

软件报

1988 年订来



订阅代号

61—74

封面设计：沈 源

出版单位：软件报社

统一刊号：CN 51—0090

定 价：6.00元

印制单位：成都铁路局二小校办工厂

成都三开元专营中华学习机

系列产品

型号多种、配置齐全、配套尽有、精工维修、服务周到、软件库品类丰富、资料完善、价格优惠，欢迎广大用户长期惠顾，代办邮购，费用另加。

主机及外设：

C E C—1中华学习机	1080元
“12”单色显示器	650元
软盘驱动器	600元
LX—80 打印机	1750元
程序磁带机	98元
游戏操作杆	49元
五槽口扩展板	160元
双驱动器接口板	60元

资料：

中华学习机数据库应用	5.00元
中华学习机软、硬件手册	6.00元
如何使用中华学习机	5.00元
电脑老师C E C—1机	1.00元
中华学习机编程技巧	1.25元
中华学习机游戏使用汇编（一）	1.00元

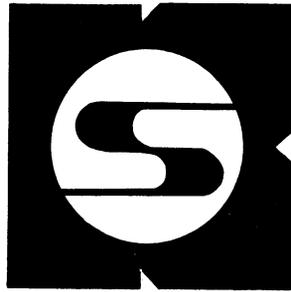
磁盘磁带软件包括游戏、辅助教学、工具和应用共500余种，磁带软件每盒4.00元。欢迎索取软件目录清单。

两项专利生产销售产品

配上中华学习机五槽口扩展及双驱动器接口板，可同时使用Z80、80列、128k，打印及A/D卡，大大增强中华机的功能，可与苹果媲美。

配上“L、C多功能汉卡”可使L A S E R—310娃娃电脑升档。

欢迎各界用户选用或批发。



成都三开元电脑部

地址：四川省成都市正科甲巷118号附9号

（省图书馆侧） 联系人：韩会刚

开户银行：成都市工商银行春熙路营业部

帐号：6640360—72 电话：666970 电挂：1774

资 料 邮 购 服 务

编号	书 名	每本定价	另加邮费
①	软件报1986年合订本	3.00元	0.3 元
②	软件报1987年合订本	3.00元	0.3 元
③	软件报1988年合订本	6.0 元	0.5 元
④	《1986年四川省青少年计算机程序设计竞赛试题及答案》	0.6 元	0.15元
⑤	《LASER 系列教育电脑打印绘图机与磁盘的操作系统》	2.60元	0.15元
⑥	《全国计算机辅助教育软件编目》	1.20元	0.15元
⑦	软件报零报	0.18/张	每4张/0.12

以上的收款单位：成都《软件报》发行科。**开户银行：**工商银行青羊宫分理处。
帐号：893018

未订上软件报的同志请到当地邮局订阅，可破季订阅，订阅代号：61—74，若错过订阅时间可直接到本社预订，每期0.18元，每月寄一次，另加邮费0.12元。

编号	书 名	每本定价	另加邮费
①	《IBM PC实用Copy指南》	16.50 元	1.2 元
②	《IBMPC实用加密技术指南》	17.50	2 元
③	《Turbo Prolog工具库》 配套源程序和Dbj文件（2片盘）	6.50 120 元	0.6 元 含邮资
④	《计算机操作训练》 配套磁带软件（一盒） 配套软盘（一片）	1.20元 12元 22元	0.3 元 含邮资 含邮资
⑤	《汉字FOXBASE+数据库技术与应用》 配套软件（盘二张）	7.50元 250 元	1.0 元 含邮资
⑥	《全国计算机应用软件人员水平考试题分析与解答》	8.00元	含邮资
⑦	《汉字TURBO BASIC》 配套软件（盘二张）	15.00 元 70.00 元	含邮资 含邮资
⑧	《PC—MOS/386多用户/多任务操作系统使用手册》	12元	1.00元
⑨	《汉字FOXBASE+关系数据库（Rev.2.00）》	15.00 元	1.50元
⑩	《企事业管理实用软件专辑》	29.50 元	含邮资

以上资料收款人：成都市华西医科大学修造室 罗秀武

目 录

题 目	页 码	页 码	页 码
评论 综述			
一年之计	1, 5	反视频显示	82
软件需求分析	9	CCDOS4.0版本的改进	86
软件设计	13	CCDOS输入方式的程序转换	86
试论“软包装”	13	改造CCDOS2.3两种最有效的方法	86
比较软件学	17	CCDOS的小改进	86
管理信息系统辅助设计工具简介	21	对“前三末一”修改的设想	86
软件编码	29	词组软件C.E.EXE的修改	94
图文扫描输入仪的软件开发	29	对EDLIN.COM的改进	98
软件维护	33	CCBIOS2.10的一点改进	110
中华超级汉字系统	33	快速输入中文句号	110
软件测试	37	中文字符的内码变换	110
TURBO BASIC	37	DEBUG的汉化	122
LoKo语言之我见	41	实现系统软件汉化的一种方法	122
中华学习系列机简介	45	巧用DEBUG的F命令	122
汉字编码的多样化发展	45	也谈CCBIOS2.10的一点改进	126
中小学计算机教学小议	53	改进EDLIN完全适应汉字操作系统	134
BASIC仍将是一位良师益友	57	“字”定屏色	134
计算机与用眼卫生	57	将HZ89微机CP/M的DEBUG移植到IBM	134
八位低档机还大有用武之地	65	一种简单的反跟踪方法	134
应重视软件输出创汇	65	也谈使用DEBUG在EXE文件中加入程序	134
第四代语言与应用生成系统	73	PC机上的一个文件属性修改工具程序	142
新一代的操作系统OS/2	78	用DEBUG修改系统的内部词组	142
工作站——一种新型的计算机系统	81	如何恢复、被删除的文件	142
普及型电脑中的佼佼者	85	关于DIR命令的修改	142
谈该系统开发的方法、步骤	89	改变屏幕分辨率和字符颜色的方法	146
NF-500电脑简介	93	PC MOS 386操作系统	158
中华学习机随想	93	中文方式下屏幕存取的实现	158
编程的设计思想	97	弥补CCDOS4.0版本的不足	158
如何增加程序的可读性	101	怎样使用CCDOS3.0读写0520CH的硬盘	158
FoxBASE能取代dBASEⅡ吗?	101	IBM PC的系统调用及汇编程序设计	182, 186, 198, 202, 206, 210
PROLOG语言第五代计算机的核心语言	105	使CCDOS4.0在286上正确启动	182
究竟学什么?	109	硬盘文件的保护	182
应当重视计算机随机使用手册	113	在西文状态下输入汉字	182
贵在求实、创新	117	也谈恢复被删除文件	186
关于FoxBASE*答读者问	121	CCDOS2.13在286上的使用方法	194
数据库教学新动向	125	CCBIOS2.10汉字编码对照表转换	194
谈电磁污染	129	CCDOSV2.10屏幕颜色的设置方法	194
使用微机应注意的问题	133	西文状态下显示汉字及改变字型的方法	194
防身国防软件市场	137	在DOS3.20版本上运行CCDOS发现的问题	194
我国发展中大型计算机三难	141	五笔字形字库的改进	194
北京市教育软件的评审及标准	149		
中国特色的计算机教育改革之路	153	数据库及信息数据处理	
经济与管理类计算机基础教育的新概念	205	统计中的合并技术	10
别了——一九八八年	209	增强PC机的CDBASE彩色功能	22
		谈CDBASE中的回车	22
操作系统及系统软件			
在DOS下应用ALT键	2	dBASEⅡ命令文件的编辑技巧	31
Debug命令扩充技术	11	编译DBASEⅡ	26
改进CCBIOS2.10的键盘控制程序	2	dBASE—Ⅰ与机器语言子程序	34
ACTOS—3068文件系统重新生成	6	Supercalc3与dBASEⅡ之间的数据共享	34
虚拟磁盘技术介绍	10	dBASEⅡ中DBF文件的几个参数及相互关系	46
解决CCDOS数据显示在提示行的方法	11	窗口多路选择式菜单	50
提高CCDOS汉字输入速度的方法	18	dBASEⅡ屏幕菜单的设计技巧	50
如何使用DEBUG	15	用中文提示程序出错信息	50
用ASSIGN命令启动CCDOS的一种方法	15	递归调用在C—dBASEⅡ中的实现方法	90
怎样灵活运用dFORMAT的功能	15	浅析dBASEⅡ中FOR/WHILE短语的差异	90
CCDOS的ASCⅡ码字符的修改	18	彻底解决数据库系统与汉字系统的适配	90
DOS中RECOVER命令的妙用	18	低级语言怎样调用dBASEⅡ的数据	90
在CCDOS上实现表格快速输入方法	18	对C—dBASEⅡ编译程序的改进	90
文件加密与解密	30	浅谈“迷入”前FoxBASE	114
关于DOS2.0的子目录系统	30	DBASE中使用TOTAL命令的一个诀窍	114
谈加密软磁盘的解密与拷贝	30	克服北极星dBASE汉字出错的简易方法	114
对加密汉字操作系统(9针小学)的去密	30	谈谈数据压缩技术	118
CCDOS汉字输入改进经验	62	文件实用压缩技术一例	118
在CTURBO中用BIOS的软中断实现信息的		一种得到映像文件的简单方法	118
		突出用户名称的方法	118
		打印超宽表格方法	138
		DBASEⅡ求和命令的缺憾与补遗	138
		dBASE通用统计程序	138
		建立和更新dBASEⅡ数据库的技巧	138
		怎样在长城机上运行汉字FoxBASE	145
		谈FoxBASE与DBASEⅡ	166
		DBASEⅡ的SET EXACT ON/OFF命令	166
		C—DBASEⅡ界面处理的两个问题	166
		DBASEⅡ中ROUND()的应用	166
		使用FoxBASE应注意的问题	198
		谈XENIX环境下的FoxBASE	198
		巧用dBASEⅡ的join命令	198
		CFoxBASE使用经验	210
		FoxBASE性能的优化	210
		计算机语言及编程技巧	
		过程及过程的参数传递	2, 6, 10, 14,
		对程序流程图循环画法建议	5
		谈谈语法结构对程序可靠性的影响	6
		自动编排转化程序	14
		IBM COBOL1.00的一处错误	15
		如何在程序执行DOS命令	22
		在COBOL中改变屏幕颜色	23
		为BASIC配置调用DOS命令的功能	26
		如何使FORTRAN实现对系统功能的调用	26
		COBOL的一种菜单显示方法	34
		COBOL与DBASE的数据交换	38
		关于修改COBOL文件记录的编程技巧	38
		也谈怎样在COBOL程序中改变字形	38
		TrueBASIC使用图形输入板的接口软件	42
		TrueBASIC在PC上如何运行汉字	42
		加速迭代法和牛顿迭代法在化学中应用比较	42
		对BASIC加密的一种方法	47
		自制BASIC快速解密程序	47
		Chmod的实现——巧用低级调用一例	50
		用DOS命令建立批处理文件	62
		谈高级语言与AutoCAD交换数据	66
		在COBOL中实现CHR和ASC函数	66
		给PASCAL增加清屏和键盘扫描功能	70
		一个TurboPASCAL应用程序	70
		怎样改变TurboPASCAL每屏的行数	70
		在TrueBASIC中定义数组的方法	70
		PASCAL程序的外部调用	70
		TrueBASIC的屏幕设计	70
		CAP-14汇编语言的程序设计方法	94, 98, 102, 106, 110, 114,
		Chain技术实现大型软件	98
		列文件目录程序Tubo Dir	102
		箭头键选点菜单	106
		FORTRAN程序的数据输入	126
		浅谈BASIC实现递归的方法	126
		解决PC机Ⅰ级COBOL密码的输入	126
		Turbo Pascal几个实际问题的研讨	146
		FORTRAN语言与汇编语言的接口	174
		谈谈Turbo Pascal Quick BASIC	
		与汇编语言的接口问题	174
		编写C语言应注意的几个问题	202
		实用软件	
		在IBM机上使用键盘绘图	3
		也谈SC电子表格的XQT文件的使用方法	18
		一句话完成英文到纯中文ASCⅡ字符的转换	28
		屏幕混乱的解决办法	11
		有什么样的软件在兼容机上不好用	22
		中西文本文件自动校验程序	15
		AutoCAD使用技巧	26
		超大汉字的快速显示	23
		微机网络图书馆管理系统的设计与实践	46
		快速方便地使用12字制表格	23
		由软件水平考试题目所想到的	46

OFFIC1,00A的解密	47	磁盘修复的一种方法	115	APPLE—I微机BASIC语言中实常量的	
汉字到内码的自动转换	50	打印机维修小经验	119	数值范围	99
使随机函数更随机	51	APPLE机—特殊故障的排除	127	APPLE—I汉字程序在BASIC DOS下的	
简易快速词库生成法	54	紫金I微机维修一例	147	编译	99
简易造字技巧	54	语言卡的检测及维修	159	关于APPLE DOS模拟磁盘	99
利用已有文本文件扩充词组库的捷径	54	苹果机故障维修一例	175	使用APPLE—DOS3.3的小经验	99
BASIC语言多品种小批量生产工序质量控制		绘色带涂墨的简便方法	179	使用随机文件应注意的一个问题	99
分析通用程序系统	58	一种不用CE盘校软盘磁头的方法	191	也谈使用APPLE汉字系统的体会	107
OFFICE在联想式汉卡中的使用	58	再谈APPLE I检修技术	211	在APPLE PASCAL系统下打印程序清单	111
微机在机床精密挂轮选择上的应用	58	PC—1500机检修一例	211	全屏键盘作图程序	111
Turbo C语言	58	PC—1500打印机维修	211	如何实现表格及汉字的自定义方式	111
五笔字型操作系统探讨	62	苹果I电源检修	211	自制中华学习(APPLE兼容)机A/D卡	115
更改新版五笔字型系统为单软盘或硬盘启动	62			STC汉字转换成中华机汉字	115
用DC EPROM写入卡固化16位机文件	63	APPLE机、紫金机		可修改数据的输入程序	115
Auto CAD的汉字输入设备—数字化仪	66	在紫金I上绘制高精度生物曲线	3	拷贝新法	115
在绘图机上使用CCDOS汉字库绘汉字	66	如何在紫金机上调试Z80监控程序	3	STC2.0汉字系统INIT功能改进	115
CADKY与SR—6620绘图机接口程序简介	66	用APPLE I打印机打印图形	3	加密中西文dBASE—I软盘复制两法	115
如何修改研究文件的卷名	67	查找APPLE SOFTBASIC解释子程序	11	APPLE I上实现EPROM仿真	119
形色装饰图案的自动生成	74	苹果机汉字提示调试程序初探	11	也谈回被NEW掉的程序	123
硬盘初始化的简易方法	67	苹果机汉字DBASE命令文件程序清单的打印	11	APPLE—I屏幕软开关	123
用微机处理居民身份证底卡	74	对筛法求素数的进一步改进	11	在APPLE I上修改受到破坏的语句	123
关于新款盘格式化失败的一点体会	71	1—53,3CATALOG十进制显示地址的改进	12	BASIC的格式化输出	123
谈谈长城0520CH图象存盘	74	上角码和下足码输出方法	15	APPLE I RUN命令的扩充	123
过程对称的制、解密程序	78	APPLE I兼容机运行PRODOS的方法	19	变化多端的体柱	123
用2字节的短程序解密	78	APPLE I微机的程序行的修改技巧	19	再谈超级汉卡文本窗口设置	127
IBM研究文件的一种保护方法	78	程序设计中的常见错误	23	APPLE I低分辨率图形打印	127
恢复内存中BASIC程序的一种简易方法	78	打印特大汉字	27	计算机帮助你生个聪明健康的娃娃	127
对PC机上一些游戏程序的解密方法	78	在48K苹果机上使用小汇编	27	苹果机图形点编	127
一种解密加“P”BASIC程序的方法	78	为CP/M2.20 WORDS IAR和DBASE—I		使用APPLE I小经验	127
怎样在长城机上用BASIC保存屏幕图象并重显	82	增加打印命令	27	模拟小监控	131
绘图用的汉字笔划字库的建立与使用	82	简易仿监控程序	27	改HELLO程序的内存	131
在BASIC实现图形的全屏编辑	83	APPLE机RAM的加电检测	31	在随机文件中使用POSITION命令	131
利用汇编语言扩展高级语言的A/D, D/A		高斯概率分布的随机数发生程序	31	筛法合数分解表	131
交换等程序功能	119	一种集散型加热炉控制系统	35	在英文状态下打印汉字	135
绘图仪与主机间的数据同步	130	苹果I微机故障排除一例	39	也谈机器语言中的屏幕显示	135
在Auto CAD内如何调用DOS命令	130	苹果机程序运行中的出错处理	43	STC2.0使用经验	135
在CCDOS下实现同时打印和绘图	130	在计算机上巧用录像机	43	有关《BL超级汉字软卡》的问题	139
COLOR400高分辨图形模式编程	130	把机器语言翻译成DATA语句	43	对程序设计一例的探讨	139
防止硬盘误格式化一法	150	使用APPLE—I小经验	43	APPLE—I简易联机卡的原理与应用	139
硬盘ROM BIOS结构及低级格式化方法	150	APPLE—I磁盘加密一法	47	STC2.0使用点滴	139
计算软盘文件的相对扇区号	150	APPLE I机的DBASE I命令文件保密	47	挽回被NEW后的程序最简方法	139
PC机软盘修复技术	150	对STC2.0下第12行显示的清除一文的补充	51	链接程序时字符串变量的传递	143
浅谈驱动器与软盘“写保护”	150	扩大苹果机磁盘容量的一个好方法	51	未引导DOS的补救措施	143
给FORMAT程序加声音提示	150	6821并行接口在APPLE机中的高层应用	55	STC2.0下的数据快速打印	143
给软件加密	154	一种更简单易懂的解密EPROM中Z80		解决STC汉字系统打印汉字出错的方法	143
防止和处理硬盘故障的方法	154	机器语言程序的方法	55	利用EXEC命令链接BASIC程序	143
浅谈如何方便的改变虚拟盘设置	154	苹果机绘图仪的改进	63	汉字区位码对照表打印程序	147
FOOL软件加密系统简介	154	APPLE SOFT BASIC各命令解释程序	63	APPLE II软件设计应注意的一个问题	147
如何用BASIC编联机通讯程序	162	入口地址	63	用子程序模拟实现PRINT USING语句的功能	147
COPY命令在通信中的应用	162	苹果机闲置内存的利用	67	机器语言实现对话式输入	147
谈Open “Com...”语句	162	一个实用的图象压缩处理程序	71	最简单的格式化数据盘程序	147
IBMPC异步通信口波特率之提高方法	162	键盘绘图程序	71	一个检查苹果机磁盘寿命的程序	151
计算圆周率到任意位	162	APPLE I机低分辨率图形打印	71	控制字符在DBASE I中的作用	151
克隆读取磁盘图形产生虚线图过程的方法	170	DOS系统下BASIC程序转换到STC汉字系统	75	一个多功能程序	151
True BASIC的绘图功能	170	在无汉卡的苹果机上显示中文菜单	75	在DOS3.3操作系统上增加十进制与十六	
也谈24针打印机打印图形	170	APPLE—I与IBM—PC机数据通信	75	进制互化的命令	151
字符的旋转	170	FORTRAN—80在APPLE I机上的扩展	79, 83	小技巧	151
高密度软磁盘	186	LOGQ状态下显示汉字	79	STC汉字系统的程序链接	155
诊断硬盘故障的简便方法	190	为苹果I增加BASIC增加一条指令	83	充分利用磁盘的容量	155
彩色显示适配器显示故障一例	190	APPLE I实现中英文互相转换	83	MIT LOGO的系统信息	155
PC机维修三例	190	APPLE SOFT中ERASE语句模拟	87	巧用汉字系统制造特殊字符盘	155
如何将PC机与彩色联用	190	用&创新APPLE SOFT语句	87	在APPLE I汇编语言中使用造型表	159
对PC3+网络共享软件的修改	206	16KRAM CARD的使用	87	任意函数图象的输出	159
有效图形的数组结构分析	206	APPLESOFT程序的加密与解密	91	改进APPLE—I超级汉字系统的几点经验	159
		DO S3.3下的简易加密与解密	91	计算机绘图比例的自动确定	163
		加密程序的数据输入法	91	一个更强大的图象存储程序	163
		简单可靠的APPLESOFT程序保密法	91	在DOS3.3下打印封闭表格	163
		APPLE—I连接程序传递变量的新方法	91	也谈重新引导DOS	163
		汉字字符串的输出宽度的测定	95	磁盘计数爆炸	163
		含有汉字的表格制作	95	GET语句的妙用	167
		APPLE I动画浅谈	95	APPLE SOFT中USR函数的使用	167
		STC系统能装入DOS系统下的BASIC程序	95	CP/M系统中使用PR#6命令	171
		小数转为分数的程序	95	用APPLE I固化在CP/M操作系统下调试的	
		屏幕图形向磁盘的硬拷贝	95	Z80程序	171

维修技术

苹果I型微机故障排除一例	39
计算机键盘故障的检修	59
APPLE I微机常见故障分析一例	59
苹果—I电源检修中的两点注意	59
APPLE—I计算机故障检修一例	59
排除软盘驱动器写保护故障小经验	59
硬盘故障排除一例	59
软盘驱动器不启动的原因	59

软件报



1988年
1月2日
第1期
总第66期

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 订网代号: 61-74 四川省报纸登记证: 0004号

读
者
来
信

编辑同志: 您们好!

我是一个半业余、半专业的计算机工作者,是《软件报》的老读者。《软件报》使我受益匪浅,不久前,我受《软件报》的启示,编制了电脑计算器软件(适用于R、M),被评为87年度省青少年软件评比教师组优秀作品。感谢《软件报》对我的帮助,祝《软件报》越办越好!
江苏 如东县中学 贾新国

编辑同志:

您好!作为《软件报》的读者,我首先向你们表示衷心感谢!我和许多人一样,一发现《软件报》这块园地,就投以极大的兴趣。《软件报》办得好!它内容广泛,适应面广;更重要的特点是内容具体实用;我想这可能是赢得读者的根本原因。目前,许多报纸、杂志、用很大篇幅、很多版面来登载广告,使得技术性的刊物没有实用价值,尤其是对计算机应用人员来说,一台机器几万元,买到了手,关键问题是怎样用好它,发挥它的作用,挖掘出这一现代化工具的能力,谁有心、有能力十天半月换一台计算机?就是扩充内容和外设也是如此。

看到贵报在10日19日上的启示,从88年起,将改为周刊,那就有登载更多文章的机会。作为读者,我希望将这些版面多登进一些实用文章。更希望你们不负众望,将《软件报》越办越好,进一步提高质量,为我国计算机应用的振兴和四化建设做出更大的贡献!当然,在具体工作中会有许多困难的,对于你们的这些困难,如果我们帮得上,一定尽力协助。
新疆 王艺

编辑同志:

我于87年开始订阅软件报以来,深感贵报是一般企业中计算机使用,开发的良师益友,本人从中得益非浅,本人编制的设备管理程序,就从贵报介绍的APPLE II资料中得到不少启发,克服了Apple II内存太小(尤其在中文系统中)的困难,得到了成功,受到使用部门的欢迎,今后还要常订阅贵报。

另外有一个小建议,关于87年的订合同书启事上说其后还附有全年的保留目录,这对于我们无疑是需要的。但是我已订了87年全年报纸而且保存很好,能否单把全年的保留目录及青少年竞赛题,全国软件人员水平考试及其答案,和全年文稿的分类目录,另订一册,供应给我们,可以适当收费,这样对已订报纸的同志来说方便了,我想是会受欢迎的。

希望明年改为周刊以后能继续保持针对性强,实用性强的特色,多组织比较普及的稿件,多介绍一些实践经验。我作为软件报的热心读者,今后要加强同贵报的联系,工作中如有什么心得体会也向贵报提供,更多的是希望通过贵报得到一些帮助。
苏州市 王持炳

袁舟老师:

您好!贵报寄来的“通讯员登记片”和报纸均已收到。我对自己的稿件能被贵报采用感到很荣幸,对贵报为我们中学生开辟了“中学生园地”表示衷心感谢。

对自己能成为《软件报》的一名通讯员,我感到很高兴。我所在的学校是一所百年老校,现有学生一千六百多人,在高一、二年级开设有计算机普及课,从初一到高二都有计算机兴趣小组的成员。我能够在同学们当中积极宣传《软件报》,尤其是“中学生园地”这个栏目。

我校现有IBM-PC, Apple, CoMX-PC1微机型近40台。软件资料也比较丰富,不少同学(包括我)在省市、以及全国的青少年程序设计竞赛及软件评比中获奖。我对苹果机比较熟悉,能编写一些苹果机上的应用程序,望编辑老师予以多提意见。

此外,我有一个想法,就是贵报对出的学生稿件,能否发函通知学生所在的学校。比如,今年三月份我投稿一刊物被刊出后,编辑组即向校长来信指示,在校集会上,校领导向全体学生宣读了这封信。就这样,一方面扩大了报纸的影响,另一方面又极大地激发了投稿同学和其他同学的投稿积极性。不知这个想法是否可行?

福建师大附中: 刘发勇
编者按: 此建议很好,我们将从今年的第一期开始,稿件一经采用,便通知作者的所在校方。

多字节寄存器整型加、减、乘、除等
六位有效数字(精度)的实型加、减、乘、除、平方、开方、COS、SIN、ARCCOS、ARCSB、ARCTG、实型规格化、取整、取反等。
支持环境: 紫金/APPLE计算机CP/M操作系统
转让形式: 盘片查账和说明书
转让价格: 50元
收款单位: 成都《软件报》编辑部

★编号: 软880102
作者: 蒋晋
功能: 本软件使绘图机具有数字化的作用,利用本软件可以对平面复杂图形的座标采集、存盘、打印和图形在屏幕上再现。根据需要,还可以用绘图机把采集到的图形按要求放大或缩小后再画出来。本软件全部采用屏幕提示,操作简便可靠。本软件仅需改动几行,即可应用于不同型号的绘图机。
源程序语言: BASIC

运行环境: ①硬件: IBM-PC/XT或GW0520C-E, RS-232C 异步通信口或并行口; NSA971-20 六笔绘图机; 软件: BASICA、COM 或编译BASIC
转让形式: 复印说明书和程序清单
转让价格: 20元
收款单位: 成都《软件报》编辑部

在新的半年里,《软件报》有何打算,这是广大作者和读者所关心的事情。我们根据平日里的读者来信(或面谈)所提出的问题和要求,经分析、综合及客观可能而订出了《软件报》的一半之计。

首先,是要提高办报质量。质量就是生命。如果一张报纸,它的内容不合读者的口味,或者是错误百出,或者是内容陈旧,或者是字迹不清,对于一张质量低劣的报纸,谁还愿意订?那么,又如何提高软件报的质量呢?

第一,把好选题关;在选题的深浅上坚持以初级技术水平人员为本报的主要阅读对象,保持实用、精练的特点,采取软硬件兼顾的办法。既要照顾多层次读者的需要,又要在一个时期内突出两三个专题。四个版的内容又各有侧重:

第一版为信息版,其主要栏目有:新闻、评论、综述、网讯、市场动态、读者论坛、软件交流等。从半月刊改为周刊后,一版的“信息”就显得更为重要了。一是传递速度更快,二是容量更大,要求来稿内容要新、要准并加盖公章。另外,对于学术上的不同看法而引起的争论,本报将优先刊登,以活跃学术论坛。“软件交流”也是很受作者和读者欢迎的一个栏目,因为它不仅为颇有价值的长篇稿件提供了“用武之地”,也使广大用户获得了廉价而适用的软件,确实内通了设计与使用的渠道。(其来稿要求详见1988年第17期一版上“增设‘软件交流’专栏”一文)总之,第一版是为广大作者和读者提供言论、信息的场所,大家有什么要说的话、要提的意见、建议和要求等均可在本版发表。

第二版是提高版,它的选题重点是:系统软件、网络、数据库、CAD/CAM、办公室自动化等中上技术水平的实用软件、新技术介绍及学术性论文,它辟有各类机型、各种语言的专栏及大专院校师生园地。还有每年一度的全国软件人员水平考试试题、答案及其辅导性文章也在本版发表。喜欢这版的读者越来越多,处于上升趋势。

第三版是实用版,主要刊登一些编程技巧、编程经验、硬件维修、问题解答及各类机型的实用程序等。这版要求是:能解决实际问题,文章简练,开门见山,有话则长,无话则短;一孔之见,一得之功,一技之长均可来稿。本

版拥有作者和读者最多,深深浅浅、长长短短,内容极其丰富。

第四版为普及版,主要栏目有:初学者园地、单片机、中华学习机、1500机、中学生园地、趣味程序等。还有每年的全国中学生程序设计竞赛试题、答案及其辅导讲座也在这里刊出。本版深得中小学生的喜爱和初级技术人员的好评,这既是他们吸取营养的沃土,也是他们发表处女作的场地。中缝上就设置一些广告、市场信息、新书介绍及读者问答等。

以上诸稿内容虽也依据读者要求而定,但对每个具体的读者来说,不一定每版的內容都能用上,这只能使拥有某种机型或从事某个专业或具有不同技能的读者各得“一片天地”,若有不逮之处,欢迎新老读者提出,我们还可改进。

第二,要把好审稿关;随着计算机技术的不断深入发展,我们作为来稿的技术性也在不断的深化和扩展,为此,一方面要在我们报社内部增强编审力量,做到每个版面定人、定职、定责,并在每期的各个版面登出责任编辑的编号,以便读者监督;另一方面要扩大业余编辑队伍,优选一批责任心强、技术水平和文字水平较高的人员作为业余编辑来用。稿件必须三审定稿;即先由责任编辑选出备用,再送交业余编辑批改,最后责任编辑二审,最后送主编三审定稿。

第三,把好校对关;各版的责任编辑从选稿、审稿、校稿直至付印一插到底,每期报纸做到毛校、初校及联校,使其差错降低到最低限度,但绝对无错也是不可能的,问题在于有无补救措施,如果有时发现了错误,请来信指出,我们将及时更正,并赠第一个指正的读者发纪念品,以示感谢。

第四,把好印刷关;从纸张、油墨、排版、制版、付印等方面严格要求,使每版的内容,特别是程序清单都要清清楚楚。

要提高报纸质量,除编辑部努力外,还需要作者的积极配合才行,在此也不妨对作者提一点要求: ①文稿请用16开有间行的方格稿纸书写 ②书写要工整、清晰,切勿潦草 ③外文字母一律用打字机打,字体大小要清楚,大小写要有下角文 ④符号与数字的写法要清楚,一定要上机验证,并打印清楚(最好是黑色) ⑤打印清楚,字体宜大不宜过小,格式要整齐,避免过多的空行(照程序清单我们都采取照相制版)。(未完待续)

★编号: 软880101
名称: 紫金/APPLE CP/M操作系统新服务程序
作者: 廖桂炳
功能: 一、异型十六进制装配程序 XLOAD
用途: 用于装配汇编产生的十六进制目标文件,装配产生的可执行性文件“文件名.COM”从地址0000H开始定位。
二、单驱动器文件拷贝程序 XP1P
用途: 用于在单驱动器环境下进行磁盘文件的拷贝或拼接。
三、事件代码比较程序
用途: 用于比较两个磁盘文件代码的异同。
四、EPROM写入程序 PROGRAM
用途: 通过市售的两种EPROM写入卡(单写2716的写入卡和可写入2716、2732、2764的写入卡)直接固化磁盘文件。
五、280数学运算包
ACKLIB、280
内容包括:
• 二字节寄存器整型乘、除、开方
• 三字节寄存器整型乘、除、开方、SIN计算

龙年如意
兰州 屈军强

▲一套具有世界先进水平的“微机汽车模拟训练系统”已在徐州工程兵指挥学院安装调试完毕并投入运行。该系统可供20人同时操作,通过终端屏幕上显示的几千种一般交通情况和几百种紧急情况,对驾驶员进行方向、转向、刹车、速度、油门、档位、节流等指标的客观评估,以提高训练技能。在该系统上模拟训练100小时后,便可基本掌握驾驶技术。
徐州 孟宪达

▲江苏体科所生物力学组所编《影片分解析系统》通过数字化保持影片上所列的某一运动过程输入Apple II微机,经过计算机处理得出各种运动学参数,并可根用户需要提供所测物体和人体的动画、翻图、翻表、翻表等功能。其打印的汉字报表十分美观,图形非常直观。
该系统经过部份大专院校、省市优秀运动队的使用后得到一致好评,曾获国家体委科学进步四等奖。作为国家体委组织的六运会生物力学研究队的成员,利用该系统在六届全运会田径比赛的全部项目中为参赛的各优秀运动队提供科学数据,并为提高运动技术成绩作出了贡献。
南京 蔡冰

▲“软件报合肥记者站”在寒假期间拟办中华机器学习班,由经验丰富的大学教师,对中小学师生进行培训。还将举办微机知识竞赛。记者站希望对微机事业的发展与普及义务。欢迎合肥市及外地的同行光临指导。 联系电话: 合肥市金寨路333号
△“软件报合肥记者站”向读者提供一批最新IBM PC软件;包括全汉化AutoCAD、True BASIC、CdBASE Ⅲ编译等系统、应用、语言类软件。每张盘片收取成本费20元,资料费另收。需软件清单者请与合肥市金寨路333号“软件报记者站”郭仁同志联系。
本版责任编辑: 04号

新刊出版
软件报
龙年如意
兰州 屈军强

★编号: 软880101
名称: 紫金/APPLE CP/M操作系统新服务程序
作者: 廖桂炳
功能: 一、异型十六进制装配程序 XLOAD
用途: 用于装配汇编产生的十六进制目标文件,装配产生的可执行性文件“文件名.COM”从地址0000H开始定位。
二、单驱动器文件拷贝程序 XP1P
用途: 用于在单驱动器环境下进行磁盘文件的拷贝或拼接。
三、事件代码比较程序
用途: 用于比较两个磁盘文件代码的异同。
四、EPROM写入程序 PROGRAM
用途: 通过市售的两种EPROM写入卡(单写2716的写入卡和可写入2716、2732、2764的写入卡)直接固化磁盘文件。
五、280数学运算包
ACKLIB、280
内容包括:
• 二字节寄存器整型乘、除、开方
• 三字节寄存器整型乘、除、开方、SIN计算

▲“软件报合肥记者站”在寒假期间拟办中华机器学习班,由经验丰富的大学教师,对中小学师生进行培训。还将举办微机知识竞赛。记者站希望对微机事业的发展与普及义务。欢迎合肥市及外地的同行光临指导。 联系电话: 合肥市金寨路333号
△“软件报合肥记者站”向读者提供一批最新IBM PC软件;包括全汉化AutoCAD、True BASIC、CdBASE Ⅲ编译等系统、应用、语言类软件。每张盘片收取成本费20元,资料费另收。需软件清单者请与合肥市金寨路333号“软件报记者站”郭仁同志联系。
本版责任编辑: 04号



在设计一个比较复杂的程序时，为程序清晰、好读、易维护，因而可根据程序中要完成的若干主要功能将程序划分成几个可独立汇编的程序单元。我们把这些程序单元称为模块。

过程是模块化程序设计的主要手段，同时也是节省程序代码的主要途径。INTEL8088/8086的汇编语言是可以实现模块化程序设计的一种语言。它允许定义过程，也有过程的调用指令，而且还可实现过程的递归调用。为此，本文将系统的讨论INTEL8088/8086汇编语言的调用及过程的参数传递方法。

一、过程的说明与调用

1. 过程的说明格式

过程名称 PROC 属性
: 过程体内语句
ENDP

过程名是一个标识符。由程序设计者决定。它同变量名一样由字母、下划线、数字符号组成，最长可达31个字符。属性是说明过程是内部过程或外部过程。当过程同过程的调用语句在同一代码段中，是内部过程，内部过程的属性是NEAR。当过程同过程的调用语句分别在不同的代码段时，是外部过程，其属性是FAR。由此，我们有时把内部过程说成是NEAR过程，外部过程是FAR过程。PROC是过程的关键字。“过程名称ENDP”为过程程序段的结束标志。过程的过程名称要与“过程名 PROC属性”语句中的过程名一致。过程里体内语句中，至少必须有一条过程返回语句作为过程的结束。过程返回指令的格式为：
RET <常数表达式>

RET <常数表达式>

过程及过程的参数传递

(INTEL8088/8086汇编语言程序设计方法)

成都科技大学 人仁

这里的常数表达式的外面加上的<>括号，表明它是可选的。<>括号不属于这条指令的内容。

2. 过程的调用语句格式：
CALL 属性 被调过程名

这里的属性应与被调过程定义时给的属性要一致。当调用一个NEAR过程时，属性为NEAR PTR，也可以省略。当调用一个FAR过程时，属性为FAR PTR。对FAR过程的调用，这是不允许省略的。

3. 带有过程和过程调用的程序格式

①含有NEAR过程及过程调用语句的程序格式
设在数据段为一个数组保留了最大的存贮空间为100个元素，每个元素为一个字（即两个字节）。实际数组元素的值可以通过程序参数，或键盘输入等方式提供。此外，还为存放实际数组的元素个数保留了一个字的存贮空间。通过过程调用来计算数组各元素之和。将其结果存入SUM所定义的内存单元。假设数组元素之和的过程名为PROADD。
对这个问题程序格式如图1所示。

```
STACK SEGMENT PARA STACK
'STACK' DB 256 DUP (0)
STACK ENDS
```

```
DATA SEGMENT
ARY DW 100 DUP (P)
COUNT DW ?
SUM DW 2 DUP (?)
:
:
:
DATA ENDS
CODE1 SEGMENT PARA PUBLIC 'CODE1'
START PROC FAR
CALL FAR PTR PROADD
RET
CODE1 ENDS
PUBLIC PROADD
CODE2 SEGMENT PARA PUBLIC 'CODE2'
PROADD PROC FAR
ASSUME CS:CODE2
ASSUME DS:DATA
PUSH AX
PUSH CX
PUSH SI
PUSH DI
LEA SI, ARY
MOV CX, COUNT
XOR AX, AX
MOV DX, 0
NEXT: ADD AX, [SI]
ADC DX, 0
ADD SI, 2
LOOP NEXT
MOV SUM, AX
MOV SUM+2, DX
POP DX
POP SI
POP CX
POP AX
RET
PROADD ENDP
CODE2 ENDS
END START
```

图1 具有NEAR过程及过程调用的程序格式

上面这段程序，调用过程PROADD的语句同过程PROADD处于同一代码段，所以是NEAR过程。对上面所假设的问题，让过程调用语句与过程本身处理不同的代码段。其程序的格式如图2所示。

②含有FAR过程及过程调用的程序格式
上面这段程序，调用过程PROADD的语句同过程PROADD处于同一代码段，所以是NEAR过程。对上面所假设的问题，让过程调用语句与过程本身处理不同的代码段。其程序的格式如图2所示。

```
STACK SEGMENT PARA STACK
'STACK' DB 256 DUP (0)
STACK ENDS
DATA SEGMENT PARA PUBLZC 'DATA'
ARY DW 100 DUP (?)
COUNT DW ?
SUM DW 2 DUP (?)
:
:
:
DATA ENDS
CODE1 SEGMENT PARA PUBLIC 'CODE1'
START PROC FAR
CALL FAR PTR PROADD
RET
CODE1 ENDS
PUBLIC PROADD
CODE2 SEGMENT PARA PUBLIC 'CODE2'
PROADD PROC FAR
ASSUME CS:CODE2
ASSUME DS:DATA
PUSH AX
PUSH CX
PUSH SI
PUSH DI
LEA SI, ARY
MOV CX, COUNT
XOR AX, AX
MOV DX, 0
NEXT: ADD AX, [SI]
ADC DX, 0
ADD SI, 2
LOOP NEXT
MOV SUM, AX
MOV SUM+2, DX
POP DX
POP SI
POP CX
POP AX
RET
PROADD ENDP
CODE2 ENDS
END START
```

图2 具有FAR过程及过程调用的程序格式

这段程序中CODE1、CODE2处于同一源程序文件中，且由CODE1中的START、CODE2中的END START“括”在一起。由于过程的调用语句在CODE1代码段中，过程PROADD在CODE2代码段中。因此，CODE2代码段定义之前必须用PUBLIC PROADD来宣布PROADD是一个公用的标识符。否则在CODE1中的CALL FAR PTR PROADD语句中的过程名就是一个未定义的符号。在汇编时将会出错。

在这个程序中，过程调用语句所在的代码段以及过程本身所在的代码段是处于同一源程序文件中，我们又说它们是处于同一程序模块中。我们有时还会把过程的调用语句所在的程序与过程本身分别写成不同的源程序文件中，即让它们处于不同的程序模块，以便于几个程序设计人员按照它们各自的分工，分别设计，单独调试自己的模块。待各模块调试完成后，再将各程序模块组织起来联调，最终完成整个程序设计。

在DOS下应用ALT键

```
>>DEBUG
-U 100 16c
1:80:0100 A08000 MOV AL,100801
1:80:0103 3000 CMP AL,00
1:80:0105 7464 JZ 0168
1:80:0107 8400 MOV AH,00
1:80:0109 89C3 MOV BX,AX
1:80:010B A08200 MOV AL,100821
1:80:010E 3C61 CMP AL,61
1:80:0110 7205 JB 0117
1:80:0112 2C20 SUB AL,20
1:80:0114 A28200 MOV 100821,AL
1:80:0117 C70679001858 MOV WORD PTR [007D],5B1B
1:80:011D C7067F030308 MOV WORD PTR [007F],3B3C
1:80:0123 90 NOP
1:80:0124 90 NOP
1:80:0125 90 NOP
1:80:0126 2C41 SUB AL,41
1:80:0128 0000 ADD AL,AL
1:80:012A 88C4 MOV AH,AL
1:80:012C 53 PUSH BX
1:80:012D B87001 MOV BX,0170
1:80:0130 D7 XLAT
1:80:0131 A28100 MOV 100811,AL
1:80:0134 88ED MOV AL,AH
1:80:0136 FECD JNC AL
1:80:0138 07 XLAT
1:80:0139 A28200 MOV 100821,AL
1:80:013C 8038 MOV AL,38
1:80:013E 428300 MOV 100831,AL
1:80:0141 5B POP BX
1:80:0142 81C38100 ADD BX,0081
1:80:0146 C77077024 MOV WORD PTR [BX],2470
1:80:014A 4B DEC BX
1:80:014B 90 NOP
1:80:014C 8A07 MOV AL,[BX]
1:80:014E 3C72 CMP AL,72
1:80:0150 7404 JZ 0156
1:80:0152 3C52 CMP AL,52
1:80:0154 750E JNZ 0164
1:80:0156 4B DEC BX
1:80:0157 C60738 MOV BYTE PTR [BX],38
1:80:015A C74013133 MOV WORD PTR [BX+011],3331
1:80:015F C74037024 MOV WORD PTR [BX+031],2470
1:80:0164 BA7D00 MOV DX,007D
1:80:0167 BA09 MOV AH,09
1:80:0169 CD21 INT 21
1:80:016B CD20 INT 20
-D 170 1A3
1:80:0170 33 30 34 38 34 36 33 32-31 38 33 33 33 33 35 3048463218333435
1:80:0180 32 33 33 36 33 37 33 38-35 30 34 39 32 34 32 25 2336373850492425
1:80:0190 31 36 31 39 33 31 32 30-32 32 34 37 31 37 34 35 16193120224717452144
```

大家知道，在BIOS状态下，利用ALT可以组合成ASCII各种命令方便了BIOS的编程。但在DOS下，却不具备这种功能。为此，本人编了一个程序，可在DOS状态下随意定义26个字母键。如欲定义ALT D = "DBASE" 即可。后面若需跟一个回车，则键入ALT D = "DBASE" CR即可。这样，不但可以在DOS下定义常用的命令，而且还可以在DOS下定义汇编语言中常用

的助记符，如ALT P为PUSH，M为MOV，然后再进入debug，则可节省汇编源程序的时间。本程序适合于IBMPC/XT及长城520C。当然，在CO-NFIG-SYS里应有一条DEVICE = ANSISYS的命令。

程序建立过程如清单所示。首先在100=16C键入程序清单中所示的指令，而后再把170=1A3的数据改成清单中所示（用E命令）。最后命名，存盘即可。
广东 林水勇

IBM PC/XT增强型微机中配置的101键改进CCBIOS 2.10的键盘控制程序

对原系统的16类中断键盘控制程序稍作改进，即可恢复各键的正常功能。现将改进方法介绍给读者，供大家参考。（设CCCC.EXE和DEBUG.COM已在C盘中）
福建 林登瑞

```
C>REN CCCC.EXE CCCC
C>DEBUG CCCC
-E9C7D E9 D0 FE
-E9B5 5B 3C 80 75 06 08
-E9B5 E4 74 02 30 C0 50
-E9B5 E8 4D 02 E9 1E 01
-W
Writing AD44 bytes
-Q
C>REN CCCC CCCC.EXE
```

经分析其主要原因是：原系统中的键盘控制程序，没有对上述10个键的扩展ASCII码进行正确处理。解决此问题的方法比较简单，只要

在IBMPC机上使用键盘绘图

众所周知, IBM PC机的功能较强, 且具有各种汉字输出形式。本人在长期使用中感到, 要完成一篇文本输出确很容易, 但若想给该文本配上二个插图或一个封面较难。这就是说, 在IBM机屏幕上, 能否灵活地绘作各种图案? 回答是肯定的, 因为BASIC语言的绘图和音响功能都很强, 只是用这种方法要预先编制程序, 就需要预先确定图形的全部坐标数据, 然后还要输入, 这既麻烦又枯燥, 远不如在一张纸上画图, 既方便又灵活。为此, 我们利用BASIC语言编制了一个程序, 占5KB, 在IBM PCXT机上, 用PC DOS (或CCDOS) 2.00以上版本均能运行。下面我对该程序的功能和使用方法作一个简介。

该程序共定义了四组键, 其中I、J、K、M为一组, 可使光点在屏幕上上进行左、右、上、下的移动并画线; G、H、B、N为一组, 可使光点在屏幕上上进行45°的左上、左下、右上、右下的移动并画线; R、D、P、C为一组, 这一组起到抬笔的作用, 即确定新的坐标原点, 使光点在屏幕上上进行左、右、下的移动, 直到您认为满意为止, 这时光点所经过的路线不画线。但在使用这一组坐标之前, 必须先按一下“X”键。另外, P、Z、SEC、X、O、W、L为一组, 这一组键的功能是单独的。其中“P”为抹去屏幕的全部图案, 并重新开始绘图; “Z”为抹去刚刚绘画的“一笔”; “SEC”键为整个程序的出口, 返回到BASIC级; “X”为抬笔, 即刚绘一笔的结束, 然后利用R、D、F、C这一组键, 去确定新的一笔的开始。“O”表示你准备画椭圆或圆, 且以这一点为圆心, 需要你立即输入半径, 起始角、结束角和椭圆度。“W”为清除屏幕上第25行的提示, 这时整个屏幕仅剩所绘图案, 以便打印输出。“L”表示以这一点为起点, 然后利用R、D、F、C移动光点, 到再按L为止点, 画任何角度的直线。

该程序还具有存图的功能, 即你所绘的图形, 系统将自动地以A、X、T、DAT为文件名, 存入软盘中。如果你的图案复杂, 一次无法画完, 这也无关紧要, 下次开机可首先显示此图, 然后接着绘就是了。因此, 所绘图案可以永远长期保存。想先显示那一幅, 只需将欲显示图形的文件名更改为A、X、T、DAT即可。

该程序还具有音乐和不同情况下的声音报警。使用十分简单, 一旦运行该程序, 程序首先以菜单形式出现, 然后根据你的选择, 可绘作新图或显示旧图。显示旧图后可接着绘也可不接着绘。在绘制过程中, 请注意屏幕上第25行的提示, 必须正确回答后, 程序方可继续执行。整个程序绘完以后, 程序再次出现菜单, 根据选择, 即可退出程序。

另附源程序清单及一幅图案。

程序名: 229 江油 刘主力

如何在紫金机上调试Z80监控程序

目前有许多用户为了各种不同的应用而自行设计以Z80为CPU的最简系统, 但怎样调试Z80监控程序, 往往成为一个难题。在此, 我提供一个在紫金机或APPLE机上调试Z80监控程序的简便方法, 仅供各位设计者参考。

实际上, 在紫金机上调试监控程序主要需解决以下两个问题: 如何调试从地址0000H开始定位的程序。

我们可以用宏汇编和条件汇编的方法来实现。

设有一个汇编值定义语句为: REVERSE EQU 0

我们规定, 当REVERSE定义为0时汇编成实际的监控程序(代真程序), 当REVERSE定义为非0时汇编成用于模拟调试的程序, 写这样一个宏定义来代替定位语句(ORG);

```
OGG MACRO #1
IF REVERSE EQ 0
ORG #1
ENDIF
ENDIF
IF REVERSE NE 0
ORG #1+100H
ENDIF
MEND
```

今后, 设计者在汇编源程序的编写中凡是使用ORG语句的地方均换成使用OGG语句。这样, 无论你想汇编成模拟调试程序或是想汇编成Z80最简系统的监控程序, 只消按需要更改REVERSE的定义值就行了。注意, 汇编成实际的监控程序时需汇编成十六进制文件并用我设计的异型二进制制文件装配程序进行装配, 然后再用市售的EPROM写入卡和我设计的固化软件将目标程序固化在EPROM上。

为了调试I/O程序, 首先需要在数据区定义两个调试缓冲区, 一个用于存放调试者设想的输入信号, 一个用于存放调试过程中I/O程序的输出信号, 并用两个地址指针来指定I/O地址。即采用下列一段程序:

```
DATA
IF REVERSE NE 0
IADD: DS 2
OADD: DS 2
IBUFF: DS 400H
OBUFF: DS 2000H
ENDIF
; (本程序中设想输入信号存放区的大小为400H字节, 而输出信号存放区的大小为2000H字节, 调试者可根据自己的需求更改这个大小。)
```

然后, 在用户程序的入口处放上下面这段初始准备程序:

```
IF REVERSE NE 0
LD HL, IBUFF
LD (IADD), HL
LD HL, OBUFF
LD (OADD), HL
ENDIF
```

另外, 再分别用两个宏定义来更改I/O指令。设I/O都通过A寄存器进行(非A寄存器也可作类似更换)。

```
IF REVERSE NE 0
INT MACRO #1
IF REVERSE EQ 0
IN A, (#1)
ENDIF
IF REVERSE NE 0
PUSH HL
LD HL, (IADD)
LD A, (HL)
INC HL
LD (IADD), HL
POP HL
ENDIF
MEND
; 更换OUT指令的宏定义为:
OUU MACRO #1
IF REVERSE EQ 0
OUT (#1), A
ENDIF
IF REVERSE NE 0
PUSH HL
LD HL, (OADD)
LD (HL), A
INC HL
LD (OADD), HL
POP HL
ENDIF
MEND
```

在紫金II上绘制高精度生物曲线

1. 生物曲线的意义

生物曲线是近几年逐步被重视的, 在一些重大的体育比赛中, 已被有效的应用于科学的调整、搭配参赛运动员、队。将生物曲线成功的应用于驾驶员出车调度国内外早有报道。近来国内又有了将生物曲线用于优生的报道。报道说: “对一千名育龄夫妇调查, 夫妇的生物曲线处于高潮期时怀孕所生的孩子, 其智力明显的高于非高潮期所生的孩子”。总之, 生物曲线应用, 越来越被人们认识和重视。

2. 生物曲线的计算及绘制

从你出生的那天起, 你的生物曲线便按照智力33天, 情绪28天, 体力23天为一个周期的规律变化。那么只要知道你的出生年月、日, 便可计算出任一时间曲线变化情况。而用计算机处理是很明智的方法。到目前为止, 各种形式的计算机处理方法都有, 但不同程度的存在曲线精度差, 阅读精度低, 不连续等问题。本程序较好的解决了这个问题。

该程序是在SCDOS支持下开发的, 采用高分辨率绘图, 汉字说明, 具有屏幕显示清晰、连续、可读性强的特点, 且打印方便。若是彩色显示器, 增加三条着色语句便可得三条彩色曲线。该程序无须修改变可在APPLE II上运行。在DOS3.3状态下, 除了没有汉字显示外, 处理结果同上。但需将20语句改成HGR, 200语句改成着色句。

整个程序上有50几句, 逻辑清楚, 便于移植, 显示图形如附所示。

3. 生物曲线的阅读和编制

如附图所示, 1表示智力(ZL)峰值最高, 2表示情绪(QS)峰值为中, 3表示(TL)峰值最低。括号中的字母为拼音缩写。Y轴上的1、3就是表达上述内容。X轴线1—30表示天数。实际绘制的天数为32天。图形上方表示该曲线所处的年月和阅读说明, 第二行可填写该曲线为何人所有。

程序中10—35句为输入段, 40句—240句为计算周期段。注意因曲线有一定变化规律, 所以只需计算出“计算月”的第一天状态即可。250—595句是绘制曲线段。由于计算机显示座标是以左上角为原点, 在这里经过反相处理, 所以图形是按人们的阅读习惯, 以左下角为原点的图形。660—660句为打印语句, 需打印时, 只要在图形显示出来后, 按“Y”键即可, 否则按任意键则继续绘制下一个人的生物曲线。

值得提醒的是, 这里的打印, 准确的说是在进入文本后进行拷贝。所以, 对于紫金II在SCDOS支持下运行时, 拷贝后若需继续绘制曲线, 需打入“&”命令, 进入SCDOS状态再打入“RUN”命令能继续运行。江苏 张礼扬

10 HDE
20 HTAB 7: VTAB 4: PRINT "出生的年,月,日,及需计算的年
用: 月, 日, 日";

```
30 INPUT A1,A2,A3,B1,B2: IF B1 - A1 < = 0 THEN GOTO 10: I  
F A2 > 12 OR A2 < 0 OR A2 > 12 OR A2 < 0 THEN GOTO 10:  
35 IF A3 > 31 OR A3 < 0 THEN GOTO 10  
40 IF A2 = 02 THEN F = INT ((B1 - A1) / 4) / 5: F = F + (B  
1 - A1) / 365: GOTO 200  
45 IF A2 = 02 THEN F = INT ((B1 - A1 - 1) / 4) / 5: GOTO 100  
50 F = INT ((B1 - A1) / 4)  
60 FOR J = 1 TO A2 - 1: READ X: NEXT  
65 F = A2 TO B2 - 1: READ X: AK = AK + X: NEXT IS = F -  
A3 + AK + (B1 - A1) / 365  
70 GOTO 200  
75 RESTORE: FOR I = 1 TO A2 - 1: READ X: NEXT  
110 FOR J = A2 TO 12: READ X: AK = AK + X: NEXT  
120 RESTORE: FOR J = 1 TO B2 - 1: READ X: AK = AK + X: NEXT  
130 S = F - A3 + AK + (B1 - A1) / 365: GOTO 200  
200 HDE  
210 TL = 1 + (S / 23 - INT (S / 23)) / 23: QS = 1 + (S / 28 -  
INT (S / 28)) / 28: ZL = 1 + (S / 33 - INT (S / 33)) / 33  
220 IF TL < = 0 THEN TL = 23  
230 IF QS < = 0 THEN QS = 28  
240 IF ZL < = 0 THEN ZL = 33  
250 P = 3.1415926 * 2  
260 FOR J = 1 TO 32  
270 I = 40 + (SIN (TL * P / 23 + P * J / 23)) / 100: T  
INT (T + 0.5)  
280 IF J = 1 THEN E1 = J: E2 = T: GOTO 305  
290 H:LOUT E1 * 0.62: T: * 8.7  
300 E1 = J: E2 = T  
305 NEXT  
310 FOR J = 1 TO 32  
320 Q = 50 * (- SIN (QS * P / 28 + P * J / 28)) / 100: I  
INT (Q + 0.5)  
325 IF J = 1 THEN E1 = J: E2 = Q: GOTO 345  
330 H:LOUT E1 * 0.62: T: J * 8.0  
340 E1 = J: E2 = Q  
345 NEXT  
350 FOR J = 1 TO 32  
360 Z = 60 * (- SIN (ZL * P / 33 + P * J / 33)) / 100: I  
INT (Z + 0.5)  
370 IF J = 1 THEN E1 = J: E2 = Z: GOTO 400  
380 H:LOUT E1 * 0.62: T: J * 8.2  
390 E1 = J: E2 = Z  
400 NEXT  
510 H:LOUT 0.60 TO 10.60: H:LOUT 0.50 TO 10.50: H:LOUT 0.40 TO  
10.40  
515 HTAB 11: VTAB 5: PRINT "1": VTAB 3: PRINT "3"  
520 H:LOUT 0.100 TO 275.100: H:LOUT 0.170 TO 275.170: H:LOUT 0  
150 TO 0.170  
540 FOR W = 0 TO 250 STEP 8  
550 H:LOUT W.97 TO W.183  
555 H:LOUT W.165 TO W.170  
560 NEXT  
570 VTAB 11: HTAB 4: PRINT "1": * 1.12: * 1.1: * 1.2: * 1.3: * 1.4:  
575 PRINT "1": * 2.12: * 0.5: * 1.1:  
580 VTAB 3: HTAB 20: PRINT "1": * 1.1: * 1.2: * 1.3: * 1.4:  
590 VTAB 11: HTAB 5: PRINT "5": * 1.1: * 1.2: * 1.3: * 1.4:  
251 PRINT "25"  
595 VTAB 18: PRINT "1": * 1.1: * 1.2: * 1.3: * 1.4: * 1.5: * 1.6:  
1.7: * 1.8: * 1.9: * 2.0: * 2.1: * 2.2: * 2.3: * 2.4: * 2.5:  
600 GET A:  
610 W = OPS (13) + OPS (4)  
620 IF A8 = "Y" THEN GOTO 650  
640 CLEAR: GOTO 10  
650 TEXT: PRINT "1": * 1.1: * 1.2: * 1.3: * 1.4: * 1.5: * 1.6:  
660 PRINT "1": * 1.1: * 1.2: * 1.3: * 1.4: * 1.5: * 1.6:  
900 DATA 31.28,31.28,31.28,31.28  
910 END
```



如何用APPLE II所配之打印机(Ix-100, Ix-80等)

APPLE II打印格式由778H+ nH即十进制1912+ n (n为打印机接口卡所在的插槽号)确定。该单元不同位的含义如下:

行单位	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
放大	128	64	32	16	8	4	2	1

各位置“1”时:
b7 以行为单位打印高分辨率图形 b6 以放大格式打印 b5用反转格式打印 b4打印两页图形中不重合的图形 b3 将两页图形重迭打印出来 b2 打印两页图形的重合点 b1高分辨率图形第二页 b0 高分辨率图形第一页
下面一程序将打印出高分辨率图形第一页之图形和放大的图形。 陕西 张德发
200 REM PRINT GRAPHIC
210 POKE 1913,1
220 PR# 1
230 PRINT CHR\$(17): REM CHR\$(17) IS
CTRL-Q
240 PRINT: POKE 1913,65: PRINT CHR\$(17)
250 PRINT: PR# 0:
TEXT: END

初期的LASE LASER310机DOSV1.2简介

R310磁盘操作系统是DOS V1.0, 共有16条命令。后

来则普遍采用DOS V1.2版本, 新增加 STA TUS命令, 可直接查询磁盘剩余存储空间。

(一) 导入DOS V1.2后的内存分配和磁盘工作区

DOS V1.2常驻DI40控制器。正确联接硬件后, 开启电源, DD20驱动器红灯亮达响, 随后灯显示 "DOS BASIC V1.2"

此时DOS已装入内存中原为空白区的 400-5FFFH, 称为磁盘ROM。同时, DOS将系统 V1.2把它划分成40磁道(0-39), 每磁道16

最高地址、按地址和索引指针顺序前移311字节。除此而外, 内存分配与

从B0c9H到B7FFH (46793-47103) 这311个字节称为磁盘工作区, 包括缓冲区、标志和地址指针(见附表一)。DOS V1.2内部寻址时, 指定IY=46793, 以下顺次是IY+01=46794, IY+02=46795.....

(二) 盘片的格式化和索引表 一张5.25吋软盘经INIT命令格式化后, DOS V1.2把它划分成40磁道(0-39), 每磁道16

附表一 DOS V1.2磁盘工作区概况

Table with 3 columns: 地址 (Address), 内容 (Content), 作用 (Function). Rows include 46794-46803 (暂存区I), 46804 (驱动器标志), 46806 (DCOPY源盘标志), 46807-46808 (文件指针), 46809 (DCOPY目标盘标志), 46810-46811 (读、写磁区指针), 46814-46815 (磁区链指针), 46816-46841 (暂存区D), 46842-46843 (暂存区指针), 46845-46846 (暂存区指针), 46870-46997 (暂存区I), 47024-47103 (暂存区II).

R1机以国内市场最低的价格为广大的计算机爱好者提供了学习和创造的机会。该机硬件和软件设计十分巧妙, 通过对它的分析我们可以学到许多知识, 并进一步开发R1机的应用打下基础。

图1为R1机的原理方框图。下面简单介绍下各部分的特点:

CPU: R1机采用Z-80A型CPU, 它是8位机中的最流行品种。机内时钟频率为3.25MHZ。

CA405接口电路, R1机硬件简单, 价格低廉归功于专用的LSIC接口芯片CA405。它自身可以完成原来所需要的许多硬件线路的功能, 使系统得以大为简化。

总线: R1机的数据总线分为两段, 从CPU出来的数据总线为I (DB₀~DB₇), 通过数据总线控制器之后与外界打交道的为II (DB₈~DB₁₅)。数据总线控制器的作用是在CA405的信号控制下, 连通或切断数据总线I和II, 这是CPU在进行显示控制时所需要的。地址总线为AB₀~AB₁₅, 它提供存储器和外路的地址。在主机内大部分的CPU控制总线都与CA405接口电路直接相连。

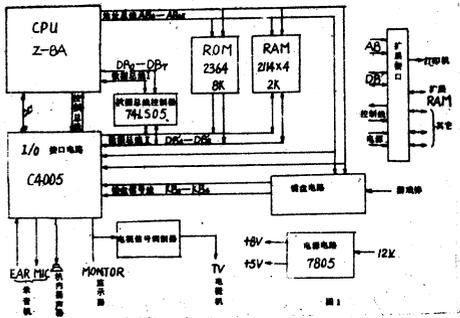
存储: R1机的ROM为只读存储器2394型, 在它内部存有系统监控程序、BASIC语言解释程序和外部控制程序; 2K字节的RAM为4片2114静态随机存取存储器, 由于系统变量和显示文件的占用, 实际上仅有1K多点的RAM是供用户使用的。

键盘电路: 它是由8条列线和5条行线(KB₀~KB₄)构成的矩阵电路, 40个按键的开关分别接于矩阵电路的各结点上。对于CPU来说, 键盘电路可以看成与电视显示器一样的外部设备之一。

电视信号调制器: 从CA405来的显示信号是通过它变成可以由天线插孔插入电视机内的高频信号。由于高频信号易受干扰电视显示的效果比显示器要差。

电源电路: 它将电源变压器送入的12V直流电压一路变成+8V的稳压供CA405接口芯片使用, 另一路用7805集成稳压块变成+5V稳压输出供电路其它部分使用。

微机剖析 (一) 主机硬件简介



一、暂停输出

LASER310没有为BASIC用户提供 "暂停输出" 功能, 当显示满屏时, 显示会自动向上移动一行, 有时为了观察屏幕上的信息, 只得用BREAK键中断程序的运行, 使用起来很不方便。

1. 需在程序中添加转子语句和子程序。

2. 影响程序运行的速度, 加了二三行后, 运行时间是原来的两倍多。

键入POKE30846, 37; POKE30847, 59; POKE 30845, 195

这时, 你的BASIC程序运行后, 可用SPACE键来控制程序的运行和暂停, 在屏屏输出时, 就象LIST命令那样, 你可用SP-ACR键对屏幕进行 "定格"。

在这里, 我们利用了LASER310为用户设置的中断出口: 30845, 30846, 30847三个内存单元, 系统在显示器的每一垂直同步期间产生一种中断信息, 会自动访问三个单元, 所以此方法不影响原来的BASIC程序的运行时间。

转到我们在上面三个单元里分别放入195, 37, 59意思是让机器到地址15141去执行一机器码程序, 15141就是ROM中 "暂停" 子程序的入口地址, LIST时, 就是利用这段程序来 "暂停" 的。

所以用这个方法不需要增加或修改原来的BASIC程序。

在绘图时应用它, 可使你看清图形形成的过程, 要取消这个功能可键入POKE 30845, 201。

二、快速自动分页

上面介绍的方法对主程序的运行速度有很大影响, 为达到 "快速" 的目的, 可调用下面的机器码程序, 此程序是可重置的, 我们用下面的BASIC程序, 把机器码放入从32512起的一段内存中。

1 FOR I=32512 TO I+19: READ X: POKEI, X: NEXT

2 DATA 58,33,120,254,113,192,58,32,120,230,192,254,192,192

3 DATA 205,73,0,195,201,11; POKE30862,0; POKE30863,127; NEW

程序运行后会自动清除, 这时再输入主程序, 并在PRINT语句前, 加入AA=USR(0), 就能完成 "快速自动分页" 的任务, 打任何键就可消屏, 继续。湖北 欧阳方



对 "LASER机BASIC程序定义变量类型方法" 一文的补充

一、(前文) (指本报第48期三版本人短文, 下同) 第二种方法, 可以把(变量表)中字母开头的字母不带类型符(%,\$)的变量(包括下标变量)定义为整型或双精度型。

二、同时定义一组整型和双精度变量的方式: 格式: (行号) POKE 31480, (数字1); (字符) (变量表1); (字符) (地址); (数字2); (字符) (变量表2)

功能: 分别将(变量表1)和(变量表2)中字母开头的变量定义为(数字1)和(数字2)指定的类型。

说明: (数字1)=153, (数字2)=155 或者反之。

(地址) = (变量表1)的字符个数 + 31493其它含义同(前文)。例:

20 POKE31480,155: A=POKE31404,153: B=C: A(2,3)=1/3: B(1,8)=C(5)=2.9

30 PRINTA(2,3); B(1,C(5))

RUN: 3333333333333333 1 2

READY

20 POKE31480,155;

28 A(2,3)=1/3: B(1,8)=1.8: C(5)=2.9

30 PRINTA(2,3); B(1,C(5))

注意: RUN之后, LLIST后的程序不显示首行第一个冒号后面的内容(见后一清单)

秦皇白 李琪

扇区(0-15), 每扇区128字节(0-127), 共840磁道80K字节。其中0磁道0-14扇区为文件目录专用区, 15扇区是盘片索引区。1-39磁道存放文件内容。文件按扇区连续方式存放。即: 有一文件若止于K扇区, 则不论K扇区是否已充满, 下一文件就从K+1扇区开始存放。

所谓索引表, 即0磁道15扇区的0-77字节。0字节的0至7位二进制值, 对应1磁道0至7扇区, 1字节的0至7位二进制值, 对应1磁道8至15扇区.....二进制值为0则对应扇区空闲, 为1则已占用。例如索引表第7字节的十进制值为15, 即二进制00001111, 表示第4磁道8至11扇区已被占用, 12至15扇区尚为空闲。STATUS命令就是查询索引表, 即1-39磁道的使用情况。因此, 对一张格式化后的空盘, STATU命令给出的最大存储空间是624磁道, 折合78K字节。

(三) DOSV1.2命令概述 存盘命令: 把文件名写在目录区, 内容写在文件区(各扇区中前126字节是文件内容, 后2字节是磁区链指针), 并把被占磁区在索引表中对应的二进制值由零改1。目录区以16字节为一组, 顺序是: 文件类型一字节, 17字节, 文件名8字节(不足8个以空格占位), 在内存存放的起始磁道, 扇区各一字节, 文件在RAM中的起止地址各2字节(释放磁区)。目录区可存8个文件名信息, 整个目录区理论上可存120个文件名。

目录命令: 将目录区与暂存区I的信息相比较, 找到指定文件的起始磁区, 并按各磁区链指针所示, 把文件内容逐扇区移至暂存区I, 再送到RAM中, 直至磁区链指针为0。

删除命令: 仅仅将目录区中的文件类型代码改1, 同时把文件所占磁区在索引表中对应的二进制值由1改0(释放磁区)。目录区其它内容和整个文件区则原封未动。这就给恢复误删文件提供了可能。

目录表: 把0磁道0-14扇区逐区移到暂存区I, 并送到屏显区显示文件目录, 直到下一扇区全为空白或15扇区都处理完。因此, DIR命令执行后, 暂存区I总是保留目录区中最后一个有效扇区的信息。

查询命令: STATU命令把0磁道15扇区前80字节移到暂存区I, 然后对索引表各字节的八位二进制逐一检测, 统计0值的个数, 直

新年伊始, 诸

多亲朋好友互相祝

福, 倘若给你的朋友送上一份用电子计算机打印的贺年片, 它不仅能使你的朋友奋发向上的热情, 而且也能增进你们之间的友谊, 可谓一举两得。

这里介绍一个用SHARP PC-1500袖珍电子计算机打印贺年片的BASIC语言程序。由于笔者初涉此门, 错误在所难免, 望读者批评、赐教。本程序分为两部分。第一部分(10-70句)是写 "恭贺

打印贺年片程序

新年"部分。程序中写 "恭贺新年" 这四个字各笔划的座标值用置数语句置于内存数据区。写 "恭贺新年" 时, 用读数据语句将各座标值读出, 这样就省去了许多非LINE语句的书写。第二部分(75-160句)是为画红红部分。为了画出好看的花边红红, 90句中的变量A先使用弧度值, 在画红红的臂架时使用角度值。程序中各变量的意义:

B-恭贺新年

四个字的笔划总数。(连续运笔一次为一划, 本程序中计为3划) M-一个笔划中座标点的个数。

程序的运行, 发RUN命令调出源程序, 液晶屏上显示Input years Q=? 输入要打印的年份后, 计算机便可自动画图(程序保留源程序, 需回车元主编辑源程序)

山东 李可荣

本责任编辑 09号

软件报



1988年
1月9日
第2期
总第67期

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 订户代号: 61-74 四川省报纸登记证: 0004号

(续上期)印出了高质量的报纸,并不等于完成了全部工作,如何把报纸及时地、完整无缺地送到每一位读者手中,这也是我们今年要解决的重点问题之一。读者经常来信反映他们在当地邮局订不到软件报,而订到了的又时有缺期,或因邮路辗转而残缺不全,这些问题如何解决,请见近两期本版的“答读者问”。

改进管理工作,提高报社信誉,除了报纸版面上的工作外,还有其它很多事情要与广大读者、作者和用户打交道,在这些交道中,说话是否算数,处理问题是否准确、及时,这是影响报社信誉的关键。例如:来稿用或不用,或修改后再用,或退稿;合订本、专刊、零售报、“交流软件”的寄发;读者问题的解答以及稿费的有效等等事宜。我们每天要收到上百封来信,作为来信者,很希望报社能到有问必答,有求必应但由编辑人手少,致使处理问题不及时,甚至是有差。从主观上检查,有我们管理不善,责任心不强的地方,1988年要采取如下措施: ①来稿后若三个月内不见报或未见到任何通知,作者可自行处理,未用稿一律不退,需退稿者,请在稿件右上角注明,以便奉

还。 ②编辑定于发稿后的下月寄发。 ③“交流软件”、合订本、另售报、专刊均在收到款后一周内寄出。若因地址不详或邮路差错者,一旦查明,即行补发。总之,1988年我们将以最快的速度将读物送达。若因其他原因而不能提供的读物,其款如数寄还。今后若有逾期不寄者,请直接写信到编辑部或报社的上级领导;成都电子研究所党委查询。当然,这也得考虑来留的邮路时间,另外,若报上已作开工答复或说明的,恕不另作答复。

者,确实起到了桥梁和耳目作用,记者站的同志不辞辛劳,及时编写当地有关新闻、技术性稿件和学术论文,并积极为软件报作宣传,进一步沟通了软件信息渠道,也对当地的计算机技术应用和发展,起到了促进作用。值此新年之际,编辑部向各记者站工作人员和全体通讯员表示衷心感谢。还未建立记者站的省、市、自治区也盼来信要求成立记者站,只要条件成熟,我们将逐步

我们还准备在今年组织一次实用性设计竞赛活动,但到底选择什么题材,读者所关心的“热点”在哪里?希望大家多出主意,如果搞得成功,既可发掘软件人才,也可为社会提供一批优秀的实用软件。

作者和读者是报社的主人,“指”由您们发出,“指令”由CPU,“CPV”执行这些“指令”的“指令”,那就要看大的输出结果——报——报——报,能否满足大家的需要,或者大家及时输入“反馈”的信息,以便我们不断修正,争取做到多方面满足读者需要,让大家对软件报有可谈、可议、可信、可靠之感。一年之计在于春,一日之计在于晨,要办好软件报,就必须从新年的第一期抓起,并贯彻始终,不断开拓,不断前进。

一年之计

——本报编辑部

维护读者利益,是本报的一贯宗旨,凡是本报所登的广告,若遇不守信者,用户可来信反映,本报将及时警告,确属上当受骗者,本报经落实后定将来信公布于众,并敦促卖方赔偿其全部损失。

今年的第三项重点工作是:加强同有关上级领导、各兄弟报刊、各地邮局和有关协会、学会的联系,进一步发展与通讯员并加强其联络。特别是记者站,从本报已建立,广州、湖州、合肥和南京等记者站前段的工作情况

编辑同志:

我是贵报的忠实读者,一九八七年我订了全年的《软件报》。但当到邮局去订一九八八年的报纸时,邮局的同志说贵报没有全国发行的刊号,没给订。

哈尔滨 李志钢

李志钢同志:

请惠转告邮局负责人,《软件报》已交邮局面向全国发行整整两年了,它的订户代号是61-74。

本报发行科

编辑同志,您好:

我是去年刚从山东矿院管理信息系统专业毕业的学生,现在在烟台从事计算机的管理工作。由于种种原因,没能订到贵社的报纸。我抱着试试看想法,写这封信和贵社联系一下,是否有办法可补订88年的报纸以及是否可买到87年合订本。

作为计算机管理工作的人员,必须不断用新的知识来武装自己,才能跟上计算机发展新潮流,而我们这较偏僻的地方,人员奇缺,要想获得新的信息,必须依靠报纸,因此,我们真诚地盼望能得到你们的帮助,请您在百忙之余给我们写下片页的复信。

山东 李秀萍

《软件报》编辑部:

想同贵刊商量,能否直接寄款来贵部征订八八年的《软件报》。另外,前几年的《软件报》是否还有剩余,很想买一些。

湖南 李迪本

李秀萍、李迪本二位同志:

您们错过了征订时间,而当地邮局又确实不给您们补订,可以直接向本报发行科订。每本报售0.1元,每期(一张)寄一次邮资及信封费0.05元;每月寄一次(即寄四张)另加邮资及信封费0.05元。

前几年的软件报,还有1984-1985年合订本,每本2.50元,1986年合订本,每本3.00元1987年合订本在征订(预计今年三月份寄发),每本3.00元,以上每本另加邮资及包装费0.3元。

本报发行科

★编号: 软880103

作者: 曹吉银

名称: 《中学管理程序》

功能简介: 本程序一共包括五个完全独立的软件,它们是:工资单、工资发放表、学生成绩统计表、学籍管理和人事管理。

软件应达到的目的:

1. 工资单软件,可打印出文教局领取教职员工工资的花名册,每页以15行计。

2. 工资发放表软件,可打印出学校发放工资的明细表(每页以10行计)和打印出给每个教职员工的工资条。

以上两个软件,在每类人员的面都要打印出小计数,最后打印出总计数,还可打印出汇总表。

3. 学生成绩统计表软件,可打印出:

(1) 学生成绩统计表和前A名学生成绩统计表。

(2) 分科成绩分析表和分班成绩分析表。通过两种数据的分析比较,以便掌握全班和全年级的各种数据。任课教师均打入表中,最后还计算出各班的总分、人科平分、以及全年级的每一种总分和每一种的人科平分等数据。

分科成绩分析表必须是全年级各科分数都已上完,而且每个班建立的文件名称必须是六个字符,前五个字符相同,第六个字符表示班的编号,方可打印。例如,高八(8)五期期末第三班的文本文件名可记为:“G88-523”。

4. 学籍管理软件,可打印出每个学生的学籍卡或简表,每张学籍卡上记录着一个学生的35项基

本内容。

5. 人事管理软件,可打印出每个教职员工的的人事卡或简表,一张人事卡片上,记录着一个教职员工的42项主要内容。学籍、人事管理软件上均留有粘帖相片和提档时间、档案去向、提档人签字等空白。

总之,每个软件的特点,是:功能齐全,操作方便,人机对话清楚,打印表美观,并具有一定的抗干扰能力。任何中学,均可使用,不懂计算机的同志,经过简单练习也可以操作本软件,能帮助您实现学校管理工作的现代化。

源程序语言: BASIC语言。

运行环境: A-APPLE II 机 燕汉字卡。

转让形式: 磁盘和一张使用说明书。

转让价格: 40元

收款单位: 成都《软件报》编辑部。

★编号: 880104

作者: 俞为民

名称: LASER310游戏软件: 1. 迷宫探险; 2. 战飞鹰

功能简介: 1. 迷宫探险: 本程序能生成五个固定迷宫和一组随机迷宫,迷宫内设置了旋转活门,巡逻怪物,使走迷宫难度加大, LASER-310机显示密度较低,而这则游戏通过变化多端的场面,使游戏者产生浓厚兴趣。 2. 战飞鹰: 本程序能产生天空、飞鹰上升各种活动小飞艇与游轮炮等,实现炮、碟对敌,场面热闹多变,符合青少年的游戏口味。使他们在游戏中获得反映敏捷的锻炼。

源程序语言: “42-80”机器语言

运行环境: LASER-310 主机或同类产品,家用电视机,家用录音机。

转让形式: 磁带和说明书

转让价格: 10元

收款单位: 成都《软件报》编辑部

对程序流程图循环框画法的建议

99 CONTINUE

(3) PASCAL语言:
FOR I:=1 TO N DO
BEGIN

END;

这种数控循环,由于其概念明确,使用方便,从而得到了广大程序设计者的偏爱。

然而,数控循环怎样在程序流程图中表达,却是一个至今尚在争论的问题。

早期的算法语言教科书中,将循环框(以上面所举程序为例)画成图1的样子。

大概是P点的分支容易引起误解吧,很多人对这种画法持有异议,因此,用的人也就不多。

但在框图中表现数控循环是一个无法回避的问题,于是有些人为了避开争论,干脆来了个倒退,用条件分支来表达数控循环,见图2。

这样做,误解是消除了,但实在是太不方便了。无论是由框图写程序,还是由程序画框图,都要花费一番思索。

近年来,在某些教科书中,出现了另一种循环画法,见图3。

这种画法,概念倒是很明确,但仔细观察一下就会发现,这种画法使用起来仍然不大方便,因为它的循环出口在右侧,这对于后面续部分的框图是极为不利的,特别是画嵌套循环时,显得更为困难。试看下面程序的框图(图4)。

10 FOR I=1 TO 9

20 FOR J=1 TO 5

30 (循环

40 (循环

50 NEXT J

60 PRINT

70 NEXT I

80 END

如何去寻找一种既明确又方便的画法呢?笔者认为,还是应该回到数控循环结构本身,仔细分析一下程序的写法,尽量保持框图与程序的一致。

有了这种指导思想,再对上述几种循环框图法进行比较分析,可以发现,第一种画法最接近数控循环的本来面目,而且使用起来也最方便。只要将其缺点(即容易引起误解之处)改掉就行了。

因此,笔者建议采用图5所示的框图来表述数控循环。这种办法仅将图1中的P点换成了一个圆,在圆中写上循环变量名,这样,既做到了概念明确,又与程序完全对应,使用起来非常方便。

用这种方法表示嵌套循环,也是十分理想的。例如图4可以画成图6所示的样子。

最后,本人热切希望,广大计算机工作者能就此展开讨论,最终形成一个统一的标准。

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

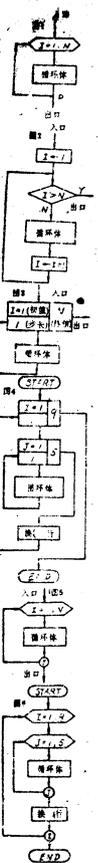
☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧

☆ 合肥 汪明尧



本版责任编辑: 04号

过程及过程的参数传递

(INTEL 8088/8086汇编语言程序设计方法)

成都科技大学 仁仁

二、过程的参数传递方法:

1. 如果过程的调用语句与过程处于同一模块中, 包括它们处于同一代码段, 不同代码段两种情况均可以共用主程序中的数据段中所定义的变量。此时主程序中定义的变量名虽然它是局部量, 但可在整个程序模块中起作用。

2. 如果过程的调用语句与过程在不同的程序模块中, 可以利用以下几种方式进行参数传递。

① 通过寄存器进行参数传递。这对于参数个数不多的情况下, 只需在调用过程前将过程所需要的有关参数传递给某几个通用寄存器, 然后调用过程。过程执行的结果也可以通过通用寄存器将它送给主程序。

② 在主程序和过程所用的程序模块分别设置一个具有相同存取区分配的公用数据段进行参数传递。其格式分别是:

```

在主程序模块中的数据段作如下定义:
DATA SEGMENT PARA COMMON
'DATA'
ARY DW 100 DUP (?)
COUNT DW ?
SUM DW ?
DATA ENDS
过程程序模块中的数据段作如下定义:
DATA SEGMENT PARA COMMON
'DATA'
NUM DW 100 DUP (?)
N DW ?
TOTAL DW ?
DATA ENDS

```

这里的COMMON是数据段的组合类型, 在汇编时将使这两个数据段的存取区完全复盖。因此, 只要内存分配一致, 变量名称可以不同。上述的ARY, NUM是具有同一物理地址, 占有100个字的内存容量的变量。同样, N和COUNT, TOTAL和SUM也分别具有同一物理地址, 占有同样大小的内存单元。所以, 主程序模块、过程的程序模块可以各自用自己的变量名, 但它们实质上使用了同一个存取区。

这种方式的优点是便于独立的设计各个模块。除了数据段的定义要保证一致外, 各模块间不会受其它约束。

ALDOS-3068 文件系统重新生成

ALDOS-3068, 是美国1985年推出的32位超级微机。操作系统(OS)采用UNIX系统V。它和MC98000机器上的操作系统所采用的UNIX V.11版本有雷同之处, 但前者比后者功能更强。

最近, 我单位接到一台ALDOS-3068, 经过一段时间的试用, 发现该机系统软件对硬盘上的文件系统有不足之处, 即系统一旦崩溃或重新安装系统, 存储在硬盘上的用户文件全部丢失。这样对用户损失太大, 甚至造成无法弥补的后果。

针对这一问题, 我们进行研究, 并反复上机试验, 打开JALDOS-3068系统引导(BOOT)盘的内核。看到了整个系统恢复时的SHELL程序的执行过程, 对OS怎样处理, 划分硬盘上的文件系统一目了然。

看到了引导盘上的内容, 弄清了原理, 就着手到引导盘上的部份文件进行修改, 重新制作了系统引导盘。用新制作的系统引导盘, 按步骤安装整个OS。OS安装后, 对相应的几个文件进行修改, 从而生成了实用的新系统软件。新的系统生成后, 对用户的文件起到了保护作用, 即OS崩溃或重新恢复OS, 用户的文件不遭破坏, 保护了用户权益, 促进了工作。

为详细阐述对该机文件系统重新生成的过程, 现分为三个部份加以说明。

1. 该机OS对文件系统划分的情况:
ALDOS-3068配有一个80兆硬盘(O井盘), 格式化后大约有63兆字节可用, 共有131072块, 每块512个字节。原先的具体分法为:
/USR (DEV/HDOA: 104704块
/TMP (DEV/HDOC: 8320块
/SWAP (DEV/HDOB: 6272块
/ (DEV/HDOA: 10368块

其中/SWAP (DEV/HDOB)没有安装。用户的文件必须存放于/USR的某个目录下, 处于并行状态。这样弊病颇多, 不但知用用户盘区的具体使用情况, 而且一旦/USR盘区用满, 容易造成系统误差。

2. 重新生成的新OS情况如下:
一个硬盘最多可划分为8个文件系统, 其编号从(DEV/HDOA-DEV/HDOH)。

此外, 主程序往往还会有与过程参数传递无关的变量存在。这些变量一定要定义在上述变量之后。

③ 在主程序模块前和过程的程序模块前分别宣布外部名称和公用名称。此后, 过程所在的程序模块可以直接使用主程序所定义的变量名称, 而主程序也可以使用过程所定义的名称。宣布外部名称的格式是:
EXTRN 标识符, 属性, 标识符, 属性, ..., 标识符; 属性
宣布公用名称的格式是:
PUBLIC 标识符, 标识符, ..., 标识符
这里的标识符是指变量名, 过程名。对变量名的属性词有 BYTE, WORD, DWORD。过程名的属性词有 NEAR, FAR。但此时讨论的是不同程序模块的参数传递, 因此只能用FAR。下面给出了为求一个ARY数组各元素之和的程序。求和的功能由PROADD过程来完成。输出显示由主程序完成。且用了两种方法。一种是主程序有数据段。它定义了变量ARY, COUNT, SUM, 且这三个变量都被宣布为公用变量。即这样的三个变量是全程变量。过程没有自己的数据段, 它只是使用主程序定义并宣布为公用的全程变量作为参数的传递。其完整的程序如图3所示。

```

type XXX1.asm
EXTRN PROADD, FAR
PUBLIC ARY, COUNT, SUM
STACK SEGMENT PARA
STACK 'STACK'
DB 256 DUP (0)
ENDS
DATA SEGMENT
ARY DW 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

```

现将原来的4个文件系统重新划分为7个文件系统。其中/, SWAP, /TMP不变, 把/USR分成4个文件系统。重新生成后的文件系统为:
/C (DEV/HDOG);
/B (DEV/HDOF);
/A (DEV/HDOE);
/USR (DEV/HDOD);
/TMP (DEV/HDOC);
/ (DEV/HDOA);

这样文件系统增加了A, B, C, 三个新目录, 它们和系统的/USR, /TMP, /目录处于并行状态。

把用户的文件根据实际需要, 分别存放在A, B, C, 三个新目录下。这样, 即使OS崩溃或重新恢复OS, A, B, C三个目标下的文件就不会丢失了。

3. 文件系统重新生成的具体步骤:
3.1 把引导盘上的/ETC/LAYOUTS/80.0文件重新编辑生成:

```

A 10368
B 6272
C 8320
D 15000
E 35000
F 30000
G 20000

```

A, B, C后跟的块数不可改变, D, E, F, G后跟的块数可以改变。但它们的总和加起来不得超过104704块。把新编辑的80.0文件再拷贝到引导盘上的/ETC/LAYOUTS/80.0文件上去了。形成了新的系统引导盘。

3.2. 用新生成的引导盘, 按步骤重新安装OS。

3.3. 进入维护状况, 在系统下创建A, B, C, 三个目录。

3.4. 重新编辑 /ETC/LAYOUTS/80.0文件, 所编辑的内容同3.1。

3.5 把系统设备安装到对应的目录下。
MOUNT /DEV/HDOE /A /MOUNT /DEV/HDOF /B /MOUNT /DEV/HDOG /C

3.6 分别修改 /ETC/CHECKLIST, /ETC/MFS, /ETC/UMF3三个文件。把CHECKLIST文件重新编辑生成:

```

/DEV/HDOA
/DEV/HDOC
/DEV/HDOD
/DEV/HDOE
/DEV/HDOF
/DEV/HDOG
/ETC/DEVNM / ; ETC/SETMNT

```

```

COUNT DW 10
SUM DW ?
DATA ENDS
CODE SEGMENT PARA PUBLIC 'CODE'
START PROC FAR
ASSUME CS:CODE
PUSH DS
MOV AX, 0
PUSH AX
MOV AX, DATA
MOV DS, AX
ASSUME DS:DATA
CALL FAR PTR PROADD
MOV CX, 3
MOV AX, SUM
MOV BL, 10
DIV BL
MOV DL, AH
MOV DH, 0
PUSH DX
MOV AH, 0
LOOP P
MOV CX, 3
POP AX
ADD AL, 0
MOV BX, 0
MOV AH, 14
INT 10H
LOOP P1
(未完待续)

```

谈谈语法结构对程序可靠性的影响

对一个好的编程语言 (programming language) 的衡量标准, 国内外许多学者都有各自不尽相同的观点, 他们分别从语法、语义或语用等不同的角度或侧重点要求编程语言, 但就其本质而言, 有几点是共同的, 即一个好的编程语言必须具备如下条件: 语法概念清晰, 简单而统一, 易于实现和扩充, 能设计出可靠、高效和可维护的语言程序。

编程语言经过几十年的发展, 从最初只有简单概念和设施的比较低级的语言Fortran ALGOL等, 发展成当今具有丰富表现力的高级编程语言如Ada等; 为了满足上述条件, 人们做了许多有益的工作, 诸如语法的结构化, 模块化概念, 类型和任务概念的引入, 强类型定义和检查, 清除不安全的语言成份如GOTO语句, 增加新的可靠的语言成份等。程序设计理论和实践都表明, 设计一个可靠的程序与编程语言密切相关, 以往人们在只从语言成份的语义和使用 (方法和风格等) 来探讨对软件可靠性的影响, 却忽视了从语言成份的语法结构来考虑。

对不可靠的程序产生负有很大的责任。由于语言的语法结构存在问题会引起程序的关联性错误, 错误转移甚至导致程序语义上的错误, 而这种错误必须经过多次编译才能全部改正过来。例如在C语言中, 函数 (过程、主程序) 的语法符号与复合语句的语法符号一样, 都是“{”和“}”在使用C语言编程时, 人们常常混淆语法符号 (就象使用pascal语言等时编写begin end一样), 如果程序中编写一个“{”或“}”, 那么编译程序就指出多了一个“{”或“}”, 但却无法指出错误发生在哪里, 更加严重的是, 倘若编写的“{”和“}”个数相同, 编译程序就无法查出错误, 而这个程序的含义却与人们所期望的大相径庭。又如pascal语言的分情形表示句, 分情形量与语句符号的表示相似, 由于编写case语句中的某一个“end”, 就可能将其后面的符号当作分情形量, 编译程序将后面的程序段写成一个“end”而不是指出case语句的错误。同样如果重写的“begin”和“end”个数相同, 编译程序也无法找出这种错误, 而程序却产生出很荒唐的结果。

事实上, 一个语言结构的语法

```

/ETC/MOUNT/DEV /HD
OC/TMP
/ETC/MOUNTL /DEV /HDOD /USR
/ETC/MOUNT /DEV /HDOE /A
/ETC/MOUNT/DEV /HDOF/B /ETC/MOUNT /DEV/HDOG /C
把UMF3文件重新编辑生成:
ETC/UMOUNT /DEV/HDOC
ETC/UMOUNT /DEV/HDOD
ETC/UMOUNT /DEV/HDOE
ETC/UMOUNT /DEV/HDOF
ETC/UMOUNT /DEV/HDOG

```

类似这种不可靠的语法成份在各编程语言中都有不同程度的存在, 何以出现这种情况呢? 其根本原因由于 (1) 语言中的不同成份如C语言中各种语言的成份的语法符号等使用了相同的表示形式。(2) 不同的语言成份无法从程序的上文语境分开来, 在程序的不同地方, 语言成份可以作不同的解释和处理。

解决这种不安全语法成份所导致的问题的办法可以对语法施加某些限制来实现: 第一, 不同的语法成份应有不同的语法表现形式, 在语法形式必须相同的情况下应从明显的上下文特征予以区分; 第二, 语法成份的配对符号 (语法符号) 必须有所区别, 以避免错误转移和关联性影响, 特别是在嵌套的情况下。在有些影响程序可靠性的语法结构的问题上, 有些语言做得比较好, 如Ada, 这里不再赘述。本版责任编辑: 06号 武汉 张勇

3.7. 修改 /ETC/PASSWD.V文件, 把用户的路径名分别建立在A, B, C下。

3.8. 执行两次SYNOC命令, SYNOC, SYNOC /机器复位, 进入立行状态。

以上是对ALDOS-3068机器文件系统重新分配的具体过程和说明。但愿此项工作能为拥有该机的单位, 系统维护人员和用户带来方便, 提高工作效率。如你在实施这一方案的过程中遇到的问题, 请来信, 愿意与你合作, 提供方便。成都 谢维荣

在COMX机上找回丢失的程序

程序清除或系统重置冲坏了程序的五个部分。1.地址为4400-4410中的内容被冲掉。2.地址为4FF6-4FFF的内存在重置时被系统作为堆栈使用...

5. NEW或系统重置后只需键入: CALL (4460) 程序就可以完全恢复。附录: 辅助BASIC程序

```
1 REM 4420
2 DATA #C4, #C4, #F8, #44, #BE, #F8, #00, #AE
3 DATA #C4, #93, #BD, #F8, #F6, #AD, #ED, #C4
4 DATA #4E, #73, #8E, #FB, #11, #3A, #2F, #C4
5 DATA #F8, #42, #BE, #F8, #81, #AE, #C4, #4E
6 REM 4440
7 DATA #73, #4E, #73, #4E, #73, #4E, #73, #4E
8 DATA #4E, #99, #AE, #4E, #73, #4E, #73, #C4
9 DATA #F8, #4F, #BE, #F8, #F0, #AE, #C4, #C4
10 DATA #73, #8E, #FB, #00, #3A, #56, #D5, #00
11 REM 4460
12 DATA #C4, #ED, #93, #BE, #F8, #D0, #AE, #C4
13 DATA #F8, #4F, #BD, #F8, #FF, #AD, #C4, #4E
14 DATA #73, #8E, #FB, #EO, #3A, #6E, #F8, #42
```

程序的使用方法 1.键入DEFUS4500, 然后按本文后的附录编一个辅助BASIC程序, 并把这个BASIC程序录在磁带上妥善保存。

2.在编制重要的文件前, 用FLOAD命令将辅助BASIC程序装入内存, 运行这个程序后, 机器语言程序就装入地址4420-449F的内存区。

3.打入命令NEW清除辅助BASIC程序后, 你就可以编制你的程序文件了。你的文件若有机语言子程序, 则应该用DEFUS4600开辟新的保护区, 把它们存入4500-4600中。

4.文件编制完毕后, 只要键入命令: CALL (4420) 你的文件就被保护起来了。如果把此CALL命令写在BASIC程序的第一行, 使用起来就更方便。

R1微机制析(二)——C4005接口芯片

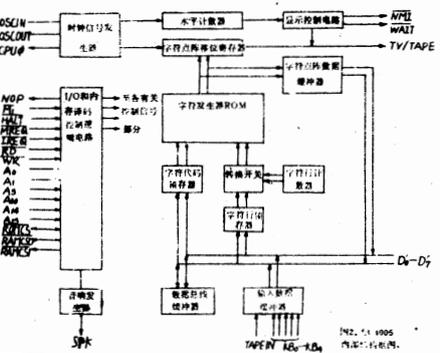
C4005接口芯片是一可编程专用接口芯片, 它与Z-80ACUP相互配合完成以下功能: 1.产生时钟脉冲信号。2.输入/输出(I/O)译码控制。3.存储器地址译码。4.电视显示控制。5.键盘和磁带数据输入。6.磁带数据输出和音响输出。7.打印机控制, 等。

图2为C4005芯片的内部结构框图, 下面简单介绍一下图中各部分的作用。时钟信号发生器通过外接的石英晶体振荡器由振荡电路产生6.5MHz的脉冲信号, 经二分频后以3.25MHz频率输出作为CPU的时钟脉冲信号。

表1. C4005接口芯片引脚说明

Table with 5 columns: 引脚号, 输入/输出, 连接, 说明. Lists pins 21-38 and 16, 13, 11, 9, 7, 5, 4, 3, 1.

总之, C4005芯片是从R1机系统的整体出发而设计的, 由硬件和软件综合考虑的, 它充分体现了专用接口芯片的特点。



专栏

Table with 4 columns: 信号名称, 引脚号, 输入/输出, 系统/设备. Lists signals like GND, HALT, IORQ, KB, MI, MREQ, NC, NMI, NOP, OSCIN, OSCOUT.

新的一年来到了, 你可以用PC-1500袖珍计算机打印一张漂亮的日历卡。附程序清单及运行结果。 南阳 阎超凡

```
10: INPUT Year? 15-23: LPRINT "N(1): IF 1=2000
2: FCLS : DIM N NEW YEAR: NEXT
12: GRAPH 1 2: GCURSOR (0, 150: NEXT I: FOR I=0
ROTATE I: LINE -178: SORGN 10 TO 3: COLOR 1
14, 0)-(206, -17 68: FOR I=1 TO 5: 160: GCURSOR (280,
5), 0, 3, 8 READ X1, Y1, X2, -5): LPRINT "0, 1
28: GCURSOR (157, Y2, C: LINE (X1, Y1)-(X2, Y2)
17: GCURSOR 2: B: C: NEXT I 178: FOR J=1 TO 31: R
"##": 28: LINE (5, 0)-(98 31: J=1: I: FOR
30: SIZE 2: COLOR 0, -500), 0, 3, 8: L: TO 21:
8: LPRINT STR$ ROTATE I: CSIZE 2: L: GCURSOR (280,
Y1: GCURSOR (1 1 185, -45-44, 2
37, -35): LPRINT I2B: T=410: INT (Y2) 58: (R2):
STR$ Y1: COLOR 00): IF Y=1000: 100: SIZE 2: COLOR 1:
2: SIZE 2: LET T=600 2: LPRINT STR$
LPRINT "##" 138: S=INT (Y/7)-Y R: NEXT I: CSIZE
48: FOR Z=1 TO 5: T=Y+(Y-1)/4: I: FOR M=1 TO M:
3: GCURSOR (57 Y/100 (Y-1 1: FOR M=1 TO M:
-45-2): LPRINT I40: K=INT (0-78: INT (INT Q/7): FOR
50: GCURSOR (47, -19 A) I2: RE0 180: COLOR (3-3: INT
(410-55), -3-1
```

```
15 DATA #BD, #F8, #9A, #AD, #4E, #73, #4E, #73
16 REM 4480
17 DATA #F8, #84, #AD, #4E, #73, #4E, #73, #4E
18 DATA #73, #4E, #73, #C4, #F8, #44, #BD, #F8
19 DATA #10, #AD, #C4, #4E, #73, #8E, #FB, #F7
20 DAT #3A, #92, #D5, #00, #00, #00, #00, #00
100 FOR I=4420 TO 449F
110 READ X, POKE (I, X), NEXT
或希 陈天翔
```

英语音标练习

我编的用小计算机辅助学习音标的程序说明如下: 程序运行后, 屏幕上显示提问“做”, 还是“测试”, 键入“1”便是连续出题, 键入“2”只出十道题, 并给你记分。回车后, 计算机开始随机出题, 如: 在屏幕中央左侧出现题目: “Ca,] = ?”, 你回答“are”, 计算机给出“x”, 若错了就打一个“x”, 并要求你重答。三次后, 计算机就暂停出题, 按一下“T”键, 给出正确答案, 再按“T”键便又回到了原来的状态。在答题中, 需要大写字母, 可按“SHIFT+字母”。答题过程中发现有错, 按下“?”键, 计算机便让你重新答题。再按下“0”键结束出题。手工输入程序的要点: 将程序650句以前输入后, 运行一次。目的是让定义好的小写字母、音标等存入内存, 以便继续输入程序时使用。例如, 按“SHIFT+字母”, 便是26个小写字母; 先按“CTRL”键; 再按A是“B”, “C”, “a”, “E”, “0”, “F”, “I”, “G”, “P”, “H”, “L”, “n”, “N”, “O”, “A”。

```
程序段说明:
10—560句, 定义汉字, 音标, 小写字母等字符。
570—684句, 清屏, 打印出屏图案。
685—1500句, 读数, 判断做题, 显示计算。
2000—2400句, “DATA”部分, 两个一组, 前是单词, 后为音标。
5000—
5040句, 按“φ”后执行此段。
程序见第245页
less= ?
: = 10
Press "SHIFT"+ "A", "B", "C", "a", "E", "0", "F", "I", "G", "P", "H", "L", "n", "N", "O", "A"
Press [0] EDIT
Press [0] END
```

软件报



1988年
1月16日
第3期
总第68期

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
传播软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 订闻代号: 61-74 四川省报纸登记证: 0004号

软件需求分析

软件需求分析阶段是把来自用户的信息,加以分析、提炼,最后从功能和性能上加以描述。这个过程也叫做“定义用户要求”。定义用户要求从计算机专业的角度,最好使用形式语言,但是,一方面目前还没有可供使用的形式语言,另一方面几乎所有的计算机用户还不能接受这种语言。所以,目前还使用图、表、结构化自然语言和自然语言等。

需求分析阶段用软件计划阶段确定的软件工作范围作为指南,以达到下述目标:1.搞清数据流和数据结构,为开发软件提供基础。2.通过标识接口细节,深入描述功能,确定设计约束和软件有效性要求。3.建立和保持与用户之间的通讯,因为开发是为用户服务的,自始至终要得到用户的支持和合作。

软件需求分析阶段结束后得到的文档资料是需求规格说明书。它是软件生命周期中一份极为重要的文档资料。书写时应尽量精确、严谨,防止发生误解;要简明易懂,使用户能够理解;要易于修改维护。其主要内容有:1.概述;软件需求分析的其他部分。2.界面描述;描述软件系统与其他部分(硬、软、人等)的功能联系。3.数据流分析,画出一套完整的分层数据流图,写出一本完整的数据词典,并作简要介绍。

读者可参阅有关的资料。下面给出一张简单的数据流图,并作简要介绍。

图1是飞机预订系统的数据流图。从图中可以看出,数据流图是有以下四个基本成分组成:1)数据流(用箭头表示),如旅客、旅行时间、旅行目的地、费用、帐单、机票等都是数据流。2)加工(用四角表示),如预订机票、记帐、机票准备等都是加工。3)文件(用线段表示),如航班目录文件、记帐文件等都是文件。4)源点和终点(用方框表示),源点是数据流起源的地方。图中的“旅行社”是源点。终点是数据流的最终目的地。图中的“旅客”是终点。

数据词典是用来描述数据流图中出现的所有名字(数据流、加工、文件)的。由于源点和终点是软件之外的实体,它们是为了帮助理解系统而引入的,所以不需要描述它们。因此,数据词典的条目由三大类组成。它们是:1)数据流条目;数据流条目是用来定义数据流的,定义的方法是列出该数据流的各组成数据项。如图1中的数据流“机票”定义为:机票=姓名+日期+航班号+起点+终点+费用

2)文件条目;文件条目是用来定义文件的,方法是列出文件的组成数据项及文件组织方式。如图1的“航班目录文件”定义为:航班目录文件={航班号+起点+终点+时间}组织方式:按航班号次序排列

3)加工条目;加工条目也称小说明,用来描述一个加工“做什么”,即加工逻辑及其他有关信息。加工的描述较为复杂,使用的描述工具也不同,如自然语言、结构化自然语言、判定表等。下面是一个加工条目的形式:加工编号:(数据流图中加工的编号)加工名:(加工的名称)加工逻辑:(假定用结构化自然语言描述)

其他有关信息;数据词典的条目象普通词典一样按一定的次序排列,以便人们的查阅。4)质量评审要求,具体的方便项目。要写出它的质量评审要求。

其他有关信息;数据词典的条目象普通词典一样按一定的次序排列,以便人们的查阅。4)质量评审要求,具体的方便项目。要写出它的质量评审要求。

其他有关信息;数据词典的条目象普通词典一样按一定的次序排列,以便人们的查阅。4)质量评审要求,具体的方便项目。要写出它的质量评审要求。

其他有关信息;数据词典的条目象普通词典一样按一定的次序排列,以便人们的查阅。4)质量评审要求,具体的方便项目。要写出它的质量评审要求。

其他有关信息;数据词典的条目象普通词典一样按一定的次序排列,以便人们的查阅。4)质量评审要求,具体的方便项目。要写出它的质量评审要求。

其他有关信息;数据词典的条目象普通词典一样按一定的次序排列,以便人们的查阅。4)质量评审要求,具体的方便项目。要写出它的质量评审要求。

其他有关信息;数据词典的条目象普通词典一样按一定的次序排列,以便人们的查阅。4)质量评审要求,具体的方便项目。要写出它的质量评审要求。

其他有关信息;数据词典的条目象普通词典一样按一定的次序排列,以便人们的查阅。4)质量评审要求,具体的方便项目。要写出它的质量评审要求。

其他有关信息;数据词典的条目象普通词典一样按一定的次序排列,以便人们的查阅。4)质量评审要求,具体的方便项目。要写出它的质量评审要求。

其他有关信息;数据词典的条目象普通词典一样按一定的次序排列,以便人们的查阅。4)质量评审要求,具体的方便项目。要写出它的质量评审要求。

编辑同志:您好! 填写通讯员登记卡之后,我感到自己报时的注意热点也随之发生了变化,对《软件报》的版面,内容关心程度更甚了。仅以第23期为例,谈谈我的读后感,或许能反映出一些层次读者的心理。 我很欢迎第二十三期三版这组文章。苹果机汉字优点多,确实值得推广。但由于汉字用户少,软件版本新,加之与DOS3.3有少许不一致的地方,故新用户是会遇到一些难题。三版《使用APPLE II汉字系统的几点体会》,《APPLE-11超极快汉字系统DOS210的一个错误》二文很

好,不仅有实践体会,而且做了系统分析,对汉字推广,将会很有助益。另三文的针对性、实用性亦很强。我们非常欢迎这样有一定质量及实用性的专版。 近来《软件报》就BASIC的地位作用发表了谭浩强同志与吴安栋同志(24期头版《我的一孔之见》)的文章,我觉得是有必要的。两人在不同的侧面谈了自己的观点,会引起读者对BASIC与LOGO的比较与学习热情。 24期读者来信中提到进行CAI,我感到重要,希望能组织专栏专稿,不知此想法当否。我愿为之出力。 沈阳 田松林

▲本报讯 由中国医药公司广州采购供应站计算机室和财会科共同研制的《医药商品财会管理系统》于1987年12月29日在广州通过省级技术鉴定。 该系统是采用MU/FO操作系统(它包含操作系统内核、DBMS和应用处理器)进行设计的。该系统可在IBM-PC/XT、PC/AT、286、386或长城0520CH上运行,可同时带四个终端。 该系统开发符合系统工程方法;在商品编码和客户编码以及界面设计上有所创新;操作简便易学、实用可靠。该系统可处理医药商业的各种原始票据,生成三级帐册,提供灵活多样的查询窗口,打印多种医药商品财务报表。 1987年12月21日由北京市机械工业管理局受机械委委托主持召开了《冲模CAD/CAM软件移植推广》课题鉴定会。该系统选用的主机(0520和IBM/XT、AT)和支持软件(AUTOCAD绘图软件、CDBASE数据库软件)系统提供了三种图形输入方式(图形输入、扩展XY语言输入及交互绘图输入);两种输出方式(成比例方式、缩图方式)和两种冲件排样方式(自动优化排样、人机交互排样);用户。系统将自动设计计算与交互设计相结合,适当增加了人机交互窗口,使系统灵活、开放,能更充分发挥人和计算机各自的优势。系统采用模块结构,便于用户选用、更换或设计新的功能模块。系统还特别提供了工程图参数设计程序,使用户能方便地设计适合本厂的标准零件生成程序及扩充标准零件数据库;系统建立了冷冲模标准数据库,除能完成零件的检索、选用及明细表的编制、打印外,还可作模具零件的尺寸计算、工艺卡的编制、工时的给定、统计以及加工费用的估算等。 该系统已在北京机床电器公司、北京第三开关厂及北京东风电机厂试用。 这个系统由北京市机电研究院承担并与北京农业大学和北京机床电器厂合作完成。 北京 梁路

▲中科院安徽光学精密机械研究所研究生部将在所内办“软件工程”学习班,邀请合肥合肥记者站成员赵超华老师任主讲,内容十讲,时间自88年元月20日起。欢迎同行光临。 合肥 王如杰

▲为了进一步加快计算机在医学领域中的应用,最近,在武汉召开了全国计算机在医学上的应用和发展研讨会。会议就计算机应用总方针及教学问题;医院管理信息系统、情报检索及医学统计;专家系统及信号图象处理,这三个专题进行了认真地讨论。 沈阳 傅青

▲现代化离不开电子计算机,而软件是微机的重要组成部分。软件报致力于普及软件知识、交流软件技术、开发软件资源、培养软件人才,受到社会各界的普遍好评和欢迎,发行量不断上升,1988年一季度软件报在成都市场发行量与去年同期相比增长25%。 成都 杨北朴

▲本报讯 由中国医药公司广州采购供应站计算机室和财会科共同研制的《医药商品财会管理系统》于1987年12月29日在广州通过省级技术鉴定。 该系统是采用MU/FO操作系统(它包含操作系统内核、DBMS和应用处理器)进行设计的。该系统可在IBM-PC/XT、PC/AT、286、386或长城0520CH上运行,可同时带四个终端。 该系统开发符合系统工程方法;在商品编码和客户编码以及界面设计上有所创新;操作简便易学、实用可靠。该系统可处理医药商业的各种原始票据,生成三级帐册,提供灵活多样的查询窗口,打印多种医药商品财务报表。 1987年12月21日由北京市机械工业管理局受机械委委托主持召开了《冲模CAD/CAM软件移植推广》课题鉴定会。该系统选用的主机(0520和IBM/XT、AT)和支持软件(AUTOCAD绘图软件、CDBASE数据库软件)系统提供了三种图形输入方式(图形输入、扩展XY语言输入及交互绘图输入);两种输出方式(成比例方式、缩图方式)和两种冲件排样方式(自动优化排样、人机交互排样);用户。系统将自动设计计算与交互设计相结合,适当增加了人机交互窗口,使系统灵活、开放,能更充分发挥人和计算机各自的优势。系统采用模块结构,便于用户选用、更换或设计新的功能模块。系统还特别提供了工程图参数设计程序,使用户能方便地设计适合本厂的标准零件生成程序及扩充标准零件数据库;系统建立了冷冲模标准数据库,除能完成零件的检索、选用及明细表的编制、打印外,还可作模具零件的尺寸计算、工艺卡的编制、工时的给定、统计以及加工费用的估算等。 该系统已在北京机床电器公司、北京第三开关厂及北京东风电机厂试用。 这个系统由北京市机电研究院承担并与北京农业大学和北京机床电器厂合作完成。 北京 梁路

▲中科院安徽光学精密机械研究所研究生部将在所内办“软件工程”学习班,邀请合肥合肥记者站成员赵超华老师任主讲,内容十讲,时间自88年元月20日起。欢迎同行光临。 合肥 王如杰

▲为了进一步加快计算机在医学领域中的应用,最近,在武汉召开了全国计算机在医学上的应用和发展研讨会。会议就计算机应用总方针及教学问题;医院管理信息系统、情报检索及医学统计;专家系统及信号图象处理,这三个专题进行了认真地讨论。 沈阳 傅青

▲现代化离不开电子计算机,而软件是微机的重要组成部分。软件报致力于普及软件知识、交流软件技术、开发软件资源、培养软件人才,受到社会各界的普遍好评和欢迎,发行量不断上升,1988年一季度软件报在成都市场发行量与去年同期相比增长25%。 成都 杨北朴

答

编辑部的同志:您好! 最近我从省图书馆发现贵报上有许多内容对我非常适合,收益非浅。因此非常希望订阅贵报。无奈,我们厂的报纸经常丢失,送交不及时,故不敢在单位订。但又苦于无法订阅,只得求助于您。不知您处是否有1984—1985年合订本,1986年合订本及1987年合订本?若有,还请您在百忙中能告诉我每本价格,好立即汇款购买。 济南 于立果

读

《软件报》负责同志: 我是《软件报》的老订户,从84年到现在一直在订阅。可能是邮局的过失,我未能收到87年21期,我想寄去两角钱,你部是否能用信的形式把21期寄来为盼。 北京 沈卫和

问

发信科的同志: 我是《软件报》的订户,不知何故未收到1987年11月16日出版的第22期《软件报》,请替我邮寄一份,邮资付上,谢谢! 杭州 王丰

马君倪、于立果、沈卫和、王丰等同志: 你们来信所提问题具有普遍性,有必要作一公开答复,希望遇到类似问题的读者也照此办理,恕不单独回答。 订户未收到报有多方面的原因,有可能是邮递员未送到,也可能是收报室的差错,还有可能是您周围的同志给您代领而忘了给您,等等。如果您查实是邮局未送到,那就请您写信到:成都市邮电局发行科,说明原因和您所在的邮电局,他们会补发给您的(不必再寄钱),因为我们每期除签订订报帐单外,还要给一定数量的损耗报给邮局作补款用,但他们只保存两个月,如超过两个月时间,他们也不便处理了。 有关合订本的购发,请见上期“答读者问” 本报发行科

湖南省技术教育计算机教研会: 本刊可以代分为零资金的各位会员,请把地址写详细、清楚,并说明是按每期寄发还是每月寄发。其报价价格和邮寄费请见上期“答读者问” 本报发行科

☆编号: 软880105
名称: LASER310 游戏程序;1.智取六物
2.安全行车
作者: 俞学民
功能简介: 1.智取六物——本程序能产生一组类似苹果机上运用的进口电脑游戏。“警察捉小偷”的场面和对抗功能,但左上角设有取物计数,以取到六物而不被追到为胜。这则程序产生的游戏,人机对抗功能特别强,从而使游戏者产生浓厚的趣味。
2.安全行车——本程序运行后,产生一组郊县公路的活动场面,以及连接不断驶向右方的各种小车,游戏者通过操纵右方小车安全地避开迎面而来的小车,到达左方为胜,这则游戏适合幼儿的特点、简法、直观、操作方便,使儿童在活动中得到“手脑同步”的敏捷性锻炼。
源程序语言: BASIC语言和“Z80”机语言联用。
运行环境: LASER-310或同类主机;家用电视机、家用录音机。

转让形式: 磁带和使用说明
转让价格: 10元
收款单位: 成都《软件报》编辑部
☆编号: 软880106
名称: Comx高分辨图形
作者: 杨永其
功能简介: 使用本程序能使Comx机作出高分辨图形。图形达240×216个点,与APPLE-1E的192×280相差无几。作者使用了Comx特有的SHAPE指令,使其作出图案。程序基本思路是:先将各个坐标点赋值给程序,程序将转化成字定义的定符串,将字符串和共标点记住。再输入新坐标值,直至完后才将图作出。
源程序语言: BASIC
运行环境: Comx机
转让形式: 文献和程序清单
转让价格: 6元
收款单位: 成都《软件报》编辑部
本版责任编辑: 04号

过程及过程的参数传递

(INTEL 8088/8086汇编语言程序设计方法)

成都科技大学 仁仁

```

      RET
      ENDP
CODE  ENDS
      END START
A>type XXX2.asm
      EXTRN ARY:WORD,COUNT:WORD,SUM:WORD
      PUBLIC PROADD
STACK SEGMENT PARA
      STACK 'STACK'
      DB 256 DUP (0)
STACK ENDS
CODE  SEGMENT PARA
      PUBLIC 'CODE'
PROADD PRDC FAR
      ASSUME CS:
      CODE
      LEA SI,ARY
      MOV CX,COUNT
      MOV AX,0
NEXT:  ADD AX,[SI]
      ADD SI,2
      LOOP NEXT
      MOV SUM,AX
      RET
PROADD ENDP
CODE  ENDS
      END

```

图3 用EXTRN和PUBLIC方式的参数传递(方法之一)

第二种方法是主程序有自己的数据段定义了变量ARY, COUNT, 并宣布这两个变量为公用变量。过程程序模块也有自己的数据段,且定义了变量SUM, 也被宣布为公用变量。在这电要

注意的是变量名仅是该内存单元物理地址的偏移量。由于两个程序模块各自都有自己的数据段,因此在过程程序中,如果要用到主程序的变量,它必须用主程序数据段的段基址。同理,当在主程序中要访问过程程序模块所定义的变量时,则它要用过程程序模块的数据段的段基址。为此,在主程序调用过程前,应设法保留主程序的数据段的段基址,以防止在进入过程后,由于过程要重新定义自己的数据段,而将主程序数据段的段基址丢失。同理,在过程执行完毕返回主程序之前也要设法一方面恢复主程序数据段的段基址值,同时还要保留过程数据段的段基址值。下面所给出的例程序中是用堆栈来实现的。这种方法的完整程序如图4所示。

```

TYPE XXXX.asm
      EXTRN PROADD:FAR,SUM:WORD
      PUBLIC ARY,COUNT
STACK SEGMENT PARA STACK 'STACK'
      DB 256 DUP(0)
STACK ENDS
DATA SEGMENT
      ARY DW 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
      COUNT DW 10
DATA ENDS

```

```

CODE SEGMENT PARA PUBLIC 'CODE'
START PROC FAR
      ASSUME CS:CODE
      PUSH DS
      MOV AX,0
      POP AX
      MOV AX,DATA
      MOV DS,AX
      ASSUME DS:DATA
      PUSH DS
      CALL FAR PTR PROADD
      POP AX
      PUSH DS
      MOV DS,AX
      POP DS
      MOV DS,0
      MOV AX,ES:SUM
      MOV BL,10
      DIV BL
      MOV AX,AR
      MOV DS,0
      PUSH DX
      MOV AX,0
      POP AX
      MOV CX,3
      POP CX
      POP AX
      ADD AL,0
      MOV BX,0
      INT 10H
      RET
START ENDP
CODE ENDS
      END START

```

```

A>TYPE XXXX.asm
      EXTRN ARY:WORD,COUNT:WORD
      PUBLIC PROADD,SUM
STACK SEGMENT PARA STACK 'STACK'
      DB 256 DUP(0)
STACK ENDS

```

```

DATA SEGMENT
      SUB DMY
DATA ENDS
CODE SEGMENT PARA PUBLIC 'CODE'
PROADD PROC FAR
      ASSUME CS:CODE,DS:DATA
      PUSH DS
      MOV AX,DATA
      MOV DS,AX
      ADD SI,2
      LEA SI,ES:ARY
      MOV CX,ES:COUNT
      POP AX
      NEXT: ADD AX,ES:[SI]
      ADD SI,2
      LOOP NEXT
      MOV SUM,AX
      RET
PROADD ENDP
CODE ENDS
      END

```

图4 用EXTRN和PUBLIC方式的参数传递程序(方法之二)

④用寄存器传送参数地址表的地址。

这个方法实质是上述方法①的一种改进。在方法①中,由于寄存器数量的限制,当参数的个数较多时,尤其是对数组类型的参数,则没有足够的寄存器可用。此时,可以先将参数的地址组成一个数组,形成一个参数地址表。然后只需将此表的地址偏移量传递给一个寄存器,通过过程程序模块中,用寄存器间接寻址方式找出各参数的地址偏移量。同样是上面提到的求数组各元素之和的问题,用这种方法的完整程序如图5所示。

```

A>TYPE X1.asm
      EXTRN PROADD:FAR
      STACK SEGMENT PARA STACK 'STACK'
      DB 256 DUP(0)
STACK ENDS
DATA SEGMENT
      ARY DW 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
      COUNT DW 10
      SUB DMY
      TABL DW 3 DUP(?)

```

图5 用寄存器传送参数地址表的方法

```

NOTE MERGE.PRG
USE MERGE
COPY TO MERGE:1 STRU
DO WHILE !T
      USE MERGE
      IF .NOT.EOF()
      NAME=名串
      NUM=REC()
      DO WHILE (.NOT.EOF())
      IF LEN(TRIM(名串))>LEN(TRIM(NAME))
      NAME=TRIM(名串)
      ENDIF
      SKIP
      ENDDO
      LL=LEN(NAME)
      GO TOP
      DO WHILE (.NOT.EOF())
      IF TRIM(名串)=NAME
      DELE NEXT 1
      ELSE
      LENG1=LEN(TRIM(名串))
      L=1
      LENG=AT(SUBS(名串,L,2),NAME)
      DO WHILE LENG0
      L=L+2
      LENG=AT(SUBS(名串,L,2),SUBS(NAME,LENG1+1,LENG))
      IF LENG0.AND.L=1=LENG1
      DELE NEXT 1
      ENDIF
      值值表示的内容,为避开这个问题,可采用“合并同类项”的方法解决。对全称和简称作以分析看,简称是对全称的摘要,它的每个字均含在全称之中,且不以先后顺序,二者只有形式的差异,无质的区别。我们说简称是全称的“同类项”。那么,程序设计时只要将值最长的作为全称,找出同类项,将其合并,上述问题就迎刃而解。
      程序设计是这样的:1.把原库结构拷贝到一个新库备用;2.找出关键字值最长的作为全称;3.找出全称的同类项,并删去全称除标志;4.将值最长的记录追加到新库中,并将删除标志的记录的有关数据值替换新库最后一个记录的相应字段;5.压缩整理;6.重复2-5,直至合并完毕。
      本版责任编辑:05号
      上海 原东祥

```

```

DATA ENDS
CODE SEGMENT PARA PUBLIC 'CODE'
START PROC FAR
      ASSUME CS:CODE
      PUSH BC
      MOV AX,0
      PUSH AX
      MOV AX,DATA

```

```

      MOV DS,AX
      ASSUME DS:DATA
      NOV TABL,OFFSET ARY
      NOV TABL+2,OFFSET SUB
      NOV TABL+4,OFFSET SUB
      NOV BX,OFFSET TABL
      CALL FAR PTR PROADD
      NOV CX,3
      NOV AX,SUM
      NOV BL,10
      DIV BL
      NOV DL,AH
      NOV DH,0
      PUSH DQ
      NOV AH,0
      LOOP P
      NOV CX,3
      POP AX
      ADD AL,9
      NOV BX,0
      NOV AH,14
      INT 10H
      LOOP P1
      RET

```

图5 用寄存器传送参数地址表的方法

```

START ENDP
CODE ENDS
      END START
TYPE X2.asm
PUBLIC PROADD
CODE SEGMENT PARA PUBLIC 'CODE'
      ASSUME CS:CODE
PROADD PROC FAR
      PUSH AX
      PUSH CX
      PUSH SI
      PUSH DI
      NOV SI,(BX)
      NOV DI,(BX+2)
      NOV CX,(DI+1)
      NOV DI,(BX+4)
      XOR AX,AX
      ADD AX,[SI]
      ADD SI,1
      NOV NEXT
      LOOP NEXT
      MOV DI,1,AX
      POP DI
      POP SI
      POP CX
      POP AX
      RET
PROADD ENDP
CODE ENDS
      END

```

图5 用寄存器传送参数地址表的方法

管理系统设计时经常会碰到一个棘手问题:统计栏目的内容是数据库某一关键字相同键值的合计数。但实际上同一键值却有不同描述。如人员调动统计具体单位的人数,因调动单位的不同,使得无法事先统一约定,写五花八门,用提供的命令无法直接统计汇总。笔者在利用D BASE-(#)处理这种问题时采用了“合并同类项”的方法,得到了满意的结果。
便于说明问题举一具体例子,如人员调动去向是第四军医大学,在无法事先约定的情况下,还可简称为四医大、四军大等。这些词都是默认合法的,因为它符合人们的习惯,但在统计汇总时若以全称作为键值,肯定要需简称,为避开这个问题,可采用“合并同类项”的方法解决。对全称和简称作以分析看,简称是对全称的摘要,它的每个字均含在全称之中,且不以先后顺序,二者只有形式的差异,无质的区别。我们说简称是全称的“同类项”。那么,程序设计时只要将值最长的作为全称,找出同类项,将其合并,上述问题就迎刃而解。
程序设计是这样的:1.把原库结构拷贝到一个新库备用;2.找出关键字值最长的作为全称;3.找出全称的同类项,并删去全称除标志;4.将值最长的记录追加到新库中,并将删除标志的记录的有关数据值替换新库最后一个记录的相应字段;5.压缩整理;6.重复2-5,直至合并完毕。
本版责任编辑:05号
上海 原东祥

统计中的合并技术

虚拟磁盘技术介绍

虚拟磁盘也有叫电子磁盘,近年来在国际市场上是一种非常流行的系统软件。虚拟磁盘是以软件形式和能力去扩充硬件设备的功能进而完成系统功能的再设置,具体的讲,虚拟磁盘就是以软件的功能和用户的操作方式去替代磁盘及磁致驱动器实体的增与安装。

虚拟磁盘的应用范围很广,在国内外许多大型机、中型机、小型机甚至微型计算机上都相当普遍的加以采用。

虚拟磁盘的核心是一组仿真程序,它利用了计算机内存空间(RAM)的多余部份或是用户尚未充分使用到的区域范围,由这组仿真程序模拟生成一个或者两个虚拟磁盘。这个虚拟磁盘存储驱动器的功能,又可以当做磁致驱动器进行一些存储文件的功能,又可以当做磁致驱动器的建立、设置设备方面的文件。虚拟磁盘存储驱动器的建立、设置容量的多少、驱动器的工作性能等有关要求和技术指标都是根据虚拟磁盘软件的不同版本、不同功能由操作人员自己去定义设置的。

例如,在美国原装IBM-PC/XT上,使用虚拟磁盘软件可以模拟生成标准的虚拟磁致存储驱动器即第二个软盘驱动器。它可以是单面倍密度盘,也可以是双面倍密度盘,格式可为八扇区、九扇区甚至可以任意指定;还能够模拟生成非标准的虚拟磁致存储驱动器。这样不仅在主机上又增加了一个具有两重性能的新设备,还兼顾到了不同操作系统功能和不同机型的特殊运行要求,从而为调运行程序创造了新的良好环境。虚拟磁盘的建立与使用不会影响系统的正常工作,只会大大地方便用户。这点在做文件拷贝、文件编译等将尤为突出。

综上所述虚拟磁盘技术的应用有着明显的优点和优点,归纳如下:

- 1.充分、有效地利用了计算机的内存空间。
- 2.扩展了计算机硬件功能,节约了资金设备。
- 3.兼顾了DOS操作系统的不同版本和不同机型的特殊运行要求,改善了操作环境。
- 4.改机电信号转换为电波信号传递,避免了电机启动,消除了延迟,节约了时间,提高了运行速度和计算精度。
- 5.减少了机械磁致驱动器的运行摩擦,降低了驱动器的机械磨损,客观上起到了保护机器硬件的作用。

但是事物总是一分为二的,在注意和介绍虚拟磁盘优点的同时也不能不指出在每次使用之中

都要根据虚拟磁盘软件的不同版本和功能,以及应用当中的具体要求重新加以设置,而且在

系统设置时总要牺牲一定的内存,这对于一些小内存的微机来说则是一个严重的弱点。这种情况在组织汉字软件运行时尤为明显。

目前国内计算机市场上较为常见的虚拟磁盘软件有:SOFTDISK,DR, DOS在3.0/3.10/3.20/4.0操作系统中已将虚拟技术放入系统文件加以解决。为了便于了解使用简单几例:

- 一、SOFTDISK
- 1.启动DOS操作系统。
- 2.在A>提示符下换插入SOFTDISK盘。
- 3.A>COPY CON:SOFTDISK

```
CFPCV:
      SIZE=100K
      ^Z

```

- 4.重新热启动即可生成一个容量为100KB的虚拟磁盘。如果是第一次使用SOFTDISK,则应先建立CONFIG, SYS文件。
- 二、DR
- 1.将主机箱内的驱动器控制开关设置到最大允许位置。
- 2.启动DOS操作系统。
- 3.A>DR C: 1K
- 4.A>DR C: M=100K
- 5.A>DR C: 2K
- 6.A>DR C: 9K

进行以上操作之后即可在内存中模拟生成一个容量为100KB,标帜符为C的双面格式化为九扇区的虚拟磁盘,供用户使用。

- 三、DOS3.0操作系统
- 1.启动DOS3.0操作系统,并打开保护。
- 2.A>COPY CON: CONFIG SYS DEVICE=VDISK SYS 100 512 64K BUFFERS=4K ^Z
- 3.重新热启动即可建立一个容量100KB,每个记录为512字节,目录表为64的虚拟磁盘。

- 四、几点注意:
- 1.DOS3.0/3.10/3.20/4.0操作系统虚拟磁盘建立的方法略同,故不另行举例。
- 2.由于虚拟磁盘的建立是在开机后一次进入系统,而工作又是在系统中,所以驱动系统的有关命令如FORMAT, DISKCOPY等均不能使用。
- 3.由于虚拟磁盘的定义和工作完成是借助随机存储器,所以它具有明显的卡片特性,电源波动将影响着工作的稳定,断电则内存丢失。因而要注意创造一个良好的操作环境。
- 4.则键控部份为用户输入信息,余者为机器显示部份。

北京 齐大军

在LASER 310机上 扩展EPROM建立子程序库

我们在编程时，经常会用到一些子程序。如果将一些常用的子程序固化在计算机里，将会较大地减轻编程的劳动强度。LASER310机没有EPROM插座，但它备有一44线扩展插座。这就给我们提供了一种尝试提供了条件。本文旨在向读者介绍一种通过在LASER310机扩展插座上接EPROM，把常用的子程序写在EPROM里，从而达到固化子程序的目的方法。

一、线路与制作

材料：一根29芯的扁平电缆，24脚和16脚集成块插座各一个，44线接口插座一个，一片EPROM2716，一片74LS138译码器。

拆下LASER310机背面板有“MEMORY EXPANSION”的盖板，便可见到扩展端口。从计算机背面看扩展端口的排列如图一所示。

按图二所示线路把接口插座与EPROM和74LS138的插座连接好，若一时没有44线插座，可把50线的扁平线一段来代替，但一定要注意插座必须与端口接好，每个焊点应用套管查好。

在图二中，译码器的A、B、C、G1分别接A₁₅、A₁₄、A₁₃、A₁₂，G₁₅、G₁₄、G₁₃、G₁₂分别接MREQ、A₁₁、A₁₀、A₉，如果以74LS138的Y6作为EPROM的选片信号，则EPROM在内存中的地址被定为E000H—E7FFFH。不难看出，我们还可以在译码器的几个输出端接几片EPROM建立更大的子程序，但应注意EPROM的地址应在B800H—FFFFH内。

二、编程方法

编写EPROM的子程序可以是BASIC程序，也可以是Z80机器码程序，每个BASIC子程序一定要用RETURN结束，且要记住它的首语句号，每个Z80机器码子程序要用RET指令（C9H）结束，也要记住子程序的首地址，写时可把BASIC程序和机器码程序分开写在EPROM的前面和后面。

```
100 INPUT "K1=";K1:INPUT "K2=";K2
110 FOR I=K1 TO K2
120 R=POKE(12,INT(R/256)):R=R-INT(R/256)
130 IF R<10 THEN R=CHR$(48+R):ELSE R=CHR$(35+R)
140 IF R<10 THEN R=CHR$(48+R):ELSE R=CHR$(35+R)
150 LPRINT "R=";R;" "
160 NEXT I
```

BASIC程序在内存文本区中是以代码形式存放的，所以写进EPROM的BASIC程序也必须用代码形式，我们可用下面一段程序打印出程序代码。

```
因USR函数只能运行Z80机器码程序，所以应在EPROM中的BASIC子程序代码前写一段用Z80机器码的数据块传送程序：
ORG E000H
LD BC, 01EDH; 需传送的字节数
LD HL, E000H; 源数据首址
LD OE, 7B08H; 目的首址
LDIR
RET
E000H
```

```
01 ED 01 21
0C E0 11 08 7B
ED B0 C9
```

BASIC程序在文本区中是按行号顺序存放的，我们把子程序行号确定在主程序行号前面，但调子程序时要运行语句1 POKE 30862, 1 POKE 30862, 224, A=USR(0)

```
18 S=48336
15 POKE30862,S-INT(S/256)*256:POKE30863,INT(S/256)
17 S=S-65536
26 FOR I=5105+37
25 READ X:POKE I,X:NEXT I
58 DATA 243,14,241,42,104,126,228,42,249,128,229,33,18,0
48 DATA 104,128,33,0,8,34,249,128,33,8,2,121,285,172,52
58 DATA 225,34,249,128,225,34,184,126,201
```

也谈自动运行的机器语言程序

LASER 310机用CLOAD命令将记录在磁带上的机器语言程序装入电脑时，系统参数区中有一系列单元内容会相应的变动，其中781E、781F中的内容指向装入的机器码的起始地址；78F9、78FA指向机器码的结束地址；7AD2中存在变量标志，若为非自动运行的程序，标志为FO，若为自动运行，标志为F1。程序装入完毕后，系统即按7AD2中的文件类型标志作出处理，如为FO，则显示READY，系统进入输入语句或命令状态；如为F1，则按781E、781F中得到的机器语言程序的起始地址，执行一条跳转指令，自动执行此程序。由于此时程序不是经USR(X)调用，而是用跳转指令进入，因而程序的结束不应为RET指令，可用JP1A19指令，使程序运行结束后转入READY状态。如内存中原有BASIC程序，则BASIC程序结束地址指针78F9、78FA的内容变了，这有可能导致破坏原有BASIC程序（在新地址小于原地址时），最好用POKE命令恢复之。

如要编制一个能自动运行的机器语言程序，可用下面的小程序。运行后按提示信息输入机器码存放的起始地址（可任选一个安全的内存区域），然后依次输入机器码指令的十进制码，一次送一个字节，并回车，输入完毕后键入结束标志-1，然后按提示键入输入文件名（不必加引号），启动磁带录音机，回车，直到完成。录完后可以用VERIFY命令检查。如果将30语句中的241改为240则装入的程序不会自动运行。这可用于录制其他二进制信息。 陈命 王伯坤

```
它在内存中的代码是：
08 7B 01 00 B1 33 30 38 36 32 2C 30
3A B1 33 30 38 36 33 2C 32 32 34 3A
41 D5 C1 28 30 29 00
```

我们可以看出，BASIC子程序在内存文本区中的首址应为7B08H

当我们把子程序固化以后，编程时先用立即执行方式存入变量区首址，设为9000H

```
READY
POKE30969, 0; POKE30970, 144
READY
```

再运行语句1调出BASIC子程序，编程时从较大的行号开始，在用到了的BASIC子程序时，用GOSUB语句即可，用到了的机器码子程序时，用语句：

```
行号 POKE 30862, 0; POKE, 30863
231; A=USR(0)
```

加框的数字是子程序首址，这里设为E700H



图1 LASER 310机扩展接口

微机剖析(三)——存储器地址译码与内存分配

R1机存储器的译码逻辑是由C4005芯片完成的，为简化译码电路等原因，采用了局部译码的方式，其译码逻辑只使用CPU的A₁₅、A₁₄、A₁₃三条地址线的信号和MREQ存储器请求信号，译码输出控制的内地址范围如表2所示。

表2中的x代表其状态为任意0或1，这由CPU在进行存储器操作时的地址码决定；N为4、5、6……F₁₆中的[任意整数。我们看到，由于R1机的地址线A₁₅~A₁₃没有参与内存译码，使得机内同一个内存单元有多个地址与之对应，这样CPU在进行存储器读写操作时，可以在不同的地址上读写到同一内存字节的内容。这种局部译码方式造成了存储器地址的重叠，但是当CPU在进行电视显示控制时还利用了A₁₅=1的地址码C07E_H~C395_H也对应RAM中407E_H~4395_H显示文件区的这一特点。

下面按照地址的顺序简述一下内存的分配。

0000_H~1FFF_H为8KROM占用

2000_H~3FFF_H没有使用。可用于装设机器语言程序ROM等。

4000_H~407D_H为系统变量区，其内容见《使用手册》从4000_H开始为RAM的地址区域。

407E_H~4395_H为显示文件区，它以33字节为一组，共计24组，分别对应电视显示器上的24排字符，每组中前32个字节为显示字符的代码，最后一个字节初始化为76_H换行代码。可见主机内仅有的2048字节RAM竟让系统变量和显示文件区占去918字节！

从4396_H开始，往下依次为BASIC程序文本区、变量数据区、输入缓冲区和数据运算区。这些区域随着具体程序的情况而在RAM中浮动，系统变量区保存着它们的有关地址。我们要注意数据运算区只有在运行程序和进行键盘运算时才出现，并且其长度有时大小时，而在输入程序时没有该区。所以会出现有的程序虽然能够输入进去，当运行程序时就出现溢出的情况。在运行程序时也没有输入缓冲区。

从数据运算区尾开始一直到堆栈顶部都备用的空白区。最后便是堆栈区，堆栈区的大小也是在变化的。堆栈底部的地址在开机时初始化为RAM的高端地址，主机内2K字节RAM的高端地址为47F_H。

4800_H~7FFF_H、8000_H~FFFF_H为RAM的扩展区。需从机外扩展后才能使用。7FFF_H和FFFF_H分别为扩展RAM至16K和48K字节时的高端地址，外接的扩展RAM需有自己的译码逻辑电路。由于地址线A₁₅=1被用作电视显示控制信号，在8000_H~FFFF_HRAM区CPU不能执行取指令码操作，即该区只能用于存放程序文本、数据和堆栈等而不能用作机器语言程序，当从机外扩展存储器时，机内的ROM和RAM可以屏蔽掉。

成都 王石玉

MREQ	A ₁₅	A ₁₄	A ₁₃	片选信号	主机内使用的地址区	等效的其它地址区
1	x	x	x	均无效		
0	0	0	x	ROMCS有效	0000 _H ~1FFF _H	2000 _H ~3FFF _H
0	x	1	0	RAMCS0有效	4000 _H ~43F _H	N000 _H ~N3FF _H N800 _H ~NBFF _H
0	x	x	0	RAMCS1有效	4400 _H ~47FF _H	N400 _H ~N7FF _H NC00 _H ~NFFF _H

DOS3.3 CATALOG指令

十进制显示地址的改进

我根据DOS3.3的有关结构，编了一小段更改CATALOG命令中显示文件占有区段数的程序。

原来指令中只采用十进制方式显示文件占有区段数的低位值，而当该文件占有区段数>255时，就会出现类似于0000、0003等小数值，很容易使DOS用户产生误会。因而，我稍微改动了一下DOS内存安排，使DOS执行CATALOG指令时，某文件占有区段数以4位十六进制位显示。（清单见后）

输入程序后，改过调试执行正常时，可用INIT指令将此小功能长久地保存在磁盘上。

江苏无锡一中 谢晓晨

在BASIC语言中，如果GOTO语句后面跟一变量或者代数表达式，如GOTO N或GOTO A*100，无疑为所编制的程序节省内存空间占用以及加速程序的运行带来很大方便。

但在LASER 310机上，GOTO表达式却被视为语法错误，而不执行，给操作者带来很大麻烦。为此，我剖析了BASIC程序在内存中的存放结构，设计了一个小程序（程序请见程序清单），补上了LASER310机“控制程序转移”功能，来控制不同的后续处理。

程序的编写，主要是修改内存值以控制语句流向。语句8中的100000是个虚设的数，可以为其它数值，但必须保证是六位整数。使用时，主程序的编写可从10语句开始，运行时键入RUN10。在主程序中，将希望转移的行号代数表达式赋给变量N然后GOTO2，就能达到GOTO N的目的。 吴江 杨刚

```
2 REM #GOTO N ##
4 FOR I=1 TO 9 IF I*LEN(STR$(N)),POKE31552+I,96:GOTO8
6 POKE31552+I,ASC(MID$(STR$(N),I,1))
8 NEXT I:GOTO1000000
```

中学生园地

问题征解：我有一台COMX-PC1电脑，因程序需要，想知道键盘矩阵的具体地址或查找方法。怎奈翻遍书报，均未找到答案，我在贵报上常看到关于LASER机的内存地址，却没有COMX PC机的，因此向你们求救，希望你们能在百忙之余回答我的问题。 石家莊市二中 赵翔

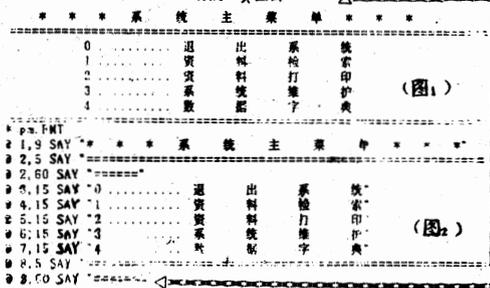
怎样灵活运用dFORMAT的功能

dFORMAT是dBASE II的一种很有用的编程辅助工具,它能将屏幕显示的格式,直接转变为程序,自动生成格式文件(.FMT文件),大大提高了编程效率,再不需要一格一格地去敲屏幕字符的坐标位置来编格式文件了。

dFORMAT既然好用,但用的人并不多,原因何在呢?一个重要原因是使用者往往为dFORMAT的字处理难住了,要生成格式文件,首先必须用字处理编出屏幕格式,而dFORMAT的字处理命令,与EDLIN、Wordstar及dBASE II的内部字处理的命令,被大部分不相兼容,为了提高格式文件的编程效率,而要去熟悉一种新的字处理,结果事倍功半,因此,宁可敲着屏幕坐标去编格式文件,而不想去向dFORMAT了。

根据笔者经验,dFORMAT字处理的障碍是可以绕过的,即使完全不熟悉dFORMAT的字处理,照样可以利用它的格式文件生成功能,因为字处理编制的文本文件,可以在不同软件之间交换的,例如用EDLIN、Wordstar或其他字处理软件生成的文件,甚至BASIC用"A"参数存盘的文件(行号要去掉),都可以调入dFORMAT,用来生成格式文件。这样你可用自己所熟悉的任何一种字处理软件,方便地在屏幕上编好格式,以文本文件存盘,然后调入dFORMAT,以"G"命令生成格式文件。步骤如下:

- 1.将字处理编好的文件,拷到dFORMAT所在的盘上。
- 2.键入dFORMAT (CR),此时屏幕上显示选择菜单。
- 3.选择"CF"键入,接着键入(文件名)(CR),立即在一、二秒钟内存存入附加名为.FMT的格式文件。这种文件dBASE II也可用。
- 4.键入(1)是用wordstar编成的一组屏幕格式,取文件名PM,将它拷贝到有dFORMAT的盘上。
- 5.键入dFORMAT (CR)
- 6.选择"G(按G键)
- 7.键入文件名,PM (CR),即生存在如下格式文件,见图(2) (按F,禁止)



上角码和下足码输出方法

在编写程序时,有时经常要用到输出上角码和下足码,但(BASIC语言)没有此命令,这时可用打印机的(ESC)命令来输出上角码及下足码,如何程序中使命令说明:

ESC S+(N) D置上角码下足码方式
N=0 输出上角码,
N=1 输出下足码。

```

0 FOR X = 1 TO 5
20 PRINT "A"; CHR$(27); "S"; CHR$(X)
(0); CHR$(15); X;
30 PRINT CHR$(27); "T"; CHR$(1)
6);
40 CALL 52480; " "; EXP (X);
E6, CHR$(13);
50 NEXT X
60 END
JRUN
01 2.71028E+00
02 7.38905E+00
03 2.00855E+01
04 5.45981E+01
05 1.48413E+02

```

ESC T清除上角码下足码方式。
CALL 定位输出 河北 杜玉中

本文介绍一种“简便自动校验”软件,它要求两名操作人员分别对同一文本文件进行键入操作,基于两人在同一点(字、词)上出错概率极低,因而,可相互“查错”。这种场合,如果采用DOS外部命令COMP、DISKCOMP等,虽然能查出错误,信息是代码形式,既不直观,又不方便。本人采用C-Dbase II,在CC-DOS下编制了一个软件FINDC.PRG,它可以对一切由ASCII字符组成的文件进行校验,同时,在发生错误的字、词、句上,用打印机自动打印出文件“出错”句,“出错词”,及对应的文件名,从而实现校验的目的。

本程序使用方便,只要稍会计算机的人均可使用,整个过程均是人机对话形式,操作方便。用户只要进入Dbase 然后键入:

```

do findc 即可
值得注意的是,“出错”词,仅是指两文件不同的词,但程序无法鉴别是哪个词错误,所以,还须人工核对原文再行改正。

```

附 Findc.PRG
C22.PRG

程序见第241页 南京 张丰堂

IBM COBOL 1.00版本的一处错误

我单位原有一台512K内存的IBM-PC/XT微机,将内存的扩充至640K后,原来运行正常的1.00版本COBOL的目标程序全都发生了“*米COBOL: Program too big to fit in memory”的错误,无法运行。因为扩充了内存后,内存反而不足了呢?通过对程序的跟踪,我发现了问题所在了。

原来,每个目标程序中都有如下的两条指令:

```

机器码 对应的指令
3BC3      CMP AX, BX
7D15      JGE a

```

a是一个通常往显示出错信息模块的入口地址,这里的AX是一个与执行本程序所需的内存有关的值, BX的值为(机器内存的K字节数/64)减1767-1,假如机器的内存是512K, BX的值就是1000-1,即999, BX值就是9FFFh,这两条指令的作用是:若内存不足就把控制转移到出错处理模块,以便在屏幕上显示出错信息,然后终止程序的运行,否则继续往下执行。

这里,AX、BX均为无符号整数,数值最高位(D15位)并不代表符号,是数值2¹⁵。当BX>7FFFh,也就是内存大于512K时, BX的最高位变成了1,计算机就会把它当作一个负数来与AX比较,并按比较的结果来设置符号标志S。如用S标志来判断两个数的大小就会得出错误的结论。而JGE指令正是根据S标志来决定是否转移的,这时,只要把它的指令改成根据借位(L)标志C来判断的指令——JNC,问题就解决了。

如何使用DEBUG在已经连好的可执行文件中加入程序

在PC-DOS或CC-DOS操作系统下,用高级语言或汇编语言编写的一些源程序模块,经过编译或汇编,产生了目标代码文件·OBJ,然后用连接程序把这些目标代码文件加以连接就形成了可执行文件·EXE。但是,这些可执行文件并不是完好无缺的,人们在使用过程中往往需要对它进行一些改进和完善。以汉字操作系统CC-DOS为例,人们希望通过修改它的键盘管理模块,增加一些自己所喜欢的汉字输入方式,或通过修改它的打印机驱动模块,增加一些新的功能等。在没有源程序的情况下,这些修改,需用动态调试程序DEBUG进行。一般来说,对某一经过连接的可执行文件的修改,若不增加文件的长度,则修改是比较容易实现的,而要增加其文件的长度,则必须对该文件的某些参数做相应的调整。一些初步借助于DEBUG试图对CC-DOS或某些其它一些有名软件进行修改的用户,正是因为没能很好地解决这一问题,使得程序无法加入到文件中,或虽然加入到文件中,却不能被调入内存执行,因而使改进工作难以下手。下面就介绍如何解决这一问题的办法。

连接程序产生的·EXE文件由两部分组成:一部是包含控制信息和再定位信息的标题记录,另一部分是实际装入的模块。标题记录包含可执行模块大小,模块装入内存何处,SS寄存器中的地址和插入不完全机器地址的再定位偏移的有关信息。标题有许多域组成,由于篇幅所限在位置08-09中一一列出,只把与修改有关的几个域及相对位置列如下:

相对位置	域
04-05	包括标题的文件大小,按512字节增加
08-09	按16字节增加的标题大小

一个可执行程序是由COMMAND.COM负责装入内存执行的,当你请求程序运行时,系统在COMMAND.COM的常驻部分之后构造一个程序段前缀(PSP),然后COMMAND.COM执行装入操作,其中装入操作首先要做的工作是:把标题中的固定格式部分读入内存,计算可执行模块的大小(在位置04-05中的文件总大小减去在位置08-09中的标题大小),并把该模块读入内存的开始段处。因此,要增加文件的长度,必须对标题记录的04-05位,即包括标题的文件大小值做相应的增加,否则,即使你把程序加入到了文件中,也不能被COMMAND.COM装入内存。

```

以下是用DEBUG进行修改的例子。SAMPLE.EXE是一个经1.00版本COBOL编译的程序,修改后,这个程序就可以在640K内存的环境下运行了。
C>REN SAMPLE.EXE SAMPLE
C>DEBUG SAMPLE
-S C 1000 5B C3 7D 15
0BDA 03DC
-U 3DC 3DC
0BDA 03DC 3BC3
0BDA 03DE 7D15
-A 3DE
0BDA 03DE JNC 3F5
0BDA 03E0 <C
-W
Writing 1600 bytes
-Q
C>REN SAMPLE SAMPLE.EXE
C>DEBUG ANCOBOL2.LIB
-A BF2
0BDA 0BF2 JNC 309
0BDA 0BF4 <C
-W
Writing 5800 bytes
-Q

```

为了从根本上改变正翻译程序的这一错误,我们可以按以下的方法对COBOL盘上的COBOL2.LIB进行修改。

广州 周金尧

中西文本文档自动校验程序

另外,当你用DEBUG在某一可执行文件中加入程序后,必须使用R命令修改BX及CX寄存器中文件所占字节数,以便使用W命令存盘时,使新加入的程序能保留在盘上。

下面就以在CC-DOS 2.0/2.1的CCCC.EXE文件中加入程序为例,具体说明需要修改的参数,假设你要在该文件中加入10K的程序。

1. REN CCCC.EXE C:CC\2, DEBUG CCCC\3, 使用DEBUG的D命令列出该文件的标题记录的部分内容如下:

```

5412:0100 65 18 00 00 01 1D 00 00 00 00 00 00 00 00 00
5412:0110 00 00 00 C2 C8 00 00 00 20 00 00 00 00 00 00
5412:0120 65 18 00 00 01 1D 00 00 00 00 00 00 00 00 00

```

其中0104-0105单元,指出该文件的包括标题的文件大小为0057(按512字节增加), 0108-0109单元指出标题的多少为0020(按16字节增加),由上述两值算得可执行模块的大小为AE00,现要在该文件中增加10K的程序,则需将0104单元中的57改为6B,

```

-E 0104 0104 57 6B

```

于是可执行模块的大小也就随之增加了10K,这样新增加的程序就可以被装入内存了。

4. 用R命令修改该文件所占字节数。

```

AX:0000 BX:0000 CX:AD44 DX:0000 IP:FFFF SP:0000 SI:0000 DI:0000
04:5412 05:5412 06:5412 07:5412 08:1F:0100 09:0F:01 10:02 11:02 12:02 13:02

```

其中, CX=AD44为该文件所占字节数,现要增加10K程序,则需把CX的值改为D544

```

-R CX\
CX AD44
+D544\
5.-W\
-Q\

```

6. REN CCCC CCCC.EXE\

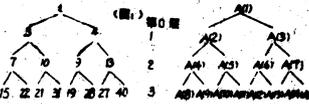
经过以上的修改,就可以在CCCC.EXE文件中加入10K的程序了,这就为在汉字操作系统CC-DOS中增加一些新的功能或做一些其它的改进提供了一种可行的方法。对于其它已连接为的可执行文件,也可采用类似的方法

宁夏 石磊谨

八七年四川省青少年计算机程序设计竞赛笔试题第四题为“编一程序，按递增顺序产生序列M中最小的100个数。M定义如下：①数1属于M。②如X属于M，那Y=2x+1, Z=3x+1也属于M。③除了条件①和②外，再无其他数属于M。”

程序设计一例

分析题意可知：一、序列M排在前面的一个元素要按两种方式产生两个新的元素；二、较早产生的元素不一定就是较小的，如图一中



A(5)的值就比A(6)的大，这些都增加了解决问题的难度。

我们仔细观察图中各元素的下标值，会发现左子结点的下标值是上一层根结点下标值的两倍，再加上二就是右子结点的下标值。程序一中的30、40语句中新产生元素的下标值Y就是这样的得到的。随之而来的是排序，如果等所有元素产生后再来排，工作量较大。可以想到，尚未排序的各元素的值，总的来说是越来越大，如前七个元素是1, 3, 4, 7, 10, 9, 13, 稍加调整即可排好序。由此我们想到，每产生一个元素A(Y)就和排在它前面的A(Y-1) A(Y-2) ... A(1)比较，若A(Y) < A(Y-1)，则A(Y)和A(Y-1)交换元素值，且逐对向前比较，直到出现A(Y) > A(Y-1)为止。若A(Y) = A(Y-1)，执行170语句开始的子程序，将后面的元素往前调整。令N的下标值Y往前挪动，将最后一个元素置换掉。考虑到前面所

说的难点二，我们适当多产生一些元素，排序后只输出前100个，达到本题要求。程序一运行时间约18秒。

我们也可以认为序列M是从自然数序列中，将不符合条件②的淘汰掉而得到的一子序列。这样的序列M显然是递增序列。所以得到一个元素，立即可输出一个。程序中30语句不断增长的x构成自然数序列。Y和Z是按条件②构成的(条件②单独在10语句处理)。60语句判断Y或Z是否和序列M已有的元素相等。若相等，即转到80语句输出A(I)，否则使X继续增加。添上语句40、45、55后，加快了淘汰速度，使程序运行时间从21秒降至13秒。

程序三是一个参赛同学设计，我们稍加整理得到的。注意40语句，他将元素的值直接用元素的下标，这真是一个大胆的做法！因为我们尚无知道序列M较后面元素的究竟有多大。让我们再来分析一下。可以推出，当第五层排满时，已有63个元素。这些元素的下标，同一层中右枝的大于左枝，同一层里下层的大于上层。因而想到处在第五层右角元素肯定小于第六层64个元素里约一半的数值。那么巴有的63个，加上第六层里较小的30来个，已能完成任务了。若去掉加不加，大概可认为右边一层里下层元素的值是上层的三倍，而3^5=729, 10语句里将数组大小定为5000个元素组成，应该是绰绰有余了吧。浪费空阔的结果是争了时间，程序三的运行时间是12秒，是这三个程序中最短的。程序输出的序列M第100个元素是418，证实我们的分析是正确的。

成都 李平安

```
程序一
10 DIM A(128):A(1)=1:N=0
20 FOR I=1 TO 63
30 Y=2*I-1:Z=3*A(I)+1
```

```
1: 80SUB 100
40 Y=2*I+1-N:A(Y)=3*A(I)+1:80SUB 100
50 NEXT I
60 FOR I=1 TO 100
70 PRINT A(I);
80 NEXT I
90 END
100 Y=Y
110 FOR J=Y-1 TO 1 STEP -1
120 IF A(J)>A(J+1) THEN 140
130 IF A(J)=A(J+1) THEN 170
140 T=A(J):A(J)=A(J+1):A(J+1)=T
150 Y=J: NEXT J
160 RETURN
170 FOR K=J+1 TO Z-1
180 A(K)=A(K+1)
190 NEXT K:N=N+1
200 RETURN
```

```
程序三
10 DIM A(100):A(1)=1
20 PRINT A(1):I=1
30 X=1+1*Y:(X-1)/2=I
40 IF Y=INT(Y) OR I=INT(I) THEN 50
50 FOR J=1 TO I
55 IF Y<A(J) THEN 30
60 IF Y=A(J) OR Z=A(J) THEN 80
70 NEXT J:GOTO 30
```

PC8300机的键盘

查询及其运用

PC8300电脑的键盘是按行列位置进行编码的(详见下表)。每压下一键就在系统变量的“LAST-K”中存入该键的编码，尔后再由计算机对该数进行处理。

“LAST-K”的地址是16421和16422(十六进制为4025H和4026H)。它的作用是查询键盘，从这里可以测出哪个键被压下，虽然可以认为它的作用和BASIC语句中的INKEY\$作用相当，但它又有许多独特的优点。

我们用下面这个程序来说明它的一个特点和作用(见所附程序清单)。

该程序是用计算机来模拟电子琴。运行这个程序可以在键盘上直接弹奏出乐曲来，每按下一个键，就发一个音；按住不放，就不停地发该音。

本程序规定音域为三个八度，自303句开始，各句的行号与键位编码有关，不得随意更改。

本程序很短，只占四百多个字节，即便在不带扩展的PC8300上也能运行。当然，不用这个办法，用BASIC语句的INKEY\$函数，也可以编出同样功能的程序来。但一则程序太长，二则执行速度太慢，两个乐音之间有明显的长时间的停顿，这是不能接受的。现在用了键盘查询技术，就基本克服了这一点。

还应指出，当两键或多键同时压下时，“LAST-K”中的数值就变为该键位编码的以56为模的积。这一点在许多游戏中也是很有用处的。关于这一点可参见《软件报》八七年第五期《键盘查询的多键处理法》一文。对这种两键同时压下的情况，BASIC语句INKEY\$函数就无能为力了。

Table with 10 columns and 10 rows showing keyboard layout and key codes. Columns are labeled with numbers 127-255. Rows are labeled with letters A-Z and symbols.

```
80 I=1+1*A(I)=X:PRINT A(I)
90 END
程序三
10 DIM M(100):A(560):A(1)=1
20 I=1:IF A(I)=0 THEN 20
30 Y=2*I+1:Z=3*A(I)+1
40 A(Y)=Y:A(Z)=Z
50 J=J+1:IF J>128 THEN 100
60 GOTO 20
100 I=0:J=1
110 I=I+1:IF A(I)=0 THEN 110
120 M(J)=A(I):PRINT M(J);
130 J=J+1:IF J>100 THEN END
140 GOTO 110
```

微机译码和控制功能

RI R1机,CPU是通过I/O端口控制C4005接口芯片与外部设备打交道的,I/O译码逻辑在C4005芯片内部完成,端口的使用情况如表3所示,我们可以通过CPU执行机器码的输入、输出指令来控制这些端口。

表 3

Table with 7 columns: IORQ, WR, RD, A1, A0, I/O, 端口, 控制功能, 外设. It details the control signals for various ports like FEH, FDH, F6H, F5H, and 7EH.

《软件报》总第32期第四版的《LASER PP40正反相扫描拷贝》

高分辨率正反相拷贝程序

一文中正反相扫描拷贝子程序(1000-1050句和2000-2050句)的确很实用,但感到尚嫌不足,原文中扫描拷贝原理是屏幕上128*64个象素顺序扫描检测,经上面矩阵映射,即若扫描检测值为着色点,则令打印机笔端绘迹,否则笔端不动,不足之处就是笔端绘迹,我们都知打印机笔端速度很快,何况原文中是屏上顺序扫描检测,而不管此行此列是否有象素要绘迹,以致增加了笔端次数,多占了机时,为此,我们另编了一个正反相拷贝子程序使用时,将它放在主程序中,并在同一台LASER310机上分别对原文程序和另编程序作了调试,结果,后者拷贝速度远远大于前者。

改变A、B值得到满意的拷贝, C是象素横向步距比例系数, PP,最小分辨率,为每步距0.2mm, C值增大,横向步距随之增大。

程序说明: 1000-1040语句为正相拷贝子程序, 2000-2050语句是反相拷贝子程序。1000句使打印机处于绘图模式下,并把打印笔所在的当前位置定为坐标原点。

1040句, A, B也是比例系数, 取值范围1<A<3.75, 1<B<512, 可适当地

软件报



1988年
1月30日
第5期
总第70期

普及计算机知识
开发软件资源
定製计算机技术
培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 国内代号：61—74 四川省报纸登记证：0004号

比·较·软·件·学

当今的计算机语言数以千计，还在不断推陈出新，应用软件层出不穷，又有千状，新的思想、新的观念、新的方法别人应该不暇，人们日益感到，要跟上计算机飞速发展的步伐真是谈何容易。在这种形势下，比较软件学应运而生。

所谓比较软件学就是研究程序语言、软件间的相互联系和影响，使用的异同，表达方式的亲疏，从而在已有语言、软件的经验基础上尽快地掌握另一种语言、软件，为吸取其它语言、软件的精华、思想方式、技巧为本语言、软件服务，并为语言、软件的进一步发展给与帮助。

随便拿出两种程序设计语言，从程序结构或处理技巧上找出具体的共同特征或相似之处是比较容易的，纵观程序语言的发展史，许多语言都具有“亲戚”关系。有的还是系列产品。例如ALGOL、PASCAL、C、Modula-2、Ada等语言，它们在很大程度上具有相似的结构和程序思维方法。每一种程序语言的诞生，固然同它独到的创举或特定的背景密切相关，但是研制者绝不会忘记得来自前辈之长来丰富、充实、完善自己的新语言，一种语言中优秀的、成功的部份往往被众家语言沿习、借

用。几乎所有的程序语言在实现上都有条件、循环的概念可寻便是明证，只是它们在使用的方式上有的大同小异，有的大相径庭。Logo语言中的海龟作图也是一个典型的例子。这一方式已被广泛引入到FORTRAN、PASCAL、PROLOG等语言中，受到了人们越来越广泛的关注。

程序语言的这种共性使得我们可以在掌握了一些共性的基础上，尽快学会一种新语言的类似语句、命令和结构，然后用这些新语言概念作为突破口，去体会其它那部分，就能够更快地掌握新语言。例如，BASIC、FORTRAN、DBASE、PASCAL等都具有相似的程序控制结构，掌握一种语言都会起到积极的推动作用。一些计算机专业的学生在学了Pascal语言之后，用一天或半天掌握BASIC语言也就学会了。因为在Pascal语言和汇编语言的知识结构中已经完全包罗了BASIC语言。我本人在学习True BASIC时也只用了几天时间学命令、语句的形式并浏览一些

实例，即可用以编制较复杂的程序。Logo、FORTH则是以扩充命令为中心，这又需要另一种总体思维的思想的，但是诸如Pascal语言中的过程函数也可以看成是一种扩展的命令，虽然它不是

以编制较复杂的程序。Logo、FORTH则是以扩充命令为中心，这又需要另一种总体思维的思想的，但是诸如Pascal语言中的过程函数也可以看成是一种扩展的命令，虽然它不是

以编制较复杂的程序。Logo、FORTH则是以扩充命令为中心，这又需要另一种总体思维的思想的，但是诸如Pascal语言中的过程函数也可以看成是一种扩展的命令，虽然它不是

▲线切割汉字自动编程系统——XQC87研制成功 西北电讯工程学院和西北林业机械厂共同研制的线切割汉字自动编程系统，于1987年7月交付西北林业机械厂使用。六个多月加工模具和切割各类工件的实际生产证明，本系统使编程工效提高10—20倍以上。

本编程系统适用于IBM PC/XT或兼容机。它具有全汉字会话方式、速度快、精度高、操作简单、易于掌握等优点。本系统可在屏幕上绘制所编程序工件的图形，工件的数据可以用文件方式保存，系统还有增加正负功能、镜像加工、对称、平移、旋转等功能。实际使用证明，一些人难以编程或无法编程的工程图纸，利用本系统能够很容易地编出。

▲广西计算中心、南宁机械厂、南宁冶炼厂、南宁手扶拖拉机厂联合开发的“设备微机管理系统”在高档微机长城0520C—H机上实现。于87年底在广西南宁通过技术鉴定。该系统面向企业设备管理的全套职能，实现了设备的全过程管理，该系统向企业职能部门提供较完善的服务功能，系统由六大功能模块组成：1.设备全过程管理；2.编制设备大修计划；3.设备台帐管理；4.设备备件管理；5.设备润滑管理；6.能源管理。

该系统采用的方法有：结构化分析(SA)、结构化分析(SD)和结构化程序设计(SP)。该系统全部采用C-DBASEⅡ编写。程序规模达480KB以上。

该系统采用逐层嵌套的菜单引导，全屏会话作业方式；操作简便、直观，有良好的用户界面，便于非计算机专业人员使用。该系统具有响应时间快和安全可靠，且易维护、移植，可扩充等特点。

▲去年由北京、上海、浙江等19个省市联合举办的首届应用软件人员统一水平考试在计算机应用软件人员统一

大的影响，极大地促进了大批在职计算机应用软件人员的进修提高。

浙江省去年参加程序员等级水平考试有15万人，经考试，合格者为31人，及格率20%；参加高级程序员等级水平考试的有48人，经考试合格者为7人，及格率15%，均高于全国平均及格率，有关领导对这次水平考试极为重视，特于元月8日在杭州由省科委主持召开“浙江省首届计算机应用软件水平考试合格人员发证大会”，省科委、教委、省软件技术开发中心等有关领导到会祝贺并讲了话，鼓励合法人员再接再厉，在计算机领域更大发挥自己的聪明才智，并希望今年能有更多的计算机工作者参加水平考试。

▲郑州高炮学院研制的《微机自动排课系统》具有输入参数少，运算速度快，输出项目多，管理功能强，通用面广，操作简便等显著特点。最近在郑州通过总参炮兵部鉴定。总参炮兵部已向炮兵各院校正式推广该系统。

该系统是用TRU E BASIC语言开发的，采用模块化程序结构设计，便于系统的维护、修改和扩展。整个系统使用汉字提示和人机对话方式。便于初学者使用。

▲我国第一家计算机病毒专家：大连市西岗区办事处ASC80000型计算机系统管理专家，利用由他通过计算机控制的“银行收入贷款利息的专用科目”和“到期未收贷款利息”科目，把客户交来的贷款利息11万余元截留，通过计算机转到同伙的帐户上，汇出套取现金。由于他一人同时管理这两个科目，从而为他截留贪污大开方便之门。作案中，他选择计算机打出的帐页和办票汇的付方凭证，然后用计算机重新打出假帐页，造成帐平表对的现象。

四川 何光勇

一个任务

任何一种语言都不会十全十美，发现一种语言的缺陷，也就为别种语言的使用敲响了警钟。这样的例子不胜枚举。但是由于人们对程序、软件缺乏统一的规定、认识，对语言缺陷的识别难免显得肤浅。BASIC语言中的GOTO语句一直被公认为是结构化程序设计中的大敌，可是这一失误并没有引起同僚们的高度重视。在设计C语言时，程序结构注入了结构化，数据类型中却推出了一个指针变量，它雷同于GOTO语句有时确实会给程序设计者一种简便、快速、方便的感觉，殊不知这是以牺牲程序的易读性和易调试性为代价的，数据指针在数据中指来指去使数据变化非常难于捉摸，这一点正是人们经过不懈的努力终于意识到并进而接受的指责GOTO是良好程序结构的小强盗的主要理由。

时过境迁，慢慢地人们对已发生的错误淡忘了，对错误的因素淡忘了，错过了走在错误道路上所留下的烟头。但愿比较软件学在这一点上能给后来居上的软件研制、开发者作鉴。

有句格言说是手段和目的关系，说的手段是登堂入室的高层，手段至上就会忘了目的。我想，比较软件学不应该只是为了手段而手段，而是更好的为程序设计者达到设计目的而服务。

重庆 方伟

★编号：软880109
作者：汪明宽 项
名称：BASIC文
本系统
功能：BASIC源程序的输入、编辑和修改，但不能用“书写文本”。本系统利用BASIC顺序文件功能，对用程序形式输入和编辑的文本进行处理，最终以自然段的划分情况和用户指定的行宽将文本显示或打印出来。具有一定的使用价值。

编辑环境：MBASIC
运行环境：IBM/PC系列及其兼容机，DOS系统APPLE-Ⅱ及其兼容机，CP/M系统

转让形式：源程序及说明。
转让价格：8元
收款单位：成都《软件报》信息部
★编号：软880110
名称：简支梁单筋矩形截面均布荷载系列软件
作者：陈红五
功能：本软件采用BASIC语言编程，规模较大，有11278步，除能输出弯矩、剪力所需配筋外，尚能作出抗裂度的验算、裂缝宽度验算的验算，更能打印出100多个汉字提示，还将屏幕上显示100个左右汉字提示，画出弯矩的弯矩M图和剪力Q图，可作为土建工程设计人员设计时的参考依据。

运行程序：(1)硬件PC—1500A (2)由成都八一三厂美亚计算机维修服务部固化汉字系统及扩机6K
转让形式：使用说明书及源程序清单
转让价格：20元
收款单位：成都《软件报》信息部

上海市召开微电子技术改造传统工业工作会议

为贯彻第三次全国微电子技术改造机械工作会议精神，加速上海微电子技术改造传统工业的步伐，上海市经委、市科委、市电子振兴领导小组办公室联合于1月11日召开了“上海市应用微电子技术改造传统工业的工作会议”。上海市副市长刘澜元出席会议并作了重要讲话。会上市仪表局等四个单位介绍了他们在推广应用微电子技术改造方面的做法，传达了第三次全国微电子技术改造机械工作会议的主要精神；介绍了上海近二年来微电子技术的应用；全市积极组织了推广了数控技术，经济型数控装置改造现有的机床设备。现全市已改造机床设备928台，其中应用数控技术的有647台，974个座标，应用经济型数控装置系统的有361台；重点抓住冶金、化工、医药和仪表电子等行业，现已改造了各种加热炉、窑和烘道103座；瞄准化工行业的化工醇胺化设备和纺织行业染缸设备应用微机进行生产自动控制，提高产品质量和生产效率，现已完成300多台碳化机(缸)和计算机辅助设计和辅助管理方面，已在机电、仪表、轻工、二轻、纺织、冶金、化工等十个行业100多个企业中进行示范应用。会议提出了今后三年内上海工业系统将以机床、炉窑、橡胶硫化机(罐)、电力负荷控制、纺织高温高压染纱控制、电镀生产线、石化、化工、制药等生产过程优化、发酵、化肥合成、水泥立窑生产过程控制等10个方面作为应用微电子技术的突破口。

最后会议要求和对李鹏代总理关于“微电子应用到机械设备和对其领域是提高经济效益、工作效率的一项重大技术措施，必须坚持不懈地加以开发、创新和推广，并立足于国内微电子设备，才有广阔的前景”的指示予以深刻认识，贯彻于今后上海微电子技术改造传统工业的工作中，为振兴上海、改造上海经济多作贡献。

上海 高毓斌

告 白

软件报1984—1985年合订本第三次印刷装订完毕，现正陆续发行。予计在今年春节前可把予购的発売，若有在二月底以前还没有收到者可来信询问，请写明汇款时间，以便查找外寄。需要者，可继续来索。

本报发行科

本报责任编辑：04号

提高CCDOS汉字输入速度的方法

电子部六所推出的CCDOS 2.00/2.10汉字操作系统所推出，在显示一行新提示内容之前有一个提示行的过程，就是用循环语句将一行空格覆盖旧提示内容，这样就降低了翻页速度。如果去掉这一过程，直接用新提示行覆盖旧提示行，这样大大提高了翻页速度。用户只要将CCBIOS稍作修改就可达到目的。

首先将CCBIOS的核心部分CCCC.EXE文件改名为去掉扩展名的文件如CCC，然后用DEBUG命令装入内存，打入EA469(CR) EB,90, C9,90, FD,90 (CR) W (CR) 最后将文件名改回。

结束后重新热启动机器，可以看到在拼音方式下翻页功能已变成新方式，速度大大提高。由于调组输入时，每条调组长度不同，不宜采用这种复盖方式，所以调组部分未动。

CCDOS中在拼音方式下打入1，后可以看到“朝辞白帝彩云间……”，打入“h”可以看到“回首往事……”并响铃，这些调组是内部调组，仅能起表演作用。它们所占内存500多字节，我们可以在这个区域装入一些常用调组，不另占内存，又不费钱，用起来十分方便。像“请选择”、“请输入文件名”等都可以放在此处。

首先看一下原来的调组内容和结构。将去掉扩展名的CCCC.EXE文件用DEBUG调入内存，打入-D9960 (CR)。

此时在右边可以看到调组的输入码，继续打入D (CR)，直到出现“打印序号……”。微型计算机PC/XT的用户为了简化操作，缩短启动CC-DOS的时间，一般常用硬盘启动。这就要求硬盘上复制有CC-DOS的必备文件(包括FILE1, CCCC, CCLIB等等)和自动批处理文件AUTOEXEC.BAT。但同一台PC/XT机通常拥有数种操作者。每个操作者为了别人也方便地启动系统，不可能随心所欲地编写自己用的AUTOEXEC.BAT文件。这样一来，对于那些想一开机便进入本人的用户程序的操作者来说，就不便使用硬盘启动。而假若操作者使用自己的软盘启动A驱动器中启动CC-DOS，则是启动太慢，二是该软盘几乎被CC-DOS文件占满，没有存放用户文件的空间，当启动成功后，还须换插用户盘，增加操作手续。

如果巧妙地使用指派命令ASSIGN，就可以综合软盘与硬盘二者之优点，使上述问题得到较满意的解决。这种方法具有三个特点：
(1) 软盘上不必存放CC-DOS的大量文件，留有足够的空间存放用户文件；
(2) 开机启动时间不长，且可进入用户程序；
(3) 用户程序运行完毕退出后，硬盘上的文件毫无变更，因而不影响别人的启动与使用。

具体方法如下：
准备一张已经用命令FORMAT /S格式化的软盘，并且将已编制成功的用户文件(例如文件名为ABC.BAS)存放在该软盘上，再用命令COPY CON AUTOEXEC.BAT在该软盘上制一个AUTOEXEC.BAT文件(内容见程序清单)；如果硬盘上除了CC-DOS的必备文件外，还有外部命令文件ASSIGN.COM，以及执行用户文件所必需的软件(例如本例的BASIC, ^TYPE AUTOEXEC.BAT ECHO OFF CLS REN C:AUTOEXEC.BAT C:AUT COPY A:AUTOEXEC.BAT C: FILE1 A: FILE1 CCCC CLS C:ASSIGN A:ABC DEL C:AUTOEXEC.BAT REN C:AUT C:AUTOEXEC.BAT)那么全部准备工作便完成了。
本清单中两次使用ASSIGN命令。第一次命令ASSIGN A=C的作用是使A盘等同于C盘，在A盘启动时能够调用C盘的文件启动CC-DOS。第二次命令ASSIGN使A盘与C盘互不相独立，返回初始状态。
兰州 马万友

用ASSIGN命令启动CC-DOS的一种方法

微型计算机PC/XT的用户为了简化操作，缩短启动CC-DOS的时间，一般常用硬盘启动。这就要求硬盘上复制有CC-DOS的必备文件(包括FILE1, CCCC, CCLIB等等)和自动批处理文件AUTOEXEC.BAT。但同一台PC/XT机通常拥有数种操作者。每个操作者为了别人也方便地启动系统，不可能随心所欲地编写自己用的AUTOEXEC.BAT文件。这样一来，对于那些想一开机便进入本人的用户程序的操作者来说，就不便使用硬盘启动。而假若操作者使用自己的软盘启动A驱动器中启动CC-DOS，则是启动太慢，二是该软盘几乎被CC-DOS文件占满，没有存放用户文件的空间，当启动成功后，还须换插用户盘，增加操作手续。

如果巧妙地使用指派命令ASSIGN，就可以综合软盘与硬盘二者之优点，使上述问题得到较满意的解决。这种方法具有三个特点：
(1) 软盘上不必存放CC-DOS的大量文件，留有足够的空间存放用户文件；
(2) 开机启动时间不长，且可进入用户程序；
(3) 用户程序运行完毕退出后，硬盘上的文件毫无变更，因而不影响别人的启动与使用。

具体方法如下：
准备一张已经用命令FORMAT /S格式化的软盘，并且将已编制成功的用户文件(例如文件名为ABC.BAS)存放在该软盘上，再用命令COPY CON AUTOEXEC.BAT在该软盘上制一个AUTOEXEC.BAT文件(内容见程序清单)；如果硬盘上除了CC-DOS的必备文件外，还有外部命令文件ASSIGN.COM，以及执行用户文件所必需的软件(例如本例的BASIC, ^TYPE AUTOEXEC.BAT ECHO OFF CLS REN C:AUTOEXEC.BAT C:AUT COPY A:AUTOEXEC.BAT C: FILE1 A: FILE1 CCCC CLS C:ASSIGN A:ABC DEL C:AUTOEXEC.BAT REN C:AUT C:AUTOEXEC.BAT)那么全部准备工作便完成了。
本清单中两次使用ASSIGN命令。第一次命令ASSIGN A=C的作用是使A盘等同于C盘，在A盘启动时能够调用C盘的文件启动CC-DOS。第二次命令ASSIGN使A盘与C盘互不相独立，返回初始状态。
兰州 马万友

也谈SCC电子表格的XQT文件的使用方法

贵刊1987年2月2日《软件报》第3期第二版介绍的SCC电子表格的XQT文件的使用方法是可行的。文章中提到“必须用/0(output)命令来存入磁盘”。但也可以用/5(ave命令存盘)要求将命令写在一行上，不妨也以汉字SuperCalc说明中的财务报表为例，仍取表格文件名为：AB,CAL，执行文件名为AB,XQT，使用方法与原文基本相同，只是要求在SuperCalc的表格状态下用/5CA,100[ENTER]命令将A列定义为100个字符宽，但这不是绝对的，只要考虑命令能写下且不超过定义格式要求(127个字符宽)为准。

建立AB,XQT文件，在A列的第一行写入如下命令：
/ZY/LAB,A/GB/ODALL,P/ZY[ENTER]
去掉/5(打/GB)，接着存盘：
可用/5AB,XQT,A
执行时打入：
/XAB[ENTER]
便可以自动调入表格文件并打印出表格。
如果建立XQT文件时输入的命令很长，甚至超过100个以上字符宽，那么根据命令的内容将这很长的命令分为几个XQT文件，再按上述方法写在一行上，即用调子执行文件XQT的方法来实现，所以再长的命令行通过该方法仍然可以写在一行上。
另外，如果我们想在执行XQT文件的过程中，插入一些其它操作，如：输入数据等等，那就需要XQT文件在执行的过程中暂停一下，待输入完数据后继续执行XQT文件。这样可以在XQT文件中需要暂停的位置加入暂停命令“&”，当XQT文件执行到该命令时便停下来并且由屏幕提示“等待键输入”字样，当输入完数据或完成了其它辅助操作后打入& (压住键再弹一下数字7键)命令后，XQT文件将继续执行下去。

例如：我们想在调入AB,CAL表格文件加入一些数据后，再打印出表格，则在建立XQT文件时应打入如下命令：
/ZY/LAB,/A/GB/ODALL,P/ZY[ENTER]
再有，原文中介绍的方法，是非常好用的，但在使用过程中可以将A列的格式定义得更宽一些，这样可将每一行中，多写几个命令，再引入子执行文件XQT的方法，可以将较长的执行文件的篇幅缩得更短一些。辽宁 郭志强

更正
本报1987年12月1日24期四版上刊登的《巧用VAL函数在R、机上实现自定义函数功能》一文更正如下：
第二段首句“利用R、机的一元自定义函数功能”，应改为“利用R、机的VAL函数不仅可以实现一元自定义函数功能”，才与文稿原意一致。R、机无自定义函数，而该文正是为此而介绍利用VAL函数在R、机上模拟实现(一元及多元)自定义函数功能的方法。

本报1988年2期、四版上，《在COMX机上找回丢失的程序》一文的附录中有两处错误：BASIC语句第7句最后的“#4改为#C4”第9句最后的“#C4改为#4”



DOS中RECOVER命令的妙用

DOS中提供的外部命令RECOVER，它恢复被破坏文件的功能自不多说，还有一点巧妙的用处。
在实际应用中，一些同志喜欢用汉字做文件名，这就带来一点不必要的麻烦。用汉字做文件名比较直观，输入不方便，不如用规定的字符好。特别是有的机器既不接受汉字文件名，也不做校验的。而是以一些相应的字符记忆。有的尽管按汉字记忆，用DIR命令列表时文件名必出现。但读取该文件时，系统警告用户出错。有的异机种之间(兼容机)，在甲机上用汉字做文件一切正常，同样的一块盘，在乙机上读盘时却不识别，告诉用户文件名出错。但是，列文件目录时又可列出。遇到此种问题，感到莫名其妙，难以对付。其原因有两种可能，一是操作系统版本不同。二是异机种兼容性不同。
当碰到这种问题时，若不采取其它措施，可按下列方法进行处理：用COPY, DISK-

OPY或其它命令，将含有汉字文件名的文件复制到一块空盘上，用命令<默认驱动器为C> C: DIR A: /P (ENTER)列出原盘上的现有文件目录，若以汉字命名的文件是第m个(m为四位数字)，再下RECOVER命令<假定RECOVER.COM文件在默认驱动器C盘，要处理文件在A盘>，即C: RECOVER A, (ENTER)然后，用DIR命令列表，A盘上的文件名均以FILEnnnn.REC形式出现。这样，FILEnnnn.REC中nnnn=m的这个文件，便是原来用汉字命名的文件。最后，用命令C: REN A: FILEm.REC A: FILENAME 把FILEm.REC文件名为你希望的文件名FILENAME(不要再用汉字了)。想必这一点巧妙之处，能为需者一点忙。
南宁 岳承琛

在CCDOS上实现表格符快速输入方法

为了打印比较美观实用的表格，现在越来越多的用户都采用在代码中的表格符作表格线。但是在CCDOS上用区位码输入表格符速度慢。
笔者通过分析CCDOS的键盘控制程序，发现该程序还有一个自定义调组输入处理模块。该模块内部还有一个没有使用，而且可以重新定义的小调库。这个小调库可以定义13个自定义调组，这正好能够容纳下我们所定义的表格符。因此我们就可以按自定义调组方法，把表格符定义在这内部的小调库中，使表格符在调组方式下第一次出现在提示行中。这种方法实现简单，除DEBUG程序外不需要其它软件工具，它的特点既不增加原系统的开销，也不破坏原系统的完整性。
具体实现，在DOS下把CCCC.EXE(或STEP2.EXE)改为CCCC(或STEP2)，然后用DEBUG程序把修改后的程序调入内存，这时就可修改了。
第一步先把11个表格符的输入码填入调组扫描表中。具体操作如

下，用E命令将CS:996D单元之后44个单元内容改为：
61 61 61 2 61 61 61 2 61
61 61 2 61 61 2 61 61 61 2
61 61 61 2 61 61 61 2 61 61
61 2. (61为a的ASCII码)
第二步把相应表格符的内码填入调组机内码表中。具体操作，用E命令把CS:99A1单元之后22个单元内容改为：A9 A9 A9 A6 A9 B0 A9 B4 A9 B8 A9 C0 A9 C8 A9 D0 A9 D8 A9 E0 A9 BC。(以上每两码分别对应表格符“|”“_”“-”“+”“.”的机内码。)修改后用W命令写盘，然后把文件名改回来，到此修改全部结束。这时重新启动CCDOS，在拼音方式按a，则提示行将显示全部的表格符。按b，得“j”符。

有一点需要指出，一本方法是针对CCDOS2.1版本，不同版本可能会出现不同情况，因此使用外部自定义调库。那么这内部的调库将不起作用，解决办法，只要把上面的表格符重新定义在外部调库中就行了。

在英文字符方式下，屏幕上显示的ASCII码字符是不能修改的，即字模放在ROMBIOS中。然而，使用CCDOS时，所显示的ASCII码字符字模却在CCCC.EXE中，并且经过运行CCCC.EXE调入内存常驻。但是在实际使用中，我们还会根据需要进行修改中的一些字符，比如数字零0改成0，利用部分不常用字符定义表格符“|”“_”“-”“+”“.”。定义后的表格符只占一个字节。
下面介绍一下修改内存驻留的CCDOS的ASCII码字符的通用程序。为了不破坏原程序的字符，此程序只在字符字模调入内存后修改，当次使用有效。图一所示便是修改内存常驻ASCII码字符字模的源程序清单。图一、修改任意ASCII码字符字模的源程序清单。这个程序能修改空档符至“~”字符之间任一字符。由于ASCII码的字符是由8*8点阵组成的，也就是用8个字节二进制数表示。例如，数字零0的字节为7C, C6, CE, DE, F6, E6, 7C, 00。改成0，则字节为7C, C6, C6, C6, C6, C6, C6, 00。
运行该程序的汇编链接后的可执行程序，便可修改。图二显示了把数字零0改为0的操作步骤。并显示修改前后数字零0所显示的结果。有下划线的为键入信息，其余为提示信息。修改其他字符也按此部分执行，只要输入要修改的字符，再输入新的字符的8个字节(用十六进制输入)。均可把该字符修改成用户需要的字符。图二、执行WORD.EXE步骤及执行前后显示的结果

PC-1500A 的系统区扩容

PC-1500A 袖珍计算机在ME0的用户RAM区尚有6K空间的扩充余地。因此,如用CE-161模块划出的芯片(16K)焊入主机内存扩容,则在满足用户RAM扩至28K的同时,考虑将剩下的8K焊在系统区。如再将CE-161芯片经简单加L,巧妙地利用R/W线高电位保持电路,还可方便地实现系统区这8K信息的“固化”。

现在,众多的袖珍机用户都有对PC-1500进行二次开发的热望。笔者的实践证明,利用系统区的这8K对用户进行二次开发非常有利;它不但可兼实用的机器语言程序包,还可供用户在解调原机系统程序的基础上,生成自己所需的高级语言指令。成都亚美计算机服务部的“汉字扩机”,就是利用系统区扩容,生成四条新的BASIC指令,使PC-1500机“多出”8888H

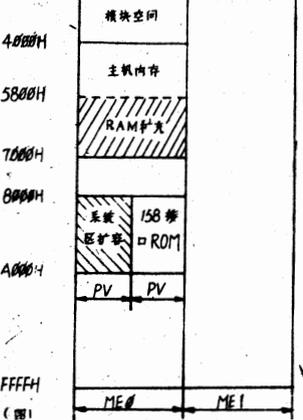


图1 APPLE II兼容机运行PRODOS的方法

本报第56期(8月2日)刊登“APPLE II新一代磁盘操作系统”

PRODOS一文后,笔者收到许多读者来信,询问在苹果兼容机上运行PRODOS的方法,现统一答复如下:

在PRODOS1.0.1或1.1.1版的系统文件PRODOS.SYS里,有一级对商标进行检测的子程序(见程序清单)子程序首先把\$FB09-\$FB10(LDA(\$0A),Y指令所指的位置)连续8个单元的内容(商标)相加后放在\$2631单元。然后经一系列的运算核对,若商标是“APPLE I”,把\$0C单元中的内容(\$60)装入累加器,程序继续运行。若商标不是“APPLE I”,则向累加器装入\$00,终止程序运行。

通过分析,读者不难看出,不管检测结果如何,也就是说你用的机器商标是“COMPUTER”也好,是“READY GO”也好,只要在检测子程序运行完后,向累加器装入\$00,程序就可以运行下去了。因此我们可以用多种方案修改这段子程序。1.从子程序开始\$2639直接跳到\$265D,避开检测(\$2639-\$4D 26)。2.从子程序开始就把\$60装入累加器,然后返回调用主程序(\$2639-\$A9,60,\$60)。3.把\$2661单元的内容改成60,商标符不符合送入累加器的都是\$60,程序也就自然会继续运行下去了。

下面我们以PRODOS1.0.1版为例,向读者介绍修改操作步骤:

把PRODOS系统盘插入1号驱动器,冷启动可直接开电源,想启动PR*6。当PRODOS的画面在屏幕上出现而驱动器停止转动时,系统文件乙进入内存从\$2000开始的位置,只要按CTRL~RESET键,系统会自动进入监控状态。\$2639L这时会看到程序清单所列出的子程序。\$2661:60这时虽然已修改好,但不能存入磁盘,因为整个操作系统还没有安装完毕,但可以运行。\$2000G运行结束后,才完全进入PRODOS操作系统。若最后出现了“ST ARTUP”(相当于DOS3.3的HELLO)的菜单,按“B”键就可以退出,进入PRODOS的

H~6FFFFH。在PC-1500机的设计中,BASIC语言使用的RAM最高地址为6FFFH,8000H以上为系统区。8000H~BFFFFH受PV触发器的控制可一分为二,并入系统区的8K就焊在8000H~9FFFFH的PV上。

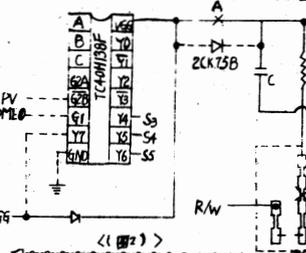
二、CE-161芯片的加工

如图二,应将芯片上TC40H138译码块的Y4、Y5、Y6脚剪断,改由芯片板上相应的地方焊引线与主机的S3、S4、S5分别相联。138块的Y7不用,应接Vcc电压,避免干扰系统。译码集成块G2B脚接主机PV。此外,CE-161芯片接插头下述引脚与主机上相应的点用导线焊在一起:GND、R/W、OD、AD0~AD13、DME0、D7~D0、Vcc。译码块G2A接主机Y2。

图中A、B两处的印制线用小刀割断,小型二极管2CK75B及小型电解电容(>100uF)都是加上去的。如保留原3V锂电池,则不加电解电容。

PC-1500A焊上这样的CE-161芯片后,用MEM查看内存,应为2847字节。当向8000H~9FFFFH输入机器语言程序后,将焊在芯片上的开关“1”拨到“0”,这段地址内的信息就被“固化”了。要重写信息只需将开关拨回“1”位即可。

PC-1500型机与PC-1500A型机的扩容方法大体是一致的,不再赘述。成都刘永量



Apple-I 微机的程序行的修改技巧

当我们发现某一程序行有错误时,可以有两种改正方法,一种方法是重新输入该程序行,另一种方法是修改该程序行,对于较长的程序行前一种方法就不适用了。我们可以采用后一种方法,但当我们用List命令显示程序行时,将有额外的空格插入,这些空格的插入将使程序的修改产生不必要的麻烦,为避免这一麻烦可以采用下面的Poke命令,该命令可使显示屏的宽度缩减为30个字符,并排除额外的空格。首先用Home键清除屏幕,而后键入Poke33,30回车,这时再用List指令列程序行就不会有多余的空格插入,可以用屏幕编辑键很方便地进行修改。要使屏幕回到正常情况,可键入Poke33,40回车或同时按下CTRL~RESET键。 长春 孟立建

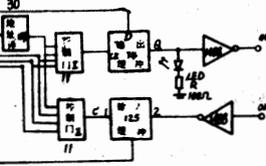
BASIC状态。]BLOAD PRODOS, A \$2000, TSYSL/]CALL -151L修改到此完成,再次启动该磁盘时,将会顺利进入PRODOS操作系统。

对于PRODOS1.1.1版的修改方法,与1.0.1版基本相同。不同之处是检测商标子程序所放位置不同,该子程序放在\$267C~\$26A5的内存空间,修改只需把\$26A4单元的内容改成\$60,其他操作不变。 广州 李超群

2639LL	2639	1B	CLC	
263A	263A	AC 31 26	LDV	\$2631
263B	263B	B1 0A	LDA	(\$0A),Y
263C	263C	29 DF	AND	#DF
263D	263D	6D 31 26	ADC	\$2631
263E	263E	8D 31 26	STA	\$2631
263F	263F	2E 31 26	ROL	\$2631
2640	2640	CB	INY	
2641	2641	CC 3A 26	CPY	\$263A
2642	2642	DO ED	BNE	\$263D
2643	2643	98	TYA	
2644	2644	0A	ASL	
2645	2645	0A	ASL	
2646	2646	0A	ASL	
2647	2647	4D 31 26	EOR	\$2631
2648	2648	69 0B	ADC	#0B
2649	2649	DO 03	BNE	\$2660
264A	264A	A5 0C	LDA	\$0C
264B	264B	60	RTS	
264C	264C	A9 60	LDA	#00
264D	264D	60	RTS	

PC-1500 异步通信 简易接口

随着PC-1500应用的不断深入,开发汇编语言,深入了解其系统结构,进一步挖掘该机的潜力,已是广大用户的迫切要求。笔者最近试接了一个接口,利用它与PC-1500的80芯总线接口相连,即可完成数据信息的串—串输出以及串—串输入,而无需采用CE-158进行异步通信的传统作法。该接口采用硬件与软件(汇编语言编写)相结合的办法,因而具有简单、经济、实用的特点。笔者想借贵报的一角,对此接口作一些简要介绍,希望能给同行们提供参考并得到交流。



一、接口硬件:

如图一所示,是该接口的硬件原理图。为了尽可能地利用PC-1500的内存,本接口设在ME1区(井区),

对应于存储器ME1区的7FF0H~7FFFH,奇数地址为输出地址,偶数地址为输入地址。当执行对井区的存取时,DMEi有效(输出电平)。这里使用74LS74作为输出信息的锁存器件,地址总线AD4~AD15经译码后与AD、R/W、DME、信号一起通过控制门输出一个高电平控制信号,以触发D触发器。采用74LS125三态门作为输入缓冲器件,控制信号也是由控制门产生。内存中的数据经软件实现并—串变换后,由PC-1500数据线的最高位D7输出,控制门输出的控制信号以一定的时间间隔触发D触发器,使数据依次锁存在D触发器的Q端上。发光二极管LED用以指示输出信息。1488将TTL电平转换成RS-232电平。当接收数据时,控制信号按照一定的时间间隔打开三态门,把出现在三态门输入端的信号依次取入并由PC-1500数据线的D7接收进入内存单元,并只成数据字节,即完成了串—串变换。

二、接口软件:

该接口软件的主要功能在于实现数据的串—串及串—串并变换,根据异步通信的规定,数据串行输出的格式如下:

```

启动位“0” 数据位 停止位“1”
(1位) (8位) (1或2位)

```

因此,用软件实现并—串输出时,须在每个数据的前后分别加上启动位(低电平)和停止位(高电平)。而在串—串输入时,需分别判启动位和停止位,并把串行输入的8个数据位组合成1个字节,存入内存单元。同时,每发送或接收1位时,均需一定的延时,其延时的长短由通信的速率而定。接口软件的框图如右:

三、接口软件程序清单(如下):

输出软件的入口地址为7D00H,输入软件的入口地址为7E00H。

注:笔者用接口实现了两台PC-1500之间的有线异步通信试验。(最高波特率为1280b)试验结果表明,该接口是可行且可靠的。 成都 杨斌

```

LDI #0, D0
LDI #0, D1
LDI #0, D2
LDI #0, D3
LDI #0, D4
LDI #0, D5
LDI #0, D6
LDI #0, D7
LDI #0, D8
LDI #0, D9
LDI #0, DA
LDI #0, DB
LDI #0, DC
LDI #0, DD
LDI #0, DE
LDI #0, DF
LDI #0, EA
LDI #0, EB
LDI #0, EC
LDI #0, ED
LDI #0, EE
LDI #0, EF
LDI #0, FA
LDI #0, FB
LDI #0, FC
LDI #0, FD
LDI #0, FE
LDI #0, FF

```

PC-1500 异步通信 简易接口

随着PC-1500应用的不断深入,开发汇编语言,深入了解其系统结构,进一步挖掘该机的潜力,已是广大用户的迫切要求。笔者最近试接了一个接口,利用它与PC-1500的80芯总线接口相连,即可完成数据信息的串—串输出以及串—串输入,而无需采用CE-158进行异步通信的传统作法。该接口采用硬件与软件(汇编语言编写)相结合的办法,因而具有简单、经济、实用的特点。笔者想借贵报的一角,对此接口作一些简要介绍,希望能给同行们提供参考并得到交流。



一、接口硬件:

如图一所示,是该接口的硬件原理图。为了尽可能地利用PC-1500的内存,本接口设在ME1区(井区),

对应于存储器ME1区的7FF0H~7FFFH,奇数地址为输出地址,偶数地址为输入地址。当执行对井区的存取时,DMEi有效(输出电平)。这里使用74LS74作为输出信息的锁存器件,地址总线AD4~AD15经译码后与AD、R/W、DME、信号一起通过控制门输出一个高电平控制信号,以触发D触发器。采用74LS125三态门作为输入缓冲器件,控制信号也是由控制门产生。内存中的数据经软件实现并—串变换后,由PC-1500数据线的最高位D7输出,控制门输出的控制信号以一定的时间间隔触发D触发器,使数据依次锁存在D触发器的Q端上。发光二极管LED用以指示输出信息。1488将TTL电平转换成RS-232电平。当接收数据时,控制信号按照一定的时间间隔打开三态门,把出现在三态门输入端的信号依次取入并由PC-1500数据线的D7接收进入内存单元,并只成数据字节,即完成了串—串变换。

二、接口软件:

该接口软件的主要功能在于实现数据的串—串及串—串并变换,根据异步通信的规定,数据串行输出的格式如下:

```

启动位“0” 数据位 停止位“1”
(1位) (8位) (1或2位)

```

因此,用软件实现并—串输出时,须在每个数据的前后分别加上启动位(低电平)和停止位(高电平)。而在串—串输入时,需分别判启动位和停止位,并把串行输入的8个数据位组合成1个字节,存入内存单元。同时,每发送或接收1位时,均需一定的延时,其延时的长短由通信的速率而定。接口软件的框图如右:

三、接口软件程序清单(如下):

输出软件的入口地址为7D00H,输入软件的入口地址为7E00H。

注:笔者用接口实现了两台PC-1500之间的有线异步通信试验。(最高波特率为1280b)试验结果表明,该接口是可行且可靠的。 成都 杨斌

```

LDI #0, D0
LDI #0, D1
LDI #0, D2
LDI #0, D3
LDI #0, D4
LDI #0, D5
LDI #0, D6
LDI #0, D7
LDI #0, D8
LDI #0, D9
LDI #0, DA
LDI #0, DB
LDI #0, DC
LDI #0, DD
LDI #0, DE
LDI #0, DF
LDI #0, EA
LDI #0, EB
LDI #0, EC
LDI #0, ED
LDI #0, EE
LDI #0, EF
LDI #0, FA
LDI #0, FB
LDI #0, FC
LDI #0, FD
LDI #0, FE
LDI #0, FF

```


如何在程序内执行DOS级命令

```

C)
data segment
com db 'command.com',0
para du 0, line, see para
du buffer
line db 10
db ' '
buffer db 'dir *.0dh', DOS
err_disp db 'exec bal (return an error', '
data ends
stack segment para stack 'stack1
stapn db 100 dup (?)
top equ length stapn
stack ends
code segment
assume cs:cods,ss:stack,es:data
start:
mov ax,stack
mov es,ax
mov ax, top
mov es,ax
push ds
mov ax, data
mov es,ax
mov ds,ax
mov ax, offset line
mov bx, 8002h
pop ds
mov dx, [bx], ax
mov ax, stack
mov es, ax
mov ax, top
mov es, ax
push es
pop ds
push ds
mov ax, cx
sub ax, 10h
mov es, ax
mov bx, 04ffh
mov ah, 4ah
int 21h
mov ah, 4ah
int 21h
jb error
pop ds
mov ax, dx
mov dx, offset com
mov bx, offset para
mov ax, 4b00h
int 21h
jb error
jmp tc
error:
mov dx, offset err_disp
mov ah, 09h
int 21h
mov ah, 4ch
int 21h
code
ends
end start

```

在设计应用程序时，为增强系统的功能及其灵活性，往往希望在程序内设置执行DOS级命令（DOS内部命令、外部命令、以及其它扩展名为.EXE文件）的功能。

通过在程序内调用命令处理器（COMMAND.COM）的第二个拷贝来实现此功能，可取得满意的效果。就目前的微机配置来看，开发一个应用软件时，多开销十几K内存是完全允许的，这样用牺牲一部分内存来换取程序的多功能及灵活性是值得的。这样做，使用户对操作系统来讲，具有高度的透明性。用户在程序运行过程中，执行DOS级命令，相当于在操作系统提示符下键入一样，非常方便。

下面给出执行DOS级命令的程序清单，用8086汇编语言书写。程序在PC/XT机上运行通过，需注意的是，该程序的运行要求在同一张盘上具有COMMAND.COM文件。

附源程序清单。

新疆 王志中

为什么有的软件在兼容机上不好用

IBM PC/XT问世以后，各厂家相继推出各种型号的兼容机，但是，即使是被称为高度兼容的兼容机，也不能保证所有适合IBM机的软件都能正常运行，其中一个主要原因是兼容机的中断向量与IBM机不同。

每一种计算机都有自己的ROM芯片，ROM中的内容主要包括上电自测试程序，引导装入程序和基本输入输出系统（BIOS），它是计算机启动、运行不可缺少的部分。BIOS提供了各外部设备的中断处理程序，其入口地址以中断向量的形式在计算机上电时载入内存地址0-7FH中，供程序员以软件中断方式调用。兼容机的各中断向量不同于IBM机，但其中断代码和IBM机一致，故用软件中断方式调用时不会发生不兼容现象。但是有些软件将BIOS中的绝对地址硬性输入程序中作为转移地址，这样的软件在兼容机上就难以正常运行。

例如，HBASIC.EXE是供配置单色显示器的IBM机使用的，有一个很有特色的软件，它能解决单色机不能调用BASIC作图的问题，但A)REN B)HBASIC HBASIC.EXE该软件在兼容机上使用就会发生不能返回DOS而死锁的现象。经周和荣同志在第9期《如何解决C-DB-ASE II中打印走空页的问题》一文中，阐述了该问题的原因，我认为这是正确的，但其解决方法中有一命题不恰当地格式中一律用当前行作为Xi的值，原因是只要列值比当前位置打印头就会自动换行。

在dBASE II中，

对于IBM-PC/XT机的C-Dbase II熟悉的人都知道，经汉化后的Dbase II的彩色功能大大减弱，用SET COLOR语句，只能使屏幕的字体（前景）改变颜色，而对于背景无法改变颜色，本人在工作实践中，曾用汇编语言编写了两个子程序，一个子程序（COLOR.EXE）用于将CRT置于图形方式下，改变屏幕背景的颜色；一个子程序（BWHITE.COM）用于恢复改变前的屏幕设置。当然，使用这两个子程序需要机器能够在Dbase II状态下运行RUN命令，这样在编Dbase II程序时，可以使屏幕设计更加丰富多彩。我们在编制Dbase II程序时的过程中，认为这种方法要比运行BASIC文件来改变屏幕彩色节省内存，并且可以在Dbase II状态下任意使用彩色屏幕，而用BASIC文件却做不到这一点。COLOR.EXE及BWHITE.COM程序附后。

注意：当运行COLOR.

```

SET COLOR PROGRAM
STACK SEGMENT STACK 'STACK'
DB 256 DUP (?)
DATA SEGMENT PUBLIC 'DATA'
THIRTY DB 10
PARM DB 121 DUP (?)
ERRMSG DB '参数错误!!Y
DATA ENDS
CODE SEGMENT PUBLIC 'CODE'
START PROC FAR
ASSUME CS, CODE
PUSH DS
MOV AX, 1
MOV AX, DATA
MOV ES, AX
ASSUME ES, DATA
END START
END-START

```

ASCII码字符的转换

在一些应用系统中，往往需要把英文ASCII码转换为纯中文表示的ASCII码，以适应屏幕显示、表格打印的英汉一致性。通常，完成这种转换使用的方法是：设置一纯中文ASCII码字符表，根据所要转换的英文字符的ASCII码值，算出其在表中的相应位置，取出该字符。即可完成其转换。具体程序如下：

```

FM: '*Y&... 0 1 2 3 4 5 6 7 8
S: '@ABCDEF...xyz'
(纯中文ASCII码字符表)
SUB: FR(FM, (ASC(N)-33)+2+1, 2)
式中，N为要转换的英文字符，因字符表从"@"号开始，而"|"号的ASCII码值是33，表达式ASC(N)-33+2+1算出纯中文ASCII码字符在字符表中的起始位置。这种转换方法，固然不能说不好，但是当明白了纯中文ASCII码字符的编码方法时，即可只用一句话来完成这种转换，简洁而巧妙。程序如下：
?CHR(163)+CHR(128+ASC(N))
或
?@"+CHR(128+ASC(N))

```

谈C-dBASE中的回车

——关于87年5月2日和爱给出问题征解案中的问题

对于打印机，chr(12)是一个控制码，它表示换页，在打印机中走纸计数。如果开机时，打印纸刚好在页首，且在打印过程中你用手捻过纸，这时若向打印机发一个字符chr(12)，则打印机即向打印机输出一个字符chr(12)，即打印头就会自动换行。

增 强

IBM-PC/XT的C-Dbase彩色功能

```

MOV SI, 00H
MOV DI, OFFSET PARM
MOV CX, 121
CWD
REP MOVSB
MOV DS, AX
ASSUME DS, DATA
CMP PARM, 1
JNZ ERROR
MOV AL, PARM+1
SUB AL, 1
JZ BRADR
CMP AL, 9
JA BRDRT
PUSH AX
MOV AH, 4
INT 13H
POP AX
MOV AH, 43h
MOV AL, 4
INT 13H
MOV AH, 4
INT 13H
MOV BH, 0
MOV BL, AL
INT 13H
MOV BH, 0
MOV BL, 5
INT 13H
MOV AH, 4CH
INT 13H
ERRMSG
MOV CX, 0
OFFSET ERRMSG
MOV AL, 4
INT 21H
MOV AH, 4CH
INT 21H
START ENDP
CODE ENDS
END-START

```

EXE程序后，由于将屏幕置于320*200利用图形方式，故屏幕设计应按图形方式进行定位。

其中，背景的参数从0-9分别为：
0—黑 1—兰 2—绿
3—青 4—红 5—品红
6—棕 7—亮灰
8—暗灰 9—亮兰

在第一个子程序中，首先保留了PSP段地址，建立附加段SET BLACK AND WHITE PROGRAM
SECRET
ORG 111H
ASSUME CS, CODE
MOV AH, 0
MOV AL, 1
INT 13H
MOV AH, 4CH
INT 13H
ERRMSG
MOV CX, 0
OFFSET ERRMSG
MOV AL, 4
INT 21H
MOV AH, 4CH
INT 21H
START ENDP
CODE ENDS
END-START

段寻址性。尔后，从PSP传送参数区到附加段，并建立正常的参数段寻址性。紧接着是检查参数的有效性，如无效，则显示“参数错误！”的信息，否则，按给定的参数设置屏幕颜色。

第二个子程序就是将屏幕设置成640X200的黑白图像方式，恢复屏幕转换前的设置方式。 齐齐哈尔市 彭伟

问题征解
在DIS-035 (APP-JE I)机上使用ESC键，使机器进入编辑修改状态后，不能修改已键入的语句中某些错误字符为何？
江苏 王彩俊

母容置展，纯中文的ASCII码字符是按汉字处理的，即亦用两个高位为1（且大于160的内码字符）表示。在CC DOS系统中，这种内码编组是有规律的。其两个字节内容分别如下：
第1字节：A3 即十进制163。
第2字节：80+对应字符的ASCII码值。
80+十进制128。

以上结论，采取如下方法即可分析得出，建一文件，打入所有纯中文ASCII码字符，再用DEBUG调试，用口命令观察其内码。如下所示：（见下）

例：5的内码为：A3, B5
B5=80+35
A的内码为：A3, C1
C1=80+41（均为16进制）
而35、41分别为英文5、A的ASCII码值。明白了这些道理，则以上转换就不难理解了。用CHR(163)+CHR(N)形成第一个内码，用CHR(128+ASC(N))形成第二个内码，最终达到转换之目的。由于这种方法使用了系统内部的编码规则，从而可使程序更简洁，提高运行速度！

文中程序为dBASE II语言编制，对于其它语言，可参照使用。
威海 穆卫东

0100 A3 B0 A3 B1 A3 B2 A3 B3 A3 B4 A3 B5 A3 B6 A3 B7 01234567
0110 A3 B8 A3 B9 A3 C0 A3 C1 A3 C2 A3 C3 A3 C4 A3 C5 A3 C6 89ABCDEF
0120 A3 C7 A3 C8 A3 C9 A3 CA A3 CB A3 CC A3 CD A3 CE GHIJKLMN
0130 A3 E1 A3 E2 A3 E3 A3 E4 A3 E5 A3 E6 A3 E7 A3 E8 abcdefgh
0140 A3 B9 A3 EA A3 EB A3 EC A3 ED A3 EE A3 EF A3 F0 ijklmnop

上，9针打印机上，在这种情况下，周和荣同志的命题成立。

但有些情况并非如此，如文件中有多数24针打印机，都具有回车而不换行的功能。

每个打印机都有仅回车而不换行的功能，24针基本上是ODH来实现的，有些驱动程序把定义修正为与DOS一致，有些则仍以ODH为回车，而不是回车换行。 青岛 迟延坤

PC-1500 机接口技术

编者按：本报原准备出版PC-1500专集，由于多种原因，无法兑现，编辑组深表歉意。为了把收入专集的资料介绍给广大读者，决定从今年第6期起陆续刊登。但有的资料本报已发表过，这里不再重复。为了便于PC-1500机读者进行二次开发，我们决定分期连载接口技术，不知是否适合读者“口味”欢迎大家批评指正。

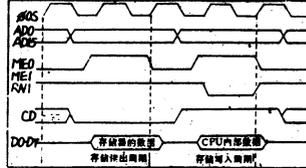
第一部分 PC-1500计算机接口技术有关技术资料

1. PC-1500计算机中央处理器以及存储器读写时序

PC-1500计算机的中央处理器(CPU)是LH5801，它是一个有76个引脚的CMOS集成芯片。它是八位的处理器，除累加器A外，还有八个八位寄存器XL, XH, YL, YH, UL, UH将它们两两结合，可组成3个16位寄存器对X, Y, Z，另外还有两个16位的寄存器，即程序计数器P和地址指针S。此外CPU内还有两个通用触发器PV和PU，它们是1位的，输出的状态可由程序控制。CPU中还有一个状态寄存器T=01010101VZIEIC其中Z为进位标志，运算中有进位时C=1，IE为中断允许标志，Z为零标志，运算结果为零时Z=1，V为溢出标志，H为半进位标志。

LH5801的时钟为1.3M，地址总线16根，编号A₀-A₁₅，寻址能力为64K。由于LH5801内部有两个控制信号ME0和ME1，可以直接指向两个64K存储区，所以PC-1500的直接寻址能力为128K。ME0有效时PC-1500在ME0区寻址，ME0区的64K一般称为正常区，ME1区的64K一般称为*号区。

LH5801的数据总线8根，编号D₀-D₇，CPU把数据传送到存储器称为存储器写周期，CPU从存储器取数的过程称为存储器读周期。存储器读写周期时序如图1-1所示。



存储器读写周期时序图对我们搞接口工作是非常有用的，需要熟练掌握。图中R/W与OD为PC-1500计算机CPU LH5801输出的控制信号，R/W为读写信号，高电平时CPU从计算机读出数据，低电平时CPU向计算机写入数据。OD一般与存储器6116的OE端相联，OE为存储器输出允许，低电平有效，此时存储器

调试是程序设计过程中一个既复杂又费时的阶段，其目的就是在发现程序中存在错误时，去寻找错误并纠正错误。为了便于调试，缩短程序设计周期，了解程序设计中的常见错误是非常有益的。下面列举程序设计中几类常见的错误：

1. 逻辑上 逻辑判断处的路径错误；少考虑了一个或多个条件；少编了流程图中的一个或多个框的程序；转移到错误标号。
2. 循环 没正确地开始循环；没正确地终止循环；循环次数错误；循环下标错；死循环。
3. 数据 没考虑所有的数据类型；没删除错误的数；想读的数据比现有数据多或少；编辑段与数据段不匹配。
4. 变量 使用了未初始化的变量；没重新设置计数器或累加器；没正确地设置程序开关；使用了错误的变量名(拼写错误)。
5. 数组 没初始化数组；定义的数据组大小；下标次序错。
6. 算术操作 使用了错误方式(需要实时却用了整型)；上溢或下溢；使用了错误的常量；计算次序错；除数为零；负数开平方；舍位。

程序设计中的常见错误

7. 子程序 函数特性错；子程序参数特性错；参数个数错；参数次序错。

8. 输入/输出 I/O格式说明方式错；读写设备前没有反绕(或定位)；使用了大小错误的记录或错误的格式。

9. 字符串 说明的字符串长度错；试图引用字符串长度范围之外的字符。

10. 逻辑操作 使用了错误的逻辑操作符；比较特性不兼容的变量；在多个IF语句中未提供ELSE子句。

11. 编辑器操作 错误地移位；使用了不正确的编辑器功能(如用十六进制时却用了十进制)。

12. 编辑符 没按正确格式；没按格式；左右引号个数不匹配；过早地终止；双引号与单引号使用混乱。

13. 其他 使用了错误的函数；没遵守语句边界限制。

另外，还有一些特殊的错误，如语义错误、信号错误、同步计时错误、操作不规则错误、瞬息的错误、复原错误、超组错误等，它们都比较复杂，很难列举。

四川 牟海日

超大汉字的快速显示

一个好的应用程序，再配上一个醒目的超大汉字标题，是令人赏心悦目的。为此，我用BASIC语言编制了一组程序，用以实现超大汉字的快速显示。

一、程序原理
程序一用于取汉字字模点阵，显示超大汉字，并以文件形式保存图像数据。程序二则用于实现超大汉字的快速显示。在程序一中，根据CC-DOS显示汉字的原理，可方便地从显示缓冲区中取出我们所需的汉字字模。并把汉字字模数据以文件形式保存起来，接着用PSET和LINE语句把已获得的汉字字模点阵按一定比例显示到屏幕，然

后通过BSAVE命令把显示缓冲区的图像数据用文件形式保存起来(也可以用GET语句保存，用PUT语句实现快速显示)。最后用程序二实现快速显示。汉字的大小、汉字开始显示的位置、字与字之间的字间距和汉字颜色等可以用第500句的各参数值进行调整。底色可调整程序中的第440句或程序二中的第170句中COLOR语句参数。程序一、程序二中的230句和180句是定义内存当前“段”，&H B800为彩色/图形适配器屏幕显示缓冲区地址为&H B8000的首址的段值。程序一中的780、800两句句把显示缓冲区16K字节图像数据保存于PICTURE.SCR文件中。程序二中的180、190两句句把PICTURE.SCR文件重新调入显示缓冲区，达到快速显示目的。

二、使用方法
在CC-DOS操作系统下，进入GWBASIC状态，把程序一调入内存，根据自己的需要修改180句中A\$变量内容，然后运行该程序，运行结束后得到一个文件名为PICTURE.SCR的文件，该文件与程序二配合使用就可实现超大汉字的快速显示。程序二可以通过编译，生成可执行文件，直接在此处理中使用。也可以在dBASE II中直接调用。程序二还可以用下面的方法实现在此处理中使用，方法是在批命令中加入下面一程序命令即可GWBASIC-PROGRAM2 注意：PICTURE.SCR必须与程序二同在一个目录中。

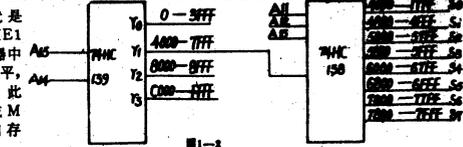
如前所述，PC-1500有两个64K的存储区，一个是ME0区(正常区)，一个是ME1区(*号区)，目前大部份存储器安排在ME0区内，而ME1区内仅有少数地址被系统所占用。如PC-1500本身的I/O接口占用的*号区FOOOH-FO0FH这十六个地址。CE-1500的出口占用了*1300H-*1300FH这16个地址等。在*号区0-7FFF这16K地址上尚未使用。在这个区域可以接上RAM存储器以扩展内存。1500的存储功能，但要指出，在这区域的存储器只能存放数据，或把BASIC程序作为数据存放在*号区。但不能运行BASIC程序。

程序见第32页

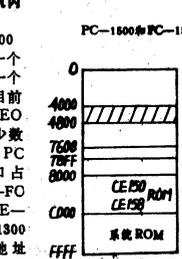
广告 刘政权

在CC-DOS操作系统下，进入GWBASIC状态，把程序一调入内存，根据自己的需要修改180句中A\$变量内容，然后运行该程序，运行结束后得到一个文件名为PICTURE.SCR的文件，该文件与程序二配合使用就可实现超大汉字的快速显示。

如前所述，PC-1500有两个64K的存储区，一个是ME0区(正常区)，一个是ME1区(*号区)，目前大部份存储器安排在ME0区内，而ME1区内仅有少数地址被系统所占用。如PC-1500本身的I/O接口占用的*号区FOOOH-FO0FH这十六个地址。CE-1500的出口占用了*1300H-*1300FH这16个地址等。在*号区0-7FFF这16K地址上尚未使用。在这个区域可以接上RAM存储器以扩展内存。1500的存储功能，但要指出，在这区域的存储器只能存放数据，或把BASIC程序作为数据存放在*号区。但不能运行BASIC程序。



PC-1500和PC-1500A内存结构如下



因为BASIC解释程序，已固化，不能装到*号区。但在*号区的机器语言程序是能够正常工作的，*号区的这一块未使用的区域，又可为我们接口开发工作提供输入输出地址，使接口电路大为简化。

ME0区内内存分配如下：
PC-1500存储器片选电路由一片74HC138和一片74HC158组成。其原理图如图1-2。由A15、A14通过二-四线译码器把64K内存区分成4个16K的单元，分别为Y0区、Y1区、Y2区、Y3区，Y0和Y1区共32K为用户RAM，而Y2、Y3区为一块系统ROM区。在RAM区Y1区(即4000H-7FFFH)范围内，又由A₁、A₁₁通过三八译码器把Y1区的16K地址区域再分成8个子区域，每个子区域占2个地址，分别为S₀、S₁、S₂、S₃、S₄、S₅、S₆、S₇。PC-1500的标准用户RAM就安排在S₀区(4000-47FF)2K范围，由一片6116组成。而PC-1500A在此基础上又扩展了4K内存，占用S₁、S₂、S₃三个区域，(4000-57FF)共6K。另PC-1500的系统固定RAM区为S₆区中的7600-77FF(0.5K)和S₇区的7800-7BFF(1K)共1.5K，而PC-1500A的系统固定RAM区为S₇区中的7600-77FF(0.5K)和S₇区(2K)共2.5K。PC-1500A在S₇区有2K内存而PC-1500在S₇区只有1K内存，所以PC-1500A在S₇区的7C00-7FFF区域共1K内存范围被规定为机器语言区。机器语言存放在此区域不受BASIC程序或数据的破坏。

因为BASIC解释程序，已固化，不能装到*号区。但在*号区的机器语言程序是能够正常工作的，*号区的这一块未使用的区域，又可为我们接口开发工作提供输入输出地址，使接口电路大为简化。

牟海日

快速方便地使用汉字制表符

用IBM-PC编辑表格文件时，经常使用汉字库第9区的制表符。通常，制表符要以位代码的方式输入，因此效率很低。而本文介绍的方法可以使制表速度提高十几倍，甚至几十倍。

本方法是利用CC-DOS的造词软件CZ.EXE将各个制表符作为词调入词库。然后用CZLOAD命令将词库装入内存，以后就可以在制表状态下由词调方式实现。

为了便于使用，可以将各制表符分成若干组，每组以一个字母作为索引。比如可以如下划分：

- A组为细线制表符，索引键为A
- B组为粗线制表符，索引键为B
- C组为外粗内细制表符，索引键为C
- D组为粗粗制表符，索引键为D

比如，在制表状态下，打入a时，汉字显示出细线制表符

词组：a 10011 0- 1- | 2- | 3- | 4- | 5- | 6- | 7- | 8- | 9- |

这时你就可以任意选取你所需要的制表符，操作十分方便。设计者可根据自己的需要和习惯，安排更合理的编组方案。

ME0区内内存分配如下：
PC-1500存储器片选电路由一片74HC138和一片74HC158组成。其原理图如图1-2。由A15、A14通过二-四线译码器把64K内存区分成4个16K的单元，分别为Y0区、Y1区、Y2区、Y3区，Y0和Y1区共32K为用户RAM，而Y2、Y3区为一块系统ROM区。在RAM区Y1区(即4000H-7FFFH)范围内，又由A₁、A₁₁通过三八译码器把Y1区的16K地址区域再分成8个子区域，每个子区域占2个地址，分别为S₀、S₁、S₂、S₃、S₄、S₅、S₆、S₇。PC-1500的标准用户RAM就安排在S₀区(4000-47FF)2K范围，由一片6116组成。而PC-1500A在此基础上又扩展了4K内存，占用S₁、S₂、S₃三个区域，(4000-57FF)共6K。另PC-1500的系统固定RAM区为S₆区中的7600-77FF(0.5K)和S₇区的7800-7BFF(1K)共1.5K，而PC-1500A的系统固定RAM区为S₇区中的7600-77FF(0.5K)和S₇区(2K)共2.5K。PC-1500A在S₇区有2K内存而PC-1500在S₇区只有1K内存，所以PC-1500A在S₇区的7C00-7FFF区域共1K内存范围被规定为机器语言区。机器语言存放在此区域不受BASIC程序或数据的破坏。

南京 高玉 陈军胜 牟海日
五区主任编辑：079

在C-COBOL语言中改变屏幕颜色

当人们用C-COBOL语言开发应用程序时，往往会碰到屏幕菜单颜色(前、背景颜色)不能如愿实现。现在来谈在C-COBOL应用程序中实现屏幕颜色的一般方法：
1. 由行编辑命令输入下列程序：
然后对这段汇编程序进行编译(即MASM Y4...L)产生目标文件，再与C-COBOL目标程序一同连接。(注：送61不赋值，可以实现不同种颜色，这里OD是实洋红色，如OA绿色、OB为淡蓝色、OC为淡色等等。

2. 由C-COBOL程序调用上面这段过程：
如果CALL "Y4"语句紧跟DISPLAYESC
["=Psh"语句后(其中PS=1, 3, 4, 7)则改变背景颜色，否则改变前景颜色。

温川 黄志红

软件报



1988年
2月18日
第7期
总第72期

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 订刊代号: 61-74 四川省报纸登记证10004号

电脑钟被破坏，由电子工业部宏明无线电器材厂工程队厚研研制成功，已通过四川省鉴定，并投入批量生产。它采用了先进的单片机技术，它集制表机手表及石英手表的瞬时日误差，也能测量各类机械手表的失步差(误差)及机芯的运转情况。它具有测量准确、快速、读数直观、容量大、抗干扰、交流直读、小巧玲珑便于携带、操作简便(在10分钟内即可学会操作)等优点。它可用于钟表生产厂家生产中的校表，也能测量维修和销售的钟表，特别适合于钟表个体户的使用。需要者可与宏明无线电器材厂办的东风机电工程研究所(成都府青庙街)联系。

成都 光 9

与吴安楠同志商榷

吴安楠同志的文章已经拜读了，某些观点实在不敢苟同，故借《软件报》一席之地谈谈鄙人愚见。

吴文认为logo语言能够取代BASIC语言在初学者中的地位，此言似乎太绝对了。首先从人的因素分析，中国的“计算机教育”绝大多数是成年人，这话没错吧？logo语言最弱的功能是什么？大家肯定会说是绘图功能。成年人学计算机的目的是什么？自然是在工作中发挥作用，工作中最需要计算机干什么呢？计算、统计、控制、制表、工程制图……这么多需要，logo语言比较优越的是什么呢？我看工程制图可以算是它唯一的优越的地方，工程制图BASIC语言功能和logo语言不相上下，而且当前这些功能用BASIC语言已经开发了很多软件包，logo语言可以说根本未发挥什么作用。

本人也曾跟许多青少年谈论起logo语言，绝大多数人提出这样一种意见：logo语言对发展儿童的智力有很大好处。小学高年级以上的最好还是学习BASIC语言，因为他们学习了BASIC语言能加强数学的学习，这点我相信吴安楠同志是赞同的，他在文中提到的是“二、三岁的娃娃”。

从硬件方面来说，吴安楠同志说得似乎有些太武断了。据我所知，许多中小学校的微机、配置基本上是在LASER-310机、LOMX-PI、三台微机，不信吴安楠同志可以去访问，虽说许多中、小学选购用APPLE-II档发展，但一个学校能买几台呢？另外，在当前来说，绝大多数单位能发给工作人员的一般是当程序计算器，最高的算是PC-1500微机吧，这些机器也绝对不可能使用什么logo语言。

依我愚见，BASIC语言在初学者中的地位不能被别的语言所代替，但不可能被logo语言取代。不知吴安楠同志认为如何？

“LASER机”的笼统提法不妥

时下一些报刊文章中，作者或编辑常常将“LASER310机”等简称为“LASER机”，似乎文中所述适用于所有以LASER为名的机器，其实不然。LASER，是特指日电

脑公司一系列微机的商标名称。在LASER机中，除了以Z80为CPU的LASER310和LASER50、200、300、500、700等外，还有以6502为CPU与苹果机兼容的LASER3000，更有与IBM PC兼容的LASER XT。显然它们是档次不同、差异极大的不同典型机，不能笼统以“LASER机”相提并论，硬硬以Z80为CPU的同一想

入最后一行而看不清。3.本盘中还有安装程序TINST.COM及10个示范程序。运行环境：长城0520CH、IBM PC/XT及兼容机，PC-DOS、CC-DOS、GW-DOS。转让形式：长城机用和IBM PC/XT机用磁盘各1张。转让价格：1.长城0520 C机1100元/张 2. IBMPC/XT机 80元/张 注：说明书寄于盘上，文件名为HELP.DOC可用TYPE命令读出

收数单位：成都《软件报》信息部
☆编号：软880204
名称：汉字Turbo pascal版本3.01A
作者：林水勇
功能简介：Turbopascal以其编译速度快，编辑速度快，扩充功能多，操作简便而受到用户的青睐，成为目前最受喜爱的pascal编译软件，它所提供的DOS功能调用，直接嵌入机器码，对硬件的直接操作等功能为其它编译软件所不及，它可用于编写各种应用软件，控制软件。
本软件是根据美国Borland公司最新版本Version 3.01A汉化而成
本软件充分利用长城0520CH的特点汉化而成，其最大优点是编辑显示速度极快。在长城机上调出显示如下特点：1.中西文完全兼容，所有提示，菜单全为汉字。2.改用原软件的编辑模块，使编辑为全屏显示汉字编辑，当用CTRL-F7进行中文字转换时，能自动调节每屏显示行数，这样，当编辑时，不会象Wordsstar那样来回滚动，以及防

▲南京大推出两项LOGO语言软件 南京大学计算机科学系最近推出中文LOGO语言和C语言工具库两个新软件。
“C语言”是美国Borland公司新近为C语言研制的一个编译、功能强、环境好的C语言系统，每分种可编译200行以上，且与ANSI C标准兼容，并有所有C语言关键字，多个函数库和宏定义程序以及与C语言兼容的接口。并能与IBM PC系列软件的不同特色。它的集成开发环境对于程序的编辑和运行极为方便。南京大学计算机科学系副教授刘伯雄说：“C语言的推出，已于去年11月初完成汉化，LOGO语言工作，经过一阶段的试用和普及，也已开始推广应用。”

▲中国科协学会工作部委托中国计算机学会等十八个学会及其所属分支学会联合组织举办的“第二届全国计算机应用联合学术会议”已于二月二十六日至三十日在北京召开。国务院院办和中国科协有关领导、各学会代表、论文作者及有关部门计算机应用主管单位的代表等共四百多人参加了大会。

这是一次集中反映计算机技术在国民经济“四化”建设中的应用效果和学术水平的盛会。

除有关高等院校、科研机构的专家学者集体编写、周至瑞主编的《科学技术基础》一书已正式出版发行。本书系统介绍了科学技术中基础理论方面的数学、物理学、化学、天文学、地学、生物学知识，横向学科方面的信息论、控制论、系统论知识，技术学科和新兴技术方面的工业技术、农业技术、医疗技术、生物电子、材料科学、激光技术、电子技术等与电子计算机、航天技术、数据技术知识，为科学技术的广大体系提供了一幅清晰的鸟瞰图。本书在描绘科学技术体系全貌的同时，用相当篇幅反映当代科学技术发展的最新成就，介绍当代科学技术的重大课题，使你对于世界新技术革命有一个明确的了解，有助于我们提高科学的决策水平和

管理水平。本书可作为各院校、干部学校以及党政干部电视大学、临时培训的参考教材，也可供具有中等以上文化水平的广大工农兵和知识青年自学之用。本书定价：每册4.50元，另加邮费每册0.4元。邮购者可与本编辑部联系。

硬盘文件意外损坏的修复

一般IBM微机及其兼容的DOS3.10版系统能较好地兼容2.10版等低级版本所建立的文件。但我在M24微机上使用过，却发现硬盘上启动后匆忙在硬盘上建立了一个子目录，才发现硬盘的其它文件不用DIR命令显示，重新启动微机，发现硬盘系统已损坏，硬盘启动失败，再次用2.10版微机系统启动，发现硬盘原有的二百多个文件仅剩46个。为了查明原因并挽救这些损失，我试图用DEBUG调试程序对丢失的文件进行修复，效果较满意。

启动DEBUG，用“L0280”命令将硬盘目录上的文件全部装入内存用“D2200”命令可以查到硬盘里的全部顺序存放的文件名。先用“E220b”和“E222f”命令将原来二个隐含文件属性改为“20”，使其可以用DIR命令显示出来；继续用“D”命令查看其它的文件名内容，不断用“D”命令可以发现某段文件名与文件名之间出现空白或杂乱的符号。正是这些空白使得后续的文件“丢失”。我试着用“E”命令在这些空白处写入任意名称的假文件名(例如“E2800 00,4”、“E2801 00,02”，假文件名为“A B”)。一直把这些空白处填满(只填文件名位置)。这样，原来中断的文件名通过填入的假文件名“连接”起来了。用“W02080”命令将修改好的文件写回硬盘。DOS状态下，“丢失”的100多个文件又可以不用DIR命令显示出来。他大多数的文件并未损坏。为了避免重新格式化硬盘，用同样的办法把一个2.10版的系统软盘里的二个隐含文件改成可显示文件，再用COPY命令将它们拷贝回硬盘，硬盘系统文件又能恢复启动。利用DEBUG，对“丢失”的大多数文件修复收到了比较满意的效果；对硬盘进行整理，删除完“AB”等假文件，修复工作即告完成。

☆编号：软880204
名称：汉字Turbo pascal版本3.01A
作者：林水勇
功能简介：Turbopascal以其编译速度快，编辑速度快，扩充功能多，操作简便而受到用户的青睐，成为目前最受喜爱的pascal编译软件，它所提供的DOS功能调用，直接嵌入机器码，对硬件的直接操作等功能为其它编译软件所不及，它可用于编写各种应用软件，控制软件。
本软件是根据美国Borland公司最新版本Version 3.01A汉化而成
本软件充分利用长城0520CH的特点汉化而成，其最大优点是编辑显示速度极快。在长城机上调出显示如下特点：1.中西文完全兼容，所有提示，菜单全为汉字。2.改用原软件的编辑模块，使编辑为全屏显示汉字编辑，当用CTRL-F7进行中文字转换时，能自动调节每屏显示行数，这样，当编辑时，不会象Wordsstar那样来回滚动，以及防

运行环境：PC-1500主机、CE-150打印机(带打)、CE-158接口、PC-1500机汉字处理器、PC-80宽行打印机。
转让形式：程序清单和使用说明(第二版版本)
转让价格：30元
收数单位：成都《软件报》信息部

PC-1500 机接口技术

三、各种模块在内存中的位置

1. CE155, 这是最常见的8k模块, 它在内存中的安排很特别, CE-155的8k内存分2k和6k两部分, 分别安排在3800-4000 2k位置以及4800-5FFF6k位置。(即S₁、S₂、S₃区)与标准RAM组成连续的10k内存区。

2. CE-159它也是一种8k模块, 它安排在2000-3FFF内存位置上, 如图

3. CE-161, 它是一种16k模块, 它占的地址是0000-3FFF。这是一种新型模块, PC-1500A就使用此种模块, 它使PC-1500A的内存从0-5FFF建立了一个22k的连续的内存区域。

因为PC-1500规定内存最低地址开始197(C5H)个字节为系统备用区, 用于存放保留函数以及ROM信息, 不能为用户使用, 所以以上三种模块在使用中用户区的最低地址为RAM区最低地址+197, 分别为38C5H(对于CE-155模块), 20C5H(对于CE-159模块) 90C5H(对于CE-161模块)。

四、与系统有关的基本指令

1. 检查内存指令
STATUS1= BASIC程序所占字节数

贵报在86年第24期第三版刊登的《磁盘驱动程序的应用》一文介绍的“改造CP/M2.0系统盘”方法, 十分麻烦, 对于拥有CP/M2.0, 2.0B系统盘56K的用户, 可十分简便地达到此目的。这就是应用CP/M2.0B中的

打印特大汉字

苹果机使用硬汉卡可以打印出大、小两种字体, 但对某些封面或标题要求打印更大的字体就无能为力了。不过我们可以利用汉卡中文字幕和高分辨图形第二页共同使用内存中4000至5FFF这个区域的特点来打印特大汉字。办法是在中文状态下把汉字写在屏幕上, 再用二进制文件的形式存入磁盘(程序)。然后在英文状态下将上述二进制文件调入图形区即可打印出四种字体(程序)。根据程序二中N和DD取值的不同来控制字体的大小。当N=2, DD=76时, 打印常规小字; N=2, DD=75时, 打印常规大字; N=66, DD=76时, 打印长体特大字; 相当于常规小字四倍; N=66, DD=75时, 打印方体特大字(相当于常规大字四倍); 见打印示例。 成都 赵永诚

```

程序一
10 OPEN DIR(4):PRINT:PRINT
30 CALL @S11
40 PRINT "程序"
50 CALL @S11
60 PRINT DIR(4):PRINT:PRINT
70 PRINT DIR(4):PRINT:PRINT
80 PRINT DIR(4):PRINT:PRINT
90 PRINT DIR(4):PRINT:PRINT

程序二
10 INPUT N,DD
20 H=2
30 PRINT CHR$(4):PRINT:PRINT
40 PRINT CHR$(4):PRINT:PRINT
50 PRINT CHR$(4):PRINT:PRINT
60 PRINT CHR$(4):PRINT:PRINT
70 PRINT CHR$(4):PRINT:PRINT
80 PRINT CHR$(4):PRINT:PRINT
90 PRINT CHR$(4):PRINT:PRINT

```

STATUS0除是去BASIC程序所占的字节数
STATUS2= BASIC程序最后地址+1……程序指针
STATUS3=数据区的最低地址……变量指针



应用以上四个指令可以得到一些有用的数据, 如:
STA TO S3-ST ATOS2
=自由RAM区最高地址
AM区字节数

程序指针存放在7867H和7868H两个字节内, STATUS2=L7867H地址内的数)*256+(7868H地址内的数)+1
变量指针的地址存放在7899H和789AH中 STATUS3=(7899H地址内的数)*256+(789AH地址内的数)用恢复程序指针和变量指针的方法, 可以恢复被NEW指令清除的BASIC程序和数或在插拔60S插头时无意中被打断的程序和数据, 请见POKE语句。

2. 读内存指令PEEK n (读MEMO区内内存内容)
其中n为地址数, 可用10进制数也可用16进制数, 但前要以&号。如: PEEK 8192和PEEK &2000 A=PEEK 8192, 意思就是将8192号单元的数值给A变量。PEEK *n的功能与PEEK n相同, 但读取的是*n号区的数值。
3. 写内存指令POKE n, a1, a2, a3, …… a。该指令将a1, a2, a3的值, 分别存入以n

为CP/M2.0 WORDSTAR AND DBASE-I增加打印命令

COPY程序将该盘的操作系统拷贝在目的盘上即可。本人曾用此方法对WORDSTAR (Release 3.10P), SPELLSTAR, DCT (Release 1.2) 和DBASE-INE-W VER, 使用成功。具体方法如下:
1. 把CP/M2.0 B系统盘放在驱动器A。
2. 把目的盘(如WORDSTAR等)放入驱动器B。
3. 冷启动系统盘, 键入: COPY B:=A, /S/Z
屏上出现“Press RETURN to begin”, 再按回车键(↵)即开始拷贝, 约数秒钟后, 屏上显示: “COPY complete”(拷贝完毕)。关闭主机即可。
4. 把插入FCP/M2.0 B操作系统的目的盘插入驱动器A, 冷启动, 当出现提示符>后, 按一次CTRL-P联接打印机, 打印机(当然接好的)发出“嗒”一声, 再按一次CTRL-P关闭打印机。
注意: 若盘无问题, 且操作正确, 联接机失败, 则可能问题出在主机接口卡接触不良, 这时, 打开盖板, 关闭电源, 用几丁下印卡, 如此反复几次, 必能成功。
贵州 陈晓发

在48K苹果机上使用小汇编

小汇编是一个简单实用的程序, 在编制比较短小的机器语言程序时, 使用它更觉方便。但小汇编存于整数 BASIC 系统, 一般没有16KRAM卡的苹果机无法使用它。
这里向大家介绍一种方法, 可以达到在48K苹果机上使用小汇编的目的。基本的原理是将小汇编移至\$9000开始的内存空间运行。不过由于小汇编本身使用了许多绝对寻址方式的指令, 必须对其加以适当的修改。如果人工修改的话, 不仅费时费力且极容易出现错误。为此本人设计了一个 BASIC 程序, 让程序自动完成所有的修改工作, 即提高了效率, 又增强了可靠性。下面介绍一下这个程序的使用方法。
将该程序输入到内存并检查无误后, 取一片存有名为INTBASIC的B型文件的磁盘, 插入当前驱动器中, 然后敲入RUN命令运行该程序。稍等一会, 便会看到程序将磁盘目录自动列出来, 此时你会发觉盘上多了一个名为MINI-ASM的B型文件, 这表明修改工作已经结束, 可以使用小汇编了。
要使用小汇编时, 可以敲入BRUN MINI-ASM 的命令。如小汇编已经在内存中, 则敲CALL36864来进入小汇编。另外也可将&

一、功能:
在没有监控程序的条件下实现下列操作:
1. 调查各地址的检验和;
2. 输入机器码;
3. 修改机器码;
4. 打打印机语言子程序清单。

二、使用方法:
1. RUN后显示BEGIN IN &B, 请回答欲开始调查检验和的地址, 如&5200/
2. 在屏的左端显示该地址及其检验和, 右端显示下一行地址号及检验和。此时若分别键入:
P, 则显示当前行的前一行地址及检验和;
L, 则显示当前行的后一行地址及检验和;
G, 则进入修改(或输入)状态;
S, 则进入打印清单状态;
E, 则结束。
3. 进入修改状态

后, 显示原在屏左端的地址、内容、检验和; 此时可键入N或M, 则内容左移或右移, 地址为左边第一位内容的地址。将欲修改的内容调到左边第一位后, 键入G, 则光标开始闪动, 即可由键盘输入新的内容, 此时按键时间应稍长, 待听到响声信号再松开。修改结束后, 键入J, 则退出修改状态, 返回第2步。
4. 进入打印状态后, 将依次显示: BEGIN L.P. IN &B AND END L.P. &C, 请分别回答欲开始打印的地址号, 结束打印的地址号。
例: 欲打印5200H-5250H的内容, 则回答: &5200 / &5250 /

三、程序清单: 见图。
四、备注:
1. 本程序利用了清华同志的机器语言子程序。(见软件报86年18期三版), 400-460行是对清华同志原程序的改进利用(因原程序不能自修), 在此谨向清华同志表示谢意!
2. 本程序若用来修改M的方法未存, 则可调入任意位置, 使用起来更为方便。 云南省 王力民

开始的内存单元。如 POKE16384, 30, 就是把30号存放在16384号单元中, 如果用16进制数则为 POKE &4000, &1F, 则可达同样的效果。POKE *n, a1, a2, a3 与 POKE 指令相同, 只是把数据往*n号区内存。用POKE指令可以改变某些系统的指针, 如前面说过 BASIC 程序的结束地址是存放在 7867H 和 7868H 两个单元中, 如采用 CE-1558k 模块 BASIC 程序的起始地址是 38C5H, 估计程序有 1k, 则 BASIC 程序结束地址是 3CC5H, 这样只要在 7867H 号单元中存 3CH 即可。具体可用 1. 打入 NEW 0 2. POKE *7867 &3C 3. POKE *38C5, 0

打入 NEW 0 时把 BASIC 结束标记 256 移到 BASIC 程序, 起始地址 38C5 上, 第 3 条指令的作用就是把 255 再改成 0。
4. 调用机器子程序指令 CALL n
有时用机器子程序编写了一个子程序, 如要运行它, 在 PC-1500 计算机中可用 CALL 指令来实现。如我们在 &4000 开始写一段采集数据的子程序, 在 BASIC 方式运行该程序时可用 CALL &4000 或 CALL 16384。

语句的入口地址设定为 \$9000, 这样只需敲入 &即可进入小汇编, 十分方便。

修改后的小汇编与标准的小汇编功能完全相同, 操作也是一样的。在修改后的小汇编中有一段附加程序, 它的功能是在进入小汇编时显示一段提示信息, 并设定 HIMEN 为 \$9000, 以防 BASIC 破坏小汇编。下面是程序清单, 辽宁 黄旭程

```

100 HIMEN=12575
110 LET DE = CHR$(4)
120 GOSUB 320
130 FOR I = 36901 TO 37887
140 LET A = PEEK (I)
150 IF A (< 32 AND A (> 76) THEN
160 LET E = I + 2: F = PEEK (E)
170 IF F < 244 THEN 210
180 IF F > 247 THEN 210
190 POKE E, F - 100
200 LET I = E + 1
210 NEXT I
220 FOR J = 0 TO 35
230 READ B
240 POKE 36864 + J, B
250 NEXT J
260 FOR L = 0 TO 7
270 READ G
280 POKE 37*70 + L, G
290 NEXT L

```

后, 显示原在屏左端的地址、内容、检验和; 此时可键入N或M, 则内容左移或右移, 地址为左边第一位内容的地址。将欲修改的内容调到左边第一位后, 键入G, 则光标开始闪动, 即可由键盘输入新的内容, 此时按键时间应稍长, 待听到响声信号再松开。修改结束后, 键入J, 则退出修改状态, 返回第2步。
4. 进入打印状态后, 将依次显示: BEGIN L.P. IN &B AND END L.P. &C, 请分别回答欲开始打印的地址号, 结束打印的地址号。

例: 欲打印5200H-5250H的内容, 则回答: &5200 / &5250 /

三、程序清单: 见图。
四、备注:
1. 本程序利用了清华同志的机器语言子程序。(见软件报86年18期三版), 400-460行是对清华同志原程序的改进利用(因原程序不能自修), 在此谨向清华同志表示谢意!
2. 本程序若用来修改M的方法未存, 则可调入任意位置, 使用起来更为方便。 云南省 王力民

开始的内存单元。如 POKE16384, 30, 就是把30号存放在16384号单元中, 如果用16进制数则为 POKE &4000, &1F, 则可达同样的效果。POKE *n, a1, a2, a3 与 POKE 指令相同, 只是把数据往*n号区内存。用POKE指令可以改变某些系统的指针, 如前面说过 BASIC 程序的结束地址是存放在 7867H 和 7868H 两个单元中, 如采用 CE-1558k 模块 BASIC 程序的起始地址是 38C5H, 估计程序有 1k, 则 BASIC 程序结束地址是 3CC5H, 这样只要在 7867H 号单元中存 3CH 即可。具体可用 1. 打入 NEW 0 2. POKE *7867 &3C 3. POKE *38C5, 0

打入 NEW 0 时把 BASIC 结束标记 256 移到 BASIC 程序, 起始地址 38C5 上, 第 3 条指令的作用就是把 255 再改成 0。
4. 调用机器子程序指令 CALL n
有时用机器子程序编写了一个子程序, 如要运行它, 在 PC-1500 计算机中可用 CALL 指令来实现。如我们在 &4000 开始写一段采集数据的子程序, 在 BASIC 方式运行该程序时可用 CALL &4000 或 CALL 16384。

语句的入口地址设定为 \$9000, 这样只需敲入 &即可进入小汇编, 十分方便。

修改后的小汇编与标准的小汇编功能完全相同, 操作也是一样的。在修改后的小汇编中有一段附加程序, 它的功能是在进入小汇编时显示一段提示信息, 并设定 HIMEN 为 \$9000, 以防 BASIC 破坏小汇编。下面是程序清单, 辽宁 黄旭程

```

300 GOSUB 320
310 END
320 FOR K = 1 TO 3
330 READ C
340 PRINT DBC$(C)
350 NEXT C
360 RETURN
370 DATA "LOAD INTBASIC, A&6000"
380 DATA "BSAVE MINI.ASM, A&8425, L&3DB"
390 DATA "LOAD MINI.ASM, A&9025"
400 DATA 32,142,253,162,19
410 DATA 189,17,144,32,237
420 DATA 253,202,209,247,76
430 DATA 74,146,141,176,174
440 DATA 179,214,160,242,227
450 DATA 226,226,237,729,242
460 DATA 242,193,162,233,238
470 DATA 233,205,169,143,125
480 DATA 116,169,225,133,115
490 DATA "BSAVE MINI.ASM, A&9000, L&4000"
500 DATA "COPY MINI.ASM"
510 DATA "CATALOG"

```

简易仿监控程序

280:K=INT(V*10):L=INT(V*100)
290:G=INT(V*1000):B=INT(V*10000)
300:G=INT(V*10000)
310:G=INT(V*100000)
320:IF LEN(A\$) < 10 THEN A\$=LEFT\$(A\$,10)
330:PRINT LEFT\$(A\$,10)
340:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
350:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
360:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
370:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
380:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
390:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
400:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
410:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
420:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
430:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
440:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
450:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
460:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
470:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
480:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
490:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
500:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
510:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
520:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
530:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
540:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
550:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
560:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
570:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
580:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
590:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
600:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
610:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
620:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
630:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
640:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
650:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
660:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
670:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
680:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
690:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
700:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
710:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
720:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
730:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
740:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
750:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
760:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
770:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
780:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
790:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
800:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
810:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
820:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
830:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
840:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
850:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
860:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
870:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
880:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
890:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
900:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
910:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
920:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
930:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
940:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
950:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
960:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
970:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
980:PRINT RIGHT\$(A\$,10)
990:PRINT RIGHT\$(A\$,10)

软件报



1988年
2月20日
第8期
总第73期

全国首届软件技术市场交易交流会 即将在北京召开

为了促进软件商品化；促进计算机的应用，促进软件产业的形成，“中国软件技术公司”和“电子工业部科技交流中心”将于一九八八年三月十八日在北京举办“全国首届软件技术市场交易交流会”。

近年来，计算机的应用已经渗透到各个领域并发挥了一定的作用，取得了很大的经济效益和社会效益，但是也存在不少问题，这些问题造成了计算机的使用率很低。



美国航空与航天局的一个研究所在飞行试验中证实，充分利用喷气发动机中未被利用的推力能使喷气发动机的推力提高10%以上，并能节约燃料7%。该研究所推出的综合数字电子控制系统既可监视发动机控制系统，又可监视飞行控制系统，并使飞机姿态、飞行速度和其它因数相关联，以确定飞机可承受的极限推力。

如果没有综合数字电子控制系统，发动机必须在降低压力的情况下启动，否则，发动机的推力可能太大，迫使飞机失速，甚至可能坠毁。发动机压力的这一极限，称作“失速界限”，这对战斗机来说特别易出故障，因为战斗机有时需要比发动机提供的全部推力。

综合数字电子控制系统能提前半秒钟自动测出飞机的飞行情况，并根据预测命令发动机控制系统调节喷管，以获得最大允许压力。在F-15战斗机上，综合数字电子控制系统能使爬升时间缩短12%，加速度提高15%。

虽然这项技术首先将应用到新型战斗机上，但是装有数字发动机控制系统和飞机控制系统的喷气式飞机也可使用。据预测，商用飞机制造商想用这种技术来提高燃料的效率。

成都 罗克祥

普及计算机知识 交流计算机技术
开发软件资源 培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 行内代号：61-74 四川省报纸登记证：0004号

软件编程

软件编程是为了把用户的要求变为计算机能够“接受”的形式。具体地说就是为每个模块编写程序。

关于GOTO语句使用的争论推动了结构化程序的发展。这场争论的结论是：对于GOTO语句在功能方面不加限制，但限制其使用范围。历经几年的争论、探索和实践，结构化程序设计的应用取得了成效，用结构化程序设计方法编写出的程序不仅结构良好，易于阅读，而且易于证明。

随着软件规模和复杂性的增加，人们认识到在软件生命期中，程序并不仅仅是被计算机执行，还要经常被人阅读。例如，设计测试、排错、修改、扩充时都要由程序的作者和其他人阅读。在今天，阅读程序仍然是发现错误的有效手段。因此，我们宁可花在编写程序时多花些精力，也要使程序的可读性好些。

很多有经验的程序员认为，编写程序与作家写小说散文有不少相似之处。作家写的文章是给读者看的，程序员所编写的程序也是要供人阅读的，不同的是他们所采用的语言不同，前者是自然语言，后者是程序设计语言。一个逻辑上绝对正确但杂乱无章的程序没有什么价值的，因为它无法供人阅读，难于测试、排错和维护。许多有经验的程序员为计算机软件编程总结了某些体现风格的编程规则。下面只给出几条规则。

- 采用三种基本形式构造单元（顺序、选择、重复）
- 使用有意义的变量名
- 使用有意义的语句标号
- 缩格书写以显示程序的结构

注释是软件开发人员与源程序的其他读者间的通讯方式之一。在维护阶段可以对维护者理解程序提供清楚的指导。注释可作为序言性注释和功能性注释。序言性注释安排在每个模块或程序的首部，用来描述它们的功能、接口、参数及开发历史等；功能性注释嵌在源程序内部用来描述处理功能。

编码和程序设计语言的选择有很大的关系。到目前为止，世界上公布的程序设计语言有上千种之多，常用的有二十多种。可以大致把它们分为汇编语言、通用语言和专用语言三大类。编时选择语言一定要慎重，用一种语言编程程序，即使不满意也很难改悔了。选择语言的准则是：

1. 软件项目的应用领域
- 这是选择语言的最关键的因素。我们尽量选择适合具体应用领域的语言。表1所列出的内容可作为选择语言时参考。
2. 算法和计算复杂性
- 一般来说，商用数据处理和系统软件的算法要简单一些，而科学工程计算和模拟、实时

项目类型	可选取的语言
商用数据处理	COBOL PL/I
科学工程计算和模拟	FORTRAN PASCAL PL/1 ALGOL
实时计算机系统	汇编语言 Ada
操作系统、编译和支撑软件	汇编语言 C
人工智能	PASCAL LISP

计算机系统和人工智能算法要复杂得多。根据各个语言的特点，选取适应项目算法和计算复杂性的语言。

3. 性能因素
- 根据具体项目的性能要求选取语言。如实时系统，要求响应速度快，最好选取汇编语言。
4. 数据结构的复杂性
- 根据具体项目的数据结构复杂性和语言构造数据类型的能力选取语言。
5. 软件开发人员水平
- 人们习惯使用过去熟练使用过的语言。要使用新的语言，不仅是软件开发人员的学习和使用问题，而且还要克服心理上对更换语言的抵制。

合肥 赵保华 屈玉贵



1986年（组字龙）
江苏 张友华制



“龙贺新年”用BASIC语言编程在APPLE II上通过。
河北 丁旭

图文扫描输入仪的软件开发

图文扫描输入仪是美国86年的新产品。国内刚刚引进。由于引进的途径不同，型号有两种：一种是VS-3A（300点/时）和VS-2A（200点/时）；另一种为MS-300A和MS-200A。虽然型号不同，但功能一样。这种扫描仪以高分辨率、灵活性、可能性及高速而优于所有同类型种。它既可处理各类文字资料又可处理图形。图文输入后（滚轴输入方式）经扫描及数字化处理后，通过电脑显示在屏幕上。用户可对所做编辑、修正、删除或贮存，并可打印输出。它的应用很广泛，如果加上配件（如远距解调器），扫描仪还可作图文传真机用。

但是，在使用中我们发现，一）扫描仪的软件功能还不是十分丰富，有待开发。二）当它和PC机（XT、AT或兼用机）相连接时，由于屏幕分辨率较低，不便于观察和处理。

如何开发软件，有如下指导思想，上策：直接接到用其它系统的软件，中策：将其它系统的软件加以转换、移植后再利用，下策：一条一条程序从头编写，所需硬件重新设计。要用上策有一条途径：就是编一个译码移植程序，将VS-3A获得的图象文件译成图象数组，这种工作可使处理、分析图象更加方便。

例如，我们有一套PCVISION图象系统，软件十分丰富，IMAGETOOL中有FORTRAN和PASCAL可调用的子程序40多个，新开发的

中国软件技术公司
李凤顺

▲为了进一步加强银行电子化建设，金融事业发展以及促进沿海开放城市经济的宏观控制，中国人民银行总行给以下七个沿海开放城市——温州、宁波、北戴河、南通、烟台、连云港、秦皇岛配备从日本日立公司引进L-470X计算机系统。本系统可以带三十个终端设备，内存容量4兆（可以扩充到8兆），硬盘容量三百九十多兆，有3组远程通讯设备。本系统外部设备齐全，都是全屏幕操作，数据处理速度、打印、输出速度等达到世界先进水平。本系统尤其适用于银行的业务管理。在中日技术人员的配合下，基本上都已安装调试完毕，现在投入业务软件开发工作。

浙江 黄志红

软件



加工极为有用。使用了汉字系统，操作提示均为汉字显示，共有七大项目十几个操作：

1. 在不变动磁盘内容的情况下，将原35道的盘扩充为40道，增加80个扇区的容量。
2. 可对磁盘的坏块进行检查和删除。
3. 能进行整张磁盘格式化，或单个磁盘格式化，亦可清除目录表、建立空白目录表。
4. 在复制操作中，可进行单磁道、单扇区以及文件的复制。
5. 文件复制项目中，包括了全部DOS的文件控制命令，新增加的有COPY、TAYPA和RELETE，对文件名中的加密符和文件扩展的控制符，均可用反显示。
6. 在部分操作中，还可得到文件存放的磁道、扇区地址，对修补工作带来方便。
7. 操作使用了全菜单式，无须再次键入文件名。

★编号：软880205
名称：DOS3.3磁盘修复工具Vi.0
作者：王家冲
功能简介：本工具能对APPLE II上标准DOS3.3磁盘的修补、加工极为有用。使用了汉字系统，操作提示均为汉字显示，共有七大项目十几个操作：

★编号：软880206
作者：傅建平
名称：APPLE II高分辨率图形移动显示软件。

功能：该软件可以对高分辨率图形进行多种移动、拏合、合成、展开等24种显示方式及8种清除方式。使用此软件可使APPLE II的显示方式生动活泼，动感性强，功能也大大地扩展。
源程序语言：6502汇编语言及BASIC语言
运行环境：APPLE II机带有磁盘驱动器
转让价格：使用手册和盘片一张。
转让价格：40元
收款单位：成都《软件报》信息部

对单扇区内容的修改也很方便。当写回磁道时，可任意更换写入的磁道或扇区。对有损坏或有保护的磁道进行修补，提供解密信息。本程序用BASIC和十几个汇编程序编写。在STC2.3汉字系统下运行。
运行环境：APPLE II机一台、驱动器一或二台。
转让形式：磁盘一张，使用说明一份。
转让价格：40元
收款单位：成都《软件报》信息部

★编号：软880205
作者：王家冲
名称：DOS3.3磁盘修复工具Vi.0
作者：王家冲
功能简介：本工具能对APPLE II上标准DOS3.3磁盘的修补、加工极为有用。使用了汉字系统，操作提示均为汉字显示，共有七大项目十几个操作：

★编号：软880206
作者：傅建平
名称：APPLE II高分辨率图形移动显示软件。
功能：该软件可以对高分辨率图形进行多种移动、拏合、合成、展开等24种显示方式及8种清除方式。使用此软件可使APPLE II的显示方式生动活泼，动感性强，功能也大大地扩展。
源程序语言：6502汇编语言及BASIC语言
运行环境：APPLE II机带有磁盘驱动器
转让价格：使用手册和盘片一张。
转让价格：40元
收款单位：成都《软件报》信息部

ITEX有90多个子程序可供FORTRAN、PASCAL、C语言调用。另外，若有MOUSE系统，可直接分析处理高分辨率屏幕上的图象。包括图象的几何处理、滤波、存贮、图象分析、摄影等功能。

我们的开发工作是在PC/XT机上进行的。图文扫描仪的硬件插在PC机的通用槽中，若有条件，可接上PCVISION的图象板和一分辨率较高的图象显示器。VS-3A的图象文件经开发软件中的译码、移植后，使我们完全利用上述图象系统中的一系列软件和功能。收益甚大。达到了理想效果。

我们认为，这种收益还不只是可以VS-3A利用了PCVISION的软件，而是它们可以相互补充，甚至融为一体成为一个更加完美的系统。比如说VS-3A扫描仪的滚轴输入方式限制了输入对象为文件、图片类，而PCVISION系统的滚轴输入方式对它就是一个补充，使对象为任意物体。从另一方面讲，PCVISION的图象方式又存在一个误差问题而且对光照条件十分敏感，滚轴的分辨率也较低，这些又可得到VS-3A的补充。另外，它还可利用VS-3A的传真功能。只需在上面提到的译码移植软件中加工完成的可逆过程即可。

长沙 杨海峰

给计算机生产厂家提个建议

估计全国现有APPLE II及兼容微机不下十万台。使用这种微机进行管理和处理数据，最突出的问题是内存太小，使用磁盘文件处理速度又太慢。如果厂家能生产一种大容量的RAM外存贮器，使之能和磁盘一样地管理和操作，将大大提高这种微机的性能。

生产这种RAM磁盘机，其材料主要为价格很低的RAM集成块。何不下一点这种利国利民的好事。

甘肃 李顺启
本版责任编辑：04号

文件加密与解密

谈谈加密软磁盘的解密与拷贝

目前流行的加密软件分两大类，即硬加密和软加密。硬加密就是用硬件的方法在软盘上做某种记号。这种永久性不可恢复的记号是不可复制的。激光加密就属硬加密。软加密是用软件工具在软盘上产生特殊的格式化数据作为检测记号。这种记号是可以恢复但不可复制的。两种加密都有自己的索引程序，索引程序根据盘上有无记号来判断此盘是否是复制品。

各类加密软件属激光加密最难拷贝。所谓激光加密就是在格式化的同时，用激光在数据区或扇区标识符上烧若干个痕迹，使磁盘的某几点失去磁性。软盘工作在以上区域必然产生CRC错误，但加密软盘都有自己的索引程序，当判断有CRC错时它认为是错的，如没有CRC错它认为此软盘是复制品，拒绝从磁道上读出程序。问题是一般的磁盘控制器下DC是不能够在磁道上“错写”信息的，所以激光加密只能用解密的方法来得到复制品，而软加密的磁盘用特殊的拷贝方法就可以复制。下面简单的谈一下这两种方法。

一、解密的方法：

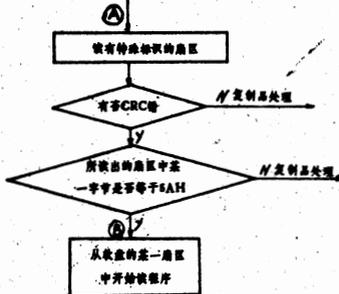
因为无论怎样的加密，最终还是要调出程序并执行的。我们紧跟跟踪索引程序的运行，并修改索引程序，定能将其跟踪程序所设置的障碍解除。解密一般分四步进行。1.用COPYWRIT.EXE拷贝工具拷贝一张复制品做为工作盘。此时的工作盘已将程序拷上了，只是标记没有拷贝过来。

2.工作盘上有一个隐含的AUTOEXEC.BAT文件，用TYPE命令打印一份并检查文件的内容一步步执行，目的是找出索引文件。当执行到索引文件时机器会出现不正常的现象或死掉，或者用COPY命令将AUTOEX

EC.BAT中所列的文件一个拷贝一遍，当遇到哪个文件拷贝出错时，那个文件就是索引文件。

3.索引程序一开始的内容就是破坏磁头的单步中断。我们修改之，使在DEBUG状态下可以跟踪索引程序的执行。

4.修改索引程序。此部份是加密软件的核心。下面是索引程序的一部份框框，借此来举一反三。



很明显只要修改索引程序使之从A跳到B即可。只要从索引程序中找到类似于以上判断特殊标识的程序段并将其修改，那么经修改后的软盘就是已解密的用DOS命令可以拷贝的软件了。

解密的过程是一个十分复杂的过程，必须在DEBUG状态下紧跟跟踪索引程序的运行并一步步修改，才能摸到判断特殊标识的那份。

二、拷贝的方法：

所谓拷贝的方法就是利用各种型号软盘机转速、磁头步进电机的差别，而有各种拷贝工具功能的差别来碰。笔者用以下的方法拷贝了一张加密软盘获得成功。

- 1.先用DOS命令DISKCOPY A: B:, 拷贝一遍。A是源盘，B是目的盘。
2.再用拷贝工具BACKUP A: B: 连续拷贝二遍。A是源盘，B是上一次那张目的盘。
这样就得到了一张连续拷贝三遍的复制品。经测试，所得到的复制品用COPYWRIT.EXE等拷贝工具均不能复制，这说明将加密软盘的标记号也拷贝过来了。分不出那是源盘和复制品。

3.用COPY命令在B盘上建立4个去密文件。这时要注意每行结束必须紧跟回车符，行尾不能有空格，特别是EDIT3文件的3行只有一个回车符。

4.执行去密程序。这时A驱动器中必须放入9针系统盘(已在A驱动器中)。至此，B盘中已经是去密后的9针操作系统，它可以被拷贝，也可以被装入硬盘，以后就可以在硬盘上启动9针系统了。

以上的操作也可以直接在硬盘上进行，这只要把操作命令中的“B:”换成“C:”就可以了。但需注意，格式化C盘将破坏C盘中原有的全部文件，因此要预先作好备份。

三、去密程序简介
该去密程序由4个文件组成，主要文件是EDIT.BAT，这是一个DOS批命令文件，批命令文件所需要的数据分别由EDIT1~EDIT3三个文件提供，下面简单介绍一下该批命令的功能。

第2~3行修改CHINESE1.EXE的加密子程序，使它在DEBUG状态下执行，第4~5行在DEBUG状态下执行加密子程序，把A驱动器28H磁道的数据读入内存，并复制到磁盘临时文件DAT中保存。第6~8行把DAT中的数据读入CHINESE1.EXE文件中，并去掉加密子程序。第9行删除磁盘临时文件DAT。

上海 钱宝家

随着计算机网络技术的发展，信息在网上传输的安全成了一单独课题。为了保证明文文件(未加密)在传输过程中不被窃取(破译)需将明文文件加密成密文文件后再传输。密文文件再经过相应解密文件为明文文件，即文件的加密与解密。

本文采用运算法加密，是用BASIC编写了一个简单的加密、解密程序。它可以加密一切由EDLIN、Worstar生成的文件。各种原程序、DBASZ-I、D-BDSZ-II生成的ASCII文件(*.TXT、*.PRG/CMD、*.MEM、*.FRM等)，可以运行在一切微机上。

山西 梁兴光

```
10 DIM A(255)
20 CLS:PRINT OFF
30 INPUT "请输入要加密的文件名(d:\filename.txt):" F$
40 INPUT "请输入要解密的文件名(d:\filename.txt):" F2$
50 INPUT "请输入密钥:只能由数字组成:" K$
60 OPEN "DISKCOPY.1" FOR INPUT AS #1
70 OPEN "FILETYPE FOR INPUT AS #1"
80 OPEN "FILETYPE FOR OUTPUT AS #2"
90 CLS:PRINT "加密(ENC)"
100 LINE INPUT #1 AS:LEN(A$)
110 IF LEN(A$) < 1 THEN GOTO 180
120 CLS:LOCATE 5,35:PRINT "正在加密 请稍候"
130 FOR I=1 TO LEN(A$)
140 B$=MID$(A$,I,1)
150 C$=MID$(K$,MOD(I,25)+1,1)
155 IF LEN(C$) < 1 THEN C$="0"
160 X$=B$+C$
170 NEXT I
180 IF B$="" THEN Z10
190 B$=MID$(A$,1,2):GOTO 100
210 CLOSE #1:CLOSE #2:SYSTEM
10 END <这是解密程序>
20 CLS:PRINT OFF
30 INPUT "请输入要解密的文件名(d:\filename.txt):" F$
40 INPUT "请输入要加密的文件名(d:\filename.txt):" F2$
50 INPUT "请输入密钥:" K$
60 OPEN "DISKCOPY.1" FOR INPUT AS #1
70 OPEN "FILETYPE FOR INPUT AS #1"
80 OPEN "FILETYPE FOR OUTPUT AS #2"
90 CLS:PRINT "解密(DEC)"
100 LINE INPUT #1 AS:LEN(A$)
110 IF LEN(A$) < 1 THEN GOTO 180
120 CLS:LOCATE 5,35:PRINT "正在解密 请稍候"
130 FOR I=1 TO LEN(A$)
140 B$=MID$(A$,I,1)
150 IF I=1 THEN Z20
160 X$=MID$(K$,MOD(I,25)+1,1)
170 NEXT I
175 B$=MID$(A$,I,1)+X$
180 IF B$="" THEN Z10
190 B$=MID$(A$,1,2):GOTO 100
210 CLOSE #1:CLOSE #2:SYSTEM
220 IF B$="" THEN Z10 ELSE GOTO 150
```

复制，这说明将加密软盘的标记号也拷贝过来了。分不出那是源盘和复制品。

如用以上方法不行就换其它型号的计算机以及其它的拷贝工具反复试，就可能有一种组合生产“错位”，从而将加密的标志拷贝过来。

钟琦 李平

(上接四版)

关于 DOS 2.0 操作系统的目录系统

有的用户因为不了解软件支持子目录的情况，于是各人均在自己的子目录内拷贝一套软件，侵占硬盘空间。

(1) 行编辑功能所用的EDLIN.COM文件，可放在任何子目录内，由路径来调用。它也可通过路径调用任何子目录内的文件。

(2) BASIC软件，其BASIC系统文件(.COM)可放在其它子目录内由路径调用，但程序文件(.BAS)必须在当前目录。

(3) DBASE软件不支持子目录结构，即Dbase系统文件、命令文件、数据库文件等必须都在当前目录(只有Dbase.com文件可以放在其它子目录中用路径调用)。

(4) WS字处理软件也不支持子目录结构。

(5) AutoCAD软件其系统文件(.EXE,.OVL)等)可放在一子目录内公用，而用户的图形文件(.DWG)菜单文件(.MNU)一般在当前目录中，也可在文件名前加路径调用，但是图形文件不能用PATH定义的路径调用。

邯郸 李元林

对加密汉字操作系统(9针小字)的去密

IBM-PC/XT汉字操作系统(9针小字)，能在FX-100等9针打印机上打印出2.5MMX1.5MM超密度ASCII字，当采用S字体时每行打印204个汉字(408个ASCII字符)。因此拥有9针打印机的用户大都采用这种操作系统。该系统是一个加密软件，把它拷贝到硬盘后，不能在硬盘上启动，给使用带来了不便。针对这个问题，我剖析了该操作系统，并编了一个去密程序，利用此程序可以对加密系统去密。去密后的操作系统各功能不变，并能用DISKCOPY命令复制。

一、系统加密方法剖析
该系统同电子部六所的PCBIOS系统类似，是在PC-DOS 2.0的基础上对其中的文件管理系统(IBMDOS.COM)和基本输入输出系统(BIOS)扩充了汉字功能而成的。9针系统的主要文件是CHINESE1.EXE, CHINESE2.EXE和CL, 其中CL是字库, CHINESE2.EXE为CL开辟内存, 核心文件是CHINESE1.EXE。

CHINESE1.EXE是一个加密文件，它的重要代码并不在文件内，而是放在磁盘的备用磁道(28H)上，因此用普通的COPY或DISKCOPY命令并不能得到CHINESE1.EXE所需要的全部代码，这样就达到了加密的目的。

CHINESE1.EXE文件首先执行加密子程序，启动A驱动器把28H磁道的数据读入起始地址CS, 2CE5的内存，然后开始执行CS, 2D00为入口的主程序，把CL调入内存，建立汉字字库和一套汉字输入与输出的管理方法。

搞清楚了系统的加密方法以后，就可以设法去掉系统的加密子程序，我编的去密程序，专门为该系统去密。

二、去密操作步骤

首先在A驱动器上启动9针系统，然后按以下步骤操作(见打印件，划线部分由键盘输入)。

1.把PC-DOS盘放入A驱动器，把空盘片放入B驱动器，再FORMAT B: /S命令格式化空盘片，并把DEBUG.COM文件拷贝到B盘。

2.把9针系统盘放入A驱动器，拷贝4个系统文件到B盘。

```
1) A:
FORMAT B: /S
Insert new diskette for drive B:
and strike any key when ready
Formatting...Format complete
System transferred
362496 bytes total disk space
40760 bytes used by system
321536 bytes available on disk
Format another (Y/N)?N
A>COPY DEBUG.COM B:
1 File(s) copied
(2)
A>COPY AUTOEXEC.BAT B:
1 File(s) copied
A>COPY CHINESE?.EXE B:
CHINESE1.EXE
CHINESE2.EXE
2 File(s) copied
A>COPY CL.A:
1 File(s) copied
(3)
A>E:
B>COPY CON EDIT1.BAT
ECHO DEE
REN CHINESE1.EXE CHINESE1
DEBUG CHINESE1(EDIT1)
REN CHINESE1.CHINESE1.EXE
DEBNG CHINESE1.EXE(EDIT2)
REN CHINESE1.EXE CHINESE1
DEBUG CHINESE1(EDIT3)
REN CHINESE1.CHINESE1.EXE
DEL DAT
1 File(s) copied
B>COPY CON EDIT1
E136R
90 90
1 File(s) copied
B>COPY CON EDIT2
G22E
RCK
O200
NDAT
D2CE5
1 File(s) copied
B>COPY CON EDIT3
A544
JMP 3000
1 File(s) copied
NDAT
D2CE5
RCK
DOOR
NCHINESE1
1 File(s) copied
(4)
B>EDIT
本报责任编辑：06号
```

PC-1500 机接口技术

5. PC-1500 计算机语言简介

机器语言运行速度比BASIC语言运行的速度快得多，用BASIC语言编写的程序可以提高工作效率，在有些接口的研制中用机器语言编制程序更简单易行。这里简单介绍如下：

1. LH5801指令：包括数据传送指令如LD A，+即把立即数+送入累加器，LDI，XL，R把+送入LDA (m, n) 即把寄存器mn中的数传送给A，STA (m, n) 把A中的数传送给mn寄存器等等。

2. 算术和逻辑运算指令：这些指令包括加减运算，比较运算，逻辑运算，加一减一指令等。

3. 循环和移位指令：这些指令包括算术左

移，右移，循环移位等。

4. 操作指令

5. 转移指令：包括无条件转移，无条件相对转移，条件相对转移等，一般常用的有JMP m, n, BCH±r BZR, r, BZS, r, BCSr等，其中BZR, r为无条件转移，BZS为相对转移，BCR为有进位转移，BCS为无进位则转移。

6. 返回指令

7. CPU控制指令：如SPU使PU置1，RPU使PU置0等。南京五五陈聚林 编

600芯总线插线图

1	2	3	4	---	27	28	29	30
31	32	33	34	---	57	58	59	60

高斯概率分布的随机数发生程序

本报第49期上刊登了“随机数发生程序”一文，以十分简单的程序得到16位随机数，而其重复周期可以在很宽范围内选择。上述随机数在0~65535之间是等概率分布的。在很多情况下，例如在各种仿真试验中加入的随机误差信息，常常要求高斯分布的随机数。本文是在前文的基础上继续介绍一个具有高斯概率分布的随机数发生程序。

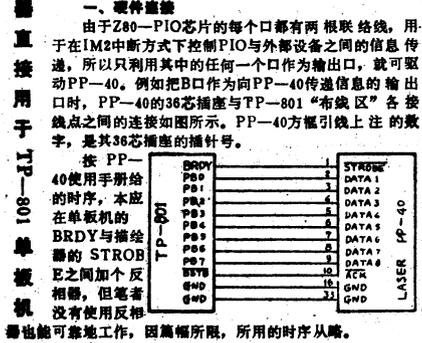
根据概率论中的中心极限定理，由相当多随机事件组合而成的随机事件具有高斯概率分布。本文所附的程序是在前述的等概率随机数程序的基础上演变而来，它利用若干个(8个)随机数相加而得到，其概率分布已十分接近于高斯分布，具有工程使用价值。为了克服相邻两数之间的相关性，我们每隔几个数取一次数，理论研究和试验表明，每隔5个数以上，其相关性已降至3%以下，在工程上已足够，所以我们取5，此时，由AX传递输出的随机数的均值为零，均方根σ值约为6600 (19C8H)。当需要均值非零，以及均方根σ值小于6600的随机数时，可经适当转换处理，但σ值不宜增大，否则会产生某些数的溢出错误。陕西 黄嘉琪

```

GARAN PROC NEAR HIGH
    EQU 1000H
    NL EQU 4
    PUSH BX
    PUSH CX
    PUSH DX
    PUSH SI
    MOV BX,HANA+2
    MOV CX,RAHA
    SUB AX,AX
    MOV CM,AX
    RA1: SHR DX,1
    RAR BX,1
    JNC RA3
    XOR DX,NH
    KUR BX,NL
    RA3: DEC CL
    JNZ RA2
    MOV SI,BX
    SAR SI,1
    SAR SI,1
    ADD AX,SI
    LEC CH
    JNZ HAI
    MOV CX,HANA+2.DX
    MOV CX,HANA,BX
    POP DX
    POP CX
    POP BX
    RET
RANA .DW 1357H,0
GARAN ENP

```

TP-801单板机上有两块并行I/O接口芯片Z80-PIO，其两个口全部供用户使用，因而可以省去(软件)14期4版文中所用的LASER PI-20专用接口，每个字只需输出一字字符的ASCII码即可打印出来。笔者曾用TP-801和PP-40搞了个数据采集、曲线描绘/数据打印系统，现将其打印机接口部分、字符打印及图表描绘方法介绍如下。



1	INT	向CPU中新请求	31	OD	指定ME1区
2	CMOUT	输出数据	32	ME1	
3	WI	等待条件	33	DME1	
4	CMTOIN	输入数据	34	R/W	读写信号
5			35	DME0	
6	INHIBIT	禁止接地禁止ROM	36	GND	地线
7	D0	数据总线	37	GND	
8	D1	数据总线	38	GND	
9	D2	数据总线	39	GND	
10	D3	数据总线	40	φ	时钟输出(1.3M)
11	D4	数据总线	41	18F0	Vcc输入信号
12	D5	数据总线	42	/	
13	D6	数据总线	43	VBAT	
14	D7	数据总线	44	VBAT	
15	D8	数据总线	45	VBAT	
16	PV	PU 触发器	46	VBAT	
17			47	VBAT	
18	Vc	Vc	48	F-GND	机脚地线
19	Vc	Lc	49	Vc	
20	Vc		50	Vc	
21			51	-	
22			52	-	
23	AD0	地址总线	53	AD15	地址总线
24	AD1	地址总线	54	AD14	地址总线
25	AD2	地址总线	55	AD13	地址总线
26	AD3	地址总线	56	AD12	地址总线
27	AD4	地址总线	57	AD11	地址总线
28	AD5	地址总线	58	AD10	地址总线
29	AD6	地址总线	59	AD9	地址总线
30	AD7	地址总线	60	AD8	地址总线

接PP-40使用手册给的时序，本应在单板的BRDY与描绘器的STROB E之间加个反相器，但笔者没有使用反相器也能可靠地工作，因篇幅所限，所用的时序从略。

```

二、硬件原理
打印程序有四个功能开关，在使用本程序前，应置于开启位置。程序由六段组成，START为系统初始化，MODE(1)是用文字模式打印PP-40的字符；MODE(2)是用图形模式描绘五角星及文字名称；INTRP1及INTRP2分别为MODE(1)及MODE(2)两段程序的中间服务程序；MODE(2)用的最长时间，其首址为2060H。程序的运行结果，附在程序清单之后。

```

```

2060 31862F START LD SP,2F00H
2061 3E28 LD A,20H
2062 ED47 LD I,A
2063 3E7F LD I,A
2064 0393 OUT (83H),A
2065 3E30 LD A,83H
2066 0393 OUT (83H),A
2067 0393 LD A,83H
2068 0393 OUT (83H),A
2069 214828 LD HL,2848H
2070 2288 LD (2808H),HL
2071 1122 HL,2
2072 61
2073 03C8H MODE(1) LD A,80H
2074 03C8H LD A,80H
2075 03B1 OUT (81H),A
2076 031F LD A,1FH
2077 70 LOOP1 JHLT DJNZ LOOP1-8
2078 18F0 DJNZ LOOP1-8
2079 F3
2080 214828 MODE(2) LD HL,2848H
2081 2288 LD (2808H),HL
2082 1122 HL,2
2083 61
2084 03C8H LD A,80H
2085 03B1 OUT (81H),A
2086 031F LD A,1FH
2087 70 LOOP2 JHLT DJNZ LOOP2-8
2088 18F0 DJNZ LOOP2-8
2089 F3
2090 3C INTRP1 INC A
2091 03B1 OUT (81H),A
2092 3C INC A
2093 ED40 RETI
2094 0393 ORG 2848H
2095 0393 INC A
2096 0393 INC A
2097 0393 INC A
2098 0393 INC A
2099 0393 INC A
2100 0393 INC A
2101 0393 INC A
2102 0393 INC A
2103 0393 INC A
2104 0393 INC A
2105 0393 INC A
2106 0393 INC A
2107 0393 INC A
2108 0393 INC A
2109 0393 INC A
2110 0393 INC A
2111 0393 INC A
2112 0393 INC A
2113 0393 INC A
2114 0393 INC A
2115 0393 INC A
2116 0393 INC A
2117 0393 INC A
2118 0393 INC A
2119 0393 INC A
2120 0393 INC A
2121 0393 INC A
2122 0393 INC A
2123 0393 INC A
2124 0393 INC A
2125 0393 INC A
2126 0393 INC A
2127 0393 INC A
2128 0393 INC A
2129 0393 INC A
2130 0393 INC A
2131 0393 INC A
2132 0393 INC A
2133 0393 INC A
2134 0393 INC A
2135 0393 INC A
2136 0393 INC A
2137 0393 INC A
2138 0393 INC A
2139 0393 INC A
2140 0393 INC A
2141 0393 INC A
2142 0393 INC A
2143 0393 INC A
2144 0393 INC A
2145 0393 INC A
2146 0393 INC A
2147 0393 INC A
2148 0393 INC A
2149 0393 INC A
2150 0393 INC A
2151 0393 INC A
2152 0393 INC A
2153 0393 INC A
2154 0393 INC A
2155 0393 INC A
2156 0393 INC A
2157 0393 INC A
2158 0393 INC A
2159 0393 INC A
2160 0393 INC A
2161 0393 INC A
2162 0393 INC A
2163 0393 INC A
2164 0393 INC A
2165 0393 INC A
2166 0393 INC A
2167 0393 INC A
2168 0393 INC A
2169 0393 INC A
2170 0393 INC A
2171 0393 INC A
2172 0393 INC A
2173 0393 INC A
2174 0393 INC A
2175 0393 INC A
2176 0393 INC A
2177 0393 INC A
2178 0393 INC A
2179 0393 INC A
2180 0393 INC A
2181 0393 INC A
2182 0393 INC A
2183 0393 INC A
2184 0393 INC A
2185 0393 INC A
2186 0393 INC A
2187 0393 INC A
2188 0393 INC A
2189 0393 INC A
2190 0393 INC A
2191 0393 INC A
2192 0393 INC A
2193 0393 INC A
2194 0393 INC A
2195 0393 INC A
2196 0393 INC A
2197 0393 INC A
2198 0393 INC A
2199 0393 INC A
2200 0393 INC A
2201 0393 INC A
2202 0393 INC A
2203 0393 INC A
2204 0393 INC A
2205 0393 INC A
2206 0393 INC A
2207 0393 INC A
2208 0393 INC A
2209 0393 INC A
2210 0393 INC A
2211 0393 INC A
2212 0393 INC A
2213 0393 INC A
2214 0393 INC A
2215 0393 INC A
2216 0393 INC A
2217 0393 INC A
2218 0393 INC A
2219 0393 INC A
2220 0393 INC A
2221 0393 INC A
2222 0393 INC A
2223 0393 INC A
2224 0393 INC A
2225 0393 INC A
2226 0393 INC A
2227 0393 INC A
2228 0393 INC A
2229 0393 INC A
2230 0393 INC A
2231 0393 INC A
2232 0393 INC A
2233 0393 INC A
2234 0393 INC A
2235 0393 INC A
2236 0393 INC A
2237 0393 INC A
2238 0393 INC A
2239 0393 INC A
2240 0393 INC A
2241 0393 INC A
2242 0393 INC A
2243 0393 INC A
2244 0393 INC A
2245 0393 INC A
2246 0393 INC A
2247 0393 INC A
2248 0393 INC A
2249 0393 INC A
2250 0393 INC A
2251 0393 INC A

```

dBASE III 命令文

大家知道，在dBASE III数据库管理系统中，可以使用MODIFY COMMAND(文件命令)命令进入文字编辑状态，编写命令文件或其他ASCII码文本文件。其中有关编辑指令如：ctrl+w存盘。ctrl+Q放弃当前的编辑，ctrl+y删除当前行等，已广为人知，但ctrl+K+R和ctrl+K+W这两条指令却很少有人知道，在一般的dBASE III使用手册或资料中也没有介绍。本人经过摸索发现这两条指令分别可以完成将一个文件读入当前光标处并将当前文件以新文件名存盘的操作。使用方法如下。

输入文件的名称，然后打ctrl+K+R键(先打ctrl+K，然后再打R键)这时在屏幕的左上角将显示：

输入文件的名称，输入要读入的文件名，打一回车键，便可以将该文件并当前编辑的文件。注意：1.输入的文件名一般说来应有扩展名，否则系统将默认扩展名为TXT，2.若需读入的文件不在当前目录，需要指明路径。当需要将当前编辑的文件改名存盘时，可以打ctrl+K+W键，屏幕左上角将显示：

```

** EX1.PRG
I=1
DO WHILE I<=10
? "这是文件一"
I=I+1
ENDDO
** EX2.PRG
I=1
DO WHILE I<=10
? "这是文件二"
I=I+1
ENDDO

```

APPLE 机 RAM 的加电检测

APPLE II 机 RAM 存储器是 48K 字节容量。是由主板上 C₁~C₁₆、D₁~D₁₆、E₁~E₁₆ 共 24 个 16 位 16K 的 4116 片组成。每组 8 位 16K 字节。地址分配：

C₁~C₁₆: 0000~3FFF
D₁~D₁₆: 4000~7FFF
E₁~E₁₆: 7FFF~BFFF

使用机器时，DOS 调不进或高低分辨率图像区有斑点多半是 RAM 有毛病。

加电检查 RAM 的方法如下：

```

] CALL -151
* 800, 00
* 801<800 - BFFF
* 800 - BFFF
此时显示

```

同上。下面举一实例说明具体的应用过程。现有两个 dBASE III 命令文件，其内容分别如下：

4. CTRL+K+R₁ 输入文件名 EX.PRG 便可以将临时文件 EX.PRG 并入 EX2.PRG，得到：

```

** EX2.PRG
I=1
DO WHILE I<=10
? "这是文件二"
I=I+1
ENDDO

```

以上方法不仅适用于命令文件，也同样可以用于编辑格式文件(FMT)等其他 ASCII 码的文本文件。

南京 王程勃

高斯随机数
保存寄存器
取随机数
A*初始化
8个数相加
间隔5个数
随机数发生
右移三位
8个数相加
送回随机数
恢复寄存器
返回
随机数
程序结束

问题解答
在IBM PC/XT机的dBASE III状态下，对数据库进行操作时，一旦偶然停电，有时会导致数据库操作，只得删除数据库，出现如下信息：“Not a dBASE data!”从此以后，再也无法对该数据库操作，只得删除数据库，重新建立。如果数据库中的数据多且重要，那可以说是一大损失。因此很想得到指教。湖南 周翰正

用微机作水泥配料计算机

```
2 DIM U(4,5),T(4,4),D(4),B(4)
4 FOR I = 1 TO 4
6 FOR J = 1 TO 5
8 READ U(I,J)
10 NEXT J
12 NEXT I
14 INPUT "Q,A"=Q,A
16 INPUT "H,M"=H,M
18 FOR I = 1 TO 4
20 FOR J = 1 TO 4
22 T(I,J) = U(I,J) * 100 / (100 - U(I,5))
24 NEXT J
26 NEXT I
28 FOR I = 1 TO 4
30 D(I) = T(I,1) - N * (T(I,2) + T(I,3))
32 NEXT I
34 FOR I = 1 TO 4
36 B(I) = T(I,4) - (2.8 * H * T(I,1) + 1.65 * T(I,2) + 0.35 * T(I,3))
38 NEXT I
40 M = (B(2) - B(1)) * (D(3) - D(1)) - (B(3) - B(1)) * (D(2) - D(1))
42 IF M = 0 THEN GOTO 60
44 X = (Q * B(4) * (D(3) - D(2)) + D(3) * (Q * D(4) + (100 - Q) * D(2)) + B(2) * ((100 - Q) * D(3) + Q * D(4))) / M
46 Y = ((-Q * B(4) * (D(3) - D(1)) + B(3) * (Q * D(4) + (100 - Q) * D(1)) - B(1) * ((100 - Q) * D(3) + Q * D(4))) / M
48 Z = (Q * B(4) * (D(2) - D(1)) - B(2) * (Q * D(4) + (100 - Q) * D(1)) + B(1) * ((100 - Q) * D(3) + Q * D(4))) / M
50 PRINT
52 XO = 100 * X / (100 - U(1,5))
YO = 100 * Y / (100 - U(2,5))
ZO = 100 * Z / (100 - U(3,5))
54 R = XO + YO + ZO + E
56 C = XO / R : S = YO / R : F = ZO / R : K = E / R
58 PRINT "C=";C;"S=";S;"F=";F;"K=";K
60 END
62 DATA 0.11,0.32,0.13,53.33,43.7,71.24,14.77,7.91,1.08,4.5,12.99,2.88,7.5
64 DATA 2.73,5.46,6.19,33.17,71.7,71.0
```

目前许多水泥厂仍用手工进行配料计算,速度低、精度低易出错。本文用COMX-PC1微机解方程组速度快、精确地得到结果,并在我县水泥厂使用,若作适当改动变量值,可用于其他微机。

设100份熟料是由X份石灰石, Y份粘土, Z份粉煤灰, D(1)Y + D(2)Z = -Q, D(3)B(0)X + B(1)Y + B(2)Z = -Q, B(3)X + Y + Z = 100 - Q

程序中各符号的含义如下: U(I, J), I=1, 2, 3, 4, J=1, 2, 3, 4, 5原料、燃料成份的二维数组, 如表: SiO2, Al2O3, Fe2O3, CAO 烧失量 石灰石 0.11 0.32 0.13 53.33 43.7 粘土 71.24 14.77 7.91 1.08 4.5 煤粉 12.99 2.88 7.5 2.73 5 灰分 46.6 19.33 17.71 7.11 A: 煤的灰分 A=26.98% Q: 灰分 Q= 发热量 * 煤的灰份 = 1150 * 26.98 = 5.85 5300 H: 熟料石灰饱和系数 H=0.93 N: 硅酸率 N=2.12 T(I, J), I=1, 2, 3, 4, J=1, 2, 3, 4 灼烧物质的原料成份(%) 18句到25句是将原料的化学成份SiO2, Al2O3, Fe2O3, CAO 换成灼烧物质的原料成份(%), 8句和82句, 64句设置原料、燃料成份; 28句到48句是解方程组, 52句到56句将X份石灰石, Y份粘土, Z份粉煤灰换成全生料时各原料石灰石、粘土、铁粉、煤的配比; 58句打印出全生料时, 各原料的配比; 石灰石71.18, 粘土14.82, 煤粉1.24, 煤12.76 程序如下: 广西 周云鹏

让电脑帮您查对帐目、数据

在工作和日常生活中, 无论是财会人员或其他工作(如统计等)人员乃至家庭用度计算, 人们有时会在帐目、数据结算时遇到一种难题: 算一遍, 再算一遍, 合计得数总不一样。有时把算盘、计算器拨弄了好多遍, 还是没按控机上哪一个得有数。这时, 您不妨请电脑帮帮忙。这里的一个程序就是为此而编写并在LASER310上通过的。程序运行后, 可先按一定的顺序将要计算的数据, 在屏幕显示的“第几笔=”的拼音字母之后键入。输入完毕, 可打入“0”。电脑即会告诉您已输入的多少笔帐目、数据, 合计是多少。然后, 电脑又会让您将刚输入过的数据, 按顺序倒过来, 把有关数据依倒的顺序(注意: 不能错序、漏输), 再一笔一笔输入。每输入一个数据, 电脑都会把你这次输入的和上一轮输入的相应数据依次做比较, 如不相同, 会发出声响, 并显示上一轮相应数据是多少, 让你对比, 以发现两次输入是哪一次错了。如果是第二轮输错, 可键入“CON 18 DIM A(200), B(200) T”, 再重新输入。输入该数据 (是上一轮) 53 GOT 220 48 IF A(N) < B(N) 55 GOTO 220 70 PRINT IN: "B1 GONG" : "A 动程序, 从第 90 FOR J=N-1 TO 1 STEP -1 输入, 并防止 98 PRINT "Q1: " ; "B1" : "A(N) : " ; "B1" : "A(N) : " ; " 再输出类似 107 GOTO 90 110 B=B+B(1) 120 MC4: 120 MC4: 完数据都正 130 PRINT IN: "B1 DU" : "A(N)

准确地输入完并由电脑校验后, 屏幕会用拼音字母告诉你两轮输入的多少“笔数”之后, 给出两轮输入的两个合计数。当然, 它们是相同的。这样, 有电脑这位一丝不苟的“督查”帮忙, 校对计算后的数据, 一般差错率较高, 更可信。 南京 陶文庆

也谈在

PC—1500

计算机上打

印度, 分、秒

《软件报》1986年第23期上刊登了“在PC-1500上度、分、秒打印”一文。经验证, 有两处缺点: 1. 打印度、分、秒符号实为定位打印, 因此, 当角度个数为10个以上时, 按照左对齐的原则, 角度仍向右移位, 造成打印错位; 2. 自选打印格式 USING 后面的定位少。当角度值超过三位时, 发生溢出。本人在近几年编制测量平差的某些程序时, 也使用了度、分、秒打印的程序, 其设计思想与周耀辉同志的相似, 但实用性更强, 可以打印10个以上的观测角、方位角, 还可打印角度闭合差和允许闭合差, 还可打印不超过千位的角度总和与注; 数据输入时应按111.2233否则出错) 河北 李秀江

关于DOS2.0操作系统的子目录系统

DOS2.0操作系统具有树状的目录结构, 可以将各种文件分门别类地置于不同的子目录中, 这样有许多好处: (1) 用DIR命令查询文件名比较清楚; (2) 避免了文件之间的混杂和误删; (3) 先查子目录再查文件名减少了查找次数, 使文件查找加快。恰当地使用子目录表明计算机使用水平高。使用子目录后, 为了能在分属的子目录之间调用文件, 必须使用DOS的路径功能, 以指名所谓文件在何子目录中。路径的用法有二, 一是在调用文件时, 在文件名之前加上路径名, 二是用PATH命令定义一条或多条路径。这样当你调用某文件时, 如果系统在当前目录中找不着, 将会自动按定义过的路径次序去查, 直到被找出为止。子目录功能与路径能应配合使用, 应注意的一些问题介绍如下: 例如有这样的目录结构



1. 一定要确切了解子目录功能五个命令MD, CD, RD, PATH, TREE的含义。 (1) 进入子目录DD不要总打CD/DD, 如果养成习惯以后容易出错。如果当前目录是DD, 现在要进入AA, 应该打CD AA 或 CD\AA。 (2) 退出子目录不要总打CD\, 这是回到根目录, 如果退一层应该打CD.. 例如当前目录为AA, 如果要进入BB应打CD.. \BB。 (3) 显示当前目录CD\, 能五个命令MD, CD, RD, PATH, TREE的含义。 (1) 进入子目录DD不要总打CD/DD, 如果养成习惯以后容易出错。如果当前目录是DD, 现在要进入AA, 应该打CD AA 或 CD\AA。 (2) 退出子目录不要总打CD\, 这是回到根目录, 如果退一层应该打CD.. 例如当前目录为AA, 如果要进入BB应打CD.. \BB。 (3) 显示当前目录CD\,

显示已定义路径打 PATH\。 (4) 删除子目录中文件可这样打: 如当前目录为根目录要删AA中所有文件, 打DEL DD\AA 如当前目录为DD, 要删BB中所有文件, 打DEL BB (5) 拷贝文件的操作与删除文件相似。例如当前目录为DD, 要将AA中文件拷贝至BB中, 打COPY AA BB (6) 在同一层中不能用相同的子目录名但在隔开的子目录中或不同层中可用相同的名称。例如在上面AA子目录下可以再建立一个AA子目录, 再往下一级还可以建立一个AA子目录。可以打 MD/DD\AA\AA\或 MD/DD\AA\AA\AA\, 调用时只要写清路径就不会出错。 (7) 用PATH命令定义新的路径会自动冲掉已定义过的所有路径。 (8) 子目录名只能用RD命令删除, 删前一定要将子目录内的所有文件删去, 否则子目录名删不掉, 有时子目录内含有隐式文件(例如AutoCAD软件留下的。SAC文件), 则子目录名删掉。 2. 关于当前目录 (1) 这是DOS搜寻的出发点, 一定要确实弄清。如当前目录为AA, 要将AA盘中所有文件拷贝至AA中可打COPY A: *.* *; 又如当前目录为AA要将AA所有文件拷贝至BB目录则打COPY米.米 \BB。 (2) 每个驱动器均有一个当前目录, DOS将记住。设A盘当前目录为ABC, C盘当前目录为BB, 现在指针指向C盘, 打A: 则转至A的ABC目录。 (3) 对软盘驱动器而言, 如果A驱动器当前目录为ABC, 则A驱动器换盘后, 当前目录自动变为A的根目录。 3. 要弄清软件支持子目录功能的情况。 下转二版

FOR-NEXT语句之浅见

《软件报》87.19期第四版李建 东同志《FOR-NEXT语句中被忽略的一个问题》一文, 笔者对文中所述观点及标题剖析不敢苟同, 故撰文与之商榷。 关于FOR-NEXT语句功能流程图问题, 确存在李建东同志所述的两种情况, 而二者都是正确的。这是因为不同的计算机内部结构差别而引起的。谭浩强教授等编著的《BASIC语言》一书69—70页(85年1月版)注中谈得很明白: 在DIS-130机中先判断, 后执行循环体; 在Cromemco机中先执行循环体, 后判断。二者只有在循环变量的初值已超过终值(步长为正时初值为终值, 步长为负时初值小于终值)的特殊情况下, 二者的运行结果不相同, Cromemco机多执行一次循环, 而在正常情况下, 两者的运算结果是完全相同的。(例略, 详见该书, 若重号是原文加的。)笔者认为在编制软件时要根据机型特点来处理。

笔者所使用的计算机大部分是后者。关于文中例2所提及的问题, 笔者认为这不是BASIC本身造成的。众所周知计算机计算时是使用2进制的, LASER机中字节只有8位, 扣除一位符号位只剩7位, 例2中的步长0.2化为二进制数是0.00110011... 远超过七位, 计算机采用进位法则成了0.001101, 据循环次数计算方法(终值-初值)/步长+1后取整, 即为(10.1-1.1)/0.001101+1≈101.11, 取整后为101, 化为十进制为5, 故只循环5次, 而不打印2。在实际编程时, 若步长为小数时, 可适当加大终值的数值。(增加的数值在一倍步长以内)如此终值定为2.1即可。 上述乃笔者之浅薄见解, 盼望各位老师、同行们批评指正。 江苏 李万星

COMX-PC1使用经验点滴

COMX-PC1的BASIC语言功能很强, 但不少人还不很了解。我在使用过程中, 摸索出几点经验, 在这里提出来, 以期抛砖引玉, 更好的开发利用COMX-PC1。 一、FVAL语句的使用。FVAL可以计算由表达式组成的字符串的值。例如: FVAL("3+2")的值等于5。这一特点可以弥补COMX机没有自定义函数DEF F功能的不乏, 如例3: 例3: 10 LET A\$ = "X^2+X+1" 20 PRINT "Y=" ; A\$ 30 INPUT "X=?" X 40 PRINT "X=" ; X 50 DATA A,B,3*2 安徽 严全良

COMX-PC1使用经验点滴

40 PRINT "X=" ; X "Y=" ; FVAL(A\$) (A\$) 50 END RUN X = 2 Y = 7 二、READ/DATA语句的使用。COMX机READ/DATA语句的用法也与众不同。DATA语句中可以放表达式和变量, 这一点与INPUT相类似。如例4: 例4: 10 LET A=1:B=2 RUN 20 READ X,Y,Z 30 PRINT X,Y,Z 40 END 50 DATA A,B,3*2 安徽 严全良

dBASE—II 与机器语言子程序

在微机事务管理中 dBASE—II 可说是最流行的一种应用软件，它之所以流行是因为它具有强有力的数据处理和文件组织能力，同时又提供了与高级语言的数据接口，更显示出了它的生命力，dBASE—II 不仅可以与高级语言数据接口，而且还可以与机器语言接口，本文将介绍 dBASE—II 怎样调用机器语言子程序，首先介绍了有关机器语言的几条语句，分析了 dBASE—II 内存变量的存放格式，然后介绍了调用机器语言子程序的方法，及有关地址，最后给出了一个 dBASE—II 调用机器语言子程序的实例。

一、有关语句介绍

dBASE—II 2.4 版本为机器语言接口提供了 5 条语句：

1. SET CALL TO (address) 该语句设置机器语言子程序的入口地址，address 是十进制表示的地址值。
2. CALL [memvar] 调用一段机器语言子程序，入口地址事先由 SET CALL TO 语句设置，[memvar] (内存变量) 是一个任选项，通过它与机器语言子程序进行数据交换，若选择此项在调用执行本语句后，在 BX 寄存器中存放的是该内存变量的首地址。
3. LOAD [file] 将扩展名为 .HEX 的机器代码文件装入内存，起始地址是 48992 (BF60H)。
4. POKE (address), (data byte) [data byte] ... 给指定的地址置数。(address) 是指定地址，(data byte) 是以十进制表示的一字节数据。
5. PEEK (address) 取指定地址中的内容，该内容以无符号的十进制数表示。

二、怎样装入机器语言子程序

对于上述语句某些书上也有提及，但仅有上述语句还不够，还必须知道将机器语言子程序放在何处才能既不影响 dBASE—II 的正常工作又能保证子程序的安装，给出 dBASE—II 的内存图如下：

DOS 工作区，及缺省的 FCB 和缓冲区	0000H
dBASE—II 引导区 (屏幕操作，I/O，表达式处理)	00FFH
dBASE—II 复盖区 (命令处理)	4FFFH
dBASE—II 缓冲区，堆栈区和工作区	5FFFH
Sort 命令处理区	A3FFFH
	FFFFFH

从内存图可以看出整个 dBASE—II 的工作区 (包括系统和数据) 均能在 64K 范围内处理，在 IBM—PC 机上只占了一个最大尺寸时，可以在分析和应用 dBASE—II 时可以不考虑地址，只需考虑偏移量即可，这给分析和应用 dBASE—II 带来了方便，从内存图可以看出，能存放子程序的区域有：

- (1) 5000.....5FFFH dBASE—II 命令复盖区
- (2) A400.....FFFFH SORT 命令专用区

程序中设置菜单提示供操作人员选择，是程序设计普遍采用的方法。

因微机上的一些 COBOL 语言系统屏幕功能不多，使丰富应用程序的屏幕显示方式受到限制。而使用在 IBM—PC—XT 上的 L/I COBOL 可以达到这一目的。这里介绍用设计菜单显示的一种方法，现以显示一项功能选择菜单的程序为例加以说明。

首先，在程序的设备部专用名段 (SPECIAL—NAME) 中，设 CONSOLE IS 子句，以改变 ACCEPT 和 DISPLAY 语句中的缺省含义，这样就能将数据在屏幕上的任意指定处接受或显示；再设 CURSORIS 子句，其后的数据名包含了光标的位置这一数据名在工作部专用名段中用四位数字项描述，前两位为屏幕行号，后两位为列数，使用这个子句能使一个程序在执行完后最后一个 ACCEPT 语句时保持它的光标位置或在开始执行任一 ACCEPT 语句时指定它的初始位置。要求先赋给光标初值 (过程部中置了 0316)，不然光标位置将在屏幕左上角。

另外，在工作部专用名段中定义数据部分的一个记录部定义项，其中数据项为数据输入区域，填充项为屏幕剩余部分，如程序例中 DISPLAY—1 是显示输出项，其中数据项是输出到屏幕上的，已赋给要显示的文字菜单内容；FILLER 项是屏

但是前一个区域不宜存放子程序，因为在 (1) 个区域中是作为命令复盖区，在执行子程序后不容易将原来驻留的命令模块重新引入复盖区。第 (2) 个区域可以考虑存放子程序，这是因为 SORT 命令不经常使用，即使使用 SORT 命令，在每次使用前都要重新装入 SORT 命令处理模块，若在调用子程序之前也装入一次机器代码，形成 SORT 命令区与子程序的复盖，这样就可以互不影响，事实上使用 LOAD 命令装入的，HEX 文件也正正好在此区域内。

子程序的装入可以通过两种方法来实现：

1. 使用 POKE 语句直接将机器代码置入指定地址。
2. 使用 LOAD 语句将已在磁盘上的机器代码文件调入内存。

采用第一种方法，子程序的起始地址可以由我们自己定义，采用第二种方法装入的起始地址是 dBASE—II 系统决定的，只能固定在 BFG0H (48992) 处，因此在调用前也必须使 SET CALL TO (address) 语句将调用的起始地址也设置在 BFG0H 处。

在装入子程序且子程序的入口地址被定义后，在需要使用子程序的地方就可以使用 CALL [memvar] 来调用。

三、调用子程序时的参数传递

CALL [memvar] 中 [memvar] 是一个任选项，意味着调用子程序时可以有参数传递，也可以没有参数传递。没有 [memvar] 任选项，一般用于完成某一个功能，这个功能不需要参数传递。在选择 [memvar] 任选项时，可以利用该内存变量作为参数传递的媒介。那么了解内存变量在内存中的存放格式及存放地址是进行参数传递的关键。

内存变量 [memvar] 的存放格式：内存变量分为两部分变量特征和变量值，它们分别存放在两个区域。

1. 变量特征表：变量特征包括变量名、变量类型、变量长度及变量值的起始地址，变量特征表的存放区域在 9A00H—9DFH 之间，每一变量的特征固定占 16 个字节。

1-10 变量名 (即变量名最大允许 10 个字符)，以 ASCII 码存贮。

11 始终是 OOH。

12 变量类型，在 C, N, L 的 ASCII 码的最高位置 1 而成。

13 字符长度，字符型是变量的长度，数值型是 OAH 逻辑型是 OOH。

14-15 变量值的起始地址，15 是高位地址，14 是低位地址。

16 对数值型变量代表小数点后的位数，其余类型变量均为 OOH。

例：P1=3.14159
 变量特征的 16 个字节表示为：
 50 49 00 00 00 00 00 00 00
 00 00 CE OA 02 9E 05

2. 变量的值：变量的值分为字符型，

dbase II 是一种可以从多个数据库中生成计算多种报表的通用软件，目前在国内外企业管理自动化方面广泛使用，已生成各种的数据库，而 SuperCALC3 (简称 Sc3) 电子制表则是一种简单易学，操作便利，功能很强的报表生成软件，Sc3 如何利用已用 dbase II 建立的数据库，共享其数据，是具有一定实用价值和意义的。

高级语言之间互相结合使用时，必须考虑彼此两种软件之间传递的数据文件的格式一定要满足两种语言的共同要求，根据这样的原则，Sc3 使用 dbase II 数据库中的数据操作步骤如下：

先在 dbase II 下操作：
 .Use <文件名.DBF>
 .Coqy to <文件名.TXT> [范围] [Fields 字段名表] SDF

打开要联系的数据库文件，生成新文件，这里的 (范围) 不能超过 Sc3 电子工作表最大的 254 行 (即每一记录占一行，超过 254 行时需另建新 Sc3 文件)

Sc3 下操作：/F,C 按相应的 dbase II 数据库中的字段名宽度设置未定义各对应的列宽。
 //D, I 建立输入范围，这时要把光标移动到记录输入的起始位置，同时必须使状态行的箭头朝下。

/X, <文件名.TXT> 回车后，在 Sc3 状态下可以看到 <文件名.DBF> 数据库中的一个记录传递到 Sc3 表格上，这时数据均为文本形式。

同理，dbase II 要接受 Sc3 的数据，同样把 dbase II 的状态下与 Sc3 所对应结构一一对应。

在 Sc3 软件中用 /G, B 把表格去掉掉边框 /O, D, 范围, D, 把表格输出到磁盘 (文件名.PRN) 生成的 .PRN 类文件可由 dbase II 去读。

然后，Use 文件名.DBF
 Append from 文件名.PRN SDF

用这样的操作，就可完成在 Sc3 建立的数据文件传递到 dbase II 的数据库中去。

注意：要依据这两种语言之间调用的原则，也要考虑各自特殊要求，如技术指标限制 (范围) 和状态行的箭头设定等具体细节，否则将是无法正常运行下去的。

数值型和逻辑型存贮在 9E00—11FF 区域。

(1) 字符型：根据变量特征第 15, 14 指示的地址，第一个字节是字符长度字节用 16 进制表示，其后就是字符变量的 ASCII 码。例如：变量特征为：59 00 00 00 00 00 00 00 00 C3 03 20 9E 00

可以看出：变量名是 Y，3 个字节长度，相应数值存贮在起始单元为 9E20 的区域，查看 9E20 以后的 4 个单元：
 9E20, 03 59 45 53 与 59 45 53 对应的 ASCII 码是 YES，表明在变量 Y 中存放的是字符 'YES'。

(2) 数值型：数值在内存中是以 BCD 码存放的，每个数值固定占 5 个字节，最大能表示 10 位有效数字，由于小数点后的位数是由变量特征的最后 1 个字节决定的，因此，小数点后最后一个非零数字之后的零是不占存贮字节的，最大可以达到 255 个零。

变量特征第 15, 14 位指示的是符号字节，其后的五个字节表示有效位数。符号字节的最高位为 1 表示负号，为 0 表示正号，负号字节除了表示符号外，还表示整数部分的位数，正数以 3F 为原点，负数以 BF 为原点，当整数位数增减时，其值作相应增减。例如：

0.1234 23 12 34 00 00 00
 1.234 40 12 34 00 00 00
 12.34 41 12 34 00 00 00
 -0.1234 BF
 21 34 00 00 00
 -0.001234 BD
 12 34 00 00 00
 -1.234 CD
 12 34 00 00 00
 123400000 48 12
 34 00 00 00

(3) 逻辑值：逻辑值在内存中只有两个，逻辑真和逻辑假，占 2 个字节，第一个是长度字节，始终是 01，第二个是数据字节，以 FF 表示真值，00 表示假值。

特征表中地址所指示的是第一个字节。

调用子程序时的参数传递：选择一个内存变量作为参数传递的媒介，将 (memvar) 用变量取代，使用 CALL (memvar) 语句。

在子程序以后 BX 寄存器中存放的是该变量的首地址，这样就可以

以不考虑变量特征表，BX 给出的首地址是变量长度字节地址，内容地址在该地址之后，对字符数据不允许修改其长度字节 (除非更改变量特征表中的相应长度字节，作为媒介的内存变量在每一个 CALL 语句中只允许有一个。

四、应用实例
 调用机器语言子程序在程序内部实现中西文自动转换。

问题的提出：在使用 FX—100 打印机打印报表时，如果要在先印刷好的报表中填入数据，必须能对行、列间距任意调整，而在中文状态下不支持原西文各种行间控制命令，只有在西文状态下，这些控制命令才有效，中西文转换是按 CTRL—F7 键来实施的，在程序执行过程中需要人工干预，如果在程序中自动进行转换，在需要显示或打印中文时用中文状态，在纯西文打印时用西文状态将数据填入报表。

设计思想：用机器语言编制一段程序来实现中西文转换，在需要的地方用实现的办法：
 1. 调试机器语言子程序。
 PUSH BP
 MOV BP, SP
 MOV AX, [BX+1]；取参数值；
 SHR AL, 1
 SHR AL, 1
 SHR AL, 1
 SHR AL, 1
 INT 10
 POP BP
 RET
 2. 将机器语言子程序，更名为 .HEX 文件。例如：CE.HEX
 3. 进入 dBASE—II，装入子程序
 LOAD CE
 4. 定子程序入口 SET CALL T
 O 48992
 5. 确定中西文参数为中文方式，2 为西文方式。
 STORE 6 TO J；置中文参数。
 STORE 2 TO J；置西文参数。
 6. 调用 CALL I；进入中文。
 CALL J；进入西文。

为了保证每次调用子程序都存在，可以在调用前重新装入一次子程序文件，将以下两条语句连用：
 LOAD CE
 CALL J
 对于装入子程序的方法也可以用 POKE 语句装入，但 SET CALL TO 的地址也要作相应改变。
 以上拙见，只希望能起到一个抛砖引玉的作用，希望能有更多的人来开发研究和利用 dBASE—II 的这一特点。作者 秦小涛

COBOL 程序的一种菜单显示方法

幕其余空白部分，按受项 ACCEPI 利用重定义语句定义于输入项的同一内存区，它的数据项为光标所在的输入项；FILLER 项是对应光标位之外的屏幕部分。最后，在过程部执行 DISPLAY—1，接受 ACCEPT—1。这种菜单显示方面，屏幕上显示各项提示，操作人员将光标移动到想执行的选择项处，然后按回车，程序就接受执行此项提示。按其它键只是光标移至下一提示项，而程序不接受执行该处提示项。在执行 ACCEPT 语句期间，键盘上的光标控制键能对光标进行控制。如 HOME 键可使光标移到屏幕左上角初始位，上、下、左、右和 TAB 等前导键均可使光标移动，程序例是将光标设在各提示项编号下。这种交互屏幕格式，可在程序的多层菜单设置，键盘数据输入和各种提示选择中使用，易于为数据输入和事务处理建立复杂的人机对话。此外，还可采用以光标所在屏幕行数据控制程序走向的方式，但菜单屏上只能每行设一提示项，过程部用 GO TO...DE PENDING ON CURSOR—HANG 语句来控制选择项的进入走向，其它部分与程序例同。

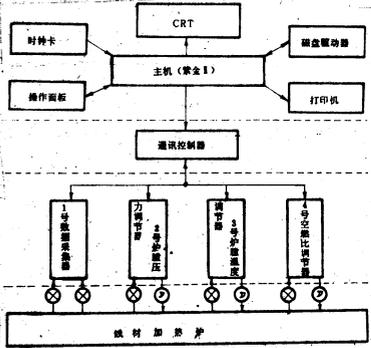
一、前言

集散型综合控制系统 (Total' Distribut ed Control Systems缩写为TDCS) 简称集散系统,是集计算机、网络通讯、图象显示等

从1975年集散系统问世以来,美国、日本和欧洲约有40余家从事研制和生产,我国集散系统的研制起步较晚,研制单位也不多。

二、系统简介

钢坯加热炉控制系统是由三台单回路调节器,一台数据采集器和一套紫金I系统机及操作面板组成的两级集散系统,见图1。



各调节器和数采器均用Intel8031单片机,12位A/D、D/A芯片,它们由8031单片机的串行口通过一个通讯控制器与紫金I机联接。

三、系统软件

整个系统的软件由操作站和调节器两部分组成。操作站(紫金I机)上的软件主要完成通讯、计时、A/D量到工程量的转换、工艺流程图和工艺参数

一种集散型加热炉控制系统

成都电子研究所 张毅

态、参数设定了在线查讯修改参数等。该软件用两种语言编写,一部用BASIC语言,另一部分用6502汇编语言,它是一个中斷服务程序,中斷源有两个,时钟中斷和通讯中斷,逻辑框图见图2。

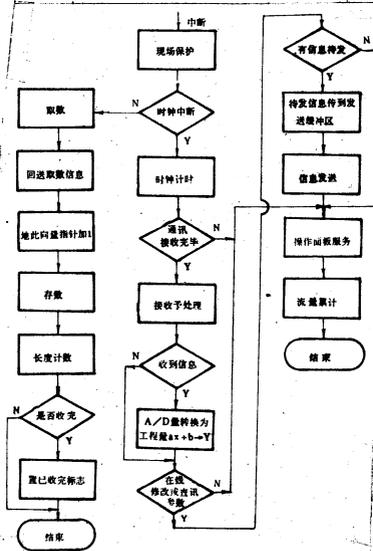


图2: 紫金I机中斷服务程序逻辑框图

另一部分则是调节器和数采器的工作软件,它的主要功能有系统初始化、系统管理、自诊断和掉电保护、采样、滤波、控制计算及输出通讯处理等,逻辑框图见图3。

程序全部采用模块化结构,程序间完全独立,而且各自都有自己专用的数据库,以免数据信息混乱,全部控制算法都由生成表格产生即软件工程中的“表格驱动”。

表达范围: ±0.5×2¹³ 或=6.5×10¹⁷ 分辨率: 0.25×2⁻¹³ 或1×10⁻⁸

基本运算子程序有浮点数加法、减法、乘法、除法、开方和定点数到浮点数转换,浮点数到定点数转换。

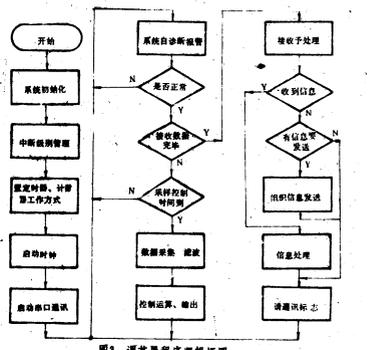


图3: 调节器程序逻辑框图

方式到控制算法、控制参数、控制周期等全由表格定义,而这些表格都可以在上位机上生成并可随时作在线修改。

四、钢坯加热炉的控制

燃烧是能量转换的方式之一,而燃烧控制的好坏直接影响着产品的质量,燃料的消耗和环境污染。

在钢坯加热炉控制系统中,我们采用一个调节器控制炉膛温度,另一个调节器控制进风量。

$$K = \frac{AQ_1}{Q_2}$$

式中 Q₁——天然气最大流量 Q₂——空气最大流量 A——单位燃料所需的理论空气量

在PID算式中设置了一级低通滤波器,以限制高频干扰,算式方框图见图4。

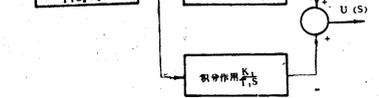


图4: PID算式方框图

PID算式如下:

$$u(k) = u_2(k-1) + K_1(1 + \frac{\theta}{T_I}) [\frac{rT_I}{rT_I + \theta} D(K-1) + 1 + \frac{T_I + \theta}{rT_I + \theta}] e(k) - \frac{T_I}{rT_I + \theta} e(k-1)]$$

式中: u₂(k-1)——前次积分输出 K₁——比例带 θ——控制周期 T_I——积分时间 r——微分放大系数 T_D——微分时间 D(k-1)——前次微分输出 e(k)——本次偏差 e(k-1)——前次偏差

另外,用一个调节器作炉膛压力调节,通过调节烟筒控制炉膛压力。通常,炉膛压力需要维持在微正压,即10~20Pa,用单回路PI调节已完全达到了要求。

五、小结

该系统用于成都钢铁厂线材钢坯加热炉半年来,整个系统运行稳定可靠,检测控制精度高,抗干扰,操作简单易学。测试结果表明,加热每吨钢节约天然气1.5~2方,减少煤损0.2%,并且有效地控制了NO_x、SO_x及黑烟等有害气体,克服了超温过烧现象,延长了炉子和轧机寿命,为该加热炉达到

PC-1500 机输入输出技术 (第二部分)

输入输出设备是PC-1500机必不可少的组成部份。例如作为输入设备的键盘,作为输出设备的液晶显示、打印机、盒式磁带机等。

1. 存储器对应输入输出方式

PC-1500输入输出是采用存贮器对应输入输出方式,或称为存贮器映象方式。就是说把外部的输入输出设备看成一个存贮器,而输入输出相当于CPU,对这些外部设备进行读写或操作。

存贮器对应输入输出方式的特点是输入输出设备的地址码和存贮器的地址码是统一编址的,也就是设A_n—A_{n-1},16根地址线所包括的64

行的过程。而LH5801要由输入设备取回一个数时,其过程大体与上面相似,即由LH5801通过A_n—A_{n-1}向一个指定的输入设备发出该设备的地址码(例如用符号地址N_i来表示),通过地址译码器发出选通脉冲选通这个设备,则输入设备中的数据就可通过数据总线D_n—D₀选进LH5801

PC-1500计算机中已为它的输入输出设备在内存中开辟一个输入输出专门内存区域。有些已经固定,不便我们使用。但是在PC-1500机的内存尚未全部装满,那些尚未装入的RAM模块的区域就可被我们用作输入输出地址。另外在#号区还有0~32K的广大区域未被使用,也可被任意指定为输入输出地址。

南京 高玉 陈家雄 崔海源

以声音读数字的程序

当用户无配套的显示屏时，使用电脑解数和运算似乎不太可能。以下这段子程序就是为了解决这个棘手问题而设计的。此程序不仅考虑了数字0~9的发音，而且对运算结果中可能出现的“+”、“-”、“*”、“/”、“E”都赋予以音律。为腾出更多内存以利主程序的编制，笔者对于程序多次调整，在10行内完成了发音功能。本程序具有几种使用价值：

- (1) 在不具备图数显示条件时可使用电脑以读出运算结果；
(2) 有助于盲人学习，使用电脑；
(3) 训练乐声分辨能力；
(4) 在游戏中读分以提高娱乐效果。

```
使用子程序前，只需将运算结果赋值于C，然后转入此段子程序。运行后，首先发出基调长音“1”紧接着可听到运算结果。运算结果得出的数值，符号与相应的乐声列于下表。
运算结果 + - 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 E
音值 F G A B C D E F G A B C D E
乐声 4 5 6 7 1 2 3 4 5 6 7 1 2 3
```

```
此程序适用于R1机，也可移植于其他各型机。
程序清单：
500 W=1
510 DIM E$(15)
520 E$=STR$(C)
530 MUSIC "C20-5"
540 E=CODE E$(W)
550 IF E$(W) = "-" THEN RETURN
560 MUSIC CHR$(E+4+CHEN<34)*7+(E<23)
*11-(E=42)*4+CHR$(E>35)*18+(E<29)*19)+ "8"
570 W=W+1
580 GOTO 540
```

武汉 李德林

全屏·幕·绘·图

COMX-35计算机上没有低分辨率、高分率绘图方式，绘图能力比较弱。您想在CO-MX-35计算机上绘出美丽的图画吗？我为您编写了一个全屏幕绘图的游戏。这个游戏为您提供37x20个格子的全屏幕，有第一页(A)和第二页(B)供您选用绘图。每一页都具有图形记忆功能，都有7种符号(用数字键)根据自己需要，自己定义字符，对程序作少量修改即可增加字符。此游戏有修改功能，您可以用此游戏在屏幕上画出美妙的图形。游戏中提示信息均为拼音，简单易懂。

到两页中的图画)
NA YI YE ??
A< (请进入需要哪一页)
(清屏) 1:-2+1 3/4; 5/6; 7/8; 9/10
C,XIOU GAI KONG GE; TUI CHI
GUNG BIAO YI WER
(这时屏幕底部出现以上提示，其中1-7数字后的符号表示绘图中按哪个键，可按“C”键删除光标所指格的符号；若要退出当前这一页，回到初始状态选择另一页或结束游戏，可按空格键。)

```
键。) (请按回车键，否则不执行)
(这时屏幕上出现画成37x20个格的绘图图，并在左上角出现“A”或“B”显示出当前是哪一页，并出现“C”与“ ”这两个光标所指格是您在绘图时的确定位置，光标由游戏控制位置。
您可以在屏幕上任意作图了。小鸟、小猪、木头、房子……。多么奇妙的游戏！
①注意：1.在输入第73、74号标号的程序时，引号中是37个空格。
2.在输入140号时，数字与冒号后的符号同
```

```
程序使用方法如下：
RUN<
(清屏) HUI TU YOU XI (绘图游戏) KAI SHI [I] JEL SU [O]? 1< (开始 [I]), 结束 [O]
(清屏) DI YI YE [A], DI ER YE [B] (A、B两页绘图) J YI HUI FU: SHIFT - - A、B
(按提示键进入A、B两页中一页后，要画另一页或本页图形，按 SHIFT - A 或 SHIFT - B，即可使用游戏记忆功能，从而看
```

```
10 SHAPE (244, "E0D0BDB8C1F8DBD8D9")
10 SHAPE (245, "D8D8FFD8FED8FFCF0FE")
20 SHAPE (246, "D9D9D9D9D9D9DDDF9D1")
SHAPE (247, "E6E6FEE6E6FEE6EEE6")
30 A$ = CHR$(246,247,128,131,131,244,245)
40 CPOS(0,0):CLS:CPOS(10,20):PRA$
程序二:
10 SHAPE (244, "E0D0BDB8C1F8DBD8D9")
SHAPE (245, "D8D8FFD8FED8FFCF0FE")
20 SHAPE (246, "D9D9D9D9D9D9DDDF9D1")
SHAPE (247, "E6E6FEE6E6FEE6EEE6")
30 A$ = CHR$(246,247,128,131,131,244,245)
40 CPOS(0,0):CLS:CPOS(10,20):PRA$
程序三:
10 CPOS(0,0):CLS
20 A$ = "
```

LASER 310 的逻辑测试语句

在LASER BASIC版本上，没有注明测试语句，这给我们编程带来许多麻烦，现将它介绍给大家。
模式：(变量或函数) 比较符 变量、函数或常数
如 A = (B>6)，若 B<6为真，则 A = -1，若 B<6为假，即 B≤6，则 A = 0。此变量也可以是字符串变量，如 A = (B\$ = *6)。从下面的程序转化就可以看到此语句的优越性：
10 READ X\$: X=0 10 READ X\$: X=0
20 FORJ=ITOLEN(X\$) 20 FORJ=1TOLEN(X\$)
30Z=ASC(MID(X\$,J,1)) 30Z=ASC(MID(X\$,J,1))
40 FFZ>64ANDZ<71THEN60 = 30Z=ASC(MID(X\$,J,1))
50 X=X*16+Z-48:GOTO70 40X=X*16+Z-48+7*(Z>64)
60 X=X*16+Z-55 70 NEXT J
70 NEXT J 程序B
程序A (十六进制转十进制)
说明：利用此语句，可把程序A中的40-60语句简化成程序B中的40语句适当运用此测试语句，可大大减少IF-THEN语句，不仅提高了运行速度，而且节省了机器的内存。 浙江乐清中学高二 吴展望

一行程序是很有意思的，但在LASER 310机上，由于一行只容64个字符，是不能够实现的。为此，我剖析了BASIC程序在内存的存放结构，编出了一个可将两行程序合并在一行的BASIC程序。
本文所提供合并两行程序的程序段实际上就是修改了BASIC程序在程序区的存放结构。将要合并的程序的行指针单元改为变量的ASCII码(十进制的58)，然后将行号后面的程序行与要取代的程序行长度不同，其后的程序区部分及各个指针都要作适当的修改。
使用说明：可将本文所提供的两个程序段复制到磁带上，用时候装入主机。程序一的使用方法是将程序一调入内存，再在行号为0~9999同两行BASIC程序，RUN1000，待出现光标后，执行LIST。两行就合并在一行了，而程序一将被内存冲掉。程序二使用时，与程序一使用基本相同，不同的是主程序长度无限制，如果主程序段较长，可适当将程序二向后推移一段距离。
但必须注意：必须保证变量R的数值与程序二的首行号一致。RUN1000，计算机首先询问所要

修改内存合并程序行

合并的两行程序的首行号N待出现光标后，执行LIST，两行程序就合并在一行了，而程序二也将被内存冲掉。
程序一：
1000 K=31465+A=PEEK(K+1)*256
PEEK(K):POKE A-1,58:B=PEEK(A+1)*256+PEEK(A)-4:POKE B-INT(B/256)*256+POKE K-1,INT(B/256):FOR I=ATO B:POKEI,PEEK(I+4):NEXT:POKE I-1,0:POKEI,0
程序二
1000 INP:ITN="N"K=31459+I:1000
1010 B=PEEK(K+2)*256+PEEK(K+3):IF B=RTHEM:1000
1020 IF K<N THEN K=PEEK(K+1)*256+PEEK(K)+DT(C18)
1030 A=PEEK(N+1)*256+PEEK(N):IF PEEK(A+3)*256+PEEK(A+2)=K THEN 1000
1040 POKE N-1,58:B=PEEK(A+1)*256+PEEK(A+4):POKE K-INT(B/256)*256+PEEK(K-1),INT(B/256)
1000 FOR I=ATOB-3:POKE I,PEEK(I+4):NEXT
1020 POKE I-5,58:POKE B+1,47:POKE B-3,72:P
0K E=2,58:POKE B-4
1080 M=PEEK(B+3)*256+PEEK(B+2):IF M=RTHEM:1100
1100 B=PEEK(B+1)*256+PEEK(B):B=DT(C10)0:080
1090 B=PEEK(B+1)*256+PEEK(B+1):B=END

黑龙江 杨刚 本责任编辑 09号

软件报



1988年
3月5日
第10期
总第75期

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 订阅代号: 61-74 四川省报纸登记证: 0004号



△《PASCAL语言及其程序设计》一书已由南京大学出版社出版发行。该书较为全面的介绍了PASCAL语言,并详细讨论了自顶向下逐步求精的程序开发技术。全书分三大部分,第一部份介绍PASCAL语言的基本数据类型、几乎所有的语句、过程与函数以及自顶向下的逐步求精程序设计方法,第二部份讨论PASCAL中实用的数据类型,第三部份是其余一些的内容。本书适合作为函授教材,也可供参加计算机自学考试的人员作为教材或参考书,同时也可作为高等院校程序设计课程的教材或教学参考书。

四川 玉芬

软件测试是保证软件质量的关键。任何人开发出来的软件都不能保证没有错误,而且经过测试的软件仍然可能有错。正如一位权威人士的名言所说:“测试只能说明程序有错,不能证明程序无错。”

测试的目的是设计测试,这种测试能系统地发现不同类型的错误,这是软件质量的唯一实际保证。

软件产品与其他产品一样,用下面两种方法进行测试:

1. 黑盒法

如果软件具备的功能已经知道,可以测试它的每一个功能是否达到了预期的要求。因此,黑盒法着眼于程序的外部特性,而不考虑程序的内外部逻辑结构,测试人员将程序看作一个黑盒,检查它是否符合功能要求。象一台收音机装好以后,检查是否能够收到各广播电台的信号一样。

2. 白盒法
如果软件内部的逻辑结构已经知道,可以测试它的内部活动是否符合设计要求。测试人员将程序看作一个透明的盒子,对程序的所有逻辑路径进行测试,在不同点检查程序的状态,确定实际状态与预期的状态是否一致。象一台收音机安装以后,检查各级的电压和电流值是否符合设计指标。

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

的设计人员力求以最少的测试数据来发现大量的可能错误。测试数据的设计技术很多,如逻辑覆盖,等价类划分,边界值分析,图形技术等。

软件测试的步骤如下:

①单元测试(也称模块测试)
单元测试是对每个

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

模块进行测试。一般采用白盒法。主要对模块的下列五个基本特性进行测试:①模块接口,对通过模块接口的数据流进行测试,如果数据不能正确输入和输出,其他测试都无法进行。②对局部数据结构进行测试,如不相容的数据类型,上下溢等。③对重要的执行路径进行测试。

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

法,从低层模块开始,结合一个具有特定软件功能的模块,对模块进行测试。

在实际的测试中,软件的高层采用第一种方法,低层采用第二种方法,整体测试结束后要写出测试报告,它是软件测试任务书的主要内容。

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

软·件·测·试

COBOL 与 DBASE 的数据交换

——答左荣生同志

由于重定义子句 (REDEFINES) 可重新定义数据类型。组合项 C 的格式为: 04021/06 其中“/”表示隐含小数点。即基本项 C1=04, C2=021/06, C1, C2均为COBOL

```
IDENTIFICATION DIVISION.
PROGRAM-ID. EX.
ENVIRONMENT DIVISION.
INPUT-OUTPUT SECTION.
FILE-CONTROL.
SELECT DFIL FILE ASSIGN TO FILE-NAME.
ORGANIZATION IS RELATIVE,
ACCESS MODE IS DYNAMIC,
RELATIVE KEY IS R-KEY.
DATA DIVISION.
FILE SECTION.
FD DFIL LABEL RECORD IS STANDARD.
01 DLIN.
02 PRO-NAME PIC X(14).
02 PRICE PIC X(3).
04 PRICE-1 PIC X(3).
04 FILLER PIC X.
04 PRICE-2 PIC XX.
02 QUANTITY PIC X(4).
WORKING-STORAGE SECTION.
77 FILE-NAME PIC X(14).
77 RC PIC 99 VALUE=0.
77 R-KEY PIC 9(3).
01 PLINE-1.
02 PRO-NAME PIC X(14).
02 PRICE PIC X(3).
04 PRICE-1 PIC 9(3).
04 PRICE-2 PIC 99.
02 QUANTITY PIC 9(4).
01 PLINE-2 REDEFINES PLINE-1.
02 PRO-NAME PIC X(14).
02 PRICE PIC 9(3)V99.
02 QUANTITY PIC 9(4).
01 PLINE.
02 PRO-NAME PIC X(14).
02 PRICE PIC Z(2)9.99.
02 QUANTITY PIC Z(3)9.
PROCEDURE DIVISION.
HEAD. ACCEPT R-KEY. DISPLAY SPACE UPON CRT.
MAIN. DISPLAY "0.结束 (1).顺序读 (2).随机读 (3).追加".
ACCEPT R-KEY. IF R-KEY = 0 STOP RUN.
GO TO A1, B1, C1 DEPENDING ON R-KEY.
A1. MOVE "B:STOCK.TXT" TO FILE-NAME. OPEN I-O DFIL.
MOVE 1 TO R-KEY. START FILE KEY IS EQUAL TO R-KEY.
A2. READ DFIL NEXT RECORD AT END CLOSE DFIL GO TO MAIN.
MOVE CORR DLIN TO PLINE-1. DISPLAY PLINE-2. GO TO A2.
B1. MOVE "B:STOCK.TXT" TO FILE-NAME. OPEN I-O DFIL.
B2. DISPLAY "请输入记录号(0:结束):". ACCEPT R-KEY.
IF R-KEY = 0 CLOSE DFIL GO TO MAIN ELSE NEXT SENTENCE.
READ DFIL INVALID KEY DISPLAY "无此记录!" GO TO B2.
MOVE CORR DLIN TO PLINE-1. DISPLAY PLINE-2.
MOVE CORR PLINE-2 TO PLINE. DISPLAY PLINE. GO TO B2.
C1. MOVE "B:STOCK-AP.TXT" TO FILE-NAME.
IF RC = 0 OPEN OUTPUT DFIL ELSE OPEN I-O DFIL.
C2. DISPLAY "输入记录数据(0:结束):".
DISPLAY "-----XXXXX-----". ACCEPT PLINE-2.
IF PLINE-2 = "0" CLOSE DFIL GO TO MAIN ELSE ADD 1 TO RC.
MOVE PC TO R-KEY. MOVE CORR PLINE-2 TO PLINE.
WRITE DLIN FROM PLINE. GO TO C2.
```

一般说来, DBASE I 和 DBASE II (以下称 DBASE) 利用其文本文件与其它语言进行数据交换。COBOL 能方便地读、写标准格式 (SDF) 的 DBASE 文本文件, 从而达到相互交换数据的目的。读、写的关键是如何处理 COBOL 数据类型和 DBASE 数据类型数据之间的差异; 前者有高位零, 小数点隐含; 后者高位为空格, 有显式小数点, 方法很简单, 只需在数据部中适当的描述, 在过程部中用几个传送语句 (MOVE) 即可解决。

如 DBASE 的 DBF 文件数据格式为:
A1 N 2
A2 N 6 2
若 A1=4, A2=21.06, 则文本文件中数据的格式为:
4_21.06
其中, "4_" 表示空格。
COBOL 可用以下方法进行读、写和转换。
一、在数据部文件中作如下描述: 01 A.
02 A1 PIC XX.
02 A2.
04 A21 PIC X(3).
04 FILLER PIC X.
04 A22 PIC XX.
则可读文本文件。读取后组合项 A 的数据格式为:
4_21.06
二、在数据部工作单元节中作如下描述:

```
01 B.
02 B1 PIC 99.
02 B2.
04 B21 PIC 9(3).
04 B22 PIC 99.
01 C REDEFINES B.
02 C1 PIC 99.
02 C2 PIC 9(3)V99.
三、在过程部中将 A1,
A21, A22 分别传送给 B1, B21
和 B22, 则组合项 B 的数据格
式为:
```

4020106
<D>
在 COBOL 环境下修改文件记录时, 必须用一个长度相同的新记录去

的数值型数据。
如在工作单元节中再有如下编辑型数据描述:
01 D.
02 D1 PIC Z9.
02 D2 PIC Z99.99.
把 C1, C2 分别传送给 D1, D2. 组合项 D 的数据排列为:
4_21.06
这即是 DBASE 文本文件的数据格式。把 D 传送给 A, 即可写入文本文件中供 DBASE 使用。

下面是一个 COBOL 与 DBASE 进行数据交换的表演程序。
DBASE 数据库文件名为: STOCK.DBF, 文本文件名为: STOCK.TXT. 数据库结构如下:
1 产品名 C 14
2 单价 N 6 2
3 数量 N 4
程序用 LEVEL I COBOL 语言。程序中文件采用相对组织, 动态存取方式。有一菜单供功能选择。

选择“顺序读”时, COBOL 将文本文件的数据按物理顺序记录从头到尾依次读取, 转换, 并在 CRT 上显示出来。可以看到, DBASE 数据类型数据中的高位空格已换为高位零, 小数点已被消除。
选择“随机读”时, 按输入记录号读取一个记录并进行数据转换, 每一个记录在 CRT 上显示两行。第一行的显示与“顺序读”时相同, 然后把转换后的数据传送给编辑型数据项, 再在第二行上显示。可以看到, 第二行的数据与 DBASE 文本文件的数据格式完全一样, 这可以证明转换后数据中隐含小数点的存在。

选择“追加”时, 则把追加的记录存入自动生成的“STOCK-AP.TXT”中。退回 DOS 后用 TYPE 命令可以看到, 其数据结构与“STOCK.TXT”完全一样, 可在 DBASE 中用 APPEND 命令追加到数据库文件中去供 DBASE 使用。
LEVEL I COBOL 由上海计算机技术服务公司汉化, 与之联系可望得到所需资料, 详情可参阅《计算机世界》86 年 6 期。 成寿 谢乃涛

关于修改 COBOL 文件记录的编程技巧

代替原来的记录。因此, 当我们要修改记录中的某个字段内容时, 则其它不需修改的字段也必须再更新。这样修改, 不仅增加了工作量, 而且也增加了出错率。能否在修改记录时, 只修改所需的字段内容, 而不用更新其它字段的呢? 笔者通过实践, 认为只要采取灵活的编程方法, 即可解决这个问题。
编程的基本设计思想是这样的: 把要修改的记录按字段逐个显示出来, 然后用中间数据名接收字符内容, 再附加条件判断语句。如所显示字段不需修改, 则敲一键转向下一个字段; 否则, 即直接输入数据, 然后再用传送语句将此数据复制到相应字段的存储区, 从而达到更新该字段的自的。请看下面一个例子:

```
PROCEDURE DIVISION.
P5. OPEN I-O TJB.
H2. DISPLAY "请输入姓名:"
ACCEPT XMI.
H22. READ TJB NEXT RECORD
INTO TJB-HZ AT END GO TO
P55. IF XMI NOT = XMI GO TO H22.
HG. DISPLAY "修改记录, 不修改的
字段请打"键".
FL. DICAY "姓名": XMI.
ACCEPT XMI.
IF XMI = "N" GO TO F2.
```

仅适用于 COBOL 程序中改变打印字形, 而且同样可以利用这种方法向打印机和屏幕发送任何 ASCII 码 (包括控制码)。值得注意的是, 在汉字系统下 (例如进入 CSDOS 后), 打印机和屏幕均不能正码 00。例如控制码串为 ESC"1" * A, 它等于 (IB4941), 但我们将其转换成十进制码串为 (3338), 它等于 (3338)。我们将其转换成十进制码串为 (3338), 它等于 (3338)。我们将其转换成十进制码串为 (3338), 它等于 (3338)。

```
MOVE XMI TO XM.
F2. DISPCAY "单位:" DW.
ACCEPT DWI.
IF DWI = "N" GO TO F3.
MOVE DWI TO DW.
F3...
FF. REWRITE TJB-HZ IN VAL
ZC KEY DISPCAY "错误!"
P555. CLOSE TJB.
```

当用户输入给定条件进行修改时, 计算机先通过语句寻找记录; 找到后, 即将该记录的第一个字段内容显示在屏幕上。当显示的字段内容不需修改时, 则打“N”键, 屏幕自动显示出下一个字段的内容; 例如, 当屏幕显示出“姓名”该字段内容时, 如不修改, 即按“N”键, 屏幕自动显示出下一个字段“单位”的内容; 如要修改, 则直接输入新的单位内容, 输完后, 回车键则自动进入下一个字段。同理类推。

此外, 我们将程序稍加变化, 还可实现字段的定位修改。即根据用户的给定条件, 只显示需修改的字段内容。这样可进一步提高修改速度。程序代码如下:
HG DISPCAY: "请输入字段序号 (1, 2, 3...)"
ACCEPT X.
IF X=1 PERFORM F1 ELSE
IF X=2 PERFORM F2 ELSE
GO TO FF.
F1. DISPLAY "姓名:" XM.
DISPLAY: "是要修改的吗? 若不修改打"键返回"

```
ACCEPT XMI
IF XMI = "N" CLOSE TJBGO T
O P5
MOVE XMI TO XM
F2...
FF. REWRITE TJB-HZ IN VAL-
IDKEY DIPSC-
AY "错误!" 本版责任编辑: 06号
武汉 阮高年
```

也谈如何在 COBOL 程序中改变字形

看了本刊 86 年第 19 期上刊登的《怎样在 IBM-C COBOL 程序中改变字形》一文, 觉得该文介绍的调用汇编语言的方法有很大的局限性, 而且使用不方便, 至于要在同一行中改变字形, 更是无能为力了。其实 COBOL 语言中虽不具有专门的 ASCII 函数 (BASIC, D, BASE 中的 CHR\$(n) 和 CHR(n) 函数), 但是我们完全可以利用 COBOL 语言本身具有的功能来实现这个 ASCII 函数的功能。下面介绍下实现的方法和应用程序。
我们知道, 利用 COBOL 语言中的 USAGE 子句, 可以对 PICTURE 子句描述的数字型数据设置其存储方式 (请参阅有关 COBOL 语言方面的书籍), 我们正是利用 USAGE 子句将数据名设置为二进制制 (数据内部以二进制制形式存储) 来实现我们的目的。例如有如下

```
①77 CHR1 PIC
9 USAGE IS COMP
-0
②77 CHR2 PIC
9 COMP-0 VALUE
3338
其中①式将 CHR1
描述为二进制制, 它占
二个字节空间, 16 位二
进制制, 它可以表示
-32768 到 32768 之间的
整数。假设在 COBOL
程序中有一条语句:
MOVE 65 TO
CHR1
这时 CHR1 所占的二个
字节中的数据格式为:
(0000000001000001),
=(0041), =(0065),
如果将 CHR1 所含的这
一串二进制代码送往打
印机或屏幕, 我们可以
看到打印或显示出一个
大写“A”字符, 这实
质上完成了十进制数到
ASCII 码字符的转换。
这相当于 BASIC 语言
中的函数 CHR$(65)
= ASCII 字符“A”
的功能。
```

②式同样是将 CHR2 描述为二进制制 CU SAGE IS 可以省略), 这里 CHR2 被置成初值为 (3338), =(00 D O A), 它的数据存储格式应为:
(0000110100001010),
若将 CHR2 送往屏幕或打印机, 将实现回车和

执行的功。
通过以上的讨论, 我们可以得出结论: 在 COBOL 程序中, 将十六进制的 ASCII 码序列转换成十进制数值并存储于二进制制数据名中, 则该数据名的内容是一串 ASCII 码 (当然可以是控制码) 若将该数据送往某外设备接口, 可等价于向该外设备发送一串 ASCII 码 (控制代码)。
下面举例说明在 COBOL 程序中实现改变字形的具体方法 (参阅附上的 COBOL 源程序和运行结果), 该程序实现在同一行上打印出 A, B, C, D, E 五种不同既字体的汉字“正”字。源程序的 17 行是将 FILLER 描述为二进制制, 其初值为十进制的 6985, 它等于十六进制的 ASCII 码串 IB49, 亦即控制码 ESC"1", 源程序的 18 行将 FILLER 描述为二进制制, 并置初值为十进制的 16640, 它等于十六进制的 ASCII 码串 4100, 亦即字符“A”和空 (ASCII 码的 00 = NULL)。综上所述, 源程序的 17 和 18 行组成了 ASCII 码串 IB494100 也即字形控制码 ESC"1" * "A", 它将其后的字形设置为“A”字形。(3338), 它等于 (3338)。我们将其转换成十进制码串为 (3338), 它等于 (3338)。

PC—1500机接口技术(第二部分)

二、输入输出电路

当我们进一步研究输入输出设备的具体工作情况时,就会发现处理输入输出设备的问题,要比处理存储器复杂得多,这是因为各种存储器芯片构成的存储器,他们的规格和使用方法都是大体相同的,工作速度也几乎与CPU一样。另外硬件连接上也比较简单。而输入输出设备却不同,它们的种类繁多,无论从构造,工作速度或是从数据传送方式上都有很大的差别,所以一般说各I/O设备都通过“接口”收入微型机。CPU与I/O之间的数据交换要经过这个中间电路——“接口”来进行。这里主要介绍的是并行接口,在PC—1500计算机中并行接口的数据一次可同输入输出8位二进制数。并行接口有线路简单、运行速度快等优点,但并行接口不适合数据的远距离传输。

I/O设备与微机之间的数据传送可有以下四种方式:

1.无条件传送方式 2.查询方式 3.中断方式 4.DMA方式(直接访问存储器方式)

在PC—1500计算机中,原则上这四种数据传送方式都适用。但实际上无条件传送方式和查询方式用得最多。现依次介绍如下:

1) 无条件传送方式

所谓无条件是指输入输出设备对于数据传送时间的要求或者是固定时间的或者是没有特别要求而由程序执行的时间来决定,这是最简单的一种I/O数据传送方式。硬件、软件都很节省。图2-1是无条件输入传送的一个电路举例。

这里为了要实现输入传送,在输入设备和LH5801之间使用了一组三态门作为接口电路,接口的地址码选为NI,那么在程序中执行一条LDA,NI的指令就实现了将输入设备中的数据送入累加器A的无条件传送(或者用一条BASIC语句A=PEEKNI,这条语句将地址为NI的外部设备中的数据读入计算机并把它存放在变量A中)。

用无条件方式传送数据时,输入设备中的数据必须是已准备好发送的状态,PC—1500计算机只要接收数据就行了。例如当八个开关的状态作为输入设备接入上述设备时,就可以LDA,NI指令读入开关的状态,从A累加器中的数值可以判断出那个开关是合上的,那些开关是断开的。在输入传送中用的接口因为不是直接挂在数据总线上的就必须使用具有三态性质的电路。当输入指令执行时,地址译码器送出一低电平,打开三态门,输入数据通过三态门读入计算机,当输入指令执行完毕,三态门就处于高阻状态而使输入数据线跟数据总线断开。输入接口如不用三态门,那么输入的数据长期挂在数据总线上就会破坏计算机系统的正常工作。

74HC244芯片上具有八个三态门缓冲器,它可以一次读入八位数据,故经常被用在简单的输入接口中。如输入设备的数据不止八位可用二片74HC244或多片74HC244分二次或多次将数据读入。每一片244有一个地址。

用STA,NI可以把数据送入NI所指定的内存单元中,传送数据的时间仅1μs左右。但是如果在1μs的时间内把数据送给外部设备,外部设备在这么短的时间接受到计算机输出出来的数据是很困难的。为了解决这个问题,输出接口必须有可从数据总线上取出数据并且将数据保存起来的功能以便被输出设备接受。

锁存器可以完成输出接口的功能。图2-3所示的就是用锁存器构成的输出接口,其地址选择在N2,程序中如执行了STAN2,首先由地址译码译出N2设备选通脉冲,在选通脉冲的上升沿将数据总线上的数据锁存至锁存器上,再传送给输出设备,但是用这种方式进行输出传送时,输出设备必须是已处于准备好接收数据的状态,PC—1500计算机只要发送数据就行了。

74HC175(或CD4042)一次可锁存四位数据,74HC273一次可锁存八位数据,如输出的位数大于8位,可用二片74HC273或多片74HC273分二次或多次将数据输出,每片74HC273对应一个地址。用STAN2可以把累加器中的数据送到以N2指定的输出接口上,或者用BASIC指令中的POKEN2, A将A中的内容输送到以N2指定的输出接口上。

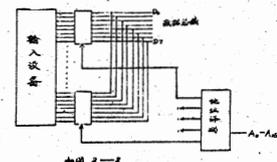
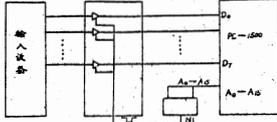


图 2-1 无条件输入传送电路示意图

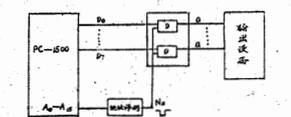


图 2-3 锁存器构成的输出接口电路示意图

TP-86A 单板机使用经验

北京工业大学生产的TP-86A单板机,由于没有接外存,调试程序时,只能将自己的程序存入EPROM中保存,而且EPROM每次只能写两个片子,使用起来非常不方便。我在使用TP86单板机时,将单板机RS232接口与IBM-PC机通讯口相连,用BASIC语言编制了一个通讯程序,用它和8086通讯。用户的程序存放在PC机磁带上,使用时按F1键,将程序送入单板机,以后PC机就相当于一台普通终端,必要时,按下F2键,可以将单板机内的程序送出来存在磁带上。另外还可以记录调试过程,将屏幕上显示出的信息存入某指定的文件中。

BASIC程序需经过编译,因为会话BASIC速度太慢,编译时要加“/V/O”开关,连编时使用BASCOM、LIB库,并加“/C、32767”开关。

由于BASIC进行通讯中断时速度慢,因而需将单板机的波特率给低一些。

使用中如出现“设备错”,那么再运行一次,按下单板机的RST键,就会出现“TP-86A2, monitor”字样,就可以使用该机器了。

此程序中命令有四条(较TP-86monitor增加的):
1. F1键,送源程序到单板机; 2. F2将单板机100,0处的程序送出来; 3. F3打开一个记录文件,记录运行过程; 4. F4,关闭记录文件。(程序保留本编辑部,需者汇3元索取) 西安 孙仲义

BASIC语言程序用NEW指令清除后,如启动机器语言程序,能够自动寻找起始地址和终止地址,达到恢复BASIC语言程序的目的。

这个机器语言是流动的,放在任何地址中都能起作用。但为了安全起见,一般的放在用户区最低地址之前,如8K模块则放在3808H至3816H地址中,16K模块则放在0008H至0016H地址中,即便按NEW指令也不会被破坏。这要不动用备用区地址,那么这个机器语言程序将永存于机内,供随时调用,十分方便、可靠、实用。

一、RAM区的地址分配(见下表)。

二、机器语言程序的输入、机器语言程序:

机型	加模块	RAM区最低地址	备用区地址	用户区最低地址	RAM区最高地址
PC-1500+CE-151		4000H	4008H~40C4H	40C5H	57FFH
PC-1500+CE-155		3800H	3808H~38C4H	38C5H	57FFH
PC-1500+CE-161		0000H	0008H~00C4H	00C5H	57FFH
PC-1500A+CE-161		0000H	0008H~00C4H	00C5H	57FFH
PC-1501+CE-161		0000H	0008H~00C4H	00C5H	57FFH

应用 TP801MCS

单片机开发系统

开发MCS-48单片微机

片微机,可以利用TP801所配制的TP801P微型打印机。但只能得到目标语言程序,而得不到助记符形式的源程序,对用户来说十分不便。编制反汇编程序若占用大量存储空间是单板机容量所不容许的。为此,本人用Z80汇编语言编写的MCS-48反汇编程序即可使目标代码与源程序对应打印,又以简单的方法减少占用存储空间。本程序在TP801MCS单片微机开发系统、TP801P微型打印机上运行良好,全部程序占用存储空间可压缩在2K字节内。

用查表法编制反汇编程序是一种可行方法,但占用存储空间多。若非迫不得已,应尽量少用查表法。Inter的MCS-48系列单片机的指令系统中,大多为单字节指令,并有一定的规律可循。如寄存器直接寻址的指令中,同一类指令中机器码的高字节固定,低字节随工作寄存器的不同而有规律的变化。其规律如表1所示。

根据此规律用程序循环的方式,产生相应指令的机器码。这样可以节省大量的存储空间,并能可靠的完成查对指令代码的工作。于此类似的指令,也有其规律可循,同样可以编制出相应的循环比较程序。剩余的指令类指令,返回指令;标志位逻辑运算类指令;累加器移位旋转类指令等,必须用查表法。用Z80汇编语言提供的数据块搜索指令,可以简单方便地进行比较,其结果可以根据HL与BC寄存器提供的信息转入相应指令的打印处理程序。实践证明,是可行的。

TP801P微型打印机的控制程序区的打印格式中,不能在同一行中既打印存储区的代码组成的字符串,又同时打印出存储区内

PC—1500

机程序

的恢复

F4 78 65 69 00 B5
FF 64 27 99 04 F6
78 67 9A
如8K模块:
POKE &3808, &F4, &78 &9A
如16K模块:
POKE &0008, &F4, &78 &9A
三启动;
如BASIC语言程序用NEW指令清除, 欲想恢复:
8K模块用CALL &3808/
16K模块用CALL &40008/
在(PRO)状态下,按[键]即显示源程序,达到了恢复BASIC语言程序的目的。
北京 曹来发

MCS-48 反汇编程序

难画出其反汇编程序的流程框图。如图2所示。反汇编语言占用了单板机2EEO-2EFF 32个存储单元,作为打印字符代码的缓冲单元。用户只需在2EF0-2EF9单元中,依次存入需要反汇编程序的首末地址。高字节在前,低字节在后。即可运行反汇编程序,打印出清晰的程序清单。本反汇编程序固化在EPROM中,也可存入磁带,用时调入单板机,使用非常灵活,它为TP801MCS开发系统增加了新的活力。

附:反汇编程序的打印格式(程序为定时中以服务子程序,输出20μs的正脉冲)。

NOV	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
2180 23	06	D7E2	02	14	218F	8A	20			
2182 62	06	MOV T,A	2187	23	05					
2183 25	06	EN TONTI	2189	8A	20					
2184 55	06	STRT T	218B	8A	20					

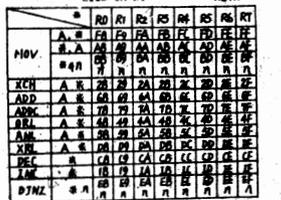


表 1 指令格式表



图 1 反汇编程序流程图



图 2 反汇编程序流程图

苹果 II 型微机故障排除一例

笔者在修理苹果 II 型微机中,常遇到一种故障。开机后没有光栅闪烁,屏幕充满一大堆不同的字符,当电源关闭再开时,没有改变,扬声器没有响声,而键盘上的电源指示灯亮。在对电路分析后,发现故障出在开机延时电路(如图1所示):

该电路工作过程



是:合上电源, Vsc 为高电平,当 C 充到 3.3V 左右时,则 Vsc 输出低电平,实现对寄存器、累加器开机清零。 四川 李志刚

一、保留字的空格

在R1机中的BASIC程序... 保留字与其它字符或保留字之间留有一个空格...

R1机 BASIC 程序中保留字的空格与换码

```
程序二 (保留字分解显示器程序)
0452H CB77 BIT 6, A
045DH 218105 LDHL, 1409, 表指针
0485H 1820 JR 1204
程序三
0257H FEOB CP 11
0259H 2808 JRZ, 611, 是引分不 换码,
025BH D5 PUSH DE
025CH H8205 LD DE, 1410, 表指针
025FH OE00 LD C, 0, 字指针
027DH 18D1 JK 592, 不是保留字.
0288H F6C0 OR R2, 1492
028A 12 LD DE, A), A)
028B 13 ZNC DE
028C 18B0 JR 588, 是保留字.
济南 郑惠康
```

保留字表在机内的存储地址是1409-1680. 用程序一可在屏幕上显示出全部保留字表.

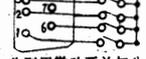
- 保留字表的结构如下:
1. 每个保留字的最后一个字母代码的D1位置.
2. 每个保留字的开头字母代码的D1位是0时, 显示保留字时前边插入一空格...

以上这些任务都是由保留字显示器程序(见程序二)完成的. 保留字显示器程序内部使用的寄存器对是HL, 它是保留字表的指针...

R1型计算机抢答器

本文介绍利用R1型计算机在不改动机内任何线路的基础上, 实现计算机抢答功能. 由于R1计算机价格低廉(市面每台一百多元), 普及率高, 用其作抢答器, 在竞赛过程中, 声象并举, 有极好的效果...

```
5 Y=0
7 P=Q
8 T=Q
10 DIM S(10)
15 PRINT TAB(7);
16 PRINT "C=JLJL";
17 PRINT "S=";
18 PRINT TAB(11);
19 "KRS=";
20 INPUT B
25 PRINT B
30 FOR I=1 TO B
40 INPUT F
50 R=INT(F/10)
60 S(R)=S(R)+1
70 S(R)=S(R)+1
80 T=T+F
85 IF F=60 THEN
85 IF F=90 THEN
90 NEXT I
20 PRINT "Z=";
T, "PJF="; T/B
30 PRINT "QJRS=";
"P, "JGL=";
```



接线路如图: 注: 1、2、3、4、6脚

显示各组得分情况. 4可对每次抢答进行计时. 显示时, 并且用一“白条”显示出时间过去了多少. 便于参赛者直观地掌握时间. 5为置答时间, 竞赛开始, 计分全部有汉语拼音提示, 便于操作. 二、外接线路及使用说明. (一) 外接线路说明: 本程序需配一外接线路才能工作. 外接线路游戏接口上的六个引脚线当组合即可得到五个INKEY函数. 引线接到游戏机上接口, 因为这样操作最简易, 无须对计算机作任何“手术”. 本程序外

本程序运行后, 可打印出考生人数、总分、平均分、及格人数、及格率优秀人数、优秀率、及各档成绩的人数, 最后还可以根据你的意愿, 绘出统计直方图, 使你对这次考试情况有一个全面直观的了解.

程序简要说明: B: 参加考试总人数 F: 每人的分数 P: 及格人数 Y: 优秀人数 T: 总分 5-190句, 打印各种数据. 195-250句, 打印统计直方图.

```
P/B*100; "A" 196 IF K<="Y"
135 PRINT "XRS" THEN STOP
"Y, "YXL="; 200 X=5
Y/B*100; "A" 210 FOR A=1 TO
140 PRINT AT 7, 3; 10
"-----FVSd 215 IF S(A)=0
THEN GOT0 30
155 PRINT TAB(5); 220 FOR Y=3 TO
"0--59", S(5) / S(A)+2
S(4)+S(3)+S(2) 222 PLOT X, Y
S(1) 223 PLOT X+1, Y
160 FOR I=6 TO 9 224 PLOT X+2, Y
170 PRINT TAB(5); 225 NEXT I
"1*10; "I" 230 X=X+6
1049, S(I) 240 NEXT A
180 NEXT I 250 PRINT AT 21, 0
190 PRINT "100", S(10) 451 5025 3050
100, S(10) 4505 565 75
195 INPUT K$ 85 95 100
```

当键入选择的时间以时, 屏幕立即出现“KAI SA!”字样. 这时如按“Z”键, 程序即进入抢答等待, 并开始计时. ①如某一组自动开始下一抢答. 按键(即键控开关), 计算机即发出音响, 同时显示该组号. ②组号显示完毕, 等待主持人键入得分, 按实际得分直接键入, 但输入前要按一次“X”键. 如得分10分可键入X10. 要扣10分可键入X-10. 分数输入完后自动开始下一抢答. ③如抢答时间结束无论任一小组按键, 计算机发出音响并自动进入下一轮抢答. 安徽 马朝兴

字体显示放大的改进

在教学中, 字体显示放大很有必要. 我们根据香港厂家用户刊上所载有关程序, 加以改进, 用于教学十分方便.

```
放大程序:
500 PRKE(41C0, 96); POKE(41C3, 0); COLOR(1);
END
还原程序: 600 POKE(41C0, 224); POKE(41C3,
128); COLOR(1); END
放大时的命令 RUN500
还原时的命令 RUN600 四川 张志杰 熊炬
```

对改善“LASER310”发声效果的“新方法”的一点看法

就《软件报》总59期《改善LASER310发声效果的新方法》(下称“新方法”)谈点小看法. “新方法”办法简单, 可以发声, 但发声效果并不很佳. 有些方法并不很实用和方便, 不及总23期《改善LASER310发声效果》的方法. 用压电陶瓷片贴于微机音窗实际是用压电陶瓷片拾取微振发声元件发出的音频信号. 所以外部机械振动和其它音频声也将被压电陶瓷片拾取, 造成干扰. 原文说插入MIC插孔无效, 实际也不一定, 把收音机置于音箱附近状态或使用一定灵敏度的LININ(线路输入)PH OND IN(喇叭输入)等也能发声. 用FM调频收音机是否能正常收听发声, 要看微机射频输出(TV输出)处在什么状态. 我们知道, 接收机只能接收到相应的频率以及该频率的谐波. LASER310射频输出只经过视频调制, 没有音频调制. 为什么能用接收机收到音频信号, 我想可能是音频电流变化对射频输出的不正常调制. 原文提及用中波收音机收听, 我认为很难保证音质. 原因是LASER310一般都用彩色电视机作显示器, 而彩色电视机一般为开关电源, 且电视机的行扫描、场扫描等辐射可能对中波接收机造成较强的干扰. 再则收音机运行时开关电源工作也会对中波收音机造成干扰. 顺便提一提, 应改为“频率在600到1200KHZ范围.” 湖南 孙秋波

音乐语言句式简化

在LASER和HO-1机上, 音乐语句的标准格式是: SOUND 频率码, 时间码 一首乐曲由很多乐句组成, 所以目前音乐程序都普遍采用循环读数的方式演奏音乐. 程序1是一典型例子. 我在分析LASER200的驻机ROM时, 发现SOUND功能程序的出口处有一段机器语言指令, 其作用是检查时间码下一单元的字, 如果是分号“;”

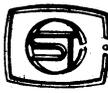
从SOUND的首址2BF6再次进入, 演奏下一音符. 根据这个道理, 可直接用SOUND16 4, 18, 4, 20, 4连续发出C调1、2、3音. 运行后不象习惯用循环读数那样, 要建立变量表和循环栈区, 所以节省不少内存, 也不会出现数据不足的错误. 北京大木仓小学六年级 张海潮

更为先进的绘图工具

以前出现的许多绘图程序, 都有一个共同的弱点, 对于画倾斜度为45°的直线相当麻烦(如画一条10, 10TO 100, 150的直 I、M、J、K来控制光点的上、下、左、右移动, 用0~7这8个键来控制颜色. 程序开始先按一下空格, 刚才那一点便和此点连了起来. 还需说明的是, 颜色可随时设定“%”为重新开始, “%”为清除. 成都七中初三 陈林

```
100 INPUT X
105 PRINT AT 20,0;"KAI SA!"
110 IF INKEY#<="Z" THEN GOT0 110
120 IF INKEY#<="X" THEN GOT0 120
130 FOR I=1 TO X
140 FOR J=1 TO 8
150 K=INKEY#
160 F=CODE#K
170 IF F=0 THEN GOT0 290
180 MUSIC"G:4G:5"
190 K=F+1-INT((F+1)/7)+7
200 IF K=0 THEN K=8
210 PRINT AT 14,20;K
220 IF INKEY#<="Z" THEN GOT0 220
225 PRINT AT 20,0;"DE FEN"
230 INPUT P
240 A(K);A(K)+8
250 L=INT((K-1)/2-INT((K-1)/2)+.5)+204
260 R=INT((K-1)/2)+7
270 PRINT AT R,L;A(K);AT 14,20;A
280 GOT0 330
290 NEXT J
300 PRINT AT 14,26;I
310 PLOT 20+(I/X)*40,12
320 NEXT I
330 MUSIC"G:8G:9B:20"
340 PRINT AT 14,26;"
350 PRINT AT 15,11;"
360 GOT0 110
```

软件报



1988年
3月12日
第11期
总第76期

普及计算机知识 交流计算机技术
开发软件新闻 培养软件人才

中国软件技术公司委托成都部分公司主办 订闻代号: 61-74 四川省报纸登记证: 0004号

LOGO 语言之我见

早在1985年logo引进之初,我就潜心研究并初通了logo语言。我认为从logo语言的现状、发展趋势和发展速度来看,过分强调logo语言在计算机普及教育中的重要地位和作用,将会走错道路。logo语言本身存在着不适应初学者的诸多因素,以及作为计算机“扫盲”的垄断语言——BASIC不断地被改进的事实,都无可辩驳地摆在我们的面前。这里我借贵报一角,直抒己见。

目前有人将logo进行图形设计应用的简单、方便,概括为整个logo语言的特点,这是一种误解。

LISP是logo血脉的重要来源,从LISP那里,logo语言继承了递归为其主要的程序结构,表为其主要的数据结构。学习logo语言,一个重要的内容就是掌握递归的概念和方法。然而要真正理解、精通递归需要比较高的数学基础,需要具备抽象思维的能力和丰富的想象力,相当一部分初学者很难具备这样的素质,递归将会成为logo普及的一个拦路虎。另一方面,logo语言中递归的频繁使用,很容易引导初学者对递归现象作深入的尝试,这个教和学的难题很难回避。但可以预言,在知识不足的情况下,他们将获益甚少。在许多高级语言中,都力求避免使用递归,大概也在于递归太繁。我这儿绝没有贬低递归的意思(递归在

许多应用中有很高的质量和效率),而是说作为一种初学者的语言首先学习递归不太合适。花费大量时间、精力去认识这种在高级语言的一般应用中,并非广泛使用的结构不划算。另外logo语言的重叠命令不大好用(主要指在循环环境中使用多次条件语句不便),尾递归结构和其它关系型数据使用是有区别的,学习logo语言无助于给初学者灌输微机机上几乎清一色的关系型数据库的基础知识,而BASIC语言磁盘文件数据库的记录正相称和。

由于logo程序,特别要求空间较大,变量是递归程序执行时需要大量空间保存中间结果,现有的微机(包括IBMPC)也无法解决中大问题。我们常在设计大程序时,将刚设计到程序中去,或是将需要执行的程序从磁盘中调出,执行完后即删去,或是将变量分成一组一组的局部变量使用,以期充分利用有限的空间。对资源的分配也交给程序设计者,这就降低了作为一种初学者的语言的价值。

logo强大的功能和和表现力强大的它采用开放式的命令体系。

★编号: 88303
作者: 张思信
名称: 实用汉字操作系统 C CDOS2.1D
功能: ①显示字库由使用者根据内存,自由确定调入内存,其余保留在磁盘中,使用时操作系统自动到内存或磁盘中查字,不论读入内存字速度,对使用一、二级字库均能在磁盘中,查字速度与内存查找几乎无差别,可在256K内存以上的机上顺利运行各种汉字软件。
②该操作系统设计了一套仅由2个ASCII码的专用制表符,并在键盘上定义了一组键作为专用制表符的输入,可做紧凑的奇数栏宽表格,例如Act-Q对应“厂”
③该操作系统配有一套独具风格的24×24点阵打印驱动程序,该驱动程序行间距,字间距可任意连续调整,字间距为零时可打印完全封闭表格,最大行宽204个ASCII码,如果采用CCDOS2.1D专用制表符制表,字间距调宽时,制表线自动加宽始终保持为一个实际封闭表格。用户可以自己设置单、双向打印方式,可一次设置左边空格、页长,可变换多种字型。该系统不采用CHR函数做控制码,因此,可在各种应用程序中(如WORDSTAR, SUPER CALC)输出控制码,变换字型、调整行、字间距等。各种打印机共用一套控制码,在一种打印机上开发的程序,在其它打印机上不修改程序同样可打印出完全一样的表格。支持M2024, M1724, TH3070, TH3070R2, LQ1500, NEC9400, 1570彩打等多种打印机。
④操作系统配有一套高级造字程序,以24×24点阵字模为基础,在屏幕上应用压缩、平移、分离、叠加、补点、分块删除、单点删除等手段对原有字模进行修改,形成新字模。避免了完全由自己想象文字

的原始造字。例如造M³,可先调M,通过压缩、平移到左下方,再调了,通过平移移到右上方,两字叠加就生成了M³。该造字程序以24×24点阵字模为基础,自动形成对应的16×16点阵字模,然后分别存入两个字模库,使得显示与打印完全对应,避免了24点阵分别造字所引起的字形不对应和两次操作等麻烦。
⑤该系统支持加强型PC/XT, IBM286等机的101键加强型键盘,充分发挥101键的每一个键功能。
⑥该系统配有词组数任意,可一次调入内存的词组程序。
运行环境: IBM PC/XT, 0520, IBM 286及各种兼容机
转让形式: 软盘一张及使用说明
转让价格: 100元(如需24×24点阵字库者另加20元)
收款单位: 成都《软件报》信息部
★编号: 88304
作者: 唐安
名称: IBM-PC/XT微机印制线路板(PCB)辅助设计软件
功能: 计算机辅助设计(CAD)正在我国兴起。利用P机上运行的双面印制电路板辅助设计软件SMARTWORK将会给你的工作带来帮助,遗憾的是该软件一般只有FX-100打印程序。本版软件还有TH3070, M2024打印程序,绘图输出带来很大便利,盘上增加了简易使用说明,可在CCDOS用Help命令打印出来。
源程序语言: 8088机器码
运行环境: IBM-PC/XT及其兼容机
转让形式: 5/4"软盘一张
转让价格: 40元
收款单位: 成都《软件报》信息部

▲第四代计算机语言五年内将广泛应用 英国数据处理研究所的计算机专家们在一项调查中认为,未来五年内,第四代计算机语言基本上将代替目前正在使用的第三代计算机语言。第四代语言的特点是:只要将工作特性,如初始条件、数据、计算目标等描述出来,相应的机器代码就可自动产生,不必写出计算机的操作步骤。
重庆 周远孝译



▲大学生营养师电脑系统研制成功 由北京工业大学和北京营养师研究所共同研制的“大学生营养师电脑系统”问世。该系统是将中国营养师学会公布的“每日膳食中营养素供给量”编成数据库输入电脑,数据内容共有15页,其中成菜数据部份是对常用营养原料共90种进行了300个菜谱的设计。该系统采用汉字提示功能,使不懂营养和计算机操作的人员,能很快熟悉并单独操作。
四川 李仁义译

▲四川电子工业为能源产业服务 ——我省投标联合体在“新疆石油工业综合信息系统总体设计”中中标
(本报讯)2月29日,由成都电讯工程学院、成都电子研究所、华西计算机联合公司、电子部30所、国营涪江有线电厂等组成的联合体和新疆石油管理局在成都正式签定了关于“新疆石油工业综合经济信息系统总体设计”的协作合同,揭开了全面合作的序幕。
《新疆石油工业综合经济信息系统》旨在全局范围内建立以计算机通信网络为依托的综合管理信息系统。该工程的第一阶段的总体方案设计,第二阶段的总体方案实施。第一期总投资费用20万元左右,全部工程约几千万元。
▲利用微机创办交通通信服务中心 武汉市每天有2-3万辆货车出入,其中空运达52.6%,损失金额达300万元。有志青年吴敏了解到这个事实,决心把电脑转为生产力。他停薪留职创办了“电脑交通通信咨询服务中心”,利用微信息存量大、查询迅速,并能利用优化程序自动对运输网络进行优化的特点,为社会各阶层服务。一年来,他们与14个省市建立了信息供求联系,发展了有430多个单位参加的交通信息网,为各单位提供信息2700余条,解决了大批货车放空行驶的问题。邦车主增收70余万元,为货主节支34万元,还为国家节约油料22.5万公斤,创造了巨大的经济效益与社会效益。
当前我国社会微机的拥有量巨大,但发挥的作用并不大,效益很不明显。我们广大的计算机工作者应该从这个成功的实例中得到启发!
武汉 廖庆贤

▲第一个芯片加法器加器 美国一公司最近推出首次应用于复杂数字运算的芯片加法器,这种芯片加法器包含两个独立的、由累加寄存器与移位寄存器组成的加法器/减法器。它能接受四个独立的十六位的数和或差数。在复杂运算的情形下,比如数字表为A为B;该芯片能对每个输入部分在五十毫微秒这样短暂的时间内以A+B, A-B, B-A或A-B的形式给出答案。这种数字信号处理的高速性能是由该芯片的四个独立的输出输入端口的流水线技术所决定的。据称,这一流水线技术消除了在其他设计所存在的瓶颈问题。该芯片金属氧化物半导体芯片的最大功耗低于500毫瓦,封装于八十四引脚的PGA外壳中。
重庆 李东树译

学校、机关、工厂的具体的实际问题时是多么的令人丧气,实际上它一点也不简单,而是一个非常复杂的语言。有人提出logo的海龟作图生动、形象、富于艺术。这确实是每一个初学者(特别是中青年)都津津乐道地长期热衷于美术图案的创作。还有人认为当今计算机的应用已从数值运算转向非数值运算,人工智能等领域。在非数值运算的处理上BASIC语言一点也不逊于logo语言,虽然在人工智能上BASIC稍逊,但就解决各类问题的平均简单程度而言,BASIC语言远远优于logo语言,而位居所有语言的榜首,最近美国的程序语言使用量调查中,BASIC语言仍独执牛耳,正说明了这一点。
在1984年,我也是个logo语言的宣传者和积极推广者,我以为是计算机普及发展进程中,BASIC取代ALGOL这件事可以看成logo取代BASIC的预演。但是后来我发现我错了,历史的必然不在“取代”二字上,而在最初引进并推广ALGOL语言的失败需要现在补救这点上。我在的情况来看,BASIC一点也不象当年的ALGOL,值得考虑的是:logo是否当初ALGOL。
重庆 方伟

logo语言设计程序的过程就是扩充命令集的过程,只要有丰富的经验和组织能力,就可以把logo语言设计成你想要的系统(当然是以牺牲时间为代价的),这样的语言更适合有一定计算知识和经验的老手而不是初学者。当一个初学者经过不懈的努力掌握了logo语言之后,他的程序思维就无不打上logo语言的烙印,编制解决现实问题的程序也会首先考虑用logo语言是否可行,而且也希望他的第一个接触并熟练的语言能解决尽可能多的问题,此时,他就会感到logo语言用于解决现实生活中,比如

国内独创的新型专用微机轴温探测系统问世

由成都铁路局广汉通信厂研制的HZT-I型新型红外线轴温探测系统已于1987年12月10日投入试运行。经3个多月试运行表明各项主要技术指标均已达到设计要求。
该系统采用国家“七·五”规划推荐的STD微机总线,该系统是在国际上八十年代最新同类产品(美国SERVO公司9909型)的基础上,综合国内外的使用要求、环境条件、车型状况等因素研究设计的一种监视运行列车热轴的专用微机系统,系统具有列车车型识别,机车车型识别,滚动或滑动轴承识别,客车或货车识别,计(车)轴、计(车)辆,联网通讯,自动报警,自动打印,自动显示,自检等技术性能。系统能对热轴进行跟踪探测,实现早期预报;系统也能进行复线双向同时探测;系统还能对轴温信息进行24小时存储,分清事故责任。
该系统的后期设计含下品、热轮、偏载偏装、超限等故障监测,并能进入数据库集中(CTC)。
该系统的传感器采用最新设计的光学系统和特性优良的敏感元件,并赋予传感器智能化功能。
成都 牟世雷



本版责任编辑: 04号

加速迭代法和牛顿迭代在化学中应用比较

本文以定点迭代的误差理论为基础,构造出加速迭代式,使收敛速度增高,又编制出具有通用性的计算机程序,用它来处理了化学中求解微分方程和高次方程的实例。经比较,证实了本文所介绍的加速迭代法较之于牛顿迭代有更多的优点和实用价值。

(一)加速迭代式的 BASIC 编程

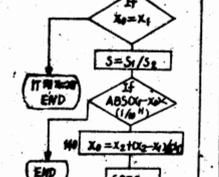
笔者曾撰文(待发表)介绍加速迭代构造式的推导过程,得出了

S_n = (X_n - X_{n-1}) / (X_{n-1} - X_{n-2})

式(2)便是加速迭代式。式(1)和式(2)中的 X_{n-1}, X_n, X_{n+1} 是变量序列。X_n 为精度范围内求解的根值。

为了表达编制程序的思路,根据式(1)中 X 有 X_{n-1}, X_n, X_{n+1} 列表和式(2)的构造格式,可以根据右边框图设计计算机程序。

框图中最主要的第70行,80行和140行。它们分别是一般迭代式求出 X_n 和 X_{n+1}, 然后再由140行处理,回到60行后,再进

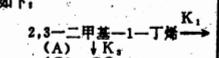


行下次迭代,直到依精度要求终止迭代。

本文后的程序 I 是按以下例题 I 编的加速迭代的 BASIC 程序,程序 II 为用来做对比计算的牛顿法程序。

(二)求解化学问题的实例

例 I, 2, 3-二甲苯-1-丁烯催化作用,其氧化过程如下:



平衡浓度 C1-x x C2+4x

平衡表达式为: x(C1+4x)/C1-x = K 不稳定

整理后为: f(x) = 256x^5 + 256c2x^4 + 96c2^2x^3 + 16c2^3x^2 + (c2+k)x - kc = 0

将式(4a)化为迭代式: x = Kc / (256x^4 + 256c2x^3 + 96c2^2x^2 + 16c2^3x + (c2+k))

f(x)的导数为 f'(x) = 1280x^4 + 1024c2x^3 + 288c2^2x^2 + 32c2^3 + c2 + k

将(4b)式写入程序 I 的70行和80行,输入已知数据,开机计算。

X0 = 1E-15 X = 4.599999964E-11

将(4a)和(4b)写入程序 I 对应的行,计算结果为: X0 = 1E-15 X = 4.6E-11

4.599999964E-11 结果证明加速迭代法的迭代次数仍然低于牛顿法。

四、小结 本文阐述了加速迭代构造格式

的异出,介绍了为其编制的计算机程序。通过随机实例说明,它的迭代次数略低于牛顿法

(例 I 仅低九十倍视为特例),且不必对 f(x) 求导,减少了工作量。

对于求解非线性方程有较多的适应性和优点。加速迭代法也可编成其它计算机语言,自然也可用于化学学科之外的其他学科中的非线性方程的求解。

成都 龚茂俊

平衡浓度 C1-x x C2+4x

平衡表达式为: x(C1+4x)/C1-x = K 不稳定

整理后为: f(x) = 256x^5 + 256c2x^4 + 96c2^2x^3 + 16c2^3x^2 + (c2+k)x - kc = 0

将式(4a)化为迭代式: x = Kc / (256x^4 + 256c2x^3 + 96c2^2x^2 + 16c2^3x + (c2+k))

f(x)的导数为 f'(x) = 1280x^4 + 1024c2x^3 + 288c2^2x^2 + 32c2^3 + c2 + k

将(4b)式写入程序 I 的70行和80行,输入已知数据,开机计算。

X0 = 1E-15 X = 4.599999964E-11

将(4a)和(4b)写入程序 I 对应的行,计算结果为: X0 = 1E-15 X = 4.6E-11

4.599999964E-11 结果证明加速迭代法的迭代次数仍然低于牛顿法。

四、小结 本文阐述了加速迭代构造格式

的异出,介绍了为其编制的计算机程序。通过随机实例说明,它的迭代次数略低于牛顿法

(例 I 仅低九十倍视为特例),且不必对 f(x) 求导,减少了工作量。

对于求解非线性方程有较多的适应性和优点。加速迭代法也可编成其它计算机语言,自然也可用于化学学科之外的其他学科中的非线性方程的求解。

成都 龚茂俊

Q)*TM) 85: S1=X1-X2: S2=X0 -X1: IF X0=X1

LPRINT "X=";X1 ;:END 90: S=S1/S2

110: LPRINT "X=";X1 130: IF ABS (X1-X2)

<(1/10^M) THEN END 140: X0=X2+(X2-X1)/

(1/S)-1 150: GOTO 50

H= 20 X0= 0.01 X= 4.577926556E-02

X= 7.996824983E-02 X= 9.01710524E-02

X= 9.15709447E-02 X= 9.159998739E-02

X= 9.160000002E-02 程序2: 10: EP=1E-20:

LPRINT "EP=";E P 20: K=0 30: N=100: K1=0.005

9: K3=0.0057

40: INPUT "X0=";X0 50: LPRINT "X0=";X0

60: O=K1+K3: TM=8.5 80: GOSUB 1110

90: END 1110: I=1 1120: GOSUB 2000

1130: X=X0-Y/Y5 1150: IF ABS (X0-X

>CEPTHEN GOTO 1180 1160: IF I>NTHEN

LPRINT "I>N" ;:GOTO 1180 1170: X0=X: LPRINT

"X=";X 1175: I=I+1: GOTO 1120

1180: RETURN 2000: Y=X0-Q-LN (X

0)/TM 2010: Y5=1-1/(X0*TM)

M) 2030: RETURN EP= 1E-20

X0= 0.01 X= 2.66256413E-02

X= 5.013998044E-02 X= 7.200286179E-02

X= 8.576401544E-02 X= 9.089894867E-02

X= 9.158817032E-02 X= 9.159998739E-02

X= 9.160000002E-02 X= 0.0916

上述结果说明,在同样的初值和精度要求下,得出相同的根,加速迭代法迭代六次,而牛顿法需八次。

例 II, 把 0.1mol/LCu(NH3)4** 和 0.1mol/L 的氨水后混合,请问所得溶液中 Cu** 离子的浓度是多少? 设 Cu(NH3)4** 的 K不稳 = 4.6 x 10^-14

解, Cu(NH3)4** 的离子平衡关系式为: Cu(NH3)4** <=> Cu** + 4NH3

初始浓度 C1=0.1 C2=0.1

程序 I 10: K=0 20: INPUT "H=";H: LPRINT "H=";H

30: K1=0.0059: K3=0.0057: TM=8.5 35: O=K1+K3: INPUT

"X0=";X0 40: LPRINT "X0=";X0 50: X1=X0-X2=0: K=K+

X0 70: X1=Q*EXP ((X0-Q)*TM) 80: X2=Q*EXP ((X1-

True BASIC 使用图形输入板的接口软件

True BASIC是由BASIC语言的创始人于1985年推出的一种结构化编程语言。它丰富的图形语句和多窗口的屏幕编辑为开发CAD的应用提供了很好的条件。但是目前版本缺少行串行通讯接口的语句,不能直接支持图形输入板的输入。

对于一个CAD系统特别是交互式CAD系统使用图形输入板作为输入方式是十分必要的。一方面它可以迅速方便地移动光标实现图形输入和图形编辑,另一方面它可以提供图形输入板菜单大大提高了命令输入的速度。

为此我们在IBM-PC/XT微机上用True BASIC和K-510型图形输入板接口的接口软件。该软件作用汇编语言写成,由两个汇编子程序组成(两个汇编子程序保留编辑寄放510的初始化子程序)。

(1) 串行通讯接口和K-510的初始化子程序。串行通讯接口的初始化是通过调用IBM-PC的ROM BIOS软件中中断14号实现的。

然后通过这个接口对K510图形输入板进行初始状态设置。设置的参数为: R (52H) 可以输出带开关标志的坐标值。

W0.2 (57H), 02H) 以0.2为坐标

入板背面的开关设置如下: SW2中4,5,6,7开关为闭合,其余断开。SW3中的1,3开关闭合,2,4开关断开。

(2) 从K-510图形输入板中读取坐标值和标志位的子程序。K-510图形输入板可以用二进制格式或ASCII码格式向外送出坐标值X、Y和标志位F值。当使用二进制格式时,每组数据以下表所示的5个字节组成(见附图一)。

其中第一个字节送出标志位F。第二、第三个字节送出Y坐标的12位二进制数。第四、第五个字节送出X坐标的12位二进制数。

在采用流方式时,K-510检测定标器的位置连续不断地向外送出定标器所在(X, Y)坐标值。按动定标器上的不同按钮,则改变输出的F值。本程序的框图如下(见附图表二)。

西安 林秉邦

Table with 5 rows and 12 columns showing coordinate data for X and Y axes.

标输出的精度。O (4FH) 传输速度最快的流方式。使用上述初始化数据时, V1-510 图形输入板

开始 从串行口读一个字节 判断标志位

标志位=二 标志位=三 标志位=四 标志位=五

标志位=六 标志位=七 标志位=八 标志位=九

标志位=十 标志位=十一 标志位=十二 标志位=十三

标志位=十四 标志位=十五 标志位=十六 标志位=十七

标志位=十八 标志位=十九 标志位=二十 标志位=二十一

标志位=二十二 标志位=二十三 标志位=二十四 标志位=二十五

BASIC 语言创始人总结了二十年来应用的经验和吸收各种高级语言的优点,于八五年公布了通用性较强的 TRUE BASIC。它在结构化程序设计、跟踪跟踪、图形功能、计算速度诸方面都比其它任何版本的 BASIC 更胜一筹。

然而人们在讨论 CDBASE 与高级语言的联结时,却有意或无意地忽视了 TRUE BASIC。究其原因是在 IBM 微机上由 CC-DOS 支持运行汉字的特性鲜为人知,笔者把使用中的几点体会归纳如下。

一、在 CC-DOS 支持下,用 TRUE BASIC 编写带汉字的程序。1. IBM 微机屏幕中分辨率,电子工业部六所的 CC-D OS 启动后,屏幕显示为十行。无论在哪个驱动器上调用 TRUE BASIC,键入 hello, 屏幕都被改造成全西文方式(不能运行汉字),显示 25 行。此时,只要在背景窗口 OK,提示符下键入 mode hires/ 采用高分辨 hires 模式 (640 x 480) 模式,键入可在编辑窗口输入汉字。汉字输入方式仍为 ALT + F1区, ALT + F2 位码首尾码, ALT + F3 拼音码。

2. 屏幕模式改变后,背景窗口增大而编辑窗口减小,调整两窗口的办法是在 OK,提示符下,键入 split n; 其中 n=0-24,便可控制划分两窗口的界限,在中西文方式下可自选 22。

二、退出 TRUE BASIC 不同于其它 BASIC 用 system,但若要改变模式,否则返回 CDBASE 或其它系统软件时,中西文显示都在纵向扩大一倍。因为 TRUE BASIC 运行了图形程序时自动置 "GRAPHICS" 模式(采用 320 x 200 点阵)。

三、现在一份人的 CC-DOS 操作系统盘上缺少 mode .exe 文件,模式转换时是靠它来完成,因此需从 MS-DOS 上将 mode .exe 拷贝到 CC-DOS 上。

下面给出一段 CDBASE 与 TRUE BASIC 在 CC-DOS 下交错调用的批处理程序

说明: 4. 进入 Cdbase 执行 ZCX 命令文件,处

理文件,若要进入 TRUE BASIC,在 QUIT 之前设置标识文

件 tr . mem. 5. 检查标识文件是否存在。

10. 进入 TRUE BASIC 调用编有汉字的 sptw . trt 程序。

11. 退出 TRUE BASIC 返回 CDBASE 重新设置模式。

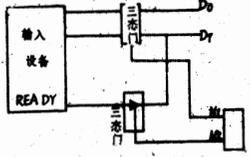
昆明 陈金树

本版责任编辑: 06号

PC-1500输出输入电路续(续)

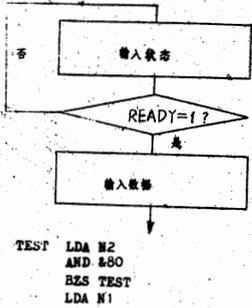
2. 查询方式

在无条件输入输出接口电路中,要求输入输出设备都是准备好的,随时可送出或接受数据。在查询方式中,输入输出设备可发出一个特定的标志,表明输入输出设备已准备好,计算机在查询到这一标志时才可以读入数据或输出数据。对于输入设备除了向PC-1500提供数据外,还要向PC-1500提供一个标志位READY,若READY=1表明输入设备已准备好,READY=0时表明输入设备未准备好。因此PC-1500在从输入设备取数时必须先查询一下READY的状态以决定是否取数,这种查询方式输入电路如图2-4所示。



如图2-4所示,数据信息传送到N1地址码,而标志的状态传送到N2地址码,即接口电路使用了两个地址码。而且此处标志位只有一位,可经三态门挂接到总线任意一位,例如D7上。

那么配合这种传送电路,它的程序结构如上图,对于输出设备除了接受



```
TEST LDA M2
AND &80
BZS TEST
LDA N1
```

PC-1500发出的数据外,还要向PC-1500发一标志,当PC-1500查询到这一标志时才向外部设备发出数据。如图2-5所示。数据传输用N3地址码,标志状态传送到N4地址码,即接口电路使用了两个地址码,数据信息传送是输出方式,而标志状态传送是输入方式,这里只有一位标志READY,接到D7上。程序结构如上图。

其中DATA为是欲向外部设备输出的数据,(或存放这些数据的地址)。

苹果机程序运行中的出错处理

苹果机在BASIC程序的运行过程中,出错是难免的。要想不丢失数据而使程序继续运行,可用如下的方法处理。

一、不修改程序的处理。只要不重新运行程序,内存中的信息一般不会丢失,因此可用“GOTO行号”方式加到程序的适当地方而使程序继续执行,还可立即方式对内存变量进行查看和赋以新值。只要不“RUN”,便可完好的继续执行下去。但要注意,不能修改程序。

二、修改程序的处理。若要修改程序,便稍麻烦一些。因为随着程序的修改,系统指针便一齐改变。要想用上述的GOTO方式继续运行,必须恢复原来的系统指针。需修改的指针有如下几个:变量表首址; \$69, \$6A, 数组表首址; \$6B, \$6C, 数组表尾址; \$6D, \$6E; 程序区尾址; \$AF, \$BO。具体方法是:进入监控,查看并记下上述各单元之值,返回BASIC,修改程序,再进入监控,依次对上述各单元打入原有数据,返回BASIC,用GOTO继续运行。但需注意,程序的修改不能比原有的长,因为那样会覆盖数据区,若要增加语句,可先删去一些语句。

三、变量的脱机保存。弄清了上述各系统指针后,要脱机保存变量就易了。具体方法是:进入监控,查看并记下上述各单元之值,并将数据表的地址值打入到程序区尾址单元中去,返回BASIC后存盘。在以后调入程序后,同样进入监控,将上述各单元恢复原来数据,返回BASIC,不能“RUN”,只用GOTO继续。此时也要注意一点,字符数组和该内存范围之外的机器语言未存磁,若需用,可在正式调入此程序之前, RUN一次此程序便可。

四、机器语言子程序与主程序共存。由于这里涉及到系统指针,顺便介绍机器语言子程序与BASIC主程序共存一个文件的方法,将机器语言子程序附在BASIC主程序之后,存入一个BASIC程序中,免去B型文件的存盘与读盘的麻烦,同时可带来保密等技巧问题。方法是:先查出程序区尾址,再留出一段空余,便于程序的修改,接着将存放机器语言子程序,再把机器语言子程序的尾址值记入到程序区尾址中去,返回BASIC后存盘,以后便可方便的使用,无须作任何改动。

四川 姜玉坤

苹果机在BASIC程序的运行过程中,出错是难免的。要想不丢失数据而使程序继续运行,可用如下的方法处理。

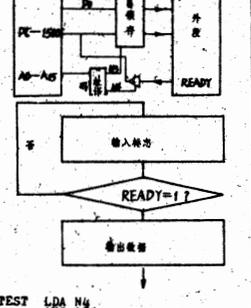
一、不修改程序的处理。只要不重新运行程序,内存中的信息一般不会丢失,因此可用“GOTO行号”方式加到程序的适当地方而使程序继续执行,还可立即方式对内存变量进行查看和赋以新值。只要不“RUN”,便可完好的继续执行下去。但要注意,不能修改程序。

二、修改程序的处理。若要修改程序,便稍麻烦一些。因为随着程序的修改,系统指针便一齐改变。要想用上述的GOTO方式继续运行,必须恢复原来的系统指针。需修改的指针有如下几个:变量表首址; \$69, \$6A, 数组表首址; \$6B, \$6C, 数组表尾址; \$6D, \$6E; 程序区尾址; \$AF, \$BO。具体方法是:进入监控,查看并记下上述各单元之值,返回BASIC,修改程序,再进入监控,依次对上述各单元打入原有数据,返回BASIC,用GOTO继续运行。但需注意,程序的修改不能比原有的长,因为那样会覆盖数据区,若要增加语句,可先删去一些语句。

三、变量的脱机保存。弄清了上述各系统指针后,要脱机保存变量就易了。具体方法是:进入监控,查看并记下上述各单元之值,并将数据表的地址值打入到程序区尾址单元中去,返回BASIC后存盘。在以后调入程序后,同样进入监控,将上述各单元恢复原来数据,返回BASIC,不能“RUN”,只用GOTO继续。此时也要注意一点,字符数组和该内存范围之外的机器语言未存磁,若需用,可在正式调入此程序之前, RUN一次此程序便可。

四、机器语言子程序与主程序共存。由于这里涉及到系统指针,顺便介绍机器语言子程序与BASIC主程序共存一个文件的方法,将机器语言子程序附在BASIC主程序之后,存入一个BASIC程序中,免去B型文件的存盘与读盘的麻烦,同时可带来保密等技巧问题。方法是:先查出程序区尾址,再留出一段空余,便于程序的修改,接着将存放机器语言子程序,再把机器语言子程序的尾址值记入到程序区尾址中去,返回BASIC后存盘,以后便可方便的使用,无须作任何改动。

四川 姜玉坤



```
TEST LDA M4
AND &80
BZS TEST
LDA DATA
STA N1
```

从程序中可以看出,当输入输出接口工作在查询方式时,要求程序能测知标志位的状态。在BASIC程序中采用的方法是对计算机读入的数据逻辑与运算即AND运算,取出欲检测的位,屏蔽其余各位。如读入的数是230,其二进制表示为1100110,我们要检测其D7位,则可与128与操作,即和二进制的10000000与运算,这样D7位被检测,因为凡是与0作与运算的结果必定是0,所以01100110的D8-D0位就被屏蔽。

```
BASIC: 10 A=PEEK M4
20 IF AAND 128=0GOTO10
30 A=PEEK N1
```

230与128与运算的结果如下

```
11100110—230
10000000—128
10000000—128
```

这时我们就测知出读入的数的D3位为1。如果读入的数是102,其二进制数表示为01100110与128与运算后结果为零,可如此时读入的数D7位为零。

```
01100110—102
10000000—128
00000000—0
```

如果要检测D6位则可把读入的数和64作与运算,如果要检测D5位,则可跟32作与运算,如此类推。

在PC-1500计算机的机器语言中有逻辑与操作,在机器指令中常用的是十六进制数,此时128写作&80,64写作&40,32写作&20等。

做:接线仍如图A所示,另将一话筒的插头接到录音机的音频输入端(AUDIO IN),在教学程序运行的同时用话筒解说,录音机就将计算机输出的视频信号及话筒解说的音频信号合成录制在磁带上。这样的教学片可带声带并茂。

南京 高玉 陈家胜 廖海源

使用键盘字符打印汉字

大家都知道,使用PC-1500机的CE-150打印机,打印大量汉字是繁重的,不实用的,但是如果你想打印少量的汉字,不妨使用以下的小程序(1~30句)。

例如要打印“使用键盘字符打印汉字”的字样,只需输入小程序,再输入自编的1000~1700句汉字程序;RUN1000就可以打印出与标题相同的字样(见附一)。

下面对附二说明怎样使用键盘字符编写汉字及小程序的使用方法:

- 一、编字前准备:
 1. 绘制一张与附二相同的表格,并对附二上代表每个交点的字符;
 2. 在表格内写出要编的字(如“路”)每一笔的起点、折点和终点必须落在交点上。
- 二、开始编字:
 1. 编所有直线:用X打头,再在X后一个接一个地写上每条直线的始点和终点的字符,如“路”字中的三条虚线写成X6; Z7 H1。
 2. 编折线:用Y打头,再在Y后写上折线的起点、折点…折点、终点的字符,如“路”字点划两条折线写成Y, 1EY8BQ。
 3. 编矩形:用Z打头,再在Z后写上矩形的两对角字符,如“路”字的两个口子写成Z[zkm。
 4. 最后将三种笔划的字符连起来,字就编成了,如“路”字编成X6; Z7 H1; 1EY8BQz) [zkm。

三、使用1~30句小程序:

在编好以上字符串(以下称为“汉字字符串”)以后,即可很方便地打印出汉字。以下是打印语句及说明:

1. 格式: (语句号) Q\$(0) = “ABCDE汉字字符串&汉字字符串&…&汉字字符串”; GOSUB1打印实例见附三。
2. 说明: 语句中的ABCDE是数字。A—字高, B—字宽, A、B值指1~9, 可组合成9×9的方格; C—换行指令码, 执行C取1, 不执行C取0, D—颜色, E—方向, D、E取值为0、1、2、3与PC-1500机指令相同。语句中&是用来隔两个不同“汉字字符串”的, 也可用作空格打印。

```
3105: CLEAR : GRAPH
5: 6L CURSOR (1
00, 0): SORGN
: 011 (0, 0) * 9
3200: 05 (0): 32000
* 6, 27H: 9: 1E9
880z) zkmX6
6: 27H: 1E9B
8: 0z) zkmX6
: GOSUB 1: END
: 芜湖 星海楼 RUN 3185
```

把机器语言翻译成DATA语句

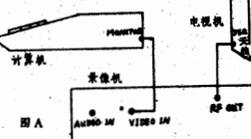
有时, 为使机器语言与BASIC语言共存于一个程序, 我们需将一机器语言(或图形造型表)翻译成BASIC语言的DATA语句。用人工翻译虽然可以, 但容易出错, 效率很低。怎样才能翻译得又快又好呢? 下面用一个小程序来解决这个问题。程序运行后, 电脑首先请求你输入要翻译的机器语言的首址和末址(十进制), 然后自动完成翻译工作, 并把译好的DATA语句以DATA为名写入磁盘。当你需要将某些DATA语句与BASIC主程序连接时, 先将主程序调入内存, 然后打入 EXEC DATA命令即可, 本程序所产生的DATA语句的行号是从1000开始的, 你可通过改变N的值去改变这些行号。

```
10 INPUT "A=" : A = INPUT "B=" : B = I
: CHR$(14) : N = 1000
20 PRINT "D=" : OPEN DATA : PRINT "D"
: "WRITE DATA"
30 PRINT N : "DATA":
40 FOR I = 1 TO 25 : J = 44 - 31 *
: I = 25 (OR A = B)
50 PRINT FEED (A) : CHR$( J )
60 IF A = B THEN PRINT "D=" : GOTO
: END
70 A = A + 1 : NEXT I : N = N + 10 : GOTO
```

使用APPLE-I小经验

在DOS3.3操作系统下, 使用BASIC语言用LIST命令编辑修改超过33字符长的程序时, 会产生多余空格, 我们不妨用POK33, 33立即执行, 便可解决这个问题。

伍木斯 孙维康 刘振华



图A

COMX-PC1机上程序加密

在COMX-PC1机上键入几个简单的命令,能对你的程序起到加密的作用。

一、一个可以运行的BASIC程序,只要键入POKE(17420,255), POKE(17421,255)∟,则该程序就只能运行,而不能列表。将程序录进磁带,下次调用依然具有加密功能。

二、如果只键入POKE(17025,255)∟,则程序既不能列出也不能运行。录进磁带后,依然保持这一功能。

三、假定程序第0行是空着不用的,这时,键入:

```
0 REM JM ∟
POKE(17423,0)∟
POKE(17421,0)∟
```

这样,原程序也无法列表和运行。再录进磁带,同样具有加密之功能。

解密方法:

- 一、键入POKE(17420,0)∟ POKE(17421,0)∟ 即可。
二、键入POKE(17025,68)∟ 即可。
三、键入POKE(17423,128)∟ 即可。
四、加密原理

原来,程序用户区是从十六进制的4400开始,程序存放是从440C开始存放,当我们用POKE(17420,255)和POKE(17421,255)这两个命令时,改变了十六进制的440C和440D单元的内容,程序无法列表,但仍可运行。

进一步加密:

结合改变用户空间入口地址指令 DEFUS,可以加一把或多把更保险的“锁”,程序转到磁带上和从磁带把程序装入内存,都不会影响这把“锁”的功能。

广西 罗家仁

MIT LOGO 操作经验

- 1.快速LOGO
在LOGO系统上装入快速DOS,或在快速DOS空盘上装入LOGO系统程序,就能使LOGO的磁盘操作速度大大加快,开机引导只需14秒钟。
2.返回LOGO
在使用LOGO语言时进入监控后,一般情况可用命令IBECG返回LOGO而不破坏内存工作区,若该命令失败,可用命令4002G(即LOGO命令GOODBYE)返回,但这时命令清除内存工作区,当输入任何命令均转出错误而不显示任何信息,可按一次RESET键。如以上方法均不行,则系统被破坏,只能重新引并。

COMX 机 ESC 键功能的加强

通常,ESC键只能中断BASIC程序的执行,而对机器语言程序的死循环则无能为力。运行程序后(可以NEM掉),则当你按下ESC键后,机器就会无条件回转到BASIC输入状态,同时屏幕上也会出现错误信息,这就不必理会它。其原理是当COMX机执行由寄存器R1所指示的中所处理程序时,就会检查键位,若ESC键是否被按下,如果是且内存单元41A6的值非零,则转去执行由地址41A6、41A7所指示的ESC键处理程序。(地址的高字节在前,低字节在后)

```
10 I=8000
20 READ D:IF D=-1 POKE(841A6,#0):POKE(841A7,0):END
30 POKE(1,D):I=I+1:GOTO 20
40 DATA #7B,#F0,#FA,#0F,#FB,#03,#3A,#0E,#FB,#10,#93,#FB,#76,#A3,#C0,#05,#4E
```

COMX-PC1 LTRL-1 等键的使用一法

COMX-PC1的用户知道CTRL-I,J,K,L,(以下简称为C-I,C-J,C-K,C-L)键能

没有()注明的表示按键一次;[]表示重复[]里的按键顺序。S-O表示SHIFT-0(零)。使用此法注意事项:
1.C-I等键的使用次数(被按次数)总共不得超过90次。这说明书上也是这样。
2.用此法最好先用坐标纸将要输入的图形画出来,这样使输入更为简便。
3.C-L与空格键看起来等效,可实际并不是这样。空格代表一个字符,要占内存;而C-L被认为不输入任何东西,不占内存。要注意区别这点。
你如仔细观察这三个程序,会发现它们的输出结果并不一样。如:现在在显示器的(14,14)处有一字符“Z”,在这种状态下分别执行这三个程序(X,Y均输入10)。你会发现程序一的执行结果是“Z”被“擦”掉,而程序二、三执行后仍被保留着。这是程序二的一个优点。
三、接收输入后,三次接收输入后,调用局部清屏子程序(程序四),也可得到程序一的结果。这时只需在程序二、三中添入:7 GOSUB 1000即可。四川邻水中学高中 谢来

3.GOODBYE不清内存工作区
在监控中,只有通过4002G(即GOODBYE)返回LOGO,而不希望破坏内存工作区时,可先键入4017:1940,再由4002G返回LOGO,这时,屏幕显示与原来的不一样,而且所有的按键输入均出现反相显示的“@”符号,这没关系,能正常工作。当出现一次语法错误时,会回到正常的屏幕显示状态。以后的GOODBYE命令均出现这种情况。键入:
-DEPOSIT16407 88
-DEPOSIT 16408 79
或在监控下键入:4017:58 4F可恢复正常的GOODBYE。
江苏 李竹露

使光标上,左、下、右移动。但是它们在输入程序中的用途为人所知,甚至,对它们有可能毁掉你的程序。

如果你想显示输出一个大“2”(由“■”组成),你可能会编出下面二个程序(程序一、二)。这两个程序各有其优缺点。程序一直观,但是输入麻烦,并且有时确定坐标时容易出错。它们所占用的内存都较大。下面介绍一种利用C-I等键的输入方法。这个程序直观,内存少,输入方便(也许最初使用此法时觉得麻烦,但熟悉后就会觉得它很方便)。输入这个程序的总的思想方法是:利用C-I等键将光标移动到你想要输入字符的地方,随后输该字符即可。

下面以程序三的“Z”的输入步骤来说明这种方法:输入到“PR”后,就开始利用C-I等键,输入步骤(这里指按键顺序)为:
C-K,S-O,(重复五次),
C-K,S-O,[C-K,C-J],
S-O(重复三次),C-K,C-J,
-J(重复六次),S-O(重复五次),C-K,C-I(重复六次),
S-O,[C-K,C-J],S-O(重复三次),C-K,S-O(重复五次),[C-I]

使用此法注意事项:
1.C-I等键的使用次数(被按次数)总共不得超过90次。这说明书上也是这样。
2.用此法最好先用坐标纸将要输入的图形画出来,这样使输入更为简便。
3.C-L与空格键看起来等效,可实际并不是这样。空格代表一个字符,要占内存;而C-L被认为不输入任何东西,不占内存。要注意区别这点。
你如仔细观察这三个程序,会发现它们的输出结果并不一样。如:现在在显示器的(14,14)处有一字符“Z”,在这种状态下分别执行这三个程序(X,Y均输入10)。你会发现程序一的执行结果是“Z”被“擦”掉,而程序二、三执行后仍被保留着。这是程序二的一个优点。
三、接收输入后,三次接收输入后,调用局部清屏子程序(程序四),也可得到程序一的结果。这时只需在程序二、三中添入:7 GOSUB 1000即可。四川邻水中学高中 谢来

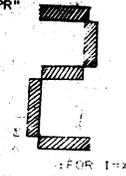
程序一
5 INPUT X,Y
10 CPOS(Y-1,X):PR
15 CPOS(Y+2,X):PR
20 CPOS(Y+3,X):PR
25 CPOS(Y+4,X):PR
30 CPOS(Y+5,X):PR
35 CPOS(Y+6,X):PR
40 CPOS(Y+7,X):PR
45 CPOS(Y+8,X):PR
50 CPOS(Y+9,X):PR
60 CPOS(Y+10,X):PR
程序二
5 INPUT X,Y
10 READ B:A+I=A-1 THEN END
15 CPOS(Y+B,X+A):PR
20 GOTO 10
25 DATA 0,1,0,2,0,3,0,4,0,5,1,6,2,6,3,6,4,6
30 DATA 5,1,5,2,5,3,5,4,5,5,6,4,7,0,8,0,9,0
35 DATA 10,1,10,2,10,3,10,4,10,5,-1,-1
程序三
5 INPUT X,Y
10 CPOS(Y,X):PR

发现它们的输出结果并不一样。如:现在在显示器的(14,14)处有一字符“Z”,在这种状态下分别执行这三个程序(X,Y均输入10)。你会发现程序一的执行结果是“Z”被“擦”掉,而程序二、三执行后仍被保留着。这是程序二的一个优点。
三、接收输入后,三次接收输入后,调用局部清屏子程序(程序四),也可得到程序一的结果。这时只需在程序二、三中添入:7 GOSUB 1000即可。四川邻水中学高中 谢来

```
5 INPUT X,Y
10 CPOS(Y-1,X):PR
15 CPOS(Y+2,X):PR
20 CPOS(Y+3,X):PR
25 CPOS(Y+4,X):PR
30 CPOS(Y+5,X):PR
35 CPOS(Y+6,X):PR
40 CPOS(Y+7,X):PR
45 CPOS(Y+8,X):PR
50 CPOS(Y+9,X):PR
60 CPOS(Y+10,X):PR
```

```
5 INPUT X,Y
10 READ B:A+I=A-1 THEN END
15 CPOS(Y+B,X+A):PR
20 GOTO 10
25 DATA 0,1,0,2,0,3,0,4,0,5,1,6,2,6,3,6,4,6
30 DATA 5,1,5,2,5,3,5,4,5,5,6,4,7,0,8,0,9,0
35 DATA 10,1,10,2,10,3,10,4,10,5,-1,-1
```

```
5 INPUT X,Y
10 CPOS(Y,X):PR
```



一个简单、实用的平面几何绘图程序

在苹果机高分辨率状态下绘制平面几何图形,采用一般的方法是难以实现的。为了充分解决苹果机绘制平面几何图形的问题,我们给出一个简单、实用的绘图程序。该程序运行后,全部的绘图过程由键盘控制。

程序设计原理:本程序设计思路为,在程序运行后,由计算机绘出一条可长(CA)键),可短(S)键),可以在上、下、左、右四个方向运动([I],[M],[J],[L])的直线段,然后通过键盘来控制这条线段不停地在屏幕上运动,通过落笔(L)和抬笔(B)键(不需按任何键)两种方式在屏幕上绘出理想的平面几何图形。为了绘出各个不同角度的线段,键盘控制的线段沿其左端点向顺时针方向(CO)或逆时针方向(CU)旋转。

其中旋转的一个基本单位为1°,而且线段在上、下、左、右移动时,其角度始终保持不变。为了随时了解线段当前的长度或角度可以按[Y](其中R为长度,O为线段与正东方向的夹角,Z为增长率)。为了更精确、全面的画出图形,本程序还具有下列功能,画圆(R)功能。写字(T)功能。当按下[T]键后,再按其它键即可写出相应的字母,因考虑到程序的长度,本程序只给出八个字母。自动打印图形的功能(P)。结果绘图可按(E)。同时为了让线段能快速的增长、缩短或旋转,程序利用9个数字键为线段设置了九个增长值Z。如

```
1 DIM B(7,7):FOR I=0 TO 7:FOR J=0 TO 7:READ B(I,J):NEXT J
1:1: HOME
2 INR X(1):1=90:X(2)=100:R=1.12:Z=1:PI=3.1415926:HCOLOR=3:NPL0T(1,1)TO 279,1:150 TO 1,150 TO 279
3 GET A$
4 IF A$="Y" THEN HOME:VTAB 21:PRINT "Z=";Z:GOTO 1
5 INT (O+180/P):PI=0.1:Z=1.5:1:1:PRINT "O=";O:GOTO 3
6 IF A$="R" THEN HOME:VTAB 21:PRINT "R=";R:GOTO 1
7 IF A$="T" THEN HOME:VTAB 21:PRINT "T=";T:GOTO 1
8 IF A$="P" THEN HOME:VTAB 21:PRINT "P=";P:GOTO 1
9 IF A$="E" THEN HOME:VTAB 21:PRINT "E=";E:GOTO 1
```

下面几个键,
(9)、[A]、[A]、[A]、[I]、[O]
则产生下面结果,线段加长27个点后,上移9个点,最后顺时针方向旋转9°。下面给出程序清单及一幅简单的几何图形。

程序简介:第3句到20句用于判断那些键被按动并绘图;第20句到25句用于计算线段两端点的位置;

第26句到第29句为画圆子程序;第30句到第34句用于确定线段两端是否超出画面,当超出时作一定的处理;第35句到第38句为写字子程序。

关于使用时的几个问题:
一、程序只在HGR上画图,超出画面的部分一律不画;
二、程序刚运行时,线段为一个点,方向为水平状态,增长率Z=1;
三、程序运行熟练后,可在屏幕上画出立体几何图形。如图画一条水平虚线,可在一条水平的线段上按一定的间隔擦出掉一些点即可。

```
10 IF A$="C" THEN X(1)=X(2):Y(1)=Y(2):GOTO 21
11 IF A$="I" THEN X(1)=X(2)-1:Y(1)=Y(2):GOTO 21
12 IF A$="J" THEN X(1)=X(2):Y(1)=Y(2)-1:GOTO 21
13 IF A$="L" THEN X(1)=X(2)+1:Y(1)=Y(2):GOTO 21
14 IF A$="M" THEN X(1)=X(2):Y(1)=Y(2)+1:GOTO 21
15 IF A$="O" THEN X(1)=X(2):Y(1)=Y(2):R=R+Z:GOTO 21
16 IF A$="U" THEN X(1)=X(2):Y(1)=Y(2):R=R-Z:GOTO 21
17 IF A$="Y" THEN HOME:VTAB 21:PRINT "Z=";Z:GOTO 1
18 IF A$="O" THEN HOME:VTAB 21:PRINT "O=";O:GOTO 3
19 IF A$="R" THEN HOME:VTAB 21:PRINT "R=";R:GOTO 1
20 IF A$="T" THEN HOME:VTAB 21:PRINT "T=";T:GOTO 1
21 IF A$="P" THEN HOME:VTAB 21:PRINT "P=";P:GOTO 1
22 IF A$="E" THEN HOME:VTAB 21:PRINT "E=";E:GOTO 1
```

用PC机测听

我们知道人耳能听到的声音约在20Hz到20000Hz之间,因此这个范围之间的频率又称音频。在IBM PC机内,有一个喇叭,可以发出37Hz到32767Hz的声音,它的下限频率比20Hz略高,一般人能听到的声音,它的上限频率已超出音频的范围,听力好的人可以听到19000Hz。

下面的一个BASIC程序可以帮助你测量一下你的听力,看看你可以听到多高频率的声音。为了提高测试精度,采取了频率由低到高,由高到低的两遍扫描方式。

程序运行后,先演奏几个逐渐减慢的音阶,表示听力测量开始,然后由喇叭发出频率逐渐增高的声音,这时你必须注意聆听喇叭的声音,直到听不见时,及时按下光标键,此时第一遍测试结束。紧接着进行第二遍测试,这次测试时,演奏完音阶,停顿几秒钟,一听到声音就按下光标键,最后在屏幕上显示出你的听力频率的上限范围。根据我对一些同志的测试结果表明,一般第二遍的频率高于第一遍的频率,实际的听力频率的上限,比这两数的算术平均值略高一点。程序已在IBM PC/XT机上正确运行。35 SCLS

南京 陈明

```
10 A=37:B=27000:C=50:D=3
15 KEV(14) ON:ON MFV(14) COSUB 45
35 NEXT I:RETURN
25 FOR I=0 TO B STEP C
30 IF I>2000 THEN I=I-500
35 SOUND I,B:FOR J=1 TO 155:NEXT J
NEXT I:STOP
45 SOUND I,B:IF B<A THEN 55
50 SHAP A,B,C:CALL I:=D-1:GOTO 15
55 PRINT "频率为":I:":":I1:"Hz"
60 END
```

发现它们的输出结果并不一样。如:现在在显示器的(14,14)处有一字符“Z”,在这种状态下分别执行这三个程序(X,Y均输入10)。你会发现程序一的执行结果是“Z”被“擦”掉,而程序二、三执行后仍被保留着。这是程序二的一个优点。
三、接收输入后,三次接收输入后,调用局部清屏子程序(程序四),也可得到程序一的结果。这时只需在程序二、三中添入:7 GOSUB 1000即可。四川邻水中学高中 谢来

```
X(1)=X(2):Y(1)=Y(2):GOTO 21
X(1)=X(2)-1:Y(1)=Y(2):GOTO 21
X(1)=X(2):Y(1)=Y(2)-1:GOTO 21
X(1)=X(2)+1:Y(1)=Y(2):GOTO 21
X(1)=X(2):Y(1)=Y(2)+1:GOTO 21
X(1)=X(2):Y(1)=Y(2):R=R+Z:GOTO 21
X(1)=X(2):Y(1)=Y(2):R=R-Z:GOTO 21
HOME:VTAB 21:PRINT "Z=";Z:GOTO 1
HOME:VTAB 21:PRINT "O=";O:GOTO 3
HOME:VTAB 21:PRINT "R=";R:GOTO 1
HOME:VTAB 21:PRINT "T=";T:GOTO 1
HOME:VTAB 21:PRINT "P=";P:GOTO 1
HOME:VTAB 21:PRINT "E=";E:GOTO 1
```

发现它们的输出结果并不一样。如:现在在显示器的(14,14)处有一字符“Z”,在这种状态下分别执行这三个程序(X,Y均输入10)。你会发现程序一的执行结果是“Z”被“擦”掉,而程序二、三执行后仍被保留着。这是程序二的一个优点。
三、接收输入后,三次接收输入后,调用局部清屏子程序(程序四),也可得到程序一的结果。这时只需在程序二、三中添入:7 GOSUB 1000即可。四川邻水中学高中 谢来

软件报



1988年
3月19日
第12期
总第77期

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 订网代号: 61-74 四川省报纸登记证: 10004号

汉字编码的多样化发展

由于电子计算机技术的发展和实际应用的需要, 汉字编码技术也获得了迅速的发展, 呈现出百花齐放的可喜局面。目前汉字编码方案按国际GB-2312—80字符编制有完整的码本, 已制成软件可实际使用的已有近百种。面对这种局面, 有人说: 编码太多了。甚至还有人说: 不能再搞新的编码了。这等于说, 计算机的种类太多了, 不能再再创新的计算机了。这样说显然不妥。

钱伟长教授(中国中文信息学理事长)1986年提出了新观点, 即: 好的编码方案还没有出来, 好的编码方案应该是一种文字, 或者是文字的一部分。

上述观点意味着优秀的编码方案将被淘汰。优秀的方案将脱颖而出, 经实践检验, 为公众所承认。这个观点是高瞻远瞩的, 是符合科学技术发展规律的。

清理新码, 淘汰旧码, 新码产生过程中, 杂草丛生, 良莠不齐, 又会呈现新的多样化。单一只能导致衰退, 多样才能促进发展。汉字编码发展到今天, 最明显的进步是词语码的产生及字词的兼容输入, 在易学性和快速性方面达到了一个新的高度。

词语码产生及应用, 使汉字编码产生了一个质的飞跃。这种发展是好事, 但却出现了相反的观点和作法, 即重词轻字现象。注重词码而忽视字码, 甚至忽视字码输入技术的研究和应用, 最终会使汉字编码走入歧途。1987年夏, 我听取加拿大一家公司讲解他们的编码, 观看了操作表演。讲解人说: 操作人员只需输入完整的汉语拼音文句, 系统能正确地把它转换为汉字文句。我了解到该系统对汉语拼音词字未标声调, 对同音词字未加以分化, 便心存疑虑, 请求试输两句

话: ①我们明天到杜甫草堂去游览; ②颐和园是个很好玩的地方。结果, “杜甫草堂”的拼音未能正确转换为汉字词, “甫”转作了“复”; “游览”变成了“有蓝”; 第二句的“颐和园”拼音未能转换成汉字, “很好玩”转换为“很好完”。如此而已。

为了避免上述情况, 有一些编码对单音音节(单字)标明了声调, 其结果当然要好些。但如果没有妥善分化同音字, 仍然不能令人满意。因为据统计, 现代汉语中, 单音音节与多音音节的比例基本上是一比一, 文艺类文章的单音音节略多一些。政治、哲学类文章的多音音节略多一些。单音音节不但数量多, 而且使用频率高, 使用频率最高的215个词中有143个单音音节词, 多音音节只有72个。因此, 对于这些单音音节(字)的分化, 就变得至关重要了。

在词语码产生并充分发展的今天, 对于单字码的研究不是可以削弱, 而是必须加强。特别是要从词码的制约下, 在字码与词码的兼容与离散的对立统一的要求下, 加强对字码的研究。

电报码是一种无理编码, 既不从音义不美形, 全靠死记硬背, 尽管在一万字之内没有重码, 从单字网的标准衡量, 属于淘汰之列。用十个数字作码元的其他编码, 也会遇到与电报码相似的麻烦。

字形编码一般采用150个左右的字元(字根), 分成26组, 对应26个码元。按书写先后顺序组码, 比较直观, 对于不太熟悉拼音的人比较适用。但是字形编码不具备可译性, 也难以消除重码, 用发展的眼光看, 在国际网络连机、语音转换和机器翻译方面都将遇到困扰。音码的词码用声的双拼, 离散性好, 学习记忆量小, 不存在码元难拆分的困惑, 与形码相比, 有一定的优势。因此, 在词语码输入技术发展起来以后, 音码将进入一个新的发展期。

单有字码, 不管它有多先进, 将缺乏竞争优势。字码能够兼容输入, 并不等于具备了优势。无论音码还是形码, 词码的编制与软件制作都不大困难。困难的是, 词码与词码之间、词码与字码之间重码要尽可能少。据有关的词频统计, 五千高频词(包括单音音节)的累计使用频率达85%, 甚至可达90%多。而就在五千词表的范围内, 音码的“好人好事”与“坏人坏事”就是重码。时事、事实、逝世也是重码。再增加2万词, 也不能使使用频率增加到10%, 而重码将成倍地增加。重码越多, 输入速度越慢。无限地增加词码并不是解决问题的根本途径。而且给词元编码是不完善的, 光是化学名词已有200多万, 还在不断增加, 而计算机的容量却有一定的限度。所以, 最后必须归结为一句话: 字码是基础。

(未完待续)

软件

★注意

★编号: 880305
作者: 殷明
名称: 《微机汉字课表编排软件》说明书
功能: 微机汉字课表编排软件由六个独立的程序组成: 主控程序KB, 建立专业名称文件程序KB-1, 建立学科名称文件程序KB-2, 建立教师姓名文件程序KB-3, 增(删)各文件记录程序KB-4, 课表编排程序KB-5, 其中KB-5用于编排课表, 其它五个程序均为辅助程序。通过KB-5可以按通常的课表格式编排打印课表, 而不会出现“碰头”现象。在内存为64KB的情况下, 最多可同时编排26个班的课表, 每个班每周开学上课限于十门课以内。

程序语言: BASIC

运行环境: APP-LE II, 长、80行打印机
转让形式: 1. 程序清单和使用说明 2. 盘1张和使用说明
转让价格: 1. 复印程序清单和使用说明20元 2. 盘1张和使用说明40元
收款单位: 成都《软件报》信息部
★编号: 880306
作者: 马晓霖
名称: 新编FX-100汉字九针打印驱动程序
功能: 新编的汉字九针打印驱动程序, 其文件的大小为2.2k左右, 打印机的行走距离内存时, 占用系统内存1.7k左右。该打印驱动程序占用内存的字节数比目前其他同类型的汉字九针打印驱动程序小得多。
该汉字九针打印驱动程序具有下述功能:
(1) 在中文打印状态下, 中文打印印成式可通过指令进行互相切换, 这样, 用户可以

充分利用FX-100九针字, 打印机很强的打印功能, 打印机的行走距离内存时, 可将屏幕上的内容任意设定, 制表功能较强。
(2) 在汉字打印状态下, 进行非扩打打印时, 可实现汉字一打印完成, 在扩打打印时, 二进打印全成的汉字质量与四通打印完成的一样。
(3) 该打印驱动程序可以打印出几十种不同字型和字体的汉字。
(4) 在汉字图形模式下, 可将屏幕上的内容按多种不同的规格打印输出。
程序语言: 汇编
运行环境: IBM-PC及其兼容机、CC-DOS操作系统
转让形式: 磁盘及使用说明书
转让价格: 35元
收款单位: 成都《软件报》信息部

中华学习机和中华学习系列机简介

编辑部收到不少读者来信要求了解这一机型, 现综合介绍如下:
中华学习机是电子工业部计算机与信息局、清华大学、电子部六所、南京734厂、陕西计算机厂以及华明计算机公司联合设计生产的一种符合我国国情的普及型机。取名CHINESE EXEC-CISE CoMPuter简称CEC—I型机。

中华学习机适合于广大家庭、中小学、微小型企事业单位用作学习计算机技术、辅助教学、工业控制、数据采集以及一般的财务管理。一台主机配上家用黑白或彩色及录音机即可组成基本系统。如果配上打印机和驱动器就成为一台功能很强的微机系统。
中华学习机的最大特点是“汉化”彻底。系统具有全套国标一二级汉字库, 6763个汉字及英、日、俄、拉丁、希腊字母。满屏显示170个汉字, 在打印机上可打印四种字形。提供了拼音和区位两种输入方法, 操作使用极为方便。并能进行苹果机的软件, 因此与之兼容。主机ROM中固化有监控程序BASIC 中文BASIC以及LOGO语言, 其功能与Apple II相当并有所增强。

由于它的性能价格比远高于进口同类机型, 国内一般家庭或个人都能购置。它作为普及我国计算机事业, 促进我国两个文明建设、提高整个民族的科学文化素质, 确具有中国特色。

国家已安排西安、南京、广州、北京等地生产, 目前已有一定数量产品投放市场。

中华学习系列机是国内各生产厂家和计算机研究单位根据我国国情自行设计生产经国家认可的其它普及型微机, 如上海电脑厂生产的长江I型机, 广州华南计算机公司生产的小蜜蜂牌, 6763个汉字及英、日、俄、拉丁、希腊字母。满屏显示170个汉字, 在打印机上可打印四种字形。提供了拼音和区位两种输入方法, 操作使用极为方便。

中华学习机的最大特点是“汉化”彻底。系统具有全套国标一二级汉字库, 6763个汉字及英、日、俄、拉丁、希腊字母。满屏显示170个汉字, 在打印机上可打印四种字形。提供了拼音和区位两种输入方法, 操作使用极为方便。

中华学习系列机主要技术性能表

项目	中华学习机 I CEC-I	小蜜蜂 I XMF-I	长江 I 型	中环学习机 ZH-OI	紫金 I A
CPU (时频)	6502 (1MHz)	65C02 (1MHz)	6502或65C02 (1MHz)	6502 (1MHz)	同左
ROM	32K ①监控程序 ②BASIC解释程序 ③中文BASIC解释程序 ④LOGO语	40K ①监控程序 ②小蜜蜂 BASIC	16K ①监控程序 ②BASIC解释程序 ③汉字处理 ④DOS V3.3	16K ①监控程序 ②BASIC及汇编语言 ③显示管理 ④软盘引导和字符发生	32K ①监控及自启动 ②BASIC解释 ③显示管理 ④软盘引导和字符发生
RAM	64KB	64KB	64KB可扩至192KB	64KB	64KB
汉字功能	主机固化全点阵图形 一、二级汉字 6763个	主机固化15×16点阵 国标一、二级汉字 6763个	选配汉字卡	选配汉字卡	选配汉字卡
屏显功能	①西文7×5点阵 40字符×24行 ②中文16×16点阵 17汉字×10行 ③图形 低分辨率40×48、16色 高分辨率280×192、6色	①全左	①全左	①同左	①同左
键盘	珠簧标准键盘 69键	珠簧标准键盘 53键	分离式标准键盘 53键	同左	同左
显示器接口	射频和视频彩色 输入1V阻抗 12KΩ	同左	同左	同左	同左
磁带机接口	输出25mV阻抗100Ω	同左	同左	同左	同左
驱动器接口	二个5 1/4"盘, 主机有增加 电磨器插座	二个5 1/4"盘 分离式	二个5 1/4"盘 与主机一体	一个5 1/4"盘	二个5 1/4"盘
扩展槽接口	9针双排插	同左	同左	同左	同左
游戏接口	一个(※1)用于打印机	五个槽口与主机相连	Ⅰ型五个、Ⅱ型七个	一个槽口	八个50线槽口
主机电源	25W	25W	Ⅰ型80W、Ⅱ型60W		
生产厂家	西安、南京、北京、广州	广州华南计算机公司	上海微电脑厂	天津市无线电厂	南京七三四厂
市场参考价					

该《指南》中编译和编写了MS/PC DOS的用法, IBM PC应用技巧, PC TOOLS的功能及用法, 巧用COPY PC、CO PYWRIT的功能、Disk Mechanic的功能及用法等文章, 也向读者介绍了Lock Smith COPY Y I pc option Board以及附上激光加密PROLOK保护和破解SOF TGUAR D作了探讨, 并提供了一些可行方法。
该指南内容丰富, 通俗易懂, 实用性强, 适用于微型计算机的系统程序设计人员、应用人员和微机爱好者。
该《指南》约60万字左右, 装帧精美, 现已出版发行每本16.50元(含邮挂费)。

为配合该指南的发行, 《软件报》向读者优惠提出下列软件:
1. 中文PCLOO LS R300 (1987) 5.0元
2. COPYWRIT (1987) 35元
3. RAMKEY COPY I PC 3. DISK MECHANIC V3.20 50元
凡购置《指南》和软件者, 软件报发行科、银行信汇收款 开户名: 中软公司成都分公司 开户银行: 成都工商银行青羊办 帐号: 893018 (请务必注明购置指南和软件名)
本报责任编辑: 04号

微机网络图书馆管理系统的设计与实践

一、前言

图书馆在现代化社会中的地位以及在学校建设、科研中所起到的作用越来越受到人们的重视，实现图书馆管理自动化已迫在眉睫。

本文介绍一个采用 K-NET 局域网实现的图书馆管理系统，系统的功能设置充分考虑到了现行人工管理的习惯，并且提供了人工管理系统中难以实现的各种检索手段。

二、系统设计

(一) 总的考虑

为了使本系统真正做到高效实用，要求：

1. 系统必须能同时进行图书的借还、图书检索、图书登录、编目以及数据库管理的一些例行操作。
2. 在任一确定时刻，必须保证系统内的工作数据库（主要是图书馆及有关的索引、排序文件）的内容为唯一确定的，因为采编工作站随时可能修改图书馆的内容。
3. 系统必须具有有效的数据库安全措施，使直接为读者所使用的检索工作台上的机器，能对有关的数据库进行检索操作而不能进行修改。

(二) 硬件组织及资源分配

本系统采用经济实用的 K-NET 网络控制器构成总线式局部网络，最少应用三台 IBM/PC 机（至少有一台为 PC/AT）组成采编、流通和检索三个工作站，各工作站的数目可根据需要和条件增加。比如，如果检索服务的任务量很大时，可配置多个检索工作站，但最大不得多于 256 个，系统组织如下图：



机器与机器之间采用 RS-422 双绞线联接，最大间距 400m，使两台机器之间可实现点对点通讯。

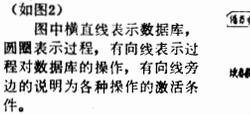
系统中数据库的建立，复制以及文件的路径选择由软件完成，对用户是透明的，数据采取分布式存放，采编工作站存放订书单，登录库与管理

有关的数据；流通工作站则存放图书、读者库、图书索引文件及排序文件等，这样便于就近使用数据，减少信息的网上传送，提高响应速度。

在采编工作站对流通工作站的图书馆进行更新时，采编站上的机器将封锁流通站上的磁盘，即使对其它机器而言，磁盘为不可读写状态，这样就解决了数据的一致性问题。

三、图书流通过程中的信息流

图书馆管理系统，实质就是建立、保存、传递、检索各种图书及读者的信息。图书流通是图书馆工作的中心，图书检索服务和查重编目等工作都是围绕这一中心进行的，流通过程中数据库的设置、数据传递的效率、数据的完整性、正确性以及安全性直接影响整个系统的性能。下图是采用 SA 法编制的流通过程的数据流程图的一部分。



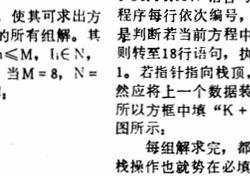
为了使系统能输出高质量的图书卡片，书袋卡，新书通报等以便于复印机直接使用，采用了 CDDOS 2.3 操作系统。

四、软件实现

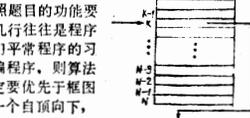
本系统采用经济实用的 K-NET 网络控制器构成总线式局部网络，最少应用三台 IBM/PC 机（至少有一台为 PC/AT）组成采编、流通和检索三个工作站，各工作站的数目可根据需要和条件增加。比如，如果检索服务的任务量很大时，可配置多个检索工作站，但最大不得多于 256 个，系统组织如下图：



把它再取出来以记录中删掉。在此即为数据出入栈表的操作。有了以上分析，做题就得心应手了。程序由国家标准 FORTRAN 语言写成。第 6 行语句（为了叙述之便，将程序每行依次编号，与 FORTRAN 中的程序行号无关）是判断若当前方程中所有已确定值的未知数之和小于 M，则转至 18 行语句，执行将总和加上 I(K) 且将指针 K 减 1。若指针指向栈顶，则转去执行元素赋值语句，否则显然应将上一个数据装入指针 K 所指的当前单元 I(K)。所以方框中填“K+1”也自然顺理成章。具体过程如下图所示：



每组解求完，都应进行回溯。所以，第 13 行语句的退栈操作也就势在必行，即写在方框中“K+1”。同理



第 11 行也应填写“K+1”。关键在第 16 行。依据算法分析，此处应该是一个回溯（即赋值再试探）语句，所以应该填写：“I(K) = 1”。

能够说明书编出程序，是一个程序员的最基本要求。我们应该通过编某个程序的特殊性提高一般性来认识问题。就此题而言，它足以使我们认识到算法和数据结构在程序编制上的重要性。正如程序设计语言 Pascal 的创始人 Niklaus Wirth 和的那样的：“Algorithms + Data Structures = Programs。”（直译是：算法 + 数据结构 = 程序）

该操作系统较以前版本有很大改进，支持 24 × 24 点阵型输出、输出字及格式灵活方便。

程序采用 dBASE III 编写，网络操作如签到、取其它机器设备，口令校对等均由批处理程序在启动时完成，系统运行中所用到的网络操作采用 dBASE III 的 RUN 命令请求网络操作系统完成，结束后自动返回主控程序。

本系统的功能框图如下：(见图) 为避免系统打开文件过多，将各大功能模块下的过程组合成一个过程文件，这样不必频繁地询问磁盘，减少了打开的文件个数提高了速度。

吉林 国永杰 李先伟

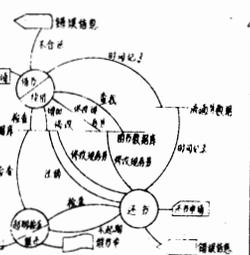


图 2

用调试程序 DEBUG 可以很方便地对 DBF 文件的结构，内容进行详细的考察。关于数据库文件结构，多有文章叙及。这里想谈谈文件中几个参数的意义及其相互间的关系。

文件结构部分第一字节恒为 03。这表示这个数据库文件是 dBASE III 的。dBASE III 在打开这个文件，首先检测此字节。用 DEBUG 修改此字节，从某种意义上讲，对 DBF 文件也是一种“加锁”。因为修改后，dBASE III 再试图打开它已是不可能。除非重新将其复原。

DBF 文件其它几个参数是记录数，结构部分长度，记录长度以及文件长度。还有文件结束符的位置也是很重要的。

记录数存于结构部分第 5 字节起共 4 字节之中，故从理论上讲记录数可达 1,000,000,000 个。紧接着便是两字节的文件结构部分长度，它主要包括 32 字节的文件说明以及各字段说明和记录长度。然后的两个字节即为记录长度。在整个 DBF 文件尾部有一字节的 1A，这就是文件结束符。还有一个文件长度参数，它不在 DBF 文件内部反映，它是一个系统下的参数。在 DEBUG 下，即为寄存器 BX，CX 的值。

记录数表明文件中记录的个数，若用 DEBUG 将其改小（在 dBASE 中只能通过 DELETE，PACK 命令）则文件的后面一部分记录将被隐藏起来。这时用 dir 命令，也只显示改后的记录数。然而，这些记录并没有消除，用 DEBUG 将记录数复原，又可出现。若用 DEBUG 将其值改大，文件结尾将加进一些空白记录。

在正常情况下，记录数结束符 1A 的位置相匹配的。若采用上述修改或在内部的记录头上将 20 改为 1A，这种平衡将被打破。对这种非正常的数据库操作，一般都要受到影响。有的操作受记录数的制约，还有的操作受结束符 1A 影响。我们对具体情况作具体处理，是可以作些操作的。例：GO 命令文件结束符影响，SKIP 命令受记录数的影响。当文件某些记录头上用 1A 作标记时（见笔者短文《对记录作隐藏标志》），GO 几则提示“记录超限”，而 SKIP 却可以照样操作。

文件长度参数即我们用 dir 命令时显示的长度值。从理论上讲，DBF 文件的长度应等于文件结构说明部分长度加上记录数与记录长度的乘积。而实际上前者比后者往往多一些字节。原因主要是内存与外存的数据交换，是通过缓冲区进行的。而每个缓冲区是 512 字节。因此，整个文件长度（盘空间）都是以 512 字节为单位的。如果多一些字节，则多余数是 0-511 之间的某数。对这个性质，我们有时可以加以应用。如删除文件尾部的记录。若经过计算，实际删除字节不超过上述的“多余数”，则这样的删除就可以复原。（我们指的删除指 DELETE 后 PACK）具体方法很单位，用 DEBUG 将记录数复原，将 1A 符后移至删之前的尾部，则此法不行的，因为发生了文件的重写，删除后又保留在盘上的不是被删记录，而是最末记录的本又。

文件结构部分长度也是一个有用的参数。它隐含地说明了每条记录的字段数。只须将参数减工以后除以 32，结果减 1 则可得记录的字段数。当然，要查各个字段具体结构，还得深入到字段说明之中去。

总之，了解数据库文件的几个参数的实际意义，明确它们之间的联系，对我们用好 dBASE 无疑是有帮助的。

成都 戴二家

由软件人员水平考试的题目想到的

今年九月六日，全国二十个省联合举办了应用软件人员水平考试。其中程序员级试题中有一道是这样的：

补齐程序空格的语句，使其可求出方程 $I_1 + I_2 + I_3 + \dots + I_n = M$ 的所有组解。其中 $I_1 \geq I_2 \geq I_3 \geq \dots \geq I_n$, $n \leq M$, $I_i \in N$, $M, N \in N$ 。（N 代表自然数集）当 $M=8$, $N=4$ 时，程序应输出如下五组解：

- 5 1 1 1
- 4 2 1 1
- 3 3 1 1
- 3 2 2 1
- 2 2 2 2

若此做为一个题目，或许还不成问题。但如今的要求是看懂人家的程序。难就难在必须理解别人的思路，并按照题目的功能要求将程序中所缺的几行（这几行往往是程序的关键）补充完整。这和我们平常程序的习惯就不同。若给出说明书并编写程序，则算法的确定和数据结构的选取必定要优先于框图的绘制及程序的编写。这是一个自顶而下，逐步求精的过程。而现在则必须通过分析程序每部分的功能的流程图入手，对所采用的数据结构及算法有本质地认识。这是一个自下而上的过程。但它们实际上都与算法和数据结构紧密相连。

我做这道题时，最初想利用给定的输出结果反向推导程序，但马上就遇到了困难。我这才按部就班，终于发现程序的本质就是一个栈表操作。利用回溯法对方程求解。栈又称为堆栈，它是一种属于线性的数据结构，在逻辑上一般是一个下限是常数，上限是可变化的向量。它遵循后进先出的规则。回溯算法的典型特征就是尝试可能最终解决问题的各个步骤并加以记录，而随后当发现某步进入“死胡同”不能最终解决问题时，就

北京师大实验中学高中—6 班 杨洪波

```

1:  subroutine find(i,n,m)
2:  integer i(n),sum
3:  sum=0
4:  k=n
5:  f(k)=1
6:  if (sum+i(k).lt.m) goto 80
7:  if (sum+i(k).gt.m or k.ne.1) goto 60
8:  20  write(6,30) i(j),j=1,n
9:  30  format(1x,20i5)
10:  goto 70
11:  60  k=k-1
12:  sum=sum-i(k)
13:  70  k=k+1
14:  if (k.gt.n) return
15:  sum=sum+i(k)
16:  f(k)=f(k)-1
17:  goto 10
18:  50  if (k.le.1) goto 90
19:  sum=sum-1
20:  k=k-1
21:  f(k)=f(k)+1
22:  goto 10
23:  70  f(k)=sum
24:  goto 20
25:  and

```

本版责任编辑：06号

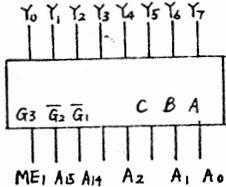
PC-1500机接口技术 (第二部分)

3. 地址译码电路

由于PC-1500计算机的输入输出采用的是存储器对应输入输出方式, 每个输入输出设备都对应一个地址码, 所以在进行输入输出操作时必须要有地址译码电路将地址线上的讯号译成相应的输入输出设备选通脉冲。如2中所讲述的, 用选通脉冲来打通输入设备的三态门使计算机读入输入设备的数据, 用选通脉冲的上升沿锁定计算机输出的数据, 再进一步传给输出设备, 地址译码器在PC-1500输入输出接口中占有重要地位。

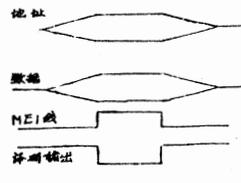
地址译码器有两个问题需要解决, 一、输入输出设备地址的选取。前面已说过PC-1500的内存中尚有很多地址实际上并未装上RAM芯片把输入输出设备的地址就选择在这些空出的地址处, 一般我们总是选择在#号区, 这样译码电路可以简单得多。二、译码电路的连接。PC-1500计算机在体外64K范围内寻址时, ME1线变为高电平, 所以把ME1线接在74HC138的高电平有效控制端, 把A15线接在74HC138低电平有效控制端, 这样可以把译码地址范围减少到0-32K之间, 因为PC-1500计算机在#号区32K-64K之间有实际的内存单元专为CE-150, CE-158等设备输入输出之用。为了不影响这些设备的正常运行, #号区可供扩展的输入输出接口地址必须选择在#号区0-32K之间。74HC138另一个低电平有效端接低电平或A14, 如接A14则A15=0, A14=0,

这样又把#号区内输入输出接口地址的范围缩小到0-16K之间。译码输入端分别接A0, A1, A2, 由A0, A1, A2三根地址线译成八个外设选通脉冲, 如下图所示。



根据三-八线译码器真值表, 可知要使Y_i输出低电平选通脉冲, 只要A₂, A₁, A₀都为零, 要使Y_i输出低电平选通脉冲, 只要A₂=1, A₁=0, A₀=0即可, 余类推, 在程序上我们用LDA #0, 或STA #, 0, 0就可达在选通0号地址的目的, 用LDA #0, 1或STA #, 0, 1达到选通1号地址的目的类推。同样用BASIC指令中的POKE #, N1, DATA或PEEK #, N1来达到上述目的, 其中N1为输入输出设备对应的地址, DATA只要传递的数据。在解释BASIC指令POKE #, N1, DATA的一系列机器指令中必有LDIA, DATA和STA #, N1这两条指令。而在解释BASIC指令PEEK #, N1的一系列机器指令中必有一条是LDA #, N1。如LH5801存储器读写时序图中一样, 计算机在执行STA #, N1或LD

A #, N1指令时, 地址线数据线, 和ME1线的时序如图所示。译码器的输出脉冲宽度与ME1线一致, 但反利用这个负脉冲, 可把数据通过三态门送入计算机此时数据线上的上升沿已稳定。在译码输出负脉冲的上升沿时, 数据线上的数据尚未消失, 所以利用译码输出负脉冲的上升沿可把输出数据锁存在寄存器上。



应当指出, 如上所述的单片74HC138组成的译码器, 因为只接入了5根地址线, A15 A14 A2 A1 A0而对其他地址线未作任何限制, 所以在0-16K (0-16384) 的地址范围内只能译出8个有效输入输出设备选通脉冲, 如0号地址, 8号地址16号地址, 24号地址……都能使A0 A1 A2为零, 也就是0号地址, 8号地址, 16号地址, 24号地址……都能使74HC138的Y0输出低平的选通脉冲, 同理1号地址, 7号地址, 17号地址, 25号地址……都能使Y1输出低平的选通脉冲。一般来讲这是无关紧要的, 只要我们在#号区0-16K的范围内不再需要做其他什么事情, 那么8个选择脉冲已足够实际使用需要。如果输入输出设备地址选择在正常区0-32K范围内, 那么对译码器的要求就要高得多, 为了不影响正常RAM区的工作, 输入输出地址译码必须是全地址译码, 也就是说要用16根地址线来实现译码, 这样每个地址都对应一个选通脉冲, 当然硬件上要复杂一些。

陈南京 家 魏 崔海源 高玉

某部开发的汉字制表软件OFFICE1.0 OA版是进行了加密处理的, 其1号盘一般的拷贝程序无法拷贝, 且在软件启动时, A驱动器必须插入1号原盘, 否则无法进入系统给用户使用带来诸多不便。经分析其命令文件OP.COM发现, 在OP.COM中增加了两次额外的软盘I/O中断INT13, 专门用来判断A驱动器是否放有带有特殊记号(4个扇区为特殊扇区)的1号盘, 若有则装入系统继续运行, 否则退出运行返回到DOS。下面给出了用DEBUG程序进行解密的具体操作步骤:

1. 将DEBUG.COM和OP.COM拷入C:\DEBUG\OP.COM 一子目录。
 2. 用DEBUG.COM修改OP.COM。
 3. 将2号盘插入子目录运行, 若启动成功则进行第四步, 否则检查操作是否有误和查看OFFICE是否为1.0 OA版。
 4. 将OP.COM拷入1号盘保存或者用COPY命令生成一份已去密的1号盘。
- 进行上面的解密操作后, OFFICE既不要软盘直接启动, 也能用DISKCOPY或COPY命令随意拷贝。 湖北 孟小华

对 BASIC 程序加密的一种新方法

我根据多年的编程经验, 剖析了BASIC的解密程序, 找到了一种新的加密方法, 在此介绍给大家。此方法需做一项准备工作, 即用DEBUG程序建立一个加密文件, 假名为S.BAS, 以备加密时调用。加密方法是这样的, 在BASIC状态下, 先调入需加密的程序X.BAS, 再调入加密文件S.BAS, 最后存盘。整个加密方法如图所示。注意一点, 加密文件S.BAS只需建立一次, 以后加密时调用就行了。本方法操作简单, 加密后的程序不能用LIST命令列表, 运行同未加密一样, 很神秘, 有兴趣者不妨一试。 天津 覃汉生

APPLE II 磁盘加密方法

单一的加密方法往往很容易被破解, 所以好的加密技术应是各种方法的结合。本文介绍一个加密程序, 经加密后的磁盘即使别人拷贝去也无法使用。若能再结合其它方法, 你的软件必能得到更好的保护。

在该加密技术中用了两种加密方法:

- 一、把目录磁道移到别的磁道上去 (不是第17磁道)。这样, 别人就不可能通过引导标准DOS来LOAD你的磁盘了。
- 二、修改常用DOS命令。如LOAD、INIT、CATALOG等 (修改后的命令用户必须牢记, 否则自己也无法使用该盘), 别人即使引导了你的磁盘也无法运行你的程序。

加密程序如下:

```

10-70句修改目录磁道。用户只要键入一数字 (2 <N<35) 即可。80-236句为修改DOS命令, 这些命令修改以后别人就无法对该盘进行操作了。为简便起见, 修改后的命令必须与原来命令等长。240句为对新盘进行格式化, B$ (1) 为修改后的初始命令。250句删去HELLO程序。这样处理的盘, PR=6%, 再CATALOG……, SYNTAX ERROR!!

```

南京 陈弘

自制 BASIC 快速解密程序

去年以来, 有关报刊陆续登载过一些BASIC加P存贮程序的解密方法, 虽然都能解密, 但操作比较繁琐, 且比较费时, 而有的只能解小程序, 稍大的就会出现丢失或误解, 这里介绍的解密软件, 人人都可以十分容易地制作出来, 利用这个软件, 无论多大的程序, 只1秒钟就可解密, 该程序可以在IBM-PC、C、0520及各种兼容机上使用。

一、制作程序

(1) 用屏幕拷贝COPY CON的方法造出一个文件, 名为P.BAS, 只打一个回车之后就存盘, 该文件占两个字节。

(2) 用DEBUG对这两字节的文件进行修改, 即将回车符OD, 换行符OA分别改为FF和1A, 存盘后退出, 解密软件就造出来了。

二、用法

在BASIC状态下, 将一个加P存贮的BASIC程序调入内存, 假定此文件名为AAA.BAS, 再用LOAD去调P.BAS, 这时AAA.BAS即刻就变为可读的了。

左面是软件制作和解密的全过程

吉林 张燕

```

APPLE II 用户编辑 dB
ASE I 命令文件, 一般都是为了更有效地管理某些数据库内的数据。我们有必要也对管理这些数据库的命令文件作保密工作, 防止别人存取库内需要保密的数据。下面, 是由本人设计并已在APPLE II微电脑上调试运行通过的程序。
在程序中, 第3、4语句是分别给变量CHEN和WEN赋以6个空格字符; 第5语句是给变量N1赋以数值13; 第6语句是给变量N2赋以数值6; 第7语句是产生一个本身由用户给定给程序的密码“1966” (其中“ ”代表空格字符) 并把该值赋给变量 CHEN; 第8语句与第9语句是要求试图调用命令文件XYZ的用户输入密码; 第11语句是核对用户输入的密码是否正确, 如果正确, 则执行命令文件XYZ, 否则, 就退出本程序并返回到dBASE II系统状态。
最后, 还需一提的是该程序的设计思想: 1. 提高密码设计技巧; 2. 检验密码是否正确条件的语句不应明示密码。由于程序本身拟定的密码由第7语句产生, 产生的密码是“1966”这样, 我们平时可以仅仅记密码数字“1966”, 而实际输入密码时, 我们应按下两次空格键, 接着键入“1966”这四个数字。另外, 在第11语句进行密码核对时, 并没有明显列示密码。由此, 无疑更有效地保护了命令文件本身。

```

```

本保密程序经适当修改, 可以在IBMPC及其兼容机上运行。
广州 陈文
1 SET TALK OFF
2 ERASE
3 STORE " " TO CHEN
4 STORE " " TO WEN
5 STORE INT(13.78) TO N1
6 STORE LEN(WEN) TO N2
7 STORE ("1966", N1, N2) TO CHEN
8 @ 11, 11 SAY "PLEASE GET TO CIPHER: " GET *N: P: C?N?M?XXXXXX"
9 READ
10 SET EXACT ON
11 IF WEN = "CHEN"
12 DO XYZ
13 ELSE
14 ERASE
15 @ 11, 11 SAY "YOU CAN'T DO THIS PROGRAM!"
16 CANCEL
17 END IF
18 SET TALK ON

```

更正:

88年第4期 (1月23日) “高分辩证反拷贝程序”一文中“反拷贝程序中的2030句有误, 应改为: “2030IF POINT(X, Y) = 2 THEN 2060 原文误将2060印为1060 广西 雷彪

本报责任编辑: 07号

制表软件 OFFICE 1.00A 的解密

软件报



1988年
3月26日
第13期
总第78期

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

中国软件报社公司委托成都分公司主办 订回代号: 61-74 四川省报纸登记证: 0004号

★编号: 880307

名称: “妙用FX-100打印机”一打印机功能调用软件

作者: 张子英 王祥康

功能简介: 该软件有五个标准子程序和一个置打印机的程序。其中五个标准子程序, 用户能够用FORTRAN-86或PASCAL-86或PL/M-86语言程序调用它们。使用这些子程序可以对输出字符进行放大、缩小, 打印黑体字、斜体字, 公式中的上下角标, 给出各种图形、图表还能输出汉字。既能充分发挥FX-100打印机的功能, 又能弥补用户用FORTRAN和PASCAL语言调用结果的不足。置打印机的程序, 可当作人机接口命令用。该软件使用简单、方便、灵活。

源程序语言: PC/M-86, FORTRAN-86

运行环境: INTEL86/300系列机和

转让形式: 源程序清单和使用说明书

转让价格: 20元

收款单位: 成都《软件报》信息部

★编号: 880308

作者: 合肥炮兵学院电学教研室

联系人: 彭勃

名称: BASIC屏幕作图软件

功能简介: 现广泛流行的微机Auto

CAD具有很强绘图功能。但对于只需要

做屏幕显示图形, 特别是没有配备硬盘的微

机用户来说, 更需要一种方便、灵活、经济

方便、实用的绘图软件。《BASIC屏幕作图

软件》就是为此目的而奉献给IBM-PC用户

的。

本软件采用键盘作图, 同时可自动将作

图信息写入数据文件。调用子程序读出文件

中的数据并做相应动作, 与用户程序很容易

合并及连接。

本软件有基本作图(描点、直线、矩形、

圆等), 涂色、动画、图形的复制, 字符

任意定位及放大, 音乐以及图形合并, 添加,

转换等十几种功能。作图快, 质量好, 修改

方便, 且调图迅速方便。使用说明存入软盘,

文件名为“USE.HLP”, 请对照试用。

运行环境: 适用于IBM-PC及兼容机,

14“彩显, (640×200)。汉字CCDO

S.2.1操作系统。

转让形式: 软盘一张、使用说明一份

转让价格: 35元

收款单位: 成都《软件报》信息部

启事

《软件报》84-85年合订本, 现已售完, 请见报后不要再寄款来, 望谅解。本报发件人

(续上期)

万丈高楼拔地起, 基础必须坚实。为了使字码的基础坚实, 我们认为需要满足三个参数: 26、4、0。即在26个字母键上完成汉字输入, 每个汉字的码元在4个字母之内, 在四一二、二级汉字范围码数为0。当前, 优秀的字码码元基本能达到第一、二项参数。在26个字母键中, 少用一、二个键, 会导致重码的增加。把每个字母在三四元以下, 一种可能会使重码增加, 另一种可能会突破26个字母。二级字中的低阶字与一级字中的高频字都限三码内, 实际效果并不理想。

汉字编码的多样化发展

重码为0是理想的参数。但重码应尽可能趋于0。当然, 重码多的编码不一定比重码少的好, 还要看综合指标。要看重码的具体情况。高频字的重码多, 效果差; 低频字的重码少, 影响就不太大。把每个字母在三四元以下, 一种可能会使重码增加, 另一种可能会突破26个字母。二级字中的低阶字与一级字中的高频字都限三码内, 实际效果并不理想。



我国第一套互换性基础标准计算机系统(英文版、中文版)诞生。由海军工程学院研制的我国第一套互换性基础标准计算机系统(英文版、中文版), 通过有关专家鉴定, 并于去年底荣获解放军科技进步奖。

该系统是根据我国最新发布的六项互换性基础标准及基本原则, 以相应的理论和定量的数据为基础编制的, 包括设计计算, 参数选择, 方案比较、评定等26个项目; 采用人机对话, 计算准确迅速, 操作简便, 技术人员只要懂得基础标准的基本原理和要求即可操作使用, 对设计计算中的参数、公式、图表查阅等可不必过问。专家认为, 在公差及测量技术领域内, 该系统结构合理, 内容齐全, 在国内处于领先地位, 具有现实意义和很大的社会效益, 并为贯彻新的国家标准提供了先进手段, 有利于促进标准水平的提高和计算机辅助精度设计的研究和开发利用。

过去, 工程技术人员在进行产品设计, 误差评定等工作时, 主要精力和时间花费到枯燥和繁琐的计算及查表上, 若运用该系统, 工程技术人员可把主要精力放到方案优选和运用新技术上, 这对提高产品质量有重要现实意义。据湖北省柴油机厂介绍, 用人工计算一副内轮的一种方案时, 在资料齐全、技术熟练的情况下, 工作时间不少于3个小时, 若是旧国家标准转换, 其工作量及难度更大; 而用该系统仅30分钟就选择了五套方案, 从对比中选择了一套最佳方案, 既保证了产品的各项要求, 又节省了原料, 正确理解执行了有关标准。

该系统适用于苹果机和长城0520系列机型。

武汉 许森

第六届世界医药信息学大会(MEDINF89)简介 经我国政府批准, 第六届世界医药信息学大会(MEDINF89)将于1989年10月16日-20日在北京举行。这是国际药学组织在我国举办的第一次世界性医药学术会议。预计将有1000名外国学者参加。

本次MEDINF89将由MEDINF89中国委员会、国际医药信息协会(IMIA)、世界卫生组织(WHO)、国际信息处理联盟(IFIP)主办。会议宗旨是要在全世界为医药卫生计算机的应用开创一个新局面。会议内容包括以下各主题: 医学人工智能、中国编码系统、各种字符处理、决策支持及专家系统、诊断支持、医药编码系统、计算机新技术、医院信息系统、信息与图像分析、情报检索、其他与健康医学信息有关问题。会议期间将举办世界最新计算机硬件、软件及医疗设备展览会。

会议语言为英语。在开幕式、闭幕式、论文宣读、提问回答及其他必要场合配以中文翻译。本次大会论文集将由荷兰出版社印刷出版。

最近, 在由卫生部组织支持的软科学科研成果中, 微机药品库存管理系统和临床药物咨询系统双双获奖, 这也是用微机软件首次获奖。

由北京协和医院和南京铁道医学院附属医院研制的这两个软件系统, 即提高了医院药品管理水平, 又为临床用药提供了快速、准确地咨询工具。目前, 这两项获奖软件已在全国几十家医院推广使用。

辽宁 傅雷

微机自动报警装置 国营重钢器材厂与北京铁路局秦皇岛电务段联合试制生产的列车接近微机自动报警装置, 在天津铁路分局所辖沿线道口试用一年来, 收到了良好的效果, 被铁路局认为是值得大量推广的产品。这种微机装置在程序控制下, 当行驶的列车距道口1公里时, 该机可自动开声, 选用先进语音合成技术, 经500W扩大设备发出音响, 并能准确报出列车是上行还是下行, 提醒行进中的车辆, 人车停止通过道口。

昆明 夏显群

元, 不同的字形之间也会出现重码。音码正好避开了这些麻烦, 定可以避开重码安排在低频字范围内, 而且可以在6763字内消除重码。音码也有音码的困难, 需要解决声调正确标示及同音字的妥善分化两大难题。目前, 能解决好两大难题的音码还不多见, 所以, 多数音码还赶不上形码。音形结合重码的意图是想兼收两者优点, 实际是兼善了两者的缺点, 前景似乎不太光明。

初期的编码追求字元少、字形短、速度快。发展到现在有了变化。眉毛胡子都算进去, 字元少了是少了, 可拆分、配码的困难增加, 速度反而减慢。所以, 现在推行推广的字形码的码元一般在180个左右(包括其联想字元)。让非专业操作员记忆100个字元是困难的, 多记20-30个字元, 对专业操作员来说不算难, 但好处却很大。追求码长短的现象是大量用简码, 一码字26个, 二码字六百多, 三码字四五千, 简码要记忆, 记不住就打不出, 事与愿违。1986年全国汉字编码评测, 没有二码以上的简码的形码中, 足以引人深思。

速度快是个硬指标, 过去要, 现在也要。印度牙科医生辛格是世界打字冠军, 他在机械打字机上, 30分钟的速度比赛, 平均每秒钟打493个键, 准确率高达99.97%, 平均每秒钟打8.2次键。如果在汉字字码输入方式下, 每字打2码, 辛格一分钟可打246.5字; 每字平均1.5码, 可打328.6字; 每字平均1.1码, 可打448字。这就是汉字输入可能达到的最高速度。

五千词表里的二字词有4414条, 如全用二字词输入, 每字二码, 平均3码以下的单字词并不理想, 一般在3码以上, 有的3.4, 有的3.8。严格按正词法规则编词码, 按字词一比一的方式算, 在字词兼输比例下, 静态码长约2.4-2.5, 动态情况做到极为困难的, 加之遇重码要显示选择输入, 汉字当少于246字。但是, 如果选定某篇文章, 将短词编成词码, 将词拉成句码, 并且消除与本篇冲突的其他一切重码, 将操作专门训练, 如将每分钟打300字, 每分钟可输500字。这种输入速度有多少实际应用的意义。



实用性击键输入是万米跑, 不是百米赛。使用拼音文字的国家, 普通打字员每分钟可打200-300个汉字。折合一下, 每个汉字2码, 可打100-150字; 每个汉字2.5码, 可打80-120字。这是比较符合实际情况的。1986年全国编码评测, 11个A类方案的平均速度为43.10字/分, 平均错码率为3.14%, 这是一个严峻的事实, 发人深思。

问题在哪里? 根本的问题是方块汉字不适应合计算机信息处理, 最终的出路是改造拼音化的道路。

现实的问题是总有一些字难以编码, 难以输入。对形码来说, 难于拆分的字, 多字折合的字, 折分后码元相同的字, 令人头痛; 对于音码来说, 多音字、难识字, 众多的同音字叫人烦恼。有人说“编码容易找码难”, 其实是“编码时难用亦难”。

编好一种码, 可终生白用。就使用者来说, 常常出现“迅于千字, 费于一字”的场面。对于一般的常用字, 一分种可输上百字, 碰上一个难输入字, 十分钟折腾不出。字码出不了, 音码也难出, 字码是基础, 必须加强字码的研究。为了解决上述弊病, 汉字码又出现了多样化的发展。这个多样化的发展是一个汉字输入可能达到的最高速度。

汉字编码的多样化发展, 其多样化表现在: 字元码兼有笔画码, 字形码兼有拼音码, 有字的全码又有简码, 对于多样折分字, 编有简码(或多种), 又称叠码。五笔字型码的容错码有五百多个。对于音码来说, 多样化的表现是: 高频字有全码又有简码, 多音字有多种码输入, 难识字可用音码输入, 也可用形码输入。两种码又都能字词兼容输入。对十个数码来说, 好像是水陆两用坦克外加直升飞机嘛! 说来容易做起来难, 你的基础码必须能满足上述多样化的要求。电报码不能满足, 现有的一些简码不能满足, 或只能部分满足。形码兼音码或音码兼形码要做到殊途同归, 水乳交融, 不能让用户记忆太多规则, 甚至记两套规则。全码与简码, 简码与多码之间应尽可能避免重叠。

文艺作品是现实生活的映照, 汉字编码是既有语言文义又有的映照。现在既有字典又有词典, 每个字既有方块形又有拼音式; 字典前有

音序查字又有部首查字。一个字可能在甲部首又在乙部首, 可能在B音又在P音……这是多样化。汉字码体现这个多样化是合理的、必然的, 没有体现多样化是一种不足。

汉字编码的发展出体现了多样化, 多样化的演进又趋于统一。具体的编码, 从单字码发展到字词兼容, 从单字码发展到多样化, 是一种统一。形码的字元趋于180左右, 大多数数字元的选取比较一致, 采用26键, 四码元的形码更趋统一。以至于有的用户说甲乙两种编码, 没有多大差别, 只是甲部首字放在A键准确率更高, 但识别汉字又困难重重。

在汉语识别与语音文字转换方面, 拼音文字又强于汉字。汉字编码必须适应国际化的要求, 应能处理600个部件中选取, 不要在六百以外去乱造字元。字元规范、数量规范、配键规范, 这就达到了真正的统一。当然, 规范之中还需优化。

对于音码来说, 以《汉语拼音方案》为基础采用双拼码都用双拼是一种统一, 双拼中双声母及复母韵母的IA、UO、IU等的替代比较一致, 采用26键、四码元也是一种统一。从发展的眼光来看, 标示

本版责任编辑: Q4号

窗口多路选择式菜单

“菜单”作为一种有效的编程技术，被广泛地应用到DBASE-III应用应用程序中。目前，各种各样的菜单犹如百花争艳，处处令人耳目一新。下面介绍一种新颖的菜单——窗口多路选择式菜单，也许在您编制的应用程序中会排上用场。

其特点

1. 在一屏中可开多个窗口，一反一张菜单换一屏的常规。
2. 应用系统的主菜单用反向显示选择，相对应的子菜单在同屏开的窗口中显示，并用标识光标“>”选择确定。
3. 公用“标识光标管理”程序，可随心所欲地应用到各种场合，有较高的灵活性，可为各类菜单增辉。
4. 用极为简便的方法，轻而易举地占据了提示行，拓宽了本来使用紧张的画面。

不再赘述，请参看CDSL.PRG程序，下面是其在IBM-PC/XT机上的执行结果，通过它可以直观地领略到其特点。

回过头来，我们有必要对程序作一个简单的注释：

- 一、变量设置
- 二、XD(选项)用于选择功能时，情况语句的判断条件，初始值为1，即默认为程序执行开始选中功能。
- 三、T(文件头——不同

的功能对应一张不同的菜单，每一张菜单就是一个家族，都有一个共同的姓(文件头)；GN1或GN2或GN3或GN4，即语句62、78、100、116，而它们的名(文件尾)由第137语句产生，其中用变量AICS(按键次数)来确定名是A还是……Z。随后，由语句139、DO&T&W执行选中的菜单。

三、服务于“标识光标管理”程序的参数

显示方式(FS)=1,2,3,4,它确定在一行中的排列项数。如，当FS=3时，表明每行按三项排列。

显示项数(XS)——即一张菜单中包括的所有项数。

SH——显示菜单时的起始行(不含边线)，即菜单从第几行开始显示。

ZBI(1~4)——标识光标纵坐标。显示方式是几，ZBI就有多少个明确的纵坐标，不明确的统统赋给0。如：方式1中的58~61语句，方式2中的74~77语句，方式3中的96~99语句，方式4中的112~115语句。为了正确地运行“标识光标管理”程序，参数FS、XS、SH、ZBI缺一不可。

二、程序流程：8~10语句分别将F3、F6、F9键置为“功能选择”、“窗内

选择”、“退回”；20~35语句勾画动态边线；15、43、138、147语句，即④用24,0用来清理提示行，即为清屏命令CLEAR是无法清到提示行的。

48、65、81、103语句，利用反向显示，标明功能的选中，以达到提示用户的目的。

122语句似乎是个谜，好象与第8~10语句中的设置有矛盾。253、247令人费解。其实这是因为命令WAIT只接收一个字符造成的，用函数ASC()测试DGB,可证实这一点。如果用命令ACCEPT接收输入，那么，判断条件就与设置时相符。

至此，拙作本已结束，偶然想起编程中出现频率很高的“人机对话”，就想为那些日夜工作在微机旁的工作同行们，省出两小时看电影的时间来。于是，就斗胆亮出雕虫小技——一个公用“人机对话”程序。该程序小巧玲珑，可置于过程文件中，随调随用。但调之，提示行将呈现清晰的提示，闪动的问号和“嘀、嘀”的回响声，催促用户作出正确的回答。不妨，可一试(请参看程序SRBHSL.PRG)。

程序见第216页

成都军区 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

四川成都 郭永顺

Chmod的实现 巧用低级调用一例

目前，IBM PC系列微机在我国非常流行。但MS-DOS提供的文件保护手段相当有限，一些有用文件常被自己或同伴无意删去，造成很大麻烦。DOS 3.0以后的MS-DOS提供了一个Attrib命令来改变文件的读写属性，使其变成只读文件，以保证文件不被误删。但这条DOS的外部命令只对DCS3.0以后的DOS有效。另外，用户有些文件或目录不希望被别人知道，而Attrib命令不支持文件隐藏。

我们现在用C语言结合DOS调用来构造在任何DOS版本支持下的文件保护与隐藏命令——Chmod。在MS-DOS中，每个文件目录的第11字节为该文件的属性字节，其值意义如下：

01 只读 02 隐藏 04 系统20可读写
利用DOS系统调用43H可以改变文件属性。调用格式A×高位AH为调用号43，低位AL为置/取者01为置属性；CX为欲置的属性；DS为文件名称地址。我们给出如下程序。

该命令使用格式为chmod属性文件名称。如：A>chmod H a.bat。此时，a.bat命令、a.bat存在，但不显示它，也不能把它删去。若执行A>chmod a.bat。则a.bat恢复为可读写文件。注意这里属性H为隐藏，R为只读，省缺为复写。大家若有兴趣，可利用Pascal或Prolog或汇编构造此命令并加以比较。

上海来琦

```
main(argc, argv)
char *argv[];
int argc;

char *name;
struct {int ax, bx, cx, dx, si, di, ds, es; }rv;

if ((argc < 2) || (argc > 3))
    abort("Usage: chmod [R|H|S] <filename> \n");
rv.cx = 0;
if (argc == 2) name = argv[1];
else
{
    name = argv[2];
    switch (*argv[1])
    {
        case 'R':
        case 'r': rv.cx = 01; break;
        case 'H':
        case 'h': rv.cx = 02; break;
        case 'S':
        case 's': rv.cx = 04; break;
        default: abort("Parameter Error!\n"); break;
    }
}
rv.dx = name;
rv.ax = 0x4301;

bifdef _C86_BIG
    rv.ds = ((unsigned long)name) >> 16;
#else
    segread(&rv.si);
#endif

sysint21(&rv, &rv);
```

用中文提示程序出错信息

应用程序在使用中难免不会出错。对于导致程序停止运行的错误，计算机一般都会给出相应的提示。经过汉化的编程语言能够用中文提示出错信息，例如CDBASE II和CDBASE III。但微机上常用的BASIC语言虽能处理中文信息，却仍用英文显示出错信息。这在中外多少会给用户带来一些不便。下面笔者介绍一种简单的用中文提示出错信息的方法。

首先，建立中文的出错信息文件。BASIC语言解释程序本身可检测的错误有数十个。一般在BASIC语言手册的附录中都要逐条说明。在盘上建立一个名字为“ERROR.TXT”的随机文件。按照附录中的内容依次对每个记录用中文写入一相应的出错信息，其记录号与该错误信息的数字代号相同。例如，代号为2的错误提示信息为“Syntax error”，则在对应的第2号记录写入“语法错误”。整个文件将有70个左右的记录。没有错误代号的记录让它空着。

其次，在程序中设置错误陷阱。在BASIC程序中设置错误陷阱后，当程序发生错误时，程序不会用英文提示错误信息，而是转向错误陷阱。这样，就可以在陷阱程序中用中文提示出错信息具体方法如下：

```
1) 首先应用程序的最前面写上语句：
2) 编写如下错误陷阱程序：
10020 CLOSE
10010 OPEN "R", #1, "ERROR.TXT", #4
10020 FIELD #1, #4 AS ER$
10030 RECNO=ERR
10040 GET#1 RECNO
10050 PRINT ER$
10060 PRINT "出错信息: " + ER$
10070 CLOSE
10080 STOP
10090 RESUME
说明：设每条记录长度为64字节，这样可以容纳32个汉字。ERR的值是错误代号，ERL的值是出错语句的行号。
```

英文软件汉化包括两个方面，一个是它输入输出汉字，二是使用过程中提示、解释段语为汉字，前者是汉化的主要任务，后者是次要的，但后者的实现能

帮助用户更好地使用它，特别是对英文不熟悉的用户。目前，在IBM PC/XT及兼容机上，很多英文软件在汉字操作系统支持下，只有前者的功能，而无后者功能。常常引用用户在DEB.BUG文件作后者的工作。把这项工作中最烦、最费时间的东西，汉字到内码的转换，用BASIC语言编写了一个程序，

汉字到内码的自动转换

语，此界值用户可自己设定。

2. 程序不仅能处理汉字段语，也能处理ASCII码段语，也可混合使用。

3. 程序在长城0520 CH上实现，只要稍加修改就可在IBM PC/XT兼容机上运行。程序清单：山西 田沁萍

```
10 CLS
20 LOCATE 11,28:PRINT "汉字到内码的转换"
30 LOCATE 17,4:PRINT "最多输入10个汉字<回车结束>"
40 LOCATE 19,4:PRINT "请输入汉字段语:"
50 IF HS="" THEN GOTO 210
60 CS=""
70 FOR I=1 TO L STEP 2
80 AS=MID$(HS,I,2)
90 IF LEN(AS)=1 THEN BS=HEX$(ASC(AS)):GOTO 110
100 BS=HEX$(ASC(AS))+HEX$(ASC(MID$(AS,2,1)))
110 CS=CS+BS+";"
120 NEXT I
130 PRINT " 原语: ";HS
140 PRINT " 内码: ";CS
150 LOCATE 23,4:PRINT "打印结果吗<Y/N>?"
160 LOCATE 23,21:NS=INKEY$
165 IF NS="" THEN 160
170 IF NS<>"Y" OR NS<>"N" AND NS<>"?" AND NS<>">" THEN PRINT CHR$(7):GOTO 160
180 IF NS="" OR NS="" THEN GOTO 205
190 LPRINT " 原语: ";HS
200 LPRINT " 内码: ";CS
205 GOTO 10
210 END
```

实例：运行该程序，输入汉字段语：我最喜欢的报——软件报。结果如下：

原语：我最喜欢的报——软件报
内码：[CE2D]07EE[CFB2]B8B4[B9CA] 本版责任编辑：06号
[B1A8]202D[CBED]1BCF[B1AB]

dBASE II 屏幕菜单的设计技巧

判断分支是编制菜单程序必须用到的一种方法，也就是要对屏幕选项进行判断，然后再转到相应的处理程序去。以往的方法是使用1,IF语句、2,DO

```
C!
C:TYPE JHRM.PRG
DO WHILE .T.
SET TALK OFF
CLEAR
? " 1.文本输入 2.数据修改 3.数据输入"
? " 4.数据删除 5.数据展示 6.数据打印"
? " 7.索引操作 8.文件选择 9.结构修改"
? " 10.文件建立 11.数据计算 12.报表维护"
? " 13.文件建立 14.其他操作 15.退出系统"
ACCEPT " 请输入1.....15进行选择: " TO CHOICE
DO CASE
CASE VAL(CHOICE)<16.AND.VAL(CHOICE)>0
FALG="JHRM"&CHOICE
DO @FALG
LOOP
OTHERWISE
? " 超出范围，重来！"
? CHR$(7)
ENDCASE
ENDDO
```

CASE语句。虽然IF和CASE语句嵌套的方式能解决多重选择的问题，当选择的方案较多时，编出的程序复杂、不易读、又极易出错，使用起来很不方便。

笔者提供另一种简单明了的方法，只需2、3个语句就能解决多重判断选择的问题。而且判断的重数越多，越显出优越性。不仅使编程条数大大减少，且执行速度大大提高。这种方法也适合于由其他编程语言开发的屏幕菜单设计程序。具有很强的实用性，经多次使用效果很好。下面的程序是本单位开发的通用软件的主屏命令文件。(JHRM.PRG)

附：dBASE II——FORMS数据库管理系统主屏命令文件清单。

程序解释：1. 其中所有的判断选择语句只有13、14、15共三条语句，就解决了多重选择的问题。被选择的模块根据相应的序号，转到相应的子程序中去执行。这些子程序的名称是：JHR11.PRG, JHR2.PRG, ..., JHR15.PRG。使用这种方法的优点是：外部子程序的文件名要有规律，象以上程序的定义法。不能乱定义。这种定义又有如下好处：系统文件结构清晰，易改，易记。2. 如果选择超出了规定范围，则显示“超出范围，重来！”，并发出警告声，再回去重选。其余的语句很容易理解，就不多解释了。吉林 陈燕

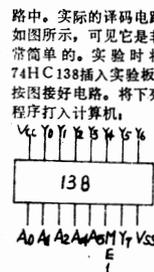
PC-1500 机接口技术

第三部分 PC-1500计算机输入输出接口实验

其目的在于让读者亲自动手实验三态输入和锁存输出的电路,这些实验以简单的74HC系列集成电路,将数据输入PC-1500或从PC-1500计算机输出数据。使用中应注意74HC系列是CMOS器件,输入端不能悬空,不用的输入端要接地或接电源正极。

实验一 输入输出设备地址译码电路

本电路用74HC138三八线译码器在PC-1500#号区0~16K地址范围内译出8个输入输出选通信号,利用74HC138输出端输出的低电平可打开三态缓冲门,利用输出低电平恢复到高电平期间的上升沿可将输出数据锁存在锁存电路上,所以这个输入输出设备译码电路即可用于数据输入电



南京 高玉 崔海源 陈家胜

本文介绍的BASIC程序管理系统(以下简称系统)使PC-1500扩展了以下功能:

1. 开辟了10个程序区,可通过命令自由切换,各程序区都可单独进行编辑、运行、清除等操作。各程序区的容量没有限制,只要10个程序区的总容量不超过内存就行。
2. 各程序区内容可相互拷贝和拼接。
3. 各程序区的程序可进行行号重排。
4. 可显示各程序区的“程序名”。
5. 可使NEW掉的程序得以修复。

另外,系统还有二个自定义的命令键,供读者以后扩充新功能。该系统用机器语言编制,长547字节,并且是完全浮动的,可直接用于扩充了不用RAM模块的机子。系统的原理是把内存分成10个区域,各区域用FF 00 00 00 FF作为隔离识别标志。由系统查标标志,更改BASIC程序的起始指针和编辑指针,实现区域的转换。10个区域在内存中从低到高地址的分布是1#, 2#...8#, 9#, 10#。

系统使用在保护区输入本系统程序。在自预存键组中存入CALL&DO



及其他也谈FOR-NEXT语句

《软件报》87年第19期第四版所教《FOR-NEXT语句中被忽略的一个问题》(以下简称《FOR》)一文,实际上提到了两个问题:

1. 在循环语句中是先判断循环变量的值是否超过(不是大于,故《FOR》文所给的两个框图都是错误的)终值,再决定是否执行循环体,还是先执行循环体,再进行上述判断。
2. 当步长为小数时,可能产生丢弃循环次数的情况。

关于第1,对于不同版本的BASIC解释程序的规定不一定相同,但二者必居其一。这可以通过查阅相应的使用手册,或上机测试得以了解。一些BASIC语言教材也早已有了此有所说明(如:隔隔英编的《微型计算机初步》第64页就有此说明)。

关于第2,在一般的BASIC语言教材中也有说明(如:林卓然编的《微型计算机BASIC语言》第84页)。但是,如果因此得出结论:当步长为小数时,循环语句在循环大于或等于终值的情况下都可以结束,那就错了。就以《FOR》文中的程序2为例,如果在该程序运行结束后,打入:

```
PRINT "I=", I;将得到结果: I=2这似乎说明该程序的循环I在循环结束时是与终值2相等,而不是超过了终值。不过,且慢,如果我们紧接着再打入: PRINT I; " "; 2; " = "; "I-2";
```

结果是: 2 = 2 = 0.9132257E - 10

你看!依然是2,但1-2却不等于0,也就是“2=2”。很显然,目前的现实情况是I>2也就是说是,在计算机中这个变量单元中的值实际上是一个比2稍大一点的数,只是在单独输出时,受输出有效位数的限制将数截留在机器中了。但机器在把I当前的值与终值2这个整数进行比较时,它仍毫不含糊地认为I已超过了2,故结束该循环。

那么,《中》的2所拖的那条“小尾巴”,是怎样长出来的呢?原因很简单,表示步长0.2这个十进制小数,在表示为二进制小数时,是一个循环小数: (0.2)₁₀ = (0.0011)₂,因此在只能存放二进制的计算机变量单元的有效空间内,就只能取0.2的一个近似值而恰好,按舍入原则,机器中表示的是一个比0.2稍大的近似值。这大出来的那点“尾巴”被带进循环语句,使循环I每次比0.2稍大的增量递增,故出现了上述丢失循环次数的情况。在通常情况下只出现丢失一次循环的情况,这可以用两种办法来解决:①将终值增加半个步长,②使用小数作步长,而尽量使用整数作步长。

事实上,由于大多数十进制小数的精确值在机器中都是近似值,故凡是在对两个实型值进行比较时都可能产生按十进制推算不应该产生的误差。

请看下列程序

```
10 C = SQR (3 * 3 + 4 * 4)
20 IF C = 5 THEN 40
30 PRINT C; "< >"; 5; END
40 PRINT C; "< >"; 5
```

该程序运行的结果是什么,请读者自己去验证,分析吧。

重庆 周启勇

对《STC2.0下第12行显示的清除》一文的补充

《软件报》1987年第12期刊登了王海清同志《STC2.0下第12行显示的清除》一文。由于STC系统直接提供的清除命令, PRINT CHR\$(26)不能清除第12行的显示内容,文章介绍了三种方法,无疑,这三种方法都是正确的。但笔者在使用STC汉字操作系统时,发现还有两种简单的方法,能够清除第12行的显示。现把这两种方法介绍给大家,也作为对王海清同志介绍的几种方法的补充。

1. 利用 PRINT CHR\$(9) 命令 (行号) VTAB 12; HTAB 1; PRINT CHR\$(9);
2. 利用 PRINT CHR\$(11) 命令 (行号) VTAB 12; HTAB 1; PRINT CHR\$(11);

是从光标清至页末。但如果用该命令直接到第12行前面的行清至第12行行末是不行的。如: (行号)VTAB n; HTAB m; PRINT CHR\$(11) (1<n<=11, 1<m<=33) 该语句执行结果只能使从第n行,第m列到第11行行末的内容清除。因此对第12行的清除必须单独执行一次PRINT CHR\$(11)命令。

从上面的介绍可知, PRINT CHR\$(9)和PRINT CHR\$(11)两个命令,当光标在第11行以前时,执行结果是不一样的,但当光标在第11行或在第12行时,执行结果完全一样。因此对于前面两种清除12行显示的方法,读者任选一种方法使用都可。

潮州 狄涛

扩大《苹果》机磁盘容量的一个好方法

我们知道APPLE机在用DOS命令INIT格式化磁盘后,自动将磁盘划分为35个磁道,每个磁道分为16个扇区。其中\$00、\$01、\$02,三个磁道被DOS系统占用,\$11道被留作存放文件目录等有关磁盘本身的信息。因此用户实际能使用的只剩下31个磁道,31*16=496扇区(124K)。很显然APPLE机的磁盘容量是很少的。因此在实际使用中往往会因为磁盘容量小而给使用带来许多麻烦。

APPLE机的磁盘容量能否扩大呢?通过对APPLE磁盘VTOC表的仔细研究,我们认为有一定的潜力。

DOS3.3管理下的APPLE磁盘,其\$11磁道\$00扇区上存放着一些有关磁盘使用情况的表,我们称之为VTOC表。其中\$34字节上存放着每块磁盘上的磁道总数

```
100 FOR I=768 TO 787 CALL 766
110 READ M 250 PRINT#PRESS
120 POKE I,M ANY KEY TO
130 NEXT I CONTINUE
140 POKE 2,256:240 GET #4
150 FOR I=47070 TO 24830 SRE
160 FOR I=47055 TO 47055 P #
170 POKE I,M 260 POKE I,255;
180 NEXT I 270 NEXT I
190 POKE 47068,260 POKE 47092,0
200 POKE 47089,290 CALL 768
96 300 END
210 POKE 47092,0
```

具体方法如下:

1. 引导DOS 2. 键入: POKE 4725, 164
3. 取出DOS盘, 插入空白磁盘, 用INIT命令格式化磁盘。(执行以下程序)

执行完以上程序,格式化的磁盘其容量就扩大到672个扇区(42个磁道),可用FID检查此磁盘的容量。

使用这种经过改造的磁盘是必须注意:①向上述存储文件,或是在复制磁盘时不能采用COP命令。②只能使用FID或采取SAVE * * * * *的方法。

吉林 杨光明

是光标清至页末。但如果用该命令直接到第12行前面的行清至第12行行末是不行的。

系统命令介绍

1. i初始区 (INITIAL) 命令,用小写字母。进行初始化操作,在内存中建立10个程序区域标志。用于系统初始化,10个区域总清零以及内存中区域结构被破坏时(这时系统会显示ERROR255)。系统是以当前BASIC的起始指针的内容为初值进行初始化的,故使用本命令前,应先输入NEW&300 (注4)重置BASIC起始指针。
2. F列程序名 (FILES) 命令。显示格式为: "n#>F (程序名)".从1#区开始,每按动一次F依次显示下一程序区的程序名。该命令显示的程序名,实质上是该区域程序的第一条语句的内容,因此可在程序中加入REM (程序名) 作为第一条语句。当显示的程序名位置为空白时,表示该区域没有程序。
3. n清除 (NEW) 命令。用小写字母。清除当前程序区的程序。注意,本系统中,除0#区外,其它程序区都不能用NEW指令来清除程序,否则会破坏程序区域结构。
4. E,修复 (REPAIR) 命令。对各区误用了NEW指令清除掉的程序均能得到恢复,但对用n命令清除掉的程序不能修复。
5. C拷贝 (COPY) 命令。实现各程序区间的程序相互拷贝和拼接。输入本命令后,显示 "n#>COPY?" 等待输入目的程序区号,表示以当前程序区 (n#) 为源,把程序拷贝到指定的目的程序区去。若目的程序区中已有程序时,则把源程序连接到目的程序区后面,实现程序拼接。当输入的目的区号等于源区 (当前区) 时,以及输入0#~9#数字键时,显示ERROR1,退出命令。当机内容量已不够拷贝时,显示ERROR13,退出命令。
6. R行号整理 (RENUM) 命令。将当前程序区的程序,以10为起始,增量为10进行重排。用C命令实现程序拼接后,由于拼接后的行号和原来的不连续,须用本命令重排行号后,方能进行修改或运行。注意,本命令仅是重排行号,对程序中诸如GOTO等指令的指定转移行号不能作相应改动,故程序中若有转移指令时,最好改用标形形式。如GOTO "AB"。这样就和行号无关。

另外,按 [C] 或 [O] 键,可中途退出各命令状态。若输入为未定义的非合法命令时,系统将自动转向0#区。(程序保留编辑部,请读者汇3元索取) 杭州 周华

使随机函数更随机

PC机BASIC的随机函数在应用中有些缺点,即首先得改变随机数发生器的起数,否则将产生同一序列的数,而这本身是件难事。一般是取机器内部时钟的秒表来达到目的。但它只能产生六十个不同序列的随机数,一分钟之后就就可能产生重复。

下面给出一段用来重置随机数发生器的子程序,它更充分地利用了时间函数,可产生三万六千个不同序列的随机数,约占全序列的55%。

在用随机函数前调

```
100 S=SQR(10+
S1=S/2/68
1030 RANDOMIZE
S1=RETURN
```

做连续的几个小时之内不会出现相同的序列,这将使随机函数更具随机性。

成都 周金勇

子程序,它更充分地利用了时间函数,可产生三万六千个不同序列的随机数,约占全序列的55%。

在用随机函数前调

```
100 S=SQR(10+
S1=S/2/68
1030 RANDOMIZE
S1=RETURN
```

做连续的几个小时之内不会出现相同的序列,这将使随机函数更具随机性。

本版责任编辑: 07号

叶平同志在软件报上发表的关于LASER 310的《键盘查询的多键处理方法》(87年第9期)一文...

在R1机上实现键盘查询的多键处理法

```
D I E C 3 8 M K
F O R V 4 9 DELETE L
G P T 5 0 RETER 1
PEEK数值: 253 223 251 254 247 239
127 191
```

其实不但内存地址16421可实现这一功能,地址16422也可实现此功能,现列出内存地址16422中的键盘矩阵:

```
(2) PEEK地址: 16422
按键: A M N Y Z SHIFT 键
RETETER X C B S
Q D F G H
P K J L O
I E R T W
0 I U Y Z
3 4 5 9
8 7 6 DELETER
PEEK数值: 253 247 239 223 251 254
```

```
10 PRINT PEEK 16421: " ";
20 GOTO 10
RUN后,迅速依次按下A键、Z键...,然后按BREAK键中断运行。如果按键很快,屏幕将显示值253、254...252。当然省略号中可能还有别的数据,但我们现在只需这三个值便足够了。现在可以运行程序2:(程序2),100 K%=INKEY$
110 IF K%="A" THEN X=X+1
120 IF K%="Z" THEN Y=Y+1
(程序3),100 K=PEEK(16421)
110 IF K=253 OR K=252 THEN X=X+1
120 IF K=254 OR K=251 THEN Y=Y+1
```

假设按A键,那么应在X位置上显示的图形作出了移动;按Z键,按Y键,那么应在Y位置上显示的图形也作出了移动;但若按A键不放,那么你无论怎样按Z键,在屏幕上也只有X位置上的图形移动,致使游戏严重失真。当运行程序3时,就实现了多键处理。

注意在运行程序1时,分别按下:A键,这是,这时会出现两个相同的值253,253,这是R1机的局限性,它不像某些机种(如TRS-80)每一个字符按键分别在不同的内存地址各有数值,而是在某一规律排列上的键位,其键值在同一单元内是相同的,下面列出其分布的矩阵:(1)PEEK地址:16421
按键: A Y Q Z I 6 B H
S U W X Z 7 N J



本程序介绍R1机的五种清屏法。500-500句是作随着音乐产生全屏星星图案的子程序。20句,一般的全屏清除;40句-47句;自上而下清屏;80句-120句;自下而上清屏;140-190句;自右而左清屏;210-250句;自中间向上清屏。程序运行后,反复演示五种清屏方法。你今后在编写应用或游戏程序时,根据需要用适当的清屏方法,将使你的程序更生动有趣。

R1·清·屏·法

```
10 GOSUB 500
20 CLS
30 GOSUB 500
40 FOR I = 0 TO 21
50 PRINT AT I,0,"
60 NEXT I
70 CLS
80 GOSUB 500
90 FOR I = 0 TO 21
100 SCROLL
110 NEXT I
120 CLS
130 GOSUB 500
140 FOR I = 31 TO 0 STEP -1
150 FOR J = 0 TO 21
160 PRINT AT J,I,"
170 NEXT J
180 NEXT I
190 CLS
200 GOSUB 500
210 FOR I = 11 TO 21
220 PRINT AT I,0,"
230 PRINT AT 21 - I,0,"
240 NEXT I
250 CLS
260 GOTO 10
500 FAST
510 FOR I = 0 TO 21
520 SOUND 10 * I,1000
530 FOR J = 0 TO 31
540 PRINT " *
550 NEXT J
560 NEXT I
570 SLOW
580 PAUSE50
590 RETURN
```

假如某键为a,而另有键b,那么多键键值的计算公式则为(a+b)的数值=a的数值+b的数值-255假如还有第三键c与a,b一起按下,那么,(a+b+y)的数值+y的数值-255
第四键,第五键...也如上式计算。
为什么要减去255呢?在运行程序1时,可以观察到,如果按A键不够快,则显示的第一个数值是255,这是ROM本身所确定,因此计算多键相加的键值时必须减去该值。
另外在运行程序1时,有时会显示191,这又是为什么呢?这是因为你回车时,按回车键的时间长了一点,回车的键值正好就是191!

广州 苏志华

更正
本报1988年3月12日出版的第11期四版上的《COMX-PC1 LTRL-1等键的使用一法》中的LTRL应改为CTRL。

江苏 贾国新

R1机磁带录小经验

160 PRINT AT J,I,"
170 NEXT J
180 NEXT I
190 CLS
200 GOSUB 500
210 FOR I = 11 TO 21
220 PRINT AT I,0,"
230 PRINT AT 21 - I,0,"
240 NEXT I
250 CLS
260 GOTO 10
500 FAST
510 FOR I = 0 TO 21
520 SOUND 10 * I,1000
530 FOR J = 0 TO 31
540 PRINT " *
550 NEXT J
560 NEXT I
570 SLOW
580 PAUSE50
590 RETURN

LASER 310 直接使用双精度变量

LASER310在不加修改下是不能使用双精度变量的。虽然贵报第48期《LASER机BASIC程序定义变量类型的方法》一文中提到以修改变量类型表(7901H-791AH)来定义双精度变量,但该方法使用起来十分不便,也不直观...
本程序是由Z-80机器语言编写,以BASIC语言导入,执行一次后就可NEW掉。增加了LASER机判断*符及!符的功能,而新增的功能并不影响其它语句运行完本程序后,你可在程序中直接使用双精度变量类型符*及单精度变量类型符!,而整型变量类型符%和字符型变量类型符\$也同样可以使用。

使用本程序后,仍可以以修改变量类型表的方法定义变量名后无类型说明符的变量。

本程序占用了9940H-9488H之间的内存,改变第11,12及14,15字节,可把本程序改移到另处。

广东佛山一中高一、四班 叶志坚

```
10 POKE 30852,64
20 POKE 30863,153
30 FOR I=0 TO 21
40 READ A%:LET X=X*8
50 FOR J=1 TO 2
60 LET Z=ASC(MID$(A%,J,1))
70 IF Z>64 AND Z<71 THEN X=X*16+Z-55 ELSE X=X*16+Z-48
80 NEXT J
85 POKE I-26384,X
90 NEXT I
99 LET A=USR(0):END
100 DATA 21,4A,1E,22,8E,78,2A,04,78,22
110 DATA 5E,99,21,53,99,22,04,78,C9,09
120 DATA 21,1B,26,D1,87,ED,52,05,09,C2
130 DATA 18,A0,E3,E1,CD,78,10,38,05,CD
140 DATA 3D,1E,3B,0B,4F,CD,78,10,38,05,CD
150 DATA CD,1E,3B,0B,4F,CD,78,10,38,05,CD
160 DATA 04,FE,21,C8,18,08,FE,23,C8,C3
170 DATA 2F,26,08
```

LASER-310保护变量的机器语言程序

当您的应用程序(主要是用INPUT语句输入大量数据的计算或统计程序)运行后,发现错误需要修改,或要对程序做一些改进时,就会把全部变量清零,重新运行时须花费很多时间输入数据。下面的一段程序可以在您修改应用程序时保护数据不被清零。

使用方法是:在输入应用程序之前输入本程序并运行,然后再输入您的应用程序。运行过程中何时需要修改,就打入一个PRINT&命令,即可修改,修改时可达地址:成都市金河街75号 电话:87743 转 12 周六出版 全国邮局均可订 每份1角 广告经营许可证:292号 成都市人民北路二小校办工厂印

游戏程序编写技巧点滴

在许多游戏程序中,往往需要在显示屏上显示一个运动的物体(如飞机、坦克等)。一般书中介绍的方法往往是先在某位置作一个该物体的图象,然后抹去它,再在一个新的位置重新绘制,以此来产生运动。但在实际应用中,我发现这个方法有一大缺陷,就是绘制的物象看上去是一闪一闪的动,没有平滑感,大大影响了游戏的质量。下面是我在COMX PC-1型微机机上以一架飞机从屏幕右边运动到左边(在第十行)为例说明其缺陷:

经过在COMX PC-1型微机上的多次实践,我总结了一种较好的方法,可避免上述缺陷。下面是修改后的程序,可同原程序加以比较。

```
10 CPOS(0,0):CLS
20 FOR I=35 TO 1 STEP-1
30 CPOS(10,I):PRINT CHR$(111,112,113,32)
40 NEXT I:END
```

由于在飞机后面加上了一个空格,使得循环体缩小,但仍能达到目的,而且飞机的运动也较平滑,克服了原来的缺陷。四川万县二中高二(一)班 骆民

变代码为具体内容

COMX机显示出的错误提示信息,都是用代码形式表示,给调试程序和学生们上机不便。为此,我编了一段机

器语言程序,使机器显示错误信息时,改成显示具体文字内容。方法如下:

一、机器语言程序的录制。先键入DEFUS#0000,再输入下面这个BASIC程序。运行,根据提示依次

```
10 INPUT "CODE: ";N%:IF N%="GOTO 300
20 N=FVAL(N%):POKE(I,N):I=I+1
230 INPUT "MEANS: ";M%:L=LEN(M%)
240 FOR J=1 TO L
250 POKE(I,ASC(MID$(M%,J,1))):I=I+1
260 NEXT J
270 POKE(I,255):I=I+1:GOTO 210
300 POKE(I,255):DEFUS I+256
```

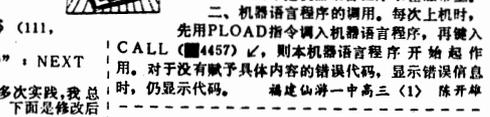
先用PLOAD指令调入机器语言程序,再键入CALL(4457),则本机器语言程序开始起作用。对于没有赋予具体内容的错误代码,显示错误信息时,仍显示代码。

福建仙游一中高三(1)班 陈开华

PC-1500袖珍机画面负像显示

这个用PC-1500机器语言写的程序,作用是使画面负像显示。速度比用BASIC写的程序快得多,而且占内存也很少。输入时请先键NEW&38DA,定下39D5-FF 2E 85 80 BASIC程序存放的起始地址为39D5-9A &38DA,如需调用CALL &38 C5指令。

广州六中 邓祥



PC-1500袖珍机画面负像显示

这个用PC-1500机器语言写的程序,作用是使画面负像显示。速度比用BASIC写的程序快得多,而且占内存也很少。输入时请先键NEW&38DA,定下39D5-FF 2E 85 80 BASIC程序存放的起始地址为39D5-9A &38DA,如需调用CALL &38 C5指令。

软件报



1988年
4月2日
第14期
总第79期

普及计算机知识
开发软件人才

交流计算机技术
培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 行函代字：61-74 四川报纸登记证：0004号

中小学计算机教学小议

我觉得中小学计算机教学内容只限于BASICS是欠妥的，BASICS固然有简单易学，具有会话性的优点，但也有诸如无层次结构，方言多，执行速度慢等缺点。所以BASICS在社会中的应用不多。计算机有百分之七十用于管理，而用于管理的软件大部分由COBOL数据库语言写成，微机用得较多的是dBASE II(dBASE)；计算机用于工业控制时，用得最多的是汇编(机器)语言，在我国又以Z80为典型。汇编语言对我们编制高质量程序亦有帮助——提高速度，完成高级语言无法完成的功能。优秀的软件不少配有汇编子程序或直接用汇编语言编制。dBASE II、Z80(6502)汇编中学生完全能接受，中小学中也有不少能运行dBASE II或Z80(6502)汇编的机器，象带Z80CPU的APPLE II、LASER310、中华学习机等。我们有必要、有条件

在计算机教学中加入这方面的内容。
另外，任何一种本语言，如BASIC、FORTRAN、Ada等都是若干英语单词加一些特定的语法规则构成，是不难学的，难点在算法。任何一个问题，只要导出算法，再用语言去实现是不费事的，所以我们应当加大算法教学的比例。
还有，现在的青少年计算机竞赛只在BASICS这个框框里转圈，造成已掌握BASIC的学生为了应付竞赛在原地踏步走。我们可以分层次进行竞赛，内容逐步拓宽、加深，还可以进行辅助程序设计或其它实用程序的设计竞赛。这样既能提高学生的素质，又能为学校提供辅助教学软件，我们的教学软件不是奇缺吗？

最重要的是急需提高计算机教学(辅导)人员的业务水平。俗话说：“要给学生一杯水，自己得有一桶水”。中小学的计算机教师大都半路出家，有的本身拥有的BASIC知识还不满一杯水，有的水里还有杂质，个别同志对计算机一知半解，利用人们对计算机的神秘心理，靠看几本杂志上对计算机外延知识的介绍，大吹特吹，居然上了教师辅导班的讲台讲课，出尽各种洋话，这种局面不改变，很难提高青少年的计算机知识水平。因此，我们得首先提高教师辅导人员的计算机知识水平。

员业务水平。俗话说：“要给学生一杯水，自己得有一桶水”。中小学的计算机教师大都半路出家，有的本身拥有的BASIC知识还不满一杯水，有的水里还有杂质，个别同志对计算机一知半解，利用人们对计算机的神秘心理，靠看几本杂志上对计算机外延知识的介绍，大吹特吹，居然上了教师辅导班的讲台讲课，出尽各种洋话，这种局面不改变，很难提高青少年的计算机知识水平。因此，我们得首先提高教师辅导人员的计算机知识水平。

江苏 裴国新

中医诊疗软件设计的探讨

运用计算机的医疗诊断系统于1961年问世。接着是指导检查系统、指导治疗系统和医务人员信息和计划系统。电脑中医诊疗系统在我国已有不少研究和应用。现在编制诊疗程序时，一般都采用逻辑模式或模糊评分的方法。

通过分析比较，又经较长时间的实践探索，我们认为现阶段对人工智能过程的研究尚属肤浅。将中医辩证施治这一过程按常用方法归为一个逻辑判断或应用非常数值的加权参数的模糊评分办法，实际是难于真正逼近老中医极其丰富的临床经验知识。

现在的方法乃是沿用七十年代的方法。当时不得不采用由人工去总结概括临床经验以节省内存的方法，被习惯性地继续使用。那时软件人员基本由理工人员构成，这种方法也是其职业习惯的体现。随着计算机发展与普及，以及软件人员素质提高，不同学科的配合显著改善。据此我们认为在编制中医专家软件时，有必要也有可能脱开习惯作法。

我们将得到的信息加以直接应用，不去竭力人工总结“简单逻辑规律”，也不去人为寻找本应是变化万千的权重常数，尽量缩短中间过程，充分发挥计算机快速性的优点。

依此设计思想编制了周子儒主任医师咳嗽喘痛诊疗软件。简单步骤是：将医案中病症及辨证、立法、药方等以代码形式直接存入计算机，同时存入一些经验。诊疗时只需将患者的情况以代码输入，由计算机与存有的病例那个进行对比，找出具体的或比较相象的处方群。再根据专家经验和习惯从处方群中选择一个，并按其具体情况必要的加减化裁。

这种以分析为主区别于以综合为主的方法，即师徒式与学院式两种学习传授方法的差别。以这样徒承师道的方法使计算机有能力代替专家完成辨证求因，审因论治。故我们试名其为“师徒式”方法。目前尚未见有本方法相同的报导。

这样作有如下优点：

1. 以实际效果为标准，不拘于字源和书证。着重体现专家的经验与心得。因而其治疗效果与老中医的十分接近，适于临床应用。
2. 直接将处方以代码形式存入数据库以备调用，方法简便，利于编程格式化、规范化。这种结构化的程序设计思想，使软件编制周期大为缩短，更便于单个或成组补充病例，不断修改完善。
3. 因不要求专家对经验作全面系统总结，也不要求别人代作此工作，更不需要编程者作很多逻辑推理。减少了中间过程信息畸变与丢失。试用符合率在90%以上。能较忠实地继承。
4. 本程序还可兼作医案库，用于对其作初步分类和总结。

“师徒式”方法可期望在处理语言、文字、图象识别分析等类问题中发挥作用。无论“师徒式”方法前景如何，适时地、自觉地改变在过过去历史条件下形成的某些习惯是明智可取的。

周子儒主任 裴国新
周子儒：编制中医诊疗软件，一般采用逻辑模式或模糊评分方法，本文作者根据良同志提出以“师徒式”方法取而代之。这是一种大胆的探索，它能否有力地继承中医专家经验，有待进一步检验。希望引起有关专家们的关注和探讨，编制出更多、更完善的中医专家系统。

★编号：880401

名称：企业管理辅助决策系统
作者：龙世民
功能简介：本系统一共包括10种问题进行决策的子程序，它们是：1.产品产量、劳动规划、材料使用及运输计划的确定 2.单级规划问题 3.多阶段决策最短路问题 4.投资组合问题 5.计划评审技术 6.多元线性回归和预测 7.决策分析 8.存贮管理 9.排队系统分析 10.计算机模拟

这些程序能对企业管理经营决策中相关的问题，在定性分析的基礎上进行定量分析，按照最优优化原则得出结果，从而为企业领导人提供科学的依据，以便能作出最满意的决策，使企业获得最佳经济效益。

本系统采用模块化的结构设计方法，汉字注释，操作方便，维护容易。

编程语言：1.扩展 BASIC语言，分别编写各系统程序及各种决策问题的分立程序。
2. FORTRAN 77语言，编写各种决策问题的分立程序。

运行环境：IBM-PC系列机或GW(长城)0520C-H机

转让形式：盘片1张，系统说明书和每一个子程序编写的原理、算法、使用方法及运行实例的详细说明资料(教材)，其中并附有各种练习。

转让价格：60元

收效单位：成都《软件报》信息部

★编号：880402

名称：汉化PC-DOS2.10操作手册
作者：郝登超

开发单位：山西省永济发电厂计算机室

功能简介：PC-DOS操作系统中许多提示信息均为英文。国内许多单位对PC-DOS的提示信息进行了汉化，但不够彻底，一些重要的错误提示信息均未能汉化。

我们通过操作系统的源程序的分析、修改，实现了对PC-DOS 2.1版全部提示信息包括设备错误、错误提示信息的全部汉化，并对用户常用的外部命令(如Copy form at Comp等等)提示信息也进行了汉化，为不太熟悉英文的用户提

供了方便。同时，还可在操作系统级使用汉字文件名和命令。

运行环境：IBM PC/XT机
转让形式：磁盘1张、论文一份。
转让价格：50元

收效单位：成都《软件报》信息部

★编号：880403

名称：未来-Ⅱ汉字操作系统
作者：钱玉廷、贾雷、张晓敏

功能简介：未来-Ⅱ汉字操作系统采用无重码的新型拼音编码，能输入国际一、二级汉字和六千余词语，有较多最新词汇。于1987年8月通过省级鉴定，并获得成都市优秀软件奖，以级易学及快速输入的特点深受用户喜爱。

系统的拼音编码以《汉语拼音方案》为基础，用W、V、Y表示二、三、四声声调(一声省标)位在码首，声韵部分采用最佳的双拼方案，码尾用类别字母代替四隔音字，做到了重码为零，能见字知码也能见码知字，使编码具有文字素质。系统以汉字为基础，词码为主导兼容输入，词码只用声码输入，不用声码和类别字母，输入汉字不受繁体及行书的影响，能用语音输入和笔迹输入，彻底免除了操作者拆分汉字编码输入的烦恼。可象句象轻松自如地高速输入。不识的汉字还可全类码方式方便地输入，做到了以拼音为主形类码为辅的有机结合。中文标点、数字、制表符等都可直接输入、重复输入。系统具有很强的可扩展性、可移植性(即将移植至四通打字机上)，有完善的删除、报警、输入功能。人机界面非常清晰、友好。

本系统规则简明、易学易用、不用专门培训可自学掌握，而且正码率特高。单字方式每分钟输130字，词语方式每分钟输200字。

运行环境：IBM-PC/XT/AT及兼容机，长城0520A、CH机及兼容机。

转让形式：软盘一张、使用说明书一套。

转让价格：200元(邮购另收邮资10元)。

收效单位：成都《软件报》信息部



微机主机监控系统

该系统运用于鞍山化纤毛纺织总厂大面积织机监控。于87年12月23日通过了省级鉴定。

主机BCM-Ⅱ型微机设在生产管理指挥室，能听到织机的声音，“你好！上海游客”并能对响应的各织机进行实时监控。

该套国内首创的“计算机电话查询机”是由上海电话器材厂和计算机应用服务公司科技人员研制成功的。该机采用微机相向、用计算机来控制电话交换技术，控制电话交换的电子线路，将已交换的各种电话连接468台织机现场，车站询问语音存储在计算机(可扩展到4个)，二级总线连接系统的三个工作站(可扩展到5个)，主

工作站通过二级总线与各工作站进行串接数据通讯。子工作站通过一级总线独立地进行数据采集工作，并采用集成电路二级译码，系统设置了长、短、停、挂、其它四个传感

器，传感器采用霍尔元件，无触点，提高可靠性。算中心展厅内，会上展出的二十个软件，是从南京市历年设备计划维修、生产管

理、定量考核提供科学依据；通过运行监测，

从中评出来的，中华学习机也在会上展出，看到样机优良的性能提高了5%，每台车每年多织布4.5米，每年多织1575米，监测468台计每年多织布733万米，多创产值328.5万元，利润26万元，当年即可收回全部投资。

鞍山 孙桂芝

▲为旅客服务的计算机

旅客打电话到上海新客站问路，能听到亲切的声音，“你好！上海游客”并能对响应的各织机进行实时监控。

该套国内首创的“计算机电话查询机”是由上海电话器材厂和计算机应用服务公司科技人员研制成功的。该机采用微机相向、用计算机来控制电话交换技术，控制电话交换的电子线路，将已交换的各种电话连接468台织机现场，车站询问语音存储在计算机(可扩展到4个)，二级总线连接系统的三个工作站(可扩展到5个)，主

工作站通过二级总线与各工作站进行串接数据通讯。子工作站通过一级总线独立地进行数据采集工作，并采用集成电路二级译码，系统设置了长、短、停、挂、其它四个传感

器，传感器采用霍尔元件，无触点，提高可靠性。算中心展厅内，会上展出的二十个软件，是从南京市历年设备计划维修、生产管

理、定量考核提供科学依据；通过运行监测，

从中评出来的，中华学习机也在会上展出，看到样机优良的性能提高了5%，每台车每年多织布4.5米，每年多织1575米，监测468台计每年多织布733万米，多创产值328.5万元，利润26万元，当年即可收回全部投资。

鞍山 孙桂芝

▲为旅客服务的计算机

旅客打电话到上海新客站问路，能听到亲切的声音，“你好！上海游客”并能对响应的各织机进行实时监控。

该套国内首创的“计算机电话查询机”是由上海电话器材厂和计算机应用服务公司科技人员研制成功的。该机采用微机相向、用计算机来控制电话交换技术，控制电话交换的电子线路，将已交换的各种电话连接468台织机现场，车站询问语音存储在计算机(可扩展到4个)，二级总线连接系统的三个工作站(可扩展到5个)，主

工作站通过二级总线与各工作站进行串接数据通讯。子工作站通过一级总线独立地进行数据采集工作，并采用集成电路二级译码，系统设置了长、短、停、挂、其它四个传感

作的五千余件获奖软件

会上展出的，中华学习机也在会上展出，看到样机优良的性能提高了5%，每台车每年多织布4.5米，每年多织1575米，监测468台计每年多织布733万米，多创产值328.5万元，利润26万元，当年即可收回全部投资。

鞍山 孙桂芝

▲为旅客服务的计算机

旅客打电话到上海新客站问路，能听到亲切的声音，“你好！上海游客”并能对响应的各织机进行实时监控。

该套国内首创的“计算机电话查询机”是由上海电话器材厂和计算机应用服务公司科技人员研制成功的。该机采用微机相向、用计算机来控制电话交换技术，控制电话交换的电子线路，将已交换的各种电话连接468台织机现场，车站询问语音存储在计算机(可扩展到4个)，二级总线连接系统的三个工作站(可扩展到5个)，主

工作站通过二级总线与各工作站进行串接数据通讯。子工作站通过一级总线独立地进行数据采集工作，并采用集成电路二级译码，系统设置了长、短、停、挂、其它四个传感

器，传感器采用霍尔元件，无触点，提高可靠性。算中心展厅内，会上展出的二十个软件，是从南京市历年设备计划维修、生产管

理、定量考核提供科学依据；通过运行监测，

从中评出来的，中华学习机也在会上展出，看到样机优良的性能提高了5%，每台车每年多织布4.5米，每年多织1575米，监测468台计每年多织布733万米，多创产值328.5万元，利润26万元，当年即可收回全部投资。

鞍山 孙桂芝

▲为旅客服务的计算机

旅客打电话到上海新客站问路，能听到亲切的声音，“你好！上海游客”并能对响应的各织机进行实时监控。

该套国内首创的“计算机电话查询机”是由上海电话器材厂和计算机应用服务公司科技人员研制成功的。该机采用微机相向、用计算机来控制电话交换技术，控制电话交换的电子线路，将已交换的各种电话连接468台织机现场，车站询问语音存储在计算机(可扩展到4个)，二级总线连接系统的三个工作站(可扩展到5个)，主



信息部

利用已有文本文件扩充词库的途径

本文介绍一种利用已有文本文件快速方便地扩充词库的方法。

一、程序说明
IBM PC及其兼容机的CCDOS/V2.13操作系统中附带了一个空词库文件CZ.COM和解释这个词库文件的一个BASIC程序GX CZ.BAS.

二、词库的扩充、查询与修改
1.方法说明:
先将空词库文件CZ.COM拷贝成自定义附加名的词库文件,如下:

```
A>COPY CZ.COM CZ file.COM
然后调用GLCZ.BAS对CZ file.COM进行查询、修改、添加或删库工作,步骤如下:
A>BASIC GLCZ
首先进行显示: CZ
后两行显示: 请输入附加名 (附加名即上述的file),回车后程序加入".COM",读出文件中已有的词组,显示在屏幕上,然后出现菜单选项:
```

```
1.方法说明:
先将空词库文件CZ.COM拷贝成自定义附加名的词库文件,如下:
A>COPY CZ.COM CZ file.COM
然后调用GLCZ.BAS对CZ file.COM进行查询、修改、添加或删库工作,步骤如下:
A>BASIC GLCZ
首先进行显示: CZ
后两行显示: 请输入附加名 (附加名即上述的file),回车后程序加入".COM",读出文件中已有的词组,显示在屏幕上,然后出现菜单选项:
1. 查询修改方式 (编辑) 1.内容-2.单个-3.连续-4.重复 5.存盘 6)
建立词组方式 (编辑输入-7.利用已有文本文件-8.退出)
选1或2可输入编辑或内容,自动显示序号以及相应的编码和内容并可修改。
选3或选4则提示:【序号】,可输入欲修改的词组序号,回车后,显示原词组编码,同时提示:【修改】,若回车则原词组不变,以下显示原组内容并且提示:【改或1】,若直接回车则原词组不变,在选"连续-4"时则自动显示下一序号继续修改。
```

选5可重复指定的部分或全部词组。
选6则程序显示空词组数和所占空间,并存盘。然后提示:“继续查询、修改、建立词组(Y/N)?”,键入“Y”可重复运行,回车则返回操作系统。
选7为用编辑输入方式扩充词组,与选4时相似。
选8时,首先询问“文件名:”,键入文件名(包括文件所在盘号)后,读出文件第一行,在这一行的下面给出一个标尺供调用,同时显示“不选-9”,结束“E”。另起一行,显示“选词起始位置:”,如有要选的词,键入词组起始字符的位置,接着再询问“词组汉字数”,键入个数后,屏幕显示出选择的词组,并且提示“修改C”,继续“任意键”,键入C可更正刚才的错误选择。
若该行中没有要选的词组,则回车键,读入下一行再行选择。
当选词结束后,程序将第一个词组开始依次显示内容,等待对词组的编辑。为方便记忆,编辑通常可采用词组前二个字的汉语拼音的第一个字母,对于两个字的词组,第三字母可任意指定,也可根据前二个字的末笔笔顺代码或其它特征来确定。

2.举例:
键入已有文本文件名为CZJ1,其内容为:
用词组方式在屏幕上输入汉字可以大大提高速度。本文介绍一种利用已有文本文件快速方便地扩充词库的方法。

```
键入8并输入文件名CZJ1后,屏幕显示:
用词组方式在屏幕上输入汉字可以大大提高速度。本文介绍一种利用已有文本文件快速方便地扩充词库的方法。
123456789/123456789/123456789/123456789/123456789/123456789/123456789/123456789
不选-9 结束-E
```

```
选取词组起始位置: 3 9
词组汉字数: 4
提高速度
修改-C,继续-任意键 一按任意键后重新显示刚才一行和标尺,按回车则显示下一行:
```

```
选方便地扩充词库的方法。
123456789/123456789/123456789/123456789/123456789/123456789/123456789/123456789
不选-9 结束-E
```

```
选取词组起始位置: 9
词组汉字数: 2
扩充
修改-C,继续-任意键 一按任意键后重新显示刚才一行和标尺,然后键入E结束则显示如下:
```

```
从【CZJ1】中选中2个词组
【序号】1
提高速度
【词组编码】【词组内容】
【词组编码】【修改】:cs
【序号】2
扩充
【词组编码】【词组内容】
【词组编码】【修改】:ked
与另几种方式不同的是:编码全部完成后,自动进行存盘,并显示:
```

存盘词组数为2个
词组2个占空位20个字节
三、词组的使用:
调入词组文件的方法:只要在CCDOS下键入CZ及附加名称即可。
如:A>CZ file
与调用通常的词组文件一样,在拼音或首字母状态下,用小写字母输入词组编码的一位、两位、三位字母,然后按下分号“;”,词组便一时自动输入,如有相同编码的词组时,可再键入。

程序见第228页

简易快速词库生成法

汉字是提高汉字输入速度的有效方法。CC-DOS面向用户提供建立的词库程序CZ.EXE操作步数多,建库速度慢,使用起来不够理想。我们对CZ.EXE建立的词库结构进行分析以后找到了一种简单易行的快速生成词库的新方法。使用这种方法不但能很容易的建立大容量词库而且修改和增加词组十分简便。现在,把具体方法介绍给大家。

比如:建立一个含有多个词组的词库(其中第一个词组是“中国”),具体步骤如下:
1.C) EDLIN (词库文件名)
(注意:文件名不要加后缀,否则无效。)

```
New file
2.*i
3. 1: *zg[\AD].....X[\AD\
2: * \Bdz[\AD].....
K: * \Btj[\AD].....\
K+1: * \B中国.....新乡
K+2: * 电子.....
K+K: * 统计.....
```

说明:每一个词组用三个小写字母作输入码不足三个字符时,不足部分用“[”填补。其中的“\B”,“\AD”等不是字符串,而是分别先按下“Alt”键,再击小键盘的“2”或者“4”键等,然后松开“Alt”键得到的。至于何时击“2”何时击“4”则是以词组占字符的个数(每个汉字两个字符宽度)决定的。对于占6个,8个及10个字符宽度的三字,四字,五字词组,需要特殊处理。方法一是,可以认为它是由数个单字词组或两字词组连接在一起构成的。这时可以分别逐段输入,不过对同一个词组的每个不同的段要定义成相同的

在国标二级汉字字库中,虽然已包括了六千多个常用汉字,但仍有些常用字在二级字库中找不到,例如毛泽东的“泽”字,给使用计算机的人员带来了麻烦。利用造字程序CH26.EXE可以很方便地造出字库中找不到的字,并把所造的字存在扩展库中。具体步骤如下:

```
1.在CCDOS启动后,把造字盘插入A驱动器。A) CH26 (CR) 屏幕画面见图1。
2.按Alt-F3,进入汉字输入方式,先输入“汉”,然后用屏幕拷贝命令把它拷贝下来,再用删除命令D把这个“汉”字删除。(见图2)
3.把“泽”字调入,屏幕拷贝后,删除。(见图3)
4.为了能在“ze”字栏中找到“泽”,这里选“E”,屏幕上出现“E”字的16x16点阵后,可根据“汉”输入“三”,根据“泽”,输入“*”。屏幕显示(见图4)。
```

```
5.用存盘命令R把新造的“泽”存盘,并用Q命令退出系统。
此时再用汉语拼音输入“ze”时,“泽”字取代了“E”。造字完成。在任任何时候都可用CH26.E-XE把“泽”调入内存使用。
```

```
依此办法,可造任何基本字库中没有的汉字供你使用。适用机型:IBM PC/XT
```

河南 姚晓 本版责任编辑:06号

输入码。还有一个办法是把6字符,10字符组分别当作7字符,11字符组对待,不足的部分用空格补充。

第一行的开始必须预留两个空格。为了便于编辑和与修改一行汉字应该分别对应一行词组输入代码,不要混乱。所有词组代码行的末尾必须以一个“\”表示结束。

从文件的第二行到汉字词组所开始的第一行必须用“\B”打头(按“Alt”再击小键盘的“2”得到)。

4.记下词库中包含“\”的个数(实际等于词组个数+总行数/2),并把它转换成四位十六进制数abcd,把这个四位十六进制数分成两组(两位一分)得用(数abcdh很关键,必须绝对准确)。

```
5.C) DEBUG (词库文件名)
-E101
560C: 0101 20,ab
-E100
.560C: 0100 20,cd
-W
Writing 0700 bytes
-Q
```

6.C) FILECZ (词库文件名)
C) CZLOAD (词库文件名)
至此词库文件已经进入内存,如果把CZ-LOAD (词库文件名) 写入AUTOEXEC.BAT文件那么每次启动时词组不经干涉的进入内存使用起来更方便。

至于词库的修改和扩充其方便程度是于ENLIN命令的编辑功能完全相等的,这实际便是简易词库生成法真正的价值所在。

如果词库修改之后abcd(词组个数+行数/2)的值没有变化就可以省去用DEBUG处理的步骤。笔者曾经建立了一个词组个数超过256的词库而只用EDLIN命令就进行多次增加和删除词组在内的修改,并且其效果丝毫不受影响。不过要求在修改中(词组个数+行数/2)不小于256。同理如果一个词库的(词组个数+行数/2)不大于256,在这个前提下,不用启动DEBUG也可以完成对词库的任意修改,其方法和定义词组宽度的方法完全类似,有兴趣和读者不妨一试。词库的建立可以在系统的词组方式下进行,这一点给词库的调整和扩充带来了很大的方便,也是简易生成法优于其它词库方法的主要方面。

应该说明的是:简易法当然不能一律取代别的词库生成法,这是因为其本身毫无检查纠错功能,因此需要建库人员十分仔细。但从总的方面说来简易快速生成法仍不失为用户建立自己大容量词库的简单可行的好方法。

本方法适用于IBM PC及其兼容机,在电子工业部第六研究所研制的CC BIOS2.1上通过。(图1)是用EDLIN建立一个文件名为LLL的词库的实例(其中包含了五个词组),供参考。

C) EDLIN LLLL

```
New file
1: * \wm[\ADqj[\AD
2: * \Bzg[\ADhn[\AG
3: * \Btj[\ADdz[\AN
4: * \B我们前进
5: * 中国河南省
6: * 统计电子工业部六所
7: *
```

图1 词库生成实例

```
C) DEBUG LLLL
-E101
560C: 0101 20,00
-E100
.560C: 0100 20,06
-W
Writing 0055 bytes
-Q
```

C) FILECZ LLLL
C) CZLOAD LLLL

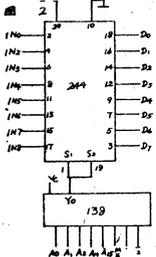
河南 姚晓 本版责任编辑:06号

PC-1500机接口技术 (第三部分)

实验二 构成输入口

本实验的目的是以三态缓冲电路构成一个输入口，实验一中的设备译码电路提供了三态缓冲电路的三态控制码程序。(图2: PC-1500数据总线)。按图接好电路，将输入端全部接高电平，然后打入如下程序：

```
10 WAIT 0
20 A=PEEK#0: PRINT A
30 GOTO 20
```



运行这个程序可见显示屏上读数为255。若输入端全部接低电平(接地)，则运行上述程序后读数为0，改变输入的状态，如IN8接高电平，其余接低电平，则可在显示屏上看到128二进制制表

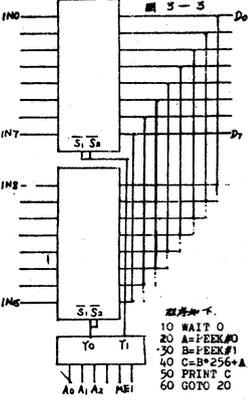
为10000000。读者可任意改变输入状态，其状态的十进制数就显示在显示屏上。若看到二进制数，可键入以下程序。

```
5 WAIT 0
10 A=PEEK#0
20 B=128
30 FOR I=1 TO 8
40 IF A-B<0 THEN PRINT "0"; GOTO 10
50 PRINT "1";
60 A=A-B
70 B=B/2
80 NEXT I
90 PRINT "0"; GOTO 10
70
```

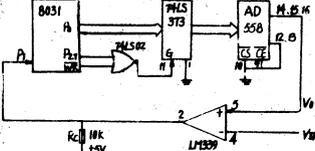
如果第10改成A=PEEK #1，则显示屏上将显示1111111(255)，这是因为三态门的控制端是接在地址译码电路Y0上的，现在程序令Y1出现低电平选通脉冲，而Y0始终为高电平，三态门74HC244呈高阻抗时，计算机读数为1111111，而输入端的128即10000000没有被读入计算机。若把74HC244的三态控制端S₁接到74HC138的Y₁端，输入又可正常工作了。请读者自行实验。选用74HC138的其他输出脉冲作为输入端口的三态

控制信号，并在程序上作相应的改变。若输入数据不止八位，可分多次读入。图为分两次读入的方法。

南京高工 崔海森 陈家睦



在需要D/A输出时，又要A/D输入时，如果要求A/D速度不高的条件下，可用软件和D/A来实现A/D功能。



图中是用单片机8031加上AD558(为8位D/A片子，输出电压性、自带参考电压)。由于8031的P1口和P3口另有安排，而AD558内无锁存器，故电路中加了一个74LS373(8位)锁存器。LM339为电压比较器。转换程序是采用逐次逼近法获得对应电压值的。第一次取8位的一半数值为128，然后由AD558输出V₀，再读比较器的状态，根据比较器的状态判V₀与V₁的大小。如果V₁>V₀，说明试探值小于实测值，应将此试探值加到结果单元，然后再对分取下一个试探值，并继续进行比较。如果V₁<V₀，则说明试探值大于实测值，不加到结果单元，……。这样循环比较8次，结果单元中存放的数值就是V₁对应的电压值。

用软件和D/A实现A/D功能

一种更简单易行的解读EPROM

贵报87年第一期和第十一期两次刊登了关于解读EPROM中Z80机器语言程序的文章，两文所介绍的方法虽然都是可行的，但有很大的局限性，其最大的缺点是使用者手头必须具备EPROM写入卡，而实际上有好一部分用户并没有EPROM写入卡，解读也就无从下手。笔者多年来一惯使用的方法是利用打印机对EPROM中的Z80机器语言程序进行解读，既简单又方便。想必广大的苹果机用户都有打印机及打印卡，现将这种方法提供给大家，以反汇编TP-801打印机驱动程序为例介绍其使用步骤。

1. 将苹果机打印机的EPROM拔下，换上TP-801打印机的EPROM，并将卡插在号槽上。2. 将会有DEBUG程序的PC/M系统盘插入驱动器A:，启动苹果机，调用DEBUG。3. 键入以下命令把打印卡上扩充的2K字节的ROM(即TP-801打印机驱动程序)移到\$0100开始的内存单元，以备存盘。

```
-L E100 / (启动ROM) / -ME800, EFFE, 0100 / (移动) / -GO / (退出DEBUG)
```

4. 用SAVE命令存盘: A>SAVE 8 TEMP / 其中8是页数，TEMP是用户自定义的文件名。

5. 关机，将打印卡上原EPROM换上，重新启动，调用DEBUG同时键入TEMP插入内存。

```
A>DEBUG TEMP /
6. 再次启动并打印 -M0100, 08FF, 1800 / (TP-801打印驱动程序首址为1800H) / -AP / (启动打印机) / -L1800, 1FFF / (打印反汇编清单) / -D1800, 1FFF / (以每行16个单元的格式打印出机器码清单)
```

至此，工作结束，被反汇编的2K字节的机器码已存在磁盘上，可供以后调用。

谈谈对TP-801监控键盘程序的修改

在使用TP-801单板机中偶然发现：在按键盘时不注意把键位同行两个键一起按下，机器就会产生一系列误动作，或程序被锁死。

微机在使用中要求稳定可靠，对用户的误操作应具有一定的容错性。因此，对原TP-801监控程序中键分析程序进行了仔细分析，发现上述现象的发生，是由于该程序存在着不足之处。

TP801单板机键位是按五行五列的矩阵排列的，CPU对键位的查询检测是从上到下逐行扫描进行，每次扫描矩阵的一行，并检测所有的列。任一键按下时，CPU会准确地选定该键所在的行。所以，键阵结构中同列的两个键一起按下时CPU是分别得出这两个键按下时细值的先后顺序的，CPU只会先按下那个键的键值，不会发生误动作。问题出在CPU对列值的采取上，由于原键程序对列值的采取是直接取自于输入，而没有对其进行限制，按下去取得的键值就是一个错误的组合键值。键值一错，程序流向就会乱套。因此，就会发生本文开始所谈到的误动作。

解决方法：在原键程序中插入一段小程序，放在检测键释放处，对输入的列值进行检测限制，只允许一列为低电平，即一次只准一个列值输入，如果出现两个或两个以上的列为低电平，就让程序转显示，而不作任何执行，提示用户重新操作。在原TP801监控程序中插入的程序如下：

```
KEYD5: IN A,(KEYSEL)
AND 1FH
JP CF,KEYD55
LD E,B
LD D,B
LD D,0FH
ZHW:BIT 4,A
JR NZ,RIGHT
INC D
RIGHT: SBA A
DUNZ:ZHD
LD A,D
CF=0
JP F,WOOP
JP DISUP
WOOP: LK,B,20MS
```

6821并行接口在APPLE机中的高层应用

Apple机有一些扩充槽，并提供相应的控制卡来扩充功能。6821PIA是Apple提供的并行接口，在工业自动化控制管理中能发挥较大作用，我们在设计TV生产线质量控制管理系统中采用了6821PIA接口，运用高级语言开发了相应的电平，脉冲控制程序，使主机和生产线上的实时数据装置连为一体，组成了质控系统。

就6821PIA来说，它是一种可编程的并行接口芯片，内部有三对8位寄存器：数据寄存器ORA(ORB)、方向寄存器DDRA(DDRB)和控制寄存器CRA(CRB)以及四条控制线CA₁、CA₂、CB₁、CB₂。DDRA(DDRB)用来指定外围数据线的输入/输出，程序可对DDRA(DDRB)的各位位置“0”或“1”，使得相应的数据线(PA0~7, PB0~7)决定是输入/输出。ORA(ORB)用于存放数据，其状态输入/输出由所连接的外围数据(PA0~7, PB0~7)决定，程序可以通过读/写ORA(ORB)操作达到与外围交换数据。CRA(CRB)是应用接口的关键部分，它决定CA₁、CA₂、CB₁、CB₂四条控制线的操作方式，CRA第0、1位即：CRA0-1用于CA₁控制线，CRA0-1用于CB₁控制线，CRA₂(CRB₂)决定DDRA(DDRB)或ORA(ORB)的选址，这是因为DDRA(DDRB)和ORA(ORB)同用一个地址，CRA3-5(CRB3-5)用于CA₂(CB₂)控制线，通过对CRA(CRB)的相应控制，可选择使用不同的控制线。

我们系统要求：通过6821PIA产生控制选电平，再连续发出80个传输数据脉冲，便分布在远处的十几个装置中的数据同时串行传输到接口ORA(ORB)中。因此，在实施中选择PIA的非中断方式，CRA0-1=0(CRB0-1=0)，指定CA₂控制线产生传输数据脉冲，CA₂产生脉冲由CRA3-5位状态决定。(参见表1)，CB₂控制线发出控制选电平，DDRA(DDRB)各位均指定为输入，且ORA(ORB)为数据输入寄存器。对DDRA(DDRB)的访问，首先，置CRA₂(CRB₂)=0，选中DDRA(DDRB)，置DDRA0-7(DDRB0-7)=0，然后，置CRA₂(CRB₂)=1，选中ORA(ORB)，从而实现对数据寄

存器的访问。

CRA ₃	CRA ₂	CRA ₁	CA ₂ 移位脉冲
1	1	0	产生低电平
1	1	1	产生高电平

CRB ₂	CRB ₁	CRB ₀	CB ₂ 控制电平
1	1	0	产生低电平
1	1	1	产生高电平

表1 CA₂、CB₂讯号
6821PIA接口地址分配取决于插入的槽口，若选用4#槽口，则PIA中的三对寄存器对应四个单元地址。

PA端口：49344H = DDRA方向寄存器
49345H = ORA数据寄存器
49346H = CRA控制寄存器

PB端口：49346H = DDRB方向寄存器
49347H = ORB数据寄存器
49348H = CRB控制寄存器

程序利用BASIC语言中的POKE语句分别对相应地址上DDRA(DDRB)和CRA(CRB)写入操作，而PEEK语句则从对应的49344(49346)地址上ORA(ORB)中取出质量数据加工处理。BASIC语言中PEEK、POKE语句主要用于内存地址单元直接访问，适当编制6821PIA控制讯号操作程序，可实现对外围装置的控制管理，程序如下描述。

```
1000 REM INPUT DATA FROM PIA
1002 POKE 49345, 0: POK E 49347,0
1004 POKE 49344, 0: POK E 49346,0
1006 POKE 49347, 60: GOSUB 9000
1008 POKE 49345, 60
1010 POKE 49345, 52
1012 POKE 49347, 52
1016 FOR I=0 TO 19 STEP 2
1018 FOR J=1 TO 8
1020 POKE 49345, 60
1022 H(I, J) = PEEK(49344)
1024 H(I+1, J) = PEEK(49346)
1026 POKE 49345, 52
1030 NEXT J
1030 NEXT I
```

湖北 张建军

```
203 ORG 100 CRG 203GH
203 D2B0 110 SETB P3
203 7F08 120 MOV R7, #08H
203 130 CLR A
203 D 140 MOV R5, A
203 F 150 MOV R6, A
203 D 160 SETB C
203 EP 170 LOOP=H A R5
203 13 180 RRC A
203 D 190 MOV R5, A
203 20E 200 ORL A, R6
203 907FFF 210 MOV DPTR, #7FFFH, 向377寄存器送数
212 F0 220 MOVL #0DTR, A
213 20B001 230 JB P3.0, LOOP2
216 FE 240 MOV R6, A
217 DF2 250 LOOP2=JNE #7, LOOP1
219 END 260 END
```

8255并行接口在APPLE机中的高层应用

Apple机有一些扩充槽，并提供相应的控制卡来扩充功能。8255PIA是Apple提供的并行接口，在工业自动化控制管理中能发挥较大作用，我们在设计TV生产线质量控制管理系统中采用了8255PIA接口，运用高级语言开发了相应的电平，脉冲控制程序，使主机和生产线上的实时数据装置连为一体，组成了质控系统。

就8255PIA来说，它是一种可编程的并行接口芯片，内部有三对8位寄存器：数据寄存器ORA(ORB)、方向寄存器DDRA(DDRB)和控制寄存器CRA(CRB)以及四条控制线CA₁、CA₂、CB₁、CB₂。DDRA(DDRB)用来指定外围数据线的输入/输出，程序可对DDRA(DDRB)的各位位置“0”或“1”，使得相应的数据线(PA0~7, PB0~7)决定是输入/输出。ORA(ORB)用于存放数据，其状态输入/输出由所连接的外围数据(PA0~7, PB0~7)决定，程序可以通过读/写ORA(ORB)操作达到与外围交换数据。CRA(CRB)是应用接口的关键部分，它决定CA₁、CA₂、CB₁、CB₂四条控制线的操作方式，CRA第0、1位即：CRA0-1用于CA₁控制线，CRA0-1用于CB₁控制线，CRA₂(CRB₂)决定DDRA(DDRB)或ORA(ORB)的选址，这是因为DDRA(DDRB)和ORA(ORB)同用一个地址，CRA3-5(CRB3-5)用于CA₂(CB₂)控制线，通过对CRA(CRB)的相应控制，可选择使用不同的控制线。

我们系统要求：通过8255PIA产生控制选电平，再连续发出80个传输数据脉冲，便分布在远处的十几个装置中的数据同时串行传输到接口ORA(ORB)中。因此，在实施中选择PIA的非中断方式，CRA0-1=0(CRB0-1=0)，指定CA₂控制线产生传输数据脉冲，CA₂产生脉冲由CRA3-5位状态决定。(参见表1)，CB₂控制线发出控制选电平，DDRA(DDRB)各位均指定为输入，且ORA(ORB)为数据输入寄存器。对DDRA(DDRB)的访问，首先，置CRA₂(CRB₂)=0，选中DDRA(DDRB)，置DDRA0-7(DDRB0-7)=0，然后，置CRA₂(CRB₂)=1，选中ORA(ORB)，从而实现对数据寄

存器的访问。

CRA ₃	CRA ₂	CRA ₁	CA ₂ 移位脉冲
1	1	0	产生低电平
1	1	1	产生高电平

CRB ₂	CRB ₁	CRB ₀	CB ₂ 控制电平
1	1	0	产生低电平
1	1	1	产生高电平

表1 CA₂、CB₂讯号
8255PIA接口地址分配取决于插入的槽口，若选用4#槽口，则PIA中的三对寄存器对应四个单元地址。

PA端口：49344H = DDRA方向寄存器
49345H = ORA数据寄存器
49346H = CRA控制寄存器

PB端口：49346H = DDRB方向寄存器
49347H = ORB数据寄存器
49348H = CRB控制寄存器

程序利用BASIC语言中的POKE语句分别对相应地址上DDRA(DDRB)和CRA(CRB)写入操作，而PEEK语句则从对应的49344(49346)地址上ORA(ORB)中取出质量数据加工处理。BASIC语言中PEEK、POKE语句主要用于内存地址单元直接访问，适当编制8255PIA控制讯号操作程序，可实现对外围装置的控制管理，程序如下描述。

南京 左奇容 本版责任编辑: 07号

用软件和D/A实现A/D功能

四川 邱尚征

一种更简单易行的解读EPROM

湖北 张建军

谈谈对TP-801监控键盘程序的修改

湖北 张建军

6821并行接口在APPLE机中的高层应用

南京 左奇容

8255并行接口在APPLE机中的高层应用

南京 左奇容

用软件和D/A实现A/D功能

四川 邱尚征

SGN(X)的妙用

符号函数SGN(X) = 1 X>0, 0 X=0, -1 X<0

先请看下面的一竞赛题：找出输入的N个数中的最大数与最小数(要求用一行语句实现)

先键入数的个数N,再输入第一个数E,然后E分别赋值给C,D,接着下来采用循环输入,比较(N-1)个数...

LASER-310

LASER-310在MODE(1)方式下用SET语句描点的速度比较快,而用EPOKE描点的方式可使描点速度大大加快

其化成十进制数,这样一个组合的工作量大且麻烦。我在用此方法编程时,曾对四种颜色的256种组合情况用程序打印了一份颜色编列表

江西包袋年

磁带录音的小经验

在调用磁带软件时,总是显示出错误信息。检查连接线,调节录音音量旋钮,调整磁头磁丝改变磁偏角,反复试验均无效

关于在COMXPC1机上实现小写功能

贵报87年第十期第四版刊登的《在COMXPC1机上实现小写功能》一文中,有五个错误

中华学习机“汉字化”软件的开发方法

“中华学习机”是一种面向学校,而向家庭,面向成人教育及幼儿智力开发的新型微机

程序后,屏幕上出现一系列说明性文字,让你选择哪种文字(如汉字),要求你译成另一种文字(如英文、拼音)

云南黄梓安

中华学习机(CEC-1)的中文BASIC程序在屏幕上能正常列表显示,但用打印机列表

中华学习机打印汉字程序简法

运行程序(RUN)就可以打印出5*字型字间距为2,行间距每行为3,每行40汉字位的程序清单



八十年代,是知识爆炸年代,个人每都在发奋读书。然而,在读书中人们少不了要用到书笺,书笺的种类很多,但用计算机打印的书笺甚少

补遗

本报1988,3,19出版约12期四版上的《计算机速查》一文的程序清单保留编辑,需者汇二元索取

成都王勇

本软件可读性极强,每一步都有中文提示,简单、明了。就是对计算机不熟练的人也容易操作

成都王勇

本软件可读性极强,每一步都有中文提示,简单、明了。就是对计算机不熟练的人也容易操作

PC-1500 机接口技术 (第三部分)

实验三 输出口

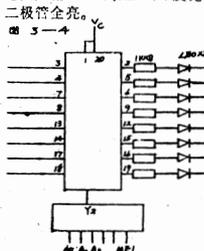
我们用8D寄存器74HC273作为简单的输出口，如果我们选用地址译码器74HC139的Y2输出脉冲作为锁存数据的讯号，那么这个简单的输出口如图3-4所示，它的输出状态可以由发光二极管来表示。

```

程序为
10 INPUT A
20 POKE #2, A
30 GOTO 10
A的值可以从0取到255,
输出0对应八只发光二极管全

```

熄灭，输出255对应八只发光二极管全亮。



下面一个程序让输出口从0每次加1输出数据，直到255为止，读者可观察发光二极管发亮的情况。

```

5 WAIT 20
10 FOR A = 0 TO 255
20 POKE #2, A
30 PRINT A
40 NEXT A
50 GOTO 10

```

如同输入口一样，若输出数据不止八位，可分几次输出。

南京 高玉 陈家胜 裴海源

硬盘故障排除一例

IBMPC/XT, 10M硬盘使用一段时间后，故障率较高，通常故障现象：早期，硬盘偶尔不能正常启动，马上热启动则正常进入，其它均正常，中期偶尔读写盘出错，显示“找不到正确的扇区”的提示信息，按R键重复一或几次，则可正常读出或写入。且一般是长文件的读写容易出错。晚期，读写盘出错的频率愈来愈高，最后到了不能使用硬盘的地步。用《软件报》86年23期所载“排除硬盘子系统故障的一点经验”一文的分析，怀疑硬盘有坏的扇区，苦于找不到低级格式化程序LOWFORM.EXE对其重新格式化，不久前，从其它资料上获知，有一种极方便的低级格式化硬盘的方法，即PCDOS本身就有此功能，具体操作方法是将有DEBUG程序的软盘放入A驱动器，输入如下命令：

```

A>DEBUG
-A
xxxx: 0100 MOV DX, 0080
xxxx: 0103 MOV CX, 0001
xxxx: 0106 MOV AX, 0706
xxxx: 0109 INT 13
xxxx: 0110 INT 20
xxxx: 01D

```

在提示光标“-”后输入“G”，即开始对硬盘进行低级格式化，当硬盘信号灯熄灭，屏幕显示：Program terminated normally时，表示低级格式化已正常完成，再输入命令“Q”退出DEBUG，然后再执行FDISK和FORMAT程序，则硬盘一切恢复正常。

四川 周和荣

软盘驱动器不启动的原因

驱动器使用日久发出“吱吱”叫声，屏幕上出现601 ERROE (RESUME = "F1" KEY) “601”出错信息属软盘驱动器故障，根据“吱吱”的叫声故障原因可能是驱动器的磁头装置前后滑动寻找不着启动引导程序缘故。我们认为驱动器机械转动部分的可能性较大，便打开了软盘驱动器。经观察和用手轻推磁头装置前后滑动，发现磁头向后滑不到位，由于污垢堆积于滑轨前端，使得磁头向后滑不到位(差3mm)。我们清洗了滑轨，涂上润滑油，机器便轻轻地启动了。

什么磁头向后滑不到位会使软盘驱动器不能启动呢？这是因为引导启动的程序驻留在软磁盘的“0”磁道。恰巧，磁头滑到滑轨的最后端时，正对应的是软磁盘的“0”磁道。这样启动程序寻找不着，当然是不能启动的了。

看来，维护好机房洁净，定期对机器除尘、涂油是一个容不得疏忽的问题。

兰州 孟政强

APPLE-I 计算机故障检修一例

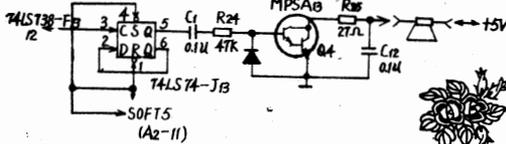
故障现象：开机后，听不到“嗵”的一声，但屏幕可以正常显示APPLE-I 字符。

故障分析：这种情况说明主机工作正常，只是和扬声器连接的输出电路有问题。

检修过程：(和扬声器连接的部分电路如图所示)首先以最简单的办法，检查和扬声器的

时，按 CTRL-G 键，如果表针摆动，说明有输出，如果表针不动说明无信号输出，经检查无输出。这时用万用表检查它的第3脚有无信号输出，经查有信号输出，这说明74LS74-113有问题，更换74LS74-113后故障排除。

陕西 杨永旭



打印头维修一例

CP-80打印机的打印头被油污粘住了，打印字符时出现漏点，拆开打印头用四氯化碳清洗干净后，重装上打印头，发现字符出现规律的“多点”。经观察，发现打印头之间有一空隙，怀疑在清洗过程中把针筒弯曲，拆开打印头盖后仔细观察，原来是针与针之间交叉错位。因为支撑针头的杆比较细，当针与针靠在一起时，两针仍可交叉又错在一起，而针头的排列仍很整齐，所以很难发现针头错位。遇到这种情况，只要把针左右分开再恢复原位，就可使打印恢复正常。

海南岛 陈福林

用CP-80打印机打印长程序时，开始打印输出和屏幕显示正常，过一段时间，便突然中断。屏幕显示呈规则或不规则条纹状。光标消失，处于死锁状态。只能冷启动，重新运行，但过一会，又出现同样故障。

在查找原因时无意中发现了，我们用的卷筒式打印纸与打印出的文档之间产生静电现象。后改用新式打印纸，并在打印机上压金属条上，接一导线，故障便根除了。

齐齐哈尔 石成有

字符键失灵的问题是计算机常见故障之一，可以自己动手检修。

产生这种故障的原因可能有两种：字符发生器失灵或矩阵驱动器不动作。

可以编一个简单的 BASIC 程序判断一下字符发生器是否正常，该程序如下：

```

10 FOR I = 34 TO 156, PRINT CHR$(I), N
EXT

```

即令机器打印出机内所有的字符，机器执行之后，将显示在屏上的全部字符与标准ASCII码仔细对照，发现并无任何遗漏。因此可基本判定，字符发生器正常，无需在这方面下功夫。毛病出在键盘本身。

现在检查键盘，先打开机盖(以日本东芝公司的PASOPIA-5型为例，其它型号机器结构大同小异)可以看到键盘各引接线是由双列直插插座与主机相连的，小心将其拔下，即与主机分离。

键盘主要由三部分分成。电路板，盘体和按键。盘体由金属冲压而成，所有的按键都安装在盘体上相应的方孔内(虽然从外面看，按键的塑料有所不同。但它们都是由工程塑料作成的常开微动开关。每个按键底部有两

个引脚与印刷电路板用锡焊为一体。

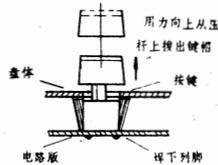
找出失灵按键引脚在底板上的相应位置，用万用表R档，表笔接两引脚再按该键，指针不动说明开关失灵需将此键从盘体上拿出来修理或更换。

按键又可分解为键帽，压杆和键体。先用手抓住键帽，用力稍往上按使其与压杆分开。再将键帽从盘体上取出来。

导致按键失灵的原因大多是按动过多产生磨损。修理的方法修复磨损部位或更换。

我们用原键盘上其它一些不常用或成双的按键取而代之。例如，PASOPIA-5上的日文字符发生器或汉字发生器，都是不常用的，用其来更换，对机器毫无影响，甚至还可避免误操作。经重新复原的键盘就好如初了。

广西 林光明



APPLE II 微机常见故障分析

例

一、故障现象：打开主机电源后，计算机不能工作。喇叭无“嗵”声，屏幕上出现十条均匀窄的亮带，反复开关主机电源，都出现这一故障现象。并在按下RESET键时，APPLE-II机也不能复位，故障现象不变。

二、故障分析：该故障原因是6502 CPU没有复位信号(RESET)所致。6502正常工作，4脚在开机时有一个由高电平(+5V)变到低电平(零点几伏)然后又恢复到高电平的过程，使微机复位。

三、故障检查方法：6502CPU复位电路如图一所示；

①检查时基555的3脚在开机时是否有输出信号，波形如图2(a)。若没有，则检查555输入端的电容C4(0.1μF)是否有充电电压，若没有或太小，则说明C4漏电太多或者是R26损坏。维修时只要换上1个10μF、20V的电容器即可。(电容稍大些不影响微机正常工作，只是启动较慢。)

②C4两端有电压，但没有输出，则说明555损坏。

③若555输出正常，波形如图2(a)则检查R14和Q5是否虚焊或损坏。Q5集电极波形应如图2(b)所示，Q5(2N3904)可用国产三极管3DK40B高速开关管代替。此外，还应注意检查集成电阻RA01的1脚和6脚之间电阻，看是否开路、断路或损坏。这个集成电阻故障也是造成6502CPU不能复位的一个重要因素。

④经过以上处理后，按下RESET键仍不能复位，则证明故障在键盘部分，再作相应的检查。

四川 胡晓光

苹果-II 电源检修中的两点注意

APPLE-II PLUS电源出现输出电压失常实测各档电压偏低一半并有1伏摆动时，切不可轻易断定是欠压故障。恰恰相反，根据电源发出的吱吱啾啾声开关声应是过压故障。原因是12伏档过压时，流过稳压管CR20的调节电流增加，使R21上电压大于晶闸管Q5的门极触发电压，Q5就正向导通。这样12伏档被短路，使主振管Q3因正反馈量不足而停振。当Q5的阳极电流小于其维持电流时，它又重新正向阻断，Q3又重新起振。如此不断振荡，输出是一组脉冲电压，而万用表测出的仅是平均值电压。断开过压保护元件Q5后，测得输出有15伏之高。

过压原因的分析：检查单相输出电压300伏多些为正常，启动电路也完好(由C5、R2、CR2、R3组成)。变动R16输出电压细调电位器，发现已不起作用，而检查射极器Q4等组成的光电耦合反馈调节电路却并无问题。这说明次级发光二极管AR1不能控制初级灵敏三极管AR1，实质上是AR1光敏三极管无法控制Q1基极，因实测Q1的VBE1=0.7伏，VCE1=0伏，解Q1已处饱和状态。这说明Q1对分流流Q3基流，减弱振荡已无能为力了。再检查PNP型管Q2的VBE2为2.5伏，据此同样不能得出Q2已截止的结论。原因是Q3基极为脉冲电压，万用表测出的只是平均值电压。测量Q2集电极电压，表测出有40毫安之多，可见Q2也尽了最大的分流之力。

究竟是什么原因使Q3振荡不能控制呢？若是大功率单电源管Q1的β增加，可以以增加正反馈电阻R11来减弱振荡的，焊下R11(56K)实测其阻值只有34K，因此电阻的变值也不可忽视。把R11调整到60K欧姆时，一切恢复正常。细调R16能灵敏地调整5伏档输出电压(其他各档也按比例得以调整)，当电压升至5.5伏时，Q5导通超过电压保护。加上负载后，电压变化也在0.2伏之内。

电源损坏的重要原因是过热，可把它拿出手机箱外来使用，以利散热。

注：元件编号及代码请查APPLE II电路图。

排除软盘驱动器写保护故障小经验

保护的识别出了故障。经从连续中仔细现象软盘驱动器，发现由于年久，里面灰尘较多，怀疑是灰尘影响了写保护的识别。于是用棉花签(要长一些)小心伸入驱动器缝隙中，在软盘写保护块口位置处上下左右仔细擦一下，然后再插入软盘式写，结果故障排除，顺利写入数据。

本版责任编辑：07号 上海 曹晓明

用PRINT&语句代替USR

LASER310的BASIC程序中只有USR命令可用来调用机器语言子程序...

运行机器语言子程序

同时还可以用PRINT&TO与PRINT&TF来打开或关闭屏蔽。

“字母域”

“字母域”可以是单个字母，也可以用范围表示。

```
10 FOR I=310587031136:READ A
20 POKE I,LINE#1
30 DATA200,200,200,17,44,20,213,215,56,3
9,254,55,32
40 DATA 4,215,105,8,32,254,38,32,4,35,19
5,9,30
50 DATA254,84,40,12,254,189,209,194,151,
25,213,55,32
60 DATA7,121,215,201,215,175,56,27,121,
715,201,103
70 DATA205,80,38,183,40,12,254,58,40,8,3
8,8,105
80 DATA102,25,8,105,82,121,197,220,1,150
,121,107,235
90 DATA233,225,201
REM#1
```

上海 唐启文

LASER310自定义键

使用过PC-1500的同学都知道，PC-1500有F1、F2、F3、F4、F5、F6等六个自定义键...

LASER310自定义键

然后依次键入：PRKE31217,183 修改即可。(按键所对表) 排列 许庆伟

LASER310自定义键

应的具体地址和数值请参见1986年第18期的键盘矩阵表) 排列 许庆伟

LASER 节气、太阳出没时间检索

你想知道阳历某月某日接近或正逢农历上的什么节气，并想同时了解当日太阳是几点几分出没吗？

```
10 DIM J$(24),J(24),C$(24),L$(24)
20 FOR I=1 TO 24:READ J$(I):NEXT
30 FOR I=1 TO 24:READ C$(I):NEXT
40 FOR I=1 TO 24:READ L$(I):NEXT
50 INPUT "YUE, RI":A,B
160 FOR I=1 TO 24
165 IF A I < 20:R=(I+1)/2:170 ELSE 200
170 IF B J(I) OR B=J(I)+1,700
180 IF B J(I) < 600
190 IF B J(I) AND B=J(I)+1,800
190 IF B J(I) < 500
200 NEXT
250 END
300 REM
```

人体的生物钟又叫生物节律，制约人的体力的生物节律周期是二十三天，制约人的情绪的生物节律周期是二十八天...

```
10 INPUT "CHE SHENG NIAN, YU, RI":N,Y,R
120 GOSUB 300:GOTO 110
20 INPUT "CHE SHENG NIAN, YU, RI":N,Y,R
28 GOSUB 300:P=L
30 INPUT "CHE SHENG NIAN, YU, RI":N,Y,R
35 R=0:GOSUB 300:D=L
40 A=D-P:110=D-P
45 X1=A-INT(A/23):#23
50 X2=A-INT(A/28):#28
55 X3=A-INT(A/33):#33
60 Y1=B-INT(B/23):#23
65 Y2=B-INT(B/28):#28
70 Y3=B-INT(B/33):#33
75 N=P-Y#0
80 PRINT N;Y1;Y2;Y3
85 IF Y1=0 OR Y2=0 OR Y3=0:GOTO 110
90 IF Y1=0 OR Y2=0 OR Y3=0:GOTO 110
95 IF Y1=0 OR Y2=0 OR Y3=0:GOTO 110
100 IF Y1=0 OR Y2=0 OR Y3=0:GOTO 110
105 IF Y1=0 OR Y2=0 OR Y3=0:GOTO 110
110 T=28:GOTO 120
115 T=29
120 FOR I=1 TO T
125 IF A=0:INT(I/400):THEN I=15
130 IF N=100:INT(I/100):THEN I=10
135 IF N=4:INT(I/4):THEN I=15
140 IF A=0:GOTO 120
145 IF A=0:GOTO 120
150 IF A=0:GOTO 120
155 IF A=0:GOTO 120
160 IF A=0:GOTO 120
165 IF A=0:GOTO 120
170 IF A=0:GOTO 120
175 IF A=0:GOTO 120
180 IF A=0:GOTO 120
185 IF A=0:GOTO 120
190 IF A=0:GOTO 120
195 IF A=0:GOTO 120
200 PRINT I;Y1;Y2;Y3
205 NEXT I:PRINT
210 NEXT I:PRINT
215 NEXT I:PRINT
220 IF Y1=0 OR Y2=0 OR Y3=0:GOTO 110
225 IF Y1=0 OR Y2=0 OR Y3=0:GOTO 110
230 IF Y1=0 OR Y2=0 OR Y3=0:GOTO 110
235 IF Y1=0 OR Y2=0 OR Y3=0:GOTO 110
240 END
250 IF Y1=0 OR Y2=0 OR Y3=0:GOTO 110
255 IF Y1=0 OR Y2=0 OR Y3=0:GOTO 110
260 GOSUB 300
270 X=X+D
280 Y=Y+E
290 GOTO 240
300 CPUS (V,X):PRINT CHR$(A)
310 CPUS (V,Y):PRINT CHR$(B)
320 CPUS (22-Y,X):PRINT CHR$(A)
330 CPUS (22-Y,Y):PRINT CHR$(B)
340 RETURN
```

COMX用机器语言实现暂停功能

贵报第58期刊登了《COMX-1》PC机程序暂停功能，文中介绍了一种用BASIC程序实现暂停的方法...

```
400 DATA XIAOHAN, DAHAN, LIYICHUN, YUYSUIV, JING-ZHE, CHUN-FENG
405 DATA QING-MIN, GUYUYU, LIXIA, XIAOYUAN, HANG/ZHONG
410 DATA XIAZHAI, XIAOVSHU, DAISHU, LIYU, CHUYUCHU
415 DATA BAI/LU, QIU-FENG
420 DATA HAN/LU, SHUANG-JIANG, LI DONG, XIAOXUE, DAIXUEV
425 DATA DONG-ZHI
430 DATA 5,20,4,19,5,20,5,20,5,21,6,21,7,23,7,23,7,23,8,23,7,22
435 DATA 7,22
440 DATA "7:06", "17:14", "7:05", "17:27", "6:57", "17:41", "6:44"
445 DATA "17:54", "6:27", "18:05", "6:06", "18:16", "5:49", "18:27"
450 DATA "5:31", "18:39", "5:15", "18:48", "5:04", "18:59", "4:59"
455 DATA "5:24", "18:57", "5:34", "18:41", "5:44", "19:14", "5:14", "19:08"
460 DATA "18:01", "6:03", "17:41", "6:14", "17:24", "6:27", "17:10"
465 DATA "6:40", "17:02", "6:52", "17:00", "7:02", "17:05"
500 PRINT A;J(I);J$(I);A;J(I);J$(I);J(I);J$(I)
510 PRINT "RICHU":J$(I);"RICHU":J$(I);J$(I)
520 PRINT "RILUO":J$(I);"RILUO":J$(I);J$(I)
530 END
600 IF I=0, PRINT I;J(24);J$(24);A;J(I);J$(I);GOTO 610
605 PRINT A;J(I);J$(I);J(I);J$(I);J(I);J$(I)
610 PRINT "RICHU":J$(I);"RICHU":J$(I);"RICHU":J$(I)
620 PRINT "RILUO":J$(I);"RILUO":J$(I);"RILUO":J$(I)
630 END
700 PRINT "J$(I)"
705 PRINT "RICHU":J$(I);"RILUO":J$(I)
710 END
800 IF I=24, PRINT A;J(I);J$(I);A;J(I);J$(I);J(I);GOTO 850
810 PRINT A;J(I);J$(I);J(I);J$(I);A;J(I);J$(I);J(I);GOTO 820
820 PRINT "RICHU":J$(I);"RICHU":J$(I);"RILUO":J$(I);J$(I)
830 PRINT "RILUO":J$(I);"RILUO":J$(I);"RILUO":J$(I);J$(I)
840 END
850 REM
860 PRINT "RICHU":J$(I);"RICHU":J$(I)
870 PRINT "RILUO":J$(I);"RILUO":J$(I)
880 END
```

优·生·测·定·程·序

节律周期是二十八天，制约人的智力的生物节律周期是三十三天。人体生物节律，对人类的优生具有重大意义。统计资料表明：如果夫妇双方的生物节律都处于高潮期，在这个时期怀孕的孩子聪明、健壮、开朗...

万花筒游戏程序

一个极为优美的彩色作图程序，该程序所作出的变幻莫测的对称的彩色图案会给您带来无穷乐趣。程序是在变量的1行至22行和1列至39列区域的四个对称的位置上画出“■”字符的随机彩色图案...

COMX-35

COMX-35计算机(单色显示器)上通过。若用户拥有彩色显示器，则可增加作图色彩，趣味性更强。若为单色显示器，显示差别只表现在图案深浅上。

软件报



1986年
4月16日
第16期
总第81期

普及计算机知识 交流计算机技术
开发软件资源 培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 行内代号: 61-74 国内统一刊号CN51-0090

为配合《IBM PC实用COPY指南》的使用, 软件报告部向读者提供磁盘拷贝和磁程序的最新软件Locksmith/PC。该软件可以对磁道进行分析、拷贝、格式化、读或写和比较。对扇区进行读或写、比较和快速拷贝。拷贝保护和未保护的软件。
应用举例: 在LS Track菜单下选择Analyze可以读入选择的磁道, 分析它们的格式结构, 更改磁道选择状态和扇区识别值的显示, 并显示驱动器的速度。
Locksmith/PC是分析磁盘资料, 查询磁盘加密方式和制造加密软件的最有效的工具。
详细使用方法见《IBM PC实用COPY指南》
Locksmith/PC 150.00元/盒 《IBM PC实用COPY指南》16.50元/本
需要者请持支票到成都东大街75号软件报告部

BASIC 仍将是第一位良师益友

(续上期) 1985年公布的True BASIC取消了他的许多缺点, 使其初学者容易学习、容易阅读、容易调试、容易修改。它有一个简单的用户接口, 指明从用户角度能看到的并在编写和运行程序时必须做的事, 因此用它编程也并不困难。

为了进一步实现程序结构化, True BASIC取消了GOTO语句, 用CALL取代了GOSUB, 用SELE、用SELE-CT替换了.ON, 采用IF-THEN-ELSE、DO-LOOP、CASE等使程序结构更加清晰规范。函数和子程序当然是必不可少的, 因为它们能使程序化整为零, 然后分段稍加修饰, 这是使主程序更加简洁洗练的有效措施。由于有了新的调用方法, 原来作为GOTO、GOSUB、IF-THEN转

全国政协协会使用了微机

与往年不同, 今年政协在人民大会堂里报到时的工作人员不见了, 代之以一排电话机。这就是中科院成都计算机应用研究所研制的“微计算机多功能会议事务信息处理系统”之一的报到系统。

记者站活动

南京记者站于3月23日在市人防通信站召开通讯员工作会议。会上传达了编辑部目前的组稿方向和工作重点, 并检查了各软件库的工作情况。通讯员们就即将大量推出的“中华学习机”发表了各自的意见。大家认为“中华学习机”虽然是个小东西, 但对于在青少年中推广普及计算机知识, 培养计算机人才至关重要。建议各通讯员、作者和计算机工作者对“中华学习机”的教学软件、软件的移植、二次开发等方面多做一些工作。展望电脑信息公司的代表还表示, 谁能做好这方面的工作, 他们将提供方便。

昆明 耿志祥

88年3月24日在四川省计算机公司召开了STD标准总线应用技术研讨会。

会上有中国计算机行业协会STD总线研制协会成员王幼成传达了1月20日在北京正式成立的“中国计算机行业协会STD总线研制协会”的精神。接着由STDMG/P-R-C理事李泽贵主任, 汇报了四川省应用STD标准总线产品的情况以及四川省计算机公司在进行的STD标准总线新产品上进行了一定程度的开发并提供表们参观。

会议气氛热烈活跃, 各位专家、教授们都发表了意见, 科大吴崇武教授讲STD产品是我们梦寐以求的事, 可减轻科技人员繁重重复劳动, 腾出更多时间作更深更难的科研工作。重大黄楼教授讲, STD产品向全社会大同问题, 由设计变成组合, 既省力又灵活。不少代表要求四川省计算机公司牵头尽快组织推广STD总线技术的应用, 以一定组织形式, 加强和协调各成员单位之间的联系, 促进STD总线技术的进步和发展。成都 王收军

宁波市第一北斗电脑知识竞赛圆满结束

宁波市第一北斗电脑知识竞赛, 由宁波市教委、科委、科协、青联、青少年宫和宁波市斗电脑技术培训中心联合发起的该市“一九八八年初中、小学生(市区)寒假电脑知识短训”活动已圆满结束。期间, 又凭借宁波市印刷计算机服务部大力资助, 顺利举行了宁波市第一北斗电脑知识竞赛。

- 现将竞赛获奖名单和学校公布如下: (二等奖、三等奖和奖励奖各名单略)
- 一等奖: 姜政一 海曙区中心小学 五年级; 翁会东 镇海区中心小学 六年级
 - 二等奖: 朱晓春 宁波市第九中学 初二
 - 三等奖: 朱朝晖 宁波效实中学 高二

软件报

★编号: 880406
名称: CP/M——加密软件
作者: 杨永竹 田智
功能: 该软件可以对CP/M56K的磁盘文件进行加密, 从而可以保护你辛辛苦苦开发的各种软件。经试验, 用该软件加密的磁盘, 其使用与未加密磁盘完全一样。

运行环境: 一台PC286或386的APPLE II/III

运行环境: 一台PC286或386的APPLE II/III, FX-100打印机, 并配两个软盘驱动器。
转让形式: 盘1张、说明书一份
转让价格: 60元
收款单位: 成都《软件报》编辑部

归根到底要由未来的实践作出回答, 我们对此是有充分信心的。
的, True BASIC的研制吸收了加州大学圣地亚哥分校开发UCSD Pascal的成功经验。但是BASIC的创始人是不会丢掉他们亲手培植的基本宗旨和传统特点的。对声明(Declaration)部分的处理就是一个例证。我们知道Ada和Pascal在任何程序的开头都有对各种量的详尽描述, 这当然是很必要

建议

《软件报》编辑部, 贵报曾用较多的篇幅刊登PC-1500、LASER-310等机的各类稿件, 连R1娃娃机也有专栏, 唯独对少量有关PB-700的知识和应用等方面的介绍, 这对拥有PB-700的使用者(也有相当的数量)

转, 可开设多个窗口完成图形的复合操作, 最终它还能实现快速动画, 再加以曲线拟合, 它可用更接近物理的语句描写物体。
说到作图自然有一个与LOGO语言比较的问题。LOGO是专为儿童设计的语言, 不可否认它在作图方面的特长, 不过用它画曲线还是比较麻烦的。除作图功能外LOGO也扩展了其它功能, 例如对结构体的处理, 但是总的说来, LOGO在非作图领域的功能要弱得多。事实上很多LOGO版本不能处理分数和字符串, 而对一些简单问题的处理方式对孩子恐怕也不是直观易懂的。我认为对各种语言的评估不能脱离我国国情而机械照搬。在发达国家自行车只是儿童玩具或健身器具, 但在我国却是基本的个人交通工具。我国许多中小学生的课余爱好是骑自行车, 因此, 我们应首先普及BAS-IC语言, 从模仿计算机教育的角度我们也必须重视这些宝贵的资源, 充分利用它们, 而不是根据少数同志的意见停止它们的活动。
综上所述, 我们可以得到一个更加通用的高级语言, 对用户更为亲切友好, 它的适用范围已从基本复杂软件包的研制, 它在科学计算、事务处理、过程控制等方面取得成果, 它仍将是青少年朋友值得信赖的良师益友。(完)

软件报编辑部优惠向读者提供下列软件:

- 1. IBM Dos3.3 #1、#2 盘2张
- 2. MPRO ASSEMBLE V-4 盘1张 25元
- 3. AT Diagnostic 盘1张 25元
- 4. VNGUARD (1987) 盘1张 40元
- 5. NORTON UTILITIES 4.0 盘2张 50元

另优惠提供IBM PC/XT用单色图形卡 550元

Locksmith/PC



供体表们参观。

一、简介

五笔字型操作系统(简称WBZX-DOS)是运行于IBM-PC/XT/AT以及0520-CH等各式兼容机的汉字信息处理系统...

二、系统组成

以下为WBZX-DOS 4.0和4.3版的系统组成清单,其中括号内的系统文件名为4.3版本与4.0版本的不同之处。

```
1BMDSO.COM MS.DOS
1SM810.COM 4.0
COMMAND.COM 4.0
LH2.EXE
WBZX.ZX.DAT WBZX.ZX.DAT
LCH.EXE
WBZX.CH.DAT WBZX.MNPP
WCH.EXE
WB.ZX
DAO.LEX
ZHEG.EXE(W.P.FIXE)
W.P.FIXE(W.P.FIXE)
ZHANG(W.ZHANG)
DBLD.LEX
IX.EXE
ZDZ.PIF.EXE
1370.PIF.EXE
MNF400.EXE
AUTOEXEC.BAT
```

其中WHZ,EXE和WCH,EXE分别为造字、造词菜单管理程序,只有在WBZX-DOS启动后才能运行使用。

三、软盘系统和硬盘系统文件的差异之处

软盘系统和硬盘系统4.0版,除了两个系统文件DAO,EXE和ZHEG,EXE稍有差异外,其它文件完全相同。

软盘系统的上述两个文件在对字库查找、装入等操作时,以指定盘符和路径的

形式执行,即按“B:\ZDZ-NY.DOS\ZHANG.Z”的形式进行操作,而硬盘系统对应的两个文件,其路径名和文件名同软盘系统,但驱动器号由B改为C。

4.3版与4.0版本类似,但4.3版的字库设置在主目录中,故对字库(WBZX)的操作,仍以驱动器号加字库名的形式实施。

四、系统版权与保护措施

为确保版权所有和防止非法拷贝,WBZX操作系统本身采取了改写标准格式和文件名做花以及目录文件隐含等措施加以保护。

1.软盘系统4.0版的两个系统盘片各有两个子目录文件,其子目录名分别为WBZXSC,DOS和ZDZ-NY,DOS,至于系统文件所属子目录情况列表如下:

Table with 2 columns: File Name, Location. Rows include WBZXSC.DOS, ZDZ-NY.DOS, WHZ.EXE, IX.EXE, DAO.LEX, ZHEG.EXE, DBLD.LEX.

其中字库文件ZHANG本身也是隐含的,即文件属性为只读、隐形、系统。

2.硬盘系统4.0版的隐含子目录名为ZDZ,有兴趣者可以分别进入该系统A,B盘的ZDZ子目录,以查看各

系统文件的出处。

3.4.3版与4.0版类似,详谈略述。

五、系统的硬盘安装

1.根据WBX-DOS的系统组成情况和子目录隐含情况,一将主目录和子目录下的系统文件拷贝到硬盘。

2.对于4.0版,其字库应插在硬盘子目录ZDZ-NY,DOS下,否则要相应修改系统文件DAO,EXE和ZHEG,EXE中的字库路径名。

3.若无硬盘系统,直接用软盘系统往硬盘上安装,根据本“三、软盘系统和硬盘系统文件的差异之处”提出的两点差异,使用调试程序DEBUG改之即可。

4.建立自动执行批处理文件AUTOEXEC.BAT以自动硬盘WBZX-DOS系统。

ECMO OFF

```
CLS
ECHO Please wait
LH2 WBZX.ZX.DAT
LCH
W
DAO
ZHEG
DBLD
IX
```

若造字、造词功能不常使用,可去掉LH2至LCH的两行处理内容,同时也可将对打印机驱动打印模块列入批处理之中。

六、系统的启动

WBZX-DOS的启动与CC-DOS一样,是在进行了以上操作后再使用下面的方法建立批处理命令如图4。

若把子目录TEMP内的所有文件拷贝到硬盘的根目录下,就可以直接在硬盘上启动了。

若想在软盘上启动,由于文件总长度太长,所以要做出一些牺牲才行,即修改字库文件WBZXLIB的长度,使其和其它文件可共存于一个软盘,以下尽量兼顾了软盘的容量,所以修改之后,字库内还保存有部分二级字库。(到区位码6532止)如图5。

```
COPY TEMP
COPY DEBUG.COM TEMP
COPY A:\RZX*.DAT C: (图1)
COPY A:\LH2.* C:\WBZX.*
COPY A:\LCH.* C:\WBZX.*
COPY A:\WBZXSC.DOS\WB.* C:\WBZX.*
COPY B:\WBZXSC.DOS\DAO.* C:\WBZX.*
COPY B:\WBZXSC.DOS\ZHEG.* C:\WBZX.*
COPY B:\WBZXSC.DOS\DBLD.* C:\WBZX.*
COPY A:\WBZXSC.DOS\IX.* C:\WBZX.*
COPY A:\WCH.* C:
COPY CON: AUTOEXEC.BAT
ECHO OFF (图4)
WBZX1 WBZX.ZX.DAT
WBZX2
WBZX3
WBZX4
WBZX5
WBZX6
WBZX7
ECHO ON Z
1 File(s) copied
```

MS-DOS启动成功之后,通过执行批处理文件来实现的。但由于WBZX-DOS占用过多的内存空间,对于512KB内存的主流微机来说,在该系统下运行一些大的应用软件,常出现内存不足的现象。

6.确定软盘上有CC-DOS和WBZX-DOS两个汉字操作系统文件,它们的批文件分别为CCDOS.BAT和WBZX.BAT,且无自动执行批文件AUTOEXEC.BAT。这样,每次启动,应根据处理任务决定,对此本文提出如下硬盘启动方法供参考。

7.使用说明。有关五笔字型的输入方法及输入模式切换等有关事项请参考王永民同志编著的《五笔字型计算机汉字输入技术》成套用户资料三本,即《培训教材》、《五笔字型用户》和《五笔字型用户手册》。

新建 李国军

电子部六所的CCDOS2.10有许多不足之处,用户一定有所体会。笔者根据自己的经验,对汉字输入部分作了较大改进,使汉字输入更自然更准确。

原系统拼音输入方式已发现编码错误155处,见附录,错码高达2.5%,修改工作非一般用户所能及。为此编制了一个改码程序,附在CCDOS,修改编码只根据提示进行,易如反掌。

提示行重码显示进行了三处修改。其一原来的0~9顺序改成与键位一致的123...90顺序显示和输入。

原系统词组用词不大,改进系统代之以32个实用词组和22种表线词组。这样表线可在词组方式下直接输入,免除查表之苦。

原系统还发现两处字模错误:繁体字中“美”误成“秦”,简体字中“休”误成“体”,但未及修改。

合肥 纪晓东

用高级DOS命令建立批处理文件

IBM PC,长城0520微机上的DOS系统的传送性质允许某个文件的屏输出作为另一个文件的键值输入。

但是,此批处理功能对BASIC,DEBUG,DBASE命令不能执行,进入BASIC,DEBUG,DBASE后,不能返回DOS,必须进行人工干预使其返回DOS,然后接着执行其它的批处理命令。

这里以建立BASIC命令的批处理文件为例,说明如何用DOS的传送性质建立批处理文件。

1.用COPY CON命令(或EDLIN程序)将要执行的一组BASIC或DOS程序拷贝到psli.bat或mnpp.bat文件中。建立成一个命令文件,此命令文件,此命令文件,此命令文件...

```
COPY CON: AUTOEXEC.BAT
ECHO OFF
WBZX1 WBZX.ZX.DAT
WBZX2
WBZX3
WBZX4
WBZX5
WBZX6
WBZX7
ECHO ON Z
1 File(s) copied

C:\DEBUG\WBZX4
-E 303 'WBZXLIB' GO
-W
Writing 0300 bytes
-C
C:\DEBUG\WBZX5
-E 4E6U 'WBZXLIB' 00
-W
Writing 5080 bytes
-C
REN WBZX4 *.EXE
REN WBZX5 *.EXE

C:\DEBUG\B:\ZDZ-NY.DOS\ZHANG
-N C:\WBZXLIB
-W
Writing 3AC00 bytes
CLS
C:\DEBUG\WBZXLIB
-RBX
BX 0005
-Z
-RCX
CX AC00
-Y
Writing 29600 bytes
-C
```

更改新版五笔字型操作系统为单软盘或硬盘启动

新版(86年3.0)五笔字型对汉字的编码作了较大修改,使其更合理和易学易用。在原系统的基础上又增加了造词功能,并且制表也十分方便。

进行了以上操作后再使用下面的方法建立批处理命令如图4。若把子目录TEMP内的所有文件拷贝到硬盘的根目录下,就可以直接在硬盘上启动了。

PC-1500机接口技术 (第三部分)

实验四 简单的门电路测试
本实验的目的在于说明如何用输出输入卡来测试门电路。

门电路集成电路的测试可在其输入端加上已知的逻辑电平, 然后将其输出与真值表比较, 如一致则说明门电路功能是正确的, 反之, 说明门电路有故障。



如对于74HC00四个输入端与非门面官他的测试电路如图3-5所示。门电路的八个输入端的电平来自PC-1500的输出卡, 而门电路的四个输出端将电信号经一输入口送至PC-1500中。

测试74HC00时其八个输入端可能有如下四种组合:

- D₁, D₂, D₃, D₄: D₁, D₂, D₃, D₄
- 第一种组合 0 0 0 0 0 0 0 0 = 1
- 第二种组合 0 1 0 1 0 1 0 1 = 51
- 第三种组合 1 0 1 0 1 0 1 0 = 85
- 第四种组合 1 1 1 1 1 1 1 1 = 255

74HC00输出为 D₅, D₆, D₇, D₈。
对于第一种组合 1 1 1 1 1 = 15
对于第二种组合 1 1 1 1 = 15
对于第三种组合 1 1 1 = 15
对于第四种组合 0 0 0 = 0

如果输入口的设备地址是#号区, 输出口的设备地址是#号区1, 如相应的程序如下:

```
10 DIM T(4), R(4)
20 T(1)=0, T(2)=51, T(3)=85, T(4)=255
30 R(1)=15, R(2)=15, R(3)=15, R(4)=0
40 FOR I=1 TO 4
```

《软件报》87年第9期发表了郑邦勇对84年第3期稼宏平《计算机绘图》一文的改进, 改进后的程序增加了一些功能, 但是在绘图过程中, 移动光点会擦掉以前所绘出的点, 而给绘图造成不必要的麻烦。为此, 我在保持原语句及功能不变的情况下, 增设了以下语句, 运行后, 只要按一下“E”键, 就会移动光点而不被擦掉以前所绘制的点了。

西安 范朝林

APPLE SOFT BASIC 命令解释执行的入口地址

APPLE SOFT BASIC命令及入口地址表			
命令	入口地址	命令	入口地址
END	D870	DATA	D995
FOR	D766	INPUT	DBB2
NEXT	DCF9	DEL	F331
TEXT	F399	PR#	F1E5
CALL	F1D5	PLOT	F225
VLINE	F241	HGR2	F3D8
HCOLOR=	F6E9	HPLT	F6FE
XDRAW	F7F6	HTAB	F7E7
ROT=	F721	SCALE=	F727
TRACE	F26D	NOTRACE	F26F
FLASH	F280	COLOR=	F24F
VTAB	F256	HIMEM,	F286
ONERR	F2CB	RESUME	F318
STORE	F39F	SPEED=	F262
GOTO	D93E	RUN	D912
RESTOR	D849	&	03F5
RETURN	D96B	REM	D9DC
ON	D9EC	WAIT	E784
SAVE	D8B0	DEF	E313
PRINT	DAD5	CONT	D896
CLERA	D66A	GET	DBA0
DIM	DFD9	READ	D8E2
GR	F390	IN#	F1DE
HLIN	F232	HGR	F3E2
DRAW	F769	HOME	FC58
SHLOAD	F775	POP	D96B
INVERSE	F277	LOMEM,	F2A6
LET	DA46	RECALL	F3BC
IF	D9C9	STOP	D86E
GOSUB	D921	LOAD	D8C9
LIST	D6A5	POKE	E77B
NEW	D849	LIST	D6A5

```
50 POKE#1, T(I)
60 IF PEEK#0 <> R(DGOTO100)
70 NEXT I
```

```
80 PRINT "TESTOK" = END
100 PRINT "TEST FAILURE", END
```

如果其他的门电路, 我们也同样输入上述四种组合的电平, 只是输出的状态不同而已, 对于四角或门74HC86, 根据真值表有如下结果:

- 74HC86输出 D₁, D₂, D₃, D₄
- 对于第一种组合 0 0 0 0 = 0
- 对于第二种组合 1 1 1 1 = 15
- 对于第三种组合 1 1 1 1 = 15
- 对于第四种组合 0 0 0 0 = 0

所以测试四角或门74HC86的程序与测试74HC00的程序相仿, 只要改变第30句即可:

```
30R(1)=0, R(2)=15, R(3)=15, R(4)=0
```

至于其他电路, 读者可根据真值表自行设计。

南京 高玉 陈家能 廖海源

用 PC EPROM 写入卡图化

16 位机用系统文件

在微机用系统的开发中, 将目标文件写入EPROM是很重要的要求, 目前市面上许多和PC配套的EPROM写入卡都是为8位机的开发而设计的, 只能将文件顺序写入一片EPROM。但是, 16位机的存储器一般分为高字节体和低字节体, 以便简化硬件线路, 因此, 同化16位机文件时, 应将文件按高低字节分别写入两片EPROM, 为了解放这一矛盾, 笔者用BASIC编制了一个程序, 该程序可将目标文件分为高低两个文件, 然后使用写入卡分别将两个文件写入两片EPROM, 就可达到同化16位机文件的目的。

```
18 CLS :COLOR 2
20 INPUT "source file :",SFS
:COLOR 11
30 PRINT "high byte file L:";
SFS;"L": INPUT ":",LFS
40 IF LFS="" THEN LFS=SFS;"L"
50 PRINT "low byte file L:";
SFS;"L": INPUT ":",LFS
60 IF LFS="" THEN LFS=SFS;"L"
70 OPEN SFS AS #1 LDM-1
80 OPEN LFS FOR OUTPUT AS 2
90 OPEN LFS FOR OUTPUT AS 3
100 FIELD #1, #5 SS
110 L=LOF(1)-1
120 GET #1 : PRINT #2,SS; :
L=L+1: IF L=L THEN L=0
130 GET #1 : PRINT #3,SS; :
L=L+1: IF L=L THEN L=0
140 GOTO 120
150 CLOSE
160 BEEP :COLOR 7
170 END
```

用MCS-51汇编语言编写的PID控制程序

随着计算机技术的发展, MCS-51系列单片机基于其功能强、价格低、使用灵活等特点, 将引人注目地活跃在工业控制的各个领域, 成为使工业控制装置由传统仪表控制方式走向自动化、智能化的主力。

在工业控制领域中, PID调节是常用的方法, 本文介绍用MCS-51汇编语言编写的一种PID控制程序, 可供使用MCS-51系列单片机的仪表和控制系统设计参考。

(一) 原理: PID调节规律的基本算式为:

$$y(t) = kp[e(t) + \frac{1}{Ti} \int e(t)dt + Td \frac{de(t)}{dt}] \quad (1)$$

式中, y(t)——调节器的输出; kp——比例系数; Ti——积分时间常

数; Td——微分时间常数; e(t)——偏差值。在常规仪表中, 上式采用“放大+反馈”的物理装置实现的, 而在计算机控制系统中, 则较多地采用增量式离散算法:

$$y_k = y_{k-1} + \Delta y_k = y_{k-1} + k_p(e_k - e_{k-1}) + k_i e_k + k_d(e_k - 2e_{k-1} + e_{k-2}) \quad (2)$$

式中, e_k, e_{k-1}, e_{k-2}为本次和前二次的偏差; k_i = k_p * T / Ti 为积分系数; k_d = k_p * Td / T 为微分系数; T = 采样周期。

(二) 实现方法 用微机实现PID调节, 就是完成由(2)式所规定的运算, 我们知道, MCS-51系列机是8位微机, 则一个字节的所能表示的最大符号数为+127, 最小符号数为-128, 采集来的测量值转换成相应的偏差数值, 是有符号

的, 因此, 在进行PID运算前, 应对偏差值进行相应的限值处理, A段程序是令超过+127的正偏差等于+127, 将小于-128的负偏差等于-128。在PID运算中, 由于偏差值是有符号的, 所以所有运算均为带符号运算, 进行单字节相乘时, 利用MCS-51的乘法指令, 用两个字节存放乘积, 加法也采用双字节运算, 从而保证了运算的精度。见B段程序。

经过PID调节得到的结果Δy_k是双字节数值, 而实际上用于控制的参数y_k是单字节数值, 因此要将双字节表示的Δy_k转换成相应的单字节数值, 并根据不同的控制对象, 进行控制参数的处理, 见C段程序。

此程序用在笔者研制的以8031为中央处理器的温控仪中, 对炉温进行控制调节, 性能良好, 温度稳定可靠。

```
MEAS: DBS 0500H ; 测量值地址
STAN: EQU 30H ; 标准值地址
EK1: EQU 32H ; 上一次偏差值地址
EK2: EQU 33H ; 上一次偏差值地址
LW: EQU 34H ; 积分累加地址
PH: EQU 35H ; 比例系数地址
DW: EQU 36H ; 微分系数地址
PROL: EQU 37H ; 部分和低字节地址
PROH: EQU 38H ; 部分和高字节地址
CTRL: EQU 39H ; 控制输出地址
C: JNC A ; 取标准值
MOV A, STAN ; A, MEAS: 标准值 - 测量值
JNC W1 ; 测量值 - 标准值
MOV RS, A ; 测量值 - 标准值
JNC W1 ; 测量值 - 标准值
SUBB A, #PROH ; 偏差为负的处理
W2: MOV A, #B0H ; 偏差小于最小值
SJMP W3 ; 偏差令其等于-128
W1: CRL C ; 偏差为正的测量值
SUBB A, #7FH ; 偏差为正的测量值
JC W2
```

在APPLE机上使用6502汇编语言编写程序时, 如果灵活地调用汇编在ROM中的APPLE SOFT BASIC命令的解释程序, 可使程序显得简洁且便于阅读。《软件报》88年第三期曾介绍查找BASIC解释程序命令入口地址的方法, 但查找这些命令及其入口地址比较麻烦, 为了便于调用这些命令, 左面给出各命令的入口地址, 供编程时查找。例如, 要在汇编语言中进行高分辨率作图第一页, 从表中可查出, HGR命令的入口地址为F3E2, 只要执行ISR F3E2, 即可进入高分辨率作图的第一页; 如果要回到文本状态, 可执行ISR F399, 若要清屏, 仅需执行ISR FC58即可。

```
18 CLS :COLOR 2
20 INPUT "source file :",SFS
:COLOR 11
30 PRINT "high byte file L:";
SFS;"L": INPUT ":",LFS
40 IF LFS="" THEN LFS=SFS;"L"
50 PRINT "low byte file L:";
SFS;"L": INPUT ":",LFS
60 IF LFS="" THEN LFS=SFS;"L"
70 OPEN SFS AS #1 LDM-1
80 OPEN LFS FOR OUTPUT AS 2
90 OPEN LFS FOR OUTPUT AS 3
100 FIELD #1, #5 SS
110 L=LOF(1)-1
120 GET #1 : PRINT #2,SS; :
L=L+1: IF L=L THEN L=0
130 GET #1 : PRINT #3,SS; :
L=L+1: IF L=L THEN L=0
140 GOTO 120
150 CLOSE
160 BEEP :COLOR 7
170 END
```

COMX 程序编辑功能扩展

输入并运行这个程序后(可以NEW掉)就在内存中建立一个机器语言子程序,它具有四个功能,分述如下:

1. 更改行号 (RENUMBER) 调用格式是 CALL (B0B0; X, Y), 其中X为更改后程序的行号, Y为行号递增的间隔(应小于256)。执行此命令后, GOTO, GOSUB, EXIT后面的非计算机转移行也将被一同更改。

```

10 DATA #B, #44, #89, #F8, #00, #A8, #0E, #59
11 #18, #C8, #04, #01, #0A
20 DATA #88, #F1, #0F, #F4, #73, #2A, #0A, #74
58, #18, #F8, #01, #F3, #73
30 DATA #E, #75, #58, #00, #01, #F9, #0C
#A4, #D0, #02, #0F, #F4, #D0
40 DATA #03, #18, #0E, #F8, #04, #0A, #0C, #08
#8C, #2C, #08, #0E, #81, #8C
50 DATA #F8, #A8, #A8, #F8, #85, #EC, #F5, #A8
#8E, #2C, #75, #88, #A4, #58
60 DATA #18, #2C, #5E, #F8, #3A, #A4, #08
#28, #E8, #D0, #81, #8C, #8C
70 DATA #A8, #0C, #1C, #88, #F5, #2C, #A8, #25
#33, #89, #1C, #1C, #8C, #F4
80 DATA #03, #18, #0E, #F8, #04, #0A, #0C, #08
#8C, #2C, #08, #0E, #81, #8C
90 DATA #F4, #A8, #0C, #2C, #00, #0C, #1C, #0A
#F7, #2C, #0A, #77, #38, #08
100 DATA #58, #05, #E2, #08, #52, #8C, #F7, #A8
#88, #2C, #8C, #81, #8C, #8C
110 DATA #52, #00, #83, #F7, #8E, #A4, #58, #18
#2E, #3A, #F8, #F8, #F8, #A4, #91
120 DATA #8A, #52, #0D, #F7, #2F, #2F, #8F, #8A
#52, #0D, #83, #F7, #8E, #A4, #58, #18
130 DATA #08, #01, #15, #C4, #C4, #C4, #C4, #C4
#8A, #52, #08, #F7, #A8, #88
140 DATA #F7, #08, #8E, #73, #8E, #73, #04, #88
#0A, #0A, #07, #08, #8E, #73, #8E, #73, #04, #88
150 DATA #1A, #0A, #88, #F4, #5A, #2A, #04, #04
#74, #8A, #22, #22, #1A, #1A
160 DATA #04, #2D, #2D, #2C, #2C, #08, #08, #03
#22, #2D, #2D, #2C, #2C, #08, #08, #03
170 DATA #88, #8A, #8F, #A4, #0D, #81, #8C, #8F
#8C, #8C, #22, #2C, #C4, #C4
180 DATA #C4, #C4, #83, #88, #F8, #A8, #A8, #08
#82, #88, #81, #8C, #8C, #8C, #8C, #8C, #8C, #8C
190 DATA #88, #8F, #C1, #0D, #81, #8C, #8F, #8F
#44, #8F, #88, #44, #88, #F8
200 DATA #08, #A8, #8F, #58, #F8, #8C, #0D, #82
#08, #1A, #87, #08, #8F, #58, #F8, #8C, #0D, #82
210 DATA #88, #82, #88, #E8, #8A, #F5, #73, #8A
#75, #88, #8C, #82, #88
220 FOR I=5858 TO 45348:READ O:POKE(I,D)
:NEXT I=END

```

并输出计算转移数的警告信息。但LIST、RUN后面的行号不能被一同更改(原来的RENUMBER指令亦是如此)。

2. 删除程序段 (DELETE) 调用格式为 CALL (B050; X, Y), 功能是删去行号X至行号Y之间的所有程序行。

3. 程序保持 (HOLD) 调用格式为 CALL (B0F0), 功能是将已调入内存的程序保护住, 此后调入的程序或用PLOAD命令调入的程序均不会把原先内存中的程序破坏掉。注意, 当使用PLOAD命令时, 应与CALL (B0F0) 连在一起, 即CALL (B0F0); PLOAD, 不得分开。每次只能保持一个程序。

4. 程序合并 (MERGE) 调用格式为 CALL (B060), 它可以把第二次调入内存的另一段程序与原先在内存的第一段程序合并为一个程序。它只能用在HOLD命令之后, 而且第二次调入内存的程序的所有行号都必须大于原先在内存的第一段程序的所有行号。

以上四个新命令, 相信会给你带来很大方便。

潘述 陈开华

COMX 键盘练习程序

目前, COMX微型机在学校用得比较多, 但对于刚刚接触使用计算机的学生来说, 对键盘的熟悉是很重要的。因为要快速、准确地输入程序和数据以提高效率, 首先就必须熟练地掌握键盘操作。为此, 我们编写了一个COMX微型机键盘练习专用程序, 通过我校学生一段时间的使用, 反应较好, 键盘熟练程度也有较大的提高。

程序使用说明: 程序中的变量A用于存放产生字符的ASCII码, D和C是决定行和列的位置, E存放已产生字符个数。程序运行后, 由使用者键入用于时间控制的M值和你本次想练习的字符个数N。M的值越小, 使用者击键的速度越快, 反之, 则越慢。但对刚刚使用计算机的人来说, 一般M取5-10, 熟练了后取1-4, 甚至更小, 如0.1-0.9, 当给定了M值和N值后, 你便可以练习击键了。程序中的30语句是随机产生键盘上(除功能键外)某一字符的ASCII码, 然后由60语句决定在屏上的(D+4, C)位置产生一与上面的ASCII码相对应的字符, 此时, 你马上键入与之相同的字符, 由80语句作出判断, 若正确, 计算机发出嘟的一声, 并在下面出现"GOOD"字样, 并计分(总分100分, 每个键入正确字符的得分100/H), 然后另产生一字符, 如果击错了, 你也不必担心, 因为程序中70-140语句是用来控制时间的, 在允许的时间内, 你还可以键入正确的字符, 在字符显示的上边, 还有计数显示, 每个字符的等待时间为计数0-8, 无论键入字符是否正确, 计算机都会另产生一字符, 直至显示完你的本次想练习的字符个数N。如果你的总得分大于或等于80分, 表示优秀, 计算机会印出你的总得分, 并为你奏一段曲子, 然后提示"你是否想再练习", 键入Y, 愿意练习N响结束, 如果你的总得分小于80分, 也会印出总分, 并提示你是否还要练习, 只不过没有乐曲声了。

本程序的特点是能自动记分, 并有声响, 有游戏的味道, 学生练习起来兴趣比较大, 比起学生盲目地进行击键练习有很大提高。它还可用于对学生键盘熟练程度的考核, 既可以考核学生在规定的时间内输入的字符个数, (H取较大), 每行显示30个字符, 又可检查学生每键入一定量的字符, 需要的时间, 只不过要用秒表计时, 当然也可用于英文打字员的练习。

```

DEF INT Z:A=0:C=C:D=0:E
30 C=POS(0):CLS
20 INPUT "H,M,N=";H,M,N
30 G=100:H=C:POS(0,0):CLS
40 B=RND(255)+2218:E=E+1
50 E=C:G=H:GOTO 170
60 IF C=35 THEN C=318:D=D+
60 C=POS(D+4,C):PRINT CHR$(
70 FOR I=1 TO N:GOTO 10
80 K=KEY
100 NEXT I:K THEN GOTO 150
110 B=B+1:POS(2,19):PRINT
120 IF B=3 THEN GOTO 70
130 C=POS(2,18):PRINT O
140 N=N-1:G:PRINT(5,0):C=POS
150 IF N=0 THEN GOTO 170:PRINT
160 GOTO 30:PRINT(5,0):PRINT
170 C=POS(1,0):PRINT(2,19):FE
180 IF I=DO THEN GOTO 230
190 IF I=1 TO 30
200 MURIC(RND(4)+8,RND(4)+
210 GAIT I RND(5))
220 MURIC(0,0):C=POS(0,0):CLS
230 C=POS(2,0):PRINT "MI XIAN
240 ZAI XIA HAI HAI YI HAI"
250 K=KEY
260 IF K=ASC("Y") THEN GOTO
270 IF K=ASC("N") THEN GOTO
280 GOTO 230
290 END

```

在COMX-PC1 微机上也可用 算法打印 函数表

原稿有许多有趣的性质, 吸引人们去研究。各种用BASIC语言打印函数表的程序也比较多, 而本方法法还是该法和筛选法, 后法比前法计算量少, 但是, 用前法要打印函数组, 而COMX-PC1微机的内存组只能取255, 那么在屏幕上是否也可以采用筛选法打印较大范围的函数表呢?回答是肯定的。

笔者在本报第20期的《浅谈算法的优化》中程序2的基础上作了改进: 1. 函数不能是非整数的函数, 因此只能取形如m±1 (m为自然数) 的数为筛选对象, 使筛选次数相应减少; 2. 在筛选中增加打印语句, 对筛选后可从大于NN的函数开始打印; 3. 凡可能的地方, 乘法运算都换成加法运算, 降低运算的级别, 也可有效地提高运行速度; 4. 利用函数(除2以外)都是奇数的结论, 充分利用数组, 可节省一半内存, 这一点对于内存小的微机尤其重要, 可使打印范围扩大一倍, 然后巧妙地给二维数组赋值, 使其达到一维数组同样的作用。

程序的90句中如无判别语句和140句的"<0.05"改成"=0", 则N取某些值时不能顺利运行。笔者对N取4000的运行结果与函数表作比较, 证明无误, 从运行开始至打印结束约需11分30秒, N最大可取14999, 运行时间约45分20秒。这与苹果机当然没法比较, 但却可为只有COMX 型微机的用户提供了方便, 也给需要增减存储量扩大应用范围的程序员作个参考。

```

10 INPUT "N=":N=N/2
20 R=INT(N/250)+1:DIM F(R,250)
30 FOR I=1 TO R:FOR J=1 TO
250:F(I,J)=0:NEXT J:NEXT
40 PRINT 2, 3
50 FOR J=3 TO (N+0.5) STEPS:
FOR J=0 TO 1
60 S=I+J+J-1:A=INT(S/500)
+1:B=(S+1)/2-250*(A-1)
70 IF F(A,B)=1 GOTO 110
80 PRINT S, FOR K=S TO
N+N STEP S+5
90 A=INT(K/500)+1:IF A>R
EXIT 110
100 BK+1)/2-250*(A-1):F(A,B)
=1:NEXT
110 NEXT J:NEXT
120 FOR K=I TO N STEP 3:
FOR J=0 TO 1
130 S=K+K+J+J-1:A=INT(S/
500)+1:B=(S+1)/2-250*(A-1
140 IF F(A,B)<0.05 THEN PRINT
S
150 NEXT J:NEXT
160 END

```

COMX 屏幕快速显示

大家也许都尝试编过一些游戏, 可是在显示动画的时候总觉得速度不够理想, 怎样解决这个问题呢?由于BASIC语言是边解释边执行的, 速度当然不能达到要求。要想形成快速显示的动画, 就只有在机器语言上下功夫了。具体方法大体有两种:

一、向屏幕区RAM相应地址置数。使用这种方法要注意三点:

- 1. 只有当E1标志为0时, 置数才有效, 否则在屏幕上不会显示出图形。
- 2. 屏幕显示的起始位置是由存放在1195, 1196的系统参数——家庭地址决定的。而家庭地址又常常变化, 给我们的屏幕定位带来困难。解决的方法是: 根据家庭地址计算出屏上某一显示字符对应的屏幕区RAM地址。例如: 当家庭地址为F8F0时, F8F0代表屏幕左上角的字符位, F8F1代表其右边的位置, F8F2代表屏幕左下边的位置等等。
- 3. 屏幕区RAM F800~FFFF并不是连续的, 向其中的FBC0~FBFF区置数不能显示出。例如: 当家庭地址为FB48时, 代表屏幕上第四行的第一列的屏幕区地址并不是FBFE, 而是FC28, 因此在此编程时必须弄清FBC0~FBFF上述一区域。

明白了上述三点注意事项, 笔者便成功编写了从屏幕左上角起执行十行ASCII码字体的机器语言程序(见程序一)。程序二是运用上述原理编制的动画程序——一架快速飞行的飞机。其运行方法为: CALL (8000, X) 其中X为延时参数, 其目的是降低飞机运动速度以便观察, X越大则飞机飞行速度越快。看来, 这种方法似乎已经较好地解决了快速显示的问题, 但是其中还暗藏着一个很大的缺陷: 每次显示都必须等待E1标志为0才能进行, 而E1为0的时间只是在全部运行时间的一小部分, 大部分时间都浪费在等待之中, 效率不高。因此这种方法只能在简单的程序中, 要在大型游戏中达到快速显示目的, 就必须采用下面介绍的这一方法。

二、用系统参数区内的屏幕输出缓冲单元及ROM中的中断服务程序进行高速运动显示区

地址: 成都市金河街75号 电话: 67743 转 12 周六出版 全国邮局均可预订 每份1角 广告经营许可证: 292号 成都市民北路二小教办二印

广西 罗梓明

```

DEF INT Z:A=0:C=C:D=0:E
30 C=POS(0):CLS
20 INPUT "H,M,N=";H,M,N
30 G=100:H=C:POS(0,0):CLS
40 B=RND(255)+2218:E=E+1
50 E=C:G=H:GOTO 170
60 IF C=35 THEN C=318:D=D+
60 C=POS(D+4,C):PRINT CHR$(
70 FOR I=1 TO N:GOTO 10
80 K=KEY
100 NEXT I:K THEN GOTO 150
110 B=B+1:POS(2,19):PRINT
120 IF B=3 THEN GOTO 70
130 C=POS(2,18):PRINT O
140 N=N-1:G:PRINT(5,0):C=POS
150 IF N=0 THEN GOTO 170:PRINT
160 GOTO 30:PRINT(5,0):PRINT
170 C=POS(1,0):PRINT(2,19):FE
180 IF I=DO THEN GOTO 230
190 IF I=1 TO 30
200 MURIC(RND(4)+8,RND(4)+
210 GAIT I RND(5))
220 MURIC(0,0):C=POS(0,0):CLS
230 C=POS(2,0):PRINT "MI XIAN
240 ZAI XIA HAI HAI YI HAI"
250 K=KEY
260 IF K=ASC("Y") THEN GOTO
270 IF K=ASC("N") THEN GOTO
280 GOTO 230
290 END

```

本版责任编辑 09 号

谈高级语言与AutoCAD交换数据

高级语言与AutoCAD交换数据,传统的做法是利用高级语言构造一个AutoCAD的DXF文件...

假定在BASIC语言中,计算出圆的数据。圆心坐标5.4,半径为2,直线起点坐标5.4,终点坐标3.2...

1.生成TXT数据文件。要把作图数据传送到AutoCAD,可以把数据放入一个TXT数据文件中...

```
10. INPUT "ENTER NAME OF TXT FILE":NS
20 NS=NS+".TXT"
30 OPEN "O":F,NS
40 READ AS,XS,YR,R#
50 DATA CIRCLE,5.4,2
60 REM RECORD: CIRCLE (X Y R)
70 AS=AS+" ("+"XS+" "+YR+" "+R#+"")
80 READ BS,X1S,Y1S,X2S,Y2S
90 DATA LINE,5.4,3.2
100 REM RECORD: LINE (X1 Y1 X2 Y2)
110 BS=BS+" ("+"X1S+" "+Y1S+" "+X2S+" "+Y2S+"")
120 PRINT #1,BS
130 PRINT #1,B#
140 CLOSE #1
150 END
```

2.AutoLISP读取TXT生成图形。

上述数据文件生成以后,可由AutoLISP语言编写的程序在AutoCAD状态下,读取该TXT文件的数据,直接生成图形。

```
4c:edlin readtxt.lsp
End of input file
*P
1: (setq f (getstring "Enter name of txt:"))
2: (setq fi (stracat f ".txt"))
3: (setq f (open fi "r"))
4: (setq a "")
5: (while (not (= a "EOF"))
6: (setq b (read-line f) c (read b)
7: (d (read b))
8: (cond ((= "CIRCLE" (first c))
9: (command "CIRCLE" (list (car d)
11: (list (nth 2 d) (nth 3 d))
12: ))
13: ((= "LINE" (first c))
14: (command "LINE" (list (car d) (cadr d)
15: (list (nth 2 d) (nth 3 d)) "c"))
16: ))
17: )
6行至第7行读入一个记录,并分离出记录中的图形标识项和图形数据项...
```

6行至第7行读入一个记录,并分离出记录中的图形标识项和图形数据项。第8行至16行则通过标识项的判别,分别对数据项的数据重新组合成AutoCAD作图和直线的格式...

以上的方法不仅作圆和直线,而且可以把BASIC程序中计算出的数据传送到AutoCAD作出圆弧,粗实线,虚线,尺寸线,写文字,标记尺寸等图形实体。

CADKEY与SR-6620绘图机接口程序简介

目前国内辅助设计的软件除AUTO CAD以外,尚有与之相媲美的CADKEY英文版及CCADKEY中文版...

程序见第223页

中国科学院希望电脑公司为IBM-PC个人计算机设计的汉字操作系统H-DOS同电子部六所研制的CC-DOS相比有其独到之处...

H-DOS采用了专门的加密技术,使得IBM-PC上流行的COPYWRITE, COPYIIP, C等高级拷贝工具在其面前无能为力。

笔者无意中利用PC-Tools工具盘中的COPY命令将H-DOS软盘复制成功。以前我们在希望公司购买的HCAD仅有一份,无法制作备份软件...

西安 江佳莹

编者按:当前CAD应用中,向汉字的使用者方法较多,但如何解...

在绘图机上使用CCDOS汉字库绘汉字

决定使用中方便输入,占用内、外存空间少。字库的字形更规范化却是当前亟需解决的问题...

当前微机CAD已广泛应用,而图纸上用汉字的地方也很多。现在IBM-PC/XT上编制了两个小程序可以很方便地利用CCDOS的汉字库绘制汉字。

程序一利用CCDOS汉字库,把所需绘的汉字显示在屏幕上,然后把它变成数据文件存入磁盘中。

程序二是一个使用绘图机的指令,把程序一所生产的汉字绘制出来。(本程序是用DMP系列绘图机)

```
18 SCREEN 2:CLS
30 INPUT "X,Y: ";X(10000),Y(10000)
40 INPUT "数据组号(A,B,C) ";ABC
50 INPUT "词组文件名";FILED
60 INPUT "词组字长";L#
70 INPUT "词组内容";PRIME:INPUT "",ZPS
80 CLS
90 LOCATE 1,1:PRINT SP#
< >
< >
```

```
180 HILL ABCP:"*FILES".ZM
190 L:=10:R:=1:O:=OPEN ABCP:"*FILES".ZM
200 LEND:G
120 FIELD B1,2 AS B1,2 AS X3,2 AS Y3
140 FOR N=1 TO 16:PRINT FOR Y=1 TO 16
150 LINE POINT(X,Y):GOTO 1:Y(J)=16-Y
160 IF I=1 THEN IF I=9 THEN LET I=1+I:CON
180 I:=1+1:CONC=1:LSET I8=HEX(10):LSET I9=HEX(10):L
190 I:=1+1:CONC=1:LSET I8=HEX(10):LSET I9=HEX(10)
200 CLOSE #1:END
程序二
18 OPEN FILE:"ZM" AS B1 LEND:
20 FIELD B1,2 AS B1,2 AS X3,2 AS Y3
30 FOR J=1 TO 255:
40 CONC=J:GET #2,CONC:
50 IF CH(I)=CONC THEN 100
60 X=2.5+Y#3:
70 IF CH(I)=0 THEN PRINT #1,"#";INT(CV
100)="#X#";:;INT(CV(Y#3)-#M#):CONC 90
90 IF CV(I)...1 THEN PRINT #1,"#";INT(CV
100)="#X#";:;INT(CV(Y#3)-#M#):CONC 90
90 NEXT J:
100 CLOSE #2:END
```

AutoCAD的汉字输入设备——数字化仪

数字化仪用作AutoCAD的汉字输入设备(类似于汉字键盘),会使数字化仪的应用领域更加广泛,发挥更大的作用...

第一步:用户将常用的(少则几十个,多则上千个)汉字,按着某种顺序排列成N行而组成的矩阵形式...

现的两个“#”是为在汉字输入过程中用户一个指定写字的位置及汉字大小的机会...

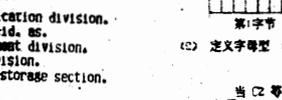
直到最后最后一个汉字(第M个汉字)第三步:在完成第二步后,用TABLET命令指定你数字化的菜单区...

第二步:用EDLIN行编辑命令重新编辑ACAD.MNU文件。在显示菜单单(即***SCREEN)前,插入数字化菜单区...

我们知道COBOL语言中没有函数,但是只要注意到了COBOL中数据的存储方式,其中所有的ASCII字符(包括可见和不可见字符)可以用相应的数字来代替...

例如对于一个变量可以查出B和C中的容是一样

```
1) 定义数值型 B PIC 99 COBOL
8 等于100时,内容中存放如下:
```



的。这不是偶然的,因为100是d的ASCII值,所以如果让(1)和(2)共享同一个内存区,那么可以实现以字符和数值之间的转换...

```
accept (5, 26) x with auto-skip.
if x = '0' stop :un.
if x = '1' perform c-s.
if x = '2' perform s-c.
go to qqq.
c-s.
display (7, 10) "字符:"
accept (7, 16) c2 with auto-skip.
move es to l.
display <7, 18> "对应的ASCII值是", l.
if c2 not = ' ' go to c-s.
exit.
s-c.
display (8, 10) "数值(C-255)*".
accept (8, 22) l with update auto-skip.
move l to es.
if es > 255 go to s-c.
if es = 12 go to s-c.
display (8, 26) "对应的ASCII字符是", c2.
if es not = 255 go to s-c.
exit.
```

问·题·征·解

汉字字处理软件C-W ODSTAR,应用在长城0520CH微机和TH3070打印机。其中

1.点命令,CWn,0-250间的任何数字,均未达到调整字符间隔的要求。

2.点命令,LLHn,5,6,8,10,16,24的数字也未能达到调整行高的要求。

请问,使用TH3070打印机和9400打印机的点命令,CW和,LLH应如何使用。

用PC-TOOLS工具盘拷贝加密盘

中国科学院希望电脑公司为IBM-PC个人计算机设计的汉字操作系统H-DOS同电子部六所研制的CC-DOS相比有其独到之处...

在COBOL语言中实现CHR和ASC函数

的。这不是偶然的,因为100是d的ASCII值,所以如果让(1)和(2)共享同一个内存区,那么可以实现以字符和数值之间的转换...

本版责任编辑:06号

实验五 简单的模拟转换电路

实验中使用的A/D芯片是ADC0809,它是CMOS单片八路A/D转换芯片...

PC-1500 机接口技术 (第三部分)

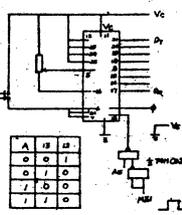
使用ADC0809芯片需外接时钟,实验中ADC0809的时钟输入端10脚(LOCK)直接与PC-1500计算机的时钟相接...

全监控

程序使用说明

一、编制说明:笔者新编的监控程序增加了7条命令,增强了监控程序的功能...

在调入内存时,键入: CLOADM&xx xx\ 为调入内存后程序的起始存放地址...



当硬盘驱动器的零道信息被破坏后,就会无法进入硬盘控制(C)下, CRT上显示: "INVALID DRIVE SPECIFICATION" 信息...

- 1. A) DEBUG (CR) ; 进入调试状态
2. -A (CR) ; 汇编如下程序: 从0面0道的第1扇区起格式化6个扇区
3. CS: 0100 MOV AX, 0706 (CR)
MOV CX, 0001 (CR)
MOV DX, 0080 (CR)
INT 13 (CR) ; 磁盘功能调用
INT 3 (CR) ; 断点中断
(CR) ; 退出汇编状态
4. -G=C5, 6100 (CR) ; 运行上述程序如格式化不成功, CF=CY且AH=XX, 其中XX为错误信息代码...

Table with 2 columns: 错误代码 (Error Code) and 代码意义 (Code Meaning). Includes entries like 01 命令字或者选项字不正确, 02 地址标志找不到, etc.

苹果机优点很多,但缺点也是致命的,就是内存容量小,当使用汉字时,用户使用区又被汉字显示区\$4000-\$5FFF拦截截断...

如何修改磁盘文件的卷名

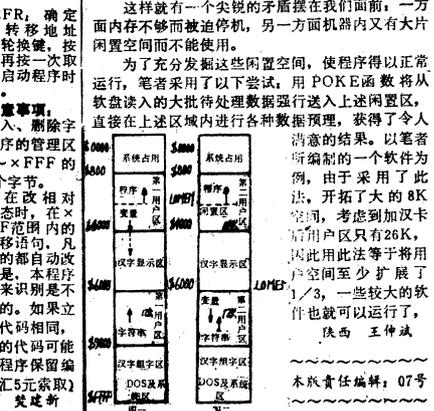
今年初我们对1987年统计数据进行了整理、归档处理。本着节约的原则,整理出几十张没有保留价值的磁盘数据...

- 1. 调用DEBUG程序,在DEBUG命令提示符下输入命令L把软盘上逻辑扇区号为5的目录区内容装入内存;
2. 用修改内存命令E,把对应的内存单元修改成所需要的卷名(十六进制ASCII码)...

使用调试程序DEBUG求对卷名进行修改,具体步骤如下: 1. 调用DEBUG程序,在DEBUG命令提示符下输入命令L把软盘上逻辑扇区号为5的目录区内容装入内存...

图1为在汉字显示情况下苹果机内存分配图。从图中可以看出,当程序不断加长或变量不断增多时,变量表就不断向下延伸...

苹果机闲置有效利用内存 一个严重缺陷:当程序变量和数组比较少时还可运行,一旦再多些,第二用户区放不下时...



木秋责任编辑: 07号

“空串”的作用

程序清单是学生成绩统计程序的简化模型，运行后通过键盘输入学生姓名、学号、成绩等数据信息给A\$，经处理后（模型中仅用PRINT A\$表示）通过40行的GOTO20接着输入处理下一学生的数据。程序1和程序2的差别仅在于前者多了一个30行赋值语句，而且初看起来30行似乎是“多余”的。但两程序的运行结果却大相径庭。在用CLEAR 10规定串区长度后，程序1可连续对每个学生输入10个字符的信息进行处理，而程序2运行到第二个学生时，即使只输入一个字符，微机也“罢工”不干，说是字符串区已被占满。实际对程序2而言，必须是“已存在串区的字符串长度”和当前正要输入的字符串长度之和不超过定义长度10才能正确运行。换言之，程序2若要实现和程序1同样的运行结果则需把字符串区长度扩大1倍，规定CLEAR 20才行。程序1中30行的作用是改变变量表A\$的地址指针，该指针原指向字符串区，对A\$（具体串区则指向文本区（具体指向赋值区后右引号的地址）。这样微机认为A\$不再占用字符串区了。所以LASER机上字符串变量赋值空串（当然其值不必保留了）起到清理字符串区的作用。因此可以用相对较小的字符串办更多的事达到节省内存效果。注意：若字符串变量原是通过算术赋值语句或读数据语句产生的，则无PROGRAM 1。论以后是否有用部 CLEAR 10不必为其赋空串，30 A\$=""因为以上两种语句40 GOTO 20产生的字符串是不RUN ABCDEFGHIJ占用串区的。当然 ABCDEFGHIJ CLEAR也有清理？KLNOPQRST串区作用，而且是KLMNOPQRST彻底清理，但同时也清除了所有变量PROGRAM 2。而赋空串只把10 CLEAR 10指定变量“清”出40 GOTO 20串区，两者作用不RUN ABCDEFGHIJ ABCDEFGHIJ别选用。 ? K ?OUT OF SPACE ERROR IN 20 READY

LASER310高分辨图形中的字符生成

LASER-310在MODE(1)中能使用POKE进行绘图。这一点软件报86年15期早有论及。本程序就是在此该文的基础上将各不相同的颜色码进行编程再存入数组中。如：程序中的编码是：0-192，1-48，2-12,3-3,4-60,5-204,6-252,7-63,8-255,9-195,10-207,11-240,12-243,13-0,14-51,15-151,16：横线左端为编码，右端为色码。这样按4x15的点阵“A”的编码可以记为“49899”。然后，将相应的码值按字节串读入，字符串数组的下标是这个字符的ASCII值。如A\$(65) = “49899”。再经过字符函数的转换就完成了颜色码的定义。程序中标志符“=”是为当N\$等于“=”时，就改读下两位数而设。程序的主要功能有：显示英文大小写，标点符号，数字等。还具有编辑和记忆。使用说明如下：程序运行后在屏幕上有一黄色光标，按“A~Z”键可显示这些字母的小写。先按SHIFT键，再敲这些键时，得到它们的大写，但“Z”“X”“C”“V”“B”需按CTRL键。每显示一个字母光标会自动前移一格。按“1~9”各键，可显示这些数字，光标前移二格。“.”，“/”，“_”各键控制光标上、下、左、右随意移动，转移显示座标。当键落到已打印字符上，再敲它即可删改原来的内容。按空格键打空格，并可用它删除。本程序还可显示标点符号，按中除+，*，<，>，改用CTRL键，*改用SHIFT+*外，其余均与+原键功能相同。其中小数点也可作句号用。按回车键光标自动移至下一排。本程序不会因光标出屏幕而出错，如光标不见，说明光标到了屏幕边缘，应退回。按“@”键可清除，但内存没有清除。LASER-310屏幕大窄，本程序设计了一个很强的功能——记忆。当您按“@”键计算机机会将整个显示过程重新读一遍。本程序可记录900字以上的文章，当超过900字后，计算机也会鸣响一下，以后打入了便不记录了。当显示过程中空格键可暂停，“.”键可清除。本程序中的“W”，“M”是在8x5个象素中显示的。

根据这一程序，用户可以自己，生成各式图形字符8x10的简易汉字库等。也可以直接输入各种软件中。此程序还可广泛用于数、记分，公告显示等。 武汉 冯志远 赵学迅

```
10 DIM A$(200),Z(15) A(1000),T(1000),I=1
T=20072:Q=1:J=1
20 MODE(1)
30 FOR X=0 TO 15:READ Z(X):NEXT
40 FOR X=05 TO 90:READ A$(X):NEXT
50 FOR X=48 TO 57:READ A$(X):NEXT
60 FOR X=12070143:READ A$(X):NEXT
70 FOR X=91 TO 94:READ A$(X):NEXT
80 FOR X=32 TO 35:READ A$(X):NEXT
85 FOR X=40 TO 43:READ A$(X):NEXT
90 FOR X=00 TO 62:READ A$(X):NEXT
90 A$(63)="000008":A$(47)="95-1159":A$(22)
Q="83218"
95 A$(177)="94499":A$(179)="79097":A$(17)
5)="14-14-14-142"
98 A$(181)="90956":A$(188)="2-137-132":A
$(39)="21-13-13-13"
97 A$(21)="492-132":A$(37)="139219":A$(
127)="-13272-13"
98 A$(45)="13-138-13-13"
100 B$=INKEY$
110 IF PEEK(20815)=251 T=T+192
120 IF B$=" " T=T-32
130 IF B$=" " T=T+32
140 IF B$=" " T=T-1
150 IF B$=" " T=T-1
154 IF T(208720R T)30687 THEN I=0
155 POKE T,85:IF B$=" " SOUND25,1,R=1:GOTO
230
156 IF B$=" " SOUND31,2,MODE(1)
165 IF F=97 SOUND30,5
170 IF B$=" " OR B$=" " OR B$=" " OR B$=" " OR
B$=" " POKE T,0:GOTO100
174 A=ASC(B$):IF F=999 THEN I=7
175 IF A=13 THEN I=0 ELSE F=F+1:A(F)=A(T(F)
)=T
177 IFA=48 AND AC=570RA=87 OR A=92 OR A=7
7 OR A=141 Q=2
180 C$=A$(A):Q=T:H=H+Q:U=0
190 FOR S=1 TO LEN(C$)
200 N$=MID$(C$,S,1):U=U+LEN(N$):S=U:IF N$
=" " I=2:GOTO220
210 A=VAL(N$):POKE Z(N):T=T+32:I=1:H=H+
1:IF H=5 T=U+1
220 NEXT
230 T=U+Q:Q=1
240 IFR=1 THEN 255 ELSE B$=INKEY$:GOTO100
250 FOR G=1 TO F:A(AG)=T:T(G):GOTO177
255 A$=INKEY$:IF A$=" " Z=1
260 IFA$=" " MODE(1)
270 IFA$=" " MODE(1)
275 IF Z=1 THEN 255
276 NEXT
280 B$=INKEY$:R=0:GOTO100
1000 DATA 192,48,12,3,60,204,252,63,255,1
35,207,210,243,0,51,15
1010 DATA 134557,114-144,-13-1511-15,33-
15-14-15,2-1471-15
1020 DATA 32222,2-14-1534,114-14-14,2-132
22,2-13224,-1444-14-14
1030 DATA 11114
1040 DATA 13-15222-134535,-137-14-14-14,-
137-14-147
1050 DATA 114411,-15-14-1533,-135-1411,-
15173-2222-13
1060 DATA 13-14-14-147,-13-14-14-142,-13
22-15-135554
1070 DATA 13-147-14-14,-14-14-1534,-1379
27
1080 DATA 89998,3-15333,83008,83638,99833
1090 DATA 89933,89898
1100 DATA 49899,90836,99444,69996,72227,9
9899,69659,80800,70-1094
1110 DATA 999994,80608,72222,2222-1525554,
49083,72224,49994
1120 DATA 2-152224552,49600,9-12-1099
1130 DATA 13-13-13-13-13-13,22-132,-14-13-
13-13-13,94849
1140 DATA -132112,-131221,-131-137-13,-13
2-1321
1150 DATA -13-13-1321,-138-138-13,-13-13-
13-131
1160 END
```

一个多功能LIST程序

由于LASER机的打印机比主机还要昂贵，因此广大LASER机用户均只有主机而无打印机。故当程序调试好后只得用LIST命令将程序列出来逐一抄写下来作为硬拷贝。如果使用LIST命令一次显示多行，抄写时则容易发生错行现象（抄写DATA数据语句时更是如此）。如果使用LIST M命令每次一次列出一行，问题当然就解决了，但每抄写一行后都要敲一次该命令，此法实为繁琐不实用。本程序很好地解决了此问题。在本程序控制下每次显示一行程序并发声后暂停显示，等待用户发布继续显示命令。您任意敲一健后即可接着显示下一行，便介绍其使用方法如下：本程序用汇编语言写成，为了方便大家，已将其译成目标的码，并制成BASIC程序（见程序一）。开机后请先运行程序一，将机器语言程序LIST送入内存，然后调入您的程序，再输入程序二（因程序简短，故可临时输入，其行号可变化）。若您需用本功能时，即可运行程序二，此时即出

START NUMBER

提示信息，要求输入开始行号，如果从头开始显示则可直接按回车键，输入开始行号后即开始显示，每显示一行后将发出声响而后等待用户抄写。当您抄写完毕后在按一健（E，L键除外）即可（更新屏幕后）接着显示下一行。

如果您按E键，则可返回BASIC状态重新进入开始行号选择输入阶段。如果您按L键，则从头开始连续显示整个程序，此时相当于LIST命令的功能。

本程序使用相当灵活方便，为您手抄本提供了一个良好工具。下面介绍一下本程序设计原理。

BASIC程序是采用代码压缩方式存储在计算机内的。对于关键字采用特定代码，其它字则采用ASCII码，行号用高低位两字节存储。因此我们可从BASIC程序语句表PST中依序每次取出一行，然后将其扩展（主要是将特定代码进行扩展，如代码145应扩展为GOSUB），再送CRT显示器进行显示（显示区地址为7000H-71FFH），根据上述原理，采用查表法（在进行代码扩展时），读者不难用BASIC语言来重写本程序。 武汉 洪为芳

```
程序一
10 FOR I=0 TO 83:READ A:POKE -10200,A:NEX
T I
50 POKE 30802,0:POKE 30803,181:POKE -101
15,0:POKE -10115,0
90 DATA 23,91,84,181,205,44,27,90,105,20
120,1,1,75,35,70,35,120
130 DATA 117,200,192,84,205,44,27,90,235
205,175,15,62,32,225,265
110 DATA 152,3,205,126,43,42,107,120,285,1
17,43,205,254,32,1,0,0,4
120 DATA 285,98,0,82,31,50,210,122,82,1,2
65,14,44,205,73,0,225,254
130 DATA 160,204,254,60,132,101,17,255,255,
52,164,120,193,185,58,43
程序二
0 CLS:INPUT "START NUMBER" IN A:N=256:B=N
AND 255
1 POKE -10110,B:POKE -10115,A:PRINT USR(0
2:GOTO 0
```

LASER 310 屏幕显示暂停又一法

由于LASER-310机无屏幕显示暂停功能，在需将运行结果记下，或观察显示结果时，只能将程序用BREAK去暂停运行，很不方便。为此，许多程序员在这方面做了一些开发工作，但都存在一些不足，如贵报八八年第一期上刊登的《增加LASER-310屏输出功能》一文，暂停输出一节。它是用SPACE键来定格屏幕，这种方法在观察作图过程时比较可取，但用来中断大量数据时，则不甚方便。显示统计报表时所采用的“暂停”显示之方法介绍如下。

显示大量数据时，在程序中，实际上是多行PRINT语句，所以，只要在所有PRINT语句后，加一条语句，就能达到暂停这个目的。如：行号 A=A+1:IF A/X=INT(A/X) THEN INPUT B

此语句功能：A=A+1是计算执行PRINT语句的次数，X的值由程序员自己确定，表示显示多少行后进行暂停，为显示10行后暂停，则将X改为10:INPUT B在这里不需要真正赋值，只是利用其等待键输入的时间，来达到“暂停显示”的功能，实现观察、记录的目的。按一下回车键(RETURN键)即可继续显示。

使用这种方法，将使机器显示你所规定的行数后，自动中止显示。按回车键继续显示时，中间有一间隔，使数据清晰，美观。和用SPACE键中断图象显示有异曲同工之妙。

```
附。200 FOR A=1 TO 100
300 PRINT A:A+1:A+2:A+3;
A+4:A+5
400 P=P+1:IF P/15=INT(P/15)
THEN INPUT B
500 NEXT A 四川 编勇
```

使 LASER 310 具有慢速输出功能

微机运行速度非常快，但有时为了仔细地了解与观察程序的运行情况，希望整个程序的运行以及其它的操作响应（程序列表等）的速度减慢。方法是很多的，这里介绍一种行之有效的简便方法。

通过分析，在LASER-310的驻机解释系统中有一个“软件延时”的子程序，其入口在(0060H)，即十进制的96号单元。每调入一次可延至(BC-1) x 26 + 17 x 2.225个T状态。这里利用该为程序提供的中断出口，30845、30846、30847三个单元。在显示器的每一垂直同步期间调入并执行这个延时子程序。

具体方法是：在BASIC程序RUN前键入：POKE 30845,195:POKE 30846,96:POKE 30847,0:再按一下回车键即可。若需逐行慢速输出，只需键入：POKE 30845,201:再按一下回车键即可。本版责任编辑 09号 30845,201:再按一下回车键即可。 汪家周文升

软件报



1988年
4月30日
第83期
代号: 61-74

普及计算机知识 交流计算机技术
开发软件资源 培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编: 刘锦德 国内统一刊号CN51-0090

易通通用智能管理卡简介

一、系统特色

“易通”通用智能管理卡(以下简称“易通卡”)是提供给广大计算机基层用户生成各种各样的具体管理系统的智能化工具。它采用了第四代计算机语言(4GL)及在线交易处理等先进的设计思想,系统具有如下特色:

1. 软硬件系列化 多种版本供用户选择, 模块化配置, 版本更新方便。
2. 支持3CO*网络 各种“易通卡”版本均可在网络上运行。
3. 多用户系统, 提高效率、功能强大 可把XT变为可带四个智能终端的多用户管理系统。
4. 无需计算机专业知识即可使用本系统 使用者只要初中以上水平。
5. 档案建立无需编写程序 “易通卡”是指通过人机对话及屏幕提示, 定义的方式方法来建立具体的管理系统, 过过程序可自动生成。
6. 图表统计(二维) 无需编写程序。
7. 中文宏指令可绘制各种多维的复杂报表及工商企业图表。
8. 绝大部分操作单键选择作业, 并有中文提示。

二、系统安装极其简单

1. “易通卡”的配置
硬件部份 一分单用户卡和多用户卡(4个用户)两种, 它们插在微机上一任一槽内即可使用。
2. 软件部份 分普及版、高级版及多用户高级版三种版本, 其中高级版是在普及版的基础上增加了声音和图形等功能, 多用户高级版是配合多用户, 可实行多用户多任务操作。

三、技术参数

1. 档案与记录
系统允许同时打开档案最多个数: 10个
每一档案最多允许记录数: 3万个
每一记录最多允许记录行数: 128行
检索项最长字符数: 40个
检索项个数: 不限
档案允许最多设立的项目数: <128个
2. 报表与图形
记录表格最大允许行数: 128行
记录表格最大允许列数: 80列
简报表(二维)最大允许列数: 138列
简报表(二维)行数由用户定义
△可供分析之图形: 百分图、直方图和折线图。
3. 系统参数
检索速度: 定值检索—记录<2秒/万个记录

成都电讯工程学院
情报工程专业招生
通知

我院该专业今年招收自费专科生, 干部中专生, 从即日起到我院预约报名登记。

报名地点: 成都电讯工程学院图书馆

联系人: 中特
电话: 33312

★编号: 软880411
名称: 初中英语单词自检系统
作者: 周惠芬
功能简介: 本系统已用“STC 软汉字系统”对磁盘进行汉字初始化处理, 所以无须任何汉字就能显示汉字。本系统收集了现行初中英语课本1-8册的所有单词和大部分习惯用语, 可供初中英语教师做单词教学的课堂演示, 也可供初中、高中学生复习、练习、查找中学学过的英语单词。其主要功能有: 1. 显示所需的某册某课的单词供阅读。2. 给出单词的中文供学生做汉译英练习, 且能判断并告知学生译得是否正确。译错的准许再译一次。第二次如果再译就会给出正确的答案。最后还能为学生评分。3. 可打入英语单词或首几个字母让计算机查找有关的汉语。4. 可打入汉字(词)查找有关的英语单词。利用功能3和4可进行英汉单词互查之外, 还能对全部的单词进行简单的归纳分类。5. 换册或结束。因整个系统在运行过程中都有中文提示, 所以操作非常方便。

运行环境: STC的BASIC
运行环境: APPLE-I或其一
其他内不少于48KB的兼容机, 一个或两个磁盘驱动器。
转让形式: 磁盘一张(双面录)

该程序通过对夫妻生日及女方某些生理周期, 同时计算出夫妻双方的生理周期, 如果处于高峰期, 同时根据一些其它参数, 电脑便自动提示出夫妻的最佳受孕期。

龙年伊始, 绵阳市知县医院接待了第一批接受咨询的年轻夫妻。

内江市 志勇 拜

北京 袁计白

优生, 是古今中外学者一直研究, 至今尚未解决的问题。然而由绵阳市妇幼保健院和中国科学院遗传研究所联合国内先进优生原则联合编制的正常配对的最佳受孕期咨询程序, 能够为想生智高、健康宝宝的夫妻提供了可能性。

北京 袁计白

他筹建的大规模集成电路研究所, 四年以来, 推出了一系列重大科研成果, 超大规模集成电路设计、验证、测试系统, 可在一个三毫米见方的硅片上设计12800个晶体管, 四年中, 该所还在CAD软件设计领域出版三本专著, 五本论文集, 其中《ELSTI时代的电路设计》一书, 已成为CAD领域的骨干。美国加州大学伯克利分校少



该程序通过对夫妻生日及女方某些生理周期, 同时计算出夫妻双方的生理周期, 如果处于高峰期, 同时根据一些其它参数, 电脑便自动提示出夫妻的最佳受孕期。

该所领导者之一林冲辉教授长期从事电路理论的教学和研究。由他主持的大规模集成电路研究所, 四年以来, 推出了一系列重大科研成果, 超大规模集成电路设计、验证、测试系统, 可在一个三毫米见方的硅片上设计12800个晶体管, 四年中, 该所还在CAD软件设计领域出版三本专著, 五本论文集, 其中《ELSTI时代的电路设计》一书, 已成为CAD领域的骨干。美国加州大学伯克利分校少

大規模集成電路研究所成立四年來, 取得顯著成果。美國西電公司、阿羅羅公司、西德西門子公司、日本松下公司等已與該所簽訂了軟件供應方面的合作協議。

謹防{电}脑{贼}

随着电脑在我国各个领域的逐步应用, 电脑的信息安全与如何防止电脑犯罪已成为我国目前亟待解决的问题。据报载, 一九八七年我国相继在大连、深圳发生两起电脑犯罪大案。从电脑贼的作案工具和手段上看来都是通过程序截取和转移电脑信息, 这就暴露出我国信息安全方面的脆弱性。

电脑犯罪是一种高技术犯罪, 它与传统的犯罪方法有着很大的区别。因为电脑贼不仅具有一定的电脑操作技术, 而且从不同专业和程度上掌握着有关部门的电脑信息, 一旦作案不易被察觉, 甚至不留痕迹。电脑犯罪目前主要集中在银行系统和涉及有关政治、军事、经济价值的信息系统的方面。这种犯罪行为不仅给国家、集体和个人的财产带来损失, 而且会造成我国信息系统的混乱, 直接影响国家重要机关的职能发挥, 因此, 社会各界应引起高度重视。

笔者认为, 我国电脑信息安全与管理方面的进展还跟不上技术发展的速度, 有的单位和部门在信息管理和制度上还缺乏一个完整严密的体系, 以及人们对电脑信息安全的警觉性不够等方面, 很容易被电脑犯罪分子所利用。为了遏止这类犯罪行为的发生, 确保国家管理、金融财会等信息部门正常发挥作用, 建议各单位和部门在软件研制和应用中应注意采取以下措施:

- 一、加强信息安全的软件手段和措施, 建立健全严密的电脑信息保护管理制度。
 - 二、加强法制观念和措施, 做好有关电脑信息保护的宣传, 重视对与电脑直接有关人员的职业道德教育。
 - 三、国家有关部门应成立保护电脑信息的组织或委员会, 并制定相应的法律, 严惩电脑犯罪分子。
 - 四、国内电脑软件研制开发部门在软件的研制开发过程中, 应注意应用系统工程和软件工程的办法, 去分析和解决诸如以下列举的各种管理系统:
 - (1) 人事档案管理;
 - (2) 财务管理;
 - (3) 工资管理;
 - (4) 财产管理;
 - (5) 仓库物资管理;
 - (6) 生产调度管理;
 - (7) 各种计划管理;
 - (8) 图书、资料管理;
 - (9) 合同管理;
 - (10) 市场信息管理;
 - (11) 医务管理;
 - (12) 旅店管理;
 - (13) 银行帐户管理;
 - (14) 学校教务管理;
 - (15) 招生文件管理;
 - (16) 情报管理;
 - (17) 税务管理;
 - (18) 工程计划管理;
 - (19) 科研管理;
 - (20) 企事业单位综合管理系统。
- 以上列举了一些经常遇到的典型管理系统, 其它各行各业、各种各样的管理系统也同样可由用户自己定义生成。(需用户“易通卡”和咨询的用户, 请与软件报编辑部联系, “易通卡”, 和四张盘, 售价2000元)

劳动创造世界
辽宁 张立中

庆祝五一劳动节
广西 王庭艳

本报责任编辑: 04号

★编号: 软880412
名称: True BASIC在0520C-H机上绘图形程序
作者: 王明超
功能简介: 利用True BASIC可以十分简洁的形式调用汇编语言编写的函数或子程序这一特点, 用宏汇编语言编写了八个子程序, 分别完成诸如控制点、线、矩形、圆(椭圆)以及图形的保存、输出、填色和淡色等基本图形功能。初步解决了目前True-BASIC在0520C-H机上的高分辨率绘图问题。这些子程序被合并在一个名为CH-TRC的长度仅为776字节的编译文件中, 以库文件形式保存于磁盘, 无论在主程序或子程序中都可随时调用, 十分方便。

运行环境: IBM-PC 宏汇编语言
运行环境: 长城0520C-H
转让形式: 程序清单、装配使用说明
转让价格: 20元
收款单位: 成都《软件报》编辑部

★编号: 软880411
名称: 初中英语单词自检系统
作者: 周惠芬
功能简介: 本系统已用“STC 软汉字系统”对磁盘进行汉字初始化处理, 所以无须任何汉字就能显示汉字。本系统收集了现行初中英语课本1-8册的所有单词和大部分习惯用语, 可供初中英语教师做单词教学的课堂演示, 也可供初中、高中学生复习、练习、查找中学学过的英语单词。其主要功能有: 1. 显示所需的某册某课的单词供阅读。2. 给出单词的中文供学生做汉译英练习, 且能判断并告知学生译得是否正确。译错的准许再译一次。第二次如果再译就会给出正确的答案。最后还能为学生评分。3. 可打入英语单词或首几个字母让计算机查找有关的汉语。4. 可打入汉字(词)查找有关的英语单词。利用功能3和4可进行英汉单词互查之外, 还能对全部的单词进行简单的归纳分类。5. 换册或结束。因整个系统在运行过程中都有中文提示, 所以操作非常方便。

运行环境: STC的BASIC
运行环境: APPLE-I或其一
其他内不少于48KB的兼容机, 一个或两个磁盘驱动器。
转让形式: 磁盘一张(双面录)

★编号: 软880411
名称: 初中英语单词自检系统
作者: 周惠芬
功能简介: 本系统已用“STC 软汉字系统”对磁盘进行汉字初始化处理, 所以无须任何汉字就能显示汉字。本系统收集了现行初中英语课本1-8册的所有单词和大部分习惯用语, 可供初中英语教师做单词教学的课堂演示, 也可供初中、高中学生复习、练习、查找中学学过的英语单词。其主要功能有: 1. 显示所需的某册某课的单词供阅读。2. 给出单词的中文供学生做汉译英练习, 且能判断并告知学生译得是否正确。译错的准许再译一次。第二次如果再译就会给出正确的答案。最后还能为学生评分。3. 可打入英语单词或首几个字母让计算机查找有关的汉语。4. 可打入汉字(词)查找有关的英语单词。利用功能3和4可进行英汉单词互查之外, 还能对全部的单词进行简单的归纳分类。5. 换册或结束。因整个系统在运行过程中都有中文提示, 所以操作非常方便。

运行环境: STC的BASIC
运行环境: APPLE-I或其一
其他内不少于48KB的兼容机, 一个或两个磁盘驱动器。
转让形式: 磁盘一张(双面录)

Pascal 语言无清屏和键盘扫描语句, 这两个功能语句的扩展说明如下, 供用户参考。

给PASCAL增加清屏和键盘扫描功能

PASCAL 语言中的外部过程可以为功能扩展提供方便, 但外部过程必须产生编译程序产生的那种浮点目的码。

汇编语言实现清屏、键盘扫描很方便, 而且可以一次汇编成浮点目的码。因此, 可以用汇编程序做为PASCAL程序的外部过程, 设计好接口, 来实现PASCAL程序中不具备的低级功能。

以汇编8086为例, 说明其程序实现方法。在PASCAL程序中, 对外部过程要进行定义, 例如:

PROCEDURE Wa; (*过程*) external; (*外部特性*) 被引用的汇编过程也要进行同样性质的说明, 例如:

aa proc far; 过程名 public wa; 过程名

当PASCAL程序连接装配时, 将汇编语言程序汇编成的目标一起装配, 形式为: A) LINK (PASCAL文件名) + (汇编过程名1) + (汇编过程名2) + ... 具体程序

如下: 清屏过程取名CLS, 键盘扫描过程取名wait.

```
1) PASCAL程序
A) TYPE HEADMNUE.PAS
(*主程序文件*)
PROGRAM totalmaue(inpvt, out pvt);
VAR
.....
PROCEDURE cls; external;
(*外部清屏过程*)
PROCEDURE wait; external;
(*外部键盘扫描过程*)
.....
begin
.....
(*提示信息*)
writeln('准备好后,
按任意键继续==>');
wait; (*键盘扫描*)
.....
(*第一级菜单显示及处理*)
CLS; (*清屏*)
(*显示第二级菜单*)
.....
end.
很显然, 外部过程在主程序中使用时, 直接用过程名即可。
```

一个TURBO PASCAL应用程序

一、TURBO PASCAL的基本知识

该应用程序是采用TURBO PASCAL SYSTM的扩充功能编写而成的, 在IBM PC及其兼容机上都可以实现。为了使读者掌握其编程方法, 因此, 简单介绍一下该应用程序中用到的几个功能函数。

- 1. DELAY(n); 起延时作用, n为正整数。该函数具体延时多长时间, 由计算机系统规定延时而定。
2. SOUND(x); 起发音作用, x为整型表达式。该函数发出频率为n赫兹的声音。
3. NOSOUND; 起停止发音的作用。
4. ROUND(y); 作用是将实型数进行四舍五入取整。

二、音乐部分的基本知识

- 1. 音速——即音乐拍子的长度。它是由我们自己规定的。在IBMPC及其兼容机上, 一般只能在100到1000内取一个正整数。
2. 节拍——即在发音乐中, 强和弱的拍子的轮流出现, 它不能变化。
3. 音的节奏——可以变化。比如, 强拍可以含

Table with musical notes and frequencies: C 131, D 139, E 147, F 156, G 165, A 175, B 185, C# 196, D# 206, E# 220, F# 233, G# 247, C 262, D 277, E 294, F 311, G 330, A 349, B 370, C# 392, D# 415, E# 440, F# 466, G# 494, C 523, D 554, E 587, F 622, G 659, A 696, B 740, C# 784, D# 831, E# 886, F# 932, G# 980.

有几个较短的音。

4. 音阶——由发音的赫兹数而定。它分低音, 中音和高音三种。
注释: 字符#表示半音。

有了上述知识, 我们就可以编写音乐程序了。

三、编写音乐程序结构图

利用TURBO PASCAL SYSTEM编写音乐程序的结构框图如下 PROGRAM MUSIC;

```
定义音速;
PROCEDURE P;
说明变型;
BEGIN
选择音阶;
发音;
发音节奏的延时;
停止发音; END; BEGIN
对歌曲中的每一个音符调用该过程一次; END
```

怎样改变 Turbo Pasal 每屏的行数

使用中文 Turbo Pascal时, 显示器只能显示10行(长城0520C—H, 显示器可显示25行); 给编程带来不便, 因此我分析了CTurbo.com, 发现只需改变其中一个字节, 则最大可显示25行。
操作过程如下:

True BASIC的 设置方法是:

在提示符下, 将True BASIC盘插入相应的驱动器, 键入Hello回车, 进入True BASIC, 此时, 屏幕分为两个窗口。上部为编辑窗口占十七行, 下部为背景窗口占七行。上下两部分的大小可用split设置。现在, 你就可以设置你的屏幕了。首先, 按下Ctrl—E键, 这时屏幕四周出现一种颜色的边框, 每按一次, 更换一种颜色, 如此反复, 设置好边框后, 按F.键, 可使光标移向背景窗口, 之后可按Ctrl—B键, 设置背景窗口颜色, 方法同上。再按F.键, 使光标移向编辑窗口, 于是可使用Ctrl—B键进行颜色设置。现在你的屏幕已成为一个五颜六色的操作窗口。如果你感到字符的颜色和屏幕的颜色区分不明显, 还可使用Ctrl—F键改变光标所在窗口字符的颜色, 直到得到满意的效果。

上面的操作可以在任何时刻进行, 均不影响现行操作。这样, 在你的眼睛感到疲劳时, 可以自行调整合理颜色, 达到最佳效果。
采用这种办法, 可写出定义三维、四维...数组的子程序。
上述程序均通过了编译。
本版责任编辑: 06号

在MS—PASCAL编译程序中, 没有提供执行外部文件和COMMAND命令的功能, 给用户带来了不便; 随着MS—PASCAL 编译版本的提高, 对于MS—PASCAL 3.3版, C3.0版和FORTAN3.3以上的版本, 它们的库函数可以通过一些特殊的控制互相调用。

```
C语言的库函数很强, 有调用DOS命令的函数;
int system(string)
char *string; /*表示命令行提示*/
在PASCAL中, 用户想要使用DOS命令, 如:
dir * * .pas 可以表示为:
i := system(ads('dir * .pas' + chr(0)));
也不对某一个目录进行操作, 如DEL/CW/* .PAS可表示为:
i := system(ads('del/cw/* .pas' + chr(0)));
对于运行外部的执行文件, C语言函数有:
int spawnlp (mode, path, argo, arg1, ..., argn)
int mode; /*返回时的模式, mode = 0, 直接连接模式;
mode = 2, 覆盖模式*/
char *path; /*执行的文件名*/
char *argo, arg1, ..., argn; /*可以多个文件名, argn必须为NULL*/
```

采用这种方法, 在pASCAL用户程序中, 可以实现多个文件的连接, 如pASCL可以和编译数据库或别的语言编写的执行文件进行联接, 以求实现更强的功能。

如在PASCAL程序中想运行一个DEM0.EXE文件, 可以表示为:

```
i := spawnlp(2, ads('demo' + chr(0)), NULL);
其中的说明为:
VAR i; integer;
NULL; integer4;
VALUE NULL = 0;
FUNCTION SYSTEM; INTEGER[C, VARYING]; EXTERN;
FUNCTION SPAWNLP; INTEGER[C, VARYING]; EXTERN;
经过编译后, 在连接时只要把CEXEC.LIB连接上, 即可运行。
```

南京 陈况

```
push bp
mov bp, sp
push ax
mov ah, 08h
int 21h
pop ax
pop bp
ret
wait ends
code ends
end
以上方法, 经实际检验完全可行, 是否有其它更方便实用的方法, 希望能和广大读者探讨。
四川 张小明
```

在 True BASIC 中定义数组的方法

在用IBM PC的BASIC语言编程时, 数组定义语句dim中的下标可以是变量。如input“行, 列=” , row, col: dim x (row, col)。但在True BASIC中, DIM语句的下标只能是常数, 这使得程序的通用性受到极大影响。为解决这个问题, 笔者利用True BASIC的输出处理功能, 写了一个定义二维数组的子程序, 只需向该子程序传递数组名和下标变量就可以定义该数组。程序清单如下:

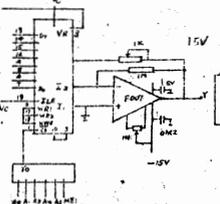
```
1. 定义二维数组子程序
sub create_array A (, row, col)
when error in
mat read A (row, col)
use
end when
end sub
例如定义二维数组X, 可用下面的通用程序调用该子程序:
```

```
dim x (1, 1)
input prompt“行, 列=” : row, col
call create_array (x, row, col)
这里的dim x (1, 1) 仅通过True BASIC: X是数组, 而数组的大小, 由执行input和call语句后决定。
采用这种办法, 可写出定义三维、四维...数组的子程序。
上述程序均通过了编译。
本版责任编辑: 06号
四川 李四海
```

CP-1500机接口技术 (第三部分)

实验六 数模(D/A)转换电路
 本实验采用DAC 0832 CMOS八位数模转换芯片,专用于与各种微处理相连接。片内有一R-2R梯形电阻网络,用以对参考电流进行分流,完成数模转换。

DAC0832采用二级缓冲方式。分别由CS×FER信号控制。DAC0832亦可作单缓冲方式使用,此时可使用两个缓冲器中之一为直通状态,而另一个缓冲器处于受控状态。DAC0832亦可处于完全直通状态,在此方式下,DAC0832 CS WR₂和XFER接地,ILE接高电平。本实验采用单缓冲操作方式。



式。必须配上运算放大器使用,本实验采用的是通用型运放F007运算放大器要单独进行调试,先将输入端接地,用电压表测输出端电压,如输出电压不是0V,则调整10K电位器,使输出为0,方可与DAC0832相连接。

参考程序如下:

```
1. 清零程序
10 POKE #0, 0
程序运行后, PC-1500 通过数据总线向DAC0832缓冲寄存器内写入数据0,此时运算放大器的输出端应为零,若不为0V,再调整一下10K电位器。
```

```
2. 检查满度
10 POKE #, 255
程序运行后, 运放输出端电压应为Vc若不为Vc调10K电位器。
```

```
3. 输出锯齿波
南京高玉 陈家胜 崔海源
```

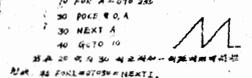


图 锯齿波输出

让 APPLE- I

中存三页

图形画面

显示并可

两页相“或”

的程序

为教学需要,我常常用APPLE-I机演示一些教学图形。特编了一个程序,让三页图形由磁盘同时调入内存,由用户指定,方便地将其任一页利用高分辨率图形第一页缓冲区在屏幕上显示出来。还可将该页图形与其余两页中任一页相“或”达到两页叠加的效果。在图形演示时为全屏幕,而按一下键后即改造成图形文本混合方式,由下方的四行文本给出下一步操作的提示(见程序清单一)。

程序中两页相“或”是调用了我自编的一段名为“ALT”的机器语言子程序(其机器码见清单二)每次启动程序后自动调入自768开始的内存中;而将三页图形中任一页数据移至高分辨率图形第一页缓冲区是在BASIC中执行监控下“M”命令的技巧,即将将M命令全文送入监控下的键盘缓冲区Pr Pz为512)然后“呼叫”监控中读键盘缓冲区的子程序(Pr Pz为144)令其执行“M”命令。

有兴趣者若若要使两页图形相“与”只要在运行时重置

786单元中的值(将原17改为

49)即可。

实验 张金翰

```
清单一
0 MEM HGR:PAGE 1,2,3
1 D$ = CHR$(4) + "BLOAD"
2 HOME : GOTO 10
3 L = LEN (B$); FOR I = 1 TO L:
  POKE 511 + I, ASC ( MID$( B$, I, 1) )
  I = I + 1; NEXT I: ASC 72,0:RETURN
10 PRINT D$: "ALT,AS300"
11 AS(1) = "2000:1000:1FFFF N 300
  0:8000:8FFF "AS(2) = "2000
  :4000:5FFF "AS(3) = "2000:
  :6000:7FFF "
20 INPUT "FILENAME OF BLOAD (PAGE
  E,I,2,3):" H1,H2,H3
25 PRINT D$: "H1,H2,AS200"; PRINT
  D$:H1; "AS4000"; PRINT D$:H1
  3; "AS6000"
30 B$ = "1000:2000:2FFF N B000:3
  000:3FFF N D8200"; GOSUB 3:
  CALL - 144: HGR
40 POKE - 16301,0: HOME: VTAB
  23: INPUT "DISPLAY PAGE # (1
  2,3 OR VAL "AS: POKE - 1630
  2,0:IA = VAL (A$): IF A$ = "N"
  THEN TEXT : END
50 B$ = AS(A) + "N DR230"; GOSUB
  3: CALL - 144
60 GET X$: POKE - 16301,0: HOME
  : VTAB 23
62 INPUT "ORA PAGE # (1,2,3 OR N
  1):" B$: IF B$ = "N" THEN 40
64 B = VAL (B$): POKE - 16302,0
70 POKE 781,32 * B: CALL 768:F =
  B$ (0): GET X$: GOTO 40
清单二
0500- 00 A0 00 95 A0 85 A2
0308- A9 20 85 A1 A9 40 85 A3
0310- R1 A0 11 A2 91 A0 A9 09
0316- 01 65 A0 85 A0 18 00 65
0320- A1 95 A1 18 A9 01 65 A2
0328- 95 A2 A9 00 65 A3 85 A3
0330- 38 A5 A0 95 FF A5 A1 E9
0338- 3F D0 85 60
```

APPLE 机低分辨率图形打印

Apple微型计算机有很丰富的绘图功能,不仅能在低分辨率图形而且能画高分辨率图形。但它也有一个缺陷:通过主机相连的打印机可以打印出高分辨率图,却无法打印低分辨率图形,而在某些场合下,低分辨率图形也是很有用的,这里介绍一小短的程序就能弥补这个不足。

程序设计思想:将低分辨率图形转化成高分辨率图形,然后再打印,并且同样也能象高分辨率图形一样进行反转,放大等多种形式的打印。

程序的使用十分简单:在绘制完低分辨率图形后运行本程序即可。计算机问你图形的背景颜色共有几种,各为哪种颜色(以便将背景色不打印)。然后计算机自动完成低分辨率图形向高分辨率图形转化工作,最后计算机还会问你是否要反转或放大打印图形,分别以Y或N回答,而后计算机便自动打印出你所希望得到的图形了。画面是自动转换程序;上海 王国兴

键·盘·绘·图·程·序

苹果机(包括W.W和Banana等)除了有可以显示字母、数字等字符的文本形式外,还给用户提供了图形方式。在图形方式下可以编程画出各种图形。各种规则图形如圆、双曲线、抛物线,我们可以用数学表达式比较容易地画出这些图形的程序编写出来。对一些不易用数学表达式表示的图形,如中文字、人物像等,想编程序画出来也不是很困难,但却十分费时,因为编这类程序时,应先把要画的图形画在方格纸上,以确定图形的坐标数据,然后才按坐标数据编写程

序。程序编出后,又可能因为所画的图形不够美观要进一步修改。这样从确定坐标到画出满意的程序往往要花费相当多的时间,较为理想办法是通过键盘绘图,即把键盘当作笔一样使用。本文提供的程序有以下几个功能:

- (1) 可以通过键盘使用说明
- (2) 可以把画好的图形存进磁盘;
- (3) 可以把存进磁盘的图形从磁盘调出,以便需要时使用及进一步修改;
- (4) 可以把图形在打印机上输出。

此外,本程序还具有

新购买的软盘在使用前必须进行格式化,有的软盘在使用命令C<FORMAT A:;即用硬盘格式化,有时会出现:XXXXX bytes total disk space XXXXX bytes in bad sectors XXXXX bytes available on disk 情况,也就是说,有XXXXX字节空间是不能使用的,此时,可将FORMAT.COM命令COPY到该软盘上,键入A>FORMAT,使它自己格式化自己,将不能使用空间变成可用空间,一次格式不完全可再格式化一次即可! 山东 汲怀民 本版责任编辑:07号

苹果 I 计算机磁盘存贮高分辨率图像要占用 8K 存贮空间。使用本文提供的压缩程序,可有效的减少磁盘存贮空间。

压缩程序包括两个子程序,均用汇编语言编写成,程序1任务是把高分辨率的图像数据用行重新整理,把零单元进行计数,作上标记,这样许多零单元集中存放于一个单元里,有效的压缩了图像数据。程序2把经过整理压缩后的图像数据放于以\$8000为首址的暂存区。程序执行完毕,\$FA,\$FB零单元存放的是压缩后图像数据长度(加上\$8000)。因此可以从这两个单元取数,用以BSAVE命令存放压缩后的图像。程序2的任务是还原处理,它把调入\$8000为首址存贮区的压缩图像还原后送往高分辨率显示区。程序是以第二页高分辨率区为处理对象的。

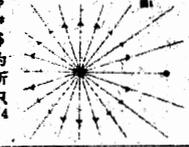
两程序是分别使用,所以均可放入以\$300为首的用户单元里。两程序为节省篇幅均以机器码形式提供。不

```
分别起各名盘,执行以下程序,即可完成压缩工作:
10 D$ = CHR$(4)
  PRINT D$ "BRUN
  JI QIMA"
20 P = PEEK(250);
  PI = PEEK(251)
  30 P = (P + PI * 256)
  - 32768
```

然后打入,BSAVE图像名,A32768,L(P值),即可存盘,JIQIMA是程序1名。若要显示经过压缩图像时,须键入BLOAD图像名,紧接着打入BRUN(程序2名),即可完成还原工作。如先已打入HGR2,则瞬间可把图像显示出来。

本程序只适用单色显示器。如需压缩高分辨率一页,可将程序1中的\$30A,\$38E两程序改为\$A9,\$20,将程序2中\$307,\$344单元内容改为\$20,\$40即可。图1所示图像经压缩存贮在盘内为1909字节,是原盘的1/4

山东 王 谨



作用相当于光标。此图,就可以通过键盘进行各种DOS3.3调进行十三个功能键,下面介绍它们的作用。

按A、B、C、D键可以分别使光标向上、向左、向下、向右移动于画点,重复画点时,把它们分别与REPT键组合即可。对APPLE I和Banana机,只需把对应键按一秒后就

关于新软盘格式化失败的一点体会
 从磁盘调出LOAD信息并显示出图形。当按L键后,计算机在屏幕上显示出"FILE_NAME",这时用户可以输入文件名,就可以从磁盘中调出对应的图形并显示在屏幕上。
 P (PRINT),从键盘上打入P键后,程序就启动打印机打印出所画的图形或从磁盘中调出的图形。
 S (SAVE),把图形信息存进磁盘。按S键后,计算机要求输

电脑智破骗局

近来街头上有些人席地摆设了一种赌局吸引行人。他们在20粒衣扣的正面上写上“45”和“10”的小纸片，每种各10粒，然后翻过来洗乱，让人随机抽取其中10粒。只要抽得10粒扣子的总数字之和为50，55，60，90，95，100六种情况之一便可中奖。粗一看似乎有中奖的可能性相当大；上述10粒扣子数字总和的组合情况仅11种（在50~100间按公差5递增），而设赌者已规定了其中六种可获奖，概率似乎大于50%，因此上当者屡见。

这种赌局的概率究竟有多大呢？下面将在APPLE机上模拟，用RND函数产生随机数的方法计算获胜的概率。在程序中，执行20句应输入试验的次数，可以任选100,1000...，次数越多计算越精确，30~100句模拟“洗乱”过程，使A(二)中只能是5或10，且每种十粒随机排列。110~150句模拟“抽取”过程，为“不放回随机抽样”。程序中两次用到RND函数使模拟更加逼真。

在机上运行该程序多次后发现，平均每一百次仅有2~3次获奖，这在“概率论”中已属

于“小概率事件”，近似可认为是“不可能事件”。有兴趣者不妨用概率公式精确算一下，机器模拟的结果作比较。

看来，用随机数模拟现实的方法在日常生活中也有它的作用。 武汉 叶十

```

10 HOME: DIM A(20):K=0
20 INPUT "TIMES=":T
30 FOR X=1 TO T:M=0:N=0
40 FOR I=1 TO 20
50 A(I)=INT(RND(1)*2)*5+5
60 IF M=10 THEN A(I)=10
70 IF N=10 THEN A(I)=5
80 IF A(I)=5 THEN M=M+1:GOTO 100
90 N=N+1
100 NEXT I
110 M1=0:M2=0
120 J=INT(RND(1)*20)+1
130 IF A(J)=1 THEN L1=L1+1
140 S=S+A(J):A(J)=0
150 M1=M1+1:IF M1<10 THEN L20
160 IF S=50 OR S=55 OR S=60 OR S=90 OR S=95 OR S=100 THEN K=K+1
170 NEXT X
180 PRINT "K=";K;"P=";K/T
190 END

```

COMX 机给运行的程序增加音乐伴奏

如果给正在运行的程序，加上乐曲，会增色不少。COMX ROM中有一段中断服务程序，系统每隔1/50秒执行当前程序而转向中断服务。中断服务程序在系统参数区内提供了一个程序入口，可将需要同时运行的程序入口地址高位放入A1A.1.低位放入A1A.2中。这样系统在执行中断服务时就可附带运行其它子程序。

在系统参数区中A19D. A19E. A19F. A19G. A19H. A19I. A19J. A19K. A19L. A19M. A19N. A19O. A19P. A19Q. A19R. A19S. A19T. A19U. A19V. A19W. A19X. A19Y. A19Z. A19AA. A19AB. A19AC. A19AD. A19AE. A19AF. A19AG. A19AH. A19AI. A19AJ. A19AK. A19AL. A19AM. A19AN. A19AO. A19AP. A19AQ. A19AR. A19AS. A19AT. A19AU. A19AV. A19AW. A19AX. A19AY. A19AZ. A19BA. A19BB. A19BC. A19BD. A19BE. A19BF. A19BG. A19BH. A19BI. A19BJ. A19BK. A19BL. A19BM. A19BN. A19BO. A19BP. A19BQ. A19BR. A19BS. A19BT. A19BU. A19BV. A19BW. A19BX. A19BY. A19BZ. A19CA. A19CB. A19CC. A19CD. A19CE. A19CF. A19CG. A19CH. A19CI. A19CJ. A19CK. A19CL. A19CM. A19CN. A19CO. A19CP. A19CQ. A19CR. A19CS. A19CT. A19CU. A19CV. A19CW. A19CX. A19CY. A19CZ. A19DA. A19DB. A19DC. A19DD. A19DE. A19DF. A19DG. A19DH. A19DI. A19DJ. A19DK. A19DL. A19DM. A19DN. A19DO. A19DP. A19DQ. A19DR. A19DS. A19DT. A19DU. A19DV. A19DW. A19DX. A19DY. A19DZ. A19EA. A19EB. A19EC. A19ED. A19EE. A19EF. A19EG. A19EH. A19EI. A19EJ. A19EK. A19EL. A19EM. A19EN. A19EO. A19EP. A19EQ. A19ER. A19ES. A19ET. A19EU. A19EV. A19EW. A19EX. A19EY. A19EZ. A19FA. A19FB. A19FC. A19FD. A19FE. A19FF. A19FG. A19FH. A19FI. A19FJ. A19FK. A19FL. A19FM. A19FN. A19FO. A19FP. A19FQ. A19FR. A19FS. A19FT. A19FU. A19FV. A19FW. A19FX. A19FY. A19FZ. A19GA. A19GB. A19GC. A19GD. A19GE. A19GF. A19GG. A19GH. A19GI. A19GJ. A19GK. A19GL. A19GM. A19GN. A19GO. A19GP. A19GQ. A19GR. A19GS. A19GT. A19GU. A19GV. A19GW. A19GX. A19GY. A19GZ. A19HA. A19HB. A19HC. A19HD. A19HE. A19HF. A19HG. A19HH. A19HI. A19HJ. A19HK. A19HL. A19HM. A19HN. A19HO. A19HP. A19HQ. A19HR. A19HS. A19HT. A19HU. A19HV. A19HW. A19HX. A19HY. A19HZ. A19IA. A19IB. A19IC. A19ID. A19IE. A19IF. A19IG. A19IH. A19II. A19IJ. A19IK. A19IL. A19IM. A19IN. A19IO. A19IP. A19IQ. A19IR. A19IS. A19IT. A19IU. A19IV. A19IW. A19IX. A19IY. A19IZ. A19JA. A19JB. A19JC. A19JD. A19JE. A19JF. A19JG. A19JH. A19JI. A19JJ. A19JK. A19JL. A19JM. A19JN. A19JO. A19JP. A19JQ. A19JR. A19JS. A19JT. A19JU. A19JV. A19JW. A19JX. A19JY. A19JZ. A19KA. A19KB. A19KC. A19KD. A19KE. A19KF. A19KG. A19KH. A19KI. A19KJ. A19KL. A19KM. A19KN. A19KO. A19KP. A19KQ. A19KR. A19KS. A19KT. A19KU. A19KV. A19KW. A19KX. A19KY. A19KZ. A19LA. A19LB. A19LC. A19LD. A19LE. A19LF. A19LG. A19LH. A19LI. A19LJ. A19LK. A19LL. A19LM. A19LN. A19LO. A19LP. A19LQ. A19LR. A19LS. A19LT. A19LU. A19LV. A19LW. A19LX. A19LY. A19LZ. A19MA. A19MB. A19MC. A19MD. A19ME. A19MF. A19MG. A19MH. A19MI. A19MJ. A19MK. A19ML. A19MN. A19MO. A19MP. A19MQ. A19MR. A19MS. A19MT. A19MU. A19MV. A19MW. A19MX. A19MY. A19MZ. A19NA. A19NB. A19NC. A19ND. A19NE. A19NF. A19NG. A19NH. A19NI. A19NJ. A19NK. A19NL. A19NM. A19NN. A19NO. A19NP. A19NQ. A19NR. A19NS. A19NT. A19NU. A19NV. A19NW. A19NX. A19NY. A19NZ. A19OA. A19OB. A19OC. A19OD. A19OE. A19OF. A19OG. A19OH. A19OI. A19OJ. A19OK. A19OL. A19OM. A19ON. A19OO. A19OP. A19OQ. A19OR. A19OS. A19OT. A19OU. A19OV. A19OW. A19OX. A19OY. A19OZ. A19PA. A19PB. A19PC. A19PD. A19PE. A19PF. A19PG. A19PH. A19PI. A19PJ. A19PK. A19PL. A19PM. A19PN. A19PO. A19PP. A19PQ. A19PR. A19PS. A19PT. A19PU. A19PV. A19PW. A19PX. A19PY. A19PZ. A19QA. A19QB. A19QC. A19QD. A19QE. A19QF. A19QG. A19QH. A19QI. A19QJ. A19QK. A19QL. A19QM. A19QN. A19QO. A19QP. A19QQ. A19QR. A19QS. A19QT. A19QU. A19QV. A19QW. A19QX. A19QY. A19QZ. A19RA. A19RB. A19RC. A19RD. A19RE. A19RF. A19RG. A19RH. A19RI. A19RJ. A19RK. A19RL. A19RM. A19RN. A19RO. A19RP. A19RQ. A19RR. A19RS. A19RT. A19RU. A19RV. A19RW. A19RX. A19RY. A19RZ. A19SA. A19SB. A19SC. A19SD. A19SE. A19SF. A19SG. A19SH. A19SI. A19SJ. A19SK. A19SL. A19SM. A19SN. A19SO. A19SP. A19SQ. A19SR. A19SS. A19ST. A19SU. A19SV. A19SW. A19SX. A19SY. A19SZ. A19TA. A19TB. A19TC. A19TD. A19TE. A19TF. A19TG. A19TH. A19TI. A19TJ. A19TK. A19TL. A19TM. A19TN. A19TO. A19TP. A19TQ. A19TR. A19TS. A19TT. A19TU. A19TV. A19TW. A19TX. A19TY. A19TZ. A19UA. A19UB. A19UC. A19UD. A19UE. A19UF. A19UG. A19UH. A19UI. A19UJ. A19UK. A19UL. A19UM. A19UN. A19UO. A19UP. A19UQ. A19UR. A19US. A19UT. A19UU. A19UV. A19UW. A19UX. A19UY. A19UZ. A19VA. A19VB. A19VC. A19VD. A19VE. A19VF. A19VG. A19VH. A19VI. A19VJ. A19VK. A19VL. A19VM. A19VN. A19VO. A19VP. A19VQ. A19VR. A19VS. A19VT. A19VU. A19VV. A19VW. A19VX. A19VY. A19VZ. A19WA. A19WB. A19WC. A19WD. A19WE. A19WF. A19WG. A19WH. A19WI. A19WJ. A19WK. A19WL. A19WM. A19WN. A19WO. A19WP. A19WQ. A19WR. A19WS. A19WT. A19WU. A19WV. A19WW. A19WX. A19WY. A19WZ. A19XA. A19XB. A19XC. A19XD. A19XE. A19XF. A19XG. A19XH. A19XI. A19XJ. A19XK. A19XL. A19XM. A19XN. A19XO. A19XP. A19XQ. A19XR. A19XS. A19XT. A19XU. A19XV. A19XW. A19XX. A19XY. A19XZ. A19YA. A19YB. A19YC. A19YD. A19YE. A19YF. A19YG. A19YH. A19YI. A19YJ. A19YK. A19YL. A19YM. A19YN. A19YO. A19YP. A19YQ. A19YR. A19YS. A19YT. A19YU. A19YV. A19YW. A19YX. A19YY. A19YZ. A19ZA. A19ZB. A19ZC. A19ZD. A19ZE. A19ZF. A19ZG. A19ZH. A19ZI. A19ZJ. A19ZK. A19ZL. A19ZM. A19ZN. A19ZO. A19ZP. A19ZQ. A19ZR. A19ZS. A19ZT. A19ZU. A19ZV. A19ZW. A19ZX. A19ZY. A19ZZ.

```

1:"CALL (44420)
2:FOR I=1 TO 9999: NEXT I: TUNE (A,B,C)
P: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
4420:FB 44 68 FB 44 68 FB 44 58 18 FB 68 58 FB 41 89
4430:FB 41 89 FB 44 58 18 FB 44 58 FB 9E 4B FB 08 58
4440:FB 18 58 18 FB 18 58 FB 98 4B FB 01 58 05 00 00
4450:FB 44 68 4E 4A 68 8A 4B 4B FB FF 3A 8E
4460:FB 44 68 FB 08 4B 4E 4B 4E 4B FB 41 89 FB C9 8A
4470:48 52 32 83 0A 4A FB 94 32 83 02 FB 52 1A 8A FB
4480:84 3A 8E FB 0E F1 C4 CA AE EE 84 E2 FB 41 BE FB 9E
4490:84 3A 8E F1 3E 1E 48 3E FB 9D 8A FB 01 5E FB
44A0:44 6A FB 8A 9A 9E 5A 1A 88 5A 0C 05 4E 05 4E 84
44B0:45 30 0F 0C 39 30 0F 0C 00 00 00 39 30 0F 18
44C0:00 00 00 33 30 0F 0C 45 30 0F 0C 33 30 0F 0C
44D0:00 00 00 33 30 0F 0C 33 30 0F 0C 33 30 0F 18
44E0:00 00 00 33 30 0F 0C 00 00 00 33 30 0F 0C
44F0:39 30 0F 0C 56 40 0F 18 00 00 00 56 40 0F 18
4500:00 00 00 32 40 0F 0C 33 30 0F 0C 56 40 0F 18
4510:33 30 0F 0C 56 40 0F 0C 33 30 0F 0C 56 40 0F 18
4520:45 30 0F 0C 39 30 0F 0C 00 00 00 39 30 0F 24
4530:45 30 0F 0C 33 30 0F 0C 00 00 00 33 30 0F 0C
4540:2D 30 0F 0C 56 40 0F 0C 33 30 0F 0C 56 40 0F 18
4550:00 00 00 33 30 0F 0C 00 00 00 33 30 0F 0C
4560:00 00 00 56 40 0F 18 00 00 00 56 40 0F 0C
4570:33 30 0F 0C 00 00 00 33 30 0F 0C 56 40 0F 0C
4580:4C 40 0F 0C 56 40 0F 0C 39 30 0F 0C 00 00 00
4590:39 40 0F 18 00 00 00 39 30 0F 0C 18 00 00 00
45A0:39 40 0F 45 40 0F 0C 4C 40 0F 0C 56 40 0F 0C
45B0:00 00 00 56 40 0F 18 33 30 0F 18 56 40 0F 0C
45C0:33 30 0F 0C 56 40 0F 0C 4C 40 0F 0C 00 00 00
45D0:4C 40 0F 0C 00 00 00 4C 40 0F 0C 00 00 00
45E0:4C 40 0F 0C 00 00 00 4C 40 0F 0C 56 40 0F 0C
45F0:45 40 0F 0C 4C 40 0F 0C 00 00 00 4C 40 0F 0C
4600:4C 40 0F 0C 56 40 0F 0C 00 00 00 45 40 0F 18
4610:00 00 00 45 40 0F 0C 00 00 00 00 00 00 00
4620:4C 40 0F 0C 00 00 00 4C 40 0F 18 56 40 0F 0C
4630:00 00 00 56 40 0F 18 00 00 00 56 40 0F 0C
4640:4C 40 0F 0C 56 40 0F 0C 33 30 0F 0C 39 30 0F 18
4650:00 00 00 39 30 0F 0C 33 30 0F 0C 39 30 0F 18
4660:00 00 00 39 30 0F 0C 33 30 0F 0C 39 30 0F 0C
4670:4C 40 0F 0C 45 40 0F 0C 56 40 0F 0C 56 40 0F 0C
4680:00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

```

LASER 310 涂色

我在LASER机上编了一个高速涂色程序，运行后输入COLOR值，以后只要在高分辨率下面画一个封闭的轮廓（形状可以是任意的），把轮廓内任一点的横、纵坐标放入地址-30237，-30238，然后执行A=USR(0)，计算机就把轮廓内所有空白处涂上指定的颜色。

注意：轮廓一定要封闭，否则颜色会漏到轮廓以外，如果超出显示范围，可能会破坏现有的程序。

天津一中高二班 杨华

```

10 DATA 243,203,250,213,17,0,0,213,20,205
20 DATA 138,40,107,21,21
20 DATA 205,79,138,40,100,20,28,205,79,138
30 DATA 40,80,28,209,209,203,122,40,221,2
40 DATA 107,41,41,41,41
40 DATA 1,0,112,9,122,71,203,47,203,47
40 DATA 1,79,123,11,121,135,135
50 DATA 9,120,145,135,71,62,7,144,135,13
5,135,71,201,198,134,50
60 DATA 1,138,203,0,120,198,190,50,59,13
8,203,0,201,198,70,50
70 DATA 1,138,203,0,32,8,120,198,62,50,7
7,138,203,0,201,205,8
80 DATA 138,205,61,138,201,205,8,138,205,
45,138,24,134
90 POKE 30862,221:POKE 30853,137
100 FOR I=0 TO 128:REDO:POKE I,30243:X=NEXT
0:Y=64
110 INPUT C=C:1-A=C/2:C=C-A*2
120 POKE -30162,134+A*64:POKE 30154,120:
0:Y=64

```

PP40 四笔描绘器故障检修一例

本人在使用过程中碰到一个不易发现原因的故障，即有时一接通打印机电源，描绘器不是按正常情况分别用四支笔画出四个小方格，而是笔架不停地往左边来回地进行小位移运动。压描绘器上的任何键都不起作用。打开机壳后，检查电路部分没有发现任何异常现象。后来在分析描绘器笔架转动原理时，发现是推动笔架转动的簧片1*（见附图）的位置发生了变化，本应处于水平位置，一旦向上或向下偏的太大时，就不能推动笔架反时针转动。

正常情况应当是：簧片1*处于水平位置，当接通打印机电源时，步进电机带动笔架在左边来回小位移运动。当向左运动到簧片1*时，笔架就反时针转动一个角度(30°)，这样重复进行，直到笔架上的磁棒转到舌簧管对应的位置时，使舌簧管接通，此时正好A笔处于写的位置上，从而笔架向右运动。开始画出一个方格。然后笔架又向左运动，靠簧片1*使笔架反时针转90°，对应了B笔写的位置。如此重复，直到四支笔分别画出四个小方格，然后笔架回到左再换成A

理想体重

随着我国人民生活水平的提高，人们越来越关心自己的健康问题。尤其对体重是否理想，更是大家经常讨论的话题。那么用什么标准来衡量自己的体重呢？现在流行的公式很多，但都与我国的实际情况相差较远。最近，中国人民解放军军事医学科学院军队卫生研究所通过大量的调查研究，制定出一套符合我国人民实际情况的理想体重计算公式。计算结果与近年来普查发表的我国成年人理想体重的数据非常接近。这组公式正确地反映了我国成年人身高体重的现状，用公式还能计算出你的肥胖程度。

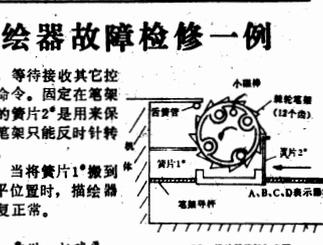
为了方便关心自己健康的同志进行计算，我用PB-700编写了计算程序。程序中采用汉语拼音提示，身高以厘米(cm)为单位，体重按公斤(kg)为单位。南方与北方的区别以长江为界。肥胖度分五个层次，即重于正常、正常、丰满、过于正常、肥胖。程序清单附后。

济南 五年

```

15 LPRINT :CLEAR
20 INPUT "Name OR Sex:Name(N/B):"AS
20 INPUT "Shensao(cm):"H
35 LPRINT "Name Shensao:H:cm"
40 IF AS="N" THEN 60
50 Z=(H-150)*0.6+50:GOTO 70
60 Z=(H-150)*0.6+48
70 PRINT " Lixians tizhong:"Z:
75 LPRINT " Lixians tizhong:"Z:
78 CLS
80 INPUT "Yuce feiranshu es(Y/N):"BS
90 IF BS="Y" THEN 110 ELSE 250
110 INPUT "Shiji tizhong(K):"S
115 LPRINT " Shiji tizhong:"S:
"K"
120 F=(S-Z)/24:BS=INT(F*10)/10
125 C=BSGN:F=BSF
130 IF C<=0 THEN 160
140 IF C<=20 THEN 170
150 IF D>20 THEN 190
160 PRINT " Tital zhenshang!"
165 LPRINT " Tital zhenshang!"
170 IF C<=0 THEN 175 ELSE 180
175 PRINT " Tital miaotiao!"
178 LPRINT " Tital miaotiao!"
180 PRINT " Tital zhenshang!"
185 PRINT " Tital zhenshang!"
188 LPRINT " Tital zhenshang!"
190 IF C<=0 THEN 195 ELSE 200
195 PRINT " Tital subru miaotiao!"
198 LPRINT " Tital subru miaotiao!"
200 PRINT " Tital subru zhenshang!"
205 LPRINT " Tital subru zhenshang!"
250 END

```



当簧片1*搬到水平位置时，描绘器恢复正常。

贵州 赵瑞平

R1 机如何模拟 SCRN (X, Y) 函数

软件报



1988年
5月7日
第19期
总第84期
代号: 81-74

普及计算机知识
开发软件资源

变换计算机技术
培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编: 刘锦德 国内统一刊号CN51-0090

向您推荐两种汉卡

一、天展高级字库汉卡

汉卡的特点: 1. 含有国际 GB-5007、GB-5199 两种正体汉字字型设计的 1 兆位 MASK ROM 芯片。其中 15×16 点阵两片, 24×24 点阵 5 片。

2. 15×16 与 24×24 所含字符相同, 即: 字符: GB2312-80 688 个 半角字符: 128 个 集外汉字: 109 个 纵书符: 16 个

3. 15×16 汉字采用横排格式, 比较适合显示方式, 如用 CC-DOS 不但可以释放全部字库所占内存空间, 而且显示速度也有所提高。24×24 汉字采用竖排格式, 比较适合于打印方式, 用在 CC-DOS 时 (包括长城 0520CH) 可提高打印速度, 并延长硬盘的使用寿命。

4. 该字库汉卡使用标准的 CC-DOS (显示和打印) 版本, 其中对汉字字形管理做了局部修改, 修改后的版本由我方提供, 用户也可将自已使用的专用版本交由我方进行修改。原 CC-DOS 的软件将照常使用。

二、支持汉字 DBASE-1 的 Apple II 图形字库字库汉卡

该汉卡是一种“以字带词”的一种超级汉卡, 这种智能性的汉卡常用词汇一万五千条, 比原汉卡增加了许多新功能, 但用户可用内存空间在 COS3.3 FHEIM 仍为 9600H。它适用于 Apple II 及兼容机。

1. 字库汉卡是在汉字 DOS3.3 支持的一

个字词处理系统, 不但具有字处理功能, 也能在汉字 DBASE-1 数据库运行下进行各种数据库操作, 是办公室自动化的良好工具。

2. 字库汉卡有三种汉字输入方法 (拼音、声形和区位) 及两种 (拼音、声形) 同输入方法, 特别是“以字带词”, 字输入速度大大提高。

3. 字库汉卡采用兆位 MASK ROM 作汉字库芯片, 字形数据符合国家标准 GB5199, 交换码符合 GB231280 的规定, 包括了国际一、二级汉字, 全角字符。

4. 字库汉卡能在九针打印机上印出 68 种以上不同汉字, 并能用 3070 打印机上或自带芯片的十六针; 二十四针打印机上选择印出多种美观字体的汉字。

5. 由于汉字芯片采用兆位芯片, 印刷电路板面积小, 功耗低。

6. 用户可根据本行业的特点, 选择、更换适合自己专业所需的 32KB 页面字词处理空间, 或用此空间开发新的功能。

用户若需要上述两种汉卡, 请与《软件报》编辑部联系。

天展卡 1550 元 Apple II 卡 850 元
汇款: 成都《软件报》编辑部 开户: 中软公司成都分公司; 开户行: 成都青年办
帐号: 893018

因去年底年初续订一暨续刊, 当上述规定只准订至今年上半年, 下半年是否再订, 将视其整顿合格与否。《软件报》经整顿已取得合格证。凡需订阅《软件报》的同志, 请速向当地邮局办理下半年的订约手续。

本报每周六出版发行, 月价 0.45 元, 订阅代号: 61-74

程序设计语言经历了机器语言、汇编语言和高级语言等三代的更新变化, 今天已发展到第四代。

前三代语言是以算法和过程为主, 而很少对处理大型综合数据库提供支持。就高级语言而言, 由于它是基于传统的软件开发生命周期法, 所以存在以下问题。

• 用它开发应用仍需专业人员 (程序员);
• 没有脱离手工方式, 效率低下;

• 研制周期长;
• 处理错误和变化的能力弱;
• 系统难以维护。
这就迫切需要一种能摆脱传统方法束缚的新的软件开发方法和工具。

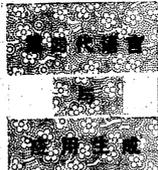
近年来, 许多功能强大且灵活的语言系统不断出现。人们不仅研究程序设计本身, 同时还开始研究软件开发的环境。在研究利用计算机来支持程序设计编制, 即软件自动生成方面取得了较大进展。特别是数据库理论与语言理论相结合而形成的应用生成系统 (即所谓第四代程序设计语言系统), 其研究方兴未艾, 且已有投入使用的产品出现。如 MAPPER, LINIC 等。第四代语言和以它为基础的开发管理

系统正是当前在计算机应用的特点下, 发展起来的较新的应用开发技术。

前三代语言要求用户不仅要指出“做什么”, 而且还要指出“怎样做”。第四代语言则以前各代语言的重要标志即非过程化。用户不必说明“如何做某事”, 只需指明“做什么”以及有关参数, 由系统自动地解决“如何做”的问题。这就使得用户对数据处理的描述往往是它的数据流, 而不是控制流。前三代与第四代之间有很大的跳跃, 理由是在语言的基本设计中, 后者更重视数据而不是过程。第四代语言具有以下特性:

• 对用户“友好”, 使用方便;
• 尽可能的非过程化
• 支持数据库管理系统;
• 易于排错、维护;
• 能代替前三代语言的功能, 所编代码比高级语言程序有数量级的减少等。

目前, 有很多形式的第四代语言。应用生成系统是较完整的第四代语言工具, 用它能够生成一个应用系统, 它



是一个应用软件开发系统, 其输入是应用问题的规范描述, 输出为应用软件开发。应用生成系统使用软件直接从中问题的规范描述说明中产生, 摆脱了冗长的编码与测试过程。它使设计、编码和测试直接由计算机辅助自动完成, 应用生成的软件开发过程如图所示。

应用生成系统较好地解决了传统开发方式存在的问题, 缩短了软件开发周期, 处理错误能力与可变动性强, 改善了可维护性, 提高了软件开发的效率。可以看出, 应用生成系统的发展潜力是巨大的, 它为应用软件生产的自动化和智能化产生了深刻的影响。

西安 张青

紧急启事

因去年底年初续订一暨续刊, 当上述规定只准订至今年上半年, 下半年是否再订, 将视其整顿合格与否。《软件报》经整顿已取得合格证。凡需订阅《软件报》的同志, 请速向当地邮局办理下半年的订约手续。

本报每周六出版发行, 月价 0.45 元, 订阅代号: 61-74



★编号: 880501
名称: 中文图形资料交流
作者: 陈鹏
功能简介: 本软件为采用中文提示的图形资料系统可在 HGR2 显示原亮的高分辨率图形, 并可向前与向后翻页, 还具有存取图形的功能, 虽采用中文提示但无 APPLE II 及兼容机均可运行, 同时也为苹果机处理中文提供一种方法。

运行环境: APPLE II 及兼容机
转让形式: 5 1/4" 磁盘一片及使用说明书一份

★编号: 880502
名称: 改进的 CCCC·EXE 文件——对汉字输入编码错误的更正
作者: 杨云江
功能: 当前普遍采用的操作系统 CCBIOS 2.0 及 2.1 版本具有四种汉字输入方法, 即区位、首尾码、拼音码和快速码。用户使用得最多的首尾码、首尾码和快速码, 但在这些方法中, 由于存在许多编码错误, 致使有些汉字难以找到 (例如: “表”字, “通”字等) 或者无法找到 (例如: “洋”字), 这给用户带来了极大的不便。据统计, 首尾码编码错误有 198 个, 拼音码编码错误 174 个。经分析, 汉字的首尾、拼音 (包括快速) 编码是在 CCBIOS 系统的 CCCC·EXE 文件中, 鉴于此, 本人对 CCCC·EXE 文件中的错误编码全部进行了修改, 修改后的 CCCC·EXE 文件保留了原来的全部功能。

使用办法: 将修改后的 CCCC·EXE 文件拷贝到原来的 CCBIOS2.0 及 2.1 版系统中 (系统中原有的 CCCC·EXE 文件即被冲掉) 即可。

转让形式: 软盘一张、错误编码更正表一份。
敬收单位: 成都《软件报》编辑部

首届“软件沙龙”于 4 月 23 日正式开业。来自科研、工厂、院校、部队、公司的近百位计算机专家出席了会议。

首届“软件沙龙”打破了每必请领导和知名人士的俗套, 会议本着务实的精神, 仅安排了软件报社社长黄治直同志致欢迎词, 给与会代表更多的交流机会, 与会者纷纷要求发言, 祝贺“软件沙龙”的诞生, 赞同“软件沙龙”的宗旨, 并异口同声拥护“软件沙龙”是一个创举, 表示愿意支持和参加“软件沙龙”活动。成都三开电子厂经营部经理说: 软件报发起的“软件沙龙”, 为计算机工作者和经营者办了一件大好事。不仅为谈、作者提供了交流园地, 同时也为经营者与用户搭起了桥梁, 通过“软件沙龙”可以交更多的朋友, 发展我们的事业。

为祝贺和支持“软件沙龙”的活动, 特赠赠 100 套中华学习机技术参考手册”。市百货公司光电部代表说: 祝贺“软件沙龙”, 愿和软件报保持紧密合作, 通过沙龙联系更多软件同行, 共同开发软件。值得一提的是成都书读者杨如, 听力与语言均有障碍, 无法用语言表示祝贺, 将用书信表达自己内心的喜悦, 要求参加活动, 他还建议: “为办好沙龙, 支持软件业爱好者开发软件, 希望成立软件沙龙基金会, 他表示愿尽微薄之力, 不少外地读者也来信表示祝贺, 他们同声为软件沙龙的诞生叫好。

会上还热烈的讨论了“软件沙龙”的交流内容和办法, 与会者一致赞同编辑部提出的七项内容: 1) 发布软件和硬件开发信息, 以及有关方针政策 2) 新软件和新软件介绍 3) 难题求解 4) 软件交易 5) 专题介绍 6) 联合开发 7) 如何办好软件报? 交流办法采取集中和分散交流, 时间每周最后一个星期六, 在目前, 编辑部仅备清茶一杯, 供君品谈。

外地读者可以通过信函提供交流的项目, 编辑部负责向与会者介绍。

为搞好“软件沙龙”, 并能持之以恒, 大家的事无大小, 编辑部接受大家意见, 将建立“软件沙龙”基金, 凡愿向“软件沙龙”捐赠的个人和单位, 请将款寄软件报编辑部, 并注明“沙龙基金”。此外, 凡通过“软件沙龙”成交的项目, 我们将收取一定的手续费充作基金。

本报编辑部

为“软件沙龙”叫好

▲由广西计算中心、南宁铝厂、南宁手扶拖拉机厂、南宁机械厂联合开发的《企业微机财务管理信息系统》于 88 年 3 月在南宁通过技术鉴定。该系统主要由六大功能模块组成: 1. 系统维护; 2. 帐务处理; 3. 成本核算; 4. 报表制作; 5. 财务管理; 6. 财务核算。它采用“Yourdon”方法为主要设计方法。在长城 0520C-H 微机上, 用 C-dBASE-1 设计实现。系统所采用的时序控制、强制性控制、合理性控制、输入输出控制等内部控制技术为该系统的特色。凭证输入采用二次输入法。该系统可以打印输出 40 多种内部报表和 21 种社会报表, 基本上满足了工管工业、基本财务工作的需要。

广西邦光

▲便携式翻译器问世, 世界第一种便携式翻译器在美国问世。它是一种微型计算机

的核心环节——排版机, 最近, 联邦德国西门子公司研制出了汉字处理计算机, 取得这项成果的关键性因素是我国向该公司提供了一项价值 5100 万马克的电子数据处理的计算机。这些新研制的计算机将首先在我国 18 所大学和国家级研究所中投入使用。

成都 罗寿武

排版系统, 把照排系统



制科印微机排版系统, 打破了目前国内外, 电脑照排的传统工艺, 实现了在廉价的通用微机输入完成中、西文字输入、编辑校对和排版等复杂工作。这项科研成果获得去年国家新闻出版署科技进步一等奖, 并已打入新加坡、香港等国际国内市场。

按印刷出版要求研制开发的《科印》微机排版系统, 把照排系统

《高等动画技巧》

《高等动画技巧》一书从最基本的图形共振、反色、复制、切换、进而谈到填色、压缩、还原、移动和视图的概念, 并教你如何实现图形的动态显示方法。该书图文并茂, 每个问题均配有实用程序, 拿来即可使用, 在未见有专述计算机绘图的著作的时候, 港版《高等动画技巧》一书定能令你耳目一新, 获益匪浅。
此书 6.5 元/每本 邮资 1 元/本
邮购地址: 广州市 华乐新村和平路 6 号
电子爱好者协会



责任编辑: 04 号

PC-1500机接口技术 (第三部份)

实验七 内存扩充实验

本实验采用CMOS静态存储6116 2K×8位。它共有11根地址线，用于20个存储单元的寻址 (2⁵=2048)，每个存储单元可存取八位数据。两个片选端一个读写R/W控制端。本实验用一片6116和一片138组成。用改变片选端与138输出连接的方法，改变2K存储6116在#号区的不同地址范围。

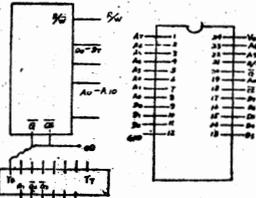
参考程序：若G端接74HC138的Y₀，则此时6116的寻址范围为#0000H—#07FFH

```
10 FOR I=0 TO 2047
20 ROKE #I, 38
30 NEXT I
```

程序运行后33号写进6116中所有的2048个存储单元中，可用PEEK #指令来逐一检查。

用八片6116可组成16K的内存扩展器，只要把6116片选端分别接14HC138的八个输出端相接即可。此时16K的寻址范围为#0000H—#3FFFH。

南京 五 陈东胜 崔海源



片选	A ₁₀	A ₉	A ₈	A ₇	A ₆	地址范围 (地址)
Y ₀	0	0	0	0	0	#0000H—#07FFH
Y ₁	0	0	0	0	1	#0800H—#0FFFH
Y ₂	0	0	0	1	0	#1000H—#17FFH
Y ₃	0	0	0	1	1	#1800H—#1FFFH
Y ₄	0	0	1	0	0	#2000H—#27FFH
Y ₅	0	0	1	0	1	#2800H—#2FFFH
Y ₆	0	0	1	1	0	#3000H—#37FFH
Y ₇	0	0	1	1	1	#3800H—#3FFFH

在无汉卡的苹果机上显示中文菜单

在我国，要使软件具有更大的通用性，一般都采用中文提示信息。但有中文的程序，在无汉卡的机器上不能运行，而目前，有许多单位的计算机并未配备汉卡，这就使中文软件的应用受到限制。

这里介绍一种简便方法，可以将利用汉卡先成的中文菜单在无汉卡的APPLE机上显示出来。

大家知道，APPLE机在高分辨率图形状态下，可以显示图形，而汉字也可看作图形，当然也可以显示出来。如果用造型表的方法造出汉字，也是可以的，但太麻烦。我们可以利用汉卡生成中文菜单，然后将汉字屏幕显示区的信息存储在磁盘中，在需要时，从磁盘中将中文信息调入内存的高分辨率图形存储区，即可显示。

具体步骤如下：

一、首先将你的中文菜单程序在有汉卡的APPLE机上编制好，然后加入语句，将汉字屏幕显示区的信息存储在磁盘中。例：在APPLE-I国际汉字汉卡（即燕山汉卡）状态下编制中文菜单时，汉字屏幕显示区地址为：\$4000—\$6000，可用以下程序存贮：

```
5 CALL 49152+256×3+21 (清屏)
10 PRINT "1--计算机"
20 PRINT "2--打印图表"
30 PRINT "请选择:"
40 PRINT CHR$(4);
"BSAVE CD A $4000, L $2000"
50 END
```

运行此程序，中文菜单便以CD为名，存入磁盘。

二、在你的软件程序中需显示菜单的位置加入语句，调用中文菜单即可。

例：在DOS3.3状态下，用下面程序调用：

```
10 HGR2
20 PRINT CHR$(4); "BLOAD CD"
30 INPVT X$(停下, 等用户选择)
40 TEXT (转入文本, 进行下面工作)
用这种方法若需反复显示菜单, 就嫌速度太慢, 当中文菜单已调入内存后, 再需显示, 可使用屏幕开关代替HGR2, 这样可以提高显示速度。语句为:
```

```
100 POKE 49232, 0; POKE 49234, 0
110 POKE 49237, 0; POKE 49239, 0
```

成都七中 张瑞珠

APPLE-I与IBM-PC机数据通信

随着微型机的广泛使用，各级部门之间异种机数据通信问题日趋明显；典型的是APPLE-I与IBM-PC机的通讯问题。一般作法是编制相应的发送与接收程序，此外还要装入将发送程序转换成能被对方所接收的通讯管理程序。这里，提出一种毋需运行任何通讯管理程序的简单方案，供参考。

APPLE-I
① load myfile.b
as jpr #slot
② list
显示程序菜单
IBM-PC
① 用mode定义通讯参数
② A盘上可接收到apple->I发送的程序 myfile.bas

LE-I机传程序，IBM-PC
用mode定义通讯口参数
② ok
load "myfile.bas"
ok
llist
APPLE-I
① in # slot
② list
]save myfile.bas
南京 李 斌

在《STC汉字系统》下去执行在DOS3.3西文系统开发的程序会出现“FILE NOT FOUND”的信息，就是说《STC汉字系统》只向上兼容，在它系统下开发的程序可以在DOS3.3西文系统下运行，而DOS3.3系统下编制的程序却不能在此《STC汉字系统》下运行，这就给使用者带来很大的不便。本文介绍在DOS3.3系统下开发的程序，使其能在STC汉字系统中运行的方法。

我们知道，文本文件是以数据形式存储在磁盘里的，它可以方便地把内存当前信息输出到磁盘上，构成一个文本文件。反过来，可以将存储在磁盘上的文本文件内容读入内存，DOS3.3和STC汉字系统都可以通用这种文本文件。因此，在DOS3.3系统下编写的程序，只要能以文本文件的形式存储在磁盘上，就可以在《STC汉字系统》下运行该文本文件，也就是运行文件中的程序。运行文本文件的命令是EXEC命令。具体方法如下：

1. 首先将你存储在磁盘上的DOS3.3西文系统下编制的BASIC程序在DOS3.3西文系统下用LOAD命令装入内存，然后用OPEN、WRITE等命令建立一顺序文件，再用LIST命令将内存中的BASIC程序逐句写入文件中。这样，我们在DOS3.3西文系统下在磁盘上得到一装有BASIC程序的顺序文本文件。

2. 得到了文本文件以后，我们可以启动《STC汉字系统》，然后用EXEC命令执行建立的顺序文件。这样，就将文件中的BASIC程序装入内存，而且这一程序是《STC汉字系统》下的BASIC程序。

3. 将装入内存的BASIC程序在《STC汉字系统》下加以必要的修改，例如将原程序中的西文字符串改为中文字符串，以及屏幕显示格式，然后用SAVE命令存盘，就完成了DOS3.3西文系统下的BASIC程序转换到《STC汉字系统》下的BASIC程序的过程。

请看下面具体例子：
1. 在DOS3.3西文系统下：
] CATALOG (下面划线的表示键盘输入)

```
DISK VOLUME 254
A 002 HELLO
* B 006 HELLO ] [
  * A 008 PROGRAM
  * B 034 SHANGHAI
  ] LOAD PROGRAM (把PROGRAM程序装入内存)
  ] LIST (显示程序清单)
  10 FOR I=1 TO 10
  20 PRINT "I=", I,
  30 NEXT I
  END
  记住转换程序的起始行号10和终止行号40，然后用如下程序将程序文件PROGRAM中的内容(程序)建立一个文本文件。
  1 D $=CHR$(4);REM CONTROL-D
  2 PRINT D$;"OPEN ABC" )建立文本文件ABC)
  3 PRINT D$;"WRITE ABC" (写操作)
  4 POKE 33 30(设置屏幕窗口)
  5 LIST 10,(写入10,130句)
  6 PRINT D$;"CLOSE" (关闭文件)
  7 END (终止运行)
  注意：1-7句这段程序与所要建立文本文件那段程序的行号不能重叠。
  ] RUN (执行程序1~7句)
  于是在磁盘上就建立了一个内容为PROGRAM一段程序的顺序文本文件ABC。
  2. 启动《STC汉字系统》
  ] NEW (清除内存)
  ] EXEC ABC (装入内存)
  ] LIST (清单略)
```

接下去对BASIC程序ABC进行一定的修改，如将HOME改为CHR\$(126)西文字符改为中文等。再用命令] SAVE AAA即可将该程序在STC系统中建立一个程序文件AAA，并能在该系统中执行。 上海 顾剑

使你的打印机同时使用多个驱动程序

IBM个人计算机可以配置多种打印机，不同的单位为每一种打印机编制了不同的驱动程序。根据需求和可能，我们目前只能选择其中之一来使用，而单一的驱动程序又很难实际工作需求。如果把多个驱动程序的长处和优点集中起来，又以最少的工作和改造，使我们灵活使用，变换出尽可能多的字型 and 格式，那一定是非常有意义的事情。

驱动程序所完成的工作是修改5H类，17H类中断指针，保存汉字库初始地址，这些数据和执行代码一起被系统调入内存，并驻留下来。驱动程序开辟的空间只能自身使用，并保证不被其它程序所挤掉。按原不动的驱动程序有不同的内存空间，在应时程序调用中断时，它们的相应指令代码

才被执行。要想同时使用多个驱动程序，只需将指针（即软中断问题）接到某一驱动程序的接口即可，中断向量常驻内存，位于内存存储器的最低部分。每一个中断问题占用四个字，前两个字节是偏移地址，后两字节是段地址，数据排列格式是8086的标准格式。因此5H类中断地址为0，10-13，17H类中断地址为0，5C-5F，其具体内容可以由BEBLG查出。

```
用任一CCD OS启动后，按下列步骤(以9针打印机为例)找出5H,17H类中断的指针入口，并修改所附程序中的对应数据，你的打印机就可以同时使用多个驱动程序。
郑州 朱宇上
LIST
20 REM 使用 HGR2.DXE 驱动程序
25 DEF SEG=0
30 POKE ANS,ANS2:POKE ANS1,ANS4
35 POKE ANS1,ANS2:POKE ANS2,ANS1:DEF SEG
40 FOR I=0 TO 15
50 LPRINT CHR$(27);"I";CHR$(65+I);
60 LPRINT "I";CHR$(65+I);"汉字系统";LPRINT
70 NEXT I
80 REM 使用 ALLSP.DXE 驱动程序
85 DEF SEG=0
90 POKE ANS1,ANS4:POKE ANS1,ANS2
95 POKE ANS1,ANS2:POKE ANS2,ANS1:DEF SEG
100 FOR I=0 TO 15
110 LPRINT CHR$(27);"I";CHR$(65+I);
120 LPRINT "I";CHR$(65+I);"汉字系统";LPRINT
130 NEXT I
140 REM 使用 丽文字库屏
145 DEF SEG=0
150 POKE ANS1,ANS2:POKE ANS1,ANS4
155 POKE ANS1,ANS2:POKE ANS2,ANS4:DEF SEG
160 LPRINT "IBM PC"
170 END
```

超级汉卡文本窗口设置

大家都知道，APPLE机在英文状态下，文本窗口可由32(\$20)，33(\$21)，34(\$22)，35(\$23)来设置。所显示的内容一定在这个“窗口”里。具体各存储单元的作用列示如下：

存储单元	功能	最小/最大值
32	\$20 左边	0/39
33	\$21 宽度	0/40
34	\$22 顶部	0/24
35	\$23 底部	0/24

但在中文状态下，这四个单元的作用往往就丧失了。例如对超级汉卡来说，文本窗口就不能由这四个单元来控制。但在编制含汉字的软件时，往往需要设置文本窗口，达到一定的屏幕显示效果。我们通过对超级汉卡的SCDOS的分析，找到了控制右边和底边的存储单元，它们是：54313 (\$D429) 控制右边；54325 (\$D435) 54516 (\$D4FA) 63567 (\$D13F) 控制底边。它们的最小、最大值分别为右边：0/34，底部0/20，但此4个单元语言窗口中，不可用POKE命令直接进行设置，我们编了一段BASIC程序来完成窗口右边和底边的设置，程序清单如下：

```
10 DEF SEG=0
20 POKE 54313,34
30 POKE 54516,20
40 POKE 63567,34
50 POKE 63567,20
60 CALL 70
70 END
80 DATA 44,129,192,44,129,129,141,41,228,160,141,58,21
81 DATA 141,24,129,141,41,229,141,131,192,141,131,192,96
82 DATA 141,24,129,141,41,229,141,131,192,141,131,192,96
83 DATA 141,24,129,141,41,229,141,131,192,141,131,192,96
84 DATA 141,24,129,141,41,229,141,131,192,141,131,192,96
85 DATA 141,24,129,141,41,229,141,131,192,141,131,192,96
86 DATA 141,24,129,141,41,229,141,131,192,141,131,192,96
87 DATA 141,24,129,141,41,229,141,131,192,141,131,192,96
88 DATA 141,24,129,141,41,229,141,131,192,141,131,192,96
89 DATA 141,24,129,141,41,229,141,131,192,141,131,192,96
90 DATA 141,24,129,141,41,229,141,131,192,141,131,192,96
91 DATA 141,24,129,141,41,229,141,131,192,141,131,192,96
92 DATA 141,24,129,141,41,229,141,131,192,141,131,192,96
93 DATA 141,24,129,141,41,229,141,131,192,141,131,192,96
94 DATA 141,24,129,141,41,229,141,131,192,141,131,192,96
95 DATA 141,24,129,141,41,229,141,131,192,141,131,192,96
96 DATA 141,24,129,141,41,229,141,131,192,141,131,192,96
97 DATA 141,24,129,141,41,229,141,131,192,141,131,192,96
98 DATA 141,24,129,141,41,229,141,131,192,141,131,192,96
99 DATA 141,24,129,141,41,229,141,131,192,141,131,192,96
100 DATA 141,24,129,141,41,229,141,131,192,141,131,192,96
```

当然，在普通仓颉汉字系统，控制窗口的单元仍为原来四个存储单元。以上只是说明了超级汉卡系统下，如何设置文本窗口的右边和底边，有兴趣的同志去找一找控制左边和顶边的单元，以便得窗口的设置更加完善。 南京 施力民 本版责任编辑：07号

PC-1500 专版

PC-1500带有下标号提示的数组输入方法

利用INPUT语句从键盘输入数组元素数据时,总是希望能知道当前正在输入的数据是数组中的第几个元素,以保证输入的数据能够正确对应...

这里介绍利用WAIT语句实现上述要求: WAIT语句在PC-1500中是用来指定PRINT语句显示时间长短的一个控制语句...

这时即可输入数组元素A(I)的值,每输入一个数据,提示()内的下标号加1,直至全部数组元素输入完毕...

陕西 白高东

PC-1500 的关机

PC-1500计算机,主机接上CE-1500串行打印机后,用OFF关机。开机后,打印笔要转动至黑色笔位,恢复到2号字体...

南京 李祖光

统计选票通用程序

程序使用汉语拼音提问,用不同的音响提醒使用者,能自动判断每张选票是否有误,最后按得票多少打印在表格上...

程序启动后,用汉语拼音提问候选人数和当选人数,若当选人数多于候选人人数,则要重新输入...

程序说明: (1) 输入过程中发现错误,可用STOP使本选票重新输入; (2) 候选人姓名(代号)字母不多于6个...

Table with 3 columns: 选票 (Ballot), 候选人姓名(代号) (Candidate Name), 被选人姓名(代号) (Elected Name). Rows show Wang A, B, C and Wang C, A, B.

浙江 王天宝

21: CLEAR I=1
5: INPUT "Hou Xua n Ren Shu "JK
" Dong Xuan Ren Shu "J: IF R K
(8)GOTO 2
18: DIM M(K+58), B
9(B), A(K+58)
20: FOR I=1 TO K
22: INPUT "Hou Xua n Ren Xing Min s "M(I)
23: IF I=1 GOTO 30
24: FOR J=1 TO I-1
25: IF M(I)=M(J)
... 37: END

一种通用拼接图方法

CE-150打印机仅有不到4.4cm宽的绘图范围往往达不到比例要求,而不被工程技术员所接受...

PC-1500机在绘图状态下有GLCURSOR(X,Y)图笔定位语句和SORGN位置原点坐标语句...

我们利用它具有“移移”这一特性,采取不断改变置定原点坐标的办法,在东边和南边一块块拼接...

理论上这种拼接方法可以拼接40x40厘米大的图形,但由于CE-150后选只能是10.24厘米,而前边却达40厘米...

这种拼接方法每绘图形的一块,就扫描全部的图形,也就是多次重绘图形,故速度比较慢...

广西 苏建堂

PC-1500 机各音调阶

计算机程序

在编制音乐程序时,常需求得准确的音阶的频率数据。我自编了一个可计算常用各种音调的音阶音频数据计算程序...

根据计算音调的需要,可改动作程120个字符串中的字符,如求C调的音阶,则将120句改作: A \$ = "CC"。如求G调,则将120句改作: A \$ = "Ge"...

附音阶的序数及频率关系对应表:

Table with columns for frequency (Hz) and musical notes (C, D, E, F, G, A, B). Rows show frequencies from 120 to 1500 Hz.

PC-1500 的连续倒纸

《软件报》87年第24期刊登的《PC-1500的连续倒纸方法》在文章中有二处不妥之处...

1. 文章中的方法,在TEXT状态下可行,但在GRAPH状态下不可行...

2. 在TEXT状态下,用"LF - 24"语句,也不是可行的,仅在字型号为1,2时可行...

- 5, 当字型号为1时;
-24, 当字型号为2时;
-16, 当字型号为3时;
-11, 当字型号为4时;
-9, 当字型号为5时;
-7, 当字型号为6时;
-6, 当字型号为7时;
-5, 当字型号为8时;
-4, 当字型号为9时;

不顾及字型号的大小,贸然把A取作-24是不妥当的,作者应当强调原文的方法是TEXT状态下,在CSIZE 2的情况下(或在CSIZE 1情况下)可行的...

2) 终止运行的标识符为"0"在程序运行过程中,敲下"0"键,便停止倒纸。

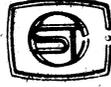
程序二注: 1) 在TEXT, 或在GRAPH状态下,本程序部运行,实现连续倒纸。

2) 停止运行的标识符为"0"在程序运行过程中,敲下"0"键,便停止倒纸。

程序二注: 1) 本程序适合那种要求倒纸幅度精确的场合, 2) 或者在GRAPH状态下的场合。

地址: 成都市金河街75号 电话: 67743 转 12 周六出版 全国邮局均可季订 每份1角 广告经营许可证: 292号 成都市人民北路二小校办工厂印

软件报



1985年
5月14日
第20期
总第85期
代号: 01-74

普及计算机知识 交流计算机技术
开发软件资源 培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编: 刘锦德 国内统一刊号CN51-0090

微机数据库广泛地应用于各行各业中, 为用户尽快掌握微机数据库的实用技术, 《软件报》编辑部出版了《微机数据库及其应用》。该书不仅介绍了微机数据库的原理、结构, 而且对目前正在兴起的网络数据库进行了详细介绍。书中还包括了大量的应用实例, 使您能从中学到各种编程技术和软件设计方法。该书新颖、实用, 不仅可作为初学者的入门书, 而且可成为具有一定基础的计算机工作者开展数据库技术应用的一本参考手册, 每本订价四元八角(含邮费)。现在开始预订。
敬邀单位: 西南财经大学信息系计算机教研室
开户行: 成都工商银行营业部支行通汇
帐号: 267124

也谈中小学计算机教学

我对《软件报》第79期刊载的“中小学计算机教学小议”一文有不同看法。

首先中小学计算机教学的内容事实上并未限于BASIC。包含dBASE-1、磁盘操作系统、甚至Wordstar、Visicalc的教材早已出版, 有些学校也早已选用。

经实践证明, 选用BASIC语言作为中小学计算机教学的基础内容, 是科学的, 是合乎我国中小学计算机教学实际的。BASIC语言的生命力确如评述强先生所说, 是强大的, 绝大部分微机都配有BASIC语言, 它有强大生命力的主要论据, 目前, 全国相当数量的中小学选用BASIC语言作为计算机教学的基本内容是另一方面的佐证。也许, 它强大的生命力在某种程度上正体现在简单易懂, 著名的UNIX操作系统的成功是一个很有说服力的类似例子。至于它的速度慢, 无层次结构(事实上不是无层次结构, 而是结构性不强)的缺点可以说已经基本克服, 编译BASIC和TRUE BASIC较好地解决了上述问题, 在学习BASIC和简单计算机原理的基础上, 再学习其它高级语言, 汇编语言, 实用数据库等, 就容易了。这种感受决不是个别的。

中小学计算机教育的主要任务决不是让学生编制“高质量的程序”去解决重大的应用课题, 中小学教育是基础教育, 计算机教学必须与其它各门学科作整体考虑, 不可能脱离基础教育的特征。

而且, 任何应用开发都离不开具体环境, 中小学不同于企事业单位、科研机构, 如果为追求应用价值, 急于学习汇编语言、数据库等知识, 从整体“效益”的角度看, 也是不显著的。特别是鉴于各学校的设备状况,

教学人员状况, 过多过高的要求是不切实际的。“我们”有必要、有条件加入(dBASE-1、Z 80汇编等)这些教学内容”的提法是不妥当的。至于算法, (BASIC语言的教学肯定已经涉及到若干算法), 正因为算法是难点, 特别是考虑到中小学的知识水平和各学科学习任务的较重负担, 对算法的教学的强调更要慎重。至于造成学生为应付竞赛在原地踏步走的根本原因不在于只举办了BASIC竞赛, (但我赞同竞赛内容的多样化), 它是可以通过转变教学指导思想解决的。

我国幅员广大, 各地计算机教学的条件千差万别。各校完全可以而且应该根据本校的实际情况在计算机教学的深度、广度上拓展, 包括编制较高质量的应用程序。对中小学生在有一定吸引力的竞赛活动的内容也可以在不同范围(校内、省内、县内、市内……)变化调整。中小学计算机教学工作需要热情, 更需要理智和科学。

最后, 我认为有必要较深入地讨论中小学(尤其是中学和中学)的计算机教学, 特别是目前一统教学大纲的情况下, 它的意义是不言而喻的。四川 宋廷康

我对中小学计算机教学的一点看法

读了贵报第88年第14期新闻同志友发表的“中小学计算机教学小议”(下称教学小议)一文后, 很有感触。除对贵报能刊登有关中小学计算机教育文章感到欣喜外, 有不同观点愿与新闻同志商榷。

中小学计算机教育学习什么语言, “教学小议”谈到我国“中小学计算机教学内容只限于BASIC是欠妥的”我认为, 这是不够全面的。全国很多地方还进行了LOGO语言的教学, 从教学观点, 以学习课时为前提, 以中学为例, 教学大纲规定学习计算机的总课时为70-80课时, 去掉上课时机的20-30课时, 课堂教学不足60课时, 在这60课时的时间内, 只能学习一种语言。增加课时又行不通。(从我国的高考、计算机设备和师资队伍来看。)结合青少年的智力特点和英语基础, 条状结

构比块状结构容易学习和掌握, 所以我认为以BASIC语言为宜。课外活动小组的同学可以在BASIC语言基础上学习汇编语言。(汇编语言最好结合本校所有的机型)有了BASIC语言的基础, 将来再学习和应用其它语言是不费事的。

业务能力的提高, 是中小学计算机教学人员的迫切问题。但是怎样提高, 谁来组织, 当前多没有落实。以我市为例, 教学问题的研讨, 竞赛课题研究, 备课辅导, 辅助教学及公开教学的交流等从未进行过。现在发行的与教学有关的报刊杂志与其它学科相比少的可怜。另外, 计算机教学人员工作量大, 多数学科领导不重视, 得不到公正待遇, 这也是很多老师已经过计算机培训又改行的原因。吉林市一中 陈朴

中学生喜欢BASIC语言

看了软件报第十五期“BAIC 仍将是一位良师益友”一文后对BASIC语言内部结构, 及一些历史有了进一步的认识, 作为中学生, 我也来谈谈自己的切身体会。

首先, 我们中小学生的拥有电脑(私人)不多, 因此, 一般都买便宜的计算机。例如LA SER-310 comx-pc1, pc-1500R型等机型。这样, 从很大程度上限制了使用语言。一般都以BASIC语言为主。

其二, 全国和各省市举行竞赛, 不是BASIC就是LOGO。这样, 即使你学了其它语言, 如FORTRAN, IBM, COBOL, 也无用武之地, 这样, 又使我们中小学生学习语言的语音偏小。

我们中小学生学习, 一般是很好玩的。用BASIC, LOGO可以搞不少游戏, 而FORTRAN等语言却只用于商业运算, 科学计算, 等, 对于学生来说, 本身没有吸引力, 而用BASIC, 既可以玩, 又可算各种题。这也是我们为什么喜欢BASIC的原因。
重庆十三中初二二班学生 夏茂

记者站通讯——徐州记者站即将成立

4月24日本报徐州通讯员聚会, 商讨徐州记者站成立事宜。大家就记者站的工作、通讯员及读者之间的横向联系、开展咨询开发及培训、建立软件沙龙等进行了讨论。一致认为: 软件报办得公正、内容丰富、实用性强; 为使软件报更上一层楼, 经过近一年的筹备, 成立徐州记者站的时机业已成熟。
定于6月28日在徐州彭城饭店会议室内, 召开“软件报徐州记者站暨软件沙龙成立大会”, 欲参加会议的徐州地区及淮海经济区软件报通讯员、通讯员、软件工作者, 有关生产及销售厂家, 请与徐州南郊中国矿业大学自动化系魏耀国同志联系。来不及联系者, 也可直接赴会。
徐州 王英达

▲全国第一家跨省银行微机汇兑在山东菏泽一河南开封之间正式运行

代表我国银行现代化管理水平的全国第一家跨省银行微机汇兑业务, 经过两个月的试运行, 于8月16日在山东菏泽通过技术鉴定。
随着我国各省市之间横向经济往来日趋频繁, 跨省市的汇划款越来越多。由于中转环节多, 使大量资金经常在途中占压, 影响了社会资金使用效益。运用电子计算机远程数据传输技术, 开创跨省市银行微机汇兑业务, 它的最大优点是能缩短资金在途时间。菏泽开封两地相距仅百多公里, 过去采用邮局信汇等传统方式汇划款项, 资金在途时间却长达9天。现在两地之间汇划款项采用微机传递数据, 划对方可当即收到所汇划的款项, 既减少了货币投放量, 又加速了资金周转, 还增加了资金安全周转系数。我为我国银行与印刷业结合开拓出了一条新路。
山东 陈奇

▲原料加工工艺精湛 定义计算机管理系统

由四川大学七二〇所和国营四川机械厂共同开发, 在开发过程中采用了结构化分析、结构化设计、结构化编码等软件工程技术方法。

▲它能方便地建立、修改、查询原材料消耗定额帐, 能根据材料类型计算材料消耗定额, 按要求汇总产品材料消耗定额数据, 统计专用零件工艺分类数据, 按规定格式绘制各种报表(共10种)。该系统共分八个子系统, 有一百多个功能模块, 一万行源程序; 该系统采用数据库设计思想, 把原始数据存放在十三个基本数据库中, 减少冗余, 提高数据范式。系统采用屏幕菜单工作方式, 该机小巧灵活。它有一个字盘和输入电脑, 只要把需用的字输入, 就可自由印刷。

昆明 王正祥
▲常德航空工业学院 常德西空军工程学院 常德六系计算机教研室研制的“图书馆数据库检索管理系统”于4月7日在西安通过了军级技术鉴定。
系统用C-dBASE II.1.0A编写, CCDS 2.1版本支持, 在IBM-PC及兼容机上运行。软件包括图书借阅、图书归还、书证注册、图书采购、图书编目、图书建档、建立索引、中文检索、外文检索等十个子系统。由六十多个数据库、二百多个菜单、一百多个程序, 八十多个功能模块组成。集团图书馆检索、流通、采购、编目四大任务于一体。系统严格按照国家标准“中图法”设计, 通用性好。为满足“科图法”编目工作的需要, 又改出了“科图法”版本。系统按模块化结构程序设计, 修改、维护、扩充功能非常方便, 全汉字菜单提示, 中外文兼容, 操作简便, 易学易用。
西安 白林兴

★编者: 软880503

名称: C-DBASE II表格程序自动生成软件

作者: 郭庆

功能及使用说明: 本软件是针对任意一个(包括以某种方式转换到DBASE II)的DBASE II数据库(DBF), 产生一个能在DBASE II的菜单提示符下执行的报表打印文本程序(.PRG)。所自动生成的程序具有分页打印、条件检索、1~10层表头, 制表线由制表符组成的实线表格程序。可方便地联在您开发的应用系统上; 也可用于处理编辑修改。可省去编制表格程序时对字段的安排和制表符位置的确定繁琐工作。
使用时极其简单, 且自动提示数据库字段信息。

源程序语言: 编译BASIC

运行环境: PC-XT/AT、0520、286 及其它兼容机, 内存128K以上, 高/中分辨率显示器

转让形式: 盘一张, 说明书一份

转让价格: 100元

敬邀单位: 成都《软件报》编辑部

★编者: 880504

软件名称: 中学数学图形教学软件

作者: 王映林

功能简介: 本软件包括中学代数、三角、解析几何中与图象及图象变换教学有关的全部基本内容。

配合大屏幕电视可直接用于课堂教学。用于课外活动学生上机使用, 还能使微机组与数学教学起到相互促进的作用。由于各曲线的参数及曲线的参数均由键盘输入, 并且程序能对输入的参数自动选择适当的坐标系为背景, 使图象以尽量大的尺寸占用屏幕, 因此使用方便自由, 参数可选范围宽, 课堂效果好。其中一些程序能显示曲线的平移、缩放、拉伸变换的动画过程及绘图过程的动画演示。一些程序能在同一坐标系下显示一组曲线以供观察曲线性质。全部内容分成几个菜单(LASER310机型为5个, APPLE-I为3个), 所含选择项目近40个, 显示过程, 项目选择及退出等均受键盘控制, 使用方便简单, 用户无需受复杂训练。利用这套软件学生可通过自选参数输入, 探讨各函数曲线的性质, 从而启发和提高学习兴趣。特别对拥有微机的家庭, 这套软件将成为忠实的“家庭教师”。

源程序语言: BASIC

运行环境: 磁带-LASER310机

转让形式及价格: LASER 310机磁带一盒及使用说明书1份 价格15元

APPLE-I机软盘一张及使用说明书 价格40元

敬邀单位: 成都《软件报》编辑部

★编者: 880504

软件名称: 中学数学图形教学软件

作者: 王映林

功能简介: 本软件包括中学代数、三角、解析几何中与图象及图象变换教学有关的全部基本内容。

配合大屏幕电视可直接用于课堂教学。用于课外活动学生上机使用, 还能使微机组与数学教学起到相互促进的作用。由于各曲线的参数及曲线的参数均由键盘输入, 并且程序能对输入的参数自动选择适当的坐标系为背景, 使图象以尽量大的尺寸占用屏幕, 因此使用方便自由, 参数可选范围宽, 课堂效果好。其中一些程序能显示曲线的平移、缩放、拉伸变换的动画过程及绘图过程的动画演示。一些程序能在同一坐标系下显示一组曲线以供观察曲线性质。全部内容分成几个菜单(LASER310机型为5个, APPLE-I为3个), 所含选择项目近40个, 显示过程, 项目选择及退出等均受键盘控制, 使用方便简单, 用户无需受复杂训练。利用这套软件学生可通过自选参数输入, 探讨各函数曲线的性质, 从而启发和提高学习兴趣。特别对拥有微机的家庭, 这套软件将成为忠实的“家庭教师”。

源程序语言: BASIC

运行环境: 磁带-LASER310机

转让形式及价格: LASER 310机磁带一盒及使用说明书1份 价格15元

APPLE-I机软盘一张及使用说明书 价格40元

敬邀单位: 成都《软件报》编辑部

★编者: 880504

软件名称: 中学数学图形教学软件

作者: 王映林

功能简介: 本软件包括中学代数、三角、解析几何中与图象及图象变换教学有关的全部基本内容。

式, 该系统在IBM PC /XT机上运行, 采用CCDS 2.1版本和CDBASE II 作为支撑软件。

重庆 朱冲

▲电脑喷射印字机: 在新加坡举行的“一九八七年亚洲包装印刷与印刷技术展览会”上, 展示了一种方法新产品——电脑喷射印字机。这种印刷字机, 采用近物喷射技术, 不按接触印物件, 因此可在钢铁、玻璃、塑料、纤维等任何物上印上商标, 在鸡蛋和其他怕碰物表面上, 同样可印出清晰的字迹。这种印

式, 该系统在IBM PC /XT机上运行, 采用CCDS 2.1版本和CDBASE II 作为支撑软件。

重庆 朱冲

▲电脑喷射印字机: 在新加坡举行的“一九八七年亚洲包装印刷与印刷技术展览会”上, 展示了一种方法新产品——电脑喷射印字机。这种印刷字机, 采用近物喷射技术, 不按接触印物件, 因此可在钢铁、玻璃、塑料、纤维等任何物上印上商标, 在鸡蛋和其他怕碰物表面上, 同样可印出清晰的字迹。这种印

式, 该系统在IBM PC /XT机上运行, 采用CCDS 2.1版本和CDBASE II 作为支撑软件。

重庆 朱冲

▲电脑喷射印字机: 在新加坡举行的“一九八七年亚洲包装印刷与印刷技术展览会”上, 展示了一种方法新产品——电脑喷射印字机。这种印刷字机, 采用近物喷射技术, 不按接触印物件, 因此可在钢铁、玻璃、塑料、纤维等任何物上印上商标, 在鸡蛋和其他怕碰物表面上, 同样可印出清晰的字迹。这种印

式, 该系统在IBM PC /XT机上运行, 采用CCDS 2.1版本和CDBASE II 作为支撑软件。

重庆 朱冲

▲电脑喷射印字机: 在新加坡举行的“一九八七年亚洲包装印刷与印刷技术展览会”上, 展示了一种方法新产品——电脑喷射印字机。这种印刷字机, 采用近物喷射技术, 不按接触印物件, 因此可在钢铁、玻璃、塑料、纤维等任何物上印上商标, 在鸡蛋和其他怕碰物表面上, 同样可印出清晰的字迹。这种印

式, 该系统在IBM PC /XT机上运行, 采用CCDS 2.1版本和CDBASE II 作为支撑软件。

重庆 朱冲

▲电脑喷射印字机: 在新加坡举行的“一九八七年亚洲包装印刷与印刷技术展览会”上, 展示了一种方法新产品——电脑喷射印字机。这种印刷字机, 采用近物喷射技术, 不按接触印物件, 因此可在钢铁、玻璃、塑料、纤维等任何物上印上商标, 在鸡蛋和其他怕碰物表面上, 同样可印出清晰的字迹。这种印

式, 该系统在IBM PC /XT机上运行, 采用CCDS 2.1版本和CDBASE II 作为支撑软件。

重庆 朱冲

▲电脑喷射印字机: 在新加坡举行的“一九八七年亚洲包装印刷与印刷技术展览会”上, 展示了一种方法新产品——电脑喷射印字机。这种印刷字机, 采用近物喷射技术, 不按接触印物件, 因此可在钢铁、玻璃、塑料、纤维等任何物上印上商标, 在鸡蛋和其他怕碰物表面上, 同样可印出清晰的字迹。这种印

式, 该系统在IBM PC /XT机上运行, 采用CCDS 2.1版本和CDBASE II 作为支撑软件。

重庆 朱冲

对IBM PC/XT上一些游戏程序的解密方法

在IBM-PC/XT上运行的游戏程序大多是经过加密处理的。用COPY或DISKCOPY命令不能进行复制。

方法一：在游戏程序调入内存后，通过键盘中断将控制转移给预先调入内存的DEBUG程序。

1.用DEBUG将DEBUG程序读入，在DEBUG状态下，通过M(MOVE)命令，将DEBUG移动到比较安全的内存段。

说明：如果不通过INT19调入游戏程序，采用其它方法(例如总清调入)，将会重新装入INT5的中断向量，使控制无法转移。

许多游戏程序采取了防止DEBUG跟踪的措施，以“LODE RUNNER”(警察抓小偷)为例，当控制转移给DEBUG后，屏幕出现“You are not allowed to read or modify”提示。

2.执行INT19软中断同上。

我们注意到，许多游戏程序，虽不需DOS的支持，却仍要调用许多ROM BIOS中的子程序。

仍以“LODE RUNNER”为例，引导程序将主程序调入后，它并不立即运行，而是对加密的磁道进行读操作。

1.调入DEBUG运行。

2.将INT13的中断向量移动到INT5.0的向量区。

3.将INT13的中断向量地址指向RAM中某区(如4000:0)

4.在INT13的入口处编写如下一段程序：

```
4000:0000 INT 5,0
4000:0002 MOV AX, 8
4000:0005 RETF 2
```

5.用INT19调游戏程序(用DISKCOPY得到的盘)

南京 王保峰

过程对称的制解密程序

本程序采用信息替换方法进行解密和解密，其算法如下：

加密：Yi=Xi⊕K.....①

解密：Zi=Yi⊕K.....②

证明：将①式代入②式，有：

Zi=(Xi⊕K)⊕K

由结合律：

Zi=Xi⊕(K⊕K)=Xi⊕0=Xi

证明。

用计算机实现以上过程时，对每一字符均采用同一加密明进行处理，这样，该程序就象一个开关一样，执行次数为奇数时，则获得密文，执行次数为偶数时，则获得明文。

本程序适于IBM PC/XT机及兼容机，如在CCDOS下使用，应安排如下批处理程序。

```
REM JIAMI.BAT
ECHO OFF
JM
MO
```

ECHO ON
(JM, MO)均

为执行程序)

其中，JM,

EXE是JM,BAS

经过编译后产生的

执行程序，MO,

EXE可利用小汇

编来编写：

MOV AH, NT

INT 10

MOV AH, 4C

INT 21

MOV AL, 06

INT 10

MOV AH, 4C

INT 21

MOV AL, 06

INT 10

MOV AH, 4C

INT 21

MOV AL, 06

INT 10

MOV AH, 4C

INT 21

IBM-PC/XT的BASIC解释语言提供了一种对用户程序加密

的方法，只要在SAVE命令中加上“P”参通，以后调用该程序就只能运行而不能列表(LIST)。

一、读出加密程序的长度。

二、运行图一中的程序，求出装我程序的内存地址。

三、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

四、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

五、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

六、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

七、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

八、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

九、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

十、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

十一、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

十二、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

十三、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

十四、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

十五、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

十六、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

十七、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

十八、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

十九、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

二十、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

二十一、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

二十二、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

二十三、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

二十四、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

二十五、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

二十六、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

二十七、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

二十八、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

二十九、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

一种解密加“P”BASIC程序的方法

程序装回内存的原位置。第六条命令是把程序以ASCII码形式存到磁盘上。

一、读出加密程序的长度。

二、运行图一中的程序，求出装我程序的内存地址。

三、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

四、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

五、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

六、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

七、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

八、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

九、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

十、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

十一、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

十二、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

十三、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

十四、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

十五、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

十六、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

十七、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

十八、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

十九、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

二十、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

二十一、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

二十二、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

二十三、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

二十四、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

二十五、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

二十六、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

二十七、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

二十八、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

二十九、在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。

恢复内存中(或加密)BASIC程序的一种简易方法

BASIC应用程序的目的，建立文件的方法步骤是：

C) DEBUG ↓ 使用3字节的TEST, BAS文件时，只要把TEST, BAS文件装入(即LOAD)内存，就能将已经删除(即NEW)或经过加密的BASIC程序恢复到内存并可显示文件清单。

Writings 0003 bytes

石家莊 陈凯

IBM-PC/XT 磁盘文件的一种保护方法

在使用“DEL”或“ERASE”等对文件具有破坏性的指令时，有时会将您珍贵的文件删除掉。

我们介绍一种简单方法使您避免上述差错，当然您也不想让别人修改或删除您的某些文件时，也可使用这一方法。

我们知道，文件有四种属性：普通、隐含、只读、系统。通过改变文件的属性即把普通文件变成只读文件即可达到保护的目的。

例：A盘上有一名为“BASICA.COM”的文件，把它变成只读文

件的步骤如下所示。其中，单引号内的是文件名。如需改变的文件属性，只需改动单引号内的文件名属性。如果想改变C盘内的某文件属性，只需在C)下重复上述步骤。

最后说明一点，如果您想把已变成只读的文件删除掉，需要再次改变该文件的属性，具体的步骤与上面所述一样，只不过把MOV CX, 01改成MOV CX, 00即告完成。

MOV AX, 43H

MOV CX, 01

MOV DX, 10H

INT 21

INT 20

MOV AX, 01

MOV AX, 43H

MOV CX, 01

MOV DX, 10H

INT 21

INT 20

用2字节的短程序解密

关于在IBM-PC机中用BASIC语言编制的程序用“P”命令加密后如何解密过去都谈了很多。

这里我想介绍一个只需2字节的短程序来解除“P”命令的密，这2字节的短程序来解除“P”命令的密，使用更方便。

由于判断“P”关键字是在首字节是否为“FE”还是“FF”以及不同版本的BASIC在内存缓冲区的位置。

所以解密，必须找到缓冲区的首地址及修改首地址的内容。现编写一个2字节的短程序来解决以上的问题。

编写方法如下：在DOS的环境下

A) debug

-e 05:0100 ff 01

-p pm bas

-t 0x

Cx 0000

:000?

-w

Writng 0002 bytes

这样在A盘中留下了一个2字节的PJM, BAS程序。

使用时，只需在BASIC状态下，装入加过“P”命令的程序，再装入PJM, BAS，再添加过P命令的程序即可。

步骤如下：

在BASIC状态下，Load“文件名”(该文件即加过P的BASIC的程序)

Load“PJM, BAS”

List即可，若要保存则SAVE“文件名”不加P

上海 史友芳

PC-1500 机接口技术

第四部分 PC-1500 输入输出接口应用实例

实例一、PC-1500与数字化测量仪表的通用数据传输接口

一、接口电路的设计。数字化测量仪表的工作主要由测量和显示两部分组成。在一次测量完成后，由停止信号实现停止，封锁测量的进行，仪器就转入显示结果阶段，其测量数据寄存器处于允许输出状态，具有打印输出功能的仪表，在这时通过停止信号触发打印命令触发器，把它置成打印机所规定的打印命令状态。打印机接收到打印命令后，就把仪器中测量数据寄存器中的一次测量结果打印出来。当显示时间到以后，仪器又转入信号测量阶段。

由上述介绍可知，数字化仪表的测量和显示打印并不是同时进行的，并且仪表显示时间至少有0.1S，PC-1500能有足够的时间把仪器的测量结果在这段时间内输入进计算机。因此我们考虑PC-1500可用下的方法接收来自数字化仪表打印插口的测量结果和打印命令。把数字化仪表的打印输出数据线通过三态缓冲器接到PC-1500的数据总线上，并用PC-1500不断的查询数字化仪表的打印命令，一旦识别到打印命令，表明仪器的数据输入开始，PC-1500就可以分几次把数据取入并处理后成为实际的测量结果。

PC-1500与数字化测量仪表的通用接口电路见图1，接口电路采用与TTL电平兼容的74HC系列的高速

CMOS电路，它的功耗极低，整个接口电路工作电流不到2mA。可使用PC-1500的内部电源，而无需再单独配置接口电路电源。

作为本接口的输入信号，是来自数字化仪表输出的BCD码或其它二进制制码，这些信号通过三态缓冲器IC2 IC5直接挂在PC-1500的数据总线上。对于数字化仪表所输入的打印命令这一类未加锁存的脉冲信号，则先用IC7将其锁存而后通过三态缓冲器IC1与PC-1500的数据线D。相连。因此在接口电路中IC1被用作标志信号的输入，IC2~IC5被用作数据信号的输入。

对要求有打印回答信号的仪器，接口还提供一输出信号——给数字化仪表的打印回答信号。此信号由IC6单稳态电路按照不同仪器要求的打印回答信号的宽度，经整形后再送出。

PC-1500 对接口的控制采用存储器映像I/O方式，用存储器统一编址的寻址方法实现由数字化仪表向PC-1500输入数据的控制，也就是说把接口中的IC1-IC7及IC9都作为PC-1500存储器中的一个单元，为它们各自确定一个地址(表一)，PC-1500使用BASIC语言的"L=PEEK(K(地址))"对IC1~IC5中的某一三态缓冲器进行读操作，执行结果，把数字化仪表测量结果的BCD码或二进制码调入PC-1500内存。同样，PC

-1500用"POKE(地址)，数据"语句来完成对IC6，IC7的写操作，执行结果是在IC6，IC7的CP端产生一个脉冲信号，再用此脉冲对IC7Q端预置规定状态，或是在IC6的Q端产生一定宽度的负回答信号(Q端则为反相的正回答信号)。

接口中存储地址的译码是由IC10~IC16等组成的译码电路完成的，运用全地址译码，其好处是，此接口还能适用于其它带有扩展端口的微型机。通过此译码电路译出的地址是6FF0~6FFF八个地址。在PC-1500主机使用CE-155扩展模块条件下这段地址是空着的，使用这段地址空间作为I/O地址空间时，由于接口电路中每一个I/O口在设计时已被事先确定成为输入或输出的唯一用途，因此接口电路中无需再用读/写信号参与I/O的寻址。

接口中还有一由八路模拟开关IC8及输入控制锁存器IC9组成的八路模拟量时分输入电路，当用Y7选中IC9时，将PC-1500由数据总线输出的数据锁存在IC9中并用这个锁存器的数据值作为IC8的锁存信号，D₁位为0时选中IC8。D₂~D₄这三位的不同组合分别选中IC8中的第一到第八路开关。由此实现八路模拟量的时分输入。另外，IC9的D₅~D₇位通过驱动电路能用来驱动四个继电器控制外部设备。

如所配接的数字化仪表输出的不是TTL电平，而是CMOS或其他电平，这时可先用CD4050或MC1413进行电平变换，然后再接入三态缓冲器IC2~IC5，只是用MC1413作电平转换器件时，因其工作电流较大，不能再使用PC-1500内部电源，而应另接电源。南京高玉陈家群 崔海源

LOGO 状态下显示汉字

APPLE机上用STC软汉字或汉卡在 BASIC 状态下显示的汉字是很方便的。能否将其显示的汉字移入LoSo状态下的屏幕呢?我们知道，STC软汉字系统或汉卡下显示汉字与LoSo状态下的图，虽然工作内容不同、方式不一样，但在计算机内部，它们所做的却是同一件事。就是在屏幕上给280×192个格点上覆上颜色(单色显示各点的亮暗)构成了高分辨率图形。这些格点对应内存地址为\$2000~\$3FFF或\$4000~\$5FFF。汉字不过是中文系统用若干点构成的图形，我们只要把BASIC状态下的汉字屏信息存入磁盘中，再在LoSo状态下调入内存，就可实现LoSo状态下显示汉字了。具体作法，步骤如下：
1. 用STC软汉字系统或汉卡，在BASIC状态下把需要的汉字显示在屏幕上。
2. 键入：CTRL+RESET命令，返回到英文状态下。
3. 把汉字屏信息存放在磁盘中，形成汉字图形文件。

对STC软汉字系统，直接打入下列命令即可。
键入：BSAVE 文件名PICT A \$2000, L \$2000
对汉卡，则需先把汉字屏信息显示区(\$4000~\$5FFF)信息转到LoSo图形区(\$2000~\$3FFF)。快速转移法
1) 键入：CALL-151 进入监控。
2) 键入：→2000<4000, 5FFM转移。
3) 键入：CTRL+RESET 返回BASIC状态。
转移完成后，再键入 STC 系统下同样的命令。
4. 在LoSo状态下，在你程序需要的地方输入下列命令：
READPICT "文件名"
完成以上4步，运行你的LoSo程序，就在你需要的地方显示汉字了。
(本文所用LoSo版本为Terrapin LoSo) 成都七中 江年国

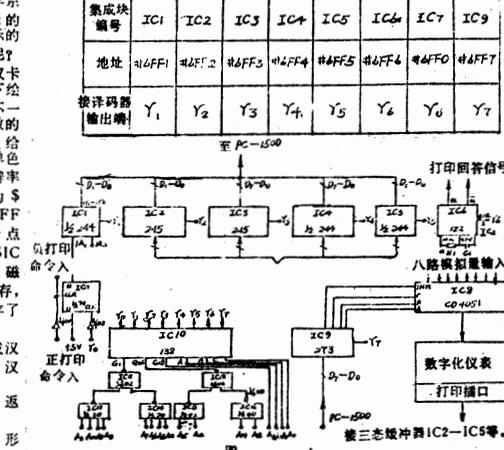


图 1 PC-1500 与数字化测量仪表的通用接口电路

PC-1500 动画设计浅谈

可以在PC-1500屏幕上显示由点阵组成的图案，依次显示略有差别的图案，就可得到活动的图形，不断改变图形的坐标位置，又可出现前后运动的物体，根据这一原理，笔者设计了一个赛马表演程序。将字符串数组中存放了八幅马在奔跑中的各种动作图案的数据。语句100~140用循环变量I来控制图像的位置。由于图像在不断地发生位移，所以前一帧图像的部分点阵可能会仍保留在新的画面中，这样使画面显得很乱。语句120中GPRINT 302 后第一个数值0就是为了让来覆盖上幅画面底部(对运动方向而言)的点阵。如果图像向左运动，GPRINT语句的最后一个值应设0。
图幅数量最好选择2、4、8、16等，这样可以用AND逻辑运算方便的得到所需的下标值。本程序设计了8个图案，以采用I AND 7运算。K值和I值不同，是为了显示两匹不同步的赛马速度。
程序运行中可按下BREAK键之外的任何一个键使赛马停下来，松开手赛马则继续运动。
合肥 倪明

FORTRAN-80是以CP/M系统支持，运行于CPU为Z80机的高级语言。在不同的机型上，对标准FORTRAN进行了不同程度的修改与扩展。运行于Apple I机上的FORTRAN-80，除了具备Z80机所具有的多功能外，还利用了6502的特点，使得运行于Apple I上的FORTRAN-80更具特色。

我们通过分析 F80.COM 及FORLIB 1.01 库文件，得到了FORTRAN-80在Apple I上的大部分扩展功能(函数或子程序)。下面主要简介有关分辨率、声音、键控及内存访问等方面的有关函数或子程序。最后，附上一段小程序，可以方便地以键控方式对上述功能进行测试。

```

10  TEST:FOR
    SUBROUTINE PL
    CALL PLOT (5,19)
    CALL PLOT (5,20)
    CALL PLOT (6,19)
    CALL PLOT (6,20)
    CALL PLOT (19,6)
    CALL PLOT (20,7)
    CALL PLOT (19,7)
    CALL PLOT (20,6)
    RETURN
    END
    SUBROUTINE DRAW(N)
    CALL GR(O,N)
    RETURN
    END
    SUBROUTINE AL(N)
    CALL COLOR(N)
    CALL HLIN(29,0)
    CALL VLINE(29,29)
    CALL HLIN(29,0)
    CALL VLINE(29,29)
    RETURN
    END
    SUBROUTINE WR
    CALL GOTOXY(12,21)
    WRITE(1,10)
    FORMAT(1X,24#HEX)
    RETURN
    END
    SUBROUTINE MT
    CALL GOTOXY(12,25)
    WRITE(1,21)
    FORMAT(1X,16#PLEASE SELECT...)
    RETURN
    END
    SUBROUTINE WR(1)
    CALL SCREEN(1)
    WRITE(1,40)
    FORMAT(1X,11#LINES)
    RETURN
    END
    SUBROUTINE SOUND
    DO 100 I=0,255
    N=1/91
    N=37-N
    CALL BEEP(1,2)
    I=I+1
    CALL BEEP(1,4)
    CALL PLOT(N,N)
    CALL PLOT(N,N)
    CALL PLOT(N,N)
    CONTINUE
    RETURN
    END
    SUBROUTINE DRAW2(N)
    DO 300 I=1,10
    CALL COLOR(N)
    DO 300 I=1,19
    L=35-I
    DO 300 L=1,35
    CALL PLOT(L,L)
    CONTINUE
    CALL COLOR(O)
    DO 400 I=10,30
    L=30-I
    DO 400 L=1,30
    CALL PLOT(L,L)
    CONTINUE
    CALL BEEP(10,2)
    CALL BEEP(30,2)
    CONTINUE
    RETURN
    END
    N=1
    CALL HOME
    CALL BR(O,0)
    CALL CL(O)
    CALL WR
    CALL MT
    G=INKEY(1)
    IF (C.EQ.71) GOTO 2
    IF (C.EQ.66) GOTO 3
    IF (C.EQ.67) GOTO 4
    IF (C.EQ.69) GOTO 7
    IF (C.EQ.85) GOTO 5
    IF (C.EQ.84) GOTO 8
    GOTO 1
    CALL DRAW(N)
    CALL CL(N)
    GOTO 1
    CALL GOTOXY(1,23)
    WRITE(1,90)
    FORMAT(1X,4#HEEP)
    CALL WR(1)
    CALL SOUND
    GOTO 1
    IF (J.EQ.4) J=1
    IF (J.EQ.5) J=2
    J=J+2+J*2
    J=J-1
    CALL WR(1)
    GOTO 1
    IF (N.EQ.15) N=1
    N=N+1
    CALL CL(N)
    CALL PL
    GOTO 1
    CALL GOTOXY(1,23)
    WRITE(1,99)
    FORMAT(1X,4#PLOT)
    CALL WR(1)
    CALL DRAW(N)
    GOTO 1
    CALL SCREEN(4)
    CALL TEXT
    CALL HOME
    STOP
    END

```

FORTRAN-80 在 APPLE I 机上的扩展

一、子例程程序
1. CALL GR(M,N)
置绘图模式
M=0 置40×40点阵
M=1 置40×48点阵
M=2 置40×48点阵
M=3 置40×48点阵
M=4 置40×48点阵
M=5 置40×48点阵
M=6 置40×48点阵
M=7 置40×48点阵
M=8 置40×48点阵
M=9 置40×48点阵
M=10 置40×48点阵
M=11 置40×48点阵
M=12 置40×48点阵
M=13 置40×48点阵
M=14 置40×48点阵
M=15 置40×48点阵
M=16 置40×48点阵
M=17 置40×48点阵
M=18 置40×48点阵
M=19 置40×48点阵
M=20 置40×48点阵
M=21 置40×48点阵
M=22 置40×48点阵
M=23 置40×48点阵
M=24 置40×48点阵
M=25 置40×48点阵
M=26 置40×48点阵
M=27 置40×48点阵
M=28 置40×48点阵
M=29 置40×48点阵
M=30 置40×48点阵
M=31 置40×48点阵
M=32 置40×48点阵
M=33 置40×48点阵
M=34 置40×48点阵
M=35 置40×48点阵
M=36 置40×48点阵
M=37 置40×48点阵
M=38 置40×48点阵
M=39 置40×48点阵
M=40 置40×48点阵
M=41 置40×48点阵
M=42 置40×48点阵
M=43 置40×48点阵
M=44 置40×48点阵
M=45 置40×48点阵
M=46 置40×48点阵
M=47 置40×48点阵
M=48 置40×48点阵
M=49 置40×48点阵
M=50 置40×48点阵
M=51 置40×48点阵
M=52 置40×48点阵
M=53 置40×48点阵
M=54 置40×48点阵
M=55 置40×48点阵
M=56 置40×48点阵
M=57 置40×48点阵
M=58 置40×48点阵
M=59 置40×48点阵
M=60 置40×48点阵
M=61 置40×48点阵
M=62 置40×48点阵
M=63 置40×48点阵
M=64 置40×48点阵
M=65 置40×48点阵
M=66 置40×48点阵
M=67 置40×48点阵
M=68 置40×48点阵
M=69 置40×48点阵
M=70 置40×48点阵
M=71 置40×48点阵
M=72 置40×48点阵
M=73 置40×48点阵
M=74 置40×48点阵
M=75 置40×48点阵
M=76 置40×48点阵
M=77 置40×48点阵
M=78 置40×48点阵
M=79 置40×48点阵
M=80 置40×48点阵
M=81 置40×48点阵
M=82 置40×48点阵
M=83 置40×48点阵
M=84 置40×48点阵
M=85 置40×48点阵
M=86 置40×48点阵
M=87 置40×48点阵
M=88 置40×48点阵
M=89 置40×48点阵
M=90 置40×48点阵
M=91 置40×48点阵
M=92 置40×48点阵
M=93 置40×48点阵
M=94 置40×48点阵
M=95 置40×48点阵
M=96 置40×48点阵
M=97 置40×48点阵
M=98 置40×48点阵
M=99 置40×48点阵
M=100 置40×48点阵

2. CALL TEXT 置文本模式，退出绘图状态。
3. CALL COLOR(N) 设置绘图模式。N值同上。
4. CALL HLIN(X1, X2, Y) 画水平线。
5. CALL VLINE(X1, X2, Y) 画垂直线。
6. CALL PLOT(X, Y) 在(X, Y)处画一点。
其中：X, Y, X1, Y1, X2, Y2所取数值范围由模式而定；绘图所用色号，取决于当前CALL COLOR(N)所设置的色号。
7. CALL SCREEN(N) 置屏显示特性。特别用法：CALL SCREEN(1)功能同CALL HOME 清文本文，光标至文本左上角。
8. CALL SCREEN(N) (4) 设置正常显示。CALL SCREEN(N) (5) 设置反向显示。CALL SCREEN(N) (6) 光标至屏幕左上角，不论绘图或文本状态，不清屏。
9. CALL BEEP(P, D) 设置音响。P—设置音阶。D—延迟时间。取值为0~255，0为最短时间。
10. CALL GOTOXY(X, Y) 置光标于屏幕(X, Y)处。
事实上，只有与FORMAT配合使用，才能在确定位置显示信息，否则，将信息显示于(O, Y)处。X为形式参数，Y取值为0~23。
11. CALL POKE(A, D) 将数据D存入地址A处。
(未完待续)
本版责任编辑：07号

MODE (1) 下最简单的数字显示

我们知道LASER-310微机在MODE (1)下是不能直接在示符中,其中也包括数字在内。但是,我们在编程中遇到需要在MODE (1)下显示数字的问题,这固然可以用SET标点实现,但此法却在速度慢和占用内存多的缺点,这对内存很少的LASER-310是非常不利的。

在这里,我介绍一类方法来实现高精度点阵模式下的数字显示。这种方法是用3x5点阵显示数字的,可以说是最小最简单的数字了。使用时,我们显示数字时,只需将此数字赋值给N,并把显示位置赋值给横坐标X(0<X<31)和纵坐标Y(0<Y<63)然后调用子程序就能完成。例如,我们运行程序,就会看到一个由数字组成的图案。

这种显示数字的方法是利用屏幕地址来实现的。我们知道,MODE (1)下屏幕地址为28672到36863,其中每一个地址对应一个象块,而每一个象块又分为横向排列的四个象素,每个象素对应二位二进制数。决定象素的二进制数共有四种00,01,10,11,其中00表示象素颜色与底色相同,而其它三种分别代表三种颜色。我们使五个象块成纵向排列,组成4x5点阵。位元7和位元6不用,这样就形成3x5点阵,这个点阵是由5个二进制数决定的。在此点阵上设计出十个数字,用二进制表示出来,然后转化成十进制。因为每个数字由5个数值确定,所以十个数字需50个数据。这些数据可以存内存某一空余空间,也可以存一个二组数组。使用时取出数据即可。本文所附的程序是用00和11来表示点阵中点的有无的;把这些数据转换成十进制数存入30796到30845这段地址(在LASER310机上,这段地址的50字节只在开机时被系统占用,开机后就成了空闲内存)。其实,根据本文的思路,我们不仅可以显示数字,而且可以“造出”我们需要的各种字符图案。

黑龙江 靳晓光

```
10 FORI=30796TO30845:READ:POKEI,X+NEXT
20 DATA63,51,51,63,12,12,12,12,12,63,
3,63,48,63
30 DATA63,3,63,3,63,51,51,63,3,3,63,48,6
3,3,63
40 DATA63,48,63,51,63,3,3,3,3,3,63,51,6
3,51,63,63,51,63,3,63
2000 MODE(1):GOTO28672
2010 FORI=1100:Y=(I-1)2+4+1:PA=0-G-AB
5(9-1)
2030 FORI=ATOM+2*1-1:XA=J+10:GOSUB2110
2050 NEXTJ:NEXTI:GOTO2160
2060 FORI=6108:IN=I:XA=5*I:Y=2+6:GOSUB2110
5(9-1)
2080 X=20:GOSUB2110
2090 NEXT:GOTO2010
2100 GOTO2100
2110 FORM=10TO4
2120 POKE20872*X+(Y+3)*32,PEEK(N*5+30796
+M):NEXT:RETURN
```

对《让电脑帮你迅即查出是否中奖》的改进

本报今年第15期刊登了《让电脑帮你迅即查出是否中奖》的程序。虽能迅速地查出中奖券,但有很大的局限性。该程序只能查出因中奖号码完全相同的奖券,尚如某单位有五个获得二等奖或三等奖的,就只能查出并显示DATA数据里该中奖号码对应的最前一个数,比如查找中奖号码43494,那么DATA数据的第一个相对应的数014394就能显示,但后面如还有数0643494等就无法显示,这样就达不到查出中奖与否的作用。因而我在此基础上作了一些改进。不仅能查出一等奖的中奖券,同时还能查出后几个位数字相同的两个以上的中奖券,并且还能显示该等级中奖券的人数。

第一个程序是受《电子与电脑》杂志八五年第六期上的“万花筒”游戏启发改编而成的。改编后的功能如下:(适用于LASER-310机)

原先的程序图案大小和疏密是固定的,本程序增加了两个参数,A:代表图案的大小,改变其值就可改变图案的大小,其范围是0<A<32,K:是代表图案疏密的参数,改变K值的大小就可改变图形的疏密,K、A两参数可根据个人的爱好随变而定,组合出自己喜欢的图案。

当某一图案在CRT上出现后,如图想多看一会,可按空格键,图案便可固定在CRT上,直到松开空格键,读者也可改变140语句,使其具有打印功能。另:图案颜色可编个人喜好而定。本程序特别适合图案设计人员。

```
10 INPUT"ALOK(32)=?K=?":A,K:PI=3.14159
15 B=0:IC=0:MODE(1):FORD=CTOK-K*PI:RND(CB)
20 E=PI2:RND(CB):B=B+E:RND(CB):C=C+E:RND
25 B=B-N:ND B=C:A=C AND C<=A:GOSUB50:NEX
T:FORI=1TOB:B=NEXT
30 K=INKEY$:K#INKEY$:IFK#":THEN20
35 GOTO15
50 SET(A=B,A-C):SET(A+B,A-C):SET(A-B,A+C
)+6LT(A-B,A-C)
55 SET(A=C,A+B):SET(A+C,A-B):SET(A-C,A+B
):SET(A-C,A-B):RETURN
```

COMX机编输出错的排除办法

贵刊今年第13期刊登马海同志的稿件提出了退出错误编辑的方法。经验证发现漏掉了一个简单的方法。当屏幕上显示“EDIT”和光标时,要退出只需按“CTRL”-“S”或“CTRL”-“C”即可退出。但有时只有光标而无“EDIT”这时除键入“PSAVE”外键入“DSAVE”效果也是一样。此外在这种情况下,机器能够接受“PSAVE”、“DSAVE”、“LOAD”、“DLOAD”四个指令。“LOAD”和“DLOAD”可以读出磁带上信息但不能退出编辑状态。“PSAVE”和“DSAVE”不但能写入信息还能退出编辑状态。四川 戴小华

数。当你输入一个中奖号码,电脑则进行快速查对。如中奖,发出高音并打印“OK!”后给出中奖券号码,直到所有中奖券号码显示完毕。再显示该等级中奖人数N,然后重新发出“DNO.”,让你继续输入三等奖中奖号码...如中奖则发出低音,显示“NO”,重新发出“DNO.”,等待你的输入。如不需输入数,按中断键就可结束。此程序还适用于因库券的查对等。程序在LASER310机通过。程序见后:

```
10 INPUT"DNO.",A$
20 T=0
30 FOR I=1 TO 7
40 READ B
50 N=LEN(A$)
60 N$=RIGHT$(B$,N)
70 IF N$=A$ THEN SOUND
29,9:PRINT"OKI->":B$
T=T+1
80 IF B$="O" A$=0 THEN
SOUND5,5:PRINT"NOI":
RESTORE:GOTO10
90 NEXT I:PRINT"=":T:
IF B$="0" THEN REST
:GOTO 10
100 DATA 0143494,0167062,
0288197,0168162,0543494,
0169062,0 湖南 梁湘兴
```

一句帮助记忆压缩拼音码的诀窍

使用过CCDOS系列汉字操作系统的人们,大都有一种感觉:该口诀分为韵母记忆和声母记忆两部分,如下所示。

笔者在计算机应用的教学中,为使学生们尽快掌握汉字的输入方法,摸索出了一句帮助记忆压缩拼音码的诀窍。该口诀分为韵母记忆和声母记忆两部分,如下所示。

用USR函数调用FRE函数

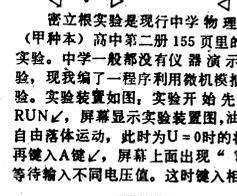
在键入和调试程序的时候,如能随时了解内存RAM的占用情况,无疑是很有益的事情。BASIC语言中的FRE函数就是为此而设计的,格式是

FRE (自变数)
自变数取数值时,传回当前可用内存字节数。如用字符做自变数则传回当前可用字节串区的大小。

学习机LASER310/200因其内存较小,了解占用情况更有实际意义。该机驻机ROM中有FRE函数程序,首址是27D4H,但不相应保留字。不过我们可以利用该机所提供的USR函数来调用FRE函数功能子程序,方法很简单,只要按USR的使用规定把子程序首址27D4H分低、高位存入788EH和788FH单元即可,10进制操作是:
POKE 30862,212
POKE-30863,39
这样再调用USR函数实际就是调用FRE函数,而且关于自变量的使用规定也相同,以200机为例,若开机后设定上面首址立即以USR函数

PRINT USR(A\$)
50
这里A\$不必预先赋值,传回数是50,表示

密立根实验是现行中学物理课本(甲种本)高中第二册155页里的一个实验。中学一般都没有仪器演示该实验,现我编一程序利用微机模拟该实验。实验装置如图,实验开始先键入RUN,屏幕显示实验装置图,油滴做自由落体运动,此时为U=0时的状况。再键入A键,屏幕上出现“?”



U值,单位用KV。键入10,油滴悬浮在电场中。此时屏幕下方显示所计算出的Q值(此电压是先设计的)。键入大于1的任何数,油滴向上做匀加速运动,键入小于10的任何数,油滴向下做匀加速运动。如加改变所输入的U值,只需先按一下A键即可。实验结束按ESC键。(注:程序所用图形是COMX-PC1机的内部图形)

```
5 CPOS(0,3):PRINT"MG=
1.6x10^(-10)(N):D=0.1
7 CPOS(2,8):PRINT"F=
MG=Q*(U/10)
8 CPOS(10,3):PRINT"A
15 CPOS(16,3):PRINT"U:
TAB(35),"0"
20 CPOS(22,3):PRINT"
B"
24 CPOS(6,17):PRINT"
25 CPOS(7,17):PRINT"
30 CPOS(10,17):PRINT"/./"
31 CPOS(9,16):PRINT"
/././"
32 CPOS(6,15):PRINT
"/./././"
40 CPOS(13,38):PRINT"F"
41 CPOS(15,38):PRINT"!"
```

元音字母的排列联系起来

元音字母的排列联系起来,方法,摸索出了一句帮助记忆压缩拼音码的诀窍。该口诀分为韵母记忆和声母记忆两部分,如下所示。

用USR函数调用FRE函数

LASER开机后自然预留字符串区为50字节长,相当于CLEAR50的结果。如自变数取数值

PRINT USR(9)
5332

由于开机后文本区没有任何程序,所以传回的数字表明200机有5332个内存提供给用户建立BASIC程序和变量表。这一长度是在总数8KRAM中减去显示、通讯、字符串区以及执行FRE时所占用的几个堆栈存储器的结果。随着程序的键入再调用该函数,显示数字将不断减少。应该注意,同一个程序,在运行之前和运行之后调用该函数的结果是不一样的,运行后将扣除该程序变量表所占内存,传回数字将更小,用5332减去运行前的FRE数得到程序文本长度,减去运行后的FRE数得文本加变量表总长度。所以利用FRE函数你方能准确地了解到一个程序经修改后节约了多少内存以还有多少个内存不用。希望你多提高编程质量。

清华大学 张保四

用COMX-PC1模拟密立根实验

```
42 CPOS(17,38):PRINT"!
43 CPOS(19,37):PRINT"MG"
90 FOR I=10 TO 20:FOR J=1
TO 20:NEXT J:I=J+2
91 CPOS(1,18):PRINT"0":
CPOS(I+1,18):PRINT"0":
NEXT I
92 CPOS(21,18):PRINT"0":
IF KEY=65 THEN GOTO 100
93 GOTO 90
100 CPOS(4,7):PRINT"KV":
CPOS(4,3):PRINT
"U":INPUT: CPOS
(23,0):CLS
405 IF U=10 THEN GOTO
110
106 IF U<10 THEN GOTO
120
107 IF U>10 THEN GOTO
130
110 CPOS(23,0):PRINT"Q=
MG*D/U=1.6x10^(-15)
(C)"
111 CPOS(16,18):PRINT"Q":
IF KEY=65 THEN
GOTO 100
112 CPOS(16,18):PRINT
"U":GOTO 111
120 FOR I=16 TO 20:FOR I=
1 TO 20:NEXT J:I=J+5
121 CPOS(1,18):PRINT"0":
CPOS(2+1,18):PRINT
"0":NEXT I
122 CPOS(21,18):PRINT
"0":IF KEY=65
THEN GOTO 100
123 GOTO 120
130 FOR I=16 TO 10 STEP-
1:FOR J=1 TO 20:
NEXT J:I=J+6
131 CPOS(1+1,18):PRINT"0":
CPOS(1,18):PRINT"0":
NEXT I
132 CPOS(10,18):PRINT"0":
IF KEY=65 THEN GOTO
100
132 GOTO 130
```

更正

今年第十六期第四版上“在COMX-PC1微机上也用韵法打印质数表”一文作者应是罗伟民。其内容有两处错:①“从大于NN的质数开始打印”应为“从大于N的质数开始打印”;②50句中的“终”值应为SQR(N+0.5),不是(N+0.5),特此更正。(注:航翼为一中一女作家的笔名) 本版责任编辑 09号 徐州 夏平

软件报



1988年
5月21日
第21期
总第86期
代号：81-74

普及计算机知识 交流计算机技术
开发软件资源 培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘锦德 国内统一刊号CN51-0090

新一代的操作系统 OS/2

今年四月，IBM公司推出了新一代的个人计算机PS/2 (Personal System/2)，其结构新颖，功能卓越，引起了计算机界的极大关注。而支持 PS/2 的新的操作系统 OS/2 (Operating System/2) 更是格外引人注目。本文向读者简要介绍 OS/2。

OS/2是由微软公司 (Microsoft) 和 IBM 公司根据1985年8月的协议联合开发的第一个软件产品。是一种多任务、虚拟存储和单用户的操作系统。它应用于以 CPU 为 80286 或者 80386 的个人计算机。

OS/2的研制，参考了正在使用的各种操作系统，如 DOS5、NewDOS、Advance DOS、ADOS和286DOS。而最主要的蓝本则是单任务的 MS-DOS 和多用户、多任务的 Xenix。可以说，目前的 OS/2 是介于 MS-DOS 和 Xenix 之间的一种操作系统。它与 MS-DOS 的文件系统兼容，并可支持在 MS-DOS 下开发的应用软件。同时，也类似于 Xenix，具备分层字典，I/O 再定向和中断通讯等。但是，OS/2 决不是 MS-DOS 的换代，也不是 Xenix 的变种。而是一个崭新的，用于支持高性能要求的，互相作用性强的，高效率的和工作在网络环境下的新一代用于事务处理的操作系统。

OS/2的主要特点是：



在改革中前进

★编号：880505
名称：《多用途历书ALMANAC》
功能：查询某年是否是闰年，某日是星期几，某两日之间有多少天（其中，星期几各有多少天），某两年之间有几个闰年，以及期间任一月份的月历。任一年份或任两个年份之间的年历等等。各种功能均可汉字显示，汉字打印，连续使用和相互切换。本程序采用菜单操作，并能自动弹出非法日期（即实际上不存在的年月日）的输入和不按屏幕提示的操作错误。
本程序清单的各个模块和子程序都标有汉字小标题，段落分明，作用清楚，便于调试和修改。程序显示了 IBM-PC BASIC 的基本内容，程序设计也采用了多种数学模式，可作为应用程序设计的初级教材。
源程序语言：IBM-PC BASIC。
运行环境：IBM-PC/XT 及其兼容机，由 CC-DOS 支持。
转让形式：盘一张，说明一份
转让价格：30元
收款单位：成都《软件报》信息部
★编号：880506
名称：电流电压功率表常数检定数据的处理程序
作者：赵建中
功能：在用补偿法或数字电压表法检定各种类型和精度的指针式仪表时，该程序可以按照国家标准规程 (JJG124-82) 的要求处理检测数据，打印出检测数据的实际值、更正值、最大误差及其刻度值、最大误差及其刻度值、最大基本误差和变差，并判断是否合格。程序运行1-2分钟，比手工计算快几十倍。
源程序语言：BASIC
运行环境：PC-1500，PC-1500A
转让形式：使用说明及程序清单
转让价格：30元
收款单位：成都《软件报》信息部

目前国际计算机市场涌现出一支异军，即“工作站” (WORK STATION)。

工作站实际上是一套高级的通用计算机系统，其 CPU 大都采用高档的、标准的微处理器，如 INTEL 80286、80386 以及 MOTOROLA 68010、68020 等。工作站的运算速度达 2-10MIPS (每秒百万条指令)。以美国 SUN 公司生产的 SUN-3/160 为例，它用 M 68020 为 CPU，处理速度为 2MIPS。一九八七年四月，该公司又推出了采用 RISC (精简指令系统) 计算机技术的新型工作站，把运算速度提高到了 10 MIPS。据报导，目前生产工作站的厂家有 APOLLO、SUN、CDC、NEC 以及 HP 公司等公司。

当前各公司推出的工作站，大都具有 4兆字节的主存，并可扩展至 16兆字节；带有网络接口，且配有大容量硬盘；现有 70-140兆字节的硬盘以及磁带机，采用开放式系统构造 (OPEN SYSTEMS BUILT)。

可方便地把有关新软件引入自己的工作站，以及使用成熟的 UNIX 操作系统和上述的标准微处理器。由于上述的种种特点，使工作站除用于科学计算外，还通用仿真、数字图象处理、人工智能及专家系统。此外，工作站还是一种理想的

1. 支持以 80286 或 80386 为 CPU 的体系结构，有助于用户编制和运行复杂的应用程序，充分发挥 80286 或 80386 中央处理器的高效功能。
2. 具备完善的和有效的内存管理和执行多任务的能力。可使用户能同时执行多项工作，从而更有效地利用时间和空间。
例如在内存中可同时存放若干个应用程序，并且借助于 OS/2 的窗口管理系统，可同时监视多项程序的运行。用户在调用多项程序以执行工作时，完全不必先将运行中的程序中断和予以保护，然后再调出另一程序使用，只要利用 OS/2 在屏幕上开设若干个窗口，便能同时监视多项程序的运行。甚至还可以在程序间进行数据转移和调换。
3. 寻址空间大。OS/2 能对 16M 字节的内存空间寻址，虚拟地址空间达到 1千兆。使用户得以同时开发和运行包含联机文件编制，大量数据采集和高运算功能等要求的庞大应用程序。当然，如此海量内存，决不是为单一任务的。用户可将多个应用程序同时存入内存并执行和互相调用。
4. OS/2 提供了更为简单易懂的使用方法。OS/2 中的应用程序接口 API (Application Programming Interface) 可提供统一的功能菜单，求助选择“菜单”。使你无须经过冗长的学习便能应用各种程序。这种采用划一的用户接口结构的方式，所编出的应用程序，全部以类似于操作系统的方式操作。只要用户掌握了一项程序的使用方法之后，其它程序的使用方法便极易掌握。
5. 卓越的通讯功能。为方便用户，OS/2 支持用户向其它系统和主机存取文件。把它其它主机或网络资源带到你的面前。如用户可在自己的工作站上，执行 IBM/370 主机的许多功能。
6. 帮助用户建立数据库。OS/2 可为管理关系数据库的用户提供支持，用户即使对计算机技术并不熟悉，亦可借助系统完善的提示，建立一个以 IBM 结构化查询语言 SQL (Structured Query Language) 运行的关系数据库。如果用户已学会 SQL 语言，则可直接利用 SQL 命令，对数据库进行操作。
7. OS/2 具备 DOS 应用程序环境。换言之，你已编好的在 DOS 下运行的程序，无须重新修改，就可在 OS/2 下继续使用。
OS/2 现有二个版本，一个是标准 OS/2，另一个是扩展 OS/2。扩展版本是在标准版本的基础上增加了通讯和建立关系数据库的功能。

OS/2 以强劲的能力引起计算机专家和用户的重视。许多人认为 OS/2 为操作系统树立了一个新的典范。 安徽 陈庆幸

新·书·介·绍

由南京大学朱国汇老师编写的《中华学习机编程技巧》一书，已由气象出版社出版发行。

该书系统讲述 BASIC 语言程序设计和技巧，内容广泛，取材新颖，深入浅出。书中阐述的方法、技巧、思路对其它程序设计语言都有参考价值。全书以中华学习机为主，兼谈 PC-1500 紫金 I 机。

本书适用于从事微机应用、管理人员和广大青少年及微机爱好者自学，也可作为各种类型培训班的教学参考书。

南京 孙建隆

工作站——一种新型的计算机系统

软件开发工具和办公室自动化装置。

我国已经陆续引进有 SUN-3/160、SUN-3/180 工作站以及 CYBER910-300 综合图形工作站。CYBER 工作站可作为单用户/多用户计算机系统，实现交互式计算机辅助设计/辅助制造 (即 CAD/CAM)，可构造实时三维图形。

工作站虽然作为一种新型的计算机系统形态出现，但由于它巧妙地引用了先进的 (然而又是成熟的) 硬、软件资源，使科技人员无须付出太大的智力投资，就能开展工作。这也许就是工作站在激烈竞争的计算机市场上站住脚，并在短期取得巨大成功的奥妙。

可以预料，不久的将来工作站就会象当年的 IBM-PC 一样，为广大的科技工作者所接受。

成都科技大学 蔡文雷

编辑按：
类似梁群同志的提问和来信提出转让 (或索阅) 计算机及其外语、有关资料、图书、项目开发、维修、人才交流、培训等的个人或单位较多，有必要作一公开答复。

为了适应当前的形势发展，我们决定开辟“互通有无”专栏，它的位处当期杂志的背面而在版中夹缝中。分私人单位和两种类型收费，私人的每次收 5 至 10 元，正文在 40 字以内，超过部份按 5 号字每字 0.5 元计费；单位的每次收费 50 元，正文在 50 字以内，超过部份按每字 1.00 元计费。还望大家多出主意，使这一专栏搞得更好。

来稿请写明详细地址，以便对方联系。 本报编辑部

编辑同志您好！
我在《软件报》上看到“软件交流”、“服务窗”还有一些邮购消息。请问在报上刊登这些消息是怎样计费的。(如版数、印费) 例如占版面 1/8 或 1/10 地方应怎样收费。单位刊登与个人刊登有什么不同。应办什么手续，希望您能答复。
深圳 梁群

▲《计算机绘图》数学录像发行

这部录像教学片介绍了计算机绘图系统的硬件、软件及绘图程序的基本设计，讲解了开窗剪裁、曲线拟合、真实图形的生成、几何造型等技术，是一部比较系统全面地介绍计算机绘图的数学片。该片适用于大专院校“机械制图”教学大纲中有关计算机绘图的概念课程。该片全长 30 分钟，由清华大学精密仪器系编写，清华大学音像教材出版社出版发行。

清华大学 青云

▲国内第一台儿童保健电脑 4 月 18 日在苏州通过鉴定

这种电脑配有城市、农村不同性别、年龄儿童的体格标准资料。输入被检儿童体重、身高、年龄、营养状况和肥胖指数等 6 项评价指标，并伴有 11 种评价功能，适用于城乡医院、学校、托儿所对儿童进行保健门诊及体格检查。全国优生协会议事所、首都儿童保健研究所及上海医科大学儿科

医院等专家认为：这种电脑为国内首创。

南京 卓敏川

▲我国首次通用计算机论证大功率船用蒸汽轮机成功

这项论证根据我国目前造船业和造机业的实际水平，又预计国外蒸汽轮机装置的发展趋势，采用适当的热烈图，控制系统和高效率动力机，较高自动化程度的全工

语言与语言工程研究，在世界范围内方兴未艾。本报记者获悉，南京大学在这方面取得可喜的成绩，日前刚刚通过鉴定的“计算机甲骨文鉴定系统”已属国内首创，它的研制成功标志着我国甲骨文研究开始进入电脑研究的新时代。

自 1899 年在河南安阳首次发现甲骨文至今，我国已收集到甲骨文单词近 4500 个，该系统进行处理，还可同时输入英文、中文及甲骨文进行混合处理。将该系统与激光照排系统连接，能将通过去编印一辑甲骨文所需的四、五年时间，缩短为 10 天之内。而给甲骨文的研究，提供了有力的支持。

徐州 孟宪达

或汉诗表

▲计算机甲骨文处理系统通过鉴定

因计算机兴起而发展起来的



软件交流

★编号：880505
名称：《多用途历书ALMANAC》
★编号：880506
名称：电流电压功率表常数检定数据的处理程序

在CTURBO中用BIOS的软中断实现信息的反视频(白底黑字)显示

```

DL LI;
STRINGO=STRING(DO);
ANSWER=STRINGO;
CH:CHAR;
ANSWER:STRINGO;
LSTRING:INTEGER;
procedure interspace(x,y,le:space:integer);
{显示长度为x的空白区,x,y:开始列和行}
type
  registerset=record
    al,ah,bl,bh,cl,ch,dl,dh:byte;
  end;
var
  regs: registerset;
  ch:char;
  i: integer;
begin
  { 初始化寄存器 }
  fillchar(regs,sizeof(regs),00);
  gotoxy(x,y);
  with regs do
  begin
    Ah:=$09; AL:=$20; { -$20 为空白 }
    Bh:=$02; Bl:=$70;
    Ch:=$00; Cl:=LENSPACE;
  end;
  INTR($10,REGS);
  { 重复显示一个字符串 }
  type
    registerset=record
      al,ah,bl,bh,cl,ch,dl,dh:byte;
    end;
  var
    regs: registerset;
    ch:char;
    i: integer;
  begin
    fillchar(regs,sizeof(regs),00);
    gotoxy(x,y);
    for i:=1 to LENGTH(SS) do
    begin
      with regs do
      begin
        Ah:=$09; AL:=ORD(SS[i]);
        Bh:=$02; Bl:=$70;
        Ch:=$00; Cl:=$01;
      end;
      INTR($10,REGS);
    end;
  end;
  x:=x+1;gotoxy(x,y);
  INTR($10,REGS);
end;
GIN { 主程序 }
answer:='';
gotoxy(10,2);
write('请输入:');
LSPACE(30,2,20); { 先显示一个空白区 }
REPEAT
  READ(KBD,CH); { 读入一个字符 }
  IF CH='H THEN GOTO 1; { 回车键输入 }
  IF CH='H THEN { 删除一个字符 }
  BEGITH LSTRING:=LENGTH(ANSWER)+1;
  IF LSTRING> THEN DELETE(ANSWER,LSTRING,1)
  END;
  ANSWER:=ANSWER+CH;
  LSTRING:=LSTRING+1;
UNTIL LENGTH(ANSWER)=20
1: END.

```

在dBASE III中,数据的录入和一些提示采用了这种白底黑字的反视频技术,它的优点是可以醒目地提示用户现在录入的数据以及要录入的数据的长度,它还可以用来显示重要的信息。用户使用后,感到这是比BASIC的录入方法更受欢迎的地方。在CC-DOS中反视频也是重要的信息提示方法,因为在许多汉字系统中不能使用颜色,以区别不同的提示信息,只能靠这种方法来实现。

TURBO PASCAL是目前最受欢迎的PASCAL系统,它使用方便、灵活、功能强大、易学易用。下面是在CTURBO PASCAL中实现反视频的例子,它的设计思想在用汇编语言编程时是可以借鉴的。

在这个例子中使用了INTR语句和BIOS中的IOH功能调用。句法:INTR (INTERRUPTNO, RESULT); 本过程调用中断号 INTERRUPTNO 指定的软中断,返回的值得存在 RESULT 的各寄存器中。

其中,RESULT的类型为: AX,BX,CX,DX,BP,SI,DI,DS,ES,FLAGS; INTEGER; END;

为了设定参数的方便,我们定义: RESULT = RECORD AH,BL,BH,CL,CH,DL,DH, BYTE; END;

在调用BIOS中 IOH 软中断时,我们使用了(AH)=9 写属性/字节当前光标地址的功能。参数:(BH) = 显示页号(字符模式的页号); (CX) = 要显示的字符计数; (AL) = 要写的字符; (BL) = 字符属性(字符模式)/字符颜色(图形模式) 其中,当字符属性字节为01110000即十六进制的70H时,显示效果为白底黑字,即反视频。徐州 牛铁山

长城0520-CH由于配置了640×450高分辨率彩色图形显示控制卡,因此使用GWBA-SIC可以作出非常精细、复杂的图形。但是美中不足的是解释BASIC运行速度较慢,当需要画一幅比较复杂,且有多处需要填色的图形时,就需要运行较长的时间。有没有办法把一幅作好的图形保存到文件里,当需要显示时,再把它调出,这样就要很快在屏幕上显示出这幅复杂的图形。PC BASIC提供了一组与机器直接有关的语句,可以方便地与硬件打交道,因此上面的设想是完全可以实现的。有些资料曾作过这方面的介绍。方法很简单,先用一条DEF SEG语句把当前内存的地址地址定义在显示缓冲区的起始地址(B800H),再用BSAVE语句把显示缓冲区的图形数据保存到文件里,当需要显示图形时,用BLOAD语句重新把图形数据装入显示缓冲区,这时屏幕上即显示出一幅原来的图形。有些同志可能用这种方法在长城0520-CH上试过,但不成功,我们在分析了长城的高分辨率彩色图形显示控制卡的基础上,作了一些试验,现将原理和方法介绍给大家。长城0520-CH高分辨率显示控制卡有三种基本工作方式:字符方式、图形方式及字符发生器方式。

字符方式时,可显示汉字及ASCII字符。控制卡内有一个64K的字符显示缓冲区,可以存放任意的字符代码及它们的属性,字符显示缓冲区于处理器的地址空间中,从B8000H开始。图形方式时,可以显示640×450个象,8种颜色。图形显示缓冲区共144K,分成三个区,分别对应屏幕上的红、绿、兰三色(屏幕上的一点由三个区中相同偏移量的一位来表示),每区48K字节,均从CPU的地址空间B8000H开始,通过向颜色寄存器置某一位来选择哪一个区被CPU访问,颜色寄存器的端口地址为3DDH。

控制卡内有两个显示缓存,0520-CH屏幕上的字符和图形是互不相关的。控制卡工作于哪一种方式,由一个叫方式选择寄存器来选择(端口地址:3DDH)。有了这些知识,我们就可以用BASIC来设计存图 and 显示图形的程序。首先向方式选择寄存器送入一个字节2H,使处理器访问图形显示缓存,再向颜色选择寄存器送入一个字节1H,使处理器访问图形显示缓存的蓝区,接下来用BSAVE语句保存从B8000H开始的48K字节到一个文件里;再改变颜色寄存器的值为3H,选择绿区,并保存;最后改变颜色寄存器的值为5H,选择红区,一幅图形要保存三次,分别存于三个文件中。显示图形的时,方法类似,把BSAVE语句改成BLOAD即可。程序见图一、图二。

注意:用这种方法存图,不能保存屏幕上的字符(包括汉字),要保存字符,必须把字符显示缓存的内容另存于文件中。另外,存图时,由于要保存144K的内容,所以要花几分钟时间,请耐心等待。为了使调图显示时,速度尽量快一些,图形数据文件最好存于硬盘上。对于较简单的图形,还是用作用语句当场画较好。徐州 王尧民

怎样在长城机上用BASIC保存屏幕图象并重显

打印机使用经验

在使用M-2024打印机时,为了看清楚刚刚打印出来的一行信息,常常需要转动压纸滚,将打印纸上调,或者是打开打印机前盖板。而打开前盖板时,打印机自行脱机,CHECK指示灯亮,打印机不能工作,使用中甚感不便。

打开前盖板打印机不能工作,是因为前盖板左侧下方有一个磁感应开关,盖上前盖板,开关既通,打印机可以正常工作,打开前盖板,开关既断开,CHECK灯亮,打印机不能工作。要使打印机在前盖板打开的情况下仍能正常工作,只需将打印机前部左内侧的一个二芯小插头从其插座上拔下,用一枚订书钉将其短接既可。接好后,将小插头粘到打印机外壳上,以免其在机内“乱跑”。

新陆 张开泰

绘图用的汉字笔划库的建立与使用

绘图仪给设计图纸标注汉字,要用笔划字,即每个字由若干笔划组成,每一笔划有四个坐标值(笔划的起点X₁,Y₁;终点X₂,Y₂)。笔划汉字一般是由人工产生的,不仅造字的工作量很大,而且汉字的查找也很不方便。实际上绘图用的汉字笔划字库完全可以利用微机配置的点阵由计算机自动生成。这里介绍的就是直接用系统中的点阵字库生成笔划字库和字库调用的程序。

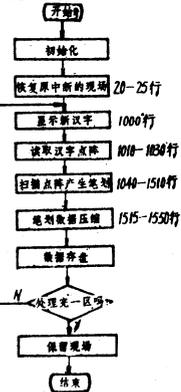
一、笔划字库的建立。笔划字库生成的过程如图1所示,字库自动生成程序见附录1。1.字库结构:整个字库由两个随机文件组成,主字库文件ZZK和溢出文件YQC。文件结构如图2所示。ZZK中一条记录可存贮15个笔划的数据,若汉字超过15个笔划,从第十六个笔划的数据存入YQC中。这样做的目的是为了减少记录中的空白字节。ZZK中每个记录的头两个字节为汉字的笔划数,末尾两字节为溢出指针,指向第十六个笔划在YQC中的位置。YQC每条记录存放两个笔划数据,最后一个字节称为后继标志,若该位为“1”,表示紧跟其后的记录仍为该汉字的笔划,否则后继标志为“0”。2.点阵扫描:把点阵汉字转换成笔划汉字主要是通过按行扫描来实现的。扫描分为按行扫描(产生横划,1040~1110行);按列扫描(产生竖划,1120~1190行);按45度直线扫描(产生撇划,1200~1350行);按

-45度直线扫描(产生捺划,1360~1510行)。通过这四种扫描,就可以产生以横、竖、撇、捺为基本笔划的笔划坐标库。在扫描过程中,凡是已经扫描过的点要加上标记,以免重复扫描。另外,对于点阵中的孤立点要作封口连接处理(由于程序4000~4070行完成。

用上述程序产生国标一级字库的汉字(16区~55区)笔划字库约需18小时,占用外存240余K,点阵字库以采用16×16点阵直线字库为宜。

二、笔划字库的使用。字库的调用程序见附录2。源程序中1000~1130行完成字型的选择。字型选择采用对话形式,使用者可以根据提示输入要求的各种参数(字数、字体大小、倾斜或旋转角度以及第一个汉字所在位置等),要写的汉字输入方式与系统汉字输入方式完全相同,这是本字库的最突出的特点之一。1140~1210行计算汉字改变、旋转、放大变换系数以及汉字与存贮地址的转换。1230~1260行完成笔划的变换,产生绘图仪坐标。1270~1280行使用绘图仪输出满足要求的汉字。输出的汉字为长方形,字宽=字高,两字之间的间隔为字高。附录3是用本程序在IBM PC/XT微机及SPL-400绘图仪上绘制的部分字体、字型。(程序保留编辑部,需者汇3元索取)

湖北 尹大茂



图(1)笔划字库自动生成过程

```

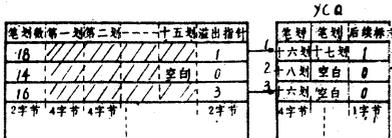
图一、保存图形程序
10 LINE (40,50)-(300,400),2
20 LINE (70,250)-(130,350),4,BF
30 CIRCLE (320,220),150,6
60 DEF SEG=44800
70 OUT &H3DD,2
80 OUT &H3DD,1
90 BSAVE "picb.dat",0,49152!
100 OUT &H3DD,3
110 BSAVE "pics.dat",0,49152!
120 OUT &H3DD,5
130 BSAVE "picr.dat",0,49152!
140 END

```

```

图二、显示图形程序
10 DEF SEG=44800
20 OUT &H3DD,2
30 OUT &H3DD,1
40 BLOAD "picb.dat",0
50 OUT &H3DD,3
60 BLOAD "pics.dat",0
70 OUT &H3DD,5
80 BLOAD "picr.dat",0
120 END

```



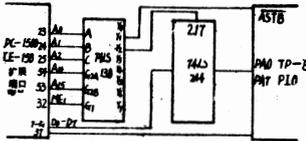
图(2),字库文件结构

PC-1500 机接口技术 (第四部分)

实用例二: PC-1500与TP-801的单向数据传送接口

本文介绍的数据传输接口可以把TP-801单板机采集到的数据传送到PC-1500, 进而在PC-1500上进行较复杂的数据处理、打印报表、绘制实验曲线等工作。它适合于石油、地质、气象、农机等部门的现场测试和试验。

本接口软件的硬件工作环境极其简单。它不同于目前一般应用的串—串输入方式, 而是采用并—并输入方式——TP-801单板机八位并行输出而PC-1500机则八位并行输入, 因此省去了PC-1500的CE-158接口。这种数据传输接口由74LS138三八译码器, 74LS244三态缓冲驱动器各一块组成, 可以连接在TP-801单板机的扩展布线区。其连接如下图:



注: 图中CE-158扩展端口引脚顺序是后视自左至右, 上排1—30下排31—60图3-8。

接口软件也很简单, 它由TP-801单板机发送程序和PC-1500接收程序两部分组成。

程序三是TP-801的发送程序此附TP-801PIO的A口设置为中断输出方式。程序中待传送数据存入2100—28FFH单元, 其首地址存入DE寄存器中, ASO指出的单元中存放末地址+1, 视传送数据字节的多少可以更改ASO的内容。PRO中存放中断服务程序的入口地址, 中断服务子程序自PUPQ开始。

程序四是PC-1500的接收程序。变量N, B分别为传送数据的总字节数及数据装入PC-1500内存的首地址。PC-1500使用PEEK, POKE语句可以对其内存单元直接读写, 由于PC-1500可寻址的内存为128K(两个64K的存储体), 使用PEEK*, POKB*能对第二个64K存储体进行读写, 这时相应的硬件引脚MEI为高电平。接口中把三态缓冲驱动器74L

为苹果——浮点BASIC增加一条指令

处理学生成绩经常遇到排序问题, 用APPLE II BASIC来完成的一般方法是, 交换两个变量的值时采用辗转赋值法。这样远不如CP/M BASIC-80里的“SWAP”指令方便和快速。笔者为大家介绍一个简单有效的机器语言程序, 为苹果——浮点BASIC增加一个“SWAP”指令。

将程序二的机器码输入到内存\$300开始的内存后, 用CALL786A1, A2的方式呼叫该程序即可将A1和A2两个变量的值互换。程序一为一个例子, 旁边是运行结果。

甘肃 李顺启

```

程序一
10 INPUT "A=";A
20 INPUT "B=";B
30 CALL 786A0A
40 PRINT "A=";A
50 PRINT "B=";B
程序二
0300 20 03 0F 05 05 04 05 05
0301 20 03 0F 05 05 04 05 05
0310 20 03 0F 05 05 04 05 05
0318 00 05 01 30 1A 0A 02 24
0320 01 30 1A 0A 02 24 02 0A
0328 04 01 05 04 01 03 91 05
0330 00 01 03 08 10 73 60 00
0338 76 00

```

S244及TP-801PIO A口选通端ASTB作为PC-1500的两个内存单元, 程序执行340句PC-1500向TP-801PIOA口ASTB端发一选通脉冲, 作为TP-801单板机的中断信号, 使得TP-801送入中断服务程序把要传送的数据从内存送到PIOA口, 而执行360句后三态缓冲驱动器74LS244被打开, 这时TP-801PIOA口准备好的数据被存入PC-1500的变量L中, 370句进一步把变量L中的数据存入PC-1500指定的内存单元, 350句是PC-1500在等待TP-801执行完中断服务程序。450—470句十一—十六进制转换子程序, 这样可以直接用十六进制数显示被传的数据。

使用方法, 先运行TP-801单板机, 随即显示一稳定字符“H”, 它表明TP-801在等待PC-1500向其发中断请求, 接着键入N, B的值, 在本程序中的N=2047, B=85500, 程序继续运行后TP-801向PC-1500传送数据开始, 这时TP-801字符“H”闪烁, 而PC-1500则显示已经传送过来的数据(用十六进制表示); 当全部数据传送完毕后TP-801显示一稳定的字符“F”。

南京 高玉 陈东 崔海源

```

程序三 TP-801发送程序
2000 00100
2000 113220 00110
2003 7A 00120
2004 ED47 00130
2006 7B 00140
2007 D382 00150
2009 3E0F 00160
200B D382 00170
200D 3E83 00180
200F D382 00190
2011 110021 00200
2014 ED5E 00210
2016 6F 00220
2017 3EB9 00230 DIS:
2019 D388 00240
201B 3E01 00250
201D D38C 00260
201F 2A3420 00270
2022 A7 00280
2023 ED52 00290
2025 20F0 00300
2027 F3 00310
2028 3E8E 00320 DIS1:
202A D388 00330
202C 3E01 00340
202E D38C 00350
2030 1BF6 00360
2032 3620 00370
2034 0330 00380
2934 0029 00400
2936 AF 00420
2037 D38C 00430
2039 1A 00440
203A D380 00450
203C 13 00460
203D A7 00470
203E FB 00480
203F ED4D 00490
0000 00500
00000 TOTAL ERRORS
RUPO 2036
DIS1 2028
ASO 2034
DIS 2017
PRD 2032
程序四 PC-1500接收程序
300:WAIT B:A#=#12
345:6289ABCFDE
310:INPUT "DATA-N"
;N
320:INPUT "START A
ADDRESS-B";B
330:FOR I=B TO N
348:L=PEEK(X+888)
358:FOR K=I TO 2:
NEXT K
360:L=PEEK(X+888)
370:POKE B+1,L
380:GOSUB 458
390:PRINT I,C$
400:NEXT I
410:STOP
458:D=LAND,15:E=L-
16;1),I)-M(D$
468:C#=#10$ (A$,E/
16;1),I)-M(D$,I)
470:RETURN

```

为使图形编辑直观化, 笔者应用BASIC语言编制了一个可在屏幕上直接作图的小程序, 程序的主要功能除可在屏幕上随意绘制图形外, 还可以把图形以文件形式存入磁盘, 并可以对图形进行修改和进一步编制, 使用十分方便。

具体工作过程, 进入运行状态后, 根据屏幕提示可相应选择各功能键, 选中进入制图状态, 通过数字键区的十个键来控制屏幕正中的光标, 其中, Home, PgUp, End, PgDn可使光标在屏幕的对角线上运动, Ins键是一个关键, 当按下时光点只移动不划线, 同时如果光标经过以完成的图形时, 对所经过的地方有点擦除功能, 以此可用该键对图形进行修改, 当再度按下时, 就可以从新的起点继续划线; Del键用来选择颜色组, 普通键区的数字键1, 2, 3可改变图线的颜色, 当绘制工作完成之后或准备下次再继续绘制时, 可用Ctrl+End存盘, 否则按Ctrl+Back退出, 当选中时, 可把已存盘的数据显示到屏幕上或用Shift+Prts得到一张屏幕图形的硬拷贝, 小写字母“a”可返回到屏幕提示状态, 当选中时, 可以对已存入磁盘的图形进行修改或继续编制, Ctrl+End键将改过的图形存盘, 程序(程序清单附后), 160行用来设定光点的坐标及Ins和Del的初值, C代表所选颜色, 180行检查输入字符的个数, 以确定是否使用了方向键200—260行对Ctrl+End键以及数字键区的十个键进行设置, 300—320是存盘过程, 330—400是将图形调入屏幕过程, 其中, 350行的IF XY=3 THEN 380以及390行为功能键的函数, 程序是在IBM PC/XT微机上调用的。

如果感兴趣, 可将程序中的SCREEN 1, 0变为SCREEN 2, 0即进入高分辨状态, 这样虽然损失了颜色, 但会使图形更趋于圆满。内蒙 王晓东

```

LIST
10 SCREEN 1,0:KEY OFF:CLS:COLOR 1,0
20 LOCATE 2,20:PRINT " 全屏图形制图程序"
30 LOCATE 3,20:PRINT " 1.全屏图形制图"
40 LOCATE 5,25:PRINT " 2.图形显示"
50 LOCATE 6,25:PRINT " 3.图形修改"
60 LOCATE 7,25:PRINT " 4.退出"
70 LOCATE 8,25:PRINT " *****"
90 INPUT " "
100 IF XV=1 THEN GOSUB 140:GOTO 20
110 IF XV=2 THEN GOSUB 330:GOTO 20
120 IF XV=3 THEN GOSUB 330:GOTO 20
130 IF XV=4 THEN END
140 INPUT "请输入文件名称:";F$
150 SCREEN 1,0:KEY OFF:CLS:DEFINT A-Z
160 M=160:V=180:MO=0:VE=NOT MO:C=3:
170 IF LEN(F$)=VAL(LEN(F$)):IF I% AND
180 I%>=72 THEN RETURN 270
190 I=ASC(RIGHT$(F$,1))
200 IF I = 117 THEN GOTO 300
210 IF I>70 AND I<74 THEN V=V-1
220 IF I>70 AND I<82 THEN V=V+1
230 IF I=74 OR I=75 OR I=79 THEN M=M-1
240 IF I=73 OR I=77 OR I=81 THEN M=M+1
250 IF I=82 THEN SIMP V$,MO
260 IF I=83 THEN SIMP F$,C:COLOR 0,0
270 PRINT(X,V),C
280 IF MO THEN PREST(X,V)
290 GOTO 170
300 DEF SEG=ANDH00
310 BEAVE F$+".pic",0,AN+0000
320 DEF SEG:RETURN
330 INPUT "请输入文件名称:";F$
340 DEF SEG=ANDH00 OFF:CLS
350 IF XV=3 GOTO 300 ELSE GOSUB 380
360 DEF SEG
370 RETURN
380 BLOW F$+".PIC",0
390 IF MO GOTO 160
400 IF INKEY$="a" THEN RETURN ELSE
GOTO 400

```

在 BASIC 状

态下实现

图形的全

屏幕编辑

FORTRAN-80

在 APPLE II 机

上的扩展(续)

二、函数子程序
1, I=PEEK(A)
取出地址A处的内容并送变量I
2, I=IPEEK(A)
取出地址A处的内容并转换为无符号数后送变量I
例1, POKE (123, 8)
I = PEEK(123)
WRITE(1, 10) I
(IX, 15)
STOP
END
结果: 8
例2, POKE (123, -8)
I = IPEEK(123)
WRITE(1, 10) I
(IX, 15)
STOP
END
结果: 248
3, I=UNSIGN
(B) 转换字节B成为无符号数后送变量I
4, I=SCRN(X, Y)
取得屏幕(X, Y)处的彩色号送变量I
5, C=INKEY
(M) 扫描键盘。
M=0 不接受按键, 即键盘失效。
M=1 将已按下的一个键的字符转换为ASCII值后送变量C。
上述各函数或子程序的详细使用情况, 请参考所附程序清单。(完)
湖北 吴家富

APPLE II 实现中英文互相转换

贵报在86年11期及16期上刊登了APPLE II实现中英文互相转换的程序, 这两个程序虽然都可以实现两种状态的互换, 但都存在着某些不足之处。11期上的转换程序需每次调用磁盘, 这样增加了转换时间。16期刊登的程序不足之处是第一次进入中文状态时在屏幕上会出现汉字的有关不必要的版权说明, 下面我编写一个转换程序, 不仅克服了以上的不足之处, 并且转换程序相当简单, 不论是从中文状态进入英文状态还是从英文状态进入中文状态均由一行语句来完成。该程序还包括了在英文状态下打印机自启动程序以及在中文状态下打印机自启动程序。

在程序中, 1句是设置字符串及变量的最高和最低指针; 2句是英文转换为中文状态的程序(该程序中采用了逻辑运算, 用来判断汉字的类型); 4, 5句是在中文状态下打印机自启动程序(启动打印机并设置好打印格式); 6句是中文转换为英文的程序; 7句是在英文状态下初始化打印机; 8句是在英文状态下打印机自启动程序。

在编写应用程序时可将该程序作为一个子程序, 放在程序的前面以随时调用。

福州 林永青

```

APPLE II 实现中英文互相转换
HIMEM:36864:LOMEM:24574:GOSUB
2:GOSUB 3:GOTO 9
2:PRINT DB=CHR$(4):PRINT B
4:PRINT DB=CHR$(4):PRINT B
5:CALL 1324=C$=3249*
(PEEK(32429)=142)+3229
9*(PEEK(32299)=142):CALL
CN:PRINT:POKE 253,0:RETURN
3:NN=49941CC=49944CV=215:
CH=2140P=DE+0:OPEN"
LB=DE+0:CLOSE:RDB=DE+0
*READ:LRB=DE+0:WRITE:RETURN
4:PRINT DB:PRB3:PRINT:POKE
1403,1:POKE 1459,2:POKE 19
15,2:POKE 1787,4:POKE 2043
129:RETURN
5:PRINT DB:PRB3:PRINT:POKE
1403,1:POKE 1459,0:POKE 19
15,2:POKE 1787,4:POKE 2043
44:RETURN
6:PRINT:TEXT:PRINT DB:PRB0
:PRINT DB:INPO:HOME:RETURN
7:GOSUB 6:EE=12:PRINT DB:PRB
1:PRINT:PRINT CHR$(27)
154:CHR$(27):PRINT DB:PR
RNO:RETURN
8:GOSUB 6:PRINT DB:PRB1:PRINT
CHR$(27)154:CHR$(27):RETURN
9:REM

```

利用MID\$扩展微机功能

一、原理简介

LASER310机的MID\$有两种功能，一是字符串函数，二是在磁盘BASIC中用作字符串代换语句的定义符。两种功能的区分取决于MID\$在程序语句中的位置，若MID\$（代码250），位于语句开头时作语句定义符用，否则就是函数。

驻机BASIC解释执行阶段由1D5AH单元开始，取当前语句的头一字符代码，若该代码为250，则从1D67H单元处通过JP指令跳转到通讯区的79D9H单元，79D9到79DB单元可容纳三字节的JP或CALL指令，改变其内存内容，以跳转到我们所指定的地址去执行，这就达到了用MID\$扩展功能的目的，开机后进行下列简单操作：

- POKE 31193, 215 ✓
- POKE 31194, 195 ✓
- POKE 31195, 8 ✓
- POKE 31196, 32 ✓

以上是RST10H和IP2000H两条指令，作用是进入驻机自动运行功能子程序，即MID\$相当于保留字AUTO，可以用MID\$起始行号，行号增量△命令微机立即进入自动运行状态。此法简单实用，只要关机，自动运行功能始终保持。

二、进出口条件及数据的读取

进入方式：在31193单元处以JP指令进入子程序，入口状态：HL寄存器指向MID\$所在单元，堆栈中存有返回地址1D1EH。

出口条件：HL应指向当前语句的未址，子程序应用RET结束，返回1D1EH（见进口状态），由该址起执行下一语句。子程序的堆栈操作必须匹配。

数据读取：可从入口起，以HL寻址逐一读取数据，以MID\$ 100, 20为例，执行RST10H指令后HL指向数据首字“1”所在地址，A中得到1的ASC II码40。

三、实用程序

利用简单技术可以用MID\$同时扩充多种功能，下面是一个有实用意义的程序，程序很短，但给微机扩充了5种有用的功能，存贮单元按无磁盘机状态给出，从31058到31072是机器语言程序，仅15个字节长，除以上内容外还用POKE语句31193到31195单元依次存入195, 82, 121三个数，使转移到31058单元执行。在上述程序支持下，MID\$后加1到5这5个数字，分别对应下列BASIC保留字：

- MID \$1—AUTO
- MID \$2—DELETE
- MID \$3—ON
- MID \$4—RESUME
- MID \$5—RANDOM

用MID \$3（等效ON）可构成多分支转向、转于及错误陷阱三种语句，陷阱语句中的ERROR可用SOUND代替。

清华大学 张保田

修改CRUN命令

LASER310计算机的CRUN命令是用于磁带存取程序的一个命令，其功能是将磁带上的程序调入内存并运行这个程序。

在通常的情况下，执行CRUN命令时，会在屏幕的左下角出现显示字符串“WAITING”，随着磁带的转动，还会出现“FOUND”或“LOADING”程序类型标志和程序各等字符串，这些信息对于我们寻找程序，判断程序类型带来很大的方便。

但是，这些字符串又显得是“多余”的，比如，我们在子备程序里放一条语句：999 CRON，以在显示主程序的使用说明，或是展示一幅美丽的图案后调用主程序，这时在屏幕下方出现的字符串会影响画面的美观，特别是在高分辨率MODE（1）状态下，执行CRUN命令，它会自动回到文本状态。

能否修改CRUN命令，使这些字符串不出现呢？在剖析ROM解释程序时，我们发现CRUN子程序中有下面一段程序：

```
3719H, LDA, (784C)
ORA
JP, NZ, 3867
```

它的作用是：判断784CH单元（十进制的30796）的内容是否为零，若是零，则输出“WAITING”等信息，否则不显示，RAM中784CH单元的内容在开机

地址：成都市金河街75号 电话：67743 转 12



启动时由IPL程序自动置零，因此我们只要键入（或在程序中执行）POKE 30976, 1就可以达到修改CRUN命令的目的，此法对于CLOAD、VERIFY命令也有同样的效果，要恢复原来的状态，只需键入POKE 30976, 0。

湖北 殷阳方

LASER 310 的两个命令

一、增加POP命令

LASER机使用GOSUB和RETURN命令进行子程序链接时常常会遇到要跳过一个GOSUB而返回前一个GOSUB继续执行的情况。在APPLE机上消除RETURN的返回地址POP命令。

下面这个程序为LASER机增加了这一功能，程序运行后，就可以在程序中直接使用POP命令消除一个RETURN的返回地址。（POP命令后不能带参数，否则出错）。如果堆栈中无RETURN的返回地址，系统就会给出一个RENT WITHOUT GOSUB的错误

```
1 REM POP 程序一
2 POKE 30882, 0 POKE 30883, 153
3 FOR I=0 TO 100: READ A#:X#0:FOR J=1 TO 2:Z=ASC(MID$(A#,J,1))
4 IF Z>04 AND Z<121 X=X*10:Z-Z-55ELSE X=X*10:Z=48
5 NEXT J:POKE I-26300,X:Z=Z-48
6 Z=USR0:END
7 DATA 29,04,78,22,18,09,21,00,09,22,04
8 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
9 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
10 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
11 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
12 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
13 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
14 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
15 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
16 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
17 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
18 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
19 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
20 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
21 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
22 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
23 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
24 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
25 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
26 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
27 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
28 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
29 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
30 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
31 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
32 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
33 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
34 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
35 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
36 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
37 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
38 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
39 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
40 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
41 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
42 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
43 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
44 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
45 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
46 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
47 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
48 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
49 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
50 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
51 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
52 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
53 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
54 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
55 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
56 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
57 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
58 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
59 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
60 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
61 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
62 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
63 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
64 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
65 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
66 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
67 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
68 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
69 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
70 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
71 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
72 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
73 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
74 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
75 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
76 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
77 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
78 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
79 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
80 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
81 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
82 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
83 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
84 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
85 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
86 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
87 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
88 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
89 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
90 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
91 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
92 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
93 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
94 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
95 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
96 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
97 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
98 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
99 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
100 DATA 09,09,21,58,10,01,01,78
```

二、改造RESTORE

在使用RESTORE语句和DATA语句时，常常需要读读前面一些内容或跳过一个内容。对于后一种情况常采用“假读”的方法，而前一种情况则先用RESTORE，再进行“假读”。这些方法不仅速度慢，而且还要计算好“假读”的次数，十分不方便。

程序二给RESTOR增加了定位的功能。用RESTORE N可把读数据指针停在N行内，即下一个读入项从N行开始。N可以是表达式或常数。而不带N的RESTORE功能不变。

```
10 POKE 30882,64 程序二
20 POKE 30883,153
30 FOR I=0 TO 99
40 READ A# :LET L=0
50 FOR J=1 TO 2
60 LET Z=ASC(MID$(A#,J,1))
70 IF Z>04 AND Z<121 THEN X=X*10:Z-Z-55 ELSE X=X*10:Z=48
80 NEXT J
90 POKE I-26300,X
95 NEXT I
99 LET A=USR0:END
100 DATA 21,4A,1E,22,0E,78,2A,04,78,22
110 DATA 5E,09,21,53,09,22,04,78,C9,C9
120 DATA 21,58,10,01,07,ED,52,05,09,C0
130 DATA 1E,40,CD,78,1D,FE,90,CD,78
140 DATA 1D,20,04,87,20,01,C9,01,CD,02
150 DATA 20,1E,02,1B,1E,0E,02,A2,19
160 DATA 0E,2D,43,FF,79,E1,C3,1E,1D
```

LASER310中的“GOTO n”

GOTO表达式在LASER310机上被视为语法错误而不执行。读者在剖析BASIC程序区的内存结构基础上，设计了一个小程序（请见程序清单），补上了LASER310机的“控制转移”功能，来控制做不同的后续处理。

程序的编写，主要是修改内存值以控制语句，8语句中的100000是个虚设置，可以为其它数值，但必须保证是6位整数。

使用时，主程序的编写可以从10语句开始运行时可键入RUN10，在主程序中，将希望转移的行号代表式赋予变量N，然后GOTO2，就能达到GOTO N的目的。

黑龙江鹤岗三中 杨刚

改·进·DRAW·功·能

周六出版 全国邮局均可按率订阅 每份1角 广告经营许可证：292号 成都市人民北路第二小学校工厂印

《软件报》总第63期刊登了LASER-310的DRAW程序，为LASER机的绘图开辟了新的途径。但该程序存在着一个不足——APPLE机DRAW中的命令（如ROT等）均要用POKE命令来实现。用户要记住好几个地址才能使用。况且，一旦出错，很可能导致系统崩溃。另外，应用DRAW创作出来的用户程序很难实现，初学者无法看懂。

而您只需在原程序的基礎上再加上如下程序段，这些问题就会迎刃而解。运行过改进后的DRAW，您可以用如右命令编程了。

同时，原程序的调用方法仍可使用。其它的，同APPLE机一样。天津市十八中高二（1）班 袁斌

键盘输入语句补充

INPUT语句，虽可以十分方便地对数值变量或字符串变量直接赋值，但美中不足的是，双引号（"）和单引号（'）不能作为字符串变量的一部分用INPUT语句赋值，否则出错。此外，使用INPUT语句给字符串变量赋值时，一旦按错键就无效作废。只得按“BREAK”来停止程序的运行并重新输入“BREAK”键命令，非常麻烦。

利用INKEY\$函数完全能够弥补INPUT语句的不足，例如：

```
原程序程序：
30 INPUT "A#=";A$
70 PRINT "A#=";A$
修改程序：
30 IF A#<>"" THEN INKEY$="A#=";A#A#+1:GOTO30ELSE IF INKEY$<>"" THEN
40 B#="INKEY$;LFB#=";40ELSE LFB#="";70
50 IF B#="" THEN PRINT CHR$(8);CHR$(127);A#="LE
60 PRINT B#;A#="A#B#;GOTO30
70 PRINT "A#=";A$
```

在键入A\$值时，每按错一次可按一次“/”键来改正，键入完毕，按RETURN键（如果按RETURN键，也可用“/”消除），以免计算机误把“回车”也作为字符串赋值给字符串变量，而应该按“/”键告诉计算机键结束。

浙江 文子扬

谈谈使用LASER310命令的一点体会

一、CONT, GOTO 程序执行STOP或按BREAK后，一般可用CONT命令继续运行。它还可用于GOTO行号，CONT行号转入任何语句继续执行，中断前的变量位仍继续被使用。GOTO语句还可代替RUN，但又不同于RUN。当RUN一次运行结束后，而换用GOTO第一句行号，亦能正常运行。这是因为GOTO继续使用了RUN运行时产生的全部变量，而这点是很有用的。

二、PRINT IXORI PRINT IXORI是一种逻辑运算“按位加”，但输出结果却是两个1，为何又不出错呢？这是由于LASER310把XOR看成了PRINT；XORI，而又以此时为零，XORI当然等于1。这说明PRINT后的常数，变量或表达式相同的“1”可省略。例如：A5=6:PRINT\$A5NOT2而A5=6:PRINT3;A5,NOT2 3 6-3 3 6-3

三、不等号 一般使用>、<、<=、>=，其实，两个符号前后颠倒也不会出错，计算机在处理它们时，是单个看待。

四、STR\$(73) * 473 程序中，使用STR\$(73)与“73”是不一样的。关键就在于73前面的符号位，这要特别引起注意。 10 PRINT "A" + STR\$(73) + "B" 20 PRINT "A" + STR\$(+73) + "B" 30 PRINT "A" + STR\$(73) + "B" 40 PRINT "A" + "73" + "B"

四川永水中学校高中 沈勇

更正：本报第80期发表的《COMX机用机器语言实现暂停功能》有误。其一，程序最好放在\$43 A E~\$43 A E中。其二，POKE应为POKE(41A6,67)，POKE(41A7,160)为。因为\$41A7和\$41A2不是ESC键的中断向量，而是“TIME”的中断向量；三，退出应用，POKE(41A6,0)。

程序开头应改为： 43A4, 3E A4 6B FB 43A8, 81 CA 05 4E CO 05 本版责任编辑 09号 68 作者：雷峰

CCDOS 4.0版本的改进

CCDOS 4.0以其汉字处理功能强、性能优良等特点深受广大用户欢迎。特别在内存资源使用方面，汉字库可以不驻留内存，使用时仍使用汉卡的汉字，从而使内存只有512K(甚至小于512K)的系统无需任何改动而直接运行C-DBASE II程序。

然而，它也存在某些不足，其中不能在AT机上安装便是一个很大遗憾。通过对其分析发现问题出在CCCC.COM身上。为了说明问题用DEBUG跟踪，反汇编输出起始部分如下。(假定DEBUG.COM和CCCC.COM已调入C盘现行目录中。)

从上面可以看出CCDOS 4.0由CCCC.COM引导时首先要从系统中断向量表中读取INT9的入口地址，用来进行系统初始化。如果段址是F00H就正常引导，否则出错。检查AT机的INT9段址，值为0070H。问题找到了。那么，怎样使引导程序获取F00H这个参数

```

C>DEBUG C:\CC.C
-g 1E3
-a:xxxx bx=01BF cx=0042 dx=0000 sp=FFFF bp=0000 si=01E5 di=0000
ds=xxxx es=xxxx ss=xxxx cs=xxxx ip=01E3 int 9 int 9 int 9 no cy
xxxx 01E3 E2FB loop 01F0
-g 1E5
-a:xxxx bx=01BF cx=0000 dx=0000 sp=FFFF bp=0000 si=0227 di=0000
ds=xxxx es=xxxx ss=xxxx cs=xxxx ip=01E5 int 9 int 9 int 9 no cy
xxxx 01E5 33CD xor ax,ax
-u 1E5 1FA
xxxx 01E5 33CD mov ax,ax
xxxx 01E7 8ED8 mov ax,[0020]
xxxx 01E9 A1260 and ah,0F
xxxx 01EC 80E4FD or ah,0F
xxxx 01EF 80CC0B push cs
xxxx 01F2 0E pop ds
xxxx 01F3 1F pop bx
xxxx 01F4 5B mov sp,8000
xxxx 01F5 FA mov ss,ax
xxxx 01F6 BC0080
xxxx 01F9 8ED0

```

呢？由于CCCC.COM采用了分段连环加密等综合加密技术，若对原程序直接修改很可能变更密钥导致引导失败，更何况CS:01B3—CS:01F9单元中的确含有几个加密段的密钥。经过仔细推敲发现在避免大动干戈，保证密文完整的情况下，移植技术可达到目的。具体方法如下：

```

C>DEBUG C:\CC.C
-m 01E5 01E5 1730
-e 1762 B3 00 F9 E9 9A EA 90
-r cx
-cx 1630
:166A
-e 0100 E9 2D 16
-e 158E E9 GF EB
-w
writing 166A bytes

```

修改后的系统在PC/XT、AT及兼容机上均能正常启动。 陕西 姚宗桥

CCDOS 2.1D在软件报11期软件交流栏中刊登后，收到很多来信，要求解答一些问题，现对有关问题作进一步说明。

1. 使用字库：16×16点阵显示字库，用CCDOS 2.1的CCLIB。
2. 24×24点阵打印字库，用中国计算机技术服务有限公司开发24×24点阵压缩汉字库CLIB24。
2. 硬件环境，有硬盘的CPU为8088或8086的微机。
3. 由于2.1D是在2.1的基础上二次开发得到的，能在CCDOS 2.1的支持下运行的软件，完全能在2.1D支持下运行。
4. 字库任意调入内存的范围：极小情况，一个汉字都不调入，操作系统占48K，最大情况，一、二级字库(01—87区)还可包括大于87区的自选字库一次全部调入内存，可与CCDOS 4.0媲美。
5. 只占一个ASCII码的专用制表符有「T」+「+」+「+」+「+」+「+」与09区的汉字制表符并存，互不影响。
6. 本操作系统调入硬盘启动，调打印模块时才用2.1D。
7. 字间距在0-255之间任意连续调整(单位1/24个汉字)默认0。
8. 行间距在5-255之间任意连续调整(单位1/120英寸)默认20。

9. 除11期软件报所列7种打印机外，还支持紫金3070，NECP7其它打印机暂不支持，如需要可为用户单独开发。
10. 最大宽除M2024，M1724为186外，其余均为204个ASCII。
11. 用Ctrl+F10键可变换字型 and 行距。
12. 支持高、低分辨率下的字符屏幕拷贝打印，支持Ctrl+P。
13. 字型变换保留原CHR(27) + "I"型码，也可用2.1D专用控制码，两表并存。
14. 只要调过一次打印驱动程序，打印机可随开随关，不用长期开机。
15. 操作系统配有一套高级造字程序，该程序以24×24点阵字模为基础，在屏幕上应用压缩、平移、分离、叠加、补点、分块删除、单点删除等手段对原有字模进行修改，形成新字模。该造字程序以24×24点阵字模为基础，自动生成对应的16×16点阵字模，然后分别存入两个字模库，使得显示与打印完全对应，避免了24点阵分别造字所引起的字形不对应和两次操作等麻烦。
16. 该系统支持加强PC/XT，IBM286等机的101键加强型键盘，充分发挥101键的每一个键功能。
17. 该系统配有词组数任意，可一次调入内存的词组程序。详情见本报第11期本报信息卷。

CC-DOS的小改进

目前，大多数IBM-PC及兼容机使用CC-DOS2.0/2.1。由于在汉化时忽略了清屏命令CLS，从而使CLS在中文方式下无法使用，如不慎使用了CLS清屏，会导致屏幕全黑甚至造成系统死锁。笔者对COMMAND.COM文件稍作修改，便可在中、西文方式下使用CLS清屏(包括提示行)。方法如下(以CC-DOS2.1为例)。

```

A:DEBUG COMMA1VD.COM
-D 2344 2366

```

1077:2344 B4 0F 18 84 0F 50 30 83 72 05 06 (改为)
1077:2350 08 00 10 30 08 08 07 04 06 10 30 02
0877:2344 B4 0F 18 84 0F 50 30 83 72 05 06 (改为)
1077:2350 08 00 10 30 08 08 07 04 06 10 30 02
0877:2344 B4 0F 18 84 0F 50 30 83 72 05 06 (改为)
1077:2350 08 00 10 30 08 08 07 04 06 10 30 02

重新启动CC-DOS，你便可使用CLS命令清屏。对于CC-DOS2.0版本，地址在CS:2331—CS:2353，读者可参照上述方法修改，这里不再详述。

安徽 刘科贵

CCDOS输入方式的程序转换

CCDOS输入方式的转换是这种方法很方便，但在通过功能键ALT+FX控制的。一些应用程序中用程控二字节输入数据或进行菜单选择时，往往由于忘记按相应控制键而被报警。有时甚至造成输入错误。本人在实践中摸索出了用程序方式控制输入方式转换的实例。

一、基本思想

CCDOS输入方式是通过输入状态字控制的。我们只要在程序中应用到的地方改变该控制字，就可实现输入方式的转换。控制字的地址为CS:963A，其中CS为16类中断号段地址。它可在中断向量表中获得。

二、程序实例

该程序运行后输入方式变为拼音方式。其它方式的控制只要将moY AL,04中的04改为相应的数值即可。对应关系是：10—ASCII 01—一位 02—首尾 04—拼音 08—快速

使用这种方法简化了用户操作，我们在科研中应用受到了用户好评。程序见附件。

湖北 肖保成

大家都知道，电子工业部六所最近推出汉字操作系统CCDOS 2.3在IBM PC/XT上配置的M2024上实现了24×24字体的打印，并且系统提供的汉字输出功能很多，同时它提供了许多其它汉字操作系统所不具有的功能。例如用它所打印出诸如“2²+3²”的输出功能。而要用其它机型的24×24点阵打印，则是不能实现的。在这种情况下必须用“2×2×2×2×2×3×3”的形式。当然在用于计算或为了达到某种目的而设计这种算法。在只求结果正确的情况下，这两种形式是一样的。这无可非议，但如果在打印机上输出这个算式，那效果就不同了。总之用CCDOS 2.3的24×24点阵打印文章或输出的报表是非常美观大方的。但美中不足的是CCDOS 2.3打印24×24点阵汉字所用的字库“HZK24”中某些字是坏的，在打印机上输出时，变成了其它的数字，或输出的汉字非所需。例如，“兰州”的“兰”字在打印时变为“16”，“分类”的“类”字在输出时，没有汉字，以空格的形式输出。这就给使用者带来了不方便。

为了解决这个问题，经过长期的分析，总结了两种有效的方法。其中第一种方法和第二种方法都已在大型普查、数据处理中得到应用。程序也试过通过运行结果完全正确。单介绍如下：

第一种方法 修改字库法。

这种方法的基本思想是将IBM PC/XT机上的24×24点阵的字库HZK24中损坏的部分挖掉。用长城0520CH机上的24×24点阵的字库CLIB24相应的部分给补充上去。笔者经过仔细的分析，并参考其它同行的意见，编写了如下所附的一个BASIC程序，这个程序大约需要执行一个半小时，程序执行完毕之后，可一次根治。具体操作如下：

1. 将该程序和BASIC.COM, BASIC.EXE三个文件拷贝到硬盘上。
 2. 在C>下键入，BASIC A HFL/L/S, 100, 程序开始运行，并在屏幕的左上角显示数字，它标志程序的运行情况，也即更新字库下的记录个数(每条记录100个字符)，至到数字变为0则程序运行结束。
 3. 在“OK”下键入“SYSTEM”退出BASIC到“C>”状态下。
 4. 查看C盘上是否有HZK24IND这个文件，如果有则删除掉。
 5. CCDOS 2.3所提供的自动执行文件，拷贝到硬盘上，重新启动计算机系统重新生成HZK24IND。这样修改后的汉字库才能得到使用，并且打印情况完全正常。
- 这种方法的优点是完全保留了原CCDOS 2.3的全部功能和它与众不同的功能，并且使用它的不足得到了完善。

对程序的几点说明

大家都知道CCDOS 2.3的24×24字库HZK24的汉字区是从16开始的，坏字大部分集中在第32区，33区及34区。其实长城0520CH机上的24×24点阵字库CLIB24的汉字区与HZK24的汉字区是一致的，所不同的是HZK24的前面几个区是“创新字符”，而CLIB24的前几个区则是日文汉字。在通常情况下，这部分是毫无用途的。而经过加工后的HZK24的前几个区则是非常有必要的，在编程时，必须保留这几个区的内容，而汉字区的内容需要加以适当的转换。为了做到万无一失，我们将汉字区的全部汉字都进行了转换。

1. 程序的第60, 70, 80行输出按40, 50分配方式，文件HZK24, CLIB24的最小记录个数，通常情况下，BIG3=5868。
 2. 程序的第110, 113和114判断该记录是否有汉字，有则对它进行转换，无则不转换。
- 该程序已在IBM PC/XT机上运行通过，效果良好。
- 第二种方法，完全改换字库法。

笔者经过分析，发现HZK24和长城0520CH机上的CLIB24的字节数一样多。事实上，在XT机上将CLIB24直接改名后，可以被CCDOS 2.3系统所采用，并能正常工作，打印字符完全正确。但一定要注意如下两点：第一，如果硬盘上有HZK24IND，一定要将它删除掉，并重新启动计算机，如果不存在这个文件，则可重新启动计算机。第二，CLIB24的字节数必须在HZK24的字节数一样多。

这种方法总的来说没有第一种方法好，它两个的主要区别在于第一种方法改造后，CCDOS 2.3的功能完全被保留。例如可打印2区这种形式的内容，是最成功的一种改造方法。第二种方法则仅仅实现了正确打印所有汉字的功能，在某种程度上来说它提供了在IBM PC/XT机上打印24×24点阵字的功能。

综合上述所有情况，笔者建议用户都采用第一种方法，它的操作方法非常方便，即只需执行所附程序即可完成，只是用的时间稍长。但这个过程只需做一次，以后都可以直接使用即可，它既保留了原CCDOS 2.3的所有有效功能，又克服了本文开头所提出的CCDOS 2.3它的不足之处。

兰州钢厂 杨凤成

改造CCDOS 2.3两种最有效的方法

18 KEY OFF: CLS:SCREEN 2,
20 OPEN "R",#1,"HZK24",100
30 OPEN "R",#2,"CLIB24",100
40 FIELD #1,100 AS HFL25
50 FIELD #2,100 AS HFL25
60 BIG1=INT(LOF(1)/100)+1
70 BIG2=INT(LOF(2)/100)+1
80 BIG3=BIG1:IF BIG1>BIG2
THEN BIG3=BIG2
90 FOR I=1 TO BIG3
150 LOCATE 5,5:PRINT BIG2:
FOR J=1 TO BIG3
110 CJ=ASC(MID\$(HFL25,I,1)):
FOR J2=2 TO 100:IF ASC(MID\$(
HFL25,J,1))>CJ THEN CJ=A
SCD(MID\$(HFL25,J,1))
113 NEXT J
114 IF CJ<7A THEN J2N=120
115 LSET HFL25:HFL25=PUT#1,I,
120 NEXT I
120:CLOSE#1:CLOSE#2
140 END

本版责任编辑：06号

优化临场快速评分程序

目前工作中，或发表QC成果，或比赛；要对某人（或某项目）打分，因打分人员水平不一（业务水平，认识不一致，思想上有偏向或成见或压分或抬分）往往对同一项目（或同一人）评分差异大，过去往往计算个简单的算术平均数则行，目前电视台使用的去掉一个最高分，去掉一个最低分，均不十分严谨，为较客观地反映评委对象。

基本数据：
① 汇集打分人员分数，初步算出平均值与偏差S
② 要求将每个分与 X+S 比较，若 Xi > X+S 或 Xi < X-S 均属无效予以剔除，将剩下数据算平均值，即为该项目分数。

基本数据：
(1) 初算 X-bar = sum Xi/n
S = sqrt(1/n-1 * sum (Xi-X-bar)^2)
(2) 若有M个高分或低分剔除，剩下K个 再算 X-bar = sum Xi/M 个剔除即令 A(I)=0
(3) X为该项目分数 华北制药厂 苏敬芳

```
20: INPUT N
30: H=N
40: DIM A(N)
50: FOR J=1 TO N
60: INPUT A(I)
70: NEXT J
80: T=0
90: FOR J=1 TO N
100: T=T+A(I)
110: NEXT J
120: M=T/N
130: Q=0
140: FOR J=1 TO N
150: M=(A(I)-U)*A(I)
160: Q=Q+M
170: NEXT J
175: S=SQR (Q/(N-1))
180: PRINT "S=";
INT (SF1000*U)
5*/1000
190: FOR J=1 TO N
200: IF A(I)>=U+S
THEN 220
210: IF A(I)<=U-S
THEN 240
220: A(I)=0
230: M=M+J
240: NEXT J
250: T=0
260: FOR J=1 TO N
270: T=T+A(I)
280: NEXT J
300: U=T/N
310: LPRINT "U=";
INT (U*1000*0.8)
5*/1000
320: END
```

环·状·数·组·的·应·用

约瑟夫(Josephus)问题的举例，13个小孩围成一圈，从第1个开始报数，报到第5的孩子出列。凡是已出列的，下次报数的时候就跳过去不再数。这样不断继续下去，直到所有小孩出列为止。求出小孩出列的顺序。

```
10 INPUT N,M
15 DIM A(N)
20 FOR I=1 TO N:A(I)=1:NEXT I
30 I=0:C=0:O=0
40 I=1 MOD M+1:IF A(I)=0 THEN 40
50 C=C MOD M+1:IF C=M THEN PRINT I,
55 O=O+1:A(I)=0
60 IF S<N THEN 40
70 END
```

在编制程序时总希望能够较为精确地了解程序运行的时间，以便确定最佳的程序设计方案。

本文介绍的机器语言程序，利用了ROM中断服务程序提供的子程序入口，可与其它程序同时运行，随时在屏幕右上角显示程序已运行了多少时间。本程序不仅能显示分、秒，而且有时和百分秒的显示，可精确测定从几十毫秒到几个小时的程序运行时间。

本程序分为三部分(见程序一)。第一部分

```
程序一 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
4410- 93 88 F8 4F A6 F8 00 58 18 58 18 58 18 58 18 58
4420- F8 41 00 F8 A1 A6 58 18 F8 54 58 F8 9E A8 48
4430- 00 58 18 58 18 58 F8 90 A6 F8 01 58 05 F8 41 00
4440- F8 30 A6 F8 08 58 F8 A4 A6 08 F8 3F 3A 49 05 0F
4450- 01 13 1A 34 91 08 F8 52 A6 08 FC 01 58 F8 FC 01
4460- 78 58 28 08 FC 01 58 FC 3A 78 58 28 08 FC 01
4470- 58 FB 3C 7A 58 28 08 FC 01 58 08 FF 08 93 7F
4480- 04 33 0F 3F 03 0A 0D 03 FA F8 98 3A 06 5E
4490- 41 08 F8 9E A8 08 FC 1D A8 28 08 7C 00 BA 91 08
44A0- F8 4F A6 F8 04 52 FF A6 48 FF 0A 1E 3A A6 FC
44B0- 0A BE FC 00 5A 1A 9E FC 00 5A 1A 02 FF 01 52
44C0- 32 08 88 FB 52 32 08 FA 5A 1A 38 A6 FB AE 5A
44D0- 1A 4E FB 38 30 A6 F8 41 BE F8 9E AE F8 00 5E 1E
44E0- 3E 1E 5E FB 9D AE F8 01 5E C8 05 4E F8 4A 08 1E
44F0- 18 AA AC FA R7 BC 4A 5C 1C 0A FB EC 3A F8 05 0E ..
```

COMX程序运行计时钟

第二部分(见B754~B7E)是本程序的核心，有关时间计算及显示全部包含在这一部分内，由系统通过中断服务程序每隔0.02秒自动调用。

第三部分(见B73D~B74E)为计时钟停止程序。

用户在程序结尾之前加上CALL(见B73D)，就可使计时钟停止时，并保持着整个程序运行总时间，待用户记下时间后按一下空格便出现"READY"和光标。

本文所附的BASIC程序(见程序二)是作为操作实例提供的。用户在低位地址端建立了计时钟程序之后键入CALL(见44EC)，再将该系统重置，就可输入这个程序了。

```
程序二
20 CALL (88710):I=0
30 REM
40 I=I+1: IF I<500 GOTO 30
50 CALL (88730)
```

~B73C)是初始化程序。它先将存贮的时间记录清零，然后根据中

断服务程序的规定设置子程序入口及其定时参数。用户在需要计时的程序第一行加上CALL(见B710)即可自动计时。

第二部分(见B754~B7E)是本程序的核心，有关时间计算及显示全部包含在这一部分内，由系统通过中断服务程序每隔0.02秒自动调用。

第三部分(见B73D~B74E)为计时钟停止程序。用户在程序结尾之前加上CALL(见B73D)，就可使计时钟停止时，并保持着整个程序运行总时间，待用户记下时间后按一下空格便出现"READY"和光标。

本文所附的BASIC程序(见程序二)是作为操作实例提供的。用户在低位地址端建立了计时钟程序之后键入CALL(见44EC)，再将该系统重置，就可输入这个程序了。

```
成都普道新
中学高二
陈奕斌
20 CALL (88710):I=0
30 REM
40 I=I+1: IF I<500 GOTO 30
50 CALL (88730)
```

看看你有多聪明

使用说明：机器先产生1~9这九个整数的一个随机排列，你可以输入选定的一个整数N(1<=N<=9)，机器就会把前N个数打一个位，即第一个数排在第N位，第二个数排在第N-1位，.....。继续这样做，直到调整成单调上升的排列(123456789)，这时机器就会打印出你总共调整了多少次，如果小于等于8次，则打印出"YOU'RE VERY CLEVER!!!"(你非常聪明)，如果大于8次且小于等于20次，就打印出"YOU'RE CLEVER!!!"(你是聪明的，如果大于20次，则打印出"YOU SHOU LDMFA KE ONE MDRE EPI-FORT!!!"(你应该再努力一把)。这时机器就会问你是否还要玩一次，如果输入字符Y，游戏继续进行，若输入字符N，则程序结束。

一行程序集

1. 数学练习。RUN1后电脑出99以内加法练习题，答对一题得5分，连续出题直到BREAK为止。改变运算符也可做减法题。PRINT语句显示得分和题目。
2. 电子琴。RUN2后可按数字键1到7，微机演奏音乐。
3. COLOR颜色码转换成机器码。在高分辨率显示时用POKE向显示器区存一个机器码可以画出四个彩色光点，速度很快。假如画"绿黄蓝红"四个点，你能很快说出机器码是几吗？RUN3后电脑提示，"绿黄蓝红"四种颜色的COLOR码是1234，那么你就输入这个数字，微机马上告诉你机器码是27。

反白子程序和打印保留字

反白子程序：在LASER310机上运行本程序，随机的画高分辨率点为反白显示。改变20句DATA中的第9个数可产生许多意想不到的效果，当其为85时正好是反白。
打印保留字：运行本程序，可打印出128到187号保留字的名称和入口地址。若将10句改为：10 A=6953:B=5640:A\$="????":FORI=215TO 250:PRINT"NO.",I,"?":可打印出各函数的入口地址。C注：(1)打出"???"的入口地址为未被使用的保留字，关于其使用方法，本报曾做过介绍。(2)未被打印出的保留字，可以跟踪其它保留字的处理程序，找到其入口。(A)变量是保留字存放地址。(B)变量是保留字入口存放地址。程序如下：天津市十八中高二(1)班 戚斌

```
10 FOR I=0 TO 16:POKE A:POKE I-10944
A: NEXT I:POKE 30662:POKE 308
63:END
20 DATA 33,0,112,1,0,0,126,238,88,119,38
11,120,177,32,245,20,1
30 MODE(1):FOR I=0 TO 200:GET(90,12)
71,END(63):COLOR END(4):NEXT I
40=END(5)
50 GOTO 50
接用A=USR(0)进行反白功能。程序如下：
二、打印保留字
运行本程序，可打印出128到187号保留字的名称和入口地址。若将10句改为：
10 A=6953:B=5640:A$="????":
FORI=215TO 250:PRINT"NO.",
I,"?":
可打印出各函数的入口地址。C注：(1)
打出"???"的入口地址为未被使用的保留字，
关于其使用方法，本报曾做过介绍。(2)未
被打印出的保留字，可以跟踪其它保留字的处
理程序，找到其入口。(A)变量是保留字存
放地址。(B)变量是保留字入口存放地址。程
序如下：天津市十八中高二(1)班 戚斌
10 A=5712:B=6178:A$="????":FORI=128
20187:PRINT"NO.",I,"?":
IFEEK(A)=128THENPRINTA$:ELSE#4
50 A=A+1:IFEEK(A)=6953PRINT57
40 PRINTOR$ (PEEK(A)):A=A+1:IF
K(A)=128THEN5ELSE#4
50 PRINTA$(20):A=A+1:PEEK(B)=PEEK
K(B+1)*256:B=B+2:NEXTI
```

软件报



1988年
6月4日
第23期
总第88期
代号：01-74

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘伟德 国内统一刊号CN51-0090

浅谈系统开发的方法步骤

为有效地管理计算机应用系统的开发工作和促进系统有效地运行，必须建立一套完善的开发程序。下面初浅介绍计算机应用系统开发和实施的方法、步骤、供商榷。

开发过程是把整个系统的开发分解为一个一个的易于管理的工作步骤，系统的开发工作是一步步深入的，每一步都是以已完成的成品为基础，并在此基础上进一步扩展和深入。随着开发工作的进展，管理部门及工作人员对系统的了解也逐步加深，资源的投入也加大，因而，在整个开发过程中，可有多个预定的分阶段的总结与决策，以便管理部门决定整个开发过程是继续进行、修改计划或是终止计划。

一般而言，系统的开发过程可分为系统计划、系统需求、系统编制、系统实施、系统维护等五个阶段。
一、系统计划阶段：就是系统开发过程的一般而言，是从筹划、将概念具体化及决定推行进一步发展的可行性开始，对开发和建立新系统的要求可来自单位内的许多部门的需求。这些需求都需要送到电脑部门，由他们决定究竟这些要求是否必要和合理，技术可行性有否保证，然后报送主管部门批准，从而新系统的开发工作便正式开始。这个阶段主要包括初步调查和可行性研究两个步骤。

二、系统需求阶段：系统开发过程的第二个阶段就是就技术、程序及开发步骤提供一个详细的基础。由于系统是为用户的需要而开发的，因此，主要的重点应完全放于分析用户对系统日常进行的需求上。当详细知道了用户的工作条件与需求之后，就可以决定在技术上应怎样实现用户的需求，并由有关人员提出作为系统开发的方法和详细计划。这个阶段主要包括系统分析、用户需求、技术支持方法、概念设计、评估选择与制订开发计划等五个步骤。

三、系统设计阶段：在开发一个新系统的过程中，这个阶段由一个已被接受的概念设计。甚至是在已同意了要取得新硬件或软件的时候开始。这个阶段结束时，会形成一套开发完成并经过其测试及有充分运行准备的新系统。这阶段的各个步骤都是围绕其详细的具体设计说明、实现技术支持功能、编写系统说明文件及程式、制定操作程序、培训用户、计划转换及施行步骤、系统测试等。这个阶段中也可能需要多次，以便开发多个在系统需求阶段确认下来的子系统。所以这个阶段通常是系统开发过程中最大及最复杂的一个部分。当然这一阶段中也可采取取得实现成的应用软件包的方法来解决，从而可能会改变这个阶段的许多步骤的范围及减少该阶段的工作量。这个阶段结束时，应向主管部门将发展及测试的结果，包括用户、电脑部门、资料处理操作、内部审核结果等作出总结，进行汇报。所以，这个阶段包括的九个步骤是：系统技术说明、技术支持发展、应用软件开发、应用程序编写及测试、用户操作工序及控制、培训、系统实现计划、转换计划、系统测试等。

四、系统实施阶段：这是新系统开发过程的最后阶段。在这一阶段中，需要建立档案，对用户和操作人员人员进行最后的培训，并开始运行开发完成的系统；之后会进行一些改善及调整，使整个新系统更有效地工作。有很多新系统计划，会多次重复这个阶段，以便在多个地点施行这新系统或施行几个相关的子系统。最后，当新系统运行稳定之后，要进行一次新系统运行的总结和鉴定，以比较原来的设计计划是否已全部实现。所以这个阶段主要包括建立档案及新系统投入运行、改善及调整、实施后的总结鉴定三个步骤。

五、系统维护：随着大量系统的产生，在大多数资料处理部门中，保养维护越来越重要。存在相互复杂关系的系统，通常要求更多的保养维护。系统保养维护是重要的工作，也是系统开发过程的一个重要的延续。全面的系统测试，通常是避免预料之外的问题的有效方法。接着就可以计划和推行培训及系统维护后的施行工作。

总之，一个有计划、有步骤的计算机系统系统的开发方法和步骤，将有利于新系统的研制、开发和实现，节省开发时间和资金，使系统更好地按要发挥其应有的效益，促进计算机应用系统开发过程的规范化，有利于促进我国软件产业的建立。

▲我国首台微机控制监测报警系统正式投入使用 武警江西省丰城县中队开发研制的“WJ—873型微机控制监测报警系统”，最近在该中队通过省级鉴定，并正式投入使用。这一科技成果，在全国武警部队还是首创。

▲微机控制监测报警系统设施，主要是应用计算机编录、输入监狱预测情况的自动报警软件，遇有情况通过监测、控制系统发出相应的报警和显示方位。从而大大地增加了监所目标的安全，提高了武警部队的快速反应能力和干部、战士的执勤能力，减轻了哨兵的执勤强度，对推动武警部队的现代化建设起到了积极作用。

▲X线数字减影血管造影与图像处理系统研制成功 最近，武汉大学与湖北医学院附二医院联合研制成功一种新型的微机医疗诊断系统——“x线数字减影血管造影与图像处理系统”，已于五月初通过省级鉴定。

该系统采用数字图像处理技术，与血管造影术相结合，能清晰地再现微细血管的影象，为科学地诊断四肢与五官等部位的病情提供准确的依据。

▲【本报南京讯】为了培养青少年计算机人才，推广“中华学习机”的应用，五月初，共青团南京市委和南京有线电厂等单位联合举办了“中华杯”中学生电脑程序设计竞赛，李旭、邵育青等62名中学生分别获得一、二、三等奖及鼓励奖。

▲【本报南京讯】为了将微机和其它现代化电教手段应用于盲、聋、弱智教育，最近在南京开办了我国首届“特殊教育应用电教手段”培训班。

▲计算机干部信息管理系统通过技术鉴定 由广西计算中心和广西区党委组织部联合开发的“计算机干部信息管理系统”最近在南宁通过自治区级技术鉴定。

该系统是在长整0520C—H 微机上实现的，用CdBBASE II 编制程序。系统所管理的干部信息较全面，有18个信息项，设置了130多个基本数据项，有的数据项又由多个信息项复合而成。系统采用了代码标准化（国家标准或部颁标准），采用dBASE II 与Wordstar软件相结合的方法，较好地解决了干部小件等变长信息的编辑和存储问题。系统开发应用了软件工程的结构化分析、设计方法。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

该设备信息库是以对设备进行全过程管理，追求设备最佳经济效益为目标，将设备管理的各个环节分成若干子系统，按其相互关系综合而成。它包括资产管理、使用管理、维修预测、经济核算其它机务管理等子系统。三年来已应用此系统为公司1985年企业资产、工业普查、汽车更新、1986年全国建筑机械统一定额编制；1988年公司技术装备决策等提供了可靠的数据。同时，已正常用于各类机械设备的定期报表的编制、设备的维修、更新、购置预测、预报等工作，为各层管理提供了详细的定量分析信息。该软件信息库除能满足设备管理的需要；也适用于各类施工企业，具有一定的推广应用价值。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

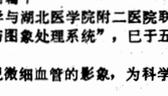
▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

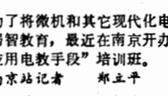
▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。



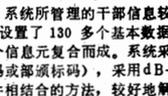
▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。



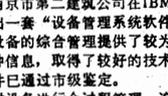
▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。



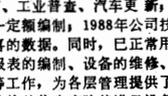
▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。



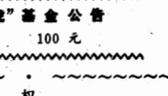
▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。



▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。



▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。



▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。



▲【本报南京讯】最近，南京市第二建筑公司在IBM—PC/XT 微机上研制出一套“设备管理系统软件信息库”，从而为机械设备的综合管理提供了较为全面、准确、及时的各种信息，取得了较好的技术经济效益。目前，该软件已通过市级鉴定。

★编号：880601
名称：用户自定义词组系统
作者：卜大中
功能：可建立长达50多K的词组库，并可根据用途分别建库以节省内存。具有增加、显示、修改、查询、打印、删除功能，支持3个输入码，自动转换ASCII码和汉字状态，使用十分方便。通过翻译可大大提高运行速度。由于文件极短，装换极快。

源程序语言：BASICA
运行环境：IBM-PC及兼容机 CCDOS 2.10/2.0
转让形式：程序清单和使用说明
转让价格：15元
收款单位：成都《软件报》信息部
★编号：880602
名称：LASER 310计算机上的关系数据库DBASE II简介
作者：秦树肖
功能简介：本管理程序具有标准DBASE II的大部分功能，命令格式与标准DBASE II基本一致。主要功能具有：建立数据库，对于数据库内容全部、部分显示或按逻辑条件显示，排序建库，复制子数据库，生成报表（建立报表格式文件和执行打印），生成求和、分类计数，置内存变量和显示内存变量，简单的四则表达式计算，数据库的编辑（冲删改）和数据库的连接。适用于在LASER 310机上进行关系数据库DBASE II的教学，以及小型事务管理。本软件设置两种运行状态：人机对话形式和命名编程形式。

源程序语言：BASIC语言
运行环境：LASER 310 主机，磁盘机、打印机，64K扩展卡（可选用）
转让形式：拷贝磁盘一片（培训教材一本）或打印程序清单一份。
转让价格：磁盘一片30元，打印清单20元。

备注：本软件可以经过适当修改在磁碟机上运行，如有需要者，我愿代为修改。

收款单位：成都《软件报》信息部

发展软件产业 变用汇型为创汇型
一要靠政策 二要抓管理

软件产业是智力密集型的高技术产业，它将渗透到国民经济、社会生活的各个领域，成为未来社会经济的支柱产业。在这个领域我国具有相当的优势，但这是潜在的、暂时的。

我们怎样把这种能量引出来，把潜在的优势变成现实的力量，这一问题，目前在北京软件行业年会上，一些专家认为：软件产业应当率先加入国际经济大循环，把用汇型变成创汇型，一要靠政策的扶持，二要抓管理。

软件行业参加国际竞争，首先要有外事外贸，使之能以全力投入激烈的国际竞争，而不是大量消耗在国内市场上，无论是谈判、投标、研制、销售、维护都需要外贸合一的快速反应。具体地说，要给出以出口为主的软件企业放

权。

管理要走在联合之路，让行业协会承担起责任。因为软件必须形成一批名牌产品，一批信得过的企业，一个巨大的销售网，这不是个别企业所能承担的，同时软件产业又涉及各行各业，也不是哪一个单独的行政部门能管好的。

这样，发展我国的软件产业，只有政策上的扶持，管理上的行业化，在三、五年时间里发展是乐观的。

信息产业报 董培杰

“软件沙龙”基金公告

成都 30元 100元

南京记者站 李斌

本版责任编辑：04号

用P10打印机模拟H-10电脑的屏幕

笔者编了一段程序,实现 TTP 40打印机通过P120接口模拟H-10电脑的屏幕,而不必做硬件上的任何改动。

程序是用机器语言写成的,附表是该程序的十六进制机器码。

使用方法如下:一、开机提问“内存最高地址?”时打入32467回答,以保护内存区7ED4H——7FFFH。

二、用BASIC编一段装入程序,将附表给出的机器码化为十进制数写入DATA语句,用POKE语句顺次装入内存区32468—32731,再用POKE16910,176,POKE16911,127设定BASIC的机器语言子程序入口地址为7FBOH。

三、清除装入程序。使用USR函数即可调用这个程序。程序是显示模式,是MODE(0)的,如显示模式是MODE(1)则在调用之前应使用POKE32767,1命令。持屏程序运行时不响应中断。 内蒙 王永平

Table with 16 columns of hexadecimal machine code values for the printer simulation program.

LASER310配合PP-40描绘机模拟LOGO绘图语言

APPLE LOGO 语言在屏幕上可以绘出各种各样的复杂图案,而LASER机就没有这个功能。我编了一个在LASER机上使用的LOGO绘短语言的程序。并且和APPLE LOGO有一定的可容性。

输入程序,打入“RUN”即可运行LASER LOGO,如果你对LASER LOGO不了解也可打一个“?”。屏幕上就会显示出21条基本语句的使用说明。

LASER LOGO 的指令是两个字符组成的。指令后面一定要空一格,空格后面就是参数,参数可以是正数也可以是负数。在行中只能输入一个语句。LASER LOGO必须与PP40打印机配合使用,当检查连接无误时,就可以打入“RUN”,绘图机就会画出漂亮的图案来。使你在LASER机享受使用LASER LOGO绘图语言的乐趣。附运行结果,程序

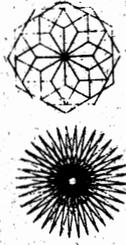


图1 运行结果 上海 孙伟民

COMX机数据保护妙法

如果用户的存储空间同时包含有程序和数据库,那么对程序的任何编辑都会把数据库抹去(详见《软件报》87年第10期)。解决的办法通常是使用DSAVE和DLOAD指令,但这得用到录音机,很不方便。其实我们不用先

把程序空间后面的数据空间往后移,等程序编辑完后,再把数据空间重新连接在程序空间后面的办法来解决。我编了一个小程序,请在输入你的程序之前,先输入这个子程序。那么,当你进行程序编辑时,先键入RUN6000X,接着子程序会问你

那么它们的值会不会因程序的编辑而失去呢?不会的,因为A, B, ..., Z等26个简单变量的值是贮存在4300至4368这一段内存里,每个占4个字节,而带足够简单的变量、字符串、数组是贮存在程序空间后面的。

```
6000 D = PEEK (4283) * 256 + PEEK (4284)
6010 X = PEEK (4292) * 256 + PEEK (4293)
6020 Y = PEEK (4294) * 256 + PEEK (4295)
6030 Z = PEEK (4299) * 256 + PEEK (429A)
6040 INPUT N: FOR I = 1 TO Z: POKE (I + N * 256, PEEK (I)): NEXT I
6500 E = PEEK (4283) * 256 + PEEK (4284)
6510 POKE (4292, INT ((X + E) / 256)): POKE (4293, MOD(X + E, 256))
6520 POKE (4294, INT ((Y + E) / 256)): POKE (4295, MOD(Y + E, 256))
6530 POKE (4299, INT ((Z + E) / 256)): POKE (429A, MOD(Z + E, 256))
6540 FOR I = 1 TO Z + N * 256: POKE (I - N * 256 + E, PEEK (I)): NEXT I
```

R1型机开发工具较少,要想查看内存必须用PEEK语句,很不方便。我编了一个机器语言子程序,运行后即能象苹果机在监控状态下一样用十六进制显示内存,这对于你剖析内存或进行程序调试都会有用的。机器语言子程序调用了ROM中一个很有用的简单变量,它的作用是把A寄存器中的内容显示出来。显示的位置由系统变量中的DF-CC及S-POSN决定,所附的引导程序是用BASIC语言编写的,它是R1型机上输入机器语言子程序的一个较好的通用程序。改变A\$的值,就能输入不同的机器语言子程序。输入时要特别小心。编写完后最好存入磁带。运行一遍测试无误后即可把它NEW掉而不会影响其功能。显示内存的首地址在16055及16506可用POKE命令去改变它。

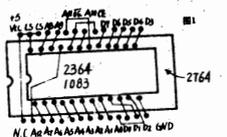
```
80 CS = CB + AS(I)
90 NEXT I
100 POKE S, VAL(CS)
110 S = S + 1
120 CS = " "
130 NEXT I
200 CLS
210 V = USER 1676
220 KS = INKEY$
230 IF KS = CHR$(118) THEN GOTO 100
240 GOTO 220
```

显示内存程序

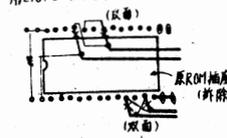
R1机的改进及常见故障维修

R1(LAMBDA8300或PC-8300)微机具有价廉的特点,但存在内存小, BASIC版本功能较差,无扩展BASIC,键盘故障率较高,接口集成电路C4005易损坏,录音读写电平低等缺点。本文介绍对R1机的改进和维修,供读者参考。

一、更换ROM,本文选用“CAC”电脑(深圳产品,功能基本上与R1机一样),CAC机ROM监控及BASIC解释程序功能比R1机强,不仅增加了R1机缺少的READ/DATA/RESTORE语句,而且增加了开机及RESET后自动清除当前机内可用内存(RAM)单元。可用单板机APPLE-I机或EPROM写入卡,将CAC机ROM中的内容拷贝到空白



用2764 EPROM替换2364,1083 PR01线



用2364 ROM的机无效。2.在录程序时不用“EAR”连接线,用电池和输出功率较大的录音机录音,这样可以减小干扰,提高成功率。

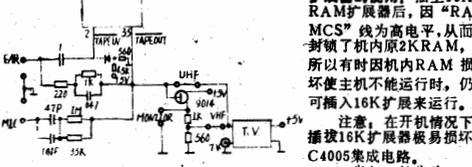


图4.改善记录程序功能:经分析,R1机录音信号电平较低。采取如下措施:1.局部改变线路。在C4005第35脚(TAPEOUT)至“MIC”插口间的47PF电容和1MΩ电阻上分别并联100PF电容和33KΩ电阻(如图2)。此法对用1083ROM的机有效,改后效果较好,录程序或功率明显提高。但对用2364 ROM的机无效。2.在录程序时不用“EAR”连接线,用电池和输出功率较大的录音机录音,这样可以减小干扰,提高成功率。

的2764 EPROM中,引脚的接线改造如图1。

二、改善故障维修:硅橡胶键导电层常出现接触不良,可用无水酒精或高级绘图橡皮轻轻擦拭,对已脱落的导电橡胶可用强力胶粘上后解决。

三、扬声器喇叭不响,屏幕无显示,这种故障多数情况为C4005芯片,只有更换,少数情况为RAM 2114 Z-80CPU, ROM及74LS 05故障或线路虚焊,断线引起,经仔细检查后作相应处理。2114 RAM损坏后可用并接法检查或代换。若仅显示部分晶体管和喇叭故障,可更换或拆下喇叭后用一块压电陶瓷片代替,但需并联一只4.7KΩ电阻。压电陶瓷片必须粘牢在机壳上。在更换C4005时有可能因特性不完全相同,需要提高工作电压,可从原机稳压管(7伏)中串联一只正向硅二极管IN 4148。电压升高不能太多,否则会使C4005损坏。

四、改善记录程序功能:经分析,R1机录音信号电平较低。采取如下措施:1.局部改变线路。在C4005第35脚(TAPEOUT)至“MIC”插口间的47PF电容和1MΩ电阻上分别并联100PF电容和33KΩ电阻(如图2)。此法对用1083ROM的机有效,改后效果较好,录程序或功率明显提高。但对用2364 ROM的机无效。2.在录程序时不用“EAR”连接线,用电池和输出功率较大的录音机录音,这样可以减小干扰,提高成功率。

五、关于16KRAM扩展器的使用:插上16KRAM扩展器后,因“RAMCS”线为高电平,从而封锁了机内原2KRAM,所以有时因机内RAM损坏使主机不能运行时,仍可插入16K扩展器来运行。注意:在开机情况下插拔16K扩展器极易损坏C4005集成电路。 浙江 任伟德

让机的上滚与下滚功能可用。

R1机用户都知道,R1机有一个上滚命令SCROLL,R1机每次解释执行了该命令后,屏幕上的字符便上移了一行。利用该命令作语句可编制很多有趣的程序。如射击,滚珠子,保球球等。但有些程序和游戏,如高速公路,拦截飞碟,汽车大赛等需要有一个下滚的功能。因此,本人编制了一个下滚软件,将它存放于NEW调到的地方。在编程序需用到时,只要用USR函数即可调用。有了下滚程序,对于游戏程序编制十分方便。

```
10 POKE 16388,224
20 POKE 16389,71
30 FOR A = 18000 TO 18419
40 INPUT B
50 POKE A,B
60 NEXT A
70 NEW
80 INPUT "下滚软件的十进制数:"
90 A = USR18400 即可调用。
```

广东 何伟军

中华学习机的LOGO功能键

在中华学习机CEC-I型上使用LOGO语言时,可利用键盘上的功能键来方便操作。Quit键:定义好过程后,按此键即可,相当于按CTRL-C。F1键:按此键使光标回到当前行首,相当于按CTRL-A。E3键:按此键后隐去光标,按其它键恢复。F4键:按此键后进入文本状态,相当于按CTRL-T。F5键:按此键后进入满屏绘图状态,相当于按CTRL-F。Δ键:按此键后清除光标到行末的所有字符,相当于按CTRL-K。

江苏 李竹君

设计一个如运行结果

果的程序,思路很多。第一种就是先打以“2”组成的方阵,再打以“1”组成的方阵,上面……如此继续,不难得到象结果中所显示的那样。但这种方法虽有程序易于编写,但是难度不很高。

我仔细分析了数字之间的关系,发现它们构成环状排列。我想到:确定了数学模型之后,程序的编制就相当容易了。而且简短易读。若采用了列语句行,这个程序可写在一个行号之下呢!

北京师大实验中学 初三4班 杨流波

本版责任编辑 09号

软件报



1988年
6月11日
第24期
总第89期
代号: 61-74

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编: 刘锦德 国内统一刊号CN51-0090

中华学习机随想

国家科研部门组织力量, 研制成功了“中华学习机——I”、“小蜜蜂——I”、“长江I型、II型”、“希望H01”、“中环学习机”、“紫金IA”等型号的中华学习机系列, 并形成了集约化生产。这表明计算机普及教育事业已得到国家的足够重视, 加速了计算机教育事业的发展, 推动着当前计算机普及教育工作的进行。这是十分可喜、令人鼓舞振奋的。

然而, 这喜中掺杂着忧。 设备之贵: 目前, 全国约有六万台计算机, 型号多而杂, 常见机型有APPLE-1的I、COMX、LASER等。其中占总数2/3是存贮量小、功能弱的“娃娃机”, 这些低档机占着很大的市场。中华学习机系列崛起, 它们何去何从。一般主机寿命为10年左右, 正在运行的低档机尚有较长时间方遭淘汰。

难道国家花费了大量外汇进口的机器仅用以作智力游戏和练习算术运算之用吗? 把它作为计算机, 高级玩具吗? 据调查, “七·五”期间, 全国需购置设备二百万台。而每台以中华学习机的价格千元计。(中华学习机——I、主机参考价829元/台; 小蜜蜂——I, 主机参考价988元/台。) 读者不难计算, 这是怎样一笔财富, 对于当前还不十分富裕的教育经费, 是个不小的负担。在研制中华学习机的同时, 为什么不也在那些低档机上化些力量, 硬件上作些革新, 扩充些功能, 在其退出舞台前充分发挥其作用, 缓和当前硬件设备上的矛盾。

师资队伍之忧: 缺少有中国特色的自己的软件。一些软件也只是外国的仿制品, 改版。较多的软件编制者缺少心理学、教育学方面的知识。更可惜的是, 缺少承担重任的师资队伍, 计算机教学的师资有其特殊性, 需要教师

有较高的造诣。软、硬件都较熟悉。然而目前教师的素质还不尽人意, 影响着学生的认识、实践活动, 形成恶性循环, 不利于发展。必须开发一些有中国特色, 适合中国国情的软件。在有硬件设备的学校应形成两支力量, 一部分从事教育教学, 另一部分进行科研、开发软件, 加快计算机教育工作的进程。

理论研究之忧: 计算机是实践性很强的科学, 理论的指导不可少。中华学习机的研制, 为计算机普及教育“利器”, 易做“工其事”还要严密, 科学的理论指导, 要有一明确的指导性纲领, 现在缺少的正是这些。普及的主体在农村。然而农村的计算机普及教育收效甚微, 有待于探索、研究。特别是计算机教育主导语言为哪一种更好? 应从生理科学、心理学、教育科学诸方面作理论研究, 科学化论证。

计算机普及教育关系着我国现代化建设, 不正确处理好当前存在的不足, 定会化不少的弯路。 江苏无锡实验小学 陈东华 陆琦

用。被誉为七五期间我国编码工作的重要课题。 与CCBIOS 2.1上的拼音方式相比, 音声系列码在许多方面占有优势 (见对照表)。系统还提供五千多常用词快速输入方式。此外, 对于国标基本集中的非汉字字符如制表符、数学符号、俄日字符、标点等, 音声系列码采用适当分类、菜单提示、循环翻页等方法, 一键就可送入二字节内码, 输入速度是CCBIOS中区位码的4倍以上。这样, 不必击状态转换键, 用户就可以容易而又迅速地输入国标基本集中的全部 (汉字和非汉字) 字符。

转让形式: 使用说明书签价, 软盘壹张 转让价: 100元 收款单位: 成都《软件报》信息部

CCB	音声系列码
不允许标准拼法记住所定义的拼法	允许标准拼音输入 (U用V表示), 具有更好弹性
采用简码后, 不允许拼音和	采用简码后, 拼音击键数<2
多音字只能输入单字最多	允许拼音、双拼、三拼、简拼任意混用
输入速度难以挂	多音字符用多音输入
对不熟悉的字	输入单字最多击键数可降为4
	输入速度可不断提高, 奇妙的系统兼容性为输入提供极大的便利, 可以做到盲打
	拼音各音节助学方式提供方便

★编号: 8806F
作者: 赵敏
名称: 模拟功能介绍;
复习而研制的, 也入门。故力求深入浅出。

该运行系统由、修改、汇编C器、各地地址

NF-500型是中国科学院H公司与国营第八三〇厂联合设计能进入家庭的一种灵巧中文电脑。该机具备处理3755个汉字和五千条词语的能力, 配有拼音和双拼音两种汉字输入方式, 具有总线接口、打印机接口。能辅助学习英语、汉字、自然科学、能做游戏和演奏乐曲, 是幼儿和中小学生学习的有效工具, 也是大中专学生及成人学习计算机的理想电脑。并可作普通工业控制用机。该机性能价

格比强, 性能高于国内外同档机, 而价格低四分之一, 易学易用, 结构精巧, 是国内最理想的普及性电脑。

我在全国的九个销售维修服务部是用户的有力后盾, 方便完美的售后服务为广大用户所称赞。我们热忱欢迎您选用NF-500型中文电脑。

主要技术规格
• CPU Z80A 主频4MHz; EPROM48KB, RAM40KB。

• 支持显示器、电视机和家用录音机。
• 固化一级汉字 3755个 (五千条词语可供选用) 汉字字形16×16点阵单字节。

• 汉字输入方式: 拼音和双拼音输入。
• 屏幕格式: 12行×42字符 (21个汉字), 16行×42字符 (全字符方式) ×192)。
• 汉字BASIC解释程序。
• 键盘可做电子琴演奏。

• 多种游戏程序 (装在盒式磁碟里)。
• 总线接口。
• 选单。
• FX-80打印机接口。
• 编辑汇编程序模块。
• 双拼音汉字输入模块。
• 五笔划汉字输入模块。
• 五笔字形模块。
• 主机参考价480元 (国内档机680元)。
• 国营八三〇厂成都五服服务部

“软件沙龙”通讯

【本报讯】: 第二次“软件沙龙”聚会于5月28日举行。本次“软件沙龙”议题有四: 一、介绍“四川微机工业控制研究会”章程和申请入会办法; 二、编辑部介绍软件市场信息; 三、传递外地“沙龙”成员参加交流的软件; 四、为外地“沙龙”成员寻求交流伙伴。与会者热烈地讨论了“四川微机工业控制研究会”的章程和活动内容, 并纷纷要求入会。与会者对编辑部毫无保留地传递外地“沙龙”成员参加交流的软件和代寻朋友, 表示赞赏和支持。不少的“沙龙”成员希望通过“沙龙”向社会承揽软件开发项目, 为“沙龙”增收基金, 为普及推广计算机应用做出贡献。

〔小资料〕NF-500型中文教学电脑简介

格比强, 性能高于国内外同档机, 而价格低四分之一, 易学易用, 结构精巧, 是国内最理想的普及性电脑。

软件报和成都电子研究所系统工程部为了推广微机在传统工业技术改造中的应用、普及自动控制知识, 培养工业过程控制人才, 联合举办微机工业过程控制学习班。

授课内容如下:
1. 过程控制原理; 2. 微机工业过程控制; 3. STD总线; 4. 集中分散型控制系统; 5. 微机工业过程控制应用实例。
由大学教授和有实践经验的工程师结合实际讲授, 时间半个月, 学费和资料费合计80元, 食宿统一安排, 费用自理。
报名起止时间: 6月12日~7月10日
开学时间: 7月20日
授课地点: 成都市蜀都大道同仁路口电子大楼。
凡欲参加学习班的学员须有一定微机或自动化仪表知识。
报名格式: 单位名称、学员姓名、性别、年龄、文化程度、从事何种工作。
在报名时, 请预缴学费和资料费。因名额有限, 我们将以报名先后安排学习。
联系人: 成都电子研究所系统工程部 何如智
邮购寄款: 请寄软件报编辑部 (成都金河街75号)
银行汇款: 请汇至成都电子研究所
帐号: 893040
银行: 成都青羊办

▲〈QBS-CAD〉

微机绘图软件包研制成功 当前国内计算机市场推出了各种386超级32位微机, 该机是高速多用户系统。销售公司声称该机作CAD工作站最易合适, 但目前最流行的微机绘图支持软件AUTO CAD, 在该机上只能单用户使用, 相当于一台快速DOS机, 并不能发挥出该机快速多用户的优点。秦皇岛玻璃工业设计院仿AUTO CAD, 自行研制出了多用户微机绘图软件包〈QBS-CA-D〉, 使该机真正成了多用户绘图工作站, 大大扩展了该机的功能。

▲普及型汉字编码 (‘‘吧’’码) 通过鉴定

一种只要学习十多分钟, 就能在普通英文键盘上给电脑输入汉字的编码方案——普及型汉字编码“吧” (音jie) 码方案, 4月24日在南宁通过技术鉴定。

“吧”码方案博采多种汉字编码之长, 把精选的常用部首字母, 笔形数字化, 码母不仅可作为电脑的输入码, 而且可广泛用于各种字典等工具书作正文或索引的编排, 还可供图书情报部门用于中文文献标引目录的组织, 书信、语言、出版等方面的专家、教授、学者一致好评; 吧码方案达到了国内的先进水平, 不需专门训练便可在计算机、电子打字机上使用, 建议组织力量实施, 推广应用。建议作为工具书的正文或索引编排, 从小学生开始普及使用。 “吧”码法已于日前向中国专利局申报发明专利。 “吧”码方案的最新研究成果, 已由广西教育出版社出版的《汉字快速查字手册》此书提供拼音、区位、四角号码、笔形码 (“吧”码) 等查字方法, 每本3.85元, 需者可联系。 广西 李冠盖 本版责任编辑: 04号

词 / 组 / 软 / 件 / CZ.EXE / 的 / 修 / 改

```
ren cz.exe cz
C:\debug cz
-U 51E 522
4E69:051E B604 MOV DH,04
4E69:0520 F686 MUL DH
-U 51E
4E69:051E B8A.AX.1 MOV DH,04
4E69:0520 B8A.AX.1 MOV DH,04
4E69:0522
-U ADD A9B
4E69:0A8D B851FF CALL 09E1
4E69:0A90 A12C00 MOV AX,[002C]
4E69:0A93 B8162800 MOV DL,[002E]
4E69:0A97 A30301 MOV [0103],AX
4E69:0A99 50 PUSH AX
4E69:0A9B DX
-U ADD
4E69:0A8D CALL C70
4E69:0A90 PUSH DX
4E69:0A93 PUSH AX
4E69:0A96 MOV AX,[2C]
4E69:0A99 MOV DL,[2E]
4E69:0A9B MOV [103],AX
4E69:0A9C
-U ADD AC7
4E69:0A9C B839FD CALL 0801
-A C5
4E69:0A9C CALL C07
4E69:0A9E
-U ADD AD6
4E69:0AD4 B862FB CALL 0639
-A AD4
4E69:0AD4 CALL C80
4E69:0AD7
-U ADD ADE
4E69:0ADD 749B JZ 0A7A
-A ADD
4E69:0ADD JZ A88
4E69:0AD7
-U C0 C8A
4E69:0C07 56 PUSH SI
4E69:0C08 5E PUSH CX
4E69:0C09 2E CS:
4E69:0C0A B8365401 MOV SI,[0154]
4E69:0C0B B82E0201 MOV CH,[0102]
4E69:0C0C B8315E MOV BX,SI
4E69:0C0D 4E SUB BX,404
4E69:0C17 53 PUSH BX
4E69:0C18 3A2E5601 CMP CH,[0156]
4E69:0C1C 740E JZ CS:
4E69:0C1E B8E0FD CALL 0801
4E69:0C24 5B POP BX
4E69:0C25 5E MOV [0154].BX
4E69:0C26 B83E401 JPP 0C60
4E69:0C2C 2E CS:
4E69:0C2D B8363000 MOV SI,[0030]
4E69:0C31 56 PUSH SI
4E69:0C32 B8363200 MOV SI,[0032]
4E69:0C36 5E PUSH SI
4E69:0C37 B81E3200 MOV SI,[0032].BX
4E69:0C38 B81E5101 MOV BX,[0151]
4E69:0C39 B81E3000 MOV [0030].BX
4E69:0C43 B83BFB CALL 0801
4E69:0C46 5B POP BX
4E69:0C47 2E CS:
4E69:0C48 B81E3200 MOV SI,[0032].BX
4E69:0C49 5E POP BX
4E69:0C4D B81E3000 MOV SI,[0030].BX
4E69:0C51 B80E5101 MOV CX,[0151]
4E69:0C55 B81E5601 MOV BX,[0156]
4E69:0C59 01D9 ADD CX,BX
4E69:0C5B B80E5101 MOV [0151].CX
4E69:0C5F 5B POP BX
4E69:0C60 5E POP CX
4E69:0C61 5E POP SI
4E69:0C62 B83E2F00 MOV BH,[002F]
4E69:0C66 B83E0101 MOV [0101].BH
4E69:0C6A 31DB XOR BX,BX
4E69:0C6C 3 RET
4E69:0C6D 90 NOP
4E69:0C6E 90 NOP
4E69:0C6F 90 NOP
4E69:0C70 8A360101 MOV DH,[0101]
4E69:0C74 8A3E2F00 MOV [002F].DH
4E69:0C78 A10301 MOV AX,[0103]
4E69:0C7B B816A0501 MOV DL,[0105]
4E69:0C7F C3 RET
4E69:0C80 B8B6F9 CALL 0639
4E69:0C83 3C0D CMP JNE
4E69:0C87 B073 CS:
4E69:0C89 90 NOE
4E69:0C8A C3 RET
-U 604 622
4E69:0604 B89100 MOV AX,0091
4E69:0607 8E8D MOV DS,AX
4E69:0609 2E CS:
4E69:060A B38400 MOV AX,0091
4E69:060B B81108 MOV AX,0891
4E69:0610 B800 MOV ES,AX
4E69:0612 2E CS:
4E69:0613 A3B800 MOV [0086].AX
4E69:0616 B80A1009 MOV AX,[0910]
4E69:0618 2E CS:
4E69:061B A32A00 MOV [002A].AX
4E69:061E 2E ES:
4E69:061F B8061089 LEA AX,[8910]
-U 604
4E69:0604 mov ax,100
4E69:0607
-A 60D
4E69:060D mov ax,800
4E69:0610
-U 616
4E69:0616 xor ax,ax
4E69:0618
-U Writing 0C00 bytes
4E69:0619
4E69:061C jmp [2A],ax
4E69:061E
4E69:061F
-C>REN CZ.CXX
重庆 冉加宁
```

CZ.EXE和FILECZ.EXE、LOADCZ.EXE 是国内广泛使用的IBM-PC机CCDOS的配套软件...

应用中，本人发现于头的CZ.EXE软件有如下问题：1.编辑词组条数有限，数量稍大就会出现错误...

从词组数据文件看，词条数记录为二个字节，构造容量足够大，且词组文件本身无论对内存或磁盘容量的占用都不算大...

经分析，发现CZ.EXE软件中的多处错误，在尽量保持原程序结构不变的前提下，作了多处修改...

1.编辑词组条数有限的问题是由于计算指令错误。该软件对词组条数的处理方式是：装入词组文件后...

原软件在装入计算时，误使用字节乘指令(51E~520段)，重新编辑64条以上的词组文件时，将造成高字节信息丢失...

修改为左移二位指令后，该问题即得到解决。修改后的软件对词组条数的处理容量，足以满足一般需要。

2.连续修改功能段问题较多。造成“继续”丢失。首先由于保存当前词组的AX和DL的入出栈指令顺序颠倒...

发现连续修改时，指针位置出错，出现混乱。该段程序中，当前词组的词码、词长与查询码，修改后，指针处理适当...

对此作了多处修改(AC5、A8D-A99、ADD)，并增补了C07和C70二段子程序。

修改后的软件，实现了“继续”修改功能，并且并修改词长不变时，不改变其存贮位置，便于使用。

AD4指令改为CALL C80及C80二段子程序，增加回车键肯定“继续”的答复，以便操作。

3.内存、磁盘资源占用不合理。该软件运行、装入词组数据文件后，将码表与词表分离存放，以便“增加”操作处理。

码表区段地址为CS+91，即CS:910处开始，段址存B4、B5单元。

词表区段地址为CS+891，即CS:8910处开始，段址存B6、B7单元。

但其起始偏移地址(分存2A、2B和28、29单元)也安排为910及8910，无谓地增大了运行空间开销。

由于增加了C07对C80三段子程序，故修改程序604、60D，将段址分别调整为CS+100和CS+800；616段将起始偏移地址改为0。

经增补后，软件总长度仍不到3KB，原近68KB的尺寸是无谓地加大了磁盘空间开销。

故写盘前，将CX和BX中的程序长度10B10H改为00C00H，软件尺寸缩为3KB...

上述修改后的CZ.EXE软件，经试用一切正常，编辑的词组文件也完全符合后续操作要求，正常使用。(后附修改程序清单)

①COMP-14机的硬件说明。1. COMP-14机是一台微型计算机。它是字长为16位(二进制)的定点计算机...

2. 一个字的16位二进制的编号采用自左至右的顺序，即：01123456789101112131415

3. 一个字的16位二进制可以表示不带符号数，也可以表示带符号数。不带符号数的取值范围是0≤X<2¹⁶-1(最大65535)...

4. COMP-14的寄存器。①BR(Base register)基址寄存器，16位长度，用于确定16位有效地址的高8位...

②GR(General register)通用寄存器，共四个，16位字长，在汇编中的编号分别为0, 1, 2, 3，在文字叙述时记作GR0, GR1, GR2, GR3...

③PC(programming counter)程序计数器，它具有一般计算机的PC的功能，即在执行某指令的过程中，它指示该指令的存放地址...

④C(flag register)标志寄存器。在加法指令执行结束时，根据运算结果的第0位

对“前三末一”修改的设计。在86年全国首届汉字输入方案评测活动中，以学习期最短、误码率低、平均速率名列前茅，而被列为国家级A类优秀方案...

经过反复推敲、比较，得到初步设计思想是：1.取消部分字元。它们是示、衣、鱼、四、言、足、生、不、朱、七、金、牛、皿、血、乡、九...

2.取消0至9十个键位。把0至9十个键位的字元合理编排在A至Z26个键上，没取太多的字元附则也随相应主件“插移”...

3.通过以上改变，基本保证前三末一原有特色，并且更便于记忆和使用。有重码时也可直接用数字键选择。取消ESC+序号键的选择方式。

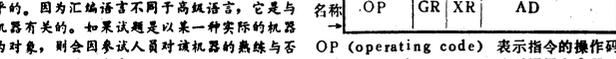
Table with 16 columns (O, W, E, R, T, Y, U, I, O, P) and 4 rows of characters and symbols.

江西 王命方

CAP-14 汇编语言的程序设计方法

编者按：今年九月又将举行计算机应用技术人员水平考试。其试题中的汇编语言部份是用日本的水平考试所指定的一种模型计算机叫COMP-14...

5. 指令的编码结构。指令的编码结构如下16位构成。

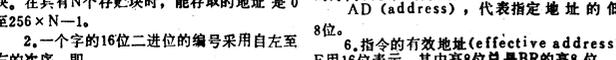


OP (operating code) 表示指令的操作码。GR (general register) 表示通用寄存器的编号。它们是二进制码叙述汇编程序书写中

在JC (jump condition) 条件转移指令中GR段用来表示条件判别。XR (index register) 用来指示变量的GR编号...

在SFT (shift) 指令中，用来指明移位的方向及移位的方式。AD (address)，代表指定地址的低8位。

6. 指令的有效地址(effective address)用16位表示。其中高8位总是BR的高8位。而低8位由AD的值与XR所指定的变址寄存器GR1(1, 2, 3)的低8位相加来确定...



TOS 2.1 安装在0-255之间。输入单元，操作14机配有一个通用寄存器之间。指令的ASCII码进行。

其中每一个指令共有14条指令，每条指令的指令数可达8等分别如下：

①HJ，难以移植指令。它的助记符是HJ。地址E→PC且停机。其后指令的GR字段不起作用。

②GR，通用寄存器。它的助记符是GR。功能：当(GR1)≠0时，E行下一条指令。例如：CAP-14 L2

③PC，程序计数器。它的助记符是PC。功能：当(GR2)≠0时，则转行下一条指令。例如：L2

④C，标志寄存器。它的助记符是C。功能：当(C)≠0时，则转行下一条指令。例如：L2

⑤M，移动指令。它的助记符是M。功能：当(M)≠0时，则转行下一条指令。例如：L2

⑥D，数据指令。它的助记符是D。功能：当(D)≠0时，则转行下一条指令。例如：L2

⑦A，地址指令。它的助记符是A。功能：当(A)≠0时，则转行下一条指令。例如：L2

⑧S，移位指令。它的助记符是S。功能：当(S)≠0时，则转行下一条指令。例如：L2

⑨J，跳转指令。它的助记符是J。功能：当(J)≠0时，则转行下一条指令。例如：L2

汉字字符串输出宽度的测定

现在不少单位都有APPLE II, 在仓颉汉字支持下, APPLE II BASIC 在仓颉汉字卡支持下, APPLE II BASIC 能使用汉字...

10 PRINT "OK"
20 IF LEN(A\$) > 0 THEN GOTO 30
30 I = 0
40 IF MID\$(A\$, 1, 1) <> CHR\$(3) AND MID\$(A\$, 1, 1) <> CHR\$(2) THEN I = I + 1
50 FOR J = 2 TO LEN(A\$)
60 IF MID\$(A\$, J, 1) <> CHR\$(3) AND MID\$(A\$, J, 1) <> CHR\$(2) THEN I = I + 1
70 NEXT J
80 PRINT I
90 IF I < 1 THEN GOTO 110
100 NEXT A\$
110 PRINT "LEN(A\$) = "; LEN(A\$); "LEN(OUT) = "; I
120 GOTO 10
130 END

含有汉字的表格制作

在制作表格时, 经常要遇到打印内容的定位问题, 一般来讲, 可以用函数TAB(X)来...

通过分析, 我们发现汉字长度的长短不一, 完全由各系统的汉字编码所占ASCII码字符的个数所决定...

汉字系统的编码规律

汉字系统的编码规律, 就一定能确定一个字符串中汉字的个数和ASCII码字符的个数...

APPLE II 动画浅谈

~16383 (\$2000-\$3FFF) 或第二页显示器16384-24575 (\$4000-\$5FFF) 每一页都可以存贮一幅画面...

屏幕图形向磁盘的硬拷贝

我们经常希望能把自己“辛苦”设计的较满意的图形或屏幕信息保存起来, 同时要求在需要时能很快地再现...

```
1000 INPUT Y
20 GOSUB 50
30 PRINT N:"/"
40 IF N<100 THEN I=1
50 J=1
60 Y4=4*100-(3)*GOSUB 500
70 IF N<100 THEN PRINT N:"/"
80 X=A*100-(3)*GOSUB 500
90 IF N<100 THEN PRINT N:"/"
100 I=1:GOTO 60
540 P=1:GOTO 510
510 Q=ABS(X-INT(X))
520 IF Q=0 THEN 590
530 T=Q/R
540 M=INT(T)*MHP
550 P=R
560 Q=T-INT(T)
570 M=MH
580 IF M<INT(M) THEN 520
590 RETURN
```

```
10 MGR = HORZ : HCOLOR = 3 : F = 1
212
30 POKE --, 16300, 0
40 FOR I = 215 TO 100 STEP P
50 FOR H = 0 TO 1
60 POKE - 16299, H, 0 : POKE 230, 32 * (H + 1)
70 M = 1 : HCOLOR = 0 : GOSUB 170
80 M = M - P : HCOLOR = 3 : GOSUB 170
90
110 NEXT M, I : POKE - 16300, 0
120 FOR T = 1 TO 2 : POKE 230, 32 * T : POKE - 16298 - T, 0
130 HCOLOR = 0 : GOSUB 170
140 NEXT T : GOTO 40 : END
170 HPLLOT M + X(I), J + Y(I) : FOR K = 1 TO N
180 HPLLOT TO M + X(K), J + Y(K)
190 NEXT K : RETURN
200 M = 16 : DIM X(N), Y(N), YY(N), X(N)
210 FOR I = 0 TO N : READ X(I) : NEXT I
220 FOR I = 0 TO N : READ Y(I) : Y(I) = 1.212 : NEXT I
230 RETURN
240 DATA -3, 10, 50, 13, 4, 24, 16, 0, -14, -42, -20, -7, -11, -12, -1, -9, -3
250 DATA 7, 24, 36, 18, 0, -1, -22, -4, -13, -59, -7, 3, 9, 10, 10, 7
```

```
1000 INPUT HOME:UTAB 5:PRINT TAB(5)"==== NIKES CHARITCS
1010 UTAB 0:PRINT TAB(5)"1 ROS":PRINT
1020 PRINT TAB(5)"2. LOAD/SAVE NIKES PICTURE":PRINT
1030 PRINT TAB(5)"3. QUIT":PRINT:PRINT TAB(5)"NIMICH "
1040 AS=INPUT$(1):A=VAL(A$):IF A=3 OR A=1 THEN 1000
1050 IF A=2 THEN END
1060 PRINT AS:PRINT:PRINT TAB(5)"MORNING ...";
1070 ON A GOTO 2000,2000
2000 HOME:UTAB 4 :ON ERROR GOTO 2020
2010 FILES "" PIC":PRINT:PRINT:ON ERROR GOTO 0
2020 PRINT "LOAD/SAVE (L/S) ?":GET D$
2030 IF D$="L" OR D$="S" THEN D$=R$ :PRINT "SAVE"
ELSE D$=R$ :PRINT "LOAD"
2040 PRINT:TEXT:INPUT "FILE NAME ?":DF:IF DF="" THEN 2040
2050 IF D$=L THEN HGR 3 ELSE HGR 1
2060 IF INPUT$(2)="" THEN D$=R$:"PIC"
2070 OPEN "R".L.F$ :FIELD #1,128 AS A$:D$=AS
2080 N=16:L$=P:UNPTR(B$)+1
2090 FOR I=1 TO 64:POKE P+I:POKE P+I,M
2100 IF D$=L THEN LSET A$:PUT $ ELSE GET I:LSET B$=A$
2110 L=L+MOR 128:IF L=0 THEN N=N+1
2120 NEXT:CLOSE
2125 GET A$:IF A$="" OR D$=1 THEN GOTO 1000
2130 IF ASC(A$)=27 THEN HGR 1,12:GOTO 2125 ELSE 2125
3000 HGR 1,3:HCOLOR=0:HPLLOT 148,96
3010 FOR A=0 TO 3.14159/20 STEP .05:R=SIN(A*.2)
3020 HPLLOT TO 148+187*ARCOS(A),96+95*ARCSIN(A)
3030 NEXT A:HGR 1,18:FOR T=0 TO 500:NEXT Y:HGR 1,12
3040 GET A$:GOTO 1000
```

```
程序一: 汉字字符串打印宽度程序(仓颉汉字卡)
5000 BEB
5010 T = 0 : L = LEN (A$)
5020 FOR K = 1 TO L
5030 IF ASC ( MID$ (A$, K, 1) ) < 127 OR ASC ( MID$ (A$, K, 1) ) = 124 THEN T = T + 1
5040 NEXT L : L = L - T : T
5060 RETURN

程序二: 汉字字符串打印宽度程序 (STC)
5000 WEN
5010 T = 0 : L = LEN (A$)
5020 FOR K = 1 TO L
5030 IF ASC ( MID$ (A$, K, 1) ) < 27 THEN T = T + 1
5040 NEXT L : L = L - T
5060 RETURN

程序三: 汉字字符串打印宽度程序 (DOS)
5000 BEB
5010 T = 0 : L = LEN (A$)
5020 FOR K = 1 TO L
5030 IF ASC ( MID$ (A$, K, 1) ) < 97 THEN T = T + 1
5040 NEXT L : L = L - T / 2
5060 RETURN

程序四: 汉字字符串打印宽度程序 (普通汉字卡)
5010 T = 0 : L = LEN (A$)
5020 FOR K = 1 TO L
5030 IF ASC ( MID$ (A$, K, 1) ) < 97 THEN T = T + 1
5040 IF ASC ( MID$ (A$, K, 1) ) < 32 AND T > 0 THEN L = L - T / 2
5050 NEXT
5060 RETURN
```

编者按: 自本报1988年第19期刊用《DOS系统下BASIC程序转换到STC汉字系统》一文以来, 收到许多热心读者来信, 指出该方法的适用性, 编辑部分感谢这些热心读者的支持...

1988年6月11日

中华学习机 CEC-1 区位字符及汉字查寻打印程序

CEC-1中华学习机具有很强的汉字功能。机内固化了二级简化汉字库，并提供了拼音、区位二种汉字查寻方法。为编写教学软件及其打印表格创造了条件。

我们在使用这些字符时因不知道它的区位码而不能直接使用。为此我编写了一个查寻、打印字符及汉字区位码的程序(见程序)，运行结果如图。

打印机内码时可取掉子程序直接打印。如要改变汉字及字符的打印格式，可改变100语句的参数。西安 范松松

```
10 REM CEC-1 中华学习机
20 REM 区位字符及汉字查寻打印程序
30 REM A 区位码
40 PRINT "输入区位码:" INPUT A
50 IF A < 1 OR A > 87 THEN GO
60 PRINT "是否打印 (Y/N)?"
70 INPUT D$
80 IF D$ = "Y" THEN PRINT "请准备好打印纸! 准备好后按任意键": GET F$: GO
90 J2 = 4: GOTO 110
100 J2 = 6: POKE 1659, J2
110 REM CEC-1 中华学习机 区位字符及汉字查寻程序 (A: 区位)
115 PRINT
120 FOR I = 1 TO 9
130 F = A: GOSUB 300
140 G = F: GOSUB 300
150 IF A < 10 THEN G = "0" + STR$(A)
160 F = G: GOSUB 300
170 M = F: GOSUB 300
180 PRINT CHR$(127) + CHR$(0) + CHR$(M)
190 IF B < 10 THEN B$ = "0" + STR$(B)
200 B$ = STR$(B)
210 IF C < 10 THEN A$$ = "0" + STR$(A)
220 A$$ = STR$(A)
230 PRINT " " + B$ + " " + A$$
240 IF J2 = 4: IF J = JJ THEN PRINT "J = 0"
250 NEXT B
260 PRINT "POKE 1659,0: 是否还要打印表格 (Y/N)?" INPUT G$
270 IF G$ = "Y" THEN PRINT "GOTO 40"
280 END
290 REM 附录
300 IF F > 8 AND F < 6 THEN FF = 28 + F
310 IF F > 8 AND F < 15 THEN FF = 29 + F
320 IF F > 14 AND F < 28 THEN FF = 30 + F
330 IF F > 27 AND F < 95 THEN FF = 31 + F
340 RETURN
```

中华学习机 (CEC-1) 以其优越的性能价格深受喜爱。但许多用户对它的使用还不熟悉。这里介绍有关中华机汉字使用的几个问题。

(一) 关于“PR#3” 进入中文状态，可按“中文”键，也可使用“PR#3”直接命令。但在程序中使用“PR#3”命令，则会导致DOS命令 (CATALOG, SAVE, LOAD等) 失效。这对于需要开机即进入中文状态运行程序的用户不能不说是一种遗憾。笔者是这样处理这个问题的：

```
使用以下程序作为开机自运行程序：
10 PRINT "QING ANIHONG WEN JIAN"
20 GET 2$
30 PRINT CHR$(4) + "RUN HELLO"
当然程序运行等待输入时，按“中文”键即进入中文状态，运行HELLO程序。
```

(二) 关于汉字打印 中华机可打印15种大小的汉字，其中1~8号字较有实用价值。打印时只要用POKE1659, 1 (1=15)即可联通打印并打印相应字号的汉字，这个命令将通常汉字系统的打印命令与设定字号命令合为一体。而POKE 1659,0则断开打印机。(注意：中文状态中不能用“PR#1”及“PR#0”命令。打印汉字时必须用POKE 2043, N指令设定打印宽度 (汉字个数)。手册上说明N在0~255之间，实际上，对于不同字号，N的最大值不同。下面列出使用80列打印机时N的最大值：

字号	1	2	3	4	5	6	7	8
间距2	53	28	19	14	53	28	19	14
间距0	58	29	19	14	59	29	19	14

从表中可以看出，使用1号或5号字时，当间距2点可用POKE2043,53；当间距0点可用POKE 2043,59指定打印宽度。使用如下程序可打印出1~8号字例。为了表

中华机汉字的使用

在编制程序时，特别是在编制较复杂的程序时，往往是将程序分为几个部分，对各部分分别进行编制，然后再进行程序合并。对于IBM、APPLE II等带有机盘的微机，只要借助某些程序或命令，就可以很方便地进行程序合并。如IBM微机可以用MERGE命令，APPLE II微机可以用RENUMBER程序或使用EXEC命令。但对于面向青少年、面向青少年的中华学习机，一般是不配置磁盘的，因此，要进行程序的合并，是没有现成的命令和程序可用的。

本人通过分析中华学习机BASIC语言在内存中的存放结构发现，在一般情况下，用户的BASIC程序是从用户区首址\$801单元开始往高地址存放的。程序的首指针在\$67 (低位)、\$68 (高位) 两个单元，末指针在\$AF (低位)、\$BO (高位) 两个单元。这样，如果我们要进行程序的合并，即在原有的程序的后面再加入第二段程序，且不清除原有程序，只要修改第二段程序的首址，使它等于第一段程序刚好结束的地方，就可以了。如此，就可以进行两个或多个程序的合并了。下面按操作步骤给出了两种程序合并的方法。

一、借助于监控程序的方法 1. 首先将小行号的BASIC程序1放入内存 (由磁盘中放入或键入)。 2. CALL-151↓ - 151 是监控程序入口，执行此句，机器接入监控程序。 3. 查找程序尾地址。其尾地址在\$AF (低字节) 和\$BO (高字节) 两个单元中。将此地址减2之值送入用户区首址元LOMEM中，低字节送\$67单元，高字节送\$68单元。 4. QUIT↓。退出监控，回到BASIC状态。 用LOAD语句将磁带中的程序2送入内存。如果是两段程序合并，则可转入第6项，如果是多段，则从第2项开始重复2、3、4、5项内容，直到全部完成。 6. CALL-151↓ 7. LOMEM; \$67-01 \$68-08 8. QUIT↓ 这样回到BASIC状态时，用LIST命令，就会发现全部程序合并在一起了。 二、在BASIC状态下合并 1. 用LOAD语句将第一段程序调入内存 (从磁带机中)。 2. POKE103, (PEEK K(175) - 3) ↓ POKE 104, PEEK (176) ↓ 以上两语句所完成的功能是将程序尾地址\$AF、\$BO中的内容减2后放入用户区首址LOMEM: \$67和\$68中。 3. 用LOAD语句将第二段程序放入内存。 4. POKE103, 1↓ POKE 104, 08↓ 以上两句的作用是将用户首址重新设置为\$801。 LIST↓，就会发现两段程序合并在一起了。如果多于两段程序，只须重复第2和第3项就行了。

明打印宽度与字号的关系，第10行设定了8次循环。

(三) 关于常用字

```
3 FOR I = 1 TO 8: READ K(I): NEXT
4 DATA 53,28,19,14,53,28,19,14
5 FOR I = 1 TO 8
6 POKE 1659,I: POKE 2043,K(I)
7 FOR N = 1 TO 8: PRINT "中华学习机汉字": NEXT
8 PRINT
9 NEXT
15 POKE 1659,0
```

用LOAD语句将磁带中的程序2送入内存。如果是两段程序合并，则可转入第6项，如果是多段，则从第2项开始重复2、3、4、5项内容，直到全部完成。

6. CALL-151↓ 7. LOMEM; \$67-01 \$68-08 8. QUIT↓ 这样回到BASIC状态时，用LIST命令，就会发现全部程序合并在一起了。

二、在BASIC状态下合并 1. 用LOAD语句将第一段程序调入内存 (从磁带机中)。

2. POKE103, (PEEK K(175) - 3) ↓ POKE 104, PEEK (176) ↓ 以上两语句所完成的功能是将程序尾地址\$AF、\$BO中的内容减2后放入用户区首址LOMEM: \$67和\$68中。 3. 用LOAD语句将第二段程序放入内存。 4. POKE103, 1↓ POKE 104, 08↓ 以上两句的作用是将用户首址重新设置为\$801。 LIST↓，就会发现两段程序合并在一起了。如果多于两段程序，只须重复第2和第3项就行了。

北京 许美琼

INKEY\$是R1, H01等计算机上的话 在CEC-1学习机上建立INKEY\$功能

该语句时，计算机查看键盘有无字符键。若有，执行键入的语句；若无，则仍按原程序往下动作。INKEY\$在玩游戏时用途很大。但CEC-1型中华学习机上没有此语句，有个“GET”语句与其相似，不同点是程序执行到GET语句时要停下来等待键入。

如何在CEC-1型中华学习机上建立INKEY\$功能呢?

笔者利用键盘特殊单元建立条件转移语句，达到了与INKEY\$语句等效的目的，简单易行，有兴趣者不妨一试。道理是：\$C000 (-16384) 是键盘数据单元，其功能是每

按一个字符键后，产生一个该字符的数值，存在该单元中。直到按了其它键，它的值才会改变，或者这个能清除这个特殊单元将它的数值改变或删除。而这个能清除键盘选通的单元，地址是\$C010 (-16388)。我们可以灵活地用这两个单元来达到INKEY\$语句的功能。

举例，假使“八”代表一辆小车，在屏幕中自左向右行驶，区域在第9行至第20行人工利用A、Z键控制小车上下。A键代码是193，Z键代码是218。(见附件)

```
310 HOME
320 V: J = 1: J = 9
330 V: J = 1
340 PRINT TAB(V); "A"
350 FOR C = 1 TO 130: NEXT C
360 V: J = 1
370 PRINT TAB(V); "Z"
380 IF PEEK (-16384) = 193
390 THEN J = J - 1
400 IF PEEK (-16384) = 218
410 THEN J = J + 1
420 IF PEEK (-16388) = 218
430 THEN J = J + 1
440 V = V + 1
450 IF J < 9 THEN J = 9
460 IF J > 20 THEN J = 20
470 GOTO 330
```

这是一个运行于中华学习机中BASIC状态的游戏软件。计算机首先随机地产生一个25以内的整数让你猜。当你键入判断的数后，计算机会在乐曲中给你启示：请再键入大 (或) 小一些的数字试试，并显示出已猜了几次。如果猜中了，它就向你祝贺，并问你是否再玩。如果你在5次内猜中的话，它会赞扬你“很聪明”，并报以清脆的声音。当再次运行时，猜数的范围扩展到150以内的整数了。如此反复运行，只要能受到“很聪明”的赞扬后再猜，被猜的数将成倍扩展到50、100、200、400、800…… 猜数时只要掌握对比法，就很容易确定该数的范围，这对训练操作者的观察判断力是大有好处的。 由于软件运行于汉字状态，提示一目了然，运行很容易。这段小程序会给你增添乐趣。 有关汉字输入方法，参见随机手册。附程序清单。

成都 王勇

猜数游戏

```
5 REM 猜数游戏
10 PRN 3: PRINT CHR$(18): HOME: VTAB
11: PRINT "中华学习机猜数游戏"
12: PRINT "请输入1到200的数: "
20 FOR I = 1 TO 200: NEXT I
30 A = 25: B = 6
40 VTAB 1: HTAB 11: PRINT "请输入"
50:
60 VTAB 1: HTAB 11: PRINT "猜数"
70 X = INT (RND (1) * A) + 1: B = VT
80: PRINT CHR$(X)
90 VTAB 3: HTAB 5: PRINT "我有一个1"
100: "的整数": PRINT "是多少?" (输入1)
110:
90 VTAB 6: INPUT D$: S = 1: VTAB 6: H
120: PRINT B: PRINT B: HTAB 8: PRINT "是否已猜"
130: "中了?"
140 IF D$ = X THEN 130
150 IF D$ > X THEN 120
110 VTAB 6: HTAB 9: PRINT "是否猜了? 再"
120: "猜一次?"
130 GOSUB 150: VTAB 6: PRINT
140 VTAB 6: HTAB 9: PRINT "是否猜了? 再"
150: "猜一次?"
160 GOSUB 150: VTAB 6: PRINT
170:
180 VTAB 6: HTAB 9: PRINT "是否猜了? 再"
190: "猜一次?"
200 GOSUB 150: VTAB 6: PRINT
210:
180 VTAB 6: HTAB 9: PRINT "是否猜了? 再"
190: "猜一次?"
200 GOSUB 150: VTAB 6: PRINT
210:
190 DATA 152,118,192,110,171,110,255,20
200 DATA 118,171,110,192,110,192,200,192,25
5,192,25,192,255: RESTORE: RETURN
```

成都 王勇

地址：成都市金河街75号 电话：67743 转 12 周六出版 全国邮局均可订阅 每份1角 广告经营许可证：292号 成都市人民北路第二校办工厂印

中华学习机CEC-1屏幕编辑键应用经验

位于“0”上时按<键或>键都不能顺利修改程序。正确做法有两种： 1. 光标上移到“0”后按ESC和J键使光标左移到“5”上，再使用>键右移光标，修改程序后扫到按行回车键。 2. 完全不用ESC键，方法是光标落在“0”上时重新输入行号，5占0的位置，0占后空格位置，修改后屏

幕上内容时 550LET A=7 但左面头一个5不起作用，新行从第二个5算起。利用此法只需按<和>移动光标，不必记忆较复杂的ESC组合键，实用上很方便。 清华大学 张保田 本版责任编辑 09号

软件报



1988年
6月18日
第25期
总第90期

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

订户代号: 61-74

中国软件技术公司委托成都部分公司主办 主编: 刘伟德 国内统一刊号CN51-0090

编程的设计思想

规范化、标准化思想

目前软件市场上, 为了避免低水平的重复, 各种通用软件应运而生, 但并不畅销。其原因是, 所谓“通用”毕竟是指在某一领域中才可以通过用, 而在这一领域中, 各企事业单位又千差万别, 任何通用软件, 不经某些修改是不能直接应用的。另外, 通用软件在使用过程中还不得不地维护, 要维护势必事事先弄懂它……由此可见, 使用通用软件, 并不轻松, 也需花许多时间, 因此稍懂一点编程的人员是不欢迎使用通用软件的。

软件人员如何避免低水平的重复, 而快速地研制应用软件呢? 这个问题倒是一个既现实而又值得研究的问题。

例如机械设计师设计产品时, 往往要用许多标准件, 这些标准件在不同的产品设计中可直接应用。由此可以得到启示, 编程人员在设计软件时, 也可以采用规范化和标准模块。当研制不同子系统的软件时, 只须将这些标准模块, 略加修改, 就可直接应用。

下面以统计软件为例, 介绍如何运用规范化和标准模块。

在整个设计上, 统计部分的编程可看成是对一些数据库中数据的汇总与计算, 然后生成可输出某种报表的数据库, 也就是说统计部分的编程只不过是某些基础数据的重新组合, 生成某种统计报表的数据库。这就是统计部分程序的总设计思想。这里所

“软件沙龙”基金公告

北京 张保田 15,000元
福建 李 毅 9,000元

★编号: 880605

作者: 傅叔平

名称: APPLE-I 图文混合键控作图工具

功能简介: 本软件以键盘控制在屏上绘制高精渐变图形, 其突出的特点是能以全屏编辑方式在图中任意地插入96种ASCII字符, 对没有小写功能的键盘也能在图形输出中写小写字母。本软件以机器码执行, 运行速度快, 绘线实时可达46点/秒, 并有快中慢三种作图速度。除具有八个方向键控主作图功能外, 还有画直线、虚线、椭圆(圆), 废除最后一笔, 废除整个图形, 调用橡皮擦, 显示当前点位置和坐标, 拾笔时光点显示移动轨迹, 修改旧图和画新图, 图形——图形文本混合显示转换, 存贮图形, 以八种方式打印图形, 随时显示指令表等多种功能。本软件功能齐全, 操作方便、简单、直观、效率高, 具有自动处理出错的能力。用户不必具有计算机专门知识, 对绘制各种篇幅不大的几何图形、文中插图、框图、表格、线路图等非常方便。对中小学校的计算机活动和少儿作图游戏也很适宜。

本软件稍作修改也可在图形中插入汉字或特殊字符。

运行环境: APPLE-I, 中华学习机或其它兼容机, 48K内存

提的, “一些数据库”是指下面三类: 第一类是与全厂各部门均有关的公用数据库; 第二类是各部门内的公用数据库; 第三类是仅与某一组织有关的数据库。在这种设计思想指导下, 避免输入数据的重复, 且可利用这些数据达到多种输出的目的, 而生成的统计报表的数据库是可删除的, 这样节省了常驻内存的容量。

在统计部分编程的具体程序设计中, 可按功能分为输入数据(包括计算机自动输入和人工键盘输入数据)、修改数据、汇总计算、汇总计算和输入、修改数据的显示、报表输出等几个基本标准模块。一旦要研制某一子系统, 只须将这些基本标准模块加以少量修改就可组合成新子系统的统计程序。当然这些基本标准模块完全可以就是某一子系统的统计部分程序。

在库的组织上, 日统计是以31天为基本库, 而月、季、年统计以月为基本库, 即1~12月号(共12个库, 欲要控季、年统计则可按月库生成季库和年库。当统计表的要求变化时, 只要修改某一个月份库, 就可完成库的修改任务。

在库名、字段名、程序模块命名上可编码化, 提高规律性, 当研制某一子系统时, 仅作小小的修改就可变成新子系统的库名、字段名、程序模块名。

统计部分的程序一经如此规模化、标准化后, 研制的周期肯定会大大缩短。其它部分的程序规模化、标准化的内容不一样, 但设计上尽量减少修改量, 加快研制时间是一致的。

无锡 陈夏明



▲青年计算机工作者云南首次交流经验 我国计算机界唯一的青年组织——中国软件行业协会青年协会, 5月30日在北京召开首届青年年会。来自全国16个省市的200余名青年计算机工作者, 就273篇论文所涉及的问题进行了交流和探讨。

中国软件行业协会青年协会, 是根据“石岛会议”精神, 于1987年3月成立。其宗旨在于, 团结国内外青年计算机工作者, 为振兴中国软件及计算机产业进军国际市场, 为加速四化建设, 为中华腾飞而奋斗。

中青软件协会会长、金星电脑工程公司总经理李培生在会上说, 青协成立一年多来, 得到了广大青年计算机工作者和计算机界的支持。现在成员已由起初的87人增加到420人, 深圳和北京相继成立了分会, 活动十分活跃, 沈阳、上海、长沙、西安等地分会也在积极筹备中。

从大会收到的273篇论文来看, 作者大部分是80年代大学毕业生, 从事计算机研究、开发、应用工作的第一线人员, 而且部分人员还承担着国家重点攻关项目。

▲电脑多探头局部血流分析仪研制成功 由上海原子核研究所等单位共同研制成功的JNX-88型电脑多探头局部血流分析仪, 具有无创伤性, 造价低廉, 使用安全简便, 诊断正确重复性好等优点, 该仪器有辐射探头式探测器32个探头, 可同时对大动脉的颞叶、顶叶、枕叶、颞叶四区进行检测, 对脑血管、高血压、脑肿瘤, 发作性头疼等临床应用效果良好, 其定位诊断阴性率及正确率在93%以上, 对放射性脑梗塞诊断阳性率优于目前高级X-CT仪, 同时还用于脑外伤、颅内出血, 中风预测和防治等。

重庆 李东剑转

▲设立“计算机世界奖学金” 中美合资的中国计算机世界出版服务公司从今年起至2000年设立“计算机世界奖学金”, 清华、北大等全国42所高等院校计算机专业的优秀大学生将受到奖励。受奖人从三年级以上的学生中产生。由所在学校的校学术委员会提名, 经“计算机世界奖学金”委员会评

黄忠红同志, 您好!

在《软件报》上, 看到您的《浅谈在CoBoL设计的打印程序中更换字型》一文, 我立即就在我厂的统计报表中作了试验, 结果不能令人满意, 打印结果总是带着看不清的字符出现。我厂的微机是长城0520C-H型, CoBoL版本是1.00, 我按照您所说的那样做, 制表部分是这样的:

```
DISPLAY ESC "IB" UPON PZ
WRITE YL-1 FROM H1
DISPLAY ESC "IA" UPON PZ
WRITE YL-1 FROM H0
```

其中, H1是“冷电公配表”字符串, H0是一串空格字符串。我弄不清怎么回事, 曾向《软件报》的编辑去询问过, 他们给我回信, 告诉了您的地址。为此, 我特地写信, 向您请教, 如能赐教, 本人将不胜感激! 谢谢!

新疆 冯云江

冯云江同志, 您好!

我们都是《软件报》的忠诚读者, 《软件报》已成为我们从事于计算机工作人员进行技术交流的纽带和桥梁, 《软件报》给我们的收益可算不少啊!

您三月二十九日的来信已收悉, 您所提到的打印出现乱字的问题, 并不是因使用了ESC序列实现字型的更换而引起的。这要从一个汉字与一个字符所占的字节数不同来谈原因, 前者占两个字节, 后者占一个字节。如果输入的汉字非您所需时, 用退格键(←)将汉字选择, 但退格次数不成双数, 再次输入正确的汉字, 虽然当时屏幕看不到有什么乱字, 但打印就有可能出现乱字, 所以当输入汉字非您所需时使用退格键退格次数要成双数。

现在解决您所提的问题的办法, 可以用行编辑(EDLIN)对HI数据项中出现乱字的相应位置上键入空格。您不仿试试看, 愿您成功!

温州 黄忠红

编者按: 编辑部常常收到一些问题求答信, 由于人力有限, 总是无法及时解答, 深感遗憾。从两位同志的通信, 我们得以自述, 决定开辟“交友朋友”栏目, 沟通读者与作者、读者与读者之间的联系, 互相学习, 共同提高。为此, 要求来信者, 简单扼要, 问题突出, 希望结交何机种、何语言方面的朋友? 我们除向“沙龙”朋友介绍外, 并及时通过报纸代您寻友。希望读者能喜爱这一栏目。



该系统由IBM PC/AT微型机, 1024×1024高分辨率显示器, 两台VSTRT 6号大屏幕, A-155型高亮度投影机等设备组成。系统实现了各种图形库、背景图的管

理, 各种画面变幻、战略态势, 标经处理, 各种航向、速度的动态模拟, 或各种比例尺, 按控制因素(如, 交通、地貌、水系、地名和地图等等)动态调图, 各种形状面积、坐标、距离等辅助计算以及与远地的图形、文字数据的通知、传递。

尤其是该系统还拥有目标的动态模拟跟踪, 如: 动态模拟背景画面多层次状态、战略态势、图形标绘、实时目标处理、文件快速检索等功能。

▲一种高智能的自整定温控仪已由南京航空学院和上海自动化仪表厂组成的联合研究室研制成功。现在在北京举行的多仪器仪表展览会展出。

这种温控仪(PID)温控性能稳定, 整定工作迅速可靠, 能使控制性能始终保持最优, 使温控误差不过1℃, 且具有多种报警功能, 达到美国、日本同类产品水平。据联合研究室负责人告知笔者, 这PID温控仪今年可制成50台, 他们将在1989年研制出STC-100自整定温控仪系列产品。

▲上海沪东造船厂设备管理电脑化 上海沪东造船厂近年来积极采用电子计算机技术管理厂内设备, 先后开发了设备检修、二级保养、设备大修、利用率、备件管理、固定资产折旧等系统, 使厂内设备管理科学化。

这个厂拥有生产设备4000多台, 门类齐全, 规格型号众多。传统的管理均由人工进行, 费时费力且容易发生差错。现在在微机上实现设备管理, 仅1秒钟内就查询到任何一台设备的信息, 并能自动统计打印多种设备报表。该厂采用二级保养管理设备利用率相结合的办法, 根据设备的实际运转台时由计算机编制年度计划, 改变了以前由人工编制年度计划与设备的实际运转相脱离的状况, 解决了以前设备出现过剩修理和该修的得不到及时修理等现象, 取得了显著经济效益。

昆明 耿杰编



软件 查速

Chain 技术实现大型软件

—Turbo Pascal 特殊技术之五

Turbo Pascal 3.0 版一个程序的目标码不能超过64K。编制超过64K的大型程序需要链接技术，我们用链接技术已成功地实现了总量为300K的大型程序。

下面的程序清单列出了一个已在 IBM-PC 上调试通过的链接程序组。分四点进行说明：(一) 第1—16行的接口过程 Interface 存在磁盘文件 Int-Face.pas 中。是链接形成大程序的关键技术之一。在后面的三个程序中都调用它作转向接口，它运行时将列出如下菜单：

```
1.Chain 1
2.Chain 2
3.Quit
Choice [1-3,
default is 1],
等候用户选择，其默认值为1。然后根据用户意图从磁盘上读进所需的链接过程 Chain 1.CHN (或 Chain 2.CHN) 并执行之，实现转向链接。
```

用户可视需要增加 Chain 3, Chain 4, ...等。每个链接程序的目标码不超过 OD28h 个字节，即 53888 字节。用五个这样的块即可组成超过 300K 的复杂软件。

如果将第 9 行和 12 行改为 Assign (file, 'Chain 1.COM'); execute (file) 等，则可运行 Turbo Pascal 生成的磁盘文件 Chain 1.COM。(二) 第 18—28 行是主程序。其中第 19 行说明了要通过链接进行传递的参数 Common Var，第 20 行说明了是不需要传递的参数，如 Local Var 等。最后，27 行配合 21 行调用接口过程，以便能转向 Chain 1 和 Chain 2。主程序以 main.pas 为名存在磁盘文件中。

(三) 第 30 行—40 行的链接程序 Chain 1 以 Chain 1.pas 为名存在磁盘上。第 31 行说明了要传递的参数 Common Var。注意，欲传递的参数 (可以多个)，在交和按这两个程序中都要放在说明的前面，并且次序、类型要完全一致。第 32 行说明不需传递的变量。Chain 1 的工作以第 35 行 WriteLn ('This is Chain 1') 为标志。最后，39 行调用接口过程，以便回到主菜单，由用户控制下一步动作。

(四) 编译链文件 (.CHN)

在 Turbo Pascal 主菜单中打字母 O (即 Option)，然后选 H，可进入编辑生成链文件 (.CHN) 状态。再

键 Q 回到主菜单。键入 C，分别将 Chain 1.pas 和 Chain 2.pas 翻译成 Chain 1.CHN 和 Chain 2.CHN。编译完后，屏上将分别显示

代码 XXXX 双字节 YYY Y 双字节

数据 ZZZZ 双字节 WWW W 双字节

这里一个双字 (para graph) 为 16 字节。注意，对任何程序都有 16 进制数等式 XXXX + YYY Y = OD28 (即十进位的 53888 字节)。ZZZ Z + WWW W = OFDC (即十进位的 64960 字节)。这里，53888 是 Turbo Pascal 3.0 允许的 .CHN 文件最大代码空间 (再加上 11648 字节的 Turbo Pascal 前缀即 64K)，64960 是允许的最大代码空间。每次编一个 .CHN 文件后，请在纸上记录下代码段 XXXX 和数据段 ZZZZ 数据。在所有的 .CHN 文件都完成后，选出代码段最大值 (记为 XXXX) 和数据段最大值 (仍记为 ZZZZ) 各下一步之用。

(五) 编译主文件 (.COM)

这里，比较困难的是设置段空间大小。原英文说明书和《经验》一书这部分都不够详细。下面是我摸索的经验，供参考。

在 Turbo Pascal 主菜单下键入字母 O，然后选 C，即进入编译生成 .COM 文件模式。此时屏上显示：

O—最小代码段 0000
双字 (最大 OD28)
D—最小数据段 0000
双字 (最大 OFDC)
I—最小自由动态空间 0400 双字 (即 16K)
A—最大自由动态空间 A000 双字 (即 64K)

(1) 键入字母 O，系统向最小代码段，再键入第 (四) 条中得到的最大链文件的代码段的十六进制数字 XXXX，则显示将改为十六进制的 OD28 + XXXX。这里，OD28 即 11648 字节。这个空间在装入 Turbo Pascal 程序前缀 (或库存值) 后，还剩下大约 300 字节。(这

数据是按下方估算法的，写一个简单程序，它仅有一句，即 Begin Write ('a') end。编译后代码 64 字节，数据 32 字节，生成的 COM 文件为 11449 字节。) 注意屏上括弧中显示的最大 OD28 是指 XXXX 的最大允许值。当 XXXX = OD28 时，最小代码段将置为 16 进制的 O2D8 + OD28 = 1000 双字，即 64K 字节。

总之，这一步骤的目的是使主文件的段空间至少为 O2D8 + XXXX，以便有足够的空间装入最大为 XXXX 字节的链文件。

(2) 键入字母 D，系统将向最小数据段，再键入第 (四) 条中记录下的最大链文件双字节 ZZZZ，数据段空间将改为 0024 + ZZZZ。

(3) 当开发多用户并发系统时，为了限制每个用户占用空间数，需要设置最大自由动态空间 (默认为 64K)。最小自由动态空间要足够程序运行时堆栈的需要。默认为 16K。这两项已够大多数用户使用。所以通常此步骤可以省略。

(4) 键入 Q 退出 Option 回 Turbo 主菜单，键 C 即生成主文件 .COM。

(5) 在 Turbo Pascal 主菜单中键 Q，回到 DOS 之下，可以看到已生成磁盘文件 Main.COM 和链文件 Chain 1.CHN 及 Chain 2.CHN。运行 Main.COM 即可。

由于本示范程序占用的空间 OD28 个双字的空间装入前缀的剩余空间已足够链文件所用，所以，运行本示范程序可以跳过 (1)、(2)、(3) 中的空间设置实用程序，这些步骤都是必须的。

最后要说明，(a) 将 Interface 接口过程到 Halt 改为适当的 goto 句后，可以多层嵌套地调用链文件技术。链文件 (.CHN) 不需要 I1K 的前缀，故比 .COM 文件节省磁盘空间。因而用 Chain (.ChnFile) 比 Execute (ComFile) 节省磁盘空间。(c) 不用链文件时，可以完全不管 (1)、(2)、(3) 步骤，但总代码量不得超过 64K。

四川大学 唐晋杰

```
( 1) procedure Interface ( @stord on disk as " Int-face.pas " )
( 2) begin ( Interface )
( 3) writeln ('Interface');
( 4) writeln ('1.Chain 2 3.Quit ');
( 5) writeln ('Choice [1-3, Default is 1.3.1. ');
( 6) read ( ch ); If not ( ch in ['2','3']) then ch:= '1';
( 7) case ch of
( 8) '1': begin
( 9) ClrScr ; assign (file1, 'chain1.chn'); chain (file1);
(10) end;
(11) '2': begin
(12) ClrScr; assign (file1, 'Chain2.chn'); chain (file1);
(13) end;
(14) '3': begin writeln ('Good Bye ! '); halt ; end;
(15) end ; (case)
(16) end ; ( Interface )
(17)
(18) program Main_of_chain; ( @stord on disk as " Main.pas " )
(19) var CommonVar : integer;
(20) LocalVar : integer ; file1 : file; ch : char;
(21) (@! Int-face.pas )
(22) begin ( Main )
(23) writeln ; writeln ('this is main '); writeln;
(24) CommonVar := 0 ; LocalVar:=0;
(25) writeln ('CommonVar = , CommonVar);
(26) writeln ('LocalVar = , LocalVar);
(27) Interface ;
(28) end. ( Main )
(29)
(30) program Chain1; ( @stord on disk as " Chain1.pas " )
(31) var CommonVar : integer ;
(32) file1 : file; LocalVar : integer ; ch : char;
(33) (@! Int-face.pas )
(34) begin ( Chain1 )
(35) writeln ; writeln ('This is chain 1 ');
(36) CommonVar := CommonVar + 1 ; LocalVar:=LocalVar+1;
(37) writeln ('CommonVar = , CommonVar);
(38) writeln ('LocalVar = , LocalVar);
(39) Interface ;
(40) end. ( Chain1 )
(41)
(42) program Chain2; ( @stord on disk as " Chain2.pas " )
(43) var CommonVar : integer ;
(44) file1 : file; ch : char; LocalVar : integer ;
(45) (@! Int-Face.pas )
(46) begin ( Chain2 )
(47) writeln ; writeln ('This is chain 2 ');
(48) CommonVar := CommonVar + 1 ; LocalVar:=LocalVar+1;
(49) writeln ('CommonVar = , CommonVar);
(50) writeln ('LocalVar = , LocalVar);
(51) Interface ;
(52) end. ( Chain2 )
```

计算机应用软件人员水平考试辅导

CAP-14 汇编语言的程序设计方法

3. 条件转移指令。这条指令的助记符是 JC。根据指令的 GR 字段来决定所判断的条件。GR 字段占机器指令的第 4、5 位。本指对这两位的功能作如下的规定：

二进位 汇编语言 表示	功能
00 → 0	执行下一条指令
01 → 1	(c) = 1 时转移，否则顺序执行下一条指令
10 → 2	(c) = 0 时转移，否则顺序执行下一条指令
11 → 3	无条件转移

例如：JC 3, L1

代表 GR 字段 语句标号，其值放在本条指令的 AD 字段中

由于这条指令的 GR 字段是 3，故本指令的功能是无条件转移到 L1。

4. 转子程序指令。它的操作码助记符是 JSR。本条指令是先形成有效地址 E，再执行以下功能：

(PC) + 1 → GRi
(E) → PC
(E) → BR 且 BR 的低 8 位清为 0。

这种指令是改变 BR 内容的唯一指令，可以用它转移到任何地址。转入位于不同存储块中的子程序和从子程序返回，都使用 JSR 指令。例如：

```
JSR 3, SAV
↑ ↑
GR 字段 这里 返回主程地址的存贮单元
指定为 GR3 元标号
```

这条指令的功能是：

(PC) + 1 → GR3
(SAV) → PC
(SAV) → BR

5. 移位指令。它的操作码助记符是 SFT。其功能是把 GRi 的内容向右或向左转动在 AD 字段中指定的位数。在这个指令中 AD 字段不代表指定的地址，而是代表移位的位数。这条指令中的 XR 字段作如下规定：

当 XR = 0 时，为算术右移；

XR = 1 时，为算术左移；
XR = 2 时，为逻辑右移；
XR = 3 时，为逻辑左移。

算术移位时，GRi 的第 0 位 (代表带符号数的符号位) 保持不变。在右移时，左边空出的位置置成与第 0 位相同的值 (1 或 0)；在左移时，右边空出的位置 0。算术右移一位代表带符号数除 2。算术左移一位代表带符号数乘 2。如果原 GRi 的第 0 位是数码 0，如果经过 1 次或几次左移后成为 1，则说明数值部份经过 1 次或几次乘 2 后，占据了符号位，这种情况实质上是溢出了，这是不允许的。因此，在编程时应注意。逻辑移位时，GRi 的 16 位数码一起移动，无论是左移或右移，空出的位置均填入 0。这与一计算机的移位指令的规定是一致的。

6. 键盘输入指令。它的操作码助记符是 IN。在此指令开始执行后，它将键盘输入的下一个字符的 ASCII 码存入 GRi 的低 8 位，GRi 的高 8 位保持不变，且忽然随后输入的字符。也就是说一条 IN 指令只能完成接受一个键盘输入字符。仅当输入字符后，此指令才算执行完毕。本指令的 XR、AD 字段不起作用。例如：

```
IN 3
↑ ↑
此指令将把键盘输入的 第一个字符的 ASCII 码送 GR3 的低 8 位，GR3 的高 8 位的内容保持不变。
```

7. 输出指令。它的助记符是 OUT。其功能是在显示器光标所对应的位置上显示 GRi 的低 8 位的 ASCII 码所对应的字符。此后，光标向后移动一个字符的位置。若 GRi 的低 8 位对应的是一个控制字符，则显示器执行该控制字符规定的动作。此指令执行后 GRi 的内容保持不变。本指令的 XR、AD 字段不起作用。例如：

```
OUT 3
↑ ↑
此指令将 GR3 的低 8 位的 ASCII 码输出到显示器上，显示器显示对应的字符。
```

(未完待续)

EDLIN.COM 的改进

在 IBM 原装或兼容机 CDDOS 下使用 EDLIN 编制源程序时，如果用 L 命令列表文件，当第二参数省略时显示 23 行，而屏幕仅 10 行或 20 行，需按 ctrl + s 暂停，否则屏幕上滚，看时不方便。笔者通过对 EDLIN 程序的分析，发现屏幕显示数值在 750 单元，通过修改此单元的数值，使之与屏幕行数相同 (十六进制)，再略去第二参数使用 L 命令时，可以得到满意效果。如使用兼容机屏幕 20 行，可将 750 单元的内容改为 14 (十进制的 20)，具体操作为：

```
C) DEBUG EDLIN.COM
-E 750 14 (修改 750 单元，使显示 20 行数据)
-W
-Q
-C)
```

宝鸡 焦文庆

APPLE-I 微机 BASIC 语言中实常量的数值范围

在APPLE BASIC语言中,实常量的数值范围占有一定的地位,它是保证计算机正确的基础。这里,摘录数例,加以简评,仅指出每种解释的某一疏忽。

一、实常量的数值范围,在苹果机上为1*10**10到1*10**10。

(简评)此解释的疏忽之一是少了负的实常量。

二、实数有效为指数2位,底数9位,可用浮点数据表示,允许范围是-1.7*10**10到1.7*10**10。

(简评)程序1的10语句执行完后,A被赋值1.7013E+38,由于1.7E+38<1.7013E+38,即1.7013E+38不属于(1)所解释的实常量的数值范围,因此,按(3)的解释,程序2的执行结果应是机器给出溢出信息。但实际情况并非如此,上机执行程序2后,执行结果是1.7013E+38。这说明(3)的解释是疏忽的。

四、实型数的数值范围为-1.7E+38到1.7E+38,最接近的值为±3E-39。绝对值小于3E-39者,绝对值大于1.7E+38者则溢出。(2)的解释,20语句执行完后应输出6E-45。但实际情况并不是这样。笔者在APPLE-I微机DOS3.3下执行了程序1,得出的结果是0。这说明(2)的解释是有疏忽的。

三、数的范围,任一数值X必须满足2.93E-39<|X|<1.7E+38。凡绝对值小于2.93E-39的数机器都当作0,而绝对值大于1.7E+38的数机器都给出溢出信息。

程序2的10语句执行完后,A被赋值1.7013E+38,由于1.7E+38<1.7013E+38,即1.7013E+38不属于(1)所解释的实常量的数值范围,因此,按(3)的解释,程序2的执行结果应是机器给出溢出信息。但实际情况并非如此,上机执行程序2后,执行结果是1.7013E+38。这说明(3)的解释是疏忽的。

程序3的10语句执行完后,A被赋值1.7013E+38,由于1.7E+38<1.7013E+38,即1.7013E+38不属于(1)所解释的实常量的数值范围,因此,按(3)的解释,程序3的执行结果应是机器给出溢出信息。但实际情况并非如此,上机执行程序3后,执行结果是1.7013E+38。这说明(3)的解释是疏忽的。

程序4的10语句执行完后,A被赋值1.7013E+38,由于1.7E+38<1.7013E+38,即1.7013E+38不属于(1)所解释的实常量的数值范围,因此,按(3)的解释,程序4的执行结果应是机器给出溢出信息。但实际情况并非如此,上机执行程序4后,执行结果是1.7013E+38。这说明(3)的解释是疏忽的。

程序5的10语句执行完后,A被赋值1.7013E+38,由于1.7E+38<1.7013E+38,即1.7013E+38不属于(1)所解释的实常量的数值范围,因此,按(3)的解释,程序5的执行结果应是机器给出溢出信息。但实际情况并非如此,上机执行程序5后,执行结果是1.7013E+38。这说明(3)的解释是疏忽的。

程序6的10语句执行完后,A被赋值1.7013E+38,由于1.7E+38<1.7013E+38,即1.7013E+38不属于(1)所解释的实常量的数值范围,因此,按(3)的解释,程序6的执行结果应是机器给出溢出信息。但实际情况并非如此,上机执行程序6后,执行结果是1.7013E+38。这说明(3)的解释是疏忽的。

程序7的10语句执行完后,A被赋值1.7013E+38,由于1.7E+38<1.7013E+38,即1.7013E+38不属于(1)所解释的实常量的数值范围,因此,按(3)的解释,程序7的执行结果应是机器给出溢出信息。但实际情况并非如此,上机执行程序7后,执行结果是1.7013E+38。这说明(3)的解释是疏忽的。

程序8的10语句执行完后,A被赋值1.7013E+38,由于1.7E+38<1.7013E+38,即1.7013E+38不属于(1)所解释的实常量的数值范围,因此,按(3)的解释,程序8的执行结果应是机器给出溢出信息。但实际情况并非如此,上机执行程序8后,执行结果是1.7013E+38。这说明(3)的解释是疏忽的。

程序9的10语句执行完后,A被赋值1.7013E+38,由于1.7E+38<1.7013E+38,即1.7013E+38不属于(1)所解释的实常量的数值范围,因此,按(3)的解释,程序9的执行结果应是机器给出溢出信息。但实际情况并非如此,上机执行程序9后,执行结果是1.7013E+38。这说明(3)的解释是疏忽的。

程序10的10语句执行完后,A被赋值1.7013E+38,由于1.7E+38<1.7013E+38,即1.7013E+38不属于(1)所解释的实常量的数值范围,因此,按(3)的解释,程序10的执行结果应是机器给出溢出信息。但实际情况并非如此,上机执行程序10后,执行结果是1.7013E+38。这说明(3)的解释是疏忽的。

程序11的10语句执行完后,A被赋值1.7013E+38,由于1.7E+38<1.7013E+38,即1.7013E+38不属于(1)所解释的实常量的数值范围,因此,按(3)的解释,程序11的执行结果应是机器给出溢出信息。但实际情况并非如此,上机执行程序11后,执行结果是1.7013E+38。这说明(3)的解释是疏忽的。

程序12的10语句执行完后,A被赋值1.7013E+38,由于1.7E+38<1.7013E+38,即1.7013E+38不属于(1)所解释的实常量的数值范围,因此,按(3)的解释,程序12的执行结果应是机器给出溢出信息。但实际情况并非如此,上机执行程序12后,执行结果是1.7013E+38。这说明(3)的解释是疏忽的。

程序13的10语句执行完后,A被赋值1.7013E+38,由于1.7E+38<1.7013E+38,即1.7013E+38不属于(1)所解释的实常量的数值范围,因此,按(3)的解释,程序13的执行结果应是机器给出溢出信息。但实际情况并非如此,上机执行程序13后,执行结果是1.7013E+38。这说明(3)的解释是疏忽的。

程序14的10语句执行完后,A被赋值1.7013E+38,由于1.7E+38<1.7013E+38,即1.7013E+38不属于(1)所解释的实常量的数值范围,因此,按(3)的解释,程序14的执行结果应是机器给出溢出信息。但实际情况并非如此,上机执行程序14后,执行结果是1.7013E+38。这说明(3)的解释是疏忽的。

程序15的10语句执行完后,A被赋值1.7013E+38,由于1.7E+38<1.7013E+38,即1.7013E+38不属于(1)所解释的实常量的数值范围,因此,按(3)的解释,程序15的执行结果应是机器给出溢出信息。但实际情况并非如此,上机执行程序15后,执行结果是1.7013E+38。这说明(3)的解释是疏忽的。

在着疏忽。笔者通过反复上机验证,认为APPLE-I微机DOS3.3下BASIC语言中实常量的数值范围是: $2.93873588 \times 10^{-39} < |X| < 1.70141183 \times 10^{38}$ 。其中X是任一实常量。凡绝对值小于 $2.93873588 \times 10^{-39}$ 的数机器都当作0,凡绝对值大于 $1.70141183 \times 10^{38}$ 的数机器都给出溢出信息。另外,有些满足上述绝对值接近于 $2.93873588 \times 10^{-39}$ 的实常量,在输出时,底数部分小数点后而第七、第八位上可能有误差。

关于APPLE DOS模拟磁盘

目前市面上出售的任何一种扩充卡都可以当成RAM“磁盘机”,只不过其正式名称是模拟磁盘(PSEUDO DISK),而许多用户不知其使用方法。APPLE模拟磁盘在DOS, DASCAL, CP/M系统下都可使用,本文仅对DOS系统下的模拟磁盘技术作一简单介绍。

一、所需硬件及软件

1.硬件:市售任何一种扩充卡(16K, 32K, 64K, 128K, 196K, 256K)皆可使用。

2.软件:一般在购买32K以上扩充卡时应配有盘片,扩充卡用作DOS模拟磁盘时,应有如下几个文件:

MOD PSEUDO DISK PSEUDO.NRM PSEUDO.MVO PSEUDO.PARAMETERS.

二、安装模拟磁盘

1.将扩充卡插于第5号槽(插于其它槽亦可)。

2.用标准DOS开机之后,插入载有上述文件的盘片,执行APPLESOFT程序PSEUDO DISK, CRT上出现菜单:

①LOOK AT PSEUDO DISK SET-UP ②SET-UP PSEUDO DISK ③INSTALL PSEUDO DISK ④RECONNECT PSEUDO DISK ⑤EXIT

选择2, CRT上出现二级菜单:

①CHANGE SLOT AND DRIVE ②CHANGE DISK PARAMETERS ③EXIT

选择1, 随着回CRT提问回答扩充卡所在槽号及容量(Kbit)

之后选择2, CRT上出现三级菜单 ①CHANGE SLOT AND DRIVE ②CHANGE DIRECTORY SIZE ③EXIT

选1, 设定模拟磁盘的S及D, 通常为S5 D1。

选2, 设定模拟磁盘目录区段数, 可视需存取文件多少而定, 一般为4区段。

最后选3回到主菜单。

3.在主菜单下选3, 对模拟磁盘进行初始化。

至此, 模拟磁盘的安装工作结束。可以当成普通的磁盘使用。例如, CATALOG-S5, DI即可显示模拟磁盘目录, SAVE FILE ME, S5, DI将APPLESOFT文件FILENAME存入模拟磁盘。

三、使用时的注意

1.由于安装模拟磁盘时已将APPLE DOS作了必要修改, 因而当热启动标准DOS之后须对模拟磁盘进行重新连接, 即执行主菜单功能之4, 这样既可正常使用模拟磁盘, 又可保住已经存上的信息(只要主机不断电, 模拟磁盘上信息始终存在)。

2.如果不改变模拟磁盘的槽号, 在第一次

APPLE-II 软汉字程序在BASIC DOS 3.3下的编译

在APPLE-I上运行的许多软汉字系统, 可自动建立小字库, 使用很方便。但用这种汉字系统编写的基本程序运行速度较慢, 特别是在管理应用中。对大的汉字文本文件进行处理时, 更显得慢。同时汉字BASIC程序又不能编译, 即在DOS3.3下通过编译也不能运行。下面介绍在汉字BASIC程序上稍加改动, 便能在DOS3.3下通过编译的方法。

下面将以APPLE-II软汉字系统DOS 2.0为例, 介绍脱离汉字通过编译的方法。

一、将汉字BASIC程序中的清屏语句: CALL1013改为: HOME, 将POKE 814, 0, POKE814, 1分别改为: PRINTCHR\$(4); “PR*0”, 和PRINTCHR\$(4); “PR*1”。为了格式好看, 可将POKE 36, N, POKE 37, N改为HTABN和VTABN。

二、删除小字库。这里不能用CTRL-B的方法, 具体步骤是: 先在DOS3.3下装入要编译的汉字BASIC程序, 然后进入监控, 从0800开始往后找, 直到连续六个零的最后一个单元, 即该文件尾; 再将该单元号的低二位填入OOAF中, 高二位填入OOBO中; 最后退出监控, 这就完成了小字库的删除。

三、存入磁盘, 便能直接通过编译。下面举例说明:

一、汉字BASIC程序:

10 CALL 1013: POKE 36, 10 20 POKE 37, 10: POKE 814, 1 30 PRINT “这是一个BASIC程序。” 40 POKE 814, 0

二、在DOS 3.3下, 按步骤一修改后的程序:

10 HOME: HTAB 10 20 VTAB 10: PRINT CHR\$(4); “PR” 30 PRINT “:c:ebj;bgcbakahaf” BASIC 40 PRINT CHR\$(4); “PRHO”

三、删除小字库:

1CALL -151 *0850.085F 0850- 3B 22 50 52 23 30 22 00 0858- 00 00 08 3C 00 BA 3A BA *08AF:5A 08 *3D0G

四、存盘、编译:

对FILE1文件编译后, 便可在BLOAD RUNTIME后直接运行 BRUN FILE1,OBJ即可。

笔者在管理应用中, 对处理较大文本文件的汉字BASIC程序, 用这种方法修改编译后, 其运行速度比原来提高6~7倍。这样以视需要而定, 或在汉字系统F运行较慢的汉字BASIC程序, 或在脱离汉字系统F运行快速的经编译的目标文件。四川 方福兴

安装完毕之后, 每次开机使用模拟磁盘之前只需进行初始化(即执行主菜单功能3)。

3.模拟磁盘与外存贮器软磁盘之间文件传送, 须用修改过的FID进行。对FID的修改只须执行MOD即能办到(FID与MOD须在同一张盘上), 修改过的FID与原FID使用完全相同, 只是增加了读写模拟磁盘功能。

4.一定要记住, 只要电源断开, 模拟磁盘上的信息就会完全丢失, 因此关机前必须将模拟磁盘中的文件拷贝到软盘中。重庆 邓新凤

使用随机文件应注意的一个问题

在中小型企业中应用APPLE-I微机, 使用随机文件进行工资这样的需处理大量数据的管理工作不失为一个好办法。它的按记录号进行的一些操作还是很迅速、方便的。不过, 在使用中有一点是值得注意的。即当增加或删除一个记录时, 若文件较大, 则修改时间有时是让人无法接受的。因在随机文件中增删一个记录, 且要保持文件组织的完整性, 那么就要一个个地移动记录, 如要删掉一个记录, 就要将它后面的所有记录都前移一个记录, 工作量之大是很不可想象的, 更若经常这样大规模移动记录对文件的安全性是很不利的, 驱动器的磨损也是严重的, 对此, 我们采取了化整为零的方法。以工资管理为例, 一般一个单位可分为许多部门, 如学校可分为各系、部、处、室等, 每个部门通常也就几十人, 所以, 若将每一部门人员的工资数据建立在一个随机文件上, 并按某一规律命名, 如S11, S12, ..., SJN。此时, 当对某一部门的文件进行增删记录修改时, 相对于前者工作量就大大降低了, 增加记录时, 可直接加在某文件的最后, 删除时由于文件较小, 需要的时间也就少多了, 如果删除时只做删除标记, 过后定期整理文件, 其工作量也是小于前者的, 这一点是很容易想到的。

另外, 由于各随机文件名相差的仅是最后一个数字, 这样利用系统提供的CTRL-L命令, 使用象: PRINT CHR\$(4); “OPEN SJ”, N; “L100” PRINT CHR\$(4); “WRITESJ”, N; “R”, I PRINT CHR\$(4); “READ SJ”, N; “R”, I PRINT CHR\$(4); “CLOSE SJ”, N

等语句, 使得应用程序和前者基本上是一样的, 只是根据实际工作控制好N的取值即可。难度并没增大。采用上述方法后除使得增删记录的工作效率提高许多外, 同时使得文件的安全性得到进一步提高。如由于一些意外原因使修改工作失败, 损坏的只是一个部门的文件, 修复也是容易的。再者, 通常同一文件上的数据相关性较大, 将它们放在一起, 修改时更加方便、安全。所以我认为你的应用程序采取何种方法管理数据文件, 数据文件都应采取上述组织形式。河北 刘志国

《对“筛法求素数”的进一步改进》一文中的错误

贵报88年第3期上刊载的《对“筛法求素数”的进一步改进》一文所提供的改进程序在Apple II机上运行有错, 程序清单如程序一。出错原因是30句数组下标出界, 因为这时I=11, J=121而原定数组的最大下标是N=100。Apple BASIC解释程序执行完FOR循环定义语句后并不首先

检查循环变量的初值是否超出循环终值(这里正步长时是指初值是否大于终值, 而负步长时是指初值是否小于终值)而是马上执行循环体语句, 因此30句循环体语句是否大于N, A(J)=1至步长执行一次, 这样便造成了上述出错结果。应该指出对于某些BASIC版本这个程序是正确的。事实上根据原程序的设

COMX-35用机器语言实现 SHAPE 指令

SHAPE指令可用米造字符,绘图,产生各种美丽的图案等,怎样用机器语言实现该指令呢?我编写了一段通用机器语言子程序实现了SHAPE指令的功能。(见程序一)调用前操作:R(C)指到被定义字符的模式的起始地址(每字节9字节);被定义字符的ASCII码放入D寄存器中。调用后,R(C)指到R(C)+9,其余寄存器的值(D除外)均不受影响,故该子程序具有很大的通用性。用户可根据自己的需要改变其入口地址,在RAM任意移动(注意,不要忘了修改程序一中的转移指令)。

请用户自编一段BASIC程序,把程序一、二、三中的机器码存入指定的内存单元中。键入程序二,RUN后,字母A即被定义为汉字“中”。(10-20句运行一次后即可清除掉)

程序三中的机器码执行后,即把128个字节全部复原。40-50句将128字节都定义为方块并提供延时约1秒钟。60句被执行后,你将会发现所有的字符都被复原了,耗时仅2秒钟。(注:COMY-35ROM0605至0A84存贮着128字节的点模式,每字节9字节) 成都蓝道街中学 赵宏宇

程序一, SHAPE通用机器语言子程序

```
B000:22 52 12 08 73 02 08 98 73 8E 73 9E 73
FB 42 BE FB 00 AE 8B 5E 1E
89 73 99 73 BA 73 9A 73 8D 73 9D 73 BF 73 9F 73
FB 09 AA
B029:4C 5E 1E 2A BA 3A 29
FB 00 BF FB 41 BF FB FE AF 9E 5F 1F BE 5F 4E AB
9E 80 BE AD FB 01 A9 04 0C 80
A0 7F BF 72 AF 72 8D 72 AD 72 BA 72 AA 72 B9 77
A9 72 BE 72 AE 72 B0 70 AD D5
```

程序二, 定义汉字“中”

```
A0 DATARCB,0CB,8FE,9EA,9EA,9FE,0CB,9CB,9CB
20 FOR I=80F0 TO B0F0:READ A:POKE(I,A):NEXT
CALL(8064):PR CHR$(84):END
```

程序三, 128个字节复原

```
40 FOR I=01012B:SHAPE(I,“FFFFFFFFFFFFFFFF”):NEXT
50 WAIT(200)
60 CALL: B070):END
B079:FB 06 BC FB 05 AC ..0605-R(C)
FB 09 4B ..ASCII #00-R(B).0
B079:8B 04 B0 0A ..调用
18 8B FB 80 3A 79 ..考ASCII码未加到#80
D5 ..返回 则转移,否则结束
```

在编制应用程序时,经常需要在程序运行过程中出现错误时,不中断程序而转移到出错处理程序。为此苹果机等微机的BASIC设有“ONERR.GOTO行号”的出错转移语句。我用1802 CPU的机器语言为COMX编制了一个类似功能的程序,程序的机器码及所在地址见清单。使用如下:

- 一、输入本程序后,键入DEFUN4500。然后可以开始编BASIC程序,也可以用PSAVE指令存入磁带。
二、在BASIC程序中,调用本程序用CALL(4420)。本程序一经执行,以后除ESC引起的中断和46号错误(这样设计是为了防止死循环)以外,一旦发生任何语法错误,机器都将转向由变量Z指定的行号继续运行。(变量Z应先赋值)。若需要改变到转移的行号,只需改变Z的值就行了。
三、取消本功能,恢复到正常状态用CALL(4486)指令。

在COMX-PC1机上实现出错转移

```
4420 FB 44 B4 FB 28 A4 C5 03 ..D..(
4428 BF 42 85 73 88 73 83 06 ..
4438 33 86 45 83 45 A3 FB ..R..F..
4438 3A 45 83 FB 48 1A 3A 48 FB ..E..E..
4440 44 83 FB 48 03 9F 20 27 ..D..H..0
4448 98 CE FB 2E C2 10 70 83 ..
4458 BE FB 9A AE FB 08 08 AC ..
4458 FB 00 52 00 90 BC 82 04 ..R..
1408 2C 03 08 42 87 FB 00 07 ..B..
1408 4E 52 0D A8 00 00 08 NR...
4478 62 57 8F FB 48 87 9F 57 ..M..0..M
4478 FB 42 87 9F 17 FB 80 3A ..B...U..
4488 08 00 18 C8 18 5F 2E ..
4488 84 FB 14 A4 C8 2E 12 08 ..
4488 52 55 4E 5A 80 RUNZ...
```

LASER-310机的ROM中的表格

310机ROM中有不少内部表格,将下列程序键入运行后,便可从屏上显示全部保持字及其代码,语句子程序入口地址表、内部函数子程序入口地址表。显示格式为:

Table with 3 columns: 入口地址, 保留字代码, 保留字. Rows include 7598, 128, END, 10906, 250, MID \$.

保留字表的起始地址是5712。存放格式,每个保留字的第一字节为机内ASCII码的D;位置1,所以用PEEK(I)>160即可判断是不是为第一字节。若为第一字节,可用CHR\$(PEEK(I)-128)求得,否则使用CHR\$(PEEK(I))。所有保留字是按代码128-250的顺序存放,但由于310机键盘矩阵的限制,其中不少保留字已被删去,只余下可显示的共77个。删去的标志是第一字节的D;位和D;位置1,其他字节便置0,所以用PEEK(I)=129判断表中该保留字是否已被删去。

语句子程序入口地址表始于6178,每两个地址单元存放一个语句子程序入口地址,低位在后,按语句保留字代码128-187的顺序存放。其中少数地址已被改作它用之外,大部分仍然保留在表中。这就是说,某些语句保留字虽已从保留字表中被删去,但其相应的语句子程序仍然完好地保留在ROM中,我们可用“POKE地址,被删去的保留字的代码”方法,进入相应的子程序,完成某一定的功能,当然也可对对应的子程序入口地址进行。

内部函数子程序入口地址始于5640,存放格式同语句子程序入口地址表,按内部函数代码215-250的顺序存放。同样,有些函数的保留字虽已被删去,但相应的子程序仍完好地保留在ROM中。

附表中列举的语句和函数,因其保留字在表中已被删去,所以不能用一般的键盘输入法运用,只能用“POKE地址,代码”或“CALL入口地址”法运用,并且在屏上成为不可显示的内容。

还有两个语句保留字TRON和TROFF,连其代码也被其他保留字占用,故不能用POKE方式,只可用CALL方式进入,其相应子程序的入口地址为1DF4H和1DF8H。代码为188-214的保留字,因不单独使用,所以ROM中没有相应的地址表格。

苏志雄同志的《在R1机上实现键盘查询的多键处理方法》(88年第十三期)一文,初步实现了R1机上的多键处理,但具有较大的局限性,原因是把16421和16422这两个存贮单元分割开来,而且只描述了其表面现象,没有深入其实质。实际上R1机处理很多种多键组合。

下面我们看看当只有一键按下时的16421及16422这两个存贮单元可能的键值。由于用十进制很难看出其规律,因此我们用二进制表示:

```
<1>PEEK地址:16421
11111110,11111101,11111011,
11110111,11011111,11011111,
10111111,01111111.
<2>PEEK地址:16422
11111110,11111101,11110111,
11110111,11011111,10111111.
```

规律,每一键值都有且只有一位为零,而且在同一存贮单元内各键值为零的位不重复,而按规律排列。

苏志雄同志提出无法将A键与S键区别,实际上它们在16422中键值是不同的。A键值为253,S键值为251。因此我们要将这两个存贮单元结合起来看。如将16421看作低字节,将16422看作高字节,则A的键值为65021,S的键值为64509。每一个键对应的键值都不会相同,而且按一定规律分布,因此很容易识别出键盘上有什么键按下。(见深入剖析)事实上R1机ROM也是用这两个单元来识别键值的,而不仅仅通过16421这一个存贮单元。

当两键同时按下或多键同时按下会出现什么情形呢?(我们用二进制表示键值的真正用途还在这里。)这时16421及16422中键值的是两键或多键的键值与的结果。如A键S键同时按下,则其值为A的键值1111111011111011与S的键值11111011111011111011与的结果。1111100111110011。因此区分A键与S键可用以下程序,也能保证A键与S键的信息都能同时被程序接收。苏志雄同志的程序三中,当按下S、D、F、G、X、C、V等键时,都会影响程序的运行,而以下的程序按其他键对X、Y的值则没有影响。

简要说明,180句中的167为保留字表的结束标志,200-300句跳过保留字表中已被删去的保留字代码和相应的入口地址存放单元。如原程序改为:“M=M+1:N=N+2”,删去300行改为:300PRINT 310 X=PEEK(N)+PEEK(N+1):256:PRINT TAB(0);X;320PRINT TAB(10);M 330 M=M+1:N=N+2:RETURN

180 IF M = 129 OR PEEK (I) > 16 THEN 180
190 M = M + 1 : N = N + 2 : RETURN
50 PR(J) = CHR((PEEK (I)) : I = I + 1 : L = L + 1
70 NEXT
80 END
100 IF M > 187 AND M < 215 THEN 130
110 PRINT
120 X = PEEK (N) + PEEK (N + 1) : 256 : PRINT TAB(0);X;M < 215 THEN PRINT
130 IF M > 187 AND M < 215 THEN PRINT
140 PRINT TAB(10);M;“-”
150 FOR J = 1 TO L:PRINT A\$(J);
160 NEXT
170 IF PEEK (I) = 129 THEN 200
180 IF PEEK (I) = 167 THEN 80
190 M = M + 1 : N = N + 2 : GOTO 20
200 M = M + 2 : N = N + 4
210 FOR J = 0 TO 63: I = I + 1
220 IF PEEK (I) = 129 THEN 60SUS 300
230 IF PEEK (I) > 129 THEN 20
240 NEXT
300 M = I + 1 : N = N + 2 : RETURN

深入剖析,1.苹果机直接访问C000单元即可得到按键的ASCII值,R1机上却不能,必须将16421及16422单元中的数转换成ASCII值。这个工作是由内存中的地址为6256-6291这段子程序完成的。这段子程序能处理单键的键值及SHIFT键与其它单键配合的键值,而不能处理其它多键按下的情况。

2.苹果机将C010作为键盘选通位,R1机没有呢?有,当16443的D;位1时即表示有键按下,当然也必须用软件来复位。

3.事实上16421及16422这两个存贮单元的内容与硬件电路并无直接关系。它们的内容是由显示子程序提供的,而显示子程序又是用输入指令从端口输入的。

天津市一中高二 本版责任编辑 09号 周树刚

捉迷藏游戏

```
游戏为电脑显示“猫”、“人”捉迷藏,有三种情况,即“猫”捉“人”,“人”捉“猫”,“猫”捉“人”与“人”捉“猫”。“猫”、“人”捉到“人”各得1分,“人”捉到“猫”得1分,你得分多少决胜负。
RUN后,有两种显示方式供你选择。键入I屏幕底部显示各自得分,上方框内保留猫捉迷藏结果。键入2,只显示胜者得分和当前猫捉迷藏的一种情况。
闪现出“人”时,得迅速按键,否则“人”就跑去。按N键为“猫”捉“人”,按V键为“人”捉“猫”。
接着,“人”又随机显现...
按3游戏,按BREAK键。
游戏用两玩者充当“猫”和“人”,用电脑充当“人”,三者对抗,可看出电脑的反应速度和玩者的敏捷性。山西 张玉峰
```

软件报



1988年
6月25日
第26期
总第91期

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

订户代号: 01-74

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编: 刘伟德 国内统一刊号CN51-0090

致 读 者

在本报预购的1987年合订本已寄发完毕,若有没收到者,可来信询问(请注明汇款日期),我们一经查实,即行补寄。

需要合订本的同志,可继续订购,本报尚有1986年合订本和1987年合订本,每本3.00元,另加邮费0.30元,款到即寄发。收款单位:成都市《软件报》发行科。1984-1985年合订本已出售一空,请勿再汇款来。
本报发行科

如何增加程序的可读性

当程序规模变得很大时,谁也不能保证他所编的程序是完全正确的,只能说到目前为止还没有发现错误。而读别人的程序或过一段时间后再次读自己编的程序时,会觉得很难理解,读通一个程序所花的精力往往比编写一个同样的程序要费力得多。然而程序的维护却需要我们多次读程序,理解设计思想,所以程序员在编写程序时一定要时刻牢记,这段程序今后是要多次被人(包括自己)阅读理解的,程序必须写得很容易读懂,而且要留下相应的、详细的有关说明书。为增加程序的可读性不仅要采用结构化的程序设计方法,还应为每一个模块的程序段准备一份说明书,这份说明书应包括以下几项内容:

1. 对模块名称、模块程序的起始、终止行号,在编程阶段还
2. 无必要就不采用高深的技巧,以防难读难懂,若用了应写清楚。
3. 不要直接从循环体中跳出,直接转出循环很容易造成系统的混乱,也破坏了程序的结构,一定要让循环正常结束。
4. 子程序中不要出现多个RETURN语句,应作为子程序的最后一行。
5. 每个局部变量在使用之前要初始化,因为局部变量可能被其它子程序所使用,预先初始化才能保证安全。初始化的工作可以集中在子程序的首部进行,这也有利于理解。
6. 不要为了微小“效率”的改进而影响清晰性。
7. IF.....THEN语句之后最后不要只限一句GOTO语句,应将一串要执行的语句都写上。
8. 子程序应以一句注释开头,说明子程序的功能及出口行号。RETURN后应接一注释,说明子程序的入口行号。
9. FOR.....NEXT语句的前后都要有注释,说明该循环语句的控制范围。
10. FOR语句和NEXT语句应独占一行。
11. 用条件语句和转移语句实现循环结构时,条件语句和转移语句都要加注释,说明这是一个循环以及循环体的行号范围。

以上介绍的是一些原则上的东西,只有通过经常编程练习才能掌握。

浙江 傅得志

CAD 软件手册

本手册主要介绍用于印刷线路板布线图的设计和生产的计算机软件包,手册包括如下内容: 1. 这些程序能做什么? 2. 用于操作机器和外围的技术说明; 3. 如何启动那些程序; 用SMARTWORK去建立和编辑布线图; 4. 保存和装入数据; 5. 产生已完成的布线路图的纸的、牛皮纸的、或聚酯薄膜的副本; 6. 用于更复杂的线路设计的高级技术; 7. 程序的出错信息及处理。

本手册和 SMARTWORK 盘定价30元。欲购者请将邮部汇到成都市金河街75号软件报编辑部。款到即发货。

新书介绍

克服了过去用人逼过于繁、项目测又过于粗略的毛病,是在运动教学、比赛中应用微机的又一突破。1987年,在中国女兰冬训和全国青年排球赛武汉赛区上应用该项软件获得普遍好评。著名教练高丰文、吕长新均给予高度评价。专家们认为,这项软件属国内首创,应该积极推广应用。

安徽宿县五柳乡财政所,总会计师曹辉,为了充分利用低档的LASER 310机资源,不断地对其进行开发,除应用在报表、总帐等业务处理外,今年5月25日,又开发了农业税清册编制业务处理程序,工作量、重复性强、时间性要求严的农业税清册工作由机器完成,该乡原手工核算处理完全清册业务,须历时一周以上,利用微机处理,仅占机时15个,即圆满结束了工作。

▲国内第一套大型干部管理系统软件问世
用电脑对干部进行科学管理,在国防科工委已成为现实。今年3月,委机关要选配三名干部,处级领导干部,在十几名条件差不多的对象中,谁最合适? 干部部运用电脑“干部素质定量测评系统”进行综合分析,经过数十项数据的综合比较,最后选出3名佼佼者。上任后,果然得到领导和群众的肯定。人事和干部管理,历来被认为是随意性较大的工作,如何实现规范化和科学化? 国防科工委干部部把先进的科学理论及计算机技术应用到人事和干部管理工作中,经过两年时间,研制和试验成功了一套大型“干部管理应用软件系列”,近日在京通过委级鉴定。

▲江苏省如东县微机协会于6月4日在县城掘港召开成立大会,该协会的成立,标志着如东县微机应用进入新的阶段。

1. 程序要注解;注
2. 在编程时还要遵循以下的几条原则:

★编号: 880607
作者: 胡成强
名称: WQ
功能: 下围棋。
能实现双人、对弈、封盘、下残局(封盘自封)、自动数子、判断胜负。将所下之棋存盘、复盘以及自动、手动演示棋谱等功能。换言之、下围棋所需一切功能几乎均已实现是围棋爱好者及专业棋手两个研究围棋的有用工具。

软件交流

★编号: 880608
名称: 象棋对弈程序
作者: 程明德
功能简介: 该程序可供二人在计算机屏幕前进行象棋对局,它的主要特点是用移动光标走子。目前有的象棋程序是用键入坐标的走子方式,用坐标方式走棋需要游戏者熟记棋盘上每个格子坐标值,且容易键入失误而影响游戏者的实际水平,既别扭又不直观。移动光标方式是让移动光标来“提子”和“放子”。走子的过程用BASIC的动画技术实现的,整个过程很直观。该程序容纳中国象棋的所有规则,如果在走某子时违反规则,计算机发出警告,并令其重新走子。每一步的操作屏幕上都有提示。在走子之前计算机首先要判断对方的“帅”(或“将”)是否被吃,如果被吃则胜负定局,程序在为胜者闪烁彩色画面和优美的赞歌声中结束。

源程序语言: BASIC
本程序使用机器: IBM-PC GW0520系列机

转让形式: 程序清单和使用说明
转让价格: 14元
欲购单位: 成都《软件报》编辑部

▲电断诊断肝病迅速准确 只用几秒钟,就能将一位患者的肝病病历、诊断结果,处方同时开出的“电断医生”近日在兰州军区后勤部诞生。

兰州军区第323医院,在认真研究祖国医学及西方医学的基础上,结合诊治肝病的经验和祖国应用人工智能专家系统的方法,将各种肝病的临床征象编码,然后将对症下药的最佳处方输入计算机。患者可根据自己的病情表现特征及临床化验数据等项目找到对应编码,输入计算机。“电断医生”可在两秒钟内打印出全部病历内容,中西诊断结果和药方剂处方。

研制成功的这种电脑专家系统经临床700多例病历验证,结论与模拟对象(专家)诊断结果比较,符合率达到99%。

重庆 李东剑撰

▲河北省地矿局组织的《宇宙68微型计算机应用项目研制报告》科技成果鉴定会,于6月10日至13日在廊坊市测绘大队召开。测绘大队课题组研制建立的汉字系统和中文unify数据库管理系统两个项目通过部级鉴定。

宇宙68计算机是一种功能较强的多终端通用微机系统。目前这种微机多应用于数据处理之中,搞事务管理的几乎没有,主要原因是没有建立汉字系统。为了拓宽应用范围,大队课题组人员经过探索实践,用了近一年时间,做了汉字系统和中文unify数据库管理系统的研制工作。实现了中英文处理,并具有较强的造字功能,保留了英文unify系统的输入、计算、统计、查询、修改、报表、输出等功能,增加了汉字输出和打印。经过半年多的使用,汉字系统在机关事务中已得到较广泛的使用,效果良好。

河北 张学军 高云

▲兰球、排球、足球教学辅助软件研制成功最近,武汉体育学院研制的“兰球、排球、足球教学辅助软件”通过部级鉴定。

这项软件是应用微机对兰球、排球、足球运动员的运动量、战术动作、进攻意识等运动指标进行统计和测试的。它

目前,关系数据库管理系统FoxBASE正在流行。由于它同dBASE II完全兼容,运行速度比dBASE II更快、适宜于多种操作系统以及多种机型而受到用户的普遍关注。有人甚至预言,有朝一日,dBASE II在国内的统治地位将让位于FoxBASE。这种情况是真的吗?

FoxBASE是美国Fox Software公司于1987年2月推出的关系数据库管理系统的新产品,它同目前盛行的dBASE II比较起来,又有自己的一些特点和优点。

1. FoxBASE与dBASE II完全兼容,dBASE II在国内的用户市场之大,这是众所周知的。而FoxBASE与之完全兼容,这就意味着它同取代了dBASE II的全部功能。事实上,FoxBASE已经完全做到了这一点,因为它用dBASE II编写的任何程序,可以不作任何修改而直接在FoxBASE状态下运行。

2. 运行速度比dBASE II更快,dBASE II的运行速度,对一般应用来说已经令人满意了。但是,对一些管理比较复杂,运算比较多的应用来说,速度便是一个问题。作者接待了一个dBASE II的用户,他就抱怨dBASE II的运行速度太慢。Fox Software公司抓住了dBASE II用户的这一心理,把FoxBASE的运行速度比dBASE II提高了将近7倍。

FoxBASE能够取代dBASE III吗?

四川 杨仲清

3. 适用于多种操作系统和多种机型,dBASE II可以在MS-DOS和PCDOS等操作系统的支持下正确运行。FoxBASE不但能够在dBASE II所使用的操作系统下运行,还能够在大有名气的Unix操作系统下运行。并且在硬件机器的种类上,FoxBASE比dBASE II适用的机型更广泛,除了一般的IBM PC及其兼容机外,还可以在VAX11/780机上运行。这就使得FoxBASE有比dBASE II更广泛的适用性。

除了上述优点以外,FoxBASE还扩充了一些功能。如,提供数组,允许一个数据库文件建立多种联系,同时可以打开至多48个文件,一次至多可以打开21个索引文件等等。

当然FoxBASE也有其致命的弱点,即至少要求375K字节的内存空间,这在一般微机上要求似乎还是高了一点。在国内,如果FoxBASE的汉化质量能够同dBASE II不相上下的话,那么FoxBASE取代dBASE II就是理所当然的事了。

(读者若对上述资料感兴趣,有什么问题需要提问,请与成都市西南本报责任编辑,04号财经大学信息系的蒋怀义同志联系。)

列文件目录程序 Turbo-Dir

Tbuoro Pascal特殊技术之六

在Wordstar, dB ase, Turbo Prolaf, Turbo Pascal等系统... 都能用适当指令列出... 目录文件而不必逐... 到DOS控制之下使用... Dir命令。许多 Turbo... 的爱好者来信... 询问如何使自己开发的... 程序中具有这一功能... 本文在清单中给出了... 一个已在IBM-PC上调... 试过的程序Turbo-... Dir。只要把它作为... 过眼在用户程序中即... 可。

Turbo-Dir有三个... 要点。即：1.入口... 准备。在寄存器中装入... 必要的值。例如在AH中... 装入DOS功能号。2... 调用DOS功能。用Tu... rbo Pascal的标准... 过程MsDOS (Reqs) 或... Intr (Number, Resu... lt)。 (详见《Tur... bo Pascal指南、实例... 和经验》P178-185)...

3.分析寄存器中数值... 取出结果或处理错误... Turbo-Dir程序... 共88行,为了突出重... 点,已删去色、图、... 窗、窗等附加效果。下... 面分四块解释。(1)... 类型说明部分。寄存... 器类型Register Ty... pe是一个含10个... 62型字段的记录 (6... -7行)。用于存放调... 用DOS之前和之后的... 出入口参数。缓冲器... 类型Dos Buffer (9-... 11行)也是一个记录... 符,它是一个字段Fi... le Information, 这个... 字段是由49字节组... 成的数组,用于存放... 文件信息。

(2) 变量说明部分... 中Buffer Pointer是... 指向缓冲器类型的指... 针。 (3) Program Turbo-Dir... (1) First Version 87-5-21, Revised 88-1-2 C.Tang... (2) Type... (3) StrType64 = String I 64 ;... (4) RegisterType = Record... (5) AX, BX, CX, DX, BP, SI, DI, DS, ES, Flags : Integer ;... (6) End ;... (7) PointerType = DOSBuffer ;... (8) D0SBuffer = Record... (9) FileInformation : Array [1..43] Of EChar ;... (10)

针, Dir Name 是将被... 列出的目录名, File... Name 是文件名称... Buffer String是一个... 缓冲字符串,用于转存... 数组型的文件信息 Fi... le Information, 以... 便调用字符串处理标... 准过程。Error Input... 和EndOf Dir都是布... 尔变量,在用户输入... 时,程序令前者为真... 而当目录结束时,程... 序令EndOf Dir为真... 这两个布尔变量将作... 为控制转向用。Total... File Number 存放目... 录中列出的文件总数... Reqs 是一个寄存器... 类型的记录它有十个... 字段: Ax, Bx, Cx, Dx... Bp, Si, Di, Ds, Es... , Flags。

(3) 设置指针过程... SetPointer (第19-... 23行)。第21行Reqs... Ax := \$2F00; 置寄存... 器AH为16进位的2F... (功能号)。22行Ms... DOS (Reqs) 调用... DOS的2F号功能,然... 后, Buffer Pointer... := Ptr (Reqs, ES... , Reqs+Bx) 从寄存... 器中取出ES和BX分别... 作为缓冲器指针的段... 址和位移量。

(4) 查目过程... SearchDir (25-55... 行)。这是本程序的... 核心和难点。第31行... 在用户输入的目录路... 径名后加上ASCII的... 0号字符,这是Turbo... pascal标准过程Seg... and Ofis (见第36-37... 行)的要求。

第35-39行作调用... DOS功能的准备。DS... := Seg (Path Name)... 和 Cx := Of (Path... Name) 使DS和Cx分... 别装入路径名变量的... 段址和位移量。Cx置... 为10h表示要找文件... 或子目录。38-40行... 调用的系统功要号于... AH寄存器, (找第一... 个文件用2E, 找其余... 文件用2F)。41行调... 用系统功能,将结果存... 在寄存器记录Reqs... 的唯一字段FileInfor... mation中。

43-54行为出错... 处理,程序令前者为... 真,其中第43行检查... 标志Flas 末位是否为... 1, 44-54行配合Ax... 中的值确定用户输入... 的目录是否存在,其... 中的文件是否查找... 成功,并把判断结果... 记在布尔变量Error... Input 和EndOf Dir... 中,供后面的程序处... 理。

57-62行取出缓冲... 器的唯一字段FileIn... formation中保存的... 文件信息送到变长字... 符串BufferString... 中,对变长字符串只... 能用第60行的字... 符串处理标准函数... COPY, 取出其最... 后12个字节送到文... 件名变量FileName... 1中。

(5) 主程序 (64-... 88行)。第66行在... 提示之后读进用户... 输入的目录路径名... (最长63字符),... 然后程序在其尾... 部加上通配符*.*... 故用户使用时不需... 输入*.*。如果用户... 键入反斜杠\, 则列... 根目录; 如果只打... 回车, 则列当前目... 录; 第72行找第... 一个文件名。第77... -85行递归调用查... 目过程SearchDir... 以列出全部目录。

第86行在屏上每... 行显示5个文件名... (读者不难修改它)... 屏可显示120个文... 件名。本程序示范... 了高级语言调用... DOS功能的技术... 技巧,真不愧为... Turbo-C, Turbo... Prolaf调DOS功... 能的程序。四川大... 学唐常杰。

```
113 End;
122 Var
123 BufferPointer : Pointer Type ;
124 DirName, FileName, BufferString : StrType64 ;
125 ErrorInput, EndOfDir : Boolean;
126 I, TotalFileNumber : Integer;
127 Regs : RegisterType ;
128
129 Procedure SetPointer (Var BufferPoint : PointerType );
130 Begin
131 Regs.AX := $2F00; (AH:=$2F, To Get FileInformation );
132 MsDos ( Regs ); BufferPointer := Ptr (Regs,ES,BX);
133 End;
134
135 Procedure SearchDir (DirName : StrType64 ;
136 Var FileName1 : StrType64; Var ErrorInput , EndOfDir : Boolean;
137 Var PathName : Array [1..64] Of Char ;
138 Begin
139 For i:=31 to 43 do BufferPointer := FileInformation[i];
140 DirName := DirName+Chr (0);
141 For i := 1 To Length (DirName) Do PathName[i] := DirName[i] ;
142 With Regs Do
143 Begin
144 DS := Seg (PathName); Cx := $10;
145 DX := OfS (PathName);
146 If ( TotalFileNumber = 0 ) Then AX := $4E00
147 ( AH:=4E, To Find First File );
148 Else AX := $4F00 ; ( Find-Next Files );
149 MsDos (Regs);
150 If (Flags And 1) >> 0 Then
151 Begin
152 If AX<>1B Then ( True ;
153 ErrorInput := True ; EndOfDir:=True;
154 WriteLn ('Directory is Empty Or Not Found. ');
155 End
156 Else ( No More Files )
157 Begin ErrorInput := False ; EndOfDir := True ; End
158 End
159 Else
160 Begin ErrorInput := False ; EndOfDir := False ; End;
161 End; ( With Regs );
162 With BufferPointer^ Do
163 Begin
164 BufferString:= FileInformation;
165 FileName1 := Copy (BufferString,31,12);
166 End ; ( With BufferPointer )
167 End; ( SearchDir )
168
169 BEGIN (Main Body )
170 ClrScr ; Write ('Path Name [(Return) for default directory]: ');
171 ReadLn (DirName);
172 If DirName="" then DirName:="*.*"
173 Else DirName := DirName + "*.*";
174 TotalFileNumber:= 0;
175 SetPointer (BufferPointer);
176 SearchDir (DirName,FileName,ErrorInput,EndOfDir);
177 (Find First File )
178 If ErrorInput Or EndOfDir
179 Then WriteLn ('File Or Directory Not Found')
180 Else
181 Begin
182 While (Not EndOfDir ) Do
183 Begin
184 Write (FileName : 12 , ' ');
185 TotalFileNumber := TotalFileNumber + 1 ;
186 If (TotalFileNumber Mod 5) = 0 Then WriteLn ;
187 SearchDir (DirName,FileName,ErrorInput,EndOfDir);
188 End;
189 End;
190 If (TotalFileNumber Mod 5) <> 0 Then WriteLn; WriteLn;
191 Write (' Total Files Is ',TotalFileNumber );
192 END.
```

```
113 End;
122 Var
123 BufferPointer : Pointer Type ;
124 DirName, FileName, BufferString : StrType64 ;
125 ErrorInput, EndOfDir : Boolean;
126 I, TotalFileNumber : Integer;
127 Regs : RegisterType ;
128
129 Procedure SetPointer (Var BufferPoint : PointerType );
130 Begin
131 Regs.AX := $2F00; (AH:=$2F, To Get FileInformation );
132 MsDos ( Regs ); BufferPointer := Ptr (Regs,ES,BX);
133 End;
134
135 Procedure SearchDir (DirName : StrType64 ;
136 Var FileName1 : StrType64; Var ErrorInput , EndOfDir : Boolean;
137 Var PathName : Array [1..64] Of Char ;
138 Begin
139 For i:=31 to 43 do BufferPointer := FileInformation[i];
140 DirName := DirName+Chr (0);
141 For i := 1 To Length (DirName) Do PathName[i] := DirName[i] ;
142 With Regs Do
143 Begin
144 DS := Seg (PathName); Cx := $10;
145 DX := OfS (PathName);
146 If ( TotalFileNumber = 0 ) Then AX := $4E00
147 ( AH:=4E, To Find First File );
148 Else AX := $4F00 ; ( Find-Next Files );
149 MsDos (Regs);
150 If (Flags And 1) >> 0 Then
151 Begin
152 If AX<>1B Then ( True ;
153 ErrorInput := True ; EndOfDir:=True;
154 WriteLn ('Directory is Empty Or Not Found. ');
155 End
156 Else ( No More Files )
157 Begin ErrorInput := False ; EndOfDir := True ; End
158 End
159 Else
160 Begin ErrorInput := False ; EndOfDir := False ; End;
161 End; ( With Regs );
162 With BufferPointer^ Do
163 Begin
164 BufferString:= FileInformation;
165 FileName1 := Copy (BufferString,31,12);
166 End ; ( With BufferPointer )
167 End; ( SearchDir )
168
169 BEGIN (Main Body )
170 ClrScr ; Write ('Path Name [(Return) for default directory]: ');
171 ReadLn (DirName);
172 If DirName="" then DirName:="*.*"
173 Else DirName := DirName + "*.*";
174 TotalFileNumber:= 0;
175 SetPointer (BufferPointer);
176 SearchDir (DirName,FileName,ErrorInput,EndOfDir);
177 (Find First File )
178 If ErrorInput Or EndOfDir
179 Then WriteLn ('File Or Directory Not Found')
180 Else
181 Begin
182 While (Not EndOfDir ) Do
183 Begin
184 Write (FileName : 12 , ' ');
185 TotalFileNumber := TotalFileNumber + 1 ;
186 If (TotalFileNumber Mod 5) = 0 Then WriteLn ;
187 SearchDir (DirName,FileName,ErrorInput,EndOfDir);
188 End;
189 End;
190 If (TotalFileNumber Mod 5) <> 0 Then WriteLn; WriteLn;
191 Write (' Total Files Is ',TotalFileNumber );
192 END.
```

8.装入直接地址指令。它的助记符是LAI。其功能是将有效地址E送GRi的低8位,且GRi的高8位被置成0。这种指令用于把GRi的内容改变成0到255。例如,

LAI 0, 0
此指令将0送GRo的低8位,且GRo的高8位被置成0。又如,

LAI 1, 0
此指令将0送GR1的低8位,且GR1高8位被置成0。再如,

LAI 1, 1 1
↑ ↑ ↑
GR1, 常数 GR1
此指令把GR1的内容加上常数1送GR1,且GR1的高8位置0。再如,

LA2 2, 253, 1
↑ ↑ ↑
GR2, 常数 GR2
此指令把GR2的内容加上常数253, 结果送GR2, 且GR2的高8位被置成0。

9.加法指令。它的助记符是ADD。其功能是:(GRi) + (E) → GRi
当运算结果的第0位为1时(注意前面二进制的序号), 标志寄存器C被置成1, 否则C被置成0。例如, ADD 0, DEC, 1
此指令的结果是 (GR1) + [DEC + GR1] →

计算机应用软件人员水平考试辅导

CAP-14 汇编语言的程序设计方法

GR。 又如, ADD 0, WRK
此指令的结果是 (GR1) + (WRK) → GR1。
10.减法指令。它的助记符是SUB。其功能是:(GRi) - (E) → GRi
当运算结果的第0位为1时, C标志被置成1, 否则C标志被置成0。例如,
SUB 3, B
此指令的结果是 (GR1) - (B) → GR1。

11.装入指令 (或传送指令)。它的助记符是LDA。其功能是:(E) → GRi
即把有效地址E所指定的内存单元的内容传送到寄存器GRi。例如, LDA 3, A
此指令的结果是 (A) → GR3。

12.存贮指令。它的助记符是ST。其功能是:(GRi) → E。
即把寄存器GRi的内容存入由有效地址E所指定的内存单元中。例如, ST 3, SAV
此指令的结果是 (GR1) → SAV。且GR1的内容不改变。

13.逻辑与运算指令。它的助记符是AND。其功能是:(GRi) ∧ (E) → GRi
14.逻辑异或运算。它的助记符是EOR。其功能是:

(GRi) ⊕ (E) → GRi
三、CAP-14所用的伪指令

共有五条伪指令。除伪指令END外, 都可以加标号。标号可以由1~3个字符组成。标号必须是以大写的字母开头。例如A, AB, A12, ABC等等都是正确的标号。它是由字母数字 (如上面的A12) 或字母字母组成 (例如上面的AB或ABC等)。

1.RESV (reserve) 伪指令。其格式是: 标号 RESV N
N是十进制数。指示保留N个字的内存区域。程序装入时该区域的内容不改变。这条指令的标号是RESV所保留的存贮区域的第一个字的地址。

2.START伪指令。其格式是: 标号 START N
每一个程序开头的第一个语句就是它。N为十进制数, 指示该程序存贮的起始位置。它的标号是指示由START开始的程序的第一个字的地址。同时, 还用作从别的程序转入的入口名。别的程序把其标号写入ADCON伪指令的地址码栏内便可用它。

3.END指令。其格式是: END N
程序的最后, 用这条伪指令结尾。N为十进制数或标号, 它被用来指明该程序的启动地址。N可以省略。(未完待续)

PC-1500 的 INKEY\$ 函数

在PC-1500上需用键盘输入数据或字符时，人们一般都采用INPUT语句来实现，而很少想到INKEY\$函数。其实，INKEY\$函数是很有用的，它能实现INPUT及其它一些语句无法实现的功能。

INKEY\$函数只能输入单个字符，须用赋值语句进行输入。当程序进行到此赋值语句时，机器从键盘上被按下的键取得一个字符，若此时无键被按下，则作为空字符。根据其功能，就可以编制菜单型的程序，如程序段一。在这个程序段中使用INKEY\$的好处是：选择程序运行的方向只需按一个数字键而不需再按ENTER键；而且输入的字符并不在显示屏上出现因此不会破坏屏幕上的内容。

INKEY\$还可以用在任意地控制程序暂停的时间上，如程序段二，机器运行到100句时循环等待而不改变显示屏的内容，直到操作者按下

任意一个键后再继续运行。

在使用INKEY\$函数时要注意不要出现程序段三的情况。在这种情况下若用DFB A启动程序，程序段三中的30句将起不到应有的作用。因为启动程序最后按的键是A，当你的手来不及抬起时，机器已飞快地运行到第30句，这时INKEY\$函数将字符A又误取入赋给了A\$，所以程序转入下一句继续运行。因此，在这种情况下，A\$取入的字符应是和上一次按键不同的任意字符，如将其改为程序段四问题就解决了。南京王健

```
程序段一
10:WAIT 0:PRINT "
11:DASH 2:FENC
ING 3:CLOCK"
20:A$=INKEY$
30:L=VAL A$:ON L
GOTO 400,200,
80
40:GOTO 20
```

```
程序段二
80:A$=INKEY$:IF
A$=" "THEN 100
```

```
程序段三
10:"A"=WAIT 0
20:PRINT "PLEASE
PRESS A"
30:A$=INKEY$:IF
A$<>"A"THEN
```

```
程序段四
10:"A"=WAIT 0
20:PRINT "PLEASE
PRESS B"
30:A$=INKEY$:IF
A$<>"B"THEN 3
```

GOTO 指令妙用

PC-1500计算机利用人机对话形式输入数据，一旦输错，前功尽弃。遇到这种情况可以利用GOTO指令在出错前的语句，重新启动程序。即GOTO〈语句号〉，将正确

ASCII码的妙用

的数据重新输入。例如工资汇总表，共有25项，每项都有自检错误指示信号，如指示出错在第四项数据，该项是100句。则用GOTO 100重新启动程序计算。因为用

为了解决PC-1500内存小，增加数据存储空间，笔者采用ASCII码表所用到的数据，以减少每个数据占用的字节数。在PC-1500机中，一个字节由8位组成。这8位表示2^8-1种状态（不包括全零）。每一种状态都可以代表一个数值。一个字节就可以代表2^8-1（即255）个数值，两个字节就可以代表2^16-1个数值，四个字节就可以代表四十多亿个数值。在实际应用中，只用有限个数值的情况并不少见。例如，光谱半定量分析报出的数据可归纳成5K*10^0的形式，其中K=2, 3, ..., 19, n是整数，其最大值与最小值之差不大于10。这样，光谱半定量分析报出的数据只有不到二百种数值，用一个字节就足够了。又如，在一米见方的地图上量取某点的坐标时，若精确到0.1毫米，则坐标值只有一万种，用两个字节也就够了。在这两种情况下，每个数据占用的字节数分别为原来的八分之一和四分之一。

在计算机中，一个字节的每一种状态都与一个ASCII码对应，因此就可以用ASCII码来代表一些数值，并存入计算机。具体做法是这样的：先建立所用到的数值与ASCII码的变换关系，最好能用解析式表达。在输入数据时利用这个关系把数据变换成ASCII码，再用CHR\$函数存入内存。当用到这些数据时，再逆变换为相应的数值。然后象通常那样参加计算。后面的程序是一个应用实例。这个程序是对规则网做二次

```
10:INPUT "H=";H:
M=INT(H/2):N=INT(N/2)
20:M=M+1:N=N-1:O=
O+M
30:DI=D*(M,N):J=
R*(M,N):K=Z
35:INPUT "Lo=";L:M
DO="H"
40:INPUT "YUSU "
ES:"E":R:"E
50:"A":A:"
41:C$=CHR$(200):
FOR J=0 TO M:
FOR I=0 TO N:
42:CLS:INPUT "L=
";L:"M=";M:J=O
M=INT(M/2):J=O
43:GOTO 300
50:L=M+1:M=J-1:
55:C$(M)=X(I):I=I+1
K=Z:Z=Z+1
60:CLS:WAIT 0:
PRINT "J=";J:"I="
N=N-1:J=J+1:
N=N:
70:INPUT A$:PRINT
A$:M=M+1:
90:INPUT DA:IF DA
C$>=" "GOTO 60
100:BEep 2:L=L+L:A
$=FOR J=0 TO L
110:IF MID$(A$,K,
1)X<>" "GOTO 14
B:
120:C$=LEFT$(A$,K
-1):N=N-RIGHT$(
A$,L-K)
135:CLS:FOR P=VAL
N$:GOTO 160
140:NEXT K
150:C$=VAL A$:P=
160:IF A$(P)<" "GOTO
200
165:IF C$=LET C$=
```

```
CHR$:GOTO 20
170 C=C-R:C$=STR$(
J)+L+LEN C$:D=VAL
LEFT$(C$,2)
180:Q=C-(Z)+O-D-9
-1:IC=C-D+O
200:X(L)=C:IF C=B
LET C=X(6)
220:X(2)=LOG C
230:FOR K=J-HTO J-
M+P:J=J-EK-A:
230:D$(J,K)=C$:X(2
)=E*(X(4)+TRX(X
(5)+EVE
220:FOR U=0 TO 5:
FOR U=0 TO 7:
240:A(U,U)=A(U)X(U
+1)+A(U,U)
250:NEXT U:NEXT U
260:NEXT K:Z=Z+P
280:J=J+P:IF J<=F
GOTO 60
290:GOTO 47
300:X=A*(O,6)/Z
310:FOR U=0 TO 5:
FOR U=0 TO 7:
320:A(U,U)=A(U,U):
NEXT U:NEXT U
410:FOR I=0 TO 5:P=
1:Q=I+E*A(I,J)
420:FOR J=0 TO 5:
FOR K=0 TO 5:
424:IF ABS A(J,K)C
=ABS E*GOTO 420
426:E=A(J,K):GAK=P
J
428:NEXT K:NEXT J
442:IF P=JGOTO 450
444:FOR K=0 TO 7:T=
5:
445:A(J,K)=A(P,K):
A(P,K)=T:NEXT
K
450:FOR J=0 TO 5:IF
I=JGOTO 454
454:IF A(J,0)=0
GOTO 454
456:F=A(A(J,0))/A(J,
0)
458:FOR K=0 TO 7:A(
J,K)=A(J,K)-A(
I,K)*F
460:NEXT K
464:NEXT J
466:K=J:Q=NEXT J:
470:FOR I=0 TO 5:Q=
X(I)
472:A(I,0)=A(I,6)/
A(I,0):A(I,7)=
A(I,7)/A(I,0):
NEXT I
474:FOR I=0 TO 5:Q=
X(I)
475:A(0,0)=A(0,6)/
A(0,0):A(1,7)=
A(1,7)/A(1,0):
NEXT J
476:FOR P=0 TO 1:
FOR Q=0 TO 5:
482:USING "L:PRINT
"
484:PRINT "F=";F
487:PRINT "M=";M:
U(U+U)
485:L=A(A,P,5):
988:INPUT "CL=";0:
LF 1:PRINT "E
L":GOTO 892
891:GOTO 930
892:Q=Q/R:IF P=J
LET B=LOG Q
895:V=VAL:PRINT "V
":X
899:FOR I=0 TO M:T=
J-B
910:C=C+A(A,P)X+AC
(A,P)/2
920:D=CVC-(A(A,P)
3T+A(J,P))X+H
(A,P)/2
925:E=Y+D:IF E<0
GOTO 905
930:E=I/L:C=C-L
940:X(I)=C-E*X(2)+
C+E
950:PRINT USING
"#####.###
":X(K)+A+H+0
955:FOR K=0 TO 2
970:PRINT TAB 8:
USING "#####.
#
":X(K)+A+H+0
985:NEXT J:GOTO 80
END
```

PC-1500及CE-150的ROM中有三处“字典”，用以搜索BASIC指令内码，转其对应的入口地址，执行相应的机器语言程序，即所谓BASIC语言的解释。用表1程序可以将这三处机器内码字节打印出来。对该程序输入不同起始地址，可对ME0区的RAM、ROM打印内存内容。如将130句改为：130:A=PEEK #1

Table with 3 columns: PC-1500, CE-150, 起始地址, 结束地址. Rows show memory ranges for CO2, BO2, B820, BOE, B8E8, B883.

运行表1程序时，按提示输入起始和结束地址，即可打印出四位十六进制首地址，及8个字节内容。按ON键即停止执行程序，按DF SPACE键回到TEXT状态。《软件报》87年第21期3版已登出第一、二两处“字典”的主要内容，本文就第三处“字典”（CE-150的ROM中关于磁录机命令）进行解释。

每处“字典”前52个字节，两两一组，分别为A、B、C、...、Z等26个首字母的入口地址。由表3，从B820H至B853H为“字典”的字母表，每两个字节表示一个首字母的检索入口地址，详见表4。

Table with 4 columns: 地址, 指令首字母, 检索入口地址. Rows show mappings for A through Z.

如当前指令首字母为C，即从B856H处搜索（B856H已知是存的“C”（43H）），这里检索的内容为43、48、41、49、4E，其对应的ASCII码为CHAIN（链接）。如当前指令为CHAIN（内部代码为FOB2H，则转入入口地址B86AH；如指令不为CHAIN，再向下搜索CLOAD和CSAVE入口地址检索为0000，表示该字典无此首字母的指令。在B854H中所存的95H为CHAIN指令的语句类型；下同。

运用《软件报》87年第21期3版《PC-1500内部码和处理程序入口地址表》一文程序，将10句改为：10:ADR=&B853即可打印出相应的磁录机指令内码及入口地址的表格，如表5。

```
10:CLR:CSIZE 2
:DI A(16)
20:INPUT "Begin A=";A
:ADR=ADR+?";E
:ADR=ADR+?";E
:ADR=ADR+?";E
10:FOR J=0 TO 1
5
30:READ A$(J):
NEXT J:J=B:T=0
40:GRAPH:ROTATE
J:GLCURSOR (20
0):SORGN
50:PRINT (I/16):D
=J-8*16
60:C=INT (B/16):D
=I-B-C*16
70:D=INT (C/16):D
=D-C-D*16
80:IF D<0LET D=0
:GOTO 100
90:IF D<0LET D=0
:GOTO 100
100:A$=A$(D)+AC(D
2)+A$(D1)+AC(D
1):K=D-D0
110:PRINT A$:
150:B$=A$(C1)+AC(C
0)
160:PRINT B$:"";
170:I=I+1:J=J+1
175:IF I=10:GOTO
210
180:IF I=90ND J=8
LET T=B:
GLCURSOR (152,
-400):SORGN:
GOTO 205
190:IF I=LET J=B:
GLCURSOR (-24,
0):SORGN:I=I+1
:GOTO 50
200:GOTO 130
205:J=0:GOTO 50
210:PRINT "TEXT":LF 5
220:END
230:DATA "0","1","
2","3","4","5",
"6","7","8","9",
"A","B","C"
"0","E","F"
805
```

经过上述方法处理，每个数据都与一个ASCII码对应，只占一个字节。此程序在8KB RAM的PC-1500机上运行时，可容纳7400多个网络点，是通常的八倍。这就扩大了PC-1500机的应用范围。

内蒙李

丁勤之

本版责任编辑：07号

浅谈COMX机的键盘查询

贵报今年第三期上发表了河北赵琦提出的问题，COMX机如何进行键盘查询？

COMX机对键盘的查询方式有两种，一种是条件查询方式，另一种是中断查询方式。

先介绍条件查询方式。这种方式要用到3条机器语言指令，B3、BN3和INP3。

中断查询方式，在COMX机的中断程序中，按入键的矩阵值被存放于\$41A3中。

COMX机的中断查询方式的效率较高，因此多用于较大的程序。

在COMX机上实现APPLE机上的功能

要把APPLE机上程序移植到COMX机上(或将后者移植到前者上)，对某些APPLE SOFT BASIC语言的功能，需要作相应的变换或用语句组来实现。

下面作一对照比较。

- 1. STR \$(表达式) STR \$(表达式) (随机手册未列出)
2. VAL (数字串) FVAL (数字串)
3. LEFT \$(串, N) MID \$(串, 1, N)
4. RIGHT \$(串, N) MID \$(串, LEN(串) - N + 1, N)
5. TAN (x) SIN (x) / COS (x)
6. ATN (1) * 4 PI (求圆周率)
7. RND (x) (x > 0) RND
8. INT (x * RND(1)) RND (x) (x是自然数)
9. GOTO行号 (跳出循环) EXIT行号
10. DIM字符数组 不定义，直接使用
11. INPUT "串"; INPUT "串" 变量, ... 变量 变量, ... 变量 (省去"串"后, 号)

二、需用语句组来实现的基本语句。

- APPLE机 COMX机
1. 变量 = INT (X * RND (1)) DEFINT 变量, 变量 = RND (X)
2. HOME CPOS (0, 0) ; CLS
3. HOME CPOS (X - 1, Y - 1)
4. POKE -16382, 0 A = KEY (从键盘直接寻找信息)
A = PEEK (-16384) - 128
5. IF 关系式1 AND 关系式2 THEN... IF 关系式1 THEN IF 关系式2 THEN...
6. IF 关系式1 OR 关系式2 THEN 行号 IF 关系式1 GOTO 行号 ; IF 关系式2 GOTO 行号
7. ON 表达式 GOTO 行号1, ..., 行号N IF 表达式 = N GOTO 行号N

熟练、准确地掌握上列两种机型的函数，语句的对应关系，将会给你移植程序带来许多方便。

COMX机RUN+指令小析

COME机使用手册上提到RUN+指令使计算机检查用户在程序并用“绝对地址转移”为代“解释转移”，多取用户对此不太理解。实际上，该指令就是把两个单元就变成了十六个单元。

也谈“COMX键控定义字符图形”

“COMX键控定义字符图形”，程序思路难得。这个程序有一定的实际意义，但也存在一些不足之处。

- 1. 作图时不知当前光标在何处。
2. 大多数汉字图形用6*9点不能表示出来。
3. 用DSAVE只能保存一个定义好的字符。
4. 按回车键时间稍长，程序就出现9类错误。
为此，我参考孙的文章重新编制了这个程序，一次可定义两个字符，也可作为一个字符为9*12点阵。

对程序简要说明以下几点：
1. 本程序输入前务请先键入DEFUS 4600。
2. 按“Q”键退出作图后显示器显示“KEY1, KEY2=”

Table with columns: 按键, ASCII码, 矩阵值, 按键, ASCII码, 矩阵值. Includes rows for CTRL, SHIFT, and A-Z keys.

Table 1: 一般按键. Table with columns: 按键, ASCII码, 矩阵值, 按键, ASCII码, 矩阵值. Includes rows for arrow keys, DEL, and function keys.

表2, 特殊按键

《软件报》87年第15期，四版有一“用计算机解数学趣题”的程序，答案太多而与题目不符，循环次数又太多，显得有点画蛇添足。

数学趣题巧解

我就此趣题一程序，简明易懂，运行时间非常短。程序如下：
10 T=T+6: X=T
20 FOR I=1TO3
30 X=X*3/2+1
40 IF X < INT (X) THEN10
50 NEXT I
60 PRINT X
END
30语句的计算机公式根据X=(X-1)*3所得，另外T=T+6即加上2和3的最小公倍数，这样做可减少循环次数，从而运行时间。

你如顺序按下SHIFT-A键，SHIFT-B键，则这两键对应的字符形状就变成你所定义的图形。

3. 定义后的字符以A\$(1), A\$(2), ... A\$(E)的形式存于数据区中可用DSAVE存带，用DLOAD回送到任何应用程序。

4. 260, 270语句是将定义好的字符转成普通九针打印机的点阵数据，并保存在4400-44593, 供打印机打印图形的数据。

5. 接好打印机，键入CALL (B633,8)，就可依次打印已定义的8组字符(16)。适当改变点阵数据区的位置，最多可打印256个字符。

```
10 DEF:INT ZIF=999999990
20 B=4594:K=0:Y=0: CPOS (X,K): CLS
30 FOR I=1 TO 8400: POKE(I,X): NEXT
40 CPOS (2,13): PRINT "01234561234560"
50 FOR I=1 TO 9: PRINT TAB(13);I;TAB(126)
113 NEXT
60 PRINT TAB(13);"01234561234560"
70 PRINT "QUIT 'B',POINT 'E',E="IE
80 K=KEY: C=X:Y=Y+B: A=PEEK(C)
90 IF A=0 CPOS (X+3,Y+14): PRINT ...
100 IF K=136 IF X=0:K=-1
110 IF K=137 IF Y(11,Y)=1
120 IF K=138 IF X(K)=X+1
130 IF K=139 IF Y(Y)=Y-1
140 IF A=0 CPOS (X+3,Y+14): PRINT "B"
150 IF K=32 POKE(C,A XOR 1)
160 IF K=81 GOTO 80
170 CPOS (13,0): CLS: INPUT "KEY1,KEY2="
88: IF LEN(B)=2 GOTO 170
180 INPUT "COLOR 0-3=A: B=ABC (AB) AND 3
190 FOR I=1 TO 2: B=I: A=B: B="
200 FOR J=0 TO 94 STEP 12: X=A+PEEK(13+B)
210:PEEK(J+D)+A:Y=0: IF X>75:K=0?
120 FOR K=2 TO 5:Y=Y+PEEK(13+K): NEXT
170:Y+48: IF Y>75:Y=0
220 A=KEY: C=X:Y=Y+B: A=PEEK(C): NEXT
230 PRINT "CHR$(C);": NEXT
240 C=ASC (MID$(B,1)): SHAPE (C,A,B)
250 PRINT "CHR$(C);": NEXT
260 FOR I=0 TO 11: A=0
270 FOR J=1 TO 95 STEP 12: A=A+PEEK(13+J)
11: NEXT: IF FCB=F+1: POKE(F,A): NEXT
280 INPUT "Y/N": A: IF A="N": BOTO 20
290 END
```

```
START: B630
END: B63A
5630 4E 8E AA F8 44 B8 FE 01 M...D...
5638 AB D4 C0 70 D4 32 2B 20 ...B...
5640 18 4B 80 00 F8 FC 04 K.....
5648 B8 51 2A 8A 3A 2C 00 P.....
5650 58 A7 48 D4 3C D3 27 87 P.....
5658 3A 52 D5 F8 00 AB F8 20 1R.....
```

《软件报》今年第9、11期分别刊登了有关COMX机光标键控使用(一)下面简称为c1、cM、cJ、cK的使用方法的文。下面补充三点：

一、c1等键和其它键完全一样，对于计算机来说也是字符，也要占用内存的。由于键盘缓冲区大小为96个字节，所以一次最多只能输入95个字符(回车键也要占用一个字节)，当然包括c1等键。

二、c1等键的作用只是移动光标，并不清除所移过的字符。但从键盘上直接输入时，由于显示光标的缘故，看起来似乎它清除掉所移过的字符。如从键盘上输入A\$="AAcfcJB"，你也许会认为此时A\$等于"B"，但实际上你输入PR A\$你就会发现显示出来的是BA。此时A\$的长度是5，可输入PR LEN(A\$)查看。

三、第9期的文章已说过，使用c1等键时切不可用DEL键来删除字符，否则会引起混乱。使运行后显示出来的图形与所输入的图形大不一样。因为DEL键的作用是把刚输入的字符从键盘缓冲区里删去，同时使光标向左移动一格。但对c1、cM、cJ三个键，删除时光标应分别向下、上、右移动，而不是向左移动。因此，有必要对ROM中执行DEL功能的子程序进行修改，使得DEL键对c1、cM、cJ键也能够完成这个任务。

机语言子程序
B000-93 B4 F8 07 A4 D5 D3 BF
B008-E2 96 73 86 73 83 A6 93
B010-B6 46 B3 46 A3 FB A0 3A
B012-23 93 FB 14 3A 23 94 B3
B020-F8 26 A3 9F 30 06 DD AC
B028-D4 C2 D3 07 FF 80 3B 3B
B038-07 FF 84 33 3B 07 FB 02
B038-C0 2C D3 C0 1A 5

福建仙游一中高三(1)班 陈开坤 本版责任编辑 09号

软件报



1988年
7月2日
第27期
总第92期

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

订刊代号：81-74

中国软件技术公司委托成都部分公司主办 主编：刘锦德 国内统一刊号CN51-0090

中华学习机及教学软件交流征文

〔本报讯〕，为了交流中华学习机的研制生产及教学软件开发使用经验，进一步在全国教学系统、青少年中推广应用计算机、微机情报网与中华学习机协会计划今年三季度召开《中华学习机及教学软件交流展示会》。凡有志参加交流者请与北京927信箱微机网联系。

PROLOG是英文“PROGRAMMING IN LOGIC”（用逻辑进行程序设计）的缩写。一九七二年世界上第一个PROLOG系统于法国问世。常规的过程性程序设计语言，如FORTRAN语言、COBOL语言是以赋值为核心，适用于数值计算或数据处理。PROLOG语言与众不同，它是一种描述性语言，以模式匹配和回溯求解为核心，适用于知识信息处理。逻辑程序设计语言及其机器实现是计算机科学向前发展的主攻方向。PROLOG语言的设计有坚实的数学理论基础，它的出现与发展正适应了这种形势的需要而成为第五代计算机的核心语言。

PROLOG语言的基本语句有三种：事实语句、规则语句和查询语句。在PROLOG语言中，当所要描述的对象依赖于其它一组事实时，使用规则来表示。规则也用来表示定义。PROLOG通常是根据用户提供信息回答用户提出的问题。事实语句和规则语句就是用来提供信息。在PROLOG中事实和规则的集合称为数据库或知识库。询问语句则是用来向系统询问有关问题。过程性程序设计语言在求解问题时要用到算法，即对一定的问题要通过过程指明求解问题的执行步骤，告诉计算机“如何做”。而PROLOG语言作为一种描述性语言，把所要处理的诸对象本身及其之间的关系描述清楚，即可向系统提出问题，不需要说明如何求解。事实上，PROLOG语言在执行询问语句时就到数据库中去查找是否有这种事实和规则。其寻找办法是把询问语句中的目标和数据库中的子句匹配。寻找过程是从上到下，从左到右扫描数据库。如果问题中的目标与数据库中的某一句匹配成功，则该目标成功，系统回答YES。否则表示失败，系统回答NO。正因为此，PROLOG语言有时又被称为超高级语言。

第五代计算机的核心语言

从第一个PROLOG系统问世，经日本、美国计算机科学界的出色研究，现已有多种PROLOG系统诞生。从解释型的到编译型的。功能也更加完善，已经可以兼有很强的数值计算的功能。有的PROLOG系统还提供有与别种语言接口的功能。有的还提供有按位进行逻辑运算的功能。计算机的应用在迅速发展，从数值计算、数据处理到信息加工。由于PROLOG语言的优异性能，现已广泛应用于关系数据库、抽象问题求解、数理逻辑、公式处理、自然语言理解、专家系统以及人工智能等领域。

国内南京大学、西安冶金建筑学院已经引进消化了几个PROLOG系统，并正在积极推广应用。可以预见我国推广应用PROLOG语言也必将取得重大成果。

西安 王运良

▲广西《电影统计计算机管理系统》研制成功 广西电影公司研制成功《电影统计计算机管理系统》，并于今年六月八日通过技术鉴定，受到专家们的赞赏。

该系统采用结构化分析和设计的方法，使用汉字DBASE—Ⅱ数据库管理语言。 广西肖建国

▲上海邮电三所成立软科学研究室 最近，上海邮电研究所专门成立了一个软科学研究室，对邮政从经济、体制、科学上进行调查、分析、研究，用现代化的统计手段，运用电脑，通过大型运算和人机对话，选择最佳方案，以提高经济效益和社会效益。

今年，邮电研究所邀请了一些邮电专家、老干部、着手对邮电急待解决的课题进行研究，开展了《邮政市场概念及面临竞争的对策》、《关于近期邮政业务发展趋势的预测》、《邮电业务核算与经营的关系及经济效益的研究》等课题的研究。 上海钟文国

▲人事管理助手 干部决策的调 配任务 干部信息管理系统研制成功 一个具有调配任务管理、多种查询统计、科学预测分析以及图形图表输出等功能的人事干部管理信息系统，最近由新疆军区后勤部研制成功并投入使用。

新疆 李光明

▲兰州第三毛纺织厂计算机室开发研制的《纺织厂坯布产、质量诊断管理信息系统》，于五月三十日在兰州通过了省级技术鉴定。

该系统采用Bayes统计理论，首次建

立了非稳定生产过程的Bayes质量控制模型。系统运用多种计算机技术，成功地处理了具有多关键字的网状结构，并在算法、压缩存储空间、减少冗余和状态跟踪等方面具有独到的之处。 兰州 李秋平

▲已有BF系列软件6种、BF系列个人电脑5种、ST系列学习机4种、BFPAD系列16种、BFAAD8位12位各8种的转换板等产品的北方电脑公司，为了源源不断向上海及上海经济区输送质优价廉的北方软件产品和一流服务，最近在上海繁华的静安寺公园区成立了“北方电脑上海应用技术公司”。

北方电脑公司由中科院的高纪元工程师等人于1984年10月创办，三年来，公司产值、利税分别从当年的38万、6.8万元发展到7000万元、800万元，分别增长了184倍、264倍，人均创利税也由1.7万元猛升至16万元。上海联管公司李敬斌经理在开业典礼上表示，要将北方电脑中精软件输送南方，参与竞争，为发展我国软件产业作出贡献。 上海 鹿超

▲航空航务部推出软件工程规范 航空航务部推出了我国第一套完整的软件工程规范，为软件开发的商业化、软件生产的工业化以及实现软件的产业化奠定了基石。

长期以来，我国的软件开发一直停留在落后的手工作坊生产阶段。由于没有规范的要求，这样的软件既不易使用，也不易维护，更不能作为商品进入流通领域。航空航务部经过3年的努力，对软件工程专业涉及到的软件开发、项目管理、质量控制、配置管理、软件验收、费用管理和文档编制等十个方面进行了规范。他们提出的这些规范内容和6个约定基本覆盖了软件生产过程所需要的全部规章制度，为我国软件生产提供了标准。 昆明 耿杰楠



中华学习机CEC—M型简介

一、主机

1. 中央处理器：6502 8位微处理器。16位地址线。时钟1MHz。
2. 内存容量：64K字节RAM。
3. 64K字节ROM，固化监控程序，中文BASIC语言，西文BASIC语言以及LOGO（子集）语言，另外还有小汇编语言等。

4. 本机采用三片专用集成电路：门阵列器件MMU为存储器管理部件，门阵列器件IOU为输入/输出管理部件，可编程阵列逻辑电路PAL产生的序号信号。
5. 汉字系统，汉字功能部件固定在主机板上，可根据需要取舍。该系统提供拼音、区位输入方式，采用全点阵国际一、二级汉字字库。具有6763个汉字，英文字母及一些特殊字符。固化在两片一兆位的ROM中。
6. 显示接口，经过调制器输出的射频信号，作为电视接口；全电视视频信号输出，作为监视器接口。

7. 盒式磁带接口，本机配有录音输入输出接口，可用盒式磁带机作为外存设备。
8. 扬声器，内接0.25W、8Ω扬声器。
9. 键盘，共有57个键，包括大小写字母、数字及一

些特殊功能键。
10. 电源：额定负载为+5V，1A的稳压电源。

二、显示器

中华学习机CEC—M型采用PAL制黑白电视机和单色监视器，屏幕显示功能。

1. 西文方式
字符构成：5×7点阵
每帧字符：40字符×24行
显示方式：正常、反相、闪烁
2. 中文方式
字符构成：16×16点阵
(汉字) 8×16点阵(ASCII码) 17字符(汉字)×10行 34字符(ASCII码)×10行。另加一个状态行。
3. 图形方式
(1) 低分辨率图形显示
(2) 高分辨率图形显示

三、选带机

可选用厂家推荐的专用录音机或符合GB2019-83 1、2、3类盒式录音机。磁带用普通标准录音磁带即可。

四、系统软件

包括监控程序，BASIC语言，LOGO（子集），汉字系统管理软件等。

五、应用范围

中华学习机CEC—M型与APPLE—Ⅰ兼容，因此APPLE—Ⅰ上的各种软件

及软件包均可使用。同时还配有幼儿教育、青少年科技启蒙、智力开发以及中老年人娱乐用的棋类等方面的游戏软件，这些软件具有较强的知识性、趣味性，能开阔人们的视野，启发创造性，特别适合青少年

中华学习机的一处错误

中华学习机是APPLEⅠ兼容的一种适用于教学学习和一般应用的微机，它的软件基本上是从APPLEⅠ上移植和修改而来。在键盘上它设计了四个专用光标控制键，并在软件上作了专门处理，正是这个处理，使APPLEⅠ机的CTRL/K监控命令失效了。

CTRL/K是一条等效于BASIC状态下的IN命令，它的键码是8B(ASCII码为0B)，而新增设的光标控制键“↑”键码也是8B，在键码命令处理中，“↑”键的判断高于CTRL/K的判断，所以按CTRL/K键就相当于“↑”键，使光标上移一行，而不是IN命令。
“↑”键占用CTRL/K键的键码是不合理的，因此各生产厂家应该及时给予修正。对于中华学习机CEC—Ⅰ型机，其修改方法是：将键码ROM(U26) 27的0B8H、1B8H、0BAH、1BAH、2B8H、3B8H、2BAH、3BAH(按27芯片的引脚定义)八个地址单元的内容改为键码“↑”键的ASCII码(这里建议用0EH)，然后再将监控程序中的\$FF0B单元由键码\$8B改为\$8E，重新定义“↑”键的ASCII码最高位加1，这样就可克服前面描述的错误。建议采用的OE码是CTRL/N，所以CTRL/N也具有上移光标的功能。一般用户不可能完成上述修改，而在必须用IN命令时只得回到BASIC状态“↑”提示符下才行，给用户带来了一些麻烦，特别是说明书上的CTRL/K命令介绍与实际操作有

差异，这是作为一个产品所不允许的。 海南 李利安

★编号：880701

名称：五笔字型(4.3版)扩展词汇管理系统

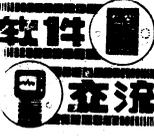
功能简介：可实现五笔字型第4版或第4.3版汉字输入方案的扩展词汇管理，除具有增加、删除、显示词汇的功能外，还可在几秒钟至十几分钟内完成两个词汇库的合成，并便于快速更新词汇库。合成词汇库时，可进行人工干预，确定外来词汇的取舍，也可由程序自动完成合成工作。

源程序语言：8088汇编语言
运行环境：IBM PC/XT、AT、长城0520-A、CH、286等机型。

转让形式：盘片查张和使用说明
转让价格：50元
收款单位：成都《软件报》信息部
★编号：880702
作者：张建成
名称：PC—1500机数据文件管理系统

功能简介：该系统能使不同的应用程序，使用同一个数据库，可供使用的数据一次输入，多次使用，实现了数据共享。省去了反复使用系统调用程序，反复输入数据的麻烦。另外，该系统具有数据文件编辑功能、汉字提示功能，有较好的用户界面，操作简单，扩大了PC—1500的使用范围，使袖珍机具有微机的某些功能，可装入多个数据文件及BASIC文件，互不干扰，与BASIC系统兼容，文件装入、删除比较灵活。该系统还用数据压缩技术，提高了存储空间的利用率，适于野外数据的现场处理，改善了PC—1500机作为脱机终端与高档机型互不匹配的状态。

转让形式：程序清单和使用说明磁带和使用说明
转让价格：程序清单和使用说明30元 磁带和使用说明50元
收款单位：成都《软件报》信息部



箭头键选点菜单

—Turbo Pascal 特殊技术之七

在dBase的帮助下，用户可以用上下箭头移动黑底字的条形光标选点菜单。一些Turbo Pascal爱好者来信询问如何用Turbo Pascal实现这一功能。下面的清单列出了一个已在IBM-PC上调试通过的程序，示范了这一技巧。

该程序运行时屏幕上第23—25行显示一个实线框，框中有Exit、Type、Copy等。用左右箭头移动条形光标，选中后回车，则转向相应过程。下面分七条解释：

1. 说明部份。(3—6行) Choice是存用户选择值的变量，Arrow Key是用户按上下左右箭头键时的输入字符变量，布尔变量Stop为实时控制程序退出循环。

2. 窗口边框过程 Frame (7—24行)。调用Frame (X1, Y1, X2, Y2) 将在显示器上产生一个以左上角位置为X1列Y1行，右下角位置为X2列Y2行的实线边框。

3. 定点显示正反字符串过程Display (第26—34行)。调用Display (X, Y, String, InverseChar) 将在X列Y行起显示String1, 当InverseChar为True时显示黑底字, 反之黑底白字。

4. 显示供选菜单过程Chose Menu (36—45行)。过程中Choice由系统初始化, 用户可用箭头键选定, 其值为整数。

5. 读箭头键过程ReadArrowKey (47—58行)。注意小

键盘中上下左右箭头键都产生双码值, 分别为27, 72; 27, 80; 27, 75; 87, 77。第48行说明了两个字符变量Ch1, Ch2, 分别读双码中的两个字符。

6. 假模块 (60—69行) 这里是三个示意性的假模块, 分别示意Type File (打印文件), Copy File (复制文件), Quit (退出) 的动作。如欲开发实用程序, 只须将示意性模块换真即可。用假模块是为了突出本文主题。

7. 主程序 (71—86行)。第72行作清屏, 初始化工作。73—85行是一个循环。只有在菜单中键数字0后转向Quit过程, 才能使Stop为真, 从而退出这一循环。

四川大学 唐常点

```

1) Program ArrowMenu;
2)
3)   Type stringB = string(8);
4)   Var Choice : Integer;
5)   ArrowKey : Char;
6)   Stop : Boolean;
7) Procedure Frame(UpperLeftX, UpperLeftY, LowerRightX,
8)   LowerRightY: Integer);
9)   Var I : Integer;
10)  begin ( Frame )
11)    GotoXY(UpperLeftX, UpperLeftY); Write(chr(218));
12)    for I := (UpperLeftX + 1) to (LowerRightX - 1) do
13)      Write(chr(196));
14)    Write(chr(191));
15)    for I := (UpperLeftY + 1) to (LowerRightY - 1) do
16)      begin
17)        GotoXY(UpperLeftX, I); Write(chr(179));
18)        GotoXY(LowerRightX, I); Write(chr(179));
19)      end;
20)    GotoXY(UpperLeftX, LowerRightY); Write(chr(192));
21)    for I := (UpperLeftX + 1) to (LowerRightX - 1) do
22)      Write(chr(196));
23)    Write(chr(177));
24)  end; (Frame)
25)
26) Procedure Display(Colon, Row: Integer; MString: stringB;

```

```

27)   InverseChar : Boolean);
28)
29)   GotoXY(Colon, Row);
30)   if InverseChar
31)   then begin textColor(black); textBackground(white); end
32)   else begin textColor(white); textBackground(black); end;
33)   write(MString); textColor(White); textBackground(Black);
34) End;
35)
36) Procedure ChoseMenu(Choice: Integer);
37)   var booleanArray : array(0..2) of boolean;
38)   i : Integer;
39)   begin
40)     for i:=0 to 3 do booleanArray[i]:= false;
41)     booleanArray[choice]:= true;
42)     display(3,24, ' Exit ',booleanArray[0]);
43)     display(13,24, ' Type ',booleanArray[1]);
44)     display(23,24, ' Copy ',booleanArray[2]);
45)   end;
46)
47) procedure ReadArrowKey ( var ArrowKey : char);
48)   var ch1, ch2 : char;
49)   begin
50)     ch1:= ' '; ch2:= ' ';
51)     repeat
52)       read(kbd, ch1);
53)       if (( ch1 = #27 ) and keypressed )
54)       then read(kbd, ch2)
55)       else if ( ch1 = #13 ) then ch2 := ch1
56)     until (( ch1=#27) and ( ch2 in [ #77, #75 ] ) or ( ch2=#13 )
57)     ArrowKey:=ch2;
58)   end;
59)
60) procedure TypeFile;
61)   begin GotoXY(3,10);writeIn('TYPE procedure is here ');end;
62)
63) procedure CopyFile;
64)   begin GotoXY(3,10);writeIn('COPY procedure is here ');end;
65)
66) procedure Quit;
67)   begin
68)     GotoXY(3,10); ClrEol; writeIn(' Good bye ! '); Stop:=true;
69)   end;
70)
71) Begin ( Main body )
72)   clrScr; choice:=1; frame (1, 23, 79, 25); Stop:=false;
73)   repeat
74)     choseMenu(choice); ReadArrowKey ( ArrowKey );
75)     if ( ArrowKey = #77 ) then
76)       begin choice:= ( choice+1 ) mod 3; choseMenu(choice);
77)     else if ArrowKey=#75 then
78)       begin choice:= ( choice-1 ) mod 3; choseMenu(choice);
79)     else
80)       case choice of
81)         0 : Quit;
82)         1 : TypeFile;
83)         2 : CopyFile;
84)       end; ( case )
85)   until Stop;
86) end.

```

4. CONST (CONSTANT) 伪指令, 其格式是: 标号CONST h
h是一个4位的十六进制数。b作为一个字的常数被存放。它的标号代表这个常数存放的地址。

5. ADCON (ADDRESS CONSTANT) 伪指令。其格式是: 标号 ADCON N
N是标号或十进制数。N为标号时, 若标号是在同一程序内定义的, 则由CAP-14汇编程序决定地址常数。若标号不在同一程序内定义, 则CAP-14汇编程序把决定地址常数的工作交给另外的系统程序库去完成, 由它在执行把此标号与别的程序的START指令的标号结合起来。

图 机器指令的书写格式
程序指令的书写格式为:
a OP-CODE b, N, X
这组a代表标号, 可有可有, 由程序员任选。
OP-CODE是由前面介绍的指令的助记符表示的操作用。

①是指令中GR部分的数字, 它可以是0~3, 用来表示通用寄存器GR0, GR1, GR2, GR3。
N在SFT指令中表示移位的位数(十进制数0~15), 在其它指令中N是一个标号或一个绝对地址(十进制数0~255)。
②是指令中的R, N均不能省略。
X是指令中XR部分的数字0~3, X可省略。省略X时, 它前面的逗号也要省略。当XR部分为0, 表示不位移, X为1, 2, 3时, 表示利用变址寄存器GR1, GR2, GR3来形成有效地址。在SFT指令中表示移位的方向及移位的方式, 当X被省略时, 为算术右移。

五 汇编程序编制
1. 编一个子程序把预先存放在DEC地址开始的内存区内连续三个字所表示的三位十进制数(第一个字表示百位, 第二个字表示十位, 第三个字表示个位)转换成二进制数的程序。结果放在GR0中。
①这个程序所使用的算法:
对于这个问题, 由于十进制的各位皆用一个字表示, 在COMP-X机器中已分别被表示成二进制数。若在A表示个位数, B表示十位数, C表示百位数。将十

计算机应用软件人员水平考试辅导 CAP-14. 汇编语言的程序设计方法

进制数转换成二进制的算是:
((0+A) * 10 + B) * 10 + C = 二进制数 → GR0
由于没有乘法指令, 为实现10 * A, 我们用下面的方法来实现:
A左移一位 = 2A
2A再左移一位 = 4A
2A + 4A = 10 * A。这是一般无乘法指令的微机汇编程序中常用的方法。
②寄存器的使用安排。
由于要求编的是子程序, 在主程序调用此子程序时, 把返回主程序的地址保留在GR3中。本程序所用寄存器作如下安排:
GR0——存储转换过程以及转换结束后的二进制数。
GR1——用作寻址位, 十位, 个位数的变址寄存器。
GR2——用作循环次数控制。
WRK——变量名, 它代表一个有效地址, 用它作工作单元。
SAV——变量名, 它代表一个有效地址, 用它保留返回主程序的地址。
DEC——变量名, 它代表一个有效地址, 用来保留3个字的数(十进制数的百位, 十位, 十位数)。

```

其程序如下。
行号 标号 指令
010 SUB START 32
020 STA 3, SAV
030 LAI 0, 0
040 LAI 1, 0
050 ADD 0, DEC, 1
060 LAI 1, 1, 1
070 LAI 2, 255, 1
080 JNZ 2, L2
090 JSR 3, SAV

```

100 L2 SFT 0, 1, 1
110 STA 0, WRK
120 SFT 0, 2, 1
130 ADD 0, WRK
140 JC 3, L1
150 SAV ,RESV 1
160 WRK RESV 1
170 DEC RESV 3
180 END SUB
要读懂上面这个程序, 关键的有以下几条指令:
①50行语句 ADD 0, DEC, 1
这是一个具有3个地址码的加法指令。DEC是本程序中的标号, 它代表内存中保存三位十进制数的内存区的第一字的地址。1代表变址寄存器GR1。这条指令的功能是:
(GR0) + (DEC + (GR1)) → GR0
即DEC加上GR1的内容共同形成有效地址E。在第一次执行这指令时, 由于30行, 40行语句分别使GR0, GR1的内容为0, 故结果把三位十进制数的第一个字(即百位数)从内存取出送入GR0。
②60行语句 LAI 1, 1, 1
这是一条具有三个地址码的传送有效地址的指令。从左往右看, 第一个1代表GR1, 第二个1代表绝对地址值, 第三个1指示GR1用作变址寄存器。其功能为:
(GR1) + 1 → GR1
这是修改变址寄存器的作用。它相当于Z-80指令系统的INC IX或INC IY
③70行语句 LAI 2, 255, 1
同样也是一个具有3个地址码的传送有效地址的指令。但它在这里起控制循环次数的作用。仍然从左往右看, 第一个2代表GR2, 第二个数255是一个绝对地址值但它在这里的实际意义并不代表绝对地址, 它是-3的补码数。第三个数1代表GR1。本指令的功能是:
(GR1) + 255 → GR2
本指令循环执行三次后, GR2的内容就为全0。因此第80行语句 JNZ 2, L2就是判断GR2是否全0, 若不全0则L2, 否则跳过本条指令顺序执行。
(未完待续)
成都科技大学 仁人 责任编辑: 06号

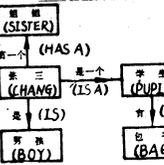
让计算机学会联想记忆

——介绍一个数据库智能检索趣味程序

人们往往会把存储器比作人类的大脑记忆，然而，目前计算机的存取方式和人类记忆方式是完全不同的。任何信息在存储器内必须是“可寻址”，我们可以按地址地调出，但无法调出更多的知识，人类的思维却具有联想记忆功能，例如，在某人的记忆和计算机内存中都已存放“张三三好学生”和“学生有书包”两个事实，人立即可联想推理出“张三有书包”，而计算机却无法判断。如何模拟人类记忆方式，使机器能在贮存数据和事实的基础上进行推理，是智能性数据库检索的重要问题之一。

联想推理需要在机器中贮存知识。本文不准备进行更深入的理论探讨，而打算用一个BASIC语言趣味程序来介绍数据库的智能检索，或者称为人工智能领域的“知识表格”的一种形式。这一程序移植于国外英文书籍，移植中没有采用特殊语句，供爱好者进行实验参考。

许多人工智能都采用“语义网络”作为知识表格的形式。“语义网络”是知识的图解，它由节点和链组成；节点可以表示物体、概念和情况，链表示了它们的关系。它有一个有趣的特点，概念也能象某一具体状态一样贮存。例如下表：



如果把“语义网络”作为数据库的组织方式，组成“概念数据库”，程序就可以从某个节点开始沿着链到达有关节点，再从这些节点出发查出关系更远的节点，就好像人脑在自由的联想，从一种想法跳跃到另一想法进行推理，迅速找出需要的信息。

本程序用“语义网络”构造了一个通用“概念数据库”模型，可以存放不同的事实和观念，用推理来回答人们的提问。为了简化，规定机器只能回答用简单英语语句描述的三种问题：
TELL ME ABOUT x (告诉我有关x的情况)
DOES x HAVE y (x有y吗?)
IS x A y (x是一个y吗?)

学校的计算机大多不足，两个人共用一部的情况十分普遍。而以甲用一半时间，乙用一半时间的方法又不能合理利用计算机。为此，我编了一个程序，它可以在计算机里同时存放五个程序。程序设置了4个命令，&L (使用左半屏幕)，&R (使用右半屏幕)，&O (使用全屏)，&D定义程序存放区0<n<4。

例如甲用，&L；&D0命令，那么甲程序就设在0区，并可在左半屏幕自由地输入，修改，存取等工作。而在甲不输入的时候(如核对程序，检查结果等)乙就可用，&R；&D3把控制权转到左半屏幕进行输入。这样大大地提高了机器的利用率。各区的程序各不影响，并可以进行数据的动态

```

9200- A9 1B D8 F6 03 A9 92 B8
9208- F7 03 A9 00 B5 49 85 6E
9210- 85 40 A9 B0 85 44 85 4C
9218- 85 6E 40 A0 00 B1 B8 EA
9220- B8 D0 02 E6 B9 C4 C F0
9228- 0F C9 52 F0 F0 C9 4F F0
9230- 14 C9 44 F0 18 60 5A EA
9238- A9 00 F0 02 A9 14 25 20
9240- A9 14 25 21 60 A9 00 B5
9248- 20 A9 28 D0 F5 AD 9A 92
9250- 0A 0A AA A5 67 9D 9E 92
9258- EB A5 68 9D 98 92 EB A5
9260- AF 92 B1 B8 C9 30 30 27
9268- 9E 92 B1 B8 C9 30 30 27
9270- C9 35 10 25 58 9F 90 B8
9278- 9A 92 0A 0A BD 98 92
9280- 85 67 E8 BD 98 92 85 68
9288- EB BD 98 92 85 AF EB 8D
9290- 98 92 85 B0 4C B1 00 40
9298- 2D FF 01 01 08 04 0B 1
92A0- 20 04 20 01 30 04 30 01
92A8- 40 04 40 01 60 04 60 00
  
```

为了回答提问，知识必须首先存入存储器。程序中的模拟数据库是数组W\$(，项目和关系都依次存入数组元素中；另外用了两个数组P和R作为指针，当W\$(I)为某一项目时，W\$(P(I))是与其有联系的另一项目，W\$(R(I))是两者间的关系。如果检索目标不是该项目的直接关系，必须沿着关系链搜索，程序用另一数组M作为堆栈，通过进栈和退栈操作，直到发现目标或指出没有目标项目为止。

程序采用模块化结构，各子程序功能如下：
10 主程序，输入数据并判断输入是“提问”还是新的“命题”
1000 初始化
2000 在T\$中取出单词并存放在K\$中。
3000 “TELL”子程序。
4000 “DOES”子程序。
5000 “IS”子程序。
6000 7000 向W\$中增添信息。
8000 把D内的数据压入栈顶。
8100 退栈，并把数据贮存于D。
8200 比较Y\$和W\$(P(I))，如果相等则将A置1。

以上“语义网络”为介绍程序的使用操作。运行后，首先在键盘上输入若干事实：
? CHANG IS A PUPIL (张是一个学生)
? PUPIL HAS BAG (学生有书包)
? CHANG HAS A SISTER (张有一个妹妹)
现在库中存入了三个命题，可向机器提问：
? DOES CHANG HAVE BAG (张有书包吗?)
YES!
? TELL ME ABOUT CHANG (告诉我关于张的情况)
CHANG IS A PUPIL (张是一个学生)
HAS BAG (有书包)
HAS A SISTER (有一个妹妹)
? IS CHANG A WORKER (张是工人吗?)
NOT AS FAR AS I KNOW (就我可知不是)

还可以继续向库中增添新的信息：
? CHANG IS A BOY (张是男孩)
? BAG IS RED... (张的书包是红色的)
然后沿着新的节点进行推理。如果对库中尚无的项目提问，机器将表示不知道，并请你教给它新的知识。一旦被告知，它就学会了对新命题的联想推理。我们当然可以更换其他命题进一步试验。

按照“语义网络”构造的数据库是相当“聪明”的，你可以沿着上述张的“关系链”，向程序提出“IS CHANG RED?”(张是红色的吗)，试试看，它会不会判断?
武汉 叶平

程序的计算机大多不足，两个人共用一部的情况十分普遍。而以甲用一半时间，乙用一半时间的方法又不能合理利用计算机。为此，我编了一个程序，它可以在计算机里同时存放五个程序。程序设置了4个命令，&L (使用左半屏幕)，&R (使用右半屏幕)，&O (使用全屏)，&D定义程序存放区0<n<4。

例如甲用，&L；&D0命令，那么甲程序就设在0区，并可在左半屏幕自由地输入，修改，存取等工作。而在甲不输入的时候(如核对程序，检查结果等)乙就可用，&R；&D3把控制权转到左半屏幕进行输入。这样大大地提高了机器的利用率。各区的程序各不影响，并可以进行数据的动态

```

1 NEW
1 CALL—151—
* 800 0
* 801<800 9000M
* 键入本程序并运行
* 3D O G
如想把本程序连同其他带&命令的程序一起使用，可在$9235得到出口。
  
```

广东 叶志坚

看了《软件报》1987年第23期关于APPLE II汉字系统的文章，我也想对2.0汉字系统作几点体会：
一、2.0在打印中不能正确换行，这其实是该系统的一个主要错误。在程序中固然可用PRINT“ ”来作权宜之计，但打印程序清单时就不行，有时会在一行的结尾打印下一行的行号并继续打下去。在某些情况下也可用调整屏幕宽度来部分解决，但毕竟算不到什么好办法。

我建议做如下改进：
监控下 137B, DO OA C6 25 EA EA 1385, 27
二、打印行宽不能正确计数，在打印宽未出现汉字时会比行宽预置数多出一字符。
改进方案如下：
监控下 85P2<15P2, 15EAM, 15P3<85P2, 85EAM N15D2, B8 N15 B8, D2 N12CD, B4 N1382, CE 15CD, BD 15F4, P6 15P0, FA 186D 15E6, AP 00 8D 22 03 4C 00 17
三、打印中有时不回来。应在监控下IBF 9; 23即可正常。
L—B之后总令人不快地出现?SYNTAX ERROR,其实这与CTRL—P、CTRL—A、CTRL—Z一样同为本系统的正常操作，

决不是什么语法错误。这号毛病纠正起来涉及内存占用，限每篇篇幅留给读者自己去纠正。此外，2.0系统打印印章字体时当打印印章后显示错误一个字符丢失，这是0页地址使用不合理造成的。无关大局，也不详述了。

八、打印功能应灵活应用。比如说，2.0系统不具备在同一行打印多种字体的功能，但若在程序中将行距时调整为0，则照样可以达到目的。类似的办法还可实现下划线及放大等功能。为加强对打印机的控制功能，可将打印中不能使用的ASCII码改为表格符号。另外，不应出现英文表格中0输出为0.3也与8#混淆，可改为3。依此类推，如下修改较为适宜：
原码 [@ # - | 0 3
修改码 [T | - | 0 3
L | L | - | 0 3
修改的具体方法本报已作过介绍，不再赘述。改好的ASCII码应反映象输入文件存盘。这种打印表格速度快效果好，安排灵活，大大优于使用造字字功能的方法。

七、2.0系统还有些无关使用的小毛病。如进行汉字尾位码检索时用160 SPASE后未按一健位码会变成63 55，但再按一健却回不来。建议打印时采用POKE33, 33。
四、江苏张露文提出的问题，对于不同型号的打印机来说行宽最大值设置也不同。而象fx

只能放在所有数值变量设置之前，否则小字体的加长会破坏画面。张露文文中的程序2并未解决这个问题。解决的办法是将小字库加锁，但这也超出本文要讨论的范围。

六、程序执行过程中不应应用INPUT指令输入汉字，本系统不具备这种功能。如非要不可也

也谈使用 {
应该使用 {
字系统 {
的体会 {

这种办法还可进一步用来打印小写字母及上下脚标，同时写BLO AD指令也行距调整使用，就可实现化学分子式，数学公式与汉字的混合。有些打印机如CP—80，打印用字体系行距不上，可用POKE53P6, 21校正，奇号字体也应以POKE53P2, n来调整成最佳效果。唐山 张平

3045 F = F + 1
3070 IF F = 1 THEN PRINT IS: " " ; 4200 RETURN
5080 GOSUB 2000
5085 X = K?
5090 GOSUB 2000
5070 IF LEN (T\$) () > 0 THEN 5010
5030 Y = K?
5040 B = M?
5050 F = 0?
5060 FOR I = 0 TO 5
5070 IF M\$(I) () = " " THEN 5100
5080 F = 1
5090 IF M\$(I) () = "P" A THEN I = P1: GOSUB 8000: BOSC = I
5100 NEXT I
5110 IF T = 1 THEN 4170
5120 GOSUB 2000
5130 IF D () > 0 THEN IS = M\$(D): GOTO 5060
5140 GOTO 5110
6000 RS = " "
6010 GOSUB 2000
6020 IF LEN (T\$) = 0 THEN GOTO 6030
6030 RS = RS + " " + Y\$
6940 GOTO 6010
6050 Y\$ = Y\$
6060 RETURN
7000 S = S + 1
7010 M\$(S) = X: T\$(S) = A
7020 M\$(S + 1) = R: T\$(S + 1) = B
7031 M\$(S + 2) = Y: R\$(S) = S + 1: F (S) = S + 2
7040 S = S + 2
7050 S = S + 1
8000 IF T = .N THEN RETURN
8010 M1 = D: T = T + 1
8020 RETURN
8100 IF T = 1 THEN RETURN
8110 T = T - 1: D = M(T)
8120 RETURN
8200 IF M(P1) = Y\$ THEN A = 1
8210 RETURN

3080 PRINT M\$(R1(1)); " "
3090 PRINT M\$(P1(1))
3095 D = P(1)
3100 GOSUB 8000
3110 NEXT I
3120 IF F = 0 THEN 3200
3130 IF T = 1 THEN RETURN
3140 GOSUB 8000
3150 IS = M\$(B)
3160 GOTO 3050
3200 PRINT "I DON'T KNOW ANYTHING ABOUT" ; IS
3210 PRINT "PERHAPS YOU WOULD LIKE TO TELL ME ABOUT" ; IS
4020 IS = K\$
4030 IF LEN (T\$) = 0 THEN 4050
4030 GOSUB 2000
4040 GOTO 4020
4050 Y\$ = Y\$
4055 K\$ = Y\$
4060 F = 0? A = 0
4070 FOR I = 1 TO 5
4080 IF M\$(I) () IS THEN 4110
4085 F = 1
4090 IF M\$(R1(1)) = "IS" A THEN D = P(1): GOSUB 8000
4101 IF M\$(R1(1)) = "M" A THEN D = P(1): GOSUB 8000: GOSUB B 200
4105 IF M\$(R1(1)) = "M" A THEN D = P(1): GOSUB 8000: GOSUB 8200
4120 IF T = 1 THEN 4170
4130 GOSUB 8100
4140 IF D = 0 THEN 4120
4150 IS = M\$(D)
4160 GOTO 4070
4170 IF F = 0 THEN PRINT "NO INFORMATION ON " ; K\$
4180 IF F = 1 AND A = 0 THEN PRINT "NOT AS FAR AS I KNOW" ;
4190 IF F = 1 AND A = 1 THEN PRINT:

3045 F = F + 1
3070 IF F = 1 THEN PRINT IS: " " ; 4200 RETURN
5080 GOSUB 2000
5085 X = K?
5090 GOSUB 2000
5070 IF LEN (T\$) () > 0 THEN 5010
5030 Y = K?
5040 B = M?
5050 F = 0?
5060 FOR I = 0 TO 5
5070 IF M\$(I) () = " " THEN 5100
5080 F = 1
5090 IF M\$(I) () = "P" A THEN I = P1: GOSUB 8000: BOSC = I
5100 NEXT I
5110 IF T = 1 THEN 4170
5120 GOSUB 2000
5130 IF D () > 0 THEN IS = M\$(D): GOTO 5060
5140 GOTO 5110
6000 RS = " "
6010 GOSUB 2000
6020 IF LEN (T\$) = 0 THEN GOTO 6030
6030 RS = RS + " " + Y\$
6940 GOTO 6010
6050 Y\$ = Y\$
6060 RETURN
7000 S = S + 1
7010 M\$(S) = X: T\$(S) = A
7020 M\$(S + 1) = R: T\$(S + 1) = B
7031 M\$(S + 2) = Y: R\$(S) = S + 1: F (S) = S + 2
7040 S = S + 2
7050 S = S + 1
8000 IF T = .N THEN RETURN
8010 M1 = D: T = T + 1
8020 RETURN
8100 IF T = 1 THEN RETURN
8110 T = T - 1: D = M(T)
8120 RETURN
8200 IF M(P1) = Y\$ THEN A = 1
8210 RETURN

本版责任编辑: 07号

软件报



1988年
7月9日
第28期
总第93期

普及计算机知识 交流计算机技术
开发软件资源 培养软件人才

刊例代号：01-74

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘建德 国内统一刊号CN51-0090

《软件报》前几期中对中小学计算机教学问题进行了讨论，但目光似乎总停留在 BASIC 与 LOGO 之间的取舍问题上，仿佛今后中小学计算机教学不是以 BASIC 就是以 LOGO 为主体，但我认为今后

计算机应用的重要性。以上情况表明，中小学计算机教学应以应用为主，程序设计为辅。这一点，我深有体会。BASIC 浅显易懂，方便实用，LOGO 语言深入浅出，灵活运用；Parcal 语言结构清晰，普通通行；汇编语言速度迅速，系统保障；但它们都是今后专门从事程序设计人员提供的，而中小学生在最终从事这行的人并不多，更多的只是与现成的计算机软件打交道，很少用得着自己动手设计，因而没有必要把绝大部分人力、物力花在程序设计上。再者，程序设计中有一个算法问题，每种语言的算法都有其共同之处，学会一种后，对于另一种语言的学习有很大的帮助，十分省力。我在学习计算机语言上就是如此。学会了 BASIC 后，我用一个多月的时间读了《在 BASIC 上快速掌握 Pascal》便顺利地学会了一门新语言，而对很有 Pascal 特点的 LOGO 的学习更是易如反掌了。

究竟学什么？

在日本，小学生学习 LOGO，中学生学习 BASIC，技校学生学 FORTRAN 或 Pascal，在大学计算机教育的目标是在大部分课程中都能使用电脑，计算机主要是应用于各种教学，用于带动其他教育技术。在小学主要用于辅助教学，而中学大量用于管理教学，而程序设计语言教学较少。

澳大利亚的计算机教育主要是用于字处理，模拟和练习，模拟和游戏、计算机常识课以及辅助教学和科学课等，字处理结合语言（英文）和写作软件的增长加快，而程序设计课和计算机常识的比例则在减少。

在美国，更多的人强调把计算机应用于课堂教学，而较少地强调程序编制。他们都认为计算机辅助学习要当它与课堂教育相结合时才最为有效。而在香港也是如此，越来越多的人开始认识到

“沙龙”的成都成员杨如渊利用价格低廉的 LASER 310 型机开发了报刊收订计算处理软件，经一年多的试用运行表明，适用于因资金有限而暂未购置高档微机的小型企事业单位，具有一定的推广价值。该软件是根据四川省邮电管理局编印的全国报刊简目而研制成功的，共有三千多种报刊，以及报刊代号、刊期、单价等一万个数据，不需要扩展卡，并具有汉字提示菜单、查询报刊的刊期和单价、输入报刊代号及订阅数量、报刊代号及订阅期限的分类统计、汇总计

算、显示订阅清单和汇总表、更改用户输入的错误数据等功能。最近，这项软件已通过“沙龙”的联机验证，并得到了肯定。
(注：凡欲需用此项新软件的单位和个人，请来函寄《软件报》编辑部“软件沙龙”联系。)

“软件沙龙”简讯

XT, 打印机 M2024 软件; CCDOS V2.13 (24点阵汉字及打印驱动程序)

转让形式：磁盘查张和说明书

转让价格：30元

收款单位：成都《软件报》编辑部

★编号：880704

名称：APPLE-I 与中华学习机 CEC-I 汉字程序转换软件。

功能介绍：中华学习机 CEC-I 以它很高的性能价格比及与 APPLE-I 兼容的特点正在获得越来越多的用户。但是它的汉字与 APPLE-I 汉卡不兼容，使得众多的 APPLE-I 的汉字软件不能在中华学习机上运行，这不能不说是个很大的遗憾，本软件通过软件的方法使中华学习机的汉字与 APPLE-I 汉卡兼容。任何在 APPLE-I 上用汉卡编制的汉字 BASIC 程序均可通过本软件的处理使之成为能在中华学习机上运行的汉字 BASIC 程序。本软件的使用异常简单，全部操作只用一个汉字指令。

运行环境：中华学习机或 APPLE-I 或其兼容机，48K 内存，单磁盘驱动器。

转让形式：软盘一张，说明书一份。

转让价格：35元

收款单位：成都《软件报》编辑部

中华机价格该煞车了!

起初，中华机的决策者们构思的价格不超过500元。而首批机真正面世已是699元。进入88年，人们还在斟酌是否购买时，价格已定为799元。转入5月，市场出现了845元的标价，一月未出已是899了。就各方面情况看，大有突破900元的趋势。
价格如脱缰之马实在令人担忧。电脑决非人们生活所必需，尽管近年来上下八方做宣传，人们决不因冠以“中华”就解囊的。何况中华机的质量也不尽人意。如此下去，大家恐怕又要回过头来端详 ASER、COMX 甚至 R1 机了。
山东 张建新



我国 CAD 技术的可喜进展

32 位微型机工作站及 CAD 学术交流会简介

由中国微型机学会主办，国家机械电子工业部北京机械工业自动化研究所承办的 32 位微型机工作站及 CAD 学术交流会于五月十七日至十九日在北京举行，会议以计算机辅助设计为主题，归纳了 32 位微型机工作站、CAD 软件、CAD 硬件、图形学四个议题，发表论文 37 篇。
△如果说对 CAD 技术的研究在“六五”期间侧重于基础理论研究，那末在“七五”期间 CAD 技术已进入实用阶段。本次会议 80% 以上的论文都已生产中应用，并且取得了效益。
△从本次会议论文看，国内目前的 CAD 系统仍以 16 位微机为主，预计今后在一个较长的时期内，16 位微机仍将保持优势。
△数据传递已从单一 CAD 系统发展到在不同的计算机上进行与模型无关的、不同实体造型系统的数据传递，使数据的传递格式形成一套标准，实验边界文件 EBF (Experimental Boundary File) 就是这样的标准。
△计算机绘图从采用单一软件发展到用通讯手段使图形在两种软件之间传递，以发挥两种软件

两种绘图软件之间转换，生成的图形失真很小。
△图形软件标准的引进和消化有进展，经过科学家们多年的努力，现在已制定出若干种图形软件标准，其中 GKS 是经 ISO 组织批准的第一种计算机图形国际标准。它不受计算机主机的限制，不受程序语言和图形设备的限制，因而不仅降低了软件研制的难度和费用，且方便了 CAD 应用软件在不同系统之间的移植。
△传统数据库管理系统 DBMS 不能很好描述和操纵图形对象，由于 CAD 技术的发展，设计和开发图形 DBMS 已经提到议事日程。
△应用程序的前后置处理法和程序程序设计也有进展。例如有限元分析的前后置处理程序，可以自动生成有限元模型数据，并将有限元分析的结果转化为相应的图形表示。对数控加工后置处理程序的通用化、模式化及标准化，西北工业大学进行探索，并取得可喜的进展。
△CAD 主要应依靠 32 位微机工作站，这是必然的发展结果。代表们还讨论了我国开发 32 位微机工作站的途径。
青岛 吕杰民



共克难关
成都 郑日升

▲本报通讯员从有关方面获悉，我国目前高校共开设有十七个计算机专业，今年计划招收本、专科生一万三千多人（不包括“五大”招生数）。其中招生最多的是计算机及应用专业，其次是计算机软件专业。
▲《计算机、软件与数据的法律保护》出版
郑成思著的《计算机、软件与数据的法律保护》一书，已经由法律出版社出版。本书介绍了国际上计算机、软件及数据保护法的过去和现在，分析了各种保护途径的利弊，以期为我国在这一领域的立法提供参考资料。
该书共分七章：电子计算机与法律；电子计算机领域可受保护的客体；保护电子计算机、软件及数据的主要法律领域；有关法律保护的各建议；一些国家的现有法律，现有的国际公约；电子计算机合同；有关法律的发展趋势及设想。
重庆 周述群

保证了数据准确性，传递迅速，节省开支。
福州 叶泽萍

▲天津新车站将使用电脑售票机
由天津光通信电子（电子工业部七五四厂）研制的容量大、多票位、具有联网功能的 8703 型售票机，现已进入单机装配阶段。

应用委员会主办的《纺织计算机天地》报最近在上海出版发行。它将与读者一起学习、交流与探讨，使我国纺织勘察设计行业的计算机开发与应用水平不断提高。
上海 桂业冲

▲沧州计算机学会组织软件人员水平考试
为推动计算机应用工作的不断深入，培养合格应用人才，最近，沧州计算机学会受沧州市、市科委、科协的委托，就建立和推进计算机应用软件人员水平考试工作发出通知。从今年起在沧州市地区建立计算机应用软件人员水平考试制度。考试分为程序员级和高级程序员级，参加全国统考或全省统考。这次，根据全国第二次软件人员水平考试联合工作会议的统一安排，今年的全国统考定于九月四日进行。目前，沧州计算机学会正组织本地区也办理全国统考手续，并组织参考人员进行考前辅导。
河北 周宝生



金额和应收款、实收款及找钱数，同时通过售票口上方的电子显示器通告给旅客，使售每一次车票的时间缩短到半分钟左右；每位售票员所卖车票的站由过去 240 个增至 400 个；并把以往人工登记、结算改为由打印机自动计算，时间从 1 小时减为十分钟。为加强管理，售票员还可将日报数据直接输入计算机内存储存起来，便于随时进行各种统计、分析、查询、纠错，大大减轻了售票员的劳动强度和旅客购票等候时间。
昆明 耿杰楠

▲《纺织计算机天地》报创刊
由全国纺织勘察设计协会计算机

★编号：880703
作者：沈克勤
名称：自动分页打印程序，1. 对折打印 2. 对折打印蜡纸 3. 回折打印
功能：自动分页打印程序，实现了对折打印的自动化。使用时操作人员只须根据提示回答已编辑好的文书以及用任何高级语言编写的源程序的文件名，无论文件有多长，对折打印均可自动完成。程序自动分页，自动生成页标号。
1. 对折打印——专用于文书及源程序的打印。
2. 对折打印蜡纸——专用于蜡纸的对折打印。对于那些需要份数很多，还要装订成册的文件，用打印机打印的蜡纸油印，是最好的解决办法。
3. 回折打印——与对折打印不同的是，可以实现行纸正反两面的对折打印，故称回折打印。使用时先印出文件的“正面”，1、4 页，5、8 页，9、12 页，……，反折后再印出“反面”，3、2 页，7、6 页，11、10 页，……。文件印完后，将宽行纸对折裁开，装订成册，就象一本书一样，以后的查阅、存档及出版带来了方便。
源程序语言：FORTRAN
运行环境：硬件：IBM PC &

软件
查源

本报责任编辑：04号

快速输入中文句号的

在CCBIOS.2.1支持下用C-WORDSTAR等编辑汉字文本文件时，出现频率较高的中文句号(即“。”)只能用区位码输入(即“0103”)。如果当前正在以拼音、首尾或快速方式输入汉字语句，每当遇到句号，都要用Alt-F1转到区位方式，输入句号后，再转回原输入方式，为输入一个句号共要按八次键，影响了输入速度。笔者将CCLIB中英文句号(区位码0314)与中文句号各自所对应的字模信息作了相互交换。这样一来，在纯中文状态下，每按一次句号键，即可输入一个中文句号，使用起来非常方便。

如果使用高级打印驱动程序在24针打印机上打印24x24高点阵汉字，还要分别修改软盘中的CLIBO和CLIBO2，然后重新生成CLIB24和CLIB242(CLIB21不必重新生成)。

具体修改步骤如右(有下划线的字符系由键盘输入)。

```

[例] 用 DOS2.0 启动计算机
A> COPY DEBUG.COM C:
C> DEBUG CCLIB
M 0140 015F 7000 0000
M 1A20 1A3F 0140
M 7000 0000 001F 1A20
M
Writing 3A040 Bytes
(将 CLIBO 调入 A 盘)
-N A:CLIBO
-L
M 0190 01D7 7000 0000
M 3988 39CF 0190
M 7000 0000 0047 3988
M
Writing 18C90 bytes
(将 CLIBO2 调入 A 盘)
-N A:CLIBO2
-L
M 0190 01D7 7000 0000
M 3988 39CF 0190
M 7000 0000 0047 3988
M
Writing 18C90 bytes
(将 CLIB24 调入 A 盘)
-N A:CLIB24
-L
M 0190 01D7 7000 0000
M 3988 39CF 0190
M 7000 0000 0047 3988
M
Writing 18C90 bytes
(将 CLIB242 调入 A 盘)
-N A:CLIB242
-L
C> COPY A:LOAD24.BAT *
C> COPY A:LOAD24.BAT
1 File(s) copied
C> LOAD24.BAT
(以下按屏幕提示操作)

```

CC-BIOS 2.10 的一点改进

电子部六所的 CC-BZOS2.10 是一个非常普及的汉字操作系统。

在用它的拼音或首尾方式输入汉字时，会出现这种现象：即使敲全了所要找的汉字字母，通过后向翻页有时也不能找到相应的汉字。例如想输入“八”字有拼音方式：拼音：ba 0，跟1.把 2.把 3.把 4.坝 5.霸 6.罢 7.芭 8.发 9.菝 [006]，根据重码总数提示还有ba的重码六个，因此向后翻页；拼音：ba 0，芭 1.霸 2.把 3.把 4.坝 5.菝[000]，可见要查找的“八”字在相应的提示行均未出现。这主要是在打入第一健b时，对“八”字已经查过了，而再敲入第二健a时就不查了，因此对ba的重码信息也就少了一些，这就是所谓的“漏查现象”。用户通过后向翻页还不能找到所要输入的汉字时，无可奈何之计也只有采取逐次向前翻页的措施了。这就不可避免地出现了重复劳动，降低了汉字输入速度。

为了解决以上的漏查现象，本人对原来的查重算法进行了修改，这样只要敲全了要找的汉字外码，由此而出现的汉字重码信息则必然在当前的显示和向后的翻页之中，因而避免了不必要的重复操作，提高了找字准确性，改善了人机环境。

```

(1) 设置 A:EXE 重码提示
XXXX A 248 PUSHF
XXXX A 249 OR CX,CX
XXXX A 24B JNZ AM01
XXXX A 24D MOV (AB46),SI
XXXX A 250 POPF
XXXX A 252 TEST BYTE PTR (28B),10
RST
XXXX A 258 PUSHF
XXXX A 259 OR CX,CX
XXXX A 25B JNZ AM01
XXXX A 25D MOV (AB46),SI
XXXX A 261 POPF
XXXX A 262 CALL A667
XXXX A 266 MOV SI,(AM46)
XXXX A 26A MOV (28AD),SI
XXXX A 26E RST
XXXX A 26F MOV SI,(28AD)
XXXX A 273 MOV (28AF),SI
XXXX A 276 RST

```

中文字符的内码变换

随着计算机的普及应用，软件交流逐渐增多。由于目前国内中文系统的版本很多，字库结构也不尽相同。应用软件交流中许多源程序到了别的机型或另一种中文系统版本下，西文字符正常而中文字符却面目全非。最常见的制码符存放区位，有的放在6区，有的放在9区，有的打印程序与字库区位偏移256个字符。为了促进应用软件的交流，对于这种情况可以用以下的程序对各种以ASC码形式存放的源程序和文本进行中文内码的自动变换。

处理速度相当快，遇到这种情况者，不妨一试。



浙江 李伟光

```

100 CLS:PRINT *** 中文字符内码变换程序 ***
110 REN NHZASCU.BAS PROGRAM NO. 86-853
120 REM by Zhejiang Agricultural University LVG
130 PRINT STRING$(40,95);PRINT(164-DI=161)
140 INPUT "源文件名 (DEMO.R91) :";FS
150 PRINT:IF FS="" THEN FS=DEMO.R91;GOSUB 390
160 INPUT "新文件名 (DEMO.RW1) :";RS
170 IF RS="" OR RS=FS THEN RS=DEMO.R96
180 PRINT:PRINT " A I 区字符转换为9区字符"
190 PRINT:PRINT " B I 区字符转换为6区字符"
200 PRINT:PRINT " C I 区字符转换为9区字符"
210 PRINT:PRINT " 特殊转换 (A或B或C) :";
220 KS=INPUT$(1);PRINT KS:IF KS="A" OR KS="C" THEN EN
230 IF KS="A" THEN KI=K2+D3:GOTO 260
240 IF KS="B" THEN KI=D3+K2:GOTO 260
250 PRINT:INPUT "N:=";NO;N=94;NO=N MOD 94
260 OPEN "I",#1,FS;"OPEN",#2,RS
270 IF EOF(1) THEN CLOSE:END
280 LINE INPUT #1,AS:PRINT AS;PS="PN=0;LN=LEN(AS)
290 PN=DN+1:IF PN>LN THEN 300
300 CS=MID$(AS,PN,1);ASC(CS)
310 PN=DN+1:IF PN>LN THEN PS=PS+CS:GOTO 300
320 PN=DN+1:IF PN>LN THEN PS=PS+CS:GOTO 300
330 CS=MID$(AS,PN,1);ASC(CS)
340 IF X=KI THEN X=K2:GOTO 370
350 IF KS="C" THEN 370
360 X=XI-DI+94;X=XO+X;YI=XI-DI+NO MOD 94;DI
370 PS=PS+CHR$(X);CHR$(YI);GOTO 290
380 PRINT:PRINT PS:PRINT #2,PS:GOTO 290
390 FOR I=1 TO 10:IF PS=CHR$(DI)+CHR$(DI+1):NEXT I
400 OPEN "O",#1,FS:PRINT #1,PS:CLOSE:RETURN

```

```

(2) 完成下列修改:
(一) 复制一份 CCCC.EXE 备份,将 CCCC.EXE 更名为 CCCC.
(二) 用 debug 调入 CCCC,将 CX 寄存器和 [0102] 单元的值加上 40,将 XXXX, AE3A ADD DX 0103 改为: ADD DX, 0143.
(三) 从 XXXXI AE48 依次放以下程序。
(四) 完成下列修改。
(五) 用 debug 的 "W" 命令存盘,改 CCCC为CCCC,EXE,重新启动 CC-BIOS2.10 以检验修改之成效。

```

2. 求A、B两个数的最大公约数。其方法用欧几里得的辗转相除法。这个方法描述于下:

设A>B ①求 A/B余数R1

(A、B均为 ②求 B/R1余数R2

正整数) ③求 R1/R2余数R3

④以上依次类推，用新得到的余数除前一个余数，求出下一个余数。

⑤经过若干次除法后，余数将变成0，此时除数便是A和B的最大公约数。

例如：设A=36，B=3

36/3=12余数为0，则3是36和3的最大公约数。

又如 设A=49 B=14

49/14.....余7

14/7.....余0 故7是49和14的最大公约数。

这个程序要着重解决两个问题，第一是判断A是否大于B。否则进行A、B二数的交换。保证A>B。第二由于CAP-14汇编无法指令，因此上述除法的算法用下面的方法解决。

①A-B

②判断①的结果是否有借位。若无借位继续①，若有借位转③。

③由①的结果加上B，从而恢复余数。

④将③的结果送B。将B送A。

```

程序
行号 标号 指令
010 ECL START 32
020 STA 0, SAV ...保留源主地址
030 STA 1, A ... (GR1) -> A 保存
040 STA 2, B ... (GR2) -> B 保存

```

计算机应用软件人员水平考试辅导 CAP-14 汇编语言的程序设计方法

```

050 LDA 3, A ... (A) -> GR3
060 SUB 3, B ... (GR3) - (B) -> GR3
070 JC 2, X1 ... 如果(C) = 0时, 说明 A > B 转 X1, 否则顺序执行
080 STA 1, B ... A, B 交换
090 STA 2, B
100 X1 LDA 3, A ... 将(B) -> GR3
110 LDA 0, A ... 将(A) -> GR0
120 X2 SUB 0, B ... (GR0) - (B) -> GR0
130 JNZ 0, X3 ... 上述减的结果非0转X3
140 JSR0, SAV ... 否则为0, 返回主程序, 且最大公约数在GR3中
150 X3 JC 2, X2 ... 如果减的结果(C) = 0 转X2
160 ADD 0, B ... (GR0) + (B) -> GR0 恢复余数
170 STA 0, B ... 余数(GR0) -> B
180 STA 3, A ... (GR3) -> A
190 JC 3, X1 ... 无条件转回X1
200 A RESV 1
210 B RESV 1
220 SAV RESV 1
230 END ECL

```

上述程序仍然以子程序的形式。当主程序调用此子程序时，调用前把数A送GR1保存，数B送GR2保存。结果存于GR3中。可见主程序同子程序之间的参数传递是通过寄存器进行的。设A等于84，B等于48。试读上述程序看A、B、GR3、GR0内容如何变化。结果(GR3)=?，(GR0)=?

3. 写一个子程序计算A*10^N (1<N<255) 的值由主程序转入时，A和N的值分别放在GR1和GR2中。计算结果放在GR3中。设计算结果不会溢出。

由于无乘法指令，故采用以下的算法：

① ((A * 10) * 10 * 10...) N次

② A * 10 = 2A + 8A

```

寄存器的使用分配如下:
开始时(GR3)=A, 程序执行中.(GR3)=2A+8A
(GR2为控制循环次数N.
行号 标号 指令
010 SOB START 32
020 STA 0, SAV ... 保留返回主程序的地址
030 STA 1, A ... (GR1)->A
040 LDA 3, A ... (A)->GR3
050 L1 SFT 3, 1, 1 ... (GR3) * 2 -> GR3 = 2A
060 STA 3, X ... (GR3) -> X 暂存
070 SFT 3, 2, 1 ... (GR3) * 4 -> GR3 = 8A
080 ADD 3, X ... 2A + 8A = 10A
090 L2 LAI 2, 255, 2 ... 255 + (GR2) -> GR2 255是一的补码
100 JNE 2, L1 ... (GR2) ≠ 0 转L1
110 JSR 0, SAV ... 返回主程序
120 SAV RESV 1
130 A RESV 1
140 X RESV 1
150 END SOB

```

4. 为统计十六位二进制数中含有1的个数的程序。试阅读下面的程序。设有一十六位二进制数是

```

1111011101110110
并回答以下几个问题:
①程序在第四次执行行号080的指令后(第四次执行行号090的指令前)，(GR0)=?，(GR1)=?
(GR2)=? (WK)=?
②程序执行结束后，(GR0)=?，(GR1)=?，(GR2)=? (WK)=?
(未完待续)
成都科技大学 仁人 本版责任编辑: 06号

```

在APPLEPASCAL系统下 打印程序清单

在APPLEPASCAL系统下,可以运行PASCAL和FORTRAN两种高级语言,但在这种操作系统下要打印一份整齐美观的程序清单,就不如在DOS3.3系统下来得方便。下面就APPLEPASCAL操作系统下打印程序清单的问题,谈谈我的几点体会。

一、用文件管理器系统中的T命令打印程序清单

从系统命令级进入文件管理器系统后,使用T命令,并键入要打印的程序文件名和打印机设备名或设备号,就可以把程序打印出来。这种方法虽然简单,但有许多不足之处,例如,当程序过长时,不能自动分页;在程序清单上打印一些非英文字母和大小写字母混打等。这就给程序资料的使用和保管带来了不便。

二、用控制码控制打印机打印程序清单

对上提出的这个问题,可以采取向打印机传送控制码的方法来解决。RX-80和CP-80打印机的分页指令码和国际字符组选定码是:

1.以行数分页的指令码

CHR (27), CHR (67), CHR (n)

其中,n表示每页有多少行,是一个十进制的数(下同),n∈{1, 2, ..., 127}。

2.以绝对长度分页的指令码

CHR (27), CHR (67), CHR (48), CHR (n)
其中,n表示每页长度,以英寸为单位,n∈{1, 2, ..., 22}。

3.国际字符选定码

CHR (27), CHR (82), CHR (n)

其中,n表示国际字符组的编号,n∈{0, 1, ..., 10}。一般情况下应选择美国字符组,即n=0。

怎样才能将这些指令码送往打印机呢?我们知道,在APPLEPASCAL系统下,外围设备与主机间只能

通过文件传递信息。因此,我们可以编一个程序(见附图的TRANSMITCODE程序)通过文件把指令码送往打印机,然后用管理子系统的T命令进行分页打印。这种方法虽然解决了一些问题,但还不能达到充分节约纸张、使程序清单规格化的目的。

三、规格化的列打印

1.基本原理。这种方法,是先磁盘上把带后缀TEXT的可读文件的每一个字按照它们排列的实际次序读入数组COLUMN中,根据用户要求的输出形式,再把它传送到打印机输出。实现这一方法的程序见附图的PASCAL程序FREE PRINT。

2.程序能完成的功能

- ①以两种字体形式打印,即正常字体(每行最多80个字符)和窄体字(每行最多137个字符)打印;
- ②以指定行数分页,并在每一页上分左右两半页打印;
- ③以指定行数分页,并把程序列印在每一页的任意一列位置上;
- ④在指定范围内,可以任意设定行宽;
- ⑤任意设定行间距(以点阵数为单位);
- ⑥截取文件的任意一段打印;
- ⑦可打印标题、程序名及页号;
- ⑧可打印FORTRAN和PASCAL程序以及TEXT类型数据文件的内容。

3.使用方法

下,原程序可定格5~9个项目内容,每个内容的字数为1~5个,为了方便起见,这里介绍的是6~8个项目的内容,且项目内容仅占一行,每个内容的字数为2~4个,读者可根据需要自行项目的行数、内容及内容的字数,为了使项目内容排列整齐美观,同时还谈谈表格中汉字的定位问题,原程序的项目内容是通过顺序文本文件读出的,这里改用READ/DATD语句来实现。

在设计中可先根据所需要确定表格的宽度,如项目两字定格为4个汉字量,其内容都定为5个汉字量,然后编写程序,我这样设计的,

如何实现表格及汉字的自定义方式

在用计算机打印各报表时,对于确定表格及项目时,编程打印是容易的,但若表格项目不是固定的一种时,如,同一表格中的项目内容不同,或项目内容的个数不断变化,表格式样如下:

①同一表格项目不同

项目	切片	板皮	木片	项目	发电量	供电量	受电量
----	----	----	----	----	-----	-----	-----

②项目内容的个数不同

项目	合计	合格品	付品	项目	合计	合格品	付品	合格率	包装纸
----	----	-----	----	----	----	-----	----	-----	-----

对于上述事例通常都必须改变编程来实现各种要求,造成程序清单过多,工作量太大。

实际上,这些问题是可以通过对计算机来解决的。首先,我们可以根据各项内容的字数及表格的式样,找出它们大致的变化范围,在编程中略施技巧就能实现,现将本人在使用APPLE II型机加汉字软盘自编项目管理系统中采取的解决方法介绍如

```

L1:PRINT "请输入项目个数(6-8):"; INPUT XM
L2:FOR I=1 TO XM
L3:  READ A$(I)
L4:  PRINT A$(I)
L5:  GOSUB 210
L6:  GOSUB 220
L7:  GOSUB 230
L8:  GOSUB 240
L9:  GOSUB 250
L10:  GOSUB 260
L11:  GOSUB 270
L12:  GOSUB 280
L13:  GOSUB 290
L14:  GOSUB 300
L15:  GOSUB 310
L16:  GOSUB 320
L17:  GOSUB 330
L18:  GOSUB 340
L19:  GOSUB 350
L20:  GOSUB 360
L21:  GOSUB 370
L22:  GOSUB 380
L23:  GOSUB 390
L24:  GOSUB 400
L25:  GOSUB 410
L26:  GOSUB 420
L27:  GOSUB 430
L28:  GOSUB 440
L29:  GOSUB 450
L30:  GOSUB 460
L31:  GOSUB 470
L32:  GOSUB 480
L33:  GOSUB 490
L34:  GOSUB 500
L35:  GOSUB 510
L36:  GOSUB 520
L37:  GOSUB 530
L38:  GOSUB 540
L39:  GOSUB 550
L40:  GOSUB 560
L41:  GOSUB 570
L42:  GOSUB 580
L43:  GOSUB 590
L44:  GOSUB 600
L45:  GOSUB 610
L46:  GOSUB 620
L47:  GOSUB 630
L48:  GOSUB 640
L49:  GOSUB 650
L50:  GOSUB 660
L51:  GOSUB 670
L52:  GOSUB 680
L53:  GOSUB 690
L54:  GOSUB 700
L55:  GOSUB 710
L56:  GOSUB 720
L57:  GOSUB 730
L58:  GOSUB 740
L59:  GOSUB 750
L60:  GOSUB 760
L61:  GOSUB 770
L62:  GOSUB 780
L63:  GOSUB 790
L64:  GOSUB 800
L65:  GOSUB 810
L66:  GOSUB 820
L67:  GOSUB 830
L68:  GOSUB 840
L69:  GOSUB 850
L70:  GOSUB 860
L71:  GOSUB 870
L72:  GOSUB 880
L73:  GOSUB 890
L74:  GOSUB 900
L75:  GOSUB 910
L76:  GOSUB 920
L77:  GOSUB 930
L78:  GOSUB 940
L79:  GOSUB 950
L80:  GOSUB 960
L81:  GOSUB 970
L82:  GOSUB 980
L83:  GOSUB 990
L84:  GOSUB 1000
L85:  GOSUB 1010
L86:  GOSUB 1020
L87:  GOSUB 1030
L88:  GOSUB 1040
L89:  GOSUB 1050
L90:  GOSUB 1060
L91:  GOSUB 1070
L92:  GOSUB 1080
L93:  GOSUB 1090
L94:  GOSUB 1100
L95:  GOSUB 1110
L96:  GOSUB 1120
L97:  GOSUB 1130
L98:  GOSUB 1140
L99:  GOSUB 1150
L100: GOSUB 1160

```

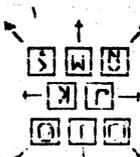
全屏幕键盘作图程序

在APPLESOFT BASIC程序中使用的高分辨率作图语句为我们编制一些应用程序提供了极大的方便,特别对于一些规则图形,其效率是相当高的。但是,对绘制不规则图形(如:人体、动物、地图等),如要编程来绘制,工作量是相当大的,令人望而却步。使用该程序可高效率地、极方便地绘制任何复杂的图形,以供其它软件使用。

一、程序功能介绍

通过键盘控制光标(一白色亮点)的移动,从而可在高分辨率第一或第二页绘制图形,无需编制程序;用户可以选择八种彩色之一画点和在任意两点之间画线;可以将原来绘制好的图形从磁盘上调入加以修改;可以存贮、打印绘制好的图形;可控制光标任意移动,而不影响已绘好的图形。

二、程序使用说明

- 1.绘图方式选择:
 - a.在哪一页作图(1或2)? 回答“ON WHICH PAGE WILL YOU DRAW (1OR2)?”时,如按1,则在高分辨率第一页绘图(有文本窗口);如按2,则在第二页绘图(全屏幕)。
 - b.是否从磁盘上调入图形? 回答“LOAD PICTURE FROM DISC?”时,如按Y,则从磁盘上调图修改(还要输入图形名);如按N,则绘制新图。
- 2.功能键:有二十二个键对图作图。在作图时,如按其它键,计算机发出低沉的声响。
 - a.色彩选择:由0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7这1个键控制此后点、线的颜色。按下这几个键之一,相当于执行一次HCOLOR= (所按键号)。初始值为3(白色)。
 - b.是否绘出游标轨迹:由D和T控制。按D后,将绘出游标轨迹,如果色彩选为4或7(黑色),则可实现抹图功能。按T后,不会绘出游标轨迹,即使光标穿过已画好的图形,也不会有什么影响。初始态为D态。
 - c.光标移动方向控制键:方向键及其使光标移动的方向如图所示,与键盘排列一致:
 
 - d.速度控制:由F键切换光标移动速度。初始态时,每按一下方向键,光标仅移动一个点的距离;如按一下F键,以后光标每次移动四十一一个点的距离,再按F键则又处于慢速作图状态。
 - e.画线:按一下R键,计算机记下光标当前所在位置的坐标,作为画线的起点;初始值为屏幕中央,第一页是(140, 79),第二页是(140, 95)。按X键,则在记忆坐标与当前光标所在点之间画一直线。
 - f.结束绘图:按ESC键。
 - 3.图形处理:
 - a.存贮图形吗? 回答“SAVE THIS PICTURE TO DISC?”时,如按Y,则继续询问以什么名字存贮图形(“PICTURE FILE NAME?”)。实际存贮时,计算机对文件名加了前缀“PIC.”,以避免以非字母符开始,而出错。
 - b.是否打印? 回答“PRINT ITON PAPER?”时,按N键则不打印,按Y键则还要询问是否放大打印(“ENLARGE?”),按Y则放大一倍打印。
 - c.是否清除图形? 回答“CLEAR AND DRAN ANOTHER PICTURE?”。按Y则清除刚刚画的图,按N则不清除,继续完善图形。(程序见第235页)。

用内存当磁盘传递数据—LASER310运行大程序

LASER310内存很小,运算稍大一点的程序(如多字统计程序)就有困难。从理论上讲,可以把大程序分割成彼此间通过数据来联系的多个独立功能块,从而将大程序化小。但对于为数众多的不具备磁盘的用户,想用磁带通过PRIN T *命令来传递数据是不现实的。本文把内存的一部分当作磁盘来使用,可以达到这一目的,从而在310基本系统上也能成功地运算较大的程序。

310内存中29184—30719的1536个单元是高分辨率屏幕显示区,进行一般运算可以不用它。现将待传递的数据POKE入该区间,然后用通常的方法从磁带(盘)调入下一个模块子程序。由于上述单元是安全区,装入新程序时其内容不受影响。接着将数据从上述单元用POKE命令送入新程序的算准了的变量区,即完成了数据的传递。

作为示例,欲设计算3个圆柱体体积,分两个子程序来运算。“AA”算面积,“BB”

从面积算体积。“AA”把算得的面积存放在A(N-1)二维数组中,其在内存中的位置为X₁至X₂+H₁,这12个单元。通过220句将它们POKE入K。(29194)至K₂+H₂单元内。然后通过50句从磁盘(带)调入“BB”并运行之。“BB”首先用子程序200把数据从高分辨率内存单元送到恰好是B(N-1)数组组所在内存单元(X₁-X₂+H₂)中来,从而完成数据的传递。问题的关键是要找准存放数据的数组组所在的内存单元。200句和20句能完成这一使命。若是二维数组200句中的8改用10,三维用12。若用磁盘机,程序“AA”通过50句自动调入“BB”并运行之。用录音机时,屏幕显示出错信息,这时可用CRUN命令,并启动录音机调入“BB”即可。

上面介绍的方法有以下方面优点。1.允许只有录音机的用户享受磁盘机传递数据的好处。而为简单的LASER310机运算较大的程序提供一种可行的手段。即使是磁盘机,用这种方法传递数据比之把数据当作D文件存入磁盘,也来得方便、快捷。

在LASER-310机中,没有CALL调用机器语言的BASIC命令。如要在编写的BASIC程序中调用几段机器语言,则要把程序的首页存入30862和30863两个单元中,并且要用A=USR(X)来调用,当子程序首页为负的话,就要用它加上65536并放入,方能调用,这样就显得十分的复杂而不方便,于是,我用机器语言汇编了一段程序,使这一问题得到了进一步地解

```
LASER310
模拟
CALL指令
457来执行(其中,457为(CLS的入口地址,值得注意的是,此命令和其它BASIC命令一样,不仅可用在直接命令之中,还可以用在间接命令之中,使用起来十分方便。
广西柳州市七中初二八五(二)班 王廷成
```

```
10 FOR I=310720510720:51:READA:TOKEI,ANEXT
15 POKE30862,96:POKE30863,121:A=USR(0):INW
20 DATA3,108,121,34,200,121,62,195,50,199,121,201
30 DATA205,2,43,227,237,83,117,121,205,93,160,223,126,254,44
40 DATA192,35,197,24,236
```

实时输入数据的另一方法

利用INKEY\$函数可以在不破坏屏幕显示内容情况下输入一个字符,即所谓“实时”输入,它广泛用于各种游戏程序中以控制图形移动及武器发射等。本文介绍一种适用于DASER310/200机的速度更快,功能更强的实时输入方法。

在BASIC程序执行过程中,两个语句之间,即当前语句已执行结束,而下一语句尚未开始前的片刻之间,驻机操作系统都要对键盘扫描一次,如果用字按了某键,则某键对应的ASCII码存放于通讯区的30873单元,可以立即执行下一行程序来验证FOR I=ITO1000:PRINT PEEK(30873):NEXT I

在运行过程中按下“A”键,屏上显示65,按“1”键,显示49,余类推。结果表明用PEEK函数取30873单元的值,就得到了实时的数据信息。因此若在实时程序中要根据是否按了“A”键来判断转移,可以用语句

```
IF INKEY$ = "A" THEN行号也可用
IF PEEK(30873) = 65 THEN行号
```

这两个语句都要放到循环体内或由GOTO构成的回路中才能起作用。就逻辑判断而言它们的功能基本相同,那么其差别何在呢?

- 1.执行速度不同。取PEEK函数的速度远快于INKEY\$函数,因此有利于提高程序运行速度。
2.执行结果有差别。举例来说,如用上面两个语句在游戏中控制发射导弹,会发现若用INKEY\$做判断条件,则不仅发射的瞬间,而且发射后飞行过程中要始终按住“A”键。而PEEK(30873)则不然,只要按发射键“A”一下,射出导弹后,导弹将自动保持飞行状态,无需始终按A不放。所以在多数情况下PEEK方法更符合“实战”状态。上述现象的实质是一旦30873单元被存入某数,就将被保持,直到按下另一键为止。如果程序中不需要保持该单元值,可以用下面的语句

```
IF PEEK(30873) = 65 THEN POKE30873,0:GOTO行号
虽然多增加了一个POKE语句,其应用仍比INKEY$方便,读者实际编一些程序,对两种实时输入法进行比较,就能体会到PEEK(30873)的好处。
```

北京 张保四

LASER-310 程序运行出错的声音提示

```
5 REM SOLINO
10 FOR I=0T026:READ D+POKE30813+I,D:NEXT I
20 POKE31148,205:POKE31149,100:POKE31150,122
30 POKE31142,205:POKE31143,110:POKE31144,120:NEW
40 DATA243,205,92,52,225,251,201,220,33,100,0,1,235,0,195,93,128
50 DATA279,33,50,0,1,255,1,105,93,120
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
```

LASER310 机 BASIC程序中保留字及其换码

在LASER310机BASIC程序中保留字位于ROM中1650H—1821H,运行后面的程序便能显示全部的保留字及其相应的代码。每个保留字的第一个字母代码的D_i位为1,以此来区别各保留字。运行后面的程序,我们会发现其中的一些代码没有相应的保留字。这是因为LASER310机的BASIC语言中没有提供代码为其值的BASIC命令,但并不一定是LASER310机没有这些功能,LASER310机的ROM中有许多功能子程序没有保留字。

当通过键盘输入一行程序时,首先它是以单个字符的ASCII码的形式存放于键盘缓冲区79E8H—7A28H中,当按回车键后,机器扫描该语句行,将其中的命令是否是保留字表中的字,若是则换成相应的代码,该代码是按这样的规则转换的,用该保留字在保留字表

中的序号加上80H便得到该保留字的代码。湖南 任铁军

```
10 FORS=571206177:A=(PEEK(S)):IFA=128H:ENAA=128
20 PRINTCHR$(A)
30 IFPEEK(S+1)=20H:PRINT"---10=128"
40 IF=0:GOTO1
50 NEXTS
60 END
```

《软件报》1988年第三期四版刊载了“LASER310中的控制转移”一文,我认为该文还有一些不足之处:

- 1.不够直观
2.占用程序运行时间
3.该程序只能在最前面,使用起来很不方便。

并且原文是通过修改内存值来达到目的的,很容易出错,甚至对程序造成破坏。为此,我另编了一段程序,使上述问题得到较好的解决。

```
10 L=31300
20 READA:IFA=-17HEN40
30 POKEA,A+L+1:GOTO20
40 POKE31125,68:POKE31126,122
50 DATA35,35,205,2,43,205,44,27,197,225
60 DATA35,35,35,55,63,195,164,20,1
```

本程序使用机器语言,运行速度较快。并且利用了LASER310的&命令来调用机器语言子程序,故使用起来很方便。下面是程序运行后的LASER310和COMX PC控制转移命令的对照情况。 本版责任编辑:09号 株洲 许庆伟

本程序置于开机时系统用过的堆栈区,只要不重启系统,可反复启用该功能。关闭用POKE30845,201,开启用POKE30845,195,该功能开启时,按空格键便可使机器暂停,观察屏幕右上角行号,按空格键又可继续执行。

四川郫县一中高八班一联 李 刚

```
10 REM BB
20 N=PEEK(30719):H=H+N4:K=20194:K=0:IX=0:DIR=BCN(1)
30 GOSUB 200:GOSUB 100:ENO
40 FOR I=0 TO N-1:READ A:A(I)=ANX3.1416:NEXT:RETURN
110 DATA 1,2,3
200 X0=PEEK(30821)+PEEK(30872)*256+8:IFX0/32767 THEN X0=X0-65536
220 X=X0/K:K=K+FOR I=1 TO H:POKEK,PEEK(X):K=K+1:IX=X+1:NEXT:RETURN
10 REM BB
20 N=PEEK(30719):H=H+N4:K=20194:K=0:IX=0:DIR=BCN(1)
30 GOSUB 200:GOSUB 100:ENO
40 FOR I=0 TO N-1:U=B(I)*2:PRINT U:H=X:RETURN
110 DATA 1,2,3
200 X0=PEEK(30821)+PEEK(30872)*256+8:IFX0/32767 THEN X0=X0-65536
220 X=X0/K:K=K+FOR I=1 TO H:POKEK,PEEK(X):K=K+1:IX=X+1:NEXT:RETURN
6.2832 25.1328 56.5488
```

湛江山河

LASER310 巧跟踪

本程序利用了两个DOS出口,因此不会关机前,这种功能是不会消失的。

浙江湖州中学 高一(四) 马芸芳

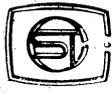
LASER310 机上未配跟踪语句,但可用POKE31003,1开启。此法有一缺点,在程序使用PRINT语句时,所印出内容与显示的跟踪行一并显示,混在一起无法看清。加之屏幕快速旋转,更叫人眼花缭乱,运行下列程序可解决该问题。它将程序执行过的行号依次在屏幕右上角显示

```
10 FOR I = 30800 TO 30822:READ I
1 POKE I,I: NEXT I
20 DATA 42,162,120,33,124,181,20,0,42,162,120,34,33,121,33,20
30 DATA 26,112,205,47,19,203,37,59,201
40 POKE30844,80:POKE 30847,120:POKE 30845,195: MEN
```

本程序置于开机时系统用过的堆栈区,只要不重启系统,可反复启用该功能。关闭用POKE30845,201,开启用POKE30845,195,该功能开启时,按空格键便可使机器暂停,观察屏幕右上角行号,按空格键又可继续执行。

四川郫县一中高八班一联 李 刚

软件报



1988年
7月16日
第29期
总第94期
订户代号: 61-47

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编: 刘德德 国内统一刊号CN51-0090

记者站技术咨询服

AR-2463 打印机

打印汉字速度快、噪音低、自带硬盘、能实现密打、高速打印等功能,是目前较受欢迎的一种打印机。但因为它内部控制代码与国内最常用的3070打印机不同,从而使得许多为3070打印机编写的打印驱动程序无法在2463上正常工作。修改程序工作量又太大,且有些程序已经编译,根本无法修改。

为了充分发挥2463打印机的优点,又兼容3070打印机的控制命令,《软件报》南京记者站那雄同志利用8088汇编语言开发了一个“2463打印机仿真3070打印机驱动程序”。该程序能在保留汉字库及不拔开开关情况下,模仿仿3070打印机的各种字型,使以往编写的程序无需修改即可正常运行。有关技术咨询请与南京市第十二中学覃敬川同志联系。

应当重视计算机随机使用手册

前不久,笔者从北京某计算机厂购买一台PC-81娃娃计算机,可是随机使用手册(与其说是使用手册,倒不如说是本机简介)只有薄薄几页纸,里面非常简单地介绍了几个语句和函数的功能。我曾学过苹果机的BASIC语言,于是根据苹果机的语言摸索本机语言,但有几个苹果机没有,查词典查不出(是缩写),于是便去信索取使用手册,结果花一元五角款购得一本。但是他们所谓详细使用手册除了将绝大部分语句提及一下,给了几个程序之外,其详细程度还不如我自己摸索所知得多,而且还有许多不该出的错误,例如本机16388、16389的系统变量名应是RAMTOP,可书上印的是REMPOT、REMPLO。另外,笔者还发现所给系统变量表有错;地址16384按书上所述方法并无所述效果,而按同样方法,地址16391有所述效果,等等。

笔者认为,一般购买娃娃计算机的人几乎都没有学过该机语言,如果生产厂家所给使用手册不详细介绍,买的人只能从其它途径来学习该机,即通过报纸上和书上查找有关于本机语言使用的文章,这无疑要耗费买者很多宝贵的时间和精力。到现在为止,虽然我已买了此机一年多,但是仍没有搞清楚的地方,例如各保留字入口、出口地址,正确的系统变量表等。

笔者曾买过一日产SHARP EL-505计算器,虽然只是计算器,可该机所附操作手册几乎与计算机一样厚,里面不仅详细介绍了各键功能及操作,而且同时印刷了几种语言。一个计算器都配有几种语言写的详细手册,难道一台微电脑就不该配一本哪怕是只用一种语言写的详细使用手册吗? 刘德德 手庆

未来—III汉字操作系统四川省科技咨询服务中心与成都军区司令部自动化站联合研制,于1987年8月通过省级鉴定,并获得成都军区优秀软件奖。

系统采用无重码的拼音编码,字词能兼容快速输入,能输入国标一、二级汉字,六千余条词语,有较多的最新词汇。系统的编码用W、V、Y表示二、三、四声声调(一声省标),位在码首,声韵部份采用最佳的双拼方案,码尾采用类码科学地妥善地分化同音字,做到了重码为零。字码能准确读音,类码能显示字义,具有文字的素质,真正做到了能见字知码,见码知字。系统以字码为基础,词码为

未来—III汉字操作系统受欢迎

主导,词码只用声码的码,不用声调类码,易学易用且有更高的速度。汉字输入不受繁体简体及行书草体的影响,能用于口授打字输入和纯录音输入,彻底免除了操作者拆分汉字编码输入的烦恼。可整句整句轻松自如如高速盲打输入。不认识的字还可全类码方法方便地输入,做到了以拼音为主形类为辅的有机结合。

用,学习记忆量仅为现有编码的一半。熟练后又有高的速度,单字方式每分钟可输130字,字词兼容方式每分钟可输200字。输入文稿的正确率是现有编码的3~5倍。该系统越来越受到用户的欢迎和喜爱,认为它是最新推出的第三代优秀汉字操作系统。

(有关该系统的技术问题可与西南财经大学信息系的蒋怀义同志联系)

▲由重庆国营望江机器制造厂研制的《微机科技档案管理系统》近日在重庆通过市级鉴定。系统采用C-DBASE II编程,在IBM PC/XT机上运行。系统包括数据处理、查询检索、档案统计、档案编目、档案利用、系统辅助管理等六大功能。系统采用国家标准《档案著录规则》,打印标准的著录卡片。具有多字段动态自由组合检索以及模糊条件检索的特点,可完成用户提出的极其复杂的检索要求。可自动编目,打印宽度可任意设定、自动右折断处理。系统采用字典库技术,因而具有通用性,有自定义可扩展的特点。自86年12月投入运行以来,大大加快了本单位科技档案的检索和利用,经济效益和社会效益十分显著。 重庆 韦世平

▲在南京市首届青年科技节活动中,举行了“南京市首届中华杯电脑学习机竞赛”,竞赛机型为全国优选机型,国家教委重点推广的CEC中华学习机。来自全市各中学推荐的百名选手参加了角逐,比赛结果,南京市一中李旭荣获一等奖;市三中邵抗青、市四中陈志谦获二等奖;华工附中柳杨等获三等奖;另有56名同学分获四、五等奖及鼓励奖。 《软件报》南京站 孙建隆

▲云南前线后勤指挥管理自动化系统二期工程通过鉴定

云南前线后勤指挥管理自动化系统二期工程,是一个基于PCNET局网上的具有辅助决策、图形显示、点对点远程通讯功能的综合信息管理系统。它设有六个共享站、二个用户工作站,构成以战勤部门为中心的信息处理网络。可及时、准确地完成对军械、军需、卫生、油料以及兵站(点对点远程通讯)等部门的数据采集,输出军械弹药前送、军需物品补给、油料器材供应、药材保障、运输车辆调度及综合后勤保障的辅助决策方案,为指挥员运筹帷幄、定下决心提供依据和参考;并能根据需要,将我双方的军事部署、运动方向形象、动态地显示出来!

本系统基本装置机型为PC/XT及GW 0520。图形功能采用IS-30扫描仪及1024×1024高分辨率显示器。软件部分采用dBASE-III、COBOL及PROLOG编程,基本信息管理部份构筑在其名为“窗口多路选择系统”工具之上,设计新颖、结构独特。可以十分方便地进行程序模块的删除及挂接,具有良好的可扩展性及自维护功能。同时,屏幕提示适时而贴切,键盘操作简单、用户界面友好。

云南前线后勤指挥管理自动化系统二期工程由昆明办事处指挥自动化工作站研制完成,经过一段时间的试运行后,于六月九日在昆明通过了由各大军区、军兵种、以及地方高等院校专家的技术鉴定。一致认为,工程设备完善,功能齐全,运行良好,不少方面具有较大突破和创新,特别是将辅助决策功能用于实战,在军内外高属首次。 昆明 穆卫东

“软件沙龙” 息信

“软件沙龙”第四次交流会定于7月23日在成都电子所8楼会议室召开,本次“沙龙”交流内容如下:

- 1.特请北京中国软件技术公司经营部段建工程师介绍北京软件市场信息;
- 2.特请三件元电脑服务部舒南亭经理介绍中华学习机和“软件库”交流办法。

欢迎计算机行业同仁和各校老师、同学光临指导。

★编号: 880705
作者: 王巨
名称: 棋谱研究——当湖十局
功能简介: 本软件存有当湖十局的十局棋谱数据,供围棋爱好者学习和研究名手的棋谱,以提高棋艺。可供人对奕,也可供一人研究棋谱。操作简便。

运行环境: Comx机
转让方式: 1.说明书和程序清单
2.说明书和磁带一盒
转让价格: 1.说明书和程序清单 6元
2.说明书和磁带一盒 15元

收藏单位: 成都《软件报》信息部
★编号: 880706
名称: 《中国象棋复盘软件》
作者: 刘正秋
功能: 本体育教学软件包括以下两大部分
第一部分(第一盘两面)中国象棋古典名著《金鹏十八变》全书59局159着
第二部分(第二盘两面)自己输入棋谱并演示。(包括整局、残局)输入方法简单方便。例:“马二进三车1平2”只需输入“M2J3 CIP2”

源程序语言: BASIC语言

运行环境: APPLE机及其兼容机、内存48K以上,至少一台驱动器。
转让形式: 磁盘两张。
转让价格: 60元,单独购买每张30元
收藏单位: 成都《软件报》信息部
★编号: 880707
作者: 李水前、张夏裕
名称: 《桥牌》
功能简介: 桥牌软件为你设计了计算机同你打牌的全部过程。包括洗牌、发牌、理牌及叫牌、打牌和计分。并且可以一盘接一盘地打下去,直到你不想再玩为止。屏幕提示全部采用汉字,且并屏幕安排合理、美观,使打牌者一目了然。该软件容错力很强,因此按错键不会给你带来很大麻烦,最多使你输得一败涂地。如果你是一个桥牌初学者,那么该软件是你的好老师,能使你在短时间内学会打牌。

源程序语言: BASIC语言
运行环境: APPLE II机,一只磁盘驱动器和一台显示器(最好是单色的)。
转让形式: 一张磁盘和一份使用说明书
转让价格: 25元
收藏单位: 成都《软件报》信息部

《软件报》发行处同志:
我所是报的长期读者,今年上半年亦按时订阅了您报。由于经办同志出差,错过了预订下半年《软件报》的时间,邮局不再办理手续。

为保证连续阅读报,特向您处来函询问是否可以在您处补办下半年预订手续。如果可以补办,补办后的报纸是转到当地邮局发送还是由您处邮寄,费用多少,如何汇款,请您处函复。

四川省峨眉县地矿矿产综合利用研究所 杨丽华

《软件报》发行科:
我是在一次无意中读到一份贵报的,读后感到受益匪浅,迫切想想法借来了今年发行的《软件报》,越读越感到喜爱,收获不小,真有“相见恨晚”之感。尤其是贵报的二、三版,我已摘抄了许多。我真希望自己能有贵报,这样可节省许多摘抄时间。因此给您写了这封信,真诚地盼望能得到您的帮助,我想购买或订阅已发行的前几年及今年《软件报》订本或单份报纸,不知是否可行,请您们在百忙之余能给我以答复。

我期待者!

湖北 王虹

类似王虹、杨丽华同志的来信很多,现公开答复于后,望有关同志照此办理,恕不另行回答。

因种种原因而未订到下半年《软件报》的同志,可直接向本报订购,每张报定价0.1元,要求每期的另加邮费0.05元;要求每月寄发的另加邮费0.1元/月,款到即寄。但望广大读者体谅本报人力有限,应尽量到当地邮局订购,全国各地均可破季订购。

本报现有1986年和1987年合订本,每本3.00元,另加邮费0.3元;还有1987年和今年上半年各期的少份单份报纸,每张0.1元,另加邮费0.05元或每四张另加邮费0.1元。

索取请寄: 成都市金河街75号《软件报》发行科,请在汇款单的“附言栏”内写明所需报纸的期数、张数或订本

的册数。通讯地址要详尽,勿潦草。

本报发行科 本报责任编辑: 04号



谈谈“迷人”的“狐狸”软件

——中西文 MFOXBASE+2.00

中西文MFOXBASE+2.00是根据FOXBASE+的最新多用户版本MFOXBASE+2.00汉化二次开发而成。笔者曾用该软件将过去开发的dBASE II应用程序做了一些尝试，令人兴奋的是，过去要十几分钟才能编译完的程序，现在不经任何改动不到一分钟一次编译成功。经过一段时间的使用和了解，得知该软件具有如下特点：

- 1. 应用环境广泛**
它适用于IBM PC/XT、AT、286及其一系列兼容机，具有10行、16行、25行显示等多种版本。适用于目前汉字DOS 2.0以上的各种版本。因为是一多用户的关系数据库系统，也可以在单用户环境下运行，它与dBASE II完全兼容。
- 2. 具有很快的运行速度**
它是现有各种dBASE II及其兼容软件中速度最快的，平均比dBASE II快6.74倍，比编译dBASE II快2.3倍。比Quick Silver快3.13倍，比dBASE II快11.06倍。因此对于dBASE II的用户来说，更改软件当然是选MFOXBASE+而不是dBASE II+，因为dBASE II编写的程序虽然不用改动，可在dBASE II+下运行，但除了INDEX和SORT命令外，运行速度无多大提高，若用MFOXBASE+。同样也不用改动程序，速度却可提高数倍。
- 3. 可用内存变量数组**
MFOXBASE+中可以使用一维或二维数组，通过DIMENSION语句可以建立，从而弥补了dBASE II软件没有数组的缺点。
- 4. 内存变量多达3600个**
- 5. 内存管理性和系统性能优化**
MFOXBASE+支持EMS扩展内存规范，能够使用内存扩展卡。它能自动根据用户的硬件环境进行内存安排，在运行

过程中动态调节各种存储，使系统性能得到优化，因而在较小的内存上很快地运行。它还允许用户通过CONFIG.FX文件来调整内存开销，以适应不同的用途。若用配置8087/80287，MFOXBASE+还能自动利用它优化系统性能。

- 6. 能同时打开48个文件**
该系统除同时打开10个库文件，21个索引文件，还能“记忆”刚执行过的命令文件，以提高工作效率，它最多能打开48个文件。
- 7. 多个数据工作区可同时操作**
该系统改进了数据库操作命令，使绝大多数命令中的FIELDS子句，既可带现用工作区字段，又可含其它工作区字段。还改进了数据库函数，使它们既能返回现用工作区的各个参数，又能返回其它任何工作区的参数，因而大大地加强了多个数据工作区同时操作的能力。
- 8. 数据库的“一父多子”关系**
通过在SET RELATION语句中的附加ADDITIVE子句，可以为当前数据库与其它数据库建立联系，即“一父多子”，增强了数据库的关系操作功能。
- 9. 可直接访问dBASE II数据库**
对过去已用过的dBASE II数据库不需转换直接访问。可以进行检索、计算、显示、打印等各种操作，但不能修改或增加记录。必要的话可通过COPY命令复制一下，即可生成MFOXBASE格式的新库。
- 10. 一个过程文件可有128个过程**

dBASE II+只允许每个过程文件最多有32个过程，而MFOXBASE+则允许每个过程文件中可有128个过程。

- 11. 可方便的“装订”过程文件**
利用该系统FOXBIND.EXE文件，可以把某一类的PRG文件自动组合成一个大过程文件，这样既节约了磁盘空间，增加执行的速度而又减少了文件的个数。
- 12. 增加了字符串的精确匹配运算符**
通过SET EXACT ON/OFF虽然能决定字符串的比较时是否精确匹配，但两种方法不能并存。MFOXBASE+增加了精确匹配运算符==，于是可以同时使用两种比较。
- 13. 屏幕显示的存储与恢复**
用SAVE SCREEN命令可以把当前屏幕上所显示的信息存入内存缓冲区内存变量中，需要时再通过RESTORE SCREEN命令恢复原来屏幕的信息。(该功能只能在屏幕的文本方式下有效)。
- 14. 增强了文本编辑功能**
在dBASE II+中用MODIFY COMMAND命令编辑文件长度限于4.K字节，而MFOXBASE+则可以大到64K。当编辑生效后，它还自动删除.PRG文件的编译版本不一致。
- 15. 用户可建立菜单**
如同dBASE II一样，执行HELP等命令时，屏幕出现的菜单，是一种由光标控制的菜单。然而比dBASE II+优越的是，MFOXBASE+不仅系统本身使用这种菜单形式，而且提供了在用户程序中实现这种菜单方式的@...PROMPT、MENU、SET MESSAGE TO等三条新命令。

- 16. GET语句有数据检验功能**
在@...GET语句中可用新增加的VALID子句规定输入的数据符合条件，不符合条件时系统提示出错。
- 17. 增强了系统参数函数**
该系统增加了24个新函数，其中20个是系统参数函数。它们返回当前打印设备名、打印机状态、当前内存字节数、当前正在执行的文件名、索引文件关键表达式等一类的系统参数状态。这些函数使程序曾获得了更强的系统控制和编程能力。
- 18. 函数功能得到了扩充**
与dBASE II+相比，20个函数功能有了扩充或改进。例：MAX、MIN可以用日期型变量，DLOC、MESSAGE、TIME等分别有两种返回形式可选，INKEY可以规定等待键时间，DBF等13个函数均能返回非现用工作区的参数情况。
- 19. FOXBASE+ 宏代允许嵌套**
- 20. 索引文件会自动建立**
当在执行MFOXBASE+编译的文件凡遇到要用的索引文件该系统会自动的建好索引文件。
- 21. 程序编译功能明显加强**
(1) 编译命令可以使用文件通配符*和?。例如若打入：FOXPCOMP *.PRG (则跟踪并编译当前盘上所有.PRG文件编译的速度非常令人满意，被编译的.PRG文件迅速从屏幕闪过)。
(2) .PRG目标文件以.FOX文件为扩展名。FMT的目标文件以.FMX文件为扩展名。与未编译.PRG文件不会混淆。
(3) 执行时默认.PRG和.FOX两种文件，并优先执行.FOX文件。
(4) 用MODIFY COMMAND修改源文件时，自动删除目标文件。
总之，MFOXBASE+2.00一旦您用上马上就被“迷住”。(本报优惠提供该软件，详情见二、三版中续)

克服北极星dBASE II汉字出错的简易方法

dBASE II是在北极星机上运行的一种有汉字处理功能的数据库管理系统，用它编写的程序已广泛的应用于各个领域。但由于版本老，汉字系统性能不够稳定，出现问题较多。有时往往由于操作上的失误或编程中的差错而导致整个汉字系统出错，直接影响了程序的运行速度，甚至有时使程序无法运行。在使用过程中，我们对汉字出错现象进行了认真观察，反复实践，发现用五笔字型方式进行汉字输入时出错有两种情况：一种是在程序运行过程中，要求输入汉字，如果输入的编码无对应的汉字，光标则删除前面输入的汉字，后面输入的汉字出错。整个汉字编码的区和位错位，上一汉字的位码成了下一汉字的区码，依次错下去。另一种错误是，程序运行中输入汉字时在汉字的一个区中，前64个汉字正确，第65~90个汉字错，屏幕显示出的汉字为此区第33~58字，91~94正确。从第65区开始，错为从第33区开始的汉字，且有和前面相同的规律。产生这些现象的原因，一是用五笔方式输入汉字时，当输入无对应汉字的编码，或手误，机器在译成区位码的过程中，多了两位码(70)，使上一汉字的位码成了下一汉字的区。因而产生错误。二是在编制程序时，汉字输入过程中由于操作错误(一般为汉字字符中加入不可显示字符，或其它影响汉字编码的命令)而使程序运行时汉字出错。或由于编程时用全屏格式命令GET和READ进行汉字输入时格式错也会出现汉字出错。语句错时也会出现这种情况。

解决的办法是：用五笔方式输入汉字时，在第一种情况下，可重新输入刚才未显示的汉字编码，或输入汉字编码中无对应汉字的键位组合，如“GHYU”，“HJU”等。然后删除光标前一个汉字，以后输入则正常。第二种情况是由源程序本身在汉字输入中因操作错误造成的。即在编制程序时汉字转换出错或其它类型汉字出错，此时可检查源程序中的汉字部分，找到地方后，重新输入汉字，覆盖掉原汉字，重新运行程序即可。若为程序出错，仔细检查源程序，特别是要求用汉字方式输入的部分程序，找到后修改，重新运行看是否正确，不正确的则查找前面的语句格式看是否正确。直至找出错误为止。 甘肃 张广洲

个过程文件可有128个过程

计算机应用软件人员水平考试辅导

CAP-14 汇编语言的程序设计方法

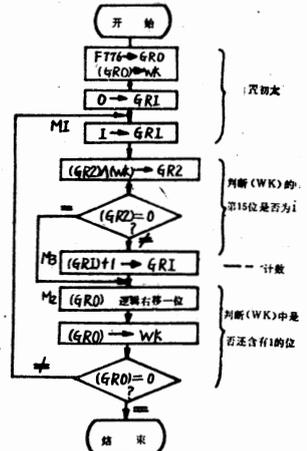
行号	程序	指令
110		IJ 0, M0
120	M3	LAI 1, 1
130		JC 3, M2
140	WK	RESV 1
150	X	CONST F776
160		END M0

便于阅读本程序并回答上述问题，最好的办法是画出本程序的流程图。蓝流程如左。从流程图中可知被统计的十六位二进制数F776是存放在GR0和工作单元WK中。GR2的初态为1，(GR2)与(WK)进行逻辑乘是判别(WK)的最高位(第十五位)是否为0，若为1时，(GR2)等于1，否则(GR2)=0。因此，(GR2)中的位被用来控制是否在GR1中加1。(GR1)的初值为0，当(WK)的最高位为1时，(GR1)累加1。所以GR1是用来累计统计十六位二进制数中含1的个数。每判别一位后，将GR0中的内容逻辑右移一位，且回送WK单元，只要(GR0)中还有1的位，就继续进行判断。

程序在第K次(K≤16)执行完80行指令后，GR0中的内容E被右移3K位，此时被统计的最低K位(即第15-K+1, 15-K+2, ...)已被判别。这K位中含有的1个数已累加到GR1中，而GR2中是被统计的数的第15-K+1位的值。要注意此时WK中仍是被统计的数移了K-1位后的状态。上述问题①的答案是：

(GR0) = 0F7F (GR1) = 00E2
(GR2) = 0000 (WK) = 1EE6

问题的答案是：
(GR0) = 0000 (GR1) = 000C
(GR2) = 0001 (WK) = 0000
(全文完)



DBASE中使用TOTAL命令的一个诀窍

TOTAL命令是DBASE中一个功能较强的命令，但它只能按单关键字进行分类求和。有时需要按两个或两个以上的关键字进行分类求和，就不太方便了。其实，只要对数据库的结构动一下“小手术”，就可以达到目的。办法是：把有关的关键字按其次序进行字符串连接，产生一个新的字段。如：REPLACE ALL XX WITH AA+BB。以XX字段作为索引的关键字段建立索引文件，然后再调用TOTAL命令，一次就可以达到按多关键字进行分类求和的目的。为方便程序运行，应在建立数据库时就预先设立字段XX，字段宽度要够宽。连接多关键字段并将值填入XX字段的工作可以在需要进行按多关键字段分类求和之前进行，也可以在建立数据库时就直接将有关字段合并在一起。前一种方法，在分类求和之前可减少运行时间，但在分别调用有关关键字段时，需要使用SUBSTR函数从XX字段中截取出来。 昆明 黄植基

自制中华学习 (APPLE兼容机)

据估计,我国中小学配置有好几十万台微机,这些机器中的大多数仅用作学习程序设计,有少数兼作一点数学管理,并未很好的发挥作用。我们认为,可以让微机进入理化生实验室,让实验设备通过接口卡和微机组成实验数据的快速采样、及时处理、数字图形显示系统,成为辅助教学的有力手段。

目前市面上出售的A/D卡,价格都在好几百元,影响了普及推广。我们查阅了国内外一些资料,试制成功中华学习机 (APPLE兼容机)用8位8通道A/D卡。这种A/D卡充分利用中华学习机的硬件资源,制作简单,价格低廉 (套件价95元,成品120元),应用却很广泛。如果我们现

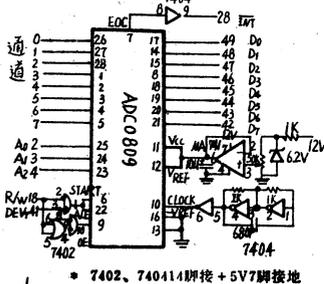
A/D卡

在使用的灵敏电流计、温度计等,可见度都很差 (对一个班四、五十个学生来说),老师做演示实验时,通常需要叫一、两个学生代表来读出这些仪表的读数,我们使用了A/D卡,将模拟量转换为数字,直接从监视器屏幕上显示出来,受到教师和学生的欢迎。

A/D卡上的主要器件是一块ADC0809模数转换集成电路。它是一种8通道模数转换芯片,内部包括逐次逼近寄存器SAR、数模转换器DAC和模拟比较器;转换结果为8位数字,最小刻度值可到Vref/256;典型转换时间为100μs。

模数转换器与中华学习机的接口如图。

成都 郭平安



• 7402、7404A14脚接+5V7脚接地

修改数据的输入程序

设计一个实用程序,数据输入部分往往是不可少的。数据输入方式有多种,但对于一般的使用者来说,因可能不懂程序设计语言,所以最好的方法是让他们通过键盘输入数据。而且考虑到可能要出错,因而我们设计的输入程序应便于修改。

在APPLESOFT语言中,一般使用INPUT语句来接受数据。对大量的数据输入可采用循环语句来重复执行INPUT语句,但在数据输入过程中,若发现有错误,且又敲了回车键,就无法修改了,只能重新输入 (已输入的所有数据),因此使用户感觉十分不便。

下面的程序可以解决使用INPUT输入数据时的改错问题。使用方法是,输一个数,敲一次回车键。发现有错 (且已敲完回车键)时,敲“Q”键 (及回车键),敲几次,光标上移几行,达到出错位置时,便可以修改了,修改完毕,只敲回车即可将光标下移,敲一次回车键,光标下移一行,很方便。

- 注意: ①程序中95语句可根据用户要求修改。
- ②数据及序号的显示位置 (列号) 分别是16和17,当然也可以改动
- ③为增强该程序功能,还可以增加对输入数据范围进行判断的语句,加在145至150句之间。

天津 杨卫国

```

95 N = 55: L = 1: DIM A(N)
100 FOR I = 1 TO N
105 IF L < 1 THEN L = 1
110 VTAB L
115 IF I < 1 THEN I = 1
120 PRINT TAB(7); I: GOSUB 170: IF L
124 THEN L = 23
125 VTAB L: HTAB 16: INPUT "": M$
130 IF M$ = "Q" AND L < 24 THEN GOSUB
137: I = I - 1: L = L - 1: GOTO 125
135 IF M$ = "Q" THEN I = I - 1: L = L -
3: GOTO 105
140 IF M$ = "" AND L < 24 THEN GOSUB 1
70: GOTO 155
145 IF M$ = "" THEN L = L - 2: GOSUB 17
0: GOTO 155
150 A(I) = VAL (M$)
155 L = 1 + PEEK (37)
156 NEXT I
165 END
170 VTAB L: HTAB 16: PRINT A(I): RETURN

```

信 ~ 与 ~ 信 ~ 封

现有n封写好的信和n个写好地址的信封。马虎的写信人却把一些信装错了信封。有哪些装法造成没有一封信装对了信封?

程序运行结果的每一装法中第1个数A(I)表示把第A(I)封信装入了第I个信封。

成都七中高二四班 蔡虎

```

5 INPUT N: DIM A(N): I = 1: S = 0
10 A(I) = A(I) + 1: IF A(I) > N THEN A(I) =
0: I = I + 1: CN = CN + 1: GOTO 180: 10
15 IF A(I) = I THEN I = I + 1
20 FOR I = 0 TO T - 1: IF A(I) = A(I) THEN
30 NEXT I: T = I: IF T < N THEN S =
40 S + 1: PRINT "Number of S: "; S: FOR I =
1 TO N: PRINT A(I): NEXT I: PRINT -T = N
GOTO 10
164 END

```

我们在教学中常碰到的现象

学生在APPLE II (紫金I) 微机的DOS3.3操作系统下使用磁盘,有对键入CATALOG命令时,磁盘文件目录时,屏幕上显示/OERROR错误信息,用INIT命令重新格式此磁盘,屏幕上同样显示/OERROR错误信息。甚至将此磁盘在IBM PC/XT兼容机上,用FORMAT命令格式化也不能进

磁盘修复的一种方法

行下去。这样的磁盘就不能使用了。造成这种现象的原因:除了磁盘本身质量问题外,学生使用磁盘时操作不妥手接触了衬套里的盘片是主要原因。

这样的磁盘能否修复使用呢?在反复实践后发现,利用APPLE II CILLIN I 诊断程序可以修复这种磁盘。具体步骤如下 (这里确认驱动器在6号槽,只有一台驱动器):

1. 启动诊断程序, 屏幕显示APPLE-CILLIN I 信息和菜单后, 键入3 (CR), 选3-DISK I SYSTEM
2. 显示DISK I SYSTEM MENU 信息和菜单后, 键入H

目前流行的软件有许多是40磁道的,象STC 4.0软汉字系统。当我们手头没有高级拷贝软件时,就无法拷贝这些软件。而再写一个拷贝软件,是十分烦杂且不易的。这里向你介绍一种简单的方法:

- ①引导系统盘;
- ②LOAD COPY;

STC 汉字

将STC软汉字系统下的应用软件移植、改编到中华学习机上,可以腾出小字库所占用的内存空间,并提高磁盘操作系统的工作效率。

但转换工作除了要注意两者之间的不同外,最麻烦的要数汉字的替换。如果重新输入,必将花费许多时间和精力。

为此,笔者设计了一个程序,能对程序内的STC汉字代码全部转换成中华学习机的CEC汉字代码,大大方便了以上操作。

程序说明: 10~90语句建立一个T文件STC-CEC。

63990~63999语句为代码转换子程序。具体操作方法: 引导DOS后,输入本程序并运行,即在盘上建立T文件STC-CEC。用LOAD命令装入要转换代码的STC程序 (小字库不必装入),再键入命令EXEC STC-CEC,即开始进行转换工作,屏幕显示"JDONE"表示转换结束,可存盘或作其它修改。

注: 该转换程序能将标准STC2.0字库盘上的一级汉字和部分二级汉字转换成中华学习机的相应汉字,对于自选的汉字和字符,一律用符号"@"表示。

```

10 @ = CHR$(64)
20 PRINT @;"OPENSTC-CEC"
30 PRINT @;"WRITESTC-CEC"
40 POKE 33,33: LIST 63990 -
50 PRINT "DEL63990,63999"
60 PRINT "PRINTCHR$(73)+CHR$(66)
+CHR$(79)+CHR$(78)+CHR$(69)"
70 PRINT @;"CLOSE"
80 END
63990 FOR I = 2053 TO PEEK (17
6) - 1) * 256 + PEEK (175)
63991 IF PEEK (I) = 0 THEN I =
I + 5
63992 IF PEEK (I) < 27 THEN
NEXT I: END
63993 POKE I,127: GOSUB 63998: IF
K < 40 THEN 63994
63994 POKE I,K + 30 + (K > 27):
GOSUB 63998: IF K < 94 THEN I =
I - 1: GOTO 63994
63995 POKE I,K + 28 + (K > 27) +
(K > 14) + (K > 5): NEXT
63996 POKE I,27: POKE I + 1,120:
I = I + 1: NEXT
63998 I = I + 1: K = PEEK (I): K =
K - 100 + 42 - (K = 10
1) + 57 - (K = 102) + 68
63999 RETURN

```

③键入: 75 HO ME, INPUT, PO KE 48894, A, POK E 770, A, POK E

863, 0
④RUN。
输入磁道数A以后,你就可以拷贝40磁道或者大于35磁道的软件了。 宁波 徐德

加密中西文dBASE- II 软盘复制两法

APPLE机中西文dBASE- I 软盘是经过加密处理的,用COPY COPY、PIP等都不能复制,为了制作备份盘,介绍两种拷贝方法。

一、对dBASE- I 系统盘,先用LOCKSMITH3.1拷贝整个盘的方法拷贝一次,再拷贝贝\$23~\$27磁道。一级字库盘可用DOS3.3中的COPY拷贝。二级字库盘可用上述拷贝系统盘的方法拷贝。

二、在CP/M操作系统下,将空盘用FORMAT命令格式化,再将CP/M系统拷贝上来,并用PIP命令将PIP程序转移到盘上,此盘作为复制盘。将dBASE- I 系统盘放在A驱动器,复制盘放在B驱动器,键入:

```

A>B: PIP B: = A: *
COM \
A>B: PIP B: = A: *
OVR \

```

复制盘结束后,退出CP/M操作系统,用LOCKSMITH3.1拷贝源盘上的第\$23~\$27磁道到复制盘上。至此便可得到一张复制的系统盘。字库盘。字库盘可用上述方法一复制。

方法二比方法一麻烦,但速度快得多。湖北 曹树正

本版责任编辑: 07号

STC2.0软汉字系统盘上有许多系统文件

其中有一名为IN11的B型文件,执行它可以对新盘进行格式化,格式化后的盘片已装有快速DOS和STC系统,二者加起来占四道盘空间,留给用户的空间为31 (35-4)道,现在实践证明APPLE- I 机及其兼容机的磁道总数可扩展到41道,因此笔者对INIT程序进行修改,使之能格式化盘片为41道,其它功能不变,这样留给用户的空间便可增加6道共24K。修改方法如下:

1. 引导标准DOS3.3
2. 装入STC2.0系统盘上的INIT,键入BLOADIN (CR)
3. 打CALL -151进入监控,见到*后打入以下命令
 - *BF3, A9 A4 8D B5 AE A9 29 8D EF B3 8D FE BE (CR)
 - *F34, 29(CR)
 - *FC4, FF FF 00 00 FF FF 00 00(CR)
 - *FCC, FF FF 00 00 FF FF 00 00(CR)
 - *FD4, FF FF 00 00 FF FF 00 00(CR)
 - *FDC, FF FF 00 00 FF FF 00 00(CR)
 - *FE4, FF FF 00 00 FF FF 00 00(CR)
 - *FEC, FF FF 00 00 FF FF 00 00(CR)
 - *FF4, FF FF 00 00 FF FF 00 00(CR)
4. 存盘,键入BSAVEINIT, A \$BF3, L \$44 0D <CR>

以后无论是在STC系统下,还是在DOS3.3系统下, BRUNINIT (CR) 都可格式化盘片成41道,并带有快速DOS和STC系统。 江苏 张 斌

中华学习机第二页高分辨图形内存的妙用

中华学习机,有两页高分辨图形(\$2000~\$3FFF, \$4000~\$5FFF)显示区。用户常喜欢使用第1页(HGR),这时往往会出现:一、内存不够,特别是在汉字状态下,稍大一点的程序就无法调入内存;二是难以实现汉字/字符与图形的混合显示。如改用第2页(HGR2),这两个问题就基本上能解决。由于中华学习机是使用第2页高分辨图形来显示汉字的,如果再用第1页来绘图,用户可用空间自然很小。另一方面,尽管用HGR命令能把第1页设置成图形与字符混合显示方式,但这时只能显示在规定的区域,而无法叠加到图形上去。在汉字状态下用第2页来绘图就不存在这个问题,因为绘图时可不考虑汉字显示,反之亦然,两者是独立的,当然也可以实现图形与汉字的混合(重叠)显示。但在具体使用过程中要注意如下问题:

- 1.要在绘图前使用HGR2和HOME两条命令,否则会清除第2页图形内存。
2.如要显示汉字/字符,必须先执行HOME命令,否则所显示的汉字处于当前光标位置,而不是在左上角。这样显示多行汉字时就会显示画面不滚,汉字也无法叠加到图形上去。
3.由于绘图和汉字显示共用一个区域,为了避开程序运行过程中的其它显示信息干扰已绘的图形,可在程序中输入一条"BSAVE FN, A\$4000, L\$2000"语句把图形以2进制形式保存到软盘上。

成都 肖时江 马文礼

中华学习机实用引导程序

笔者编写了一个引导程序,在启动主机引导DOS时本程序使CEC-1型中华学习机具有10个组合功能键,并能使得对文件的操作大为简化。

制作一个带有本文引导程序的DOS盘片的过程如下:

- 1.用DOS 3.3系统盘启动。
2.清内存(NEW)。
3.键入本文介绍的程序。
4.换上欲制作的盘片,执行

"INIT HELLO"操作,经格式化后完成。

对于须保留盘上文件的盘片,可先键入本程序,再执行"SAVE HELLO"操作,这样便将原引导程序置换成本文所介绍的程序。

使用方法如下:盘片插入驱动器启动主机,在引导DOS后屏幕上显示菜单:

- ①:运行
1:调入内存
2:实施文件保护

- 3:解除文件保护
4:删除文件
5:返回BASIC

下方有向左循环移动的功能键说明。

在显示菜单后首先按数字键"0"至"5"中的一个选择文件的操作类型,屏幕列出盘上文件,并在文件名前冠以A、B、C、D……等字母,接着按字母键选择文件,即可完成选定的操作。

使用本程序定义的组合功能键时,先按"&"键再按数字键并回车。其定义可从程序清单中读到,组合功能键可用在立即执行方式中也可用在程序行内。

江苏 夫子

```
10 FOR I = 760 TO 851: READ N: POKE I,X: NEXT
20 POKE 1014,B: POKE 1015,C
30 DS = CHR$(4): PRINT DS*PR#3
40 PRINT "HGR2: HOME"
40 PRINT "*** 中华学习机多功能引导程序 ***"
60 PRINT "请选键:"
70 PRINT "0: 运行----- RUN
" BRUN"
80 PRINT "1: 调入内存---- LOAD
"或 BLOAD"
90 PRINT "2: 实施文件保护-LOCK
"
100 PRINT "3: 解除文件保护 UNL
"或 DCK"
110 PRINT "4: 删除文件---- DEL
"或 ETE"
120 PRINT "5: 返回 BASIC"
130 VTAB 10:AS = "1-CATALOG &2
-RUN &3-LIST &4-CALL-151 &5-HOME
&6-TRACE &7-NOTRACE &8-INVERSE
&9-FLASH &0-NORMAL ***"
140 HTAB 1: PRINT LEFT$(AS,33)
15:AS = MID$(AS,2)* LEFT$(A
&1):H = PEEK(49152): IF H < 1
20 THEN H = FRE(0): GOTO 140
```

中华学习机实用软件家庭图书资料管理

本文家庭图书资料管理软件共有五个功能模块。中文注释,一目了然,可读性很强。程序运行后,列出四项中文菜单:1.书目检索 2.逐册检索 3.单册检索 4.退出按下列相应的数字键,就可以进行该项工作。

示例中的图书资料共有七项,序号、书名、作者、书价、出版社、出版时间、购书时间,实用中亦可加上内容简介等项,分别用A\$, B\$, C\$, D\$, E\$, F\$, G\$存放数据。然后设计好打印格式即可显示。本软件定义数为100册(示例实际列出2册)。如嫌不够,用户可对DIM语句数量重新定义,并在600行后DATA语句内容对输入数据即可。

- 1.书目检索:一次列出序号及对应的书名,让用户浏览存书状况。一定时间后,自动返回菜单。
2.逐册检索:从第1号起,显示各项数据,底格有提示: *按空格键转换 按Z退出*, 用户可以从容地阅读资料,阅后返回菜单。
3.单册检索:当用户无意逐册查阅,只想对某几本资料查阅时,可选择本项内容。只要键入相应的序号,该书资料即呈现在眼前,这里用了FOR循环语句,直接采集终端数据,检索起来十分方便、准确。可反复、任意查询。本软件移植极容易。稍作修改,可作人事档案资料、财产资料、家庭记事资料……让中华学习机为我们的工作、学习、生活更好地服务。

成都 王勇

```
5 FOR N = 1 TO 1: POKE 1659,1: POKE 1787,5:
POKE 1915,5: LIST
10 REM 家庭图书资料管理
15 DIM AS(100),BS(100),CS(100),DS(100),ES(100),
FS(100),GS(100)
20 PR# 3: PRINT CHR$(18): HOME
30 VTAB 3: HTAB 9: PRINT "中华学习机实用软件"
HTAB 7: PRINT "-----"
40 VTAB 6: HTAB 10: PRINT "家庭图书资料管理"
50 REM 家庭图书资料管理
60 VTAB 8: HTAB 9: PRINT "编者: WANG YONG"
70 VTAB 9: HTAB 15: PRINT "1988.4"
80 FOR I = 1 TO 2000: NEXT
90 GOTO 300
100 REM 书目检索
110 HOME: PRINT "序号"; TAB(10); "书 名"
120 READ AS,BS,CS,DS,ES,FS,G$
130 PRINT TAB(2);AS; TAB(6);BS
150 IF G$ = "" THEN FOR I = 1 TO 2000: NEXT
PRINT CHR$(7): RESTORE: 300
160 GOTO 120
200 REM 全部检索
205 READ AS,BS,CS,DS,ES,FS,G$
210 HOME: VTAB 1: HTAB 11: PRINT "序号:";A$
220 VTAB 2: PRINT "书名:";B$
230 VTAB 3: PRINT "著译者:";C$
235 VTAB 4: PRINT "出版社:";E$
239 VTAB 5: PRINT "出版时间:";F$
240 VTAB 6: PRINT "购书时间:";G$; TAB(22);"
书价:Y";D$
250 VTAB 10: HTAB 5: PRINT "按空格键转换 按
Z 退出*"
260 IF G$ = "" THEN PRINT CHR$(19): RESTORE
: GOTO 200
270 GET Z$: IF Z$ = " " THEN GOTO 205
280 IF Z$ = "Z" THEN RESTORE: PRINT CHR$(
7): GOTO 300
```

```
290 IF Z$ < ">" THEN Z$ = " " THEN Z$ = " "
300 REM 功能菜单
310 HOME: VTAB 2: HTAB 10: PRINT "家庭图书资料管理"
320 VTAB 4: HTAB 10: PRINT "1 书目检索"
330 VTAB 5: HTAB 10: PRINT "2 逐册检索"
340 VTAB 6: HTAB 10: PRINT "3 单册检索"
350 VTAB 7: HTAB 10: PRINT "4 退出"
360 GET X$:IN = ASC(X$) - 48: IF N < 1 OR N > 4 THEN 360
370 ON N GOTO 100,200,400,500
400 REM 单册检索
405 HOME: VTAB 3: HTAB 13: PRINT "单册检索"
410 VTAB 5: HTAB 5: INPUT "本软件共有20册图书资料,
任意检索第几号图书JA"
420 FOR I = 1 TO A: READ AS,BS,CS,DS,ES,FS,G$: NEXT
430 HOME: VTAB 1: HTAB 11: PRINT "序号:";A$
440 VTAB 2: PRINT "书名:";B$
450 VTAB 3: PRINT "著译者:";C$
460 VTAB 4: PRINT "出版社:";E$
470 VTAB 5: PRINT "出版时间:";F$
480 VTAB 6: PRINT "购书时间:";G$; TAB(22);"书价:Y";D$
485 VTAB 10: HTAB 5: PRINT "按空格键转换 按Z退出*"
490 GET S$: IF S$ = " " THEN RESTORE: GOTO 400
495 IF S$ = "Z" THEN RESTORE: PRINT CHR$(7): GOTO 300
500 PRINT CHR$(17): PRINT CHR$(7): HOME: END
600 REM 图书资料
601 DATA 1,CEC-1技术参考手册(硬件),联合设计组,2.50,清华大学,1987.10,1988.
602 DATA 2,CEC-1技术参考手册(软件),联合设计组,3.50,清华大学,1987.10,1988.
```

关于中华学习机 LOGO 状态彩色显示的问题

中华学习机(CEC-1)用LG指令进入LOGO状态后,用BG X或PC X语句时,屏幕底色或画笔颜色仅有灰度变化,而无彩色;笔者经过试验,在LOGO状态下,按CTRL-RESET进入监控,再按CTRL-Y或RETURN,计算机重新返回LOGO状态,此时屏幕左上角显示"?",这时就能用BG X或PC X正常显示各种彩色了。

武汉

吴东明 本版责任编辑 09号

软件报

1988年
7月23日
第30期
第95期
订户代号：01-47

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才



软件报编辑部：
我是一个业余从事计算机工作的人员，深深感到汉字输入不便，例如简汉字卡与简汉字卡、繁体与繁体之间，因生产厂家不同而输入方法各异。最重要的是内码不一样，因国内汉字编码不统一，别人的中文软件便不能正常运行。给中文软件的推广应用带来很多麻烦。
因此，我希望借贵报一角，向国家主管部门和从事汉字开发的厂家建议：尽快将国内各种汉字卡统一进行改进。要求无论用何种方法兼容，只要汉字相同，其内码值也相同。使各种中文软件在同类机上均能正常运行。包括目前生产的各种学习机，不要因生产厂家不同而编码各异，这样会使所有用户伤透脑筋，给计算机事业的发展和应用推广带来很大的阻力。
四川 曹孟荣

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘伟德 国内统一刊号CN51-0090

贵在求实、创新

今年五月廿日至廿六日在桂林召开了中国计算机用户协会袖珍机协会测量专业委员会第四次学术交流会议，与会代表20余人，来自部队、研究所、测绘局、解放军部队、大专院校和有关报刊、出版社等单位。会议开得“求实”、“朴素”，未请名人作报告，未请名人作领导作报告，未请名人作学术报告，紧接着是实际操作表演，然后便是讨论、评鉴。无论是高级工程师或一般技术员，都有充分发表意见的机会。会议的另一特点是协会把不同专业、不同特长的专家组织起来为一项目的总目标各尽自力，使之在短时间内完成任务。（请见本版《横向技术合作的效益》一文）

会议还确定了该协会下一步应着手在下列几方面进行的研究项目：
1) 在工程测量领域，对其他项目继续交流功能齐全、使用方便的应用程序
2) 继续深入钻研，发掘机器潜在功能，李梓老师的 EXBASIC 尚须进一步完善和普及。
3) 把袖珍机作为电子手册使用，有条件的同志应积极研究，使之逐步进入实用阶段。
4) 测绘绘图方面，要充分利用袖珍机外围设备较多的特点，编写应用软件，争取向实用化迈进。
协会希望广大会员积极投入以上四个方面的钻研，并将其取得的新成果在明年第二季度召开的第五次学术会上进行交流。

—— 孟 升

横向技术合作的效益

高级工程师 许晋凡

我是一个测绘工作者，曾编过一个名为“工程测量控制网间差平差通用程序”的 PC-1500BASIC 程序。这个程序虽有较广的功能，但其解规模较小，运行速度较慢。1987年7月，我出席了呼和浩特市举行的中国计算机用户协会袖珍机协会测量专业委员会，与会代表建议对此程序进行优化，并用机器语言对程序中某些程序进行改进，以期对上述两项缺点作出最大限度的改善，并要求在1988年5月在桂林市举行的专业会议上与代表们见面。专业委员会根据我对测量专业技术较熟悉、广州樊发教授在 PC1500 机新技术开发方面有所成果、湖北李梓老师在机器语言方面有深入的研究等各自的特长而把我们三人组织在一起进行合作。由樊发同志提出对 BASIC 程序进行优化的具体建议，由我自己进行优化工作，再由樊作必要的修改，最后由李梓

同志将某些运算速度较慢的 BASIC 子程序改写成机器语言。我们在不到半年的时间里对此程序进行了两次优化，并作了大量的试算对比验证工作，如期在桂林会议上与代表们见面了。
在桂林会议上，广州的李梓同志将此程序固化在该中心提供的 EPROM 之中，利用此项硬件，调用程序可靠而迅速（约2秒钟），而且为用户增加了 10KB RAM 的空间，还可以对输出成果加注汉字说明。在此硬件支持下，这个程序的解规模从原来的19点（边角角）扩大到32点（经试算验证的下限），而将某些 BASIC 子程序改写成机器语言，则使运行速度提高了6—7倍，实现了呼市会议所赋予的任务。

通过这件事，我深深感到，一个人的知识、能力、精力和时间总是有限的，关起门来单打独斗，谢绝合作，难以在较短的时间内

“更上一层楼”。因此，我希望不同专业、不同单位、不同特长的仁人志士，多多实行横向技术合作，也希望有关学会、协会在横向技术合作中发挥组织和协调的作用，博采众长，从而创造出更多的技术社会效益和经济效益。

结果曾接受过许多项攻关任务，并荣获了省、市、部级奖励。在攻关过程中，曾先后担任了省、市、部级攻关项目的负责人，并多次在省、市、部级会议上作经验介绍。在攻关过程中，曾先后担任了省、市、部级攻关项目的负责人，并多次在省、市、部级会议上作经验介绍。在攻关过程中，曾先后担任了省、市、部级攻关项目的负责人，并多次在省、市、部级会议上作经验介绍。

★编号：880708
名称：WGK 微机工业过程巡检、控制系统生成系统
作者：余前军
功能简介：《WGK 微机工业过程巡检、控制系统生成系统》获1987年四川省优秀软件竞赛奖，成都市科技进步二等奖。该软件适用于所有以 Apple II 及兼容机为主机构成的实时测控系统。该软件从微机工业过程测控的一般规律出发，着重于过程信息的结构化、标准化处理，以前馈加反馈为基本控制模型，利用用户组态字实现对各种实际过程的生成，可满足实际生产过程检测、控制的要求，具体功能及特点：
1. 用户可以不编一条程序，只需根据屏幕提示键入过程特征及参数，即可生成一个实时控制、控制系统。生成的用户检测控制程序是机器码程序，实时性强。
2. 系统一次可生成80点以下的检测系统，具有参数巡检、工程量转换、超限报警、工程量参数实时显示、打印、流程图显示等功能。检测周期1秒可调。
3. 系统可生成32个以下回路的闭环控制。控生方式可以为单回路、串级、串级+前馈。控制方式为 PID 为主，有8种。控制周期1秒可调。
4. 以上2、3两项可以生成在同一个系统中，构成实时测控系统，所有的用户参数均可在线修改。
5. 当用户采用市售 A/D、D/A 作硬件时不作任何修改，当使用非标准 A/D、D/A 硬件，又需更改输入、输出特性参数即可，也可由设计者修改。
6. 生成后的用户系统所有子程序都是面向用户的，可任意调用。
转让形式：生成系统盘片、说明书
转让价格：巡检生成系统 185.00元

★编号：880709
名称：区域规划决策系统软件
作者：韩宇
功能简介：该软件根据系统工程原理与方法，将专家系统、数据库管理系统与模型库管理系统有机地结合为一体，是用于编制经济发展规划的决策支持系统。
该软件可用于制定省、地、市、县、乡、跨行政区、经济区动态的经济发展规划。使用时，只需将规范化的数据输入到已建好结构的数据库库中，其它工作均由计算机自动完成。规划的范围可包括国民经济发展的五大物质生产部门；规划的项目可具体到各个生产活动。规划过程省工时，规划结果有较强的指导作用。
该软件所依据的数学模型有所创新，主要有：广义增长曲线预测模型、目标规划模型和结构化的动态仿真模型等。软件的运行以汉字提示、人机对话方式完成。输出结果也以汉字表示。
该软件已先后在湖南、湖北、江苏、安徽、河北等省以及内蒙古自治区的一些地、县（旗）应用，取得了较好的效果。
为便于应用，软件各部均不加密，并附有《区域规划决策系统建模原理与方法》、《区域规划决策系统软件设计书》以及《区域规划决策系统使用说明》等三本共十二万余字的资料。
源程序语言：解释 BASIC、编译 BASIC
运行环境：IBM-PC 机或兼容机
转让形式：软盘两张，资料一份
转让价格：180元
收帐单位：成都《软件报》信息部

软件

交流

★编号：880710
名称：区域规划决策系统软件
作者：韩宇
功能简介：该软件根据系统工程原理与方法，将专家系统、数据库管理系统与模型库管理系统有机地结合为一体，是用于编制经济发展规划的决策支持系统。
该软件可用于制定省、地、市、县、乡、跨行政区、经济区动态的经济发展规划。使用时，只需将规范化的数据输入到已建好结构的数据库库中，其它工作均由计算机自动完成。规划的范围可包括国民经济发展的五大物质生产部门；规划的项目可具体到各个生产活动。规划过程省工时，规划结果有较强的指导作用。
该软件所依据的数学模型有所创新，主要有：广义增长曲线预测模型、目标规划模型和结构化的动态仿真模型等。软件的运行以汉字提示、人机对话方式完成。输出结果也以汉字表示。
该软件已先后在湖南、湖北、江苏、安徽、河北等省以及内蒙古自治区的一些地、县（旗）应用，取得了较好的效果。
为便于应用，软件各部均不加密，并附有《区域规划决策系统建模原理与方法》、《区域规划决策系统软件设计书》以及《区域规划决策系统使用说明》等三本共十二万余字的资料。
源程序语言：解释 BASIC、编译 BASIC
运行环境：IBM-PC 机或兼容机
转让形式：软盘两张，资料一份
转让价格：180元
收帐单位：成都《软件报》信息部

▲微机电子部所在
软件包，具有文件加密功能，数据可选择字段和记录的加密功能以及实现了“C”计算机的数据保护功能，成功地该软件也采用了结构化的软件设计方法，具有开发特点，使用灵活方便。
▲德州电子计算机厂并入首钢
德州电子计算机厂并入首钢，是德州电子计算机厂为市属小型计算机生产厂，是国内同行业 TOS 系列小型机的独家生产厂家。但由于多种因素，加之市政府财力有限，不能及时为该厂提供大量资金进行计算机产品的更新换代，以适应计算机产业的发展速度。因而拥有雄厚实力的首钢总公司愿承接此任务。因此，最后经市政府、首钢及厂家共同商定，德州电子计算机厂正式并入首钢。

▲计算机用于无创性心脏功能检测效果良好
无创性心脏功能检测，是近年来医学界研究的热点。传统的检测方法，如心电图、心脏导管插入术等，不仅痛苦，且有一定危险性。近年来，随着计算机技术的发展，无创性心脏功能检测技术应运而生。该技术利用计算机对血流动力学参数进行实时监测，具有无创、无痛、无辐射等优点。目前，该技术已在临床应用中取得良好效果。德州电子计算机厂生产的无创性心脏功能检测软件，具有自主知识产权，是国内领先的软件产品。该软件采用先进的算法，能够对心脏功能进行精确检测，为临床医生提供可靠的诊断依据。德州电子计算机厂表示，将继续加大研发投入，推动无创性心脏功能检测技术的普及应用。

用户意见

“未来-Ⅱ”汉字操作系统在使用过程中，首先是通俗易懂，其次是错误率很低，在我们的工作中起了很重要的作用。它的优点得到了公认。我非常喜欢未来-Ⅱ汉字系统，我认为它在许多方面优于现在流行的汉字操作系统，希望在全国推广，扩大它的影响。
国家科委办公厅打字室 梁红
△我们原来使用的汉字编码既难学、输入速度也不理想。“未来-Ⅱ”汉字操作系统”是最新推出的优秀汉字系统，我们改用未来-Ⅱ以后，在使用中发现它易学易用，而且有很高的输入速度，错误率也很低，原因是国标一、二级汉字没有重码，能真正见字知码、见码知字。字词兼容输入，中文标点、中文数字和制表符都能单键快速输入，对提高输入速度十分有利。我们的操作员已全部改用未来-Ⅱ，正常工作速度已达到每分钟输入150字。
四川郫县印刷厂

编辑同志：您好！
我是浙江省轻工业学校教师，是《软件报》订户者，在第88期四版上《R1机的改进及常见故障维修》，对我实验室很有用，故有20台R1机，加上其他配置，花费达2.5万元。但由于缺少资料及易损坏，使 BASIC 实验难以开展，非常感谢您的帮助。如有可能，请您介绍一下R1机的其他电路。谢谢。
浙江省轻工业学校 王律平

“记者站要为软件迷的干点实事”、“我们早就盼望有软件记者站这么一个‘组织’”、“软件报的组稿方向还要开阔些”。在6月25日本报徐州记者站成立会上，徐州读者品味香茶，侃侃而谈，热切真诚的言语溢于言表。
参加会议的30多名软件迷，分别来自机关、部队、院校、企业及科研单位，他们中有“软件报的组稿方向还要开阔些”、“软件报的组稿方向还要开阔些”。在6月25日本报徐州记者站成立会上，徐州读者品味香茶，侃侃而谈，热切真诚的言语溢于言表。

友谊在这里凝聚

——徐州记者站成立纪念会侧记
“记者站要为软件迷的干点实事”、“我们早就盼望有软件记者站这么一个‘组织’”、“软件报的组稿方向还要开阔些”。在6月25日本报徐州记者站成立会上，徐州读者品味香茶，侃侃而谈，热切真诚的言语溢于言表。
参加会议的30多名软件迷，分别来自机关、部队、院校、企业及科研单位，他们中有“软件报的组稿方向还要开阔些”、“软件报的组稿方向还要开阔些”。在6月25日本报徐州记者站成立会上，徐州读者品味香茶，侃侃而谈，热切真诚的言语溢于言表。

谈谈数据压缩技术

数据压缩是现代数据处理中的一种常用技术。它不仅可用于安全的需要，而且可以减少程序或数据文件对存储空间的需求...

随着计算机应用领域的不断扩大，在日常管理中必然会产生大量的数据，存储这些数据必然会占用大量的存储空间...

在大量的数据处理中，往往有许多数据需要安全保密措施，特别是军事国防部门。采用数据压缩可以满足这方面的需要...

现在有许多单位和部门都已相继建立了微机通讯网络。每天都有大量的数据需要传输。目前传输数据大多采用调制解调器通过电话线传输...

从以上几个方面不难看出数据压缩技术的重要性和必要性。尽管它具有多方面的优点，同时也有一些不足点...

Table with 5 columns: 数据占用空间, 占用额外空间, 传输速度, 传输准确性, 安全性. It compares original and compressed data characteristics.

目前有许多种数据压缩技术可以使用，最简单的是消零法，即消去数据中的空格或零，或兼而有之...

数据压缩符
原始的 A1000000x B240000Cbbbbb
DEF
压缩后 A1*6xB24*4C%8DEF

这个例子利用了英镑符号*表示0，#表示删去了6个零，用%表示空格b。%8表示删去了8个空格...

数据压缩的另一种比较简单的方法是格式替代法，即用一定的符号代替数据中经常重复出现的数据...

原始数据形式:
XYZ10004ABC00000F32000PRQ4BAS-1
XYZ20005DEF00000F30000EXE5BAS-2
XYZ30006LMN00000F30432COM6BAS-3

如果用*代替XYZ，用#代替0000，用\$代替00000F3，用%代替BAS-，那么压缩的数据就变成了以下形式:

*1%4ABC\$2%PRQ4*1
*2%5DEF\$0%XE5*2
*3%6LMN\$0432COM6*3

除以上两种方法外，还有其它一些压缩方法，如Huffman代码，LInk和palermo及Schuegraf and Heaps等...

总之，采用数据压缩技术不仅可以提高系统的可维护性，使系统具有简洁性，缩短程序的开发周期，而且还能节省大量的人力、物力和财力...

天津 唐汉生

一种得到映像文件的简单方法

在IBM-PC/XT机上用BASICA语言编写程序的映像文件，为满足不同功能，需要调用8088汇编语言子程序...

```
0000 DSEG SEGMENT DATA
0000 FD DB ENDS OFDH
0001 DSEG ENDS
0002 CSEG SEGMENT CCDE
0003 ASSUME CS:CSEG,DS:DSEG
0004 START EQU THIS BYTE
0005 DB OFDH
0006 DW CSEG
0007 DB 0
0008 BEGIN PROC FAR
0009 PUSH BP
000A MOV BP,SP
000B MOV SI,[BP+0AH]
000C MOV AX,[SI]
000D MOV SI,[BP+0B]
000E ADD AX,[SI]
000F MOV DI,[BP+06]
0010 MOV EDI,AX
0011 POP BP
0012 RET 6
0013 CODE E EQU THIS BYTE
0014 EQU CODE_E-STAR*2
0015 BEGIN ENDS
0016 CSEG ENDS
```

子程序以映像文件的方式保存(即用BASICA语言编写)，现行参考书中介绍的方法

假定原程序名字是ASSETEST.ASM，则需要经过10个步骤才能得到名字为ASSETEST.ST.MEM的目标文件(BASICA可调用的映像文件)。

- (1) MASM ASSETEST/ (宏汇编源文件，得到了ASSETEST.OBJ文件)
(2) LINK ASSETEST/H/ (链接.OBJ文件，从而得到.EXE文件)
(3) DEBUG BASICA.COM/ (在DEBUG状态下，用R命令显示各寄存器的内容，记下CS,SS,SP,IP的内容)
(4) 此时在DEBUG状态下，用R命令显示各寄存器的内容，记下CS,SS,SP,IP, CX的内容
(5) N ASSETEST.EXE/L/调用子程序的可执行文本
(6) 再用R命令显示各寄存器的内容，记下CS,SS,SP,IP, CX的内容
(7) 分别用R命令将CS,SS,SP,IP的内容改成第(4)步时记下的值
(8) G/ (在DEBUG状态下执行BASICA)
(9) DEF SEG=&HAD-DR/ (ADDR是第(6)步记下的CS的值)
(10) BSAVE *ASSETEST.MEM",&HOFFSET,&HL-NGTH/ (ASSETEST.MEM由用户自行确定，OFFSET和LENTH分别是第(6)步记下的IP和CX的值)

文件·实用·压缩·技术·一·例

文件的压缩技术以其实用性一直为人们所探索利用，本文就介绍这方面有关字符处理的一个例子。

设有顺序文件AB.DAT，有1000条记录，各记录不等长，最长的只有20个字符长，长者达80个字符长，而平均约是40个字符。为了方便对每个记录的检索，应由此顺序文件生成随机文件RAB.DAT...

文件的压缩技术以其实用性一直为人们所探索利用，本文就介绍这方面有关字符处理的一个例子。

文件的压缩技术以其实用性一直为人们所探索利用，本文就介绍这方面有关字符处理的一个例子。

文件的压缩技术以其实用性一直为人们所探索利用，本文就介绍这方面有关字符处理的一个例子。

文件的压缩技术以其实用性一直为人们所探索利用，本文就介绍这方面有关字符处理的一个例子。

```
10 OPEN"AB.DAT" FOR INPUT AS#1
20 FDX=#4:OPEN"RAB.DAT" AS#2 LEN=FDX
30 FIELD#2,FDX AS BS
40 OPEN"*.MOD" AS#3 LEN=4
50 FIELD#3,2 AS CS,2 AS DS
60 IX=0:JX=1:OS="
70 NX=LEN(QS)
80 IF NX>=FDX THEN 180
90 IX=IX+1:PRINT IX:INPUT#1,AS:QS=OS+AS
100 LX=LEN(AS)
140 LX=LEN(AS)
150 DJX=(NX-1)=100-LX
160 LSET CS=MKIS(DJX):LSET DS=MKIS(DJX)
170 PUT#3,IX:IF NOT EOF(1) THEN 70
180 LSET BS=LEFTS(QS,FDX):PUT#2,JX:JX=JX+1
190 QS=MIDS(QS,FDX,1):IF NOT EOF(1) THEN 70
200 NIX=IX:FOR IX=1 TO NIX STEP 10
210 GET#3,IX:CIK=CVI(CS):DIK=CVI(DS)
220 DDK=INT(DIX/100):DLX=DIX-DDK*100
230 IF DDK>100 THEN DDK=DDK-100:D3X=100 ELSE D3X=0
240 DLX=DLX-D3X
250 GET#2,CIX
260 QS=MIDS(QS,DDK):LX=LEN(QS)
270 IF LX>DLX THEN QS=LEFTS(QS,DLX):GOTO 300
280 CIX=CIX+1:GET#2,CIX
290 OS=INT(BIX/100):LX=FDX-GOTO 270
300 PRINT QS:NEXT IX
400 END
```

```
C:\DEBUG\ASSETEST.EXE
-R
43=0000 BX=0000 CX=0080 DX=0000 SP=0000 BP=0000 SI=0000 DI=0000
DE=0913 ES=0913 SS=0923 CS=0923 IP=0007 NV UF DI PL IZ NA PD NC
0923:0007 55 PUSH BP
-N ASSETEST.BIR
-W 0923:0000
Writing 0080 bytes
-D
```

```
C:\BASICA
1) INPUT "A=";AZ:INPUT "B=";BZ:CX=0
2) DEF SEG=&H1500/
3) OFFSETX=0
4) LOAD "ASSETEST.BIR",0
5) CALL OFFSETX(AZ,BZ,CX)
6) PRINT " A + B =";AZ;"+";BZ;"=";CX
7) END
```

在IBM PC/XT/AT或兼容机，用户使用AUTOEXEC.BAT，常希望能在屏幕上显示自己单位的名称。在英文操作系统(MS-DOS)中，这个目的很容易达到。然而，在CCSDOS下用户常采用如下程序:

突出用户名

echo [单位名称] 这是因为x*x*x部...的信息是cccc...的字符串就被显著地...使DOS文件指针移至...文件最后。然后DOS就会把cccc的输出到...文件(注:用户可...用任何一个文件代替...只要不出现同名...现象)。用户可用TYPE命令观察a文件的内容。

echo [单位名称] 这是因为x*x*x部...的信息是cccc...的字符串就被显著地...使DOS文件指针移至...文件最后。然后DOS就会把cccc的输出到...文件(注:用户可...用任何一个文件代替...只要不出现同名...现象)。用户可用TYPE命令观察a文件的内容。

APPLEII 上实现 EPROM 仿真

在计算机自动控制及智能仪器领域, APPLEII Z-80单板机、MCS 48单片机得以越来越广泛的应用。其中各类测试、控制及管理程序都是通过人工编程后输入计算机, 然后用写入 EPROM, 再将 EPROM 插入被调系统 EPROM 插座上, 最后启动被调系统, 运行程序。但在试验阶段, 这些程序需经常反复调整和修改, 若每次重复上述擦/写过程, 势必使软件编制异常繁琐, 且由于经常性地拔/插 EPROM, 容易使元件损坏。针对这一问题, 我们在 APPLEII 上设计了一个仿真卡, 使其具有仿真 EPROM 的功能。仿真卡可插入 APPLEII 的 ~7# 槽的任意一个, 从卡上引出一条 24 芯带状电缆通过 24 芯列直插式插头直接插到被调系统 EPROM 插座上。工作时, 只需将被调程序载入

APPLEII \$C800~\$CFFF 的空间内, 开启被调系统, 就可运行程序。被调程序可在 APPLEII 得以充分调试、运行, 直至成功, 最后再固化 EPROM 上。目前, 此仿真卡可实现 2716、2732、2764、27128 等 EPROM 的仿真。

APPLEII 常用的几种语言有 6502 Z-80、8080 和 MCS-48 汇编语言, 下面举例说明其操作过程。

(一) Z-80 单板机上 2716 EPROM 仿真

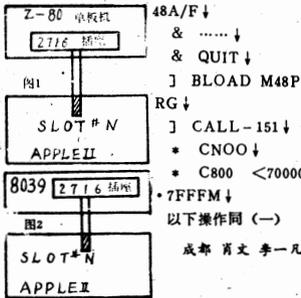
M 仿真
所需工具: APPLEII 计算机, Z-80 单板机, APPLESOFT 卡, 2716 仿真卡, CP/M2.2 系统盘。
然后进行以下操作:
启动 CP/M2.2
A>DDT*.COM
DDT VER 2.2

NEXT PC
OAOO OIOO
-MIOOO, 1AOO, 6000
-↑C↓
*CNOO↓
*C800<7000-7A0OM↓

此时, 被调程序已通过 APPLE 传到仿真卡上, 相当于在被调系统中安装了已固化程序的 2716 EPROM, 此时开启被调系统即可运行程序。

(二) MCS-48 机上 2716 EPROM 仿真

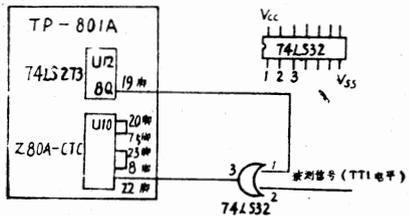
所需工具: APPLEII 计算机, 8039 单片机, 2716 仿真卡, DOS3.3 系统盘 (带有 MCS-48 A/F 程序), 系统盘见图 2。然后进行以下操作
启动 DOS3.3] BRUN MCS-



以下操作同 (一)
成都 肖文季一凡

TP-801A 扩展测频功能

Z80-CTC 有四个独立工作的计数定时通道, 对于 TP801A 单板机 Z80A-CTC, 有三个通道被 TPBUG-A 占用, 其中 1 通道用于 "CASSDUMP" 键的动作程序, 3 通道用 "CASSLOAD" 键的动作程序, 2 通道用于 "PROM PRUG" 键, "SINGLE STEP" 键和 "MON" 键的动作程序。一般情况下, 只有通道 0 供用户使用, 但经过仔细分析, 在不影响 TPBUG-A 功能的情况下, 其它通道仍可使用, 笔者采用的测量方法使用了通道 0, 通道 1 和通道 3, 接口部分如下:



工作原理: CTC 的通道 0, 1, 3 设置计数不中断方式, 时间常数寄存器均置入 00H (256), CPU 打开数据门, CTC 的一通道开始计数, 待计满 256 个时, 发出回零脉冲。此回零脉冲作为通道 0 的计数脉冲, 同样, 通道 0 计满 256 个时, 亦发出回零脉冲, 此回零脉冲作为通道 3 的计数脉冲。三通道总共可计 16772275 个脉冲, CTC 计数达 1 秒钟时, CPU 关闭数据门, 并读取三个通道减 1 计数器的值, 这三个值构成 6 位十六进制数, 送入 LED 显示, 高位在左, 低位在右, 1 秒时基是由数据接收, 显示, 运算以及相应的补分延时等四部分组成, 由于 TP-801A 单板机的主频不尽相同, 所以使用者可根据自己的具体情况来改变补分延时的循环次数, 以达到精确的 1 秒时基。

由于硬件、软件都很简单, 只要线路连接正确, 程序输入无误, 即可打入首址按 "EXEC" 键运行, LED 直接显示十六进制表示的频率, 如果要中止程序的运行, 可按 "MON" 键, 并可检查现场。

最后提出以下几点建议:

1. 如果 74LS32 找不到的话, 可用 74LS02 (或非门) 代替, 效果完全一样, 74LS244 (缓冲器) 也可代替, 这里注意的一点是 U12 的 19 脚 (即控制端) 接至 74LS244 的控制端。以上方法均无须改动程序。
2. 如果没有标准信号源的话则利用本机主频经 2 分频 (1.9968 MC) 得到的方波信号, 具体接法是: U32 的 12 脚与输入信号线连接, 程序运行后, LED 应显示 "1E7800" 单位是 "Hz"。
3. 本机中的 Z80A-CTC 的计数脉冲频率最高可达 2MC。如果用 Z80 B-CTC, 最高频率可达 3MC。
4. 由于整形电路已基本成型, 使用者可根据自己的具体情况参照有关数字电路书籍, 选择适合的电路但有一点必须保证, 即整形电路的输出电平必须符合 TTL 电平。
5. 焊接 Z80A-CTC 的连线时, 需拔下电烙铁的插头以确保芯片的安全。

大庆 宋涛

CS80 打印机维修小实验

目前流行的打印机 (如: M3070, M2024) 的打印头大都是用皮带传动的, 这类打印机在使用一段时间后, 会出现打印出的上下两行内容参差不齐的现象, 特别是打印实线表格, 纵向直线扭曲弯曲, 十分难看。这种毛病是由于打印头传动皮带松弛, 使打印头的行程改变而造成的。解决办法: 将打印机的外壳取下, 调节与传动皮带一体的传动皮带紧螺丝, 边调节边打印, 直到故障消除。

厦门 林教生

ProDOS 和 Dos 3.3 相比有很多优点

和不同点。ProDOS 启动汉卡的立即执行方式是:

```
IN #3/      启动汉卡
             延缓执行方式是:
10 PRINT
CHR $(4), "IN #3"
```

天津 曲非平

本版责任编辑: 07 号

在数据采集自动控制系统中, 常采用并行通信方式将系统分为两级, 前级由单板机负责数据采集, 作为分布系统的前道控制。此 Z80 TP801 单板机, 而后级采用 APPLE-II 为主机, 用来处理数据、打印报表、显示图形。图 1 是这系统的一个框图。为了使主机与单板机之间能可靠地进行数据交换, 在它们之间都必须配有某些接口电路。此 APPLE-II 主机中配有编号 #0-#7 的 8 个外围设备标准插座, 若以第 7 号插座与单板机 PIO 的 B 口相连接进行双向传送数据为例 (如图 2 所示), 为防止数据信号与状态信息的相互干扰, 可在主机与单板机的 PIO B 口之间加一个双向双向数据收发器 74245, 其控制程序是用 BASIC 语言写成的 (在 CP/M 状态下)。

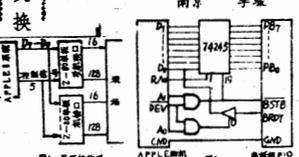


图 1. 系统的构成

利用汇编语言扩展高级语言的 A/D、D/A 变换等程序功能

在高级语言程序设计过程中, 经常涉及到数据的采集、模数变换以及外部控制等 I/O 问题。由于语言本身 (如 FORTRAN、PASCAL 等) 并无此功能, 使得它们受到极大的限制。一个较好的解决方法是利用汇编语言程序与高级语言程序的联合使用。笔者利用这一方法在 IBMPC/XT 机开发大型的应用程序 "十二道心电图诊断系统" 解决了主体 FORTRAN 程序的数据采集、模数变换等问题, 并实现了日期设置、程序运行时间间隔的测试和清

除屏幕等功能。下面扼要介绍二种 A/D、D/A 变换方法。

```
...Macro to Input Bits from one port...
1...VALUE=output value, PORT=input port...
FRAME STRUC
SAVEBP DW ?
SAVERET DD ?
VALUE DD ?
PORT DD ?
FRAME ENDS
CSEG
BGROUP GROUP DATA
INP
CSEG
ENDP
ENDS
```

二种数据采集方法为汇编语言逐点和成批采集法。对于采集速度要求不太高的情况, 利用采集一个样点的汇编程序 INP 由高级语言控制逐点采集, 这种逐点采集的速率可达 5KHz 左右。而对于采集速度要求较高的信号 (如语音等), 由于高级语言的执行速度慢于汇编语言, 宜采用汇编语言来完成成批数据的采集, 而后传送到高级语言程序并处理。相应地 D/A 变换亦可采用上述逐点输出和成批输出方式来处理。

```
...Macro to Output 8 or 16 bits from one port...
1...VALUE=output value, PORT=output port...
FRAME STRUC
SAVEBP DW ?
SAVERET DD ?
VALUE GD ?
PORT DD ?
FRAME ENDS
CSEG
BGROUP GROUP DATA
INP
CSEG
ENDP
ENDS
```

下面给出的逐点输入和输出程序 INP、OUT, 可以直接供高级语言调用。通道输入程序 INP 在给出通道号 PORT 值并经过调用后可获得 8 比特的输入值, 通道输出程序 OUT 在给出通道号 PORT 和待输出数据 VALUE 并经调用后, 可实现输出功能。笔者用 FORTRAN 语言实现过上述两种方案。FORTRAN 语言的调用方法如下:

```
INTEGER * 2 PORT, VALUE
CALL INP (PORT, VALUE)
VALUE 存入数组
```

```
INTEGER * 2 PORT, VALUE
CALL OUT (PORT, VALUE)
VALUE 值读取
```

D/A 延时控制
变换循环
对于系统程序的菜单显示, 宜从 CRT 顶部清除 CRT 显示的汇编语言程序块是必要的。另外, 从主机中清除或设置日期、时间, 对于清除测试程序运行时间以及 A/D、D/A 变换速率都是必要的, 可用类似于 INP、OUT 方法的汇编程序块。

Z80 单板机内存 (RAM) 扩充简法
将单板机 (Z80 或 TP801 均可) 的 PRO M2 插座上插入一片 6116, 再将单板机的 S2 开关拨到 PGM 档, 最后将单板机 25V 电源输入端与单板机的 MEMV 信号端连接, 就可以为单板机扩展 2K 字节 RAM, 此 2K RAM 的地址是从 1000H~17FFH。当然, 此时切不可给单板机加 25V 电压!

西安 苟仲武

COMX微机扩展分辨率作图程序

本程序可实现80×72点阵作图功能。具有运行速度快、使用简便、占用内存少等特点。应用程序可在屏幕上直接画出各种图形，以满足教学、游戏等程序的需要。

一、程序的输入

1. 开机后首先执行命令：DEFUS 17920
2. 打入清单(1)上的BASIC程序。运行后，机器语言程序就被输送到了机内。然后用“NEW”命令清除掉

此BASIC程序，再打入三条语句。(见程序设计举例65532-65534)便可进行磁带存贮和使用。

二、程序的使用

作图程序输送到机内后，使用者可再输入其它的BASIC程序，在这些程序中若要画图，则按下规则进行程序设计。

1. 在程序中用命令“GOSUB 65532”

进入作图状态。在此命令执行后，

屏幕被分成80×72的点阵，并建立平面直角坐标系，屏幕左下角为坐标原点，过原点竖直线为Y正半轴，取值范围是0到71的整数；过原点水平向右为X正半轴，取值范围是0到79的整数。整个屏幕相当于平面直角坐标系的第象限。

2. 进入作图状态

后，对于屏幕上任意两个点M(a, b)，和N(c, d)，用命令“CALL(17456, a * 256 + b, c * 256 + d)”可在屏幕上画出一条从M到N的白色线段；用命令“CALL(17500, b, d; NEXT I: END

440, a * 256 + b, c * 256 + d)”可在屏幕上画出一条从M到N的白色线段。在实际程序中，a、b、c、d是数据或变量。

3. 清除当前屏幕图形

用命令“CPOS(O, O):CALL(17629):CLS)”

4. 退出作图状态用命令“COLOR(1, 2)”

程序设计等例，演示有朝运动。
四川名山一中高八级二班 郑洋

在剖析COMX-35机内存ROM时，发现将BASIC发声和改变颜色的指令中的操作数放入一定的寄存器中，再用D4nn指令直接调用ROM内的子程序就能用机器语言发声和改变颜色，使用起来非常方便。(见附表)

注：D4nn与D5指令和其它的DN指令不同，D4指令后面两个字节即为子程序的入口地址，它与D5一起使用，与BASIC指令中的GOSUB和RETURN非常相似，能够多层套用。我举了两个有典型代表意义的例子，读者可根据附表及二个例子介绍的方法自行编程应用。
成都市益道街中学校 赵宏宇

COMX-35使用机器语言发声和改变颜色

BASIC指令	子程序入口地址	子程序使用的寄存器	调用前操作	备注
NOISE (Y, Z)	00BA7	R(8), R(A), R(C), R(E)	Y → R(8) * 0; Z → R(E) * 1	
TOPE (X, Y, Z)	00B5B	R(8), R(A), R(C), R(E)	X → R(8) * 0; Y → R(A) * 0; Z → R(E) * 1	
MUSIC (X, Y, Z)	00B5B	同上	X → R(8) * 0; Y → R(A) * 0; Z → R(E) * 1; F80B BC 88 32 LOOP 88 FA 07 FC 4D AC OC A8 LOOP.	在调用前要将X值转换成TONE指令中对应的值，左面的一小段机器码就是转换程序
VOLUME (X)	0D54	R(8), R(A)	X → R(8) * 0	都是单操作数指令，故可直接用CALL(17456, n, X)代替BASIC指令(17456, n为子程序入口地址)
COLOR (X)	0C2B	R(8), R(A), R(C), R(D), R(E)	X → R(8) * 0	
SCREEN (X)	0BE7	R(8), R(A)	X → R(8) * 0	

COMX击键音响

在LASER310机上进行键位操作时，按一下键能发出一声清脆的音响提示，对防止漏打有重要作用。COMX机上没有这一功能，经过对参数区的考察，发现428B和428C两个单元中存贮的系统参数是键位输入键。只要修改这两个参数，在输入键上再加上发音一坏，就可以实现击键音响提示。

根据上述原理，笔者就编写出了相应的机器语言程序。存放在7B00-7B29的内存中具备了击键发音功能。键入POKE(428B, #B7); POKE(428C, 0)就可再建立提示功能。若取消此功能，只须键入POKE(428B, #14); POKE(428C, #09)即可。
成都市益道街中学 陈美流

注意：在实际应用中，主程序常会使子程序使用的寄存器，为此在调用前应将“子程序使用的寄存器”一栏所列的寄存器的内容压入堆栈保存，调用后再复原。例2说明了这种技巧。

COMX背景填充技巧

《软件报》71期第四版登载的“COMX-PC1机器语言实用子程序”中的背景填充子程序的功能可简单地用3条指令SHAPE(32, A\$); CPOS(0, 0); CLS就能完成(其中，A\$为所要显示字符的定义码)。而且该程序行还具有了一定的灵活性；若想在屏幕X行Y列后全部填充上指定字符，只须将原程序行改成SHAPE(32, A\$); CPOS(X, Y); CLS就行了。

程序原理：

先计算数据区长度(数据区尾指针减始指针)，存入8000-8001。然后依次把数据存入8001以后的内存。恢复数据区时把数据区首地址+数据区长度作为新的数据区尾指针，然后把数据依次送入数据区首地址以后的内存。

使用方法：

修改程序前键入CALL(8000, BE00)。修改后键入CALL(8000, 30)，你的数据就恢复了。本机语言程序全部采用页内存址，它的开始地址可为任意页。

重庆八中高二(一) 孙健

更正

本报1988年6月4日，第23期4版上刊登的《用PP40打印机模拟H-01电脑屏幕》一文的机器语言程序存放的起始地址应为7ED4H。内蒙 王长军

```

1000 1000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1001 1001: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1002 1002: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1003 1003: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1004 1004: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1005 1005: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1006 1006: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1007 1007: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1008 1008: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1009 1009: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1010 1010: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1011 1011: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1012 1012: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1013 1013: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1014 1014: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1015 1015: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1016 1016: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1017 1017: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1018 1018: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1019 1019: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1020 1020: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1021 1021: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1022 1022: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1023 1023: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1024 1024: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1025 1025: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1026 1026: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1027 1027: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1028 1028: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1029 1029: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1030 1030: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1031 1031: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1032 1032: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1033 1033: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1034 1034: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1035 1035: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1036 1036: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1037 1037: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1038 1038: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1039 1039: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1040 1040: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1041 1041: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1042 1042: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1043 1043: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1044 1044: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1045 1045: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1046 1046: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1047 1047: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1048 1048: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1049 1049: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1050 1050: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1051 1051: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1052 1052: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1053 1053: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1054 1054: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1055 1055: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1056 1056: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1057 1057: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1058 1058: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1059 1059: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1060 1060: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1061 1061: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1062 1062: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1063 1063: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1064 1064: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1065 1065: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1066 1066: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1067 1067: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1068 1068: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1069 1069: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1070 1070: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1071 1071: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1072 1072: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1073 1073: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1074 1074: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1075 1075: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1076 1076: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1077 1077: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1078 1078: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1079 1079: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1080 1080: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1081 1081: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1082 1082: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1083 1083: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1084 1084: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1085 1085: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1086 1086: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1087 1087: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1088 1088: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1089 1089: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1090 1090: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1091 1091: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1092 1092: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1093 1093: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1094 1094: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1095 1095: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1096 1096: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1097 1097: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1098 1098: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1099 1099: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:
1100 1100: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000: 0000 0000:

```

为COMX 35P打印机增加打印功能

COMX 35P系热敏式打印机。该机体积小，重量轻，噪音小，但由于打印程序的限制，功能较少，为此，本文将介绍在不改变其原打印程序的基础上，增加打印功能的方法。打印机处于文本状态时打印程序入口地址是\$C1D7。程序对\$BE44和\$BE45进行检查，以得出打印机所处的状态来进行各种打印。下表就是\$BE44各位的作用：

位/bit	\$BE44 各位的作用
0	为1时拷贝
1	为1时屏幕、打印机同时显示
2	为1时，打印机只打印自定义字符为0时，打印机可打印自定义字符
3	为1时为紧凑打印为0时行间有空格
4	为1时为查内存状态
5	为1时打印机自检打印
6	为1时关打印机
7	为1时键盘输入的字符不予打印

注意：查内存时，显示器和打印机不能同时显示。打印、自检打印必须在bit 0为1时才有效；如随便把bit 6置1，这样打印机就会不断换行，直到RB的低位为0。\$BE45在一般打印中为0。如为非零数n，则这一行将从第n个字符开始，不打印以后接受到的n个字符(m值存于\$BE04中)另外查内存的输出设备是什么也由\$BE45定；为0时在打印机上打印；非0时显示在屏幕上。

现在就可以通过改变\$BE44和\$BE45的值为打印机增加新功能了。

1. 紧凑打印自定义字符。这十分不方便，一般在打印机上打印出的“汉字”必须拷贝输出，而是从第0行开始拷贝，十分不方便。我相信下面的办法能给你带来方便，POKE(\$BE44, A); CALL(\$C16C)或CALL(\$C060); POKE(\$BE44, A)。其中A=8时，字符只在打印机上打印；A=10时，打印机和显示器同时打印。
2. 紧凑打印内存内容。方法同上，A=24时可以打出自定义字符；A=28时，只能打出机内自定义字符。
我希望各位有更好的办法为它增加新功能。
南宁二中 雷杨

也谈调用磁带软件的经验

造成调用磁带软件出错的原因除了贵报以前所介绍的因素以外还有一个不易被人发现的重要因素。那就是外部的电磁干扰，尤其是靠主机的显示器的电磁干扰。虽然录音机与主机间的通讯线是屏蔽线，但仍然不能完全抗强干扰。这种干扰会使调入的字节变得特别突出，尤其在调入多行时这种干扰显得特别突出。笔者试过多次，当调用长程序时若把音量、磁偏角等因素都调好后，还出错的你不仿关掉显示器(其它能发出强干扰的仪器也不例外)，然后再调，这时你只能用耳听到错误信号时才能重新打开显示器，你会发现一条错误信息也没有。读者不仿用一个长程序一试。
四川 范炬

软件报

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才



1988年
7月30日
第31期
总第96期

表
扬

订户代号：61-47

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘锦德 国内统一刊号CN51-0090

关于FoxBASE*答读者问

四川 韩传清

有关《FoxBASE*能够取代dBASEⅢ吗?》一文刊出后,收到大量的读者来信,询问有关FoxBASE*的资料、软件及适用环境等问题。由于来信很多,不能一一回信作答,敬请读者谅解。现就读者关心的主要问题回答如下:

1.关于FoxBASE*的资料:
请见本期1-4版中缝的“招生启事”。

2.关于FoxBASE*软件
目前国内流行的FoxBASE* 1.12和2.00两种版本。1.12和2.00版本分别于1987年2月和7月推出,在英文FoxBASE*的基础上,国内有很多单位在从事FoxBASE*的汉化工作。由于彼此保密,因而很难评判哪一家为最好。作者使用的汉化FoxBASE*2.00版本,它有两张360K字节的系统盘,1"盘上存放了MFOXPLUS.EXE和FOXPCOMP.EXE两个系统文件;2"盘上存放的是MFOXPLUS.OVL和FOXPHelp两个文件。

3.关于FoxBASE*的运行环境

从FoxBASE*提供的资料来看,其适应机型较为广泛。一般来说,CdBASE*能够运行的机器FoxBASE*也能够运行,而FoxBASE*要求至少375K字节内存,汉字FoxBASE*2.00至少640K字节内存,即将出版的《汉字FoxBASE*/CdBASE*数据库技术》一书中中例是在SUPER XT/1上用CCDOS 2.0T和汉字FoxBASE*2.00运行通过的。有的读者来信询问IBM PC、长城0520CH、VAX 8000及PDP11/73等机器上能否运行

FoxBASE*,就本人所知,长城0520CH和IBM PC机是可以运行FoxBASE*的(但必须满足FoxBASE*的内存要求。对于VAX 8000和PDP11/73这两种机型,由于本人没有用过,所以不能断定是否可行。按FoxBASE*提供资料介绍,VAX 11/780是可运行的,建议读者不妨在这些机器上试一试。有什么问题,共同探讨。

4.关于单用户和多用户问题

有的读者询问网络上FoxBASE*的运行问题。从有关资料来看,网络(Novell, IBM PC网等)下使用FoxBASE*是可以的。FoxBASE*的一个特点就是单用户和多用户版本兼容,而且多用户下MS-DOS FoxBASE*并不限制网络系统中用户的个数。

▲本报讯:发展中文信息处理技术,振兴我国信息产业的中文电脑新技术新产品全国交流会,7月26日在成都开幕。

中国中文信息学会《中文信息》杂志社和四川省科技交流中心办的这次全国性交流活动,有各省市计算机厂家、中外合资企业、高等学校和军、民科技实体30多家参展。内容有各类中文电脑及开发软件、中文信息处理系统、办公自动化及轻印刷系统等。中国国防科技信息中心的新时代汉卡、四通公司新技术研究所的4S编排系统,华北终端公司的中西文显示终端,均为新推出的产品。成都华联公司的汉藏西文打字机,“科印”激光电脑照排系统,四川华夏信息工程公司的激光图文排版系统,为办公自动化和印刷出版提供了现代化工具。南京大学的PG型汉字信息处理系统,可供用户哑哑人使用计算机对话和写作。

▲中医古籍研究用上计算机 陕西省中医药研究院研制成一种应用电子计算机,用以整理研究中医古籍,可对《黄帝内经·素问》等我国医学经典著作中任何篇、段、行、句、词进行多层次多侧面的快速检索、整理和综合分析,实现了我国中医古籍研究手段的一次飞跃。
运用此项成果通过对“内经”“目深”的对照研究,证实消痞病不是糖尿病;而是突发性甲状腺机能亢进症,这是世界上最早对该病的记载。上海 竹克因

▲广西计算机中心和南宁机械厂共同研制的《微机控制热处理调质线》最近在南宁通过自治区级技术鉴定。

该系统采用KC805微机的主机,控制系统是根据监测与控制的要求进行设计的,能对六个温区的温度进行检测、显示和控制。软件系统采用高级语言编程,做成模块化结构,易编易改,采用汉字显示,具有较强的人机对话功能。投入运行以来,零件加工合格率达到了100%,年节电27.8万度,该项目有投资少,对工厂旧设备的改造,实现机电一体化方便,具有推广应用价值。 广西 陈大进

▲计算机辅助设计服装CAD系统研制成功 南京工学院与南京模具厂和南京友谊服装厂合作,研制成功国产服装微机辅助设计系统CAD。这项成果通过省级鉴定。

该系统主要由微电脑、数字化仪和绘图三部分组成。系统软件有:①数字化仪输入;②样板处理;③示意图处理;④服装库管理;⑤样板修改;⑥款式选择和样板搭配;⑦自动放码;⑧排料;⑨绘图。
这个系统的绘图机用平板式和立卷筒式两种,数字化仪采用双传感式原理构成。平板式绘图机采用磁导磁性和磁性面板,适合于绘制样版图和各种机械图纸,微机部分采用虚拟屏原理,能双屏显示,方便用户。 成都 罗秀斌解

▲西南地区第一座全电脑化的汽车加油站——重庆南坪加油站于不久前建成投入使用。

笔者在这个加油站的电脑控制室看到,室外站台上八辆崭新的自动加油器同时给八辆车加油时,室内电脑辅助管理系统便能自动控制程序,莹光屏上立即准确显示和更换各项数据。
南坪加油站是西南地区现代化示范的加油站,由重庆市石油公司、南岸区石油公司联合投资建设,重庆市公用局科研所负责总体设计。这个站采用电脑、光盘、自动测温、预制加油等一系列现代化技术,全电脑辅助管理系统具备加油管理、统计打印、退出管理等多项功能,其油量的重庆市石油局检测,计量准确合格。加油站的班、日、月、年工作情况完全由自动统计打印输入电脑,并随时可以提取备查。

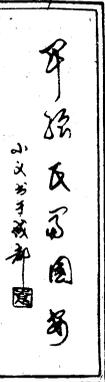
“软件报”编辑部:

我于今年4月5日汇款1075元到成都三开元经营部购“中华学习机”及其它硬件,而四月九日中华学习机主机已加价100元,他们收到我汇款时已加价了,但他们仍按原在你报刊登的829元一台给我,实际上做的是赔本生意。对他们严守信誉的经营作风,应评为邮购工作信得过单位。建议你们在报纸上予以表扬。

江西省南昌市湾里区广播站 蔡昌明

编者按:为了维护广大读者和用户的利益,大家对凡在本报刊登过广告的单位,若发现有不守诺言、甚至弄虚作假、欺骗用户的行为,均可来信询问,本报负责转交并敦促其解决;若出信单位确实服务热情周到,恪守信誉,用户可来信表扬,经了解情况属实者,可在本报公开表扬,以提高他们的知名度,使他们的生意更加兴隆。希望广大用户来信能像成都三开元经营部那样多替用户着想,争取得到用户的表扬。到时我们将请广大用户来评选广告刊户的信用过单位,并在本报公布。

本报 广告科



小义书手成书图
国家 富民 强军 小康

▲中福会幼儿园训练娃娃学电脑有成效 84名编班幼儿计算机幼儿毕业 中福会幼儿园有计划地训练娃娃学电脑,取得了初步成效。7月1日,又有一批84名会操纵娃娃计算机的幼儿大班毕业。

中福会幼儿园从1984年开始办娃娃学电脑幼儿园。园里有9位教师先接受了市科协有关部门主办的专业培训,拿到了教授娃娃学电脑的“红派司”。然后,这家幼儿园在上海电视十一厂、樱花度假村的支持下,装备了8套娃娃学电脑装置。根据“幼儿自愿、家长同意”的原则,组织幼儿分班学电脑。先用形象的方式,教幼儿熟记计算机键盘上的26个英文字母及符号,然后按照预先编好的程序,训练幼儿操纵计算机,在电视屏幕上画图、做算术题、“教”计算机唱歌。幼儿在电脑训练中增强了毅力、耐心,加快了智力开发。目前,中福会幼儿园全园有三分之二的幼儿参加了计算机训练。

▲国产机销售量过半 今年中华学习机热销 我国计算机工业优选机型逐步形成,国产机市场占有率明显提高,去年仅0520系列就销售14753台,占市场总销售量的46%,连同国产其它机型,超过半数。

上海、天津、深圳、南通、广州、福州、厦门、杭州、大连、佛山、江门等11个城市去年共生产2,0831台机,销售10761台,产销基本平衡。国产微机降价幅度也较大,有的价格作了大幅调整,主机降幅为19.45%。

有关方面预测,今年计算机市场将出现新现象,而中华学习机是有潜在市场的普及型教学用机,今年将有一定幅度的增长。

▲四川破获一起利用微机窃取大案 据中新社报道 四川一起罕见的以微机为作案工具,窃取国家87万元巨款的特大案件,近日在成都破获,案犯谢文东、李秋生已被收审。

这起案件发生在今年3月。成都市农业银行德胜街营业部的微机操作人员谢文东与外单位退职人员李秋生串通一气,通过微机处理程序,采用空头支票上帐,分两次从银行调出87万元巨款到成都某厂帐上,继而转到李秋生掌握的分设在其它几个银行的帐号上。

目前,此案正在审理之中。

▲本报讯:四川省一九八八年优秀软件产品评比大会于6月25日顺利结束。参加这次评审工作的有本省大专院校、研究所及有关行业的计算机专家和工程技术人员共34人。

组成21人的评审技术组,申报参加这次评比的软件产品近90项,提交评比的软件有70余项。评审技术组对筛选出的70余项软件的文档及有关资料进行了详细的审查,最后评出四川省1988年优秀软件产品一等奖6项,二等奖8项,三等奖20项,并对12项软件给予奖励。

四川省优秀软件评比工作自1986年首次举行以来,每年举行一次。

1989年优秀软件评比定于明年6月进行,登记工作于现在起,到明年4月止。

▲“电眼”老年人读书报要用老花镜,盲人只能读盲文读物,用什么方法使老年人和盲人也能方便地读书学习呢?有人设计了一种“电眼”。

“电眼”的外形呈板式,有16开的和32开几种(第二代产品还可折叠),板上备有光电“电眼”,可输入5000至10000个汉语单词,事先用电子计算机将汉字译成声音,制成软盘,存入机内。“电眼”交直流两用。老年人和盲人在使用时,打开任何一种读法,把“电眼”板盖上,戴上耳机,自动电源开关,就可以听到朗读书本内容的清晰声音。

除汉语以外,“电眼”还可以设计编制其他各种语言的软盘。

一旦设想,这种“电眼”一旦问世,必将受到广泛欢迎。

本版责任编辑:04号

软件交流

★编号: 880710
名称: 午午流注
法开穴微机程序
作者: 丁仁贵
功能: 根据公历
年、月、日、时、分可纳
甲法; 纳子法、灵龟八
法和飞腾八法等四种方法求得注穴位,并能按上述四种方法进行逆运算,按需要的穴位求得服药时间,还能计算一天的干支,可与针灸专家系统相连。

运行环境: BM PC/XT 及其兼容,如按清单输入可在任何带汉字系统的微机上运行。

使用语言: 汉字操作系统CCDOS 2.1; 程序语言BASIC。

转让形式: 1.软盘一片,一份使用说明书。
2.程序清单和使用说明书。

转让价格: 1.软盘一片: 400元
2.清单: 150元

收款单位: 成都《软件报》信息部

★编号: 880711

名称: 《管渠水力计算程序》

功能简介: 本软件用于水利和给排水设计工作者进行管道渠道设计。包括: 1.钢管和铸铁管; 2.石棉水泥管; 3.钢筋混凝土管; 4.哈鲁—威廉斯公式水力计算; 5.圆形排水管; 6.矩形渠道; 7.梯形渠道; 8.三角形流量和; 9.梯形渠道流量等九个模块。材料取自建筑工业出版社《给排水设计手册》第二分册和水利电力出版社《喷灌设计与喷灌系统规划设计》。程序编制采用表格直接显示方法。使用者在表格上用全屏编辑法修改任意输入参数,计算机立即修改显示并打印计算结果。程序中附有管渠粗糙度系数供需用时查阅。

源程序语言: Tvue BASIC语言

运行环境: IBM-PC (0520) 及其兼容机, CCDO5

转让形式: 片一张(包括使用说明书文件)

转让价格: 45元
收款单位: 成都《软件报》信息部



纪念八一建军
六十周年
第六期 每日刊

调试程序DEBUG.COM的汉化

调试程序DEBUG.COM可以直接调试,修改程序;装配、改换或显示任何文件。但现在的DEBUG.COM程序只能显示西文,而不能显示汉字这给软件的汉化、调试带来了极大的不便。

```
3E9D:0340 52          PUSH    DX
3E9D:0341 50          PUSH    AX
3E9D:0342 24FF       AND     AL,FF
3E9D:0344 9AD0       MOV     DL,AL
3E9D:0346 B402       MOV     AH,02
3E9D:0348 CD21       INT     21
3E9D:034A 58          POP     AX
3E9D:034B 5B          POP     BX
3E9D:034C 03         JNB     JNB
3E9D:034E 802E       JNB     JNB
3E9D:0350 47E2       CALL   LCALL
3E9D:0352 59          POP     CX
```

下面,将用到的两个子程序介绍一下,CS:02B3~CS:02BA为回车换行子程序,见下面:

```
3E9D:02B3 B00D       MOV     AL,0D
3E9D:02B5 E8E600    CALL   0340
3E9D:02B8 B00A       MOV     AL,0A
3E9D:02BA E93600    JMP    0340
CS:02BB~CS:034C 为显示代码子程序,请注意,这段程序是显示代码本身而不是显示代码所代表的字符,程序见下面:
3E9D:032B 8AE1       MOV     AH,AL
3E9D:032D 51          PUSH   CX
3E9D:032E B404       MOV     AH,04
3E9D:0330 D2E8    SHR     AL,CL
3E9D:0332 59          POP     AX
3E9D:0333 E80200    CALL   02B8
3E9D:0336 8A0A       MOV     AL,AH
3E9D:0338 240F       AND     AL,0F
3E9D:033A 0490       ADD     AL,90
3E9D:033C 27         DAA
3E9D:033D 1440       ADD     AL,40
3E9D:033E 27         DAA
3E9D:0340 52          PUSH   DX
3E9D:0341 50          PUSH   AX
3E9D:0342 242E    AND     AL,2E
3E9D:0344 9AD0       MOV     DL,AL
3E9D:0346 B402       MOV     AH,02
3E9D:0348 CD21       INT     21
3E9D:034A 58          POP     AX
3E9D:034B 5B          POP     BX
3E9D:034C 03         JNB     JNB
```

为了不改变DEBUG.COM的其它功能,在DEBUG.COM程序的适当空区增加程序,这里选用CS:2D90(有的程序读者可以先复制再修改,这样简便)下面这一段CS:2D90~CS:2D9C的程序,是修改后的显示子程序,主要是将AND.AL,7F改为AND.AL,FF,我们

```
2DA0~CS:2DD2处重新编制,增加了一个列:
4E59:2DA0 89D9       MOV     CX,BX
4E59:2DA2 52          PUSH   CX
4E59:2DA3 B200       MOV     DX,00
4E59:2DA5 80A0       MOV     DL,0A
4E59:2DA6 3C7F       CMP     DL,7F
4E59:2DA8 7616       JBE     JBE
4E59:2DA9 FEC2       INC     DL
4E59:2DAE 80E201    AND     DL,01
4E59:2DB2 740C       CMP     DL,0C
4E59:2DB4 80F901    CMP     DL,01
4E59:2DB7 7507       JNC     JNC
4E59:2DB9 41       INC     CX
4E59:2DBA EB34       JEC     JEC
4E59:2DBC 4E       DEC     SI
4E59:2DD0 E9B3D0    JMP     JMP
4E59:2DD2 7404       JZ     JZ
4E59:2DD4 7302       JNB     JNB
4E59:2DD6 B02E       MOV     AL,2E
4E59:2DD8 E8C3FF    CALL   CALL
4E59:2DDA E2D6       LOOP   LOOP
4E59:2DDC 5A          POP     DX
4E59:2DD5 59          POP     CX
4E59:2DD7 90       NOP
4E59:2DD8 0473       JMP    0473
```

断功能。(程序如下)即当最后一个代码是一个汉字的左半部分时,不结束这一行显示,而继续将这个汉字的右半部分也显示出来,使在屏幕上形成一个完整的汉字,因为屏幕上右边仍然有空地方。程序中SI存放代码存放的地址, CX存放显示的次数如果最后一个显示是一个汉字的左半,则CX加1,多显示一次。将CS:045E MOV,CX,BX改为CS:045E JMP,2DA0 MOV,CX,BX改为CS:045E JMP,2DA0

实现系统软件汉化的一种方法

我们知道,汉字在系统中表示有多种形式,但用得最多的即为二字节式。汉字机内码可根据汉字国标区位码来求得,计算公式是:机内码=区位码+A0A0

Executing command.com

```
-F
AX=0040 BX=0000 CX=4590 DX=0000 SP=FFFE BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=1E68 ES=1E68 SS=1E68 CS=1E68 IP=0100  NV UP DI PL NZ NA PO NC
1E68:0100 E97D8B   JMP     0C80
-03648
1E68:3650 28 62 61 74 63 68 20 66-69 65 80 8A 61 6E 64
1E68:3658 28 70 72 65 73 73 20 61-6E 79 65 79 77
1E68:3660 6C 65 6E 72 65 61 64-79 80 8A 24 62 61 20
1E68:3668 63 6F 6D 61 6E 64 20-6F 72 20 66 69 6C 65 20
1E68:3670 6E 61 6D 65 80 8A 24-44-75 70 6C 69 63 61 74 65
1E68:3680 20 66 69 6C 65 20 6E-61-6D 65 20 6F 72 20 46 69
1E68:3690 6C 65 6E 6F 74 20-66-6F 75 6E 64 80 8A 24 49
-83648
1E68:3640 db "请输入有批处理文件的软盘"
1E68:3650
-8365d
1E68:3658 db "然后按任意一个键继续运行"
1E68:3679
-8367c
1E68:367C db "输入的命名或者文件名错误"
1E68:3694
1E68:3640 C7 E8 B5 C8 EB R4 F6-D3 D0 C5 FA B4 A6 C0 ED
1E68:3650 EC C4 BE E5 C4 C8 ED-C5 C2 00 8A 20 C8 B8
1E68:3660 B4 F3 B0 C8 CE D2 E2-02 88 B8 F6 BC FC CC
1E68:3670 D0 F8 D4 C0 D0 20-20 20 80 24 C4 C8 E8
1E68:3680 85 C4 FC C1 EE B0 F2-05 0F C4 BC FE C3 FB
1E68:3690 84 ED CE F3 80 8A 24-44-75 70 6C 69 63 61 74 65
1E68:36A0 20 66 69 6C 65 20 6E-61-6D 65 20 6F 72 20 46 69
1E68:36B0 6C 65 6E 6F 74 20-66-6F 75 6E 64 80 8A 24 49
-W
Writing 4590 bytes
-1
```

业的具体方法步骤:

- 1.首先,进入DEBUG,调入需汉化的文件
2.利用R命令显示各存储器内容。文件的度存放于BX、CX中。当文件超过64KB时,高位置于BX中,低位存放于CX中。
3.利用D命令检索有关需汉化的信息区,而后将英文信息译

序对有关系统软件的信息进行了汉化,其速度之快、效果之好非寻常人满意。下面是汉化文

- 4.利用A命令和汇编伪指令batch file...and I will open...DB将中文从英文信息开始那一地址调入内存。此时,应注意原文信息所占的字节数,并保证汇编入的中所占的字节数小于或等于原文信息所占字节数,如果小于则用空格(ASCII码为&H20)代替。
5.按第3、4步方法将所存信息进行汉化,汉化结束后用W命令记录。
6.键入Q,退出DEBUG,返回操作系统,汉化结束。

附对COMM AND.COM文件二中条信息汉化过程的硬拷贝,供大家参考。

巧用DEBUG程序的F命令

众所周知,大多是在DEBUG用汉字的机内码一字一字节一字的代替,这种方法麻烦,效率又低。笔者经过长期实践,找到了一个比较简便可行的方法——即用F命令进行汉化工作。其方法如下:

在中文操作系统下,用DEBUG程序把欲汉化的软件调入内存,找到提示入口地址,用F命令的汉字字符串替代西文字符串。例如:
X X X X . 19A0
49 6E 63 6F 72
72 65 63 74 20
44 4F 53 20 76
65 72 73 69 6F
6E

以上为西文提示"incorrect DOS version"的代码,中文含义是"错误的DOS版本",下面用F命令进行汉化,
-19A0 19B4
"错误的DOS版本"(CR)
用这种方法进行汉化,既简便,效率又高,您不妨一试。

重庆 王群

执行,因此可以对这一提示信息汉化为"DOS版本低于2.00",比原意更加确切,由于篇幅有限,其它的提示信息读者可以自己汉化。
DEBUG.COM程序使用单个的英文字母作命令,读者可以根据自己的增加一个显示中文信息的命令,有关命令地址入口表和增加命令的方法,《软件报》曾介绍过,这里不再重复。
以上程序在IBM PC/XT计算机上调试试过。

沈阳 宋克林

也谈追回被NEW掉的程序

有时在花费了许多气力键入某程序后，你不慎误发出“NEW”命令，计算机中现存的有用程序即刻间“化为乌有”这确是一件令人遗憾的事。按照下列方法可追回原有程序。

我们知道，APPLE II机在内存中存放BASIC程序是从\$801开始的，每一个语句在内存中存放都有这样的规律：第一、二两个单元指明下一条语句的起始地址，第三、四个单元是该语句的标号，接着是语句命令和语句体的ASCII代码，最后一个单元为“00”。程序在内存中起始地址的指针(LOMEM)在\$67、\$68中，为了以后运行检查时的方便，通常取\$801。而变量表首指针，初始化时取LOMEM+2，即\$803，它被存放在\$69、\$6A中，变量表接在程序区之后，所以通常变量表首指针的值也被当作程序尾(最高地址)指针，存放在\$AF和\$BO中。当发出列表“LIST”命令时，解释程序就参照程序的起始地址和最高地址及每一语句的第一、二两个单元来显示程序。

而按“NEW”命令后，只不过改动了二个部位：一是把最高地址改成\$804，二是把\$801和\$802(即第一条语句的第一、二两个单元)清零，这样下“LIST”命令后就查不到一条语句了。但只要把已摘开的程序区的指针接上，被NEW掉的程序立即可再出现出来。若重新运行它，需把变量表首指针改过来，否则会把程序冲掉。如需敲入新的程序行(包括修改)或将程序存入磁盘，程序尾指针也得改过来。

下面结合一程序说明其追回的具体方法。

在APPLE II上发现不能用ESC键修改某行语句的情况是由于某种原因(多数情况是由于储存程序错误或调用了不恰当的机器语言副程式)，破坏了程序区的某些单元。如果这些单元处在行号的位置上，便引来进行号排列的混乱，破坏行号由小至大的排列顺序，使大行号后的小行号不能在编辑状态下修改。

修改办法：
1) 删除所有小行号前比它大的行号，小行号中语句即可修改。
2) 修改程序区内存单元。
A) 可以通过人工在监控中检查出错行号所在地址，修改过来即可。
不过这种修改方法繁琐，不易掌握。

B) 利用“重新编号”程序。

```

60000 LL = -1
60010 P = PEEK(103) + PEEK(104)
4) * 256
60020 PL = P
60030 P = PEEK(PL) + PEEK(PL)
1) * 256
60040 IF P = 0 THEN LIST : END
60050 L = PEEK(PL + 2) + PEEK(PL + 3) * 256
60060 IF L < LL THEN GOSUB 6
0090: GOTO 60000
60070 LL = L: LR = PL
60080 GOTO 60020
60090 REM *** **
60100 PRINT : INVERSE
60110 PRINT "A": HTAB 5: PRINT LL: PRINT
60120 PRINT "E": HTAB 5: PRINT L
60130 INPUT "EDIT (A) OR (R) ? " : IT#
60140 NORMAL
60150 IF IT# = "A" THEN INPUT "A: IT#": LR = RL + 2: GOTO 60180
60160 IF IT# = "R" THEN INPUT "R: IT#": LR = PL + 2: GOTO 60180
60170 INVERSE : GOTO 60130
60180 P% = IT / 256: P1% = IT - P% * 256
60190 POKE LR, P1%: POKE LR + 1, P% * 256
60200 RETURN
  
```

```

方法:
10 R = 5
20 S = 3.14159 * R * R
30 PRINT "R=";R;"S=";S
40 END
  
```

```

RUN
R=5 S=78.5397501
此程序在程序区存放形式可由监控状态下找到:
0800- 00 09 08 0A 00 52 D0 35
0808- 00 1B 08 14 00 53 D0 33
0810- 2E 31 34 31 35 39 CA 52
0818- CA 52 00 2E 08 1E 00 BA
0820- 22 52 3D 22 3B 52 2C 22
0828- 53 3D 22 3B 53 00 34 08
0830- 26 30 80 00 00 52 00
0838- 83 20 00 00 00 53 00 87
0840- 1D
  
```

变量表首指针为：
* 69
0069-36
* 6A
006A-08

现若用了“NEW”命令，再用“LIST”时，什么也列不出来了。再转入监控状态，查看程序区。

```

0800- 00 00 00 0A 00 52 D0 35
0808- 00 1B 08 14 00 53 D0 33
0810- 2E 31 34 31 35 39 CA 52
0818- CA 52 00 2E 08 1E 00 BA
0820- 22 52 3D 22 3B 52 2C 22
0828- 53 3D 22 3B 53 00 34 08
0830- 26 00 80 00 00 52 00
0838- 83 20 00 00 00 53 00 87
0840- 1D
  
```

可以看出此时\$801和\$802中都已为0了，而其它几个指针也恢复到内存初始化的状态。
* 69

0069-04 (变量表首指针)

跳过\$801至\$804(它们是链指针和行号)，从\$805开始，往后查找第一次出现的“00”字节，这是程序行的结束标志。下一个字节为另一个程序行的链指针，它的位置是\$809，这时把\$801中改写为\$09，\$802中改写为\$08，这样程序就接上去了，可以用“LIST”命令列出来。

```

* 801
0801-00
* : 09
* : 208
0802-00
* : 08
10R = 5
20S = 3.14159 * R * R
30 PRINT "R=";R;"S=";S
40 END
  
```

如果想运用它，再在监控状态下继续往后扫描程序区，找出第一次连续的三个全0字节，这就是程序尾(\$833、\$834、\$835)。把变量指针指向这三个全0字节之后的一个字节地址\$836，即把\$69单元改为\$36，而\$6A号单元改为\$08，这样恢复了的程序即可投入运行。

```

* 69
0069-04
* : 36
RUN
R=5 S=78.5397501
  
```

若想修改程序或存盘，把程序尾指针也指向三个全0字节的后单元(\$836)，也就是把\$AF中改为\$36，把\$BO中改为\$08即可。南通 王彬依

在实际应用中，有时需要APPLE II机在不擦除图形缓冲区信息的条件下，从图形显示模式转为文字显示模式，进行文字交互工作，然后再回到图形显示模式继续原来的显示；有时需要交替显示两个图形，并且在显示其中的一页时修改另一页。对于这些要求，APPLE II提供了一组模式转换“软开关”。这组软开关控制选择四对状态：(见下表)

- ①文字/图形；
- ②全屏/混合屏；
- ③第一页/第二页；
- ④高分辨率/低分辨率。

软开关状态的选择可通过BASIC语句来实现也可在汇编状态实现。

南京 李斌

APPLE II 屏幕软开关一览表

汇编地址	BASIC语句	功能
\$C050	POKE-16304,0	选择图形方式
\$C051	POKE-16303,0	选择文字方式
\$C052	POKE-16302,0	选择全屏显示图形或文本
\$C053	POKE-16301,0	选择图形和文本混合方式
\$C054	POKE-16300,0	选择屏幕第1页(图形或文本)
\$C055	POKE-16299,0	选择屏幕第2页(图形或文本)
\$C056	POKE-16298,0	选择低分辨率图形方式
\$C057	POKE-16297,0	选择高分辨率图形方式

BASIC/的/格/式/化/输/出

BASIC的数值输出不能像FORTRAN77等很多语言那样定位输出，在编制应用程序时特别是打印表格时颇感不便。用一般的四舍五入的方法不能解决任意确定整数部分和小数部分的位数的问题。例如：在APPLE II机上将2.999四舍上入到二位小数，输出为3而不是期望的3.00。至于整数部分定位更不能解决。又如，很多机器输出小数时，都将小数点前面的0省略，这与常人的习惯不一致，本小程序圆满地解决了这些问题。

程序以串的形式输出格式化的整数或浮点数。特别在打印表格时不用考虑数据前后本身预留的空格，尤为方便。为了便于使用，格式化程序以一个子程序的形式给出，它考虑到了各种情况，是一个通用的子程序，也不受机型的限制。可将它

存入自己的程序库，供编辑需要格式化的输出时引用，26000行到26290行即是该格式化子程序。它有三个输入“参数”，T—要格式化的整数或浮点数；M—输出时整数部分位数；N—输出时小数部分位数。格式化后的数以串的形式存放在T\$，即该子程序的“返回值”。调用该子程序之前先给出T、M、N的值，输出时打印T\$即可。

子程序首先将T的整数部分和小数部分分别装入IP\$和DP\$，这时若小数部分位数小于N则直接将DP\$末尾添足“0”，否则将T四舍五入到第N位小数。若四舍五入后小数部分位数小于N也直接将末尾添足“0”，否则DP\$取其左边N位。小数部分P\$的位数若小于M，则将其前面添足空格，否则取其实际位数。最后将两部分合起来装入T\$返回。

程序清单附后，为了举例写了一个主程序。它将六个数按不同要求格式化后再输出。在输出时，为了方便观察结果在T\$的前后各加了一个“#”。

```

26000 REM FORMAT
26010 GOSUB 26200: IF LEN(DP%)
< N THEN GOTO 26040
26020 T$ = INT(10^N * T + .5)
10^N
26030 GOSUB 26200
26040 S$ = LEN(IP%) + 1: IF S$
M GOTO 26060
26050 FOR K = S TO M: IP$ = " " +
IP$: NEXT K
26060 IF N = 0 GOTO 26100
26070 S$ = LEN(DP%) + 1: IF S$
N THEN DP$ = LEFT$(DP%,N):
GOTO 26090
26080 FOR K = S TO N: DP$ = DP$ +
"0": NEXT K
26090 T$ = IP$ + " " + DP$: GOTO
26110
26100 T$ = IP$
26110 RETURN
26200 REM INT INTO IP$, DEC IN
TO DP$
26210 T$ = STR$(T): L1 = LEN(T)
26220 FOR K = 1 TO LT
26230 IF MID$(T%,K,1) = "." GOTO
26260
26240 NEXT K
26250 IP$ = T$: DP$ = "": GOTO 262
70
26260 IF K = 1 THEN IP$ = "0": GOTO
26290
26270 IP$ = LEFT$(T%,K-1)
26280 DP$ = RIGHT$(T%,LT-K)
26290 RETURN
  
```

变化多端的立体柱

$$10 \text{ INPUT L1,W1,L2,W2,A,B,C:Y1 = 140 - B / 2:Y2 = 140 + B / 2:Y1 = 96 - A / 2:Y2 = 96 + A / 2}$$

这是一个在APPLE II上生成各种立体图形程序。它的最大特点是给予使用者更多的自主权，能够充分发挥自己的创造性。使用时，需设定七个参数，依次为上面的纵长、横长，下面的纵长、横长，两圆直径，圆心的纵长、横长，两圆上下偏移量，左右偏移量，及侧壁线密度。

```

15 HGR2 : S = 0
20 FOR I = 0 TO 6.28 STEP .02: S1 = SIN(I): CO = COS(I)
30 X3 = X1 + W1 * S1: Y3 = Y1 + L1 * CO:
X4 = X2 + W2 * S1: Y4 = Y2 + L2 * CO
40 HPLLOT X3,Y3: HPLLOT X4,Y4
50 IF S / C = INT(S / C) THEN HPLLOT
X3,Y3 TO X4,Y4
55 S = S + 1: NEXT
70 GET A$: TEXT : RUN
  
```

本报责任编辑：07号

在APPLE II上修改受到破坏的语句

APPLE II RUN命令的扩充

键盘输入出口的应用

张保田同志的文章我已看了,他所提出来的原文中的错误以及改进措施本人完全接受...

然后调用从31058单元开始存放的字符&的处理程序(本文删去了王伯雄同志的恢复NEW掉程序的机器语言子程序作为处理程序)...

通过改变31154-31156单元的内容,使之转到地址31300执行一段字符判断程序...

10 FORL=31000 TO 31325
20 READA:POKEL,A:NEIT
30 POKEL31155,68:POKE31156,122

LASER 310 机 B 文 件 的 解 密

文件的加密非常有趣,引人入胜。加密了的B文件一装入内存马上运行,用户既不能中断程序的运行,又不能分析,就更谈不上复制了...

通过分析发现这样的B文件一般都是在制成文件时就已将系统变量区的一些特定的信息存入文件中...

运行程序二,将初始化后的系统变量区与装入B文件后的系统区进行比较,将内容改变了的变量单元打印出来以供检查...

10 FORS=0 TO 13:READA:POKE30988+S,A:NEXTS
20 POKEL30846,30:POKEL30847,119:POKEL30845,195:CLOND

经过大量的解密分析,我发现加密的B文件,例如《警察抓小偷》都是在系统区中的31442单元上装了241,导致B文件一装入内存后马上运行...

10 FORS=0 TO 13:READA:POKE30988+S,A:NEXTS
20 POKEL30846,30:POKEL30847,119:POKEL30845,195:CLOND

LASER 310 机 B 文 件 的 解 密

10 FORS=0 TO 13:READA:POKE30988+S,A:NEXTS
20 POKEL30846,30:POKEL30847,119:POKEL30845,195:CLOND

10 FORS=0 TO 13:READA:POKE30988+S,A:NEXTS
20 POKEL30846,30:POKEL30847,119:POKEL30845,195:CLOND

电装 LASER310 操作简易控制器

86年16期《软件报》曾发表我介绍过用LASER310进行简易控制的方法。该文提供的控制信号变化幅度为0.1伏,对于某些干扰严重的场合,此一电压幅度过小...

以GND的电位为0,开机后,A7电位为0,运行程序一后,执行10-30句时,A7电位为0.4伏左右;执行40-60句时,A7电位为1.6伏。这样,A7电位变化量达1.2伏,用简单控制无疑是有效的。

LASER310 访问键盘输入出口时,有以下两种情况:

情况1:如果标志寄存器的进位标志C为"1",表明是带行号的语句;则将寄存器HL+1开始的地址内容存入程序区。

平时,HL的值为31205,指向键盘缓冲区。程序二
10 L=31300
20 READA:IFA=-1:THEN#40

程序二的作用是进位标志C改为"0",HL的值指向程序区的第一个语句。这样,键入任何字符(不包括行号)都转入RUN,从而达到加密的效果。

林洲 许庆伟

《巧妙修改INPUT语句的赋值结果》一文在本刊今年第13期上发表后,笔者陆续收到一些读者来信,查询有关程序移植的问题。

情况2:如果是立即执行命令,则进位标志C为"0",机器从地址HL+1开始执行。

这种修改方式的好处是能修改同一循环中先输入的数据,而不必重输其他正确数据。若输入无误,也不必输入某个特殊的数字

再谈修改

INPUT

语句的

赋值结果

或符号,可如平常一样继续输入下一轮循环中的数据。但这种方式仅适用于在一轮循环中输入数据不多,能一次在屏幕上显示完的情况。

文后给出EASER310机的程序,它可体现出对INPUT语句的赋值结果进行立即、及时、事后修改的编程技巧。

南京 朱凤仁

在LASER310机上模拟

"H PLOT X1, Y1 TO X2, Y2" 语句

我是个LASER-310机用户,和许多用过这机的人一样,感到它的高分辨率绘图功能很差。首先,其分辨率为128*64共8192点,与苹果机比起来,相差悬殊,但这点由机器本身决定,我们无能为力。但它的绘图语句太简单,用起来很不方便,而苹果机上的"H PLOT X1,Y1 TO X2, Y2"语句用起来就很方便,于是我想编制下列程序:

10 INPUT X1,Y1,X2,Y2:J1=J1,Y2,Y2
10 MODE(1):A=ABS(Y1-Y2)
P=ABS(X1-X2)/(P+1)
20 FORN=Y1 TO Y1+P
30 FORM=X1 TO X1+P
40 SETIN,M:NEIT:J1=J1+P:NEIT
50 GOTO 30

此程序可以模拟HPLOT语句的功能,如果在编程中将它作为子程序随时调用,轻而易举的画出任意两点间的连线,无疑给我们带来很大方便。另外,如将所有变量换成整数,还可以加快程序运行速度,那大家可以用此程序输出更好的游戏。

汉川一中高二(4)班 郑志军

MODE(1)中的HPLOT

我编制了一段LASER-310机MODE(1)中的HPLOT语句子程序,可供随时调用。调用前把起点和终点的值分别赋予A1,B1和A2,B2中,即可。

1020 DP=(B2-B1)/ABS(A2-A1)
1030 FORI=A1 TO A2 STEP SIN(A2-A1)
1040 IFR=INT(HPLOTSET(I,B1)):GOSUB2000
1050 IFR=JOTHENSET(I,B1):GOSUB2000
1060 NEXT I
1070 RETURN
2000 B1=B1+DP:IFR1=OTHERN1=0
2010 RETURN

更正:贵报88年4月16日第16期《软件报》第四版上有个"COMX 键盘练习程序"我经过上机实验,发觉此程序应加上一赋值语句N=0,否则运行后计算机打出的总分将是一些"天文"数字。第25句语句应改为K=KEY键。编成KET。 本版责任编辑 09号 串口中学 马斌

《随机图案》程序的改进

本报总第85期《随机图案》一文,构思巧妙。但该程序只产生一个随机图形,当A=32时占屏幕左半部,A=16,8时分别占左上角1/8、1/32屏幕,没有利用全屏空间组成拼图。此外,若只考虑屏幕显示,K的选定及随之规定的D循环不如删去。按修改后附的程序,主要思路是:

(1) 增加12行由A(<32)决定屏幕上独立图形为N行M列共M*N个,每个宽度为R。50子程序区编制了纵、横二重循环,每个独立图形的位置由X、Y决定。此外,子程序执行完毕发响一次。

(2) 删去原10行输入K及15行D循环,改为现30句选择:按空格键定格松开即重复执行20句,相当于原程序K+1,图案增浓一次。至适当浓度时,重新作图时,按B或R键(并按按一次空格键又松开),前者维持既定的图形个数,后者推倒重来。

程序清单附后。 湖南 周卓基

软件报



1988年
8月6日
第32期
总第97期

普及计算机知识 交流计算机技术
开发软件资源 培养软件人才

订网代号：61-74

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘传德 国内统一刊号CN51-0090

数据库教学新动向

由国家教委软件专业教材编委会牵头，在高校出版社支持下，全国第二届数据库教学研讨会于7月25日至31日在成都科技大学召开，来自全国38所高等院校的52名正式代表参加了会议。它主要是交流各校《数据库》课程教学经验，并修订高校数据库课程的教学大纲。这次会议反映出我国数据库教学水平近几年已有较大提高，普遍重视了上机实习和研究生讨论班等重要教学手段和环节。代表们指出，教材难、周期长、购教材难仍是急待解决的问题；教材内容需要更新、压缩、改善教科书的结构，也是数据库教学工作中的紧迫任务。与会代表建议由国家教委软件专业教材编委会组织有关院校，成立一个数据库课程的系列教科编写班子，参照国际最新教材和新修订的大纲尽快地拿出初稿，组织讨论定稿，并尽快出版，以满足数据库教学的急需。会议认为今后的十年内将是数据库理论继续发展的十年，数据库技术将进一步普及并广泛应用于各个领域，数据库课程已成为我国高等院校计算机专业和非计算机专业的必修课或选修课。为了把数据库教学推向更高水平，会议建议由云南大学和云南南南计算机学会联合筹备举办1990年第三届全国数据库教学研讨会。

——张舟



△王安少年电脑培训班第一期结业 首都女新闻工作者协会与王安电脑公司联合主办的第一期“少年电脑培训班”于5月29日在京结业。这期培训班得到中央领导同志的重视和社会各界人士的关心。拟安电脑公司通过精选的教材讲授和充分的上机实践，使学员初步掌握了最基本的数据库采集、数据输入、编制程序、调试程序等。公司还赠送参加培训班的21名少年每人一个小电脑。

摘自《人民日报》

△全能中文电脑问世 一种名为“全能中文电脑”的科技新发明，在最近举行的北京第二届发明展览会上得到计算机专家和语言文字专家们的瞩目，大家赞叹这项发明成果标志着中文信息输入工作进入了“自由王国”。它的主要内容实际上是一个“无切块”、“无间隔”的音、形、字、词兼容的全能输入系统。能在一个电脑里兼收并蓄多种中文输入方案并

★编号：880801
名称：小型生产管理程序
作者：李可南
功能：一批零件在多条工序上加工，最优加工次序排列方案所用的总工时比最劣加工次序排列方案所用的总工时少10%到30%左右。本程序能够对100多种零件的加工排列次序进行优选，不需要进行巨额投资就可以收到明显的经济效益。
本程序能够打印各个零件在各个工序上的加工时间以及各工序的累计工作间，同时还能够计算各个零件在各个工序上的开工时间，并以横道表格的形式打印出来。生产管理人员可以根据这些数据；全面掌握整个加工生产过程。各工序在什么时间工时有富余，在什么时间工时无富余都一清二楚，有利于有富余的工序进行生产调度。
运行环境：PC-1500
转让形式：使用说明及程序清单
转让价格：20元
收款单位：成都《软件报》信空部

★编号：880802
名称：dBASE-Ⅱ数据文件向Sovep-3格式转换
功能简介：可将dBASE-Ⅱ生成的DBF文件转换成Sovep-3的数据文件格式。转换后的文件可

▲《语音/数据网传系统》研制成功 在武汉市解放军通讯指挥学院最近研制成功语音/数据网传系统，经实际应用二个多月，效果良好。该系统能在现有的电话网上，利用电话线路高质量地边传输语音边传输全双工数据和静态图象。这是将计算机技术与通讯技术结合的科研成果。利用该系统可以高质量地传输命令、计划、报表和医院的病历档案、化验结果等，对于军队的指挥作战和企业管理、机关办公自动化都具有很高的实用价值。 武汉 廖厚凯

▲一种高性能“PG型”汉字输入系统 由南京大学和苏州大学共同研制成功。最近，该系统通过了由国家教委技术装备局组织的技术鉴定。专家们一致认为，该系统用途广、效率高、容易学，具有国内领先水平。《软件报》南京站 孙建康

▲我国第一个成功开发的县级综合经济数据库系统 《三原县综合经济数据库》系统七月十二日在西安通过了陕西省科委的鉴定。《三原县综合经济数据库》是反映三原县经济及社会发展状况的时序数据库，是各种原始数据库经过一定处理后的集合。数据库指标分为综合、农业、工业等十大类共計有1570条基本指标，存贮了1949年到1987年的四万余条数据。系统采用五位数字变长编码，方便了用户的使用。数据库不仅具有检索、制图、动态分析等功能还兼有短期预测功能。数据库系统设计功能强，能满足县级各部门的需要。此系统的建成对县级计算机应用提供了宝贵的经验，对开发县级综合经济数据库具有重要的借鉴意义。

▲儿童保健电脑问世 一种用于儿童保健门诊和体格检查的儿童保健电脑最近研制成功。用它可对城市、农村不同性别、不同年龄的儿童进行体格检测。它能迅速显示被检儿童的体格发育、体型、营养状况等六项指标，并伴有十一种计算功能。摘自《新民晚报》

▲能接受语音指令的电脑 英国伦敦大学的电脑专家与语言学专家合作，制造出一种能接受普通英语指令的电脑，旨在使不会用电脑的人能利用存入电脑的大量档案资料。使用者不按键盘，只需发出口头指令，电脑就能找来需要资料。这被认为是电脑语言方面的一个突破。 摘自《光明日报》

直接由Super-3调用(包括汉字数据)，可将整个DBF文件转换也可转换指定的记录，操作非常简单，速度也很快。
源程序语言：宏汇编
运行环境：IBM PC系列及其兼容机
转让形式：盘片一张 程序清单
转让价格：盘一张30元 清单20元
收款单位：成都《软件报》信息部
★编号：880803
作者：朱路华
名称：汉字SuperCalc3改进版1.00A

功能简介：该软件是在广为流行的电子数据表C-SuperCalc3 1.00版本基础上进一步汉化而成，功能不变，与原版本兼容，通过对原版提示模块的编译，将数以百计的英文“命令解释提示”及“出错提示”等信息全部汉化，主要功能和特点：1.操作直观，简单易学，汉化的提示可帮助提高操作速度，且能给非专业计算机操作人员使用带来方便，易于推广；2.占用很少的机器内存及磁盘空间；3.处理报表能力强，以严谨的命令和丰富的函数功能，无须编程便可处理一般报表及小型事务。
运行环境：IBM-PC/XT及兼容机，长城0520机；CC-DOS 2.00操作系统；
转让形式：磁盘一张，使用说明一份；
转让价格：40元
收款单位：成都《软件报》信息部

IBM5550 微机Multiplem 2.02 版的使用 使用过Multiplem多功能计划统计软件包。有的利用其强大的函数功能及动态表格特性编制了很多实用程序；有的利用其外联功能编制了庞大的财务、生产、技术、销售、统计等系统。由于1.10版存贮一个文件最多只能达255行、63列，这给使用者带来很大的局限性，表格之间的数据交换只能通过外联来实现，往往调一个只支援表格的文件长达三、四十分钟，也输出文件带来诸多不便，并且1.10版只能在DOS2.41版或2.60版的软盘支持下工作。今年我们在Multiplem 2.02版上开发了一些应用程序，感到非常得心应手。2.02版不仅在功能及速度上有了很大的改善，更因为它存贮一个文件可多达4095行、255列，这样方便了将一个大的系统(近百张表格)存贮在一个文件里，使其表格之间的数据交换均在本文件内部进行，运算速度显著提高，同时为输出、计算等提供了方便，在DOS2.60版软、硬盘支持下均能工作，提高了实用性，成为很多行业的好帮手。(有关技术问题可与本版责任编辑联系)

四川 贾进

现代化管理水平，加强企业的竞争能力，购进了一批微机，成立了计算机室。在生产应用中，该厂除了引进技术外，还自己动手开发、改造了一批软件，制定和完善了机房及科室的管理制度，并培养了一支计算机专业队伍。

做微机运行软件从原来单一的BASIC语言软件发展到现有的“干部人事管理”、“事故分析管理”、“DBASE火电厂工资管理”、“高压设备分析管理”、“火电厂计划统计管理”、“电话号码管理”、“选票统计”、“环保分析管理”、“房屋结构管理”等十个软件，此外，在该厂的各科室还有一批各种类型的科学计算软件在各自的PC-1500个人电脑上运行。

笔者从该厂计算机室了解到，在运行软件的质量上，除了部分科学计算机用的软件采用“BASIC语言”外，管理用的软件已全部采用先进的“DBASEⅡ标准数据库”，并全部汉化，不仅扩大了使用范围，而且为今后的发展留下了良好的软件接口和打下了坚实的基础。

另外，该厂计算机室还为开发、调试“燃料管理”、“通讯连网”和完善“财务会计”、“物资管理”的软件作进一步努力，使企业在管理水平上有了更大的提高，为企业上等级作出应有的贡献。

▲应用计算机管理设备档案 沧州电业局采用计算机进行供电设备档案管理，对全局所辖15座变电站，31台主变压器，320多套开关，上千套附属设备和660公里的输电线路，共几十个设备的数据库输入电子计算机，对设备的运行情况，设备的更新改造提供及时的、科学的查询手段。

沧州 周宝生

本书可作计算机、信息、经济、情报图书、档案、办公自动化等专业本科、专科、电大、夜大、职大、函大、中专等学生数据库课程的教材，也可供各级各类计算机应用人员使用和参考。现在开始预订，定价每册7.50元(含邮费)。

★由中国科学技术大学出版社出版的《数据库技术》一书基于汉化FoxBASE*2.00版本，介绍数据库的基本技术和方法。全书共分十三章。主要内容有：数据库技术的基本知识；E-R图及其应用；FoxBASE*/cdBASEⅡ的基本概念；FoxBASE*/cdBASEⅡ的运行；数据文件的建立方式及其操作；函数和数据库的基本知识；命令文件与格式文件；文本文件与系统通讯；编译数据库的用法；多用户FoxBASE*；数据库设计实例；实习建议和内容的安排；实习回答；FoxBASE*和cdBASEⅡ出错信息释注。

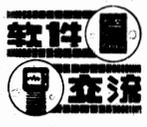
本书按教材形式编写，附有习题。为了说明FoxBASE*和cdBASEⅡ的兼容性，特将两种系统同时介绍，内容新颖，注重实际，面向实用，便于自学。

新书征订

本书一册“LASER 310 硬件系统编程及功能扩展”由本报组织编写，是迄今为止关于LASER310较全面的资料。内容包括：电路原理(有图)、主要芯片、硬件扩展方法、系统工作区各单元用途、系统结构分析及主程序反汇编讲解，系统功能扩展的各种手段，“P1.5”扩展系统实例解说等，并有“汇编语言入门”一章。一般用户均能读懂，从而进一步掌握计算机系统基本格式，获得对LASER 310进行二次开发技术，提高该机使用价值。

本书一册“LASER 310 功能扩展系统程序和功能完善的‘LASER RENUMBER’程序清单各一份，共计价八元，另加邮费五角。款汇贵阳中照堂27号附2-3-6号《读与写》报社贵阳发行分社。款到发货。

本版责任编辑：04号



FORTRAN 程序的数据输入

—数据文件的使用

在 FORTRAN 程序中,当赋初值的数据较多同时又必须对这些数据加以保留时,虽然可以通过在程序中增加数据块子程序(或 data 语句)加以解决,但是当输入的某些数据需要经常变化时,那么每次修改完数据后,还要将整个程序编译、连接一遍,通过后才能运行,因此这样做即繁琐又浪费时间。如果使用 read 语句将这些数据直接从屏幕输入,当然能避免重新编译这一步,但是对每一个问题的数据共都要全部输入一遍,也是变化的数据仅是一部分时,这样做当然也是繁琐的。另外,这时保存数据,也还要在程序中使用辅助 I/O 语句来建立文件。因此,为了解决这一类问题,本文介绍直接使用数据文件来完成大量数据的输入。

一、数据文件的建立

浅谈 BASIC 语言实现递归过程的方法

在 PASCAL 语言中,函数或过程除可以调用其它子程序外,还可以自己调用自己,称为递归过程。事实上,很多实际问题都具有递归特性。例如,要定义一类含 +、* 和括号的算术表达式,这个定义可以这样给出:

表达式: = 项 | 表达式 * 项
项: = 因子 | 项 * 因子
因子: = (表达式) | 变量
+ * ①

很容易看出,在 PASCAL 语言中只要给出表达式、项、因子的递归过程,这类问题就会迎刃而解。但是在 BASIC 语言中解这类问题就显得很困难。本文试图给出一种方法,使它和 PASCAL 语言所表达的形式更接近,为程序设计人员更容易理解和设计。

首先,按 BASIC 语言所能实现的方法简化式,表达式: = 项 | 项 * 项

项: = 因子 | 因子 * 因子
因子: = (表达式) | 变量
用符号书写如下:
E_i := T_i | T_i *
T_i := F_i | F_i *
F_i := (E)_i | i

用 BASIC 语言设计此程序的思想是:建立递归返回栈,找后存放递归调用后的下一条指令的行号,即递归返回地址;建立变量栈,存放输入算术表达式的变量及其运算过程中的中间变量;建立符栈,存放算符及结束符。栈的存取原则是先进后出的栈中,完成此过程后,恢复现场,程序继续执行。

程序是在 IBM-PC/XT 机, DOS, BASIC 1.0 版本支持下运行的,其它机器上也能适用。

大连 宋 琳

```

10  程序式输入
20  DEFINIT C:INPUT "输入表达式:",RS:I=LEN(RS):J=0
30  LPRINT TAB(10) "输入表达式:" RS
40  DIM X$(I),Z$(I+1),M$(I),T$(I):US="":FOR M=1
   TO I:T$(M)=MID$(RS,M,1)
50  IF T$(M)="" AND T$(M)="" AND T$(M)="" AND T$(M)=""
   THEN US=US+T$:GOTO 50
60  IF US="" THEN J=J+1:Z$(J)=US
70  J=J+1:Z$(J)=Z$(J)+US
80  NEXT K
90  IF US="" THEN J=J+1:Z$(J)=US
100  J=J+1:Z$(J)=M
110  结束符
120  DEFINIT C:N=0:D=0:G=0:M=0:H1=0
130  N=M+1:N$=Z$(K)
140  回车
150  C=Z$(D):GOTO 400
160  IF N$<>" " THEN 430
170  G=0:G1=M$(G):N$=N+1:N$=Z$(K)
180  C=Z$:G=Z$:GOTO 400
190  V$=M$(D-1):Z$=M$(D):O$=M$(G):N=N+1
200  T$(H)=V$+O$+Z$:D=D-1:G=C-1:X$(D)=T$(H)
210  GOTO 160
220  T$=""
230  C=Z$:G=Z$:GOTO 400
240  IF N$<>" " THEN 430
250  G=C+1:M$(G)=M$+1:N$=Z$(K)
260  C=Z$:G=Z$:GOTO 400
270  V$=M$(D-1):Z$=M$(D):O$=M$(G):N=N+1
280  T$(H)=V$+O$+Z$:D=D-1:G=C-1:X$(D)=T$(H)
290  GOTO 240
300  T$=""
310  LASCEND(M$(N$),1,1)
320  IF L<64 OR (L>90 AND L<97) OR L>122 THEN 340
330  D=D+1:X$(D)=N$:M$+1:N$=Z$(K):GOTO 420
340  IF N$<>" " THEN LPRINT TAB(10) "回车":STOP
350  M$+1:N$=Z$(K)
360  C1=C+1:G=Z$:GOTO 400
370  IF N$<>" " THEN LPRINT TAB(10) "回车":STOP
380  M$+1:N$=Z$(K):GOTO 430
390  输入
400  H1=H1+1:Z1(M1)=C4
410  ON C GOTO 150,230,310
420  输出
430  IF H1=0 THEN 460
440  C4=Z1(H1):H1=H1-1
450  ON C4 GOTO 160,190,240,270,370
460  LPRINT TAB(10) "输入:输出:中间结果"
470  FOR I=1 TO H1:LPRINT TAB(10) I TAB(31) T$(I)
   :NEXT I

```

本文所谓的数据文件是利用编程程序如同建立 FORTRAN 源文件一样建立的文件。进入编辑状态后,便可直接输入数据了。数据的输入有两种格式,一是自由格式,二是规定格式。下面分别介绍:

1.自由格式书写,按照程序中读入数据的顺序,将数值型数据以最简洁形式(或整型、或浮点型、或E型)书写在屏幕上,这时的数据不需要按照程序中数据的类型来书写。数据之间以空格分开;对字符型数据,需要在其前后加上单引号。输完数据后,即可退后,将文件存盘。例如程序中需读入一个4阶方阵,读入语句为:READ(I,*)(A(I,J),J=1,4),I=1,4)原方阵为:

1	2	3	4
1.1	2.2	3.3	4.4
5	6	7	8
9	10	11	12

那么数据文件中数据为:

1	2	3	4	1
1.1	2.2	3.3	4.4	1
5	6	7	8	1
9	10	11	12	1

2.规定格式书写,这时的数据输入必须按照程序中规定的格式即FORMAT语句中各数据的格式输入,当某个数据不满规定的位数时,其左侧需加空格直到占满格式为止,数据之间是以各自的格式相区别的,对于字符型数据,这时不需要加单引号。数据输入之后即可退出,将数据文件存盘。

二、调用数据文件
当数据文件建好之后,在程序中就可以使用辅助 I/O 语句来管理这些文件。但由于其中的数据都是以 ASCII 码形式按顺序结构书写的,所以在使用时只能按顺序文件的格式进行读、写。下面是程序中的一部分:

```

OPEN(2,File='数据文件名',status='old')
READ(2,*)(A(I,J),J=1,4),I=1,4)
CLOSE(2)

```

其中,2是逻辑部件号,*表示读入的是按自由格式书写的文件,该段程序便将上例中的矩阵全部读入内存,下一步程序就是对它进行处理,处理完后,还可以将结果反馈到数据文件中去,并且不影响原有数据。

下面分别是自由格式数据文件的读写和规定格式数据文件的读写程序段落。

```

自由格式数据的读写段落
OPEN(2,file='数据文件名',status='old')
READ(2,*)(A(I,J),J=1,4),I=1,4)

```

中间处理
结果为R
WRITE(2,*)R
CLOSE(2)

规定格式数据文件中数据的读写,若数据格式为小数1位,整数3位,那么程序为:

```

OPEN(2,file='数据文件名',status='old')
READ(2,10)((A(I,J),J=1,4),I=1,4)

```

中间处理
结果为R
WRITE(2,20)R
FORMAT(f15.6)
CLOSE(2)

数据文件尽管是顺序结构的,但是我们只要在程序中多加一次循环,仍可实现随机运算。例如现在已建好一个名字为 DAT 的数据文件,其中它有许多记录,而每条记录有 6 个数据项,那么程序为:

```

DIMENSION B(6)
OPEN(2,file='DAT',status='old')
WRITE(*,*)'record=?' !屏幕提示
READ(*,*) !输入记录号

```

本报今年第 28 期刊登了《CC- BIOS 2.10 的一点改进》一文,文中谈到对“漏查现象”进行改进,以提高输入速度。在长期地使用中本人经常遇到这种现象,确实感到不方便,特别是对于拼音基础较好、键盘操作熟练的操作人员就感到不便。因此本人也进行过改造,并且只进行一个数据的修改就把问题解决了。修改的步骤如下:

- 1.复制一份 CCCC.EXE 备份,并将其改名为 CCCC
- 2.用 debug 调入 CCCC
- 3.显示并修改 CS, A29D 的内容

解决 IBM PC/XT-II 级 COBOL 密码的输入

在 L/I COBOL 中,求用 ACCEPT 语句的 NO-ECHO 参数,可方便地从键盘敲入密码,并且在屏幕上仅显示“*”字符,而 L/I COBOL 的 ACCEPT 语句没有类似 NO-ECHO 功能的参数。若想在输入密码时,不显示所输入的内容,用 ACCEPT 语句是不能实现的。解决的办法是调用入口为“D8”的专用内部过程,它是由 COBOL 运行时系统提供的。此过程的功能是从键盘上读入一字节到变量中,而且不在屏幕上显示输入信息,语法还可定义为“259”,即

因为此过程只能读一字节,如果密码是多位的,还要通过 STRING 语句把每个输入字符并成一串。在所附的程序中(已在 IBMPC/XT, 长城 0520A, M 24 运行通过),假定密码由四位字符组成。第 20 行为定光标,第 20 行之后为接收从键盘敲入的字符,并在相应的位置显示“*”,然后把每个字符并成一串。另外,本程序的调用入口还可定义为“259”,即

还可定义为“259”,即程序中的第 11 行为 GET PIC X(3) VALUE “259”,功能

起必康 昆明 邱云武

```

0001 IDENTIFICATION DIVISION.
0002 PROGRAM-ID TSE.
0003 ENVIRONMENT DIVISION.
0004 CONFIGURATION SECTION.
0005 SOURCE-COMPUTER IBM-PC.
0006 OBJECT-COMPUTER IBM-PC.
0007 SPECIAL-NAMES.
0008 CONSOLE IS CRT.
0009 DATA DIVISION.
0010 WORKING-STORAGE SECTION.
0011 77 GET PIC X VALUE "D8"
0012 77 S1 PIC X.
0013 77 S2 PIC X.
0014 77 S3 PIC X.
0015 77 S4 PIC X.
0016 77 SEC PIC X(4).
0017 PROCEDURE DIVISION.
0018 ST.
0019 DISPLAY SPACE.
0020 DISPLAY " " AT 0239.
0021 CALL GET USING S1.
0022 DISPLAY " " AT 0240.
0023 CALL GET USING S2.
0024 DISPLAY " " AT 0241.
0025 CALL GET USING S3.
0026 DISPLAY " " AT 0242.
0027 CALL GET USING S4.
0028 DISPLAY " " AT 0243.
0029 STRING S1, S2, S3, S4 DELIMITED BY SIZE INTO SEC.
0030 STOP RUN.

```

```

REWIND(2)
DO 20 I=1,10
READ(2,*,end=100)(B(I),I=1,6)
CONTINUE

```

中间处理
结果为 R
WRITE(*,*)R
GOTO 10
CLOSE(2)
STOP
END

当然这样做有多余的读入时间(特别是选择大记录号的时候),但总的来看,速度还是很高的。

以上我们看到了,在 FORTRAN 程序中,对于大量数据的输入采用文件的方式进行,就把数据从程序中分离了出来,这样查询、修改数据就可单独进行,而且该文件不需要经过 FORTRAN 编译就可以被调用,即方便又灵活。另外,由于该数据文件的独立性,它很容易被其它高级语言共享。该数据文件同于 BASIC 程序中的随机文件;同于 DBASE III 中带后缀 TXT 的标准数据文件,因此只要调用格式相同,数据便可共享。利用数据文件就可以扬长各语言的长处,如利用 FORTRAN 的运算功能强, BASIC 的作图功能强,就可以绘出复杂的高分辨率图形等等。所以如果数据文件用得恰当,将事半功倍,极大地提高程序的运行效率。

湖北 贾国林

CCBIOS 2.10 的·一·点·改·进

显示: -UA29D ↓
***, A29D DALL A2D0
修改: -AA29D ↓
***, A29D CALL A2C0
4.用 debug 的“W”命令存盘,并将 CCCC 再改为 CCCC, EXE
经过这样对一个数据的修改,完全解决了“漏查现象”。山东 赵海

再谈超级汉卡文本窗口设置

软件报88年19期《超级汉卡文本窗口设置》一文介绍了APPLE II在英文状态下的窗口设置。并提出了在SCDOS中文操作系统时的右边和底边的窗口设置。笔者认为后者还没有

把一些必要的设置地址找出来，设置这几处后，只是屏幕的范围缩小，窗口以外的屏幕显示仍在窗口内的显示滚动，还不能起到窗口的作用。若要起到窗口的作用，不光要控制显

```
10 FOR I = 768 TO 768 + 166: READ A: POKE I,A: NEXT I
20 DATA 44,139,192,44,139,192,169,34,141,41,212,169,0,141,4
5,212,169,20,141,63,212,24,233,0,141,244,212,141,63,209,169,
92,141,177,209,169,3,141,178,209,169,76,141,139,209
30 DATA 169,142,141,140,209,169,3,141,141,209,169,0,32,131,
3,141,160,209,173,17,3,32,131,3,56,233,9,141,155,209,141,131
192,141,131,192,96,165,25,72,169,34,56,237,7,3,131,25,240,5
,156,198,25,208,251,140,18,216,140
40 DATA 92,209,173,12,3,153,25,24,233,0,141,209,209,177,6,1
45,8,136,196,25,16,247,104,133,25,96,0,141,130,3,10,10,10,24
109,130,3,96,165,25,72,173,12,3,133,25,177,6,145,8,169,0,14
5,6,136,196,25,16,243,104,133,25,96
```

```
50 PRINT " 超级汉卡文本窗口设置"
60 FOR J = 1 TO 7: FOR I = 32 TO 118: PRINT CHR$(I): NEX
T I, J
70 POKE 824,2: POKE 785,18: POKE 780,5: POKE 775,25: CALL
65: LIST
```

计算机帮助你生个聪明健康的娃娃

通过大量的调查研究发现，人类的优生优育不仅与遗传因素及环境因素有关，而且还与受孕时夫妇双方的生物节律状况有关。每个人都具有三种不同的生物节律——体力、情绪、智力，它们都是从出生时起步的，它们的变化周期分别为体力23天，情绪28天，智力33天。即体力23天出现一次高潮期，情绪28天出现一次高潮期，智力33天出现一次高潮期。当体力、情绪、智力都处于高潮期时，人就会感到精力充沛、情绪高涨、思维敏捷。这时若受孕，便能生个智商高、体力佳、情绪好的“神童”。当然，夫妇双方的三种生物节律（共6项）是很难同时都处于高潮期的，如果双方能有4项同时进入高潮期就不错了。

下面我在APPLE II机上编写了这个程序，它能计算何时是你最佳的受孕日期。这一程序具有使用简单、运算速度快的特点。使用这一程序时，只要向计算机输入你和配偶的生日以及你们打算受孕的年月即可。举一个例子来说吧，执行程序后，计算机在屏幕上出

入您配偶的出生日期”，如这时您输入1962.5.12；计算机再在屏幕上出现“您打算何时受孕？”如这时您输入1989.5。几秒钟后计算机会通过打印机将1989.5—1989.9（即从5月份开始起连续5个月）这段时间内的最佳怀孕日期打印出来。在最佳受孕期间内，如果刚好和女同志的排卵期吻合，那么这时受孕就能生个聪明、健康的孩子。

最后说明一下程序结果中数字的意义，如1989年5月20（3）是表示1989年5月20日两人的生物节律有3项同时进入高潮期（少于3项及两个人智力都不处在高潮期的计算机不打印出）

此程序在APPLE II高级软汉字系统下编制的，程序中的POKE814,1表示PR#1；POKE814,0表示PR#0。

福建 林永青

存储单元	功能	取值范围
824	0038	顶边 0—16
785	0031	底边 20—3
780	0030	左边 0—34
775	0037	右边 34—3

成都 刘文东

APPLE II 低分辨率图形打印

《软件报》88年第一期第三版《用APPLE II打印图形》一文中，介绍了高分辨率图形的打印方法，但在实际使用中，有时希望把低分辨率图形也打印出来。由于APPLESOFT BASIC中，没有现成的命令能打印出低分辨率图形，故我们编写了一个机器语言子程序来实现这一功能。

子程序的机器码如下：
0300-20 3C 03 A9 18 20 5E 03
0308-A9 41 20 5E 03 A9 04 20
0310-5E 03 A9 00 05 9A 4B A9
0318-04 85 9B A2 06 9F 85 F0
0320-9C 00 00 81 9A 23 9C F0
0328-05 A9 3D 4C 30 03 A9 20
0330-20 5E 03 C8 0C 20 D0 EB
0338-20 5E 03 06 9C 06 06 06
0340-9C 06 9C 06 D0 DC 85 9A 18
0348-69 80 B5 9A 02 82 9B 98
0350-CA D0 CA 4B 18 69 2B C9
0358-7B D0 B9 60 A9 0A 2C C1
0360-C1 00 FF 60 90 C0 60

1. 在BASIC状态下，用CALL768来调用子程序。
2. 在监控状态下，用300G来执行子程序。
3. 用DOS命令来执行子程序；首先在监控状态修改DOS命令。A902:91L_00 9D54:FF_02 然后由(CTRL-Q)P命令执行子程序。以上三种方法在执行子程序之前都必须从磁盘中调出程序。即：
BLOAD (子程序名), A\$300
注：本程序已在EPSONMX.FX及其他通用型9针打印机上通过。 广东 余自力 李小青

APPLE II 特殊故障的排除

我单位的一台APPLE II机，当按下键后往往屏幕上显出两个或两个以上此字符，松手后字符会自动不断地出此字符，开始只发现个别键有此现象，而后所有键均出现此毛病。经检查主机和键盘未发现异常，检修中发现自动出字时，屏幕有同步的光点闪动，经判定是干扰所致，且外部干扰可能性更大。但关掉机器周围所有可能发生干扰的电器，故障依旧。经仔细检查供电线路，发现问题出在给机器供电的稳压器上。

此机上接的是宜昌产的614—B型电子管稳压源，在此稳压源进线端有一个起开关作用的接触器，由于日久此接触器的触点严重氧化，造成触点打火，此打火进入电源后，对机器造成干扰，故计算机出现了上述故障。稳压器的跳火如果日久不修，对计算机的电源危害很大。

河南 王金星

苹果机图形点缀

笔者在尝试用机器语言控制软开关实现两页高分辨率时显示时，发现了一种意外的效果，两页图形象风扇或流水灯一般闪动，相当有趣。现将程序整理出来奉献给大家。

程序一通过\$3CF中的数字大小控制时。\$1最小，\$2，\$3依次增大，产生其它效果，本文不在冗述。（在BASIC用POKE975，n来控制

```
程序一：
10 FOR I=928 TO 957: READ X: POKE I,X: NEXT
20 POKE975,12: CALL 928
100 DATA141,80,192,141,82,192,141,87,192,206,207,3,240,15,141,84,192,141,85,192,202,208,247,136,208,244,76,169,3,96
程序二：
10 FOR I=928 TO 953: READ X: POKE I,X: NEXT
20 CALL 928
100 DATA162,0,142,16,192,141,80,192,141,82,192,141,87,192,141,85,192,141,84,192,141,85,192,173,0,192,16,245,96
```

R,将另一页清除，图案同样有流动、闪烁感。第一个程序采用了“大循环”，故闪烁是大范围的整块流动，第二个程序则是小巧的流动，可根据需要选择其中一个。（第二个程序也可以加入大循环） 山西 郭强

使用APPLE II小经验

在中文状态下，使用BASIC语言用循环语句，FOR K=1 TO 138: PRINT “—”；NEXT K来打印报表每行的间隔线时，不仅打印速度慢，而且每行之间的间隔大，既浪费纸又不美观。不妨用POKE1531,45: FOR K=1 TO 138: CALL 49965: NEXT K,这不仅可以解决上述问题，而且使打印头在返回的同时即可打印间隔线，大大提高了速度。 武汉 陈逸 本版责任编辑：07号

1988年2月20日第APPLE II RAM八期第三刊刊登蚌埠涂润同志的关于《APPLE II RAM的加电检测》一文。笔者经过机测测试后认为此方法仅适用于检测D₅~D₁。（地址分配为4000~7FFF）。E₁~E₃。（地址分配为7FFF~BFEF）的两排RAM的好坏。对C₁~C₃。（地址分配为0000~3FFF）的RAM的检测此方法失败。因为当C₁~C₃，8块R

加电检测的完补AM(4116片)中无论哪一块RAM坏了，则机器均无法正常工作。此时屏幕则出现“大光板”或“满屏乱码无名称”等现象。根本不可能进入监控状态。更谈不上执行监控状态下的一系列命令了。检测也就无从谈起。 西安 马小峰

软件报



1988年
8月13日
第33期
总第98期

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

订阅代号: 61-74

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编: 刘伟德 国内统一刊号CN51-0090

谈·电·磁·污·染

天津 唐汉生

计算机的深入普及,给生产和管理带来了效益,同时也出现了一个新的问题,引起了人们的焦虑,这就是电磁污染。

电磁污染包括电磁辐射污染和电离辐射污染。电磁辐射是视频显示器的电磁元件辐射出来的。电离辐射是当电磁辐射有足够能量时,会把物质的电子从原子中击出来,形成离子使物质的化学性质发生改变。

从事计算机工作的人,常常会感到头疼、头晕、视力模糊、眼睛刺痒和一些不知原因的过敏现象,这就是电磁辐射所致。目前国外有一部分专家认为,长时间受到电磁辐射,会严重危害神经系统,导致白内障,致敏,甚至会导致癌。电离辐射对人体的危害更大,会造成染色体损伤,引起多种癌症和胚胎畸形。

所以,电磁污染不仅危害当代人的健康,还会给下一代人带来不幸,从而影响着整个民族的健康素质。

那么如何预防电磁污染呢?方法有两个。一是在视频显示器的插座上加上一个未接地的金属罩,把电磁辐射屏蔽掉,即可解决问题。二是在视频显示器上加一张计算机专用的防止射线危害的滤色板,这种滤色板一些计算机商店有卖。没有滤色板上加一张防护膜,也能减低射线的危害。另一方面,工作人员应注意积极的休息,增加营养,加强锻炼,提高本身的健康素质,这也是十分重要的。

那么如何预防电磁污染呢?方法有两个。一是在视频显示器的插座上加上一个未接地的金属罩,把电磁辐射屏蔽掉,即可解决问题。二是在视频显示器上加一张计算机专用的防止射线危害的滤色板,这种滤色板一些计算机商店有卖。没有滤色板上加一张防护膜,也能减低射线的危害。另一方面,工作人员应注意积极的休息,增加营养,加强锻炼,提高本身的健康素质,这也是十分重要的。



▲云南省人民医院 收支系统研制成功 它可提供各科室和整个医院的收入支出日报、月报表,各科室的收入支出分析以及奖金核算等。系统在IBM-PC XT上实现,由CC-DOS及汉字DBASE-III支持,系统分成八个模块,提供了数据录入,报表打印、查询、修改等功能。特别是在数据输入模块中,实现了日期自动跟踪、修正,数据进行多重判断,减少了人为的错误。云南 黄富文

▲济南市于7月20-23日举行了由团市委、市教委、市科协、济南市电视台、《济南日报》社等九个单位主办的1988年“浪潮杯”小智慧电脑知识竞赛活动。这次大赛为该市首届大规模青少年计算机知识竞赛活动。大赛分预赛(笔试)和决赛(上机)两轮进行,试题内容除BASIC语言外亦有Logo语言。报名参赛者有市中小学、职业中专、职业高中及幼儿园在校生共计215人。比赛按学生所在学校按年级分为七个组别进行,每组前十名进入决赛,经过各校选派的计算机专业教师认真打分阅卷,审核产生

大赛特等及一、二、三等奖获奖名单。特等奖由周毅(山东实验中学)魏付强(济南五中)许亿南(元影山小学,级组)及陈丹丘(女,市中区幼儿园)本次大赛侧重考察学生编程和调试修改程序能力,并涉及少量计算机发展史和软、硬件基本知识,此外还考察学生键盘操作。大赛向获奖者颁发了奖品、奖状、荣誉证书并向为大赛辛勤工作的教师及学校颁发了“组织奖”奖状,为赞助大赛的省计算机服务公司等三个单位赠送了锦旗。赛后并举办获奖者参加的烟台夏令营活动。济南 吴安林

★编号: 880804
作者: 唐常杰 胡军
名称: 通用环境软件工具箱(获“1988年四川省优秀软件评比”一等奖)
功能简介: 本工具箱包括六个可单独使用的系统工具软件:

①软件集成器SI-TOOLS, 预集成8种DOS常用功能,并为用户提供20个软件集,可按需要集成任意目录下的软件并通过集装箱调用该软件。软件装卸过程采用菜单交互式,透明度高,操作简便。

②多字体系混合处理多功能打印机PRINT64能单独、混合处理打印64种文本和上下标,还能对文件进行重新排版,任调行宽、页长,另外还具有颜色、声音、闪光、亮字等附加效果。

③西文、中西文菜单操作系统软件DOS-MENU、CDOSMENU用多窗口的环境形式替代命令式操作系统,菜单驱动,光标指示,箭头选项,具有较好的用户界面。

④两机虚拟管理器2V-DISK。为用户直接参与IBM-PC及其兼容机和Super-PC两类机型的虚拟盘设置提供管理界面。前者盘大小由用户任意设置,后者直接提供384K。虚拟盘犹如为用户增加一个软盘,非常实用。

⑤文件加工软件FileWork,这是针对WordStar等流行字处理软件的缺点而设计的文件再加工软件,具有处理控制符的WordStar文件为普通文本文件,大写单词字头,添加多种行号,按指定行数快速分页等功能。

★编号: 880805
作者: 何彬
名称: 多元统计分析软件
功能: 本软件包括多元统计分析中最常用的主成分分析、因子分析、对应分析、系统聚类、动态聚类和模糊聚类等多种方法。其中对应分析还有详细的作图程序。

由于本软件是将整个程序根据其本身的长短及其数据量所占内存的多少,划分为(2、3、4个不等)功能块,并尽量将程序压缩为紧凑形式,从而使得只有18KB的LASER310基本系统也能运算原先需在IBM-PC上运行的多元统计分析软件。尤其要强调的是,由于本软件平常利用磁盘来传递数据的链接方式不同,这里是把高分辨率显示器当作磁盘来传递数据,因此用录音机的用户照样可以享受本软件。上述程序都采用了停止中断来加速程序运行的措施,故一般的快1/3左右。软件附有连接程序、重编行号的工具软件。本软件具有结构清晰、可读性强的特点。

运行环境: BASIC语言, 运行环境: LASER310, 用磁盘或磁带均可, 不帶内存扩充亦可。

转让形式: 磁盘一张或磁带一盒, 程序清单和说明书一份。
转让价格: 磁盘100元, 磁带90元。

收款单位: 成都《软件报》

★编号: 880804
作者: 唐常杰 胡军
名称: 通用环境软件工具箱(获“1988年四川省优秀软件评比”一等奖)
功能简介: 本工具箱包括六个可单独使用的系统工具软件:

▲多功盲人用电脑 澳大利亚电子专家为盲人设计一种手提式电脑,使盲人能够阅读和书写,以及帮助失明儿童接受正常的学校教育。这种电脑具有多种功能,可作文字处理机、计算机、闹钟和日记等使用。

▲德国计算机系统技术公司在京举行展示会 与我国国家科委、机械电子工业部有长期友好合作关系的德国计算机系统技术公司(CST), 8月2日至10日在北京举行C-9000系列机群系统技术交流展示会。

▲美国各有关公司最新技术之大成, CST公司开发出一由多台计算机统一在一个操作环境下共享资源、共享大容量外存的分布式计算机系统,这就是C-9000系列机群系统。这种系统具有高可靠性、扩充灵活性、自动调度、自动切换以及高性能价格比等优点,因而非常适用于我国大中型计算机信息管理系统、金融业务处理系统、交通运输管理系统等。

▲报纸传真空服传递历史可追溯到 报纸张传送使用航空研制的历史可追溯到,北京邮电学院信息工程系研制的报纸传真数据压缩设备—CCJ-1传真信号处理计算机,为实现这一愿望提供了有效途径。

▲云南推出新疆等环功能监测系统 一种无创性循环功能和血流动力学自动分析监测系统,最近由云南残疾人福利基金会、云南省康华公司电脑部研制成功。这个分析监测系统可以监测和预测人体脑、肝、心、肺、肾等的循环机能状态,血液供应强度,血管紧张度以及血管解肌肌能状况等。它采用先进的电导原理,通过电脑自动完成取样、求积、测量、计算和对比分析、打印报告等,实现了实测、预测分析过程自动化,大大提高了工作效率。该系统工作时采用人机对话方式,只要输入受检者的性别、年龄、身高、体重、心率等5个参数,就可预测受检者主要器官的血流量或血容量,以及脑、心、肺、肝、肾的循环功能和血流动力学变化的生理参数。整个分析过程只要10分钟左右,即可打印出包括76项实测数据和89项预测数据及分析结论的报告。

▲光明日报 编自《光明日报》

▲健康报 编自《健康报》

要求在本报刊登广告的刊户越来越多,为了更好地服务于广大读者和用户,特作如下规定:

1. 不符合国务院发布《广告管理条例》(国发[1987]94号)要求的广告不予刊登。
2. 对已在本报刊登广告的用户,若有用户反映不守信誉的来信,本报有责任转交并督促刊户采取补救办法,若经三次不理睬者,本报只好“来信照登”;若有用户来信表扬者,经我们查实后在本报公开表扬。
3. 为了不影响或少占读者的版面,本报广告一般安排在两条中缝上,个别的可放在正版。
4. 广告收费标准:
 - 1) 每整条中缝(小五号字约1千字)1000元。
 - 2) 不满一整条者,按其字数多少计费,1/4条(约250个字)为起始点,即最低收费250元。
 - 3) 1~4版和2~3版中缝收费一样,按来稿先后顺序安排。
 - 4) 刊户若在正版登时,应以所占面积按中缝价三倍收费。
 - 5) 对半年内在本报刊登三次或三次以上的刊户,给予优惠,按80%收费;对有三个以上用户来信表扬者,也按80%收费,以资奖励。
- 6) 刊户应按以上收费标准计算出需登内容的广告费款并连同广告内容寄来本报广告科,经审定合格后即可刊登,在未收到广告费之前,不予刊登。
7. 广告一经刊出,即赠寄10份报纸给刊户,若刊户另要增加份数,应按每张0.1元交费。

索款请寄: 成都市《软件报》社广告科
开户行: 成都工商银行青羊办
账号: 893018

本报广告科

▲多功盲人用电脑 澳大利亚电子专家为盲人设计一种手提式电脑,使盲人能够阅读和书写,以及帮助失明儿童接受正常的学校教育。这种电脑具有多种功能,可作文字处理机、计算机、闹钟和日记等使用。

▲德国计算机系统技术公司在京举行展示会 与我国国家科委、机械电子工业部有长期友好合作关系的德国计算机系统技术公司(CST), 8月2日至10日在北京举行C-9000系列机群系统技术交流展示会。

▲美国各有关公司最新技术之大成, CST公司开发出一由多台计算机统一在一个操作环境下共享资源、共享大容量外存的分布式计算机系统,这就是C-9000系列机群系统。这种系统具有高可靠性、扩充灵活性、自动调度、自动切换以及高性能价格比等优点,因而非常适用于我国大中型计算机信息管理系统、金融业务处理系统、交通运输管理系统等。

▲报纸传真空服传递历史可追溯到 报纸张传送使用航空研制的历史可追溯到,北京邮电学院信息工程系研制的报纸传真数据压缩设备—CCJ-1传真信号处理计算机,为实现这一愿望提供了有效途径。

▲云南推出新疆等环功能监测系统 一种无创性循环功能和血流动力学自动分析监测系统,最近由云南残疾人福利基金会、云南省康华公司电脑部研制成功。这个分析监测系统可以监测和预测人体脑、肝、心、肺、肾等的循环机能状态,血液供应强度,血管紧张度以及血管解肌肌能状况等。它采用先进的电导原理,通过电脑自动完成取样、求积、测量、计算和对比分析、打印报告等,实现了实测、预测分析过程自动化,大大提高了工作效率。该系统工作时采用人机对话方式,只要输入受检者的性别、年龄、身高、体重、心率等5个参数,就可预测受检者主要器官的血流量或血容量,以及脑、心、肺、肝、肾的循环功能和血流动力学变化的生理参数。整个分析过程只要10分钟左右,即可打印出包括76项实测数据和89项预测数据及分析结论的报告。

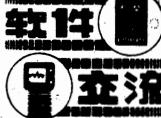
编自《光明日报》
编自《健康报》

软件报桂林记者站正式成立

软件报桂林记者站于八月二日正式成立。联系地址: 广西桂林冶金地质学院水文地质及工程地质系(桂林市屏风山) 电话: 5621 5622 站长: 肖明贵

△交互式屏幕绘图软件 我们利用BASIC语言在IBM PC/XT机上开发了一个“交互式屏幕绘图软件”。该软件在屏幕格式高分辨率(单色)640×200点和中分辨率(彩色)320×200点两种,软件以键盘为图形输入设备,具有画点、线、矩形、圆(椭圆、圆弧)、填色、移图块、坐标作图、书写文字(包括汉字)、放大图像(或汉字等功能。对汉字可放大2倍、3倍,共有15种字形,适宜作字幕处理。此外,本软件还可以绘制一些: 简单表格、程序设计框图、流程图、工程设计图、电力系统接线图等。同时该软件还可存贮图形,生成的图形可在打印机上硬拷贝。

△硬盘的“锁”程序 硬盘的“锁”程序,是当其编译后的执行程序插入到自动批处理文件AUTOEXEC.BAT文件的前后面,用户每次启动微机时,都必须输入一个口令字并输入正确时DOS自动才能成功,否则微机一直处于等待状态,从而达到给硬盘加“锁”的目的。
联系人: 南京市第十二中学 卓敏川



“软件报贵阳记者站”筹建组经过一段时期的筹建工作,已具备建站条件,乘全国电子爱好者活动周之际,定于9月13日上午10时在贵阳市金鼎山12楼召开“软件报贵阳记者站”成立会,欢迎贵阳及贵州市内的广大计算机工作者、爱好者届时参加。联系地址: 贵阳市西路284号。

```

程序一
10 OPEN "COM1,9600,N,8,1,CS,DS" AS #1
20 BY="佳能图仪发送的数据串"
30 GETUB 100

```

```

90 END
100 REM 硬件握手发送了程序
110 ON ERROR GOTO 140
120 PRINT #1,BY
130 BY=""
140 ON ERROR GOTO 0
150 RETURN
160 IF ERR=24 OR ERR=51 THEN RESUME
ELSE STOP

```

```

程序二
10 XON%=CHR$(17)
20 OPEN "COM1,9600,N,8,1,CS,DS" AS #1
30 BY="佳能图仪发送的数据串"
40 GETUB 100

```

```

90 END
100 REM XON/OFF握手发送了程序
110 FOR I=1 TO LEN(BY)
120 BY=CHR$(BY,I)
130 IF LOC(1)>=0 GOTO 170
140 XV=INPUT$(I)
150 IF XV=XON% GOTO 170
160 IF LOC(1)>=0 GOTO 140 ELSE GOTO 140
170 PRINT #1,BY
180 NEXT I
190 RETURN

```

```

程序三
10 OPEN "COM1,9600,N,8,1,CS,DS" AS #1
20 BY=""
30 TX="佳能图仪发送的数据串"
40 GETUB 100

```

```

90 GETUB 270
100 END
200 REM 再建内部缓冲区
210 IF LEN(BY)>LEN(TX)>=250 GOTO 240
220 GETUB 270
230 BY=""
240 BY=BY+TX
250 TX=""
260 RETURN
270 REM 硬件握手发送了程序
280 PRINT #1,"*"
290 IF NOT EOF(1) GOTO 290 ELSE INPUT
#1,AB
300 PRINT #1,BY
310 RETURN

```

绘图仪与主机的数据同步

大家知道，绘图仪是一种低速外设。它对数据的处理速度远低于主机向它发送数据的速度，而它的缓冲能力也非常有限（一般为1K左右），因此，在主机向绘图仪发送数据时，便有一个数据同步的问题。绘图仪要通知主机它当前缓冲器的状态，而主机则应检测这些信息，从而决定是否暂停数据发送。前者功能大多数绘图仪都提供，后者在进行程序设计时必须考虑的。如果忽略了这一过程会造成数据丢失或程序出错而中止运行。有的用户由于没有解决好数据同步只得援用人工干预，在估计到要出错时暂停主机或在程序中加延时等，过多的人工干预及不精确性，是使用绘图仪中十分头痛的事。本文就这一问题给出了几种简单可行的解决方法。

对于数据的同步交换，绘图仪一般提供以下几种握手操作方式实现：硬件，XON/XOFF、软件握手操作方式。下面分别讨论这三种握手操作方式的原理及实现方法。

一、硬件握手操作方式

在RS-232-C标准串行口上有一根数据终端准备就绪线(ER)，绘图仪在它的缓冲器满不能再接收主动发来的数据时，使ER线降为OFF状态，否则使ER线升为ON状态。DOS操作系统中的RS-232-C的中断程序在每次发完字符后检测ER状态，当ON时正常返回，如在一定时间范围内未检测到ER为ON，则在返回时给出出错标记。程序中可通过对出错标记的检测实现绘图仪与主机的数据同步，避免数据丢失。具体过程见图一。

程序一中用ON ERROR GOTO line语句来检测出错标志。如发生I/O错误时重发数据，其它错误则程序终止。由于该方式不读串行口，因此可以用系统MODE命令将打印机重定向到串行口，使用起来更方便。（注意在使用重定向时应先用MODE命令打开串行口，参见DOS手册。）

二、XON/XOFF握手操作方式

以该方式工作时，绘图仪在它的接收缓冲器满后向主机发XOFF(DC3)码，要求主机暂停发送数据，而在一定时间后出现空余缓冲器时再向主机发XON(DC1)码，允许主机继续发数据。程序中通过读串行口，检查它的内容或空XON或XOFF来决定数据发送的流程，从而实现绘图仪与主机的数据同步，见图二。

由于在XON/XOFF方式下，绘图仪可能只刷一个字符的空余缓冲器，因此在发送子程序中把发送串先分解成字符逐个发送。

三、软件握手操作方式

多数绘图仪都有一些特殊指令，它的执行时序与绘图仪当前缓冲器的空余量有

关。如MP 1000xY绘图仪的“*”命令。绘图仪在接收到该命令后，先判别空余缓冲器的大小，多于256字节时立即执行，向主机发一应答消息，否则等待缓冲区有256字节的空余量后执行。根据这一事实，在每次发送数据前先发一个特殊指令，接收到绘图仪的应答信息后才发实际数据。这样可以实现绘图仪与主机的数据同步。

由于这种握手操作方式，绘图仪可提供较多的缓冲空间，为了减少握手操作，提高程序效率，在程序中构造一个相似的内部缓冲区，当内部缓冲区满时，才向绘图仪发数据。考虑到BASIC中字符串长度限于255字节，加上输出语句中系统附加的回车换行符，一般将内部缓冲区建为250字节。程序三是与MP 1000xY绘图仪相联的实例。由于在构造内部缓冲区子程序中，只有超过250字节时才发送内部缓冲区中的数据，因此程序结束前必须把内部缓冲区中残存的数据发往绘图仪。

以上讨论了绘图仪与主机数据同步的几种方法，程序实例都经笔者在多种机型上测试过的，虽然以BASIC程序的形式给出，但作为两者间实现数据同步的原理在别的高级语言中是可行的而且是必需的。

上海 朱奇武

在CCDOS下实现同时打印和绘图

```

O>DEBUG 附带一 运行20249之前
-DD:0
0000:0000 72 30 EB 00 00 70 00-5F F8 00 F0 00 00 70 00 F0k...p...p..p..
0000:0010 47 01 70 00 F6 09 6C 52-23 FF 00 F2 23 FF 00 F0 G.p.v.l.p...p..p..
0000:0020 A5 FE 00 F0 67 E9 00 F0-23 FF 00 F2 23 FF 00 F0 M..p.l.p...p..p..
0000:0030 13 57 CC 50 78 12 00 C8-57 EF 00 F0 47 01 70 00 WLPX..HMO..p..p..
0000:0040 48 18 3E 43 40 F8 00 F0-41 F8 00 F0 5D 0A 00 C8 H..CMX..pX..p..H
0000:0050 39 E7 00 F0 59 F8 00 F0-83 98 3E 43 02 EF 00 F0 INT99..pYx..p..p..p..p..
0000:0060 00 00 00 F6 98 09 00 C8-6E FE 00 F0 40 01 70 0017H...Hn...p..p..
0000:0070 4B FF 00 F0 88 18 3E 42-25 05 00 00 98 27 3E 43 K...p..p..p..p..

```

在使用IBM-PC机时，如果在LPT1和LPT2上分别配置打印机和绘图仪，由于在CCDOS下打印机接口程序已将字符变成字节输出，绘图仪无法识别绘图指令。欲使打印与绘图同时进行，须采取一定措施。

在CCDOS下装入打印机接口程序后，原西文DOS中IBMBIO.COM程序里的打印机接口程序(INT17H)仍驻留内存。在装入打印机接口程序(如2024P)之前及装入之后，分别用DEBUG命令查出INT17H的入口地址(见附表1和附表2)分别编写两个汇编子程序。在用高级语言编写的源程序中要输出绘图指令之前调用一个汇编子程序(程序清单见附表3)，将CCDOS下的INT17H入口地址修改成西文DOS下的INT17H入口地址，绘图后再调用一个汇编子程序(程序清单见附表4)恢复CCDOS下的INT17H入口地址。可圆满地解决本文开头提出的问题。

新疆 樊太去

附带二 运行20249之后

```

D2 FF 00 F0
附带三
C>TYPE A:OFF24P.ASM
SEG SEGMENT PARA PUBLIC 'CODE'
OFF24P PROC
ASSUME CS:START
PUBLIC OFF24P
PUSH DS
PUSH AX
PUSH BX
MOV AX70
DS:AX
MOV BX:005CH
MOV AX:0002H
DS:[BX].AL
INC BX
MOV AX:00FFH
DS:[BX].AL
INC BX
MOV AX:0
DS:[BX].AL
INC BX
MOV AX:00F0H
DS:[BX].AL
POP BX
POP AX
POP DS
END
附带四
C>TYPE A:ON24P.ASM
SEG SEGMENT PARA PUBLIC 'CODE'
ON24P PROC
ASSUME CS:START
PUBLIC ON24P
PUSH DS
PUSH AX
PUSH BX
MOV AX:0
MOV DS:AX
MOV BX:005CH
MOV AX:0000H
DS:[BX].AL
INC BX
MOV AX:0006H
DS:[BX].AL
INC BX
MOV AX:0014H
DS:[BX].AL
INC BX
MOV AX:0050H
DS:[BX].AL
POP DS
RET
ON24P ENDP
END

```

COLOR400 高分辨率图形模式编程

SIGMA-COLOR 400彩色卡具有640×400的分辨率，由于找不到软件，一直无法进入高分辨率状态。最近我对该卡上的ROM程序进行剖析，这里把一点经验介绍给大家。

COLOR 400是通过修改IBM-BIOS的显示管理模块int10指向卡上的ROMCC00:1556来实现显示处理的。该卡配有视频RAM 128K，分为32K的体0~3四个体，共用地址B8000~BFFFFH。体选择通过2DE端口来控制，用一条OUT DX, AL指令即可，AL=0~3。

显示模式可通过int10的0号功能来设置，其中方式0~3,7为图形模式，4~6为图形字符模式，与IBM标准模式相同；扩展模式有“@”、“A”、“B”三种，“@”为30行字符模式，“A”为50行字符模式，“B”为640×400点、每点16种颜色高分辨率图形模式。

在“B”模式中，体0为兰体(B)，体1为绿体(G)，体2为红体(R)，体3为加亮度体(I)。每个体又按隔四行扫描方式分成四个区，每区2000H字节，0区对应第1, 5, 9, 13...条扫描线，1区对应第2, 6, 10, 14...条扫描线，余类推。取段址为B800H

附带四

```

S 100 INT 10
I 000 INT 10
I 005 MOV AX:0042
I 008 MOV AX:0000
I 00A MOV AX:01
I 00C MOV DE:02DE
I 00E OUT DE,AL
I 010 MOV CX:4000
I 012 MOV DI:0000
I 014 MOV AX:FFFF
I 016 MOV AX:FFFF
I 018 MOV AX:00
I 01A STOSW
I 01B MOV BX:007EH
I 01D MOV BX:00
I 020 MOV BX:00
I 022 MOV CX:4000
I 024 MOV AX:0000
I 026 MOV AX:0000
I 028 MOV AX:0000
I 02A MOV AX:0000
I 02C MOV AX:00
I 02E MOV AX:00
I 030 INT 10

```

在AutoCAD	在AutoCAD软件中，提供一个SHELL命令，该命令允许用户在保留绘图编辑程序同时执行AutoCAD外部的实用程序。当运行SHELL命令时，首先检查磁盘驱动器中是否存在一个ACAD.PGP文件，如果没有，则SHELL命令不能执行。
内如何调	ACAD.PGP文件是一个ASCII码文本文件，可以在DOS状态下用编辑命令编辑而成。它将由一系列可在AutoCAD里执行的外部命令组成。在ACAD.PGP文件中的每一行描述一个执行程序。每行都包括五个字段，用逗号不定。这些字段的含义如下：
用DOS的	1. AutoCAD自定义的外部命令名字。这个名字可由用户自己定义。当使用SHELL命令时，可输入这个自定义的命令，调用该自定义命令对应的AutoCAD外部程序或命令。
内部及外	2. DC 操作系统下的可执行文件名或DOS本身的内部命令，如“DIR”，“TYPE”等，也可以省略。
部命令	3. 执行DOS文件所需要的内存空间，以字节为单位。
	4. 提示符，当输入自定义命令后，出现的提示符。用户在提示符之后输入的参数字符串将作为第二字段的可执行文件所使用。如果提示符字段的第一个字符为星号“*”，回答可包含空格。
	5. 返回代码。返回代码可选二进制0至7。如为0则表示执行程序中的数据不被保留。其他含义可参看有关AutoCAD用户手册。
	下面是一个用户自己定义的ACAD.PGP文件。用户在AutoCAD状态下，输入SHELL命令后，便可使用ACAD.PGP文件中各行的自定义命令。这时用户输入的应是第一字段的字符。
	C>EDLIN ACAD.PGP
	*I
	1. SHELL, 131000, *DOS command, 0
	2. DIR, DIR, 64000, File specification, 0
	3. DEL, DEL, 24000, File to delete, 0
	4. CATALOG, DIR/W, 120000, *Files, 0
	5. EDIT, EDLIN, 40000, File to edit, 0
	6. TYPE, TYPE, 24000, File to list, 0
	7. CTRL-C
	*E

广州 柯榕生

本版责任编辑：06号

MS-51 单片机串行口的使用

MCS-51 单片机计算机 (以下简称单片机) 有一个全双工, 即同时能够发送和接收的串行口, 而且这个串行口还具有接收缓冲器作用。下面介绍如何使用串行口 (注: 以下介绍均不包括 8052 单片机)。

一、逻辑中断及管理

单片机有五个中断源, 即外部中断 0 (IE0)、定时器/计数器 0 中断 (TF0)、外部中断 1 (IE1)、定时器/计数器 1 中断 (TF1)、串行口中断 (RI+TI) 在高级中断中, 外部中断 0 的中断级别最高, 而串行口的中断级别最低。中断优先级控制器 IP 可定义各中断源的中断优先级, 如决定串行口中断优先级的第四位 PS=1, 而其它各位都为零时, 则串行口中断为高优先级。

另外, 中断开放寄存器 IE 可由软件设置来选通或禁止某个中断源, 其中第七位 EA 为所有中断禁止位, 第四位 ES 为串行口中断禁止位, 所有位都是一为选通, 而为禁止中断。

二、串行口操作方式和波特率

单片机串行口有四种操作方式, 由串行口控制寄存器 SCON 的第七位 SM0 和第六位 SM1 定义, 方式为 SM0、SM1B。

方式 0, 发送/接收 8 位数据位, 低位在前, 其波特率固定为,

```

ORG 8000H
LJMP DE
ORG 8020H
LJMP EL
ORG 8030H ZOO:
DE: MOV IE, 800H
MOV SP, 840H
MOV IP, 810H
SETP A
LCALL ZJS
LCALL ZFA
END
ZJS: MOV T2L, 80F7H ZDB:
SETB SMOD
MOV TMOD, 8020H ZRE:
CLR ET1
SETB T2L
MOV SCON, 80F0H
SETB ES
ZFA: SETB T2S
CLR REN
MOV DPTH, 81C00H
MOV A, 80F7H
MOV SBUF, A
INC DPTH
MOV R2, DPH
MOV R3, DPH
CLR TI
CLR T2S
RET
ZRE: CLR D
MOV A, R0
SUBB A, R01H
MOV R0, A
MOV A, R1
SUBB A, 800H
MOV R1, A
RET
ZDB: PUSH PSW
PUSH DPL
PUSH DPH
PUSH ACC
PUSH B
JNB TI, ZRE
  
```

振荡器频率

方式 1, 发送/接收 10 位, 其中 1 位起始位 (0) 和 8 位数据位, 1 位停止 (1)。其波特率由 Timer1 (定时器/计数器 1) 的溢出率决定, 当把 Timer1 置成自动重新加载方式定时器 (即定时器/计数器方式控制寄存器 TMOD 的高 4 位置成 0010B) 时, 波特率为,

$$\frac{2^{SMOD}}{32} \times 12 \times [256 - (TH1)]$$

TH1 为定时器/计数器的寄存器, SMOD 是电源控制寄存器 PCON 的第七位。

方式 2, 发送/接收 11 位, 1 位起始位 (0), 8 位数据位和 1 位可编程第九位数据位, 1 位停止位 (1), 波特率为,

$$\frac{2^{SMOD}}{64} \times \text{振荡器频率}$$

三、操作方式 3 及实例

串行口控制寄存器 SCON 的第五位 SM2 是方式 2 和方式 3 的多处理器通讯控制位。可编程第九位数据位 TB8 进入接收的第九位 RB8, TB8 和 RB8 分别为 SCON 的第三和第五位, 便可接收中断产生的条件是,

SM2=0 或接收的第九位数据=1 利用这个条件不难测到, 在多机通讯中可光把 TB8 置 1 而发送一个站号信息, 各站收到后与本站站号比较选通, 被选通站将 SM2, 清 0, 而其它站测

1, 在以后发送的数据信息中将 TB8 清 0 即可实现多机中选择某一机器进行通讯。

下面介绍一个以 IC00H 为接收、发送缓冲器, R0, R1 为长度计数器, R7 为站号存放单元的例子。程序中 Z1S 为接收初始化子程序, 调用该程序后处于方式 3 接收状态 (在程序中删去 LCALL EF A-句即可)。而 ZFA 为发送子程序, 在未调用 ZIS 后再调用该程序, 即可完成发送缓冲器的数据发送 (见程序实例)。

```

CJNE R0, 800H, ZOO
CLR RE
AJMP ZDB
MOV DPL, R2
MOV DPH, R3
MOVX A, 0DPTH
MOV SBUF, A
INC DPTH
MOV R2, DPL
MOV R3, DPH
ACALL ZLE
CLR TI
AJMP ZEND
JNB RI, ZEND
JNB SBUF, ZFD
CJNE R7, SBUF, ZEND
MOV DPTH, 81C00H
MOV A, SBUF
MOVX 0DPTH, A
INC DPTH
CLR RI
POP B
POP ACC
POP DPH
POP DPL
POP PSW
RETI
MOV A, SBUF
MOV DPL, R2
MOV DPH, R3
MOVX 0DPTH, A
INC DPTH
MOV R2, DPL
MOV R3, DPH
CLR RI
ACALL ZLE
CJNE R0, 800H, ZEND
CJNE R1, 800H, ZEND
CLR ES
CLR REN
AJMP ZEND
  
```

```

0 CLEAR S0: M0="0123456789ABCDEF"; B0T0 10
1 M=INT (L/256); B0SUB 21:M=1-M*256
2 X=INT (M/16); PRINT MID$(M0,X+1,1);
3 X=MAND15; PRINT MID$(M0,X+1,1); RETURN
4 Z0=""; B0SUB 11:PRINT " "; FOR J=0T01: FOR K=0T03
5 Q=1+J+4*K; IF Q>32767 THEN Q=0-65536
6 M=PEEK(Q); IF M="S" THEN M0="ZS+"; "ELSE ZS=ZS+CHR$(M)
7 B0SUB 2: NEXT K: PRINT " "; NEXT J: PRINT ZS: RETURN
8 C=ASC (MID$(M0,1,1)); IF C=64 THEN C=55: ELSE C=48
9 IF C>15 OR (C=0 AND C<=16) THEN END ELSE RETURN
10 INPUT A; IF A="S" THEN M0="ZS+"; IF A="Z" THEN
20 B0SUB 4: I=1+8*I; IF INKEY$="S" THEN C0="D" THEN 10
30 IF INKEY$="C" THEN 20 ELSE 30
40 I=1; B0SUB 4: INPUT "???"; B0FOR J=0 TO 16
50 B0="B0+" "I; NEXT J: FOR J=0 TO 1: FOR K=0 TO 3
60 P=J+4*K; L=2+P+L; B0SUB 8: IF C0 THEN 90
70 L=L+1; B=C+1; B0SUB 8: IF C0 THEN 90
75 Q=1+P; IF Q>32767 THEN Q=0-65536
80 B=B+C; POKE Q, B
90 NEXT I: I=2; NEXT J: I=1+8; B0TO 40
  
```

在编程或实验时, 经常会同机器语言打交道。当需要将那些以十六进制形式表示的机器指令代码输入到机内时, 一般的处理方法是将其转化成十进制制数, 在 BASIC 状态下置放到 DATA 语句中, 再利用 READ 及 ROK E 等命令写入到内存中, 这是很烦琐的, 也容易出错。在此向大家介绍一种简单可行的方法, 它能够将十六进制形式表示的机器指令代码直接输入到机内, 并且还可以以十六进制形式显示出来。

只需将附程序输入运行即可。它实际上是模仿调试程序的格式, 设置有两条命令, 一条用来显示并修改指定地址此内容的 S 命令 (输入目标程序时可用此命令); 另一条 D 命令用来显示内存内容。它们的格式为, S, <地址> D, <地址> 例如要对 4096 地址

开始处的内存进行修改时, 键入 S, 4096 这时屏幕上先将地址以十六进制形式显示出来 (4096 转化为十六进制制数 1000H) 在此地址后紧接着显示连续 8 个单元内容并且同时与这 8 个单元对应的 ASCII 码 (控制字符) 只显示出 (点) 也在后面显示出来。上面内容显示完后, 便在下行显示向号, 并等待输入相应的修改内容。若此行不修改, 直接回车将下行修改, 一行中不需要修改的单元用空格跳过, 按回车后, 所输入的内容将取代该单元原先的内容, 即完成修改操作。结束修改时, 只需键入任意非十六进制数字字符即可。

修改完毕, 想检查一下修改的内容是否正确, 是要查看某段内存内容时用 D 命令。键入 D, 4096 则可检查出修改过的内容。显示格式与 S 命令的显示类似, 不同之处

在于 S 命令显示一行便停下来, 等待输入一直显示下去。如果要暂停检查, 要继续显示时, 只需按一下 C 键即可。

湖北 郭思清

欲知 HELLO 程序的奥秘在 APPLE DOS 3.3 自举后将去自动执行 HELLO 程序。但在用 INIT 命令格式化磁盘时, 写入的 HELLO 程序为 A 类型文件。如何在开机引导 DOS 后去自动执行其它类型的文件呢? 下面介绍一种方法:

(1) 开机引导 DOS 后, 键入, POKE 40514, 52 (52 是 B 类文件, 20 是 T 类文件, 6 是 A 类文件)

(2) 插入一张空盘, 键入, NEW INIT HELLO (HELLO 程序是空文件)

(3) 用 FID 程序将要自动执行的程序拷贝到 HELLO 中。这样, 一张能够在开机引导 DOS 后去自动执行其它类型文件的磁盘就做好了。天津 李化坤

模拟小监控

筛法合数分解表

```

88年第25期刊载的《对“筛法求素数”的进一步改进一文中的错误》一文中, 提供的程序仍有错误。出错原因是 10 行循环变量终值 5QR (N) 多加了 0.5。这当 N 开方后再加上 0.5 取整是奇数时, 我就超过 5QR (N), 导致 20 行 J=1 超过 N 的半
2 INPUT R: O1M(A$(N),B$(N)) 45 N=0
5 K=1+R*(K)=2: FOR J=2+2 TO N STEP 70 M=N+1: IF M=B(N) THEN 60
21 A(J)=1: NEXT J
10 FOR I=3 TO 5QR(N) STEP 2: IF A(I)=1 THEN 30
25 K=I+1: B(K)=1: FOR J=I+1 TO N STEP 2+I: A(J)=1: NEXT J
30 NEXT I
35 FOR J=1 TO N STEP 2
40 IF A(J)=0 THEN K=K+1: B(K)=J: NEXT J
50 FOR G=1 TO K: B=1
40 B=B*B*(G): IF B>N THEN 90
  
```

个平方根值, 因而数组 PA 标超界。应该加这个 0.5。该程序需有错误, 但计算方法非常巧妙, 可用来计算并打印在此基础上做了相应修改, 可用来计算并打印“合数分解表”。编程方法: 在 2-40 行找出 N 以内的所有素数, 用 B (K) 暂存。在 50-90 行将它们逐一相乘, 如果积 M=B 不大于 N, 就将因数 B (G) 变成字符串累加到相应的字符串变量 A \$(M*B) 中。100-120 行, 打印结果。程序如左:

在随机文件中 POSITION 命令

为了方便地与文件的任一项, 而且可以方便地读写随机文件中任一项的任一栏。

为便于说明, 用程序建立一个随机文件 (这个文件可用程序三读出来) 程序二的功能是读出这个文件每项记录的第七栏, 它的运行结果证明了这一点。这个程序中第 30 行是该随机文件“NAME”的第 1 项, 相当于开一个顺序文件。第 40 行用 POSITION 指令将定位指针后移 6 栏, 之后 50-60 行再读出 7 栏。循环三次, 把三项记录的第七栏都读了出来。

由此看出, 只要把随机文件看成一个二维文件, 把随机文件的每一项都看成一个顺序文件, POSITION 指令的使用与顺序文件中完全类似。(附程序一、二、三) 重庆 邓新良

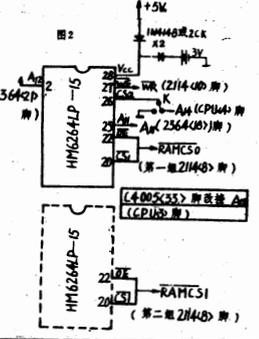
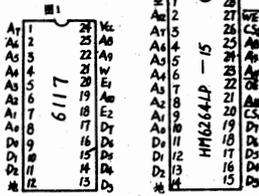
```

程序一
10 D=CHR$(4)
20 PRINT D$:"OPEN NAME,L50"
30 FOR I=1 TO 3
40 PRINT D$:"WRITE NAME ,R:1"
50 FOR J=1 TO 9: PRINT I1:"-:J"
NEXT J
60 NEXT I
70 PRINT D$:"CLOSE NAME"
程序二
10 D=CHR$(4)
20 PRINT D$:"OPEN NAME,L50"
25 FOR I=1 TO 3
30 PRINT D$:"READ NAME ,R:1"
40 PRINT D$:"POSITION NAME,R6"
50 PRINT D$:"READ NAME"
60 INPUT A$: PRINT A$
65 NEXT I
70 PRINT D$:"CLOSE NAME"
程序三
10 D=CHR$(4)
20 PRINT D$:"OPEN NAME,L50"
30 FOR I=1 TO 3
40 PRINT D$:"WRITE NAME ,R:1"
50 FOR J=1 TO 9: INPUT A$: PRINT A$: NEXT J
60 NEXT I
70 PRINT D$:"CLOSE NAME"
  
```

扩展R1微机的RAM简单方法

R1微机的本机只有2K字节的RAM,可供用户使用的只有1K字节,这极大地限制了它的应用。本文介绍将R1微机RAM扩展到9K或16K字节的方法,同时实现RAM的关机、掉电保护。

我们选用HM6264LP-15,低功耗CMO



S芯片。利用原机C4005接口芯片中译码电路,从而使扩展RAM不需要外加译码电路。

原机中RAM采用四片2114芯片,占用地址区为4000H~47FFFH它们分成两组,分别由C4005接口电路的RAMCS0和RAMCS1 RAM片选线来控制,只要将C4005接口芯33脚A₁线改接到地址线A₁₂上,两组扩展RAM的片选信号就有了,这时RAMCS0对应于地址区4000H~5FFFH为有效;RAMCS1对应于6000H~7FFFH为有效。译码问题解决了,我们利用了R1(PC81)机的特点,使扩展RAM的工作极为简单,方法如下。

在R1机电路板上,有一个24脚6117芯片空位,与6264引出脚的定义、位置基本一样,如图1所示。将28脚芯片的1,2,23,26,27,28号引线的根部向外折弯,焊于印板上6117的2号引线上已经接好。3V电池在关机时对RAM中的内容进行保护,为防止关机时电流抖动使RAM中的内容冲掉,设置了拨动开关K。在关机前先将K搬到接地的位置,开机后再将K搬到A₁位置,这时如屏幕无显示可按一下RESET键。

当只安装一片6264RAM时,第一组2114便不能使用了,而第二组还可使用,这时机器总的RAM为9K字节,我们打入命令PRINT PEEK16389,按ENTER键后,屏幕显示出100说明9KRAM已经工作。当使用两片6264时,第二组2114也不能使用了,第二片6264的接入方法除将其OE和CS1引脚接至RAMCS1外,其它引脚接法与第一片完全相同,可以将两片6264相叠,除②③之外其它引脚与第一片6264对应引脚直接焊在一起,最好用导电胶粘接。这样RAM扩展到16K字节,PRINT PEEK16389应显示128。

注意在焊接时最好将所有集成电路拔出或将电热电源插头拔下以防止损坏芯片!

成都 王石玉

现介绍PC-81字字符串的几种运算:

一、字字符串的取得

1.对简单串型变量,格式可统一为A\$=B\$(n₁, TO n₂),是将母串B\$中第n₁个字符至第n₂个字符赋予变量A\$;若n₁=n₂,则可简化为A\$=B\$(n₁);若n₁>n₂,则只取第n₁个赋予A\$中;若n₁=1,则可简化为A\$=B\$(TO n₂);若n₂=LEN B\$,则可简化为A\$=B\$(1 TO);

2.对数组串型变量,只要将位置数据放在括号中的最后位置,并且和序号间也用逗号隔开或用一括号将位置数据括住即可,格式分别是A\$=B\$(n₁, n₂, ..., n_k, m₁ TO m₂)和A\$=B\$(n₁, n₂, ..., n_k) (m₁ TO m₂),省略方法同上所述。

二、更换母串中部分字符的方法:

1.简单串型变量的更换,格式为A\$(n₁, TO n₂)="字符串"或串型变量,是将A\$中的第n₁至第n₂个字符用等号后字符串或串型变量中第1至n₂-n₁+1个字符替换,若长度不足,则余下的用空格填补。若n₁=1可以简化为A\$(TO n₂)="";若n₂=LEN A\$,则可省略为A\$(1 TO)="";若n₁=n₂则可省略为A\$="";

2.串型数组变量更换字符方法

是:格式为A\$(n₁, n₂, ..., n_k, m₁ TO m₂)="字符串"或A\$(n₁, n₂, ..., n_k) (m₁ TO m₂)="字符串"。省略方法同1所述。

三、LEFT\$, RIGHT\$, MID\$函数的代

运算: B\$=LEFT\$(A\$, n)可用B\$=A\$(TO n)代替; B\$=RIGHT\$(A\$, n)可用B\$=A\$(LEN A\$-n TO)代替; B\$=MID\$(A\$, n₁, n₂)可用B\$=A\$(n₁ TO n₁+n₂-1)代替;

四、为了说明得更清楚,现各举一例如下:

1.假设A\$="ABCDEF",则执行B\$=A\$(2 TO 6)则B\$为"BCDEF";

2.设A\$(1)="ABCDEF",则执行B\$=A\$(1,2 TO 6),则B\$="BCDEF";

3.设A\$="ABCDEF",执行PRINT A\$(1)得A,执行PRINT A\$(TO 5)得ABCDE,执行PRINT A\$(4 TO)则得DEFG;

4.设A\$为上述,则执行(4 TO 6)="1234"则A\$变为"ABC123G";若执行A\$(4 TO 6)="1"则A\$为"ABC1G";若执行A\$(TO 4)="123"则A\$为"123-EG";若执行A\$(4 TO)="123"则A\$为"ABC123-";若执行A\$(3)=" \$" ,则A\$为"AB\$DEFG"。等等。

上述各种方法中应注意,括号中字符始末位置数据应该小于等于母串长度,且不等于零,否则B\$出错。



新 颖
李 庆

R1机图形的一高一速存取

一个好的游戏程序,常常要绘制很细致的图案,但这些图案在游戏结束时,往往已经支离破碎,不能再用了。若还想再玩,则必须重绘整个图案,这将浪费大量的时间。而且,在需要用汉字显示"您好"、"欢迎光临"之类欢迎辞的场合和进行有多种难度级别的游戏时,人们都要求计算机高速显示二幅以上的图像。显然,用临时作图的方法是无法满足这个要求的。

下面的二个程序就是为解决这个困难而设计的。该程序占8K字节,在带16K扩展器的R1机上通过。

程序1是机器语言输入程序,运行后会自行清除。程序1运行后,打入绘图程序(行号应小于9900)和程序2并运行之。绘图结束后,首先输入图像编号(1-10),接着输入存取标志(1表示存入,2表示取出),即可在瞬间完成显示屏上10幅图像的高速存取。

由于机器语言程序和全部图像均在机器语言保护区内,因此绘图程序可在图像存取结束后NEWPR,以节约内存。

昆 明
沈玉波

切·面·包

```

10 FOR I = 3 TO 30 STEP 2
20 PRINT AT I,1:1
30 NEXT I
40 FOR J = 2 TO 17 STEP 2
50 PRINT AT J,1:1
60 NEXT J
70 FOR I = 3 TO 30 STEP 2
80 FOR J = 2 TO 17 STEP 2
90 PRINT AT J,1:1
100 NEXT J
110 NEXT I
120 PRINT AT 2,3:"*"
130 PRINT AT 20,3:"X,Y"
:40 INPUT X
150 IF I = 0 THEN GOTO 70
153 IF I = 100 THEN STOP

```

这个游戏可供两个人玩。当屏幕左下角显示出"X, Y"时,第一个人便输入坐标。(横坐标在左边,始终为偶数,纵坐标在上,为奇数),于是屏幕上便清除掉坐标所包括的内容,就如同是从屏幕上切走一块。当屏幕上出现"A, B="时,第二个人便可以接着"切"。已经被别人切光的地方,不能再切,否则为犯规。

谁切到"\$"谁为输。一盘结束后,如想再来一次,输入横坐标时,请输入0,如果不想再玩,输入100。

成 都
李 庆

这里介绍的"当前 PC-81准/动/画/技/术" "旧"图象,实现图象值消元法(或称

"跟踪消元法"),它的指导思想是,在图形移动中,不断地删去它的"前一个"图像。在复循环中,即得到图形在运动的效果。

具体做法是:设置一些变量[如X₁, Y₁]用来保证(记录)"当前"图像座标值[此值我把它称为当前值,相对地,这个变量就称作"当前值变量"]。当图像座标值增加(这时的座标值称为"现值"),座标位移。此时用"当前值"做消元语句座标,就可顺当地抹去

出,"当前值"永远是"现值"的先值,且总是滞后一步。因此,无论图形的运动方式如何,总能及时地抹去旧图形。就是说,跟踪消元效果很好,尤其适用于复杂图形的情况。

程序<1>中,按一下"M"键,图形就由

转换为,再按一下,又转换过来。

程序<2>中,图形座标增量使用了所谓"半帧机增量"方法。图形运动方式灵活多变。增量公式如下:

$$X = X + H$$

$$Y = Y + V$$

变量V(H)用变换公式V=-V(或H=-H)赋值,以实现座标的(左右或上下)自动变换。显而易见,用此法很容易实现图形的往返运动。图形开头的处理尤为简洁(程序(2)30,32句),如欲定向运动,只要对V, H直接赋值即可,而这些都是在"跟踪消元法"的支持下实现的。

程序(2)演示了V, H值的变化与图形运动方向的联系。变量V, H的正负循环变换由它们的同名键分别控制。

如用PRINT AT或POKE语句[POKE地址取16510至17301]那么图形将更变化多姿。

广西 黄双宇

微·电·序·脑·音·响·报·时·器

PC-8300型微机是国内廉价电脑之一,它除了供学习BASIC语言外,还能干许多事情。下面介绍一个音响报时程序。

程序运行后,首先输入时间范围(>2.单位秒)。电脑即发出每秒一次的"嘟、嘟……"声,直至终止时间为止。最后一声比前高8度。该

```

10 INPUT A
20 FOR O = 1 TO A - 1
30 PAUSE 5
40 MUSIC "B1"
50 NEXT O
60 PAUSE 45
70 MUSIC "B1"
80 GOTO 10

```


设计者为了防止程序被别人跟踪调试,往往在编程中设置多种形式的反跟踪,有利用程序正常运行与程序调试运行的时间差进行反跟踪的,也有利用置跟踪标志进行反跟踪的等等方法,本文介绍另一种简单实用的反跟踪方法。

我在使用长城 0520C-H时,发现用 DEBUG 调试程序时,内存0000:0F39H~0000:0F43H中存放着键盘输入文件的文件名,0000:0F41H~0000:0F43H中存放着该文件的文件名后缀,COMMAND命令把键盘输入内容同时放到 DS:0082H 开始的命令缓冲区中,只是两处存放结构不完全一样。同时又发现键盘输入文件回车运行时在单元0000:0F39H~0000:0F43H中仍然存放着键盘输入最新文件的文件名和文件名后缀,可是在单元DS:0082H开始的命令缓冲区中存放的内容却不随键盘输入内容的变化而变化。本反跟踪方法正是利用了这一点,编制一段反跟踪程序,对DS:0082H开始命令缓冲区内容进行一定的变化

End of input? !

```
-EDLIN BING2.ASH
32: CODE
33:
34: START PROC FAR
35: MOV BI, 0F39H
36: MOV DI, 0082H
37: MOV BX, 0000H
38: MOV EB, BX
39: MOV CX, 11
40: STA: MOV AL, 05:CD1J
41: CMP AL, 09
42: JNZ STA0
43: INC DI
44: JMP AL, STA
45: STA0: INC DI
46: JNZ STA2
47: INC DI
48: JMP STA
49: STA1: DEC DI
50: JMP STA3
51: STA2: INC AL
52: MOV AL, 05:CD1J
53: CMP AL, 3AH
54: JNZ STA1
55: INC DI
56: STA3: MOV AL, DS:EDI
57: MOV AH, ES:ESI
58: CMP AH, 20H
59: JNZ STA4
60: INC SI
61: DEC CX
62: JMP CX, STA3
63: STA4: JNZ STA5
64: INC DI
65: MOV AL, DS:CD1J
66: SUB AL, 20H
67: JZ BL, AL
68: MOV SUB AL, 3L
69: JZ STA6
70: JMP START1
71: STA5: INC BI
72: INC DI
73: LOOP DI
74: MOV AH, 40H
75: INT 21H
76: STA6: MOV AX, DATA
77:
78: START1 MOV AX, DATA
```

并与 0000:0F39H~0000:0F43H 内容进行比较,如果两者内容一样说明程序正在 DEBUG 情况下调试,设置跳转指令使程序不能正常运行。如果两者内容不一样说明程序是键入文件回车情况,设置跳转指令使程序正常运行。

部分程序见附录。其中4~7行设 DS:0082H和0000:0F39H为首址,8行设比较的字节数(8个字节文件名,3个字节文件名后缀),9~13行列文件名前是否键入TAB键(TAB键的ASCII码为09H),14~17行列文件名前是否键入空格键(空格键的ASCII码为20H),20~23行列文件名前是否键入:号(:号的ASCII码为3AH),25~28行列单元0000:0F39H~0000:0F40H中文件名是否填满(未填满则用ASCII码20H代替),32~33行列:号(号是文件名与后缀间的间隔符,其ASCII码为2EH),35~36行列DS:0082H与0000:0F39H以后相应单元是否内容相同,38~40把大写字符转化成小写字符进行比较,41行表示相应内容不一样时47行程序正常运行,42~44行表示相应内容一样,并列11个字节是否比较完,45~46行表示 DS:0082H开始的命令缓冲区中存放内容与单元 0000:0F39H~0000:0F43H 中存放内容完全一样程序终止(这里可根据设计者要求进行转移,目的是让程序不能正常运行)。

这段反跟踪程序可根据设计者需要插到源程序的不同位置,如果调试者不知道这一反跟踪原理要破译还是有一定难度的,我们自己调试程序时只要把0000:0F39H~0000:0F43H内容或者DS:0082H开始的命令缓冲区内容用E命令作点改变就可以了。如果把这一方法与其它形式的反跟踪方法结合起来使用效果会更好。

重庆 张川康

IBM-PC/XT机配上Z80卡后运行CP/M操作系统,其系统文件中的Z80动态调试程序是ZDT.COM,ZOT.COM与DEBUG.COM程序功能基本相同,但是ZDT.COM缺少一个写磁盘子命令,对调试完成的.COM文件,只能返回到系统提示符下,用SAVE命令将程序存入磁盘,给用户带来不便而DEBUG.COM程序中的"写"命令,可以直接将用户程序写入磁盘。

下面是移植DEBUG.COM的方法:
1.将H/289机上DEBUG.COM文件通过通讯口传送到IBM-PC XT机DOS系统中。
2.用PC机DOS系统中CPM-XCHG命令将接收来的DEBUG.COM(可另取一个文件名)转到CP/M操作系统中。

3.执行A>DEBUG检查EDEBUG.COM的各个子命令,应基本能运行,只是列表(L),运行(T,C,G)等部分子命令的显示结果有些为非ASCII码字

符。如:L100显示100NO;应为NOT分析是由于DEBUG.COM文件与CP/M系统的系统调用(O2调用"写控制台")不匹配造成的。
4.对DEBUG.COM作少量修改,可克服这个问题。

方法:A>DEBUG;DEBU

G;DEBUG.COM

-S460

460 XX E6

461 XX 7F

462 XX 5F

463 XX 0E

464 XX 02

465 XX C3

466 XX 49

467 XX C0

468 XX

-5546

546 XX C3

547 XX 60

548 XX BF

549 XX

-W(将修改过的文件写入磁盘)

-C(返回CP/M状态)

这样CP/M系统文件中就有了Z80动态调试程序DEBUG.COM。

最后要说明一点,以上修改,对不同DEBUG或CP/M系统可能会有不同,请大家注意。

南京 赵玉宁

H/289 IBM-PC/XT

也谈使用DEBUG在EXE文件中加入程序

今年贵报第四期刊登的石春溪同志所写的《如何使用DEBUG在已经连接好的可执行文件中加入程序》一文,较好地解决了在可执行文件中加入程序的问题。针对这一问题,我也谈点个人的看法。石春溪同志文中所介绍的方法是采用的增加文件所占页数(即512字节为一页,来加长原文件的长度。在用户所增加的程序正好是512的整数倍时,用这一方法当然是没问题的了,但如果用户所要增加程序不是512的整数倍时(一般来说都是如此),用这一方法就会使执行文件中加入一些不必要的信息,解决这一问题的办法是根据增加的程序所占的字节数,修改02~05字节中的值,因为在标题区中02~03字节中存放的是文件最后一页中所包含的字节个数。具体计算方法如下:

```
DEBUG CCCC
D 100 L40
4F10:0100 4D 5A 44 01 57 00 02 00-20 00 00 00 FF FF 00 00 M2D.W...
4F10:0110 00 00 BF C2 C0 AA 00 00-00 00 00 00 00 00 00 ...
4F10:0120 65 18 00 00 01 1D 00 00-00 00 00 00 00 00 00 ...
4F10:0130 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 ...
-A
AX=0000 BX=0000 CX=AD44 DX=0000 SP=FFEE BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=4F10 ES=4F10 SS=4F10 CS=4F10 IP=0100 NJ UP DI PL NZ NA PO NC
4F10:0100 4D
```

众所周知,汇编EDLIN是一种改进EDLIN完全适应汉字操作系统的运行环境

制源程序的有力工具。CC-DOS是IBM-PC/XT及其兼容机上由MS-DOS扩充汉字处理模块而形成的汉字操作系统,因而它可以完全沿用MS-DOS中的EDLIN来直接编程,但在CC-DOS下使用EDLIN时还存在一些不便之处,为此,本文介绍如何对EDLIN改进的办法。

1.L命令的修改
在EDLIN提示符*下直接打入L命令,原系统则按默认值23行列表,其中包括当前行前的11行、当前行和当前行后的11行,但CC-DOS通常只能显示10行汉字,因此,总有14行不能正常显示。修改的方法如下:
①把DEBUG.COM和EDLIN.COM拷贝到同一片空磁盘上;
②将这片盘插入A:驱动器,按下面步骤进行修改:
A>DEBUG EDLIN.COM
-E0739 04; (将单元0739中的0B改为04)
-E0750 09; (将单元0750中的17改为09)

-W (存盘)
Writing 1200 BYTES
-Q (退出DEBUG)
2.P命令的修改
在EDLIN的提示符*下直接打入P命令,原系统可一次翻阅文件的23行内容,但在CC-DOS下总有14行不能正常显示。具体修改步骤如下:
A>DEBUG EDLIN.COM
-E0700 08; (将单元0700中的16改为08)

-W
Writing 1200 BYTES
由(1)式可得: L+L0 = 180+342 / 512
商数=0
余数=504(1F8H)
由(2)式可得: CX = (87-1) * 512 + 504 = 44356(ADF8H)
-E 0102 0102 44, F8
-R CX CX AD44, ADF8
-W
例2:设用户所加程序长度为72b字节(L=725)
由(1)式得: L+L0 = 725+324 / 512
商数=2
余数=25
(19H)
-E0102 0102 44, 19, 01, 00, 57, 59
由(2)式得: CX = (89-1) * 512 + 25 = 45081(B019H)
-R CX CX A
D44: B019H
-W
-Q
其余情况,以此类推。 德阳 冯克勇

在CC-DOS 2.00/2.10支持的IBMPC/XT及兼容机上,大家一定会很熟悉地运用Ctrl+F6改变当前字符颜色的处理,能否不通过键盘或程序干预而使系统启动后就进入操作者喜爱的颜色呢?回答是肯定的,现介绍一简单方法,只需将CCCC.EXE文件改变一个字节,即达一字定屏色之功。

改进后重新启动CC-DOS,便显示所选颜色,彩色显示器可识别的十六种字符颜色与机内码对应关系见上表,(注:有些彩色显示器只能识别八种颜色信号),读者如有趣,不妨一试。

Table with 16 columns and 2 rows showing character color mappings. Columns include characters like 'C', 'E', 'L', 'D', 'E', 'E', 'E', 'E', 'E', 'E', 'E', 'E', 'E', 'E', 'E', 'E'. Rows show hex values and corresponding colors.

在CC-DOS 2.00/2.10支持的IBMPC/XT及兼容机上,大家一定会很熟悉地运用Ctrl+F6改变当前字符颜色的处理,能否不通过键盘或程序干预而使系统启动后就进入操作者喜爱的颜色呢?回答是肯定的,现介绍一简单方法,只需将CCCC.EXE文件改变一个字节,即达一字定屏色之功。

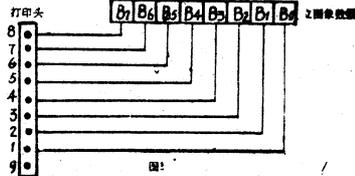
```
C:REN CCCC.EXE CCCC
C:DEBUG CCCC
-E 0377 3A
-W
C:REN CCCC EXE CCCC
本报责任编辑: 06号
```

本文介绍的程序能直接在英文状态下打印国际字形汉字,它不需要汉卡或双汉字系统。和汉卡等汉字系统相比它具有如下优点:①因为在英文状态下工作,自然形成中英文混合打印,打印速度快;②节省内存空间且不像使用汉卡时将可用内存空间分为两部分;③字体大小和方向可任意变化;④具有任意定位(类似于TAB函数)功能;⑤具有造字功能。缺点是需自己构造汉字库,故只适用于汉字使用量不大的场合。然而本程序直接从国家标准中采集汉字点阵数据,所以建立汉字库很容易。

下面介绍其原理和算法。

程序的运行环境是APPLE-I 计算机和CPA-80或MX-80等九针打印机。

上述打印机具有位图打印功能,即打印头的每一根针可由主机输出的位图数据控制。位图数据由8位并行数据组成,它和每一根针的对应关系如图1。



例如,“好”字的16×16点阵如图2所示。在位图打印状态下,打印头在一行上纵向最多只能打印8个点,因此这个“好”字须分两次打印,先打印上半截,再换行打印下半截。上半截的16个位图数据实际上是这个点阵的16个列向量的高8位,它们是(16进制):08, 08, 0F, F8, 08, 0F, 02, 42, 42, 52, 4F, 52, 62, 02, 03, 00, 。



只要依次将这16个数据传入位图转换程序就能打印出“好”字的上半截;控制行距为0换行后,再将下半截的16个位图数据(即列向量的低8位)02, 44, A8, 10, 28, C6, 00, 00, 02, 01, FE, 00, 00, 80, 00, 00 传入即可打印出一个完整的“好”字。

从上述原理可知,若要打印一行汉字,必须先传完这一行所有字的上半截位图数据,再换行传这一行所有字的下半截数据。至于汉字的位图数据可以象图2那样先画出汉字的点阵图,再由人工取其位图数据;但是这样做太费事又容易出错。我采用的方法是:汉字的点阵数据直接来自国家标准GB5199.1~5199.2-85。这个标准以16个列向量的形式给出一个汉字的16×16点阵数据(第16列未用,作为字间间隔)。例如“好”字的点阵数据是(参见图2):1000, 11F2, 1008, 1050, FC 20, 2420, 27FE, 2422, 2424, 4420, 2820, 1020, 282 0, 4420, 84A0, 0040。但这还不是我们所需要的位图数据,因此需要写一段程序将点阵数据转换成位图数据。我在实际使用中发明运行这段转换程序比较快。将它放在汉字打印程序中既省时又无必要。因此:

```

IBM55 1 CLS
50 机屏释放
大拷贝的一
种简易可行
的程序,该
程序可在图
形方式下执
行,也可编
在应用程序
内。
湖北胡特明
10 DEF SEG=4H50
20 LOCATE 10,20:PRINT "1. 小屏幕保护屏"
30 LOCATE 12,20:PRINT "2. 屏幕2 * 屏幕2 (假大)"
40 LOCATE 14,20:PRINT "3. 屏幕2 * 屏幕2 (真大)"
50 LOCATE 16,30:INPUT "请选择 1 2 3 :";CHOICE
60 IF CHOICE=1 THEN GOTO 130
70 IF CHOICE=2 THEN GOTO 150
80 IF CHOICE=3 THEN GOTO 160
90 SCREEN 2:0:POKE 0,6110
100 DEF SEG=4H70
110 POKE 4H38C7,4H10
120 GOTO 160
130 SCREEN 0:0:POKE 0,0:DEF SEG=4H70:POKE 4H38C7,0
140 GOTO 160
150 SCREEN 2:0:POKE 0,3H10:DEF SEG=4H70:POKE 4H38D7,0
160 SYSTEM

```

在程序设计过程中,若对程序进行修改而插入了汉字,或者从磁盘上将程序调入机器内存,也要进行编辑(添加、修改程序)而进行了汉字操作。这时,如果你列程序清单或运行程序,有部份汉字都将到字库盘上去找,运行过程中再不会出现上面现象,但要注意一点,将程序存入磁盘后,要重新从盘上取该程序才能运行,否则可能又会出现上面现象。

在英文状态下打印汉字

将它单独作为一个辅助程序,这样又使汉字打印程序更简单。

采用的算法如下:

1.先用辅助程序取所需汉字点阵数据以一行汉字为单位转化成一组组位图数据,然后写入一个顺序文件中。如果某行汉字需要向左向右或倒向打印也在该辅助程序进行90°、180°或270°的旋转。

2.打印汉字之前,先从磁盘上将第1步所写的文件一次读入内存,尔后在需要打印汉字的地方调用汉字打印程序就行了。

文后所附的两个程序分别实现了上述算法的两步。现在将这两个程序作一个简单的介绍。

程序1是辅助程序,它将汉字点阵数据转化为位图数据并以顺序文件的形式存盘以供汉字打印程序使用。它还负责汉字的旋转。这个程序运行速度较慢,故一般应事先用这个程序将文件写好。

可能用到的汉字的点阵数据(汉字库)放在程序1的DATA语句中,每个DATA语句的第一个数据是该汉字的区位码,其后是16个点阵数据。DATA语句的行号建议其区位码加10000,以提高可读性。

运行程序1时,由140行输入汉字的行数,由180行和200行逐次输入各行汉字的区位码和方向,内容重复的行只输一次。例如,某一行是“计算机”三字,横向向左方打印,则在180行输入“计算机”三个字的位码“283843672790”在200行输入方向“LEFT”。文件可以一次写成,也可重复运行程序1向上面添加新内容。预定的输入完毕后,在230行回答是新写文件还是在原来的文件上添加数据。待程序1运行完毕时,屏幕显示“OK!”,所需的各行汉字的位图数据已写入了名为“BIT-CHN”(当然也可用其它的名字,在110行定义的)顺序文件中了。最好在其它作一个记录,给各行的汉字编上号并注明字体的方向,以免日久忘记。

程序2包含了组成汉字打印程序的三个子程序和一个作为例子的主程序。汉字打印程序由如下三个子程序组成:子程序1(6000~6040行)生成进入位图打印状态的机器语言子程序并在地址\$0A开始设置跳转方向,故调用子程序1以后可用USR函数调用该机器语言子程序;子程序2(6050~6130)从磁盘上将辅助程序2预先写入的位图数据读入内存中;子程序3(6150~6330)打印一行汉字。具体使用时应保证调用子程序3时已调用过子程序1和子程序2,即位图打印方式机器语言子程序已设置好并已取得了所需汉字的位图数据。子程序3在需要打印汉字时调用,它有三个“输入参数”其含义如下:

- C——正整数,BIT-CHN文件中某行汉字的顺序编号。
- SH——非零整数,字体宽度。
- TAB——非负整数,汉字起始打印的列位置。例,如下的语句

```

C=3:SH=2:TAB=15:GOSUB615
0+Z=USR(10)表示打印BIT-CHN文件
中的第3行汉字,字体宽度为2,从第15列开始
打印,打印完后换行。紧跟在"GOSUB61
50"之后的语句"Z=USR(10)"表示换
行。注意,此时不可用PRINT,但此后仍可
用PRINT进行换行。若打印完汉字还要在该行接着打
印其它ASCII字符则不用语句"Z=USR(10)"
程序2中100~999行是作为例子的主程序,它演示
了如何调用汉字打印程序。在此之前,由程序1文
件BIT-CHN的数据代表的是如下8行字:(参见程序
1后面运行时的人机对话)
(1)计算机(2)位图打印汉字(3)字体变
化
举例(4)汉字(5)页外(左横向)(6)页内(右横
向)(7)页外(倒向)(8)苹果园
现在对字体宽度再作一点补充说明,子程序3对汉
字字体在宽度上可任意变化,只要打印足够就行。
SH取正值时,其值越大则字体越宽;取负值时,对应
的字体宽度为取正值时的一半,可参见程序2的运行
结果中SH取不同值时的情况。本程序不能在高度上
变化汉字字体。当然,如有必要也可以做到这一点,但
须对程序1作适当的修改。
若要在同一行中既打印汉字又打印ASCII字符,有
两种方法,其一,先调用子程序3打印汉字并预留出AS
CII字符位置,然后使打印头不换行回到行首再打印AS
CII字符与汉字的下边对齐。请参见程序2的运行结果中
例数第二行,这是由程序2中240~250行实现的,其中
在250行调用的从9350行开始的子程序的功能就是使打
印头回到行首。当然,如果只是在汉字后面打印ASCII
字符,就不需调用6350行开始的子程序了;第二种方法
是,先打印ASCII字符并预留出汉字位置,再调用子程
序3打印汉字,这时ASCII字符与汉字的上边对齐。请
参见程序2的运行结果中最后一行,这是由程序2中260
行实现的。
程序1和程序2的110行的变量VP和HP是汉字点阵
的行数和列数。该行定义的其它三个变量是:内容不重
复的汉字最多行数LINE,一行最多汉字个数WL,文
件名F$,这些变量均可根据需要取值。
从上述原理可知,用本程序造字也是容易的,只要
将自造字或符号的16×16点阵数据以行向量的16进制形
式放入程序1中的DATA语句中即可。其它DATA语句中第
一个数据区位码可用国标中未定义的区位码自己定义。
本程序是在APPLE-I上通过,所用打印机为CP
A-80。
程序1 页码 236 页

```

也谈机器语言中的屏幕显示

贵报今年第15期上 文章《6502机器语言中曾发表过晏玉坤同志的 的屏幕显示》,文中介

绍了对屏幕缓冲区进行直接赋值的方法,就是算地址不够方便,而人们习惯的是用X,Y座标定位的显示方式,这在机器语言中可以借助VTAB(\$FC22)和COUTI(\$FDF0)两个控制中的子程序来实现。具体请见\$300这段程序。

```

LIS:
10 AS = "ALL COPYDISK"
20 AD = 805: R4 = 3725 + 1
30 FOP I = ADD TO LPO + LEN (AS) - 11
POKE I, ASC (MID (AS, 1, - ADD +
1, 1)) + 128: NEXT I: POKE I, 0
100 CH = 772: CV = 774
110 FOR J = 1 TO 23: FOR K = 5 TO 28:
POKE CV, I: POKE CH, J: CALL 740
120 FOR K = 1 TO 80: NEXT J: J = 1

```

```

LCALL-151
*300L
0300- 20 38 FC JSR 8FC5B
0303- 42 26 LDX 8406
0305- A0 11 LDY 8111
0307- 86 24 GTX 824
0309- 84 25 STY 825
030B- A2 FF LDF 80FF
030D- 86 32 STX 832
030F- 20 22 FC JSR 8F22
0312- A2 00 LDX 8000
0314- B0 28 03 LDA 8028.1
0317- F0 06 BEQ 8031F
0319- 20 F0 FD JSR 8FDF0
031C- B8 00 INX 8000
031D- B0 F8 BNE 80314
031F- 60 RTB

```

```

*325.577
0328- B8 01 B0
0329- A0 C3 04
032B- C8 04 04
032D- 00 00

```

HOME(\$FC58)起清屏作用; X, Y寄存器分别存X, Y座标值; \$32这个单元控制三种显示方式: *\$FF为正常显示; *\$7F为反相显示; *\$3F为反相显示。 JSR VTAB: 计算地址; JSR COUTI: 将累加器A所求出的字符输出。 欲显示字符的ASCII码从\$325开始存放,以00为结束标志。这一工作可通过10~30到的BASIC程序来完成。100~120句是演示程序,它可以方便地控制A\$在屏幕上的显示。变量K的这层循环以控制移动速度。 编 刘永通 本版责任编辑: 07号

COMX 机器语言通用绘图软件

本软件用机器语言编制而成。它具有执行速度快和通用性强的特点。为用户编制绘图软件提供了一个有力的工具。本程序在4400-46E0内存地址段上,用户程序从4470开始,现将各个功能介绍如下:

①绘图。在屏幕上作一个点,同时将绘图存入图形缓冲区中,供今后调用。本软件共开设二页可由操作者指定页面,不指定页面时,则在第二页内作图。选择办法见后面的页面选择部分。调用方法:CALL(4400,1,1)。其中0<I<71,0<L<79。若超过,则会重置显示在屏幕上。

②图像上、下、左、右平行移动。每调用一次,整个画面则相应移动一行或一列。连续调用,则连续移动。且移动是循环移动。调用方法是

```
10DEFIN A CALL
20IM A(1):A(1)=0 (44B0)上,
30S=11233445566778899 CALL
40R I=1 TO 63 (44B0)下
50ALL(4500,1) CALL
60EXT CALL
70POS(0,0):CLS (4450)左,
80R I=0 TO 102 CALL
90ALL(4600,1):I CALL
10NEXT (44B0)右
```

COMX-PC1 指法训练程序

```
10 C POS (0,0):CLS
20 S = INT (RND * 10) + 1
30 DIM A(S)
40 C POS (10,10)
50 FOR I = 1 TO S
60 A(I) = INT (RND * 58) + 32
70 PRINT CHR# (A(I));
80 NEXT I
90 T = OHL = 10:R = 0
95 T = T + 1
100 K = KEY
110 C POS (11,12): PRINT R
120 IF K = 0 THEN R = R + 1: GOTO 100
130 IF K < > A(T) THEN R = R + 1:MUSIC(3,5,5): WAIT (2):MUSIC(0,0,0): GOTO 100
140 MUSIC(K - 48,5,8): WAIT (3):MUSIC(0,0,0)
150 C POS (12,L): PRINT CHR# (K)
160 IF T = 1 THEN GOTO 200
170 GOTO 95
200 IF KEY = 132 THEN GOTO 10
210 R = R + 1: C POS (11,12): PRINT R
220 GOTO 200
```

介绍一个小小的指法训练程序。程序运行后,屏幕就会产生1-10个字符,字符是随机产生的,下面是计时器,记录你击完这一串字符所用的时间。如有失误,喇叭就会“嗷”地响一声,提示你击键错误;击对键,就会奏出美妙的音乐,注意:击完一串字符不要忘了按回车键。广西 于安美

COMX-PC1 故障检修一例

故障现象:喇叭声音自激,影响正常的声音输出。故障分析:COMX-PC1采用LM386音频功率放大器,根据故障现象,检查该机声音输出电路的元件,信号正常,但LM386用7805的非稳压电源,测该供电电源达+12V,在外围电路正常,元件无热不稳定现象下,估计为电源电压过高。

查手册得LM386功放电压范围为4~12V,而此时的电压已到上限值。用调压器改变供电电压,当LM386的电源降到9V时,自激声源消失,主机声音正常,说明确为电源电压过高。

将此LM386的电源端,将7805的输出端,开机一切正常。四川 杨林

```
10DEFIN A CALL
20IM A(1):A(1)=0 (44B0)上,
30S=11233445566778899 CALL
40R I=1 TO 63 (44B0)下
50ALL(4500,1) CALL
60EXT CALL
70POS(0,0):CLS (4450)左,
80R I=0 TO 102 CALL
90ALL(4600,1):I CALL
10NEXT (44B0)右
```

③两页画面重置显示和重影部分显示。将两页画面进行重置后显示在屏幕上。

调用方法:CALL(4480)显示两页画面。CALL(4480,1)显示两页重置部分。

④反相显示。将第二页的图像进行反相显示。此功能连续二次则恢复到原来的状态。调用方法是CALL(4460)。

⑤快速显示。将存入相应页面的图像在极短的时间内显示在屏幕上。二页均可快速显示。不过要进行选择。选择办法见页面选择部分。调用方法是CALL(4500)。

⑥页面置底色或者消屏。将二页画面事先预置底色或者图案。调用方法是CALL(44E0, A)其中A是底面图案的ASCII码。如果A是不显示的如0, 32等。在配合快速显示则相当于消屏。

⑦页面选择。指定哪一页作图或显示调用方法为:CALL(44EF, #45, #F3)第一页作图CALL(44EF, #45, #F9)第二页作图CALL(44EF, #46, #E4)第一页显示CALL(44EF, #46, #EA)第二页显示。

⑧字符定义。将部分字符进行重新定义,从而达到将屏幕变为低分辨率的功能,因此在本程序前应先与下面的一段BASIC配合调用。本程序也为一个表演程序。他能很快的画出一条对角线来。

```
01 02 04 06 08 10 11 15 16 17 18 19 1A
1B 1C 1E 1F 21 22 23 24 25 26 27 3F 40 58 5C 5D
5E 5F 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 6A 6B 6C 6D
6E 6F 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 7A 7B 7C 00
30 39 37 42 38 42 70 10 08 04 02 01 00 00
F8 06 AC 08 44 8C BA 1D 1E 08 0E F8 06 AC 08
92 AD 4D BA 0A 0A 1A 1A 08 52 08 F8 06 AC 08
7E 5E 1E 2C 8C 3A 68 2E EE 0E FE 2E FA 02 40
AC FB 03 AD AC 5A 1D 0C 5A 2C 0E 2D 0B 3A 8A 2E
8E FB FF 3A 78 F8 9A 4D AD BA 0D AA 1A 1A 1A
1A 1A 1A 1A 02 AC 2C 0C 5A D5 00 00 00 00 00
F8 08 BE FB 0E FB AE 0E FB AC 1E 9E 0A 8A 0E AA
88 FF 28 A9 9F 7F 0D 08 0B 5A BA FF 2A 0A 9A 7F
00 BA 2C 8C 3A 0D 0E 58 0E FB E7 3A 86 00 45 0C
F8 BA 0A F8 0E AA 08 BA 1A 9A FB 8C 3A E6 85 8E
8E BA AE 4E 8B AE AE 4E 58 AE 8B AE 8E 8E 8E 8E
F8 00 52 30 0A FE 01 52 32 10 F8 8E FB 00 A8
F8 A1 8C FB 95 AC AC 0C 5A 2C 0E 2D 0B 3A 8A 2E
FB BF 3A 2A F8 FB BF FF AA 02 FB 01 32 3F 49
3A 30 5A 1A 98 0B 8B 3A 1A 8B FB 0C 3A 1A D5 1A
28 98 FB 8B 3A 1A 8B 3A 1A 0D 3A 4A 5A D5 00 00
FB 8B 8A FB 8E 8C 00 AA 8A 8C FB 00 AE 0A
5C 1A 1E 0A 58 18 0E FB 27 3A 6E 0C 5A 1A 18 1C
8C FB 18 3A 5C 0A 45 00 D5 00 00 00 00 00 00 00
F8 8B 8A FB 8F 8A 4A 0E FB 8E 8C FB 00 AC FB
AE 0A 5C 2A 1E 0A 58 23 0E FB 27 3A 93 0C 5A 2E
28 1C 8C FB 18 3A 8E 0A 45 00 D5 00 00 00 00 00
F8 8E FB 0E FB 18 AE FB 18 AC 1E 9E 8B 8A 0E AB
88 FC 28 A9 9F 7F 0D 08 0B 5A BA FF 2A 0A 9A 7F
88 FC 28 A9 9F 7F 0D 08 0B 5A BA FF 2A 0A 9A 7F
F8 8B 8A FB 00 AD 45 ED 0B FB FF 3A 86 30 00 00
18 98 FB 8C 3A 66 8A 3A 66 8A 45 00 D5 00 00 00
FB 8C 3A 66 8A 3A 66 8A 45 00 D5 00 00 00 00
FF AE 5E 1E FB 8E 8E 0E 0E 2E 0E 18 98 FB 8E
3A AB 98 FB 0D 3A AB D5 04 45 ED 0B FB FF 3A 86
8B D4 45 8D 8C AC 0D 21 3A 4E 9C F1 AD 30
8C FC 02 F2 AD 2D 9A FB FB 3A D5 AB EB 3A D6
8C FB BA FB F1 AD 00 34 7F 1A 8B 5E 1E 98 FF
04 5E 30 97 45 08 8A 45 36 87 45 08 8B 45 36 88
```

COMX-PC1教学机音乐效果好,但要演奏一首乐曲却要编较复杂的程序。笔者在深入分析其内部ROM时获得了下边两个事实,即:(1), BASIC语句在解释过程中以RB作取字符的指针,取到OD则结束本语句。(2), 音乐声响用OUT4控制,且控制代码十分规律:RX高字节放频率代码,低位高字节放音阶代码,低半字节放音量码,执行OUT4即发声。在此基础上笔者编了一个机器语言程序。使用这个程序,只需3个字符就能定义一个发音,且与简谱一一对应,使用非常方便。本程序调用格式为:CALL(4500)“乐谱字符串”其中,乐谱字符串3个字符一组,每组中第一个字符为0-7,分别表示简谱中的休止符和1-7唱名。第二个字符定义音阶,为<二>三者之一,分别表示简谱中的低、中、高音。第三个字符定义时值,为1-8,分别对应于简谱的1-8拍。

一个较长程序需在短时间内输入计算机运行,可使用两台计算机各输一半,然后将两段程序链接起来。

利用DEFUS命令,将第二段程序(行号较大的)输入第二段程序区内,再从磁盘中调入第一段程序放在第一段程序区,然后将第二段程序移到第一段程序后(要将程序区5个结尾标志单元覆盖),再改变程序尾指针(EOP)和数据尾指针(EOD)即可。

具体步骤通过下面的实例说明。设有以下程序采用拼接法输入,一、在一台计算机上输入程序a,记下程序尾指针(EOP)。本例中EOP为4446(14748)。

二、在另一台计算机上(以下步骤均在此机上进行)先打入DEFUS4600(这时程序将从4600开始。为叙述方便,我们称这里为第二区,再输入程序b,同时记下程序首末地址。本例中,程序首为460C尾指针(EOP),是

```
10 DIM A(20)
20 FOR I = 1 TO 20
30 A(I) = I
40 NEXT I
100 FOR I = 1 TO 20
110 PRINT A(I)
120 NEXT I
```

4637,并计算出程序b在内存中所占总字节数4637-460C=462B(43)。二、用PLOAD命令将程序a调入内存。三、将程序b移到程序a后面。

④先计算出要移去的首字节地址:程序a的EOP值-5+64(64是要加入语句的字节数)。本例中:17478-5+64=17537,以此作为循环变量初值。再算出终值:17537+43(程序b总字节数)=17580,另外,被移程序首字节地址是:程序b的首地址(这里是17932)。

⑤在程序a后打入:50 N=0, FOR I=17537 TO 17580, POKE(I,PEEK(17932+N)),N=N+1;NEXT I, END。此时可查EOP核实计算结果是否有误。(4648-5=4643(17537)正确)。

⑥运行50句。(打入RUN 50)和EOD(高位4299,低位429A)指针修改成正确值。本例中,EOP应为:44481+2B=444AC,EOD应为:4444C+9=44455。(打入POKE(4293, #4)等命令即可)。

五、打入LIST,可见程序已拼接好。最后删去添加的50行,恢复正常运行。注:①若用功能扩展板,步骤3可以简化,且运行速度快。不用添语句,只需打入立即命令:CALL(CIOC, #470B, #4640)即可将程序b移到程序b之后。

成都七年中 张瑞琦

COMX-PC1显示控制程序

COMX-PC1没有暂停屏幕显示的功能,笔者用汇编语言试编了两个小程序,使之显示速度不但可控,而且控制方法别具趣味,读者不妨一试。

程序一的使用方法是:把程序放入4460开始的相继单元,然后键入POKE(428F, #44); POKE(4290, #60) ;这时本机就有了显示控制功能。当列表或显示出数据时,按下任意键,显示速度即随按下键的不同而有不同程度的减慢;按空格键则显示完全中止,按键后又恢复原速显示。显示速度的减慢程度与按下键的ASCII码有关,除空格外,ASCII码越大则显示越慢。若要取消此功能,键入或键入POKE(428F, #14); POKE(4290, #06)即可。

程序二是程序一的简化。程序装入后,键入POKE(428F, #43) ; POKE(#F4) ;这时本机所有的显示均以稍慢速度进行,按下空格键后加快到原速,按其它任意键显示中止,按键后又恢复到稍慢。取消此功能用键入或POKE(428F, #14); POKE(4290, #06)均可。山西 吴延纯

```
4460- 04 14 06 22 98 73 88 73
4468- 68 88 68 98 F3 32 75 12
4470- 72 AB 72 88 85 98 FB 5F
4478- 32 68 98 28 28 28 2A
4480- 7A 30 6F
```

```
程序二
43F4- 04 14 06 22
43FB- 68 FB 5F 3A FB 12 95 00
```

软件报



1988年
8月27日
第35期
总第100期

普及计算机知识 交流计算机技术
开发软件资源 培养软件人才

订户代号：61-74

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘锦德 国内统一刊号CN51-0090

▲贵州省公安厅研制成功《刑事案件分析对比及发案预报系统》，并通过省级鉴定。该系统可在GW-0520A机及其兼容机上运行，系统软件选配CC-DOS 2.0和BASIC语言。



《刑事案件分析对比及发案预报系统》具有数据录入、查询、删除、修改、自动检控、数据通信、数据处理、报表输出等功能。还可根据需要随时调用这些数据对不同时期案件的构成进行分析对比，以及利用这些数据按照AR(AIC)方法对各类案件作回顾性预测分析和对未来发案趋势作中、短期预测，为领导的宏观决策提供超前服务。

▲宋人笔记本电脑检索系统 该系统7月底通过鉴定，这套我国第一个历史学电脑应用系统，共收录史料价值高、使用频率高、版本易见的56部宋人笔记，分属1600余类、2342人约5000余条资料信息，信息量相当于一个史学工作者十余年的史料积累。从而使过去需半年时间浏览一遍，改为现在的几秒钟即可查出所需的史料。

▲上海研制成“不编程数据库维护实用软件” 在计算机系统中，如果常用程序多，则必然引起要编制大量程序对常用库进行维护，从而影响到开发进度和效率。对此上海交通運輸局同济大学开发了“不编程数据库维护实用软件”。它是一种适用于这类工作环境的实用工程软件工具，可以直接嵌入应用系统，也可独立对PC机硬盘上登录后的DBASE-Ⅱ数据库文件进行菜单式维护工作(维护文件数不限)，使用户不必编程，只需对库文件登录即可解决维护问题。此“软件”为应用系统开发提供了专用常用库维护的积木化组合部件，可减少开发工作量，加快速度，比人工维护提高效率十至上百倍。并将常用库维护问题从系统中隔离出来作为独立部分，使系统结构更为简洁明了，易于理解和维护扩充。

该“软件”适用于对CDBASE-Ⅱ数据库库中后编名的、DBF的常用数据库文件的维护，其运行环境只要求能运行CDBASE-Ⅱ就可以了。该“软件”用DBASE-Ⅱ数据库命令编程，采用全现代化菜单操作方式。

跻身国际软件市场

我国软件产业究竟向何处去?对此，科技界、经济界一直在思索和探讨。我认为，根本出路在于国际软件市场。

软件，是人类社会的结晶，是取之不尽，用之不竭的。这个独立的高科技产业在科技进步和国民经济发展过程中的重要地位，越来越明显地显示出来，而且拥有巨大的潜力。

在国际市场上，软件产业每年以不低于21%的增长率奇迹般的发展着，日趋突破1000亿美元。尽管如此，市场对软件的需求仍然呈现出供不应求的局面。其最根本的原因是软件人才奇缺，手工式的软件产品生产周期长。这个矛盾也许人类在近期内还无能为力。然而，这却是一个机会，我们应抓住这个机会，组织起强大的软件产业大军，采取开放的发展方式，与国外公司建立各种形式的合作，充分吸收国外软件销售的成功经验，以补我们的不足。这是我国软件产业发展的根本出路。

我们进入国际软件市场的关键靠技术。努力培养和造就一大批年青的优秀软件人才，是我们的当务之急。在这个高科技的领域里，廉价劳动力不会成为决定的因素。

软件的法律保护，是软件产业得以发展的另一个保障。软件只有得到法律的承认，才能得到社会的承认，才能吸引大批国外的软件厂家和优秀软件产品进入我国市场，促进了我国软件技术更快的发展。软件的法律保护也是我国软件产业参加国际竞争的重要保证。

软件报贵阳记者站定于9月12日在贵阳市金鼎山召开成立会，同时将举办计算机培训班及有关活动，并由国营830厂展示介绍厂生产的NF系列和CEC-M中华字处理普及型计算机，欢迎广大单位、各界人士及爱好者届时光临。

联系地址：贵阳市八角岩路86号
联系人：邓运泰

★编号：880808

名称：调试汇编程序的程序

作者：李铁

功能简介：作者编了一个具有机器语言TRACE功能的程序，解决了在Apple-Ⅱ机自启动监控系统下调试汇编程序不方便的问题。由于采用了比较好的算法，这个程序只有\$17个字节长，并且使用方便，与浮点、整数BASIC及DOS兼容。

运行环境：Apple Ⅱ机

转让形式：盘1张和使用说明

转让价格：35元

收款单位：成都《软件报》编辑部

★编号：880809

作者：王展华、严明

名称：中西文Turbo C编译

功能简介：Turbo C语言是美国Borland公司87年5月推出的IBM-PC上一个高速、优化的C编译软件。它保持了美国Borland公司的Turbo系列产品的传统特色，如多窗口、下拉式菜单等。它将编辑、快速编译、程序调试、错误检测、内部链接等巧妙地集于一体，为用户提供了完整的交互集成开发环境和标准命令，每分钟可通过近七千行源程序的编译，提供300多个库函数，编译可产生8088/8086、80186/80286/80287、.ASM或伪真的浮点指向的代码，源代码中可插入汇编语句，并可自行发生中段处理程序等。

汉化部门主要针对程序编辑部分，修改其显示原有的窗口功能，输入汉字时按Ctrl F7转换为中文状态即可，中文输入完毕即可再转换回西文状态运行即可。

运行环境：IBM-PC, 0520/0530机。

转让形式：软盘2张。

转让价格：80元

收款单位：成都《软件报》编辑部

★编号：880810

名称：王安电脑用户协会成立

功能简介：上海市人民政府信息中心、上海物资局计算机站等单位发起筹备的中国王安电脑用户协会上海分会，于7月16日在上海王安电脑公司成立。市人大常委会副主任李家骥被聘为该会名誉理事长。

能激发软件人员的积极性，软件产品才会得到社会的承认，才能吸引大批国外的软件厂家和优秀软件产品进入我国市场，促进了我国软件技术更快的发展。软件的法律保护也是我国软件产业参加国际竞争的重要保证。

摘自《中国电子报》

我们欢迎这样的文章

本人订阅“软件报”已二年了，贵报对我们的工作有不少帮助。如贵报1987年第二期三版发表湖北十堰李树同志的“PC-1500 BASIC文件管理程序”，经我区推广应用，收到很好的效果。请你们代我向作者致谢!

云南个旧市 陈金沈

软件的法律保护，是软件产业得以发展的另一个保障。

▲现代科技奥运成就电脑化 所有与第24届奥运会有关的工作，例如比赛成绩的记录及保存，运动员的身份证明，住宿、交通等工作，都会由一个先进的电脑系统处理和操作。

第24届奥运会筹委会早在两年前就开始建立一个效率很高的电脑工作系统，以减少奥运会十分庞杂的工作。目前，这套电脑处理系统已开始工作，显示出极高的工作效率。

这套电脑系统已将所有筹备工作实行微机化。而奥运会举行期间，田径等5个项目将首次把度量仪器所得的结果直接输入电脑，以消除人为造成的误差和减少成绩发布的等候时间。因此，成绩单的公布时间可在5分钟内完成，洛杉矶奥运会成绩发布时间需10分钟。

奥运会期间的通讯及成绩公布将由一项名为“广泛资料网路服务”电子系统等处理，能使人迅速地互通消息，并可通向终端机直接取得有关旅游、住宿、购物等方面的资料。

摘自《今晚报》

▲解放军电子技术学院研制成功

多种印刷体汉字识别实用系统 解放军电子技术学院研制的“多种印刷体汉字文件识别实用系统”最近在郑州通过省级鉴定。该系统的研制成功是我国多种印刷体汉字识别实用系统的一大突破，填补了这个领域的空白。

该系统对3号仿宋体和3号黑体混合排版的各种文字的识别率为97.4%—99.5%，平均识别速度为2.6字/秒，识别结果可以方便地存贮、编辑、排版、打印。

摘自《科学报》

▲电脑可用于设计住宅规划

今后的新建住宅小区在开工建设以前，人们就能在计算机屏幕上看到它建成后活动立体图景。7月29日，由中国建筑学会学术部承担的“五五”科研重大项目“居住小区计算机辅助设计系统”通过鉴定。

该系统由10个基本模块、160余个程序、数万条语句构成，使计算机的应用覆盖了小区规划设计的全过程，设计人员可以利用计算机屏幕迅速输入变换图形。

摘自《北京晚报》

▲王安电脑用户协会成立 列入

“以产顶进” 由上海工业信息中心、上海市人民政府信息中心、上海物资局计算机站等单位发起筹备的中国王安电脑用户协会上海分会，于7月16日在上海王安电脑公司成立。市人大常委会副主任李家骥被聘为该会名誉理事长。

上海王安电脑公司1986年10月开业以来，王安电脑在上海的用户已达500多家。其中如上海物资局所属8个公司都采用了王安电脑进行物资管理。仅仪电公司供应站的“O”类轴承供应便使用王安电脑管理进、销、存，合理安排进货，就使库存由1986年的1230万元，降低到1987年的512万元，由此节省的银行贷款利息即达60万元左右。木材公司利用王安电脑对进口木材进行跟踪索赔，每年可为国家挽回20万美元的损失。

目前，上海王安电脑公司生产的VS6、VS66、VS100、VS7000系列电子计算机已被批准列入本市16家先进技术型中外合资企业“以产顶进”目录。

摘自《上海电子信息》

▲中外青少年在沪举行

计算机知识友谊赛 最近，中国福利会儿童计算机活动中心、香港微型电脑教育学会、中国中学生科技访华代表团38名中外青少年，最近在中福会青少年宫举行了一次别开生面的计算机知识友谊赛。

摘自《青年报》

▲21世纪的大型电子计算机运算速度

可达每秒1万亿次 运算速度是衡量电子计算机性能优劣的重要标志。近年来，日本各大学已有15台大型电子计算机投入使用，这些能高速运算的电子计算机，在科学研究的各个方面都发挥了重要作用。不久前，东京大学大型计算机中心新引进了日立公司最新型的SR20/80型计算机，其运算速度比现有有机种高出4倍，每秒可达30亿次。在仅有1个中央处理单元(CPU)的单体机中，其运算速度为世界之最。

东京工业大学引进美国CDC公司的“ETA10/8E”型大型计算机，由于该机有8个CPU并行工作，运算速度显著提高，每秒钟可达100亿次。为使研究工作计算机具有更高的运算速度，将数个乃至成千上万个CPU并行工作，是一种行之有效的办法。美国克雷公司将于1989年推出“克雷3”大型计算机，其运算速度比现在较为先进的“Y-MP”型计算机提高4倍；1992年，美国将进一步开发出“克雷4”型运算速度提高8倍的“克雷4”型大型计算机。作为“克雷4”的后续机，预计将于21世纪初问世，其运算速度可达每秒1万亿次。

摘自《世界科技译报》

▲我国第一台可用智能计算机诞生

由山西省电子工业科学研究所与北京航空学院共同研究开发的CIM-1智能计算机最近通过省级鉴定。这是我国第一

台可用智能计算机。它完整地囊括了目前可用的知识信息处理系统(CIPS)。

它由系统开发和系统运行两部分组成，包括知识收集、检查、修改与转换，知识库的创建、存储、组织与维护，知识库文件和用户文件的加载，以及应用专家系统运行、开发、生成等先进技术。

该机可在中英文两种形式下使用，既使十分复杂人工智能的应用领域的专家亦可用它开发应用专家系统，且比常规开发应用专家系统提高效率2—5倍。

摘自《无线电》

▲微机语言系统将推动微视普及

国防大学活版系统研究中心和中国华兰国际工程技术公司联合研制的活版语言系统，日前在京通过部级鉴定。该系统具有多种实用功能，人们可以象使用电话机一样方便简单地利用活版机来使用微机。

中国科学院学部委员、著名计算机专家慈云松教授等30多名专家，对微机活版语言系统的运行进行了现场考核，认为该项发明是微机技术

一步推广、普及的一项重大技术突破，为微机使用的普及开创了一条新路，将推动微机在各个领域的应用。

摘自《解放军报》

▲我国拥有自己设计的仿真语言

一种设计新颖的仿真语言CSMP—C由中科院沈阳自动化所研究成功。7月初在沈阳通过鉴定。

仿真技术是一种用模型进行试验的技术，对现代科技发展具有重要意义，它可以节约大量资金、能源和人力，缩短设计周期，避免损失。仿真语言是仿真技术中基础、通用性的工具，世界发达国家都投入很大力量研究。我国近几年仿真技术发展很快，但仿真研究部门和用户仍在迫切等待一个好用、完备、我国自己设计的仿真语言。沈阳自动化所研制的仿真语言满足了这方面的要求。它除具有通用性仿真语言功能外，还把国际上流行的CSMP语言在微型机IBM-XT/AT上实现，并作了实质性扩充，将CSMP提到一个新高度。

其主要特点是：采用非传统的、新的语言翻译策略，将专家系统技术与仿真技术相结合，比CSMP语言增加了计算机控制系统仿真语句等7种功能。该语言的执行模块容量大，包括多种典型非线性及不连续方程的仿真算法。经过数百个例题试算，用户实际使用及专家现场试算，证明程序可靠性高，稳定性好，高

摘自《科学报》 本版责任编辑：04号

软件报 订阅信息

建立和更新DBASE II数据库的技巧

数据库文件是dBASE—II数据库系统中的主要文件，在dBASE—II应用系统中大部分的操作都是针对数据库文件的。但在通常情况下，数据库文件的建立、库结构的更新都是在交互方式下由手工进行的，这给诸多操作带来了许多不便。那么能不能利用程序来自动建立数据库文件、自动更新库结构呢？回答是肯定的。

在dBASE—II系统中，下面两条命令是鲜为人知的：命令1：COPY STRUCTURE EXTENDED TO (结构扩充文件)

命令2：CREATE (新文件) FROM (结构扩充文件) 这两条命令在一般的手册中没有提及，因而使用的较少，但它们可以帮助功能查到。

命令1的功能是将当前工作区中打开的数据库文件(记为文件1)的结构信息以记录的形式存放结构扩充文件中，结构扩充文件可自己指定，但其结构由系统自动生成，其结构如下：

Table with 5 columns: 字段号, 字段名, 类型, 长度, 小数位. Rows include FIELD-NAME, FIELD-TYPE, FIELD-LEN, FIELD-DEC.

FIELD-NAME 的值为文件1的字段名；FIELD-TYPE的值为文件1的字段类型；FIELD-LEN为文件1的长度；FIELD-DEC为文件1字段的小数位。结构扩充文件中的记录顺序与文件1中字段的顺序相同。

命令2的功能是根据结构扩充文件中各记录的值来建立一个新的数据库文件，结构扩充的字段名不得随意命名，必须与命令1中得到的字段名相同，各记录的值必须符合dBASE—II技术规范中的规定。新文件的字段顺序与结构扩充文件中的记录顺序相同。

由上面的功能介绍可以看到，命令1与命令2是互逆的。这就给我们提供了一种利用程序来建立和更新库结构的方法。1.建立新文件。由于一个数据库可以根据结构扩充文件来建立，因此我们可以事先建立一个空的结构扩充文件，而其中的记录可以根据需要由程序确定，然后用命令2建立一个新的文件，这样可以在程序的运行过程中根据需要动态地建立新的数据库，也可以根据已有的几个数据库来重新组合一个新数据库，由此可以大大提高程序的执行速度和自动化程度。

2.更新库结构。在许多场合下，有些库结构往往要动态地进行更新，如果在某处插入一个字段，某些字段在某时刻后已失去作用，为了不使其占用额外的空间，可以将其动态地删除；为了达到某种目的，需要将其某些字段的名字、类型、长度等加以变动，这些工作都可以在程序中自动进行。首先将被更新文件做一备份，以防其中数据的丢失，然后用命令1得到一个结构扩充文件，对结构扩充文件中的记录进行修改，再用命令2重建被修改文件，最后从备份文件中追回记录，即可完成整个更新工作。

当然，以上两条命令的应用远远不止这些，如果将它们应用的好，会编制出十分理想的通用性强、自动化程度高的应用程序。 宁夏 马永泰

DBSAE III 求和命令的缺憾与补遗

```
use test
display structure (图1)
Structure for database : C:\test.dbf
Number of data records : 3
Date of last update : 01/01/80
Field Field name Type Width Dec
1 A Numeric 6 2
2 B Numeric 6 2
3 C Numeric 6 2
4 D Numeric 6 2
** Total ** 25
```

```
list record
A B C D
1 1.00 14.00 17.00 28.00
2 3.00 5.00 10.00 12.00
3 6.00 1.00 3.00 0.00
```

```
N1=00
N2=100
display memory
2 variables defined, 14 bytes used
254 variables available, 5980 bytes available
SUM ALL A,B,C,D TO N1,N2,N3,N4
3 records summed
A B C D
10.00 20.00 30.00 40.00
display memory
N1 pub N 10.00 ( 10.00000000)
N2 pub N 20.00 ( 20.00000000)
N3 pub N 30.00 ( 30.00000000)
N4 pub N 40.00 ( 40.00000000)
4 variables defined, 36 bytes used
252 variables available, 5964 bytes available
```

```
N3=80
N4=100
display memory
2 variables defined, 14 bytes used
254 variables available, 5980 bytes available
SUM ALL A,B,C,D TO N1,N2,N3,N4
3 records summed
A B C D
10.00 20.00 30.00 40.00
display memory
N3 pub N 30.00 ( 30.00000000)
N4 pub N 40.00 ( 40.00000000)
N1 pub N 30.00 ( 30.00000000)
N2 pub N 40.00 ( 40.00000000)
4 variables defined, 36 bytes used
252 variables available, 5964 bytes available
```

SUM命令是dBASE II中很有用的求和命令，但若使用不当也会导致错误，笔者在实用中多次碰到求和结果数据家的怪异现象。究其原因，实为内存变量紊乱。

在dBASE II教科书中，SUM命令的格式为：SUM(范围) [(表) 表达式] [(TO (内存变量表)) (FOR/WHILE (条件))]。用来对现行数据库数值字段求和，但其使用有一个不曾言明的前提条件，即SUM命令前的现行内存变量表中，除了有SUM对应的内存变量表中从第一个内存变量开始连续的若干个之外，不可有SUM对应的内存变量表中其它的内存变量，当然SUM命令前的内存变量中没有SUM对应的内存变量表中的内存变量也可以。若不然，dBASE II中的内存变量是按照出现的前后依次排序的当SUM对应的内存变量表里的内存变量名在现行内存变量中已使用时，SUM对应的内存变量名不在现行内存变量表中出现过的，就接在那些已出现过的之后，而不再依照原先SUM对应的次序，从而造成后出现的内存变量在承接SUM的结果时，被先出现的所顶替。

例如如下：设有一数据库为TEST.DBF (如图1) 测试一，合乎前提条件。(如图2) 测试二，不合前提条件。(如图3) 可以看到后者N1、N2已为N3、N4所取代。而两表间同名内存变量是否同类型，则不产生影响。

那么如何来防止SUM命令的错误产生呢？一个办法是SUM对应内存变量表中变数名尽量和程序已使用过的内存变量不同名，如中英文之分。还有一个办法是使用SUM命令前，先用内存变量的清除命令，RELEASE ALL, CLEAR MEMORY 清除现行内存变量表。若要考虑参数的传递，也可用RELEASE [(内存变量表)] CALL(like/except (框架))保存某一类内存变量而清除其余，还有高层程序中隐藏内存变量命令 PRIVATE CALL(like/except (框架)) [(内存变量表)] [(框架)中允许使用义符“?”和“*”构成多义内存变量名。 浙江 郑力

dBASE 通用统计程序

在用dBASE开发的各种管理软件中，往往都具有统计功能。一般情况下，统计程序的设计是针对特定的运算关系，用一条语句句硬编而成，当要求做的统计越复杂且数据来源不同的数据库时，程序就越复杂。如因实际工作需要或表格变动而改变统计方法时，程序就要做相应的修改。这时软件维护和程序的正常使用都是不利的。那么，能否找到一种办法，既只用一个统计程序来完成各种各样的统计工作呢？笔者经过实践，设计了一个dBASE通用统计程序，它可以使这部分的程序设计得到简化，程序维护更加容易。

```
图1-计算公式。库名为 K1.DBF
Record# 目的名 函数 公式 变量数 变量1 变量2 变量3
1 相加 0.00 A1+A2+A3 3 BNAF1 BDF2 BCF2
2 乘积 0.00 (A1-A2)*(A1+A2) 2 BNAF1 BDF2
3 除法 0.00 (A1+A2)/A1+A2 2 BCF1 BCF2
```

```
图2-数据库源程序名为 GS.PRG
A:GS.PRG
SET TALK OFF
SELECT A
USE N1 *打开公式库
SELECT B
DATA.DBF *以项目名为关键字作索引
USE DATA INDEX IDATA
SELECT A
DO T
DO WHILE !NOT. EOF()
BG=变量数
DO WHILE BG=0
BL=STR(BG)
IF BG=10
LFSF
HPT=SUBS(BL,10,1)
ELUFIF
HPT=SUBS(BL,9,2)
ENDIF
STOR 变量名HTO TO LSEL
POS1=AT(" ",LSEL)
LSEL1=SUBS(LSEL,POS1+1)
POS2=AT(" ",LSEL1)
LSEL2=SUBS(LSEL1,POS2+1) *求出数据库源程序的库别名
LSEL3=SUBS(LSEL1,POS2+1) *求出自变量在数据库中的关键字
LSEL4=SUBS(LSEL1,POS2+1) *求出自变量在数据库中的字段名
SELECT A 库名
FIND 记录
BG=BG-1
SELECT A
ENDDO
SELECT A
EXPR 公式
RESULT=&EXPR
REPL 结果 WITH RESULT
SKIP
ENDDO
```

字符型变量D="A+B+C" 如求A、B、C之和并把结果存入E中，只打入E=&D-(回车)，则可计算出E值通用统计程序就是依据宏代替具有的这一功能来实现的。

具体做法是，设立一个存放统计结果和作该统计的计算公式的数据库，见图1其中第一字段为统计结果的名称，第二个字段存放统计结果，第三个字段为按照统计要求把参加统计的通用用A1...An做临时变量写成的表达式，它是字符型的，第四个字段为变量数，它说明有几个变量参加运算。后面的变量1、变量2...变量m存

```
图3为通用统计源程序。它的使用可以很灵活，可以作为一个子程序使用，执行一个特定的统计运算对其调用一次。 海口市 秦孝好
```

打印 超宽 表格 简单 一法

```
本文介绍一种简单方法可在GW 0520-CH型机的C-DBASE-II下实现超宽表格的打印，采用此方法使打印机每行可打印300个字符之多，而且能保证表格纵横线均为实线，使表格美观漂亮。 1.选“G”型字体：“G”型是一种纵向拉长而横向缩小的字体，一般表格纵向可以分页打印，而横向必须一行打印完，所以，对超宽表格(行宽超过204字节)采用该字体是很适合的，采用“G”型字体用? CHR(27)+‘IC’命令来实。 2.采用列压缩：列压缩可减小打印字符之间的回隙，并能使表格线横向成为实线，且打印的每行字符数大大增加(300字符/行)，该命令为：? CHR(27)+CHR(112)。 3.采用行压缩：行压缩可使打印的间距缩小，并能使表格线纵向成为实线使表格更加美观，该命令为：? CHR(27)+‘U24’+CHR(27)+CHR(122)。
```

笔者建议采用以下程序验证“G”型打印的每行字符数(如图)。 本文介绍的方法适用于GW0520-CH型机，3070打印机，3070 C.EXE驱动程序，C LIB24(588816)汉字库。 陕西 崔明德



《BL 超级汉字软卡》与APPLE软汉字系统相似。《软件报》1987年12月2日第3版的文章中提到的问题，在该系统中也存在。下面谈处理方法。

有关《BL超级汉字软卡》的问题

一、打印的换行

原系统中，若当前行没有打印过字符，当执行空PRINT语句（即隔一行）时，不会换行，经如下修改即可引起换行：*1379:EA EA EA EA EA

二、中英文转换

12月2日《软件报》中的文章提供的中英文转换不理想，在英文态不能执行DOS命令，现用另一方法转换，实现真正的英文态或中文态，见程序一和程序二。

三、拼音码表的修改

当用拼音码输入汉字时，有时会找错字，如输入拼音“ZA”，却出现“一阴2允3运4猛5匪6能7的8孕”，并无“ZA”的汉字，原来，在拼音码表中有几处错误，引起了以上的错误，修改如下：

- *0B A9: 04
- *0C 45: 10
- *0C 4A: 0B
- *0D 31: 01
- *0D 6B: 0B
- *0E DB1B
- *0E E2: 06

四、修改字库盘读写子程序的错误

在读字库盘时，系统把寄存器A, X, Y入栈，然后判断驱动器号，若为0，表示出错，响铃并返回，但在返

五、有关内字库的问题

当用INPUT输入汉字或用PRINT输出汉字时，若汉字不在内字库，此时就有可能出错。例如：

```
10 LET A$ = "AB CDEF"
20 IN PUT T$
30 PRINT "<"; A$; ">"; B$
40 END
```

输入以上程序，用^B清除内字库，然后执行：RUN

> ? 啊

> ? 啊

在这个例子中，变量A\$的值丢失了，又如

```
10 IN PUT A$
20 LET B$ = "AB CDEF"
30 PRINT "<"; A$; ">"; B$
40 END
```

输入以上程序，^B清内字库，执行：RUN

> ? 啊

> ? 啊 <ABCDEF

结果看来是正确的，但是，请仔细观察读字库盘的情况：在执行10语句输入汉字时，从字库盘读出是正常的，在30语句输出时，不应再读字库盘了，但是，问题就出在这儿，在执行10和30语句时都读字库盘，用^O查看内字库：

```
1665 1601 啊
```

后面的“啊”是执行30语句时读出的，那么执行10语句时读出的“啊”哪里去了？在这个例子中，内字库被破坏了。

让我们从中找出问题的症结。先看第一个例子，程序共有四个语句，但只有两个语句给变量赋值。第一个语句给A\$赋值，此时A\$ = "AB CDEF"，但是在执行30语句之后，A\$的值就丢失了，这说明，输入汉字能把变量的值冲掉，事实正是这样：当输入汉字时，若该汉字不在内字库，读字库盘，并把该汉字连到程序尾，但是，变量一般都紧靠程序尾存放，这样，前边的变量就被冲掉了。

再看第二个例子，这个例子是变量把内字库冲掉了，当把一个汉字连到程序尾后，再建立一个新变量，此时，系统仍会把变量存放在程序尾，而把内字库破坏。

结论：由于内字库和变量都存放在程序尾而又没有一个调度程序使之分开，致使内字库和变量互相破坏。

方法一：若需要的汉字不多，在执行程序之前，把需要的汉字都调入内存。

方法二：把变量存放在其他地方，此时必须根据程序长度，内存字库和变量的估计长度，确定变量表首址，然后在程序前加一语句

```
10 LOMEM: 32000
```

假设32000是变量表首址

方法三：建立一个调度程序，随着汉字的装入，变量表向后浮动。

方法四：把内字库放到其它地方，这样做必

一、合并程序：欲使

内存中的程序PRO1和磁盘上的程序PRO2合并，可执行以下操作：

```
1 POKE 103, (PEEK (105) - 2);
POKE 104, PEEK (106) / 2
2 LOAD PRO2
3 POKE 103, 1; POKE 104, 64
```

用DOS3.3合并程序的操作步骤1和3的相应语句为：POKE103, (PEEK (105) - 3) 和

找回被NEW后的

文件 RESCUE，以后若不慎NEW掉自己的BASIC程序，键入 EXEC RESCUE，原程序即可还原，速度

程序最简方法

本刊今年31期《也谈追回被NEW掉的程序》介绍的方法使用不便，全是人工操作，费时费事。本文提供的程序达到了所有操作自动进行的目的。在DOS 3.3下，先输入并运行此

同时，只有A, Y寄存器出栈，X未出，引起堆栈混乱，导致系统崩溃。修改如下：
*179D: EA
EA EA EA EA

对程

序设计

一例

的探讨

```
100 Y: (PR1)
110 BIN #N100;
120 I1 = 0
130 I2 = 0
140 M = 1
150 N:
160 FOR I = 1 TO 100
170 IF M > N THEN 200
180 A(I) = N
190 I1 = I1 + 1
200 M = A(I) / 2 + 1
210 IF A(I) < N THEN
220 A(I) = N
230 I2 = I2 + 1
240 M = A(I2) / 3 + 1
250 PRINT A(I);
260 NEXT I
270 I2 = I2 + 1
280 PRINT "RUN TIME="
I2 - T
300 END
```

贵报88年第4期上刊载的《程序设计一例》介绍了“编一程序，按递增顺序产生序列M中最小的100个数，M定义如下：①数1属于M。②如X属于M，那Y = 2x + 1, Z = 3x + 1也属于M。③除了条件①和②外，再无其它数属于M。”实现的三个程序。

这三个程序，虽说各有优点，但实际上都仅仅实现了“按递增顺序输出M中最小的100个数”，而不是“按递增顺序产生M中最小的100个数”。因而存在或浪费机时多，占用空间多的缺点。本人拟了一个程序，确实是“按递增顺序产生M中最小的100个数”。因而无论是耗机时还是占用空间都达到了最少的效果。程序清单附上。

杭州 庄嘉麟

APPLE II 简易联机卡的原理与应用

在计算机教学和计算机辅助教学中，我们经常会遇到的一种情况是：需要给多台（甚至几十台）的主机调入同一个程序。由于目前软盘驱动器的价格高，寿命短，使得相当一部分主机因经济原因无法配置驱动器。这样，要给所有主机都调入事先已存在磁盘中的程序就有困难。解决的办法虽然多，但都不方便、实用。譬如：其一、可将程序存于录音带上，然后利用录音机将程序送入主机。由于录音机的传输速率很低，调一个普通长度的程序就要几分钟，如果有几十台计算机，就要调几十次，所花费的时间之多会达到令人不能容忍的地步；其二、使用共用磁盘驱动器的网络系统，这种方法虽然较方便，但建立这样的网络所花费的代价相当高，一般学校无法实现。进一步说，即使建立了这样的网络，几十台主机各调一次程序，磁盘驱动器就要运转几十次，因此大大增加了驱动器的磨损，使其使用寿命急剧缩短。

为了解决上述问题，我们研制了APPLE-II微机（及其兼容机）简易联机卡。简易联机卡的设计宗旨是：价廉、实用。要降低成本，就要充分利用APPLE主机本身的硬、软件资源。并根据实际需要，增添部分硬件。我们分析，计算机教学和计算机辅助教学中的大部分需求是：将特定的程序段或数据调入主机内存中。另一方面，我们分析了APPLE主机的硬件后确认：要满足上述要求，利用录音口是最方便的。

APPLE主机录音口分为输入和输出。只要将所有主机的输入口都并联起来，由一个统一的信号驱动，则可以在同一时间由所有主机都送入同一段程序或数据。而这个驱动电平的产生，可通过一台带有软盘驱动器的主机来实现。这台主机从软盘调入程序或数据后，利用录音输出口，将信息送出。但是录音输出口和输入口的电平信号差距很大，因而需要经过放大、整形，驱动输出。联机卡正是完成这个任务的。

这种联机方法的突出优点之一是价廉，整个机房内（可多达五十台主机），所有主机都联入网内，只需要一块联机卡，加上一些普通屏蔽线和插头即可。一块联机卡仅几十元钱，加上联机卡和插头等，整个机房总共只需一百元左右的一次性投资。

这种联机卡的方法的另一个突出优点是实用。要给多台机调入同一程序或数据，所花的时间和给一台机调入同一程序或数据差不多。并且需要时，网上各机也可以分批调入不同的程序和数据，而互不干扰。普通的BASIC程序、机器码程序（如游戏程序，电子数据表软件等），以及磁盘文件，数据等均可以传送到网上各机。

这种联机方法附带而来的另一个优点是：由于网上各机没有软盘驱动器，不需要DOS，从而节约了通常由DOS占用的十几KB的存储空间。这一部分空间可以用来作其它用途。如增加（练习题等）数据的存储量，或用来存放软汉字库等。这对于RAM总容量只有48KB的APPLE来讲，是很有意义的。在STC系统下，这十几KB的空间可多存放三百多个汉字。这样，可满足一般程序的需要，使得没有磁盘驱动器也可用上软汉字系统。

APPLE主机ROM中的录音传送程序是针对利用录音磁带作为存储媒介来设计的，因而采取了比较低的传送速率。因此，如果经常要传送大量的程序或数据，也可以不使用ROM中的程序，而且编一程序来实现。这样，可以将传输速率提高好几倍。

综上所述，这种联机卡已达到非常高的性能/价格比，特别适合我国中、小学使用。

注：此联机卡经福州一中计算机室和福州三中计算机室使用后确认，该卡性能可靠、实用、很值得推广，因此已组织小批量生产，需要单位可直接与福州第一中学刘水利老师联系该联机卡的使用方法很简便需详细了解者请索取使用说明书。

福州 刘水利

须解决以下问题：

1. 内字库首址和末址的确定；
 2. 存取文件时，内字库的存取；
 3. DOS命令的兼容性。
- 关于内字库的问题，应由系统设计者妥善处理。

六、关于系统盘

系统盘被加密了，不能随便复制，但是作为用户，有必要制作几个备份，下面介绍一个复制的方法。

把系统盘上2磁道5扇区6D和6E两个字节由原来的A539改为A916，就可以用任意的复制程序复制，必须全盘复制，例如用COPYA就能正确复制。

```
10 REM 程序一
10 REM 中英类
30 POKE 43603, 240
40 POKE 43604, 253
50 POKE 43605, 22
60 POKE 43606, 253
70 POKE 40226, 60
80 POKE 40287, 212
90 TEXT
100 END
10 REM 程序二
20 REM 英转中
30 CALL 6393
40 CALL 6361
50 END
```

济南 杨绍光

STC 2.0 使用点滴

POKE104, 8, 这二者是很类同的，都要求PRO2的序号一定要大于PRO1的序号。此外STC2.0合并后程序的内存小字库是原PRO2的小字库。

二、调用程序：在BASIC程序中使用PRINTD\$“LOAD”或PRINT D\$“RUN”是实现程序模块化，解决内存不足的重要手段。但STC2.0系统对程序中的这种调用语句却只当作打印语句处理。笔者经常发现在这种调用语句前增加PRINTD\$“CL”

（作用是清除内存中小字库）即可实现程序间的相互调用。（D\$为CHR\$(4)）

成都 张宇富

本虚责任编辑：07号

USR (字符串) 调用格式 深入的探讨

因为我们可以利用“字符串”对被调用的机器语言子程序进行必要的说明或提供参考信息。...

用的子程序开始处可编入以下指令 EB EX DE, HL 23 INC HL 7E LD A, (HL) 23 INC HL 66 LD H, (HL) 6F LD L, A 执行这六条指令后,HL已指向字符串的首字地址;接下去可以用HL为指针寻址对字符串进行检索转换。...

本文在《软件报》总72期4版罗亚同学“LASER310机USR(X)函数的使用探索”一文基础上,对USR(字符串)调用格式进行深入剖析。原文3.4两项格式并无本质差别,本文以下统称为USR(字符串)。...

二、怎样使用USR(字符串)格式 为了利用字符串提供的信息,首先要找到它在内存中的存放地址。原文介绍7921H和7922H中含有地址K,其实这个K值同时也存放于Z80的D寄存器中,所以通常在被调用的子程序开始处可编入以下指令...

LASER310ROM部分子程序入口地址

- 308B H: 将累加器A中的值所表示的字符显示出来。 318B H: 光标右移。 3253 H: 光标上移。 326D H: 光标下移。 3227 H: 光标左移。 3287 H: 光标返回原位(不清屏)。 32E4 H: 把光标移至所在行开头。 32C6H: 光标闪烁功能。 332CH: 光标所在行下移,新行用空格充满。 33A8H: 取光标所在行的行标志存入累加器A中。 33CBH: ROUBOUT功能。 33F3H: 屏幕上卷一行。 3424H: 根据第一行的长度上卷一行或2行。 344AH: 按键的提示声。 345CH: 发声音子程序。调用时HL寄存器中存音调,BC存音长。 34ACH, BSAVE入口,使用时在3088D-30885D,30969-30970中放入程序起止地址。在寄存器C中放入文件图形代码(FIH为B文...

件,FOH为T文件)在调用时应先禁止中断。 34A9H: 写整个文件到磁带上。 3511H: 将累加器A中的值写到磁带上。 3656H: BLOAD命令入口,HL寄存器指向文件名的首字节并且文件名用机械零填充。 36CFH: BASIC入口,从这里可以进入BASIC等待输入阶段。 36FBH: RUN命令入口,不以直接使用。 3711H: 显示LOADING ERROR并WAITING等待磁带输入。 372EH: CRUN命令入口,用法同CLOAD命令入口。 3775H: 从磁带取一值,存在7AD3单元以及累加器A中。 388EH: 修改纠错码。 389DH, COLOR命令入口。 3AE8H: 判断在调用此子程序的同时CTRL—BREAK键是否被按下,如果被按下则C标志置1反则置零。 3AF8H: 按BREAK键则返回BASIC输入阶段,如果BREAK没被按下则返回调用程序。 3B25H: 一般“暂停”子程序,在调用此子程序时,如果空格键被按下,则暂停一切计算,显示,等空格键再次按下返回调用程序。 3F73H: 判断磁头是否有信息进入,如果有则返回,如果没有则报错。 3F7BH: 更新屏幕。

给LASER-310增加CALL指令

在LASER-310机中,没有CALL的BASIC指令,调用机器子程序很不方便。我用机器语言编了一段程序,使LASER-310机增加了CALL指令同样的功能,运行程序就可以获得一条新的指令系统RUNnn(其中,nn可为正、负数或表达式),这条指令是调用以nn为首地址的机器语言子程序。除此之外,它还可以把几个子程序连续调用,首址之间用“#”号分开。例如:连续调用二次清屏,就可以用RUN457,457(457为CLS的入口地址)。 柳州 王廷流

有时由键盘扫描输入一个字符而控制绘图或延时,因扫描速度太快而引起失误。或按下一个键,瞬间便输入了几次该字符。如果用空循环来达到的话,则恰好在进行循环时敲了键,则又输入不进去。我编了个小程序,解决了这个问题。5 T\$ = " " 10 A\$ = INKEY\$ 20 IF A\$ = T\$ OR A\$ = " " THEN T\$ = A\$: GOTO 10 30 T\$ = A\$

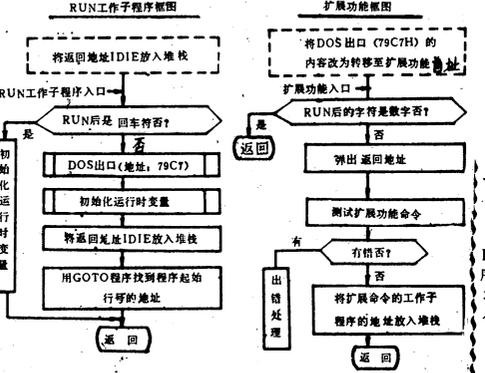
```
10 FOR I = 31072 TO 31072 + 31: READ A: POKE I, A: NEXT I
15 POKE 30862,96: POKE 30863,121:A = U$(0): NEXT I
20 DATA 33,108,121,34,200,121,62,195,50,129,121,291
30 DATA 205,2,43,227,237,83,117,121,205,93,160,225,126,254,44
40 DATA 192,35,197,24,236
```

在进行了30句以下的内容后,若又进入查盘状态,应转入10句,不能转入5句。这样就不会把刚才最后的字符又吸收进去。 使用程序,必须一字一字地按键,程序设计思想是如果A\$为空字符或上次查盘的字符就又重新查盘。 贵州 王永生

扩展LASER310机BASIC语言的语助

——给该机添上TEXT和HGR命令

为使MODE(1)模式返回文字模式时,两种模式的内容都不发生? 笔者分析了LASER310机的解释程序,发现RUN工作子程序中有一个DOS出口(79C7H),利用这个出口,我给该机器添上了TEXT(进入文字模式)和HGR(进入高解像度图像模式)两个命令,解决了上面提出的问题。 扩展的TEXT和HGR命令,在列程序清单时不会发生“隐身”现象;也不会因为使用了这两个扩展命令,而使MODE(0)和MODE(1)失败。但程序中最好不要使用MODE(0)。 扩展命令的使用格式为: RUN(扩展命令) 例如,RUN TEXT命令可进入文字模式。在TEXT命令前加上RUN命令是为扩展命令使用RUN工作子程序的DOS出口。 程序清单及框图附后。BASIC程序中已添上AUTO、DELETE、TRON、TROFF、RANDOM、DEFINT、DEFSNG、DEFDBL、DEFSTR、SYSTEM等指令使用格式同TEXT。 四川 曾留琴



```
10 Y = - 19968: GOSUB 50: Y = 31175: GOS
20 Y = 31169: GOSUB 50: Y = 31149: GOSUB
30 Y = 30755: GOSUB 50
40 RUN HGR: MODE(1): RUN TEXT: END
50 X = 0: READ A$: IF A$ = "END" THEN R
ETURN
60 FOR I = 1 TO 2: Z = ASC( MID$(A$, I
,1)) - 48
70 X = 16 * X + Z + 7 * (Z > 9): NEXT
80 POKE Y, X: Y = Y + 1: GOTO 50
180 DATA 08:C1,11:72:B2,01:08:B2:C3:FD,
190 EA:1A:E5:7F:CA
210 DATA 97,19:79:D6,00:07,4F:06,00:EB,
21:55:B2:C3:72:1D
220 DATA 29,3B:78:CB:5F,CA:06,68:E5:D5,
34:3B:78:CB:5F:CA
230 DATA 76:F0,92:35:78:32:00:68:E5:D5,
C5:2A:23:78:11:00
240 DATA 70:01:00:02:7E:F5:1A:77:F1:12,
13:23:08:79:00:20
250 DATA F3:C1:D1:E1:C9:20:B2:2A:b2:6C,
1F:00:20:D3:01:F7
260 DATA 1D:F8:1D:00:1E:03:1E:06:1E:09,
1E:F4:1H:AF:1F:C5
270 DATA 2B:00:00:D4:45:58:54:C8:47:52,
0F:4E:C1:55:1D:D2
280 DATA 52:4F:0D:D4:52:4F:4E:D4:52:4F,
46:46:C4:45:46:53
290 DATA 54:52:C4:45:46:50:C4:45:46:53,
4E:4C:45:46:40
300 DATA 42:40:C5:52:52:53:D2:45:53:55,
4D:45:C4:45:00:00
310 DATA 03:50:53:54:45:4D:47:00:END
320 DATA 03:00:B2:END
330 DATA 03:20:B2:END:C3:20:B2:END
340 DATA 00:B0:END
```

巧用AUTO功能

贵报今年第17期登的LASER310“多功能LIST程序”,想法挺好,只是要键入那么长的程序,并不简便,其实利用AUTO功能可以方便地实现这一想法。程序修改完需抄写时,键入: 0 PRINT A, B POKE 31469, 183 其中A表示程序起始行号,B表示行号间

合并BASIC程序行的又一法

《软件报》刊登了关于在LASER-310机上合并程序行的文章,我觉得这种想法很有价值,但文中提出的用BASIC程序来合并程序行的方法,有两个缺点:一是BASIC程序执行速度太慢,二是程序本身又占用了不少用户内存。我编了程序,运行后便在内存785DH(30813)开始的区域内建立一段机器语言子程序,用NEW清除。若合并第n行和它的后继行,只需键入PRINT n\,再LIST时,第n行就和它的后继行用冒号合并在一起了。这样合并好的程序还可以与第三行再合并。如果程序中没有第n行,程序还会显示语法错误,这种方法克服了BASIC程序的缺点,执行速度非常快,整个过程瞬间即可完成,而且全不用内存,有一点需要注意,如果n行是程序的最后一行,没有后继行,用PRINT n\也会产生意想不到的后果。 青岛 范永超

```
1 FOR A = 0 TO 20: READ B: POKE 30013 + A, B:
NEXT B: POKE 31125,93: POKE 31125,120
2 DATA 35:205,2,43,205,44,27:210,151,25:68,77
:43,54,58,17,5,0,25
3 DATA 235,205,229,43,205,240,26,195,25,26
```

软件报



1988年
9月3日
第36期
总第101期

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

订户代号：01-74

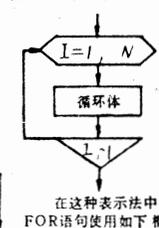
中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘锦德 国内统一刊号CN51-0090

对程序流程图循环框画法的意见

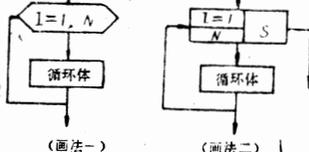
本报88年第二期上，刊登了汪明同志提出的关于循环框画法的建议。此问题提的甚好，这是现今教科书中一直没能解决的问题。虽然统一的框图符号表达的功能还有一些，但相比之下，因循环框用得最多，所以对框的需要就显得很迫切。许多流程图，由于无法清楚地表示循环，

而使其应用受到了限制。为了完善计算机教材，我认为循环框的画法不应再回避了，应该尽快地制定出一套标准的框图符号，在全国推广使用。这一工作并非小事，应能组织一个班子或由计算机教育协会来完成此事。关于循环框的画法，在已出版的书籍中，有如下两种画法：

这两种画法中，都有FOR语句的表示框，却无NEXT的表示框。汪明同志提出用“O”作为NEXT框。我想能否用如下画法来表示循环？



在这种表示法中，FOR语句使用如下框



(画法一)

(画法二)

我国发展中大型计算机的三难

我国中大型计算机是起步最早的，但为什么发展如此缓慢呢？机电部计算机与信息发展研究中心的一份调查报告指出，主要原因有三个：其一，中大型机经济效益差。要建成中大型机需要有足够的投资，按国外估计，高技术研究成果产业化的投资比研究开发高5—10倍。按我国目前情况，研制开发一台中型机需要人民币2千万元，要形成产业，至少需要1亿元的投资，而我国中型机市场每年平均仅有50台左右的需求，每台售价约为人民币160万元，每年也只有八千万人民币销售额，若想回收一个亿的投资，几乎是不可能的。其二，是缺乏生产中大型机的技术和工业制造能力。中大型机几乎集中了计算机领域中所有的高新技术，中大型机已普遍采用VLSI和LSI工艺、高密度芯片封装等新技术。其三，是缺乏稳定的技术人才的政策。由于中大型机技术比较复杂，研制周期长，经济效益差，使得从事中大型机技术的人员奖金偏低，影响了他们的积极性和稳定性。这三个问题不解决，中国发展中大型计算机，难！

来表述，这种框既有赋值的作用，又有比较判断之意。可在框内标意

天津市颁发应用人员水平考试合格证书有关规定 与日方联合取得两种证书 在天津市日前召开的1987年全国计算机应用人员水平考试发证大会上，公布了天津市人民政府办公厅转发的由天津市电子振兴办、科委、人事局、教委、联合制定的《关于颁发天津市计算机应用人员水平考试合格证书有关问题的规定》。

这个规定明确了合格证书证明本人具备相当等级计算机应用软件水平：初级程序员相当于助理工程师，高级程序员相当于工程师，系统分析员相当于高级工程师的应用软件水平。合格证书可作为上岗、聘任专业技术职务、提职、提级的依据。在同等的条件下可优先录用和聘用。为确保软件人员水平考试制度的贯彻执行，同时规定凡天津市制

▲台湾制成中文“四角数字”调输入法特殊芯片 台湾安利资讯公司最近与集成电路厂商合作，开发完成了含有六万个词及一万三千多汉字特殊IC“大昌中文卡”，这是目前台湾类似产品含词量最大且达到商品化的产品。

所谓调输入法，即将每一个语组前面几个字的第一个字根及最后一个字的末尾字根找出键入，便可得到该词或语组，目前将汉字的字根分为四十组。经统计，平均每词组用到3、9键，速度快，方便简便。

▲台交通当局开发车牌辨识系统 为整顿交通管理状况，加强取缔违章车辆，台湾交通当局最近委托工研院机械工业所开发出“车牌辨识系统”。该系统装置在高速公路或桥梁各收费站，可辨识车辆号码，分析并录像存档

此系统由车辆感应系统、照明取像、图象分析及录像系统等四个子系统组合而成。主要设备包括光感器、辅助光源、摄影机、图像处理器、录像机及个人电脑。当车辆到达特定点时，该系统能自动抽取车辆图象，并自动分析该图象，一秒钟内即可找到车牌悬挂位置并拼出车牌号码，连同时间地点，全部录于像带中存档，以备人工查阅。若有车牌污损、破裂和歪斜，甚至没挂车牌时，电脑也能在一秒钟内检查出，自动发出警报或以无线电传回警亭，并打印出像带索引，以便查证。

该系统除了辨认车牌号码外，还可辨认汽车颜色及车身长短、形状等特征，因此，若利用电信网络系统，将各收费站区域信息中心与警察中心信息系统电脑连接，对于治安和交通，都具有很大意义。

▲台湾信息产业界人士收入知多少 台湾信息产业界从人员薪资情况如何？根据台湾工商时报消息，台湾资讯经理协会对信息产业人士1987年度收入情况作了调查，中大型计算机的负责人信息的年薪达到新台币190万元（约合人民币21.5万元），而计算机操作员年薪最低为21.8万元（约合人民币2.5万元）。

调查透露，在各中大型计算机系统内（含公民营），单位主管一级平均年薪82.9万元（约合人民币9.4万元），单位副主管64万元（人民币7.3万元），系统部主任53.3万元（人民币6.04万元），系统程序维护人员32.2万元（人民币3.7万元），数据库管理员47.1万元（人民币5.23万元），数据管理师26.5万元（人民币3.16万元），项目分析与设计师40.9万元（人民币4.64万元），应用程序设计师30.6万元（人民币3.5万元），电脑操作主管56.1万元（人民币6.4万元），电脑操作员21.8万元（人民币2.5万元）。

摘自《计算机世界》

▲空军成都医院设计的儿童保健电脑程序 获奖 八月上旬，北京传来喜讯，空军成都医院微机房和小儿科共同研究设计的“儿童保健电脑咨询管理程序”荣获军队科技进步三等奖。

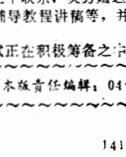
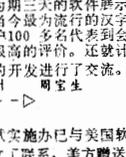
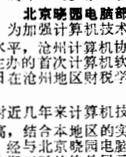
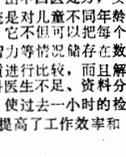
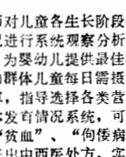
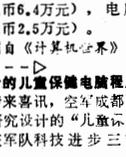
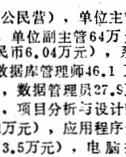
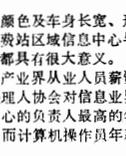
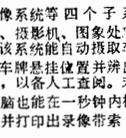
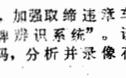
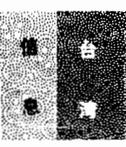
该程序模拟临床医师对儿童各生长阶段体格健康、智力发展等情况进行系统观察分析和跟踪监测。它主要包括：为婴幼儿提供最佳喂养方案系统，即对个体和群体儿童每日需摄入食物的营养成分进行计算，指导选择各类营养食品；分析评价儿童身体发育情况系统，可对儿童常见的“鸡胸”、“贫血”、“佝偻病”及时进行治疗并开中西药方，实施对症诊疗；智能监测系统是对不同年龄儿童进行智能筛查，计算智商，它不仅可以把儿童不同生长阶段健康、智力等情况存储在数据库，根据需要，与正常值进行比较，而且解决了长期以来医院儿科专科医生不足、资料分析繁重、工作量大等问题，使过去一小时的检测工作缩减到3分钟，大大提高了工作效率和检测的准确率。

这套管理程序，从二月份正式投入使用以来，对600多名14岁以下的儿童进行电脑保健咨询服务，收到了良好效果，受保儿童生长发育、智力水平优于未保儿童，受到独生子女家长的欢迎和中国遗传研究会的肯定。

▲沧州计算机协会 北京清华联合举办软件应用水平 为加强计算机技术的普及和发展，提高应用水平，计算机协会、北京炎黄电脑部共同主办的首次计算机软件展示会于7月25日至27日在沧州地区财税学校举行。

沧州计算机协会针对近几年来计算机技术的发展和应用水平的提高，结合本地区实际情况，根据用户的需要，经与北京炎黄电脑部磋商，联合举办了这次为期三天的软件展示会。会上，共展出11种当今最为流行的汉字通用管理软件，40多个用户100多名代表到会观看，对演示的内容给予很高的评价。还就计算机的管理、应用、软件的开发进行了交流。

的联系还有一定的困难。6.北京软件水平考试实施办已与美国软件水平考试机构负责人建立了联系，美方赠送了整套考试大纲、指南、辅导教程讲稿等，并表示将驻华洽谈合作事宜。7.系统分析员考试正在积极筹备之中，目前正在对考试大纲（讨论稿）征求意见



★编号：880901
名称：土地平整设计
作者：张平治
功能：对拟平整设计地块的长度（纵向）、宽度（横向）、方格网点间的桩距自定，若长、宽不是桩距之倍数，则可妥善处理纵向、横向之剩余距离（称余桩距），程序还可改变自定的设计纵坡、横坡、挖填比及其不同组合，计算多种方案，以便比较择优。最后打印土地平整设计的主要成果参数——一块地面积、挖、填土方量等，及四角土地平整设计图
程序语言：BASIC
运行环境：PC-1500机
转让价格：程序清单及使用说明（复印）
转让格式：12元
收款单位：成都《软件报》

★编号：880902
名称：通用预测软件
作者：庄齐超
功能：利用本软件可快速、准确地对各类事物在数量上的变化趋势进行科学的预测。由于本

软件交流
说明书1份
转让价格：60元
收款单位：成都《软件报》
信息部

源程序语言：高级BASIC
运行环境：IBM-PC/XT、国产各种
0520机及其兼容机、CCDOSV
2.0以上版本，高级BASIC、各种中英文打印机。
转让形式：磁盘1张、使用

决定组织35岁以下的软件人员参加软件水平考试，并将合格情况作为将来提职、聘用的依据之一。
4.去年程序员级水平考试合格者北大分校张京萍（女）将去美国亚拉巴马州立大学攻读学位。美方获悉她通过了中国的程序员级水平考试时，当即表示：质量是很高的。美方承认此合格证书的水平，并给予张小姐免学费留学待遇，同时安排她业余编程课程，给予一定报酬。
5.当前，软件及日语水平考试均合格者不多，仍难满足赴日从事编程工作的需求。北京软件行业协会将继续聘请日研修生的工作。现在懂英语的软件人员较多，劳务输出

链接程序时字符串变量的传递

王铭如同志在“APPLE-I 链接程序传送变量的新方法”（见88年23期三版，以下简称《新方法》）一文中介绍的程序间传送变量的方法，不仅可以快速、大量地在程序间传送数据，而且也给编制程序带来了极大的方便。但是，《新方法》在解决程序间传送字符串变量的问题时，却未尽完善。

大家知道，苹果机在存储数值型变量的值时，将变量名及对应的值均放在存储区，数组则放在变量表之后。因此，在链接程序的过程中，只要不破坏变量表和数组存储区的现场，而且在链接后又能恢复索引指针在链接程序前的值，那么，各个变量就会完整无缺地传送到后续程序。然而，在存储字符串型和数组（以下只提及字符串型）时，却采取了与数值型变量不同的存储方法：在变量存储区区域，只存放的是变量名、变量的值以及变量值所在位置的地址（即索引指针）等，而变量的内容却根据来源的不同，分别存储在程序区和地址区中的同一地址；当B\$的值存放在高端存储区时，A\$的值便放在了低端，且指针也指向高端。

由此不难看出，只要将赋值语句中赋值号右端的字符串常量为表达式的形式（即做字符串的连接运算），或者在进行了 READ 语句之后，使其中的字符串变量再做一次字符串连接运算，就会将字符串变量的值移至高端存储区（实际上原来的字符串常量为仍留在程序区），且变量表中的索引指针也被改为指向高端了。而最简单且不影响原变量内容的串连接运算，是作字符串的假连接，如图一中的

在什么情况下字符串变量的值会被安排到程序区，而又采取何种办法将其移至高端呢？

经过对存储区中内存结构的分析，笔者总结出字符串存储的规律如下：

1. 用 INPUT 语句和 GET 语句输入的字符串常量（从键盘和从磁盘输入），被安排到字符串数据存储区，变量表中的索引指针也指向高端。
2. DATA 语句里的字符串常量被安排到程序区，且对应变量的指针也指向程序区。
3. 用 LET 语句输入字符串常量时，有以下几种情况：
 - ① 当用一个常量给变量赋值时，如语句 LET A\$ = "BASIC"，其中常量 "BASIC" 被放在程序区，而变量 A\$ 的索引指针也指向程序存放 "BASIC" 的位置。
 - ② 用一个变量给另一个变量赋值，如语句 LET A\$ = B\$，当 B\$ 的值在程序区时（用 READ 语句读得或用 LET 语句赋值以常量），则 A\$ 的索引指针与 B\$ 的相同，均指向程序区中的同一地址；当 B\$ 的值在高端字符串数据区时，A\$ 的值便放在了低端，且指针也指向高端。
 - ③ 用一个表达式或函数给一个变量赋值，如语句 LET A\$ = B\$ + C\$，此时，不管 B\$ 和 C\$ 的形式如何，也不管来源如何，其 A\$ 的值均放在高端，索引指针也指向高端。

图一、图二是国华 I 及紫金 I A 上通过的例子。新编 武建设

```

图1:
10 INPUT A$
20 DIM A$(12)
30 (10) = A$ + "1010"
40 FOR I = 0 TO 8
50 A$(I) = "100" + STR$(I)
60 NEXT I
70 A$(9) = STR$(1009)
80 A$(12) = A$ + "1012"
90 A$ = A$ + "你准备好了吗?"
100 READ U$,V$,W$
110 U$ = U$ + V$ + W$
115 N$ = N$ + " "
120 INPUT "请输入姓名:";N$
130 DATA "李红","张华","刘伟"
140 PRINT U$;N$;V$;W$;A$(12)
150 PRINT U$;N$;V$;W$

图2:
10 PRINT CHR$(4);"HELLO LL"
15 POKE 1043,1; POKE 1287,2
17 POKE 2043,3; POKE 1659,2; POKE 1915,2
20 PRINT U$
30 FOR I = 0 TO 12
40 PRINT A$(I);
50 NEXT I;PRINT
60 U$ = U$ + A$ + N$ + " " + N$
70 PRINT U$;PRINT N$
75 POKE 1043,0
80 E
  
```

目前，软汉字STC 2.0 被广泛应用于各种数据管理，很多中小学都采用STC2.0支持的APPLE II进行学生成绩档案的统计和管理。但是，STC2.0一个很突出的弱点就是数据打印速度较慢，大批的数据进行打印时很费时。我们通过STC2.0系统的分析和实验，通过如下两个程序可加快数据的输出，速度提高数倍。使用方法如下：

1. 在打印完中文表头（如学号、数学、物理……平均分）后，调用子程序1，进入快速打印数据的状态。
2. 在数据打印完后，调用子程序2回到中文状态。
3. 在快速打印状态可使用TAB定位，改变程序中NR的值可改变数据的行间距等。

```

10 POKE 54,240; TEXT
20 POKE 53,253; POKE 56,27
30 POKE 57,253; PR# 0; PR# 1; NR = 12; PRINT CHR$(27); "A"; CHR$(NR); REM 1<NR<85
50 RETURN
60 HGR : POKE - 16302,0
70 POKE 14,58; POKE 26,48; POKE 27,48; POKE 28,207; POKE 33,33; POKE 37,10; POKE 40,94; POKE 41,9
80 POKE 42,0; POKE 43,0; POKE 53,253; POKE 54,189; POKE 55,158; POKE 56,129; POKE 57,158; POKE 85,1; POKE 117,15
90 POKE 133,215; POKE 134,67; POKE 148,62; POKE 149,65; POKE 121,37
100 RETURN
  
```

四川 冉渝佳 吴开明

利用 EXEC 命令链接 BASIC 程序

```

程序一
20 PRINT "普及计算机知识 交还计算机技术"
30 PRINT "开发软件资源 培养软件人才"

程序二
1 B$ = CHR$(4); PRINT D$;"OPEN LISTING"
3 PRINT D$;"WRITE LISTING"
4 POKE 33,30
5 LIST 20,34
6 PRINT D$;"CLOSE LISTING"
7 TEXT; END

程序三
10 PRINT "<<软件报>> 代号:61-74"
40 END

程序四
10 PRINT "<<软件报>> 代号:61-74"
20 PRINT "普及计算机知识 交还计算机技术"
30 PRINT "开发软件资源 培养软件人才"
40 END
  
```

APPLE II DOS 3.3中的EXEC命令是一个非常特殊的命令，它能将控制权由键盘变为磁盘的文本文件控制。即当启动EXEC命令后，命令或程序的输入不是由键盘输入，而是由磁盘输入；且命令或程序是以顺序文本文件的形式存储在磁盘上，使用时可随时输入，较由键盘输入方便、迅速。

利用EXEC命令的这一技巧，可以将两个

BASIC 程序链接成一个程序。步骤如下：

1. 先装入一个要链接的BASIC程序一到内存。再由键盘输入程序二（见程序）。注意程序二标号应位于程序一标号前，LIST语句中的标号为要链接的程序一起止标号。
2. 运行内存程序，生成LISTING程序并以文本文件存入磁盘。
3. 将欲链接的另一个BASIC程序二装入内存，执行EXEC

微型计算机系统中，一般都配有硬件BASIC语言。在没有磁盘语言系统时，只要开机后就可以学习BASIC语言的编程练习和运行。但是如果编制了一个较长的程序，对调试后的操作比较满意而想保留此程序，却因为没有磁盘操作系统DOS而不能存盘，再想引导DOS却会把程序冲掉时，不能不说是个遗憾。

那么有没有办法在引导DOS后不破坏内存中的程序呢？回答是肯定的。现在来讨论如何在引导DOS时把程序保护下来。

在48K的APPLE II系统中，APPLE SOFT BASIC程序存放在第8页开始，即从\$800开始的内存中。DOS在引导过程中使用了从\$800~\$8FF以及\$1B00~\$3FFF的区域。其余将DOS放入\$9D00开始的地方。从\$900~\$1AFF的区域虽然在DOS引导时没有用到，但在引导结束后启用的招呼程序（HELLO）有可能复盖在此区域，所以也不能使用。真正的安全区域是从\$4000~\$9D00的约23K字节的地方，知道了这些以后，只要在引导DOS以前把BASIC程序移到这个安全区域就可不受DOS引导时的破坏。

要移动BASIC程序，首先要知道程序的结束地址（已经知道开始地址是\$800）。找寻程序结束地址的方法是，从\$800开始寻找，一直到连续出现三个00即是程序的结束。再往后数第二个字节所在地址即是所需要的结束地址。例如当找到00 00 XX YY，数据YY所在的地址就是需要的地址。

```

打入以下命令：
*4000<800<结束地址M$
将程序移到$4000开始的安全区域。然后就可装入驱动器1中放入磁盘，引导DOS。引导结束后再打入命令：
]CALL-151]
*800<4000<结束地址M$
即可将程序移回到原来的位置上。这时系统具有所有的DOS命令。程序既可运行，又可存盘了。如果是机器语言程序，只要是可移动的，同样可以将其移到$4000开始的安全区域而在DOS引导过程中将其保存下来。
以上所述的方法也适用于程序的调试运行中，不小心破坏了DOS系统，无法执行DOS命令的情况下，用来修补DOS系统。 上海 顾伟康
  
```

在使用UNIX操作系统时，用Pr命令分页后，再用Lpr命令打印，要多走一页纸。若文件多，浪费不可低估。经过研究发现，出现这个问题，在于Pr命令在文件的结尾多加了页间空行，使得打印机打印这个空行，并走过了此页。解决问题的方法，是在Pr命令执行后，再加一条Sed命令。若用管道线连起来，即为：Pr x x x (文件名) / Sed '\$d/LPr。这种方法经济实惠。 大连 官振邦 葛善杰

解决 STC 软汉字系统打印汉字出错的方法

```

20 PRINT D$; "OPEN PPP"
30 PRINT D$; "READ PPP"
40 INPUT A$
50 PRINT D$; "CLOSE"
70 PRINT D$; "STC B1"
80 PRINT A$
90 PRINT O$; "STC B0"
100 PRINT D$; "CL"; END
  
```

STC软汉字系统打印汉字出错的方法

程序2的运行结果是：STC汉字序旭循序续序

如何解决这个问题呢？在STC软汉字系统下，向磁盘存入BASIC源程序后，磁盘上建立两个文件，一个是源程序的A型文件，一个是此程序的汉字库文件。但是在建立源程序文件和随机文件时，它只建立一个T型源文件，而不建立小字库文件。这样，当读取T型文件后，在内存中没有建立B型小字库文件，这样，当启动打印机打印时，它先从字库盘中调出所要打印的汉字，然后再打印，但是，当用STC Bn (n=1或2)启动打印机后，再从字库盘中调汉字，就会造成混乱，打印机上打出的结果就会出错。所以，应该在启动打印机前，将所需的汉字调入内存，再启动打印机，就不会出现错误。如何调呢？有一个简单的方法，在启动打印机前，让要打印的内容在屏幕上显示一遍，显示的同时，就自动将所需汉字调入内存，再启动打印机，就不会出现错误。

上例中，在程序2中加入一条语句：

```
60 PRINT A$
```

再运行程序2，结果完全正确，如下：

```
STC软汉字系统应
          本版责任编辑：07号
          兰州 刘德胜
```

活动图 象的编 程技巧

```
5 A = 16543: B = 33: C = 2
12 FOR X = 0 TO D
14 POKE A + X, C
16 POKE A + B + C, X * L
18 IF X = C THEN GOTO 24
20 POKE A + B + X, C
22 POKE A + X, C
24 NEXT X
26 N = 16620
28 D = 1 * X = 1 * Y + 1 * A
44 IF E = 21 OR F = 21 THEN GOSUB 100
50 POKE N1 + A + B
52 POKE N1 + (D - A) * B
60 GOTO 34
100 IF E = 21 THEN X = X
102 IF F = 21 THEN Y = Y
104 N = N1: SOUND4, 1000
106 RETURN
```

对活动图形闪烁的问题，人们大多是用在图形之后[]的还同时在前面画空格的方法来解决。究其原因，其一是图象停留时间太短[只要程序一转回来，立即就抹除，以便在新的位置上显示]。其二是抹除后再显示这段时间相隔过长，即图形几乎是刚一显示出来就熄灭了，而且熄灭的时间时常远长于显示的时间，不能满足“视觉暂留”的条件，形得不闪烁！这里介绍的程序，可以避免这个毛病，而且，“动画”效果很好。

程序中，显示和抹除分开但又同时进行。抹除的均是“前一个”图形，即抹除位永远滞后于显示位一步，但又紧紧跟随，绝不拉下。不论图形形状如何变幻，运动方向如何变化，都可充满的抹去旧图象。可以看到，运行程序后，图象不是呆板的作周而复始的运动，而是满屏“飞”的，形成活泼多变的动画效果。

南宁 黄双宁

对《键盘查询的多键处理法》一文的补充和键盘查询的改进

《软件报》87年第9期刊登的文章《键盘查询的多键处理法》对游戏程序的编写很有帮助，但原文只对少数几个键做了研究，不太全面。现将键盘矩阵的八条地址与四十五个键列表如下：

Table with 5 columns: Address (十六进制, 十进制), Bit (3, 4, 3, 2, 1), and Key (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F). Rows include keys like 68FEH, 68FDH, 68FBH, etc.

另外，原文的编程方法有些缺点，第一，要进行二进制与十进制的换算。第二，容易引起误操作，举例来说，甲要控制球拍移动，100 K = PEEK (26863) 1105F K = 223 OR K = 222 THEN A = A + 1 这个程序，一般情况下能正常工作，但如果有一方不慎锁住与“M”键同一地址的键，例如空格键这时K值是207或206。经过110句判断没有按下“M”键。但实际上却按下了“M”键。原因是因为错按空格键而引起的，针对以上缺点，我重新编写了程序：

```
100 K = PEEK (26863) , L = 5:
GOSUB 500
110 IF A (L) = 0 THEN A = A + 1
500 FOR I = 7 TO 1 STEP -1
510 IF K/2 = INT (K/2) THEN A (I) = 0 ELSE A (I) = 1
520 K = INT (K/2)
530 NEXT I
540 RETURN
程序100句中的26863和L值分别是“M”键的地址和位元，实际应用时可以改变。子程序500句实际上是讲R1换算成二进制数，并把每一位元放入A (I) 中。110句如果A (L) 是0就相当于按下了“M”键，转去移动球拍。
```

经过以上的改进，使键盘矩阵更加实用。

佳木斯市 孙凌宇

简便地使 PC-81 微机内存扩展一倍

PC-81 微机，除作为学习基本 BASIC 语言外，还有游戏、图形、音乐等功能。由于价廉，便于普及，特别适合于中、小学生和个人使用。

我是老无线电爱好者，为学新电子技术，86年底购了散件，不仅提高了编程技巧，还基本搞清了微机硬件原理。

但该机内存实在太小，稍复杂计算会超出内存，要加16K扩展板。

其价又和主机差不多，失去其廉价意义，因而想以简单机扩展一些内存，看到主机板有6117空位，设法利用之。于是我购了一块6116 RAM集成块直接安上用手头现有74LS00四与非门两块组成选片电路（接线如附图），把主机板两根去2114脚CS的连线割断，将选片板各相应引线接入，该机就扩展至4KB内存了。

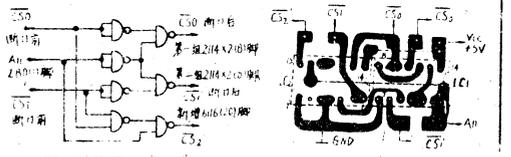
接好后，仔细核对

无误，通电试机应和原来一样发出两声响，屏幕显现 READY 和光标。要检查6116是否按入工作？只要键入：PRINT PEEK 16389，运行结果为80就说明扩展成功了。（原结是72）

要对微机全面检查，可用《无线电》86年8期7页的程序，但要加40语句改变如下：

```
10 IF A < >
20480 THEN STOP
```

陕西 庄梓华



给领导学生成绩 排序程序

```
30: INPUT N
40: DIM C(N+1)
41: FOR I = 1 TO N
42: PRINT "第I名: "
43: SCORE = 0
50: INPUT C
60: IF C(I) < 0 THEN GOTO 50
61: SCORE = SCORE + C(I)
70: A = B + A * 100
80: C(I) = INT (SCORE / 100)
90: NEXT I
100: FOR I = 1 TO N
110: B = C(I)
120: FOR J = 1 TO N
130: IF B < C(J) THEN GOTO 140
140: IF C(I) < C(J) THEN GOTO 150
150: GOTO 120
160: GOTO 130
170: GOTO 140
180: GOTO 150
190: GOTO 160
200: GOTO 170
210: PRINT "第I名: "
220: NEXT I
```

功能如下：可以排大约130人的成绩，成绩在144、65至800之间，也就是说成绩可保留小数点后两位；如需要可修改部分语句以满足不同范围分数的排序，但必须使最高成绩与最低成绩之差小于等于655、35。利用《软件报》曾登过的R1机内存节省法可以进一步缩减内存占用，增加可排人数。

新疆 李庆

PC-81 微机电脑进一步节省内存的占用

笔者通过查看BASIC程序中中数型常量一般要占7个字节。例如下面这行程序：

```
10 A = 0
11 A = VAL "0"
12 A = VAL "0"
```

则程序共占用11个字节，比原来少占3个字节，若改为：10 A = CODE " " 则只占用10个字节。由此可见此举效果不错，这

种情况越多，则其作用越明显。

另外，循环语句中IF N THEN PRINT将IF N < > 0 THEN PRINT少占用9个字节；IF N = 0 THEN PRINT IF NOT N THEN PRINT多占用8个字节。因此稍加修改可节省许多内存。

笔者之见希望能对各PC-81机或其兼容机拥有者有启发作用。

新疆 李庆

R1机有BEE P,N,O BEE P,FAST, SLOW, GRA P, HI C S等五种工作状态。在通常情况下，前四种状态可直接用相应的命令来设定，第五种状态可按下SHIFT ENTER键得到。

笔者分析了R1机系统变量区的16443单元后，发现该单元可作为一开关来使用。我们只须向该单元存入某些数值，就能选定机器的工作状态，具体如下表所示。

Table with 2 columns: Value (数值) and Action (作用). Rows include: 10 BEEP, FAST; 20 BEEP, FAST, GRAPHICS; 40 NOBEEP, FAST; 50 NOBEEP, FAST, GRAPHICS; 70 BEEP, SLOW; 80 BEEP, SLOW, GRAPHICS; 180 NOBEEP, SLOW, GRAPHICS; 230 NOBEEP, SLOW.

本报1988年，第21期四版上刊登的《利用MID \$扩展微机功能》一文中第三部分的实用程序为：7952 - D7 FE 31 D8 FE 36 7958 - D0 87 EB 6F 26 79 C373 7960 - 1D 00 08 20 C6 26 6C 1F 7968 - AF 1F D3 01

本报1988年，第21期四版上刊登的《利用MID \$扩展微机功能》一文中第三部分的实用程序为：

```
7952 - D7 FE 31 D8 FE 36
7958 - D0 87 EB 6F 26 79 C373
7960 - 1D 00 08 20 C6 26 6C 1F
7968 - AF 1F D3 01
```

一行 POKE 语句写入若干机器码的方法

常用POKE语句格式 POKE m, n 存在两个缺点：1. 用它写一段机器语言程序(机器码)。第一个参数m(内存地址)是连续的，例如在若干POKE语句中增加或删去一个机器码。它后面机器码的地址都要重新修改，很不方便。

2. 一句POKE要占用26个字节内存，且只能写入一个机器码，内存的使用很不经济。

当使用 POKE 语句调试较长的机器程序时，上面的缺点就更加显著。笔者编了一段机器语言程序(43字节)解决了上述问题。

程序一为十进制数的机器程序。用程序二把它写入内存，并存入磁带。

程序三为应用举例(软件报6月4日第四版《显示内存程序》)，将需要连续写入的机器程序共用一个起始地址。用 POKE 是放在REM语句中。这种方法的语法规则如下：

- 1. 语句必须写成“REM POKE...”形式。
2. “...”号前的参数是第一个机器码的内存地址。
3. 每一个机器码的后面必须用“,”号。一行的最后可以不用“,”号。
4. 全部机器码可以写在一行“REM POKE...”中。

程序三中20句的作用是把100—160行中的机器码送至18176开始的内存中。210句是执行这段机器程序。230句是在回车键按下，则再调用这段程序。

此方法也可调试和贮存其它机器语言程序。使用非常方便。

济南 本版责任编辑：09号 邵恩泉

软件报



1988年
9月10日
第37期
总第102期

刊代号：61-74

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘锦德 国内统一刊号CN51-0090

怎样在长城0520C—H机或其兼容机上运行汉字FOXBASE+

编者按：自从本报刊出《FOXBASE+能够取代dBASEⅢ吗?》、《谈谈“迷途”的“捷径”软件》和《关于FOXBASE+读者来信》等文章以来，受到读者的普遍欢迎。但有些读者在自己的微机机上(大多是长城0520C—H机、PC/XT及其兼容机)运行时遇到内存不够的现象，致使FOXBASE+系统无法正常运行。本文针对这个问题进行了分析，若有不同意见，欢迎来稿讨论。

自汉字FOXBASE+系统推广以来，引起了长城0520C—H及其兼容机用户(以下简称用户)的极大兴趣。一些用户反映启动FOXBASE+系统或进行数据库操作时就出现内存不够的情况，造成无法运行FOXBASE+系统。

汉字FOXBASE+运行需要较大的内存。要在微机上运行，不外乎有三种方法可供选择：一是扩充内存；二是选择恰当的汉字操作系统；三是建立合适的CONFIG·FX文件。前两种方法往往要受到多方面的限制，因而如何选择合适的

CONFIG·FX配置就成为能否在微机机上运行FOXBASE+的关键。

启动FOXBASE+，系统将自动寻找CONFIG·FX文件。若找不到，则自动寻找并执行原dBASE系统尚CONFIG·DB文件，在执行原CONFIG·DB文件的过程中，FOXBASE+系统要将原CONFIG·DB文件中不正确的值自动调整到最接近的允许值，原CONFIG·DB文件中不正确的命令行将被屏蔽处理而不显示出错误信息。

若CONFIG·FX和CONFIG·DB这两个文件都找不到，则FOXBASE+系统将自动按照缺省配置(此时大约需要660K内存空间)使用。最小的CONFIG·FX配置为375K内存空间，这样要牺牲速度来求得最小内存上的运行，体现不出FOXBASE+系统的优越性。倘若内存允许，你应该尽量选用缺省配置，这将是FOXBASE+系统运行的最佳配置。但此时FOXBASE+系统查找两个CONFIG文件并进行处理要花费一定的时间，为了能迅速地进入按缺省项配置的FOXBASE+系统，你可以建立一个名为CONFIG·FX的空文件。

倘若内存空间不够，最好的办法是由用户根据自己的实际情况适当地选择CONFIG·FX的最佳配置。

CONFIG·FX文件由若干行组成，每行的格式为：
<项目>=<数值>
CONFIG·FX文件可选的项目较多，其中影响最大的是PCACHE、MAXMEM和BUFFERS三项。仅这三个参数的最大值和最小值之间就相差16K字节。

PCACHE是执行编译程序的缓冲存储器，该值的大小决定了执行编译过的一个程序的最大容量。允许取值范围为8~64，缺省值为64，单位为K字节。如果不需运行较长的程序，可以酌情将该值取得小些。

MAXMEM是最大的共用存储器，该值的大小决定了用MODIFY COMMAND命令编辑文件的最大容量；同时，SORT、INDEX、REPORT

命令及某些函数也用该存储器，因此该值的大小将直接影响FOXBASE+的操作速度。该存储器允许取值范围为8~64，缺省值为64，单位为K字节。BUFFERS为输入/输出缓冲存储器的个数，该值的大小决定了输入输出的速度，从而影响整个系统的速度。该值允许取值范围为1~31，缺省值为31，单位为2K字节。一般的情况下下，该值取10~20，不会显著降低系统的性能。

其他各项的设置，用户可以参照手册自行配置，使FOXBASE+在你的微机上得到最佳的运行。

CONFIG·FX文件可以用任何文本编辑器建立。例如若要在硬盘C:启动FOXBASE+系统，则在操作系统状态下键入下列语句即可：
C:\COPY CON: CONFIG·FX
PCACHE=30 MAXMEM=50
BUFFERS=20
.....
成都 邓亚阳

《这样的软件少些为好》

编者按：目前我们周围风行着“清葛亮八卦算命”的软件，许多人煞有介事、乐于带着串串的出生年月、时辰来“科学算命、预示前程。其吸引力颇大。科学的发展、微机的普及，带来各行各业软件资源开发，在我国软件人员还不算太充足的情况下，我们希望有关软件人员将富余精力用到一些带有科学性、趣味性的程序开发上，不要再用“科学的知识，翻版传播那些封建迷信色彩的内容，来逗弄一些市民，应为社会创造些有益的软件财富才是。

泰州市 孙有定

★编号：880903
软件：超级表格字处理Supper WordStar用户使用手册
作者：郭庆

简要说明：在我们应用微机进行办公事务处理时，离不开字处理软件的使用，当我们编辑程序时，常用WordStar、EDLIN等功能强大、使用方便的字处理软件，与此同时我们也感到这些软件有些地方不好用，如：EDLIN不能全屏编辑，WordStar的快速操作功能实际上是段操作，如果我们想在文件上“挖”去或“填”上一块，操作起来就很麻烦；再比如当调光标向上向下时，如果行与行长短不一则光标并不是真正的直上直下，而是经常跑到短行的行尾上去了，这种并不是真正的全屏编辑给我们的使用带来了许多不便，等等。另外，目前流行的所有字处理软件忽略了表格编辑的实际需要。而我们在处理文档，编辑应用程序时，必不可少地要用到表格组成的表格框架。DFORMAT.EXE软件虽属这一类表格功能，但只能用于西文操作系统。

针对以上实际问题，我们编制了《超级表格字处理》软件，为了不给用户陌生感，我们延袭了WordStar这一优秀软件的大部分功能，并且操作手法也尽量一致，本软件是办公室自动化的良好工具。有如下功能：
1. 全屏编辑；
本软件功能实现除吸收WS的特点外，重点是表格处理，本软件在使用编辑时，可在行1-255列1-1024这样一个范围内，以屏幕为一窗口做上下左右的任意移动，光标按键盘光标可到达窗口中的任意位置，本软件有“插入/删除”和“划线/回车”两种状态。



树立尊师重教的良好风气
成都 郑日升刊

★编号：880904
作者：徐震霆
名称：《通用报表管理系统》
功能介绍：系统分装在三个盘片上，是比较完善的管理系统，具有三十几个功能，有广泛的通用性。可对任何表格进行汇报和数据管理。可用于劳资、人事档案以及库存、设备管理等。

整个系统运行过程中，一律采用中文进行人机对话，用户可较易掌握使用。

由于整个系统的运行全部采用段形式，因此，可在有限的内存机上进行无限的数据处理。

源程序语言：BASIC语言。
运行环境：APPLE—Ⅱ或其兼容机，汉字为全库中文字，48K内存。
转让形式：盘三张，使用说明一份。
转让价格：120元
收款单位：成都《软件报》编辑部

新闻

(本报讯)：由成都电讯工程学院和成都军区司令部指挥自动化工作站，共同研制开发的《3com PC以太网与VAX机互连系统》于八月二十九日在成都通过省级鉴定。该系统在无需置特殊通讯设备上，将目前国内流行的3com以太网与VAX超级小型机通过网络上一个工作站连接起来，在兼容原网络系统的前提下，实现了以以太网网上IBM PC/XT及兼容机工作站通过网络同时仿真VAX机的汉字终端群及与VAX机进行双向的文件传输功能。从而使PC机能共享VAX机以及远程DEC NET网络的资源。鉴定委员会认为：该系统在微机以太网与VAX机互连的方式上具有独创性，方案选择科学，全系统加强了开放系统的互连标准化，实时性强，局部网络中具有站点与多个其它站点同时保持点到点实时通讯功能。具有汉字处理功能，用户界面友好，设备造型合理，易学习，使用方便。该项成果具有广泛的应用前景，填补了我省异种机连网技术的空白，在国内具有先进水平。

电脑病毒和电脑疫苗

电脑病毒，是指某些恶作剧的电脑程序制作者故意把一种很快写成的程序装入正常的程序，而这种被称之为病毒的程序，可以让电脑听从指挥，或使电脑中断工作，或使电脑随意打印出某个文件。其中最具有破坏性的病毒能顷刻之间毁掉电脑硬盘中储存的全部数据。有些病毒，电脑感染后，短期内不会发病。经过一个“潜伏期”后，在一个特定的年月日电脑会突然发病。有的病毒可以使电脑每隔数行改变其存储数据的几个数字。病毒通常还通过软件从一个电脑感染到另一个电脑。

美国的一些大公司、政府机构近年来为了对付种种电脑病毒而伤透脑筋。美国有家大公司的一名职员曾潜入公司总部，把一个程序装入公司的电脑，这个程序使电脑逐月删除资料，当公司发觉时，电脑中储存的16万个记录已经不翼而飞。一名加拿大青年制造了一种病毒，两个月后病毒传染到全世界55万台电脑。去年十二月一种病毒侵入美国国际商业公司(IBM)一百四十五个国家的电子通信网络，迫使该公司关闭整个系统。一些能销毁电脑全部数据的病毒，也已侵入美国宇航局的电脑。

为了对付电脑病毒，电脑“注射疫苗”行业日益兴旺起来。所谓电脑疫苗是一种电脑程序，它能识别病毒入侵者，及时解除其武装。这类疫苗的种类名目繁多，如“数据医生”、“电子疫苗”、“检疫”等等，不下数十种，一个“疫苗”售价在200美元左右。IBM公司、美国税务局等都已购置了这种“疫苗”。大企业最担心的是计算机主机感染病毒。

美国国会也在研究有关法律，今年七月十四日，众议院通过了一个法案，把将病毒装入电脑的行为定为“联邦性罪行”，至今美国已有四十八个州制定了保护电脑法律。



李育桃李
江苏 张友华刻

★编号：880905
软件：长沙火车站与长沙铁路分局电子研究所共同研制的一条微机电子售票控制线，最近通过部级鉴定，铁道部已决定在全国铁路行业推广使用。

这条控制线由电脑控制室、按键式电子计算机存储器、电子售票柜三部分组成。售票员在对外服务中，通过计算机进行订票、减、乘、除运算，从票柜上取车票时，计算机便自动发出声响并显示车次、票额、票价。

这种语音合成器可以进行无限词汇合成，合成语音清晰流畅，既可连机使用，也可脱机使用。

这次竞赛，是由中国计算机学会和计算机信息报联合举办的。28个省、市、自治区和解放军、石油系统共30个代表队的120名中小學生参赛。获Basic和Logo组一等奖的共7名，他们分别是：黎海新(河南)、庄毅(北京)陈昊(湖北)、余智华(湖北)、薛晓岗(广东)、王强(上海)、马琳(北京)。

▲国产长城机又添语言输出功能 中国计算机软件服务公司和中国科学院声学研究所合作，研制成功KX-1型共振峰语音合成器。它与长

沙铁路分局电子研究所共同研制的一条微机电子售票控制线，最近通过部级鉴定，铁道部已决定在全国铁路行业推广使用。

▲国产长城机又添语言输出功能 中国计算机软件服务公司和中国科学院声学研究所合作，研制成功KX-1型共振峰语音合成器。它与长

软件交流

TURBO PASCAL

几个实际问题的研讨

TURBO PASCAL 有许多优点,它具有编译及运行速度快、功能强、调试方便的特点...

一、实现汉字处理的方法

计算机处理汉字显示时,一般有两种方法:一种是通过软件翻译的方法,把要显示的字符转换为字形的点阵信息送 VRAM 显示缓冲区...

由于汉字的集合大,做成“汉字字形产生器”比较困难。所以 CCDOS 处理汉字显示时,采用的是图形显示模式。TURBO PASCAL 系统在微清屏时总是附带了一个设屏幕为文本模式的动作...

为了解决这个问题,我们编了一段这样的过程说明,并做在一成叫 Dmode 的文件里,可设置屏幕为图形显示模式。这样,在 CCDOS 的支持下, TURBO PASCAL 运行时就能处理汉字输入输出等一系列问题了。

Dmode 文件里包括有将屏幕设置成文本模式和汉字图形模式的两个过程说明 TEXT 和 CHINESE。

以下例子简要的示范 TURBO PASCAL 进行汉字输入、输出及其处理

```
{ C-Turbo PASCAL 示范 }
{ 陈长福 编辑 }
program CTKExample(input,output);
var s:string[80];
($i Dmode. *) {包含 Chinese 和 Text 的过程说明}
begin (main)
chinese; {置屏幕为汉字显示模式}
writeln('If you can't see the chinese informations,');
writeln(' you must boot CCDOS first!');
WRITELN(' 欢迎使用!');
writeln(' C-Turbo PASCAL 示范 ');
write(' 请输入一串汉字: '); readln(s);
writeln(' 你所输入的字符串是: ',s);
{ writeln('ST, 你所输入的字符串是: ',s);
if you had loaded lqh.com }
WRITELN(' 请多提宝贵意见。再见!')
end.
```

二、TURBO PASCAL 编译器指示的用途

有的用户抱怨, TURBO PASCAL 系统没有给出子界类型变量越界的错误指示。例如下述的程序段 var b:1..200; b:=300 显然是非法的,但系统没有给出错误信息...

其实,运用 TURBO 的编译器指示,上述几个问题都能解决。编译系统为着缩短代码长度与提高执行速度而置这些编译器指示于一定的缺省状态。在程序里加上以下编译指示:范围检查 {\$r+}、选择标准输入/输出方式 {\$b-}、允许用户 Ctrl-C 中断 {\$u+}、字符串参数传递类型不检查 {\$v-} 可以依次分别解决以上几个问题。

我们在调试一个归并排序的程序时,置编译器指示于 {\$r+, u+}, 结果发现其运行速度慢了好几十倍! 因此,建议在调试完程序后,将上述编译指示为缺省值 {\$r-, u-}。

三、增加读取系统时间的过程

```
program Xtime;
type rega=record
case integer of
1:(ax,bx,cx,dx,bp,si,di,ds,es,flags:integer);
2:(al,ah,bl,bh,cl,ch,dh,di:byte)
end;
var r:rega;
procedure xtime;
begin
r.ah:=2c; madow(r);
write('Current Time is');
with r do writeln(ch:3,' ',cl:2,' ',dh+d1/100:5:2)
end;
end;
begin Xtime end.
```

四、能用多大的存储空间

由于 IBM PC/XT 处理器字长为16位,它能直接访问的地址数为2¹⁶=64K,所以除另外特别操作,否则很多问题都只能局限在64K的存储区域内。

对于 TURBO 与 MS 的 PASCAL, 全程变量(即主程序块的变数)驻留在数据段中并且位移是相对于寄存器 DS 的;局部变量驻留在栈段中并且位移是相对于寄存器 BP 的。因而分配给所有全程变量与局部变量的最大空间各为 64KB。就是说,合理的使用全程变量与局部变量,那么分配给全部这些静态变量的最大空间可达128KB。

动态变量存放在称为堆的区域里。由于 TURBO 系统对堆作了比较复杂的管

理,当然堆中分配给一个单一的变量的最大空间不能超过64KB,但是堆中分配给所有变量的空间只受实际机器可利用空间的限制。因而 TURBO 的动态变量其可用空间是无限的。

MS-PASCAL 则因堆、栈指针都是相对于同一段寄存器反方向对着移动的,因而其局部变量与动态变量的可用空间总和不超过64KB,即所有动、静态变量的可用空间不能超过128KB的限制。

以下的程序验证了上述的原理。它定义了一个 10000 个实数的大数组,占用 60000 字节即60KB的空间。在过程P01里开辟了一个这样的数组b2,又动态分配了一个p1~p2~两个同样的大数组,加上全程变量 al, p01这个过程可用的空间高达 240KB!

```
program Wktest;
const a:=10000; t:=10000;
type index1=..0; index2=1..t;
t1=array[index1] of real;
t2=array[index2] of real;
var al:t1; p:t1;
procedure p01(var bl:t1);
var b2:t2; i:s..t;
p1:t1; p2:t2;
begin for i:=a to 0 do bl[i]:=i;
for i:=1 to t do b2[i]:=i;
new(p1); p1:=bl; writeln(p1[-3]);
new(p2); p2:=b2; writeln(p2[-13]);
p:=p1
end;
begin (main)
p01(al); writeln(p[0]);
al:=p; write(al[-1000])
end.
```

本版责任编辑:06号

汕头 陈长福

改变屏幕分辨率和字符颜色的方法

目前大部分PC/XT机及兼容机一般在汉字操作系统(CCDOS)下都是在高分辨率(640x200)图形方式显示汉字,除了 BASIC 语言中可利用 SCREEN 1, 0 语句把屏幕变成中分辨率(320x200)显示外,其它高级语言(例如 COBOL, FORTRAN, PASCAL 等)都没有提供改变屏幕分辨率和汉字显示颜色的语句...

下面是一个 COBOL 语言调用汇编子程序来改变屏幕分辨率和字符显示颜色的例子。

Table with 9 columns: 背景颜色, 黑, 蓝, 绿, 青, 红, 洋红, 黄, 白, 灰. Rows: 高亮度白色, 黄, 高亮度黄色.

在主程序(PMXS, COB)中, 变量 P 的值决定屏幕的分辨率(P=4 为中分辨率, P=6 为高分辨率); 变量 Z 的值决定显示颜色, 此例中是利用 ACC EPT 语句来从键盘上输入 P, Z 的值, 然后传递给汇编子程序(CLA, ASM), 子程序根据 P, Z 的值设置屏幕的分辨率和颜色。

COBOL语言主程序: PMXS.COB 附1 参数表: P=4时(即中分辨率下) Z的值与相应显示方式。 IDENTIFICATION DIVISION. PROGRAM ID. PMXS. ENVIRONMENT DIVISION. DATA DIVISION. WORKING-STORAGE SECTION. 11 ZP.

```
12 P PIC X.
13 Z PIC X.
PROCEDURE DIVISION.
14 DISPLAY (1, 16) *Z=*, ACCEPT (1, 15) ZP WITH AUTO-SKIP.
IF P NOT= *4* AND NOT= *6*, GO BG.
CALL *CLA* USING P, Z.
DISPLAY (3, 12) *屏幕显示测试!*.
ACCEPT (5, 24) Z WITH AUTO-SKIP.
IF Z = *#* OR **, STOP RUN, ELSE GO TO BG.
汇编语言子程序: CLA.ASM
18 PUBLIC CLA
19 MOV AL, [BX]
20 SUB AL, 30H
21 MOV AH, 10H
22 INT 10H
23 MOV AX, 3510H
24 INT 21H
25 MOV DX, 0304H
26 MOV BX, [BP], 2M
27 MOV AL, [BX]
28 OUT DX, AL
29 INT 21H
30 POP BP
31 RET 4
32 CLA ENDP
33 CSEG ENDS
34 END CLA
```

汉字区位码对照表打印程序

```

5 POKÉ 17914.855
10 M = 1
80 N = 189
30 FOR J = 1 TO 4
95 NH = NH + 1
40 NB = '0' + STRS CN)
50 GOSUB 1000
60 M = M + 1
70 NEXT J
90 M = 15
95 FOR I = 189 TO 110
100 FOR J = 0 TO 7
105 NH = NH + 1
110 N = N + 1
120 NB = STRS CN)
130 GOSUB 1000
140 NEXT J
150 NEXT I
160 END
1000 PRINT "区 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9"
1010 M = 0
1020 FOR J = 194 - J TO 128 + J STEP 8
1030 FOR K = 98 TO 127
1040 T = M / 10
1050 IF T = INT (T) THEN PRINT " " ; PRINT " " ; T ;
1060 IF CUJ = 189 + J AND CK = 983 THEN PRINT " " ;
1070 IF CUJ = 189 + J AND CK = 187 THEN PRINT " " ;
1080 PRINT " " ; CHR (CJ); CHR (CJ); CHR (CK);
1090 M = M + 1
1100 NEXT J
1110 NEXT J
1120 PRINT " " ; PRINT " " ; PRINT " " ;
1130 PRINT " " ; PRINT " " ; PRINT " " ;
1140 FOR I = 1 TO 18; PRINT " " ; NEXT I
1150 RETURN

```

南开大学研制的NK 8501型APPLE II及其兼容机汉字。它具有拼音、区位、国标三种输入方案，用户可任选。其中拼音输入方式既可使用标声，以减少同音；又可以不使用标声，以适应不同地区的人使用。因此，受到广大用户特别是中小学校的欢迎。但01~04区的一些有用的字符，特别是04区的制表符，只能用区位码或标码输入。而市面又很难买到区位码手册。为方便用户，本人剖析了汉字在内存中的表示形式。编一小程序即可把01~04区字符及16~87区一二级字库的汉字对应的区位码表打印出来。程序简单易懂，附后供参考。

(注：POKE 17914, 255, 联打印机)
运行环境：HKC8800, NK8501汉字。

天津 朱长喜



软件设计应注意的一个问题

APPLE II微型计算机的中央处理器是美国ROC KWELL公司的6502，在6502指令系统中存在着某些问题，这些问题在许多APPLE II及6502微处理器资料中都没有详细说明，但在应用中处理不当则很容易出错。如间接寻址方式的时钟周期等问题，这个问题在软件设计中极为重要，一旦碰到，程序就无法执行，或得出错误的结果。下面就谈谈这个问题的产生及解决办法。

一、问题的产生

首先我们做一个实验：
在地址\$9000（十六进制，下同）放入指令JMP（\$90FF），在内存\$90FF中放入\$00，\$9100中放入\$90，在\$6C00中放入触发喇叭的指令。（如下）
按照程序的要求，从\$9000开始执行，结果应该进入死循环，计算机不做任何实际工作。但执行了\$9000指令（CALL \$6884或\$9000G），我们发现喇叭不断地发出声音，表明CPU没有执行\$90FF和\$9100单元所指定的程序，而执行了\$6C00开始的程序。为什么会出这样的结果呢？按照6502指令系统的规定这条汇编语言指令是没有任何错误的，经过分析问题出在6502芯片6502在\$90FF单元取00之后，将\$90FF地址进行加1运算，按规定本应得出\$9100，但得出是\$9000，这是由于丢失进位造成的。丢失进位的原因是由于6502没有把低八位地址的进位加到高八位地址上去。结果使得6502执行JMP（\$9000）时将\$6000单元中取去高八位地址，实际得出的转移地址就变成\$6C00。仔细分析就会发现丢失进位是由于少一个时钟周期把进位加到高八位地址上去。这个问题在资料中都没有明确说明，或者说这条指令的使用有一定的限制。

二、解决的方法

为了避免这种情况的发生。第一在汇编语言程序设计中，不要在一页的最末尾使用间接寻址方式的无条件转移语句。第二采用软件和引脚与6502完全兼容的微处理器芯片65C02，65C02采用了先进的CMOS工艺，主频率最高可达到6兆赫兹，芯片的功耗大大降低。在指令系统方面除了保留6502的全部指令外，又解决了6502某些指令上的缺陷，以及增加了一些新的指令和寻址方式，这样使得指令系统的功能更完善。总之大家在编程时要特别注意，不要在一页的最末尾使用间接寻址方式。

广州 余自力、李小青

用子程序

模拟实现

PRINT

USING

语句的功能

```

3000 REN SUB
5010 Y(1) = INT (M / 1000); K = Y(1) + 10
5020 Y(2) = INT (M / 100) - K; K = (Y(2) + K) + 10
5030 Y(3) = INT (M / 10) - K; K = (Y(3) + K) + 10
5040 Y(4) = INT (M) - K; K = (Y(4) + K) + 10
5050 Y(5) = INT (M * 10) - K; K = (Y(5) + K) + 10
5110 Y(6) = INT (M * 100) - K
5120 FOR U = 1 TO 3
5130 IF Y(U) < 0 THEN 5170
5140 PRINT " ";
5150 NEXT U
5160 GOTO 5200
5170 FOR V = U TO 3; PRINT Y(V);
5190 NEXT V
5200 PRINT Y(4); " "; Y(5); Y(6);
5210 RETURN

```

使用BASIC程序进行表格处理时，由于没有提供PRINT USING语句，一般只好采用PRINT TAB语句进行表格的打印输出。这样输出的表格不够美观。为了克服这一缺陷，可以利用PRINT语句在用分号分隔时两输出项间不留空格的特点，用子程序来模拟实现PRINT USING语句的功能，达到表格数据的按右对齐输出（若规定表中数据均保留n位小数，则输出时也将按小数点对齐），打印出一张比较理想的表格来。具体程序举例如下。

上述程序假设对表中数据至多保留四位整数，二位小数。对不足四位整数者，按右对齐不足位之以空格；小数位不足两位有效位，以0补足。

具体程序功能简述如下：
5010—5110实现对各数据M的分位，分位后的各数字存放在Y数组中。

5120—5200将数据按右对齐（或按小数点对齐）进行输出。

在表格打印中，通过GOSUB语句反复调用此子程序，就可在APPLE II DOS 3.3下打印出理想整齐的表格。
浙江 韦高鸣

改进 第32期上袁斌同志的《十六进制化十进制》虽然简短但使用繁锁，且只能化两位的十六进制数，改动后虽然增加一条语句，但使用简单，并能化任意的十六进制数。

```

2 INPUT X; X = 0
: N = LEN (X);
FOR I = 1
TON; Z = (MID $
(X; I, 1))
5 X = X * 16 + Z - 48 +
(Z > 64) * 7; NEXT
: PRINT X; GOTO 2

```

吉林 刘群

对话方式输入在BASIC极为容易实现，机/器/语/言/实/现/对/话/式/输/入但在机器语言中就十分困难了。我在程序中利用程序1和程序2来分别实现输出、输入语句的功能。

```

程序一
4202- B1 0D C8 20 F0 FD
4208- C4 0F D0 F6 60 EA EA EA
4210- EA EA FC
程序二
4274- C8 E6 4E D0
4278- 02 E6 4F 2C 00 C0 10 F5
4280- AD 00 C0 2C 10 C0 85 0F
4288- A9 A0 20 F0 FD 8B D0 FB
4290- A3 0F 20 F0 F9 FD D9 39 E9
4298- BQ 60 00
SUBROUTINE1 $FC62 (RETUR
N); $F94A (输出
空格，空格数先存入X
中)等为入口的子程序
配合使用，并适当地对
欲显示字符串的ASCII
码进行加$80运算，将
地址按低四位、高四
位的顺序存入$OD、
$OE两单元，字符串
长度(<256)放入$
OF单元。如果能和以
$FC58 (HOME)、

```

紫金II微机维修一例

紫金II微机，开机后DOS系统启动不动，屏幕显示乱字符——“满天星”，没有光标和提示符，RESET功能失效，喇叭有小而连续低沉的响声，电源指示灯不亮。

根据故障现象，首先检查电源部份，发现+5V、-5V、+12V电压均正常，唯一12V电压接近于零。于是检查电源部份本身，未发现故障。-12V电压只是在送至机板后才变为零的。（电源指示灯已坏，不能正常显示，但不影响）用万用表检查至主电路板上的-12V和地线这两个接线柱，发现两者之间短路。经检查，发现第2号50脚扩充槽（J1，SLOT2）上的-12V线与R/W线短路。排除后，机器仍为“满天星”，不能恢复正常。

经分析，认为-12V电源与R/W线短路，可能会烧坏与R/W线连接的后续电路（集成功块）查看紫金II微机原理图，发现与R/W线连接的集成块有：U₁、U₂、U₃、U₄、U₅、U₆、U₇与另一完好的机器依次互换这些片子，发现U₄（74LS00P）、U₅（74LS32P）、U₆（74LS32P）坏，换上好片子，机器恢复正常。
徽安 徐从润

机型：LQ-1500
故障现象：开打印机和主机，连机响应正常。但键入任何有关打印命令均不打印。

经观察，发现打印内容经屏幕显示时，打印机上的“READY”指示灯不闪烁。由此怀疑是主机信号没有传递到打印机上。本着由简到繁的原则，首先检查主机和打印机的连接线和接口。发现连接线打印机一头的插头内，断了两根导线。原因是导线相碰，绷得太紧。找一小段相同导线，焊上接点。事隔即排除。

需要注意的一点是，两根导线是在插头上的焊点处脱落，容易将焊点和导线连错。为防止焊错引起人为故障，必须让导线和焊点对号入座。在找不到有关资料的情况下，笔者采取如下方法，即可准确无误焊接。具体作法是：

完全适用，SUBROUTINE2不仅将输入字符的ASCII码保存在累加器中返回主程序，而且能将输入字符显示出来，调用时Y寄存器之值控制显示位置，\$00为当前光标位置显示。调用后C、D标志位分别为1、0，要注意的是返回值为ASCII码，转换成计算的数据还要一个转换程序。

```

CALL 151
$8080L
9000- 6C FF 90 JMP $90FF;
$90FF- 9100
90FF- 00
9100- 90
$C00L
6C00- 8D 30 C0 STA $C02F
6C03- A2 20 LDX $*20
6C05- CA DEX
6C06- D0 FC HOME $6000
6C08- 4C 22 6C JNF $*6000

```

排除打印机故障一例

找一根相同的好电缆连线，找出与脱焊点相对应的两点A、B用万用表电阻档找出与A、B相通的电缆线上的另一头上的两点C、D，再在坏电缆连线上确定与C、D相对应的两点，由此即可正确确定脱焊点与连线的正确接法。

四川 邓远清

“软件报”87年23期刊登的“充分利用数据盘空间的格式化程序”一文，还可以大量简化，只用三条语句就可以（见程序）。将要格式化的数据盘插入2号驱动器，运行本程序，即可得到一张不含DOS，又不含HELLO程序且为40磁道的数据盘。该盘片不能自启动，但在机内装入DOS时，可以存入各种程序和数据库文件，可列目录，将15句去掉，可格式化一张不含DOS和HELLO程序的35磁道数据盘。若将20句中的D2改为D1，就可以在单驱动器上完成格式化数据盘。可用FID程序检查。

```

10 HOME: POKÉ 42344,76; POKÉ 447
23,4; POKÉ 44922,96
15 POKÉ44725,164; POKÉ 46063,40; POKÉ
48894,40
20 PRINT CHR$ (4); "INIT HELLO.D2

```

重庆 冉清佳
本报责任编辑：07号

巧用

计算

器将

十进

制数

转变

为十

六进

制数

在单板机上调试汇编程序时，经常遇到将十进制数转换为十六进制数的问题...

- (1) 将要转换的十进制数b按入计算器；(2) 若b小于65536可按(3)-(5)步执行；(3) 若b大于4096，按[4][0][9][6]键...

Table with 10 columns: 关键数, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 256, 4096, 65536. Row 1: 0AH, 0BH, 0CH, 0DH, 0EH, 0FH, 10H, 100H, 1000H, 10000H. Row 2: 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000, 10000000, 100000000, 1000000000.

Table with 3 columns: 操作, 显示结果, 说明及结论. Row 1: [9][8][7][6][5][4], 987654, 该数大于65536, 但小于922118...

MSX BASIC 是由标准BASIC Version 4.5版本扩充而来的，它有一条MERGE指令...

H-BASIC 程序链接

“LIST”可得到程序“B”的清单。但是，内存中已标有“A”和“B”两个程序。这时，只要将程序区指针恢复为0...

笔者把《H》介绍给广大读者。经过IPL过程后，工作程序已在内存中建立了程序区域...

任意充分大的偶数可以写成一个素数与两个素数之积的和。S=1+J*K。运行这个程序打入一个>=12的偶数N...

软件报第二十二期刊出“优化临场快速评分程序”一文...

临场快速评分的改进

软件报第二十二期刊出“优化临场快速评分程序”一文，作者的思路是正确的。但笔者认为用一倍信力差来评定取舍，可能会丢掉合理的评分...

②判别式：当Ui > wn * S时，剔除相应的Xi值。剔除评分值后，剩下的数再取算术均值，即为实际评分值。其中Wn值由计算φ(wn) = 1/√2π ∫ wn e^(-x^2/2) dx = 4N-1/4N

根据哥德巴赫猜想，任何一个>=6的偶数都可表示为两个素数的和，若要打印出指定范围内的各偶数的运行速度...

谈程序的优化。下面程序对八六年第二届“全国青年歌手电视大奖赛”的一组评分——即二十名评委对十名歌手的评分排次进行了重新排列...

我在LASER 310上编了个小程序，它会在你输完半行和一行时发出“嘟”声提醒你。关闭用POKE 30845, 201开启用POKE 30845, 195。

程序一：10 N = 100; 20 FOR I = 6 TO N STEP 2: PRINT I; 30 FOR X = 3 TO I / 2 STEP 2: 40 P = X * GOSUB 80: IF I / P = INT (I / P) THEN...

10:REM "P=18"
20:REM "RANDOMIZE"
30:INPUT "N=";N
40:FOR I=1 TO N
50:FOR J=1 TO N
60:IF I<J THEN
70:GOTO 100
80:PRINT I;"*";J;"=";I*J
90:GOTO 100
100:CONTINUE

30 CLEAR
40 GOTO 10
50 END
输入结束后，键入

10 FOR I=30880 TO 3088
17:READ POKE I,X:N
EXT:DATA 58,165,128
254,31
20 DATA 192,223,33,
50,81,255,1,285,9
2,52,225,281
30 POKE30846,88:PO
KE30847,128:POKE30
845,195:NEW

10 N = 100; 20 FOR I = 6 TO N STEP 2: PRINT I; 30 FOR X = 3 TO I / 2 STEP 2: 40 P = X * GOSUB 80: IF I / P = INT (I / P) THEN...

30 CLEAR
40 GOTO 10
50 END
输入结束后，键入

10 FOR I=30880 TO 3088
17:READ POKE I,X:N
EXT:DATA 58,165,128
254,31
20 DATA 192,223,33,
50,81,255,1,285,9
2,52,225,281
30 POKE30846,88:PO
KE30847,128:POKE30
845,195:NEW

10:REM "P=18"
20:REM "RANDOMIZE"
30:INPUT "N=";N
40:FOR I=1 TO N
50:FOR J=1 TO N
60:IF I<J THEN
70:GOTO 100
80:PRINT I;"*";J;"=";I*J
90:GOTO 100
100:CONTINUE

任意充分大的偶数可以写成一个素数与两个素数之积的和。S=1+J*K。运行这个程序打入一个>=12的偶数N...

任意充分大的偶数可以写成一个素数与两个素数之积的和。S=1+J*K。运行这个程序打入一个>=12的偶数N...

任意充分大的偶数可以写成一个素数与两个素数之积的和。S=1+J*K。运行这个程序打入一个>=12的偶数N...

软件报



1988年
9月17日
第38期
总第103期

订阅读者：61-174

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘德德 国内统一刊号CN51-0090

计算机教学，中国应该走什么路子？众说纷纭，是走日本之路，还是走美之路，至今尚无权威性答案。但开发计算机教育软件的本身就是有益于思维的一种手段，这已公认。

北京市1988年向中学投资120万元，用于计算机教学，1989年计划投资只多不少，欲使北京市中学校校有计算机13台，同时要求高中学生在最后一学年里，上满60学时计算机课，掌握一种语言，懂得基本原理，会设计简单程序。这样，教育软件的审核、版权等工作的标准化和规范化，成了教育软件开发工作的重点。那么，如何使此项工作，既具有权威性、指导性，又符合教学要求，趋于完善化呢？不妨把北京市的作法介绍一下。

北京市教育局、市科协和教育软件研究中心，每年共同召开一次市级教育软件评审会，邀请国家科委、教委、机械电子工业部等有关单位专家，对申报的教育软件进行评审，合格和优秀的软件，由电子工业出版社负责出版发行。8月27日，首批就有6个教育软件通过评审，达到合格标准。优秀教育软件于年底评审。教育软件的评审主要分为5个方面：

一、功能性（50分）：教育目标适当，达到预定教育目标的程序；符合教学规律和因材施教原则；体现计算机特点，能取得其它教学方法所无法取得的效果；有利于激发学生的学习兴趣 and 主动性、积极性，并有利于培养学生能力。

二、可靠性（10分）：不受误操作的影响；指用户在操作过程中未按说明书的

要求或未按屏幕上的提示，而按了不正确的操作键时的抗干扰能力；不受错误干扰，指用户在输入答案时，输入的值或字符与软件所要求的不符时软件应有一个较好的处理，即能判断正确与错误，能对操作分析处理，使用户可以校对自己的答案。

三、使用方便性（20分）。用户输入简单，指软件在使用时，用户操作方便，被用作操作的键应尽量少且统一；教师调整灵活：指根据CAI软件教学特点，应使教师在上课时，能灵活地进入与退出，能任意选择某一章节，能控制画面或文字在屏幕上的停留时间；学生控制灵活：指对学生使用的CAI软件应能被学生灵活控制，即随意选择某一章节，随时能中途退出，允许自由输入数据；屏幕提示简单、明了、汉化，由于屏幕的空间有限，所以屏幕上应有完善的操作提示，但又不能占用较大的画面，即提示一定要简单且固定于某一窗口，提示一定要正确易懂，提示应使用汉字以英语作为提示的软件中，不应有英语与汉语拼音同时出现的情况。

四、程序设计技巧（10分）。应综合利用文字、声音、图象，并彼此协调，图象应有较好的动态效果；画面要美观；应对算法进行优化，使程序有较高的效率。

五、软件商品化的程度（10分）应有较详细的功能说明、使用说明及必要的维护说明。

教育软件评审合格的标准为同时满足总分满60分、功能性的教学目标8分和功能性的科学性满8分三个条件，若有一个条件达不到即不合格；总分满85分为优秀软件。北京 董培杰

北京市教育软件的评审及标准

全国电子报刊协作网联合征订目录

订阅读者	报刊名称	刊期	每期订价
1-28	《计算机世界》	周报	0.25 (16版)
1-49	《国际电子报》	周报	缺
1-48	《北京电子报》	周报	缺
2-75	《无线电》	月刊	0.80
2-354	《电视技术》	月刊	1.30
2-355	《电声技术》	双月刊	1.36
2-889	《电子技术应用》	月刊	1.00
2-890	《电子科学技术》	月刊	缺
2-892	《电子世界》	月刊	0.75
4-236	《中学科技》	月刊	1.00
4-141	《电子技术》	月刊	缺
4-316	《现代通信》	月刊	缺
17-22	《电子市场》	周报	0.20
18-67	《微型机与应用》	双月刊	1.50
52-44	《电力电子技术》	季刊	1.30
52-45	《电子工程师》	季刊	1.50
61-74	《软件报》	周报	0.18
61-75	《电子报》	周报	0.13
66-32	《机械与电子》	双月刊	缺
81-10	《中国电子报》	周二报	0.18
82-141	《国外电子测量技术》	季刊	1.20
自办发行	《家用应用技术》	季刊	1.20
自办发行	(广州人民中路260号) 《电子天府》	双月刊	不定价
自办发行	(成都佳佳桥西街66号) 《电讯技术》	双月刊	缺
自办发行	(成都94号信箱) 《电子测量与仪器学报》	季刊	缺
自办发行	《计算机世界月刊》	月刊	1.20
52-34	《国外电力电子技术》	季刊	1.20

▲医药商业企业计算机网络管理系统获自治区一等奖
由广西计算机中心南宁医药站共同研制的《医药商业企业计算机网络管理系统》获1987年自治区计算机推广应用成果一等奖。南宁 罗海鸣

▲《军队干部管理信息系统》通过鉴定
由新疆军区后勤部指挥自动化工作站研制的《军队干部管理信息系统》于8月24日在乌鲁木齐通过鉴定。

该系统立足于军队干部管理的条令、条例、标准、规范，旨在为军队后勤管理部门提供科学管理的手段。它由数据管理、档案管理、任免管理、工资管理、转业管理、离退休管理、招生管理、检索统计、数量统计、预测分析等16个子系统组成。它有350多个功能模块，功能：本程序能直接在屏幕上利用键盘作画，标汉字或其它字符。也可以在任意擦除汉字、字符和图形。并能存盘和调用。
源程序语言：CBASICA
运行环境：长城0520-CH高分辨率状态。
转让形式：程序清单便和使用说明书
转让价格：8元
收效单位：成都《软件报》编辑部
更正：今年第32期“软件交流”中“小型生产管理程序”的作者应为 李可荣而不是李可南。

35个数据文件，4万多条语句。
该系统目前已在军区后勤系统、某野战师、某炮兵旅等单位实际运行，提高工作效率5—10倍，用户反映很好。
新疆 张建平



▲84年后分配到四川仪表十八厂的大学生黄斌、余强、彭源、张丁凡，将书本知识用于生产实践，解开了印制版图软件的密，使一台用电脑控制的高精尖绘图仪，绘出了新产品SDC数字调节器和STC自整定调节器的电路板图，解决了该厂将新产品转化为商品的燃眉之急。
如果这个密不解开，该厂绘出的新产品SDC数字调节器和STC自整定调节器电路板用工人一个人至少一个月才能完成一块，现在用绘图仪一块只需一个多小时就能完成，为该厂新产品转化为商品和老产品的改造争取了时间。
四川 杨德生

软件交流

★编号：880905
作者：韦敏
名称：汉字操作系统 CCBIOS2.10A
功能简介：
CCBIOS2.10A是电子工业部 CCBIOS 2.10的改进版本，并与CCBIOS2.10完全兼容。CCBIOS2.10A主要是从汉字输入处理方面作了如下改进：1. 全面纠正了扫描表中错误的汉字编码，提高了汉字输入的准确率。（错误编码共230个、

首尾300个）2. 增加制表符输入功能，改变了原来仅受区位码输入方式的限制，使用户能直观、方便、迅速地输入制表符。3. 对汉字输入的字码处理部分作优化改进。另外，还实现了部分DOS信息的汉化。
转让形式：磁盘一张（使用说明以文本文件存于磁盘上）
转让价格：50元
收效单位：成都《软件报》编辑部
★编号：880906
名称：BASIC作图程序 (ZT, BAS)
作者：陈芳根

1988年度计算机应用软件人员水平考试 (程序员级)

上午试题 希望读者踊跃答题 欢迎投寄答案 本报择优刊登

下列试题1至试题10是必答题，请全部回答。

试题1
从供选择的答案中选出与下列叙述关系最密切的字句，把编号写在答卷的对应栏内。
A. 最有可能成为国际上操作系统的标准的操作系统。
B. 在目前，用于保证软件质量的主要手段。
C. 进入80年代后，已迅速成为常用的程序设计语言之一。
D. 在软件开发中，有利于发挥集体智慧的一种做法。
E. 在开发软件时，可用来提高程序员的工作效率。

供选择的答案
A: ①MS-DOS ②VMS ③VM ④UNIX
B: ①正确性证明 ②测试 ③自动程序设计 ④符号执行
C: ①Smalltalk-80 ②Ada ③C ④PROLOG
D: ①设计评审 ②模块化 ③主程序员组 ④进度控制

E: ①软件开发环境 ②操作系统的作业管理功能
③编译程序的优化功能 ④并行运算的大型计算机

试题2
从供选择的答案中选出应该填入下列叙述中的[]内的字句，把编号写在答卷的对应栏内。

最初的软件开发方式是[A]，人们用笔和纸编写程序。从60年代后期开始，软件开发方式逐步发展成为使用终端设备编写程序的[B]。从80年代初开始，发达国家的软件开发方式正在向[C]转变。
在结构化程序设计思想提出以前，在程序设计中曾主要强调程序的[D]。现在，与程序的[E]相比，人们更重视程序的[E]。

供选择的答案
A, B, C: ①实时方式 ②分时方式 ③批处理方式
④并行方式 ⑤工作站方式 ⑥阵列方式
D, E: ①安全性 ②专用性 ③一致性
④合理性 ⑤可理解性 ⑥效率

试题3
从下列关于语言和程序设计的叙述中选出5条正确的叙述，把编号依次写在答卷的A至E栏内。
①每种程序设计语言都有它特定的语法。
②结构化的程序设计语言中没有GOTO语句。
③定义程序设计语言时用的字符集各种语言不完全相同。
本版责任编辑：04号

计算软盘文件的相对扇区号

在IBMPC机及兼容机上,利用Debug调试程序,通过磁盘目录文件和文件分配表,可以计算出文件在磁盘上的相对扇区号。但手工计算较枯燥、费时。笔者用IBMPC手工汇编语言编制了一段程序,可以直接计算出文件的相对扇区号并在屏幕上以十六进制形式显示。

本程序中:
14-24行:功能调用11H寻找指定的文件。如找到,返回的文件目录项存入功能1AH设置的缓冲区。否则返回DOS。
30-34行:将文件分配表调入内存。
35-37行:从功能调用1AH设置的缓冲区中取出指定文件的开始扇区。

40-70行:根据文件计算相对扇区号,以十六进制形式在屏幕上显示。

```

1. CODE SEGMENT
2. ORG 500
3. PCB DB 37 DUP (0)
4. ORG 500
5. BUF DB 1024 DUP (0)
6. ORG 1000
7. ASSUME CS, CODE, ES, BUFFER
8. MOV SI, SECT
9. JMP SECT
10. IPR DB 0AH, 09H
11. IPR DB 0AH, 09H
12. INT 21H
13. DAT DB 1024 DUP (0)
14. START: MOV AH, 1AH
15. MOV DL, 0FFH
16. INT 21H
17. MOV AH, 11H
18. MOV DL, OFFSET FCB
19. INT 21H
20. MOV AH, 03H
21. JNE AX
22. DS:CODE
23. MOV DS, 0
24. MOV DL, OFFSET ECR
25. MOV AH, 09H
26. INT 21H
27. AA: MOV DL, OFFSET IFM
28. MOV AH, 09H
29. INT 21H
30. MOV AL, 0
31. MOV CX, 2
32. MOV DX, 1
33. MOV BX, OFFSET DAT
34. INT 25H
35. MOV AL, 0FH
36. MOV AH, 0FH
37. AND AX, 0FFFH
38. AA: CMP AX, 0FFFH
39. JGE END
40. PUSH AX
41. SBB AX, 1
42. ADD BX, AX
43. ADD BX, 0AH
44. MOV BX, 30H
45. JAE B1
46. ADD AL, 37H
47. INT 21H
48. MOV CX, 4
49. MOV BX, 0
50. SRR BL, CL
51. CMP BL, 0AH
52. JAE A2
53. ADD BL, 30H
54. ADD BL, 30H
55. JMP B2

```

71-87行:根据当前扇区的奇偶性取下一个簇号。
88-102行:显示程序。

在使用本程序时请注意:
1.将存有被查找文件的软盘插入A驱动器。
2.本程序仅显示出某簇的第1个扇区号。例如某个文件的长度为1042个字节,则需要占用2个簇(4个扇区)假设它的扇区号是18C、18E、213、214,屏幕上仅显示18C/213/。
3.对于目录下的文件无效。
本程序编写好后,操作过程如下:
C>MASM SFAT
C>LINK SFAT
最后, SFAT.EXE可作为DOS的1个外派命令使用。使用形式是: SFAT A, <文件名>。

北京 黄林杰

硬盘 ROM BIOS 结构及低级格式化方法。
IBM-PC/XT 及其兼容机,其硬盘由于使用及环境等方面的原因,往往会出现各种故障,如加电自检出现“17XX”错误信息,硬盘不能自举、硬盘读/写错或不进入硬盘。这里通过分析硬盘上的 ROM BIOS 结构,可分析判断产生错误的原因,并得知一种低级格式化硬盘的简便方法。

一、硬盘ROM BIOS结构分析
当IBM-PC配接了硬盘后,系统就保留了一个绝对地址C800给硬盘,通过该地址系统可找到约4K字节的硬盘 ROM BIOS。这个硬盘 BIOS 包括了加电自检模块、硬盘自举模块、硬盘各种命令模块及后援支持模块等。其结构与内容如下表。

绝对地址	内容	绝对地址	内容
C800:103-105	加电自检	C818:331-331	硬盘各种命令
C818:106-106	INT19引导装入	C822:531-531	支持程序
C818:251-257	硬盘BIOS入口点	C818:532-531	后援程序

其中C800:3-185是硬盘加电自检模块,它负责建立硬盘I/O、建立用于硬盘传送向量,执行对硬盘控制器、硬盘的加电诊断,若是在此期间发生错误就有一个错误信息“1701”被显示在CRT上。C800:186-254是硬盘自举引导模块,主要任务是把001扇区的引导程序装入到0:7C00单元执行。紧跟在自举模块后的是硬盘BIOS入口点及硬盘各种操作命令模块,它们负责完成硬盘的读/写、寻找等一系列的磁盘操作,当硬盘在执行各磁盘命令时发生错误,那么就有一个字节的错误地址被送到AH寄存器内。

二、低级格式化的简便方法
一般情况下,硬盘适配器是不会发生故障的。当硬盘发生故障不能进入控制时,就需要重新格式化硬盘,在这里给出一个简单低级格式化方法:就是用硬盘ROM BIOS中固有的通用硬盘程序,对硬盘进行格式化。通用程序的起始地址为C800:6,具体方法是:

- 1.将PCDOS盘插入A驱动器。
- 2.键入A>DEBUG (CR)
-G=C800,6 (CR<
当出现选择菜单时,选择项目“0”进行低级格式化然后执行FDISK和FORMAT C:/S命令。
通过上述步骤,就可分析一般故障原因并加以排除。

河南 牛保平

PC机软盘修复技术

从事计算机工作的同志也许遇到过这样的情况:一张存有信息的软盘,在使用一段时间后,出现磁盘读/写错误,磁盘上的信息无法再使用。遇到此情况时,你是否急于格式化它呢?在设有备份的情况下,这样做会失去磁盘上的全部信息,使你前功尽弃。这里向你提供一种简单可行的修复技术:

- (1) 首先准备一张空白磁盘。
- (2) 用DISKCOPY将坏盘上的信息复制到空白盘上。大多数情况是可以完成的。
- (3) 查看复制盘上可以得到大部分有用信息可能被破坏。
- (4) 你再利用修复技术对被破坏部分的数据或文件内容进行修复。

二、制造损坏磁盘的修复

如果读者手上有张0磁道损坏的磁盘,你一定几次试图用FORMAT去重新格式化它,但没有成功。你在灰心后可能将其扔在一边,这大可不必。笔者完全可以告诉你,你可以重新使用它。具体做法是:
(1) 先找一张使用过的好的盘。
(2) 将好盘作为源盘,损坏的盘作为目标盘的COPY11或COPYWRITE进行拷贝。
(3) 再用FORMAT重新格式化损坏盘,你会发现格式化成功。

如果损坏盘上有用的信息,你可以用前述方法先做数据恢复的尝试。当然,对于机械损坏的磁盘,此法是不能奏效的。
克拉玛依 赵志刚

防止硬盘误格式化一法

```

C:\DEBUG\FORMAT.COM
-U585
IAAA:0585 BA340C MOV DX,0C34
IAAA:0586 803E31400 CMP BYTE PTR [1430],06
IAAA:0587 7403 JZ 0592
IAAA:0588 CD20 INT 20
IAAA:0589 90 NOP
IAAA:0592 E800FF CALL 0510
IAAA:0593 E800FF CALL 0538
IAAA:0598 E896FF CALL 0531
IAAA:0599 E893FF CALL 0531
IAAA:059E C3 RET
IAAA:059F BA14509 MOV DL,C09A5J
IAAA:05A3 FE2C INC DL
-A58F
IAAA:058F INT 24
IAAA:0591 NOP
IAAA:0592
Writing 1780 bytes
-G
C:\DEBUG\FORMAT.COM
-U540
IAAA:0540 26 ES:
IAAA:0541 0F POP CS
IAAA:0542 803E31100 CMP BYTE PTR [11E1],00
IAAA:0543 7403 JZ 0554
IAAA:0551 B460FF MOV DX,0F46
IAAA:0554 E888FF CALL 04DF
IAAA:0557 E87070 CALL 0561
IAAA:055A B46811 MOV DX,1168
IAAA:055D E87FFF CALL 04DF
IAAA:0560 C3 RET
IAAA:0561 B8080C MOV AX,0C08
IAAA:0564 CD21 INT 21
IAAA:0566 B8000C MOV AX,0C00
-A551
IAAA:0551 INT 20
IAAA:0553 NOP
IAAA:0554
Writing 1A3F bytes
-G

```

图二、DOS2.10的改型

对于PC初学者来说,往往出于好奇,随便使用硬盘上的指令,若不注意将硬盘格式化(Format+),那便是最大的不幸。
DOS2.00及DOS 2.10的FORMAT并没有显示警告字样,用户在未清楚的情况下按动任何键,那样便格式化了硬盘。为了避免以上的误操作,不妨在FORMAT.COM程序上改一下,使FORMAT只能对A盘或B盘格式化,而对硬盘无效,用户若需要格式化硬盘,可使用备份程序。
图一、图二分别为DOS 2.00与DOS 2.10格式化程序FORMAT的改良程序。
广西 苏木斌

浅谈驱动器与软盘“写保护”

——兼答安庆王建民同志

《软件报》88.10期二、三版中刊登安庆王建民同志求修驱动器减文。本人简单分析驱动器的工作原理,发表些浅显看法,供同行们参考。
王文叙述驱动器故障现象为:该软盘片正常,不能写入,连初始化亦如此,屏显“写保护”。

由于屏显“写保护”,则应从写保护的工作原理及有关电路找原因。通常,软盘片左方有一写保护缺口,开口可写入,封口则不能写入。这是保护软盘片上的信息不被误操作而冲掉的有效保护措施。驱动器的工作原理是:当计算机接受写入指令后,这时驱动器的线路接通,红外线发光二极管导通发光,光透过写保护缺口,被在其另一侧的红外光电接收二极管接收,此二极管导通,工作正常。若贴有写保护块,光通不过,则工作,屏显“写保护”。分析王文故障现象,问题就产生在这两个二极管电路上,故障可能性有三:1.发光二极管电路开路或短路;2.接收二极管开路;3.二极管位错。

请拆开驱动器外壳,查看是否有断线、碰线、二极管位错等明显故障,若有排除试机。拆开二极管测量,若开路或击穿,则换用

新管。若一时无此二极管,可用100Ω左右电阻代替接收二极管,故障既可排除。不过此时写保护失效,贴上写保护块也照常写入,使用时千万当心,莫毁掉盘上信息。(操作时注意序用小功率烙铁,并要烙铁外壳可靠接地!)

江苏 李万军

通过改良的FORMAT程序可在格式化磁盘结束时发出一声响,以提醒用户的注意,并方便用户在格式化磁盘的空余时间里做点其他工作。

```

执行这个改良了的“FORMAT”程序,与原来的FORMAT无分别,它只是把“FORMAT ANOTHER”改成“FORMAT ANOTHER (Y/N)?”这个句子压缩一个空IAAA:1F03 (Y/N)?”这个控制符“07”而已,如图二所示。  
广西 苏木斌

```

```

46 6F 72 60 61-74 20 41 6E 4F 74 68 65 Format another
1AA:1F03 72 20 26 5F 2F 45 29 3F-03 47 6E 73 65 72 74 20 (Y/N)? Insert

```

本线责任编辑:06号

一个检查苹果机磁盘寿命的程序

```
0300- A9 20 B0 C9 B0 A9 B0 B0
0308- CA B0 A9 B3 B0 C9 B0 A9
0310- B3 B0 A9 B3 B0 C9 B0 A9
0318- B7 A9 C1 B3 22 A2 00 8E
0320- A9 23 B2 2E 03 9D 00 04
0328- C9 E0 28 D0 F3 6D C4 C1
0330- D4 C1 A2 D2 C5 D4 D2 C9
0338- C3 D3 E2 A0 A0 A0 A0 AC
0340- A8 A0 AC AC AC D0 D2 C5 D3
0348- C3 CE D4 AC D4 E2 C1 C3
0350- C3 A0 AC AC A0 A9 70 3B
0358- E2 7E C5 D2 A9 C7 90 21
0360- B0 A9 B3 00 4A 4A 4A 4A
0368- 09 B0 C9 BA 90 02 E9 04
0370- B0 D0 A4 60 29 0F 07 0E
0378- 09 BA 90 02 69 06 8D 0E
0380- 04 CE 7E 05 50 4B 4A 4A
0388- 04 4A 4A 4A 09 B0 C9 BA
0390- 90 02 69 06 8D 24 04 58
0398- 29 0F 09 B0 C9 BA 7C 02
03A0- 69 06 8D 23 04 58 00 8E
03A8- BE 0C
```

磁盘在经过一段时间的使用以后,由于本机的质量以及外界环境(尘埃、磁场、意外损伤,操作使用不当等)的影响,性能会逐渐退化,直至不能正常使用(出现I/O错误)。由于使用者不可能知道什么时候磁盘已退化到不能使用,而有时来不及备份,使磁盘资料丢失,造成不必要的损失。本文介绍一个程序可以在苹果机上检测磁盘使用状况,帮助使用者作出是否必须备份的抉择。整个程序不长,用机器语言编写。在监控状态下(CALL-151)键入本程序,然后CTRL-C返回BASIC状态,用BASIC SAVE DISK TEST, A \$0300, L \$A999。使用时可以用BLOAD命令装入内存,用CALL768调用。也可以用BRUN命令或用HELLO程序来直接调用(读者可以自编)运行后屏幕上出现: DATA RETRIES = PRESENT TRACK 字样,左面是DOS读取的次数,右面是目前磁道号码。将要检测的磁盘(应是正常DOS系统的磁盘,经过加密处理的非正常DOS磁盘无法读取)插入驱动器,然后调用CATALOG或LOAD(文件名等读磁盘的命令,屏幕上就会显示出DOS读取的尝试次数和当前读取的磁头号。当尝试次数的值大于\$10时,就说明磁盘的质量有问题了,必须拷贝备份磁盘。

ASCII码值小于32的字符,在操作系统中常常赋予某些控制功能,因而称为控制字符,其键盘输入为同时按CTRL键和相应的字母键。控制字符在DBASE数据库管理系统中有很重要的作用,尤其是在全屏编辑时,控制字符的功能更丰富。有关具体的控制字符在DBASE操作系统中的用途,可在DBASE操作手册中查阅。本篇谈谈DBASE I在APPLE机上运行时控制字符的一些功能。DBASE I在APPLE机上运行,必须在CP/M操作系统下运行。一些控制字符在?命令和@命令显示字符时,仍保留着特殊的作用。控制字符可以用CHR(n)函数来表示,其中n为控制字符的ASCII码值。

现将控制字符的功能整理如下: ? CHR (7) 铃响 ? CHR (8) 退一格 ? CHR (10) 光标移至下一行, ? CHR (11) 光标移至上一行, ? CHR (13) 光标移至当前行首 ? CHR (27) + "a" 清屏 ? CHR (30) 光标还原(光标回到第0行第0列) 除此之外, CHR (59)有着奇妙的作用。它的使用格式为: ? 字符串1 + CHR (59) + 字符串2。其功能分二种情况: 1.当两字符串长度相同时,该语句将两字符串分行打印显示。字符串前自动添加前缀空格。前缀空格数 = INT (字符串长度/2) + 1。 2.当字符串1和字符串2的长度不相等时,该语句执行后,将较短的字符串打印在较长的字符串的中心部位。较长的字符串前自动添加前缀空格。前缀空格数 = INT (较短的字符串的长度/2) + 1。

控制字符在DBASE II中的作用

一个多功能程序

计算: ①、两个正整数A和B的乘积A * B; ②、一个正整数A的K次方A^K (这里的K为自然数); ③、自然数K的阶乘K!; ④、组合数C(M, K)的高精度结果问题的程序,常分别见于报纸和杂志,考虑到上述四种计算都涉及到两数相乘的基本运算,编写了一个能进行上述四种运算的通用程序,每种计算的输出结果可多达255位而不会出错。该程序已在APPLE II型机上通过。计算A^K当A较小而K值较大时,运行时间较长,例如计算2^27,大约需要三个小时才有结果。

对于著名的国际象棋棋盘放麦粒的计算,由数学知识可知,小麦的总粒数为1+2+2^2+2^3+...+2^63=2^64-1。若能计算出2^64是多少,则可知小麦粒数的精确值,利用该程序可以很容易地得到满意的结果。

程序清单和例子附后。 程序中: 15句是定值语句,考虑到程序的通用性,最大下标采用允许使用的极限值21-26句,显示使用说明; 1.当计算A * B时,输入2、2、A、B; 2.当计算AAK时,输入K、0、A、A; 3.当计算K!时,输入K、1、1、0; 4.当计算C(M, K)时,输入K、M、0、0; 5.当输入0、0、0、0时,运行结束,返回命令状态; 27句,给各变量赋初值; 28-52句,对27句的输入做出响应,打印出具体运算表达式,其中40-41句为转子语句,子程序是为计算C(M, K)做准备,45句是循环次数记录; 55句起控制循环作用; 60句取A和B的位长,即每次相乘时被乘数和乘数的位长; 70句,把每次相乘时积的位长赋与D; 80-140句,是对字符串形式的两乘数,通过第85句和130句的VAL函数和MID函数,把字符串出逐位变成数字的形式,再逐位赋与A(1)和B(1); 170-250句是逐位相乘,错位

在DOS 3.3操作系统上增加十进制与十六进制互化的命令

使用APPLESOFT经常要用到一些与内存单元地址有关的语句,如POKE、HIMEM、LOMEM、CALL等。内存单元地址在机内以十六进制数显示,而在BASIC中却要用十进制数。这就经常要进行十进制与十六进制的互化。如果用一条命令就能完成,岂不更方便。输入下面的机码之后,操作系统就有了这一命令。 现在键入CHANGE A 24576显示\$6000又键入CHANGE A \$6000显示结果024576

说明: 1.CHANGE是命令名称,它后面的字母A是键语,不可省略。2.十六进制数前面必须加上"\$"作为标志。3.APPLE机的内存地址在十六进制数\$0000到\$FFFF之间,本命令也只完成这一范围内的数互化,输入其它的数,将得到错误结果。输入的十六进制数超过四位时,只取末四位为十进制。4.输入的字段的空格将被忽略。 5.CHANGE是一条DOS命令,它可以在BASIC程序中使用,要进行大批数据转换时,可反复调用CHANGE。6.如果键入CHANGE屏幕上将显示出\$45、\$44单元的四位十六进制数。7.原DELETE命令取消需要这一命令时可启动原DOS。8.如果你希望这一新的命令保存在DOS中,

可取一空盘,执行初始化命令。 四川 杜春 AD2B-20 3E FD A9 07 AD30-8D 5D AA 20 A4 A1 C9 A4 AD3B-F0 11 C9 8D D0 F5 A7 A4 AD40-20 ED FD A6 44 A4 45 20 AD48-40 F0 60 F8 A9 10 85 06 AD50-A9 00 AA A8 48 20 FE A AD58-8A 69 00 AA 98 69 00 A8 AD60-68 69 00 48 A9 01 C5 06 AD68-F0 16 8A B5 07 65 07 AA AD70-98 85 07 65 07 A8 68 85 AD78-07 65 07 48 C6 06 D0 D5 AD80-DB 68 20 DA FD 90 CA B0

小 技 巧 在APPLE II上,打印中文表格时,要大量占用机时。

假如您使用的系统具有中英文转换的功能,那么下面的打印方法可以使您的报表输出速度提高3倍以上,而且字型也美观。具体编程中打印次序如下:(不包括标题打印) (1)进入英文状态,开通打印机,执行POKE1629,0,打印分隔线; (2)执行POKE 1629,255,打印数据项,关闭打印机; (3)进入中文状态,开通打印机,打印中文,关闭打印机; (重复步骤(1)~(3)直至打印完毕)。(注)已具备中英文转换功能的软汉字系统有:中华超级4.0,STC4.0,SCS2.0等版本。 浙江 孟时成

```
15 DIM A(255),B(255),C(256)
20 PRINT TAB(10);"Instructions"
22 PRINT "When calculate A*B,"
23 PRINT "When calculate A^K,"
24 PRINT "When calculate K!,"
25 PRINT "When calculate C(M, K),"
26 INPUT "Enter A,B,K,M,K: ";A,B,K,M,K
27 PRINT "D=0:0,0,0,0,0;"
28 G=0:AS="":BS="":D="":
29 INPUT "Enter A,B: ";A,B:PRINT
30 AS=STR$(A):BS=STR$(B)
31 A$=MID$(A$,1,LEN(A$)):B$=MID$(B$,1,LEN(B$))
32 FOR I=1 TO LEN(A$)
33 FOR J=1 TO LEN(B$)
34 C(I,J)=INT(A$(I)*B$(J))
35 NEXT J
36 NEXT I
37 FOR I=1 TO LEN(A$)
38 FOR J=1 TO LEN(B$)
39 C(I,J)=INT(C(I,J)/10)
40 NEXT J
41 NEXT I
42 PRINT "A*B=";C(LEN(A$),LEN(B$))
43 PRINT "A^K=";C(LEN(A$),K)
44 PRINT "K!=";C(K,1)
45 PRINT "C(M,K)=";C(M,K)
46 PRINT "A=";A;" B=";B;" K=";K;" M=";M;" K=";K
47 PRINT "A*B=";C(LEN(A$),LEN(B$))
48 PRINT "A^K=";C(LEN(A$),K)
49 PRINT "K!=";C(K,1)
50 PRINT "C(M,K)=";C(M,K)
51 PRINT "A=";A;" B=";B;" K=";K;" M=";M;" K=";K
52 IF M = -1 THEN B$ = STR$(A
```

```
24576
$6000
$6000
024576
说明:
1.CHANGE是命令名称,它后面的字母A是键语,不可省略。2.十六进制数前面必须加上"$"作为标志。3.APPLE机的内存地址在十六进制数$0000到$FFFF之间,本命令也只完成这一范围内的数互化,输入其它的数,将得到错误结果。输入的十六进制数超过四位时,只取末四位为十进制。4.输入的字段的空格将被忽略。
5.CHANGE是一条DOS命令,它可以在BASIC程序中使用,要进行大批数据转换时,可反复调用CHANGE。6.如果键入CHANGE屏幕上将显示出$45、$44单元的四位十六进制数。7.原DELETE命令取消需要这一命令时可启动原DOS。8.如果你希望这一新的命令保存在DOS中,
可取一空盘,执行初始化命令。
四川 杜春
AD2B-20 3E FD A9 07
AD30-8D 5D AA 20 A4 A1 C9 A4
AD3B-F0 11 C9 8D D0 F5 A7 A4
AD40-20 ED FD A6 44 A4 45 20
AD48-40 F0 60 F8 A9 10 85 06
AD50-A9 00 AA A8 48 20 FE A
AD58-8A 69 00 AA 98 69 00 A8
AD60-68 69 00 48 A9 01 C5 06
AD68-F0 16 8A B5 07 65 07 AA
AD70-98 85 07 65 07 A8 68 85
AD78-07 65 07 48 C6 06 D0 D5
AD80-DB 68 20 DA FD 90 CA B0
假如您使用的系统具有中英文转换的功能,那么下面的打印方法可以使您的报表输出速度提高3倍以上,而且字型也美观。具体编程中打印次序如下:(不包括标题打印)
(1)进入英文状态,开通打印机,执行POKE1629,0,打印分隔线;
(2)执行POKE 1629,255,打印数据项,关闭打印机;
(3)进入中文状态,开通打印机,打印中文,关闭打印机;
(重复步骤(1)~(3)直至打印完毕)。(注)已具备中英文转换功能的软汉字系统有:中华超级4.0,STC4.0,SCS2.0等版本。
浙江 孟时成
*****
本责任编辑:07号
*****
```

谈 CEC-I 机文字字符与高分辨率图象的混合显示问题

中文状态使用高分辨率显示区第二页,因此CEC较APPLE II增加了一项很强的功能,即在中文状态下既可以用PRINT语句在屏幕上输出中、西文文字,又可以使用HGR2状态下的一系列作图语句命令,如HPLOT等,因此用户可用BASIC编程在CEC上做到“图文并茂”。但是中文状态又不完全等同于HGR2状态,通过以下实例可说明两种状态间的联系和区别,假定开始时处在西文状态。

例一 10 PR=3:PRINT
20 PRINT 123
运行结果:进入中文状态,不清屏,显示常数1 2 3;第11行是状态行,有“字母”字样。
例二 10 HGR2
20 PRINT 123
运行结果:使用第二页显存,屏幕全黑,没有字符显示。
例三 10 PR=3:PRINT
20 HGR2
30 PRINT 123
运行结果:中文和HGR2共存,与例一的重要差别是清理了屏幕而且看不到状态行,用户可在整个屏幕上用HPLOT作图。应该说明此程序结束后状态行不会自动恢复,要恢复状态行可按F1到F3中的任一健。由本例的10和20行两行程序产生了“图文全屏混合显示”方式,除了作图外,这种状态下还能利用第11行,即原来的状态行显示中西文文字,如整屏都用于显示汉字则可以总计显示187个汉字,比使用手册中给出的数目还要多一行17个。下面程序把“中华学习机”五字显示在第11行,

重复三次共15个字
10 PR=3:PRINT
20 HGR2
30 FOR I=1 TO 3:FOR J=1 TO 5
40 VTB (11):READ A\$,PRINT A\$,NEXT J:RESTORE:NEXT I
60 DATA 中,华,学,习,机
在11行每次只能输出显示一个字,所以40行程序采用将5个汉字分别读出的方式再显示,而不能利用PRINT“中华学习机”。另外输出项后应用分号,且每执行一个PRINT语句都要重新规定VTAB (11),同时前10行要上卷一次,所以一般应先处理好11行再在前10行作图或显示其他内容。以上说明使用11行的限制规定是较多的,但它给我们提供了一个充分利用屏幕的重要手段,掌握其使用技巧,就能利用CEC产生出丰富多彩的画面来。至于作图语句则完全不受以上限制,坐标值仍是横向0到279,纵向0到191。

清华大学 张保田

在中华学

习机上开

辟LOGO图

形保护区

MIT LOGO系统程序几乎占满了内存(初始地址为\$1BF6,结束地址为\$997C,\$800-\$1BF4为LOGO的堆栈区),只剩下\$997D-\$9AA5这一小段自由空间,\$9AA6以上为DOS和一个文件缓冲区所占。但在CEC-I型中华学习机上直接使用LOGO语言(不带驱动器)时,由于没有DOS,所以在LOGO系统程序后的自由空间扩大到\$997D-\$BFFF。

因此,利用其中\$A000-\$BFFF这一区域来存放LOGO图形区(\$2000-\$3FFF)的信息可得到有效的保护,不会因进行过程编辑而破坏图形。但是,无法将图形存盘调用。操作步骤如下:先输入以下三个过程(附过程清单)键入MOVE,PICT,以键立存取图形的机器语言子程序,以后可用CALL命令来存取图形。

如:键入D,在屏幕上画出铁丝网图形。键入CAL L 781 O,保存图形命令。键入DRA W HT,清屏后蔽色。键入CAL L 768 O,取回图形命令,这时屏幕上重显该图形。

TO MOVE.PICT
MAKE *D 768
MAKE *L (169 160 133 167 169 32 133 169 169 191 76 23 3 169 32 133 167 169 160 1 33 169 169 63 141 53 3 169 0 133 166 133 166 160 0 177 166 145 168 230 166 208 2 2 30 167 230 168 208 2 230 169 165 167 201 191 208 234 165 166 201 248 208 228 961
OBJ :D :L
END

TO OBJ :D :L
IF :L = 1) STOP
:DEPOSIT :D FIRST :L
OBJ :D + 1 BF :L
END

TO D.
DRAW HT RT 45 FD 2375 RT 90 FD 2375
END

中华学习机汉字状态下HPLOT语句的使用

CEC-I型中华学习机,共具有汉字功能而赢得了广大使用者的喜爱。

在汉字状态下,如果使用HPLOT语句,机器将不予执行,也不出错。这样,给编制软件带来了不便,不能更好的装饰软件的画面,其实不然,由于汉字状态是处于第二页高分辨率全屏显示。所以,只要在西文状态下键入:JHGR2:PR=3后,就可在汉字状态下使用HPLOT语句进行作图或加入程序也可,使用时应注意:作图只能在第一页高分辨率下进行(即,0<X<=279,0<Y<=159),如有兴趣,不妨一试。

中华学习机CEC-I在绘图时经常要加入一些字符。在汉字状态下,用HGR2语句后,可以在第二页用高分辨率绘图语句绘图和打印汉字,但是这时图象没有彩色。为了能彩色绘图,可以事先存入一个机器语言子程序。需要彩色时,只要使用CALL 768语句调用这个子程序,就能显示彩色。不过,此时一打印汉字,图象又会变成黑白的。这时只要再执行一次CALL 768就能恢复彩色显示。其原因是地址C0B0中有一位控制彩色电路工作,而一打印汉字,就会关闭这个信号,下面的机器语言子程序正是为了打开彩色信号开关的。
0300- AD B0 C0 2A 2A 2A 2A 38
0308- 6A 6A 6A 6A 8D B0 C0 60

王斌 北京海淀区紫竹院小学六年级 玉琳

中华学习机(CEC-I)在其机内固化的监控程序,汉字系统,中有许多可供直接调用的子程序,用户在编写程序时,可以灵活地加以调用,以提高编写程序的效率达到事半功倍的目的。

下面,我将通过几个实例来说明这方面的运用。
【例一】子程序的直接调用,在我们使用CEC-I时有时会出现这种现象,由于使用零页的不当,有时会造成机器的运行出错,这时我们只要调用\$FAA6进行冲启动即可,具体是在BASIC CALL 64166 <cr>即可,这种方法不会使内存中的程序丢失。

【例二】调用监控中的\$FBFD,显示全体ASCII字符。
5 FOR I=0 TO 254,POKE 4112,I
10 CALL 4096,NEXT,END
\$1000-LDA \$1010
JSR \$FBFD
RTS

该程序很简单,读者不难分析,故不多作解释。

【例三】调用监控子程序\$F819在低分屏幕上作一直线。

\$1000-LDA \$10,行号 STX \$2C,置色
PHA LDX #\$05
LDA #\$02,起始坐标 STX \$30
TAY JSR \$F819
PLA RTS
LDX #\$20,终止坐标

运行此程序,可在BASIC或监控状态下进行,在监控状态下只键入GR <cr>,CALL -151,1000G即可。

【例四】汉字系统子程序的调用,下面我们在此例中给出一调用汉字子

\$1000-LDX #\$F4,程序4032,显示汉字库内容的程序
STX \$1500,区码地址 \$1030-LDA#\$0D
LDY #\$FE JSR \$C322
STY \$1501,区码地址 LDA \$1500
JSR \$1030,汉字显示调用 JSR \$C322
LDA \$1501 LDA \$1501
PHA JSR \$C322
CMP \$A1,是最小位码吗? RTS
BEQ \$1042,置循环变量
PLA \$1402-LDA #\$0D STA \$1501
TAX LDX \$1500
DEX DEX STX \$1501
LDA \$1500 LDA \$1500
CMP #\$AA,是10区吗? JMP \$100A
BEQ \$1025,结束
JMP \$100A RTS

上面所例,6502汇编都没有使用标号,这是因为在小汇编中,只能以实际地址进行,但是,稍加仔细,还是不难明了的。四川 张水鹏



张保田

公元、干支、生肖互查程序

本人开发了很多软件,本人在该机上用中

文BASIC编制了一则《公元、干支、生肖互查程序》,可由公元年号对应的干支年号及生肖属相,也可反查,由生肖或干支查公元年号,后一功能的程序还不多见。

全部程序由主程序及三个子程序组成,菜单功能选择,人机对话,中文提示和显示,操作方便。有一定的实用价值。

现将该程序提供给有CEC-I型中华学习机的使用者,抛砖引玉,望指教。

10 REM 公元、干支、生肖互查主程序
20 DIM A\$(10),B\$(12),C\$(12)
30 FOR I = 1 TO 10:READ A\$(I):NEXT
40 DATA 甲,乙,丙,丁,戊,己,庚,辛,壬,癸
50 FOR I = 1 TO 12:READ B\$(I),C\$(I):NEXT
60 DATA 子,鼠,丑,牛,寅,虎,卯,兔,辰,龙,巳,蛇,午,马,未,羊,申,猴,酉,鸡,戌,狗,亥,猪
70 HOME:INPUT "输入查找范围(公元年号):",A:R
80 HOME
90 PRINT "查找范围:";A;"年"-"B;"年"
100 PRINT "1.查干支 2.查生肖
110 PRINT "3.生肖查公元 4.结
120 PRINT:PRINT

125 PRINT "按1-4键选择功能"
130 GET D\$:HOME
140 ON VAL (D\$) GOSUB 200,300,400,100
150 PRINT:PRINT
160 PRINT "按任意键,重新选择功能"
170 GOTO 80
180 END
200 REM 查干支、生肖子程序
210 INPUT "输入公元年号":Y:IF Y < A THEN Y = B THEN 210
220 HOME
230 M = Y - INT (Y / 60) * 60 + 7:M = INT (M / 10) * 10:IF M = 0 THEN M = 10
240 N = Y + 9 - INT ((Y + 9) / 12) * 12:IF N = 0 THEN N = 12
250 PRINT Y;"年"="A\$(M);B\$(N);"(");C\$(N);"年"
252 FOR I = 0 TO 5000:NEXT:RETURN
300 REM 干支查公元子程序
310 INPUT "输入干支年号":A\$,B\$:HOME
320 FOR I = 1 TO 10:IF A\$ = A\$(I) THEN M = I:GOTO 330
325 NEXT:GOTO 310
330 FOR J = 1 TO 12:IF B\$ = B\$(J) THEN EN = J:GOTO 340
335 NEXT:GOTO 310
340 FOR K = 0 TO 5:U = M + 3 + K * 10
350 FOR L = 0 TO 5:V = U + N * 3 + L * 12:IF U = V THEN 360
355 NEXT L:K = B THEN 310
360 IP U > B THEN PRINT "那是";A\$:B\$:1;"(");C\$(N);"年":FOR I = 0 TO 5000:NEXT:RETURN
370 IF (U < A) THEN 390
380 PRINT U;"年"
390 U = U + 60:GOTO 360
400 REM 生肖查公元子程序
410 INPUT "输入生肖":C\$:HOME
420 FOR I = 1 TO 12:IF C\$ = C\$(I) THEN EN = I:GOTO 430
425 NEXT:GOTO 410
430 R = N * 3
440 IF R > B THEN PRINT "那是";C\$:N;"年":FOR I = 0 TO 5000:NEXT:RETURN
450 IF (R < A) THEN 460
455 PRINT R;"年"
458 R = R + 12:GOTO 440

武汉 周苗光 本版责任编辑:09号

STC 汉字系统的程序链接

由于APPLE机的软件系统简单学，功能较强，还可以使用户脱离系统盘和字库盘而独立使用。

但随之而来却产生了一个严重问题，即可供用户使用的内存空间才12KB左右（若使用硬汉字卡，用户可获25KB的空间）。内存太小的问题严重地限制了汉字系统的使用，无法用它来编制较长的应用程序。

一个好的解决方法就是进行程序链接。在西文状态下，可采用DOS3.3系统盘所提供的“CHAIN”文件实现程序的链接（即数据的传递），然而该文件将占据内存第三页，而汉字系统已经占据了

第三页，这样一来在汉字系统下就无法使用“CHAIN”文件了。为此我设计了一段6502汇编语言程序（见后附程序一）可以成功地实现汉字状态下程序的链接问题。该程序共300个字节，比DOS系统提供的“CHAIN”要少120字节。该程序使用方法如下：1.将程序一存入磁盘中，名唤“STC.CHAIN”；2.在用户的第一个程序尾加一条调入“STC.CHAIN”文件的命令，具体方法同DOS主盘提供的“CHAIN”文件一样，即：PRINT CHR\$(4)“BLD STC.CHAIN”；CALL 1024“第二个程序名”；注意：CALL1024同引号之间不能有空格。该机器语言程序的作用是，先将第一个程序产生的数据保存起来，随后调入第二个程序，再恢复所保存的数据，而后运行第二个程序。天津 杨卫国

```
0440-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0441-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0442-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0443-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0444-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0445-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0446-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0447-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0448-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0449-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0450-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0451-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0452-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0453-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0454-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0455-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0456-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0457-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0458-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0459-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0460-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0461-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0462-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0463-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0464-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0465-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0466-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0467-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0468-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0469-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0470-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0471-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0472-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0473-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0474-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0475-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0476-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0477-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0478-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0479-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0480-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0481-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0482-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0483-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0484-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0485-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0486-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0487-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0488-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0489-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0490-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0491-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0492-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0493-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0494-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0495-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0496-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0497-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0498-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0499-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0500-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0501-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0502-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0503-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0504-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0505-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0506-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0507-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0508-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0509-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0510-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0511-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0512-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0513-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0514-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0515-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0516-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0517-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0518-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0519-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0520-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0521-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0522-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0523-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0524-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0525-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0526-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0527-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0528-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0529-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0530-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0531-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0532-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0533-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0534-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0535-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0536-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0537-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0538-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0539-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0540-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0541-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0542-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0543-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0544-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0545-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0546-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0547-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0548-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0549-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0550-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0551-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0552-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0553-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0554-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0555-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0556-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0557-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0558-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0559-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0560-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0561-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0562-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0563-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0564-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0565-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0566-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0567-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0568-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0569-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0570-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0571-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0572-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0573-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0574-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0575-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0576-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0577-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0578-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0579-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0580-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0581-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0582-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0583-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0584-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0585-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0586-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0587-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0588-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0589-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0590-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0591-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0592-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0593-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0594-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0595-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0596-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0597-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0598-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0599-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0600-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0601-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0602-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0603-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0604-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0605-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0606-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0607-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0608-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0609-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0610-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0611-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0612-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0613-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0614-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0615-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0616-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0617-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0618-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0619-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0620-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0621-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0622-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0623-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0624-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0625-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0626-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0627-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0628-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0629-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0630-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0631-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0632-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0633-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0634-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0635-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0636-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0637-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0638-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0639-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0640-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0641-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0642-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0643-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0644-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0645-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0646-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0647-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0648-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0649-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0650-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0651-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0652-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0653-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0654-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0655-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0656-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0657-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0658-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0659-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0660-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0661-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0662-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0663-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0664-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0665-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0666-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0667-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0668-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0669-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0670-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0671-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0672-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0673-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0674-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0675-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0676-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0677-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0678-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0679-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0680-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0681-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0682-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0683-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0684-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0685-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0686-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0687-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0688-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0689-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0690-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0691-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0692-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0693-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0694-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0695-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0696-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0697-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0698-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0699-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0700-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0701-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0702-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0703-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0704-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0705-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0706-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0707-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0708-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0709-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0710-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0711-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0712-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0713-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0714-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0715-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0716-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0717-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0718-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0719-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0720-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0721-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0722-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0723-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0724-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0725-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0726-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0727-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0728-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0729-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0730-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0731-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0732-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0733-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0734-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0735-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0736-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0737-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0738-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0739-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0740-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0741-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0742-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0743-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0744-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0745-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0746-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0747-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0748-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0749-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0750-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0751-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0752-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0753-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0754-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0755-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0756-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0757-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0758-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0759-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0760-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0761-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0762-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0763-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0764-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0765-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0766-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0767-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0768-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0769-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0770-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0771-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0772-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0773-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0774-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0775-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0776-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0777-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0778-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0779-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0780-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0781-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0782-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0783-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0784-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0785-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0786-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0787-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0788-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0789-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0790-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0791-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0792-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0793-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0794-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0795-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0796-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0797-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0798-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0799-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0800-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0801-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0802-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0803-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0804-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0805-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0806-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0807-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0808-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0809-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0810-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0811-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0812-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0813-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0814-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0815-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0816-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0817-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0818-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0819-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0820-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0821-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0822-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0823-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0824-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0825-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0826-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0827-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0828-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0829-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0830-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0831-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0832-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0833-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0834-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0835-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0836-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0837-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0838-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0839-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0840-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0841-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0842-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0843-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0844-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0845-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0846-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0847-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0848-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0849-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0850-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0851-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0852-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0853-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0854-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0855-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0856-A3 68 93 FE A5 6C 85 7F 7E
0857-A3 69 94 00 D8 02 C6 86 83
0858-A3 6A 95 01 E9 03 D7 07 81
0859-A3 6B 96 02 FA 04 DA 0B 86
0860-A3 6C 97 03 FB 05 DB 13 8A
0861-A3 6D 98 04 FC 06 DC 1C 8E
0862-A3 6E 99 05 FD 07 DD 24 92
0863-A3 6F 9A 06 FE 08 DE 2D 97
0864-A3 68 93 FE A5 6C 85 7
```

COMX 微机也能用于自动控制

(软件部分)

在COMX BASIC语言中,有三条(类)指令可开发应用于简单的自动控制。

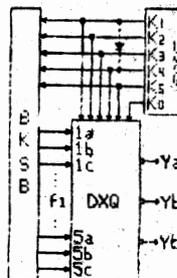
1. NOISE (或 MUSIC、TONE) 指令: 该类指令可产生0~15个级别幅值的音频电压, 利用这 16 个级别的音频电压, 经放大和整流(鉴别输出幅值的级别)后, 就能驱动和控制若干路(最多15路)设备的运行。

2. 时间控制子程序 - TIMEOUT 与 TIME 指令: 这对指令配合使用可在预定时间到达时调用时间子程序, 当在子程序中逐次读取和修改 NOISE 指令的幅值级别的数据和 TIME 指令的时间数据, 就可控制各道工序的运行时间。

3. 程序的实时控制 - KEY 函数指令: 将被控设备的反馈信息通过游戏杆接口接通微机, 置 KEY 函数于循环的主程序中, 使用条件语句就可以检测被控设备的反馈信息, 达到实时控制的目的。

关于这三条(类)指令的使用规则, 请参考 COMX 机使用手册。

用这些特殊指令, 我们就能根据被控系统运行的需要编写控制程序。下面是一个简单通用控制程序, 设被控系统为五路设备, 各路设备的反馈信息为三线。附图是被控系统和驱动接口电路原理框图及对应真值表。其中, KBSB 是被控器, f 是反馈信息, UXQ 是鉴别选通器, U 是微机音频电压, DXQ 是多路选通器, 受控于 UXQ, 输出端接微机游戏杆接口。当在 UXQ 输出端之间加入逻辑元件就可改变输出真值, 实现多路并行运行和更复杂的控制, 如图 K, 与 K, 跨接二极管等。



	NOISE	UXQ	DXQ
K1	0	0	0
K2	1	0	0
K3	2	0	0
K4	3	0	0
K5	4	0	0
K6	5	0	0
K7	6	0	0
K8	7	0	0
K9	8	0	0
K10	9	0	0
K11	10	0	0
K12	11	0	0
K13	12	0	0
K14	13	0	0
K15	14	0	0
K16	15	0	0

利用机器语言实现颜色控制

在游戏程序中改变颜色, 会使游戏增色不少。然而, 在直接调用 COMX BASIC 解释程序, 既麻烦, 速度又慢, 这里向大家介绍一种利用显示开关来改变颜色的办法。

显示地址 41C0 对大家来说并不陌生, 然而, 多数人还不知道它还与屏色 (SCREEN) 与色调 (CTONE) 有关, 下面就列表说明:

这样, 我们就可以用机器语言来改变屏色和色调了。程序一是 BASIC 演示程序, 程序二是 1802 子程序可从 D4 BE 00 调用。

```

程序一
BE00-F8 41 BA F8 C0 AA 88 5A D5
程序二
10 CPOS (0,0) : CLS : FOR A=0TO127 : PRINT CHR$(A) : NEXT
20 FORA=0TO1 : FORB=0+A*128TO15+A*128
30 CALL (BE00, B) : COLOR(12) : WAIT(100)
40 NEXT : NEXT
50 END

```

数值	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
屏色	黑	绿	蓝	青	黄	红	洋红	白	黑	绿	蓝	青	红	黄	洋红	白
色调	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
显示方式	大于正常	大于正常	大于正常	大于正常	大于正常	大于正常	大于正常	大于正常	大于正常	大于正常	大于正常	大于正常	大于正常	大于正常	大于正常	大于正常

数值 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143

程序简介: 100 行是被控系统运行序列的数据单, 每个数据为一组对应一道工序, 最后一组应设置结束标志 T=0 或循环运行标志 Q<0, 只要修改这些数据就可改变被控系统的运行程序。

100~500 之间可用于设置被控系统初始状态示意图的显示程序, 而在 830~990 之间设置修改被控系统运行状态示意图的显示程序。

510~530 是键盘控制开关, 按 K 为开, 按 N 为关。

550~600 是时间控制的循环主程序, 在这里检测被控系统的反馈信息, 并由代码 136、137、138 (对应游戏杆接口 1、2、脚) 分别控制提前关闭设备运行, 提前转下道工序和延长本工序的时间, 而按 N 可回到初始状态。

800~990 是时间子程序。在这里首先顺次读入一组数据, 并依 K 的值输出相应幅值 Kout 的音频电压去开启该路设备的运行, 依 T 的值控制本次工序运行的时间 (为 T/50), 依 Q 的值确定可能发生的延长时间 (约 0.0061 * X 秒)。

820 和 830 号分别检查结束和循环运行的标志。

四川 兰光

```

LIST
100 DATA K1,T1,Q1,K2,T2,Q2,...,
KN,TN,GN
300 NOISE(0,0): RESTORE
510 K=0:K=KEY
520 IF K=110 THEN END
530 IF K<>107 GOTO 510
540 TIMEOUT=TIME(1)
550 Y=0:Y=KEY
560 IF Y=136 THEN NOISE(0,0)
570 IF Y=137 THEN TIME(1)
575 A=0
580 IF Y=138 THEN WAIT(6)
590 IF X=110TIME(0): GOTO 500
600 GOTO 550
300 READ K,T,Q
810 NOISE(5,3 * K):TIME(50 * T)
820 IF T=0 THEN GOTO 500
830 IF Q<0 RESTORE GOTO 540
990 RETURN

```

1. 在 COMX 机上, 代码 127 被用作光标的定义, 要是重新定义一下, 就会得到一些新的光标, 很有趣, 比如, 用 SHIAP (127, "FF FF FF FF FF FF FF FF") 可将光标由红色的菱形改成白方块 (PAL 制), 下面给出几个定义, 代换译语句中的字符串, 即可得到不同的光标:

```

00 00 00 00 00 00 00 FF
FF F3 F3 ED FF FF ED F3 FF
CC CE CC F2 EB CC CA D3 D8

```

2. 闪烁光标: 先给 X、Y 赋值, 再调用这个子程序, 就会在指定的点上出现闪烁的光标, 直到你按下一键为止: (C 的值为事先赋为 32 或 64, 该程序还能给出按下的键的代码, 即 K 值)。

```

5 FOR K=0 TO 0: C=96-C: CPOS (Y, X): PR CHR$(C) : WAIT (38) : K=KEY-1: NEXT CPOS (Y, X) : PR " " : RETURN

```

节约机器语言键入时间的小程序

今年以来, 《软件报》编写了好几篇用机器语言编写的适用于 COMX 机的应用程序, 无疑, 这对广大的 COMX 机用户来说, 是提高应用水平的极好学习机会, “获益非浅”。但是, 在第一次调用前必须将机器码存入内存中去, 这项工作通常用 READ DATA 来完成, 键入这些机器码却很费时。

为了加快键入速度, 我编了一个小程序。以本报第 18 期“音乐伴奏”一程序为例。该机器码共有 39 行, 每行 16 个十进制机器码, 我将这 16 个两位十六进制数连接成字符串形式用 INPUT A\$(I) 语句输入。

```

5 C POS (0,0): CLS: A = 4420
20 FOR I = 1 TO 39
30 INPUT A$(I)
40 PRINT: FOR J = 1 TO 16: PRINT MID$(A$(I), J, 2); B = F V AL (B): POKE (A+B): A = A + 1: NEXT
90 NEXT
100 INPUT "DSHVE" B$
110 D SAVE
120 END

```

COMX 的系统参数 4000-43FFH COMX PC1 系统参数探索 (-)

笔者初步剖析, 各参数具有以下功能。

- 4000-40FF: 磁带读写缓冲区。其中 4000 机器语言指令 OUT 3 里。
- 405F 也是输入行缓冲区的副本, 以便实现 CTRL-R 功能。
- 4100-418F: 字符输出缓冲区。输出的字符是先写入这区, 再由视屏中断处理程序 (入口地址为 0496) 负责写入显示屏器区 (F800-FBBF)。每个字符占 3 个字节, 前两个字节是字符要写入的显示屏器区某一单元的地址, 后一字节则是字符的 ASCII 码。
- 4190 和 4191: 字符输出缓冲区指针。
- 4193-4194: 显示屏器指针, 其值为下一输出字符要写入的单元的地址。
- 4195-4196: 当前家庭地址 [注 1]。
- 4197-4198: 光标位置值, 等于光标纵坐标 * 40 + 光标横坐标。
- 4199: 是否响应输入字符标记。
- 419A: 屏幕输出计数器。
- 419B: 是否显示光标标记。
- 419D: 软件定时器是否自动标记。
- 419E-41A0: 软件定时器, 由视屏中断处理程序负责每隔 0.02 秒减 1 (指 PAL 制)。
- 41A1-41A2: 软件定时器出口程序地址。
- 41A3: 键盘存储单元 I, 由视屏中断处理程序负责从键盘终端读入所按键的代码 [注 2] 并写入此单元, 其值一直保持到被清零为止。
- 41A4: 键盘存储单元 I, 当继续按计时器达到零且键盘存储单元 I 被清零, 比单元值被拷贝入键盘存储单元 I。
- 41A5: 继续按计时器, 计某键被继续按的时间 (倒数计时)。
- 41A6-41A7: ESC 键处理程序地址。
- 41A8: 当 ESC 键被按下, 此单元被赋值 * FF。
- 41C0: 保持控制寄存器的当前内容, 用在

COMX PC1 使用诀窍

张盛鸣

该组机器码即存入内存之中。若需更改, 键入任一字符、回车、即可重新输入。为防止由于某些原因导致输入错误而又未能发现, 一旦调用机器语言程序, 可能引起机器重置, 使程序、数据丢失。所以, 程序中安排了 "DSAVE", 将数据先保存在磁盘中。一旦发生上述情况, 可在程序中增加: 10 INPUT "DLOAD" B\$: DLOAD 删去原 30 句, 将 70 句改为: 70 INPUT A\$(I): GOTO 40, 即可重新校对。校对完毕不可忘记再次 DSAVE, 直至调用成功。

安徽 胡元无

41C1-41C2: 同上, 用在 OUT 4 里。

41C3-41C4: 同上, 用在 OUT 5 里。

41C5-41C6: 同上, 用在 OUT 6 里。

41C7-41C8: 同上, 用在 OUT 7 里。

41C9: 音量总控制 (4 级强, 1 级弱)

41CA: 指明是 PAL 机还是 NTSC 机 (9 为 PAL, 8 为 NTSC)。

41CB: 屏色和屏蔽。执行 SHAPE 指令时, 所定义字符的点阵值, 实际上为由 SHAPE 指令给出的值跟此单元值相与的结果。

41CC-41CF: MUSIC 键针 (hook)。

41D0-41D3: TONE 键针。

41D4-41D7: NOISE 键针。

41D8-41DB: 键针, 用于将来命令扩展。

41DC-41DF: 同上。

41E0-41E3: 同上。

4200-425F: 输入行缓冲区。

4260-427F: 缓冲溢出区。

4280: 删去键的 ASCII 码, 一般为 #86, 即 DEL 键。

4281-4282: BASIC 程序存放区起始地址。

4283-4284: BASIC 程序存放区终止地址。

4285-4286: 保留给行号搜索子程序。

4287: 输入数据指针。

4288-4289: 当前正在执行的 BASIC 程序行号。

428A-428D: 输入键针。

428E-4291: 输出键针。

4292-4293: 数组存放区终止地址, 字符串存放区起始地址。

4294-4295: 数组存放区起始地址。

本版责任编辑: 09 号 (待续)

软件报



1988年
10月1日
第40期
总第105期
订刊代号：61-74

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘伟德 国内统一刊号CN51-0090

记者站服务

COMX微机汉字造字及图形工具 造字软件由《软件报》南京记者站黄铺雷同志编制。可直接在屏上造出点阵分别为6×9、12×9、18×9、12×18、18×18各种大小、字型不同的汉字高分辨率图形，并自动生成编码。用户可选择单色、彩色或混合色，造出的汉字或图形可直接调用或存带，是COMX微机必备的汉字图形工具。

以上软件的有关问题可与南京十二中学的章敬川老师联系。



据墨西哥《世界上》报道，美国科学家研制出能诊断心脏病危险的计算机程序。最近的一份研究报告透露，当胸口痛的患者走进急诊室，用计算机预报患者是否患心脏病比医生诊断更有效。

美国科学家利用1379名患者的病历编制出可以诊断冠心病发病的程序。程序可以对相同患者症状、治疗史、心电图等有关的数十项因素作出评价。

四川省报纸行业经营管理协会于9月20日在成都成立，这是继内蒙古后全国第二个正式成立的省报业协会。有本省的“四川日报”、“软件报”等88家报纸为首批会员。它是由所在四川省的报社及从事报纸经营管理、科研、教学单位自愿组成的行业组织下，设经营管理、技术进步、广告、发行、厂矿报和外事等6个委员会。报业协会的成立将对提高报纸行业的经营管理水平、实现报纸经营管理科学化、信息传递手段和印刷技术现代化、振兴全省的新闻事业起到促进作用。大家一致推举唐嗣田同志为会长，协会办公地点设在四川日报社内。

软件报·黄·铺·雷·记·者·站·正·式·成·立

“软件报贵阳记者站”于1988年9月13日在贵阳市正式成立。参加成立会的有本报在当地的作者、通讯员、读者和有关单位、学会、协会、计算机生产厂家及《大众科学》杂志社等20多个单位的代表。站长陈登德同志把记者站前个时期的筹备工作向大家作了汇报，软件报社副总编辑袁晓义同志又将编辑部的选题大纲、采访事宜、来稿要求、广告和软件交流事项、以及记者站的宗旨、任务等作了介绍，与会代表也纷纷发言，表示愿为搞好记者站的工作尽心尽力，多做实事。并期望记者站能真正成为《软件报》与贵阳地区广大读者、作者和计算机同行的联系桥梁，增进《软件报》社与贵阳地区同行及社会各界的协作，及时报道当地的有关新闻，竭力帮助读者和用户解决在学习或应用中的实际问题，经常组织活动，随时交流经验，成为计算机工作人员和广大爱好者、科研单位、生产厂家、销售单位及用户的知心朋友，以促进贵阳地区计算机软硬件技术的普及、应用和发展，扩大贵阳地区与全国各省市的信息传递和技术交流。

联系地址：贵阳市金佛山112栋 电话：42868

在这类机上使用最广泛的是数据库。针对现实，刊登一些用数据库编程的应用文章很有必要。望能满足要求。

江苏 姚基期 启

87年是计算机蓬勃发展的年，也是个人计算机史上最有成效的一年。这一年，以IBM公司为代表的各大公司先后推出许多具有先进水平、深受用户欢迎的软硬件产品。便携式386、PS/2系列、便携式电源、OS、操作系统、快速CAD



一九八七年之最

幕的其余部分仍处于激活状态，用户可以选择当前任何一个窗口内的目标为一个窗口所使用。用户也可以在画面命令中打开窗口，在窗口内选择主图的目标并执行相应的操作。

FastCAD浮点运算精度同AutoCAD和VersaCAD相当，但FastCAD交叉曲线和88年刚发行的三维图形功能使它成为同类产品之冠。

FastCAD一举成功的另一个原因是它具有清晰、敏感且直接的接口。另外，尽管FastCAD和DraftCAD一样采用点射下拉菜单，但FastCAD只需一瞬间便能完成。当一个窗口图形时，FastCAD允许屏

《软件报》编辑部，作为贵报的长期读者、报社的好朋友，我想谈几点希望，以尽其“黄帝”之责：

1. 栏目应重新设置。高档微机应用开发方面比重应增大，“软件交流”栏目要压舍；
2. 开设国内主流机种（80）系列高档微机系统性讲座，或者利用报纸办函授。（8086、8088汇编最合适）

总之，希望报社事业不断扩大，质量进一

读者点题

●编者征稿
步提高，读者越来越多。

河南 李安泰 编辑同志：
《软件报》是计算机软件人员喜爱的报纸之一，本报新开设的“读者点题”栏目，加快了信息反馈，希望能坚持办下这个栏目。我认为国内使用最多的微机是IBM-PC系列（及其兼容机）。

★编号：881001
名称：微机加密程序
功能简介：程序J5550适用于IBMPC/XT及其兼容机。该程序有如下功能：1) 将任何文件进行加密，其方法是按照加密者给出的密钥（一串字符）改变文件中的内容；2) 将加密的文件解密；3) 查看文件是否加密，已加密则显示“加密文件”未加密则显示“未加密文件”；4) 显示文件的属性（文件属性：只读、隐式、系统、卷标号、子目录、读写）；5) 改变文件的属性，可以变更文件属性为下列属性之和（属性之和表示用户可以根据需要选择下面四种中的一个或多个属性）：读写、只读、隐式、系统。

运行环境：要求DOS版为2.0或更高。

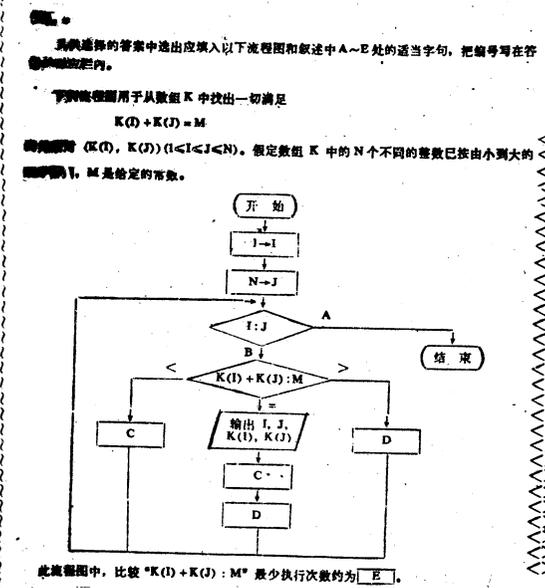
转让形式：盘1张、使用说明1份

转让价格：100元
收款单位：成都《软件报》信

★编号：881002
名称：表格生成、中英文排版程序CET
作者：刘国平
功能：1. 表格生成，主要解决由WS或ED编制表格的不足，主要特点：(1) 速度快，工作量大，据使用统计比用WS或ED表格快20倍左右，表格越大，速度提高越明显。(2) 修改表格结构简单、容易，用户可以在屏幕上设计表格结构。(3) 用户不再与制表符打交道，占磁盘容量小。(4) 修改表格数据方便。所占表格：① 团/开，② 边框加粗/不加粗，③ 单/双面生成，④ 自动分页，⑤ 生成表格从左到右任意移动。⑥ 根据表格宽度自动排版。

2. 中英文排版，用人机对话方式或在数据文件中预置参数，即可完成如下功能：(1) 封面、目录、正文处理 (2) 单/双面排版 (3) 任意换行、定左空格、行宽、页长、页号 (4) 强行分页 (5) 不排版处理

编辑语言：BASIC
运行环境：带有CCDOS操作系统IBM-PC及兼容机
转让形式：原程序、表格数据输入程序、使用说明一套
转让价格：每套20元
收款单位：成都《软件报》编辑部



1988年度计算机应用软件人员水平考试 (程序员级)

上午试题

供选择的方案

A, B, ① > ② > ③ < ④ < ⑤ = ⑥ +

C, D; ① I+1-1 ② I-1-1 ③ J+1-J ④ J-1-J ⑤ I-J ⑥ J-I

E, ① $\frac{N}{4}$ ② $\frac{N}{2}$ ③ N ④ 2N

被选下

从供选择的方案中选出应填入下列叙述中的 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

将十进制数 0.7109375 转换成二进制数是 [A]。

用 ASCII 码(七位)表示字符 5 和 7 是 [B]。

浮点数的数码可以用补码或增码(移码)表示，数的表示范围 [C]。在浮点表示方法中 [D] 是隐含的。

用 8 位补码表示整数 -126 的机器码算术右移一位后的结果是 [E]。

供选择的方案

A, ① 0.1011001 ② 0.0100111
③ 0.1011011 ④ 0.1010111

B, ① 1100104 和 1100111 ② 1010011 和 0110111
③ 1000101 和 1000111 ④ 0110101 和 0110111

C, ① 二者相同 ② 前者大于后者 ③ 前者小于后者

D, ① 位数 ② 基数 ③ 阶码 ④ 尾数

E, ① 10000001 ② 01000001
③ 11000001 ④ 11000010

本点责任编辑：04号

在 APPLEII 汇编语言中使用造型表

不少中小学校都使用APPLE II。造型表是APPLE的一大特点，尤其在动画设计中。在汇编语言中使用造型表比在APPLESOFT快六、七倍，也不麻烦，只需知道一些关于造型表的内存单元和机器语言。

在APPLE ROM中，有几个关于造型表的地址单元：
 \$E7：造型表的放大倍数。
 \$F8：造型表地址的低位。
 \$E9：造型表地址的高位。

在APPLE ROM中有一些关于造型表的机器语言子程序。

其中，\$1A、\$1B分别为造型表末地址的低位和高位，由SHPTR（\$F730）设定。

同APPLESOFT一样，首先应该设置造型表的地址于\$E8、\$E9，然后通过HOLOR设定颜色，把造型表放大值置入\$E7。接着设置造型表起画面坐标，由HPOSN完成，它将起画面坐标（在X、Y寄存器相加器中）的地址存入\$25、\$27、\$26、\$F5。最后将帧值放入相加器，执行DRAW或XDRAW即可。

程序名称	所在地址	累加器	X寄存器	Y寄存器
HGR	\$F3E2	/	/	/
HGR2	\$F3D8	/	/	/
HCOLOR	\$F6F0	颜色码(0-7)	/	/
HPOSN	\$F41	造型表起点的垂直坐标	水平坐标(低位)	水平坐标(高位)
DRAW	\$F601	造型表帧值	\$1A	\$1B
XDRAW	\$F65D	造型表帧值	\$1A	\$1B

为大家使用方便，我编了一个机器语言程序，程序不长共44个字节。（程序1）

其中\$303—\$30A设置造型表起始地址的低位和高位，可更改，本程序设为\$6000。\$30B—\$313为设置颜色（白）和放大值（2倍）。\$319—\$31E为设置起画面位置，本程序设为（\$80、\$32）\$325—\$32A为设置帧值和给出造型表。

运用造型表设计动画也比较简单，只需将画好的图形源程序，再在下一个位置画入。由于机器语言运行速度快，所以动画内容感不强。我也设计了一个机器语言程序。（程序2）

其中\$31A—\$331为画造型。\$332—\$334为擦掉造型。\$345—\$356为移动造型。本文只是介绍在APPLE汇编语言中使用造型表的方法，真正应用尚需大家努力。

```

程序一
3300 70 E2 F3 A9 00 05 E8 A9
3301 60 95 E9 AD 03 20 F0 F6
3302 01 A0 02 85 E7 A1 01 20 30
3303 F7 A2 80 A0 00 A9 32 20
3304 1F A4 A6 1A A4 1B A9 00
3305 20 5D F6 A0

程序二
3301 A7 C5 DD 00 03 20 E2
3302 F3 A9 00 05 E8 A9 60 85
3303 E7 A2 03 20 F0 F6 A9 04
3304 B5 E7 A2 01 26 30 F7 A5
3305 20 03 A9 00 A0 32 30 11
3306 F4 A6 1A A4 1B A9 00 20
3307 5D F6 A0 50 20 A6 FC A2
3308 01 20 30 F7 A6 1A A4 1B
3309 A9 00 20 5D F6 AD 00 03
3310 B7 09 05 C9 FF D0 02 A9
3311 A0 8D 00 03 4C 1A 03 F0
3312 08 4C 1A 05 2A 0A C9
3313 80
  
```

注意和图像的输出

首先，定出要绘制函数，输入区域的下限及上限值，并输出之。

2) 中分辨率向每行320个点，由此我们确定如何划分区域[A, B]，这时要考虑A、B值与零的各种关系，根据其值，可以确定Y轴所处的位置，并求出X轴上每点间距及每一点值与显示屏X轴某一点像素的关系。

3) 根据自变量X每两点间距值，将其每点值存入数组m，并确定最大、最小值（152~157句），为第四步做准备。

4) 输出值和最大最小值，并据此分配显示屏纵轴，考虑三种情况（上、下两极限与中间可变量），确定X轴位置及Y值与显示屏纵轴像素的关系（扩大或缩小数目）。

5) 绘制X、Y轴，并求出左端点及其函数值点。
 6) 根据自变量X值区域划分情况，依次赋值，求出新点在显示屏的位置（X位置与X轴位置，自变量值及扩大的倍数有关），Y位置与Y轴位置、函数值及其扩大倍数有关），并将该点与上一点连线。

7) 定位，打印出一些必须的X轴及Y数据。
 8) 320句，根据键盘输入，决定用ESC键退回字模状态，还是针对这一函数重新画另一区域函数图，此时，也可进行屏幕擦键。

上面讨论的是中分辨率情况，而在高分辨度时，根据屏幕像素的特点，实际上只要改变对X轴的一些操作即可，例：改变X轴分点数值，改变需打印自变量X的数值点个数等，实际上，只要理清高分辨与中分辨率的关系程序的修改是一目了然的。

该程序如果用于实际工作，亦是极方便的，我们只要修改一下自定义函数，重新给出自变量区域即可，对于分段函数，如果控制其图形，如将该程序的大部分语句做为一个子程序，以达所需目的，有兴趣者不妨一试。

```

10 SCREEN=1:COLOR=4
20 KEY DEF:CLS:LOCATE 7,20:INPUT "a,b=";A,B
25 IF B/A THEN C=A/A:B=B/C
30 IF B/A THEN SWAP A,B
40 DEF FNA(X)=X*COS(X)+X^2
50 CLS:PRINT "HAN SU IS:";Y=F(X):Y=COS(X)+X^2
60 PRINT "SHANG XIAN IS:";A; "XIA XIAN IS:";B
70 C=C*B/DIM M(C):M=COS(A)*SIN(B)
140 IF A=0 THEN Y1=16:X2=C/B:L=0:GOTO 151
150 IF B<0 THEN X1=C:X2=-C/A:L=A ELSE X1=131
      X2=C/B-A
  
```

改进APPLE II超级汉字系统的几点经验

一、也谈中、英两种状态的互换

本报87年23期登载的张强同志的《使用APPLE-II 教汉字系统的几点体会》一文中，介绍了一种中、英文两种状态互相互换的方法，既简单又实用。遗憾的是当处于英文状态时，DOS被屏蔽，无法进行磁盘操作，本文给大家介绍另外一种方法，既能实现两种状态的互换，又可在任一状态下进行磁盘操作，更值得一提的是，若参考下面的例子来灵活运用，可在同一程序中多次转换而不影响程序的正常运行。

这种转换是通过对照系统进行一点小的修改来实现的，首先，用POKE语句来改变系统中的几个地址参数，将原来指向汉字状态（英文状态）的I/O参数\$00 \$12 \$19（\$F0 \$FD \$1B

\$FD改为指向英文状态（中文状态）I/O的参数\$F0 \$D \$1B \$FD(\$00 \$12 \$9F \$19)。然后，调用系统子程序（CALL L6543）来对系统的I/O进行重置。至于CALL L6543前的POKE E6549 56和后面的POKE \$549,108，是为了打断程序的正常运行而设置的，若同时去掉这两个指令，则仍可实现转换，但转换后将给出BASIC提示符。CALL L6543之后的语句不再执行。

用本文所介绍的方法实现转换后，现状态不会因按CTRL—RESET键而改变，另外，如果用户程序根本不需要汉字操作，只用英文状态，那么，只要再改变几个系统指针，将会使用户区的自由RAM比原来增大8K，这对于总供仅有64K内存的APPLE-II来说是相当可观的，这几个指针是零页的用户区地址指针\$67、\$68，变数表首址指针\$69、\$6A，数组表首址指针\$6B、\$6C，数组表尾址指针\$6D、\$6E，修改的方法有两种，一种是用CALL L—151进入监控状态，然后打入\$76、01 20 03 26 03 20 03（回车）；第二种方法是用POKE语句，1：POKE102，3：POKE104，32：POKE105，3：POKE106，32：POKE107，3：POKE108，32：POKE109，3：POKE110，32

二、屏幕的打印机拷贝

有时想把屏幕上的内容用打印机打印出来而事先忘了接通打印机，或虽接通了打印机而发现打印机的结果与屏幕上的位置不同，解决这个问题的办法就是沿用APPLE II的图形打印功能，键入TEXT（CR）PR#1（打印机在1号接口），按CTRL—Q，不过，打印完毕后，要按一下CTRL—RESET键，以免造成混乱。

三、对不同型号的打印机可能出现的问题

该汉字系统对于大多数打印机都能正常工作，但也有个别打印机（例YAMATO—120）打出的偶数号汉字上下两半明显分离，这是由于打印机的驱动参数不尽相同所致，本文只给出YAMATO—120打印机的解决办法，其它类型的打印机，也可仿此试一试（如果还不行，请与本文的作者联系）。

解决的方法是修改系统的打印机驱动程序，准确地说，修改走纸控制码在内存的\$1730单元存有走纸控制码\$18，修改这个数即可控制走纸的距离，打印出的汉字上下两半明显分离，是因为这个数太大，适当改小一些，比如对YAMATO—120改为18，即可使打印正常，修改的方法仍是在

```

151 M=1/X2:K=0
152 FOR INA TO B STEP H
153 IF B/A THEN C=A/A:B=B/C
154 IF M<0 THEN MAX=M*(K):GOTO 157
155 IF M<0 THEN MIN=MIN*(K)
156 NEXT K
157 PRINT "MAX=";INT(1000*MAX/1000); "MIN=";INT(1000*MIN/1000);
158 IF MAX=0 THEN Y1=36:Y2=164/MIN:GOTO 180
159 IF MIN=0 THEN Y1=164 ELSE Y1=36+156*MAX/(MAX+MIN):IF Y1>164 THEN Y1=164
160 LINE(X1,25)-(X1,199):LINE(X1+1,25)-(X1+1,199):LOCATE 4,11/8:PRINT "A"
210 E=X1-X2:A=Y1-Y2:V1=X1:V2=Y1:LOCATE V1/2+1,29:PRINT "X";
220 FOR I=A+H TO B STEP H
230 X=X1+X2/I:K=1:Y=Y1-Y2*(H/K):LINE -(X,Y)
240 NEXT I
241 LOCATE V1/8+2,(X1-X2)/8+14:PRINT INT(A/100)/100:LOCATE V1/8+2,(X1-X2)/8+2:PRINT
242 IF X1=256 THEN X1=X1-64
245 FOR I=6 TO 24 STEP 2:LOCATE I,X1/8+2:PRINT INT(100*(Y1+4-B)/Y2/100):INKEY
320 IF INKEY="Y" THEN PRINT "SCREEN 0:WIDTH 80:END ELSE IF INKEY="V" OR INKEY="V" THEN ENDSAVE M:GOTO 20 ELSE GOTO 300
  
```

监控状态下打入1730+10或POKE5936,10。

四、打印机控制

张强同志介绍了一种简单可行的办法，不足之处是，在PRINT的双括号内，如果什么也没有，则打印机没有动作，如果放入多少个空格，则打印机除了执行空格外，还有不必要的横向动作。若将双引号改为CHR\$(10)，则只是执行走纸，无其它动作。

五、大小写字母问题

该汉字系统没有小写字母显示打印功能，所以，如果输入了小写字母，按键次数少于四次时，不做任何显示，一但多于四次，则莫名其妙地显示出一个汉字来，更为有趣的是，如果在输入程序时误按了小写字母键（哪怕只有一次），在使用LIST命令列程序时就会出现下面的情况，本来已经输入过的汉字（已存在于小写字母）在显示时屏幕驱动器再次转动，出现的汉字不是原来的汉字或重复显示同一汉字，这是因为输入的汉字字母扰乱了内存小写字母。这时，即使用CTRL—B（擦除小写字母）也不能恢复正常，解决的办法

APPLE II的内存仅为48K，要扩充至64K容易吗，一般是在0号槽上加扩充卡。它不但为INTBASIC解释程序、小型汇编等提供了存放的场所，而且是在用户使用CP/M操作系统（CP/M 44K系统除外）、PASCAL操作系统以及使用高级语言诸如FORTRAN、COBOL、MBASIC、GBASIC数据库等所必不可少。这样就存在一个语言卡的检测及维修问题。笔者给大家介绍一下简便的测试及维修方法。

APPLE II的内存内有一用INTBAS C语言所编的程序APPLEVISION（断言程序）。将DOS盘置入I号驱动器，打开主机电源，APPLE II自动将INTBAS C解释程序从DOS盘上引导入语言卡的内存中。运行AP

是：〈1〉CTRL—B，〈2〉LIST，在列表过程中观察是哪一句开始出现的问题，就修改那一句（重新键入或用屏幕编辑），然后再按一次CTRL—B和LIST。
 下面为大家介绍一种用修改系统程序来屏蔽小写字母输入的方法。

进入监控状态后，
 〈1〉键入1921:20 F9 F1
 〈2〉键入IFF9:CF D9 90 02 29 F0
 60
 或运行下面的BASIC程序
 10 POKE 6433, 32:POKE 6434, 24
 9:POKE 6435, 31
 20 POKE 8185, 201:POKE 8186, 223:POKE 8187, 144
 30 POKE 8188, 2:POKE8189, 41:POKE8190, 223:POKE 8191, 96
 40 END

当然也可以通过修改系统盘上的系统文件使之固定下来。具体做法请参考87年23期《APPLE II超级汉字系统的一个错误》一文的叙述。
 甘肃 李福昌

语言卡的检测及维修

明语言卡是好的。如果出现下述情形：①DOS盘调入后不出现提示符，或出现浮点提示符却不能转入高级BASIC，提示符：②作图命令一半停止；③正在晚午时停止等。一般情况是语言卡中的八块4116RAM中有坏的。关掉主机，按下语言卡将其中的八块RAM插入主机的第一排RAM区（C₁—C₈），打开主机若出现“大光板”则证明判断正确。再逐一排除“大光板”的好坏。若都好，则可能是74LS266坏了。
 西安 马小静 李春任编辑07字

在文本状态下定义 LOGO 过程

由于 LOGO 系统的图形存储器与过程缓冲区...

我们可用 LOGO 命令 DEFINE 在文本状态下定义过程...

为使在文本状态下定义过程更方便,笔者设计了一个实用程序...

键入 DEF 后, 屏幕显示 ">TO" 等待输入过程名和参数...

```
TO DEF
PRINT "TO
MAKE "L RO
MAKE "NAME FIRST :L
TEST BF :L = []
IF MAKE "INPUTS BF :L
DEF MAKE "INPUTS :[]
DEF .PRD [ :L ]
(PRINT :NAME "DEFINED
END
TO DEF .PRD :L1 :L2
PRINT "
MAKE "L1 RO
TEST :L1 = [END]
IF DEFINE :NAME (FPUT
:INPUTS :L2 ) STOP
IF NOT :L1 = :L1 MAKE "L2
LPUT :L1 :L2
DEF .PRD [ :L2 ]
END
```

使 H-01 机具有双存储区的功能

我利用机器语言编制了一个使 H-01 机具有主存储区和辅助存储区的程序...

```
LIST
FOR L=18697TO18697:66:READ X:
POKE X:MEM
20 DATA 205,7,17,35,220,37,207,98
50 DATA 210,66,198,124,50,210,66,254
60 DATA 0,32,10,42,211,66,17,107
70 DATA 64,62,124,33,105,60
80 DATA 237,91,211,66,62,0,50,152
90 DATA 64,34,36,66,237,83,213,66
60 DATA 205,193,35,25,24,121,66,34
90 DATA 123,66,34,125,66,62,0,50
100 DATA 104,66,201
110 POKE 17173,1:POKE 17174,183:
POKE 17105,128
120 POKE 17107,0:POKE 17108,151
130 POKE 16885,0:MEM
```

R1 机图形的左移和右移

《软件报》今年第 23 期介绍了 R1 机的上滚与下滚功能...

程序在移动图像时, 具有“循环移动”功能...

```
角
猜
想
LIST
10 INPUT N
20 IF N=1 THEN ?1:GOTO 65
30 A=N/2:B=INT(A)
40 IF A>B THEN ?N:N=N-2*N+1
50 S=S+6
60 GOTO 20
65 PRINT "S=";S;1:END
```

猜想: 从任意一个大于 2 的自然数出发, 反复进行下面的两种计算...

变量说明: N 为大于 2 的自然数, S 为累计共经过计算的次数...

的数据(右移)即可转入机器语言程序...

```
43:16,249,115,13
32,231,281,999
程序二
10 PRINT AT 4,8:
ENTER THE ADDR
ESS
20 INPUT I
30 TEST ADDR SELE
CT (I OR 2)
40 TEMPO 25
50 I=I-1
60 FOR I=1 TO 3
70 AT I:KEY
80 IF A<=1:OK
A=S+? THEN
GOTO 110
90 NEXT J
100 GOTO 50
110 AT TEMPO:VAL A
130 FOR J=0 TO 63
140 POKE I,2+20*(
SIN (I/32*PI)
150 NEXT J
160 I=I+1
170 IF I NKEY<0
THEN GOTO 170
180 GOTO 160
```

我们实验找到一种简便的 B 文件解密方法

我们实验找到一种简便的 B 文件解密方法: 键入命令 POKE30846, 37: POKE 30847, 59, POKE30845, 195: CLOAD...

PP-40 维修一例 PP-40 打印机电源开关后, 笔架始终在左边转个不停...

扩展 COMX BASIC 语句

使用 CALL 语句 x 调用子程序各种功能时, 要记住很多入口地址和其功能实在不容易...

程序中的 4800~4850 的作用是解释并执行来自键盘和自定义的命令行...

程序中的 4920 以后是命令关键字, 用户可以修改, 其方法是将定义的关键字以 ASCII 码顺序存放...

程序中的 4980 以后是命令转移表, 用户根据上面定义的关键字以原序存放...

程序的使用方法: 是将 34 期上的软件送入内存, 再将本文介绍的程序送入内存...

程序的大小由 17107, 17108 单元的数值决定(低前高后)...

在 NF-500 上模拟 DEBUG 程序的 D 命令和 M 命令

NF-500 中文电脑, 没有 DEBUG 功能, 因此需要查内存、修改内存时, 操作很不方便...

1. 查看命令: "D", 1 "D" 是命令字, I 是十进制地址...

2. 修改命令: "M", 1 "M" 是命令字, I 是十进制地址...

执行该命令后, 屏幕显示八个单元的内容, 然后在一行出现四个问号...

不需要修改的内容, 可用空格代替, 回车键即可结束该行修改...

我们实验找到一种简便的 B 文件解密方法 LASER 310 机 B 文件的解密一法

30970 单元中找出结束地址这样我们就可以 PEEK (30751) 找到起始地址...

PP-40 维修一例 PP-40 打印机电源开关后, 笔架始终在左边转个不停...

如何用BASIC编联机通讯程序

```

10 DIM F1(100)
20 ON ERROR GOTO 810
30 OPEN "COM1:9600",C65535" AS #3
40 ON COM(1) GOSUB 130
50 X=0
60 LGS="":NM=1
70 INPUT "Do you send any data?(Y/N)";IN#3
80 IF IN#3="Y" THEN 110
90 IF IN#3="N" THEN 130
100 GOTO 130
110 COM(1) STOP:FOR I=1 TO 120:PRINT #3,STR$(I);:NEXT I
120 NEXT I:GOTO 70
130 COM(1) ON
140 IF LGS="FINISH" THEN 140
150 IF C$(IN) THEN 140
160 X=X+1
170 FOR J=1 TO 10 TO 15
180 FOR I=1 TO 10:PRINT #3,STR$(I);:NEXT I
190 PRINT
200 GOTO 60
210 IF ERR=24 THEN RESUME
220 ON ERROR GOTO 810
230 COM(1) STOP:IF EOF(3), THEN 280
240 M$:INPUT$(LOC(3),80)
250 C$=M$:M$=""
260 A$=INSTR(C$,"")
270 IF A$<1 THEN 290
280 COM(1) ON:RETURN
290 A$=LEFT$(C$,A$)
300 B$=VAL(C$,"")
310 B$=VAL(LEFT$(C$,B$-1))
320 A$=A$+B$
330 C$=RIGHT$(C$,A$)
340 F$(M$)=B$
350 M$=M$+1
360 IF M$=121 THEN 390
370 IF C$(IN) THEN 280
380 COM(1) ON:RETURN
390 LGS="FINISH":COM(1) ON:RETURN
400 PRINT C$
410 C$=""
420 GOTO 60

```

我们在研制分布式微机过程控制系统时，为了达到多个微机（IBM-PC/XT）联机通讯，起到分布式系统的效果。用PC-BASIC语言编制了一个联机通讯程序。这程序的主要优点是既能通过标准异步通讯口（RS-232C），用3600波特发送数据向其它微机发送信息，又能随时以同样速度接收来自其它微机的信息，并及时处理之。其中，接收信息，采用了PC-BASIC语言的通讯陷阱功能。因此，不管程序运行到何处，执行何种操作，通讯的到來都能及时中断程序，进入陷阱子程序，接收、处理通讯信息。由于该模块的功能，使我们的分布式系统内各子系统之间通讯自如。各机可以不人工手动调试完成工作。以下将该模块中主要部分编成一试验程序奉献给读者。

程序（见源程序清单）包括主程序与陷阱处理程序两部分。程序以ASCII方式传送数据。发送、接收数据均用“*”号结束。将程序中320行改为DD=LEFT\$(C\$,BB-1)后，也可传送命令或任何ASCII码。一次接收最大数据个数为120个，接到数据后，将数据存入数组中，程序第10行将接收数据用的数组说明语句，20行-40行，定义通讯，出错陷阱子程序，同时将通讯口初始化为9600波特率。70行-90行是程序提示，要求发送数据吗？如果要发送，110行-120行停止通讯，并准备通讯陷阱接收，发送120个数据。注意，此时也不会中断接收数据，只是将接收的数据存入缓冲区，延迟处理它罢了。否则130行-150行等待接收数据。这里，程序员去做任何工作。160行-200行是将接收到的数据显现在CRT上。210行-400行是陷阱子程序，在处通讯陷阱时最好用com(1) stop语句将通讯停止，待处理完一组数据后，再用com(1)on语句打开通讯。这样做，避免了递归执行子程序。每次进入通讯陷阱子程序，可处理一串数据，直到最后一个“*”号。这样可避免频繁地进出陷阱子程序。而被陷阱程序处理其它事务的时间。

速度，是衡量现代化技术的标准之一。在计算机领域，速度的要求首当其冲。然而，IBM-PC系列的异步通信接口的传输速率都不太高。DOS和一些高级语言对标准的EIA RS232C串行通信接口的波特率设置最高为9600波特。根据对8250芯片因子寄存器的参数设置来计算表明，其极限波特率为115.2K波特。将其载频用载波波特率传输是否可行，该速率大小笔者未作试验，故不作肯定说明。但笔者目前已将其波特率提高到19.2K波特，系统能正常工作。在38.4K波特情况下作了实验性试验，效果良好。该方法简单，介绍如下：

在正常方法于置入参数后，将端口3FB的数据读回保存，然后将该口的D₇位（计算数据寄存器访问位置“1”）将波特率参数（除公式附后）高位送端口3FB，低位送端口3FD，再将端口3FB参数恢复。下面以IBM-PC异步通信口1为例作一说明，将参数设置为波特率19.2K波特，无校验位，8位数据位，1位停止位，用BASIC程序编写：

若用语句OPEN "COM1:19200, N, 8, 1" AS #m (m为文件号) 则程序运行时出错。但用下列语句则能达到其目的。

```

10 OPEN "COM1,9600N,8,1" AS #m (m为文件号)
20 V=INP(&H3FB);OUT &H3FB; &H80; OUT &H3FD
30 OUT &H3FD,6; OUT &H3FB,V

```

附：波特率参数计算公式：

$$\text{参数} = 1843200 \div (\text{波特率} \times 16)$$

另外，当通信距离较远时，其波特率受到限制，主要表现为误码率大。一般距离都未超过三百米。超远距离采用MODEM和电流环，但MODEM和电流环又限制了波特率，一般在2400波特以下。目前笔者参加实施的一个项目，其通信距离将近1公里，仍采用电压接方式，但通信电缆用屏蔽较好的低阻电缆。后请正常运行时的波特率向4800波特。

IBM-PC异步通信口

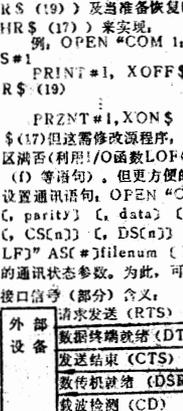
波特率之

提高方法

谈open "com... 语句

PC-BASIC中，RS232所连接的设备视为一个通讯文件，通讯接口数据的发送与接收被视为文件的写与读。BASIC采用OPEN "COM..."语句打开通讯文件，使PC与其它计算机或外设（如绘图机）交换数据。但是，一些用户对通讯线路状态选项不甚理解，参数不选或选择不当，结果经常导致DEVICE TIMEOUT (设备超时) 或DEVICE Fault (设备故障) 等错误。例如PC与DMP系列绘图仪进行绘图时，有时会产生图形部分丢失，或控制不下去，这正是由于参数设置不妥（在此我们不讨论通信设备及电缆等硬件故障）。因此在异步通讯过程中，尤其是在高传输速率（波特率>1200b/s）时，为了使处理字的速度“赶上”接收字符的速度，有必要把计算机的字符传输暂停足够长的时间。这可以在通讯过程中，适时向计算机发送XOFF (CHR\$(19)) 及当准备恢复时发送XON (CHR\$(17)) 来实现。

例：程序“COM 1, 300, E, 7" AS #1
PRINT #1, XOFF\$ 'XOFF\$ = CHR\$(19)
PRNT #1, XON\$ 'XON\$ = CHR\$(17)但需修改源程序，还得不时检测缓冲区满否(利用!O函数LOF(D),EOF(D)LOC(D)等语句)。但更方便的办法，则是合理设置通讯语句，OPEN "COM:m, (Speed), (parity), (c, data), (stop), (c, RS), (CS(n)), (DS(n)), (CD(n)), (LF), ASC #Jfilem (LEN=number) 的通讯状态参数。为此，可了解RS-232-C接口信号（部分）含义：



当执行OPEN "COM..."语句时，RTS, DTR 便向外设驱动（置成ON），除非在语句中设置了RTS, DSR或OFF, 放弃OFF)，只有在CTS, DSR回答（置成ON状态）后，通讯方可正常进行。但由于在通讯过程中，处理字速度可能低于传输速度，导致发送保持寄存器满；撤消CTS或DSR（置成OFF），除非又有能力接收或发送。而语句中的n是计算机等待DSR或CTS恢复（置成ON）的时间，n毫秒时间内仍未恢复，则计算机将给出“设备超时”或“设备故障”错误。（在OPEN "COM..."语句执行时，通常不作检查CD的）

可见，如果我们适当延长信号等待时间，就可避免错误。当然，降低波特率，避免对传送字符的检查也是可行的办法。如OPEN "COM1, 2400, N, 3.2, CS2000, DS2000" AS #1.

本版责任编辑：66号

计算圆周率到任意位

π 是一个重要的数学常数，在IBM-PC微型机上，可用BASIC语言的反正切函数由算式 $4 \cdot \text{ATN}(1)$ 求得，但有效数字只有7位，用数值积分或无穷级数的方法计算，有效数字为16位，但要得到更多位数的 π 值，就比较困难。本文给出在IBM-PC微型机上，用BASIC语言计算 π 的一个方法，可使有效数字达到任意位。

(一) 计算方法简介
设 $a = 16 \cdot \frac{1}{5}$ 则 $16a > \frac{120}{119}$
 $4a > \frac{4}{3}$
设 $b = 4a - \frac{\pi}{4}$ 则 $\pi = 16a - 4b$

```

10 INPUT "M=";M
20 DIM A(2),H(1),M
30 X=5:Z=15:GOSUB 500
40 FOR K=600:GOSUB 560
50 L=0:K=2:M+2:K=(A(0),K):NEXT K
60 X=2*X+2:GOSUB 500
70 FOR K=0 TO H+(C,K):B=0:FOR I=0 TO 1:H(I,K)=6:NEXT I,K
80 L=0:GOSUB 500:GOSUB 560
90 FOR K=0 TO H+(C,K):K=(A(2,K)+H(1,K)):A(0,K):NEXT K
110 PRINT "PI=";RIGHT$(STR$(A(0,0)),1)";"
120 FOR K=1 TO M-1
130 PRINT RIGHT$(STR$(A(0,K)),1)
140 NEXT K:PRINT
150 END
500 X=X*(M+1):Y=H*LOG(2)/LOG(10)
510 IF (2+M-1)*H*LOG(X)+LOG(2+M-1)/LOG(10)>Y THEN 530
520 M=M+1:GOTO 510
530 RETURN
560 FOR K=0 TO M+(C,K):K=(A(0,K):NEXT K
570 FOR J=2 TO N
580 Z=A(0,0)*X+2*L=0:GOSUB 600
590 Z=A(0,0)*X+2+3-1=L:GOSUB 800
600 IF J=2:INT(J/2) THEN I=1 ELSE I=0
610 FOR K=0 TO 0 STEP -1
620 H(I,K)=H(I,K)+A(1,K)
630 IF H(I,K)<10 OR K=0 THEN 650
640 H(I,K)=H(I,K)-10:H(I,K-1)=H(I,K-1)+1
650 NEXT K,J
660 GOSUB 900
670 RETURN
800 FOR K=0 TO M
810 A(L,K)=INT(Z/10)
820 IF K=M THEN 840
830 Z=(Z-X*A(L,K)):10+A(0,K+1)
840 NEXT K
850 RETURN
900 FOR K=M TO 0 STEP -1
910 IF H(0,K)=H(1,K) OR K=0 THEN 930
920 H(0,K)=H(0,K)-10:H(0,K-1)=H(0,K-1)-1
930 A(0,K)=H(0,K)-H(1,K)
940 NEXT K
950 RETURN

```

又 $\alpha \beta = \frac{16}{5} \frac{1}{4} = \frac{16}{20} = \frac{4}{5}$
 $\alpha = \frac{16}{20} \frac{1}{4} = \frac{1}{5}$
 $\beta = \frac{4}{5} \frac{1}{4} = \frac{1}{5}$
式中的反正切函数：
 $\text{tg}^{-1}x = x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \dots + (-1)^{n-1} \frac{x^{2n-1}}{2n-1} + \dots$
来计算。
为了设计程序的方便，将1式转换为如下形式：
 $\pi = \left(\frac{16}{5} - \frac{16}{3 \cdot 5^3} + \frac{16}{5 \cdot 5^5} - \dots \right) - \left(\frac{4}{239} - \frac{4}{3 \cdot 239^3} + \frac{4}{5 \cdot 239^5} - \dots \right)$

(二) 程序说明
M为要计算 π 的有效位数，子程序500-530用来确定满足精度级数需要计算的项数。子程序800-850用来求满足精度级数2式的各位数字，900-950用来求差的各位数字。为使 π 达到M位，计算2式时，采用了将数值的各位数字（共M+1个）分别存入数组的方法，当数组的第二个下标为0时，存数值的整数部分，下标为1, 2, ...M时，存小数部分的各位数字。2式分两次计算，第一次计算前一部分，首先求出级数的第1项(16/5)，存入数组A(O, K)，以备计算第2项时使用，并将其赋予数组H(O, K) (K=0, 1, ...)。570-850的循环中，用前一项除以5²的方法计算出未除2-1时级数的第J项A(O, K)，继而求出级数的第J项A(1, K)，然后用依次累加的方法计算级数奇数项之和H(O, K)与偶数项之和H(1, K)。循环结束后，将900即得2式的前一部分，且存入数组A(O, K)，并等待存入A(2, K)中。用相同的方法可计算出2式的后一部分，再经900句的代换并900即计算出2式的结果，且存在数组A(O, K)中。程序运行时，输入要计算的位数M，即得到需要的 π 值。

开封 裴汉译

COPY命令在通信中的应用

对于IBM-PC以及同类机器中，利用RS-232C在操作系统状态下用COPY命令也能方便的进行两机之间的文件传送，其具体作法如下：

(1) 按下图连接两台机器的RS-232C接口连接起来。
(2) 分别在两台机器上用mode命令设置通信参数，即：MODE COM1, 12, N, 8, 1
(3) 从接收文件的机器上打入
命令：
COPY COM1, A: filename
(4) 从发送文件的机器上打入
命令：
COPY A, filename COM1;
至此文件已传送完毕。

沈阳 孙国荣 河南 陈勇勇

计算机绘图比例

在用计算机绘制各类图形时，应注意选择合适比例尺，以保证图形分布均匀。

本文介绍一个可以对任意跨度的数据自动选择比例尺的程序，较好地解决了这一问题。

- 1. 输入原始数据 X(I), Y(I), (40句)
2. 通过排序，找出极大值 XM, YM 和极小值 X1, Y1. (50句~150句)
3. 希望将图形控制在 X, Y 轴为 10~190 范围之内，根据比例关系：

X(I) - X1 / XM - X1 = XX(I) - 10 / 190 - 10

得到：XX(I) = 10 + 180 * (X(I) - X1) / (XM - X1)
同样：YY(I) = 10 + 180 * (Y(I) - Y1) / (YM - Y1)
其中 XX(I), YY(I) 为图上的坐标值，再将各数据在图上——用“*”标出。(180~210句)

- 4. 160~170句是在图上画一长为 200 的方框。
5. Apple-1 由于坐标是从上到下的，因此若要在 X 轴为 70~220 范围，Y 轴为 10~130 范围内绘图，相应语句应改为：
190 XX(I) = 70 + 150 * (X(I) - X1) / (XM - X1)
200 YY(I) = 130 - 120 * (Y(I) - Y1) / (YM - Y1)

江西 卢允超

一个更强大的图象压缩程序

本报第 83 期刊登了王谦同志的图象压缩程序。该程序能把苹果机高分辨率图象压缩，以减少存储空间。但整个程序的算法过于落后，只将图象的空白区作简单的处理，若遇到图象空白区较少或有背景的“满屏”图象，就显示不出压缩的作用了。另外，此程序仅能适用于单色显示器。

针对以上问题，我向苹果机用户推荐以下机器语言程序。本程序是将高分辨率图象重复的连续点进行合并，从而达到压缩目的。由于这种全屏压缩法，使效率大为提高。在压缩满屏图象时，可将存储空间减少至七、八个扇区 (K 左右)。象王谦同志文中所示的图象可以压缩为一、二个扇区，还不足半 K 字节。另外，对彩色图象可以照样压缩，使用彩色显示器时，可没有轻载的失真。

下面介绍一下程序的使用方法。先将程序输入后，可以用 SAVE PACK, A \$ 1600, L \$ F8 来存入磁盘。使用时，先将程序调

机器语言程序

```
5 DS = CHR$(4)
10 INPUT "LOAD:";IAB:PRINT DO(1)
LOAD IAB
15 INPUT "PACK(1) OR UNPACK(2)";IAB:DR = 5756
20 IF AB = "2" THEN DR = 5632
25 INPUT "PAGE(1,2)";IPI:POKE 2,0,32 * IPI:POKE 0,0:POKE 1,9
30 OALL DR
35 IF AB = "1" THEN INPUT "SAVE";IAB:PRINT DO("SAVE IAB");A24576,L:PEEK (0) + PEEK (1) + 256 = 24595
40 END
```

```
400 1500: A5 E6 09 04 85 06 A2 01
1498: 86 04 00 84 02 84 05
1410: 84 08 01 00 D0 18 E4 00
1518: D0 02 E6 01 81 06 08 08
1420: E6 00 D0 02 E6 01 B1 00
1428: 83 07 05 07 C6 08 A4 02
1430: 91 05 EB EB 00 C0 90 12
1438: E6 02 04 02 C0 29 90 08
1440: C6 04 20 15 A0 08 02
1448: 06 04 20 15 A4 08 D0
1450: D9 E6 00 D0 3D E6 01 00
1458: B9 04 09 29 C0 85 05 4A
1460: 4A 05 05 85 05 8A 05 06
1468: 0A 0A 0A 24 04 0A 26 04
1470: 0A 64 05 0A 06 29 1F 05
1478: E6 85 06 02 A0 01 84 04
1480: 84 03 88 84 02 A5 E6 09
1488: 04 85 04 84 05 31 05 06
1490: 02 0F 04 02 01 86 08 85
1498: 07 A4 02 C4 03 EB E8 D0
14A0: C0 90 0F C8 06 28 90 06
14A8: C6 04 30 1B 00 00 84 02
14B0: A6 04 06 03 20 5A 1A B1
14B8: 05 02 02 02 09 80 C3 07 D0
14C0: 04 E6 08 D0 D4 08 48
14C8: A0 0A 06 08 F0 E0 04 04
14D0: 80 0A 05 20 0F 1E 1A CA
14D8: D0 FA F0 0D 98 20 EF 16
14E0: 8A 20 EF 14 A5 0F 20 EF
14E8: 1A 69 24 04 10 A5 60 91
14F0: 00 E6 00 D0 02 E6 01 60
```

PC-1500 用键控直接绘图

成蓝色，按“F”将色笔换成绿色，按“G”则换成红色。

通过熟练地操纵打印笔的移动、换色，你就可以打印出各种各样、颜色鲜艳的图画。

成都七中 姜文俊

```
210: ON ABS (72-ASC (C4))GOTO 278, 256, 280, 260
220: GOTO 200
250: X1=X:X=X-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 200
280: X1=X:X=X+1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 200
270: Y1=Y:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 200
280: Y1=Y:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 200
15: A#=#INKEY$
20: ON ABS (64-ASC (A#))GOTO 108, 230, 390, 38, 35, 49, 45, 600
25: GOTO 15
30: COLOR 0:GOTO 15
35: COLOR 1:GOTO 15
40: COLOR 2:GOTO 15
45: COLOR 3:GOTO 15
180: B#=#INKEY$
183: IF B#="0" THEN GOTO 15
185: ON ABS (72-ASC (B#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
130: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
140: G#=#INKEY$
143: IF G#="0" THEN GOTO 15
145: ON ABS (72-ASC (G#))GOTO 170, 150, 180, 160
110: GOTO 100
150: X=X-1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
160: X=X+1:Y=Y-1: LINE (X1,Y1)-(X,Y1):GOTO 100
170: Y=Y+1:Y=Y+1: LINE (X1,Y1)-(X1,Y2):GOTO 100
10: GOTO 100
110: GOTO 100
120: Y=Y-1:Y
```

COMX PC1 系统参数区探索 (二)

福建 陈开群

4296-4297, 中断程序行号 (由TIMO UT指令给出)
4298, 中断标记.
4299-429A, 字符串存放区终止地址.
429B, 用于TAB函数.
429C, 角度/弧度制标记.
429D, 磁带I/O标记.
429E, 用户RAM空间起始地址的高字节, 其值一般为#44.
429F-42A2, 用于各命令保留字的执行程序子程序的调用.
42A3-42A6, 用于各函数保留字的执行程序子程序的调用.
42AA, 重复功能键的ASCII码, 一般为#8C, 即CTRL-R键.
42AB, 作废功能键的ASCII码, 一般为#8D, 即CTRL-C键.
42AC, 空格键的ASCII码, 一般为#20.
42AD, 清屏 (CLS) 功能键的ASCII码, 一般为#85.
42AE, 停止编辑键的ASCII码, 一般为#87, 即CTRL-S键.
42AF, 标志, 用于LIST子程序.
42B0, 有数据可读标记 (指DATA语句).
42B1-42B2, 数据指针 (指DATA语句).
42B3, FORMAT信息.
42B4, 保留.
42B5, EDIT状态中的删除键的ASCII码, 一般为#44, 即D键.
42B6, EDIT状态中插入键的ASCII码, 一般为#49, 即I键.
42B7-42B8, 保留.

42B9, 用于建立读缓冲区.
42BA, 用于建立写缓冲区.
42BB, 系统堆栈底端地址的高字节, 一般为#BD.
42BC, 变量浮点/整型指针, 由DEFINT指令决定.
42BE-42BF, 随机数的种子值.
42C0-42CB, 数字工作区.
42CC, 保留.
42CE, EDIT状态中的更换键的ASCII码, 一般为#43, 即C键.
42CF, EDIT状态中的中止键的ASCII码, 一般为#8D, 即CTRL-C键.
42D0-42FF, 中间行缓冲区, 输入行缓冲区的内容经解释后的结果, 就存在这个区.
4300-4368, 简单变量区, 贮存26个简单变量的值, 每个变量占4个字节.
4370-43FF, 计算堆栈区.
[注1]显示屏区与屏上显示字符位之间的对应关系不是固定不变的, 而是取决于家庭地址. 例如, 当家庭地址是#800时, F800代表屏上左上角的字符位, F801是其右边的位置, FBFF代表屏上右下角的位置. 而当家庭地址为F828时, F828代表屏上左上角的字符位, F829为其右边的位置, FBFF代表屏上第23行40列的字符位, F827代表屏上右下角位置 (第24行40列). 等等.
[注2]在机器语言程序里, 可用INP3指令从键盘上读取正被按着的某键代码, 但并非ASCII码, 如A键是97, 而非#65. 可通过调用子程序Q571来实现转换. 与键盘有关的账号是EF2和EF3.

磁带

BASIC程序

的自动

运行

```
10 FOR I=29184 TO 10134
20 READ X:POKE I,X
30 NEXT I
40 POKE30862,0:POKE30863,114+N*50
50 DATA243,33,26,114,17,233,122,1,9,0,237,126,14,241
60 DATA33,236,121,205,172,52,205,74,52,1,9,207
70 DATA54,52,243,50,164,120,205,251,54,2
80 END
```

飞机大炮大战

一段雄壮的进行曲奏过, 地面上立起了一座炮台, 一架入侵的飞机低叫着冲过来. 你一方面得按动 B、N

```
30 CLS
40 MUSIC "6<16<36<104C4D46GE2
C3C1E3C1A<4F8D3B<1C8<4C3D1E2E24
F3E1E4D4<4D3E1F6F2F4G3F1E8"
50 PRINT AT 21,2:"*****"
50 HO = 20
60 LO = 15
70 G$ = CHR$ 0 + CHR$ 8 + CHR
80 F$ = CHR$ 129 + CHR$ 7
90 E$ = CHR$ 3 + CHR$ 128 + C
HR$ 7 + CHR$ 3
100 K$ = "
110 PRINT AT HO,LO:G$
120 L1 = 28 : INT (1.5 - RND)
130 L2 = 28 + NOT L1
140 FOR L = L1 TO L2 STEP SGN
(L2 - L1) * 4
150 H = INT (RND * 15)
160 PRINT AT H,LO:2F$ AT H
+ 1,L1E$ AT H + 2,L1F$
170 SOUNDH - H,200
```

怎样使你的BASIC程序从磁盘中调出后就能自动运行呢? 我们可在录制磁带时作这样的处理: 先将BASIC程序“变”成二进制文件存在磁带上, 而B文件从磁带上调入时, 又将它“还原”成BASIC程序. 这样的程序不论是用 CURN 或是 CLOAD 命令调入内存时都会自动运行. LASER系统没有为用户提供这种录制磁带的命令. 为此, 笔者编写了下面的“T-B”程序. 程序中的机器码存放在高分辨率图形显示区, 此区在不使用MODE(1)时为“空闲”区. 程序RUN后会NEW掉, 这时:
1. 键入 (或输入) 你的 BASIC 程序.
2. 插入0语句: 0: : : : : (注: 0后紧接5个冒号)
3. 按下录音机的录音键.
4. 键入: A=USR (0) “程序名” 开始录制磁带.
你也可以不要程序名, 直接键入 A=USR (0) 键. 当蜂鸣器发声时即录音结束. 特别地, 用此法还可以为你的磁带程序加密. 就是在插入0语句后, 再插入语句1 POKE 30888, 0 这样录制的程序在调入内存后立即运行, 并且改变了键盘命令缓冲区的地址指针, 既使别人用BREAK中断了你的程序, 也无法用 SAVE, CSAVE, LIST, LLIST来复制或窥视你的程序, 从而起到了保护程序的作用.
湖北 欧阳方方

中华机 LOGO 键盘作图

空之战逼真地呈现在你面前. 最终, 你的炮弹会把飞机击落……. 这个游戏图形并茂, 趣味生动, 如果你有R1机或其兼容机, 那么你赶快开机吧!
山西 张玉峰

```
190 PRINT AT H,L1K$ AT H + 2,
L1K$ AT H + 1,L1K$
190 GOSUB 600
200 IF L = LO OR L = LO + 1 OR
L = LO - 1 THEN GOSUB 500
210 NEXT L
220 GOTO 120
230 FOR K = H TO HO STEP 3
240 PRINT AT K - 1,L + 2:F$ AT
T K,L1E$ AT K + 1,L1F$
250 SOUND200 - K,400
260 GOSUB 500
270 PRINT AT K - 1,L1K$ AT K,
L1K$ AT K - 1,L1K$
280 NEXT K
290 SOUND50-30000
300 PRINT AT HO,L1"OK": AT
(L2 - L1) * 4
310 IF INKEY$ = "" THEN RUN
320 IF INKEY$ = "" THEN STOP
330 GOTO 300
400 FOR I = 19 TO 7 STEP - 2
```

软件报今年第37期四版刊登了“在H-01机上实现程序链接的方法”笔者用用直接命令.

POKE 16932, PEEK (17017) - 2, POKE 16933, PEEK (17018) 实现链接更为简单, 重复以上命令可链接每个子程序. 程序链接后再用POKE 16932,105, POKE 16933, 68 恢复程序首地址指针.
用上述方法链接的程序, 由于行号交叉重叠, 不能正常运行. 此时, 可再用上述方法将程序一链接在最后并恢复程序首地址指针, 用RUN或GOTO 50000 0即可重推执行. 所链接的程序也能正常运行.
注: 程序中的GOTO, GOSUB等语句的转移地址都应作相应的修改; 内存存放地址超过32767时, 程序一应作必要的改动. 即
POKE (PEEK) 地址 = - (65536 - 原地址).
附程序一清单:
50000 INPUT "起始行号": N
50010 INPUT "行号间隔": M
50020 X = 17513: D = 256
50030 N = INT (N/L): N1 = N - N * L
50040 A = PEEK (x + 2) + PEEK (x + 3) * 2
50050 IF A = 50000 THEN END
50060 POKE x + 2, N1: POKE x + 3, N2
50070 X = PEEK (x) + PEEK (x + 1) * L
50080 PRINTN: N = N + M: GOTO 10030
安徽 王金大

也谈H-0101机的程序链接

谈谈LASER310机的初始化

在编制, 调试汇编程序时, 机器常常会出现奇妙的初始化. 这样我们只好从新调入或调入程序. 使用磁带机, 调入程序速度太慢, 如果在编制一个程序时调用十次八次象MONITOR OR这样的汇编程序无疑是很浪费时间的. 我在剖析ROM时发现, 310的初始化只是对BASIC系统区, 所以在调试程序时出现初始化不必重新调入, 只要改动部分指针就可以了. 例: MONITOR这个监控程序初始化后, 可以键入:
POKE30862, 107,
POKE30863, 160, A=USR (0) 这样就可以重新进入监控, 而且一切功能都没有改变.
为了证明初始化并非把每个内存单元都重新置一个值, 可以调入并执行下面这个程序. 这个程序的作用是在屏幕上显示全部字符. 用BREAK键中断并打入: POKE 30845, 195 这样LASER 310就初始化了. 用LIST命令看不见程序. 但

```
10 FOR I=1-1000410-10007:READX:POKEI,X:NEW
30 POKE30862,4:POKE30863,163:A=USR(0)
40 DATA33,0,112,0,1,112,4,35,32,251,6,0,4,35,112,32,251,7,201
50 GOTO50
```

本程序用LOGO语言编制, 开机后键入 LG 就可进入, 功能操作程序 (标号只是为了说明程序而设). 第1行是定义过程名PLOT, 2行使海龟图纵横比例适当, 3. 使屏幕转换为全图形显示模式. 4. 把键盘输入的值赋给变量KEY, 5. 用F键龟角

本程序用LOGO语言编制, 开机后键入 LG 就可进入, 功能操作程序 (标号只是为了说明程序而设). 第1行是定义过程名PLOT, 2行使海龟图纵横比例适当, 3. 使屏幕转换为全图形显示模式. 4. 把键盘输入的值赋给变量KEY, 5. 用F键龟角

```
1 TO PLOT
2 ASPECT I
3 FULLSCREEN
4 MAKE KEY RC
5 IF KEY = " F THEN FD 5
6 IF KEY = " B THEN BK 5
7 IF KEY = " L THEN LT 5
8 IF KEY = " R THEN RT 5
9 IF KEY = " U THEN PU
10 IF KEY = " D THEN PD
11 IF KEY = " C THEN CS
12 IF KEY = " H THEN HT
13 IF KEY = " S THEN ST
14 IF KEY = " G THEN SPLITSREEN
PR0-BLACK 1-WHITE 2-GREEN
3-PURPLE 4-TANGERINE 5-BLUE
? BG RC
15 IF KEY = " P THEN SPLITSREEN
PR0-BLACK 1-WHITE 2-GREEN
3-PURPLE 4-TANGERINE 5-BLUE
? PC RC
16 PLOT 本程序任编辑: 09号
17 END
```

们键入: POKE 30862, 4, POKE30863, 163, A=USR (0) 屏幕上又布满了字符. 这就证明了, 初始化时, 只改变了部分指针, 程序仍保留在起始地址的低高位分别放入30862, 30863, 再用USR 命令调用即可.
北京 张涛

软件报



1988年
10月15日
第42期
总第106期

普及计算机知识 交流计算机技术
开发软件资源 培养软件人才

订户代号: 81-74

读者·点·题——编者·征·稿

编辑同志：
本报应当增加一些应用软件，除计算机系统软件的分析、改进及使用维修稿件外，建议开辟一些应用专栏，如企业管理、工业过程控制、仪表与检测技术等，因为这些方面已逐渐成为微机开发应用的主导。

出一点建议，
希望贵报能扩大信息量，多登一些计算机方面具有创新意义的文章，提出一些软件方面新的构思。从国内计算机用户来看多是“简单”的使用，大型的开发利用的单位并不多，所以希望能多登一些国外的软件发展动向等文章，以促进软件的发展速度。

北京 李平康

编辑同志：
我是贵报的热心读者，现向贵报提

长春 朱红辉

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘锦德 国内统一刊号CN51-0090

目前，我国计算机行业中争相装配，销售主机，而不顾二次开发的势头有增无减。大批企业仅把眼睛盯在计算机的高利润上。竟销手法多种多样，紧俏商品搭配、现金回扣提成、代销比例分红等等，不一而足。一批手眼通天的“官倒”公司应运而生，增加了计算机市场的混乱。

这种现象，使得本来应用于计算机工业再生产的宝贵资金大量流失，甚至流入了消费领域。各企业不用是提高计算机产品的应用来吸引用户，而是采用所谓“经济手段”来展开低水平的销售竞争。

以上这种现象，与我国计算机工业布局中对主机生产侧重过多，对二次开发的支撑环境软、硬件生产有所偏废有关。

从我国第三届全国计算机工业展览和日本1986年全国计算机展览对比中可看出，我国在计算机支撑软、硬件开发方面的项目占全部项目的24.7%，日本占40.6%，几乎是我们的两倍；我国在主机方面的开发项目占20.3%，而日本仅占7.7%，我国主机项目占比例三倍于日本。

主机市场的容纳力是有限的，我国的财力、物力都不允许每年的社会购机率以同一速度增长。但用于计算机二次开发的支撑软、硬件产品市场却十分广阔，它是提高主机应用能力的重要条件。

▲黄淮海平原是我国粮棉油生产的重要基地，但是，仍有相当数量的中低产田，弄清低产田的数量、成因、分布和改造途径，是加速资源开发，进一步提高农业生产水平的重要突破口。为此，盱眙县划办根据农业系统工程原理，采用模糊数学、综合评审、主成分分析等方法，设计了组合数学模型，并用DBASE II和BASIC语言编制了60多个程序模块，形成了多功能的软件系统。

软件具有资料修改、查询、低产田分析、统计、改造咨询和分布图显示、打印等多种功能，屏幕设计生动，中文提示清楚，通用性强，只要将分析单元的各种作物种植面积、产量和土壤情况、田况环境、水利条件等19个指标数据输入计算机，就可得到科学的分析结果和低产类型、成因、主障因子及改造措施等信息，减少了繁琐的计算，缩短了分析时间，实现了低产田调查分析的自动化。盱眙县已用此软件完成了全县的低产田调查工作。

▲本刊订户管理软件研制成功 由沧州炼油厂计算机中心研制的报刊订户管理软件，将全国各地公开发行的3500种报刊价格目录全部录入其中，供用户随机查询和订阅时校对之用。

经半年试用表明：该软件具有数据准确可靠、速度快、效率高、使用方便灵活等优点。统计和制表工作不需人工干预，全部由计算机自动完成。数据准确率达100%，提高功效数十倍。同时由于订户订阅时不需等待，也受到订户的好评。

沧州 周宝生

▲藏文处理及藏汉激光印刷系统研制成功 由航空航天部710所和中国藏学研究中心共同研制的藏文文字处理和藏汉激光排版印刷系统已通过鉴定。将使藏文印刷业产生革命性的变化，并为藏语地区信息的管理、办公室自动化及藏学研究提供了一个有利的手段。

这套从藏文输入、屏幕编辑、输出、存储、排版、印刷全部计算机化的系统，首次为国内提供了高点阵印刷藏文字库。系统可处理藏文文件或藏汉西混合文件，可将不同的藏文字体直接打印成氧化锌版，初步满足了文献藏文书刊及文件资料的排版印刷的需要。耿占峰

计算机市场

主机市场的容纳力是有限的，我国的财力、物力都不允许每年的社会购机率以同一速度增长。但用于计算机二次开发的支撑软、硬件产品市场却十分广阔，它是提高主机应用能力的重要条件。

★编号：881006
名称：CC-DOS词组库编译程序
作者：郑国安
功能简介：用户可以用通用的文本编辑程序（如EOLIN WORDSTAR等）方便地建立、编辑词组库，利用这些通用工具对词组库进行增加、查询、修改、删除、合并、打印。这显然是很方便的。本编译程序对词组库进行编译，生成CC-DOS需要的目的词组库，编译经过二遍扫描，第一遍扫描进行语法检查，第二遍扫描生成目标词库。目标词库可达64KB，每个词组可达125个汉字。由于程序由汇编语言编制，所以运行速度快，程序代码短。编译程序可以编入批处理命令文件中，这样用户只需对词组库进行管理。

源程序语言：8086/8088汇编语言
运行环境：IBM-PC及兼容机，CCDO S2.10/2.0
转让形式：程序清单，使用说明
转让价格：15元
收款单位：成都《软件报》信息部

★编号：881007
名称：汉字CC-DOS2.10版

作者：赵瑞平
功能简介：目前国内已经有了各种汉字的CC-DOS操作系统，但是汉化的都不完善，特别是DOS的内部命令和外部命令中所出现的提示均未汉化，这对于不太熟悉英文提示的用户很不方便。

本人将DOS内部命令和部分外部命令以及几个常用的实用程序的所有英文提示进行了汉化，很适合一般人员进行操作，汉化以后的外部命令如下：
COPY, COMP, DISKCOPY, DISKCOMP, PRINT, FORMAT, CHKDSK, MODE, TREE, BACKUP, RESTORE, SYS.

汉化以后的实用程序如下：
FUNKEY, KEYCLICK, REALTIME, EDLIN, FDISK, DEBUG, GWBASIC.

运行环境：长城0520 CH及其IBM兼容机。
转让形式：盘1张、说明1份
转让价格：35元
收款单位：成都《软件报》信息部。

HaYes V-系列 smart modem 2400和9600
HaYes和它的V-系列是以高速传输数据并带有硬件纠错的调制解调器。
HaYes V-系列的最新产品是Smart Modem 9600，它采用 Trellis编码，最大传输速

度为9600位/每秒，吞吐量为150字符/秒。
V-系列产品具备有适应性数据压缩手段以增加吞吐量和提高LAP-B纠错能力，因此数据甚至可以由电话线上传输，它可以以同步方式传输以加快传送速度。Modem增强器可使所有这些特性更加完美，使V-系列产品成为用户可信的产品。
为保持V-系列的优点，使用时需在线路两端同时使用V-系列Modem，这对点对点通讯来讲是很必须的。

度为9600位/每秒，吞吐量为150字符/秒。
V-系列产品具备有适应性数据压缩手段以增加吞吐量和提高LAP-B纠错能力，因此数据甚至可以由电话线上传输，它可以以同步方式传输以加快传送速度。Modem增强器可使所有这些特性更加完美，使V-系列产品成为用户可信的产品。
为保持V-系列的优点，使用时需在线路两端同时使用V-系列Modem，这对点对点通讯来讲是很必须的。

1988年度计算机应用软件人员水平考试

(程序员级)

上午试题

本报编辑部 命题 欢迎教育界 参与 本报得优刊

试题 10

从供选择的答案中选出应填入下列叙述中的 内的字句，把编号写在答卷的对应栏内。

在计算机的指令系统中，通常同时采用多种确定操作的方式。当操作数直接由指令给出时，操作数称为 A。当操作数的地址由某个指定的变量地址的内容与位移量相加得到时，称为 B。如果操作数的地址是主存中与该指令地址无关的存储单元的内容，则称为 C。是否进行 C，用指令中的某个特征位指定。把 D 叫做变址进行 B，称为 E。

供选择的答案

A, B, C, E,	①间接寻址	②相关寻址
	③相对寻址	④单纯寻址
	⑤变址寻址	⑥直接寻址
	⑦低位数	⑧堆栈寻址
D,	①地址寄存器	②指令计数器
	③数据寄存器	④缓冲寄存器

从下面的6道试题(试题11至试题16)中任选3道。每道题的试题超过3道，则前3道有效。

试题 11

从供选择的答案中选出应填入下面一段英文中的 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

Since the time of John von Neumann, the basic conceptual model used to think about computers and programs has A unchanged, in B of many advances in both hardware and software technology. In the C that von Neumann proposed, the basic instruction cycle is for the processor to fetch the instruction pointed at by the program counter, D the program counter, and then execute the instruction. Because instructions are executed strictly sequentially, there is little inherent parallelism, and E opportunity to employ large numbers of processors to gain speed.

供选择的答案

① small	② big	③ add	④ little	⑤ modci
⑥ remaind	⑦ style	⑧ increase	⑨ stand	⑩ spite
⑪ already	⑫ period	⑬ formula	⑭ decrease	⑮ not

试题 12

从供选择的答案中选出应该填入相应的 中的与英文短语关系最密切的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

In a computer program, an entity that possesses a value and is known to the program by a name: A.

An ordered set which contains a fixed number of elements: B.

To submit a program to a computer for execution: C.

A secret code used to deny access to unauthorized users: D.

A large collection of data in support of a set of data processing tasks: E.

供选择的答案

① data base	② password	③ keyword	④ array
⑤ procedure	⑥ run	⑦ data entry	⑧ variable
⑨ vector	⑩ access	⑪ user name	⑫ copy

本版责任编辑：04号

谈谈 FOXBASE 与 DBASEIII

近来,有关FOX-base的呼声很高,大有取代Dbase的声势。现就我在使用FOXBASE后谈一些不同看法。

FOXbase目前有两个版本,其1.00版主要是针对Dbase II, 2.00版主要是针对Dbase III plus的。因此,要说比较的话,应是下用OXbase 2.00版与Dbase III plus来对比才比较合理。我个人体会,两者各有长处,FOXbase (以下全是指2.00版)最主要的优点是执行速度快,但所需内存量大,多用户环境下的功能不强,而Dbase III plus正好与之相反,且增加了很多Dbase II没有的命令和提供了更好的用户界面,而这些用户界面都是FOXbase所不支持的,且FOXbase对某些命令的处理方法不太好,容易引起一些麻烦。现举例说明。

1> FOXbase不能执行下列Dbase III + 命令, Create Query (文件名); Create screen (文件名); Create View (文件名); Assist; Pvdct等以及相应的Modify Command和Set命令。前三个命令是一组很有

用的命令,可以建立良好的用户环境和使制屏幕格式文件更加简单。

2> FOXbase在处理下列命令时采用了原Dbase III的处理方法,而不是Dbase III plus的处理方法。Dbase III plus在这些方面作了重大改进,使用户操作更加方便。Create Report (文件名); Create Label (文件名); Modify Command Report (文件名); Modify Command Label (文件名);

3> FOXbase在执行“pack”命令时,方法不好,不如Dbase III好。Foxbase在执行“pack”命令时利用外存操作中间文件,因此要在磁盘上生成一个与原库同名,后缀为.BAK的中间过程文件,执行完后删除该文件。但这样作要带来一些副作用的。由于生成的.BAK文件与原数据库同样大小,因此在操作一些大数据库时要求外存上的可用空间必须大于数据库文件,而Cbase执行“pack”命令时是在内存中某一区域作中间文件,与外存无关。因此当磁盘空间比较小时,原在D

base中使用的程序在FOXbase下将不能执行。

还有一个后备份库的问题。在系统工作时,若修改了库结构,就自动产生一个后备份供用户在不时时恢复原库和数据。但在FOXbase中,后备份常常会自动消失或被修改。这也就是“pack”命令的副作用。从而使用户常常无法利用后备份,破坏了有关Dbase中后备份(.BAK)的定义。

4> FOXbase所要求的内存太多,最少为370KB以上,而Dbase III plus则只要有256KB的内存就可以很好的工作。在内存较小的硬皮卡系统中,也可能很好的使用“Run”“call”和load命令。

5> FOXbase在启动时,要生成一些文件名为数字的,长度为40”的空文件。且随着启动次数的增加,这种无用的文件也越来越多。大家知道,无论软盘和硬盘,其目录区可存放的文件数是有限制的。因此,必须每隔一段时间,人工删除一次。而且,这样一来会造成系统在盘上查找文件的时间增长,使速度减慢。

6> FOXbase启动时,若遇到Config,fx中有错时并不提示,而Dbase遇到Config,db中有错时给用户一个提示。

7> 在局域网的多用户环境下,FOXbase的功能远不如Dbase III plus。

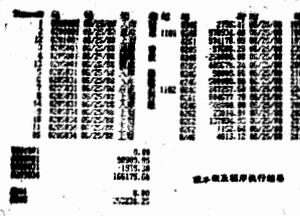
8> FOXbase在多用户下使用,仅提供了加锁和解锁命令。因此,网络中的数据库对用户只呈开放状态,此时只能利用所使用网络功能限制各个不同级别的用户访问权限,而Dbase III plus系统中提供了一个“PROTECT”的文件和数据库管理功能,从而使Dbase系统本身就可以给予不同的访问权限,从而真正地实现多用户数据库的功能,真正达到安全可靠的目的。

9> 在FOXbase系统下,若不使用编译过的程序时,其程序的装入时间太长。尤其是对于多模块调用的程序来讲,若不使用过程文件,则总的装入时间就显得太长了。因此在FOXbase中最好是使用过程文件。但使用过程文件又给各个模块的修改和调试带来不便。

dBASE III 有一条专门的分类求和命令,它就是: TOTAL ON (关键字) TO (新文件名)。由于它要求有一个关键字,使得在某些场合,用这条命令还不如用其它方法来得方便。这里举一例说明用SET EXACT ON/OFF 命令在银行帐务处理中作分类求和的方法。

先简单介绍一下银行帐号的设置及帐务处理。各开户单位的帐号由5到8位数组成,它分为两部分,前3到5位数表示科目,后几位数表示不同的户。例如,024601前面“0246”表示“其它金融机械往来”科目,后面“01”表示清算户,又如,024603表示同一科目中的“工行投资公司存款户”。等等。假设全天的业务都记入流水帐数据库,每天营业终了,必须将各户的这笔发生额按户加起来以便计算该户的余额,这就要求在流水帐中分类,凡是帐号相同的都必须累加到一起。另须将相同科目中不同户的收付发生额累加起来记入总帐,亦即必须在流水帐中按科目分类求和;将所有帐号前一部分数字相同而后一部分数字不尽相同的记录的收付发生额累加起来。如前面的024601和024603的发生额就必须累加。如另有0241003帐户业务发生,则必须归入0241科目,等等。

如果用TOTAL命令分类求和,按帐号累加时则必须另设一个关键字,而按科目累加时则必须另设一个关键字这样不但增加了文件所占磁盘空间,而且会给数据录入工作增加麻烦。用SET EXACT 命令作分类求和,可以免去这些麻烦,它不必另设关键字。SET EXACT ON/OFF 命令是设置字符比较时精确比较或粗略比较的一个开关。当用SET EXACT ON 命令后,两比较字符必须完全相等,其结果的逻辑值为“真”,这可用于按帐号分类求和。而用SET EXACT OFF 命令后,两比较字符只带前面几位字符相同逻辑即为真,这正好符合我们按科目分类求和的要求。



下面举例说明。为简单起见,假定有流水帐如下(库名为aca.dbf,按A1索引,索引文件名故aca.ndx)。其中A1为帐号,A2为记帐日期,A7为发生额。由A1字符可见,这15笔业务(记录)分属4个不同的户,0201001、0205001、0205001、0205031和0205034及2个不同的科目,0201科目和0205科目。现在必须在帐簿中按科目、按科目累加起来以计算每户的余额和记入总帐。分类求和的程序如下。

为叙述方便,特在每行程序前加上了行号。程序中共5至14行及第18至27行为两个结构相同的两重循环体,内循环用于求和,外循环访问文件的记录。在第一个循环体中设置了SET EXACT ON (第4行),使得内循环(8至11行)的求和按相同的帐号进行。这样,帐号为0201001的前3条记录的发生额A7被累加到一起,结果为0;接下来的三条记录为0205001的记录被累加到一起,结果为98989.95等等,再执行结果。为简单起见,略去了实际记帐程序,代之以两条打印命令(记12、13行及第25、26行)显示分类求和的结果。按帐号分类完毕后,接下来第16行设置TSET EXACT OFF,第19行的no决定A1的前四位数字,第21行将A1与no比较以决定循环是否被执行,只要前四位数字相同,其逻辑值为真,这样使得分类求和对帐号的前四位数字相同的记录进行。其结果,前四位为0201的前3条记录的发生额A7被累加到一起,其值为0;前四位数为0205的12条记录被累加到一起,其值为283230.25,见执行结果。达到了按科目分类求和的目的。

由上例可见,在类似问题中,用SET EXACT ON/OFF 进行分类求和与用TOTAL命令和相比,有其独到之处。湖南 葛电虹

DBASEIII的SETEXACT ON/OFF 命令用于分类求和

过程。对于Dbase III所存在的不足之处,Ash-ton-Tate公司同样认识到,为此已经推出了“DbaseIV”系统。DbaseIV系统是一个功能更强的数据库系统,是向下兼容的。Dbase III的所有程序都可以不加修改的在DbaseIV下运行。在两年内,国内就可能会有优化的C-DbaseIV出现。若考虑到日后使用DbaseIV系统,当然还是目前使用Dbase系统为好。

以上是我个人的看法,若有不妥之处愿与各位同行探讨。陕西 曹荣贵

应该看到,任何一种软件都不是十全十美的,都有着自己的发展。在使用C-Dbase III输入命令(INSET)时会有一些问题。

1. 如果你在某一数据库(已有若干条记录)想插入一条新记录的话,会出现插入一条记录'数据库中的最后一条记录也随之丢失的现象。2. 如果你想用Go bottom命令使记录指针跳到最后一条记录时,屏幕又会出现“End of t

be encountered”的字样,使该命令无法执行。解决上述的方法是: 1. 首先要在准备插入记录的数据库库尾追加一条命令: APPEND BLANK在库尾追加一条记录,此时,如果你用插入命令,INSERT 插入一条新记录的话,库中的最后一条记录就不会丢失,而原库中的最后一条记录仍保留; 2. 此时你如想要使库中指针跳到最后一条记录时,那么请首先执行一条 PACK,然后再执行Go bottom命令,就不会出现上述那种情况了。 以上方法本人均在IBM-PC/XT机上运行过,有同样版本和类似版本,均出现上述问题的读者不妨一试。 本版责任编辑: 06号 无锡 吕果

C-Dbase III 界面处理的两个问题

1. 在管理信息系统开发中,人们总想尽力设计出友好的用户界面。用C-Dbase III 编辑菜单时,常用的命令有: ? '提示信息' <行,列> say '提示信息'

用这些命令时,其屏幕位置与程序执行菜单实际位置有差异,需要反复调整,较麻烦。用TEXT... ENDTEXT 命令,能较好地解决这些问题。

原因(1) 2. 根据软件工程原理,衡量软件产品质量高低的标准之一是“模块独立性”,无论是意料之内,还是意料之外的错误,软件都应具备排除或正确运行的功能。在应选菜单编号或输入其它数字时,用ACCEPT '提示信息'(TO (内存变量) 或其它命令。

若输入错误,比如键入了字母、数字超出范围或按错键等等,都有可能产生错误的运行结果。图(2)这段小程序就可以回避这些错误,从而大大增强了软件的可靠性,读者不妨一试。 新疆 靳雷

我们在用函数功能时,舍入函数ROUND()在运行四舍五入时,发现两个数相乘时,进行四舍五入,第3位有时满地不进位,所以有时误差0.01,我们通过实践,发现没有什么规律,是随机的。我们解决的方法是,不用改变dBASE III 源代码,只是在程序上做点文章,两个数相乘后,再进行一次不影响精度的加法运算后,再四舍五入,这样以来发现任何两个数相乘以后,取四舍五入都满足所要达到的目的和精度。这是我们在应用 dBASE III 软件的一点体会。 吉林 黄忠和

APPLESOFT中USR函数的使用

APPLE计算机语言BASIC (APPLESOFT) 中有一个功能很强的函数: USR()。这个函数在有关手册上只有简短几句说明, 许多教材或选读不读或引手册而不明。这使许多APPLE用户望而却步, 无法应用USR()的强大功能。本文介绍使用USR()函数的具体方法, 并举出一个功能较强的应用实例, 以补有关书籍之不足。

USR(Z)中Z可以是一个数, 也可以是一个合法的BASIC表达式; 函数的执行过程为: ①将Z的值算出之后存入APPLESOFT的主存储器累加器(\$R0~\$A3中);

- ②将系统控制权交到\$A0~\$0C单元;
- ③返回时以\$D~\$A3中的值作为函数值。

根据这个执行过程。如果在\$0A~\$0C中放入转译机器语言程序的指令, 让子程序对主存储器累加器中的数进行处理, 之后再返回。这就增加了一个自定义函数功能。下面几个例子说明了使用的具体方法。

```
例1. 0 REM USR=SQR($E8D)
10 POKE 10,76; POKE 11,141; POKE 12,238
20 FOR I=1 TO 9; PRINT USR(I); NEXT I
```

这个程序在\$0A~\$0C(10~12)中存入"JMP \$E8D", 即转入APPLESOFT的USR子程序(这个子程序将主存储器累加器中之值开方后返回, 其始址为\$E8D)。

PC-1500 机

程序驻机

问题浅谈

在PC-1500的内存中, 程序均存放于从某个地址(16K)长块为197; 8K长块为14533。也可以程序自己规定)顺序存放, 每行语句至少占用五个字节, 由四个内存组组成。前两个字节存放行号; 第三个字节存放本

数据每三位用逗号分隔

利用下面程序可以将任意数据从个位开始, 向左每三位数字之间加一个逗号, 以便读程序。

广西 彭红光

```
10:PRINT I+1 TO 4
20:READ N
30:5=INT(N/100):L=5
40:FOR J=1 TO L
50:IF MID$(N, J, 1)="" THEN SJ=1:GOTO 20
60:NEXT J
70:PRINT " ";
80:FOR K=1 TO L
90:PRINT MID$(N, K, 1);
100:4=5-K
110:IF K=8 THEN 14
120:IF M/3<>INT(M/3) THEN 140
130:PRINT " ";
140:NEXT K
150:PRINT "NEXT J"
160:END
170:DATA 123456789
1234, 1234, 56
-98765, 4321
```

\$0C中存入高位\$EE(\$78)。这样, 解释程序一遇到USR()即转到\$EE8D, 用USR子程序处理\$D~\$A3中的数据。因此, 这个例子中USR()等价于SQR。

```
例2. 0 REM USR=SGN($E899)
10 POKE 10,76; POKE 11,144; POKE 12,235
20 FOR I=1 TO 9; PRINT USR(I); NEXT I
```

本例在\$0A~\$0C中存入"JMP \$E899"即转入APPLESOFT符号函数子程序, 故USR()等价于SGN()。

下面程序是使用实例。可以看出使用是很简单的。

```
10 PRINT CHR$(4); "BLOAD USR"
11:INX, A $8F00
20 POKE 10, 76; POKE 11, 00; POKE 12, 143
30 DO $=" "; 00
40 X=123.456; Y=6789.123; Z=1234567.895
50 PRINT USR(X*100); USR(Y*100)
```

10行将USR子程序装入内存(在中文状态下利用用户程序区最后一部分空间, 这里通常不会用到)。

20行在\$0A~\$0C存入JMP \$8F00。

30行用DO \$=" "设定打印格式; 注意①所设格式总长为16格, 一般用" "与空格构成; ②如" "前空格用"0"代替, 则数位不自动补上"0"; ③如" "后空格用"0"代替, 则数值过小时自动充以"0"。

40行给出各个变量之值。

50行利用USR()打印, 注意各个变量乘上了100; 如DO \$=" "到\$8F00, 余类推。

从运行结果可以看出, 子程序进行了四舍五入。

子程序还可进一步优化, 例如将打印地址累加上相应数(100, 1000等)由程序完成。重庆 邓开明

再定下一个程序存放的首地址n2, 用NEW n2将目前程序"清除"。程序的存取工作即告完毕。何时调入本程序只需键入NEW n1后打入CALL AD命令即可。

这样的方法存放程序可以是很多个。实际使用中以后, 再用STATUS2<20000为好, 这样可以保证程序在运行过程中, 数据区不致冲抵程序。建议用户把每个程序的名称及首地址n1存入寄存器中, 以备随时查看和调用。

其它类型的补码机也可照此方法使用。河南 周超凡

GET语句的特点

在BASIC语言(APPLESOFT BASIC)中配置了两种键盘输入语句, INPUT语句和GET语句。INPUT语句可在键盘上输入一个或多个变量的值, 回车后输入内存并继续执行程序。GET语句则是从BASIC特有的另一种键盘输入语句, 其特点是: 它接受使用者从键盘上输入的一个字符(包括数字)并立即赋给相应变量, 既不显示在屏幕上也无须回车就继续执行程序, 利用这个特点, 能给我们调试程序和编写辅助教学程序带来很多方便。

二、GET语句用于调试程序

调试程序时, 我们常常用一些PRINT语句和STOP语句插入程序, 以便在运行程序时观察各程序段执行情况, 但是, 使用STOP语句有两个缺点, 一是

程序继续运行必须打入CONT命令(再按回车键), 显得有些麻烦;

二是因执行STOP语句和CONT命令的一些显示信息也出现在屏幕上, 其余在输出结果中, 给继续观察和分析整个输出内容带来不便。如果使用GET语句来代替STOP语句则完全避免以上弊病, 观察中间输出结果时, 要继续执行程序只需按下任意字符键即可(包括空格键), 显得十分方便。

三、在程序中担任关键作用

在利用计算机进行辅助教学时, 常常需要把屏幕上显示的内容、文字等内容保留一段时间, 供教师讲解或学生观察后再继续执行下面的程序。利用空循环可以起到的延时作用, 但它无法满足变动延时的要求, 而GET语句的使用则可以使得屏幕显示内容保留任意长的

的时间, 随时按下任一字符键可使程序继续执行。

在APPLESOFT中方便地接受一些单独信息, 实现人机会话。这方面的情形十分普遍, 这里举几个例子说明, 比如在询问对一个程序(或一个程序段)是否需要重复执行时, 可利用以下语句通过人机会话实现:

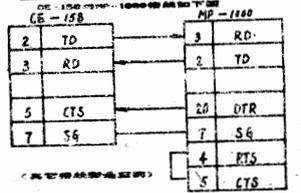
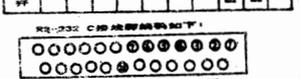
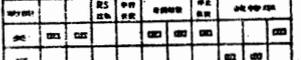
```
200 PRINT "JI XU LAIN XI.MA? (Y/N)"
210 GET Y$="Y"
THEN 10:220END
询问这句话, 计算机执行: 继续练习吗?(Y/N), 此时如果你按一下Y键, 则10号重新开始, 要是按其他键(包括N键)则运行结束。四川 陈庆祥
```

如何用PC-1500 A控制MP-1000绘图仪

MP-1000是一种功能较强的六笔绘图仪, 通常与功能较强的微机连用。我们经过试验发现不增加任何硬件, 只用PC-1500配备的接口CE-158就可与PC-1500连接使用, 效果良好, 现介绍具体使用方法如下:

- 一、硬件连接:

在连接之前, 先置MP-1000的接口拨动开关S10, 我们选择如下状态:



二、软件的设计

控制MP-1000绘图仪绘图, 首先要对PC-1500的接口初始化, 程序如下:

```
5 "P"
10 SETCOM 1200, 7, N, 1
```

15 SETDEV. PO

其中: 语句5为程序启动标记

语句10中, 1200—波特率

7—字符长度

N—不需奇偶校验

1—停止位为1位

语句10建立通讯参数, 各参数必须与选择S10所置各参数对应一致。语句15规定从RS-232C输出数据, 下面就可写BASIC语句编制程序, 其结果按绘图仪指令格式用LPRINT语句输出到MP-1000, 就可以绘出要求的图形(在绘图状态), 如在打印状态就可以打出程序, 下面是一段画图程序:

```
5 "P"
10 SETCOM 1200, 7, N, 1
15 LP, "W1000, 1000, 500, 500, 0, 3690"
```

三、几点说明

1. 如接线和程序均无误, 而MP-1000不能工作, 则检查PC-1500中控制输出的电压, 如偏低可适当调高。

2. MP-1000绘图仪的终止符可省略。

3. 相对圆心的命令"Q"要用"@"代替。

4. 相对圆曲线的"@"可以用以下形式实现LPRINT CHP\$(95), "相对曲线参数"

5. 可以用BASIC语言编制更高级的语言, 提高绘图速度, 使其更方便, 实用, 我们采用子程序的形式, 只要调用的参数就可绘出要求的图形。

西安 徐启正 杨序彬 侯清利

PC-1500 BASIC的语句和参数的入口地址

作为循环的数次, 以实现完全提取语句符号字符的目的。运行本程序, 可给出一张各入口地址表。

地址表(85个)和CE-150中还有以B854H为起始地址的一张入口地址表(5个有关磁带的语句)和CE-158中以8054H为起始地址的一张入口地址表(28个有关串口的语句)和8541H为起始地址的一张入口地址表(5个有关并行口的语句), 共计136个语句的入口地址。

表结束的判断应看语句标志的低4位是否为0, 若为0则表示结束。因该低4位所表示的就是语句符号的长度, 即若该低4位是n值, 则语句符号必由几个字符组成。

因此提取语句符号字符的结果判定条件应以低4位的值

```
5 "CLEAR: IN ERROR GOTO 10
10 POKE $4500, $45, $44, $FE, $08, $85, $44, $FF, $0A, $56, $75, $5A, $C0, $8A, $0B, $85, $20
15 FOR $4510, $51, $89, $03, $5A, $D0, $6A, $09, $51, $89, $03, $39, $39, $3A, $C0, $8E, $45
20 POKE $4520, $80, $54, $A4, $D9, $0F, $85, $1D, $D0, $2A, $F5, $89, $03, $8A, $D0, $8E, $45
30 POKE $4530, $80, $2B, $45, $80, $5A, $FE, $45, $80, $8E, $45, $80, $84, $84, $84, $84, $84
40 POKE $4540, $A2, $44, $FF, $3A, $4C, $C0, $8D, $1A, $C0, $89, $85, $1A, $84, $84, $84, $84
50 POKE $4550, $4C, $88, $83, $1F, $FD, $0A, $FD, $1A, $8D, $84, $84, $84, $84, $84, $84, $84
60 POKE $4560, $A7, $9A, $85, $89, $8E, $D0, $85, $D0, $8E, $81, $85, $85, $85, $85, $85
70 POKE $4570, $88, $3E, $1A, $85, $88, $A2, $48, $1A, $85, $85, $85, $85, $85, $85, $85
80 POKE $4580, $45, $29, $D0, $45, $8C, $51, $A4, $8E, $45, $8D, $51, $8A, $F1, $89, $0F, $87
90 POKE $4590, $3A, $80, $03, $83, $30, $8A, $83, $36, $3A
95 POKE $44FE, $C0, $54
100 INPUT "Connect CE-150 (Y/N)?" :E$
110 IF E$="N" POKE $4544, $8E, $06
120 INPUT "Connect CE-158 (Y/N)?" :F$
130 IF F$="N" POKE $454E, $8E, $04
150 CALL $4500
160 LPRINT "AS:10"
170 GOTO 150
180 END
```


軟件報



1988年
10月22日
第43期
总第107期

订户代号: 61-74

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

中国软件技术公司委托成都部分公司主办 主编: 刘德佳 国内统一刊号CN51-0090

求知者福音

“本报”为普及计算机知识, 提高计算机应用水平, 满足广大青少年学习计算机知识的需要, 日前, 成都科技大学与中软公司联合创办“计算机函授大学”达成初步协议。该高中招收对象是, 高中或同等学历的人员, 经成人高考合格者方可录取; 毕业考试合格, 给大中专文凭。

该函授大学“软件报信息部”负责咨询, 欢迎有志之士来函咨询和索取招生简章。

又有四种大小不同的字体

高级俄文系统RUSDOS。有了它, 不改动硬件即可在PC/XT及其兼容机上进行俄文处理。RUSDOS的键盘是在PC的原有键盘上模仿俄文打字机而成。它有独特的制表功能, 打印的字体分为普通、打字、体和四种大小不同的字体。

读者点题——编者征稿

编辑同志: 我有一个想法, 能否由编辑部牵头建立一个PC-1500土建基本构件实用程序库呢?

因为一个人的经历、知识和时间总是有限的, 又免不了缺这少那的, 可是我们国家很大, 社会中必然蕴藏着有待发掘的“晶体”, 能否让同行们各按各的情况率先编出一个初步的程序, 然后再让编辑部筛选, 选出2-3个最佳的、各具特色的见解, 再由其他的读者来综合改进, 如此精益求精, 再加上管理程序, 这就更完善了。以上建议不知能否实现, 总之, 我渴望PC-1500土建基本构件实用程序库早日问世!

《软件报》编辑同志: 在软件产品向着商品化发展的今天, 软件工程学为软件生产的多快好省奠定了基础。现有的软件工程方面的文献资料都是侧重于软件的开发技术, 但我认为, 作为产品的生产, 不仅要有先进的生产技术, 而且要有先进的管理手段来对生产的全过程进行质量控制, 这样才能保证实现软件工程所追求的提高质量、降低成本、缩短开发周期的目标。希望贵报能刊登一些软件产品开发过程质量控制(管理)方面的文章以促进软件生产的多快好省。天水市 陈华

尊敬的编辑同志: 我公司所在地有数家厂矿、单位, 所拥有的IBM-PC系列机不少, 而操作人员对IBM通的太少。故使用、普及情况不佳。我们周围搞计算机的数十名人员都对贵报抱有一定希望, 每人订阅了一份软件报, 每次都盼该报能早点来, 然而, 有点让人失望, 因为大多登的是小机子, 不对我们的口味。在我们准备“另寻高明”之际, 见贵报的“读者点题”, 觉得又有一线希望, 若能在贵刊上多登点IBM-PC系列的文字程序, 甚至是基础知识连载, 让我们感到欣慰!

▲南京军区军械系统微机应用用取得新的进展, 受到军区领导的好评。

▲一个能够提高后勤综合保障能力、组织指挥能力、快速反应能力和后防卫能力的后勤指挥自动化系统, 这项成果分别获得国家科技进步二、三等奖和全军科技进步二、三等奖。

★编号: 881008
名称: Dbase图形支持模块
作者: 丁均生
功能: 本模块增强长城及其兼容机的图形功能, 专供Dbase系列软件调用。使用Dbase的@或?语句调用, 可以使用变量并与Dbase融为一体, 极为方便。具有矩形、画点、填充、汉字横竖向任意放大、画直线、RAM显示板管理、画弧(圆或椭圆)、规定线型及线宽、窗口操作、画折线等十一个功能。应用户要求也可以开发相片档案管理功能。使用本软件可以使Dbase具有强有力的图形功能。

源程序语言: MASM
运行环境: 长城CH及其兼容机, 高分辨率随机汉字操作系统支持。
转让形式: 说明书一份, 磁盘一张(内含示范程序和说明书)
转让价格: 50元
收效单位: 成都《软件报》信息部

★编号: 881009
名称: 设置、显示文件和目录属性通用程序
作者: 李卫东
功能: 能极其简便地任意设置文件或目录以八种属性: (读写, 只读, 隐形, 只读+隐形, 系统, 只读+系统, 隐形+系统, 只读+隐形+系统)。各种属性的特性及用途详见DOS2.0(手册)并且还能够查询显示文件或目录的属性。此程序对软盘、硬盘的各级子目录和各种文件均适用, 彻底解决了文件属性问题。

源程序语言: 宏汇编
运行环境: IBM-PC/XT 长城0520等, CC-DOS 2.0以上操作系统。
转让形式: 磁盘一张, 使用说明书一份
转让价格: 40元
收效单位: 成都《软件报》信息部

ALR386/220
ALR386系列除价格低之外, 其良好的性能也深得用户喜爱。该系统采用了快速32位存储器, 全磁道缓冲读磁头, 32位V-DISK盘, 在处理速度上也大超。靠大量的静态RAM、出快速处理器。当然, ESD! 磁盘控制器和另一些高价的措施来实现。就其性能来讲, ALR不能完全比得上最快的386PC, 还要需要依PC的性能, 还需要依

1988年度计算机应用软件人员水平考试 (程序员级)

上午试题

从以下10条专业英语的叙述中选出5条正确的叙述, 把编号依次写在答卷的A-E栏内。

- When the electricity is switched off, the ROM is cleared of its contents, the RAM is not.
- IF-THEN-ELSE structures in a programming language provide selection.
- A program in its original form is known as an object program, and the translated version is known as a source program.
- The CPU is the most important piece of hardware in the entire system and yet one of the simplest.
- The lowercase letters come after the uppercase letters in the ASCII table.
- Queue insertions and deletions are made at the same end of the queue.
- Improvements in software quality are necessary to reduce program maintenance costs.
- A recursive procedure is one that activates itself during its activation.
- A floppy diskette machine is an example of a direct access storage device.
- Comments specify actions for a computer to perform when a program is run.

从以下10条日语叙述中选出5条正确的叙述, 把编号依次写在答卷的A-E栏内。

- 複数ユーザ・システムでは、適切な管理が実施されない場合はあるユーザの行動が他のユーザの行動を干渉する危険性が常に付きまとう。
- CPUは向の支障も受けずに複雑な操作をすることが出来る。
- 配列の要素はすべて同様な型で、それぞれが同じ大きさの空き領域を占めている。
- 順次・選択・反復という制御構造だけをを用いてプログラムを作成出来る。
- パッチ処理は会話処理より時間がかかります。
- 使用しているディスク・ファイルの保護は必要がない。
- モジュールによって全体が組み立てられていると、プログラムの開発は非常に簡便的となるだけでなく、プログラムの保守も単位ごとに行えばよいわけで簡単に出来る。
- 一般に多くの金属や合金は液体ヘラウム温度、すなわち絶対零度(約マイナス269°C)に冷やすと電気抵抗が消失する。
- プリンタのスピードにかかわらず、スプーリング機能の使用は意味がない。
- ソフトウェアの開発コストを低減させれば、その後のメンテナンス・コストが大になる。

从供选择的答案中选出应填入下面一段日语中[]处的正确答案, 把编号写在答卷的对应栏内。

電子計算機のハードウェアが直接制御して実行する言語を [A] という。 [A] は、通常ビット列又は10進数列等で表現するためプログラムの作成が非常に困難である。そのため [A] とはほぼ一対一に対応関係をもち記号命令で表現する言語を [B] という。またまとまった機能の一つの記号命令で表現する言語を [C] という。 [C] には、FORTRAN や COBOL 等のように地手手順を記述する [D] や、 [E] の言語がある。

CP/M系统中使用PR 6命令

APPLE DOS系统中可以使用PR*命令启动磁盘驱动器。但在CP/M系统中却没有这个命令,也没有其他命令可以代替PR*。这里介绍一个使CP/M系统具有PR*命令的方法。

CP/M系统命令分为内部命令和外部命令。外部命令常驻在系统磁盘上。需要的时候,自动装入内存并运行。可以编制一个类似APPLE DOS中的PR*6功能的命令程序存在磁盘上。作为一个新的CP/M外部命令。并且把这个命令也取名为PR*6。这样就使CP/M系统具有PR*6的启动命令了。

入下列汇编语言源程序,收着用ASM程序汇编该源程序,然后用LOAD将汇编后的十六进制目的程序转换为外部命令程序。步骤1:

```

A>ED PR*.ASM<
NEW FILE
1000H
1001H
1002H
1003H
1004H
1005H
1006H
1007H
1008H
1009H
100AH
100BH
100CH
100DH
100EH
100FH
1010H
1011H
1012H
1013H
1014H
1015H
1016H
1017H
1018H
1019H
101AH
101BH
101CH
101DH
101EH
101FH
1020H
1021H
1022H
1023H
1024H
1025H
1026H
1027H
1028H
1029H
102AH
102BH
102CH
102DH
102EH
102FH
1030H
1031H
1032H
1033H
1034H
1035H
1036H
1037H
1038H
1039H
103AH
103BH
103CH
103DH
103EH
103FH
1040H
1041H
1042H
1043H
1044H
1045H
1046H
1047H
1048H
1049H
104AH
104BH
104CH
104DH
104EH
104FH
1050H
1051H
1052H
1053H
1054H
1055H
1056H
1057H
1058H
1059H
105AH
105BH
105CH
105DH
105EH
105FH
1060H
1061H
1062H
1063H
1064H
1065H
1066H
1067H
1068H
1069H
106AH
106BH
106CH
106DH
106EH
106FH
1070H
1071H
1072H
1073H
1074H
1075H
1076H
1077H
1078H
1079H
107AH
107BH
107CH
107DH
107EH
107FH
1080H
1081H
1082H
1083H
1084H
1085H
1086H
1087H
1088H
1089H
108AH
108BH
108CH
108DH
108EH
108FH
1090H
1091H
1092H
1093H
1094H
1095H
1096H
1097H
1098H
1099H
109AH
109BH
109CH
109DH
109EH
109FH
10A0H
10A1H
10A2H
10A3H
10A4H
10A5H
10A6H
10A7H
10A8H
10A9H
10AAH
10ABH
10ACH
10ADH
10AEH
10AFH
10B0H
10B1H
10B2H
10B3H
10B4H
10B5H
10B6H
10B7H
10B8H
10B9H
10BAH
10BBH
10BCH
10BDH
10BEH
10BFH
10C0H
10C1H
10C2H
10C3H
10C4H
10C5H
10C6H
10C7H
10C8H
10C9H
10CAH
10CBH
10CCH
10CDH
10CEH
10CFH
10D0H
10D1H
10D2H
10D3H
10D4H
10D5H
10D6H
10D7H
10D8H
10D9H
10DAH
10DBH
10DCH
10DDH
10DEH
10DFH
10E0H
10E1H
10E2H
10E3H
10E4H
10E5H
10E6H
10E7H
10E8H
10E9H
10EAH
10EBH
10ECH
10EDH
10EEH
10EFH
10F0H
10F1H
10F2H
10F3H
10F4H
10F5H
10F6H
10F7H
10F8H
10F9H
10FAH
10FBH
10FCH
10FDH
10FEH
10FFH

```

编制外部命令要用到系统盘上ED、ASM、LOAD三个程序。首先使用ED程序输

完成第一步后,磁盘上会有一个叫PR*.ASM的二进制语言源程序和一个叫PR*。

APPLE II微型机自1977年问世以来在全世界销售了一百万台以上,它拥有丰富的软件以及各种配件和附件。我国近年来大量引进APPLE II机,并生产出大量兼容机。在我国各个领域中得到广泛地应用。随之而来,又出现了各种各样的汉字。我在用微型机进行软件开发过程中发现,大量的汉字都限制使用TAB函数,且APPLE II机的多数BASIC语言无自选打印功能,给数据处理中报表输出带来很大困难。为了使报表打印程序设计简单,我利用字库中的LEN、STR*命令和语句,设计了一个打印程序,在汉字状态下,调用前只须给出打印数据和位数,调用后可完成右对齐打印。

如附录程序,80~86语句是主程序的打印部分。100~170语句即为打印子程序。B—表示打印数据;A*—表示换行;L—表示打印位数;M—区分竖线用。100语句:正理打印数据;110语句:转换为字符串;120语句:计算字符串长度;130语句:超位数处理;135语句:等位数处理;140语句:打印L—B个空格;150语句:打印数据;155语句:打印竖线;160语句:打印竖线;170语句:返回。

沈国 王学泰

```

5 OFF NUM(20),SI(20),SE(20),SC(20),
5,SAD(20),SAD(20)
10 PRINT "*****"
11 PRINT "*****"
12 PRINT "*****"
13 PRINT "*****"
14 PRINT "*****"
15 PRINT "*****"
16 PRINT "*****"
17 PRINT "*****"
18 PRINT "*****"
19 PRINT "*****"
20 PRINT "*****"
21 PRINT "*****"
22 PRINT "*****"
23 PRINT "*****"
24 PRINT "*****"
25 PRINT "*****"
26 PRINT "*****"
27 PRINT "*****"
28 PRINT "*****"
29 PRINT "*****"
30 PRINT "*****"
31 PRINT "*****"
32 PRINT "*****"
33 PRINT "*****"
34 PRINT "*****"
35 PRINT "*****"
36 PRINT "*****"
37 PRINT "*****"
38 PRINT "*****"
39 PRINT "*****"
40 PRINT "*****"
41 PRINT "*****"
42 PRINT "*****"
43 PRINT "*****"
44 PRINT "*****"
45 PRINT "*****"
46 PRINT "*****"
47 PRINT "*****"
48 PRINT "*****"
49 PRINT "*****"
50 PRINT "*****"
51 PRINT "*****"
52 PRINT "*****"
53 PRINT "*****"
54 PRINT "*****"
55 PRINT "*****"
56 PRINT "*****"
57 PRINT "*****"
58 PRINT "*****"
59 PRINT "*****"
60 PRINT "*****"
61 PRINT "*****"
62 PRINT "*****"
63 PRINT "*****"
64 PRINT "*****"
65 PRINT "*****"
66 PRINT "*****"
67 PRINT "*****"
68 PRINT "*****"
69 PRINT "*****"
70 PRINT "*****"
71 PRINT "*****"
72 PRINT "*****"
73 PRINT "*****"
74 PRINT "*****"
75 PRINT "*****"
76 PRINT "*****"
77 PRINT "*****"
78 PRINT "*****"
79 PRINT "*****"
80 PRINT "*****"
81 PRINT "*****"
82 PRINT "*****"
83 PRINT "*****"
84 PRINT "*****"
85 PRINT "*****"
86 PRINT "*****"
87 PRINT "*****"
88 PRINT "*****"
89 PRINT "*****"
90 PRINT "*****"
91 PRINT "*****"
92 PRINT "*****"
93 PRINT "*****"
94 PRINT "*****"
95 PRINT "*****"
96 PRINT "*****"
97 PRINT "*****"
98 PRINT "*****"
99 PRINT "*****"
100 PRINT "*****"
101 PRINT "*****"
102 PRINT "*****"
103 PRINT "*****"
104 PRINT "*****"
105 PRINT "*****"
106 PRINT "*****"
107 PRINT "*****"
108 PRINT "*****"
109 PRINT "*****"
110 PRINT "*****"
111 PRINT "*****"
112 PRINT "*****"
113 PRINT "*****"
114 PRINT "*****"
115 PRINT "*****"
116 PRINT "*****"
117 PRINT "*****"
118 PRINT "*****"
119 PRINT "*****"
120 PRINT "*****"
121 PRINT "*****"
122 PRINT "*****"
123 PRINT "*****"
124 PRINT "*****"
125 PRINT "*****"
126 PRINT "*****"
127 PRINT "*****"
128 PRINT "*****"
129 PRINT "*****"
130 PRINT "*****"
131 PRINT "*****"
132 PRINT "*****"
133 PRINT "*****"
134 PRINT "*****"
135 PRINT "*****"
136 PRINT "*****"
137 PRINT "*****"
138 PRINT "*****"
139 PRINT "*****"
140 PRINT "*****"
141 PRINT "*****"
142 PRINT "*****"
143 PRINT "*****"
144 PRINT "*****"
145 PRINT "*****"
146 PRINT "*****"
147 PRINT "*****"
148 PRINT "*****"
149 PRINT "*****"
150 PRINT "*****"
151 PRINT "*****"
152 PRINT "*****"
153 PRINT "*****"
154 PRINT "*****"
155 PRINT "*****"
156 PRINT "*****"
157 PRINT "*****"
158 PRINT "*****"
159 PRINT "*****"
160 PRINT "*****"
161 PRINT "*****"
162 PRINT "*****"
163 PRINT "*****"
164 PRINT "*****"
165 PRINT "*****"
166 PRINT "*****"
167 PRINT "*****"
168 PRINT "*****"
169 PRINT "*****"
170 PRINT "*****"
171 PRINT "*****"
172 PRINT "*****"
173 PRINT "*****"
174 PRINT "*****"
175 PRINT "*****"
176 PRINT "*****"
177 PRINT "*****"
178 PRINT "*****"
179 PRINT "*****"
180 PRINT "*****"
181 PRINT "*****"
182 PRINT "*****"
183 PRINT "*****"
184 PRINT "*****"
185 PRINT "*****"
186 PRINT "*****"
187 PRINT "*****"
188 PRINT "*****"
189 PRINT "*****"
190 PRINT "*****"
191 PRINT "*****"
192 PRINT "*****"
193 PRINT "*****"
194 PRINT "*****"
195 PRINT "*****"
196 PRINT "*****"
197 PRINT "*****"
198 PRINT "*****"
199 PRINT "*****"
200 PRINT "*****"

```

更正:本报第37期三版“用子程序模拟实现PRINT USING语句的功能”一文作者误印为“韦尚鸿”应为“韦尚明”,特此更正,并向作者韦尚明同志致以歉意。

如果要将二进制文件复制到自己的磁盘上,手里又没有复制工具时,可用下面的方法:

先将磁盘插入驱动器,自引导DOS系统,然后用

```

BLOAD filename.
PRINT PEEK (43634) + PEEK
(43635) * 256

```

一个实用的BASIC程序

BASIC语言以其通俗易懂,具有会话功能而普遍受到计算机用户的赏识。本文介绍的BASIC程序,将使你更方便地运行若干独立的基本程序,它首先列出程序清单,然后根据你的选择,运行相应的程序。

```

100 PRINT "*****"
101 PRINT "*****"
102 PRINT "*****"
103 PRINT "*****"
104 PRINT "*****"
105 PRINT "*****"
106 PRINT "*****"
107 PRINT "*****"
108 PRINT "*****"
109 PRINT "*****"
110 PRINT "*****"
111 PRINT "*****"
112 PRINT "*****"
113 PRINT "*****"
114 PRINT "*****"
115 PRINT "*****"
116 PRINT "*****"
117 PRINT "*****"
118 PRINT "*****"
119 PRINT "*****"
120 PRINT "*****"
121 PRINT "*****"
122 PRINT "*****"
123 PRINT "*****"
124 PRINT "*****"
125 PRINT "*****"
126 PRINT "*****"
127 PRINT "*****"
128 PRINT "*****"
129 PRINT "*****"
130 PRINT "*****"
131 PRINT "*****"
132 PRINT "*****"
133 PRINT "*****"
134 PRINT "*****"
135 PRINT "*****"
136 PRINT "*****"
137 PRINT "*****"
138 PRINT "*****"
139 PRINT "*****"
140 PRINT "*****"
141 PRINT "*****"
142 PRINT "*****"
143 PRINT "*****"
144 PRINT "*****"
145 PRINT "*****"
146 PRINT "*****"
147 PRINT "*****"
148 PRINT "*****"
149 PRINT "*****"
150 PRINT "*****"
151 PRINT "*****"
152 PRINT "*****"
153 PRINT "*****"
154 PRINT "*****"
155 PRINT "*****"
156 PRINT "*****"
157 PRINT "*****"
158 PRINT "*****"
159 PRINT "*****"
160 PRINT "*****"
161 PRINT "*****"
162 PRINT "*****"
163 PRINT "*****"
164 PRINT "*****"
165 PRINT "*****"
166 PRINT "*****"
167 PRINT "*****"
168 PRINT "*****"
169 PRINT "*****"
170 PRINT "*****"
171 PRINT "*****"
172 PRINT "*****"
173 PRINT "*****"
174 PRINT "*****"
175 PRINT "*****"
176 PRINT "*****"
177 PRINT "*****"
178 PRINT "*****"
179 PRINT "*****"
180 PRINT "*****"
181 PRINT "*****"
182 PRINT "*****"
183 PRINT "*****"
184 PRINT "*****"
185 PRINT "*****"
186 PRINT "*****"
187 PRINT "*****"
188 PRINT "*****"
189 PRINT "*****"
190 PRINT "*****"
191 PRINT "*****"
192 PRINT "*****"
193 PRINT "*****"
194 PRINT "*****"
195 PRINT "*****"
196 PRINT "*****"
197 PRINT "*****"
198 PRINT "*****"
199 PRINT "*****"
200 PRINT "*****"

```

用APPLE II配上Z80卡来调试Z80程序,会给你带来许多方便。

当程序调试完毕后,就需将其灌入EPROM中。

目前,我们所配的AP-64e EPROM PROGRAMMER 编程器(以后简称EPROM编写卡)要求8k程序一次灌入(对EPROM 27E4而言)。但在调试中,为了方便,Z80程序是分成几个文件进行的。所以在灌片之前必须将它们拼接起来。另外,原程序是在CP/M操作系统下进行调试的,而EPROM的灌入是在DOS操作系统下完成的,这就需要考虑如何从CP/M进入DOS中,并且在内存中保留拼接后的Z80程序,以便灌片。

通过分析和实验我们圆满地解决了上述问题。

我们所调试的Z80源程序,均以十六进制文件的形式存入CP/M磁盘中。因此,只要在CP/M支持下调入EX DEBUG文件,就可以把所调试的各部份程序,按用户所需的首址分别调入内存。要灌入EPROM中的源程序就以机器码的形式,在主机内存中拼接起来了。

以上操作完毕,再利用XU.COM文件,就可以顺利地由CP/M操作系统转入DOS操作系统。在整个操作过程中,还有必须注意的地方。请参考实例和说明。

将CP/M盘插入驱动器:

```

1 A>EX OEBUG<
2 -FWZH.HEX<
3 -R<
NEXT=61F2
NEXTM=61F2

```

巧复二进制文件

将二进制文件调入内存,再用下面两句分别查看二进制文件filename的起始地址X和文件长度Y。

这是RAM为48K的系统,要是RAM为32K的系统可用27250、272E1、27232、27233分别代替上面括号内的数字就行了。然后再用

BSAVE filename, AX, LY 将二进制文件存入自己的磁盘中。注意:语句中的X、Y是所查二进制文件的首址及长度值代入。

针对这种情况,我编了一个程序,仅50个字节,即可解决如此麻烦的问题。使用也很方便,进入监控输入程序后,用CALL 768,按带数组后即可。广州林寿舟

运行程序主清单

```

100 PRINT "*****"
101 PRINT "*****"
102 PRINT "*****"
103 PRINT "*****"
104 PRINT "*****"
105 PRINT "*****"
106 PRINT "*****"
107 PRINT "*****"
108 PRINT "*****"
109 PRINT "*****"
110 PRINT "*****"
111 PRINT "*****"
112 PRINT "*****"
113 PRINT "*****"
114 PRINT "*****"
115 PRINT "*****"
116 PRINT "*****"
117 PRINT "*****"
118 PRINT "*****"
119 PRINT "*****"
120 PRINT "*****"
121 PRINT "*****"
122 PRINT "*****"
123 PRINT "*****"
124 PRINT "*****"
125 PRINT "*****"
126 PRINT "*****"
127 PRINT "*****"
128 PRINT "*****"
129 PRINT "*****"
130 PRINT "*****"
131 PRINT "*****"
132 PRINT "*****"
133 PRINT "*****"
134 PRINT "*****"
135 PRINT "*****"
136 PRINT "*****"
137 PRINT "*****"
138 PRINT "*****"
139 PRINT "*****"
140 PRINT "*****"
141 PRINT "*****"
142 PRINT "*****"
143 PRINT "*****"
144 PRINT "*****"
145 PRINT "*****"
146 PRINT "*****"
147 PRINT "*****"
148 PRINT "*****"
149 PRINT "*****"
150 PRINT "*****"
151 PRINT "*****"
152 PRINT "*****"
153 PRINT "*****"
154 PRINT "*****"
155 PRINT "*****"
156 PRINT "*****"
157 PRINT "*****"
158 PRINT "*****"
159 PRINT "*****"
160 PRINT "*****"
161 PRINT "*****"
162 PRINT "*****"
163 PRINT "*****"
164 PRINT "*****"
165 PRINT "*****"
166 PRINT "*****"
167 PRINT "*****"
168 PRINT "*****"
169 PRINT "*****"
170 PRINT "*****"
171 PRINT "*****"
172 PRINT "*****"
173 PRINT "*****"
174 PRINT "*****"
175 PRINT "*****"
176 PRINT "*****"
177 PRINT "*****"
178 PRINT "*****"
179 PRINT "*****"
180 PRINT "*****"
181 PRINT "*****"
182 PRINT "*****"
183 PRINT "*****"
184 PRINT "*****"
185 PRINT "*****"
186 PRINT "*****"
187 PRINT "*****"
188 PRINT "*****"
189 PRINT "*****"
190 PRINT "*****"
191 PRINT "*****"
192 PRINT "*****"
193 PRINT "*****"
194 PRINT "*****"
195 PRINT "*****"
196 PRINT "*****"
197 PRINT "*****"
198 PRINT "*****"
199 PRINT "*****"
200 PRINT "*****"

```

主要退出,请键入

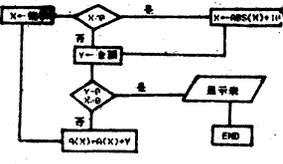
西商师大 陈怀佳

用APPLE II 固化在CP/M 操作下调试的Z80程序

地址6000H与2000H相加来得此程序调入内存的首址4000H。这一点必须注意,因为将文件调入合适的内存是非常重要的。文件WZH.HEX装入主机后,第4步:第5步:第6步:第7步:第8步:第9步:第10步:第11步:第12步:第13步:第14步:第15步:第16步:第17步:第18步:第19步:第20步:第21步:第22步:第23步:第24步:第25步:第26步:第27步:第28步:第29步:第30步:第31步:第32步:第33步:第34步:第35步:第36步:第37步:第38步:第39步:第40步:第41步:第42步:第43步:第44步:第45步:第46步:第47步:第48步:第49步:第50步:第51步:第52步:第53步:第54步:第55步:第56步:第57步:第58步:第59步:第60步:第61步:第62步:第63步:第64步:第65步:第66步:第67步:第68步:第69步:第70步:第71步:第72步:第73步:第74步:第75步:第76步:第77步:第78步:第79步:第80步:第81步:第82步:第83步:第84步:第85步:第86步:第87步:第88步:第89步:第90步:第91步:第92步:第93步:第94步:第95步:第96步:第97步:第98步:第99步:第100步:第101步:第102步:第103步:第104步:第105步:第106步:第107步:第108步:第109步:第110步:第111步:第112步:第113步:第114步:第115步:第116步:第117步:第118步:第119步:第120步:第121步:第122步:第123步:第124步:第125步:第126步:第127步:第128步:第129步:第130步:第131步:第132步:第133步:第134步:第135步:第136步:第137步:第138步:第139步:第140步:第141步:第142步:第143步:第144步:第145步:第146步:第147步:第148步:第149步:第150步:第151步:第152步:第153步:第154步:第155步:第156步:第157步:第158步:第159步:第160步:第161步:第162步:第163步:第164步:第165步:第166步:第167步:第168步:第169步:第170步:第171步:第172步:第173步:第174步:第175步:第176步:第177步:第178步:第179步:第180步:第181步:第182步:第183步:第184步:第185步:第186步:第187步:第188步:第189步:第190步:第191步:第192步:第193步:第194步:第195步:第196步:第197步:第198步:第199步:第200步:第201步:第202步:第203步:第204步:第205步:第206步:第207步:第208步:第209步:第210步:第211步:第212步:第213步:第214步:第215步:第216步:第217步:第218步:第219步:第220步:第221步:第222步:第223步:第224步:第225步:第226步:第227步:第228步:第229步:第230步:第231步:第232步:第233步:第234步:第235步:第236步:第237步:第238步:第239步:第240步:第241步:第242步:第243步:第244步:第245步:第246步:第247步:第248步:第249步:第250步:第251步:第252步:第253步:第254步:第255步:第256步:第257步:第258步:第259步:第260步:第261步:第262步:第263步:第264步:第265步:第266步:第267步:第268步:第269步:第270步:第271步:第272步:第273步:第274步:第275步:第276步:第277步:第278步:第279步:第280步:第281步:第282步:第283步:第284步:第285步:第286步:第287步:第288步:第289步:第290步:第291步:第292步:第293步:第294步:第295步:第296步:第297步:第298步:第299步:第300步:第301步:第302步:第303步:第304步:第305步:第306步:第307步:第308步:第309步:第310步:第311步:第312步:第313步:第314步:第315步:第316步:第317步:第318步:第319步:第320步:第321步:第322步:第323步:第324步:第325步:第326步:第327步:第328步:第329步:第330步:第331步:第332步:第333步:第334步:第335步:第336步:第337步:第338步:第339步:第340步:第341步:第342步:第343步:第344步:第345步:第346步:第347步:第348步:第349步:第350步:第351步:第352步:第353步:第354步:第355步:第356步:第357步:第358步:第359步:第360步:第361步:第362步:第363步:第364步:第365步:第366步:第367步:第368步:第369步:第370步:第371步:第372步:第373步:第374步:第375步:第376步:第377步:第378步:第379步:第380步:第381步:第382步:第383步:第384步:第385步:第386步:第387步:第388步:第389步:第390步:第391步:第392步:第393步:第394步:第395步:第396步:第397步:第398步:第399步:第400步:第401步:第402步:第403步:第404步:第405步:第406步:第407步:第408步:第409步:第410步:第411步:第412步:第413步:第414步:第415步:第416步:第417步:第418步:第419步:第420步:第421步:第422步:第423步:第424步:第425步:第426步:第427步:第428步:第429步:第430步:第431步:第432步:第433步:第434步:第435步:第436步:第437步:第438步:第439步:第440步:第441步:第442步:第443步:第444步:第445步:第446步:第447步:第448步:第449步:第450步:第451步:第452步:第453步:第454步:第455步:第456步:第457步:第458步:第459步:第460步:第461步:第462步:第463步:第464步:第465步:第466步:第467步:第468步:第469步:第470步:第471步:第472步:第473步:第474步:第475步:第476步:第477步:第478步:第479步:第480步:第481步:第482步:第483步:第484步:第485步:第486步:第487步:第488步:第489步:第490步:第491步:第492步:第493步:第494步:第495步:第496步:第497步:第498步:第499步:第500步:第501步:第502步:第503步:第504步:第505步:第506步:第507步:第508步:第509步:第510步:第511步:第512步:第513步:第514步:第515步:第516步:第517步:第518步:第519步:第520步:第521步:第522步:第523步:第524步:第525步:第526步:第527步:第528步:第529步:第530步:第531步:第532步:第533步:第534步:第535步:第536步:第537步:第538步:第539步:第540步:第541步:第542步:第543步:第544步:第545步:第546步:第547步:第548步:第549步:第550步:第551步:第552步:第553步:第554步:第555步:第556步:第557步:第558步:第559步:第560步:第561步:第562步:第563步:第564步:第565步:第566步:第567步:第568步:第569步:第570步:第571步:第572步:第573步:第574步:第575步:第576步:第577步:第578步:第579步:第580步:第581步:第582步:第583步:第584步:第585步:第586步:第587步:第588步:第589步:第590步:第591步:第592步:第593步:第594步:第595步:第596步:第597步:第598步:第599步:第600步:第601步:第602步:第603步:第604步:第605步:第606步:第607步:第608步:第609步:第610步:第611步:第612步:第613步:第614步:第615步:第616步:第617步:第618步:第619步:第620步:第621步:第622步:第623步:第624步:第625步:第626步:第627步:第628步:第629步:第630步:第631步:第632步:第633步:第634步:第635步:第636步:第637步:第638步:第639步:第640步:第641步:第642步:第643步:第644步:第645步:第646步:第647步:第648步:第649步:第650步:第651步:第652步:第653步:第654步:第655步:第656步:第657步:第658步:第659步:第660步:第661步:第662步:第663步:第664步:第665步:第666步:第667步:第668步:第669步:第670步:第671步:第672步:第673步:第674步:第675步:第676步:第677步:第678步:第679步:第680步:第681步:第682步:第683步:第684步:第685步:第686步:第687步:第688步:第689步:第690步:第691步:第692步:第693步:第694步:第695步:第696步:第697步:第698步:第699步:第700步:第701步:第702步:第703步:第704步:第705步:第706步:第707步:第708步:第709步:第710步:第711步:第712步:第713步:第714步:第715步:第716步:第717步:第718步:第719步:第720步:第721步:第722步:第723步:第724步:第725步:第726步:第727步:第728步:第729步:第730步:第731步:第732步:第733步:第734步:第735步:第736步:第737步:第738步:第739步:第740步:第741步:第742步:第743步:第744步:第745步:第746步:第747步:第748步:第749步:第750步:第751步:第752步:第753步:第754步:第755步:第756步:第757步:第758步:第759步:第760步:第761步:第762步:第763步:第764步:第765步:第766步:第767步:第768步:第769步:第770步:第771步:第772步:第773步:第774步:第775步:第776步:第777步:第778步:第779步:第780步:第781步:第782步:第783步:第784步:第785步:第786步:第787步:第788步:第789步:第790步:第791步:第792步:第793步:第794步:第795步:第796步:第797步:第798步:第799步:第800步:第801步:第802步:第803步:第804步:第805步:第806步:第807步:第808步:第809步:第810步:第811步:第812步:第813步:第814步:第815步:第816步:第817步:第818步:第819步:第820步:第821步:第822步:第823步:第824步:第825步:第826步:第827步:第828步:第829步:第830步:第831步:第832步:第833步:第834步:第835步:第836步:第837步:第838步:第839步:第840步:第841步:第842步:第843步:第844步:第845步:第846步:第847步:第848步:第849步:第850步:第851步:第852步:第853步:第854步:第855步:第856步:第857步:第858步:第859步:第860步:第861步:第862步:第863步:第864步:第865步:第866步:第867步:第868步:第869步:第870步:第871步:第872步:第873步:第874步:第875步:第876步:第877步:第878步:第879步:第880步:第881步:第882步:第883步:第884步:第885步:第886步:第887步:第888步:第889步:第890步:第891步:第892步:第893步:第894步:第895步:第896步:第897步:第898步:第899步:第900步:第901步:第902步:第903步:第904步:第905步:第906步:第907步:第908步:第909步:第910步:第911步:第912步

用 LASER200 编汇总表

我是一名事业会计,深知编汇总表之难,如汇编有差错或遗漏,就得从头编起,工序繁多,本人编了一个小程序,经一年多的使用,其效果很好,准确率高,汇总速度快等特点...



```
5 DIM A(20)
10 INPUT "DE HU MO":M: IF M > 20 OR M < -20 OR M = 0 THEN GOTO 10
15 IF M < 0 THEN M = ABS(M) + 10
20 INPUT "JIN E":J: IF J < 0 AND J = 0 THEN 35
25 A(K) = A(K) + J: GOTO 10
30 SOUND:121:2: PRINT "CONG SHU RU": GOTO 10
35 PRINT "SUJ FANG": "FU FANG":
36 FOR I = 1 TO 10: PRINT I;"J":A(I), -I;"":A(I) + 10: NEXT I: END
```

弯道行车游戏

```
190 GOTO 100
200 SOUND:200:6: T
210 FOR I = 1 TO 10
220 PRINT AT X,Y:IN@ AT X,Y:VE
230 SOUND:2
240 NEXT I
250 PAUSE#
260 CLR
270 PRINT AT X,Y:IN@ KAI LE "IP" "I" "KH."
280 PAUSE# 2
290 FOR I = 1 TO 20
300 E = 21
310 K = 0.7
320 X = 11
330 N = K - 1
340 Y = 14
350 N = Y
360 N = Y
370 P = 0
380 F = Y - 5
390 F = 900
400 L = INT (.55 * X)
410 L = CHR$(INT(120 + RND * 63))
420 FE = L0 + L0 + ... + L0
...
490 PRINT AT X,Y:IN@
500 FOR I = E TO P STEP - 1
510 SOUND:2 / 2
520 PRINT AT I,F:R0
530 NEXT I
540 FOR I = P + 1 TO X
550 PRINT AT I,Y:IN@ AT I - 1,Y - 1
560 SOUND:2 * 2
570 NEXT I
580 RETURN
```

当我们玩游戏时,常会遇到无死机,于是只好罢手或重新再从录音机调出,既浪费时间又费事。我编了一个机器语言程序,可将这段程序保护起来,当死机后再重新复原...

COMX35/PC1运行程序的保护法

先输入CALL (B000) 0, 而不必再输入一次辅助程序,每次用CALL, 出现ERR不必理会) BASIC辅助程序: 10 FOR I=B000 TO B012: READJ: POKE (I, J): NEXT

IC程序一样有效。(注意:每从磁带调入一个新的程序,必

中华学习机加密

在中华学习机上运行BASIC程序加密只需按下列步骤进行,在DOS3.3的支持下装入需加密的程序,并在程序中加入一句: 1 POKE 214, 128 再放入一空盘,打入: INIT FILENAME 格式之二进制文件,再装入需加密的二进制文件...

程序的首址, L0为原需加密汇编程序的首址加上13个字节。注意HELLO程序及存盘过程中文件名要用特殊字符来伪装。 本方法也适用带磁盘机的APPLE II。 浙江 湖州中学 马雷美

```
40 DATA *AA, *AB, *AB, *4A, *5B, *1B, *9A, *FB, *60
50 DATA *3A, *0A, *D5
60 DATA *F8, *40, *BA, *F8, *80, *80, *BB, *F8, *00
70 DATA *AA, *AB, *4B, *5A, *1A, *9A, *FB, *60
80 DATA *3A, *2A, *D5
90 NEW
```

众所周知, COMX-PC上的程序十分稀少,除了《软件报》外,几乎没有第二家介绍它的资料、程序等。然而TRS-80机上的程序很多,如《BASIC趣味程序实例与分析》张宝玺《BASIC趣味程序选》(1-4)。请浩强等等,这些书中介绍了许多好程序,如开汽车,击球游戏、打鬼星...怎样将这些程序移植到COMX-PC上呢?最主要的解决显示问题。TRS-80机显示屏为64*16,而COMX-PC则为40*24,显然纵坐标不用管,而横坐标相差太多了,我们必须把TRS-80程序中涉及到横坐标的语句加以调整...

程序运行后将出现一条布满障碍的道路,你驾驶汽车行驶在道路上,用"J"和"K"键分别控制汽车左右。这条道路由宽变窄,左右弯曲或有分岔,难度越来越大。需要反应敏捷,方能安全行驶,否则车毁人亡。当你撞上障碍以后计算机将告诉你开车路程,并自动又开始运行。用BREAK键终止。 程序巧妙利用了R1机特有的SCROLL命令,可使屏幕上卷一行。程序中变量X是汽车的行座标,其值越大(不能大于20)游戏难度越大, K是控制障碍设置变量,值越大障碍设置越多, K同时控制障碍弯曲程度。420语句引导内的7个空格表示路的宽度。可以增减改变游戏难度。 本程序在CAC-3上通过。在R1机上运行,要插上8K以上的扩展板。如改在LASER 310机上运行,更保险、效果更好。 成都 樊晓斌

调用规则: 设原TRS-80有下列语句: 4 A(I) = "COCOC":A(2) = "FBFBFB" :A(11) = "C7C7C7":A(12) = "FFFFFF" 5 A(1) = 1:A(2) = 2:A(3) = 4:A(4) = 8: A(5) = 2:A(6) = 16:A(6) = 32 10 FOR I = 1 TO 3 15 K = I: B = "" 20 FOR J = 0 TO 1 STEP - 1 30 K = K - A(J): IF K < 0 THEN B = B + "0":K = K + A(J): GOTO 50 40 B = B + "1" 50 NEXT J: B = "" 60 FOR K = 5 TO 1 STEP - 2 70 E = F VAL (MID\$(B,K,2) + "1") 80 C = C + A(E) 90 IF I < 32 THEN L = I + 90: GOTO 110 100 L = I + 223 - 32 110 SHAPE(L,C) 115 L = 0 120 NEXT I: END

在同一时刻只有一对是有效,以后那一对,即最近执行的后才有效。特别的每执行到一个TIME (X) 指令时,不论前一个计时是否结束,计算机都将重新开始计时至当前的X个时间单位。 3.TIMEOUT Y和TIME (X) 中的X、Y可以是正数,也可以是已赋值的表达式,它们都将被自动取整。 4.在执行了TIMEOUT-TIME指令并正在计时时,若根据据不想进入子程序,可用TIME (0) 关断计时,使前面的TIME指令失效,计算机继续执行后续语句。 5.时间控制子程序采用可屏蔽中断方式,其主程序的断点必须满足下列两条: ①正在执行的语句必须执行完毕之后(多语句句行,以句为单位); ②正在执行的语句是非控制程序流向的语句。完成计时时继续执行主程序的后续语句,直到找到中断口转入子程序。 四川 兰长虹

正确和灵活地应用系统的时间控制子程序 TIMEOUT-TIME

将有助于提高计时精度和简化编程,我通过探索和上机验证,发现其使用规则,如下。 1.《手册》的图3.13执行的流程线和相应的说明是错误的。正确的流程线如图下,对应的第三步应为:经过X个时间单位“闹钟”就指挥计算机中断主程序,记下中断出口,转入子程。第五步应为:执行RETURN后,控制返回中断口,执行后序语句。 2.在同一程序中,指令TIMEOUT和TIME可以有多个,但

COMX 机时间控制子程序规约

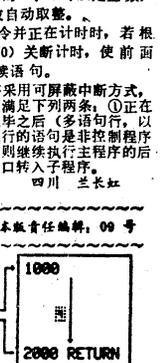
在同一时刻只有一对是有效,以后那一对,即最近执行的后才有效。特别的每执行到一个TIME (X) 指令时,不论前一个计时是否结束,计算机都将重新开始计时至当前的X个时间单位。 3.TIMEOUT Y和TIME (X) 中的X、Y可以是正数,也可以是已赋值的表达式,它们都将被自动取整。 4.在执行了TIMEOUT-TIME指令并正在计时时,若根据据不想进入子程序,可用TIME (0) 关断计时,使前面的TIME指令失效,计算机继续执行后续语句。 5.时间控制子程序采用可屏蔽中断方式,其主程序的断点必须满足下列两条: ①正在执行的语句必须执行完毕之后(多语句句行,以句为单位); ②正在执行的语句是非控制程序流向的语句。完成计时时继续执行主程序的后续语句,直到找到中断口转入子程序。 四川 兰长虹

在有些微机绘图功能还不很齐全的情况下,若要打印图形,一般情况是在原图上先画好坐标格子,然后按图形在坐标纸上阴影分布的情况逐一编程序进行打印。这里提到的画坐标格子若用手工徒劳当然可以,但事倍功半。若用计算机来完成岂不美哉,下面的小程序就实现了这一点。

制做坐标纸 10 LPRINT CHR\$(15); 20 LPRINT CHR\$(27); "A"; CHR\$(4); 30 FOR I=1 TO 25 40 FOR J=1 TO 25 50 LPRINT " "; 60 NEXT J 70 LPRINT CHR\$(27); "-"; CHR\$(1); 80 LPRINT: NEXT I 90 END

FX-100 打印机 制做坐标纸

10 LPRINT CHR\$(15); 20 LPRINT CHR\$(27); "A"; CHR\$(4); 30 FOR I=1 TO 25 40 FOR J=1 TO 25 50 LPRINT " "; 60 NEXT J 70 LPRINT CHR\$(27); "-"; CHR\$(1); 80 LPRINT: NEXT I 90 END



软件报



1988年
10月29日
第44期
总第108期

订户代号：81-74

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

中国软件技术公司委托成都部分公司主办 主编：刘伟捷 国内统一刊号CN51-0090

征·订·启·事

1988年软件报合订本将是本报历年来的合订本中内容最丰富、期数最多(为往年的两倍)、页码最多(300页)的一次,它除把全年保留出售的23个软件全部奉献给大家外,还有若干个未曾见报、实用性很强的软、硬件资料附录于后,如:《结构化查询语言SQL》系列文章28篇、《在英文状态下打印汉字》的改进及程序清单(本方法使用方便、灵活、可随意安排和调用、近乎一张汉字系统盘)、有关LASER-310驻机ROM中各子程序的入口及系统通讯区各参数的功能、还介绍了Comx-PCI完整的硬件线路图等。现在开始订购,每本定价6.00元,另加邮费0.5元。1984~1985年订本已售完,请勿再寄款来。敬邀订阅。成都市《软件报》发行科



▲中国人民建设银行重点科研项目“会计柜台核算软件(PC版1.0)”,10月6日在江苏省丹阳市通过了技术鉴定。这一被确定为全国各级建设银行推广的软件版本的软盘,目前已被全国44个省市(包括地市级)的建行买去。有关专家认为,它的问世和推广,将结束我国建行系统同类软件缺乏规范、重复开发的局面,并为下一步计算机连网打下基础。

它除具有较强的防错和安全功能、运算速度快、操作简便易学等特点外,还有独到的长处:数据库的设置既考虑到全国银行业务的统一要求,又照顾了各地建行的特殊情况,在程序中增加备用科目,并保留了若干接口,用户可以方便地改变程序或增加新科目,既便于管理和查询,

软件报编辑部,你们好!
看了10月8日第106期中来信照登,我们也觉得惶恐不安起来,因为8月16号我们也寄往“零壹计算机软件商店”(福建南安县溪美中山街45号)82元去购买软件,结果这二个月来毫无音信,包括两封催信也如石沉大海。
看来这家店不只是对于潘佩芳的货款无音信,而有着类似的现象。望贵报能帮助调查解决为盼。

成都二九一信箱二二 计算机室

▲△月15日,《经济日报》印刷厂原址排设备全部拆除,成为全国第一家无铅作业印刷厂。目前,该厂印刷厂承印的报纸、书刊、文件已全部实现计算机排版,标志着我国印刷工艺水平进入世界先进水平。
摘自《经济日报》

又提高了系统的可维护性,即便是更换计算机,这一软件的设计方式依然有效。南京 高丽华

▲成都市专门人才管理系统研制成功 成都市人事局在长城0520C-H微机上用CCDOS及FOXBASE开发出《专门人才管理系统》,该系统由动态数据管理、信息查询、报表自动生成、数据汇总统计及数据库的安全维护五个子系统组成,完成成都市近15万专门人才(每个人二十七个项目)数据的管理。可进行日常的人员增加、减少、调动及人员项目的变动修改;信息的任意查询;各类报表的生成打印;各项数据的汇总统计。目前已投入使用,效果良好。
成都 刘文超 仝幸

▲上海出现静安寺电脑一条街 为加强横向联系,积极开拓市场,互通有无,互通信息,10月8日起上海首先在静安寺闹市区形成上海第一条高科技街——静安寺电脑一条街。

首批作为电脑街的成员目前有:中国计算机发展公司上海分公司、华东计算机系统工程有限公司、上海城建电脑公司、上海华强电脑公司、上海益华电脑研究所、上海第九百货商店电脑部等六家专业电脑实体。

上海 高毓光

▲计算机产品生产量打入欧、美市场 今年以来,国内计算机产品出现了区域性饱和,今年更艰难。另一方面,东欧国家对计算机产品需求量大,波兰、捷克、匈牙利等国家相继实行了改革开放政策,一些生产、科研部门还没有系统的软件及附属的打印机、复印机等,在苏联也会有相当的市场。
摘自《北京青年报》

▲△最近召开的全国中学计算机教育研讨会获悉,全国中学在第二课堂中开设计算机课的学校已近万所,拥有微型计算机数量在10万台以上,已基本形成有层次、有规模的中学计算机教育体系。
摘自《文汇报》

为解决更多用户对LASER310进行二次开发所遇到的困难,软件报组织编写了《LASER310硬件系统分析及功能扩展》一书,填补了这方面的空白。

本书作者彭宇峰同志是国内较早的LASER310研究开发者之一,1985年推出的P1.5功能扩展系统已在全国推广应用。本书将他几年来的工作成果和心得,无保留地奉献给广大读者。

该书的主要特色:①内容新,是迄今为止介绍LASER310的最详尽的资料,其中关于硬件系统全套、系统工作区很多内容和对系统监控程序的剖析等都是首次发表的;②深入浅出,作者从事科普写作多年,把一个复杂的计算机系统的剖析讲得浅显生动,向读者揭开了电脑的神秘面纱,人人都能读懂;③立足实用,书中不少是作者自己艰苦实践的经验之谈,对P1.5系统的“秘密”,更是和盘托出,以供读者参考借鉴。

阅读本书后,读者不仅可以获得在更高层次上驾驭LASER310的能力,而且为掌握、剖析和开发其它的机器系统打下一定的基础。不但值得LASER用户一读,其它以Z80为CPU的机器用户也可以从中获益。书已印出,欲到即发。

该书邮购每套(包括P1.5C功能扩展系统程序(修订版)和功能完善的RENUMB重编行号程序清单各一份)连邮费8.50元。

邮购部地址:贵阳市金嘉山12栋软件报贵阳记者站。电话:42868 电挂:3488。



★编号: 881010
名称: 中华学习机和APPLE I—II汉字状态24行显示及图文混合显示模块

作者: 傅叔平
简介: 中华学习机和在汉字状态下不论显示汉字还是ASCII字符一屏只能显示10行,APPLE—I汉卡也是如此,本模块的第一个功能是在汉字状态下显示24行×40列×8点阵ASCII字符,且不影响原来的汉字显示功能;本模块的第二个功能是在高清晰度图形第一页或第二页中任意地显示5×8点阵ASCII字符,从而达到图文混合显示的目的。

本模块全部用6502机器语言写成,可由BASIC程序直接调用或在汇编和机器语言中使用,使用非常方便。

使用环境: 中华学习机、APPLE—I或其兼容机。

转让形式: 1.盘一张(盘上有列),使用说明书一份, 2.程序清单和使用说明书。

转让价格: 1.软盘: 40元
2.程序清单: 30元
收款单位: 成都《软件报》编辑部

★编号: 881011
名称: 屏幕图象灰度打印程序

作者: 马小宏
功能: 该软件完全弥补了长城0520CH微机前置的屏幕图象打印程序P30705G由于采用“重量打印”技术带来的无灰度变化、易损打印纸等缺陷,它采用“点阵疏密打印”技术,解决了在单色打印机上用灰度来体现颜色变化的问题,它能明显地打印出八级灰度,视觉效果良好,而且对打印纸的损害极小。

源程序需盘: 8086/88宏汇编语言。
运行环境: 该软件运行在长城0520CH、DH微机上,要求配置东芝/紫金3070打印机。

转让形式: 源程序一份 图形样例二张。

转让价格: 25元。
收款单位: 成都《软件报》编辑部

1988年度计算机应用软件人员水平考试

(程序员级)

上午试题

带答案者解答题 欢迎读者寄答案
本报择优刊登

供选择的答数

- ①シテ△記述百題
- ②ア一△記述百題
- ③高水準百題
- ④アソンプラ百題
- ⑤△エネレタイア
- ⑥手明向△百題
- ⑦機械百題
- ⑧エンドユーザ百題
- ⑨レレレーレン用百題

从下面的4道填空题(每题17至20题)中任选2道,将解答的数值填入2道,将解答的题号填入2道。

填空题 17

从供选择的答数中选出应填入下面[]内的正确答案,把编号写在答卷的对应栏内。

(1) $f(x) = x + \frac{1}{2} \cdot \frac{x^2}{3} + \frac{1}{2} \cdot \frac{x^3}{4} + \frac{1}{2} \cdot \frac{x^4}{5} + \frac{1}{2} \cdot \frac{x^5}{4} + \frac{1}{2} \cdot \frac{x^6}{7} + \dots$

的系数A,的递推关系是:

$$\begin{cases} A_n = 1 & n=1 \\ A_n = \frac{1}{n} & n>1 \end{cases}$$

(2) $\frac{1}{1-3} + \frac{1}{3-5} + \dots + \frac{1}{19-21} = []$

(3) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x + 3x}{x} = []$

(4) $\begin{vmatrix} 3 & -1 & 0 \\ -2 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 4 \end{vmatrix} = []$

(5) 设 $f(x) = 3x^2 + 8\sqrt{x}$, 则 $f'(1) = []$

供选择的答数

- A. ① $\left(\frac{1}{11} \frac{2k-1}{2k}\right) \cdot \frac{1}{2k-2}$
- ② $\frac{(2r-3)!}{(2r-1)!(2r-2)!} A_{r-1}$
- ③ $\frac{(2r-3)}{(2r-1)!(2r-2)!} A_{r-1}$
- ④ $\frac{2r-1}{2r+1} A_{r-1}$

- B. ① 0.196 ② 0.244 ③ 0.323 ④ 0.476
- C. D. E. ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4 ⑥ 5

填空题 18

从供选择的答数中选出应填入下面[]内的正确答案,把编号写在答卷的对应栏内。

甲乙两人进行比赛,每局中甲或乙获胜的概率都是1/2,比赛进行到有一人连胜两局时结束。若以C表示比赛的局数, $P(C=n)$ 表示以n局结束比赛的概率,则 $P(C=2) = []$, $P(C=4) = []$, 第一局是甲胜并且在第二局和第四局结束比赛的概率分别是 $[]$ 和 $[]$ 。如果比赛中甲获胜的概率是1/3,则 $P(C=3) = []$ 。

供选择的答数

- ① 0 ② 1/2 ③ 1/4 ④ 1/8 ⑤ 1/16 ⑥ 5/64 ⑦ 15/64
- ⑧ 25/64

本版责任编辑: 04号

谈谈 Turbo Pascal, Quick Basic 与汇编语言的接口问题

目前在IBM-PC机上广为流行的Turbo Pascal是大家所熟知的一个Pascal编译器，它以功能强、速度快、界面好而深受用户欢迎。

但是，Turbo Pascal是一超编译器系统，它不产生可重定位的OBJ目标代码文件，而直接生成可执行文件。这样做，虽然加快了软件开发周期，但同时也带来一个令人头痛的问题：与汇编程序接口困难性（尽管它可以用INLINE的形式直接插入机器码）。虽然Turbo Pascal速度很快（编辑、编译、执行），但却依然无法与汇编语言相比。因此，在某些方面限制了它的使用。基于同样的原因，另一个性能优良的环境式工具——Quick Basic也存在着与汇编语言进行接口的必要，只不过同Turbo Pascal比较起来，它与汇编的接口要容易一些而且灵活得多。本文就介绍一下Turbo Pascal（以下简称其为TP），Quick Basic（以下简称其为QB）与汇编语言的接口技术。（注：本文所用TP为3.01A版，QB为3.0版）

图三：调用汇编语言的程序。功能为：V1+V2 进入 V2 中

```

MYCODE SEGMENT 'CODE'
2: ASSUME CS:MYCODE
3: ADD PROC FAR ;定义远过程 ADD
4: PUSH DS ;保存数据段寄存器
5: PUSH BP ;保存基址寄存器 BP
7: MOV BP,SP ;按基址寄存器值与堆栈指针相等
8: MOV SI,IBP1+10 ;将 SAMPLE.BAS 中 V1 的地址送给 SI
9: MOV DX,SI1 ;将 V1 的值送入 DX
10: MOV SI,IBP1+8 ;将 SAMPLE.BAS 中 V2 的地址送给 SI
11: ADD AX,DX ;[AX]=V1+V2 送入 AX 中
12: MOV DI,IBP1+8 ;将 V2 的值送入 DI
13: MOV IDI,AX ;将 [AX] (即 V1+V2) 送入 V2 的堆栈地址
14: MOV SP,BP ;返回参数
15: POP BP ;恢复 BP
16: POP DS ;恢复 DS
17: RET 4
18: ADD ENDP
19: MYCODE ENDS
END ADD

```

```

1: LET V1=1234
2: LET V2=5678
3: Call add(V1,V2)
4: Print "V1="+V1,"V2="+V2
5: END

```

图四：调用汇编的汇编子程序。功能为：V1+V2 进入 V2 中

```

1: LET V1=1234
2: LET V2=5678
3: Call add(V1,V2)
4: Print "V1="+V1,"V2="+V2
5: END

```

图五：调用Quick Basic主程序

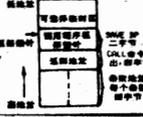
与图一所示的ADD过程不同，供QB调用的子程序必须被声明为PUBLIC型的，而且要设置代码段，同时ADD过程必须被声明为远过程。也许您已经注意到5行的PUSH DS，这也是必需的（对于远调用而言）。另外，传递参数的起始地址是IBP1+8而不是IBP1+4，而且地址的增量改为2了。其它部分与图一所示程序相似，就不再赘述了。

现在，您应该认识到，高级语言与汇编的接口并不是很神秘的！云南 杨奇志

FORTRAN 语言与汇编语言的接口

科学计算，数据处理大都使用FORTRAN语言，而数据采集，实时处理及与PC-DOS或BIOS进行通讯，则需使用汇编语言。基于把两者结合起来，本文给出IBM-PC机上FORTRAN语言调用INTGL 8088/8086汇编语言的实现方法。这里汇编语言是作为子程序，FORTRAN语言通过CALL语句来实现对子程序的调用。

在IBM-PC机上，FORTRAN语言中CALL语句的执行总是将实参变量的地址地址送给调用子程序，而且参数的传递总是借助于堆栈。在运行的每个现行的子程序都有一个分配在栈中的“框架”，该框架包含着如下图示的数据：



```

TYPE MY_FOR
@STORAGE(2)
3 INTERIOR E,F,HOURS,MINS,SECS,MSECS ;说明及初始化
OPEN (B,FILE='COM')
WRITE (*,100)
FORMAT (/,'20X,' ***** MAIN MENU *****'
20X,'
20X,'1. TIME DISPLAY.'
20X,'2. COLOR DISPLAY.'
20X,'3. RETURN TO DOS.'
20X,'
24X,'?')
READ (B,'(A)',ERR=3) ;读屏
IF (F.EQ.'1') THEN
GOTO 30
ELSE IF (F.EQ.'2') THEN
GOTO 40
ELSE IF (F.EQ.'3') THEN
GOTO 50
END IF
GOTO 3
CALL TIME (E,F) ;调用汇编过程
HOURS=H/256
MINS=MOD(F,256)
SECS=H/256
MSECS=MOD(F,256)
WRITE (*,200) HOURS,MINS,SECS,MSECS
FORMAT (25X,'TIME IS',I2,'.',I2,'.',I2,'.',I2)
GOTO 3
L=H
M=S
CALL COLOR (L,M) ;调用汇编过程
GOTO 3
STOP
CLOSE (B)
END

```

显然调用过程是由以下步骤来实现的。首先，依源程序中说明的顺序让实际参数地址入栈，返回地址随后入栈（CALL语句），然后，把调用过程把原来的框架指针入栈，控制转向被调用子程序，重新栈指针返回调用程序前，被调用程序恢复调用程序的框架指针，释放框架返回。这里只须保证框架指针没有被修改过，而且在返回前整个框架及所有的参数都已经在栈中推出。

一个实际的FORTRAN语言调用汇编的程序清单如右。文件运行即进入主菜单。

几点说明：①FORTRAN语言中所有子程序都是外部的，所有对子程序的调用都是长调用（四字节地址）②汇编语言程序所使用的数据必须在名为MY的节中（DS指向数据段，CS ES指向CODE SEG）③被调用程序必须保存和恢复BP,SP，而调用者CS,IP是用RET指令恢复的。

南京 罗勇

```

MYCODE SEGMENT 'CODE'
1: PROC FAR
2: ASSUME CS:MYCODE
3: ADD PROC FAR ;定义远过程 ADD
4: PUSH DS ;保存数据段寄存器
5: PUSH BP ;保存基址寄存器 BP
7: MOV BP,SP ;按基址寄存器值与堆栈指针相等
8: MOV SI,IBP1+10 ;将 SAMPLE.BAS 中 V1 的地址送给 SI
9: MOV DX,SI1 ;将 V1 的值送入 DX
10: MOV SI,IBP1+8 ;将 SAMPLE.BAS 中 V2 的地址送给 SI
11: ADD AX,DX ;[AX]=V1+V2 送入 AX 中
12: MOV DI,IBP1+8 ;将 V2 的值送入 DI
13: MOV IDI,AX ;将 [AX] (即 V1+V2) 送入 V2 的堆栈地址
14: MOV SP,BP ;返回参数
15: POP BP ;恢复 BP
16: POP DS ;恢复 DS
17: RET 4
18: ADD ENDP
19: MYCODE ENDS
END ADD

```

图三：调用汇编语言的程序。功能为：V1+V2 进入 V2 中

图四：调用Quick Basic主程序

打印机打印蜡纸

对于需要大量复制的文件、资料乃至书籍，采用油印仍不失为一种物美价廉的好方法。多年来，在使用打印机打印蜡纸的过程中，积累了一些经验，兹发表于后，供同行参考。（机型M2024）。

一、单张纸的快速打印。

蜡纸是单张纸，长度有限，衔接一般常规打不满一页就会因纸缺而报警，即“CHECK”灯亮。解决这个问题可使用以下两种方法：

1. 解除打印机内的缺纸检测装置。

打开后盖，可以看到，在靠近左边纸链条处，有一个PE转换器，打印机就是通过它来检测蜡纸的有无的，把它的后半部用厚纸块或其它方法垫起，使其前半部与底板上的装置接触，人为地置为有纸状态，则之后不论纸有无，均不会出现“CHECK”报警可根据需要一直打印下去。

2. 直接采用单张纸方式。该方式与连续纸方式的不同点在于纸的进给不同，它从压纸卷轴后面的入口直接挺纸而入。

采用单张纸，PE传感器虽也能感受到纸的有无，但它在感受到无纸后，仍然会继续打印八行，然后才出现“CHECK”灯亮。一般来说，如无特殊要求，亦可使你满意。

注意：以上两种方法不能同用。

二、进纸方式的调整。对于M2024打印机来说，其进纸方式有两种，即链条进纸和摩擦进纸。蜡纸无齿孔，当然采用摩擦式进纸。打印蜡纸时，将松纸手柄置于“CLOSE”状态，即能完成这种设置。

三、打印清晰度的调整。适当调节打印机头调整杆可调整打印的深浅，与一般打印时，调整字印的浓淡一样。据经验，将其置于3P最佳，由此打出的蜡纸一般最宜。

另，打印蜡纸时，一般不要取下色带，可用一旧色带打印，但打印纸必须取后，后盖必须打开。

昆明 木连基

“模式识别”或“图像识别”技术是人工智能(AI)的范畴之一。它用来对图像、字符或形体等作自动分类判别，也是计算机自动“阅读”文字的基础。

目前对印刷体文字进行识别常采用“图形重合法”，也叫“模板比较”法。在光符识别机的系统软件中，每一字符都预先准备了若干准图形，称为“模板”；然后把识别的字符输入通过光电转换器的扫描输入内存，与模板进行比较，判断输入字符与哪个模板最接近甚至重合，并采用统计方法计算相关匹配的相似度，取相似度最大者作为识别结果。这里向初学者介绍一个字符识别的试验小程序，它可以识别从键盘上挤入的英文字母点阵图像（相当于光敏元件组成的点阵）。程序采用了一种最简单的模板比较法，它用了三个位数组M存放“模板”；为了简化，暂时只把字母A的模板图像存储在M(1,1,1,1)中。图形由8*8点阵组成，“0”代表黑色像素，“1”代表白色像素。试验图像的点阵值从键盘上逐行键入，贮存在二维数组A中。用下式计算两图像的相似度：相似度=(两图像对应位置为“1”的像素个数)/(A中所有“1”的像素个数)。(试验图像中为“1”的像素个数)程序中设置了一个模板指针K，子程序3000按照K值显示一行板，例如K=1则显示模板“A”字母，最后输出试验图像以及它与该模板的相似度。作为试验，你可以分别键入下列两试验图像：字母“B”和有畸变字

让计算机学会识字

—字符识别试验程序

```
母的“A”点阵：
00111110 00000000
00100010 00000000
00100010 00001000
00111110 00011000
00100010 00100010
00100010 01000100
00111110 01111110
00000000 00100010
```

其相似度分别为0.329和0.6213。显然，程序能“认出”字母“A”。

由于仅供试验，程序是很粗糙的。例如，某试验图像的形态与模板基本相同，但方、位略有区别，也会影响程序的识别能力，再例如对手写体字母的识别，程序完全不能胜任。这些都要有更完善的模式识别技术来解决。然而，我们只想通过这一示例揭示模式识别的基础方法，为字符识别的硬件实验提供简单的程序支持。

程序移植于国外英文AI书籍，可以不加修改运行于APPLE II和LASE 81等学习机。 武汉 叶平

```
5 REM LETTER RECOGNI
TTON PROGRAM
10 DIM C(8,8)
20 DATA 00001000
30 DATA 00010100
40 DATA 00100010
50 DATA 00100010
60 DATA 01111110
70 DATA 01000010
80 DATA 01000010
90 DATA 00000000
500 DIM A(8,B)
1000 K=1
1010 GOSUB 2000
1020 GOSUB 3000
1030 GOSUB 4000
1040 K=1:GOSUB 5000
1050 GOTO 1030
2000 FOR I=1 TO 8
2010 READ D
2020 FOR J=1 TO 8
2030 M(K,I,J)=D
2040 D=INT(D/10)+10
2050 NEXT J
2060 NEXT I
3000 RETURN
3000 PRINT "MARK:"K
3010 FOR I=1 TO 8
3020 FOR J=1 TO 8
3030 PRINT M(K,I,J);
3040 NEXT J:PRINT:
3050 NEXT I:RETURN
4000 FOR I=1 TO 8
4010 PRINT "LINE:"I
4020 NEXT I
4030 FOR J=1 TO 8
4040 A(I,9-J)=LINE
4050 LINE=INT(LINE/10)+10
4060 NEXT J
4070 FOR I=1 TO 8
4080 FOR J=1 TO 8
4090 PRINT A(I,J);
4100 NEXT J:PRINT:
4110 RETURN
5000 R=0:G=C:O=B:O
5010 FOR I=1 TO 8
5020 FOR J=1 TO 8
5030 R=R+M(K,I,J)
5040 C=O+M(K,I,J)
5050 B=B+M(K,I,J)
5060 NEXT J
5070 PRINT (R*B)/(C*B)
5080 RETURN
```

AppleSoft用SCRN(X,Y)函数用于读取低分辨率点的颜色码，但没有相应的函数HSCRN(X,Y)用于读取高分辨率点的颜色码。为此，笔者查阅了有关资料，实现了HSCRN(X,Y)的功能。决定一点的颜色码，需要三条信息：一是该点处于奇数列还是偶数列；二是该点的亮暗；三是该点对应内存中某字节的一位，该字节的最高位(色选位)是1还是0。这里还有一个问题，白色(3号或7号)点实际上是两个紧挨着的彩色点，如白3一点对应2绿1两点，白7一点对应6绿5两点。因此，这里的程序因为是严格地读取下一个点的颜色码，就不能返回颜色码白3和白7。在监控状态下键入程序一，返回BASIC状态，再执行POKE E11,0:POKE I2,3;然后程序中使用“USR(X,Y)”的函数调用格式即可返回点(X,Y)处的颜色码。非常方便，X和Y既可是数，也可以是变量或表达式。但要注意0<X<279 0<Y<191。西安电子科技大学 赵中

在为数众多的APPLE II应用程序中几乎找不到WAIT语句的痕迹，原因大致有二：一是对其特性功能不了解；二是资料手册中的叙述有误。目前资料中普遍给出两种格式：WAIT X,Y WAIT X,Z,Y对格式二典型说明是：“程序读X单元值与Z值异或，再和Y值相与，结果为零则重复这个过程，结果非零则向下继续执行”。查阅近千种APPLE II资料均给出上述格式和说明，但格式二与文字说明是相悖的，而下列程序：WAIT X,Y,Z才与文字说明相符，即将目前资料中格式二的Z和Y位置互换就可沿用原来的文字说明了。

WAIT语句的应用

WAIT的作用是取地址为X单元的值和Y、Z进行逻辑运算来决定是继续执行还是等待，因此，主要是通过IO接口取得信息。例如将微机用于工业过程的自动控制可通过数据采集体输入数据而用WAIT进行检测。另外键控IO地址\$C000也是重要的单元，用户按下某键时该地址的低7位将所按键的ASCII码，立即执行下列语句即可查出WAIT的码：Z=PEEK(49152);WAIT 49152,255,Z。回车后光标消失在等待状态，这是因为先将49152单元值取到Z，执行WAIT时再取49152中的值与Z做异或运算，因两两者相等，异或的结果肯定是0，0和255进行与运算结果仍为0故在等待状态中。而当按下回车外的任一健时49152中会得到与Z不等的数值，逻辑运算结果为非0，WAIT过程结束光标重新出现。

在上例基础上稍加完善就能用于连续屏幕带输出过程中的自动分页，见程序。该程序拟连续向屏幕上输出数据的过程，变量N用于控制显示的行数，其值在22到4之间变化，N不为0时40行的WAIT语句不起作用，连续输出23次后减为0，这时在4行会停下来等待，达到自动分页目的，用户按某键，如M则继续运行。多次分页时需交替按键，如M和N恢复输出。

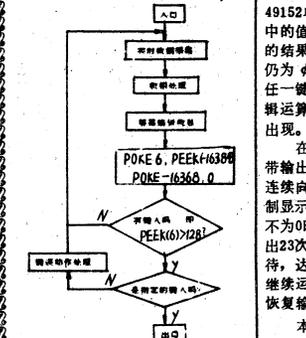
本文以键控IO地址为例介绍了WAIT应用的具体例子，其他IO输入接口还有磁带机，游戏机杆等可予考虑，以充分发挥WAIT这一不被重视的语句的功能。北京 张保四

```
10 N=N-1+23*(N=0)
20 PRINT N
30 Z=PEEK(49152)
40 WAIT 49152,255,Z+N
50 GOTO 10
```

STC能调用程序

与DOS系统一样，在STC系统下能够用PRLNT D\$“LOAD”f或PRLNT D\$“RuN”f来调用程序，与小字库的存在与否无关但PRLNT语句不能以逗号或分号结尾，不能用GET语句，或者使D\$=CHR\$(13)+CHR\$(4)也可。江苏 李竹君

苹果机的一种动态键控编辑方式



我们知道，通常用户在APPLE II软件语言编写程序时，系统所能提供的键控编辑语句为GET语句，然而该语句对屏幕键控编辑却是相对静态的，亦即此间系统呈光标闪烁，原地等待键入状态，这也可通过查阅监控程序KEYIN(入口地址\$FD1B)得知，因此不能满足用户对动态屏幕进行键控编辑的操作要求，尤其是对外部的数据进行实时监控。

这里，我们在程序行中插入语句POKE 6, PEEK(-16384); POKE -16368, 0以取代GET语句，便可解决这一不足。在这一过程中，屏幕没有输出闪烁的光标，但可监视实时数据的变化情况，一旦显示的实时数据满足你的要求，再按下指定键进行下一步的操作。江西 吴望

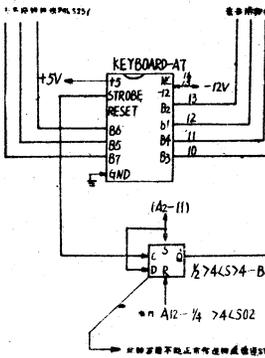
故障现象：打开电源、屏显示、磁盘启动均正常，但当磁盘启动或按CTRL-RESET键后，按任何键均不起作用(除CTRL-RESET外)

分析：这类故障，首先应检查键盘本身及其接口电路，虽然按

苹果机故障维修一例

CTRL-RESET主机复位，但由于这个信号是直接送往6502CPU的RESET端的，因此并不能排除键盘本身无故障，经检查，在键盘上按下任何键，键盘

匀能送出正常键码和选通信号，这种情况说明键盘本身完好。在确认信号线能将键码送到其接口的情况下，检查键盘接口。由于苹果机的键盘是在查询状态下的，如果选通信号通路工作不正常，主机得不到选通信号，将任何时候都不认为有键按下。从原因得知，键通的选通信号是经过B10 74LS74的一个触发器才达到多路转换器，检查这个触发器的输出端，发现按下任何键，均无高电平输出，故按任何键主机无反应理所当然。



处理结果：用一片新的74LS74换上B10位置的74LS74，加电后故障消除。云南 刘吉林 本报责任编辑：07号

ADC1210与LASER-310的接口

本人在研究“表面粗糙度激光在线检测仪”时，利用LASER-310及ADC1210组成了一个12位激光数据采集系统。经实验证明，完全达到了设计要求，现简单介绍如下：

1. LASER-310微机是以Z-80A为CPU，具有价格低，功能齐全的优点。
2. ADC1210是采用CMOS工艺而设计成R-2R薄膜电阻进行修正的12位逐位近似A/D转换器，该电路线性度误差为±0.012%，最大满度误差为±0.048%，转换速度为100us，使用外加时钟（130KHZ）和参考基准电压，其分辨率为12位。
3. ADC1210由于其参考基准电压的不同，

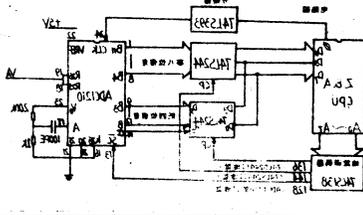
其接线也不同。本接口采用+5V电压，其电路如图如下。

由于ADC1210输出端无缓冲三态锁存器，不能直接与微机相连。因此，本系统利用74LS244，8位三态门缓冲电路作ADC1210的输出接口。

图中，ADC1210经74LS244的某一位与数据总线通信，12位信息分两次送入CPU。用两句BASIC程序即可实现CPU和ADC1210的信息转换。

程序：OUT 128 0；启动ADC1210
X = INP (144) * 16 + INT (INP (136))/16
取A/D的12位信息传送。（高八位和低四位相加）

注意：在使用时，要确保参考基准电压的稳定。
长沙 李昊



随着生活水平的不断提高，生活节奏的加快，现代人越来越关心自己的身体健康。增强体质最好的方法是体育锻炼，所谓“生命在于运动”一语道破了天机。但人的精力总是有限的，运动需掌握一定的量，适可而止，否则会引起其反作用。也要劳逸结合，“见好就收”，以免劳累过度。

如何确定适当的运动量和工作量呢？我们知道，一个人的精力不仅与年龄因素有关，而且与本身的体质素质有关。国外根据调查统计，推出了一套计算精力的公式，它综合考虑了性别、年龄、身高、体重、脉搏以及血压等因子。得知精力的多少，即可安排自己的运动量和工作量。

```

10 PRINT: CLEAR
20 PRINT "算一算您的精力"
30 PRINT "为便于大家计算，笔者用Basic语言编写了其计算程序。程序所需的各因素采用汉语提示。其中：性别男为M，女为W，年龄以周岁计，身高以厘米计，体重以公斤计，脉搏为起床后或静坐小憩五分钟后每分钟的跳动次数，血压分别是收缩压（高）和舒张压（低）。精力分五个档次：少、较少、中等、较充沛、旺盛。计算公式引自《海外文摘》（88年5期）（原268）
268 PRINT "您的精力为：";
270 DATA 0.375, 0.525, 0.675, 0.825, 0.260, 0.365, 0.475, 0.575
280 END

```

用程序控制在COMX机上进行指法练习

当COMX机执行该程序时，屏幕会随机地显示出键盘上的58个字符中的某一个，我们若跟踪击键就可以达到练习指法的目的。本程序除能随机显示字符外，还有如下主要功能：

1. 能进行计时控制。键盘练习时间通过指令TIMOUT和TIME由T2控制，如果COMX机属于PAL制，则50个单位相当于1秒钟，取T2=50*60=3000相当1分钟，即键盘练习1分钟。如果COMX机属于NTSC制，60个单位相当于1秒钟。
2. 字符变化的速度可控。改变T1的取值大小，可以调节随机字符转换的速度，使练习人的击键速度可控。T1一般在0-10之间选取某一整数。（T1实际上也可取小数）
3. 能记载练习人击键的速度和准确性。140语句中S表示在规定时间内击键的正确数，S/Q表示他的准确度。此外，150语句是为重复使用该程序设置的。只要键入“Y”可以使程序循环执行。

```

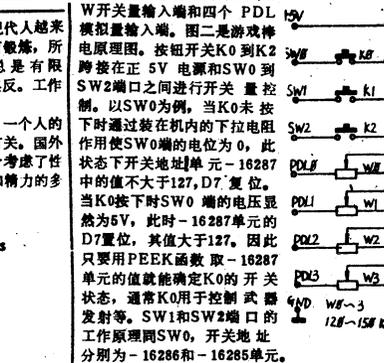
20 INPUT "T1," T1
   T2 = " T1,T2
30 TIMEOUT 130, TIME (T2)
40 LET X = INT (RND * 57 + 33)
50 LET A$ = CHR$(X)
60 PRINT TAB (18); A$
70 LET Q = Q + 1
80 FOR I = 1 TO T1 * 20
85 IF KEY = X THEN GOTO 100
90 NEXT I
95 GOTO 40
100 PRINT TAB (23); "OK"
110 LET S = S + 1
120 GOTO 40
130 PRINT
140 PRINT "S="; S, "Q="; Q,
   "S/Q="; (S/Q) * 100; "%"
150 INPUT C$, IF C$ = "Y" THEN GOTO 10
160 END

```

自制中华学习机游戏控制器

中华学习机CEC-1的游戏棒是一只9针D型插头和几只按钮开关及电位器制成外部控制电路。使用游戏棒不仅能延长键盘的使用寿命，而且可实现键盘难以做到的模拟比例控制，也可用于工业科研方面的信息检测。

图一为游戏棒插接线图，通过9针D型插头与游戏棒相连。插座上共有三个SW开关输入端和四个PDL模拟量输入端。图二是游戏棒电路原理图。按钮开关K0到K2跨接在正5V电源和SW0到SW2端口之间进行开关量控制。以SW0为例，当K0未按下时通过装在机内的下拉电阻作用使SW0端口的电位为0，此状态下开关电位单元-16287中的值不大于127，D7'。当K0按下时SW0端口的电压显然为5V，此时-16287单元的D7'值，其值大于127。因此只要用PEEK函数取-16287单元的值就能确定K0的开关状态。通常K0用于控制武器发射等。SW1和SW2端口的作用原理同SW0，开关地址分别为-16286和-16285单元。



模拟量通过电位器W0到W3阻值的连续变化取值，BASIC语言中的PDL(n)是模拟量函数，其中n值为0到3，分别与W0到W3对应。在图中当电位器动点（插杆）移到左极点，正5V电压直接加在PDL端口上时PDL(n)的值为0。电位器动点右移PDL(n)值逐渐增大，至最右点PDL(n)值为255。在制做时有专用的“方向电位器”当然最好，但在业余条件下W0到W3也可选用质量好的普通直线性电位器。

微机有一个九针接口，控制端口共有七路，所以可接双游戏棒。每只棒上设一路开关和两路模拟量，可控制武器发射及上下左右四个方向（每一模拟量可控制双向）的运动并改变速度。因此利用双游戏棒可运行二人对抗游戏，这是键盘难以做到的。

目前利用键盘控制的程序很多，例如键盘作图、遥控游戏等，都可以改为用游戏棒控制，而且往往效果更好。在程序中因为开关量只有两种状态所以其应用比较简单。但模拟量有多种状

```

5 Y = 255; FOR I = 0 TO 8: READ M(I); NEXT I
10 FOR I = 0 TO 9: X = X(RND * J * 7); FOR J = 1 TO 3: MUSIC X, Y; NEXT J
20 Z = PDL(0) * F0 + F0 + ABS(X - 20); FOR J = 0 TO 9: NEXT Z
30 Z2 = PDL(2) * F2 + F2 + ABS(X - 22)
40 PRINT X, Z0, Z2; NEXT I; PRINT F0, F2
50 DATA 102, 171, 152, 140, 128, 114, 102

```

一种简单的人工编译方法

《软件报》87年第20期中《LASER310机扩展功能的简单实现》一文介绍了运用AUTO、DELETE等扩展功能的方法，在实际应用中有一定的作用。但按占位符地址至写入扩展代码这一人工编译过程，比较繁琐。这里给大家介绍一种更简单的人工编译方法。

(1) 在需要应用扩展功能的地方先输入一个占位符（如*），后面的语句先不输入，然后回车：如 10 CLS
20 PRINT *
?M√这时屏幕上输出一个数值，本例为15558，

(2) 输入直接命令，POKE 31218, 200, 7M√这时屏幕上输出一个数值，本例为15558，

(3) 利用编辑键或重输这行程序，至占位符后的语句均输入完毕为止，再回车，若占位符后没有其他语句，可省去本步骤；
20 PRINT * (32, "-")

(4) 利用“POKE 47035—屏幕上的数值，扩展代码”这一直接命令，把扩展代码写进占位符所在地址。本例扩展代码为196，功能为STRING\$。即POKE 47035—15558, 196√

到此为止，整个人工编译过程已经完成，若下面程序再应用到扩展功能，可重复上述步骤。

有关LASER310微机的扩展功能及其代码请参阅《软件报》87年第20期。

原理：利用LASER310扩展功能MEM用户可用内存函数。在刚开机后，用POKE 31218, 200; ? M命令测出内存总容量。LASER310微机内存总容量为15572（这是一个定值），然后在输入程序过程中，再次调用上述命令，就可测出剩余的内存总量，设为X。两值之差为现时程序所占内存容量（15572-X）。BASIC程序首地址为31465，因此，可用31464再加上（15572-X），就是现时程序结束所在的地址。再用此值减去1，就是占位符所在地址。31464 + (15572 - X) - 1，简化为（47035 - X），最后利用“POKE 47035 - X, 扩展代码”命令把扩展代码写进占位符所在地址，便完成人工编译过程。

广东 胡清坤

态，要充分利用它的这一特性。由于新用户对该模拟量比较生疏，下面举例说明怎样用模拟量来提高程序质量。

一个听力测验竞赛程序，利用CEC特有的MUSICX, Y语句发音，X值随机取音谱7个音各中任一个的频率码。微机发音时间较长，Y取255，发音过程中根据个人听力判断音高，移动W0及W2的插杆，使PDL值尽量与Y接近。20和30分别取PDL(0)和PDL(2)函数与X相减后取绝对值为得分，共发音十次。若两人参加可分别控制W0和W2，最后以得分少者为胜，听力乐趣好。

清华大学 张保田

```

5 Y = 255; FOR I = 0 TO 8: READ M(I); NEXT I
10 FOR I = 0 TO 9: X = X(RND * J * 7); FOR J = 1 TO 3: MUSIC X, Y; NEXT J
20 Z = PDL(0) * F0 + F0 + ABS(X - 20); FOR J = 0 TO 9: NEXT Z
30 Z2 = PDL(2) * F2 + F2 + ABS(X - 22)
40 PRINT X, Z0, Z2; NEXT I; PRINT F0, F2
50 DATA 102, 171, 152, 140, 128, 114, 102

```

R1机计算速度慢，内存小，不易实现全屏动画。例如，实现一条直线运动就比较困难。笔者利用使屏幕卷一列的语句SCROLL，写一小程序来实现全屏动画。运行程序后，荧幕上仿佛两条长带在游动。如果你以另一种方式观察它，又好象是一个圆柱在旋转。动画非常明显。图形资料存在数组中，也是速度快得一个主要原因。 山东 许野武

软件报



1988年
11月5日
第45期
总第110期

订户代号：81-74

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘伟德 国内统一刊号CN51-0090

▲四川大学研制成功的一套通用系统工具软件——“通用软件环境工具箱”于9月下旬通过省级鉴定。

这个软件工具箱中的六个系统工具软件适用于IBM-PC及其兼容机，在软件设计中采用了“软件定时炸弹技术”和“软件版权商标防盗技术”，富有新意。

该工具箱自一九八六年首版推出后，历经两年多的时间考验，在全国几十所大专院校有用户，深受好评，荣获“四川省一九八八年优秀软件产品一等奖”。

这套软件目前正委托《软件报》编辑部代售。 成都 月

▲重庆协作中心计算机应用专业组，于1988年10月12日至15日，在四川夹江空军第二飞行学院，召开了第四年年会。

到会单位有：后勤工程学院，第三军医大学，通信学院，总参五所，昆明陆军学院，四川公安管理干部学院，贵阳武警指挥学校，空军第二飞行学校，总参军训部，通讯部

来信照登

编辑同志，您好！

最近我已收到“零查计算机商店”的“驱动器”了。是用硬纸盒寄来的，其中也没有防震物，“驱动器”已裸露出来，自然，表面也受损伤了。经安装后也不能工作。我不想再无限期拖延，便设法请人检查，后查明机械部分缺一零件，配好后才能工作。还查明印刷电路是经理理过的非原产品。目前“驱动器”既然能够工作，我不想再上我受些损失，但我也已了解该商店的经营作风了，使我今后不再上更大的当！

此事就算解决了！吧！我再一次表示对“软件报”的全体工作人员致以崇高的敬意！
南京 潘佩宇

摘出磁带式写器 可把书写信息直接输入计算机 美国斯基普特公司研究成功一种与计算机配套使用的设备——电子数字转换器，以便人们利用计算机进行信息的书写、发送和存贮。

这种转换器叫做笔式写器，其主体结构是一个对角线长度为12英寸的书写屏幕。屏幕有三种类型：荧光液晶显示，电致发光液晶显示，氦气“等离子体”显示，分辨率为640×400像素。这个屏幕必须与IBM或IBM兼容的计算机配合使用。

操作时无须按动键盘，只消使用一支大号钢笔那样的金属笔尖，便可将各种字迹直接写在屏幕上。如果需要，文字和数字均可转换成打印数据，也可存贮或传输到其他笔式写器内，各种带磁芯的多道程序个计算机软件，都可以和笔式写器配合使用。即使用户可以调出电子数据表或其他程序、空格，然后根据需把数据加以存贮或发送。

土壤信息计算机系统 英国发明的一种土壤资料计算机系统，在两分钟内可显示出被土壤的类型及其最宜栽培的作物品种。

英国的克兰菲尔德研究所的土壤资源管理学教授皮特·布劳克解释说：“许多国家都有本国土壤资源的相关资料，然而，要想最有效地利用这些资料，必须是大家在图书馆及时查找到这些资料。否则，它们只能在图书馆书架上累积灰尘。”

这个土壤研究中心积累了丰富的有关土壤类型及其适种谷物的资料。布劳克教授说：“绝大多数土壤都可栽培各种作物。但重要的是要知道种植哪一种作物最为适宜。”

摘自《世界科技译报》

四人工作组。会议研究了军队院校计算机联网问题，交流了计算机教学经验，进行了软件和技术文章交流，《教学调度系统》等五篇文章被评为优秀论文。

初步确定第五届年会在贵阳武警指挥学校召开。 四川 肖

▲值上海王安电脑发展公司成立两周年之际，10月11日于上海举行了“王安公司最新科技及未来方向”信息发布会。

今年，王安公司推出了一系列新产品。其中包括：采用最新的CMOS VLSI技术，将指令集成在一块电路上的高性能价格比的V5000系列超小型机，既能联接王安微机，又能联接IBM/PC、国产0520等多类微机的PCLAN；在同一台VS上可同时运行多个操作系统的VS/VM系统；可同时处理文字、数据、声音及图象的WIS综合象象S电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

编辑同志：

我是贵报的忠实读者，每年都订贵报，还购买订本。从贵报的文章，我得到许多有益的启示，其中“软件交流”栏目，每期必看，有时购买或推荐给他人，我有几个小问题要请教一下。

1.“软件交流”所推荐的软件是否都可购买，即几年前的交流项目是否因受时间限制，不再提供？
2.购买“软件交流”中软件通过银行汇款可否？贵部开户银行及账号是什么？ 武汉 何亮

读者问答

答：凡是本报“软件交流”栏中介绍过的软件，随时都可购买，尽管物价上涨，我们往年软件的价格依然不变。来信中务必写清所购软件的编号和名称，款到即寄。购买软件时可通过银行汇款，收款单位：成都市《软件报》编辑部 开户银行：成都工商银行 羊官分理处 帐号：893018 《软件报》编辑部

△△小型计算机进入国际市场 最近，太极计算机公司研制的2220型小型计算机出口美国，标志着我国小型计算机进入国际市场。摘自《经济日报》

△计算机记忆世界原理被首次揭晓 世界上第一台电子计算机诞生，40多年过去了。但它的记忆原理直至今天才被中国科技人员准确地揭示出来。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

系统的数据库现可存储60万号码。话务员受理用户的查询后，按汉语拼音简单操作，计算机终端屏幕即显示号码，由电子合成音系统自动向用户连续两次报出所查的电话号码。该系统具有完善的自动排队功能，能合理分配话务员和缩短用户等待时间。摘自《北京科技报》

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

解建军测绘学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制过几百幅线路图，终于提出了记忆电路原理。运用这一原理，可使集成电路中的每个元件具有3至5种功能，从而减少整个电路的元件减少70%左右，工电量节省一半。这对电子计算机，乃至人造卫星、宇宙飞船等装有集成电路的一切设备，将产生不可估量的影响。

1988年度计算机应用软件人员水平考试 (程序员级)

上午试题 希望读者踊跃 欢迎投寄答卷 试题 20

从供选择的答案中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工厂计划购置一套计算机系统，其价值为150万元。于该系统可使用7年，届时它的残值为10万元。系统的年平均折旧额为 [] 万元。如果考虑到计算机技术的发展，硬件价格不断下降，则采用年数比例折旧法计算更为合理。依此方法计算的新旧第一年 [] 万元。第七年是 [] 万元。为了评价此项投资方案的效益，拟决定采用现金流量计算的方法，它包括年投资报酬率法和 [] 方法。若估计使用上述系统后的利润在五年内分别是20、30、50、45和35万元，则在这五年内的年投资报酬率是 []。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT + \Delta t) = a_0$ ，其中 T 是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_0 = []$ 。当用一阶插值函数 $y(nT + \Delta t) = a_0 + a_1 \Delta t$ 时， $a_1 = []$ 。

从供选择的选项 A、B、C、D 中选出应填入下面 [] 内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

某工业控制用计算机，其运算速度为0.2 MIPS，现对1000个测试点进行逐点检测。若对每个测试点的数据需要执行1000条指令，则检测一遍所需的时间为 []。

数字计算机控制中的输出是通过 [] 产生模拟信号，然后通过 [] 解决各控制节点之间的插值问题。它常用的零

在AutoCAD中使用LQ1500打印机绘图

AutoCAD/2.17B以上版本可支持打印机绘图，但它支持的打印机种类很少，且不支持LQ-1500打印机，使无绘图仪而有LQ-1500打印机的用户不能充分使用这个高效的软件。

本人在对AutoCAD的打印机绘图驱动程序作了分析之后发现，只要对某一驱动程序做一些修改，就可使CAD支持LQ-1500打印机绘图。

在AutoCAD系统中，有一个支持FX-80打印机绘图的驱动程序PPEPS.DRV，在它的帮助下，LQ-1500也可打印图形。但这时每行只能打印960点(8英寸宽)，不能充分发挥LQ-1500宽行打印机的效能(最宽可达13.6英寸)。为此要对PPEPS.DRV程序中偏移量为0495~055A间的内容进行修改。

1. 设置打印机为图形状态的控制码放在0495~0497三个单元中。我们在此选择的是LQ-1500打印机的8根针、四重密度的影像状态，其控制码的十六进制码为1B、2A、03。

2. 04BD~04C2两个单元放的是打印机规格参数。其中04BD、04BE两个单元放的是纵向最多点数(用十六进制表示，低位字节在前，高位字节在后面，下同)。04BF、04C0两个单元放的是纵向点密度(每英寸点数)。04C1、04C2两个单元放的是纵向点密度(每英寸点数)。这三个数据前面所选择的影像状态，从打印机使用手册中查出的，在此分别为十六进制00C0(纵向最多点数是3264点)，00F0(纵向点密度是每英寸240点)，0048(纵向点密度是每英寸60点)。

3. 最大绘图幅面，宽根据纵向最多点数与纵向点密度两项参数由驱动程序算出，高由052D、052E两单元的内容决定。

4. 04B1~04B5放的是一个字符串，它是打印机的型号5656~055A放的是一个字符串，它是所配打印机的名称。

改变它们，则可改变CAD装配菜单上显示的驱动程序所配打印机的名称和型号。

具体修改步骤如下：

1. 把PPEPS.DRV文件拷贝到一个名为PPLQ1500.DRV的文件中(用COPY命令)。

2. 用DEBUG程序对PPLQ1500.DRV进行修改如下：

经上述2步后，若重新配置打印机，就会发现可选择打印机菜单上新增加了一种名为EPLSQ的打印机，选择它即DEBUC PPLQ1500.DRV 作为使用的打印机，就能在LQ-1500打印机上绘图了。

注意：由PPEPS.DRV程序是为支持FX-80打印机而设计的，驱动程序每次可收到一行图形数据(纵向8点，其中有7点为图形数据，最高位不用)，它将该一行图形数据的前面加上打印机的图形控制码送至打印机。这样一来尽管LQ-1500是24针打印机，在此也只能选用它的8根针的影像状态。

2. 支持打印机的驱动程序其文件格式为PP××××.DRV，文件名前两个字符必须为“PP”，后缀“DRV”。

3. 对于FX-100, 15-xf, MX-100, LQ-1000等打印机也可用上述方法进行加配驱动程序的工作。

贵州 陈兵

AR-2463 打印机的使用技巧

AR-2463 打印机是目前很受欢迎的一种打印机。但是由于它的控制代码与国内最常用的3070, 2024等打印机不同，这就给编程或运行已开发的软件带来诸多不便。

笔者在实践中，初步掌握了一些CdbaseⅡ中使用AR-2463打印机的技巧，供同行们参考。

一、如何设置字型

AR-2463打印机可打印24种字型(不包括加粗和加重打印)。使用下列命令可实现字型的改变：

SET PRINT ON ?CHR(27)+“xy” SET PRINT OFF 其中“e”是字型控制代码；x表示纵向扩大倍数；y表示横向扩大倍数；xy值为1-8，表示扩大1-8倍。例如：? CHR(27)+“e 23”表示纵向扩

大2倍和横向扩大3倍。应当注意的是：在x和y之间切不可使用“+”或“/”。

2. 如何设置装饰打印 在需要实现装饰打印时，使用下列命令：? CHR(27)+“ix”

其中“i”为装饰打印控制代码，参数x由1、3、4、5、6、7、0来代表装饰打印的种类，具体表示如下：

- 1-低浓度斜体打印
3-高浓度斜体打印
4-双线打印(中空打印)
5-低浓度附网打印
6-高浓度附网打印
7-黑白逆转打印(反白打印)
0-取消装饰打印(正常打印)

例如：? CHR(27)+“15”表示低浓度附网打印。

三、如何使表格线联

AR-2463打印机

上DIP开关的1-5用来设置最小送纸间距，通常为1/180英寸(OFF)或1/120英寸(OFF)，开机后即按此设置送纸，这样打出的表格，行与行之间就有一定的间隔，表格纵线联不起。因此必须用? CHR(27)+“TX”命令来调整送纸间距。参数x为2位整数，设DIP开关的1-5为OFF(1/180)英寸，x的值一般在15左右。例如：? CHR(27)+“T15”将最小送纸间距调整为15/180英寸。这样打出的表格纵线就完全联通了。

四、如何在一行里打印多字型

使用下列命令可使打印机在同一行里打印出多种字型。

SET PRINT ON ? CHR(27)+“e33”

SET PRINT OFF

SET PRINT ON ? CHR(27)+“e33”

使用LQ-1500打印机的小经验

LQ-1500打印机是日本EPSON公司生产的24针打印机，目前该打印机上常见24×24汉字驱动程序是长城计算机公司开发的1500A.EXE。

下面介绍笔者使用该打印机的二条体会，以供有该打印机读者参考。

一、字号命令 使用1500A.EXE驱动程序，只能设置A-H共8种字型。其中E-H字型取自16×16点阵字库，不能打印制表符(见程序—SetCHR.Bas)。

二、行距命令 行距是编制表格程序的一个重要命令。通过查阅有关资料，并用笔者自己开发的CCDEB UG对1500A.EXE的内部结构进行分析，笔者发现在1500A.EXE中有如下几种打印行距命令。

1. CHR(\$) (27) ; “A” ; CHR(\$) (n) ; 1<n<=85 行距设置为n/60英寸。命令的表达方式，(1)在Basic中单达为：10 LPRINT CHR\$(27) + “A” + CHR\$(n)

(2)在dBASEⅢ中的表达方式 a.set device to print @PROW() ; pcol() saVCHR(27) + “A” + CHR(n) b.set PRINT on ? CHR(27) + “A” + CHR(n)

注：使用该行距命令，如与设置字号命令同时使用，要线不能打印实线。

2. CHR(\$) (27) ; CHR(\$) (48) ; CHR(\$) (n) 行距设置为n/60英寸。命令的表达方式，(1)在Basic中单达为：10 LPRINT CHR\$(27) + “A” + CHR\$(n)

(2)在dBASEⅢ中的表达方式 a.set device to print @PROW() ; pcol() saVCHR(27) + “A” + CHR(n) b.set PRINT on ? CHR(27) + “A” + CHR(n)

注：使用该行距命令，如与设置字号命令同时使用，要线不能打印实线。

彩色打印机 M1570 打印封闭实线表格的控制方法

为了满足输出封闭实线表格的需要，M1570彩色打印机设置了控制命令：

- 1. 进入画框的控制命令 ESC { 1
2. 退出画框的控制命令 ESC { 0
3. 开始画表头区的控制命令 ESC { 0
4. 结束画表头区的控制命令 ESC { 1
5. 开始画表格底线的控制命令 ESC { 4
6. 结束画表格底线的控制命令 ESC { 5
7. 画垂直分隔线的定位控制命令 ESC { N2 N1 N0
8. 画横线分隔线的控制命令 ESC { N5 N4 N3 N2 N1 N0

其中：第7条命令中的N2, N1, N0是3位十进制ASCII码，用于指定行内的位置，是以基本的ASCII字符的宽度为单单位，起始值为1。

第8条命令中的N5~N0是6位十进制ASCII码。N5, N4, N3用于指定行内的横线起始位置，N2, N1, N0用于指定行内的横线结束位置。

输出信息中，在需要画出垂直分隔线的位置上，键入分隔符“|”，则打印机输出时将分隔符与上下的横线一起构成封闭框。

M1570彩色打印机有两种控制输出色彩的方法，一是利用CCDOS键盘接口方式(即按Ctrl+F10键)，使用方法列表如下：

Table with 3 columns: 键盘命令代码, 相对应, 色彩. Rows include J ESC I J 黑, I ESC I J 黄, K ESC I K 红, L ESC I L 桔, M ESC I M 兰, N ESC I N 绿, O ESC I O 紫, P ESC I P 黑.

二是利用色彩变换控制命令在软件中实现，命令格式为：ESC C N 其中N为彩色代码0~7的ASCII(30H~37H)。

N值与所对应的色彩关系如下： 0 1 2 3 4 5 6 7 色彩 黑 黄 红 桔 兰 绿 紫 黑

在软件中也可利用前表中的ESC序列来控制色彩的变化。 沈阳 顾正国

SET PRINT OFF

@1, ISAY“工资表”+(27)+“e11”+“1988年7月”

以上命令先用纵横扩大3倍的字型打印“工资表”然后用标准字型打印“1988年7月”

成都 李辰

CHR(\$) (27) ; CHR(\$) (49) ;

命令设置方式同1。 行距设置为n/216英寸。

当设置了字号命令后，使用该行距命令时，有些n值会被当作ASCII打印出来，而且所定的行距也不完全随n值递增(见程序—SetlinBas)。经过在打印机上试验，如下一些n值范围不会出现误码。

7<n<=15, 17<n<=20, n=24, 26<n<=32 在开发报表软件时，利用上述范围的n值，可以设计出多种规格的报表，笔者在开发“财务报表系统”时，仅用了n=10, 15, 20三种行距就设计出了漂亮而符合要求的仿真财务报表。

成都 谢光盛

```
程序一
10 BEH CETCHR.BAS
20 FOR A=66 TO 72
30 LPRINT CHR$(27);"|" + CHR$(A);:LEPRINT
40 LPRINT
50 LPRINT "成都市 ChengDuShi";:CHR$(A)
60 NEXT
70 END
```

```
程序二
10 BEH CETLIN.BAS
20 LPRINT "CHR$(27);CHR$(51);CHR$(N)";
30 FOR N=0 TO 35 STEP 5
40 LPRINT CHR$(27);CHR$(51);CHR$(N)
50 GOSUB B01:PRINT
60 NEXT
70 END
80 LPRINT "||";:CHR$(N);"||"
90 LPRINT "||";:CHR$(N);"||"
100 RETURN
```

改变3070打印机的字符输出间隔

GW0520C-H微机一般都配备3070打印机，该打印机(不带汉字库)有两种打印机驱动模块，普通型和高级型，普通型打印模块取名3070C.EXE，该打印模块在打印字符时自动设置一定的间隔，虽然可用打印控制命令ESC E作一定的控制，但这只控制对ASCII字符起作用，对中文字符仍然不起作用。因此，为了控制汉字之间的间隔，我对3070C.EXE程序作了一些修改，使间隔缩小一倍。

修改如下： C>COPY 3070C.EXE 3070.D.DAT

```
C>DEBUG 3070D.DAT
-A31D1
2EA1, 31D1 DB 01 02 04/
2EA1, 31D4/AC
-A4552
2EA1, 4552 MOV BH, 30
2EA1, 4554 AC
-A45FD
2EA1, 45FD MOV BX, 0308
2EA1, 4600 AC
-A100
2EA1, 0100 MOV AX, CS
2EA1, 0102 ADD AX, 0030
2EA1, 0105 PUSH AX
2EA1, 0106 MOV AX, 0
2EA1, 0109 PUSH AX
2EA1, 010A PETF
2EA1, 010B/AC
如果要取消字与字之间的间隔，只要作如下修改：
```

-A4560
2EA1, 4560 NOP
2EA1, 4561 NOP
2EA1, 4562 NOP
2EA1, 4563 AC

最后输入 -W -Q C>RENAME 3070D.DAT 3070.EXE

上海 夏文元

0502CH+P7 怎样打印实线表格

长城0520CH在P7打印机上能打印实线表格的打印机驱动程序是p670c。缩小字间距的命令是：? CHR(27) + “e” (dBASE)，恢复字间距的命令是：? CHR(27) + “q”，行距是可以任意调节的。

当你的0520CH配用P7打印机后，打不出实线表格时，可能是两方面的原因。1. 在使用? CHR(27) + “e”之前未设置过字形。例如未用过? CHR(27) + “IA”之类命令。2. 你的打印机驱动程序不是P760C而是CP76或其它。这时只要重新装入P760C程序和它的打印字库CLIB24。问题就彻底解决了。

采用压缩间距，配合设置16×16字形，即? CHR(27) + “IE”，行宽可扩展到三百多个字符。(若用PC760版本) 本版责任编辑：06号 动程序，请与苏州纺织器材厂冯建东联系。

彩色带涂墨的简便方法

色带油墨耗尽后,一般其带本身基本完好,弃之实在可惜。曾有不少文章介绍过给色带涂墨的方法,但一般都需折装色带,比较麻烦。现介绍一种方法,使你在生一条色带比更换一条色带还要简便。

汉字压缩管理技术

PC-1500袖珍计算机的内存较小,又无汉字编码功能,因而在使用上受到了一定的限制。目前,虽能利用绘图功能书写汉字,但全部内存都用上也只能书写100个字左右,而使用外存磁碟机,又很费时间,且不方便。在实际工作中,作用不大。对此,本文利用ASCII码对字库信息采用压缩技术,编制了汉字管理程序。现简述如下:

```
5:"H" CLEAR
10:INPUT "N=";N,
2:"J";J:DIR AN)
21:
20:FOR J=1 TO N
30:INPUT A(J)
40:NEXT J
45:GRAPH
60:FOR J=1 TO N
61:GOSUB A(J);J:
J:BB
63:RESTORE A(J);J:
04:J:BB:READ X:
READ B
65:FOR K=1 TO 24X
STEP 2
62:K=K+1:DE (04,K,
J):X=ASC X
60:Y=K+J:DE (04,K,
J):Y=ASC X
70:A=INT (X)/10
72:B=M-A*10
74:C=INT (Y)/10
76:D=Y-E*10
83:LINE (AFU,BU)
<--- (9,9)
(CU,DU)
84:NEXT K
85:IF J=INT (21)
U) THEN 100
87:GLCURSOR (18R,
J):SORGN
90:NEXT J:TEXT :
LF 2:END
100:TEXT :LF INT (
14U/2):SORGN
L=L+1:GOTO 90
100B:DATA 2,"030"
:RETURN
101B:DATA 8,"imk
k3:3377:Meq
":RETURN
102B:DATA 5,"w3
LJjea":
RETURN
103B:DATA 8,"8YU
UBURAS4:3
":RETURN
104B:DATA 2,"01J
":RETURN
```

软件报今年第37期第3版登载的“用子程序模拟实现PRINT USING语句的功能”的子程序没有达到预期的目的。本文给出名副其实的打印程序,具有同样功能但效率更高的程序。

可以达到数据向右对齐打印之目的,而且可以加快表格打印速度。见程序。

在紫金I微机上计算磁盘剩余空间的一种方法

随着计算机的应用和普及,微机在信息管理中的作用越来越重要的作用;信息管理的一个主要特点就是数据量大,并经常对信息进行加工,如信息的添加、删除、修改等,因此为了获得较完整的信息系统,对贮存介质的剩余容量及时作出估计是非常必要的,对充分利用贮存介质也是十分有意义的。

在紫金I微型机(含兼容机)上,所使用的外贮存介质多为软磁盘,容量为145K字节,因此,若用它们进行信息管理,由于容量较少,所以随着时间的变化信息发生变化时,搞清磁盘的剩余空间更显得重要。目前,我们用紫金I微机进行现场实时数据采集,所管理的数据随时都在增加,通过正确计算磁盘剩余空间,可以及时更换数据盘,防止出现磁盘满溢,从而避免数据丢失和数据文件混乱的情况。

程序说明: \$300~\$310,输入输出控制表,其内容详见DOS3.3磁盘操作系统说明书,它可以根据自己的一些特殊情况来设定。本程序中假设备磁道数为6,驱动器号为2,数据缓冲区的起始地址为\$6000。

```
0300- 01 60 02 FE 11 05 11 03
030B- 00 60 00 00 01 09 FE 60
0310- 02 00 01 EF DB 00 19 00
031B- 00 00 00 00 A9 00 BD 16
0320- 03 BD 17 03 A9 03 A0 03
032F- 20 D9 03 A0 3B 20 40 05
0330- CB 20 40 03 CB CB CB 00
033B- F4 40 00 00 00 00 00 00
0340- B9 00 60 A2 07 1B 0A 00
034B- 0B EE 16 03 00 03 EE 17
0350- 03 CA 03 F1 60 00
```

程序运行,在监控状态下,键入*31CG\则看到启动磁道,并返回监控状态,这时查看\$316、\$317两单元,即知磁盘剩余空间的大小。

汉字压缩管理技术

2.汉字信息压缩技术把汉字笔划的座标数据化成一串“数字串”,再将“数字串”转换成“键符串”,然后换成ASCII码值,组成“键符码”,存放于DATA语句中。这样能使字库信息和标点符号“可压缩至五分之一。使用时,此程序再把ASCII码值翻译成数据和“人”字的“键符串”存放在行号为1000的语句中。

3.程序应用要点按RUN ENTER该DEF H即可启动程序。在显示屏上出现“N=”,问需打印多少字。字数不限,每行满后可自动换行。再显示“Z=”,时提示你输入字形大小, Z的取值范围为1~10,对应了10种大小字体。Z=1时字形最小,每行是21个字;Z=2,每行为10个字;Z=3,每行7个字,……Z=10时字最大,每行为1个字,字满一行,就自动换行,继续打印到你所需要的字数(N值)方停笔。

而显示“?”则提问你输入汉字(地址)编码从“0”开始(程序号为1000)往后输入你所需的汉字,笔者编了0~4号4个字“人民万岁”,输入“0”就打印“人”,输入“3”就打印“岁”字。

该程序可作为其它程序的子程序使用,以便程序输出时穿插打印汉字。尤其表格及医院诊断治疗结果均可汉字输出。读者可根据其原理自编汉字存入程序中,建立所需汉字库(500字左右),这样就可以在袖珍计算机上施行中文管理。(下附程序清单)

兰州 刘新

也谈USING语句的功能

将子程序的5000和5210句改为5000 INPUT M, 5210 GOTO 5000 并在原程序的基础上,增加下面两条语句即可达到模拟实现PRINT USING语句功能的目的。

江苏 朱国扬

STC下BASIC程序的编译

经过编译的BASIC程序,运行速度和保密性都提高。在STC系统下BASIC程序的编译与西文下的编译是有区别的。本文介绍一种简单的编译方法,只要被编译的源程序不超过16个扇区长度,又有PASS编译程序就可按下述方法进行。

兰州 刘新

关于STC2.0系统第12行的使用

贵报上有两次介绍了关于STC2.0第12行的使用方法,都不尽方便,关键在表面做文章,而未深入系统内部,其实,只要在系统中修改5个字节,第12行就归用户使用了。具体修改如下:

成都 王冲 本版责任编辑07号

高分辨率显存区的开发利用

LASER310和200机显存区的后1.5K字节,地址是7200H到77FFH,仅用于显示高分辨图形,因此在MODE(C)状态下可以用这部分内存存储数据和程序。本文介绍开发该区域为第2BASIC文本区的方法。为叙述方便以下称显存区的7200H到77FFH为I区,而将微机上电后自动建立的基本IC文本区(首址为7AE9H)称为II区。

在I区中建立BASIC程序,通常可存放一些子程序供I区的主程序调用,或将较长的程序分为两部分,分别放在I、II区,在I区建立BASIC程序以及I、II区程序间相互转移和调用都涉及到文本区首、末指针变动问题,为此本文介绍一些机器语言程序,运行后可以用3种形式(按自变量值划分)调用。

X=USR(1),设定I区的首、末指针,用于I区向II区的转移。例如I区的10到50行是

```

10 I=10:FOR J=10:1:50:POKE I+J,X:NEXT J
20 I=50:FOR J=10:1:50:POKE I+J,X:NEXT J
30 POKE I+10,X:POKE I+11,X:POKE I+12,X
100 DATA 33,223,122,237,75,33,121,120,18,3,32
110 DATA 17,13,40,18,33,11,14,13,32,2
120 DATA 34,108,120,260,0,114,201,13,104,74
130 DATA 30,60,50,24,120,34,104,120,205,251
140 DATA 20,35,34,240,120,34,251,120,34,251,120,291

```

本程序绘出二十几只“山羊”。游戏时按动各控制键,进行“吃羊”,吃完为止。由于采用了倒退方式,因此可以一次“吃”掉



```

3 COLOR,1
5 MODE(1)
10 FOR I=17020:4:SET(I,0):SET(I,63):COLOR 3:NEIT: SOUND25,1
20 FOR L=07063:SET(0,L):SET(124,L):COLOR 3:NEIT: SOUND25,1
30 FOR I=17020:4:RND(120):B=RND(60):COLOR 4
40 SET(A+1,B+1):SET(A+2,B+1):SET(A+3,B+1):SET(A,B+2)
50 SET(A+3,B+2):SET(A+4,B):NEIT
60 COLOR 2:A=A+1:B=B+1:SET(A,B):A0=INKEY$:IF A0<"THEW50
60 A0=INKEY$:IF A0="Q"THEN B=B-1
70 IF A0="P"THEN B=B+1
77 IF A0="M"THEN A=A-1:SET(A,B):RESET(A+1,B):GOTO 60
77 IF A0="A"THEN A=A+1
89 IF A0="K"THEN A=A+2:SET(A,B):RESET(A-2,B):GOTO 60
90 IF POINT(A+1,B+1)1:THEN GOSUB120:RND
90 SET(A+1,B):RESET(A,B):A=A+1:B=B+1
100 IF A=123:THEW50
110 GOTO60
120 SOUND 24,2:FOR I=31706:2:SET(A,11):RESET(A,1-1):NEIT
130 SOUND11,2:SOUND17,2
140 FOR I=17010:NEIT:RETURN

```

一段子程序,被I区的主程序调用后要返回I区,则I区子程序结尾是 50 X=USR(1); RETURN

X=USR(2),设定I区首址,而未指针不变(即I、II区共用I区的变量表),用于向I区的转移,例如由I区100行转移到I区200行的程序是 100 X=USR(2); GOTO 200

总之当GOTO、GOSUB和RETURN的目的地在另一区时都先调用子程序再执行转移语句。注意执行X=USR(2)后可以列表检查I区的程序,但不得修改程序。

X=USR(3),设定I区首、末指针,屏幕上反白显示,只有在这一特定状态下才能编辑修改I区程序。注意I区程序长度不得超过1.5K,可检查30989D和30970D单元后指针,极限允许值是30718D。修改I区程序后应执行X=USR(1)再运行程序。

I、II区程序可各自列表,在一个区执行NEW命令不影响另一区。两区有相同行号不影响程序运行,但还是建议不重号为好,以便发生错误时根据行号判断断区。I、II区程序建立后可执行X=USR(2),CSAVE“文件名”,这样就把I、II区的BASIC程序以及用于I、II区地址转移的机器语言程序同时存到磁带上(注意不能用VERIFY校核,下次开机后用CLOAD调出文件,再执行X=USR(1),然后就能RUN运行程序)。

清华大学 张保田 梁方友

LASER 310 机的发音方法

LASER-310机可以发出31个不同频率和9个不同长度的声音,这对于编写乐曲来说,无疑是非常方便的。但是,如果我们对其声音有特殊要求,例如模仿枪声、汽车、击球、马蹄等声音,它则表现出无能为力了,在这里向大家介绍利用特殊专用地址单元6800H来发音的方法。

向该地址反复交替地存放01H和20H,请看下面的程序:

```

10 FOR I=1 TO 100: POKE 26624, 1: POKE 26624, 32: NEXT

```

运行后,我们将听到连续不断的“啪、啪……”声,但不能形成音乐声。这是由于BASIC程序运行速度太慢,声音达不到一定的频率,要想发出预想的声音,必须运行机器语言程序,下面是一段模仿打锤声音的子程序

```

10 FOR I=0 TO 31
20 READ X: POKE 32720+I, X: NEXT
30 POKE 30862, 208:POKE 30863, 127:X=USR(CO)
50 END
60 DATA 243, 1, 96, 48, 62, 32, 50, 0, 104, 205, 233, 127, 62, 1, 50, 0, 104, 70 DATA 205, 233, 127, 13, 194, 212, 127, 201, 197, 5, 194, 234, 127, 193, 201

```

这段程序中,10~30语句是将发音机器语言程序装入32720开始的内存中,然后用40语句调用这段机器语言程序,发音完毕后返回BASIC系统。运行后将能听到“叮”的一声。发音频率和音长是由60语句中第3、4两个数据决定的,其中第3个数据决定发音(也就是96)的时间之长,短,改变此数可以改变发音时间的长短,数值越大,发音的时间越长,但最大不能超过255,而第4个数据(即48)则决定发音的频率,改变这个数可以改变发音的频率,数值越大则发音频率越低,当然这个数同样不能超过255。

以上我们讲到发音的方法是反复交替地往6800H地址单元中存放01H和20H,这是指当屏幕为文字方式,绿色背景的情况下是这样,如果改变了屏幕的显示方式,则要相应地修改01H和20H这两个数,否则,屏幕显示将发生混乱,其具体数据见附表。

屏幕显示方式	背景颜色	所用数据
文字方式	绿色	01H 20H
文字方式	桔黄	11H 30H
图像模式	绿色	09H 28H
图像模式	紫色	19H 38H

LASER-310 机模拟P电子云

在无机化学中,反映电子在原子中出现的几率,量子力学的统计学的方法。统计的结果,可得到电子几率密度分布。而电子云则是电子在核外空间出现几率密度的形象化描述,但是,由于教材中往往往是静止呆板的图象,并非真正形象化,因而这一概念不易被学生所理解接受。为此我们利用价格廉的LASER-310机模拟了近八百次照相的重迭,将原来静止的图象转化为电影般的连续图象,成功的实践了统计学的描述,解决了不易被学生理解的难题。本程序经多次优化,结构简练精巧,能比较形象的描述多种不同取向的哑铃型P电子云。

一、数学模型
(1) 该电子云图象反映了电子在核外空间出现几率为95%的界面的情形。
$$2 \int_0^r 4\pi r^2 \rho^2 dr = 0.95$$

当空间取向为Z轴分布时,r取值最大为11,X轴、Y轴分布时取值最大为15。
(2) 2P定态薛定谔方程用极坐标表达成为:
 $x = r \cos \theta$ $y = r \sin \theta$ (B为弧度,由0 \rightarrow 2 π)

二、程序说明
20句键盘不断扫描X、Y、Z三键,按下其

中任一键,继续往下执行。50、60、110句分别为P电子云三种取向的模拟照相。80、120、400句画出三维坐标,子程序200~270画坐标轴箭头,符号及音乐提示,当每画出一个空间取向的P电子云时,即用音乐提示,静止片刻,转入键盘扫描,等待下一个取向的电子云指令。

三、源程序 (清单另附) 四川 曹志祥

```

10 CLS:PRINT "Y,Z,2-P":FORA=17010000:NEIT
20 RODE(1):BS=INKEY$:IFBS="Z"THEN100
30 IFBS="X"ORBS="Y"THEN40ELSE20
40 FORA=17010000:15:RND(8):GOSUB300
50 IFBS="Z"THENSET(40+1,20X,20Y):SET(175+1,20X,40,Y):GOTO70
60 SET(75+1,20X,20Y):SET(40+1,20X,40,Y)
70 GOSUB400
80 IFASC(5)THENSET(60,A+5)
90 NEIT:GOSUB200:FORA=17010000:NEIT:GOTO710
100 FORA=1703000:11:RND(8):GOSUB300
110 SET(60+1,60X,45-Y):SET(161,60X,20Y)
120 IF(ASC(90A)/50)ANDASC(5)THENSET(60,A+5)
130 GOSUB400:NEIT
140 GOSUB200:FORA=17010000:NEIT:GOTO10
200 SET(59,7):SET(58,8):SET(61,7):SET(62,8)
210 SET(99,5):SET(97,55):SET(98,55):SET(99,55)
220 SET(90,15):SET(97,15):SET(98,15):SET(99,16):SET(99,17)
230 FORA=71011:SET(59A,6):SET(59A,10)
240 SET(1,50A+55,17-40):SET(11,50A+90,31A)
250 IFASC(10)THENSET(1,50A+90,13A)
260 SET(20A+82,A+39):SET(20A+82,57A):NEIT
270 FORA=24031:SOUND(A):SOUND(55-A,1):NEXT:RETURN
380 P=2*3.14:RND(0):X=RND(5):Y=RND(5):RETURN
400 IFASC(1):THENSET(20A+19,A+14):SET(20A+19,55-A)
410 RETURN

```

局部反白子程序

本报第22期刊登了一个LASER310的反白子程序。但是在更多情况下我们要对高分辨率画面的某一区域进行反白处理,这时该程序就无能为力了。而且由于该程序将显示区的2K内存与55H做异或运算,所以实际上进行的只是一种色彩转换而非反白,这是原作者的疏忽。我编写了一个新程序,给LASER机添上了一条新命令PRINTI INVERSE A, B, C, D, A、B、C、D为设定区域左上角的坐标, C、D为该区域的长和高。这条指令可以直接在语句中使用,十分方便。如仍要进行全屏反白,可以执行PRINTI INVERSE 0, 0, 32, 64。连续执行两次,还可使设定区域内的图象产生闪烁,对编写绘图程度很有帮助。

```

100 DATA 254, 33, 192, 193, 35, 207, 73, 207, 78, 2
87, 80, 207, 89, 207, 82
20 DATA 207, 83, 207, 89, 205, 28, 43, 95, 213, 20
7, 44, 205, 28, 43, 209, 87
30 DATA 213, 207, 44, 205, 28, 43, 50, 39, 178, 20
7, 44, 205, 28, 43, 21, 209
40 DATA 229, 33, 0, 112, 0, 203, 58, 31, 203, 5
3, 31, 203, 58, 31, 139
50 DATA 95, 237, 90, 17, 32, 0, 229, 14, 1, 02, 255
174, 119, 13, 33
60 DATA 32, 248, 225, 237, 90, 5, 32, 230, 225, 20
1
68 POKE 31170, 224:POKE 31180, 177:POKE 31178
185
100 FOR I=07087:READX:POKE I, 20800.X:NEXT
120 MODE(1):REM DEMO
130 FOR I=07100:POKE 28071+RND(2048), RND(255):NEXT I
140 PRINT I:INVERSE 10, 20, 12, 24
150 GOTO 150

```

86年软件报曾发表了两篇用电脑进行逻辑推理的文章,但都是两种关系“对”或“不对”。因此用布尔值很容易得出答案。但遇上有几种情况时,该怎样做呢?这就是本文所讨论的问题。88年贵州省青少年程序设计初赛,有一道难题

三位老师对一次程序设计竞赛进行了预测,他们的预测结果是:
甲:学生A得第一名,学生B得第三名。
乙:学生C得第一学

学方法求解,却忘了计算机的特点一做简单而又麻烦的事。到头来却解不了此题,反而浪费了时间。本程序就是用循环穷推法解决的。见程序清单。程序中用AND和OR语句判断“对了一半”,“错了一半”的情况。程序有13句,执行时间小于1秒。程序中D=10-A-B-C中的10为四个名次之和(1+2+3+4)。

通过这个例子,告诉初学者如若碰上难以解决的学与序列有关的问题,是否能用循环的方法求解,而不要去死找无规律的数学模型。

本版责任编辑: 09号

软件报



1988年
11月12日
第46期
总第114期

普及计算机知识 交流计算机技术
开发软件资源 培养软件人才

订阅代号：67·74

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘锦德 国内统一刊号CN51-0090



▲全国中专计算机教育工作组二届年会召开
中国计算机学会教育与培训专业委员会中专计算机工作组二届年会于1988年10月13~17日在湖南省的大庸市召开。出席这次大会的有来自北京、上海、天津、山东、四川、广东、等共16个省、直辖市、自治区的代表71人，共向大会提交学术论文73篇。这次大会共评出13篇优秀论文，其中5篇为向上级学会推荐论文。

济南 吴安林

▲武汉大学用中英文兼用编译LISP语言2.0版和宏汇编语言研制成功
专家系统工具PCSET和编译LISP语言工具箱PC Scheme Toolbox 0.0经一年多的使用，受到美国、日本、台湾、香港和国内许多专家学者及用户的赞扬，称这些人工智能软件“富有开创性，在国内处领先地位，达到国际80年代先进水平，具有很大的软件出口创汇潜力”。

武汉 李学述

▲由广西化工研究所研制开发适合于水电厂应用的《水电厂仓库物资计算机管理系统》

《微机数据库及其应用》是由西南财经大学信息系向重化、刘鹏在总结了多年的教学、科研实践基础上，为满足本校教学和社会上的需要而编写的一本计算机教材，经过几年试用，收到了满意的效果。该书深入浅出，条理清晰，并配以大量的实例。此外，该书还汇集了作者多年的工作实践经验，提供了dBASE III、II和dBASE III+的详细命令使用方法和技巧，及各数据库版本间的异同，对于具有一定基础的计算机工作者，该书亦不失为一本有价值的参考读物。该书已出版发行，每册5.95元，另加邮费0.6元，款到即发出。收款单位：成都西南财经大学信息系 再红

★编号：881104

名称：LASER DOS BASIC V3.10

解释系统

作者：黄新平

功能简介：该解释系统能对20条扩展BASIC语句进行解释执行，以图形处理方面为其特长。丰富了LASER微机的功能，简化了用户编程。其特点是注重实用；运行速度快（绘图方面比原来快数十倍）；节省内存，系统结构紧凑、严密。
运行环境：LASER310 机配磁盘驱动器一台

转让形式：磁盘和使用说明

转让价格：30元

收款单位：成都《软件报》编辑部

★编号：881105

名称：dBASE III 查询统计通用程序

作者：毛世平

功能：本程序可对任意一个dBASE数据库进行任意条件的模糊查找，能对其中的任意一个字段进行统计，主要特点是：

1. 对于任意一个数据库，只需给出该库文件名，立刻可对该库查询统计。
2. 对任意一个库文件，都能在屏幕上显示该库的所有字段名，当该库字段名屏显示不完时，自动分屏显示。
3. 查询条件的组成支持字段名、括号、逻辑与、或、非、所有关系符以及子串操作。且这些操作均有屏幕提示，菜单点入，用户反输入条件值。系统自动进行语法分析，自动控制字段名、关系符、条件值、逻辑符的输入时机，并自动对字符型字段的条件值加引号。因而，

▲成都软件报社广告科联系

▲成都软件报社广告科联系

▲成都软件报社广告科联系

征·订·广·告

软件报1988年合订本即将排印，它的封二、封三和封底是广告刊户的“必争之地”，但由于本报合订本的大量面广，加之它的保存使用时间长，辗转传阅，其影响更为深远，所以，一些短线产品或货源不稳定的广告，最好不要在合订本上登载，否则一经刊出，成千上万的读者争相购买，倘若无货供应，将难以收场。作为合订本上的广告最好是长线产品、货源稳定的产品，或者是生产厂家、开发、销售单位作本身的介绍，产品的系列说明，或对某个产品（自然也包括软件、项目、书刊、资料等）的详述。每面能容一千余字，还可根据刊户需要进行设计、套色，凡需在本报1988年合订本上刊登广告的可直接与我社广告科联系。



▲成都软件报社广告科联系

西德数据库再遭电脑“病毒”入侵

西德电视台报道，该国的电脑“病毒”透过接通数据库，破坏了一些主要微晶片生产商所贮存的电脑程序，损毁的程序价值数以10亿美元计。电视台报道说，这些电脑“病毒”洗掉数据后，代之以仿制程序，以图打击法国和意大利财团SGS汤姆森微电子公司、荷兰“菲利浦”以及西德微晶片承包商“斯市、奥佩塔”等。电脑“病毒”是利用日内瓦欧洲核子研究中心的电脑网络进行破坏工作的。

▲成都软件报社广告科联系

1988年度计算机应用软件人员水平考试

（程序员级）

下午试题

试题一是必答题

试题一(15分)

阅读下列说明和流程图，把应该填入其中①~⑤处的字句，写在答卷的对应栏内（每处只填一个“a~d”型的字句），使之成为完整的流程图。

【说明】

本流程图是对某种简单密码文(密文)解密。密文由字符序列组成，解密后产生的字符序列称为原文。解密算法如下：

把密文 S₁S₂...S_N 按顺时针方向看成

一个环，如下图所示。

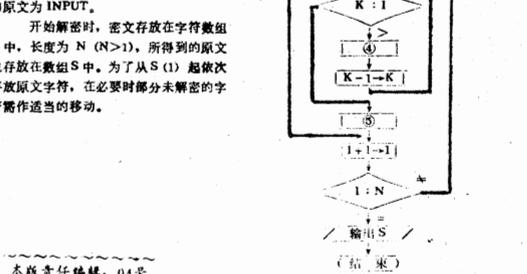


解密时按读入的整数键值 KEY (KEY > 1)，从 S₁ 起顺时钟计数，当计数到第 KEY 个字符时，取出该字符作为原文的第一个字符，并把它从环中删去。接着从下一个字符起继续计数，取出第 KEY 个字符作为原文的第二个字符，并从环中删去。依次类推，直至 N 个字符全部取完。由上述算法依次取出的字符序列即为原文。

例如，当 KEY = 3 时，密文 NUI TP 的原文为 INPUT。

开始解密时，密文存放在字符数组 S 中，长度为 N (N > 1)，所得到的原文也存放在数组 S 中。为了从 S(1) 起依次存放原文字符，在必要时部分未解密的字符需作适当的移动。

【流程图】



本试卷责任编辑：04号



转让形式：使用说明书和程序清单
转让价格：20元
收款单位：成都《软件报》编辑部

IBM 的系统调用及汇编程序设计

成都科技大学 仁人

用汇编语言来编程是相当繁琐的，尤其是在涉及到输入输出设备时，必须对 I/O 接口的地址，接口的工作原理由要有详细的了解。这对于一些不具备有相当硬件基础的读者来说尤为困难。为此，操作系统为了用户的方便，提供了输入、输出设备管理，文件管理、内存管理、日期和时间管理方面的子程序。我们在需要进行这方面的管理时，就可以调用系统的子程序，这就叫系统调用(包括在ROM中的BIOS调用)。在汇编语言级的系统调用是相当丰富的。利用它们我们可以编写出各种各样的程序，这里我们仅选择一些常用的给予介绍。并通过编程实例来说明它的应用。

(一) 使用屏幕显示的系统调用

IBMPC 可以配置单色显示适配器或彩色显示适配器。当配有单色显示适配器时，CRT 只能提供字符的黑白显示。系统分配有 4K 字节的内存作为显示缓冲区。用来存放 80 列 × 25 行的字符代码和控制每个字符的显示方式的属性代码。单色适配器还通过并行口控制打印机。

彩色显示适配器，配合彩色显示器，可以用于控制 CRT 作彩色或黑白的字符或图形显示。系统分配有 16K 字节的内存空间作为显示缓冲区。如果 CRT 用于 80 列 × 25 行的字符显示，可以在缓冲区内存放 4 页(即四幅屏幕的内容)。如果用于彩色图形方式，图形象素为 320 列 × 200 行。每个字节含 4 个象素，16K 字节刚好能存放一幅屏幕的图形内容。如果用彩色显示适配器，就得用另外的并行口控制打

一、字符或图形的象素在屏幕上的位置

1. 字符显示方式。在这种方式下，字符在屏幕上的位置如图 1-1 所示。

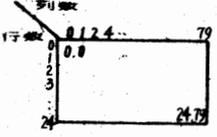


图 1-1 80 列 × 25 行字符在屏幕上的位置

在图 1-1 中对屏幕上的每个字符是按二维坐标来表示的。此外，也可以按图 1-2 所示的方法来显示字符在屏幕上的位置。

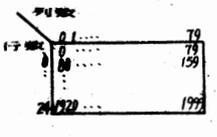


图 1-2 80 列 × 25 行字符在屏幕上的位置

图 1-2 这种方法按从左到右，从上到下的顺序，把每一个字符在屏幕上的位置由图 1-1 的坐标改为连续计算方式。这种方式显然不如坐标方式直观，但在计算内存缓冲区的偏移量时是方便的。

2. 图形方式

字符方式下被显示的基本单元是一个字符。在彩色图形方式下被显示的基本单元是一点。在一幅屏幕上允许有 320 × 200 = 64000 点(在中分辨率时)。由于供彩色显示适配器用的内存缓冲为 16384 个字节(即 16K)。为此，每个字节可以存放 64000 / 16384 = 4 点。因此，每一点 2 位二进制。这两位二进制的不同编码可以用来代表四种颜色。例如：

- 00 黑色
- 01 绿色
- 10 红色
- 11 黄色

如果对某一被显示点选用背景色，实行上该点就不显示。因为，显示点的颜色与背景色的颜色相同，是看不出来的。正如在白纸上写上一个白色的字一样。彩色图形方式下各点在屏幕上的位置用二维坐标表示。如图 1-3 所示。

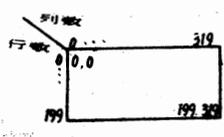


图 1-3 在中分辨率图形方式下象素的坐标

彩色显示适配器内存缓冲区的段地址是 0B800H。单色显示适配器内存缓冲区的段地址是 0B000H。如果要把真的缓冲区的内存以磁盘文件的形式保存在磁盘上，则这两个地址是有用的。

二、字符显示和屏幕窗口技术

1. 屏幕显示的方式设置(中断向量 10H)

调用参数 AH=0
AL=方式字，它可以进行如下的选择

- AL=0 40 × 25 黑白文本(彩色图形适配器开机时的约定值)
- AL=1 40 × 25 彩色文本
- AL=2 80 × 25 黑白文本
- AL=3 80 × 25 彩色文本
- AL=4 320 × 200 彩色图形
- AL=5 320 × 200 黑白图形
- AL=6 640 × 200 黑白图形
- AL=7 80 × 25 黑白文件

(单色显示适配器)
无返回参数
2. 上卷功能调用(中断向量 10H)

调用参数 AH=6
AL=卷动行数，当 AL=0 时，滚动整个窗口，结果使窗口清 0，AL=上卷行数，使整个窗口上卷行数。窗口位置由下面的参数决定。CH=窗口左上角行的坐标值，CL=窗口左上角列的坐标值，DH=窗口右下角行的坐标值，DL=窗口右下角列的坐标值。BH=显示属性值。如果我们要在屏幕上开辟一个窗口，并清除这个窗口。其程序段如下：

```
MOV AH, 6
MOV AL, 0
MOV CH, 0
MOV CL, 0
MOV DH, 11
MOV DL, 30
MOV BH, 7
ZNT 10H
```

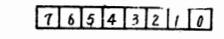
这段程序被执行的结果使得右上角坐标为 0 的行列，右下角坐标为 11 行 30 列这样一个矩形模版的窗口被清 0。

3. 定位光标位置的手段调用(INT 10H)

调用参数 AH=2，确定光标位置的参数是：

- DH=起始行
- DL=起始列
- BH=当前页数
- 4. 显示属性值：

显示属性值由一个字节组成，对各位的分配如下：



5. 应用举例
下面所给例程序能在屏幕上开出去，右两个窗口。左窗口的坐标是左上角坐标为(0, 0)，右下角坐标为(11, 30)。右窗口的坐标是左上角坐标为(0, 40) 右上角的坐标为(11, 70)。每个窗口均可以接收来自键盘的输入。输入超过窗口屏面的行数能自动上卷。用字符“/”键来进行窗口的左、右切换。用 CTRL-C 键退出此程序返回到操作系统。在键盘输入时，如果发现输入错误可以用 Back Space (退格键)进行修改。其程序单清如右(未完待续)

```
stack segment PARA
STACK STACK
DB 256 DUP(0)

STACK ENDS
DATA SEGMENT
PARAM DR 1
DATA ENDS
SEGMENT
ASSUME CS:CODE, DS:DATA

START PROC FAR
PUSH DS
MOV AX, DATA
MOV DS, AX
IClear screen, using scroll up function
MOV AH, 6
MOV AL, 0
MOV CH, 0
MOV CL, 0
MOV DH, 11
MOV DL, 30
MOV BH, 7
INT 10H
IPosition cursor at bottom of window
PD1: MOV AH, 6
MOV AL, 1
MOV CH, 0
MOV CL, 0
MOV DH, 11
MOV DL, 30
MOV BH, 7
INT 10H
PG5: MOV AH, 2
MOV DH, 11
MOV DL, 30
MOV BH, 7
POS1: MOV AH, 1
INT 21H
CMP AL, 7
JZ PD2
CMP AL, 3
JZ EXIT2
LOOP POS1
IScroll: MOV AH, 6
MOV AL, 1
MOV CH, 0
MOV CL, 0
MOV DH, 11
MOV DL, 30
MOV BH, 7
INT 10H
JMP POS_
PD2: MOV AH, 6
MOV AL, 1
MOV CH, 0
MOV CL, 40
MOV DH, 0
MOV DL, 70
MOV BH, 7
INT 10H
MOV AH, 2
MOV DH, 11
MOV DL, 40
MOV BH, 7
EXIT1: JMP POS_
POS3: MOV AH, 1
INT 21H
CMP AL, 7
JZ PD1
CMP AL, 3
JZ EXIT2
LOOP POS3
MOV AH, 6
MOV AL, 1
MOV CH, 0
MOV CL, 40
MOV DH, 11
MOV DL, 70
MOV BH, 7
INT 10H
JMP EXIT1
EXIT2: RET
START ENDP
CODE ENDS
END START
```

使 CC-DOS 0.4 能在 PC/XT286 上启动的方法

电子工业部六所最近推出的 CC-DOS4.0 版本(加密版)，可在 PC/XT，长城 0520 以及某些兼容机上使用，但却不能在 PC/XT286 上正常启动。这对众多的 PC/XT286 用户来说无疑是一个遗憾。

```
经过对 CC-DOS4.0 去密分析，发现在系统启动时需执行如下的一段程序：(注：XXXX 为代码段地址)
XXXX:040C B800FE MOV AX, E000
XXXX:040F 8E08 MOV DS, AX
XXXX:0411 B80000 MOV BX, 0000
XXXX:0414 9008 MOV AL, 08
XXXX:0416 8807 MOV [BX], AL
XXXX:0418 B8C00B MOV BX, 0BC0
XXXX:041B B91000 MOV CX, 0010
XXXX:041E 833F90 CMP WORD PTR [BX], +00
XXXX:0421 754F JNZ 0472
XXXX:0423 43 INC BX
XXXX:0424 43 INC BX
XXXX:0425 E2F7 LOOP 041F
```

通常 PC/XT，长城 0520 以及某些兼容机从地址 EE-00，0BC0 开始的 32 个单元的内存并不为 00，因此执行程序必转向 CS，0472 开始进行 CCLIB 字库管理模块的初始化处理，从而使系统正常启动。而 PC/XT286 的上述单元内存为 0，因此接着执行循环指令之后的程序，不进行对 CCLIB 字库管理模块的初始化处理，从而导致系统启动后不能显示汉字。

要使系统能够正常启动，只要把上述程序中的 MOV BX, 0BC0 指令改为 JMP 0472 即可。上述程序实际上是以加密的形式存放在 CCCC.OVI 文件中。由 CCCC.COM 文件调入内存并加以解密方可得到。它只能在内存中看到，而在 CCCC.OVI 文件中找不到。鉴于这种情况，修改加密的方式下进行“JMP 0472”指令加上密码就变为“97 AD”机器码了。因此，我们只要按照如上步骤对 CCCC.OVI 文件做一简单的修改，就可使 CC-DOS4.0 能在 PC/XT286 上正常启动了。

另外，若在 PC/XT286 上启动 CC-DOS4.0 时，发生机器死锁现象，请按贵刊 88 年第 22 期刊登的“CC-DOS4.0 版本的改进”一文介绍的方法修改 CCCC.COM 文件，因为 PC/XT286 的 9 类中断入口段地址也并不为 F800H。此种自动方法对长城 286 以及其它一些兼容机也是适应的。

为保护硬盘中的文件、硬盘文件的保护

为保护硬盘中的文件不丢失，我采取了如下措施，初学者可借鉴。一、将硬盘中后缀为 COM 和 EXE 文件置成“只读文件”。置成方法可采用 DOS2.13 系统提供的 CM, C-OM 文件，或在 DEBUG 状态下进行修改。二、将 AUTOEXEC, BAT, 置成隐含。三、自建的程序及文件应用目录。采取了以上三点就能保证硬盘中的信息不丢失。可有效地防止误用 C*DEL*.*。

CCDOS 提供了很强的汉字处理功能，在汉字状态下，我们可以用区位、首尾、拼音等方式输入汉字。但在某些场合下，我们需要在汉字状态下输入汉字，这就提出了一个如何在西文状态下输入汉字的问题。

汉字的输入过程实际上是将汉字输入码(无论何种方式的输入码)转换成机内码，而汉字的机内码实际上是由区码和位码分别加 0AH 而成的两字节十六进制 ASCII 码。为此，我们只要在西文状态下直接输入汉字的两个机内码便可完成汉字输入。这样待进入中文状态后，将被 CCDOS 所识别。

具体操作方法为：按 ALT 键，同时输入每个汉字的第一字节内码，然后放开 ALT 键；再按 ALT，输入第二字节内码，放开 ALT 键即可输入成功。

在西文状态下输入汉字

2 区符号
.....
7 区符号
15 区汉字
17 区汉字

8 区汉字
88 区汉字
128 个 ASCII 码
30 个扩展 ASCII 码

上述所列的输入代码实际上为(区码+160)与(位码+160)，即内码的十进制数。所要注意的是代码中的数字为小键盘输入。

重庆毛芥一 本版责任编辑：06号

APPLE II ROM子程序入口表

1. 函数子程序
调用前, 必须将自变量参数值送入浮点累加器FACC \$9D~\$A3中, 结果存放在FAC后返回。

Table with 4 columns: 函数名, 入口地址, 函数名, 入口地址. Includes SGN, ABS, INT, SQR, LOG, EXP, etc.

2. 四则运算子程序

调用前, 参加运算的两项值分别存放在AC及浮点累加器ARG(\$A5~\$AB)中。

Table with 3 columns: 入口地址, 功能, 入口地址. Includes 加法, 减法, 乘法, 除法.

3. 数据传递子程序

Table with 3 columns: 入口地址, 功能, 入口地址. Includes SEAF9, SE9E3.

查看状态标志值的子程序

设计机器程序时经常需要查看状态标志值, 运用本程序只需在主程序的断点处写入SJP\$700H。执行主程序后就能显示当前的标志值, 按ENTER后主程序继续执行下去, 改变原来的标志值。

复活PC-1500机

程序及数据子程序

通过实践, 拙编了一个如下的复活PC-1500机程序及数组的子程序, 在程序中如调用本子程序后, 经NEW等所清除的程序及数组...

Table with 2 columns: 入口地址, 功能. Includes ARG-FAC, FAC-ARG, etc.

其中(Y, A)指以寄存器Y(高位)、累加器A(低位)所指定的地址起始的5个字节浮点数据。余类推。

4. 传递数据后返回四则运算的子程序

Table with 3 columns: 入口地址, 功能, 入口地址. Includes \$E7BE, \$E7A7, \$E97F, \$EA66.

5. 整数与浮点数的转换子程序

Table with 3 columns: 入口地址, 功能, 入口地址. Includes \$E301, \$E2F2, \$E6FB, \$E10C, \$E752.

6. 一些可供调用的子程序

Table with 3 columns: 入口地址, 功能, 入口地址. Includes \$E7A0, \$EA39, \$EA55, \$ED24, \$DA0C, \$DD7B, \$EBB2, \$ED34, \$DB3A.

PC-1500机内存的一个字节占用8个字节, 每一个字节的实际存放容量并未充分利用。为了在内存大批量数据时充分利用这些空间, 本人建议一种改变原PC-1500机数据存取结构, 采用数据压缩方法存取数据。

30:T=0:IF LRT T=INT LOG R+1
35:O=LEN STR\$(R/10^T):IF O=1
LET O=0-2
38:T=O-T-2:IF T<0
LET U=U+100
40:R=R*10^T:U=U+ABS T
45:T=20:P=0(T)=0(T)+R:FOR O=1 TO P-2
50:IF 0(T-O)>25
4LET R=INT(0(T-O+1)/254):0(T-O+1)=0(T-O+1)+R*254:0(T-O)=0(T-O)+R
55:NEXT O:Q=Q-P
60:FOR O=0 TO P-1:POKE(Q+O),0(T+O):NEXT O
65:NEXT N
70:POKE Q-1,255
75:PRINT "P="P;"S="S;"S:SAVE M"DATA A":G-1,S-1
80:END

可用机器语言编写执行) 该程序完成数据的输入、有效位数定位、压缩存取、写磁带等工作, 为一通用程序, 有关参数根据实际情况选

用软件处

理方法扩

充PC-1500

机数据存

贮容量

LET U=U-127,R=230:FOR O=1 TO P-1:U=0(21+O)+254*(O):XU:NEXT O
235:U=U+R/10^N:PRINT U
240:NEXT N

下面提供的程序可将数据读回、复原, 在内存、处理大批量数据时, 使用该方法具有较明显的效益, 可以在有限的空间内存贮更多的数据, 使某些工作要求变得可能, 让小机器发挥大的作用, 同时, 若要用外存磁带存贮这些数据, 也节省不少的读写磁带时间和磁带。另外, 由于使用POKE和PEEK语句, 使得PC-1500机原不能存贮数据的一些空间也能用于存贮数据。

函数式的直接输入法

PC-1500机画函数图象时多数是把函数式直接输入程序, 或运行中, 以字符串形式输入, 再用很长的程序将函数指令转化代码, 这样占用很多内存。我编了两个子程序, 占用137字节。程序借助BBO-1及C00H80字节缓冲区, 不必另编程序把指令转化为代码, 并可在运行中输入函数:WAIT 0:PRINT "F(X)=":INPUT Y。子程序"A"把变量或指令代码写入程序。子程序"B"用于初始化。10句是运行实例。

类似GET功能(PC-1500A)

先输入下列机器码, 起始地址全浮动。调用形式, CALL(起始地址), <变量>。当变量为字符变量时, 将键输入的字符存入该变量中; 当变量为数值变量时, 则将键输入字符的ASCII码存入该变量中。上述的变量不能为未说明的Z字符变量及未定义的Z标变量, 否则将会出现ERROR7或ERR-RORE。

PC-1500的卷绕显示

程序一
1000 40 70 50 70 40 82 56 81
15 60 60 60 60 60 60 60 60
1210 50 60 60 60 60 60 60 60
80 60 60 60 60 60 60 60 60
1320 30 10 40 60 60 60 60 60
30 10 40 60 60 60 60 60 60
1340 30 10 40 60 60 60 60 60
30 10 40 60 60 60 60 60 60
1360 30 10 40 60 60 60 60 60
30 10 40 60 60 60 60 60 60
80 60 60 60 60 60 60 60 60

"卷绕"显示, 就是将显示屏上的字符或图形自右至左地移动。实现这一功能的是—段机器语言的子程序(见程序1)。共111字节, 是全浮动的, 可放在内存的任意区域。程序2是一段示范程序, 20行中的内循环用来控制卷绕的速度, 改变循环变量J的终值即可达到目的。注意, 20句中CALL命令后的地址必须和你输入子程序的首址相同, 否则机器会锁死。南京 王健 杭州 金林根

在中西文转换后怎样保证DOS正常工作

中华学习机CEC-I型为我们提供了中文、西文两种应用环境。但是，在程序中使用PR#3, TEXT等命令进行中西文转换后，由CHR\$(4)引导的DOS命令均被作为普通的PRINT来处理。

由于系统在零页设置了两个I/O指针，一个是屏输出指针CSW(\$36, \$37)，另一个是键盘输入指针KSW(\$38, \$39)，在中西文转换中关键的一步就是，将零页指针由指向西文(或中文)变为指向中文(或西文)处理程序的入口。装入DOS后，每个命令要先判断是否为DOS命令，所以零页指针应指向DOS的I/O程序入口，而DOS的两个相应的I/O指针再指向西文(或中文)入口。可是，在程序中使用PR#3等命令时，系统软件只是改动零页指针。这样，所有命令都不经过DOS，使DOS命令失去了作用。

为了保证中西文转换后DOS正常工作，只须按附表提供的参数，正确设置零页和DOS指针就可以了。下面给出中西文转换程序A1和A2。如果在时间和空间上有较高要求，则可使用程序B1和B2(用CALL调用)。

附注：每次进入汉字系统，HIMEM指针被置为\$9200，如有必要可在程序A1末尾重新设置HIMEM指针。进入西文时，HIMEM指针不受影响。 湖北 赵再平

附表：

Table with columns: 零页指针, DOS, 监控, 汉字. Rows include CSW, KSW, and their respective DOS and monitoring values.

程序A2. 功能: 中文->西文

```
300 TEXT
310 POKE 54,189: POKE 55,158: POKE 56,129:
POKE 57,158: POKE 43603,248: POKE 43604,253:
POKE 43605,27: POKE 43606,253: RETURN
```

程序A1. 功能: 西文->中文

```
200 CALL 49995
210 POKE 54,189: POKE 55,158: POKE 56,129:
POKE 57,158: POKE 43603,43: POKE 43604,195:
POKE 43605,3: POKE 43606,195: RETURN
```

程序B1. 功能: 中文->西文

```
6000- 20 3A C3 A9 BD 85 36 A9
600B- 9E 85 37 85 39 A9 81 85
6010- 3B A9 F0 8D 53 AA A9 FD
601B- 8D 54 AA 8D 56 AA A9 1E
6020- 8D 55 AA 60 00 00 00 00
```

程序B2. 功能: 西文->中文

```
6030- 20 4B C3 A9 BD 85 36 A9
603B- 9E 85 37 85 39 A9 81 85
6040- 3B A9 2B 8D 53 AA A9 C3
604B- 8D 54 AA 8D 56 AA A9 03
6050- 8D 55 AA 60 FF
```

中文汉字输入方式的自动切换

学习机CEC-I进入中文状态后可以通过F1—字母方式; F2—拼音输入方法; F3—区位码输入方式进行输入转换。一般说来选择输入方式只适用于屏幕编辑阶段而不适用于程序运行过程。例如在程序中使用“INPUT A\$”输入汉字项前按F2，输入数字项又要按F1，这种频繁切换，容易出错。本文介绍在程序中自动切换输入方式的方法。

中文状态下输入方式的标志单元是\$03AE，该单元中所存的数(实际就是F1到F5键的键码)与输入方式之间有如下对应关系：

Table mapping input methods to key codes: 129 for 字母(ASCII码), 140 for 拼音(汉字), 151 for 区位码(汉字), 148 for 对应F4, 134 for 对应F5.

因此，只要用POKE语句向942单元中存入既定的数即可，下面是输入职工简况的实例：

```
10 POKE942, 140: INPUT "姓名,
性别--拼音?", L$:
20 POKE942, 129: INPUT "年龄
--字母?", M$:
30 POKE942, 140: INPUT "学历及
其他--拼音?", N$:
40 A$=L$+" "+M$+" "+
+N$: PRINT A$
```

需考虑怎样使用F键的问题，虽然程序比单一的“INPUT A\$”复杂些，但大大方便了用户，提高了程序的使用质量。

这种方法能够控制切换输入方式，但不改变屏幕左下角的标志字，解决的办法有二种。一种是在执行INPUT时加上提示，明确告诉用户微机当前的输入方式。另一种是利用驻机汉字系统来改变左下角的标志字，标志字的首地址是：

Table showing address ranges for '字母', '拼音', and '区位' flags.

要变换左下角标志字时先用POKE将上述地址存入0页的251和252单元，再用CALL50030调用驻机的“标志字显示器程序”，举例来说执行语句：

```
行号 POKE942, 140: POKE251,
253: POKE252,
237: CALL50030
```

后进入拼音输入状态，同时屏幕左下角也由“字母”改为“拼音”标志字。其他两种输入方式的转换及标志字显示问题可如法炮制。

50 POKE942, 129
以上10到30行的POKE

北京 张保田

简化中华机的作图功能

CEC-I型中华学习机。具有画点、画线，并根据矢量表绘图等语句，有一定的绘图能力。但是，在即兴绘图的时候就觉得很不方便，每画一个几何图形就要编一段程序。运行这段小程序，只要不段输入座标值，就能画出各种几何图形来。如要停止绘图，在显示X座标输入提示时输入非数字键即可。

```
10 HGR: HCOLOR=7: Z=0
20 INPUT "X=", R$:
30 X=VAL(R$)
40 IFX= OTHEN END
50 INPUT "Y=", Y
60 IFZ= OTHEN HPLLOTX, Y:
GOTO 80
70 HPLLOT TOX, Y
80 Z=Z+1
90 GOTO 20 郑州 杨昱
```

在中文状态下，利用区位码字符表中空白字符可实现磁盘文件的简易加密，方法如下：

例如：将一程序以ABC为文件名存入磁盘，在敲入SAVE ABC后，按F3进入“区位”状态，接着敲入一个(或几个)相应区位码字符表中空白符的区位码。如0903，此时显示为：

```
SAVE ABC
然后按回车键。此时存入磁盘的文件名为ABC
```

当用CATALOG命令显示目录时，显示：ICATALOG

```
DISK VOLUME 254
A 006 HELLO
A 006 ABC
```

即ABC后空白符显示时不能看出。当要用外部命令访问此磁盘文件时，则必须在敲入文件名ABC后再敲入与存盘时一致的区位码空白字符。否则出错，如：

```
JLOAD ABC
FILE NOT FOUND
```

由于敲入的区位码空白符是随机的，且可为一个或多个，从而实现了磁盘文件的加密。

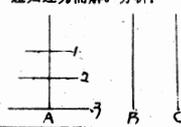
云南 刘涛

中文状态下磁盘文件的简易加密

BASIC 程序设计技巧之一

递归的应用

在过程设计中有一种递归技术，能轻而易举地解决许多复杂问题，但BASIC未提供递归，很多问题似乎无法解决。我们利用GOSUB和RETURN来模拟递归。特殊情况下可用GOTO与分支语句来模拟。



已经证明了，2的方幂可以组成任何数字序列的字数，比如2的某一方幂的数字字数可以是12345678...。求2的多少次方幂的数字字数是1988...解。

```
M, 2的次方数;
P, 2的幂;
T, 2的幂的开头四位。
高广 罗海鸣
```

```
10 M=1:P=2
20 P=P*2:M=M+1
30 IF P > 9999999 THEN 20
40 P=INT(P/10+0.5)
50 T=INT(P/100)
60 IF T < > 1988 THEN 20
70 PRINT "2^";M;"=1988..."
80 END
```

```
10 DIM M(20),B(20),F(20),S(20)
20 INPUT "请输入金片总数",N
25 PRINT "步骤:"
30 I=0:M(1)=M:B(1)=1:F(1)=3:S(1)=2
40 GOSUB 1000
50 END
```

然能由3个盘的移动问题转化为2个，就能由2变成1个的问题。同理，N个盘就可转化为N-1, N-2...1个。由此写出BASIC程序。

```
程序中1020-1050
用于换A, B, C位置。
1080-1110用于移动金片。N数组用于记录A上金片数。递归在其它高级语句中受到广泛重视，对于BASIC也应如此，这样才能解决更多问题。您可以试着用递归和非递归算法来解决两个较复杂问题(如：对1~N个数进行全排列)，就可更好地理解递归的作用。
```

```
1070 PRINT "解";M(1);"号金片从"
CHR$(64+B(1));"移到";CHR$(64+F(1))
1080 M(1)=M(1)-1
1090 B(1)=S(1)
1100 F(1)=F(1)
1110 S(1)=B(1)
1120 GOSUB 1000
1130 I=I-1
1140 RETURN
```

洛阳 杨华

中华学习机(CEC-I)与APPLE II微机兼容，因而可以运行APPLE II的大量软件。由于APPLE II键盘上只有光标左移和光标右移键，往往在程序中(特别在许多游戏中)用A键和Z键(或其它键)分别控制上移和下移，这在具备光标左移键和光标下移键的中华学习机上就是显得不够理想。

显然，只要能把原来程序中控制上移和下移的键码分别改为光标上移和下移的键码，便能发挥中华学习机的键盘特长。但是，中华学习机光标上移键和光标下移键以及其它按键的

中华学习机键码查询简法

键码，必须在中华学习机的硬件技术有关资料上才能查找到。这里向大家介绍一个简便方法，可以直接在中华学习机主机上查询出键盘上所有按键所对应的键码。

```
运行以下一行程序：10 X=PEEK
(-16384): PRINT X: GOTO 10 屏幕上立刻显示出连续不断的13，这就是回车键的键码。随后不论用哪个键，这个键所对应的键码就会连续不断地出现在屏上，查询起来非常方便和直观，需要了解键码的用户不妨一试。
```

南京 本版责任编辑：09号 黄伟宣

软件报



1988年
11月19日
第47期
总第112期

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

订户代号：81-174

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘伟德 国内统一刊号CN51-0090



▲全国大专计算机教育学会于1988年10月25日至10月27日在江苏苏州市电子局召开第二届学术年会。到会代表38人，代表26个单位。

本届年会收到论文40篇，在会上宣读的有8篇。这次年会选举了新的常委会，通过了大专学组工作条例及计算机软件和应用专业的教学大纲和教学计划。

▲涉外法律顾问软件问世 由西安工业学院和涉外经济法律编辑组研制的我国第一套“涉外法律顾问”计算机软件，最近通过技术鉴定。它以今年9月以前我国公布的200多个涉外经济法律、法规文件为依据，编拟出2000多个问题，以中、英两种文本输入计算机。使用者只要按动6个盘键就可找到所需条目和答案。

摘自《法制日报》

★编号：881107
名称：IBM PC/XT机上的键盘绘图程序

作者：王德志
功能：本程序充分利用了高级 BASIC 的绘图语句，模拟ACAD的基本功能，除具有一般绘图功能外，如绘点、线、圆、弧、矩形等，还具有存、取图形，块移动，块拷贝，块删除和实时帮助等高级绘图功能，同时在屏幕上方提示移动步长，绘图状态和光标的坐标。本系统极易修改和扩充，能满足不同的需要。整个系统采用了实时帮助(F1键)和人机对话交互工作方式，极易掌握使用。

源程序语言：BASIC，编译BASIC
运行环境：IBM PC/XT计算机；彩色图形显示器，PC DOS2.00以上版本的操作系统

转让方式：程序清单和说明书
转让价格：10元

收款单位：成都《软件报》信息部

★编号：881108

名称：微机图书资料信息管理系统

作者：沙亚平

功能简介：该软件采用多级汉字菜单提示，简单易学，操作方便，系统由两大部分组成，提供10方面的管理。

1. 检索：分三种途径对同一本书进行检索，系统采用索引文件，所以检索速度快。

2. 综合管理：由7个方面组成。

a. 图书的登记，分三个方面：入库、外借、归还。

b. 清点图书：对库存及读者借用的图书，图书的种类进行清点，并不打印输出。

c. 图书处理：对报废和无用的图书进行清除。

d. 超期读者：按照读者借书的日期与当天日期进行比较打印出超期读者清单和借还单。

e. 检索书目：按书名或分类号检索书目。

f. 读者情况：由读者借阅

固定资产价值达105万元，计算机工程技术人员67名，自行开发计算机应用项目有8项，正式使用的成果有4项。经成果鉴定，取得较好效果。有邮电支局报刊发行集订业务电脑处理系统和邮电调度处理系统。这些成果分别参加了全国报刊发行行业计算机软件评优和申报市科技进步奖。

▲上海航天局举办首届“长城杯”计算机软件大奖赛。该周第八个项目获一等奖，三个设计项目获二等奖，三个设计项目获三等奖。2000等正副，华守廉获八项三等奖。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

▲西虹神电笔。一种叫做“鱼”的笔迹分析结果变成“数学公式”。

读者点题——编者征稿

编辑同志：我是从事计算机程序开发和维护的技术人员，是贵报的忠实读者和... 祝愿《软件报》在新的一年里办得更好！ 安徽 陈光年

发行部：《软件报》订阅工作已开始了，我因苦于报经常发生丢失而迟迟不敢订，不知贵报明年是否仍每月邮寄一次报纸业务，若照常办理，请告知，以便汇款。

答：为满足不同读者需求，本报决定明年仍继续办理预订业务，其办法是：每月寄发0.18元/份，每月寄发一次，另收邮费0.2元/份，现在开始收订，款寄：成都市软件报发行部，请在汇款单的附言栏内写明所订份数和起止时间。

编者：在1989年“报刊简明目录”中找不到《软件报》收订代号。特来咨询问此报明年如何订法。江西 吴明

答：《软件报》系国家新闻出版局正式批准面向全国公开发行的报纸，并与邮电部签订了“邮发报订合同”，各省、市、自治区的“报刊简明目录”中理应刊印出本报的收订代号(81-174)。但不如是你看出来了呢还是江西省的“报刊简明目录”上确实没有。现如解决此问题的订户问题呢？只好按以上答侯兵兵的办法补订，若有与吴明同志类似情况的读者，也可照此办理。

编者：在1989年“报刊简明目录”中找不到《软件报》收订代号。特来咨询问此报明年如何订法。江西 吴明

答：《软件报》系国家新闻出版局正式批准面向全国公开发行的报纸，并与邮电部签订了“邮发报订合同”，各省、市、自治区的“报刊简明目录”中理应刊印出本报的收订代号(81-174)。但不如是你看出来了呢还是江西省的“报刊简明目录”上确实没有。现如解决此问题的订户问题呢？只好按以上答侯兵兵的办法补订，若有与吴明同志类似情况的读者，也可照此办理。

编者：在1989年“报刊简明目录”中找不到《软件报》收订代号。特来咨询问此报明年如何订法。江西 吴明

答：《软件报》系国家新闻出版局正式批准面向全国公开发行的报纸，并与邮电部签订了“邮发报订合同”，各省、市、自治区的“报刊简明目录”中理应刊印出本报的收订代号(81-174)。但不如是你看出来了呢还是江西省的“报刊简明目录”上确实没有。现如解决此问题的订户问题呢？只好按以上答侯兵兵的办法补订，若有与吴明同志类似情况的读者，也可照此办理。

编者：在1989年“报刊简明目录”中找不到《软件报》收订代号。特来咨询问此报明年如何订法。江西 吴明

答：《软件报》系国家新闻出版局正式批准面向全国公开发行的报纸，并与邮电部签订了“邮发报订合同”，各省、市、自治区的“报刊简明目录”中理应刊印出本报的收订代号(81-174)。但不如是你看出来了呢还是江西省的“报刊简明目录”上确实没有。现如解决此问题的订户问题呢？只好按以上答侯兵兵的办法补订，若有与吴明同志类似情况的读者，也可照此办理。

1988年度计算机应用软件人员水平考试 (程序员级)

下午试题 本试卷共100题，考试时间90分钟。总分100分。及格线60分。

从下面试题中任选5题，每题10分。如果答了1题以上，则只评前面1题的分。

编程二 (15分) 阅读下列程序说明和FORTRAN程序，把应该填入其中□处的字句写在答卷的对应栏内。

【程序说明】 本程序对正整数m,n(0<m<n<100)，精确计算m/n的各个数位的值。如果m/n是无有限循环小数，则计算并输出它的第一循环环为止，同时要求输出循环环的起止位置(小数位序号)。

程序中所采用的方法是：余数乘10，除以n，所得的商作为新的小数位，对新的余数重复上述计算。当某次计算后的余数为0时，表示m/n为有限小数；当某次计算后的余数与前面计算过程的某个余数相同时，表示m/n为无限循环小数，从该余数第一次出现之后求得各位就是小数的循环环。

程序中引入了工作数组POS，当第i次计算时的余数是r时，置POS(i)=i。

```
INTEGER Q(100),POS(100)
READ (*,5)M,N
FORMAT (2I3)
DO 10 I=1,100
  POS(I)=0
DO 50 I=1,100
  POS(M)=I
  Q(I)=M/N
  M=MOD(M,N)
  IF (①) THEN
    WRITE (*,20)(Q(J),J=1,I)
    FORMAT (X,2H,,100I)
    GOTO 60
  ENDF
  IF (②) THEN
    WRITE (*,20)(Q(J),J=1,I)
    WRITE (*,30) ③
    FORMAT (1X,5HSTART,14,5X,3HEND,14)
    GOTO 60
  ENDF
CONTINUE
STOP
END
```

本版责任编辑：04号

三、屏幕显示的其它系统调用

IBMPC的系统调用及汇编程序设计

在屏幕上绘制任意彩色线段。在按箭头键之前先输入一个数字(0~3)作为颜色的选择...

1. 设置光标大小: (INT 10H)

光标不是一个ASCII字符,在正常情况下与下划线的显示图案是一样的,也是由最底下两行点阵组成的...

2. 读当前光标位置: (INT 10H)

前置参数 AH=3 BH=页号 返回参数 DH=行号 DL=列号

3. 使屏幕向下卷绕 (INT 10H)

前置参数 AH=07 AL=下滚的行数 BH=显示属性 CX=左上角行列坐标值...

4. 读当前光标位置下的字符显示属性及ASCII码:(INT10H)

前置参数 AH=8 BH=页号 返回参数 AH=字符的显示属性 AL=字符的ASCII码

5. 在当前光标位置处写字符

(属性及ASCII码)前置参数 AH=9 BH=页号 AL=要写的字符的ASCII码...

6. 在当前光标位置处写字符

(属性不改) (INT10H)前置参数 AH=10 BH=页号 AL=要写的字符的ASCII码...

7. 设置彩色组或背景颜色

在有彩色显示适配器的硬件环境下,如果我们通过前面的方式选择系统调用选定在320x200的中分辨率彩色图形方式...

是: 0组—①绿, ②红, ③黄 1组—④青, ⑤洋红, ⑥白 选择彩色组和背景色的系统调用是: (INT 10H) 前置参数 AH=11 BL=0 (设置背景色), 或1 (设置彩色组) BH=0~15 (选背景色时) 或 0~1 (选彩色组时) 无返回参数 8. 写图形点 (INT 10H) 前置参数 AH=12

```
type com0 [].asd] Dh
stack segment para stack 'stack'
    db 256 dup(0)
ends
code segment
main proc far
    assume cs:code
    push ds
    mov ax,0
    mov ah,0
    ;clear screen by scrolling it, using system call
    mov ah,0
    mov al,0
    mov cx,0
    mov dl,79
    mov dh,24
    mov bh,07
    int 10h
;set up color graphics mode
    mov ah,0
    mov al,4
    int 10h
;set up background color
    mov ah,11
    mov bh,0
    mov bh,1
    int 10h
;set up color select
    mov ah,11
    mov bh,1
    mov bh,0
    int 10h
;set screen point to center of screen
    mov dx,100
    mov cx,160
;set character keyboard
```

```
getcha: mov ah,0
        int 16h
        cmp al,1bh;is it escape char?
        jz exit
        cmp al,33h;is it more than 3
        jg plot ;yes, not a color
        cmp al,30h;is it less than 0
        jl plot ;yes, not a color
        mov bl,al
        jmp getcha
plot:   mov al,ah;put scan code in al
        cmp al,48h;is it up arrow?
        jnz notup;no
        dec dx ;yes, decrement row
notup:  cmp al,50h;is it down arrow?
        jnz notdown;no
        inc dx ;yes, increment row
notdown: cmp al,4dh;is it right arrow?
        jnz notright;no
        inc cx ;yes, increment colow
notright:  cmp al,4bh
        jnz lite
        dec cx
lite:    sub bl,30h
        mov al,bl;set color value
        mov ah,12
        int 10h
        jmp getcha
exit:   mov ah,0
        mov al,2
        int 10h
        ret
main   endp
code  ends
end main
```

也谈恢复被删除的文件
用DEBUG恢复被删除文件。
1. 恢复文件名(见“如何恢复被删除的文件”软件报88年第36期第2版)。
2. 恢复文件的“簇分配链”(FAT)。
(1) 首先从文件的目录项的第26~27字节中记下该文件的首簇号是按逆序存放在这两个字节中。首簇号表示该文件在FAT中从第几个预开始。然后将该文件的第28~31字节的内容(也是按逆序存放)转换为该文件的实际长度(以字节计)并除以1024,结果表示该文件占用的FAT的项数,若不能整除,FAT的项数应加1)。
(2) 用DEBUG L命令装入文件分配表,操作如下:
C>DEBUG L
-L CS, 0100 0 1 2 ✓ (文件在A盘)
-L CS, 0100 1 1 2 ✓ (文件在B盘)
-d ✓
此时,您可看见0100~0102的内容为“FO FF FF”这就是FAT的目录项,FAT的项从0103以后开始,每个项占13bit(1.5字节),根据该文件的首簇号,找到相应的FAT项后,您会看到,该文件的FAT项内容为000H。根据该文件的首簇号、占用FAT项的数目及DOS分配文的原则,您就不难将文件的FAT恢复了。将FAT记好后,文件即可恢复,笔者曾用此法恢复了多个被误删除的文件,均获成功。此方法适用于DOS.0版。

今天,随着80286/386为CPU芯片的超级微型机问世,出现了高密度软磁盘驱动器。通常5 1/4"软磁盘的低密度是指360K(它大约能容纳180页正文)、高密度是指1.2M;而国外开始流行的3 1/2"软磁盘的低密度是指720K、高密度是指1.44M。两种密度的区别在于磁盘格式化的磁道数和扇面数不同,如表所列。

高密度软磁盘
Table with 3 columns: 软盘规格, 低密度, 高密度. Rows include 5 1/4" and 3 1/2" formats with disk counts and capacities.

陈在维同志在“如何恢复被删除文件”也谈《如何恢复被删除的文件》
(见“软件报”1988年9月3日第36期)一文中指出,“用ERASE删除文件...DOS只在根目录中将删除文件的目录项的第一字节写上“E5”的标志”。其说法是不全面的。PC-DOS的磁盘结构是这样的:
BOOT FAT1 FAT2 目录区 文件及数据
其中BOOT是由FORMAT产生,记录磁盘参数及使用情况;FAT表(文件分配表)用来指出文件在磁盘上的实际存放位置,用“簇号”把文件的存储空间,链接在一起,它有效地管理磁盘空间;在目录区,每个文件占据32个字节(称一个登记项),其第一个字节反映该登记项状态:“00”表示未用,“E5”表示已使用,但文件已被删除,“2E”为记录项。
事实上,用PC-DOS的ERASE(或DEL)命令删除文件,需完成两件事:
(1) 将该文件目录的第一字节写上“E5”,表示该文件已被删除,但物理上并未做删除操作。
(2) 将该文件所占扇区(FAT表中的)簇号置“00”备用。
因此,仅把文件目录项的第一字节改回,一般情况是达

不到恢复被删除文件的,但如果被删文件字节长度不大于1024字节(两个扇区,一簇=2个扇区),这方法是可行的,这里由于该文件没有后继簇号,执行时可以不访问FAT表,以寻求后继内容。如果文件长度大于1024字节,这方法就不正确了。这种文件的恢复,首先要将该文件目录项的第一字节“E5”改为所需字符,然后再按一定策略把FAT表也恢复起来,这对不熟悉DOS的同志相当困难,因此这种方法不实用。
一种实用的恢复被删文件的方法,是利用PC工具程序PCTOOLS来进行恢复,其过程如下:
(1) C>PCTOOLS L (2) 选择 UNDELETE L
(3) 按提示输入文件的第一字符(4) 按下F,自动恢复FAT表(F,为手动),之后屏幕提示“File was successfully undeleted”就成功地恢复了该文件(5)再选 VIEW/EDIT L,选磁盘“dir R”按F,输入05L,在目录区找到恢复文件的目录项,按F,修改第12个字节“00”为“20”即把该文件存档关闭。
这样就把一个被删文件恢复起来了。 重庆 王多云

Zenith 计算机为了区别高密度驱动器采用了黄色指示灯,我们知道普通磁盘驱动器的指示灯都是红色的。但这毕竟不是工业标准,因此IBM PS/2S 计算机的高密度磁盘驱动器仍用红色指示灯,不过却标明“1.44”。
有些带高密度磁盘驱动器的计算机可以在低密度方式下工作,只要使用适当的FORMAT即可,这也是一种向下兼容。但是,我们普通所用的磁盘驱动器是没有高密度方式可言的,就是说不存在上兼容。
因此,使用不同密度的磁盘工作时应该特别小心,尤其是在两台计算机之间进行数据传输时,低密度驱动器是不能从高密度驱动器读取数据的。天津 刘瑞斌

修改磁盘卷名

许多时候需要整理磁盘，把不需要的文件删除，对有...

NAME? (磁盘标识符)

这时可将需重新命名为磁盘标识符(最多不超过15个...

Vo=? (卷名)

从键盘敲入的数值不超过255,然后回车,过一会,...

成都电子研究所 全宝

```
10 DIM A(20): HOME
20 FOR L = 3072 TO 3108: READ D:
POKE L,D: NEXT
30 DATA 169,12,160,10,32,217,5,5,
6,0,0,1,96,1,0,17,0,32,12,0,3
2,0,0,1,0,254,96,1,0,0,0,0,0,
0,1,239,216,60
40 HTAB 8: VTAB 2: PRINT "PLEASE
INPUT NAME (1-12)":"
50 HTAB 8: VTAB 10: INPUT "NAME:"
:IK$
60 FOR I = 0 TO 12
70 A(I) = PEEK (4 * 256 + 11 * 16
+ 3 + I)
80 NEXT
90 PRINT : HTAB 8: INPUT "VO. = ":
V$
100 PRINT : PRINT "PRESS ANY KEY
TO BIGAIN 1":
110 HTAB 27: VTAB 14: GET Y$
120 T = 218 : 2: GOSUB 190
130 FOR I = 0 TO 12
140 POKE 2 : 4096 + 10 * 16 + 15 +
12 - I,A(I)
150 NEXT
160 GOSUB 220
170 T = 118 : 12: GOSUB 190: POKE
8379,169: POKE 8380,17: POKE 8
381,234: GOSUB 220
180 PRINT "END !": CALL 12 : 409
6 + 6 * 256: END
190 POKE 3086,7: POKE 3087,8
200 POKE 3094,1: CALL 3072
210 RETURN
220 POKE 3094,2: CALL 3072
230 RETURN
240 PRINT PEEK (4 * 256 + 11 * 1
6 + I) : " :
250 NEXT
260 RETURN
```

APPLE机的零元

单元中,\$6F,\$70为FRETOP指针,该指针指向字符串变量存储...

有条件地清除内存,在中文方式中为防止字符串变量进入\$6000...

本报四十一期三版《PC-1500用键控直接绘图》一文作者全文抄表“BASIC趣味程序实例与分析”一书...

巧用 FRETOP 指针

方法是在程序中的适当位置设置语句IF PEEK K (112) <= 5 THEN X = FRE (0)...

二次清除工作,在字符串变量比较大时不但影响速度而且还会使屏幕(中文)发生混乱...

实验数据最佳多项式逼近及曲线自动绘制

在科学研究中,常需要对实验数据进行分析(设为X1, Y1, X2, Y2, ... Xn, Yn)...

本文提供的程序是基于最小二乘法作出m次多项式逼近这些实验数据(其中m < n)...

本软件具有如下功能:

1.根据给定的m, n,读取n对数据后,采用逐步判别法决定最佳逼近多项式,形如: Yj = f(Xj) = b0 + b1Xj + b2Xj^2 + ... + bnXj^n

根据复相关系数最大的原则,这里系数b1, ~bn可以省略若干;计算结果同时打印出来...

- 2.自动根据x, y区间绘制坐标轴;
3.对每一对xi, yi经计算机投影到高分辨图形第一页上之坐标xi', yi',以该点为中心,给出其左上,右上,左下,右下形如“X”的标志,以看出数据点的分布;
4.自动绘制并打印多项式Y=f(X)的曲线图。

以上步骤,只要将M(多项式次数),N(样本长度)及N对数据用DATA语句置于程序8000以后,运行程序,便可自动由第1步运行到第4步,不需人工干预...

- 主要功能块的起始行和功能:
a. 1000~2500行,逐步判别计算最佳多项式,计算完毕,打印出与习惯相近的表达式,其形如:
Y = b0 + b1 * X + b2 * X^2 + ... + bn * X^m
b. 8000~8999行, DATA数据区;
c. 30000~39999行,自动绘制坐标轴,标绘实测数据,绘制多项式曲线。

如图是用泰州市1955~1980年26个月平均气温数据制作的,X表月份,这里为0~13,为的是使周期完整。(略)

本软件只需48K APPLE II及兼容机,九针打印机即可运行。

补编 本报88年43期三版“巧复二进制文件”一文中在PRIN后加入:PRINT PEEK (43616) + PEEK (43617) * 256

dBASE I 内存变量的显示值与真值

在APPLE机上使用dBASE I (2.3B与2.4版本)时发现内存变量的机内实际存储值与屏幕上的显示值有时是不一致的...

本报88年2月27日的“dBASE I与机器语言”一文,对于dBASE I中内存变量的存储情况,已有相当详细的叙述...

APPLE机在地址6000H~63FFH中存放内存变量特征表(但不是“子程序”一文中所说的9A00H~9DFFF)...

对于变量、逻辑型变量,第16个字节恒为0,而对于数值型内存变量,第16个字节为0,决定了屏幕显示该变量时可显示到小数点后第几位...

请打入以下几个命令,(下加横线者为打入的命令,无横线者为显示的结果)

```
.RELEASE ALL
.STORE 10 18 TO A
1
.? PEEK (24591), A, A=1, A=1.25
0 1.F. .T.
.POKE 24591, 2
.? PEEK (24591), A, A=1, A=1.25
2 1.25 .F. .T.
```

观察以上命令的结果,看出变量A的真值为1.25,但当24591(6015H)单元(变量特征表中变量A的第16个字节)中的值为0时,屏幕显示A的真值则到整数(0位小数)...

量的值就仍能保存在原来的内存单元中),然后从6000H开始观察。

以上所说的特点,在使用内存变量时不可不加以注意,例如,在执行以下两条命令后:

```
.STORE 10/9 TO B
1
.? B
```

B的值是否为1?绝对不是,1只是B的显示值,而B的真值是1.11111111,而且在一个含有B的表达式中,B是以真值而不是以显示值参加运算的...

若对一个变量或一个表达式的显示值是否是真值有怀疑时,可用命令: ? 变量名或表达式+0.00.....00

进行检查,命令最后在小数点后连续有几个0,就可显示真值到第几位小数。

造成变量特征表中每个带16字节值与真值的有数小数位数不同的原因,在于dBASE I还有以下一个特点:即“若数X的显示值有n位小数,数Y的显示值有m位小数,且不用恒定m>n,则x+y, x-y, x/y的显示值都有m位小数,而x*y的显示值则有m+n位小数”...

最后,想顺便谈谈dBASE I中的VAL函数,不少书中,都提到VAL函数的显示值是整数,而它的真值是可以带有小数的,读者如观察以下几个命令的结果,便会同意这样的结论。

```
.STORE VAL (" -2,13AB" ) TO C
-2
.? C = -2, C = -2.13
.F. .T.
.? C, C+3, C+3.0, C+3.00, C+3.000
-2 0 0.870 0.870
```

所以说,VAL函数值是“准确”的,没有丢失部份,读者不难自编命令与INT函数对比,INT函数才是真正的去掉了小数部份。

用好 NK 8501 汉卡

使用NK-8501汉卡后,部分BASIC语句不能使用,如TEXT, HGR, HGR2, VTAB等语句。

本汉卡为了用户利于开启而设置了一些软开关: 1. POKE 17785, N代替VTAB, 其中N (0, 9); 2. POKE 17784, N相当于HTAB, N (0, 33), 但HTAB仍可用, 当N (0, 34)时, TAB也可用; 3. POKE 17914, 当N=255时连接打印机, 当N=0时关闭打印机, 可以在程序中使用时; 4. POKE 17917, N当N=255时进入英文打印, 当N=0时为汉字打印; 5. POKE 17912, 255: POKE 17913, 0打印压缩字体; POKE 17912, 0: POKE 17913, 255时打印正常字体; 6. POKE 20089, N列距选择, N为两字间的点数, POK E20089, N行距选择, N = 行距 * 218寸

7. POKE 253, N和POKE 254, N分别是打印字体的行设置及字数限制; 8. POKE 20091, 238 启动汉卡并清除最新启动汉卡时屏上的说明; 9. POKE 17787, 255 通知汉卡从键盘调字; 10. POKE 19321, N N (-1, 2) 告知汉卡字库在几号驱动器;

当程序进入中文状态时,用PRINT CHR \$(4) ("PR#3")代替PR#3,可避免以后用PRINT CHR \$(4) ("RUN (或BLOAD等) (文件名)来链接程序无法实现的问题;用HOME清除屏前后均要使用PRINT " ",用HPL0屏前一定要用PRINT,否则,后面要显示汉字时将清除画面。

```
80 REM NK-8501 汉卡
90 POKE 20089,238:PRINT CHR$(4):"PR#3":PRINT
POKE 17785,3:POKE 17784,14:PRINT "软件报"
180 POKE 17785,5:HTAB 15:PRINT "软件报"
150 POKE 17785,7:PRINT TAB(15):"软件报"
200 POKE 838,84:HCOLOR=3
250 HPL0T 8,0 TO 279,0 TO 279,191 TO 0,191 TO 0,0
300 HTAB 20:GET A$:PRINT :HOME:PRINT
350 POKE 17914,255:POKE 17917,255
400 PRINT "HELLO !! "
450 POKE 17912,0
500 PRINT "软件报"
550 POKE 17913,0:POKE 17918,255
600 PRINT "软件报"
650 POKE 17914,0
800 END
```

本软件在编辑时,用PRINT CHR\$(4):"PR#3":PRINT代替PR#3,可避免以后用PRINT CHR\$(4) ("RUN (或BLOAD等) (文件名)来链接程序无法实现的问题;用HOME清除屏前后均要使用PRINT " ",用HPL0屏前一定要用PRINT,否则,后面要显示汉字时将清除画面。

广西柳州二中高 李翰宁

本软件在编辑时,用PRINT CHR\$(4):"PR#3":PRINT代替PR#3,可避免以后用PRINT CHR\$(4) ("RUN (或BLOAD等) (文件名)来链接程序无法实现的问题;用HOME清除屏前后均要使用PRINT " ",用HPL0屏前一定要用PRINT,否则,后面要显示汉字时将清除画面。

一种简单的文件加(解)密方法

有时,我们需要保密一些自己的文件,能否有一种简单而有效的文件加(解)密方法呢?笔者设计了一种简单而有效的文件加(解)密方法。且可在任何系统上实施。

加(解)密原理及实现路径分析:我们知道,无论是ASCII文件或是二进制文件,调入内存后即按二进制代码的方式存放于内存,只是输出时,才转换成我们所希望的形式,因此,只要能通过某种途径,用一批没有规律的数值来修改内存值。这样,转换出来的文件就无法被读懂。致成一串毫无意义的字符,从中看不出文件的任何信息,且无法使用,这样,就达到了加密的目的。解密,则可相反操作,恢复内存代码即可。

那么,怎样获得这批数据呢?虽然我们可采用电报密码的方法,例如将文件的二进制代码加上某值,这样也可以得到良好的加密文件,但这并不是最理想的方法。我们知道,BASIC为我们提供了一个随机数发生器,即RND(X)函数,它可以产生出无穷个随机数,尤其难得的是,这些看来毫无规律的随机数,却是按一种严格的约定产生的——即它们还是有规律的。笔者从实践中得知,随机数发生器每次初始化后产生的一串数值总是逐一相同的。因此,我们可以用随机数来修改内存值,实现加密。只要我们记住了密码即RND(X)中的X,便能正常地解密。

现以LASER310机BASIC文件加(解)密的方法为例,介绍一下该加(解)密方法。

首先,通过有关指针,查看文件的起始及结束地址,然后将RND产生的随机数和自某地址开始的内存值按一定算法处理,比如相加,并利用POKE命令再将相加后的值送入内存,处理完后加密即告完成,解密可逆操作。

假设有一个BASIC程序文件“BA”要加密,则:CLOAD“BA”至内存,然后键入:

```
I=PEEK(30969)+PEEK(30970)*256;I/I=“BA”在内存中的结束地址。此后键入:FOR T=31467 TO I:POKET,PEEK(I)+INT(RND(O)+0.5)
```

主机电笛并出现光标后,加密完成,此时,LIST、RUN等命令已不能正常执行,即以CSAVE,密文件名“密文件名”,亦可以“VERIFY”校对,用时,CLOAD“密文件名”调入,亦无法LIST及RUN等,应键入:

```
FOR I=31467 TO (结束地址):POKE I,PEEK(I)-INT(RND(O)+0.5)NEXT, SOUND 21, 9主机电笛及出现光标后,解密结束,此时若LIST仍不能正常执行。但可RUN(可见加密效果),亦正常LIST,只须解密后在任何时,打入:0即可(亦可是一整数)。
```

可见,加、解密是一个逆过程,灵活运用这一方法(比如,灵活地选择加密的起始地址及密码)对文件进行加密,即使非法用户有足够的时进行破译,其破译成功的概率也是极小的,几乎可以不加考虑。

注意:1)密码取值不宜过大,以免出现相加于某单元而大于255的现象,当然这可以从算法上解决。2)若文件结束地址超出POKE命令范围,则可以仅在POKE、PEEK范围内加、解密,同样可以收到良好效果。

3)建议你存贮文件时,在文件名里隐含你所能理解的有关密码等信息,为解密时提供必要的信息,若不小心,你甚至将无法使用你的密文件。 冯磊 郭朝晖

在输入阶段检查纠正程序错误

程序员利用键盘输入带行号程序过程中,有些型号的微机不检查输入内容的正确性。较复杂的软件程序可达数百行,全部输入文本区后再通过RUN执行过程来调试和纠正错误效率很低。笔者在普及型微机LASER上解决了这一问题,特介绍出来,与同志们共同探讨。

在输入阶段检查纠正程序错误有两种实施方案可供选择。一种是单纯检查输入内容。笔者采用另一方案是把当前输入程序执行一次,在执行过程中利用驻机ROM侦错功能识别错误,程序很短,容易实现。

运行清单程序,微机除原有的“立即执行”和“回按执行”两种输入模式外,还支持第三种输入模式,即当输入带行号的程序,并且行号是10的整数倍时,微机首先把该行程序放入文本区内存,再把该行程序执行一次。操作实例如下:

100行是正确的语句,回车后该行存入文本区,再执行赋值和屏幕显示语句。

110是错误语句的举例,对错误语句都可以马上移动光标进行修改,不必等程序总调时反复用LIST查询列表修改。

关于应用新输入程序的一些技术问题 1,只以“立即”方式执行当前输入行,举例来说在



输入100行时就只执行该行,而文本区中存的100行以上的程序不会被执行。但遇有GOTO、GOSUB等转移调用语句是例外。

2,有些“错误”是虚假的,例如语句行中的NEXT, RETURN, INPUT等,用户应加以识别。

3,在有些情况下不希望“立即执行”带行号的程序。例如CLSPOKE等,本文设计方案考虑了用户的这一需要,规定只有当行号是10的整数倍时才按新模式工作。这就给用户留出非10的倍数的行号以输入那些不想或不能立即执行的语句程序。

4,本文提供的BASIC程序要求输入准确,清单只适用于主机系统,如带磁盘运行则需适当修改。要停止使用新模式可以执行 POKE 31160, 201

清华大学 张保四

```
10 FOR I=31858T031082:READ J,POKE I,J+NEXT 20 FOR I=31148T031182:READ J,POKE I,J+NEXT 30 DATA 42,120,122,1,10,0,23,68,248 40 DATA 32,251,225,33,229,121,195,99,29 50 DATA 208,205,249,32,195,43,25 60 DATA 195,100,121,201,0,0,237,83,170,1 70 DATA 1,0,195,82,121 80 NEW 90 INPUT "请输入A" A:PRINT A 100 A$="ABCDE"+PRINT A 110 A$=123 120 TYPE MISMATCH ERROR
```

LASER310用作简易电铃控制器

采用此程序,从A7和GND引出控制信号,可使LASER310作为一台电铃简易控制器。

1句消屏,设置数组指针的初值。2句分别给小时,分,秒数组赋值。当三个数组元素的值同时为-1时,结束赋值。3句与2句配合,构成条件循环。采用这种方式循环的好处是,数据量可多可少,只要在结束处按要求置入结束标志,即可终止循环。5-8句提示操作者从键盘输入当前时间(时,分,秒)。9句消屏,并让数组指针复原。10/13句控制小时循环。由于当前时间不一定是x时0分0秒,所以11-13句控制转移,使下一小时,下一分钟从0秒开始计时,至于秒,执行完15句循环后,15句就不会再参与循环,而将从18句开始循环。17/120控制“分”循环,18/110控制“秒”循环。20/100为软件延时,以达到延时1秒钟的目的,其延时误差由80语句以补偿,以提高计时精度。

22句控制打铃。如果计时到预定的打铃时间,就转到打铃子程序(500-510句),打铃一分钟。25-27句是时间显示的定位语句。30-34句控制显示定位,使得1位数和2位数的时,分,秒得以适当地显示。40-60是显示语句。200-250句是打铃的时间,排列顺序是时,分,秒,时,分,秒……

由于每次响铃时间是1分钟,所以510句中有M=M+1,以扣除这一时间。由I=I+1使时间指针指向下一个打铃时间。

由A7和GND引出的信号应先经幅,然后放大,再由继电器触点去控制电铃。 武汉 徐福生

```
1 CLS:1 2 READ H(I),M(I),S(I):IF H(I)=-1 AND M(I)=-1 AND S(I)=-1 THEN S:I=I+1 3 GOTO 2 4 CLS:PRINT "PLEASE INPUT CURRENT TIME" 5 INPUT "HOUR...";H$ 6 INPUT "MINUTE...";M$ 7 CLS:I=I+1 8 FOR H=H$ TO 24 9 IF H#H$ THEN 17 10 FOR M=M$ TO 59 11 IF M#M$ THEN 18 12 FOR S=S$ TO 59:GOTO 20 13 FOR M=0 TO 59 14 FOR S=0 TO 59 20 FOR T=1 TO 5 21 IF H#H(I) AND M#M(I) AND S#S(I) THEN 25 22 IF H<10 THEN P=234:GOTO 30 23 P=P-233 24 IF S<10 AND M<10 THEN 50 25 IF S<10 AND M=-10 THEN 55 26 IF S=-10 AND M<10 THEN 60 27 PRINT P,H$;" ":"M$ ":"S:GOTO 80 28 PRINT P,H$;" ":"M$ ":"S:GOTO 80 29 PRINT P,H$;" ":"M$ ":"S:GOTO 80 30 PRINT P,H$;" ":"M$ ":"S:GOTO 80 31 FOR Y=1 TO 9:NEXT 900 NEXT 110 NEXT 120 NEXT 130 NEXT
```

```
200 DATA 8,0,0,8,45,0,8,55,0,9,5,0,9,50 0,10,0,0,10,45,0,10,55,0,11,5,0,11,50,0 210 DATA 14,0,0,14,45,0,14,55,0,15,5,0,1 5,50,0,15,0,0,16,45,0 250 DATA 1,1,1 500 CLS:FOR Y=1 TO 1500:PRINT "RUNNING N 510 M=M+1:I=I+1:CLS:RETURN
```

不用开监视器的家用“午睡闹钟”程序

LASER310价格较低,是一般家庭有能力购买的,但也要有一些小巧常用的程序使它更好地发挥作用才好。本人经两年实践,编制了“午睡闹钟”程序,效果较理想,再也不用担心午睡睡过头,再误下午上班了。

使用此程序可不开监视器(或电视机),闹时准,闹响时声音从线到急,直到叫醒午睡者起床停机为止,适合在家中午睡使用。

按清单将程序键入后,可对20句J值进行调试,直至时间准确为止。然后,将程序存入磁带(应做为一直磁带的第一个程序)。使用时,只需开主机,键入“C RUN”(即CTRL-3),回车。再从头播放机有该程序的磁带,当听到主机发出一声长音后,即证明该程序已运行到第5句。这时 1 SOUND 30,9 可根据需要按键盘输入 5 INPUT N 你要午睡的时间(以分钟为单位)数据,回车 10 FOR Q=1 TO N 20 FOR Q=1 TO 3600 30 NEXT I,Q 40 FOR I=1 TO 5 42 SOUND 13.7:RND(6)* 12/5,1-2:INVT(1/2)+*M 44 NEXT 48 IF M<-6 THEN M=-6 50 M=M-O.2:GOTO 40

有兴趣和有需要的同志,可以一谈。 南京 陶文庆

补 / 城 / 堵

程序运行后,10句NOPE(11)CI=30920:FOR C=C1 TO C1+31 STEP 3:POKE C,255:POKE C+32,255

计算机在屏幕上画出的一座城墙,敌人的炮声时时从城墙外飞来,将城墙炸开一个缺口,并发生低沉的声音。在屏幕下方有一排排的砖块,它们是补城墙的“原料”。您用“M、L”四键控制黄色方块上下,左右地移动。方块一碰到砖块,砖块便已搬上。再将方块移至缺口外,按“N”键,砖块便放在方块前方,城墙便被补上了。

由于只要将砖石放在砖块和城墙之间便有效,为了节省时间可以直接把砖块在城墙下方。黄色方块一次只能搬一块砖,如果拿多了便无效,故

人却在加紧进攻的情况,您不妨采用“拆东墙补西墙”的方法,拆自己的墙坚持一下即使敌人的炮弹击穿了城墙,您也不必惊慌,可以赶到炮弹前面补上一块砖,立刻化险为夷。但炮弹飞到砖块上方仍无阻挡,您便输了。计算机提问否继续。“Y”键继续游戏,“N”键游戏结束。读者,不妨试一试!

武汉二十中初二 (2) 杜志远

155 POKE A,20:A1=A:IF L(I) 40,200 160 RETURN 200 DATA 23,43,21 PRINT "SHE LE!" PRINT "PRINT "DO YOU PLAY (Y/N)?" 210 A\$=INKEY\$:IF A\$="Y",RUN ELSE IF A\$="N",END ELSE 210

```
10 DATA 7,21,33,251,104,221,203,0,85,130,2 21,203,0,70,192,221,203 20 DATA 70,40,250,205,74,52,52,95,205,5 8,3,201 30 FOR I=0T028:READ X:POKE I-20000,X:NEXT X 40 POKE 30846,224:POKE 30847,177:POKE 30845,195
```

键·盘·上·的·小·改·进

```
10 DATA 7,21,33,251,104,221,203,0,85,130,2 21,203,0,70,192,221,203 20 DATA 70,40,250,205,74,52,52,95,205,5 8,3,201 30 FOR I=0T028:READ X:POKE I-20000,X:NEXT X 40 POKE 30846,224:POKE 30847,177:POKE 30845,195
```

在LASER310机上输入PRINTCHR\$(98)您会看到屏幕上打印出一个字符“>”但键盘上没有这个字符,所以无法直接使用这个字符,而这个字符在制表、制图时是很有用的。运行上边的程序,以后再按原来是空白的SHIFT-B键就会打印出这个字符了。 本版责任编辑:09号

天津 杨弘

软件报



1988年
11月26日
第48期
总第113期

普及计算机知识 交流计算机技术
开发软件资源 培养软件人才

订阅代号：81-74

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘锦德 国内统一刊号CN51-0090

——应·广·大·读·者·需·要——

四川大学成人教育学院 《软件报》社联合招收计算机技术函授及面授学员

一、招收对象：面向全国招生。凡具有初中文化程度并在在职和业人员及在校师生均可报名参加学习。

二、学制一年：1989年1月~1990年3月。

三、班别课程：

1. 水平考试班：针对每年的全国计算机应用人员水平考试，帮助学员提高知识，增强应试能力。

课程：数据结构 程序设计 计算机原理与汇编语言 水平专业题解与辅导
2. 教师进修班：对中小学、中技、中专、职业学校的计算机任课教师围绕教学大纲进行培训学习。

课程：离散数学 数据结构与程序设计 操作系统和数据库技术 青少年程序设计竞赛指导。

3. 实用技术班：着重提高计算机技术应用人员的实际工作能力。

课程：数据库技术 实用DOS技术和汉字处理 网络与办公自动化

4. 初级技术班：对计算机初学者进行系统学习，使他们速成入门。

课程：中华学习机教程 实用DOS技术

数据库技术与应用 CDBOL程序设计以上四种班别，每个学员可自选一种。

四、教学方式：

1. 全函授：寄发教材，赠寄全年软件报，在软件报上开辟“函授讲座”，按其教学进程公布习题、选登学员习作、教师解答答疑、传递函授信息、交流学习经验，期末开卷考试。

2. 函授：在每学期面授的最后一个月，学员到成都集中面授(包括上机、辅导和考试)负责安排食宿，费用自理。

3. 面授：全年学在成都面授，并安排上机学习，期末考试。

以上三种教学方式，四种班别的学员均可根据自己的具体情况任选一种。

五、全年学费：全函授：120元 函授：200元 面授：600元 以上学费均包括教材、教材、邮寄、上机、结业证等全部费用，汇款均通过邮局汇寄，一次交清，事后概不办理退款手续。

招收单位：成都市四川大学成人教育学院 赵法宝 请在汇单的附言栏内写明所学专业名称和所选的“教学方式”，收款后即寄

CE 软盘

CE软盘又称为猫眼盘，它具有磁头的一致性、检查磁头的方位角和索引脉冲延迟信号的功能。软盘驱动器作为一种计算机的外围设备由于它需要能够精确地定位而造成它的平均故障率高于主机和显示器。我们在维修软盘驱动器过程中对于排除电子线路故障是比较容易解决的。而磁头的定位则要用到专用仪器，这对于一般的用户而言就有些不可能了。CE软盘开发的目的是为了便于用户和专业维修人员能够准确地快速地调整磁头为标准状态，它具有操作简便、定位准确等优点。CE软盘分别双密度(360K)和倍密度(1.2M)两种，所用的仪器为20MHz以上的双线示波器。(有关技术问题可与本版责任编辑联系)

新产品

目前我国许多型号的微机(如紫金I、苹果I、LASER310等)所使用的都是单面驱动器，而双面软盘正在越来越多地投入计算机市场，这种软盘在单面驱动器上只能使用一面，造成了相当大的浪费。为了解决这一问题，可用磁盘打孔器使一片软盘正反使用，从而达到“一片变两片，容量扩大一倍”的功效。

磁盘打孔器的使用非常简单，它带有限位片，您无需打孔，定位《》置不对位，《》好位后只需稍稍《》用力一按，便在《》您的磁盘上打出《》一个没有毛边、《》位置合适、大小《》正好、良好的写保《》护孔，一秒钟时间《》都不到，您手中《》的磁盘就可以正《》反两面使用了。《》经过长时间使用《》证明：打孔后的《》另一面磁性性能《》完全与正面相《》同。欲购者，请《》见本期中缝。《》

去收据、登记表、入学通知书。

六、毕业证书：凡在学习期内各门功课考试合格者，由四川大学成人教育学院发给毕业证书，记录学习成绩，供用人单位考核，任用，评定职称、岗位转移等参考。

七、报名：从即日起至1989年3月底止。可来人来到成都市金河街75号软件报社培训部报名，请填写姓名和通讯地址，并附一寸脱帽照片两张。

*关于国家承认学历的文凭，必须经过国家教委批准的正式办学单位才能发放，要求学员通过全国高考或全国成人高考录取后方可入学，入学后必须学满一定的学时(包括函授中的面授学时)，学完规定的高等数学、英文、政治等十余门课程，且每门课程经考试合格者。对于参加全国自学考试者，即使合格也不一定取得文凭，因为每年国家教委发放的文凭数量有限，并严格控制，而从我们了解到的情况看，具备以上条件的学员还为数不多，所以本局暂不招收自学求学的学员。

我们的办学宗旨是：务实·求真·勤勉·谨慎。有关不明白的事项，可直接与：成都市《软件报》编辑部联系。

可贵的实践
看了本报第95期上许音凡工程师的《横向技术合作的效益》一文，感触很深。
随着计算机事业的蓬勃发展，越来越多的同志投身到计算机工作，希望能在工作中发挥作用。然而，因知识、能力、时间、设备等诸多因素的限制，常常力不从心，不能很好地发挥计算机优势，合理地运用计算机，达到理想的社会和经济效益。
许音凡工程师、樊教授、李榕老师三人迅速、省时、省力、高效地完成了合作任务。他们的合作无疑给我们探索了一条新路。他们跨单位、跨地区、跨专业的合作是可贵的实践。我为他们的合作叫好。我也为能有计算机袖珍机协会测量专业委员会这样敢于开拓、敢打破条条、打破条块分割的组织而感到欣慰。他们的举动给计算机界吹来了一股清新的风。
我希望能有更多这样的协会、这样不同专业、不同单位、不同特长的同志的合作，把计算机的推广应用推向新的高潮。在合作中，互相取长补短，提高整个计算机工作人员的水平。
江苏 陆进

▲一种功能齐全，自动化程度较高，测量、参数较多的柴油机实验台，最近，在海军工程学院动力系研制成功。

它可全面精确地测试柴油机运行中的转速、转矩、瞬时转矩、功率、油耗、时间、排气温度、油温、进出水温度、油压、进排气压、气缸压力波等多种性能参数，能满足内燃工程专业的科研与教学的多项需求。
武汉 许森

▲重庆前卫仪表厂，通过对引进国外技术软件的消化吸收，已试生产出每小时2.5立方米流量家用煤气表，并通过有关部门检测，达到国际先进水平。

该厂1986年7月从联邦德国克洛姆·施罗德公司引进的煤气表技术软件，许可证和三种检测设备，其余工艺、工装、非标设备、装备线全由工厂自己设计制造并建成生产线，一次试制投产成功。该产品零件100%实现国产化，成本比国外低1/4。合同全部执行，每年

可返销德国5万只成表，创汇200万马克。
重庆 卢加鸣

▲88年国际电信和计算机展览会于10月26日至31日在北京中国国际贸易中心举行，这是在我国举办的规模空前的国际高科技展览。来自美国、英国、日本、西德等400余家企业参加了展出，展览场地达1.5万平方米，展出了各国先进的电子通讯和计算机及外围设备。中国国内公司首次参加了此展览会。展览会期间还举办了约60场技术研讨会。

▲台湾电子工业研究所最近研制出新型科技文章英译汉电脑辅助翻译系统，该系统是以人工智能技术处理自然语言的主要应用产品之一。实际试用结果表明，翻译速度为每小时四千字，正确率为百分之七十五，大大提高了科技文章的英译汉效率。
北京 蔡昇

▲无线自动报警系统研制成功 北京科海集团公司中间试验厂在北大协助下，近日研制成功无线电报警系统。一旦某处发生案情，公安机关可通过该系统在几秒钟内得到准确无误的告警信息，并可显示、打印出作案的时间、地点。该系统告警信息的可靠性很强。
耿秋林

▲我国微机应用微语言通讯达到先进水平 山东冶金工业总公司研制成功的单边带调频电台、远程中速微机通信无电话组台机通过技术鉴定。这两台设备有机地有线和无线信号进行了多层次转接，使远距离快速通话、文件图表转换、信息处理成为可能。这两项新成果在邮电通讯、机关办公、企业现代化管理等方面都具有广阔应用前景。

1988年度计算机应用软件人员水平考试

(程序、员级)
下午试题

阅读下列程序说明和 PASCAL 程序，把应填入其中 处的字句写在答卷上。二栏内。

【程序说明】
本题给出的是计算两个多项式之积的子程序。
设两个多项式分别为
 $f(x) = f_n x^n + f_{n-1} x^{n-1} + \dots + f_1 x + f_0$
 $g(x) = g_m x^m + g_{m-1} x^{m-1} + \dots + g_1 x + g_0$
则它们的多项式为
 $P(x) = f(x)g(x) = P_n x^n + P_{n-1} x^{n-1} + \dots + P_1 x + P_0$
其中， $k = n+m$ ； $P_k = \sum_{i=0}^k f_i * g_{k-i}$ (i=0, ..., k)；
记号 $\sum_{i=0}^k f_i * g_{k-i}$ 表示对给定的 i (0 ≤ i ≤ n+m)，和所有满足

$0 \leq i - j \leq n, 0 \leq j \leq m$ 的 i, j 对 $f_i * g_j$ 求和。
程序用数组存贮多项式的系数，数组的第 i (i ≥ 0) 元素存贮多项式 i 次幂的系数。

例如
 $f(x) = 5.7x^2 - 10.8x^2 + 0.49x^2 + 2.7$
用数组表示为

0	1	2	3	4	5
2.7	0	0.49	-10.8	0	5.7

设程序已定义了如下的数据类型：
const maxp = 100; (允许的多项式最高次幂)
type poly = record
power: 0..maxp; {多项式的最高次幂}
coef: array[0..maxp] of real
{coef [i] 存贮多项式的 i 次幂的系数}
end;

【程序】
procedure prod(fg: poly; var p: poly);
var i, j, low, high: integer;
temp: real;
begin
for i:=0 to f.power + g.power do
begin
if (A) _____
then low:= (B) _____
else low:=0;
if (C) _____
then high:= (D) _____
else high:=i;
temp:=0.0;
for j:=low to high do
temp:= (E) _____;
p.coef[i]:=temp
end;
(F) _____
end;

下转 第4版
本版责任编辑：04号

诊断|硬盘|故障|的|简捷|办法

IBM PC/XT 及长城系列微机硬盘故障率是比较高的。硬盘发生故障后，一般先用物理格式化程序进行排除。如果不能排除，怎样进一步诊断呢？本文介绍一个简捷方法。

硬盘故障出在三个部位：主机板上的DMA控制部分、硬盘适配器和硬盘驱动器。首先用软盘驱动驱动器工作，如果工作正常，说明主机板上的DMA控制部分是好的，这是因为硬盘和软盘是共用一个DMA控制器的。然后，运行下面的HDT EST. EXE程序，进一步诊断故障所在。

```
STACK SEGMENT PARA STACK 'STACK'
DB 128 DUP(0)

STACK ENDS
CODE PUBLIC 'CODE'
START FAR
ASSUME CS:CODE
ASSUME DS:CODE
ASSUME ES:CODE
PUSH DS
MOV AX,0
PUSH AX
PUSH CS
POP DS
PUSH CS
POP ES
MOV AX,1201H
CX,1
MOV DX,80H
INT 13H
JNB TST1
LEA DX,CERRS
MOV AH,9
INT 21H

TST1: MOV AX,1401H
CX,1
MOV DX,80H
INT 13H
JNB TST2
LEA DX,DERRS
MOV AH,9
INT 21H

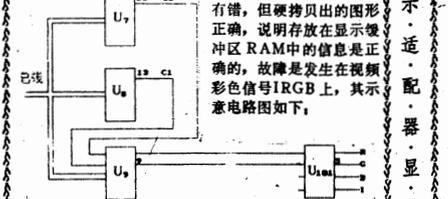
TST2: RET
CERRS DB 'HD ADAPTER FAILURE'
DERRS DB 'HD DRIVE FAILURE'
ODD DB 'ODD,0AH,24H'

START ENDP
CODE ENDS
START END
```

南京 连解平

一、故障现象：用高级诊断测试320×200图形显示方式，正常显示时，0组彩色背景为蓝色，左块图案为正方形绿色图形，中块图案为正方形红色图形，右块图案为正方形黄色图形。现发生故障为：左块图案为正方形内带有绿色和蓝色相间（宽度5,3）纵向彩条的图形，中块图案仍为正方形红色图形，右块图案为正方形内带有黄色和红色相间（宽度5,3）纵向彩色图形，背景仍为蓝色不变。

二、故障分析：在320×200图形显示方式时，通过打印机硬拷贝图形，虽然屏幕上显示图形有错，但硬拷贝出的图形正确，说明存放在显示缓冲区RAM中的信息是正确的，故障是发生在视频彩色信号IRGB上，其示意电路图如下。



显示缓冲区RAM中的每个字节代表屏幕水平方向的4点，即每个点对应两位。这两位又对应于电路图中的C₁、C₀信号。因两位有4种组合，故320×200彩色图形显示方式可以显示4种颜色，列表如下：

Table with 4 columns: C1, C0, C1, C0. A row of 8 boxes labeled C1, C0, C1, C0, C1, C0, C1, C0. Below it, points 1, 2, 3, 4 are indicated.

彩色0组显示时颜色形成如下：

Table with 3 columns: R(C1), G(C0), 颜色. Rows: (0,0) Blue, (0,1) Green, (1,0) Red, (1,1) Yellow.

本报1988年第46期二版上刊登的《CC-DOS4.0在PC/XT286上正确启动的方法》一文的作者为李复林、川的石命。

使用过IBM PC/XT机的工作人员都知道，该机开机后即进行自检，并在屏幕上显示RAM的测试情况。自检成功后方能进行正常工作。笔者碰到这样一个故障现象：一台内存为512KB的IBMPC/XT机多年来一直是正常工作的，最近某次开机后RAM自检到64KB时即产生死锁，以后一直未恢复正常，经检查机器电源工作正常。象这类故障，无法用诊断软件来确定故障，只有从原理出发，采取缩小诊断范围的方法才能最后找出故障点。从BIOS源程序分析，该机死锁之前，系统板上的8088处理器、

8259中断处理器、8253定时器及8237DMA控制器均已顺利通过测试，如果RAM本身有故障时，BIOS将会给出出错信息并在屏幕上显示出来，因此故障只能出现在RAM地址选择部分。由于RAM的排列为4行（系统板上标注为0~3BANK），其中每一行容量为64KB，而第一行（0BANK）已顺利通过测试，故问题就出在第二行（1BANK）RAM没有被选通，即列选信号RAS1与列选信号CAS1（见IBMPC/XT系统板电路原理图）产生部分故障。4行RAM的行、列选通信号与CPU地址A₁₅、A₁₇有关，C₀~C₃地址A₁₅~A₁₇，系统板上256KB RAM，高位地址A₁₅、A₁₇分别产生4行RAM的行、列选通信号：A₁₅、A₁₇有效，A₁₆、A₁₇=01，RAS2、CAS2有效；A₁₅、A₁₇=11，RAS4、CAS4有效。这样，将故障原因确定在A₁₅，这跟地址线没有按指令从低电平“0”变为高电平“1”，于是笔者用电表测量A₁₅地址线与附近的印刷线路间是否有短路，果不出所料，A₁₅地址线与并行接口芯片8255的译码控制线RD之间短路。仔细观察线路板，两条印刷线路板一很微小的杂质相连，清除后机器恢复正常。

通过此例，笔者认为在微机（以及更高档的计算机）维修工作中，从工作原理出发，将故障原因确定在最小范围内才动手排故，可以避免盲目猜测造成不必要的复杂工作，从而能迅速可靠地排除计算机故障。

青海 冯建平

微机硬盘维修一例

我单位IBM AT机20M硬盘出现故障，主要表现为：硬盘不能启动，读写有时出现错误，格式化（FORMAT）显示“0”磁道区（原来整个磁道全归DOS使用）建立DOS分区程序FDISK可以正常使用，根据以上现象分析，1.硬盘“0”磁道损坏，但是“0”磁道的第一扇区没有损坏，因为FDISK可以正常运行，FDISK的作用是往第一扇区写引导程序和分区信息表，利用FDISK程序可以绕过损坏的“0”磁道，使硬盘正常启动，2.有时读写出现错误，可能是磁道由于使用时间较长，有些斑点上的信息

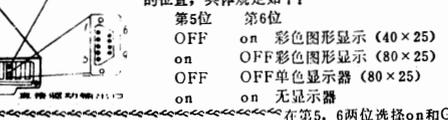
读写幅度低，磁头定位精度降低，搬运时，磁头没有退到安全区等原因造成，仔细观察所打字符，磁道部分打印针撞击的痕迹隐约可见，色带是新换上的。由此判断打印针及各部分电路均正常，疑为打印针磨损所致。卸下打印头观察打印针，发现打印针不平，中间部分打印针略弯内凹，且打印针四周聚集不少干涸的油墨，干涸油墨阻止了打印针的正常运动。将打印头表面用酒精清洗清洗后，注意用细砂纸仔细研磨，磨换打印针凸出部分，以便硬盘启动时，DOS得到控制，将硬盘重新格式化（FORMAT）后，磁道启动，读写正常，故障排除。以上各个操作过程中使用的软件都为DOS 3.00。整个维修的代价是损失了将近1/3M的外存空间，这个数和20M相比，还是很少的。沈阳 宋克林

如何将PC机与彩电联用

目前，IBM-PC/XT微机及其兼容机在国内已得到了广泛的应用，得到了广大用户的好评。从PC机的功能来讲，用户可以用CRT显示器，而用家用电视机来代之。PC机系统板上提供有五个J₁~J₅（62芯）插槽。XT机则提供有八个J₁~J₈I/O插槽。彩色图形适配器这一接口板可以插入五个（PC机中）或者七个（XT机中）I/O插槽中的任何一个插槽进行工作，其中XT机中J₁这一插槽与其余七个J₁~J₇插槽有所不同。它要求接口板选中时用“选中”信号响应。同时对接口板的要求更加严格。

彩色图形显示适配器主要用来连接不同类型的彩色显示器，视频显示器或者家用电视装置，它提供有三种不同的输出方式与不同的显示器连接。其中两个显示输出已被引出安装在机箱输出板（见图1-1），而光输出接口板用户需要进行引出安装。

这里的复合视频信号就是指适配器输出的



使用不同的显示器，用户应将系统板上的微型组合开关1中的第5、6两位开关装置在不同的位置，具体规定如下：

- 第5位 第6位
OFF on 彩色图形显示 (40×25)
on OFF 彩色图形显示 (80×25)
OFF OFF 单色显示器 (80×25)
on on 无显示器

打印头故障维修一例

笔者在使用中遇到了一个问题，打印出来的字符中间部分缺划，仔细观察所打字符，磁道部分打印针撞击的痕迹隐约可见，色带是新换上的。由此判断打印针及各部分电路均正常，疑为打印针磨损所致。卸下打印头观察打印针，发现打印针不平，中间部分打印针略弯内凹，且打印针四周聚集不少干涸的油墨，干涸油墨阻止了打印针的正常运动。将打印头表面用酒精清洗清洗后，注意用细砂纸仔细研磨，磨换打印针凸出部分，以便硬盘启动时，DOS得到控制，将硬盘重新格式化（FORMAT）后，磁道启动，读写正常，故障排除。以上各个操作过程中使用的软件都为DOS 3.00。整个维修的代价是损失了将近1/3M的外存空间，这个数和20M相比，还是很少的。沈阳 宋克林

一种不用CE盘校软盘磁头的方法

当用自己的软盘驱动器读其它驱动器写的软盘时出错，或已机写，别的驱动器亦读不出，即出现驱动器之间读写不能互换或引导软盘后无系统提示符，自举软盘后显示“error readin”或自举时出现一些“奇怪文件”，而在其它驱动器上不会出现。应该考虑该驱动器的磁头有可能不准确了，需对软盘的磁头进行校验，常规的方法要用“CE盘”和一台磁盘练习仪，一台示波器。但是费用很高。

本文介绍的方法只需一片一般磁盘和一台示波器（或数字万用表）即可对驱动器进行磁头的“径向”和“切向”两个偏差的调整，“00道”开关调整，以及读写通道的检测。

一、原理与方法：

当软盘磁头在进行读写操作时，磁头要寻道，如能正确对准磁道，并且磁头的记录缝隙在盘平面内能垂直于磁道切线时，磁头的感应电势最大。基于此种原理，把示波器的探头或数字表的毫伏档，接在前置放大后的低通滤波模输出端（IBMPC/XT全高磁盘机“D58—60型”为例即端子TP₁—TP₂）即可测到相应的波形和电压。调整小车步进电机的相应螺丝校准定位和磁头切向角使输出波峰最大或电压最大即为最佳位置。为了使读/写磁头的固定寻道，以利于观察波形，需编一小程序。事先在认为较好的磁盘驱动器上的第16道写入“FF”高频波或“55”低频波。（因为CE盘的16道为定位道或称瞄准道）。

二、具体步骤：

用DEBUG建立四段小程序，见清单：1段从100开始读0面16道9个扇区；2段从128开始，读1面16道9个扇区；3段从150开始，写0面16道9个扇区和1面16道9个扇区；4段从18D开始，当按任一健时，磁头在00道和01道之间来回步进，以便于调整00道开关。在操作系统下按以下步骤操作。

C>DEBUG

```

-A X
x x x : 0100; MOV, DL, 00
:
:
x x x x : 01CE; JMP, 0193
-R CX
:
:
-CE
-NDISK
W
-Writing 00CE bytes
这段程序自作为“DISK”文件存入盘中。准备一张新格式化的软盘，并装入DISK文件，放入作为标准的计算机A盘中，键入DEBUG-A:DISK
-F200-2600-FF (用示波器测量时)或
-F200-2600-55 (用数字万表测量时)
-G=150退出运行程序。在盘的第16道两面写入了“FF”，它的波形为正弦波，其余道为非正弦波。当用数字万用表测量电压时写入了的“55”为最低频波，电压明显高出其它24倍。把此盘放入要校正的驱动器中作为标准盘。-G=100读16道0面，即可按上述办法观测到波形。视不同种类的软盘驱动器，松开小车步进电机轴上的内六角螺丝或松开固定步进电机机体的螺丝，移动小车或电机，使波峰峰值Vp-p最大300—400毫伏以上（或数字表电压最大30—40毫伏以上），固定螺丝后，再检查一遍，退出运行程序。
-G=128读16道1面
松开一面磁头的两个小螺钉（要一个的松，以利于调整），移动磁头的切向及径向距离使波峰Vp-p最大（或电压最大）后固定好螺钉，退出运行程序。
-G=180按任意键、磁头在00，01道之间来回步进。用逻辑笔（或万用表）测驱动器，印刷电路板34芯引脚的“26脚”，磁头返回在00道时应为低电平。这个电平是三者00道断，步进方向为退，及步进电机相位“相与”的结果。如只有00道开关的断信号并不能在26脚上出现低电平。所以当无26脚00道信号时可查这相应的三部分。退出运行程序。
在运行读1面和0面程序时在电子板的34芯引线的32脚上可以测到电平高低的变化即“而选”信号。当有一面不能正常读/写时，可查与此信号有关回路。如果不是“面选”的问题，可以在运行“读”或“写”的小程序时，检查相应的“读电路”或“写电路”的波形或电平，可查出问题。

```

对STC4.0进行一些修改，使其更加完善。

一、修改小字库的存取方式

STC汉字系统在存A型文件的同时自动生成一个B型小字库文件，浪费了时间和磁盘空间。程序一可以把小字库存在A型文件之后，并自动存取，节省了时间和磁盘空间，还可以直接存取DOS3.3下的不含小字库的文件。方法如下

1. 捞贝 STC4.0系统盘，一切修改均在捞贝盘上进行；
2. 引导STC4.0后，进入监控，键入程序一
3. 回到BASIC状态，将以前的程序装入内存，换一个空白盘存入内存程序，盘上建立了含小字库的A型文件；
4. 重复第三步，直到所有的文件合成后，再进入监控，键入程序二。回到BASIC状态，装入一个合成的STC文件，小字库也同时装入了。移动小字库的首尾指针，使小字库的容量减少，以保持小字库缓冲区不被破坏。

经上述修改后，有三段内存空闲了，它们是：\$11D7~\$11EB，21个单元；\$120A~\$1294，139个单元；\$135F~\$136F，17个单元。

上述修改只是在内存中进行的，程序四可把修改的内容写回到磁盘上。

二、原系统的一个失误

STC4.0有两级字库盘。当使用STC D1命令，设定第一驱动器为一级字库盘，用STC D4命令，设定第二驱动器为二级字库盘，用STC D11命令设定重码区查询方式时，系统会出现错误。当调用重码区汉字时，系统问是哪一级汉字，回答1时，系统正常，回答2时，不论驱动器中是否有二级字库盘，都反复提示“插盘”，使工作不能继续下去。在监控下键入程序三，回到BASIC后，系统能正常工作了。以上修改完成后，运行程序四，即完成修改磁盘的工作。

注意：程序四中的数据不能错，否则会破坏原系统。每行DATA中的数据，第一个是磁道号，第二个是扇区号，第三个是缓冲区地址高位码，需修改的磁道放入1号驱动器中。修改完成后，要反复引导修改后的盘，对修改后的功能进行测试，确认准确无误。

三、打印功能的改进

STC4.0具有很强的打印功能，但不能在同一行上打印不同字型，作如下修改：
POK E20541, 44; POK E20564, 44再
POK E6269, n控制行距，用STC Dn改变字

型，打印出表一的形式。用
OK E 20541, 32; POK E
20564, 32 恢复原打印方式。

四、屏幕开口

1. 设定窗口底边的方法：
设底行数为n，则POK E5604
n; POK E5640, n; POK E
5665, n; POK E 6788, n;
POK E5750, n-1; POK E
5732, n*16, 可使显示在下边
的n行文字不被清除。

2. 设定窗口上边的方法：
设最上行数为n，则POK E56
46, n-1; POK E5710, (n-
1) * 16 + 15; POK E5713, (n-
1) * 16 + 16可使显示在上边
的n行不被清除。

北京 李序强

程序一	20	63	A4	38	A5	CE	E5
程序二	18	A8	A5	CF	ES	19	2C
程序三	A7	A5	19	A4	18	4C	FF
程序四	44	63	BC	C3	B5	BD	C4
程序五	85	A9	02	BD	BC	85	4C
程序六	44	70	A6				
程序七	70	22	95	A5			
程序八	20	7A	A4	18	55		
程序九	67	4A	98	45	58	75	89
程序十	44	90	7A	45	80	85	6A
程序十一	44	38	67	46	67	4A	71
程序十二	20	7A	A4	18	55	17	A4
程序十三	65	19	CD	2C	A9	30	08
程序十四	02	86	CE	A6	18	44	19
程序十五	A4	20	51	A8	6C	30	2D
程序十六	12	A4	96	A3	DC	A4	
程序十七	68	20	A3	14	4C		
程序十八	C5	12					
程序十九	E4	1F					
程序二十	A0	8D	0B	4C			
程序二十一	7D	1D					
程序二十二	10	POKE	47081,96				
程序二十三	20	POKE	47082,1				
程序二十四	30	POKE	47083,0				
程序二十五	40	POKE	47088,0				
程序二十六	50	POKE	47092,2				
程序二十七	60	POKE	982,32				
程序二十八	70	POKE	983,227				
程序二十九	80	POKE	984,3				
程序三十	100	FOR I = 1 TO 6					
程序三十一	110	READ T: POK E 47084,T					
程序三十二	120	READ S: POK E 47085,S					
程序三十三	130	READ A: POK E 47089,A					
程序三十四	140	CALL 982					
程序三十五	150	NEXT I					
程序三十六	160	POKE 47092,1					
程序三十七	170	END					
程序三十八	200	DATA 1,0,163					
程序三十九	210	DATA 1,1,164					
程序四十	220	DATA 0,14,157					
程序四十一	230	DATA 3,13,18					
程序四十二	240	DATA 3,1,30					
程序四十三	250	DATA 3,0,31					

表一

SHARP袖珍计算机维修

——答：成都李洪同志

由于SHARP袖珍计算机中，液晶显示屏与电路板的联接，多数是采用热压合软排线，两端的接触点均采用热压合连接在一起，因此，SHARP袖珍计算机（或计算器）一但不慎摔碰，很容易造成热压合接触点松脱，出现液晶显示发生局部故障，数字笔画显示不全，或一端能显示另一端不能显示，或部分数字或笔画时隐时现。出现这种情况，只要打开计算机，找到热压合接触点处，用平头电烙铁在松脱的接触点上逐个按一会，使其重新接触紧密即可。注意：电烙铁不能太热，按在接点上时，最好把电源切断，以防烫坏了软排线。

陕西 雷恒德 本版责任编辑07号

对“H-BASIC 程序链接”的改进

贵报在88年第37期刊载的《H-BASIC 程序链接》一文，给没有链接指令的用户带来了及时雨...

正如该文所强调的一样，进行程序链接的重要保证是准确地找到前一个程序的结束地址...

法：1. 把程序语句表指针设定为当前程序的末地址 POKE 16932, PEEK (17017) - 2...

H-01机不能配接磁盘机，而H-BASIC中有些保留字只能用于磁盘BASIC...

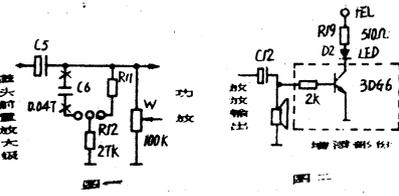
IC程序中使用。这些保留字名称和入口地址如下：word start CMD 17139...

在H-BASIC中自定义命令

不足的是一些保留字的英文意思可能与所定义的功能毫不相干，不过有时可以“牵强附会”...

将低档盒式录放机改为磁带机

我有一台神童牌低档盒式录放机。用它当做LASER-310的磁带机，调用程序磁带成功率低...



试题四 (15分) 上接第一版

有一台COMP-14型计算机，在这种计算机上可以使用试卷上所附那种CAP-14汇编语言...

```
【程序说明】
本程序是图书馆计算借书借期长短的程序...
【问题1】
在080,110,160,180四行中各填入一条正确的指令...
【问题2】
本程序能计算出的最长借期是多少...
【程序】
040 LI LAI 2,255,2
050 LDA 3,PAR,1
060 ADD 3,ETM,2
070 SUB 3,STM,2
080
090 JC 2,L2
090 LAI 1,1
100
110
120 LZ STA 3,ITM,2
130 JNZ 2,L1
140 HJ 0,BEG
150 PAR CONST 0000
160
170 PQ CONST 000C
180
190 CONST 0018
200 STM RESV 3
210 ETM RESV 3
220 ITM RSEV 3
230 END END BEG
```

试题五 (15分)

阅读下列关于 COBOL 语言的十条叙述或程序段，对它们的内容进行正确或错误判断...

- 1. PERFORM T VARYING I FROM 2 BY 2 UNTIL I > 10. T. ADD 1 TO E. TI. 其中的程序段 T 执行了6次。
2. 01 TABLE OCCURS 5 TIMES PIC A (30).
3. 重定义子句 (REDEFINES) 可以改变原来各初等项的类型，但不能改变其结构。
4. 重命名子句 (RENAMES) 不能改变原来各初等项的类型，但可改变其结构。
5. 用于排序的中间文件绝对不能有 LABEL 子句描述。
6. 77 I PIC 9. PROCEDURE DIVISION. ST. ADD 1 TO I.
7. 77 X PIC X USAGE COMP.
8. 01 A. 02 B OCCURS 10 TO 20 TIMES DEPENDING ON C.

试题六 (20分)

阅读下列程序说明和 FORTRAN 子程序，把应该填入其中 处的字句，写在试卷的对应栏内。

```
【程序说明】
已知 X 轴上 N 个不等距结点按递增顺序存于数组 X(N) 中...
【程序】
SUBROUTINE YQ(Y,X,N)
DIMENSION Y(N),X(N),Z(30)
IL=1
Z(L)=YNEW
DO 200 I=1,N
XNEW=
DO 5 J=K,N
IF((X(J)+IE-B).GE.
XNEW)GOTO 10
CONTINUE
K=
YNEW=(Y(K+1)-Y(K))
*(XNEW-X(K))/
(X(K+1)-X(K))+
Y(K)
IF(I.NE.N) THEN
IF(I.LE.30) THEN
Z(I)=YNEW
ILSL
L=
END
```

软件报



1988年
12月3日
第49期
总第114期

普及计算机知识 交流计算机技术
开发软件资源 培养软件人才

订阅代号：61-74

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘锦德 国内统一刊号CN51-0090

▲计算机基础教材评审会在蓉召开
11月7日至10日由国家教委出版社和全国计算机基础教材研究会联合举办的计算机基础教材评审会在蓉召开。该组教材评审会在蓉召开。评审、反馈读者信息、建立发行网络等方面进行广泛的工作。教材规划、编写教材、组织评选书籍、研究国内外教材动向并及时对此类教材建设提出意见和建议。许肇宇任组长，谭浩强、史济民、刘瑞祥、李大友、殷炳辉任副组长。下设四个工作小组：程序设计组、微机系统组、财经管理组、提高课程组。第二次工作会议于1987年6月在桂林召开，进一步制订了包括53本教材的编写出版计划。

介绍了报纸发展情况，受到代表热烈欢迎。大家认为《软件报》的读者与这套系列教材的读者是完全一致的，今后这套系列教材将在宣传、指导、推广、反馈读者信息、建立发行网络等方面进行广泛的工作。教材规划、编写教材、组织评选书籍、研究国内外教材动向并及时对此类教材建设提出意见和建议。许肇宇任组长，谭浩强、史济民、刘瑞祥、李大友、殷炳辉任副组长。下设四个工作小组：程序设计组、微机系统组、财经管理组、提高课程组。第二次工作会议于1987年6月在桂林召开，进一步制订了包括53本教材的编写出版计划。



▲全国第二届软件技术市场交流交易会开幕
为振兴计算机软件产业，促进软件在国民经济各个领域的应用，沟通产、供、销渠道，开拓国内外市场，中国软件技术联合开发集团、中国电子工业设备仪器公司受国家科委委托，于1989年3月在北平联合主办“全国第二届软件技术市场交流交易会”。全国从事计算机行业的研究所、大专院校、生产企业、事业和公司(集团)及科研个体户均可申请参加。

关于发展详细事宜，请与北京信箱全国软交会办公室李凤顺同志联系。
本报编：全国“计算机应用软件人员水平考试”第三次工作会议于一九八八年十一月在上旬在成都举行。来自全国二十多个省、市、区的代表四十多人出席了此次会议。国务院电子信息系统推广应用办公室负责同志到会祝贺并参加了会议。会议期间，代表们对几年来的“水平考试”工作进行了认真总结，也提出了许多建设性的意见；会后发表了《计算机应用软件人员水平考试》公报。
一九八八年度《水平考试》是由北京、上海、四川、宁夏及哈尔滨等31个省、市、区及单列市联合举行的。各地均采用统一的时间，统一的考试章程和大纲，统一的试题，统一的评分标准和合格标准。
考试分为程序员级和高级程序员级两个级别。考试采取面向社会开放，自愿报名，对合格者发给证书的办法。其合格证书在参加联合

者征稿”栏目，确实是互相交流的好形式，深受读者的欢迎。但看了这个栏目以后，唯有一点使我感到不足，那就是有些读者的观点，实在是太庞杂了，给读者带来了极大的困难。我希望贵报能在这方面做一些具体化的处理，以便使读者能及时、准确地了解一些具体化的知识。以便使读者能及时、准确地了解一些具体化的知识。以便使读者能及时、准确地了解一些具体化的知识。

广东省应澳门电子协会要求，在澳门单独设立考场。
为2.00-4.30。系统分析员级考试日期另行公布。
★编号：881201
名称：在PC-DOS和CC-DOS的CRT上显示及支持AUTO-CAD的24×24点阵汉字生成软件
作者：李宝东
功能介绍：1.该软件可在DOS状态下在CRT上显示多种汉字和字符，其字的大小、纵横比例、位置、笔划的粗细都是由用户任意连续地调整，共可支持四种字体(宋、仿宋、黑、楷)和八种颜色。并可打印或存盘。用户对存盘后的图形文件进行全屏的编辑，增删修改每个汉字。
2.本软件设置了与AUTO-CAD的接口，可在AUTO-CAD状态下显示或绘出非常漂亮的各种字体的汉字，可用于表头或图框标题的输出。软件生成的汉字，在绘图机上绘出的汉字比用打印机输出的24×24点阵汉字要美观得多。3.上述过程操作简单，只要在CCDOS状态下输入汉字(任何方法)，即可完成该汉字行(阵)的CRT、AUTO-CAD的各种汉字的显示、绘制，弥补了CCDOS只能显示一种汉字和AUTO-CAD只能绘制单笔划

共同提高！
北京 李立

软件 | 沙 | 龙 | 服 | 务
由本报“软件沙龙”成员苏士雄和刘木金两位同志新开发的“英语记得快”软件，能辅助学英语的同志快速记忆单词，长期使用本软件，可使使用者建立一本自己专用的英汉及汉英两用词典。本软件有两种，可分别在IBM及其兼容机和APPLE II及其兼容机上运行。它适于准备参加FOFEL考试、高考生及英语自学者使用。作者愿把它奉献给大家，需要者可与本报信息服务部联系。

启——事
《家电维修》四川记者站在成都成立。它是《家电维修》联系四川广大读者、作者和通讯员的一座金桥，有关投稿、订阅、建议、培训和广告等事宜均可与本站联系(本刊内容请见近期中册)。
站长：袁晓义
地址：成都市金河街75号7楼
电话：667581-12

的向量汉字的缺点。
运行语言：BASIC
运行环境：IBM PC/XT机及其兼容机的CCDOS2.13A
转让形式：程序清单。
转让价格：50元
收款单位：成都《软件报》信息部
★编号：881202
名称：软盘文件系统检测程序
作者：蒋津贤
功能介绍：本软件是对软盘系统进行检测的工具性软件。对软盘片，能分析出每个磁道的好坏、错误码、是否格式化、是否有非标准的格式化磁道、是否有激光孔等。对软盘适配器及驱动器，能提示出错误码、错误的类型、产生错误的可能原因及故障部位等。所有提示信息全部是中文。
运行语言：8088宏汇编语言
运行环境：IBM PC、XT、AT及其兼容机，有CCDOS或其它中文操作系统。
转让形式：盘片一张。
转让价格：50元
收款单位：成都《软件报》信息部

软件 | 沙 | 龙 | 服 | 务
成都《软件报》信息部

试题七 (20分)
阅读下列程序说明和 PASCAL 程序，把应填入其中 处的字句写在答卷的对应栏内。

【程序说明】
本程序用于判断输入的字符串是否为如下形式的字符串：
W & M \$
其中 W 是子字符串 W 的字符反向排列。在此假定 W 不会有字符 & 和字符 \$，字符 & 用作 W 与 M 的分隔符，字符 \$ 用作字符串的输入结束符。
例如，对输入的以下字符串：
abcbaf, 11&12\$,
abcd&f, &\$
程序将分别输出
OK.(是), NO.(不是),
NO.(不是), OK.(是)。

【程序】

```
program accept (input,output);
const
  midch = '&';
  endch = '$';
var
  an: boolean; ch: char;
procedure match (var answer: boolean);
var
  ch1, ch2: char;
  f: boolean;
begin
  read(ch1);
  if ch1 <> endch then
    if  (A) then
      begin
        match (f);
        if f then
          begin
            read(ch2); answer :=  (B);
          end
        else answer := false;
      end
    else  (C);
  else  (D);
end;
begin
  writeln('Enter string:');
  match(an);
  if an
  then begin
     (E);
  end
  else  (F) then writeln('OK.')
  else writeln('NO.')
```

1988年度计算机应用软件人员水平考试
(程序员级)

下午试题
或题八 (20分)

有一台 COMP-14 型计算机，在这种计算机上可以使用试卷所附那种 CAP-14 型语言。阅读下列程序说明和程序，回答问题 1~问题 4，把解答写在答卷的对应栏内。

【程序说明】
下列程序对于给定的 n(2 ≤ n ≤ 15)，求二项式系数 C₂ⁿ~C₂ⁿ⁻¹。
(a+b)ⁿ = C₂ⁿaⁿ+C₂ⁿ⁻¹aⁿ⁻¹b+...+C₂ⁿ⁻¹a¹bⁿ⁻¹+...+C₂⁰bⁿ
这里 C₂ⁿ = C₂ⁿ⁻¹ = 1
C₂ⁿ = C₂ⁿ⁻¹ + C₂ⁿ⁻² (1 ≤ r ≤ n-1)
在程序中，n 存放在字 N 中，C₂ⁿ~C₂ⁿ⁻¹ 依次存放在从 C 地址开始的 n+1 个单元中。
【问题 1】在 040, 090, 100, 160 四行中各填入一条正确的指令，完成此程序。除非必要，标号栏不要填写。
【问题 2】程序执行终止时，GR0, GR1, GR2, GR3 的内容是什么？
【问题 3】用行号回答哪几条指令用来计算 C₂ⁿ？
【问题 4】用另一条指令替代 140 行的指令，使程序的功能保持不变。请写出该指令。
下转第四版

【程序】

行号	标号	操作码	地址码
010		START	256
020	BGN	LAI	3,1
030		STA	3,C
040			
050	L1	LAI	1,0,3
060		LAI	2,0,3
070	L2	LAI	1,255,2
080		LDA	0,C,2
090			
100			
110		LAI	1,255,1
120		JNZ	1,L2
130		LAI	3,1,3
140		LAI	0,1
150		STA	0,C,3
160			
170		SUB	0,N
180		JNZ	0,L1
190		HJ	0,BGN
200	N	RESV	1
210	C	RESV	16
220		END	BGN

CCBIOS 2.10 汉字编码对照表输入码与机内码的转换

电子工业部研制的汉字系统 CCBIOS 2.10是我国微机用户在长城0520机和IBM PC机及兼容机上普遍使用的操作系统。该系统为用户提供了区位、首尾、拼音和快速等汉字输入方式，能处理国标一、二级汉字范围内的汉字。

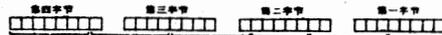
在汉字编码方案层出不穷的今天，很多设计者利用CCBIOS 2.10汉字系统等实现自己的编码方案，但因对该系统的汉字编码结构不甚了解而使新方案无法实施。另外，在CCBIOS 2.10中还存在很多错误的汉字编码（笔者已查出的错误码有：拼音码230个、汉尾码300个）亟待纠正。针对上述情况，本文着重介绍CCBIOS 2.10汉字编码结构以及如何求汉字编码输入码对应的机内码的方法。

汉字输入的实现，实际上是汉字由输入码到汉字内码的转换过程，CCBIOS 2.10实现这种转换过程的方法有：计算法和查表法。区位码输入使用的是计算法，而拼音码和首尾码输入使用的是查表法。

所谓查表法，就是把某种编码方案的编码以一、二级汉字标准存放的次序编成一张编码对照表，这样，每一种汉字输入法都有一张编

码对照表与之对应，当输入汉字编码时，系统就扫描和检查索引相应的对照表，并将该编码转换为汉字的内码。

为了节省内存，CCBIOS 2.10采用了压缩组合方法，把拼音、首尾输入编码合并成一张对照表，在作汉字编码检索时才进行分解比较。CCBIOS 2.10的拼音码是以紧缩方式输入的，最多不超过三个字，首尾码则需要两个字（第三个字符即拼音码的第一个字符），因而，一个汉字的编码最多5个字符。以5位二进制码00001₁~11010₁依次表示小写字母a~z，11011₁表示字符“ ”（拼音码不够3个字符的用该字符补足），那么，每个汉字输入码的五个字符就用了25位（二进制位数），这样，编码对照表用机内码的4个字节（二进制共32位）就可以存放一个汉字的编码。其结构如下：



编码对照表中各组机内码依照一、二级汉字国标码按次序进行排列，因此，根据某个汉字输入码的字符就可以算出相应的机内码。例如，“码”字的首尾码是“qd”，拼音码是“ma”，它的输入码是“qdma”，转换为对应的二进制码：10001 00100 01101 00001 11011，依结构组合为：(10010001 10110100 10110000 1)，再化为十六进制码：(91 BD BO 01)，所以，“码”字在对照表中的机内码是91 BD BO 01”。

CCBIOS 2.10通过上述组合办法就造成了一张拼音、首尾码对照表，这张表的机内码存于系统文件CCCC.EXE中。因此，我们对汉字输入码进行重新定义或纠正错误码，只要修改文件CCCC.EXE中相应的对照表机内码即可，但如果采用手工组合办法求汉字输入码所对应于对照表中的机内码，就会花费很多时间，也往往容易出错。为解决这个问题，下面给出CCBIOS 2.10汉字输入码与机内码转换的BASIC程序。

程序运行的几点说明：①每个汉字编码的输入码符不大于5个，原系统汉字编码中首尾输入码两个字符，拼音码占其余的三个字符；②机内码地址指的是文件CCCC.EXE存放该组机内码的起始地址，而对于不同汉字库字体在CCCC.EXE中的编码对照表具体地址是有所不同的，其首址为CS；2BD6（彩显地址）；CS；2BC（彩显地址）；CS；2D0E（单显地址），因此，可视具体情况相应改动程序100句中的十六进制数值；③汉字输入码输入字符中，可用大写字母代替小写字母，不足5个字符的也不必用“ ”补足，这些处理均由程序自动完成。

广西 韦秋

```

5 'CCBIOS 2.10汉字输入码与机内码转换程序 韦秋秋 韦秋秋
10 DIM A$(16)
20 IF J<10000 THEN AS$(1)=HEX$(1-64)
30 NEXT J
40 INPUT "输入汉字区位码: ";B:INPUT "输入汉字编码: ";CS
50 IF B<1000 OR B>9799 THEN BEEP:GOTO 40
60 DS="":HS=CHR$(INT(B/100)+100):CHRS(H-INT(B/100)+100+100)
70 FOR I=1 TO 5:J=ASC(RIGHT$(B,"11111"))
80 IF J%6 AND I<13 THEN J=J-32:GOTO 100
90 IF J<65 OR J>91 THEN BEEP:GOTO 40
100 DS=AS$(J)+DS:NEXT J:CS=AS$(B-INT(B/100)+100)+HS+2BD6
110 FOR I=2 TO 22 STEP 4:AS$(I)=AS$(VAL(MID$(DS,I,4))):NEXT I
120 BS=AS$(20)+AS$(32):AS$(20)=AS$(24):AS$(22)=AS$(16)
130 BS=AS$(7)+LEFT$(DS,11)
140 PRINT "汉字: ";B:PRINT "机内码: ";CS
150 PRINT "地址和机内码: CS: ";HEX$(CS):";BS
160 GOTO 40
170 DATA 00000,00001,00010,00011,00100,00101,00110,00111
180 DATA 01000,01001,01010,01011,01100,01101,01110,01111
190 DATA 10000,10001,10010,10011,10100,10101,10110,10111
200 DATA 11000,11001,11010,11011

```

CCDOS 2.13由于具有美观的汉字输入及灵活的制表，造字等辅助功能而得到广泛的用户，使用该系统的，已开发出不少有意义的应用软件。但因CCDOS 2.13的操作系统是建立在DOS 2.1版本，给在IBM 286机上运行带来困难。

IBM 286机一般配有20M硬盘和高密度软盘驱动器，使用DOS 3.0以上的操作系统，在其支持下CCDOS 2.13虽可勉强装入运行，但不能使用高密度软盘，更重要的是无法显示二级汉字，不能打印24×24点阵汉字，且使用DOS 3.0以下版本软盘启动时，无法进入C盘。以上各点严重制约了IBM 286和CCDOS 2.13的功能。

究其原因在于，CCDOS 2.13显示二级汉字和使用24点阵库均要建立索引文件，索引文件长度分别为：HZK 21ND 777B，HZK 24T，IND 597 B，HZK 24S，IND—HZK 24K，IND均为2856b。在DOS 3.0环境下装软盘建立的索引文件长度不同于上述数值，而采用DOS 3.0以上版本格式化10M以上的硬盘，使得以前的DOS版本无法访问。

采用低版本DOS(PC DOS 2.0)对硬盘初始化，之后再分别装入CCDOS 2.13和DOS 3.0，可以获得令人满意的效果。其操作步骤为：

- 1.对已被DOS 3.0以上版本初始化了的硬盘，只有删除原有的DOS分区，DOS 3.0以前版本才可从A:访问C:，为了删除原DOS分区，需将其与版本相同的(DOS 3.0)系统盘插入A驱动器，A>FDISK <，主菜单下，选择3，之后按ESC键回到A>。
- 2.将DOS 3.0以前操作系统(如PC DOS 2.0)盘插入驱动器并重新启动，A>FDISK <，主菜单下选1，建立DOS分区，按ESC键回到主菜单下选2，改变为活动分区。
- 3.采用3.0以前的操作系统对硬盘重新进行格式化。
- 4.按CCDOS 2.13的要求将系统装入硬盘。检查系统索引文件长度同上述数值。再行热启动后，系统具有完整地CCDOS 2.13功能，但不支持高密度软盘，为此执行以下步骤。
- 5.将DOS 3.0以上版本的操作系统插入C盘，并且A>SYS C <。

完成如上操作后，机内系统既有DOS 3.0的功能，又完整保留了CCDOS 2.13中的汉字处理及其它方面的功能和特点，不仅可以显示二级汉字，打印精美的24点阵四体字的汉字，而且可以使用1.2M软盘，DOS 3.0以前的操作系统软盘启动后可以访问C盘，使用十分方便。

安徽 李学峰

CCDOS 2.13

在IBM 286机上

的使用办法

CCDOS V2.10启动时，屏幕颜色设定为黄色。CCDOS V2.10具有屏幕颜色设置功能(CTRL+F8)，可以进行16种颜色的置换，虽然这一功能十分完善，但对于偏爱某种颜色(如绿色)的操作人员来说，则每次工作前都要进行颜色置换，显然是不方便的。这里介绍一种系统屏幕颜色初始的设置方法，只要启动CCDOS V2.10，屏幕显示的颜色，其中32

CCDOS V2.10 屏幕颜色 的设置方法

H为绿色，3AH为亮绿色。CCDOS V2.10初始值设定为白色也可依此法设置屏幕的颜色。

西文状态下显示汉字 及改变字型的方法

字符型是由点组成的矩阵。CCDOS的显示汉字图形是16×13的矩阵。基于这一点，我们就可以将在BASIC语言中用POINT(X, Y)语句调取的屏幕汉字点阵的数据，存入数据文件中，在西文状态下再出现(改变)屏幕汉字的字型。

程序是在CCDOS状态下读取汉字点阵数据的BASIC语言程序。语句30定义的数组大小，由要读取的汉字确定。

在西文状态下实现屏幕显示汉字的方法见程序二。改变语句80中X, Y值，显示的汉字字型也将变化，如改为80 PS ET (X×2+85, Y×2+25)

将在屏幕中再出现放大4倍程序一的汉字。程序清单附后，有兴趣者不妨一试。所附程序在IBM-PC/XT, IBM-PC/AT机上通过。大连 刘建成

众所周知，由电子部六所推出的CCDOS 2.3，在DOS 2.0或2.1下，不但可以打印16×16点阵，而且还可以打印24×24点阵。但在DOS 3.20下，只能打印24×24点阵。当用户按下打印16×16点阵打印的控制键或程序控制打印此字型时，都将出现死机现象。我对CCDOS-2.3的16×16点阵的打印驱动程序程序进行分析后发现，17类中断地址出错。对比如下：

```

DOS 2.1下          DOS 3.20下
17类中断地址 ds:4003 ds:4003
ds:4003的内容 FC FB E 52... 00 00 00 00...
ds:4023的内容 FC FB E 52...

```

因此，只要改动17类中断地址，就可以解决此问题。具体方法如下：

```

C> DEBUG 9999p3.COM <
-E 7FB 23 <
-E 815 <
-W <
-Q <

```

改正后重新启动，即可打印16×16点阵的字型。同时，对其它方面毫无影响。

广州 曹健

福建泉州科达电脑

服务部在CCDOS 2.13 A的基础上加以改进，形成了高实用性的科达CCDOS 2.14汉字操作系统。要除了保留原CCDOS 2.13A的功能外，还增设了下列新的功能：

- 1.特有的六种 ASCII 码的打印字体。
- 2.特有西文状态下

高—实—用—性—科—达—汉—字—系—统

并在打印字库中增设了21种特殊制表符，能满足复杂表格的制作。

- 3.可打印九种汉字、四、种汉字字体。

五笔字型汉字系统中的图形符号与CCDOS中的图形符号是不兼容的

在CCDOS系统中编制的表格软件在五笔字型系统下不能使用，而且五笔字型系统中的汉字远不如CCDOS中的汉字美观。由于两者的字库不兼容，又不能直接用CCDOS的字库替换五笔字型系统的字库。本人对原五笔字型系统的字库ZHANG进行分析发现，ZHANG比CCDOS系统的字库CCLIB多了一个区的图形符号，即多了一个08区，只需在CCLIB中的一个07区之后插入一个08区，即可用来替换五笔字型汉字系统的字库ZHANG，具体过程由以下程序来完成。(此程序需在硬盘上运行)。

```

10 OPEN "CLIB" AS I:LEN=32:FIELD I,32 AS I5
20 OPEN "ZHANG" AS O:LEN=32:FIELD O,32 AS O5
30 FOR I=1 TO 94:GET I:SET O1=I:PUT O2:NEXT I
40 FOR I=1 TO 94:SET O1=I:SET O2=I:PUT O2:NEXT I
50 FOR I=1 TO 94:GET I:SET O1=I:PUT O2:NEXT I
60 CLOSE:SYSTEM

```

程序的功能是利用CCLIB生成一个新的字库文件ZHANG。程序运行完毕，即可用新生成的ZHANG文件替换原五笔字型系统B盘上的ZHANG文件(ZHANG文件在B盘上的文件名为ZDZ-NY.DOS字目录下，文件名ZHANG和字目录名为ZDZ-NY.DOS均是隐含的，可借助DEBUG程序将其改为显示的形式)，然后重新启动五笔字型系统即可。新的五笔字型系统字库，08区是空的，可用来造字和造图形符号。(注：本人所用的五笔字型系统是86年3月第4版教育系统。)

四川 宋树根

右斜线，45度左斜线，交叉线，删除线，63右斜线，63度左斜线，字下划线，方格，反视。

6.可调字距，行距，支持常用的十多种24针打印机，如：M2024, M1724, L 2021, N.E.C P.6, NEC47, NK 8324, T.3070, L.Q1500,

M1570, OKI 8320等等。

总之，科达CCDOS 2.14几乎实现了目前各种中英文打字机的所有主要功能，可以满足常用的汉字、表格打印的特殊要求，是一个不可多得的好汉字操作系统。(请来信中随广告) 本报信息部

本报责任编辑：06号

在不能显示

国内有相当一批APPLE兼容机或改型机的(如W·W型)字符发生器不能产生小写字符,而又有相当多的软件在运行时需显示小写字符。在最普遍的DOS.2.3系统下,上述机型运行上述软件时,屏幕显示一片混乱。

小写字符的

我们先下述程序检查该系统的字符显示功能。

```
10 FOR I=33 TO 123
20 PRINT CHR$(I);
30 NEXT
```

终端机上运

从运行结果知,ASCII码表中,92-112对应的26个小写字符,已变为其它字符,而无小写字符显示。

行有小写字

(一)能否把小写字符用大写字符显示呢?能否自动地进行转换?可以,且方法相当简单,把该软件涉及到的A型、T型文件利用CP/M系统盘上的应用程序APDOS转移到CP/M系统下的MBASIC状态(或GBASIC)下运行即可。当然要修改个别MBASIC与APPLESoft的不相容语句。

符显示的软件

运行结果正确无误;所有小写字符改用大写字符显示。笔者用此方法成功地运行了概念英语的学习盘,课文阅读、单词学习、短语学习、测试等。

能获得此结果的原因可在MBASIC状态下运行程序的结果知:对于ASCII97-112,本应显示小写字符,而在CP/M系统下字符发生器以相应的大写字符显示。

(二)更进一步的问题是,能否直接显示小写字母,而不用大写字母代之?回答仍是乐观的。中文系统下的字符显示是图形状态显示,在此状态下可回避字符发生器不能显示小写字符的缺点,一般的中文系统大都用标准的ASCII码显示小写字符(仍可用程序(I)检查)。有的甚至提供修

APPLE II BASIC 语言中的“空语句”

在BASIC程序中,由于没有如同PASCAL等语言中的空行、空语句以及缩格等方法来调节程序行的间隔,因而主程序与子程序、程序段与程序段之间连成一片,清晰度受到影响。笔者发现,在一个行号后可以跟一个冒号“:”组成一个完整的程序行,可以明显地起到间隔作用。在所能接触到的参考书中均未见阐述,故名为“空语句行”(或“空行”)。它有着如下特点:

- 1.空行不做任何动作,但却是完整的程序行;
2.可以由GO TO或GO SUB语句转向它;
3.“:”可以单独出现,亦可多个连续出现;
4.可以出现在行首、行中、行末任意地方;
5.“:”也是一行中唯一可以单独出现的字符。

```
附程序(迭代法求平方根):
100:
110: 江苏 王才宝
120 REM Main Program
130 : INPUT X: GOSUB 200:
199 END
200:
210:
220 REM SUB For SquareRoot
230 DX = 1E - 6
240 SX = X / 2
250 SS = SX
260 SX = (SX + X / SX) / 2
270 IF ABS (SX - SS) > DX THEN 250
280 ISX = INT (SX * 1E6 + .5) / 1E6
290 PRINT "X=";X; ", SORT=";ISX
299 RETURN
```

1.空行不做任何动作,但却是完整的程序行;

数据的格式化输出

APPLE II的ROM中,有一个打印格式子程序,使用方便,功能也很强。该子程序入口地址为52480(或49568),可用CALL调用,方法为:CALL 52480; X; I; CALL 52480; X; En; CALL 52480; X; Fn * m; 其中,X为变量名,I、Fn、m、En为格式说明符,分别表示按整型、实型、指数型格式输出,n表示小数位数。(1<=n<=12, m<n)

- 注意事项:
1.变量名与格式说明符前须用冒号括起来,冒号中间可以有字符;
2.如果要换行,必须送回车符CHR\$(13);
3.变量可以用下标变量,甚至也可以用I3, F5等而不会混淆,但变量名与格式说明符间须用分号;
4.要先启动打印机才能正常输出。
如果数值超过格式说明,不会停机,只输出一串问号。

浙江诸暨中学高三(1)徐家斌

打印APPLE-DOS指令表

展现在你眼前程序,“打印出Apple-DOS的指令信息。格式如下:

序号 指令 十六进制入口(十进制) 例如:17>CATALOG \$A56E(42350)

意思是:第17条DOS命令是CATALOG,其入口是(\$A56E),十进制是42350。所以在监控状态下键入A56EG和在BASIC状态下键入CALL 42350都与CATALOG指令等价。

福建师大附中高一班 黄志晖

```
1 FOR I = 1019 TO 1018: READ X; POKE I, X; NEXT
1 A = 43140; B = 40222; FOR
1 = 0 TO 27: PRINT I + 1; TAB(3); " : FOR J = 0 TO 16: PEEK (A); PRINT
CHR$(K); A = A + 1; J = J + 1; NEXT J; PRINT TAB(28); " : K = B +
1 = 2; & PEEK (K + 1); & PEEK (K + 1); PRINT " : PEEK (K + 1) + 25
+ & PEEK (K + 1); " : NEXT; DATA 32, 249, 230, 76, 69, 249
```

STC 2.0 下图形硬拷贝

在DOS3.3下,用下列程序可将第一页图形硬拷贝:

```
10 PRINT CHR(4); "PR#1"
20 POK E 1913, 1
30 PRINT CHR$(17)
40 PRINT CHR$(4); "PR#0"
```

可是在STC2.0下,用上面方法就行不通(单拷贝一幅图形除外),即使图形拷贝了,接着打印输出就无法联机(在程序中),解决的办法是:

```
40 CALL 6721
来代替:
40 PRINT CHR$(4); "PR#0"
这样,即使在图形拷贝之前,用
PRINT CHR$(4); "STCB1"
```

改显示字符的ASCII码的应用程序。(如欲汉字STC2.0, STC4.0)在这样的系统下运行DOS.3.3系统下有小写字符显示的软件,结果更为满意。

要说明的是,相当一些软汉字系统占用内存太多,如运行时间较长,常常不能实现。笔者在STC2.0和4.0系统下运行新概念英语学习盘就遇到这种问题。

(三)如果程序涉及到B型文件和机器语言子程序,是要特别小心的,对于(一),好在MBASIC有调用6502汇编语言子程序的函数和呼叫6502汇编语言子程序的语句。对于(二)要注意机器语言子程序不要破坏中文系统的内存区。

最后,强调一点:在CP/M系统下,“小写字符用相应的大写字符显示”这一特征有更重要的应用价值:在CP/M系统下有一批相当重要的软件如WORDSTAR, TURBO PASCAL, ...这些有小写字符显示的软件能在上述意义顺利运行,对于机器能力的充分发挥它的意义是不可估的。 四川 宋运康

使用STC汉字花絮

1. STC4.0有较强打印功能,但有些内存为64K的APPLE II兼容机却不能在此状态下输入汉字(即CTRL-L无效)。若主机能在STC2.0状态下输入汉字的话,则可采用先引导STC2.0系统,以STC4.0的要求在STC2.0状态下编程,编好后SAVE(文件名)存盘。再引导STC4.0系统,将原STC2.0盘放入磁盘机,LOAD出该文件,然后运行,则可运用STC4.0的打印功能。

2. 对于仓吉码熟悉的人,希望在编程中仓吉码输入汉字,STC4.0提供了这一功能。但STC4.0字库的字符不理想,不要紧,只要STC2.0的字库就行。先用STC4.0系统引导,CTRL-T进入编程,选用仓吉码后CTRL-G进入仓吉编程。编好后SAVE(文件名)存盘。再用STC2.0引导,LOAD出原STC4.0文件,键入CL清除原小字库,再插入STC2.0字库盘,LIST一次该程序,重新建立STC2.0字形较好的小字库,再SAVE(文件名)存盘,然后可用1的方法再转回STC4.0存盘,解决了字形问题。

运用STC2.0与STC4.0互相转换,虽然麻烦些,但可取长补短充分发挥其功能。

满足任何精度的除法程序

通常计算机输出的有效位数是有限的。如果工作需要把某除法运算精确到小数点后几十乃至几百位,人工采用法的过程。先求商的最高位,并把它打印出来,再用余数去除以除数,求得商的次高位数,.....这一过程只要商不是一个有限的小数,就可以一直进行下去,直到你所希望的精度为止。

```
10 INPUT X,Y,E: IF Y = 0 THEN PRINT "DIVISION BY ZERO ERROR ": GOTO E
10
20 IF Y * X = 0 THEN 40
30 PRINT "-":
40 X = ABS (X): Y = ABS (Y): D = INT (X / Y): PRINT D: " : FOR I = 1 TO E: X = (X - D * Y) * 10: D = INT (X / Y): PRINT D: NEXT I: END
```

程序中X, Y 分别代表被除数、除数与精度。

精度指小数点后的位数,这些值由键盘输入。20句判断输入是否合理,40句运算过程, D 为商。程序如下。 广西 彭红光

或者用PRINTCHR\$(4); "STCB2"; 同打印机联机,在拷贝之后,主机也不会与打印机脱机,汉字或字符照样输出,直至遇到PRINT CHR\$(4); "STCB0"为止。

西南师大 陈怀俊

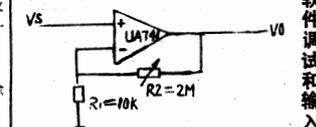
苹果机DOS系统可以方便地在APPLE II的ESOFF状态及监控状态下打印A文件和B文件。但要显示列印T文件就比较麻烦。运行下面程序后,就给DOS系统增加了TYPE命令功能。键入TYPE文件名就可以列印T文件,键入程序占用INIT命令地址加以改造而成,为更方便调用利用POKE语句编成BASIC程序。运行后INIT命令就失效了,如果要格式化磁盘,可重新启动DOS,恢复INIT命令。 衔昆 叶子

```
10 HOME : POKE 40222,85: POKE 40223,189
20 POKE 43140,84: POKE 43141,89: POKE 43142,80: POKE 43143,197
30 AN = 48214
40 FOR I = AN TO AN + 54
50 READ A: POKE I, A: NEXT
60 DATA 32,168,162,32,142,253
70 DATA 32,140,166,9,128,32,237
80 DATA 253,173,0,192,16,23,44
90 DATA 16,192,201,131,240,23,201
100 DATA 147,208,12,173,0,192,14,240
110 DATA 251,44,16,192,201,131,240
120 DATA 7,173,197,181,201,5,208
130 DATA 213,32,142,253,76,252,162
```

APPLE II 改良 TP801 单板的软件调试和输入

TP801单板机被广泛地应用于科研和工业自动化控制系统中,但因结构简单,支持软件少,在软件调试和输入阶段给用户带来诸多不便,笔者找到了利用苹果II(带Z80卡)改良TP801此缺陷的简便方法。

设计思想: TP801上有一对录音机接口,并固化有载入输出程序(符合KCC标准和Intel标准),苹果机上也有一个录音机口,但其通讯标准和TP801不同。在Apple II上编制一发送程序,使Apple II发出的信息和TP801的要求相匹配,就可把约定单元的内容送到TP801。这种四配分四方面: ①脉冲宽度匹配; ②传输波特率匹配; ③传输格式匹配; ④脉冲幅度匹配(Apple II发出脉冲峰值是32mV,而单板机要求5V左右)。前三方面用程序方式实现(Z80汇编语言)。后一方面用简单的放大电路即可。如图:



使用起来很简单,在CP/M操作系统下,先在Apple II上调好TP801的应用程序,并存盘。如果需要把程序装入单板机,就把该源程序调入内存,将单板机于录音接收状态,源行发送程序,就可把它送到单板机中任一指定的存储区。

该程序稍加改动,还可实现其它机种之间的录音机口通讯(因频率不同,需改变延时程序的参数,还需要改变录音机接口地址)。 (程序清单保留) 编者: 高奇 3元 函索 本责任编辑07号 太原 张玉亮

LASER

LASER在文本模式下可以用POKE语句或直接将输出字符串在显示器屏幕上显示10种图案,8种颜色的“图形字符”。这些字符在编制表格或游戏程序时是很有用的,也可以构成大字体汉字。但LASER机专配的PP40打印机却不能拷贝这些图形字符。本文介绍一个用BASIC语言编制的拷贝程序。能将屏幕显示内容全部拷贝下来。为了充分利用打印纸宽度,以打印机Y轴代表屏幕水平方向,X轴代表垂直方向。拷贝结果的尺寸是156x90mm。COLOR,0的五种颜色兰、绿、红、黄、黑都能表现(其中黄色以打印纸底色代)形成美丽的彩色图形。受打印机色笔限制,COLOR,1的颜色无法原样拷贝。如作为一段子程序被调用,则最后的END应改为RETURN。给出一个拷贝图形的实例,原图形的颜色在报纸上无法表现。

附:清单,运行实例 北京 张保田

LASER 310 屏幕彩色拷贝

PP40打印机不能将LASER310机提供的十分有用的十六种图形块原样拷贝到打印纸上,本文程序解决了这个问题。《软件报》1988年第4期的《高分辨率正反拷贝程序》与本文程序合起来,基本完成了LASER310屏幕输出与纸上保留再现的统一。另外,此程序对MODE(0)的图案及1986年第20,21期《软件报》发表的“MODE(2)”的精美图案都会跃然纸上。程序说明: M为缩放率,可取值1<M<7, N为对M的比率,当N=1时,小象块为正方形。1020~1060语句为屏幕查询,并将文字字符转入相应拷贝子程序段。1070~1100为颜色处理。1110~2040为拷贝图形块子程序。2050~2190语句为拷贝小象块子程序,共有五种类型。3000~3030语句为拷贝文字子程序。

黑龙江省鸡西岭北中学 郭晓光

```
10 CLS: FOR I = 0 TO 15: POKE 20672 + I * 176 + 1, POKE 20672 + 64 + I, 128 + I
20 NEXT I: FOR I = 0 TO 63: POKE 20672 + 128 + I, 1: NEXT
1000 M = 6/N: N = 1/L: PRINT "M:L PRINT CH
105 (10): PRINT "I
1930 A = PEEK (20672 + M * Y + 32): IF
A < 32 THEN 1060
1940 IF A < 128 THEN GOSUB 3000
1950 GOSUB 1070
```

```
1060 NEXT X: NEXT Y
1070 B = INT (A/16) - 7: IF B = 7 THEN
C = 0: GOTO 1100
1080 IF B = 3 OR B = 6 THEN C = 1: GOTO
1100
1090 IF B = 4 OR B = 8 THEN C = 3ELSE
1092
1100 L PRINT "C"JC
1110 L = A - INT (A/16) * 16
1120 FOR I = 0 TO 31K = INT (L/2)
1130 A(1) = L - K * 2: L = K: NEXT
2000 X1 = X * M * 2: Y1 = Y * M * 2 * N
2010 IF A(1) < 70 THEN X2 = X1: Y2 = Y1:
GOSUB 2000
2020 IF A(2) < 70 THEN X2 = X1 + M: Y2 =
Y1
2030 IF A(1) < 70 THEN X2 = X1: Y2 = Y1
+ M * N GOSUB 2000
2040 IF A(0) < 70 THEN X2 = X1 + M: Y2 =
Y1 + M * N: GOSUB 2000ELSE RETURN
2050 FOR J = X2 TO X2 + M: FOR K = Y2 TO
Y2 + M * N
2060 L PRINT "M"JJ: "K:L PRINT "D"JJ +
1: "K
3070 NEXT K: NEXT J: RETURN
3080 FOR K = Y2 TO Y2 + M * N: M:L PRINT "
M"KJ: "K
2090 L PRINT "D"KJ + M: "K: NEXT K
2100 FOR J = X2 TO X2 + M:L PRINT "M"JJ
J: "J2
2110 L PRINT "D"JX2: "J2 步M * N: NEX
T J: RETURN
2120 FOR J = X2 TO X2 + M:L PRINT "M"JJ
J: "J2
2130 L PRINT "D"JX2: "J2 + M * N - (J
- X2): NEXT
2140 FOR J = X2 + 1 TO X2 + M * N - (J
- X2): NEXT
2170 L PRINT "D"JJ: "J2 + M * N - N -
(J - X2): NEXT
2180 FOR J = X2 + 1 TO X2 + M:L PRINT "
M"JJ: "J2
2190 L PRINT "D"X2 + M: "J2 + M * (J
- X2): NEXT: RETURN
2160 FOR J = X2 TO X2 + M:L PRINT "M"JJ
J: "J2 + M * N
2170 L PRINT "D"JJ: "J2 + M * N - N -
(J - X2): NEXT
2180 FOR J = X2 + 1 TO X2 + M:L PRINT "
M"JJ: "J2
2190 L PRINT "D"X2 + M: "J2 + M * (J
- X2): NEXT: RETURN
3090 IF M < 5 THEN C = 0ELSE C = 2
3110 L PRINT "M"X * M * 2: "Y * M * 2
* M * N
3120 L PRINT "S"IO: A6 = CHR$(A)
3130 L PRINT "M"IA: RETURN
```

LASER PP40 重复打印

字迹越来越不清楚,我写了一小程序,使PP40能重复打印一次,加强打印效果。重复的次数可调整。B422H是放打印重复的次数。B415H是控制打印一行的字符数。取值为27H,适用于1号字体打印。读者不妨一试。广东 叶志坚

LASER PP40打印机由于采用的是笔描式,当墨水快用完时,字迹越来越不清楚,我写了一小程序,使PP40能重复打印一次,加强打印效果。重复的次数可调整。B422H是放打印重复的次数。B415H是控制打印一行的字符数。取值为27H,适用于1号字体打印。读者不妨一试。广东 叶志坚

```
5000 LPRINT CHR$(10); "03.53.CB";
5010 LPRINT "J0,-708";LPRINT "J48,0";
5020 LPRINT "J0,708";LPRINT "J-448,0";
5030 LPRINT "R28,-708";
5040 FORYS=28672TO29152STEP32
5050 FDRXS=0T031:Z=PEEK(XS+YS)
5060 IFZ<2127THENM=100
5070 IFZ<32THENZ=32
5080 Z=Z-84:(Z>95)
5090 LPRINT "C0,";CHR$(Z);GOTO5410
5100 UF=Z/16+RZ-16:UF=UF/4
5110 UF=UF-7+4*(UF>11)
5120 FORI=1TO4+1(I)=0:NEXT
5130 IFU=0THENM=300
5140 IFU=1THENM(4)=1:GOTO5300
5150 IFU=2THENM(1)=1:GOTO5300
5160 IFU=3THENM(1)=1:M(4)=1:GOTO5300
5170 IFU=4THENM(3)=1:GOTO5300
5180 IFU=5THENM(3)=1:M(4)=1:GOTO5300
5190 IFU=6THENM(1)=1:M(3)=1:GOTO5300
5200 IFU=7THENM(1)=1:M(3)=1:M(4)=1:GOTO
5300
5210 IFU=8THENM(2)=1:GOTO5300
5220 IFU=9THENM(2)=1:M(4)=1:GOTO5300
5230 FORI=18TO100:IFM(1)+M(2)+1:GOTO5300
5240 FORI=1TO4+1(I)=0:NEXT
5250 IFU=15THENM=300
5260 IFU=14THENM(1)=0:GOTO5300
5270 IFU=13THENM(1)=0:GOTO5300
5280 IFU=11THENM(3)=0:GOTO5300
5290 B(1)=0+1+0
5300 FORI=1TO4+1:SGN(I-2.5)
5310 IF(I)=0THENM=0:GOTO5300
5320 IFU=2THENLPRINT "R";"114x";"R";"1:GOTO5
300
5330 IFU=1THENM=2
5340 IFU=3THENM=1
5350 IFU=4THENM=1
5360 LPRINT "C";I
5370 FORJ=0T031:LPRINT "J0,12";LPRINT "R";I
X1+12:"NEXT
5380 IFI=2THENLPRINT "R";12";
5390 IFI=4THENLPRINT "R";12";
5400 NEXT
5410 NEXT
5420 LPRINT "R28,-708";
5430 NEXT:LPRINT "S1";LPRINT CHR$(17);:END
```

试题九 (20分)

上接第一版

阅读下列程序说明和 COBOL 程序,把应该填入其中 [] 内的字句写在答卷的对应栏内。

【程序说明】

本程序模拟储蓄所的存取款事务处理工作。输入顾客的存取记录后,从帐目文件中读取相应的记录。根据输入记录中的存取标志为0或1,分别处理存款或取款业务。处理方式及要求如下:

- 1. 对存款,若输入的顾客代码在帐目文件中找不到相应的记录,则按新顾客处理,建立新顾客记录。
2. 对存款、取款均要检验输入的姓名与帐目记录中姓名是否一致,不一致则给出出错信息,重新输入。
3. 取款时,还要检验余额是否大于或等于取款额,若小于,则给出相应信息,要求重新输入。
4. 检验结束后,修改帐目并重新写入帐目文件中,再处理下一个顾客,直到存取标志 >= 2 为止。

输入记录格式及含义如下:

Table with 4 columns: MARK, IN-TMP, 存款标志, 姓名, 代码, 金额. Row 1: 9, X(20), 9(6), 9(8)V99

帐目文件记录格式与上面的 IN-TMP 相同,但金额项代表余额。

帐目文件 B-FILE 为索引文件,存取方式为随机 (RANDOM) 方式,以顾客代码 (CODE) 为索引键。

【程序】

```
DATA DIVISION.
FILE SECTION.
FD B-FILE LABEL RECORD IS STANDARD.
01 B-REC.
02 NAME PIC X(20).
02 CODE-1 PIC 9(6).
02 MONEY-LEFT PIC 9(8)V99.
WORKING-STORAGE SECTION.
01 IN-REC.
02 MARK PIC 9.
02 IN-TMP.
03 NAME-IN PIC X(20).
03 CODE-IN PIC 9.
03 MONEY-IN PIC 9(8)V99.
PROCEDURE DIVISION.
MAIN.
1 (a) .
PERFORM A THRU B.
PERFORM C THRU D UNTIL (b) .
CLOSE B-FILE.
STOP RUN.
```

```
DISPLAY 'INPUT DEPOSIT MARK.'.
ACCEPT MARK.
IF MARK > 1 GO TO B.
DISPLAY 'INPUT CUSTOMER'S NAME.'.
ACCEPT NAME-IN.
DISPLAY 'INPUT CUSTOMER'S CODE.'.
ACCEPT CODE-IN.
DISPLAY 'INPUT AMOUNT OF MONEY.'.
ACCEPT MONEY-IN.
EXIT.
MOVE (c) .
READ B-FILE INVALID KEY
(d) GO TO D.
IF NAME-IN = NAME NEXT SENTENCE
ELSE
DISPLAY 'INVALID NAME OR CODE.'
PERFORM A THRU B
1 (e) .
IF MARK = 0
ADD MONEY-IN TO MONEY-LEFT
ELSE
IF (f)
DISPLAY 'NO ENOUGH MONEY LEFT.'
PERFORM A THRU B
GO TO D
ELSE
SUBTRACT MONEY-IN FROM MONEY-LEFT.
(g) .
PERFORM A THRU B.
EXIT.
IF (h)
WRITE B-REC FROM (i) .
ELSE
DISPLAY 'INVALID NAME OR CODE.'.
PERFORM (j) .
```

从下面试题十至试题十三的4道试题中任选1道。如果答了1道以上,则只计算第1道的分。

试题十 (25分)

阅读下列程序说明和 FORTRAN 子程序,把应该填入其中 [] 处的字句写在答卷的对应栏内。

【程序说明】

本子程序对数组 A 中的 N (1<N<100) 个整数按值从小到大进行连续编号, A(I) 的编号与数组元素 A(I) 中,约定 A 中最小整数的编号为 1,相同的整数具有同样的编号。在求编号的过程中不改变 A 的值。

软件报

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才



1988年
12月10日
第50期
总第115期

订户代号: 61-74

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编: 刘伟德 国内统一刊号CN51-0090

新读者建议

编辑部:

阅贵报赠送的两份《软件报》, 觉得办得很有特色, 像软件交流, 及时介绍国内外学术动态等。

从这两份看来, 《软件报》似乎太“软”了些, 像一些必要的硬软件结合太少了, 我前已认为, 软件的开发离不开硬件约束, 软件中的一些技巧也往往从研究、分析硬件而构造出来的, 在软件的开发

中, 若同硬件恰当的联系起来, 将会起到更好的普及作用。

贵报中刊登的应用软件, 还嫌少, 所介绍的一般是一些操作系统下的小程序。而且也往往是介绍一下结果, 其开发过程谈及较少。以上是阅贵报的一点感受, 也就算是一点小建议吧!

山东大学 刘春清

广告部:

刊户来信

来信已收到, 贵报寄来的汇款回执, 广告样本报也已先后收到了。在此, 谨向你们表示衷心的感谢!

我区在贵报刊登广告以后, 效果很不错, 加上我们努力做好服务工作, 各地来的表扬尚不少。不知贵社还有没有该期(今年第九期)报纸? 如有, 我们拟向你们购买500份。报款后汇。

广州市工业交通职工教育协作区
黎卫兵



★编号: 881204

名称: 多功能文本打印程序 PRA1.3版。

作者: 梁志宏

功能简介: 本程序专用于打印ASCII码形式的文本文件(如各级高级语言源程序、各级编

《汉字FoxBASE E+关系数据库(Rev.2.00)》一书的内容共分9部份6个附录, 它详细介绍了FOXBAS E+Rev.2.00数据库的背景、信息, 与dBASE III+之关系, 2.00版FoxBASE E+先期版本的提高和功能扩展, 适用范围, 命令、函数, 系统的安装, 更好地调整你的系统, 软件支持, 多用户FoxBASE E+等。本书正在发行, 每册15.00元 另加邮费1.50元 收款单位: 成都市106信箱37分箱

《中华学习机编程技巧》一书, 作者根据近年来从事计算机工作实践和教学经验吸收了国内外有关的先进资料, 着重在编程方法、设计技巧和实际操作等方面作了详述, 书中的好多实用程序可直接使用或稍作修改即可引用。本书适用于从事微机应用、管理人员和广大青少年及微机爱好者自学, 也可作为有关培训班的教学参考书。本书正在发行, 每本1.25元 另加邮费0.3元 收款单位: 成都106信箱37分箱

《汉字FoxBASE E+关系数据库(Rev.2.00)》一书的内容共分9部份6个附录, 它详细介绍了FOXBAS E+Rev.2.00数据库的背景、信息, 与dBASE III+之关系, 2.00版FoxBASE E+先期版本的提高和功能扩展, 适用范围, 命令、函数, 系统的安装, 更好地调整你的系统, 软件支持, 多用户FoxBASE E+等。本书正在发行, 每册15.00元 另加邮费1.50元 收款单位: 成都市106信箱37分箱



辑文本等), 以便装订成册。与已见的同类程序相比, 本程序具有如下特点:

1. 有两种打印方式, 顺序方式和对折方式。
 2. 支持三种型号打印机: FX-100, M-1724和NEC-9400。通过选择行宽也可支持其他机型。
 3. 可选择加入或不加入自动行号。
 4. 可选择打印或不打印文件名及每页的页号。
 5. 可选择从任一页起打印至指定页。
 6. 自动截取汉字, 使汉字打印保持完整。
 7. 对文本中的控制字符(回车符、制表符、换行符、换页符、结束符等)自动进行合理处理。
 8. 可打印的文件最大长度约50K字节。
- 源程序语言: 汉字编译BASIC。
运行环境: IBM PC/XT系列机, 由CC-DOS系统支持。
转让形式: 运行程序软盘一片, 使用说明书一份。
转让价格: 40元
收款单位: 成都《软件报》信息部

★编号: 881204
名称: IBM-PC/XT、AT及兼容机加密软件
作者: 周杰
功能: 本软件可对IBM个人计算机(含兼容机)上的, EXE, .COM类型的运行文件进行加密处理, 加密处理后的可执行文件可在加密盘上使用, 亦可安装到硬盘上使用, 加密后的可执行文件可防止各种拷贝程序的拷贝, 也可防止各种调试程序(如DEBUG, SYMDEB等)的跟踪修改, 本软件也可处理任意加密, 使之成为加密盘, 用户持有该加密盘后, 可在该盘上随意加密自己的软件, 所加密的软盘个数仅受该盘上空间的限制。
运行环境: IBM-PC/XT、AT, 286, 386及兼容机。
转让形式: ①整个加密程序
②提供加密软盘
转让价格: ①整个加密程序160元
②提供加密软盘手续费10元
(自带软盘)
收款单位: 成都市《软件报》信息部

1988年度计算机应用软件人员水平考试 (程序员级)

下午试题

命题组命题 欢迎投寄答案
本报择优刊登

例如: 设 $N=7$, $A=(5,3,4,7,3,5,6)$,
 $M=(3,1,2,5,1,3,4)$,

数组L的作用是在确定尚未编号的数中的最小数时, 用于存放它们的下标。

【程序】

```

SUBROUTINE P(A,M,N)
INTEGER A(100),M(100),L(100),SMALL
DO 10 I=1,N
M(I)=0
10 NUM=1
DO 20 I=1,N
IF( ( ) )GOTO 90
20 CONTINUE
RETURN
90 SMALL=A(I)
K=1
L(K)=I
DO 30 J=I+1,N
IF( ( ) )THEN
IF(A(J)-SMALL) ( )
40 SMALL=A(J)
( )
50 K=K+1
L(K)=J
ENDIF
30 CONTINUE
DO 60 J=1,K
60 ( )=NUM
( )
( )
END

```

试题十一 (25分)

阅读下列程序说明和 PASCAL 程序, 把应填入其中 () 处的字句写在答卷的对应栏内。

【程序说明】

本题给出的是将数组 a 的元素 a_1, a_2, \dots, a_n 从大到小排序的子程序。子程序采用改进的选择排序方法, 该方法基于以下思想:

在选择第一大元过程中, a_1 与 $a_j(j=1, 2, \dots, n)$ 逐个比较, 若发现 $a_1 > a_j$, 则 a_1 与 a_j 交换, 交换后新的 a_1 有性质 $a_1 \geq a_j (j=1 \leq n)$ 。若再有 $a_2 > a_j (j=2, \dots, n)$, a_2 与 a_j 交换, 则交换后的 a_2 也有性质 $a_2 \geq a_j (j=2 \leq n)$ 。如在挑选第一大元过程中, 与 a_1 交换的元素有 $k(k \geq 0)$ 个, 依次为 $a_{k_1}, a_{k_2}, \dots, a_{k_m}$ 则它们都满足这一性质。它们的下标满足 $n \geq j_1 > j_2 > \dots > j_m > 1$ 。有了这些下标, 在确定第二大元时, 只可考虑 a_1 与 $a_j(j=jk-1, \dots, n)$ 逐个比较。倘若 $jk=2$, 则可不经过比较就知道 a_2 就是第二大元。在选择第二大元过程中, 将与 a_1 交换过的元素下标也记录下来, 可供选择其他大元使用。但在选择第二大元时, 应保证与 a_1 交换的那些位置上的新值也都满足上述性质。依次类推, 顺序选择第一, 第二, ..., 第 $n-1$ 大元, 实现对 a 的排序。

设程序也含有常量和类型定义:
const maxn=1000;
type vector=array [1..maxn] of integer;
index=1..maxn;

试题十二 (25分)

有一台 COMP-14 型计算机, 在这种计算机上可以使用试卷上所附的那种 CAP-14 汇编语言。阅读程序说明和程序, 回答问题 1 和问题 2, 把解答写在答卷的对应栏内。

【程序说明】

本程序用筛选法求 640 以内的质数。

在程序中, 用 TBL 表(从 TBL 开始的 40 个单元)中的每一位顺序代表正整数 0, 1, 2, ..., 639。

筛选过程从 TBL 单元的第 2 位开始, 在 TBL 表中顺序向前找出第一个值为 1 的位, 将该位代表的质数存入 PRI 表(从 PRI 开始的 120 个单元)中, 然后将该质数及其整数倍的数在 TBL 表中的对应位置置 0。直至不能再在 TBL 表中找到值为 1 的位为止。 下转第四版

IBMPC 的系统调用及汇编程序设计(续)

成都科技大学 仁人

(二) 使用打印机和键盘的系统调用

一、使用键盘输入设备的系统调用

键盘输入设备的驱动程序用 INT 16H 来调用。下面介绍三方面的功能。

1. 读一个字符。
预备参数 AH=0
返回参数 AL=字符的 ASCII 码 AH=扫描码

2. 确定键盘上是否已打入了字符

预备参数 AH=01
返回参数 ZF=1 未打入字符

ZF=0 已打入字符, 字符代码放在 AX 中, 但同时还仍然留在键盘缓冲区中。

3. 读当前移位键的状态
预备参数 AH=02
返回参数 AL=状态, 各位的意义如下:

位7: 正处于插入状态
位6: CAPS 键处于锁定状态

位5: 数字键处于锁定状态

位4: SCROLL 键处于锁定状态

位3: 按下 ALT 键

位2: 按下了 CTRL/SHIFT 键

位1: 按下了左移键

位0: 按下了右移键

二、使用打印机驱动程序的系统调用

用 INT 17H 调用打印机驱动程序。

1. 打印一个字符
预备参数: AH=0
DX=打印机号(允许数字 0、1、2)

DL=要打印的字符
返回参数: 如果打印不成功, 则 AH=01H

2. 初始化打印机
预备参数 AH=1
DX=打印机号

无返回参数

3. 读打印机的状态
预备参数 AH=2
DX=打印机号

返回参数 打印机的状态返回在 AH 寄存器中, 其各位的意义如下:

位7: 忙

位6: 认可

位5: 纸完

位4: 被选

位3: I/O 错

位0: 超时错

4. 由 DOS 提供的打印输出系统调用

DOS 提供的系统调用, 除了可以用于输出字符串以外, 还

可以输出控制字符, 如要打印压缩字符、双宽度字符或强调字符, 或改变每英寸的行数和每行的字符数等。用 INT 21H 调用。

预备参数 AH=5
CX=要打印的字符数
BX=第一个

type Print.asm
segment Para stack
stack 'stack' db 256 dup(?)
ends
segment
data
lin1 db 0ah, 'bios Provides
for three basic printer
db 'operations'
lin2 db 0ah, 'there is a
single printer.'forafd db 0dh
mssqe db 'printer not ready',
\$
dw ?
ends
code
segment
start
proc far
assume cs:code, ds:data
push ds
mov ax, 0
push ax
mov ax, data
mov ds, ax
call tst
call print
ret
proc near
mov ah, 03
mov bh, 00
int 10h
mov rowcol, dx
dout emssqe

DL=要打印的字符
无返回参数
只要把待打印的字符串放在打印缓冲区内(包括打印机的控制字符在内), 就可以控制打印机打印输出。

5. 利用系统调用打印输出的编程举例: 程序如图(续待)

广告
本报优惠提供如下软件:
1. ORACLE 软件 300元
2. 硬盘管理软件 50元
本报信息部

```
b20: mov ah, 02  
mov dx, 00  
int 17h  
test ah, 29h  
jz b30  
call emssqe  
jmp b20  
b30: ret  
endp  
tst  
Print  
proc near  
lea si, lin1  
mov cx, 49  
call dout  
lea si, lin2  
mov cx, 28  
call dout  
lea si, forafd  
mov cx, 01  
call dout  
ret  
endp  
proc near  
mov dx, 0000h  
mov ah, 00  
mov al, RS1U  
int 17h  
inc si  
loop d20  
ret  
endp  
proc near  
mov ah, 02  
mov bh, 00  
mov dx, rowcol  
int 10h  
lea dx, mssqe  
mov ah, 09h  
int 21h  
ret  
endp  
emssqe  
start  
code  
ends  
end start
```

在使用 FOXBASE 时, 特别是让 dBASE III 的程序在 FOXBASE 环境下运行时, 经常会见到以下一些错误, 下面简要地介绍排除这类错误的方法。
① WORDSTAR (WS) 的文件分页符
由于 dBASE III 的文件编辑命令 MODIFY COMMAND 允许文件的最大容量为 4K 字节, 所以用户往往用 WS 来编写程序, 如果用户在 WS 中选用的方式是 D (进入编辑), 当程序较长时, WS 每隔 4~5 个屏幕长度(即按 4~5 个 P&D 键)便令自动插入一个分页符 e, 此符号就放在某一程序行的最前面。用户在 dBASE III 环境下运行这个程序不会出错, 然而, 在 FOXBASE 环境下运行这个程序时就会出错。这个错误是由分页符 e 引起的。为此, 用户必须先检查程序中是否有符号 e, 如有, 则删去所有的符号 e, 然后程序便可正确运行。
② 记号引起的错误
在 dBASE III 下, 没有记号屏, 屏幕除了第 24、25 行用于选择汉字和记录工作方式等信息外, 用户可使用 23 行。而在 FOXBASE 下, 第 22 行用做记号屏, 显示正在执行的命令、工作目录、数据库名、记录指针、文件的记录数等信息, 第 23 行为空行, 第 24、25 行为汉字选择等, 也就是说, 用户只能使用 21 行屏幕。用 dBASE III 编写的程序, 其输出格式往往按 23 行设计, 这种

程序一旦在 FOXBASE 环境下运行, 马上会发出 "Position is off the screen" (位置在屏幕外) 的错误信息。要排除这类错误, 用户只要在原 dBASE III 程序的前面加上 "SET STATUS OFF" 这条语句, 关闭掉记号屏即可。这时, 第 22 行的记号屏不再存在, 用户可使用第 22、23 行。但是, 如果 "SET SCORBO ARD OFF" 这条语句存在, 则记号屏信息会在第 0 行显示。假如用户占用类似 dBASE III 的整个屏幕画面, 长想因第 0 行的记号屏信息破坏掉整个屏幕画面的美观和一致性, 则可用 "SET SCORBO ARD OFF" 这条语句来关闭 0 行的记号屏。这时, FOXBASE 的屏幕显示就与 dBASE III 的完全一致, 运行时不会再发生 "Position is off the screen" 之类的错误。
③ 匹配符的配对
有时在 dBASE III 中能正确运行的程序, 在 FOXBASE 环境下会出现错误, 这主要是由于 DO WHILE... ENDDO、IF... ENDIF 等匹配符的配对引起的。在 dBASE III 中, 对这些匹配符是否配对往往不进行严格的检查, 有时漏字了也不会出现错误, 而 FOXBASE 要对这些配对符进行匹配检查, 一旦不匹配便发出错误信息。特别是在多层嵌套的情况下, 这类匹配性错误更为易见。只要把匹配符配对正确, 此类错误便可排除。
④ 颜色
FOXBASE 与 dBASE III 用来代表颜色的数字或符号略有不同, 使用时要注意。 广西 符卓凡

谈 XENIX 环境下的 FOXBASE+

近来看软件报上对 FOXBASE 展开了一些讨论, 但谈的大多是在 DOS 或网络环境下如何使用 FOXBASE 以及有多么大的优点等。正如有些作者已经指出的那样, 在 DOS 或网络环境下使用 FOXBASE 并不比使用 dBASE III plus 有更多的优点。这主要是由于 DOS 本身的局限性所决定的。例如, 目前国内所用的 DOS 最大只能使用 640 KB 内存与 32MB 硬盘等。另外, FOXBASE 本身也确实存在着一些问题。

实际上, FOXBASE 有多种不同的版本, 有 DOS 环境下的 MFOXBASE E 版本(由美国 FOX 公司提供), 和 XENIX 环境下的 FOXBASE E 版本(由美国 SCO 公司提供), 以及 VMS 环境下的版本等。不同版本的 FOXBASE 只能在相应的操作系统和硬件上才能运行。因此, 有人建议并试图在 VAX 机上运行 DOS 环境下的 MFOXBASE E, 是非常错误的。
随着 Intel 80386 芯片的出现, 32 位的 386 微机纷纷上市, 大有取代 PC/XT/AT 等 16 位微机之趋势。由于 80386

的硬件功能太强, 以致于 DOS 在它面前已黯然失色。于是世界各软件公司在 386 的软件方面展开了激烈的竞争, 已出现的 386 操作系统有: OS/2, PC/MOS/386, VM/386, Windows/386, 及 XENIX/386 等。
在以上各种 386 操作系统中, 特别值得一提的是美国 SCO 公司推出的 XENIX/386 多用户分时操作系统与 XENIX 环境下的 FOXBASE+ 多用户数据库系统。它与 DOS 环境下的 MFOXBASE E 是大不相同的(因为 MFOXBASE E 只能在 DOS 环境下运行)。可以毫不夸张地说, 它是由 DOS 环境转向 XENIX 环境的桥梁, 是从单用户迈向多用户的捷径。FOXBASE+ 提供了一个被称为 foxpset 的 shell 抄写程序, 它用来将 DOS 软盘或硬盘上 DOS 分区中的 dBASE III 程序和数据库文件等转移到 XENIX 目录下。这个抄写程序在 ASCII 文件上执行必要的转换, 并且输入数据

众所周知, 用 C—dBASE III 的 join 语句很方便, 但唯一不足的是需耗费相当长的时间。在我的工作中, 需要将两个具有 4800 个记录的数据库, 连成第三个具有上述两库选择字段的数据库。最初用 join 命令处理, 约需 133 个小时, 而用手工输入姓名字段内容, 也只要 50 个小时。因此, join 命令不实用。能否加快 join 命令的运行速度或用其它方法代替 join 命令? 我在实践中发现以下方法, 可完成 join 命令的功能, 但速度提高上百倍。方法如下:
1. 将每月、每季或每年度具有公费号、住院费、门诊费用等字段的数据库准备好, 然后用 modi stru 增加姓名字段, 宽度与姓名库相同。此库称之为费用库。
2. 将具有姓名和公费号的数据库准备好, 然后用 modi stru 增加与上述费用库相比没有的字段, 字段宽度与费用库相同。此库称之为姓名库。
经过上两步之后, 费用库和姓名库中的字段宽度及字段名应相同。不同的是: 费用库中的姓名内容空; 姓名库中的各项费用内容为空。两库内容相同的是公费号字段。
3. 将费用库用 Append from (文件名) 追加到姓名库后面, 形成具有 9600 个记录的新库。
4. 将上述具有 9600 个记录的库, 以公费号为关键字排序程序。(SORT ON 公费号 TO 文件名)。形成新的排过序的库。
5. 将上述排过序的库, 以公费号为关键字 TOTAL 累计。(TOTAL 公费号 TO 文件名 FIELDS 门诊、住院、总计。)用 fields 选择需加字段, 以提高速度。此时形成的 4800 个记录的新库, 即有姓名, 又有各项看病费用, 已达到目的。
用以上方法和步骤, 完全可以代替 join 命令, 且速度大大提高。在我的实践中, 完成上述工作最多只要一小时, 与用 join 命令相比, 提高效率 130 倍以上。
浙江 于建成

创建磁盘目录文件的简便方法

我在DOS3.3及MB ASIC下,找到了直接利用列目录命令“CATALOG”或“FILES”

创建磁盘目录文件的简便方法。程序一。此程序是利用CATALOG命令将目录显示于CRT以后,逐行搜索文本首页显示缓冲区,将每行中所列的文件名作为一个字符串,按顺序存入文件(文件名为“DIR”+盘号)存到专用盘上的。

考虑到当盘上目录多于23个,CATALOG在执行时要分几屏才能列完的情况,程序对显示缓冲区的搜索和目录存盘将分几次完成,使用“APPEND”命令,将后续搜索到的目录添加到已存盘的目录之后,最后修改程序第一段,将最终统计出的文件个数装入其中。程序操作说明如下:

```
0 REM CREATE DOS3.3 DIR FILE
5 S = 0:10 = 0:L1 = 2:L2 = 23: GOTO 20
10 S = 1
15 VTAB 23: INPUT "L1,L2=":L1,L2
   :L1 = L1 - 1:L2 = L2 - 1
20 DIM A$(24):D$ = CHR$(4)
40 FOR CV = L1 TO L2:CH = 4:GOSUB 200:IF C = 160 THEN 90
50 T = T + 1:FOR CH = 7 TO 39:GOSUB 200:IF C = 160 THEN 90
60 A$(T) = A$(1) + CHR$(C):NEXT CH
90 NEXT CV
95 PRINT CHR$(7)
100 INPUT "NUMBER OF DISKETTING ?":N$:N$ = "DIR" + N$
110 IF S = 1 THEN PRINT 0:"OPEN "N$:N$:"D2":PRINT 0:"READ":N$:"INPUT TO:PRINT 0:"CLOSE"
112 T1 = T0 + T
115 PRINT 0:"OPEN"IN$:"D2":PRINT 0:"WRITE":N$:PRINT 11:PRINT 0:"CLOSE"
120 PRINT 0:"APPEND":N$:PRINT 0:"WRITE":N$:PRINT 11:PRINT 0:"CLOSE"
130 FOR I = 1 TO T1:PRINT A$(I):NEXT I
140 PRINT 0:"CLOSE"
145 HOME:VTAB 23:PRINT "CONTINUE ?(Y/N)":GET X$:IF X$ = "Y" THEN PRINT "PRINT 0:"ATALOGSD1"
150 END
200 C1 = INT (CV / 8):C2 = CV - C1 * 8:P = 1024 + 128 * C2 + 40 * C1 + CH:C = PEEK (P):RETURN
300 D$ = CHR$(4):DIM A$(105)
310 INPUT "NUMBER OF DISKETTING ?":N$:N$ = "DIR" + N$
320 PRINT 0:"OPEN"IN$:"D2"
330 PRINT 0:"READ":N$
335 INPUT T
340 FOR I = 1 TO T:INPUT A$(I):NEXT I
350 PRINT 0:"CLOSE"
360 FOR I = 1 TO T:PRINT A$(I):NEXT I
370 END
```

入自编的盘号。3.若文件个数多于23个,则在显示“CONTINUE ?(Y/N)”后,以“Y”回答,并在第二屏目录列出后,再用CTRL-R ES ET禁止换屏。此时改用RUN10启动程序,当屏幕提示“L1,L2=?”时,键入该屏中需存盘的目录文件的起止物理行号。当提问盘号时仍打入先前的盘号。

4.反复“3”的操作若干次,该盘上全部目录就存于一个文件中了。日后要查看某盘的文件目录表时,只要按读顺序文件方法读出专用盘上指定盘号的目录文件即可,且打印时可自行安排每行存几个文件名,提高了打印纸的利用率。(用RUN300可启动查找及打印部分)。若用户使用的是CP/M操作系统,可在MBASIC下执行程序二达到同样的目的。此程序未考虑文件个数多于46个的情况。安徽 张金翰

```
1 REM CREAT CP/M DIR FILE
10 DIM A$(50):HOME:FILES
30 FOR CV = 0 TO 23
40 CH = 0:GOSUB 200:IF C = 160 THEN 100
50 FOR H = 0 TO 1
52 F = 0:IE = 11:IF H = 1 THEN F = 14:IE = 25
54 CH = F:GOSUB 200:IF C = 160 THEN 100
55 T = T + 1
60 FOR CH = F TO IE:GOSUB 200
65 A$(T) = A$(1) + CHR$(C)
70 NEXT CH,H,CV
100 PRINT CHR$(7)
110 INPUT "NUMBER OF DISKETTING ?":N$
120 OPEN"01,18:DIR" + N$
130 PRINT 01,1
140 FOR I = 1 TO T
150 PRINT 01,A$(I)
160 NEXT I
170 CLOSE:END
200 C1 = INT (CV / 8):C2 = CV - C1 * 8:P = 42464 + 128 * C2 + 40 * C1 + CH
210 C = PEEK (P):RETURN
300 DIM A$(50)
310 INPUT "NUMBER OF DISKETTING ?":N$:N$ = "DIR" + N$
320 OPEN"1,02,01" + N$
330 INPUT 02,1
340 FOR I = 1 TO T:INPUT 02,A$(I):NEXT I
350 CLOSE
360 FOR I = 1 TO T:INPUT A$(I):NEXT I
370 END
```

本文介绍把普通盘上的程序存入加密盘的方法。步骤如下:

- 1.在加密盘上建立名为K1的程序(见清单),作用是使DOS恢复17磁道为目录磁道,以便从普通盘上调入程序。
2.在普通盘上建立名为K2的程序。将K1中的N=17改为X=X便为K2。(X是加密盘的目录磁道数)。作用是使DOS以X磁道为目录磁道,以便向加密盘存入程序。
3.对加密盘作冷启动。
4.运行加密盘上的K1。
6.进入监控,按\$69,\$F0可把多个程序:ON = 17:FOR I = 1 TO 9:READ A(1):NEXT:POKE A(8),4 * N:POKE A(9),4 * N + 4:DATA 44033,44705,44764,45715,46269,45666,46017,44741,44745

6A单元所指程序结束单元,把以\$800起的整个程序调到\$1000单元开始的位置。把\$69至\$6E及\$AF,\$B0这八个单元的内容调到\$FF0开始的位置。

- 7.退出监控。运行普通盘上的K2程序。
8.进入监控。把从\$1000开始的程序调回\$800开始的位置。把\$FF0开始的内容调回\$69至\$6E及\$AF,\$B0,使程序能存盘。
9.退出监控。把程序存入加密盘。就完成了从普通盘存入加密盘的工作。重复4至9步,便可把多个程序:ON = 17:FOR I = 1 TO 9:READ A(1):NEXT:POKE A(8),4 * N:POKE A(9),4 * N + 4:DATA 44033,44705,44764,45715,46269,45666,46017,44741,44745

存加密盘的方法

菜单实用技巧

在计算机应用中,作为软件窗口之一的菜单技术,广为软件人员所采用。如何设计一个完善的高效的菜单程序,已成为普遍关心的问题。高质量的菜单设计必须具备操作新简便性、抗干扰性和程序的易修改性、简洁性。下面介绍的紫金I微型机上的菜单设计程序,就是一个较好的程序。

此程序首先把菜单显示的内容集中在10行的DATA语句中,60~90行为显示菜单的内容,显示控制格式通过70行来完成,因此若修改菜单内容只需修改10行DATA语句,若修改显示格式,只需修改70行中的POKE语句,选择输入采用直接读取键盘方式,110行为清键盘选项,主要是避免选择前的误敲和选择后的重复,120行为读取键盘,140行判断选择不是1~4时,发生鸣叫,然后继续等待输入,150行显示正确的选择,160根据选择,运行各自功能。从以上分析,可以看出,本程序对软件设计者和使用者都作了充分的考虑,且占用内存少本程序可作为一种标准的菜单设计。河北 李英才

```
10 DATA 系统初始化,运行主程序,运行服务程序,设计
   菜单输出
20 NM = 49941:CO = 49944
30 CV = 215:CH = 214
40 CALL NM
50 PRINT "*****系统功能选择*****":CALL
   50
110 行为清键盘选项,主要是
   避免选择前的误敲和选择
   后的重复,120行为读取键
   盘,140行判断选择不是
   1~4时,发生鸣叫,然后继
   续等待输入,150行显示正
   确的选择,160根据选择,运
   行各自功能。从以上分析,
   可以看出,本程序对软件设
   计者和使用者都作了充分的
   考虑,且占用内存少本程
   序可作为一种标准的菜单设
   计。河北 李英才
2.将以下这段程序增加到C
   PPA中(加入COPYA70~8
   句之间
3.解除对DOS盘的写保护
   和对COPYA的锁。
4.用SAVECOPYA将经过
   修改的COPYA存入DOS盘
   中。
   在以后执行经过修改的CO
   PPA时,屏幕上首先会要求你
   输入复制的目标磁盘的磁道
   数,其数值为boot盘的磁道
   数。如果你输入的数大于复制
   源盘的磁道数,则COPYA自
   动按源盘的格式复制。并在
   复制结束时提示你参数设置
   错误。如果输入的数小于源
   盘上的磁道数,则会导致源
   盘数据的丢失,系统并不会
   给你任何提示。吉林 杨光明
71 HOME:POKE 44725,164:TT = PEEK
   (49894):PRINT
72 PRINT "ORIGINAL DISK TRACK NUM
   BER":TWVERSE:HTAB 28
73 PRINT "DEFAULT":TT:;NORMAL:
   INPUT T$:T = VAL (T$)
74 IF T = 0 THEN TR = TT:GOTO 77
75 TR = VAL (T$)
77 POKE 46063,TR:POKE 4884*,TR
78 POKE 770,TR:POKE 863 TR
```

保护 BASIC 程序

如果不想让别人看到一些关键性的语句,则在此语句之后跟上REM,在REM之后预留一些空格,然后转入监控,找到这一行所在处,把空格码\$20改为左移码\$08(改动的字节数视保密的字节数而定)。这样,LIST时REM之后的语句就会覆盖掉REM之前的一些语句。只要REM后接的\$08个数足够多,就能覆盖很多的语句。这个程序仍可正常运行。当打印清单时,可能有一些字符被打印在同一位置上。

为了方便查找每一句程序所在行的内存地址,我提供一个小程序。运行它后再读入所需的BASIC程序,只要键入“&行号数”,就可得到该行对内存的地址,方便你

```
BASIC 程序 0300~A9 4C 8D F5 03 A9 12 8D
进行保密处 0308~F6 03 A9 03 8D F7 03 4C
理。 0310~00 03 20 67 D8 20 52 E7
0318~20 1A D6 90 15 20 BE FD
成都 译制 0320~A9 A4 20 ED FD A6 98 A5
0328~9C 20 41 F9 20 BE FE 4C
0330~03 08 20 3A FE 4C 03 09
```

在超级软汉字系统2.0的DOS中存有一个隐患,每当执行过BLOAD,命令后,用户RAM区中\$839B的内容会发生变化。如果这个字节被变量占用,则会改变数值;如果是汉字小字库的点阵映象,会使显示和打印字型改变;如果恰好被小字库的区位码占用,则会使输出功能模块找不到原来的字而启动字库盘,进而破坏变量区,以至中止程序的执行。笔者进行了修改,经使用,未发生过副作用。方法如下:
*4001:20 69 BF A9 EA 8D
B1 FE 8D B2 FE 8D
B3 FE 4C 99 BF
*4001G
每当进入2.0软汉字系统后应首先运行这个程序,然后才可进行其它操作。如无力修改系统盘,可把此程序存盘。对于未加密系统盘,可用本报87年第23期的办法修改,第3步的操作是:66B1:EA EA EA。唐山 张平

增强 COPYA 能力

约稿:为了提高计算机的利用率,为用户解决维修难的问题,本版欢迎各型计算机及外设的维修稿件。本版责任编辑07号

LOGO语言中几条指令的区别

CEC-I型中文学习机LOGO语言驻机命令 TOPL EVEL, STOP, PAUSE和制键 Ctrl-Z, Ctrl-G都可使用(过程)停止下来,如果不理解它们之间的不同点,使用起来,就可能出错。

命令 TOPL EVEL, 可以停止程序(过程)的运行,返回到最高层。不能用 CONTINUE 继续运行,如要运行,只能重新键入过程名。所以 TOPL EVEL 命令常用来在一定条件下结束程序运行。

命令 STOP 使程序停止在当前过程命令以下命令序列的。由停止处返回到调用它的上一层过程继续运行,相当于 LOGO 中的 END 命令,停止后也无法用 CO 命令继续运行。

命令 PAUSE 仅使程序停在谈命令处,并将运行的结果及变量保存在工作空间,停止后,可对过程(过程)及变量进行检查,对调试程序相当有用。并可用 CO 命令使程序从停止处继续运行。其作用相当于 BASIC 语言中的 STOP

制键 Ctrl-Z 的作用同 PAUSE, 但后者是在程序中预先安排的地方暂停,而前者则是人为控制的,暂停的地方不固定。

制键 Ctrl-G 的作用同 TOPL EVEL, 但用法不同, TOPL EVEL 用在过程中, Ctrl-G 则只能手动控制。

下面是一个 LOGO 程序,运行后可观察其运行次序,可以帮助理解以上几个命令和控制键的作用。

```

TO A
  MAKE 'N FIRST RQ      (PR/'B1; N)
  (PR/'A1; N)           C
  B                     (PR/'B2; N)
  (PR/'A2; N)          END
END
TO C
IF, N=10 (PR/'C; N) PAUSE
IF, N=5 (PR/'C; N) STOP
IF, N=0 (PR/'C; N) TOPL EVEL
(PR/'C; N) MAKE 'N; N-1 C
END

```

从A过程开始运行,输入11,运行顺序从A→R→C→B→C过程当N为10时暂停在PAUSE键入CO后继续运行过程C返回调用C当N为5时由STOP返回B(PR/'B2; N)行再返回到A过程的(PR/'A2; N)行最后回到命令层。

如果从A开始输入4,则由A→B→C返回命令层,当N为零时,由TOPL EVEL返回到命令层,停止运行。如果由Ctrl-Z控制,则可能在A、B、C的任何周期表 6) 钢琴与电视 7) 地方暂停,并可用CO继续运行。如果由Ctrl-G控制,也是可能在A、B、C的任何地方停止返回命令层。武汉板 16) 遗忘的小猪

TBL 表各位的初值除 TBL 单元的 0 位和 1 位为 0 外全为 1。
 [问题 1] 填充程序中的空白,使此程序成为完整的程序。
 [问题 2] 若在程序中添加常数 CD,且在 CB+0~CB+15 中依次存放 2⁰, 2¹, ..., 2¹⁵, 则第 130 行至第 170 行的五条指令可用一系列指令替代,第 390 行至第 440 行的六条指令可用三条指令替代,请写出这四条指令。
 [程序]

行号	标号	操作码	地址码	行号	标号	操作码	地址码
010		START	512	290		LAI	3,1,3
020	ST	LAI	1,0	300			
030		LAI	2,0	310		JNZ	0,L4
040		LAI	3,2	320		LAI	2,1,2
050		STA	3,B	330			
060	L0	LAI	0,0,2	340		JNZ	0,L3
070		SFT	0,4,1	350		HJ	1,ST
080		ADD	0,B	360	L3	LAI	3,0
090		STA	0,PR1,1	370	L4	STA	3,B
100		STA	0,K	380		LDA	0,TBL,2
110	LI	LAI	3,15	390		JC	3,SF3
120		AND	3,K	400	SF2		
130		LDA	0,KEY	410		LAI	3,255,3
140		JC	3,SF1	420	SF3	JNZ	3,SF2
150	SF0			430		SUB	0,ZER
160		LAI	3,255,3	440		JC	2,L2
170	SF1	JNZ	3,SF0	450		LAI	1,1,1
180				460		JC	3,L0
190		LDA	3,K	470	FFF	CONST	FFFF
200				480	N	CONST	0280
210		AND	0,TBL,3	490	KEY	CONST	8000
220		STA	0,TBL,3	500	ZER	CONST	0000
230		LDA	0,K	510	K	RESV	1
240		ADD	0,PR1,1	520	B	RESV	1
250		STA	0,K	530	TBL	RESV	40
260		SUB	0,N	540	PRI	RESV	120
270		JC	1,L1	550	END	ST	
280	L2	BDA	3,B				

一、汉字系统的启动
 开机后除用“中文”键,进入汉字系统外。在监控状态下,也可使用命令 3-CTRLP 或 3-CTRL-K 进入汉字系统。在 BASIC 程序中可用“PR#3”进入汉字系统,但程序中不能执行 DOS 命令。

为了在 BASIC 程序中进入汉字系统后仍能执行 DOS 命令,可将 PR#3 作为 DOS 命令执行。

运行后系统已进入汉字状态,并列在磁盘上的文件名,同时将程序名“A 文件”存入磁盘。

据此,不必先按“中文”键,将上序 40 句改为 PRINTD \$; “RUN 文件名”即可直接执行汉字系统下的 BASIC 程序。

二、汉字的输入方法:

```

10 D$ = CHR$(4): PRINT "D$"  进入
11 PRN 3"?D$;"C AT A LOG" 汉字系统
40 PRINT D$;"SAFE a"        后,系统

```

处于字母输入方式,在下方的提示栏有“字母”两字。还可利用 CTRL-L 转换成拼音输入方式。CTRL-L-W 转换成区位码输入方式,按 CTRL-A 又转换成字母方式。若要取消提示,可键入 CTRL-O 或 PRINT CHR \$(18),再执行一次又恢复提示。

除利用 F1-F3 功能键进行方便的切换外,中华机还为用户准备了一系列特殊字符,供用户使用。

在拼音方式下,键入减号(-)或等号(=)或斜线(/),用户可选择标点符号、算术运算符和制表符等。但用户应注意,这些特殊字符并非 ASCII 码,它在屏

幕上或输出到其它外部设备上时每一字符均占两个 ASCII 码的位置,用户在设计程序时一定要考虑到。

二、输出字符的控制命令
 在 BASIC 程序中可用下述命令来进行屏幕编辑。例如在程序中要置显示方式为反相显示时,可用下面的语句:

```

行号 PRINT CHR $(15)
CHR $(7) 扬声器一声
CHR $(8) 光标退一格
CHR $(11) 从光标清至页末
CHR $(12) 清屏光标置于 (0,0) 位置,即屏左上角
CHR $(13) 输出回车符
CHR $(14) 置输出方式为正常方式
CHR $(15) 置输出方式为反相方式
CHR $(17) 退出汉字系统或用 *T EXT 命令
CHR $(18) 显示或清除状态提示字符
CHR $(19) 暂停输出,按任一健恢复输出。
CHR $(26) 从光标清至行末。
南京市四中 张桂林

```

一行程序选登

1. 八方位全色绘图。程序巧妙地利用了逻辑值,使结构简练、功能完善。
 程序运行后,先输入你画过的点的坐标。再按 0-7 的任一数字键选定颜色(在绘图过程中随时可按数字键改变落笔的色彩)。然后用 K、J、O、U、N、M、I 八个键控制画笔向上、下、左、右、左上、左下、右上、右下八个方向作图。当颜色置为 0 可以擦线。如果你不满意整个图案,可按空键推倒重画。程序如下:

```

5 HGR : INPUT X,Y: FOR I = 0 TO 7
1: GET A$ : I = (A$ = "0") : C = (A$ = "K" OR A$ = "J" OR A$ = "O" OR A$ = "U" OR A$ = "N" OR A$ = "M" OR A$ = "I") : VAL A$
(A$ = "0") : HCOLOR = C * X + (A$ = "K" OR A$ = "J" OR A$ = "O" OR A$ = "U" OR A$ = "N" OR A$ = "M" OR A$ = "I") * Y
NEXT I: RUN

```

```

5 HGR : HOME : HCOLOR = 3: VTA$
23: INPUT I,N: I = I + 6: 28 / 360
: HPLT 0,100 TO 239:100: HPLT
120:0 TO 120:190:A = 90 + SIN (
I):B = 100 - 90 + COS (I): HPLT
I 120 - A,B: TO 120:100 TO 120 +
A,B: HPLT 120:100 TO 120 + H /
N:100 + 90 + SOF (1 - (SIN (
I) / N) ~ 2): PRINT ATN (1 / SO
R ((N / SIN (I) ~ 2 - 1)) * 3
60

```

2. 折射—反射 折射定律和反射定律是几何光学中重要的两条定律。而熟悉和了解与这两个定律有关内容的最好办法是给出光路图。一行程序可以给你绘出任何两种媒质之间的光线折射、反射情况。
 程序运行后输入两个参数:入射角 I 和两种媒质的相对折射率 N (下面的媒质对上面的媒质)。然后计算机绘出两种媒质的界面、法线、入射光线(左上)、反射光线(右上)和折射光线(右下)。最后还给出一个准确的折射角数值,打印在屏幕上。
 成都七中 高琪

试题十三(25分)

阅读下列程序说明和 COBOL 程序,把应该填入其中 [] 处的字句写在答卷的对应栏内。

【程序说明】
 根据给定的城市代码查找对应的城市名、市长的姓名和出生年月日,并将查找结果显示出来。设检索范围为固定的 10 个城市。

市长简历从市长简历文件 CLD-FILE 读入。这是一个顺序文件,其记录格式如下:

城市姓名	出生年月日	其他
X (20)	9 (8)	X (50)

城市代码及城市名组成一张常数表,其排列次序与市长简历文件中记录的排列次序一致,且一一对应。

```

【程序】
DATA DIVISION.
FILE SECTION.
FD CLD-FILE
  LABEL RECORD IS STANDARD.
01 CLD-R.
  02 NAME PIC X (20).
  02 BIRTHDAY.
  03 YEAR PIC 9 (4).
  03 MONTH PIC 9 (2).
  03 DAY PIC 9 (2).
  02 FILLER PIC X (50).
WORKING-STORAGE SECTION.
01 CITY-CONST.
  02 FILLER PIC X (12) VALUE '01BEIJING'.
  02 FILLER PIC X (12) VALUE '02SHANGHAI'.
  03 Y PIC 9 (4).

```

软件报

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

订户代号：01-74



1988年
12月17日
第51期
总第116期

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘锋德 国内统一刊号CN51-0090

▲宁夏一批计算机开发与应用成果获自治区科技进步奖 宁夏回族自治区第三届科技进步奖评审于最近揭晓，共有六项计算机开发与应用方面的成果获奖。其中《NC-C-DOS汉字处理系统》，《不渭山市大气环境地面监测系统》获三等奖；《农村经济信息数据库系统》，《科技信息管理系统》，《NQCK-1微机财会核算信息系统》，《计算机辅助编制厂级生产作业计划系统》获四等奖。宁夏石炭泾



容。包括组织技术培训咨询，信息交流，软件登录评审，推广应用，设置银奖，鼓励开发，研制生产及印发资料等。

要提高中华学习机应用水平和实现计算的社会化，家庭化，还得有关方面和社会同仁的共同努力，以进一步推动我国计算机事业的发展。

△秘密文件自动化处理软件研制成功 由天津警备区司令部办公厅科研室的《秘密文件自动化处理程序》自运行以来，充分表明：处理数据准确，速度快，为整理档案提供了数据，为收件方提供发文清单，使收件方漏登情况得以解决，清退文件不需对文件进行整理排序即可清退，减少了清退中的差错，并为发文方及时提供未清退文件清单，打印发文单和文件总

目录实现了自动连接，不需人工干预，程序设计充分体现了实用，不求花架子。它的完成使秘密以上文件得以准确、规范处理。程序共分五个模块：收文登记、打印总（发）簿、清退文件，建档服务、查询、修改。天津 李胜利

*编号：881205
名称：音乐作曲软件
编制人：杨卫固
功能：1.可从键盘输入简谱（有快、慢两种节拍码）；2.可将键盘作为电子琴进行弹奏，同时记忆所奏乐曲，音域从5~8（共27个键）；3.可将上两种方式输入的乐曲重新演奏出来，其重放速度和次数可由键盘进行选择；4.可将内存中的乐曲以简谱形式或打印出来，且能按需要按2/4~4/4打印；5.可将乐曲存入磁盘中取出。

该软件功能强，使用方便，是中小学生及音乐爱好者，学习音乐、演奏、识谱、练习作曲的有力工具。
*编号：881206
名称：成绩统计软件
编制人：杨卫固
功能：可以计算全班各人的总分、平均分，各科的总分、平均分及及格率，各科按分数档次统计，以及每人的学期总评。还可以按总分对全班或全年级进行排名次。以上结果均可打印出来（按学号或名次顺序打印）。

字，但无需用户输入汉字，只要按提示作出选择即可，经多家用户使用，反应良好，确实方便实用。适用于中小学及其它学校的各年级，各学科的成绩统计。

源程序语言：STC2.0系统下 BASIC语言
运行环境：APPLE-1I 打印机、驱动器
转让形式：磁盘一张20元
收款单位：成都《软件报》信息部
注：使用说明已在软件中

△盲人计算机 世界第一台电压表使用时，分别具有讲话、计算、笔记、收集资料等功能。
选自《城市时报》
△计算机测脚装置问世 最近，美国推出一种由红外线控制的测量计算机，能为购鞋者测出脚的精确尺寸，从而定做一双舒适合脚的鞋。该装置也可根据所得数据向顾客推荐相对适合自己脚型的鞋号。
摘自《中国体育报》

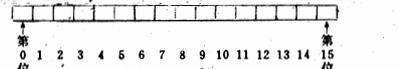


1988年度计算机应用软件人员水平考试 (程序员级)

下午试题

03 FILLER PIC X VALUE /*.
03 M PIC 9(2).
03 FILLER PIC X VALUE /*.
03 D PIC 9(2).
77 C-CODE PIC 9(2).
77 END-MARK PIC X VALUE /*.
PROCEDURE DIVISION.
STAT.
OPEN INPUT CLD-FILE.
PERFORM READ-P (d).
CLOSE CLD-FILE.
SRCH.
IF (e) GO TO END-P.
ACCEPT C-CODE.
SET I J TO 1.
SEARCH (f).
AT END PERFORM NOT-FOUND.
WHEN (g).
PERFORM DISP.
DISPLAY 'IF CONTINUE INPUT Y'.
ACCEPT END-MARK.
GO TO SRCH.
END-P.
STOP RUN.
READ-P.
READ CLD-FILE.
MOVE NAME TO CLD-NAME (j).
MOVE BIRTHDAY TO BT (j).
NOT-FOUND.
DISPLAY 'THIS CITY CODE IS NOT FOUND!'.
DISP.
MOVE (h) TO C-NAME-M.
MOVE (i) TO NAME-M.
MOVE (j) TO BIRTH-M.
DISPLAY MSG
附录：CAP-14汇编语言

▲COMP-14 机硬件说明
①COMP-14 机是一台字长为16位的定点计算机。内存贮器以256字为一基本存储块。该机最小为1个存储块。最大可达256个存储块。在具有N个存储块时，能存取地址是0至256×N-1。
②一个字的16位二进制的编号采用自左至右的次序，即：



③一个字的16位二进制可视为不带符号的二进制非负整数，此时一个字所表示的数的范围是：
 $0 \leq x \leq 2^{16} - 1$

也可将一个字节作为用补码表示的带符号的二进制整数，此时一个字所表示的数的范围是：
 $-2^{15} \leq x \leq 2^{15} - 1$

④COMP-14 机具有基址寄存器 BR (16位) 一个，通用寄存器 GR (16位) 四个及指令计数器 PC (16位) 和标志寄存器 C (1位) 各一个。它们的作用分别是：BR (基址寄存器) 用于确定16位有效地址中的高8位，BR的低8位恒置0。GR (通用寄存器) 有四个，其编号为0、1、2、3，分别记为GR0、GR1、GR2、GR3。这四个寄存器用于算术运算和逻辑运算。其中GR1、GR2、GR3还兼作变址寄存器。PC (指令计数器) 在执行某指令的过程中，它指示该指令的存放位置。该指令执行结束时，置入下一条将要执行的指令的存放位置。也就是说：在指令执行结束时，一般是把PC的内容加1；在转移时，PC的内容被置入。C (标志寄存器) 在加法或减法指令执行结束时，根据运算结果的第0位状态，被置入1或0。它不会因其它指令的执行而改变(请参阅⑧)。

⑤指令由如下16位构成

二进位位置	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
名称	OP	GR	XR	AD												

OP：表示指令的操作码(请参阅⑥)。
GR：表示通用寄存器 GR 的编号0、1、2、3，即指GR0、GR1、GR2、GR3；在 JC 指令中 GR 指示判断条件(请参阅⑧)。
XR：用来指示变量的 GR 的编号，XR 为00时，不变址，能用作变址寄存器的仅是 GR1、GR2、GR3，即 XR 为01、10、11时。在 SFT 指令中，XR 用来指明移位的方向及移位的方式(请参阅⑧)。
AD：用来形成有效地址的低8位(请参阅⑧)。

⑥指令的有效地址 E 用16位表示。其中高8位总是 BR 的高8位；而低8位由 AD 的值与 XR 所指定的变址寄存器 GR_i (i=1、2、3) 的低8位相加来确定。当和大于等于256时，取模256(mod256)得到0至255之间的值。有效地址 E 的形成可表示为：

$$E = (BR)_{8-15} + AD + (GR)_i \pmod{256}$$

⑦COMP-14 机配有一个键盘输入机和一个显示器。键盘输入机或显示器与通用寄存器之间的信息交换均以字符的 ASCII 编码进行。

⑧COMP-14 机有如下14种指令

二进制形式	十六进制形式	助记符形式	功能
0000	0	HJ	E=PC且停机。若再按自动按钮，则从PC所示的位置开始重新执行指令。此指令的GR不起作用。
0001	1	JNZ (GR)	GR _i ≠ 0时，E=PC，否则顺序执行下一位置指令。
0010	2	JC	根据GR (第4、5两位) 的值分别完成如下操作。

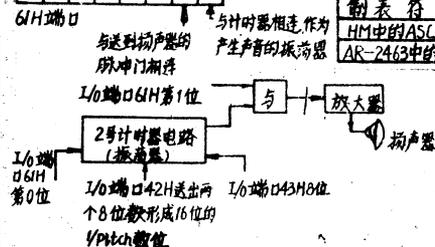
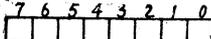
第4、5位	操作
00	空操作，接着执行下一位置指令
01	(C) = 1时，E=PC，否则顺序执行下一位置指令。
10	(C) = 0时，E=PC，否则顺序执行下一位置指令。
11	E=PC

下转第四版

本版责任编辑：04号

(三) 控制PC机发出声音

1. 用DOS提供的系统调用 (INT 21H) 预置参数, AH=99 无参数返回
利用这个系统调用可以使PC机发出简单的“嘟嘟”声。如果想对扬声器的声音频率加以控制, 则只能用下面的方法。
2. 利用控制扬声器的接口电路来改变声音
IBMPC机上一片8255并行可编程的输入输出控制接口电路, 其中端口地址为61H的字节有0位和1位与产生声音有关, 如下图所示。



61H端口的第0位如果取值为0, 则关闭2号计时器。此时2号计时器的输出为高。61H端口的第0位为1, 则使2号计时器工作。此时2号计时器为连续脉冲输出。脉冲的频率由2号计时器端口42H的预置数决定。43H是选择2号计时器工作方式用的。如果用此硬件环境来产生声音, 则有如下方法。
①使61H的第0位为0, 其余各位不变, 则关闭2号计时器。5号计时器在这种情况下输出为高电平。然后让61H的第1位反复

的置1, 清0, 这样在与门输出端将产生一个脉冲使扬声器发声。其程序设计也很简单。用这种方式产生声音的程序段如下:

右面程序中, 只要在数据段定义NN和freq并赋值。这个程序就能工作。其中语句5, 6, 7产生高电平时间, 语句9, 10, 11产生低电平时间。freq的值取较大时, 声音频率低, 反之音频高。NN为发声声音的持续时间。

②用2号计时器作为产生声音的振荡器。这种方式, 61H端口的第0, 第1位都应置1。43H (8253计时器的命令口), 置成0B6H。42H口置频率值freq。下面的程序是产生600H的声音。可持续任意长的时间, 只要按任意键就终止发声。其程序清单如下:

```
R>type aq.asm
STACK SEGMENT PARA STACK
*STACK+DB256 DUP(0)
STACK ENDS
CODE SEGMENT
ASSUME CS:CODE
START PROC FAR
PUSH DS
MOV AX,0
PUSH AX
MOV DX,140H
IN AL,61H
AND AL,0FCH
SOUND: XOR AL,2
OUT 61H,AL
ADD DX,9248H
MOV CL,3
ROR DX,CL
MOV CX,DX
AND CX,1FFH
OR CX,10
WAIT: LOOP WAIT
JMP SOUND
RET
START ENDP
CODE ENDS
END START
DATA SEGMENT
```

我们知道各种计算机语言都是为了适应于某一个方面的要求而形成各自的特点, 如FORTRAN 适合于科学计算, COBOL 适于商业数据处理等等。显然同一个问题可以用不同的语言编程解决, 但只有语言选择适当, 并且充分发挥了该种语言的特点, 才算是一个成功的程序, 因此要编好一个C语言程序应着重考虑以下几个问题。
一、完整的结构化程序设计。C语言由于采用了函数形式的程序过程, 这就给程序的结构化设计带来极大的方便。我们可以

驱动AR-2463制表符号

目前拥有AR-2463 打印机的用户已经很多, 并且大有增长势头。原因是AR-2463打印机打字速度快, 字型多, 打印质量也好。但您也一定发现AR-2463 打印机不能直接印出HW软件制的表格, 这给用户带来了极大的不便。究其原因, 是这些表格符号的ASCII码均在26 (十进制数) 以下, 而AR-2463打印机把小于32以下的ASCII码当作控制字符看待, 当然也就不会印出了。相应的2463的制表符号的ASCII码定义在143~155

Table showing ASCII codes for AR-2463 control characters. The table lists characters like TAB, LF, CR, etc., and their corresponding ASCII values (e.g., TAB=9, LF=10, CR=13).

范围内, 如上表所示。

能让AR-2463印出HW中的表格符号吗? 能。方法有二: 一是按表中列出的对应关系写一转换程序, 把由HW制的表格文件经转换程序转换后送给AR-2463打印。二是在DOS的打印机驱动程序 (中断17H) 前加一判断新制表符号并转换之的程序, 常驻内存中。这样就可以直接打印制表符号, 并且不影响其它字符的打印。

下面的程序就是根据这种想法编写的。经编译, 链接, 形成可运行文件PR2463.EXE。开机后只须运行一次, 就可像用其它打印机一样在AR-2463上打印制表符号了。真是毫不花一分钱解决了大问题。
程序L-1, 为给中断17H增加的部分, 常驻内存, 若送给打印机的字符为制表符则进行码的转换。从START开始再程序自举部分。先取中断向量17H放入BB中, 再将L地址置为中断向量17H, 最后保留L-1, 并终止程序。(程序清单如下):

```
MOV DX,NNN;DURATION
OF TONE
IN AL,61H;GET CURRENT
VALUE OF 61H PORT
AND AL,0FEH;FORCE TIMER
2 GATE BIT OFF
AGAIN:
OR AL,2;SET SPEAKER
GATA BIT ON
OUT 61H,AL;WRITE 61H
PORT
MOV CX,freq;DURATION
OF ON TIME
WAIT1:
LOOP WAIT1;DELAY WHILE
SPEAKER DATA=1
AND AL,0FCH;SET SPEAKER
DATA BIT OFF
OUT 61H,AL;WRITE 61H
PORT
MOV CX,freq;DURATION
OF OFF TIME
WAIT2:
LOOP WAIT2;DELAY WHILE
SPEAKER DATA=0
DEC DX ;COUNT DOWN
N CYCLES LEFT
JNZ AGAIN;BRANCH
IF MORE TO DO
```

西安 张进保

本报88年45期刊登了李辰同志的同名文章。出于同一目的, 续李辰同志之后, 将本人在实践中证明可行的使用技巧奉出, 与同行们商讨。也望能“续后有续”。

一、高速、高密打印的作序控制; 在要求打印质量较高密度方式。而一般情况应采用高速方式, 除了缩短打印时间外还可延长色带的寿命。控制命令为: ? CHR (27) + "d1"

其中i为控制码。当i=0为高速, i=1为高密度, i=2为消音高速。

二、正、反向走纸打印的控制; 在某些打印报表、卡片的情况, 特别是采用套打方式时, 利用程序控制正、反向走纸打印是很方便的。控制正向走纸的命令为: ? CHR (27) + "r"

控制反向走纸的命令为: ? CHR (27) + "r"

三、打印边距的设置; 打印程序清单时, 一般希望在纸的左端留出装订的空白。打印报表时, 为了保证表格位置的合适可利用函数或空格来定位。而采用边距设置的功能则可限定横向打印的起点和终点, 不仅满足类似上述的要求而且使程序简化。

设定左边距的命令: ? CHR (27) + "Ld"
设定右边距的命令: ? CHR (27) + "rd"
其中d为设定位置, 要求为三位数。例设在第5个字符位置则写005。

四、回车码的使用; 采用大写字母汉字打印时常常遇到这种情况, 所需打印的内容只打印出一部分, 其余部分只有下次再运行该程序时才打印出来。这实际上是未将打印机缓冲区的内容全部输出打印。若在SET PRINT OFF语句前加一回车控制语句即可。回车控制语句为: ? CHR (13)

五、打印机的初始化; 为了保证每次打印时使打印机都处于初始化状态, 使以前的各种设定全部消除, 如同刚打开电源时。可在打印程序开始处设定初始化命令: ? CHR (27) + "C1"

六、在DOS状态下使用各控制码; 如果上述控制码在DOS状态下仍不能使用会给用户带来不少方便。如打印清单时设定左边距, 以留出装订时。为了便于对程序的标注可设定行号、字号等。经实践证明可以这样做。在DBASE状态下用立即命令将所需设定的控制码打入。然后返回DOS状态, 再用键"CTRLP"接通打印机。此时打印机内仍保留原来设定的控制码。以下的打印即符合所需的控制。当然, 也可以通过BASIC语言来设定控制码, 应采用"LPRT"这一立即命令。

山东 张建新

含文件的控制用使变量清晰明确。

四、合理运用指针运算。运用指针运算及指针与结构类型变量相结合的方法, 既能使调用函数直接改变主调函数中变量的值, 又可使语句更为灵活、简洁。获得更紧凑更有力的代码, 极大地提高程序的运行效率。并能更方便地对构造类型变量进行存取。因此对指针操作运用指针运算的方法, 是C语言编程中应熟练掌握的重要技巧。 本版责任编辑: 06号 荆州 彭勃

AR2463打印机使用技巧

张建新

张建新

张建新

张建新

张建新

张建新

张建新

用及汇编程序

系统加密程序

加密方法千奇百怪，各有千秋。在此，向大家介绍一个简单实用但破译也不易的加密方法。所附程序段就是对本人软件第21期探讨的《FORTRAN-80在APPLE II机上的扩展》中关于POKE

及PEEK之补充说明和应用。为了便于说明本加密思想，有必要对CP/M系统作简要探讨。

①0道0扇区为CP/M系统引导部分。
②0道0扇区对指定的主文件直接启动，即CP/M系统引导成功后，不是显示A>符，而是

```
A>TYPE WJF.MAC
PUBLIC WJF
PUSH HL
LD HL,0E10H
CALL 0DB3BH
POP HL
RET
END

A>TYPE MIMA.FOR
SUBROUTINE TSRW(IA,IB,IC,ID)
CALL POKE(62436,IA)
CALL POKE(62432,IB)
CALL POKE(62433,IC)
CALL POKE(62443,IC)
CALL WJF
RETURN
END
SUBROUTINE SM
CALL HGR
CALL HCLS(3)
CALL HOME
CALL HPLGT(26,10)
CALL HLINE(12,10)
...
RETURN
END
CALL SM
CALL BEEP(200,50)
CALL TSRW(1,3,0,1)
IP=PEEK(63501)
IK=PEEK(63502)
READ(1,2)II
FORMAT(12)
IF (II.NE. IP) GOTQ 1
IF (II.EG. 22) GOTQ 100
IF (IK.EG. 22) GOTQ 120
IF (IK.EG. 11) GOTG 90
IK=IK-1
CALL POKE(63502,IK)
GOTO 110
CALL TSRW(1,0,0,2)
GOTO 120
100 CALL POKE(63502,22)
110 CALL TSRW(1,3,0,2)
CALL TEXT
CALL HOME
CALL FCHAIN('DBS COM',1)
END
```

PRODOS

的几点操作注意

PRODOS比DOS3.3速度快，用户空间有增加等是其特点。对常用DOS3.3的人，有几点操作注意。

- 一、每张磁盘都有盘片名。在BASLC下的文件操作不加盘片名，但在系统级和文件处理模块中，盘片名必须作为文件名的前缀给出，否则将出错。
- 二、文件名只允许使用字母和包括小数字的数字字符，其余不用。
- 三、在同一次操作过程中所建立的文件不能被删除，除非重新开机，但可以同时对同一文件进行重写。
- 四、DOS3.3与PRODOS文件的互相转换。除随机数据文件外，一般都可。若需要转换，可采用顺序文件的形式。在转换时，系统对大于35道的磁盘不能识别。
- 五、在DOS3.3中复位不会破坏内存信息，但PRODOS中复位将破坏内存数据区信息，所以中断程序宜采用CTRL-C
- 六、该系统对BASIC命令无大变化，所以只要不涉及磁盘结构性的BASLC程序均可互相转换运行。 四川 王秉坤

MCS-51单片机的程序状态字PSW.1是保留位，一般书中介绍都不使用此位。通过实际应用，发现PSW.1可做软件标志位来使用，这样就增强了MCS-51单片机的软件功能。它可以象P0(P SW.5)一样用软件来使它置位或清除，也可以靠软件测试PSW.1来控制程序的流向。

烟台 陈伟斌 陈伟光

小经验

直接运行该文件。但指定的文件必须是具有主入口的文件。

③0道0E扇区存有CP/M系统的内部命令串。

④0道02扇区存有CP/M系统的版权说明。

⑤03道为目录区，每个目录占据连续32字节，其中，00字节存文件属性，当其内容为E5时，表示该文件已被删除。

01~08字节为文件名，不足八字符者，其后续部分以“20H”填充（即空格）

09~11字节为文件的扩展名

13~14字节不被使用，其值为00H

其它字节与本文内容无关，在此忽略。

从上述简要分析可以看出，完全可以利用文件目录区相对字节13~14来存放密码或容许非法使用次数（当然可以存放在其他比较安全的空闲空间内）。把该加密软件文件存于0道0E扇区09字节开始的位置（按前述取名规则）并将它加上系统标志，这样，只要用此盘启动系统，本加密程序自动执行，请求输入密码，如果密码不对，继续请求输入，即死循环。虽然密码正确，但是规定的使用次数一到，立即破坏0道0区或3道0区等等，使本系统下次不能再被使用；当然，对于合法使用者应标上合法信息（或采用其他措施），为了防止用其他系统盘启动而修改加密系统，必须在主程序运行过程中动态地测试加密程序是否存在或相应位置信息是否合法。代码为5EH，允许非法使用次数为21H，等等；还必须将主程序重要部份单独存放在特定扇区，并对CP/M系统为调试程序（DDT）预留的向量位置（38~3A）置入重要数据，使得调试程序不能正常运行。

下面给出请求输入密码部分的程序及框图在主程序中，已设定密

子程序一：报表生成程序。由用户设置的坐标原点；L：线型；C：颜色；三、程序一附后。

四、使用说明：程序中320句是画矩形的，321~324句是沿X向画平行线的，325~330句是沿Y向画平行线的，用户可根据自己的需要决定调用。

程序中的图形缩放系数：Q：X向图形缩放系数；Q、R一般情况下取1，只有R：Y向图形缩放系数；在特殊场合才取其它值。

另外，用户设定各参数时，注意不要超过CE-152的打印机绘图边缘。

子程序二：累计天数计算程序。

一、功能：计算某日到某日期间天数。此程序可广泛应用于打印随时间而变化的量，并可用于绘制过程线中时间坐标定位计算。

二、参数说明：H(I)：年；J(I)：月；K(I)：日；T(I)：(I)：字符串，表示日期；T(I)：(I)：日期字符串的个数。

三、程序二附后

四、使用说明：关于日期输入规定如下：

凡起始日期要写成“a.a.a.a.a.a.a.a”的形式。其中a1,a2表年份，a3,a4表月份，a5,a6表日。起始日期后的日期字符串表示的年份和前者相同时略去不写，月份相同时也略去不写。需注意的是，本程序计算间隔天数时实际是以起始日期所标示的月份第一天开始算的，如需要到起始日期所标示的某日开始算起，可将216句改写为：216T=MD(I(1))-MD(I(0))+K(I)-(O) 河南 王固松

程序的复活

《软件报》86年第13期和88年第10期都介绍了用NEW,NEWO或意外情况清除的BASIC程序如何恢复的办法。但它们都必须满足在清除后没有再输入新的程序。有时不慎清除原程序后又输入了新程序，这时又想恢复原程序。为此笔者编制了下面这个机器语言程序，把它翻译成机器码后用一个BASIC语言程序装入内存。

机器码在内存中备用区的0000H地址单元开始存放（对外插CE-161 16K模块），外插CE-151（或CE-157）时从4008H单元开始存放，外插CE-155时从3808H单元开始存放，外插CE-159时从2008H单元开始存放。

需要使用时键入CALL 08（回车）即可。当然，按新程序覆盖的那部分原程序是无法恢复的，只能恢复未被覆盖的部分。新程序覆盖原程序是按字节顺序覆盖而不是按语句，假如原程序长为7500字节，新程序长为20字节，那么原程序的前面20个字节不能被恢复，另外还增加了一个调整语句，它是由新程序和原程序的交接处自动调整产生的。

值得一提的是，通过运行该机器语言程序，还可以恢复被多个新程序覆盖过的原程序（未覆盖部分）。使用时只要重复键入CALL 08即可，究竟键入多少次，取决于各新程序的输入顺序与长度。读者还可以进行如下有趣的操作，即反复运行该程序，边运行边查看，将发现内存中的程序在不断扩大，可能还会看到几年前你在这该机上使用过的程序现在又复活了。 湖南 中履文

```
程序一
292:IF (XN-1)2
298:IF YN=2(X/YN-2) THEN 300
299:Y=YN/2;GOTO 30
305:Y=(XN-1)/2
306:Y=XN/2;GOTO 30
308:Y=XN/2;GOTO 30
309:Y=XN/2;GOTO 30
310:Y=XN/2;GOTO 30
311:Y=XN/2;GOTO 30
312:Y=XN/2;GOTO 30
313:Y=XN/2;GOTO 30
314:Y=XN/2;GOTO 30
315:Y=XN/2;GOTO 30
316:Y=XN/2;GOTO 30
317:Y=XN/2;GOTO 30
318:Y=XN/2;GOTO 30
319:Y=XN/2;GOTO 30
320:Y=XN/2;GOTO 30
321:Y=XN/2;GOTO 30
322:Y=XN/2;GOTO 30
323:Y=XN/2;GOTO 30
324:Y=XN/2;GOTO 30
325:Y=XN/2;GOTO 30
326:Y=XN/2;GOTO 30
327:Y=XN/2;GOTO 30
328:Y=XN/2;GOTO 30
329:Y=XN/2;GOTO 30
330:Y=XN/2;GOTO 30
331:Y=XN/2;GOTO 30
332:Y=XN/2;GOTO 30
333:Y=XN/2;GOTO 30
334:Y=XN/2;GOTO 30
335:Y=XN/2;GOTO 30
336:Y=XN/2;GOTO 30
337:Y=XN/2;GOTO 30
338:Y=XN/2;GOTO 30
339:Y=XN/2;GOTO 30
340:Y=XN/2;GOTO 30
341:Y=XN/2;GOTO 30
342:Y=XN/2;GOTO 30
343:Y=XN/2;GOTO 30
344:Y=XN/2;GOTO 30
345:Y=XN/2;GOTO 30
346:Y=XN/2;GOTO 30
347:Y=XN/2;GOTO 30
348:Y=XN/2;GOTO 30
349:Y=XN/2;GOTO 30
350:Y=XN/2;GOTO 30
351:Y=XN/2;GOTO 30
352:Y=XN/2;GOTO 30
353:Y=XN/2;GOTO 30
354:Y=XN/2;GOTO 30
355:Y=XN/2;GOTO 30
356:Y=XN/2;GOTO 30
357:Y=XN/2;GOTO 30
358:Y=XN/2;GOTO 30
359:Y=XN/2;GOTO 30
360:Y=XN/2;GOTO 30
361:Y=XN/2;GOTO 30
362:Y=XN/2;GOTO 30
363:Y=XN/2;GOTO 30
364:Y=XN/2;GOTO 30
365:Y=XN/2;GOTO 30
366:Y=XN/2;GOTO 30
367:Y=XN/2;GOTO 30
368:Y=XN/2;GOTO 30
369:Y=XN/2;GOTO 30
370:Y=XN/2;GOTO 30
371:Y=XN/2;GOTO 30
372:Y=XN/2;GOTO 30
373:Y=XN/2;GOTO 30
374:Y=XN/2;GOTO 30
375:Y=XN/2;GOTO 30
376:Y=XN/2;GOTO 30
377:Y=XN/2;GOTO 30
378:Y=XN/2;GOTO 30
379:Y=XN/2;GOTO 30
380:Y=XN/2;GOTO 30
381:Y=XN/2;GOTO 30
382:Y=XN/2;GOTO 30
383:Y=XN/2;GOTO 30
384:Y=XN/2;GOTO 30
385:Y=XN/2;GOTO 30
386:Y=XN/2;GOTO 30
387:Y=XN/2;GOTO 30
388:Y=XN/2;GOTO 30
389:Y=XN/2;GOTO 30
390:Y=XN/2;GOTO 30
391:Y=XN/2;GOTO 30
392:Y=XN/2;GOTO 30
393:Y=XN/2;GOTO 30
394:Y=XN/2;GOTO 30
395:Y=XN/2;GOTO 30
396:Y=XN/2;GOTO 30
397:Y=XN/2;GOTO 30
398:Y=XN/2;GOTO 30
399:Y=XN/2;GOTO 30
400:Y=XN/2;GOTO 30
401:Y=XN/2;GOTO 30
402:Y=XN/2;GOTO 30
403:Y=XN/2;GOTO 30
404:Y=XN/2;GOTO 30
405:Y=XN/2;GOTO 30
406:Y=XN/2;GOTO 30
407:Y=XN/2;GOTO 30
408:Y=XN/2;GOTO 30
409:Y=XN/2;GOTO 30
410:Y=XN/2;GOTO 30
411:Y=XN/2;GOTO 30
412:Y=XN/2;GOTO 30
413:Y=XN/2;GOTO 30
414:Y=XN/2;GOTO 30
415:Y=XN/2;GOTO 30
416:Y=XN/2;GOTO 30
417:Y=XN/2;GOTO 30
418:Y=XN/2;GOTO 30
419:Y=XN/2;GOTO 30
420:Y=XN/2;GOTO 30
421:Y=XN/2;GOTO 30
422:Y=XN/2;GOTO 30
423:Y=XN/2;GOTO 30
424:Y=XN/2;GOTO 30
425:Y=XN/2;GOTO 30
426:Y=XN/2;GOTO 30
427:Y=XN/2;GOTO 30
428:Y=XN/2;GOTO 30
429:Y=XN/2;GOTO 30
430:Y=XN/2;GOTO 30
431:Y=XN/2;GOTO 30
432:Y=XN/2;GOTO 30
433:Y=XN/2;GOTO 30
434:Y=XN/2;GOTO 30
435:Y=XN/2;GOTO 30
436:Y=XN/2;GOTO 30
437:Y=XN/2;GOTO 30
438:Y=XN/2;GOTO 30
439:Y=XN/2;GOTO 30
440:Y=XN/2;GOTO 30
441:Y=XN/2;GOTO 30
442:Y=XN/2;GOTO 30
443:Y=XN/2;GOTO 30
444:Y=XN/2;GOTO 30
445:Y=XN/2;GOTO 30
446:Y=XN/2;GOTO 30
447:Y=XN/2;GOTO 30
448:Y=XN/2;GOTO 30
449:Y=XN/2;GOTO 30
450:Y=XN/2;GOTO 30
451:Y=XN/2;GOTO 30
452:Y=XN/2;GOTO 30
453:Y=XN/2;GOTO 30
454:Y=XN/2;GOTO 30
455:Y=XN/2;GOTO 30
456:Y=XN/2;GOTO 30
457:Y=XN/2;GOTO 30
458:Y=XN/2;GOTO 30
459:Y=XN/2;GOTO 30
460:Y=XN/2;GOTO 30
461:Y=XN/2;GOTO 30
462:Y=XN/2;GOTO 30
463:Y=XN/2;GOTO 30
464:Y=XN/2;GOTO 30
465:Y=XN/2;GOTO 30
466:Y=XN/2;GOTO 30
467:Y=XN/2;GOTO 30
468:Y=XN/2;GOTO 30
469:Y=XN/2;GOTO 30
470:Y=XN/2;GOTO 30
471:Y=XN/2;GOTO 30
472:Y=XN/2;GOTO 30
473:Y=XN/2;GOTO 30
474:Y=XN/2;GOTO 30
475:Y=XN/2;GOTO 30
476:Y=XN/2;GOTO 30
477:Y=XN/2;GOTO 30
478:Y=XN/2;GOTO 30
479:Y=XN/2;GOTO 30
480:Y=XN/2;GOTO 30
481:Y=XN/2;GOTO 30
482:Y=XN/2;GOTO 30
483:Y=XN/2;GOTO 30
484:Y=XN/2;GOTO 30
485:Y=XN/2;GOTO 30
486:Y=XN/2;GOTO 30
487:Y=XN/2;GOTO 30
488:Y=XN/2;GOTO 30
489:Y=XN/2;GOTO 30
490:Y=XN/2;GOTO 30
491:Y=XN/2;GOTO 30
492:Y=XN/2;GOTO 30
493:Y=XN/2;GOTO 30
494:Y=XN/2;GOTO 30
495:Y=XN/2;GOTO 30
496:Y=XN/2;GOTO 30
497:Y=XN/2;GOTO 30
498:Y=XN/2;GOTO 30
499:Y=XN/2;GOTO 30
500:Y=XN/2;GOTO 30
501:Y=XN/2;GOTO 30
502:Y=XN/2;GOTO 30
503:Y=XN/2;GOTO 30
504:Y=XN/2;GOTO 30
505:Y=XN/2;GOTO 30
506:Y=XN/2;GOTO 30
507:Y=XN/2;GOTO 30
508:Y=XN/2;GOTO 30
509:Y=XN/2;GOTO 30
510:Y=XN/2;GOTO 30
511:Y=XN/2;GOTO 30
512:Y=XN/2;GOTO 30
513:Y=XN/2;GOTO 30
514:Y=XN/2;GOTO 30
515:Y=XN/2;GOTO 30
516:Y=XN/2;GOTO 30
517:Y=XN/2;GOTO 30
518:Y=XN/2;GOTO 30
519:Y=XN/2;GOTO 30
520:Y=XN/2;GOTO 30
521:Y=XN/2;GOTO 30
522:Y=XN/2;GOTO 30
523:Y=XN/2;GOTO 30
524:Y=XN/2;GOTO 30
525:Y=XN/2;GOTO 30
526:Y=XN/2;GOTO 30
527:Y=XN/2;GOTO 30
528:Y=XN/2;GOTO 30
529:Y=XN/2;GOTO 30
530:Y=XN/2;GOTO 30
531:Y=XN/2;GOTO 30
532:Y=XN/2;GOTO 30
533:Y=XN/2;GOTO 30
534:Y=XN/2;GOTO 30
535:Y=XN/2;GOTO 30
536:Y=XN/2;GOTO 30
537:Y=XN/2;GOTO 30
538:Y=XN/2;GOTO 30
539:Y=XN/2;GOTO 30
540:Y=XN/2;GOTO 30
541:Y=XN/2;GOTO 30
542:Y=XN/2;GOTO 30
543:Y=XN/2;GOTO 30
544:Y=XN/2;GOTO 30
545:Y=XN/2;GOTO 30
546:Y=XN/2;GOTO 30
547:Y=XN/2;GOTO 30
548:Y=XN/2;GOTO 30
549:Y=XN/2;GOTO 30
550:Y=XN/2;GOTO 30
551:Y=XN/2;GOTO 30
552:Y=XN/2;GOTO 30
553:Y=XN/2;GOTO 30
554:Y=XN/2;GOTO 30
555:Y=XN/2;GOTO 30
556:Y=XN/2;GOTO 30
557:Y=XN/2;GOTO 30
558:Y=XN/2;GOTO 30
559:Y=XN/2;GOTO 30
560:Y=XN/2;GOTO 30
561:Y=XN/2;GOTO 30
562:Y=XN/2;GOTO 30
563:Y=XN/2;GOTO 30
564:Y=XN/2;GOTO 30
565:Y=XN/2;GOTO 30
566:Y=XN/2;GOTO 30
567:Y=XN/2;GOTO 30
568:Y=XN/2;GOTO 30
569:Y=XN/2;GOTO 30
570:Y=XN/2;GOTO 30
571:Y=XN/2;GOTO 30
572:Y=XN/2;GOTO 30
573:Y=XN/2;GOTO 30
574:Y=XN/2;GOTO 30
575:Y=XN/2;GOTO 30
576:Y=XN/2;GOTO 30
577:Y=XN/2;GOTO 30
578:Y=XN/2;GOTO 30
579:Y=XN/2;GOTO 30
580:Y=XN/2;GOTO 30
581:Y=XN/2;GOTO 30
582:Y=XN/2;GOTO 30
583:Y=XN/2;GOTO 30
584:Y=XN/2;GOTO 30
585:Y=XN/2;GOTO 30
586:Y=XN/2;GOTO 30
587:Y=XN/2;GOTO 30
588:Y=XN/2;GOTO 30
589:Y=XN/2;GOTO 30
590:Y=XN/2;GOTO 30
591:Y=XN/2;GOTO 30
592:Y=XN/2;GOTO 30
593:Y=XN/2;GOTO 30
594:Y=XN/2;GOTO 30
595:Y=XN/2;GOTO 30
596:Y=XN/2;GOTO 30
597:Y=XN/2;GOTO 30
598:Y=XN/2;GOTO 30
599:Y=XN/2;GOTO 30
600:Y=XN/2;GOTO 30
601:Y=XN/2;GOTO 30
602:Y=XN/2;GOTO 30
603:Y=XN/2;GOTO 30
604:Y=XN/2;GOTO 30
605:Y=XN/2;GOTO 30
606:Y=XN/2;GOTO 30
607:Y=XN/2;GOTO 30
608:Y=XN/2;GOTO 30
609:Y=XN/2;GOTO 30
610:Y=XN/2;GOTO 30
611:Y=XN/2;GOTO 30
612:Y=XN/2;GOTO 30
613:Y=XN/2;GOTO 30
614:Y=XN/2;GOTO 30
615:Y=XN/2;GOTO 30
616:Y=XN/2;GOTO 30
617:Y=XN/2;GOTO 30
618:Y=XN/2;GOTO 30
619:Y=XN/2;GOTO 30
620:Y=XN/2;GOTO 30
621:Y=XN/2;GOTO 30
622:Y=XN/2;GOTO 30
623:Y=XN/2;GOTO 30
624:Y=XN/2;GOTO 30
625:Y=XN/2;GOTO 30
626:Y=XN/2;GOTO 30
627:Y=XN/2;GOTO 30
628:Y=XN/2;GOTO 30
629:Y=XN/2;GOTO 30
630:Y=XN/2;GOTO 30
631:Y=XN/2;GOTO 30
632:Y=XN/2;GOTO 30
633:Y=XN/2;GOTO 30
634:Y=XN/2;GOTO 30
635:Y=XN/2;GOTO 30
636:Y=XN/2;GOTO 30
637:Y=XN/2;GOTO 30
638:Y=XN/2;GOTO 30
639:Y=XN/2;GOTO 30
640:Y=XN/2;GOTO 30
641:Y=XN/2;GOTO 30
642:Y=XN/2;GOTO 30
643:Y=XN/2;GOTO 30
644:Y=XN/2;GOTO 30
645:Y=XN/2;GOTO 30
646:Y=XN/2;GOTO 30
647:Y=XN/2;GOTO 30
648:Y=XN/2;GOTO 30
649:Y=XN/2;GOTO 30
650:Y=XN/2;GOTO 30
651:Y=XN/2;GOTO 30
652:Y=XN/2;GOTO 30
653:Y=XN/2;GOTO 30
654:Y=XN/2;GOTO 30
655:Y=XN/2;GOTO 30
656:Y=XN/2;GOTO 30
657:Y=XN/2;GOTO 30
658:Y=XN/2;GOTO 30
659:Y=XN/2;GOTO 30
660:Y=XN/2;GOTO 30
661:Y=XN/2;GOTO 30
662:Y=XN/2;GOTO 30
663:Y=XN/2;GOTO 30
664:Y=XN/2;GOTO 30
665:Y=XN/2;GOTO 30
666:Y=XN/2;GOTO 30
667:Y=XN/2;GOTO 30
668:Y=XN/2;GOTO 30
669:Y=XN/2;GOTO 30
670:Y=XN/2;GOTO 30
671:Y=XN/2;GOTO 30
672:Y=XN/2;GOTO 30
673:Y=XN/2;GOTO 30
674:Y=XN/2;GOTO 30
675:Y=XN/2;GOTO 30
676:Y=XN/2;GOTO 30
677:Y=XN/2;GOTO 30
678:Y=XN/2;GOTO 30
679:Y=XN/2;GOTO 30
680:Y=XN/2;GOTO 30
681:Y=XN/2;GOTO 30
682:Y=XN/2;GOTO 30
683:Y=XN/2;GOTO 30
684:Y=XN/2;GOTO 30
685:Y=XN/2;GOTO 30
686:Y=XN/2;GOTO 30
687:Y=XN/2;GOTO 30
688:Y=XN/2;GOTO 30
689:Y=XN/2;GOTO 30
690:Y=XN/2;GOTO 30
691:Y=XN/2;GOTO 30
692:Y=XN/2;GOTO 30
693:Y=XN/2;GOTO 30
694:Y=XN/2;GOTO 30
695:Y=XN/2;GOTO 30
696:Y=XN/2;GOTO 30
697:Y=XN/2;GOTO 30
698:Y=XN/2;GOTO 30
699:Y=XN/2;GOTO 30
700:Y=XN/2;GOTO 30
701:Y=XN/2;GOTO 30
702:Y=XN/2;GOTO 30
703:Y=XN/2;GOTO 30
704:Y=XN/2;GOTO 30
705:Y=XN/2;GOTO 30
706:Y=XN/2;GOTO 30
707:Y=XN/2;GOTO 30
708:Y=XN/2;GOTO 30
709:Y=XN/2;GOTO 30
710:Y=XN/2;GOTO 30
711:Y=XN/2;GOTO 30
712:Y=XN/2;GOTO 30
713:Y=XN/2;GOTO 30
714:Y=XN/2;GOTO 30
715:Y=XN/2;GOTO 30
716:Y=XN/2;GOTO 30
717:Y=XN/2;GOTO 30
718:Y=XN/2;GOTO 30
719:Y=XN/2;GOTO 30
720:Y=XN/2;GOTO 30
721:Y=XN/2;GOTO 30
722:Y=XN/2;GOTO 30
723:Y=XN/2;GOTO 30
724:Y=XN/2;GOTO 30
725:Y=XN/2;GOTO 30
726:Y=XN/2;GOTO 30
727:Y=XN/2;GOTO 30
728:Y=XN/2;GOTO 30
729:Y=XN/2;GOTO 30
730:Y=XN/2;GOTO 30
731:Y=XN/2;GOTO 30
732:Y=XN/2;GOTO 30
733:Y=XN/2;GOTO 30
734:Y=XN/2;GOTO 30
735:Y=XN/2;GOTO 30
736:Y=XN/2;GOTO 30
737:Y=XN/2;GOTO 30
738:Y=XN/2;GOTO 30
739:Y=XN/2;GOTO 30
740:Y=XN/2;GOTO 30
741:Y=XN/2;GOTO 30
742:Y=XN/2;GOTO 30
743:Y=XN/2;GOTO 30
744:Y=XN/2;GOTO 30
745:Y=XN/2;GOTO 30
746:Y=XN/2;GOTO 30
747:Y=XN/2;GOTO 30
748:Y=XN/2;GOTO 30
749:Y=XN/2;GOTO 30
750:Y=XN/2;GOTO 30
751:Y=XN/2;GOTO 30
752:Y=XN/2;GOTO 30
753:Y=XN/2;GOTO 30
754:Y=XN/2;GOTO 30
755:Y=XN/2;GOTO 30
756:Y=XN/2;GOTO 30
757:Y=XN/2;GOTO 30
758:Y=XN/2;GOTO 30
759:Y=XN/2;GOTO 30
760:Y=XN/2;GOTO 30
761:Y=XN/2;GOTO 30
762:Y=XN/2;GOTO 30
763:Y=XN/2;GOTO 30
764:Y=XN/2;GOTO 30
765:Y=XN/2;GOTO 30
766:Y=XN/2;GOTO 30
767:Y=XN/2;GOTO 30
768:Y=XN/2;GOTO 30
769:Y=XN/2;GOTO 30
770:Y=XN/2;GOTO 30
771:Y=XN/2;GOTO 30
772:Y=XN/2;GOTO 30
773:Y=XN/2;GOTO 30
774:Y=XN/2;GOTO 30
775:Y=XN/2;GOTO 30
776:Y=XN/2;GOTO 30
777:Y=XN/2;GOTO 30
778:Y=XN/2;GOTO 30
779:Y=XN/2;GOTO 30
780:Y=XN/2;GOTO 30
781:Y=XN/2;GOTO 30
782:Y=XN/2;GOTO 30
783:Y=XN/2;GOTO 30
784:Y=XN/2;GOTO 30
785:Y=XN/2;GOTO 30
786:Y=XN/2;GOTO 30
787:Y=XN/2;GOTO 30
788:Y=XN/2;GOTO 30
789:Y=XN/2;GOTO 30
790:Y=XN/2;GOTO 30
791:Y=XN/2;GOTO 30
792:Y=XN/2;GOTO 30
793:Y=XN/2;GOTO 30
794:Y=XN/2;GOTO 30
795:Y=XN/2;GOTO 30
796:Y=XN/2;GOTO 30
797:Y=XN/2;GOTO 30
798:Y=XN/2;GOTO 30
799:Y=XN/2;GOTO 30
800:Y=XN/2;GOTO 30
801:Y=XN/2;GOTO 30
802:Y=XN/2;GOTO 30
803:Y=XN/2;GOTO 30
804:Y=XN/2;GOTO 30
805:Y=XN/2;GOTO 30
806:Y=XN/2;GOTO 30
807:Y=XN/2;GOTO 30
808:Y=XN/2;GOTO 30
809:Y=XN/2;GOTO 30
810:Y=XN/2;GOTO 30
811:Y=XN/2;GOTO 30
812:Y=XN/2;GOTO 30
813:Y=XN/2;GOTO 30
814:Y=XN/2;GOTO 30
815:Y=XN/2;GOTO 30
816:Y=XN/2;GOTO 30
817:Y=XN/2;GOTO 30
818:Y=XN/2;GOTO 30
819:Y=XN/2;GOTO 30
820:Y=XN/2;GOTO 30
821:Y=XN/2;GOTO 30
822:Y=XN/2;GOTO 30
823:Y=XN/2;GOTO 30
824:Y=XN/2;GOTO 30
825:Y=XN/2;GOTO 30
826:Y=XN/2;GOTO 30
827:Y=XN/2;GOTO 30
828:Y=XN/2;GOTO 30
829:Y=XN/2;GOTO 30
830:Y=XN/2;GOTO 30
831:Y=XN/2;GOTO 30
832:Y=XN/2;GOTO 30
833:Y=XN/2;GOTO 30
834:Y=XN/2;GOTO 30
835:Y=XN/2;GOTO 30
836:Y=XN/2;GOTO 30
837:Y=XN/2;GOTO 30
838:Y=XN/2;GOTO 30
839:Y=XN/2;GOTO 30
840:Y=XN/2;GOTO 30
841:Y=XN/2;GOTO 30
842:Y=XN/2;GOTO 30
843:Y=XN/2;GOTO 30
844:Y=XN/2;GOTO 30
845:Y=XN/2;GOTO 30
846:Y=XN/2;GOTO 30
847:Y=XN/2;GOTO 30
848:Y=XN/2;GOTO 30
849:Y=XN/2;GOTO 30
850:Y=XN/2;GOTO 30
851:Y=XN/2;GOTO 30
852:Y=XN/2;GOTO 30
853:Y=XN/2;GOTO 30
854:Y=XN/2;GOTO 30
855:Y=XN/2;GOTO 30
856
```

R1 机 C4005 接口芯片再谈

贵报1988.19第二期, R1微机剖析(二) C4005 接口芯片。作为软件报的忠实读者, 想再给它增加一点内容。

关于 C4005 芯片内部结构框图和各引脚说明, 请参考软件报第二期四版。

一、视频显示

C4005 芯片, 为产生电视显示信号, 使用了较先进而特殊的技术, 使之需要最少的 RAM 和硬件。在显示期间, A₁₁ 和 A₁₀ 被置成 "1", 此时 Z-80 CPU 顺序读取 RAM 显示区中的数据, C4005 锁存从 RAM 中来的数据, 并迫使一条 "NOP" 指令进入 Z-80, 这时 Z-80 才输出数据。一个字符行的结束是 RAM 中的 76H 表示, 也就是 Z-80 汇编的 "HALT" 指令, 由 C4005 锁存的数据和行计数器一起将字符发生器的地址, 提供给相应的字符移位寄存器。显示数据的 Bit 0 控制正常显示或反显示, 移位寄存器的信号与帧同步信号合成输出, 扫描的周期为 64μs。另一行扫描开始是 Z-80 中断引起的, 这一过程的实现是把地址线 A₁ 接到 Z-80 的 INT 端, 并预置 I 寄存器, 当 Z-80 接受中断时计数器复位, 这样使得它与软件定时同步, 帧同步信号由 Z-80 CPU 扫描键盘 (读键盘输入口) 时产生的, 同时行计数器置 "0"。

在显示画面的顶部和底部空白行, Z-80 CPU 能执行其它程序, 这时帧同步计数器连续产生同步信号, 同时 NMI 信号使 Z-80 计数空白行, 并检测是否到恢复显示时间, 这种工作方式称为 "慢" 方式, 在 "快速" 方式, Z-80 CPU 只运行主程序, 不显示, 我们可用软件使 NMI 信号有效或无效, 来选择 "快" 或是 "慢" 方式。

二、键盘和磁带机的接口

键盘和磁带机的输入口地址 FEH, 40 键的键盘排成 5x8 的矩阵, 5 条读出线接到 FEH 口的 RD。KB₁ 上, 8 条选通线通过 8 个二极管 (隔离作用) 连接到 Z-80 的地址线 A₁~A₈, Bit 7 是用于磁带机输入, A₇ 和 KB₀ (Bit 0) 是用于软件使用 USA 或 UK 定时显示。

电视的输出也用于磁带机的输出, 因 CPU 能控制同步输出, 外部频率通过滤波, 滤除行同步和帧同步信号, 且只通过由软件产生的 3.3KHz 的信号, 平均波特率是 300。

三、喇叭输出

C4005 内部的一个反转触发器输出信号给外接的晶体管, 使之驱动扬声器。触发器的翻转由读取 F5H 输入口来实现。

四、字符发生器 ROM

字符发生器 ROM 中的信息能被 CPU 读出, 这一过程是: 首先, 字符代码写入 F6H 口的锁存器, 然后由写入 F5H 口锁存器的信息选择字符行, 此后字符发生器的数据可在 F6H 口读到, 字符发生器返回显示是 A₁ 置 "1" 和使用 I/O 口来实现。

五、内存分配图

ROMCS 信号通过译码可确定 16k ROM 地址 (0000H~3FFFH) RAMCS₂ 和 RAMCS₁ 信号通过译码确定地址 (4000H~FFFFH) 当 A₁₁、A₁₀=1 时, CPU 从内存取指令, 显示将有效, 因此顶部的 16k (COOH~FFFFH) 只能用作显示, 通常显象区是在较低的 16k (4000H~7FFFH), 显示文件放在这里。当然在不显示时, 全部 48k RAM 都是可以使用的, (例如, 在快速方式下)

武汉 陈国荣

《软件报》86 年第 8 期曾载过《R1 机模拟 READ/DATA 指令扩展编程功能》一文, 我想就此谈一点看法及本人的方法。作者利用 VAL 函数将字节变量中的数据逐个取出模拟 READ/DATA 语句这个做法在一定程度上扩展了 R1 机的编程功能, 但是, 我们知悉, 每当直接给它赋值时, 那么, 这个常规不仅要在程序区占用内存, 而且还要在数据区占内存, 也就是说, 一个数据实际上要占用二倍于此数据应占的内存数, 而这个对内存本来

也谈 R1 机 READ/DATA 的模拟

```
10 REN="数据",
20 K="0",
30 X=17368-P
40 X$=""
50 X=X+P
60 IF PEEK X > 37
THEN GOTO 1100
70 FOR I=X TO X+
P-1
80 X$=CHR# PEEK
I+X$
90 NEXT I
100 K=VAL X$
110 .....
1000 GOTO 40
1100 其它操作
```

就很小的 R1 机及其兼容机来说, 是一个大问题, 因此有必要找一个新方法。

用 REM 语句来代替 DATA 语句, 取数据时通过查询程序区得到。将 REM 语句放在最前面, 这样, 数据就从 17307 开始放置, 如果有字符串数据, 应放在引号中。在数据结束需设置终止标志以免出错。

具体取数方法有两种, 一种是当数据占字符位数相差不远时, 设最多的占位, 则可用 (一) 法取数 (这里是取数); 这里的终止标志是在所有数据后的第一个字符位置上设一英文字母, 另一种是数据位数不定, 则可用 (二) 方法取数; 这种方法要求数据之间必须有分隔符 (如程序中可用)。

新建 李友

用 INKEY\$ 语句检索工资单

INKEY\$ 读键盘语句可以用来检索每个月的工资收入, 一年任意一个月的工资都可以清楚的在屏幕上显示出来。而且一年工资程序能贮存到磁带上, 需查时再次装入计算机。程序包括工资、付贴工资、副食品付贴、月奖、独生子女付贴、储蓄、工会会费、实发工资八项内容, 都用拼音字母打印每项开头。

程序 2-6 行打印说明系 88 年工资, 10-80 行是检索键盘, 90-185 行是 1、2 月份工资数据, 其余 10 个月工资数据程序读者自己编, 但编程时应注意 10-12 月份应用 A、B、C 十六进制数字, 才能被 INKEY\$ 语句承认, 880-1070 是打印工资单子程序, 打印完工单后就回到检索键盘, 如打印另外一个个月工资单时清屏后再打印。

R1 机用户用 REM 命令:

```
RAM 实际只 2 PRINT AT 10:8:""
有 1K 多字节, 4 PRINT AT 12:10:"1988 GUNGZ"
十二个月的工 5 PRINT AT 14:8:""
资数据都编程 1020 PRINT AT 8:1:"FUTIE"
:ID
贮存到 RAM 10 K$=INKEY$ 1025 PRINT AT 8:17:"YUEJIN"
中是不够用, 20 IF K$="1" THEN GOTO 90 :E
本人采用软件 25 IF K$="2" THEN GOTO 140 :E
80 GOTO 10 1030 PRINT "
报 88 年 8 月 13 90 A=1:B=83:C=16:D=18 :E
4:E=14:F=2.5:G=10:H=0 :F
)日扩展 R1 机 45 1040 PRINT AT 11:17:"CHUXUE"
机的 RAM 简 130 GOSUB 880 :G
单方法"一文, 135 GOTO 10
140 A=2:B=83:C=16:D=10 1045 PRINT "
在改装后 RA 21.34:E=14:F=2.5:G=10:H 1050 PRINT AT 14:11:"HUIFEI"
M 为 9K 才能通 0.45 :H
过, 否则只能 180 GOSUB 880 1055 PRINT "
贮存 3 个月左 185 GOTO 10
880 CLS
右的工资数 890 J=B+C+D+E+F+G 1060 PRINT AT 17:17:"JINGFA"
据。 :H
900 PRINT AT 1:12:"1988." :A
910 PRINT AT 2:12:"" :A
1000 PRINT AT 5:11:"GUNGZI" 1070 RETURN
```

上海 刘财林

标号	操作码	地址	说明
0011	3 JSR		(上接第一版) 先形成有效地址 E 再执行 PC←1→GR1 (E)→PC (E)→BR 且 BR 的低 8 位置 0。
0100	4 SFT		把 GR1 的内容向右或向左移动 AD 指定的位数。 XR=0 时, 为算术右移; XR=1 时, 为算术左移。算术 移位时 (GR1) 的第 0 位保持不变, 在右移时空出的位被置成 与第 0 位相同的 1 或 0; 在左移时空出的位被置成 0。 XR=2 时为逻辑右移; XR=3 时为逻辑左移。逻辑移位 时 (GR1) 的第 16 位一起移位, 空出的位均置成 0。
0101	5 IN		在此指令开始执行后, 它将键盘输入的 第一个字符的 ASCII 编码存入 GR1 的低 8 位, GR1 的高 8 位保持不变。(无 视随后输入的字符) 仅当输入字符后, 此指令才算执行完毕。 指令的 XR、AD 不起作用。
0110	6 OUT		在显示器光标所示的位置上显示 GR1 的低 8 位所对应的字 符, 且光标向右移动一个字符位置。若 GR1 的低 8 位所对应的 是一个控制字符, 则显示器执行规定的动作, 此指令执行后 GR1 的内容保持不变。指令的 XR、AD 不起作用。
1000	8 LAI		E→GR1 且 GR1 的高 8 位被置为 0。
1010	A ADD		(GR1)+(E)→GR1 当运算结果的第 0 位为 1 时, 标志寄存器 C 被置成 1, 否则 C 被置成 0。
1011	B SUB		(GR1)-(E)→GR1 当运算结果的第 0 位为 1 时, 标志寄存器 C 被置成 1, 否则 C 被置成 0。
1100	C LDA		(E)→GR1
1101	D STA		(GR1)→E
1110	E AND		(GR1)∧(E)→GR1 0/0=0/1/1=0/0 1/1=1
1111	F EOR		(GR1)⊕(E)→GR1 0/1=1/0=1 0/0=1/1=0

▲汇编语言 CAP-14 说明
COMP-14 机上的汇编语言称为 CAP-14, 它的语法规则如下。
CAP-14 由五种伪指令 START、END、RESV、CONST、ADCON 和 14 种普通指令
构成。伪指令和普通指令按如下格式书写在印有标号、操作码和地址码三栏的程序纸上。

标号	操作码	地址	地址码
----	-----	----	-----

地址: 成都市金河街 75 号 电话: 667743 转 12 周六出版 全国邮局均可破季订阅 每份 1 角 广告经营许可证: 292 号 成都市人民北路二小校办工厂印刷

标号	操作码	地址	地址码
a	START	n	本族责任编辑, 09 号
a	END	n	
a	RESV	n	
a	CONST	h	
a	ADCON	n	
a	op-code	g, n, x	

① 标号栏
除伪指令 END 外, 都可以加标号。标号栏的 a 是标号或空白 (不加标号), 标号由 3 个以内 (包括 3 个) 的字符构成, 形式有以下三种:
a 或 a# 或 a#b

其中开头的字符 a 必须是一个大写字母, b 是一个大写字母或数字。
RESV 伪指令的标号是用 RESV 伪指令保留的区域的第一个字符的地址。
START 伪指令的标号是指由 START 伪指令开始的程序的第一个字符的位置。同时, 还用作从别的程序转入的入口名。别的程序中把其标号写入 ADCON 伪指令的地址码栏便可引用它。

- ② START n
程序的开头必须写上它, n 为十进制数, 指示程序的存储起始位置。
- ③ END n
程序的最后必须写上它, n 为十进制数或编号, 指示程序的启动位置, n 可以省略。
- ④ CONST h
h 是一个十六进制的数, h 作为一个字的常数被存贮起来。
- ⑤ RESV n
n 是十进制数, 指示保留 n 个字的区域, 程序装入时该区域的内容不做改变。
- ⑥ ADCON n
n 是标号或十进制数, n 为标号时, 若标号是在同一程序内定义的, 则由 CAP-14 汇编程序决定地址常数; 若标号不在同一程序内定义, 则 CAP-14 汇编程序把决定地址常数的任务交给另外的系统程序去完成, 由它在执行前把此标号与别的程序的 START 指令的标号结合起来。
- ⑦ op-code g, n, x
这是 CAP-14 汇编语言的普通指令的书写格式, 其中 op-code 是帮助记忆符表示的操作码。

g 是指令中 GR 部分的数字 0-3, x 可省略。省略 x 时, 它前面的逗号也要省略, 且 XR 部分为 0, 表示不变址。x 为 1、2、3 时, 表示利用变址寄存器 GR1、GR2、GR3 来形成有效地址。在 SFT 指令中表示移位的方向及置位的方式, 当 x 被省略时, 为算术右移。

软件报

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才



1988年
12月24日
第52期
总第117期

订闻代号：61-174

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘伟德 国内统一刊号CN51-0090

经济与管理类计算机基础教育的新概念

11月5日~11日，中国计算机基础教育研究会编辑委员会和教育出版社在成都科技大学召开教材评审会。制订今后三年高等学校计算机基础教育的教材出版计划，我是经济与管理类教材组的负责人。涉及经济与管理类的专业很多，包括经济、管理、信息、财经、统计、银行、物资等专业，为了方便起见，今后统称这些专业为经济与管理类专业。这类专业的计算机基础教育的教材如何编写，课程如何设置，教学的目的是什么，非常复杂。过去有人误认为学习计算机就是学习微机原理，或掌握一两门语言，我认为这种观点不够全面。

一、经济与管理专业学习计算机的根本目的在于本专业中的应用

计算机在经济与管理中的应用已越来越普遍，越来越受到重视。但是，依靠计算机专业的毕业生从事上述领域中的开发工作是远远不能满足要求的，一是计算机专业毕业的学生数量有限；二是这些学生不熟悉经济和管理业务，开发困难。因此计算机在经济中的应用尤其是初级应用，应主要立足于本专业学生中培养，让他们学会在本行业中应用计算机的本领。

二、经济与管理领域中应用计算机的基本内容应是信息管理

经济与管理领域中计算机的应用和科研机构、生产企业中的应用不尽相同。在科研、生产中的应用除信息管理以外还有科学计算，计算机辅助设计，计算机辅助制造等等；而在经济与管理中的应用主要进行信息管理。信息管理固然需要用到计算机，要了解计算机知识。但信息管理还涉及到本专业以外的众多社会科学和自然科学知识，如系统分析，管理科学，通讯与网络技术等等，因此，在经济与管理类专业方面的计算机基础教育就不能只局限于计算机教育。

三、经济与管理类专业的计算机基础教育应围绕计算机系统展开

由上述所述，对于经济、管理类专业的学生，其计算机基础教育的内容应突破传统的概念，即只讲授微机原理或计算机语言的模式，我认为，凡属于此类专业的学生，也必须只修一门课程，即“××管理信息系统”，如财会专业的学生，学习“财会管理信息系统”，物资专业的学生，学习“物资管理信息系统”……，有行业性质的管理信息系统教材具有强烈的综合性和实用性，它是专门为本行业学生使用的（当然其它行业也能参考），它具有综合性的知识结构，包括系统分析与系统设计的知识，管理科学的知识，计算机硬件与软件的知识，通讯与网络的知识，以及系统开发的知识和等等。当然，写好这样的教材难度较大，组织这样的教学困难也较多。但为了高效率培养计算机应用人才以及推广计算机在经济与管理中的应用，以获取更大的经济效益，我希望按这个思路去考虑。

清华大学 侯朝辉

★编号：881208

名称：青少年营养与健康指南软件

作者：宋天民、罗明

功能：儿童、青少年时期能否得到合理的饮食与充足的营养，是在很大程度上决定今后一生中体力和智力发育的关键因素。本软件针对青少年营养严重失调的现状，运用营养学和生理学的原理，分析不同个体及群众的营养、发育健康水平，对早餐的质与量进行科学指导，并可针对个体发育情况进行合理食谱。

本软件适用于各级学校、医疗保健单位、有关科研部门及家庭使用，操作方便，工作可靠。

源程序语言：BASIC

运行环境：中华学习机、紫金1、Apple II

转让形式：盘一张或程序清单，使用说明一份

转让价格：1.盘一张、使用说明一份50元

2.程序清单和使用说明 30元

备注：本软件可根据不同地区用户的特殊需要代修改。

收款单位：成都《软件报》编辑部

★编号：881209

作者：沐海

名称：象棋集锦

功能简介：本程序是为象棋爱好者收集和研究的开局而写的。每次运行可储存40局棋局。从而可大大丰富你的名局收藏量。你随时都可

我们经常收到读者来信需求计算机技术有关方面的书籍，而在某些地方的这类书籍又销不出去，为了不至亏损，出版社每出一本书都慎之又慎，尽管这样，各出版社每年积压的书籍还是不少，有的作者为了把自己历尽千辛万苦写出的书籍印出去，而又不愿承受出版社要他们包销的数千册书（甚至上万册）的沉重包袱，如何尽快地把已出书籍推销出去，这是出书单位和承销个人急切需要解决的问题，打广告吧，动辄几百元或上千元的广告费，若遇不太对口的报刊或书籍本身的读者面不大，结果是售出的书籍连付广告费都不够；另一方面是需要读此书的人，却又在那里嗷嗷待哺，八方求告而不得。显然，那出书难、出书慢、购书难的旧出版销售体制尚须改革，但改革并非一朝一夕所能完成的。现实问题如何解决？作为报纸应为读者、作者和出书者着想，也该为沟通售书和购书渠道出力。本报的“新书介绍”专栏特作如下规定：1. 欢迎各出版社、报刊、院校、工矿单位或个人有关计算机软件及其维修方面的书刊和资料在本报作介绍。

来一信一登

软件报编辑部：根据贵报上的邮购消息，我校向广州永恒电脑配件商店邮购了一些软件，从邮购中感到该店定价合理，讲求信誉，特别是具体经办的李绍田工程师，诚恳热情，认真负责，这使我们十分感激，无疑也增进了对贵报的了解和信赖。湖北省农业中专学校教务科 杨克勤

《企业事业管理实用软件专辑》

本书内容丰富，实用性强，征集的软件程序用dBASE III编写，各系统软件均可在IBMPC机，长城0520C—H及其兼容机上运行。本书将各系统软件的系统分析和设计、详细框图及说明以及这些系统软件的开发过程、方法、技巧、及原程序清单毫不隐讳地献给大家。

具体内容有：银行管理、企业财务管理、商品销售管理、物质管理、汉字图书管理、科研管理、医院信息管理、环境监测管理、报刊杂志管理、建筑工程管理、住房管理等实用软件。该书就好在所有程序清单及软件设计技巧完全向读者公开，是一套难得的参考书。所有程序备有软盘。需要者请联系。

该书160万字，16开，铅印分上下册。全套书收工本费29.50（含邮费）

——款到寄书，汇款

请附上书名。

收款单位：成都
市106信箱37分箱

新·书·介·绍

△本报讯 江苏重点科研项目“名老中医辨证诊疗专家系统”，11月30日在南京通过了省级技术鉴定。鉴定认为，这一系统在功能设计、通用性和荷载中医专家临床经验的信息量等方面居国内外领先地位，有较高的实用性和推广价值。

江苏自七十年代末将计算机技术引入中医领域，至今已开发了10多项名老中医专家系统，对继承和发扬传统的中医起到了重要的促进作用。但由于这些系统的程序编排互不相关，加之诊断模型复杂，复诊功能差，给使用人员带来很大不便，亦不能因反馈反映中医临床的实际情况。为解决这一问题，江苏省科委、省卫生厅、省中医管理局和省教委联合下达了开发新一代中医专家系统的任务。承担这项任务的南京中医学院计算机应用研究中心，在深入总结以往经验教训的基础上，对中医临床过程的辨证思维规律进行再认识，成功地开发了这一知识表示、推理模型、控制策略、数据结构为一体的通用专家系统。该系统用一种程序管理多个专家知识库，能自如地调用任一知识库，诊断模型简单明了，不仅易于理解和使用，还具有会诊和很强的复诊功能，并能因理设计和新知识库的建立变得便利。目前，南京中医学院与有关部门合作，已在这个系统中建立了5个专家知识库，其中许履和教授、黄一峰和朱良春主任医师的乳房病诊疗、脾胃病诊疗、辨证诊疗3个专家知识库，已在大量的临床使用中取得显著疗效。据介绍，到1989年底，江苏省70位名老中医的知识库将全部输入这个通用系统。 南京 译德高

△甘肃省第三次计算机应用学术交流会暨兰州召开 11月17日甘肃省计算机学会在兰州召开第三次计算机应用学术交流会。参加会议的代表有来自省内兰州、天水、玉门、金川和定西等地区计算机专家、学者和工程技术人员共87名。大会共收论文集55篇，在会上宣读交流的45篇。会议还表彰了在甘肃省从事计算机事业三十年以上的先贤李书翰等5位同志。会议结束时，省计算机学会为本次会议上进行交流的论文作者颁发了论文证书。 甘肃 王法建

▲计算机改造型 法国研制出的一种计算机可视系统，储存了当今世界各式发型。它能直观地帮助顾客选择自己最喜爱、最满意的发型，并可对每个不同年龄的男女顾客分别打出几十种不同类型发型供其选择。如果顾客选中了其中的某一种，计算机还可将其复制或相片。 选自《城市时报》

▲文稿直接输入人的计算机 据英国《泰晤士报》报道，美国计算机公司王安公司最近披露了一种新产品，它能把手写的字条输入计算机，从一台计算机传至另一台计算机。

这叫做“自由型”的软件，将IBM-AT型兼容用计算机转变成电子黑板，通过数字笔和手写笔将手稿输入进去，字体便能转换成手写体，变成电子信号。这支笔的位置在荧光屏上产生箭头表示，同数字产生箭头会在荧光屏上产生字体。如有错，转动笔可将其擦去，笔头内有一电子清除物。利用LOTUS-1-2-3等软件包的文件在使用这个系统时可以注释。文件或对文件的评论一旦输入计算机就可以从一台计算机传到世



★编号：881210
名称：BASIC A的改进版BASIC
作者：王德民
功能简介：错误提示汉字显示。加“P”后存盘的程序装入内存后自动解密（可列表、打印清单或修改）。利用本版本加“P”后存盘的程序其它版本的解释程序（如BASIC A、EXEGWBASIC、EXE等）无法解密，装入内存时锁死。加密状态和自动解密状态随意设置。

适用范围：IBM-PC/XT及其兼容机，长城CH及其兼容机，其它可运行BASIC A或GWBASIC解释程序的机型。

转让形式：盘一张，含使用说明。

转让价格：30元

收款单位：成都《软件报》信或部

附：使用说明，盘上有，文件名为BASIC.C.HLP



本报责任编辑：04号

IBMPC的系统调用及汇编程序设计(续)

成都科技大学 仁人

(四)读写软盘的系统调用

在IBMPC中,若用的是双面五寸软盘,则从最外圈到最里圈的磁道号是0-39,头号是0或1...

1. 读写软盘的系统调用

1. 复位软盘系统

复位功能允许我们对磁盘的接口硬件进行初始化。但通常这是不需要的,因为这个工作早已由DOS完成...

返回参数 AH=0 返回参数 AH=磁盘的状态(见下表)

2. 读软盘状态

返回参数 AH=1

返回参数

AH=磁盘的状态,如果AH=0说明没有错误,否则有错误(见下表)。

3. 读指定扇区的内容进入内存缓冲区

返回参数

AH=2 DL=驱动器号(0-3)(要检验数据的有效性)。

DH=头号(0或1),不检验数据的有效性。

CH=道号(0-39),不检验数据的有效性。

CL=起始扇区号(1-9),不检验数据的有效性。

AL=要读的扇区数(1-9),不检验数据的有效性。

ES, BX=内存缓冲区首址 AH=磁盘状态 CF=0读盘成功

CF=1 有错误,读盘失败。

4. 写盘

返回参数 AH=3

其余参数与上面3相同。

返回参数 与上面3相同。

5. 校验指定的扇区

返回参数 AH=4

其余参数与上面3相同

返回参数 与上面3期同

6. 格式化

返回参数

AH=5

CH=道号(0-39)

DH=头号(0或1)

DL=驱动器号

ES, BX=格式化信息的起始地址

返回参数 与上面3相同

磁盘状态字的含义表

Table with 2 columns: AH and 意义. Rows include 01H (坏命令), 02H (找不到盘上的地址标志), 03H (企图往贴保护标签的磁片上进行写操作), 04H (找不到要求的扇区), 08H (DMA操作超限), 09H (企图使DMA穿过64K边介), 01H (CRC错), 02H (软盘控制器错), 40H (寻道错), 80H (系统不响应超时)

二、读写软盘的BIOS系统调用程序举例

应用上述的系统调用,可以读写磁盘上任意磁道上任何扇区的内容,包括隐含文件,系统文件,目录区引导区...

```
Program to list disk directory onthedisplay
segment Pata stack 'stack'
db 256 dup(0)
ends
data
segment
directory db 2048 dup(0)
namecount db 0
errmsg db 'disk access error!'
code
segment
start
Proc far
assume cs:code,ds:data,es:data
push ds
mov ax,0
push ax
mov ax,data
mov ds,ax
mov es,ax
iread directory
mov cx,3 ;try to do the read 3 times
retry:
push cx
mov bx,offset directory
mov di,0 ;drive a
mov dh,0 ;side 0
mov ch,0 ;track 0
mov cl,6
mov si,0 ;number of sectors=4
mov ah,2 ;function f reading
int 13h ;call bios disk I/O
pop cx ;restore retry count
jnc readok ;branch if read was ok
int 13h ;function 'reset'
mov cx,3 ;try it again
error:
mov cx,offset errmsg
call display
ret
readok:
mov cx,64 ;number of entries in directory
next:
cmp byte ptr [bx],0 ;is this entry empty?
jz empty
entry:
not empty ;display it on screen:
push bx
display primary part of filename
mov di,0 ;length of primary filename
pname:
mov al,[bx+offset character of filename]
call dispchar
inc bx
dec di
jnz pname
dispchar
proc near
push bx
mov bh,10
mov ah,10
int 10h
pop bx
ret
dispchar
start
code
ends
```

```
mov al,0
call dispchar
display extension part of filename
mov di,3 ;length of extension filename
ename:
mov al,[bx+offset character of filename]
call dispchar
inc bx
dec di
jnz ename
pop bx ;restore start of this entry
display blanks between each name on the screen
blank:
mov di,8
mov al,0
call dispchar
dec di
jnz blank
inc namecount
cmp namecount,48 ;is 40 ; column screen full?
j the screen is full, wait for the user to hit a key
mov bx,0
int 16h
empty:
add bx,32 ;point to next directory entry:
loop next
; directory list complete
ret
display proc near
mov cx,30 ;number of character to display
disp:
mov al,[bx+offset character to display]
call dispchar
inc bx
loop disp
mov al,0
call dispchar
call dispchar
ret
dispchar
proc near
push bx
mov bh,10
mov ah,10
int 10h
pop bx
ret
dispchar
start
code
ends
```

凡是使用PC机作《对》3+网服务器的用户都《对》知道,3+软件仅能在《对》一台PC机上使用,若《对》想增加一台PC机作服《对》务器用,则必须再购买《对》一套软件;对于5用户《对》升级为N用户来讲同样《对》也存在,用户必须《对》购买两张完全相同的共《对》享软件,这些都给用户《对》带来不少麻烦和不必《对》要的费用负担。

因此只要把已写入的这些以太地址恢复为未安装前的地址即可把这套软件再次安装在任何一台机器上。根据我们的观察和分析,在安装PC3+服务器软件过程中,仅把以太地址写入到共享软件盘中的3Share5.EXE和3Sharen.EXE文件中...

存放图形的数组结构分析

IBM PC使用的高级BASIC语言具有较全面的图形功能,一般情况下,我们可以用它提供的作图语句在屏幕上“一笔一划”地画,或者把以前已经生成好的图形从磁盘中读到图形显示缓冲区进行显示...

高级BASIC语言中的图形语句有两条语句是用来保存屏幕上的图形于一个数组变量中并将一个数组变量中的图形显示到屏幕上的,它们分别是GET语句和PUT语句。

我们知道屏幕上的图形是由各种颜色的点组成的,在中分辨率的情况下每一点的颜色状态由两位二进制码来描述,所以一个字节可以描述屏幕上的四个点,一个字(2个字节)可以描述屏幕上的八个点...

中存放的一定就是和这些二进制码相等的数组,通过多次分析我们发现存放图形的数组结构主要有以下几个特点。

- (1) 数组中的四个字节约用来存放图形的长度和宽度。前面两个字节放长度,这里的长度指的二进制码的位,如,在中分辨率状态下,图形的实际长度为10,由于每个点由2个二进制码来描述,所以在这里存放的长度应为10*2=20;后面两个字节放图形的宽度。如果数组为矩形(每个单元为2个字节),那么数组的0号单元中放的是长度,1号单元中放的是宽度。
- (2) 在存放图形的数组单元中,图形上的高位字节放在数组单元中的低位字节,图形上的低位字节放在数组单元中的高位字节。
- (3) 存放图形时以行单位存放,一行一行地靠左对齐,当一行存放完后,如最后一个字节放不满,则用0补齐,下一行则从下一个字节开始起存放。

这里还必须注意的是,以上我们分析的都是以二进制码表示的,而实际上我们在数组中看到的都是十进制数,因此必须做适当的转换,二进制与十进制的相互转换不再赘述。

清楚了数组的结构,很多书上给出的计算存放图形的数组大小的公式,4*INT((a*x+7)/8)+y(a1,在中分辨率时,在中分辨率为1,X,Y分别为图形的长、宽,这里计算的结果单位为字节),就不难理解了。

单片机的键盘与显示浅析

键盘与显示是单片机应用系统的重要组成部分。键盘完成控制参数的修改及初值设定，是人工干预系统的重要手段。单片机应用系统与通用系统相比，键盘规模及键符的设置有很大区别。根据系统的应用范围，键符符号除包括0~9十个数码键外，设定若干特定含意的键符——功能键，如启动、停机键。键含意的解释及执行通常由输入字符的接收规模和执行程序完成。每个键符可以是独立的命令，也可能是复杂的命令的元素。单片机应用系统显示的多是数据及状态，一般采用发光显示器(LED)。

许多单片机原理书上介绍了使用通用I/O口构成键盘显示器电路。此电路要占用三个I/O通道。单片机本身仅有P1口可作为I/O通道，因此，实现上述电路必须扩展I/O通道，并且用软件方法扫描和刷新显示数据。这种方法不仅占用了I/O通道，使程序设计复杂化，还占用了CPU时间，影响系统的实时处理能力。

对实时应用系统，考虑到单片机有限的运算速度，应尽量减少其对键盘及显示器所占用的时间。8279是Intel公司为此设计的大规模集成接口芯片，可同时用于控制键盘输入和显示器输出，直接与单片机接口。8279可根据用户需要在多种模式下工作并可由初始化程序设置。此后，键盘和显示器扫描信号的发生及动态显示时的数据更新均由8279硬件独立完成。在键盘有数据输入时，8279发出中断请求并给出键符编码。采用8279请求，减轻了单片机在扫描键盘和刷新显示方面的负担，从而增强了系统的实时性能。

总之，在实时系统中把键盘输入及显示输出交给8279，可以提高可靠性和灵活性，获得较高性价比。

- 8279详细编程资料可参阅：
1. 《微机系统设计工程》——刘植楨等清华大学出版社
2. Intel公司资料有关部分
注：本文所指单片机均为MCS-51器件 河南 鲁保店

在BASIC中使用监控命令

在APPLESOFT中，BASIC与监控是两个独立的系统。我编了一个机器语言程序，运行后就为BASIC扩展了一条命令。调用格式为：&“监控命令”。有了这个命令，就可以在BASIC程序中无需转换而直接呼叫机器语言程序了。此命令不能用于立即执行方式。
0300-49 22 20 C0 DE A2 FF A0
0308-FF EB C8 B1 88 C9 8D FC
0310-0B C9 22 F0 67 C9 8D 9D
0318-00 02 D0 EB C8 20 9F D9
0320-00 00 B9 31 03 9D 00 02
0328-EB C8 C0 09 B0 F4 4C 70
0330-FF A0 CE A0 C4 B7 C4 B2
0338-C7

使MCS-48具有两级中断

MCS-48系列单片机有两个中断源，外部和内部定时/计数器中断，两个中断源没有优先级之分，即执行其中一个中断时不响应另一个中断。在应用中，总存在着一个中断源优先于另外一个中断源的情况。解决了这个问题，低挡的单片机就可以得到更广泛的应用。一般情况，单片机响应中断后，即进入该中断服务程序，而对其他中断不予理睬，直至执行RETR后，才响应外部的中断。注意，在执行RETR之前是不响应中断的。这是因为在单片机内部RETR指令将中断触发器清零而允许再次响应中断，所以如果在中断服务程序中执行了RETR，即可允许再次中断。显然不能在程序中简单地使用RETR指令，如果这样，单片机认为是中断服务已经结束，从而返回断点。其实，可以用调子程序的办法执行这一指令，而子程序仅一条：RETR，这样做既可避免返回到断点，又执行了RETR。
因此，当两个中断有优先级之分时，可在级别低的中断服务程序开头加入一条指令，CALLXX，其中XX为RETR指令的地址。
如外中断(TIT)优先于内中断(TINT)，有：
MAIN:
TINT: CALL SS
SS: RETR
INT:
RETR 北湖 施坚

数字修约程序

在分析测试记录所得数值时，只应保留一位不确定数字。在运算中如何弃去多余数字，应从修约规则。当前使用的有效数字修约规则有两种，即“四舍五入法”和“四舍六入五留双法”。可以证明，当我们对大批数据进行处理时，舍入误差的统计平均值，前者为1/2，而后者为0，这就充分说明“四舍六入五留双法”确比古典的“四舍五入法”合理。

假定我们对某数在小数点后要保留n个有效位，采用“四舍六入五留双”法对数字修约时，若第n+1位恰为5，5之后的数字不全为0，则在第n位加1；若5之后的数字全为0，而第n位又是奇数，则在第n位加1；若5之后的数字全为0，而第n位为偶数，则舍去不计。

我将“四舍六入五留双”数字修约规则用BASIC语言编成子程序，在实验数据处理及有关科学计算中随时调用，十分方便。例如某项测试的最终结果分别为2.13425, 2.1342503, 2.13435, 2.13406, 2.1342499，要求保留到小数点后第四位。在PC-1500计算机上通过的程序清单及运行结果如下：

```
10: INPUT "decimal place?" ; Z
20: READ X: IF X=8 THEN G0
30: GOSUB 500
40: LPRINT X: "--" ; "LPRINT " ; " ; "
50: GOTO 20
60: END
500: REM rounding-off method
510: Z1=INT (X*10^Z)
520: IF Z1/5=INT (Z1/5) AND Z1/10 > INT (Z1/10) THEN 550
530: D=INT (X*10^Z +.4) / 10^Z
540: GOTO 570
550: IF X*10^Z(20:1) -Z1=9 AND INT (X*10^Z) / 2=INT (X*10^Z) THEN 530
560: D=INT (X*10^Z +.5) / 10^Z
570: RETURN
1000: DATA 2.13425, 2.1342503, 2.13435, 2.13406, 2.1342499
```

仓颉汉字卡

表格打印技巧

不便的问题，就是制表符作为一种特殊汉字要占与汉字一样的打印高度。如果使用表格线，便作出的表格显得松散。一个表格不仅纵向不紧凑不美观，而且用纸较多。
如使用本文介绍的调整打印行距指令，POKE 37961, ? 与手册上巴介绍的POKE 1787, ? 配合使用，可以打印出既紧凑又美观的中文表格。
打印中文时，打印机是两次打印合成一行汉字。完成本行汉字打印后，如37961单元之值为10，则控制打印机走纸半个汉字距离；如37961单元之值为0，则完成本行汉字打印之后不走纸(这样便造成了汉字的透印)。这个单元的值，汉字卡设为10。打印表格线时，如其改为0，则将表格之下一行汉字透于属于表格线下半部的空白处，或将属于表格线上半部的空格透于上一行之

```
5 POKE 1403,1: POKE 1653,2: POKE 1787,0
POKE 1915,0
10 0# =
30 0# =
30 0# =
40 PRINT A$: PRINT C$: PRINT B$
50 POKE 37961,0: POKE 1787,2
60 PRINT A$: PRINT C$: PRINT B$
70 POKE 37961,10: POKE 1787,0
80 PRINT A$: POKE 37961,0: POKE 1787,1:
PRINT C$: PRINT B$
90 POKE 37961,10
100 POKE 1403,0
```

在使用READ语句和DATA语句读取数据时，常常重读前面一些内容或跳过一些内容。对于前者常采用RESTORE的办法。但RESTORE命令只能将读取数据指针(\$7D, \$7E)恢复到程序的起始位置(一般为\$800)，不能按所需要求定位于某一句，因此还需进行“虚读”处理。而对后者常采用“虚读”的办法，使用十分不便。

笔者编了一段机器语言子程序(见程序二)，就可将RESTORE命令改为RESTORE(N)的格式，其中N可为行号或表达式。从而使读取数据指针定位于N行前，即下一个读入项从N行的DATA语句开始。(见程序一)。

```
程序一
10 REM RESTORE N
20 A = 1013: POKE A, 76: POKE A + 1, 0: POKE A + 2, 3
30 READ A, B, C, D, E, F
40 DATA 1, 2
50 & E * 16
60 READ G, H, I
70 PRINT A, "B", "C", "D", "E", "F", "G", "H", "I"
80 DATA 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
程序二
0300-20 7B DD 20 52 E7 20 1A
0308- D6 A5 9B 69 03 85 7D A5
0310- 9C 69 00 05 7F 60 00 00
```

BASIC语言中可用RUN命令执行磁盘上的程序，而LOGO语言中只能用READ命令先将过程文件调入内存，再用键盘命令执行有关命令或调用过程。但是，LOGO系统上的FID文件(类似于DOS系统上的FID文件)，调入内存后能够自动调用主过程FID。

经过分析，在FID文件的末尾，有一个命令FID，用READ命令调入文件时，先将文件内容存放在编辑缓冲区，再将文件中的各个过程逐个定义到内存文件中，这时屏幕上依次显示XX DEFINED，如遇到直接命令就立即执行。

一般情况下，无法将直接命令添加到文件末尾再存盘。为此，我设计了一个小过程，能在LOGO磁盘文件末尾加上任何直接命令，以便文件调入后能自动执行主过程或其它命令。

1. 该过程的第一个参数是字，输入磁盘文件名，格式与READ命令一样。过程的第二个参数是字或表，如果遇到直接命令调用过程名只有一个并且不带参数时，可以用字输入，其它情况只能用表输入。

```
2. 该程序只适用于LOGO的过程文件
TO ADD.COM : FILE : COMMANDS (后跟为LOGO), 并且磁盘文件不能加锁。
DEPOSIT 231 1
READ : FILE
DEPOSIT 154 .EXAMINE 154
DEPOSIT 155 .EXAMINE 157
OUTDEV 7219
PRINT :COMMANDS?
OUTDEV 0
CALL 7248 0
SAVE : FILE
DEPOSIT 231 0
DEPOSIT 233 0
END
```

APPLC机的仓颉汉字卡是使用较早而且较广泛的一种汉字卡，许多软件也是在仓颉汉字卡支持下运行的。使用仓颉汉字卡处理各种报表，有一个令许多用户深感不便的问题，就是制表符作为一种特殊汉字要占与汉字一样的打印高度。如果使用表格线，便作出的表格显得松散。一个表格不仅纵向不紧凑不美观，而且用纸较多。

如使用本文介绍的调整打印行距指令，POKE 37961, ? 与手册上巴介绍的POKE 1787, ? 配合使用，可以打印出既紧凑又美观的中文表格。
打印中文时，打印机是两次打印合成一行汉字。完成本行汉字打印后，如37961单元之值为10，则控制打印机走纸半个汉字距离；如37961单元之值为0，则完成本行汉字打印之后不走纸(这样便造成了汉字的透印)。这个单元的值，汉字卡设为10。打印表格线时，如其改为0，则将表格之下一行汉字透于属于表格线下半部的空白处，或将属于表格线上半部的空格透于上一行之

下部。造成紧凑打印。但这时若按一般打印表格方式，将单元1787之值置为0，则会出现表格线与汉字上下方都有重叠，紧凑而不美观。解决的办法是将37961单元置0的同时，将1787单元置1或2(将37961单元置10时，1787单元还是应为0)。

使用实例见所附程序。应用时请注意POKE 37961, 0: POKE 1787, 2 以及POKE 37961, 10: POKE 1787, 0输入的位置。

这样，在你已编成的应用程序上加上相应指令，立即可使印出的表格既紧凑又美观。
重庆 邱新民

软件报88年24期刊登了二篇介绍汉字系统APPLE机如何测算带汉字字符串打印宽度的文章，给出的程序均是用BASIC语言编写，测算速度较慢。笔者用6502机器语言编写测算程序，测算速度比用BASIC程序提高六到七倍。

```
程序一适用于使用仓颉码的汉字系统，程序二适用于使用超级汉字的汉字系统，读者可根据需要选用。此程序就位于从$300起的内存中，测算结果存于地址为$348的内存。调用时，可在主程序写入：CALL L768A $指令，然后用PEEK (840)指令取出结果。(A $为被测算的字符串名)
广东 张译松
程序一
0300-20 E3 DF A0 00 B1 B3 B0
0308- 3E 03 C8 B1 83 8D 2D 03
0310- 8D 22 03 C8 B1 83 8D 2E
0318- 03 BD 23 03 A0 00 8C 48
0320- 03 89 00 60 C9 61 90 11
0328- C9 78 80 0D B9 00 60 C9
0330- 20 F0 03 C8 D0 F6 EE 48
0338- 03 EE 48 03 C8 C0 00 D0
0340- E0 60 00 00 00 00 00 00
程序二
0300- 20 E3 DF A0 00 B1 B3 B0
0308- 40 03 C8 B1 83 8D 1C 03
0310- C8 B1 83 8D 1D 03 A0 00
0318- 8C 48 03 89 09 08 C9 7E
0320- F0 12 C9 7F F0 03 0E C9
0328- B0 03 C8 D0 03 EE 48 03
0330- C8 D0 0C 60 EE 48 03 EE
0338- 48 03 98 18 69 05 A8 C0
0340- 18 D0 D8 60 00 00 00 00
```

自动执行LOGO过程文件

测算字符串打印宽度的程序

LASER 310 功能再扩展

苹果机磁带上的一些HELLO程序，给我们使用磁盘上的文件提供了很大的方便。如果给LASER310增加HELLO程序，也为使用磁带上的文件提供了方便。为此，我写了一个HELLO程序。

90和92语句使“LASER310 HELLO”字样在屏幕的第一个“窗口”内横向移动，240号子程序用来处理对当前选用的文件名做反白显示。及恢复上一个反白显示的文件名为正常显示。由于LASER310的CRUN后面的文件名不能是字符串变量，使程序写得较为麻烦些。

LASER 310 的 HELLO 程序

使用前，先在40语句及150—170语句中写入文件名（文件名的后缀可以是文件在磁带中的位置，也就是磁带计数器上的数值），且把这个程序录在磁带的开始处，程序的后面留一段空间，以防增加文件名而再来时破坏后面的程序。以后再调用这盒磁带上的文件只需调入HELLO程序后，用“>”或“<”号加以选择，反白的文件名表示选中，这时按回车键就可以调入被选中的文件且运行之。

```

10 CLS: POKE 30744,0: DIM A$(11)
20 PRINT @42,"TAPE TO STOP":SOUND
   B31,3:SOUND27,1: FOR I = 1 TO
   500: NEXT I
30 CLS: PRINT @3,"*****<LASER
   310 HELLO>*****"
40 A$(1) = "PROGRAM-1":A$(2) = "P
   ROGAME-2":A$(3) = "PROGRAM-
   3"
70 FOR J = 104 TO 362 STEP 32: J =
   J + 1: PRINT @1,J:":":A$(J)
   :NEXT J
80 PRINT @16,"*** HIT (OR) DR
   RETURN KEY ***":I = 103:J =
   1
85 X = - 64: GOSUB 240
90 A$ = INKEY$:A$ = INKEY$:A$ = PEEK
   (28713):B = PEEK (28726): POKE
   28726,A$
92 FOR P = 28714 TO 28725:A = PEEK
   (P): POKE P - 1,A: NEXT P: POKE
   28725,B
100 IF A$ = CHR$(60) AND J > 1
   OR THEN X = 64: GOSUB 240: I =
   I - 32: J = J - 1: GOTO 130
110 IF A$ = CHR$(42) AND I < 3
   OR THEN X = 64: GOSUB 240: I =
   I + 32: J = J + 1: GOTO 130
120 IF A$ = CHR$(13) THEN 140
125 GOTO 90
130 X = - 64: GOSUB 240: GOTO 90
140 CLS: PRINT @40,"TAPE TO CONTI
   NU":SOUND31,3:SOUND27,1
150 IF J = 1 THEN C RUN "PROGRAM
   -1"
160 IF J = 2 THEN C RUN "PROGRAM
   -2"
170 IF J = 3 THEN C RUN "PROGRAM
   -3"
240 S = 28672:LI = LEN (A$(J)) +
   3
250 FOR L = 1 TO LI
   60 S = S + J + L + 1:BI = PEEK
   (8) + X
265 IF BI > 255 OR BI < 0 THEN 2
270 POKE 8,BI
280 NEXT L: RETURN

```

在编写机器语言程序时，习惯于和十六进制数码打交道，因为它较直观，容易查错修改。而LASER机，无法直接输入十六进制的数码。下面的程序，将为你提供几个新功能。

(1) MID \$地址：参数，参数... 它将把十六进制参数依次放入指定地址开始的内存中去，若MID \$后省略参数，将把数放入上次操作的最后地址的最后一元。

例如键入MID \$7000: 01, 02, 03, 04
MID \$: 05, 06, 07, 08
将在屏幕顶端出现“ABCDEFGH”字样

(2) POKE十进制地址，&数码，数码... 该语句将把&后十六进制数放入指定地址开始的单元中去

例：POKE 28672, &01,02, 03, 04, 05, 06, 07, 08
也会显示上述字样。

(3) SHIFT—BREAK功能... 在调试机器程序时，很容易出现死机状态。本程序中使用了787DH这个中断出口。可先用NOP指令代替DI指令，这样调试过程中出现任何死循环的可用SHIFT—BREAK来解决。当程序调试好后再次恢复DI指令

(4) PRINT &“文件名”... 将调试好的程序以B类形式存入磁带中，调入时会自动运行。有带文首的地址放在B2B5H/B2B6H中，末地址放在B2B7H/B2B8H中。

例如键入MID \$B2B5,00,B2,D7,BZ
PRINT &“MINI”
便可将“MINI”文件存在磁带上。录好的文件可用VERIFY检查。

(5) 本程序在重新启动或从磁带调入内存时会自动设置各转移向量，并把BASIC程序区首址指针复位到A E9H，同时还能恢复自A E9H开始的BASIC程序。当你的程序被NEW后，只需重新进入一下本程序，便可使NEW后的文件复生。在调试机器程序时若出现初始化状态，也可重新启动一下本程序，恢复上述各功能。

重新启动方法：键入POKE 3125, 0, POKE 3126, 178 &“PRINT &”
合肥十中高三(2) 张军

LASER 310 的自定义键

在IBM和CEC—1等一些计算机上有自定义键，而310机却没有，我编了一个程序为310增加了这个功能，程序如下。

```

10 INPUT "SHIFT-X":IA$=A:29184:GOSUB100
20 INPUT "SHIFT-C":IA$=A:29216:GOSUB100
30 INPUT "SHIFT-U":IA$=A:29248:GOSUB100
40 INPUT "SHIFT-B":IA$=A:29280:GOSUB100
50 FOR I=31058TO31199:READA:POKEI,A:NEXT
60 DATA 42,102,120,17,255,255,223,192,58,
   251,104,203,87,102,203
70 DATA 79,33,0,114,40,20,203,95,33,32,11
   4,40,13,203,111,33,64
80 DATA 114,40,0,203,71,33,96,114,192,58,
   251,104,203,87,40,249
85 DATA 203,117,43,201
90 POKE30846,82:POKE30847,121:POKE30845,
   195:END
100 B=LEN(A$):IFB=0THENPOKEA,0:RETURN
110 FOR I=1TOB:BI=MID$(A$,I,1):POKEA,ASC
   (BI):IA$=I:NEXT I:POKEA,0
120 RETURN

```

本程序RUN后，要求用户输入SHIFT—X, SHIFT—C, SHIF—U, SHIFT—B, 这几个自定义键的内容，大家知道这些键在310中没有使用，输入完毕后将返回BASIC(输入阶段)。本程序是用Z—80汇编编写RUN后可以NEW不占BAS

LASER 的 SWAP 功能

V3.0以上高级BASIC版本中有一个“SWAP 变量1, 变量2”语句，作用是将两个变量的值互换，在进行数据处理、排序、统计管理程序中常用到SWAP。

所附程序用于在LASER310/200上建立SWAP功能，有两种调用方式，一种见本报86期上的MID \$，即：MID \$ 变量1, 变量2

MID \$等效SWAP，两变量类型必须相同(否则给出TYPE MISMATCH错误)，执行此语句后两变量值互换。

另一调用格式见本报100期的USR(字符串)，这里对SWAP来说字符串的作用提供两个变量名。举例说明欲交换简单变量B%和数组元素C%(X)的值，则应由它们以字符串形式构成USR的自变量再调用：

```

A = USR("B%,C%(X)") 也可先赋值给自变量:
D $ = "B%,C%(X)", A = USR

```

PC—81 机数据的磁带保存法

PC—81机没有专门的命令保存数据，给我们保存数据带来不便。现介绍一方法供大家参考。

本机SAVE命令只能保存BASIC文本区的内容，即变量区首地址前的内容，但它并不检查内容是否符合语法。利用这个特点，我们只要将变量区首地址指针移至变量区最后，即可用SAVE命令将程序机数据一同存入磁带。具体存入和调出方法为：

首先记下变量区首地址指针16400、16401的内容(可用PEEK直接命令查看)，设分别为m和n，然后打入下面两个命令：

(D \$)如要交换两串变量X \$, Y \$值则应用：A \$ = USR ("X \$, Y \$")

在上述两例中USR的自变量本身都是字符串，但对于实际调用过程中对不同变量的变量进行了处理，所以最后运行结果USR的函数类型可以是数值或字符串函数，再比较本报86期上的用USR调FRE，其自变量又可取不同类型，可见USR使用格式是非常灵活的，不论是自变量还是函数本身均可构造为各种类型。此不独适用于LASER，在使用同一BASIC系统语言的IBM等高档机上亦是如此。按上述原则本期四版“深入探讨”一文中的DRA W程序调用格式是A = USR("nATX, Y")，作者在原文中误作A \$ = USR...，请予改正。

北京 张保田 潘京

```

10 FORA=30800TO30840:READ D:POKE
   A,D:NEXT
20 POKE30862,80:POKE30863,120
30 POKE31193,195:POKE31194,87:PO
   KE31195,120
50 DATA 235,35,126,35,102,111,43
   60 DATA 215,205,13,38,207,44,58,1
   75,120,213,245
70 DATA 205,13,38,58,175,120,193,
   184,194,246,10,227
80 DATA 78,26,119,121,18,35,19,16
   ,247,225,201

```

一串变量，然后用上述方法存贮，调出后不必恢复指针以保存机器语言。但不能修改BASIC程序。

笔者所介绍的方法，请读者一试，也希望有更好的方法在《软件报》上介绍。

新疆 李庆

GOTO 功能的加强

LASER-310的GOTO命令只能常用数。而变量或表达式值则无法转移。我用Z—80汇编语言编了个小程序解决了这个问题。

程序运行后可以NEW掉，不占用BASIC区，调用方法为A = USR(INTC要转移的行号)即可。要转移的行号既可以是常数，变量，也可以是表达式。

```

10 FOR I=1 TO 13:READ A
20 POKE 30744,I:A$=NEXT
30 DATA 91,33,121,205,44
40 DATA 22,11,182,225,195,30,23
50 POKE30862,75:POKE30863,120

```

北京 张浩

LASER310机器语言的三个安全存放区

〈一〉如果您的程序，不超过84字节，可存放7952H—79A5H范围内，这一段RAM区是供磁芯系统使用的，对于磁带系统来说它是空闲区。

〈二〉如果您的程序较长，但不超过1536字节，而您的BASIC程序和机器语言程序始终工作在MODE (0)文本方式下，则将程序放入7200H—77FFH范围内，这一段RAM区是高分辨率图形显示区，当您不使用MODE (1)工作时，它将闲着。

〈三〉如果您的程序无法按一、二、方法来处理，可另辟路径，驻机内存末址为B77FH由解释系统将其填入78B1H, 78B2H中。从逻辑上缩小内存，将留出的字节存放机器语言程序，具体作法是BASIC程序前面增加两行语句：1 POKE 30898, N
2 CLEAR 50

这里N应满足123<N<183。当执行上述操作后，系统就将内存区256 (N+1) —47103由逻辑上废弃，这段区域成为256 (183—N)字节。此时，字符串及堆栈将从地址256 (N+1) —1开始往低端存放，因此256 (N+1) —47103这256 (183—N)个字节区将成为禁区，故是绝对安全的。

以上三种处理方法，可以说，在无其它机器语言开发工具前提下，已经彻底解决了机器语言程序的存储与保护问题。

武汉 洪为芳

软件报



1988年
12月31日
第53期
总第118期

普及计算机知识
开发软件资源

交流计算机技术
培养软件人才

订户代号：61-74

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘锦德 国内统一刊号CN51-0090

别了一九八八年

弹指一挥间，作为“一年之计”的新年礼物刚刚编发，而年末一期的稿件又摆在了案头，(尽管时间过得飞快，而在具体的每一期上却又又是那样的艰难和漫长)，在官印横行，物价猛涨的1988年，各报刊都举步维艰，有的不得不“向读者告急”，有的以缩小版面或降低印刷规格来维持生存，有的则借高台放逐停办，在这期间，软件报保持了沉默，而沉默则使一些读者放心不下，担心我们停刊。有的建议我们登广告，弥补亏损，有的在信信上附信和邮票以冀出我们的回信航程，有的则以稿酬相酬……面对广大作者、读者的满腔热情和冰天雪地般的经济市场，作为编辑，“真是别有一番滋味在心头”——思来想去，还是只有竭力办好《软件报》，才能报谢读者厚情之一方。

回顾这一年的历程，有丰收也有遗憾。我们要特别感谢来信指出错误的读者，他们的批评和建议将是我们办好《软件报》的良药。明年，为了满足各行各业、各机型、各层次读者的需要，我们将充实多数读者喜欢的专栏，并向深度和广度发展；同时从功能、范围、应用等方面，加强提高几个尚未受到多数读者关注的专栏，并将增设“高校讲席”、“项目转让”和“项目招租”等专栏；评选2至5名优秀文章；按机型、按行业出版几个实用专刊；采取措施，加强与读者联系的机制。

值此年终，我们代表全体读者向承印本报的成都铁路局二小校办工厂的全体职工，向发行本报的所有投递员致谢。来年，愿给新老读者带来更大的效益。

本报编辑部

全国软件人员水平考试题，作详尽解答并汇编成册，将于明年二月份出版。

“1988年全国青少年计算机程序设计竞赛试题”，也是由于版面紧张而未能见报，我们组织了有关人员把1988年全国青少年计算机程序设计竞赛试题从解题方法说起，并绘出全部答案汇编成册。

启——事

★编号：881211
作者：吕梁
名称：中、小型企业和公司财务管理软件

功能介绍：本系统是根据现有中、小型企业公司管理状况而设计的，全系统采用模块化结构，各模块之间相互独立，并有较强的扩展性。
系统全部流程是通过原始凭证(收料单、物资调拨单等)的输入，经过计算机的处理，可随时查询、输出符合财务、仓库管理人员要求的各类帐册、报表及库存情况，使物资的流通、资金的周转，更加及时、准确、提高了效益。同时也促进了管理水平提高。

源程序语言：C-DBASE
运行环境：硬件：IBM-PC IBM-PC/XT，长城0520-CH SUPER-CH，以及各种IBM-PC/XT的兼容机。软件：CCD OS2.1版本操作系统。

转让形式：全套系统软件(磁盘三张)一本使用说明书。
转让价格：全套140元

▲我国第一套舰艇三自由度减摇模拟系统通过鉴定 11月12日，在海军工程大学402实验室内，一条新型导弹护卫舰模型在8级风浪中左右摇晃达40度，当操作人员加入三自由度减摇信号后，舰艇模型马上平稳下来，象在平静的水面停泊一样，摇晃不到4度。这是专家们对舰艇三自由度减摇模拟系统进行鉴定时得出的结论。

舰艇的减摇，是当今世界各国研究的新课题。风浪，不仅危害舰艇船体健康，还威胁舰艇的寿命、武器的使用，直接影响舰艇战斗力和民用船只经济性。目前，世界上只有少数几个技术先进国家从事这种减摇、纵摇和首摆三



▲目前，信通集团公司的ST-286H高档微机在—项国际招标中中标。这在我国参与开发的高档微机中尚属首次。这项招标活动源于世界银行向中国国家教委提供的贷款项目中的计算机分项。有30余家国内外著名的计算机企业参加投标。

▲具有世界先进水平的我国第一套高亮度户外大屏幕新闻发布系统在北京建成并试播成功。该系统由电子计算机控制，其屏幕面积为10平方米，能同时显示文字和图象，并有伴音配乐。

▲计算机引种咨询系统问世 北京农业大学副教授董秋主持研究的计算机引种咨询系统，可以查阅世界上1423个站点的温度、降水量、日照、湿度、水热、光热、水湿6项指标的相似之处，从而告诉人们引种驯化某个新物种的最佳地区和季节；还可查询与开发地区气候条件相同的名称、性状、牧草、花卉、有益昆虫等优良品种的引进及驯化提供了先进的科技手段。

▲微机充当阅卷考官公正测定知识水平 中共江西省委组织部和江西师范大学承担的县级党政干部的一般知识面试题自适应考试研究，已通过鉴定。使用该考试系统不必规定统一的考试时间和设置大型考场，只要有微机，随时可进行，测验和评分均由计算机程序执行。

▲国家地籍管理可望实现自动化 我国目前的耕地、森林、草原面积究竟有多少?各大中城市土地利用情况如何?解放军测绘学院近研制成功的“数字地籍测量系统”，使电脑介入土地利用现状调查，在电脑中完成计算、绘图、打印，同时建立地籍图形数据库。经一些城市应用，效果良好。并于日前通过了专家、教授和工程技术人员鉴定。

▲微电脑路灯控制仪投入运行 可以自动调节当地全年路灯开关时间的SHW系列微电脑控制仪，最近由二地后勤部研制成功并在天津投入运行。这种路灯控制仪采用先进的微电脑技术，智能化程度较高，它以格林威治子午圈的民用晨光开始时间和黄昏结束时间为基准，将地球自转与公转中的日照规律存贮于芯片内，用户将当地的经纬度和决定开关灯时间的照度标准输入仪器，它就会自动控制当地全年的开关灯时间。

▲微机控制柴油机油量问题 由解放军总参工程兵完成的微机控制柴油电站自动化装置，最近通过部级鉴定。它在突然断电时，迅速实现柴油发电机启动、开车、变频调速、经济运行、处理故障，并切换新的外来电源，从而保障连续供电。整个过程实现了自动监控和自动处理各种参数。

▲国内电气化铁道多微机运动装置研制成功 西南交通大学研究员钱清泉等科技人员研制成功国内第一套电气化铁道多微机装置，经在成都流运行一年证明，该套装置达到国际80年代先进水平，并为国家节约上千万。采用该装置，可对电气化铁道供电设备进行有效地集中实现监控和控制，使电力调度的监视、判断操作既直观、明晰，又可靠性强，同时，可保证供电质量，缩短维护的停电时间和对事故的及时处理，从而提高运输效率。

☆EPSON48针打印机 当电脑市场上演的二十四针打印机市场争夺战方兴未艾的时候，日本EPSON公司率先推出世界第一台四十八针矩阵击式打印机，功能及质量大大超过了二十四针打印机。EPSON四十八针打印机，型号为VP4800，内置48×48点阵汉字及特殊字符8000余个，并有九种LQ字型，该机具有自动侦测纸张厚度，自动调整字头与滚筒之间的距离，使打印头保持在最佳打印位置的功能。

☆自动翻译技术 在国际上消声匿迹的自动翻译技术最近在法国取得了出人意料的进展。加超公司推出的6种西方文字对译软件已经进入法国米尼摩尔电脑服务网。用户只需把原文输入，几秒钟之后，译文就开始在终端屏幕上出现，译文准确程度可达95%至100%。

加超公司的自动翻译系统工作程序大体上分两步：第一步是对所译语言进行分析，相当于理解原文的阶段。第二步是对所译语言进行综合，给出译文。

▲武汉计委 [本报讯]：随着计算机在各个领域越来越广泛地应用，广大青少年同学学习计算机知识的要求也愈迫切。而由于目前中小学条件所限，这个愿望一时尚不能得到满足。针对这一情况，经成都市教委批准，于十二月十七日成都市计算机奥林匹克学校在成都举行了成立大会。

成都市计算机奥林匹克学校和数学、物理、化学、奥林匹克学校一起，组成了市级学科竞赛教育网，促进中小学计算机教学及应用的进一步开展，激发青少年学习科技知识的热情，为广泛建设培养计算机优秀人才。

▲台湾制订软件发展标准 台湾第一套《软件发展标准》经过二百多人软件专家两年的努力，已宣告完成。《软件发展标准》全套共分15册，约500余页。各册名称为：

- 一、软件发展指引总论。
- 二、建议书征求文件指引。
- 三、建议指引。
- 四、合约指引。
- 五、可行性研究文件指引。
- 六、成本效益分析文件指引。
- 七、系统规格指引。
- 八、软件发展计划指引。
- 九、软件质量管理计划指引。
- 十、软件质量保证计划指引。
- 十一、软件需求规格指引。
- 十二、软件设计文件指引。
- 十三、软件测试文件指引。
- 十四、软件使用手册指引。
- 十五、操作手册指引。

▲台湾制成新型电脑翻译系统 台湾电子工业研究所不久前研制成一种新型电脑翻译系统，利用它来进行科技文章的英译中，翻译速度每小时可达4千字，正确率为71%，效率大大提高。

该所计划在四年内对这一系统进行进一步的改进，如将翻译速度提高到每小时6千步，使正确率达到80%以上，增加科技专用词汇等。

▲大型电子计算机预测台风 日本气象厅新开发的“气象资料综合处理系统”已正式投入使用。该系统能准确预测台风的移动情况，并能使天气预报精确度大大提高。这种气象预报系统的主要部件是一台每秒运算6亿3千万次的大型电子计算机，与过去使用的计算机相比，其运算能力大约提高了10倍。利用这种新系统预测48小时内的台风移动情况，一般只需要十几分钟，而且预测范围可遍及全球。

▲国家地籍管理可望实现自动化 我国目前的耕地、森林、草原面积究竟有多少?各大中城市土地利用情况如何?解放军测绘学院近研制成功的“数字地籍测量系统”，使电脑介入土地利用现状调查，在电脑中完成计算、绘图、打印，同时建立地籍图形数据库。经一些城市应用，效果良好。并于日前通过了专家、教授和工程技术人员鉴定。

▲微机控制柴油机油量问题 由解放军总参工程兵完成的微机控制柴油电站自动化装置，最近通过部级鉴定。它在突然断电时，迅速实现柴油发电机启动、开车、变频调速、经济运行、处理故障，并切换新的外来电源，从而保障连续供电。整个过程实现了自动监控和自动处理各种参数。

▲国内电气化铁道多微机运动装置研制成功 西南交通大学研究员钱清泉等科技人员研制成功国内第一套电气化铁道多微机装置，经在成都流运行一年证明，该套装置达到国际80年代先进水平，并为国家节约上千万。采用该装置，可对电气化铁道供电设备进行有效地集中实现监控和控制，使电力调度的监视、判断操作既直观、明晰，又可靠性强，同时，可保证供电质量，缩短维护的停电时间和对事故的及时处理，从而提高运输效率。



世界之窗

摘自《人民日报》

台湾制订软件发展标准 台湾第一套《软件发展标准》经过二百多人软件专家两年的努力，已宣告完成。

《软件发展标准》全套共分15册，约500余页。各册名称为：

- 一、软件发展指引总论。
- 二、建议书征求文件指引。
- 三、建议指引。
- 四、合约指引。
- 五、可行性研究文件指引。
- 六、成本效益分析文件指引。
- 七、系统规格指引。
- 八、软件发展计划指引。
- 九、软件质量管理计划指引。
- 十、软件质量保证计划指引。
- 十一、软件需求规格指引。
- 十二、软件设计文件指引。
- 十三、软件测试文件指引。
- 十四、软件使用手册指引。
- 十五、操作手册指引。

摘自台湾《工商日报》

▲台湾制成新型电脑翻译系统 台湾电子工业研究所不久前研制成一种新型电脑翻译系统，利用它来进行科技文章的英译中，翻译速度每小时可达4千字，正确率为71%，效率大大提高。

该所计划在四年内对这一系统进行进一步的改进，如将翻译速度提高到每小时6千步，使正确率达到80%以上，增加科技专用词汇等。

▲大型电子计算机预测台风 日本气象厅新开发的“气象资料综合处理系统”已正式投入使用。该系统能准确预测台风的移动情况，并能使天气预报精确度大大提高。这种气象预报系统的主要部件是一台每秒运算6亿3千万次的大型电子计算机，与过去使用的计算机相比，其运算能力大约提高了10倍。利用这种新系统预测48小时内的台风移动情况，一般只需要十几分钟，而且预测范围可遍及全球。

摘自《科学》与《技术》

▲国家地籍管理可望实现自动化 我国目前的耕地、森林、草原面积究竟有多少?各大中城市土地利用情况如何?解放军测绘学院近研制成功的“数字地籍测量系统”，使电脑介入土地利用现状调查，在电脑中完成计算、绘图、打印，同时建立地籍图形数据库。经一些城市应用，效果良好。并于日前通过了专家、教授和工程技术人员鉴定。

▲微机控制柴油机油量问题 由解放军总参工程兵完成的微机控制柴油电站自动化装置，最近通过部级鉴定。它在突然断电时，迅速实现柴油发电机启动、开车、变频调速、经济运行、处理故障，并切换新的外来电源，从而保障连续供电。整个过程实现了自动监控和自动处理各种参数。

▲国内电气化铁道多微机运动装置研制成功 西南交通大学研究员钱清泉等科技人员研制成功国内第一套电气化铁道多微机装置，经在成都流运行一年证明，该套装置达到国际80年代先进水平，并为国家节约上千万。采用该装置，可对电气化铁道供电设备进行有效地集中实现监控和控制，使电力调度的监视、判断操作既直观、明晰，又可靠性强，同时，可保证供电质量，缩短维护的停电时间和对事故的及时处理，从而提高运输效率。

▲台湾制订软件发展标准 台湾第一套《软件发展标准》经过二百多人软件专家两年的努力，已宣告完成。《软件发展标准》全套共分15册，约500余页。各册名称为：

- 一、软件发展指引总论。
- 二、建议书征求文件指引。
- 三、建议指引。
- 四、合约指引。
- 五、可行性研究文件指引。
- 六、成本效益分析文件指引。
- 七、系统规格指引。
- 八、软件发展计划指引。
- 九、软件质量管理计划指引。
- 十、软件质量保证计划指引。
- 十一、软件需求规格指引。
- 十二、软件设计文件指引。
- 十三、软件测试文件指引。
- 十四、软件使用手册指引。
- 十五、操作手册指引。

摘自台湾《工商日报》

▲台湾制成新型电脑翻译系统 台湾电子工业研究所不久前研制成一种新型电脑翻译系统，利用它来进行科技文章的英译中，翻译速度每小时可达4千字，正确率为71%，效率大大提高。

该所计划在四年内对这一系统进行进一步的改进，如将翻译速度提高到每小时6千步，使正确率达到80%以上，增加科技专用词汇等。

▲大型电子计算机预测台风 日本气象厅新开发的“气象资料综合处理系统”已正式投入使用。该系统能准确预测台风的移动情况，并能使天气预报精确度大大提高。这种气象预报系统的主要部件是一台每秒运算6亿3千万次的大型电子计算机，与过去使用的计算机相比，其运算能力大约提高了10倍。利用这种新系统预测48小时内的台风移动情况，一般只需要十几分钟，而且预测范围可遍及全球。

摘自《科学》与《技术》

▲国家地籍管理可望实现自动化 我国目前的耕地、森林、草原面积究竟有多少?各大中城市土地利用情况如何?解放军测绘学院近研制成功的“数字地籍测量系统”，使电脑介入土地利用现状调查，在电脑中完成计算、绘图、打印，同时建立地籍图形数据库。经一些城市应用，效果良好。并于日前通过了专家、教授和工程技术人员鉴定。

▲微机控制柴油机油量问题 由解放军总参工程兵完成的微机控制柴油电站自动化装置，最近通过部级鉴定。它在突然断电时，迅速实现柴油发电机启动、开车、变频调速、经济运行、处理故障，并切换新的外来电源，从而保障连续供电。整个过程实现了自动监控和自动处理各种参数。

▲国内电气化铁道多微机运动装置研制成功 西南交通大学研究员钱清泉等科技人员研制成功国内第一套电气化铁道多微机装置，经在成都流运行一年证明，该套装置达到国际80年代先进水平，并为国家节约上千万。采用该装置，可对电气化铁道供电设备进行有效地集中实现监控和控制，使电力调度的监视、判断操作既直观、明晰，又可靠性强，同时，可保证供电质量，缩短维护的停电时间和对事故的及时处理，从而提高运输效率。

摘自台湾《工商日报》

台湾制订软件发展标准 台湾第一套《软件发展标准》经过二百多人软件专家两年的努力，已宣告完成。

《软件发展标准》全套共分15册，约500余页。各册名称为：

- 一、软件发展指引总论。
- 二、建议书征求文件指引。
- 三、建议指引。
- 四、合约指引。
- 五、可行性研究文件指引。
- 六、成本效益分析文件指引。
- 七、系统规格指引。
- 八、软件发展计划指引。
- 九、软件质量管理计划指引。
- 十、软件质量保证计划指引。
- 十一、软件需求规格指引。
- 十二、软件设计文件指引。
- 十三、软件测试文件指引。
- 十四、软件使用手册指引。
- 十五、操作手册指引。

摘自台湾《工商日报》

▲台湾制成新型电脑翻译系统 台湾电子工业研究所不久前研制成一种新型电脑翻译系统，利用它来进行科技文章的英译中，翻译速度每小时可达4千字，正确率为71%，效率大大提高。

该所计划在四年内对这一系统进行进一步的改进，如将翻译速度提高到每小时6千步，使正确率达到80%以上，增加科技专用词汇等。

▲大型电子计算机预测台风 日本气象厅新开发的“气象资料综合处理系统”已正式投入使用。该系统能准确预测台风的移动情况，并能使天气预报精确度大大提高。这种气象预报系统的主要部件是一台每秒运算6亿3千万次的大型电子计算机，与过去使用的计算机相比，其运算能力大约提高了10倍。利用这种新系统预测48小时内的台风移动情况，一般只需要十几分钟，而且预测范围可遍及全球。

摘自《科学》与《技术》

▲国家地籍管理可望实现自动化 我国目前的耕地、森林、草原面积究竟有多少?各大中城市土地利用情况如何?解放军测绘学院近研制成功的“数字地籍测量系统”，使电脑介入土地利用现状调查，在电脑中完成计算、绘图、打印，同时建立地籍图形数据库。经一些城市应用，效果良好。并于日前通过了专家、教授和工程技术人员鉴定。

▲微机控制柴油机油量问题 由解放军总参工程兵完成的微机控制柴油电站自动化装置，最近通过部级鉴定。它在突然断电时，迅速实现柴油发电机启动、开车、变频调速、经济运行、处理故障，并切换新的外来电源，从而保障连续供电。整个过程实现了自动监控和自动处理各种参数。

▲国内电气化铁道多微机运动装置研制成功 西南交通大学研究员钱清泉等科技人员研制成功国内第一套电气化铁道多微机装置，经在成都流运行一年证明，该套装置达到国际80年代先进水平，并为国家节约上千万。采用该装置，可对电气化铁道供电设备进行有效地集中实现监控和控制，使电力调度的监视、判断操作既直观、明晰，又可靠性强，同时，可保证供电质量，缩短维护的停电时间和对事故的及时处理，从而提高运输效率。

摘自台湾《工商日报》

台湾制订软件发展标准 台湾第一套《软件发展标准》经过二百多人软件专家两年的努力，已宣告完成。

《软件发展标准》全套共分15册，约500余页。各册名称为：

- 一、软件发展指引总论。
- 二、建议书征求文件指引。
- 三、建议指引。
- 四、合约指引。
- 五、可行性研究文件指引。
- 六、成本效益分析文件指引。
- 七、系统规格指引。
- 八、软件发展计划指引。
- 九、软件质量管理计划指引。
- 十、软件质量保证计划指引。
- 十一、软件需求规格指引。
- 十二、软件设计文件指引。
- 十三、软件测试文件指引。
- 十四、软件使用手册指引。
- 十五、操作手册指引。

摘自台湾《工商日报》

▲台湾制成新型电脑翻译系统 台湾电子工业研究所不久前研制成一种新型电脑翻译系统，利用它来进行科技文章的英译中，翻译速度每小时可达4千字，正确率为71%，效率大大提高。

该所计划在四年内对这一系统进行进一步的改进，如将翻译速度提高到每小时6千步，使正确率达到80%以上，增加科技专用词汇等。

▲大型电子计算机预测台风 日本气象厅新开发的“气象资料综合处理系统”已正式投入使用。该系统能准确预测台风的移动情况，并能使天气预报精确度大大提高。这种气象预报系统的主要部件是一台每秒运算6亿3千万次的大型电子计算机，与过去使用的计算机相比，其运算能力大约提高了10倍。利用这种新系统预测48小时内的台风移动情况，一般只需要十几分钟，而且预测范围可遍及全球。

摘自《科学》与《技术》

▲国家地籍管理可望实现自动化 我国目前的耕地、森林、草原面积究竟有多少?各大中城市土地利用情况如何?解放军测绘学院近研制成功的“数字地籍测量系统”，使电脑介入土地利用现状调查，在电脑中完成计算、绘图、打印，同时建立地籍图形数据库。经一些城市应用，效果良好。并于日前通过了专家、教授和工程技术人员鉴定。

▲微机控制柴油机油量问题 由解放军总参工程兵完成的微机控制柴油电站自动化装置，最近通过部级鉴定。它在突然断电时，迅速实现柴油发电机启动、开车、变频调速、经济运行、处理故障，并切换新的外来电源，从而保障连续供电。整个过程实现了自动监控和自动处理各种参数。

▲国内电气化铁道多微机运动装置研制成功 西南交通大学研究员钱清泉等科技人员研制成功国内第一套电气化铁道多微机装置，经在成都流运行一年证明，该套装置达到国际80年代先进水平，并为国家节约上千万。采用该装置，可对电气化铁道供电设备进行有效地集中实现监控和控制，使电力调度的监视、判断操作既直观、明晰，又可靠性强，同时，可保证供电质量，缩短维护的停电时间和对事故的及时处理，从而提高运输效率。

摘自台湾《工商日报》

台湾制订软件发展标准 台湾第一套《软件发展标准》经过二百多人软件专家两年的努力，已宣告完成。

《软件发展标准》全套共分15册，约500余页。各册名称为：

- 一、软件发展指引总论。
- 二、建议书征求文件指引。
- 三、建议指引。
- 四、合约指引。
- 五、可行性研究文件指引。
- 六、成本效益分析文件指引。
- 七、系统规格指引。
- 八、软件发展计划指引。
- 九、软件质量管理计划指引。
- 十、软件质量保证计划指引。
- 十一、软件需求规格指引。
- 十二、软件设计文件指引。
- 十三、软件测试文件指引。
- 十四、软件使用手册指引。
- 十五、操作手册指引。

摘自台湾《工商日报》

▲台湾制成新型电脑翻译系统 台湾电子工业研究所不久前研制成一种新型电脑翻译系统，利用它来进行科技文章的英译中，翻译速度每小时可达4千字，正确率为71%，效率大大提高。

该所计划在四年内对这一系统进行进一步的改进，如将翻译速度提高到每小时6千步，使正确率达到80%以上，增加科技专用词汇等。

▲大型电子计算机预测台风 日本气象厅新开发的“气象资料综合处理系统”已正式投入使用。该系统能准确预测台风的移动情况，并能使天气预报精确度大大提高。这种气象预报系统的主要部件是一台每秒运算6亿3千万次的大型电子计算机，与过去使用的计算机相比，其运算能力大约提高了10倍。利用这种新系统预测48小时内的台风移动情况，一般只需要十几分钟，而且预测范围可遍及全球。

摘自《科学》与《技术》

▲国家地籍管理可望实现自动化 我国目前的耕地、森林、草原面积究竟有多少?各大中城市土地利用情况如何?解放军测绘学院近研制成功的“数字地籍测量系统”，使电脑介入土地利用现状调查，在电脑中完成计算、绘图、打印，同时建立地籍图形数据库。经一些城市应用，效果良好。并于日前通过了专家、教授和工程技术人员鉴定。

▲微机控制柴油机油量问题 由解放军总参工程兵完成的微机控制柴油电站自动化装置，最近通过部级鉴定。它在突然断电时，迅速实现柴油发电机启动、开车、变频调速、经济运行、处理故障，并切换新的外来电源，从而保障连续供电。整个过程实现了自动监控和自动处理各种参数。

▲国内电气化铁道多微机运动装置研制成功 西南交通大学研究员钱清泉等科技人员研制成功国内第一套电气化铁道多微机装置，经在成都流运行一年证明，该套装置达到国际80年代先进水平，并为国家节约上千万。采用该装置，可对电气化铁道供电设备进行有效地集中实现监控和控制，使电力调度的监视、判断操作既直观、明晰，又可靠性强，同时，可保证供电质量，缩短维护的停电时间和对事故的及时处理，从而提高运输效率。

摘自台湾《工商日报》

台湾制订软件发展标准 台湾第一套《软件发展标准》经过二百多人软件专家两年的努力，已宣告完成。

《软件发展标准》全套共分15册，约500余页。各册名称为：

- 一、软件发展指引总论。
- 二、建议书征求文件指引。
- 三、建议指引。
- 四、合约指引。
- 五、可行性研究文件指引。
- 六、成本效益分析文件指引。
- 七、系统规格指引。
- 八、软件发展计划指引。
- 九、软件质量管理计划指引。
- 十、软件质量保证计划指引。
- 十一、软件需求规格指引。
- 十二、软件设计文件指引。
- 十三、软件测试文件指引。
- 十四、软件使用手册指引。
- 十五、操作手册指引。

摘自台湾《工商日报》

▲台湾制成新型电脑翻译系统 台湾电子工业研究所不久前研制成一种新型电脑翻译系统，利用它来进行科技文章的英译中，翻译速度每小时可达4千字，正确率为71%，效率大大提高。

该所计划在四年内对这一系统进行进一步的改进，如将翻译速度提高到每小时6千步，使正确率达到80%以上，增加科技专用词汇等。

▲大型电子计算机预测台风 日本气象厅新开发的“气象资料综合处理系统”已正式投入使用。该系统能准确预测台风的移动情况，并能使天气预报精确度大大提高。这种气象预报系统的主要部件是一台每秒运算6亿3千万次的大型电子计算机，与过去使用的计算机相比，其运算能力大约提高了10倍。利用这种新系统预测48小时内的台风移动情况，一般只需要十几分钟，而且预测范围可遍及全球。

摘自《科学》与《技术》

▲国家地籍管理可望实现自动化 我国目前的耕地、森林、草原面积究竟有多少?各大中城市土地利用情况如何?解放军测绘学院近研制成功的“数字地籍测量系统”，使电脑介入土地利用现状调查，在电脑中完成计算、绘图、打印，同时建立地籍图形数据库。经一些城市应用，效果良好。并于日前通过了专家、教授和工程技术人员鉴定。

▲微机控制柴油机油量问题 由解放军总参工程兵完成的微机控制柴油电站自动化装置，最近通过部级鉴定。它在突然断电时，迅速实现柴油发电机启动、开车、变频调速、经济运行、处理故障，并切换新的外来电源，从而保障连续供电。整个过程实现了自动监控和自动处理各种参数。

▲国内电气化铁道多微机运动装置研制成功 西南交通大学研究员钱清泉等科技人员研制成功国内第一套电气化铁道多微机装置，经在成都流运行一年证明，该套装置达到国际80年代先进水平，并为国家节约上千万。采用该装置，可对电气化铁道供电设备进行有效地集中实现监控和控制，使电力调度的监视、判断操作既直观、明晰，又可靠性强，同时，可保证供电质量，缩短维护的停电时间和对事故的及时处理，从而提高运输效率。

摘自台湾《工商日报》

台湾制订软件发展标准 台湾第一套《软件发展标准》经过二百多人软件专家两年的努力，已宣告完成。

《软件发展标准》全套共分15册，约500余页。各册名称为：

- 一、软件发展指引总论。
- 二、建议书征求文件指引。
- 三、建议指引。
- 四、合约指引。
- 五、可行性研究文件指引。
- 六、成本效益分析文件指引。
- 七、系统规格指引。
- 八、软件发展计划指引。
- 九、软件质量管理计划指引。
- 十、软件质量保证计划指引。
- 十一、软件需求规格指引。
- 十二、软件设计文件指引。
- 十三、软件测试文件指引。
- 十四、软件使用手册指引。
- 十五、操作手册指引。

摘自台湾《工商日报》

▲台湾制成新型电脑翻译系统 台湾电子工业研究所不久前研制成一种新型电脑翻译系统，利用它来进行科技文章的英译中，翻译速度每小时可达4千字，正确率为71%，效率大大提高。

该所计划在四年内对这一系统进行进一步的改进，如将翻译速度提高到每小时6千步，使正确率达到80%以上，增加科技专用词汇等。

▲大型电子计算机预测台风 日本气象厅新开发的“气象资料综合处理系统”已正式投入使用。该系统能准确预测台风的移动情况，并能使天气预报精确度大大提高。这种气象预报系统的主要部件是一台每秒运算6亿3千万次的大型电子计算机，与过去使用的计算机相比，其运算能力大约提高了10倍。利用这种新系统预测48小时内的台风移动情况，一般只需要十几分钟，而且预测范围可遍及全球。

摘自《科学》与《技术》

▲国家地籍管理可望实现自动化 我国目前的耕地、森林、草原面积究竟有多少?各大中城市土地利用情况如何?解放军测绘学院近研制成功的“数字地籍测量系统”，使电脑介入土地利用现状调查，在电脑中完成计算、绘图、打印，同时建立地籍图形数据库。经一些城市应用，效果良好。并于日前通过了专家、教授和工程技术人员鉴定。

▲微机控制柴油机油量问题 由解放军总参工程兵完成的微机控制柴油电站自动化装置，最近通过部级鉴定。它在突然断电时，迅速实现柴油发电机启动、开车、变频调速、经济运行、处理故障，并切换新的外来电源，从而保障连续供电。整个过程实现了自动监控和自动处理各种参数。

▲国内电气化铁道多微机运动装置研制成功 西南交通大学研究员钱清泉等科技人员研制成功国内第一套电气化铁道多微机装置，经在成都流运行一年证明，该套装置达到国际80年代先进水平，并为国家节约上千万。采用该装置，可对电气化铁道供电设备进行有效地集中实现监控和控制，使电力调度的监视、判断操作既直观、明晰，又可靠性强，同时，可保证供电质量，缩短维护的停电时间和对事故的及时处理，从而提高运输效率。

摘自台湾《工商日报》

台湾制订软件发展标准 台湾第一套《软件发展标准》经过二百多人软件专家两年的努力，已宣告完成。

《软件发展标准》全套共分15册，约500余页。各册名称为：

- 一、软件发展指引总论。
- 二、建议书征求文件指引。
- 三、建议指引。
- 四、合约指引。
- 五、可行性研究文件指引。
- 六、成本效益分析文件指引。
- 七、系统规格指引。
- 八、软件发展计划指引。
- 九、软件质量管理计划指引。
- 十、软件质量保证计划指引。
- 十一、软件需求规格指引。
- 十二、软件设计文件指引。
- 十三、软件测试文件指引。
- 十四、软件使用手册指引。
- 十五、操作手册指引。

摘自台湾《工商日报》

▲台湾制成新型电脑翻译系统 台湾电子工业研究所不久前研制成一种新型电脑翻译系统，利用它来进行科技文章的英译中，翻译速度每小时可达4千字，正确率为71%，效率大大提高。

该所计划在四年内对这一系统进行进一步的改进，如将翻译速度提高到每小时6千步，使正确率达到80%以上，增加科技专用词汇等。

▲大型电子计算机预测台风 日本气象厅新开发的“气象资料综合处理系统”已正式投入使用。该系统能准确预测台风的移动情况，并能使天气预报精确度大大提高。这种气象预报系统的主要部件是一台每秒运算6亿3千万次的大型电子计算机，与过去使用的计算机相比，其运算能力大约提高了10倍。利用这种新系统预测48小时内的台风移动情况，一般只需要十几分钟，而且预测范围可遍及全球。

摘自《科学》与《技术》

IBMPC的系统调用及汇编程序设计(续)

\\\\\\\\\\\\\\\\ 成都科技大学 仁人\\\\\\\\\\\\\\\\

(6) DOS文件管理的系统调用

在IBMPC的DOS 2.0版本中,提供了对磁盘文件的四种存取方法,即顺序存取,随机存取,随机分块存取,文件分块存取。无论使用哪种存取,它们都有一些共同的要求。这种要求是:

1. 首先必须有一个方法,使用用户程序可以告诉操作系统要存取哪一个文件。这可通过在内存开辟一个区域来实现。用户程序可以将要存取的哪个文件名保存在这个缓冲区。除文件名外,有时也将数据放在这个缓冲区,例如要存取文件的某一个记录。

2. 必须有一个内存区域用来存放数据。当从磁盘读出时,将读出的数据保存在这个内存区中,当向磁盘写入时,由用户程序将要写入的数据先存入这个缓冲区。在IBMPC中,我们把这个缓冲区叫做数据传输区(DTA Transfer Area),简称DTA。

3. 要对文件进行读写操作前,首先要打开文件。借助于打开文件,通知操作系统下去把数据读到哪里(或从何处写入)。

4. 在存取文件之后,必须将文件关闭。通过关闭文件使操作系统明确文件的各部分放在何处。如果写入一个文件而忘记将其关闭,很可能导致文件的部分丢失或全部丢失。

下面将分别讨论几种文件存取的系统调用和应用DOS系统调用的程序设计举例。

一、文件的顺序存取方式

1. 打开顺序文件的系统调用(INT 21H)

预置参数 AH=0FH
DS=FCB的段地址
DX=FCB的偏移地址

文件名及扩展名必须填入文件控制块FCB中
返回参数 如果文件被找到 AL=00H
如果文件未找到 AL=FFH

FCB (File Control) 叫文件控制块,它可以是程序段前部的一部份。程序段前部的段地址由操作系统在进入用户程序前放在DS寄存器中,它占据了自偏移量的0000H单元到00FFH单元。其中FCB占自5CH到7CH(在随机文件中FCB增至80H)那部份。这一段内存由操作系统按下面的地址存放文件的有关内容。

偏移地址	长度	内容
5CH	1个字节	磁盘驱动器编号
5DH	8个字节	文件名
65H	3个字节	文件扩展名
68H	2个字节	当前块号
6AH	2个字节	记录大小
6CH	4个字节	文件大小
70H	2个字节	日期

72H 9个字节 系统用来记录文件所占用的磁盘位置
7CH 1个字节 当前记录号
7DH 4个字节 随机记录号(仅用于随机文件)

2. 读顺序文件
预置参数 AH=14H
DC = 打开FCB的段地址
DX = 打开FCB的偏移地址

文件名及扩展名,当前块号,当前记录号,以及记录大小都必须填入。

返回参数 AL=00如果记录成功就读出
AL=01如果是文件尾,记录中无数据
AL=02如果DTA太小,传输结束
AL=03如果是文件尾,记录不完整

如果要使用这个系统调用,在内存中开辟一个数据传输区(DTA)对于顺序文件或随机文件而言,每次只传送一个记录。因此DTA只需要一个记录的大小。

3. 顺序写系统调用

预置参数 AH=15H
DS = 打开FCB的段地址
DX = 打开FCB的偏移地址

在FCB中必须填入文件名及扩展名,当前块,当前记录号和记录大小。

返回参数 AL=00 如果记录成功地写入
AL=01 如果软盘已满
AL=02 如果DTA太小,传输结束

每当执行顺序写功能时,一个新的记录被写入文件并将记录号加1。实际上,如果软盘写记录的长度不足以填满一个软盘扇区,则由操作系统将其放在缓冲区,一直等到是以填满一个扇区或直到文件被关闭为止,那时全部积累的记录都被写入。这些均由操作系统自动处理。一个扇区为512个字节,它是软盘的基本存储单位。

4. 建立文件的系统调用

预置参数 AH=16H
DS = FCB的段地址
DX = FCB的偏移地址

文件名及文件扩展名必须输入到文件控制块中。
返回参数 AL=00 如果文件建立成功
=FF 如果目录中没有空间

在文件控制块FCB中填入驱动器号,当前块,记录大小,文件大小和日期。

5. 文件关闭的系统调用

预置参数 AH=10H
DS = 打开FCB的段地址
DX = 打开FCB的偏移地址
无返回参数

6. 顺序文件读、写的程序设计举例
①建立一个顺序文件,把来自键盘的字符写入该文件,每行回车换行结束,文件用IAH结束。其程序清单如下:

```

A>type y1.asm
doscall equ 21h
create equ 16h
writesq equ 15h
close equ 16h
buffin equ 0ah
fcb equ 5ch
return equ 0dh
lfeed equ 0ah
stack segment para stack 'stack'
db 256 dup (0)
stack ends
data segment
org 7ch
db ?
org 80h
db 80h dup (?)
data ends
code segment
proc far
assume cs:code,ds:data
start:
push ds
mov ax,0
push ax
create disk file, set record number
to 0
mov dx, fcb
mov ah, create
int doscall
mov rcx, 0
newline: mov bx, 0
mov cx, 80h
erase: mov [bx+dx], return
inc bx
loop erase
; get line from keyboard
mov dta, -2, 7B
mov dx, offset dta-2
mov ah, buffin
int doscall
cmp dta, 1
jle exit
insert: lfeed following line of
chars
mov bl, dta-1
mov bh, 0
mov [dta+bx+1], lfeed
; write record to file, sequential
mode
mov dx, fcb
mov ah, writesq
int doscall
jmp newline
exit: mov bl, dta-1
mov bh, 0
mov [dta+bx+1], IAH
mov dx, fcb
mov ah, writesq
int doscall
mov bx, fcb
mov ah, close
int doscall
ret
endp
ends
end start

```

C—FOXBASE 使用/经/验

作为dBASE II换代软件, FOXBASE 2.0 (10行)以其良好的速度和丰富的功能扩充,深受用户欢迎,下面提供点经验,供广大同行朋友参考。

1. 系统配置

由于FOXBASE 2.0需350K以上内存空间,如果你的机器是640K内存,二、三级字库都在内存,本系统无法使用,此时汉字库可采用CC-DOS 2.13A,此系统二级字库驻留硬盘,内存只常驻一级,其自由空间为440K以上,运行FOXBASE足够。

2. 如何消除屏幕第九行的状态信息

一个完整的dBASE II程序经

FOXBASE编译,运行过程中屏幕的第九行显示状态信息,很讨厌,程序中的清除语句CLEAR无法清除它,此时可在你的主控程序开头,写入SET SCOREBOARD OFF和SET STATUS OFF,此现象即可消除。

3. 如何执行连接后的较大的过程文件

当用FOXBIND.EXE集中.PRG文件为一个大的过程文件时,设置集中的文件名为WJ.PRG,其内部主控程序为ZK.PRG,可采用如下方法:

(1) 建立一个WJ.PRG的引导程序,设为WJZK.PRG
**** WJZK.PRG

```

SET PROCEDURE TO WJ
DO ZK
CLOSE PROCEDURE
RETURN
(2) 编译
C) FOXPCOMP WJ.PRG
C) FOXPCOMP WJZK.PRG
因此,你的执行程序只有二个
WJ.FOX和WJZK.FOX
(3) 在CONFIG中置入WJZK

```

COMM=DO WJZK

这样,执行时只需在DOS下键入WJZK按回车键,即可进入你的系统。 沧州 时卫东

FOXBASE是目前流行的一种优越于DBSAE II的关系数据库管理系统,它具有运算速度快,数据处理功能和文件管理功能强,编程灵与DBASE II完全兼容等特点,因此深得软件编程人员的青睐;这里就FOXBASE性能优化谈一下笔者的看法:

A. 尽量给予FOXBASE以较大的内存或者至少不少于它所缺省的配置。对于FOXBASE 1.21版本要求为560K,若用户机器内存小于它,则可通过Config文件中减少配置缓冲区,MAXMEM和PCACHE的大小来缓解FOXBASE运行中对内存需求的矛盾。而对于FOXBASE 2.00版,上述参数显得并不重要,如已作了说明,也将被忽略,这是因为FOXBASE 2.00在运行时可动态地调整缓冲区,程序存贮和其它资源的内存分配,以达到最优地使用现有内存空间。

B. 可用磁盘空间的减少将直接影响FOXBASE的速度,因为随着主机和磁盘I/O性能降低,新空间的分配将不得不花费越来越长的时间去找空地,因此要尽力避免。

C. 尽力减少DOS目录项内容。FOXBASE中大多数用户的等待期在于众多的DOS目录中进行低效率的操作。用户首先可通过增加DOS中Config.srs的缓冲区容量,使DOS保持其目录项在内存中较大比例,其次可通过组合众多FOX文件和.PRG文件分放于不同目录的方法来减少用户的文件,从而加速查找时间。

D. 在用户程序中应尽力于过程的使用。FOXBASE允许一个过程文件容纳多达128个的不同程序,这种“合并”将大大减少工作目录中的文件数目,从而增加了文件操作的速度,同时,请如用数组来取代用户程序中的宏代换方法也将能提高用户程序的性能。

FOXBASE性能优化

在上述程序中,我们使用了DOS提供的带缓冲区的键盘输入的系统调用。用INT 21H,预置参数

AH=0AH
DS, AX=缓冲区地址

结果,自键盘键入的字符行在缓冲区中。缓冲区的第一个字节最大的字符数,第二个字节是实际键入字符的个数。如果实际键入的字符数超过最大字符数,就发出“嘟嘟声”,且光标不再向右移动。由于此数只占一个字节,所以最大字符数不允许大于255。第二个字节的内容是在一行输入中遇到回车换行符时,由系统的功能自动填入。缓冲区以后各字节的內容就是键盘输入的字符的ASCII码。上面程序中DTA的偏移地址为80H,TEH为缓冲区的第一个字节,我们这个程序规定一行字符的最大数为78个字符。程序中的CMPDAT-1,1指令是判断如果一行输入一开始就是回车换行符,则缓冲区的第二个字节的内容为1。

(未完待续)

按ON键开机后，绘图仪不动作，即使接

PC-1500 机检修一例

好的E A-160充电一段时间后仍不动作，或只动一下，不能完成正常的初始化工作。主机屏幕上出现：CHECK 6提示，这种故障主要是由于机内电压不足所致，原因有多种，应具体分析。我部用于教学的47台PC-1500机，使用中曾多次出现此类故障。通过检修，发现这种故障主要由于列三种原因造成的。

1. 可充电镍镉电池失效

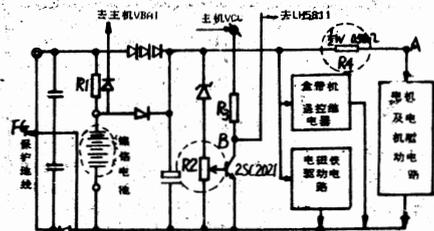


图1 CE-150部分电路

苹果 II 电源检修

1. 接通电源后，电源指示灯不亮，无声音，无光标，用万用表电压档测量±5V、±12V均无输出。对于这种故障检修时，先从输入电路查起。电源插头和插座是否插好，插头和连线是否断开，连线有没有短路。然后把万用表拨到R×1Ω档测量输入电路的限流电阻是否损坏，保险管是否损坏。经检查发现R1开路，更换R1(阻值为1Ω)后，故障消除。

2. 故障现象同上。

用万用表R×1Ω档测量保险管和限流电阻均无损坏。测量全桥堆整流电路，各臂正向电阻值约4KΩ-5KΩ为正常，如果阻值很小或为零说明一臂击穿短路，若阻值为几KΩ或几十KΩ，说明一臂开路。经测试阻值为4.3KΩ正常。用R×10KΩ档测量各臂反向电阻，正常值要大于几十KΩ，如果大于几KΩ，说明管子漏电流大，如果小于几KΩ，说明管子有击穿，经检查也正常。大功率管Q3是最易损坏的器件之一，经检查没有损坏，且Q1和Q2也完好。这就说明输入电路基本正常。然后从输出端检查，且以Q4周围的元件作为重点。检查中把Q4的基极对地电压只有1.3V，比正常值要小得多，当把C16一端焊开时基极电压立刻恢复。更换C16后，电源恢复正常。

故障分析：当电容C16严重漏电时，使基极电位下降，这时Q4不导通，由于发光二极管是光电耦合器AR1的一部分，AR1的光电二极管中没有电流通过，使Q3停转，因此整个电压无输出。

苹果 II 电源中的大功率管Q3是最易损坏的器件之一。大多采用2SC3153型塑料封装或BU208型金属封装管。当此管损坏后

苹果机内存扩充

苹果机RAM除去操作系统，高分辨作图区后，留给用户不足20K的程序区。编程时需扩充内存，办法是增加RAM卡。目前，市场上用于苹果机的内存扩充卡多为16K和128KRAM卡16KRAM卡，机器将其分为三部分：分别为BANK、BANK0、BANK1。对应地址为\$E000-\$FFFF、\$D000-\$DFFF，其中BANK为公用部分，在操作BANK0或BANK1时可操作BANK。

使用128KRAM卡时，分为八个16KRAM名称分别为16KRAM1~16KRAM8，每个16KRAM又与16KRAM卡一样。

下面介绍操作RAM卡的软开关：

- \$COX0：可读RAM卡的BANK0，禁写；
\$COX1：禁读BANK0，读两次可写；
\$COX2：禁止读、写BANK0；
\$COX3：可读BANK0，读两次可写；
\$COX4：操作16KRAM1；
\$COX5：操作16KRAM2；
\$COX6：操作16KRAM3；
\$COX7：操作16KRAM4；
\$COX8：可读RAM卡的BANK1，禁写；
\$COX9：禁读BANK1，读两次可写；
\$COXA：禁止读、写BANK1；
\$COXB：可读BANK1，读两次可写；
\$COXC：操作16KRAM5；
\$COXD：操作16KRAM6；
\$COXE：操作16KRAM7；
\$COXF：操作16KRAM8；
\$COXG：操作16KRAM8；

其中X为RAM卡所在槽号加8的值。

天津一中高二(2)李建

也不定期充电的机器更是如此。失效的电池内阻很大，端电压很小，一般在5V以下。正常端电压在6V~6.5V之间，检测时，通过测量充电后电池的端电压是否正常就可以确定电池是否失效，若是，换上新的镍镉电池即可恢复正常。

2. 局部短路

用电压表检测时，镍镉电池组有效，但发现A点对地电压为0(见图1)，而正常情况下A点对地电压为6V左右，从外观上仔细观察发现供电线路上1/2W0.56Ω的电阻R4被烧焦，由此造成电机驱动电路因供电不足而不能工作。换上好的电阻后立即正常。

3. 动态可调电阻部分失效

这种情况很常见，我们在一次检修中就发现了三台，见图1。此时测得B点对地电压在0.3~0.5V之间(正常时为0.8V左右)，B点电位偏低，造成LH5811的输入信号不正常(太弱)，致使输出信号也不正常，绘图仪不能完成初始化工作。

B点电位减小的原因是：动态可调电阻R2部分失效，电阻值增大，电流减小。R2失效越严重，则B点对地电压就越小。修理方法是：用镊子夹住可调电阻的调节杆，使之逆时针方向转动，一边转一边测B点电位，当B点对地电压上升到0.8V左右时停止转动，即可恢复正常。假如调到头还不正常，则需换一个好的电阻。

新乡 中唐文

可用国产3DK304E、3DK304F、3DK304G等硅材料NPN型高频开关管代换或用BU207、BU209、C2979代换。Q2的型号为2SC9015，可用国产3C G4或3C K9代换。Q1和Q4型号为2SC9014，可用国产3DG或3DK型管代换，对于Q1选用1.1μC或1.3μC的3DG6或3DK2代换，Q4可用β为60~80的3DK4或3DK9代换。

陕西 喻永旭

电源开关ON后，听得CE-1500

接口上的打印机动作一番后，显示器上出现CHECK 67，中断后主机可用，一旦用到打印机，又出现CHECK 67，反复开关主机故障依旧。经检查发现打印机开机后笔位不对，拆开后发现控制打印机笔头移动的电机轴上齿轮有光滑面破裂，该齿轮与电机轴的配合无轴键，靠摩擦力传动。实验知，当外力矩较大时，轴与齿轮呈现滑动配合状态，而外力矩中或较小，轴与齿轮呈现静配合状态，可见对该齿轮的中心孔径要求非常严格。修理此种故障的最好办法是更换新齿轮，这种齿轮价并不高，但购买困难。为了应急，本人用了下面的修复方法，效果满意。

1. 对于没有全部裂开的齿轮，可采用直径相当的弹簧圈(可从废旧继电器中，电开关中的弹簧剪下一圈)套于齿轮裂口的一端或两端。注意弹簧要有一定力量，接头处要平滑光滑。

2. 对于全部裂开的齿轮，可在裂纹处仔细插入少许88#胶，然后同上法在齿轮两端涂上黄泥。特别注意绝对不能有胶挤入轴孔内，箍圈时要细心，以免损伤齿轮或其元部件。

山西 袁永生

快速查找DATA

语句中错误

使用PC-1500微机的READ语句和DATA语句给变量赋值时，由于DATA语句中的错误，如数据不足、数据类型与READ语句中的变量类型不一致和数据分隔符用得多等等，18: INPUT "Address" 程序运行时，"Address" 便会输出0、20: POKE A, 84A, 89A, 1, 4或7类，84B, 87B, 8B5, E, 8B, 8E, 8F4, 87B 错误。但运行8BE, 8F0, 87B, 8行出错时指出8A, 89A 出的行和30: END 的pro模式下

广东 杨大青

笔者将常见的APPLE II故障原因及检修对策，加以整理，使之能为使用者提供一个切实可行的排除故障的方法。

以下所列出的故障现象及检修方法，虽然不能包含一切可能的故障现象，但却是一些常见的故障现象。笔者认为，尽管系统故障的现象可能大同小异，但仅就某些特殊技巧来排除故障是不够的。因此最好的办法还是多花时间去了解APPLE II系统，这才是最实在的方法。

下面采用表格给出“故障现象、原因及检修方法”。

Table with 2 columns: 故障现象 (Fault Phenomenon) and 原因及检修方法 (Cause and Repair Method). It lists various issues like interface card problems, power supply issues, and RAM/ROM failures with corresponding troubleshooting steps.

3. 开机后出现“嗒”声，且屏幕上出现APPLE II字符，但突然进入监控程序(*)。

4. 开机后没有“嗒”声且屏幕上出现黑白相间棒状图形。

5. 开机后整个屏幕呈现@?及?，且没有发出“嗒”声。

6. 开机后一切操作正常，但过一段时间后，屏幕上出现各种奇怪符号，如?及@。

7. 用磁盘机可以开机，但当放入游戏盘时，却是空盘。

8. 主机是好的，但插入驱动器卡后，系统会进入监控程序(*)。

9. 开机后有APPLE II出现且有“嗒”声，但没有光标出现。

10. 开机后POWER发出“嗒嗒”声，且画面很乱。

11. APPLE II一切正常，但没有彩色图像。

12. 开机后有“嗒”声且屏幕上出现APPLE II，但从键盘上键入的与屏幕上显示的不同，如，键入A显示C等等。

13. 主板正常工作，但没有声音。

14. 开机后操作正常，但经过一段时间后，有时可以接受键输入，也有时不行。

以上针对不同的故障现象，给出了相应解决方法，正如前所述，若APPLE II系统了解得十分清楚，针对不同故障现象，就能大致上判断出产生的故障原因，避免浪费时间。附带地，上机操作一定要按照规定的程序，以免带来不良后果。 武汉 林小年 本版责任编辑：07号

再谈APPLE II检修技术

PC-1500 打印机维修

COMX 微机 FORTH 语言简介

FORTH语言是近年发展起来的称之为第四代高级语言。它具有新颖独到的结构和自生成自扩充的能力，因而使它成为一种性能优良的新型软件设计方法。FORTH语言具有独立的软件环境，它的“词典”和“双栈”结构使得复杂的程序设计变成简单的“单词”定义过程。

FORTH语言是完全结构化的语言，它不存在“GOTO”语句，备有“IF”和“ELSE”控制结构及“DO……LOOP”、“BEGIN……UNTIL”、“BEGIN……WHILE……REPEAT”循环。所有这些结构都可以嵌套任意的软件完全结构化的软件设计、使软件生产从手工式进入软件工业化生产

的阶段。FORTH语言具有很强的扩充能力，用户可以在基本系统上增加自己所需要的专业软件，甚至设计出自己的计算机语言。它允许用户构造自己的操作和数据类型的“自定义单词”，“自定义单词”和系统原有的“基本单词”完全等价，构成完整的可扩充的FORTH“词典”。这正是不同专业人员所需要的，从而大大地提高了编程工作效率、避免了不必要的重复工作。

FORTH使用一种后援表示法(逆波兰表示法)。这种结构特点更有利于“模块化”程序设计和调试。FORTH语言在内存上极其压缩，它编译的目标码可以与机器码相比，是目标码规模的几分之一。

高级语言，因而运算处理速度比BASIC快得多，并且FORTH语言可以实现从目标程序到源程序的百分之百的反编译。

综上所述，FORTH语言具有许多优于传统高级语言的特点，因而是一种值得学习、研究、开发及应用的软件工具。

COMX-PC1(或35)微机的FORTH语言称为CFORTH语言，是1983年开发的。它是目前唯一在国内教学普及型计算机上运行的FORTH语言，相信它的推出必将受到国内广大COMX微机用户的欢迎。

机器进入CFORTH状态方法如下，首先用BASIC命令PLOAD把COMX-CFORTH系统软件读入主机，几分钟后屏幕上重新显示出光标，表示已读毕。此时LIST可看到四行BASIC程序显示封面，RUN后屏幕上立即显示CFORTH V.5和光标，机器进入COMX-CFORTH H状态。用户可键入CFORTH基本单词“VLIST”，屏幕上将显示出COMX-CFORTH系统的全部“基本单词”词汇表。

有关技术问题可与南京十二中学的章殿川老师联系。

《软件报》南京记者站

我对《软件报》8月20日(34期)刊登的《COMX机器语言通用绘图软件》作了分析，并编写了一段程序，使它的CALL(入口地址)命令全部改为CALL(A)“命令名”的形式(其中A应取数值4800)。另外还增加了命令HLIN J1, J2ATI和VLIN I1, I2ATI画横线

和竖线。程序提供了十五条命令，介绍如下。(见表)程序简介。4800-485F是命令分析程序它的主体是查表程序。4868-48E7是命令解释程序程序，解释十三条无参数命令，48E8-48FF是绘图、显示控制表。4900-4941是HLIN和VLIN带参数命令解释程序。4958-49

调用方法	功能	入口地址	备注
CALL(A) "UP"	图象上移	44B0	A先赋值
CALL(A) "DOWN"	图象下移	45B0	同4800。
CALL(A) "LEFT"	图象左移	4450	十五条扩展命令应与第
CALL(A) "RIGHT"	图象右移	4480	CALL(A) "LEFT"命令

COMX机扩展绘图命令

4800-D4	48	60	48	FF	20	3A	37
4808-FB	49	FB	49	AA	98	73	
4810-88	73	FB	00	AE	EA	CA	C4
4818-4A	32	25	04	48	60	48	F4
4820-32	18	AE	30	18	C4	E2	BE
4828-32	38	1A	1E	1D	72	08	02
4830-B8	0A	32	37	30	0E	C4	D5
4838-12	12	F8	48	80	F8	E4	AD
4840-FB	00	5D	1D	4A	5D	1D	4A
4848-50	C4	C4	C4	C4	C4	C4	C4
4850-C4	D4	E4	F4	A4	B4	C4	D4
4858-FF	3A	32	08	C4	C4	C4	D5
4860-08	FF	20	3A	50	18	30	60
4868-FB	00	B8	AB	C0	46	80	F8
4870-01	B8	F8	00	AB	C0	46	80
4878-FB	48	F8	EB	EA	AA	D4	44
4880-EF	C0	46	80	F8	48	AB	F8
4888-EE	AA	30	7E	F8	48	AB	F8
4890-FA	AA	D4	44	EF	F8	00	AB
4898-C0	44	E0	C4	F8	48	AB	F8
48A0-FA	AA	30	92	F8	46	AB	F8
48A8-EA	AA	D4	44	EF	C0	45	00
48B0-FB	46	AB	EB	EA	AA	30	AA
48B8-C4	C4	C4	C4	C4	C4	C4	C4
48C0-FB	45	AB	F8	F3	AA	C0	44
48C8-EF	F8	45	AB	F8	F9	AA	C0
48D0-44	EF	C4	C4	C4	C4	C4	C4
48D8-C4	C4	C4	C4	C4	C4	C4	C4
48E0-C4	C4	C4	C4	C4	C4	C4	C4
48E8-46	61	84	64	73	8B	46	41
48F0-B8	46	73	8C	44	E1	B4	44
48F8-EB	B8	44	E1	B8	44	EB	BC
4900-88	52	8A	8B	9A	AA	22	8A
4908-73	88	73	84	46	00	12	72
4910-A8	72	AA	F7	33	19	1A	30
4918-06	05	C4	C4	C4	C4	C4	C4
4920-C4	C4	88	52	98	AA	22	8A
4928-73	8A	73	84	46	00	12	72
4930-AA	22	85	F7	33	39	18	30
4938-22	05	C4	C4	C4	C4	C4	C4
4940-55	50	00	44	80	44	4F	00
4948-55	00	44	80	44	4F	00	4F
4950-4E	00	45	80	4C	45	46	54
4958-00	44	50	32	49	47	48	34
4960-00	44	80	41	4E	44	00	48
4968-6F	4F	52	00	48	68	4E	4F
4970-54	31	00	48	78	4E	4F	34
4978-32	00	48	84	43	4C	53	31
4980-00	48	8C	43	4C	53	32	00
4988-48	9C	44	49	53	50	31	00
4990-48	44	44	49	53	50	32	00
4998-48	80	44	52	41	57	31	00
49A6-48	C0	44	52	41	57	32	00
49A8-48	C9	00	00	00	00	00	00

阶乘准确值的又一计算方法

重阅《软件报》，感觉到，阶乘准确值计算程序的关键在于运行时间的长短。用整型数组存放运行结果是可行的，但数组元素增多，做乘法运算的次数将按几何级数增长，加之，计算机访问数组的速度较慢，无疑会大大降低效率。这也是86年第1期所载计算方法之不足之处。笔者考虑到，计算机所能表示有效数字的位数，一般可达8-16位或更多。这样，我们可以将计算结果分段存放在数组中，而不必让一个数字占用一个数组元素。以有效的节省内存，加快运算速度。一般地，设计计算机所能表示的最大整型数为M，每个数组元素均为G位数，则数组元素存放的最大数为99...9，共99...9/G位。

计算N!时，为防止运算中发生溢出，应满足99...9/G位 >= N < M，据此，就可以求出G。请注意，应使G尽可能大，以减少数组元素个数，所以，应视N的大小确定G值。

下面这个程序，就是基于上述思想编制的。COMX-PC1机最大整型数是2147483647，一维数组最大下标为255。当N<214时，取G=7；当215<N<2147时，取G=6。此时，用一个一维数组可存放6*255=1530个数据，可以计算643!以内的阶乘值。下表是几个特定阶乘的计算情况：

运行时间	前15位数字	最后连续为0的位数	G值
1001 3分25秒	158 933262154439441	24	7
2001 16分37秒	375 788657867384790	49	7
3001 45分30秒	615 306057512216440	74	6
5001 2小时23分	1135 122013682599111	124	6
643 4小时02分	1529 418733681478786	159	6

```

程序中，50-90句是计算过程；A(K)存放运算结果，Y(K)为A(K)乘以I后超过G位数的前几位数。当A(K+1)乘以I后，将Y(K)加到A(K+1)上，所以Y(K)可称为进位值。110-130句为显示部分，考虑到A(K)中数的前几位可能为零，为避免漏打，故转化成字符串显示。
          安徽杨连物
10 DEF INT A: DIM A(255),Y(255)
20 INPUT N:A = 10000000:G = 7
30 IF N > 214 THEN A = A / 10:G = 6
40 A(1) = 1:A(2) = 0:M = 2
50 FOR I = 1 TO N:A*(I) = A*(I) * I
60 Y(I) = INT(A*(I) / A):A*(I) = A*(I) - Y(I) * A
70 FOR K = 2 TO M:A(K) = A*(K) * I + Y(K - 1)
80 Y(K) = INT(A*(K) / A):A*(K)

```

COMX-35 用机器语言产生随机数

随机数的用途广泛，尤其是在编制游戏程序时，几乎必不可少。

COMX机中设置了一个随机数种子(0-65535之间的数)，存放在参数区42BEH, 42BFH两单元。开机时，初值为FFFFH。计算机在执行随机函数时先取出种子，乘以358DH再加上3019H将计算结果的低字节作为新的随机数种子存入42BEH, 42BFH两单元。这样种子产生种子不断循环，其变化毫无规律新种子产生后，交换其高低字节得到随机数-rnd。

COMX随机函数有两种格式，若是RND(X)，则将rnd/X取其整数部分产生的随机数。因为余数大于等于0小于X，故RND(X)产生的随机数大于等于0小于X。

若为RND，则要求产生0-1的随机小数。这时rnd作为尾数的高2字节，尾数的低字节置0，码置为80H。如果尾数为负(即rnd>8000H)则加1变为正数。

将机器语言子程序装入内存BOOO开始的地址用户可灵活从2个入口调用随机函数的功能入口BO00产生小数RND，调用后随机小数(4字节)存放在R(9)指示的单元中；入口BO03为RND(X)，调用前X=R(8)，调用后产生的随机数存放在R(8)。

CALL(BO05, N)的功能是产生随机小数并赋值ASC II码为N的简单变量(65<N<90，被赋值变量应为浮点型)。

```

USR(BOFO, X)等价于RND(X)。
这两个命令完全可取代BASIC指令，并且执行速度快得多。请运行下面的BASIC程序。
除了上述方法外，COMX机的寄存器R(O)的数值是随机的(0-65535)用户可直接取用，使用起来比较方便。
          成都市盐道街中学 赵宏宇

```

```

( A = K) - Y(K) * A
90 NEXT K: IF Y(K - 1) > 0 THEN EN M = K:A(K) = Y(K - 1)
100 NEXT I: PRINT M:"!":
110 FOR K = M TO 1 STEP -1: A* = STR$(A*(K)):L = LEN(A*): IF G = L THEN GOTO 130
120 FOR S = 1 TO G:L = L + PRINT "0": NEXT S
130 PRINT A*: NEXT K: END

```

```

10 C POS (0,0):CLS
20 INPUT "42BE:42BF":A:B
30 PR TAB(18):"RND":PR
40 GOSUB 160
50 FOR I = 1 TO 10:PR RND,:
NEXT I:PR
60 PR TAB(14):"CALL(BO05,N)":PR
70 GOSUB 160
80 FOR I = 1 TO 10:CALL(BO05,9):NEXT I:PR
90 PR TAB(16):"RND(X)":PR
100 GOSUB 160
RND子程序
RND(0)
RND(1)
RND(2)
RND(3)
RND(4)
RND(5)
RND(6)
RND(7)
RND(8)
RND(9)
RND(A)
RND(B)
RND(C)
RND(D)
RND(E)
RND(F)
RND(10)
RND(11)
RND(12)
RND(13)
RND(14)
RND(15)
RND(16)
RND(17)
RND(18)
RND(19)
RND(20)
RND(21)
RND(22)
RND(23)
RND(24)
RND(25)
RND(26)
RND(27)
RND(28)
RND(29)
RND(30)
RND(31)
RND(32)
RND(33)
RND(34)
RND(35)
RND(36)
RND(37)
RND(38)
RND(39)
RND(40)
RND(41)
RND(42)
RND(43)
RND(44)
RND(45)
RND(46)
RND(47)
RND(48)
RND(49)
RND(50)
RND(51)
RND(52)
RND(53)
RND(54)
RND(55)
RND(56)
RND(57)
RND(58)
RND(59)
RND(60)
RND(61)
RND(62)
RND(63)
RND(64)
RND(65)
RND(66)
RND(67)
RND(68)
RND(69)
RND(70)
RND(71)
RND(72)
RND(73)
RND(74)
RND(75)
RND(76)
RND(77)
RND(78)
RND(79)
RND(80)
RND(81)
RND(82)
RND(83)
RND(84)
RND(85)
RND(86)
RND(87)
RND(88)
RND(89)
RND(90)
RND(91)
RND(92)
RND(93)
RND(94)
RND(95)
RND(96)
RND(97)
RND(98)
RND(99)
RND(100)
RND(101)
RND(102)
RND(103)
RND(104)
RND(105)
RND(106)
RND(107)
RND(108)
RND(109)
RND(110)
RND(111)
RND(112)
RND(113)
RND(114)
RND(115)
RND(116)
RND(117)
RND(118)
RND(119)
RND(120)
RND(121)
RND(122)
RND(123)
RND(124)
RND(125)
RND(126)
RND(127)
RND(128)
RND(129)
RND(130)
RND(131)
RND(132)
RND(133)
RND(134)
RND(135)
RND(136)
RND(137)
RND(138)
RND(139)
RND(140)
RND(141)
RND(142)
RND(143)
RND(144)
RND(145)
RND(146)
RND(147)
RND(148)
RND(149)
RND(150)
RND(151)
RND(152)
RND(153)
RND(154)
RND(155)
RND(156)
RND(157)
RND(158)
RND(159)
RND(160)
RND(161)
RND(162)
RND(163)
RND(164)
RND(165)
RND(166)
RND(167)
RND(168)
RND(169)
RND(170)
RND(171)
RND(172)
RND(173)
RND(174)
RND(175)
RND(176)
RND(177)
RND(178)
RND(179)
RND(180)
RND(181)
RND(182)
RND(183)
RND(184)
RND(185)
RND(186)
RND(187)
RND(188)
RND(189)
RND(190)
RND(191)
RND(192)
RND(193)
RND(194)
RND(195)
RND(196)
RND(197)
RND(198)
RND(199)
RND(200)
RND(201)
RND(202)
RND(203)
RND(204)
RND(205)
RND(206)
RND(207)
RND(208)
RND(209)
RND(210)
RND(211)
RND(212)
RND(213)
RND(214)
RND(215)
RND(216)
RND(217)
RND(218)
RND(219)
RND(220)
RND(221)
RND(222)
RND(223)
RND(224)
RND(225)
RND(226)
RND(227)
RND(228)
RND(229)
RND(230)
RND(231)
RND(232)
RND(233)
RND(234)
RND(235)
RND(236)
RND(237)
RND(238)
RND(239)
RND(240)
RND(241)
RND(242)
RND(243)
RND(244)
RND(245)
RND(246)
RND(247)
RND(248)
RND(249)
RND(250)
RND(251)
RND(252)
RND(253)
RND(254)
RND(255)
RND(256)
RND(257)
RND(258)
RND(259)
RND(260)
RND(261)
RND(262)
RND(263)
RND(264)
RND(265)
RND(266)
RND(267)
RND(268)
RND(269)
RND(270)
RND(271)
RND(272)
RND(273)
RND(274)
RND(275)
RND(276)
RND(277)
RND(278)
RND(279)
RND(280)
RND(281)
RND(282)
RND(283)
RND(284)
RND(285)
RND(286)
RND(287)
RND(288)
RND(289)
RND(290)
RND(291)
RND(292)
RND(293)
RND(294)
RND(295)
RND(296)
RND(297)
RND(298)
RND(299)
RND(300)
RND(301)
RND(302)
RND(303)
RND(304)
RND(305)
RND(306)
RND(307)
RND(308)
RND(309)
RND(310)
RND(311)
RND(312)
RND(313)
RND(314)
RND(315)
RND(316)
RND(317)
RND(318)
RND(319)
RND(320)
RND(321)
RND(322)
RND(323)
RND(324)
RND(325)
RND(326)
RND(327)
RND(328)
RND(329)
RND(330)
RND(331)
RND(332)
RND(333)
RND(334)
RND(335)
RND(336)
RND(337)
RND(338)
RND(339)
RND(340)
RND(341)
RND(342)
RND(343)
RND(344)
RND(345)
RND(346)
RND(347)
RND(348)
RND(349)
RND(350)
RND(351)
RND(352)
RND(353)
RND(354)
RND(355)
RND(356)
RND(357)
RND(358)
RND(359)
RND(360)
RND(361)
RND(362)
RND(363)
RND(364)
RND(365)
RND(366)
RND(367)
RND(368)
RND(369)
RND(370)
RND(371)
RND(372)
RND(373)
RND(374)
RND(375)
RND(376)
RND(377)
RND(378)
RND(379)
RND(380)
RND(381)
RND(382)
RND(383)
RND(384)
RND(385)
RND(386)
RND(387)
RND(388)
RND(389)
RND(390)
RND(391)
RND(392)
RND(393)
RND(394)
RND(395)
RND(396)
RND(397)
RND(398)
RND(399)
RND(400)
RND(401)
RND(402)
RND(403)
RND(404)
RND(405)
RND(406)
RND(407)
RND(408)
RND(409)
RND(410)
RND(411)
RND(412)
RND(413)
RND(414)
RND(415)
RND(416)
RND(417)
RND(418)
RND(419)
RND(420)
RND(421)
RND(422)
RND(423)
RND(424)
RND(425)
RND(426)
RND(427)
RND(428)
RND(429)
RND(430)
RND(431)
RND(432)
RND(433)
RND(434)
RND(435)
RND(436)
RND(437)
RND(438)
RND(439)
RND(440)
RND(441)
RND(442)
RND(443)
RND(444)
RND(445)
RND(446)
RND(447)
RND(448)
RND(449)
RND(450)
RND(451)
RND(452)
RND(453)
RND(454)
RND(455)
RND(456)
RND(457)
RND(458)
RND(459)
RND(460)
RND(461)
RND(462)
RND(463)
RND(464)
RND(465)
RND(466)
RND(467)
RND(468)
RND(469)
RND(470)
RND(471)
RND(472)
RND(473)
RND(474)
RND(475)
RND(476)
RND(477)
RND(478)
RND(479)
RND(480)
RND(481)
RND(482)
RND(483)
RND(484)
RND(485)
RND(486)
RND(487)
RND(488)
RND(489)
RND(490)
RND(491)
RND(492)
RND(493)
RND(494)
RND(495)
RND(496)
RND(497)
RND(498)
RND(499)
RND(500)
RND(501)
RND(502)
RND(503)
RND(504)
RND(505)
RND(506)
RND(507)
RND(508)
RND(509)
RND(510)
RND(511)
RND(512)
RND(513)
RND(514)
RND(515)
RND(516)
RND(517)
RND(518)
RND(519)
RND(520)
RND(521)
RND(522)
RND(523)
RND(524)
RND(525)
RND(526)
RND(527)
RND(528)
RND(529)
RND(530)
RND(531)
RND(532)
RND(533)
RND(534)
RND(535)
RND(536)
RND(537)
RND(538)
RND(539)
RND(540)
RND(541)
RND(542)
RND(543)
RND(544)
RND(545)
RND(546)
RND(547)
RND(548)
RND(549)
RND(550)
RND(551)
RND(552)
RND(553)
RND(554)
RND(555)
RND(556)
RND(557)
RND(558)
RND(559)
RND(560)
RND(561)
RND(562)
RND(563)
RND(564)
RND(565)
RND(566)
RND(567)
RND(568)
RND(569)
RND(570)
RND(571)
RND(572)
RND(573)
RND(574)
RND(575)
RND(576)
RND(577)
RND(578)
RND(579)
RND(580)
RND(581)
RND(582)
RND(583)
RND(584)
RND(585)
RND(586)
RND(587)
RND(588)
RND(589)
RND(590)
RND(591)
RND(592)
RND(593)
RND(594)
RND(595)
RND(596)
RND(597)
RND(598)
RND(599)
RND(600)
RND(601)
RND(602)
RND(603)
RND(604)
RND(605)
RND(606)
RND(607)
RND(608)
RND(609)
RND(610)
RND(611)
RND(612)
RND(613)
RND(614)
RND(615)
RND(616)
RND(617)
RND(618)
RND(619)
RND(620)
RND(621)
RND(622)
RND(623)
RND(624)
RND(625)
RND(626)
RND(627)
RND(628)
RND(629)
RND(630)
RND(631)
RND(632)
RND(633)
RND(634)
RND(635)
RND(636)
RND(637)
RND(638)
RND(639)
RND(640)
RND(641)
RND(642)
RND(643)
RND(644)
RND(645)
RND(646)
RND(647)
RND(648)
RND(649)
RND(650)
RND(651)
RND(652)
RND(653)
RND(654)
RND(655)
RND(656)
RND(657)
RND(658)
RND(659)
RND(660)
RND(661)
RND(662)
RND(663)
RND(664)
RND(665)
RND(666)
RND(667)
RND(668)
RND(669)
RND(670)
RND(671)
RND(672)
RND(673)
RND(674)
RND(675)
RND(676)
RND(677)
RND(67
```

<<CCDOS的ASCII码字符的修改>> 5期 2版

图一. 修改任意ASCII码字符字模程序清单

```

A>edlin wormod.asm
End of input file
*1,94l
1:*stack segment para stack 'stack'
2: db 64 dup (0)
3: stack ends
4: data segment para public 'data'
5: char db 0
6: inmodel db 'input modify word model:$'
7: model db 18,0
8: db 18 dup (0)
9: inchar db 'input modify character:$'
10: d0 db 8 dup (0)
11: data ends
12: code segment para public 'code'
13: assume cs:code
14: start: push ds
15: mov ax,0
16: push ax
17: mov ax,data
18: mov ds,ax
19: assume ds:data
20: push ds
21: pop es
22: push ds
23: cld
24: 91: mov ah,09h
25: mov dx,offset inchar
26: int 21h
27: mov ah,01
28: int 21h
29: cmp al,20h
30: jb 91
31: cmp al,7eh
32: js 91
33: mov char,al
34: mov ah,09h
35: mov dx,offset inmodel
36: int 21h
37: mov ah,0ah
38: mov dx,offset model
39: int 21h
40: mov di,offset d0
41: mov si,offset model+2
42: mov cx,0010h
43: 97: lodsb
44: cmp al,60h
45: js 92
46: cmp al,40h

```

```

47:          jg      93
48:          sub     al, 30h
49: 95:        mov     dh, al
50:          test    cl, 01h
51:          jz      96
52:          add     al, dl
53:          stosb
54:          loop   97
55:          jmp     98
56: 93:        sub     al, 37h
57:          jmp     95
58: 92:        sub     al, 57h
59:          jmp     95
60: 96:        mov     dl, 00
61:          shr     dx, 1
62:          shr     dx, 1
63:          shr     dx, 1
64:          shr     dx, 1
65:          loop   97
66: 98:        mov     ax, 00h
67:          mov     ds, ax
68:          mov     si, 007ch
69:          lodsw
70:          push    ax
71:          mov     si, 007eh
72:          lodsw
73:          push    ax
74:          pop     es
75:          pop     di
76:          pop     ds
77:          mov     ah, 0
78:          mov     al, char
79:          shl     ax, 1
80:          shl     ax, 1
81:          shl     ax, 1
82:          add     di, ax
83:          mov     si, offset d0
84:          push    cx
85:          mov     cx, 0008h
86:          cld
87:          rep     movsb
88:          pop     cx
89:          pop     ax
90:          pop     ds
91:          mov     ax, 4c00h
92:          int     21h
93: code     ends
94:          end     start

```

图二. 执行WORMOD.EXE步骤及执行前后显的结果

B>00000000

Bad command or file name

B>wormod

input modify character:

@input modify word model:7006060606067000

A>000000

Bad command or file name

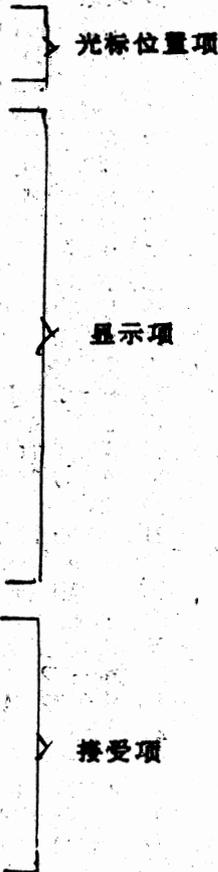
<<COBOL程序的一种菜单显示方法>> 9期 2版

D>TYPE PINMU.CBL

```

IDENTIFICATION DIVISION.
PROGRAM-ID. PINMU.
ENVIRONMENT DIVISION.
CONFIGURATION SECTION.
SOURCE-COMPUTER. IBM-PC.
OBJECT-COMPUTER. IBM-PC.
SPECIAL-NAMES.
CURSOR IS CURSOR-WEI
CONSOLE IS CRT.
DATA DIVISION.
WORKING-STORAGE SECTION.
01 CURSOR-WEI.
03 CURSOR-HANG PIC 99.
03 CURSOR-LIE PIC 99.
01 DISPLAY-1.
03 FILLER PIC X(32).
03 DISPLAY-1-1 PIC X(15)
VALUE "请选择以下功能:"
03 FILLER PIC X(128).
03 DISPLAY-1-2 PIC X(19)
VALUE "1. 学生成绩数据输入".
03 FILLER PIC X(12).
03 DISPLAY-1-3 PIC X(15)
VALUE "2. 建立成绩档案".
03 FILLER PIC X(194).
03 DISPLAY-1-4 PIC X(17)
VALUE "3. 打印各种统计表".
03 FILLER PIC X(14).
03 DISPLAY-1-5 PIC X(9)
VALUE "4. 退出".
01 ACCEPT-1 REDEFINES DISPLAY-1.
03 FILLER PIC X(175).
03 ACCEPT-1-1 PIC X.
03 FILLER PIC X(30).
03 ACCEPT-1-2 PIC X.
03 FILLER PIC X(208).
03 ACCEPT-1-3 PIC X.
03 FILLER PIC X(30).
03 ACCEPT-1-4 PIC X.

```



```

PROCEDURE DIVISION.
    DISPLAY SPACE.
START-UP.
    DISPLAY SPACES.
    DISPLAY DISPLAY-1.
    MOVE 0316 TO CURSOR-WEI.
    ACCEPT ACCEPT-1.
    IF CURSOR-WEI = 0316 GO TO A-1.
    IF CURSOR-WEI = 0347 GO TO A-2.
    IF CURSOR-WEI = 0616 GO TO A-3.
    IF CURSOR-WEI = 0647 GO TO A-4.
A-1.
    DISPLAY "NO.1" GO TO START-UP.
A-2.
    DISPLAY "NO.2" GO TO START-UP.
A-3.
    DISPLAY "NO.3" GO TO START-UP.
A-4.
    DISPLAY SPACE STOP RUN.

```

<<窗口多路选择式菜单>>

13期 2版

```

----- file name: c:cdsl.prg -----
----- file name: c:cdsl.prg -----

```

```

1 CLEAR ALL
2 SET HELP OFF
3 SET TALK OFF
4 SET HELP OFF
5 SET SAFE OFF
6 SET ESCAPE OFF
7 SET PROC TO PROCED
8 SET FUNC 3 TO CHR(243)+" "+CHR(13)
9 SET FUNC 6 TO CHR(246)+" "+CHR(13)
10 SET FUNC 9 TO CHR(249)+" "+CHR(13)
11 XD=1
12 T=.T.
13 DO WHILE T
14 CLEAR
15 @ 24,0
16 SET COLOR TO 7,7/7,6+
17 BT=" ≡☆☆ 成后驻昆办事处网络管理系统 ☆☆≡"
18 @ 0,INT((79-LEN(BT))/2): SAY BT
19 @ 2,9 SAY "功能一一 功能一二 功能一三 功能一四"
20 XH=6
21 DO WHILE XH<73
22 @ 1,XH SAY '—'
23 XH=XH+2
24 ENDDO
25 @ 1,72 SAY ' ] '
26 @ 2,72 SAY ' ] '
27 @ 3,72 SAY ' ] '
28 XH=70
29 DO WHILE XH>4
30 @ 3,XH SAY '—'
31 XH=XH-2
32 ENDDO

```

```

33 @ 3,4 SAY 'L'
34 @ 2,4 SAY '| '
35 @ 1,4 SAY 'r'
36 GNA="功能一一"
37 GNB="功能一二"
38 GNC="功能一三"
39 GND="功能一四"
40 T1=.T.
41 DO WHILE T1
42 @ 4,0 CLEAR
43 @ 24,0
44 SET INTE ON
45 DO CASE
46 CASE XD=1
47 @ 2,56 SAY GND
48 @ 2,8 GET GNA
49 @ 4,25 SAY "
50 @ 5,25 SAY " 功能一一中的菜单一 "

```

----- file name: c:\cdsl1.prg -----

```

51 @ 6,25 SAY " 功能一一中的菜单二 "
52 @ 7,25 SAY " 功能一一中的菜单三 "
53 @ 8,25 SAY " 功能一一中的菜单四 "
54 @ 9,25 SAY "

```

```

55 FS=1
56 XS=4
57 SH=5
58 ZB1=50
59 ZB2=0
60 ZB3=0
61 ZB4=0
62 T='GN1'

```

```

63 CASE XD=2
64 @ 2,8 SAY GNA
65 @ 2,24 GET GNB
66 @ 4,10 SAY "
67 @ 5,10 SAY " 功能一二中的菜单一 功能一二中的菜单四 "
68 @ 6,10 SAY " 功能一二中的菜单二 功能一二中的菜单五 "
69 @ 7,10 SAY " 功能一二中的菜单三 "
70 @ 8,10 SAY "

```

```

71 FS=2
72 XS=5
73 SH=5
74 ZB1=35
75 ZB2=64
76 ZB3=0
77 ZB4=0
78 T='GN2'

```

```

79 CASE XD=3
80 @ 2,24 SAY GNB
81 @ 2,40 GET GNC
82 @ 4,0 CLEAR
83 @ 4,5 say " ~~~~~ 提 ☆ 要 ~~~~~ "
84 @ 5,5 say " 本模块具有对医疗技术干部的简 "
85 @ 6,5 say " 历、成果、著作、论文以及进修学 "
86 @ 7,5 say " 习信息的管理功能。请试用! "
87 @ 8,5 say "
88 @ 4,45 say " 卫生干部信息管理"

```

```

89 @ 5,45 say "
90 @ 6,45 say "
91 @ 7,45 say "
92 @ 8,45 say "
93 FS=3
94 XS=6
95 SH=6
96 ZB1=53
97 ZB2=61
98 ZB3=70
99 ZB4=0
100 T='GN3'

```

概况	统计	修改
名单	查询	整理

File name: c:\csl.prg

```

101 CASE XD=4
102 @ 2,40 SAY GNC
103 @ 2,56 GET GND
104 @ 4,5 SAY "
105 @ 5,5 SAY "
106 @ 6,5 SAY "
107 @ 7,5 SAY "
108 @ 8,5 SAY "
109 FS=4
110 XS=9
111 SH=5
112 ZB1=20
113 ZB2=36
114 ZB3=51
115 ZB4=67
116 T='GN4'
117 ENDCASE
118 CLEAR GETS
119 T2=.T.
120 DO WHILE T2
121 DO BSGBGL
122 IF DGB=CHR(253).OR.DGB=CHR(247)
123 DO CASE
124 CASE DGB=CHR(253)
125 IF XD=4
126 XD=1
127 ELSE
128 XD=XD+1
129 ENDIF
130 EXIT
131 CASE DGB=CHR(247)
132 T=.F.
133 T1=.F.
134 EXIT
135 ENDCASE
136 ELSE
137 W=SUBSTR('ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWXYZ',A,JCS,1)
138 @ 24,0
139 DO &T&W
140 T1=.F.
141 EXIT
142 ENDIF
143 ENDDO
144 ENDDO
145 ENDDO

```

—四菜单一	—四菜单五	—四菜单七	—四菜单九
—四菜单三	—四菜单六	—四菜单八	—四菜单十
—四菜单四			

```

146 CLEAR
147 @ 24,0
148 @ 4,37 SAY "再 见"
149 QUIT

```

----- file name: c:proced.prg -----

```

1  *标识光标管理
2  PROC BSGBGL
3  PUBL DGB,AJCS,BH
4  GB=CHR(17)+CHR(61)
5  DO CASE
6    CASE FS=1
7      W=XS
8    CASE FS=2
9      W=XS/2
10   CASE FS=3
11     W=XS/3
12   CASE FS=4
13     W=XS/4
14  ENDCASE
15  IF W=INT(W)      *根据显示的方式和显示的项数, 确定显示行数HS。
16    HS=W
17  ELSE
18    HS=INT(W)+1
19  ENDIF
20  DO CASE      *计算判断值PD和PD1, 它们是控制标识光标“←”移动的参数。
21    CASE FS=2
22      PD=HS
23    CASE FS=3
24      IF XS=(HS-1)*3+1  *若项数排列成3列, HS行, 还缺2项时...
25        PD=HS*2-1
26      ELSE                *若项数排列成3列, HS行, 还缺1项时...
27        PD=HS*2
28      ENDIF
29    CASE FS=4
30      IF XS=HS*4.OR.XS=(HS-1)*4+3 *若项数排列成4列, HS行, 只缺1项时...
31        PD1=HS*2
32        PD=HS*3
33      ELSE
34        IF XS=(HS-1)*4+1  *若项数排列成4列, HS行, 还缺3项时...
35          PD1=HS*2-1
36          PD=HS*3-2
37        ENDIF
38        IF XS=(HS-1)*4+2  *若项数排列成4列, HS行, 还缺2项时...
39          PD1=HS*2
40          PD=HS*3-1
41        ENDIF
42      ENDIF
43  ENDCASE
44  STORE .T. TO Y1,Y2
45  DO WHILE Y1
46    H=SH      *
47    L1=ZB1
48    L2=ZB2
49    L3=ZB3
50    L4=ZB4

```

→置标识光标“←”的初始位置。

----- file name: c:proced.prg -----

```

51  AJCS=0
52  @ H,L1 SAY GB
53  @ 24,0      *清提示行。
54  DO WHILE Y2
55      H=SH
56      @ 24,8 SAY " [F3] 功能选择 * [F6] 窗内选择 空格确认 * [F9] 退出"
57      @ 24,45 SAY GB
58      SET CONS OFF
59      WAIT TO DGB
60      SET CONS ON
61      @ 24,45 SAY '
62      DGB=UPPE(DGB)
63      IF DGB=CHR(253).OR.DGB=CHR(247)  *若按下 F3或 F9键, 则退出标识光标管理程序。
64          Y1=.F.
65          EXIT
66      ENDIF
67      IF ASC(DGB)=32  *若按下空格键, 返回主程序, 执行文件 & T & W。
68          AJCS=AJCS+1
69          Y1=.F.
70          EXIT
71      ENDIF
72      IF DGB=CHR(250)  *若按下 F6键, 标识光标 "←" 随按键次数跳动。
73          AJCS=AJCS+1
74          IF AJCS<XS
75              IF AJCS>=1.AND.AJCS<HS  *若按键次数小于显示项数...
76                  H=H+AJCS  *无论是何种显示方式, 标识光标在第一列的
77                  @ H-1,L1 SAY '  *跳动都是相同的。
78                  @ H,L1 SAY GB
79                  H3=H
80                  LOOP
81          ENDIF
82          IF FS<>1
83              IF FS=3
84                  IF AJCS>=HS.AND.AJCS<PD  *在显示方式 3 中, 控制 "←" 在第二列移动。
85                      IF AJCS=HS
86                          @ H3,L1 SAY '
87                      ENDIF
88                      H=H+AJCS-HS
89                      IF AJCS<>HS  *使标识光标跳动时不至于损伤边框。
90                          @ H-1,L2 SAY '
91                      ENDIF
92                      @ H,L2 SAY GB
93                      H4=H
94                      LOOP
95                  ENDIF
96          ENDIF
97          IF FS=4
98              IF AJCS>=HS.AND.AJCS<PD1  *在显示方式 4 中, 控制 "←" 在第二列移动
99                  IF AJCS=HS
100                     @ H3,L1 SAY '

```

----- file name: c:proced.prg -----

```

101      ENDIF
102      H=H+AJCS-HS
103      IF AJCS<>HS  *使标识光标跳动时不至于损伤边框。
104          @ H-1,L2 SAY '
105      ENDIF
106      @ H,L2 SAY GB

```

```

107         H4=H
108         LOOP
109     ENDIF
110     IF AJCS>=PD1.AND.AJCS<P *在显示方式4中,控制“←”在第3列移动。
111         IF AJCS=PD1
112             @ H4,L2 SAY '
113         ENDIF
114         H=H+AJCS-PD1
115         IF AJCS<>PD1 *使标识光标跳动时不至于损伤边框。
116             @ H-1,L3 SAY '
117         ENDIF
118         @ H,L3 SAY GB
119         H5=H
120         LOOP
121     ENDIF
122 ENDIF
123 DO CASE
124     CASE FS=2
125         HB1=H3
126         LB1=L1
127         LB2=L2
128     CASE FS=3
129         HB1=H4
130         LB1=L2
131         LB2=L3
132     CASE FS=4
133         HB1=H5
134         LB1=L3
135         LB2=L4
136 ENDCASE
137 IF AJCS>=PD.AND.AJCS<XS *在显示方式2、3、4中,控制“←”在
138 IF AJCS=PD *最末一列移动。
139     @ HB1,LB1 SAY '
140     ENDIF
141     H=H+AJCS-PD
142     IF AJCS<>PD *使标识光标跳动时不至于损伤边框。
143         @ H-1,LB2 SAY '
144     ENDIF
145     @ H,LB2 SAY GB
146     H6=H
147     LOOP
148     ENDIF
149 ENDIF
150 ELSE
----- file name: c:procedu.prg -----
151     IF AJCS=XS
152     DO CASE
153     CASE FS=1
154         @ H3,L1 SAY '
155     CASE FS=2
156         @ H6,L2 SAY '
157     CASE FS=3
158         @ H6,L3 SAY '
159     CASE FS=4
160         @ H6,L4 SAY '
161     ENDCASE
162     @ H,L1 SAY GB
163 ENDIF

```

```

164          EXIT
165          ENDIF
166          ENDIF
167          @ 24,44 SAY '? ! '
168          @ 9,79 SAY ''
169          ?? CHR(7)
170          ENDDO
171          ENDDO
172          RETURN
173
174          *输入保护 PROC SRBH
175          PARA X
176          @ 24,0                                *清提示行。
177          DO WHILE .T.
178              X0=X+ " ==>> "
179              X1=LEN(X0)
180              X3=INT((80-X1)/2)
181              @ 24,X3 SAY X0                    *在提示行显示人机对话内容。
182              STORE 0 TO X4,X5
183              DO WHILE X4<2                    * "?" 闪动两次, "嘟、嘟" 响两声。
184                  @ 24,X3+X1 SAY "?"
185                  DO WHILE X5<10
186                      X5=X5+1
187                  ENDDO
188                  @ 24,X3+X1 SAY " "
189                  DO WHILE X5<10
190                      X5=X5+1
191                  ENDDO
192                  @ 9,78 SAY ''
193                  ?? CHR(7)
194                  X4=X4+1
195              ENDDO
196              @ 24,X3+X1 SAY "?"
197              @ 24,X3 SAY X0
198              SET CONS OFF
199              WAIT TO BH
200              SET CONS ON

```

----- file name: c:proced.prg -----

```

201          @ 24,X3+X1 SAY BH
202          IF BHSX2
203              @ 24,0
204              EXIT
205          ENDIF
206          ENDDO
207          RETURN

```

----- file name: c:srbhsl.prg -----

```

1  SET TALK OFF
2  SET ESCAPE OFF
3  SET PROCED TO PROCED
4  @ 3,34 SAY 'DFDFGGHHFGHGHJ'
5  XH=1
6  DO WHILE XH<4
7      IF XH=1
8          *例一
9          X2='YyNn'
10         W='【键 Y, 查询其它表格的数据。键 N, 直接进入其它功能】'
11         ELSE

```

```

12     IF XH=2
13         *例二
14         X2='aceACE0'
15         W='【A-输入 C-检验 E-打印 0-主控】'
16         ELSE
17         *例三
18         X2='019'
19         W='【还有错误吗？ 1.有, 0无, 按9退出修改】'
20     ENDIF
21     ENDIF
22     DO SRBH WITH '&W'
23     XH=XH+1
24     ENDDO
25     RETURN

```

<<CADKEY与SR-6620绘图机接口程序简介>> 17期 2版

```

10  '*****
20  '*
30  '*           the plotplus 2.11.01 -2
40  '*
50  '*           example SR-6602
60  '*
70  '*****
80  CLS
90  PRINT "c-cadkey plotplus"
100 PRINT "version 2.11.01-2 copyright YPT corp. 1987"
110 PRINT
120 INPUT "input name for plt file [.plt]; ",MYX
130 PRINT
140 MYX=MYX+".plt"
150 OPEN "i",#1,MYX
160 INPUT;"input x0= ",X0,INPUT "      y0= ",Y0
170 PRINT ,INPUT "plese input k= ",K
180 INPUT "plese input pen v= (1--6)",P1
190 PRINT
200 INPUT "plese set ploter ,if ready then enter ...",AY
210 PRINT
220 '***** open com1, *****
230 OPEN "com1,9600,e,7,1,RS,DS30000,CD" AS #2
240 DOY=CHR$(13)+CHR$(10)
250 '***** init of plotter *****
260 PRINT #2,"EX;" +DOY
270 PRINT #2,"EB;" +DOY
280 PRINT #2,"IN" +DOY
290 PRINT #2,"SP;" +STR$(P1)+DOY
300 PRINT #2,"DS;30,15" +DOY
310 J0=1,K=10*K,L0=1,QK=180/3.14159,X0=X0*K,Y0=Y0*K,JW=.15
320 LINE INPUT #1,AY;LINE INPUT #1,AY
330 WHILE NOT EOF(1)
340 INPUT #1,N,IF N=0 THEN 360
350 ON N GOSUB 440,490,630,730,820
360 WEND

```

```
370 CLOSE #1
380 PRINT #2, "TE"+DOY
390 CLOSE #2
400 INPUT "continue?(Y/N)", WENY
410 IF WENY="Y" OR WENY="y" THEN 120
420 SYSTEM
430 END
440 INPUT #1, J, R, X, Y, R 'DRAW POINT
450 IF J<>J0 THEN GOSUB 880
460 IF L<>L0 THEN GOSUB 940
470 X=X*K, Y=Y*K, GOSUB 890, X1=X, Y1=Y, GOSUB 910
480 RETURN
490 INPUT #1, J, L, S, X, Y, X1, Y1 'DRAW STRING LINES
500 IF J<>J0 THEN GOSUB 880
510 IF L<>L0 THEN GOSUB 940
520 X=X*K, Y=Y*K, X1=X1*K, Y1=Y1*K
530 IF X<>X2 OR Y<>Y2 THEN GOSUB 890
540 CX=X, CY=Y, CX1=X1, CY1=Y1, SA=INT(S/2)
550 GOSUB 910
560 IF SA=0 THEN 620
570 CHK=-1
580 FOR I%=1 TO SA, X=X+JW*K, Y=Y+JW*K, X1=X1+JW*K, Y1=Y1+JW*K, SWAP X, X1, SWAP Y, Y1,
  CHK=-CHK, GOSUB 890, GOSUB 910, NEXT I%
590 IF CHK=-1 THEN X=CX, Y=CY, X1=CX1, Y1=CY1, GOTO 610
600 X=CX1, Y=CY1, X1=CX, Y1=CY
610 FOR I%=1 TO SA, X=X-JW*K, Y=Y-JW*K, X1=X1-JW*K, Y1=Y1-JW*K, SWAP X, X1, SWAP Y, Y1,
  GOSUB 890, GOSUB 910, NEXT I%
620 RETURN
630 INPUT #1, J, L, S, X, Y, R, Q1, Q2 'DRAW ARC
640 IF L<>L0 THEN GOSUB 940
650 IF J<>J0 THEN GOSUB 880
660 X=X*K, Y=Y*K, R=R*K, Q1=Q1*QK, Q2=Q2*QK
670 CR=R, SA=INT(S/2), GOSUB 920
680 IF SA=0 THEN 720
690 FOR I%=1 TO SA, R=R-JW*K, GOSUB 920, NEXT I%
700 R=CR
710 FOR I%=1 TO SA, R=R+JW*K, GOSUB 920, NEXT I%
720 RETURN
730 INPUT #1, J, L, S, M 'DRAW CURVE LINE
740 IF J<>J0 THEN GOSUB 880
750 IF L<>L0 THEN GOSUB 940
760 INPUT #1, X, Y, X=X*K, Y=Y*K, GOSUB 890
770 FOR J%=1 TO M-1
780 FOR I%=1 TO S, INPUT #1, X1, Y1, X1=X1*K, Y1=Y1*K, GOSUB 910, SWAP X, X1, SWAP Y, Y1
790 NEXT I%
800 NEXT J%
810 RETURN
820 INPUT #1, J, R, X, Y, H, R, A 'WRITE WORD
830 IF J<>J0 THEN GOSUB 880
840 X=X*K, Y=Y*K, H=H*K, A=A*QK, GOSUB 890
850 LINE INPUT #1, ZFY
860 GOSUB 950
```

```

870 RETURN
880 PRINT #2, "NP;"+STRY(INT(J))+DOY, J0=J, RETURN, 'change pen
890 PRINT #2, "AP;"+STRY(CINT(X+X0))+", "+STRY(CINT(Y+Y0))+", 3"+DOY
900 RETURN, 'MOVE PEN
910 PRINT #2, "AP;"+STRY(CINT(X1+X0))+", "-STRY(CINT(Y1+Y0))+", 2"+DOY, X2=X1, Y2=Y1,
RETURN; 'draw line
920 PRINT #2, "AC;"+STRY(CINT(X+X0))+", "+STRY(CINT(Y+Y0))+", "-STRY(CINT(R))+", "
+STRY(CINT(R))+", "+STRY(CINT(Q1))+", "+STRY(CINT(Q2))+DOY
930 RETURN, 'circle
940 PRINT #2, "LT;"+STRY(INT(L-1))+DOY, L0=L, RETURN, 'line type
950 IF MIDY(ZFY, 1, 1)=CHRY(129) THEN PRINT #2, "RK;0, 0, "+STRY(H*.15)+", 0, u"+DOY,
ZFY=RIGHTY(ZFY, LEN(ZFY)-2)
960 PRINT #2, "RS;0, 0, "+STRY(CINT(H*.15))+", "+STRY(CINT(A))+", "+ZFY+DOY
970 IF MIDY(ZFY, LEN(ZFY), 1)=CHRY(128) THEN X=X+(LEN(ZFY)-1)*H*.5, Y=Y, GOSUB 890,
PRINT #2, "RK;0, 0, "+STRY(H*.15)+", 0, "+CHRY(95)+DOY
980 RETURN

```

使用说明。

若您使用 CADKEY 中文版即 CCADKEY, 将本程序拷贝到目录 CADKEY 下, 同时拷贝 BASICA.COM 到该目录下, 然后起动 CADKEY 作图, 将作好的图存盘取名, 设为 DEMO, 之后按 ESC, F7, F8, F2, 键入 BASICA 回车则进入 BASIC 解释程序控制状态, 此时可按 F3 装入 PLOT, 再按 F2, 此时屏幕提示输入待绘图的文件名, 如键入 DEMO, 然后提示输入 X0 及 Y0, (X0, Y0 是图的起始点座标), 之后提示输入图的比例, 根据图幅可自定, 其后就提示输入笔速(共六档 1→6=高→低), 最后就提示准备绘图机, 准备好后按回车, 绘图即开始直至完成全图, 完成后提示是否还继续, 若绘别的图回答 Y, 则可重复上述过程, 否则回答 N, 即可回到 CADKEY 下继续工作。在绘图中若发现问题, 可以随时停止, 并可恢复继续。

若您使用英文版 CADKEY, 由于目前此版本低于 CCADKEY, 所以无法在运行 CADKEY 中与高级语言连用, 必须在 CADKEY 下产生扩展名为 .PLT 的文件以后, 退出 CADKEY, 然后再起动 PLOT 程序, 画图过程与 CCADKEY 中相同, 不赘述。

Y.P.T

88.2.1

《《BASIC语言多品种小批量生产工序质量控制分析通用程序》》 15期 2版

```

3000 PRINT "多品种小批量生产工序控制分析程序系统":LPRINT TAB(20)"多品种小批量生产
工序分析及控制"
3005 PRINT "请输入单位名称:":READ A$
3010 PRINT "请输入操作者姓名:":READ B$
3015 PRINT "请输入年/月/日:":READ C$
3020 LPRINT TAB(2) A$;TAB(30)"操作者: ";B$;TAB(50) C$

```

```

3025 LPRINT "尺寸数据表:";H=0 :LT=79
3030 GOSUB 3275
3035 PRINT "请输入圆号及尺寸:";READ A$
3040 PRINT "请输入上下限:";READ T2,T1
3045 PRINT "请输入该圆数据个数:";READ X1
3050 LPRINT TAB(2) A$;TAB(15)"|";TAB(17)"原值";TAB(23)"|";
3055 FOR I=1 TO X1:PRINT"请输入数据:";READ X:LPRINT X;TAB(I*7+23)"|";:A(H+I)=(X-
T1)/(T2-T1):NEXT I
3060 LPRINT:LPRINT TAB(2) T1;TAB(8) T2;TAB(15)"|";TAB(17)"测对值";TAB(23)"|";
3065 FOR I=1 TO X1:LPRINT INT(A(H+I)*1000)/1000;TAB(I*7+23)"|";:NEXT I:LPRINT
3070 GOSUB 3275:H=H+X1
3075 PRINT "还要输入圆号吗? 要:Y, 否:N";READ A$
3080 IF A$="Y" THEN GOTO 3035
3085 LPRINT :LPRINT:LPRINT TAB(30)"直方面及工序能力"
3090 X1=0:X2=0:X3=A(1):X4=X3:M1=0:T1=0:T2=1
3095 FOR I=1 TO H:X1=X1+A(I):X2=X2+A(I)*A(I)
3100 IF A(I)<X4 THEN X4=A(I)
3105 IF A(I)>X3 THEN X3=A(I)
3110 IF A(I)<T1 THEN M1=M1+1
3115 IF A(I)>T2 THEN M1=M1+1
3120 NEXT I
3125 R=X3-X4:D1=X1/H:C2=((X2-X1*X1/H)/(H-1))^.5:CP=(T2-T1)/6/C2:P=100*(H-M1)/H:X
5=X3:X6=X4
3130 LPRINT "平均值XB:";D1,"标准偏差S:";C2,"工序能力指数CP:";CP:LPRINT:LPRINT"合
格率P:"P,"样本数N:";H
3135 IF X4>0 THEN X4=0
3140 IF X3<1 THEN X3=1
3145 R=INT(10*(X3-X4))
3150 FOR I=0 TO R+B(I)=0:F(I)=0:B(I)=INT(10*X4+.05)-4+I:NEXT I
3155 FOR I=1 TO H:Z=INT((A(I)+.05-X4)*10)+4: T=F(Z):F(Z)=T+1:NEXT I
3160 Z2=INT((1-X4)*10)+4:Z1=INT((0-X4)*10)+4
3165 LPRINT CHR$(27);CHR$(51);CHR$(8);:LPRINT CHR$(15);
3170 FOR I=1 TO R+6
3175 IF F(I)=0 THEN 3205
3180 IF F(I)<F(I-1) THEN Z=F(I-1) ELSE Z=F(I)
3185 LPRINT TAB(10);"|"":FOR J=1 TO Z:LPRINT"-":NEXT J:LPRINT
3190 IF I=Z2 THEN B$="SU":GOSUB 3250:GOTO 3225
3195 IF I=Z1 THEN B$="SL":GOSUB 3250:GOTO 3225
3200 LPRINT B(I)/10;TAB(10);"|"":TAB(11+F(I));"|"F(I)
3202 GOTO 3225
3205 IF F(I)<F(I-1) THEN LPRINT TAB(10)"|"":FOR J=1 TO F(I-1):LPRINT "-":NEXT J
:LPRINT ELSE LPRINT TAB(10)"|"
3210 IF I=Z2 THEN B$="SU":GOSUB 3265:GOTO 3225
3215 IF I=Z1 THEN B$="SL":GOSUB 3265:GOTO 3225
3220 LPRINT B(I)/10;TAB(10)"|"
3225 NEXT I
3230 LPRINT CHR$(27);CHR$(51);CHR$(40);:LPRINT CHR$(18);
3235 GOSUB 3283
3240 GOSUB 3470
3245 RETURN
3250 LPRINT B(I)/10;TAB(10)"|"":FOR J=1 TO F(I):LPRINT "-":NEXT J:LPRINT,"|"F(
I);
3255 FOR J=1 TO 70-17-F(I):LPRINT"-":NEXT J:LPRINT TAB(72);B$
3260 RETURN
3265 LPRINT B(I)/10;TAB(10)"|"":FOR J=1 TO 53:LPRINT"-":NEXT J:LPRINT TAB(72);B
$
3270 RETURN
3275 FOR W=0 TO LT:LPRINT"-":NEXT W
3280 RETURN
3283 L1=INT((X6+.05-X4)*10)+3:L2=INT((X5+.05-X4)*10)+3:R=L2-L1+1
3284 PRINT L1,L2,R
3285 FOR I=1 TO R:B(I)=INT(100*((B(I+L1)/10)-.05-D1)/C2):F(I)=F(I+L1):NEXT I
3290 OPEN "A:ZTFBS" FOR INPUT AS #1:DIM X(500)
3295 FOR I=0 TO 499: INPUT # 1,X:X(I)=X:NEXT I:CLOSE # 1
3300 FOR I=1 TO R:IF ABS(B(I))>=500 THEN C(I)=0 ELSE IF B(I)<0 THEN C(I)=1-X(ABS
(B(I))) ELSE C(I)=X(B(I))
3302 NEXT I
3305 FOR I=2 TO R-1:R(I)=C(I+1)-C(I):NEXT I
3310 R(1)=C(2):R(R)=1-C(R)
3312 FOR I=1 TO R:R(I)=INT(100000!*R(I))/100000!:NEXT I

```

```

3315 LPRINT :LPRINT TAB(30)"卡方检验"
3320 LT=20+10*R:LPRINT:LPRINT TAB(30)"卡方检验表":GOSUB 3275
3325 LPRINT TAB(10)"|";TAB(20)"|";:FOR I=1 TO R
3330 LPRINT TAB(10*I+14);I:TAB(10*(I+2))"|";:NEXT I:LPRINT:GOSUB 3275
3335 LPRINT TAB(9)"pi";TAB(20)"|";:FOR I=1 TO R
3340 LPRINT TAB(10*I+11);R(I);TAB(10*(I+2))"|";:NEXT I:LPRINT:GOSUB 3275
3345 LPRINT TAB(8)"npi";TAB(20)"|";:FOR I=1 TO R
3350 LPRINT TAB(10*I+11);INT(10000*H*R(I))/10000:TAB(10*(I+2))"|";:NEXT I:LPRINT
:GOSUB 3275
3355 LPRINT TAB(9)"vi";TAB(20)"|";:FOR I=1 TO R
3360 LPRINT TAB(10*I+14);F(I);TAB(10*(I+2))"|";:NEXT I:LPRINT:GOSUB 3275
3365 LPRINT TAB(5)"(npi-vi)^2";TAB(20)"|";:FOR I=1 TO R:LPRINT TAB(10*I+11);INT(
10000*(H*R(I)-F(I))^2)/10000;
3370 LPRINT TAB(10*(I+2))"|";:NEXT I:LPRINT:GOSUB 3275
3375 T=0:LPRINT TAB(2)"(npi-vi)^2/npi";TAB(20)"|";
3380 FOR I=1 TO R:T1=INT(10000*(H*R(I)-F(I))^2)/10000/(H*R(I))
3385 LPRINT TAB(10*I+11);INT(10000*T1)/10000:T=T+T1:LPRINT TAB(10*(I+2))"|";:NE
XT I:LPRINT:GOSUB 3275
3390 LPRINT:LPRINT TAB(5)"原假设H0:F(X)是正态分布,X服从N(;"D1;";"C2;"^2)"
3395 PRINT "请选择检验水平"
3400 PRINT "1,.25","2,.10":PRINT"3,.05","4,.025"
3405 INPUT A
3410 IF A=1 THEN B=.25 ELSE IF A=2 THEN B=.1 ELSE IF A=3 THEN B=.05 ELSE IF A=4
THEN B=.025 ELSE GOTO 3395
3415 OPEN"A:KFFWS".FOR INPUT AS # 1:DIM Y(4,50)
3420 FOR I=1 TO 4:FOR J=1 TO 50:INPUT # 1,Y:Y(I,J)=Y:NEXT J:NEXT I:CLOSE # 1
3425 LPRINT :LT=55:GOSUB 3275:LPRINT
3430 LPRINT"| 检验水平";TAB(15)"| 自由度";TAB(30)"| 统计量";TAB(45)"| 临界值 "
3435 GOSUB 3275
3440 LPRINT:LPRINT "|";TAB(4);B:TAB(15)"|";TAB(22);R-3:TAB(30)"|";TAB(32);T: TA
B(45)"|";TAB(47);Y(A,R-3)
3445 GOSUB 3275
3450 IF Y(A,R-3)>T THEN GOTO 3460
3455 LPRINT:LPRINT TAB(5)"原假设不成立":GOTO 3465
3460 LPRINT:LPRINT TAB(5)"原假设成立"
3465 RETURN
3470 LPRINT:LPRINT TAB(25)"数据表"
3475 INPUT"请输入数据样本大小:M";M
3480 K=INT(H/M): LT=(M*10+26):GOSUB 3275
3485 LPRINT TAB(4)"|";:FOR I=1 TO M:LPRINT TAB(10*(I-1)+6);"X" I:TAB(10*(I-1)+14)
"|";:NEXT I
3490 LPRINT TAB(M*10+5);"平均值XD";TAB(M*10+14)"|";TAB(M*10+15)"标准差 R";TAB(LT)"
|":GOSUB 3275
3495 FOR I=0 TO K-1:X3=A(I*M+1):LPRINT TAB(4)"|";TAB(5);INT(10000*X3)/10000:TAB
(14)"|";:X4=X3:X1=X3
3500 FOR J=1 TO M-1:X=A(I*M+1+J):LPRINT TAB(J*10+5);INT(10000*X)/10000:TAB(J*10+
14)"|";:X1=X1+X
3505 IF X<X4 THEN X4=X ELSE IF X>X3 THEN X3=X
3507 NEXT J
3510 XD(I)=INT(10000*X1/M)/10000:LPRINT TAB(M*10+5);XD(I);:LPRINT TAB(M*10+14)"|
";
3515 R(I)=INT(10000*(X3-X4+.00001))/10000:LPRINT TAB(M*10+15);R(I);TAB(LT)"| "
3517 GOSUB 3275
3518 PRINT I,K
3520 NEXT I
3525 FOR I=1 TO K:D(I)=I-1:NEXT I
3530 FOR I=0 TO K-1:D(I+1)=K*INT(10*(XD(I)+.05))+K-I:NEXT I
3535 LPRINT :FOR I=1 TO K-1:FOR J=I+1 TO K
3540 IF D(I)<=D(J) THEN T=D(I):D(I)=D(J):D(J)=T
3545 NEXT J:NEXT I
3550 LPRINT:LPRINT TAB(25)"K控制图":LPRINT
3555 P=1:FOR I=10 TO 1 STEP -1
3560 LPRINT TAB(2);I/10;:IF D(P)<=I*K THEN 3565 ELSE 3570
3565 FOR J=10 TO K*4+10:LPRINT TAB(J)"-";:NEXT J:LPRINT:GOTO 3600
3570 FOR J=10 TO ((I+1)*K-D(P))*4+9:LPRINT TAB(J)"-";:NEXT J:LPRINT TAB(((I+1)*K
-D(P))*4+10)"*";:P=P+1
3575 IF P>=K THEN GOTO 3590
3575 IF D(P)>I*K THEN 3580 ELSE 3590
3580 FOR J=((I+1)*K-D(P))*4+11 TO ((I+1)*K-D(P))*4+9:LPRINT TAB(J)"-";:NEXT
J:LPRINT TAB(J)"*";:P=P+1:GOTO 3575

```

```

3590 FOR J=((I+1)*K-D(P-1))*4+11 TO 4*K+10:LPRINT TAB(J)"-";:NEXT J
3600 FOR J=10 TO 4*K+10 STEP 4:LPRINT TAB(J);"|"":NEXT J:LPRINT:NEXT I
3605 LPRINT TAB(2)"0";:FOR I=10 TO K*4+10 :LPRINT TAB(I)"-";:NEXT I
3610 FOR I=1 TO K:LPRINT TAB(I*4+5);I;:NEXT I
3615 RETURN

```

<<利用已有文本文件扩充词组库的捷径>> 14期 2版

```

10 ON ERROR GOTO 600
20 DEFINT A-N:SCREEN 2:CLS:KEY OFF:PRINT"          词组管理文件":H$=""
30 LOCATE 25,2:PRINT"CZ"SPC(29)"请键入词组文件所在盘的盘号! ";:LOCATE 25,1:P$=INPUT$(1)
40 PRINT P$;:LOCATE 25,40:PRINT"附加名←" ";:LOCATE 25,5:INPUT;"",F$
50 PRINT".COM";:F$=P$+"CZ"+F$+".COM":OPEN"r",#1,F$,4:FIELD#1,3AS A$,1AS B$
60 OPEN"R",#2,F$,2:FIELD#2,2AS C$:FOR I=1 TO 14:GET#2,I:H$=H$+C$:NEXT
70 GET#2,16:M=CVI(C$):LOCATE 2,1:PRINT"【现存词组数】"M TAB(40)
80 INPUT;"【预计词组数】",M1:IF M1=0 THEN M1=M+20:PRINT M1 ELSE PRINT
90 DIM D(M1),D$(M1),E$(M1),W$(M1):G$="正在读盘,请稍候。":GOSUB 760
100 D=0:FOR I=1 TO M:GET#1,8+I:D$(I)=A$:D(I)=ASC(B$):D=D+D(I):NEXT:D=D+M*4
110 N=0:FOR I=1 TO M:FOR J=1 TO D(I)/2:GET#2,16+M*2+N+J:E$(I)=E$(I)+C$:NEXT
120 N=N+D(I)/2:NEXT:LOCATE 3,1:PRINT"词组" M "个占空间" D "字节":H=1:H1=M
130 FOR I=H TO H1:PRINT TAB(((I-1) MOD 2)*40)USING"###";I;
140 PRINT"_"D$(I)"_"USING"###";D(I);:PRINT"_"E$(I);:IF I MOD 16 THEN 160
150 G$="按E键结束,按其它键继续。":GOSUB 760:X$=INPUT$(1):IF X$="E" OR X$="e" THEN 170
160 NEXT:PRINT
170 PRINT"查询修改方式(编码—1,内容—2,单个—3,连续—4,重显—5,存盘—6)"
180 PRINT"建立词组方式(键盘输入—7,利用已有文本文件—8,退出←)"
190 X=ASC(INPUT$(1)):IF X=13 THEN 400 ELSE PRINT CHR$(X)
200 ON X-48 GOTO 220,240,270,270,260,350,270,420
210 GOTO 170
220 INPUT"【查询词组编码】",M$:FOR H=1 TO M:IF LEFT$(D$(H),LEN(M$))=M$ THEN GOSUB 630
230 NEXT :GOTO 170
240 INPUT"【查询词组内容】",N$:FOR H=1 TO M:IF E$(H)=N$ THEN GOSUB 630
250 NEXT :GOTO 170
260 INPUT"【序号(开始,终止)】",H,H1:GOTO 130
270 LL=1:INPUT;"【序号】",H:IF H<=0 THEN PRINT:GOTO 170
280 IF H>M AND X-48<>7 THEN 170
290 GOSUB 630:IF X-48=3 THEN 270
300 IF LL=0 THEN 170
310 H=H+1:GOSUB 630
320 IF X-48=7 AND H<M1 THEN 300
330 IF X-48=4 AND H<M THEN 300
340 GOTO 170
350 PRINT"存盘词组数为" M "个"
360 D=0:FOR I=1 TO M:D(I)=LEN(E$(I)):D=D+D(I):NEXT:D=D+M*4
370 PRINT"词组" M "个占空间" D "字节":CLOSE:OPEN"O",#1,F$:D=D+260
380 PRINT#1,H$CHR$(D MOD 256)CHR$(D\256)CHR$(M MOD 256)CHR$(M\256);
390 FOR I=1 TO M:PRINT#1,D$(I)CHR$(D(I));:NEXT:FOR I=1 TO M:PRINT#1,E$(I);:NEXT
400 CLOSE:CLS:PRINT"继续查询、修改、建立词组(Y/N)? ";:G$="":GOSUB 760:O$=INPUT$(1)

```

```

410 PRINT O$:IF O$="Y" OR O$="y" THEN ERASE W$,D$,E$:GOTO 20 ELSE SYSTEM
420 LL=1:INPUT "文件名:",FILE$:OPEN FILE$ FOR INPUT AS #3:S=0
430 LINE INPUT #3,SENT$
440 IF EOF(3) THEN 550
450 CLS:PRINT SENT$
460 PRINT "123456789\123456789\123456789\123456789\123456789\123456789\123456789\123456789"
470 LOCATE 3,24:PRINT "不选用←结束→E"
480 INPUT "选取词组起始位置:",I$:IF I$="" THEN 430
490 IF I$="E" OR I$="e" THEN 550
500 INPUT "词组汉字数:",K$:S=S+1
510 W$(S)=MID$(SENT$,VAL(I$),VAL(K$)*2)
520 PRINT W$(S):PRINT "修改←C,继续←任意键:":ANS$=INPUT$(1)
530 IF ANS$="C" OR ANS$="c" THEN S=S-1:GOTO 480
540 GOTO 450
550 CLS:PRINT "从【FILE$】中选用"S"个词组":CLOSE #3:IF S=0 THEN 170
560 INPUT"【序号】",H:Z=H-1:IF H=0 OR H>M1 THEN PRINT:GOTO 170 ELSE GOSUB 620
570 IF LL=0 THEN 350
580 H=H+1:IF H-Z>S THEN 350 ELSE GOSUB 620
590 GOTO 580
600 PRINT "          出错!请重来.":RESUME 610
610 CLEAR:CLOSE:FOR I=1 TO 1000:NEXT:GOTO 10
620 S1=H-Z:PRINT W$(S1)
630 PRINT"【序号】"H:
640 PRINT"【词组编码】"D$(H)"【词组内容】"E$(H)
650 PRINT"【词组编码】"D$(H)"【改成】":G$="终止连续请按 ESC 键.":GOSUB 760
660 FOR I=1 TO 3:E=ASC(INPUT$(1)):IF E=27 THEN PRINT:LL=0:GOTO 750
670 PRINT CHR$(E):IF E=13 THEN IF I=1 THEN 700 ELSE G$="码长<3!":E$="":GOSUB 760:GOTO 650
680 E=E OR 32:IF E<97 THEN G$="编码中有非字母字符!":E$="":GOSUB 760:PRINT:GOTO 650
690 E$=E$+CHR$(E):NEXT I:D$(H)=E$:PRINT
700 PRINT"【词组内容】"E$(H):IF X-48=8 THEN E$=W$(S1) ELSE INPUT"【改成】",E$
710 PRINT E$:PRINT
720 IF E$="" THEN 750
730 IF LEN(E$) MOD 2>0 THEN E$=E$+CHR$(0)
740 E$(H)=E$:E$="":IF H>M THEN M=H
750 RETURN
760 L=CSRLIN:L1=POS(0):LOCATE 25,34:PRINT SPC(40):LOCATE 25,34:PRINT G$:
770 IF RIGHT$(G$,2)="#" THEN BEEP:BEEP
780 LOCATE L,L1:RETURN

```

<<在IBMPC机上使用键盘绘图>>

1期 3版

```

10 KEY OFF:CLS
20 DIM X(400),Y(400):DIM X1(2),Y1(2)
30 LET CJLH=1:CCJS=0:BLJS=1
40 LET P0$="D":P1$="X":P2$="U":P3$="T"
50 GOSUB 790
60 SCREEN 1,0:COLOR 0,0:CLS
70 PRINT "          FUNCTIONS:":PRINT

```

```

80 PRINT "      1 -- DISPLAY NEW PICTURE"
90 PRINT "      2 -- DISPLAY OLD PICTURE"
100 PRINT "      3 -- EXIT TO END"
110 PRINT: PRINT: INPUT "      FUNCTION: ";F
120 IF F<1 OR F>3 THEN PRINT "      BAD FUNCTION NUMBER !": CLS: GOTO 70
130 IF F=3 THEN GOTO 210
140 IF F=1 THEN GOSUB 170
150 IF F=2 THEN GOSUB 1460
160 GOTO 60
170 CLS: INPUT "DELETE OLD PICTURE(Y/N)";DE$: OPEN "R",1,"A:XT.DAT",19: CLOSE
180 IF DE$="Y" OR DE$="y" THEN KILL "A:XT.DAT": GOTO 230
190 NAME "A:XT.DAT" AS "A:JT.DAT"
200 GOTO 230
210 PLAY "MN T80 03; C8D8E8F8G8A8B8": PLAY "T32 04; C8"
220 END
230 OPEN "R",1,"a:XT.DAT",19
240 FIELD 1,1 AS AA$,2 AS BB$,2 AS CC$,2 AS DD$,4 AS EE$,4 AS FF$,4 AS GG$
250 LOCATE 25,1: PRINT "START POINT: X(0)=,Y(0)=?"
260 LOCATE 25,1: INPUT X(0): LOCATE 25,1: INPUT Y(0)
270 LOCATE 25,1: PRINT "X(0)=";X(0);"Y(0)=";Y(0);"
280 IF ((X(0)<0) OR (X(0)>319)) OR ((Y(0)<0) OR (Y(0)>199)) THEN LOCATE 25,1:
PRINT "WRONG OUT SCREEN! AGAIN": GOTO 60
290 ON ERROR GOTO 1030
300 PSET (X(0),Y(0)),1: LET L=0
310 LET N=1
320 LET A$=INPUT$(1)
330 IF A$="I" OR A$="i" THEN X(N)=X(N-1): Y(N)=Y(N-1)-1: PSET (X(N),Y(N)),1:
GOTO 490
340 IF A$="J" OR A$="j" THEN X(N)=X(N-1)-1: Y(N)=Y(N-1): PSET (X(N),Y(N)),1:
GOTO 490
350 IF A$="K" OR A$="k" THEN X(N)=X(N-1)+1: Y(N)=Y(N-1): PSET (X(N),Y(N)),1:
GOTO 490
360 IF A$="M" OR A$="m" THEN X(N)=X(N-1): Y(N)=Y(N-1)+1: PSET (X(N),Y(N)),1:
GOTO 490
370 IF A$="G" OR A$="g" THEN X(N)=X(N-1)-1: Y(N)=Y(N-1)-1: PSET (X(N),Y(N)),1:
GOTO 490
380 IF A$="H" OR A$="h" THEN X(N)=X(N-1)+1: Y(N)=Y(N-1)-1: PSET (X(N),Y(N)),1:
GOTO 490
390 IF A$="B" OR A$="b" THEN X(N)=X(N-1)-1: Y(N)=Y(N-1)+1: PSET (X(N),Y(N)),1:
GOTO 490
400 IF A$="N" OR A$="n" THEN X(N)=X(N-1)+1: Y(N)=Y(N-1)+1: PSET (X(N),Y(N)),1:
GOTO 490
410 IF A$="P" OR A$="p" THEN KILL "A:XT.DAT": GOTO 50
420 IF A$="Z" OR A$="z" THEN GOTO 570
430 IF A$=CHR$(27) THEN 510
440 IF A$="X" OR A$="x" THEN BLJS=N: GOSUB 640: GOTO 330
450 IF A$="O" OR A$="o" THEN GOSUB 890
460 IF A$="W" OR A$="w" THEN LOCATE 25,1: INPUT: "
",A$: LOCATE 25,1
470 IF A$="L" OR A$="l" THEN GOSUB 1080
480 GOTO 500
490 GOSUB 1170: LET N=N+1
500 GOTO 320
510 PLAY "MN T80 03; G8G8G8"
520 LSET AA$="w"
530 LSET BB$=MKI$(X(N))
540 LSET CC$=MKI$(Y(N))
550 PUT 1,CJLH: CLOSE
560 GOTO 60
570 FOR N=N-1 TO 0 STEP -1
580 PRESET (X(N),Y(N))
590 NEXT N
600 PSET (X(0),Y(0)),1: CJLH=CJLH-N+1
610 GOTO 310
620 LET A$=INPUT$(1)
630 IF N=0 THEN 1060
640 IF A$="X" OR A$="x" THEN PRESET (X(N-1),Y(N-1)): CCJS=CCJS+1: N=N-1:
GOTO 620
650 IF A$="R" OR A$="D" OR A$="F" OR A$="C" OR A$="r" OR A$="d" OR A$="f" OR A$

```

```

="c" THEN PRESET (X(N+1),Y(N+1)):
660 IF A$="R" OR A$="r" THEN X(N)=X(N-1): Y(N)=Y(N-1)-1: PRESET (X(N-1),Y(N-1))
: PSET (X(N),Y(N)),1: GOTO 760
670 IF A$="D" OR A$="d" THEN X(N)=X(N-1)-1: Y(N)=Y(N-1): PRESET (X(N-1),Y(N-1))
: PSET (X(N),Y(N)),1: GOTO 760
680 IF A$="F" OR A$="f" THEN X(N)=X(N-1)+1: Y(N)=Y(N-1): PRESET (X(N-1),Y(N-1))
: PSET (X(N),Y(N)),1: GOTO 760
690 IF A$="C" OR A$="c" THEN X(N)=X(N-1): Y(N)=Y(N-1)+1: PRESET (X(N-1),Y(N-1))
: PSET (X(N),Y(N)),1: GOTO 760
700 LET X(0)=X(N-1): LET Y(0)=Y(N-1)
710 FOR S=N-1 TO 1 STEP -1: X(S)=0: Y(S)=0: NEXT S
720 LET N=1
730 IF CCJS>BLJS THEN CCJS=BLJS
740 LET CJLH=CJLH-CCJS-1: CCJS=0
750 LET X(N)=X(0): LET Y(N)=Y(0): GOSUB 1170: GOTO 780
760 LET N=N+1
770 GOTO 620
780 RETURN
790 X$="o3e2c4de2g4a4f2e4d4f2.P4"
800 B$="d2o2b4o3c4d2g4f4e1e2.p4e2c4"
810 C$="d4e2g4a4f2e4d4f2.p4d2o2b4o3"
820 D$="c4d2c4o2b4a1a2.a4o3a2b4a4o4c4o3"
830 E$="B4A4G4G4A2F4E1E4F4F4E4G4F4"
840 F$="e4d4e2d4c4o2b2.a4o3a2e4f4"
850 G$="f4e4e4d4e4e4g8g3a2.p4"
860 PLAY "MB T255"
870 PLAY "xX$:xb$:xC$:xD$:xE$:xF$:xG$:"
880 RETURN
890 LET PI=3.141593: LOCATE 25,1: INPUT; "R=? ( 0 < R < 199 )",R
900 LOCATE 25,1: INPUT; "Start=? ( 0 <= ST <= 2 )",ST: ST=ST*PI
910 LOCATE 25,1: INPUT; "End=? ( 0 <= EN <= 2 )",EN: EN=EN*PI
920 LOCATE 25,1: INPUT; "ASPECT=? ( 0.005 <= AS <= 173 )",AS
930 IF AS=.86 THEN CIRCLE (X(N-1),Y(N-1)),R,1,ST,EN: GOTO 950
940 CIRCLE (X(N-1),Y(N-1)),R,1,ST,EN,AS: GOTO 990
950 LOCATE 25,1: INPUT; "good (Y/N)?",O$
960 IF O$="N" OR O$="n" THEN CIRCLE (X(N-1),Y(N-1)),R,C,ST,EN: GOTO 1020
970 GOSUB 1290
980 GOTO 1020
990 LOCATE 25,1: INPUT; "good (Y/N)?",O$
1000 IF O$="N" OR O$="n" THEN CIRCLE (X(N-1),Y(N-1)),R,0,ST,EN,AS: GOTO 1020
1010 GOSUB 1370
1020 RETURN
1030 IF N=0 THEN 1060
1040 LET X(0)=X(N-1): LET Y(0)=Y(N-1)
1050 PSET (X(0),Y(0)),1
1060 SOUND 300,20
1070 GOTO 310
1080 LET X1(L)=X(N-1): LET Y1(L)=Y(N-1)
1090 IF L=1 THEN GOTO 1110
1100 LET L=L+1: GOTO 1160
1110 LINE (X1(0),Y1(0))-(X1(1),Y1(1)),1
1120 LET L=0
1130 LOCATE 25,1: INPUT; "good (Y/N)?",L$
1140 IF L$="N" OR L$="n" THEN LINE (X1(0),Y1(0))-(X1(1),Y1(1)),0: GOTO 1160
1150 GOSUB 1220
1160 RETURN
1170 LSET AA$=P0$
1180 LSET BB$=MKI$(X(N))
1190 LSET CC$=MKI$(Y(N))
1200 PUT 1,CJLH: LET CJLH=CJLH+1
1210 RETURN
1220 LSET AA$=P1$
1230 LSET BB$=MKI$(X1(0))
1240 LSET CC$=MKI$(Y1(0))
1250 LSET DD$=MKI$(X1(1))
1260 LSET EE$=MKI$(Y1(1))
1270 PUT 1,CJLH: LET CJLH=CJLH+1
1280 RETURN
1290 LSET AA$=P2$
1300 LSET BB$=MKI$(X(N-1))
1310 LSET CC$=MKI$(Y(N-1))
1320 LSET DD$=MKI$(R)

```

```

1330 LSET EE$=MKS$(ST)
1340 LSET FF$=MKS$(EN)
1350 PUT 1,CJLH: LET CJLH=CJLH+1
1360 RETURN
1370 LSET AA$=P3$
1380 LSET BB$=MKI$(X(N-1))
1390 LSET CC$=MKI$(Y(N-1))
1400 LSET DD$=MKI$(R)
1410 LSET EE$=MKS$(ST)
1420 LSET FF$=MKS$(EN)
1430 LSET GG$=MKS$(AS)
1440 PUT 1,CJLH: LET CJLH=CJLH+1
1450 RETURN
1460 OPEN "R",1,"a:XT.DAT",19
1470 FIELD 1,1 AS AA$,2 AS BB$,2 AS CC$,2 AS DD$,4 AS EE$,4 AS FF$,4 AS GG$
1480 LET QJLH=1: CLS
1490 GET 1,QJLH
1500 LET X=CVI(BB$)
1510 LET Y=CVI(CC$)
1520 LET R1=CVI(DD$)
1530 LET EN1=CVS(EE$)
1540 LET ST1=CVS(FF$)
1550 LET AS1=CVS(GG$)
1560 IF EOF(1) THEN 1650
1570 IF AA$="W" THEN LET CJLH=QJLH: GOTO 1630
1580 IF AA$="D" THEN PSET (X,Y),1: GOTO 1620
1590 IF AA$="X" THEN LET EN1=CVI(EE$): LINE (X,Y)-(R1,EN1),1: GOTO 1620
1600 IF AA$="U" THEN CIRCLE (X,Y),R1,1,EN1,ST1: GOTO 1620
1610 IF AA$="T" THEN CIRCLE (X,Y),R1,1,EN1,ST1,AS1
1620 LET QJLH=QJLH+1: GOTO 1490
1630 LOCATE 25,1: INPUT;"CONTION(Y/N)";QD$
1640 IF QD$="Y" OR QD$="y" THEN LET L=0: LET X(0)=X: LET Y(0)=Y: GOSUB 310
1650 CLOSE
1660 RETURN
    
```

<<超大汉字的快速显示>>

6期 3版

```

100 REM *****
110 REM * 超大汉字形成程序 *
120 REM * PROGRAM1.BAS 1986.8.1 *
130 REM *****
140 REM
150 REM 通讯地址: 广西柳州机车车辆工厂计算机室 刘政权
160 REM
170 DEFINT A-Z:KK=0
180 AS="欢迎使用" '要显示的超大汉字内容
190 KEY OFF:DIM D(38):CLS:SCREEN 2
200 OPEN "TEMP.TXT" AS #1 LEN=4:FIELD #1,1 AS P1$,1 AS P2$,1 AS P3$,1 AS P4$
210 LOCATE 1,1:PRINT AS
220 FOR R=0 TO LEN(AS)/2
230 DEF SEG=&HB800
240 GOSUB 360
250 FOR J=0 TO 17
260 DDS=HEX$(D(J+1)):DLS=MIDS(DDS,1,1):DRS=MIDS(DDS,2,1)
270 IF DRS<=" " THEN DRS=DLS:DLS=" "
280 LSET P1$=DLS:LSET P2$=DRS
290 DDS=HEX$(D(J+19)):DLS=MIDS(DDS,1,1):DRS=MIDS(DDS,2,1)
300 IF DRS<=" " THEN DRS=DLS:DLS=" "
310 LSET P3$=DLS:LSET P4$=DRS
320 KK=KK+1:PUT #1,KK
330 NEXT J
340 NEXT R
350 CLOSE:GOTO 440
    
```

```

360 FOR J=0 TO 1
370   D=J+2*R
380   FOR M=1 TO 17 STEP 2
390     D(J*18+M)=PEEK(D):D(J*18+M+1)=PEEK(&H2000+D)
400     D=D+80
410   NEXT M
420 NEXT J
430 RETURN
440 SCREEN 1:KEY OFF:LINE (0,16)-(7,16),0:COLOR 12,4
450 OPEN "TEMP.TXT" AS #1 LEN=4:FIELD #1,1 AS P1$,1 AS P2$,1 AS P3$,1 AS P4$
460 REM
470 REM   SP -- 横坐标值           CZ -- 纵坐标值           ZJJ -- 字间距
480 REM
490 REM   BSS -- 横向放大倍数     BSC -- 纵向放大倍数     COL -- 颜色
500 SP=8:CZ=45:ZJJ=20:BSS=4:BSC=6:COL=1
510 KK=0:K1=0:K2=0
520 KK=KK+1:GET #1, KK:PS(1)=P1$:PS(2)=P2$:PS(3)=P3$:PS(4)=P4$
530 FOR K=1 TO 4
540   IF PS(K)="1" THEN J=1:GOTO 700
550   IF PS(K)="2" THEN J=2:GOTO 700
560   IF PS(K)="3" THEN J=3:GOTO 700
570   IF PS(K)="4" THEN J=4:GOTO 700
580   IF PS(K)="5" THEN J=5:GOTO 700
590   IF PS(K)="6" THEN J=6:GOTO 700
600   IF PS(K)="7" THEN J=7:GOTO 700
610   IF PS(K)="8" THEN J=8:GOTO 700
620   IF PS(K)="9" THEN J=9:GOTO 700
630   IF PS(K)="A" OR PS(K)="a" THEN J=10
640   IF PS(K)="B" OR PS(K)="b" THEN J=11
650   IF PS(K)="C" OR PS(K)="c" THEN J=12
660   IF PS(K)="D" OR PS(K)="d" THEN J=13
670   IF PS(K)="E" OR PS(K)="e" THEN J=14
680   IF PS(K)="F" OR PS(K)="f" THEN J=15
690   IF PS(K)=" " OR PS(K)="0" THEN J=16
700   ON J GOSUB 830,840,850,860,870,890,900,910,920,940,960,980,990,1010,
1020,1030
710   SP=SP+BSS*4
720 NEXT K
730 SP=SP-BSS*16
740 CZ=CZ+BSC
750 IF K2>=LEN(AS)/2 THEN 780
760 K1=K1+1:IF K1>=18 THEN CZ=CZ-BSC*18:SP=SP+ZJJ+BSS*16:K1=0:K2=K2+1
770 GOTO 520
780 DEF SEG=&HB800
790 REM   PICTURE.SCR ---- 保存缓冲区文件名
800 BSAVE "PICTURE.SCR",0,&H4000
810 CLOSE:KILL "TEMP.TXT"
820 END
830 PSET (3*BSS+SP,CZ),0:LINE (3*BSS+SP,CZ)-(4*BSS+SP,CZ+BSC),COL,BF:RETURN
840 PSET (2*BSS+SP,CZ),0:LINE (2*BSS+SP,CZ)-(3*BSS+SP,CZ+BSC),COL,BF:RETURN
850 PSET (2*BSS+SP,CZ),0:LINE (2*BSS+SP,CZ)-(4*BSS+SP,CZ+BSC),COL,BF:RETURN
860 PSET (BSS+SP,CZ),0:LINE (BSS+SP,CZ)-(2*BSS+SP,CZ+BSC),COL,BF:RETURN
870 PSET (BSS+SP,CZ),0:LINE (BSS+SP,CZ)-(2*BSS+SP,CZ+BSC),COL,BF
880 PSET (3*BSS+SP,CZ),0:LINE (3*BSS+SP,CZ)-(4*BSS+SP,CZ+BSC),COL,BF:RETURN

```

```

890 PSET (BSS+SP,CZ),0:LINE (BSS+SP,CZ)-(3*BSS+SP,CZ+BSC),COL,BF:RETURN
900 PSET (BSS+SP,CZ),0:LINE (BSS+SP,CZ)-(4*BSS+SP,CZ+BSC),COL,BF:RETURN
910 PSET (SP,CZ),0:LINE (SP,CZ)-(BSS+SP,CZ+BSC),COL,BF:RETURN
920 PSET (SP,CZ),0:LINE (SP,CZ)-(BSS+SP,CZ+BSC),COL,BF
930 PSET (3*BSS+SP,CZ),0:LINE (3*BSS+SP,CZ)-(4*BSS+SP,CZ+BSC),COL,BF:RETURN
940 PSET (SP,CZ),0:LINE (SP,CZ)-(BSS+SP,CZ+BSC),COL,BF
950 PSET (2*BSS+SP,CZ),0:LINE (2*BSS+SP,CZ)-(3*BSS+SP,CZ+BSC),COL,BF:RETURN
960 PSET (SP,CZ),0:LINE (SP,CZ)-(BSS+SP,CZ+BSC),COL,BF
970 PSET (2*BSS+SP,CZ),0:LINE (2*BSS+SP,CZ)-(4*BSS+SP,CZ+BSC),COL,BF:RETURN
980 PSET (SP,CZ),0:LINE (SP,CZ)-(2*BSS+SP,CZ+BSC),COL,BF:RETURN
990 PSET (SP,CZ),0:LINE (SP,CZ)-(2*BSS+SP,CZ+BSC),COL,BF
1000 PSET (3*BSS+SP,CZ),0:LINE (3*BSS+SP,CZ)-(4*BSS+SP,CZ+BSC),COL,BF:RETURN
1010 PSET (SP,CZ),0:LINE (SP,CZ)-(3*BSS+SP,CZ+BSC),COL,BF:RETURN
1020 PSET (SP,CZ),0:LINE (SP,CZ)-(4*BSS+SP,CZ+BSC),COL,BF
1030 RETURN

```

程序一

```

100 REM *****
110 REM *          超大汉字快速显示程序          *
120 REM *          PROGRAM2.BAS          1986.8.3          *
130 REM *****
140 REM
150 REM 通讯地址: 广西柳州机车车辆工厂计算机室 刘政权
160 REM
170 CLS:SCREEN 1:COLOR 12,2
180 DEF SEG=&HB800
190 BLOAD "PICTURE.SCR",0
200 AS=INKEYS:IF AS="" THEN 200
210 CLS
220 SCREEN 2
230 SYSTEM

```

程序二

<<键盘绘图程序>>

18期 3版

```

10 I = 140:J = 90
20 HGR2 : HCOLOR= 3: HPLOT I,J
30 HPLOT 0,0 TO 279,0 TO 279,191 TO 0,191 TO 0,0
40 GET A$:H = ASC (A$)
50 IF H > 64 AND H < 70 THEN H = H - 60: GOTO 100
60 IF H > 72 AND H < 78 THEN H = H - 73: GOTO 100
70 IF H = 80 THEN 300
80 IF H = 83 OR H = 84 THEN H = H - 73: GOTO 100
90 GOTO 40
100 ON H GOTO 120,130,340,140,150,160,170,180,390,360,190
110 HCOLOR= 0: HPLOT I,J: HCOLOR= 3:J = J - 1: HPLOT I,J: GOTO 40
120 HCOLOR= 0: HPLOT I,J: HCOLOR= 3:I = I - 1: HPLOT I,J: GOTO 40
130 HCOLOR= 0: HPLOT I,J: HCOLOR= 3:I = I + 1: HPLOT I,J: GOTO 40
140 HCOLOR= 0: HPLOT I,J: HCOLOR= 3:J = J + 1: HPLOT I,J: GOTO 40
150 J = J - 1: HPLOT I,J: GOTO 40
160 I = I - 1: HPLOT I,J: GOTO 40
170 J = J + 1: HPLOT I,J: GOTO 40
180 I = I + 1: HPLOT I,J: GOTO 40
190 GET A$:H = ASC (A$)
200 IF H > 64 AND H < 70 THEN H = H - 60: GOTO 250

```

```

210 IF H > 72 AND H < 78 THEN H = H - 73: GOTO 250
220 IF H = 80 THEN 300
230 IF H = 83 OR H = 84 THEN H = H - 73: GOTO 250
240 GOTO 190
250 ON H GOTO 265,270,340,275,280,285,290,295,390,360,40
260 J = J - 2: H PLOT I, J TO I - 1, J TO I - 1, J + 1 TO I, J + 1: HCOLOR=
0: H PLOT I, J + 2 TO I, J + 3 TO I - 1, J + 3 TO I - 1, J + 2: HCOLOR=
3: GOTO 190
265 I = I - 2: H PLOT I, J TO I - 1, J TO I - 1, J + 1 TO I, J + 1: HCOLOR=
0: H PLOT I + 2, J TO I + 2, J + 1 TO I + 1, J + 1 TO I + 1, J: HCOLOR=
3: GOTO 190
270 I = I + 2: H PLOT I, J TO I - 1, J TO I - 1, J + 1 TO I, J + 1: HCOLOR=
0: H PLOT I - 2, J TO I - 2, J + 1 TO I - 3, J + 1 TO I - 3, J: HCOLOR=
3: GOTO 190
275 J = J + 2: H PLOT I, J TO I - 1, J TO I - 1, J + 1 TO I, J + 1: HCOLOR=
0: H PLOT I, J - 2 TO I, J - 1 TO I - 1, J - 1 TO I - 1, J - 2: HCOLOR=
3: GOTO 190
280 J = J - 2: H PLOT I, J TO I - 1, J TO I - 1, J + 1 TO I, J + 1: GOTO 190
285 I = I - 2: H PLOT I, J TO I - 1, J TO I - 1, J + 1 TO I, J + 1: GOTO 190
290 J = J + 2: H PLOT I, J TO I - 1, J TO I - 1, J + 1 TO I, J + 1: GOTO 190
295 I = I + 2: H PLOT I, J TO I - 1, J TO I - 1, J + 1 TO I, J + 1: GOTO 190
300 POKE 1913,66
310 PRINT CHR$(4): CHR$(4):"PR#1"
320 PRINT CHR$(17)
330 PRINT CHR$(4):"PR#0": GOTO 10
340 TEXT: HOME: INPUT "FILE NAME:":N$
350 HGR2: PRINT CHR$(4):"BLOAD ":N$: GOTO 40
360 TEXT: HOME: INPUT "FILE NAME:":N$
370 N$ = N$ + ",A$4Q00,L$2000"
380 PRINT CHR$(4):"BSAVE ":N$: GOTO 10
390 TEXT: HOME: END

```

<<全屏摹键盘作图程序>>

28期 3版

```

30 ONERR GOTO 160
40 DEF FN AD(Y) = SA + 40 * INT
(Y / 64) + 128 * ( INT ( Y /
8) - INT ( INT ( Y / 8) / 8)
* 8) + 1024 * ( Y - INT ( Y /
8) * 8) + INT ( X / 7)
50 HOME: PRINT "ON WHICH PAGE W
ILL YOU DRAW(1/2)?": GET P$
65 PRINT: PRINT "LOAD PICTURE F
ROM DISC ?": GET A$: PRINT
67 IF A$ = "Y" THEN HOME: INPUT
"NAME-->":NA$: GOTO 70
69 IF A$ < > "N" THEN HOME: GOTO
65
70 IF P$ = "1" THEN Y0 = 79:T =
20:SA = 8192: HGR: GOTO 125
80 IF P$ = "2" THEN Y0 = 95:T =
0:SA = 16384: HGR2: GOTO 12
5
90 GOTO 50
125 IF A$ = "Y" THEN PRINT CHR$
(4):"BLOAD ";NA$,"A"; STR$
(SA)
130 C = 3: HCOLOR= 3:X = 140:Y =
YO
140 H PLOT X,Y:H = 1:M = X:N = Y:
B = 1:C1 = X:V = Y
160 GET P$:P = 128 + ASC (P$)
170 IF P = 198 THEN A = NOT A:B
= 1 + 40 * A: GOTO 160
180 IF P = 155 THEN 320
185 IF P = 216 THEN H PLOT M,N TO
X,Y: GOTO 160
190 IF P > 175 AND P < 184 THEN
C = P - 176: HCOLOR= C: GOTO
160
195 IF P = 210 THEN M = X:N = Y:
GOTO 160
200 IF P = 212 THEN H = 0: GOTO
160
205 IF P = 196 THEN H = 1: GOTO
160
210 IF P = 172 THEN X = X + B:Y =
Y + B: GOTO 300
215 IF P = 213 THEN X = X - B:Y =
Y - B: GOTO 300
216 IF P < 201 THEN 230
220 ON P - 200 GOTO 240,250,260,
230,270,280,290
230 A = PEEK (49200) - PEEK (49
200) + PEEK (49200) - PEEK
(49200) + PEEK (49200) - PEEK

```

```

(49200): GOTO 160
240 Y = Y - B: GOTO 300
250 X = X - B: GOTO 300
260 X = X + B: GOTO 300
270 Y = Y + B: GOTO 300
280 X = X - B: Y = Y + B: GOTO 300

290 X = X + B: Y = Y - B
300 IF X < 0 THEN X = 0
301 IF Y < 0 THEN Y = 0
302 IF X > 279 THEN X = 279
303 IF Y > 2 * Y0 THEN Y = 2 * Y
    U
310 IF H THEN H PLOT C1, V TO X, Y
    : W = FN AD(Y): Z = PEEK (W)
    : C1 = X: V = Y: GOTO 160
317 POKE W, Z: W = FN AD(Y): Z = PEEK
    (W): HCOLOR= 3: H PLOT X, Y: C1
    = X: V = Y: HCOLOR= C: GOTO
    160
320 IF T = 0 THEN TEXT
325 HOME
330 VTAB T + 1: PRINT "SAVE THIS
    PICTURE TO DISC ?"
335 GET P$
340 IF P$ = "N" THEN 420
345 IF P$ < > "Y" THEN 335
360 VTAB T + 2: PRINT "NAME ";

368 NA$ = "PIC."
370 INPUT S$: NA$ = NA$ + S$: HOME
380 VTAB T + 1: PRINT "PICTURE F
    ILE NAME -->"; NA$
410 PRINT CHR$(4); "BSAVE "; NA$
    ; ", A"; STR$(SA); ", L8192"
420 HOME: VTAB T + 1: PRINT "PR
    INT IT ON PAPER ?"
425 GET P$
430 IF P$ = "Y" THEN 450
435 GOTO 470
450 PRINT "ENLARGE ?";: GET P$
452 PR# 1: PRINT : POKE 1913, 1 +
    NOT I + 64 * (P$ = "Y")
454 PRINT CHR$(17)
460 PR# 0: HOME
470 HOME: VTAB T + 1: PRINT "CL
    EAR AND DRAW ANOTHER PICTURE
    ?";: GET P$
475 IF P$ = "N" AND T THEN HOME
    : GOTO 160
480 IF P$ = "N" THEN POKE 49232
    , 0: POKE 49234, 0: POKE 49237
    , 0: POKE 49239, 9: GOTO 160
485 IF P$ = "Y" THEN HGR: TEXT
    : GOTO 50
490 GOTO 470

```

<<在美状态下打印汉字>>

34期 3版

程序一

```

100 REM AID-PROGRAM FOR BIT-IMAGE C
    HINESE
110 HP = 16: VP = 16: WL = 30: LINE = 1
    0: F$ = "BIT-CHN"
120 MVH = VP: IF HP > VP THEN MVH =
    HP
130 DIM TT$(MVH, MVH), C%(WL, 1, MVH), T
    $(WL), TC$(MVH, MVH), DA$(MVH), W1$(
    LINE), DIR$(LINE)
140 INPUT "HOW MANY LINES ? "; LC%
150 IF LC% < 1 OR LC% > 99 THEN 140

160 PRINT "ENTER THE CHINESE CODES-
    LINE BY LINE: "
170 FOR T = 1 TO LC%
180 PRINT T; ": "; INPUT W1$(T)
190 TE = LEN (W1$(T)) / 4: IF TE <
    > INT (TE) THEN PRINT "CHINES
    E CODE ERR !!!": GOTO 180
200 INPUT "DIRECTION (UP/LEFT/RIGHT
    /DOWN)? "; DIR$(T)
210 IF DIR$(T) < > "UP" AND DIR$(T)
    < > "LEFT" AND DIR$(T) < > "
    RIGHT" AND DIR$(T) < > "DOWN" GOTO
    200
220 NEXT T
230 INPUT "WRITE OR APPEND THE FILE
    (W/A)? "; WR$
240 IF WR$ < > "W" AND WR$ < > "A
    " THEN 230
250 REM WRITE FILE
260 D$ = CHR$(4): OF$ = D$ + "OPEN"
    + F$: DF$ = D$ + "DELETE" + F$: W
    F$ = D$ + "WRITE" + F$: RF$ = D$ +
    "READ" + F$: AF$ = D$ + "APPEND" +
    F$: CF$ = D$ + "CLOSE" + F$

270 PRINT : PRINT OF$
280 IF WR$ = "W" THEN PRINT DF$: PRINT
    OF$: C% = LC%: GOTO 300
290 PRINT RF$: INPUT C%: PRINT CF$:
    C% = C% + LC%: PRINT OF$
300 C$ = STR$(C%): IF C% < 10 THEN
    C$ = "0" + C$
310 PRINT "WAIT PLEASE ..."
320 PRINT WF$; ", B0": PRINT C$: PRINT
    CF$
330 FOR I1 = 1 TO LC%
340 W1$ = W1$(I1): LW1 = LEN (W1$) /
    4: DIR$ = DIR$(I1): GOSUB 4200: REM
    GET BIT-IMAGE DATA
350 PRINT AF$: PRINT WF$
360 PRINT LW1 * MVH * 2
370 FOR T2 = 0 TO 1: FOR T1 = 1 TO
    LW1: FOR T3 = 1 TO MVH: PRINT C%
    (T1, T2, T3): NEXT T3: NEXT T1: NEXT
    T2
380 PRINT CF$
390 NEXT I1
400 PRINT : PRINT "OK!"
999 END

4200 REM GET BIT-IMAGE DATA
4210 FOR I2 = 1 TO LEN (W1$) / 4
4220 RESTORE
4230 W2$ = MID$(W1$, I2 * 4 - 3, 4)
4240 READ C$: FOR T = 1 TO VP: READ
    DA$(T): NEXT T
4250 IF C$ < > W2$ GOTO 4240
4260 FOR J2 = 1 TO VP
4270 NH$ = DA$(J2): GOSUB 5000: REM
    HEX TO BIN AND GET NB$
4280 S = LEN (NB$) - HP
4290 FOR K2 = 1 TO HP: TT$(J2, K2) =
    MID$(NB$, S + K2, 1): NEXT K2

```

```

4300 NEXT J2
4310 IF DIR$ < > "UP" THEN GOSUB
      4700: REM TURNING
4330 REM
4340 FOR K2 = 1 TO HP
4350 NB$ = ""
4360 FOR J2 = 1 TO VP:NB$ = NB$ + T
      T$(J2,K2): NEXT J2
4370 GOSUB 5150: REM BIN-TO-DEC
4380 T% = D / 256: C%(I2,0,K2) = T%: C
      %(I2,1,K2) = D - T% * 256
4390 NEXT K2
4400 NEXT I2
4410 RETURN
4700 REM TURNING
4710 M = VP: N = HP
4720 IF DIR$ = "RIGHT" GOTO 4790
4730 IF DIR$ = "DOWN" GOTO 4840
4740 REM TURN TO LEFT
4750 FOR I = 1 TO N
4760 FOR J = 1 TO M: TC$(I,J) = TT$(
      J,N - I + 1): NEXT J
4770 NEXT I
4780 T1 = N: T2 = M: GOTO 4890
4790 REM TURN TO RIGHT
4800 FOR I = 1 TO N
4810 FOR J = 1 TO M: TC$(I,J) = TT$(
      M - J + 1,I): NEXT J
4820 NEXT I
4830 T1 = N: T2 = M: GOTO 4890
4840 REM TURN TO DOWN
4850 FOR I = 1 TO M
4860 FOR J = 1 TO N: TC$(I,J) = TT$(
      M - I + 1,N - J + 1): NEXT
      J
4870 NEXT I
4880 T1 = M: T2 = N
4890 REM MATRIX BACK
4900 FOR I = 1 TO T1
4910 FOR J = 1 TO T2: TT$(I,J) = TC$(
      I,J): NEXT J
4920 NEXT I
4930 RETURN
5000 REM HEX TO BIN
5010 NB$ = ""
5020 FOR HB = 1 TO LEN (NH$)
5030 T$ = MID$(NH$,HB,1)
5040 IF T$ > = "0" AND T$ < = "9"
      THEN T = ASC (T$) - 48: GOTO 5
      060
5050 IF T$ > = "A" AND T$ < = "F"
      THEN T = ASC (T$) - 55: GOTO 5
      060
5055 PRINT "!!! HEX RANGE ERR.": STOP
5060 ON T + 1 GOTO 5070,5071,5072,5
      073,5074,5075,5076,5077,5078,50
      79,5080,5081,5082,5083,5084,5085
5070 NB$ = NB$ + "0000": GOTO 5090
5071 NB$ = NB$ + "0001": GOTO 5090
5072 NB$ = NB$ + "0010": GOTO 5090
5073 NB$ = NB$ + "0011": GOTO 5090
5074 NB$ = NB$ + "0100": GOTO 5090
5075 NB$ = NB$ + "0101": GOTO 5090
5076 NB$ = NB$ + "0110": GOTO 5090
5077 NB$ = NB$ + "0111": GOTO 5090
5078 NB$ = NB$ + "1000": GOTO 5090
5079 NB$ = NB$ + "1001": GOTO 5090
5080 NB$ = NB$ + "1010": GOTO 5090
5081 NB$ = NB$ + "1011": GOTO 5090
5092 NB$ = NB$ + "1100": GOTO 5090
5093 NB$ = NB$ + "1101": GOTO 5090
5094 NB$ = NB$ + "1110": GOTO 5090
5095 NB$ = NB$ + "1111"
5090 NEXT HB
5100 RETURN
5150 REM BIN TO DEC
5160 D = 0: T = 1
5170 FOR BB = LEN (NB$) TO 1 STEP
      - 1
5180 IF MID$(NB$,BB,1) = "0" THEN
      5200
5190 D = D + T
5200 T = T * 2
5210 NEXT BB
5220 RETURN
9999 END
10000 REM CHINESE LIB
10101 DATA 0101,0000,0000,0000,0000
      ,0000,0000,0000,0000,0000,0000,0
      000,0000,0000,0000,0000
11768 DATA 1768,0200,0108,7FFC,0440
      ,1450,1448,2444,4444,1FF0,0820,0
      440,0280,0100,02C0,0C3C,3008
12082 DATA 2082,1000,100C,1004,13FE
      ,FC20,1020,1420,1E20,3020,D020,1
      020,1020,1020,1020,50A0,2040
12591 DATA 2591,0010,1FF8,1110,1110
      ,1FF0,1110,1110,1FF0,1110,0104,F
      FFE,0540,0930,310E,C104,0100
12626 DATA 2626,0000,4008,37FC,1008
      ,8208,6208,2210,0910,0920,10A0,1
      040,60A0,4110,4208,440E,4804
12715 DATA 2715,0880,0880,0880,1088
      ,1098,30A0,50C0,9080,1180,1280,1
      480,1080,1081,1081,107E,1000
12790 DATA 2790,1000,1010,11F8,1110
      ,FD10,1110,3110,3910,5510,5110,9
      110,1110,1112,1212,140E,1800
12838 DATA 2838,0040,2040,1040,1040
      ,0040,0042,F7FE,1040,1040,1040,1
      040,1240,1440,1840,1040,0040
13057 DATA 3057,2208,1918,0920,0044
      ,FFFE,0440,0940,1110,2FEE,C104,0
      110,3FF8,0100,0100,0100,0100
13293 DATA 3293,1004,1044,1FE4,2204
      ,2214,67D4,A454,2854,3494,2294,2
      114,2204,2404,2804,2014,2008
13827 DATA 3827,0440,0444,FFFE,0440
      ,0008,7FFC,0100,1110,0920,0104,F
      FFE,0100,0100,0100,0100,0100
14367 DATA 4367,2080,3EFC,4920,9FF0
      ,1010,1FF0,1010,1FF0,1010,1FF0,0
      820,FFFE,0820,0820,1020,2020
14469 DATA 4469,1080,1080,1080,2088
      ,2FFC,62A0,A2A0,2490,2490,2888,2
      BEE,3084,2080,2080,2080,2080
14528 DATA 4528,0004,7FFE,4404,47E4
      ,4C44,5284,4104,4284,4C64,711C,4
      084,4604,4184,4004,7FFC,4004
14627 DATA 4627,0880,0840,0840,1008
      ,17FC,3000,5208,9208,1110,1110,1
      090,10A0,1024,1FFE,1000,1000
14783 DATA 4783,0800,0FE0,1040,3FF8
      ,6108,A108,3FF8,0610,1920,62C0,0
      CC0,31A0,0690,188E,6284,0100
15101 DATA 5101,0C08,F1FC,8108,8108
      ,8108,8908,FD08,8108,8108,8108,8
      108,9D50,E120,0100,0100,0100
15216 DATA 5216,0004,7FFE,4004,4FE4
      ,4004,4004,5FF4,4484,4484,4484,4

```

```

494,4894,5074,4004,7FFC,4004
15554 DATA 5554,0200,0100,3FFC,2004
,4048,1FE0,0040,0080,0104,FFFE,0
100,0100,0100,0100,0500,0200
]
IRUN
HOW MANY LINES ? 8
ENTER THE CHINESE CODES LINE BY LINE:
1: ?283843672790
DIRECTION (UP/LEFT/RIGHT/DOWN)? UP
2: ?4627452847832082510126265554
DIRECTION (UP/LEFT/RIGHT/DOWN)? UP
3: ?555444691768271530573293
DIRECTION (UP/LEFT/RIGHT/DOWN)? UP
4: ?26265554
DIRECTION (UP/LEFT/RIGHT/DOWN)? UP
5: ?26265554
DIRECTION (UP/LEFT/RIGHT/DOWN)? LEFT
6: ?26265554
DIRECTION (UP/LEFT/RIGHT/DOWN)? RIGHT
7: ?26265554
DIRECTION (UP/LEFT/RIGHT/DOWN)? DOWN
8: ?38270101259101015216
DIRECTION (UP/LEFT/RIGHT/DOWN)? UP
WRITE OR APPEND THE FILE (W/A)? W

WAIT PLEASE ...
OK!
程序二
100 REM SAMPLES OF CHINESE BY BIT-I
MAGE
110 LINE = 10:WL = 30:HP = 16:F# = "
BIT-CHN"
120 DIM BC%(LINE,WL * HP)
130 GOSUB 6000
140 GOSUB 6050
150 PRINT CHR$(4);"PR#1": PRINT :
PRINT : PRINT
160 C = 1:SH = 1: PRINT "C=";C;" SH
=";SH;" :";TAB = 15: GOSUB 6150
:Z = USR (10)
170 C = 8:SH = 2: PRINT "C=";C;" SH
=";SH;" :";TAB = 15: GOSUB 6150
:Z = USR (10)
180 PRINT : PRINT
190 C = 3:SH = 2:TAB = 7: GOSUB 6150
:Z = USR (10)
200 PRINT
210 FOR I = 1 TO 6: READ C,SH: PRINT
"C=";C;" SH=";SH;" :";TAB = 13:
GOSUB 6150:Z = USR (10): NEXT
I
220 DATA 4,-1,4,7,4,-7,7,-5,5,2,6,-
3
230 PRINT : PRINT
240 C = 2:SH = 1:TAB = 12: GOSUB 615
0
250 GOSUB 6350: PRINT "ENGLISH MODE
ENGLISH MODE"
260 PRINT : PRINT "ENGLISH MODE
ENGLISH MODE";:C = 2:S
H = 1:TAB = 12: GOSUB 6150
999 PRINT : PRINT CHR$(4);"PR#0":
END
6000 REM DATA TRANSFER SUBROUTINE
6010 AD = 768:PRG# = "03201222516516
1044193193048251141144192096"
6020 FOR I = 0 TO 13: POKE AD + I, VAL
(MID$(PRG#,I * 3 + 1,3)): NEXT
I

```

```

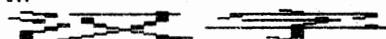
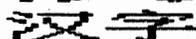
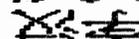
6030 POKE 10,76: POKE 11,0: POKE 12
,3: REM JMP VECTOR
6040 RETURN
6050 REM READ BIT-IMAGE DATA
6060 D# = CHR$(4):OF# = D# + "OPEN
" + F#:RF# = D# + "READ" + F#:CF
# = D# + "CLOSE" + F#
6070 PRINT : PRINT OF#: PRINT RF#
6080 INPUT C
6090 FOR I3 = 1 TO C
6100 INPUT BC%(I3,0)
6110 FOR J3 = 1 TO BC%(I3,0): INPUT
BC%(I3,J3): NEXT J3: NEXT I3
6120 PRINT CF#
6130 RETURN
6150 REM PRINT ONE LINE CHINESE
6160 B = 75: IF SH < 0 THEN B = 76:S
H = - SH
6170 Z = USR (27) + USR (65) + USR
(8)
6180 FOR R = 0 TO 1
6190 GOSUB 6350: IF TAB < 1 THEN 62
10
6200 FOR TT = 1 TO TAB: PRINT " ";:
NEXT TT: REM HEAD BLANK
6210 LL = 0
6220 FOR J4 = R * BC%(C,0) / 2 + 1 TO
(R + 1) * BC%(C,0) / 2
6230 FOR SS = 1 TO SH
6240 IF LL / 8 = INT (LL / 8) THEN
Z = USR (27) + USR (B) + USR
(8) + USR (0)
6250 Z = USR (BC%(C,J4))
6260 LL = LL + 1
6270 NEXT SS
6280 NEXT J4
6290 IF R = 1 THEN 6310
6300 Z = USR (10)
6310 NEXT R
6320 Z = USR (27) + USR (65) + USR
(12)
6330 RETURN
6350 REM BACK TO THE LEFT OF LINE
6360 FOR T = 1 TO 142:Z = USR (8):
NEXT T: RETURN

IRUN

```

C=1 SH=1 : 计算机
 C=8 SH=2 : 苹果园

字体变化举例

C=4 SH=-1 : 游
 C=4 SH=7 : 
 C=4 SH=-7 : 
 C=7 SH=-5 : 
 C=5 SH=2 : 
 C=6 SH=-3 : 

ENGLISH MODE位图像打印汉字ENGLISH MODE
 ENGLISH MODE位图像打印汉字ENGLISH MODE

<<实验数据最佳多项式逼近及曲线自动绘制>> 47期 3版

```

100 REM 多项式拟合数据
105 POKE 33,33
110 REM & DRAW CURVE
120 REM This program named 'P+C//-'
130 REM DRAW CURVE FROM 30000
199 PRINT CHR$(26)
200 POKE 33,35
210 HCOLOR=3
212 FOR I=7 TO 255 STEP 53
215 POKE28,I
216 CALL 62454
218 NEXT
219 HCOLOR=0:HPL0T0,0:CALL 62454
220 UTAB 2:HTAB 3:FOR I=3 TO 17:PRINT"■";:N
EXT
400 FOR UV=3 TO 9
410UTAB UV:HTAB 3:PRINT"■";
420 UTAB UV:HTAB 31:PRINT"■";
450 NEXT
460 UTAB 10:HTAB 3:FOR I=3 TO17:PRINT"■";:N
EXT
500 UTAB 4:HTAB 7:PRINT"多项式拟合数据 和";
510 UTAB 6:HTAB 9:PRINT"多项式曲线自动图形";
520 UTAB 8:HTAB 8:PRINT"*程序：王涛青*";
600 FORI=1 TO 2500:NEXT
610 A0=100:A1=255
620 FOR I=1 TO 5:& A0,A1:NEXT
995 POKE 33,33
997 PRINT CHR$(26)
998 GOSUB 1000
999 END
1000 CLEAR
1002 D$=""
1003 PRINT D$"STC B0"
1004 RESTORE
1006 PRINT D$"STC L100"
1008 QP$="N":M0S = "N" GOTO 1010
1009 INPUT "WANT PRINT R(XY:PRESSY/N)?":M0S
1010 READ M,N:REM M=FACTORS & N=SAMPLES OR
M=多项式次数 $ N=数据对
1015 IF M >=N THEN M = M - 1
1020 DIM R(M,M),XY(M + 1),UX(M),SX(M),UY(M),
MX(M)
1022 DIM NS(N)
1023 LX = 1E18:HX = -1E18:LY = 1E18:HY = - 1
E18
1030 REM READ NS(L + 1)
1035 FOR J=0 TO 1
1038 READ XY(J)
1040 IF J=0 AND XY(J)>HX THEN HX=XY(J)
1041 IF J=0 AND XY(J)<LX THEN LX=XY(J)
1042 IF J=1 AND XY(J)<LY THEN LY=XY(J)
1043 IF J=1 AND XY(J)>HY THEN HY=XY(J)
1044 NEXT
1045 GOSUB 6000
1050 FOR I=0 TO M
1060 SX(I)=SX(I)+XY(I)
1070 FOR J=0 TO I
1080 R(I,J)=R(I,J)+XY(J)*XY(I)
1090 NEXT:NEXT
1100 L=L+1:UTAB 1:HTAB 1:PRINT"NUMBER=";STR$
(L)
1110 IF L<N THEN 1030
1120 FOR I=0 TO M
1130 MX(I)=SX(I)/N
1140 FOR J=0 TO I
1150 B=R(I,J)
1160 R(I,J)=B-N*MX(I)*MX(J)
1170 NEXT:NEXT
1180 FOR I=0 TO M
1190 S=R(I,I)
1200 IF S=0 THEN 1220
1210 UX(I)=SQR(S)
1212 NEXT
1215 GOTO 1230
1220 E=-1:PRINT "E=";E:STOP
1230 FOR I=1 TO M
1240 D=UX(I)
1250 FOR J=0 TO I-1
1260 R(J,I)=R(I,J)/(D*UX(J))
1270 NEXT J:NEXT I
1280 D=SQR(1/(M-1))
1290 FOR I=0 TO M
1300 UX(I)=UX(I)*D
1310 UY(I)=R(I,M):NEXT I
1530 FOR I=0 TO M
1540 R(I,I)=1:UY(I)=UX(M)/UX(I)
1550 IF I=M THEN 1590
1560 FOR J=I+1 TO M
1570 R(J,I)=R(I,J)
1580 NEXT J
1590 NEXT I
1592 PRINT D$"STC B2"
1595 IF QP$="N" GOTO 1605
1600 FOR I=1 TO M-1
1601 FOR J=I+1 TO M

```

```

1602 PRINT "R(";I;",";J;")=";INT(R(I-1,J-1)*1
0000+0.5)/10000
1603 NEXT J
1604 NEXT I:PRINT
1605 IF W0$="N" THEN 1610
1606 FOR I=1 TO M
1607 PRINT "R(";I;",";Y)=";INT (R(I-1,M)*10
000+0.5)/10000
1608 NEXT: PRINT
1610 L=0:P=0:Q=1
1620 DIM TI(M-1),BI(M)
1630 A=AA:B=BB
1640 P=P+1:H=0:G=10
1650 FOR I=0 TO M-1
1660 TI(I)=0:D=R(I,I)
1670 IF D<1E-8 THEN 1760
1680 V=(R(M,I)/D)*R(I,M)
1690 IF V < 0 THEN 1720
1700 IF V < =H THEN 1760
1710 H=V:T = I:GOTO 1760
1720 TI(I)=D
1730 IF G<(-V) THEN 1750
1740 GOTO 1760
1750 G= -V:C=I
1760 NEXT I
1770 IF L=0 THEN 1820
1820 F=(M-L-1)*G/Q
1830 IF F<B THEN 1870
1840 F=(M-L-2)*H/(Q-H)
1850 IF F<=(A+1E-8) THEN 2070
1855 IF L >=5 THEN 2070
1860 L=L+1;K=T:GOTO 1880
1870 L=L-1;K=C
1880 D=1/R(K,K):R(K,K)=1
1890 FOR J=0 TO M
1900 R(K,J)=R(K,J)*D:NEXT J
1910 FOR I=0 TO M
1920 IF I=K THEN 1970
1930 D=R(I,K):R(I,K)=0
1940 FOR J=0 TO M
1950 R(I,J)=R(I,J)-D*R(K,J)
1960 NEXT J
1970 NEXT I
1980 Q=R(M,M):R= SQR (1-Q)
1990 W=(M-L-1)*(1-Q)/(L*Q)
2000 Z=SQR (S*Q/(M-L-1))
2031 PRINT D$"STC B0":PRINT "L=";L
2060 GOTO 1640
2070 IF L=0 THEN LET E=-2:GOTO 2170
2080 E=0
2100 SP=10:NAMES="—:多项式拟合公式"
2120 PRINT D$"STC B2":PRINT SPC(SP);NAMES:PR
INT " "
2121 PRINT "L=";L;" & ";
2122 PRINT Rcom=";INT (R*10000+0.5)/10000;"
& "
2125 PRINT "F";INT (M*1000+0.5)/10000;" & ";
2130 PRINT "SY=";INT(10000*Z+0.5)/10000:Y=1
2132 PRINT
2135 GOSUB 2190
2170 STOP
2180 END
2190 D=0
2200 FOR I=0 TO M-1
2210 IF TI(I)=0 THEN 2260
2220 X=R(I,M):BI(I+1)=UY(I)*X
2230 D=BI(I+1)*MX(I)+D
2240 TI (I)=X/SQR(TI(I)*Q/(M-L-1))
2250 GOTO 2270
2260 BI(I+1)=0
2270 NEXT I
2280 BI(0)=MX(M)-D
2310 PRINT " ": PRINT "Y=";
2320 FOR I=0 TO M
2330 BB= INT(BI(I)*1E6 +0.5)/1E6:IF ABS (BB)
< =1E -6 THEN BB=0
2331 IF I=0 THEN PRINT BB:: GOTO 2335
2332 IF BB =0 THEN 2335
2333 PRINT"+";BB;"*X^";I;
2335 NEXT I
2340 PRINT
2345 PRINT " "
2350 PRINT D$"STC B0"
2399 GOSUB 30000
2400 RETURN
2500 END
6000 REM
6050 XY(M)=XY(1)
6100 FOR I=1 TO M-1
6120 XP=XY(0)
6130 XY(I)=XY(I-1)*XP
6140 NEXT
6999 RETURN
8000 REM DATA
8001 DATA 10:REM FACTORS
8020 DATA 14:REM SAMPLES
8051 REM X-MONTH
8052 REM Y-I(mean)

```

```

8100 DATA 0,4.2,1,1.5,2,3.2,3,7.6,4,13.8,5,1
8.8,6,23.8,7,27.5,8,27.2,9,22.5,10,16.5,11,1
0.2,12,4.2,13,1.5
30000 REM DRAW CURVE
30002 SP=10:NAMES="二:数据及曲线自动图形"
30004 PRINT D$"STC B2":PRINT " ":PRINT SPC(5)
P);NAMES:PRINT " "
30005 POKE 33,35
30010 PRINT D$"STC B0"
30030 HL=HY-LY
30040 LY=LY-.2*HL
30045 HY=HY+.2*HL
30050 DX=5:DY=5:GOTO 30190
30100 INPUT "X-low";LX
30110 INPUT "X-high";hx
30130 INPUT "FenDuShu";DX
30150 INPUT "Y-low";LY
30160 INPUT "Y-high";HY
30170 INPUT "FenDuShu";DY
30190 L=200:LA=56
30195 H=160:HR=153/160:HADD=7
30199 GOTO 30230
30200 INPUT "Num. of Function?";N
30210 A$="A": INPUT "Axis or Grid (A or G)?"
;A$
30220 A=(A$="A")
30230 GOSUB 30300
30240 END
30300 HCOLOR=3:PRINT CHR$(26)
30320 RX=HX-LX
30330 RY=HY-LY
30340 FOR I=0 TO DY
30350 UV=(9/DY*I):UV=10-UV:VTAB UV
30360 HTAB 1:PRINT INT((RY/DY*I+LY)*10+0.5)/
10;
30380 YY=(H/DY*I):YY=YY*HR+HADD:H PLOT LA,YY
TO 279,YY
30390 NEXT I
30400 FOR I=0 TO DX
30410 VTAB 11:HH=L/DX*I+LA+4:HH=HH/8:HTAB HH
30415 IF HH>33 THEN HH=31
30420 XX=INT((RX/DX*I+LX)*10+.5)/10
30425 PRINT XX;
30440 XX=L/DX*I+LA:H PLOT XX,0 TO XX,160
30450 NEXT I
30452 H PLOT 54,2 TO 56,0 TO 58,2:VTAB 1:HTAB
9:PRINT"Y"
30454 H PLOT 277,158 TO 279,160 TO 277,162:VT
AB 10:HTAB 34:PRINT"X";
30460 VTAB 9:HTAB 33:PRINT
30480 GOSUB 32000:REM PLOT POINTS
30499 N=1:REM NO. OF CURVES
30500 FOR J=1 TO N
30510 X=LX
30520 GOSUB 31000
30530 Y0=H/RX*(Y-LY):Y0=H-Y0:Y0=Y0*HR+HADD
30600 FOR I=2 TO L STEP 2
30610 X=(RX/L*I+LX)
30620 GOSUB 31000
30630 Y1=H/RX*(Y-LY):Y1=H-Y1:Y1=Y1*HR+HADD
30640 XX=X/RX*L+LA
30644 X0=I-2:X0=X0+LA:X1=I:X1=X1+LA
30645 H PLOT X0,Y0 TO X1,Y1
30650 Y0=Y1
30660 NEXT I
30670 NEXT J
30799 VTAB 11:HTAB 1:PRINT CHR$(4)"PR#1";: U
TAB 9:HTAB 33:PRINT :VTAB 9:HTAB 33: POKE 19
13,1:PRINT CHR$(17): CALL 6721
30800 END
31000 Y=0:FOR IJ=0 TO M:Y=Y+BI(IJ)*X^IJ:NEXT
31099 RETURN
32000 RESTORE :READ NN,NN
32010 FOR DJ=1 TO NN
32020 READ X9,Y9
32025 X9=(X9-LX)/RX *L+LA
32027 Y9=(Y9-LY)/RY*H:Y9=H-Y9:Y9=Y9*HR+HADD
32030 H PLOT X9,Y9
32040 H PLOT X9+1,Y9+1
32050 H PLOT X9-1,Y9-1
32060 H PLOT X9-1,Y9+1
32070 H PLOT X9+1,Y9-1
32080 NEXT
32999 RETURN

```

<<中西文文本文件自动校验程序>>

4期 3版

```

C>type findc.prg
SET TALK OFF
SET PRINT OFF
SET DEVICE TO SCREEN
SET DEFAULT TO C
SET BELL ON

```

```

SET SAFETY OFF
STORE " " TO PPP
CLOSE DATA
CLEAR
TEXT
~~~~~
      中西文文本文件校验程序 II
      语法：
      文件 1： INPUTNAME A
      文件 2： INPUTNAME B
      1987.6.22
~~~~~
ENDTEXT
WAIT " "
CLEAR
STORE " " TO FILE1
STORE " " TO FILE2
@ 2,2 SAY "请输入待比较的第一个文件名：" GET FILE1
READ
STORE UPPER(FILE1)+".TXT" TO FT
      IF .NOT.FILE("&FT")
      @ 2,2
      @ 2,2 SAY FT+"文件不存在！"
      WAIT " "
      RETURN
      ENDIF
@ 4,2 SAY "请输入待比较的第二个文件名：" GET FILE2
READ
STORE UPPER(FILE2)+".TXT" TO FT
      IF .NOT.FILE("&FT")
      @ 2,2
      @ 2,2 SAY FT+"文件不存在！"
      WAIT " "
      RETURN
      ENDIF
USE READ
STORE TRIM(FILE1) + ".DBF" TO SN
STORE TRIM(FILE2) + ".DBF" TO TN
COPY STRUCTURE TO &FILE1
COPY STRUCTURE TO &FILE2
USE C:&FILE1
APPEND FROM &FILE1 DELIMITE
USE C:&FILE2
APPEND FROM &FILE2 DELIMITE
*      比较部分
CLEAR
@ 2,2 SAY "打印吗？(Y/N)" GET PPP
READ
IF UPPER(PPP)="Y"
SET PRINT ON
? "          ***** 文件错误表 *****"
? " "

```

```
ENDIF
STORE .T. TO LOOP
CLOSE DATA
CLEAR
SELE A
USE &FILE1
SELE B
USE &FILE2
SELE A
DO WHILE LOOP.AND.(.NOT.EOF())
STORE RECNO() TO RECA
STORE " "+TXT TO TXTA
IF TXT=SPACE(200)
STORE .T. TO LOOP
SKIP
loop
ENDIF
STORE TRIM(TXTA) TO TYTA
SKIP
SELE B
GO RECA
STORE " "+TXT TO TXTB
STORE TRIM(TXTB) TO TYTB
STORE AT(TXTA,TXTB) TO TE1
IF TE1<>1
CLEAR
? " "
STORE STR(RECNO()) TO REC
? "出错词在"+REC+"行上"
? file1+"文件行是 "+TXTA
? " "
? file2+"文件行是 "+TYTB
? " "
@ 9,2 say "现在开始进一步查错....."
DO CZ2
SELE A
ENDIF
SELE A
IF .NOT.EOF()
STORE .T. TO LOOP
ELSE
STORE .F. TO LOOP
ENDIF
ENDDO
CLEAR
? " "
? " "
CLOSE DATA
ERASE &SN
ERASE &TN
SET DEVICE TO SCREEN
SET PRINT OFF
```

文件比较结束 !"

```

RETURN
C>type cz2.prg
SET TALK OFF
SET DEFAULT TO C
SET SAFETY OFF
STORE "" TO LA
STORE " "+TXTA TO TXTA
STORE LEN(TXTA) TO LA
STORE "" TO TXTT
STORE "" TO TXTC
STORE 0 TO XA
STORE LA+1 TO XA
STORE "" TO ZFB
** 比较二. ***
DO WHILE LA>0
STORE SUBSTR(TXTA,XA-1,1) TO ZFA
STORE XA-1 TO XA
STORE LA-1 TO LA
STORE ZFA+ZFB TO ZFB
STORE ZFA TO CC
IF CC=" ".OR.CC=",".OR.CC=".".OR.CC="-".OR.CC="!".OR.CC=";"
    STORE ZFB TO TXTT
    STORE AT(TXTT,TXTB) TO TE2
    IF TE2=0
        STORE TXTT+" @ "+TXTC to TXTC
        STORE "" TO ZFB
    ELSE
        STORE "" TO ZFB
    ENDIF
ENDIF
ENDDO
CLEAR
? " "
? FILE1+"文件不同的词是 :"+TXTC
? " "
? " "
? " "
RETURN

```

<<全监控程序使用说明>>

17期 3版

```

5000 6A DF 58 7B 5A 10 E9 78 9B 00 FD 58 B5 04 8E D3 :9C
5010 94 BE 7B 15 14 FD C8 F1 BE 7B 26 BE ED 4D FD 8A :3E
5020 BE 7B 26 BA ED 4D B9 0F F9 B3 30 B7 3A 81 02 B3 :CD
5030 06 9A BE E2 43 48 7B 4A 45 6A 05 F7 8B 03 88 05 :8E
5040 9A 24 B3 40 9A 2E 3D 2B 2D 2A 2F 41 64 72 2E 26 :54
5050 37 38 36 30 5F 0D B7 88 8B 15 B7 8E 8B 0F B7 9E :15
5060 0B 0D B9 F1 B7 81 8B 05 B7 91 8B 03 9A F9 9A FB :75
5070 9A 84 96 8B 01 9A 04 16 9A FD 6A 45 FD CA BE 7B :09
5080 71 FD 28 9A FD 6A 45 BD FF DD FD 42 9E 12 BE 7B :11
5090 56 89 0E 83 0E BE 7B 71 83 07 BE 7B 79 81 02 F9 :C7
50A0 9A FB 9A BE 7B 71 91 07 BA 7B 84 BE 7B E4 B7 FD :60
50B0 8B 0B B7 BA 8B 04 B7 BE 89 09 BE 7B E2 BE 7B E2 :0A
50C0 BA 7B 56 BE 7B 56 9B 08 BE 7B E3 9E 0D 44 66 FD :6C

```

```

50D0 C8 24 89 0C A4 89 09 FD 8A FD 8A FD 8A B5 00 9A :F0
50E0 FD 8A 9A FD CA F5 88 03 48 7B 4A EA 5A FF 6A 4F :70
50F0 47 53 88 04 48 7B 4A 4B 58 7B 5A B0 6A 0A F5 88 :CA
5100 03 B5 41 AE 78 B4 AE 78 B5 E9 78 80 00 BE E8 CA :89
5110 BE 78 32 48 7B 4A B5 B7 20 81 09 FD 5A 44 F5 F5 :2A
5120 F5 1E 9E 1B B7 18 9B 34 B7 0E 8B E4 B7 0D 99 27 :17
5130 BE ED 95 91 41 18 BE ED 95 91 47 1A F2 E9 78 75 :51
5140 00 A5 78 B4 AE 7B 0E FD 9B 14 B9 F8 ED 78 9B 41 :D3
5150 89 BF 1A BE 7B 10 FD 58 B5 1C FD CA B5 FD 07 89 :1F
5160 04 B5 23 8E 02 B5 00 BE ED 4D EF 78 75 FE 6A 07 :FF
5170 EF 78 75 04 38 15 54 FD A8 BE 7B 15 FD 2A 88 10 :14
5180 FD 1A ED 78 7C 01 8B 69 EB 78 7C 81 38 15 ED 78 :73
5190 9B 81 89 01 F1 BE 7B 26 AE 78 7D 14 B9 07 DD DD :C8
51A0 F1 ED 78 9B 81 8B 02 B3 06 BE EE 22 CA 7E B5 7F :8C
51B0 CD 8A BE 7B 32 BE ED 7D 81 1C ED 78 9B 81 89 06 :85
51C0 F1 38 59 0F 8E 03 38 59 F0 38 1B 38 1E EF 78 9B :4F
51D0 80 81 01 54 8E 0F B7 0C 9B 0D B7 08 B9 DA EF 78 :9A
51E0 9B 80 83 01 56 9E AA EB 78 9B 40 E9 78 7C 00 9E :5A
51F0 B5 BE E2 43 B7 0C 8B 80 B7 08 8B B3 B7 0A 8B 86 :92
5200 B7 08 8B 86 B7 09 9B 21 B7 11 9B E6 B7 0E 89 B9 :2E
5210 9A 89 F0 1A B5 F0 FD DA FD 52 BE 7B 10 B5 7E BE :35
5220 ED 4D B5 00 6A 0F D9 38 13 54 88 06 FD C8 56 BE :78
5230 7B 10 FD 58 B5 89 FD CA B5 FD 07 89 04 B5 23 8E :10
5240 02 B5 00 BE ED 4D FD 8A BE 7B 15 ED 78 75 40 8B :3E
5250 07 EF 78 75 0C 54 9E 3E BE E2 43 FD 1A B7 0A 8B :9D
5260 2F B7 08 8B 2F B7 08 8B 3C B7 0C 8B 0A B7 09 99 :1A
5270 69 E9 78 9B 3F 9E 8C F2 E9 78 9B 3F 14 B9 F8 1A :82
5280 EB 78 7C 81 9E A1 B5 08 8E 13 B5 F8 FD 52 8E 0D :3B
5290 68 20 8E 04 68 E0 FD 52 14 B9 F0 1A A4 FD DA E9 :B9
52A0 78 7C 00 9E 21 14 B9 F0 1A 56 F2 E9 78 9B 8F EB :7B
52B0 78 9B 80 14 8B 07 9E 39 B7 16 99 C0 56 38 15 54 :2A
52C0 38 1E 54 E9 78 9B 7F 9E 26 FD 9B B7 1F 89 38 FD :C0
52D0 58 FD 5A FD 42 FD 42 6A 14 B5 21 FD DA 55 FD CA :86
52E0 05 B7 FD 8B 04 B5 FD 8E 02 B5 38 0E 88 11 FD 1A :32
52F0 9E 2F A3 18 35 05 03 02 5C 96 03 70 03 10 16 03 :59
5300 0C 03 17 11 03 0F 03 ED 78 7C 01 8B 2D ED 78 9B :8E
5310 40 89 27 FD C8 94 B9 F0 08 4A 00 68 0F 6A FF FD :0F
5320 8A B7 0D 8B 17 B7 20 8B 52 B7 15 89 0D FD 1A 54 :63
5330 38 15 56 38 1E 56 FD 9B 8E 3F 8E 77 A5 78 B5 B7 :DB
5340 41 8B 22 38 05 44 BE 7B C0 99 08 FD A8 BE 7B 8E :0A
5350 FD 2A 89 03 81 08 F9 83 05 38 05 DF 38 0E 44 88 :74
5360 1E FD 62 93 22 FD 18 44 38 05 46 38 0E 44 4E FF :E2
5370 99 0B 84 B9 0F B7 0F 99 12 9E 8D A5 78 B5 B7 41 :33
5380 8B 1D 38 05 44 BE 7B C0 99 08 FD A8 BE 7B 8E FD :E0
5390 2A 83 05 38 05 DD 38 0E 44 88 19 FD 62 93 1D 94 :99
53A0 BB 0F 08 4A FE 38 05 44 38 0E 46 46 BE 7B 71 93 :40
53B0 0C 9E 3A B7 91 89 1A A5 78 B4 B7 41 89 07 B5 40 :82
53C0 AE 78 B4 9E 14 B7 01 89 04 B5 41 9E 0D B5 01 9E :09
53D0 06 B7 70 89 1C A5 79 D0 B7 00 89 08 B5 01 E3 AE :C4
53E0 79 D0 9E 21 B7 01 89 05 B5 11 E1 9E 0E B5 00 9E :CE
53F0 06 B7 92 89 08 B5 FF AD 78 B5 AE 78 B5 9E 1D FF :17

```

<<英语音标练习>>

2期 4版

```

0 PRINT : PRINT
5 0 = 0:M = 0:B5 = 0:T5 = 0:05 = 0:15 =
1
10 T = 96
20 SHAPE(T + 1, "C0C0DCC2DDE2DDC0C0")
30 SHAPE(T + 2, "D0D0DED1D1D1DEC0C0")
40 SHAPE(T + 3, "C0C0CFD0D0D0CFC000")
50 SHAPE(T + 4, "C1C1CFD1D1D1CF0000")
60 SHAPE(T + 5, "0000CED1DFD0CE0000")
70 SHAPE(T + 6, "C6C4C4CFC4C4C40000")
80 SHAPE(T + 7, "00CFD1D1CFC1C1C2DC")
90 SHAPE(T + 8, "D0D0D6D9D1D1D10000")
100 SHAPE(T + 9, "C4C0CCC4C4C4C4CE0000")
110 SHAPE(T + 10, "C400CCC4C4C4C4C4FB")
120 SHAPE(T + 11, "D0D0D1D2D4DAD10000")
130 SHAPE(T + 12, "CCC4C4C4C4C4CE0000")
140 SHAPE(T + 13, "0000EAD5D5D5D50000")
150 SHAPE(T + 14, "0000CACDC9C9C90000")
160 SHAPE(T + 15, "0000CED1D1D1CE0000")
170 SHAPE(T + 16, "0000DED1D1D1DED000")
180 SHAPE(T + 17, "0000CFD1D1D1CFC1C1")
190 SHAPE(T + 18, "0000D6D9D0D0D00000")
200 SHAPE(T + 19, "0000CED0CEC1CE0000")
210 SHAPE(T + 20, "C4C4C4C4C4C40000")
220 SHAPE(T + 21, "0000D2D2D2D2C00000")
230 SHAPE(T + 22, "0000D1D1C4C4C40000")
240 SHAPE(T + 23, "0000D1D5D5D5CA0000")
250 SHAPE(T + 24, "0000D1C4C4CAD10000")
260 SHAPE(T + 25, "00D1D1C4C4C8D0E000")
270 SHAPE(T + 26, "0000DFC2C4C8DF0000")
280 SHAPE(1, "D6E9D9DFE8D9D60000")
290 SHAPE(2, "00DCE2C2C2E2DC0000")
300 SHAPE(12, "00ECF2E2E2C2C2CAC4")
310 SHAPE(4, "00DCE2C2FEE2DC0000")
320 SHAPE(5, "00DCE2E2FEE2E2DC00")
330 SHAPE(6, "00FAC4CAD1DFE1DE00")
340 SHAPE(7, "00DCE2E0DCE0E2DC00")
350 SHAPE(8, "C2C4C4C4C4C4C4C4C8")
360 SHAPE(14, "0000DFD2C6C1C1D1CE")
370 SHAPE(15, "00CCCCCD2D2E1E100")
380 SHAPE(55, "C0C0C0C8C0C8C00000")
390 SHAPE(41, "00CEC8C8C8C8C8C8CE00")
400 SHAPE(40, "00DCC4C4C4C4C4C4DC00")
410 SHAPE(16, "C8CB0DDC8DC8D0DD00")
420 SHAPE(17, "C8FED0FBFC8EED9C8")
430 SHAPE(20, "CFC2C1C0C0C0C3C600")
440 SHAPE(21, "FCC4C4E4C4E4C4D4CC")
450 SHAPE(22, "C1DFC2FFC7C4C7C4C7")
460 SHAPE(23, "E0FED0FFF8C8F8C8F8")
470 SHAPE(24, "C4C4DEC4CECDD4E5C4")
480 SHAPE(25, "DC00FFC8DCDCCEAD9C8")
490 SHAPE(35, "C6CFC9CFC9CFFFC1C1")
500 SHAPE(36, "D8FCE4FCE4CFFFE0E0")
510 SHAPE(37, "C900FFC4C4C8D6D800")
520 SHAPE(38, "FFC1FFC1FDE5FDC5C2")
530 SHAPE(41, "00C8C4C2C1C1C2C4C3")
540 SHAPE(40, "00C4C8D0E0E0D0C8C4")
550 SHAPE(60, "0000000E0D0C9C6C4")
560 SHAPE(62, "C1C2C4C8D0E0000000")
570 C POS (0,0):CLS
571 C POS (10,7): PRINT "1. 'zhuo ti' 2. 'C
he yan'"
572 INPUT P5
573 IF P5 = 2 THEN L5 = 1
574 IF P5 = 1 THEN L5 = 0
575 C POS (0,0):CLS
580 C POS (1,13): PRINT "*音标练习*" : C P
OS (0,13): PRINT "*****" : C POS (
2,13): PRINT "*****"

```

```

590 C POS (4,12): PRINT "[音标---单词]"
600 C POS (6,5): PRINT [音符 i] : CPOS (6
,25) : PRINT "[单词]": CPOS(7,5): PRINT "[K]":
CPOS(7,25): PRINT "[Cap]"
610 C POS (6,11): PRINT "====="
620 C POS (7,10): PRINT "::::::::::::::::::"
= " FOR A = 1 TO 7: MUSIC (A,5,3): WAIT
(30): NEXT A: MUSIC (1,6,3): MUSIC (0,
0,0)
630 C POS (17,0): PRINT "Press 'SHIFT'+
'A','B','C'... is 'a','b','c'..."
635 GOTO 682
640 C POS (14,0): PRINT "'CNTL'+ 'A'-- 'C
NTL'+ 'B'-- "
650 C POS (15,0): PRINT ".....+ 'D'-- ..
....+ 'E'-- "
660 C POS (16,0): PRINT ".....+ 'F'-- ..
....+ 'G'-- "
670 C POS (17,0): PRINT ".....+ 'H'-- ..
....+ 'L'-- "
680 C POS (18,0): PRINT ".....+ 'N'-- ..
....+ 'O'-- "
682 C POS (22,11): PRINT "press[0]:END"
684 C POS (20,11): PRINT "press[?]:EDIT"
685 READ A$,B$
686 IF A$ = "###" THEN GOTO 1000
687 A8 = INT ( RND * 117 + 1): FOR P8
= 1 TO A8: READ A$,B$: NEXT P8: READ A$,
B$: RESTORE 600C POS (9,3): PRINT "[":A$,
"]=?":C POS (9,23):Z = LEN (B$)
700 C$ = ""
710 FOR K1 = 1 TO 2
720 K = KEY: IF K = 0 THEN GOTO 720
721 IF K = 48 THEN GOTO 5000
725 IF K = 63 THEN C POS (9,20): PRINT
" ": GOTO 700
726 IF K = 45 THEN L$ = "-" : C$ = C$ + L
$:C POS (9,23): PRINT C$
727 IF K > 96 IF K < 123 THEN C$ = C$ +
CHR$(K - 32):C POS (9,23): PRINT C$
730 IF K < 91 IF K > 64 THEN C$ = C$ +
CHR$(K + 32):C POS (9,23): PRINT C$
735 ENXT
737 IF A$ = " " IF C$ = "hour" THEN
GOTO 810
740 IF L5 = 0 IF M = 1 THEN GOTO 755
745 IF L5 = 0 THEN GOTO 760
750 IF L5 = 1 IF C$ = B$ THEN T5 = T5 +
10 : C POS (15,15): PRINT "<=>";T5
755 IF L5 = 1 THEN 05 = 05 + 1
756 IF 05 = 10 THEN GOTO 5000
760 IF C$ = B$ THEN L5 = 1: GOTO 810
765 M = M + 1
766 NOISE(5,3): TO NE(60,5,2): TO NE(0,0
,0):NOISE(0,0)
770 C POS (9,37):PRIN")(:K = KEY: IF K
= 0 THEN GOTO 770
775 IF M = 3 THEN M = 0:B5 = B5 + 1: GO
SUB 900
780 FOR I1 = 7 TO 1 STEP - 1: MUSIC (I
1,5,5):ENXT: MUSIC (0,0,0)
790 C POS (9,0): PRINT "
"
795 I5 = 0
800 GOTO 690
810 C POS (9,37): PRINT "<)" : FOR I1 = 1
TO 7: MUSIC (I1,5,5): NEXT : MUSIC (1,6
,5): MUSIC (0,0,0)
811 C POS (9,0): PRINT "
"
:O = O + 1

```

```

813 M = 0
817 GOTO 685
900 C "OS (9,0) PRINT "
910 C POS (9,5): PRINT "Please look at English book!!!"
920 C POS (10,7): PRINT press 'T' again]"
930 K = KEY: IF K < > 84 THEN GOTO 930
935 C POS (9,0): PRINT "
936 C POS (9,10): PRINT "单词---";B$
937 N = KEY: IF N = 0 THEN GOTO 937
938 C POS (10,0): PRINT "
940 RETURN
1000 C POS (9,0): PRINT "
1100 C POS (9,0): INPUT "Are you study?"N
1200 IF N$ < > "YES" THEN GOTO 1400
1250 0 = 0:M = 0
1300 RESTORE GOTO 570
1400 C POS (5,0): PRINT "
1500 C POS (9,0): PRINT "Good dye!!!"
1600 END
5000 FOR L8 = 7 TO 1 STEP - 1
5001 MUSIC (1,6,5): WAIT (30)
5010 MUSIC (L8,5,5): WAIT (30)
5020 NEXT L8: MUSIC (0,0,0)
5025 C POS (0,0):CLS
5030 C POS (10,10):PRINT "Thank you!dye!! dye!!"
5040 END
8000 DATA "###", "###"

```

<<在LASER310机上扩展EPROM 建立子程序库>>

三 实例

为了说明得更清楚,这里编了三个子程序和一个主程序,子程序-(10句到18句)的作用是显示某个BASIC程序行和它的下一行在内存中的首址,子程序二(20-26句)的作用是把十进制数转换为四十六进制数,程序清单和它在内存中二十六进制代码为:

```

10 INPUT "HH=";H0:K=31455:K0=30864
11 AP=PEEK(K0)+256*PEEK(K0+1):MS=1
12 BP=PEEK(K)+256*PEEK(K+1)
13 HH=PEEK(K+2)+256*PEEK(K+3)
14 IF AP>32767 THEN A0=AP-65536 ELSE A0=AP
15 IF BP>32767 THEN B0=BP-65536 ELSE B0=BP
16 IF HH=H0 THEN PRINT "H1 = ";A0;"H2 = ";B0 ELSE MS=0
17 IF MS=1 THEN RETURN
18 K0=A0:K=B0:GOTO 11
20 INPUT "R = ";R:IF R<0 THEN R=R+65536
21 M=INT(R/256):N=R-M*256:R1=INT(M/16):R2=M-R1*16:R3=INT(N/16)
22 R4=N-R3*16:IF R1<10 THEN A$=CHR$(48+R1)ELSE A$=CHR$(55+R1)
23 IF R2<10 THEN B$=CHR$(48+R2)ELSE B$=CHR$(55+R2)
24 IF R3<10 THEN C$=CHR$(48+R3)ELSE C$=CHR$(55+R3)
25 IF R4<10 THEN D$=CHR$(48+R4)ELSE D$=CHR$(55+R4)
PRINT "R=";A$;B$;C$;D$:RETURN

```

0B00- 27 7B 0A 00 89 22 4B 4B

<<音标练习>>附加说明:
由于本程序用了很多造型,而键入起来需要特殊键入法.

①中文

CTRL P,Q---'练' CTRL T,U---'习' CTRL V,W---'音' CCTRL X,Y---'标' #,\$---'单' %,&---'词'

②小写字母及音标

1)1小写字母(26个)

如: A是大写, SHIFT+'A'---'a' B是大写, SHIFT+'B'---'b' (其中某些可作为音标,例入: i,e,n,m,.....)

以此类推

2)音标(10个)

CTRL+A--- (ASCII:1) CTRL+E--- (ASCII:5) CTRL+H--- (ASCII:8)
CTRL+B--- (ASCII:2) CTRL+F--- (ASCII:6) CTRL+L--- (ASCII:12)
CTRL+D--- (ASCII:4) CTRL+G--- (ASCII:7) CTRL+N--- (ASCII:14)
CTRL+F--- (ASCII:15)

数据的输入

200~4990(用于放数据)

格式如下

语句行号(2000~4990) DATA '音标','单词','音标','单词',.....
例如: 2000 DATA 'bi:','bee','ti:','tea',.....

程序中640~680是键入音标的方法提示,如需要在屏幕上显示出来,可去掉635句。
(注:键入数据前可先运行0~560句,使需要键入的字符定义出来,键入数据时就方便了)

四川成都七中 栗涛 马瑜

3期 4版

0B08-	3D	32	3B	48	30	3A	4B	D5
0B10-	33	31	34	36	35	3A	4B	30
0B18-	D5	33	30	3B	38	34	00	45
0B20-	7B	0B	00	41	50	D5	E5	2B
0B28-	4B	30	29	CD	32	35	36	CF
0B30-	E5	2B	4B	30	CD	31	29	3A
0B38-	4D	53	D5	31	00	50	7B	0C
0B40-	00	42	50	D5	E5	2B	4B	29
0B48-	CD	32	35	36	CF	E5	2B	4B
0B50-	CD	31	29	00	75	7B	0D	00
0B58-	4B	4B	D5	E5	2B	4B	CD	32
0B60-	29	CD	32	35	36	CF	E5	2B
0B68-	4B	CD	33	29	00	96	7B	0E
0B70-	00	BF	41	50	D4	33	32	37
0B78-	36	37	CA	41	30	D5	41	50
0B80-	CE	36	35	35	33	36	3A	95
0B88-	41	30	D5	41	50	00	B7	7B
0B90-	0F	00	BF	42	50	D4	33	32
0B98-	37	36	37	CA	42	30	D5	42
0BA0-	50	CE	34	35	35	33	36	3A
0BA8-	95	42	30	D5	42	50	00	DB
0BB0-	7B	10	00	BF	4B	4B	D5	4B
0BB8-	30	CA	B2	22	4B	31	3D	22
0BC0-	3B	41	30	2D	22	4B	32	3D
0BC8-	22	3B	42	30	3A	95	4D	53

```

08D0- D5 30,00 E7 7B 11 00 8F
08D8- 4D 53 D5 31 CA 92 00 FA
08E0- 7B 12 00 4B 30 D5 41 30
08E8- 3A 48 D5 42 30 3A 8D 31
08F0- 31 00 15 7C 14 00 89 22
08F8- 52 3D 22 3B 52 3A 8F 52
0900- D6 30 CA 52 D5 52 CD 36
0908- 35 35 33 36 00 4F 7C 15
0910- 0C 4D D5 D8 2B 52 D0 32
0918- 35 36 29 3A 4E D5 52 CE
0920- 4D CF 32 35 36 3A 52 31
0928- D5 D8 28 4D D0 31 36 29
0930- 3A 52 32 D5 4D CE 52 31
0938- CF 31 36 3A 52 33 D5 D8
0940- 2B 4E D0 31 36 29 00 7E
0948- 7C 16 00 52 34 D5 4E CE
0950- 52 33 CF 31 36 3A 8F 52
0958- 31 D6 31 30 CA 41 24 D5
0960- F7 28 34 38 CD 52 31 29
0968- 3A 95 41 24 D5 F7 28 35
0970- 35 CD 52 31 29 00 A2 7C
0978- 17 00 8F 52 32 D6 31 30
0980- CA 42 24 D5 F7 28 34 38
0988- CD 52 32 29 3A 95 42 24
0990- D5 F7 28 35 35 CD 52 32
0998- 29 00 C6 7C 18 00 8F 52
09A0- 33 D6 31 30 CA 43 24 D5
09A8- F7 28 34 38 CD 52 33 29
09B0- 3A 95 43 24 D5 F7 28 35
09B8- 35 CD 52 33 29 00 EA 7C
09C0- 19 00 8F 52 34 D6 31 30
09C8- CA 44 24 D5 F7 28 34 38
09D0- CD 52 34 29 3A 95 44 24
09D8- D5 F7 28 35 35 CD 52 34
09E0- 29 00 02 7D 1A 00 B2 22
09E8- 52 3D 22 3B 41 24 3B 42
09F0- 24 3B 43 24 3B 44 24 3A
09F8- 92 00

```

子程序三(首地址为E700H)是用机器码编的,它的作用是延时30秒:

```
06 25 21 FF FF 2B 7D B4 20 FB 10 F6 C 9
```

```

DRGE700H
DELAY: LD B,19H
LOOP1: LD HL,FFFFH
LOOP2: DEC HL
      LD A,L
      OR H
      JRNZ,LOOP2-#
      DJNZ,LOOP1-#
      RET

```

下面是一个主程序,运行时要用RUN200

```

200 GOSUB 10
210 GOSUB 20
220 INPUT "A1=";A1#
230 GOSUB 20
240 INPUT "A2=";A2#
250 PRINT "A1=";A1#,"A2=";A2#
260 POKE 30862,0: POKE 30863,231:A = U
SR (0)
270 GOSUB 200

```

<<中华学习机汉字化软件的编写方法>> 14期 4版

```

3 REM [SXX]
5 REM 语音闪现卡
10 PR# 3: PRINT CHR# (18): HGR2
20 VTAB 3: HTAB 7: PRINT "中华学习机辅
助教学程序": VTAB 4: HTAB 6: PRINT "
30 VTAB 6: HTAB 11: PRINT "汉字语音闪现
卡"
40 VTAB 8: HTAB 9: PRINT "编程者:Wang y
ong": VTAB 9: HTAB 15: PRINT "1988.2"
50 FOR I = 1 TO 2000: NEXT : HGR2
60 VTAB 5: HTAB 5: PRINT "闪现卡是一个
很重要的教学或自我测验的手段,它对许多方
面的学习都很有帮助.": FOR I = 1 TO 1500
: NEXT : HGR2
70 VTAB 5: HTAB 5: PRINT "本程序供小学
一年级语文课汉字,语音互换练习使用.": G
OSUB 760
75 HTAB 5: PRINT "本软件约定:键入拼音
时,末尾要用 1-4 标定声调.": GOSUB 77
0: FOR I = 1 TO 800: NEXT
80 HGR2 : VTAB 3: HTAB 5: PRINT "请您
选择闪现卡类型:"
90 PRINT : PRINT " 1 汉字卡(即须注
出拼音)": PRINT : PRINT " 2 拼音卡(
即须注出汉字)"
100 GET N: IF N < 1 OR N > 2 THEN HGR2
: GOTO 80
103 ON N GOSUB 570,560
110 HGR2 : VTAB 1: PRINT TAB( 5);"请选

```

```

择卡片的闪现速度:": PRINT : PRINT " 1
最慢": PRINT : PRINT " 2 中等": PR
INT : PRINT " 3 最快"
120 PRINT : PRINT "送入选择号码: ": GE
T E: PRINT E: IF E < 1 OR E > 3 THEN 110
130 FOR I = 1 TO 1500: NEXT : ON E GOSU
B 210,220,230
140 HGR2 : VTAB 5: HTAB 5: PRINT "请选
择是否需要复习?(Y/N)": GET C#
150 IF C# = "Y" THEN HGR2 : GOSUB 240
190 HGR2 : GOSUB 310: GOSUB 450
200 END
210 X = 1850: RETURN
220 X = 1650: RETURN
230 X = 1200: RETURN
240 FOR C = 1 TO 10: VTAB 5: PRINT CHR
# (11)
250 VTAB 3: PRINT "拼音卡",TAB( 15);"
汉字卡": TAB( 26);"第 ";C;TAB( 32);"号"
260 READ A#,B#: VTAB 5: PRINT B#,A#: PR
INT CHR# (7)
280 FOR T = 1 TO 800: NEXT T: NEXT C
290 RESTORE
300 RETURN
310 IF N = 2 THEN 620
320 W = 0: FOR F = 1 TO 10
330 READ A#: READ B#
340 VTAB 1: HTAB 10: PRINT "汉字卡:第 "
;F;"号"
350 GOSUB 900

```

```

400 VTAB 4: HTAB 8: PRINT A$
410 GOSUB 580
420 INPUT C$: IF C$ = B$ THEN GOTO 740
430 VTAB 7: PRINT CHR$(7): PRINT "您
错了!"
": GOSUB 770: GOSUB 50
0
440 NEXT: RETURN
450 HOME: VTAB 4: PRINT "您一共读卡 ";
F;"张,";"正确的有";W;"张."
460 PRINT " 得分是:";W*100/F: IF
W/F > .9 THEN GOSUB 760
470 FOR I = 1 TO 2000: NEXT
475 VTAB 8: PRINT "是否还要练习?(Y/N)
": GET A$: IF A$ = "Y" THEN RUN 80
480 RETURN
500 VTAB 7: HTAB 1: PRINT "汉字";A$;"
= 拼音";B$
510 IF F = 10 THEN GOSUB 450: END
520 FOR I = 1 TO 1000: NEXT
530 RETURN
550 GOSUB 500: GOTO 440
560 L$ = "汉字": RETURN
570 L$ = "拼音": RETURN
580 FOR A = 1 TO X: NEXT A: VTAB 4: HTA
B 8: PRINT "
"
590 VTAB 7: PRINT CHR$(11): VTAB (7):
PRINT "第";F;"号";
600 PRINT "请键入";L$: RETURN
620 W = 0: FOR F = 1 TO 10
630 READ A$: READ B$
640 VTAB 1: HTAB 10: PRINT "拼音卡:第 "
;F;"号": GOSUB 900
650 VTAB 4: HTAB 8: PRINT B$: GOSUB 580
710 INPUT C$: IF C$ = A$ THEN 740
720 VTAB 7: PRINT CHR$(7): PRINT "您
错了!"
": GOSUB 770: GOSUB 50
0
730 NEXT: RETURN
740 W = W + 1: VTAB 7: PRINT CHR$(26);
"正确! "; GOSUB 760
750 GOSUB 500: GOTO 730
760 MUSIC 192,110: MUSIC 152,110: MUSIC
128,110: MUSIC 95,255: RETURN
770 MUSIC 95,70: MUSIC 128,70: MUSIC 15
2,70: MUSIC 192,160: RETURN
900 PRINT TAB(5);"*****"
*****": PRINT TAB(5);"*"; TAB(30);"
*": PRINT TAB(5);"*"; TAB(30);"*"
910 PRINT TAB(5);"*"; TAB(30);"*": P
RINT TAB(5);"*****"
*": RETURN
1000 REM **卡片内容 一一对应**
1010 DATA 人,REN2,口,KOU3,手,SHOU3,上,S
HANG4,中,ZHONG1
1020 DATA 下,XIA4,日,RI4,月,YUE4,水,SH
UI3,火,HUO3

```

<<LOSER310配合PP-40描绘机模拟LOGO绘图语言>> 13期 4版

```

5 CLEAR4000: DIMD$(300): CLS: IPEN=0: N=0: J=
0: D=0: T=0
10 LPRINTCHR$(18): LPRINT "M220,0": LPRINT "
I"
11 PRINT: PRINT: PRINT
12 PRINT " LASER"
14 PRINT " PERSONAL COMPUTER"
15 PRINT " ====="
16 PRINT " LOGO": PRINT
18 PRINT " VERSION 1.00"
20 PRINT " ====="
22 PRINT " (C)AUTHOR W.M.SUN": PRINT
23 PRINT "ALL RIGHTS RESERVED AS AN "
24 PRINT "UNPUBLISHED WORK": PRINT
26 B$=INKEY$: IF INKEY$<>" " THEN 26
30 CLS
32 SOUND 28,9: PRINT@480,"LOGO V1.00 (C)W
.M.SUN 1987,1988 "
40 J=J+1: INPUT ">"; D$(J): D$(J)=D$(J)+ " "
41 IFD$(J)="?" GOSUB 3000
42 IFD$(J)="NEW " THEN RUN
43 IFD$(J)="NUL " THEN 46
44 IFD$(J)<>"RUN " THEN 40
46 SOUND28,6: SOUND28,6: PRINT @480,"
DRAWING? WAIT!! "
60 FORI=1TOJ-1
61 DZ$=MID$(D$(I),1,2)
62 L=3: B=0: L$="": L1$=""
63 L=L+1: IFL>LEN(D$(I)) THEN 80
64 L1$=MID$(D$(I),L,1)
65 IFL1$="-" THEN L$=L$+L1$: GOTO63
66 IFL1$>="A" THEN 72
67 IFASC(L1$)>47 AND ASC(L1$)<58 THEN L$=L$+
L1$: GOTO63
68 IFL1$<>" " THEN 63
69 IFMID$(D$(I),L-1,1)>="A" THEN 80
70 B=B+1: D(B)=VAL(L$): L$="": L1$="": GOTO6
3

```

```

72 DY$=MID$(D$(I),L,3)
80 IFDZ$<>"FD"THEN82
81 D=D(1):GOSUB1500:GOTO1000
82 IFDZ$<>"BK"THEN84
83 D=D(1):N=N-180:GOSUB1500:N=N+180:GOTO
1000
84 IFDZ$<>"RT"THEN86
85 N=N+D(1):GOTO1000
86 IFDZ$<>"LT"THEN88
87 N=N-D(1):GOTO1000
88 IFDZ$<>"BO"THEN92
89 FORP=1TO2:D=D(1):GOSUB1500:N=N+90:D=D
(2):GOSUB1500:N=N+90
90 NEXT:GOTO1000
92 IFDZ$<>"FR"THEN94
93 F=F+1:F1(F)=D(1):F2(F)=I:GOTO1000
94 IFDZ$<>"NE"THEN96
95 IFF1(F)=1THENF=F-1:GOTO1000ELSEI=F2(F
):F1(F)=F1(F)-1:GOTO1000
96 IFDZ$<>"CN"THEN99
97 C=C+1:IFC>=4THENC=C-4
98 LPRINT"C";C:L=L+2:GOTO1000
99 IFDZ$<>"MS"THEN102
100 N1=360/D(1):D=D(2):N2=N
101 FORM=1TOD(1):GOSUB1500:N=N+N1:NEXT:N
=N2:GOTO1000
102 IFDZ$<>"PD"THEN103ELSEIPEN=0:GOTO100
0
103 IFDZ$<>"PU"THEN104ELSEIPEN=1:GOTO100
0
104 IFDZ$<>"CR"THEN106
105 LPRINT"0";D(1):GOTO1000
106 IFDZ$<>"TO"THEN109
107 T=T+1:T$(T)=DY$:T1(T)=I
108 I=I+1:IFD$(I)<>"END"THEN108ELSE1000

109 IFDZ$<>"00"THEN112ELSETZ=0
110 TZ=TZ+1:IFT$(TZ)<>DY$THEN110
111 T2=I:I=T1(TZ):GOTO1000
112 IFDZ$<>"EN"THEN114
113 I=T2:GOTO1000
114 IFDZ$<>"P4"THEN117
115 D=D(1):N1=D(2):DD=D(3)
116 GOSUB1500:N=N+N1:D=D-DD:IFD<=DD*2THE
N1000ELSE116
117 IFDZ$<>"P1"THEN120
118 D=D(1):N1=D(2)
119 GOSUB1500:N=N+N1:IFN=360THEN1000ELSE
119
120 IFDZ$<>"P2"THEN123
121 D=D(1):N=N+D(2):GOSUB1500:D=D(3):N=N
+D(4):GOSUB1500
122 IFN=0THEN1000ELSE121
123 IFDZ$<>"SO"THEN127
124 D=D(1):N1=D(2):S=D(3)
125 GOSUB1500:D=D+D(1):N=N+N1:S=S-1:IFS=
0THEN126:ELSE125
126 IFN=360THEN1000ELSE124
127 IFDZ$<>"NA"THEN129
128 N=D(1):GOTO1000
129 IFDZ$<>"RR"THEN131
130 A=D(1):B=D(2):FORR=0TO360:GOSUB1500:
NEXT:GOTO1000
131 IFDZ$<>"?"THEN990ELSE1000
990 SOUND9,3:PRINT"ENTRY ERROR "+D$(I)
1000 NEXTI
1002 LPRINT"0,0":LPRINTCHR$(17)
1003 END

```

```

1500 IFN>=360THENN=N-360
1502 IFN<0THENN=N+360
1510 X1=D*SIN(3.14159265*N/180)
1515 Y1=D*COS(3.14159265*N/180)
1520 IFIPEN=1THEN1540
1530 LPRINT"D";X1;",";Y1:LPRINT"I":RETUR
N
1540 LPRINT"M";X1;",";Y1:LPRINT"I":RETUR
N
1560 X1=INT(A*COS(3.14159*R/180)):Y1=INT
(B*SIN(3.14159*R/180))
1570 IFR=0THEN1590
1580 LPRINT"D";X1;",";Y1:RETURN
1590 LPRINT"M";X1;",";Y1:RETURN
3000 CLS:SOUND 28,6:PRINT@0,"LOGO V1.00
HELP SUBROUTINE"
3001 PRINT:PRINT:PRINT"COMMAND:"
3002 PRINT"NEW      TO CLEAR USER'S PROGRA
M"
3003 PRINT"NULL    NO OPERATION, TEST ONL
Y"
3004 PRINT"RUN     EXECUTE USER'S PROGRAM
":PRINT
3005 PRINT"LOGO STATEMENT:"
3006 PRINT"1 FD.??  FORWARD ??"
3007 PRINT"2 BK ??  BACKSPACE ??"
3008 PRINT"3 RT ??  TURN RIGHT ??"
3009 PRINT"4 LT ??  TURN LEFT  ??"
3010 PRINT"5 BO ?? ?? BOX (L,W)"
3011 PRINT
3012 B$=INKEY$:IF INKEY$<>" " THEN 3012

3013 SOUND28,3:CLS:PRINT"          CON
TINUE"
3014 PRINT"6 FR ??  LOOP ?? TIMES"
3015 PRINT"7 NE      END LOOP"
3016 PRINT"8 CN      NEXT COLOR"
3017 PRINT"9 CR ??   COLOR SELECT"
3018 PRINT" 0.BL 1.BLUE 2.GREEN 3.RED"
3019 PRINT"10 MS ?? ?? MULTI-SOLIDS(SD,L
)"
3020 PRINT"11 PD     PEN DOWN"
3021 PRINT"12 PU     PEN UP"
3023 PRINT"13 TO.??? ENTRANCE OF SUBR. ?
??";
3024 PRINT"14 GO ??? TO EXECUTE SUBR. ??
?"
3025 PRINT"15 EN     END OF SUBROUTINE"
3026 B$=INKEY$:IF INKEY$<>" "THEN3026
3027 SOUND 28,3:CLS:PRINT"          CO
NTINUE"
3028 PRINT"16 P4 ? ? ? FORWARD ?"
3029 PRINT"      TURN ? FORWARD(?1-?3)"
3030 PRINT"17 P1 ? ? FORWARD ? TURN ?"

3031 PRINT"18 P2 ? ? ? ? FORWARD ? TURN?
"
3032 PRINT"      FORWARD ? TURN ?"
3033 PRINT"19 SO ? ? ? FORWARD ? TURN?"

3034 PRINT"      FORWARD ?1+?3"
3035 PRINT"20 NA ??   GIVE ROTATE ANGLE
"
3036 PRINT"21 RR ? ? CIRCLE/ELLIPSE "
3037 PRINT"      IF ?1=?2 DRAW A CIRCLE"
3038 PRINT:SOUND28,9:PRINT"END RUN HELP
SUBROUTINE"
3039 RETURN

```

结构化查询语言

中国科学院计算中心

孙冬初

一、概 况

1. SQL 介绍

数据库是数据管理的最新技术，是计算机科学的重要分支，在当代计算机十分广泛的应用中，无论是以科学计算为主的数值应用，还是以数据处理为主的非数值应用，都越来越需要建立数据库来存储管理大量重要的数据信息资源。

我们将向大家介绍的SQL是一种高级的关系数据库语言，SQL是Structured Query Language的缩写，即：结构化查询的语言。虽然称SQL为查询语言，但它实际上包括了查询、操纵、定义和控制等功能。

SQL原是IBM公司San Jose Research Laboratory研制的关系数据库管理系统System R所用的数据语言，1974年由BoYce和Chamberlin提出的，当时称为SEQUEL语言，1976年又进一步修改成SEQUELZ，也就是目前的SQL。

计算机程序设计语言按其级别可划分如下：

- (1) SQL, QBE, QUEL, NOMAD, INTELLECT
- (2) COBOL, FORTRAN, PL/I, PASCAL BASIC, C
- (3) ASSEMBLER
- (4) MACHINE CODE

SQL语言具有语句精炼，逻辑结构简单等特点，并且功能强、易学易用，它不仅适用于IBM大、中型关系数据库管理系统DB2, SQL/DS, IBM/PC机上的XDB，也适用于VAX小型机以及IBM/PC、IBM5550、长城0520 C—H等多种微机上比较流行的ORACLE关系数据库系统等。

1983年，SQL已被美国国家标准化协会(ANSI)推荐为关系数据库管理系统的标准语言，毫无疑问，SQL将成为数据库语言的主流。

本文将介绍以IBM关系数据库管理系统SQL/DS为背景，向大家介绍SQL。

2. 关系数据库管理系统SQL/DS

SQL/DS是为终端用户设计的一个关系数据库管理系统(1) **SUPPLIERS**

统，它提供以下功能：

(1) 可建立存放数据记录的表，这是一种最容易被用户所理解的逻辑数据结构，它简化了数据库的设计。

(2) 采用了高性能关系数据库语言SQL，由此可按各种要求快速检索表中数据，并通过更新、删除、插入等数据操作来维护那些表。

(3) 可动态改变数据库的描述，即在一个数据库中可增加新表，在现存的表中可增加新列和修改现有列的描述，而无需重新组织数据库，使用具有较大的灵活性。同时，还可以建立多级用户窗口，提高了数据的独立性。

(4) 系统有效地管理用户对系统资源的使用，具有在共享环境下的并发性，完整性，安全性。安全性涉及确保用户要做的事是允许做的，完整性涉及到确保用户要做的事是正确的，即安全性保护数据以防止非法用户使用，完整性保护数据库以防止合法用户破坏它。

(5) 具有恢复处理的功能，避免丢失数据。

SQL/DS的工作方式有：单用户方式、多用户方式以及多数据库方式。它支持以下三种方式使用SQL：

- (1) 从显示终端直接输入SQL命令 (ISQL)
- (2) 通过服务性实用程序执行SQL命令 (DBSU)
- (3) 将SQL命令嵌入到用COBOL、PL/I、FORTRAN以及ASSEMBLER语言编写的用户应用程序中。

使用SQL语言书写的程序，需要由SQL/DS系统翻译成为一个等效的较低级别的程序，而由机器执行一条SQL语句则相当于执行上千条的机器指令。用于查询的SQL程序在生产和维护、编写、测试上都比较容易，在需要任何数据时可以直接访问数据库，极大地提高了可用性、响应性和生产率。

二、基本SQL语句

1. 数据模式

SQL/DS采用的是关系数据模式，数据间的关系可用一张二维表来表示。表中包含有一定数目的列和许多不定序的行，列数是在生成表时指定的。数据全部用表的形式定义和存取，通过表来实现对数据的运算和处理，在表的标头行中列出该表全部列名，如表(1)所示。

SUPPNO	NAME	ADDRESS
51	DEFECTO PARTS	16 BUM ST., BROKEN HAND WY
52	VESUVIUS, INC.	512 ANCIENT BLVD., POMPEII NY
53	ATLANTIS CO.	8 OCEAN., WASHINGTON DC
54	TITANIC PARTS	32 LARGE ST., BIG TOWN TX
57	EAGLE HARDWARE	64 TRANQUILITY PLACE, APOLLOMN
61	SKY PARTS	128 ORBIT BLVD., SIDNEY AUSTRALIA
64	KNIGHT LTD	256 ARTHUR COURT, CAMELOT ENGLAND

对表可进行以下基本操纵:

- (1) 产生或删除表
- (2) 对一张或多张表进行条件检索
- (3) 对数据进行更新、插入或删除
- (4) 将新的列加入到表中
- (5) 将数据从一张或多张表中拷贝到另一张表中。

对数据库的查询就是要从某个表中找出某些特定的数据,系统可以有两种选择,即进行顺序扫描或索引查找。索引查找通常比顺序扫描快除非该表的数据非常少,例如,少于100个记录。

SQL/DS 支持的数据类型有10种,表中所有的数据必须是其中之一,而每列中所有字段值必须是同一类型。常用的有以下六种:

(1) DECIMAL (m, n)

十进制数据, m 表示十进制的位数, n 表示小数点后的位数。

(2) INTEGER

表示大的整数,其绝对值最大为2, 147, 483, 647

(3) SMALLINT

表示小的整数,其绝对值最大为32767

(4) FLOAT

浮点数,数值范围为 $\pm 5.4E-79$ 到 $\pm 7.2E75$

(5) CHAR (n)

字符数据, n 为字符个数,最大为254

(6) VARCHAR (n)

可变长度的字符数据, n 为字符个数,最大为254,

2. 怎样用SQL建立数据库

数据库是由1至多张表组成,使用下面的命令可以生成表(1)所示的SUPPLIERS表:

```
CREATE TABLE SUPPLIERS
(SUPPNO SMALLINT NOT NULL,
NAME VARCHAR (25) NOT NULL,
ADDRESS VARCHAR NOT (150) NULL)
```

该命令给出了表名、列名以及每列存放数据的类型,其中,关键字SMALLINT表示所在列为小的整数, VARCHAR表示所在列是可变长度的字符串, NOT NULL表示该字段中的数据不能为空值。执行完该命令之后,便在数据库中建立了表 SUPPLIERS, 这里,只是给出了表的结构,并没有给出表的实际内容,所以,表还是空的。

执行建表命令可以通过三种途径: ISQL、DBSU 以及用户的应用程序,只须满足下述条件之一:

- (1) 用户拥有RESOURCE权限;
- (2) 用户拥有DBA权限;
- (3) 用户不具备上述权限,但拥有一个专用的DBSPACE,该DBSPACE是由具有DBA权限的用户授予的。

这里, DBSPACE是存放用户表格的逻辑空间,用户必须申请到自己的DBSPACE之后,才能在其上面建立自己的表格。申请DBSPACE的命令为:

```
ACQUIRE PRIVATE DBSPACE
NAMED (逻辑空间名)
```

或者:

```
ACQUIRE PUBLIC DBSPACE
NAMED (逻辑空间名)
```

其中,申请PRIVATE (专用的) DBSPACE 的用户,必须具有RESOURCE或DBA权限,而申请PUBLIC (公用的) DBSPACE的用户,必须具有DBA权限。

关于用户的权限,我们将在后面介绍。

如果表名比较复杂,还可以建立表的同义词,例如,给表SUPPLIERS建一个同义词S:

```
CREATE SYNONYM S FOR SUPPLIERS
```

这样,以后使用表SUPPLIERS时,可以用S代替,不再需要输入复杂的表名。一个表可以建多个同义词。

3. 怎样用SQL装入数据

利用终端向数据库中装入数据,可以通过以下三个途径:

(1) 基本SQL命令INSERT;

```
INSERT INTO SUPPLIERS
```

```
VALUES (51, 'DEFECTO PARTS', '16BU
MST, BROKEN WY')
```

于是,表 SUPPLIERS 便得到了第一个记录。注意凡是定义为字符型的列,装入的数据必须包含在一对引号内。

使用INSERT命令将终端数据装入到数据库中,每次只能装入一行数据,即表中的一个记录,因此,必须使用一系列的INSERT命令来完成全部数据的装入。

(2) 交互式ISQL提供的命令INPUT

ISQL支持的INPUT命令,实际上也是执行了一系列的基本SQL命令INSERT,但是,从使用角度来说,确实是大大方便了用户。

INPUT命令我们将在交互式ISQL部分里介绍。

(3) 服务性实用程序DBSU

服务性实用程序DBSU也支持基本SQL命令INSERT,此外,它还提供了专用的数据装入命令DATALOAD供用户从终端或文件中装入大批量的数据。与INPUT命令一样,DATALOAD命令也是通过执行一系列的INSERT命令来实现的,只是从不同的角度来方便用户。

DBSU的使用我们将在后面介绍。

INSERT命令的另外一个功能,就是拷贝数据,即将某个查询其它表的结果拷贝到待插入数据的表中,当然,这样拷贝的数据不一定只是一行,也许有很多行。例如:

```
INSERT INTO SUPPLIERS AS
SELECT * FROM SYSSUPPLIERS
```

该命令将表SYSSUPPLIERS中的全部数据,拷贝到表SUPPLIERS中,其中,SELECT及其后面的内容,是我们马上要给大家介绍的查询命令。

如果用户要向数据库中输入大批量的数据,最好通过DBSU或者用户编写的应用程序。

4. 怎样用SQL查询数据

查询命令SELECT具有非常强的功能,它包含有条件选择、逻辑运算、算术运算、函数计算、连接操作、排序等功能。

SELECT命令的基本格式为:

```
SELECT <数据>
FROM <地址>
WHERE <条件选择>
ORDER BY <排列原则>
```

其中, <数据>为待查数据所在表中的列名,它可以指定多列, <地址>为待查的表名,它也可以指定多个表。

(1) 简单查询

```
SELECT * FROM SUPPLIERS
```

当只知道表名时,使用该命令可以查询表中的所有数据。*在命令中表示表中的所有列。

```
SELECT NAME, ADDRESS FROM SUPPLIERS
```

只查询SUPPLIERS表中的NAME, ADDRESS两列数据。

(2) 条件查询

```
SELECT * FROM SUPPLIERS
WHERE SUPPNO = 57
```

查询SUPPNO列的值为57的所有记录。

```
SELECT ADDRESS FROM SUPPLIERS
WHERE NAME = 'SKY PARTS'
```

```
OR NAME = 'KNIGHT LTD'
```

查询客商名 (NAME) 是 'SKY PARTS' 以及 'KNIGHT LTD' 的客品住址 (ADDRESS)。

(3) 排序

```
SELECT * FROM SUPPLIERS
ORDER BY NAME
```

查询所有的记录, 其查询的结果按NAME (客商名) 的升序排序。

```
SELECT * FROM SUPPLIERS
ORDER BY SUPPNO DESC
WHERE SUPPNO > 53
```

查询所有的客商号 (SUPPNO) 大于53的记录, 其查询的结果按SUPPNO的降序排序。

这里, 关键字ORDER BY与WHERE可以同时出现, 且顺序任意, 但关键字SELECT与FROM的顺序不能改变。

(4) 内部函数

```
SELECT COUNT (*) FROM SUPPLIERS
WHERE SUPPNO < 61 AND SUPPNO > 52
```

其中, COUNT (*) 用于计算满足条件SUPPNO小于61, 并且, SUPPNO大于52的行数。

SQL支持的内部函数还有MAX, MIN, AVG, SUM等。

```
SELECT * FROM SUPPLIERS
WHERE SUPPNO > AVG (SUPPNO)
```

查询所有满足条件SUPPNO的值大于SUPPNO列的平均值的数据。

内部函数也可以出现在条件子句WHERE中。

(5) 算术表达式

```
SELECT SUPPNO * 3 + 2 FROM SUPPLIERS
WHERE ADDRESS = '16 BUM ST, BROKEN WY'
```

将住址为 '16 BUM ST, BROKEN WY' 的客商的客商号进行一些运算。

SQL不仅能检索已存贮在数据库里的值进行一系列运算之后得到的数据, 但这个数据实际上在数据库中并不存在, 我们称它为 '虚拟数据'。SQL的此功能, 给用户带来了极大方便。

(6) 连接查询及嵌套查询

SQL还可以将存贮在不同表中的数据组合使用, 基本工作方式就是采用连接查询与嵌套查询。

连接查询的基本格式为:

```
SELECT <列1>, <列2>, ...
FROM <表1>, <表2>, ...
```

SELECT命令的其它内容

嵌套查询就是在SELECT命令中的其它子句 (例如, 条件子句WHERE) 中还包含有SELECT命令, 也称为子查询, 例如:

```
SELECT ADDRESS FROM SUPPLIERS
WHERE SUPPNO = (SELECT SUPPNO
FROM SUPPLIERS WHERE
SUPPNO > MIN (SUPPNO) + 3 AND
SUPPNO < MAX (SUPPNO) - 4)
```

该命令中的子查询是查询 SUPPLIERS 表中客商号 (SUPPNO) 大于该列最小值加3, 并且, 小于最大值减4的客商号, 如表 (1) 中; 查询结果为57, 然后, 再做主查询, 即: 查询客商号为57的客商住址。SQL最多允许16层嵌套查询。

5. 怎样用SQL操纵数据

所谓操纵数据, 即对数据进行插入、删除修改等操作。

插入命令INSERT在前面已经介绍过, 现在, 我们再介绍一下删除及修改命令。

删除命令分为DELETE与DROP两条。

```
DELETE命令用于删除表中的数据, 基本格式为:
DELETE FROM <表名>
WHERE <条件>
```

即: 删除表中满足条件的数据, 如果没有给出条件, 则表示删除表中的全部数据, 例如:

```
DELETE FROM SUPPLIERS
```

删除之后, 表的结构仍留在数据库中, 需要时, 还可以继续往里插入数据或对它进行查询。

执行删除命令之后, 如果发现错删了, 可以马上发命令ROLLBACK WORK, 该命令可以恢复刚才错删的数据, 如果删除正确, 可以继续执行下面的命令或者发命令COMMIT WORK, 表示删除正确, 注意, 一旦执行该命令之后, 删除的数据便再也不能恢复了, 用户在使用时必须注意。

DROP命令用于删除表的结构, 执行DROP命令之后, 不仅删除了表的全部数据, 而且, 数据库中也不存在该表了, 若需要, 则必须重新建立新表之后才能使用。

与DELETE命令一样, DROP命令执行之后, 可以用ROLLBACK WORK命令来恢复。

修改命令UPDATE用于修改表中指定列的内容, 例如:

```
UPDATE SUPPLIERS SET SUPPNO = '76'
WHERE NAME = 'DEFECTO PARTS'
```

将客商名为 'DEFECTO PARTS' 的客商号修改为76 (原来为51)。

UPDATE命令一次可以修改一行或多行。

ROLLBACK WORK命令也可恢复被UPDATE命令修改过的数据。

6. 怎样用SQL管理数据

SQL将用户权限分为三种: CONNECT、RESOURCE、DBA, 用户可以通过它来管理数据。

(1) CONNECT权限

具有CONNECT权限的用户, 可以使用数据库系统, 只读公用DBSPACE中的表, 在没有接受其他用户授予的对表、窗口的操作特权时, 不能对专用DBSPACE的数据进行操作, 有建立并运行自己的应用程序的特权, 也可以将该应用程序运行的特权授予给其它用户。

(2) RESOURCE权限

具有RESOURCE权限的用户, 可以利用ACQUIRE命令获得专用DBSPACE, 并在其上建立表、窗口等, 同时, 他对自己建立的表、窗口具有所有的操作特权, 当然, 他也可以将对这些表或窗口的某种或多种操作特权授予

给其他用户。此外，他还可以只读公用 DBSPACE 中的数据。

(3) DBA 权限

具有 DBA 权限的用户为最高权利获得者，他拥有 CONNECT 和 RESOURCE 权限所拥有的一切特权。

一个具有 DBA 权限的用户可以执行对所有表的一切操作，可以运行所有程序。仅对 DBA 权限具有的特权还有：授予和撤消其他用户的 CONNECT、RESOURCE、DBA 权限（但不能撤消自己的 DBA 权限），申请、改变、去掉或封锁公用 DBSPACE，或者其他用户的专用 DBSPACE，建立、修改、删除或封锁任意用户的表、窗口、索引，去掉属于任意其他用户的存取模块，对字典进行扩充或修改字典的内容对数据库进行卸出及重装，实现数据库的重组织等。

具有 DBA 权限的用户可以控制整个系统资源的使用。

除了上述三种权限以外，表、窗口、应用程序的建立或开发者，对这些表、窗口、应用程序均具有用户特权。

表的特权有：SELECT、INSERT、DELETE、UPDATE、ALTER 以及 INDEX。

窗口的特权有：SELECT、INSERT、DELETE 以及 UPDATE。

应用程序的特权：只有应用程序的开发者具有程序中 SQL 语句所需要的特权，便具有对该应用程序的运行权 RUN。例如，查询语句必须对被查询的表拥有 SELECT 特权。

(4) 通过用户权限管理数据

数据库管理员 DBA 可以通过用户权限对数据库进行严格的控制和管理。

对一般的 SQL 用户，可以授予 CONNECT 权限，在一组用户（例如，一个课题小组）中，给用户授予 RESOURCE 权限，让他来控制管理一部分空间。不能轻易将 DBA 权限授予给其他任何用户。

授权命令为：

```
GRANT CONNECT TO <用户名> IDENTIFIED BY <口令>
```

```
GRANT RESOURCE TO <用户名> IDENTIFIED BY <口令>
```

用户在使用 SQL 数据库时，必须根据 DBA 授权时，给予的 <口令>，对 SQL 进行注册，命令为：

```
CONNECT <用户名> IDENTIFIED BY <口令>
```

用户只有在注册并且口令正确之后，才能使用 SQL 数据库。

数据库管理员 DBA 一旦发现数据出现问题或者用户权限有疑问，应当马上把授予的用户权限收回以便停止用户继续使用。

撤消用户权限的命令为：

```
REVOKE CONNECT FROM <用户名>
```

```
REVOKE RESOURCE FROM <用户名>
```

如果用户发现自己的注册口令被其他用户知道，或者由于其他原因，需要改变自己的口令，则可以通过授权命令进行：

```
GRANT CONNECT TO <用户名>
```

```
IDENTIFIED BY <新口令>
```

此命令只能修改自己的注册口令，而不能修改其他用户的注册口令。

此外，任何用户都可以将自己建立的表、窗口以及程序的使用特权授予给其他用户，或者收回这些特权，例如：

```
GRANT SELECT ON <表1> TO <用户1>
```

将表1的查询权授予给用户1。

```
GRANT INSERT, UPDATE ON <表2> TO <用户2>
```

将表2的插入、修改特权授予给用户2。

```
REVOKE DELETE ON <表3> FROM <用户3>
```

撤消用户3对表3的删除特权。

```
REVOKE RUN ON <程序名> FROM <用户4>
```

撤消用户4对 <程序名> 应用程序的运行特权。

(5) 通过系统字典管理数据

SQL 为用户提供了大量的系统字典，以备随时查询。

数据库管理员 DBA 应当经常查询系统字典，以随时掌握数据的使用、空间的分配等情况，并保证数据库的安全。例如，查询系统字典 SYSTEM、SYSUSERAUTH 便可以得到所有用户的用户权限及其口令表（此字典只能由 DBA 查询），查询系统字典 SYSTEM SYSDBSPACES 可以得到系统提供的所有公用 DBSPACE 的分配情况等。

一般用户也可以通过查询系统字典来了解系统资源的分配情况，并对自己所建立的表、窗口及应用程序进行安全检查，例如，查询系统字典 SYSTEM SYSPROGAUTH 便可以得到所有程序的运行特权情况，对于自己的应用程序，可以看看是否有非法用户拥有它的运行特权，对于其他用户的应用程序，可以看看自己是否具有运行特权等。

下面列出了常用的系统字典目录：

SYSTEM、SYSACCESS

记录由 SQL/DS 预处理器对应用程序所产生的存取模块。

2) SYSTEM、SYSCATALOG

包含数据库中每个表或窗口中的行，以及其它本身和其它目录表。

3) SYSTEM、SYSCOLAUTH

记录了表和窗口中列的各种特权。

4) SYSTEM、SYSCOLUMNS

包含数据库中每一个表、窗口中的列。

5) SYSTEM、SYSDBSPACES

记录所有的公用和专用 DBSPACE 的使用及分配情况。

6) SYSTEM、SYSINDEXS

包括当前每个索引以及 SQL/DS 维护本身目录的索引

7) SYSTEM、SYSPROGAUTH

记录用户运行程序的权限，以及授予给其他用户权限的情况。

8) SYSTEM、SYSSYNONYMS

包含当前定义的同义词表。

9) SYSTEM、SYSTABAUTH

记录用户存取表、窗口的权限。

10) SYSTEM、SYSUSERAUTH

记录每个用户所拥有的权限及其注册口令，此字典只能由 DBA 查询

(1) SQLDBA、SYSUSERLIST

包含了字典 SYSTEM、SYSUSERAUTH 中除用户注册口令以外的全部信息。

(2) SYSTEM、SYSVIEWS

包括数据库中全部窗口的定义，它用定义窗口原始 SQL 命令的形式存贮。

7. SQL 的窗口技术

SQL支持用户窗口。所谓用户窗口，即为建立在某个或某些表上的子表。用户可以根据需要，将某一类数据从一个或多个表中组合到一个窗口中，这样，一个窗口便对应着一类数据。

建立窗口的基本命令为：

```
CREATE VIEW <窗口名> (列名1, 列名2...)
AS <查询命令 SELECT>
```

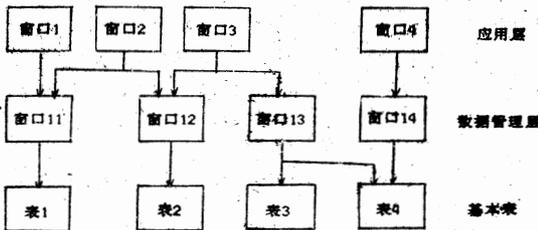
建立窗口与建表基本相同，只是对权限的要求少于建表。建立一个窗口，只须用户在表上具有SELECT权限，有时，只需在表中的某几列上具有SELECT权限即可。

窗口是用户管理数据的强有力的手段，窗口即可以用来将数据进行归类，同时也可以对数据进行保护，例如，对不同的用户开设不同的窗口，防止非法用户对数据进行破坏。

SQL/DS允许在实表或窗口上建立窗口，这就为定义多层次的窗口提供了方便。用户可以根据需要定义层次窗口，以便减少重复设计。

应用窗口层的设计应做到该层每一窗口都能满足某一特殊应用的需要。

数据管理窗口介于基本表与应用窗口之间，当实表发生变化时，它可以重新定义，使用户对实表的结构不过余敏感。该层窗口应设计为能够支持多个应用。如下图。



SQL/DS最多支持16层窗口。

三、交互式ISQL

交互式ISQL是SQL/DS为SQL终端用户提供的的一个与系统直接对话的接口程序，通过它，用户可以用对话的方式直接对数据库进行存取和操纵。

ISQL的启动命令为：

ISQL

进入ISQL状态之后，便可以执行SQL命令了，这里，SQL命令包括基本SQL命令以及ISQL本身提供的ISQL命令。ISQL命令分为四类：

1) 基本命令

BACKOUT, CANCEL, END, ERASE, EXIT, HELP, HOLD, IGNORE, INPUT, LIST, RECALL, RENAME, RUN, SAVE, START, SET, STORE, CHANGE

2) 显示命令

BACKWARD, COLUMN, DISPLAY, FORMAT, FORWARD, LEFT, PRINT, RIGHT, TAB

3) 操作命令

COUNTER, SHOW

4) 服务性命令

ISQLMAP, ISQLTRACE

1. 数据的输入

ISQL命令INPUT为用户提供了一个很好的输入数据的途径，基本格式为：

```
INPUT <表名>
```

...

<数据内容>

...

END

使用INPUT命令只需要注意，在输入数据内容时，各列的取值逗号，'隔开，并且与建表时给出的各列的数据类型相一致，非数值型列的值必须用引号括起来，例如：

```
INPUT SUPPLIERS
51, 'DEFECTO PARTS', '16 BUM ST, BROKEN WY'
52, 'VESUVIUS, INC', '512 ANCIENT BLVD, NY'
END
```

如果在输入数据内容时，输入值与列的类型定义不相符，ISQL会马上提示重新输入，直至输入正确为止。

2. 执行与存贮SQL命令

在ISQL状态下，用户可以直接从终端执行任意一条SQL命令，例如，查询SELECT、修改UPDATE、删除DELETE、建表CREATE等。对于经常需要执行的命令，用户可以将命令存贮起来，这样，在重复使用时可节省每次重新键入命令的时间，也避免对一些较长的SQL命令在键入所发生的错误。

被存贮的SQL命令中可以含有变量，即：存贮的SQL命令中可以具有形参，调用该存贮命令时再用实参代入。例如：

```
HOLD SELECT &1 FROM &2 WHERE &3
STORE MYCOM
```

这样，便存贮了一条命令MYCOM，其中，&1、&2、&3分别代表3个形参，用户在执行MYCOM这条命令时，必须给出3个参数值，以便取代MYCOM中的3个形参，例如：

```
START MYCOM (*SUPPLIERS SUPPNO < 61)
```

即相当于执行下列命令：

```
SELECT * FROM SUPPLIERS WHERE SUPPNO < 61
```

对于上一条执行过的命令，可以直接用STORE存贮，例如：

```
STORE ME
对于已存贮的命令，可以列出来：
LIST *
LIST ME MYCOM
```

其中*代表所有的存贮命令。

重复执行上一条命令，可以直接输入START命令即可，如果上一条命令中有错误，或者因为其它原因，需要修改后再执行，则可以通过命令CHANGE来修改，然后再执行START：

```
CHANGE /<旧字符串> /<新字符串> /
START
```

删除存贮的SQL命令：

```
ERASE MY MYCOM
```

在ISQL状态只能执行SQL基本命令以及ISQL命令，不能执行操作系统提供的命令。

退出ISQL状态：

```
EXIT
```

3. 例程ROUTINE的编制和使用。

SQL为用户提供了一个可以存贮若干条命令的表ROU

TINE, 用它来作各种批处理。

ROUTINE 表包括以下四列:

- 1) NAME 批处理名
- 2) SEQNO 批处理命令的序号
- 3) COMMAND 批处理的命令内容
- 4) REMARKS 注释列, 此列可有可无

建立ROUTINE表的命令如下:

```
CREATE TABLE ROUTINE
(NAME CHAR (8) NOT NULL
SEQNO INTEGER NOT NULL
COMMAND VARCHAR (254) NOT NULL
REMARKS VARCHAR (254)
```

与通常的表一样, 可以通过INSERT, INPUT等命令向ROUTINE表中输入数据, UPDATE, DELETE, DROP, SELECT可以对它进行操纵。

表中的命令序列给出了批处理的执行顺序, 而NAME列则将ROUTINE表的所有命令COMMAND分为若干个批处理, NAME相同的属于一个批处理, 与存储命令STORE相同的是, 批处理也可以带有形参, 执行时再给出其值。

例程ROUTINE中批处理的运用:

```
RUN<批处理名> (<参数项>)
```

ROUTINE具有很好的共享性, 其他用户的ROUTINE表, 只需要其上具有查询SELECT权限, 便可以运行其中的批处理。

在执行批处理过程时, 如果出现错误, 是继续执行批处理还是退出执行, 将依赖于出错模式的指定RUNMODE。

```
SET RUNMODE<选择项>
```

其中, 选择项有以下三种:

C CONTINUE——忽略错误命令, 继续执行批处理的下一条命令。

S STOP——退出批处理的执行, 但不执行ROLLBACK WORK命令。

C CANCEL——退出批处理的执行, 并且执行ROLLBACK WORK命令。

SET命令可以终端输入, 也可以作为批处理中的一条命令来执行。

4. 开工程序PROFILE

例程ROUTINE表中, 有一个NAME为PROFILE的批处理, 在用户启动ISQL时, 由ISQL自动执行这个批处理。

批处理PROFILE由用户自己建立, 用户可以将每次调用ISQL后必须执行的命令放入PROFILE中, 注意, PROFILE不能带有形参。

数据库管理员DBA也可以拥有ROUTINE表及开工程序PROFILE, 每个用户在调用ISQL时, ISQL将首先去执行DBA的开工程序, 然后再执行用户自己的PROFILE可以复盖DBA的PROFILE。

5. 报告的书写

ISQL用户可以将查询得到的数据结果, 按照自己需要的格式进行剪裁, 然后以报告的形式输出。

打印输出命令:

```
PRINT 打印一份
```

```
PRINT COPICE100 打印100份
```

格式控制命令FORMAT:

```
1) FORMAT BTITLO<字符串>
```

设置打印报告的底标, <字符串>需用引号括起来, <字符串>为ERASE时, 表示删除底标。

```
2) FORMAT COLUMN<列名>WIDTH n.
```

将指定列的列宽设置为n。

```
3) FORMAT EXCLUDE<列名>
```

删除指定的列。

```
4) FORMAT GROUP<列名>
```

按指定的列分组。

```
5) FORMAT NULL<字符串>
```

如果输出列为空时, 输出给定的<字符串>。

```
6) FORMAT SEPARATOR<字符串>
```

给出列与列之间的分隔符。

```
7) FORMAT SUBTOTAL<列名>
```

计算给出列中分组后, 每一组数值的总和。

```
8) FORMAT TTITLE<字符串>
```

设置打印报告的顶标, <字符串>需用引号括起来, <字符串>为ERASE时, 表示删除顶标。

```
9) FORMAT COLUMN<列名>DPLACES n.
```

为给出的列指定十进制小数点后面的位数n。

```
10) FORMAT COLUMN<列名>ZEROS ON (OFF)
```

控制数值列中引导零的输出, 可以填补(ON)或去掉(OFF)左边的零。

四. 全能型用户友好接口DCS

全能型用户友好接口DCS是用户与数据库系统以及操作系统进行通讯一个对话框接口程序, 在它控制下, 用户可以直接执行操作系统以及SQL/DS提供的各种命令, 而不需要考虑什么状态下只能执行什么命令。此外, DCS还为用户提供了一套独立的控制命令, 满足用户实用各种不同的要求。

1. DCS的启动与退出

启动DCS,

```
DCS
```

退出DCS,

```
END或EXIT
```

2. 命令的管理

DCS为用户设置了一个命令文件FILE DCS, 用来管理常用命令。用户可以将一些常用的命令存贮在该文件中, 以备随时调用。

调用命令文件中的命令, 只需要输入简单的数字即可。

例如:

3

表示要执行命令文件中第3条命令。

5 8

执行命令文件中第5行至第8行的命令。

用户可以随时对命令文件进行更换, 或者对命令文件内容进行修改(象修改普通文件一样), 更换命令为FILE, 列如:

```
FILE MY FILE
```

于是, MY FILE文件便取代了原来的命令文件FILE DCS。

DCS提供的同义词功能也可以用来存贮命令, 列如:

```
S='SELECT *FROM ROUTINE'
```

当用户发命令:

```
S
```

便相当于发命令:

```
SELECT *FROM ROUTINE
```

在定义同义词时, 同义词内容必须用引号括起来, 否

则, DCS将作其它同义词替换成运算等, 例如:

```
S1=S "WHERE NAME='DCS'"
```

这时, 同义词S1的值为:

```
SELECT * FROM ROUTINE WHERE NAME='DCS'
```

又如:

```
K=5+6*8
```

K的值为:

```
53
```

```
K1='5+6*8'
```

K1的值为: 5+6*8

3. 例程的管理

DCS为用户建立了一个例程文件 ROUTINE SQL 存贮例程。

DCS例程与ISQL例程具有相同的格式和规则, 可以包含任何SQL以及ISQL命令, 但DCS例程的功能在ISQL例程功能的基础上有所扩充, 使用也比ISQL例程方便。

例程的格式为:

```
<例程名> <命令>
```

其中, 例程名除了第1条命令必须明显指出以外, 其余的均可省略, 例程名以冒号 ':' 结束, 但调用时不需要指出冒号 ':', 例如:

```
TODAY; SELECT * FROM ROUTINE
      DISPLAY
      END
      UPDATE ROUTINE SET NAME
      ='DCS'—
      WHERE NAME='SQL'
```

执行上述例程:

```
TODAY
```

DCS例程命令的执行顺序是从上到下的, 直到文件结束或下一个例程的开始, 无需用户明显标出命令的序号。

ROUTINE命令可以用来更换DCS例程文件, 例如:

```
ROUTINE MY ROUTINE
```

于是, MY ROUTINE 文件便取代了原来的例程文件 ROUTINE SQL。

用户可以随时对例程文件进行修改, 就象修改普通文件一样。

DCS例程也可以带有形参, 它最多允许20个变量。

建立、修改一个ISQL例程表比建立、修改一个普通文件要复杂得多, 因此, DCS例程给用户执行批处理带来了极大的方便。由于DCS例程文件可以是任意一个普通文件, 这样, 用户可以将不同题目的例程批处理, 存放在不同的文件中, 而在同一文件中, 用不同的例程名来区分不同功能的批理。

4. 数据的管理

为了提高对SQL数据的查询、操纵速度以及控制功能, DCS在缓冲区内建立了一个逻辑虚表, 供用户使用。

逻辑虚表的构造与一般表格(例如SQL表格)的构造相似, 由行和列组成, 在内存允许的情况下, 可以拥有任意行和任意行, 其中, 列又分为虚列(子表)和子列两类。

子列就是通常表格中的列, 例如, 某个SQL表的数据送入逻辑虚表之后, SQL表中的列就是逻辑虚表中的子列, 也简称为列。

虚列是某些子列的集合, 它实际上并不存在于逻辑虚表中。虚列的功能主要是方便用户管理数据, 当用户向逻辑虚表中传送数据时, DCS将按某一特征自动地把某些子列归

并为一个虚列。例如, SQL表的数据送入逻辑虚表之后, DCS将按照SQL表这个特征进行归类, 同一个SQL表中的所有列, 归并到逻辑虚表中的某一虚列中。

DCS将用户的数据分为以下三类:

1) 逻辑数据: 即逻辑虚表中的数据, 退出DCS之后, 它便不存在了。

2) 文件数据: 即普通文件中的数据。

3) 系统数据: 即SQL表中的数据。

DCS有一个子程序DATA来控制逻辑数据, 用户可以通过DATA提供的一套命令, 对逻辑虚表进行显示、插入、修改、删除等操作。

这里, 我们介绍一下上述三种数据之间的转换。

(1) 逻辑数据与逻辑数据

逻辑数据之间的传递可以用DATA子命令来实现, 例如: COPY, DATACOPY, CHANGE, TRANS, STRING, WORD, DELETE, DROP, ERASE等。

(2) 逻辑数据与文件数据

DATA子命令WRITE可以将指定的逻辑数据写到指定的文件中, 而PRINT子命令则可所把指定的内容送入打印机。

DCS命令DATAFILE可以将逻辑虚表中的某一虚列送入指定的文件中。

(3) 逻辑数据与系统数据

DCS命令DATASAVE可以将指定的逻辑虚表中的某一虚列数据送入SQL表中。这里, 逻辑虚表中该虚列的子列数及其类型必须与SQL表中的子数及其类型相一致。

(4) 文件数据与逻辑数据

DCS命令DATAREAD可以将指定的文件数据读入到逻辑虚表中。此命令为DATAFILE命令的逆命令。

(5) 文件数据到文件数据

这种情况可以通过操作系统提供的命令进行, 例如: COPYFILE, XEDIT, RENAME, ERASE等。

(6) 文件数据到系统数据

DCS命令RELOAD可以将某个指定的文件装入到SQL数据库中, 注意, 此文件必须是由UNLOAD命令(把SQL数据卸入到指定文件中)生成的文件, 对于非此类数据的文件, 只能用逻辑数据作为中间媒介送入SQL系统中。

(7) 系统数据与逻辑数据

DCS命令GET可以将系统数据送入逻辑虚表中, 它的命令格式与SQL命令SELECT完全相同, 不同的是, SELECT命令将查询结果显示在屏幕上, 而GET命令则不显示数据, 直接将数据送入逻辑虚表中。

(8) 系统数据与文件数据

DCS命令UNLOAD可以将SQL数据库中某个表格的内容装入到指定的文件中。

(9) 系统数据与系统数据

系统数据之间的传递, 可以通过SQL命令INSERT来实现。

5. 格式化命令FCOMMAND

格式化命令FCOMMAND也是一个屏幕编辑, 它除了具备通常的屏幕编辑功能以外, 还可以方便地执行、修改、存贮用户命令。

FCOMMAND命令可以用任何文件(不论该文件是否存在)作为目标文件, 对其进行操作, 例如:

```
FCOMMAND MY FILE
```

调出该文件之后, 用户可以用各种功能对其进行操作。

按' ETURN'键表示要将光标所在行作为命令执行, 执行完该命令之后, 仍回到屏幕编辑状态, 此时, 用户可以继续对屏幕内容进行各种操作或执行某条命令。在执行完一条命令之后, FCOMMAND 自动在该命令后面加上执行命令的时间。

使用FCOMMAND 命令, 可以不用退出屏幕编辑状态去执行SQL或操作系统命令, 而在缓冲区内存存执行命令的全部内容, 这一方面可供修改用, 另一方面, 可以将所有命令信息存盘或作日志, 一旦发现了问题, 可以很方便地查出是由哪一条命令所引起的。

6. 格式化FSQL

格式化FSQL也是SQL/DS的一个用户友好接口, 它可以不在DCS控制下, 独立运行。

FSQL以菜单方式为用户服务, 使用它, 用户不需要事先对SQL有一定的了解, 更不需要去记忆SQL的各种命令格式, 对于每一条SQL命令, FSQL都可以提供一个菜单, 其中, 包括该命令的格式及关键字, 只需要用户填写调用的参数, 执行完该命令之后, 仍回到原菜单状态, 供用户进行修改、存贮等操作。

FSQL的每一个菜单都为用户提供一个样板参考例子, 供用户输入参数时学习, 如果输入的参数有错误, FSQL将拒绝执行, 直到用户修改正确为止。

FSQL的启动很方便, 不论是否在DCS控制下, 只需输入:

FSQL

当调出FSQL之后, 屏幕将显示主菜单, 用户可以根据自己的需要来选择。

7. 运算功能

DCS本身就是一个运算器, 用户可以直接以终端进行各种运算。例如:

用户: 50 * 2 - 30 / 3

回答: 90

用户: 12 * 12 > 11 * 13

回答: RIGHT

用户: 7(12 * 12 > 11 * 13) & ((1986 - 1983) * 5720)

回答: ERROR

用户: A = 1987

B = 960

C = 50 * 3

(B * 2 + C) > A

回答: RIGHT

DCS约定, 命令中, 凡是以数字0至9, +, -, (,)等字符开头的命令, 将作为运算处理。因此, 用户不需要作什么标记, 就可以直接计算。如果用户的命令以数字开头, 执行时, 命令面前可以加上关键字EXEC或CMS, 以示区别。

利用DCS的运算功能以及同义词功能, 用户可以定义一些常用计算公式。例如:

K = (A + B) / 2'

A = 1234

B = -111

K

回答: 561.5

A = 4321

B = 251

K

回答: 2286

五、服务性实用程序DBSU

服务性实用程序DBSU (Data Base Services Utility)是SQL/DS系统的一个应用程序, 主要用于传送大量数据出入于SQL数据库。

DBSU既可以作交互式运行, 也可以提交批处理, 它支持所有的SQL基本命令, 此外, 还提供四条命令来控制程序的运行:

1) DATALOAD

将顺序文件中的数据装入到SQL表中。

2) DATAUNLOAD

从一张表或窗口内将所有记录行转存到由用户定义的顺序文件内。

3) UNLOAD

从一张表或窗口中, 或者一个DBSPACE内的所有表中的全部记录行转存到一个顺序文件内。这个文件有指定的格式, 而且, 将它装回SQL数据库时, 只能用DBSU命令RELOAD。

4) RELOAD

将由UNLOAD命令处理后产生的文件数据重新装入到一张表内, 或者是在一个DBSPACE内的所有表中。

UNLOAD和RELOAD命令主要是给SQL表或DBSPACE提供数据备份和恢复的功能, 对数据库的改建和将数据库信息转存到由用户定义的文件中也很方便。

下面举例说明怎样利用DBSU从终端向SQL表中输入数据。

DATALOAD TABLE (SUPPLIERS)

SUPPNO 1-2

NAME 4-17

ADDRESS 19-36

INFILE (*)

51 DEFECTO PARTS 16 BUM ST., BROKEN WY

52 VE SUVIUS, ENC. 512 ANCIENT BLVD., NY

53 ATLANTIS CO. 8 OCEAN AVE., DC

54 TITANIC PARTS 32 LARGE ST., BIG TX

57 EAGLE HARDWARE 64 TRANQUILITY PL
ACE

61 SKY PARTS 128 ORBIT BLVD., SA

64 KNIGHT LTD 256 ARTHUR COURT,

ENDDATA

其中, INFILE (*)中*代表终端。

六、应用编程

结构化查询语言SQL具有宿主型功能, 它可以嵌入在主机语言PL/I、COBOL、FORTRAN、ASSEMBLER使用。

应用程序中嵌入的SQL命令, 在通常的高级语言编译之前, 必须由SQL/DS来分析和转换, 这项工作是由SQL/DS的予处理器来空现, SQL/DS对其所支撑的主机语言都有一个予处理器。

在通常的应用程序环境中使用SQL应包含如下几个步骤:

1) 在用高级语言写的源程序中, 嵌入SQL语句。

2) 用SQL/DS提供的予处理器对这样的源程序进行予处理。

3) 使用正常的编译系统, 将源程序转换成目标程序。

4) 对目标程序和SQL的连接模块进行连接编辑。

5) 运行应用程序。

SQL/DS的应用程序可分为程序首部 (prolog), 程序主体 (Body) 以及程序尾部 (Epilog)。

在程序首部, 要求定义SQL/DS与程序打交道时用的专门变量, 即主变量; 定义SQL通讯区SQLCA, 提供SQL命令的出错处理方式, 建立用户程序与SQL/DS的连接。

在程序主体中, 用户可以利用主变量、指针管理及以各种技巧来实现对数据库的有效存取和操纵, 例如, 建表、建窗口, 对数据库进行查询、插入、删除、更新等。

在程序尾部, 逻辑上结束了SQL/DS的应用程序, 它终止了当前的逻辑工作单元LUW, 释放了应用程序与SQL/DS的连接, 从而释放了应用程序所占有的全部SQL/DS资源。

在应用程序中, 所有的SQL语句前面必须冠以关键字EXEC SQL, 以示与其它语句的区别。

我们将以FORTRAN语言为例, 介绍SQL/DS应用程序的编制。

我们在前面谈到了SQL/DS应用程序的首部、主体、尾部, 下面给出了它的一个一般结构:

```

1 EXEC SQL BEGIN DECLARE SECTION
  INTEGER SUPPNO
  ...
2 EXEC SQL END DECLARE SECTION
3 EXEC SQL INCLUDE SQLCA
4 EXEC SQL WHENEVER SQLERROR CONTINUE
  ...
5 EXEC SQL SELECT ...
  EXEC SQL CREATE ...
  EXEC SQL INSERT ...
  EXEC SQL UPDATE ...
  EXEC SQL DELETE ...
  ...
6 EXEC SQL DECLARE CURSOR_NAME
  ...
  EXEC SQL OPEN CURSOR_NAME
  EXEC SQL FETCH CURSOR_NAME
  ...
  EXEC SQL CLOSE CURSOR_NAME
7 EXEC SQL COMMIT WORK
  ...
    
```

首部
主体
尾部

我们分七个方面来介绍。

(1) 定义主变量

主变量是SQL语句中使用的标准程序变量, 它可以 将SQL数据传递给应用程序。

主变量的定义包括在一对SQL括号语句之间, 即,

BEGIN DECLARE SECTION

和

END DECLARE SECTION

主变量数据类型的定义, 要与将它发生关系的具体表列的数据类型相一致, 主变量在使用时, 前面必须冠以', '以示区别, 例如,

```

SELECT SUPPNO INTO :SU
FROM SUPPLIERS
WHERE SUPPNO > :SUO
    
```

在程序的说明语句里只需加上:

INTEGER SU, SUO

(2) 定义SQL通讯区

定义SQL通讯区的语句是:

INCLLDE SQLCA

应用程序中的每一条SQL语句执行完之后, SQT/DS都要把执行结果的一些返回信息放入该通讯区中, 用户可以通过判断它来确定SQL语句是否执行正确。下面给出几个常用的变量。

SQLCODE, 存放执行语句的返回码, 它为0是表示执行正确, 如果大于0, 则表示执行语句的正常条件出现

了, 如文件结束了, 返回码SQLCODE为100, 还可以给出某些专门的警告条件。如果小于0, 则表示执行语句时出现了各种非正常情况, 它可能引起程序错误或系统故障, 当严重错误出现时, 应终止程序, 并进行适当处理。

SQLERRP, 当SQLCODE为负数时, 它给出发现错误的SQL/DS例行程序的名字。

SQLERRD, 描述了SQL/DS的当前内部状态。

SQLWARNn (n=0,1,……7); 描述错误性质。

(3) 出错处理

在SQL/DS应用程序中给出错误处理是非常重要的, 因为它在执行SQL语句失败时, 可以帮助用户保护数据库的完整性。

SQL/DS支持三种出错处理:

STOP 终止程序

CONTINUE 继续执行程序

GO TO <标号> 转移到某个标号上

对于错误种类, SQL/DS也分为三种:

SQLERROR (当SQLCODE < 0)

SQLWARNING (当SQLWARNO = 'W')

NOT FOUND (当SQLCODE = 100)

定义出错处理的格式为:

EXEC SQL WHENEVER <错误种类> <出错处理>

例如:

```

EXEC SQL WHENEVER SQLERROR
STOP
EXEC SQL WHENEVER SQLWARNING
CONTINUE
EXEC SQL WHENEVER NOT FOUND
GOTO 50
    
```

(4) 与SQL/DS的连接

连接语句格式与基本SQL命令CONNECT相同, 只是用户名与口令必须用主变量来定义, 例如,

CONNECT: USER IDENTIFIED BY: PASSWORD

(5) 基本操作

基本操作语句SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, CREATE等, 除了SELECT以外, 其余的语句基本上与SQL所对应的命令格式相同, 只是语句中可以加上应用程序中的主变量, 例如:

```

UPDATE SUPPLIERS
SET SUPPNO = SUPPNO + :X
WHERE SUPPNO > 51
    
```

其中, X为主变量。

查询语句的基本格式为:

```

SELECT <列名>
INTO <存放结果的变量>
FROM <表名>
WHERE <条件>
    
```

除了多一个INTO子句以外, 其它格式与SQL命令SELECT基本相同。

(6) 指针的管理与使用

使用高级语言编写应用程序, 要求从一个或多个表中检索多于一行的数据时, 必须使用指针。

指针的定义如下:

```

DECLARE <指针名> CURSOR FOR
<SELECT语句>
    
```

例如:

```
DECLARE CI CURSOR FOR SELECT
SUPENO
FROM SUPPLIERS.
```

在程序中可以定义多个指针, 每一个都与不同的查询相联系。指针定义之后, 可以用OPEN, FETCH, CLOSE等语句对它进行操作。

1) 打开指针OPEN

OPEN语句的格式为

```
OPEN <指针名>
```

例名:

```
OPEN C1
```

指针打开之后, 便处在查询结果的第一行了。

2) 获取指针FETCH

FETCH的格式:

```
FETCH <指针名> INTO <主变量列>
```

例如:

```
FETCH C1 INTO :SU
```

只有当指针处于OPEN状态时, FETCH语句才能执行, 它把指针所指的当前行数据送入主变量中, 然后, 将指针移到下一行。

3) 关闭指针CLOSE

CLOSE的格式为:

```
CLOSE <指针名>
```

例如:

```
CLOSE C1
```

(7) 逻辑结束程序

语句格式:

```
COMMIT WORK
```

或

```
ROLLBACK WORK
```

在程序的尾部遇到结束语句时, 将结束当前的逻辑工作单位, 并且, 把变化的数据提交 (COMMIT) 或者不提交 (ROLLBACK) 数据库, 然后, 释放应用程序与 SQLDS的联系以及占用的SQL/DS的资源。

FORTRAN语言样板程序

```
EXEC SQL INCLUDE SQLCA
EXEC SQL BEGIN DECLARE SECTION
INTEGER PARTNO*2, QONHND, SUPPNO*2, TIME*2.
CHARACTER DESCR*40, NAME*15, ARD*35
REAL*8 PRICE
CHARACTER8 ID, PASS
EXEC SQL END DECLARE SECTION
CHARACTER*40 STMT
REAL*8 TPRCE1, TPRCE2
EXEC SQL WHENEVER SQLWARNING CONTINUE
EXEC SQL WHENEVER SQLERROR GOTO 100
EXEC SQL WHENEVER NOT FOUND GOTO 100
DATA ID/'SQLUSER '/, PASS/'SQLUSER '/
WRITE(*,*) 'SAMPLE PROGRAM STARTED'
STMT='EXEC SQL CONNECT'
SQLCOD=0
EXECSQL CONNECT :ID IDENTIFIED BY :PASS
WRITE(*,*) '*** PRINTOUT OF TABLE INVENTORY UNCHANGED ***'
CALL PRINT1
STMT='DECLARE CURSOR S1 FOR MIN(PRICE) 315'
EXEC SQL DECLARE S1 CURSOR FOR SELECT MIN(PRICE)
+ FROM INVENTORY, QUOTATIONS
+ WHERE INVENTORY.PARTNO=315 AND
+ QONHAND<1000 AND
+ INVENTORY.PARTNO=QUOTATIONS.PARTNO AND
+ QONORDER=0
STMT='OPEN S1 FOR MIN(PRICE) 315'
EXEC SQL OPEN S1
STMT='FETCH S1 FOR MIN(PRICE) 315'
EXEC SQL FETCH S1 INTO :PRICE
STMT='CLOSE S1 FOR MIN(PRICE) 315'
EXEC SQL CLOSE S1
TPRCE1=1000*PRICE
```

```

STMT='DECLARE CURSOR S2 FOR PART #315'
EXEC SQL DECLARE S2 CURSOR FOR
+   SELECT INVENTORY.PARTNO,DESCRIPTION,QONHAND
+   PRICE,NAME,ADDRESS,QUOTATIONS.SUPPNO
+   FROM INVENTORY,QUOTATIONS,SUPPLIERS
+   WHERE INVENTORY.PARTNO=315 AND
+   INVENTORY.PARTNO=QUOTATIONS.PARTNO AND
+   PRICE=:PRICE AND
+   QUOTATIONS.SUPPNO=SUPPLIERS.SUPP.NO
STMT='OPEN FOR PART #315'
EXEC SQL OPEN S2
STMT='FETCH FOR PART #315'
EXEC SQL FETCH S2 INTO :PARTNO,:DESCR,:QONHND,:PRICE,:NAME,
+   :ADR,:SUPPNO
STMT='CLOSE FOR PART #315'
EXEC SQL CLOSE S2
STMT='UPDATE QUOTATIONS'
EXEC SQL UPDATE QUOTATIONS SET QONORDER=1000
+   WHERE PARTNO=:PARTNO AND
+   QONORDER=0 AND
+   PRICE=:PRICE AND
+   SUPPNO=:SUPPNO

WRITE(*,*) 'SAMPLE ORDER PAGE'
WRITE(*,55) '1000',DESCR,QONHND,NAME,ADR,PRICE,TPRCE1
55  FORMAT(1X,TR2,A4,TR6,A10,I11,TR6,A15,TR1,A35,TR3,F7.2,TR4,F7.2)
STMT='DECLARE CURSOR S3 FOR MIN(DELIVERY TIME)'
EXEC SQL DECLARE S3 CURSOR FOR SELECT MIN(DELIVERY_TIME)
+   FROM INVENTORY,QUOTATIONS
+   WHERE INVENTORY.PARTNO=316 AND
+   QONHAND<700 AND
+   INVENTORY.PARTNO=QUOTATIONS.PARTNO AND
+   QONORDER=0
STMT='OPEN MIN(DELIVERY_TIME)'
EXEC SQL OPEN S3
STMT='FETCH MIN(DELIVERY_TIME)'
EXEC SQL FETCH S3 INTO :TIME
STMT='CLOSE MIN(DELIVERY_TIME)'
EXEC SQL CLOSE S3
STMT='COMMIT WORK'
EXEC SQL COMMIT WORK
GOTO 110
100 CALL ERROUT(STMT)
110 WRITE(*,*) 'SAMPLE PROGRAM COMPLETED'
STOP
END

SUBROUTINE PRINT1

```

```

EXEC SQL BEGIN DECLARE SECTION
INTEGER PARTNO*2,QONHND
CHARACTER DESCR*10
EXEC SQL END DECLARE SECTION
CHARACTER *40 STMT
EXEC SQL WHENEVER SQLWARNING CONTINUE
EXEC SQL WHENEVER SQLERROR GOTO 100
EXEC SQL WHENEVER NOT FOUND CONTINUE
EXEC SQL DECLARE C1 CURSOR FOR SELECT PARTNO,DESCRIPTION,QONHAND
+ FROM INVENTORY ORDER BY PARTNO
WRITE(*,*) 'PARTNO DESCRIPTION QONHAND'
STMT='OPEN C1'
EXEC SQL OPEN C1
STMT='FETCH C1'
50 EXEC SQL FETCH C1 INTO :PARTNO,:DESCR,:QONHND
IF (SQLCOD.EQ.0) THEN
WRITE(*,55) PARTNO,DESCR,QONHND
55 FORMAT(1X,I6,TR5,A10,TR1,I11)
GOTO 50
ELSE
STMT='CLOSE C1'
EXEC SQL CLOSE C1
ENDIF
GOTO 110
100 CALL ERRORT(STMT)
110 RETURN
END

SUBROUTINE ERRORT(STMT)
EXEC SQL INCLUDE SQLCA

```

```

CHARACTER*40 STMT
INTEGER*4 I
WRITE(*,*) 'UNEXPECTED SQL ERROR RETURNED'
WRITE(*,*) 'FAILING SQL STATEMENT IS ',STMT
WRITE(*,*) SQLCOD
WRITE(*,*) (SQLERR(I),I=1,6)
WRITE(*,*) SQLERP
WRITE(*,*) (SQLWRN(I),I=0,7)
WRITE(*,*) SQLTXL
WRITE(*,*) SQLTXT
EXEC SQL ROLLBACK WORK
RETURN
END

```

七、结束语

我们已经介绍了结构化查询语言SQL的主要功能及其使用方法,使大家对标准关系数据库语言SQL有了一个基本了解,如果您拥有一台微机或其他计算机,并且,拥有相应的数据库管理系统,不妨在计算机上试一试,入门非常容易的SQL语言一定会产生很大的魅力。我们相信,随着数据库技术日益广泛的应用,SQL将越来越显示出它的威力。

注:本报优惠提供ORACLE软件。

价格:250元(含邮费)

开户行:成都工商银行青羊办

户名:中国软件公司成都分公司

帐号:893018

也可直接汇款至本报编辑部

*ORACLE是个高性能的关系数据库管理系统,并且还提供了丰富的第四代软件开发工具。它适用于IBM大型机,VAX是小型机及IBM PC/XT, IBM5550,长城0520 CH等多种微型机。它们采用的数据语言SQL与IBM的大型关系数据库SQL/DS(还有DB₂)完全兼容。(在长城0520—CH上已汉化)

ORACLE提供的第四代软件工具—IAF允许以交互方式建立应用,进而使用户以直观的屏幕对话方式访问ORACLE数据库。它为专业人员和最终用户提供一体化的应用开发环境。

ORACLE LINK实用程序能允许一个运行ORACLE的微型机,由一个大型机的ORACLE数据库中卸出数据;或是把微机ORACLE数据库中的数据装到大型机的ORACLE数据库中。从而实现数据的共享。

在英文状态下打印汉字的改进

你报88年34期《在英文状态下打印汉字》一文所谈方法,有其较大的实用价值,程序功能也较为完善。但对汉字的处理是以一个打印行为单位并用磁盘文件操作,不便修改和调整。若要在同一位置选择打印不同汉字就更为不便。同一汉字计算而得的位图数据只在一个地方使用,若在其他行以至其他程序,又得重新计算,使用效率不高。为此我对原程序作了一些修改,方法是把各个汉字的位图数据分放在两个DATA语句里,上半截的16个数放在其区位码前加1的行号中,下半截的16个数放在其区位码前加2的行号中,再把这些DATA语句附在打印程序的后面,用几句机器语言使DATA语句能按需要被指定读取。打印某一个汉字时,用&指定该字所在的DATA句的行号,再调用打印子程序就可打印,而且不改变PRINT的常规使用,二者混合进行,打印内容随意安排。

这些DATA语句可由计算机直接得到,不用人工制作,原始数据可由人工赋给或由软汉字盘上摄取。后面附有三个程序,程序一、二与原文类似。使用方法是,把汉字的16个行向量数据放入程序一的DATA语句中,以汉字的区位码为行号,并把这些行号写在150句及以后的语句中的&后面,运行程序一,便在磁盘上存入一份文本文件,文件名在140句。以后,使用EXEC命令把该数据文件调入到相应的打印程序中,便得到了所需要的DATA语句。程序二后面

的这些DATA语句就是由此得到的。程序一对数据的转换方法和原文略有不同,是先还原成汉字点阵,再按点阵得数。这样编程略简,510句是取得汉字的区位码,即是读取的DATA句行号,在650句换成新的行号输出。

程序二是打印程序,每行汉字分成两个打印行独立完成,并控制行距和使上下对齐,(按常规一个打印行的中间不可用分号连接TAB函数)程序中110句控制行距,250句行距还原,120—170句打印第一行,所用DATA句的行号是区位码前加1,180—240句打印第二行,所用DATA句的行号是区位码前加2。运行结果附在该程序的后面。在一行中同时打印了正常、放大、缩小三种字体,并夹字符于其间,以说明打印的随意性,若使用开关语句,便可选择汉字打印。程序中所用变量VP、HP、SH与原文之义同,只是SH不再取负值,原义的正负号用KL变量直接给出。程序中14—18是机器语言,10000—10040是汉字打印子程序,这是固定部分,其余语句则按需要编制。

现在的软汉字盘较为普遍,因而汉字的位图象数据可直接从汉字盘上读取就更为方便。汉字盘的结构是从0道0区开始存放,每个汉字使用32个数据占用32个字节,这样每个扇区存放8个汉字字模,每个字模的32个数据里,前两个是区码和位码,其余30个是位图象数据。汉字阵列的第16列作为字间间隔,固定用0,所以上下半截各占15个数据。各种系统下的区位码所在位置不尽相同,例如标准字库里空位码占与不占等所引起,磁盘的磁道数也各有不同,但我查看过几种汉字盘,其存贮方式和字模数据是相同的。因而我的处理程序可用于具有相同类型的各种汉字盘。程序三就是从汉字盘上读取字模数据的操作。程序的运行结果是将汉字盘上取得的数据存入文本文件中,以后再用EXEC调入已如前所述,只是原始数据的取源与程序一不同而已。程序三运行时,先问文件是新写或追加,是指的数据文本文件,文件名在130句。然后便按提示依次输入汉字的区位码便可得结果,并在询问区位码时用回车结束程序。程序要求把汉字盘插入2号磁盘机,其他文件盘放在1号磁盘机,若没有2号机,可把程序中120句里的数据列中的第11个数的2改成1。程序中变量AB是给出的区位码,BB是查得的区位码,二者逐次进行比较而查得。因为各种汉字盘的磁道数和字模个数不尽相同,所以程序中考虑了通用性,便没有设计排错功能,因而给出的区位码应在磁盘的允许范围之内,万一找不到,声响不正常,应立即退出。

也许有人会说,有了软汉字系统,又何必作此繁杂操作呢?原因已如原文所说。内存小还可以通过程序的分段连接予以解决,但在汉字系统下的打印速度太慢这是无法解决的。象我们学校每次成绩统计,要在短时间内连续打印七、八十张学生考试成绩统计表,打印速度就至关重要。虽然编程烦一些,但换来的却是工作效率的提高和打印机寿命的延长。

四川省万县中学 姜玉坤

程序一

```
100  REN PRO-1. HEX CHANGE DEC OF
      BIT-IMAGE CHINESE.
110  FOR I = 768 TO 795: READ A: POKE
      I,A: NEXT : REM & DATA LINE
120  POKE 1014,0: POKE 1015,3: REM
      JMP VECTOR
```

```

130 DATA 32,123,221,32,82,231,3
    2,26,214,198,155,165,155,164
    ,156,76,80,216
140 VP = 16:HP = 16:D# = CHR# (4
    ):F# = "BIT-CHN": DIM IM%(VP
    ,HP),DA$(VP)
150 & 2838: GOSUB 500
160 & 4367: GOSUB 500
170 & 2790: GOSUB 500
300 END
500 FOR I = 1 TO HP: READ DA$(I)
    : NEXT
510 NO = PEEK (124) * 256 + PEEK
    (123)
520 FOR I = 1 TO VP: FOR J = 1 TO
    HP:IM%(I,J) = 0: NEXT : NEXT
530 FOR I = 1 TO VP
540 FOR J = 1 TO HP / 4:TS = MID$(
    DA$(I),J,1):A = (4 - J) * 4
    + 1
550 IF TS > = "0" AND TS < = "
    9" THEN T = ASC (TS) - 48: GO
    580
560 IF TS > = "A" AND TS < = "
    F" THEN T = ASC (TS) - 55: GO
    580
570 PRINT "!!! HEX RANGE ERR.": G1
580 FOR K = 3 TO 0 STEP - 1:B =
    INT (2 ^ K + .5)
590 IF T > = B THEN IM%(17 - I,
    17 - A - K) = 1:T = T - B
600 NEXT : NEXT : NEXT
610 IF FLAG = 1 THEN G30
620 PRINT D$:"OPEN":F$: PRINT D$
    : "DELETE":F$: PRINT D$:"OPEN
    ":F$: PRINT D$:"CLOSE":F$
630 PRINT D$:"APPEND":F$: PRINT
    D$:"WRITE":F$
640 FOR I = 1 TO VP / 8:A = (2 -
    T) * 8 + 1
650 N1 = I * 10000 + NO: PRINT N1
    : "DATA":
660 FOR J = 1 TO HP:T = 0
670 FOR K = 7 TO 0 STEP - 1:B =
    INT (2 ^ K + .5)
680 IF IM%(A + K,J) = 1 THEN T =
    T + B
690 NEXT : IF J = HP THEN 710
700 PRINT T: ",": GOTO 720
710 PRINT T
720 NEXT : NEXT
730 FLAG = 1: PRINT D$:"CLOSE":F$
740 RETURN
2790 DATA 1000,1010,11F8,1110,F
    D10,1110,3110,3910,5510,5110
    ,9110,1110,1112,1212,140E,18
    00
2838 DATA 0040,2040,1040,1040,0
    040,0042,F7FE,1040,1040,1040
    ,1040,1240,1440,1840,1040,11

```

```

4367 DATA 2080,3EFC,4920,9FF0,1
    010,1FF0,1010,1FF0,1010,1FF0
    ,0820,FFFE,0820,0820,1020,20
    20

```

程序二

```

10 REM PRO-2. SAMPLES OF CHINESE
    BY BIT-IMAGE.
14 FOR I = 768 TO 799: READ A: POKE
    I,A: NEXT : REM FOR USR AND
    & DATA LINE
16 DATA 32,12,225,165,161,44,193
    ,193,48,251,141,144,192,76,3
    2,123,221,32,82,231,32,26,21
    4,198,155,165,155,164,156,76
    ,80,216
18 POKE 10,76: POKE 11,0: POKE 1
    2,3: POKE 1014,14: POKE 1015
    ,3: REM JHP VECTOR
100 HP = 16: PRINT CHR# (4): "PR#
    1"
110 Z = USR (27) + USR (65) + USR
    (8)
120 KL = 75:SH = 1
130 & 12838: GOSUB 10000: & 14367
    7: GOSUB 10000: & 12790: GOSUB
    10000
140 KL = 76:SH = 1
150 PRINT " ": & 12838: GOSUB
    10000: & 14367: GOSUB 10000:
    & 12790: GOSUB 10000
160 KL = 75:SH = 2
170 PRINT " ": & 12838: GOSUB
    10000: & 14367: GOSUB 10000:
    & 12790: GOSUB 10000
180 PRINT :KL = 75:SH = 1
190 & 22838: GOSUB 10000: & 2436
    7: GOSUB 10000: & 22790: GOSUB
    10000
200 KL = 76:SH = 1
210 PRINT "CON": & 22838: GOSUB
    10000: & 24367: GOSUB 10000:
    & 22790: GOSUB 10000
220 KL = 75:SH = 2
230 PRINT "ENL": & 22838: GOSUB
    10000: & 24367: GOSUB 10000:
    & 22790: GOSUB 10000
240 Z = USR (14): PRINT "GOOD":
250 Z = USR (27) + USR (65) + USR
    (12)
260 PRINT : PRINT "COMPUTER GOOD
    "
270 PRINT CHR# (4): "PR#0": END
10000 REM PRINT A CHINESE
10010 Z = USR (27) + USR (KL) +
    USR (HP * SH) + USR (0)
10020 FOR LL = 1 TO HP: READ A
10030 FOR SS = 1 TO SH:Z = USR
    (A): NEXT

```

```

10040 NEXT : RETURN
12790 DATA 0,8,11,255,9,8,0,63,3
      2,32,32,127,32,0,0,0
12338 DATA 2,2,66,51,0,2,2,2,2,2
      55,2,2,2,2,6,0
14367 DATA 16,32,192,95,117,65,8
      5,53,213,85,117,95,64,64,0,0

22790 DATA 32,192,0,255,1,130,4,
      248,0,0,0,252,0,2,14,0
22838 DATA 0,0,0,255,4,0,16,1,0,
      255,0,0,0,0,0,0
24867 DATA 16,14,17,210,124,30,3
      0,30,30,30,127,208,16,16,16,
      0

```

OPEN

计算机CONSOLE计算机GOOD
COMPUTER GOOD!

程序三

```

100 REM PRO-3. BIT-IMAGE DATA UR
      ITE DISK FROM CHINESE DISK.
110 FOR I = 3584 TO 3612: READ A
      : POKE I,A: NEXT
120 DATA 169,14,160.8,32,217,3,
      96,1,96,2,0,17,0,25,14,0,32,
      0,0,1,1,0,96,1,0,1,239,216
130 D$ = CHR$(4):F$ = "BIT-CHN"

140 INPUT "WRITE OR APPEND THE F
      ILE (U'A) ? ";UR$
150 IF UR$ < > "U" AND UR$ < >
      "A" THEN 140
160 IF UR$ = "A" THEN FLAG = 1
170 PRINT "WORD BASE DISK INTO D
      #2."
180 INPUT "CODE ? ";A$: IF LEN
      (A$) < > 4 THEN END
190 A1 = VAL ( MID$( A$,1,2)):A2
      = VAL ( MID$( A$,3,2)):AB =
      A1 * 100 + A2
200 S = 0:AD = 8192:T = INT ((A1
      - 16) * 3 / 4) - 2: IF T <
      0 THEN T = 0
210 IF T = 35 THEN 250
220 GOSUB 800: GOSUB 700
230 IF BB < AB THEN T = T + 1: GOTO
      210
240 IF BB = AB THEN 500
250 T = T - 1:S = 0
260 IF S = 15 THEN 310
270 GOSUB 800: GOSUB 700
280 IF BB < AB THEN S = S + 1: GOTO
      260
290 IF BB = AB THEN 500
300 S = S - 1: GOSUB 300
310 GOSUB 700

```

```

320 IF AD > 8440 THEN T = T + 1:
      S = 0:AD = 8192: GOTO 270
330 IF BB < AB THEN AD = AD + 32
      : GOTO 310
500 IF FLAG = 1 THEN 520
510 PRINT D$;"OPEN";F$: PRINT D$
      ;"DELETE";F$: PRINT D$;"OPEN
      ";F$: PRINT D$;"CLOSE";F$
520 PRINT D$;"APPEND";F$: PRINT
      D$;"WRITE";F$
530 NO = 10000 + BB: PRINT NO;"DA
      TA";
540 FOR I = AD + 2 TO AD + 16: PRINT
      PEEK (I);",,": NEXT : PRINT
      "0"
550 NO = 20000 + BB: PRINT NO;"DA
      TA";
560 FOR I = AD + 17 TO AD + 31: PRINT
      PEEK (I);",,": NEXT : PRINT
      "0"
570 FLAG = 1: PRINT D$;"CLOSE";F$

580 GOTO 180
700 B1 = PEEK (AD):B2 = PEEK (A
      D + 1):BB = B1 * 100 + B2
800 POKE 3596,T: POKE 3597,S: CALL
      3584: RETURN

```

LASER310—2.0V 系统 通讯区参数

7800H~7AE8H 处于动态 RAM 最低端，系统辟为存放工作时所需各种数据的场所。各个子程序之间，系统与用户程序之间，需要经常互通信息，方能协调一致地工作。例如，变量区是紧接在用户 BASIC 程序的末尾的，随着程序增删，它的地址也不断地浮动，给存放和寻找变量带来困难。所以每一次增删程序后，系统都将新的变量区起始地址记录在两个固定的单元 (78F9/78FAH) 中，这样，任何时候别的子程序在需要时，都能方便地找到变量区了。系统工作所必须的各种指针、参数、标志，都各有固定的存放地址。除通讯的功能外，还有一部分空间作输入输出、运算处理的数据暂存、缓冲等别种用途。

系统通讯区的745个字节,由系统划定并加以保护,用户使用 BASIC 语言时可以不予理会。但用 POKE 语句可以改变其中内容。如改变不当,会使系统工作混乱,甚至造成不可挽回的后果。了解了系统通讯区一些单元的作用,也可有目的地改变其中的信息,从而左右系统的工作。

(一) 转移向量 (JPNN) 和地址

① 零页面调用子程序入口向量:系统初始化时将一些常用的系统功能子程序入口向量存放在系统工作区,使一些零页调用指令由此“中转”进入相应的子程序。

7800/7802H RST 08H 向量 (JP 1C96H)

7803/7805H RST 10H 向量 (JP 1D78H)

7806/7808H RST 18H 向量 (JP 1C90H)

7809/780CH RST 20H 向量 (JP 25D9H)

780C~7811H 为 RST 20K, RST 30H 的向量地址, V2.0未使用,第一字节均为 C9H (RET)。RST 38H (调用中断服务程序) 不经系统工作区中转。

② 中断服务程序出口向量 (787D~787FH) 系统初始化时首字节存入 C9H, 改为用户子程序入口向量, 可在系统中断时执行该子程序。

③ 用户机器语言子程序 (USR函数调用) 入口地址 (788E/788FH)

④ “磁盘 BASIC” 出口向量表 (7952H~79A5H) 这是 Level II 系统用来扩展“磁盘 BASIC”功能的, 每三字存放一个“磁盘 BASIC”子程序入口向量。V2.0 系统未用, 初始化时全部置成 JP012DH。如用户使用了有关代号, 便经这里转去显示“DISK COMMAND? SYNTAX ERROR”错误信息。

⑤ “DOS 出口” 向量表 (79A6H~79E4H) 这是 Level II 系统用来同 TRSDOS 沟通的接口。某些子程序要访问这些地址, 由此转入 DOS。LASER 310 的 DOS V1.2 没有使用这种方式。V2.0 初始化时已把它们首字节全部置成 C9H (RET), 使对这些地址的访问立即返回。

(二) 子程序 这是系统工作区比较特殊的用途。这些子程序中留有空字节, 在“填入”参数后加以调用。所以不能放在 ROM 中。

7880H~788DH 除法运算用的减法子程序

7893~7895H INP 语句调用的子程序 (IN A, □H RET)

7896~7898H OUT 语句调用的子程序 (OUT □H, A RET)

(三) 暂存、缓冲区

① 字符串 (78B5/78D2H) 用以存放字符串运算的中间结果和准备输出字符串。

② 工作寄存器 (791DH~792EH) 进行单精度或双精度运算时, CPU 的寄存器不够使用, 就以工作寄存器 (WRA) 存放操作数、中间和最终结果。其中 791DH~7924H 为 WRA1, 7927H~792EH 为 WRA2。单精度运算用 WRA1 存放一个操作数, 另一个存放在寄存器 BCDE 中, 结果存于 WRA1。双精度运算的两个操作数分别存放在 WRA1 和 WRA2, 结果存于 WRA1 中。

③ 打印缓冲区 (7930H~7949H) 暂存待打印的一行字符码。

④ 输入缓冲区 (79E8H~7A9CH) 用来存放 BASIC 输入程序从显示文本区取回的一行字符, 并用作输入语句代号化的工作场所, 从 79E6H 开始, 暂存按 BASIC 格式整理好的程序行, 以便送入用户程序区或直接解释执行。INPUT 子程序、LIST 子程序和全屏编辑时也用输入缓

冲区作为工作场所。V2.0 接受输入行时只使用 64 个字节, 所以每行只能敲入 64 个字符。但如用户人为地使程序行字符数超出 64 个, LIST 将代号化语句还原时, 也使用其余的空间。

⑤ 磁带文件名暂存区 (7A9DH~7AACH) 存放 CSAVE, CLOAD 和 VERIFY 的文件名。

⑥ 显示缓冲区 (7AB2H~7AD1H) 存放 PRINT, LIST 送往显示器的一行字符码。

(四) 系统的各种指针、标志和变量

7816/7817H ; 键盘检测程序地址 (2EF4H)

7818/7819H ; 显示状态控制单元。7818H 为 0 时绿底黑字, 非 0 时反白显示, 7819H 保存 7818H 内容, 二者不同时, 监控程序将改变原来的显示状态。

781B/781CH ; 键盘缓冲区地址指针。

781E/781FH ; 装入的磁带文件起始地址。

7820/7821H ; 与光标当前屏幕位置对应的显示区地址。

7822H ; 暂存光标处的字符, SEO 为光标处最后一个字符。

7823/7824H ; 装入或录制程序时存放纠错码。

7825H~7829H ; 打印机控制块, 由打印子程序取用。

其中

7825H ; 打印机设备类型码 (06H)

7826/7827H ; 打印驱动程序地址 (058DH)

7828H ; 每页行数 (43H)

7829H ; 打印行计数器

782B/782CH ; 打印机在 RAM 缓冲区的地址, 系统初始时指向 5250H

782D/782FH ; Dos 请求, 为一条跳转指令 (JP 5000H)

7830/7835H ; Dos 信息。

7836H ; 存第一次扫描到的键码

7837H ; 存第二次扫描到的键码 (防止按键重用)

7838H ; 键盘功能状态字

7839H ; I/O 控制字。D0=0 等待键盘输入, D0=1 键盘输入行结束; D1=0 键码非 0, D1=1 键码为 0, D2=0 RETURN 键结束输入行, D2=1 BREAK 键结束输入行, D3=D6=0 CLOAD 调用; D3=0, D6=1, CRUN 调用; D3=1, D6=0 VERIFY 调用; D4=0 BASIC 输入程序调用, D4=1 INPUT 子程序调用; D5=0 非接受输入子程序调用, D5=1 接受输入子程序调用。

783AH ; 按键延时计数器, 计数达到规定次数后即作为按第二次键。

783BH ; 用来存放 I/O 地址输出字节的副本。

783CH ; 暂存光标所在的字符

783DH ; 按键显示控制字 (普通字体)

783E/7840H ; 游戏棒控制信号。

7841H ; 光标闪烁延时计数器, 控制光标闪烁周期, 初值为 10H, 每次响应中断计数减 1。

7842H ; 按键所在的行数

7843H ; 按键所在的列数

7844/7845H ; 按键所在行的扫描地址

7846H ; 图符颜色代码 (含于 D6~D4 中)

7847/787CH ; 中断处理信号

7890/7892H ; 随机种子数。

7899H ; 存放按键的 ASCII 码

789AH ; 当前错误的代码 (02H~20)

RESUME子程序清为0。

- 789BH ;打印行的字符计数。
- 789CH ;选用的输出设备代码 (01H=打印机, 00H=显示器, FFH=磁带机)
- 789DH ;显示器每行字符数 (40H)
- 789EH ;打印机每行字符数
- 78A0/78A1H ;字符串区的低端地址 (由CLEAR子程序划定), 也就是堆栈的底。
- 78A2/78A3H ;当前执行语句的行号值 (直接命令为FFFFH)
- 78A4/78A5H ;BASIC程序的首地址 (系统安排为7AE9H)
- 78A6H ;光标在行中的位置 (00H~3FH)
- 78A7/78A8H ;键盘缓冲区首地址 (79E8H)
- 78AA~78ABH ;随机数的“种子”值。系统初始化和RANDOM子程序将CPU刷新寄存器R的当前值存入78ABH。
- 78AC/78ADH ;存放最后一个随机数。
- 78AEH ;寻找变量的目的标志 (00H—寻找变量, 01H—建立变量)。
- 78AFH ;WRA1中数据类型的标志 (02H—整数, 03H—字符串, 04H—单精度数, 08H—双精度数)
- 78B0H ;表达式计算中当前算符代号, 代号化时存放进入DATA语句标志。
- 78B1/78B2H ;内存最高地址, 由系统初始化程序测定, 用户可重新设定。
- 78B3/78B4H ;字符串库指针 (下一个可用单元地址)
- 78B5/78D2H ;字符串库表格
- 78D3H ;送入串区的字符串的长度 (00H~FFH)
- 78D4/78D5H ;送入串区的字符串的地址
- 78D6/78D7H ;字符串区指针 (下一个可用单元的地址)
- 78D8/78D9H ;表达式计算中存放算符的地址
- 78DA/78DBH ;已读过的最后一个DATA语句的行号
- 78DCH ;FOR标志 (执行FOR语句时为64H)
- 78DDH ;输入阶段标志 (00H—进入程序输入阶段)
- 78DEH ;读数据标志 (00H—READ有效, 01H—INPUT有效)
- 78DFH/78E0H ;存放执行程序的扫描起始地址和循环变量地址
- 78E1H ;AUTO标志 (0—非AUTO, 非0—AUTO)
- 78E2/78E3H ;AUTO的当前行号
- 78E4/78E5H ;AUTO的行号增量
- 78E6/78E7H ;在程序输入阶段存放已代号化语句的地址, 在程序执行阶段存放当前执行语句之前一个字符的地址。
- 78E8/78E9H ;当前语句开始执行前的堆栈指针
- 78EA/78EBH ;出错语句的行号
- 78EC/78EDH ;同上
- 78EE/78EFH ;出错语句前一字节的地址
- 78F0/78F1H ;ONERR (逢错转移) 的目标地址
- 78F2H ;错误捕获标志 (非0—捕获到错误, 0—错误或捕获后已经RESUME返回)
- 78F3H/78F4H ;打印缓冲区中小数点的位置, 表达式

计算中存下一个代号的地址。

- 78F5/78F6H ;程序执行结束、中断或出错时的最后一个行号
- 78F7/78F8H ;在程序执行结束、中断或出错前最后执行过的地址
- 78F9/78FAH ;简单变量的首址, 即BASIC程序的终止 (最后字节地址+2)。
- 78FB/78FCH ;下标变量区的首址
- 78FD/78FEH ;空闲区首址, 即变量区终止。
- 78FF/7900H ;READ读数指针 (指向下一次读数的开始地址)
- 7901H~791AH ;变量类型表。共26个字节, 每个对应于英文字母表的一个字母, 存放该字母打头的变量类型代码 (见78AFH); 系统初始化为04H。
- 791BH ;跟踪标志 (0—不跟踪, 非0—跟踪)
- 794A/7951H ;双精度除法暂存区。
- 7A29/7A9CH ;116个字节留给磁盘扩展BASIC指令作用。(用户可用来存放短小的机器语言程序)
- 7AAEH ;光标的下一个行位置
- 7AAFH ;显示缓冲区计数器 (送出显示完毕为0)
- 7AB0/7AB1H ;显示缓冲区指针
- 7AD2H ;磁带文件类型 (F0H—T类, BASIC文本文件, F1H—B类, 机器语言文本文件)。也用来存放SOUND语句的音高参数等。
- 7AD6H ;磁带文件名长度 (包括结尾符00H)
- 7AD7H/7AE6H ;显示行性质标志, 每个字节表示屏幕一行的属性, 显示行性质标志 (16字节) 各个字节表示屏幕一行的属性, 80H表示单独的一行, 81H表示连续两行中的第一行, 00H表示连续两行中的第二行
- 7AE7/7AE8 ;系统通讯区结束标志。

LASER-310 驻机ROM 主要子程序的入口地址

驻机ROM的最大特点, 是采取分时工作方式。从工作时序上, 系统可划分为BASIC和监控程序两大部分。它以视频信号发生器产生的垂直同步信号FS作为时钟控制信号, 利用系统的中断来实现分时切换, 使两部分交替运行。系统的大部分工作时间, 是在BASIC解释程序中运行。CPU响应中断后, BASIC的工作被中断, 监控程序投入工作。监控程序一次运行周期结束, 从中断返回, 由断点继续执行BASIC解释程序, 直至下一次中断信号的到来。系统的两大部分之间, 通过系统通讯区交换信息, 协同配合, 实现系统的全部功能。

ROM是一个封闭的系统, 开机进入以后即在其中循环往复地运行, 直至机关为止。

系统主循环的框架是BASIC循环, 监控程序可看作是“镶嵌”其中, 相对独立地进行自己的单步循环。二者保持着相互依存、相互制约的关系。流程如下:

BASIC

①系统初始化 每次开机便自动进入, 将系统工作区及各输出口初始化, 以后一般不再调用。

②BASIC输入程序 等待和接收监控程序的输入行

(等待期间BASIC运行停滞), 并将其代号化。如是一行程序则送入用户程序区, 转回②, 是直接命令则进入③。

③执行驱动程序 扫描BASIC程序命令, 根据语句命令的内容转入相应的工作子程序, 工作子程序执行完毕返回③。如扫描到程序结束标志则返回②。执行中如发现错误则进入④。

④错误处理程序 显示错误信息以后转回②。

监控程序

①因中断关闭, 监控程序不工作。

②输出显示, 闪烁光标, 扫描键盘并将字符送入显示文本区。在BASIC执行②的等待期间, 每次中断均反复执行行②。

③中断开放时, 输出显示, 扫描键盘但不输入, 不闪光标(INPUT除外)。如正值某些子程序关闭中断, 则同①。在BASIC执行③的过程中, 每次中断反复执行③。

④输出显示, 扫描键盘但不输入, 不闪光标。

一、系统初始化:

0000—0109H ; 给外设和系统工作区设初态和初值, 检测内存大小, 有无外接软件, 显示系统光标和准备就绪等待接收用户输入命令。

068E—06A3H ; 指向外接软件的三个输入地址。
3484—34AFH ; 监控程序的初始指针设置。
3E37—3E3FH ; 关闭中断服务程序出口, 图形颜色置初值。

3FA0—3FB6H ; 查询键盘, 设置光标。
0109—01D8H ; 清屏。

二、BASIC输入程序:

1A19/1AF7H ; ①置屏显示为READY换行光标在下一行首位。
②用户定义自动产生行号。
③调用接受输入子程序等待和接受输入行
④调用代号化子程序
⑤将输入语句转为执行或保存。
03E3/040FH ; 接受输入子程序, 等待测试和传送输入行。
1B0C/1B8FH ; 代号化子程序, 检索保留词及机内码。80H—FAH
1650/1821H ; 保留词表(每词第一个字符为变码即ASCII码+7F) (插入保留词及化码表格)
1822/18C8H ; 保留字工作子程序入口地址表

三、监控程序:

2EB8/2EDBH ; 监控程序主块
3F7B/3F9FH ; 显示输入子程序
30E8/3105H ; 显示缓冲区工作子程序
2EDC/2EF3H ; 光标控制子程序
2EFD/2F55H ; 键盘检测子程序
301B/3EBCH ; 键码显示子程序
3430/345BH ; 键鸣和输入控制子程序
01D9/02B8H ; 键码表地址
(其中01D9/0208H 第一功能
0209/0238H 第二功能
0239/0268H 第三功能)

四、执行驱动程序:

1D1E/1D90H ; 执行驱动程序
1EA3/1BB2H ; RUN工作子程序

五、错误处理程序:

19A2/1A18H ; 错误处理程序
3CEC/3E2BH ; 错误信息表(23条)
18C9/18F6H ; 错误类型代码表

六、零页调用子程序

1C96H(RST08H) ; 检测指定字符。
1D78H(RST10H) ; 取下一个字符并检测其性质。
1C90H(RST18H) ; 比较HL和DE的值。
25D9H(RST20H) ; 测试工作寄存器中运算结果的源数据类型。
2EB8H(RST38H) ; 转入中断前务程序。

七、各类运算符程序

2335/2405H ; 表达式求值程序块
249F/2531H ; 取运算元素值子程序。
2406/248EH ; 算术运算传递子程序。
表首地址 加 减 乘 除 比较
整数 18BF 0BD2 0BC7 0BF2 2490 0A39
单精度 18B5 0716 0713 0874 08A2 0A0C
双精度 18AB 0C77 0C70 0DA1 0DE5 0A78
25E9/2602H ; 逻辑运算(AND和OR)子程序
25B9/25C3H ; 关系运算符逻辑量比较
258C/25B7H ; 关系运算符的字符串比较。
254E/258BH ; 函数求值。

八、数值处理程序:

1E5AH ; ASCII码行号转为数值。
0E6CH ; 任意ASCII数码串转换为数值
2B1CH ; ≤255的ASCII数码串或表达式转换为数值。
2B02H ; 整数的ASCII码串式表达式转换为数值。
132FH ; 将工作寄存器1中的整型数转换为ASCII数码串。
0F8DH ; 将工作寄存器1中的数值转换为ASCII码串存入输出缓冲区。

九、BASIC功能支持程序

1B2CH ; 查找指定行号和程序行。
1AFCH ; 修改行指针。
1963H ; 测试空闲区是否够用。
1936H ; 在堆栈中搜索FOR或GOSUB。
260DH ; 查找变量。
1B5DH ; BASIC各指针重新初始化。

十、输入/输出程序:

2EF4H ; 扫描键盘一次
1D9BH ; 检查BREAK命令
033AH ; 显示字符
28A7H ; 显示字符串

0FAFH ; PLASC I 数码显示HL的值。
 3469H ; 蜂鸣器发声。
 3450H ; 蜂鸣器短促鸣叫
 058DH ; 打印字符

指令(保留字)机内代码及入口地址表

十进制	十六进制	保留字	入口
128	80	END	1DAE
129	81	FOR	1CA1
130	82	RESET	0138
131	83	SET	0139
132	84	CLS	01C9
134	86	RANDOM	01D3
135	87	NEXT	22B6
136	88	DATA	1F05
137	89	INPUT	219A
138	8A	DIM	2608
139	7B	READ	21EF
140	8C	LET	1F21
141	8D	GOTO	1EC2
142	8E	RUN	1AA3
143	8F	IF	2039
144	90	RESTORE	1D91
145	91	GOSUB	1EB1
146	92	RETURN	1ED2
147	93	REM	1FD3
148	94	STOP	1DA9
149	95	ELSE	1F07
150	96	COPY	3912
151	97	COLOR	389D
152	98	VERIFY	3738
153	99	DEFINT	1EO3
154	9A	DEFSNG	1EO6
155	9B	DEFDBL	1EO9
156	9C	CRUN	372E
157	9D	MODE	2E93
158	9E	SOUND	1BF5
159	9F	RESUME	1FAF
160	A0	OUT	2AFB
161	A1	ON	1F9C
175	AF	LPRINT	2067

十进制	十六进制	保留字	入口
177	B1	POKE	2CB1
178	B2	PRINT	206F
179	B3	CONT	1DE4
180	B4	LIST	2B2E
181	B5	LLIST	2B29
182	B6	DELETE	2BC9
183	B7	AUTO	2028
184	B8	CLEAR	1E7A
185	B9	CLOAD	3656
186	BA	CSAVE	34A9
187	BB	NEW	1B49
188	BC	TAB(2137
189	BD	TO	1CC6
190	BE	FN	7955
191	BF	USING	109A
192	C0	VARPTR	24EB
193	C1	USR	27EF
194	C2	ERL	24D0
195	C3	ERR	24CB
196	C4	STRING	2A2F
198	C6	POINT	0132
200	C8	MEM	27C8
201	C9	INKEY\$	019D
202	CA	LEN	2042
203	CB	NOT	25C4
204	CC	STEP	1CFB
205	CD	+	249F
206	CE	-	253E
207	CF	*	
208	D0	/	
209	D1	↑	
210	D2	AND	
211	D3	OR	
212	D4	>	
213	D5	=	
214	D6	<	
215	D7	SGN	098A
216	D8	INT	0B37
217	D9	ABS	0977

十进制	十六进制	保留字	入口
218	DA	FRE	27D4
219	DB	INP	2AEF
220	De	POS	27F5
221	DD	SQR	13E7
222	DE	RND	14C9
223	DF	LOG	0809
224	EO	EXP	1439
225	E1	COS	1546
226	E2	SLN	1547
227	E3	TAN	15A8
228	E4	ATN	15BD
229	E5	PEEK	2CAA
239	EF	CINT	0A7F
240	FO	CSNG	0AB1
241	F1	CDBL	0AD8

十进制	十六进制	保留字	入口
242	F2	FIK	0B26
243	F3	LEN	2A03
244	F4	STR \$	2836
245	F5	VAL	2AC5
246	F2	ASC	2A0F
247	F7	CHR \$	2A1F
248	F8	LEFT \$	2A61
249	F9	RIGHT \$	2A91
250	FA	MID \$	2A9A
251	AB		
252	FC		
253	FD		
254	FE		
255	FF		

中国软件技术公司软件交易
中心委托<<软件报>>经销下列软件

操作系统(OS):

编号	名称	盘数	适用范围	软件价	资料价
0S1	MS WINDOWS 1.0	5	PC	150	
0S2	MEC DOS 5.0	2	PC	100	
0S3	五笔输入法	1	GW	50	20.00
0S4	LX 联想汉字 DOS	1	PC	60	
0S5	CCDOS4.0	1	PC	100	
0S6	XENIX SYSTEM III3.0	8(H)	286	500	
0S7	MS WINDOWS 2.03	9	286	500	
	XENIX SYSTEM V(硬字库)	22	286	3500	
	(含各种高级语言与INFORMIX 数据库)				
	XENIX SYSTEM V(软字库)			3000	
	CVMS		VAX	3000	

PC DOS/386		4	386	1600	
语言类(LA):					
编号	名称	盘数	适用范围	软件价	资料价
LA1	TURBO PASCAL(汉化)4.0	3	GW	300	17
LA2	TURBO PASCAL4.0	3	PC	120	17
LA3	TURBO PASCAL(汉化)3.0	1	GW	55	
LA4	TURBO POWER TOOLS		PC	230	
LA5	TURBO BASIC 1.0	2	PC	100	
LA6	TURBO PROLOG(汉化)1.1	2	PC	290	
LA7	TURBO PROLOG1.1	2	PC	100	
LA8	TURBO PROLOG1.0	2	PC	55	
LA9	TURBO PROLOG TOOLBOX	2	PC	290	
LA10	TURBO C(汉化)1.5	5	CH	350	
LA11	TURBO C1.5	5	PC	200	
LA12	TURBO C1.0	4	PC	100	
LA13	TURBO C TOOLBOX 5.0	4	PC	200	
LA14	MS C 5.0	9	PC	550	
LA15	MS C 4.0	8	PC	200	
LA16	MS C 3.0	4	PC	100	
LA17	LATTICE 3.0	4	PC	150	
LA18	C86 2.0	3	PC	50	
LA19	C++	2	PC	500	
LA20	QUICK C 1.0	1	PC	60	
LA21	QUICK BASIC 3.0	4	PC	250	
LA22	BASIC COMPILER 1.0	2	PC	55	
LA23	TRUE BASIC(汉化)1.0	1	GW	50	
LA24	TURBO PASCAL SYSTEM(WITH 8087)3.02	1	PC	50	
LA25	TURBO C 2.0	6	PC	750	
LA26	TURBO PROLOG 2.0		PC	750	
LA30	MS FORTRAN 3.0	1	PC	50	
LA31	MS FORTRAN77 3.30	2	PC	90	
LA32	MS FORTRAN 3.13	1	PC	40	
LA34	MASM 4.0	1	PC	50	

LA35	MASM 5.0	1	PC	150	
LA36	MASM 5.1	4	PC	300	
LA37	MASM 1.0	1	PC	30	
LA38	Micro Focus LTD Cobol level II 2.1	2	PC	100	
LA39	QUICK BASIC 3.0	4	PC	340	
LA40	GCLISP 1.0	5	PC	500	
*	LISP		VAX	1000	
*	ADA		VAX	10000	
*	各种高级语言		VAX		

图形系统(GS):

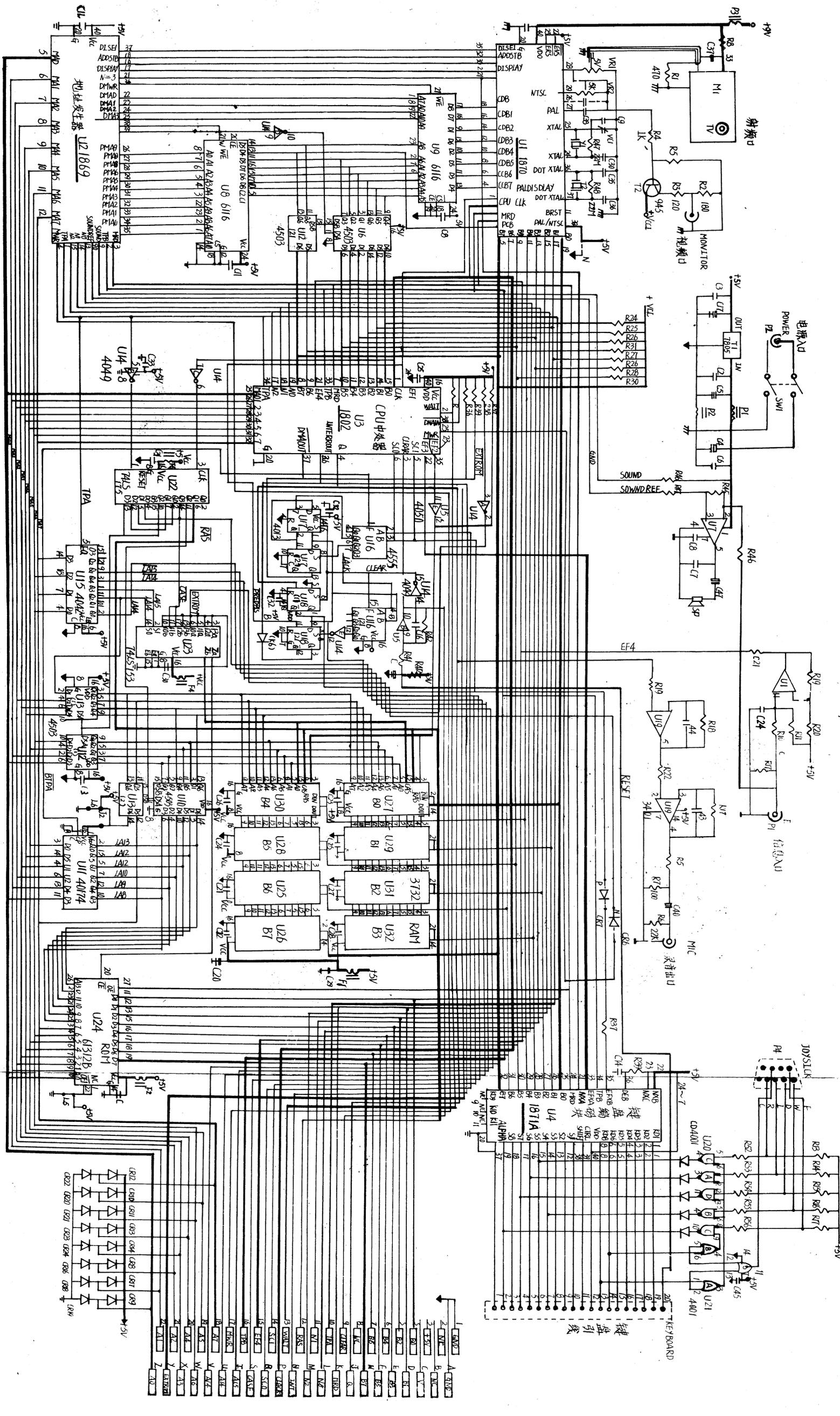
编号	名称	盘数	适用范围	软件价	资料价
GS1	GS3.1	5	PC	550	10

工 具(TL):

编号	名称	盘数	适用范围	软件价	资料价
TL1	PCTOOLS 4.11	1	PC	150	10
TL2	PCTOOLS 1.56	1	PC	30	
TL3	PCTOOLS 3.0	1	PC	100	
TL4	CHTOOL	1	GW	50	
TL5	SMARTKEY	1	PC	100	
TL6	GURU 1.0	5	PC	450	
TL7	Norton Guides	2	PC	300	
TL8	SK	1	PC	50	
TL9	CHTOOL	1	NGW	50	
TL10	KEYRFAST	1	PC	20	
TL11	NDE(命令行记忆程序)	1	PC	30	
*	ops+		PC	500	
*	M.1		PC	500	
*	ops5		VAX	1000	

辅助设计(CA):

编号	名称	盘数	适用范围	软件价	资料价
CA1	AutoCAD 2.6	9	PC	450	20
CA2	AutoBoard SYSTEM II	9	PC	590	10
CA3	RedBOARD, LOGIC	9	PC	590	



勘 误 表

174页 · 谈谈Pascal Quick Basic 与汇编语言的接口问题·一文的中段文字应反过来

让我们先来看看TP是如何与汇编进行接口的。在TP中,有这样一个外部过程说明语句:EXTERNAL,利用它,我们就可以比较方便地与汇编程序进行接口。下面,先给出一个实例,以便大家先有个初步认识,然后再作详细解释。

```

1:      MYCODE SEGMENT
2:      ASSUME CS:MYCODE
3:      PROC NEAR          ;定义近过程 ADD
4:      PUSH BP           ;保存基址寄存器 BP
5:      MOV BP,SP         ;使基址寄存器值与堆栈指针相等
6:      MOV SI,IBP1+8     ;将 SAMPLE.PAS 中 V1 的地址送给 SI
7:      MOV DX,IS1       ;将 V1 的值送入 DX
8:      MOV SI,IBP1+4     ;将 SAMPLE.PAS 中 V2 的地址送给 SI
9:      MOV AX,IS1       ;将 V2 的值送入 AX
10:     ADD AX,DX         ;[AX]+[BX]送入 AX 中
11:     MOV DI,IBP1+4    ;将 V2 的地址送入 DI
12:     MOV [DI],AX      ;将 [AX] (即 v1+v2) 送入 V2 的地址
13:     MOV SP,BP        ;返回参数
14:     POP BP           ;恢复 BP
15:     RET 4
16:     ADD ENDP
17:     MYCODE ENDS
18:     END ADD
    
```

图一: 将被调用的汇编子程序,功能为 V1+V2 送入 V2 中

```

1:      PROGRAM sample;
2:      VAR x,y:integer;
3:      PROCEDURE add(VAR x,y:integer);EXTERNAL 'B:ADDS.COM';
4:      BEGIN
5:          x:=1234;
6:          y:=5678;
7:          add(x,y);
8:          writeln('X=',x,' ',Y=',y)
9:      END.
    
```

图二: 调用汇编子程序的 Pascal 主程序

如果你想很快就知道结果是什么的话,那么你应该这样做:

```

B>masm adds;
Microsoft (R) Macro Assembler Version 4.00
Copyright (C) Microsoft Corp 1981, 1983, 1984, 1985. All rights reserved.
    
```

50910 Bytes symbol space free

0 Warning Errors
0 Severe Errors

B>link adds;

```

Microsoft (R) 8086 Object Linker Version 3.05
Copyright (C) Microsoft Corp 1983, 1984, 1985. All rights reserved.
    
```

Warning: no stack segment

B>exe2bin adds adds.com

然后再进入TP系统,将图二所示的程序键入并运行。不错,正如你所想象的一样,结果是这样的:

V1=1234 V2=6912

现在就来解释为什么要这样做。TP的代码与数据是共用一个段的,因此,被调用的汇编语言子程序必须说明为近调用(见第3行);TP的变参是通过堆栈以地址的方式传递的,因此在汇编子程序中要有第4、5行;第6行是将参数V1的地址偏移

176页 · ADC1210与LASER-310的接口·一文中的图应反过来

