

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

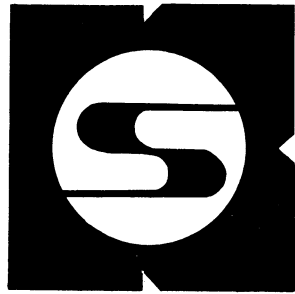
磁盘磁带软件包括游戏、辅助教学、工具和应用共500余种，磁带软件每盒4.00元。欢迎索取软件目录清单。

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	数据库及信息数据处理	
中国特色的计算机教育改革之路	153	统计中的合并技术	10
经济与管理类计算机基础教育的新概念	205	增强PC机的CDBASE彩色功能	22
别了——一九八八年	209	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
		为什么有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字制表符	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语言中实常量的数值范围	99
汉字到内码的自动转换	50	打印机维修小经验	51	APPLE—I汉字程序在BASIC DOS下的编译	99
使随机函数更随机	51	APPLE机—特殊故障的排除	54	关于APPLE DOS模拟磁盘	99
简易快速词库生成法	54	紫金I微机维修一例	54	使用APPLE—DOS3.3的小经验	99
简易造字技巧	54	语言卡的检测及维修	54	使用随机文件应注意的一个问题	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	58	也谈使用APPLE汉字系统的体会	107
BASIC语言多品种小批量生产工序质量控制分析通用程序系统	58	绘色带涂墨的简便方法	58	在APPLE PASCAL系统下打印程序清单	111
OFFICE在联想式汉卡中的使用	58	一种不用CE盘校软盘磁头的方法	58	全屏键盘作图程序	111
微机在机床精密挂轮选择上的应用	58	再谈APPLE I检修技术	58	如何实现表格及汉字的自定义方式	111
Turbo C语言	58	PC—1500机检修一例	62	自制中华学习 (APPLE兼容) 机A/D卡	115
五笔字型操作系统探讨	62	PC—1500打印机维修	62	STC汉字转换成中华机汉字	115
更改新版五笔字型系统为单软盘或硬盘启动	62	苹果I电源检修	62	可修改数据的输入程序	115
用DC EPROM写入卡固化16位机文件	63	APPLE机、紫金机			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	加密中英文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	也谈追回被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—S3,3CATALOG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 WORDSIAR和DBASE—I增加打印命令	27	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	简易仿监控程序	27	模拟小监控	131
绘图用的汉字笔划字库的建立与使用	82	APPLE机RAM的加电检测	31	改HELLO程序的内存	131
在BASIC实现图形的全屏幕编辑	83	高斯概率分布的随机数发生程序	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	83	一种集散型加热炉控制系统	31	筛法合数分解表	131
交换等程序功能	119	苹果I微机故障排除一例	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	苹果机程序运行中的出错处理	43	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	在计算机上巧用录像机	43	STC2.0使用经验	135
在CCDOS下实现同时打印和绘图	130	把机器语言翻译成DATA语句	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	使用APPLE—I小经验	43	对程序设计一例的探讨	139
防止硬盘格式化一法	150	APPLE—I磁盘加密一法	47	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机的DBASE I命令文件解密	47	STC2.0使用点滴	139
计算软盘文件的相对扇区号	150	对STC2.0下第12行显示的清除一文的补充	51	挽回被NEW后的程序最简方法	139
PC机软盘修复技术	150	扩大苹果机磁盘容量的一个好方法	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	6821并行接口在APPLE II中的高层应用	51	未引导DOS的补救措施	143
给FORMAT程序加声音提示	150	一种更简单易懂的解密EPROM中Z80机器语言程序的方法	55	STC2.0下的数据快速打印	143
给软件加密	154	苹果机绘图机的改进	55	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	APPLE SOFT BASIC各命令解释程序	63	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	APPLE SOFT BASIC各命令解释程序	63	汉字区位码对照表打印程序	147
FOOL软件加密系统简介	154	入口地址	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	苹果机内置内存的利用	67	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	一个实用的图象压缩处理程序	71	机器语言实现对话式输入	147
谈Open “Com...” 语句	162	键盘绘图程序	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	APPLE I机低分辨率图形打印	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	DOS系统下BASIC程序转换成STC汉字系统	75	控制字符在DBASE I中的作用	151
克服读取磁盘图形产生虚线图过程的方法	170	在无汉卡的苹果机上显示中文菜单	75	一个多功能程序	151
True BASIC的绘图功能	170	APPLE—I与IBM—PC机数据通信	75	在DOS3.3操作系统上增加十进制与十六进制互化的命令	151
也谈24针打印机打印图形	170	FORTRAN—80在APPLE I机上的扩展	79, 83	小技巧	151
字符的旋转	170	LOGO状态下显示汉字	79	STC汉字系统的程序链接	155
高密度软磁盘	186	为苹果I机BASIC增加一条指令	83	充分利用磁盘的容量	155
诊断硬盘故障的简便方法	190	APPLE I实现中英文互相转换	83	MIT LOGO的系统信息	155
彩色显示适配器显示故障一例	190	APPLE SOFT中ERASE语句模拟	87	巧用汉字系统制造特殊字符盘	155
PC机维修三例	190	用&创新APPLE SOFT语句	87	在APPLE I汇编语言中使用造型表	159
如何将PC机与彩色联用	190	16KRAM CARD的使用	87	任意函数图象的输出	159
对PC3+网络共享软件的修改	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
有效图形的数组结构分析	206	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
维修技术					
苹果I型微机故障排除一例	39	加密程序的数据输入法	91	一个更强大的图象存储程序	163
计算机键盘故障的检修	59	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微机常见故障分析一例	59	APPLE—I连接程序变量的新方法	91	也谈重新引导DOS	163
苹果—I电源检修中的两点注意	59	汉字字符串的输出宽度的测定	95	磁盘计数爆炸	163
APPLE—I计算机故障检修一例	59	含有汉字的表格制作	95	GET语句的妙用	167
排除软盘驱动器写保护故障小经验	59	APPLE I动画浅谈	95	APPLE SOFT中USR函数的使用	167
硬盘故障排除一例	59	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
软盘驱动器不启动的原因	59	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Z80程序	171
		屏幕图形向磁盘的硬拷贝	95		

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部分公司主办 订刊代号: 61-74 四川省报纸登记证: 0004号

在新的一年里,《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(或函谈)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》的一年之计。

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,把报道重点:在选题的深广度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,采取因时制宜的办法。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中型软件园地。还有那一年一度的全国软件人员水平考试试题、答案及其指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,文章简短,开门见山,有则利,无则利,一孔之见,一得之功,一技之长均可来稿。

▲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使用。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、节油等指标的客观评估,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《影片分解系统》通过数字化仪将影片上所测的某一运动过程输入Apple-I微机,经过计算机处理得出各种运动学参数,并可租用户户需要提供测物体和人体的运动、制图、测表、数据存盘等功能。其打印的数字报表十分美观,图形非常直观。该系统经过部队大医院、省市优秀运动队的使用后得到一致好评,曾获国家体委科技进步四等奖。作为国家体委组织的六运会生物力学研究队的成员,利用该系统在六运会全国田径比赛的全部项目中为参赛的各优秀运动员提供科学数据,并为提高运动技术成绩作出了贡献。

南京 蔡泳

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、中学学习机、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,本版深得中小学师生和初级技术人员的好评,这就是他们汲取营养的沃土,也是他们喜爱处工作的场所。

中缝上就选登一些广告、市场信息、新书介绍及读者问答等。

以上这版内容虽也依据读者要求而定,但对每个具体的读者来说,不一定每版的内容都能用上,这只能使拥有某种知识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,把校对把关:随着计算机技术的不断深入发展,我们作为编辑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审校力量,做到每个版面定人、定岗、定责,并在每期的各个版面定出责任编辑的编号,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人员作为业余编辑录用。稿件必须经三审定稿,即先由责任编辑选出套用,再送主编三审定稿,后面责任编辑二审,最后送主编三审定稿。

第三,把校对把关:各版的责任编辑从选稿、审稿、校稿直至付印一稿到底,每期报纸做到毛校、初校及版校,使其错误降到最低限度,但绝对无错是不可能的,问题在于有无补救措施,如果有读者发现了错误,请来信指出,我们将及时更正,并将第一个指正的读者发纪念品,以示感谢。

第四,把印刷把关: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楚美观。

要提高报纸质量,除编辑努力外,还需要作者的积极配合才行,在此也不妨对来稿提出一点要求:①文稿请用16开同行的方格稿纸书写;②书写工整、清晰,切勿潦草;③外文文字一律用印刷体书写,务必分清英文、俄文、希腊文字母的大小写及上下角标、符号和数码的写法;④程序清单一定要上机验证,并用清楚(最好是黑色)印字清楚,字体大小不宜过小,格式要紧凑,避免过多的空格(因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:廖佳炳
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 XPPI
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 PROGRAMING
用途:通过市售的两种EPROM写入卡(单写2716的写入卡和可写A2716、2732、2764的写入卡)直接固化磁盘文件。

五、Z80算数运算包 ACKLIB、Z80
内容包包括:
·二字字节寄存器型乘、除、开方
·三字字节寄存器型乘、除、开方、SIN计算

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,编辑了电脑抢答器软件(适用于R机),被评为87年度青少年软件评比优秀教师优秀作品。感谢《软件报》对我的帮助,祝《软件报》越办越好! 江苏 如皋县中学 贾新国

编辑同志:

您好!作为《软件报》的读者,我首先向您们表示衷心感谢!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!我想这可能是它深受广大读者的根本原因。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,买到手了,关键问题是怎样用好它,发挥它的作用,挖掘出这一代现代化工具的能力。谁有心、有能力十天半月换一台计算机?就是扩充件和外设也是如此。

看到贵报在10日19日上的启事:从88年起,将改为周刊,那将有刊登更多文章的机会。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繁荣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,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,本人编制的设备管理程序,就从贵报介绍的Apple I资料中得到不少启发,克服了Apple I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年的订本订订启事上说我后还附有全年的保留程序,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,能否把全年的保留程序及青少年竞赛题、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更方便了,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,多介绍比较普及的刊物,如Apple II的实用经验,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高兴,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。我所在的一所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班,从初一至高二都有计算机兴趣小组的学员,我能够在同学们中争取到《软件报》,尤其是“中学生园地”这个栏目。

我校现有IBM-PC, Apple, CoMoX-PC1微机型40台,软件资料也比较丰富,不少同学(包括我在内)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,望编辑老师们多提意见。

此外,我有一个想法:就是贵报对刊出的学生稿件,能否发函通知学生所在的学校。比如,今年三月你校刊出一刊物被刊出后,编辑部即向校长来信请示,在全校集会上,校领导向全体学生同学宣读了这篇稿。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?

通过师大附中学生,刘宏勇
编者按:此建议很好,我们将从今年的第一期开始,稿件一经录用,便通知作者的所在校方。

★编号:软880102
作者:柯智
功能:本软件使绘图机具有数字化的作用,利用本软件可以完成对平面复杂图形的坐标采集、有盘、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,即可应用于不同类型的绘图机。

运行环境:①硬件:IBM-PC/XT或GW0520C-E; R5-232C 异步通信口或并行口; NSA971-20 六笔绘图机 ②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

★编号:软880103
作者:柯智
功能:本软件使绘图机具有数字化的作用,利用本软件可以完成对平面复杂图形的坐标采集、有盘、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,即可应用于不同类型的绘图机。

运行环境:①硬件: IBM-PC/XT或GW0520C-E; R5-232C 异步通信口或并行口; NSA971-20 六笔绘图机 ②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

读

者

来

信

记者站活动

△软件报合肥记者站: 在寒假期间拟办中华棋学辅导班, 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愿与普及义务。欢迎合肥市及外地的同行光临指导。 联系人: 合肥市金寨路333号 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: (包括汉化AutoCAD, True BASIC, CAD, 运行 BASIC, CDBASE I 编译等系统、应用、语言类软件。每张盘片收取成本费用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。

本报责任编辑: 04号



软件报编辑部
新闻组
陕西 郭文学



龙年如意
兰州 屈军强



软件报编辑部

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

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能汇编的程序单元，我们把这些程序单元称为模块。在按模块化程序设计时，除了要研究如何划分模块外，还要考虑模块之间的数据依赖关系。

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是外部过程。当过程调用的调用语句在同一代码段者，是内部过程，内部过程的属性是NEAR。当过程调用的调用语句分列在不同的代码段时，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>

这里的常数表达式的外面加上< >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 被调用过程名

这里的属性应与被调用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。假设求数组元素之和的过程名为PROADD。

对这个问题的程序格式如图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 ?
  DUP (?)
  DATA
  ENDS
CODE
SEGMENT
  START
  PROC FAR
  NEXT,
  ADD AX, [SI]
  ADC DX, 0
  ADD SI, 2
  LOOP <NEXT
  MOV SUM, AX
  MOV SUM+2, DX
  POP SI
  POP CX
  POP AX
  RET
  PROADD ENDP
CODE2 ENDS
END START
```

图1 具有NEAR过程的程序格式

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
1:80:10:00 A08000    MOV AL,100801
1:80:10:03 3000    CMP AL,00
1:80:10:05 7464    JZ 0168
1:80:10:07 8400    MOV AH,00
1:80:10:09 89C3    MOV BX,AX
1:80:10:0B A08200    MOV AL,100821
1:80:10:0E 3C61    CMP AL,61
1:80:10:10 7205    JB 0117
1:80:10:12 2C20    SUB AL,20
1:80:10:14 A28200    MOV 100821,AL
1:80:10:17 C70670001B58  MOV WORD PTR 1007D1,5B1B
1:80:10:1D C7067F003038  MOV WORD PTR 1007F1,3B3C
1:80:10:23 90    NOP
1:80:10:24 90    NOP
1:80:10:25 90    NOP
1:80:10:26 2C41    SUB AL,41
1:80:10:28 0000    ADD AL,AL
1:80:10:2A 88C4    MOV AH,AL
1:80:10:2C 53    PUSH BX
1:80:10:2D B87001    MOV BX,0170
1:80:10:30 07    XLAT
1:80:10:31 A28100    MOV 100811,AL
1:80:10:34 88ED    L AL,AH
1:80:10:36 FECD    JNC AL
1:80:10:38 07    XLAT
1:80:10:39 A28200    MOV 100821,AL
1:80:10:3C 803B    MOV AL,3B
1:80:10:3E 10B301,AL  POP BX
1:80:10:41 58    ADD BX,00B1
1:80:10:42 81C38100  MOV WORD PTR 1B81,2470
1:80:10:46 C7077024    DEC BX
1:80:10:48 90    NOP
1:80:10:4C BA07    MOV AL,1B81
1:80:10:4E 3C72    CMP AL,72
1:80:10:50 7404    JZ 0156
1:80:10:52 3C52    CMP AL,52
1:80:10:54 750E    JNZ 0164
1:80:10:56 48    DEC BX
1:80:10:57 6A073B    MOV BYTE PTR 1B81,3B
1:80:10:5A C74013133    MOV WORD PTR 1B8+011,3331
1:80:10:5F C740737024    MOV WORD PTR 1B8+031,2470
1:80:10:64 BA7000    MOV DN,007D
1:80:10:67 BA09    MOV AH,09
1:80:10:69 CD21    INT 21
1:80:10:6B CD29    INT 20
-D 170 1A3
1:80:10:170 33 30 34 38 34 36 37 32-31 38 33 33 33 34 33 35 3048463218333435
1:80:10:180 32 33 33 36 33 37 33 38-35 30 34 39 32 34 32 25 2336373850492425
1:80:10:190 31 36 31 39 33 31 32 38-32 32 34 37 31 37 34 35 16193120224717452144
```

大家知道，在BIOS状态下，利用BIOS的INT 16H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为DBASE，则只需在DOS下键入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0-520C。当然，在CONFIG-SYS里应有一条DEVICE=ANSI-SYS的命令。

程序建立过程知清单所示。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 林木勇

IBM PC/XT增强型系统上配置的I01键改进CCBIOS 2.10的键盘控制程序

对原系统的I01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，供参考。（设CCCC、EXE和DEBUG、COM已在C盘中）

```
C>REN CCCC.EXE CCCC
C>DEBUG CCCC
-E9C7D E9 D0 FF
-E9B50 58 3C E0 75 06 08
-E9B56 E4 74 02 30 C0 50
-E9B5C 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

本组责任编辑：06号

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, 但若想给文本配上一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形? 回答是肯定的, 因为BASICA语言的绘图和音响功能都很强, 只是用这种方法预先编制程序, 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BASICA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上、左、右、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, F, C为一组, 这一组起到拾笔的作用, 即确定新的坐标原点, 使光点在屏幕上上进行上、左、右、下的移动, 直到你认为满意为止。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"为抹去刚刚绘出的一笔; "SEC"键为整个程序的出口, 返回到BASICA级; "X"为拾笔, 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, XT, 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, 想那一幅就显示那一幅, 只需将欲显示图形之文件名更为A, XT, DAT即可。

该程序还具有音乐和不同情况下的声音报警。使用方法十分简单, 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, 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。

江油 刘主力

如何在紫金机上调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的最低系统。但怎样调试Z80监控程序, 往往成为一个难题。在此, 我提出一个在紫金机或APPLE机上调试Z80监控程序的简便方法, 仅供各种设计者参考。

实际上, 在紫金机上调Z80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。

如何调试I/O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值定义为非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

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要使用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最低系统的监控程序, 只需按需要更改REVERSE的定义值就行了。(注意, 汇编代真的监控程序时需汇编成十六进制文件并用我设计的异型十六进制文件装配程序进行装配, 而后再用市售的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。即采用这样一种程序:

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换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)。

更换IN指令的宏定义为:
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:

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训练、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。近来国内又有将生物曲线用于优生学的报道。报道说: "经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, 则读精度低, 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, 增加三条彩色语句便可得三条彩色曲线。该程序无须修改可在APPLE II上运行。在DOS3.3状态下, 除了没有汉字显示外, 处理结果同前。但需将20语句改成HGR, 20语句改成着色句。

整个程序上有50句, 逻辑清楚, 便于移植, 显示图形如图形所示。

3. 生物曲线的阅读和编制
如图形所示, 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。由于计算机显示坐标是以左上角为原点, 在这里经过反相处理, 所以图形是按人们阅读习惯, 以左下角为原点绘制的。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, 是进入文本后运行拷贝。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

如何画APPLE II所配之打印机(IX-100, IX-400等), 打印图形谈一点我的使用情况。

APPLE II打印格式由778H+EH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:

b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0
行单位 放大 反转 异或 或 与 第二页 第一页

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 将两页图形重叠打印出来 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后的图形。 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



新春快乐

用APPLE II打印机打印图形

如何画APPLE II所配之打印机(IX-100, IX-400等), 打印图形谈一点我的使用情况。

APPLE II打印格式由778H+EH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:

b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0
行单位 放大 反转 异或 或 与 第二页 第一页

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 将两页图形重叠打印出来 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后的图形。 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

本责任编辑: 07; 号

初期的LASE R310磁盘操作系统是DOS V1.0, 共有18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

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), etc.

R1微机剖析 (一) 主机硬件简介

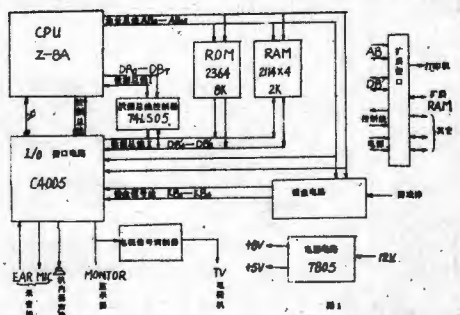
R1机以国内市场最低的价格为广大的计算机爱好者提供了学习和创造的机会。该机的硬件和软件设计十分巧妙。

图1为R1机的原理方框图。下面简单介绍一下各部分的特点:

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。

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)。

电源电路: 它将电源变换器输入的12V直流电压一路变成+8V的稳压供C4005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。



盘高地址、按地址和索引顺序前移311字节。除此而外, 内存分配与

从B6c9H到B7FFH (46793~47103) 这311个字节称为磁盘工作区。包括管理缓冲区、标志和地址指针 (见附表一)。

(二) 盘片的格式化和索引

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

二、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。

1. 需在程序中增加转于语句和子程序。

2. 影响程序运行的速度, 加上了子程序后, 运行时间是原来的两倍多。

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。

在这, 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。

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。

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。

```
1 FOR I=32512 TO I+19: READ X: POKE I, X: NEXT
2 DATA 56,38,120,254,113,192,58,82,120,230,192,254,192,192
3 DATA 205,73,0,195,201,1, 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。

对“LASER机BAS [C]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》中字母开头的非带类型符 (%, \$) 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>: <字母> (变量名1), <数字2>: <字母> (变量名2): <字母> (变量名3)

功能: 分别将<变量名1>和<变量名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>=163, <数字2>=155 343其它含义同 (前文)。例:

```
10 POKE31480,155: POKE31484,153: RC=2: PRINTM(2,3): BK=1.6: C(5)=2.0
20 PRINTM(2,3): BK=1.6: C(5)=2.0
30 PRINTM(2,3): BK=1.6: C(5)
```

注意: RUN (<2>) 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)。

★ 李皇岛 李斌

到624个二进制数查完, 便求出空闲磁道及相应字节数。

在分析和改进DOS后, 笔者已开发了LASER310机磁盘读写工具软件, 可对DOS-V1.2作深入剖析, 又能实现读写任意磁道扇区。

查询命令: STATUS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

删除命令: 仅仅将目录区中的文件类型改成代码时, 同时把文件所占磁道在索引表中对应的二进制值由1改0 (释放磁道)。

目录区: 仅仅将目录区中的文件类型改成代码时, 同时把文件所占磁道在索引表中对应的二进制值由1改0 (释放磁道)。

列目录: 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。

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: STATUS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

专栏

打印贺年片程序

新年伊始, 诸多亲朋好友相互祝福, 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感受到你的热情, 而且亦能增进你们之间的友谊。

程序中将写恭贺新年”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, 阅读数语句将各座标值读出, 这样就行了许多LINE语句的书写。

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38划) M-一个笔划中座标的个数。 程序的运行: 按RUN命令调出源程序, 液晶屏上显示 Input years Q=? 键入要打印的年份后, 计算机便可自动画图 (程序保留编辑, 需者汇元至编辑部), 需者汇元至编辑部。

软件报



1986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: 10004号

(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,或因邮路不畅而致收不全,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,还有其他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、发件改用不用、退稿,合订本、专报、零售报、“交流软件”的寄发;读者问题的解答以及稿费的管理等事宜。我们每天要收到上百封来信,作为来信者,报希望报社做到有问必答,有求必应;但作为编辑人员,由于来信太多,致使处理不及时,甚至有所遗漏。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来稿后若三个月内未见报或未见任何通知,作者可自行处理,未用稿一概不退,退稿请收,请在稿件右上角注明,以便奉还。

②编辑定于每周五下午寄发。③“交流软件”、合订本、零售报、专报均在收到后一周内寄出。若因地址不详或邮路不畅者,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,其数量如数寄还。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,这也得考虑来报的邮路时间。另外,若报上已作工作答复或说明的,恕不另作答复。

一年之计 ——本报编辑部

维护读者利益,是本报的一贯宗旨。凡是本报刊登的广告,若遇不守信誉者,用户可来信反映,本报将及时查处,属属上当受骗者,本报核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、各地邮局和有奖基金会、学会的联系,进一步开展通讯员并加强其联络。特别是记者站,从本报已建立的上海、广州、潮州、合肥和南京等记者站前段的工作情况

看,确实起到了桥梁和耳目作用,记者站的同志不辞辛劳,及时编写当地的有关新闻、技术性稿件和学术论文,并积极地为软件报作宣传,进一步沟通了软件信息渠道,也对当地的计算机普及应用和普及,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。还来建立记者站的省、市、自治区也陆续来信要求建立记者站,只要条件成熟,我们将逐步建立。

我们还准备在今年组织一次实用程序设计竞赛活动,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。作者和读者是本报的主人,“指令”由您们发出,我们编辑的同志只是执行这些“指令”的“CPU”,“CPU”是否忠实地执行了“指令”,那就要看它的输出结果——报纸——是否满足了广大读者的愿望,如果未能满足大家的愿望,就希望广大读者及时输入“反馈”,使我们不断修正,争取做到多方面满足读者需要,让大家对软件报有可谈、可用、可信、可靠之感。

一年之计在于春,一日之计在于晨。办好软件报,就必须从新年的第一期开始,并贯彻始终,不断开拓,不断前进。

对程序流程图循环框画法的建议

```
..... (循环体)
99 CONTINUE
(3) PASCAL语言:
FOR I:=1 TO N DO
BEGIN
..... (循环体)
END;
```

这种数控制循环,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,数控制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制循环是一个无法回避的问题。于是有些人为了避免争论,干脆来了个例证,用条件分支来表达数控制循环,见图2。这样做的结果,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,这对于画后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 ..... (循环体)
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,还是应该回到数控制循环结构本身,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画法进行比较分析,可以发现,第一种画法最能接近数控制循环的本来面目,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所示的框图来表示数控制循环。这种办法仅将图1中的P点换成了一个圆圈,在圈中写上循环变量名。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。

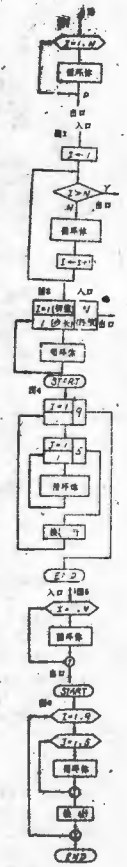
用这种方法表示嵌套循环,也是十分理想的。例如图4可以画成图6所示的样子。

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 证明亮

☆ 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. 迷宮探险; 2. 战飞鹰
功能简介: 1. 迷宮探险: 本程序能生成五个固定迷宮和一组随机迷宮,迷宮内设置了旋转活门,逆逆怪物,使走廊宽度加大。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: 本程序能产生黑空、飞鹰上升各种活动小飞鹰与游光炮等,实现炮、磁对磁,场面热闹多变,适合青少年游戏口味,使他们在游戏中获得反映敏捷的锻炼。
运行环境: 42-80°微机语言
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: 磁盘和说明书
转让价格: 10元
收款单位: 成都《软件报》编辑部



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》。但当我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:
请向贵部负责人,《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,现在肥城矿务局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。我抱憾甚重的想法,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充实自己,才能跟上计算机发展的潮流。而我们这较偏僻的地方,人员有限,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,请你们在百忙之余给我们写下页的复信。

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:
你们订了订户时间,而当地邮局又确实不给你们补订,可以直向本报发行科订。每份零售0.1元,每期(一张)寄一次须加邮费及信资费0.05元;每月寄一次(即每月四张)加邮费及信资费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,以上每本另加邮费及包装费0.3元。

本报发行科

★ 编号: 软880103
作者: 曹吉根
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: 工资名册、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. 工资名册软件,可打印向文教局领取教职员工工资的花名册,每页以16行计。
2. 工资发放表软件,可打印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。
3. 学生成绩统计表软件,可打印出:
(1) 学生成绩统计表和前茅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、以及全年级的每一科总分和每一科的人科平分等数据。
分科成绩分析表必须是全年级各科分数据已上完,而且每个班建立的文本文件名必须是六个字符,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:“G8 88-523”。

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。
6. 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、人事管理卡片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,打印表格式美,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。能帮助你实现学校管理工作的现代化。

原稿语言: BASIC语言
运行环境: A-APPLE I机 燕山汉卡
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. 迷宮探险; 2. 战飞鹰
功能简介: 1. 迷宮探险: 本程序能生成五个固定迷宮和一组随机迷宮,迷宮内设置了旋转活门,逆逆怪物,使走廊宽度加大。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: 本程序能产生黑空、飞鹰上升各种活动小飞鹰与游光炮等,实现炮、磁对磁,场面热闹多变,适合青少年游戏口味,使他们在游戏中获得反映敏捷的锻炼。
运行环境: 42-80°微机语言
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: 磁盘和说明书
转让价格: 10元
收款单位: 成都《软件报》编辑部



本报发行科

本报责任编辑: D4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共用主程序中的数据段中所说明的变量。此时主程序中定义的变量名虽然它是局部的, 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在主程序和过程所在的程序模块分别设置一个具有相同存取权限的公用数据段进行参数传递。其格式分别是:

```
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权限完全复盖。因此, 只要内存分配一致, 变量名称可以不同。上述的ARY, NUM是具有一同一物理地址, 占有100个字的内存容量的变量。同样, N和COUNT, TOTAL和SUM也分别具有一同一物理地址, 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, 但它们在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的约束。

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

这组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。第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
STACK 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两个文件系统。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/HDOB); /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, 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/UMPS三个文件。把CHECKLIST文件重新编辑生成:

```
/DEV/HDOC
/DEV/HDOC
/DEV/HDOB
/DEV/HDOE
/DEV/HDOF/DEV/HDOG
把MFS文件重新编辑生成:
/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的语言Fortran, ALGOL等发展成当今具有丰富表现能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, 管程和任务概念的引入, 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, 以往人们往往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。

事实上, 一个语言结构的语法成份, 类似这种不可靠的语法成份在各编程语句中都有不同程度的存在, 何以出现这种情况呢? 其根本原因在 (1) 语言中的不同成份如C语言中各种语法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下文区分开来, 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, 不同的语法特性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能从明显的上下文特性予以区分; 第二, 语法成份的配对符号 (语法符号) 必须有区别, 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处理上, 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

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, 人们常常漏写语法符号 (就象使用pascal语言等时漏写begin end一样), 如果程序中漏写一个“{”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, 倘若漏写的“{”和“}”个数一样, 编译程序就无法查出错误, 而这个过程的含义却与人们所期望的大相径庭。又如pascal语言的分情形语句中, 分情形与语句标号的表示相似, 由于漏写case语句中的某一个“end”, 就可能将其后面的标号当作分情形语句, 编译程序将指出程序段少写一个“end”而不是指出case语句的错误。同样如果漏写的“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。

类似这种不可靠的语法成份在各编程语句中都有不同程度的存在, 何以出现这种情况呢? 其根本原因在 (1) 语言中的不同成份如C语言中各种语法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下文区分开来, 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, 不同的语法特性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能从明显的上下文特性予以区分; 第二, 语法成份的配对符号 (语法符号) 必须有区别, 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处理上, 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

ALITOS-3068 文件系统重新生成

ALITOS-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MC80000机器上的操作系统所采用的UNIX V II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ALITOS-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分配有不足之处, 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JALITOS-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:

ALITOS-3068配有一个80兆硬盘 (0号盘), 格式化后大约有63兆字节 (0号盘), 格式化为20个字节。原先的具体分法为: /USR (DEV/HDOF) : 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。这样弊端颇多, 不但不知道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)。

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中的内容被标准

的BASIC头信息冲掉。2.地址为4FF6-

4FF7的内存在重置时被系统作为堆栈使用

其中的内容被冲掉。3.系统参数区中的

程序头指针(高位4281和低位4282)重置后

指向440C。4.程序尾指针(高位4283,

低位4284)重置后指向4411。5.数据区尾

指针(高位4299,低位429A)重置后指向

441A。后两个指针可用EOP与EOD检查。

本软件的原理是将上面所述的五部分内容先送入一个安全的地区保存,在系统重置后

再用它们去修复被冲坏的地方,使程序完全恢

复原状。

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管。

2.在编制重要的文件前,用PLOAD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

就可以编制你的程序文件了。你的文件若有机

器语言子程序,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,使用起来更方便。

在COMX机上找回丢失的程序

5.NEW或系统重置后只需键入:

CALL(4400)程序就可完全恢复

附录:辅助BASIC程序

```
1 REM 4420
2 DATA *C4, *C4, *F8, *44,
  *BE, *F8, *OO, *AE
3 DATA *C4, *93, *BD, *F8,
  *F6, *AD, *ED, *C4
4 DATA *4E, *73, *8E, *FB,
  *11, *3A, *2F, *C4
5 DATA *3A, *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,
  *FO, *AE, *C4, *C4
10 DATA *73, *8E, *FB, *OO,
  *3A, *56, *DS, *OO
11 REM 4460
12 DATA *C4, *ED, *93, *BE,
  *F8, *DO, *AE, *C4
13 DATA *F8, *4F, *BD, *F8,
  *FF, *AD, *C4, *4E
14 DATA *73, *8E, *FB, *EO,
  *3A, *6E, *F8, *42
```

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。

```
10 INPUT Year? 7
  :VCLS 2DIM M
  (12):GRAPH :
  ROTATE 1:LINE
  (4,0)-(706,-17
  68:FOR I=1 TO 6:
  8:GOTO 2
20:GLCURSOR (157,
  V2,C:LINE (X1,
  -Y1)-(X2,-Y2):
  (1):COLOR 2:
  (SIZE 2:PRINT
  "88":
  78:LINE (5,0)-(28
  8,-500):GOTO 2:
  ROTATE 1:CSIZE
  2:PRINT STR$
  (I):GLCURSOR (1
  57,-55):PRINT 120:
  T=4:GINT (Y/1
  STR$ Y:COLOR
  2:CSIZE 2:
  PRINT "88":
  130:GINT (Y/1)-Y:
  48:FOR J=1 TO 31:
  CSIZE 3:COLOR
  3:GLCURSOR (57
  /100
  -45-2):PRINT 140:
  K=INT 0-78:INT
  (INT Q/7):FOR
  "HAPPY"
  58:GLCURSOR (47,
  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 *4E, *73, *4E, *C4,
  *F8, *44, *BD, *F8
19 DATA *10, *AD, *C4, *4E,
  *73, *8E, *FB, *F7
20 DAT *3A, *92, *DE, *00,
  *00, *00, *00, *00
100 FOR I = 4420 TO 449F
110 READ X, POKE (I, X), NEXT
```

打印万年历

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。其中大部分功能都需要依靠固化在R1机KROM中的监控程序的支持来实现。C4005芯片为双列直插式40脚封装结构,其外引线的用作如表1所示。

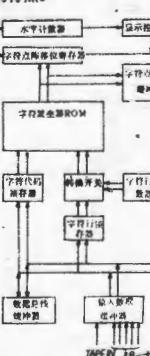
图2为C4005芯片的内部结构框图,下面简单介绍一下图中各部分的作用。时钟信号发生器通过外接的石英晶体谐振器由振荡电路产生6.5MHz的脉冲信号,经二分频后以3.25MHz频率输出作为CPU的时钟脉冲信号。I/O和内存译码控制逻辑电路接收CPU发出的控制信号和地址信号,进行I/O端口译码,控制C4005实现相应的接口功能,进行内存地址译码,发出存储器片选信号,音响发生器在频率信号的控制之下形成一定波形的音响信号输出。水平计数器对时钟信号进行计数(分频)产生每64μs出现一次的时间同步信号和系统的NMI信号。显示控制电路控制着NMI信号是否有输出,并根据需要向CPU发出WAIT信号。字符发生器ROM内部固化了R1机的全部字符和图形的点阵数据,因此R1机不能用软件来定义字符。字符引引线名称

表1. C4005接口芯片引脚说明

引脚名称	引号	输入/输出	连接
地址线	A ₁ -A ₁₆	21 输入 20 输入 19 输入 33 输入 28 输入 38 输入	地址总线
时钟信号线	CPU φ	16 输出	CPU
数据线	D ₀ -D ₇	13 双向 11 输入 9 输入 7 输入 5 输入 4 输入 3 输入 1 输入	数据总线
地线	GND	40	系统地线
暂停状态线	HALT	37 输入	CPU
I/O请求线	IORQ	23 输入	CPU
键盘信号线	KB ₀ -KB ₆	14 输入 12 输入 10 输入 8 输入 6 输入	键盘电路
机器周期1线	M1	27 输入	CPU
存储请求线	MREQ	26 输入	CPU
不可屏蔽中断线	NMI	34 输出	CPU
数据总线控制线	NOP	39 输出	总线控制
晶体谐振器线	OSCIN	18	石英晶体
	OSCOUT	17	

图2

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。



英语音标练习

我编的用计算机辅助学习音标的程序说明如下:

程序运行后,屏幕上显示提示“做题”,还是“测试”,键入“1”便是连续做题,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:“(a,) =”,你若答“are”,计算机给出“”,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,计算机让你重新答题。再按下“*”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”,“O”,“C”,“3”,“E”,“8”,“F”,“P”,“G”,“H”,“L”,“N”,“M”,“Q”,“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“*”后执行此段。

```
len=7
Prog "SHIFT+A", "B", "C", "3", "E", "8", "F", "P", "G", "H", "L", "N", "M", "Q", "A"
Press [0] : EDIT
Press [0] : END
```

1987年第23期第三版上“使用APPLE汉字系统的几点体会”一文的作者应为“江苏盐城市气象局的张露”而不是“叶盛”。特向作者致以歉意。

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

掌握计算机技术
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

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,以达到以下目标: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,软件需求分析的简要说明。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

△ · △

软件报:

这次我一收到第23期,才知第22期未收到,与邮局同志交涉,他们也无能为力,今特来信,请查清今年第22期。

又麻烦打一下,84-85年台订本不知印好了没有,也请告诉一下为感。

上海 马君俊

编辑部的同志:您好!

最近我从图书馆发现贵报上有许多内容对我非常适合,受益匪浅。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,只得求助于您。不知您处是否还有1984-1985年台订本,1986年台订本及1987年台订本?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 于立平

(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,您部是否能用信的形式把21期寄来为盼。

北京 沈卫和

发行科的同志:

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,邮费付上,谢谢!

杭州 王平

马君俊、于立平、沈卫和、王平等同志,您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,也可能是收发室的差错,还有可能是您周围的同志给您代领而忘了给您,等等,如果您确实是邮局未送到,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,他们会补发给您们的(不必再寄钱),因为我们每期除给订户报张数外,还要给一定数量的报损报给邮局作补款用,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。

有关台订本的邮发,请见上期“答读者问” 本报发行科

软件报编辑部:
1988年的贵报,我会因故漏订,我们能否直接向编辑部订阅,还想请贵报代我直接将报帐分寄到我会的各会员处,不知能否得到贵报的支持,如能这样,请赐覆。

湖南省技术教育计算机研究会

湖南省技术教育计算机研究会:
本报可以代分为寄费会的各位会员,请把地址写详细、清楚,并说明是按季寄发还是按月寄发。其报费价格和邮费请见上期“答读者问” 本报发行科

流图,写出一本完整的数据库词典。由于受篇幅的限制,这里不能详细介绍数据库流图的方法,有兴趣

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是飞机票预订系统的数据流图。从图中可以看出,数据流图是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(用圆角表示),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,定义的方法列出该数据流的所有组成数据

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中的“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;加工条目即小说明,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:(假想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;具体的软件项目,要写出它的质量评审要求。

合肥 赵保华 屈玉贵

编辑同志:您好!
填寄通讯员登记卡之后,我感到自己读报时的注意焦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。苹果机汉字化点多,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困难的。三版《使用APPLE汉字系统的几点体会》、《APPLE-I超级汉字系统DOS2.0的一个错误》二很

好,不仅有实践体会,而且做了系统分析,对汉字字的推广,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的地位作用发表了诸浩强同志与吴安族同志(24期头条《我的一孔之见》)的文章,我觉得是有必要的。两人从不同角度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 四松林

▲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,可同时带八个终端。



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单据,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会报表。

▲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软件推广》课题鉴定会。该系统选用的主机(0520和IBM/XT、AT)和支撑软件(AUTOCAD绘图软件、CDBASE数据库软件)系统提供了三种图形输入方式(编码输入、扩展XY语言输入及交互绘图输入);两种输出方式(虚比例图式、虚图方式)和两种冲件排样方式(自动化排样、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劣。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图库;系统建立了冲模标准数据库,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,邀请软件报合肥记者站成员赵保华老师任讲,内容十讲,时间自88年元月20日起。欢迎同行光临。
合肥 王加杰

▲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;专家系统及信号图像处理,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,软件推广普及普及及软件知识、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发行量与去年同期相比增长25%。
成都 杨述朴

☆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,从而使游戏者有浓厚的趣味。
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的方向盘避开迎面而来的小车,到达左方为胜,这则游戏适合少幼的特点,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
“Z80”机属语言取用。
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
软盘形式: 成都《软件报》编辑部
☆编号: 软880106
名称: Comx高分辨作图
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点,与APPLE I的192×280相差不多。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:先将各个坐标点赋给程序,程序将转化成字符串定义的字符串,将字符串和公共点记住。再输入新坐标位,直至写完才将图作出。

源程序语言: BASIC
运行环境: Comx机
转让形式: 文档和程序清单
转让价格: 8元
软盘单位: 成都《软件报》编辑部

本版责任编辑: 04号

过程及过程时的参数传递

(INTEL 8088/8086汇编语言程序设计方法)

成都科技大学 仁仁

```

RET
START 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
CODE
LEA SI, ARY
MDY 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。在这组要

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地址。同理, 当在主程序中要访问过程程序块所定义的变量时, 则它要用过程程序模块的数据段的段基地址。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地址, 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地址丢失。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地址, 同时还要保留过程数据段的段基地址。下面所给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。

```

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
PUSH DS
CALL FAR PTR PROADD
POP DS
MOV DS, 0
MOV DS, AX
MOV CX, 3
POP ES
PUSH ES
MOV AX, CS:SUM
MOV DI, 10
DIB BL
MOV DL, AH
MOV DS, 0
PUSH DS
MOV AX, 0
LOOP P
MOV CX, 3
POP ES
ADD AL, '0'
MOV BX, 0
INT 10H
LOOP P1
RET
START ENDP
CODE ENDS
END START
A>TYPE XXX2.ASM
EXTRN ARY:WORD, COUNT:WORD
PUBLIC PROADD, SUM
STACK SEGMENT PARA 'STACK'
DB 256 DUP(0)
STACK ENDS

```

```

DATA SEGMENT
SUM DIB
DATA ENDS
CODE SEGMENT PARA PUBLIC 'CODE'
START PROC FAR
ASSUME CS:CODE
PUSH DS
MOV AX, 0
MOV DS, AX
MOV DS, DATA
MOV DS, AX
POP ES
LEA SI, ES:ARY
MOV DI, 0
PUSH DS
MOV AX, 0
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

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送给一个寄存器, 通过寄存器把地址传送给过程。在过程程序模块中, 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五所示。

```

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

```

图5 用寄存器传送参数地址表的方法

虚拟磁盘技术介绍

虚拟磁盘也叫电子磁盘, 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功能去扩充硬件设备的功能, 而完成系统方面的再设置, 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盘驱动器的结构与安装。

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两个虚拟磁盘。这个虚拟磁盘存储驱动器既可以当做实用软盘来调用具有临时存储文件的功能, 又可以当做磁盘驱动器进行一些系统设备的工作。虚拟磁盘存储驱动器的建立、盘容量的多少、驱动器的软件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盘存储驱动器即第二个软盘驱动器。它也可以是双面倍密度盘, 也可以是双面倍密度盘, 格式化可为八扇区、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盘存储驱动器。这样不仅在主机上又增加了一个具有双重性能的新设备, 还兼起到了不同操作系统功能和不同机型的软件运行要求, 从而为调运运行程序创造了新的良好环境。虚拟磁盘的建立与应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, 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信号传输, 避免了电机自启动, 消除了延迟, 节约了时间, 提高了运行速度和计算精度。
5. 减少了机械磁盘驱动器的运行操作, 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, 而且在此

系统设置时总要牺牲一定量的内存, 这对于一些小内存的微机来说则是一个严重的弱点。这种情况特别是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嵌入系统软件加以解决。为了便于了解使用举几例:

- 一、SOFTDISK
 1. 启动DOS操作系统。
 2. 在A>提示符下换键入SOFTDISK盘。
 3. A>COPY COM, SOFTDISK CFCP<
 4. SIZE=100K
 5. 重新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, 则应先键入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: 1M
 5. A>DR C: 2M
 6. A>DR C: 0M

进行以上操作之前即可在内存中模拟生成一个容量为100KB、标识符为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, 打开写保护。
 2. A>COPY COM, CONFIG SYS DEVICE=VDISK SYS 100 512 64 BUFFERS=4K
 3. 重新热启动即可建立一个容量为100KB, 每个记录为512字节, 目录项为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, 所以启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取器, 所以它具有明显的卡片特性, 电源波动将影响工作的稳定, 断电则内容丢失, 因而要注意创造一个良好的操作环境。
 4. 删除盘部份为用户输入信息, 余者为机器显示部份。

```

NOTE MERGE.PRG
USE MERGE
COPY TO MERGE1 STRU
DO WHILE .T.
  USE MERGE
  IF .NOT. EOF()
    NAME=名数
    NUM=REC()
    DO WHILE .NOT. EOF()
      IF LEN(TRIM(名数))>LEN(TRIM(NAME))
        NAME=TRIM(名数)
        NUM=REC()
      ENDOF
    SKIP
    ENDDO
    DEL=LEN(NAME)
    GO TOP
    DO WHILE .NOT. EOF()
      IF TRIM(名数)=NAME
        DELETE NEXT 1
      ELSE
        LENB1=LEN(TRIM(名数))
        LENB2=LEN(SUBS(名数, L, 2).NAME)
        DO WHILE LENB1 > LENB2
          L=L+2
          LENB1=LEN(SUBS(名数, L, 2))
          LENB2=LEN(SUBS(名数, L+1, 2).NAME)
        IF LENB1 > LENB2
          DEL=LENB1
        ELSE
          DEL=LENB2
        ENDIF
      ENDOF
    ENDDO
    COPY TO TEMP NEXT 1
    USE MERGE1
    APPE FROM TEMP
    REPL 量数 WITH A
    USE MERGE
    PACK
    ELSE
      除标志。4.将键值最长的记录添加到新库中, 并将有删除标志的记录的关键值删掉。5.压缩整理。6.重复2-5, 直至合并完毕。
    ENDIF
  ENDDO
  RETU

```

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值, 但实际上同一键值却有不同的描述。如人员调动要统计具体单位的人数, 因因单位的不同, 发性使无法事先统一约定。同

键值(名数) >> LEN(TRIM(名数)) - 单位名称会键值(名数) 用提供的命令无法直接统计汇总。笔者在利用DBASE-III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。为便于说明问题举一具体例子: 如人员调动去的是第四军医大学, 在无法事先约定的情况下, 还可简称为四医大、四军大、L=1 等等。这些均是默认合法的键值, 因它符合人们的习惯。但在统计汇总时, 以全称为准, 肯定要将简称键值表示的内容。为避免这个问题, 可采用“合并同类项”的方法解决。对全称和简称作进一步分析指出: 简称是对全称的摘要, 它的每个字均含在全称之中, 且不改变先后顺序, 二者只有形的差异, 无质的区别。我们说简称是全称的“同类项”。那么, 程序设计时只要将键值最长的作为全称, 找出同类项, 将其合并, 上述问题就迎刃而解了。

程序设计是这样的: 1. 把原库结构拷贝到一个新库备用。2. 找出关键字键值最长的全称。3. 找出全称的同类项, 并做上删除标志。4. 将键值最长的记录添加到新库中, 并将有删除标志的记录的关键值删掉。5. 压缩整理。6. 重复2-5, 直至合并完毕。

统计中的合并技术

查找APPLESOFTBASIC解释子程序

用6502汇编语言编写程序，若能正确地调用BASIC解释程序的功能子程序，将会大大降低程序的长度，使程序简单易读。但是，不了解BASIC解释程序的人，往往找不到自己所希望调用的子程序的入口。下面为大家介绍一种查找子程序入口的方法。

多置APPLE-I机的APPLESOFTBASIC解释程序是与监控系统一并安装在ROM中的。其地址为\$D000-\$FFFF。用CALL-161进入监控系统后就可(地址1)。(地址2) (CR)来查看从'地址1'到'地址2'之间的内容，或者用(地址1)。(地址2) L (CR)将其内容汇编出来进行研究。

用前一种方法将\$D000-\$D25F里的内容打印下来后，再将它分为\$D000-\$D0CF和\$D0D0-\$D25F两个部分。在后一部分用存放的为各种指令的名称，称之为指令名称表。表中内容为组成各指令的字符的ASCII码。另外，指令名的最后一个字符的ASCII码比其正常的ASCII码多了\$80，即字节的最高位为1，用以作为该指令名末尾标志。

例：\$D0D0-45A4 C4 48 4F D2 4E 45 58 D4.....45 4E是E和N的ASCII码，C4=80+44，44为D的ASCII码，合起来为"END"。同样地，48 4F D2为"FOR"，4E 45 58 D4为"NEXT"。

用上述方法将每个指令名译出，并记下其顺序号，就可以用下面的方法求得每个指令的进入点。

从\$D000到\$D0CF，每两字节以低先序代表一个入口地址。其顺序与前面译出的指令的排列顺序完全一致。不过真正的进入点还应在这个地址上加1。(原因是BASIC解释程序是用指令和RTS来进入各个解释子程序的)。

例如：\$D000-8F D8 65 D7 F8 DC 94 D9.....8F D8合为\$D86F，则\$D86F+1=\$D870为指令"END"的入口。同理\$D765+1=\$D766为指令"FOR"的入口。

甘肅 李順忠

软件报八七年六月二日(11期)第四版刊登黑龙江

屏幕混乱的解决方法

刚购成的IBM PC/XT机常见故障排除一文之第二点即屏部死问题的解决。本人认为用格式化硬盘的方法来清除这一故障不是一种好方法。这里介绍一种清除屏部混乱(即列文件时在25行显示)的简便方法。

一、屏幕混乱的原因

1. 系统文件ANSI.SYS不是CCDOS的原配文件。CCDOS在汉化时，已将ANSI.SYS的屏幕LASEX机没显示行数等作了些修改。如用户不注意入了西文的或非CCDOS原配的千分不便。已有介绍物介绍COMX屏部混乱，这是最根本的原因。

2. 用户键中的

CONFIG.SYS文件中肯定有dEVICE=ANSI.SYS这一句。该句是为了扩充键盘等功能而设置的。

能，只需将CONFIG.SYS中的dEVICE=ANSI.SYS这一句用EDLIN.COM或其它编辑程序删去即可。

2. 如果用户手头的CCDOS原配的ANSI.SYS文件，且想扩充键盘等功能，那不必将CONFIG.SYS文件中的dEVICE=ANSI.SYS这句删去，而只要将原配的ANSI.SYS拷入硬盘根目录中即可。

3. 如果用户手头的非CCDOS原配的ANSI.SYS文件，且又想扩充键盘等功能，那只需将用户硬盘中的西文的ANSI.SYS修改一下即可(不要删去CONFIG.SYS文件中的dEUI,=ANSI.SYS这一句)。

用DEBUG命令修改027C单元的内容，将19改为18，修改0283单元的内容，将18改为17。

步骤如下：①键入：DEBGG-A

②-E027C/

③-19.18/

④-E0283/

⑤-18.17/

⑥W/

WRITING:XX

XXBYTE

⑦-Q/

注：上述步骤的

19.18，WRITING:XXBYTE为系统提示的，其余均为用户键入的。即回车键。

修改后启动CCDOS即可消除屏幕混乱的故障，上述工作如熟练，一分钟即可完成。

江苏 李志明

对一筛法求素数一的进一步改进

贵报87年14期上刊登的《对“筛法求素数”的改进》一文，使原来程序的质量有了显著的提高。但我认为还可以再作下述两点改进，使程序进一步优化，从而大大地提高运算速度。

(1) 如果1是素数，那么大于1且小于1²的任意一个数除以1的商必小于1，所以介于1²之间的任意一个合数的质因数中至少有一个小于1。显然在筛去小于1的素数的倍数时，这些合数已全部筛掉，因此当筛去素数1的倍数时，可以从1²开始，为此可将第30句中循环部分的循环初值改为1²。

改进后的程序如下： 开封 康译译

```
10 INPUT N$;M A(N) PRINT 2;MPC(2)
20 FOR I=3 TO N STEP 2:IF A(I)=1 THEN 40
30 PRINT 1;MPC(2);I;FOR J=I*2 TO N STEP I:A(J)=0:NEXT J
40 NEXT I:END
```

苹果机汉字提示调试程序初探

(注意：不能用0, 2000, 2010三个行号)。运行程序，程序发生错误时，用汉字提示，程序调试成功，可去掉0, 2000, 2010三个语句，再存入磁盘。程序清单附后。

河北 葛玉中

```
LIST
10 DB = 0000 (4); PRINT DB; OPEN A:
20 GOTO 150
30 FOR M = 1 TO 30: READ B;M; PRINT B;
40 WRITE A;A;B; PRINT B; PRINT DB:
NEXT M:GOTO 10
150 DATA 0: "NEXT 不与 FOR 配合"
160 DATA 1: "语句不适合"
170 DATA 2: "行号错误"
180 DATA 3: "行号重复"
190 DATA 4: "行号已用"
200 DATA 5: "行号超出范围"
210 DATA 6: "行号与 FOR 配合"
220 DATA 7: "行号与 FOR 配合"
230 DATA 8: "行号与 FOR 配合"
240 DATA 9: "行号与 FOR 配合"
250 DATA 10: "行号与 FOR 配合"
260 DATA 11: "行号与 FOR 配合"
270 DATA 12: "行号与 FOR 配合"
280 DATA 13: "行号与 FOR 配合"
290 DATA 14: "行号与 FOR 配合"
300 DATA 15: "行号与 FOR 配合"
```

苹果机汉字DBASE命令文件程序清单的打印

目前苹果机使用的汉字DBASE只有在DBASE中才具有汉字功能，一旦退出DBASE便不能显示和打印汉字。因此DBASE中命令文件的程序清单便不能通过CP/M系统下的TYPE命令来打印，这给程序的修改、阅读及资料携带带来了很大的不便。笔者在工作中摸索出一条解决该问题的途径，今介绍给遇到类似问题的朋友，当然如各位有更高明之招也望不吝赐教。

下面以名为GZP.COM的命令文件为例进行说明。首先进入MBASIC，运行下列

```
10 OPEN "I:";A;"GZP.COM"
20 OPEN "O:";B;"GZP.TXT"
30 LINE INPUT A;B
40 IF EORPC1 THEN 70
50 PRINT A;B
60 GOTO 30
70 CLOSE
80 OPEN "P:";C;"P.DBF"
90 APPEND FRDM GZP.TXT SDF
100 LIST OFF
110 PRINT B; "行号超出范围";:END
120 PRINT B; "行号与 FOR 配合";:END
```

PC-DOS下的Debug命令扩充技术

有许多命令，命令符都是单个字母。二十六个字母中只有B、G、K、P、V、X、Y、Z不作为命令符。但实际上，系统对它们的处理过程与对命令的处理过程是完全一样的，都是根据其ASCII码值寻找命令出口表中的位置，而后调用由其出口指定的处理程序。只不过对于非命令字符，它们的处理程序为一公用子程序，其功能即是提示ERROR。下面给出命令出口表，可见八个非命令字符的出口均为CS:0588。

因此，如果我们想将一个非命令字符作为命令的话，我们只须将其在出口表中的出口值0588改为指向我们的处理程序即可。

但还有一个重要问题即是空间问题。Debug本身的一些闲散空间一般是不够的。我们可以将为用户建立的新CS区[即将要调进分析的程序空间]往下推远一点。在CS:0136-0148有一段程序便是为它定做的，其如下：

```
MOV DX, CS
MOV AX, 2F17
SHR AX, 1
SHR AX, 1
SHR AX, 1
SHR AX, 1
SHR AX, 1
SHR AX, 1
SHR AX, 1
SHR AX, 1
SHR AX, 1
SHR AX, 1
```

解决CC-DOS数据显示在提示行的方法

贵报在去年6月2日第11期刊登的《IBM-PC/XT机常见故障排除》一文中提到解决CCDOS数据显示在提示行屏幕不向上滚动的方法值得商榷。

出现屏幕不向上滚动的问题在于引导盘中的根目录系统配置文件CONFIG.SYS中有DEVI CE=ANSI.SYS指令。ANSI.SYS是用户扩充的设备驱动程序，提供由用户扩充屏幕和键盘的功能。由于CCDOS引入了实屏(11行)，虚屏(25行)的概念，而ANSI.SYS则定义每屏25行，这使得设备驱动程序ANSI.SYS与CCDOS不一致，造成屏幕不能向上滚动，数据总是显示在第25行的现象。

实际上，CCDOS的键盘，屏幕已经做了大量的适配工作，用户如不再扩充屏幕和键盘的功能，可在CONFIG.SYS文件中删去DEVI CE=ANSI.SYS指令。ANSI.SYS指令即可解决数据显示在提示行屏幕不向上滚动的现象，而不必进行硬盘格式化。

另外，产生屏幕不向上滚动的现象与命令处理文件COMMAN.D.COM无关。大连 刘建波



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，将会极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，这就给我们进行这种尝试提供了条件。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20芯的扁平电缆，24脚和16脚集成电路插座各一个，44线接口插座一个，一片EPROM2716，一片74LS138译码器。

拆下LASER310机背面板标有“MEMORY EXPANSION”的盖板，便可见到扩展插座。从计算机背面看扩展接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的插座接好，若一时没有44线插座，可把50线的载去一段来代替，但一定要注意插座必须与接口插座接触，每个焊点应用万用表检查。在图二中，译码器的A、B、C、G1分别接A₁₁、A₁₀、A₉、A₈、A₇、G₁、G₂分别接MRERQ、A₁₁、A₁₀，如以74LS138的Y6作为EPROM的选片信号，则EPROM在内存中的地址被定为E000H—E7FFH。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B600H—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（C0FH）结束，也要记住子程序的首地址，写时可以把BASIC程序和机器码程序分开写在EPROM的前面和后面。

```
100 INPUT "X1=";X1:INPUT "X2=";X2
110 FOR I=K1 TO K2
120 R=POKE(I*16+INT(R/256)*256+POKE30883,INT(X1/256))
17 S=6-65536
20 FOR I=8TOS+37
25 READ X(POKE I,N:NEXT
90 DATA 243,14,241,42,104,120,228,42,240,
120,228,33,8,8
40 DATA 104,120,33,8,8,34,240,120,33,8
2,121,285,172,52
50 DATA 225,34,240,120,225,34,104,120,201
52 INPUT "START ADDRESS=";M
55 POKE5=12,INT(M/256)*256+POKE5+13,INT(M/256)
60 PRINT "INPUT CODE"
100 INPUT X
105 IF X=1 THEN G10
100 IF X=2 THEN H=65536
110 POKE H,X
120 GOTO 100
100 IF X=0 THEN H=65536
120 POKE5+18,INT(N/256)*256+POKE5+19,INT(N/256)
200 F=31050
205 INPUT "FILE NAME=";X$
210 N=LEN(X$)
215 POKE F-1,34:POKE F,34:POKE F+1,0
220 FOR I=1 TO N
230 POKE F+ASC(STR$(MID(X$,I,1)))
240 F=F+1
250 NEXT
260 POKE F,0
310 A=USR(0)
330 END
```

BASIC程序在内存文本区中是以代码形式存放的，所以编写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。

因为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机器码的数据块待送程序。

```
ORG E000H
LD BC, 01EDH; 需传送的字节数
LD HL, E000H; 源数据首址
LD OE, 7B00H; 目的首址
LDIR
RET
E000H
```

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7B00H。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首址，即为READY
POKE30960,0; POKE30970,144
READY
再运行语句调出BASIC子程序，编程时要从较大的行号开始，在用固化了的BASIC子程序时，用GOSUB指令即可。用固化了的机器码子程序时，用语句：
行号 POKE 30882,0; POKE, 30883
231, A=USR(0)
这里的数字是子程序首址。这里设为E730H。

也谈自动运行的机器语言程序

LASER 310机用CLOAD命令将存储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作相应的变动，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中存入类型标志，若为非自动运行的程序，标志为FO，若为自动运行，则为F1。程序装入完毕后，系统即作7AD2中的文件类型标志作处理，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，执行一条控制指令，自动执行此程序。由于此时程序不是经USR(*)函数调用，而是用跳转指令进入，因而程序的结束不应为RET指令，可以用JP1A10指令，使程序运行结束后转入READY状态。如内存中原来有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BASIC程序(在新地址小于原地址时)，最好用POKE命令恢复之。

如果要编制一个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(可选一个安全的内存区域)，然后依次输入机器指令的十进制码，一次送一个字节，并回车。输入完毕后键入结束标志-1，然后按提示信息输入文件名(不必加引导符)，自动磁带录音机、回车，直到录音。录音完后可以用VEREY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。 陈希 王伯华

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A₁₁、A₁₀、A₉三条地址线的信号和MREQ存储器请求信号，译码输出控制的内地址范围如图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A₁₁~A₉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A₁₁=1的地址码C07E₁₆~C395₁₆也对应RAM中407E₁₆~4395₁₆显示文件区的这一特点。

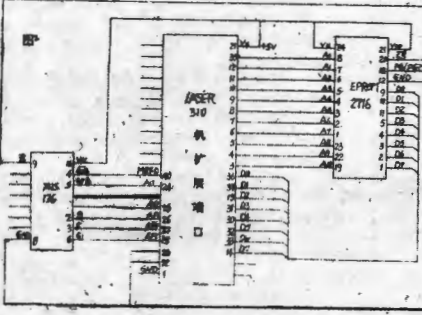
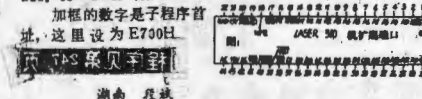
下面按照地址的译码特点叙述一下内存的分配。
0000₁₆~1FFF₁₆为8KROM占用
2000₁₆~3FFF₁₆没有使用，可用于装载汇编语言程序ROM等。
4000₁₆~407D₁₆为系统变量区，其内容见《使用手册》从4000₁₆开始为RAM的地址区域。
407E₁₆~4395₁₆为显示文件区，它以33字节为一组，共计24组，分别对应电视显示器上的24排字符，每组中前32个字节为显示字符的代码，最后一个字节初始化为76h显示代码。可见主机内仅有的2048字节RAM竟让系统变量和显示文件区占去918字节!

从4396₁₆开始，往下依次为BASIC程序文本区、变量数据区、输入缓冲区及数据运算区。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效地址。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，并且其长度有时大时小，而在输入程序时没有该区域。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是空闲的空白区。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的高地址，主机内3K字节RAM高地址为47FF₁₆。
4800₁₆~7FFF₁₆、8000₁₆~FFFF₁₆为RAM的扩展区。需从机外扩展后才能使用。7FFF₁₆和FFFF₁₆分别为扩展RAM至16K和48K字节时的高地址，外接的扩展RAM需要有自己的译码译码电路。由于地址线A₁₅=1被用作电视显示控制信号，在8000₁₆~FFFF₁₆RAM区CPU不能执行取指令码操作，即该区域只能用于存放程序文本、数据和堆栈等而不能存放机器语言程序，当从机外扩展存储器时，机内的ROM和RAM可以开辟。

表2

MREQ	A ₁₁	A ₁₀	A ₉	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 ₁₆ ~1FFF ₁₆	2000 ₁₆ ~3FFF ₁₆
0	x	1	0	RAMCS0有效	4000 ₁₆ ~43FF ₁₆	N000 ₁₆ ~N3FF ₁₆ N400 ₁₆ ~NBFF ₁₆
0	x	1	0	RAMCS1有效	4400 ₁₆ ~47FF ₁₆	N400 ₁₆ ~N7FF ₁₆ NC00 ₁₆ ~NFFF ₁₆

湖南 斌斌



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，编了一个小程序，修改CATALOG命令中显示文件占有区域段的程序。
原来指令中只采用十进制方式显示文件占有区域段的低四位，而当该文件占有区域段>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，我稍做改动了一下DOS内存安排，使DOS执行CATALOG指令时，某文件占有区域段以4位十六进制数显示。(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带上。 江苏省无锡市一中 谢晓晨

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。怎奈翻遍书籍，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，因此向贵报求助，希望你们能百忙之余回答我的问题。 石家庄市二中 赵瑞

LASER310中的控制转移

在BASIC语言中，加粗GOTO语句后面跟一变量或者代数表达式，如GOTO N或GOTO A*100，无碍于所编制的程序运行节省空间占用以及加速程序的运行带来很大方便。
但在LASER310机上，GOTO表达式却被视为语法错误，而不予执行，给编程者带来很大麻烦。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(程序清单见附录)，补上了LASER310机“控制程序转移”功能的控制不同的后续操作。
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10000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。 黑龙江 孙炳

2 REM **GOTO N
4 FOR I=1 TO 10:IF I*(LEN(STR\$(N)))>POKE31552+I,99:GOTO8
6 POKE31552+1,ASC(STR\$(N)):I=I+1
8 NEXT I:GOTO10:GOTO8

本版责任编辑 09号

软件报



1988年
1月23日
第4期
总第69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

中国软件技术公司成都部分公司主办 订阅代号: 01-74 四川省报纸登记证: 0004号

学术论坛 试论「软包装」

关于软件质量标准和质量评估的研究中,人们讨论得最多的大都集中到软件产品的正确性,实用性,安全性,扩展性及可维护性等方面,往往都忽略了产品质量的一个重要方面——包装。

一般商品的包装能拿得起,放得下,看得见,摸得到,是能摸的,我们不妨称它们为“硬包装”。

本文所指的“软包装”有三层含义:

1. 软件产品的包装的简称。

2. 软件的包装不是普通物理意义上的可触摸式包装,我们称它为“软包装”。

3. 用户在使用软件时是不能直接触及到产品内容的,只能看到软件产品的输出部分,如菜单、提示、有关数据等。这些内容的输出又都是以不同的音响、图形和文本字符与用户沟通的。

我们不防称软件与用户接触的界面为软包装。

事实上,用户在使用软件产品时只能看到软件的包装。从这点来说,软包装与硬包装是相同的,它们都是可见的,都是用户接触产品的第一印象。

因此,软包装与硬包装一样都直接影响到用户的使用心理。滚动的数据输出,闪烁的消屏效果,沉闷无声的等待,枯燥单调的而无提示的操作等都是使用者难以接受的,软件的质量首先是通过软包装来体现的,我们还须给予足够重视。

提高软件质量,改善软包装是不容忽视的。

提高软包装的质量应从以下几个方面着手:

1. 消屏方式多样化。改善直接使用消屏命令的方法为调用消屏程序的作法。用上下卷帘式、左右拉帘式、里外分合式消屏代替突然的闪烁式消屏,会使人们感到自然流畅,给用户以清新合谐的美感。

2. 菜单显示美观化。菜单显示忌用深屏,位置要适当;序号应清楚,不要时可改单一的横向菜单为纵向输出,可增加装饰性加以加强菜单效果。

3. 数据处理格式化。数据的输入要改变在屏幕一边的直线式为屏幕上

的定位式,将欲输入的数据名称和位置以表格形式固定于屏幕上,依次一

组输入。数据的输出应少用卷帘多换屏;最好也能用格式化的定位输

出。格式化数据处理既美观又不容易出错。

4. 文本提示运动化。在屏幕上如出现文本字符的短小菜单、简单提示

等最好能定位出现为运动显示。这些左方、上下、对角连续运动的字符,

或成串出现,或单个字符拼起,或徐徐绕过,或缓缓定位于屏幕上,不仅

能引起用户的注意,而且会使人精神振奋,给人以新鲜活灵感。

5. 开关选择自动化。在功能选择上要减少回半次数,多用能接收键盘上

的字符而立即执行的命令,或对键盘接受单元查询的语句等。这样可加快速度,减少操作错误。

6. 安全保护特异化。对于用户的误操作和非法数据输入,不仅要有改正错误的

机会,而且应有警告的提示声明;异样的字符显示(闪烁或反向显示等)以引起

人们注意及时纠正失误。

7. 声色应用适度化。除在游戏或表演软件中可大量使用声色效果外,在一般

程序的开始、结束前以及长时间等待过程中也应有适当的色彩变化和音

响效果,这样可引起用户兴趣,消除寂寞感。

当然,为改变软包装的质量可采取的措施并不止以上方面,不管使用什么手

段,要为软件内容服务,且勿唯奇弄怪。如何能用最简的程序使软包装出

现最佳效果这应是软件设计者努力追求的。

软·件·设·计

软件设计就是把软件需求变换成软件的具体方案。软件设计一般分为总体设计和详细设计两个阶段。总体设计阶段根据软件需求得到的数据流或数据结构,使用结构化设计技术,导出软件模块结构;详细设计是使用表格、图形或自然语言等详细描述设计工具给出软件各个模块的具体过程的描述,根据这些描述,程序员就能很快地编写出程序。

设计阶段完成后要写出软件设计说明书。作为软件开发的以后各阶段——编码、测试和维护——的依据。设计说明书应主要描述总体设计,它主要由两部分组成:模块结构图和模块的功能说明。

软件设计的准则是:

1. 通过模块的分解与合并,以减小模块间的联系,增加模块内的联系。

2. 模块调用个数最好不要超过8个。超过时,增加模块的层次。

3. 一个模块的作用范围应处于这个模块的控制范围之内。具体地说,受某一个模块内判定影响的那些模块应处在这个模块的下层。

4. 降低模块接口的复杂性,降低模块接口是软件发生错误较多的地方,要设法降低模块接口的复杂性。

5. 力求设计单入口和单出口的模块,避免直接转移或引用另一模块中去的“弱连接”。

6. 模块的大小以一页左右为宜。

根据以上准则,结构化设计技术的设计步骤如下。(由于篇幅限制不能详细介绍)

1. 反复由软件需求阶段建立的基本系统模型。

2. 复查和精化数据流图。

3. 确定数据流图的类型。

结构化设计技术是以数据流图为基础设计系统的模块结构。我们从表2“需求分析”的数据流图找出一些简单的规律,从而便于导出初始的模块结构。

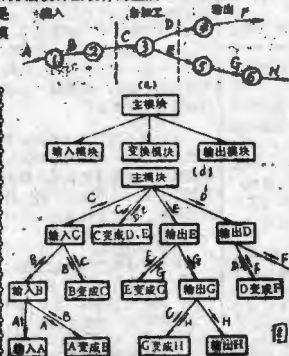
具有较明确的输入、变换(或称主加工)和输出界面的数据流图称之为变换型数据流图。也就是说,这类数据流图可以明显地分成输入、主加工和输出三个部分。如图1(a)所示。

某个加工将它输入分离成一串的数据流,并形成许多活动路径,并根据输入的值选择其中一条路径。具有这样特征的数据流图称为事务型数据流图。

变换型数据流图用变换设计方法,事务型数据流图用事务设计方法设计出软件的上层模块结构,图1(b)是

变换设计得到的上层模块结构。

5. 基于数据流图,



逐步分解上层模块结构设计中下层模块,得到软件的初始模块结构,如图1(c)所示。

6. 对初始模块结构求精,得到更为合理的软件结构。求精,一是要根据设计准则,二是要有很大的经验性。

7. 模块接口的描述。

软件详细设计工具种类很多,常用的有流程图、伪码、Warnier-Ort图、N-S图、P-AD、IPO图、判定表等。它们不论在使用的普遍程度上,还是在效果方面,都没有哪一种能够取代其他几种。开发者选取哪一种工具或哪几种工具组合,取决于许多条件。如具体问题的适应程度和开发者的习惯和爱好。

合社 赵保华 屈玉青

软件交流
★编号: 软880107
标题: 汉字DBASE-Ⅱ格式报表生成系统简介
作者: 廖泽民
功能: 格式报表生成系统是在IBM-PC/XT微机上,利用汉字DBASE-Ⅱ设计编制的,用于汉字DBASE-Ⅱ数据库文件的打印输出。所输出的结果形式是我们熟悉的报表形式。格式报表生成系统所生成的报表由三部分组成:
1. 报表标题:人为的给一报表定义一名称,第一行按标题形式输出,从第二行开始至更多行定义为表前说明。
2. 报表项目:根据数据库的结构而自动生成,根据数据库记录的长度,可产生折行打印。即打印机的物理行字符不够一记录(包括表格字符)长度时,一记录分为两行打印;项目一般是一行构成,但也可定义为两行,即项目下展一些子项目。
3. 表尾说明:在报表表最后一行输出说明文字,此说明可定义若干行。
当对一数据库文件生成格式报表后,不论数据库的内容怎样变化(只要其结构不变)均可输出数据库的最新内容。输出按二种形式输出:
1. 数据库的内容全部(排序)输出;数据库的内容全部(按接一个或多个字段排序)按表格形式输出。
2. 数据库的内容全部条件(排序)输出;数据库的内容,在一个或多个字段上设置一重或多重条件,使之符合条件的记录(按接一个或多个字段排序)按表格形式输出。
格式报表生成系统期间,均用纯中文菜单驱动,用户只要按照菜单提示正确输入,就能输出满足用户要求的中文格式报表。报表可自动分页,打印即标记。
通过在不同的IBM-PC/XT、GW0520C-H和兼容机上的汉字,操作系统中使用证明;对于不同的系统配置(显示器为中分辨率高字分辨率不同的打印机)均能正常使用。
转让形式: 盒1张、说明一份
转让价格: 40元
索取单位: 成都《软件报》编辑部
★编号: 软880108
标题: “长龙”游戏软件
作者: 陈军
功能: 运行此程序后产生一个速度可调的“龙头”,“龙头”朝四个方向移动(上、下、左、右)每吃掉一个数字,将在龙尾长出此数字的长度,直到失败为止。
每开始运行此程序,将会给游戏者三次机会,每当“龙头”吃掉一个数字,就会得分。分数显示在正中间的位置。本游戏软件还配有音乐,可随“周围并茂”为玩家增添乐趣。
转让形式: BASIC
运行环境: IBM-PC-5550和长城GW-0520CH微机。
转让价格: 程序清单和使用说明
索取单位: 成都《软件报》编辑部

区公安工作,经使用效果十分好。最近,他管理的业务,他投入已运行的两个月,他们已投入运行的两个月,工费及放、管理软件,及大量的数据,全区公安系统,他打好了

1988年,他们还准备将公安业务报表实现微机管理,并拟逐步向微机管理过渡。

付付犯罪份子照片等消息。用现代化的手段去对付犯罪份子,林海去

由德州人民广播电台和德州州电子计算机

△西昌地区公安处

1987年10月下旬安装了一台

AS500C-11微机,使用微机

管理业务的公安机关。

自微机投入运行的两个

月以来,他们已投入运行的两个

工费及放、管理软件,及大量的数据,全

区公安系统,他打好了

△江苏省

均已配置和使用

了国产的汉字电

译电,成为我国第

一个实现是以上邮电用

△由南京航空学院和南京机

件研究所联合研制的药物动力

学计算大系统,共包括四组独立

系统,分析药物动力学,非常重

要,分析药物动力学,非常重

要,分析药物动力学,非常重

要,分析药物动力学,非常重

要,分析药物动力学,非常重

要,分析药物动力学,非常重

要,分析药物动力学,非常重

要,分析药物动力学,非常重

要,分析药物动力学,非常重

要,分析药物动力学,非常重

要,分析药物动力学,非常重

要,分析药物动力学,非常重

要,分析药物动力学,非常重

要,分析药物动力学,非常重

要,分析药物动力学,非常重

要,分析药物动力学,非常重

要,分析药物动力学,非常重

要,分析药物动力学,非常重

要,分析药物动力学,非常重

要,分析药物动力学,非常重

三、结构型 (STRUCTURES) 数据

对数组这样的数据我们是熟悉的。它可以被用来定义具有同样属性的一组相关的数据。

例如我们在前面的程序中定义了。ARY DW 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10这样一个数组。它有10个元素, 每一个的属性都是一个字的长度。

但在事务处理中, 很多情况下, 一组相关的数据往往具有不同的属性。例如对一个人的简单的人事情况, 可能包括以下内容: 编号—数字, 姓名—字符串, 性别—字符, 年龄—数字, 重量—数字

这一项我们叫做一个字段 (FIELD), 每个字段都有它自己的属性。MASM (宏汇编) 允许定义并访问这种类型的结构。

1. 结构型数据的定义格式: 结构名称 STRUC, 字段名 属性值 表达式

结构名 ENDS, 例如: PERSONNELDATA STRUC

NUMBER DB 'XX', LASTNAME DB 5 DUP (?) ID DB 0, 0, AGE DW ?, WEIGHT DB ?, PERSONNELDATA ENDS

对结构型数据定义的几点说明: ①结构型定义并不像前面数组在数据段中的定义那样要为数据保留一块存储空间。

在这里它仅仅定义了一种数据结构。这段定义程序应放在一个程序模块的最前面。

过程及过程的参数传递

(INTEL 8088/8086汇编语言程序设计方法)

的内容, 则不能用新的值去复盖初值。

2. 对结构型变量的赋值和访问: ①具有结构型属性的变量的定义和赋值。

在结构型变量的定义时可以对它赋初值或用缺省值。例如: EMPLOYEE1 PERSONNELDATA <'JR', , , 35>

此时, 具有结构型PERSONNELDATA的变量EMPLOYEE1的NUMBER字段用字符串'JR'复盖了原来的字符串'XX'。

LASTNAME, ID字段均未赋初值, 故为结构型定义时的初值。即为缺省值。AGE字段由35复盖了原来的?。WEIGHT字段为缺省值, 即保留原来的?。(注: ?代表只留空间, 不给具体的值, 因此它的内容是随机值)。

又如 EMPLOYEE2 PERSONNELDATA <> 这表示EMPLOYEE2的变量全用结构型定义时的初值。还可以这样来定义变量。

例如 EMPLOYEE3 PERSONNELDATA 100 DUP (<>) 这样定义了一个具有结构型属性的EMPLOYEE3变量, 为它保留了1200个字的存储空间。

每一组结构型数据占有12个字节, 叫做一值。此时每一值均为赋初值。故为一值的每一个字段保留定义时的初值。

②对于结构型定义和那个字段的访问: ①如果在赋值说明中有值, 则用新的值去复盖定义值。若无值则为定义时的值。各字段间用逗号分隔。②如果缺省值完全为空, 则全部用定义时的值。

2. 字段的访问: 对具有结构型属性的变量, 可以按照以下几种方式进行访问。可以访问它的每一个字段甚至字段的某一个字节的初值。

①变量名·字段名[寄存器]寄存器的内容指明该字段的某一个字节的位置。前面在谈内容的复盖时, 指出具有两项或两项以上内容的字段, 且又是非字符串内容的字段是不能复盖的。对它的内容的输入或更新可以用这种方法。

例如 MOV AL, EMPLOYEE1.LASTNAME[SI]

设(SI)=2, 则将LASTNAME字段的第三个字节的内容送到AL。

②[寄存器]·N·字节名[寄存器] 这里寄存器1的内容为结构型变量的偏移地址或某一帧结构型数据起始地址的偏移量。

寄存器2的内容为该字段的某一个元素。例如: MOV SI, 2 MOV BX, OFFSET EMPLOYEE1 MOV AL, [BX].LASTNAME[SI]

这个结果同方法①中的结果等价。

③如果结构型变量名在定义时用了DUP, 则可以用变量名+常数表达式·N·字节名[寄存器]

这里的常数表达式被用来确定要访问的是该变量的第几帧。例如: MOV AL, EMPLOYEE1+4*12.LASTNAME[SI]

变量名EMPLOYEE1在定义时用了DUP, 它的每一帧含12个字节。故这条指令是把第五帧的LASTNAME字段的某一个字节的内容取出, 具体指哪一个字节由SI的内容来决定。可见当有多帧结构型数据组成一个数据区时, 可以用这种方法实现对某一帧数据的访问。

四、过程的递归调用: 递归在可计算性理论中占有重要地位, 也是算法设计中有力的武器。它的最大好处是用有限的语句定义无限的递归序列。

例如求解下列的多项式: ((...((a_n X + a_{n-1}) X + a_{n-2}) X + ... + a_1) X + a_0)

这一算法总是把先前的结果乘X加下一级的系数, 是一种递归算法。可以用INTEL 8088/8086宏汇编的递归过程来实现。

由于在设计程序时并不能预先确定过程递归的次数, 因此, 过程递归调用的参数传递必须通过堆栈来实现存储区的动态分配。每递归一次, 重新分配一次存储单元。递归结束时, 逐层释放相应的单元。下面这段程序是通过过程的递归调用实现N的阶乘的程序。我们应用了结构型数据的定义。主程序是通过程序参数的方法提供2位十进制数。由于通过过程参数得到的数据是以每个数字符号的ASCII码提供的。因此, 主程序要将来自程序参数的两位数字的ASCII码转换成二进制数。然后调用过程计算N的阶乘。计算的结果返回给主程序, 并以十六进制方式输出。其程序如图6所示。

```
4042 00H
0043 00H
0044 00H
0045 00H
0046 00H
0047 00H
0048 00H
0049 00H
004A 00H
004B 00H
004C 00H
004D 00H
004E 00H
004F 00H
0050 00H
0051 00H
0052 00H
0053 00H
0054 00H
0055 00H
0056 00H
0057 00H
0058 00H
0059 00H
005A 00H
005B 00H
005C 00H
005D 00H
005E 00H
005F 00H
0060 00H
0061 00H
0062 00H
0063 00H
0064 00H
0065 00H
0066 00H
0067 00H
0068 00H
0069 00H
006A 00H
006B 00H
006C 00H
006D 00H
006E 00H
006F 00H
0070 00H
0071 00H
0072 00H
0073 00H
0074 00H
0075 00H
0076 00H
0077 00H
0078 00H
0079 00H
007A 00H
007B 00H
007C 00H
007D 00H
007E 00H
007F 00H
0080 00H
0081 00H
0082 00H
0083 00H
0084 00H
0085 00H
0086 00H
0087 00H
0088 00H
0089 00H
008A 00H
008B 00H
008C 00H
008D 00H
008E 00H
008F 00H
0090 00H
0091 00H
0092 00H
0093 00H
0094 00H
0095 00H
0096 00H
0097 00H
0098 00H
0099 00H
009A 00H
009B 00H
009C 00H
009D 00H
009E 00H
009F 00H
00A0 00H
00A1 00H
00A2 00H
00A3 00H
00A4 00H
00A5 00H
00A6 00H
00A7 00H
00A8 00H
00A9 00H
00AA 00H
00AB 00H
00AC 00H
00AD 00H
00AE 00H
00AF 00H
00B0 00H
00B1 00H
00B2 00H
00B3 00H
00B4 00H
00B5 00H
00B6 00H
00B7 00H
00B8 00H
00B9 00H
00BA 00H
00BB 00H
00BC 00H
00BD 00H
00BE 00H
00BF 00H
00C0 00H
00C1 00H
00C2 00H
00C3 00H
00C4 00H
00C5 00H
00C6 00H
00C7 00H
00C8 00H
00C9 00H
00CA 00H
00CB 00H
00CC 00H
00CD 00H
00CE 00H
00CF 00H
00D0 00H
00D1 00H
00D2 00H
00D3 00H
00D4 00H
00D5 00H
00D6 00H
00D7 00H
00D8 00H
00D9 00H
00DA 00H
00DB 00H
00DC 00H
00DD 00H
00DE 00H
00DF 00H
00E0 00H
00E1 00H
00E2 00H
00E3 00H
00E4 00H
00E5 00H
00E6 00H
00E7 00H
00E8 00H
00E9 00H
00EA 00H
00EB 00H
00EC 00H
00ED 00H
00EE 00H
00EF 00H
00F0 00H
00F1 00H
00F2 00H
00F3 00H
00F4 00H
00F5 00H
00F6 00H
00F7 00H
00F8 00H
00F9 00H
00FA 00H
00FB 00H
00FC 00H
00FD 00H
00FE 00H
00FF 00H
```

自动编排转化程序

本人用Basic语言编写了一个自动编排转化程序, 用很多.PRG文件实践, 效果甚佳。

本程序实现的可行性分析: 1.用Dbase II编写的程序可作为高级语言的数据库文件, 给实现提供了高级语言与.PRG文件之间的接口。2.Dbase II编写的程序, 一行一个语句, 给自动编排提供了有利条件。3.Dbase II中影响编排的命令只有11个, 而且位置都处于行开始, 只要在每行首部遇到这些命令时, 进行加工, 就可实现自动编排。4.保留字不允许作变量名, 保证了处理11个命令时不会出现二义性。

本程序的设计思想是: 在Basic语言中, 把.PRG文件作为一个旧的顺序数据库文件, 同时再建一个新的顺序数据库文件, 按行读旧文件, 经过加工, 写入新文件, 加工过程是该程序的主体, 它的实现是Dbase II的命令分成六类: ①Do while, If, Test, ②Docase, ③Else, Case, Otherwise, ④Endif, Endif, Endtext, ⑤ Endcase, ⑥其它命令, 再设一个全局性的字符串变量P, 赋值空。假设第N行程序加工完时值为M个空格, 则第N+1行加工过程为: 若命令属于①, 则此行首部空m个空格, 即赋值m+2; 若命令属于②, 则此行首部空m-2个空格, 即赋值m+4; 若命令属于③, 则此行首部空m-2个空格, P赋值m; 若命令属于④, 则此行首部空m-4个空格, P赋值m-2; 若命令属于⑤, 则此行首部空m个空格, P赋值m-4; 若命令属于⑥, 则此行首部空m个空格, P值不变。在加工过程中, 若加工行的行长度大于254先去掉首部所有空格, 再写入新文件。这个加工过程, 循环往复, 直到旧文件内容读完, 最后删除旧文件把新文件名改为旧文件名。这里要说明一点, 编排以间距为2个空格进行, 它可重新定义。下面是IBM-PC/XT上已实现的程序, 供大家参考使用。

```
240 IF S#="" THEN R#-MID$(R#, 2)+GOTO 230
250 S#-LEFT$(R#, 10):R#-2
260 FOR I=1 TO LEN(S#)
270 S1#-MID$(S#, I, 1)
280 IF ASC(S1#) > 90 THEN S1#-CHR$(ASC(S1#)-32)
290 S2#-S2#+S1#
300 NEXT I
310 T#-P#R#R#-R#-S2#+#
320 IF LEFT$(R#, D(4))=C#(4) THEN P#-P#+SPACES(4):GOTO 430
330 IF LEFT$(R#, D(11))=C#(11) THEN T#-MID$(T#, 5):P#-MID$(P#, 5):GOTO 430
340 FOR I=1 TO 3
350 IF LEFT$(R#, D(I))=C#(I) THEN P#-P#+# :GOTO 430
360 NEXT I
370 FOR I=5 TO 7
380 IF LEFT$(R#, D(I))=C#(I) THEN T#-MID$(T#, 3):GOTO 430
390 NEXT I
400 FOR I=8 TO 10
410 IF LEFT$(R#, D(I))=C#(I) THEN P#-MID$(P#, 3):T#-MID$(T#, 3):GOTO 430
420 NEXT I
430 IF LE (T#) > 254 THEN T#-D#
440 CLOSE #2:T#-GOTO 210
450 CLOSE #1:CLOSE #2
460 KILL #S:NAME "FM" AS #S
470 END
480 CLS:LOCATE 5,17
490 PRINT "文件" "N#:" "不存在或不识别为ASCII文件处理"
500 FOR I=1 TO 1000:NEXT I
510 RESUME 470
```



图7 31的堆栈数据变化: 在谈上面这段程序时, 还要注意RET 4这条指令的功能。它先执行返回的任务, 然后(sp)+4->sp。这样可以跳过参数N及存结果(RES)的地址的两字节单元。附带要说明的是, 求N!并非一定要用递归算法。这里仅仅说明它来说明INTEL 8088/8086宏汇编的递归过程的编排设计方法。本版责任编辑: 06号 (金文克)

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，直接转换为程序，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那串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，首先必须用字处理输出屏幕格式，而dFORMAT的字处理命令，与EDLIN、Wordstar及dBASE II的内部字处理的命令，很大部分不相兼容，为了想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。

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“C”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“G”，键入：G，接着键入（文件名）(CR)，立即在一二秒钟内存存附加名为“.FMT”的格式文件。这种文件dBASE II也同用。

例：图(1)是用wordstar编成的一幅屏幕格式，取文件名PM，将它拷贝到有dFORMAT的盘上。

键入：dFORMAT (CR)
选择：G (按G键)
键入文件名：PM (CR)，即生存如下格式文件，见图(2) 宋贵山

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，这时可调用打印机的(ESC)命令来输出上角码及下足码。如何程序中使用的命令说明：

ESC S+ (N) D 输出上角码下足码方式
N=0 输出上角码。
N=1 输出下足码。
0 FOR X=1 TO 5

```

20 PRINT "=: CHR# (27); "6"; CHR#
(0); CHR# (15); X;
30 PRINT CHR# (27); "T"; CHR# Y;
8);
40 CALL "2480": "I EXP (X);
E6, CHR# (17);
50 NEXT X
60 END
JRUN

```

2. 71828E+00
3. 38905E+00
2.00855E+01
5.45918E+01
1.48413E+02

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美无缺的，人们在使用过程中往往需对它进行一些改进和补充。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，或希望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或对其它一些有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，或虽然后加入到了文件中，却不能被调入内存执行，因而使改造工作难以下手。下面就介绍如何解决这一问题。

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，模块装入到内存何处，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，由于篇幅所限在此不一一列出，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。

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，以便用W命令存盘时，使新加入的程序能保留在盘上。

下面就是在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\2.1\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：

```

CHR# (15) 置储小字符方式。
CHR# (18) 清除

```

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）上出错的概率极低，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检查，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，还需人工核对原文再行改正。

```

附：Findc.PRG
CZ2.PRG

程序见第24页

IBM COBOL 1.00版本的一处错误

值，BX的值为（机器内存的K字节数/64）乘16-1，假如机器的内存是512K，BX的值就是7FFFH，若是640K，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均为无符号数，数值的最高位（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，只要把它改成根据借位（进位）标志C来判断的指令——JNC，问题就解决了。

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 38 C3 7D 15
0BDA:03DC
  -JNC 3DE
(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 SAMPLE.EXE
  -S C 1000 38 C3 7D 15
0BDA:03DC 3BC3
0BDA:03DE JNC 3D9
0BDA:03E4 ^C
-W
Writing 5800 bytes
-Q

```

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

广州 周金虎

中西文本文档自动校验程序

其中0104-0105参数，指出该文件的包括标题的文件大小为0057（按512字节增加），0108-0109参数指出标题的大小为0020（按16字节增加），由上述两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 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。

```

R
AX:0000 BX:0000 CX:0044 DX:0700 SP:077C BP:0000 SI:0000 DI:0000
BX:5412 DS:5412 ES:5412 CS:5412 IP:0100 WP:01 PL:02 NM:PO PC

```

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

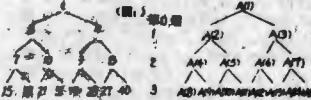
经过以上的修改，就可以在CCCC.EXE文件中加入10K的程序了，这就为在汉字操作系统CC-DOS中增加一些新的功能或做一些其它的改进提供了一种可行的方法。对于其它C语言连接的可执行文件，也可采用类似的方法

本责任编辑：07号
宁夏 石磊

八七年四川省青少年计算机程序设计竞赛... 程序设计一例

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...



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右结点下标值的两倍...

说的难处二,我们适当多产生一些元素,排好序后仅输出前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①②的淘汰掉而得到的一个子序列。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。程序二中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①单独在10语句处理)。

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,他将元素的下标值用作元素的下标,这真是一个大胆的做法!因为我们的未知数序列M较后面元素的值究竟有多大,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。这些元素的机,同一层中右枝的大于左枝,同一枝里下层的大于上层...

```
程序一
10 DIM A(128):A(1)=1:M=0
20 FOR I=1 TO 63
30 Y=2*I-1:N2=A(I)+2*A(I)+1
```

PC8300机的键盘查询及其运用

PC8300电脑的键盘是按行列位进行编码的(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。

我们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。运行这个程序就可以在键盘上直接弹奏出乐曲来,每按下一个键,就奏一个音;按住不放,就不断地弹奏音。

本程序规定音域为三个八度,由303句开始,各个的号与键位编码有关,不得随意更改。本程序很短,只占四百多个字节,即使在不带扩展的PC8300上也能运行。

当然,不用这个办法,用BASIC语句的INKEY%函数,也可以由计算机对该数进行处理。但一则程序太长,二是执行速度太慢,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,就基本克服了这一缺点。

Table with keyboard key codes and their corresponding ASCII values. Columns include key codes like 127, 191, 222, 239, 267, 251, 275, 252, 265 and their corresponding characters like B, H, Y, G, S, T, G, V.

```
90 I=1+1:A(I)=X:PRINT A(I)
100 IF I=100 THEN 30
90 END
程序三
10 DIM M(100),A(5000):A(1)=1
20 I=1:P=1:IF A(I)=0 THEN 20
30 Y=2*I-1:Z=2*I:Y=A(I)+Z:A(I)=Y
40 A(I)=Y:A(I)=A(I):A(3)=T
150 V=J:NEXT J
140 RETURN
170 FOR K=3 TO 7:Z=I-1
180 A(K)=A(K)+1
190 NEXT K:M=M+1
200 RETURN
程序四
10-30 DIM A(100),M(4)=3
20 PRINT A(1):M=M+1:Y=X+2
30 X=X+1:Y=(X-1)/2+1
40 IF Y=INT(Y) OR Z=INT(Z) THEN 50
45 GOTO 50
50 FOR J=1 TO I
55 IF Y<A(J) THEN 30
60 IF Y=A(J) OR Z=A(J) THEN 30
80
90 NEXT J:GOTO 80
```

微机译码和控制功能

微机中,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,我们可以用CPU执行机器码的输入、输出指令来控制这些端口。

Table 3: I/O Port Control and Function. Columns include IORQ, WR, RD, Address (A1, A2, A3, A4), I/O direction, Port Name, Control Function, and Peripheral Device.

康专栏

《软件报》总第22期第四版的《LASER PP40正反相拷贝程序》一文中正反相拷贝程序(1000-1050句)和2000-2050句的确实实用,但感到尚感不足。

高分辨率正反相拷贝程序

改变A、B值得到满意的拷贝,C是象横向往步距比例系数,PP,最小分辨率,步距,0.2mm,C值增大,横向往步距随之增大。1040-1050句,将打印笔从当前位置移动到绝对坐标位置上,并以象横向往步距为步距。

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

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发行 国内代号：81—14 四川日报社代印，6004号

比较软件学

迄今所有的程序语言在实现上都有条件、循环的概念可说是明显的。只是它们在使用形式上的大同小异，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这些共性的基础上，尽快学会一种新语言。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，用一天或半天就会了BASIC语言。因为Pascal语言和汇编语言的知识结构中已经完全包括了BASIC语言。本人在学习True BASIC时也只用了几天的时间。

从心理学的角度来看，一个人如果以应用为目的而不是研究，那么在掌握并熟练了一种语言之后是很难放弃它去学习另一种完全不同的语言。除非这种新语言有划时代的进步。初学者常常感叹计算机是多么的难于驾驭，事实上，一个经验丰富的操作者，在没有资料和帮助的情况下，一般也不愿再问津于新语言、新

软件。前几何时，人们对大多数数据库DBASE I的满足很快转向到DBASE II，这是由于DBASE II提供了DBASE I所不具备的工作环境和操作方式及全面的帮助信息。然而再下一次到DBASE III时却遇到了巨大的障碍。很容易理解，人们更乐于使用自己已经十分熟悉的语言去解决实际问题，哪怕它深奥得有一种生疏的语言去解决这类问题会简单也是如此。因此能够得一些优秀语言中的方法、技巧、解决问题的过程、途径用一种人们共同能接受的方式表达出来就显得十分重要。独创性说就是软件的标准问题。这是比较软件学的又

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，也就为别的语言的使用留下了空间。这样做的目的不是为了贬低，而是为了统一的规定、认识，对语言缺陷的认识难免有遗漏。BASIC语言中的GOTO语言一直被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，程序结构者注意了结构化的方法、技巧，解决问题的过程、途径用一种人们共同能接受的方式表达出来就显得十分重要。独创性说就是软件的标准问题。这是比较软件学的又

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，也就为别的语言的使用留下了空间。这样做的目的不是为了贬低，而是为了统一的规定、认识，对语言缺陷的认识难免有遗漏。BASIC语言中的GOTO语言一直被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，程序结构者注意了结构化的方法、技巧，解决问题的过程、途径用一种人们共同能接受的方式表达出来就显得十分重要。独创性说就是软件的标准问题。这是比较软件学的又

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，也就为别的语言的使用留下了空间。这样做的目的不是为了贬低，而是为了统一的规定、认识，对语言缺陷的认识难免有遗漏。BASIC语言中的GOTO语言一直被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，程序结构者注意了结构化的方法、技巧，解决问题的过程、途径用一种人们共同能接受的方式表达出来就显得十分重要。独创性说就是软件的标准问题。这是比较软件学的又

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，也就为别的语言的使用留下了空间。这样做的目的不是为了贬低，而是为了统一的规定、认识，对语言缺陷的认识难免有遗漏。BASIC语言中的GOTO语言一直被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，程序结构者注意了结构化的方法、技巧，解决问题的过程、途径用一种人们共同能接受的方式表达出来就显得十分重要。独创性说就是软件的标准问题。这是比较软件学的又

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，也就为别的语言的使用留下了空间。这样做的目的不是为了贬低，而是为了统一的规定、认识，对语言缺陷的认识难免有遗漏。BASIC语言中的GOTO语言一直被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，程序结构者注意了结构化的方法、技巧，解决问题的过程、途径用一种人们共同能接受的方式表达出来就显得十分重要。独创性说就是软件的标准问题。这是比较软件学的又

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，也就为别的语言的使用留下了空间。这样做的目的不是为了贬低，而是为了统一的规定、认识，对语言缺陷的认识难免有遗漏。BASIC语言中的GOTO语言一直被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，程序结构者注意了结构化的方法、技巧，解决问题的过程、途径用一种人们共同能接受的方式表达出来就显得十分重要。独创性说就是软件的标准问题。这是比较软件学的又

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，也就为别的语言的使用留下了空间。这样做的目的不是为了贬低，而是为了统一的规定、认识，对语言缺陷的认识难免有遗漏。BASIC语言中的GOTO语言一直被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，程序结构者注意了结构化的方法、技巧，解决问题的过程、途径用一种人们共同能接受的方式表达出来就显得十分重要。独创性说就是软件的标准问题。这是比较软件学的又

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，也就为别的语言的使用留下了空间。这样做的目的不是为了贬低，而是为了统一的规定、认识，对语言缺陷的认识难免有遗漏。BASIC语言中的GOTO语言一直被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，程序结构者注意了结构化的方法、技巧，解决问题的过程、途径用一种人们共同能接受的方式表达出来就显得十分重要。独创性说就是软件的标准问题。这是比较软件学的又

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，也就为别的语言的使用留下了空间。这样做的目的不是为了贬低，而是为了统一的规定、认识，对语言缺陷的认识难免有遗漏。BASIC语言中的GOTO语言一直被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，程序结构者注意了结构化的方法、技巧，解决问题的过程、途径用一种人们共同能接受的方式表达出来就显得十分重要。独创性说就是软件的标准问题。这是比较软件学的又

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，也就为别的语言的使用留下了空间。这样做的目的不是为了贬低，而是为了统一的规定、认识，对语言缺陷的认识难免有遗漏。BASIC语言中的GOTO语言一直被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，程序结构者注意了结构化的方法、技巧，解决问题的过程、途径用一种人们共同能接受的方式表达出来就显得十分重要。独创性说就是软件的标准问题。这是比较软件学的又

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，也就为别的语言的使用留下了空间。这样做的目的不是为了贬低，而是为了统一的规定、认识，对语言缺陷的认识难免有遗漏。BASIC语言中的GOTO语言一直被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，程序结构者注意了结构化的方法、技巧，解决问题的过程、途径用一种人们共同能接受的方式表达出来就显得十分重要。独创性说就是软件的标准问题。这是比较软件学的又

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，也就为别的语言的使用留下了空间。这样做的目的不是为了贬低，而是为了统一的规定、认识，对语言缺陷的认识难免有遗漏。BASIC语言中的GOTO语言一直被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，程序结构者注意了结构化的方法、技巧，解决问题的过程、途径用一种人们共同能接受的方式表达出来就显得十分重要。独创性说就是软件的标准问题。这是比较软件学的又

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，也就为别的语言的使用留下了空间。这样做的目的不是为了贬低，而是为了统一的规定、认识，对语言缺陷的认识难免有遗漏。BASIC语言中的GOTO语言一直被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，程序结构者注意了结构化的方法、技巧，解决问题的过程、途径用一种人们共同能接受的方式表达出来就显得十分重要。独创性说就是软件的标准问题。这是比较软件学的又

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，也就为别的语言的使用留下了空间。这样做的目的不是为了贬低，而是为了统一的规定、认识，对语言缺陷的认识难免有遗漏。BASIC语言中的GOTO语言一直被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，程序结构者注意了结构化的方法、技巧，解决问题的过程、途径用一种人们共同能接受的方式表达出来就显得十分重要。独创性说就是软件的标准问题。这是比较软件学的又

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，也就为别的语言的使用留下了空间。这样做的目的不是为了贬低，而是为了统一的规定、认识，对语言缺陷的认识难免有遗漏。BASIC语言中的GOTO语言一直被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，程序结构者注意了结构化的方法、技巧，解决问题的过程、途径用一种人们共同能接受的方式表达出来就显得十分重要。独创性说就是软件的标准问题。这是比较软件学的又

软件报
★编号：软880109
★作者：汪明霞 项 浩
★名称：BASIC. 文
★系统：BASIC
★功能：BASIC 源程序的输入、编辑和修正。本系统能运用 BASIC 源程序功能，对源程序形式输入和编辑的文本进行处理。最终按前缀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。
★编程语言：MBASIC
★运行环境：IBM/PC系列及其兼容机。
★DOS系统：APPLE II-I 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
★收帐单位：成都《软件报》编辑部
★编号：软880110
★名称：筒支钢单筋矩形截面分布荷载系列软件系统
★作者：陈虹玉
★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，还在屏幕上显示 100 个左右汉字提示，画出半跨的弯矩图和剪力 Q 图，可作为土木工程设计人员截而设计的参考依据。
★运行环境：(1) 软件 PC-1500A (2) 由成都八一三〇三厂美籍计算机维修服务部汉化计算机系统及扩机 OK
★转让形式：使用说明书及源程序清单
★转让价格：80 元
★收帐单位：成都《软件报》编辑部

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的精神，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。上海市副市长刘耀元出席会议并作了重要讲话。会上市经委等四个单位介绍了他们在推广应用微电子技术方面的做法，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。全市积极组织推广了数显技术，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，其中应用数显技术的有 547 台，974 个座标，应用经济数控装置系统的有 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 108 座；喷灌化工行业的化工修酸氧化设备和纺织行业染缸设备应用微电子技术进行生产自动化改造，提高产品质量和生产效率，现已完成 300 多台硫化机（缸）和 350 台纺织染缸设备应用微技术的改造；应用计算机进行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 个企业中进行了示范应用。会议提出了今后三年内上海工业系统将以机床、炉窑、纺织硫化机（缸）、电力负荷控制、纺织高温高压染纱控制、电镀生产控制、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上的突破口。

最后会议要求李鹏代总理关于“微电子应用到机械装备和其他领域是提高经济效益、工作效率的一项重要技术措施，必须坚持不懈地加以开发、创新和推广，并立足于国内的微电子设备，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 高毅航

告 白

软件报 1984—1985 年订本第三次印刷装订完毕，现正陆续寄发。前于今年春节前于计在今年春节前把于于的订完，若有于于二月底还没有收到者可来信询问，请写明汇款时间，以便查账补寄。需要者，可继续来索。

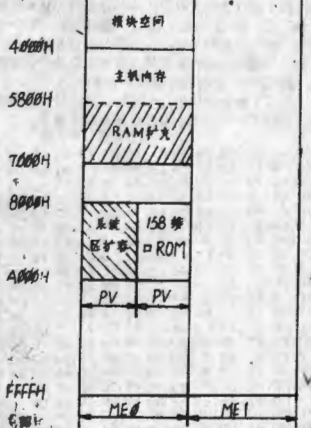
本报发行科

本报责任编辑：04 号

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芯片经简单加工,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对PC-1500进行二次开发的热衷。笔者的实践证明,并入系统区的8K对用户进行二次开发非常有利,它不但能实用的机器语言程序包,还可供用户在解制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。



APPLE II 兼容机运行 PRODOS 的方法

本报第56期(8月2日)刊登了“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 PRODOS 1.0.1 或 1.1 版的系统文件 PRODOS.SYS 里,有一段对机器商标进行检测的程序(见程序清单)程序首先把 \$FB09~\$FB10 (LDA (\$OA), 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 II”,把 \$OC 单元中的内容(\$60)装入累加器,程序继续运行。若商标不是“APPLE II”,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,也就是说你的机器商标是“COMPUTER”也好,是“READY GO”也好,只要在检测程序运行完后,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程序。1. 从程序开始 \$2639 直接跳到 \$265D, 避开检测(\$2639~4C 5D 26)。2. 从程序开始就把 \$60 装入累加器, 然后返回调用主程序(\$2639~A9, 60)。3. 把 \$2661 单元的内容改成 60, 商标符不将送入累加器的是 \$60, 程序也就自然会继续运行下去了。下面我们仍以 PRODOS 1.0.1 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, 想自可输入 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。*2661L 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” (相应于 DOS3.3 的 HELLO) 的菜单, 按“B”键就可以退出, 进入 PRODOS 的

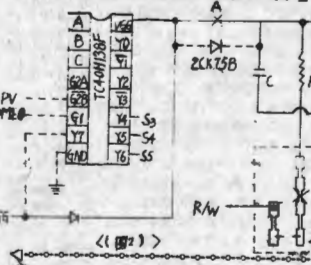
H~6FFFH。在 PC-1500 机的设计中, BAS IC 语言使用的 RAM 最高地址为 6FFF H, 8000H 以上为系统区。8000H~BFFFH 受 PV 触发器的控制可一分为二, 并入系统区的 8K 就焊在 8000H~9FFFH 的 PV 上。

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 28474 字节。当向 8000 H~9FFFH 输入机器语言程序后, 将内焊芯片上的开关由“1”拨到“0”, 这段地址内的信息就被“固化”了。要改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 刘永奎



Apple-I 微机的程序行的修改技巧

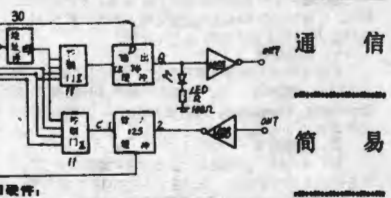
当我们发现某一程序行有错误时, 可以有两种改正方法, 一种方法是重新输入该程序行, 另一种方法是修改该程序行。对于较长的程序行前一种方法就不适用了。我们可以采用后一种方法, 但当我们用 List 命令显示程序行时, 将有额外的空格插入, 这些空格的插入将使程序的修改产生不必要的麻烦, 为避免这一麻烦可以采用下面的 Poke 命令。该命令可使显示屏的宽度缩减为 30 个字符, 并排除额外的空格, 首先用 Home 语句清除屏幕。而后键入 Poke33, 30 回车, 这时再用 List 指令列程序行就不会有多余的空格插入, 可以用屏幕编辑键很方便地进行修改。要使屏幕回到正常情况, 可键入 Poke33,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

BASIC 2000. JBLOAD PRODOS, A \$2000, TSYS\$/JCALL-151L
 进入监控 / *2661L 60 / CV (同时按 CTRL 键和 C 键) / JBSAVE PRODOS, A \$2000, STYS /
 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。

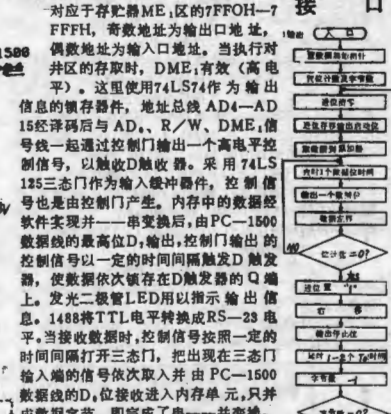
对于 PRODOS 1.1 版的修改方法, 与 1.0.1 版基本相同。不同之处是检测商标程序所放位置不同, 该子程序放在 \$267C~\$26A5 的内存空间, 修改只需把 \$26A4 单元的内容改成 \$60, 其他操作不变。 广州 李超图

用屏幕寄存器
 取文件编辑键
 在 LASER 机上用录音机存取文件时, 笔者曾遇到下面情况: 用彩电作为显示器时, 无论彩电连机与否, 只要彩电开机, 都不能进行文件的存取。关闭彩电后, 存取即可进行。可见彩电的高频辐射干扰是影响文件存取的一个原因。所以, 用彩电作显示器时, 若发生不能存取文件的情况, 可关闭彩电进行存取。

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 60 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 I/O 接口作一些简要介绍, 希望能为同行们提供參考并得到交流。



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(共区), 对应于存储区 ME 区的 7FOH~7FFFH, 奇数地址为输出地址, 偶数地址为输入地址。当执行对共区的存取时, DME; 有效(高电平)。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 信号线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 D; 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 D; 位接收进入内存单元, 并生成数据字节, 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, 其延长时间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 1200b) 试验结果表明, 该接口是可行且可靠的。 成都 杨成

```

*7D00L 2C      LDI 00, 20H
*7D01L 2C      MVI 01, 00H
*7D02L 2C      MVI 02, 00H
*7D03L 2C      MVI 03, 00H
*7D04L 2C      MVI 04, 00H
*7D05L 2C      MVI 05, 00H
*7D06L 2C      MVI 06, 00H
*7D07L 2C      MVI 07, 00H
*7D08L 2C      MVI 08, 00H
*7D09L 2C      MVI 09, 00H
*7D0AL 2C      MVI 0A, 00H
*7D0BL 2C      MVI 0B, 00H
*7D0CL 2C      MVI 0C, 00H
*7D0DL 2C      MVI 0D, 00H
*7D0EL 2C      MVI 0E, 00H
*7D0FL 2C      MVI 0F, 00H
*7D10L 2C      MVI 10, 00H
*7D11L 2C      MVI 11, 00H
*7D12L 2C      MVI 12, 00H
*7D13L 2C      MVI 13, 00H
*7D14L 2C      MVI 14, 00H
*7D15L 2C      MVI 15, 00H
*7D16L 2C      MVI 16, 00H
*7D17L 2C      MVI 17, 00H
*7D18L 2C      MVI 18, 00H
*7D19L 2C      MVI 19, 00H
*7D1AL 2C      MVI 1A, 00H
*7D1BL 2C      MVI 1B, 00H
*7D1CL 2C      MVI 1C, 00H
*7D1DL 2C      MVI 1D, 00H
*7D1EL 2C      MVI 1E, 00H
*7D1FL 2C      MVI 1F, 00H
*7D20L 2C      MVI 20, 00H
*7D21L 2C      MVI 21, 00H
*7D22L 2C      MVI 22, 00H
*7D23L 2C      MVI 23, 00H
*7D24L 2C      MVI 24, 00H
*7D25L 2C      MVI 25, 00H
*7D26L 2C      MVI 26, 00H
*7D27L 2C      MVI 27, 00H
*7D28L 2C      MVI 28, 00H
*7D29L 2C      MVI 29, 00H
*7D2AL 2C      MVI 2A, 00H
*7D2BL 2C      MVI 2B, 00H
*7D2CL 2C      MVI 2C, 00H
*7D2DL 2C      MVI 2D, 00H
*7D2EL 2C      MVI 2E, 00H
*7D2FL 2C      MVI 2F, 00H
*7D30L 2C      MVI 30, 00H
*7D31L 2C      MVI 31, 00H
*7D32L 2C      MVI 32, 00H
*7D33L 2C      MVI 33, 00H
*7D34L 2C      MVI 34, 00H
*7D35L 2C      MVI 35, 00H
*7D36L 2C      MVI 36, 00H
*7D37L 2C      MVI 37, 00H
*7D38L 2C      MVI 38, 00H
*7D39L 2C      MVI 39, 00H
*7D3AL 2C      MVI 3A, 00H
*7D3BL 2C      MVI 3B, 00H
*7D3CL 2C      MVI 3C, 00H
*7D3DL 2C      MVI 3D, 00H
*7D3EL 2C      MVI 3E, 00H
*7D3FL 2C      MVI 3F, 00H
*7D40L 2C      MVI 40, 00H
*7D41L 2C      MVI 41, 00H
*7D42L 2C      MVI 42, 00H
*7D43L 2C      MVI 43, 00H
*7D44L 2C      MVI 44, 00H
*7D45L 2C      MVI 45, 00H
*7D46L 2C      MVI 46, 00H
*7D47L 2C      MVI 47, 00H
*7D48L 2C      MVI 48, 00H
*7D49L 2C      MVI 49, 00H
*7D4AL 2C      MVI 4A, 00H
*7D4BL 2C      MVI 4B, 00H
*7D4CL 2C      MVI 4C, 00H
*7D4DL 2C      MVI 4D, 00H
*7D4EL 2C      MVI 4E, 00H
*7D4FL 2C      MVI 4F, 00H
*7D50L 2C      MVI 50, 00H
*7D51L 2C      MVI 51, 00H
*7D52L 2C      MVI 52, 00H
*7D53L 2C      MVI 53, 00H
*7D54L 2C      MVI 54, 00H
*7D55L 2C      MVI 55, 00H
*7D56L 2C      MVI 56, 00H
*7D57L 2C      MVI 57, 00H
*7D58L 2C      MVI 58, 00H
*7D59L 2C      MVI 59, 00H
*7D5AL 2C      MVI 5A, 00H
*7D5BL 2C      MVI 5B, 00H
*7D5CL 2C      MVI 5C, 00H
*7D5DL 2C      MVI 5D, 00H
*7D5EL 2C      MVI 5E, 00H
*7D5FL 2C      MVI 5F, 00H
*7D60L 2C      MVI 60, 00H
*7D61L 2C      MVI 61, 00H
*7D62L 2C      MVI 62, 00H
*7D63L 2C      MVI 63, 00H
*7D64L 2C      MVI 64, 00H
*7D65L 2C      MVI 65, 00H
*7D66L 2C      MVI 66, 00H
*7D67L 2C      MVI 67, 00H
*7D68L 2C      MVI 68, 00H
*7D69L 2C      MVI 69, 00H
*7D6AL 2C      MVI 6A, 00H
*7D6BL 2C      MVI 6B, 00H
*7D6CL 2C      MVI 6C, 00H
*7D6DL 2C      MVI 6D, 00H
*7D6EL 2C      MVI 6E, 00H
*7D6FL 2C      MVI 6F, 00H
*7D70L 2C      MVI 70, 00H
*7D71L 2C      MVI 71, 00H
*7D72L 2C      MVI 72, 00H
*7D73L 2C      MVI 73, 00H
*7D74L 2C      MVI 74, 00H
*7D75L 2C      MVI 75, 00H
*7D76L 2C      MVI 76, 00H
*7D77L 2C      MVI 77, 00H
*7D78L 2C      MVI 78, 00H
*7D79L 2C      MVI 79, 00H
*7D7AL 2C      MVI 7A, 00H
*7D7BL 2C      MVI 7B, 00H
*7D7CL 2C      MVI 7C, 00H
*7D7DL 2C      MVI 7D, 00H
*7D7EL 2C      MVI 7E, 00H
*7D7FL 2C      MVI 7F, 00H
*7D80L 2C      MVI 80, 00H
*7D81L 2C      MVI 81, 00H
*7D82L 2C      MVI 82, 00H
*7D83L 2C      MVI 83, 00H
*7D84L 2C      MVI 84, 00H
*7D85L 2C      MVI 85, 00H
*7D86L 2C      MVI 86, 00H
*7D87L 2C      MVI 87, 00H
*7D88L 2C      MVI 88, 00H
*7D89L 2C      MVI 89, 00H
*7D8AL 2C      MVI 8A, 00H
*7D8BL 2C      MVI 8B, 00H
*7D8CL 2C      MVI 8C, 00H
*7D8DL 2C      MVI 8D, 00H
*7D8EL 2C      MVI 8E, 00H
*7D8FL 2C      MVI 8F, 00H
*7D90L 2C      MVI 90, 00H
*7D91L 2C      MVI 91, 00H
*7D92L 2C      MVI 92, 00H
*7D93L 2C      MVI 93, 00H
*7D94L 2C      MVI 94, 00H
*7D95L 2C      MVI 95, 00H
*7D96L 2C      MVI 96, 00H
*7D97L 2C      MVI 97, 00H
*7D98L 2C      MVI 98, 00H
*7D99L 2C      MVI 99, 00H
*7D9AL 2C      MVI 9A, 00H
*7D9BL 2C      MVI 9B, 00H
*7D9CL 2C      MVI 9C, 00H
*7D9DL 2C      MVI 9D, 00H
*7D9EL 2C      MVI 9E, 00H
*7D9FL 2C      MVI 9F, 00H
*7DA0L 2C      MVI A0, 00H
*7DA1L 2C      MVI A1, 00H
*7DA2L 2C      MVI A2, 00H
*7DA3L 2C      MVI A3, 00H
*7DA4L 2C      MVI A4, 00H
*7DA5L 2C      MVI A5, 00H
*7DA6L 2C      MVI A6, 00H
*7DA7L 2C      MVI A7, 00H
*7DA8L 2C      MVI A8, 00H
*7DA9L 2C      MVI A9, 00H
*7DACL 2C      MVI AA, 00H
*7DADL 2C      MVI AB, 00H
*7DAEL 2C      MVI AC, 00H
*7DAFL 2C      MVI AD, 00H
*7DB0L 2C      MVI B0, 00H
*7DB1L 2C      MVI B1, 00H
*7DB2L 2C      MVI B2, 00H
*7DB3L 2C      MVI B3, 00H
*7DB4L 2C      MVI B4, 00H
*7DB5L 2C      MVI B5, 00H
*7DB6L 2C      MVI B6, 00H
*7DB7L 2C      MVI B7, 00H
*7DB8L 2C      MVI B8, 00H
*7DB9L 2C      MVI B9, 00H
*7DBAL 2C      MVI BA, 00H
*7DBBL 2C      MVI BB, 00H
*7DBCL 2C      MVI BC, 00H
*7DBDL 2C      MVI BD, 00H
*7DBEL 2C      MVI BE, 00H
*7DBFL 2C      MVI BF, 00H
*7DC0L 2C      MVI C0, 00H
*7DC1L 2C      MVI C1, 00H
*7DC2L 2C      MVI C2, 00H
*7DC3L 2C      MVI C3, 00H
*7DC4L 2C      MVI C4, 00H
*7DC5L 2C      MVI C5, 00H
*7DC6L 2C      MVI C6, 00H
*7DC7L 2C      MVI C7, 00H
*7DC8L 2C      MVI C8, 00H
*7DC9L 2C      MVI C9, 00H
*7DCEL 2C      MVI CA, 00H
*7DCFL 2C      MVI CB, 00H
*7DD0L 2C      MVI D0, 00H
*7DD1L 2C      MVI D1, 00H
*7DD2L 2C      MVI D2, 00H
*7DD3L 2C      MVI D3, 00H
*7DD4L 2C      MVI D4, 00H
*7DD5L 2C      MVI D5, 00H
*7DD6L 2C      MVI D6, 00H
*7DD7L 2C      MVI D7, 00H
*7DD8L 2C      MVI D8, 00H
*7DD9L 2C      MVI D9, 00H
*7DDAL 2C      MVI DA, 00H
*7DDBL 2C      MVI DB, 00H
*7DDCL 2C      MVI DC, 00H
*7DDDL 2C      MVI DD, 00H
*7DDEL 2C      MVI DE, 00H
*7DDFL 2C      MVI DF, 00H
*7DE0L 2C      MVI E0, 00H
*7DE1L 2C      MVI E1, 00H
*7DE2L 2C      MVI E2, 00H
*7DE3L 2C      MVI E3, 00H
*7DE4L 2C      MVI E4, 00H
*7DE5L 2C      MVI E5, 00H
*7DE6L 2C      MVI E6, 00H
*7DE7L 2C      MVI E7, 00H
*7DE8L 2C      MVI E8, 00H
*7DE9L 2C      MVI E9, 00H
*7DEAL 2C      MVI EA, 00H
*7DEBL 2C      MVI EB, 00H
*7DECL 2C      MVI EC, 00H
*7DEDL 2C      MVI ED, 00H
*7DEEL 2C      MVI EE, 00H
*7DEFL 2C      MVI EF, 00H
*7DF0L 2C      MVI F0, 00H
*7DF1L 2C      MVI F1, 00H
*7DF2L 2C      MVI F2, 00H
*7DF3L 2C      MVI F3, 00H
*7DF4L 2C      MVI F4, 00H
*7DF5L 2C      MVI F5, 00H
*7DF6L 2C      MVI F6, 00H
*7DF7L 2C      MVI F7, 00H
*7DF8L 2C      MVI F8, 00H
*7DF9L 2C      MVI F9, 00H
*7DFAL 2C      MVI FA, 00H
*7DFBL 2C      MVI FB, 00H
*7DFCL 2C      MVI FC, 00H
*7DFDL 2C      MVI FD, 00H
*7DFEL 2C      MVI FE, 00H
*7DFFL 2C      MVI FF, 00H

```


软件报



1988年
2月6日
第6期
总第71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

中国软件报社成都总社成都分社主办 订网代号: 61-76 四川日报报业登记证: 0004号

设计新颖 结构巧妙 管理信息系统辅助设计工具简介

一个能用于MIS设计、编程、调试、维护阶段的管理信息系统辅助设计工具—MISAD已由新疆军区后勤部开发成功,并已在开发大型多层次网络应用系统中发挥了重要作用,是我国软件开发环境方面的又一新成果。经专家鉴定认为, MISAD独特新颖的设计思想、灵活巧妙的软件结构,在MIS开发技术方面是一个创新,具有开拓性突破,其构思及方法对国内MIS工具软件产生一定的启迪和借鉴作用,对改善MIS的研究方法和提高软件生产率产生一定的推动作用。

MISAD软件工具采用“字典链接菜单自动生成”方法,在分析多菜单管理信息系统结构的基础上,将一个软件系统分解为控制部分和动作部分(执行部分),抽象出控制部分的软件结构参数表,浓缩到“系统字典”内,将多层次结构简化为双层结构,通过字典的链接控制实现用户菜单和功能模块的关联,从而把系统分割为若干个只含单一执行功能的程序模块。

MISAD通用应用广泛的DBASE II和C语言混合编程能够在IBM PC/XT/AT及其兼容机或PC/XT为工作站的微机局域网上进行管理信息系统的开发工作。它能够操作系统的EXE文件、COM文件、BAT文件和DBASE II程序作为一个功能模块直接调用,实现多种高级语言的链接,它具有很强的网络操作功能,能实现网上的程序共享,可以通过建立共享程序库的方法开发网络应用软件,它具有建立立体交叉调用的菜单简单功能、层次路径功能及命令命名等多重网络全系统,可以对系统内的所有功能进行向上、向下、向左、向右越级调用及旁枝调用,它具有几乎无限的系统扩充能力,最大可以扩充9⁹+9⁹……9⁹个用户菜单和9⁹个功能模块(理论最大值);它采用完全自嵌入生成方式,在目标系统中保留了MISAD的所有功能和特点。

MISAD以一个可以自由链接的开放型通用总控程序和若干服务性模块直接提供给目标系统,供用户用原型法构造他们的软件结构框架和所有用户界面。用户可以首先进行系统生成,而后生成所有用户菜单、设置所有用户命令、组织各级菜单下的机内使用说明书,最后进行模块的生成与组装, MISAD将系统分割成一系列相互独立的模块,并把它们当成是一些不同规格的软件构件。这些构件可以在市场上寻找现成品,例如各种通用报表程序,可以直接利用操作系统的内部命令、外部命令或控制命令,可以使用各种程序生成器过程中,也非常便于对外加工或者自己组织编程。在模块组装过程中,每产生一个模块,就可通过MISAD的链接工具立即链接到已事先构造好的目标系统软件结构框架上,并自动添加到指定的用户菜单之中,利用它的自生长功能,积木式的一个模块一个模块地进行,就好像组装一台架设备那样,并且一边装配,一边与已有模块进行联接。一旦程序模块全部完成,则用户目标系统的开发即宣告结束。可以想象,

如果有足够的标准构件,则管理信息系统的开发将变得极为简单。目前, MISAD可提供6级菜单、42项功能。它有目标系统生成功能;有菜单编辑、模块链接功能;有用户帮助信息生成与管理功能;有模块交叉链接功能;可以将同一模块根据不同需要同时链接到几个菜单之中;有运行管理功能,可以修改目标系统的运行状态查询和统计运行信息;有文档管理功能,可以自动生成机内手册、系统字典、菜单系统和命令系统等文档资料;有用户口令管理功能,采用多参数不可逆加密算法,允许用户随时修改自己的口令。此外,还有直接处理、源程序编辑维护、系统备份与恢复等功能,可以直接运行操作系统命令和 DBASE II命令,具有透明性。

MISAD已经准MIS设计的“怎么做”部分地转化为“做什么”,具备了第四代语言(4GL)的基本特征。使用MISAD可以成倍地提高应用软件的开发率,降低设计难度,缩短研制周期,方便软件维护。它能够作为软件集成工具,将不同应用系统组合为一个软件,而且特别适合于大系统模块分割,并行开发和分阶段逐步实现,为MIS的设计者提供了一个良好的开发环境。八六年,我们曾使用MISAD仅用了四个月时间就在AST PCNET微机局域网上三的工作站上开发了一个含有近四万条语句、185个程序模块、98级用户菜单、1500条用户操作命令的较大规模网络通用软件。截止目前, MISAD已经推广到军内外50多个单位,获得了良好效益。



★编号: 880201
名称: 机械概率(可靠性)设计公用软件
卷册: 一卷
功能: 定量地计算常用机械的可靠性是现代机械概率设计,即机械可靠性设计的基本内容。本软件共编写了9个机械可靠性设计的通用程序。借助该软件能方便、准确、快速的完成弹簧、螺栓、圆柱直齿、圆柱斜齿等常用机械零件的可靠性设计,并能定量地找到提高设计可靠性的途径与设计参数。该软件对提高机械产品设计水平将产生显著的经济效益与社会效益。软件面向用户,配有详尽说明,使用步骤的说明书。
该软件获87年度四川省优秀软件奖。
编程语言: BASIC
运行环境: 硬件: IBM-PC, IBM-PC/XT, 长城0525 Super, 及以上各机的兼容机软件: DOS2.1(英文操作系统)CCDOS2.1[中文操作系统]
转让形式: 磁盘1张,使用说明书1本
转让价格: 80元
收藏单位: 成都《软件报》信息部

新产品

▲把一台收录机的插头与电视机相连接后,随着录音磁带的运行,电视机屏幕上就会不断地显示各种字符图像,同时播出解说成音乐。
这台由广西柳州地区的青年助理工程师黄红声发明的“显示字令图像长式磁带录音机”已经由中国发明协会审查批准,中国专利局授予专利。
用这台显示字令录音机,学习外语和汉字,比用普通录音机有更强烈的形象性和指示性;由于趣味性,可促进记忆。这种录音机可以显示电子游戏机画面。一盒磁带的两面可以显示多达400幅不同的图形,还能显示中文和英、日、德、俄、朝鲜及任何一种外文,是教育的良好视听工具。成本也比普通录音机低廉。
四川 何光舟

答读者问

答读者问:
从贵报88年第2期中看到,贵报现在仍有84、85、86年的合订本,我单位想订购,并且还想订87年的合订本,不知贵报的开户行和帐号,麻烦贵报能告诉我好吗?我们好通过银行转账。
大连 房克本
编辑:
我单位欲订80本87年《软件报》合订本,请通知我们一份订单为盼,请告知银行帐号。
河北 卜大中
房克本、卜大中二同志: 烦请你们代问各报社后,我们的开户行,成都商报办 帐号: 89818 收款单位: 成都商《软件报》社
有期软件和资料的单位也可通过上述银行转账,但必须在汇款单的备注栏内写明所购物的名称和数量,通讯地址要写详细、准确,字迹清楚。《软件报》合订本一律采用订单,开出发票需要者可随订单打回,我们将奉与合订本一同寄发。
本报发行科

新/书/架

由清华大学老教师编的《美国青少年计算机解题竞赛(1981-1986)题解及分析》一书已由吉林教育出版社出版发行。该书包括试题、程序清单、运行实例、程序简要说明及参考答案。其特点是题目比较活,能启发孩子们的思维。题目的类型有数值计算、作图、文字处理、逻辑以及其他方面的内容。适合中学师生阅读。
成都 罗罗成
△(编号: 880201) 8084单片机汇编程序ASSE-8804的微机 微型计算机//杨海平、袁洪强(上海大学工学院)/1987.5, P56-57, 40(共三页)
随着8084系列的推广应用,必然出现汇编问题。因为在一个由8084构成的数字系统中,用汇编语言写的程序都要转换成相应的机器代码,固化在ROM中,这种转换如人工去做完成是相当费时费力的。为给8084系列的人工用户在应用中带来方便,我们设计了8084汇编程序ASSE8804,经实际使用,取得了令人满意的效果。本程序稍加修正,尚可调试其他指令系统的汇编语言程序。
△(编号: 880202) 微机微处理器系统NITDB的汉化 微型计算机//王能斌、徐立波(南京工学院计算机系统)/1987.6, P6-9, 40(共4页)
本文以关系数据库系统NITDB的汉化为例,介绍了数据库汉化的一般实施方案及应着重考虑的问题,并且较为详细地论述了对话法分析部份的修改、汉字排序等在数据库汉化过程中比较关键的几个问题。
△(编号: 880203) PC/XT微机温度驱动程序(BIOS)和温度诊断 微型计算机//浙涛、鲁卫/1987.6, P58-91.9(共三页)
本文对PC/XT微机的温度驱动程序作了详细的介绍,分析了温度驱动程序中主要命令处理程序的工作流程,结合工作流程讨论了温度故障状态代码所表征的温度故障原因。同时对温度系统的诊断命令也作了必要的介绍。希望能对温度系统的硬件分析以及编制程序诊断温度故障有所帮助。
△(编号: 880204) IBM PC的中断系统 微型计算机//吴产乐(武汉大学计算机系)/1987.6, P71-77(共七页)
本文叙述了IBM PC的中断类型、内外部中断源、中断过程和中断向量表。着重分析了IBM PC系统初始启动, DOS引导过程和中断向量的建立及变化,阐述了ROM BIOS和PC DOS中各类中断的主要用途和用法。

★编号: 880202
名称: 中小型企业管理辅助管理软件包(ZXKDE)
卷册: 一卷
功能: 本软件包是面对中、小型企业管理特点自行设计的一整套实用、全面、系统、配套的软件包。它
包括下列8套软件:
Zx1: 产品管理软件
Zx2: 库房管理软件
Zx3: 销售合同软件
Zx4: 人事档案管理软件
Zx5: 劳动工资管理软件
Zx6: 计量器具管理软件
Zx7: 全面质量管理软件
Zx8: 工时定额管理软件
只要企业配置1台IBM-PC/XT微机,则借用该软件可将企业日常生产活动几乎全部管理起来,它将使中、小型企业实现管理上的标准化、程序化、数据化。从手工作坊式的管理转到现代化的微机管理;它可使信息处理及时、准确,提高了产品质量,加强了生产指挥,提高了管理水平,更使产品具有竞争能力。该软件包经数厂使用,收到显著经济效益与社会效益。
编程语言: dBASE-III; BASICA
运行环境: IBM-PC/XT; 长城0520, SUPER及其兼容机; GCDSOS 1.0操作系统
转让形式: 一套包括18张软盘, 1本使用说明书。
转让价格: (1) 每套800元 (2) Zx1~Zx8每个软件(包括2张盘)单独转让: 120元
收藏单位: 成都《软件报》信息部



上海市电子元件研究所的吴家伟和福州福建工业学校的林水脚二同志,你们的稿稿不出后,邮路以“地址不详”而打回;还有上海北京路312号的王强华同志的稿稿,邮路以“无此号”而退回,请你们见报后,请将详细地址寄来本部,以便寄发稿刊。
本报编辑部
本报责任编辑: 84号

如何在程序内执行DOS级命令

```

C)
data segment
com db 'command.com',0
pare db 0,lines,see pare
du buffer
line db 10
db 'c'
buffer db 'dir',0dh,'DOS',0dh,'
err_disp db 'exec bal(return an error)',0
data ends
stack segment Para,stack,'stack'
startn db 100,dus (?)
top equ length stack
stack ends
code segment
assume cs:code,ss:stack,ax:data
start: mov ax,stack
mov es,ax
mov ax,top
push ds
mov es,ax
mov ax,data
push ds
mov es,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 ds
pop ds
push ds
mov ax,cs
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,ds
mov es,ax
mov dx,offset com
mov bx,offset pare
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
ends
and 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级命令，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，多开十几个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8088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另一张盘上具有COMMAND.COM文件，附原程序清单。

新征 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），它是计算机运行、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表的形式在计算机上电时存入内存地址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中的绝对地址硬编码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是配置单色显示器的IBM机使用的一个很有特色的软件，它能解决单色机不能调用BASICA作图的问题，但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。经剖析该软件发现，此软件本身包含一个显示中断处理程序，都只有图形显示方式部分，而其文本显示方式部分仍用BIOS的显示中断处理程序。为了转移，程序的编制者将BIOS的显示中断向量（F000·F065）二次输入程序之中。程序运行结束，重新设置文本显示方式，致使程序转移到F000·F065处，这对IBM机是正确的，而对兼容机来说却是错误。解决这类问题的最简单的方法是：用兼容机的中断向量取代程序中的IBM中断向量。笔者曾用此方法修改HBASIC.EXE，使用于ORIENTE兼容机（其显示中断向量为：F000·EAE4），效果很好，具体修改步骤如右。长沙市家远

```

MAYEN B:HBASIC
MAYEN B:HBASIC
MAYEN B:HBASIC HBASIC.EXE

```

周和荣同志在9期《如何解决C-dB-ASE中打印走空页的问题》一文中，阐述了该问题的原因，我认为为是正确的，但其解决方法中有一命题不恰当，即认为在所有的打印格式中一律用当前行作为Xi的值，原因是打印头不能回行打印，只要列值比当前位置小，打印头就会自动换行。

在dBASE II中，

对IBM-PC/XT机的C-Dbase II熟悉的人都知道

经过现代化的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）是用于将CRT置于图形方式下，改变屏幕背景的颜色，一个子程序（BWHITE.COM）是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程序的过程中，认为这种方法要比用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。

```

SET COLOR PROGRAM
STACK SEGMENT STACK 'STACK'
DB 256 DUP (0)
STACK ENDS
DATA SEGMENT PUBLIC 'DATA'
THIRTY DB 30
PAREN DB 128 DUP (0)
ERRMSG DB '参数错误!!'
DATA ENDS
CODE SEGMENT PUBLIC 'CODE'
START PROC FAR
ASSUME CS, CODE
PUSH DS
MOV AX, DATA
MOV ES, AX
ASSUME ES, DATA
END START
END

```

一句话完成英文到中文的转换

ASCII码字符的转换

在一些应用程序中，往往需要把英文ASCII码字符转换为纯中文表示的ASCII字符，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：

```

FPM: * * * * * 012345678
S: @ABCDEFGHIJKLMNO
SUBSTR (M, (ASC(N)-32)*2+1, 2)
N: 为要转换的英文字符，因其字符表从"@"号开始，而"@"号的ASCII码值是33，表达式ASC(N)-32*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，当您明白了纯中文ASCII码字符的编码方法时，即可以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))

```

```

2FAA:0100 A3 B0 A3 B1 A3 B2 A3 B3 A3 B4 A3 B5 A3 B6 A3 B7
2FAA:0110 A3 B8 A3 B9 A3 C1 A3 C2 A3 C3 A3 C4 A3 C5 A3 C6
2FAA:0120 A3 C7 A3 C8 A3 C9 A3 CA A3 CB A3 CC A3 CD A3 CE
2FAA:0130 A3 E1 A3 E2 A3 E3 A3 E4 A3 E5 A3 E6 A3 E7 A3 E8
2FAA:0140 A3 E9 A3 EA A3 EB A3 EC A3 ED A3 EE A3 EF A3 F0

```

谈C-dBASE中的回车

对于打印机，chr(12)，是一个控制码，它表示换行，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，这时若再向打印机发一个字符chr(12)，则打印机如果走至下一页首，如果你按打印控制键则产生同样效果。这就是为什么打印一段时间后，按走纸控制键，走纸长度不一的原因。

chr(13)在计算，机中叫回车，表示回到当前行首，chr(10)表示换行，走至下一行首；回车换行实际上是(OBH0A)，但在IBM-PC中OD在许多情况下都成为回车换行。而去掉OA，如屏幕

IBM-PC/XT的C-Dbase彩色功能

```

MOV SI, 010H
MOV DI, OFFSET PARM
MOV CX, 12H
CLD
REP MOVSB
MOV DS, AX
ASSUME DS, DATA
CMP PARM, 7
JNZ ERROR
MOV AL, PARM+1
SUB AL, 4
JC ERROR
CMP AL, 1
JA ERROR
PUSH AX
MOV AH, 4
MOV AL, 4
INT 10H
POP AX
MOV AH, 40H
MOV BL, 1
MOV DL, AL
INT 10H
MOV AH, 0BH
MOV BH, 1
MOV BL, 0
INT 10H
MOV AH, 4CH
INT 21H
START ENDP
CODE ENDS
END

```

第二个子程序就是将屏幕设置成640X200的黑白图形方式，恢复屏幕转换前的设置方式。 齐奇 喻年 郭伟

问题解答

在DIS-038 (APP-JE I) 机上使用ESC键，使机器进入编辑修改状态后，不能修改已输入的语句中某些错误字符为何？ 江苏 王羽佳

母容置版，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的内码字节），表示在CC DOS系统中，这种内码编码是有规律的。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。
80-20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，用口命令观察其内容。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，则以上转换法就不难理解了。它用CHR(163)或"@"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。由于这种方法形成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，则可参照使用。 成年 曹卫水

在第一个子程序中，首先保留了PSP段地址，建立附加

```

SET BLACK AND WHITE PROGRAM
SECRET
ORG 101H
ASSUME CS, CODE
MOV AH, 0
MOV AL, 5
INT 10H
MOV AH, 4CH
INT 21H
ENDS
END

```

段可寻址性。后，从PSP传送参数区到附加段，并建立正常的参数段可寻址性。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的黑白图形方式，恢复屏幕转换前的设置方式。 齐奇 喻年 郭伟

母容置版，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的内码字节），表示在CC DOS系统中，这种内码编码是有规律的。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。
80-20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，用口命令观察其内容。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，则以上转换法就不难理解了。它用CHR(163)或"@"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。由于这种方法形成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，则可参照使用。 成年 曹卫水

上，对打印机上，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。每个打印机都具有回车而不换行的功能，24针基本上是以ODH来实现的，有些驱动程序把定义修正为与DOS一致，有些则以ODH为回车，而不是回车换行。 齐奇 喻年 郭伟

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，编辑部深感歉意。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，我们决定分几期连载接口技术，不知是否适合读者“口味”欢迎大家批评指正。

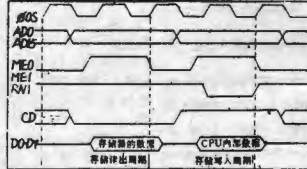
第一部份 PC-1500计算机接口技术有关技术资料

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6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X, Y, Z，另外还有两个16位的寄存器，即程序计数器P和堆栈指针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，其五位表示运算后的状态，状态寄存器T=0100H|V|Z|E|C其中C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，可以分别指向两个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，在ME1有效时PC-1500在ME1区寻址，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从存储器读取的过程称为存储器读周期。存储器读写周期时序图如图1-1所示。



存储器读写周期时序图对我们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阶段，其目的就是在发现程序中存在错误时，去寻找错误点并纠正错误。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；循环下标错；死循环。
3. 编辑 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；没重新设计计数器或累加器；没正确地设置程序开关；使用了错误的变量名(拼写错)。
5. 编辑 没初始化数组；定义的数组大小；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 函数传性错；子程序参数传性错；参数个数错；参数次序错。

8. 输入/输出 I/O格式说明方式错；读写磁带前没有反绕(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；比较特性不相容的变量；在多个IF语句中未提供ELSE子句。

11. 编辑操作 错误的移位；使用了不正确的机器常量(如用十六进制时却用了十进制)。

12. 注释符 没给注释符；没给注释符；左右引号个数不匹配；过早地结束；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、同步时错误、操作不规则错误、错误的赋值、复原错误、超数错误等，它们都比较复杂，很难寻找。

四川 熊海日

超大汉字的快速显示

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定。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&HB8000的首址的段值。程序一中的780、800两语句把显示缓冲16K字节图像数据保存到PICTURE.SCR文件中。程序二中的180、190两语句把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C-COBOL程序中改变屏幕颜色

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)不能如原实现。现在来谈谈在C-COBOL应用程序中实现屏幕颜色的一般方法：

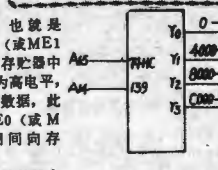
1. 由行编辑命令输入下列程序；
- 然后对这段汇编程序进行编译(即MASM Y4...L)产生目标文件；再与C-COBOL目标程序一同连接。(注：送61不同值，可以实现不同种颜色，这里OD是实洋红色，如OA.绿色、OB为淡蓝色、OC为红色等等。
2. 由C-COBOL程序调用上面这段过程；
- 如果CALL "Y4"语句紧跟DISPLAYESC
- ["=Pah"语句后面(其中PS=1, 3, 4, 7)则改变背景颜色，否则改变前景颜色。

温川 黄志红

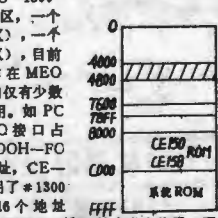
在CC-DOS操作系统下，进入GWBASIC状态，把程序一调入内存，根据自己的需要修改180句中A\$变量内容，然后运行该程序，运行结束后得到一个文件名为PICTURE.SCR的文件，该文件与程序二配合使用就可实现超大汉字的快速显示。程序二可以通过编译，生成可执行文件，直接在内存中使用；也可以在4BASE II中直接使用。程序二还可以用下面的方法实现在此处理中使用，方法是在批命令中加入下面一行命令即可GWBASIC PROGRAM2 注意：PICTURE.SCR必须与程序二同在一个目录中。

本程序适用于配彩色显示器的IBM PC、PC/XT及其兼容机。程序见第32页。

广告 刘政权



PC-1500和PC-1500 A内存结构如下



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)，目前大部分存储器安排在ME0区内，而ME1区内仅有少数地址被系统所占。如PC-1500本身的I/O接口占用的是*号区FOOOH-FOFFFH这16个地址，CE-1500的1300FH占用了*1300H-1300FH这16个地址。在*号区0-7FFF这16K地址上尚未使用。在这个区域可以接上RAM存储区以扩展PC-1500的存储功能，但要指出，在这区域的存储器只能存放数据，不能运行BASIC程序，因为BASIC解释程序，已固化，不能搬到*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区内存分配如下：

PC-1500存储器片选电路由一片74HC158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为用户区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A₁₅, 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S₁, S₁, S₁, S₁, S₁, S₁, S₁, S₁。PC-1500的标准用户RAM就安排在S₀区(4000-47FF)2K内存，由一片6116组成。而PC-1500A在此基础上又扩展了4K内存，占用S₁, S₁, S₁三个区域。(4000-57FF)共8K。另PC-1500的系统固定RAM区为S₆区中的7600-77FF(0.5K)和S₁区的7800-7BFF(1K)共1.5K，而PC-1500A的系统固定RAM区为S₁区中的7600-77FF(0.5K)和S₁区(2K)共2.5K。PC-1500A在S₁区有2K内存而PC-1500在S₁区只有1K内存，所以PC-1500A在S₁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 陈东 廖海源
苏玉奇任编辑：07号

快速方便地使用汉字制表符

用IBM-PC编制表格文件时，经常使用汉字序第9区的制表符。通常，制表符要以区位码的方式输入，因此效率很低。而本文介绍的方法可以使制表符输入速度提高十几倍，甚至几十倍。

本方法是利用CC-DOS的调用软件C2.EXE将各个制表符作为调用函数。然后用CZLOAD命令将表格装入内存，以后就可以在拼音状态下为两列表格实现。

为了便于使用，可以将各制表符分成若干个组，每组以一个字母为索引键。比如可以如下划分

- A组为制表制表符，索引键为A
- B组为制表制表符，索引键为B
- C组为外框制表制表符，索引键为C
- D组为制表制表制表符，索引键为D

比如，在拼音状态下，打入a;时，汉字显示出外框制表符

两组:a 10011 0:- 1: | 2: | 3: | 4: | 5: | 6: | 7: | 8: | 9: |

这时你就可以任意选择你所需要的制表符，操作十分方便。设计者可根据自己的需要和习惯，安排合理的组别方案。

吉林 张康

LASER310

机数据处理的新技术

在使用计算机的过程中经常要把大批数据加以保存,以便以后使用。一般来说,我们都希望将其存放在磁带上而不愿采用打印的方式保存,因为打印出来而得以保存的数据在重新使用时需要手工输入,不但麻烦而且容易出错。LASER 310机为实现数据的磁带存取而提供了一条途径: PRINT "文件名",数据1,数据2...

用这种方法存取数据,速度较慢,不适用于大批数据的存取。有没有更好的方法以实现大批数据的存取呢?有!下面的程序就是利用这种方法实现数据的快速存取。运用程序1,将会把程序中的11组数据和字符存到磁带上,运行程序2将从磁盘中取出这些数据。

这种数据快速存取的原理是这样的,将内存中的某一区域开辟为数据缓冲区,将数据按一定的规则存放在这个缓冲区中,然后用"CSAVE"命令将其存到磁带上。在取用这些数据时,用"CLOAD"命令将其调入缓冲区,然后再按照一定的规则到缓冲区中读取数据。

利用这种方法存取数据,不但速度快,而且程序的修改对数据没影响,不会导致数据的丢失,但有一点须注意:在调入数据文件之前必须先记下BASIC程序的结束指针,即30000,30970两单元中的内容,在数据调入后再恢复这两个单元的内容。

程序1的10~40语句是将数据分别存到数组A(10)和A\$(10)中,第1000句是设置缓冲区的起始地址,第1010句是将数据存到缓冲区中,第1020~1095是存取数据文件,第2000~2014句是存取数据的子程序,2050~2060句是存取字符的子程序。

程序2的第1000~1020句是存取数据,第2000~2010句是存取数据子程序,第2050~2060句是存取字符子程序。

```
10 POKE 21488,105:
20 DEFINT A(10):DEFSTR A$(10):
30 FOR I=1 TO 10:PRINT A$(I):NEXT I
```

COMX-PC1是目目前中小学较为普及的一种机型,遗憾的是它的CPU比较特殊从而限制了其机器语言的使用。这里,笔者为大家提供几个具有较大实用价值的机器语言子程序供作参考。程序用BASIC语言输入内存,以下程序运行一遍后均可NEW!掉。(注意:有的程序需预先用DEFUS开辟缓冲区)

COMX-PC1机器语言实用子程序

指定字符当x=0时,浮点数来说,必须都是正数或负数,因为它对正数正数升序排序,负数负数升序排序。

程序之一:CALL(17504)。在调用程序以前POKE(17508,3B)则程序排列,POKE(17508,33)则升序排列。

程序之二:DEFUS 17920。中x为关键字低两位字节,为关键字高两位字节。

程序之三:DEFUS 17920。中x为关键字低两位字节,为关键字高两位字节。

R1 机子程序入口地址介绍

为了给开发R1机的读者提供方便,现将R1机子程序入口地址简单介绍如下:

一、关于“内存分配”的问题,R1机随机说明书中已有简单的说明与提示。这里不再叙述。

二、关于“子程序的入口地址”。下面介绍一个可用于“子程序开头的语句使用的子程序入口地址表(它不包括在等于号后边出现的那些通语句)”。因为这个表占版面太多,所以请有R1机的读者用下面的程序一将此表显示在屏幕上。

运行程序一后,屏幕上显示出代码从220到255的BASIC语句子程序入口地址表。然取代码行与30行修改如下:
10 FOR I=70
TO 72
30 A=I+6005
再运行程序就显示出INK、PAPER、BORDER语句的子程序入口地址。(程序一的任务是在屏幕上显示一个表,所以读者不要去分析程序一)。现以LET语句为例说明此表的应用。当程序一的FOR进行到I=241时,屏幕显示的一行如下:
241 LET 6914
--0--20--7,
226

上面的一行依次显示出代码(241)、保留字(LET)、文法表第一项地址(6914)、文法表(3项)、"、"号后的就是LET的入口地址(226)。文法表的项数最多。

程序中20~50行为本子程序调用的一个表演程序。它先随机产生500个正数放入A(6,100)并显示,然后分别对它升、降序排序并显示结果。由此可看出,此子程序对500个数排序仅耗时50秒!(用BASIC程序则需上千秒)。

程序之四:DEFUS 17920。中x为关键字低两位字节,为关键字高两位字节。

程序之四:DEFUS 17920。中x为关键字低两位字节,为关键字高两位字节。

程序之四:DEFUS 17920。中x为关键字低两位字节,为关键字高两位字节。

项(如FOR语句)。最少一项,最大值在0至7之间的,是要得到表二所列的对应地址中"0"的项。

去;大于7的数值,如LET文法中的"0"是"0"的代码,POKE文法中的28是"0"的代码,IF文法中的44是THEN的代码,FOR文法中的65是TO的代码,以上四种代码(运行程序一才能看到)是对BASIC程序做文法检查时用的。当输入的程序有错时,运行时会出现报告讯号。

LET文法的第一项"0"表示转去执行0号文法子程序,它的入口地址是2811(见表二)。任务是分析变量类型,从变量区找相同的变量名,文法中的第二项"20"是"="的代码,用它与程序中变量后的代码比较,若不是等于则出错报告。文法第三项"47"是把子程序的地址装入堆栈,转到228去开始给变量赋值。

50 PRINT I:Y=B;GOSUB 200 FOR PRINT TAB 27; " ";PEEK(Q+1)+256*P-EEK(Q+2)
80 PRINT NEXT I
100 GOTO 999
200 FOR Q=B TO B+7:PEEK Q:PRINT:R;
230 IF R=2 AND R<8 THEN RE=TURN
240 NEX Q

表二:文法入口地址

Table with 2 columns: 地址 (Address) and 项 (Item). Rows include 0: 2811, 1: 2528, 2: 2677, 3: 2563, 4: 2590, 5: 2601, 6: 2604, 7: 2605.

Table with 4 columns: 代码 (Code), 命令 (Command), 文法地址 (Syntax Address), 入口地址 (Entry Address). Rows include 20: LET, 21: LET, 22: LET, 23: LET, 24: LET, 25: LET, 26: LET, 27: LET, 28: LET, 29: LET, 30: LET, 31: LET, 32: LET, 33: LET, 34: LET, 35: LET, 36: LET, 37: LET, 38: LET, 39: LET, 40: LET, 41: LET, 42: LET, 43: LET, 44: LET, 45: LET, 46: LET, 47: LET, 48: LET, 49: LET, 50: LET, 51: LET, 52: LET, 53: LET, 54: LET, 55: LET, 56: LET, 57: LET, 58: LET, 59: LET, 60: LET, 61: LET, 62: LET, 63: LET, 64: LET, 65: LET, 66: LET, 67: LET, 68: LET, 69: LET, 70: LET, 71: LET, 72: LET, 73: LET, 74: LET, 75: LET, 76: LET, 77: LET, 78: LET, 79: LET, 80: LET, 81: LET, 82: LET, 83: LET, 84: LET, 85: LET, 86: LET, 87: LET, 88: LET, 89: LET, 90: LET, 91: LET, 92: LET, 93: LET, 94: LET, 95: LET, 96: LET, 97: LET, 98: LET, 99: LET, 100: LET, 101: LET, 102: LET, 103: LET, 104: LET, 105: LET, 106: LET, 107: LET, 108: LET, 109: LET, 110: LET, 111: LET, 112: LET, 113: LET, 114: LET, 115: LET, 116: LET, 117: LET, 118: LET, 119: LET, 120: LET, 121: LET, 122: LET, 123: LET, 124: LET, 125: LET, 126: LET, 127: LET, 128: LET, 129: LET, 130: LET, 131: LET, 132: LET, 133: LET, 134: LET, 135: LET, 136: LET, 137: LET, 138: LET, 139: LET, 140: LET, 141: LET, 142: LET, 143: LET, 144: LET, 145: LET, 146: LET, 147: LET, 148: LET, 149: LET, 150: LET, 151: LET, 152: LET, 153: LET, 154: LET, 155: LET, 156: LET, 157: LET, 158: LET, 159: LET, 160: LET, 161: LET, 162: LET, 163: LET, 164: LET, 165: LET, 166: LET, 167: LET, 168: LET, 169: LET, 170: LET, 171: LET, 172: LET, 173: LET, 174: LET, 175: LET, 176: LET, 177: LET, 178: LET, 179: LET, 180: LET, 181: LET, 182: LET, 183: LET, 184: LET, 185: LET, 186: LET, 187: LET, 188: LET, 189: LET, 190: LET, 191: LET, 192: LET, 193: LET, 194: LET, 195: LET, 196: LET, 197: LET, 198: LET, 199: LET, 200: LET, 201: LET, 202: LET, 203: LET, 204: LET, 205: LET, 206: LET, 207: LET, 208: LET, 209: LET, 210: LET, 211: LET, 212: LET, 213: LET, 214: LET, 215: LET, 216: LET, 217: LET, 218: LET, 219: LET, 220: LET, 221: LET, 222: LET, 223: LET, 224: LET, 225: LET, 226: LET, 227: LET, 228: LET, 229: LET, 230: LET, 231: LET, 232: LET, 233: LET, 234: LET, 235: LET, 236: LET, 237: LET, 238: LET, 239: LET, 240: LET, 241: LET, 242: LET, 243: LET, 244: LET, 245: LET, 246: LET, 247: LET, 248: LET, 249: LET, 250: LET, 251: LET, 252: LET, 253: LET, 254: LET, 255: LET.

软件报



1989年
3月15日
第7期
总第72期

普及计算机知识
开发软件应用

交流经验技术
培养软件人才

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

电脑钟錶维修仪, 由电子工业部宏明无线电器材厂工程所廖勇研制成功, 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, 它能测量机械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调差(振幅)及机芯的运转情况。它具有测量准确、快速、读数直观、容量大、抗干扰强、交流直流两用、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, 也能满足维修和销售的需要, 特别适合钟表维修个体户的使用。需要者可与宏明无线电器材厂联办的东风机电工程研究所(成都市建设路)联系。

与吴安棟同志商榷

吴安棟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》一席之地谈鄙人意见。

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”绝大多数是成年人, 这该说错吧? logo语言最强的功能是什么? 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, 工作中最需要什么计算机的呢? 计算、统计、控制、制板、工程作图……这么多需要, logo语言比它优越的是什么呢? 我查工程作图可以算是它唯一的优越的地方, 工程作图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句, 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, 绝大部份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, 这点我相信吴安棟同志是赞同的, 能在文中提到的是“二、三岁的娃娃”。

从硬件方面来说, 吴安棟同志说得似乎有些太新了, 据我所知, 许多中小学校的微机, 配置基本上是Laser-340机, LOMX-PE.1机一类, 在有二、三十台以上微机的基础上再配几、三台微机, 不信吴安棟同志可以去访一访, 虽说许多中、小学选购向APPLE-II档发展, 但一个学校能买几台呢?

另外, 在当勤来说, 绝大多数单位能发给工作人员的一般是当勤用计算机, 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。

依我意见, BASIC语言在初学者中的地位可能被削弱, 但不可能被logo语言取代, 不知吴安棟同志认为如何?

△中国计算机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于二月二十六日至二十八日在北京召开“国务院电办和中国科协联合委员会”多学会代表、论工作者及有关部门计算机应用主管单位的代表等共50多人参加了。

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

经与会专家学者共同讨论, 涉及计算机在石化、冶金、电力、轻工、纺织、造船、交通、煤炭、医疗及国防等各领域的推广应用, 有些项目已接近或达到国际先进水平, 有较多的项目在生产和生活上取得较好的经济效益和社会效益。从会议交流中可以看出, 我国计算机事业在技术开发、应用方面有了很大发展和提高, 初步形成了一支勇于创新、勇于实践的队伍。

会议还就工业生产过程控制、信息管理、网络系统、计算机辅助技术、软件控制、计算方法、人工智能与专家系统、图像处理及其它六个专业范围, 分类汇编了三册共50万字的论文集。北京 廖勇 启

△上海浦东办以计算机技术交流形式开展群众性活动

遵照1988年新年、春节期间浦东群众性活动委员会活动

△有关高等院校、科研机构的专家学者集体编写、周孟理主编的《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、生物技术、材料科学、激光技术、电子技术与电子计算机、航天技术、能源技术知识, 为科学技术的庞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, 用相当的高科技反映当代科学技术的最新成就, 介绍当代科技革命的重大课题, 使你对世界新技术革命有一个前瞻的了解, 有助于我们提高科学的决策水平和管理水平。本书可作为各层次、各类型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5.50元, 另加邮费0.4元。订购者可向本馆发行科联系。



△有关高等院校、科研机构的专家学者集体编写、周孟理主编的《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、生物技术、材料科学、激光技术、电子技术与电子计算机、航天技术、能源技术知识, 为科学技术的庞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, 用相当的高科技反映当代科学技术的最新成就, 介绍当代科技革命的重大课题, 使你对世界新技术革命有一个前瞻的了解, 有助于我们提高科学的决策水平和管理水平。本书可作为各层次、各类型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5.50元, 另加邮费0.4元。订购者可向本馆发行科联系。

△有关高等院校、科研机构的专家学者集体编写、周孟理主编的《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、生物技术、材料科学、激光技术、电子技术与电子计算机、航天技术、能源技术知识, 为科学技术的庞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, 用相当的高科技反映当代科学技术的最新成就, 介绍当代科技革命的重大课题, 使你对世界新技术革命有一个前瞻的了解, 有助于我们提高科学的决策水平和管理水平。本书可作为各层次、各类型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5.50元, 另加邮费0.4元。订购者可向本馆发行科联系。

△有关高等院校、科研机构的专家学者集体编写、周孟理主编的《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、生物技术、材料科学、激光技术、电子技术与电子计算机、航天技术、能源技术知识, 为科学技术的庞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, 用相当的高科技反映当代科学技术的最新成就, 介绍当代科技革命的重大课题, 使你对世界新技术革命有一个前瞻的了解, 有助于我们提高科学的决策水平和管理水平。本书可作为各层次、各类型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5.50元, 另加邮费0.4元。订购者可向本馆发行科联系。

时下一些报刊文章中, 作者常把“LASER机”等省略为“LASER”名称, 在LASER机中, 除了以280为CPU名的机型, 其实不然。LASER, 是伟易达电

“LASER机”的笼统提法不妥

显然它们是档次不同、差异极大的不同类型, 不能笼统地“LASER机”相提并论, 以280为CPU的同一档

次机, 随着LASER名称后机序列号的递增, 其档次高低、ROM和内存大小、价格也高低, 建议不要将LASER后面的序列号, 至少少在文章标题和正文重要

☆编号: 软890203
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, 成为目前最受欢迎的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, 在长城机上即可体现出如下特点: 1. 中西文完全兼容, 所有提示, 菜单全为汉字; 2. 改写原程序的编辑模块, 使编辑为高速全屏显示汉字编辑, 在长城0520CH机上, 由于采用特殊显示技术, 使显示速度为原程序的二倍以上, 至少为Vorbastat的十倍以上, 这不仅可以大大提高编辑程序的速度, 而且还可以快速编辑其它各种源程序, 文本文件, 使用起来便可使“心旷神怡”; 3. 本文件中还有宏装程序TINST.COM, 10个示范程序及其它一些程序。

在IBMPC/XT小家用机上, 其特点如下: 1. 中西文完全兼容, 所有提示, 菜单全为汉字; 2. 改写了原程序的编辑模块, 使编辑为全屏显示汉字编辑, 当用CTRL-F2进行中西文转换时, 能自动调节每屏显示行数, 这样, 当编辑时, 不会象Wordstar那样来回卷动, 以及防

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, IBMPC/XT及兼容机, PC-DOS, CC-DOS, GW-DOS。

盘片格式: 长城机用和IBMPC/XT机用盘片各1张

转让价格: 1. 长城0520CH机100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

软件名称: 成都《软件报》信息部
☆编号: 软890204
名称: PC-1500机在财务管理方面的应用
作者: 刘天恩
功能简介: 本程序设计目的在于解决记账、凭单的汇总和总帐管理问题, 其功能如下: ① 汇总记账凭单; ② 打印“记账凭单汇总表”; ③ 累计总帐并打印“总帐余额表”; ④ 用录音机将总帐余额存入磁带, 也可以将磁带的数返回计算机; ⑤ 可以随时检查某科目余额; ⑥ 可以用穿孔打印机打印“会计科目表”。另外, 本程序用的一级会计科目, 是1980年财政部统一颁发的50个会计科目, 记账方式为借贷记账法, 键盘输入用汉字, 也可以在穿孔打印机上打印, 各程序段都可以用一个字母自动启动, 互不干扰, 可以自动记录汇总凭单日期。

硬件配置: BASIC
运行环境: PC-1500主机、CE-150打印机(不打)、CF-158接口、PC-1500机汉字处理器、PC-80穿孔打印机

转让价格: 程序清单和使用说明(第二版本) 30元
软件名称: 成都《软件报》信息部

硬盘文件意外损坏的修复

一册IBM机及其兼容的DOS3.10版系统能很好地兼容2.10版等较低版本所建立的文件, 但我在M24微机上使用时却遇到意外, 我用3.10版系统从软盘上启动后忙在硬盘建立了一个子目录, 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版系统启动, 发现硬盘原有的二百多个文件只剩下46个, 为了查明原因并挽救这些损失, 我试图用DEBUG动态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“D2800”命令可以看到硬盘上的全部顺序存放的文件名, 先用用“E280”和“E2225”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, 用“D”命令查看其它的文件各内容, 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边的文件“丢失”。我试着用“E”命令在这些空白处写入任意的假文件名(例如“E2800 00; 41, “E2801 00; 42, 结果文件名为“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, 绝大多数文件并未损坏, 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”的绝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“A B”等假文件名, 修复工作即告完成。

广州 罗旭强

软件报
在流

软件报
在流

软件报
在流

为BASIC配置调用DOS命令的功能

BASIC是微型机上使用最广泛的高级语言... 该程序在IBM-PC BASICA、长城0520 GWBASIC及王安-PC上的WBASIC上实现。

1. 编辑思想

编辑思想基于如下事实: QDOS命令是由COMMAND解释执行的。而COMMAND本身作为一个DOS命令可由系统调用... EXEC(4BH)来装入并执行。

QDOS调用机器代码子程序的功能。

从而,可得编辑思想: 编写一个可由BASIC调用的“界面”程序, 该程序借助系统调用EXEC来装入并执行COMMAND, 且指示COMMAND完成指定的DOS命令...

2. 实现过程

①首先要编写界面程序。界面程序的编写要考虑: 内存空间的调整。由于BASIC的装入执行, DOS已为之分配了全部内存空间, 因而必须释放部分内存空间为COMMAND的装入执行所用。

• 系统调用EXEC的参数形成及欲执行的DOS命令的确定。

• 替后处理。笔者编写的界面程序INVDOS(见PRG.1)简单地解决了这些问题。其中, 8~15行, 内存调整, 为BASIC的正常运行保留128KB内存空间。21~38行, EXEC的参数形成以及从键盘接收欲执行的DOS命令名。以后各

编译DBASE III

编译DBASE III有如下特点:

- 1.由于对源程序进行了编译, 大大增加了源程序的保密性。
2.编译后, 程序运行速度明显增高, 一般提高二~二十倍。

编译DBASE III增加了许多功能, 如可根据需要自定义一些函数, 以便调用。

编译DBASE III与解释DBASE III主要性能比较如下表

Table with 3 columns: 主要性能 (Main Performance), 编译DBASE (Compiled DBASE), 解释DBASE (Interpreted DBASE). Rows include: 最多变量个数 (Max number of variables), 源程序最多字节 (Max bytes in source program), 源程序可执行文件 (Executable file from source), 通用SET RELATION和 若干子程序 (Universal SET RELATION and subprograms).

- 怎样进行编译: 1. 硬件准备 (1) 编译可在IBM-PC或其兼容机上进行... (2) 机器内存存256K以上... (2) 双软盘驱动器或带有一硬盘的单驱动器系统... 2. 软件准备 (1) PC-DOS或MS-DOS在2.0版本以上... (2) 原编译盘三张... (3) 具体操作... (4) 注意事项: 1. 源程序一定要复制, 用COPY语句进行编译, 以防破坏源程序... 2. 要检查CONFIG.SYS文件...

如何使FORTRAN程序实现对系统的功能调用

FORTAN语言具有很强的科学运算能力, 如果结合DOS及ROMBIOS功能的特长, 就会使您的程序无所不能... 可以实现对屏幕的全部控制功能, 同时也演示了参数的传递过程, 这里要求带入参数是定义为二进制第四单元的类型数组。

FORTRAN code snippet showing system calls for screen control and parameter passing, including comments in Chinese.

在运行AutoCAD时, 常常进行许多工作环境设置, 我编写了一个初始化文件, 它可以对AutoCAD的工作环境作最佳设置... SET ACAD.CFG=C:\CFG\配置区

- AutoCAD使用技巧: 1. AutoCAD启动: 如果用户有了兆内存的主机, 可建立虚盘操作, 并在批处理文件前面上加如下两条命令: COPY C:\ACAD*.E, 调入虚盘: PATH = 路径; 如果用户在某一目录下, 运行AutoCAD可在批处理文件前面上加上CD \<子目录名>, 在最后加上CD *, 则可自动进入子目录和退出子目录。
2. 替后处理: 75行后为数据区... 行44~48, 即得到到机器代码文件... 这样形成的文件INVDOS.BAS即可作为界面程序由BASIC调用了... 界面程序的装入和执行...

FORTRAN code snippet showing screen control functions like ROMI0H and COLOR, with comments in Chinese.

可采用如下BASIC程序段来调用界面程序 (见PRG.2): 其中, 10行: 为界面程序的装入在BASIC的工作单元内定义一形式数组... 3. 编辑: 文内提供的编辑思想原则上适用于一切高级语言... 文内提供的界面程序功能还可进一步扩充, 例如, 不是由键盘接收DOS命令名, 而是由BASIC以参数形式提供DOS命令名等等。

LASER310机USR(X)函数的使用探索

USR(X)用于LASER310机运行汇编语言程序。常用的格式是A=USR(O)。其实,它通常有四种使用格式,即:

- 1.简单变量=USR(常数),如A=USR(80)等。
- 2.简单变量=USR(简单变量),如A=USR(B)等。
- 3.简单变量=USR(字符串变量),如A=USR(B\$)等。
- 4.简单变量=USR("字符串"),如A=USR("ABC")等。

当然,使用任何一种USR(X)之前,都必须先要把运行的汇编程序写入78EH-78AFH(十进制30862-30863)单元。

USR(X)是一个函数。上述四种格式的语句执行后,就将函数值赋于左端变量。机器执行此操作有两个步骤,一是将X的有关信息存入参数区,二是将X的有关信息存入参数区。有关单元信息的汇编程序,此时被送入程序,并逐条语句中USR(X)的使用格式再运行,便可逐一验证其结论。以下是各格式举例说明。

第一种格式A=USR(常数),当-32767<X<32767时,X值以二进制形式存入7921H-7922H(十进制31042-31043)单元,78AFH存放数据类型。

第二种格式A=USR(简单变量),当以简单变量形式存入参数区时,存入7921H-7922H(十进制31042-31043)单元,78AFH存放数据类型。

第三种格式A\$=USR(B\$),执行后7921H-7922H存放一个地址K, K单元中存放B\$的长度, k+1和k+2单元存放B\$中首字符所在地址,78AFH存放数据类型。若B\$未事先赋值,则当作空字符串,7921H-7922H永远指向ROM中1928H单元,该单元存放空字符串长度0。

第四种格式A\$=USR("ABC"),执行后7921H-7922H指向地址78B5H,而78B5H同前述地址k一样存放引号中字符串的长度,并在78B6H-78B7H中存放字符串首字符所在地址,78AFH同前存放数据类型。

由于机器内部操作大都要使用系统参数,因此USR(X)执行完后,用PRINT PEEK(地址)去查看7921H、78B5H等单元的内容,不能得到正确的结果。为此可编入程序,运行后再NEW掉,就在7200H-721CH建立一段保存参数区有关单元信息的汇编程序,此时被送入程序,并逐条语句中USR(X)的使用格式再运行,便可逐一验证其结论。以下是各格式举例说明。

显然,USR(X)操作的两个步骤中,在78AFH-78AFH存放数据类型的信息,由78EH-78AFH指定输入口的汇编程序无直接关系。通常我们只是通过USR(X)的目的,但了解到了内部情况,对以后使用汇编语言很有好处。我们可以有意识地二者联系起来。这里举一个给LASER310机加RESTORE行号扩展功能的例子。先在7400H-740CH置入一段机器码,然后在用户程序(例



中学生园地

如程序3)中就可加入A=USR(行号)将READ语句的数据指针移到指定行号去,若行号用变量(或表达式)表示,则将USR(X)变量)改为USR(INT(变量))这段机器码就利用了执行USR(X)后参数区7921H-7922H的信息。

最后还要指出,USR(X)既然是一个函数,则除上述四种赋值格式外,还能以其它函数使用格式来运行。例如A=USR(99)和PRINT USR(99)在运行指定汇编程序的功能上完全等效。只是后者在运行完后,还将打印出USR(X)的函数值,通常情况下这个值就是X。四川雅安中学初二李亚

```

程序一
10 POKE 30862,0:POKE 30863,114
X=INT(99)
PRINT USR(X)
20 DATA 7921,7922,7923,7924,78AF,78B5,78B6,78B7
END

程序二
3. POKE 30862,0:POKE 30863,114
5. POKE 1234,407079447:READ:PRINT
TX=INT(PEEK(1234))
PRINT USR(TX)
END

程序三
10 POKE 30862,0:POKE 30863,114
2. POKE 1234,407079447:READ:PRINT
TX=INT(PEEK(1234))
PRINT USR(TX)
END

```

```

10 K=X*YZ:PRINT "A="USR(K)
RUN
7921H: 123 7922H: 68
7923H: 102 7924H: 136
78AFH: 1 78B5H: 4
78B6H: 1 78B7H: 23
END

```

```

10 K=X*YZ:PRINT "A="USR(K)
RUN
7921H: 123 7922H: 136
7923H: 102 7924H: 142
78AFH: 1 78B5H: 123
78B6H: 20 78B7H: 123
END

```

```

31497
ASC("X")=PEEK(31497)
ASC("Y")=PEEK(31498)
ASC("Z")=PEEK(31499)
PRINT USR(ASC("XYZ"))
END

```

```

10 POKE 30862,0:POKE 30863,114
10 READ:PRINT X,Y,Z:PRINT
20 DATA 7921,7922,7923,7924,78AF,78B5,78B6,78B7
END

```

关于键盘缓冲区应用的质疑及改进

软件报87年2期四版“LASER 310键盘缓冲区浅析及应用”一文介绍了缓冲区应用的很好经验,但其中功能二定义字符为LIST命令存在很大隐患。原文程序利用了中断入口30845单元,这是一个实时中断入口,随机操作系统以每秒50次的频率调用以该单元为首地址的缓冲区,所以原文程序装入内存后将以每秒50次的速率访问缓冲区的31208单元,该单元存65(A)的ASCII码时转移到LIST功能程序执行列表,起到定义A(或其它字符)为LIST命令的作用,但由于存在下面两个问题,在有些情况下可能导致用户程序的丢失乃至系统崩溃。

1. 因为30845是中断入口,进入前已开辟了较大的堆栈区以保护现场,正常情况下被调用的子程序应该以RET结尾,返回调用点下单元,通过出栈操作得到堆栈匹配。但LIST(类似还有NEW、LOAD等)功能子程序不是以RET结尾返回调用点,而是通过JP指令转移到1A19H(输入阶段)。LIST首址2E是POP BC指令以期望正常进入时的返回地址,但不足以平衡由30845单元处进入的堆栈区,实际上机器操作A(LIST)命令列表后立即向堆栈区首址(存30952和30953单元)可发现每列表一次该值减小16,即堆栈区扩大716单元。由于列表后修改程序或RUN运行程序都能恢复堆栈指针,所以堆栈区扩大现象一般不易被察觉,但与下一问题结合考虑就会产生更严重的后果。

2. 除了屏幕编辑时要使用键盘缓冲区外,随机执行其他一些功能如INPUT、INPUT*以及LIST等也用到键盘缓冲区;这些过程中如果向31208单元存了定义字符就要破坏原有功能,以LIST为例,把原文程序装入内存后键入两行最简单的BASIC程序

```

10 A=B
20 C=0

```

再用A或LIST命令列表,结果是

```

10 A=B10 A=B10 A=B

```

屏幕上述不断列出01行,到后来列出乱码,字符直至进入死循环(BREAK失败)丢失程序。这是因为列表时程序文本被移到键盘缓冲区,10行首字A存到31208单元,如前所述该单元每秒访问50次,遇到A时又重新开列表,即所谓递归调用,不仅20行内容列不出,而且在重复递归过程中堆栈区迅速扩大很快将程序文本交叉从而完全破坏了程序。

对原文程序修改一下可以解决堆栈匹配问题,方法是去掉机器语言程序最后的JP2B2E指令,加上两下脚本命令

```

CALL 2BFH
CALL 2B2EH

```

这里调用2BFH将完成清栈工作,而改用CALL调用2B2EH是为了与2B2EH单元的POPCB匹配。修改后的10进制操作是把原程序10行的循环终止改为29204,去掉70行最后三个数据,加上8个数据20L,137,87,285,46,43,经以上修改后列表再遇到类似10 A=B这样的程序仍将重复列出该行,但可以按空格和BREAK键退出,不会丢失程序。此法解决了堆栈问题,但未解决几种功能共用键盘缓冲区问题,类似地还要研究其它定义字符对INPUT的影响,禁止使用某些被定义字符也是办法。就所讨论的问题而言最好还是不用30845这一实时中断入口,而直接在输入阶段想办法在执行TAB(O)时,会在每行O列再显示一个并不需要的字符,110行的作用,就是把每行O列不需要的字符去掉,然后程序即结束。该程序非常简单,在计算机辅助教学中应用颇大。

（附程序清单）
四川 李亚

关于COMX——PC机 汉字将放大的方法

在计算机上显示字符时,为了达到特殊的效果,有时需要放大字符。这里,介绍一种COMX-PC机上的字符放大方法。

使用机内子程序,可打CALL(=OBE A), CALL(=OBAC)两条指令即可放大,无须打其它指令,此方法放大较简单,恢复也较容易,只须打一条颜色方指令即可。如Color(B)。但此法有个缺点,即打CALL(=OBAC)后,有少量噪音出来,无法消除。至于上述方法的优缺点,望大家使用时应根据自己的需要而定。

神州路一中 廖青

笔者在实践中,发现了三条 COMX-BASIC命令,现介绍给大家。

- 一、DOS,打开磁盘驱动器通道,使用户能使用磁盘, DOS的保留字代码为ACH(173)。
- 二、POUT,打开热敏式打印机通道,保留字代码为ADH(173)。以上两个命令都要打开扩板后才能顺利工作。
- 三、TOUT,打开扩展通道,计算机输出的信息都在显示器上显示,它的保留字代码为B4H(180)。

广西南宁二中初二 李亚

LASER-310的光标始终是一长方块,为了增加输入程序时的兴趣,能否把光标改一改呢?

这个程序是用BASIC和Z80汇编语言混合编成的,程序执行后,屏幕显示"CHANGE CURSOR TO:"用户可以输入一个字符,按下回车键后,内容清除,而且光标也变成了用户输入的那个字符。由于此程序利用了LASER-310的中断地址,所以取消POKE 30845,201便可以取消本功能,键入POKE 30845,195则恢复。程序清单如下:

```

10 CPOB(0,0):CLS
20 CPOB(4,0)
30 READ P,N
40 IF P=1 THEN GOTO 410
50 FOR I=P TO P+N-1
60 PRINT TAB(I);CHR$(I07)
70 NEXT I
80 IF P<0 THEN GOTO 30
90 PRINT
100 GOTO 30
110 FOR M=4 TO 23:CPOB(H,0):PRINT CHR$(32):NEXT M
120 END
130 DATA 9,10,26,2,0,0,9,2,22,10,0,8
140 DATA 9,2,12,27,2,24,2,30,2,0,0
150 DATA 9,2,12,2,17,8,22,10,0,0
160 DATA 9,2,12,7,24,2,0,0
170 DATA 0,0,0,0,2,1,5,1,14,1,16,1,24,2,31,1,35,1,0,0
180 DATA 2,1,5,1,13,1,15,2,24,2,32,7,0,0
190 DATA 1,8,12,7,21,9,23,1,0,0
200 DATA 2,1,5,1,9,1,11,1,13,1,16,1,23,1,26,1,31,1,34,1,38,1,0,0
210 DATA 1,4,6,1,13,0,1,13,1,16,4,22,1,27,1,32,0,0,0
220 DATA 1,4,6,1,13,0,2,1,13,1,16,1,24,1,28,1,32,1,35,1,37,1,0,0
230 DATA 2,1,6,1,13,1,14,1,24,2,33,1,35,1,37,1,0,0
240 DATA 1,4,6,1,13,1,14,1,24,2,33,1,35,1,37,1,0,0
250 DATA 3,1,5,1,7,1,13,1,16,1,23,1,24,1,31,1,33,1,35,1,37,1,0,0
260 DATA 3,1,5,1,7,2,13,1,16,1,23,1,24,3,1,1,33,1,35,1,37,2,-1,1

```

COMX机全屏幕显示图形通用程序

中宇配置的COMX-PC机,不象APPLE-II机具有低、高分辨率图功能,但由于COMX机具有特定的显示字符,利用CHR\$函数将有关字符加以组合,可在屏幕上显示出各种美丽的图形或图案来。执行下列的程序,可在屏幕上显示出中宇软件交流六个大型汉字。

只要改变字符的代码和DATA语句中的数据,便可显示出其他图形。

程序中20行规定图形的起始位置,30行中变量P和N分别代表每行中显示字符的起始位置(Position)和个数(Number)。40行中当P=1转到110行。由于COMX机在执行TAB(X)函数时,并不按X值的大小在一行中从左向右依次显示。当每行需要显示的字符显示时,由于用O作换行标志,~1作程序结束的标志。

程序中20行规定图形的起始位置,30行中变量P和N分别代表每行中显示字符的起始位置(Position)和个数(Number)。40行中当P=1转到110行。由于COMX机在执行TAB(X)函数时,并不按X值的大小在一行中从左向右依次显示。当每行需要显示的字符显示时,由于用O作换行标志,~1作程序结束的标志。

```

10 CPOB(0,0):CLS
20 CPOB(4,0)
30 READ P,N
40 IF P=1 THEN GOTO 410
50 FOR I=P TO P+N-1
60 PRINT TAB(I);CHR$(I07)
70 NEXT I
80 IF P<0 THEN GOTO 30
90 PRINT
100 GOTO 30
110 FOR M=4 TO 23:CPOB(H,0):PRINT CHR$(32):NEXT M
120 END
130 DATA 9,10,26,2,0,0,9,2,22,10,0,8
140 DATA 9,2,12,27,2,24,2,30,2,0,0
150 DATA 9,2,12,2,17,8,22,10,0,0
160 DATA 9,2,12,7,24,2,0,0
170 DATA 0,0,0,0,2,1,5,1,14,1,16,1,24,2,31,1,35,1,0,0
180 DATA 2,1,5,1,13,1,15,2,24,2,32,7,0,0
190 DATA 1,8,12,7,21,9,23,1,0,0
200 DATA 2,1,5,1,9,1,11,1,13,1,16,1,23,1,26,1,31,1,34,1,38,1,0,0
210 DATA 1,4,6,1,13,0,1,13,1,16,4,22,1,27,1,32,0,0,0
220 DATA 1,4,6,1,13,0,2,1,13,1,16,1,24,1,28,1,32,1,35,1,37,1,0,0
230 DATA 2,1,6,1,13,1,14,1,24,2,33,1,35,1,37,1,0,0
240 DATA 1,4,6,1,13,1,14,1,24,2,33,1,35,1,37,1,0,0
250 DATA 3,1,5,1,7,1,13,1,16,1,23,1,24,1,31,1,33,1,35,1,37,1,0,0
260 DATA 3,1,5,1,7,2,13,1,16,1,23,1,24,3,1,1,33,1,35,1,37,2,-1,1

```

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”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。

据统计，我国的大、中、小型计算机有八千余台，微型机有二十万台；但是计算机的使用率只有20%左右，即全国有十五万台左右的微机闲置在那里。

造成这种计算机浪费的原因是多方面的，但主要是软件没有商品化，另一个重要的原因是软件技术人员严重缺乏，同时国内也有很多单位和部门不是从实际需要出发购买计算机，而是盲目追求“新技术、新设备”，致使相当一部分计算机成了摆设。

通过这次软件技术市场交易交流会，我们希望进一步打破行业、部门之间的限制，使计算机软件的研究、生产部门和用户之间建立广泛的交流，共同提高我国的软件生产能力和技术水平，提高软件质量，降低软件成本，使软件进一步标准化、商品化。进一步促进



数字电子控制系统能提高喷气发动机的推力

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、飞行速度和其它因态相关联，以确定飞机可能承受的最大推力。

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容易出现，因为战斗机有时需要几台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预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，商用飞机制造商也很愿用这种技术来提高发动机的效率。

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），硬盘容量三百九十九兆，有3组远程通讯设备。本系统外部设备齐全，都是全屏操作，数据处理速度、打印、输出速度等都达到世界先进水平。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，现正投入业务软件开发工作。

浙江 谭忠红

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 订刊代号：61-74 四川省报纸登记证：0004号

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设计的发。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，程序不仅仅要被计算机执行，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，我们可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有相似之处。编写程序的文章是供读者读的，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是没有价值的，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一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
- 用缩进方式以显示程序的逻辑

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。在保护阶段可以对维护管理程序提供清楚的指导。注释可分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，用来描述它的功能、接口、参数及开发历史等；功能性注释放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。编码时选择语言一定要慎重，用一种语言编写好程序，即使不满意也很难改换了。选择语言的准则是：

1. 软件项目的应用领域
这是选择语言的关键因素。我们应尽量选取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
一般说来，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型、实时

★编号：软880205
名称：DOS3.3 磁盘
作者：王家冲

功能简介：本工具对APPLE II上标准DOS3.3磁盘的修改、复制、格式化、建立空白目录。

加工作为有用。使用了软7大项目。操作提示均为汉字显示，共有七次项目十多个操作：
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，或只清除目录、建立空白目录。
4. 在复制操作中，可进行单盘、单扇区以及文件的复制。
5. 文件复制项目中，包括了全部DOS的文件处理命令，新增加的有COPY、TAYPA和RELETE，对文件名中的加密符和文件中的控制符，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. 操作使用了菜单方式，无须再次键入文件名。

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	FORTAN PASCAL PL/I 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的造数据类型的能力选取语言。

5. 软件开发人员的水平
人们习惯使用过去熟悉使用过的语言，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。



1988年（组字龙）
江苏 张友年制



“组字龙”用BASIC语言编程在APPLE II上运行。
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。这种扫描仪以高速、灵活性、可能性及高速度而优于所有同类扫描仪。它既可处理各类文字资料又可处理图形。图文输入后（原稿输入方式）经扫描及数字化处理，通过电脑显示在屏幕上。用户可对所扫描、修正、删除或贮存，并可打印输出。它的应用很广泛。如果加上附件（如距离解码器），扫描仪还可作图文传真机用。

但是，在使用中我们发现：（一）扫描仪的软件还不十分丰富，有待开发。（二）当它与PC机（XT、AT或兼容机）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，上期：直接接到用其它系统的软件；中期：将其它系统的软件加以转换、移植后再利用；下期：一条新程序从头编写，所需硬件重新设计。要用上期有一条途径：就是编一个译码移植软件，将VS-3A获得的图像文件译成图像数组，这种工作可使处理、分析图像更加方便。

例如，我们有一套PCVISION图像系统，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），硬盘容量三百九十九兆，有3组远程通讯设备。本系统外部设备齐全，都是全屏操作，数据处理速度、打印、输出速度等都达到世界先进水平。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，现正投入业务软件开发工作。

ITEX有80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、图象等功能。

我们的开发工作是在PC/XT机上的进行的。图文扫描仪的硬件板插在PC机的通用槽中，若有条件，可接上PCVISION的图象板。分辨率较高的图象显示器。VS-3A的图象文件经过开发软件中的译码、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。达到了预期效果。

我们认为，这种收益还不只是VS-3A利用了PCVISION的收益，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扫描仪的源输入方式限制了输入对象为文件、图片类，而PCVISION系统的源输入方式对它就是一个补充，使对象为任意文件。从一方面讲，PCVISION的源输入方式又存在一个误差问题而且对光源条件十分敏感，源率的分辨率也较低，这些又得到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相应的可过程即可。

长沙 杨海峰

估计全国现有APPLE II及兼容微型机不下十万台。使用这种微机进行管理和处理数据，最突出的问题是内存大小、问题最文件处理速度又太低。如果厂家能生产一种大容量的RAM外存储器，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”，其材料主要为价格很低的RAM集成块。何不做一下这种“利国”的好事。

甘肃 李顺启

软件交流



★编号：软880205
名称：DOS3.3 磁盘
作者：王家冲

功能简介：本工具对APPLE II上标准DOS3.3磁盘的修改、复制、格式化、建立空白目录。

加工作为有用。使用了软7大项目。操作提示均为汉字显示，共有七次项目十多个操作：
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，或只清除目录、建立空白目录。
4. 在复制操作中，可进行单盘、单扇区以及文件的复制。
5. 文件复制项目中，包括了全部DOS的文件处理命令，新增加的有COPY、TAYPA和RELETE，对文件名中的加密符和文件中的控制符，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. 操作使用了菜单方式，无须再次键入文件名。

★编号：软880206
名称：APPLE II高分辨率图形动画显示软件
功能：该软件可以对高分辨率图形进行多种移动、组合、合成、展开等24种显示方式及8种消屏方式。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。

运行环境：APPLE II机带磁盘驱动器
转让价格：40元
收效单位：成都《软件报》信息部

★编号：软880206
名称：APPLE II高分辨率图形动画显示软件
功能：该软件可以对高分辨率图形进行多种移动、组合、合成、展开等24种显示方式及8种消屏方式。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。

运行环境：APPLE II机带磁盘驱动器
转让价格：40元
收效单位：成都《软件报》信息部

★编号：软880206
名称：APPLE II高分辨率图形动画显示软件
功能：该软件可以对高分辨率图形进行多种移动、组合、合成、展开等24种显示方式及8种消屏方式。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。

运行环境：APPLE II机带磁盘驱动器
转让价格：40元
收效单位：成都《软件报》信息部

★编号：软880206
名称：APPLE II高分辨率图形动画显示软件
功能：该软件可以对高分辨率图形进行多种移动、组合、合成、展开等24种显示方式及8种消屏方式。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。

运行环境：APPLE II机带磁盘驱动器
转让价格：40元
收效单位：成都《软件报》信息部

估计全国现有APPLE II及兼容微型机不下十万台。使用这种微机进行管理和处理数据，最突出的问题是内存大小、问题最文件处理速度又太低。如果厂家能生产一种大容量的RAM外存储器，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”，其材料主要为价格很低的RAM集成块。何不做一下这种“利国”的好事。

甘肃 李顺启

估计全国现有APPLE II及兼容微型机不下十万台。使用这种微机进行管理和处理数据，最突出的问题是内存大小、问题最文件处理速度又太低。如果厂家能生产一种大容量的RAM外存储器，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”，其材料主要为价格很低的RAM集成块。何不做一下这种“利国”的好事。

甘肃 李顺启

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。两种加密都有各自的索引程序，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，而软加密的解密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，定能解除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命令打印一份并控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

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超密汉字。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。该系统是一个加解密软件，将它拷贝到硬盘后，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(IBMDS.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是一个加解密文件，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文件首先执行加解密程序，启动A驱动器把0面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，自编的去密程序，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。

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

使它能在DEBUG状态下执行，第4~5行在DEBUG状态下执行加解密子程序，把A驱动器28H磁道的数据读入内存，并复制到磁临时文件DAT中保存。第6~8行把DAT中的数据装入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。

第10行修改索引程序使之从A跳到B即可

只要从索引文件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用的DOS命令可以拷贝的软件了。

解密的步骤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，才能判断特殊标识的部份。

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，还有各种拷贝工具功能的差别来硬。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 4 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也拷贝过来了。分不出那是原盘和复制品。

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”，从而将加密盘的标志拷贝过来。

EC .BAT中所列的文件一个拷贝一遍，当碰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，借此来举一返三。



很明显只要修改索引程序使之从A跳到B即可。只要从索引文件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用的DOS命令可以拷贝的软件了。

解密的步骤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，才能判断特殊标识的部份。

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，还有各种拷贝工具功能的差别来硬。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 4 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也拷贝过来了。分不出那是原盘和复制品。

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”，从而将加密盘的标志拷贝过来。

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还原为明文文件。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机上。

山西 梁兴光

```
10 REM <这是加密程序>
20 CLS:KEY OFF
30 INPUT "请输入加密的文件名(d:\filename.txt)":IF FILEINTS
40 INPUT "请输入加密后文件名(d:\filename.txt)":IF FILEINTS
50 INPUT "请输入密钥:只能是字符串">K
60 G=LEN(K)
70 OPEN FILEINTS FOR INPUT AS #1
80 OPEN FILEINTS FOR OUTPUT AS #2
90 CLS:PR=HEX$(ASC$(K))
100 LINE INPUT #1,AS=LEN(AS)
110 IF E=127 THEN PR=HEX$(GOTO 100)
120 CLS:LOCATE 5,35:PRINT "正在解密 请稍候"
130 FOR I=1 TO E
140 PR=HEX$(AS,I)
150 PR=HEX$(ASC$(K)XOR AS(I))
155 IF LEN(AS)=I THEN PR="0">C$
160 PR=PR+C$
170 NEXT I
180 PRINT PR
190 IF EOF(1) THEN 210
200 PR=HEX$(ASC$(K))>GOTO 100
210 CLOSE #1:CLOSE #2:SYSTEM
220 CLS:KEY OFF
30 INPUT "请输入解密的文件名(d:\filename.txt)":IF FILEINTS
40 INPUT "请输入解密后文件名(d:\filename.txt)":IF FILEINTS
50 INPUT "请输入密钥:只能是字符串">K
60 G=LEN(K)
70 OPEN FILEINTS FOR INPUT AS #1
80 OPEN FILEINTS FOR OUTPUT AS #2
90 CLS:PR=HEX$(ASC$(K))
100 LINE INPUT #1,AS=LEN(AS)
105 IF LEN(AS,I,2) XOR THEN PR=AS+GOTO 180
110 CLS:LOCATE 5,35:PRINT "正在解密 请稍候"
120 FOR I=1 TO E STEP 2
140 PR=HEX$(AS,I,2)
145 IF I=1 THEN 220
150 PR=HEX$(VAL(">H">K)XOR AS(I))
160 PR=PR+C$
170 NEXT I
175 PR=LEN(AS):PR=HEX$(AS,4,N-3)
180 PRINT PR
190 IF EOF(1) THEN 210
200 PR=HEX$(ASC$(K))>GOTO 100
210 CLOSE #1:CLOSE #2:SYSTEM
220 IF X=0&& THEN 210 ELSE GOTO 150
```

复制，这说明将加密软盘的标记也拷贝过来了。分不出那是原盘和复制品。

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”，从而将加密盘的标志拷贝过来。

(上接四版)

关于 DOS 2.0 操作系统的子目录系统

有的用户因为不了解软件支持子目录的情况，于是各人用自己的子目录内的一套软件，抢占系统空间。

(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)可以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、数据源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。

编辑 李元林

```
(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
40960 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 B:
1 File(s) copied
(3)
A>E|
B>COPY CON EDIT.BAT
ECHO OFF
REN CHINESE1.EXE CHINESE1
DEBUG CHINESE1|EDIT1
REN CHINESE1.CHINESE1.EVC
DEBUG CHINESE1.EXE|EDIT2
REN CHINESE1.EXE CHINESE1
DEBUG CHINESE1.CHINESE1.EVC
REN CHINESE1.CHINESE1.EVC
DEL DAT
1 File(s) copied
B>COPY CON EDIT1
E136R
90 90
1 File(s) copied
```

```
NDAT
LINES
RCK
DOO
NCHINESE1
1
0
2
1 File(s) copied
(4)
B>EDIT
本报责任编辑：88号
```


用微机作水泥配料计算

```
2 数据: T1=47, D1=4, B1=7
4 FOR I = 1 TO 4
6 READ U1, J1
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) = U1, J1 * 100 / (100 - U1, J1)
24 NEXT J
26 NEXT I
28 FOR I = 1 TO 4
30 D(I) = T(I, 1) * M * (T(I, 2) + T(I, 3))
32 NEXT I
34 FOR I = 1 TO 4
36 B(I) = T(I, 4) * (2.9 * 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)) + B(3) * (Q * B(4) + (100 - Q) * (D(2) + B(2)) * (100 - Q) * B(3) + Q * D(4))) / M
46 Y = ((Q * B(4) * (D(3) - D(1)) + B(3) * (Q * B(4) + (100 - Q) * (D(1) - B(1)) * (100 - Q) * B(3) + Q * D(4))) / M
48 Z = ((Q * B(4) * (D(2) - D(1)) + B(2) * (Q * B(4) + (100 - Q) * (D(1) - B(1)) * (100 - Q) * B(2) + Q * D(4))) / M
50 PRINT
52 XO = 100 * X / (100 - U1, 1)
YO = 100 * Y / (100 - U1, 2)
ZO = 100 * Z / (100 - U1, 3)
54 R = XO + YO + Z
56 C = XO / R / 50 / 100: PRINT "C="
58 PRINT "Q=" Q: PRINT "A=" A: PRINT "H=" H: PRINT "M=" M: PRINT "X=" X: PRINT "Y=" Y: PRINT "Z=" Z: PRINT "R=" R
60 END
62 DATA 0.11, 0.32, 0.13, 53.33, 43.7, 7.1, 24.14, 77.91, 1.08, 4.5, 12.99, 2.88, 70.25, 2.73
64 DATA 2.79, 5.46, 8.19, 33.17, 7.11, 7.11, 0
```

目前许多水泥厂仍用手工进行配料计算, 速度慢、精度低易出错。本文用COMX-PC1 微机编程方能速度快、精确地得到结果, 并在我县水泥厂使用, 若适当地改动变量, 可用于其他微机。

设10份原料是由X份石灰石, Y份粘土, Z份煤粉组成, 则有方程组

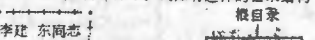
D(4)X + D(1)Y + D(2)Z = -Q * D(30)
B(1)X + B(2)Y + B(3)Z = -Q * B(3)
X + Y + Z = 100 - Q

程序中各符号的含义如下:
U(I, J), I=1, 2, 3, 4, J=1, 2, 3, 4. U原料、燃料成份的二维数组, 如表
SiO2, Al2O3, Fe2O3, CaO 吨灰量
石灰石 0.11 0.32 0.13 53.33 43.7
煤 71.24 14.77 7.91 1.08 4.5
煤粉 12.99 2.88 70.25 2.73 5
煤灰 46.6 19.33 17.71 7.11
A: 煤的灰分 A=26.98%
Q: 煤分 Q = 发热量 * 煤的灰分 / 1150 * 26.98 = 5.85 / 6300

H: 熟料石灰和系数 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62句, 64句将原料、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份煤粉换算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2.76 程序如下: 广西 周嘉瑞

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标结构, 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命令查阅文件名比较清楚。
(2) 避免了文件之间的混杂和混乱。
(3) 先查子目录名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, 为了能在子目录的目录之间调用文件, 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到, 将会自动按定义过的路径次序去语, 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) 进入某子目录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 "打CD/AA则错。
(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) 显示当前目录打CD\.

让电脑帮您查对帐目、数据

在工作与日常生活中, 无论是对会人员或他工作(如统计等)人员乃至家庭用度计算, 人们有时会在账目、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, 还是没把握认定哪一个得数是正确的。
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, 可先按一指定的顺序将要结算的数据, 在屏幕显示的“第几笔”的拼音字母之后输入。输入完毕, 可打入“0”。电脑即会告诉您已输入的多少笔账目、数据, 合计是多少。然后, 电脑又会让您把刚输入过的数据, 按数字倒过来, 把有关数据依倒的顺序(注意: 不能错输、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。如果是第二轮错输, 可键入“CON 10 DIM AC(200), B(200) T”, 再重新 15 N=0 20 N=N+1: PRINT "01" IN\$ "01-" 20 INPUT AC(N) 40 IF AC(N)=0, 70 (是上一轮 60 GOT0 20 70 PRINT "1" B1 GONG="JA 80 FOR N=1 TO LISTED-1 90 PRINT "02" IN\$ "1" B1 "1" IN\$ "02" B1 100 INPUT B1 110 B1=B1+AC(N) 120 NEXT AC 130 PRINT "1" B1 DU="0" 140 GOTO 20 错, 则应重 15 N=0 20 N=N+1: PRINT "01" IN\$ "01-" 20 INPUT AC(N) 40 IF AC(N)=0, 70 (是上一轮 60 GOT0 20 70 PRINT "1" B1 GONG="JA 80 FOR N=1 TO LISTED-1 90 PRINT "02" IN\$ "1" B1 "1" IN\$ "02" B1 100 INPUT B1 110 B1=B1+AC(N) 120 NEXT AC 130 PRINT "1" B1 DU="0" 140 GOTO 20 错, 则应重 15 N=0 20 N=N+1: PRINT "01" IN\$ "01-" 20 INPUT AC(N) 40 IF AC(N)=0, 70 (是上一轮 60 GOT0 20 70 PRINT "1" B1 GONG="JA 80 FOR N=1 TO LISTED-1 90 PRINT "02" IN\$ "1" B1 "1" IN\$ "02" B1 100 INPUT B1 110 B1=B1+AC(N) 120 NEXT AC 130 PRINT "1" B1 DU="0" 140 GOTO 20

确定输入完并由电脑审核后, 屏幕会用拼音字母告诉你两轮的多少“笔部”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, 就对计算后的数据, 一般准确率较高, 更可信。 南京 尚文庆

也谈在

PC-1500 计算机上打 印度、分、秒

《软件报》1986年PC-23期上刊登了“在PC-1500上打分、秒打印”一文。经验证, 有两处缺点: 1. 打印度、分、秒符号为定位打印, 因此, 当角度个数不为10个以上时, 按照左对齐的原则, 角度值向右移位, 造成打印失败; 2. 自选打印格式 USING 后面的定值“4”, 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、秒打印的次序。其设计思想与周建群同志的相似, 但实用性较强, 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(注: 数据输入时应按111.2233否则出错) 河北 李秀江

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》文, 笔者对文中所述观点及标题斟酌不敢苟同, 故撰此文与之商榷。
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。这是由于不同的计算机内部结构差别而引起的。谨请强教授等编著的《BASIC语言》一书99-70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Cr memco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(步长为正时初值大于终值, 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, Cr memco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, 着重号是原文加的。)笔者认为在编制软件时要根据机型特点来处理。
笔者所使用过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, 如除一位符号位只剩七位, 例2中的步长0.2化为2进制数是0.00110011... 超过七位, 计算机采用进入初值0.001101, 据循环次数计算方法(终值-初值)/步长+1后取整, 即(10.1-1)/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。(增加的数值一倍步长以内)如此终值定为2.1即可。
上述乃笔者之浅见, 盼望各位老师、同行们批评指正。 江苏 李万里

COMX-PC1的 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可以计算由表式组成的字符串的值。例如: FVAL("3*2")的值等于6。这一特点可以弥补COMX机没有自定义函数DEF FN功能的不足, 例如:
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 严金良

COMX-PC1使用经验点滴

40 PRINT "X="; X
"Y="; FVAL(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语句中可以放表式和变量, 这一点与INPUT相类似。例如:
例四: 10 LET A=1+2 B=2
20 READ X, Y, Z
30 PRINT X, YZ
40 FND
50 DATA A, B, 3 * 2 安徽 严金良

软件报



1988年
2月27日
第9期
总第74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

中国软件技术公司受托成都部分公司主办 行内代号：81-74 四川省报纸登记证：0004号

中华超
级软汉
字系统

软·件·维·护

经过测试后的软件，交付给用户运行。所以，在软件运行期间，仍可能发生错误。我们将把诊断和改正这类错误的过程称为改正性维护。

由于计算机日新月异，计算机领域的各个方面都在急剧变化。大约每隔三年就有新一代硬件产品出世。这样的新操作软件或者操作系统的新版本就会随之出现，同时，外部设备和其他部件也要经常修改和改进。另一方面，应用软件的使用寿命一般都超过最初开发这个软件时的系统环境的寿命。所以，为适应新的变化而对软件进行的修改，把它称之为适应性维护。

当一个软件投入使用和成功地运行时，用户会提出增加新功能，修改已有的功能以及一般的改进要求和建设性意见。为了满足和部分满足这类要求，就要进行完善性维护。这类维护占软件维护工作的一半左右。

为了改进软件未来的易维护性和可靠性或者为了给未来的改进提供一个良好的基础而对软件进行修改，这类维护称之为预防性维护。

软件维护的重要性可以从维护费用的提高就可以得到证实。1970年维护费用占软件总支出的35—40%，1980年为40—60%，1990年估计为70—80%。

软件的易维护性可定义为软件能被理解、纠错、改写或改进以适应新的环境的容易程度的两个主要因素是：①软件开发方法，采用软件工程的开发方法，文档资料齐全及一系列有助于软件维护的设计方法和技术。②软件的开发环境，如软件开发人员水平，支撑系统的处理能力 and 标准化的操作系统接口等。

为了增强软件的易

维护性，在软件开发过程中，必须时时处处为软件维护着想，权衡各种因素对系统的影响，力争给用户提供一个易于维护的软件。

软件维护要求有正式的维护机构和专职人员负责维护和执行维护。

软件维护的过程是：首先由要求维护活动的用户填写软件维护申请表(也称维护报告)。对不同类型的维护，报告的内容也不同。如改正性维护，就必须对出现错误的完整记录进行说明并补充一些原始资料。维护机构接到报告后，对不同类型的维护，其维护的流程也不同。下面仍以改正性维护为例。

改正性维护的步骤是：首先由要求维护活动的用户填写软件维护申请表(也称维护报告)。对不同类型的维护，报告的内容也不同。如改正性维护，就必须对出现错误的完整记录进行说明并补充一些原始资料。维护机构接到报告后，对不同类型的维护，其维护的流程也不同。下面仍以改正性维护为例。

改正性维护的步骤是：首先由要求维护活动的用户填写软件维护申请表(也称维护报告)。对不同类型的维护，报告的内容也不同。如改正性维护，就必须对出现错误的完整记录进行说明并补充一些原始资料。维护机构接到报告后，对不同类型的维护，其维护的流程也不同。下面仍以改正性维护为例。

改正性维护的步骤是：首先由要求维护活动的用户填写软件维护申请表(也称维护报告)。对不同类型的维护，报告的内容也不同。如改正性维护，就必须对出现错误的完整记录进行说明并补充一些原始资料。维护机构接到报告后，对不同类型的维护，其维护的流程也不同。下面仍以改正性维护为例。

吉祥如意

李文程制

济南 张成铸

三个级别的统一命题、同日考试、每年一次的方法进行(一季度的考试仅限于程序员级)。凡在江苏省报名参加计算机应用软件人员等级考试者，均可自工作日起参加计算机应用软件人员等级考试。但成绩合格者除记录入档外，还作为从事计算机工作的人员等级、干部聘任的依据之一。首次考试的详细情况可向江苏省电子振兴领导小组办公室及考试委员会办公室查询。南京江苏省电子振兴领导小组办公室及考试委员会办公室。

江苏省建立计算机应用软件人员等级考试制度，旨在提高软件人员素质，促进软件产业发展。该制度实行统一命题、统一考试、统一发证。考试分为程序员、程序员高级、程序员专家三个等级。考试内容涵盖计算机基础知识、编程语言、数据库等。通过考试者将获得相应等级的证书，作为求职、晋升的重要依据。

江苏省建立计算机应用软件人员等级考试制度，旨在提高软件人员素质，促进软件产业发展。该制度实行统一命题、统一考试、统一发证。考试分为程序员、程序员高级、程序员专家三个等级。考试内容涵盖计算机基础知识、编程语言、数据库等。通过考试者将获得相应等级的证书，作为求职、晋升的重要依据。

江苏省建立计算机应用软件人员等级考试制度，旨在提高软件人员素质，促进软件产业发展。该制度实行统一命题、统一考试、统一发证。考试分为程序员、程序员高级、程序员专家三个等级。考试内容涵盖计算机基础知识、编程语言、数据库等。通过考试者将获得相应等级的证书，作为求职、晋升的重要依据。

★编号：软880207
名称：dBASE II 颜色设置实用程序
作者：王卫国
功能简介：本程序设置有近200种颜色画面，特别适于数据处理的有数十种。使用时，用户每按任意键即出现不同颜色画面。用户可以方便地选择出自己指定的某种画面，选定颜色画面后，可继续运行所指定的程序或返回到“0”状态。

★编号：软880208
名称：STC—I《通用事务管理》
作者：费建强
功能简介：中文通用事务管理系统软件适用于苹果机及兼容机(凡中央处理器为6502、内存48K即可)。该系统(STC—I-1.17)

有以下特点：
1. 采用了内存覆盖技术，成功解决了内存问题。它可完成各种事务管理，如工资表、学生分数统计、银行储蓄、各种人事档案及各种数据报表等等，都能很容易的建库、查询和修改，并可自动生成相应的表格。
2. 该系统如同dBASE II一样，是一种关系式数据库(Apple机运行dBASE II需用280卡，且多是英文)，但在某些功能上超过dBASE II，特别是它具有一些联想功能，只需很少的命令便可完成大量的工作，因此若建立一个小型数据库，该系统使用起来是十分方便的。
3. 在系统运行状态下，还可直接编写简单的BASIC源程序从而提高了系统的运算功能，这是一般数据库所不具备的又一优点。
4. 全部采用中文提示。系统本身配有中文操作说明书，配有最新改造的宋体字库。
5. 配有快速拷贝和解密拷贝，可使用户方便的索取所需的各种软件。

该系统还加强了查询记录的功能，从而满足了用户各种条件的查询方式。
运行环境：6502CPU、内存48K以上。驱动器2台、9针打印机一台。
转让形式：盘两张(一张字库盘、1张程序盘)
转让价格：两张盘65元
收款单位：成都《软件报》信息部

我建议：
软件一要领导批，二是自己也没“功”，就这样浪费人力、物力。呼吁有关部门要重视二次开发问题，也希望贵报就如何提高计算机利用率等问题展开讨论。
烟台 杜玉中

我是一位单位的长城0520 C—II组微机，配置带汉字库的TH 3070打印机。在使用过程中发现，带汉字库的TH 3070打印机在不调用汉字打印驱动程序3.COM的情况下，只能打印基本字型和纵向扩大一倍的字型B。在调用了3.COM后，能打印八种字型，即字型A—H。

打印机的使用经验
如果先不调3.COM而进行纵向扩大一倍后(即发扩OEH)再用3.COM，则能增加四种字型以供打印标题、封面之用。具体做法是：在dBASE II下键入：
set print on
? chr(14)
set print off
(或在BASIC下键入LPR@TCHR+(14))
退出操作计算机系统下，再调用3.COM，以后发送的打印命令均在上述基础上纵向扩大了一倍，所以能增加下述四种类型。(是在C—WS下打印的)
江苏南通生
本版责任编辑：04号

★编号：软880207
名称：dBASE II 颜色设置实用程序
作者：王卫国
功能简介：本程序设置有近200种颜色画面，特别适于数据处理的有数十种。使用时，用户每按任意键即出现不同颜色画面。用户可以方便地选择出自己指定的某种画面，选定颜色画面后，可继续运行所指定的程序或返回到“0”状态。
本程序还提供了某种装饰图案(输入密码，设置该图案的程序即从打印机上输出)，并设置了背景音乐的功能。使用方便，不作加密。
源程序语言：dBASE II，音响功能采用BASIC
运行环境：长城0520 CH
转让形式：盘1张和使用说明书
转让价格：35元
收款单位：成都《软件报》信息部

★编号：软880208
名称：STC—I《通用事务管理》
作者：费建强
功能简介：中文通用事务管理系统软件适用于苹果机及兼容机(凡中央处理器为6502、内存48K即可)。该系统(STC—I-1.17)

有以下特点：
1. 采用了内存覆盖技术，成功解决了内存问题。它可完成各种事务管理，如工资表、学生分数统计、银行储蓄、各种人事档案及各种数据报表等等，都能很容易的建库、查询和修改，并可自动生成相应的表格。
2. 该系统如同dBASE II一样，是一种关系式数据库(Apple机运行dBASE II需用280卡，且多是英文)，但在某些功能上超过dBASE II，特别是它具有一些联想功能，只需很少的命令便可完成大量的工作，因此若建立一个小型数据库，该系统使用起来是十分方便的。
3. 在系统运行状态下，还可直接编写简单的BASIC源程序从而提高了系统的运算功能，这是一般数据库所不具备的又一优点。
4. 全部采用中文提示。系统本身配有中文操作说明书，配有最新改造的宋体字库。
5. 配有快速拷贝和解密拷贝，可使用户方便的索取所需的各种软件。
该系统还加强了查询记录的功能，从而满足了用户各种条件的查询方式。
运行环境：6502CPU、内存48K以上。驱动器2台、9针打印机一台。
转让形式：盘两张(一张字库盘、1张程序盘)
转让价格：两张盘65元
收款单位：成都《软件报》信息部

我建议：
软件一要领导批，二是自己也没“功”，就这样浪费人力、物力。呼吁有关部门要重视二次开发问题，也希望贵报就如何提高计算机利用率等问题展开讨论。
烟台 杜玉中

我是一位单位的长城0520 C—II组微机，配置带汉字库的TH 3070打印机。在使用过程中发现，带汉字库的TH 3070打印机在不调用汉字打印驱动程序3.COM的情况下，只能打印基本字型和纵向扩大一倍的字型B。在调用了3.COM后，能打印八种字型，即字型A—H。

打印机的使用经验
如果先不调3.COM而进行纵向扩大一倍后(即发扩OEH)再用3.COM，则能增加四种字型以供打印标题、封面之用。具体做法是：在dBASE II下键入：
set print on
? chr(14)
set print off
(或在BASIC下键入LPR@TCHR+(14))
退出操作计算机系统下，再调用3.COM，以后发送的打印命令均在上述基础上纵向扩大了一倍，所以能增加下述四种类型。(是在C—WS下打印的)
江苏南通生
本版责任编辑：04号

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接口，若选择此项在调用执行语句后，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) ...]
给指定的地址赋值。(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、怎样调入机器语言子程序

对于上述语句某些字也有提及，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不影响 dBASE—II 的正常工作又能保证子程序的装入，给出 dBASE—II 的内存图如下：

DOS 工作区、及缺省的 FCB 和缓冲器	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	5FFFFH
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 机上只占用了“一个最大尺寸的段，因此在分析和应用 dBASE—II 时可以不考虑段地址，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.....5FFFFH
- (2) A400.....FFFFH

程序设计中菜单提示

供操作人员选择，是程序设计中普遍采用的方法。

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。而在 IBM—PC—XT 上的 L/I COBOL 可以达到这一目的。这里介绍用它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例加以说明。

首先，在程序的设备部专用段 (SPECIAL—NAME) 中，设 CONSOLE [S] 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 CURSOR [X] 子句，其后的数据名包含了光标的位置这一数据名在工作程序专用段中用四位数字描述，前2位为屏幕行号，后2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。要求先赋给光标位初值 (过程程序中置了 0316)，不然光标位置将落在屏幕左上角。

另外，在工作程序专用段中定义数据部分的一个记录部，其中数据项对输入区域，填充项对应屏幕剩余部分，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，已赋给地址的汉字菜单内容，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 文件也正好在此区域内。

子程序的装入可以通过两种方法来实

1. 使用 POKE 语句直接将机器代码置入指定地址。
 2. 使用 LOAD 语句将已存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用 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储格式及存储地址是进行参数传递的关键。

内存变量 {memvar} 的存储格式：内存变量分为两部分变量特征值和变量值，它们分别存储在两个区域中。

1. 变量特征值：变量特征值包括变量名、变量类型、变量长度及变量值的起始地址，变量特征值的存储区域在 9A00H—9DFFFH 之间，每一变量的特征值固定占 16 个字节。
2. 变量名 (即变量名最大允许 10 个字符)，以 ASCII 码存储。
- 11 始地址是 00H
- 12 变量类型，在 C、N、L 的 ASCII 码的最高位置 1 而成。
- CSH 字符型
CEH 数值型
CCH 逻辑型

- 13 字符长度，字符型是变量的长度，数值型是 OAH 逻辑型是 00H。
- 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 00H。

例：PI = 3.14159
变量特征值的 16 个字节表示为：
00 49 00 00 00 00 00 00 00
00 00 CE OA 02 9E 05
2. 变量的值：变量的值为字符型，

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 SuperCALCS (简称 Sc3) 电子制表则是一种简单易懂，操作便利，功能很强的报表生成软件，Sc3 如何利用已由 dbase II 建立的数据库，共享其数据，是具有一定的实用价值和意义。

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 要使用 dbase II 数据库中数据的操作步骤如下：

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 行时需另建新的 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，/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，这些数据均为文本形式。

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——对应。

在 sc3 软件中用 /G, B 把表格去掉掉框
/O, D, 范围, D, 把表格输出到磁盘 (文件名, PRN) 生成的 .PRN 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 建立的数据库文件传递到 dbase II 的数据库中。

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

山西 袁林飞

数值型和逻辑型存储在 9E00—11FFF 区域中。

- (1) 字符型：根据变量特征值 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：69 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

可以看出，变量名是 Y, 3 个字符长度，相应数值存放在起始单元为 9E20 的区域中，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 BCDC 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一个字节决定的，因此，小数点前最后一个非零数字之后的零是不占存储字节的，最大可以达到 255 个零。

变量特征值 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 3F 为原点，负数 以 BF 为原点，当整数位数增加时，其值作相应增减。例如：

```

0.1234 3F 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，占二个字节，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。

对于装入子程序的方法也类似 P OK E 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。

本报责任编辑：06号

IBM PC/XT 电子制表与 dbase II 之间的数据共享

COBOL 程序的一种菜单显示方法

程序设计中菜单提示供操作人员选择，是程序设计中普遍采用的方法。

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。而在 IBM—PC—XT 上的 L/I COBOL 可以达到这一目的。这里介绍用它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例加以说明。

首先，在程序的设备部专用段 (SPECIAL—NAME) 中，设 CONSOLE [S] 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 CURSOR [X] 子句，其后的数据名包含了光标的位置这一数据名在工作程序专用段中用四位数字描述，前2位为屏幕行号，后2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。要求先赋给光标位初值 (过程程序中置了 0316)，不然光标位置将落在屏幕左上角。

另外，在工作程序专用段中定义数据部分的一个记录部，其中数据项对输入区域，填充项对应屏幕剩余部分，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，已赋给地址的汉字菜单内容，FILLER 项是屏

幕其余空白部分，接受项 ACCEPI 利用重定义语句定义于显示项的同一内存区，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，在过程部执行显示 DISPLAY—1，接受 ACCEPT—1。这种菜单显示方面，是屏幕上显示各项提示，操作人员将光标移动到要执行的选项处，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项提示。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 键可使光标移动到左上角初始位，上、下、左、右和 TAB 等键可使光标移动，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，但菜单在屏幕上只能每行执行一项提示，过程部用 GO TO—D PENDING ON CURSOR—HANG 语句来控制选项的进入走向，其它部分与程序例同。

广州 亦志诗

一种集散型加热炉控制系统

成都电子研究所 张毅

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、图象显示等技术之大成, 特别是大规模集成电路的出现, 把计算机和模拟仪表融为一体, 把常规仪表、调节器、数采器、操作站直至管理网络组合起来, 形成功能强、配接灵活、扩展方便、易于管理的控制系统。

从1975年集散系统问世以来, 美国、日本和欧洲约有40余家公司从事研制和生产, 我国集散系统的研制起步较晚, 研制单位也不多。我们在系统研制过程中, 吸取了国内外同类系统的特点, 研制出适合我国国情的集散系统, 与进口同类系统比较, 造价低, 操作简单, 容易掌握, 并有汉字处理功能, 特别适合构成中小型控制系统, 用于钢还加热炉就是一个成功的范例。

二、系统介绍

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

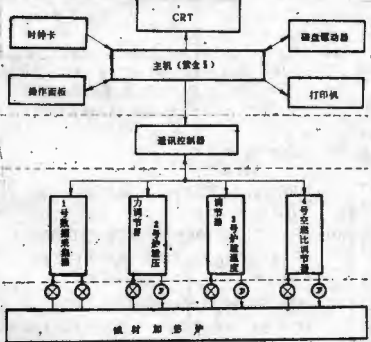


图1: 系统框图

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, 通讯控制器本身也带8031单片机, 它完成与下面调节器、数采器的串行通讯和与紫金机的并口通讯, 通讯方式采用主从式。每台调节器有模拟量输入单端16点, 双端8点, 模拟量输出1点, 并有4点数字量输入, 4点数字量输出。数据采录器有模拟量输入单端32点, 双端16点, 8点数字量输入。对一个控制单元来说, 其可靠性具有十分重要的意义。每台调节器都有岗位跟踪保持, 手动自动双向无扰切换, 硬件和CPU自诊断, 掉电数据保护、A/D自校, 故障自动到手动切换, 报警等功能。

三、系统软件

整个系统的软件由为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给定值、跟踪岗位和输出岗位, A/D自校信号显示, 记录加热情况和能源消耗的流量累计和声光报警、操作面板服务、人机对话完成对调节器和数采器的控制组

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。

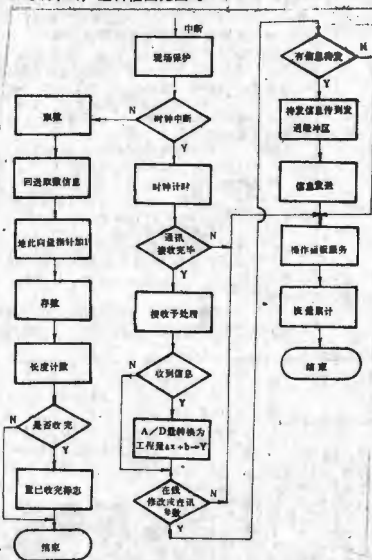


图2: 紫金 I 机中斷服务程序逻辑框图

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”。

运算都用三字节浮点数, 其中二字节尾数, 一字节阶码, 格式如下:

符号位 - $b_7, b_6, b_5, b_4, b_3, b_2, b_1, b_0$

$b_7, b_6, b_5, b_4, b_3, b_2, b_1, b_0$

尾数码

符号位 - $b_7, b_6, b_5, b_4, b_3, b_2, b_1, b_0$

阶码

阶码符号位: $b_7=0$ 表示负数, $b_7=1$ 表示正数。

尾数码符号位: $b_7=0$ 表示正数, $b_7=1$ 表示负数。

表达范围: $\pm 0.5 \times 2^{11}$ 或 $\pm 6.5 \times 10^{11}$

分辨率: 0.25×2^{-11} 或 1×10^{-11}

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。

滤波方式有中值滤波、均值滤波。程序全部用表格进行管理, 即从采样、滤波方式到控制算法、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在线修改。

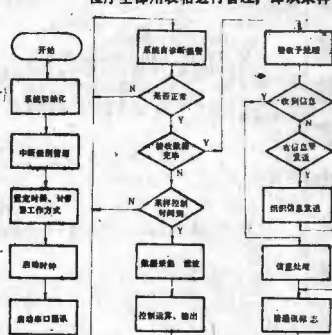


图3: 调节器程序逻辑框图

波方式到控制算法、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在线修改。

四、钢还加热炉的控制

燃烧是能量转换的方式之一, 而燃烧控制的好坏直接影响产品的质量。燃料的消耗和环境污染。所以控制系统的设计应从以下几个方面着手, 当然还应考虑到整个系统的投资。

在钢还加热炉控制系统中, 我们采用一个调节器控制炉温, 另一个调节器控制进风量。保持最佳的空燃比不仅可使燃料燃烧充分, 提高热效率, 而且还能减少环境污染和钢的氧化。目前, 常用的空燃比调节方式有很多种, 象串级并列调节, 串级串列空气先行调节, 交叉限幅调节等, 我们用串级串列燃料先行调节方式, 空燃比比较稳定。其中空燃比系数K计算如下:

$$K = \frac{A \cdot Q_1}{Q_2}$$

式中 Q_1 ——天然气气量量程
 Q_2 ——空气气量量程
 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。

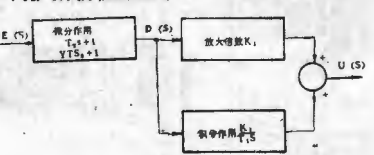


图4: PID算式方框图

PID算式如下:

$$u(k) = u_s(k-1) + K_1(1 + \frac{\theta}{T_i}) [\frac{rT_i}{T_i + \theta} D(K-1) + \frac{T_i + \theta}{T_i + \theta} e(k) - \frac{T_i}{T_i + \theta} e(k-1)]$$

式中: $u_s(k-1)$ ——前次积分输出

K_1 ——比例增益
 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, 用一个调节器作炉温压力调节, 通过调节炉温控制炉膛压力。通常, 炉膛压力需要维持在微正压, 即10~20Pa, 用单回路PID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还加热炉半年来, 整个系统运行稳定可靠, 检测控制精度高, 抗干扰, 操作简单容易。测试结果表明, 加热每吨钢的天然气1.5~2方, 减少烧损0.2%, 并且有效地控制了NOx、SOx及黑烟等有害气体, 克服了通过炉膛现象, 延长了炉子和轧机寿命, 为该加热炉达到炉水平奠定了基础。本责任编辑: 07号

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。PC—1500机配有专门的接口芯片供它和I/O设备连接使用, 这里我们先讨论这方面的内容, 而是讨论以PC—1500为基础作某些外部开发所必须掌握的输入输出技术。

1. 存贮器对输入输出方式

PC—1500输入输出是采用存贮器对输入输出方式, 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是一个存贮器, 而输入输出相当于CPU, 对这些外部设备进行读或写的操作。我们先来回顾一下存贮器和LH5801是怎样交换数据的。由LH5801通过地址线A₁—A₁₅, 向存贮器发出地址码(例如用符号地址N₁表示此地址), 并向存贮器芯片发出R/W=1的控制信号, 则N₁地址单元的内容就会由数据总线D₁₆—D₀送往LH5801, 这就是读存贮器的过程, 即LDA、N₁指令执行的

过程。而LH5801要向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A₁—A₁₅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N₂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D₁₆—D₀送往LH5801。这也就是LDA N₂指令执行的过程。但应当注意, 这个地址码N₂是一个输入设备的地址码而不是存贮器的地址码, 因此在硬件连接上, 在N₂这个地址上接的是输入设备, 而不是存贮器。也就是说存贮器不能用已接输入设备占用了的地址N₂, 或者反过来接输入设备的地址不能选择在实际上存在存贮器的区域。对于LH5801向存贮器输出一个数和LH5801向输出设备输出一个数的过程, 我们也可作同样的类比。

存贮器对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, 也就是包括A₁—A₁₅, 16根地址线所包括的64

K地址容量中, 要开辟一部份给I/O设备用, 这会使得存贮器的容量减少)但是所有存贮器可以使用的指令(例如LDA, STA等)都可用于I/O设备, 这就为对I/O设备的编程带来了极大的方便。

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。但是好在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
陈家顺
崔海源

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 订户代号: 01-74 四川报纸登记证: 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、过程与函调用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 五 蓉

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保障。

软件产品与其他产品一样,用下面两种方法进行测试:

软·件·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,检查是否能够接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的要求。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。

值得注意的是,不管是黑盒法还是白盒法都不可能进行完全的测试。

在软件测试中,测试数据(也称测试用例)的设计十分重要。由于不可能对程序进行完全的测试,测试数据

的设计力求以最少量的测试数据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,边界值分析和图形技术等。

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

模块进行测试。一般采用白盒法。主要对模块的下述几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。

整体测试技术有两种:一种是自顶向下结合模块的测试,另一种是自底向上结合模块的测试。

法,从低层模块开始,结合一个具有特定软件功能的模块族,对模块族进行测试。

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,整体测试结束后再写出测试报告,它是软件测试任务书的主要内容。

3. 有效性测试

测试软件的功能与用户的要求是否一致。测试用来保证所有的功能、性能要求是否达到文档资料是否齐全和正确以及软件的易移植性、错误的恢复能力和易维护性是否满足要求。

4. 系统测试

如果软件仅是计算机系统的一个组成部分,最终要把软件与其他系统元素结合在一起,并进行一系列系统整体测试和系统有效性测试。

合肥 赵保平 屈玉贵

TURBO PASCAL

继TURBO PASCAL, TURBO PROLOG(人工智能语言)之后,美国国际博尔兰(Borland International)公司于一九八七年四月推出了一种编译型算法语言TURBO BASIC的两个款式,这种语言于很短的时间在世界范围内风行起来。

TURBO BASIC是由编译程序、快速编译程序、运行时程序库(Run-Time Library)和内部连接程序组成的一个结合体。它的新用户接口采用窗口和下拉的菜单(Pull-down Menu),编辑命令采用Wordstar型的命令,有很强的文字处理能力。为了取得最大的速度和存储效率, TURBO BASIC全部用汇编语言编写。它与解释型的IBM高级BASIC(即BASIC A, 3.0版及Microsoft的GW BASIC兼容,而且有许多扩充。它有二百个标准的函数和过程,而BASIC A则只有五十个。TURBO BASIC能够对主机的所有存储器进行存取,而不像解释型BASIC语言只能对64K的存储器进行存取,因此程序的大小不限于64K。源程序由编译程序转换为真正的执行程序(.EXE),运行起来比解释程序型的BASIC程序快四倍到一百倍。它还支持8087运算处理器和所有的图形功能。

这种语言采取了先进的信息流控制结构,例如IF/THEN/ELSE IF/ELSE/END IF, CALL, DO/LOOP, CASE/SELECT, CALL/SUB等结构,因此比解释BASIC程序容易编写、调试和维护。程序的行号是选择项,可以采用或不采用,在后者的情况下,可以用字母数字串作为GOTO和GOSUB语句的目标。由用户定义的函数和过程,可以说明局部变量、静态变量和共享变量,并允许传递差运算。CALL和REG语句提供了对汇编语言的直接联系。这种语言还采用了一种新的长整数(32位)数据类型。它可以在内存为256K或以上的IBM PC、XT、AT机及其兼容机上运行。

广州 叶东树

一九八七年中国计算机学会圆满成功举行了全国会员代表大会,经过充分的协商、酝酿、推荐、充实、调整,采用通讯方式选举产生了第四届理事会的155名理事、名誉理事18名,再由全体理事选举出常务理事32位。

一九八八年二月九日在北京召开了中国计算机学会第四届理事会、第一次常务理事会。会议通过差额选举,产生了第四届理事长,并进行了分工。

在新任理事长张效祥主持下,就学会工作效率、增强学会的活力进行了研究。

中国计算机学会办公室

▲西南计算机学会“计算机网络与信息系统专业委员会”于一月二十五日在四川省计算机公司召开了“3”局部网络应用与发展的“报告会”,为期两天。

会议认为,局域网是当前计算机事业的一个主要方向,“3”局部网络完善的网络功能,发展前景良好。

郁立主任在会上作了“3”局部网络应用与发展的报告,很多知名的教授、专家学者介绍了有关推广应用情况,解决了有关推广中的难题,并提出了今后的探讨方向。

成都 王秋琴

▲全国青年程序设计竞赛八月在沈阳举行 中国科协委托中国计算机学会主办的全国青少年计算机程序设计竞赛,定于八月十日上午在沈阳市举行。

竞赛要点规定,以省、市、自治区和解放军专门系统组队参赛,每队选手不多于4名,1988年秋一季的单位可增加1名代表。竞赛将分BASIC程序设计、LOGO程序设计两组进行,内容包括计算机基础知识、软件与应用知识以及编程技巧等,竞赛分笔试和口试以及上机操作。机型统一为中华学习机或APPLE II兼容的其他微机。竞赛委员会在北京师范大学中

国计算机教育研究中心。

▲1988年重庆计算机市场形势 由于新一代高级的个人计算机的问世,美国计算机制造业对1988年前景持乐观态度。1988年是萧条的一年,1987年有所回

升,几家大公司几个月不景气之后,销售幅上去了。许多新的芯片、计算机和软件投入市场。

APPLE、COMPAQ等公司预计1988年计算机业销售额增长率为百分之20到30,他们认为,新一代个人计算机不但功能较强,而且更灵活,在商业和教育界将广泛应用,1988年的增长主要是个人计算机方面。

专家们认为,1987年最重要的进展是IBM公司于4月推出的PS-2操作系统个人计算机和宣布OS-2操作系统,其次是苹果公司于8月推出要金塔SE和白金塔II,这两种机器有用户友好的软件和功能,图形功能较强,能和IBM公司的机器竞争商业市场。

ATT公司、优利公司和惠普公司也在1987年推出价格优惠的个人计算机。新机型的出现,半导体和软件技术的进步,使PC机大有取代笨重的小型机和中大型机之势。

在软件成就方面,有微软为IBM开发的OS-2和EXCEL程序; LOTUS公司新版1-2-3电子数据表。在芯片方面,有INTEL公司的80286和80386微处理器, MOTOROLA公司的68020,和SUNMICROSYS-

TEMS公司开发的SPARC芯片。

内江市 志勇

▲PS-85微机汉字屏开发成功 山东拖拉机厂研究所,在PS85微机上,开发成功绘图矢量汉字屏,有如下特点:

1. 适应性强。
 2. 灵活性好。
 3. 查找汉字方便。
 4. 运行速度快。
 5. 具有全屏编辑功能。
 6. 占用内存单元少。
- 该汉字屏的建立有效地解决了PS-85微机不能使用汉字的难题。在绘制试验报告或试验表格、工程绘图、程序运行中的屏幕提示等方面均可广泛采用汉字。由于该汉字屏对硬件要求不苛刻,凡是进口的PS-85微机或国内中国科学院院所数字技术开发部引进开发的DPS-85型微机均能使用该汉字屏。

山东 陈群

台湾计算机制造厂家对IBM加收专利版权费表示不满

台湾当地的一些电脑制造厂家对美国IBM公司台湾分公司对所有使用IBM公司计算机技术的电脑加收专利版权费表示不满。

去年3月23日,IBM台湾分公司正式宣布要求台湾凡使用IBM公司的技术生产电脑的生产厂家加交1%的专利费,并要它们对正生产的每一台电脑交同样比例的专利版权。IBM台湾分公司宣称对所有使用IBM公司的电脑技术的产品加收专利费是IBM公司的全球性政策,并非仅仅是针对台湾电脑制造厂家的。

台湾的电脑制造厂家认为IBM公司加收专利版权费的要求是不合理的。并要求IBM公司重新考虑这一决定。他们还要求IBM公司拿出确凿的证据表明日本和南朝鲜的厂家已遵照了加收专利版权费的要求。

▲台湾可能成为新的硬磁盘生产中心 台湾高技术产品的生产环境的改善已对全世界的硬磁盘生产厂家产生了巨大吸引力。除了一些著名的高技术公司正在研究在台湾建立生产硬磁盘的可行性外,美国两家硬磁盘驱动器生产厂家,Orion公司和Microscience公司已经开始正式生产计算机硬磁盘驱动器。

以其在生产全自动产品方面的丰富经验而著称的Orion公司目前已在台湾建立了一个生产4兆字节和8兆字节的容量硬磁盘驱动器的工厂。

另外,世界第二大硬磁盘生产厂家,美国的Mini-Scribe公司已在台湾设立了一个办事机构,并和台湾一家主要的计算机生产厂家签订了合同,由后者作为其在台湾的经销商,直到Mini-Scribe公司在台湾建厂为止。

昆明 蓝志群

本版责任编辑: 04号

★编号: 软880301
名称: 微电脑围棋对弈
作者: 士心
功能简介: 本程序能提供围棋棋谱与棋手,让两人在微电脑上对弈。在一方落子后,程序能识别是谁死了对方的子,并能将死对方的子全部提去,对落子时输入的数码还具有合法性检查的功能,使用十分方便。适用于娱乐和教学。对局终止,可以打印出棋谱。

★编号: 软880302
名称: 围棋
作者: 沐海
功能简介: 本程序是为收集和演示名局而设计的,以便人们学习和研究高手的棋局。同时可供自己对局之用。对局过程可储存, LASER-310的RAM(没加扩充)可储存五局棋。并可将这五局棋一起用磁带。随时调用。运行后就可再现,不必其他操作。



转让价格: 35元
收款单位: 成都《软件报》编辑部

转让价格: 12元
收款单位: 成都《软件报》编辑部

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 "A" 表示隐含小数点。即基本项 C1=04, C2=021/06, C1、C2均为COBOL的数据型数据。

```
IDENTIFICATION DIVISION.
PROGRAM-ID. EX.
ENVIRONMENT DIVISION.
INPUT-OUTPUT SECTION.
FILE-CONTROL.
SELECT DF FILE ASSIGN TO FILE-NAME.
ORGANIZATION IS RELATIVE.
ACCESS MODE IS DYNAMIC.
RELATIVE KEY IS R-KEY.

DATA DIVISION.
FILE SECTION.
* DF FILE LABEL RECORD IS STANDARD.
01 DF LINE.
02 PRO-NAME PIC X(14).
02 PRICE-1 PIC X(3).
04 FILLER PIC X.
04 PRICE-2 PIC X(3).
02 QUANTITY PIC X(4).
WORKING-STORAGE SECTION
77 FILE-NAME PIC X(14).
77 PC PIC 99 VALUE=0.
77 R-KEY PIC 9(3).
01 PLINE-1.
02 PRO-NAME PIC X(14).
02 PRICE-1 PIC X(3).
04 FILLER PIC X.
04 PRICE-2 PIC X(3).
02 QUANTITY PIC X(4).
02 PLINE-2 REDEFINES PLINE-1.
02 PRO-NAME PIC X(14).
02 PRICE PIC 9(3)/99.
02 QUANTITY PIC X(4).
01 PLINE.
02 PRO-NAME PIC X(14).
02 PRICE PIC Z(19).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.
MOVE "B-STOCK.TXT" TO FILE-NAME. OPEN I-O DF FILE.
A1. MOVE 1 TO R-KEY. START DF FILE KEY IS EQUAL TO R-KEY.
READ DF FILE NEXT RECORD AT END CLOSE DF FILE GO TO MAIN.
MOVE CORR DLINE TO PLINE-1. DISPLAY PLINE-2. GO TO A2.
B1. MOVE "B-STOCK.TXT" TO FILE-NAME. OPEN I-O DF FILE.
B2. DISPLAY "请输入记录号(0:结束):". ACCEPT R-KEY.
IF R-KEY = 0 CLOSE DF FILE GO TO MAIN ELSE NEXT SENTENCE.
READ DF FILE INVALID KEY DISPLAY "无记录!" GO TO B2.
MOVE CORR DLINE TO PLINE-1. DISPLAY PLINE-2.
C1. MOVE "B-STOCK-AP.TXT" TO FILE-NAME.
IF PC = 0 OPEN OUTPUT DF FILE ELSE OPEN I-O DF FILE.
C2. DISPLAY "输入记录数据(0:结束):".
DISPLAY "-----XXXXX-----". ACCEPT PLINE-2.
IF PLINE-2 = "0" CLOSE DF FILE GO TO MAIN ELSE ADD 1 TO PC.
MOVE PC TO R-KEY. MOVE CORR PLINE-2 TO PLINE.
WRITE DLINE 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 数值型数据和 DBASE 数字型数据之间的差异: 前者有高位零, 小数点隐含; 后者高位为零, 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递语句 (MOVE) 即可解决。

如 DBASE 的 DBF 文件数据格式是:
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, " " 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)/99.
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:
```

402106
<D> <D> <D> <D>
在 COBOL 环境中修改文件记录时, 必须用一个长度相同的新记录去代替原来的记录。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。能否在修改作业时, 只修改所需的字段内容, 而不用更新其它字段呢? 笔者通过实践, 认为只要采取灵活的编程方式, 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, 然后用中间数据类型接收字符输入, 再加条件判断语句。如所显示字段不需修改时, 则敲一健转向下一个字段; 否则, 即直接输入数据, 然后用传递语句将此数据置入相应字段的存储区, 从而达到更新该字段的自的。请看下一个例子。

```
PROCEDURE DIVISION.
PS.OPEN I-O TJB.
H2.DISPLA "请输入姓名:"
ACCEPT XMI.
H22.READ TJB NEXT RECORD
INTO TJB-HZ AT END GO TO
P555. IF XMI NOT= XMI GO TO H22.
HG.DISPLAY "修改记录. 不修改的
字段按'N'键."
FI.DICAY "姓名", XMI.
ACCEPT XMI.
IF XMI = "N" GO TO F2.
```

值得一提的是, 对于一串相连 (不一定是相邻) 的十六进制 ASCII 码串, 我们要从左到右以每两个 ASCII 码 (每四位十六进制数) 为一转换单元, 不足者后面补上 ASCII 码 0。例如控制码串为 "ESC" (1B4941), 它等于子串 "1B4941", 但我们将其转换成十进制数时, 要分别转换 1B49 和 41, 为什么 49 后面要补上 ASCII 码 0 呢? 以上介绍的方法不

如在工作单元节中再有如下编程数据描述:
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, 即可写到文本文件中供 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 II COBOL 语言。程序中文件采用相对组织, 动态存取方式。有一菜单功能选择。
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, 并在 CRT 上显示出来。可以看到, DBASE 数字型数据中的高位高格已换为高位零, 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给编模型数据项, 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"。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》85 年 6 期。

成华 潘乃济

关于修改 COBOL 文件记录的编程技巧

```
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, 计算机先通过读语句寻找记录; 找到了, 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, 回车键自动进入下一字段。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, 只显示需要修改的字段内容。这样可进一步提高修改效率。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'N'键返回!"
ACCEPT XMI
IF XMI = "N" CLOSE TIBGO 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 阮高华
```

也谈如何在 COBOL 程序中改变字形

看了本刊 88 年第 19 期上刊登的《怎样在 IBM-C 上 COBOL 程序中改变字形》一文, 觉得该文介绍的调用汇编程序的调用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 语言本身不具有专门的方法, 但我们可以利用 COBOL 语言本身具有的功能力来实现这个 ASCII 码的功能。下面介绍一下实现的方法和实例。

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 子句将数据设置为二进制制形式 (数据内容以二进制制形式存储) 来实现我们的目的。例如如有如下

执行的功能力。
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数据项中, 则该数据项的内容是一串 ASCII 码 (当然可以是控制码)。若将该数据项送往某外设备接口, 可等价于向外设备发送一串 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 五种不同英文字体的汉字 "正" 字。源程序的 17 行是将 FILLER 描述为二进制制, 其初值为十六进制的 6985, 它等于十六进制的 ASCII 码串 1B49, 亦即控制码 ESC。源程序的 18 行将 FILLER 描述为二进制制, 并置初值为十六进制的 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 1B494100, 也即字符控制码 ESC "A", 它将其后的字形设置为 "A" (3338), 它等于 20 行和 21 行、23 和 24 行、26 和 27 行、29 和 30 行分别将字形设置成 B、C、D、E 字形。32 行是回车换行控制码, (3338), 即 (ODO

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时输入输出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几种方式:

- 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,原则上四种数据传送方式都用。但实际上无条件传送方式和查询方式应用得最多。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,接口的地址码选定为N1,那么在程序中执行一条LDA N1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(试看者一条BASIC语句A=PEEKNI,这条语句将地址为N1的外部设备中的数据读入计算机并把数据存放在变量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数据送入上述设备时,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与数据总线断开,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可以把数据送入到NI所指定的内存单元中,传送数据的时间约1μs左右,但是如果是在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的数据是非常困难的。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将数据保存起来的功能以便按输出设备接受。

锁存器可以完成输出口的功能。图2-3所示的就是用锁存器构成的输出接口,其地址选在N2,程序中如执行了STAN2,首先由地址译码器译出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,将A中的内容输出送到以N2指定的输出接口上。

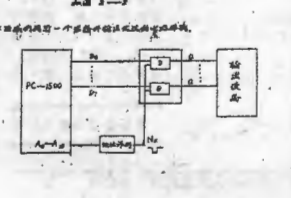
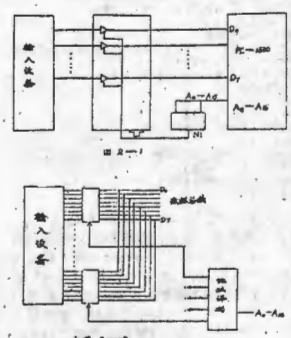


图2-2 将PC-1500数据无条件的送到输出设备

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机磁盘上,使用时按F1键,将源程序送入单板机,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盘上。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,连输时使用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,请者汇3元索取) 西安 孙仰武

BASIC语言程序用NEW指令清除,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。

这个机器语言是浮动的,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 器 语 言 程 序	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 MCS-48 反汇编程序

单片机开发系统,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,而得不到编制成源程序的程序,对用户来说,不得不编制反汇编程序。若用大量存贮单元是单板语言编写所不容许的。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贮单元。本程序在TP801MCS单片机微型计算机开发系统、TP801P微型打印机上运行良好,全部程序占用存贮单元可压缩在2K字节内。

用查表法编制反汇编程序是一种可行方法,但占用存贮单元多。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,并能可靠的完成查表指令的工作。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汇编程序。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库检索指令,可以同方便地进行比较,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提供的打印格式中,不能在同一行中既打印存贮区内的代码组成的字符,又同时打印出存贮区内

PC—1500

机 程 序

的 恢 复

F4 78 键 69 00 B0
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 曹来友

机 器 语 言 程 序	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

反汇编程序

难面出其反汇编程序的流程图,如图2所示。反汇编语言占用了单板机2E00—2EFF 32个存贮单元,作为打印字符代码的缓冲区。用户只需在2E00—2EF34个单元中,依次存入需要反汇编程序的首地址。高字节在前,低字节在后。即可运行反汇编程序,打印出相应的程序清单。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)。
太厚 唐德平
2180 23 06 2180 EA 14
MOV A,#08H DJNZ R2,14 218F BA 20
2182 62 2187 23 05
MOV T,A ORL A,#08H 218A BF
2183 25 2189 BA 20 218B BF
ENI TENTI ORL T,#20H 218C 0F
2184 33 2189 BA 20 218D 0F
STRT T ORL T,#20H 218E 0F
218D 06 20 2184 33 RETR

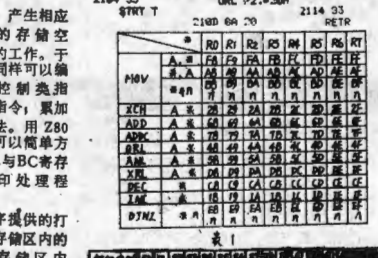
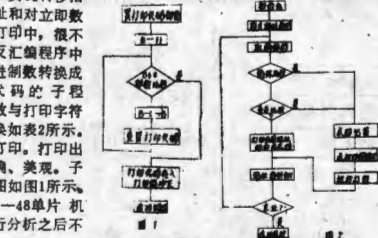


图2 反汇编程序流程图



苹果II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)。

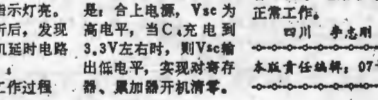


图1 该电路工作过程

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。

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
开发软件精品 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 四川省版登证: 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语言本身存在着的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。这里我借贵报一隅,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;表为其主要的数据库。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,他们将有所获甚少。在许多高级语言中,都力求避免使用递归,大概也在乎避免象我道这里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语言的重叠命令不太好(主要指在循环体中使用多次条件语句不便),尾递归结构常用于代替循环结构,首次插入此概念和长期使用中,在初学者的潜意识中对循环就会产生异议,可能形成不良的程序设计风格。

众所周知,logo语言在数值运算处理上本身的功能较弱,不如BASIC、FORTRW等高级语言直观、易懂、易用。logo的数值处理别居一格,常以表为中心,很大程度上与其它通用高级语言不“兼容”,在其它高级语言中的灵通语句数组,在logo语言中只能用变量名有规律变化的一组变量模拟,姑且不论使用的繁杂,由于内存大小和变量占用空间太多的缘故,一般机器上允许同时使用的变量组其内存时只能有几十个变量。这样的数组使用内存实在,logo的表处理可以代替部份

数组功能,且在某些数据类型的使用中优于数组。但表是一种层次型的数据,需要有一定的数据结构基础知识,在程序中方能玩得转表结构。也可以说学表结构的过程就是体会数据结构的过程,这对初学者来说这样未免要求太高。再有,层次型数据和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中几乎清一色的关系型数据库的基础知识,而BASIC语言磁盘文件同数据库的记录正相吻合。

由于logo程序,变量要求空间较大,特别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,将删去无用变量和过程随时设计到程序中,或是需要执行的过去从磁盘中调出,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员设计,这就降低了作为一种初学语言的价值。

logo强大的功能和和表现力体现在它采用开放式的命令体系。

▲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中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。

▲大学生营养师配备电脑系统研制成功 由北京工业大学和北京营养师研究所共同研制的“大学生营养师配备电脑系统”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18页,其中成菜数据部份是对常用菜原料共80种进行了300个菜谱的设计。该系统采用汉字提示功能,使不懂营养知识和计算机操作的人员,能很快熟悉并单独操作。

▲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管理系统总体设计”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实施,第二阶段的总体方案实施。第一期总体设计费用20万元左右,全部工程约几千万。

▲利用微机创办交通信息服务 武汉市每天有2—3万辆车出入,其中空运达52.6%,损失金额达300万元。有志青年吴毅了解到这个事实,决心把信息转为生产力。他停薪留职创办了“电脑交通信息咨询服务中心”,利用微机存贮量大、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,为社会提供服务。一年来,他们与14个省市建立了信息供求联系,发展了有430多个单位参加的交运信息网,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。车主增收70余万元,为车主节支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。

▲第一个芯片加法器 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B1,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能以A+B, A-B, B-A或A的形势输出答案。这种数字信号处理器件的高速性能是由该芯片的四个独立的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其他设计所存在的瓶颈问题。该互补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。

logo语言设计程序的过程就是扩充命令集的过程,只要你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(当然这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。当年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,编制解决实际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

学校、机关、工厂的各类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、形象、寓教于乐。这确是logo的特色,但是,并不是每一个初学者(特别是中青年)都津津乐道地长期热衷于美术图案的创作。还有人会说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调查中,BASIC语言仍独领风骚。在1984年,我也是在一个logo语言的宣传者和积极推广者,我为计算机教育的发展进程,在BASIC取代ALGOL这件事上可以看成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。在目前的情况来看,BASIC一点也不逊当年的ALGOL,值得考虑的是,logo是否当初ALGOL。 重庆方林

★编号: 88303
作者: 张思信
名称: 实用汉字操作系统 C D O S 2.1 D
功能: ①显示字库由使用者根据内容,自由确定一些调入内存,其余保留在磁盘上,使用时操作系统自动到内存或磁盘上查字,不论调入内存汉字多少,对使用一、二级字库均能在磁盘上,查字速度与内存查几平无差别,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占一个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“广”
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C D O S 2.1 D专用制表符制表,字间距调整时,制表线自动始终保持为一个实际封闭表格。用户可自己设置单、双向打印方式,可一次设置左右空格、页长,可变换多种字型。该系统不采用CHR函数做控制制,因此,可在各种应用程序中(如WORDSTAR, SUPER CALC)输出控制码,变换字体、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。该程序以24×24点阵字形为基础,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库进行修改,形成新字库。避免了完全由自己想象画字

的原始造字,例如造M',可先调M,通过压缩,平移到左下方,再调了,通过压缩平移到右上方,两字叠加就生成了M'。该造字程序以24×24点阵字库为基础,自动生成对应的16×16点阵字模,然后分别存入两个字模库,将显示与打印完全对应,避免了24点阵分道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该系统配有调组数任意,可一次调入内存的调组程序。
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》编辑部
★编号: 880304
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PX-100打印机。本版软件还有TH3070, M2024打印程序。绘图形输出带来很大便利。盘上增加了简易使用说明,可在C D O S 2.1 D用Help命令打印出来。
运行环境: 8086微机
运行环境: IBM-PC/XT及其兼容机
转让形式: 5 1/4"软盘一张
转让价格: 40元
收款单位: 成都《软件报》编辑部

学校、机关、工厂的各类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、形象、寓教于乐。这确是logo的特色,但是,并不是每一个初学者(特别是中青年)都津津乐道地长期热衷于美术图案的创作。还有人会说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调查中,BASIC语言仍独领风骚。在1984年,我也是在一个logo语言的宣传者和积极推广者,我为计算机教育的发展进程,在BASIC取代ALGOL这件事上可以看成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。在目前的情况来看,BASIC一点也不逊当年的ALGOL,值得考虑的是,logo是否当初ALGOL。 重庆方林

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信号厂研制的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。该3个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轴温的专用微机系统。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、客车或货车判别、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。系统能对热源进行跟踪探测,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、偏载偏载、超限等故障监测,并能进入铁路调度集中(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 李伟雷



重庆 周远孝

四川 李仁义

重庆 李东辉

重庆 李东辉

重庆 方林

重庆 李伟雷

软件
在流

加速迭代法和牛顿迭代法在化学中应用比较

40: INPUT "M="; M
50: LPRINT "X0="; X

本文以复迭代的理论为基础，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超越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法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

2. 3-二甲苯-1, 3-丁烯(B) + K₁ 经的氧化产物
K₁, K₂, K₃ 分别为复杂反应各个方向的速率, 其中 K₁ = 0.0859, K₂ = 0.0057, T_{amb} = 8.5, 求 K₃ = ?
解: 经化学动力学分析:
(K₁ + K₂)exp(-K₁ + K₂)t_{amb} = K₃exp(-K₃t_{amb})
令 K₁ + K₂ = q, 经整理得:
K₃ = qEXP(-K₃t_{amb})/(1-q)
式(1a)取对数后得:
f(K₃) = K₃ - q - L(K₃/q) (1b)
对式(1b)求导得:
f'(K₃) = 1 - 1/(K₃t_{amb}) (1c)

平衡浓度 C₁, x = C₂ + 4x
平衡表达式为:
x(C₂ + 4x) / C<sub>1} - x = K 不稳
整理后为:
f(x) = 286x² + 260cx² + 80c₂x² + 16c₃x² + (c₂ + k)x² - kc₁ = 0 (4a)
将式(4a)化为迭代式:
x = Kc₁ / (286x² + 260cx² + 80c₂x² + 16c₃x² + (c₂ + k)) (4b)
f(x)的导数为:
f'(x) = 1280x² + 1024cx² + 288c₂x² + 32c₃x² + c₂ + k (4c)
将(4b)式写入程序 I 的 70 行和 80 行, 输入已知数据, 开机计算得:
X0 = 1E-15
X1 = 4. 599999964E-11
将(4a)和(4b)代入程序 I 对应的行, 计算结果为:
X0 = 1E-15
X1 = 4. 5E-11
4. 599999964E-11</sub>

0) * 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^N) THEN
END
140: X0=X2+(X2-X1)/
(1/S)-1)
150: GOTO 50

60: O=K1+K3: TM=8. 5
80: GOSUB 1110
90: END
1110: I=1
1120: GOSUB 2000
1130: X=X0-Y/YS
1150: IF ABS (X0-X
> <EPHEN
GOTO 1180
1160: IF I < N THEN
LPRINT "I=N"
;: GOTO 1180
1170: X0=X: LPRINT
"X="; X
1175: I=1+1: GOTO 1
120
1180: RETURN
2000: Y=X0-Q-LN (X
0/Q)/TM
2010: YS=1-1/(X0*
I)
2030: RETURN
EP=1E-20
X0=0. 01
X=4. 577926556E-02
X=7. 996824003E-02
X=9. 01710624E-02
X=9. 15709447E-02
X=9. 159998739E-02
X=9. 160000002E-02

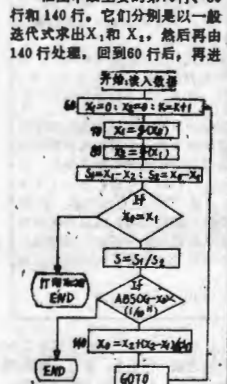
式(2)便是加速迭代式。式(1)和式(2)中的 X_{n-1}, X_n, X_{n+1} 是变量序列, X_n 为精度范围内求解的根值。
为了表达编制程序的思路, 根据式(1)中 X 有 X_{n-1}, X_n, X_{n+1} 序列和式(2)的构造格式, 可将右侧框图设计计算程序。
框图中最主要的第 70 行, 80 行和 140 行, 它们分别是一般迭代式求出 X₁ 和 X₂, 然后再由 140 行处理, 回到 60 行, 再进

行下次迭代, 直到按精度要求终止迭代。
本文的程序 I 是按以下例题 I 编的加速迭代的 BASIC 程序, 程序 I 为用来求对比如例的牛顿法程序。
(二)求解化学问题的实例
例 I, 2, 3-二甲苯-1-丁烯经丁基过氧化物催化, 其氧化过程如下:
2, 3-二甲苯-1-丁烯
(A) K₁
(C) CO₂

结果证明加速迭代法的迭代次数仍低于牛顿法。
四、小结
本文阐述了加速迭代构造式的导出, 介绍了为其编制计算机程序。通过随机实例说明, 它的迭代次数略低于牛顿法(例 I 仅低十倍可视为特例), 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 龚俊使

程序 2:
10: EP=1E-20;
LPRINT "EP="; EP
20: K=0
30: N=100: K1=0. 085
9: K3=0. 0057
X=0. 0916
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=9. 08916

H=20
X0=0. 01
X=4. 577926556E-02
X=7. 996824003E-02
X=9. 01710624E-02
X=9. 15709447E-02
X=9. 159998739E-02
X=9. 160000002E-02
程序 2:
10: EP=1E-20;
LPRINT "EP="; EP
20: K=0
30: N=100: K1=0. 085
9: K3=0. 0057
X=0. 0916
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=9. 08916



行下次迭代, 直到按精度要求终止迭代。
本文的程序 I 是按以下例题 I 编的加速迭代的 BASIC 程序, 程序 I 为用来求对比如例的牛顿法程序。
(二)求解化学问题的实例
例 I, 2, 3-二甲苯-1-丁烯经丁基过氧化物催化, 其氧化过程如下:
2, 3-二甲苯-1-丁烯
(A) K₁
(C) CO₂

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/L Cu²⁺(NH₄)₂⁺ 和 0.1mol/L 氨水后混合, 问所得溶液 中 Cu²⁺ 离子的浓度是多少? 设 Cu(NH₃)₂⁺ 的 K 不稳 = 4.6 × 10⁻¹⁴。
解: Cu(NH₃)₂⁺ 的离子平衡关系式为:
Cu(NH₃)₂⁺ ⇌ Cu²⁺ + 2NH₃
初始浓度 C₁ = 0.1 C₂ = 0.1

程序 1:
10: K=0
20: INPUT "H="; H;
LPRINT "H="; H;
30: K1=0. 0859: K3=0. 0057: TM=8. 5
40: LPRINT "X0="; X
50: X1=0: X2=0: K=K+1
70: X1=0*EXP ((X0-0)*TM)
80: X2=0*EXP ((X1-

程序 2:
10: EP=1E-20;
LPRINT "EP="; EP
20: K=0
30: N=100: K1=0. 085
9: K3=0. 0057
X=0. 0916
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=9. 08916

行下次迭代, 直到按精度要求终止迭代。
本文的程序 I 是按以下例题 I 编的加速迭代的 BASIC 程序, 程序 I 为用来求对比如例的牛顿法程序。
(二)求解化学问题的实例
例 I, 2, 3-二甲苯-1-丁烯经丁基过氧化物催化, 其氧化过程如下:
2, 3-二甲苯-1-丁烯
(A) K₁
(C) CO₂

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/L Cu²⁺(NH₃)₂⁺ 和 0.1mol/L 氨水后混合, 问所得溶液 中 Cu²⁺ 离子的浓度是多少? 设 Cu(NH₃)₂⁺ 的 K 不稳 = 4.6 × 10⁻¹⁴。
解: Cu(NH₃)₂⁺ 的离子平衡关系式为:
Cu(NH₃)₂⁺ ⇌ Cu²⁺ + 2NH₃
初始浓度 C₁ = 0.1 C₂ = 0.1

程序 1:
10: K=0
20: INPUT "H="; H;
LPRINT "H="; H;
30: K1=0. 0859: K3=0. 0057: TM=8. 5
40: LPRINT "X0="; X
50: X1=0: X2=0: K=K+1
70: X1=0*EXP ((X0-0)*TM)
80: X2=0*EXP ((X1-

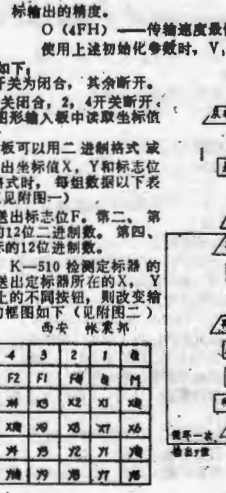
程序 2:
10: EP=1E-20;
LPRINT "EP="; EP
20: K=0
30: N=100: K1=0. 085
9: K3=0. 0057
X=0. 0916
X=2. 66256413E-02
X=5. 013998044E-02
X=7. 200286179E-02
X=8. 576401544E-02
X=9. 089894867E-02
X=9. 158817032E-02
X=9. 159998739E-02
X=9. 160000002E-02
X=9. 08916

程序 2:
10: EP=1E-20;
LPRINT "EP="; EP
20: K=0
30: N=100: K1=0. 085
9: K3=0. 0057
X=0. 0916
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=9. 08916

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程序语言, 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。但是目前版本缺少打开串行通讯接口的语句, 不能直接支持图形输入板的使用。
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鼠标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微机上位开发板CAD的同时编写了一个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编写, 由两个汇编程序组成(两个汇编程序保留编辑源文件)。
(1)串行通讯接口和K-510的初始化程序。
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。设定参数为波特率9600, 偶校验, 字长8位, 停止位为2位。因此设置AX=00FH。
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

坐标输出的精度。
O (4FH) ——传输速度最快的流方式。
使用上述初始化参数时, V, -510图形输入板前的开关设置如下:
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程序。
K-510图形输入板可以输入二进制格式或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的 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(见附图二)。
西安 张秉东



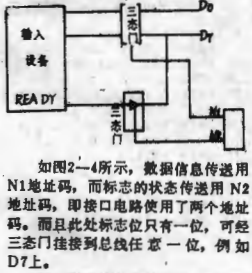
```
Ctype: smlx.bat
; echo off
2 cls
3 loop
4 else sex
5 if exist tr.man goto fe
6 goto end
7 ife
8 erase tr.man
9 cls
10 hello sptu
11 mode 80
12 goto loop
13 :end
14 echo on
```

标出办法是在 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, 在中文方式下可选 22。
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, 中英文显示都在横向扩大一倍。因为 True BASIC 运行了图形程序时自动置 "GRAPHICS" 模式(采用 320 × 200 点阵)。
三、现在一部份人的 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 盘上。
下面给出一段 CDBASE 与 True BASIC 在 CC-DOS 下交错调用的批处理程序清单。
说明:
4. 进入 CDBASE 执行 ZCX 命令文件, 处理完毕, 若要进入 True BASIC, 在 QUIT 之前设置一标识文件 tr.man。
5. 检查标识文件是否存在。
10. 进入 True BASIC 调用用汉字字体的 sptu=tru 程序。
11. 退出 T
12. 返回 CDBASE 重新设置模式。
13. 说明 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已准备好的, 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种特定的标志, 标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的状态以决定是否能取数, 这种查询方式输入电路如图2-4所示。



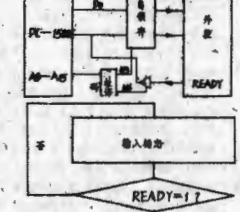
那么配合这种传送电路, 它的程序结构如上, 同样的, 对于输出设备除了接受



```
TEST LDA N2
AND #80
BZS TEST
LDA N1
```

```
BASIC
10 A=PEEK N2
20 IF AAND 128=0GOTO10
30 A=PEEK N1
PC-1500发出的数据外, 还要向PC-1500发出一标志, 当PC-1500查询到这一标志时才向外设备发出数据。如图2-5所示。数据传输用N3地址, 标志状态传送用N4地址, 即接口电路使用了两个地址, 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, 接在D7上。程序结构如图上。
```

其中DATA为是欲向外设备输出的数据, (或存放这些数据的地址)



```
TEST LDA N4
AND #80
BZS TEST
LDA DATA
```

```
BASIC
10 A=PEEK N4
20 IF(AAND 128)=0GOTO10
30 DATA=DATA
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作逻辑与运算即作AND运算, 取出被检测的位, 屏蔽其余各位。如读入的数是230, 其二进制表示为1100110, 若要检测其D7位, 则可与128作与操作, 即和二进制的10000000作与运算, 这样D7位被检测, 因为凡是0与0作与的结果必定是0, 所以01100110的D6-D0位就被屏蔽。
```

230与128与运算的结果如下

```
11100110—230
10000000—128
10000000—128
10000000—128
```

这时我们就读入的数的D3位为1, 如果读入的数是102, 其二进制制数表示为011100110与128与运算后结果为0, 可知此时读入的数D7位为0。

```
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。

南京 高玉 陈惠敏 张海源

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, 出错总是难免的。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, 还可利用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。但要记住, 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, 系统指针便一齐被改变。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, \$B0。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继续程序。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, 要脱机保存变量就简单了。具体方法是, 进入监控, 查看并记下上述各单元之值, 并将数组表的尾址值打入到程序区尾址单元中去, 返回BASIC后存盘。在以后再调入程序后, 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, 字符串组和该内存范围之外的机器语言未存盘, 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主程序共存的一个文件的方法, 将机器语言子程序附在BASIC主程序下, 存入一个BASIC程序中, 免若BASIC文件的存盘与读盘的麻烦, 同时可带来加密等技巧作用。方法是, 先查出程序区尾址, 再留出一段空余, 便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 李玉坤

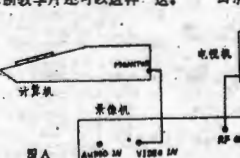
使用 APPLE-I 小经验

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。

住来斯 孙维康 刘树华

在计算机上巧用录像机

仍按图A的接线, 在计算机上运行教学程序, 在电视机上显示的程序运行过程及结果就可以完整地录制在录像带上。在计算机教学中播放这样的带子会收到真实、直观的效果。为教学片配音, 如果按上面的方法录制教学片还可以这样



使用键盘字符打印汉字

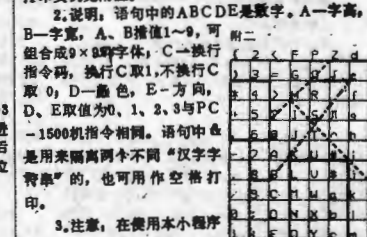
大家知道, 使用PC-1500机的CE-1500打印机, 打印大量汉字是繁锁的, 不实用的, 但是如果你想打印少量的汉字, 不妨使用以下的小程序 (1~30句)。

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、键字准备:
 1. 绘制一张与附二相同的表格, 并对附二中标上代表每个交点的字符;
 2. 在表格内写出要键的字 (如“路”每一笔的起点、折点和终点必须落在交点上)。
- 二、开始键字:
 1. 键所有直线, 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XG; Z? Ht。
 2. 键折线: 用Y打头, 再在Y后写上折线的起点、折点、折线、终点的字符, 如“路”字点划线的两条折线写成Z. 1E?8BzQ。
 3. 键曲线: 用Z打头, 再在Z后写上矩形的两个角字符, 如“路”字的两个口子写成Zk m。
 4. 最后将三种笔划的字符连起来, 字就编成了, 如“路”字编成: Z? Ht. 1E?8BzQ (Z) sk m。
- 三、使用1~30句小程序:
 1. 在键好以上字符串 (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"; GOSUB 1打印实例见附三。
 2. 说明: 语句中的ABCDE是数字, A—1字高, B—1字宽, A、B推值1~9, 可组合成9x9的字符, C—执行指令码, 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。
 3. 注意: 在使用本小程序之前, 应对Q\$ (0) 进行说明, 即DIM Q\$ (0) = 80。本小程序只能在绘图方式下才能使用。在汉字字符串前, 如不指定ABCDE五种特性, 本小程序将自动设置A=B=2, C=D=E=0。(附件一保留编辑部, 前者三元保留)

附三



```
3105: CLEAR : GRAPH
      : SLCURSOR (1
      : @0): SCREEN
      : EQIM DR (0): RR
      : 3200. DR (0): 33000
      : XG, ZTHG, 1E?
      : 8BzQ, 1E?8BzQ, X
      : 6Z? Ht, 1E?8
      : BzQ, 1E?8BzQ
      : COSUB 1: END
      : RUN 3105
```

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, 我们需将一段机器语言 (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准呢? 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。当你需要将这些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。

广东 李章生

```
10 INPUT "A=": A: INPUT "B=": B: D=0
   : CHR (14): B=1000
20 PRINT "D=OPDS DATA": PRINT 80
   : "WRITE DATA"
30 PRINT N: "DATA":
40 FOR I = 1 TO 25: J = 48 - 31 *
   : (I - 25) OR A - B
50 PRINT PEEK (A): CHR (J):
60 IF A = B THEN PRINT D: "CLOSE"
   : "END":
70 A = A + 1: NEXT J: D = D + 1: GOTO
   : 30
```

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)...

二、如果只键入POKE(17025,255)则程序既不能列出也不能运行。

三、假定程序第0行是空着不用的，这时，键入：0 REM JM POKE(17423,0)...

解密方法：一、键入POKE(17420,0) POKE(17421,0)...

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...

进一步加密：结合改变用户空间入口地址指令DEFUS...

广西 罗家仁

MIT LOGO 操作经验

1.快速LOGO

在LOGO系统盘上装入快速DOS，或在快速DOS空盘上装入LOGO系统程序...

2.返回LOGO

在使用LOGO语言时进入监控后，一般情况可用命令BECG返回LOGO而不破坏工作区...

在苹果机高分辨率状态下绘制平面几何图形

平面几何图形，采用一般的方法是难以实现的。为了解决苹果机绘制平面几何图形的问题...

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(TS)键，可以向上、下、左、右四个方向运动...

面画(LCR)功能。写字(LT)功能

功能，当按下[T]键后，再按其它键即可写出相应的字母...

COMX 机 ESC 键功能的加强

通常，ESC键只能中断BASIC程序的执行...

按下ESC键后，机器就会无条件回到BASIC输入状态...

下面介绍一种利用C-I等键输入的一个程序(程序三)及其它的输入方法...

3. GOODBYE不清内存工作区：在监控中，只有通不希望破坏内存工作区...

COMX-PC1 LTRL-I 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...

重新引并

3. GOODBYE不清内存工作区：在监控中，只有通不希望破坏内存工作区...

我们知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377HZ到32767HZ的声音...

下一个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...

南京 陈明

IF VAL(A\$) <> 0 THEN X = VAL(A\$): GOTO 3
IF A\$ = " " THEN X11 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X21 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X31 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X41 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X51 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X61 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X71 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X81 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X91 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X01 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X211 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X311 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X411 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X511 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X611 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X711 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X811 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X911 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X011 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X1111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X2111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X3111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X4111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X5111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X6111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X7111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X8111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X9111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X0111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X11111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X21111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X31111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X41111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X51111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X61111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X71111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X81111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X91111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X01111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X211111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X311111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X411111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X511111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X611111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X711111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X811111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X911111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X011111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X1111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X2111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X3111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X4111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X5111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X6111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X7111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X8111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X9111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X0111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X11111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X21111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X31111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X41111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X51111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X61111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X71111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X81111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X91111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X01111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X211111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X311111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X411111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X511111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X611111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X711111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X811111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X911111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X011111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X1111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X2111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X3111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X4111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X5111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X6111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X7111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X8111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X9111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X0111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X11111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X21111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X31111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X41111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X51111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X61111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X71111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X81111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X91111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X01111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X111111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X211111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X311111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X411111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X511111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X611111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X711111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X811111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X911111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X011111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X1111111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X2111111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X3111111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X4111111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X5111111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X6111111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X7111111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X8111111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X9111111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X0111111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X11111111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X21111111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X31111111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X41111111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X51111111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X61111111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X71111111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X81111111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X(10) + X(11) + X(12)
IF A\$ = " " THEN X91111111111111 = X(1) + X(2) + X(3) + X(4) + X(5) + X(6) + X(7) + X(8) + X(9) + X

软件报



1988年
3月19日
第12期
总第77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

中国软件报社成都部分公司主办 订网代号: 61-74 四川省报纸登记证: 0004号

汉字编码的多样化发展

由于电子计算机技术的发展 and 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标 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, 不能再研制新的计算机了, 这样说显然不妥。

钱伟长教授(中国中文信息学会理事长)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。

上述观点意味着现有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。这个观点是符合逻辑的, 是符合科学技术发展规律的。

涌现新码, 淘汰旧码, 新码产生过程中, 花草并生, 良莠不齐, 又会呈现新的多样化。单一码导致衰退, 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问题, 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。注重词码而放轻字码, 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, 系统就能正确地把它转变为汉字文句。我了解到该系统对汉语拼音词组未标声调, 对同音词字未加以分化, 便心存疑虑, 请求试编两句。

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字, “南”转作了“重”; “游览”变成了“有庭”; 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个调中有148个单音音节, 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稍废, 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辩证统一的要求下, 加强对字码的研究。

电报码是一种无理编码, 既不从音义不关形, 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24组, 对应24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合。但是字形编码不具备可塑性, 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等方面都将遇到困扰。音码的词语用声的双拼, 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。但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。

单字有码, 不管它有多先进, 将缺乏竞争优势。词码能够兼容输入, 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。据有关的统计, 五千高频调(包括单音音节)的累计使用频率达85%, 甚至可达90%多。而就在五千高频调的范围内, 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2万调, 也不能让使用频率增加到10%, 而重码将会成倍地增加。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。而且给词组编码是编不完的, 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。

中华学习机和中华学习系列机简介

编辑都收到不少读者来信要求了解这一机种, 现综合介绍如下:

中华学习机是电子工业部计算机与信息所、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 EXERCISE CoMPuter简称CEC-I型机。

中华学习机适合于广大家庭、中小学、微小型企业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电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。系统具有全点阵国标一二级汉字库, 6783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。

并能运行苹果机的软件, 因此与之兼容。主机ROM 中国化有监控程序 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, 如上海邮电厂生产的长江I型, I型, 广州华南计算机公司生产的小蜜蜂I型, 天津无线电二厂的中环学习机以及南京七三四厂的紫金IA等等, 它们都有特色, 其参数性能见附表。

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、I型	中环学习机 ZH-OI	紫金IA
CPU (时频)	8502 (1MHz)	85C02 (1MHz)	8502或855C02 (1MHz)	8502 (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 ③汉字处理 ④DOSV3.3	16K ①监控程序 ②BASIC解释程序 ③汉字处理 ④DOS3.3	18K ①监控程序 ②BASIC及汇编语言 ③汉字系统 ④DOS3.3	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	主机固化全点阵国标 一、二级汉字 6783个	主机固化15×16点阵 国标一、二级汉字 6783个	选配汉字卡	磁带汉字卡	选配汉字卡
屏显功能	①西文7×5点阵 40字符×24行 ②中文18×16点阵 17汉字×10行 ③图形 底分辨率40×48, 16色 高分辨率280×192, 6色	①全左 ②中文15×16点阵 17汉字×10行 ③全左	①全左 ②全左 ③全左 ④全左	①全左 ②全左	①全左 ②全左
键盘	键控标准键盘 69键	键控标准键盘 69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	有	有 数据传输 165波特	有	有 音频传输 速度1500波特
磁带机接口	输出25mV阻抗 100Ω	二个5 $\frac{1}{4}$ "盘, 一个5 $\frac{1}{4}$ "盘 主分离式	二个5 $\frac{1}{4}$ "盘 与主机一体	一个5 $\frac{1}{4}$ "盘	二个5 $\frac{1}{4}$ "盘
驱动器接口	机箱内增加 电路插件插座	同左	同左	同左	同左
游戏棒接口	9针双插座	同左	同左	同左	同左
扩展接口	一个(21)用于 打印机	五个槽口与主机 相连	I型五个, I型七个	一个槽口	八个50线 槽口
主机电源	25W	25W	I型80W, I型60W	同左	同左
生产厂家	西安、南京、北京、广州	广州华南计算机公司	上海邮电厂	天津无线电二厂	南京七三四厂
市场参考价					

软件

交流

★编号: 880305
作者: 魏明
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“堵车”现象。在内存为64KB的情况下, 最多可同时编排26个班的课表, 每个班每学期开设课程限于十门课以内。

程序语言: BASIC

运行环境: APPLE II、长城、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》编辑部
★编号: 880306
作者: 马晓英
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, 打印驱动程序驻留在内存时, 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都小得多。

该汉字九针打印驱动程序具有下述功能:

- (1)在汉字打印状态下, 中文图形打印模式可通过指令进行互相切换, 这样, 用户可以充分利用FX-100九针打印机的打印功能。打印机的打印功能可任意设定, 制表功能较强。
- (2)在汉字打印状态下, 进行非纵打印时, 可实现汉字一打印完成。在纵打印时, 二打印打印成的汉字质量与西文打印完成的一样。
- (3)该汉打印驱动程序可以打印输出几十种不同字型和字体的汉

IBM PC实用

COPY 指南

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), 50元
2. COPYWRIT (1987), 35元
3. RAMKEY COPYPC 3. DISK MECHANIC V3.20, 50元

凡购置《指南》和软件者, 欲寄软件报发行科, 银行信汇帐号: 开户行: 成都部分公司 开户行: 工商银行青年分办 帐号: 893018 (请务必注明购置指南和软件名)。

该《指南》约60万字左右, 装帧精美, 现已出版发行每本18.50元(含邮挂费)。

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人工管理工作的习惯，并且提供了人工管理系统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员的一些例行操作。
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）的内容为唯一的、因为采集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站上的机器，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型局部网络，最少应用三台IBM/PC机（至少有一台为PC/AT）组成采集、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，数据采取分步式存放，采集工作站存放订书库，登录库与管理

有关的数据；流通工作站则存放图书馆、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，减少信息的网上传递，提高响应速度。

在采集工作站对流通工作站的图书馆进行更新时，采集站上的机器将封锁流通站上的硬盘，即使对其它机器而言，硬盘为不可读写状态，这样就解决了数据的一致性问题的。

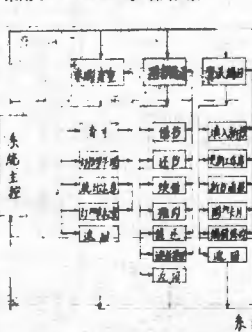
三、图书流通过程中的信息流

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。（如图2）

图中横线表示数据库，椭圆表示过程，有向线表示过程对数据库的操作，有向线旁边的说明为各种操作的激活条件。（如图2）

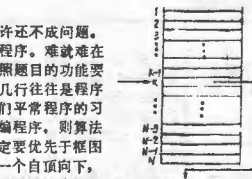
四、软件实现

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C/DOS 2.3操作系统。



把它再取出来以记录中删掉。在此即以数据出入列表的操作。有了以上分析，做题就得得心应手了。程序由国家标准FORTRAN语言写成。第16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)且指针K减1。若指针指向栈顶，则转去执顶元素赋值语句；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。

每组解求出，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（即改值再试探）语句，所以应该填写：“I(K)+1”。

能够按说明书输出程序，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到性来认识问题。就此而言，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：“Algorithms + Data Structures = Programs.”（直译是：算法+数据结构=程序）

统，该操作系统较以前版本有很大改进，支持24×24点阵型输出、输出字及格式又很方便。

程序采用dBASE III编写，网络操作如签到、联其它机器设备，口全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1）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 李光伟

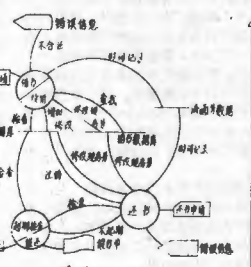


图1 系统功能框图

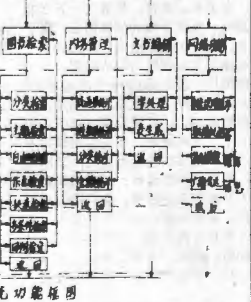


图2 流通过程的数据流程图的一部分

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。

文件结构部分第一节字节恒为03的。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。

记录数居于结构部分第5字节可达4个字节之中，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结束符的长度。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中只能用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，文件结构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几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“记录超界”，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。但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512字节为单位的。如果多一些字节，则多余数是0—511之间的实数。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符后移并删之前的尾部，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，而是最新记录记录的副本。

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。只须将应参数减1以后除以32，结果减1即可得记录的字段数。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。

成书 袁二黎

DBASE III 中 DBF 文件的几个参数及相互关系

由软件人员水平考试的题目想到的

今年九月六日，全国二十个省市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：

补齐程序空档中的语句，使其可求出方程： $I_1 + I_2 + I_3 + \dots + I_n = M$ 的所有组解。其中： $I_1 \geq 1, I_2 \geq 1, \dots, I_n \leq M, I_n \in \mathbb{N}, M \in \mathbb{N}$ 。（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，并按题目的功能要求将程序中缺失的几行（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。若给出说明书并编程序，则算法的确定和数据结构的选取必定要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和算法有本质地认识。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上的。

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找表操作，利用回溯方法对方程求解。找表称为找堆，它是一种属于线性表的数据结构，在逻辑上一般是一个下限可变化的向量。它遵循后先进出的规则。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，而后当发现某步进入“死胡同”不能最终解决问题时，就

```

1:  subroutine find(i,n,m)
2:  integer i(n),sum
3:  sum=0
4:  kn=
5:  f(k)=1
6:  10 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(n)
16: i(k)=i(k)+1
17: goto 10
18: 90 if (k.lt. 1) goto 90
19: sum=sum+1
20: k=1
21: i(k)=1
22: goto 10
23: 90 i(k)=sum
24: goto 20
25: end

```

北京师大附中高一六班 杨洪波

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输入输入设备的数据,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:

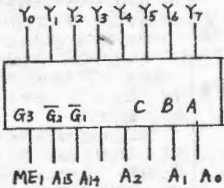
一、输入输出设备地址的选取

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上,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

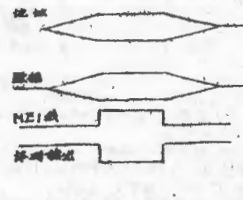
PC-1500计算机在体外64K范围内寻址时,ME1线为高电平,所以把ME1线接在74HC138的高电平有效控制端,把A15线接在74HC138低电平有效控制端,这样可以把译码地址范围减少到0-32K之间,因为PC-1500计算机在#号区32K-64K之间有其实际的内存单元为CE-150,CE-158等设备输入输出之用。为了不干扰这些设备的正常运行,#号区可供扩展的输入输出地址必须选择在#号区0-32K之间。74HC138另一个低电平有效接低电平或A14。如接A14则A15=0 A14=0,

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选选通脉冲。如下图所示。



根据三-八线译码器真值表,只要使Y_i输出低电平选通脉冲,只要A₂, A₁, A₀都为0,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, 0或STA #, 0, 0就可达在选通#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 #, NI来选通上述目的,其中NI为输入设备对应的地址,DATA只要传送的数据。因为在解释BASIC指令POKE #, NI, DATA的一系列机器指令中必定有LDIA, DATA和STA # NI这两条指令,而在解释BASIC指令PEEK #, NI的一系列机器指令中必定有一条是LDA # NI。如LH5801存储器读写时序图一样,计算机在执行STA # NI或LD

A # NI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,但反利用这个脉冲,可把数据通过三态门送入计算机此时数据线上的数据已稳定。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有效输入输出设备选通负脉冲,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输出有效的选通脉冲。同理1号地址,7号地址,17号地址,25号地址……都能使Y1输出有效的选通脉冲。一般来讲这是无关紧要的,只要我们在#号区0-16K的范围内不再需要其他什么事情,那么8个选通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,为了干扰正常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 家胜 张海洪 高玉

某部开发的汉字制表软件OFFICE1.0 0A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。经分析其系统文件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号盘拷入子目录试运行,若启动成功则进行第4步,否则检查操作是否正确和查看OFFICE是否为1.0 0A版。
 - 4.将OP.COM拷入I盘保存或者用COPY命令生成一份已加密的1号盘。
- 0 进行上面的解密操作后,OFFICE既不要软盘直接启动,也能用DISK COPY或COPY命令随意拷贝。
- 湖北 孟小舟

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。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只须建立一次,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,很难破密,有兴趣者不妨一试。

天津 曹汉生

APPLE II 磁盘加密方法

单一的加密方法往往容易被破解,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磁道DOS来CATALOG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(2<N<35)即可。80~230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句为对一新盘进行格式化, B$ (1) 为修改后的初始化命令。250句调至HELLO,再CATALOG...。SYNTAX ERROR!

```

南京 陈弘

自制 BASIC 快速解密程序

去年以来,有关报上使用。将几个加P的程序解密方法,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损坏,这里介绍的解密软件,人人介绍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-P C、0570及各种兼容机

上使用。

一、制作软件

(1)用屏拷贝机COPY CON的方法造出一个文件,名为P.BAS,只打入一个回车之后就存盘,该文件占两个字节。

(2)用DEBUG对这两个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。

吉林 张燕

APPLE I 用户编辑dBASE I 命令文件

本保密程序经过修改,可以在IBMP C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 IN\$(18,78) TO W1
6. STORE LEN(WEN) TO N2
7. STORE (LEN(W1)/N2) * 1966 TO CHEN
8. W1, 11 SAY "PLEASE GET TO CIPHER: GET W3N P1: CIPHER:XXXXXX"
9. READ
10. SET EXACT ON
11. IF WEN = "CHEN"
12. DO XTZ
13. ELSE
14. ERASE
15. IF 11, 11 SAY "YOU CAN'T DO THIS PROGRAM!"
16. CANCEL
17. END IF
18. SET TALK ON

注:AZ为Ctrl+Z

```

COPY CON P.BAS
DEBUG P.BAS
-D CS:100 101
XXXX:0100 0D 0A
-E 100
XXXX:0100 0D FF
-E 101
XXXX:0101 0A 1A
Writing 0002 bytes
CGWBASIC
LOAD "AAA.BAS"
LIST

```

APPLE I 用户编辑dBASE I 命令文件

本保密程序经过修改,可以在IBMP C及其兼容机上运行。

广州 陈文

更正:

88年第4期(1月23日)“高分辨正反相拷贝程序”一文中“反相拷贝程序中的2030句有误,应改为:“2030IF POINT(X,Y) = 2 THEN 2050”原文误为2060印为1060

广西 雷地

本报责任编辑:07号

制表软件 OFFICE 1.0A 的解密

软件报



1986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

★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各种功能的程序。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、图象还能输出汉字。既能充分发挥FX-100打印机的功能, 又能弥补用户语言输出结果的不足。置打印机功能的程序, 可当作人机接口命令来用。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

IRMX-86操作系统

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》编辑部

★编号: 880308

作者: 合肥经济学院电学教研室

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AutoCAD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、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。

本软件采用键盘作图, 同时可自动将作图数据写入数据文件。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或连接。

本软件有基本作图(圆点、直线、矩形、圆等), 涂色、动画、图形复制, 字符任意定位及放大、音乐以及图形的合并, 添加, 转换等十几种功能。作图快, 质量好, 修改方便, 且调用迅速方便。使用说明放入软盘, 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CCDOS 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》编辑部

启事

《软件报》81—85年订本, 现已售完, 请见报后不要再寄款, 望谅解。
本报发行部

(续上期)

万丈高楼拔地起, 基础必须坚实。为了使字码的都都坚实, 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, 在四阶一、二级汉字范围码数为0。当前, 优秀的字码码元能到达第一、二项参数。在26个字母键中, 少用一、二个键, 会导致重码的增多。把每个字限制在三码元以下, 一种可能使重码增加, 另一种可能会突破26个字母键。二级字中的低阶字与一级字中的高阶字都限三码内, 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。字形码一被难以达到, 但重码应尽量趋于0。当然, 重码多的编码不一定比重码低的好, 还要看综合指标。要看重码的具体情况。高阶字的重码多, 效果差, 低阶字的重码多了, 影响就不太大。一般来说, 高阶汉字的笔划少, 字形的变化与笔划不字, 如土、日、日、内、只、哪……用字形编码, 将是重码。加之字形码的每个键上配置五、六个字元, 不同的字形之间也会出现重码。音码正好避开了这些麻烦, 定可以把重码安排在低阶字的字内消除重码。音码也有音码的困难, 需要解决声调正确标示及同音字的受分化两大难题。目前, 能解决好两大难题的音码还不多见, 所以, 多数音码还赶不上字形。音形结合的思路是想兼收两者之优点。实际是并蓄了两者的缺点, 前段似乎不太光明。

初期的编码追求字元少, 字码短、速度快。发展到现在有了变化。眉毛胡子都算上, 字元少是少了, 可拆分、配码的困难增加了, 速度反而减慢了。现在推行较广的字形码的元元一般在180个左右(包括其联想字元)。让非专业操作人员记忆100个字元是困难的。多记20—30个字元, 对专业操作人员不算难, 但好处却很大。追求码长短的现象是大量用两码, 一码字26个, 二码字六百多, 三码字四五千, 四码字要记忆, 记不住就打不出, 事与愿违。1986年全国汉字编码评测, 没有二码字以上的编码的形码中榜, 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分钟的速度达180字, 平均每分钟打493个, 准确率达99.97%, 平均每秒钟打8.2次键。如果在汉字字输入方式下, 每字字打2码, 辛格一分钟可打246.5字, 平均每字1.6秒, 可打328.6字; 每字平均1.1秒, 可打448字。这是汉字输入可能达到的最高速度。

五千词表里的二字词有4411条, 如全用二字输入, 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, 按字词一比一比例折算, 在字词表2.4—2.5, 动态稍做调整到每字平均2码以下是很困难的, 加之遇词码要选选择输入, 世界冠军每分钟的汉字输入当于246字。但是, 如果选定某篇文章, 将词拉成词组, 将词组拉成词组, 并且消除与本词组的其他一切重码。将操作员专门训练, 每分钟可打300字。如将词拉成词组, 每分钟可打500字。这种输入速度没有多少实际应用的意义。



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則, 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、图表查阅等不可不备。专家认为, 在公差与配合及测量技术领域内, 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经济利益, 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, 用人工计算一副齿轮的一种方案时, 在资料齐全、技术熟练的情况下, 工作间不少于3个小时。若是用新国家标准替换, 其工作量及难度就更大; 而用该系统仅30分钟就选择了五套方案, 从对比中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。

会议消息

▲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日至20日在北京举行。这是国际学术组织在我国举办的第一次世界性医药学学术会议。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、决策支持系统与专家系统、医学编码系统、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公司印刷出版。

▲配合 在卫生部组织评选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, 这也是医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。

辽宁得雷

▲微机自动报警装置 国营重钢器材厂与北京铁路管理局秦皇岛电务段联合研制的列车接近微机自动报警装置, 在天津铁路分局所辖区道口试用一年来, 收到了良好的效果, 被铁路部门认为是值得大量推广的产品。这种微机报警装置在程序控制下, 当行驶的列车距道口1公里时, 该机可自动开通, 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, 人马停止通过道口。

昆明 王志祥



软件报

本报责任编辑: 04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应用管理程序中。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，一反一张菜单换一张的常规。
 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一屏开的窗口中显示，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，可为各类菜单增添。
 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屏幕。
- 不再赘述，请参看CDSL。PRG程序，下面是在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，而它们各自的(文件头)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(不含边距)，即菜单从第几行开始显示。

ZBI(i=1~4)——标识光标纵坐标。显示方式是几，ZBI就有多个明确的纵坐标，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语句勾画动态边框；
15、43、138、147语句(即、④用24、0用来清除提示行，因为清屏命令CLAR是无法得到提示行的。

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来接收输入，那么，判断条件就与设置时相符。

至此，拙作已基本结束，偶然想起编程中出现频率极高的“人机对话”，就想了那些日夜工作在微机旁的朋友们，省出两小时看电影的时间来。于是，就义胆充出雕虫小技——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“嗵、嗵”的叫声，催促用户作出正确的回答。不信，可一试(请参看程序SRBHSL.PRG)。

程序见第216页
成都军区 郭先刚



Chmod的实现——巧用低级调用一例

```
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 [RHS] <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。但微机中常用的BASIC语言虽能处理中文信息，却仍用英文显示出错信息。这在应用中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 CLOCSE
10030 OPEN "R", #1, "ERROR.TXT", #4
10020 FIELD #1, #4 AS ER#
10030 RECNO=ERR
10040 GET #1, RECNO
10050 PRINT ER#
10060 PRINT "出错语句行号: "; ERL
10070 CLOCSE
10080 STOP
10090 RESUME
```

说明：该每条记录长度为64字节，这样就可以容纳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和掌握它，特别是对英文不熟悉的用户。

目前，在IBM PC/XT及兼容机上，假把工作中最烦、最浪费时间的事情，汉字操作系统支持下，只有前者的功能，无后者功能，常需汉引用户在DEBUG下作后者的工作。本人把这项工作整理出来，供大家参考。

汉字到内码的自动转换

语，此界值用户可自行设定。

2. 程序不仅能处理汉字段语，也能处理ASCII码段语，也可混合处理。

3. 程序在长城0520 CH上实现。只要稍加修改就可在IBM PC/XT等微机上行。程序清单，山西、田四译

```
实现了自动转换。当需要汉字段语内码时，只要运行该程序，就会立即得到。下面是程序清单，程序说明和实例。
程序说明：
1. 程序中最多可处理10个汉字的段语内码的转换，用BASIC语言编写了一个程序，
20 CLE
20 LOCATE 11,28:PRINT "汉字到内码的转换"
40 LOCATE 17,4:PRINT "最多输入10个汉字<回车结束>"
40 LOCATE 19,4:INPUT "请输入汉字或ASCII码:";HS
50 IF HS="" THEN GOT0 210
60 C$="":HS=LEFT$(HS,20);L=LEN(HS)
70 FOR I=1 TO L STEP 2
80 A$=MID$(HS,I,2)
90 IF LEN(A$)=1 THEN BS=HEX$(ASC(A$)):GOTO 110
100 BS=HEX$(ASC(A$))+HEX$(ASC(MID$(A$,2,1)))
110 C$=C$+BS+" "
120 NEXT I
130 PRINT " 内码: ";HS
140 PRINT " 内码: ";C$
150 LOCATE 23,4:PRINT "打印结果吗<Y/N>?"
160 LOCATE 23,21:INKEY$
165 IF INKEY$="" THEN 160
170 IF INKEY$="Y" AND INKEY$="N" AND INKEY$="?" AND INKEY$="<" THEN PRINT CHR$(7):GOTO 160
180 IF INKEY$="N" OR INKEY$="?" THEN GOT0 205
190 L=PRINT " 内码: ";HS
200 L=PRINT " 内码: ";C$
205 GOT0 10
210 END
```

实例：运行该程序，输入汉字段语，我最喜欢的报——软件报结果为：

```
内码: 我最喜欢的报——软件报
内码: [CE2D]07E[CF2B]18B6[185CA]
[18A6]20D[C8ED]1BCF[1B]A5
```

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，也就是对屏幕选项项进行选择，然后再转到相应的处理程序去。以往的方法是使用1,1F语句、2,DO C4、C TYPE JHRM.PRG DO WHILE .T. SET TALK OFF CLEAR

1. 文本输出 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. 文件维护 14. 其他操作 15. 退出菜单

ACCEPT " 请输入1.....15进行选择: " TO CHOICE
DO CASE
CASE VAL(CHOICE)<16.AND.VAL(CHOICE)>0
FLAG="JHRM"+CHOICE
DO FLAG
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，但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数据库菜单设计程序。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菜单命令文件。(JHRM.PRG)

附：dbASE II——FORMS数据库管理系统主屏幕命令文件清单。

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JHR1.PRG, JHR2.PRG, ..., JHR15.PRG。使用这种方法的条件是：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。这种定义法有如下好处：系统文件结构清晰，易读、易记。

2. 如果选择超出了规定范围，则显示“超出范围，重来！”，并发出警告音，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，不用输入端不能悬空，输入端需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74HC138三-8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路也可用于数据输出电



路中。实际的译码电路如图所示，可见它是非简单的。实验时将74HC138插入实验板，按图接好电路。将下列程序打入计算机。

```

10 A=PEEK#0
20 GOTO 10
或10 POKE # 0
20 GOTO 10
用电压表测量Y1，Y2的电压值，可知除Y1外其他输出端Y1，Y2均为高电平，而Y1为低电平。若把程序的第10句改为“A=PEEK#1或10POKE#1，0”则可发现输出端Y1为低电平。同样的方法用程序改变所选译码器的输出，74HC138相应的输出端输出低电平。用机器指令STA#00，N，LA#0，N亦可达到上述目的。N的值从0到7。
    
```

南京 高玉
蚌埠 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. 各程序区的容量可相互拷贝和拼接。
3. 各程序区的程序可进行号重排。
4. 可显示各程序区的“程序名”。
5. 可使NEW排的程序得以修复。

另外，系统还留有二个没定义的命令键，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模块的机器。

系统的原理是把内存分成10个区域，各区域用FF 00 00 FF作为隔离标志。由系统查找标志，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*，0*。

系统使用在保护区输入本系统程序。在自预存键团中存入CALL&DO

PC-1500 机
BASIC 程序
管理系统

《软件报》87年第19期第四版所登《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》文所给的两个原因都是错误的）终值，再决定是否执行循环体呢，还是先执行循环体，再进行上述判断。
2. 当步长为小数时，可能产生丢掉循环次数的情况。

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语言教材也早已对此有所说明（如《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，打出：

```

PRINT "I="; I; 将得到结果：I=2这似乎说明该程序的循环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="; I; 2;
    
```

结果是：2-2=9.8132257E-10

你看！依然是2，但1-2却不等于0，也就是说“2=2”。很显然，目前的现实应该是I>2也就是2，在计算机中这个变量存贮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尾数截留在机器中了。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，I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这个十进制的小数，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存贮单元的有限空间内，就只能存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。这大出来的那条“尾巴”被带进循环语句，使循环1每次比0.2稍大的递增量，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不使用小数作步长，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，故凡是在对两个近似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 IFC=5THEN 40
30 PRINTC; "<>"; 5; END
40 PRINTC; "!="; 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，用来清除第12行的显示，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。现将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
2. 利用PRINT CHR\$(11)命令

从光标清至页末，但如果用该命令直接到第12行前而不行清至第12行末是不行的。如：(行号)VTABn, HTABm; PRINT CHR\$(11)

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。因此对前面两种清除第12行显示的方法使用都一样。

湖州 张涛

扩大《苹果》机磁盘容量的一个好方法

我们知道APPLE机在用DOS命令初始化磁盘后，自动将磁盘划分为35个磁道，每个磁道分为18个扇区。其中\$00、\$01、\$02、\$03三个磁道被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*18=498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磁盘容量小而使用起来许多麻烦。

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信息，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=76d TO 787
110 READ M
120 POKE I,M
130 NEXT I
140 POKE 2,232:40 GET A$
150 FOR I=47080 TO 24830 STEP 4
160 READ M
170 POKE I,M
180 NEXT I
190 POKE 47086,280 POKE 47098,0
200 POKE 47089,290 CALL 768
210 POKE 47092,
    
```

一张空白磁盘，用INIT命令格式化磁盘。4. 执行以下程序（见下）

执行完以上程序，格式化的磁盘容量就扩大到672个扇区(42个磁道)。可用FID检查此磁盘的容量。

使用这种方法必须注意：①必须通过修改磁盘表来增加文件数，或是在复制文件时，不能采用COP Y A，只能使用FID或是采取SAVE * * *的方法。

吉林 杨光明

系统命令介绍

1. i!初值区(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个区域标志以及内存中区域结构被破坏时，这时系统显示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，应先使用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：“#”>F(程序名)。从1*区开始，每按动一次!依次显示下一程序区的程序名。该命令显示的程序名，实际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n。清除当前程序区的程序。注意，本系统清除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指令清除的程序均能得到恢复，但对用n命令清除的程序不能修复。

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“#”>COP Y?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)号时，以及输入非0~9数字时，显示ERROR1，退出命令。当机内存容量已不够拷贝时，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。当用C命令实现程序拼接后，由于拼接上的行号和原来的不连续，须用本命令重新排列行号，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变动，故程序中有转移指令时，最好改用标记形式。如GOTO“AB”。这样就和行号无关了。

另外，按[CL]或[ON]键，可中途退出各命令状态。若输入为没定义的非合法命令时，系统将自动转向0*区。(程序保留编辑，需者汇3元索取) 杭州 周华

PC-1500 机
BASIC 程序
管理系统

使随机函数数更随机

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种子，否则将产生同一序列的随机数，而这本身是件难事。一般是取机器内部时钟的秒位来达到目的。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1010个可能序列的55%。

在用随机函数前调

```

1000 SJ$=TIMES: SJ1=AVI(TE LNR(PI,2))
1010 SJ2=VAL(MI DS(SJ$,4,2)+RIGH T$ (S J$,2))
1020 SJ=5J2+10
1030 RANDOMIZE SJ:RETURN
    
```

做到连续的十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

PC-1500 机
BASIC 程序
管理系统

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
FOR V 4 9 DELET L
G P T 5 0 RETER E
PEEK数值: 253 223 251 254 247 239
127 191
(2) PEEK地址: 16422
其不但内存地址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:
```

```
按: A M N V Z
RET E R X C B S
Q D F G L
P K J H O
I E R T W
0 1 U Y Z
8 7 6 DELET E
PEEK数值: 253 247 239 223 251 254
```

假如说某键为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... 为什么要减去255呢?在运行程序时,可以观察到,如果按A键不够快,则显示的第一个数值是265...

R1机从磁带输入程序时,对磁带的音质要求很严,音质稍大减小都不能正确地装入程序...

更正

本报1988年3月12日出版的第11期四版上的《COMX-PC1 LTRL-I等键的使用一法》中的LTRL应改为CTRL。

R1机磁带录小经验

```
160 PRINT AT J,11
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 - 1,0.
240 NEXT I
250 CLS
260 GOTO 10
300 FAST
310 FOR I = 0 TO 21
320 SOUND 10 : 1.1000
330 FOR J = 0 TO 31
340 PRINT " "
350 NEXT J
360 NEXT I
370 SLOW
380 PAUSE50
390 RETURN
```

专栏

R1·清·屏·法

本程序介绍R1机的五种清屏法。500-580句是作伴随音乐产生全屏星星图案的子程序。20句,一般的全屏清屏;40句-47句,自上而下清屏;10句-120句,自下而上清屏;140-190句,自右而左清屏;210-250句,自中间向上下清屏...

```
10 GOSUB 500
20 CLS
30 GOSUB 300
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
```

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...

```
10 FOR I=29216 TO 29306:READ X#:X=0
20 FOR J=1 TO 2:2=4*(MID$(X#,J,1))
30 IF 2#4 THEN X#X#16+2-55:3070 50
40 X#X#16+2-49
50 NEXT J:POKE I,X:NEXT I
160 POKE 31125,32+POKE 31126,114+NEW
70 DATA 21,01,79,1,0,0,72,01,1A,00,ED,80
80 DATA 2A,FD,78,65,65,ED,5B,78,ED,52
90 DATA 22,1A,72,E1,ED,5B,78,ED,52,22
100 DATA 1C,72,E1,22,F9,21,4D,72,C3,75
110 DATA 72,21,00,72,11,01,79,01,1A,00,ED
120 DATA 80,2A,F9,78,65,22,FD,78,ED,5B,14
130 DATA 72,ED,52,22,F9,78,21,ED,5B,1C,72
140 DATA ED,52,22,F9,78,21,ED,22,95,79
150 DATA C3,19,14
```

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,往往是在某位置作一个该物体的图案,然后抹去它,再在一个新的位置重新绘制,以此来产生运动...

LASER-310保护变量的机器语言程序

```
10 POKE 30862,04
20 POKE 30863,153
30 FOR I=0 TO 21
40 READ A#:LET X#A
50 FOR J=1 TO 70
60 LET Z=ASC(MID$(A#,J,1))
70 IF Z#64 AND Z#71 THEN X#X#10+Z-55 EL
80 X#X#16+Z-48
90 NEXT J
85 POKE I-28384,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,D9
120 DATA 21,18,26,D1,87,ED,52,05,09,C2
130 DATA 16,A0,C3,E1,CD,78,1D,38,95,C0
140 DATA 2D,1E,39,8B,4F,CD,78,1D,38,F8
150 DATA CD,30,1E,39,8B,4F,CD,78,1D,38,F8
160 DATA 04,FE,21,C8,16,0B,FE,23,C8,C3
170 DATA 2F,26,80
```

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。输入时请先按NEW+88DA,定下3805-FF 2E 88 86 BASIC程序存放的起始地址为3805-9A+88DA,如需调用CALL &38C5指令。

变代码为具体内容

COMX机显示出的错误信息,都是用代码形式表示的。给调试程序和师生上机不便。为此,我编了一机机



变代码为具体内容

COMX机显示出的错误信息,都是用代码形式表示的。给调试程序和师生上机不便。为此,我编了一机机

变代码为具体内容

COMX机显示出的错误信息,都是用代码形式表示的。给调试程序和师生上机不便。为此,我编了一机机

变代码为具体内容

COMX机显示出的错误信息,都是用代码形式表示的。给调试程序和师生上机不便。为此,我编了一机机

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 订户代号: 61-74 四川省报纸登记证: 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, BASIC固然有简单易懂, 具有灵活性的优点, 但也有诸如无层次结构, 方法多, 执行速度慢等缺点, 所以BASIC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 II); 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的程序亦有帮助——提高速度, 攻克高级语言无法完成的功能。优秀的软件不少配有汇编程序或直接由汇编语言编制, 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, 任何一种文本语言, 如BASIC、FORTRAN、Ada等都是若于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, 所以我们对计算机一知半解, 利用人们对计算机的神秘心理, 养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, 出试卷错误百出。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, 又能为学校提供辅助教学软件, 我们的教学软件不是奇谈吗?

最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”。中小学的计算机教学人员大都半路出家, 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, 养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, 出试卷错误百出。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。

江春 夏新国

最重要的急需提高计算机教学(辅导)人

中医诊疗软件设计的探讨

运用计算机的医疗诊断系统于1981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, 一般均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, 我们认为现阶段对脑思维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赋值采用常数值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库。

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, 有必要也有可能脱离习惯作法。

我们试将得到的信息加以直接使用。不去端人工总结“简单逻辑规律”, 也不去人为寻找本应是变化万千的赋值参数, 尽量缩短中间过程, 充分发挥计算机快速的优势。

依此设计思想编制了周子儒主任医师咳嗽病诊疗软件。简单步骤是: 将患者中病症及辨证、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进行对比, 找出一致的或比较相象的处方。再根据专家经验和习惯从处方库中选择一个, 并按具体要求进行必要的加减化裁。

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区别。以这样能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。目前尚未见有与本方法相同的报导。

这样做有如下优点:
1. 以实际效果为标准, 不拘于理论和书说。着重体现专家的经验与悟性, 因而其治疗效果与老中医的十分接近, 便于临床应用。
2. 直接将处方以代码形式存入数据库以备用, 方法简便, 利于编程格式化、规范化。这种独特的程序设计思想, 使软件编制周期大为缩短, 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, 也不要求别人代为此作工作, 更不需要编程作很多逻辑推理, 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”方法期望在处理语言、文字、图识识别分析等问题中发挥作用。无论“师徒式”方法前景如何, 适时地、自觉地改变在过去历史条件下形成的某些习惯是明智可取的。

周子儒记: 编制中医诊疗软件, 一般采用逻辑或模糊评分方法, 本文件曾蒙地良同志提出以“师徒式”方法取而代之, 这是一种大胆的创新, 它能否有效地继承中医专家经验, 有待进一步验证。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: 鲁世民

功能简介: 本系统一共包括对10种问题进行决策的程序, 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. 投资决策规划 3. 多阶段决策最短路问题 4. 投资分配问题 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决策中相关的问题, 在定性分析的基础上进行定量分析, 按照优化原则得出结果, 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。

程序语言: 1. 扩展 BASIC语言, 分别编写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)10520C-H机

转让形式: 软盘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: 80元

收款单位: 成都《软件报》信息部

★编号: 880402

名称: 汉化PC-DOS2.10牌

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。因内许多单位对PC-DOS的提示信息进行了汉化, 但不太彻底, 一些重要的错误提示信息未能汉化。

我们通过操作系统源程序的分解、修改, 实现了从PC-DOS 2.1版全部提示信息包括设备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, 还可在操作系统上使用汉字文件名命令。

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

收款单位: 成都《软件报》信息部

★编号: 880403

名称: 未来-Ⅱ汉字操作系统

作者: 钱玉趾、贾富、张奕敏

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, 并获得成都军区优秀软件奖, 以极易学会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(一声省略)位在词首, 声韵部分采用最佳的双拼音方案, 末尾用类别字母妥善分化同音字, 做到了重码为0, 能见字知码也能见码知字, 使编码具有文字素质。系统以字码为基础, 词码为主导兼容输入, 词码只用声码编码, 不用声码和类别字母, 输入汉字不受繁体及行书书体的影响, 能用口按打和笔书输入, 彻底免除了操作者拆汉字输入输入的不便, 可照句连输自如地高速输入。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充性、可移植性(即将移植到四通打字机上), 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、易学好用, 不用专门培训可自学掌握, 而且正码率特高。单字方式每分钟输入130字, 词语方式每分钟输入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)。

收款单位: 成都《软件报》信息部



微机有机监测系统

该系统运用于鞍山化纤毛纺总厂大面积机监测。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科, 从机二台Z80-Ⅱ单板机在织机台附近, 对468台布机生产过程的各原始数据如停车次数、停车原因、产量、车速、效率等实时在线远距离监测、采集和分析处理。

监测系统采用主从分布式计算机系统控制方式。系统的拓扑结构为双级总线式, 一级总线连接468台布机现场和二个工作站(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并行数据通讯, 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; 系统设置了布长、经纬、纬年、其它停四个传感器, 传感器采用霍尔元件, 无触点, 提高可靠性。

该系统为科学管理提供了有力手段, 对于设备上设计维修、生产管

理、定量考核提供科学依据; 通过运行监测, 织机也在会上展出, 省提高了5%, 每台车多织布4.5米, 每年多织1576米, 监测468台计每年多织布73万余米, 多创产值286.5万元, 利润20万元, 当年即可收回全部投资。

山 孙桂芝

★为省领导设计 微机电话询问机 旅客打电话向上海新客站问讯, 他听到亲切的声音: “你好! 上海新客站, 并能对询问的各车站业务自动回答。这套国内首创的“计算机电话询问机”是由上海电声器材厂和计算机应用服务公司科技人员研制成功的。该机采用微机处理和电话交换技术相融合, 用计算机来控制电话交换的电子译码, 将已汇编好的各种车站询问语言存储在计算机(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并行数据通讯, 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; 系统设置了布长、经纬、纬年、其它停四个传感器, 传感器采用霍尔元件, 无触点, 提高可靠性。

会上展出的二十个款, 是从南昌市历年来说备计划维修、生产管

作的五千余件获奖软件; 通过运行监测, 织机也在会上展出, 省提高了5%, 每台车多织布4.5米, 每年多织1576米, 监测468台计每年多织布73万余米, 多创产值286.5万元, 利润20万元, 当年即可收回全部投资。

展示了期间还举行有奖问答, 旅客打电话向上海新客站问讯, 他听到亲切的声音: “你好! 上海新客站, 并能对询问的各车站业务自动回答。这套国内首创的“计算机电话询问机”是由上海电声器材厂和计算机应用服务公司科技人员研制成功的。该机采用微机处理和电话交换技术相融合, 用计算机来控制电话交换的电子译码, 将已汇编好的各种车站询问语言存储在计算机(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并行数据通讯, 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; 系统设置了布长、经纬、纬年、其它停四个传感器, 传感器采用霍尔元件, 无触点, 提高可靠性。

展示了期间还举行有奖问答, 旅客打电话向上海新客站问讯, 他听到亲切的声音: “你好! 上海新客站, 并能对询问的各车站业务自动回答。这套国内首创的“计算机电话询问机”是由上海电声器材厂和计算机应用服务公司科技人员研制成功的。该机采用微机处理和电话交换技术相融合, 用计算机来控制电话交换的电子译码, 将已汇编好的各种车站询问语言存储在计算机(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并行数据通讯, 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; 系统设置了布长、经纬、纬年、其它停四个传感器, 传感器采用霍尔元件, 无触点, 提高可靠性。

展示了期间还举行有奖问答, 旅客打电话向上海新客站问讯, 他听到亲切的声音: “你好! 上海新客站, 并能对询问的各车站业务自动回答。这套国内首创的“计算机电话询问机”是由上海电声器材厂和计算机应用服务公司科技人员研制成功的。该机采用微机处理和电话交换技术相融合, 用计算机来控制电话交换的电子译码, 将已汇编好的各种车站询问语言存储在计算机(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并行数据通讯, 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; 系统设置了布长、经纬、纬年、其它停四个传感器, 传感器采用霍尔元件, 无触点, 提高可靠性。

展示了期间还举行有奖问答, 旅客打电话向上海新客站问讯, 他听到亲切的声音: “你好! 上海新客站, 并能对询问的各车站业务自动回答。这套国内首创的“计算机电话询问机”是由上海电声器材厂和计算机应用服务公司科技人员研制成功的。该机采用微机处理和电话交换技术相融合, 用计算机来控制电话交换的电子译码, 将已汇编好的各种车站询问语言存储在计算机(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并行数据通讯, 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; 系统设置了布长、经纬、纬年、其它停四个传感器, 传感器采用霍尔元件, 无触点, 提高可靠性。

展示了期间还举行有奖问答, 旅客打电话向上海新客站问讯, 他听到亲切的声音: “你好! 上海新客站, 并能对询问的各车站业务自动回答。这套国内首创的“计算机电话询问机”是由上海电声器材厂和计算机应用服务公司科技人员研制成功的。该机采用微机处理和电话交换技术相融合, 用计算机来控制电话交换的电子译码, 将已汇编好的各种车站询问语言存储在计算机(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并行数据通讯, 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; 系统设置了布长、经纬、纬年、其它停四个传感器, 传感器采用霍尔元件, 无触点, 提高可靠性。

展示了期间还举行有奖问答, 旅客打电话向上海新客站问讯, 他听到亲切的声音: “你好! 上海新客站, 并能对询问的各车站业务自动回答。这套国内首创的“计算机电话询问机”是由上海电声器材厂和计算机应用服务公司科技人员研制成功的。该机采用微机处理和电话交换技术相融合, 用计算机来控制电话交换的电子译码, 将已汇编好的各种车站询问语言存储在计算机(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并行数据通讯, 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; 系统设置了布长、经纬、纬年、其它停四个传感器, 传感器采用霍尔元件, 无触点, 提高可靠性。

展示了期间还举行有奖问答, 旅客打电话向上海新客站问讯, 他听到亲切的声音: “你好! 上海新客站, 并能对询问的各车站业务自动回答。这套国内首创的“计算机电话询问机”是由上海电声器材厂和计算机应用服务公司科技人员研制成功的。该机采用微机处理和电话交换技术相融合, 用计算机来控制电话交换的电子译码, 将已汇编好的各种车站询问语言存储在计算机(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并行数据通讯, 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; 系统设置了布长、经纬、纬年、其它停四个传感器, 传感器采用霍尔元件, 无触点, 提高可靠性。



利用已有文本文件扩充词库的方法

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
1. 在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...

2. CZ.COM可在CCDOS/V2.13以上系统下运行，如果用户在运行过程中输入有不正确或破坏已准备好的词库的编辑。

```
程序见第228页
A>DEBUG
-N CZ.COM
-E 100 8C CD BA 20 81 8B 0E 1E 01 D1 E1
D1 E1 01 D1 B4
-E 110 04 CD 16 03 16 1C 01 CD 27 00 00
90 00 00
-R CX
CX 0000
001E
-W
Writing 001E bytes
-Q
```

至此，A盘上已生成了CZ.COM文件。
二、词库的扩充、查询与修改
1. 方法说明：

先将词库文件 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
... CZ file 是一自定义文件名。
然后调用GLQZ.BAS对CZ file.COM进行查询、修改、添加等操作。

选5 可显示指定的部分或全部词组。
选6 程序显示存盘词组数和所占空间，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。

2. 举例：
假设已有文本文件名为CZ11，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并打开文件名CZ11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。

选取词组起始位置：3
词组汉字数：4
最高速度
修改—C，继续—任意键

选取词组起始位置：0
词组汉字数：2
扩充
修改—C，继续—任意键

从【CZ1】中选中2个词组
【序号】1
最高速度
【词组编码】【词组内容】

【词组编码】【词组内容】
【序号】2
扩充
【词组编码】【词组内容】

【词组编码】【词组内容】
【词组编码】【词组内容】

存盘词组数为2
词组2个占空间20字节
三、词组的使用。

输入词组文件的方法：只要在CGDOS下键入CZ及附加名即可。
如：A>CZ,file
... 用词组方式的词库文件一样，在拼音码或首字母状态下，用小写字母输入词组编码的一位、两位、三位等，然后按下分号“;”，词组将自动输入，如有相同词组时，可选择输入。

简易快速词库生成法

采用词组方式输入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折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: *ABdz[AD].....\
:
K: *ABt[AD].....\
K+1: *AB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“AB”，“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(每个汉字占两个字符宽度)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
```

输入码。还有一个办法是把6字符、10字符词组分别当作7字符、11字符词组对待，不足的部分用空格补充。

第一行的开始必须于留两个空格。
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以“AB”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)，并把它转换成四位数的十六进制数abcd，把这个四位数十六进制数分成两组(两位一分)待用(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文件那么每次启动词组不经干手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命令就进行多次包括增加和删除词组在内的修改，并且其运行效果丝毫未受影响。不过要求在修改中(词组个数+行数/2)不小于256，同理如果一个词组的(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。其方法相定又词组长度的方法完全类似，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，这一特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。

应该说说明的是，简易法当然不能一律取代的词库生成法，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不失为用户建立自己大容量词库的简单易行的好方法。

本法适用于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LLLL的词库的实例(其中包含了五个词组)，供参考。

C) EDLIN LLLL
New file
1: *zgwml[AD]q[AD]
2: *ABzg[AD]h[AG]
3: *ABt[AD]p[AD]z[AN]
4: *AB我们前进
5: *中国河南省
6: *统计电子工业部六所
7: *

C) DEBUG LLLL
-E101
560C, 0101 20,00
-E100
560C, 0100 20,06
-W
Writing 0055 bytes
-Q

C) FILECZ LLLL
C) CZLOAD LLLL

图1 词库生成实例

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) 屏幕出现图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3)
3. 把“泽”字调入，屏幕拷贝后，删除。(见图3)
4. 为了在“ze”字栏中找到“泽”，可在“ze”字栏中找一个不常用的汉字，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“E”。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

哈尔滨 丁 宏 韩 兰 文通五

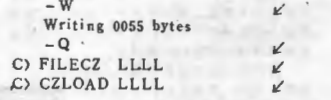
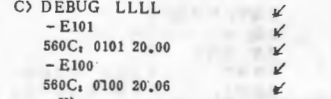
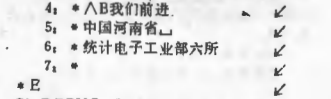
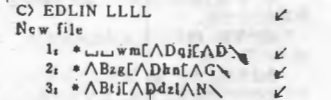
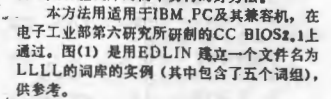


图1 词库生成实例

PC-1500机接口技术 (第三部分)

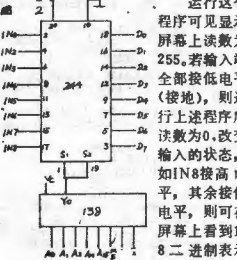
实验二 构成输入口

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信号。(图2: PC-1500数据总线上) 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:
30 GOTO 20
PRINT A
GO TO 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18 2 二进制表示

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屏幕上。若要看到二进制数，可键入以下程序:

```

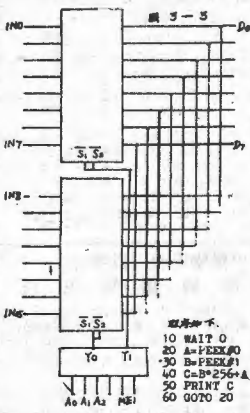
5 WAIT 0
10 A=PEEK#0
20 B=128
30 FOR I=1 TO 8
40 IF A<B THEN
PRINT "0"; GOTO 10
PRINT "1"; GOTO 10

```

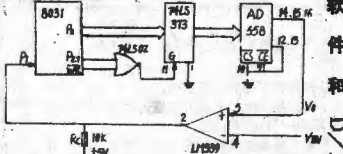
如果第10行改为A=PEEK#1，则显示屏上将显示11111111(255)。这是因为三态门的控制端是按在地址译码电路Yo上的，现在程序令Y1出现低电平选通脉冲，而Yo始终为高电平，三态门74HC244呈高阻抗时，计算机读数为11111111。而输入端的12 8即10000000没有被读入计算机。若把74HC244的三态控制端S₂接到74HC138的V₁端，输入又可正常工作了。请读者自行实验。选用74HC138的其他输出脉冲作为输入端口的三态

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。图分为两次读入的方法。

南京 高玉程 陈学敏



在需要D/A输出，又要A/D输入时，如果要求A/D速度不高的条件下，专用软件和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Y₀，再读比较器的状态，根据比较器的状态判例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，不加入结果单元，……。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。

四川 邱高征

一种更简单易行的解读EPROM

本报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，而实际上有好大一部分用户并没有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卡对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操作步骤: 1.将苹果机打印卡的EPROM取下，换上TP-801打印机的EPROM，并将卡插在I号槽上。2.将含有DEBUG程序的PC/M系统盘插入驱动器A₁，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打印驱动程序)移到\$0100开始的内存单元，以备查寻。

```

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TEMP插入内存。
A>DEBUG TEMP 6.再次移动并打印 -M0100, 08FF, 1800 (TP-801打印驱动程序首址为1800H) /-A (启动打印卡) /-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盘同行中两个键一起按下，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单板机键盘是按行列式的矩阵键排列的，CPU对键输入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微的先后顺序的，CPU只会取先按下的那个键的行值，不会产生误动作。问题出在CPU对列值的取法上，由于原键阵程序对列值的取法是直接从口输入，而没有对共进行每次只准输入一个列值的限制。那么，键阵结构中同行的两个键一起按下时，虽然实际上存在着先后细微差别，但因CPU要除去键抖动而延时20ms，两个键压下的先后区别已不起作用。所以两个键的列值(对应列为低电平)还是被一起取进来，接下去取得的键值就是一个错误的组合键值。键值一错，程序流向就会紊乱。因此，可发生本文开始所谈到的误动作。

解决方法: 在原键阵程序中插入一段小程序，放在检测键阵程序处，对输入的列值进行控制限制，只允许一列为低电平，即一次只能一个列值输入。如果同时有两个或两个以上的列为低电平，就让用户提示，而不作执行，提示用户重新操作。在原TP801监控程序中插入的程序如下:

```

ZHW:BIT 4,A
JR NZ,RIGHT
INC D
RIGHT:SLA A
DWRZ 2,ZHW
LD A,D
CP 1
JP 1,WOOP
JP DISUP
WOOP:RLC A,20MS

```

中Z80机器语言程序的方法

几点说明: 1.苹果机的7个扩充槽(0号槽除外)都有2K字节的扩充ROM，它们的地址均为\$C800-\$C8FF，触发为\$Cn00，其后选择的就是第n槽的2K扩充ROM，在CP/M操作系统下，地址\$C800-\$CFFF被转换为\$E800-\$EFFF，因此打印卡上的ROM地址为\$E800-\$EFFF，待触发的地址是\$E100

2.由于发送\$EFFF地址的选通信号会关闭所有2K扩充ROM，因此第3步移动时选通\$EFFF，而使用\$EFFF，待移动完后，可将\$EFFF这一单元的码手输入。

3.该方法把单板机的固化程序存贮到苹果机软盘上，因此可以充分调用DEBUG等工具来调试单板机程序，就除、显示、转贮等功能而言，远比在单板机上调试来得方便、灵活。4.用户若有两块打印卡，步骤就更为简单: 先将欲解读的EPROM换到另一块打印卡上，并插在另外的空槽上，然后参照上述过程，将程序移到相应单元，直接打印即可。

5.上述方法还适用于拥有DEBUG调试程序及打印机的任何8位机。

内蒙古 杨永竹 四智

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生产质量管理控制系统中采用了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位寄存器即: 数据寄存器ORA(ORB)、方向寄存器DDRA(DDR)和控制寄存器CRA(CRB)以及四条控制线CA₁、CA₂、CB₁、CB₂。DDRA(DDR)用来指定外围数据线输入/输出，程序可对DDRA(DDR)的各位置入“0”或“1”，使得相应的数据线(PA0~7, PB0~7)决定是输入/出。ORA(ORB)用于存放数据，其状态的输入/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位即: CRA0-1用于CA₁控制线，CRB0-1用于CB₁控制线，CRA₂(CRB₂)决定DDRA(DDR)或ORA(ORB)的选法，这是因为DDRA(DDR)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产生控制选数电平，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到接口ORA(ORB)中。因此，在实施中选择PIA的非中断方式即: 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控制线发出控制选数电平，DDRA(DDR)各位均指定为输入，且ORA(ORB)为数据输入寄存器。写DDRA(DDR)，选中DDRA(DDR)，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信号
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4#单元地址。

程序利用BASIC语言中的POKE语句分别对相应地址上DDRA(DDR)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控制信号操作程序，可实现对外围装置的控制管理，程序如下所述。

```

1000 REM INPUT DATA FROM PIA
1002 POKE 49345, 0: POKE 49347, 0
1004 POKE 49344, 0: POKE 49346, 0
1006 POKE 49347, 60: GOSUB9000
1008 POKE 49345, 60
1010 POKE 49345, 52
1012 POKE 49347, 52
1018 FOR i=0 TO 19 STEP 2
1020 FOR j=1 TO 8
1018 POKE 49345, 60
1022 H(i,j)=PEEK(49344)
1024 H(i+1,j)=PEEK(49346)
1026 POKE 49345, 52
1028 NEXT j
1030 NEXT i

```

南京 左奇客 本版责任编辑: 07号

SGN(X)的妙用

符号函数SGN(X) = $\begin{cases} 1 & X > 0 \\ 0 & X = 0 \\ -1 & X < 0 \end{cases}$

先请看下面的一页例题，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)

这个题目就告诉我们不能使用判断语句，否则无法实现程序设计。下面我们利用符号函数的特殊作用来完成程序设计。见程序程序要求我们先输入数的个数N，接着我们就依次输入N个数，最后计算机就告诉我们这N个数的最大数与最小数。

LASER-310 LASER-310在MODE(1)方式下用SET语句描点的速度比使用EPOKE描点的方式可使描点速度大加快的《软件报》

86年18期在《再谈游戏程序的移植》一文中也介绍了这种方法。每个单元里有四个象素，这四个象素的色要通过对改变相应的二进制数值来实现。因此在编程时把它们加起来比较麻烦，如果使一个单元的四个象素的色依次为“红黄绿蓝”，则将对应的二进制码组合成一个八位二进制码，11010010(在绿色底时，绿色码为00绿;01黄;10蓝;11红)，然后再将其化成十进制数，这样一个组合、

换算的工作量大且麻烦。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码表，使用时很方便。如要上述的“红黄绿蓝”的四个象素，则先在纵栏中查到“红黄绿蓝”，再在横栏中查到“绿”，两栏之交点即为该象素的210。现附上程序运行后即可印出编码表，给用此法作图的同志提供些方便。数值是以绿色为底的，底的情况的，如底色为浅黄时，则只需分别将颜色栏中的绿改为浅黄;黄改为青;蓝改为红;红改为淡红即可，数值不变。

江西色牢牢

~~~~~

### 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、调整磁头磁芯改变磁偏角、反复试验均无效。我采取了调换喇叭机头上的两个线头，结果顺利地调出了所有的程序。为了使自己的程序也能在磁带上存取，按录音头上的两个线头也应按图调换，才能使读写工作正常进行。我用此法处理过花“M-118”录音机后效果很好，提供给碰到类似情况的同志参考。

云南 黄建安

关于在COMXPC₁机上实现小写功能

贵报87年第十期第4版刊登的《在COMXPC₁机上实现小写功能》一文中五个错误:

(1)在60020语句中，A\$不应应用双引号括起来，否则机器将显示出:在十六进制数中不可接受的字符。

(2)在60040语句中，第一个数据少掉了0，应为:000005B55555000。

(3)在60080语句中，第三个数据应为000485E484A4C。

(4)在60075语句中，第二个数据应为0。

(5)在60090语句中，第二个数据中多了个“A”，应为“000485E484A4C”。

乐山 肖自如

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，如B大于C，则(SGN(B-C)+1)/2*(B-C)=B-C，再加上C则为B赋值给C，否则C中还是记着当前的最大数，找出最小数亦是利用此方法实现的。最后计算机打印出最大数与最小数。其中C为最大数，D为最小数。

西南师范大学 陈怀俊

中华学习机“汉字化”软件的一种编写方法

“中华学习机”是一种面向学校、面向家庭、面向成人教育及幼儿智力开发的新型微机。这里，我想就充分利用CEC—1型微机系统，编写语文学学习的辅助教学软件的方法谈一点粗浅的体会。

该机已将汉字功能部件接在了主机上，具备了汉字的输入、显示和打印等功能。其汉字管理程序固化在ROM中，它与主机所固化的系统程序及CEC—BASIC解释程序等相衔接，使该机基本软件都具有汉字处理能力，构成了一个较完整的汉字系统。BASIC语句绝大多数都可以在汉字状态下使用。有了这些特点，我们可以很方便地编写出一些“汉字化”的软件。例如下面介绍的“闪视卡”。

“闪视卡”是一种很有用的软件。运行本程序后，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)(键入相应字符)，计算机则会判别正误，提供正确答案，最后评出总分。如此，可反复双向练习，相信对学习大有帮助。

程序说明:

1.PR#3直接命令主机进入中文状态。本程序中，大量使用了输入输出语句VTAB、HTAB TAB将字符定位打印。还使用了部分汉字屏幕编辑功能的命令。

PRINT CHR\$(11)从光标至顶端

PRINT CHR\$(12)等同于HOME清屏

PRINT CHR\$(26)从光标至行末

PRINT CHR\$(18)清除显示状态提示字符

使卡片内容的转换显得稳定、自然。

2.本软件可对话性强，每一步都有中文提示、简单、明了。就是对计算机不熟悉的人也容易操作。

3.具有判定的容错能力，能判别答案的正确和错误，分别奏出小曲回报。能对答案分析处理，使你能够对对自己的答案。

4.闪现“汉字卡”时，键入拼音方便。既无须依次键入声、韵母符及声调(1—4)即可。闪现“拼音卡”时，键入汉字，须先按一下功能键F2键入拼音输入方式(当然也可以按F3键入区位码输入方式)，这对小学生来讲是较容易的。依次键入声、韵母符后，利用<>键即可找出该汉字，按一下提示行中该字的拼音，该汉字就可打印到页。反复使用后，对学生熟悉键盘、熟悉汉字大有好处。

5.本程序移植简单，只要将程序名换上相应的学科、年级;I\$替换为相应文字种类;F、G替换为相应卡片数量;1000行后键入相应卡片内容即可。

例如，编写用于初中一年级英语课汉英互译软件，只须将70行中程序名为“中学一年级英语课汉英互译”，然后将所有“拼音”改为“英语”，最后将1000行后的卡片内容作相应改动就行了。

成都 王勇

1988

FAPAN

XIE XI

振兴中华

ZHENXINGZHONGHUA

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卷，书卷的种类很多，但用计算机打印的书卷甚少。现在我介绍一种用PC—1500型计算机打印的书卷程序。

此程序采用的是BASIC语言。6—7语句是在液晶屏上显示“年份”二字。20—71语句是打印书卷的框，年份并打印出“发奋学习”四个字的汉语拼音。80—210句是打印书卷的内衬行字的图案。220—331语句是打印“振兴中华”二字。240语句是打印“振兴中华”四个字的汉语拼音。

程序运行后，根据提示输入打印的年份，你可以打印出一张漂亮的书卷。

内蒙古 王智

补遗

本报1988.3.19出版约12期四版上的《计算机迷言》一文程序清单保留编辑，需者汇二元索原。

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

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号字型字间距为2,行间距每行为3,每行40字位的程序清单，读者不妨一试。

成都 万远

软件报



1988年
4月9日
第15期
总第80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: 01-74 国内统一刊号CN51-0090

交流信息·避免重复·切磋技术·共创效益

为普及推广计算机的应用,为欢迎广大读者创造更广泛的交流天地,“软件报”编辑部发起成立“软件沙龙”。

“软件沙龙”的宗旨是:交流软件开发信息,避免重复劳动;普及软件工程化,互相切磋软件技术;广交朋友,扩大横向联合,共创效益。

“软件沙龙”首次软件交流和筹备会,定于88年四月廿三日上午8点30分到12点在成都电子研究所8楼会议室召开,欢迎成都地区计算机厂商和软件工作者参加。

外地广大读者,无法亲自出席,可以信函联系,提供信息和交流软件,编辑部将以信函和见报向你们传达会议内容。

“软件沙龙”这件小花刚面世,能否在计算机应用百花园中茁壮成长,竟芳斗艳,有待广大软件工作者和计算机厂商辛勤浇灌和培育,编辑部希望得到你们的喜爱和承认。

本报编辑部

BASIC 仍将是——位良师益友

我完全同意李浩强同志的意见,BASIC仍将继续发挥重要作用。我谨补充说明: BASIC语言是初学者的良师益友,只要他们客观地考察一下BASIC的过去和现在,就不难证明这个正确的结论。

BASIC语言是1964年5月1日问世的。创始人是美国达特茅斯学院计算机科学系的两位教授凯梅尼和卡茨。

具体地说,卡茨主要致力于达特茅斯分时系统DTSS的研究,凯梅尼则专门负责BASIC编译程序的设计。

在BASIC出现之前,已经有了用于科学计算的FORTRAN(1957)、用于事务处理的COBOL(1959)以及具有结构程序逻辑的ALGOL(1960)等许多高级语言。在这种情况下,还有必要搞新的语言吗?对此不仅我们大家会产生疑问,就

计算机与用眼卫生

最近,笔者在阅读资料时看到这样一则消息:在美国,很多工作在计算机终端前的人抱怨他们的眼睛受到了损害,共同症状是头痛、视物模糊、眼睛刺痛发痒等。有人持续几天,眼前出现暗背景下衬托的绿影,或者是将白色字符看成是浅粉笔的。

目前在我国随着微机的迅速普及,在计算机前工作的人数,每时每刻都在增长。如果我们在机房环境不太理想的情况下,同时又注意用眼卫生,出现上述问题是完全有可能的,因此,一定要引起计算机用户尤其是那些常在计算机前工作的人的重视。

那么是不是只要在计算机前工作就会出现这些症状呢?据有关专家认为,这些症状有些是由计算机本身引起的,有些却是工作时的姿势和紧张感造成的。从医学角度讲,人的眼睛在从事其他紧张繁重的工作,或者年龄超过40岁的人,也常常抱怨这些问题,如果适当地改变一下工作方式,上述问题的绝大部分是可以克服的。当你紧张地盯着显示屏不眨眼睛工作时,眼睛就很可能感到疲劳,有时还会受到刺激,那么不妨用眨眼的办法来克服这个问题。眨眼可以帮助眼表面保持湿润,防止出现刺痛和不适感。对于带眼镜的人来说,物体在眼前或更低一些的位置看得更清,对于不带眼镜的人,显示器也要放得低一些为好,因为绝大多数人对操作指法并非熟练,往往需要低头弯腰进行操作。如果屏高与人眼水平或更高些,就会迫使使用者多次抬头或低头,时间长了就会引起头痛、颈痛、肩痛等症状。

为了避免眼睛在工作中的种种不适,使用计算机时应注意,坐姿要端正,眼睛离屏幕约14-20英寸,屏幕低于眼水平面20度(一般在胸部位置),可用窗帘、屏风、可压低式台灯等调节光线,以避免屏幕眩光和反光;最后不要忘了眨眼。这里向你介绍一个简便方法:为了随时提醒自己与屏幕的距离,可在与屏幕等距高放一参照物,这样就可以帮助你随时矫正距离了。此外,每工作两个小时应休息15分钟,若做高度紧张或重复性较强的工作,应每小时休息一次。

▲四川省第四届青少年计算机程序设计竞赛简报

由省科委、省教育厅和四川省青少年科技辅导员协会联合举办的四川省第四届青少年计算机程序设计竞赛于一九八七年十二月六日在参赛的各市、地、州分区同时举行。这次竞赛全省有15个市、地、州共3721人参赛。按省竞赛办公室的通知精神,参赛的各市、地、州向省竞赛办公室推荐了93份优胜者试卷。省竞赛委员会对这批试卷按统一标准进行了严格的复审工作,从中筛选出40名获奖者,其中一等奖3人(廖成、冯刚、李阳阳),二等奖12人,三等奖20人,纪念奖5人。

省里将于今年五月下旬在成都举行15名优秀学生参加竞赛者评选活动。分BASIC语言组和LOGO语言组。参赛由笔试、上机口试三个部份组成。通过竞赛,从15人中筛选出4名优胜者,参加今年8月上月在沈阳举办的一九八八年全国青少年计算机程序设计竞赛。

四川 张早章

▲江苏首次软件人员水平考试定于五月举行

为促进经济和社会的发展,加快计算机推广应用,鼓励自学成才,引导在职提高,并为各部门、各单位发现和合理使用计算机应用人才提供客观依据,江苏省决定首次江苏计算机应用人员水平考试制度,首次考试将先于今年9月举办的全国25省市统考,定于5月29日举行。考试合格者,经省计算机应用软件人员考试委员会核准,可免于参加全国统考。凡参加全省或全国统考成绩合格者,均由省有关部门颁发统一的合格证书,可作为各级计算机应用部门招聘录用、上岗、聘任专业技术职务、提取职级等的依据之一。

南京 潘金奎

▲能把CT造像数据变成三维图形的新技术

英国《泰晤士报》报道,美国通用电器公司的计算机专家用该公司发明的高速算法,能在5分钟内把CT(人体X-射线断层摄影)的X-射线数据计算机获得的数据变成异常细致和清晰的三维图形,可使医生对人体内部进行极为准确和细致的观察。

成都 光宇祥

▲电脑闻见风味醇厚 长期来被称为“只会算,不可言”的电脑酒兑工艺,已经能够用电子计算机快速处理了。勾兑是将同类不同质量的酒,以不同比例配制成具有特定风味的酒的技术,这项关键工艺过去一直倚重于个人技艺,由上海市财政办和商业二局下达的这一科研项目最近已由七宝酒厂完成。计算机提供的配方减少了优质酒的用量,却提高了勾兑后酒的风味。

昆明 显志祥

从1964年至1971年为BASIC的成长阶段,即它的青少年时代。在这期间,对BASIC版本进行了不断的修改。BASIC第一版只有14条语句,即LET、PRINT、END、FOR、NEXT、GO TO、IF、THEN、READ、DATA、DIM、DEF、GOSUB、RETURN和REM。其它语句多半在这期间加入,例如INPUT语句是两年之后加入的。

再如处理矩阵的MAT语句,处理字符串使用\$符号的引入、处理文件的FILES语句、子程序调用功能CALL等。1971年秋正式推出BASIC第六版,标志着BASIC已成为一个相当稳定的通用语言。

从1971年到现在为BASIC的成熟阶段,即进入成年时代。我们选择1971年作分界线

项工作的。但是我们没有这样做。甚至到1974年我们对个人计算机如何按它们自己的方式履行起来仍然不曾有什么想法。在BASIC诞生十年之后,1974年才成立了卡茨教授为首的美国国家标准委员会,1978年它制定的Minimal BASIC研制标准只和1964年Dartmouth BASIC第一版相当,由于形势发展很快,这个文件几乎没有什么实际效果。委员会只

好加紧工作,制定Full BASIC文件。1983年当Full BASIC建议书接近完成时,凯梅尼、卡茨等才为Street BASIC在美国所有的中学、大学广泛流行感到震惊。他们意识到靠讲论文或发表演讲是无济于事的,于是他们开始了研制True BASIC的工作。(未完待续)

天津 刘瑞妮

大编号: 880404
名称: 教学质量目标管理统计
作者: 李志刚

功能简介: 该软件经教育单位使用鉴定,可供县(市)教育部门(学校)对多个学校(班级)的教育质量进行管理分析。能对同年若干班级的考试后的单科成绩,总分进行详细的分析、比较,使管理部门有目的、有步骤地提高教学质量。该软件使用汉字提示,人机对话,即使不懂计算机的人也可使用。只需输入学生的各科成绩的原始数据,计算机即进行单科(或总分)分析,然后从四个分类表上打出各班的分析、结果,其中包括各班级的标准分差、标准差,相对标准差,优生率,相对优生率,合格率,相对合格率,差生率,相对差生率,各科合格率,相对各科合格率,平均合格率,相对平均合格率,学生单科及总分分段情况以及学生入口成绩与升学考试总体分析的综合水平等,近60项数据。可供县(市)级教育部门对下属学校,乃至班级进行考查统计,便于横向掌握所有学校(班级)的教学质量,纵向考查年级整个修业期间教学质量变化情况,可按学校、总分或班级、学校、总体打出需要的分类报表。

原程序语言: BASIC
运行环境: 苹果机及其兼容机(配国产标准汉字)80列打印机,一台驱动器。
转让形式: 盘1张、使用说明书一份
转让价格: 30元
收款单位: 成都《软件报》信息部

大编号: 880405
名称: MCS-51系列单片机汇编、及汇编软件包
作者: 包永俊

功能简介: 汇编MCS-51单片机指令,是先利用Apple II的编辑软件“EDASM”输入用户源程序或修改源程序(源程序最长可输入30K左右,相当于1500~1800条指令),在盘片上建立一个ASCII码文本文件,然后再再汇编,产生目标文件和打印文件。

汇编程序是利用Apple II上实现对MCS-51系列单片机指令交叉汇编的软件。程序用源点BASIC编写,再经过编译,提高了程序运行速度。为解决Apple II内存不足,汇编程序采用覆盖技术,分二段执行两遍扫描(PASS1, PASS2)。汇编结束后就自动删除临时工作文件,此时在盘上生成两个文件,(1)NAME.PRT提供打印显示。(2)NAME.OBT: 目标码文件,提供用户利用仿真器和通讯程序实时调试和利用Apple II上的EPROM写入卡固化目标程序于EPROM中。在汇编过程中,屏幕逐条显示源程序,出轴时就可显示出出错信息。

反汇编程序可以显示目标文件(NAME.OBT)反汇编或源文件(NAME.ASM),提供用户对源文件修改后再进行汇编。也可以解决一些EPROM中的目标码,并生成源文件。在反汇编过程中,也可逐条打印出反汇编过程,或为用户提供拷贝。

运行环境: Apple II或兼容机,配一台或二台驱动器。
转让形式: 盘一张和说明书一份
转让价格: 60元。
收款单位: 成都《软件报》信息部



Turbo C 语言

Turbo C是当今世界上流行的C语言编译软件，其编译速度也是当今世界上最快的，其编译速度每分7000行，编译支持的格式有六种，并且良好的接口，下面介绍一些Turbo C的编译支持。

Turbo C对系统的要求：具有DOS 2.0或以上的，384 K的RAM内存，8.0或以上的硬盘，一个或多个软盘或硬盘，系统可以有或无8087、80287数学协处理器。

整个Turbo C具有二种编译版本：集成、编辑、汇编、运行、调试为一体的集成编译和传统的命令行编译。

集成的编译采用多窗口形式，变量显示，使用者简单调简单的按钮或其它一些键即可达到某种功能，编辑器为WordStar的复制，编辑操作键完全雷同于WordStar，使用及方便，编译信息采用窗口复盖形式，一目了然。

传统的命令行编译，有相当多的编译开关供选择，允许插入汇编语句，可产生汇编程序（386、8086或80186/80286的汇编语句），用Microsoft的汇编程序汇编，并且自动链接产生可运行目标。

Turbo C的编程风格可采用现代的函数原型和参数表，也支持传统的高级宏，这样可以发现一些函数的错误。

Turbo C允许采用枚举类型定义和支持void类型（函数原型）。

Turbo C支持六种存储模式：超小模式、小模式、紧凑模式、中模式、大模式、超大模式，并支持8087、80287数学协处理器，也可模拟它。

Turbo C按照规则可以将不同的模式链接在一起，产生可运行的目标。

Turbo C与PASCAL、汇编、PROLOG等语言有相当良好的接口，并可按C或PASCAL方式传递数据，编译模式如采用超小模式编译，则可产生.COM文件。

Turbo C加开关以后，允许注释嵌套，注释符允许不以S开头但需有S字样的前32个字符，并且注释的大小可有（缺省）或无（加开关）之分。

Turbo C关键字支持ANSI对K&R定义的扩充，删去了K&R曾经定义的entry和fortran关键字同时Turbo C增加了许多关键字，例如：

- asm 允许在C程序中插入汇编语句
- cdecl 当用开关/PASCAL调用时，被定义为高级的C方式存储传递或调用数据
- far 长指针32位，段地址左移一位加偏移量，构成20位地址
- huge 长指针32位，对far构成的20位地址规格化（右4位为偏移量，左16位为段地址）
- near 短指针16位，四个段寄存器中的值
- interrupt 中断函数限制符
- pascal 当在编译状态C（C调用）时，按PASCAL方式存储传递或调用数据，函数名称转换为大写
- cs, ds, ss, sp, 四个短指针，对应于CPU CS, DS, ES, SS寄存器相关的16位寄存器
- AX, AH, AL, 对应于CPU AH, AL寄存器
- BX, BH, BL, 对应于CPU BH, BL寄存器
- CX, CH, CL, 对应于CPU CH, CL寄存器
- DX, DH, DL, 对应于CPU DH, DL寄存器
- BP, SI, DI, SP, 对应于CPU BP, SI, DI, SP寄存器等等。

Turbo C对子程序允许有多个单位函数，系统会自动链接，见下列程序：

```
main ( )
{
    char *str;
    str = "上海大学工学部";
    "无线电技术系" * 王辰华";
    puts (str);
}
```

Turbo C支持ANSI对K&R的扩充定义，如：

- const 常数量限制符，enum 枚举类型
- signed 带符号，void 高级数据类型
- volatile 允许程序内外修改的变量的反义词

Turbo C支持ANSI五个限定词：

- FILE 当前处理源文件的行号
- LINE 当前处理源文件的行号
- _DATE 当前处理源文件的日期
- _TIME 当前处理源文件的时间
- _STDC 与ANSI兼容方式编译

译，则为1，反之无定义。

Turbo C的定义：

- TURBOC 当前Turbo C的版本号
- PASCAL 调用参数的方式，使用
- p为1，反之为无定义
- MSDOS 对所有编译选项，标记为1
- CDECL 调用参数的方式，未使用
- p为1反之为无定义

Turbo C定义了六种模式库的定义：

- TINY 定义为超小模式
- SMALL 定义为小模式
- MEDIUM 定义为中模式
- COMPACT 定义为紧凑模式
- LARGE 定义为大模式
- HUGE 定义为超大模式

六种模式库的定义。

Turbo C还支持ANSI的下列行编译控制符：

- error error 条件测试失败编译并输出出错信息
- pragma inline 告诉编译在C程序中不使用汇编语句
- pragma warn 警告信息

Turbo C定义了对应于CPU寄存器的所有变量：

- AX, AH, AL, BX, BH, BL, CX, CH, CL, DX, DH, DL, CS, DS, SS, ES, SP, BP, DI, SI

这样就可以直接访问CPU所有寄存器，请见下列程序：

```
<code>char boardchar void {
    int i;
    for (i = 0; i < 256; i++)
        boardchar[i] = i;
    return (AL);
}
```

Turbo C允许在程序中加入汇编语句，Turbo C采用Microsoft的MSM 3.0（有模式之分）以上的汇编程序进行自动汇编。

欲知详细细节，请参看Borland International公司的《Turbo C用户指南》和《Turbo C参考手册》。

今后，我们将陆续介绍一些有关C和Turbo C的知识供读者参考。

注：ANSI为美国国家标准学会的缩写，K&R为《C程序语言》二书的编写者Kernighan和Ritchie。

上海大学工学部 王辰华

在机械加工中，经常要选择挂轮。即给定一个传动比之后，要选出一对或两对齿轮，使其齿数满足等式 $i = a/b$ 或者是 $i = (a/b) \times (c/d)$ 。除此两外，还应满足以下三个条件：

- (1)精度要求：挂轮传动比的精度要求很高，特别在齿床加工机床和铲齿车床上，往往要求传动比的相对误差 $\leq 10^{-4}$ 甚至 10^{-5} 。
- (2)机床上要配备有所需要的挂轮。
- (3)装配条件：选出的两对挂轮要互不干涉地装在挂轮架上，其齿数应满足以下两式：

$$a + d > b + c$$

$$c + d > b + 15$$

由于这些条件的限制，机床挂轮的选择一直是一个很麻烦的问题。长期以来，人们为了解决这个问题主要用了下列两类方法：1. 计算法；2. 查表法。

以铲齿车床为例，若用其43种齿数组成两对齿轮，共有37万多种组合方式。这显然是计算方法查表法都难以应付的。

为了解决以上各方法都存在的问题，作者研究出一种“机床精密挂轮自动选择”方法，在微机机上能够迅速、精确地选择出满足所有条件的机床挂轮。

下面这个程序是在IBM PC/XT微机上设计的程序。这个程序的功能就是要求你选定一个齿数组合。

例如滚动齿数一般有38个齿数不同的挂轮，其基本组合为 $(38 \times 37) / 2 = 703$ 种。将703种齿数组合按比值 i 由小到大排列，填入磁盘文件之中。第三个功能就是选择挂轮；使用这一功能只要输入传动比 i ，挂轮齿数 N ，及精度要求 T ，就可迅速地连续得到满足要求的所有挂轮组合。

输入参数意义：
i——传动比
a, b——第一对挂轮齿数
c, d——第二对挂轮齿数
d——挂轮组传动精度

南京 孙伟阳

```
100 REM 建立文件
110 OPEN "CC.YAT" FOR OUTPUT AS#1 LEN=6
120 PRINT #1 "建立齿轮输入文件"
130 PRINT #1 "增加齿轮输入文件"
140 PRINT #1 "选择挂轮"
150 PRINT #1 "退出"
160 PRINT #1 "请输入传动比"
170 INPUT A,B,C,D,T
180 GOTO 130
```

```
190 INPUT "还有多少组?" ; N
200 INPUT "增加文件"
210 OPEN "CC.TXT" FOR APPEND AS#1 LEN=6
220 GOTO 130
230 GOTO 130
240 REM 计算精度
410 OPEN "CC.YAT" FOR INPUT AS#1 LEN=6
420 K=1
430 IF EOF(1) THEN GOTO 460
440 INPUT #1, A, B, C, D, T
450 K=K+1; GOTO 430
460 CLOSE#1
470 INPUT "输入挂轮齿数，精度要求，T"
480 IF N<1 THEN 700
490 REM 一、特挂轮计算
500 FOR J=1 TO K-1
510 B=C*(J+1)/B+INT(B)
520 IF B>=5 THEN B=INT(B)+1; GOTO 540
530 B=INT(B)
540 IF B=C*(J+1) THEN 580
550 D=C*(J+1)/B+INT(D)
560 IF D>T THEN 580
570 I=C*(J+1)/B
580 LPRINT "I="; I; " a="; A*(J+1); " b="; B*(J+1); " c="; C*(J+1); " d="; D*(J+1)
590 NEXT J
600 GOTO 10
610 REM 二、特挂轮计算
700 FOR J=1 TO N-1
710 I=C*(J+1)/B
720 I2=I+1
730 B=C*(J+1)/I2
740 B=INT(B)/I2
750 B=INT(B)
760 IF B>=5 THEN 780
770 B=INT(B)
780 IF B=C*(J+1) THEN 830
790 D=C*(J+1)/B+INT(D)
800 IF D>T THEN 830
810 IF A*(J+1)/B+C*(J+1)/D>15 THEN 830
820 IF A*(J+1)/B+C*(J+1)/D>15 THEN 830
830 IF A*(J+1)/B+C*(J+1)/D>15 THEN 830
840 GOTO 10
900 END
```

微机在机床精密挂轮选择上的应用

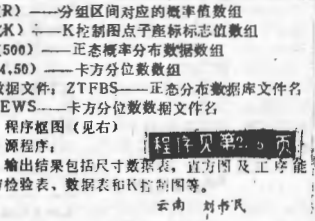
BASIC语言编写的小批量生产工序质量控制分析通用程序

本文介绍一种用BASIC语言编写的《多品种小批量生产工序质量控制分析通用程序》。通过中文人机对话，引导操作，简单实用，使用方便。

- 一、变量、数组、数据文件说明
- 1. 简单变量：H——数据总数 X1——同组数据个数、数据和 (ΣX_i) X2——数据平方和 (ΣX_i^2) X3——数据最大值、直方图最大边界值 X4——数据最小值、直方图最小边界值 X5——数据最大值 X6——数据最小值 T1——公差下限 T2——公差上限 R——极差 D1——平均值(X) C2——散差(S) CP——工序能力指数
 - X——数据
 - X——计数标志数
 - LT——可变打印宽度值
 - K——K控制图数组
 - M——分組子样大小
 - P——合格率
 - L1——概率取值分組上边界
 - L2——概率取值分組下边界
 - A——选择开关变量
 - 2. 字符串变量：
 - A\$——单位名称、图号及尺寸
 - B\$——操作姓名
 - C\$——年、月、日

3. 数组：
- A(H-1)——数据数组
 - B(R+8)——组中值数组
 - F(R+8)——频数数组
 - C(R)——组中值对应的正态概率值数组
 - R(R)——分組区间对应的概率值数组
 - D(K)——K控制图点子座标标志值数组
 - X(500)——正态概率分布数据数组
 - Y(4,50)——卡方分位数数组

4. 数据文件：ZTFBS——正态分布数据库文件名 KEEYS——卡方分位数数据库文件名
- 二、程序框图(见图)
- 三、源程序：
- 四、输出结果包括尺寸数据表、直方图及工序能力卡方检查表、数据表和K控制图等。



云南 刘书民



高级通用汉字自动制表软件OFFICE在联想式汉卡中的使用

自从一九八七年七月我们配置了中国科学院计算技术研究所研制的多功能“联想式汉卡”后，OFFICE软件的使用受到影响，问题是打印出的表格纵向连不起来，字体大小也不能变化了。

为此，我们对“联想式汉卡”系统和OFFICE系统作了分析，找出了原因和解决的办法。在此向“联想式汉卡”和OFFICE的广大用户介绍一下，供大家在使用时参考。

一、问题的原因

在IBM-PC/XT (AT或其兼容机)上配置“联想式汉卡”时，若是彩色显示器，则要将其变成单色显示器

(将主机系统板上DIP开关5拨至OFF状态)该“汉卡”有自己的操作系统LX-PC PLUS，它不直接支持OFFICE的全部功能。它的打印驱动程序和OFFICE的打印驱动程序是不兼容的，而“汉卡”启动后自动调好了打印机，使OFFICE的打印驱动程序不起作用，由此出现了上述问题。

二、解决办法

①修改汉卡的AUTOEXEC.BAT文件，将调用打印机的命令printx去掉。

②利用汉卡提供的仿CCDOS命令CCDO-

在IBM-PC/XT (AT或其兼容机)上配置“联想式汉卡”时，若是彩色显示器，则要将其变成单色显示器 (将主机系统板上DIP开关5拨至OFF状态)该“汉卡”有自己的操作系统LX-PC PLUS，它不直接支持OFFICE的全部功能。它的打印驱动程序和OFFICE的打印驱动程序是不兼容的，而“汉卡”启动后自动调好了打印机，使OFFICE的打印驱动程序不起作用，由此出现了上述问题。

③启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

④启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

⑤启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

⑥启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

⑦启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

⑧启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

⑨启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

⑩启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

⑪启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

⑫启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

⑬启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

⑭启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

⑮启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

⑯启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

⑰启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

⑱启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

⑲启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

⑳启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㉑启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㉒启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㉓启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㉔启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㉕启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㉖启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㉗启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㉘启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㉙启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㉚启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㉛启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㉜启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㉝启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㉞启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㉟启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㊱启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㊲启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㊳启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㊴启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㊵启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㊶启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㊷启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㊸启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㊹启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㊺启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㊻启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㊼启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㊽启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

㊾启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

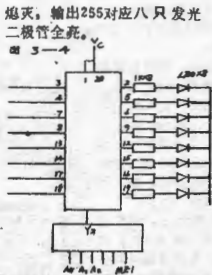
㊿启动OFFICE按Ctrl-F10键选择

北京 姚志

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74HC138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指示。

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
  
```

如同输入位一样，若输出数据不止八位，可分几次输出。

南京 高玉 陈家胜
珠海 廖海源

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”，则可正常读出或写入。且一般都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”一文分析，怀疑硬盘有坏的扇区，苦于找不到低级格式化程序LOW FORM.EXE对其重新格式化，不久前，从其它资料上获知，有一种极有效的低级格式化硬盘的方法，即PCDOS本身就有此功能，具体操作方法是得有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, 010B INT 20
xxxx, 010D
  
```

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”，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 周和常

软盘驱动器不启动的原因

驱动器使用日久发出“咔嗒”叫声，屏幕上出现601 ERROE (RESUME = "FI" KEY) “601”出错信息属软盘驱动器故障，根据“咔嗒”的叫声故障原因可能是驱动器内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传动部分的可能性较大，便打开了软盘驱动器。经观察和用手轻轻推动磁头装置前后滑动，发现磁头向后滑动时，由于污垢堆积于滑轨后端，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，当然是不能启动了。

看来，维护好机房洁净，定期为机器除尘、涂油是一个容不得疏忽的问题。

兰洲 左敬福

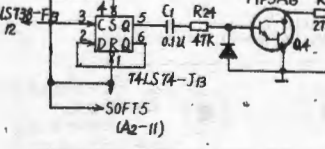
APPLE-I 计算机故障检修一例

故障现象：开机后，听不到“嘟”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示)首先以最简单方法：用万用表测量

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，经查无输出。这时用万用表检查它的第3脚有无信号输入，经查有信号输入，这说明74LS74-113有输出，更换74LS74-113后故障排除。

陕西 梅承旭



打印头维修一例

CP-80打印机打印机的打印针被油污粘住了，打印字符时出现漏点，拆开打印头用四氯化碳清洗洗净后，重装上打印头，发现字符出现规律的“漏点”。经观察，发现打印针之间有一空隙，怀疑在清洗过程中把针搞弯曲，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，两针可以互相交叉错位，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，只要把针左右分开并恢复原位，就可使打印恢复正常。

海南岛 陈梅林

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，过一段时间后，便突然中断。屏幕显示呈规则或不规则条纹。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我们发现用的卷筒式打印纸与打印出的文档之间产生静电现象。后改用折式打印纸，并在打印纸压纸盒上面，接一接地线，故障便根除了。

齐奇尔东 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键盘器不动作。

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，无需在这方面下工夫。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，盒体和按键。

盒体由金属冲压而成，所有的按键都安装在盒体上相应的方孔内。虽然从外面看，按键的形状有所不同，但它们都是由工程塑料制成的常开微动开关。每个按键底部有两

计算机键盘故障的检修

个引脚与印刷电路板焊锡焊为一体。

找出失灵按键用镊子在版上的相应位置，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盒体上拆出来修理或更换。

按键又可分解为键帽、压杆和键体。先用手指抓住键帽，用力稍往上拔使其与压杆分开。再将键帽从盒体上取出来了。

导致按键失灵的原因大多是：按动过多产生磨擦。修理的方法修复磨损部位或更换。

我们用原盒上其它一些不常用或成双的按键取而代。例如，PASOPIA-5上的日文字符发生键或汉字发生键，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。经重新复原后的键完好如初。

广西 林光明



苹果-I 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伏浮动时，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吱吱开关声应是过压故障。原因是12伏档过压时，流过稳压管CR20的调整电流增加，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伏电源被短路，使主稳压管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，输出一串脉冲电压，而万用表测出的仅是平均电压。断开过压保护元件Q5后，测得输出有15伏之高。

APPLE II 微机常见故障分析

一、故障现象：打开主机电源后，计算机不能工作。喇叭无“嘟”声，屏幕上出现10条均匀宽窄的亮带，反复开关主机电源，都出现这一故障现象。并按下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，40脚在开机时有一个由高电位(+5V)变到低电位(零电位几伏)然后再恢复到高电位的过程，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，波形见图二(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漏电流太多或者是R26损坏。维修时只要换上一个10μF、20V的电解电容即可。(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，则一说明555损坏。

③若555输出正常，波形如图二(b)则检查R14和Q5是否虚焊或损坏。Q5集电极极应如图二(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

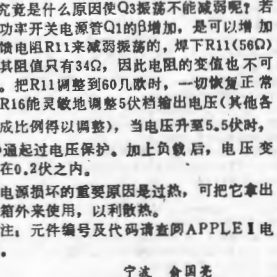
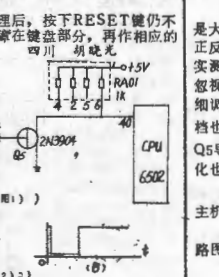
排除软盘驱动器写保护故障小经验

有一台使用了三年左右的PC机上的软盘驱动器，只能读数据，不能写数据，每当企图写数据时就出现“Disk Write Protected”的提示，指出软盘具有写保护，不能写数据。但抽出软盘检查，发现并没过写保护标签，怀疑软盘有问题，换一张新盘再试，结果始终出现上述软盘写保护提示。因此断定是机器故障。

故障小经验

保护的识别出了故障。经从插缝中仔细观察软盘驱动器，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)小心伸入驱动器缝中，在软盘写保护识别位置处上下左右仔细擦一下，然后再插入软盘试写，结果故障排除，顺利写入数据。

本报责任编辑：07号 上海 曹晓明



电源损坏的重要原因是过热，可把它拿出主机箱外来使用，以利散热。

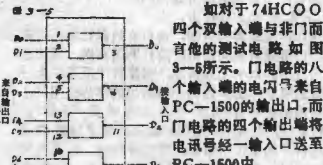
注：元件编号及代码请查阅APPLE I电路图。

宁波 俞国亮

PC-1500机接口技术 (第三部分)

实验四 简单的门电路测试器
本实验的目的在于说明如何输出和输入口来测试门电路。

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。



测试74HC00时其八个输入端可能有如下四种组合:

- D₁, D₂, D₃, D₄ D₅ 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 D₁, D₂, D₃, D₄
- 对于第一种组合 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 1 = 15
 - 对于第四种组合 0 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期徐宏平《计算机绘图》一文, 改进后的程序增加了一些功能, 但是在绘图过程中, 移动原点来操作以前所绘出的点, 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, 就会移动光点而不能解除前所绘制的点了。

西安 范朝松

## 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                      | D670  | DATA    | D995 |
| FOR                      | D766  | INPUT   | DBB2 |
| NEXT                     | DCF9  | DEL     | F331 |
| TEXT                     | F399  | PR#     | F1E5 |
| CALL                     | F1D5  | PLQT    | F225 |
| VLIN                     | F241  | HGR2    | F3D8 |
| HCOLOR=                  | F6E9  | HPLT    | F6FE |
| XDRAW                    | F76F  | HTAB    | F7E7 |
| ROT=                     | F721  | SCALE=  | F727 |
| TRACE                    | F26D  | NQTRACE | 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                    | D 66A | GET     | DBA0 |
|                          |       | DIM     | DFD9 |
|                          |       | READ    | DBE2 |
|                          |       | GR      | F390 |
|                          |       | IN#     | F1DE |
|                          |       | HLIN    | F232 |
|                          |       | HGR     | F3E2 |
|                          |       | DRAW    | F769 |
|                          |       | HOME    | FC58 |
|                          |       | SHLOAD  | F775 |
|                          |       | INVERSE | F277 |
|                          |       | POP     | D96B |
|                          |       | LOMEM   | F2A6 |
|                          |       | REGALL  | F3BC |
|                          |       | LET     | DA46 |
|                          |       | IF      | D9C9 |
|                          |       | GOSUB   | D921 |
|                          |       | STQP    | D86E |
|                          |       | LOAD    | D8C9 |
|                          |       | POKE    | E77B |
|                          |       | LIST    | D6A5 |
|                          |       | NEW     | D649 |

```
50 POKE#1, T()
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, 对于四异或门74HC86, 根据真值表有如下结果:

74HC86输出 D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub>, D<sub>4</sub>

- 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

所以测试四异或门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 陈嘉敏 廖海源

## 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系列单片机的仪表控制系统设计参考。

(一) 原理和PID调节规律的数学表达式:

$$y(t) = k_p [e(t) + \frac{1}{T_i} \int_0^t e(t) dt + T_d \frac{de(t)}{dt}] \quad (1)$$

式中: y(t)—调节器的输出, k<sub>p</sub>—比例系数; T<sub>i</sub>—积分时间常数; T<sub>d</sub>—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:

$$y_k = y_{k-1} + \Delta y_k$$

$$\Delta y_k = k_p [e_k - e_{k-1} + k_i e_k + (e_k - 2e_{k-1} + e_{k-2}) T_d] \quad (2)$$

式中: e<sub>k</sub>, e<sub>k-1</sub>, e<sub>k-2</sub>—为本次和前二次的偏差; k<sub>i</sub> =  $\frac{k_p T_d}{T_i}$  为积分系数; k<sub>d</sub> =  $\frac{k_p T_d}{T}$  为微分系数; T为采样周期。

(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, 进行单字节乘积时, 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运算得到的结果Δy<sub>k</sub>是双字节数值, 而实际用于控制的参数y<sub>k</sub>是单字节数值, 因此要将双字节表示的Δy<sub>k</sub>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。

在实际控制中, 只须调节比例、积分和微分等参数, 即修改P、I、W、D地址单元的数值, 从而可调节系统的动态性能。

此程序用在笔者研制的以8031为中心处理器的温控仪中, 对炉温进行控制调节, 性能良好, 温度稳定可靠。

## 用PC EPROM写入卡固化

在微机应用系统的开发中, 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, 固化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, 就可达到固化16位机文件的目的。

成都 邓 杰

```
10 CLS : COLOR 2
20 INPUT "source file : ", SFS
: COLOR 11
30 PRINT "high byte file [";
SFS; ": "]; INPUT " : ", HFS
40 IF HFS="" THEN HFS=SFS+".H"
50 PRINT "low byte file [";
SFS; ": "]; INPUT " : ", LFS
60 IF LFS="" THEN LFS=SFS+".L"
70 OPEN SFS AS #1 LEN=1
80 OPEN HFS FOR OUTPUT AS 2
90 OPEN LFS FOR OUTPUT AS 3
100 FIELD #1,1 AS SS
110 L=LOF(1)-1
120 GET #1 : PRINT #2,SS; :
1-1+1 : IF I=L THEN #1
130 GET #1 : PRINT #3,SS; :
1-1+1 : IF I=L THEN #1
140 GOTO 120
150 CLOSE
160 BEEP : COLOR 7
170 END
```

```
MOV A,#77H ; 测量值大于最大值正
SJMP W3 ; 测量值小于最大值-127
MOV A,#0E0H
MOV R0,#0
MOV R1,#0
MOV R2,#0
MOV R3,#0
MOV R4,#0
MOV R5,#0
MOV R6,#0
MOV R7,#0
MOV R8,#0
MOV R9,#0
MOV R10,#0
MOV R11,#0
MOV R12,#0
MOV R13,#0
MOV R14,#0
MOV R15,#0
MOV R16,#0
MOV R17,#0
MOV R18,#0
MOV R19,#0
MOV R20,#0
MOV R21,#0
MOV R22,#0
MOV R23,#0
MOV R24,#0
MOV R25,#0
MOV R26,#0
MOV R27,#0
MOV R28,#0
MOV R29,#0
MOV R30,#0
MOV R31,#0
MOV R32,#0
MOV R33,#0
MOV R34,#0
MOV R35,#0
MOV R36,#0
MOV R37,#0
MOV R38,#0
MOV R39,#0
MOV R40,#0
MOV R41,#0
MOV R42,#0
MOV R43,#0
MOV R44,#0
MOV R45,#0
MOV R46,#0
MOV R47,#0
MOV R48,#0
MOV R49,#0
MOV R50,#0
MOV R51,#0
MOV R52,#0
MOV R53,#0
MOV R54,#0
MOV R55,#0
MOV R56,#0
MOV R57,#0
MOV R58,#0
MOV R59,#0
MOV R60,#0
MOV R61,#0
MOV R62,#0
MOV R63,#0
MOV R64,#0
MOV R65,#0
MOV R66,#0
MOV R67,#0
MOV R68,#0
MOV R69,#0
MOV R70,#0
MOV R71,#0
MOV R72,#0
MOV R73,#0
MOV R74,#0
MOV R75,#0
MOV R76,#0
MOV R77,#0
MOV R78,#0
MOV R79,#0
MOV R80,#0
MOV R81,#0
MOV R82,#0
MOV R83,#0
MOV R84,#0
MOV R85,#0
MOV R86,#0
MOV R87,#0
MOV R88,#0
MOV R89,#0
MOV R90,#0
MOV R91,#0
MOV R92,#0
MOV R93,#0
MOV R94,#0
MOV R95,#0
MOV R96,#0
MOV R97,#0
MOV R98,#0
MOV R99,#0
MOV R100,#0
MOV R101,#0
MOV R102,#0
MOV R103,#0
MOV R104,#0
MOV R105,#0
MOV R106,#0
MOV R107,#0
MOV R108,#0
MOV R109,#0
MOV R110,#0
MOV R111,#0
MOV R112,#0
MOV R113,#0
MOV R114,#0
MOV R115,#0
MOV R116,#0
MOV R117,#0
MOV R118,#0
MOV R119,#0
MOV R120,#0
MOV R121,#0
MOV R122,#0
MOV R123,#0
MOV R124,#0
MOV R125,#0
MOV R126,#0
MOV R127,#0
MOV R128,#0
MOV R129,#0
MOV R130,#0
MOV R131,#0
MOV R132,#0
MOV R133,#0
MOV R134,#0
MOV R135,#0
MOV R136,#0
MOV R137,#0
MOV R138,#0
MOV R139,#0
MOV R140,#0
MOV R141,#0
MOV R142,#0
MOV R143,#0
MOV R144,#0
MOV R145,#0
MOV R146,#0
MOV R147,#0
MOV R148,#0
MOV R149,#0
MOV R150,#0
MOV R151,#0
MOV R152,#0
MOV R153,#0
MOV R154,#0
MOV R155,#0
MOV R156,#0
MOV R157,#0
MOV R158,#0
MOV R159,#0
MOV R160,#0
MOV R161,#0
MOV R162,#0
MOV R163,#0
MOV R164,#0
MOV R165,#0
MOV R166,#0
MOV R167,#0
MOV R168,#0
MOV R169,#0
MOV R170,#0
MOV R171,#0
MOV R172,#0
MOV R173,#0
MOV R174,#0
MOV R175,#0
MOV R176,#0
MOV R177,#0
MOV R178,#0
MOV R179,#0
MOV R180,#0
MOV R181,#0
MOV R182,#0
MOV R183,#0
MOV R184,#0
MOV R185,#0
MOV R186,#0
MOV R187,#0
MOV R188,#0
MOV R189,#0
MOV R190,#0
MOV R191,#0
MOV R192,#0
MOV R193,#0
MOV R194,#0
MOV R195,#0
MOV R196,#0
MOV R197,#0
MOV R198,#0
MOV R199,#0
MOV R200,#0
MOV R201,#0
MOV R202,#0
MOV R203,#0
MOV R204,#0
MOV R205,#0
MOV R206,#0
MOV R207,#0
MOV R208,#0
MOV R209,#0
MOV R210,#0
MOV R211,#0
MOV R212,#0
MOV R213,#0
MOV R214,#0
MOV R215,#0
MOV R216,#0
MOV R217,#0
MOV R218,#0
MOV R219,#0
MOV R220,#0
MOV R221,#0
MOV R222,#0
MOV R223,#0
MOV R224,#0
MOV R225,#0
MOV R226,#0
MOV R227,#0
MOV R228,#0
MOV R229,#0
MOV R230,#0
MOV R231,#0
MOV R232,#0
MOV R233,#0
MOV R234,#0
MOV R235,#0
MOV R236,#0
MOV R237,#0
MOV R238,#0
MOV R239,#0
MOV R240,#0
MOV R241,#0
MOV R242,#0
MOV R243,#0
MOV R244,#0
MOV R245,#0
MOV R246,#0
MOV R247,#0
MOV R248,#0
MOV R249,#0
MOV R250,#0
MOV R251,#0
MOV R252,#0
MOV R253,#0
MOV R254,#0
MOV R255,#0
MOV R256,#0
MOV R257,#0
MOV R258,#0
MOV R259,#0
MOV R260,#0
MOV R261,#0
MOV R262,#0
MOV R263,#0
MOV R264,#0
MOV R265,#0
MOV R266,#0
MOV R267,#0
MOV R268,#0
MOV R269,#0
MOV R270,#0
MOV R271,#0
MOV R272,#0
MOV R273,#0
MOV R274,#0
MOV R275,#0
MOV R276,#0
MOV R277,#0
MOV R278,#0
MOV R279,#0
MOV R280,#0
MOV R281,#0
MOV R282,#0
MOV R283,#0
MOV R284,#0
MOV R285,#0
MOV R286,#0
MOV R287,#0
MOV R288,#0
MOV R289,#0
MOV R290,#0
MOV R291,#0
MOV R292,#0
MOV R293,#0
MOV R294,#0
MOV R295,#0
MOV R296,#0
MOV R297,#0
MOV R298,#0
MOV R299,#0
MOV R300,#0
MOV R301,#0
MOV R302,#0
MOV R303,#0
MOV R304,#0
MOV R305,#0
MOV R306,#0
MOV R307,#0
MOV R308,#0
MOV R309,#0
MOV R310,#0
MOV R311,#0
MOV R312,#0
MOV R313,#0
MOV R314,#0
MOV R315,#0
MOV R316,#0
MOV R317,#0
MOV R318,#0
MOV R319,#0
MOV R320,#0
MOV R321,#0
MOV R322,#0
MOV R323,#0
MOV R324,#0
MOV R325,#0
MOV R326,#0
MOV R327,#0
MOV R328,#0
MOV R329,#0
MOV R330,#0
MOV R331,#0
MOV R332,#0
MOV R333,#0
MOV R334,#0
MOV R335,#0
MOV R336,#0
MOV R337,#0
MOV R338,#0
MOV R339,#0
MOV R340,#0
MOV R341,#0
MOV R342,#0
MOV R343,#0
MOV R344,#0
MOV R345,#0
MOV R346,#0
MOV R347,#0
MOV R348,#0
MOV R349,#0
MOV R350,#0
MOV R351,#0
MOV R352,#0
MOV R353,#0
MOV R354,#0
MOV R355,#0
MOV R356,#0
MOV R357,#0
MOV R358,#0
MOV R359,#0
MOV R360,#0
MOV R361,#0
MOV R362,#0
MOV R363,#0
MOV R364,#0
MOV R365,#0
MOV R366,#0
MOV R367,#0
MOV R368,#0
MOV R369,#0
MOV R370,#0
MOV R371,#0
MOV R372,#0
MOV R373,#0
MOV R374,#0
MOV R375,#0
MOV R376,#0
MOV R377,#0
MOV R378,#0
MOV R379,#0
MOV R380,#0
MOV R381,#0
MOV R382,#0
MOV R383,#0
MOV R384,#0
MOV R385,#0
MOV R386,#0
MOV R387,#0
MOV R388,#0
MOV R389,#0
MOV R390,#0
MOV R391,#0
MOV R392,#0
MOV R393,#0
MOV R394,#0
MOV R395,#0
MOV R396,#0
MOV R397,#0
MOV R398,#0
MOV R399,#0
MOV R400,#0
MOV R401,#0
MOV R402,#0
MOV R403,#0
MOV R404,#0
MOV R405,#0
MOV R406,#0
MOV R407,#0
MOV R408,#0
MOV R409,#0
MOV R410,#0
MOV R411,#0
MOV R412,#0
MOV R413,#0
MOV R414,#0
MOV R415,#0
MOV R416,#0
MOV R417,#0
MOV R418,#0
MOV R419,#0
MOV R420,#0
MOV R421,#0
MOV R422,#0
MOV R423,#0
MOV R424,#0
MOV R425,#0
MOV R426,#0
MOV R427,#0
MOV R428,#0
MOV R429,#0
MOV R430,#0
MOV R431,#0
MOV R432,#0
MOV R433,#0
MOV R434,#0
MOV R435,#0
MOV R436,#0
MOV R437,#0
MOV R438,#0
MOV R439,#0
MOV R440,#0
MOV R441,#0
MOV R442,#0
MOV R443,#0
MOV R444,#0
MOV R445,#0
MOV R446,#0
MOV R447,#0
MOV R448,#0
MOV R449,#0
MOV R450,#0
MOV R451,#0
MOV R452,#0
MOV R453,#0
MOV R454,#0
MOV R455,#0
MOV R456,#0
MOV R457,#0
MOV R458,#0
MOV R459,#0
MOV R460,#0
MOV R461,#0
MOV R462,#0
MOV R463,#0
MOV R464,#0
MOV R465,#0
MOV R466,#0
MOV R467,#0
MOV R468,#0
MOV R469,#0
MOV R470,#0
MOV R471,#0
MOV R472,#0
MOV R473,#0
MOV R474,#0
MOV R475,#0
MOV R476,#0
MOV R477,#0
MOV R478,#0
MOV R479,#0
MOV R480,#0
MOV R481,#0
MOV R482,#0
MOV R483,#0
MOV R484,#0
MOV R485,#0
MOV R486,#0
MOV R487,#0
MOV R488,#0
MOV R489,#0
MOV R490,#0
MOV R491,#0
MOV R492,#0
MOV R493,#0
MOV R494,#0
MOV R495,#0
MOV R496,#0
MOV R497,#0
MOV R498,#0
MOV R499,#0
MOV R500,#0
MOV R501,#0
MOV R502,#0
MOV R503,#0
MOV R504,#0
MOV R505,#0
MOV R506,#0
MOV R507,#0
MOV R508,#0
MOV R509,#0
MOV R510,#0
MOV R511,#0
MOV R512,#0
MOV R513,#0
MOV R514,#0
MOV R515,#0
MOV R516,#0
MOV R517,#0
MOV R518,#0
MOV R519,#0
MOV R520,#0
MOV R521,#0
MOV R522,#0
MOV R523,#0
MOV R524,#0
MOV R525,#0
MOV R526,#0
MOV R527,#0
MOV R528,#0
MOV R529,#0
MOV R530,#0
MOV R531,#0
MOV R532,#0
MOV R533,#0
MOV R534,#0
MOV R535,#0
MOV R536,#0
MOV R537,#0
MOV R538,#0
MOV R539,#0
MOV R540,#0
MOV R541,#0
MOV R542,#0
MOV R543,#0
MOV R544,#0
MOV R545,#0
MOV R546,#0
MOV R547,#0
MOV R548,#0
MOV R549,#0
MOV R550,#0
MOV R551,#0
MOV R552,#0
MOV R553,#0
MOV R554,#0
MOV R555,#0
MOV R556,#0
MOV R557,#0
MOV R558,#0
MOV R559,#0
MOV R560,#0
MOV R561,#0
MOV R562,#0
MOV R563,#0
MOV R564,#0
MOV R565,#0
MOV R566,#0
MOV R567,#0
MOV R568,#0
MOV R569,#0
MOV R570,#0
MOV R571,#0
MOV R572,#0
MOV R573,#0
MOV R574,#0
MOV R575,#0
MOV R576,#0
MOV R577,#0
MOV R578,#0
MOV R579,#0
MOV R580,#0
MOV R581,#0
MOV R582,#0
MOV R583,#0
MOV R584,#0
MOV R585,#0
MOV R586,#0
MOV R587,#0
MOV R588,#0
MOV R589,#0
MOV R590,#0
MOV R591,#0
MOV R592,#0
MOV R593,#0
MOV R594,#0
MOV R595,#0
MOV R596,#0
MOV R597,#0
MOV R598,#0
MOV R599,#0
MOV R600,#0
MOV R601,#0
MOV R602,#0
MOV R603,#0
MOV R604,#0
MOV R605,#0
MOV R606,#0
MOV R607,#0
MOV R608,#0
MOV R609,#0
MOV R610,#0
MOV R611,#0
MOV R612,#0
MOV R613,#0
MOV R614,#0
MOV R615,#0
MOV R616,#0
MOV R617,#0
MOV R618,#0
MOV R619,#0
MOV R620,#0
MOV R621,#0
MOV R622,#0
MOV R623,#0
MOV R624,#0
MOV R625,#0
MOV R626,#0
MOV R627,#0
MOV R628,#0
MOV R629,#0
MOV R630,#0
MOV R631,#0
MOV R632,#0
MOV R633,#0
MOV R634,#0
MOV R635,#0
MOV R636,#0
MOV R637,#0
MOV R638,#0
MOV R639,#0
MOV R640,#0
MOV R641,#0
MOV R642,#0
MOV R643,#0
MOV R644,#0
MOV R645,#0
MOV R646,#0
MOV R647,#0
MOV R648,#0
MOV R649,#0
MOV R650,#0
MOV R651,#0
MOV R652,#0
MOV R653,#0
MOV R654,#0
MOV R655,#0
MOV R656,#0
MOV R657,#0
MOV R658,#0
MOV R659,#0
MOV R660,#0
MOV R661,#0
MOV R662,#0
MOV R663,#0
MOV R664,#0
MOV R665,#0
MOV R666,#0
MOV R667,#0
MOV R668,#0
MOV R669,#0
MOV R670,#0
MOV R671,#0
MOV R672,#0
MOV R673,#0
MOV R674,#0
MOV R675,#0
MOV R676,#0
MOV R677,#0
MOV R678,#0
MOV R679,#0
MOV R680,#0
MOV R681,#0
MOV R682,#0
MOV R683,#0
MOV R684,#0
MOV R685,#0
MOV R686,#0
MOV R687,#0
MOV R688,#0
MOV R689,#0
MOV R690,#0
MOV R691,#0
MOV R692,#0
MOV R693,#0
MOV R694,#0
MOV R695,#0
MOV R696,#0
MOV R697,#0
MOV R698,#0
MOV R699,#0
MOV R700,#0
MOV R701,#0
MOV R702,#0
MOV R703,#0
MOV R704,#0
MOV R705,#0
MOV R706,#0
MOV R707,#0
MOV R708,#0
MOV R709,#0
MOV R710,#0
MOV R711,#0
MOV R712,#0
MOV R713,#0
MOV R714,#0
MOV R715,#0
MOV R716,#0
MOV R717,#0
MOV R718,#0
MOV R719,#0
MOV R720,#0
MOV R721,#0
MOV R722,#0
MOV R723,#0
MOV R724,#0
MOV R725,#0
MOV R726,#0
MOV R727,#0
MOV R728,#0
MOV R729,#0
MOV R730,#0
MOV R731,#0
MOV R732,#0
MOV R733,#0
MOV R734,#0
MOV R735,#0
MOV R736,#0
MOV R737,#0
MOV R738,#0
MOV R739,#0
MOV R740,#0
MOV R741,#0
MOV R742,#0
MOV R743,#0
MOV R744,#0
MOV R745,#0
MOV R746,#0
MOV R747,#0
MOV R748,#0
MOV R749,#0
MOV R750,#0
MOV R751,#0
MOV R752,#0
MOV R753,#0
MOV R754,#0
MOV R755,#0
MOV R756,#0
MOV R757,#0
MOV R758,#0
MOV R759,#0
MOV R760,#0
MOV R761,#0
MOV R762,#0
MOV R763,#0
MOV R764,#0
MOV R765,#0
MOV R766,#0
MOV R767,#0
MOV R768,#0
MOV R769,#0
MOV R770,#0
MOV R771,#0
MOV R772,#0
MOV R773,#0
MOV R774,#0
MOV R775,#0
MOV R776,#0
MOV R777,#0
MOV R778,#0
MOV R779,#0
MOV R780,#0
MOV R781,#0
MOV R782,#0
MOV R783,#0
MOV R784,#0
MOV R785,#0
MOV R786,#0
MOV R787,#0
MOV R788,#0
MOV R789,#0
MOV R790,#0
MOV R791,#0
MOV R792,#0
MOV R793,#0
MOV R794,#0
MOV R795,#0
MOV R796,#0
MOV R797,#0
MOV R798,#0
MOV R799,#0
MOV R800,#0
MOV R801,#0
MOV R802,#0
MOV R803,#0
MOV R804,#0
MOV R805,#0
MOV R806,#0
MOV R807,#0
MOV R808,#0
MOV R809,#0
MOV R810,#0
MOV R811,#0
MOV R812,#0
MOV R813,#0
MOV R814,#0
MOV R815,#0
MOV R816,#0
MOV R817,#0
MOV R818,#0
MOV R819,#0
MOV R820,#0
MOV R821,#0
MOV R822,#0
MOV R823,#0
MOV R824,#0
MOV R825,#0
MOV R826,#0
MOV R827,#0
MOV R828,#0
MOV R829,#0
MOV R830,#0
MOV R831,#0
MOV R832,#0
MOV R833,#0
MOV R834,#0
MOV R835,#0
MOV R836,#0
MOV R837,#0
MOV R838,#0
MOV R839,#0
MOV R840,#0
MOV R841,#0
MOV R842,#0
MOV R843,#0
MOV R844,#0
MOV R845,#0
MOV R846,#0
MOV R847,#0
MOV R848,#0
MOV R849,#0
MOV R850,#0
MOV R851,#0
MOV R852,#0
MOV R853,#0
MOV R854,#0
MOV R855,#0
MOV R856,#0
MOV R857,#0
MOV R858,#0
MOV R859,#0
MOV R860,#0
MOV R861,#0
MOV R862,#0
MOV R863,#0
MOV R864,#0
MOV R865,#0
MOV R866,#0
MOV R867,#0
MOV R868,#0
MOV R869,#0
MOV R870,#0
MOV R871,#0
MOV R872,#0
MOV R873,#0
MOV R874,#0
MOV R875,#0
MOV R876,#0
MOV R877,#0
MOV R878,#0
MOV R879,#0
MOV R880,#0
MOV R881,#0
MOV R882,#0
MOV R883,#0
MOV R884,#0
MOV R885,#0
MOV R886,#0
MOV R887,#0
MOV R888,#0
MOV R889,#0
MOV R890,#0
MOV R891,#0
MOV R892,#0
MOV R893,#0
MOV R894,#0
MOV R895,#0
MOV R896,#0
MOV R897,#0
MOV R898,#0
MOV R899,#0
MOV R900,#0
MOV R901,#0
MOV R902,#0
MOV R903,#0
MOV R904,#0
MOV R905,#0
MOV R906,#0
MOV R907,#0
MOV R908,#0
MOV R909,#0
MOV R910,#0
MOV R911,#0
MOV R912,#0
MOV R913,#0
MOV R914,#0
MOV R915,#0
MOV R916,#0
MOV R917,#0
MOV R918,#0
MOV R919,#0
MOV R920,#0
MOV R921,#0
MOV R922,#0
MOV R923,#0
MOV R924,#0
MOV R925,#0
MOV R926,#0
MOV R927,#0
MOV R928,#0
MOV R929,#0
MOV R930,#0
MOV R931,#0
MOV R932,#0
MOV R933,#0
MOV R934,#0
MOV R935,#0
MOV R936,#0
MOV R937,#0
MOV R938,#0
MOV R939,#0
MOV R940,#0
MOV R941,#0
MOV R942,#0
MOV R943,#0
MOV R944,#0
MOV R945,#0
MOV R946,#0
MOV R947,#0
MOV R948,#0
MOV R949,#0
MOV R950,#0
MOV R951,#0
MOV R952,#0
MOV R953,#0
MOV R954,#0
MOV R955,#0
MOV R956,#0
MOV R957,#0
MOV R958,#0
MOV R959,#0
MOV R960,#0
MOV R961,#0
MOV R962,#0
MOV R963,#0
MOV R964,#0
MOV R965,#0
MOV R966,#0
MOV R967,#0
MOV R968,#0
MOV R969,#0
MOV R970,#0
MOV R971,#0
MOV R972,#0
MOV R973,#0
MOV R974,#0
MOV R975,#0
MOV R976,#0
MOV R977,#0
MOV R978,#0
MOV R979,#0
MOV R980,#0
MOV R981,#0
MOV R982,#0
MOV R983,#0
MOV R984,#0
MOV R985,#0
MOV R986,#0
MOV R987,#0
MOV R988,#0
MOV R989,#0
MOV R990,#0
MOV R991,#0
MOV R992,#0
MOV R993,#0
MOV R994,#0
MOV R995,#0
MOV R996,#0
MOV R997,#0
MOV R998,#0
MOV R999,#0
MOV R1000,#0
MOV R1001,#0
MOV R1002,#0
MOV R1003,#0
MOV R1
```





# 软件报



1988年  
4月23日  
第17期  
总第82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软件公司发行 订户代号: 61-74 国内统一刊号 CN51-0090

近年来,许多企事业单位已装备长城、IBM等16位机。大中城市的不少中小学,则正以苹果或中华等中档八位机,取代原先的LASER 200-310、COM X、R1等八位低档机。同时,国产化的长城机和中华机也受到普遍关注和广泛应用。鉴于这些情况,有人认为中华(或苹果)以下的八位低档机已无开发价值。笔者意见则相反——在我国现有的条件下,八位低档机还有有用武之地,其理由有三:

1. 现有的近十万台

## 八位低档机还大有用武之地

低档机不可能废弃,据86年初的资料,全国中小学有微机4万多台。科协系统的校外辅导站有3万台,这七万多台微机中大部分是八位低档机(当时对3277所重点中小学的统计,共有教学微机3348台,其中苹果微机984台,COM-MX 8320台, LASER 310机11108台,包括R1等其他4131台)。考虑到近两年学校增加购机和家庭、个人用户的发

展,估计总数在十万上下,这些个人和家庭用户一般不会再花一大笔款另置新机,大中城市部份学校更新装备,则是将原有的低档机转让给原来没有或少有的其它学校,对于数万早已或刚购置这类低档机的个人家庭或学校来说,它们都是一笔宝贵资产,不可能废弃,就连最低档的R1机,近来《软件报》上也有许多希望加强介绍和开发的呼吁。

2. 财力限制使广大中、小学难以在近期普遍装备中档以上微机,目前购置苹果机仍要数千。中华学习机主机价800余元,增添一点外设耗资也需几千,更不必说动辄上万的长城、IBM了,我国现有10万所普通中学,近百万所

小学,除大中城市或沿海富区外,绝大多数恐怕都无力成批购置中档以上微机。广大的县、乡中小学至今还普遍是空白,相比之下,主机价格200元至500元之间的八位低档机,对急欲“扫盲”而财力拮据的广大中小学仍然具有吸引力。

3. 新增个人用户主要倾向于八位低档机。这不但因为低档机价格易于接受,还因为中高档机的种种好处(如多语种、高级软件、大内存、高速度...)。对初学者没有多大现实价值。初学几乎都从BAS-IC入手,八位低档机一般均可胜任。计算机教材中多半讲Z80,正是LASER80、R1等机的CPU,适宜初学者学以致用。再则低档



★编者: 880408  
名称: CC DOS  
2.20版  
功能简介: CCD-OS2.10版是在CCDOS2.10的基础上,经分析、修改和扩充而成的。二者完全兼容。CCDOS2.20版除具备CCDOS2.10版的全部功能外,还具有以下两个特点:  
(1) 占用内存小,比CCDOS2.10版节省内存的200K。具有用户“自建字库”的功能,即用户在编辑或运行程序时,用到的汉字或字符才存入内存,用不到的则不存入内存,若用到的则是常用字,在机器工作期间一旦进入内存便长期占据内存。在关机前,用户若按CTRL+F1,可以将当前内存的全部汉字以文件的形式保存在当前盘上。下次重新启动时系统自动将其一次全部调入内存,从而减少了访问外存的次数。  
2. 在拼音或首尾方式查找汉字时,提示行每页的翻动速度是22/19,使密码查找显示速度有明显的提高。

运行环境: PC/XT及兼容机  
转让形式: 盒装和说明  
转让价格: 80元  
收款单位: 成都《软件报》编辑部  
★编者: 880409  
名称: 报刊收订工作的管理  
开发单位: 新疆八一农学院水利系微机室  
主要功能: 收订报刊,统计制表,系统建库(全库报表和分发表,有续订功能,可打印汇总表、财务报表和分发表。  
管理语言: 操作系统CC DOS2.1  
程序语言汉字DBASE II  
运行环境: 长城0520系列及其兼容机 内存612K以上,二台以上盘驱动器,打印机80列以上,可打印汉字。  
转让形式: 存有订报系统的软盘一片,一份使用说明书及邮费共计35元。  
联系人: 新疆八一农学院水利系 黄守远  
★编者: 880410  
名称: 9-14吋黑白电视机故障检修软件  
作者: 马明民、程瑛  
功能: 程序由菜单及故障判断两大部分组成。能根据故障现象准确判断出损坏部位,并按最容易发生病变的元件顺序给出检修中文提示,给出电视机正常工作时的参数,告知维修方法。本程序根据几位长期从事电视机组装、修理具有丰富经验的人员提供的经验编写而成,在一年多的实际使用中,经过反复修改,取得了令人满意的效果。使用本程序,减少了修理的盲目性,节省了人力,深受维修人员的好评。  
运行环境: 长城0520(在带汉卡APPLE-I上通过,如将汉字改用拼音,可在LASER 310、COM X-PC机上通过)  
转让形式: 程序清单和说明  
转让价格: 15元  
收款单位: 成都《软件报》编辑部

打出国门去 参加大循环

有很多读者来信,希望得到单片机、新、书、征、订的实用资料,有的要求单片机机的技术知识,为了满足大家的需要,本编辑部特选了有关专家编写一本《单片机实用技术专集》,它的内容分两大部,第一部份主要包括单片机的硬件结构、单片机的指令系统及程序设计、单片机的输入/输出技术、单片机外部芯片扩展技术、单片机与A/D、D/A转换电路的接口技术等;第二部份汇集了二十多个单片机在各个领域中的应用实例。本专集可作为各行业工程技术人员、单片机技术入门书籍;对从事单片机应用的抄录人员,可作为各种新产品设计、开发的参考手册。预计今年七月出版,每本定价: 9.00元,另加邮费0.40元,现在开始预订,收款单位: 成都中六号信箱于景林周明珍。  
若有希望举办单片机培训班的同志,也可来信提供出您的要求。

去年,上海市在第五届外宣洽谈会上首辟“技术出口角”,展出10天内,就洽谈了120多个项目,签订了11份技术出口意向书。一些外国科技人员认为,中国软件输出已成为实际。

这件事向我们提供一条值得重视的信息。我国软件输出创汇的前景很好。现在,我国的出口创汇,主要是做的硬件商品生意,技术输出创汇,尤其是软件输出创汇,目前还是薄弱环节。一些同志认为,我国的软件技术不高,出口创汇成不了什么气候。这种看法有碍于扩大软件输出创汇。其实,我国的技术水平虽然在总体上同发达国家相比有较大差距,但并非一切落后。我国科学技术发展是多层次的,既有一些尖端技术,也有大量的适用技术。某些工业技术也具备了一定水平,还有传统的工艺技术,向为许多外国人所称道。而国际上对技术的需求也是多层次的,因此,扩大软件输出完全可能。例如,我国自行研制的长征二号、三号火箭,

机未盛大赠之盒,厂家和各界对其开发研究甚少,因而入门甚易,但与苹果机等相比“现成饭”少得多,这就给结束家自豪志满满的用户提供了开拓创新的余地。自费购置者还可利用家中换下的黑白电视机,添上不多几个钱,无需什么外文理论知识,就可以给子女或木人创造一个方便简单的上机条件。

以上意思,决非否定中高档机在计算机应用推广中不可替代的重要作用,而是强调八位低档机也有其不可忽视的重要作用。我们人口多,财力弱,这就使我们现在的国情,85年美国小学中已拥有个人计算机72万台,家庭拥有量要达600万台。我们不要说从幼儿园的娃娃学起,仅仅是两亿中、小学生和数百万在职职工中渴望学习了解计算机的,该有多大的市场和深入。只是空对空的讲书听课收效甚微,有了上机条件便事半功倍,百以说“熟能生巧”。不会少的也会“熟能生巧”。而要以较少的资金投入较多的自筹环境下机大低档机是现实的选择。

四川 罗永奇

## 应重视软件输出创汇

去年,上海市在第五届外宣洽谈会上首辟“技术出口角”,展出10天内,就洽谈了120多个项目,签订了11份技术出口意向书。一些外国科技人员认为,中国软件输出已成为实际。这件事向我们提供一条值得重视的信息。我国软件输出创汇的前景很好。现在,我国的出口创汇,主要是做的硬件商品生意,技术输出创汇,尤其是软件输出创汇,目前还是薄弱环节。一些同志认为,我国的软件技术不高,出口创汇成不了什么气候。这种看法有碍于扩大软件输出创汇。其实,我国的技术水平虽然在总体上同发达国家相比有较大差距,但并非一切落后。我国科学技术发展是多层次的,既有一些尖端技术,也有大量的适用技术。某些工业技术也具备了一定水平,还有传统的工艺技术,向为许多外国人所称道。而国际上对技术的需求也是多层次的,因此,扩大软件输出完全可能。例如,我国自行研制的长征二号、三号火箭,

机未盛大赠之盒,厂家和各界对其开发研究甚少,因而入门甚易,但与苹果机等相比“现成饭”少得多,这就给结束家自豪志满满的用户提供了开拓创新的余地。自费购置者还可利用家中换下的黑白电视机,添上不多几个钱,无需什么外文理论知识,就可以给子女或木人创造一个方便简单的上机条件。

以上意思,决非否定中高档机在计算机应用推广中不可替代的重要作用,而是强调八位低档机也有其不可忽视的重要作用。我们人口多,财力弱,这就使我们现在的国情,85年美国小学中已拥有个人计算机72万台,家庭拥有量要达600万台。我们不要说从幼儿园的娃娃学起,仅仅是两亿中、小学生和数百万在职职工中渴望学习了解计算机的,该有多大的市场和深入。只是空对空的讲书听课收效甚微,有了上机条件便事半功倍,百以说“熟能生巧”。不会少的也会“熟能生巧”。而要以较少的资金投入较多的自筹环境下机大低档机是现实的选择。

四川 罗永奇

△计算机输出打印费一月需额一万元 镇江木材站最近使用了“进口木材管理系统”处理外贸合同纠纷,一个月就追回损失一万元。江苏省物资局已在所属系统推广这一成果。据了解,进口木材的规格规格低于合同标准的现象,在以往的木材生意中经常出现,但由于合同规定的索赔时间过长,且索赔额的统计和填写又很复杂,不仅要求文书准备一根木材,计算总体积,还得将这些木材分门别类,有关文书常常为此投入几个人连续干几天,还难以如期拿出索赔所需的准确数据。从源头,明知外商占的这一便宜,却无可奈何。如事先将木材的规格输入计算机,其体积与归类就可由计算机打印出来,一笔生意的索赔报表只需一个程序员一天就可以搞完,准确率高达90%。  
高周年

△法国电话公司为方便用户 现在法国人查电话号码,已不用翻电话本,只需按一下电话,电话屏幕上便显示出要查的电话号码。  
虽然给用电话机是免费的,但电话公司却另有收入。电话公司设立了许许多多服务项目,如做电脑翻译、用户电话下棋、解答问题等。甚致还有可以让两个不同地点的朋友,还开展了电话交友服务。公司向用户提供各种服务,每小时收费六美元。  
南京市 李志国

△计算机输出打印费一月需额一万元 镇江木材站最近使用了“进口木材管理系统”处理外贸合同纠纷,一个月就追回损失一万元。江苏省物资局已在所属系统推广这一成果。据了解,进口木材的规格规格低于合同标准的现象,在以往的木材生意中经常出现,但由于合同规定的索赔时间过长,且索赔额的统计和填写又很复杂,不仅要求文书准备一根木材,计算总体积,还得将这些木材分门别类,有关文书常常为此投入几个人连续干几天,还难以如期拿出索赔所需的准确数据。从源头,明知外商占的这一便宜,却无可奈何。如事先将木材的规格输入计算机,其体积与归类就可由计算机打印出来,一笔生意的索赔报表只需一个程序员一天就可以搞完,准确率高达90%。  
高周年

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。在AutoCAD状态下调用DXFIN命令调入DXF生成图形。但是AutoCAD2.18以上版本有了编程语言AutoLISP。因此高级语言与AutoCAD交换数据可以用AutoLISP调入高级语言生成的普通格式的数据文件的数据,进而生成图形。这种方法比DXF文件交换数据的方法方便得多。下面介绍一下交换的方法。

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。现把这些作图数据传送到AutoCAD并作出圆和直线。步骤如下:

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。为了充分利用AutoLISP的表处理功能,TXT文件中每个记录应写成如下格式:图形标识项(图形数据 图形数据 图形数据 ...)。即每个记录由一个标识项和一个数据表组成。按此格式上述的图形数据由下面程序放入TXT文件中:

```
10 INPUT "ENTER NAME OF TXT FILE:";N$
20 N$=N$+".TXT"
30 OPEN "O":J,N$
40 READ A$,X$,Y$,R$
50 DATA CIRCLE,5.4,2
60 REM RECORD: CIRCLE (X Y R)
70 A$=A$+"("+"X"+X$+"Y"+Y$+"R"+R$+")"
80 READ B$,X1$,Y1$,X2$,Y2$
90 DATA LINE,5.4,3.2
100 REM RECORD: LINE (X1 Y1 X2 Y2)
110 B$=B$+"("+"X1"+X1$+"Y1"+Y1$+"X2"+X2$+"Y2"+Y2$+")"
120 PRINT #1,A$
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。程序如下:

```
ed:edit readtxt.lsp
*
1: (setq f1 (setq (string "Enter name of txt:")
2: (setq f1 (strcat f1 ".txt")))
3: (setq f1 (open f1 "r")))
4: (setq a "")
5: (while (not (= "EOF" (read-line f1)))
6: (setq a (read-line f1) c (read-line f1)
7: (read-line f1)
8: (cond ((= "CIRCLE" c)
9: (command "CIRCLE" (list a) (list a)
10: (list (nth 2 d) (nth 3 d)) "c"))
11: (t)
12: (t)
13: (command "LINE" (list (car d) (cadr d)
14: (list (nth 2 d) (nth 3 d)) "c"))
15:)
16:)
17:)
18:)
```

6行至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表项。第8行至16行则通过标识项的判别,分别对数据表项的数据重新组合成AutoCAD作图命令的格式。调用AutoCAD命令作图。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,相交线,虚线,尺寸线,写文字,标记尺寸等图形实体。 广州 何德生

CADKEY与SR-6620绘图机接口程序简介

的直三维CAD软件包CADKEY英文版及CADKEY中文版,此软件与AUTOCAD相比有它的独到之处,就其所支持的绘图设备而言不如AUTOCAD多,例如SR-6602绘图机就不支持,这对已有这种绘图机而后买了CADKEY软件的用户就很麻烦,我们就是这样的用户。但CADKEY能产生扩展名为.PLT的绘图文件,经过对这个文件进行分析,基本上搞清了它的软件结构,根据它的特点,结合SR-6602(日产)绘图机的有关指令,编写了CADKEY与SR-6602绘图机的接口程序(略作修改便用于其它绘图机),经过一段时间的使用效果很好,凡是在CADKEY软件支持下能产生的图形及文字都可通过此程序由SR-6602绘图机输出,本程序IBM BASIC语言编写,需要硬件与运行CADKEY软件相同,同时需要SR-832C异步通讯口及SR-6602绘图机。

程序见第23页

用PC-TOOLS工具支持页加密

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,尤其在汉字压缩字库技术等方面是出类拔萃,具体优点在以前的《软件报》上已有过专门的介绍,这里就不再重复了。H-DOS采用了专门的加密技术,使得IBM-PC上流行的COPYWRITE, COPYVIP C等高级拷贝工具在其前面无能为力。笔者无意中发现,PC-Tools工具盘中的COPY命令不再复制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,使用时总是提心吊胆,现在利用PC-Tools软盘将含有H-DOS的HCAD软盘作了备份软件使用起来再不必为没有备份而发愁了。 西安 江保堂

在绘图机上使用CCDOS汉字库绘汉字

编者按:当前CAD应用中,尚需汉字的处理方法较多,但如何解决使用中方便输入,占用内存空间少,字库的形码更规范即是当前急需解决的问题。本次发表此文虽然不完备,并有些不足,目的在于使广大作者读者能交流出更多更好的实用方法。

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贮起来。

程序二是一个使用绘图机的指令,把程序一所产生的汉字绘制出来。(本程序是用DM P系列绘图机)。

```
10 SCREEN 2:CLS
20 DEFINE X,Y,I:BIN X(10000),Y(10000)
30 INPUT "数据文件 (A,B,C) ";ABC
40 INPUT "源文件名";FILES
50 INPUT "源汉字";IH
70 PRINT "源汉字";IH
80 CLS
90 LOCATE 1,1:PRINT IH
```

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。用数字化仪输入汉字,实现方法比较简单,具体实现步骤如下:

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行顺序的矩阵形式。这个“顺序列表”可以是按着每个汉字所被使用的频率分配一个优先级。优先数大的汉字排前,小的排后;或按位码的顺序排列。而“N行M列”的汉字可以用打印印字体越大,N和M的取值就越小(即排列在数字化仪有效区域上的汉字字数就减少)。所以,只要字体选择的适当,一般在有效区域为11"×11"的数字化仪上附上1千多个汉字。

第二步:用EDLIN行编辑命令重新编辑ACAD.MNU文件。在显示屏幕菜单区(即\* \* \* SCREEN)前,插入数字化仪菜单区。例如,将汉字菜单作为第一个数字化仪菜单区,即 \* \* \*

```
12 * * * TABLET
13 LOAD _Z18.SH-
APEL180 \\ \ 0
14 LOAD _Z17.SH-
APEL170 \\ \ 0
直到最后一个汉字
(第N * M个汉字)
第三步:在完成第一、二步后,用TABLET CFG命令指定你的数字化仪菜单区。下面强调两点,一是在用EDLIN编辑ACAD.MNU文件过程中,SHAPE后面出
```

在绘图机上使用CCDOS汉字库绘汉字

```
100 KILL ABC$;"*FILES*.SH"
110 J=0:I=0:I=0:OPEN ABC$;"*FILES*.SH"
A$=I:LINE=6
120 FIELD A$,2 AS I$,2 AS X$,2 AS Y$
140 FOR M=1 TO 16:FOR N=1 TO 16
160 IF I$=M THEN IF 10=I THEN LET I=I+1:CON
D=I:LET Y$=M$(I-1):LET X$=M$(N):LE
T Y$=M$(Y):PUT #1,COND:10=0
170 IF I$=0 THEN IF 10=I THEN LET I=I+1:
COND=I:LET Y$=M$(I):LET X$=M$(N):LE
T Y$=M$(Y-1):PUT #1,COND:10=0
180 NEXT Y,X
190 I=1:COND=1:LET I=COND(0):M$=M$(
10000):LET Y$=M$(10000):PUT #1,CON EX
200 CLOSE #1:END
程序二
10 OPEN FILE$;"SH" AS #2 LINE=6
20 FIELD #2,2 AS I$,2 AS X$,2 AS Y$
30 FOR J=1 TO 30000
40 COND=COND:GET #2,COND
50 IF CUI(Y)=10000 THEN 100
60 X=2.5:Y=3
70 IF CUI(I)=0 THEN PRINT #1,"#";INT(CUI
(25)=M$(X25));";INT(CUI(Y)=M$(Y25)):COND 30
80 IF CUI(I)=1 THEN PRINT #1,"#";INT(CUI
(25)=M$(X25));";INT(CUI(Y)=M$(Y25))
90 NEXT J
100 CLOSE #2:END
```

现的两个"#"是为在汉字输入过程中用户一个指定写汉字的位置及汉字大小的机会。二是除了建立数字化菜单1以外,你还可以根据需要建立TABLET、TABLETS、TABLET A菜单区,分别用于各种符号,或者是各种图素的输入。这样,对于汉字及各种符号、图素的输入可以随用随调,极大地提高了图形绘制速度。数字化菜单使用的好,会更好地发挥CAD的应用效果。 黑龙江 陈 兵

在COBOL语言中实现CHR和ASC函数

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,那么控制打印机输出时(压缩行间距、改变字体)将非常方便。

例如对于同一个变量可以输出B和C中的答是一样。

```
Identification division.
Program-id. as.
environment division.
data division.
working-storage section.
01 ces.
02 cl pic x.
03 c2 pic x.
77 es redefines ces pic 99 comp-0.
77 i pic 999.
78 pic x.
procedure division.
MAIN.
move 4 to i.
move 0 to es.
display(2, 10) "ASCII码转换为ASCII码数字串 (1)".
display(3, 10) "ASCII码数字串转换为ASCII码字符 (2)".
display(4, 10) "退出程序 (0)".
display(5, 10) "选择执行 (0-2)".
```

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,如果给B传递一个小于255的数,那么在C2中就能得到一个ASCII字符,相反地如果传递一个字符到这个C中,在B中将得到这个字符的ASCII数值。

下面的程序解决了ASCII码字符与ASCII码数值之间的互换问题,从而克服了COBOL中没有象数据库和BASIC中CHR及ASC等字符函数的不足。 武汉 齐开华

```
accept (5, 26) x with auto-skip.
if x = "0" stop run.
if x = "1" perform (1).
if x = "2" perform (2).
go to qqq.
c-5.
display (7, 10) "字符:";
accept (7, 16) c2 with auto-skip.
move es to i.
display (7, 16) "对应的ASCII数值:"; i.
if c2 not = "" go to c-5.
exit.
c-5.
display (8, 10) "数值(0-255):";
accept (8, 22) i with update auto-skip.
move 1 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0520C微机机和TH3070打印机,其中

- 1.点命令.CW,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.LHn,5,6,8,10,16,24的数字也未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.LH应如何使用。

# PC-1500 机接口技术 (第三部分)

## 实验五 简单的模

### 数转换器

#### 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,采用逐次比较法进行八位转换。

本实验原理是在ADC0809输入端输入-Vc模拟电压,经ADC0809转换后,输出的八位数字量接PC-1500的数据总线,因为ADC0809内部有三态缓冲输出,输出由第9脚(OUTPUTENABLE)控制,高电平为输出,低电平为态。

使用ADC0809芯片需外接时钟,实验中用ADC0809的时钟输入端10脚(CLOCK)直接接PC-1500计算机的时钟相接,PC-1500的时钟为1.3MHz,而ADC0809的时钟最高为640KHz,一般要用二分频电路将1.3MHz的时钟脉冲二分频后变为650KHz,时钟脉冲接ADC0809的时钟。这里直接采用1.3MHz;

为了简化电路而采用的变通办法。

电路中第7脚为转换结束,第16脚为启动转换,把第7脚和第16脚相连可使每次转换结束后即启动一次转换的启动讯号

参考程序如下  
10 WAITO  
20 A=PEEK #0  
30 PRINTA  
40 GOTO 20

在因入内存时,键入: CLOADM&xx xx  
xx xx为调入内存后程序的起始存放地址。

程序调入后,按起始地址启动程序,启动时键入: CALL &xx xx  
xx xx的键同上。

程序启动后,应显示Adr. &87860,这时输入准备检查或修改内存的起始位置,按“√”后显示:内存地址,从该地址开始的顺序8位的16进制值。

退出该程序按“BREAK”键。

四、命令键:  
1. MODE: #号区与非#号区转换键。

2. DEF: 当在监控#号区时, #号出现在地址的后面,非#号区时#号消失。

3. PV: 复制前一字节的%。  
4. PU: 复制光标所指后一字节的%。  
5. %: 复制前一字节的%。  
6. &: 复制光标所指后一字节的%。  
7. DE: 快捷状态转换,用于改变输入各种命令、符号的速度,有三种状态:  
8. 快速复状态,键的自动重复功能处于快速复状态,开机时就处于这个状态。  
9. 取消重复状态,键的自动重复按1次只能输入1个字符,无重复功能。

10. 显示内容转: 启动程序时处于显示内容存值状态,按一次后转到检验和状态,再按1次又转为显示内容。  
11. 显示上: 或下8个字节的内容。  
12. 光标: 前移或后移半字节。

13. DEFR: 确定是否对相对转移地址。本键是轮换键,按一次有效,再按一次取消,在开始启动程序时即为无效状态。

五、注意事项:  
1. 在插入、删除字节时,本程序的管理区域为0x000-0xFFF的区域,共4个字节。  
2. 如果是在改相对转移地址状态时,在0x7000-0xFFF范围内,凡所有相对转移语句,凡是经过该点的都自动转移。但是,本程序是根据代码来识别是不是转移命令的。如果立即取与转移代码相同,立即取后面的代码可能编误改。(程序保留编辑部:需者汇5元索取) 四川 樊建新

## 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,特别是在增、删字节时,自动地改变相对转移语句中转移量,成为开发机器语言程序的得力工具。

二、增加的功能:  
1. 可监控PC-1500机的整个内存空间。  
2. 对#号区上的每一个键,几乎都有重复、恢复功能。  
3. 复制后一字节的内容。  
4. 插入功能。  
5. 删除功能。  
6. 在插入或删除时,可控制是否改相对转移指令的转移量。

三、程序使用:  
首先从磁盘中调入程序,本程序是浮动的,可放在内存中的任何位置。本程序占1K字节。

## 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数据库(把其中不要的文件删掉),为了把指定的卷名写到软盘上去(这是档案管理技术的要求),按常规方法需用FORMAT/V命令重新格式化,但这种方法既费时又缩短软盘驱动器的寿命。下面介绍一种方法不需要重新格式化软盘而达到同样的目的。

使用调试程序DEBUG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的目录区内容装入微机内存;
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)规定英文卷名的字符数<11个,汉字<5个,不足11个用ASCII码20H填满,位于第十二个字符处输入08(不能漏掉);
3. 用写盘命令W将修改过的内容写到软盘的原来位置上,退出DOS。至此,完成整个修改过程。

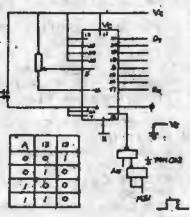
这里举的两个实例是在PC兼容机M24机上进行的,使用西文MS-DOS 2.1及中文CC-DOS 2.1操作系统,完成卷名修改的。

1. 软盘上没有DOS系统  
要求将原卷名“86工业数据”改成“统计统计”。在DEBUG提示符下键入汉字需把汉字转换成十六进制内码,具体转换法可参阅有关书籍。  
经查表(国标GB 2312-80)并且转换后“统计统计”的汉字内码为E3 F4 BA E9 CD B3 BC C6 BE D6。  
A>C; DEBUG  
-L0 0 5 1-; A盘扇区号为5的内容装入内存首址00H处  
-E00 E3 F4 BA E9 CD B3 BC C6 BE D6 20 08-  
; 修改内存单元(注意!每次都从首址00H处修改)  
-W0 0 5 1-; 将修改过的内存存盘  
-Q-; 退出DEBUG,返回DOS

2. 软盘中有DOS系统  
修改方法与步骤与上述相同,内容相异之处是把E命令右边的首址地址修改成00H。硬盘卷名通常不需要修改,确需修改可仿照上几例也能实现,只是硬盘的卷名字位于分区内逻辑扇区号为11的位置上,由读者自己去完成,不再赘述。

几点说明:  
①. 使用西文DOS的DEBUG程序在提示符下是不能显示汉字的,但把卷名中的单元修改成汉字的十六进制内码存盘后,在CC-DOS下即可显示汉字,效果相同;  
②. 对硬盘进行这项工作一定要谨慎行之,万一误操作就会丢失文件,其它你在软盘上照搬DEBUG命令之后再着手这项工作;  
③. 选择FORMAT命令的其它参数(如/1, /8, /B等)格式化过的软盘,其卷名修改方法读者可以仿照上述去完成。

【附表】  
错误代码 代码意义  
01 命令字或者符号号不正确  
02 地址标志找不到  
04 指定扇区找不到  
05 定位失败  
07 驱动器参数范围不对  
09 DMA传送超过64KB范围  
0B 检测到坏的磁道标志  
10 磁道数据中有坏的ECC  
11 ECC数据校正错误  
20 控制磁头  
40 寻道操作失败,不能找到磁道地址  
60 未响应的磁道  
BB 非定义的错误发生  
FF 读出操作失败(送出去的代码不能正确读回)  
湖北矿务局计算机中心 杨干卿



当显示上无光标时,本键无效。  
6. &: 复制前一字节内容到光标所指位置,光标前移1位。  
7. DE: 快捷状态转换,用于改变输入各种命令、符号的速度,有三种状态:  
8. 快速复状态,键的自动重复功能处于快速复状态,开机时就处于这个状态。  
9. 取消重复状态,键的自动重复按1次只能输入1个字符,无重复功能。  
10. 显示内容转: 启动程序时处于显示内容存值状态,按一次后转到检验和状态,再按1次又转为显示内容。  
11. 显示上: 或下8个字节的内容。  
12. 光标: 前移或后移半字节。  
13. DEFR: 确定是否对相对转移地址。本键是轮换键,按一次有效,再按一次取消,在开始启动程序时即为无效状态。

当硬盘驱动器数据被破坏后,就会无法进入硬盘控制(C)下,CRT上显示:“INVALID DRIVE SPECIFICATION”信息,意为无效的硬盘驱动器。这是一个非致命性的故障,可按下述简易方法对其重新生成,即对硬盘进行初始化。

1. 低级格式化:  
A) DEBUG (CR), 进入调试状态  
B) -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, 0708 (CR)  
MOV CX, 0001 (CR)  
MOV DX, 0880 (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=CS: 0100 (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,需要根据下表中所列意义,排除故障后重复上述步骤。  
如格式化成功,CF=NC,执行下面步骤:  
二. 重新对磁盘分区:  
A) FDISK (CR)  
三. 高级格式化:  
A) FORMAT, S C, (CR)  
经过上述步骤,一般硬盘都能恢复。

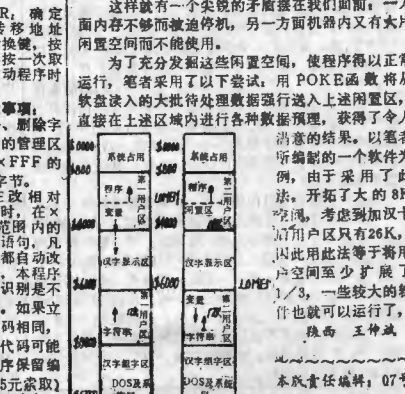
苹果机优点很多,但缺点也是致命的,就是在内存容量较小,当使用汉字时,使用区又被汉字显示区\$4000-\$5FFF占据,使得容量问题更加突出。  
图1为在汉字显示情况下苹果机内存分配图。从图中可以看出,当程序不断加长或变量不断增加时,变量表就不断向下延伸,到一定程度就会冲入汉字显示区,冲掉显示区内中文字形显示信息,使屏幕出现“花点”现象,更为严重者将使运行被迫中断。  
如何解决这一问题呢?传统方法是用LOMEM命令将变量表首地址移至显示区以外,即\$6000处,也就是第二用户区,从而避免了上述故障发生。此种方法有关书籍及一些杂志都有介绍。  
此种方法虽然避免了“花点”现象,但也带来

苹果机内存有效利用内存  
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,第二用户区盛不下时屏幕显示就会出现“内存已满”的错误消息,使运行中阻。但内存真的已满吗?否。我们已知,由于LOMEM的作用,将变量表首地址移至\$6000处,因而在第一用户区中,由程序末尾至汉字显示区的全部存储器都空着,形成一个最多可达8-10K的闲置区(见图2)。

这样就有一个尖锐的矛盾摆在我们面前:一方面内存不够而被迫停机,另一方面机器内又有大片闲置空间而不能使用。

为了充分发掘这些闲置空间,使程序得以正常运行,笔者采用了以下尝试:用POKE函数将软盘读入的大批数据处理强行送入上述闲置区,直接在上边区域内进行各种数据整理,获得了令人满意的结果。

以笔者所编的一个软件为例,由于采用了此法,开拓了大的8K“空闲”,考虑到加汉字第二用户区只有26K,因此此法等于将用户空间至少扩展了1/3,一些较大的软件也就可运行了。  
陕西 王仲武



本款责任编辑:07号

硬盘初始化的简易方法

根据这一程序，用户可以自己生成各式图形...

“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...

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88年15期早有论及...

```
10 DIMA$(200),B$(15),A$(1000),T$(1000):I=1:
T=2007:Q=1:J=1
20 MODE(1)
30 FOR X=0 TO 15:READ Z(X):NEXT
40 FOR X=05 TO 90:READA$(X):NEXT
50 FOR X=48 TO 52:READB$(X):NEXT
60 FOR X=12070143:READA$(X):NEXT
70 FOR X=01 TO 43:READA$(X):NEXT
80 FOR X=32 TO 35:READA$(X):NEXT
85 FOR X=40 TO 43:READA$(X):NEXT
86 FOR X=08 TO 02:READA$(X):NEXT
90 A$(03)="00008":A$(47)="05-1159":A$(22)
91="93218":
92 A$(177)="04499":A$(178)="70097":A$(17
93)="14-14-14-14":
94 A$(181)="09096":A$(189)="2-137-132":A
95(39)="2-13-13-13":
97 A$(211)="402-132":A$(37)="-139219":A$(
127)="-13272-13":
98 A$(451)="13-138-13-13"
99 B$=INKEY$
110 IFPEEK(20815)=251 T=T+102
120 IFB$="" T=T-32
130 IFB$="" T=T+32
140 IFB$="" T=T+1
150 IFB$="" T=T-1
154 IF T<200720R T>30087THEN100
250 POKET,85:IFB$="" SOUND255,I:R=1:GOTO
260
260 IFB$="" SOUND31,2:MODE(1)
185 IFF=07 SOUND30,5
170 IF B$="" OR B$=":" OR B$="." OR B$="," OR
RB$="" POKET,0:GOTO100
174 A$=ASC(B$):IF F>90THEN177
175 IFA=13THEN100 ELSE F=F+1:A(F)=A(T)F=
T
177 IFA=48AND A$<57ORA=87 OR A=92 OR A=
7 OR A=141 Q=2
180 C$=A$(A):I=I+1:H=H+1
190 FOR S=1TOLEN(C$)
280 N$=MID$(C$,S,1):I=I+LEN(N$):S=S+1:IFN$
=" " I=2:GOTO220
210 N$=U$(N$):POKET,2(N):T=T+32:I=I+H+H
1:IFH=5 T=U+1
220 NEXT
230 T=U+Q:Q=1
240 IFR=1THEN255 ELSEB$=INKEY$*GOTO100
250 FOR S=1TOF:A$(S)=I:T(T)=G:GOTO177
255 B$=INKEY$:IF A$="" Z=1
260 IFA$="" Z=0
270 IFA$="" MODE(1)
275 IF Z=1THEN255
278 NEXT
280 B$=INKEY$:R=0:GOTO100
1000 DATA192,48,12,3,00,204,252,83,255,1
35,202,210,243,0,51,15
1010 DATA134557,114-144,-13-1511-15,33-
15-14-15,2-1471-15
1020 DATA32722,2-14-1534,114-14-14,2-132
22,2-13224,-1444-14-14
1030 DATA11114
1040 DATA13-15222-134555,-137-14-14-14,-
137-14-147
1050 DATA14411,-15-14-1533,-135-1411,-
151234,2222-15
1060 DATA13-14-14-14,-13-14-14-142,-13
222-15-135554
1070 DATA13-147-14-14,-14-14-1534,-1373
22
1080 DATA89999,3-15333,83808,83838,90833
80838,80898,89333,89898
1090 DATA89838
1100 DATA49899,90838,90444,89908,72227,0
9899,80859,80800,70-1094
1110 DATA99994,80808,72222,2222-1525554,
49898,7224,49994
1120 DATA2-152224553,49608,9-12-1899
-130 DATA1-13-13-13-13,222-132,-14-13
13-13-13,94849
1140 DATA-132112,-131221,-131-13T-13,-13
2-1321
1150 DATA-13-13-1321,-138-138-13,-13-13-
13-131
1160 END
```

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...

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机用户均有主机而无打印机...

START NUMBER

提示信息，要求输入开始行号，如果从开头显示则可直接按回车键...

如果按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，为高手抄本提供了一良好工具。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，其它字将采用ASC I码...

```
程序一
10 FOR I=0 TO 83:READ A:POKE,-10200,A:NEX
T I
50 POKI 30862,0:POKE 30863,101:POKE -101
10,0:POKE -10115,0
60 DATA237,01,84,181,205,44,27,06,185,20
5,201,1,70,35,70,35,120
100 DATA127,200,107,04,35,80,35,270,235,
205,125,15,02,32,225,205
110 DATA4,2,3,285,120,43,42,107,120,285,1
17,43,285,254,32,1,0,84
120 DATA205,06,0,02,31,50,210,122,02,1,2
65,14,44,285,75,0,225,254
130 DATA0,280,254,70,32,101,17,253,255,
32,104,120,93,105,50,43
程序二
0 CLS:INPUT "START NUMBER":N=A*N/250:B=N
RND 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...

显示大量数据时，在程序中，实际上是多次执行PRINT语句，所以，只要在所有PRINT语句后，加一条语句，就能达到暂停的目的。

该语句功能：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...

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，中间有一间隔行，使数据显示清晰、美观。

```
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 姚勇
```

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...

经过分析，在LASER-310的联机解释系统中有一个“软件延时”的子程序，其入口在(0060H)...

具体方法是：在BASIC程序RUN前输入：POKE30845,195:POKE30846,96:POKE30847,0...

# 软件报



1988年  
4月30日  
第18期  
总第83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部分公司主办, 主编: 刘维德 国内统一刊号CN57-0090

## 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, 系列化配置, 版本更新方便。
2. 支持3CQ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, 定义的方式来完成具体的管理系统, 过程程序可自动生成。
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系统图。
8. 绝大部分操作单键选择作业, 并有中文提示。

9. 系统安装极简单。  
二、“易通卡”的配置

1. 硬件部份 一分单用户卡和多用户卡(4个用户)两种, 它们插在数机上任一槽内即可使用。
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使用的, 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  
档案项最长字符数: 40个  
档案项个数: 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  
简报表格(二维)最大允许列数: 138列  
简报表格: 行数列表由用户定义  
△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: 定值检索一记录<2秒/万个记录

成都电讯工程学院  
管理工程专业招生  
通知

我院本专业今年招收自费专科生, 干部专修生, 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  
-340

★编号: 软880411  
名称: 初中英语单词自检系统  
作者: 周善英

功能简介: 本系统已用“STC 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1-6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、高中学生复习、练习、查找初中学过的英语单词。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。第二次如果再译错就会给出正确的答案, 最后还能为学生评分。3. 可打入英语单词或词首几个字母让计算机查找有关的短语。4. 可打入汉字(词)查找有关的英语单词, 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 或其他内存不少于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)

制), 说明书一份。  
转让价格: 30元  
收款单位: 成都《软件报》信息部  
★编号: 880412  
名称: True BASIC在0520C-H机上绘图中程序  
作者: 王明超  
功能: 利用 True BASIC 可以十分简洁的形式调用汇编语言编写的高级子程序这一特点, 用宏汇编语言编写了八个子程序, 分别完成诸如绘制点、线、矩形、圆(椭圆)以及图形的保存、输出、填色和调色等基本图形功能。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 字节的可编译文件中, 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》信息部

▲《C语言》中文编辑系统研制成功 据从人民大学召开的汉语拼音方案公布三十周年纪念会上获悉, 一项由北京人民大学主持研制的《C语言》中文编辑系统, 得到国家语委专家指导和语言文字应用研究所配合研究的《C语言》中文语词处理系统, 由电子计算机自动转换为汉字输出。C语言系统应用广泛, 可在机前直接编写, 还可用于中文信息处理。由解放军空军工程大学李云鹏等同志研制的《C语言》中文编辑系统, 采用了模块化结构, 各模块具有多级汉字提示, 可进行全屏编辑, 可按需要插入、删除、扩充、行、绘图, 可按需要选择不同编辑、不同难度的题目并按操作者的成绩自动升级, 其教学管理系统可提供参加考试的组员的平均成绩、优秀率、良好率、及格率及不及格率等统计数据以供检索。此外还附有打印各种形式的考卷和统计表格的功能。上述设施有利于建立一个科学的教学质量评估环境而有助于提高教学质量。

▲《数据库》研究 数据库程序开始使用, 怎样才能优生, 是古今中外学者一直研究, 至今尚未解决的问题。然而由扬州市妇婴医院和中国科学院遗传研究所联合组成的优生学研究所, 能够利用数据库程序, 能够为优生学提供高、健康、准确的夫妻婚配可能性。

该程序通过对夫妻双方的输入, 并由此计算出双方数据的输入, 及女方某些生理数据的输入, 如果双方的智力、体力、情绪三周期同时处于高峰值, 同时根据一些其它参数, 电脑便自动显示出夫妻的最佳受孕期。龙年伊始, 锦州市妇婴医院接待了第一批接受咨询的年轻夫妻。

南京 志勇 译

▲《数据库》研究 数据库程序开始使用, 怎样才能优生, 是古今中外学者一直研究, 至今尚未解决的问题。然而由扬州市妇婴医院和中国科学院遗传研究所联合组成的优生学研究所, 能够利用数据库程序, 能够为优生学提供高、健康、准确的夫妻婚配可能性。

▲《数据库》研究 数据库程序开始使用, 怎样才能优生, 是古今中外学者一直研究, 至今尚未解决的问题。然而由扬州市妇婴医院和中国科学院遗传研究所联合组成的优生学研究所, 能够利用数据库程序, 能够为优生学提供高、健康、准确的夫妻婚配可能性。

▲《数据库》研究 数据库程序开始使用, 怎样才能优生, 是古今中外学者一直研究, 至今尚未解决的问题。然而由扬州市妇婴医院和中国科学院遗传研究所联合组成的优生学研究所, 能够利用数据库程序, 能够为优生学提供高、健康、准确的夫妻婚配可能性。

▲《数据库》研究 数据库程序开始使用, 怎样才能优生, 是古今中外学者一直研究, 至今尚未解决的问题。然而由扬州市妇婴医院和中国科学院遗传研究所联合组成的优生学研究所, 能够利用数据库程序, 能够为优生学提供高、健康、准确的夫妻婚配可能性。

▲《数据库》研究 数据库程序开始使用, 怎样才能优生, 是古今中外学者一直研究, 至今尚未解决的问题。然而由扬州市妇婴医院和中国科学院遗传研究所联合组成的优生学研究所, 能够利用数据库程序, 能够为优生学提供高、健康、准确的夫妻婚配可能性。

劳动创造世界  
辽宁 张士中

庆祝五一  
广西 王庭艳

## 谨防电脑

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。从电脑犯罪的作案工具和手段上看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。因为电脑犯罪不仅具有一定的电脑操作技术, 而且从不同专业和程度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的政治、军事、经济价值的信息窃取等方面。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存在一个完整严密体系的漏洞, 很容易被电脑犯罪分子所利用, 为了阻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, 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、加强信息安全管理  
建立健全严密的电脑信息安全管理制度。

二、加强法制观念和纪律性, 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机构, 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, 应注意用系统程序和软件工程的方法, 去分析和解决信息安全方面的问题, 研制出适应不同需要的、灵活的电脑产品, 并不断提高数据与软件加密技术。

五、各应用部门要对电脑系统和设备进行严格的控制和管理, 在有条件的部门还可以培训和配备电脑信息安全人员。

新强 译完  
本报责任编辑: 04号

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, 说明其程序实现法。

在PASCAL程序中, 对外部过程要进行定义, 例如:

PROCEDURE Wait; (\*过程名\*) 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; 远程过程 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 totalmnu (inprt, out prt);
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 SYST EM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为整数表达式。该函数发出频率为x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, CH 139, D 147, DH 156, E 165, F 175, FH 185, G 196, GH 208, A 220, AH 233, B 247, C# 262, D# 277, E# 294, F# 311, G# 330, A# 349, B# 370, C 384, C# 401, D 415, D# 432, E 440, E# 456, F 475, F# 494, G 512, G# 531, A 550, A# 569, B 588, B# 608, C 627, C# 647, D 667, D# 688, E 709, E# 730, F 752, F# 774, G 797, G# 820, A 844, A# 868, B 893, C 918, C# 943, D 969, D# 995, E 1021, E# 1048, F 1075, F# 1103, G 1131, G# 1160, A 1190, A# 1220, B 1250, C 1281.

有几个较缓的音。
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: 字符加#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;
说明变量;
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); 给编辑程序带来不便, 因此我分析了 CTurbo.o.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 屏幕设计

True BASIC 是一种结构化、模块化的语言系统, 同 BASIC 的其他版本相比, 具有解释与编辑并行、可使用全部内存、全屏编辑功能强、绘图效率高、可支持外部程序库和丰富的音乐和声乐功能等许多优点。除此之外, 用户还能够在自行设置的五颜六色屏幕上进行各种操作。其具体

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。上下两部分的窗口可用 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, 又换一种颜色, 如此反复。设置好边框后, 按 F5 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 F5 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。

说明: 在 A>C 下把 C 盘上的 debug 程序及 A 盘上的 CTurbo.COM 调入内存。其中 19 是显示的行数, 为 16 进制, 通过修改 016B 中的内容, 则可按自己所需要的行数显示。杭州 黄炎兴

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 FORTANS.3 以上的版本, 它们的函数数可以通过一些特殊的控制互相调用。

```
C语言的库功能很强, 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/*.*.P-AS 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 pascal 可以和编译数据库或语言的缩写执行文件进行联接, 以求实现更强的功能。

如在 PASCAL 程序中都运行一个 DEMO.EXE 文件, 可以表示为:
i := spawnlp(2, ads('demo' + chr(0)), NULL);
其中的说明为:
VAR i; integers;
NULL; integers;

```
VALUE NULL; = 0;
FUNCTION SYSTEM; INTEGER C, VAR IN G; EXTERN;
FUNCTION SPAWNL P; INTEGER C, VAR YING; 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

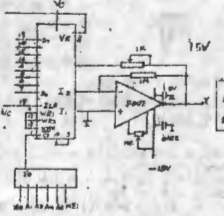
在用 IBM PC 的 BASIC 语言编程时, 数组定义语句 dim 中的下标可以是变量。如 input "行, 列 = ", row, col: dim x (row, col), 但在 True BASIC 中, DIM 语句的下标只能是常数, 这使得程序的通用性受到很大影响。为解决这个问题, 笔者利用 True BASIC 的出错处理功能, 写了一个定义二维数组的子程序, 只需向该子程序传递数组名和下标变量就可以定义该数组。程序清单如下:

```
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) 仅通知 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, 本报责任编辑: 06 号 译。 四川 李四海
```

# CP-1500机接口技术 (第三部分)

**实验六 数据(D/A)转换电路**  
本实验采用DAC 0832 CMOS八位数据转换芯片，专用于与各种微处理器相连接。片内有R-2R梯形电阻网络，用以对参考电流进行分流，完成数据转换。

DAC0832采用二级缓冲方式，分别由CS\*FER信号控制。DAC0832亦可作二级缓冲方式使用，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 WR，在此XFER接地，ILE接高电平。本实验采用单级缓冲方式。DAC0832芯片的输出为电流方



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运算放大器单独进行调试。先将输入端接地，用电压表测量输出电压，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. 调零程序  
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. 检查精度  
10 POKE #0, 255  
程序运行后，送放输出端数据值为V，若不为Vc调10K电位器。  
3. 输出数据  
南京高玉萍家庭实验室

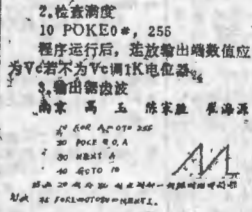


图 1 调零和检查精度时的输出波形

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，让三页图形经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，而按一下键即改成图形文本混合方式，由下方的键盘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使用了在BASIC中执行监控中“M”命令的技巧，即将M命令全文送入监控下的键盘缓冲区Pr P为512)然后“呼叫”监控中读键盘缓冲区的子程序(Pr P为144)令其执行“M”命令。

有兴趣者若要使两页图形相“与”只要在运行时重置768单元中的值(将原17改为49)即可。

实验 张金翰

## 让 APPLE-I

### 中寿三页

### 图形演示

### 显示并可

### 两页相“或”

### 的程序

```

清单一
0 MEM CHR PAGE 1,2,3
1 D$ = CHR$(4) + "BL0AD"
2 HOME = GOTO 10
3 L = LEN(B$); FOR I = 1 TO L:
4 POKE I + 1, ASC (MID$(B$, I, 1))
5 + 128; NEXT I; POKE 72, 0; RETURN
10 PRINT D$; "ALT, AS300"; PRINT
11 AS(1) = "200010001.1FFFF N 300
12 <8000.8FFF N; AS(2) = "2000
13 <4000.5FFF N; AS(3) = "20001
14 6000.7FFF N"
20 INPUT "FILENAME OF BLOAD (PAGE
31 1,2,3):"; H1; H2; H3
25 PRINT D$; "ALT, AS300"; PRINT
30 B$ = "1000<2000,2FFF N B000<3
31 000,3FFF N B2000"; GOSUB 3:
32 CALL -144; HGR
40 POKE -1630, 0; HOME VTAB
41 23; INPUT "DISPLAY PAGE # (1
42 2,3 OR N):"; A$; POKE -1630
43 2, 0; VAL(A$); IF A$ = "N"
44 THEN TEXT = "END"
45 B$ = AS(A) + "N DR230"; GOSUB
46 3; CALL -144
47 GET I$; POKE -1630, I; HOME
48 23; B$ = "M"; THEN 40
49 B$ = VAL(B$); POKE -1630, 2
50
70 POKE 781.32 * B; CALL 768 * B
清单二
0500- A0 A0 A0 05 A0 A5 A2
0308- A3 20 B5 A1 A9 A0 B5 A3
0310- B1 A1 11 A2 91 A0 A9 A3
0318- 01 65 A0 A5 A0 A9 A5 65
0520- A1 95 A1 18 A9 01 85 A2
0228- 95 A2 A9 00 65 A3 B5 A3
0330- 3B A5 A0 E9 FF A5 A1 E9
0338- 3F 00 05 60

```

# 键·盘·绘·图·程·序

苹果机(包括W.W和Banana等)除了有显示字母、数字等字符的文本形式外，还给人提供了图形方式。在图形方式下可以画出各种图形。如曲线、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，想编写程序出来也不是很困难，但如十分费时，因为编这类图形画在方格纸上，以确定图形的坐标数据，然后才按坐标数据编程

有以大光点绘图和以小光点绘图这两种状态(一个大光点相当于四个小光点)。使用者在画图过程中可按实际需要选择这两种状态。

- (1) 程序的说明
- (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，以便随时使用及进一步修改
- (4) 可以把图形在打印机上输出

苹果I计算机磁盘存贮高分辨率图像要占用8K存储空间。使用本文提供的压缩程序，可有效的减少磁盘存储空间。

压缩程序包括两个子程序，均用汇编语言写成。程序1任务是把高分辨率的图像数据按行重新整理，把零单元存放于一个单元上，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1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为首址暂存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$300为首的用户单元里。两程序为节省篇幅均以机器码形式提供。
分别起名为：执行以下程序，即可完成压缩工作：
10 D$ = CHR$(4)
: PRINT D$ "BRUN
20 P = PEEK(250)
PI = PEEK(251)
30 P = (P + PI * 250)
- 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，因须打入 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两单改为 $A9、$20，将程序2中的 $307、$344单元内容改为 $20、$40即可。图1所示图像经压缩后存贮只需1909字节，是8K的1/4

```

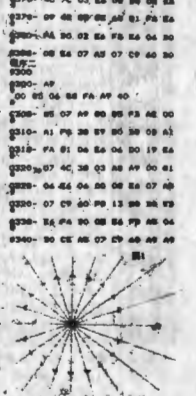


图 1 所示图像经压缩后存贮只需1909字节，是8K的1/4

## 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，不仅能画低分辨率图形而且能画高分辨率图形。但它也有一个缺陷：通过与主机相连的打印机可以打印出高分辨率图形，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重要的，这里介绍一下短小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，并且同样也能画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。计算机会让你图形的背景颜色共有九种，各为何种颜色。(以便背景颜色不打印)。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，最后打印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你所希望得到的图形了。后面是自动转换程序：上海 王国民

```

10 REM COPY OR PICTURE
20 HOME : INPUT "How many background color?"; C
30 B1: FOR I = 1 TO N: PRINT "Let me know color #1:"
40 I: INPUT B1(I); NEXT I
50 HGR : FOR Y = 0 TO 39: FOR X = 0 TO 39:
60 FOR I = 1 TO N: IF SCRN(X,Y) = B1(I) THEN 64
70 NEXT I
80 NEXT Y
90 Y = 1: PRINT "Do you want the picture inverted?"; GET A$: IF A$ = "Y" THEN T = T + 53
50 PRINT "Do you want the picture enlarged?"; GET A$: IF A$ = "Y" THEN T = T + 64
90 FRM A: POKE 1913, T: PRINT CBN(1913)
100 C = ADD - INT(ADD / B1) : INT(CV / B1) : CV = C1 + B1 * C
110 C1 = 1024 + C0 + 40 * C1 + 128 * C2: RETURN

```

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。

关于新软盘格式化失败的一点体会  
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到软盘上，键入A>FORMAT，使它自己格式化自己，可将不能使用的空间格式变成可用空间。一次格式不完全可再格式一次即可！ 山东 沈怀民

作用相当于光标。此后，就可以通过键盘进行各种操作了。本程序有十三个功能键，下面分别介绍它们的作用。  
按A、B、C、D键可以分别使光点向上、向左、向下、向右移动。这四个键主要用于画点，重复画点时，把它们分别与REPT键组合即可。对APPLE Ie和Banana机，只需把对应键按一秒钟后会重复画点。  
按I、J、K、M分别使光点向上、向左、向右、向下移，不画点。  
这四个键的作用主要是使光点消除原画出的光点，要连续消除时可以把它们与REPT键配合。  
L(LOAD)：从磁盘调出图形信息并显示出图形。当按下L键后，计算机在屏幕上显示出"FILENAME"，这时用户只要输入文件名，就可以从磁盘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调入的图形。  
S(SAVE)：把图形信息存进磁盘。按S键后，计算机要求输

入文件名，在屏幕上显示出"FILENAME"，这时使用者只要把自己希望的名字输入(符合文件名的规定就行)，然后按回车键，计算机就把图形信息依所键名字作文件名存入磁盘。  
T(TURN)：转换两种绘图状态。在小光点绘图状态按一个T键，程序就进入大小光点绘图状态；在大光点绘图状态按一下T键，程序就返回小光点绘图状态。  
画点时，需要大面积画点时，为节省大画点的时间，应使用大光点绘图状态；在修图时，画曲线或斜线时，使用小光点绘图状态可以把图形画得比较清晰、美观。  
E(END)：结束返回文本状态。本程序是在苹果机上编写出来的，因此本程序在苹果系列机上都可以运行(包括W.W和Banana等)，使用的打印机可以是：FX-100，FX-80，CP-80，CPA-80，FAX-100。

二、程序清单及应用结果保留  
程序清单 234  
张金翰 承

# 电脑智破骗局

近来街头上有些人席地摆设了一种随机吸引行人。他们在20粒衣扣的正面上写上“5”和“10”的小纸片，每粒各10粒，然后翻过来洗乱，让人随机抽取其中10粒。只要抽得10粒扣子的总数之和为50，55，60，90，95，100六种情况之一便可中奖。粗一看似乎中奖的可能性相当大，上述10粒扣子总数和的组合情况仅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 II机上模拟，用RND函数产生随机数来验证计算获胜的概率。在程序中让20粒扣子输入试验的次数，可以任选100,1000.....，次数越多计算越精确。10~100模拟“洗乱”过程，使A（二）中只能是5或10，且每粒10粒随机排列，110~150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“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 叶平

```

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: S=0
120 J=INT (RND (1) * 2) + 1
130 IF A(J)=5 THEN M1=M1+1
140 S=S+A(J):A(J)=-1
150 M1=M1+1: IF M1<10 THEN M1=10
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

```

## 理想体重

随着人民生活水平的提高和营养条件的改善，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大。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。计算结果与近年来调查发表的我国成年理想体重的数据非常接近。这个公式正确地反映了我国成年男子身高体重的现状，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RIB-700敲打了计算程序。程序中采用汉语拼音表示，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，即大于苗条、苗条、正常、丰满、过于丰满。计算公式引自1987年第3期《健美》第2页。程序清单附后。

济南 五年

### 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秒将中止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子程序入口，可将需要同时运行的程序入口地址高位放入A1，低位放入A12中。这样系统在运行中断服务程序时就可附带运行其它子程序。

在系统参数区中A19D、A19E、A19F、A1A0四个字节决定着定时参数，中断服务程序每隔0.02秒判断一次M（A19D）是否为零。若为零，系统就不执行用户设定的子程序；若不为零，系统将把这个8位二进制数减1，再判断是否为零。若此时仍不为零，则不执行用户子程序，反之，系统将转向执行用户设定的子程序。定时参数设定的顺序是：先向A19E、A19F、A1A0中置数，然后再向A19D中置数。如果希望多次同时运行同一程序，就须在程序中重新设定定时参数。这时设定的定时参数就是每两次运行该程序的间隔时间。

根据上述原理笔者编制了一个定时器启动程序（起始地址为4420）和一个音乐程序（起始地址为4450），BASIC程序从4700开始。

程序清单中的BASIC程序是作为例子提供的，读者可以用NEW清除后键入自己感兴趣的需要音乐伴奏的程序，也可用POKE（429E，\*47）：PLOAD将装入已有的BASIC程序，程序前面应加上CALL（4420），结尾加上TONE（0，0），当然，如果装入的程序中含有机器语言子程序，则需要修改各地址址才能正常运行。

COMX的音乐功能是通过把音响参数放入堆栈指针然后用OUT4指令实现的。音乐子程序后面已附有歌曲《童年》的全部数据，读者可根据自己的爱好把它改成其他乐曲。数据区从44B0开始，四个字节一组，以FF为结尾标记。四字节参数若用(a,b,c,d)表示，则与TONE(X,Y,Z)的参数关系为：音高b=X，音阶b=(Y-1)÷16，振幅c=Z，第四个参数d为音长(0≤d<255)，一般的乐曲的音阶取d≈18，即半分钟左右。此段音乐子程序有循环演奏功能，只有当BASIC程序结束时它才同时结束。

成都道通中学高中 陈英波

```

1CALL (44420)
2FOR I=1 TO 99999: NEXT I: TONE (a,b,c)

```

## 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画好一个封闭的轮廓（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成指定的颜色。

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。

天津一中高三 傅华

```

10 DATA 243,203,250,213,17,0,0,213,20,205
11 79,139,40,107,21,21
12 DATA 205,79,139,40,100,20,20,205,79,13
13 8,40,93,29,29,205,79,139
14 DATA 40,80,28,209,209,203,122,40,221,2
15 38,0,107,41,41,41,41
16 DATA 1,1,9,112,9,122,71,203,42,200,47
17 19,133,111,171,135,135
18 DATA 79,120,145,135,71,02,7,144,135,13
19 5,135,71,201,198,134,50
20 DATA 1,1,38,203,0,120,198,190,98,59,13
21 9,203,0,109,79,59
22 DATA 79,138,203,0,32,8,120,198,62,50,7
23 7,138,203,0,201,205,8
24 DATA 138,205,61,138,201,205,8,138,205,
25 45,138,24,134
26 POKE 30867,721:POKE 30863,134
27 FOR I=0 TO 120: READ X:POKE I-30243,X:NEXT
28 I
29 INPUT "C=C-1":P=C/2:C=C-A*2
30 POKE 30182,134*A*5+64:POKE 30154,120-I
31 GOTO 1

```

## PP40 四笔描绘器故障检修一例

笔，等待接收其它控制命令。固定在笔架上的簧片2是用来保证笔架只能反时针转动。

当将簧片1搬到水平位置时，描绘器恢复正常。

贵州 赵瑞平

PP40四笔描绘器示意图

### PP40 四笔描绘器故障检修一例

笔架的打印机使用，本人在使用中碰到了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只笔画出四个小方格，而是笔架不停地从左向右地进行小位移运动。压迫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，一旦向上或向右偏转太大时，就不能推动笔架反时针转动。

正常情况下应当是，簧片1处于水平位置时，当接通打印机电源时，步进电机带动笔架架在左来来回回小位移运动。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簧片管相应的位置时，是否簧管接通，此时正好A笔处于写的右位置，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使笔架反时针转动90°，对应了B笔写的角度。如此重复，直到四支笔分别画出四个小方格，最后笔架回到左再来画成

## R1 机如何模拟 SCR N(X,Y) 函数

在APPLE II机中，有色号比较函数SCR N(X,Y)，它的作用是给出点(X,Y)的色号，这在编制游戏程序时非常有用。

而R1机却没有色号比较函数，这就给游戏程序的编写带来了困难。当然，我们可将字符或图形（例如坦克）的坐标预先存贮起来，游戏过程中再逐点比较，以判断游戏机控制的目标（例如炮弹）是否碰到坦克。但这样既需要占用较多内存，又降低了运行速度，这对游戏程序来说常常是致命的损失。

实际上，R1机RAM中，地址16510-17301被用作显存区，其中按从上到下、从左到右的形式顺序存放所有显示之图形、字符的代码。任一图形或字符存在显存区的地址A，与该图形或字符在屏幕上的行、列值X、Y的关系是A=16510+X\*33+Y。利用这一点即可达到模拟SCR N(X,Y)的目的。

例如在炸弹炸坦克游戏中，可用“\*”（代码为28）代表炸弹，用“□”代表坦克。在炸弹和坦克的不断运动中，如果坦克的行、列值为X、Y，那么当PEEK 16510+X\*33+Y=28时，就说明炸弹炸中了坦克。

昆明 沈玉波



# 软件报



1988年  
5月7日  
第19期  
总第84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编 编辑：刘德盛 国内统一刊号CN51-0080

## 向您推荐两种汉卡

### 一、天原高字速汉字卡

汉卡的特点：1.含有国际 GB—5007、GB—5199两种正体汉字字型的1兆位 MASK ROM 汉字芯片。其中1兆×18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—80 686个 半角字符：126个 繁体外字：109个 纵书符：16个

3.16×16汉字采用横排格式，比较适合显示方式，如用于CCDOS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.该字形汉卡使用标准的CC-DOS（显示和打印）版本，其中对汉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CCDOS上的软件按照正常使用。

二、支持汉字 DBASE—I的Apple II型汉字字库汉卡 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余条，比原汉卡增加了许多新功能，但用户可用内存空间在COS3、3FHIMEM仍为9800H。它适用于Apple II及兼容机。

1.字调汉卡是在汉字DGS3.3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—I数据库运行下进行各种数据操作。是办公室自动化的良好工具。

2.字调汉卡有三种汉字输入方式（拼音、声形和区别）及两种（拼音、声形）输入方法，特别是“以字带词”；字调输入速度大大提高。

3.字调汉卡采用非位MASK ROM作汉字字库芯片，字形数据符合国家标准 GB5119，交换码符合GB231280的规定，包括了国际一、二级汉字，全角字符。

4.字调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样的汉字。

5.由于汉字芯片采用非位芯片，印刷电路板面积小，重量轻。

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。

汉卡 1550元 Apple II卡 850元

天原：成都《软件报》编辑部 开户：成都青羊办

成公司成都分公司，开户行：成都青羊办

编辑部，893018

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；

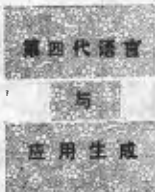
·研制周期长；  
·处理错误和变化的能力弱；  
·系统难以维护。

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结合而成的应用程序生成系统（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。第四代语言和其它为数据库的开发管理



是一个应用软件开发系统，其输入是应用问题的规范描述，输出为应用系统使用软件直接从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，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，它为应用软件开发生产的自动化和智能化产生了深刻的影响。

目前，有很多形式的第四代语言。应用生成系统是比较完整的第四代语言工具，用它能够生成一个应用系统。它

西安 张奇

## 紧急启事

因去年底今年初统一整编报刊，当时上级规定只准订到今年上半年，下半年不再订，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阅手续。

本报每周六出版发行，月价0.45元，订阅代号：01-74



## 软件报

★编号：880501  
名称：中文图形资料交流

作者：陈鹏  
内容简介：本软件为采用中文提示的图形资料系统可在HGR2显示漂亮的高分辨率图形，并可向前与向后翻页，还具有自取图形的功能，虽采用中文提示但无汉字卡，也不是软件支持的，因此任何APPLE II及兼容机均可运行，同时也为苹果机处理中文提供一份方法。

程序语言：APPLE SOFT BASIC  
运行环境：APP: EI及所有兼容机  
转让形式：5 1/4" 磁盘一片及使用说明书一份

转让价格：50元  
收款单位：成都《软件报》编辑部

★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，即区位码、首尾码、拼音码和快速码。用户在使用最多的拼音码、首尾码和快速码，但在这类方法中，由于存在许多编码错误，致使有些汉字难以找到（例如：“表”字，“灬”字等）或者无法找到（例如：“译”字），给用户带来了极大的不便。据统计，首尾码编码错误有180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，因此，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。

收款单位：成都《软件报》编辑部

## 为“软件沙龙”叫好

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”打破了许多必须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宜同志致欢迎词，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。并异口同声说“软件沙龙”是一个创举，表示愿意支持和参加“软件沙龙”活动。

成都三元电脑经营部经理说：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。不仅为读者、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。值得一提的是成都市读者杨如洪、听力和语音均有障碍，无法用语言表示祝贺，将用书信表达自己的心声，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组提出的七项内容：1)发布软件和硬件开发信息，以及有关方针政策 2)新软件和新品种介绍 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，供君品饮。

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，大家的事大家办，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，请将支票寄软件报编辑部，并写明“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

## 由广西计算机中心、南宁冷厂、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.账务处理；3.成本核算；4.报表制作；5.财务管理；6.财务核算。它采用C-dBASE—II方法为主要设计方法。在长城0520C—H微机上，用C-dBASE—II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另一大特色。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种会计报表，基本上满足了国营工业企业财务工作的需要。

广西邓元▲便携式翻译器问世：世界第一便捷式翻译器在美国问世。它是一种提式微型计算机，重4磅，用电池作能源。它能将说出的英语转换成意大利语、德语、法语和西班牙语，也能将上述语言相互转换。

重庆仁义▲《科印》排版系统：一种新的印刷技术成果又一喜讯。字工作者带来喜讯。由中国印刷技术研究所研制。该机组成排版系统，从排机转移到微机组成的终端系统，从而创造并发展了一种由微机终端排版的新型排版系统。微机排版可在出版社、编辑办公室、作者室和印刷厂等用户中推广，不仅减轻了编辑的作用，而且还具有完善的排版功能，与不同类型的输出装置相连接，可得到不同文字精度的成品输出。

云南耿杰▲字处理系统：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交换计算机。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投入使用。

成都罗寿武

## 《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、透而谈至调色、压缩、跟画、移动和视图的概念，并教你如何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著作的时候，港版《高等动画技巧》一书定能使你耳目一新，获益非浅。

此书8.5元/本，邮资1元/本。  
编辑部地址：广州市、华侨新村和平路6号  
电子爱好者协会

## 排版的核心环节——从排机转移到微机组成的终端系统

从而创造并发展了一种由微机终端排版的新型排版系统。微机排版可在出版社、编辑办公室、作者室和印刷厂等用户中推广，不仅减轻了编辑的作用，而且还具有完善的排版功能，与不同类型的输出装置相连接，可得到不同文字精度的成品输出。

云南耿杰

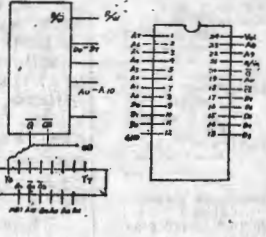
西门子公司研制出了汉字处理计算机。取得这项成果的关键性因素是我国向该公司提供了一项价值5100万马克的电子数据交换计算机。这些新研制的计算机将首先在我国18所大学和国家级研究所投入使用。

成都罗寿武



# 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静态存储器6116 2K×8位，它共有11根地址线，用于20 48个存储单元的寻址(2<sup>7</sup>=2048)，每个存储单元可存取8位数据。两个片选端一个读写R/可控制端。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存储器6116在#号区的不同地址范围。  
 参考程序：若G端接74HC138的Y<sub>0</sub>则此时6116的寻址范围为#0000H—#07FFH



| 片选             | A <sub>10</sub> | A <sub>9</sub> | A <sub>8</sub> | A <sub>7</sub> | A <sub>6</sub> | 地址范围(十进制)     |
|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| Y <sub>0</sub> | 0               | 0              | 0              | 0              | 0              | #0000H—#07FFH |
| Y <sub>1</sub> | 0               | 0              | 0              | 0              | 1              | #0800H—#0FFFH |
| Y <sub>2</sub> | 0               | 0              | 0              | 1              | 0              | #1000H—#1FFFH |
| Y <sub>3</sub> | 0               | 0              | 0              | 1              | 1              | #2000H—#2FFFH |
| Y <sub>4</sub> | 0               | 0              | 1              | 0              | 0              | #3000H—#3FFFH |
| Y <sub>5</sub> | 0               | 0              | 1              | 0              | 1              | #4000H—#4FFFH |
| Y <sub>6</sub> | 0               | 0              | 1              | 1              | 0              | #5000H—#5FFFH |
| Y <sub>7</sub> | 0               | 0              | 1              | 1              | 1              | #6000H—#6FFFH |

```

10 FOR I=0 TO 2047
20 ROKE=I, 38
30 NEXT I

程序运行后33号选6116中所有的
2048个存储单元，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片选端分别跟J4HC138
的八个输出端相接即可，此时16K的
寻址范围为#0000H—#FFFFH。
南京五陆军队 程海源

```

在问我，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，这就使中文软件的广泛应用受到限制。  
 这里介绍一种简便方法，可以将利用汉卡完成的中文菜单在无汉卡的APPLE II上显示出来。

大家知道，APPLE II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，然后将汉字屏显示区的信息存储在磁盘上，在需要时，从磁盘上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 II上编制好，然后加入语句，将汉字屏显示区的信息存储在磁盘上。例：在APPLE II I内汉字形汉卡(即燕山汉卡)状态下编制中文菜单时，汉字屏显示区地址为：\$4000—\$6000，可用以下程序存储：

```

5 CALL 49152+256*3+21 (清屏)
10 PRINT "1--计算"
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$(4); "BLOAD CD"
30 INPT X$ (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，就像速度太慢，当中文菜单已调入内存后，再需显示，可使用屏软开关代替HGR2，这样可提高显示速度。语句为：
100 POKE 49232, 0; POKE 49234 0
110 POKE 49237, 0; POKE 49239 0

```

成庚七年 张高球

## APPLE-II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-II与IBM-PC机的通讯问题。一般作法是编制程序的发送与接收程序，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，提出一种无需运行任何通讯管理程序的简单方案，供大家参考。

1. APPLE-II向IBM-PC传输程序，

## 让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使用，而单一的驱动程序又很难满足工作需求。如果把多个驱动程序的长处和优点集中起来，以及最少的工作和改进，使我们灵活使用，变换出尽可能多的字型和格式，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各自的内存空间，在应用程序调用中断时，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)调到某一驱动程序的接口即可，中断向量常驻内存，位于计算机存储器的最低部分。每一个中断向量占用四个字节的地址，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 朱学正

## LE-I机传输程序

```

IBM-PC
用mode又通讯口象
①load myfile.b
as jpr = slot
②ok
load" myfile, bas
ok
11ist
APPLE-II
①in = slot
②jlist
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。

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命令读入内存，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程序读入内存，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修改为中文符号，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。

```

请看下面代码例：
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
40 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") (关闭窗口)
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)

```

按下去对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 (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)

## 超级汉卡文本窗口设置

大家都知道，APPLE II在英文状态下，文本窗口可由\$2 (\$20), \$3 (\$21), \$4 (\$22), \$5 (\$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表如下：

| 存储单元 | 功能 | 最小/最大值 |
|------|----|--------|
| \$2  | 左端 | 0/39   |
| \$3  | 宽度 | 0/40   |
| \$4  | 顶端 | 0/24   |
| \$5  | 底端 | 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：\$4313 (\$D429) 控制右边；\$4325 (\$D435) \$4516 (\$D4F4) \$3687 (\$D13F) 控制底边。它们的最小、最大值分别为右边：0/34，底边0/20。值此4个单元直语言卡中，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 REM 设置窗口
20 DEF SEG=0
30 POKE SEG, 0; POKE SEG+1, 0; POKE SEG+2, 0; POKE SEG+3, 0
40 FOR I=0 TO 15
50 PRINT CHR$(27); "I"; CHR$(65+I);
60 PRINT: "I"; CHR$(65+I); " (数字键盘)"; PRINT
70 NEXT I
80 REM 设置窗口
90 DEF SEG=SEG
95 POKE SEG, 0; POKE SEG+1, 0; POKE SEG+2, 0; POKE SEG+3, 0
100 FOR I=0 TO 15
110 PRINT CHR$(27); "I"; CHR$(65+I);
120 PRINT: "I"; CHR$(65+I); " (数字键盘)"; PRINT
130 NEXT I
140 REM 设置窗口
150 DEF SEG=SEG
155 POKE SEG, 0; POKE SEG+1, 0; POKE SEG+2, 0; POKE SEG+3, 0
160 PRINT: "I"; CHR$(65+I); " (数字键盘)"; PRINT
170 END

```

当然，在普通仓颉汉卡系统，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，有兴趣的同志可以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带有下标序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。这对于一次能显示两行以上的计算机并不困难,只要用PRINT语句输出下标序号(语句的末尾以分号结束),然后用INPUT语句输入数据即可;而对于每次只能显示一行的PC-1500抽象机来说,直接用这种方法就不能实现,因为当程序执行PRINT语句后,输出显示的内容将停留在显示窗上,只有按ENTER键后程序才向下执行,PRINT语句和INPUT语句的提示内容无法同时出现在显示窗上。

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,它可使PRINT语句按照指定的时间长度输出显示后继续执行下面的语句。因此可以在PRINT语句前加上一条WAIT语句,使得PRINT语句输出后程序不致中断,而能够立即在同一行上接着显示INPUT语句输出的提示字符串,这就满足了带有下标提示的输入要求。

假设A数组由十个元素组成,相应的输入程序如下: 程序运行后显示窗将显示:

```
A(1)=
A数组的下标序号提示(值)
其他语句
700 END
```

这时即可输入数组元素A(1)的值,每输入一个数据,提示( )内的下标序号加1,直至全部数组元素输入完毕。30号语句中WAIT的时间控制量为1(时间很短),其目的是为使50号INPUT语句输出的序号同40号语句输出的A(i)几乎同时出现在显示窗上。注意40号语句末尾必须以分号结束,否则提示内容的前半部分将会消失。80号WAIT语句用于恢复PRINT语句的原有状态,以便下面程序的正确执行。

上述方法也可用于二维数组的数据输入。读者只要对程序进行相应的改动即可。

陕西 白向东

PC-1500 的关机

PC-1500计算机,主机接上CE-150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0号字体。如键入CALL 58175按执行关机。其功能和开机若无人操作计算机,则7分钟后自动关机一样。按ON开机后,打印笔不动,字体不变,再按CL键就可使用了。为了操作方便,通常将其放在某个保留键或鼠,如F1; CALL 58175,按 键就可立即关机,可延长计算机的使用寿命。

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效,最后按得票多少打印在表格上。程序具有较强的通用性,能完成统计选票中的所有工作。

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数时,则要重新输入。然后提问候选人姓名,姓名可用字母、数字代号,或用姓名的拼音。若候选人姓名重复,则显示ERROR.....1,要重新输入。再输入选票中的选项。显示NO 0 ? 时,要输入0,作为这张选票结束标志。若显示ERROR.....2表示本选票中有重复选项,选票无效。显示E-RROR.....3表示本选票选项多于当选人数,选票无效,全部选票输入后,显示NO 1 ? 时输入-1,计算机按得票多少顺序打印出选举结果,当选人员用红色显示,同时打印出选票总数表。

程序说明: (1) 输入过程中发现错误,可用ST-OP使选票重新输入; (2) 候选人姓名(代号)字母不多于6个,0, -1, STOP不能作为候选人姓名; (3) 要再次打印结果,可用DEFA再次启动。

使用程序举例: 候选人4名,姓名(代号)WANG, A, B, C 当选人数3名,选票65张。

Table with 4 columns: 选票, 候选人姓名(代号), 选票, 候选人姓名(代号). Rows show counts for candidates WANG, A, B, C across different ballot types.

浙江 王天宝

```
21: CLEAR I=1
51: INPUT "Hou Xua
n Ren Shu "JK
" Dong Xuan Re
n Shu "J: BIF K
<BGOTO 2
10: DIM M(K+50), B
@ (B), A(K+5)
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)
PAUSE "ERROR.
...1" BEEP 1, 50
1000: GOTO 20
20: NEXT J
30: NEXT I
32: FOR I=1 TO B
34: B(I) = "0"
30: NEXT I
38: T=0
40: PAUSE "NO.
"
42: IF T=0 PAUSE "
0 " BEEP
5, 100, 64: GOTO
45
43: PAUSE T+1 "
"
45: BEEP 2, 50, 100:
INPUT M: PAUSE
48: IF M="STOP"
GOTO 32
50: IF M="1" GOTO
225
00: IF M="0" GOTO
120
70: FOR I=1 TO B
80: IF B(I) < M
PAUSE "ERROR.
...2" BEEP 2, 5
0, 1000: GOTO 32
90: NEXT I
100: IF T=0 PAUSE "
ERROR. ...3"
BEEP 3, 50, 1000
: GOTO 32
110: T=T+1: B(T)=M
: GOTO 40
120: T=2+1
130: FOR I=1 TO T
140: FOR J=1 TO K
150: IF B(I) < M(J)
LET A(J)=M(J)
1: GOTO 210
152: NEXT J
160: FOR F=1 TO E
170: IF B(F) < M(K+
F) LET A(K+F)=M
```

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,而不被工程技术人员所接受。为了绘制很宽的图形,只能采用拼接的方法。本文介绍的拼接方法很容易移入不具备拼接功能的程序,从而使它具有拼接功能,达到用户要求的比例。

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。表达式X, Y的取值范围为-2047~+2047。在初始指定绘图状态下,笔笔实际范围为0 < X < 220, -2047 < Y < 512。如果超过这些范围而在取值范围内,笔将停在纸边上而内部控制笔移之计数器仍然继续向前计数,直至所到的位置为止。

我们利用它具有“假移”这一特性,采取不断改变位置原点坐标的办法,在东边和南边一块块拼接,最后将绘出的图形用人工粘贴起来,即得到用户所要求的完整的图形。

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后边只能10.24厘米,而前边却达40厘米,所以在南边拼接时,必须采用控制语句控制前进不能超过10.24厘米,否则出现71类错误或不完整的图形。

这种拼接方法每给图形的一块,就扫描全部的图形,也就是多次重绘图形,故速度比较慢。为了减少运行时间,可增加控制转移语句,以提高运行速度。

示例程序为一拼接圆直径不能超过10.24厘米。

广西 苏楚堂

PC-1500 机各音调音阶

计 算 程 序

```
(K+7)+T*GOTO 2
10
100: M(K+E)=00(1):
A(K+E)=11E+E+1
: GOTO 210
190: NEXT F
210: NEXT I
220: GOTO 32
225: "ACOR B:
CSIZE 1: LPRINT
"-----
220: LPRINT "I Xi
ng Ming J
Da Piaop Shu
I "
227: LPRINT "-----
250: COLOR 3: KB=1:
CSIZE 2
200: FOR I=1 TO E+K+
1
270: FOR J=1 TO E+
K+2
280: IF A(I)=A(J)
GOTO 310
290: L=A(I): A(I)=A
(J): A(J)=L
300: L=M(I): M(I)=M
(J): M(J)=L
310: NEXT J
320: IF A(I)=0 GOTO
350
330: IF KB=1 IF A(B)
< A(I) COLOR 1
340: LPRINT "I "
I "
CSIZE 1: LF -2:
CSIZE 2: H=K+B+
1
341: LPRINT TAB 2: M
@ (I): LPRINT
TAB 1: A(I):
CSIZE 1: LF -1:
CSIZE 2
348: LPRINT "-----
CSIZE 1: LF -1:
CSIZE 2
350: NEXT I
360: LPRINT "I ZS
" : LPRINT
TAB 17: "I "
CSIZE 1: LF -1:
CSIZE 2
362: LPRINT "-----
370: END
```

在编制音乐程序时,常需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阶数据计算程序。音阶的计算范围从低音1~高音1。

根据计算音调的需要,可改动程序120句字符串中的字符,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\$="G0"。其它调式同理。没有升降号的调式,一定是两个相同字符(如同C调)。

此程序用作子程序时须将140句略去。200句改作: NEXT I, RETURN。音阶的音频数据贮存在 M(I)~M(22)中。

注意: BEEP指令中的音响长短,时间随频率增高而缩短。故在编制音乐程序时相同拍数的音响长短应满足公式: 音响长短 (C) = K \* 1 / 音阶序数。

公式中: K为某一常数(一般在150~170之间); 1为音阶序数。 马尔康 王译韵

附音阶的序数及频率关系对应表:

Table with 12 columns for notes (C1-C12) and 2 rows of frequency data. Includes sub-tables for '附音阶的序数' and '附音阶的频率'.

PC-1500 的连接倒纸

《软件报》87年第24期刊登的《PC-1500 的连接倒纸方法》的文章中有两处不妥之处,愿与原作者共同探讨,在本文最后,给出另外二种倒纸方法。

1. 文章中的方法,在TEXT状态下可行,但在GRAPH状态下不可行,作者应当说明此点。

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。因为LF A中的A的取值范围是依赖于所取的字型号的大小的,按倒纸计算, A的取值范围应当是:

- 50, 当字型号为1时;
-24, 当字型号为2时;
-10, 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,作者应当说明原文的方法是可在TEXT状态下,在CSIZE 2的情况下(或在CSIZE 1情况下)可行。

下面给两种用程序倒纸方法(足程序一、程序二)。

程序一注: 1) 在TEXT, 程序二注: 1) 本程序适合那种要求倒纸精度高的场合, 或者在GRAPH状态下的场合。

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精度高的场合, 或者在GRAPH状态下的场合。 2) 停止运行的标识符为"0" 2

本版责任编辑 09 号

# 软件报



1988年  
5月14日  
第20期  
总第85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

中国软件技术公司成都分公司主办 主编：刘伟德 国内统一刊号CN51-0090

## 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-Ⅰ、磁盘操作系统、甚至Wordstar、Visicalc的教材早已出版，有些学校也已选用了。

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的实际的。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下正体现在简单易学，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，而是结构性强的）缺点可以说已经基本克服，编译BASIC和TRUUE 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方面的教学作整体考虑，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，如果是追求应用价值，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-Ⅰ、Z80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生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应慎重。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应用也可以在一定范围(校、省内、县、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(尤其是中学和中专)的计算机教学，特别是目前尚无统一教学大纲的情况下，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88年第14期暨新同志发表的“中小学计算机教学小议”(下称教学小议)一文后，很有感触。除对贵报刊登有关中小学计算机教育文章感到欣喜外，有不同观点与贵报新同志商榷。

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，去掉上机实习的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、计算机设备和师资力量来看。)结合青少年的智力特点和英语基础，状况结

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籍，而且可作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。

敬发单位：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  
帐号：267124

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)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心愿。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，辅助教学和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，多数学教师不重视，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，我们中学生，拥有电脑(私人)不多，因此，一般购买便宜一点的计算机。例如 LA SER-310 comx-pc1, pc-1500R 型等。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 PC-TRAN, AN, COBOL, 也无用武之地，这样，又使我们中学生学习的语言缩小。

我们中小学生学习，一般是很好玩的。用 BASIC, LOGO 可以编出不少游戏，而 FORTRAN 等语言却只用于商业运算，科学计算，等。对于学生来说，本身就没有吸引力，而用 BASIC, LOGO 既可以玩，又可算各种题。这也是我们为什么喜欢 BASIC 的原因。 重庆十三中初二五班学生 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、成立软件杂志等进行了讨论。一致认为，软件报的办报方向正确、内容丰富、实用性强，为使软件更上一层楼，经过近一年的筹备，成立徐州记者站的工作业已完成。 特定于6月28日在徐州彭越饭店会议室，召开“软件报徐州记者站暨软件杂志成立大会”，召开“软件报徐州记者站暨软件杂志成立大会”暨徐州地区徐州地区及淮海经济区软件报通讯员

者、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编辑部联系。来不及联系者，也可直接赴会。 徐州 夏茂

## 软件报徐州销售点

徐州彭越饭店西隔壁路口“华亭报刊亭”经销软件报及合订本。

★编号：软880503

名称：C-DBASE II 表格程序自动生成软件

作者：郭庆

功能及使用情况：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 的画面上提示并执行的报表打印小程序 (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表格程序，可方便地联在您的应用系统上；也可由字处理编辑修改。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 或其它兼容机，内存128K以上，高中分辨率显示器

转让价格：100元

★编号：880504

名称：中学数学图形教学软件

作者：王晓林

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，还能使教师活动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条数均由键盘输入，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，从而自发地提高学习兴趣。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

软盘—APPLE-Ⅰ机

转让方式及价格：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

敬发单位：成都《软件报》编辑部

## ▲全国第一家跨省市

银行微机汇兑在山东菏泽—河南开封之间正式运行 代表着我国银行现代化管理水平的全国第一家跨省市银行微机汇兑业务，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。

随着我省各省市之间横向经济往来日益频繁，跨省市的汇款越来越多。由于中转环节多，使大量资金经常在途中积压，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，开创跨省市异地微机汇兑业务，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余公里，过去采用邮局信汇等传统方式汇兑款项，资金在途时间却长达9天，现在两地之间汇兑款项采用微机传递数据，对方可当即收到所汇的款项，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。它为我国银行改革结算制度开拓出了一条新路。

山东 陈奇

## ▲原材料工艺精湛

定购计算机管理器械 按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、结构化编程等软件工程方法。

它方便地建立、修改、查询原材料消耗定额，能根据材料类型型计算机消耗定额，按要求汇总产品材料消耗定额数据，统计专用零部件工艺分类数据，按规定格式编制各种报表(共19种)。该系统共分八个子系统，有一百多个功能模块，一万行程序语言；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。

重庆 朱伟

## ▲电脑喷射印字机

在新加坡举行的“一九八七年亚洲包装材料与印刷技术展览会”上，展示了一种法国的新产品——电脑喷射印字机。这种印刷机采用近物喷射技术，不接触被印物件。因此可在钢铁、玻璃、塑料、纤维等任何物上印字或商标，在鸡蛋和其他怕碰物体上面，同样可印出清晰的字迹。这种印

刷机如同一台照片洗象机小巧轻便。它有一个字盘和小电脑，只要把需印的字输入电脑，就可自由印刷。

## ▲昆明昱华

▲图书情报系统数据库管理系 西安空军工程大学六系计算机教研室研制的“图书情报检索系统管理系”于4月7日在西安通过了部级技术鉴定。

系统用C-DBASE II.1.0A编译，CCDOS 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、书证注销、图书采购、图书编目、图书增删、建立索引、中文检索、外文检索等十多个子系统，由十多个数据库、二百多个菜单、一百多个程序，八十多个功能模块组成。

集团图书检索、流通、采购、编目四大任务于一体。系统严格按国家标准“中国法”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。系统按模块化结构设计、修改、维护、扩充功能非常方便，全文菜单提示，中英文兼容，操作简便，易学易用。

西安 白振兴

本版责任编辑：04号



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,通过键盘中将控制转给预先调入内存的DEBUG程序,然后用DEBUG进行分析...

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...

2.通过命令修改INT5(屏幕打印中性的中断向量,使之指向移动后的DEBUG程序的入口)...

3.通过A命令写一条INT19(调A盘引导程序并将控制转给它)语句,并执行以调入A盘的游戏程序并运行...

4.按下"↑Prtsc"(屏幕打印中键,使控制转给DEBUG,这时就可以分析解密后调入内存的游戏程序...

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,当控制转给DEBUG后,屏幕出现"You are not allonell to read or modify"提示...

这两种方法虽可实现控制的转移,但破坏了原程序的断点,这样虽然知道游戏程序存在于内存,但无法知道入口地址...

仍以"LODE RUNNER"为例,引导程序将主程序调入后,它并不立即运行,而是对加密的磁盘进行读操作,以进行版权检查...

我们注意到,许多游戏程序,虽不需DOS的支持,仍要调用许多ROM BIOS中的子程序如:INT10(显示器驱动程序)INT16(键盘驱动程序)INT13(磁盘驱动程序)...

仍以"LODE RUNNER"为例,引导程序将主程序调入后,它并不立即运行,而是对加密的磁盘进行读操作,以进行版权检查...

1.调入DEBUG运行。
2.将INT13的中断向量移动到INT5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
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 王佩峰

IBM-PC/XT的一种解密加"P" BASIC程序的方法

一种解密加"P" BASIC程序的方法
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.谈出加密程序的长度。
DIR MUSIC-BAS
MUSIC BAS 8591

二.运行图一中的程序,求出装载程序的内存地址。
DOS 2.1, BASIC 是A2.1版本,求得段地址SEG:3200,偏移地址OFFSET:272...

三.在BASIC状态下顺序执行图二中的各命令进行解密。
第一条命令是装入加了密的源程序。第二条命令是根据第二步的结果定义段地址。第三条命令是把内存中的程序以内部形式存入磁盘...

恢复内存中(或加密)BASIC程序的一种新方法

BASIC应用程序的,建立文件的目的。
被装入内存时,其首标志是固定的。对于删除(即NEW)和加密的BASIC程序,一般都是对首标志进行了修改...

方法步骤是:
C) DEBUG ↓
-E100 ↓
3DB:0100 00. ↓
FF 00,10 ↓
-RCK ↓
CX 0000 ↓
-N TEST,BAS ↓
-W ↓
Writing 0003 bytes

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字即可。
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,如果你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...

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,有时会将珍贵的文件删除掉,这种差错在无写保护功能的C盘上最容易发生。这里介绍一种简单方法使您避免上述差错...

例:A盘上有一"BASIC.COM"的文件,把它变成只读文件。
G=100 ↓

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个字节的短程序来解除"P"命令的加密。这2个字节程序编制方便,使用更方便。

由于判断"P"关键是看首字节是否为"FE"还是"FF"以及不同版本的BASIC在内存缓冲区的位置,所以要解密,必须找到缓冲区的首地址及修改首地址的内容...

编制方法如下:
A)debug
-e 0s:0100 ff 01
-p
px bas
CX 7000
:000?
W
Writing 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,装入加有"P"命令的程序,再装入PJM,BAS,再加过P命令的程序即可。

在BASIC状态下,Load"文件名" (读文件即加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

过程对称的制、解密程序

本程序采用信息替换方法进行制密和解密,其算法如下:
加密: Yi = Xi ⊗ K
解密: Zi = Yi ⊗ K

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 证毕。

用计算机实现以上过程时,对每一字符均采用同一加密制进行,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
```

```
1 ----- JM .BAS /NINGXIA COMPUTER CENTER -----
2 ----- BY:PeagQingjie ON 871011 -----
3
4 SCREEN 1
5 CLS:COLOR 9:LS=CHR$(7)
6 LOCATE 4,15:PRINT "I. JIA/QU MI":LOCATE 6,16:PRINT "4. BREAK":LOCATE 6,16:PRINT "2. QUIT":LOCATE 6,16:PRINT " Please sel
7 :Zs=INPUT(1);IF Zs="3" THEN SYSTEM ELSE IF Zs<"1" THEN 52 P
8 LSE GOTD 54
9 IF Zs<"1" THEN 50 ELSE 55
10 COLOR 16:CLS:LOCATE 4,15:INPUT "Filename:":WMS: LOCATE 6,16:PRI
11 NT "E Y":Ls=INPUT(1);L=ASC(Ls)
12 CLS:PRINT Ls:Ls:SOUND 1000,7:SOUND 500,10:LOCATE 4,15:PRINT "Plea
13 Wait"
14 OPEN WMS FOR INPUT AS #1
15 OPEN "SSS" FOR OUTPUT AS #2
16 WHILE NOT EOF(1)
17 LINE INPUT #1.AS:N=LEN(AS)
18 Ds=""
19 FOR I=1 TO N
20 E=ASC(MID$(AS,T,I))
21 D=D+E XOR #1:D=D+CHR$(D)
22 NEXT I
23 PRINT #2.DS
24 WEND
25 CLOSE
26 KILL WMS
27 NAME "SSS" AS WMS
28 GOTO 50
29 E=ASC(MID$(AS,T,I))
```

制、解密程序的清单, 制川 彭庆杰

用2字节的短程序解密

这里我想介绍一个只需2个字节的短程序来解除"P"命令的加密。这2个字节程序编制方便,使用更方便。

由于判断"P"关键是看首字节是否为"FE"还是"FF"以及不同版本的BASIC在内存缓冲区的位置,所以要解密,必须找到缓冲区的首地址及修改首地址的内容...

编制方法如下:
A)debug
-e 0s:0100 ff 01
-p
px bas
CX 7000
:000?
W
Writing 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,装入加有"P"命令的程序,再装入PJM,BAS,再加过P命令的程序即可。

在BASIC状态下,Load"文件名" (读文件即加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

### 实用例一: PC-1500 与数字化测量仪器的通用数据输出接口

一、接口电路的设计。数字化测量仪器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为 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 可用下面的方法接收来自数字化仪表打印接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于 PC-1500 的数据总线上,并用 PC-1500 不断查询数字化仪表的打印命令一旦识别到打印命令,表明仪器中的数据输出开始,PC-1500 就可以分几次把数据取入并经过处理后成为实际的测量结果。

PC-1500 与数字化测量仪器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,而无需再单独配接接口电路电源。

作为本接口的输入信号,是来自数字化仪表输出的 BCD 码或其它二进制码,这些信号通过三态缓冲器 IC2-IC5 直接挂于 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 将其锁存而后再通过三态缓冲器 IC1 与 PC-1500 的数据线 D<sub>0</sub> 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象 I/O 方式,用存储器统一编址的寻址方式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 IC6 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 (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 码或二进制码读入 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-IC18 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 这八个地址。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 口的寻址。

接口中还有一由八路模拟开关 IC8 及输入控制锁存器 IC9 组成的八路模拟量分时输入电路,当用 Y7 选中 IC8 时,将 PC-1500 由数据总线输出的数据锁存在 IC9 中并用这个锁存的数据作为 IC8 的控制信号, D<sub>0</sub> 位为时选中 IC8, D<sub>1</sub>-D<sub>3</sub> 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分时输入,此外, IC9 的 D<sub>0</sub>-D<sub>3</sub> 位通过驱动电路能用来驱动四个继电器去控制外部设备。

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 作电平转换器时,因其工作电流较大,不能再用 PC-1500 内部电源,而应另接电源。南京高玉康家群惠海源

### LOGO 状态下显示汉字

APPLE 机上用 STC 软汉字系统或汉卡在 BASIC 状态下显示的汉字是很方便的。能否将其显示的汉字存入 Logo 状态下的屏幕呢?我们知道,STC 软汉字系统或汉卡支持下显示汉字与 Logo 状态下绘图,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 个格点上置入颜色(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储在磁盘上,再在 Logo 状态下调入内存,就可实现 Logo 状态下显示汉字了。具体作法,步骤如下:

1. 利用 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 R 状态。
3. 把汉字屏信息存放在磁盘上, 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,则需先按汉字屏显示器 (\$4000~\$5FFF) 信息转到 Logo 图形区 (\$2000~\$3FFF)。快速转移法
- 1) 键入: CALL -151 进入监控。
  - 2) 键入: → 2000 < 4000, 5F FFM 转移。
  - 3) 键入: CTRL + RESET 返回 BASIC 状态。
  - 4) 转移完成后,再键入 STC 系统下同样的命令。
4. 在 Logo 状态下,在你程序需要的地方输入下列命令:
- ```

READMICK "文件名"
完成以上操作,运行你的 Logo 程序,就在你需要的地方显示汉字了。

```

(本文所用 Logo 版本为 Terrapin in Logo) 成都七中 江华国

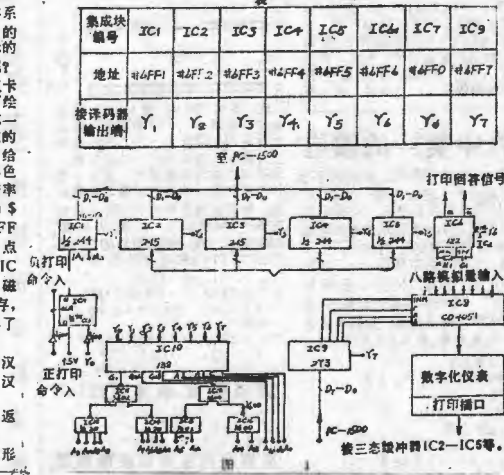


图 1 PC-1500 动画设计浅谈

```

用 GPRINT 语句可以在 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,就可得到活动的图像,不断改变图像的位置,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。上,这样使画面显得混乱。语句 120 中 GPRINT
10 CLEAR :DIM A$(7):*24:WAIT 3
20 A$(0)="0202047C0C0C0C0C0E8B0302":程序设计了 8 个图案,本
30 A$(1)="0102443C0C0C0C0C0E8B0302":以采用 I AND 7 运算。
40 A$(2)="4222140C0C0C0C0E0E8B02":K 值和 I 值不同,是为了
50 A$(3)="2222140C0C0C0C0E0E0B12":显示出两匹不同步的奔
60 A$(4)="2222140C0C0C0C0E132342":马,改变 WAIT 的值可改
70 A$(5)="0404443C0C0C0C0C0E136302":变赛马速度。
80 A$(6)="1008047C0C0C0C0E0E030302"
90 A$(7)="0018040E1C6C4C2C1E030302"
100 F0W I=0 TO 153:GCURSOR I
110 J=I AND 7:K=I+4 AND 7
120 GPRINT O$(J),O$(K)
130 IF INKEY$ <> " " GOTO 130
140 NEXT I:GOTO 100

```

FORTAN-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 REL 支持文件,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绘图、声音、键控及访问方向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。

```

1 子例
2 程序
3 程序
4 1, CALL
5 GR(M,N)
6 置绘图模式
7 M=0
8 40×40 点阵
9 分辨率
10 图模式,屏
11 幕
12 那麽画 4 行文本区。
13 M=1 画 40×48 点阵
14 分辨率绘图模式。
15 N=0~15 之一,用于
16 设定屏幕的背景颜色。
17 2, CALL TEXT
18 置文本模式,退出绘图状
19 态。
20 3, CALL COLOR (N)
21 设置绘图用颜色。N 值
22 同上。
23 4, CALL HLINE (X1
24 X2, Y) 画水平线。
25 CALL VLINE (Y1
26 Y2, X) 画垂直线。
27 CALL PLOT (X
28 Y) 在 (x, y) 处画一
29 点。
30 其中, X, Y, X1,
31 Y1, X2, Y2 所取数值
32 视绘图模式而定,绘图
33 所用之颜色,取 X 或 Y
34 所定之颜色。
35 5, CALL SCREEN (N)
36 置屏显示特性。
37 特别用法: CALL
38 SCREEN (I) 功能同
39 CALL HOME
40 清文本区,光标至文本区左
41 上角。
42 CALL SCREE
43 N (4) 设置正向显示
44 CALL SCREE
45 N (5) 设置反向显示
46 CALL SCREE
47 N (6) 光标至屏幕左
48 上角,不论在绘图
49 或文本状态,不清除。
50 6, CALL BEEP (P
51 D) 设置音响。
52 P—频率。取值
53 范围为 0~255; 0 为最
54 高频率。
55 D—延迟时间。
56 取值为 0~255; 0 为最
57 短时间。
58 7, CALL GOTOXY
59 (X, Y) 置光标于屏
60 幕 (X, Y) 处。X
61 为形式参数, Y 取值为
62 0~25。
63 8, CALL POKE
64 (A, D) 将数据 D 存
65 入地址 A 处。
66 (未完待续)
67 本版责任编辑: 07 号
68 END

```

FORTRAN-80 在 APPLE I 上的扩展

软件报



1988年
5月21日
第21期
总第86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: 刘维德 国内统一刊号CN51-0080

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 的全新操作系统 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、AdvanceDOS、ADOS和286DOS。而最主要的胚胎本是单任务的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, 高效率的工作在网络环境下新一代用于事务处理的操作系统。

OS/2的主要特点是:



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中央处理器的强大功能。
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。用户在调用中断程序以执行工作时, 完全不必先将运行中的程序中断予以保护, 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。甚至还可以在各行程序间进行数据转移和切换。

3. 寻址空间大。OS/2能对16M字节的内存进行全面寻址, 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, 大量数据收集和高速运算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提供了更为简单易用的使用方法。OS/2中的应用程序接口API (Application Programming Interface) 可提供提供的功能键, 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。这种采用对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用途之后, 其它程序的使用方法便极易掌握。

5. 卓越的功能键。为方便用户, OS/2支持用户向其它系统和主机存取数据, 把其它主机或网络资源得到你的面前。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, 则可直接使用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现有两个版本, 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 陈庆才

新书介绍

由南京农业大学朱因工老师编写的《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, 兼顾PC-1500紫金-1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 孙建雄

软件沙龙

第二期沙龙定于5月21日(星期日)上午九时, 在成都市电子计算机学会八楼举行, 届时请广大会员参加。

本期沙龙主题: 软件沙龙

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SUN-3/160、SUN-3/180工作站以及CYBER910-300综合图形工作站。CYBER 910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, 使技术人员无须付出太大的智力投资, 就能开展工作。这也许就是工作站能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 蔡文若

我于半年前购买了一套“L ASER 310”电脑 (包括光笔、游戏板、主机、资料、随机附件) 原价650元 (无发票), 因想购“中华学习机”, 愿以600元价格转让 (全部设备无任何故障、全新)。

地址: 天津市、塘沽区521信箱 梁油公司 周红宇

编者按: 类似群团组织的问题和来信提出转让 (或需求) 计算机及其外设, 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。

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收费的。(如版费、印花) 例如占版面1/8或1/10, 地方怎样收费。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 梁辉

为了适应当前的形势发展, 我们决定开辟“五通有无”专栏, 它的位置视当期具体情况而定, 在一版或中版。分个人和单位两种类型收费, 个人的每次收15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

计算机绘图

数学模拟发行 这部录像教学片介绍了计算机绘图系统的硬件、软件、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, 是一部比较系统地全面地介绍计算机绘图的教学片。该片适用于大专院校“机械制图”课程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理理, 清华大学音像教材出版社出版发行。

清华大学 青云

南京首试通用计算机论证大功率船用重工业和造船业的实际水平

这项论证根据我国目前造船业和造船业的实际水平, 又预计国外高功率重工业的发展趋向, 采用适当的热线图, 控制系统和高效率动力, 使较高自动化程度的全工

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。输入数据儿童体重、身长等数据以后, 即能迅速显示出该儿童发育、体型、营养状况和肥胖消瘦等6项评价指标, 并伴有11种计算功能, 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、首都儿童保健研究所及上海医科大学儿科

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, 南京在这方面取得可喜的成绩, 日前刚通过鉴定的“计算机甲骨文处理系统”已属国际首创。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, 该系统将甲骨文输入计算机进行处理, 还可同时对照英文、中文及西文进行混合处理。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。从而给甲骨文的研究, 提供了有力的支持。

徐州 孟宪达



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;
STRING0=STRING(00);
CH:CHAR;
ANSWER:STRING0;
LSTRING:INTEGER;
procedure listspace(x,y,linespace:integer);
(*屏幕显示长度空行, X,Y:开始坐标*)
type
  register:=record
    al,ah,bl,bh,cl,chl,dl,dh:byte;
  end;
var
  regs:register;
  ch:char;
  i:integer;
begin
  (*初始化寄存器*)
  fillchar(regs,sizeof(regs),00);
  gotoxy(x,y);
  with regs do
  begin
    ah:=809; al:=820; (*-820 空行*)
    bh:=802; bl:=870;
    ch:=800; cl:=LINESPACE;
  end;
  INTR($10,REGS);
  (*屏幕显示一个字符串*)
type
  register:=record
    al,ah,bl,bh,cl,chl,dl,dh:byte;
  end;
var
  regs:register;
  ch:char;
  i:integer;
begin
  fillchar(regs,sizeof(regs),00);
  gotoxy(x,y);
  for i:=1 to LENGTH(SS) do
    with regs do
    begin
      ah:=809; al:=ORD(SS[i]);
      bh:=802; bl:=870;
      ch:=800; cl:=801;
    end;
    INTR($10,REGS);
  end;
end;
(*主程序*)
ANSWER:='';
gotoxy(10,2);
write('请输入要显示:');
LISTSPACE(30,2,20); (*显示一个空行*)
REPEAT
  READ(KBD,CH); (*读入一个字符*)
  IF CH='H THEN GOTO 11; (*回退一个字符*)
  IF CH='H THEN (*回退一个字符*)
  BEGIN
    LSTRING:=LENGTH(ANSWER)+1;
    IF LSTRING< THEN DELETE(ANSWER,LSTRING,1)
  END;
  ANSWER:=ANSWER+CH;
  LISTSPACE(30,2,ANSWER);
UNTIL LENGTH(ANSWER)=20;
i:=1;

```

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正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,易于易用。下面是在CTURBO PASCAL中实现反视频的例子,它的设计思想在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。

用法: INTR (INTERRUPTNO, RESULT);

本过程调用中断号 INTERRUPTNO 指定的软中断,返回的值存在 RESULT 的各寄存器中。

其中,RESULT的类型为: RESULT = RECORD 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/字符到当前光标处的功能。

参数: (BH) = 显示页号(字符模式的效)

(CX) = 要显示的字符计数

(AL) = 欲写字符

(BL) = 字符属性(字符模式)/字符颜色(图形模式) 其中,当字符属性/字符颜色为01100000即十六进制的70时,显示效果为白底黑字,即反视频。

徐州 李岐山

怎样在长城机上用BASIC保存屏幕图像并重现

长城0520-CH由于配备了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。有没有办法把一幅做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。有些资料作过这方面的介绍,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。有些同志想用这种方法在长城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4页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个点,象8种颜色,图形显示缓存共144K,分成三个区,分别对应屏幕上的红、绿、兰三色(屏幕上的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3DH。

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的选择(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,保存红区。一幅图像需要保存三次,分别存于三个文件中。显示图像时,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。为了使图显示时,速度尽快一些,图形数据文件最好存于硬盘上。对于较简单的图形,还是用画图语句当图最好。

徐州 王克凡

打印机使用经验

在使用M-2024打印机时,为了看清楚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。但打开前盖板时,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即可。接好后,将小插头粘到打印机外壳上,以免其在机内“乱跑”。

新桥 张开春

绘图用的汉字笔划字库的建立与使用

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。这里介绍的笔划字库生成程序,就是直接利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,笔划汉字生成的过程如图1所示,字库自动生成程序见附录。

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中一条记录可存放15个笔划的数据,若汉字超过15个笔划,从第十六笔划开始的数据存入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,末两字节为溢出指针,指向第十六笔划在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续标志,若该位为“1”,则表示紧跟其后的记录仍为该汉字的笔划,否则后续标志为“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。在扫描过程中,凡是已经扫描过的要点加上标记,以免重复扫描。另外,对于点阵中的独立点要作封口连接处理(由子程序4000~4070行完成)。

用上述程序产生国际一级字库的汉字(16区~55区)笔划字库约需18小时,占用内存240余K。点阵字库以采用16×16点阵直线字型为宜。

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。字型选择采用对话框形式;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储地址的转换。1230~1280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是源本程序在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 尹声度



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)-(150,350),4,EF
30 CIRCLE (320,220),150,6
60 DEF SEG=84B800
70 OUT BH:SDI,2
80 OUT BH:SDI,1
90 BSAVE "picb.dat",0,491521
100 OUT BH:SDI,3
110 BSAVE "pics.dat",0,491521
120 OUT BH:SDI,5
130 BSAVE "picr.dat",0,491521
140 END

图二、显示图形程序
10 DEF SEG=84B800
20 OUT BH:SDI,2
30 OUT BH:SDI,1
40 BLOAD "picb.dat",0
50 OUT BH:SDI,3
60 BLOAD "pics.dat",0
70 OUT BH:SDI,5
80 BLOAD "picr.dat",0
120 END

```



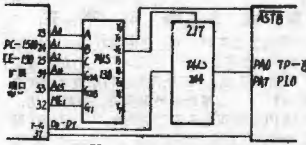
图(2) 字库文件结构

PC-1500 机接口技术 (第四部分)

实用例二: PC-1500与TP-801的单双向数据传输接口

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并一串输入方式, 而是采用并一串输入方式——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译码器, 74LS244三态缓冲驱动器各一块组成, 可以直接插在TP-801单板机的扩展布线区, 其连接如下图:



注: 图中CE-150扩展端口引脚顺序是后视自左至右, 上排1-30下排31-80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。此时TP-801PIO的A口设置为中断输出方式。程序中将待送数据存入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, 视待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分别为待送数据的总字节数及数据输入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#, POKE#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I-1浮点BASIC增加一条指令

```

10 INPUT "N=";N
20 INPUT "B=";B
30 CALL 786A1,B
40 PRINT "N=";N
50 PRINT "B=";B
END

```

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端发出选通脉冲, 作为TP-801单板机的中断信号, 使得POT-801选中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=45500, 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"R"。

南京 高玉 陈春霞 张洪源

```

0000 0000
0001 0000
0002 113220 00110
0003 7A 00120
0004 ED47 00130
0005 78 00140
0006 D382 00150
0007 3E0F 00160
0008 D382 00170
0009 2008 00180
000A D382 00190
000B D382 00200
000C 110021 00210
000D ED5E 00220
000E 16 00230
000F 3E99 00240
0010 D388 00250
0011 D388 00260
0012 201F 2A3420
0013 2022 00270
0014 ED52 00280
0015 2025 20F0 00290
0016 2027 3E 00300
0017 2028 3E8E 00310
0018 202A D388 00320
0019 202C 3E10 00330
0020 202E D38C 00340
0021 2030 1B65 00350
0022 00370
0023 3620 00380
0024 2934 00390
0025 0029 00400
0026 AF 00410
0027 D38C 00420
0028 1A 00430
0029 D380 00440
0030 13 00450
0031 A7 00460
0032 F8 00470
0033 ED4D 00480
0034 0000 00490
0035 0000 00500
000000 TOTAL ERRORS
RUP0 2036
DIS1 2028
AB0 2034
DIS 2017
PRO 2032

```

APPLE II 实现中英文互相转换

```

NINEN: 34864: LOHEN: 24576: GOSUB
2: GOSUB 3: GOTO 9
PRINT "DB = CHR(4): PRINT D
PRINT: PRINT (POKE 37899
,0: CALL 51324H,C = 52429 *
(PEEK (52429) = 142) : 5229
* (PEEK (52299) = 142): CALL
CN: PRINT: POKE 233,0: RETURN
3: NH = 49541CC = 49944CV = 215:
CH = 21410PB = DB * OPEN"C
L = DB * CLOSE:RDB = DB *
READ:URB = DB * WRITE:RETURN
4: PRINT DB:"PR3": PRINT: POKE
1403,1: POKE 1459,2: POKE 19
19,2: POKE 1787,4: POKE 2043
,120: RETURN
5: PRINT DB:"PR3": PRINT: POKE
1403,1: POKE 1459,2: POKE 19
19,2: POKE 1787,4: POKE 2043
,64: RETURN
6: PRINT: TEXT: PRINT DB:"PR0":
: PRINT DB:"MPO": HOME: RETURN
7: GOSUB 6:EE = 12: PRINT DB:"PR0
": PRINT: PRINT CHR(127)
:"A": CHR(EE): PRINT DB:"P
RO": RETURN
8: GOSUB 6: PRINT DB:"PR1": PRINT
CHR(127):A": CHR(EE): RETURN
9: REM

```

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辑, 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①进入制图状态, 通过数字键区的十个键来控制屏幕正中光标, 其中, Home, PgUp, End, PgDn可使光标在屏幕的对角线上运动; In:键是一个关键, 当按下时光点只移动不到划线, 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键, 否则按Ctrl+B+ca:退出, 当选②时, 可将已存盘的文件显示到屏幕上或用Shife+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③时, 可以对已存盘的文件进行修改或继续编辑, Ctrl+End键将改过的图形存盘, 程序 (程序清单附后) 中, 160行用来设定光点的坐标及In: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=S THEN 380以及390行为功能③的服务, 程序是在IBM PC/XT微机上调通过的。

如果有兴趣, 可将程序中的SCREEN 1, 0改为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滑。 内蒙 王晓东

```

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 2,20:PRINT " *****"
40 LOCATE 3,20:PRINT " ① 全屏图形制图"
50 LOCATE 4,20:PRINT " ② 图形显示"
60 LOCATE 7,20:PRINT " ③ 图形修改"
70 LOCATE 8,20:PRINT " *****"
90 INPUT "N=";N
100 IF N=1 THEN GOSUB 140:GOTO 20
110 IF N=2 THEN GOSUB 330:GOTO 20
120 IF N=3 THEN GOSUB 330:GOTO 20
130 IF N=4 THEN END
140 INPUT "DB 输入文件名: ";DB
150 SCREEN 1,0:KEY OFF:CLS:PRINT A-S
160 X=140:Y=100:M=0:V=5:NOT NO:C=3:
170 IF DB="" THEN LOCATE 15,15:IF I%8 AND
180 IF L%8=15 THEN 270
190 I=ASC(RIGHT$(DB,1))
200 IF I = 147 THEN GOTO 300
210 IF I>170 AND I<194 THEN V=V-1
220 IF I>170 AND I<192 THEN V=V+1
230 IF I=171 OR I=175 OR I=179 THEN M=M-1
240 IF I=173 OR I=177 OR I=181 THEN M=M+1
250 IF I=82 THEN SIMP V=NO
260 IF I=83 THEN SIMP M=NO:PI:COLOR 0,0
270 PRINT(X,V),C
280 IF NO THEN PRINT(X,V)
290 GOTO 170
300 DEF SEG=49500
310 DB=V*256+PI*16+M*8+NO*4
320 DEF SEG:RETURN
330 INPUT "DB 输入文件名: ";DB
340 DEF SEG=49500
350 IF N=3 GOTO 380 ELSE GOSUB 380
360 DEF SEG
370 RETURN
380 BLOAD DB*":PIC",0
390 IF N=3 GOTO 140
400 IF INKEY$="A" THEN RETURN ELSE
GOTO 450

```

在 BASIC 状

态下实现

图形的全

屏幕编辑

FORTRAN-80

在 APPLE I 机

上的扩展(续)

```

二、函数子程序
1: I=PEEK(A)
取出地址A处的内容送
变量I。
2: I=IPEEK
(A) 取出地址A处的
内容并转换为无符号整
数后送变量I
例1, POKE (12
3, 8)
I = PEEK (123)
WRITE(I, 10)
10 FORMAT
(IX, I5)
STOP
END
结果: 8
例2, POKE
(123, -8)
I = IPEEK (123)
WRITE(I, 10)
10 FORMAT
(IX, I6)
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。
上述各函数子程序
的详细使用说明, 请参
考所附程序清单。(完)
湖北 吴家富

```

供稿在86年11期及16期上刊登了APPLE II实现中英文互相转换

换的程序, 这两个程序虽然都可以实现两种状态的互换, 但都存在某些不足之处。11期上的转换程序每次调用磁盘, 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卡的有关不必要的版权说明, 下面我编写了一个转换程序, 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。该程序还包含了在英文状态下打印机启动程序以及在中文状态下打印机启动程序。

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, 用来判断汉卡的类型); 4, 5句是在中文状态下打印机启动程序 (自动打印并设置好打印格式); 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, 放在程序的最前面以供随时调用。 福州 林永奇

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，79D9H单元可容纳三字节的JP或CALL指令，改变其存储内容，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1P2008H两条指令，作用是进入驻机自动号功能程序，即MID\$相当于保留字AUTO，可用MID\$起始行号，行号增量。命令微机立即进入自动号状态，此法简单实用，只要不关机，自动号功能始终保持。

二、退出条件及数据的读取

进入方式：在31193单元处用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应指向当前语句的末址，子程序应用RET指令，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：可从入口处，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ASCII码49。

三、实用程序

利用菜单技术可以用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，存储单元按无磁盘机状态输出，从31058到31072是机器语言程序，仅15个字节长，除以上内容外还应用POKE七语句31193到31195单元依次存入195, 02, 121三个数字，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、转子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 张维明

修改CRUN命令

LASER310计算机的CRUN命令是用于磁盘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，会在屏幕的左下方出现英文字符串“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字符串，这些信息对于我们寻找程序，辨别程序类型带来很大的方便。

但有时，这些字符串又显得是“多余”的，比如，我们在子程序里放一条语句：999 CRUN，以便在显示主程序的使用说明，或是展示一幅美丽的图案后用主程序，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，它还会自动回到文本状态。

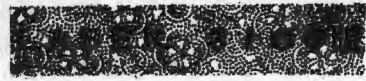
能否修改CRUN命令，使这些字符串不出现呢？在剖析ROM解释程序时，我们发现CRUN子程序中有下面一段程序：

```

3719H, LDA, (784C)
ORA
JP NZ, 3667

```

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



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LOAD、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。

LASER 310 的两个命令

一、追加POP命令
LASER机使用GOSUB和RETURN命令进行子程序循环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机上有消除RETURN的返回地址POP命令。

下面这个程序1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命令来消除一个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RENTIT WITHOUT GOSUB的错误

```

1 REM "POP" 程序一
2 POKE 30802,0:POKE 30803,153
3 FOR I=0TO100:READ A#:X=0:IFOR J=1TO2:Z=SECMID$(A#,1,1)
7 IF Z>04 AND Z<71 X=X*16+Z-55ELSE X=X*16+Z-48
8 NEXT J:POKE I-26300,X:NEXT I
9 A=USR0(I):END
10 DATA 28,04,78,22,18,99,21,00,00,22,04
178,C9,08,21,58,1D,01,87
11 DATA 6D,57,05,09,C2,18,A0,E5,08,03,11
15F,99,CD,78,1D,1A,8E,21,
12 DATA 34,13,10,FE,01,01,11,1E,1D,05,CD
78,1D,28,08,67,28,08,01
13 DATA C3,97,10,00,00,00,00,22,7A,78,18
17F,CD,38,19,F9,22,E8,78
14 DATA FE,91,1E,04,C2,19,E1,E1,2A,7A
78,C3,1E,1D,E1,C3,78,1D
15 DATA 58,4F,58,00,00,00
100 REM DEMO
110 GOSUB 120:PRINT "OK":END
120 GOSUB 130:PRINT "ERR":END
130 POP:RETURN

```

二、改造RESTORE
在使用READ语句和DATA语句时，常常需要重新读一些内容或跳读一些内容。对于后一种情况常采用“假读”的方法。而前一种情况则要先用RESTORE，再读“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可以把数据指针停在N行前，即下一个读项从N行开始。N可以是表达式或常数。而不带N的RESTORE功能不变。

广东 叶志坚

```

10 POKE 30802,64 程序二
20 POKE 30803,153
30 FOR I=0 TO 98
40 READ A#:LET X=0.
50 FOR J=1 TO 2
60 LET Z=ASC(MID$(A#,J,1))
70 IF Z>04 AND Z<71 THEN X=X*16+Z-55 ELSE X=X*16+Z-48
80 NEXT J
90 POKE I-26300,X
98 NEXT I
99 LET A=USR0(I):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 21,58,1D,01,87,ED,52,05,09,C2
130 DATA 1E,A0,CD,78,1D,FE,99,CD,78
140 DATA 1E,2D,04,87,20,91,C9,01,CD,02
150 DATA 8C,1E,CD,2C,18,1E,8E,02,92,10
160 DATA 0B,1D,43,FF,78,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程序区的内存结构的基础上，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数据表达式赋于变量N，然后GOTO，就能达到GOTO N的目的。

```

2 REM=2000 N=2
4 FOR I=1TO5:IF I=1:GOTO(STR$(N))TIME:POKE 3155
2+1,00:GOTO 3
6 POKE 31552+1,ASC(MID$(STR$(N),1,1))
8 NEXT I:GOTO 100000

```

改·进·DRAW·功·能

黑龙江鹤岗五中 杨刚

《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不直观，初学者无法看懂。

而您只需在原文程序的基础上再加上如下程序段，这些问题就会迎刃而解。运行过改造后的DRAW，您就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 宋成
100 DATA 36,40,1,201,199,35,125,35,254,82,32,19,207,79,207,04
110 DATA 07,219,226,43,50,20,176,201,254,65,38,107,67,07
220 DATA 5,207,76,207,69,207,215,205,28,45,50,151,178,24,233,254
230 DATA 23,10,207,151,205,28,45,50,243,177,24,240,254,69,194
240 DATA 151,25,207,82,207,65,207,87,205,28,45,50,64,178,207,64
250 DATA 205,28,45,50,174,207,44,205,28,45,50,01,170,229,205
260 DATA 41,171,225,24,214:POKE 3-254:GOSUB 1:REPEAT:POKE 0-0000,X
270 XXXX:GOTO 179,6:POKE 1160,179:POKE 1178,195

键盘输入语句补充

INPUT语句，很可以十分方便地对数据赋值或字符串赋值。但美中不足是，双引号（"）和冒号（:）不能作为字符串或者字符串的一部分用INPUT语句赋值字符串，否则出错。此外，使用INPUT语句给字符串赋值时，一旦按错键就无改正余地。只须按“BREAK”来停止程序的运行并且重新运行RUT赋值命令，非常麻烦！

利用INKEY \$函数完全能够弥补INPUT语句的不足。例如：

```

原程序行:
30 INPUT "A=";A$
70 PRINT "A=";A$

替换程序行:
30 IF A=USR0("A=");A=A+1:GOTO 30ELSE IF I
NKEY $<" " THEN 38
40 B=INKEY$:IF B="":40ELSE IF B=" ":70
50 IF B="":PRINT CHR$(8):CHR$(127);A=LE
FT(A,LEN(A)-1):GOTO 30
60 PRINT B;A=A+B:GOTO 30
70 PRINT "A=";A$

```

在键入A\$值时，每按一次可按一次“/”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“*”键告诉计算机赋值结束。

谈谈使用LASER310命令的一些体会

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语句，CONT行号来转入任何语句继续执行，中断前的变量值仍继续被使用。GOTO语句还可代替RUN，但不同于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“按位异或”，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X此时为字，XORI当然等于IT。这说明PRINT后的常数、变量或表达式相同的“=”可省略。例如：A5=6:PRINT 3&NOT 3而A5=6:PRINT 3;A5;NOT 3 6-3 3 6-3

三、不等号

一般使用=、<、>，其实，两个符号前后侧倒也不会出错。计算机在处理它们时，是单个看待。

四、STR\$(73) * 73

程序里，使用STR\$(73)与“73”是不一样的。关键就在于73后面的符号位，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"

四川乐山中学高中 沈勇

更正：本报第6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\$4A~\$4AE中。其二，POKE应为POKE(41A6,0)，POKE(41A7,160)。因为\$41A7和\$41A8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 本版责任编辑 09号
43A8: 81 CA 05 4E CO 05
68 作者：雷杨

软件报



1988年
5月28日
第 22 期
总第 87 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

中国软件技术公司北京成都分公司主办 主编：刘锦德 国内统一刊号CN51-0090

致读者

订购84-85年软件报合订本
的读者，近期即可收到。虽经
三次印刷，仍无法满足全部订
者的需要。凡未收到84-85年合
订本的读者，我们将尽快退单，望
谅解。
87年软件报合订本由于纸张
和电力紧缺等原因，一误再误，
影响读者阅读，我们深感不安。
现经编辑部和印刷厂努力将于本
月下旬开始发行，我们将尽快送
达读者手中。本报发行件

向成都福利院捐款

自编辑部决定建立“软件沙龙”
基金会以来，物如涸辙之鱼，
示一个残疾人支持“软件沙龙”
的心愿，率先捐赠基金20元，对
物如志康解囊热心支持“软件
沙龙”的精神，我们深表谢意。为
此，编辑部特将“软件沙龙”基
金公告社会，今后，凡向“软件
沙龙”基金会捐赠的个人和单位，
将署名公告于“软件报”，广大
读者，以表谢意。 本报编辑部

普及型电脑 —— LASER 310

笔者先后接触使用
过多种八位微机，中档
的如PC-1500、苹果
II以及中华机、H01
机，普及型的如R1、
CAC-3、COM X-
35到LASER310等。
实践中深感，LA-
SER310是普及型电脑
中的佼佼者，特别迎合
广大家庭、个人用户的
需要与可能。其特点主
要有：

一、价格便宜。该
机目前售价400元，
比中华机、H-01机的
低一半。以400元价
投资，配上多数家庭已
有的电视机和普通录
音机，便可构成操作
方便、功能不弱的上
机环境。有经济条件
的，还可购置硬盘、打
印机、扩展卡等，组
成完善的微机系统。

二、功能较强。该
机以8位微处理器中
最成熟的280为CPU，
微机解释程序中包
括MI CROSOFT的绝
大多数命令，还有一
系列列清。

三、适合初学者。
该机BAS1C的功能
字可一次击出，无
须逐个英语字母键
入；有完善的全屏
编辑（增删、修改、
插入）功能；在以
外部时，相应的存
取、校验命令可
带文件，从而大大
方便了初

学者和儿童。特别是
全实现。除BAS1C语
言外，用USR(X)和
函数可运行Z80汇编
语言。主机18KRAM，
用户可用内存近16K，
不算太小。通过PI2
插件有标准并行输出
接口，可连针式打印
机或绘图打印机。有
文本和高分辨率两
种显示，磁带和磁
盘两种存储方式。
这些都被集成在
近中等档机的工
作模式。

四、软件资源丰富。
除R1和PC-1500外，
拥有量大。使用者
多，软件开发被深
入的当作LASER310
以下重要突破。

1. 鼠标使用日
益完善。已开发
一系列监控工具，
使该机在应用编
语言和DOS命令
方面接近苹果机
的水平。

2. 汉字功能已
解决。除用PP-40
种汉字实现单线
各种方案外，笔
开发的LC汉字系
用九针打印机以
点阵高速打印仿
真，可自选字
距，多种字体，
印刷体，以及高
需带软件或操作
现（本文标题用
GP-80打印机打
3. 已经有人把
CO-80移到LASER
4. 已经有人把
ASE I 移到LASER
310上。

5. 还开发出许多
游戏、绘图和教学
软件。因此，LASER
310用户已经可以
一批现成的应用
工具软件，包括
开发，向更新的
进军。

当然，LASER
310终究属普及型
机。它尚未解决
点是显示分辨率
方式也只有128
象受限，而且屏
受32个仿宋体汉
原因是主机在
示缓冲区。硬
软件也相应配
高分辨率。硬
软件都作变动。
以较低成本实
数多汉字和更
画面，将使LASER
310的各项指标升
档，进一步提高其
性价比。四川 李

同时该“工具”还
能提供一个独立
数据库设计提供
一种工具，具有
推广使用价值。

数据库设计提供
一种工具，具有
推广使用价值。
数据库设计提供
一种工具，具有
推广使用价值。

▲四川微机电工业应用研究
中心为了进一步
微机电工业应用
中心为了进一步
微机电工业应用
中心为了进一步

▲上海管理信息系
统设计中心为
提高设计效率
和软件质量，研
究设计软件，研
究设计软件，研
究设计软件

▲上海管理信息系
统设计中心为
提高设计效率
和软件质量，研
究设计软件，研
究设计软件，研
究设计软件

▲上海管理信息系
统设计中心为
提高设计效率
和软件质量，研
究设计软件，研
究设计软件，研
究设计软件

▲上海管理信息系
统设计中心为
提高设计效率
和软件质量，研
究设计软件，研
究设计软件，研
究设计软件

▲上海管理信息系
统设计中心为
提高设计效率
和软件质量，研
究设计软件，研
究设计软件，研
究设计软件

▲上海管理信息系
统设计中心为
提高设计效率
和软件质量，研
究设计软件，研
究设计软件，研
究设计软件

▲上海管理信息系
统设计中心为
提高设计效率
和软件质量，研
究设计软件，研
究设计软件，研
究设计软件

《软件报》编辑部：你们好！
作为全国唯一的软件开发的普及性报刊——软件报
我敢办得很成功的，很吸引的，这不仅包括广大作者
和读者的支持，更重要的是贵报广大的工作人员辛勤劳动
的成果，请让我代表广大读者向你们表示谢意！
贵报曾较多地刊载苹果机、COMX机、LASER-
310机等的各类文章及资料。但是很少见到H-01型机的
有关知识及应用等方面的介绍文章。作为我国第一台自行
研制生产，有着高性价比的H-01中文教育电脑，拥有
众多的用户。但相应的资料很少。我国是使用多字的家
庭，应大力推广带有中文处理的电脑。请贵报能多刊登
H-01机的有关知识、应用和扩展功能等方面的文章，我
（及广大用户）不胜感激！
浙江省金华市工人路九号 吴瑞华
编辑部：正如贵报同志信中所说，本报过去刊载
Apple机、Comx机、LASER-310机等文章较多，对
于国内报导的关于学习机系列和H-01机等文章，我
们也愿意为宣传、开发中华学习机系列做点工作，但
稿源缺乏，只能从稿件较为丰富的Comx机、LASER-
310机中选登。

★编号：软880507
名称：汉化Turbo PAscal 3.0+
作者：严明、王辰华
简介：我们已将原版的TURBO.PASCAL
3.0汉化成功，原版TURBO PASCAL 3.0
是美国BORLAND公司新推出的快速集成
编译型PASCAL，正如《软件报》今年第14
期第二版的四川大学熊杰一文所述是：快速、
方便和以高级语言方式实现了低水平控制（类
似C语言）。我们使用由我们自己开发的反
汇编工具（和DEBUG.COM相似）对原版TU
RBO PASCAL 3.0进行分离反汇编，对原
版TURBO PASCAL的I/O编辑程序部分
（一些显示子程序和编译程序的运行操作
和某些TURBO PASCAL 3.0的标准过程
进行了更符合中文方式的改写并重新用自己开发的
反汇编工具将它们链接成汉化成功。将原版TU
RBO PASCAL 3.0的18220句汇编指令改写
为汉化后的19380句汇编指令，增
加了1160句汇编指令，改写了六个
标准过程。汉化后命名为TURBO
PASCAL3.0C保持了全部原版
TURBO PASCAL 3.0的功能，
所有原程序本程序都能正确执行，
在程序编辑功能上能自动区分中西

文字符比WORD STAR更胜一筹。
运行环境：IBM PC/XT、0520机
硬盘配置：MS/PC-Dos2.0以上、
CCDOS2.0以上
转让形式：盘一张（内附：使用说明书）
转让价格：80元
收款单位：成都《软件报》编辑部
★编号：软880508
名称：超越软件汉字改进系统简介
作者：李顺治
功能简介：本系统是在超越软件汉字系统
HZDOS 2.0的基础上改进而成的。因此，除
具有原系统的全部优点和功能外，增加了打印
机快速打印，“中—英”两状态互换，大、小
写字母输出，编程序自动行号等功能及其它指
令共9条。使打印机的使用具有三种方式共选
择。这些新指令都是针对HZDOS 2.0的不足
而设计的，无疑会给用户带来更多的方便。
原程序语言：6502机器语言
运行环境：APPLE-I+及兼
容机64K RAM
转让形式：盘片和使用说明
转让价格：1.全系统（一张系统
盘和两张字库盘）170元 2.系统
盘一张100元 3.用户有HZDOS2.0，
可只取系统改进程序盘一张30元
收款单位：成都《软件报》编辑部

1987年计算机产品产量统计表

序号	名称	单位	计划完成	实际完成	完成计划[%]	比上年增长[%]
1	大、中、小计算机	部	417	335	80.3	
2	个人计算机	部	57000	70996	124.2	80
3	单板机	架	41330	13360	32.2	-15
4	电子计算机	万部	363.6	284.8	78.33	11.66
5	外部设备	部	286887	158195	54.44	82
6	磁盘存储器	部	137525	88053	64.03	
7	磁带存储器	部	30	21	70	-98.5
8	显示终端	部	93695	33159	35.39	6
9	打印机	部	52715	33540	63.63	66
10	绘图机	部	862	127	14.73	-90
11	输入输出设备	部	2080	1295	62.88	354

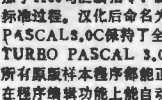
注：1987年计算机工业企业共146个，计算机工业总产值达20,22034亿元

报 纸 专 载

今年国内计算机市场预测

1. 市场稳中有升。
1988年国民经济建设的
方针是控制固定资产投资
15%，保持1987年的总投
资水平，相比之下，更新
改造的资金有所松动，
有利于计算机的推广应
用。
2. 微型机需求量大
8万台国产微机市场占
有率可达80-85%，大
中小型机预计销售量
800万台，国内市场占
率约50%。销售额预
测为38亿元，与1987年
持平，其中，国内产业
销售额约占50-55%。
3. 计算机应用向纵
深扩展。微型机的应用
进一步推广。主要目标
市场：国民经济各部门
为70%，工业系统
15%，各军兵种为12%
其它系统3%。
4. 国产小型机大
2220产量上升，批量
生产。促进大中小型
机。国产机市场占有率
由1987年的约35.7%
升为50%左右，力争
使2220机占国内小型
机市场的40%以上。
5. 中高档微机需
求上升。在1987年的
调查中，“七五”后三
年需求为1.1万余台，
在各档微机需求中，中
档微机仅占百分之十

的。0520微机仍是
1988年微机市场的主
流产品。
7. 中华学习机是有
巨大潜在市场的普及
教学用机。1988年将
有大幅度增长，但限
于购买力、软件支持
和知识支持等因素不
会出现突破性进展。
8. 市场竞争由产品
竞争转向系统竞争。
1988年将转向系统
的竞争。
本报责任编辑：04号



CCDOS4.0版本的改进

CCDOS4.0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，汉字库可以不留驻内存，使用时仍其汉字的卡的功能，从而使内存只占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。通过对其它分析发现问题出在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CCDOS4.0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。如果地址是F000H就正常引导，否则出错。检查AT机的INT9地址，值为0070H。问题找到了。那么，怎样使引导程序获取F000H这个参数

```

DEBUG C:\CC.COM
-3 1E3
AX=0000 BX=010F CX=0042 DX=0000 SP=FFFF BP=0000 SI=01E6 DI=0000
ES=9900 EB=0000 EC=0000 ED=0000 IP=01E3 IN UP DI PL LZ NA PO CY
XXXX01E3 E2FB
-3 1E5
AX=0000 BX=010F CX=0000 DX=0000 SP=FFFF BP=0000 SI=0224 DI=0000
DS=0000 ES=0000 CS=0000 IP=01E5 IN UP DI PL LZ NA PE CY
XXXX01E5 33C0 XOR AX,AX
-U 1E5 1FA
XXXX01E5 33C0 XOR AX,AX ;取寄存器中的010FH
XXXX01E7 8ED8 MOV AX,[002E] ;取INT9入口地址
XXXX01E9 A12600 AND AH,FD ;检查标志
XXXX01EB 80CC08 OR CH,08
XXXX01F2 0E PUSH DS
XXXX01F3 1F POP BP
XXXX01F4 5B POP BX
XXXX01F5 FA CLI ;开始初始化
XXXX01F6 8C0080 MOV SP,8000
XXXX01F9 8ED0 MOV SS,AX ;(注:XXXX的值为备用寄存器)

```

原程序直接修改很可能变更密码导致引导失败，更何况CS:01B3-CS:01F9单元中的确会有几个加密的密码。经仔细推敲发现在避免大动干戈，保证密码完整的情况下，移花接木可达到目的。具体方法如下：

```

C>DEBUG C:\CC.COM
-M 1E1E5 01E5 -1730
-E 1752 B0 00 F8 E9 8A EA 90
-R CX
CX 1630
J 166A
-E 0100 E9 2D 16
-E 1586 E9 6F 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 姚宗梓

CCDOS2.1D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. 使用汉字，16×16点阵显示字库，用CCDOS2.1B的CLIB24×24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CCDOS2.1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，最小情况，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CCDOS4.0媲美。
5. 只占一个ABCII码的专用制表符有「T」「+」「-」「_」它们与00区的汉字制表符并存，互不影响。
6. 本操作系统可装入硬盘启动，调打印模块时才用2.1D盘。
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」字型码，也可用2.1D专用控制码，两者并存。
14. 只要调过一次打印驱动程序，打印机可离开开关，不用打印即可。
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，自动形成对应的16×16点阵字模，然后分别存入两个字库，使得显示与打印完全对应，避免了24点阵别造字所引起的字形不对应和两次操作等麻烦。
16. 该系统支持加粗PC/XT，IBM286等机的101键加粗型键盘，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。详情请见本报第11期本报体总序

改造CCDOS2.3两种最有效的方法

大家都知道，电子工业部六所最近推出汉字操作系统CCDOS2.3在IBM PC/XT上配置的功能比2.0实现了24×24字体的打印，并且系统提供的汉字输出功能更多，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“2+3”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。在这种情况下必须写“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CCDOS2.3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CCDOS2.3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，或输出的汉字非所愿。例如，“兰州”的“兰”字在打印时变为“18”，“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。程序也调试通过运行结果完全正确，简单介绍如下：
 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。本着经过细致的分析，并参考其它网友的意见，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, BASICA.EXE三个文件拷贝到硬盘上。
2. 在C>下键入: BASICA HFL/L/5, 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，也即更新字库剩下的记录个数(每条记录100个字符)，直到数字变为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. CCDOS2.3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CCDOS2.3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CCDOS2.3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82区，33区及34区。其区长城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“创新字库”，而CLIB24的前几个区则是日文字符。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置换。

1. 程序的第60, 70, 80行求出按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110, 113和114行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，可以按CCDOS2.3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。
 这种方法总的来说比第一种方法好，它两个的主要区别在于第一种方法改造后，CCDOS2.3的功能完全保留。例如可打印2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CCDOS2.3的所有有效功能，又克服了本文开头所提出的CCDOS2.3它的不足之处。

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文件稍做修改，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 COMMAID.COM
-D 2344 2366

```

00 03 00 00 10 04 0F 02 10 0A 04 0E 0E
 PE CA 0E 19 33 02 0B 07 87 84 06 10 03 02
 07 00 04 02 10 03

00 04 E2344

0077:2344 04 0F 10 04 0F 02 10 0A 04 0E (改为)
 0077:2344 00 00 10 03 02 0B 07 87 84 06 10 03 02
 0077:2366 00 00 00 00 00 03

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 刘利点

CCDOS输入方式的程序转换

CCDOS输入方式的转换是一种方法很方便，但通过功能键ALT+FX控制的。一些应用软件中用程控方式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阻塞，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，我们只要在程序中约定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:968A，其中CS为16类中断之段地址。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。其它方式的控制只将其它方式AL,04中的04改为相应的数值即可。对应关系是：10-ASCII 01-区位 02-首尾 115 LSET WFL15=WFL25:PUP0,1 120 NEXT J 130: CLOC01:CLOSEW 140 END

```

0095:0100 93 PUSH BX
0095:0101 59 PUSH AX
0095:0102 57 PUSH DI
0095:0103 1E PUSH ES
0095:0104 811635 MOV AL,35
0095:0107 C021 INT 21
0095:0109 80C7 MOV DI,07
0095:010B 82C7 MOV DS,DI
0095:010D 82C6 MOV DI,C6
0095:0110 8084 MOV AL,04
0095:0112 8205 MOV [DI],AL
0095:0114 1E PUSH DS
0095:0115 59 PUSH DI
0095:0116 58 PUSH AX
0095:0117 93 PUSH BX
0095:0118 C020 INT 20

```

湖北 肖保成

30 KEY OFF:CLS:SCREEN 2,1
 20 OPEN "R":,"HZK24",100
 30 OPEN "R":,"CLIB24",100
 40 FIELD #1,102 AS WFL25
 50 FIELD #2,100 AS WFL25
 60 BIG1=INT(LF01)/100+1
 70 BIG2=INT(LF02)/100+1
 80 BIG3=BIG1+BIG2
 THEN BIG3=BIG2
 90 FOR I=1 TO BIG3
 95 LOCATE 5,5:PRINT BIG3-I
 100 GET 2,1
 110 CC=ASC(WFL25,1,1):
 FOR J=2 TO 100:IF ASC(WFL25,1,1)CC THEN CC=ASC(WFL25,J,1)
 115 NEXT J
 114 IF CC="76" THEN 120
 115 LSET WFL15=WFL25:PUP0,1
 120 NEXT I
 130: CLOC01:CLOSEW
 140 END

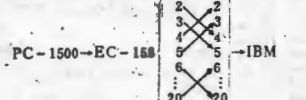
本版责任编辑:06号

PC-1500 与 IBM 微机联机的探讨

PC-1500 微机计算机，具有内存小，运算速度低，用磁带方式作外存和绘图仪小等先天性缺点。在实际工作中用途总是不很广泛。为此笔者利用 EC-158 接口部件把 PC-1500 和 IBM 兼容机联机工作，收到了较好的效果。

一、系统配制
1. 硬件：PC-1500 微机，EC-158 接口部件和 IBM 兼容机。
2. 软件：IBMDOS2.0 版本（或 DOS3.0 版本），BASIC 解释系统和 PC-1500 的固化 BASIC 解释系统。

二、IBM 微机与 PC-1500 交换信息的实施
1. 硬件实施：信号从 PC-1500 到 IBM 的传输由适配器 EC-158 接口部件完成。EC-158 接口部件由两个接口（并行口和串行口）我们采用串行口（25 芯，实际工作一般用 6-8 个芯）连接。具体接线方式见图。



2. 软件实施：
PC-1500
A. 固化 BASIC
B. 终端编程
由于 IBM 机的波特率（300-9000）与 PC-1500 机的波特率（300-2400）不同，所以在用 EC-158 接口部件把 PC-1500 和 IBM 连好后，首先要修改 IBM 机的波特率。即在 IBM 机上键入：

```
>MODE COM1,2400
这样便可由下列程序实现 IBM 与 PC-1500 机的互访。
```

```
PC-1500 机上执行：
10 SETCOM 2400, E, 7, 1
20 SETDEV CD
30 OUT STAT 0
40 A=0
50 PRINT # -8, 4
IBM 机上执行：
10 OPEN COM1 2400, E, 7, 1
20 INPUT #, B, A
三、工作说明：
```

对于一台 IBM 系列机多用户工作单位来说，我们可以在 PC-1500 机上进行原始资料输入，利用 EC-158 磁带机作记录。然后通过 EC-158 接口部件传输到 IBM 机中，利用 IBM 微机容量大，运算速度快等特点对资料进行各种各样的处理和分析。 宁夏 贾文林

APPLESOFT 中的 ERASE 语句模拟

由于 APPLESOFT 没有提供 ERASE 和 COMMON 语句，对需要删除当前内存中的部分变量，就难以解决。因此，常用磁盘来暂时保存有用的变量，再用 CLEAR 清除，之后再重新读入数据。显然，这是一种不得已而为之的笨办法。

笔者通过摸索，编写了一段 6502 机器语言子程序（程序一）。通过这一程序来模拟 ERASE 语句的功能，从而达到删除部分变量的目的。我们知道，程序在内存中存放时，其始终线有一个动态的变量表，这个表在内存中起始位置由 LOWMEM 的值来决定（一般是在当前程序的三个 00 值单元之后，即地址为 \$60000。它分为两个部分：一是简单变量表，包括简单变量、简单字符串变量、起始地址指针为 \$69, \$6A；二是数组变量表，包括数组变量、数组字符串变量、起始地址指针为 \$6B, \$6C，结束地址指针为 \$6D, \$6E。

根据系统对 APPLESOFT 的规定，简单变量表中每一变量占 7 个字节，而数组变量表则较为复杂，每一数组有一注释表，表明数组名、存放长度、维数及下标值等参数。注释表后面紧接着数组元素的值（字符串除外），它在变量表上存放的地址是字符串和字符串存放地址的指针，而实际内存存放在程序区或字符串存放区。通过这个规定，可以知道某一变量所占内存单元数。将指定变量表内存区之后至变量表末尾的内容往前移一位，以覆盖这一变量所占用的空间，并修改变量表指针，这样就达到了删除的目的。现假设子程序存放的地址为 \$60000-\$615B，使用时先通过键命令 LOAD ERASE 或语句 PRINT CHR\$(4)；“BLOAD ERASE”将子程序调入内存，再用 POKE1013, 76, POKE1014, 0, POKE1015, 96 指令（键入或程序）设置及转移。则该模拟语句便能够正常使用。语句格式为：&Variable, Variable, Variable 它可以是键命令，也可以是一程序

用创新 APPLESOFT 语句

苹果机的键盘上有一个连接符 &，APPLESOFT 解释程序是把它当成一个保留字来对待的。当 DOS 引导后，在 \$3F5 起始地址上有一条转移指令 JMP \$FF58，只要事先对 \$3F6 及 \$3F7 进行适当改变，使之指向我们创新的子程序起始地址，那么，当计算机执行到 & 时，就会自动地执行这个新的 BASIC 命令。

在一般情况下，SOFT 解释程序拒绝接受 & 后的字符，但我们可用指示器 TXTPTR (TEXT POINTER) = (\$B8, \$B9, 来读 & 后的字符，增加 & 的功能。下面以 GOTO A 及 GOSUB A 来加以说明 (A 为变量) APPLESOFT 中 GOTO 及 GOSUB 后面不能跟变量表达式，而只能是一个标号。如 GOTO A。或 GOSUB (A=10) 等是不允许的。虽然 APPLESOFT 还有 ON A GOTO 及 ON A GOSUB 来代替变量行号的功能，但对于变量行号来说，它显得很麻烦。

下面的程序一，通过 & 来构成 GOTO 表达式的功能以在 BASIC 中使用。5 语句使 \$3F5 上建立 JMP \$300 指令，10 语句输入 A 的值，20 语句执行到 & 时计算机便通过 \$3F6 上的跳跃指令跳到 \$300 执行。\$DD7B 这个子程序是将 & 后面的表达式的值加以计算并将结果存入寄存器，\$E752 将寄存器中的值，转换成二字节的正整数，存入 \$51, \$50 指示器，通过 \$D61A 找到由 \$51, \$50 规定的行号所在语句的地址，然后由 \$D941 这个特殊的转移子程序，通过 & 来执行 TXTPTR 指针指向 \$51, \$50 规定语句的第一个字节去执行，从而达到了 GOTO 的目的。

下面的程序三、四是通过 & 来达到 GOSUB 的功能。

\$300~\$39A 同上，\$30B~\$321 这段程序主要是将 TXTPTR 指针及其它一对指针和 \$B 0 压入堆栈，当用 \$D941 转入 \$51, \$50 指定的语句开始子程序执行后，碰到 RETURN 便将上面的 TXTPTR 指针恢复，再从这对指针下执行下去。这样，GOSUB 表达式的功能也达到了。

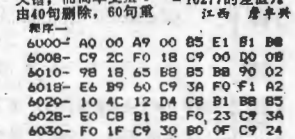
```
程序一
10 REM SAMPLE-1
20 DIM A(50), B(3), FFZ(20)
30 G=100
40 A=INT(RND*(FFZ(1)+1))
50 DIM A(10), FF(7,6)
60 PRINT G
程序二
10 REM SAMPLE-2
20 DIM AB(4000)
30 PRINT FRE(0)
40 A=AB(1)
50 PRINT FRE(0)
程序三
5 A=1014:POKE A-9:POKE A+1:3
10 INPUT "B(0-2)?" B
20 B=B+A+10
30 PRINT "A":PRINT:GOTO 10
30 PRINT "A":PRINT:GOTO 10
30 PRINT "A":PRINT:GOTO 10
程序四
0300-20 78 DD 20 52 E7 20 1A
0308-D6 90 03 4C 41 D9 A2 5A
0310-4C 12 D4 00 00
程序五
0300-20 78 DD 20 52 E7 20 1A
0308-D6 90 1D A9 03 20 D6 03
0310-4C 12 D4 00 00
0318-4B A5 75 4B A9 80 4B 20
0320-E7 00 20 41 D9 4C D2 07
0328-82 5A 4C 12 D4 00 00 00
0330-04
程序六
5 A=1014:POKE A-9:POKE A+1:3
10 INPUT "B(0-2)?" B
20 B=B+A+10:RETURN
30 PRINT "A":PRINT:GOTO 10
30 PRINT "A":PRINT:GOTO 10
30 PRINT "A":PRINT:GOTO 10
程序七
+ (B1-A1) * 365
另增加以下几句将程序更完善：
15 INPUT "姓名" :姓名
: OC$
580 VTAB 3:HTAB 20:PRINT "姓名":PRINT "OC$":GOTO 670
670 G=680:RUN
增加上述几句后，绘制完曲线能自动从新开始。另补附图。
张礼梅
```

16K RAM CARD 的使用

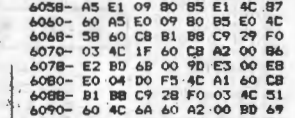
在 APPLE-I 系统中，有一块 16K 的 RAM CRAD 语言卡，用来存放 INTEGER BASIC, LOGO 等解释程序。如果我们作适当处理，可以利用 RAM CARD 来为编程服务。这是因为，在 APPLE 系统的 9316B (2K x 8) ROM 芯片的第 18 条引线（片选信号 CS，高电平有效）接有 INH 的控制线，它由 INH 的引线来控制，它接有 INH 的引线，当 INH 为低电平时，对主机板上所有的 ROM，而对 I/O 无影响。RAM CARD 就是利用这一点来实现其与主机板上的 ROM 交换使用的。

RAM CARD 的六个开关及其控制方法：1. \$C080，该地址可选择 RAM CARD 的功能。接通地址为 \$D000~\$FFFF 共 12K 三个 4K 库，（如图所示的 1#，3#，4# 4K 库 2. \$C081，用该操作接通主机板上的 ROM，断开 RAM CARD。3. \$C082，该两次或两次以上该地址，可接通 \$0000~\$FFFF 共 64K 库。4. \$C083，该地址可选择 RAM CARD 中的 \$F800~\$FFFF 处，则它就变成了只读 RAM（不允许写，相当于 ROM）。如程序二。这样，我们可利用 RAM CARD 在大批量数据处理时来扩充（增加）内存；存放动画等方面的图形信息（未压缩的可存两幅，压缩后的至少可存六幅），可将编制一些支援软件存放在此，如超级软汉字系统就将 DOS 存在这里。超级软汉字的功能扩充程序也存在于此。神州 卢中坚

更正
本报 1988 年第一期《紫金 I 上绘制高分辨率生物曲线》一文中程序有如下错误，更正如下：
60 F=INT((B1-A1)/4)
80 FOR J=A2 TO A2-1:READ X:AX=AX+X:NEXT:
S=F-A3+AX



本报 1988 年 13 期三期刊登的《扩大苹果机磁盘容量的一个好方法》一文所附程序中遗漏了一行 DATA 语句。
400 DATA 165, 3, 164, 2, 32, 217, 176, 2, 169, 0, 160, 0, 145, 2, 169, 0, 133, 40, 96, 1, 98, 1, 254, 17, 0
吉林 杨光明 本报责任编辑：07号



紫金 I 上绘制高分辨率生物曲线

```
程序一
10 SETCOM 2400, E, 7, 1
20 SETDEV CD
30 OUT STAT 0
40 A=0
50 PRINT # -8, 4
IBM 机上执行：
10 OPEN COM1 2400, E, 7, 1
20 INPUT #, B, A
三、工作说明：
```

对于一台 IBM 系列机多用户工作单位来说，我们可以在 PC-1500 机上进行原始资料输入，利用 EC-158 磁带机作记录。然后通过 EC-158 接口部件传输到 IBM 机中，利用 IBM 微机容量大，运算速度快等特点对资料进行各种各样的处理和分析。 宁夏 贾文林

APPLESOFT 中的 ERASE 语句模拟

由于 APPLESOFT 没有提供 ERASE 和 COMMON 语句，对需要删除当前内存中的部分变量，就难以解决。因此，常用磁盘来暂时保存有用的变量，再用 CLEAR 清除，之后再重新读入数据。显然，这是一种不得已而为之的笨办法。

笔者通过摸索，编写了一段 6502 机器语言子程序（程序一）。通过这一程序来模拟 ERASE 语句的功能，从而达到删除部分变量的目的。我们知道，程序在内存中存放时，其始终线有一个动态的变量表，这个表在内存中起始位置由 LOWMEM 的值来决定（一般是在当前程序的三个 00 值单元之后，即地址为 \$60000。它分为两个部分：一是简单变量表，包括简单变量、简单字符串变量、起始地址指针为 \$69, \$6A；二是数组变量表，包括数组变量、数组字符串变量、起始地址指针为 \$6B, \$6C，结束地址指针为 \$6D, \$6E。

根据系统对 APPLESOFT 的规定，简单变量表中每一变量占 7 个字节，而数组变量表则较为复杂，每一数组有一注释表，表明数组名、存放长度、维数及下标值等参数。注释表后面紧接着数组元素的值（字符串除外），它在变量表上存放的地址是字符串和字符串存放地址的指针，而实际内存存放在程序区或字符串存放区。通过这个规定，可以知道某一变量所占内存单元数。将指定变量表内存区之后至变量表末尾的内容往前移一位，以覆盖这一变量所占用的空间，并修改变量表指针，这样就达到了删除的目的。现假设子程序存放的地址为 \$60000-\$615B，使用时先通过键命令 LOAD ERASE 或语句 PRINT CHR\$(4)；“BLOAD ERASE”将子程序调入内存，再用 POKE1013, 76, POKE1014, 0, POKE1015, 96 指令（键入或程序）设置及转移。则该模拟语句便能够正常使用。语句格式为：&Variable, Variable, Variable 它可以是键命令，也可以是一程序

优化临场快速评分程序

目前工作中,或发表QC成果,或比赛;要对其人(或某个项目)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偏见或私情)往往对同一项目(或同一人)评分差异大,过去往往计算简单的算术平均数,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,为较客观地反映评价对象。

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)/(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 = Σ Xi/n
S = √(1/n-1) Σ (Xi-X)²
(2) 若有M个高分或低分剔除,剩下M个再算
X = Σ Xi/M 个剔除即令A(I)=0
(3) X为该项目的分数 单位制药厂 苏敬书
```

```
20: INPUT N
30: M=N
40: DIM A(N)
50: FOR J=1 TO N
60: INPUT A(J)
70: NEXT J
80: T=0
90: FOR I=1 TO N
100: T=T+A(I)
110: NEXT J
120: M=T/N
130: S=0
140: FOR I=1 TO N
150: M=(A(I)-M)*(A(I)+M)
160: S=S+M
170: NEXT I
175: S=SQR(S/(N-1))
180: PRINT "S=";
INT(S*1000)/50/1000
190: FOR I=1 TO N
200: IF A(I)>=(M+S)
THEN 220
210: IF A(I)<=(M-S)
THEN 240
220: A(I)=0
230: M=M-1
240: NEXT I
250: T=0
260: FOR J=1 TO N
270: T=T+A(J)
280: NEXT J
290: U=T/N
300: U=U/M
310: PRINT "U=";
INT(U*10000)/50/10000
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,N
15 DIM A(N)
20 FOR I=1 TO N:A(I)=I:NEXT I
30 I=0:C=0:S=0
40 I=1:MOD N=1:IF A(I)=0 THEN 40
50 C=C+M+1:IF C=M THEN PRINT I,
55 B=B+1:A(I)=0
60 IF B<N THEN 40
70 END
```

COMX 程序运行计时钟

在编制程序时总希望能够较为精确地记录程序运行的时间,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,而且有小时和百分秒的显示,可精确测定从几十毫秒到几十个小时的程序运行时间。

```
程序一 B 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
4410: F8 41 08 F8 4F A6 F8 00 58 18 58 18 58 18 58
4420: 00 58 18 58 F8 A1 A6 F8 00 58 18 58 F8 00 58
4430: 00 58 18 58 F8 00 58 F8 00 58 F8 00 58 F8 00 58
4440: F8 9D A6 F8 08 58 F8 A4 A6 F8 3F 3A 49 05 8F
4450: 01 19 1A 34 91 08 F8 52 A6 08 F8 58 F8 32 3A
4460: 78 58 28 08 FC 01 58 F8 C3 3A 78 58 28 08 FC 01
4470: 58 F8 3C 3A 78 58 28 08 FC 01 58 83 08 FC 01
4480: 04 33 8F 9F 83 3A 0C 03 FA F8 38 3A 08 08
4490: 41 08 F8 98 A6 08 FC 10 A6 28 08 7C 08 A6 91 88
44A0: F8 4F A6 F8 84 52 FF A6 48 FF 0A 1E 33 A6 88
44B0: 0A 8E 8E FC 08 3A 1A 5E FC 88 5A 1A 02 FF 01 52
44C0: 32 08 88 F8 52 32 0C F8 5A 1A 38 A6 F8 4E 3A
44D0: 1A 4E F8 58 A6 F8 41 0E F8 3E A6 F8 00 5E 1E
44E0: 3E 1E F8 9D A6 F8 01 3E C0 05 4E F8 4A 8A F8
44F0: 18 A6 AC F8 7C 4A 3C 1C 0A F8 0E 3A F8 05 00
```

读了《软件报》87.24期第四版谢金祥同志《巧用VAL函数在R1机上实现自定义函数功能》一文很受启发,但该文未考虑到PC8300(R1)机中的INPUT语句可以输入表达式这一特点,也就是INPUT语句既具有运算功能,又具有赋值功能。先运算后赋值与LET语句一样,这正是PC8300(R1)机与其他微机不同之处。所谓表达式,当然包括算术表达式和字符串表达式。在用算术表达式时,对INPUT语句中的数值变量可以直接输入分数,例如可以用1/5直接输入给变量。对INPUT语句中的字符串变量也可以直接输入字符串表达式,如在谢金祥同志一文中提到的“将F\$分成几个子串分别赋值后再连接”那就用不着了。本人直接输入字符串表达式:“*2-2=0”Y+5*SIN(Y)/EXP(X)”后用F(1.85,-3.29)来验证同样得到值(22.556748)程序如下:

反白子程序和打印保留字

在LASER310机上运行本程序,随机的高分辨率色点为反白显示。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。程序运行一次后,可直

```
10 FOR I=0 TO 16:PRINT A:POKE I,80944
11: NEXT I:POKE 30662,0:POKE 30663,182
20 DATA 33,0,112,1,0,6,126,238,08,119,38
11,120,177,32,246,201
30 HOME(1):FOR I=0 TO 200:GET(AND(127),AND(63)):COLOR AND(4):NEXT I
40 CLR(0)
50 GOTO 50
```

按用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\$="????":
FOR I=215 TO 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 束成

看看你有多聪明

使用说明:机器先产生1~9这九个数字的一个随机排列,你可以输入选定的一个整数N(1<=N<=9),机器就会把前N个数打倒,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! I”(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 LDMA KE ONE MDRE EF -FORT!!!”(你应该再努力一把力)。这时机器就会问你你是否还要玩一次,如果输入字符Y,游戏继续进行,若输入字符N,则程序结束。
程序说明:10~30句,采用了定位选数的技巧,能很快随机产生一个全排列。
40~90句,输入数N,以及进行几个判断,100~130句,调整位置。
200~280句,对排列进行判断,并得出结论。
四川简阳五中初二 吴学基

一行程序
LASER310 电脑一行程序只能输入64个字符,但通过巧妙构思也能编出有趣而又实用的一行程序来。这里介绍四个一行程序。
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颜色码转换器。在高分辨率显示时用POKE向显示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后电脑提问,“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。
求该背景下颜色的机器码要把3行中的常数49改成53。
4. 求二进制机器码。用PEEK函数可以取得存储器中所存的数,显示结果是十进制数。有些重要地址是按位操作的,要了解各位置数状态必须得到二进制机器码。RUN4后电脑先提问存储器地址,输入后回车立即得到由0和1构成的二进制机器码。
RUN4
? 26624
1 1 1 1 1 0 1 1
READY
在输入各个程序的时候要用?代替PRINT,同时行号的语句之间不留空格。

```
1 X=AND(80):Y=AND(80):PRINT "X=? Y=?"
1:INPUT Y:Y=Y-32:(X*Y)/5001
2 A=INKEY$:IF A="M"THEN GOSUB 10+200
L=(A+3)*3:GOTO 2
3 INPUT C:FOR I=1 TO C:PRINT C:GOTO 3
4 S=4*(C-1)+1:NEXT I:PRINT S:GOTO 2
4 INPUT X:Y=PEEK(X):FOR I=270 STEP 1:Y=Y+1:Y=Y-2:IF Y=0 THEN PRINT Y:GOTO 4
```


软件报



1988年
6月4日
第23期
总第88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

中国软件技术公司重庆成都分公司主办 主编：刘德德 国内统一刊号CN61-0090

浅谈系统开发

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。下面初浅地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：就系统开发过程的一般而言，是从规划、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，由它们决定究竟这些要求是否重要和合理，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、系统编制阶段：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认真阅读及有充分运行准备的新系统。这阶段的各个步骤都是围绕着详细的具体设计说明、实现技术支援功能、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。这个阶段在实施过程中也可能重复多次，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购买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报告，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、应用软件开发说明、应用程序编写及测试、用户操作程序及控制、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，对用户和操作人员作最后的培训，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运行。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。系统保养维护是很重要的，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运行工作。

总之，一个有计划、有步骤的计算机应用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，使系统更好地按按要求发挥其应有的效益，促进计算机应用软件开发过程的规范化，有利于促进我国软件产业的建立。

上海 高敏

★题号：890601
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，并可任意链接成新库，便于用户共享已建的库，并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。通过编译可大大提高运行速度。由于文件短，装载很快。

源程序语言：BASIC
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》编辑部
电话号：890602

名称：LASER 310计算机上的关系数据库DBASE II简介

作者：秦树曾

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。主要功能包括：建立数据库，对于数据库中内容全部、部分显示或按逻辑条件显示，排序建新库，复制数据源，生成报表（建立报表格式文件和执行打印），赋值和分类计数，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）该打印程序清单一份。

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带上运行，如有需要者，我愿代为修改。

收款单位：成都《软件报》编辑部

▲我国首台微机控制监测报警设施正式投入使用 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”设施，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。

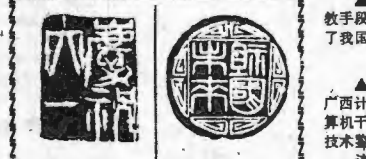
微机控制监测报警系统设施，主要是应用计算机录、输入监狱预测情况的自动报警软件，遇有情况通过监测、控制系统发出相应的报警和显示方位。由于大大增加了监所目标的安全，提高了武警部队的快速反应能力和干部、战士的执勤能力，减轻了哨兵的执勤强度，对推动武警部队的现代化建设起到了积极作用。

▲X线数字减影血管造影与图象处理系统研制成功 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象处理系统”，已于五月初通过省级鉴定。

该系统采用数字图象处理技术，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脏等部位的病情提供准确的依据。

另外，由于图象清晰度高，可大大减少x光机的工作电流，使病人受到的x线辐射也大为减少。是一种优良的医疗诊断设备。

▲《本报》编家组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、邵凯等四名中学生分别获得一、二、三、四等奖及鼓励奖。



庆祝六一 祖国未来
甄子龙(11岁)制 江苏 张友军制



▲【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“特殊教育用电教手段”培训班。

南京站记者 郑士平

▲计算机干部信息管理系统的技术鉴定 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。

该系统是在长征0520C—H微机上实现的，用CdBASE II编制程序。系统所管理的干部信息较全面，有16个信息表，设置了130多个基本数据项，有的数据项又由多个信息元复合而成。系统采用了代码标准化（国标码或部颁码），采用dBASE II与Wordstar软件相结合的方法，较好地解决了干部小传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。

广西 魏晨

▲南京市第二公司研制出设备管理系统数据库【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“设备管理系统软件数据库”，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。

该软件数据库是以对设备进行全过程管理，追求设备最佳综合经济效益为目标，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、维修管理、经济核算其它机务管理等子系统。三年来已应用该系统为公司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喜的数据。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。该软件数据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。

南京记者站 李斌

“软件沙龙”图书公售

成都 舒子文 100元

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。

我们怎样把这种潜在力量，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协会年会上，一些专家认为：软件产业应当首先参加国际经济大循环，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，首先要有外事外贸权，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办手续上，无论是谈判、投标、研制、销售、维护都需要技术合一的快速反应。具体地说，要给以出口为主的软件企业放

权。管理要走联合之路，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，一个巨大的销售网络，这不是一个企业所能承担的，同时软件产业又涉及各行各业，也不是哪一个单独的行政管理部门管好的。

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、五年时间发展是乐观的。

信总产业报 增特点

本版责任编辑：04号

89

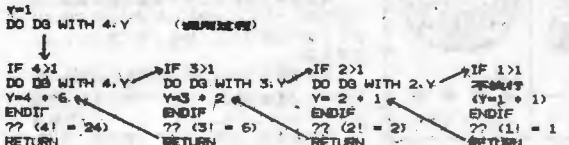
递归调用在C—dBASE III 中的实现方法

递归调用在许多程序设计中经常要采用的一种方法。在PASCAL中是通过调用子程序来实现递归调用的，在BASIC中则是通过循环来达到相同的功能。在C—dBASE III中虽然许多的说明手册中没有提到这一功能，但事实上是可以采用使用内部过程文件实现的，由于内部过程允许递归调用，并且在返回后能保持参数表中内存变量的值不变，因此可使程序在设计上大为简化，具有很大的实用价值。

下面以求N的阶乘运算为例介绍如下(程序附后)。
(1) 在主调程序中SET PROC TO GCWJ用于打开过程文件GCWJ。(2) 在递归运算中由于有参数的传递过程，所以调用语句要使用DO (过程名) WITH (参数表)的形式，同时在被调过程中遇到PARAMETERS语句，则将DO (过程名) 与之内相匹配。(3) DO (过程名) 与 PARAMETERS (参数表) 的内容可以是以内存变量、表达式及常量，两者不要是同名变量，但类型和个数必须相对应。

```
主调程序:
CLEAR ALL
SET TALK OFF
SET PROC TO GCWJ
Y=1
DO DG WITH 4,Y
RETURN

过程文件:
PROCEDURE DG
PARAMETERS X,Y
IF X=1
  DO DG WITH X-1,Y
  Y=X*Y
ENDIF
?? STR(X,2) + " * " + STR(Y,19)
RETURN
```



不少计算机杂志上都刊登了关于高级语言直接调用dBASE III数据库文件的文章。如用BASIC程序就可方便地，简单地读出dBASE III所产生的数据文件(.DBF)。但是，在其它许多场合下，既用数据库文件，又用低级语言(如宏汇编语言)，那么低级语言怎样直接调用数据库文件中的数据呢?或者数据库文件所产生的参数怎样传递给低级语言?下面就介绍一下用宏汇编程序读dBASE III数据库的方法。

为了解决此问题，首先要对dBASE III的数据库文件有一个清楚的了解。dBASE III的DBF文件由两部分组成，即文件结构部分和文件数据部分。在文件结构部分中，开始的32个字节存放dBASE III文件的标识信息，接着依次存放字节结构，每个字段信息的起始均占32个字节，最后用2个字节作为DBF文件的结构结束标志。所以文件结构的总字节数用了(字段个数+1)*32+2个字节。在文件数据部分中，各条记录连续存放，每一记录由各字段组成，且以一个空字节作为起始(存放删除标志)，用"1A"作为文件结束标志。

了解了dBASE III数据库文件的内部结构后，就能用宏汇编程序来调用它了。宏汇编语言有三种数据结构：记录、结构和数组。

宏汇编中的记录跟dBASE III中的记录是不同的，它主要用于处理按位计算的信息组，而dBASE III中的记录是用于处理按字节计算的信息组。但这正好与宏汇编中的结构相似，因而可以用宏汇编中的结构来模拟dBASE III数据库文件中的记录。宏汇编中的数组是一个与结构相组合的，数组中每一项都是一个结构，这就正好为模拟dBASE III中的数据库文件创造了条件。当然数组的每一项应是一个结构。所以为了在宏汇编中使用dBASE III中的数据库文件，只要把数据库文件中的记录的各个字段作为宏汇编结构中的相应字段，并定义为一个结构的数组，数组的下标最大值等于数据库文件的记录数，当然可以大于记录数。

```
T-ARRAY BEG 4
<>
用T上述结构，就能将tr.y .DBF的数据(不包括结构)读入到分配给T-ARRAY的空间里，这样就能在宏汇编程序中方便地访问tr.y.DBF的每一个记录中每一个记录中的每一个字段了。
```

dBASE III共有COPY TO,COUNT, DISPLAY,LIST,SUM等十一条命令允许使用FOR/WHILE条件短语。FOR与WHILE两者有何差异呢?... 浅析dBASE III中FOR/WHILE短语的差异... 笔者采用下的方法：先根据“分单位”使用SET FILTER TO命令设置相应的“过滤器”，然后再应用前面所述的处理方法。结果所需使用FIND命令对要统计的类别快速进行统计约需9分钟，最长21分钟，再用带有WHILE短语的COUNT或SUM命令进行统计汇总，同样是75*2分钟。

彻底解决数据库系统与汉字系统的适配

迄今为止，许多数据库系统如dBASE I(II)这样受人喜爱的软件都存在与众多的汉字系统的显示适配问题。随着汉字系统及显示终端种类的增多，这个问题更显得突出。

对C—dBASE III编译程序的改进之一

编译程序(以下称编译程序)生成的可执行文件，虽然具有运算速度快、保密性好等特点，但也有其不完善之处，如不设法解决，就会影响使用效果。主要表现在如下几个方面。(以桂林公司的版本为例)
1. 在主程序中须先执行一次CLEAR屏幕命令，才能在屏幕上显示出信息。
2. 使用CLEAR清除命令，会造成屏幕闪烁，使人有一种不舒服的感觉。
3. 在X,Y,CLEAR局部清除命令不能使用时。
4. 程序运行结束后，光标和提示符消失，须连按两次CTRL+P7键才能出现。
为了解决上述问题，须使用动态调试程序DEBUG修改编译程序中的文件DB3PC.LIB。整个修改过程很简单，见程序。
进入DEBUG后，先用命令检查一下当前段地址内容，本例中为3CB9，再多次使用E命令修改一些地址的内容，最后存盘退出。
请注意，最后三个E命令中的段地址(4CB9)是当前段地址(3CB9)+1000。这是由于被修改的地址跨越80K空间的缘故。
本方法在IBM—PC/XT机上通过，使用修改后的编译程序生成的可执行文件已彻底解决了上述几个问题，收到了良好的使用效果。

C—dBASE III编译程序的改进之二

桂林软件公司的C—dBASE III编译程序是汉化得较早的版本(1985年)，由于汉化不彻底存在一些问题，如不支持在寄存器和光标的修改(指在PC/XT机上使用时)。表现最为明显的是：(1)不支持超过25行的屏幕滚动，一旦编译后的程序运行中出错(或用LIST时记录超过25个)，显示信息便陷入屏幕底行快调因... 动使人无法看清内容；(2)程序运行结束或用Esc键中断退回系统时，屏幕上提示和光标都消失了。上述两个问题不解决直接影响使用效果，笔者通过分析，找到了问题所在。修改步骤如下：
①将DEEUG及DB3PC.LIB拷贝到硬盘中
②DEBUG

APPLESOFT 程序的加密与解密

笔者编制了一个小程序(免程序),运行后可在磁盘上产生一个名为UNBIN ARY的T型文件...

```
10 OPEN "C:\DOS\11:1" PRINT "OPEN UNBIN ARY"
20 PRINT "HOW?"
30 PRINT "POKE 110,0:POKE 47600,0:INPUT X CHR$(34):FILE NAM E 2 CHR$(34):PRINT CHR$(13):40 PRINT "PRINT CHR$(41):"
50 PRINT "CALL 191"
60 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
70 PRINT ".IST"
80 PRINT "P:CLOSE"
HOME
POKE 110,0:POKE 47600,0:INPUT "FILE NAME >":PRINT CHR$(13):PRINT CHR$(41):LOAD "IMP CALL 191
BIAS:AO H 8000 H=0036
END
```

APPLE-II的连接程序传送变量的新方法

APPLE-II的连接程序传送变量,多组数时,必须采用链接技术。如果要在链接的同时传送变量,就要用APPLE-I提供的CHAIN程序...

```
10 PRINT CHR$(41):"LOADLL"
20 BIR 0101:DO = CHR$(14)
30 FOR I = 1 TO 10:BI1 = I + 1: NEXT I
40 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
50 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
60 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
70 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
80 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
90 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
100 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
110 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
120 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
130 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
140 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
150 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
160 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
170 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
180 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
190 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
200 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
210 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
220 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
230 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
240 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
250 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
260 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
270 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
280 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
290 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
300 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
310 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
320 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
330 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
340 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
350 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
360 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
370 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
380 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
390 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
400 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
410 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
420 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
430 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
440 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
450 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
460 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
470 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
480 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
490 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
500 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
510 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
520 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
530 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
540 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
550 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
560 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
570 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
580 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
590 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
600 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
610 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
620 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
630 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
640 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
650 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
660 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
670 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
680 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
690 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
700 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
710 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
720 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
730 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
740 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
750 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
760 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
770 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
780 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
790 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
800 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
810 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
820 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
830 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
840 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
850 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
860 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
870 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
880 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
890 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
900 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
910 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
920 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
930 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
940 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
950 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
960 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
970 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
980 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
990 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
1000 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
END
```

DOS3.3下文件的简易加密与解密

这里介绍一种简便的磁盘文件加密法。将下面的程序键入计算机,将需要加密的磁盘插入1号驱动器,运行该程序,计算机便对驱动器内的磁盘进行加密...

加密程序的数据输入方法

我们知道,一个BASIC源程序存盘时如果用了P可选项,SAVE "..."。P则此程序只能读入和运行,而不能显示和修改,这称为加密(或保护)...

```
1 REM HIDE CATALOG
2 FOR A = 633 TO 872: READ V: POKE A, V: NEXT A
3 DATA 169,3,160,79,32,217,3,16
4 9,0,133,72,96,0,0,1,96,1,0,1
5 7,15,101,3,0,96,0,0,1,0,0,96
6 ,1,0,0,0,0,0,0,1,239,216
7 CALL 833
8 POKE 24587,0: REM HIDE CATALOG
9 & IF WANT RESTORE THEN CHA
10 NSE TO:POKE 24587,18
11 POKE 859,2
12 CALL 833
13 END
```

在DOS3.3,运行下列程序该程序的作用是将机器内存有关目录单元的单元数据加以改变,使之不再关于17(\$11)磁道的数据,而是由20磁道重新设置的自录磁道T的数据...

```
1 POKE 1011,0
2 ONERR GOTO 1000
3 PRINT CHR$(4),"PR"
4 POKE 1011,0:POKE 47600,0:PRINT CHR$(41):LOAD "IMP CALL 191
BIAS:AO H 8000 H=0036
END
```

加密程序的程序传送变量的新方法

加密程序的程序传送变量,多组数时,必须采用链接技术。如果要在链接的同时传送变量,就要用APPLE-I提供的CHAIN程序...

```
10 PRINT CHR$(41):"LOADLL"
20 BIR 0101:DO = CHR$(14)
30 FOR I = 1 TO 10:BI1 = I + 1: NEXT I
40 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
50 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
60 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
70 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
80 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
90 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
100 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
110 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
120 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
130 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
140 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
150 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
160 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
170 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
180 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
190 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
200 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
210 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
220 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
230 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
240 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
250 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
260 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
270 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
280 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
290 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
300 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
310 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
320 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
330 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
340 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
350 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
360 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
370 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
380 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
390 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
400 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
410 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
420 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
430 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
440 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
450 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
460 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
470 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
480 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
490 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
500 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
510 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
520 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
530 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
540 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
550 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
560 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
570 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
580 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
590 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
600 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
610 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
620 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
630 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
640 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
650 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
660 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
670 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
680 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
690 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
700 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
710 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
720 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
730 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
740 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
750 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
760 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
770 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
780 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
790 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
800 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
810 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
820 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
830 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
840 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
850 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
860 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
870 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
880 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
890 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
900 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
910 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
920 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
930 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
940 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
950 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
960 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
970 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
980 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
990 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
1000 PRINT "BIAS:AO H 8000 H=0036"
END
```

加密程序的程序传送变量,多组数时,必须采用链接技术。如果要在链接的同时传送变量,就要用APPLE-I提供的CHAIN程序...

用 P10 打印机... 打印机... 打印机...

读者编了一款程序, 实现了 P10 40打印机通过 P120 接口... 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 POKÉ 语句顺次装入内存区 32468—32731, 再用 POKÉ16910, 176, POKÉ16911, 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。程序是默认显示模式 MODE (0) 的, 如用显示模式 MODE (1) 则在调用之前应使用 POKÉ32767, 1 命令。持程序运行时不响应中断。内蒙 运来军

十六进制机器码表, 包含地址和十六进制值两列。

LASER310配合PP-40绘图机模拟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 绘图语言的程序。并且和 APPLE LOGO 有一定的兼容性。

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。在一行中只能输入一个语句。LASER LOGO 必须与 PP40 打印机配合使用, 当连接无误时, 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, 程序基本语句的使用说明。



上海 孙伟民

COMX 机数据保护妙法

如果用户的存储值要视新输入的程序长度而定。接下去, 子程序就进行将数据空间往后移工作, 如果数据较多, 可得运行较长一段时间, 等程序编辑完后, 消输入 RUN 6500, 则数据恢复了。

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 个简单变量的值是存储在 4300 至 4368 这一段内存里, 每个占 4 个字节, 而带符号的简单变量、字符串、数组是存储在程序空间后面的。

显示内存程序

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, 运行后即能显示内存, 这对于你分析内存或进行程序调试都会很有用的。机器语言子程序调用了 ROM 中一个很有用的子程序, 它的作用是把 A 寄存器中的内容显示出来, 它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 型机上通用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。编完后最好能存入磁带, 运行一遍, 保无失误后即可把它 NEW 掉而不会影响其功能。显示内存的首地址在 16505 及 16506 中, 可用 POKÉ 命令来改变它。

```
6000 D = PEEK (84283) * 256 + PEEK (84284)
6010 X = PEEK (84292) * 256 + PEEK (84293)
6020 Y = PEEK (84294) * 256 + PEEK (84295)
6030 Z = PEEK (84299) * 256 + PEEK (8429A)
6040 INPUT N: FOR I = 1 TO Z: POKÉ (I * N + 256, PEEK (I)): NEXT I
6500 E = PEEK (84293) * 256 + PEEK (84284) : D:D = D * N + 256
6510 POKÉ (84292, INT ((X + E) / 256)): POKÉ (84295, MOD(X + E, 256))
6520 POKÉ (84294, INT ((Y + E) / 256)): POKÉ (84295, MOD(Y + E, 256))
6530 POKÉ (84299, INT ((Z + E) / 256)): POKÉ (8429A, MOD(Z + E, 256))
6540 FOR I = D TO Z + N * 256: POKÉ (I - N * 256 + E, PEEK (I)): NEXT I
```

R1 机的改进及常见故障维修

R1 (LAMBDA 8300 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, 无接口 BASIC, 键盘故障率较高, 外接集成电路 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 中监控及 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 后自动测试当前机内可用内存 (RAM) 单元。可用单板机 APP LE-I 机或 EPROM 写入卡, 将 CAC 机 ROM 中的内容拷贝到空白

的 2764 EPROM 中, 将脚的接线改造如图 1。

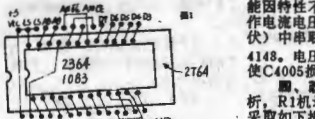


图 1 用 2764 EPROM 替换 2324H 1M83 PR01 程序

二、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 36 脚 (TAPEOUT) 至“MIC”接口间的 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, 改后效果良好, 录音成功率明显提高。但对用 2364 ROM 的机无效。2. 在录音程序时不用“EAR”连接线, 用电池和输出阻抗较大的录音机录音, 这样可减小干扰, 提高成功率。

三、关于 16K RAM 扩展的弊端: 插上 16K RAM 扩展器后, 因“RAMCS”线为高电平, 从而封锁了机内原 2K RAM, 所以有时因机内 RAM 损坏使主机不能运行。仍可插入 16K 扩展来运行。注意: 在开机前易损坏 16K 扩展器极易损坏 C4005 集成电路。



图 2 关于 16K RAM 扩展的弊端

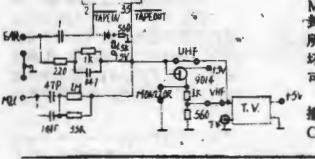


图 3 在录音程序时不用“EAR”连接线

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。利用该命令语句可编制很多有趣的程序。如射击, 滚球, 保龄球等。但有些程序和游戏, 如高速公路, 控能飞碟, 汽车大赛等需要有一个上滚的功能。因此, 本人编制了一个下滚程序, 将它存放于 NEW 不到的地方。在编程序需用到, 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。

```
建立下滚功能
10 POKÉ 16388, 224
20 POKÉ 16389, 71
30 FOR A = 16480 TO 18419
40 INPUT B
50 POKÉ A, B
60 NEXT A
70 NEW
A = USR18400 即
可调用。
38 98 87 17
87 87 8 224
2 5 2 37
126 8 54, 37
35-16-251
```

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, 按此键即可, 相当于按 CTRL-E。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, 按此键后进入调屏绘图状态, 相当于按 CTRL-F。Δ 键, 按此键后清除光标到行的所有字符, 相当于按 CTRL-K。

设计一个如运行程序, 思路如下: 第一种就是先打以“1”组成的方阵, 再打以“2”组成的方阵盖在上面……如此继续, 不难得得到象结果中所示的方阵。但这种方法虽可行, 但程序是手工编写, 但是速度不很高。

```
10 INPUT "DIM=N:"
20 N = 2 * N - 1
30 DIM A(N,N)
40 FOR I = 1 TO N
50 FOR J = 1 TO N
60 A(I,J) = I + J
70 NEXT J
80 NEXT I
90 FOR I = 1 TO N
100 FOR J = 1 TO N
110 PRINT A(I,J)
120 PRINT
130 NEXT I
```

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

中华学习机畅想

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。这是十分可喜、令人鼓舞振奋的。

然而, 这喜中掺杂着忧。硬件设备之优, 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是存储容量小、功能弱的“娃娃机”, 这些低档机占据着很大的市场。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一段时间方遭淘汰。难道国家花费了大量外汇换来的机器仅用以作智力游戏和练习算术运算之用吗? 把它作为计算机的高级玩具吗? 据调查, “七·五”期间, 全国需添置设备二百万台。而每台以中华学习机的价格计, (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。

师资软件之忧, 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。更可贵的是, 缺少承担重任的指导教师, 计算机教师的师资有其特殊性, 需要较

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精巧中文电脑。该机具备处理3755个汉字和五千余词语的能力, 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智力开发的有力工具, 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。该机性价比

格比, 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。我们热诚欢迎您选用NF-500型中文电脑。

主要技术指标: CPU Z80A 主频4MHz, EPROM 48KB, RAM 40KB。

江苏无锡实验小学 陈康平 陆均

软件交流

CCB的改进版本, 主要解决国标基本集中各种符号(汉字和非汉字)输入难的问题。除输入模块外, 与CCBIOS完全兼容, 支持各种软件。汉字输入采用音声系列码, 含有简易层、普及层、提高层多种汉字输入方式。具有拼音码、音数码、音形码诸方案的各种优点, 可同时满足初学者或偶然用户、经济用户、专职操作人员以及他们之间的各种不同需要。各种输入方式互相支持。

CCB

不允许标准键记忆所定义的十步采用简码后, 不允许拼音系多音字只能输入单字最多输入速度极快
对不熟悉的字

★编号: 8806F
作者: 赵敏
名称: 模拟功能介绍: 1 复习而研制的, 也入门。故力求简单。
该系统由... 和运行窗口、修改、汇编C器、各地地址

★编号: 880603
作者: 王晓龙
名称: 音声系列码汉字系统 XL-MDOS 2.1
功能: XLMDOS 2.1是CCBIOS 2.1的改进版本, 主要解决国标基本集中各种符号(汉字和非汉字)输入难的问题。除输入模块外, 与CCBIOS完全兼容, 支持各种软件。汉字输入采用音声系列码, 含有简易层、普及层、提高层多种汉字输入方式。具有拼音码、音数码、音形码诸方案的各种优点, 可同时满足初学者或偶然用户、经济用户、专职操作人员以及他们之间的各种不同需要。各种输入方式互相支持。

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符号如制表符、数字符号、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, 一键就可输入二字节内码。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: 使用说明书壹份, 软盘壹张
转让价格: 100元
收款单位: 成都《软件报》编辑部

音声系列码

允许标准键输入(U/V表示), 具有更好选择性
用简码后, 拼音击键数<2
允许拼音、双拼、三拼、简拼任意混用
多音字用多音输入
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

汇编功能, 可提供程序输出、寄存器和变量、源程序行三个运行显示窗口, 用以随时监视运行状况, 并增加了单步运行命令, 对程序执行情况和各中间结果一目了然。盘上附有中文使用说明。
源程序语言: Pascal
运行环境: IBM-PC及其兼容机, PC-DOS
转让形式: 软盘、源程序语言清单
转让价格: (1) 软盘(已编号) 35元 (2) 程序清单(Pascal) 20元
收款单位: 成都《软件报》编辑部

“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”会议有四: 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。

NF-500型中文教学电脑简介

支持显示器、电视机和家用录音机。
固化一级汉字 3755个(五千余词语可供选用) 汉字字形16×16点阵单线体。
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。我们热诚欢迎您选用NF-500型中文电脑。
主要技术指标: CPU Z80A 主频4MHz, EPROM 48KB, RAM 40KB。

- 多种游戏程序(装在盒式磁带上)
- 总线接口。
- 附件: 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(国内同档机680元)。国器八三〇厂成都至美服务部

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产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。

报课内容如下:
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例讲授, 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。报名截止时间: 6月12日~7月10日
开课地点: 7月20日 成都蜀都大同路口电子大楼。凡欲参加学习班的学员最好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
邮局汇款: 请寄软件编辑部(成都沙河街75号)
银行汇款: 请汇至成都电子研究所 帐号: 893040 银行: 成都青年办

《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超微型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AUTOCAD, 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。泰皇岛玻璃工业设计院AUTOCAD, 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, 大大扩展了该机种的功能。

《QBS-CAD》

绘图软件包不同于AUTOCAD的另一特点摆脱了烦杂费时的人机对话(即交互式拼读)作图方式, 转而采用大家熟悉FORTRAN语言或BASIC语言调用(QBS-CAD)中的绘图命令编制可连续执行的绘图程序, 这就很自然的带出了另一个特点, 即绘图速度比AUTOCAD快许多倍, 并且与程序相连接, 进行计算机辅助设计。使用《QBS-CAD》编写程序方法简单、灵活、熟悉FORTRAN及BASIC语言的用户经过二三天学习即可掌握《QBS-CAD》的使用方法, 比使用AUTOCAD更容易。泰皇岛 张德环、胡连新

《“记”码法》

字典词典等工具书作正文或索引的编排, 还可供图情报部门用于中文文献主题目录的组织。参加鉴定的计算机、图书馆、语言、出版等方面的专家、教授、学者一致认为, 记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。
“记”码法已于日前向中国专利局申报发明专利。
“记”码方案的最初研究成果, 已收入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(“记”码)等查字方法, 每本3.85元, 需者可联系。 广西 李冠雄

词 / 组 / 软 / 件 / CZ.EXE / 的 / 修 / 改

ren cx.exe cz

```
>delbug cz
-u 51E 523
4E69:051E B604 MOV DH,04
4E69:0520 F686 MWL DH
...
-u 604 622
4E69:0604 mov ax,100
4E69:0607 8BD8 MOV EBX,DI
4E69:0609 2E CE
4E69:060A A3840 MOV AX,0991
4E69:060D B92108 MOV AX,0991
4E69:0610 8BC0 MOV ECX,0
4E69:0612 2E CE
4E69:0613 A3B600 MOV AX,00B6
4E69:0616 8D0E1009 MOV EBX,001009
4E69:061A 2E CE
4E69:061B A32A00 MOV AX,002A
4E69:0616 2E CE
4E69:061F JMP 623
4E69:061E MOV AX,100
4E69:0621 MOV AX,800
4E69:0610 -A 636
4E69:0616 XOR AX,AX
4E69:0618 CS:
4E69:0619 MOV [2A],AX
4E69:061C JMP 623
4E69:061E
```

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，本人发现手头的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，数据文件不能使用。
2. 修改功能中，连续修改失效。且每次修改皆调整被修改词条位置，使用不便。

从词组数据文件看，词条记录为二个字节，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，应该容许更大数量的词组。

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，作了一些修补。结合文后所附修改程序，简要说明如下。

1. 编辑词条容量有限的问题是由于计算指令错误。
该软件对词条数的处理方式，是装入词组文件后，将其首二字节的数值取出×4，再调用码表（下称码表）总长度，存盘前再将码表总长除以4折算后改写词条数记录。

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，以致编辑混乱，词组文件也不能再使用。

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限，足以满足一般需要。
2. 连续修改功能段问题较多

造成“继续”失灵首先由于保存当前词组的AX和DL的入栈指令顺序颠倒。修改（A9A-A9B）后，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、修改码相应数据混淆，修改后，指针位置适当。对此作了多处处理（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，并且并修改词码长不变时，不改变其存储位置，便于使用。

AD4指令改为CALL C80及C80段子程序，增加回车键作肯定“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及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+800，816段将起始偏移位置改为0。

对「前三末」修改的设计

在86年全国首届汉字输入方案评测活动中，以学习周期最短、误码率低、平均速率名列前茅，而被列为国家级A类优秀优选方案。笔者经过近半年的使用，感到“前三末”用的基本键位太多（36个）有的键上甚至只有一、两个字元，影响了汉字输入速度，而且字元还可以减少。从而能够更合理地使用26个字母键，提高汉字输入速率。

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、首、足、生、不、宋、七、金、牛、皿、乡、九。因为字元可以很方便地由其字元“生成”，又便于输入。

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，没取息的字元附件等也随相应主件“福移”。取消字元附件的个别联想代码可以任意改动，比如：田一四；乙一七等。键位图这样安排：

Table with 26 columns (O-W, E-R, T-Y, U-I, O-P) and 4 rows of characters for the '前三末' input method.

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。 江西 王仲方

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

编者按：今年九月又将举行计算机应用软件人员水平考试。考试中的汇编语言部份是国外日本的水平考试所指定的一种微型计算机COMP-14，它的汇编语言叫CAP-14。这样做的目的是使所有参加考试人员的竞争机会是公平的。因为汇编语言不同于高级语言，它是与机器有关的。如果考题是以某一种实际的机器为对象，则因参加考试人员对该机器的熟悉与否而造成不公平的竞争。正因为CAP-14是一个抽象的机器的汇编语言，所以无法进行实际的机调。因此，难于掌握。过去的考试中，此题的得分一般不高。为此，本报从本期起将连续刊登CAP-14汇编语言程序设计方法，以期同将打算参加水平考试的同志一道探讨。

一、COMP-14微机的硬件说明
1. COMP-14机是一台微型计算机。它字长16位（二进制位）的定点计算机。内存可达64K字。每256个字为一基本存储块。该机最小为一个存储块。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：
高位字节 低位字节
0112341516789101112131415

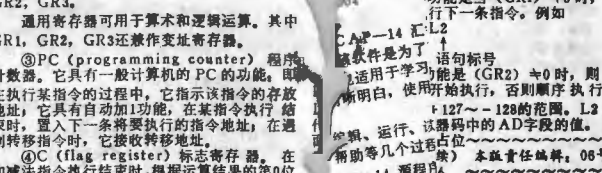
第0位在最左边，第15位在最右边。这个规定同我们许多实际机器不一样。但在汇编程序时，一般情况下这个次序的编号无多大作用。

3. 一个字中的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<2^16-1 (最大65535)
带符号数的取值范围是 -2^15<X<2^15-1 (即-32768至+32767的范围)。

4. COMP-14的寄存器
DBR (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。BR的低8位恒为0。
GR (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。在文字叙述中记作GR0、GR1、GR2、GR3。

通用寄存器可用于算术和逻辑运算。其中GR1、GR2、GR3还兼作变址寄存器。
PC (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；它具有自动加功能，在某指令执行结束时，置入下一条将要执行的指令地址；在遇到转移指令时，它接收转移地址。

IF (flag register) 标志寄存器。在加减法指令执行结束时，根据运算结果的第0位的状态置C。其它指令将不会改变它的内容。指令的编码结构



对「前三末」修改的设计
在86年全国首届汉字输入方案评测活动中，以学习周期最短、误码率低、平均速率名列前茅，而被列为国家级A类优秀优选方案。笔者经过近半年的使用，感到“前三末”用的基本键位太多（36个）有的键上甚至只有一、两个字元，影响了汉字输入速度，而且字元还可以减少。从而能够更合理地使用26个字母键，提高汉字输入速率。
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、首、足、生、不、宋、七、金、牛、皿、乡、九。因为字元可以很方便地由其字元“生成”，又便于输入。
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，没取息的字元附件等也随相应主件“福移”。取消字元附件的个别联想代码可以任意改动，比如：田一四；乙一七等。键位图这样安排：
O W E R T Y U I O P
大次水火水火特 人日土士土月月日其其力力口口门门西西
A S D F G H J K L
B 田田手手立立 厂厂止止 白白才才字字马马气气乙乙耳耳
Z X C V B N M < > ?
工工车车文文人人儿儿小小心心又又石石碑碑外外休休目目 和
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。 江西 王仲方

在IC (jump condition) 条件转移指令中GR段用来表示条件指令。
XR (index register) 用来指示变址的GR编号。当XR处为00时，表示不选变址。能用变址寄存器的只有GR1、GR2、GR3，即XR为1或2或3。
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) 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所指定的地址寄存器GRi (i=1, 2, 3) 的低8位相加来确定。当其和大于256时，按256
二进制的表示
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
上下兼3 0-7 AD+(GRi)8-15 (mod 256)
在SFT 2.1 指令之在0~255之间。
输入输入，操作-14机配有一个键盘输入机和二个显示器。键盘或显示器与通用寄存器之间用并行二进制以字符的ASCII码进行通信。其中每一个ASCII码共有14条指令，每条指令占一个字元。这14条指令分别介绍如下：
高、难以移植指令。它的助记符是HJ。地址E-PC且停机。其后节的汉字选则从PC所示的地址重新开始指令的GR字段不起作用。
寄不等于零转移。这条指令的功能是当(GRi)≠0时，E行下一条指令。例如
CAP-14 汇编语言
修改程序是↑
适用于学习(是GR2)≠0时，则转新明白，使用开始执行，否则顺序执行。L3是127~128的范围。L3是帮助等几个过程(人) 本报责任编辑：06号
AP-14 源程序
内容进行检查。

汉字字符串输出宽度的测定

现在不少单位都有APPLE II, 在汇编语言支持下, APPLE II BASIC 能使用汉字。但由于程序中不能使用TBA(X)定位输出, 这给制表带来了不少困难。解决问题的办法之一, 就是将内容转换成字符串输出, 可是, 字符串的输出宽度又不能直接由公式算出。在打印输出时, 一个汉字占两个字符位置。只要求出了字符串中的汉字个数, 则字符串输出宽度就能确定。通常汉字的内码长度和其输出宽度是不一致的。例如, A\$="汪先高", LEN(A\$)为14, 而输出宽度应该为8, 两者不一。我经过对汉字的分析, 编制了一个能测定任意字符串输出宽度的程序。

说明: 在汇编语言卡下, 汉字的内码为小写字母串加一个空格。(“汪”-“emg”) LEN, 代表字符串内码长度, LEN-OUT, 代表字符串输出宽度, 40行, 若字符串首字符为一般字符, 则I置1, 否则I置0; 70行, 判断字符是否为汉字内码; 80行, 若该字符为一般字符, 则I加1; 90行, 若该字符为空格, 并且前一个字符为小写字母, 表明遇到一个汉字, I再加1。接着往下搜索, 直到结束。 沙市 汪先富

```
10 PRINT "测定"
20 FOR L=LEN(A$) TO 1 STEP -1
30 I=1
40 IF MID(A$,L,1) <> CHR(32) AND MID(A$,L,1) <> CHR(9) THEN I=1
50 FOR J=2 TO LEN(A$)
60 MID(A$,J,1)
70 IF MID(A$,J,1) <> CHR(32) THEN I=1
80 IF MID(A$,J,1) <> CHR(9) THEN I=1
90 IF MID(A$,J,1) <> CHR(32) AND MID(A$,J,1) <> CHR(9) THEN I=1
100 NEXT J
110 PRINT "内码长度: ", LEN(A$)
120 PRINT "输出宽度: ", I
130 END
```

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。

这里给出一个在APPLE II机上用CP/M GBASIC编写的显示例程序, 它即将屏幕上的图形和文字按随机文件的形式存放于磁盘上, 并能较快地按原样重现于显示屏, 同时还具有反转显示的功能(即按<ESC>键), 此种方式载入及储存会比使用BS AUE和LOAD还快。至于APPLE II BASIC可参照本程序或利用BS AUE LOAD所具有的功能来实现, 也可以自己编写一个简单的COM程序, 并且巧妙地应用于你的应用软件中。

```
10 INPUT X
20 GOSUB 500
30 PRINT "N=?":N=
40 IF N<10 THEN I=1
50 I=I+M
60 I=I+INT(I/10)
70 IF I<100 THEN PRINT I
80 I=I+INT(I/10)
90 IF I<1000 THEN PRINT I
100 I=I+INT(I/10)
110 I=I+INT(I/10)
120 I=I+INT(I/10)
130 I=I+INT(I/10)
140 I=I+INT(I/10)
150 I=I+INT(I/10)
160 I=I+INT(I/10)
170 I=I+INT(I/10)
180 I=I+INT(I/10)
190 I=I+INT(I/10)
200 RETURN
```

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。如果在显示第一页时修改第二页, 在显示第二页时修改第一页, 两页交替显示, 修改就以达到动画的效果。

要实现动画必须使用一个零地址。若POKE 230, 32时可以用HPLLOT命令在第一页中画图, 此时用POKE-16299, 0显示第二页。若POKE 230, 64时, 可以用HPLLOT命令在第二页中画图, 此时用POKE-16300, 0显示第一页。这样利用页面的交换显示, 修改, 以达到动画的效果。程序是模拟鸟的移动。其中10-20是置全屏方式。30及子程序200-230按鸟的形状数据放入X(N), Y(N)。40-110是鸟移动程序。120-130抹去最后一只鸟的图形。170-190画鸟及抹鸟图形的子程序。

```
10 MGR: MOR2: MCOLOR=3: F=I:
20 POKE -16302,0
30 GOSUB 200: P=20: J=80
40 FOR I=215 TO 100 STEP P
50 FOR M=0 TO 1
60 POKE -16299 M,0: POKE 230
92 M (M+1)
70 M=1: MCOLOR=0: GOSUB 170
90 M=M-P: MCOLOR=3: GOSUB 170
110 NEXT M, I: POKE -16300,0
120 FOR T=1 TO 2: POKE 230, 22 *
T: POKE -16298 -T, 0
130 MCOLOR=0: GOSUB 170
140 NEXT T: GOTO 40: END
170 HPLLOT TO M+X(I), Y(I): FOR
K=1 TO N
180 HPLLOT TO M+X(K), 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 M: READ Y(I): Y(I)=Y(I)-1: 212: NEXT I
230 RETURN
240 DATA -3,10,50,13,4,24,15,0,-14,-42,-20,-7,-11,-42,-1,-9,-3
250 DATA 7,24,34,18,0,-10,-22,-4,-13,-39,-7,7,9,10,10,7
```

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)来测定表格中每一栏的位置。但函数TAB(X)使用时有一定的限制, 即当X超过屏幕宽度时, TAB(X)就不能正常发挥作用。为了解决这一问题, 人们常用函数SPC(X), 即在确定某一栏宽度后, 对这一栏的打印内容用LEN(A\$)测出它的长度LL, 然后在打印的内容前后补上L-LL个空格, 达到按格式打印表格的目的。但在中文状态下直接用此法就行不通, 原因在于汉字的实际打印宽度与用LEN(A\$)测出的长度并不相符。如超级汉卡(SCOS, C.G-88)系统(SCDOS)下, 每一汉字的长度为5; STC汉字系统下, 汉字长度为3; CDOS汉字系统下, 汉字长度为4; 普通汉卡(C-PUS I-A)系统下, 汉字长度从2到6不等, 然而无论在何种汉字系统下, 汉字的打印宽度总为两个ASCII码字符的宽度。

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。各种汉字系统都有自己的编码方式, 如果我们了解了各种

汉字系统的编码规律, 就一定确定一个字符串中汉字的个数和ASCII码字符的个数, 从而就能确定实际的打印宽度, 含有汉字的表格制作问题也就迎刃而解。以下是为各个汉字系统编写的测字符串A\$实际打印宽度的程序, 可在程序中随时调用。

- 1. 超级汉卡SCDOS系统下, 汉字编码为定长, 占5个字符。其中第一码为汉字标志码, 其ASCII码为126或127。我们可以根据这些特点, 确定汉字的个数。(见程序一)
2. STC汉字系统下, 汉字编码占3个字符。其中第一码为标志码, 其ASCII码为27。同样我们也可以利用这些特点, 确定汉字的个数。(见程序二)
3. CDOS汉字系统下, 汉字编码占4个字符, 编码均为小写英文字母。利用这个特点, 我们可以确定字符串A\$中汉字的个数。(见程序三)
4. 普通汉卡汉字系统下, 汉字编码从2到6不等, 编码字符均为小写英文字母, 再加一个空格作为分隔符。利用这些特点, 我们就可以确定字符串的打印宽度。(见程序四) 南京 施力民

```
程序一 测字符串打印宽度程序(超级汉卡)
5000 DEF
5010 T=0: L=LEN(A$)
5020 FOR K=1 TO L
5030 IF ASC(MID(A$,K,1))=127 OR ASC(MID(A$,K,1))=126 THEN T=T+1
5040 NEXT L: L=L-T/5
5050 RETURN
程序二 测字符串打印宽度程序(STC)
5000 DEF
5010 T=0: L=LEN(A$)
5020 FOR K=1 TO L
5030 IF ASC(MID(A$,K,1))=27 THEN T=T+1
5040 NEXT L: L=L-T
5050 RETURN
程序三 测字符串打印宽度程序(CDOS)
5000 DEF
5010 T=0: L=LEN(A$)
5020 FOR K=1 TO L
5030 IF ASC(MID(A$,K,1))=97 THEN T=T+1
5040 NEXT L: L=L-T/2
5050 RETURN
程序四 测字符串打印宽度程序(普通汉卡)
5000 DEF
5010 T=0: L=LEN(A$)
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-1+T/6
5050 NEXT L
5060 RETURN
```

编者按: 自本报1988年第18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, 编辑部十分感谢这些热心读者的支持。现刊登一篇佳作, 以对应原刊文章的校正。 贵报88年第19期上刊登的《DOS系统下BASIC程序转换到STC12字系统》一文, 认为在STC系统下不能转入DOS系统下的BASIC程序, 故而介绍用顺序文本文件进行转换。实际上大可不必。

在STC2.0系统, 命令SAVE除了将当前内存中的BASIC程序存盘建立A文件外, 同时还应将当前内存中的小程序存盘建立一个B文件, 文件名为A文件文件名后加.LIB, 而命令LOAD和RUN则要在这两个文件都装入内存, 先装A文件, 后装B文件。

因此, 在STC系统下装入DOS系统下的BASIC程序时出现的“FISE NOT FOUND”信息, 是指找不到相应的B文件, 而A文件已装入到STC系统的BASIC程序区, 可用命令LIST进行检查或修改。

如果这时再将程序存盘, 就会建立相应的小程序B文件。即使程序中没用到软汉字, 也有B文件, 不过是个空的。

江苏 李竹君 本版责任编辑: 07号

中华学习机 CEC-I 区位字符及汉字查寻打印程序

CEC-I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，并编写了拼音、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。高安 范俊松

```
10 REM CEC-I 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
40 PRINT "第几区?": INPUT A
50 IF A < 1 OR A > 07 THEN GO
60 PRINT "是否打印 (Y/N)":
70 INPUT D$
80 IF D$ = "Y" THEN PRINT "请准备好打
90 印机! 准备就绪按任意键": GET FB: GO
100 TO 100
90 JJ = 4: GOTO 110
100 JJ = 5: POKE 1059, J
110 PRINT "CEC-I 中华学习机 区位字符及
120 汉字查寻打印程序"
120 J = A
120 J = A: GOSUB 300
140 J = 1
150 FOR B = 1 TO 94
160 F = B: GOSUB 300
170 J = B
180 M = CHR$(127) + CHR$(0) + CHR
190 (M)
190 IF B < 10 THEN A$ = "0" + STR$(B)
: GOTO 210
200 B = STR$(B)
210 IF A < 10 THEN A$ = "0" + STR$(A)
: GOTO 230
220 A$ = STR$(A)
230 PRINT "区位码:"; A$;
240 J = J + 1: IF J = 33 THEN PRINT "
:
250 NEXT B
260 PRINT: POKE 1059, 0: PRINT "是否还
270 要打印汉字 (Y/N)": INPUT G$
270 IF G$ = "Y" THEN PRINT: GOTO 40
280 END
290 REM 说明
300 FOR I = 0 AND < 6 THEN FF = 28 + I
310 IF I > 5 AND I < 15 THEN FF = 29 + I
320 IF I > 14 AND I < 28 THEN FF = 30 + I
330 IF I > 27 AND I < 95 THEN FF = 31 + I
340 RETURN
```

中华学习机(CEC-I)以其优越的性能价格深受欢迎。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，可以按“中文”键，也可使用“PR#3”直接命令。但如在程序中使用“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 Z\$ 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POKE 1659, 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则为不开打印机。(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)，字册上说明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：

Table with 2 rows and 8 columns. Row 1: 字号 1 2 3 4 5 6 7 8. Row 2: 间距 53 28 19 14 53 28 19 14. Row 3: 间距 59 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POKE 2043, 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

```
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 1059, I: POKE 2043, K(I)
7
8 FOR N = 1 TO 8: PRINT "中华学习机汉字" = NEXT
11 PRINT
12 NEXT
15 POKE 1659, 0
```

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 在输入程序时，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等带有磁盘的微机，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。但对于面向社会、面向青少年的中华学习机，一般是不配备磁盘的，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步骤的合并了。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 首先将小行号的BASIC程序1放入内存(由磁带放入或键入)。 2. CALL-151↓ - 151 是监控程序入口，执行此句，使机器接入监控程序。 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。将此地址减之值送入用户区首址单元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，可转入第6项，如果是多段，则将第2项开始置成2, 3, 4, 5项内容，直到全部完成。 6. CALL-151↓ 7. LOMEM, \$67-\$68, 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. POKE 103, (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中的内容减之后放入用户区首址LOMEM: \$67和\$68中。 3. 用LOAD语句将第二段程序放入内存。 4. POKE 103, 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，则重复第2和第3项就行了。

中华学习机如何进行BASIC程序的合并

北京 许其洪

INKEY\$是RI, H01等计算机上的语句功能。是程序执行到该语句时，计算机查看键盘有无字符键入。若有，执行键入的语句；若无，则仍按原程序往下动作。INKEY\$在玩游戏时用途极大。但CEC-I型中华学习机上没有该语句，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-I型中华学习机上也建立起INKEY\$功能呢? 笔者利用键盘特殊存取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)是键盘数据存取单元，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，或者这个单元将这个特殊单元它的数值改变或清除。而这个能清除键盘选通的存取单元，地址是\$C010(-16368)。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键键码是193, Z键键码是218。(见附件)

陆西 肖报者

```
5 REM 猜数游戏
10 PR#3: PRINT CHR$(181); HOME: VTAB 31: HTAB 5: PRINT "猜数游戏";
VTAB 6: HTAB 11: PRINT "数字";
20 FOR I = 1 TO 2000: NEXT: HOME
30 A = 25: B = 5
60 VTAB 1: HTAB 11: PRINT "请 敲 数"
70 X = INT (RND (1) * A) + 1: B = 0: VTAB 6: PRINT CHR$(115)
80 VTAB 3: HTAB 5: PRINT "敲有一个!";
90 "的数": PRINT "敲多少? (输入数字)";
90 VTAB 6: INPUT D$: S = 1: VTAB 4: M FOR 28: PRINT "敲": VTAB 7: PRINT "密已敲第 151" 次
100 IF D = X THEN 130
105 IF D > X THEN 120
110 VTAB 6: HTAB 9: PRINT "敲错了!";
115 "敲错了!": GOSUB 100: VTAB 6: PRINT CHR$(26); GOTO 90
120 VTAB 6: HTAB 9: PRINT "敲对了!";
125 "敲对了!": GOSUB 100: VTAB 6: PRINT CHR$(26); GOTO 90
130 M = M + 1: PRINT "敲对了!"; PRINT CHR$(13); VTAB 6: PRINT "恭喜你!";
135 "恭喜你!"; GOTO 90
140 IF M > 10 THEN 150
145 HOME: END
150 MUSIC 192:110: MUSIC 152:110: MUSIC 120:164: RETURN
160 MUSIC 120:110: MUSIC 152:110: MUSIC 152:160: RETURN
170 MUSIC 152:110: MUSIC 152:110: MUSIC 120:110: MUSIC 152:110: MUSIC 152:160: RETURN
180 FOR J = 1 TO 10: READ M(J): MUSIC K(J): NEXT
190 DATA 182,110,102,110,171,110,225,28 0,245,110,171,110,152,110,192,200,192,25 5,192,25,192,25: RESTORE: RETURN
```

这是一个运行于中华学习机中文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，计算机就在乐曲中给以启示，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”，并拟以动听的声音。当再次运行时，猜数的范围扩展到1到50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

中华学习机CEC-I屏幕编辑键应用经验

方有四个专用键<、>、△和▽，三角箭头直观地表明光标移动方向，利用这四个键可以很方便地进行屏幕编辑修改程序。但实用中发现单用键不能把光标移到屏幕0列，因此修改程序时仍要与ESC键组合命令使用或者采用一点特殊的技巧。例 如果要修改50行，先用LIST 50 LET A\$ = 7 列表后光标在行号个数为0的新行，所以光标位于“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1键使光标左移到“5”上，再使用>键右移光标，修改程序后回到按行尾回车键。 2. 完全不用ESC键，方法是光标落在“0”上时重新输入行号，5个0的位置，0后面空格位置，修改后屏幕上内容时 550 LET 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，用上很方便。 张保四 本报责任编辑 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: 刘雄德 国内统一刊号CN51-0090

编程的规范化、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”原意是指在一个领域中可以通用, 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使用的。另外, 通用软件在使用过程中还得不断地维护它, 要维护势必事无巨细……由此可见, 使用通用软件, 并不轻松, 也需花费许多时间, 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, 而快速准确地研制应用软件呢? 这个问题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。由此可以得到启迪, 编程人员在设计软件时, 也可以采用规范化和标准模块。当研制不同系统的软件时, 就须将这些标准模块, 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的数据汇总与计算, 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 15,00元
福建 李毅 9,00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清图象, 其突出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中输出小写字母。本软件以机器码执行, 运行速度快, 绘线时可达40点/秒, 并有快中慢三种作图速度。除具有八个方向键控作图功能外, 还有画直线、虚线、椭圆(圆)、擦除后一笔, 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, 修改旧图和重新画图, 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。对中小学生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有关公用数据库; 第二类是各部门内的公用数据库; 第三类是公用组织有关的数据库。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减的, 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。一旦要研制某一系统软件, 只须将这些基本标准模块加以少量修改就可组合成新系统的统计程序。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), 欲要按季、年统计则可由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, 当研制某一系统时, 仅作小小的修改就可变成新系统的库名、字段名、程序模块名。

统计部分的程序一经如此规范化、标准化后, 研制的周期肯定会大大缩短。其它部分的程序规范化、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届交流暨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日在北京召开首届学术年会。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8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, 为中华腾飞而共同努力。

中软青年协会会长、金星电脑工程公司总经理韦培生在会上说, 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。

大会也收到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。

北京 壹培杰

▲电脑多探头局部血流分析仪器研制成功 由上海原子核研究所等单位共同研制成功的JN X-85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。该仪器有帽射状头探头32个探头, 可同时对大脑的额叶、顶叶、枕叶、颞叶四区进行检测, 对脑脊、高血压、脑肿瘤, 发作性头疼等临床应用效果良好, 其定位诊断阳性率及准确性在93%以上, 对放射性肿瘤诊断阳性率优于目前高级X-CT仪, 同时还可用于脑外伤、颅内出血, 中风预测和防治等。

重庆 李东剑

▲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所高校院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

选, 报国家教委和机械部教育司备案, 每年评选2人, 获奖者将获得证书和600元的奖金。

▲微机图形处理系统通过技术鉴定 最近, 在南京召开的全军计算机技术研讨会上, 南京军区自动化站开发的“微机图形处理系统”通过了技术鉴定, 并荣获二等奖。

该系统由IBM PC/AT微型机, 1024×1024高分辨率显示器, 两台VSTR76号大硬盘, A-155型高亮度投影机设备组成, 系统实现了各种图形、背景图的管理, 各种画面变幻、战略态势, 控制因素(如: 交通、地貌、水系、地名和地物等等)动态调图, 各种形状比例、坐标、距离等辅助计算以及与远地的图形、文字数据的通信、传送。

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、图形控制、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国仪器仪表展览会上展出。

这种温控仪(PID)温控仪性能稳定, 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。据该联合研究室负责人告知者, 这PID温控仪今年可制成50台, 他们还将于1989年研制出STC-100自整定温控仪系列产品。

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, 我按照报上所说的那样做, 但表部分是这样的:

```
DISPLAY ESC "IB" UPON PZ
WRITE YL-1 FROM H1
DISPLAY ESC "IA" UPON PZ
WRITE YL-1 FROM H0
```

其中, H1是“冷光电配表”字符串, H0是一串空格字符串。我弄不清楚怎么回事, 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》给我们的收益可真不少啊!

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寻找原因, 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, 用空格(←)将汉字替换, 但空格数不成双数, 则再次输入正确的汉字, 虽然当时屏幕看不到有什么乱字, 但打印或有可能出现乱字, 所以当输入汉字非您所需时使用空格键空格次数要成双数。

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。您不妨试试看, 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, 我们得以启迪, 决定开辟“广交朋友”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征求朋友。希望读者能喜爱这一栏目。



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。分四点进行说明：(一)第1-16行的接口过程Interface存在磁盘文件Interface.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入所需的链接过程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个双字，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);

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行说明了要传递的参数Common Var，第20行说明了不需要传递的参数，如Local Var等。第27行调用接口过程，以便能转向Chain 1和Chain 2。主程序以main.pas为名称存在磁盘文件中。

(三)第30行-40行的链接过程Chain 1以Chain 1.pas为名称存在磁盘上。

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)，在交和接收这两个程序中都要放在说明的最前面，并且次序、类型要完全一致。第32行说明不需要传递的参数。Chain 1的工作以第36行WriteLn ('This is Chain 1') 示意。最后，39行调用接口过程，以便回到主菜单，由用户控制下一个动作。

(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编译成Chain 1.CHN和Chain 2.CHN。编译完毕后，屏上将分别显示

```

代码XXXX 双字
YYYY双字free
数据ZZZZ 双字
WWWW双字free

```

这里一个双字(para 5rpb)为16字节。注意，对任何程序都有16进位数等式XXXX+YYYY=OD28，(即十进位的53888字节)；ZZZZ+WWWW=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。每次编完一个.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，选出行代码段最大值(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主菜单下输入字母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，系统将生成小代码段，再键入第(四)条中得到的最大代码段的十六进位数字XXXX，则表示将改为十六进位的O2D8+XXXX。这里，OD28即11648字节。这个空间在装入Turbo Pascal程序前缀(或程序库)后，还剩下约300字节。(这一

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11448字节。)注意屏上括号中显示的最大OD28是指XXXX的最大允许值。当XXXX=OD28时，最小代码段将置为16进位的O2D8+OD28=1000双字，即64K字节。

总之，这一步骤的目的是使主文件的空间数至少为O2D8+XXXX，以便有足够的空间装入最大为XXXX字节的链块。

(2)键入字母D，系统将问最小数据段，再键入第(四)条中记下的最大链块双字数据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和栈的需要。默认值为16K。这两项值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和链块文件Chain 1.CHN及Chain 2.CHN。运行Main.COM即可。

由于本示范程序占空间很小，OD28个双字的空闲(装入前缀后的剩余空间)已足够链接所需，所以，运行示范程序可以跳过第(1)、(2)、(3)中的空间设置步骤。但对稍大一点的实用程序，这些步骤是必须的。

最后要说明，(a)将Interface接口过程Halt改为适当的Goto句后，可以多层嵌套地用链文件技术。(b)链文件(CHN)不需要11K的前缀，故比.COM文件省磁盘空间。因而用Chain (ChnFile)比用Execute (ComFile)省磁盘空间。(c)用完全不能编译。(2)、(3)步骤，但总代码量不得超过64K。

四川大学 唐睿点

在IBM原装机兼容机CCDOS下使用EDLIN编辑源程序时，如果用L命令列表文件，当第二参数省略时固定显示23行，而屏幕仅10行或20行，需按ctrl++暂停，否则屏幕上滚，看时不方便。笔者通过对EDLIN程序的分析，发现屏幕显示行数在750单元，通过修改此单元数值，使之与屏幕行数相同(十六进制)，再删去第二参数使用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)

```

空鸣 熊文庆

```

( 1) procedure Interface; ( Stored on disk as 'Int-face.pas' )
( 2) begin ( Interface )
( 3) writeLn ('Int-face');
( 4) writeLn ('1:Chain1 2:Chain2 3:Quit ');
( 5) writeLn ('write(Choice ( 1-3, Default is 1:3 ));');
( 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; ( Stored on disk as 'Main.pas' )
(19) var CommonVar :integer;
(20) LocalVar : integer; file1 : file; ch :char;
(21) ($I Int-face.pas )
(22) begin ( main )
(23) writeLn ('writeLn(' this is main '); writeLn);
(24) CommonVar := 0; LocalVar:=0;
(25) writeLn ('CommonVar = , CommonVar);
(26) writeLn ('LocalVar = , LocalVar);
(27) Interface;
(28) end. ( Main )
(29)
(30) program Chain1; ( Stored on disk as 'Chain1.pas' )
(31) var CommonVar :integer;
(32) file1 : file; LocalVar : integer; ch :char;
(33) ($I 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; ( Stored on disk as 'Chain2.pas' )
(43) var CommonVar :integer;
(44) file1 : file; ch :char; LocalVar : integer;
(45) ($I 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字节段来所判断的条件。GR字节段占机器指令的第四、第五位。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字节 语句标号，其值放在本条指令的AD字节中

由于这条指令的GR字节是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。转入位不同存贮单元的子程序和子程序返回，都使用JSR指令。例如：

```

JSR 3, SAV
↑
GR字节 这里保留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。它的操作助记符是SFT。其功能是把GRi的内容向右或向左转动在AD字节中指定的位数。在这个指令中AD字节不代表指定的地址，而是代表移位的位数。这条指令中的XR字节段作如下规定：

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，左边空出的位被置成与第0位相同的值(1或0)；在左移时，右边空出的位为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。如果原来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，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。它的操作助记符是IN。在此指令开始执行后，它将键盘输入的第一个字符的ASCII码存入GRi的低8位。GRi的高8位保持不变，且忽然随输入字符。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字节不起作用。例如：

```

IN 3

```

此指令将把键盘输入的第一个字符的内容的ASCII码存入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在的位置上显示GRi的低8位的ASCII码所对应的字符。此后，光标向右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字节不起作用。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)

APPLE-I 微机 BASIC 语言中实常量的数值范围

在APPLE BASIC C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... 一、实常量的数值范围,在苹果机上为1*10^-12到1*10^12... 二、实数有效为指数2位,底数9位,可用浮点数值表示,允许范围是-1.7*10^-12到1.7*10^12... 三、数的范围,在

在汇编语言中,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: <|X|<=1.70141183 * 10^12 其中X是任一实常量... 另外,有些满足上述但绝对值接近于2.93873588*10^-12的实常量,在输出时,底数部分小数位数而第七、第八位上可能有误差... 天津 李化峰

APPLE-II 软汉字程序在BASIC DOS 3.3下的编译

下面将以APPLE-I 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, POKE 814, 1分别改为:PRINT CHR\$(4); "PR#0", 和PRINT CHR\$(4); "PR#1"。为打印好看,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号,即该文件尾;再将该单元号的低二位填入\$00AF中,高二位填入\$00B0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 HOME: HTAB 10 20 CALL 37: E: 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 UTAB 10: PRINT CHR\$(4); "PR# 1" 30 PRINT "cedbbjbgcakahef BASIC scbcl'eb" 40 PRINT CHR\$(4); "PR#0" 三、删除小字库: 1CALL -151 40850.085F 0930 -3B 22 50 52 23 30 22 00 0930 -00 00 0E 3C 00 BA 3A BA *06AF:5A 08 *3D0F 1 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运行高速的经编译的目标文件。 四川 方福兴

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... 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.NVM PSEUDO.MYO PSEUDO PARAMETERS. 二、安装模拟磁盘 1.将扩充卡插入第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 CONTENTS ②CHANGE DISK PARAMETERS ③EXIT 选择1, 随着回CRT键回看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S6 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个区段。 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, D1即可显示模拟盘目录,SAVE FILE, ME, S6, D1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将APPLE DO S文件作必要修改,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

使用在APPLE DOS3.3中,用BSAVE命令存机器语言文件(B类文件)时文件长度不能超过32767,这就给存一些较长的文件带来不便。其实,只要键入POKE 4364, 255便可使文件长度增加到5935 5. 天津 李化峰

使用随机文件应注意的一个问题

在中小型企事业单位中应用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,那么就要一个一个地移动记录,如要删去一个记录,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,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,过后期定期整理文件,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两个数字,这样利用系统提供的CTRL-D命令,使用象: PRINT CHR\$(4); "OPEN SJ"; N; "L100" PRINT CHR\$(4); "WRITE SJ"; N; "R"; 1 PRINT CHR\$(4); "REA D SJ"; N; "R"; 1 PRINT CHR\$(4); "CLOSE SJ"; N 等语句,使得应用程序和前者基本上是一回事。只是根据实际工作控制好N的取值即可。难度并没加大。采用上述方法后除使得增删记录的工作效率提高许多外,同时使得文件的稳定性得到进一步提高。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,修改也是容易的。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,对随机文件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

```
10 INPUT N: DIM A(N): PRINT Z: SPC(2);
20 FOR I = 3 TO N STEP 2: IF A(I) = 1 THEN 40
30 PRINT I: SPC(2); FOR J = I * 3 TO N STEP 2 * I: A(J) = 1: NEXT J
40 NEXT I: END (程序一)
10 INPUT N: DIM A(N): PRINT Z: SPC(2);
21: FOR I = 3 TO SQR(N) STEP 2: IF A(I) = 1 THEN 30
30 PRINT I: SPC(2); FOR J = I * I TO N STEP 2 * I: A(J) = 1: NEXT J
40 NEXT I: FOR J = 3 TO N STEP 2: IF A(J) = 0 THEN PRINT J: SPC(2);
40 NEXT J: END (程序二)
```

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句循环下标出界,因为这时N/A(J)是小于N/A(1)而是马上执行循环体语句,因此30句循环不管N/A(J)是否大于N, A(J) = 1至少执行一次,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

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句循环不管N/A(J)是否大于N, A(J) = 1至少执行一次,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?我编写了一种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)指到被定义字符的起始地址(每字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,故该子程序具有极大的通用性。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字节定义为方法并提供延时约1秒钟。60句被执行后,你会发现所有的字符都被复原了,耗时仅2秒钟。(注:COMY—35ROM00605至00A84存贮着128字节的点模式,每字节9字节)成都蓝道街中学 赵志宇

程序一. SHAPE通用机器语言子程序

```
B000:22 52 12 98 73 02 AB 98 73 8E 73 9E 73
FB 42 BE F8 09 AE 8B 5E 1E
89 73 99 73 8A 73 9A 73 8D 73 9D 73 BF 73 9F 73
F9 09 AA
B024:4C 5E 12 2A BA 3A 29
FB 00 0B FB 41 BF FB FE AF 9E 5F 1F BE 5F 4E AB
9E 8D BE AD FB 01 A9 D4 0C 80
40 7F BF 72 AF 72 8D 72 AD 72 BA 72 AA 72 B9 77
A9 72 BE 72 AE 72 BB FO AD D5
```

程序二. 定义汉字“中”

```
LD DATA0CB,0CB,0FE,0EA,0EA,0FC,0CB,0CB
FOR I=0B0FO TO D0F0:READ A:POKE(I,A):NEXT
CALL (8064):PR CHR$(I):END
```

```
B064:FB 80 BC FB FO AC ..B0F0:R(C)
FB 41 ..ASCII 841+0
D4 80 60 D5 ..调用、返回
```

程序三. 128个字节复原

```
40 FOR I=0B126:SHAPE(1,“FFFFFFFFFFFFFF”):NEXT
50 WAIT(200)
60 CALL: B070):END
B070:FB 66 BC FB 05 AC ..B065:R(C)
FB 60 4B ..ASCII 800-R(8).0
B079:0E D4 B0 06 ..调用
18 FB F8 8A 77 ..查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,某些微机机的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的地址见清单。使用如下:

- 一、输入本程序后,键入DEFUS#4500。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 05 03 ..D.(...)
4428 0E E3 36 23 88 73 83 88 ..R.F.(...)
4430 93 88 40 83 46 13 FB 48 ..R.F.(...)
4438 34 45 83 FB 48 63 46 FB ..R.F.(...)
4440 44 83 FB 48 83 3F 3E 27 ..D.N.(...)
4448 08 CE 1B 2E C2 10 78 93 ..R.(...)
4450 BE FB 3F AE FB 09 88 AC ..R.(...)
4458 FB 80 52 0D 90 8C 82 04 ..R.(...)
4460 2C 03 F8 42 B7 FB 88 07 ..D.(...)
4468 4E 32 0D F8 0D 00 00 88 ..R.(...)
4470 82 37 8F FB 48 87 8F 37 ..B.(...)
4478 FB 42 87 9F 1F FB 80 3A ..R.(...)
4488 08 0D 18 0E 18 5F FB 2E ..U.(...)
4498 84 FB 14 A4 C8 2E 12 88 ..R.(...)
4480 52 55 4E 5A 80 ..R.(...)
四川 袁卫刚
```

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,便可将屏上显示全部保留字及其代码表、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 10906, 7598, 250, MID\$, etc.

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便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,其他字符便置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0176,每两个地址单元存放一个语句子程序入口地址,低位在前,高位在后,按语句保留字代码128~187的顺序存放。其中除少数地址已被改作它作用之外,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表始于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。

附表中所列的语句和函数,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机能处理很多种多键组合。

下面我们看看当只有一键按下时16421及16422这两个存贮单元可能有的键值。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, 11101111, 11011111,
10111111, 10111111.
```

```
<2>PEEK地址: 16422
11111110, 11111101, 11110111,
11110111, 11101111, 11011111.
```

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考虑。如将16421当作低字节,将16422当作高字节,则A的键值为85021,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值上有什么键按下。(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中表示的是两键或多键的键值相与的结果。如A键S键同时按下,则键值为A的键值11111011111011与S的键值11111011111011相与的结果:111110011110101。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。

R1机用十四位二进制来表示键值(16422中有二位未用),因此可以处理二的十四次方即16384种多键组合,在一般的游戏中是够用的了。

深入剖析: 1.苹果机可直接访问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作为键值选通位,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。

天津市中一高二 苏志雄同志 不取责任编辑 09号 陶朝阳

捉迷藏游戏

游戏为电脑显示“猫”

“猫”与“人”捉迷藏,有三种情况,即“猫”捉“人”,“猫”捉“人”与“人”捉“猫”,“猫”与“人”捉到“人”各得1分,“人”捉到“猫”得2分,依得分多少决胜负。
RUN后,有两种显示方式供玩家选择。键入1屏幕底部显示各自得分,上方框内保留鼠踪藏果。键入2,只显示胜者得分和当前鼠踪藏的一种情况。

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”,按B键为“人”又随机显现...接着游戏,按BREAK键。
游戏用两玩家充当“猫”和“鼠”,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 侯玉峰

```
10 A=0
20 B=0
30 C=0
40 J$=INT(3)
50 IF J$=1 THEN GOTO 40
60 IF J$=2 THEN GOTO 60
70 IF J$=3 THEN GOTO 175
80 FOR I=0 TO 31
90 PRINT AT 0,I:“”;AT 20,I:“”;
“”;AT 1,31:“”
110 WAIT 1
115 IF J$=2 THEN GOTO 115
120 X=INT(RND*20)
130 Y=INT(RND*20)
140 PRINT AT Y,X:CHR$(215)
150 K$=INT(3)
160 IF K$=1 THEN GOTO 190
170 IF K$=2 THEN GOTO 250
180 IF K$=3 THEN GOTO 190
190 A=A+1
200 PRINT AT 21,0:CHR$(314);A
210 FOR I=1 TO 7
220 PRINT AT I,X:CHR$(314);AT I-1,X:“”
230 NEXT I
240 GOTO 120
250 B=B+1
260 PRINT AT 21,29:CHR$(312);B
270 FOR I=0 TO X
280 PRINT AT Y,I:CHR$(312);AT Y,I:“”
290 NEXT I
300 GOTO 60
310 C=C+1
320 PRINT AT 21,4:CHR$(315);C
330 GOTO 120
```

软件报



1986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: 刘德纯 国内统一刊号CN81-0090

致 · 读 · 者

在本报订购的1987年台订本已发完,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。

需要台订本的同志,可继续订购,本报尚有1986年台订本和1987年台订本,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。1984~1986年台订本已出售一空,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读自己编的程序时,会觉得很难理解,甚至要多次读程序,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. 对应该块名。在编程时还要遵循以下的几条原则:
 1. 程序要注解;注
2. 程序的起始,终止行号,在编程阶段还
3. 出入口变量说明;变量名及主要的意义。
4. 局部数据结构;该段程序用的数据结构,如堆栈、队列、链等。
5. 局部变量说明;这些变量是在程序中作为辅助变量,程序执行后就没有用,其它的子程序可以用这些变量。
6. 处理思路简述;简述程序的编制思路,以便以后能更好地理解。

解可以帮助阅读程序。

2. 无必要就不采用高难度的技巧,以防难读难懂,若用了应写清说明。
3. 不要直接从循环体中跳出循环,直接转出循环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条行。
5. 各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语句之前最后不要只跟一句GOTO语句,应将一串要执行的语句都写

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后应接一批注释,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语句占一行,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。

以上介绍的一些原则上的东西,只有通过经常编程才能掌握。
浙江

CAD 软件手册

本手册主要介绍用于印刷线路板布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 SMART-WORK 去建立和编辑布图; 4. 保存和装入数据; 5. 产生已完成的布图图的纸的、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. 程序的出错信息及其处理。

本手册和 SMARTWORK 盘共定价 30 元。欲购者请将款汇到成都金沙河街 75 号, 梓潼县梓潼, 款到即发货。
新书介绍

▲电脑诊断肝病迅速准确 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“电脑医生”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材料,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。“电脑医生”可在几秒钟内打印出全部病历内容,中西诊断结果和药方处方。

研制成功的这种电脑专家系统能诊断700多例肝病验证,结论与模拟对象(专家)诊断结果比较,符合率达到99%。
重庆 李东林

▲河北省地质局组织的《宇宙68型微机应用项目研制报告》科技成果鉴定会,于六月二日至三日在廊坊市测绘大队召开。测绘大队课题组研制的汉字系统和中文unify数据库管理系统两项项目通过部级鉴定。

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。实现了中英文输入,并有较强的造字功能,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。

▲兰州、排球、足球教学软件研制成功最近,武汉体育学院研制的“兰州、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州、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

克服了过去用人观测过于繁琐、用目测又过于粗略的毛病,是在运动教学、比赛中应用微机的一项突破。

1987年,在中国女兰全国和应用青年排球赛武汉赛区上应用该软件获得普遍好评。著名教练高丰文、吕长均均给予很高评价。专家们认为,这项软件属国内首创,应该积极推广应用。

▲【本报讯】安徽省五河县财政所,总会计师胡朝辉,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,使工作量、重复性强、时间性要求高的农业税清册工作由机器完成。该程序手工核算处理完全乡清册业务,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。

▲【本报讯】安徽省五河县财政所,总会计师胡朝辉,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,使工作量、重复性强、时间性要求高的农业税清册工作由机器完成。该程序手工核算处理完全乡清册业务,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。

▲【本报讯】安徽省五河县财政所,总会计师胡朝辉,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,使工作量、重复性强、时间性要求高的农业税清册工作由机器完成。该程序手工核算处理完全乡清册业务,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。

▲【本报讯】安徽省五河县财政所,总会计师胡朝辉,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,使工作量、重复性强、时间性要求高的农业税清册工作由机器完成。该程序手工核算处理完全乡清册业务,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。

▲【本报讯】安徽省五河县财政所,总会计师胡朝辉,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,使工作量、重复性强、时间性要求高的农业税清册工作由机器完成。该程序手工核算处理完全乡清册业务,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。

▲【本报讯】安徽省五河县财政所,总会计师胡朝辉,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,使工作量、重复性强、时间性要求高的农业税清册工作由机器完成。该程序手工核算处理完全乡清册业务,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。

▲【本报讯】安徽省五河县财政所,总会计师胡朝辉,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,使工作量、重复性强、时间性要求高的农业税清册工作由机器完成。该程序手工核算处理完全乡清册业务,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。

▲【本报讯】安徽省五河县财政所,总会计师胡朝辉,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,使工作量、重复性强、时间性要求高的农业税清册工作由机器完成。该程序手工核算处理完全乡清册业务,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。

FoxBASE能够取代dBASEIII吗?

四川 韩传清

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更广泛的用途。

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 375 K字节的内存空间, 这在一般微机上似乎还是高了一点。在国内, 如果FoxBASE的汉化质量能够超过CdBASE 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 什么问题需要咨询, 请与成都市西南 本报责任编辑, 04号 财经大学信息系的韩传清同志联系。)

软件

交流

★编号: 880607
作者: 胡成强
名称: WQ
功能: 下围棋。
能实现双人对战、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兼备之、下围棋所需一切功能几乎均已实现是围棋爱好者及业余棋手对弈、研究围棋的有用工具。

棋谱

运行环境: 提供两个版本, 其一适合IBM 5550, 其二适合IBM PC/XT、PC/AT、长城0520及一切兼容机, 要求CRT至少能显示 24行汉字(包括提示行)。

棋谱

程序语言: BASIC
转让形式: 清单、软盘和使用说明
转让价格: 清单15元, 软盘25元, 若同时购买清单及软盘共35元。
备注: 1. 程序长度16K
2. 请注明版本IBMPC/XT或5550
收款单位: 成都《软件报》编辑部

棋谱

★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交叉坐标值, 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。移动光标方式是通过移动光标来“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, 如果在走子时违反规则, 计算机将发出警告, 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, 程序在为胜者闪烁着色画面和优美的赞歌声中结束。

棋谱

程序语言: BASICA
本程序使用机型: 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
收款单位: 成都《软件报》编辑部

列文件目录程序 Turbo-Dir

—Turbo Pascal特殊技术之六

在 Wordstar, dBase, Turbo Prolex, Turbo Pascal 等系统中都使用适当命令列出磁盘文件目录而不必逐条 DOS 控制之下使用 Dir 命令。许多 Turbo Pascal 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 上调试通过的程序 Turbo-Dir。只要把它作为过程装入在用户程序中即可。

Turbo-Dir 有三个要点：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 Turbo Pascal 的标准过程 MsDOS (Reqs) 或 Intr (Number, Result)。 (详见《Turbo 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，已删去卷、图、声、音等附加效果。下面分四条解释：

(1) 类型说明部分。寄存器类型 Register Type 是一个含 10 个整型字段的记录 (6-7 行)。用于存放调用 DOS 之前和之后的出口参数。缓冲器类型 Dos Buffer (9-11 行) 也是一个记录，它只有一个字段 File 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。Buffer Pointer 是指向缓冲器类型的指针。DirName 是存放

地址和位变量。Cx 置为 10h 表示要找文件或子目录。38-40 行置调用系统功能号于 AH 寄存器。(找其余文件用 2F)。41 行调用系统功能，将结果存入寄存器 Reqs 中。唯一字段 FileInformation 中。

43-54 行为出错处理。其中第 43 行为检查标志 Flag 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，并把判断结果记在布尔变量 Error Input 和 EndOfDir 中，供后面的程序处理。

57-62 行取出缓冲器中保存的文件信息。到变长字符串 BufferString 中，对变长字符串可以用第 60 行的字符串处理标准函数 COPY，取出其最后 12 个字节送到文件变量 FileName 中。

(5) 主程序 (84-88 行)。第 86 行在提示之后读用户输入的目录名称 (最长 83 字节)，然后将其尾部加上通配符 *.*。故用户使用时无需键入 *.*。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 行递归调用查目录过程 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)，一屏可显示 120 个文件名。本程序示范了高级语言调用 DOS 功能的技术，模仿它不难写出 Turbo-C, Turbo-Prolex 调用 DOS 功能的程序。四川大学 廖卓平

```

(10) TTPProgram Turbo-Dir
(11) (First Version 87-5-21, Revised 88-1-2. C. Tang
(12) Type
(13) StrType64 = String [ 64 ];
(14) RegType = Record
(15) AX, BX, CX, DX, BP, SI, DI, DS, ES, Flags : Integer;
(16) End;
(17) PointerType = DOSBuffer;
(18) DOSBuffer = Record
(19) FileInformation : Array [ 1..49 ] of Byte;

```

```

End;
Var
  BufferPointer : PointerType;
  DirName, FileName, BufferString : StrType64;
  ErrorInput, EndOfDir : Boolean;
  I, TotalFileNumber : Integer;
  Reqs : RegisterType;
Procedure SetPointer (Var BufferPoint : PointerType);
Begin
  Reqs.AX := $2F00; (AH := $2F, To Get File Information);
  MsDOS (Reqs); BufferPointer := Ptr (Reqs.EI, Reqs.BI);
End;
Procedure SearchDir (DirName : StrType64;
  Var FileName : StrType64; Var ErrorInput, EndOfDir : Boolean;
  Var PathName : Array [ 1..64 ] of Char;
Begin
  For I := 31 to 43 do BufferPointer^.FileInformation[I] :=
  DirName[I];
  For I := 1 to Length (DirName) do PathName[I] := DirName[I];
  With Reqs do
  Begin
    DS := Seg (PathName);
    DX := Dfs (PathName); Cx := $10;
    If (TotalFileNumber = 0) Then AX := $4E00
    ( AH := $E, To Find First File );
    Else AX := $4F00; ( Find Next Files );
    MsDOS (Reqs);
    If (Flag And J) > 0 Then
    Begin
      If AX < $B Then Error :=
      ErrorInput := True; EndOfDir := True;
      WriteLn ('Directory is Empty or Not Found. ');
      End
    Else ( No More Files )
    Begin ErrorInput := False; EndOfDir := True; End
    Else
    Begin ErrorInput := False; EndOfDir := False; End;
  End;
  With BufferPointer do
  Begin
    BufferString := FileInformation;
    FileName := Copy (BufferString, 31, 12);
    End;
  End;
End;
BEGIN (Main Body)
  CylBer := Write ('Path Name [Return] for default directory: ');
  ReadLn (DirName);
  If DirName = '' then DirName := '.';
  Else DirName := DirName + '.*';
  TotalFileNumber := 0;
  SetPointer (BufferPointer);
  SearchDir (DirName, FileName, ErrorInput, EndOfDir);
  (Find First File)
  If ErrorInput Or EndOfDir
  Then WriteLn ('File or Directory Not Found')
  Else
  Begin
    While (Not EndOfDir) do
    Begin
      Write (FileName : 12);
      TotalFileNumber := TotalFileNumber + 1;
      If (TotalFileNumber Mod 5) = 0 Then WriteLn;
      SearchDir (DirName, FileName, ErrorInput, EndOfDir);
    End;
  End;
  If (TotalFileNumber Mod 5) <> 0 Then WriteLn; WriteLn;
  Write (' Total Files is ', TotalFileNumber);
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 GR0 的低 8 位，且 GR0 的高 8 位置成 0。又如，
LAI 1, 0
此指令将 0 送 GR1 的低 8 位，且 GR1 的高 8 位置成 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
↑ ↑ ↑
GR1 常数 GR1
此指令把 GR1 的内容加上常数 253，结果送 GR1。且 GR1 的高 8 位置成 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)，标置寄存器 C 置成 1，否则 C 置成 0。例如，
ADD 0, DEC, 1
此指令的结果是 (GR0) + [DEC + GR0] →

```

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 (GR0) + (WRK) → GR0。
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 标置置成 1，否则 C 标置置成 0。例如，
SUB 3, B
此指令的结果是 (GR3) - (B) → GR3。
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, SAY
此指令的结果是 (GR3) → SAY。且 GR3 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 所保留的内存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，指示该程序内存的起始位置。它的标号是指示从 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。其格式是标号 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自动地址。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，人们一般均采用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用再按ENTER键；而且输入的数字并不显示出来因此不会破坏屏上的内容。

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DFF 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，而你的手还不及抬起时，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能继续运行。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

GOTO 指令妙用

PC-1500计算机的数据重新输入。例如利用人机对话形式输入数据，一旦出错，功绩尽弃。遇到这种情况可以利用GOTO指令在出错前面的语句，重新启动程序；即GOTO 100重新启动程序（语句号），将正确算数据一项。因为用

OTO指令启动程序，不消除变量，机内一般信息大部分维持现状，只将错误数据冲掉，所以GOTO指令灵活运用能起到保护正确的数据，重新输入错误数据的作用。利用GOTO指令这一性质，给PC-1500计算的使用带来很大方便。

ASCII 码的妙用

为了解决PC-1500内存小，增加数据存储空间，笔者采用ASCII码表所对应的，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万个数值。在实际应用中，只用到有限个数值的情况并不少见。例如，光谱半定量分析测出的数据可归纳成 $5K \cdot 10^n$ 的形式，其中 $K=2, 3, \dots, 19$, n 是整数，其最大值与最小值之差不大于 10^4 。这样，光谱半定量分析测出的数据只有不到二百种数值，用一个字节就可以了。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，一个字的每一种状态都与一个ASCII码相对应，因此可以用ASCII码来代表一些数值，并存入计算机。具体做法是这样的：先建立所测到的数值与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

```

程序段一
10:WAIT @
1:OSM 2,FENC
ING 3,CLOCK
20:AS=INKEY$
30:AS=VAL AS:ON M
GOTO 400,200,
@
40:GOTO 20

```

```

程序段二
80:AS=INKEY$ IF
AS="0" THEN 100

```

```

程序段三
10:"WAIT @
20:PRINT "PLEASE
PRESS A"
30:AS=INKEY$ IF
AS="A" THEN 30

```

```

程序段四
10:"WAIT @
20:PRINT "PLEASE
PRESS B"
30:AS=INKEY$ IF
AS="B" THEN 30

```

```

18:INPUT "R:=":R
"Y:=":Y:INT(Y)
/2310:PRINT (M/2)
20:M=M-1:N=N-1:O=
RBS
30:DIH DA(N,N):Y1=
AS(Y),X(Y)
35:INPUT "Lo":L1:
Do="H
40:INPUT "YUSU":
Es="YusU":Re:
Es="Ea"
41:Cs=CHR$(200):
FOR J=BTO M:
43:DI(L1):Cs:
NEXT J:NEXT J
45:R=10:Z=0
47:CLS:INPUT "L=
":L:"Q=":Q:
49:GOTO 30
50:L=L-M:T=T-1
53:M(O)=X(L):T=
3:GOTO 35
58:CLS:WAIT 0.
PRINT J:"Y":
MJE:
70:INPUT AS:PRINT
AS:" "
90:INPUT DA:IF DA
C)>"GOTO 60
100:BEEP 2:L=LEN A
:FOR K=1 TO L
110:IF MID$(AS,K
1):X="":GOTO 14
20:
120:Co=LEFT$(AS,K
1)-N:R1GHT$(
AS,L-K)
135:CV=VAL$(P=VAL
N):GOTO 160
140:NEXT K
150:CV=VAL AS:P=
160:IF AS="0" GOTO
180
185:IF C=BLET C=
CHR$(C):GOTO 20
170:C=C-R:(C=5TP)
175:L=LEN C:O=VAL
LEFT$(C,2)
180:Q=(2)-E-A(1):
11:Cs=C:O=O
200:K(C)=C:IF C=0
L(C)=C-R
202:K(X)=LOG C
203:FOR K=J-M TO J
:MH=L-E:K-H:O
210:D=(1):K=C:K(X
)=E:X(4)=T:E=C
(S)=E:R
220:FOR U=O TO 5:
FOR U=U TO 2
240:AU,U)=A(U):X(
U)=U
250:NEXT U:NEXT U
260:PRINT A:Z=Z+1
280:IF A=J:IF J=C:F
GOTO 60
290:GOTO 47
300:R=R+(O)/2
310:FOR U=O TO 5:
FOR U=O TO U-J
320:A(U,U)=A(U,U):
NEXT U:NEXT U
410:FOR J=O TO 5:P=
J:Q=J-E-A(1):J)
ASC D4(K,J)
420:FOR J=1 TO 5:
FOR K=O TO 5:
424:IF ABS(A(J,K)-
ABS EWO) 420
425:E=A(J,K):Q=K:P
=J
428:NEXT K:NEXT J
442:IF P=J=O TO 450
444:FOR K=O TO 7:T=
445:A(J,K)=A(P,K)
:Q(P,K)=T:NEXT
K
450:FOR J=O TO 5:IF
J=1:SO:Q=4:0
454:IF A(J,O)=0
GOTO 454
456:F=A(J,O):A(J,O)
458:FOR K=O TO 7:A
(J,K)=A(J,K)-A(
1,K)*F
460:NEXT K
464:NEXT J
466:K(J)=Q:NEXT J
470:FOR J=O TO 5:O
=X(J)
472:A(J,O)=A(J,O)/
A(1,O)+A(1,J)
A(1,J)=A(1,J)
NEXT J
474:FOR J=O TO 5:O
=X(J)
475:A(O,J)=A(1,O)
+A(O,J)+A(1,J)
NEXT J
476:FOR P=O TO 1:
FOR Q=O TO 1:P
482:US:JNG I:PRINT
"R":S1R A=":
(A,O,P),P
484:NEXT Q:LF 2
485:US:O=O
495:LPRINT "C":LF
510:FOR J=O TO 7:
518:FOR K=O TO 7:
519:IF C=200*GOTO 9
520:IF C=200*GOTO 9
528:IF C=200*GOTO 9
538:IF C=0:GOTO 750
770:L=INT((C-J)/
8)
780:D=C-(L*10+1):C
=(C*10+L
790:D=C-Q:U=D+O

```

PC-1500及CE-150的ROM中有三处“字典”，用以搜索BASIC指令代码，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语言程序打印出来，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 = PEAK #1
可对ME1区打印内存内容（例如打印O内容），但不能正确打印CE-150ROM内存内容。

PC-1500、CE-150的ROM中“字典”共有三处，其起始地址和结束地址如表2。

	起始地址	结束地址
PC-1500	&C020	&C34D
CE-150	&B020	&B0E8
	&B820	&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键即回到TEXT内容。《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中关于磁头命令令）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个首字母检索的入口地址。由表3，如从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。

地址	指令首字母	搜索入口地址
B820H, B821H	A	0000
B822H, B823H	B	0000
B824H, B825H	C	B856
		...
B842H, B843H	R	B8TE
B852H, B853H	Z	0000

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49、48、41、40、4E，其对应的ASCII码为CHAIN（链接）。如当前指令为CHAIN（内部代码为FOB2H，则指令入口地址B86AH；如指令不为CHAIN，再向下搜索CLOAD和CSAVE入口地址存贮为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，下见。

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头指令内码及入口地址的表格，如表5。

```

10: CLEAR: CSIZE 2
: D11 AS(10)
20: INPUT "Begin A address?": A
: "end address?": B
: "no address?":
10:FOR J=BTO A
5
30: READ AS(J):
NEXT J:J=B:T=0
40: GRAPH ! ROTATE
: GLCURSOR (20
: 0, 0): SORGH
50: B=INT(1/L):O
=:B*10
60: C=INT(C/L):D
=:B-C*10
70: O=INT(C/10):
D2=C-O*10
80: IF C=BLET D=0
:GOTO 100
50:IF D=BLET O=0
:GOTO 100
100: AS=(D3)+AS(D
2)+AS(D1)+AS(D
3):K=D-O
110: LPRINT AS;
55 CHAIN F802 066A
AS CLORD F803 06F9
CS CSAVE F805 0686
O5 MERGE F80F 0594
93 RTT E240 BEF3

```

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多个网格点，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

PC-1500 机 ROM 中字典及磁头指令的入口地址

江苏张念

浅谈COMX机的键盘查询

贵报今年第三期发表了河北赵瑞提出的问题，COMX机如何进行键盘查询？

一种条件是查询方式，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

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(或移植到APPLE机上)对某些APPLE软件

- 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)

APPLE机 COMX机

- 1. 变量 = INT (X * RND) DEFINT 变量, 变量 = RND (X)
2. HOME CPOS (0, 0) :CLS
3. HTAB X :VTAB Y CPOS (X-1, Y-1)
4. POKE -16382, 0 A = PEEK (-16384) - 128

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

也谈“COMX键控定义字符图形”

贵阳孙铁成文章“COMX键控定义字符图形”，程序思路难得。这个程序有

对程序需要说明以下几点：1.本程序输入前务请先键入DEFUS#4600/

Table with columns: 按键, ASCII码, 矩阵值, 按键, ASCII码, 矩阵值. Contains key mappings like CTRL-?, 3F, 00, CTRL-, 01~1A, 01~1A.

表1：一般按键

Table with columns: 按键, ASCII码, 矩阵值, 按键, ASCII码, 矩阵值. Contains key mappings like 回车 <CR>, 84, 80, ESC, 1B, 81.

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，显得有些画蛇添足。

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回到任何应用程序。

```
10 DEF:INT ZIF=8000:EQ0
20 DEF:INT X=0:Y=0:KEY CPOS (X,X):CLS
30 FOR I=1 TO 46400:POKE(I,X):NEXT
40 CPOS (2,13):PRINT "0123456789ABCDEF
50 FOR I=1 TO 9:PRINT TAB(13):I:TAB(26)
131 NEXT
60 PRINT TAB(13):"0123456789ABCDEF
70 PRINT "QUIT 'Q',POINT", "E"=IE
80 K=KEY:C=X:Y=0:GOTO 170
90 IF A=0 CPOS (X+3,Y+14):PRINT ...
100 IF K=136 IF X<=X-1
110 IF K=137 IF Y<=Y-1
120 IF K=138 IF X<=X-1
130 IF K=139 IF 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 60
170 CPOS (13,0):CLS:INPUT "KEY1,KEY2":
88:IF LEN(B):GOTO 170
180 INPUT "COLOR 0-3=A:0=ABC(AB):AND 3
190 FOR I=1 TO 2:GOTO 180:GOTO 230
200 FOR I=0 TO 9:STEP 12:K=A+4+PEEK(I+9
210:PEEK(I+9)+48:Y=0:IF X>7:K=X+7
220 FOR K=2 TO 5:Y=Y+PEEK(I+9+K):NEXT
I:Y+48:IF Y>37:Y=7
230 PRINT "AB":A=E:K=136(E)=A
240 C=ASC(MID$(B,1)):SHAPE (C,A)
250 PRINT "CHR$(C)":I="CHR$(C):NEXT
260 FOR I=0 TO 15:A=0
270 FOR I=1 TO 9:STEP 12:A=A+PEEK(I+9
1: NEXT:IF C=PEEK(I):POKE(F,A):NEXT
280 INPUT "Y/M/A: IF A=0:GOTO 290
290 END
```

```
START:8630
END:865A
8630 48 08 AA F8 44 28 F8 01 ...
8638 AB 04 C0 70 D4 38 28 20 ...
8640 18 48 80 80 C0 D4 ...
8648 BA 31 2A BA 3A 3C C0 ...
8654 58 A7 48 D4 2C D3 27 87 ...
8658 3A 32 D5 F8 00 A8 F8 20 ...
```

《软件报》今年第9、11期分别刊登了有关COMX机光标移动CTRL-I(下面简称为cI)、cM、cJ、cK的使用方法的

文章。下面补充三点：一、cI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。

二、cI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，看起来似乎它会清除掉所移过的字符。

三、第9期的文章已说过，使用cI等键时切不可用DEL键来删除字符，否则会引起混乱，使运行后显示出图形与所输入的图形大不一样。

成都 江华国

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

订网代号: 01-74

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编: 刘锦彪 国内统一刊号CN61-0090

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研讨会》。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。

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。查询语句是用来向系统向有关问题。过程性程序设计语言在求解问题时要用到算法,而对一问题要通过过程性程序设计语言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,不需要说明如何做。事实上,PROLOG语言在求解问题时到数据库中去查找是否有这种事实和规则。其寻找办法是把查询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系统有时又被称为超高级语言。

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系统还提供有与别的语言接口功能。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语言必将取得重大成果。

西安 王廷良

▲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—些邮电专家、老干部、着手对邮政急需解决的课题进行研究,开展了《邮政市场概念及面临竞争的具体对策》《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。上海爱国

▲人事管理助手 干部决策的 军队干部信息管理系统研制成功 一个具有调配任免管理、多种查询统计、科学预测分析以及图形输出等功能的“军队干部管理信息系统”,最近由新疆军区后勤部研制成功并投入使用。

▲兰州第三毛纺织厂计算机管理开发研制的《纺织厂坯布生产、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节点的网状结构,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之处。

▲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,为了紧跟不断向上海及上海经济区输送优质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闹区成立了“北方电脑上海联营公司”。

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、8.8万元发展到7000万元、800万元,分别增长了184倍、264倍,人均创利税

也1.7万元猛升至16万元。上海联营公司李致斌经理在开业典礼上表示,要将北方电脑中精萃软件输送南方,参与竞争,为发展我国软件产业作出贡献。

▲航空部推出软件工程管理规范 航空工业部推出了我国第一套完整的软件工程规范,为软件开发的商品化、软件生产的工业化以及实现软件的产业化奠定了基础。

长期以来,我国的软件开发一直停留在落后的手工作业作坊生产阶段。由于没有规范的要求,这样的软件既不易使用,也不易维修,更不能作为商品进入流通领域。航空航天工业部经过3年的努力,对软件工程所涉及到的软件开发、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格式等10个方面内容进行了规范。他们提出的这些规范内容和6个约定基本上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 耿国栋

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为存贮器管理部件; 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, 作为电视机接口; 全电视视频信号输出, 作为监视器接口。

7. 盒式磁带机接口; 本机配有语音输入输出接口, 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

些特殊功能控制键。

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制黑白电视机和彩色监视器, 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(ASCII码)×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、磁带机

可采用厂家推荐的专用录音机或符合GB2019-83 1、2、3类录音机。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、应用软件

中华学习机CEC—M型与APPLE—II兼容, 因此, APPLE—II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, 这些软件具有较深的知识性、趣味性, 能开阔儿童的视野, 启发创造性, 特别适合青少年

从事科技活动和家庭娱乐活动。

通过简易网络, 可以实现20~40台, CEC—M与CEC—II的联网, 组成计算机教学实验室。

中华学习机CEC—M型由清华大学主持设计, 电子工业部计算机与信息管理局监制。

国营第八〇二厂铸

厂铸

中华学习机是与APPLE II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APPLE II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, 使原APPLE II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), 而新增的光标控制键“↑”键码也是8B, 在键盘命令处理中, “↑”键的判断优于CTRL/K的判断, 所以按下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—II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重定义给“↑”键的ASCII码(这里建议用0EH), 然后再将监控程序中的\$FOOB单元由键码\$8B改为\$4E, \$4E, 键码重定义“↑”键的ASCII码最高位加1, 这样就克服了前面所述的错误。建议采用0EH, 这是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“↑”提示符下方, 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

本厂责任编辑: 04号

不允许的。海南 李利安

不允许的。

不允许的。

不允许的。

不允许的。

不允许的。

不允许的。

不允许的。

不允许的。

不允许的。

不允许的。

不允许的。

不允许的。

不允许的。

不允许的。

不允许的。

不允许的。

不允许的。

不允许的。

不允许的。

不允许的。

不允许的。

不允许的。

不允许的。

★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, 还可在几分钟或十几分钟内完成两个词汇库的合成, 并便于快速整理词汇库。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: 8086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: 盘片张数和使用说明

转让价格: 50元

收数单位: 成都《软件报》信息部

★编号: 880702

作者: 张建成

名称: PC—1500 机数据库文件管理系统

功能简介: 该系统能使不同的应用程序, 使用同一个数据库文件, 可供使用的数据库一次输入, 多次使用, 实现了数据库共享。省去了反复使用磁带调用程序, 反复传输数据的麻烦。另外, 该系统还具有数据库文件编辑功能、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, 可装入多个数据库文件及BASIC文件, 互不干扰, 与BASIC系统兼容, 文件转入、删除比较灵活。该系统还采用数据库压缩技术, 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

收数单位: 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的下层中，用户可以用上下箭头键在白底黑字的条形光标选点菜单。一些Turbo Pascal爱好者来询问如何应用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23—25行显示一个实线框，框中有Exit、Type、Copy等。用左右箭头键移动条形光标选中后打回车，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，布尔量Stop为真时控制程序退出。

```

13 Program MoveScreen;
23
24   Type string8 = string(8);
25   Var Choice : Integer;
26   ArrowKey : Char;
27   Stop : Boolean;
28 Procedure Frame(UpperLeftX, UpperLeftY, LowerRightX,
29                 LowerRightY: Integer);
30   var I : Integer;
31   begin { Frame }
32     gotoXY(UpperLeftX, UpperLeftY); Write(chr(218));
33     for I := (UpperLeftX + 1) to (LowerRightX - 1) do
34       Write(chr(196));
35     Write(chr(191));
36     for I := (UpperLeftY + 1) to (LowerRightY - 1) do
37       begin
38         gotoXY(UpperLeftX, I); Write(chr(179));
39         gotoXY(LowerRightX, I); Write(chr(179));
40       end;
41     gotoXY(UpperLeftX, LowerRightY); Write(chr(192));
42     for I := (UpperLeftX + 1) to (LowerRightX - 1) do
43       Write(chr(196));
44     Write(chr(217));
45   end; { Frame }
46 Procedure Display(Colon, Row: Integer; Mstrng: string8);

```

键盘中上下左右箭头键都产生双码，分别为27, 72; 27, 80; 27, 75; 77, 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 唐常杰

```

271   gotoXY(Colon, Row);
291   if InverseChar
301   then begin textColor(black); textBackground(white); end;
311   else begin textColor(white); textBackground(black); end;
321   write(Mstrng); textColor(white); textBackground(black);
331   End;
341
351 Procedure ChangeMenu(Choice: Integer);
361   var booleanArray: array[0..2] of boolean;
371   i: Integer;
381   begin
391     for i:=0 to 3 do booleanArray[i]:= false;
401     booleanArray[choice]:= true;
411     display(3,24, 'Exit',booleanArray[0]);
421     display(13,24, 'Type',booleanArray[1]);
431     display(23,24, 'Copy',booleanArray[2]);
441     end;
451
461 procedure ReadArrowKey ( var ArrowKey: char);
471   var ch1, ch2 : char;
481   begin
491     ch1:= ''; ch2:= '';
501     repeat
511       read(kbd, ch1);
521       if ( ch1 = #27 ) and keypressed )
531       then read(kbd, ch2);
541       else if ( ch1 = #13 ) then ch2 := ch1;
551
561     until ( ( ch1=#27 ) and ( ch2 in [ #77, #75 ] ) ) or ( ch2=#13 );
571     ArrowKey:=ch2;
581   end;
591
601 procedure TypeFile;
611   begin gotoXY(3,10);writeLn('TYPE procedure is here ');end;
621
631 procedure CopyFile;
641   begin gotoXY(3,10);writeLn('COPY procedure is here ');end;
651
661 procedure Quit;
671   begin
681     gotoXY(3,10); ClrEol; writeLn(' Good bye ! '); Stop:= true;
691   end;
701
711 Begin { Main body }
721   clrScr; choice:=1; frame (1, 23, 79, 25); Stop:=false;
731   repeat
741     chooseMenu(choice); ReadArrowKey ( ArrowKey );
751     if ( ArrowKey = #77 ) then
761       begin choice:= ( choice+1 ) mod 3; chooseMenu(choice);
771     else if ArrowKey=#75 then
781       begin choice:= ( choice-1 ) mod 3; chooseMenu(choice);
791     else
801       case choice of
811         0: Quit;
821         1: TypeFile;
831         2: CopyFile;
841       end; { case }
851   until Stop;
861   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。h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任务交给另外的系统程序去完成，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 s, N, X
这里a代表标号，可有可无，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码。

②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指令中表示移位位数(十进制数0~15)，在其他指令中N是一个标号或一个绝对地址(十进制数0~255)。

普通指令中的s, 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移位的方式，当X被省略时，为算术右移。

五 汇编程序举例

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：
对于这个题目，由于十进制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=8A
2A+8A=10*A。这是一般无乘法指令的微机汇编程序中常用的方法。

④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—存放转换位以及转换结束后的二进制数。
GR1—用作移位过程，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8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 L1 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个字地址。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)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值的作用。它相当于2-30指令系统的INC IX或INC IY
③70行语句 LAI 2, 255, 1
同样也是一个具有三个地址码的传送有效地址的指令。但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在这里的实际意义并不代表绝对地址，它是一个3的计码数。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，若不是全0，则于255L2，否则跳过本条指令顺序执行。(未完待续)
成都科技大学 仁人 本版责任编辑：06号

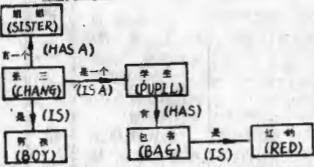
让计算机学会联想记忆

——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的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”，我们可以按指定地址调出已存放在存储器或数据库的某一数据或指令，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“张三是好学生”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程序。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“知识表达”的一种方式。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”作为知识表达的形式。“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有关节点，再从这些节点出发查询出关系更远的节点，就好像人脑在自由的联想，从一种想法跳跃到另一种想法进行推理，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概念，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(使用全屏幕)，&D定义程序贮存区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进行输入、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)乙就可利用，&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连接。各区的首址分别为：
• \$801, \$2001, \$3001, \$4001, \$5001。
01. 在使用前必须依次键入：
] NEW
] 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。

为了回答提问，知识必须先存入存储器。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))，如相等则把A置1。

以上述“语义网络”为例介绍程序的使用操作。运行后，首先从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!
(有)
? 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 (就我所知不是)

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...
然后沿新的节点进行推理。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，它也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，你可以沿着上述张三的关系链，向程序提出：“IS CHANG RED?”(张是红色吗)，试试看，它会不会判断?
或 叶 平

```

BASIC
分
区
程
序
存
序
9200- A9 1B BD F6 03 A9 92 BD
9208- F7 03 A9 00 05 69 85 6B
9210- 85 4D A9 80 08 8A 85 6C
9218- 85 6E 60 A0 00 B1 8E 6E
9220- 88 D0 02 E4 B9 C4 4C F0
9228- 0F C9 52 F0 F0 C9 4F F0
9230- 14 C9 44 F0 1B 60 5A 6A
9238- 09 00 F0 02 A9 14 85 20
9240- 49 14 85 21 60 A9 00 85
9248- 20 A9 2B D0 F5 AD 9A 92
9250- 0A 0A AA A5 67 9D 9E 92
9258- EB A5 68 9D 9B 92 EB A5
9268- AF 9D 9B 92 EB AC 8D 9D
9278- 9E 92 B1 8E C9 30 30 27
9288- C9 35 10 23 38 E9 30 8D
9298- 94 92 0A 0A AA BD 9B 92
9280- 85 67 E8 BD 9B 92 85 6B
9288- EB BD 98 92 85 AF EB 8D
9298- 9B 92 85 8C 81 00 4C
9298- 2D FF 00 01 08 04 0B 91
9240- 2D FF 00 01 08 04 0B 91
9248- 40 04 40 01 60 04 06 00

```

看了《软件报》1987年第23期关于APPLE软汉字系统的文章，也想对2.0软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行宽来部分解决，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，在打印行末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,
15E4M
15P3<85P2,
85E4M N15D2
B8 N15
B8; D2 N12CD; B4
N1382; CE

三、打印中有时不来的地方出现换行，建议打印时采用POKE33, 33。

四、江苏张文中提出的打印行宽问题并不正确，对于不同型号号的打印机来说行宽最大值设置也不同。而象fx

```

3065 F = F + 1
3070 IF F = 1 THEN PRINT IS: "
3080 PRINT M$(R(I)); "
3090 PRINT M$(P(I))
3095 B = P(I)
3100 GOSUB 6000
3110 NEXT I
3120 IF F = 0 THEN 3200
3130 IF T = 1 THEN RETURN
3140 GOSUB 8100
3150 R = M$(B)
3160 GOTO 3050
3200 PRINT "I DON'T KNOW ANYTHING
ABOUT"X$
3210 PRINT "PERHAPS YOU WOULD LIKE TO TELL ME ABOUT"X$
2015 IF LEFT$(T$,1) = " THEN 3220 RETURN
2040
2020 T$ = RIGHT$(T$, LEN(T$) - 1)
2045 X$ = X$ + LEFT$(T$,1)
2045 IF LEN(T$) = 1 THEN T$ = "
: GOTO 2040
2850 T$ = RIGHT$(T$, LEN(T$) - 1)
1)
4070 FOR I = 1 TO 5
4080 IF M$(I) < " THEN 4110
4085 F = I
3070 GOTO 2040
2080 IF LEN(T$) = 0 THEN RETURN
2085 IF LEN(T$) = 1 THEN T$ = "
: GOTO 2100
2090 T$ = RIGHT$(T$, LEN(T$) - 1)
2100 IF LEFT$(T$,1) = " THEN 4110 RETURN
2110 GOTO 2090
3000 Y$ = ""
3010 GOSUB 2000
3020 IF LEN(T$) = 0 THEN 3040
3030 S = S + 1
4105 IF M$(I) = "M$ THEN B = P(I): GOSUB 6000
4110 IF M$(I) = "M$ A$ THEN B = P(I): GOSUB 8000: GOSUB 200
4105 IF M$(I) = "M$ THEN B = P(I): GOSUB 9000: GOSUB 8200
4120 IF T = 1 THEN 4170
4130 GOSUB 8100
4140 IF B = 0 THEN 4120
4150 Y$ = M$(B)
4160 GOTO 4070
4170 IF F = 0 THEN PRINT: "NO INFORMATION ON"X$:K$
4180 IF F = 1 AND A$ = " THEN PRINT "NOT AS FAR AS I KNOW"
4190 IF F = 1 AND A$ = 1 THEN PRINT

```

决不是什么语法错误。这号毛病纠正起来涉及面很广，只好留待读者自己去纠正。

此外，2.0系统打印奇号字体时打印行号后屏幕显示时第一个字符会丢失，这是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，但如果在程序中利用调整行宽为0，则照样可以达到目的。类似的办法还可实现下列划线及重打等功能。

九、为加强打印机的制表功能，可把打印中不常用的ASCII码改为表格符号。另外，不出现英文表格中0应改为3;也易与8混淆，可改为3。依此类推，如下修改为宜：
原码 [@ > < | 0 3
修改码 [T] | - | 0 3

修改的具体方法本报已做过介绍，不再赘述。改的ASCII字符效果能依以B文件存盘。这样打印速度很快效果好，安排灵活，大大优于使用造字功能的办法。

这种办法还可进一步用打印小写字母及上下脚标，同时写BLO AD指令及行距调整配合使用，就可实现化学分子式，数学公式与汉字的混合打印。

九、有些打印机如CP-80，打印偶号字体时衔接不上，可用POKE5F36, 21 改正。偶号字体也应以POKE5F35, 0来调整成最佳效果。佛山 张平

谈R1机中十进制数的表示

在R1机运行程序时，往往会得到令人费解的结果。如为什么在用取整函数时小数要先化成整数后运行结果才正确...

R1 命令键的入口地址

笔者对R1机ROM制册后，得到了所有命令键的入口地址(见表一)。现将如下：当你希望在自己编的机器语言程序中使用命令键...

键的若干行，可以编一段机器语言程序来完成，方法是利用自动给行号的部分子程序与回车的部分子程序经过适当的组合即可。

命令键子程序入口地址表
键值命令代码 键值命令符号 入口地址 功 能

了解R1机中十进制数的表示后，现可以用PEEK值把机内每个字节打印出来。举例程序可以分析循环变量在机内每次循环后数值变化的情况...

再如你要把一个很长的程序删去从 n1 至 n2 之间的程序不能直接调用。请试下面的程序。

这里介绍两种正确的按键码的方法：(1)公式法 (2)R1键 码矩阵表

R1键 码矩阵表
高位值 低位值 127 191 223 239 247 251 253 255

公式①单键码 = 低位值 + 256 * 高位值
公式②多键码 = 总低位值 + 256 * 总高位值

PC8300 光标改进

PC8300机的ASCII字符集中只有正常字符和反白字符，而不象苹果机一样具有闪烁字符...

因而光标便闪烁了起来。根据这个道理，我们可以将光标显示在显示屏的任意位置，并能改变光标的样子...

R1(PC-8300, PC-81) 游戏机本身有个IO-STICK——游戏杆插座。可市面上少有与之适配的游戏杆出售...

由于程序的关系，请不要将“*”移动到屏幕的边缘，否则会出现错误。另在此程序中复位按钮是使“*”返回到目前在列表的第11行。

按键 键 码 程序一
O 65007
I 65015
64959
I 63455
M 63359
J 61375
K 63423
IK 63391
IJ 59295
MK 63295
MJ 59199

软件报



1988年
7月9日
第28期
总第93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：刘德雄 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，但我认为今后中小学计算机教育，语言并非主体，初步了解与学会应用软件才是关键，不妨看看国外的中小学计算机教育的情况吧！

在日本，小学生学习 LOGO，中学生学习 BASIC，技校学生学习 FORTRAN 或 Pascal，但中小学计算机教育的目标是在大部分课中都能使用电脑，计算机主要是应用于各科教学，用于带动其他教育技术，在小学主要用于辅助教学，中学大量用于管理教学，而程序设计语言教学较小。

澳大利亚的计算机教育主要是用于字处理、操练和练习、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）和写作教学的增长加快，而程序设计课和计算机常识的比例则在减小。

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它与课堂教学相结合时才是最有效，而在香港也是如此，越来越多的人开始认识到

计算机应用的重要性。以上情况说明，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，灵活机动，PARC 语言结构清晰，普通通用，汇编语言速度迅速，系统保障，但它们都是为今后专门从事程序设计人员提供的，而中小学生在从事这项工作的人并不多，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、物力花在程序设计教学上。再者，程序设计中有些算法问题，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。

以上只是我的粗浅看法，但我窃以为反映了我国中学生（至少是部分学生）的要求，当然，存在的问题仍不少，不是仅仅凭想象所能解决的。至于中小学生学习计算机究竟学什么的问题，还得根据我们的国情，通过实践，探索出一个切实可行的较佳方案来。

无锡 董宇

“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机处理软件，经一年多的调试运行表明，适用于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明目录而研制成功的，共有三千多种报刊，以及报刊代号、刊期、单价等一万多个数据，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、输入报刊代号及订订数量、报刊代号及订订期限的分类统计、汇总计

算、显示订订清单和汇总表、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”的上机验证，并得到了肯定。
(注：凡欲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：磁盘张数和说明书

转让价格：30元

收款单位：成都《软件报》编辑部

★编号：880704

★名称：APPLE-II 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 以它很高的性价比及与 APPLE-II 兼容的特点正在获得越来越多的用户。但是它的汉字与 APPLE-II 汉字卡不兼容，使得众多的 APPLE-II 汉字软件不能在中华学习机上运行，这不能不说是一个很大的遗憾。本软件通过软件的方法使中华学习机的汉字与 APPLE-II 汉字卡兼容。任何在 APPLE-II 上用汉字卡编制的汉字 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，全部操作只用一个单字符指令。

运行环境：中华学习机或 APPLE-II 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

★名称：计算机、软件写数据的法律保护

形成思维的“计算机、软件与数据的法律保护”一书，已由法律出版社出版。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；电子计算机领域受保护的对象；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设；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 周廷祥

★名称：福州地区农行实现数据通讯网

福州地区农业银行所属十一个县支行于去年十月初开始进行四级数据通讯联网（县支行级、市分行级、省分行级、总行）至今已正常运行一年多，无出现数据差错，无延误时间。目前为止十一个县支行的农行及信用社的“信贷、现金的项目电报”和“中国农行业务月报表”都全面使用电脑代替手工进行并表、汇总、上报。实现电脑化后提高效率4~6倍并

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学术交流会评介

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”期间偏重于基础理论研究，那末在“七五”期间CAD技术已步入实用阶段。本次会议80%以上论文都已投入生产应用，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数无关的、不同实体造型系统间的数据传递。数据传递格式形成一套标准，实验边界文件BFF (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

的优点，进行高质量的图形设计。可使印刷电路板图形在AUTOCAD和SMARTWORK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不能很好描述和模拟图形对象，由于CAD技术发展的需求，设计和开发图形DBMS已经提到日程上来。

△应用程序的前后处理算法和程序设计也有进展。例如有有限元分析的前后处理程序，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位微型机工作站，这是必然的发展结果。代表们还讨论了我园开发32位微型机工作站的途径。

青海 二杰民



共 阅 唯 关

成 都 拜 丹

▲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、软件写数据的法律保护》出版形成思维的“计算机、软件与数据的法律保护”一书，已由法律出版社出版。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。

▲天津新车站将使用电脑售票机 由天津光远通信公司（电子工业部七五四厂）研制的容量大、多席位、具有联网功能的8703型售票机，现已进入单机装配阶段。

▲福州地区农行实现数据通讯网 福州地区农业银行所属十一个县支行于去年十月初开始进行四级数据通讯联网（县支行级、市分行级、省分行级、总行）至今已正常运行一年多，无出现数据差错，无延误时间。目前为止十一个县支行的农行及信用社的“信贷、现金的项目电报”和“中国农行业务月报表”都全面使用电脑代替手工进行并表、汇总、上报。实现电脑化后提高效率4~6倍并

保证了数据准确性，传递迅速，节省开支。
福州 叶在萍

▲《纺织计算机天地》创刊 由全国纺织勘察设计协会计算机

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。它与读者一起学习、交流与探讨，使我园纺织勘察设计行业的计算机开发与应用水平不断提高。

▲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委、市科委、科协的委托，就建立和推广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。

▲贵阳市公安交通警察支队研制成功《城市出租车、驾驶员档案管理系统》。该系统是在IBM-6550机上，用dBASE-1中文关系数据库系统编制，按模块化结构程序设计、修改、维护、扩充功能非常方便。

▲昆明 耿秋菊



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，使每售一张车票的时间缩短到半分钟左右；每位售票员所卖车票的到站由过去240个增至400个；并把以往人工登记、结算改为由打印机自动结算，时间从1小时减为10分钟。为加强管理，售票员还可将日报数据直接输入主计算机内存存起来，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 耿秋菊

★编号：880703

作者：沈克勤

名称：自动分页打印程序，1.对折打印

2.对折打印横纸 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对折打印。

2.对折打印横纸——专用于横纸的对折打印。对于那些需要份数很多，还要装订成册的文件，用打印机打印的横纸打印，是最好的解决办法。

3.回折打印——与对折打印不同的是，可以实现页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，将宽行纸对折展开，装订成册，就象一本书一样，为以后的查阅、存档及出版带来了方便。
源程序语言：FORTRAN
运行环境：硬件：IBM PC &



软件交流

软件交流

软件交流

软件交流

本报责任编辑：04号

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“10103”）。如果当前正以拼音、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24×24高密度汉字，还要分别修改字模软盘中的CLIB0和CLIB2，然后重新生成CLIB24和CLIB242（CLIB24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）。 山东 徐琴

```

[回车] DOS2.0 编辑汉字文件
A> COPY DEB00.COM C:
A> CL
C> DEB00.CCLIB
M 0140 015F 7000.0000
M 1A20 1A3F 0140
M 7000.0000 001F 1A20
M
Writing 3A040 bytes
(*CCLIB0输入A字模*)
M A:CLIB0
M
M 0190 01D7 7000.0000
M 3988 39CF 0190
M 7000.0000 0047 3988
M
Writing 18C90 bytes
(*CCLIB21输入A字模*)
M A:CLIB21
M
M 0190 01D7 7000.0000
M 3988 39CF 0190
M 7000.0000 0047 3988
M
Writing 18C90 bytes
(*CCLIB24输入A字模*)
M A:CLIB24
M
[回车] W LOAD24.BAT * * *
C> COPY A:LOAD24.BAT
File(s) copied:
C> LOAD24.BAT
(以下按原程序操作)

```

电子部六所的 CC-BIOS 2.10 的一点改进

—BZ052.10 是一个非常普及的汉字操作系统，在用它时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码，通过后向翻页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. 跋 1. 把 2. 把 3. 把 4. 坝 5. 霸 6. 罢 7. 芭 8. 发 9. 菝 [000]，根据重码总数提示还有ba的重码3，把 4. 坝 5. 霸 [000]，可见要按的“八”字在相应的提示行均未出现。这主要是在打入第一键b时，对“八”字已经查过了，而再打入第二键a时就不存在了，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字码，由此而出现的汉字重码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。

CC-BIOS 2.10 的一点改进

```

[回车] 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] 单元的值添加 40, 将 XXXX, AE3A ADD DX 0103 改为: ADD DX, 0143.
(三) 从 XXXX: 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-BIOS 2.10 以检验修改之成效.

```

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。最常见的是制表符存放位置，有的在B区，有的在9区，有的打印程序与字库区位移移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字符内码的自动变换。处理速度相当快，遇到这种情况者，不妨一试。

```

100 CLS:PRINT " *** 中文字符内码变换程序 ***"
110 REN --- RHZASCHU.BAS PROLOG No. 26-853 ---
120 REN --- by Zhejiang Scientific & Technical University LYG
130 PRINT STRING(40, 75):PRINT D:166-D:1=161
140 INPUT "源文件名称 (DEMO.86?) :";FB
150 PRINT:IF FB="" THEN FB=DEMO.86?;GOSUB 300
160 INPUT "新文件名称 (DEMO.RW?) :";RS
170 IF RS="" OR RS=FB THEN RS=DEMO.RW?
180 PRINT:PRINT " I A I B I C I 区字种转换或 3 区字种"
190 PRINT:PRINT " I B I A I C I 区字种转换或 6 区字种"
200 PRINT:PRINT " I C I 删除 个 字 符"
210 PRINT:PRINT " * 特殊转换 * I A 或 B 或 C I":
220 KS=INPUT$(1):PRINT KS:IF KSC"A" OR KS="C" THEN ENL
230 IF KS="A" THEN KI="0:K2="0:GOTO 260
240 IF KS="B" THEN KI="0:K2="3:GOTO 260
250 PRINT:INPUT "N:=":N=N+94:IN=N+94:MOD 94
260 OPEN "I",FB:OPEN "O",RS
270 IF EOF(1) THEN CLOSE:END
280 LINE INPUT #1,AS:PRINT AS:PS="PS=0:LN=LEN(AS)
290 FN="0:1:IF FN<LN THEN 300
300 CS=ASC(AS,PN,1):ASC(PS)
310 IF X=1 THEN PS=PS+CS:GOTO 290
320 FN="0:1:IF FN<LN THEN PS=PS+CS:GOTO 300
330 CS=ASC(AS,PN,1):ASC(PS)
340 IF X=1 THEN X=X+2:GOTO 270
350 IF KSC"C" THEN 370
360 X=X+1:GOTO 270:GOTO X:Y1=(X1-D140) MOD 94:O1
370 PS=PS+FNRS+CS:GOTO 270
380 PRINT:PRINT " * * * * *";GOTO 270
390 FOR I=10 TO 41:PS=PS+CHR$(I):CHR$(I+1):NEXT I
400 OPEN "O",RS:PRINT #1,PS:CLOSE:RETURN

```



浙江 李伟光

```

110 REN --- RHZASCHU.BAS PROLOG No. 26-853 ---
120 REN --- by Zhejiang Scientific & Technical University LYG
130 PRINT STRING(40, 75):PRINT D:166-D:1=161
140 INPUT "源文件名称 (DEMO.86?) :";FB
150 PRINT:IF FB="" THEN FB=DEMO.86?;GOSUB 300
160 INPUT "新文件名称 (DEMO.RW?) :";RS
170 IF RS="" OR RS=FB THEN RS=DEMO.RW?
180 PRINT:PRINT " I A I B I C I 区字种转换或 3 区字种"
190 PRINT:PRINT " I B I A I C I 区字种转换或 6 区字种"
200 PRINT:PRINT " I C I 删除 个 字 符"
210 PRINT:PRINT " * 特殊转换 * I A 或 B 或 C I":
220 KS=INPUT$(1):PRINT KS:IF KSC"A" OR KS="C" THEN ENL
230 IF KS="A" THEN KI="0:K2="0:GOTO 260
240 IF KS="B" THEN KI="0:K2="3:GOTO 260
250 PRINT:INPUT "N:=":N=N+94:IN=N+94:MOD 94
260 OPEN "I",FB:OPEN "O",RS
270 IF EOF(1) THEN CLOSE:END
280 LINE INPUT #1,AS:PRINT AS:PS="PS=0:LN=LEN(AS)
290 FN="0:1:IF FN<LN THEN 300
300 CS=ASC(AS,PN,1):ASC(PS)
310 IF X=1 THEN PS=PS+CS:GOTO 290
320 FN="0:1:IF FN<LN THEN PS=PS+CS:GOTO 300
330 CS=ASC(AS,PN,1):ASC(PS)
340 IF X=1 THEN X=X+2:GOTO 270
350 IF KSC"C" THEN 370
360 X=X+1:GOTO 270:GOTO X:Y1=(X1-D140) MOD 94:O1
370 PS=PS+FNRS+CS:GOTO 270
380 PRINT:PRINT " * * * * *";GOTO 270
390 FOR I=10 TO 41:PS=PS+CHR$(I):CHR$(I+1):NEXT I
400 OPEN "O",RS:PRINT #1,PS:CLOSE:RETURN

```

具体步骤：
 (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] 单元的值添加 40，将 XXXX，AE3A ADD DX 0103 改为：ADD DX，0143。
 (三) 从 XXXX: 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-BIOS 2.10 以检验修改之成效。

2. 求 A、B 两个数的最大公约数。

其方法用歌儿里得的辗转相除法。这个方法描述于下：
 设 A > B ① 求 A/B 余数 R1
 (A、B 均为 ② 求 R1/B 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
 $\frac{36}{3} = 12$ 余数为 0，则 3 是 36 和 3 的最大公约数。
 又如 设 A = 49，B = 14
 $\frac{49}{14} = 3$ 余 7
 $\frac{14}{7} = 2$ 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 汇编无除法指令，因此上述除法的算法用下面的方法解决。

```

① A-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 ... 保留返主地址
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 $A \times 10^N$ ($1 \leq N \leq 255$) 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。设计计算结果不会溢出。

由于无乘法指令，故采用以下的算法：

$$\text{① } ((A \times 10) \times 10 \times \dots) \times 10$$

N 次

$$\text{② } A \times 10 = 2A + 8A$$

```

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 ... (GR3) * 2 -> GR3 = 2A
060 STA 3, X ... (GR3) -> X 寄存器
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 -1 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 040 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: 08号

在 APPLE PASCAL 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,但在一种操作系统下要打印一份整齐美观的程序清单,就如在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、用文件管理子系统中的T命令打印程序清单

从系统命令级进入文件管理子系统后,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;在程序清单上打印出一些非美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

对以上提出的问题,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择码是:

- 1.以行数分行的指令码
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.以绝对长度分行的指令码
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.国际字符组选择码

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。这种办法虽然解决了一些问题,但还不能达到充分节约纸张、使程序清单规范化的目的。

三、规范化的列印法

1.基本原理。这种方法是,先从磁盘上把带后缀TEXT的可读文件的每一个字符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,再把它们传送到打印机输出。实现这一方法的程序见附图的PASCAL程序FREE PRINT。

- ①两种字体形式打印,即正常字体(每行最多80个字符)和窄字体(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

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	煎片	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	废品	项目	合计	合格品	废品	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,造成程序清单过大,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计算机系统采取的方法介绍如

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,读者可根据需要自定义项目的行数、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,我是这样设计的,清单附后。(10)行语句通过INPUT给项目个数(XM)赋值(17行~22行)是通过READ/DATA置项目内容于A\$中。(25行~28行)为该汉字系统启动打印机。定打印列数、打印字体及打印行距的设置。(40行)60行)为判断项目个数后分别给定格宽(XY)及DZ(项目内容定格)赋值(100行~130行)为定格方式打印。共(110行)转子程序(300行)为项目内容的定格,定格方式为(170行~225行)语句。根据以上定格方式利用(320行~365行)打印项目内容,为了使表格式样美观,不致于参差不齐,这就必须要利用汉字的定位方法。但是,如何用计算机来实现呢?为达到这一目的,你必须先找出你所使用汉字系统特征。我所采用的汉字系统的每个汉字都是由4个字节组成的,因此我根据这一特征,利用字符串长度语句LEN(327行),求出整个字符串的长度,对于2~4个汉字,字符串长度(N)为8,12,16,句中的(334行~338行)就是根据了不同的长度N,转入相应的定位方式,其中(332行)语句是将A\$中的每个汉字组按字分隔(T\$(1)~T\$(4))。便于计算机自行选打印格。从而完成了汉字定位打印。另外,(367行)语句是为表格为后半部设定的参数值,以打印“备注”两字,当XIM=8时,为保持以一致性,在(435行)语句设定打印方式,使其与项目内容定格方式相同。若使用上述方法,即给编程者减少了程序设计的工作量,又保证了表格的美观整齐,最后将该程序打印的各种方式附上。

福建 程书平

在APPLE PASCAL操作系统支持下,将程序输入主机,并进行编译和链接,然后运行编译链接成功的P代码程序。程序运行时,用户只需按屏幕提示进行简单操作,具体操作内容见程序中的READKEYBOARD过程。附图的所有程序就是运行FREEPRINT的P代码程序打印出来的。

4.几点注意事项

①当屏幕提示DISK FILE NAME:时,用户必须按以下格式键入源程序文件名:
#n:P:TEXT

其中,n表示要打印的程序所处的磁盘设备号或磁盘设备名。若程序在1号磁盘上,则可以键入#n部分的内容。

P:代表源程序文件名。
TEXT是文件类型标识符。

②由于打印机只能进行,不能回退,所以在左右两页打印状态下,每当打印完左半页后,用户都要按屏幕提示把打印纸回退到该页的顶端,然后再按S键,并回车,打印机就可将程序打印在同一页的右半页上。

③如果只打印程序中的一段,则按屏幕提示分别输入要打印的起始行序号和结束行序号即可;否则,可分别输入数值(即程序第一行的序号)和一个较大(比程序行序号大)的数,打印机便以打印出全部程序。本文介绍的方法,在紫金I A配RX-80打印机和国华I A配CP-80打印机系统下通过,也适用于其它兼容机。(程序保留编辑部,需者汇3元素取)

新疆 武建波

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,特别是对于绘制一些规则图形,其效率是相当高的。但是,对于绘制不规则图形(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、很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

通过键盘控制游标(一白色亮点)的移动,从而可在高分辨率第一页或第二页绘制图形,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、打印绘制的图形;可控制游标任意移动,而不影响已绘好的图形。

二、程序使用说明

1.绘图方式使用:
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。

(25行键:有二十二个键对作图有用。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。按一下这几个键之一,相当于执行一次HCORLOR=(所按键值)。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),则可实现擦图功能。按T后,不会绘出游标轨迹,即使游标穿过已画好的图形,也不会有任何影响。初始态为D态。

c.游标移动方向控制键:方向键及其使游标移动的方向如图所示,与键盘排列一致:



d.速度控制:由F键切换游标移动速度。初始态时,每按一下方向键,游标仅移动一个点的距离;如按一下F键,以后游标每次移动四十一个点的距离,再按F键则又处于慢速作图状态。

e.画线:按一下R键,计算机记下游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游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 ANOTHE R PICTURE?”。按Y则清除刚画过的图,按N则不清除,继续完善图形。(程序见第235页)

取)

四川 关国平

本版责任编辑:07号

```

LIST
10 PRINT "项目内容个数(6-8):"; DFMT XM
20 K=XM
30 FOR I=1 TO M
40 INPUT A$(I)
50 POKE 272,120
60 POKE 273,120
70 GO=128: P=0: Q=70: R=70: E=3
80 IF XM=6 THEN KY=9: Q=11: GOSUB 190: GOTO 330
90 IF XM=7 THEN KY=9: Q=12: R=6: GOSUB 190: GOTO 330
100 IF XM=8 THEN KY=11: Q=13: R=6: GOSUB 190: GOTO 330
110 K=4: C=0: G=0: Z=0: S=0: T=0
120 IF C=0 THEN Q=210: C=30: GOSUB 210
130 IF Z=0 THEN Q=210: Z=170: GOSUB 210
140 IF T=0 THEN Q=210: T=170: GOSUB 210
150 RETURN
160 PRINT
170 GOSUB 210
180 GOSUB 210
190 GOSUB 210
200 GOSUB 210: GOSUB 210: GOSUB 210: GOSUB 210
210 IF K=6 THEN XM=5
220 IF K=7 THEN XM=4
230 IF K=8 THEN XM=3
240 PRINT " ";
250 PRINT " ";
260 PRINT " ";
270 PRINT " ";
280 PRINT " ";
290 PRINT " ";
300 PRINT " ";
310 PRINT " ";
320 PRINT " ";
330 NEXT I
340 FOR I=1 TO XM*4+1
350 K=LEN(A$(I))
360 IF I=1 THEN X=1
370 IF I=2 THEN X=1+K(1)
380 IF I=3 THEN X=1+K(1)+K(2)
390 IF I=4 THEN X=1+K(1)+K(2)+K(3)
400 NEXT I
410 PRINT " ";
420 PRINT " ";
430 PRINT " ";
440 PRINT " ";
450 PRINT " ";
460 PRINT " ";
470 PRINT " ";
480 PRINT " ";
490 PRINT " ";
500 PRINT " ";
510 PRINT " ";
520 PRINT " ";
530 PRINT " ";
540 PRINT " ";
550 PRINT " ";
560 PRINT " ";
570 PRINT " ";
580 PRINT " ";
590 PRINT " ";
600 PRINT " ";
610 PRINT " ";
620 PRINT " ";
630 PRINT " ";
640 PRINT " ";
650 PRINT " ";
660 PRINT " ";
670 PRINT " ";
680 PRINT " ";
690 PRINT " ";
700 PRINT " ";
710 PRINT " ";
720 PRINT " ";
730 PRINT " ";
740 PRINT " ";
750 PRINT " ";
760 PRINT " ";
770 PRINT " ";
780 PRINT " ";
790 PRINT " ";
800 PRINT " ";
810 PRINT " ";
820 PRINT " ";
830 PRINT " ";
840 PRINT " ";
850 PRINT " ";
860 PRINT " ";
870 PRINT " ";
880 PRINT " ";
890 PRINT " ";
900 PRINT " ";
910 PRINT " ";
920 PRINT " ";
930 PRINT " ";
940 PRINT " ";
950 PRINT " ";
960 PRINT " ";
970 PRINT " ";
980 PRINT " ";
990 PRINT " ";
1000 PRINT " ";

```

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(如多任务程序)就有困难。从理论上讲,可以把大程序分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。但对于为众多的不具备磁盘的用户,想用磁带通过PRINT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,设欲计算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X至X+H,这12个单元。通过220句将它存入POKEA.K。(29194)至K+H。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-X₁+H₁)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220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几方面优点。
1. 允许只有录音机的用户享受磁盘机传递数据的好处,从而为简单的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指令。如要在编写的BASIC程序中调用几段机器语言,则要把程序的首址存入30882和30883两个单元中,并且要用A=USR(X)来调用,当子程序首址为负的话,就要用它加上65536并存入,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

执行BASIC语句,而是表示为运行以nn为首址的机器语言子程序,调用完后返回,并继续执行BASIC命令,除此之外,它还使几个子程序连续调用,子程序首址之间要用“,”分开,如连续调用二次清屏,就可以用RUN457,457来执行(其中,457为(GLS的入口地址),值得注意的是,此命令和其它BASIC命令一样,不仅可在直接命令中,还可以在间接语句之中,使用起来十分方便。)
广西柳州七中初二八五(二)班 王延波

```
10 FOR I=31072 TO 31072+31:READ>TOKEL,A:MEMT
15 POKE30882,94:POKE30883,121:A=USR(10):INM
20 DATA33,108,121,34,200,121,62,195,50,199,121,201
30 DATA205,2,43,227,237,83,117,121,205,193,160,228,126,254,44
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控制制图形移动及武器发射等。本文介绍一种适用于LASER310/200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,如果用你按了某键,则某键对应的ASCII码存于通讯区的30873单元,可以立即执行下面一行程序来验证FOR I=1 TO 1000: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,就得到实时输入的数据信息。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) = 85 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区别基本相同,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,如上面两个语句在游戏程序中控制发射导弹,会发现若用INKEY\$做判断条件,则不仅发射的瞬刻,而且发射后飞行过程中要始终按“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
虽增加了个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对比,就能体会到PEEK(30873)的好处。

北京 张保田

LASER-310 程序运行出错的声音提示

```
3 REM SOUND
5 FOR I=2020:READ D:POKE308134:I,D:NEXT I
20 POKE31148,285:POKE31149,110:POKE31150,120
30 POKE31142,285:POKE31143,110:POKE31144,120:INM
40 DATA243,285,02,57,225,251,201,220,33,100,9,1,255,0,105,0,128
50 DATA229,33,58,0,1,255,1,105,0,128
60
61
62
63
64
65
66 1:285D-F3 DI
67 2:285E-C05C34 CHLL 345C
68 3:2861-E1 POP HL
69 4:2862-F8 EI
70 5:2863-C0 RET
71 6:2864-E5 PUSH HL
72 7:2865-210408 LD HL,0804
73 8:2866-01K0F8 LD BC,08FF
74 9:2867-C3D078 JP 2850
75 10:2868-E5 PUSH HL
76 11:2869-213208 LD HL,0832
77 12:2870-01F081 LD BC,01FF
78 13:2871-C3D078 JP 2850
```

LASER 310 巧跟踪

使用PRINT语句时,所印出内容与显示的跟踪行号一并显示出,混在一起无法看清。加之屏幕快速翻转,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
本程序置于开机时系统用过的堆栈区,只要不重启系统,可反复自启该功能,关闭用POKE30845,201,开启用POKE30845,195,该功能开启后,按空格键便可使跟踪暂停,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(二)班 李勇

不必考虑它们各自所用数组是否相同,就像ALGOL语言那样方便。正因如此,运算若于大程序,把它们分割为多个小程序,若它们有相同的小程序,则可以公用。比如有好多多元统计程序都有求相关系数和计算特征值的部分,因此它们都求公用,而不必考虑数组是否相同(这是用BASIC编程时常碰到的麻烦)。

3. IBM-PC在运行中可以有选择地清除某组数以腾出内存空间。但LASER310虽有CLEAR命令,可是它只能把全部数组通通清除,因此难于在程序运行中使用。现将保留的数据存入内存,执行CLEAR后再重新建立数组,并把数据POKE回来,这样就可以像IBM-PC那样可以中途使用CLEAR命令了。
湛江山河

LASER310机BASIC程序中保留字及其换码

LASER310机BASIC程序中的保留字位于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位为1,以此来区别保留字。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,根据扫描该语句行,看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 任俊军

```
10 FOR I=31072 TO 31072+31:READ>TOKEL,A:MEMT
15 PRINTCHR$(A)
20 IF PEEK(30873)=128 THEN PRINT " " ;D:128"
40 NEXT I
50 END
```

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) 马雪夏

```
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号一并显示出,混在一起无法看清。加之屏幕快速翻转,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
11 POKE I, I: NEXT I
20 DATA 42,162,120,33,124,181,20
40,42,162,120,34,33,121,33
30 DATA 26,112,205,47,19,205,37,59,201
40 POKE 30844,80: POKE 30847,120:
POKE 30845,195: MEM
```


软件报



1988年
7月16日
第29期
总第94期
订价代号：81-47

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。但因为它控制代码与国内最常用的3070打印机不同，从而使许多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》南京记者站都其雄同志利用8088汇编语言开发了一个“2463打印机仿真3070的打印机驱动程序”。该程序能在保留汉字库及不拨动开关情况下，模仿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。

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：刘梅德 国内统一刊号CN51-0090

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。我曾经学过苹果机的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，查阅词典不出（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道的，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、REMPOT。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都几乎没有学过该机语言，如果生产厂家所给使用手册再详细介绍，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该机语言使用的文章，这无疑会耗费买者很多宝贵的时间和精力。到现在为止，虽然我已买了该机一年多，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？

新疆 李庆

读者来信

“软件沙龙” 信息

“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. 特邀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. 特邀三开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。可供双人对战，也可供一人研究棋谱。操作简便。

运行环境：Comx机
转让形式：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 8元
2. 说明书和磁带一盒 15元

收款单位：成都《软件报》编辑部
★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《金瓶十八变》全书59局150着复盘演示。
第二部分（第二盘两面）自己输入棋谱并演示。（包括开局、残局）输入方法简单方便。例：“马二进三车1平2”只须输入“M2J3 C1P2”

源程序语言：BASIC语言

未来—III 汉字操作系统受欢迎

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，能输入国际一、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。字词能准确读音，类码能显示字义，具有文字的属性，真正做到了能见字知码，见码知字。系统以字码为基础，词码为主导，词码只用声码编码，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，能用口语按听打输入和纯语音输入，彻底消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，做到了以拼音为形变类码为辅有机结合。

近一年来，许多用户在实际使用中，发现该系统编码特别易学易

用，学习记忆量仅为现有编码的一半。熟练后又有很高的速度，单字方式每分钟可输入130字，字词兼容方式每分钟可输入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）

未来—III 汉字操作系统受欢迎

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；并能根据形象、动态地显示出来！

本系统基本装置配置为PC/XT及GW 0520、图形功能采用IS-30扫描板及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调除及挂接，具有良好的可扩充性及自维护功能。同时，屏幕提示适时而贴切，键盘操作简单、用户界面友好。

▲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 III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，大大地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 毛世平

▲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；市中邵凯青、市四陈立志荣获二等奖；华工附中柳杨等获三等奖；另有56名同学分获四、五等奖及舞蹈奖。

《软件报》南京站 补建

《软件报》发行处同志：
我是贵报的长期读者，今年上半年亦按时订阅了贵报。由于经办同志出差，错过了预订下半年《软件报》的时间，故局不再办理手续。

为保持连续阅读贵报，特向贵处来函询问是否可以在贵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贵处邮寄，费用多少，如何汇款，请贵处答复。

四川省峨眉县地矿部矿产综合利用研究所 杨国华

《软件报》发行处同志：

我是在一次无意中读到一份贵报的，读后感到受益匪浅，迫切中想方设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、三期，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。因此给贵处写了这封信，真诚地盼望能得到你们的帮助，我想购买或订了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，请贵处予以答复。

我期待望！

湖北 王虹

《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，迫切中想方设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、三期，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。因此给贵处写了这封信，真诚地盼望能得到你们的帮助，我想购买或订了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，请贵处予以答复。

我期待望！

湖北 王虹

刘敬王虹、杨国华同志的来信很多，现公开答复于后，望有关同志能此办理，恕不另行回答。

因种种原因未能订到下半年《软件报》的同志，可直接向本报订购，每份定价0.1元，要求每份另加邮费0.05元；要求每月寄发的另加邮费0.1元/月。款到即寄。但订户大决者请本人限为限，邮费到当地邮局订，全国各地均可订。

本报现有1986年合订本和1987年合订本，每本3.00元，另加邮费0.3元；还有1987年和今年上半年合订的半年单份报纸，每份0.1元，另加邮费0.05元或每份另加邮费0.1元。

汇款地址：成都市金河街75号《软件报》发行科，请在汇款单的“附言栏”内写明所借报纸的期数、张数或合订本的期数。通讯地址要详实，如郑军。

本报发行科

软件报

交流

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 III 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。经过一段时间的试用和了解，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。它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 III + 完全兼容。
- 2. 具有很快的运行速度**
它是现有各种 dBASE III 及其兼容软件中速度最快的，平均比 dBASE III + 快 6.74 倍，比编译 dBASE III 快 2.3 倍。比 Quick Silver 快 3.13 倍，比 dBASE III 快 11.06 倍。因此对于 dBASE III 的用户来说，更新软件当然是选 MFOXBASE + 而不是 dBASE III +，因为 dBASE III 编写的程序当然不用改动，可在 dBASE III + 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，速度即可提高数倍。
- 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 III 软件没有数组的缺点。
- 4. 内存变量多达 3600 个**
- 5. 内存管理和系统性能优化**
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 文件来调整内存开辟，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进行操作**
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 III 数据库**
对过去已用过的 dBASE III 数据库不需转换直接访问，可以进行检索、计算、显示、打印等各种读操作，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。

dBASE III + 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，但两种比较方法不能并存。MFOXBASE + 增加了精确匹配运算符 =，是可以同时进行两种比较。
- 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。(该功能只在屏幕的文本方式下有效)。
- 14. 增强了文本编辑功能**
在 dBASE III + 中用 MODIFY COMMAND 命令编辑文件长度限于 4K 字节，而 MFOXBASE + 则可以大到 64K。当编辑生效时，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 III 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 III + 优越的是，MFOXBASE + 不仅系统本身使用中这种菜单形式，而且提供了在用户程序中使用这种菜单方式的 @...PROMPT、MENU、SET MESSAGE 等三条新命令。

16. GET 语句有数据验证功能
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，不符合条件系统便提示出错。

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系列系统参数状态。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 III + 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，DTOC、MESSAGE、TIME 等分别有两种返回形式可选，INKEY 可以规定等待按键时间，DBF 等 13 个函数均能返回非现用工作区的参数情况。
- 19. FOXBASE + 宏代换宏库**
- 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有好的建好索引文件。
- 21. 程序编辑功能明显加强**
(1) 编译命令可以使用文件通配符 * 和 ?。例如若打入，
FOXPCOMP (则不删除自动编译当前盘上所有 PRG 文件)。
FOXPCOMP *.PRG (则删除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”。(本报优化提供该软件，详情见二、三版连载)

克服北极星 dBASE 汉字出错的简易方法

dBASE 是在北极星机上运行的一种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见字符，或其它影响汉字编码的命令) 而使程序运行时汉字出错。或由于编程中用全屏格式命令 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：用五笔字形方式输入汉字时，在第一种情况下，可重新输入刚才未显示出的汉字编码，或输入汉字编码中无对应汉字的键组合，如“GHYU”，“HJUI”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，不正确则查找前面的语句格式是否正确。直至找出错误为止。

甘肃 张广洲

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段进行分类求和。有时需要按两个或两个以下的关键字段来分类求和，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：把有关的关键字段按其主次顺序进行字符串连接，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段分类求和的目的。

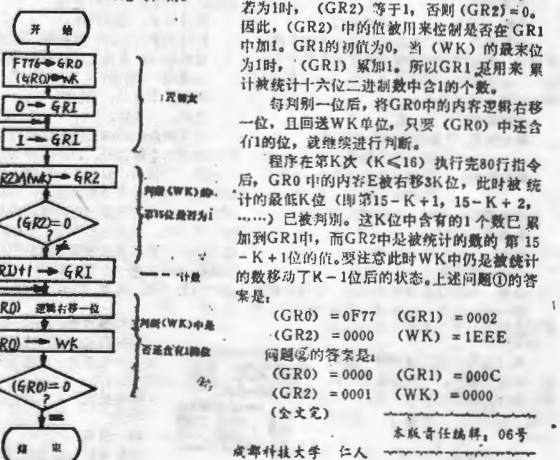
为方便程序运行，应在建立数据库时就预先设立字段 XX，字段宽度要留够。连接多关键字段并将填入 XX 字段的工作可以在需要进行按多关键字段分类求和之前进行，也可以在建立数据库时就直接将有关字段合并在一起。后一种方法，在分类求和之前可减少运行时间，但在调用有关关键字段时，需要使用 SUBSTR 函数从 XX 字段中截取出来。

昆明 黄桂基

10. 一个过程文件可有 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	110	HJ 0, M0
010	M0 START 16	120	M3 LAI 1, 1
020	LDA 0, X	130	JC 3, M2
030	STA 0, WK	140	WK RESV 1
040	LAI 1, 0	150	X CONST F776
050	M1 LAI 2, 1	160	END M0
060	AND 2, WK		
070	JNZ 2, M3		
080	M2 SFT 0, 1, 2		
090	STA 0, WK		
100	JNZ 0, M1		



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。基流程图如左。

从流程图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 1，若为 1，(GR2) 等于 1，否则 (GR2) = 0。因此，(GR2) 中的值被用来控制是否在 GR1 中加 1。(GR1) 的初值为 0，当 (WK) 的最低位为 1 时，(GR1) 加 1，所以 GR1 是用来累计被统计十六位二进制数中合 1 的个数。

每判一位后，将 GR0 中的内容逻辑右移一位，且回送 WK 单元，只要 (GR0) 中还含 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 中仍是被统计的数右移了 K-1 位后的状态。上述问题①的答案是：

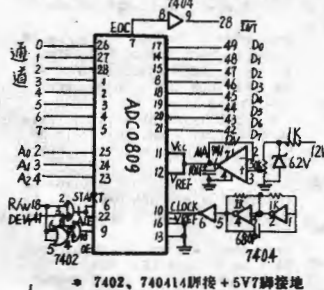
(GR0) = 0F77 (GR1) = 0002
(GR2) = 0000 (WK) = 1EEE
问题②的答案是：
(GR0) = 0000 (GR1) = 000C
(GR2) = 0001 (WK) = 0000
(全文完)

本版责任编辑：06号
成都科技大学 仁人

自制中华学习 (APPLE兼容机) A/D卡

据估计,我国中小学配置有好几十万台微机。这些微机中的大多数仅用作学习程序设计,有些兼作一点教学管理,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(A/D卡兼容机)用8位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(套件仅95元,成品120元),应用却很广泛。如果我们现



7402、7401A门控+5V7脚接地

在使用的灵敏度、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,通常要叫一、两个学生代表来报出这些仪表的读数,我们使用了A/D卡,将模拟量转换为数字,直接从显示器上显示出来,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通道模数转换器,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

磁盘修复的一种方法

我们在教学中常碰到这样的现象,学生在APPLE II(紫金I)微机的DOS3.3操作系统下使用磁盘,有时键入CATALOG命令列磁盘文件目录时,屏幕上显示I/OERROR错误信息,用INIT命令重新格式化此磁盘,屏幕上同样显示I/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-CILLINI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-CILLINI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

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-CILLINI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-CILLINI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,是十分复杂且不易的。这里向你介绍一种最简单的方法:

- 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,对于自造的汉字和字符,一律用符号"@"表示。

```

10 DD = CHR$(4)
20 PRINT DD;"OPENSTC-CEC"
30 PRINT DD;"WRIITESTC-CEC"
40 POKE DD,33: LST: LST: 63990
50 PRINT "RUNA3990"
60 PRINT "DEL43990,63999"
70 PRINT "PRINTCHR(193);CHR(160);CHR(171);CHR(178);CHR(169)"
80 PRINT DD;"CLOSE"
90 END
63990 FOR I = 2053 TO (PEEK(117)
6) - 1) + 256 + PEEK(175)
63991 IF PEEK(11) = 0 THEN I = I + 5
63992 IF PEEK(11) = 27 THEN
NEXT I: END
63993 POKE I,127: GOSUB 63998: IF
K > 40 THEN 63996
63994 POKE I,K + 30 + (K > 27):
GOSUB 63998: IF K > 94 THEN I = I - 1: GOTO 63996
63995 POKE I,K + 28 + (K > 27) +
(K > 14) + (K > 5): NEXT
63996 POKE I,129: POKE I + 1,120:
I = I + 1: NEXT
63998 I = I + 1: K = PEEK(11): K =
K - (K = 100) + 42 - (K = 10
1) + 57 - (K = 102) + 48
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磁道或大于35磁道的软件了。 宁波 徐松

可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,因不能懂程序设计语言,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,输入一个数,敲一次回车键。发现有错(且已敲完回车键)时,可敲"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7,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 = 24 THEN L = 23
125 VTAB L: HTAB 16: INPUT "A"; A(I)
130 IF A(I) = "Q" AND L < 24 THEN GOSUB 170: I = I - 1: L = L - 1: GOTO 105
135 IF A(I) = "Q" THEN I = I - 1: L = L - 3: GOTO 105
140 IF A(I) = "" AND L < 24 THEN GOSUB 170: I = I + 1: GOTO 155
145 IF A(I) = "" THEN L = L - 2: GOSUB 170: I = I + 1: GOTO 155
150 A(I) = VAL(A(I))
155 L = L + PEEK(37)
160 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数法中第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: GOTO 10
15 IF A(I) = I THEN I = I + 1: GOTO 10
20 FOR L = 0 TO I - 1: IF A(I) = A(L) THEN I = I + 1: GOTO 10
30 NEXT I: I = I + 1: IF I < N THEN GOTO 10
40 S = S + 1: PRINT "Number of ways: "; S: I = 1: GOTO 10
100 PRINT A(I): NEXT I: PRINT "I = "; I: GOTO 10
160 END

```



STC2.0软汉字系统盘上有许多系统文件,其中有一名为INIT的B盘文件,执行它可以对磁盘进行格式化,格式化后的盘片已有快速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-II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LOADINIT (CR)
- 3.按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)
 - *C<CR>(表示CTRL)
- 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

加密中西文BASE II软盘复制两法

APPLE机中西文dBASE II软盘是经过加密处理的,用COPYA 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-II系统盘,先用LOCKSMITH3.1拷贝盘整个的方法拷贝1次,再拷贝\$23~\$27磁道。一级字库盘可用DOS3.3中的COPYA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-II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: *
COML
A>B:PIP B:=A: *
OVRL

```

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,但速度较快得多。 湖北 曹树正

本版责任编辑: 07号

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)显示器。用户常常使用第1页(HGR),这时往往会遇到: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,当然也就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,否则清除第2页图形内存。
2. 如果要显示汉字/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。这样显示多于汉字时就会显示画面重叠,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,为了避免程序运行过程中的其它显示信息冲坏已绘的图形,可在程序中插入一条"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:
1. 将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
②: 调入内存
③: 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 袁子

```
10 FOR I = 768 TO 851: READ N: POKE I,H: NEXT
20 POKE 1814,B: POKE 1815,C
30 DS = CHR$(4): PRINT DS"WR3"
40 PRINT: HGR2: HOME
50 PRINT: "中华学习机多功能引导程序"
60 PRINT: "请操作:"
70 PRINT: "①: 运行----- RUN
"BRUN"
80 PRINT: "②: 调入内存---- LOAD
或 BLOAD"
90 PRINT: "③: 实施文件保护-LOCK
35: PRINT DS,B9: GOTO 30
100 PRINT: "④: 解除文件保护 UNL
OCK"
110 PRINT: "⑤: 删除文件--- DEL
ETE"
120 PRINT: "⑥: 返回 BASIC"
130 VTAB 10:AS = "B1-CATALOG B2
-RUN B3-LIST B4-CALL 151 B5=HOME
B6-TRACE B7-NORACE B8-INVERSE
B9-FLASH B0-NORMAL ***
140 HTAB 1: PRINT LEFT$(AS,33
);AS = MID$(AS,2) : LEFT$(A
S,1):H = PEEK(49152): IF H < 1
20 THEN H = FRE(0): GOTO 140
200 IF Z < > THEN ZTB
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 X9:IN = ASC(X9) : 49: IF H < 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,
逐册检索,第几号图书?"
420 FOR I = 1 TO A: READ A9,B9,C9,D9,E9,F9,G9: NEXT
430 HOME : VTAB 1: HTAB 11: PRINT "序号:";I;A9
440 VTAB 2: PRINT "书名:";B9
450 VTAB 3: PRINT "著译者:";C9
460 VTAB 4: PRINT "出版社:";D9
470 VTAB 5: PRINT "出版时间:";F9
480 VTAB 6: PRINT "购书时间:";G9: TAB(22);"书价:";D9
485 VTAB 10: HTAB 5: PRINT "按空格键返回,按Z退出"
490 GET S9: IF S9 = " " THEN RESTORE: GOTO 400
495 IF S9 = "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
```

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语句内容对应输入数据即可。
1 书目检索,一次性列出序号及对应的书名,让用户浏览看书状况,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,该书资料立即呈现在眼前,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。
本软件移植很容易。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 A$(100),B$(100),C$(100),D$(100),E$(100),F$(100),G$(100)
20 PR# 3: PRINT CHR$(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 A9,B9,C9,D9,E9,F9,G9
130 PRINT TAB(2);A9;TAB(6);B9
150 IF G9 = "" THEN FOR I = 1 TO 2000: NEXT
: PRINT CHR$(7): RESTORE: 300
160 GOTO 120
200 REM 全图检索
205 READ A9,B9,C9,D9,E9,F9,G9
210 HOME : VTAB 1: HTAB 11: PRINT "序号:";A9
220 VTAB 2: PRINT "书名:";B9
230 VTAB 3: PRINT "著译者:";C9
235 VTAB 4: PRINT "出版社:";D9
239 VTAB 5: PRINT "出版时间:";F9
240 VTAB 6: PRINT "购书时间:";G9: TAB(22);"书价:";D9
250 VTAB 10: HTAB 5: PRINT "按空格键转换 按Z退出"
260 IF G9 = "" THEN PRINT CHR$(19): RESTORE: GOTO 300
270 GET Z9: IF Z9 = " " THEN GOTO 205
280 IF Z9 = "Z" THEN RESTORE: PRINT CHR$(7): GOTO 300
```

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语句调色,屏幕底色或画面颜色仅有灰度变化,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和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正常显示各种色彩了。
武汉 吴志明 本版责任编辑 09号

软件报

1988年
7月23日
第30期
总第95期
订户代号: 01-47

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: 刘敏建 国内统一刊号CN51-0090



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、繁体卡与繁体卡之间, 因生产厂家不同而输入方法各异, 最重要的是在简码不一样, 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输入, 只要汉字相同, 其内码值也应统一, 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 and 软件的推广应用带来很大的阻力。

四川 曾业家

贵在求实、创新

今年五月廿日至廿六日在桂林召开了全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、大中专院校和有关报刊、出版社等单位。会议开得“求实”、“朴素”, 未请名人和领导来作报告, 会议一开始就是学术报告, 紧接着是实际操作表演, 然后便是讨论、评奖。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, 一预计的总目标各尽努力, 使之能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课题:

- 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 EX BASIC 尚须进一步完善和普及。
- 3) 把袖珍机作为电子手簿使用, 有条件的同志应积极研究, 使之逐步进入实用阶段。
- 4) 机助绘图方面, 要充分挖掘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。

—— 宋舟

横向技术合作的效益

高级工程师 曾业家

我是一个测绘工作者, 曾编过一个名为“工程测量控制网间接平差通用程序”的 PC-1500 BASIC 程序。这个程序具有较广的功能, 但其解算规模较小, 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会议, 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。

专业委员根据我对测量专业技求较熟悉, 广州樊发教授在 PC1500 机新技术开发方面有成果, 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。樊发发同志提出对 BASIC 程序进行优化的具体建议, 由我自己进行优化工作, 再由樊作单打独干, 谢绝合作, 难以在较短的时间内

“更上一层楼”。因此, 我希望不同专业的不同单位, 不同特长的同志, 多多实行横向技术合作, 也希望在学会、协会在横向技术合作中发挥组织和协调的作用。博采众长, 而创造出更多的技术成果, 争取更好的社会效益和经济效益。

△计算机用户协会为市属小型计算机生产厂, 是国内外同行业中, 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。而拥有雄厚实力的首都钢铁公司愿承接发展, 因此, 最后经市政府、首钢及厂家共同商定, 柳州电子计算机厂正式并入首钢。

△微机电子部已所开发的软件包, 具有功能强大、数据可靠、可移植性强、对点通信中的数据安全保护, 成功地实现了 PC 计算机的数据安全保护。该软件包采用了结构化的软件设计方法, 具有开发方便、使用更灵活方便。

★编号: 880708
名称: WGK 微机工业过程巡检、控制软件生成系统
作者: 余前军
功能简介: 《WGK 微机工业过程巡检、控制软件生成系统》获1987年四川省优秀软件奖, 成都市科技进步三等奖。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, 将数据于过程信息的结构化、标准化处理, 以前增加反馈为基本控制模型, 利用用户组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, 即可生成一个实时检测、控制系统。生成用户测控系统程序是机器码程序, 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。控生控制可以为单回路、串级、串级+前馈。控制算法以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, 可以不作任何修改, 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. 生成后的用户手册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

巡检、控制生成系统 350.00元
需修改输入、输出程序, 450.00元
敬收单位: 成都《软件报》信息部
★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在一起, 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、乡或跨行政区、经济区动态的经济发展规划。使用时, 只需将规范化的数据表(在所附资料中有所说明)的内容输入到已建好的数据库中。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。规划过程省工省时, 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。输出结果也是以汉字表示。

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, 软件各模块不加加密, 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》等三本共三十二万字的资料。

系统程序语言: 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, 资料一分
转让价格: 180元
敬收单位: 成都《软件报》信息部

欢迎维修稿件

编辑同志: 您好!

我是浙江省轻工业学校教师, 是《软件报》订户, 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, 校园里有20台R1机, 加上其他配置, 花费达2.5万元, 但由于缺少材料及易损坏, 使 BASIC 实验难以开展, 非常感谢您的帮助。如有可能, 请您介绍省内R1机的其他改进电路。

浙江轻工业学校 王梓年

编者按: 王梓年同志来信, 反应了部分读者的共同心声。随着计算机的增多, 零件的损坏量也将加大。“维修难”的问题不可避免地在同行面前, 除有条件自己动手维修者以外, 其余的恐怕就得自己求助于维修师了。希望大家能把自己在维修中摸索出来的成功经验或失败中的教训, 无私贡献出来, 不一定要求成文大文章, 哪怕是只言片语, 也很可贵。对各种机型及外设维修或改进方面的稿件, 本报将优先发表, 且编制成册。

用户意见

△“未来-1”汉字操作系统在使用中, 我觉得它的优点很多, 首先是通俗易懂, 其次是错误率低, 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-1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 使用
△我们原来使用的汉字编码很难学, 输入速度也不理想。“未来-1”汉字操作系统是最新推出的优秀汉字系统, 我们改用未来-1以后, 在使用中发现了它易学易用, 而且有很高的输入速度, 错误率也很低, 原因是国际一、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快速输入。我们的操作员已全部改用未来-1, 正常工作速度已达到每分钟输入150字。

四川成都印刷厂

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’。”“软件报的编辑方向还要开阔些。”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, 热切中肯的话语溢于言表。

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, 他们中有的一大早乘火车、赶长途汽车风尘仆仆赴会。一些朋友毛遂自荐, 希望软件记者站能常设在他们单位, 通过友好协商, 记者站与一些单

位达成了联合培训、开发的意向, 同时初步订下了下半年记者站的活动内容、地点及日期。

徐州 孟克达

本版责任编辑: 04号



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，存储这些数据又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，同时也有其不足点。

Table with 5 columns: 数据占用空间, 占用时间, 传输速率, 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，最简单的就是消零法，即消去数据中的空格或零，或兼而有之。

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。

如果用*代替XYZ，用%代替000，那么压缩的数据就变成了以下形式：*1%4ABC\$2%PRQ4*1

除以上两种方法外，还有其它一些压缩方法，如Huffman代码，Lins和palamo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。

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推崇。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，最短的只有20个字符长，最长的达80个字符长。

```
10 OPEN "AB.DAT" FOR INPUT AS#1
20 FDX=#4:OPEN "RAB.DAT" AS#2 LEN=FDX
30 FIELD#2,F,FX AS BS
40 OPEN "RAB.NDX" AS#3 LEN=4
50 FIELD#3,2 AS CS,2 AS DS
60 IX=0:JX=1:OS=
70 WZ=LEN(QS)
80 IF WZ>FDX THEN 180
90 IS=IX-1:PRINT IX:INPUT#1,RS:QS=QS+AS
100 LX=LEN(AS)
140 IF LX#99 THEN LX=LX-100:10000
150 DJX=(MX-1)/100:LX
160 LSET BS=MXIS(DJX):LSET DS=MXIS(DJX)
170 PUT#3,IX:IF NOT EOF(1) THEN 70
180 LSET BS=LEFT$(QS,FDX):PUT#2,JX:JX=JX+1
190 QS=MID$(QS,FDX+1):IF NOT EOF(1) THEN 70
200 WIS=IX:FOR IS=1 TO WIS STEP 10
210 DIX=3:IX=1:CS=1:DI=1:DX=1:OS=
220 DDJ=INT(DIX/100):DLX=DIX-DDJ*100
230 IF DDJ>100 THEN DDJ=DDJ-100:DIX=100 ELSE DDJ=
240 DLX=DLX+DIX
250 GET#2,CIX
260 QS=MID$(QS,DDJ):LX=LEN(QS)
270 IF LX>DLX THEN OS=LEFT$(QS,DLX):GOTO 300
280 FLD=FLD+1:GET#2,CIX
290 QS=OS+BS:LX=LX+FDX:GOTO 270
300 PRINT QS:NEXT IX
400 END
```

文件的字段长FDX%，故忽略。压缩字符个数C=A-B=(MA*XL-MIDL-4)*REC

从上面看出，M*XL比MIDL大得多，其压缩效果就越显著。对于本题，压缩字符个数=A-B=36000，压缩效率=C/B=36000/4400=82%

经过压缩，节省了将近一半的存储空间，我利用此方法于矢量汉字库的压缩中，也取得了满意的结果，大大减少了汉字库的占有量。

一种得到映像文件的简单方法

在IBM-PC/XT机上用BASICA语言编写程序的时候，为满足特定功能，需要调用8088汇编语言子程序。

```
0000 FD DBSEG DBS OFDH DATA
0001 DBSEG ENDS
0002 CSEG SEGMENT 'CDEE'
0003 ASSUME CS,CSEG,DS,DBSEG
0004 START EQU THIS BYTE
0005 DB OFDH
0006 DW CSEG
0007 DW 0
0008 DW CODE_LEN
0009 BEGIN PROC FAR
0010 PUSH BP
0011 MOV BP,BP
0012 MOV SI,[BP+0AH]
0013 MOV AX,[SI]
0014 MOV SI,[BP+0B]
0015 ADD AX,[SI]
0016 MOV DI,[BP+06]
0017 MOV EDI,AX
0018 POP BP
0019 RET 6
0020 CODE_LEN EQU THIS BYTE
0021 BEGIN ENDP
0022 CSEG ENDS
0023 END
```

子程序以映像文件的形式保存(即用BASICA语言程序以映像文件的形式保存)

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.MEM的目标文件。

- (1) MASM ASSETEST /L (宏汇编源文件，得到了ASSETEST.OBJ文件)
(2) LINK ASSETEST/H/L (链接OBJ文件，从而得到EXE文件)
(3) DEBUG BASICA.COM/L (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/L (在DEBUG状态下执行)
(9) DEF SEG=&HAD-DR/L (ADDR是第(6)步记下的CS的值)
(10) BSAVE "ASSETEST.MEM",&HOFFSET,&HL-NGTH/L (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)

```
C> DEBUG ASSETEST.EXE
-R
A:0000 BX=0000 CX=00B0 DX=0000 SP=0000 BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=0913 ES=0913 SS=0923 CS=0923 IP=0007 NV UP DI PL IZ NA PO NC
0927:0907 53 PUSH BP
-N ASSETEST.BIR
-W 0923:0000
Writing 0080 bytes
-3
C> BASICA
10 INPUT "A=";AX:INPUT "B=";BX:CX=0
20 DEF SEG=&H1500
30 OFFSET=0
40 IN QAD: "ASSETEST.BIR",0
50 CALL OFFSET(AZ,BX,CX)
60 LPRINT "A + B =";AX;BX;" ";BX;" =";CX
70 END
```

在IBM PC/XT/AT或兼容机，用户使用AUTOCXEC.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。

突出用户名

为了实现在DOS下，本应用DOS的输入/输出定向功能，使用下述程序就可达到目的。

echo 单位名称 这是因为x*x*x部...的信息是cccc程序的输出，用)使DOS文件指针移至文件最后。然后DOS就会把cccc的输出加到文件(注：用户可用任何一个文件名代替a，只要不出现同名现象。用户用TYPE命令观察a文件的内容。

APPLE II 上实现 EPROM 仿真

在计算机自动控制及智能仪器领域，APPLE II、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，这些程序需经反复调整和修改，若每次重复上述编写过程，势必使软件编制异常繁琐，且由于经常性拔插 EPROM，容易使元件损坏。针对这一问题，我们在 APPLE II 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 APPLE II 的 *~7# 槽的任意一个，从卡上引出一条 24 芯带状电缆通过 24 芯双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

APPLE II \$C800~\$CFFF 的空间内，开启动调系统，就可运行程序。被调程序可在 APPLE II 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。

APPLE II 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

所需工具：APPLE II 计算机，Z-80 8039 单片机，2716 仿真卡，DOS3.3 系统盘（带有 MCS-48 A/F 程序），系统连接见图 2，然后进行以下操作：启动 DOS3.3] BRUN MCS-

```
A>DDT *.COM
      DDT VER 2.2
```

NEXT PC
OAOO OIOO
-MIOOO, 1A00, 6000 ↓
-↑C ↓
•CNOO ↓
*C800<7000-7A00M ↓
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，此时开启动调系统即可运行程序。

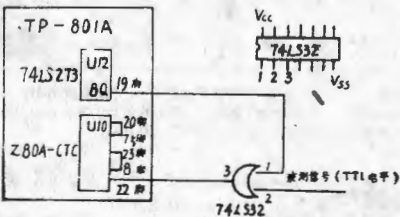
(二) MCS-48 板上 2716 EPROM 仿真

所需工具：APPLE II 计算机，8039 单片机，2716 仿真卡，DOS3.3 系统盘（带有 MCS-48 A/F 程序），系统连接见图 2，然后进行以下操作：启动 DOS3.3] BRUN MCS-

```
48A/F ↓  
& ..... ↓  
& QUIT ↓  
] BLOAD M48P  
RG ↓  
] CALL-151 ↓  
• CNOO ↓  
• C800 < 70000  
• 7FFFM ↓  
以下操作同 (一)
```

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 通道用于“CASS LOAD”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，送往 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时等通道 0 的计数组成。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时程序的循环次数，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 71LS32 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，需按下电路板的插头以确保芯片的安全。

ProDOS 和 Dos 3.3 相比有很多优点和不同点。ProDOS 启动软卡的立即执行方式是：

```
IN#3<
      延缓执行方式是：
      10 PRINT
      CHR$(4); "IN
      *3"
```

天津 南振平

本版责任编辑：07号

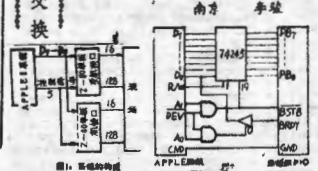
打印机维修小实验

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对不齐的现象，特别是打印实线表格，纵向直线扭扭曲曲，十分难看。这种毛病是由于打印头传动皮带松驰，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张紧螺丝，边调节边打印，直到故障消除。

厦门 林敏生

TP801 单板机与 APPLE-II 微机的数据交换

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样，作为分系统的启动控制。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、显示了图形。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输数据为例(如图 2 所示)，为防信号线与状态信息的相互干扰，可在主机与单板机的 PIO B 口之间加一个三态双向数据收发器 74245 (或二片 74LS24)。在进行并行方式时，APPLE-II 主机以查询方式工作，而单板机是以中断方式进行。其中单板机发送数据的控制程序是由 Z80 汇编语言编写的。主机 APPLE-II 的控制程序是用 BASIC 语言写成的(在 CP/M 状态下)。



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与高级语言程序的混合使用。笔者利用这一方法在 IBMPC/XT 机上开发大型的应用程序“十二道心电图自动诊断系统”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。

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供其处理。相应地 D/A 变换亦可采用逐点逐字输出和成批输出方式来处理。

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。经过调用后 INP 在给出通道号 PORT 值并经过输入后可获得 8 比特的输入值，通道输出程序 OUT 在给出通道号值 PORT 和待输出数据 VALUE 并经过调用后，可实现输出功能。笔者用

语言实现上述两种方案。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
变循环

对于系统程序的菜单显示，宜从 CRT 顶部 RESUME, ES; DGROUP, SS; DGROUP 部开始。因此设计消除 CRT 显示的汇编语言程序块是必要的。另外，从主机中读取或设置日期、时间，对于准确测试程序运行时间，可用类似于 INP、OUT 方法的汇编程序块。 成都 胡时武

Z80 单板机内存(RAM)扩充方法
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 输入电源输入端与单板机的 MEMV 信号接通，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 冯时武

软件报



1988年
7月30日
第31期
总第96期

表
扬

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：刘伟德 国内统一刊号CN61-0090

关于 FoxBASE+ 答读者问

四川 熊伟清

有关《FoxBASE+能够取代dBASE II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FOXPHLP两个文件。

3.关于FoxBASE+的运行环境:

从FoxBASE+提供的资料来看,其适用机型较为广泛。一般来说,CdBASE II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 II数据库技术》一书中中例是在SUPER XT/1上用CCDOS 2.01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

4.关于单用户和多用户问题:

有的读者询问网络下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。

5.关于FoxBASE+的推广:

本报编: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多家参加。内容包括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45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。成都华联公司的汉版西文打字机,“科印”激光自动照排系统,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业提供了现代化工具。南京大学PG型汉字信息管理系统,可供盲人聋哑人使用计算机对话和写作。

6.关于中西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,用以整理研究中医学籍,可对《黄帝内经·素问》等我国医学经典著作中任何篇、段、句、词进行多层次多方面的快速检索、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,证实消瘕病不是糖尿病;而是突眼性甲状腺机能亢进症,这是世界上最早对该病的记载。上海钟国

7.关于广西计算机中心和南宁机械厂共同研制的《微机控制热处理调温仪》:

该系统采用KC805微机为主机,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,系统软件采用高级语言编程。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。

8.关于计算机辅助设计系统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。这个系统的绘图具有平板式和立台卷筒两种,数字化仪采用双坐标式原理构成。平板式绘图机采用磁条导轨和磁性面板,适合于绘制样图和机械制图,微机部分采用虚拟原理,能双屏显示,方便用户。

9.关于西南地区第一座全电脑化的汽车加油站:

重庆南岸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,室外站台八部崭新的自动加油同时给八辆车加油时,室内电脑辅助管理系统便能自动编程程序,莹光屏上立即能显示出和更换各项数据。南岸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,重庆市公用局研究所负责总体设计。这个站采用电脑、光盘、自动测温、预制加油等一整套现代化技术,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,其加油量经重庆市计量局检测,计量准确合格,加油站的班、日、月、年工作情况完全自动统计打印输入电脑,并随时可以提取备查。

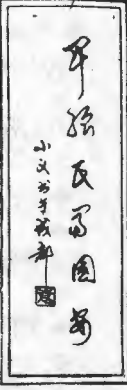
“软件报”编辑部:

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820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,应评为购机工作先进单位。建议在报纸上予以表扬。

江西省南昌市海曙区广福站 蔡易明

编者按:为了维护广大读者和用户的利益,大家对于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,本报负责转交并能促其解决问题;若出单单位确实服务热情周到,信守诺言,用户可来信表扬,经了解情况属实的,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,希望广告用户能像成都三开元经营部那样多为用户着想,争取得到用户的表扬。到时我们将请广大用户来评选广告用户的信得过单位,并在本报公布。

本报 广告科 袁小义书



袁小义书

10.关于中福幼儿园训练娃娃学电脑有成效:

84名会编计算机的娃娃中福幼儿园有计划地训练娃娃学电脑,取得了初步成效。5月1日,又有一批共84名娃娃学完计算机的娃娃班。中福幼儿园是从1984年开始试办娃娃学电脑训练的。园里有9位教师先接受了市科协有关部门主办的专业训练,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、横店度假村的支持下,配备了8套娃娃学电脑装置。根据“幼儿自愿、家长同意”的原则,组织了幼儿分班学电脑。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,在电视屏幕上画圆、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,中福幼儿园全园有三分之二的幼儿参加了计算机训练。

11.关于国产微机销量过半:

今年中华学习机畅销 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14755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、温州、厦门、杭州、大连、佛山、江门等11个城市去年共生产26831台,销售10761台,产销基本平衡。国产微机降价幅度也较大,有的价格有了大幅“调整”,主机降幅为18.45%。

12.关于方面预测,今年计算机市场将出现疲软现象:

而有潜在市场的普及型教学机,今年将有一定幅度的增长。四川峨边一家印刷厂原计划大批购入日本进口的特大大件,近日在成都被破获,案犯谢文东、李秋生已被收审。这起案件发生在今年3月。成都市农业银行储蓄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,采用空头支票入账,分两次从银行调出87万元巨款到成都某厂帐户上,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。



13.关于本编: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中专院校、研究所及有关行业的计算机专家和工程技术人员共48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两项,二等奖8项,三等奖20项,并对12项软件给予鼓励奖。

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,登记工作在现在起,到明年4月止。

14.关于“电眼”老年人读书摘要用老花镜,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),板上嵌有光电“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,启动电源开关,就能听到朗诵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。

可以设想,这种“电眼”一旦问世,必将受到广泛欢迎。

84名会编计算机的娃娃

中福幼儿园有计划地训练娃娃学电脑

今年中华学习机畅销

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14755台

占市场总销售量的46%

连同国产其它机型,超过半数

今年计算机市场将出现疲软现象

而有潜在市场的普及型教学机

今年将有一定幅度的增长

四川峨边一家印刷厂原计划大批购入

日本进口的特大大件

近日在成都被破获

案犯谢文东、李秋生已被收审

这起案件发生在今年3月

成都市农业银行储蓄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

采用空头支票入账

分两次从银行调出87万元巨款到成都某厂帐户上

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

软件

法开教机程序

★编者:860710
★编者:于海波注
★编者:丁仁贵
★编者:根据公历
★编者:年月、日、时、分、秒
★编者:纳子法、灵龟八
★编者:法和飞腾八法等四种方法求得穴位,并能按上述四种方法进行逆运算,按需要的穴位求得治疗的诊疗时间,还能计算任一天的干支,可与针灸专家系统相连。

★编者:860711
★编者:《管道水力计算程序》
★编者: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.哈里斯-威福斯公式水力计算,5.圆形排水管道,6.矩形渠道,7.梯形渠道,8.三角堰流量和,9.梯形渠道流量等九个模块。材料取自建筑业出版社《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。程序中附有管道粗糙度系数供调用时查阅。

★编者:860711
★编者:《管道水力计算程序》
★编者: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.哈里斯-威福斯公式水力计算,5.圆形排水管道,6.矩形渠道,7.梯形渠道,8.三角堰流量和,9.梯形渠道流量等九个模块。材料取自建筑业出版社《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。程序中附有管道粗糙度系数供调用时查阅。

★编者:860711
★编者:《管道水力计算程序》
★编者: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.哈里斯-威福斯公式水力计算,5.圆形排水管道,6.矩形渠道,7.梯形渠道,8.三角堰流量和,9.梯形渠道流量等九个模块。材料取自建筑业出版社《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。程序中附有管道粗糙度系数供调用时查阅。

★编者:860711
★编者:《管道水力计算程序》
★编者: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.哈里斯-威福斯公式水力计算,5.圆形排水管道,6.矩形渠道,7.梯形渠道,8.三角堰流量和,9.梯形渠道流量等九个模块。材料取自建筑业出版社《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。程序中附有管道粗糙度系数供调用时查阅。

★编者:860711
★编者:《管道水力计算程序》
★编者: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.哈里斯-威福斯公式水力计算,5.圆形排水管道,6.矩形渠道,7.梯形渠道,8.三角堰流量和,9.梯形渠道流量等九个模块。材料取自建筑业出版社《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。程序中附有管道粗糙度系数供调用时查阅。

★编者:860711
★编者:《管道水力计算程序》
★编者: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.哈里斯-威福斯公式水力计算,5.圆形排水管道,6.矩形渠道,7.梯形渠道,8.三角堰流量和,9.梯形渠道流量等九个模块。材料取自建筑业出版社《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。程序中附有管道粗糙度系数供调用时查阅。

★编者:860711
★编者:《管道水力计算程序》
★编者: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.哈里斯-威福斯公式水力计算,5.圆形排水管道,6.矩形渠道,7.梯形渠道,8.三角堰流量和,9.梯形渠道流量等九个模块。材料取自建筑业出版社《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。程序中附有管道粗糙度系数供调用时查阅。

★编者:860711
★编者:《管道水力计算程序》
★编者: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.哈里斯-威福斯公式水力计算,5.圆形排水管道,6.矩形渠道,7.梯形渠道,8.三角堰流量和,9.梯形渠道流量等九个模块。材料取自建筑业出版社《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。程序中附有管道粗糙度系数供调用时查阅。

★编者:860711
★编者:《管道水力计算程序》
★编者: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.哈里斯-威福斯公式水力计算,5.圆形排水管道,6.矩形渠道,7.梯形渠道,8.三角堰流量和,9.梯形渠道流量等九个模块。材料取自建筑业出版社《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。程序中附有管道粗糙度系数供调用时查阅。

★编者:860711
★编者:《管道水力计算程序》
★编者: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.哈里斯-威福斯公式水力计算,5.圆形排水管道,6.矩形渠道,7.梯形渠道,8.三角堰流量和,9.梯形渠道流量等九个模块。材料取自建筑业出版社《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。程序中附有管道粗糙度系数供调用时查阅。

★编者:860711
★编者:《管道水力计算程序》
★编者: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.哈里斯-威福斯公式水力计算,5.圆形排水管道,6.矩形渠道,7.梯形渠道,8.三角堰流量和,9.梯形渠道流量等九个模块。材料取自建筑业出版社《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。程序中附有管道粗糙度系数供调用时查阅。

★编者:860711
★编者:《管道水力计算程序》
★编者: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.哈里斯-威福斯公式水力计算,5.圆形排水管道,6.矩形渠道,7.梯形渠道,8.三角堰流量和,9.梯形渠道流量等九个模块。材料取自建筑业出版社《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。程序中附有管道粗糙度系数供调用时查阅。

★编者:860711
★编者:《管道水力计算程序》
★编者: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.哈里斯-威福斯公式水力计算,5.圆形排水管道,6.矩形渠道,7.梯形渠道,8.三角堰流量和,9.梯形渠道流量等九个模块。材料取自建筑业出版社《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。程序中附有管道粗糙度系数供调用时查阅。



纪念八一建军节六十一周年

成都 每年工作计划

本报责任编辑:04号

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，你若不慎误发出“NEW”命令，计算机中现存有用程序即瞬间“化为乌有”这确是一件令人遗憾的事。按照下列方法即可追回原有程序。

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、四两个单元是语句的标号，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。变量表按在程序区之后，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。一是把最高地址变成\$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。但只要把已编好的程序的指针接上，被NEW掉的程序立即可再显示出来。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。如需融入新的程序行(包括修改)则将程序存入磁盘，程序尾指针也得改回来。

下面结合一程序说明其追回的具体

在APPLE II上修改受到破坏的语句

在APPLE II上发现不能用ESC键编辑某行语句的情况是由于某种原因(多数情况是由于键存程序错误或调用了不恰当的机器语言副程序)，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) 修改程序区的内存单元。A) 可以通过人工在监控中检查出错误行号所在地址，修改过来便可。
不过这种修改方法繁琐，不易掌握。

B) 利用“重编号”程序。
60000 LL = -1
60010 P = PEEK(103) + PEEK(110)
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 GOTO 60000
0090: GOTO 60000

60070 LL = L:RL = PL
60080 GOTO 60020
60090 REM *****
60100 PRINT : INVERSE
60110 PRINT "A": HTAB 5: PRINT LL: PRINT
60120 PRINT "E": HTAB 5: PRINT L: HTAB 5: PRINT R) ?
60140 NORMAL
60150 IF IT# = "A" THEN INPUT "A": IT# = RL + 2: GOTO 60180
60160 IF IT# = "B" THEN INPUT "B": IT# = LR = PL + 2: GOTO 60180
60170 INVERSE : GOTO 60130
60180 P# = IT / 256: P# = IT - P# * 256
60190 POKE LR, P#: 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 09 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 20
0828-53 3D 22 3B 53 00 34 08
0830-28 00 80 00 00 52 00 00
0838-83 20 00 00 00 53 00 87

0840-1D
变量表首指针为：
* 69
0069-38
* 6A
006A-08

现若用了“NEW”命令，再用“LIST”时，什么也列不出来。再

转入监控状态，查看程序区：
0800-00 00 00 0A 00 52 D0 35
0808-00 1B 09 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 20
0828-53 3D 22 3B 53 00 34 08
0830-28 00 80 00 00 52 00 00
0838-83 20 00 00 00 53 00 87

可以看出此时\$801和\$802中都已为0，而其它几个指针也恢复到内存初始化的状态：
* 69

在DOS3.3系统盘上有个名叫RENUMBER的程序，利用它，可以方便地把行号的错误排列顺序调整过来。例如，在此程序有作用时，只键入&命令便可把原程序改为初行号为10且间隔为10的新列编号程序。具体使用方法可参考有关苹果机的使用手册。

如果您不愿破坏您程序的结构及易读性，那么您可采用下面程序。

C) 在原程序末加入下面程序，并运行(RUN 60000)。计算机便列出排列错误的两个行号，由你选择修改其中一个，输入新的行号即可修改过来。程序检查完毕后列出行号排列正确的程序。

上述三种方法都可以修改过来行号，这时就可以在编辑状态下修改程序内容了。
山东 许野波

变化多端的立体柱
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，依次为上圆的纵长、横长，下圆的纵长、横长，两面上下偏移量，左右偏移量，及侧棱线密度。
55 S = S + 1: NEXT
70 GET A\$: TEXT : RUN

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，这样程序就链接上去了，可以用“LIST”命令列出来。

```
* 801
0801-00
* 109
* 208
0802-00
* 108
10R=5
20S=3.14159*R*R
30PRINT"R=";R;"S=";S
40END
```

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(\$853、\$834、\$835)。把变量指针指向三个全0字节之后的一个字节的地址\$836，即把\$69号单元改为\$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
* 136
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(\$838)，也就是把\$AF中改为\$36，把\$BO中改为\$08即可。 南通 王彩侠

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2.999四舍五入到二位小数时，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，很多机器输出纯小数时，都将小数点前面的0省略，这与人们的习惯不一致，本文章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据。特别是在打印表格时不用考虑数值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

存入个人的程序库，供编辑需要格式化输出的程序时引用，26000行到26290行即是该格式子程序。它有三个输入“参数”，T——要格式化的整数或浮点数据；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。

```
26000 REM FORMAT
26010 GOSUB 26200: IF LEN(DP$)
< N GOTO 26040
26020 T = INT(10 * M * T + .5)
10 * N
26030 GOSUB 26200
26040 S = LEN(IP$) + 1: IF S >
N GOTO 26060
26050 FOR K = S TO M: IP$ = " " +
IP$: NEXT K
26060 IF N = 0 GOTO 26100
26070 E = LEN(DP$) + 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$(T): L1 = LEN(T)
26220 FOR K = 1 TO L1
26230 IF MID$(T$, K, 1) = "." GOTO
26260
26240 NEXT K
26250 IP$ = T$: DP$ = "": GOTO 262
70
26260 IF K = 1 THEN IP$ = "0": GOTO
26280
26270 IF$ = LEFT$(T$, K - 1)
26280 DP$ = RIGHT$(T$, L1 - K)
26290 RETURN
```

在实际应用中，有时需要APPLE II 机在不撤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，然后再转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。对这些要求，APPLE II 提供了一组模式转换“软开关”。这组开关控制选择四对状态：(见下表)
①文字/图形；
②全屏幕/混合屏幕；
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。

APPLE II 屏幕软开关一览表

汇编地址单元	BASIC 语句	功能
\$C050	POKE-16304,0	选择图形方式
\$C051	POKE-16303,0	选择文本方式
\$C052	POKE-16302,0	选择全屏幕显示图形或文本
\$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
\$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

APPLE II RUN 命令的补充

苹果机 DOS 操作系统中，RUN 命令没有从任一行开始执行的功能，给使用者带来一定的不便。为了解决这个问题，我编制了 RUN 命令，对 DOS 稍作修改，即可完成这个任务。键入机器码程序后，只要用 300G 就可使 DOS 增加一条命令。
RUN filename, Alias.
A 参数为开始执行的起始行号，若 A 缺省，则自动设为从程序开始执行。
广东 赵思奇
0300- A7 71 8D 10 A9 A9 5A 8D
0308- 05 A5 A9 69 8D 04 A5 A2
0310- 1A BD 1B 03 9D 69 BA CA
0318- 10 F7 6D AD 72 AA 85 50
0320- AD 73 AA 85 51 05 50 F0
0328- 09 AE 65 AA 4A 90 03 20
0330- 41 D9 4C D2 D7 00

APPLE II 屏幕软开关

南京 李敏

本报责任编辑：07号
成都 付成平

键盘输入出口的应用

张保田同志的文章我已看了。他提出的原文中的错误以及改进措施本人完全接受，并在此表示感谢！原文中使用实时中断出来进行判断和定义字符确实不多，容易造成不良后果（张文中已提到），是不是还有别的办法呢？经过研究，我发现，在31154单元有一键输入出口，每次字符键入完毕，按回车键后，字符经过译码，存放于键盘缓冲区，然后，机器再访问此单元。平时，31154单元的值为201，有了此出口，为我们判断和修改键输入的字符提供了有利的途径。应用一，定义字符。

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。

从键盘缓冲区[31206单元起开始判断，若发现某单元的值为38（字符&的ASCII码），则将该单元置入空格。

然后调用从31058单元开始存放的字符&的处理程序（本文利用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）。如果此单元的值不为0，表示判断完毕，返回机系统。

需要注意的是，使用寄存器前，都要保护好它原来的内容，使之不被破坏。程序一应用二，简单加密。

```

10 FOR L=31300 TO 31325
20 READ:POKEL,A:NEXT
30 POKEX(31155,68):POKEX(31156,122)
40 POKEX(31154,195)
50 DATA22,8,33,230,121,126,
254,30,32,6,62,32,119
60 DATA205,82,121,254,0,40,
3,35,24,238,0,225,201
70 FOR L=31058 TO 31079
80 READ:POKEL,A:NEXT
90 DATA42,164,120,3,84,35,
205,2,27,35,34,249
100 DATA120,34,251,120,34,
251,120,195,46,43
  
```

LASER310 访问键输入出口时，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，则将寄存器中的HL+1开始的地址内容存入程序区。

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。

平时，HL的值为81205，指向键盘缓冲区。程序二

```

10 L=31300
20 READ:IFA=I-1:THENM0
30 POKEL,A:L=L+1:GOTO20
40 POKEX(31156,68):POKEX(31156,122)
50 POKEX(31154,195)
60 DATA27,235,122,53,43,70,-1
  
```

程序二的作用是把进位标志C改为“0”，HL的数值指向程序区的一个语句。这样，键入任何字符（不包括图形符号）都转入RUN，从而达到加密的效果。

《巧妙修改INPUT语句的赋值结果》

在本刊今年第13期上发表后，笔者陆续收到一些读者来信，询问有关程序移植的问题。并着重对多个高精度值的键输入结果进行修改。笔者在实践中还采用以下两种修改方式，现提出供大家参考。

(1) 及时修改方式：在每轮循环结束后，进入下一轮循环时，若发现某个数据输入有误差，只要再打一次回车键，光标便能跳回到原循环的首行输入位置。这时可连续打回车，直到光标下跳到需修改的数据处。只要完毕后即可连续打回车即可结束本轮循环。

这种修改方式的好处是既能修改同一轮循环中先前读错的数据，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

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。

(2) 事后修改方式：在全部数据输入完毕后，若发现某个变量输入有误，可按提示打入变量名（对下标变量还需输入下标）。屏幕会显示出原数据供核对，并要求输入新数据。重复上述过程，直至所有错误数据修改完毕为止。只要打入除变量名外的任何字符（如“N”或直接回车），即可结束修改而继续运行。

这种修改方式虽然操作稍复杂了些，但在事后对先前输入的任何简单变量或下标变量进行修改，比较灵活机动。

文末给出LASER310机的程序，它可体现出对INPUT语句的赋值结果进行修改的技巧。

```

10-50行，输入二维数组B的值。其中C$可将光标移至屏幕左上角位置，进行及时修改时要用到它。在移植时需用到它。不同机型的光标上移控制代码一般是不同的，在移植时需加以注意。
110-170行，输入二维数组B的值。其中C$可将光标移至屏幕左上角位置，进行及时修改时要用到它。在移植时需用到它。不同机型的光标上移控制代码一般是不同的，在移植时需加以注意。
210-230行，显示输入结果，供核对用。
310-380行，为避开因误输下标而中断运行，在330和360行中打1，设置了“门坎”。用这种方式同样能对简单变量进行修改，进行立即修改时要
  
```

在LASER310机上模拟

"HPLOT X1, Y1 TO X2, Y2" 语句

我是个LASER-310机用户，和许多用此机的人一样，感到它的高分辨率绘图功能很丰富。首先，其分辨率为128×64共8192点，与苹果机比起来，相差不多，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“HPLOT X1,Y1 TO X2, Y2”语句用起来就很方便，于是我就编写下列程序。

```

15 INPUT "X1,Y1,X2,Y2";X1,Y1,X2,Y2
10 HMOVE(1,1):GOTO(Y1-32):
P=ABS(X1-12)/164)
20 FOR I=1 TO Y1
30 FOR J=1 TO X1
40 SET IN:IN:NEIT:II=I+P:NEIT
50 GOTO50
  
```

此程序可以模拟HPLOT语句的功能，如果在绘图过程中将它作为子程序调用，且，轻而易举的画出任意两点间的连线，无疑给我们带来了很大方便。另外，如将所有变量换成整数型，还可以加快程序运行速度，愿大家可以用此程序输出更好的游戏。

汉川一中高二(4)班 郭志军

《随机图案》程序的改进

本杂志第85期《随机图案》一文，构思巧妙。但该程序只产生一幅随机图形，当A=32时占据屏幕左半部，A=16, 8时分别占据左上角1/8, 1/32屏幕，还有利用全屏空间组成拼图。此外，若只考虑虚屏显示，K的约定及随机的D循环不如删去。若按后附的程序，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K个，每个角度为R。50子程序随之编制了纵、横双向重循环，每个独立图形的位置由X、Y决定。此外，子程序执行完毕鸣响一次。

(2) 删去原10行输入K及15行D循环，改为现30句选择：按空格键定按后即重复执行20句，相当于原程序K+1，图案增添一次。至适当浓度，重新作图时，按B或R键（并各按一次空格键又按开），前者维持既定的图形个数，后者按例重来。

```

10 INPUT "X1,Y1,X2,Y2";X1,Y1,X2,Y2
15 HMOVE(1,1):GOTO(Y1-32):
P=ABS(X1-12)/164)
20 FOR I=1 TO Y1
30 FOR J=1 TO X1
40 SET IN:IN:NEIT:II=I+P:NEIT
50 GOTO50
  
```

湖南 周平基

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，就要该不该复制了。对这样一装入内存马上运行的B文件怎样解密呢？本文介绍一种基本的方法。

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，当它装入内存中时就将系统变量区的一些特定单元设为特定内容，这样B文件一旦装入就马上运行。因此我们首先要弄清B文件的装入改变了系统变量区的哪些单元的内容。这个我们可以用中断出来实现。先编一个机器语言子程序，然后在中断出口放一条转移到子程序的指令，使B文件一装入内存后就由中断出口转移到自己编的子程序。在子程序中我们可以把解密处理的各项内容编进去。

具体步骤是：运行程序一，然后调入B文件，它将在B文件装入后将系统变量区的内容移到8000H开始的一段存贮区。最后调入初始化入口0000H，使微机初始化。请注意，微机的初始化只是对系统变量区及系统要正常工作所需的事项初始化，而不会影响BASIC存贮区中的内容。

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。对这些单元进行检查分析就能发现B文件装入后马上运行的原因所在。

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单元存入了241，导致B文件一装入内存马上运行。因此只需要在B文件装入内存后改变这个单元的内容就能使B文件停止在内存中，并且B文件在内存中的位置就是BASIC启动指针和终止指针所指的那一段存贮区。这样就可以方便地对文件进行分析，实现此功能的程序见程序三。

湖南 任继军

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，调用的把起点和终点的值分别赋于A1, B1和A2, B2中，即可。

```

1020 DP=(B2-B1)/ABS(A2-A1)
1030 FOR I=1 TO 252:STEP DN(A2-A1)
1040 IF B=0 THEN SET I, B1:GOSUB 2000
1050 IF R=10 THEN SET I, B1:GOSUB 2000
1060 NEXT I
1070 RETURN
2000 B1=B1+DP:IF B1<0 THEN B1=0
2010 RETURN
  
```

更正：贵报88年4月18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250语句应将K=KEY键改成KET。致

汉口中学 马斌

软件报



1988年
8月6日
第32期
总第97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: 81-74

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

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,普遍重视了上机实践和研究生讨论班等重要教学手段和环节。代表们指出,由教材、周计划、助教教材仍是亟待解决的问题,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单位,成立一个数据库课程的系列教科书编写班子,参照国际最新教材和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仍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或选修课程。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。

——袁舟



△王安少年电脑培训班第一期结业 首都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。王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“无切换”、“无间隔”的首、形、字、词兼容的全能输入系统。能在一个电脑里兼容并蓄多种中文输入方案并

▲《语音/数据网传系统》研制成功 在武汉市的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、医院的病历档案、化验结果等,对于军队的指挥作战和企业、机关办公自动化都具有很高的实用价值。武汉康普机

▲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专家鉴定。专家们一致认为,该系统推广、效率高、容易学,具有国内先进水平。(软件报)南京站 运行

▲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、工业等十大类共计有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卡编码,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。数据库系统设计合理,功能强,能满足县各部门的需要。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。

且任人选用。

摘自《云南日报》

△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。它能迅速显示被检查儿童的体格发育、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,电脑就能找出来需要资料。这被认为是一个突破。

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: 朱若华
名称: 汉字 SuperCalc3 改进版本 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”等信息全部汉字化,主要功能和特点:1. 操作直观,简便易学,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,宜于推广;2. 占用很少的机器内存及磁盘空间;3. 处理报表能力强,以简练的命令和丰富的函数功能,不需编程便可处理一般报表及小型程序。

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 Multiplex 2.02 版的使用

很多 IBM5550 用户都

使用过 Multiplex 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、供销、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,在往一个有支报表格的文件长达三、四十分钟,也给输出文件带来诸多不便,并且 1.10 版只在 DOS2.41 版或 2.60 版的软盘支持下工作。今年我们在 Multiplex 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较大的改善,更因为它存贮一个文件可多达 4095 行、255 列,这样可方便的将一个大型系统(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报责任编辑联系) 四川 肖述

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,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。

使微机运行软件从原来单一的 BASIC 计算机软件发展到现有的“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”、“发电设备可靠性分析管理”、“火电厂计划统计管理”、“电话号码管理”、“选型统计”、“环保分析管理”、“房屋构架计算”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己的 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“DBASE Ⅱ 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,该厂计算机室为开发、调试“燃料管理”、“通讯连网”、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更大的提高,为企业上等级作出应有的贡献。

福建 洪冲

▲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,对全局所属 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

☆ FoxBASE 1.12 和 2.00 版本 是美国 Fox Software 公司于 1987 年 2 月和 7 月推出的数据库软件新产品。它与目前广为流行的 dBASE Ⅱ 完全兼容且运行速度快,6.74 倍。FoxBASE 是目前市场上最受欢迎的数据库系统之一。

本书可作计算机、信息、经济、情报图、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。现在开始征订,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/cdBASE Ⅱ 的基本概念;FoxBASE/cdBASE Ⅱ 的运行;数据库的建立方式及其操作;函数和运行特征;命令文件和格式文件;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;实习建议和答案;FoxBASE 和 cdBASE Ⅱ 出错信息译注。

本书按教材形式编写,附有习题。为了说明 FoxBASE 和 cdBASE Ⅱ 的兼容性,特意将两种系统同时使用内容穿插,注重实际,面向实用,便于自学。

本书着重介绍了软件工程的现状、软件需求、软件计划、软件需求分析、软件设计、Jackson 方法、软件编码、软件测试、软件维护、软件工程管理、软件开发环境以及若干

本书共 106 幅插图,37 分编。
☆ LASER 310 硬件系统维护及功能扩展 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详解;系统功能扩展的各种手段,“P 1.5”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知识,获得对 LASER 310 进行二次开发技能,提高该机使用价值。
本书一册“LASER R BAIC P1.5”功能扩展系统程序和功能完善的“LASER REN UMBER”程序清单各一份,共计八元,另加邮费五角。汇款至:成都《软件报》3-6 号《读与写》杂志社发行分社。款到发货。
—————
本报责任编辑:04号
—————

★编号: 880802
名称: dBASE-Ⅱ 数据文件向 Sovex-3 格式转换
功能简介: 可将 dBASE-Ⅱ 生成的 DBF 文件转换成 Sovex-3 的数据文件格式,转换后的文件可



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都要全部输入一遍,当变化的数据仅是一部分时,这样做显然也是繁琐的。另外,这样保存数据,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,称为递归调用。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 * 式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路是:建立递归过程,将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;建立符号栈,存放算符及结束符。栈的存取原则是先进后出,程序中用数组实现。在递归调用过程中,首先将现场保护在相应的栈中,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.BASIC1.0版本支持下运行的,其它机器上也适用。

大连 宋 娜

```
10  程序式输入
20  DEFINT 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 M(1),ZS(1+1),MS(1),TS(1):MS="":FOR M=1
  TO I:MS=MID$(RS,M,1)
50  IF IS(1)="/" AND TS(1)="/" AND TS(1)="/" THEN
  THEN MS=M+1:GOTO 30
60  IF UC(1) THEN J=J+1:ZS(J)=US
70  JS=J+1:ZS(J)=TS:US=""
80  NEXT M
90  IF IS(1)="/" THEN JS=J+1:ZS(J)=US
100  JS=J+1:ZS(J)=M
110  :结束处理
120  DEFINT C:M=0:D=0:G=0:M=0:M1=0
130  K=M+1:NS=ZS(1)
140  :开始
150  C=2:C=1:GOTO 400
160  IF NS(1)="/" THEN 430
170  G=0:K=M+1:G=NS:K=M+1:NS=ZS(K)
180  C=2:C=2:GOTO 400
190  VS=M*(D-1):ZS(M)=G:OP=MS(1):M=M+1
200  TS(M)=VS+OP+ZS(D):D=D+1:G=G-1:MS(1)=TS(M)
210  GOTO 160
220  :结束
230  C=3:C=3:GOTO 400
240  IF NS(1)="/" THEN 430
250  G=0:K=M+1:G=NS:K=M+1:NS=ZS(K)
260  C=2:C=4:GOTO 400
270  VS=M*(D-1):ZS(M)=G:OP=MS(1):M=M+1
280  TS(M)=VS+OP+ZS(D):D=D+1:G=G-1:MS(1)=TS(M)
290  GOTO 240
300  :结束
310  LEAS(C:MS(1),1,1)
320  IF L(64 OR (L)70 AND L(97 OR L)122 THEN 340
330  D=D+1:MS(D)=MS:K=M+1:NS=ZS(K):GOTO 420
340  IF NS(1)="/" THEN LPRINT TAB(10) "结束:STOP
350  MS=M+1:MS=ZS(1)
360  C=1:C=5:GOTO 400
370  IF NS(1)="/" THEN LPRINT TAB(10) "结束:STOP
380  K=M+1:MS=ZS(K):GOTO 430
390  :结束输入
400  M1=M+1:Z(M1)=C
410  ON C GOTO 150,250,310
420  M3=Z(M1)
430  IF M1=0 THEN 450
440  C=Z(M1):M1=M1-1
450  ON C GOTO 160,190,240,270,370
460  LPRINT TAB(10) "输入表达式: " MS(1)
470  FOR I=1 TO 4:LPRINT TAB(13) I TAB(31) TO(1)
  :NEXT I
```

本文所谓的数据文件是利用编辑器如同建立FORTRAN源文件一样建立的文件。进入编辑器后,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,需要在其前加上单引号。输入数据后,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文件第一行
1,1	2,2	3,3	4,4	1文件第二行
5	6	7	8	1文件第三行
9	10	11	12	1文件第四行

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。数据输入完之即可退出,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格式,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
:结束为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)
FORMAT(f5.1)
```

中间处理
结束为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。例如现在已经建好一个名字为DAT的数据文件,其中它有许多记录,而每个记录有8个数据项,那么程序为

```
DIMENSION B(8)
OPEN(2,file='DAT',status='old')
WRITE(2,*)"record=?" !屏幕提示
READ(2,*)J !输入记录号
```

贵报今年第28期刊登了《CC-BIOS2.10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则更感到不便。因此本人也进行过改进,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CC
- 2.用debug调入CCCC
- 3.显示并修改CS,A29D的内容

```
77 GET PIC VALUE X "D8"
CALL GET VSING S
```

解决IBM PC/XT-II 键 COB

因为此过程只能读一字节,如果密码是多位,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,M24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输入字符,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",即程序中的第11行为77

OL密码的输入

GET PIC X(3) VALUE "259",功能一样。此外,因执行CALL GET VSING S语句时,从键盘输入一字符后,程序即往下执行,无需按回车键,所以,调用内部过程,还可用作"按任何键继续"的功能。

```
IDENTIFICATION DIVISION.
PROGRAM-ID TSE.
ENVIRONMENT DIVISION.
CONFIGURATION SECTION.
SOURCE-COMPUTER IBM-PC.
OBJECT-COMPUTER IBM-PC.
SPECIAL-NAMES.
CONSOLE IS CRT.
DATA DIVISION.
WORKING-STORAGE SECTION.
77 GET PIC X VALUE X"D8"
77 S1 PIC X.
77 S2 PIC X.
77 S3 PIC X.
77 S4,PIC X.
77 SEC PIC X(4).
PROCEDURE DIVISION.
ST.
DISPLAY SPACE.
DISPLAY " " AT 0239.
CALL GET USING S1.
DISPLAY " " AT 0240.
CALL GET USING S2.
DISPLAY " " AT 0241.
CALL GET USING S3.
DISPLAY " " AT 0242.
CALL GET USING S4.
DISPLAY " " AT 0243.
STRING S1,S2,S3,S4 DELIMITED BY SIZE INPO SEC STOP RUN.
```

```
REWIND(2)
DO 20 I=1,J
READ(2,*,end=100)(B(I),I=1,6)
CONTINUE
```

中间处理
结束为R
WRITE(2,*)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,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,它就容易被其它高级语言共享。该数据文件相当于BASIC程序中的随机文件;相同于DBASE II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。所以如果数据文件使用得当,将事半功倍,极大地提高程序的运行效率。

也·谈 CCBIOS2.10 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,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APPLE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，设置这几处外，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，不充要控制显示。一些必要的设置地址找出来，设置这几处外，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，不充要控制显示。

```

10 FOR I = 768 TO 768 + 166: READ A: POKE I,A: NEXT I
20 DATA 44,139,192,441,139,192,169,34,141,81,212,169,0,141,4
5,212,169,20,141,53,212,24,233,0,141,244,212,141,63,209,169,
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
-192,141,181,192,96,165,25,72,169,34,56,237,7,3,133,25,240,5,
136,198,25,208,251,140,18,210,140
40 DATA 92,209,173,12,3,133,25,24,233,0,193,209,209,177,6,1
45,8,136,196,25,16,247,104,133,25,96,0,141,130,8,18,19,10,29
,109,139,3,96,185,25,72,173,12,3,133,25,177,6,145,8,169,0,14
5,8,186,196,25,16,243,184,133,25,96
50 PRINT " 超级汉卡文本窗口设置"
60 FOR J = 1 TO 7: FOR I = 32 TO 181: PRINT CHR( I); NEX
T I, J
70 POKE 824,2: POKE 785,18: POKE 780,5: POKE 775,25: CALL
68: LJST

```

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，便生出一个智商高、体力佳、情绪好的“神童”。当然，夫妇双方的三种生物节律（共8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，计算机会在屏幕上显示出“请输入您的出生日期”，如这时你输入1980.3.7，计算机又在屏幕上显示“请输入您配偶的出生日期”，如这时你输入1962.5.12，计算机再在屏幕上显示“您打算何时受孕？”如这时你输入1989.5，几秒钟后计算机将通过打印机将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高级汉字系统下编制的，程序中的POKE814，1表示PR=1，POKE814,0表示PR=0。

```

100 DE = CHR(42)H = 360: V = 37H = 1613: POKE 894,21: PRINT: GOTO 130
110 POKE 773,40: POKE 813,11: POKE 814,1: POKE 815,4: POKE 814,1: RETURN
120 POKE 773,80: POKE 813,11: POKE 815,4: POKE 814,1: RETURN
130 CALL H#1: POKE V,21: POKE H,11: PRINT "请输入您的生日"
140 POKE V,5: POKE H,8: PRINT "请输入您配偶的生日"
150 INPUT "A#": A#
160 A# = INT( A# / 100 ) * 100 + INT( A# / 10 ) * 10 + INT( A# )
170 B# = INT( B# / 100 ) * 100 + INT( B# / 10 ) * 10 + INT( B# )
180 CALL H#1: POKE V,41: PRINT "请输入受孕的年月"
190 PRINT "出生日期(年 月 日)"
200 POKE V,7: INPUT "年?"A1: INPUT "月?"A2: INPUT "日?"A3
210 CALL H#1: POKE V,41: PRINT "请输入您配偶的生日"
220 PRINT "出生日期(年 月 日)"
230 POKE V,7: INPUT "年?"B1: INPUT "月?"B2: INPUT "日?"B3
240 CALL H#1: POKE V,41: PRINT "您打算何时受孕?"
250 POKE V,6: INPUT "年?"C1: INPUT "月?"C2: C# = C2
260 A# = VAL( C MID$(A#,A#-4,4) ) + AS
270 B# = VAL( C MID$(B#,B#-4,4) ) + BS
280 C# = VAL( C MID$(C#,C#-4,4) )
290 A = (C1 - A1) * 365 + INT( (C1 - B1) / 4 ) + C2 - A2
300 B = (C1 - B1) * 365 + INT( (C1 - B1) / 4 ) + C2 - B2
310 C = (C1 - C1) * 365 + INT( (C1 - B1) / 4 ) + C2 - C2
320 FOR I = 0 TO 4: GOSUB 110: PRINT "第"; C1; "年"; C2; "月"; GOSUB 120
330 JJ = VAL( C MID$(C#,C#-2,2) ) * 3 + (C2 - 2) * 3
350 FOR J = 1 TO JJ
360 AC1 = A - INT( A / 23 ) * 23: AC2 = (AC1 < 11 AND AC1 > 8)
370 AC3 = A - INT( A / 28 ) * 28: AC4 = (AC2 < 13 AND AC2 > 10)
380 AC5 = A - INT( A / 33 ) * 33: AC6 = (AC3 < 15 AND AC3 > 12)
390 BC1 = B - INT( B / 23 ) * 23: BC2 = (BC1 < 11 AND BC1 > 8)
400 BC3 = B - INT( B / 28 ) * 28: BC4 = (BC2 < 13 AND BC2 > 10)
410 BC5 = B - INT( B / 33 ) * 33: BC6 = (BC3 < 15 AND BC3 > 12)
420 C = (AC1 & AC2 & AC3 & AC4 & AC5 & AC6) + (BC1 & BC2 & BC3 & BC4 & BC5 & BC6)
430 IF C > 2 THEN PRINT J; C: GOTO 350
440 A = A + 1: B = B + 1
450 NEXT J: PRINT: NEXT I: POKE 814,0

```

1988年2月20日第APPLE—II RAM八期第三版刊登姚培培从南同志的文章《APPLE—II RAM的加电检测》一文。笔者经机器测试后认为此方法仅适用于检测D₀~D₁₅。（地址分配为4000~7FFF），E₀~E₁₅的地址分配为7FFF~BFFF的两种RAM的好坏。对C₀~C₁₅（地址分配为0000~3FFF）的RAM的检测此方法失效。因为当C₀~C₁₅块R

示范围，还要控制屏幕滚动范围。有门控制屏幕显示范围的子程序在\$D424-\$D469。这段程序的几行做如下几件事：光标×方向后移一位，程序判断是否×坐标大于34（\$22），这就是控制右边显示范围的地址\$D429，若大于34，就把光标移到左边。这就是控制左边显示范围的地址\$D42D，接着把光标Y方向后移一行，判断是否Y坐标大于20（\$14），这就是控制下边显示范围的地址\$D435，若大于20，程序将屏幕显示向上滚动一行。

上述一行屏幕显示程序在\$D197-\$D1C4，这段程序是两重循环，外循环控制Y方向滚动，内循环控制X方向显示，修改循环初值和终值就能达到改变窗口目的，屏幕从上到下有171（\$AB）排点阵，\$D19B控制下边不滚动行数，\$D1A0控制上边不滚动行数，\$D1A9控制右边不滚动行数，要修改内循环程序\$D1BD-\$D1C4，循环终值才能置入，该程序同DOS3.3一样，每行40字符X7点阵计算，而SCDOS每行34字符X8点阵，就会出现半个字符被滚走，另半个字符未滚动的现象，造成左右显示范围和左右滚动范围不能配合，当左右窗口设置之乘积以7后能被8整除时，不会出现字符被分割的现象。另外，还需修改\$D18E—\$D196程序，还有一些地址内将根据屏幕的显示范围置相应的数，如\$D13F，\$D212，\$D1D1，\$D15C等多处要互相对应。

根据以上的分析编制的汇编程序如下，若不熟悉汇编程序可运行下面一段BASIC程序（10—40句）组成汇编程序，放入DOS空闲地址内，只要不断电，不会丢失，控制窗口的存储单元见表，使用方法很简单，要改变窗口时用POKE命令后紧跟CALL768命令。

作者 刘文东

内存单元	功能	取值范围
824	上边	0—16
785	下边	20—3
780	左边	0—34
776	右边	34—3

福建 林永奇

《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 5C 03 A9 18 20 5E 03
0308- A9 41 20 5E 03 A9 04 20
0310- 5E 03 09 00 85 9A 08 09
0318- 04 55 7B 02 08 08 09 08
0320- 03 00 00 81 9A 25 03 F0
0328- 05 09 3B 4C 30 03 A9 20
0330- 20 5E 03 C8 0C 29 D0 5B
0338- 20 5E 03 06 04 06 04 06
0340- 03 06 04 06 D0 DC 05 9A 1B
0348- 67 80 85 9A 90 02 E6 79
0350- CA D0 CA 68 0A 05 0A DC C1
0358- 78 D0 9F 60 0A 0A 0A 0A
0360- C0 CB 8F 90 C0 C0

```

下面简单介绍低分辨率图形打印的三种方法。（不需用PR=1命令）

- 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。A902:91_00 A954:FF_02 然后用(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调入程序。即：BLOAD(子程序名)，A\$X00 注：本程序只在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，当按下一键后往往屏幕上显示出两个或两个以上此字符，松手后计算机自动不断地出此字符，开始只发现个别有此现象，而后所有键均出现此毛病。经检查主机和键盘未发现异常，检修中出现自动出字时，屏幕有同步的光点闪烁，因而判定是干扰所致，且外部干扰可能性更大。但关机机器周围所有可能产生干扰的电器，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型电子管稳压器，在此稳压器的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磨损，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开关实现两页高分辨同时显示时，发现了一种意外的效果，两页图形象风扇般流水灯一般闪烁，相当动人。现将程序整理出来奉献给大家。

程序一通过\$3CF语言控制开关快速切换时分辨率1.2页，或3—依次增大，\$FF，或高、低分辨率，产生其它效果，本文不在冗述。当你只有一页图形合适时，可用HGR或HG

```

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 DATA162,0,142,16,192,141,80,192,141,82,192,141,87,192,141,84,192,141,85,192,173,0,192,15,245,96

西安 马小娟

APPLE II 低分辨率图形打印

山西 郭强

使用 APPLE II 小经验
在中文化状态下，使用 BASIC 语言用汉语语句，FOR K=1 TO 136: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。不用打印 POKE 1531,45:FOR K=1 TO 136:CALL 49985: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，大大提高了打印速度。

武汉 陈述

本版责任编辑：07号

一行程序集

猜一年一龄

先假设你的年龄是X，计算机机会依次给出七张数字表，并向你的年龄是否在这些表里，如果在，按“Y”，否则，按“N”或其它的键。等七张表全部显示完了，计算机就可以立刻打出你的年龄是多少。

```

S FOR O=1 TO 7:GOTO 1:FOR N=1 TO 64:
INT(2^N)/2:FOR E=1 TO INT(2^N)/2:
INT(2^N)/2:FOR E=1 TO INT(2^N)/2:
INT(2^N)/2:FOR E=1 TO INT(2^N)/2:
INT(2^N)/2:FOR E=1 TO INT(2^N)/2:
INT(2^N)/2:FOR E=1 TO INT(2^N)/2:
INT(2^N)/2:FOR E=1 TO INT(2^N)/2:
INT(2^N)/2:FOR E=1 TO INT(2^N)/2:

```

排名名次

程序可按学号顺序打印名次，如有相同成绩，则自动完成名次并列处理。可以显示名次中两个第4名，两个第6名。

```

S READ A$ DIM A(A), B(A) FOR I=1 TO N:
READ A(I)+B(I):NEXT I:FOR I=1 TO N:
FOR J=1 TO N:IF A(I)<A(J):NEXT J:PRINT
A(I)+B(I):NEXT I:PRINT "DATA":
9,98,82,73,79,82,90,56,86,79

```

分算珠

有三算盘珠，每串十颗。若把每串珠子分成左、右两堆，怎样分才能使右、左各三堆中每串珠子个数之乘积相等？

```

S INPUT N:DIM A(N) FOR I=1 TO N:
FOR J=1 TO N:FOR K=1 TO N:
K=1 TO 9:A(B)=I+100+J+10+K:S=S+(I+J+K)*(10-I)*(10-J)*(10-K):
NEXT K,J,I:FOR I=1 TO N-1:FOR J=1 TO N-I:
NEXT J:PRINT LEFT$(A$,7):
LEFT$(A$,10-T):NEXT J:PRINT "NO":
NEXT I

```

一种不加引号的

能不能不用提示和引号进行字符串的输入。现用500中文教学电脑配H-BASIC为例，在H-BASIC中有这样的一条输入语句，INPUT项目表，或INPUT“.....”，项目表。它的输入过程（字符）、引号、字符串输入（用(←)键删除）→引号→回抽，不加引号的字符串输入过程应该是：字符串输入（同样用(←)键删除）→回抽。新的输入方法充分利用了H-BASIC中唯一的输入单个字符常不用引号的函数INKEY，执行该函数时，电脑扫描键盘一次，我们把每一个输入的字符组成字符串，就可得到我们不加引号输入的字符串。下面是实现这种输入方法的程序。

```

程序说明：1000~1100是应用的一个例子，
2000~2080是实现这种输入方法的子程序，
1030中AD$(20)表示一次输入字符串最大长度，根据需要可变动。
还可方便地移植到其他机种上，原因是H-BASIC语言都配有INKEY函数。

```

输入方法

还可方便地移植到其他机种上，原因是H-BASIC语言都配有INKEY函数。

```

1000 *****
1001 ***** 一种不加引号的字符串输入程序
1002 *****
1003 *****
1004CLS:MODE(0):DIM A$(20)
1005MODE(1)
1006PRINTA$(0) 请输入字符串
1007MODE(1)
1008A$=AE+62:PRINTAE,"1130SUB2000
1009CLS:MODE(0)
1010PRINTA$(0) 请输入字符串是:1140
1100PRINTA$(0):END
1700
1800
1900 ***** 输入字符串
2000A=1:A$=""
2010A$=INKEY:IF A$=" " THEN 2010
2020A$=A$+A$(0)
2030IF A$="13 AND A1 THEN FOR AI=1 TO A-1:A$=A$+A$(AI):NEXT AI:RETURN
2040IF A$="13 THEN RETURN
2050IF A$="13 AND A1 THEN PRINTAEIA-1,"11:A$=1:PRINTAE+A$:GOTO 2010
2060IF A$="13 AND A2 THEN SOUND 22,5:GOTO 2010
2070A$(A)=A$:PRINTAEIA:A$:A$=1:GOTO 2010
2080GOTO 2010

```

奇/妙/的/倍/数

证明任一整数m的倍数中至少有一个数是由0和1组成的。

```

改变DIM语句中的数值，就可以进行任意精度的高精度计算。
S INPUT M:DIM A(99):L=LEN(M):K=L:FOR I=1 TO 2:U=U+1:FOR J=1 TO L:T=VAL(MID$(M,L+1-J)):A(J)=A(J)+T:NEXT J:FOR J=1 TO K:A(J)=A(J)+INT(A(J)/10):A(J)=A(J)-INT(A(J)/10)*10:S=S+A(J):NEXT J:K=K+1:K TO 1 STEP -1:PRINT A(I):NEXT I

```

狼 * 捉 * 兔

一只小兔突然发现一只狼向他扑来，它急忙钻进n个洞中的一个（洞号为L）。狼从第1个洞开始找小兔，它的步长为m（即狼第1次进入1号洞，第2次进入2号洞，如此类推，且n个洞口顺次排成一个圆圈，如果狼进入了小兔所在的洞口，小兔就将被吃掉。狼一共找T次，你能给小兔找个安全的洞吗？

```

程序中洞总数n，步长m，寻找次数T和小兔所在洞号，均由键盘输入。如果你输入的洞口是安全的，就打印“Safe(安全)”，否则就打印“danger(危险)”。这是高中二年级数学5 INPUT M,N,T,L:FOR I=1 TO M:FOR J=1 TO N:IF A(I)=1:PRINT "Safe(安全)":GOTO 1:PRINT "danger(危险)":NEXT J:NEXT I:END

```

LASER-310一行程序(十六进制化十进制)

把特转化的两位十六进制数赋于X\$，然后GOTOS即可。（注意：程序输入时不要留空格，并用“?”代替PRINT。）如，X\$="A0”，GOTOS，运行后，即可输出160。天津市十八中学高二(1)班 袁斌

```

((1,1,8)GOTO)G2A=S:GOTO 1:GOTO Q=X? :TEXT:TP(40C)+8+5+0+X

```

介绍一个通用性较强，可求多个数的最小公倍数的程序，可得到最小的最小公倍数有效位数达16位。

```

下面以求四个数A1, A2, A3, A4和A的最小公倍数为例，列出计算步骤如下：
①求出A1, A2, A3, A4四个数之积，存入变量C中；
②求出A1与A2的最小公倍数(设为T1)，并得到新的A1←A1/T1；
③求出A2与A1的最小公倍数(设为T2)，并得到新的A2←A2/T2；
④求出A3与A2的最小公倍数(设为T3)，并得到新的A3←A3/T3；
⑤求出A4与A3的最小公倍数(设为T4)，并得到新的A4←A4/T4；
⑥求出A1与A4的最小公倍数(设为T5)，并得到新的A1←A1/T5；
⑦求出A2与A1的最小公倍数(设为T6)，并得到新的A2←A2/T6；
⑧求出A3与A2的最小公倍数(设为T7)，并得到新的A3←A3/T7；
⑨求出A4与A3的最小公倍数(设为T8)，并得到新的A4←A4/T8；
⑩POKE 30979,B:FUNCTION 21C=I:INPUT "N=":N:DIM A(N)
20 FOR I=1 TO N:PRINT "A(I)";I:INPUT A(I):C=C*A(I):NEXT I
30 FOR I=1 TO N-1:FOR J=I+1 TO N:A(A(I)):B=A(A(J)):A=A-B:IF R<0 THEN 40E:IF A=J THEN 60
50 C=C/A:A(A)=A(A)/A
60 NEXT I:PRINT C:END

```

求多个数的最小公倍数

之间的最大公约数T，再将后面的数An，除以T得到新的An，直到按此方法比完。⑩下式即可求出最小公倍数(L.C.M) $\frac{C}{T_1 \cdot T_2 \cdot \dots \cdot T_n}$

该程序作适当修改，即可用于其它机型。(程序清单附后)

袁斌 孟波

机器人，请吃药

新一代的智能机器人应当具备自我培养的能力，即在使用过程中能够不断吸收新的东西，丰富自己的知识和经验，以更好地适应外界环境。第五代计算机中的所谓专家系统也包含有这样的意义。下面这个程序就是模拟上述思想的一个雏形。

运行程序后，计算机做为机器人一方面向你说明，我生病了，请给我拿药。可供选择的药有35000种。通过输入小于35000的整数表示给机器人吃药。但机器人有这样一信念：在这些药中必定有15000种是毒药。假若你给它吃的是不是毒药，它就谢谢你。如果是毒药，它就要骂人了。否则它就中毒了。请你给它解毒药。同时将这一种毒药记入它的知识库。假若你给它的不是解毒药而是毒药，那么机器人就又去知识库中搜寻，看是否见过这种毒药。若没见过，它又要骂人了还告诉你：该清醒了，为何犯二次同样的错误！若没见识过，那就是二次中毒了。它不再问你，要解毒药，而是靠自己的免疫力去战胜病毒。同时把这种新毒药也记入知识库，并让你清醒一下大脑。

健美标准程序

从健美的角度来看，身高、体重和体围的比例应相适应。本程序运行后，输入胸围数据，就可以知道你的体围是否符合标准了。湖北 郑兆林

```

10 GOTO 100
15 CLS
20 INPUT "胸围 : " X
30 T=X*10
40 G=X*39/100
50 TB=X*30/100
60 SB=TB+TB*20/100
70 Y=X*75/100
80 DT=X*60/100
90 XT=X*40/100
100 PRINT "臂围 " IT: " 颈围 " IS
110 PRINT "臂围 " ITB: " 上臂围 " ISB
120 PRINT "腰围 " IV: " 大腿围 " IX
130 PRINT "小腿围 " IXT
140 END

```

PC-1500与CE-515P联机

笔者用CE-515P与PC-1500联机，调试程序一打印表格时，在屏幕上出现了ERROR33 IN120，翻PC-1500手册，都没找到33号错误的说明。经反复调试，证明这33号错误与CE-515P绘图状态下命令中的数字格式有关，即笔迹或命令中的X、Y座标都只能用整数格式。凡在绘图状态下，使用LPRINT“MX, Y, ...”时，如果程序中使用USING规定了变量的打印格式为小数时，则这时必须用USWG，将X、Y的格式规定为整数。例如程序中所修改的那样。

ERROR 33 的处理

```

笔者用CE-515P与PC-1500联机，调试程序一打印表格时，在屏幕上出现了ERROR33 IN120，翻PC-1500手册，都没找到33号错误的说明。经反复调试，证明这33号错误与CE-515P绘图状态下命令中的数字格式有关，即笔迹或命令中的X、Y座标都只能用整数格式。凡在绘图状态下，使用LPRINT“MX, Y, ...”时，如果程序中使用USING规定了变量的打印格式为小数时，则这时必须用USWG，将X、Y的格式规定为整数。例如程序中所修改的那样。

```


软件报



1988年
8月13日
第33期
总第98期

订网代号: 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: 刘德雄 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、失眠,视力模糊、眼睛刺痛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,致敏过敏反应,甚至致癌。电离辐射对人体的危害更大,会造成染色体损伤,引起多种肿瘤和胚胎畸形。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回偏变压器上加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。没有滤色板加上一张防护膜,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,这些也是十分必要的。

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回偏变压器上加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。没有滤色板加上一张防护膜,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,这些也是十分必要的。

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回偏变压器上加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。没有滤色板加上一张防护膜,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,这些也是十分必要的。



▲云南省人民民院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,数据进行了多重校验,减少了人力的错误。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。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,还有Logo语言。报名人数分为市、区、小学、职业中学、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段分为七个组别进行,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。特等奖由周殿(山东实验中学),钱付强(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 吴安培

★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装接箱调用该软件。软件装接过程采用菜单交互式, 透明度高, 操作简便。
②多字混合处理多功能打印软件PRINT64能单独、混合处理打印64种字体和上下标, 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的软件DOS-MENU、DOSMENU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, 箭头选点, 具有较好的用户界面。
④两机虚拟管理器2V-DISK, 为用户直接接入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。前者虚拟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等流行软件处理文件的缺点而设计的文件再加工软件, 具有受控字符的WordStar文件为普通文本文件, 大写单词字头, 添加多种行号, 按指定行数快速通分等功能。
源程序语言: Turbo-Pascal
运行环境: IBM-PC及其兼容机
转让形式: 每个软件盘片一张和使用手册(磁盘中), DOS文件

转让价格: 为迅速推广使用, 特提供最优价格, SI-TOOLS 40元, PRINT64 40元, DOS-MENU 35元, CDSMENU 35元, 2V-DISK 30元, FileWork 30元, 6个软件一张盘, 每片130元
收款单位: 成都《软件报》编辑部
★编号: 880805
名称: 多元统计分析软件
作者: 何彬
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6种分析方法。其中对应分析还带有详细的作图程序。
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, 划分为三个(2、3、4个不等)功能块, 并尽量将程序编组为紧凑形式, 从而使得只有18KRAM的LASER310基本系统也能运算原需在IBM-PC上运行的多元统计分析软件。尤其要强调的是, 由于本软件能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屏区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, 故比一般的快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。
源程序语言: BASIC语言
运行环境: LASER310, 用磁盘或磁带均可, 不带内存扩充器亦可。
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》编辑部

要求在本报刊登广告的刊户越来越多, 为了与广告刊户一道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刊户, 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)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, 按来稿先后顺次安排。
4) 刊户若需在正版登出时, 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。
5. 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。
来款请寄: 成都市《软件报》社广告科
开户行: 成都工商银行青羊办
帐号: 893018
本报广告科

▲多功能盲人用电脑 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。
▲美国计算机系统技术公司在京举行长期会议 与美国国家科委、机械电子工业部有长期友好合作关系的美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公司开发出一种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群系统, 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、自动调度和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。

▲“光明日报” 编自《光明日报》
▲报纸张数航空传输历史可望结束 报纸张数传送使用航空传输的历史可望结束, 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。
▲“健康报” 编自《健康报》

▲云南输出新疆等省功能监测器 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血、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阻机能状况等。它采用先进的电导纳原理, 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。

▲“工人日报” 编自《工人日报》
▲“光明日报” 编自《光明日报》
▲报纸张数航空传输历史可望结束 报纸张数传送使用航空传输的历史可望结束, 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。
▲“健康报” 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

“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18日上午10时在贵阳市金佛山12栋宿舍楼“软件报贵阳记者站”成立会, 欢迎贵阳及贵州省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。

记者站技术

△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)、填充、移动块、坐标轴、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16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、程序流程图、流程图、工程设计图、电力系统接线图等。同时该软件还可存储图像, 生成的图形可在打印机上硬拷贝。

△硬盘的“锁”程序 硬盘加“锁”的程序, 是当其编译后的执行程序调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; 否则机器一直处于等待状态, 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 本报责任编辑: 04号

软件交流

★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装接箱调用该软件。软件装接过程采用菜单交互式, 透明度高, 操作简便。
②多字混合处理多功能打印软件PRINT64能单独、混合处理打印64种字体和上下标, 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的软件DOS-MENU、DOSMENU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, 箭头选点, 具有较好的用户界面。
④两机虚拟管理器2V-DISK, 为用户直接接入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。前者虚拟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等流行软件处理文件的缺点而设计的文件再加工软件, 具有受控字符的WordStar文件为普通文本文件, 大写单词字头, 添加多种行号, 按指定行数快速通分等功能。
源程序语言: Turbo-Pascal
运行环境: IBM-PC及其兼容机
转让形式: 每个软件盘片一张和使用手册(磁盘中), DOS文件

```

程序一
10 OPEN "COM1,9600,N,8,1,CS,DS" AS #1
20 BY "接收绘图仪发来的数据串"
30 GOSUB 100

```

```

90 END
100 REM 硬件握手发送子程序
110 CH EMOR COTO 140
120 PRINT #1,BY
130 BY=""
140 CH EMOR COTO 0
150 RETURN
160 IF BY="24 OR BY="51 THEN REST#
ELSE STOP

```

```

程序二
10 XOFF=CHR$(17)
20 OPEN "COM1,9600,N,8,1,CS,DS" AS #1
30 BY "接收绘图仪发来的数据串"
40 GOSUB 100

```

```

90 END
100 REM XON/XOFF握手发送子程序
110 FOR I=1 TO LEN(BY)
120 BY=CHR$(BY,I)
130 IF LOC(1)=0 GOTO 170
140 X=INPUT$(1,I)
150 IF X=XON GOTO 170
160 IF LOC(1)=9 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 TR "接收绘图仪发来的数据串"
40 GOSUB 100

```

```

90 GOSUB 270
100 END
100 REM 接收内部缓冲区
210 IF LEN(BY)+LEN(T)=250 GOTO 240
220 GOSUB 270
230 BY=""
240 BY=BY+TY
250 TR=""
260 RETURN
270 REM 硬件握手发送子程序
280 PRINT #1,BY
290 IF NOT END(1) GOTO 210 ELSE INPUT
#1,AY
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，而它的缓冲能力又非常有限（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，而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断运行。有的用户由于没有解决好数据同步只得靠人工干预，在估计到要出错时暂停主机或在程序中加入延时等，过多的手工干预及不精确性，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办法。

对于数据的不同步交换，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好线(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字符后检测ER状态，ON时正常返回，如在一定时间范围内未检测到ER为ON，则在返回时发出出错标记。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。具体过程见程序一。

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命令将打印机口重定向到串行口，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(DCS)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。程序中通过该串行口，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，见程序二。

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 1000x7绘图仪的“#”命令。绘图仪在接收到该命令后，先判明空余缓冲器的大小，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中字符串长度固定在255字节，加上输出语句中系统附加的回车换行符，一般将内部缓冲区定为260字节。程序三是与MP 1000x7绘图仪相联系的实例。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 朱寿武

在CCDOS下实现同时打印和绘图

```

D>DEBUG 附带一 运行20249之前
-D0:0
0000:0000 72 50 E8 00 00 70 00-5F F8 00 F0 00 00 70 00 FOR...P...P...P
0000:0010 47 01 70 00 F6 00 6C 52-23 FF 00 23 FF 00 F0 00 F0 00 F0 00 E...P...L...P...P
0000:0020 A5 FE 00 F0 87 E9 00 F0-23 FF 00 F0 23 FF 00 F0 23 FF 00 .W...M...M...P...D...
0000:0030 13 57 CC 50 78 12 00 C8-57 EF 00 F0 47 01 70 00 M...M...M...P...D...
0000:0040 48 18 3E 43 AD F8 00 F0-1 F 00 F0 5D 0A D0 C8 H...M...M...M...P...D...
0000:0050 39 B7 00 F0 59 F8 00 F0-83 98 3E 43 D2 EF 00 F0 INT9...P...M...M...P...D...
0000:0060 00 00 00 F0 98 00 00 C8-6E FE 00 F0 40 01 70 0017H...V...M...M...P...D...
0000:0070 4B FF 00 F0 88 18 3E 43-22 05 00 00 98 27 3E 43 H...P...M...M...P...D...

```

在使用IBM-PC机时，如果需要同时在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模输出，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 樊天去

附带二 运行20249之后

```

D2 FF 00 F0
D3 00 04 14 50
附带二
C>TYPE A:OFF24P.ASM
SEG SEGMENT PARA PUBLIC 'CODE'
OFF24P PROC FAR
ASSUME CS:START
PUBLIC OFF24P
PUSH DS
PUSH AX
PUSH BX
MOV AX?0
MOV DS:AX
MOV BX:005CH
MOV AX:0024H
DS:[BX],AL
BX
INC BX
DS:[BX],AL
INC BX
MOV AX:0
DS:[BX],AL
INC BX
MOV AX:0004H
DS:[BX],AL
INC BX
MOV AX:0014H
DS:[BX],AL
POP AX
POP DS
RET
END

```

附带三

```

D>TYPE A:ON24P.ASM
SEG SEGMENT PARA PUBLIC 'CODE'
ON24P PROC FAR
ASSUME CS:START
PUBLIC ON24P
PUSH AX
PUSH BX
MOV AX:0
MOV DS:AX
MOV BX:005CH
MOV AX:0000H
DS:[BX],AL
INC BX
AX:0004H
DS:[BX],AL
INC BX
MOV AX:0014H
DS:[BX],AL
INC BX
MOV AX:0050H
DS:[BX],AL
BX
POP AX
POP DS
RET
END

```

COLOR400 高分辨率图形模式编程

SIGMA-COLOR400彩色卡具有640×400的分辨率，由于找不到软件，一直无法使用。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种颜色高分辨率彩色图形模式。

在“B”模式中，1556条实现显示处理的，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为字符模式，4~6为图形模式，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种颜色高分辨率彩色图形模式。对应各区的起始地址为0000H, 2000H, 和6000H。此外板上还配备有16×8点阵存储的128个ASCII码字模，起始地址为CC00:1800。编程实例，以下程序将显示屏置成“B”模式并以绿底红字显示字符。

安徽 纪惠康

```

S:00 101
0100 INT 10 AH,04H
0105 MOV AX,2000H
0108 MOV BX,AL
0109 MOV DI,01
010C MOV DX,2020H
010F OUT DX,AL
0110 MOV CX,4000
0112 MOV DI,6000H
0116 MOV AX,FFFFH
0118 MOV AL,0
011A STOSB
011B MOV BX,0020H
011D MOV BP,AL
0120 MOV BP,AL
0121 MOV CX,4000
0124 INT 21,0000
0126 MOV BP,0
0128 MOV BP,0
012C MOV AL,0
012E OUT DX,AL
0130 INT 3

```

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命令不执行。

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。每行都包含五个字段，用逗号来定界。这些字段的含义如下：

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。
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。

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和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的0至7。如为0则表示执行程序后的数据不被保留。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 L
1. SHELL, , 131000, *DOS command
2. DIR, DIR, 64000, File specification
3. DEL, DEL, 24000, File to delete
4. CATALOG, DIR/W, 120000, * Files
5. EDIT, EDLIN, 40000, File to edit
6. TYPE, TYPE, 24000, File to list
7. CTRL-C
* E L

```

广州 柯松生

MS-51 单片机串行口的使用

MCS-51 单片计算机 (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、通断中断及管理

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) 在同级中断中, 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 0 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, 而零为禁止中断。

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 SMO、SM1B。

方式 0, 发送/接收 8 位数据位, 低位在前, 其波特率固定为,

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,

$$\frac{2^{20} \text{MHz}}{32} \times \frac{12 \times [256 - (TH1)]}{64} = \text{振荡器频率}$$

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,

$$\frac{2^{20} \text{MHz}}{64} \times \frac{12 \times [256 - (TH1)]}{64} = \text{振荡器频率}$$

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 的第三位和第四位, 便可接收中断产生的条件是,

SM2=0 或接收的第九位数据=1 利用该条件不难看到, 在多机通讯中可把 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, 而其它站则 1, 在以后发送的数据信息中将 TB8 清 0 即可实现多机通讯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 ZIS 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, 在先调用 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)。

```

ORG 8000H
LJMP DE
ORG 8023H
LJMP EL
ORG 8030H ZOO:
DE: MOV IE, 000H
MOV SP, 840H
MOV IP, 010H
SETB EA
LCALL EJS
LCALL SFA
END
EJS: MOV TEL, 00F0H ZDB:
SETB SMOD
MOV TMOD, 0020H ZRE:
CLR ET1
SETB TR1
MOV SCON, 00F0H
SETB ES
SFA: SETB T88
CLR REN
MOV DPTH, 1C00H
MOVX A, 00F0H
MOV SBUF, A
INC DPTH
MOV R2, DPL
MOV R3, DPH
POP DPL
POP PSW
RET
ZPD: MOV A, 0
MOV R0, 001H
MOV R0, A
MOV A, R1
SUBB A, 000H
MOV R1, A
RET
ZRR: PUSH PSW
PUSH DPL
PUSH DPH
PUSH ACC
PUSH B
JNB YI, ZRE

```

```

CJNE R0, 000H, ZGO
CJNE R1, 000H, ZOO
CLR ES
AJMP ZDB
MOV DPL, R2
MOV DPH, R3
MOVX A, 00F0H
MOV SBUF, A
INC DPTH
MOV R2, DPL
MOV R3, DPH
ACALL EJS
CLR TI
AJMP ZRE
MOV R1, ZEND
JNB SCON, ZRD
JNB SCON, ZRD
CJNE R7, SBUF, ZEND
MOV DPTH, 0C00H
MOV A, SBUF
MOVX 00F0H, A
INC DPTH
MOV R2, DPL
MOV R3, DPH
CLR RI
CLR S2
POP B
POP ACC
POP DPH
POP DPL
POP PSW
RETI
MOV A, SBUF
MOV DPL, R2
MOV DPH, R3
MOVX 00F0H, A
INC DPTH
MOV R2, DPL
MOV R3, DPH
CLR RI
ACALL EJS
CJNE R0, 000H, ZEND
CJNE R1, 000H, ZEND
CLR ES
CLR REN
AJMP ZRR

```

```

0 CLEAR S0:PB="0123456789ABCDEF":GOTO 10
1 M=INT(1/256):GOSUB 2:P=7*256
2 X=INT(P/16):PRINT MID$(M$,X+1,1):RETURN
3 X=MID$(M$,X+1,1):RETURN
4 I$=""GOSUB 1:PRINT I$:"FORJ=0TO1:FORK=0TO3
5 O=I+J+K+L:IF O<32767 THEN Q=O-65536:
6 M=PEEK(O):IFM="B"THENM="Z":ELSEZ="B":
7 GOSUB 2:NEXT:PRINT I$:"NEXT:PRINT Z$:RETURN
8 C=ASC(MID$(M$,L,1)):IFC=64THENC=C-32ELSEC=C-48
9 IFC>15 OR(C=0 AND C<16) THEN I=IEND ELSE RETURN
10 INPUT A, I:IF A="B" THEN M=CEL:ELSE RETURN
11 IF INKEY$="C" THEN 20 ELSE 30
20 I=I:GOSUB 4:INPUT "???"I$:FOR J=0 TO 16
30 BS="B$+" :NEXT:FOR J=0 TO 1:FOR K=0 TO 3
50 P=J+4+K:L=2+P+L:GOSUB 5:IF C<O THEN 90
70 L=L+1:B=C+1:GOSUB 5:IF C=O THEN 90
75 O=I+P:IF O<32767 THEN D=O-65536:
80 D=D+C:POKE O, D
90 NEXT: I=2:NEXT: I=I+B:GOTO 40

```

在编程或实验时, 经常会同机器语言打交道。当需要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, 它能以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。

只需所附程序输入运行即可。它实际上是模仿监控调试程序的格式, 设置有两类命令, 一条用来显示并修改当前修改内容的 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 个单元内容对应的 ASCII 码 (控制字符) 只显示出来。在后面显示出来。上面内容显示完后, 便在一行显示向号, 并等待输入相应的修改内容。若此行不修改, 直接按回车键下行修改, 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, 只需键入任意的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或是要查看某段内存内容时用 D 命令。键入 D, 4096 则可检查刚修改过的内容。显示格式与 S 命令的显示类似, 不同之处

模拟小监控

在 S 命令显示一行内容停下来, 等待输入修改, 而 D 命令则一直显示下去。如果要暂停显示按 S 键, 这样便于检查。要继续显示时, 只需按一下 C 键即可。

湖北 郭惠清

读 HELLO 程序的困惑 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, 如是 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放入 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盘片就做好了。天津 李化培

在随机文件中 使用 POSITION 命令

APPLE DOS 中的 POSITION 是一个很方便地移动定位指标命令。它可以将文档家的定位指标移至由当前位置往下数若干栏资料的起始处。例如, 我们有一个 300 栏的顺序文件 TEZT, 将该文件打开之后, 用 POSITION TEZT, R290 命令, 定位指标便移至第 291 栏, 再用 "READ TEZT" 便可从 291 栏开始读。有了 POSITION 指令, 在处理较大的文本文件时, 可以节省时间和内存。

但是 APPLE I DOS 的设计者只考虑了在顺序文件中使用 POSITION, 在 DOS3.3 手册中将其列为只用于顺序文件的指令 (见 DOS 手册第六章、第八章及附录 A、附录 F 等处)。有关 APPLE II 的教材, 刊也采用了这种说法, 使用 DOS 手册中列举的关于随机文件的指令。我们可以很方便地读写随机文件的任一项, 却无方法方便地读取其中任一项。那么在随机文件中不能不使用 POSITION 指令肯定呢? 回答是否定的。

实际上, 随机文件的每一项都具有与顺序文件类似的结构 (可以把随机文件看成一个二维文件, 而顺序文件是一维文件, 随机文件的每一项都相当于一个顺序文件)。基于这种分析, 可以把 POSITION 用于随机文件。这样, 不但可

以便地读写文件的任一项, 而且可以方便地读写随机文件中任一项的任一项。

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来读) 程序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, 相当于开启一个顺序文件。第 40 行用 POSITION 指令将定位指标后移 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 郑新良

筛法合数分解表

```

88年第25期刊的《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 的一半平方根值, 因而数组 PA 标越界。应该加这个 0.5。
该程序原有错误, 但计算方法非常巧妙, 我在此基础上做了相应修改, 可用来计算并打印“合数分解表”。
筛法方法: 在 2-40 行找出 N 以内的所有素数, 用 B (K) 寄存。在 50-90 行将它们逐相乘, 如果积 M 不大于 N, 就将因数 B (G) 变成字符串串累加到相应的字符串变量 A $(M+B) 中。100-120 行, 打印结果。程序如左:
2 INPUT N: DIM A(N), B(N) 65 M=0
5 M=1:FOR J=2 TO N STEP 70 H=H+1:IF H>B THEN H=H
21 A(J)=1: NEXT 75 A(H+1)=A(H+1)+M*STR$(B)
10 FOR I=3 TO SQR(N) STEP 2: IF A(I)=1 THEN 30 90 NEXT I
25 K=I:1:0:K=1:FOR J=I+1 TO N STEP 2:1:A(J)=1: NEXT J 100 FOR L=2 TO N
30 NEXT I 105 IF A(L)=1 THEN T=L:LEN(A(L))+STR$(L)+1
35 FOR J=I TO N STEP 2 106 IF T>0 THEN PRINT T:LEN(A(T))+STR$(T)+1
40 IF A(J)=0 THEN K=K+1:0:K=J 110 IF A(K)=1 THEN PRINT L*="RIGHT: (A(K)), LEN (A(K)) -"$(L)*
50 FOR G=1 TO K: B=1 120 NEXT I
60 B=B*B:(IF B>N) THEN 90

```

个平方根值, 因而数组 PA 标越界。应该加这个 0.5。该程序原有错误, 但计算方法非常巧妙, 我在此基础上做了相应修改, 可用来计算并打印“合数分解表”。筛法方法: 在 2-40 行找出 N 以内的所有素数, 用 B (K) 寄存。在 50-90 行将它们逐相乘, 如果积 M 不大于 N, 就将因数 B (G) 变成字符串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。

```

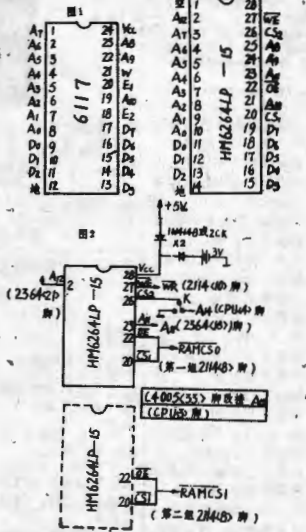
程序一
10 D$ = CHR$(A)
20 PRINT D$;"OPEN NAME,L50"
30 FOR I = 1 TO 3
40 PRINT D$;"WRITE NAME ,R7:1"
50 FOR J = 1 TO 9: PRINT I$;"-";J
60 NEXT J
70 NEXT I;"CLOSE NAME"
程序二
10 D$ = CHR$(A)
20 PRINT D$;"OPEN NAME,L50"
25 FOR I = 1 TO 3
30 PRINT D$;"READ NAME ,R:1"
40 PRINT D$;"POSITION NAME,R6"
50 PRINT D$;"READ NAME"
60 INPUT A$: PRINT A$
65 NEXT I
70 NEXT D$;"CLOSE NAME"
程序三
10 D$ = CHR$(A)
20 PRINT D$;"OPEN NAME,L50"
30 FOR I = 1 TO 3
40 PRINT D$;"READ NAME ,R:1"
50 FOR J = 1 TO 9: INPUT A$: PRINT A$: NEXT J
60 NEXT I
70 PRINT D$;"CLOSE NAME"

```

扩展R1微机的RAM简单方法

R1微机的主机只有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



原机中RAM采用四片2114芯片,占用地址区为4000H~47FFF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A₁₁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对应于地址区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264引出脚的定义、位置基本一样,如图1所示。将28脚芯片的1,2,3,26,27,28号引线的在其根部向外折弯,焊于印板上6117的位。图2中,脚CS1和脚OE引线的之间在印板上已经接好。3V电池在关机时由RAM中的内容进行保护,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拨到接地的位置,这时RAM不工作,屏幕无显示。可关机,开机后再将K拨到A₁位置,这时如屏幕无显示可按一下RESET键。

当只接装一片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则说明9KRAM已经工作。当使用两片6264时,第二组2114也不能使用了,第二组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,除脚OE之外其它引脚与第一片6264对应引脚直接接在一起,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烙铁电源插头拔下以防止损坏芯片!
成都 王石玉

现介绍PC-81字符串的几种运算

一、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, ..., nk, m1 TO m2)和A\$=B\$(n1, n2, ..., nk) (m1 TO m2),省略方法同上述1.中所述。

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可简化成A\$(TO n2) = "...";若n2=LEN A\$,则可省略为A\$(1 TO) = "...";若n1=n2,则可省略为A\$(n1) = "...。省略方法同1.所述。

2.串型数组变量更换字符方法是:格式为A\$(n1, n2, ..., nk, m1 TO m2) = "...或A\$(n1, n2, ..., nk) (m1 TO m2) = "...。省略方法同1.所述。

三、LEFT\$, RIGHT\$, MID\$函数的代换

B\$=LEFT\$(A\$, n)可用B\$=A\$(1 TO n)代换;
B\$=RIGHT\$(A\$, n)可用B\$=A\$(LEN A\$-n TO)代换;

B\$=MID\$(A\$, n1, n2)可用B\$=A\$(n1 TO n1+n2-1)代换。

四、为了说明得更清楚,现举一例如下:

1.假设A\$="ABCDEF",现执行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",执行B\$=A\$(1) (2 TO 6)可得同样结果;

3.设A\$="ABCDEF",则执行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"ABC123C",若执行A\$(4 TO 6) = "1",则A\$为"ABC1C";若执行A\$(TO 4) = "123"则A\$为"123-DEF",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BS出错。

新 颖
辛 庆

R1图形的高速存取

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,则必须重新绘制整个图案,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2幅以上的图案。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是机器语言装入程序,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取回NEWPR,以节约内存。

昆 明
沈玉波

切·面·包

```

10 FOR I = 3 TO 30 STEP 2 140 INPUT Y
20 PRINT AT I,1:1 170 GOSUB 250
30 NEXT I 180 PRINT AT 20,3:"A,B"
40 FOR J = 2 TO 17 STEP 2 190 INPUT X
50 PRINT AT J,1:1 200 IF I = 0 THEN GOTO 70
60 NEXT J 205 IF I = 100 THEN STOP
70 FOR I = 3 TO 30 STEP 2 210 INPUT Y
80 FOR J = 2 TO 17 STEP 2 220 GOSUB 250
90 PRINT AT J,1:1 230 GOTO 130
100 NEXT J 250 FOR I = 1 TO 17 STEP 2
110 NEXT I 260 FOR J = Y TO 30 STEP 2
120 PRINT AT 2,3:"A" 270 PRINT AT I,1:""
130 PRINT AT 20,3:"X,Y" 280 NEXT J
140 INPUT X 290 NEXT I
150 IF I = 0 THEN GOTO 70 300 RETURN
155 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,纵坐标在上而,为奇数),于是屏幕上便清除掉坐标所包括的内容,就如同从屏幕上切走一块,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 斌

这里介绍的"当前PC-81准/助/画/技/术"

值消元法"(或称"跟踪消元法"),它的指导思想是:在图形运动中,不断地删去它的"前一个"图像,往复循环,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]用来保存(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")时,图像位移,此时用"当前值"做消元语句座标,就可顺当地抹去

"旧"图像,实现图像运动的效果。可以看出

总,"当前值"永远是"现值"的先前值,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像。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"半随机增量"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。图形回头的处理尤为简洁(程序(2)30、32句),如欲定向规划,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的正负值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 黄兴元

```

5 X = 3
10 Y = 0
15 M = 0
20 X1 = X
21 Y1 = Y
22 X1 = X + 2
26 IF X = 60 THEN X = 3
28 X1 = X - 1
30 X1 = X + 1
32 Y1 = Y + 1
34 X1 = X + 1
36 Y1 = Y - 1
38 Y1 = Y + 1
40 Y1 = Y - 1
42 Y1 = Y + 1
44 Y1 = Y - 1
46 Y1 = Y + 1
48 Y1 = Y - 1
50 Y1 = Y + 1
52 Y1 = Y - 1
54 Y1 = Y + 1
56 Y1 = Y - 1
58 Y1 = Y + 1
60 GOTO 20

```

微 电 脑 音 响 报 时

设计者为了防止程序被人跟踪调试,往往在编程中设置多种形式的反跟踪,也有利用重定位标志进行反跟踪的等等方法,本文介绍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特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 file

```
EDLIN BING2.ASH
32: CODE
33: SEGMENT
34: START PROC FAR
35: MOV DI, 0F39H
36: MOV BX, 0082H
37: MOV BX, 0000H
38: MOV EB, BX
39: MOV CX, 11
40: STA: MOV AL, 08:CD1J
41: CMP AL, 09
42: JNZ STAQ
43: INC DI
44: JMP STA
45: CMP
46: JNZ STA2
47: INC DI
48: JMP STA
49: DEC DI
50: JMP STA3
51: STA2: INC AL
52: MOV AL, 08:CD1J
53: CMP AL, 3AH
54: JNZ STA1
55: INC DI
56: MOV AL, 08:ED1J
57: MOV AH, 20H
58: CMP AH, 20H
59: JNZ STA4
60: INC SI
61: DEC CX
62: JMP STA3
63: STA4: INC AL
64: MOV AL, 08:CD1J
65: INC DI
66: MOV AL, 08:ED1J
67: JZ STA5
68: MOV SUB, 08:ED1J
69: JZ STA4
70: JMP START1
71: STA5: INC SI
72: INC DI
73: LOOP STA4
74: MOV AH, 40H
75: INT 21H
76: MOV AH, 40H
77: STA2: MOV AL, 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名回车情况,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 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命令作热改变就可以了。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 张川东

IBM-PC/XT机配上280卡后运行CP/M操作系统,其系统文件中的280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“W”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/288机上DEBUG.COM文件通过通讯口传送到IBM-PCXT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100NOF应为NO T经分析是由于DEBBUG.COM文件与CP/M系统的系统调用(02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>DEBBUG>DEBUG.COM< -5460 X E8 460 X X E8 461 X X 7F 462 X X 5F 463 X X 0E 464 X X 02 465 X X C3 466 X X 49 467 X X C0 468 X X -5546 X C3 546 X X 60 547 X X BF 548 X X BF 549 X X -1 W (将修改过的文件写入磁盘) -A C (返回CP/M状态)
这样CP/M系统文件中就有了280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,请大加注意。
南京 赵玉宁

将H/288卡上的DEBUG.COM移植到IBM-PC/XT

改进EDLIN完全适应汉字操作系统的运行环境

众所周知,汇编EDLIN是一种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 08; (将单元0750中的17改为08)
-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 (存盘)
Writing 1200 BYTES
-Q (退出DEBUG)

- 3.实现提示信息汉字的修改
将EDLIN中的英文提示信息换成中文提示信息,使EDLIN在CC-DOS下的运用更明了、方便。修改步骤如下:
①启动DEBUGEDLIN.COM
②用D命令找出存放英文信息的数据区
③用E命令将英文信息的数据区改为相对应的汉字信息内码
④用W命令将汉化后的EDLIN.COM程序存盘。
应用调试程序DEBUG可一次性完成上述所有修改,经改进后的EDLIN完全适应于CC-DOS的运行环境。
广西 韦敏

也谈使用DEBUG在EXE文件中加入程序

今年贵报第四期所刊登的石音谏同志所写的《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。石音谏同志文中所介绍的方法是采用的增加文件所占页数(1512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:

```
DEBUB CCCC
-D 100 140
4F10:0100 4D 5A 44 01 57 00 02 00 20 00 00 00 FF FF 00 00 M2D.M...
4F10:0110 00 00 0F C2 C0 0A 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 ...
-R
CX=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 NV UP DI PL NZ NA PO NC
4F10:0100 4D 0C 08 BP
```

例1.设用户所加程序长度为180字节(L=180)
由(1)式可得: L+L0 = 180+348 = 528
商数=0
余数=504(1F8H)
由(2)式可得: CX=(87-1)×512+504=44536(ADF8H)
-E 0102 0102 44, F8;
-R CX AD44, ADF8;
-W (存盘)
例2.设用户所加程序长度为720字节(L=725)
由(1)式可得: L+L0 = 725+324 = 1049
商数=2
余数=25
(19H)
-E 0102 0102 44, 19, 01, 00, 57, 59;
-W (存盘)
由(2)式可得: CX=(89-1)×512+25=45081(B019H)
-R CX A D44: B019H;
-W (存盘)
其余情况,以此类推。 德阳 冯克勇

Table with 2 columns: 标题区, 数据区. Contains hex values and their corresponding ASCII characters.

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作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,现介绍一种简单方法,只需将CCCC.EXE文件改变一个字节,即达一字定屏色之功。
改完后重新启动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),读者如有意,不妨一试。

Table with 2 columns: 标题区, 数据区. Contains hex values and their corresponding ASCII characters, similar to the first table.

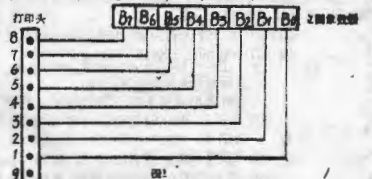
在英文状态下打印汉字

成都 付永平

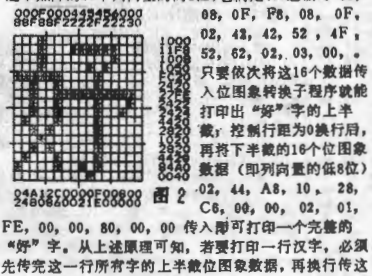
本文介绍的程序能直接在英文状态下打印国标字形汉字,它不需要汉卡或汉字系统。和汉字系统相比它具有如下优点:①因为在英文状态下工作,自然形成中英文混合打印,故打印速度快;②节省内存空间且不受使用汉卡时那样可用内存空间分为两部分;③字体大小和方向可任意变化;④具有任意定位(类似于TAB函数)功能;⑤具有造字功能。缺点是需自己构造汉字库,故只适用于汉字使用量不大的场合。然而本程序直接采用国家标准中采集汉字点阵数据,所以建立汉字库很简易。

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,它们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,再打印下半截。上半截的16个位图数据实际上就是这个点阵的16个列向量的高8位,它们是(16进制):08, 08, 0F, 0F, 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, 08, 00, 02, 01, FE, 00, 00, 80, 00, 00 传入即可打印一个完整的“好”字。从上述原理可知,若要打印一行汉字,必须先完成这一行所有字的上半截位图数据,再换行打印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个行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, 782 0, 4420, 84A0, 0040。但这不是我们所需要的位图数据,因此需要写一段程序先将点阵数据转换成位图数据。我在实际使用中发现运行这段转换程序比较慢,将它放在汉字打印程序中既费时又无必要。因此,

```
IBM55  YCLS
50 机屏幕放
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。
湖北胡志明
```

将它单独作为一个辅助程序,这样又使汉字打印程序更简明。

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的位图数据,然后写入一个顺序文件中。如果某行汉字需要向左右横或侧向打印也应在该辅助程序进行90°、180°或270°的旋转。

2.打印汉字之前,先从磁盘中将第1步所有的文件一次读入内存,然后在需要打印汉字的地方调用汉字打印程序就行了。

文中所附的两个程序分别实现了上述算法的两步。现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码,其后是16个点阵数据。DATA语句的行号建议其区码加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码和方向,内容重复的行只输入一次。例如,某一行是“计算机”三字,横向左方打印,则在180行输入“计算机”三个字的区码“283843672790”在200行输入方向“LEFT”。文件可以一次写完,也可重复运行程序1向上面添加新内容。预定的输入完成后,在230行回答是新增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。最好在此时作一个记录,给各行的汉字编号并标明字体的方向;以免永久丢失。

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

(6050~6130)从磁盘中将辅助程序2预先写入的位图数据读入内存存一个二维数组BC%(L, J)中;子程序

(6150~6350)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, 字序起始打印的列位置。例: 如下的语句

```
*****
IBM55  YCLS
50 机屏幕放
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。
湖北胡志明
```

```
*****
IBM55  YCLS
10 DEF SEG=&H50
20 LOCATE 10,20:PRINT "1. 小屏幕保护"
30 LOCATE 12,20:PRINT "2. 屏幕2 * 屏幕2 (极小)"
40 LOCATE 14,20:PRINT "3. 屏幕2 * 屏幕2 (小)"
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 150
90 SCREEN 2,0:PAGE 0,&H10
100 DEF SEG=&H70
110 POKE &H3BC7,&H10
120 GOTO 160
130 SCREEN 0,0:POKE 0,0:DEF $D=&H70:POKE &H3BC7,0
140 GOTO 160
150 SCREEN 2,0:POKE 0,&H10:DEF SEG=&H70:POKE &H3BC7,0
160 SYSTEM
```

发“CL”命令将内存小字库清除,然后再发“LIST”命令列程序清单,注意,插入字库盘。这时,程序中的所有汉字都将到字库盘上去找。最后就可以运行程序了,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。

在程序设计中,若对程序进行修改而插入了汉字。或者从磁盘中将程序调入内存,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。如果想在磁盘启动后,程序运行过程中不涉及到字库盘,出现这种现象就麻烦。但是只要按下列方法进行操作,麻烦就可以避免。

出现这种现象的根本原因是主机内存中字库混乱。

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“GOSUB6150”之后的语句“Z=USR(10)”表示换行。注意,此时不可用PRINT,但此时仍可

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,它显示了如何调用汉字打印程序。在此之下,由程序1“文件BIT-CHN的数据代表的是如下8行”(参见程序1后面运行时的人机对话)

(1)计算机 (2)既图像打印汉字 (3)字体变化 举例 (4)汉字 (5)右侧(左横) (6)侧向(右横) (7)没变(侧向) (8)苹果 四

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,只要打印纸够宽就行。SH取正值时,其值越大则字体越宽;取负值时,对应的字体的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ASCII字符位置,然后使打印头不换行回到行首再打印ASCII字符与汉字的下边对齐。请参见程序2的运行结果中倒数第二行,这是由程序2中240~250行实现的。其中在250行调用的从6350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字符与汉字的下边对齐。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,文件名字F\$,这些变量均可根据需要进行取值。

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DATA语句中第一个数据区代码可用国标中未定义的区代码自己定义。

本程序在APPLE-I上通过,所用打印机为CPA-80。

程序清单 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座标定位的显示方法,这在机器语言中可以借助YTAB(\$FC22)和COUTI(\$FDF0)两个监控中的子程序来实现。具体请见\$300这段程序。

HOME(\$FC50)起清除作用; X, Y寄存器分别存X, Y坐标值;

\$32这个单元控制三种显示方式: \$3F为正常显示, \$7F为闪屏显示, \$3F为反相显示。

ISR YTAB: 计算地址; JSR COUTI: 将累加器A所表示的字符输出。

欲显示字符的ASCII码从\$325开始存放,以00为结束标志。这一工作可以通过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。

构建 刘秉浦

本责任编辑: 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4700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。本软件共开设了二个操作者指定页面，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。调用方法是：CALL (4400, 1, 1)。其中0<I<170, 0<J<79。若超过，则会重显示在屏幕上。

②图象上、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
20M A(1)=A(1)=0
30S="11233445566778899"
40R=1: I=1: J=63
50CALL(4500, 1)
60NEXT I
70POS(0,0):CLS
80R=1: I=1: J=72
90CALL(4600, I, J)
100NEXT I
  
```

```

10C POS (0,0):CLS
20S = INT (RND * 10) + 1
30 DIM A(S)
40 C POS (10,10)
50 FOR I = 1 TO S
60 A(I) = INT (4 * RND * 58) + 32
70 PRINT CHR$(A(I));
80 NEXT I
90 T = 0: L = 10: R = 0
95 T = T + 1
100 K = KEY
110 C POS (11,12): PRINT R
120 IF K = 0 THEN R = R + 1: GOTO 100
130 IF K < > A(T) THEN R = 1 + INT (MUBIC(3,5,5) * WAIT (2) * MUBIC(10,0,0) : GOTO 100
140 MUBIC(K - 48, 3, 3) : WAIT (3) * MUBIC(10,0,0)
150 C POS (12,1) : PRINT CHR$(K)
160 IF T = S 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，记录你击完一串字符所用的时间。如有误击，喇叭就会“嘟”地响一声，提示你击键错误，击对该键，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 于云英

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LM3886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LM3886用7805的非稳压电源，测试供电电压达+12V，在外围电路正常，元件无不稳定现象下，估计为电源电压过高。
查手册得LM3886放大的电压范围为4~12V，而达时的电压已到上限值。用调压器改变供电电压，当LM3886的电源降到9V时，自激声消失。主机声音正常，说明为电源电压过高。

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。本子程序调试格式为：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<、=、>。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

```

10DEFIN A
20M A(1)=A(1)=0
30S="11233445566778899"
40R=1: I=1: J=63
50CALL(4500, 1)
60NEXT I
70POS(0,0):CLS
80R=1: I=1: J=72
90CALL(4600, I, J)
100NEXT I
  
```

③两页面重显显示和重影部分显示。将两页面进行重显后显示在屏幕上。

调用方法：CALL (4680) 显示两页重影。CALL (4680, 1) 显示两页重显部分。④反相显示。将第二页的图象进行反相显示。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象在极短的时间显示在屏幕上。二页可快速显示，不过要进行选择。选择办法见页面选择部分。调用方法是CALL (44500)。

⑥页面底色或者消屏。将二页面事先预置底色或者图案。调用方法是CALL (44E0, A) 其中A是底色图案的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, #EA) 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配用。因此在本程序前应先与下面的BASIC配合调用。本程序也先为一个读谱程序。他能较快的画出一条对角线来。

```

01 02 04 06 08 0E 0F 0E 0F 10 11 15 16 17 18 19 1A
18 1C 1E 1F 21 22 23 24 25 26 27 2F 40 56 5C 5D
28 2E 30 31 62 63 64 65 66 67 69 6A 6B 6C 6D
6E 6F 70 71 72 73 74 75 76 77 79 7A 7B 7C 00
30 30 30 37 42 38 42 46 20 10 08 04 02 01 00 00
FB 06 AD BA 0D AA 1A 1A 08 52 8B 54 AB FB 08
F2 AD AD BA 0D AA 1A 1A 08 52 8B 54 AB FB 08
F8 0E 03 AD AC 1A 0C 5A 2C 1A 2D 8D 3A 8A 2E
9E FB F7 3A 7B FB 9A 4D AD 8A 0D AA 1A 1A 1A
1A 1A 1A 1A 02 AC 2C 0C 5A D5 00 00 00 00 00
FB 8B BE FB FB AE FB 1B AC 1E 9E 8B 8A BE AA
4B F7 2B AB 9B 7F 0D 8B 8D 5A BA FF 2A AA 9A
10 8A 2C 8C 3A 0C 0E 5E 9E FB 7A 86 0D 45 0C
FB 8A 8A FB 0D AA 9B 3A 1A 9A FB BC 3A E6 8B 8E
DE 8A AE 4E 8B AE AB 4E 5D AE 8E AB DE 8B 8E
F8 0D 52 3D 0A FB 01 5E 2D 1D FB 8B 8B FB 0D
F8 41 8C FB 95 AC AC 8A 0C AA 9A FB FB 3A 2A 8A
FB BF 3A 2A FB FB BA FB FF AA 02 FB 01 32 3F 48
3A 30 5A 1A 9B FB 8B 3A 1A 9B FB 0C 3A 1A D5 1A
28 FB 8B 8B 3A 1A 9B 3A 1D 3A 4A 5A D5 00 00
FB 8B 8A 8B 8E BC 8D 8D 0A AB AC FB 0D AE 0A
5C 1A 1E 0A 5B 1B 8E FB 27 3A 6E 0C 5A 1A 18 1C
8C FB 1B 3A 5C 04 45 0D 05 00 00 00 00 00 00
FB 8B 8A FB 0F AA AB FB 1E 8D FB 0F AC FB 8B
AE 0A 3D 2A 1E 0A 5B 2E 8E FB 27 3A 93 0C 5E 2A
28 1C 8C FB 1B 3A 6E 04 45 0D 00 00 00 00 00
FB 87 BE FB 07 AE FB 1B AC 1E 9E 8B 8A BE AB
8B FC 2B AB 9B 7C 0D 8B 8D 5A BA FC 2B AA 9A
0D 8A 2C 8C 3A 0C 0E 5E 9E FB FF 3A 86 30 00 00
FB 4A 8D FB 3E AD ED 0E FC 32 1A 2D 8D FB FF 3A
E6 1D D5 46 2A 83 45 45 84 46 2A 87 45 43 8B 00
FB 8E BE FB 0D AD AE FB FF AC 8B FF 03 1C 33 0B
FC 0E PE 1E 8A FE 5E 1E 8D 7E FB 44 8D EE
FC 0E PE 1E 8A FE 5E 1E 8D 7E FB 8B 8B 8B 8B
FC 2B AB 9B 7C 0D 8B 8D 2C 8C 3A 2F 1E 8B 8A 9B
7B 0D 8B 9C 0C 0E FB 0E FC 32 53 8C FB 3F 3A 48
FB 0D 30 5E 0E 2E D4 AD 2D 0D 5B 04 45 05 05
FB 8B 8B FB 0D AD D4 45 ED 8D FB 3A AD 2D 0D 5B
18 9B FB BC 3A 6E 04 45 0D 00 00 00 00 00 00
FB 41 BC FB 95 AC AC 8A 0C AA AB AC FB 8E BE FB
FF AE 5E 1E FB 8E 5E 0E 0E 0E AD 1B 9B FB 87
7A AB FB 0C 3A AD 0E 0A 4E EB 8D 5E 9E FC 4D
FB D4 45 ED 8D BC 8C 6E 01 3A 1E 9E FC 1D AD 3D
EE FC FC 2D AD 2A FB 3A D6 8A EB BF 3A D6
FB FB FB FB AD 2D 3A FB 5A 1A 8B 5E 1E 9B FB
04 5E 3D 97 45 0B 84 46 36 87 45 0B 88 45 3B 8B
  
```

COMX—PC1 音乐功能的扩展

COMX—PC1 教机音乐效果好，但要演奏一首乐曲却要编复杂的程序。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。本子程序调试格式为：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<、=、>。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

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，再从磁带中调入第一段程序放在第一段程序后，然后将第二段程序移到第一段程序后（要将程序尾5个结尾标志单元复制），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4448(17478)。将程序录在磁带上。

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，我们称这为第二区，再输入程序b，同时记下程序首地址。本例中，程序首为4600C尾指针（EOP），是

```

10 DIM A(20)
20 FOR I = 1 TO 20
30 A(I) = I
40 NEXT I
50 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4637-4600=37(43)。用LOAD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是要加进语句的字节数）。本例中，17478-6+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的首字节（这应是17932）。

⑤在程序a后输入：50 N=0: FOR I=17537 TO 17580: POKE (I, PEEK (17932+N)):N=N+1: NEXT I: END
此时可查EOP核实计算结果是否正确。⑥4685-5=4681(17537)正误。

⑦运行50句。（打入RUN 50）
四、将EOP(高位4283和低位4284)和EOD(高位4299, 低位429A)指针修改成正确值。本例中，EOP应为：4481+2B=44A4, EOD应为：4448+4=4452。（打入POKE (4283, #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句即可正常运行。
注：①若用功能扩展板，步骤三可以简化，且运行速度快。不用添加语句，只需打入立即命令：CALL (CIOC, #470B, #4640) 即可将程序b移到程序a之后。

成都七中 张成斌

在 COMX

机上实现

程序链接

的简法

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慢，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开始的磁盘单元，然后键入POKE (428F, #44)；POKE (4280, #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，复位或键入POKE (428F, #14)；POKE (4280, #06)即可。

程序二是程序一的简化。程序录入后，键入POKE (428F, #43)；POKE (428F, #44)。这时本机所有的显示均以稍慢速度进行，按下空格键后又恢复到原速，按其它任意键显示中止，按键后又恢复到稍慢。取消此功能用复位或POKE (428F, #14)；POKE (4280, #06)均可。山西 吴述纯

程序一

```

4460- D4 14 06 22 9B 73 8B 73
4468- 6B 8B 6B 9B F3 32 75 12
4470- 72 AB 72 BB 05 9B FB 5F
4478- 32 6B 9B 2B 2B 2B 2B 3A
4480- 7A 30 6F
  
```

程序二

```

43F4- D4 14 06 22
43FB- 6B FB 5F 3A FB 12 05 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

订网代号：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

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%的增长率高速增长的发展着，日趨突破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员奇缺，手工制作的软件产品生产周期长。这个矛盾也将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是技术。努力培养和造就一大批年有优秀软件人才，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、交通等项工作，都会由一个先进的计算机系统处理和操作。

第24届奥运会组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，以减少奥运会十分繁重的工作。目前，这套电脑处理系统已开始工作，显示出极强的工作能力。

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。洛杉矶奥运会等项成绩时仍需10分钟。

奥运会期间的通讯及成绩公布将由一项名为“广泛资料网络服务”电子系统等处理，能使人们迅速地互通消息，并可随时通过终端机直接取得有关旅游、住宿、购物等方面的资料。

《今日电报》
△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2.8秒/秒，识别结果可以方便地存贮、编辑、排版、打印。

《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像。7月29日，由中国建筑学会学术部承担的“七五”科研项目——“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。

《上海新闻》
△王安电脑用户协会成立 列入“上海引进” 由上海市信息信息中心、上海市人民政府办公信息室、上海市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”，经我地区推广使用，收到很好的效果。请你们代我向作者致谢！

云南个旧市 陈金况

△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，系统软件适配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、自动纠错、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” 在计算机系统维护中，如果常用库很多，则必然引起要编制大量程序对常用库进行维护，从而影响到开发和维护效率。对此上海交通技术高等专科学校开发了“不编程数据库维护实用软件”，它是一种适应对这类文件维护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，只需对文件菜单即可解决维护问题。

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。

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，采用全汉化菜单操作方式。 上海 蒋敏虹

上海王安电脑公司1988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。仅仪仗公司供应站的“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80万元左右。市木材公司利用王安电脑对进口木材进行验收索赔，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、VS65、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。

△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和美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。

《21世纪》
△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S820/807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)的单片机中，其运算速度为世界之最。

《科技报》
△美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。它可以节省大量资金、能源和人力，缩短设计周期，避免失败。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。它除具有通用仿真语言功能外，还把国际上流行的CSMP语言在微型机IBM-X/T/AT上实现，并作了实质性推广，将CSMP提到一个新高度。其突出特点是：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模块。经过数百个实例测试算、用户实际使用及专家现场计算，证明程序可靠性高，稳定性好，高

《科学报》 本版责任编辑：04号

△可调用智能计算机，它完整地囊括了目前可用的知识信息处理系统(CIPS)。

该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方式下使用，既使十分懂人工智能的专家领域的专家亦不可不用开发应用专家系统，且比常规开发应用专家系统提高效率2—5倍。

△微视器系统可将微视器普及使用 国防大学译系研究中心和中国华兰国际工程科技公司联合研制的薄壳话屏系统，日前在东京通过部级鉴定。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话屏来使用微视器。

《中国学院报》
著名计算机专家赵云性教授等20多名专家，对微视器话屏系统的运行进行了现场考察，认为该项发明是微机进一步推广、普及的一项重要技术突破，为微视器使用的大众化开辟了一条新路，将推动微视器在各个领域的广泛应用。

《科技报》
△微视器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。它可以节省大量资金、能源和人力，缩短设计周期，避免失败。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。它除具有通用仿真语言功能外，还把国际上流行的CSMP语言在微型机IBM-X/T/AT上实现，并作了实质性推广，将CSMP提到一个新高度。其突出特点是：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模块。经过数百个实例测试算、用户实际使用及专家现场计算，证明程序可靠性高，稳定性好，高

《科学报》 本版责任编辑：04号

★编辑：880808
名称：译汉汇编程序的程序
作者：李铁

△功能简介：作者编了一个具有机器语言TRAC功能的程序，解决了在Apple-I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\$17F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》信息部
★编辑：880808
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、8087、80186/80286/80287、ASM或仿真的浮点指针对的代码，源代码中可插入汇编语句，并可自行发生中段处理程序等。

△化部门主要针对程序编辑部分，修改其显示部分，使其能显示汉字，汉化后的程序保持其原有的窗口功能，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》信息部

软件报
成都《软件报》信息部



建立和更新BASE 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，但它们可以从帮助功能查到。

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。结构扩充文件名可自己指定，但其结构由系统自动形成，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的值为文件的字段的类型；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得来建立一个新的数据库空文件，结构扩充的字段名不再随意命名，必须与命令1中得到的字段名相同，各记录的值得必须符合dBASE—II技术指标中的规定。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，这样就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称、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 冯永泰

DBSAE III | 求和命令的缺陷与补遗

```
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
```

Table with 5 columns: Rec#-#, A, B, C, D. Rows 1, 2, 3.

```
31-00
32-100*
display memory (图2)
pub C 100* 80 ( 80.00000000)
2 variables defined, 14 bytes used
254 variables available, 5980 bytes available
SUM ALL A,B,C,D TO M1,M2,M3,M4
3 records summed
A B C D
10.00 20.00 30.00 40.00
```

```
33-00
34-100*
display memory (图3)
pub C 100* 80 ( 80.00000000)
2 variables defined, 14 bytes used
254 variables available, 5980 bytes available
SUM ALL A,B,C,D TO M1,M2,M3,M4
3 records summed
A B C D
10.00 20.00 30.00 40.00
```

SUM命令是dBASE III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异常的怪现象。究其原因，实为内存变量表混乱。

在dBASE III教科书中，SUM命令的格式为：SUM((范围)) ((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 III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对应的内存变量表里不曾出现的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。

举例如下： 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，则产生不影响。

那么如何防止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中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，.RE LEASE 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)] (ALL/LIKE/EXCEPT (框框)) 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 ALL (LIKE/EXCEPT (框框)) ((内存变量表))。 ((框框) 中允许使用字符“?”和“*”构成多义内存变量名。)

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，统计程序的编写要依赖于数据库的更新。用一条条语句而编写，当要求做的统计越来越复杂且数据来源于不同的数据库时，程序就越来越复杂。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。

```
程序1: 统计库名为 F1.DBF
程序2: 数据来库名为 DATA.DBF
程序3: 通用统计程序名为 GS.PRG
```

```
SET TALK OFF
SELECT A
USE K1 * 打开公式库
SELECT B
DATA.DBF * 以项目名为数据库文件名
USE DATA INDEX IDATA
SELECT A
DO * 统计
WHILE .NOT. EOF()
DO * 求和
DO * 统计结果
IF BG=1
ELSE
ENDIF
STORE 变量名 TO LSEL
POST=AT(' ',LSEL)
LSEL1=SUBS(LSEL,POST+1)
POST=AT(' ',LSEL1)
LSEL2=SUBS(LSEL1,POST+1) * 取出数据库库名中的关键字
LSEL3=SUBS(LSEL1,POST+1) * 取出本变量在数据库中的关键字
LSEL4=SUBS(LSEL1,POST+1) * 取出本变量在数据库中的关键字
```

图2为数据来库。图3为通用统计程序。它的使用可以很灵活，可以做为一个子程序使用。执行一个特定的统计运算对其调用一次。

李春芳

在dBASE (I) 中,如果已知: A=1 B=2 C=3

字型变量D="A+B+C" 如求A、B、C之和并把结果存入E中,只打E=&D-(回车),则可计算出E值通用统计程序就是依据它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变量用A1...An做为临时变量写成的表达式,它是字型变量的,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存放的

```
变量数 变量1 变量2 变量3
3 BNAF1 BNF2 BCFZF
2 BNAF1 BNAF2
2 BCF1 BCF2
```

是指向数据库来库的特定记录的特定字。它的方法是,把库名、字段名、记录名用“>”符分开。第一部分为数据来库的库名,第二部分为数据来库中做为索引关键字的一个记录名,第三部分为该记录的一个字段名。如图1的第一条记录的变量1B为选择打开的数据库的别名,A为B库中的一条记录名,F1为B库A记录的F1的内容赋给A1...An和变量1...变量m是一一对应的。

图2为数据来库。图3为通用统计程序。它的使用可以很灵活，可以做为一个子程序使用。执行一个特定的统计运算对其调用一次。

李春芳

Print, Wide, Table, Simple, One method. Text describing printing techniques in dBase III, including column width, row height, and table formatting. Includes a small graphic of a plant.

《BL 超级汉字软卡》与APPLE II汉字系统相似。《软件报》1987年12月27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、打印的执行

原系统中，若当前行没有打印过字符，当执行空 PRINT语句（即刚一行）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“限2允3运4磁5磁6磁7磁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：

四、修改字库盘读写程序的错误

在该程序盘盘时，系统先写寄存器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 CDE F"
20 IN PUT T$
30 PRINT T$; A$; "<" ; 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，当变量A\$的值丢失了，又如

```
10 IN PUT A$
20 LE T B$ = "AB CDE F"
30 PR IN T (" " ; 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：

```
1655 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。

让我们从中间找出问题的症结。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 CDE F"，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，并把该汉字写到程序尾，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，当把一个汉字写到程序尾后，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，确定变量表地址，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 LOAD PRO2 < ]
3 POKE 103, 1, POKE 104, 64 < ]
用DOS3.3合并程序的操作步骤1和3的相应字节为：POKE103, (PEEK (105) - 3) 和
```

二、调用程序：在BASIC程序中使用PRINT\$ "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。笔者经摸索发现在这种调用语句前增加PRINT\$ "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 梁学富

```
100 D$ = CHR$(4)
110 PRINT D$;"OPEN RESCUE"
120 PRINT D$;"WRITE RESCUE"
130 PRINT "LOMEM:30144;POKE2030,6;FORN=8701:N=8:(PEEK(2053+Y)=0):Y=Y+1:NEXT:POKE2049,Y+5"
140 PRINT D$;"CLOSE RESCUE"
150 END
```

程序，在盘上产生文本

对程序设计的探讨

贵报88年第4期上刊登的《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定义为：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”。因而在编程费时多，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”。因而无论是耗资还是占用空间都达到了最好的效果。程序清单附上。

杭州 庄嘉麟

- 须解决以下问题：
- 1.内字库首址和来址的确定；
 - 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 中转类
30 POKE 43603, 240
40 POKE 43604, 253
50 POKE 43605, 22
60 POKE 43606, 253
70 POKE 40226, 60
80 POKE 40237, 212
90 TEXT.
100 END
10 REM 程序二
20 REM 类转中
30 CALL 6393
40 CALL 6361
50 END
```

济南 杨绪光

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，要给所有主机调入事先已存在磁盘中的程序就有困难。解决的办法虽多，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。另一方面，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 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 II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 II主机的硬件条件后确认：要满足上述要求，利用录音口是最方便的。

APPLE II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，则可以在同一时间内给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，可以由一台带有软盘驱动器的主机来实现。这台主机从软盘上调入程序或数据后，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二次性投资。

这种联机卡的方法的另一个突出优点是实用。要给多台主机调入同一程序或数据，所花的时间和给一台主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。普通的基本程序、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 II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，而且编一段程序来实现。这样，可以将传送速率提高好几倍。

综上所述，这种联机卡已达到非常好的性能/价格比，特别适合我国中、小学使用。

该卡性能可靠、实用、很值得推广，因此已组织小批量生产，需要的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

STC 2.0 {使用}点{滴}

POKE104, 8, 这二者是很类似的，都要PR202的行号一定要大于PR01的行号。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PRINT\$ "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。笔者经摸索发现在这种调用语句前增加PRINT\$ "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 梁学富

```
100 D$ = CHR$(4)
110 PRINT D$;"OPEN RESCUE"
120 PRINT D$;"WRITE RESCUE"
130 PRINT "LOMEM:30144;POKE2030,6;FORN=8701:N=8:(PEEK(2053+Y)=0):Y=Y+1:NEXT:POKE2049,Y+5"
140 PRINT D$;"CLOSE RESCUE"
150 END
```

程序，在盘上产生文本

USR (字符串) 调用格式 式的探讨

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。...

三、调用格式 BASIC程序不是一个完整独立的程序，它可以合并补充到本报总63期的“DRAW”程序中。...

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。...

一、为什么要用USR (字符串)调用格式 USR(字符串)功能比USR(数值)功能更强的一种调用手段。...

本文在《软件报》总72期4版罗亚同学“LASER310机USR(X)函数的使用指南”一文基础上，对USR(字符串)调用格式进行探讨。...

```
MAR0800
C"Y:XTAM" J82L=0A N3E I
215.215.055.111.501.25.051.25.255.ATA0 S
25.255.255.255.255.ATA0 S
P.255.0K1.0.00.0E.05.205.255.255.ATA0 S
05.215.0P.0A.215.E
00.00.0A.015.251.255.0A.05.205.08.ATA0 B
255.0A.255.ATA0 B
08K1.10.00.00C.0A.015.0A.255.0A.05.ATA0 B
S1.05
3M01.581.3896E00A10K1.5B.201.20ATA0 081
571.6888E
TX3M1.5.2090E10K1.5896E00A10K1.5B.201.20ATA0 081
LIR.0.00
```

```
308B H: 将累加器A中的值所表示的字符显示
出。
3118B 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: 光标返回位(不清屏)。
32B4 H: 把光标移至所在行开头。
32C6H, INSERT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: 屏幕全卷一行。
3424H: 根据第一行的长度上卷1或2行。
344AH: 按键的提示声。
345CH: 发声音程序。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中放入文件变形代码(FIH为B文
件, F0H为T文件)在
调用时应禁止中断。
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
向文件名的首字节且文件名用双零结尾。
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: 从磁带调入一值, 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。
3AF6H: 按BREAK键则返回BASIC输入阶
段, 如果被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: 判断磁带是否有信息进入, 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。...

```
10 FOR I = 31072 TO 31072 + 31: READ A:
POKE I, A: NEXT
15 POKE 30862, 96: POKE 30863, 121: A = U
SR (0): NEXT
20 DATA 33, 108, 121, 34, 200, 12, 162, 195, 50
199, 121, 24, 38, 78, 32, 00, 68, 15, 05,
30 DATA 205, 2, 43, 227, 237, 83, 117, 121, 205
, 924, 160, 225, 126, 254, 44
40 DATA 192, 35, 197, 24, 236
```

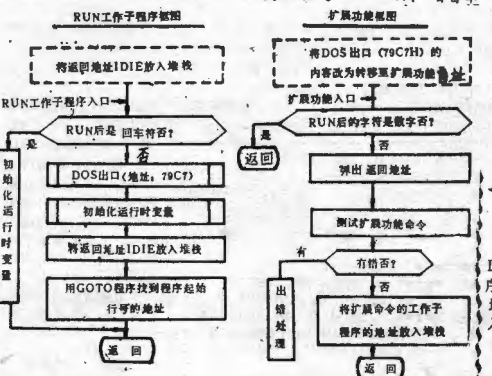
有时由键盘扫描输入一个字符而控制绘图或延时, 因扫描速度太快而引起失误。...

```
10 A$ = INKEY$
20 IF A$ = T$ OR A$ = " "
THEN T$ = A$: GOTO 10
30 T$ = A$
.....
在执行了30句以下的内容后, 若又进入盘查状态, 应转入10句, 不能转入5句。...
```

扩展LASER310机 BASIC语言的语句

—给该机添上TEXT和HGR命令

为何使从MODE(1)模式返回而MODE(0)和MODE(1)失败。文字模式时, 两种模式的内容都不发生改变?...



```
10 Y = - 19968: GOSUB 50: Y = 31175: GOS
50
20 Y = 31160: GOSUB 50: Y = 31140: GOSUB
50
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: 2 = ASC ( MID$( A$, I
1) ) - 48
80 POKE V, X + Y + 1: GOTO 50
200 DATA D8.C1, 11, 72, B2, 01, 0B, B2, C3, FD,
1B, EB, 1A, E6, 7F, CA
210 DATA 97, 19, 79, D6, 00, 07, 4F, 06, 00, EB,
21, 55, B2, C3, 72, 12
220 DATA 34, 38, 78, CB, 5F, CB, E6, F7, 10, 00,
34, 38, 78, CB, 5F, C0
230 DATA 76, 00, 32, 3B, 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, 0B, 70, 00, 20
250 DATA F3, C1, D1, E1, C9, 20, B2, 2A, b2, 6C,
1F, 00, 20, D3, 01, FF
260 DATA 1D, F8, 1D, 00, 1E, 03, 1E, 06, 1E, 09,
1E, F4, 1A, AF, 1F, C5
270 DATA 28, 00, 00, D4, 45, 58, 54, C8, 47, 52,
0F, 4E, C4, 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, 47, C4, 45, 46, 44
300 DATA 42, 4C, C5, 52, 52, 53, D2, 45, 53, 55,
40, 45, C4, 45, 0C, 45
310 DATA 03, 59, 53, 54, 45, 4D, A7, 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。...

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。...

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

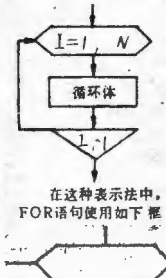
中国软件技术公司委托成都部分公司主办 主编: 刘德伟 国内统一刊号CN51-0090

对程序流程图中循环框画法的意见

本报88年第二期上,刊登了汪明宽同志提出的关于循环框画法的建议。此问题提得很好,这是现今教科书中一直没能解决的问题。虽然无统一的框图符号表达的功能还有一些,但相比之下,因循环框图用得最多,所以对框图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,

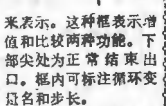
而使其应用受到了限制。为了完善计算机教育,我认为循环框的画法不应再回避了,应该尽快地制定出一套标准的框图符号,在全国推广使用。这一工作并非小事,应能组织一个班子或由计算机教育协会来完成此事。关于循环框的画法,在已出版的书籍中,有如下两种画法:

这两种画法中,都有FOR语句的表示框,而无NEXT的表示框。汪明宽同志提出用“O”作为NEXT框,我想能否用如下画法来表示循环?

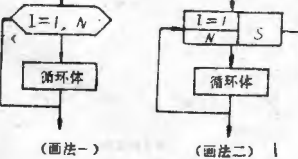


在这种表示法中, FOR语句使用如下框

循环控制变量名,循环变量的初值和终值。NEXT语句则用



来表示。这种框表示增值和比较两种功能。下部尖头为正常结束出口。框内可标注循环变量名和步长。



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,是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,而我国中大型机市场每年平均仅有50台左右的需求,每台售价均为人民币180万元,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员队伍。例如,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资金紧缺,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!

天津市颁发应用软件开发人员水平考试合格证书有关问题

天津市颁发应用软件开发人员水平考试合格证书有关问题,已于1987年全国计算机应用软件开发人员水平考试发证大会上,公布了天津市政府办公厅转发的由天津市电子振兴办、科委、人事局、高教局联合制定的《关于颁发天津市应用软件开发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何种水平,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。合格证书可作为计算机应用部门招聘人员、安排上岗、聘任专业技术职务、提职、提级的依据。在同等条件下可优先录用和聘用。

为确保软件开发人员水平考试制度的贯彻执行,同时规定凡天津市从

▲台湾制成中文“四角检字”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的特殊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。

所谓四角输入法,即将每一个语组前几个字的第一个字,及最后一个字的末尾字根按出键入,便可得到该词或成组。目前将汉字的字根分为四十组。据统计,平均每个语组用到3.9键,速度快,方便便捷。

▲台交通当局开发车牌识别系统

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“车牌识别系统”。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。主要设备包括光电感应器、辅助光源、摄影机、图象处理器、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最佳位置并拍出车牌号码,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通知附近警车,并打印出录像带索引,以便查证。

▲台湾信业界人士收入知多少

台湾信息产业界从业员薪资情况如何?根据台湾工商时报消息,台湾资讯经理人对信业界人士1987年度收入情况作了调查,中大型计算中心的负责人最高的年薪达到新台币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,在各中大型计算中心系统内(含公营公司),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46.1万元(人民币5.23万元),数据管理员27.9万元(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),应用程序设计员30.6万元(人民币3.5万元),电脑操作主管56.4万元(人民币6.4万元),电脑操作人员21.8万元(人民币2.5万元)。

摘自《计算机世界》

▲空军成都部队设计的儿童保健电脑程序获奖

八月上旬,北京传来喜讯,空军成都部队微机室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:为婴幼儿提供最适宜的营养方案系统,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;分析评价儿童生长发育情况系统,可对儿童常见的“鸡胸”、“贫血”、“佝偻病”及时进行诊断并用微机开出中西药处方,实施对症治疗;智能监测系统是中西医不同年龄进行智能筛查,计量智商,它不但可以把每个儿童不同生长阶段健康、智力等情况储存在数据库,根据筛查,与正常质进行对比,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性。

送交管理程序,从二月份正式投入使用以来,到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中心的关注。

成都 王芝苏 冯吉

▲沧州计算机协会

为加强计算机技术的普及和发展,提高应用水平,沧州计算机协会、北京晓园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日在沧州电视台学校举行。

沧州计算机协会针对近几年来计算机技术的发展和用户水平的提高,结合本地区的实际情况,根据用户的需要,经与北京晓园电脑部磋商,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,对展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。

沧州 明星生

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、辅导教程等,并表示将给华洽谈合作事宜。

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 本版责任编辑:04号

★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)不限,为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,最后打印出土地平整设计的主要成果参数——地块面积、挖、填土方量等,及四色土地平整设计图(挖、填、平整、BASIC运行环境: PC-1500机)
转让形式: 程序清单及使用说明(复印)
转让价格: 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

软件的设计方法是根据直线回归预测法结合季节指数法考虑的,因此,其计算结果有极强的科学性。本软件有一个最大的特点就是能够对各种随季节性变化的数量值进行科学的预测,并求出不同预测期各阶段的预测值,使预测结果误差最小。例如:水电部门的发电量、集贸市场的高粱销售量、农业生产资料的各个销售量、银行农业贷款和农村产品收购贷款余额、工业产品产量、时令商品销售量等,都可利用本软件进行预测,它将为您和您的上级进行科学决策提供准确可靠的数字依据。其要求十分简单,只需收集预测项目预测期前至少连续18个月的历史资料即可。

运行环境: 高级BASIC
运行环境: IBM-PC/XT、国产各种—0520机及其兼容机、CCDOS V2.0以上版本,高级BASIC、各种中英文打印机。
转让形式: 磁盘1张、使用说明书1份
转让价格: 60元
收款单位: 成都《软件报》

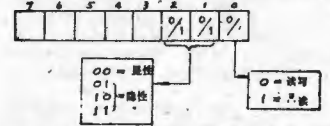
信息部

软件交流



为了防止误操作覆写破坏或删除，人们希望一些程序或数据文件有只读特性...

成各种不同的属性。诚然，这样的操作可以利用DEBUG工具进行，但一般较为麻烦...



用 DEBUG 修改系统内部词组

电子工业部六所的CCDOS 2.0 (或2.1) 汉字操作系统都有一个系统内部词组...

该工具程序用8086/88汇编语言写成，源代码见程序清单。为了不失一般性...

Assembly code listing for the word replacement utility, including commands like COPY, DEBUG, and the main program code.

Assembly code listing for the STACK program, showing segment definitions, stack pointers, and the main execution loop.

如何恢复被删除的文件
在使用长城0502C-H机或其它同类型微机时，常常会出现操作失误...

关于 DIR 命令的修改
即把17H (十进制23) 修改为09H (十进制9)...

链接程序时字符串变量的传递

王铭如同志在“APPLE-1 连接程序传递变量的新方法”（见88年23期三版，以下简称《新方法》）一文中介绍的程序间传递变量的方法，不仅可以快速、大量地在程序间传递数据，而且也给编制程序带来了极大的方便。但是，《新方法》在解决程序间传递字符串变量的问题时，却未详尽交待。

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，只要不被变量表和数组存储区的现场，而且在链接后又恢复原样，那么，各个变量就会完整地传送到后续程序。然而，在存储字符串变量和数组（以下只提及字符串变量）时，却采取了与数值型变量不同的存储方法：在变量表存储区，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高端的字符串存储区。由此可知，仅用《新方法》一文介绍的链接程序传递字符串变量，其结果不尽如人意。但只要将程序区里的字符串变量移至高端存储区，且使变量表中的索引指针也指向高端现场，那么，《新方法》仍不失为一种行之有效的办法。

在什么情况下字符串变量会被安排到程序区，又应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：

- 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。我们通过对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，进入快速打印就绪的状态。
- 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。

1. 用INPUT语句和GET语句输入的字符串常量（从键盘和由磁盘输入），被安排到字符串存储区，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储区"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语句读取或用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\$的值在高端字符串存储区时，A\$的值便放在了高端，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。

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改写成表达式形式（即做字符串的连接运算），或者在执行了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字符串存储区（实际上高端的字符串常量仍留在程序区），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

```

10 POKE 54,240: TEXT
20 POKE 55,253: POKE 56,27
40 POKE 57,253: PR# 0: PR# 1: HR#
   12: PRINT CHR$(27); "A"; CHR$(
   (NR)): REM 1<NR<85
50 RETURN
60 HSR: POKE -16302,0
70 POKE 14,58: POKE 26,48: POKE 2
   7,48: POKE 28,207: POKE 33,33
   : POKE 37,10: POKE 40,94: POKE
   41,9
80 POKE 42,0: POKE 43,0: POKE 53,
   255: 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
10 $ = CHR$(4): PRINT D$ "OPEN LISTING"
3 PRINT D$ "WRITE LISTING"
4 POKE 33,30
5 LIST 20,36
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转变为磁盘的文本文件控制。即当启动EXEC命令后，命令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

10号、30号语句等，因为一个空串（空无一物）与原字符串连接的结果仍等于原字符串。程序PROC1便是采用这一方法来输入、存储字符串数据的一个示范程序。运行该程序后，从键盘输入字符串常量“武建设”，便可自动链接程序PROG3，并将前一程序中的全部变量传递到后续程序使用。

运用这一方法时应注意两点：1. 要注意保护变量区。可视情况用LOMEM语句来设置最低变量可用地址。

2. 要设法找出高端字符串存储区的第一个可用地址，否则在链接程序后，高端的第一个数据将会丢失。为此，可采用如图一中10号语句的形式来解决这一问题。

图一、图二是在国华 I 及紫金 I A 上通过的例子。

```

图一
10 INPUT A$: LINE# = 2574
15 $ = " "
15 $ = " " + CHR$(4)
20 DIM M(12)
30 M(0) = $ + "1010" (M(1) = $ + "1011"
   0: M(2) = 0: M(3) = 0
50 M(4) = "100" + STR$(1)
60 NEXT
70 M(9) = STR$(1007)
80 M(12) = $ + "1012"
90 TMR = $ + "1013" (M(13) 如下)
100 READ M(0)
110 $ = $ + M(0) + $ + M(1)
115 M(0) = M(1)
120 INPUT "请输入: "; M(0)
130 DATA "李", "姓名", "新蜀工校吧吧吧吧"
140 PRINT D$ "OPEN L1", M(0) + "L1"
150 PRINT D$ "WRITE LISTING"
图二
10 PRINT CHR$(4); "BLIND L"
15 POKE 2043,1: POKE 1787,2
17 POKE 2043,2: POKE 1639,2: POKE 1715,2
20 PRINT TMR
30 FOR I = 0 TO 12
40 PRINT M(I)
50 NEXT: PRINT
60 $ = $ + M(0) + $ + M(1)
70 PRINT M(0); M(1)
80 POKE 1403,0
  
```

在利用APPLE II中的STC软汉字系统编写应用程序时发现，如果顺序文件或随机文件中包含有汉字，当读出文件中的内容，在打印机上打印时，大部分汉字都出现错误。例如，下面的程序建立一个顺序文件，当用程序2读出进行打印，结果是错误的。

```

程序1:
10 D$ = CHR$(13) + CHR$(4)
20 READ A$
30 PRINT D$ "OPEN PPP"
40 PRINT D$ "WRITE PPP"
50 PRINT A$
60 PRINT D$; "CLOSE"
70 DATA "STC软汉字系统应用程序"
80 PRINT D$; "CL"; END
程序2:
10 D$ = CHR$(13) + CHR$(4)
  
```

LISTING命令，即可完成两个BASIC程序的链接。例：①在内存装入程序一。②装入程序二。运行后，生成LISTING文本文件。③清内存，将程序三装入内存并执行EXEC LISTING命令。I EXEC LISTING / I LIST / 可得到程序四。从而，将程序一、二连接成一个BASIC程序。南京 李敏

未引导DOS的补救措施

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，对调试后的程序比较满意而想保留此程序，却因没有磁盘操作系统DOS而不能存盘，再想引导DOS却会把程序冲掉时，不能不说是一个遗憾。

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 I系统中，APPLE II 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~\$8FFF以及\$1B00~\$3FFF的区域。从而将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，但在引导结束后自用的招呼程序(HELLO)有可能覆盖在此区域，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，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，一直到连续三个00即程序的结束。再往后数第二个字节所在地址即所需要的结束地址。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。然后就可以在驱动器 I 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。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，不小心损坏了DOS系统，无法执行DOS命令的情况下，用来修补DOS系统。 上海 滕伟康

在利用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。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面空白行，使得打印机打印这个空白，并走空此页。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 (文件名) / Sed '\$d/LPr。这种方法既经济又实用。

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 0$; "STC B0"
100 PRINT D$; "CL"; END
  
```

程序2的运行结果是：STC程序组编译错误

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，一个是此程序的小字库文件。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，它要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，则会造成混乱，打印机上打出的结果就会出错。所以，应该在启动打印机前，将所需调的汉字调入内存，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，要让打印的内容在屏幕上显示一遍，显示的同时，就启动打印机的汉字调入内存了，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 * 3310 = 2
10 = 3K
12 FOR K = 0 TO 10
15 POKE A + X * C
18 IF X * C THEN
    TD 24
20 POKE A + B * X * C
22 POKE A + D * B * X * L
22 NEXT X
26 N = 16620
28 D = 1 * X * 1 : Y = 1 * A
    B = 1 * M
35 IF (N < 17034 OR N
    16625) AND RND
    THEN Y = Y
38 N = N * B * Y : X = X * A
    D = A * B * C * THEN
40 E = PEEK (N + X)
42 F = PEEK (N + Y * Y)
44 SP E * 31 OR (F * 7)
    THEN GOSUB 100
46 POKE N + A + B * 10
48 POKE N + D + A * 130
50 POKE N1 = A * B
52 POKE N1 + D * A * 3
  ...
  
```

对活动图形闪烁的问题，人们大多是用在图形之后[有的还同时在前面]画空格的办法来解决。究其原因，其一是图像显示停留的时间太短[只要程序一转到画，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，而且熄灭的时间时常还长于显示的时间，不能满足“视觉暂留”的条件，焉得不闪烁；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，即抹除位水滞滞后于显示位一步，但又紧跟显示，绝不下拉。不论图形形状如何变幻，运动方向如何变化，都可完美的抹去旧图象。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“飞翔”的，形成活泼多变的动画效果。

南京 袁观宇

PC-81 微机电脑进一步缩节内存的占用

笔者通过查看BASIC程序区中数值常量一般要7个字节，例如下面这行程序：
10 A=0
经查发现数值0后还有6个字节，即本行程序共占用14字节（其中行号2字节，行指针2字节，回车1字节，A和=各占一字节，这样余下7字节均被数值常量占用），而同样一行程序在PC-1500袖珍计算机中只占7字节。这样，相同的程序在PC-81机中将此在PC-1500机中占用更多的内存。
笔者将程序改为：
10 A=VAL "0"
则程序共占用11字节，比原来少占3字节，若将程序改为：
10 A=CODE "0"
则只占用10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，循环语句中也有步长比无步长至少多占用8个字节；语句IF N THEN PRINT IF N<>0 THEN PRINT少占用9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。

新源 卓成

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：

地址	键	位元		
十六进制	十进制	3 4 3 2 1 0		
68FEH	26878	R Q E	不用	WT
68FDH	26877	F A D	CTRL	S G
68FBH	26875	V Z C	SHIFT	X B
68F7H	26871	4 1 3	不用	2 5
68EFH	26863	M	空格	不用
68DFH	26847	7 10	季 8	不用
68BFH	26815	U P I	回车	0 Y
68TFH	26751	J, K		L H

另外，原文的编程方法有些缺点，第一，要进行二进制到十进制的换算。第二，容易引起误读操作，举例来说：
甲要控制球拍移动，原文编程如下：
100 K=PEEK (26863)
1105 F K = 223 OR K = 222 THEN
A = A + 1 这个程序，一般情况下能正常运行，但如果有一方不慎控住与“M”键同一地址的键，例如空格键这时K值是207或206，经过110句判断操作有按下“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

本机有BEEP, P, N O BEEP, FAST, SLOW, GRAPHIC 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个软开关来使用。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。具体如下所示。

例如，键入 P O K E 16443, 50并按下回车键，你会发现机器已在快状态并进入了图形模式，而且按键时机器也不再发声。

昆明 沈玉成

数值	作用
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

简便地使 PC-81 微机内存扩展一倍

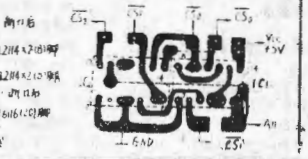
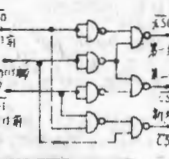
PC-81 微机，除作为学习基本 BASIC 语言外，还有游戏、图形、音乐等功能，由于价廉，普及及，特别适用于中、小学生和个人使用。

我是老无线电爱好者，为学新电子技术，86年底购了配件：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，无谈，通电试机也和原来一样发出两声响，屏显现READY和光信号。要检查6116是否投入工作？只要键入：PRINT PEEK 16389，运行结果为80则说明扩展成功。（原结是72）

要对微机全面检修。可用《无线电》86年8期7页的程序，但要加40语句改变如下：
40 IF A ()
20480 THEN STOP
陕西 应梓奇



```

30 INPUT N
40 INPUT C(N+M)
50 FOR I=0 TO N
60 PRINT INT (I/C), I
SCORE = 0
80 INPUT A
90:IF A<144:GOTO 80
90:BBB=INT(A/16)
90:CC=C(I+(I-2)*BBB)
90:DD=I-(I-1)/16
90:E=C(I+(I-1)*DD)+C(I+(I-1)*DD+1)
90:F=INT(C(I+(I-1)*DD+1)/2)
90:G=INT(C(I+(I-1)*DD+1)/2)
90:H=INT(C(I+(I-1)*DD+1)/2)
90:GOTO 80
100:PRINT I
110:PRINT I
120:FOR I=0 TO N-1
130:FOR J=0 TO N-1
140:IF C(I+J)=0 THEN
150:PRINT I:J:GOTO 120
160:PRINT I:J
170:PRINT I:J
180:PRINT I:J
190:PRINT I:J
200:PRINT I:J
210:NEXT J
220:NEXT I
  
```

功能如下：可以排大约130人的成绩，成绩在144、65至000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的差小于等于655、35；利用《软》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。

新源 季庆

一行 P O K E 语句写入若干机器码的方法

常用 P O K E 语句格式 P O K E m, n 存在两个缺点：
1. 用它写入一段机器码，第一个参数 m (内存地址) 是连续的，例如在若干 P O K E 语句中增加读删去一个机器码。它后面机器码的地址都要重新修改，很不方便。

程序一：
17310 = 42, 10, 64, 35, 35
17315 = 35, 245, 12, 0, 254
17320 = 230, 193, 192, 207, 254
17325 = 244, 152, 197, 207, 203
17330 = 193, 17, 245, 35, 5
17335 = 215, 254, 25, 44, 4
17340 = 121, 193, 2, 3, 197
17345 = 215, 68, 254, 119, 48
17350 = 218, 24, 231

程序二：
30 REM NAN 46(50个A)
20 FOR I = 17310 TO 17352
30 INPUT A
40 IF A<4,3
50 NEXT I

程序三：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码共用一个起始地址。用 P O K E 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句的作用是写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 句是当有回车键按下，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 郑恩泉

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
9月10日
第37期
总第102期
订刊代号：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

【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。该系统在无需购置特殊通讯设备上，将目前国内流行网络系统的前提下，实现了以大局网络上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机进行双向文件传输功能。该系统使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，系统加强了开放系统的互连通讯功能，实时性强，局部网络中具有一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。

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dBASE III》、《谈谈“迷途”的“狐狸”软件》和《关于FOXBASE+读者问答》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(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，欢迎来信讨论。

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

CONFIG.FX配置就成为能否在微机上运行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系统的CONFIG.DB文件，在执行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掩盖而不显示出错信息。

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560K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情况恰当地选择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，可以酌情将比值得取得小些。

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

《这样的软件少些为好》

编辑同志：
目前我们周围风行着“诸葛亮八卦”、“算命”的软件，许多人煞有介事、乐于一串串的出生年月、时辰来“算命”、“学”算命、预示前程。其吸引力颇大。科学的发展、微机的普及，带来了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，我们希望能有开发软件人员将剩余精力用到一些有科学性、趣味性的程序开发上，不要再有科学的知识，超级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

读者来信

泰州市 孙有定

★编号：880903
SW的快捷操作处理Supper WordStar用户手册

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。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的快捷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，而我们在处理文稿、编制应用程序时，必不可少地要用到表格组成的表格框线。DFORMAT.EXE软件虽有这一副表格功能，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，为了不给用户添生累，我们延长了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；

2.快捷操作：SW的快捷操作不同于WS的段操作，它可以在文件的任一位进行挖补，也可以写盘和读盘，这一点，对于表格处理尤为重要。

3.列表格：我们这里的SW用的是中文九区制表格，制表时与日常列表一样，既可以显示，也可以打印。

运行环境：IBM PC-XT/AT、0520、286或其它兼容机。

转让形式：盘一张，使用说明一份

转让价格：80元

收款单位：成都《软件报》编辑部

★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，是比较完善的财务管理系统，具有三十多个功能，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、人事档案以及库房、设备等管理。

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分段形式，因此，可在有限的内存机上进行无限的数据处理。

设立尊重宗教的良好风气

成都 郭日开

2.快捷操作：SW的快捷操作不同于WS的段操作，它可以在文件的任一位进行挖补，也可以写盘和读盘，这一点，对于表格处理尤为重要。

3.列表格：我们这里的SW用的是中文九区制表格，制表时与日常列表一样，既可以显示，也可以打印。

源程序语言：BASIC语言。

运行环境：APPLE-II或其兼容机；汉字为全码中文卡，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

电脑病毒和电脑疫苗

张友华

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销毁电脑磁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数分钟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。

美国一些大公司、政府机构近年来为了对付这种电脑病毒而花费巨资。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。当该公司发觉时，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，两个月后病毒传播到全世界35万台电脑。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信箱，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”行业日益兴盛起来。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。这类疫苗的种类型目繁多，如“数据医生”、“杀虫装置”、“电子疫苗”、“检查”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。

命令及某些函数也用该存储器，则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4-31，缺省值为31，单位为2K字节。一般的情况下，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上启动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 邱宝阳
```


★全国青少年计算机程序设计竞赛结束
1988年全国青少年计算机程序设计竞赛决赛最近在广州举行，已圆满落幕。中国科协名誉主席周培源等向获奖者颁发了证书和浪潮奖杯。国家自然科学基金会等对竞赛活动给予了资助。

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、自治区和解队；石油系统共30个代表队；120名中小学学生参赛。获Basic和Logo组一等奖的共7名，他们分别是：柴海新(河南)、庄毅(北京)陈果(湖北)、余

使用。可用于火车自动报时、编辑出版系统的文稿校对、工业系统中的报警与提示，以及帮助盲人阅读报纸等。

▲国产长城机又添语音输出功能 中国计算机软件技术服务公司向中国科学院声学所合作，研制成功KX-1型共振峰语音合成器。它与长城0520系列微机配套使用，使该机具备了语音输出新功能。

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。



软件交流

★编号：880903
SW的快捷操作处理Supper WordStar用户手册

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。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的快捷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，而我们在处理文稿、编制应用程序时，必不可少地要用到表格组成的表格框线。DFORMAT.EXE软件虽有这一副表格功能，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，为了不给用户添生累，我们延长了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；

2.快捷操作：SW的快捷操作不同于WS的段操作，它可以在文件的任一位进行挖补，也可以写盘和读盘，这一点，对于表格处理尤为重要。

3.列表格：我们这里的SW用的是中文九区制表格，制表时与日常列表一样，既可以显示，也可以打印。

运行环境：IBM PC-XT/AT、0520、286或其它兼容机。

转让形式：盘一张，使用说明一份

转让价格：80元

收款单位：成都《软件报》编辑部

★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，是比较完善的财务管理系统，具有三十多个功能，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、人事档案以及库房、设备等管理。

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分段形式，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；汉字为全码中文卡，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



张友华

张友华，成都《软件报》记者，长期从事计算机病毒防治工作。文中详细描述了病毒的危害及防范措施，并介绍了病毒疫苗的开发情况。张友华还参与了多项计算机病毒防治技术的研发工作，为提高国内病毒防治水平做出了贡献。

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...

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...

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...

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[40];
(*$i Dmode. s) {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 information,');
  writeln(' you must boot CCDOS first!');
  WRITELN(' 求助使用!');
  writeln(' C-TURBO PASCAL 示范 ');
  write(' 请输入一单汉字: '); 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. 拜见!')
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...

其实,运用 TURBO 的编译器指示,上述几个问题都能解决。编译系统为若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...

我们在调试一个归并排序的程序时,置编译器指示于 {\$+, u+}, 结果发现其运行速度慢了好几倍! 因此,建议在调试完程序后,将上述编译器指示为缺省值 {\$-, u-}。

三、增加读取系统时间的过程

```
program Xtime;
type reg=record
  case integer of
    1:(bx,bx,cx,dx,bp,si,di,ds,es,flags:integer);
    2:(al,ah,bl,bh,cl,ch,dl,dh:byte)
end;
var r:reg;
procedure xtime;
begin
  r:=reg;
  procedure xtime;
  begin
    r:=reg;
    mdos(r);
    write('Current Time is');
    with r do writeln(ch:3,' ',cl:2,' ',dh:dl/100:5:2);
  end;
end;
begin
  of Xtime;
  begin Xtime end.
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,所以除非另外特别操作,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(即主程序块的变量)驻留在数据段中并且位址是相对于寄存器 DS 的, 局部变量驻留在栈段中并且位址是相对于寄存器 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。

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,虽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制的。

MS-PASCAL 则因堆、栈指针都是相对于同一段寄存器反方向对移移动的,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 两个同样大的数组,加上全程变量 al, p01 这个过程可用的空间高达 240KB!

```
program Valtest;
const a:=10000; t:=10000;
type index1=..0; sum2=2..1..;
t1=array[sum2] of real;
t2=array[index2] of real;
var al:t1; p:t1;
procedure p01(var bl:t1);
var b2:t2; i:=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:=b1; 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.
```

从这个短的程序我们可以看出,虽然动态变量不很实用,但是如果把一些占用大空间的数组变量说明为动态变量,那么我们一方面为其分配空间比较简便,另一方面又能分配更多的空间给静态变量。

顺便指出, TURBO 编译器可以管理多达 64KB 的目标代码,并且可以通过覆盖文件的方法来解决超过 64KB 的目标代码。TURBO 的编辑器每次可编辑 64KB 的源程序,并且可以调用 \$I 编译器指示将源程序划分成数个文件来解决超过 64KB 的源程序。

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 语言调用汇编程序来改变屏幕分辨率和字符显示颜色的例子。

Table with 2 rows and 16 columns showing character colors and background colors. Row 1: 背景颜色 (Background Color) and 字符颜色 (Character Color). Row 2: 高亮度白色 (High Intensity White) and 高亮度黄色 (High Intensity Yellow). Columns: 黑 (Black), 蓝 (Blue), 绿 (Green), 红 (Red), 洋红 (Magenta), 黄 (Yellow), 白 (White), 灰 (Grey), 黄 (Yellow), 白 (White), 灰 (Grey), 黑 (Black), 蓝 (Blue), 绿 (Green), 红 (Red), 洋红 (Magenta), 黄 (Yellow), 白 (White), 灰 (Grey).

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 ACCEPT 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) IDENTIFICATION DIVISION. PROGRAM-ID. PMXS. ENVIRONMENT DIVISION. DATA DIVISION. WORKING-STORAGE SECTION. II ZP.

```
01 P PIC X.
02 Z PIC X.
PROCEDURE DIVISION.
PG. DISPLAY (1, 10) *Z=*, ACCEPT (1, 15) ZP WITH AUTO-SKIP.
IF P NOT= '4' AND NOT= '6', GO BC.
CALL 'CLA' USING P, Z.
DISPLAY (3, 12) '屏幕显示测试!'.
ACCEPT (5, 20) Z WITH AUTO-SKIP.
IF Z = 'H' OR '0', STOP RUN, ELSE GO TO BC.
汇编语言子程序: CLA.ASM
1 MOV BX, [BP], PM
2 PUBLIC-CLA
3 PARM STRUC
4 SAVEDW DW ?
5 DW ?
6 DW ?
7 ZM DW ?
8 PM DW ?
9 PARM ENDS
10 STACK SEGMENT STACK STACK
11 DD 16 DUP('STACK')
12 STACK ENDS
13 CSEG SEGMENT PARA
14 ASSUME CS, CSEG, DS, CSEG, SS, STACK
15 CLA PROC FAR
16 PUSH BP
17 MOV BP, SP
18 MOV AX, [BP], PM
19 MOV AL, [BX]
20 SUB AL, 3AH
21 MOV AH, 01H
22 INT 10H
23 MOV AX, 3511H
24 INT 21H
25 MOV DX, 03D9H
26 MOV BX, [BP], ZM
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

```

10 POKE 17914,888
15 N = 1
20 FOR J = 1 TO 4
30 NH = NH + 1
40 NH = "0" + STR$(NH)
50 GOSUB 1000
60 M = N + 1
70 NEXT J
80 N = 15
90 FOR I = 100 TO 110
100 FOR J = 0 TO 7
110 NH = NH + 1
120 M = M + 1
130 NH = "0" + STR$(NH)
140 GOSUB 1000
150 NEXT J
160 ENH
170 PRINT NH;"区 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9"
180 M = 0
190 FOR JJ = 104 - J TO 100 + J STEP 8
200 FOR KK = 00 TO 107
210 T = M + 1
220 IF T = INT(T) THEN PRINT " ", PRINT " ", T
230 IF CJJ = 104 + JJ AND CK = 00 THEN PRINT " ",
240 IF CJJ = 108 + JJ AND CK = 107 THEN PRINT "100",
250 PRINT " ", CHR$(CJ); CHR$(CJJ); CHR$(CK);
260 M = M + 1
270 NEXT JJ
280 NEXT J
290 PRINT " ", PRINT " ", NH;"区"
300 PRINT " ", PRINT " ", NH;"区"
310 FOR II = 1 TO 10: PRINT " ", NH; NEXT II
320 RETURN

```

南开大学研制的NK 8501型APPLE II及其兼容机。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准，以减少同音；又可以不使用标准，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，只能用区位码或标准输入。而市面又很难买到区位码输入手册，为方便用户，本人剖析了汉字在内存的表示形式。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。程序简单易学，附后供参考。

(注：POKE17914, 255, 联打印机)
运行环境：HKC8800, NK8501汉卡。

天津 朱长喜

APPLE II 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，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，结果应进入死循环，计算机不做任何实际工作。但执行了 \$9000 指令 (CALL 36884 或 9000G)，我们发现喇叭不断发出声音，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。为什么会发生这样的结果呢？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 单元取出 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指令。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

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 -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 (集成块) 应查紫金 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 与另一台完好的机器子依次互换这些片子，发现 U₁(74LS00P)、U₂(74LS32P)、U₃(74LS32P) 坏，换上好片子，机器恢复正常。

徽安 徐从润

用子程序

模拟实现

PRINT

USING

语句的功能

```

5000 REN SUB
5010 Y(1) = INT (N / 1000):K = Y(1) + 10
5020 Y(2) = INT (N / 100) - K:K = (Y(2) + K) + 10
5030 Y(3) = INT (N / 10) - K:K = (Y(3) + K) + 10
5040 Y(4) = INT (N) - K:K = (Y(4) + K) + 10
5050 Y(5) = INT (N + 10) - K:K = (Y(5) + K) + 10
5110 Y(6) = INT (N + 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，一般就只好采用 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 3.5 下打印出理想整齐的表格。

浙江 韦尚鸿

快速

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
I: PRINT X: GOTO 2

```

吉林 刘群

对话方式输入在 BASIC 状态极易实现，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 CB 20 FO FD
4208- C4 0F DO F6 60 EA EA EA
4210- EA EA FC
程序二
4274- CB E6 4E DO
427B- 02 E6 4F 2C 00 CO 10 F5
4280- AC 00 CO 2C 10 CO 85 0F
428B- A9 A0 20 FO FD 8B DO FB
4290- A5 0F 20 FO FD DE 3B E9
429B- 80 A0 00

```

排除打印机故障一例

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电缆和接口。发现连接线打印机一头的插头内，断了两根导线。原因是导线稍短，缠得太紧。找一小段相同导线，焊上接点。事即排除。

需要注意的一点是，两根导线是在插头内的焊点处脱落，容易把焊点和导线连起。为防止错焊引起人为故障，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：

完全通用，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。

重庆 冉渝佳

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，即可得到一张既不含 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 : POKE 42344,76: POKE 447
23,4: POKE 44722,96
15 POKE14723,164: POKE 46663,40: POKE
48994,40
20 PRINT CHR$(4);"INIT HELLO,B2

```

新加 叶子 本版责任编辑：07号

巧用

计算

器将

十进

制数

转变

为十

六进

制数

在单板上调试运行汇编程序时，经常遇到将十进制数转变为十六进制数的问题。

首先记住几个关键字，见表一，然后可按下面步骤操作：(1) 将要转换的十进制数b接入计算器；(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，观测相减结果，若仍大于4096继续按[4]键并记忆按[4]键的次数，直到相减结果小于4096为止；(4) 按[2][5][6]键，连续按[4]键直到相减结果小于256为止；(5) 按[4]键由次数则为第三位(a2)，(若第(3)步执行的结果已小于256，则第(4)步省略，a2=0)；(6) 按[4]键，连续按[4]键直到相减结果小于16为止，可得出第二位(a1)，最后剩下的数为第一位(a0)；(7) 将十进制数987654转换为十六进制数，见表二操作。

表一：10-16变换举例。关键字：10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 256, 4096, 65536...

表二：10-16变换举例。操作：显示结果：说明及结论。987654 该数大于65536，但小于922118，所以减65536，求a1=397830 仍大于65536，继续减4614 按[4]共15次，a1=F 518 按[4]共1次，a2=1 6 按[2][5][6]共2次，a2=2 6 结果已小于256，a2=0 6 最后剩6，a0=6

MSX BASIC 是由标准BASIC Version 4.5版本扩充而来的，它有一条MERGE指令，其功能是把指定的ASCII磁带文件程序和内存中的程序进行链接合并。

H-BASIC 程序链接

“LIST”可得到程序“B”的清单。但是，内存中已贮有“A”和“B”两个程序。这时，只要将程序区指针恢复为0(即原先的起始地址)，就完成了链接“A”、“B”的任务。

笔者把《H》介绍给广大读者。经过IPL过程后，工作程序已存入内存中建立了程序区域，并把这个区域的首址放入通讯区内的指针中。用户输入的程序就是从首址开始存放的，一直到结果。我们假定某微机的程序区是由0单元开始的(H=0)从17513开始，SVI=728从32769开始)。

软件报第二十二期

刊出“优化临场快速评分的思维”一文，作者的思路是正确的，但笔者认为用一均方差来决定评分的取舍，可能会掉较多的合理评分。

数字模型：①一组评分：{Xi}, i=1, 2, 3, ..., N; 算术均值：X = 1/N * sum(Xi); 评分离散：Yi = Xi - X; 标准差：S = sqrt(1/N * sum(Yi^2)); 离差均值：Y-bar = 1/N * sum(Yi); 离差的离差：Ui = Yi - Y-bar

临场快速评分的改进

②列别式：当Ui > wn, S时，剔除相应的Xi值。剔除异常值后，剩下的数再取其平均值，即为实际评分。

其中Wn值根据公式(Wn) = 1/sqrt(2 * pi) * exp(-x^2/2) * dx = 1/4N; 查概率统计数表求得，如当N=12时，wn=2.03，肖氏准则的置信概率P=2N-1/2N，当N=12时，置信概率为95.8%。

谈程序的优化

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所有组合数，一般编制程序一，如果编制程序二，运行速度将大为加快。

清行警告

我在LASER 310上编了一个小程序，它会在你确定半行和一行时发出“嗷”声提醒你。关闭用POKE 30845, 201 开启用POKE 30845, 195。

```
30 CLEAR
40 GOTO 10
50 END
输入结束后，键入
10 FOR I=30880 TO 30888
12 READ P:POKE I, K:K=INT(DATASB.166,128)
256,37
28 DATA 32, 229, 33, 58, 0, 1, 255, 1, 285, 9, 2, 52, 225, 201
30 POKE 30846, 80:POKE 30847, 120:POKE 30845, 195:NEW
100 NEXT I:T=1
110 RETURN
程序二
10 N=100: DIM A(N)
20 FOR I=2 TO N:A(I)=I: NEXT I
30 FOR J=2 TO N/2: IF A(J)=0 THEN 50
40 FOR J=I+1 TO N STEP I:A(I*J)=0: NEXT J
50 NEXT I
60 FOR I=6 TO N STEP 2: PRINT I;
70 FOR J=I/2 TO I/2: IF A(J)=0 THEN 100
80 Y=I-X: IF A(Y)=0 THEN 10
90 PRINT "="+X+"*Y";
100 NEXT X: PRINT: NEXT I
```

陈一果一清一定一理

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，可以逐个显示从12到N所有偶数的分解式。

```
10:REM "P=AB"
20:REM "C=2M+3N"
30:INPUT "N=?";N
40:IF N<12 THEN GOTO 10
50:FOR I=12 TO N
60:INPM I:K=I/2
70:IF K<1 THEN GOTO 10
80:FOR J=K TO I/2
90:IF I/J=INT(I/J) THEN
100:PRINT I="("I/2")*("I/I/2")";
110:PRINT "C="I/2+3*INT(I/2)+3*(I-I/2)
120:GOTO 10
130:IF I=INT(I/2)+3*INT(I/2) THEN
140:PRINT I="("I/2")*("I/I/2")";
150:PRINT "C="I/2+3*INT(I/2)+3*(I-I/2)
160:GOTO 10
170:IF I=INT(I/2)+3*INT(I/2)+3*(I-I/2) THEN
180:PRINT I="("I/2")*("I/I/2")";
190:PRINT "C="I/2+3*INT(I/2)+3*(I-I/2)
200:GOTO 10
210:PRINT "C="I/2+3*INT(I/2)+3*(I-I/2)
220:GOTO 10
```

软件报



1988年
9月17日
第38期
总第103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

订阅读者：81-174

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130万，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开发中心，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，对报审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，并有利于培养学生解决问题的能力。

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

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，能对自己案件作分析处理，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版面，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。

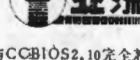
四、程序设计技巧（10分）：应综合利用文字、声音、图象，并被协调，图象应有较好的动态效果；画面要美观，应对算法进行优化，使程序有较高的效率。

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则不合格；总分满85分为优秀软件。 北京 金峰点

北京市教育软件的评审及标准

★编号：880905
作者：韦敏
名称：汉字操作系统CCBIOS2.10A
功能介绍：
CCBIOS2.10A是电子工业部CCBIOS2.10的改进版本，并与CCBIOS2.10完全兼容。CCBIOS2.10A主要是在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. 对汉字输入的重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
收款单位：成都《软件报》信息部
★编号：880906
名称：BASIC作图程序（ZT.BAS）
作者：陈晋根



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 欢迎投寄答案 本报择优刊登

下列试题1至试题18是必答题，请全部作答。

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

- 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主程序员制 ④进度控制

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	缺
1-49	《国际电子报》	周报	0.25 (16版)
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	缺
4-141	《电子技术》	月刊	1.00
4-316	《现代通信》	月刊	缺
17-22	《电子市场》	周报	0.20
18-87	《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	0.18
81-10	《中国电子技术》	周二报	0.18
②-141	《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	《电子天府》	双月刊	不定价
自办发行	《电讯技术》	双月刊	缺
自办发行	《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	缺
52-34	《国外电力电子技术》	季刊	1.20

▲《军队企业计算机管理信息系统》通过鉴定由新疆军区后勤部指挥自动化工作站研制。该系统获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。该系统获1987年自治区计算机推广应用成果一等奖。 南宁 罗海鸣



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，解开了印制电路板软件的密，使一台用电脑控制的高精尖绘图仪，给出了新产品SDC数字调节器和STC自整定调节器的电路板，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，该厂绘制新产品SDC数字调节器和STC自整定调节器电路板用人工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 梅德生

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。也可以任意删除汉字、字符和图形。并且能存盘和调用。
源程序语言：CBASICA
运行环境：长城0520-CH高分辨率状态。
转让形式：程序清单和使用说明书
转让价格：8元
收款单位：成都《软件报》信息部
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。

- E. ①程序开发环境 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，在程序设计中最主要强调程序的[D]。现在，与程序的[D]相比，人们更重视程序的[E]。

供选择的答

- A. 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。

本报责任编辑：84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。但手工计算相对比较枯燥、费时。笔者用IBMPC宏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。

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设置的缓冲器。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设置的缓冲器中取出指定文件的开始簇。

40-70行:根据簇号计算相对扇区号,以十六进制形式在屏幕上显示。

文件的逻辑扇区号,支持符如下:

```

1. CODE        SEGMENT
2. ORG 2000
3. PCB         DB 37 DUP (0)
4. ORG 1000
5. BWP         DB 100 BWP (0)
6. ORG 1000
7. ASSUME     CS, CODE, ES, BWP
8. MAIN:      JMP START
9. INT 21H
10. MOV AX, 0
11. MOV AX, 0
12. MOV AX, 0
13. MOV AX, 0
14. INT 21H
15. MOV AX, 0
16. MOV AX, 0
17. MOV AX, 0
18. MOV AX, 0
19. MOV AX, 0
20. MOV AX, 0
21. MOV AX, 0
22. MOV AX, 0
23. MOV AX, 0
24. INT 21H
25. MOV AX, 0
26. MOV AX, 0
27. MOV AX, 0
28. MOV AX, 0
29. MOV AX, 0
30. MOV AX, 0
31. MOV AX, 0
32. MOV AX, 0
33. MOV AX, 0
34. MOV AX, 0
35. MOV AX, 0
36. MOV AX, 0
37. MOV AX, 0
38. MOV AX, 0
39. MOV AX, 0
40. MOV AX, 0
41. MOV AX, 0
42. MOV AX, 0
43. MOV AX, 0
44. MOV AX, 0
45. MOV AX, 0
46. MOV AX, 0
47. MOV AX, 0
48. MOV AX, 0
49. MOV AX, 0
50. MOV AX, 0
51. MOV AX, 0
52. MOV AX, 0
53. MOV AX, 0
54. MOV AX, 0
55. MOV AX, 0
56. MOV AX, 0
57. MOV AX, 0
58. MOV AX, 0
59. MOV AX, 0
60. MOV AX, 0
61. MOV AX, 0
62. MOV AX, 0
63. MOV AX, 0
64. MOV AX, 0
65. MOV AX, 0
66. MOV AX, 0
67. MOV AX, 0
68. MOV AX, 0
69. MOV AX, 0
70. MOV AX, 0

```

71-87行:根据当前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. 将存有被找文件的软盘插入A驱动器。

2. 本程序仅显示出簇表的第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。

本程序编辑好后,操作过程如下:

C>MASM=SFAT\
C>LINK=SFAT\
最后, SFAT.EXE可作为DOS的1个外部命令使用。使用形式是: SFAT A: <文件名>。

北京 曹祥杰

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,常见的故障有:加电自检出现“17XX”错误信息,硬盘不能自举、硬盘读/写错误不能进入硬盘。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,并找到一种低级格式化硬盘的简便方法。

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为C800的ROM BIOS,通过该地址系统可找到约4K字节的ROM BIOS。这个ROM 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。其结构与内容见下表:

绝对地址	内容	绝对地址	内容
C811:101-103	加电自检	C811:331-331	硬盘各种命令
C811:100-254	INT19H引导装入	C811:530-561	支持程序
C811:255-337	硬盘BIOS入口点	C811:562-581	后援程序 附1

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、硬盘的加电诊断。若是在此期间发生错误或有一个错误信息“1701”被显示在CRT上,C800,186-254是硬盘自举引导模块,主要负责把01扇区的引导程序装入到;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,那么有一个字节的错误状态被送到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输入控制时,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 李保平

PC 机 软

磁 盘 修

复 技 术

一、损坏磁盘的修复
从事计算机工作的同志也许会遇到这样的情况: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,你是否急于格式化呢?在没在备份的情况下,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恢复技术:

(1) 首先准备一张空白磁盘。

(2) 用DISK COPY将损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破损。

(4) 你再利用修复技术对被损坏部分的数据或文件内容进行修复。

经过上述处理后,磁盘信息就可以正常使用了。使用复制盘不会出现读写错误。

二、0磁道损坏磁盘的修复

如果读者手上有张0磁道损坏的磁盘,你一定会几试图用FORMAT去重新格式化,但没有成功。你在灰心时可能将其扔到一边,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盘。

(2) 将好盘作为源盘,损坏的盘作为目标盘的COPYII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 赵美刚

防止硬盘误格式化一法

```

C:\DEBUG\FORMAT.COM
-USB8
1AA4:0585 BA340C      MOV     DX,0C3A
1AA4:0586 803E3D1400  CMP     BYTE PTR [14301:00
1AA4:0587 7403             JZ      0B92
1AA4:0588 C020             INT     20
1AA4:0589 90              NOP
1AA4:058A 051D            CALL   0538
1AA4:058B E83F            CALL   0531
1AA4:058C 0531            CALL   0531
1AA4:058D C3              RET
1AA4:058E 8A164509      MOV     DL,C09A53
1AA4:058F FE2C            INC     DL
1AA4:0590 INT 28
1AA4:0591 NOP
1AA4:0592
Writing 1780 bytes
-G
C:\DEBUG\FORMAT.COM
-USB8
1AA4:0548 26
1AA4:0549 0F
1AA4:054A 803E1100
1AA4:054B 7403
1AA4:054C BA68F8
1AA4:054D E88E8F
1AA4:054E E87070
1AA4:054F BA6811
1AA4:0550 E87FFF
1AA4:0551 C3
1AA4:0552 80808C
1AA4:0553 CD21
1AA4:0554 80800C
-AS51
1AA4:0555 INT 20
1AA4:0556 NOP
1AA4:0557
-UI
Writing 1A3F bytes

```

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,用户在不清楚的情况下按任何键,那样便格式化了硬盘。为了避免以上的误操作,不妨在FORMAT.COM程序上改写一下,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 莫永斌

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、三版中魏刊登安庆王建民同志来信求驱动器减文。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:谈软盘片正常,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与有关电路找原因。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,这时驱动器的电路接通,红外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。若贴有写保护封口,光通不过,则不工作,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:1.发光二极管电路开路或短路;2.接收二极管开路;3.二极管位移动。

请拆开驱动器外壳,查看是否有断路、短路、二极管位移动等明显故障。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,贴上写保护封口也照常写入。使用时千万当心,以免掉盘上信息。(操作时注意程序用功率烙铁,并要烙铁外壳可靠接地)

江苏 李万里

() 通过改良的FORMAT程序可在格式化磁盘结束时发出一声哨,以提醒用户的注意,并方便用户在格式化磁盘的空余时间做点其他工作。

() 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 (Y/N)?”这个“+id3:100+”加个压缩成一个“AA4:1F03+”格式,并插入声哨“=id3:Format another (Y/N)? 07”控制符“07”。

() 代码而已,如图

() 所示。

() 广西 莫永斌

```

( ) 通过改良的 FORMAT 程序可在
( ) 格式化磁盘结束时发出一声哨,以提醒
( ) 用户的注意,并方便用户在格式化磁盘
( ) 的空余时间做点其他工作。
( ) 执行这个改良了的 FORMAT 程
( ) 序,与原来的 FORMAT 无分别,它只
( ) 是把“FORMA Ddebug format.com
( ) T ANOTHER -s:100 2000 "Format another-
( ) (Y/N)?”这个 +id3:100+
( ) 加个压缩成一个 AA4:1F03+
( ) 格式,并插入声哨 =id3:Format another (Y/N)? 07
( ) 控制符“07”。
( ) 代码而已,如图
( ) 所示。
( ) 广西 莫永斌

```

本报责任编辑:06号

一个检查苹果机磁盘寿命的程序

```

0300-A9 20 ED C9 BD A9 55 08 09
030E-CA BD A9 63 09 CB BD A9
0310-B5 0D 6E 6E 0D 03 BD 4F
0318-B5 A9 01 03 22 A2 0D 0E
0320-A9 23 ED 2E 03 9D 00 04
0328-C9 0E 2B D0 F5 60 C4 C1
0330-D4 C1 A2 D2 C5 D4 D2 CF
0338-C5 D3 ED A0 A0 D4 D2 CF
0340-A3 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
0348-C5 CE D4 A0 D4 E2 C5 D3
0350-C3 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
0358-ED 7E C5 D0 A9 C2 90 21
0360-DE A9 03 46 4A 4A 4A 4A
0368-09 09 C9 BA 90 C2 69 04
0370-0D 04 00 29 0F 07 F0
0378-C9 BA 90 02 47 06 03 0E
0380-04 CE 7E 05 40 9B 4A 4A
0388-4A 4A 4A 4A 4A 4A 4A 4A
0390-90 02 49 06 8E 24 02 18
0398-2F 0F 09 80 C9 BA 7C 02
03A0-69 04 BD 29 04 5B 00 9E
03AA-BE 0C
  
```

磁盘在经过一段时间的使用以后，由于本盘道的磨损以及外界环境（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道已退化到不能使用，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BASAVE DISK TEST, A \$0300, L \$A09指令。使用时可以用BLOAD命令装入内存，用CALL768运行。也可以用BRUN命令或用HELLO程序来直接调用（读者可以自拟）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。将要检测的磁道（应是正常DOS系统的磁道，经过加密处理的非正常DOS磁道无法读取）装入驱动器，然后调用CATALOG或LOAD（文件名等读取磁道的命令，屏幕上就会显示出DOS读取的尝试次数和当前读取的磁道号。当尝试读的次数大于\$10时，就说明磁盘的质量有问题了，必须备份该磁片。

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_n^k 。
 高精度结果问题的程序，常区别于报纸和杂志，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最多达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2²⁵⁵，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+2²+2³+...+2⁶³=2⁶⁴-1。果能计算出2⁶⁴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，打印出相应的运算表达式，其中40-41句为转向语句，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的位数，即取每次相乘时被乘数和乘数的位数。
 70句，把每次相乘时积的位数赋与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，把字符串逐位变成数的方式，再逐位赋与A(i)和B(i)。
 170-250句是逐位相乘，借位

一个多功能程序

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出，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 \$8000
 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是必须，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00000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.输入的字节的空格将被忽略。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命令被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，可取一空白盘，执行初始化命令。
 四川 杜霖

控制字符在DBASE II中的作用

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DBASE II在APPLE II上运行时控制字符的一些功能。DBASE II在APPLE II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) 转码
 ? 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) + “*” 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，该语句将二字符串分行对齐打印显示。字符串前自动添加前导空格。前导空格数=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导空格。前导空格数=INT(较长的字符串的长度/2)+1。

我们了解了这些字符的内在的特定功能后，可运用在命令程序中，用来丰富我们的编程技巧。

上海 洪明生

在DOS 3.3操作系统上增加十进制与十六进制互化的命令

可取一空白盘，执行初始化命令。
 四川 杜霖

AD2B- 20 3E FD A9 07
 AD30- 8D 5D AA 20 A4 A1 C9 A4
 AD3B- F0 11 C9 8D D0 F3 A9 A4
 AD40- 20 ED FD A6 44 A4 45 20
 AD4B- 40 FD 60 F8 A9 10 83 06
 AD50- A9 00 AA A8 48 20 FE A
 AD5B- 9A 69 00 AA 9B 69 00 AB
 AD60- 68 69 00 9B A9 01 C3 06
 AD6B- F0 16 BA B5 07 65 07 AA
 AD70- 9B 85 07 65 07 A8 68 83
 AD7B- 07 65 07 48 C6 06 D0 B5
 AD80- DB 68 20 DA FD 90 EA 20

小 技 巧

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：（不包括标头打印）

(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, ST C4.0, SCS2.0等版本。
 浙江 孟时成

```

15 PRINT TAB(25); @1255; C1254
21 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 "Input A, B, K, M, "
27 PRINT "Input "
28 IF B=0 THEN GOTO 45
29 IF K=0 THEN GOTO 45
30 IF M=0 THEN GOTO 45
31 IF M<K THEN GOTO 45
32 IF M<0 THEN GOTO 45
33 IF K<0 THEN GOTO 45
34 IF M<1 THEN GOTO 45
35 IF K<1 THEN GOTO 45
36 IF M=K THEN GOTO 45
37 IF K=1 THEN GOTO 45
38 IF M=1 THEN GOTO 45
39 IF M=0 THEN GOTO 45
40 IF K=0 THEN GOTO 45
41 IF M=K THEN GOTO 45
42 IF K=1 THEN GOTO 45
43 IF M=1 THEN GOTO 45
44 IF M=0 THEN GOTO 45
45 IF M<K THEN GOTO 45
46 IF K<0 THEN GOTO 45
47 IF M<0 THEN GOTO 45
48 IF K<0 THEN GOTO 45
49 IF M<1 THEN GOTO 45
50 IF K<1 THEN GOTO 45
51 IF M=K THEN GOTO 45
52 IF K=1 THEN GOTO 45
53 IF M=1 THEN GOTO 45
54 IF M=0 THEN GOTO 45
55 IF M<K THEN GOTO 45
56 IF K<0 THEN GOTO 45
57 IF M<0 THEN GOTO 45
58 IF K<0 THEN GOTO 45
59 IF M<1 THEN GOTO 45
60 IF K<1 THEN GOTO 45
61 IF M=K THEN GOTO 45
62 IF K=1 THEN GOTO 45
63 IF M=1 THEN GOTO 45
64 IF M=0 THEN GOTO 45
65 IF M<K THEN GOTO 45
66 IF K<0 THEN GOTO 45
67 IF M<0 THEN GOTO 45
68 IF K<0 THEN GOTO 45
69 IF M<1 THEN GOTO 45
70 IF K<1 THEN GOTO 45
71 IF M=K THEN GOTO 45
72 IF K=1 THEN GOTO 45
73 IF M=1 THEN GOTO 45
74 IF M=0 THEN GOTO 45
75 IF M<K THEN GOTO 45
76 IF K<0 THEN GOTO 45
77 IF M<0 THEN GOTO 45
78 IF K<0 THEN GOTO 45
79 IF M<1 THEN GOTO 45
80 IF K<1 THEN GOTO 45
81 IF M=K THEN GOTO 45
82 IF K=1 THEN GOTO 45
83 IF M=1 THEN GOTO 45
84 IF M=0 THEN GOTO 45
85 IF M<K THEN GOTO 45
86 IF K<0 THEN GOTO 45
87 IF M<0 THEN GOTO 45
88 IF K<0 THEN GOTO 45
89 IF M<1 THEN GOTO 45
90 IF K<1 THEN GOTO 45
91 IF M=K THEN GOTO 45
92 IF K=1 THEN GOTO 45
93 IF M=1 THEN GOTO 45
94 IF M=0 THEN GOTO 45
95 IF M<K THEN GOTO 45
96 IF K<0 THEN GOTO 45
97 IF M<0 THEN GOTO 45
98 IF K<0 THEN GOTO 45
99 IF M<1 THEN GOTO 45
100 IF K<1 THEN GOTO 45
101 IF M=K THEN GOTO 45
102 IF K=1 THEN GOTO 45
103 IF M=1 THEN GOTO 45
104 IF M=0 THEN GOTO 45
105 IF M<K THEN GOTO 45
106 IF K<0 THEN GOTO 45
107 IF M<0 THEN GOTO 45
108 IF K<0 THEN GOTO 45
109 IF M<1 THEN GOTO 45
110 IF K<1 THEN GOTO 45
111 IF M=K THEN GOTO 45
112 IF K=1 THEN GOTO 45
113 IF M=1 THEN GOTO 45
114 IF M=0 THEN GOTO 45
115 IF M<K THEN GOTO 45
116 IF K<0 THEN GOTO 45
117 IF M<0 THEN GOTO 45
118 IF K<0 THEN GOTO 45
119 IF M<1 THEN GOTO 45
120 IF K<1 THEN GOTO 45
121 IF M=K THEN GOTO 45
122 IF K=1 THEN GOTO 45
123 IF M=1 THEN GOTO 45
124 IF M=0 THEN GOTO 45
125 IF M<K THEN GOTO 45
126 IF K<0 THEN GOTO 45
127 IF M<0 THEN GOTO 45
128 IF K<0 THEN GOTO 45
129 IF M<1 THEN GOTO 45
130 IF K<1 THEN GOTO 45
131 IF M=K THEN GOTO 45
132 IF K=1 THEN GOTO 45
133 IF M=1 THEN GOTO 45
134 IF M=0 THEN GOTO 45
135 IF M<K THEN GOTO 45
136 IF K<0 THEN GOTO 45
137 IF M<0 THEN GOTO 45
138 IF K<0 THEN GOTO 45
139 IF M<1 THEN GOTO 45
140 IF K<1 THEN GOTO 45
141 IF M=K THEN GOTO 45
142 IF K=1 THEN GOTO 45
143 IF M=1 THEN GOTO 45
144 IF M=0 THEN GOTO 45
145 IF M<K THEN GOTO 45
146 IF K<0 THEN GOTO 45
147 IF M<0 THEN GOTO 45
148 IF K<0 THEN GOTO 45
149 IF M<1 THEN GOTO 45
150 IF K<1 THEN GOTO 45
151 IF M=K THEN GOTO 45
152 IF K=1 THEN GOTO 45
153 IF M=1 THEN GOTO 45
154 IF M=0 THEN GOTO 45
155 IF M<K THEN GOTO 45
156 IF K<0 THEN GOTO 45
157 IF M<0 THEN GOTO 45
158 IF K<0 THEN GOTO 45
159 IF M<1 THEN GOTO 45
160 IF K<1 THEN GOTO 45
161 IF M=K THEN GOTO 45
162 IF K=1 THEN GOTO 45
163 IF M=1 THEN GOTO 45
164 IF M=0 THEN GOTO 45
165 IF M<K THEN GOTO 45
166 IF K<0 THEN GOTO 45
167 IF M<0 THEN GOTO 45
168 IF K<0 THEN GOTO 45
169 IF M<1 THEN GOTO 45
170 IF K<1 THEN GOTO 45
171 IF M=K THEN GOTO 45
172 IF K=1 THEN GOTO 45
173 IF M=1 THEN GOTO 45
174 IF M=0 THEN GOTO 45
175 IF M<K THEN GOTO 45
176 IF K<0 THEN GOTO 45
177 IF M<0 THEN GOTO 45
178 IF K<0 THEN GOTO 45
179 IF M<1 THEN GOTO 45
180 IF K<1 THEN GOTO 45
181 IF M=K THEN GOTO 45
182 IF K=1 THEN GOTO 45
183 IF M=1 THEN GOTO 45
184 IF M=0 THEN GOTO 45
185 IF M<K THEN GOTO 45
186 IF K<0 THEN GOTO 45
187 IF M<0 THEN GOTO 45
188 IF K<0 THEN GOTO 45
189 IF M<1 THEN GOTO 45
190 IF K<1 THEN GOTO 45
191 IF M=K THEN GOTO 45
192 IF K=1 THEN GOTO 45
193 IF M=1 THEN GOTO 45
194 IF M=0 THEN GOTO 45
195 IF M<K THEN GOTO 45
196 IF K<0 THEN GOTO 45
197 IF M<0 THEN GOTO 45
198 IF K<0 THEN GOTO 45
199 IF M<1 THEN GOTO 45
200 IF K<1 THEN GOTO 45
201 IF M=K THEN GOTO 45
202 IF K=1 THEN GOTO 45
203 IF M=1 THEN GOTO 45
204 IF M=0 THEN GOTO 45
205 IF M<K THEN GOTO 45
206 IF K<0 THEN GOTO 45
207 IF M<0 THEN GOTO 45
208 IF K<0 THEN GOTO 45
209 IF M<1 THEN GOTO 45
210 IF K<1 THEN GOTO 45
211 IF M=K THEN GOTO 45
212 IF K=1 THEN GOTO 45
213 IF M=1 THEN GOTO 45
214 IF M=0 THEN GOTO 45
215 IF M<K THEN GOTO 45
216 IF K<0 THEN GOTO 45
217 IF M<0 THEN GOTO 45
218 IF K<0 THEN GOTO 45
219 IF M<1 THEN GOTO 45
220 IF K<1 THEN GOTO 45
221 IF M=K THEN GOTO 45
222 IF K=1 THEN GOTO 45
223 IF M=1 THEN GOTO 45
224 IF M=0 THEN GOTO 45
225 IF M<K THEN GOTO 45
226 IF K<0 THEN GOTO 45
227 IF M<0 THEN GOTO 45
228 IF K<0 THEN GOTO 45
229 IF M<1 THEN GOTO 45
230 IF K<1 THEN GOTO 45
231 IF M=K THEN GOTO 45
232 IF K=1 THEN GOTO 45
233 IF M=1 THEN GOTO 45
234 IF M=0 THEN GOTO 45
235 IF M<K THEN GOTO 45
236 IF K<0 THEN GOTO 45
237 IF M<0 THEN GOTO 45
238 IF K<0 THEN GOTO 45
239 IF M<1 THEN GOTO 45
240 IF K<1 THEN GOTO 45
241 IF M=K THEN GOTO 45
242 IF K=1 THEN GOTO 45
243 IF M=1 THEN GOTO 45
244 IF M=0 THEN GOTO 45
245 IF M<K THEN GOTO 45
246 IF K<0 THEN GOTO 45
247 IF M<0 THEN GOTO 45
248 IF K<0 THEN GOTO 45
249 IF M<1 THEN GOTO 45
250 IF K<1 THEN GOTO 45
251 IF M=K THEN GOTO 45
252 IF K=1 THEN GOTO 45
253 IF M=1 THEN GOTO 45
254 IF M=0 THEN GOTO 45
255 IF M<K THEN GOTO 45
256 IF K<0 THEN GOTO 45
257 IF M<0 THEN GOTO 45
258 IF K<0 THEN GOTO 45
259 IF M<1 THEN GOTO 45
260 IF K<1 THEN GOTO 45
261 IF M=K THEN GOTO 45
262 IF K=1 THEN GOTO 45
263 IF M=1 THEN GOTO 45
264 IF M=0 THEN GOTO 45
265 IF M<K THEN GOTO 45
266 IF K<0 THEN GOTO 45
267 IF M<0 THEN GOTO 45
268 IF K<0 THEN GOTO 45
269 IF M<1 THEN GOTO 45
270 IF K<1 THEN GOTO 45
271 IF M=K THEN GOTO 45
272 IF K=1 THEN GOTO 45
273 IF M=1 THEN GOTO 45
274 IF M=0 THEN GOTO 45
275 IF M<K THEN GOTO 45
276 IF K<0 THEN GOTO 45
277 IF M<0 THEN GOTO 45
278 IF K<0 THEN GOTO 45
279 IF M<1 THEN GOTO 45
280 IF K<1 THEN GOTO 45
281 IF M=K THEN GOTO 45
282 IF K=1 THEN GOTO 45
283 IF M=1 THEN GOTO 45
284 IF M=0 THEN GOTO 45
285 IF M<K THEN GOTO 45
286 IF K<0 THEN GOTO 45
287 IF M<0 THEN GOTO 45
288 IF K<0 THEN GOTO 45
289 IF M<1 THEN GOTO 45
290 IF K<1 THEN GOTO 45
291 IF M=K THEN GOTO 45
292 IF K=1 THEN GOTO 45
293 IF M=1 THEN GOTO 45
294 IF M=0 THEN GOTO 45
295 IF M<K THEN GOTO 45
296 IF K<0 THEN GOTO 45
297 IF M<0 THEN GOTO 45
298 IF K<0 THEN GOTO 45
299 IF M<1 THEN GOTO 45
300 IF K<1 THEN GOTO 45
301 IF M=K THEN GOTO 45
302 IF K=1 THEN GOTO 45
303 IF M=1 THEN GOTO 45
304 IF M=0 THEN GOTO 45
305 IF M<K THEN GOTO 45
306 IF K<0 THEN GOTO 45
307 IF M<0 THEN GOTO 45
308 IF K<0 THEN GOTO 45
309 IF M<1 THEN GOTO 45
310 IF K<1 THEN GOTO 45
311 IF M=K THEN GOTO 45
312 IF K=1 THEN GOTO 45
313 IF M=1 THEN GOTO 45
314 IF M=0 THEN GOTO 45
315 IF M<K THEN GOTO 45
316 IF K<0 THEN GOTO 45
317 IF M<0 THEN GOTO 45
318 IF K<0 THEN GOTO 45
319 IF M<1 THEN GOTO 45
320 IF K<1 THEN GOTO 45
321 IF M=K THEN GOTO 45
322 IF K=1 THEN GOTO 45
323 IF M=1 THEN GOTO 45
324 IF M=0 THEN GOTO 45
325 IF M<K THEN GOTO 45
326 IF K<0 THEN GOTO 45
327 IF M<0 THEN GOTO 45
328 IF K<0 THEN GOTO 45
329 IF M<1 THEN GOTO 45
330 IF K<1 THEN GOTO 45
331 IF M=K THEN GOTO 45
332 IF K=1 THEN GOTO 45
333 IF M=1 THEN GOTO 45
334 IF M=0 THEN GOTO 45
335 IF M<K THEN GOTO 45
336 IF K<0 THEN GOTO 45
337 IF M<0 THEN GOTO 45
338 IF K<0 THEN GOTO 45
339 IF M<1 THEN GOTO 45
340 IF K<1 THEN GOTO 45
341 IF M=K THEN GOTO 45
342 IF K=1 THEN GOTO 45
343 IF M=1 THEN GOTO 45
344 IF M=0 THEN GOTO 45
345 IF M<K THEN GOTO 45
346 IF K<0 THEN GOTO 45
347 IF M<0 THEN GOTO 45
348 IF K<0 THEN GOTO 45
349 IF M<1 THEN GOTO 45
350 IF K<1 THEN GOTO 45
351 IF M=K THEN GOTO 45
352 IF K=1 THEN GOTO 45
353 IF M=1 THEN GOTO 45
354 IF M=0 THEN GOTO 45
355 IF M<K THEN GOTO 45
356 IF K<0 THEN GOTO 45
357 IF M<0 THEN GOTO 45
358 IF K<0 THEN GOTO 45
359 IF M<1 THEN GOTO 45
360 IF K<1 THEN GOTO 45
361 IF M=K THEN GOTO 45
362 IF K=1 THEN GOTO 45
363 IF M=1 THEN GOTO 45
364 IF M=0 THEN GOTO 45
365 IF M<K THEN GOTO 45
366 IF K<0 THEN GOTO 45
367 IF M<0 THEN GOTO 45
368 IF K<0 THEN GOTO 45
369 IF M<1 THEN GOTO 45
370 IF K<1 THEN GOTO 45
371 IF M=K THEN GOTO 45
372 IF K=1 THEN GOTO 45
373 IF M=1 THEN GOTO 45
374 IF M=0 THEN GOTO 45
375 IF M<K THEN GOTO 45
376 IF K<0 THEN GOTO 45
377 IF M<0 THEN GOTO 45
378 IF K<0 THEN GOTO 45
379 IF M<1 THEN GOTO 45
380 IF K<1 THEN GOTO 45
381 IF M=K THEN GOTO 45
382 IF K=1 THEN GOTO 45
383 IF M=1 THEN GOTO 45
384 IF M=0 THEN GOTO 45
385 IF M<K THEN GOTO 45
386 IF K<0 THEN GOTO 45
387 IF M<0 THEN GOTO 45
388 IF K<0 THEN GOTO 45
389 IF M<1 THEN GOTO 45
390 IF K<1 THEN GOTO 45
391 IF M=K THEN GOTO 45
392 IF K=1 THEN GOTO 45
393 IF M=1 THEN GOTO 45
394 IF M=0 THEN GOTO 45
395 IF M<K THEN GOTO 45
396 IF K<0 THEN GOTO 45
397 IF M<0 THEN GOTO 45
398 IF K<0 THEN GOTO 45
399 IF M<1 THEN GOTO 45
400 IF K<1 THEN GOTO 45
401 IF M=K THEN GOTO 45
402 IF K=1 THEN GOTO 45
403 IF M=1 THEN GOTO 45
404 IF M=0 THEN GOTO 45
405 IF M<K THEN GOTO 45
406 IF K<0 THEN GOTO 45
407 IF M<0 THEN GOTO 45
408 IF K<0 THEN GOTO 45
409 IF M<1 THEN GOTO 45
410 IF K<1 THEN GOTO 45
411 IF M=K THEN GOTO 45
412 IF K=1 THEN GOTO 45
413 IF M=1 THEN GOTO 45
414 IF M=0 THEN GOTO 45
415 IF M<K THEN GOTO 45
416 IF K<0 THEN GOTO 45
417 IF M<0 THEN GOTO 45
418 IF K<0 THEN GOTO 45
419 IF M<1 THEN GOTO 45
420 IF K<1 THEN GOTO 45
421 IF M=K THEN GOTO 45
422 IF K=1 THEN GOTO 45
423 IF M=1 THEN GOTO 45
424 IF M=0 THEN GOTO 45
425 IF M<K THEN GOTO 45
426 IF K<0 THEN GOTO 45
427 IF M<0 THEN GOTO 45
428 IF K<0 THEN GOTO 45
429 IF M<1 THEN GOTO 45
430 IF K<1 THEN GOTO 45
431 IF M=K THEN GOTO 45
432 IF K=1 THEN GOTO 45
433 IF M=1 THEN GOTO 45
434 IF M=0 THEN GOTO 45
435 IF M<K THEN GOTO 45
436 IF K<0 THEN GOTO 45
437 IF M<0 THEN GOTO 45
438 IF K<0 THEN GOTO 45
439 IF M<1 THEN GOTO 45
440 IF K<1 THEN GOTO 45
441 IF M=K THEN GOTO 45
442 IF K=1 THEN GOTO 45
443 IF M=1 THEN GOTO 45
444 IF M=0 THEN GOTO 45
445 IF M<K THEN GOTO 45
446 IF K<0 THEN GOTO 45
447 IF M<0 THEN GOTO 45
448 IF K<0 THEN GOTO 45
449 IF M<1 THEN GOTO 45
450 IF K<1 THEN GOTO 45
451 IF M=K THEN GOTO 45
452 IF K=1 THEN GOTO 45
453 IF M=1 THEN GOTO 45
454 IF M=0 THEN GOTO 45
455 IF M<K THEN GOTO 45
456 IF K<0 THEN GOTO 45
457 IF M<0 THEN GOTO 45
458 IF K<0 THEN GOTO 45
459 IF M<1 THEN GOTO 45
460 IF K<1 THEN GOTO 45
461 IF M=K THEN GOTO 45
462 IF K=1 THEN GOTO 45
463 IF M=1 THEN GOTO 45
464 IF M=0 THEN GOTO 45
465 IF M<K THEN GOTO 45
466 IF K<0 THEN GOTO 45
467 IF M<0 THEN GOTO 45
468 IF K<0 THEN GOTO 45
469 IF M<1 THEN GOTO 45
470 IF K<1 THEN GOTO 45
471 IF M=K THEN GOTO 45
472 IF K=1 THEN GOTO 45
473 IF M=1 THEN GOTO 45
474 IF M=0 THEN GOTO 45
475 IF M<K THEN GOTO 45
476 IF K<0 THEN GOTO 45
477 IF M<0 THEN GOTO 45
478 IF K<0 THEN GOTO 45
479 IF M<1 THEN GOTO 45
480 IF K<1 THEN GOTO 45
481 IF M=K THEN GOTO 45
482 IF K=1 THEN GOTO 45
483 IF M=1 THEN GOTO 45
484 IF M=0 THEN GOTO 45
485 IF M<K THEN GOTO 45
486 IF K<0 THEN GOTO 45
487 IF M<0 THEN GOTO 45
488 IF K<0 THEN GOTO 45
489 IF M<1 THEN GOTO 45
490 IF K<1 THEN GOTO 45
491 IF M=K THEN GOTO 45
492 IF K=1 THEN GOTO 45
493 IF M=1 THEN GOTO 45
494 IF M=0 THEN GOTO 45
495 IF M<K THEN GOTO 45
496 IF K<0 THEN GOTO 45
497 IF M<0 THEN GOTO 45
498 IF K<0 THEN GOTO 45
499 IF M<1 THEN GOTO 45
500 IF K<1 THEN GOTO 45
501 IF M=K THEN GOTO 45
502 IF K=1 THEN GOTO 45
503 IF M=1 THEN GOTO 45
504 IF M=0 THEN GOTO 45
505 IF M<K THEN GOTO 45
506 IF K<0 THEN GOTO 45
507 IF M<0 THEN GOTO 45
508 IF K<0 THEN GOTO 45
509 IF M<1 THEN GOTO 45
510 IF K<1 THEN GOTO 45
511 IF M=K THEN GOTO 45
512 IF K=1 THEN GOTO 45
513 IF M=1 THEN GOTO 45
514 IF M=0 THEN GOTO 45
515 IF M<K THEN GOTO 45
516 IF K<0 THEN GOTO 45
517 IF M<0 THEN GOTO 45
518 IF K<0 THEN GOTO 45
519 IF M<1 THEN GOTO 45
520 IF K<1 THEN GOTO 45
521 IF M=K THEN GOTO 45
522 IF K=1 THEN GOTO 45
523 IF M=1 THEN GOTO 45
524 IF M=0 THEN GOTO 45
525 IF M<K THEN GOTO 45
526 IF K<0 THEN GOTO 45
527 IF M<0 THEN GOTO 45
528 IF K<0 THEN GOTO 45
529 IF M<1 THEN GOTO 45
530 IF K<1 THEN GOTO 45
531 IF M=K THEN GOTO 45
532 IF K=1 THEN GOTO 45
533 IF M=1 THEN GOTO 45
534 IF M=0 THEN GOTO 45
535 IF M<K THEN GOTO 45
536 IF K<0 THEN GOTO 45
537 IF M<0 THEN GOTO 45
538 IF K<0 THEN GOTO 45
539 IF M<1 THEN GOTO 45
540 IF K<1 THEN GOTO 45
541 IF M=K THEN GOTO 45
542 IF K=1 THEN GOTO 45
543 IF M=1 THEN GOTO 45
544 IF M=0 THEN GOTO 45
545 IF M<K THEN GOTO 45
546 IF K<0 THEN GOTO 45
547 IF M<0 THEN GOTO 45
548 IF K<0 THEN GOTO 45
549 IF M<1 THEN GOTO 45
550 IF K<1 THEN GOTO 45
551 IF M=K THEN GOTO 45
552 IF K=1 THEN GOTO 45
553 IF M=1 THEN GOTO 45
554 IF M=0 THEN GOTO 45
555 IF M<K THEN GOTO 45
556 IF K<0 THEN GOTO 45
557 IF M<0 THEN GOTO 45
558 IF K<0 THEN GOTO 45
559 IF M<1 THEN GOTO 45
560 IF K<1 THEN GOTO 45
561 IF M=K THEN GOTO 45
562 IF K=1 THEN GOTO 45
563 IF M=1 THEN GOTO 45
564 IF M=0 THEN GOTO 45
565 IF M<K THEN GOTO 45
566 IF K<0 THEN GOTO 45
567 IF M<0 THEN GOTO 45
568 IF K<0 THEN GOTO 45
569 IF M<1 THEN GOTO 45
570 IF K<1 THEN GOTO 45
571 IF M=K THEN GOTO 45
572 IF K=1 THEN GOTO 45
573 IF M=1 THEN GOTO 45
574 IF M=0 THEN GOTO 45
575 IF M<K THEN GOTO 45
576 IF K<0 THEN GOTO 45
577 IF M<0 THEN GOTO 45
578 IF K<0 THEN GOTO 45
579 IF M<1 THEN GOTO 45
580 IF K<1 THEN GOTO 45
581 IF M=K THEN GOTO 45
582 IF K=1 THEN GOTO 45
583 IF M=1 THEN GOTO 45
584 IF M=0 THEN GOTO 45
585 IF M<K THEN GOTO 45
586 IF K<0 THEN GOTO 45
587 IF M<0 THEN GOTO 45
588 IF K<0 THEN GOTO 45
589 IF M<1 THEN GOTO 45
590 IF K<1 THEN GOTO 45
591 IF M=K THEN GOTO 45
592 IF K=1 THEN GOTO 45
593 IF M=1 THEN GOTO 45
594 IF M=0 THEN GOTO 45
595 IF M<K THEN GOTO 45
596 IF K<0 THEN GOTO 45
597 IF M<0 THEN GOTO 45
598 IF K<0 THEN GOTO 45
599 IF M<1 THEN GOTO 45
600 IF K<1 THEN GOTO 45
601 IF M=K THEN GOTO 45
602 IF K=1 THEN GOTO 45
603 IF M=1 THEN GOTO 45
604 IF M=0 THEN GOTO 45
605 IF M<K THEN GOTO 45
606 IF K<0 THEN GOTO 45
607 IF M<0 THEN GOTO 45
608 IF K<0 THEN GOTO 45
609 IF M<1 THEN GOTO 45
610 IF K<1 THEN GOTO 45
611 IF M=K THEN GOTO 45
612 IF K=1 THEN GOTO 45
613 IF M=1 THEN GOTO 45
614 IF M=0 THEN GOTO 45
615 IF M<K THEN GOTO 45
616 IF K<0 THEN GOTO 45
617 IF M<0 THEN GOTO 45
618 IF K<0 THEN GOTO 45
619 IF M<1 THEN GOTO 45
620 IF K<1 THEN GOTO 45
621 IF M=K THEN GOTO 45
622 IF K=1 THEN GOTO 45
623 IF M=1 THEN GOTO 45
624 IF M=0 THEN GOTO 45
625 IF M<K THEN GOTO 45
626 IF K<0 THEN GOTO 45
627 IF M<0 THEN GOTO 45
628 IF K<0 THEN GOTO 45
629 IF M<1 THEN GOTO 45
630 IF K<1 THEN GOTO 45
631 IF M=K THEN GOTO 45
632 IF K=1 THEN GOTO 45
633 IF M=1 THEN GOTO 45
634 IF M=0 THEN GOTO 45
635 IF M<K THEN GOTO 45
636 IF K&lt
```

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存区第二页,因此CEC较APPLE增加了一项很强的功能...

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...

重复三次共15个字 10 PR#3:PRINT 20 HGR2 30 FQR1=1TOS:FORJ=ITO5 40 VTAB(11),READA \$:PRINT\$, 50 NEXT:RESTORE: NEXT 60 DATA中,华,学,习,机...

清华大学 张保田

在中华学

习机上开

辟LOGO图

形保护区

```
TO MOVE.PICT MAKE "D 768 MAKE "L 1169 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 0 133 164 133 168 160 0 177 166 145 168 230 166 206 2 1 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 = 11 STOP :DEPOSIT :R 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HPLLOT语句的使用

CEC-I型中华学习机,其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HPLLOT语句,机器将不予执行,也不出错...

贵阳铁五局二 初二(1)班 王斌

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...

在中华学习机绘图中显示汉字如何

中华学习机(CEC-I)在其机内固化的监控程序,汉字系统,中有很多可真正调用的子程序,用户在编写程序时,可以灵活地加以调用...

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,由于使用不当,有时会造成机器的运行出错...

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

例三 调用监控子程序,在低分辨率上作一直线。 \$1000-LDA \$10,行号 STX \$2C,颜色 PHA LDX #85 LDA \$#02,起始坐标 STX \$30 TAY JSR \$F819 PLA 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调用汉字子程序\$1000-LDX #F4 程序\$C322,显示汉字库内容的程序

```
STX $1500, 区码地址 $1030-LDA #8D LDY #F FE JSR $C322 STY $1501, 位码地址 LDA $1500 JSR $1030, 汉字显示调用 JSR $C322 LDA $1501 LDA $1501 JSR $C322 CMP #A1, 是最小位码? BEQ $1042, 置循环变量 PLA $1402-LDA #50D TAX STA $1501 DEX LDX $1500 STX $1500 CMP #AA, 是10区码? BEQ $1025, 结束 JMP $100A RTS
```

上面所列,6502汇编都没有使用标号,这是因为在小汇编中,只能以绝对地址进行,但是,稍加仔细,还是不难明了的。四川 张永刚

CEC-I型中华学

习机

专版

公元、干支、生肖互查程序

本人在这机上用中文BASIC编制了一则《公元、干支、生肖互查程序》,可由公元年号查对应的干支年号及生肖属相,也可反查,由生肖或干支公元年号,后一功能的程序还不多见...

```
125 PRINT "按1-3键选择功能" 130 GET B$: HOME 140 ON VAL (B$) GOSUB 200,300,400,10 0 150 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 OR 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: "年是":A$(N):B$(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$(I) THEN M = I: GOTO 330 325 NEXT : GOTO 310 330 FOR K = 0 TO 5: U = M + 3 + K * 10 350 FOR L = 0 TO 5: V = N + 3 + L * 12 : IF U = V THEN 350 355 NEXT L:K: GOTO 310 360 IF U > V THEN PRINT "都是":A$:B$: " ("):C$(N):"年": : FOR I = 0 TO 5000
```

在中华学习机绘图中显示汉字如何 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...

本程序责任编辑:09号 周尚先

软件报



1988年
9月24日
第39期
总第104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：01-74

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘德雄 国内统一刊号CN51-0090

走中国特色的计算机普及及教育改革之路

一、普及计算机，振兴中华。电子计算机作为现代社会生产力发展的一个重要产物与标志，正成为当今人类社会从经济基础到上层建筑各方面必不可少的重要现代化生产与管理工具。

电子计算机的普及、推广、应用程度，不仅反映了一个国家的发展程度，而且影响着整个国家的现代化进程，同时也直接关系到这个国家各行各业，特别是电子工业与信息产业的发展状况。普及及推广、推广应用，应用出效益。

二、培养人才为根本，普及及教育是开发

目前我国计算机开发应用人才的普及教育迅速落后于计算机本身的迅速增长。这正是造成我国现有电子计算机尚有不少其使用状况未能如人意(例如：利用率低，应用水平较差，没有真正起到现有计算机应有的作用)的重要原因。要从根本上改变这种后进状况，就必须应开发地大力普及和推广计算机应用开发技术，加快计算机普及及教育特别是计算机程序设计教育步伐。结构(化)程序设计技术与方法，是蒂蒂学者E.W.戴克斯特拉(E.W.Dijkstra)等六十年代后期提出的一种创造性的程序设计方法，它已成为当今计算机应用开发的重要技术与基本工具之一，故它无疑是重点。事实上，计算机结构设计不仅日益成为社会各界开发应用计算机的迫切需要，而且已成为进一步推动和促进我国计算机普及、推广、应用的主要“瓶颈”之一。

毋庸讳言，非结构化程序设计在我国计算机普及教育中目前所占有的不适当地位，与美国计算机普及及教育史上到七十年代中期为止所出现的现象极为相似，这种非结构化程序设计由统治地位的不良现象曾经给美国计算机的普及、推广、应用造成了严重阻碍和困难，并在全世界范围内酿成并诱发了计算机

发展史上令人震惊的“软件危机”时期。我国目前这种非结构化程序设计在计算机的普及教育与应用开发中仍占统治地位的不良状况，与我国人民在党的“十三大”路线指引下正为奋力奋斗的伟大事业的发展与要求是极不相称的。这种状况必须扭转。如果不能及时地迅速扭转并根本改变这种后进状况，那就势必不可避免地重蹈美国等发达国家计算机发展史上曾出现之覆辙，不仅会继续严重影响我国计算机普及及推广、应用水平的进一步提高，而且还将酿成新的“软件危机”，极大地牵制和妨碍我国电子工业(特别是计算机)与信息产业的进一步发展。

鉴于历史，环顾全球，我们深感我国计算机普及及教育，特别是计算机结构设计普及及教育，现在已已经到了：普及及教育，势在必行；改革教学，迫不及待。

三、顺应创新潮流，符合逻辑

突破障碍。为了努力开创我国计算机普及及教育特别是结构设计普及及教育的新局面，我们从我国的实际情况出发，十余年如一日地潜心研究，创造出一种基本符合我国国情的有中国特色的计算机结构设计教学的新型教学法：

1. 奠定坚实基础，算法设计先行。为了使人们不受任何“计算机程序设计语言工具本身语法法则的束缚和禁锢，从根本上奠定开发应用计算机的坚实基础，我们集国内外计算机程序设计教学方法之大成，融自己多年来讲授计算机程序设计课程之经验，以“计算机程序设计=算法+数据结构+程序设计方法学”为主导，以结构程序设计思想与方法为指南，以结构化N-S流程图技术(即汉化与图形化的伪代码技术)为工具，首先完全离开任何计算机语言背景，彻底摒弃各种计算机语言具体规则，从最一般意义上用人们喜闻乐见、形象直观的“准自然语言”(指其无歧义性)或称“准计算机语言”(指其无歧义性)，简洁实用、深入浅出、通俗易懂地讲述了从各种计算机语言结构程序设计中分离、抽象和提炼而成的《计算机结构设计原理》，“即授人以鱼，更授人以渔”。这样，它使初学者在学习计算机结构程序设计伊始之日起，便能自觉地、主动地、积极地逐步学习并掌握可适

用于各种计算机语言结构程序设计的理论基础，一般方法和基本技术，从而使初学者能开门见山、集中心力、事半功倍地真正学习并掌握计算机结构程序设计之精

——计算机结构设计原理。2. 结合具体语言，程序编码先行。以计算机结构程序设计原理为主导思想，针对所选定的某种具体计算机语言，只需讲授该语言的具体语法规则及其特点，便可立即得到该语言形式下的结构程序设计。显然，讲授或自学其设计计算机语言下的结构程序设计，亦如法炮制，大大简化，省力省事，易如反掌。

3. 抓好普及及教育，应用开发先行。由于正确地采用了“算法、编码两步走，一先、一后”从教育战略和策略，所以我们的这套计算机结构设计教学法，不仅能最大限度地降低对计算机本身的依赖性，做到“有风舟可行，无风也无舟”而且从根本上提高了学习者举一反三、触类旁通地灵活运用各种计算机语言进行结构化程序设计及程序移植的能力。实践证明：这是学习并掌握计算机结构设计设计的最有效方法与途径。正因

为这样，这种灵活的战略和策略，可使我国在计算机普及教育中减少投资、缩短时间、争取主动，为我国计算机普及、推广、应用的畅行无阻创造有利条件。

我们首创的这套计算机结构程序设计教学法，是对传统的计算机程序设计(包括结构程序设计)讲授法的根本变革和重大改进。它一改传统的计算机程序设计教学法之“违背教学法，不利初学者”，而变为“变传统教学法为教学法”，而“变传统教学法为教学法”之“重点不突出，关键难把握”，而脱“重点已突出，难点易把握”。

它三化传统的计算机程序设计教学法之“治标不治本，授鱼不授渔”，而创“治标也治本，授鱼更授渔”。

它四合传统的计算机程序设计教学法之“忽视规律性，不利学与教”，而是“重视规律性，利于学与教”。

它五奔传统的计算机程序设计教学法之“过分依赖电脑本身，不利城乡各地普及”，而立“有舟舟可行，无舟亦可行；毋需死倚电脑，利于城乡普及”。因此，我们首创的这套新型计算机结构设计教学法，不仅可以有效地加强和提高目前已有的各

大、中、小学计算机结构设计普及教育，并且可以很容易将计算机结构设计普及教育迅速而广泛地普及到全国各地的中、小学以及社会各界一般成人教育中去，从而极有利于从根本上缩小我国与国外发达国家在计算机普及、推广、应用方面的差距。

西南财经大学 周启海 周启海老师执教十如一日地潜心研究和探索，在我国计算机科学界与计算机教育界著名专家学者的帮助和支持下，创造出一种计算机结构设计教学法的新方法。编者认为有必要向广大读者推荐，从而引起广大读者的评价，更加完善这种新的教学法，从而普及到中、小学及成人教育中去，以达到缩小我国与国外发达国家在计算机普及、推广、应用方面的差距。

中教公司推出“译星”

【本报讯】中国软件技术公司于9月8日在北京举办软件成果发布会，向国内外各界隆重推出“译星1.0版英汉全文机器翻译系统”。“译星”无须对输入的英文作译前的加工就可以将其译成中文。翻译过程类似人工翻译，也可分成查词查法、语法规则分析、根据上下文的联系生成译文等几个步骤，整个过程由软件自动完成。译星现发现有十多万英语词汇的词典，其中常用词汇四万多个，并为不同领域的使用者准备了计算机、通讯、经济等专业词典，平均每个专业词典词汇量为三万左右。经两年多的试用，它的准确率和效率都使使用者较为满意。

目前该软件可在长城0520CH、GW286、太极2220、IBM-PC/XT、AT、王安、VAX、68000上使用。



★编号：880907

名称：中华学习机游戏磁带制作软件

作者：曾国华

功能：本软件可用于录制用6502指令系统编写的游戏程序，并且还可选择是否加录。录制后的游戏程序，在BASIC状态下可直接使用PLAY命令调入内存并自动运行。对需经常录制的程序，用户可仿照软件后录制的“国际象棋棋谱制作”软件，编写相应的录制程序。

源程序语言：6502汇编语言

运行环境：CEC-I中华学习机、磁带机各一台

转让形式：磁带一盒，说明书一份

转让价格：20元

收款单位：成都《软件报》编辑部

★编号：880908

名称：嘉兴中文DBASE II

作者：蔡绍明、周肇平

功能简介：以实用为目的所开发的嘉兴中文DBASE系统具有西文DBASE 2.3版的全部功能，并可用户作变量名或数据库名。本软件不需CP/M汉

卡，在进入DBASE系统时自动把盘中的一级字库及336个汉字的用户常用字库存入128K卡内，供用户随时调用；由进一步优化了汉显代码，汉显速度比一般汉卡快一倍，在编制程序时效果显著。可用拼音输入汉字并具有造字功能。可打印32种字形并具有高速宽行打印功能。在fx-100打印机上可提高速度2倍。也可在打印完中文表头后进入英文打印方式来快速打印数据，大大缩短打印报表时间。在命令文件也可设定打印机格式控制命令。

应用中文DBASE II编制应用程序及各种报表十分方便，并提供中文提示及中文出错信息。本系统可以正确无误地建立一百多K的较大数据库，十分适宜中、小型企事业单位应用。APPLE II机运行企业或部门的计算机应用。

运行环境：紫金I或APPLE II，64K内存，Z-80卡，128K卡，两个软盘驱动器，打印机。

转让形式：系统盘一张(一面为CP/M中文系统，一面为中文DBASE系统) 字库盘一张(一面为一级字库及用户字库，一面为二级字库，仍宋体)

转让价格：150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

希望读者踊跃、欢迎检查答案
本报择优刊登

- ①在汇编语言中，用调用指令、返回指令和转移指令改变程序指令的执行顺序。
- ②由于FORTRAN语言的结是块结构，所以它特别适合于模块化程序设计。
- ③Pascal语言允许用户定义结构化的数据结构。
- ④一般而言，语言的级别越高，用它编出的程序越短。
- ⑤结构化程序设计可以大大提高程序的执行效率。
- ⑥编译程序是一种常用的应用软件。
- ⑦编译程序在进行优化时有时需要用到源程序中的注释。

试题4

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，把编号写在答案的对应空栏内。

(1) 按逻辑结构划分，文件主要有两类：[A]和[B]。UNIX中的文件系统采用[B]。

(2) 文件系统的主要目的是[C]。

(3) 文件系统中用[D]管理文件。

(4) 为了允许不同用户的文件具有相同的文件名，通常在文件系统中采用[E]。

供选答案

- A、B、①网状文件 ②只读文件 ③读写文件
- ④记录式文件 ⑤索引文件 ⑥流式文件
- C、①实现对文件的按名存取 ②实现虚拟存储
- ③提高外部设备的输入输出速度 ④用于存取系统文档
- D、①堆栈结构 ②指针 ③目录 ④页表
- E、①重名翻译 ②多级目录 ③约定 ④路径

试题5

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，把编号写在答案的对应空栏内。

排序(分类)的方法有多种：[A]法从未排序序列中依次取出元素，与已排序序列(初始时为空)中的元素作比较，将其放入已排序序列的正确位置上；[B]法从未排序序列中挑选元素，并将其依次放入已排序序列(初始时为空)的一端；交换排序法是对序列中的元素进行一系列比较，当被比较的两元素逆序时，进行交换。[C]和[D]是基于这类方法的两种排序方法，而[D]比[C]效率更高的方法。利用某种算法，根据元素的关键值计算排序位置的方法是[E]。

供选答案

- ①选择排序 ②快速排序 ③插入排序 ④冒泡排序
- ⑤合并排序 ⑥二分排序 ⑦余维排序 ⑧基数排序

本报责任编辑：04号

STC 软汉字系统的程序链接

由于APPLE机的软汉字系统简单易学,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的问题,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)。内存大小的问题严重地限制了软汉字系统的使用,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,而软汉字系统已经占据了

第三页,这样一来在软汉字系统下就无法使用“CHAIN”文件了。

为此我设计了一段5602汇编语言程序(见后附程序一)可以成功地实现软汉字状态下程序的链接问题。该程序共330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,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DOS3.3系统盘提供的“CHAIN”文件一样,即:
PRINT CHR\$(4)“BLOD STC.CHAIN”+CALL 1024“第二个程序名”

注意:CALL1024两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 梅卫国

《软件报》88年24期第三版曾介绍增大磁盘的存取空间的方法。

是在初始化磁盘时进行的。对于已经使用并存有程序资料的磁盘,是不能通过此法的,为此有必要作些介绍。
用DOS3.3格式化的磁盘,并未充分利用磁盘的容量,有两处地方还可以利用:一、磁道号35以上的磁道;二、

充分·利用·磁·盘·的·容·量

```
10 MOVE VTAB 4; HTAB 10; INVERSE
11 PRINT "EXPAND TRACK PROGRA
12 M"; NORMAL
20 SOBUS 250; REM SET ASSEMBLER
21 GET IOB TABLE
30 VTAB 8; PRINT "INSERT YOUR DI
31 SK TO DRIVE 1 AND HIT ANY KE
32 Y"; GET RTS
40 POKE 0,1; POKE V,0; POKE T,17
41 POKE S,0; POKE COM,1; SOBUS
380; REM READ YCOB TABLE
50 POKE COM,2; SOBUS 380; REM
CHECK DISK WRITE PROTECTED
60 IF PEEK (BUF + 1) < > 17 AND
PEEK (BUF + 2) < > 13 THEN
PRINT "THE DISK ISN'T DOS 3
3 DISK"; END
70 POKE V, PEEK (FV); TR = PEEK
(BUF + 52)
80 VTAB 12; PRINT "THE DISK HAS
"1; FLASH: PRINT TR; NORMAL
: PRINT " TRACK"
90 TR = 43; VTAB 14; PRINT "MAKE
MAXIMUM TRACE (Y/N)"; GET M$
: IF M$ = "Y" THEN 110
100 VTAB 15; PRINT "INPUT EXPAND
TRACK NUMBER (1-11); INPUT TR;
: PRINT "OK(4)"; : PRINT TR;
IF TR > 11 THEN VTAB 17; PRINT
"TRY EXPAND ID TRACE";
120 IF TR < 4 THEN PRINT "D
ON I EXPAND"; END
130 VTAB 17; HTAB 20; INVERSE: PRINT
TR; NORMAL
140 POKE 48828,TR; POKE 48894,TT
+ POKE 48845,234; POKE 48844
,234; POKE 48847,234; POKE C
0,4; POKE T,TR; SOBUS 380; REM
FORMAT NEW TRACK
150 POKE BUF + 64,255; POKE BUF +
65,224; REM UNTIE 11 SECTOR
IN 2 TRACK
160 FOR I = 1 TO TR - TR; REM U
NTIE NEW TRACK
FOR J = BUF + 32 + 4 + (TR +
I) TO BUF + 53 + 4 + (TR + I
); POKE J,255; NEXT J
180 NEXT I; POKE BUF + 32,TT
190 POKE COM,2; POKE 7,17; POKE
9,0; SOBUS 380; REM NEW VT
OC REWRITE IN DISK
200 REM CHANGE DOS & REWRITE IN
DISK
210 POKE 48828,0; POKE 48845,32;
```

```
POKE 48846,160; POKE 48897,
190; POKE 44725,TT + 4
220 POKE T,0; POKE S,8; POKE IOB
= 8,0; POKE IOB = 9,190; POKE
COM,2; SOBUS 380
230 POKE 1,11; POKE S,13; POKE IO
8 + 8,0; POKE IOB + 9,174; POKE
COM,2; SOBUS 380
240 PRINT: SOBUS 450; REM PRINT
EXPAND INFORMATION
250 END
260 FOR I = 748 TO 799; READ S; POKE
1,4; NEXT: DATA 32,227,3,1
12,6,133,7,96,234,32,227,3,3
2,2,17,3,176,6,169,0,160,13,5
49,6,96
270 CALL 768
280 IOB = PEEK (4) + PEEK (7) +
256; RMTS = 777
290 D = IOB + 2
300 V = IOB + 3
310 T = IOB + 4
320 S = IOB + 5
330 COM = IOB + 12
340 ERR = IOB + 13
350 FV = IOB + 14
360 BUF = PEEK (IOB + 8) + PEEK
(10B + 9) + 256
370 RETURN
380 CALL RMTS; BB = PEEK (ERR); IF
BB (<) 0 THEN PRINT CHR$(
7); INVERSE: VTAB 22; SOBUS
400; NORMAL: END
RETURN
IF BB = 8 THEN POP: POP: T
T = TT - 1; NORMAL: GOTO 12
0
IF BB = 16 THEN PRINT "DISK
WRITE PROTECTED"
420 IF BB = 32 THEN PRINT "VOLL
ME MISMATCH"
430 IF BB = 64 THEN PRINT "I/O
ERROR"; PRINT "THE DISK ISN'
T DOS 3.3 DISK"
RETURN
440 VTAB 20; PRINT "THE DISK HAS
EXPANDED!"
450 PRINT "OLD DISK HAS "TR"; T
RACK"
460 PRINT "NEW DISK HAS "TT"; T
RACK"
480 PRINT "INCREASE "(TT - TR)
+ 16 + 11"; SECTOR"
490 RETURN
```

MIT LOGO 的系统信息

本人在剖析MIT LOGO系统程序时,发现在内存的\$3000-\$3EA9中存放着MIT LOGO的所有系统信息以及有关数据。在引导TOGO系统后,进入LOGO命令状态之前,先将这批信息数据移到10K语言卡上(\$D000-\$DEA9)。

其中\$3060-\$386A是LOGO的出信息、商标及其它显示信息,可运行程序一打印出清单,清单中的“A和”“B”是出错信息中的控制字符CTRL-A和CTRL-B,表示出错的命令或参数,“D”是控制字符CTRL-D,表示其后为DOS命令。

另一段\$38EF-\$3EA9是LOGO的保留字及其系统入口地址,可运行程序二打印出清单,括号内为该命令的另一形式。

了解以上情况后,就可以根据需要进行某些信息,如将出错信息的英文字母除第一个外都改成小写,重新设计商标,甚至替换LOGO命令。有兴趣又熟悉监控的读者不妨一试。 江苏 李竹君

在使用APPLE-I微机时,由于该机键盘字符较小,常常因无法输出一些特殊符号,而带来许多不便,这也直接影响输出内容的组织和输出效果,本人在使用软汉字系统时发现,利用宏指令的造字功能,可以较好地解决这一问题。

目前,在APPLE-I微机机上使用的各种软件汉字系统虽不尽相同,但一般都具有造字功能,于是可应用这一功能,将需要的而键上又没有的符号做成一些新字造出来,并存入一张格式化过程的空盘上,制造出一张特殊字符盘,以后在汉字系统下工作时,可在任何需要的地方,按区位码调用使用,非常方便。下面以借通公司的超级软件汉字系统为例,说明制造特殊字符盘的过程。

- (1)启动汉字系统,将格式化过的空盘插入2号驱动器。
(2)按CTRL-W键进入造字状态,在系统显示出“INPUT COD E?”后,键入一个区位码,(从18区01位开始,顺序递增),此时屏幕上会显示出一个方格,其内可能有一些不规则的图形,可按ESC键清除方格内的东西,不过这时系统会退出造字状态,再次按CTRL-W键进入并输入原区位码后,屏幕上将显示出一个空白方格,光标位于方格内左上角。
(3)利用A、Z、←、→键移动光标(上、下、左、右),并用空格键控制光标的取舍,按你所需符号。
(4)造完之后按回车键退出造字状态,此时系统将显示“SAVE TO DISK? (Y/N)”,回答Y则将本次所造符号存入磁盘(回答N则不存盘,只能在本次上机使用此符号)。

重复上述过程,即可将你所需符号全部造好,这样你便具有了一张特殊字符盘,以后使用时只要键入相应区位码,就可得到所需要的符号。有兴趣的同志不妨一试。 河北 刘志国

磁道上5~15扇区。为了利用这两处地方,需要做以下工作:
①超过前35条磁道,对35以上的磁道进行格式化;
②釋放01格式化的磁道;
③釋放2磁道5~15扇区;
④修改DOS,使之能适应新扩充的磁道。为了完成上述工作,我特编制了一个程序,用以扩充已存程序的磁盘,利用这一程序可以将您的磁盘容量扩充到最大限度,也可以按您的要求扩充到适当的某一磁道。程序运行后,会告诉您磁道上原有的磁道数以及扩充后的磁道数。在此对格式化35以上磁道和釋放2磁道5~15扇区的方法作一介绍。

1.格式化单一或连续几个磁道的方法
以格式化35、36和37三条磁道为例:

- 操作如下: BOOT DOS3.3并CALL-151进入监控状态
①300; 20 E3; 3 20 D9; 3 60; 键入调用RWTS子程序的程序
②BECD; EA; EA; EA; 在进行格式化时不再重新调整磁道号,以免将磁头拉到0磁道
③BEBC; 28; 3; 起始磁道为35
④BEFE; 28; 3; 终止磁道37(即+十进数38)
⑤B7EB; FE; 3; 磁道号V(应与原磁道一致)
⑥B7EC; 23; 3; 调整IOB表中的磁道号,以便将磁头回零移到35磁道上。
⑦B7F4; 4; 3; 设定为格式化。
⑧300; 键入RWTS程序进行格式化。
灯灭后,便已格式化35~37磁道了。

2.釋放2磁道5~15扇区操作如下: BOOT DOS3.3并CALL-151进入监控状态
①AEC; 20; 69; BA; N; BA; 69; A9; FF; 8; D; FB; B; B; A; 8; 0; 8; D; B; 3; 20; FB; A; F; 80; 3
②CTRL-C退出监控后INIT HELLO即可 广州 陈伟明

巧用软件汉字系统制造特殊字符盘

电脑PC-1500机程序的恢复 恢复程序仅指FFH码为来判断BASIC程序结束,如果待恢复的BASIC程序中有以255作为程序行号的则该以下的程序就得不到恢复。恢复程序还是应以ODH和FFH两个码作为结束标志为好。改进后的机器语言程序代码如下:
B5 F7 65 69 00 FD 28 B5 0D F7 99 03
B5 FF F7 99 0A FD 6A F8 78 67 9A
本版责任编辑: 07号
成年 苗汝

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。

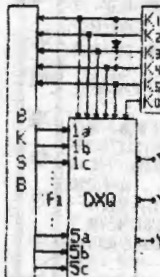
1. NOISE (或 MUSIC、TONE) 指令: 该类指令可产生0~15个级别幅值的音频电压。利用这16个级别的音频电压,经放大和整流(整流输出幅值的级别)后,就能驱动和控制若干路(最多15路)设备的运行。

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: 将该设备的反馈信息通过游戏杆接口取进微机,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来。下面是一个简单通用控制程序,设被控系统为五路设备,各路反馈信息分为三路,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, BKSB 是被控装置, U 是反馈信息, UXQ 是整流选通器, 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,实现多路并行运行更复杂的控制,如图 K 与 K 跨接二极管等。



NOISE	UXQ	DXQ	UXQ	DXQ
0	0	0	0	0
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0
10	0	0	0	0
11	0	0	0	0
12	0	0	0	0
13	0	0	0	0
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0

利用机器语言实现颜色控制

在游戏中改变颜色,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颜色 (SCREEN) 及色调 (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颜色和色调了。程序一是 BASIC 演示程序,程序二是 1802 子程序可卜 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=0 TO 127 : PRINT CHR$(A) : NEXT
  20 FORA=0 TO 1 : FORB=0+A*128 TO 15+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	红	黄	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
屏色	黑	绿	蓝	青	红	黄	洋红	白	黑	绿	蓝	青	红	黄	洋红	白
色调	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
显示方式	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常

四川 周泮冰

程序简介:

100 行是被控系统运行序列的数据集,每个数据集为一组对应一道工序,最后一组设置结束标志值 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规律。

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。

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 137、138 (对应游戏杆接口 1、2 脚) 分别控制提前关断设备运行,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。这里设置 A=0 空语句是为调子程序提供或中断信号,从而提高控制的时间精度。

800~990 是时间子程序。在这里首先依次读入一组数据,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 0.0661 * X Q 秒)。

```

718T
100 DATA K1,T1,41,K2,T2,Q2,...,KN,TN,QN
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 X=0 : X=KEY
560 IF X=136 THEN NOISE(0,0)
570 IF X=137 THEN TIME(1)
575 X=0
580 IF X=128 THEN WAIT(0)
590 IF X=110 THEN GOTO 500
600 GOTO 550
300 READ K,T,Q
810 NOISE(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,要是这项定义一下,就会得到一些新的光标,很有趣,比如,用 SHAPE (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 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,直到你按任一键为止: (C 的值为事先赋为 32 或 64,该程序还能给出按下键的代码,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

```

云南 张盛鸣

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,是提高应用水平的最好学习机会,“受益匪浅”。但是,在第一次调用前必须将机器语言程序存入内存中去,这项工作通常用 READDATA来完成,键入这些机器语言键入时,为了加快键入速度,我编了一个小程序。以本报第 18 期“软件伴友”一程序为例,该机器语言程序共有 89 行,每行 16 个十进制数码,我将这 16 个两位十进制数码连成字符串形式用 INPUT A\$(1) 语句输入:由于减少了在每一机器码前的“*”之和之后的“.”,至少用一半的时间。然后按两个数码一组显示出供复核之用,如果无误,只需按回车键

COMX PC1 系统参数区探索 (一)

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 4000-406F 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。输出的字符总是先写入这区,再由视屏中断处理程序(入口地址为 0496)负责写入显示屏幕区 (F800-F8BF)。每个字符占 3 个字节,前两个字节是字符所要写入的显示屏幕区某一单元的地址,后一字节的 ASCII 码。
- 4190 和 4191: 字符输出缓冲区指针。
- 4193-4194: 显示屏区指针,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: 键盘单元 I, 由视屏中断处理程序负责从键盘终端读入所按的代码 [注 2] 并写入此单元,其值一直保持到被清零为止。
- 41A4: 键盘单元 I, 当继续按计时器达到零且键盘单元 I 被清零,比单元值被写入键盘单元 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,用在机器语言指令 OUT3 里。
- 41C1-41C2: 同上,用在 OUT4 里。
- 41C3-41C4: 同上,用在 OUT5 里。
- 41C5-41C6: 同上,用在 OUT6 里。
- 41C7-41C8: 同上,用在 OUT7 里。
- 41C9: 音源总控制 (4 级强,1 级弱)。
- 41CA: 指明是 PAL 机还是 NTSC 机 (9 为 PAL, 8 为 NTSC)。
- 41CB: 颜色及屏蔽。执行 SHAPE 指令时,所定义字符的点模式值,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 (持续)

软件报



1988年
10月1日
第40期
总第105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：刘伟雄 国内统一刊号CN51-0090

记者站服务

COMX微机汉字输入及图形工具软件由《软件报》南京记者站黄沛富同志编制。可直接在屏上造出点阵分别为6×9、12×9、18×9、12×18、18×18/18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盘，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京二十中学的章敏川老师联系。

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，当胸口口的患者走进诊室，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中，设经营管理、技术、业务、发行、广告和外事等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。协会在省内新闻出版局，办公地点设在四川日报社内。

软件·报·黄·阳·记·曾·站·正·武·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，表示愿为办好记者站的工作尽心尽力，多做实业的经营管理水平、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。协会在省内新闻出版局，办公地点设在四川日报社内。

87年是计算机业发展上最有成就的一年。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的、深受用户欢迎的软硬件产品。便携式386、PS/2系列、优腾及电源、OS、操作系统、快速CAD

等便是这些产品的代表。本报将陆续向读者介绍一批87年推出的最新软硬件产品的性能与特点，供广大计算机用户参考。

FastCAD—快速CAD Evolution Computing公司的FastCAD软件包全部采用汇编语言编写，速度较快。同AutoCAD相比，FastCAD具有不可比拟的优势。AutoCAD必须配置昂贵的协处理器板才能赶上FastCAD的处理速度。

FastCAD有许多优点。FastCAD的联机菜单编辑程序提供方便使用的菜单显示，还包含有一些专用的特性。当只变换一个窗口图形时，FastCAD允许屏

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。用户也可以在窗口命令中间打开窗口，在窗口内选择主图的点并执行相应的操作。

FastCAD操作精度同AutoCAD和Verac CAD相当。但FastCAD交叉曲线和88年刚发行的三维图形功能已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、敏感且简洁的接口。另外，尽管FastCAD和Draftix AD一样采用点射下拉菜单，但FastCAD只需一瞬间便能完成。图形色彩可变，线条可以放大和缩小。



国庆 庆祝建国三十九周年
辽宁 侯连平制 江苏 夏进球制

《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“贵报”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”栏目要压缩；
2. 开设国内主流机种（80）系列高档微机应用系统讲座，或者利用报纸函授。（8086、8088汇编最合适）

总之，希望贵社事业不断扩大，质量进一步

编者点题
编者征稿
步提高，读者越来越多。

河南 李爱章 编辑同志：
《软件报》是计算机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，希望能坚持下去这个栏目。

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、卷标等、子目录、读写等）；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：1张1张、使用说明1份

转让价格：100元
收款单位：成都《软件报》编辑部

★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编辑表格的不足。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。所生成的单/双面生成，④自动分页，⑤生成表格从左到右任意移动。⑥根据表格宽度自动换行。

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) 任意输

定左边空格、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

从供选择的答案中选出应填入以下流程图和叙述中A—E处的适当字句，把编号写在答卷的指定栏内。

下列流程图用于从数组K中找出一切满足 $K(i) + K(j) = M$ 的数对 $(K(i), K(j))$ ($0 \leq i < j < N$)。假定数组K中的N个不同的整数已按由小到大的顺序排列，M是给定的常数。

供选择的答案

A, B, ① > ② > ③ < ④ < ⑤ = ⑥ +
C, D, ① I ← I + 1 ② I ← I - 1 ③ J ← J + 1 ④ J ← J - 1 ⑤ I ← J ⑥ J ← I
E, ① N/4 ② N/2 ③ N ④ 2N

试题7
从供选择的答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0.7109275转换成二进制数是□A。

用ASCII码(七位)表示字符5和7是□B。

浮点数的阶码可以用补码或移码(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-120的机器码右移一位后的结果是□E。

供选择的答案

A, ① 0.1011001 ② 0.0100111
③ 0.1011011 ④ 0.1011011
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 1000001 ② 0100001
③ 1100001 ④ 1100010

本版责任编辑：04号

在 APPLEII 汇编语言中使用造型表

为了大家使用方便,我编了一个机器语言程序,程序不长共44个字节。(程序1)

不少中小学校都使用APPLE II。造型表是APPLE的一大特点,尤其在动画设计里。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寄存器号。

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分别为造型表地址的低位和高位,由\$HPTR(\$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HCOLOR设定颜色,把造型表放大值置入\$E7。接着设置造型表起画点坐标,由HPOSN完成,它把起画点坐标(在X,Y寄存器中和累加器中)的地址存入\$26,\$27,\$30,\$F5。最后将放大值放入累加器,执行DRAW或XDRAW即可。

其中\$309—\$30A为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为设置起画点位置,本程序设为(\$80,\$32)\$326—\$32A为设置旋转变值和绘出造型表。

运用造型表设计动画也比较简单,只需将画好的图形像样,再在下一个画面上。由于机器语言执行速度快,所以动画闪烁感不强。我也设计了一个机器语言程序。(程序2)

其中\$31A—\$331为画造型表。
\$334为维持造型表。
\$345—\$356为移动造型表

本文只是介绍在APPLE II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
0300 20 E2 F3 A9 00 85 E8 A9
030B 60 85 E9 A2 03 20 F0 F6
0310 A9 02 85 E7 A4 01 20 30
0318 F7 A2 80 A0 00 A9 32 20
0320 1F F4 A6 1A A4 1B A9 00
0328 20 5D F6 60
程序二
03B4 A9 65 6D 00 03 20 E2
03B8 F3 A9 00 55 E8 A9 80 85
0310 EF 8F C2 F3 FA A2 04
0318 B5 E7 A2 01 20 30 F7 A4
0320 00 03 A2 00 A9 32 01 11
0328 F4 A6 1A A4 1B A9 00 20
0330 5D F6 A9 30 20 AB FC A2
0338 01 20 30 F7 A6 1A A4 1B
0340 A9 00 20 5D F6 AD 00 03
0348 1B 6F 05 C9 F0 02 A9 F6
0350 0A 8D 00 03 A4 03 F0 F0
0358 0B 4C CA 19 A5 2A 0A C9
0360 80
程序三
151 H=1/X2/K=0
152 FOR I=1 TO B STEP H
154 H(K)=F(M(I))
155 IF H(K) > MAX THEN MAX=H(K):GOTO 157
157 IF H(K) < MIN THEN MIN=H(K)
159 PRINT "MAX=";INT(1000*MAX/1000);"MIN=";INT(1000*MIN/1000);
160 IF MAX<0 THEN Y1=164 ELSE Y1=164-MIN/GOTO 180
170 IF MIN>0 THEN Y1=164 ELSE Y1=164+MAX/(MAX-MIN);IF Y1>164 THEN Y1=164
171 Y2=(Y1-164)/MAX
180 LINE(X1,Y2)-(X1,199):LINE(X1+1,Y2)-(X1+1,199):LOCATE Y1,X1:P;PRINT "A"
181 LINE(X1,Y2)-(X1,199):PRESET(X1,Y1)
210 FOR I=8 TO B STEP H
220 X1=X2+I*K:Y1=Y1+Y2*H(K):LINE -(X,Y)
230 NEXT I
240 LOCATE Y1/B+2,(X1+X2*A)/B+1:PRINT INT(100*(Y1+100)/100);LOCATE Y1/B+2,(X1+X2*B)/B+2:P;P;
241 INT(100)/100
245 IF X1>256 THEN X1=X1-54
250 FOR I=8 TO B STEP H
260 IF INKEY=>CHR$(Z)? THEN SCREEN 0:WIDTH 80:END ELSE IF INKEY=>" " OR INKEY=>" " THEN ERASE P;GOTO 20 ELSE 50:G 300
END
```

程序名称	所在地址	累加器	X寄存器	Y寄存器
HGR	\$F8E2	—	—	—
HGR2	\$F8D8	—	—	—
HCOLO	\$F8F0	—	颜色码(0-7)	—
HPOSN	\$F41	造型表起画点	水平坐标	水平坐标
		的垂直坐标	(左位)	(右位)
DRAW	\$F601	造型表旋转变值	\$1A	\$1B
XDRAW	\$F65D	造型表旋转变值	\$1A	\$1B

任意和图像的输

首先,定出要绘制的画,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,根据此值,可以确定Y轴的位置,并求出X轴上每点间距及每一点值与显示屏像素某一点象值的比例。

3) 根据自变量X与每两点间距值,将其每点值各入数组m,并确定最大、最小值(158~157句),为第四步做准备。

4) 输出画和最大值,并据此分配显示屏纵轴,考虑三种情况(上、下两界限与中间可变位置),确定X轴位置及Y轴与显示屏纵轴象点的关系(扩大或缩小数目)。

5) 绘制X、Y轴,并求出左端点及其函数值给点。
6) 根据自变量X值区域划分情况,依次循环,求出新点在显示屏的位置(X位置与Y轴位置,自变量值及放大的倍数有关),Y位置与Y轴位置、函数值及其放大的倍数有关,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键返回扫描状态,还是针对这一函数重新画另一区域函数图,此时,也可进行屏幕拷贝。

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轴分点情况,改变打印自变量X轴的数值点个数的,实际上,只要清楚分辨率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,重新绘出大部分区域即可,对于分函数,如果绘制其图形,如你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
20 KEY OFF: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)=ACOS(X)/X/2
50 CLS:PRINT " HAN SU IS :";V=F(X)+Y=COS(X)+X/2
60 PRINT " SHANG XIAN IS :";X1 XIAN IS :";B
70 C=256:DIM M(C):MAX=0:MIN=0
140 IF A=0 THEN X1=164:X2=C/B:L=0:GOTO 181
150 IF B<0 THEN X1=C:X2=C-A/R:L=A ELSE X1=13-C*A/(B-A);X2=C/(B-A)
100 SCREEN 1:COLOR
20 KEY OFF: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)=ACOS(X)/X/2
50 CLS:PRINT " HAN SU IS :";V=F(X)+Y=COS(X)+X/2
60 PRINT " SHANG XIAN IS :";X1 XIAN IS :";B
70 C=256:DIM M(C):MAX=0:MIN=0
140 IF A=0 THEN X1=164:X2=C/B:L=0:GOTO 181
150 IF B<0 THEN X1=C:X2=C-A/R:L=A ELSE X1=13-C*A/(B-A);X2=C/(B-A)
```

改进 APPLE II 超高级汉字系统的几点经验

一、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 汉字系统的几点体会〉一文,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,DO S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 \$1 B \$FD (\$00 \$12 \$9F &19),然后,调用系统子程序(CAL L6543)将对系统的I/O进行重置,至于CALL6543前的PO KE6549 96和后面的POKE8549,108,是为了不打破程序的正常运行而设置的,若同时去掉了这两个指令,则可实现转换,但转换后将给出BASIC提示符,CALL6543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,只要再修改几个系统指针,将用户使用区的自由RAM比原来增大8K,这对于总供给仅有64K内存的APPLE II- II来说是相当可观的,这几个指针是零页的用户区首址指针\$67, \$68, 变量及首址指针\$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,一种是调用CALL-151进入监控状态,然后打入07, 01 20 03 20 03 20 (回车);第二种方法是应用POKE语句,ROKE103, 1:POKE104, 32: POKE105, 3: POKE106, 32: POKE107, 3: POKE108, 32: POKE109, 3: POKE110, 32

二、屏幕的打印机转见

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,或虽接通了打印机却发现打印机出的结果与屏幕上的位置不同,解决这个问题的办法就是启用APPLE II的图形打印功能,键入TEXT (CR) PR #1 (打印机1号槽口),按 CTRL -Q,不过,打印完毕后,要按一下CTRL -RESET键,以免造成混乱。

三、对不兼容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,修改定低控制码在内存的\$1730单元存有定低控制码\$18,修改这个码即可控制定低的距离,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\$10,即可使打印正常,修改的方法仍是在

监控状态下打入I780, 10或POKE5938, 10

四、打印机操作控制
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,则打印机就有动作,如果放入多少个空格,则打印机除了执行走纸外,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
汉字系统没有小写字母显示打印功能,所以,如果误按了小写字母键,按次数少于四次时,不做任何显示,但等于四次,则则真奇妙地显示出一个小写字来,更为有趣的是,如果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(已存在小写字母中)在显示时字母驱动器再次转动,出现的汉字不是原来的汉字或重显示同一汉字,这是因为输入的小写字母扰乱了内存小写字母,这时,即使用 CTRL -B 整理小写字母仍不能正常运行,解决的办法

```
151 H=1/X2/K=0
152 FOR I=1 TO B STEP H
154 H(K)=F(M(I))
155 IF H(K) > MAX THEN MAX=H(K):GOTO 157
157 IF H(K) < MIN THEN MIN=H(K)
159 PRINT "MAX=";INT(1000*MAX/1000);"MIN=";INT(1000*MIN/1000);
160 IF MAX<0 THEN Y1=164 ELSE Y1=164-MIN/GOTO 180
170 IF MIN>0 THEN Y1=164 ELSE Y1=164+MAX/(MAX-MIN);IF Y1>164 THEN Y1=164
171 Y2=(Y1-164)/MAX
180 LINE(X1,Y2)-(X1,199):LINE(X1+1,Y2)-(X1+1,199):LOCATE Y1,X1:P;PRINT "A"
181 LINE(X1,Y2)-(X1,199):PRESET(X1,Y1)
210 FOR I=8 TO B STEP H
220 X1=X2+I*K:Y1=Y1+Y2*H(K):LINE -(X,Y)
230 NEXT I
240 LOCATE Y1/B+2,(X1+X2*A)/B+1:PRINT INT(100*(Y1+100)/100);LOCATE Y1/B+2,(X1+X2*B)/B+2:P;P;
241 INT(100)/100
245 IF X1>256 THEN X1=X1-54
250 FOR I=8 TO B STEP H
260 IF INKEY=>CHR$(Z)? THEN SCREEN 0:WIDTH 80:END ELSE IF INKEY=>" " OR INKEY=>" " THEN ERASE P;GOTO 20 ELSE 50:G 300
END
```

是:〈1〉 CTRL -B, 〈2〉 LIST。在列示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的方法。

```
进入监控状态后,
(1) 键入1821: 20 F9 10
(2) 键入1FF9: C9 DF 80 02 29 DF 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:P
OKE8190, 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,具体做法请参看87年报23期〈APPLE II超高级汉字系统的一个错误〉一文叙述。 甘肃 李福成
```

APPLE II内存语言卡的检测及维修

APPLE II的内存卡要扩充至64K容量的话,一般是在0号槽上加扩充卡,它不称为INTBASIC解释程序,小型汇编等提供了存放的场所,而且是在用户在使用CP/M操作系统(CP/M 48K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的一部分。这样就存在一个语言卡的检测及维修问题。笔者给大家介绍一种简便的测试及维修方法。

APPLE II微机DOS上面有一用INTBASIC语言编写的程序APPLEVISION(脱字节程序)。将DOS盘置入1号驱动器,打开主机机箱,APPLE II将调用INTBASIC解释程序从DOS盘上引入语言卡的内存卡。运行AP

PLEVISION程序(屏幕将出现单人跳午困象)数分钟。运行正常,语言卡不致发生别误。明语言卡是好的。如果出现下述情形:①DO S键入后不出现浮点提示符,或出现浮点提示符却不能转入整数BASIC提示符;②作图置一半停止;③正在晚上时停止等。一般情况是语言卡中的八块4116RAM中有坏的。关掉主机,拔下语言卡将其中的八块RAM插入主机的第一排RAM区(C₀-C₇)。打开主机若出现“大光怪”则证明判断正确。再逐一排除八块RAM的好坏。若都好,则可能是74LS286坏了。 西安 小脚 李福成任编辑07号

1988年10月1日

在文本状态下定义LOGO过程

由于LOGO系统的图形存储区和过程编辑缓冲区使用同一段内存单元(\$2000~\$3FFF)...

```
TO HOP
PRINTI ">>TO
MAKE "L RO
NAME "NAME FIRST IL
TEST BF IL = [ ]
IIF MAKE "INPUTS BF IL
LEFT MAKE "INPUTS.[ ]
DEF-PRO [ ] [ ]
( PRINT "NAME "DEFINED
END
TO DEF-PRO :L1 :L2
PRINT " ">
MAKE "L1 RO
TEST :L1 = [END]
IIF MAKE "NAME (FPUT
"INPUTS :L2 ) STOP.
IIF NOT :L1 = [ ] MAKE "L1
LPUT :L1 :L2
DEF-PRO [ ] :L2
END
```

使H-01机具有双存储区的功能

使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...

```
4800 88 AC 8A BC FB 49 58 FB 00 A8 1B 0B FB 0D 32 15
4810 4B 5B 18 30 0B FB 0D 28 5F FB 8D AE 98 FA FB 20
4820 AA F6 00 AD AB 0A FB 2C 32 36 EA 08 F3 32 32 FB
4830 01 AD 1A 30 26 8D 32 45 1A 0A FB 30 3A 40 DF
4840 1E 1E 1E 30 21 9C AA 9C AB FB 48 BD F9 53 AD 8E
4850 5D C0 4C C4 C4 C4 C4 C4 C4 C4 C4 C4 C4 C4 C4
4860 53 48 4F 57 2C 40 50 4C 4F 54 2C 53 48 4F 57 31
4870 2C 4C 45 46 54 2C 52 49 47 48 54 2C 55 60 2C 44
4880 4F 57 4E 2C 48 4F 4D 45 2C 49 4E 56 45 52 2C 50
4890 41 47 45 2C 30 C4 00 00 00 00 00 00 00 00 00
48A0 C0 45 00 C0 45 00 C0 45 00 C0 45 00 C0 45 00 C0
48B0 44 B0 C9 45 B0 C4 44 E0 C0 46 60 C0 44 EF C4 C4
```

扩展COMX BASIC 语句

使用CALL *x *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...

```
4800 88 AC 8A BC FB 49 58 FB 00 A8 1B 0B FB 0D 32 15
4810 4B 5B 18 30 0B FB 0D 28 5F FB 8D AE 98 FA FB 20
4820 AA F6 00 AD AB 0A FB 2C 32 36 EA 08 F3 32 32 FB
4830 01 AD 1A 30 26 8D 32 45 1A 0A FB 30 3A 40 DF
4840 1E 1E 1E 30 21 9C AA 9C AB FB 48 BD F9 53 AD 8E
4850 5D C0 4C C4 C4 C4 C4 C4 C4 C4 C4 C4 C4 C4 C4
4860 53 48 4F 57 2C 40 50 4C 4F 54 2C 53 48 4F 57 31
4870 2C 4C 45 46 54 2C 52 49 47 48 54 2C 55 60 2C 44
4880 4F 57 4E 2C 48 4F 4D 45 2C 49 4E 56 45 52 2C 50
4890 41 47 45 2C 30 C4 00 00 00 00 00 00 00 00 00
48A0 C0 45 00 C0 45 00 C0 45 00 C0 45 00 C0 45 00 C0
48B0 44 B0 C9 45 B0 C4 44 E0 C0 46 60 C0 44 EF C4 C4
```

后用“0”，(结束标志)。本文的例子是《软件报》34期上《COMX 机器语言通信用绘图软件》所介绍的命令...

```
4800 88 AC 8A BC FB 49 58 FB 00 A8 1B 0B FB 0D 32 15
4810 4B 5B 18 30 0B FB 0D 28 5F FB 8D AE 98 FA FB 20
4820 AA F6 00 AD AB 0A FB 2C 32 36 EA 08 F3 32 32 FB
4830 01 AD 1A 30 26 8D 32 45 1A 0A FB 30 3A 40 DF
4840 1E 1E 1E 30 21 9C AA 9C AB FB 48 BD F9 53 AD 8E
4850 5D C0 4C C4 C4 C4 C4 C4 C4 C4 C4 C4 C4 C4 C4
4860 53 48 4F 57 2C 40 50 4C 4F 54 2C 53 48 4F 57 31
4870 2C 4C 45 46 54 2C 52 49 47 48 54 2C 55 60 2C 44
4880 4F 57 4E 2C 48 4F 4D 45 2C 49 4E 56 45 52 2C 50
4890 41 47 45 2C 30 C4 00 00 00 00 00 00 00 00 00
48A0 C0 45 00 C0 45 00 C0 45 00 C0 45 00 C0 45 00 C0
48B0 44 B0 C9 45 B0 C4 44 E0 C0 46 60 C0 44 EF C4 C4
```

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...

```
NF-500 中文电脑，没有DEBUG功能，因此在需要查内存、修内存时，操作很不方便...
```

R1 机图形的左移和右移

《软件报》今年第23期介绍了R1机的上滚和下滚功能...

```
43: 10, 249, 115, 13
32: 231, 281, 939
44: 18 INPUT AT 4,8;"
ENTER THE ADDR
ESS"
45: 20 INPUT I
30 PRINT AT 8,4;"
TEST MODE SELE.
:ET (1 OR 2)"
46: 40 TEMPO 25
50 J=J+1
60 FOR J=1 TO 3
70 A=INKEY$
80 IF A=" " OR
A="?" THEN
GOTO 110
90 NEXT J
100 GOTD 110
90 NEXT J
100 GOTD 110
110 CLS
120 TEMPO VAL A$
130 FOR J=0 TO 63
140 PLOT J,22+28*
SIN (J/32*PI)
150 NEXT J
160 J=USR J
170 IF INKEY$=""
THEN GOTD 170
180 GOTD 160
```

角谷猜想：从任意一个大于2的自然数出发，反复进行下面两种计算...

```
DATA: 12, 33, 64, 26,
82, 33, 126, 64, 14, 27
0, 21, 62, 1, 185, 32,
4, 38, 8, 24, 1, 94, 25,
126, 43, 119, 35, 16,
249, 115, 35, 35, 13,
32, 231, 281, 939
DATA2: 12, 33, 64, 26,
82, 33, 84, 67, 14, 22,
43, 43, 6, 31, 62, 1,
186, 32, 4, 38, 8, 24, 1,
94, 43, 126, 35, 119,
```

角谷猜想

我们希望通过实验找到一种更简便的B文件解密方法...

```
10: PRINT "ENTER T
HE FIRST ADDR
ESS"
20: INPUT I
30: POKE 16388, I-4
50: PRINT (1/256)*
40: POKE 16388, INT
(1/256)
50: PRINT "ENTER T
HE CODE"
60: INPUT J
70: IF J=399 THEN
NCH
80: POKE I, J
90: I=I+1
100: GOTD 60
```

LASER 310 机 B 文件的解密一法

30970两单元中找出结束地址这样我们就可以 PEEK (30751) 找到起始地址和从30969...

PP-40 维修一例 PP-40 打印机电源开启后，笔架始终在左边转个不停，不能给出四色小方块...

软件报



1988年
10月8日
第41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：01-74

中国软件技术公司委托成都部分公司主编：刘伟德 国内统一刊号CN51-0090

▲一种用途广泛的汉字报表自动生成软件
在企业经营管理过程中有大量的统计报表工作需由电脑来处理，对此上海基础工程公司研制了一种可适用于各行业企业管理中的统计报表处理的“汉字报表自动生成软件”。

8月31日，该软件已由上海计算机软件技术开发中心组织通过技术鉴定。

▲为适应国民经济的发展，近年来开始发展高速公路，它的建设离不开交通监控系统，它可合理控制车辆流动，充分发挥道路建设资源，降低交通事故发生率，减少损失，保障人民生活安全。

为此上海公路第三研究所自行研制了“高速公路监控系统设备”，并于9月10日正式通过评审鉴定。



▲北京邮电大学研制成功文件自动生成软件
北京邮电大学研制成功文件自动生成软件，是在UNIX系统V环境下开发的实用工具，目前在AT&T32/400超微机上运行。

使用高级语言编写的程序，一般都要手工进行程序模块装配，而UNIX系统提供了一个文件管理和维护工具make，它需要手工将文件装入makefile文件，然后以最小的开销编译装配文件。

gen取make的优点，保留了make的全部功能，同时又无需手工编写makefile，只需将模块的调用关系写成简单的注释行，加在源程序文件中，即使gen生成可执行系统，gen还提供几种辅助功能，如显示、复制全系统文件或最新修改过的文件等，给应用程序开发人员带来极大的方便。用户使用了SVID的窗口函数，用户界面十分友好。北京李亨

一九八七年之最

单用户PC已经历一段较长的时间。PC产品的进一步突破也在于增加PC的组合工作能力。Broderbund Software公司推出的For Comment (195美元)是功能很强的并首先进入实用的PC组合软件。

许多商用文档的特点是多个产品的评估汇总表。一般的汇总表都是通过各个繁杂的报表来进行，这种方法会由于早期报表的齐全或处理人员的疏忽而导致数据的错误。For Comment组合软件抛弃了这种Kegstone KOPS汇总表，由工作组采用简单、快速而又安全的循环生成和校正产品文档。该组合软件要求：256K RAM空间，DOS 2.0或更新版本的操作系统支持。For Comment更适合于在网络上传输。

Turbo C是集编辑、编译和项目管理为一体的环境。编辑命令十分丰富(命令类似Wordstar编辑命令)。编译速度快，每分钟可编译7000行源程序(AT机)，编译错误定位十分准确并且非常直观。项目管理(project make)对整个软件开发过程中的程序进行管理，程序员不用再为某一程序修改后忘记编译的事情烦恼。

Turbo C 5.1较1.0版增加了窗口和绘图函数包并且修正了1.0版(常数)1字总数除法不正确的错误。

运行环境：MS-DOS2.0以上版
转让价格：140元(资料费另计)
备注：五片盘、英文资料三本共654页(16开)
收款单位：成都《软件报》编辑部

读者点题——编者征稿

编者按：本报自88年24—29期介绍的CAP-14汇编语言的程序设计方法，还是为满足类似杂志类读者的要求，编辑部很愿意为参加软件人员水平考试的读者提供一帮助。我们热切地希望计算机界的专家和教师能为参加软件人员水平考试的读者进行指导，同时也希望参加考试的读者，必能赢得更多参加考试的青睞。



也能正确推断文章的意义。然后将该文翻译成FORTRAN、PASCAL、C语言等现有代表性程序的语言，或PROLOG、LISP等人工智能语言，指令电脑开始动作。

西门子公司研制出世界上第一个数字化编程的三通道听器，预计明年开始投市场，供应听觉残疾人使用。

8月1日西门子发布信息，介绍了新产品的特点，迄今重听人使用的一个道的听器，其音量的传递幅度是自动、一律调节的，而新研制的三通道听器，频率宽度分低、中、高三音域，可以“拆开来”单独进行选择。人们可以根据耳朵的不同情况和程度，逐一按需要进行调节。

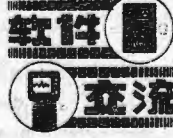
射可能会改变或破坏细胞的生长。

美国加州的医疗护理研究员对1600名孕妇进行调查后发现，那些在怀孕3个月内每周使用电脑荧光屏终端机超过20小时的妇女比那些没有使用荧光屏终端机的孕妇发生流产的几率多三倍。研究人员还发现，孕妇在怀孕期间使用荧光屏终端机亦可使产下有缺陷婴儿的增加。另外一些专家认为，荧光屏终端机的低量电磁辐射

运行环境：MS-DOS2.0以上版
转让价格：100元(资料费另本)
备注：4片盘、英文使用手册一本(319页、16开)

收款单位：成都《软件报》编辑部
姓名：881005
名称：Microsoft C5.0
功能及使用说明：Microsoft C5.0是美国Microsoft公司在4.0版的基础上作了大量扩充和完善的工作，增加了图形功能。5.0中的CodeView(源程序调试程序)是颇受大众欢迎的程序开发工具。

运行环境：MS-DOS2.0以上版
转让价格：200元
备注：11片盘，无资料
收款单位：成都《软件报》编辑部



来信照登

本人是“软件报”的老读者，不仅于报中获得了有益的知识，还获得从广告中的有效帮助，因而十分感谢“软件报”工作人员辛勤劳动。近来我感到十分惶恐不安。今年初我从“软件报”广告栏中得知有“零壹计算机商店”经营软件及硬件，随后去索要了一份经营目录。由于我对“软件报”广告十分信任(事实也如此，如贵阳读写服务部，华夏服务部，永恒电脑商店，三开元电脑商店等等都能满意地为用户服务)。于今年4月19日汇往该商店700元购单面软盘驱动器(APPLE II型)，并申明要求尽快发货，如无现货则退款。从4月份起至今已半年，其中还去信四封催促有货速寄，无货退款。可如同石沉大海无影无踪。该商店位于福建南安县溪美中山街45号。千里迢迢我在无法上门查询。万般无奈，只得愿求贵报帮助解决。

1988年度计算机应用软件人员水平考试

(程序员级)

上午试题

填空题

从供选择的答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。

一排队伍，输入为A、B、C，其输出分别为F₁、F₂、F₃。在同一时间内只能有一个信号通过。如果同时有两个或两个以上的输入信号出现时，则按A、B、C的顺序输出。例如：A=B=C=1，则F₁=1，F₂=F₃=0。那么，F₁和F₂的表达式为：
F₁=□ A □， F₂=□ B □。

设X=x₁x₂和Y=y₁y₂是两个二进制的正整数。则
判断“x>y”的逻辑表达式F₁=□ C □。
判断“x=y”的逻辑表达式F₂=□ D □。
判断“x<y”的逻辑表达式F₃=□ E □。

供选择的答案

- A, B, ① $\bar{A} + B + C$
- ② $A + B + C$
- ③ $A + \bar{B}$
- ④ $A + \bar{B} \bar{C}$
- ⑤ $A + B + C$
- ⑥ $A + \bar{A} \bar{B}$
- C, D, E,

- ① $x_1 x_2 + y_1 y_2 + x_1 y_2 + x_2 y_1$
- ② $x_1 \bar{x}_2 + x_2 \bar{x}_1 + x_1 y_2$
- ③ $y_1 y_2 + x_1 y_2 + x_2 y_1 + x_1 \bar{x}_2 + x_2 \bar{x}_1 + x_1 y_2$
- ④ $x_1 x_2 + x_2 y_1 + x_1 y_2 + x_1 \bar{x}_2 + x_2 \bar{x}_1 + x_1 y_2$

选择题

- 从下列叙述中选出5条正确的叙述，把编号依次写在答卷的A~E栏内。
- ①磁盘存储器的主要技术指标有存取容量、查找时间、传输速率和记录密度等。
 - ②磁盘转速提高一倍，平均查找时间减小一半。
 - ③磁盘存储器的数据传输速率取决于磁头定位时间、旋转等待时间和单位时间内写入的字节数。
 - ④在单总线结构的计算机系统中，I/O设备与主机之间传递数据的方式一般有程序查询、程序中断和DMA三种方式。
 - ⑤对个人计算机(PC)进行二次开发以后，可以作为多用户主机的仿真终端。这样一个计算机既可以作为独立的计算机使用，又可以在必要时共享主机的资源。
 - ⑥DMA方式的地址修改、传送字节计数等完全由硬件电路来实现。
 - ⑦DMA用于传送成组数据，因此不能每传送一个字节就由DMA控制器提出一次总线请求。
 - ⑧通常每个外部设备都用一个接口电路与主机连接。因此，主机只能用唯一的地址来访问一个外部设备。
 - ⑨在计算机中处理汉字和处理西文的方法是类似的。因此，在西文计算机上扩充汉字处理能力后，原有的西文终端即可用作汉字终端。
 - ⑩CRC校验码的生成或校验可用移位寄存器、半加器和简单的门电路构成的电路来实现。

本版责任编辑：04号

计算机绘图比例的自动确定

在用计算机绘制各类型图形时，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两端的画面自动选择比例的程序，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, 寻找出极大值 XM, YM 和极小值 XI, YI. (50句~150句)

3. 若希望将图形绘制在 X, Y 轴为 10~100 范围内, 根据比例关系:

X(I)-XI = (X(I)-10)/(XM-XI) * (100-10)

得到: XX(I) = 10 + 100 * (X(I) - XI) / (XM - XI)

同样: YY(I) = 10 + 100 * (Y(I) - YI) / (YM - YI)

其中 XX(I), YY(I) 为图上的坐标值。

将各数据在图上——用“*”标出。(180~210句)

4. 160~170句是在图上面一边长为 200 的方框。

5. Apple-1 由于坐标是从 10 到 130, 因此要在 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) - XI) / (XM - XI)

200 YY(I) = 130 - 130 * (Y(I) - YI) / (YM - YI)

江苏 卢道可

一个更强大的图象压缩程序

本报 83 期刊发了王道同志的图象压缩程序。该程序能把苹果机分辨率图象压缩, 以减少存储空间。但这个程序的算法过于落后, 只好用象的空闲空间作简单的处理, 若遇到图象空白较多或有背景杂的“满屏”图象, 就显示出压缩的作用了。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语压缩程序。本程序是将高分辨率图象重复的这些点进行合并, 从而达到压缩目的。由于这种合并算法, 使效率大为提高。在压缩满屏图象时, 可将空闲空间减少至七、八个象区 (2K 左右), 象区比王道同志所示的图象可以压缩为一个、二个象区, 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, 可能有轻微的失真。

下面介绍一下程序的使用方法。先将程序输入后, 可以用 BSAVE PACK, A\$1600, L\$F0 写入磁盘。使用时, 先将程序调

```
40 END
50 DS = CHR$(4)
100 INPUT "LOAD: *IAE: PRINT D01?"
101 IF A=0 THEN
15 INPUT "PACK(1) OR UNPACK(2)?"
IAE:DR = 5754
20 IF A=2 THEN DR = 5622
25 INPUT "PAGE(1/2): *I: POKE 22
0,52 *P: POKE 0,0: POKE 1,1
30 CALL DR
35 IF A=1 THEN INPUT "SAVE
IAE: PRINT D01:BSAVE IAE1"
A24576,L1:PEEK(0)+PEEK
(1) = 256 + A24575
40 END
```

```
400 数据压缩程序
1300: A5 E9 04 00 85 06 A2 01
1308: 84 04 A0 00 82 02 84 05
1410: 84 09 00 00 80 18 06 00
1418: 00 02 E6 01 81 E8 09
1426: E6 00 02 E6 01 81 00
1428: 65 07 A5 07 C6 06 A4 00
1430: 91 05 08 E8 00 C0 90 12
1438: E6 02 A4 00 C0 28 90 08
1440: C6 04 30 15 40 00 94 02
1448: A6 04 20 5A 16 A6 0B 00
1450: 89 E6 00 20 80 E6 01 00
1458: 89 60 9A 29 C0 95 05 4A
1460: 44 05 02 95 05 8A 85 04
1468: 08 04 26 24 06 A4 26 04
1470: 04 44 05 A5 06 29 1F 09
1478: E6 83 04 A0 01 84 04
1480: 84 03 08 84 02 A5 E6 09
1488: 04 83 04 84 05 31 85 00
1490: 02 09 80 A2 01 84 08 85
1498: 07 84 02 A4 03 E8 04
1500: C0 90 0F C8 C6 28 90 06
1508: C6 04 30 1B 40 00 94 02
1510: A6 04 06 02 30 5A 16 31
1518: 05 06 02 09 80 C3 07 00
1520: 04 E6 08 D0 D4 C6 08 48
1528: A0 00 A4 08 F0 0E 04 04
1530: 80 0A 05 07 20 EF 16 CA
1538: D0 FA F0 09 98 20 EF 16
1540: 8A 20 EF 16 A5 07 20 EF
1548: 16 88 24 00 10 A5 60 91
1550: 0E 08 06 04 02 E6 01 40
```

```
本程序利用 PC-1500 作图语的功能, 控制 CE-150 打印动作, 以画出各种图形。
程序运行后, 按 "Q" 键表示功能选择, 可以方便地进行功能转换。按此键后有 "A、B、C、H、D、E、F、G" 几个键供选择。"A" 代表打印, "只移动打印笔, 这时可按 "I、J、K、M" 四键分别控制打印笔上、左、下、右移动。"B" 表示打印直线, 此时可按 "H、J、K、M" 四键分别控制打印笔上、左、下、右移动并连线。"C" 键表示打印斜线, 此时可按 "I、J、K、M" 四键分别打印出四个方向的斜线。"H" 键是结束键。"D、E、F、G" 是要换笔色的键, 按 "Q" 键后, 按 "D" 将色笔换为黑色, 按 "E" 将色笔换
```

PC-1500 用键控直接绘图

```
成兰色, 按 "F" 将色笔换成绿色, 按 "G" 则换成红色。
210: ON ABS (72-ASC (C)) GOTO 278, 250, 288, 268
220: GOTO 280
250: X1=XI:Y1=YI:LINE (X1,Y1)-(X1,YI):GOTO 280
280: X1=XI:Y1=YI:LINE (X1,Y1)-(X1,YI):GOTO 280
278: YI=YI+Y1:LINE (X1,Y1)-(X1,Y1):GOTO 280
288: Y1=Y1+Y1:LINE (X1,Y1)-(X1,Y1):GOTO 280
280: X1=XI:Y1=YI:LINE (X1,Y1)-(X1,YI):GOTO 280
288: Y1=Y1+Y1:LINE (X1,Y1)-(X1,YI):GOTO 280
280: X1=XI:Y1=YI:LINE (X1,Y1)-(X1,YI):GOTO 280
288: Y1=Y1+Y1:LINE (X1,Y1)-(X1,YI):GOTO 280
280: X1=XI:Y1=YI:LINE (X1,Y1)-(X1,YI):GOTO 280
288: Y1=Y1+Y1:LINE (X1,Y1)-(X1,YI):GOTO 280
```

PC-1500 机没有打印上、下标的功能, 但可利用 PC-1500 机本身固有的其它功能, 作一些技巧性的处理, 也能打印上、下标。作法是利用字体大小的转换功能, 配以退、进纸功能实现。
1. 打上标 M' 见 35 行语句。
2. 打下标 X1, 见 40 行语句。

在 DOS 3.3 下打印封闭表格

APPLE I 在 DOS 3.3 操作系统下, 打印封闭表格的关键是要有各种表格式, 但 APPLE I 的 ASCII 码中无这些特殊符号。本报第 67 期曾介绍过一种方法, 但这里要介绍一种利用打印机控制命令实现上述要求的方法。

```
APPLE I 在 DOS 3.3 操作系统下, 打印封闭表格的关键是要有各种表格式, 但 APPLE I 的 ASCII 码中无这些特殊符号。本报第 67 期曾介绍过一种方法, 但这里要介绍一种利用打印机控制命令实现上述要求的方法。
APPLE I 配置的 80 列打印机使用下面的命令, 可以得到不同的输出结果。
执行 PRINT CHR$(27), ">", 命令后, 打印机输出时改变正常的 ASCII 码符号, 输出一些特殊符号。其中, CHR$(113) ~ CHR$(123) 所对应的符号便是我们所需要的表格式。
执行 PRINT CHR$(27), ":", 命令后, 打印机输出时恢复到 ASCII 码状态。
执行 PRINT CHR$(27), "I", 命令后, 打印机输出行距为 7/72 英寸。
执行 PRINT CHR$(27), "O", 命令后, 打印机输出行距恢复正常。
如果把上面的各种命令互相组合使用, 便可打印出漂亮的表格。
```

也谈 DOS 引导程序

本报今年 3 期的《未引导 DOS 的补救措施》一文原理正确, 但不完善。因为除了从 800 开始的程序段外, 还有诸多的零碎程序指向相冲。在重引导时, 这些字节也会被改写。另外从 \$4000 到 \$4FFF 也不安全, 程序移到这里有可能被破坏。

本程序能把苹果机分辨率图象压缩, 以减少存储空间。但这个程序的算法过于落后, 只好用象的空闲空间作简单的处理, 若遇到图象空白较多或有背景杂的“满屏”图象, 就显示出压缩的作用了。另外, 此程序仅能适用于单色显示器。

ASCII 码控制, 否则会出现一些特殊的字符

2. 为了解决上述问题, 可以把这些命令编写成子程序, 每当需要时便可随时调用。见下面程序。
1000 PRINT CHR\$(27); "I"; RETURN
2000 PRINT CHR\$(27); "O"; RETURN
3000 PRINT CHR\$(27); "I"; RETURN
4000 PRINT CHR\$(27); "O"; RETURN

磁盘计数“爆炸”

有时为了合理保护开发的软件, 会有这样的要求, 让软件运行一段时间后, 自行在软盘上消失。为此, 向大家介绍实现这一要求的技术——磁盘计数“爆炸”。

1988年10月8日

COMX PC1 系统参数区探索 (二)

4298-4297: 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, 其值一般是为44.
429F-42A2: 用于各命令保留字的执行子程序的调用.
42A3-42A6: 用于各函数保留字的执行子程序的调用.
42AA: 复位功能键的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 A语句).
42B1-42B2: 数据指针 (指DATA A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DEL键.
42B6: EDIT状态中插入键的ASCII码, 一般为49, 即INS键.
42B7-42B8: 保留.

42B9: 用于建立读缓冲区.
42BA: 用于建立写缓冲区.
42BB: 系统堆栈地址的高字节, 一般为8D.
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.
4300-436B: 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F800时, F800代表屏上左上角的字符位, F801是其右边的位置, F827代表屏上右下角的位置. 而当家庭地址是F828时, F828代表屏上左上角的字符位, F829为其右边的位置, F82F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指令从磁带上读取正在按着的某键代码, 但并非ASCII码, 如A键是97, 而非65. 可通过调用子程序G571来实现转换. 与键盘有关的键号是EF2和EF3.
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后会自动清除, 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.
你制带时, 可以不要程序名, 直接键入 A=USR (0) 即可. 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, 再输入语句1 POKE 30888, 0 这样录制的程序在调入内存后应立即运行, 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.
南京 欧阳方

也谈H-101机的程序链接

软件报今年第37期四版刊登了“在H-101机上实现程序链接的方法”笔者认为是用直接命令.
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 启动即可重排行号. 所链接的程序也就正常运行.
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, 程序一应用必要的改动. 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 = 17519; D = 258
50030 N1 = INT (N/L); N1 = N - N1 * L
50040 A = PEEK (X + 2) + PEEK (X + 3) * 2
50050 IF A = 50000 THEN END
50060 POKE X + 2, N1; POKE X + 3, N1 * L
50070 X = PEEK (X) + PEEK (X + 1) * L
50080 PRINTN; N = N + M; GOTO 10030
鲁毅, 王金火

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, 这使我们只好从新调入或调入程序速度太慢, 如果在编制一个程序时调用十次八次象MONITOR OR 这样长的汇编程序无疑是浪费时间. 我在制折ROM时, 对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. 例, MONITOR这个监控程序输出后, 可以键入:
POKE30862, 4; POKE30863, 183; A=USR (0) 屏幕又布满了字符. 这就说明了, 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 陈海

们键入: POKE 30862, 4; POKE 30863, 183; A=USR (0) 屏幕又布满了字符. 这就说明了, 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.

磁带

怎样使你的BASIC程序从磁带上调出后就能自动运行呢? 我们可以采用录制磁带时作这样的处理: 先将BASIC程序“变”成B文件, 制成磁带上, 而B文件从磁带上调入内存后, 运行, 又将它“还原”成BASIC程序. 这样你的程序不论是用CRUN或是CLOAD命令调入内存时都会自动运行. LASER系统没有为用户的这种录制磁带的命令. 为此, 笔者编写了下面的“T-B”

BASIC程序的自动运行

10 FOR I=29184 TO 1+34
20 READ X:POKE I,X
30 NEXT I
40 POKE30862,0:POKE30863,114:NEW
50 DATA243,33,26,114,17,233,122;
1,9,0,237,126,14,241
60 DATA33,236,121,205,172,52,205;
74,52,195,207
70 DATA54,52,243,50,164,120,205;
251,54,0
END

飞机·高·炮·大·战

一阵雄壮的进行曲 键使高炮遭炸弹袭击, 地面上立起了一曲, 一方面要抓住时机门高射炮, 一架入侵的飞机机叫着冲过来, 你一方面得按动 B, N 炸弹声交织在一起, 地

中华机 LOGO 键盘作图

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 (标号只是为说明程序而设). 第1行是定义过程名 PLOT, 2行使海龟图形比例适当, 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 键向

更正

本报1988年第34期上刊登的《COMX机器语言通用绘图软件》一文中, 程序有三处错误: 一个是程序 (BASIC) 中50句应是 CALL (4450, I); 左移应是 CALL (4550); 右移应是 CALL (4580). 湖北 朱晋明

LOGO 键盘作图

```
10 FOR I=29184 TO 1+34
20 READ X:POKE I,X
30 NEXT I
40 POKE30862,0:POKE30863,114:NEW
50 DATA243,33,26,114,17,233,122;
1,9,0,237,126,14,241
60 DATA33,236,121,205,172,52,205;
74,52,195,207
70 DATA54,52,243,50,164,120,205;
251,54,0
END
```

```
30 CLS
38 MUSIC "G:16C:36(10404DAD986E2
C3C1E3C1A<4F8D3C1C8.4C3D1E6E2E4
F3E1E4D4.4D3E1F6F2F4G3F1E8"
40 PRINT AT 21,2: "*****
*****"
50 HD = 29
60 LD = 15
70 GS = CHR$ 0 + CHR$ 8 + CHR
$ 0
80 FS = CHR$ 129 + CHR$ 7
90 ES = CHR$ 3 + CHR$ 129 + C
HR$ 7 + CHR$ 3
100 KS = 1
110 PRINT AT HD,LD:GS
120 LI = 28 * INT (.15 - RND )
130 L2 = 28 * INT LI
140 FOR L = 1 TO L2 STEP SGN
(L2 - LI) + 1
150 H = INT (RND * 15)
160 PRINT AT H,1 + 2*IF$ AT H
+ 1,IE$: AT H + 2,LI*F$
170 SOUNDHD - H,200
```

```
180 PRINT AT H,LK$: AT H + 2,
LK$: AT H + 1,LK$
190 GOSUB 600
200 IF L = HD OR L = LD + 1 OR
L = LD - 1 THEN GOSUB 500
210 NEXT L
220 GOTO 120
230 FOR K = H TO HD STEP 3
240 PRINT AT K - 1,L + 2*IF$: A
T K,LE$: AT K + 1,LI*F$
250 SOUND200 - K,400
260 GOSUB 500
270 PRINT AT K - 1,LK$: AT K,
LK$: AT K - 1,LK$
280 NEXT K
290 SOUND50-30000
300 PRINT AT HD,LI:OK: AT 10,
11:GO (Y/N): AT 10,19:
310 IF INKEY$ = "Y" THEN RUN
320 IF INKEY$ = "N" THEN STOP
330 GOTO 300
340 FOR I = 19 TO 7 STEP - 2
350 PRINT AT I,LD + 1: "
420 SOUNDHD - I,100
430 PRINT AT I,LD + 1: "
440 IF I = H + 1 AND LD = L THE
N GOTO 230
450 NEXT I
460 RETURN
500 FOR J = H + 3 TO HD
510 PRINT AT J,LI: "E"
520 SOUND100 + J,200
530 PRINT J,L + 1: "
540 GOSUB 600
550 NEXT J
560 RETURN
600 P$ = INKEY$
610 IF P$ = "N" THEN LD = LD
+ 1
615 IF P$ = "B" THEN LD = LD
- 1
630 IF P$ < > "" THEN PRINT
AT HD,LD+1
640 IF P$ = "C" THEN GOSUB 400
650 RETURN
```

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: 01-74

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。

北京 李平康

出一篇文章，
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，大型的软件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。

长春 朱红樱

我是贵报的热心读者，现向贵报提

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

单纯模仿计算机市场走向死路

目前，我国计算机行业中竞相装配，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头上。竟销售手法多种多样，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，使得本来应该用于计算机工业生产的宝贵资金大量流失，甚至流入了消费领域。各企业间不是用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战争。

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%，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%，我国主机项目占有比例三倍于日本。

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。



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田类型、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。

盼阳县已用此软件完成了全县的低产田调查工作。

▲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，盼阳县刘办根据农业系统工程原理，采用模糊数学、综合评审、主障因子分析等方法，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田类型、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。

盼阳县已用此软件完成了全县的低产田调查工作。

▲银川订约管理软件研制成功 由沧州炼油厂计算机中心研制的报刊订约管理软件，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约时校对之用。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。数据准确率高达100%，提高功效数十倍。同时由于订约时不需等待，也受到订户的好评。

★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 CWORDSTAR等）方便地建立、编辑词组库，利用这些通用工具对源词组库进行添加、查阅、修改、删除、合并、打印。这显然是很方便的。本编译程序对源词组库进行编译，生成CC-DOS需要的目的词组库，编译经过二道扫描，第一道扫描进行语法检查，第二道扫描生成目标词库。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，这样用户只需对源词组库进行管理。

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

▲藏文处理系统研制成功 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文激光编辑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混合文件，可将不同的藏文字体直接打印成氧化铸版，初步满足了一般藏文书刊及文件资料的排版印刷的需要。耿永清

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的内部命令和外部分命令中出现的提示均未汉化，这对于不熟悉英文提示的用户很不方便。

本人将DOS内部命令和外部分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：盒装、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和他的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/秒。
V-系列产品具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，因此数据甚至可以在电话线上传输，它可以以同步方式传输以加快传输速度。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赖的产品。
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 希望读者踊跃 欢迎投寄答案 本报择优刊登

试题 10

从供选择的答案中选出应填入下列叙述中的 内的字母，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数的方式。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确定。把 D 叫做变址操作。把 E 称为 B。

供选择的答案

A, B, C, E, ①间接寻址	⑥变址寻址
②相对寻址	⑦直接寻址
③绝对寻址	⑧寄存器寻址
④地址寻址	⑨指令计数器
⑤低位数	⑩堆栈寻址
D, ①地址寄存器	
②数据寄存器	

从下面的 8 道试题(试题 11 至试题 16)中任选 5 道，将题目的题号填进 5 道，将题目的答案填进答卷。

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	④ big	⑦ add	⑩ little	⑬ model
② remainder	⑤ style	⑧ increase	⑪ second	⑭ spite
③ already	⑥ period	⑨ formula	⑫ decrease	⑮ not

试题 12

从供选择的答案中选出应该填入短文的 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	④ password	⑦ keyword	⑩ array
② procedure	⑤ run	⑧ data entry	⑫ variable
③ vector	⑥ access	⑨ user name	⑬ copy

本版责任编辑：04号

谈谈 FOXBASE 与 DBASE III

近来,有关 FOXBASE 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 2.00 版,2.00 版主要是针对 DBASE 2.10 版。因此,要说比较的话,应用下 FOXBASE 2.00 版与 DBASE 2.00 版来对比才比较合理。我个人体会,两者各有长处,FOXBASE (以下全是按 2.00 版)最主要的优点是执行速度快,但所需的空间量大,多用户环境下的功能不强,而 DBASE 2.10 版正好与其相反,且增加了很多 DBASE 2.00 版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好,容易引起一些麻烦。现举例说明。

FOXBASE 不能执行下列 DBASE II 命令: Create Query (文件名); Create screen (文件名); Create View (文件名); Assist Prdect 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编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 II 的处理方法,而不是 DBASE II plus 的处理方法。DBASE II 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 在处理 "pack" 命令时,方法不好,不如 DBASE II 好。

FOXBASE 在执行 "pack" 命令时利用外存储器作中间文件,因此要先在磁盘上生成一个与原库同名,后缀名为 .BAK 的中间过程文件,执行完后再删除该文件。当此操作带来一些副作用的,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" 命令时是利用内存中某一区域作中间文件,与外存无关,因此当磁盘上空间比较小时,原在 D

base 中可使用的程序在 FOXBASE 下将不能执行。

还有一个后备份的问题。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用时恢复原库和数据。但在 FOXBASE 中,后备份常常会因为奇妙的消失或被修改。这组就有 "pack" 命令的作用。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 II plus 则只要有 256KB 的内存就可以很好的工作。在内存较小的微型计算机系统,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,长度为 "0" 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.d 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 II plus。

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来说是开放的,此时只能利用所设置的网络功能来限制各个不同级别的用户访问权限。而 DBASE II plus 则不同,它提供了一个 "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,真正做到安全可靠的性能。

8>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 II 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求得。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。

先简单介绍下银行帐务的设置及帐务处理。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,必须将各户的生成额按户累加起来以计算该户的余额,这就要求在流水帐号分类,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支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另一部分数字不同的科目的收支发生额累加起来。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,对按帐号累计则必须另设一个关键字,而按科目累计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,而且会给数据库录入工作增加麻烦。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",这可用于按帐户分类求和。而用 SET EXACT OFF 命令后,两比较字符只需前面几位字符相同结果即为真,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 aca1.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。现在必须分别按户、按科目累计以便计算各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行号。程序中第 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,外循环访问数据库的所有记录。在第一个循环体前设置了 SET EXACT ON (第 4 行),使得内循环(8 至 11 行)的求和对相同的帐号进行。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 6; 接下来的三条帐号为 0205001 的记录被累加到一起,结果为 99889.95; 等等。见执行结果。为简单起见,略去了实际记帐程序,代之以两条打印命令(第 12、13 行及第 25、26 行)来显示分类求和的结果。

按帐户分类和完毕,按下第 16 行设置 TSET EXACT OFF,第 19 行的 ab 仅取 A1 的前四位数字。第 21 行将 A1 与 no 匹配以决定那笔是否被累加,只要前四位数字,其逻辑值为真,这便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 6; 前四位数为 0205 的后 12 条记录被累加到一起,其值为 263230.25。见执行结果。这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

DBASE III 的 SET EXACT ON/OFF 命令用于分类求和

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 aca1.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。现在必须分别按户、按科目累计以便计算各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行号。程序中第 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,外循环访问数据库的所有记录。在第一个循环体前设置了 SET EXACT ON (第 4 行),使得内循环(8 至 11 行)的求和对相同的帐号进行。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 6; 接下来的三条帐号为 0205001 的记录被累加到一起,结果为 99889.95; 等等。见执行结果。为简单起见,略去了实际记帐程序,代之以两条打印命令(第 12、13 行及第 25、26 行)来显示分类求和的结果。

按帐户分类和完毕,按下第 16 行设置 TSET EXACT OFF,第 19 行的 ab 仅取 A1 的前四位数字。第 21 行将 A1 与 no 匹配以决定那笔是否被累加,只要前四位数字,其逻辑值为真,这便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 6; 前四位数为 0205 的后 12 条记录被累加到一起,其值为 263230.25。见执行结果。这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

1. 在管理信息系统开发中,人们总要求设计出友好的用户界面。用 C-DBASE II 编制菜单时,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。

2. 根据软件工程学原理,衡量软件质量的标准之一是"健壮性",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。在选择菜单编号或输入其它数字时,用 ACCEPT 提示信息 "X" (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)这段小程序就可避免这些错误,从而大大增强了程序的可靠性,读者不妨一试。

```
***** 新 颖 奇 香 *****
* 1) ..... 数据维护 *
* 2) ..... 数据转换 *
* 3) ..... 查询记录 *
*****

EDIT
图(2)
DC WHILE .Y.
  B=
  CLEAR
  * 4.1 SAY "请输入查询编号(01-100)"
  READ
  IF M>=011.AND.M<=100
    EXIT
  ENDIF
  @000
```

图(2)展示了图2所示的小程序代码，用于防止输入错误。代码包括注释、变量声明、输入提示、循环条件和退出逻辑。

DBASE II 中 ROUND () 的应用

我们在用函数函数时,舍入函数 ROUND () 在进行四舍五入时,发现两个数相乘时,进行四舍五入,有时给四舍五入,而有时就不给四舍五入。如两数相乘,保留小数后 2 位,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 II 系统软件,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倍运算,再四舍五入,这样以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 II 软件的一点体会。

在使用 C-DBASE II 插入命令 (INSERT) 时会出现一些问题。

1. 当你在某一个数据库中有若干条记录,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. 如果你用 no 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

he encountered" 的字样,使该命令无法执行。解决上述的方法是:
1. 首先在要准备插入记录的数据库。执行一条命令: APPEND BLANK 在库尾追加一条空记录;此时,如果你用插入命令: INS ERT 插入一条新记录的话,库中的最后一条空记录就会被丢失,而原库中的最后一条记录则仍保留。
2. 此时你如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,然后执行 no bottom 命令,就不会出现上述那问题了。
以上方法人均在 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。
无锡 吕果

小 验 验

he encountered" 的字样,使该命令无法执行。解决上述的方法是:
1. 首先在要准备插入记录的数据库。执行一条命令: APPEND BLANK 在库尾追加一条空记录;此时,如果你用插入命令: INS ERT 插入一条新记录的话,库中的最后一条空记录就会被丢失,而原库中的最后一条记录则仍保留。
2. 此时你如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,然后执行 no bottom 命令,就不会出现上述那问题了。
以上方法人均在 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。
无锡 吕果

APPLESOFT中USR函数的使用

APPLE计算机语言BASIC (APPLES OFT) 中有一个功能很强的函数: USR(), 这个函数在有关手册上只有很简短几句说明, 许多教材或避而不谈或转引手册而不明, 致使许多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的主存点累加器(\$9D~\$A3)中; ②将系统控制权交到\$0A~\$0C单元; ③返回时以\$9D~\$A3中的值作为函数值。

根据这个执行过程。如果在\$0A~\$0C中放入转接机器语言子程序的指令, 让子程序对主存点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($EE8D)
10 POKE 10,76; POKE 11,141; POKE 12,235
20 FOR I=1 TO 9; PRINT USR(I); NEXT I
```

这个程序在\$0A~\$0C(10~12)中存入“JMP \$EE8D”, 即转往APPLESOFT的SQR子程序 (这个子程序将主存点累加器中之值开方后返回, 其地址为\$EE8D)。

PC-1500 机 程序驻机 问题浅谈

在PC-1500的内存中, 程序的存放是从某个地址(16K 模块为197; 8K模块为14633, 也可以是程序页自己规定)顺序存放的, 每行语句至少占用五个字节, 由四个内容组成。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

```
1000:FOR I=10 TO 40
20:READ X
30:IS=LEN(X):L=5
40:FOR J=1 TO L
50:IF MID$(X,I,J)="" THEN GOTO 70
60:PRINT J
70:PRINT " ";
80:FOR K=1 TO L
90:PRINT MID$(X,I,K);
100:M=5-K
110:IF M=BTHEN L+1
120:IF M>X(J) THEN (
130:PRINT " ";
140:PRINT " ";
150:PRINT " ";
160:END
170:DATA 123456789
-1234, 1234, 56
-98765, 4321
```

\$0A (10) 存入JMP的运算码\$AC (78) \$0B中存入地址\$EE8D的低字节\$D(141),

\$0C中存入高位\$EE(238)。这样, 解释程序一遇到USR()即转到\$EE8D, 用SQR子程序处理\$9D~\$A3中的数据, 因此, 这个例子中USR()等价于SQR()。

```
例2. 0 REM USR = SGN($EB90)
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 \$EB90”, 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); "BLOADUS INGX, A $8F00"
20 POKE 10,76; POKE 11,.00; POKE 12,143
30 DO $ = ", .00"
40 X = 123,456; Y = 6789,123; Z = 1234 567,895
50 PRINT USR(X+100); USR(Y+100)
10行将USR(X)送入内存(在中文状态利用子程序区裁后一部分空间, 这里通常不会用)
20行在$0A~$0C存入 JMP $8F00.
30行用DO $ = ", .00" 设定打印格式; 注意 ① 所述格式最长为16格, 一般为", .", " " 与空格构成; ②如", " 前空格用"0"代替, 则数位有时自动填上"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 \$ = ", .00" 则屏幕上1000, 乘类推。

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, 增强功能, 例如将打印地址上相应程序(100, 1000等)交由程序完成。重庆 靳新机

令。再定下一个程序存放的首地址a2, 用NEW a2将目前程序“清除”。程序的存放工作即告完毕。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。实际使用中以后每一个程序的末地址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存储在寄存器中, 以备随时查看和调用。

其它类型的移植机也可照此方法使用。河南 周超凡

PC-1500 BASIC 的语句和函数的入口地址有主机中以C054H为起始地址的一张入口地址表(85个)和CE-150中以B054H为起始地址的一张入口地址表(15个)CE-150中还有以B854H为起始地址的一张入口地址表(5个有关带机口的语句)和CE-158中以8054H为起始地址的一张入口地址表(26个有关串行口的语句)和6854H为起始地址的一张入口地址表(5个有关并行口的语句), 计有136个语句的入口地址。

表结束的判断应看语句标志的位4位是否为0, 若为0则表示结束。因该位4位所表示的就是语句符号的长度, 即若该位4位是n, 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束判定条件应以位4的位

一、GET 语句的特点 在浮点BASIC语言(APPLE SOFT BASIC)中配置了两种键盘输入语句, INPUT语句和GET 语句。

INPUT语句能从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语句则是浮点 BASIC 所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单个字符(包括数字)并立即赋给相应点, 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语句的执行情况。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(再次回车), 显得有些麻烦。二是因执行STOP语句的一些显示信息也出现在屏幕上, 夹杂在输出结果中间, 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语句就完全可以避免以上弊端, 观察中间输出结果, 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、在程序中担任重要作用 在利用计算机进行辅助教学时, 常常需要把屏幕上显示的图形、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。利用空循环语句可以起到预定的延时作用, 但它无法满足变动延时的要求, 而GET 语句的使用则可以使屏幕显示内容保留任意长的时间。

随时按下任一字符键可使程序继续执行。四、在程序中方便地输入一些简单信息, 实施人机会话。这方面的情况这里就不举例说明了。比如在询问对一个程序(或一个程序段)是否重要重复执行时, 可利用以下语句通过人机会话实施选择: 200 PRINT:MI XU LAIN XI:JA(Y/N)? 210 GET Y\$="Y" THEN 10:220END

执行这段程序, 计算机询问:继续练习吗?(Y/N), 此时如你按下Y键, 则如重新开始, 要是按其他键(包括空格)则运行结束。四川 陈永祥

如何用于PC-1500 A控制MP-1000绘图仪 5 4F 10 SETCOM 12 09, 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16填充从RS-232C输出数据, 下面就可叫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, 就可绘出要求的图形(在绘图状态), 如在打印状态则可以打印图形, 下面是一段画图程序: 5 4F 10 SETCOM 1200, 7, N, 1 15 LP: "W1000, 1000, 500, 500, 3690" 20 END

三、几点说明 1.如控线和程序均无误, 而MP-1000不能工作, 则检查PC-1500中控制输出的电位器电压, 如偏低可调节调高点。 2.MP-1000绘图语言的终止符可省略。 3.相对圆心的命令"O"可用"代替。 4.相对圆心的"R"可以用以下形式实现LPRINT CHP(95); "相对曲线参数"。 5.可以用BASIC语言编制更强的语言, 提高绘图速度, 使其更方便, 实用, 我们采用子程序的形式, 只要输入一定的参数就可绘出要求的图形。 西安 陈永祥 陈永祥 敬拜

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, 只利用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: 在接线之前, 先置MP-1000的接口拨动开关S10, 我们选择如下状态:



PC-1500 内部码和处理程序入口

作为循环的函数, 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格。石家庄 李俊凡

```
5 4F CLEAR:ON ERROR GOTO 180
10 POKE $A510,$A5,$A4,$FE,$08,$A5,$A4,$FF,$0A,$50,$76,$5A,$C0,$8A,$09,$06,$20
15 POKE $A510,$A5,$A4,$FE,$08,$A5,$A4,$00,$0A,$09,$06,$A5,$06,$03,$30,$3A,$C0,$0E,$45
20 POKE $A520,$A0,$54,$A4,$09,$0F,$0E,$1D,$0F,$02,$A7,$05,$08,$03,$8A,$C0,$0E,$45
30 FOR $A511,$80,$3E,$A5,$00,$54,$0E,$45,$0E,$45,$0E,$45,$0E,$45,$0E,$45,$0E,$45,$0E,$45
40 POKE $A510,$FE,$A4,$FF,$9A,$A4,$C0,$80,$8A,$1A,$8C,$8B,$03,$1A,$8C,$8B,$03,$1A
50 POKE $A550,$4C,$80,$83,$1F,$8D,$80,$8D,$1A,$8C,$8B,$03,$1A,$8C,$8B,$03,$1A
60 POKE $A550,$FF,$0A,$8E,$0E,$0E,$0D,$8E,$0E,$0E,$0E,$0E,$0E,$0E,$0E,$0E,$0E,$0E,$0E
70 POKE $A570,$08,$0E,$1A,$8E,$0A,$8E,$0A,$8E,$0A,$8E,$0A,$8E,$0A,$8E,$0A,$8E,$0A,$8E,$0A
80 POKE $A580,$A5,$20,$2E,$A5,$8C,$51,$A4,$8E,$A5,$8C,$51,$A4,$8E,$A5,$8C,$51,$A4,$8E,$A5,$8C,$51
90 POKE $A590,$0A,$67,$03,$85,$83,$85,$83,$85,$83,$85,$83,$85,$83,$85,$83,$85,$83,$85,$83
95 POKE $A4FE,$C0,$54
100 INPUT "Connect CE-150 ?(Y/N):";E
110 IF E=""POKE $A544,$0E,$0E
120 INPUT "Connect CE-158 ?(Y/N):";F
130 IF F=""POKE $A544,$0E,$0E
140 CALL $A500
150 LPRINT AS:FN
160 LPRINT AS:FN
170 GOTO 150
180 END
```

GET 语句的妙用

如何用于PC-1500 A控制MP-1000绘图仪

如何调用 COMX-35ROM 中的运算子程序

COMXROM中有比较完整的整型、浮点型以及各种函数调用子程序。用户可在自己的机器码程序中直接调用，不仅满足了速度的上的需要，节省了大量内存。

附表详细列出了这些子程序的使用方法，使用非常方便。几点说明：
一、COMX整型、浮点型数的存放方法参见《软件报》1986年9月2日第17期。
二、表中所列SIN、COS及ATN函数子程序在RAD以及DEG状态下均可使用。
三、整型除法不具备4舍5入的功能。如： $20/3=6$ 并不等于7
四、这些子程序能够显示出出错信息，如：数据过大，负数开平方等。

五、INUM (X) 将浮点数值转化为整型数，只有4舍5入的功能。但应注意，被转化的浮点数值不要大于10¹⁰，否则会出15类错误。
六、若操作数不为规定的数值，应先调用INUM或FNUM将其化为规定的数值，这点用户应特别小心，千万不要忘了。如：SQR (4) 中的4若为整型 (00000004H) 应先调用FNUM子程序将其转化为浮点型 (79H000000H) 才能开方。
七、ABS (X) 调用后，若X≥0，则D寄存器的值为0，若X<0，则D的值为1，因此，该子程序还可用于判断正负，这一点表中未列出。
例1、例2 (见BASIC及机器码程序) 扼要地说明了这些子程序的调用方法并为学生提供了的实用技巧。
成都通信中学 赵其宇

```
例一:
10 DEF INT
20 INPUT "A,B,C":A,B,C:PRINT
30 CALL (ABS)
40 PRINT "D=(A+B)-C":D
50 END

例二:
60 DEF INT C
70 INPUT "A,B":A,B:PRINT
80 CALL (SQR)
90 PRINT "C=SQR(A)+B":C
100 END
```

调用名称	调用前操作	调用后操作	调用地址
+	3302-R(D)	ID DD 20	R(9)
-		D4 3B 00 51	R(9)
*		ID DD 61	R(9)
/		D4 3B 00 4E	R(9)
ABS (X)		D4 39 80	R(9)
SIN (X)		D4 3B 00 54	R(9)
COS (X)		D4 3A 00	R(9)
ATN (X)		D4 3B 00 57	R(9)
EXP (X)		D4 3C 02	R(B), R(A)
LOG (X)		D4 3F 80	R(L), R(D)
SQR (X)		D4 3B 03 5A	R(9)
LN (X)		D4 3B 03 5D	R(9)
FNUM (X)		D4 3B 03 60	R(9)
		D4 3B 03 63	R(9)
		D4 3B 03 66	R(9)
		D4 3B 03 69	R(9)
		D4 2B 20	R(9)
		D4 27 1B	R(9)

```
3000:FB 43 BC F8 00 AC
FB 08 08 4C 59 19
20 08 3A 09 19 19
19 09 F8 08 73 73
73 F8 01 59 E2 D4
38 08 51 09 FC 04
09 4C 59 19 4C 59
19 4C 59 19 4C 59
4C 59 19 4C 59 29
04 3C 2D 29 29 29
54 09 5C 1C 49 5C
1C 49 5C 1C 09 5C
29 29 29 D5
```

LASER310机没有BSAVE命令，而在实际运用中我们却往往需要用到。因此我用Z-80机器码编了一个程序，在LASER310机上实现了这个功能。本程序运行后可以用NEW清除掉。

使用时，键入：
PRINT起始地址，长键“文件名”按下录音机的录音键、回车，即可把机器语言子程序录制在磁带上。注意：当长度为0时，实际上就是10000H (65536)；文件名可有可无；使用过程中可以用BREAK中断，而不影响内存指针或程序。

录制在磁带上的机器语言子程序无论是用CLOAD还是用CRUN调入都能立即执行该机器语言子程序。注意：子程序调入内存后，78F9H、78FAH已经被改动了，如果再对内存中原有的BASIC程序进行增、删、改等操作的话，就会出现意想不到的错误现象，甚至“死机”。因此，我们必须在机器语言子程序中增添一段恢复这一对指针的功能。这里提供一个方法：

```
LD DE, FFFFH
CALL 1B2CH
INC HL
INC HL
LD (78F9H), HL
```

这一段程序可加在适当的地方。还有一点要注意：子程序的结束不能用返回指令RET，而应该用跳转指令JP，使子程序结束后跳转回输入阶段1A19H。
江西 陈国奇

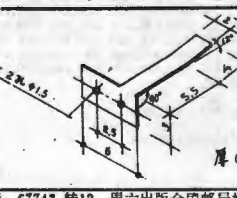
LASER 310 BSAVE

LASER 310 速度选择

屏幕上输出信息往往因快速滚屏使人眼花缭乱，运行下列程序有三种速度供你选择（正常速度除外）。按1、2、3三个数字键控制显示速度，“3”最慢，“1”最快。也可用POKE语句改变三个速度值（0-255），三种速度值分别存于31091、31100、31110单元。关闭该功能用POKE31169、201，重开用POKE31169、195，使用磁盘BASIC系统应将机器语言程序修改后移它处。
四川 李周

```
10 FOR I = 31050 TO 31115
20 POKE I, 0: DATA
30 POKE I, 255: DATA
40 FOR J = 1 TO 2: A =
50 C: MID$(A, J, 1): X =
60 15 + (Z - 98 + J) * 64
70 NEXT J
80 POKE I, X: NEXT I: POKE
31170, 82: POKE 31171, 121:
90 POKE 31169, 195: NEW
100 DATA CA, 6C, 79, FE, 31, C
A, 71, 79, FE, 32, CA, 7A, 79, FE,
33, CA, 83, 79
110 DATA E1, D1, C1, F1, C9, 01
120 01, 32, CD, 60, C3, 6C, 79, 0
1, 01, 04, CD
130 DATA 69, 06, 63, 6C, 79, 04
140 01, F9, CD, 69, 06, C3, 6C, 79
```

《软件报》第37期刊出“巧用计算器将十进制数转换为十六进制数”一文，方法虽然正确，但笔者认为，操作时容易记错。这里介绍更为简便的方法。
首先记住十六进制数A-F对应十进制数10-15，并设N为需要转换的十进制数，P为十六进制第P位，Hp-1为十六进制和P-1位数值，M为计算器显示结果值。其操作如下：
操作1，将数N+16=-，当M<16时记下=号的次数P，作为十六进制的Hp位，M的整数值为Hp位的十六进制值。
操作2，-M的整数值×16=M<16 (或0)。再取M的整数为Hp-1位的十六进制值。
操作3，重复操作2直至Hp-p=H₁位时结束。
举例：将十进制数987654转换为十六进制数。
1, 987654+16=-=15, 070404; H₁位=F
2, -15×16=1, 126404; H₂位=1
3, -1×16=2, 023437; H₃位=2
4, -2×16=0, 375001; H₄位=0
5, -×16=5, 999951; H₅位=5
转换结果：987654=F1206H
广西 植芝恒



H-01 机的高分辨率

率键盘作图

程序用H-BASIC语言编制，在英文状态下运行。靠控制键盘来使游标移动完成绘图。用户可以任意设定游标的速度，只要不超过屏范围 (336×192点)。
程序使用的功能键有Q、I、J、K、L五个。其中，Q键是功能转换键，每进行一种新的操作都必须按Q键以回到作图初始状态；I键是游标速度控制键，按它之后屏会出现？号，可以输入大于零的整数；键有移动I游标和擦去已画线条两个功能，K、L两键分别是画直线、和斜线四个键的方向如图所示。
吉林 李静沈

用计算器将十进制数转换为十六进制数方法之一

关于CE-150打印机硬件的维修
打印机CE-150在运行中经常发生第78、79号错误信息，经检查，是笔架左侧的下黄片，在水平段即断裂，以致钢笔失笔。运行时只能单色打印。经实测，此弹簧很薄，外型尺寸也很小，在一块废图片上剪下一块，用钟表件铆接将弹簧的水平段接牢，安装后才运行灵活。现将实测尺寸附后供修理制作参考。
图中2个φ1.孔，其中一个为定位孔，另一个是螺孔，孔径2.5，要求制作精确，黄片端部要求光滑，否则笔架轮齿极易磨损。
拆卸工艺如下：卸下CE-150后盖，拔去与打印机连接的接插件和接地线，拆下打印机，即可看到打印机的左端有一只水平方向的消轮轴，将消轮轴卸后，就可看到固定弹簧的螺钉，拆去弹簧，换上弹簧，安装复原即可试机。
徐州 杜桂家

```
10 REN = 83006
20 FOR I = 0 TO 77: READ K: POKE I - 21, K: NEXT I
30 POKE 31178, 195: POKE 31179, 248: POKE 31180, 171
40 DATA 254, 91, 192, 205, 1, 43, 237, 83, 69, 1
74, 213, 207, 44, 205, 2
50 DATA 43, 227, 25, 218, 74, 38, 34, 71, 174, 2
60 207, 93, 43, 14, 2, 28
70 DATA 88, 53, 229, 1, 154, 1, 11, 121, 176, 32
251, 205, 248, 58, 221, 33
80 DATA 35, 129, 42, 69, 174, 125, 205, 17, 53,
221, 119, 0, 175, 221, 119
90 DATA 1, 124, 205, 17, 53, 205, 142, 56, 235,
42, 71, 174, 135, 219, 32
```

CEC-I从LOGO

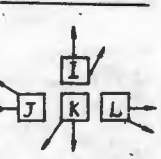
到BASIC的切换

计算机进入LOGO状态后，没有一条指令能使计算机从LOGO状态安全返回BASIC状态，笔者经过多次的试验，只要按以下三个步骤操作，就可以使计算机从LOGO状态安全返回到BASIC状态，操作步骤及原理如下：
1. 按 CTRL-RESET

本操作目的在于破坏当前LOGO语言系统，这时你会看到机器已进入监控状态。（注意，此时不能按CTRL-C键返回BASIC，因为用此方法返回BASIC状态时无法输入程序。）
2. 在监控状态下键入3F4, 00。

本操作的目的在于破坏坏电极标志，做好热启动准备。
3. 按 CTRL-RESET

本操作目的是使系统热启动，重新设置BASIC系统工作单元，并返回BASIC状态。
请建 谢吉华



克服读取磁盘图形产生虚线图过程的方法

一、问题的提出
高级 BASIC 语言是一种实用性很强的计算机语言，特别是它的图形功能尤其受人欢迎，得到了非常广泛的应用。但是，在 BASIC 语言环境下供用户使用内存只有 64k 左右，在处理大批图形时，不可能将图形全部装入内存当中，通常都是把一幅图形当成一个内存映像文件，用 BSAVE 语句保存在磁盘中。在需要使用图形时，再用 BLOAD 语句从磁盘中将图形调入内存，这样在处理图形时就可以不受内存的限制了，但利用 BLOAD 语句从磁盘中读取图形时，会先产生一个虚线图，然后再补充成实形图。这又给用户带来了不便，特别是在大批图形必须连续使用的时候，看起来非常不直观。笔者通过 IBM PC 微机显示图形的原理及 BSAVE、BLOAD 语句存取、取图工作过程的分析，采用一种很简单的方法，较好地解决了这个问题。

大家应该知道，凡配备了彩色图形显示器的 IBMPC 及其兼容机对图形显示能力，只能用 16k 字节的内存区域供刷新显示存储器使用，它的起始地址是 B8000H。屏幕上的每个象元的状态都是由刷新显示存储器中的位的状态来决定的。按句话说也就是显示在屏幕上的图形是暂存于以 B8000H 为起始地址的 16k 的刷新显示存储器中。这里我们着重分析一下刷新显示存储器的结构(如图所示)。刷新显示存储器由偶扫描区和奇扫描区组成，屏幕上的偶行上的象元的状态存放于 B8000H、B8004H、B8008H、B800CH、B8010H、B8014H、B8018H、B801CH、B8020H、B8024H、B8028H、B802CH、B8030H、B8034H、B8038H、B803CH、B8040H、B8044H、B8048H、B804CH、B8050H、B8054H、B8058H、B805CH、B8060H、B8064H、B8068H、B806CH、B8070H、B8074H、B8078H、B807CH、B8080H、B8084H、B8088H、B808CH、B8090H、B8094H、B8098H、B809CH、B80A0H、B80A4H、B80A8H、B80ACH、B80B0H、B80B4H、B80B8H、B80BCH、B80C0H、B80C4H、B80C8H、B80CCH、B80D0H、B80D4H、B80D8H、B80DCH、B80E0H、B80E4H、B80E8H、B80ECH、B80F0H、B80F4H、B80F8H、B80FCH、B8100H、B8104H、B8108H、B810CH、B8110H、B8114H、B8118H、B811CH、B8120H、B8124H、B8128H、B812CH、B8130H、B8134H、B8138H、B813CH、B8140H、B8144H、B8148H、B814CH、B8150H、B8154H、B8158H、B815CH、B8160H、B8164H、B8168H、B816CH、B8170H、B8174H、B8178H、B817CH、B8180H、B8184H、B8188H、B818CH、B8190H、B8194H、B8198H、B819CH、B81A0H、B81A4H、B81A8H、B81ACH、B81B0H、B81B4H、B81B8H、B81BCH、B81C0H、B81C4H、B81C8H、B81CCH、B81D0H、B81D4H、B81D8H、B81DCH、B81E0H、B81E4H、B81E8H、B81ECH、B81F0H、B81F4H、B81F8H、B81FCH、B8200H、B8204H、B8208H、B820CH、B8210H、B8214H、B8218H、B821CH、B8220H、B8224H、B8228H、B822CH、B8230H、B8234H、B8238H、B823CH、B8240H、B8244H、B8248H、B824CH、B8250H、B8254H、B8258H、B825CH、B8260H、B8264H、B8268H、B826CH、B8270H、B8274H、B8278H、B827CH、B8280H、B8284H、B8288H、B828CH、B8290H、B8294H、B8298H、B829CH、B82A0H、B82A4H、B82A8H、B82ACH、B82B0H、B82B4H、B82B8H、B82BCH、B82C0H、B82C4H、B82C8H、B82CCH、B82D0H、B82D4H、B82D8H、B82DCH、B82E0H、B82E4H、B82E8H、B82ECH、B82F0H、B82F4H、B82F8H、B82FCH、B8300H、B8304H、B8308H、B830CH、B8310H、B8314H、B8318H、B831CH、B8320H、B8324H、B8328H、B832CH、B8330H、B8334H、B8338H、B833CH、B8340H、B8344H、B8348H、B834CH、B8350H、B8354H、B8358H、B835CH、B8360H、B8364H、B8368H、B836CH、B8370H、B8374H、B8378H、B837CH、B8380H、B8384H、B8388H、B838CH、B8390H、B8394H、B8398H、B839CH、B83A0H、B83A4H、B83A8H、B83ACH、B83B0H、B83B4H、B83B8H、B83BCH、B83C0H、B83C4H、B83C8H、B83CCH、B83D0H、B83D4H、B83D8H、B83DCH、B83E0H、B83E4H、B83E8H、B83ECH、B83F0H、B83F4H、B83F8H、B83FCH、B8400H、B8404H、B8408H、B840CH、B8410H、B8414H、B8418H、B841CH、B8420H、B8424H、B8428H、B842CH、B8430H、B8434H、B8438H、B843CH、B8440H、B8444H、B8448H、B844CH、B8450H、B8454H、B8458H、B845CH、B8460H、B8464H、B8468H、B846CH、B8470H、B8474H、B8478H、B847CH、B8480H、B8484H、B8488H、B848CH、B8490H、B8494H、B8498H、B849CH、B84A0H、B84A4H、B84A8H、B84ACH、B84B0H、B84B4H、B84B8H、B84BCH、B84C0H、B84C4H、B84C8H、B84CCH、B84D0H、B84D4H、B84D8H、B84DCH、B84E0H、B84E4H、B84E8H、B84ECH、B84F0H、B84F4H、B84F8H、B84FCH、B8500H、B8504H、B8508H、B850CH、B8510H、B8514H、B8518H、B851CH、B8520H、B8524H、B8528H、B852CH、B8530H、B8534H、B8538H、B853CH、B8540H、B8544H、B8548H、B854CH、B8550H、B8554H、B8558H、B855CH、B8560H、B8564H、B8568H、B856CH、B8570H、B8574H、B8578H、B857CH、B8580H、B8584H、B8588H、B858CH、B8590H、B8594H、B8598H、B859CH、B85A0H、B85A4H、B85A8H、B85ACH、B85B0H、B85B4H、B85B8H、B85BCH、B85C0H、B85C4H、B85C8H、B85CCH、B85D0H、B85D4H、B85D8H、B85DCH、B85E0H、B85E4H、B85E8H、B85ECH、B85F0H、B85F4H、B85F8H、B85FCH、B8600H、B8604H、B8608H、B860CH、B8610H、B8614H、B8618H、B861CH、B8620H、B8624H、B8628H、B862CH、B8630H、B8634H、B8638H、B863CH、B8640H、B8644H、B8648H、B864CH、B8650H、B8654H、B8658H、B865CH、B8660H、B8664H、B8668H、B866CH、B8670H、B8674H、B8678H、B867CH、B8680H、B8684H、B8688H、B868CH、B8690H、B8694H、B8698H、B869CH、B86A0H、B86A4H、B86A8H、B86ACH、B86B0H、B86B4H、B86B8H、B86BCH、B86C0H、B86C4H、B86C8H、B86CCH、B86D0H、B86D4H、B86D8H、B86DCH、B86E0H、B86E4H、B86E8H、B86ECH、B86F0H、B86F4H、B86F8H、B86FCH、B8700H、B8704H、B8708H、B870CH、B8710H、B8714H、B8718H、B871CH、B8720H、B8724H、B8728H、B872CH、B8730H、B8734H、B8738H、B873CH、B8740H、B8744H、B8748H、B874CH、B8750H、B8754H、B8758H、B875CH、B8760H、B8764H、B8768H、B876CH、B8770H、B8774H、B8778H、B877CH、B8780H、B8784H、B8788H、B878CH、B8790H、B8794H、B8798H、B879CH、B87A0H、B87A4H、B87A8H、B87ACH、B87B0H、B87B4H、B87B8H、B87BCH、B87C0H、B87C4H、B87C8H、B87CCH、B87D0H、B87D4H、B87D8H、B87DCH、B87E0H、B87E4H、B87E8H、B87ECH、B87F0H、B87F4H、B87F8H、B87FCH、B8800H、B8804H、B8808H、B880CH、B8810H、B8814H、B8818H、B881CH、B8820H、B8824H、B8828H、B882CH、B8830H、B8834H、B8838H、B883CH、B8840H、B8844H、B8848H、B884CH、B8850H、B8854H、B8858H、B885CH、B8860H、B8864H、B8868H、B886CH、B8870H、B8874H、B8878H、B887CH、B8880H、B8884H、B8888H、B888CH、B8890H、B8894H、B8898H、B889CH、B88A0H、B88A4H、B88A8H、B88ACH、B88B0H、B88B4H、B88B8H、B88BCH、B88C0H、B88C4H、B88C8H、B88CCH、B88D0H、B88D4H、B88D8H、B88DCH、B88E0H、B88E4H、B88E8H、B88ECH、B88F0H、B88F4H、B88F8H、B88FCH、B8900H、B8904H、B8908H、B890CH、B8910H、B8914H、B8918H、B891CH、B8920H、B8924H、B8928H、B892CH、B8930H、B8934H、B8938H、B893CH、B8940H、B8944H、B8948H、B894CH、B8950H、B8954H、B8958H、B895CH、B8960H、B8964H、B8968H、B896CH、B8970H、B8974H、B8978H、B897CH、B8980H、B8984H、B8988H、B898CH、B8990H、B8994H、B8998H、B899CH、B89A0H、B89A4H、B89A8H、B89ACH、B89B0H、B89B4H、B89B8H、B89BCH、B89C0H、B89C4H、B89C8H、B89CCH、B89D0H、B89D4H、B89D8H、B89DCH、B89E0H、B89E4H、B89E8H、B89ECH、B89F0H、B89F4H、B89F8H、B89FCH、B8A00H、B8A04H、B8A08H、B8A0CH、B8A10H、B8A14H、B8A18H、B8A1CH、B8A20H、B8A24H、B8A28H、B8A2CH、B8A30H、B8A34H、B8A38H、B8A3CH、B8A40H、B8A44H、B8A48H、B8A4CH、B8A50H、B8A54H、B8A58H、B8A5CH、B8A60H、B8A64H、B8A68H、B8A6CH、B8A70H、B8A74H、B8A78H、B8A7CH、B8A80H、B8A84H、B8A88H、B8A8CH、B8A90H、B8A94H、B8A98H、B8A9CH、B8AA0H、B8AA4H、B8AA8H、B8AACH、B8AB0H、B8AB4H、B8AB8H、B8ABCH、B8AC0H、B8AC4H、B8AC8H、B8ACCH、B8AD0H、B8AD4H、B8AD8H、B8ADCH、B8AE0H、B8AE4H、B8AE8H、B8AECH、B8AF0H、B8AF4H、B8AF8H、B8AFCH、B8B00H、B8B04H、B8B08H、B8B0CH、B8B10H、B8B14H、B8B18H、B8B1CH、B8B20H、B8B24H、B8B28H、B8B2CH、B8B30H、B8B34H、B8B38H、B8B3CH、B8B40H、B8B44H、B8B48H、B8B4CH、B8B50H、B8B54H、B8B58H、B8B5CH、B8B60H、B8B64H、B8B68H、B8B6CH、B8B70H、B8B74H、B8B78H、B8B7CH、B8B80H、B8B84H、B8B88H、B8B8CH、B8B90H、B8B94H、B8B98H、B8B9CH、B8BA0H、B8BA4H、B8BA8H、B8BACH、B8BB0H、B8BB4H、B8BB8H、B8BBCH、B8BC0H、B8BC4H、B8BC8H、B8BCCH、B8BD0H、B8BD4H、B8BD8H、B8BDCH、B8BE0H、B8BE4H、B8BE8H、B8BECH、B8BF0H、B8BF4H、B8BF8H、B8BFCH、B8C00H、B8C04H、B8C08H、B8C0CH、B8C10H、B8C14H、B8C18H、B8C1CH、B8C20H、B8C24H、B8C28H、B8C2CH、B8C30H、B8C34H、B8C38H、B8C3CH、B8C40H、B8C44H、B8C48H、B8C4CH、B8C50H、B8C54H、B8C58H、B8C5CH、B8C60H、B8C64H、B8C68H、B8C6CH、B8C70H、B8C74H、B8C78H、B8C7CH、B8C80H、B8C84H、B8C88H、B8C8CH、B8C90H、B8C94H、B8C98H、B8C9CH、B8CA0H、B8CA4H、B8CA8H、B8CACH、B8CB0H、B8CB4H、B8CB8H、B8CBCH、B8CC0H、B8CC4H、B8CC8H、B8CCCH、B8CD0H、B8CD4H、B8CD8H、B8CDCH、B8CE0H、B8CE4H、B8CE8H、B8CECH、B8CF0H、B8CF4H、B8CF8H、B8CFCH、B8D00H、B8D04H、B8D08H、B8D0CH、B8D10H、B8D14H、B8D18H、B8D1CH、B8D20H、B8D24H、B8D28H、B8D2CH、B8D30H、B8D34H、B8D38H、B8D3CH、B8D40H、B8D44H、B8D48H、B8D4CH、B8D50H、B8D54H、B8D58H、B8D5CH、B8D60H、B8D64H、B8D68H、B8D6CH、B8D70H、B8D74H、B8D78H、B8D7CH、B8D80H、B8D84H、B8D88H、B8D8CH、B8D90H、B8D94H、B8D98H、B8D9CH、B8DA0H、B8DA4H、B8DA8H、B8DACH、B8DB0H、B8DB4H、B8DB8H、B8DBCH、B8DC0H、B8DC4H、B8DC8H、B8DCCH、B8DD0H、B8DD4H、B8DD8H、B8DDCH、B8DE0H、B8DE4H、B8DE8H、B8DECH、B8DF0H、B8DF4H、B8DF8H、B8DFCH、B8E00H、B8E04H、B8E08H、B8E0CH、B8E10H、B8E14H、B8E18H、B8E1CH、B8E20H、B8E24H、B8E28H、B8E2CH、B8E30H、B8E34H、B8E38H、B8E3CH、B8E40H、B8E44H、B8E48H、B8E4CH、B8E50H、B8E54H、B8E58H、B8E5CH、B8E60H、B8E64H、B8E68H、B8E6CH、B8E70H、B8E74H、B8E78H、B8E7CH、B8E80H、B8E84H、B8E88H、B8E8CH、B8E90H、B8E94H、B8E98H、B8E9CH、B8EA0H、B8EA4H、B8EA8H、B8EACH、B8EB0H、B8EB4H、B8EB8H、B8EBCH、B8EC0H、B8EC4H、B8EC8H、B8ECCH、B8ED0H、B8ED4H、B8ED8H、B8EDCH、B8EE0H、B8EE4H、B8EE8H、B8EECH、B8EF0H、B8EF4H、B8EF8H、B8EFCH、B8F00H、B8F04H、B8F08H、B8F0CH、B8F10H、B8F14H、B8F18H、B8F1CH、B8F20H、B8F24H、B8F28H、B8F2CH、B8F30H、B8F34H、B8F38H、B8F3CH、B8F40H、B8F44H、B8F48H、B8F4CH、B8F50H、B8F54H、B8F58H、B8F5CH、B8F60H、B8F64H、B8F68H、B8F6CH、B8F70H、B8F74H、B8F78H、B8F7CH、B8F80H、B8F84H、B8F88H、B8F8CH、B8F90H、B8F94H、B8F98H、B8F9CH、B8FA0H、B8FA4H、B8FA8H、B8FACH、B8FB0H、B8FB4H、B8FB8H、B8FBCH、B8FC0H、B8FC4H、B8FC8H、B8FCCH、B8FD0H、B8FD4H、B8FD8H、B8FDCH、B8FE0H、B8FE4H、B8FE8H、B8FECH、B8FF0H、B8FF4H、B8FF8H、B8FFCH、B9000H、B9004H、B9008H、B900CH、B9010H、B9014H、B9018H、B901CH、B9020H、B9024H、B9028H、B902CH、B9030H、B9034H、B9038H、B903CH、B9040H、B9044H、B9048H、B904CH、B9050H、B9054H、B9058H、B905CH、B9060H、B9064H、B9068H、B906CH、B9070H、B9074H、B9078H、B907CH、B9080H、B9084H、B9088H、B908CH、B9090H、B9094H、B9098H、B909CH、B90A0H、B90A4H、B90A8H、B90ACH、B90B0H、B90B4H、B90B8H、B90BCH、B90C0H、B90C4H、B90C8H、B90CCH、B90D0H、B90D4H、B90D8H、B90DCH、B90E0H、B90E4H、B90E8H、B90ECH、B90F0H、B90F4H、B90F8H、B90FCH、B9100H、B9104H、B9108H、B910CH、B9110H、B9114H、B9118H、B911CH、B9120H、B9124H、B9128H、B912CH、B9130H、B9134H、B9138H、B913CH、B9140H、B9144H、B9148H、B914CH、B9150H、B9154H、B9158H、B915CH、B9160H、B9164H、B9168H、B916CH、B9170H、B9174H、B9178H、B917CH、B9180H、B9184H、B9188H、B918CH、B9190H、B9194H、B9198H、B919CH、B91A0H、B91A4H、B91A8H、B91ACH、B91B0H、B91B4H、B91B8H、B91BCH、B91C0H、B91C4H、B91C8H、B91CCH、B91D0H、B91D4H、B91D8H、B91DCH、B91E0H、B91E4H、B91E8H、B91ECH、B91F0H、B91F4H、B91F8H、B91FCH、B9200H、B9204H、B9208H、B920CH、B9210H、B9214H、B9218H、B921CH、B9220H、B9224H、B9228H、B922CH、B9230H、B9234H、B9238H、B923CH、B9240H、B9244H、B9248H、B924CH、B9250H、B9254H、B9258H、B925CH、B9260H、B9264H、B9268H、B926CH、B9270H、B9274H、B9278H、B927CH、B9280H、B9284H、B9288H、B928CH、B9290H、B9294H、B9298H、B929CH、B92A0H、B92A4H、B92A8H、B92ACH、B92B0H、B92B4H、B92B8H、B92BCH、B92C0H、B92C4H、B92C8H、B92CCH、B92D0H、B92D4H、B92D8H、B92DCH、B92E0H、B92E4H、B92E8H、B92ECH、B92F0H、B92F4H、B92F8H、B92FCH、B9300H、B9304H、B9308H、B930CH、B9310H、B9314H、B9318H、B931CH、B9320H、B9324H、B9328H、B932CH、B9330H、B9334H、B9338H、B933CH、B9340H、B9344H、B9348H、B934CH、B9350H、B9354H、B9358H、B935CH、B9360H、B9364H、B9368H、B936CH、B9370H、B9374H、B9378H、B937CH、B9380H、B9384H、B9388H、B938CH、B9390H、B9394H、B9398H、B939CH、B93A0H、B93A4H、B93A8H、B93ACH、B93B0H、B93B4H、B93B8H、B93BCH、B93C0H、B93C4H、B93C8H、B93CCH、B93D0H、B93D4H、B93D8H、B93DCH、B93E0H、B93E4H、B93E8H、B93ECH、B93F0H、B93F4H、B93F8H、B93FCH、B9400H、B9404H、B9408H、B940CH、B9410H、B9414H、B9418H、B941CH、B9420H、B9424H、B9428H、B942CH、B9430H、B9434H、B9438H、B943CH、B9440H、B9444H、B9448H、B944CH、B9450H、B9454H、B9458H、B945CH、B9460H、B9464H、B9468H、B946CH、B9470H、B9474H、B9478H、B947CH、B9480H、B9484H、B9488H、B948CH、B9490H、B9494H、B9498H、B949CH、B94A0H、B94A4H、B94A8H、B94ACH、B94B0H、B94B4H、B94B8H、B94BCH、B94C0H、B94C4H、B94C8H、B94CCH、B94D0H、B94D4H、B94D8H、B94DCH、B94E0H、B94E4H、B94E8H、B94ECH、B94F0H、B94F4H、B94F8H、B94FCH、B9500H、B9504H、B9508H、B950CH、B9510H、B9514H、B9518H、B951CH、B9520H、B9524H、B9528H、B952CH、B9530H、B9534H、B9538H、B953CH、B9540H、B9544H、B9548H、B954CH、B9550H、B9554H、B9558H、B955CH、B9560H、B9564H、B9568H、B956CH、B9570H、B9574H、B9578H、B957CH、B9580H、B9584H、B9588H、B958CH、B9590H、B9594H、B9598H、B959CH、B95A0H、B95A4H、B95A8H、B95ACH、B95B0H、B95B4H、B95B8H、B95BCH、B95C0H、B95C4H、B95C8H、B95CCH、B95D0H、B95D4H、B95D8H、B95DCH、B95E0H、B95E4H、B95E8H、B95ECH、B95F0H、B95F4H、B95F8H、B95FCH、B9600H、B9604H、B9608H、B960CH、B9610H、B9614H、B9618H、B961CH、B9620H、B9624H、B9628H、B962CH、B9630H、B9634H、B9638H、B963CH、B9640H、B9644H、B9648H、B964CH、B9650H、B9654H、B9658H、B965CH、B9660H、B9664H、B9668H、B966CH、B9670H、B9674H、B9678H、B967CH、B9680H、B9684H、B9688H、B968CH、B9690H、B9694H、B9698H、B969CH、B96A0H、B96A4H、B96A8H、B96ACH、B96B0H、B96B4H、B96B8H、B96BCH、B96C0H、B96C4H、B96C8H、B96CCH、B96D0H、B96D4H、B96D8H、B96DCH、B96E0H、B96E4H、B96E8H、B96ECH、B96F0H、B96F4H、B96F8H、B96FCH、B9700H、B9704H、B9708H、B970CH、B9710H、B9714H、B9718H、B971CH、B9720H、B9724H、B9728H、B972CH、B9730H、B9734H、B9738H、B973CH、B9740H、B9744H、B9748H、B974CH、B9750H、B9754H、B9758H、B975CH、B9760H、B9764H、B9768H、B976CH、B9770H、B9774H、B9778H、B977CH、B9780H、B9784H、B9788H、B978CH、B9790H、B9794H、B9798H、B979CH、B97A0H、B97A4H、B97A8H、B97ACH、B97B0H、B97B4H、B97B8H、B97BCH、B97C0H、B97C4H、B97C8H、B97CCH、B97D0H、B97D4H、B97D8H、B97DCH、B97E0H、B97E4H、B97E8H、B97ECH、B97F0H、B97F4H、B97F8H、B97FCH、B9800H、B9804H、B9808H、B980CH、B9810H、B9814H、B9818H、B981CH、B9820H、B9824H、B9828H、B982CH、B9830H、B9834H、B9838H、B983CH、B9840H、B9844H、B9848H、B984CH、B9850H、B9854H、B9858H、B985CH、B9860H、B9864H、B9868H、B986CH、B9870H、B9874H、B9878H、B987CH、B9880H、B9884H、B9888H、B988CH、B9890H、B9894H、B9898H、B989CH、B98A0H、B98A4H、B98A8H、B98ACH、B98B0H、B98B4H、B98B8H、B98BCH、B98C0H、B98C4H、B98C8H、B98CCH、B98D0H、B98D4H、B98D8H、B98DCH、B98E0H、B98E4H、B98E8H、B98ECH、B98F0H、B98F4H、B98F8H、B98FCH、B9900H、B9904H、B9908H、B990CH、B9910H、B9914H、B9918H、B991CH、B9920H、B9924H、B9928H、B992CH、B9930H、B9934H、B9938H、B993CH、B9940H、B9944H、B9948H、B994CH、B9950H、B9954H、B9958H、B995CH、B9960H、B9964H、B9968H、B996CH、B9970H、B9974H、B9978H、B997CH、B9980H、B9984H、B9988H、B998CH、B9990H、B9994H、B9998H、B999CH、B99A0H、B99A4H、B99A8H、B99ACH、B99B0H、B99B4H、B99B8H、B99BCH、B99C0H、B99C4H、B99C8H、B99CCH、B99D0H、B99D4H、B99D8H、B99DCH、B99E0H、B99E4H、B99E8H、B99ECH、B99F0H、B99F4H、B99F8H、B99FCH、BA000H~BBFFH 的奇扫描区。

BSAVE 语句在存图时，实际上就是将 8000H~BBFFH(共 16k)中的内容当成一个内存映像文件，按从 8000H 到 BBFFH 的顺序在磁盘中指定的文件中(文件名在 BSAVE 语句中确定)。

BLOAD 语句在取图时，只是将磁盘中指定文件(文件名在 BLOAD 语句中确定)中的内容按原来的顺序读到 B8000H~BBFFH 中，便完成了取图的过程。由图我们可以看到，刷新显示存储器的偶扫描区(B8000H~B9FFFH)之前的，因此我们在屏幕上先看到的是偶数行的情况，空下了奇数行，从而形成了虚线图，偶数扫描区显示完后，再显示奇数扫描区的内容，使屏幕上的图形补充成实形图。因此，在整个图形显示过程中就产生了令人不满意的虚线图的过程。

三、解决的方法
通过以上的分析，我们发现，之所设 BLOAD 语句在读取图形时会出现虚线图的过程，是因为 BLOAD 语句在读取文件时是将文件中的内容按顺序送指定的地址段中的(读取图形时地址为 B8000H)，因此，如果我们能改变 BLOAD 语句往指定地址段中传送数据的方式，在读取图形时改成向偶扫描区进行数据的传送，再向奇扫描区进行一行对一行的数据的传送，那么就可以克服 BLOAD 语句在读取图形时出现虚线图的现象。

如果要达到上述的目的而去改动 BASIC 的解释程序的话，那么是不合适的。首先，要修改 BASIC 解释程序存在难度；另外，BLOAD 语句除了读取图形文件外，还有读取其它内存映像文件的功能，因此我们不能通过修改 BASIC 解释程序来完成克服产生虚线图的过程。

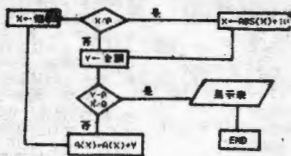
较合适的方法是借助外部程序来完成。

清楚了造成虚线图过程的原因，编写一个克服这一现象的程序就比较简单了，这段程序可以用 BASIC 语言直接编写，也可以编写一段汇编程序，在 BASIC 语言程序中调用。由于用 BASIC 语言直接编写的程序运行速度较慢，不太实用，这里不作介绍。这里着重介绍一下用汇编语言来实现的程序的设计过程。这段程序的设计思想是：在内存中开辟一个 16k 的缓冲区(非刷新显示存储器)，用 BLOAD 语句将图形文件调入其中，然后，用一段汇编程序实现向刷新显示存储器的偶扫描区进行偶行的数据，再向奇扫描区进行一行的数据的传送数据的方式。

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,就得从头做起,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,程序运行后,屏幕提问“科目号”和“金额”,回答后转下个科目。当输入错误,主机发出“嘟”声并提示“重输入”。如金额输入错误,可打入原料号减去错误的金额数,即可改错,再重新输入正确数据。科目顺序编号是:1.投入经费;2.经费支出;3.经费支出;4.预算外收入;5.预算外支出;6.其他暂存;7.其他暂存;8.基建拨款;9.基建暂付;10.基建支出。“收方”为正码,“付方”为负码。如“经费支出科目”,“收方”为3,“付方”为-3。科目大于十个时需更改数组的下标,(5行及15行的有关数)。企业会计汇总表也可参照此法进行汇总。

海南岛 符德平



```
5 DIM A(20)
10 INPUT "科目号";M:IF M > 20 OR M < -20 OR M = 0 THEN GOTO 10
20 INPUT "金额";A:IF A > 10000 OR A < -10000 THEN GOTO 10
25 A(M) = A(M) + A:GOTO 10
30 PRINT "科目号";M:"金额";A
35 FOR I = 1 TO 10:PRINT I;"科目号";M:"金额";A:GOTO 10
40 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
45 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
50 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
55 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
60 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
65 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
70 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
75 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
80 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
85 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
90 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
95 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
100 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
105 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
110 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
115 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
120 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
125 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
130 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
135 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
140 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
145 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
150 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
155 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
160 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
165 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
170 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
175 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
180 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
185 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
190 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
195 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
200 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
205 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
210 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
215 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
220 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
225 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
230 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
235 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
240 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
245 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
250 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
255 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
260 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
265 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
270 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
275 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
280 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
285 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
290 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
295 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
300 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
305 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
310 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
315 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
320 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
325 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
330 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
335 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
340 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
345 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
350 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
355 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
360 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
365 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
370 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
375 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
380 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
385 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
390 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
395 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
400 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
405 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
410 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
415 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
420 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
425 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
430 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
435 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
440 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
445 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
450 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
455 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
460 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
465 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
470 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
475 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
480 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
485 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
490 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
495 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
500 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
505 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
510 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
515 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
520 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
525 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
530 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
535 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
540 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
545 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
550 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
555 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
560 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
565 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
570 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
575 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
580 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
585 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
590 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
595 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
600 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
605 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
610 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
615 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
620 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
625 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
630 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
635 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
640 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
645 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
650 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
655 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
660 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
665 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
670 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
675 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
680 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
685 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
690 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
695 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
700 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
705 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
710 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
715 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
720 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
725 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
730 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
735 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
740 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
745 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
750 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
755 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
760 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
765 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
770 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
775 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
780 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
785 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
790 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
795 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
800 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
805 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
810 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
815 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
820 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
825 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
830 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
835 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
840 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
845 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
850 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
855 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
860 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
865 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
870 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
875 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
880 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
885 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
890 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
895 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
900 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
905 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
910 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
915 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
920 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
925 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
930 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
935 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
940 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
945 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
950 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
955 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
960 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
965 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
970 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
975 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
980 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
985 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
990 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
995 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
1000 PRINT "科目号";M:"金额";A:GOTO 10
```

赛道赛车游戏

```
100 GOTO 100
200 SOUND200,8,5
210 FOR I = 1 TO 10
220 PRINT AT X,Y:PRINT AT X,Y:GOTO 100
230 SOUND200,8,5
240 NEXT I
250 PRINT
260 CLR
270 PRINT AT X,Y:PRINT AT X,Y:GOTO 100
280 SOUND200,8,5
290 NEXT I
300 E = 21
310 K = 0.7
320 X = 11
330 M = X - 1
340 Y = 16
350 N = Y
360 W = 0
370 P = 0
380 T = 0
390 Y = 100
400 E = 10000 + 25 * K
410 L0 = CHR$(INT(120 * RND * 63))
420 PR = L0 + L0 + ...
430 FOR I = 1 TO 10
440 SOUND200,8,5
450 PRINT AT I,1:PRINT
460 NEXT I
470 NEXT I
480 FOR I = 1 TO 10
490 PRINT AT I,1:PRINT AT I - 1,Y
500 NEXT I
510 NEXT I
520 NEXT I
530 NEXT I
540 NEXT I
550 NEXT I
560 NEXT I
570 NEXT I
580 NEXT I
590 NEXT I
600 NEXT I
610 NEXT I
620 NEXT I
630 NEXT I
640 NEXT I
650 NEXT I
660 NEXT I
670 NEXT I
680 NEXT I
690 NEXT I
700 NEXT I
710 NEXT I
720 NEXT I
730 NEXT I
740 NEXT I
750 NEXT I
760 NEXT I
770 NEXT I
780 NEXT I
790 NEXT I
800 NEXT I
810 NEXT I
820 NEXT I
830 NEXT I
840 NEXT I
850 NEXT I
860 NEXT I
870 NEXT I
880 NEXT I
890 NEXT I
900 NEXT I
910 NEXT I
920 NEXT I
930 NEXT I
940 NEXT I
950 NEXT I
960 NEXT I
970 NEXT I
980 NEXT I
990 NEXT I
1000 NEXT I
```

当我们玩游戏时,常会遇到无反应,于是只好关机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。输入并运行本程序,这时,可任意调用游戏。游戏调出之后,键入 CALL (B000)程序便被保护起来了。你便能用RUN执行。如果遇上死机或程序故障,用ESC不能返回时,可按RT空格键回到初始状态。再键入CALL (B020)LIST,程序便重现屏幕了。你可随心编辑或执行。当然本程序对一般的BAS

COMX35/PC1运行程序的保护法

IC程序一样有效。(注意:每从磁带调入一个新的程序,必先输入CALL (B000),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: READ; POKE (I, J); NEXT 20 FOR I = B020 TO B032: READ; POKE (I, J); NEXT 30 DATA #F8, #40, #BA, #F8, #80, #BB, #F8, #00 40 DATA #AA, #AB, #4A, #5B, #1B, #9A, #FB, #60 50 DATA #3A, #0A, #D5 60 DATA #F8, #40, #BA, #F8, #80, #BB, #F8, #00 70 DATA #AA, #AB, #4B, #5A, #1A, #9A, #FB, #60 80 DATA #3A, #2B, #D5 90 NEW

中华学习机加密

在中华学习机上进行 BASIC 程序加密,只需按下列步骤进行: 1. 在 DOS3.3 的支持下装入需加密的程序,并在程序中加上一句: 1 POKE 214, 128 再放入一空盘,打入: INIT FILENAME 格式化后,再装入需加密的二进制程序(前面加入一段机器码。) A9 nL 8D F2 O3 A9 nH 8D F3 O3 20 6F FB 其中 nL, nH 分别为需加密二进制程序的首址的低位与高位,然后再输入 BSAVE FILENAME, AnL nL 其中 An 为增加的汇编

程序的首址, Ln 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 马堂冕

失败。 若要二进制文件加密,则再打入以下 HELLO 程序: 10 PRINT CHR\$(4); "BRUN FILENAME" 再打入 INIT HELLO 格式化后,再装入需加密的二进制程序(前面加入一段机器码。) A9 nL 8D F2 O3 A9 nH 8D F3 O3 20 6F FB 其中 nL, nH 分别为需加密二进制程序的首址的低位与高位,然后再输入 BSAVE FILENAME, AnL nL 其中 An 为增加的汇编

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,左右弯曲或直,难度越来越大。需要反应敏捷,方能安全行驶,否则车毁人亡。当你撞上路障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(不大于 20) 游戏难度; K 是控制路障设置变量,值越大路障设置越多, K 同时控制道路弯曲程度。420 语句引号内的 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,更惊险,效果更好。 成都 樊晓斌

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)。诸志强等等,这些书中介绍了许多好程序,如开汽车,击球游戏,打猎是... 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 64x16, 而 COMX-PC 则为 40x24, 显然纵坐标不用管, 而横坐标差太多了, 我们必须把 TRS-80 程序中涉及到横坐标的语句加以调整如 PRINT @, A, "A" 可改成 CPOS (A/64, MOD (A, 64) * 5/8), PR "A" 另外, TRS-80 机上有 64 个图示符号, 我们可以把它移植到 COMX-PC 机上, 这对编写和移植游戏程序来说是十分重要的, 我编写了一个程序可以使 COMX-PC 具有这些图示符号。程序如下: 使用方法: 本程序执行一次后既可清除可将其录在磁带上备用。

```
1 DEF INT Z
2 DIM A(6)
3 A(1) = "COCOCO":A(2) = "F8F8F8"
4 A(3) = "C7C7":A(4) = "F8F8F8"
5 A(5) = "A(2) - 21A(3) = 41A(4) = 51A(5) = 16A(6) = 32
6 A(6) = "C7C7":A(7) = "F8F8F8"
7 A(8) = "C7C7":A(9) = "F8F8F8"
8 A(10) = "C7C7":A(11) = "F8F8F8"
9 A(12) = "C7C7":A(13) = "F8F8F8"
10 FOR I = 1 TO 63
11 K = I:GOTO 11
12 FOR J = 6 TO 1 STEP -1
13 K = K - A(J):IF K < 0 THEN B6 = B6 + "0":K = K + A(J):GOTO 11
14 NEXT J
15 NEXT I
16 PRINT CHR$(A);
17 NEXT A
18 FOR K = 5 TO 1 STEP -2
19 E = F VAL ( MID$(B6,K,2) + "0")
20 C6 = C6 + A6(E)
21 NEXT K
22 IF I < 32 THEN L = I + 90:GOTO 11
23 L = I + 223 - 32
24 SHAPE (L,C6)
25 L = 0
26 NEXT I:END
```

正确和灵活地应用系统的时间控制子程序

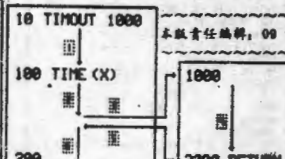
COMX 机时间控制子程序规约 1. 《手册》的图 3.13 执行的流程线和相应的说明是错误的。正确的流程图如下, 对应的第三步应为: 经过 X 个时间单位“间隔”就指挥计算机中断主程序, 记下中断出口, 转入子程。第五步应为: 执行 RETURN 后, 控制返回中断口, 执行后语句。 2. 在同一程序中, 指令 TIMEOUT 和 TIME 可以有多个, 但

在同一时刻只有一对是有效, 以后那一对, 即最近执行的这一对才有效。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, 若根据不需要想进入子程序, 可用 TIME (0) 关闭计时, 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, 其主程序的子程序必须满足下列两条: ①正在执行的语句必须执行完毕之后(多语句句, 以句为单位); ②正在执行的语句是非控制程序流的语句, 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。

在某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排序号进行打印。这里提到的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。 10 句为压缩打印方式设置; 20 句为行间距的设置; 30 句为下划线方式的设置。 坐标纸的长、宽可通过程序中的循环语句来控制。 江西 谢志明

FX-100 打印机 制做坐标纸

```
10 LPRINT CHR$(15);
20 LPRINT CHR$(27);"A";CHR$(6);
30 FOR I=1 TO 25
40 FOR J=1 TO 25
50 LPRINT " ";
60 NEXT J
70 LPRINT CHR$(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

订刊代号：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

中国软件报社成都分社成都部分公司主办 主编：刘德德 国内统一刊号CN51-0080

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,还有若干从未曾见报、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。现在开始订购,每本定价6.00元,另加邮费0.5元。1984~1985年合订本已告完,请勿再寄款来。敬望踊跃。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(包括地级市)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,并为下一步计算机联网打下基础。

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:数据库的设置考虑到全国建行业务的统一要求,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,既便于管理和查寻,

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微机机上采用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;各类报表的使用打印;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 李幸

▲上海出现静安电脑一条街 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、上海城电电脑公司、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 高晓花

软件报编辑组:你们好!

看了10月8日第106期中来的来信照登,我们也觉得惶恐不安起来,因为8月16日我们也曾往“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,结果这两个月来毫无音信,包括两封催信也如石沉大海。

看来这家店不只是对于满腹经纶的货款无音信,而有着类似的现象。望贵报能协助调查解决为盼。

成都二九一信箱二一 计算机室

来信照登

▲△从最近召开的全国中学计算机教育研讨会获悉,全国中学计算机教育课程设置的学校已近万所,拥有微型计算机数量在10万台以上,已基本形成一个有层次、多层次、多规格、多形式的计算机教育体系。 编者(文汇报)

▲△10月23日,《经济日报》印刷厂原排设备全部拆除,成为全国第一家无铅作业印刷厂。目前,该报印刷厂承印的报纸、书刊文件已全部实现计算机排版。这标志着我国印刷工艺水平进入世界先进水平。 编者(经济日报)

计算机产品有进入东欧市场的今年

以来,国内计算机产品出现区域性饱和,今年更甚。另一方面,东欧国家对计算机产品需求量大,一些生产、科研部门还没有抓住这一机遇,近期在东欧国家进行了系统的软件等,近期在东欧国家成为抢手货,在苏联也会有相当大的市场。

编者(北京青年报)



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硬件系统剖析及功能扩展》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亲尝实践的经验之谈,对P1.5系统的“整修”,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,更值得以Z80为CPU的机器用户也可以从中获益。书已印出,欲到即发。

该书每册每套(包括P1.5C功能扩展系统程序(修订版)和功能完善的RENUMER重编行号程序清单各一份)连邮费8.50元。

编辑部地址:贵阳市金佛山12路软件报贵阳记者站。电话:42868 电邮:3488。

★编号:881010
名称:中华学习机和APPLE
I-I汉字状态24行显示及图文混合显示模块

作者:傅敬平
简介:中华学习机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(盘上有例),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:屏幕图像多次打印程序

作者:马小宏
功能:该软件完全弥补了长城0520CH微机上配置的屏幕图像打印程序P3070SG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“点阵精密打印”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。

运行环境: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

希望读者踊跃答题 欢迎投寄答案 本报择优刊登

供选用的数据

- ① X=2, Y=3
- ② A=1, B=2
- ③ M=4, N=5
- ④ P=6, Q=7
- ⑤ R=8, S=9
- ⑥ T=10, U=11
- ⑦ V=12, W=13
- ⑧ X=14, Y=15
- ⑨ Z=16, AA=17
- ⑩ BB=18, CC=19
- ⑪ DD=20, EE=21
- ⑫ FF=22, GG=23
- ⑬ HH=24, II=25
- ⑭ JJ=26, KK=27
- ⑮ LL=28, MM=29
- ⑯ NN=30, OO=31
- ⑰ PP=32, QQ=33
- ⑱ RR=34, SS=35
- ⑳ TT=36, UU=37
- ㉑ VV=38, WW=39
- ㉒ XX=40, YY=41
- ㉓ ZZ=42, AA=43
- ㉔ BB=44, CC=45
- ㉕ DD=46, EE=47
- ㉖ FF=48, GG=49
- ㉗ HH=50, II=51
- ㉘ JJ=52, KK=53
- ㉙ LL=54, MM=55
- ㉚ NN=56, OO=57
- ㉛ PP=58, QQ=59
- ㉜ RR=60, SS=61
- ㉝ TT=62, UU=63
- ㉞ VV=64, WW=65
- ㉟ XX=66, YY=67
- ㊱ ZZ=68, AA=69
- ㊲ BB=70, CC=71
- ㊳ DD=72, EE=73
- ㊴ FF=74, GG=75
- ㊵ HH=76, II=77
- ㊶ JJ=78, KK=79
- ㊷ LL=80, MM=81
- ㊸ NN=82, OO=83
- ㊹ PP=84, QQ=85
- ㊺ RR=86, SS=87
- ㊻ TT=88, UU=89
- ㊼ VV=90, WW=91
- ㊽ XX=92, YY=93
- ㊾ ZZ=94, AA=95
- ㊿ BB=96, CC=97

从下列的4道试题(每题17分)中任选2题,每题解答不得超过2题,同时解答第2题有效。

试题 17

从供选用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。

(1) $f(x) = 2 + \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{4}x^3 + \frac{1}{5}x^4 + \frac{1}{6}x^5 + \frac{1}{7}x^6 + \dots$

的系数A,的通项关系式是:

$$A_n = \frac{1}{n!} \quad n=1$$

$$A_n = \frac{1}{n!} \quad n>1$$

(2) $\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{15 \cdot 21} = \frac{1}{6}$

(3) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x + 3x}{x} = \frac{1}{C}$

(4)
$$\begin{pmatrix} 3 & -1 & 0 \\ -2 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 4 \end{pmatrix} = \frac{1}{D}$$

(5) 设 $f(x) = 3x^2 + 8\sqrt{x}$, 则 $f'(1) = \frac{1}{E}$

供选用的答案

- A. ① $\frac{(2k-1)}{(2k-1)(2k-2)} \cdot \frac{1}{2k-1}$ ② $\frac{(2k-3)}{(2k-1)(2k-2)} \cdot A_{k-1}$
- ③ $\frac{(2k-3)}{(2k-1)(2k-2)} \cdot A_{k-1}$ ④ $\frac{2k-1}{2k+1} \cdot A_{k-1}$
- 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

试题 18

从供选用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。

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) = $\frac{1}{A}$, P(C=4) = $\frac{1}{B}$ 。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 $\frac{1}{C}$ 和 $\frac{1}{D}$ 。如果比赛中甲获胜的概率是1/2,则 P(C=5) = $\frac{1}{E}$ 。

供选用的答案

- ① 0 ② 1/2 ③ 1/4 ④ 1/8 ⑤ 1/16 ⑥ 5/64 ⑦ 15/64
- ⑧ 25/64

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是一超编译系统，它不产生可重定位的OBJ目标码文件，而且生成可执行文件。这样做，虽然加快了软件开发周期，但同时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（编译、链接、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，只不过用 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TP）、Quick Basic（以下简称QB）与汇编语言的接口技术。（注：本文所用TP的为3.01A版，QB为3.0版）

图四 调用汇编语言的子程序，功能为：V1、V2 进入 V2 中

```

1:  MOV AX, 1234
2:  MOV BX, 5678
3:  CALL ADD(V1, V2)
4:  PRINT "V1="; V1; "V2="; V2
5:  END

```

```

1:  MYCODE SEGMENT 'CODE'
2:  ASSUME CS:MYCODE
3:  ADD PROC FAR
4:  PUSH DS
5:  PUSH BP
6:  MOV BP, SP
7:  MOV SI, [BP+10]
8:  MOV DI, [SI]
9:  MOV SI, [BP+8]
10: MOV AX, [SI]
11: ADD AX, DI
12: MOV DI, [BP+8]
13: MOV [DI], AX
14: MOV SP, BP
15: POP BP
16: POP DS
17: RET 4
18: ADD ENDP
19: MYCODE ENDS

```

图四：调用汇编语言的子程序，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ADD的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的，而且必须设置代换码，同时ADD过程必须被声明为过程。也许读者已经注意到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[BP+8]而不是[BP+4]，而且地址的增量为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！东南 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汇编语言的实际方法。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压入堆栈，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。



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，被调程序把原来的框架指针入栈，控制转向被调子程序，重新将栈指针返回调用程序前，被调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。

```

PROGRAM PUBLIC
  PARAMETER (N=10)
  DIMENSION A(N), B(N), C(N)
  CALL SUBROUTINE(A, B, C)
  PRINT A, B, C
  STOP
END PROGRAM PUBLIC

SUBROUTINE PUBLIC
  PARAMETER (N=10)
  DIMENSION A(N), B(N), C(N)
  DO I=1, N
    A(I) = I
    B(I) = I**2
    C(I) = I**3
  END DO
  RETURN
END SUBROUTINE PUBLIC

```

FORTRAN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）①。汇编语言程序所使用的数据必须在名为MY的节段中（DS指向数据段，CS ES SS指向CSEG）②。被调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 罗月

```

1:  MOV AX, 1234
2:  MOV BX, 5678
3:  CALL ADD(V1, V2)
4:  PRINT "V1="; V1; "V2="; V2
5:  END

```

图五：调用ADD的Quick Basic主程序

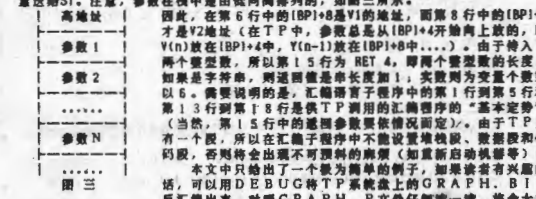
图六 调用汇编语言的子程序，功能为：V1、V2 进入 V2 中

```

1:  MOV AX, 1234
2:  MOV BX, 5678
3:  CALL ADD(V1, V2)
4:  PRINT "V1="; V1; "V2="; V2
5:  END

```

图六：调用ADD的Quick Basic主程序



图三 调用汇编语言的子程序，功能为：V1、V2 进入 V2 中

图三 调用汇编语言的子程序，功能为：V1、V2 进入 V2 中

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，在使用油印机打印蜡纸的过程中，积累了一些经验，趁求于后，供同行参考。（机型M2024）。

一、单张纸的连续打印。

蜡纸是单张纸，长度有限，倘若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，在靠近左边推纸链条处，有一个PE转换器，打印机就是通过它来检测纸的有无的，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链齿接触，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。

这种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把纸送入。

采用单张纸，PE传感器虽也能感受到底的有无，但它在感受到无纸后，仍然能继续打印八行，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时用。

二、盒式纸的进给。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，将松纸手置于“CLOSE”状态，即能完成此种进给。

三、打印厚薄进给。适当设置打印机头调整杆可调整打印的深浅，与一般打印时，调整字句的浓淡一样。但据经验，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，但打印纸必须取下，后盖必须打开。

昆明 木建春

在为数众多的APPLE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, Z 和 WAIT X, Y, Z, P。格式二之典型说明是：“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，而下列格式：WAIT (X, Y, Z) 才与文字说明相符。

WAIT 语句的应用

将目前资料中格式二的Z和Y位置更替就可沿用原来的文字说明了。

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运行还是等待，因此，主要是通过IO接口取得信号。例如将微机用于工业过程的自动控制可通过数据寄存器输入数据而用WAIT进行控制。另外键盘IO地址\$C000也是重要的单元，用户按下某键时该地址的低7位将存放所按键的ASCII码，立即执行下列语句即可看出WAIT的作用：Z = PEEK (49152); WAIT 49152, 255, Z。回车后光标消失在等待状态。这时，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，因两者相等，异或的结果肯定是0，再和255进行与运算结果仍为0故在等待状态中。而当按下除回车外的任一键时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。设程序拟连续向屏幕上输出数据的过程，变量N用于控制显示页的行数，其值在22到32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40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。

本文以键盘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、游戏杆等可予考虑，以充分发挥WAIT这一不被重视的语句的功能。

```
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PRNLNT D \$ "LOAD" I 或 PRNLNT \$ "RuN" I来调用程序，与小字库的存贮与否无关但PRNLNT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

让计算机学会识字

——字符识别试验程序

母的“A”点阵：

Table with 2 columns: binary code, decimal code. Rows include 001111110, 000000000, 001000010, 000000000, 001000010, 000001000, 001111110, 000001000, 001000010, 001000010, 001000010, 001111110, 000000000, 001000010.

其类似度分别为0.829和0.6213。显然，程序能“认出”字母“A”。

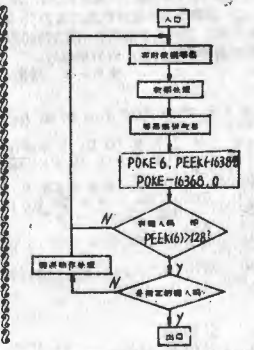
由于仅供试验，程序是很粗的。例如，某试验图象的形状与模板基本相同，但方、位略有区别，也会影响程序的识别能力；再例如对手写字母的识别，程序完全不能胜任。这些都需要有更完善的模式识别技术来解决。然而，我们只想通过这一示例揭示模式识别的基础方法，为字符识别的硬件实验提供简单的程序支持。

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 II等学习机。 武汉 叶斗

```
AppleSoft's SCRIN(X,Y)
函数用于读取低分辨率的颜色
码，但没有相应的函数HSCRN
(X,Y)用以读取高分辨率的
的颜色码。为此，笔者查阅了有
关资料，实现了HSCRN(X,Y)
的功能。
确定一点的颜色码，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位
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
应第211点，白7一点对应第6
号5点。因此，这里的程序因
为是严格地读取一个点的颜色码，
就不可能返回颜色码白3和白7。
在监控状态下键入程序一，返回BASIC状态，再执行POK
E11, 0 + POKE12, 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
(0, 1, 2, 4, 5, 6, 7
0310-A5 50 A0 FF CB A5 37 80
0318-FB CA 30 50 B0 F5 69
0320-07 B5 84 FF 20 FE E6
0328-A4 00 A0 20 11 F4
0330-A4 FF 04 26 49 29 F0
0338-0F 0F 04 83 68 4A C6
0340-FE 10 FF 06 A5 FD 45
0348-FF 8F 94 FF 4C 01 E3
```

AppleSoft's HSCRN(X, Y) 函数的说明。该函数用于读取高分辨率的颜色码。...

苹果机的一种动态键控编辑方式



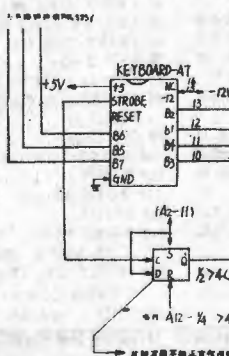
我们知道，通常用户在APPLE SOFF语言编写程序时，系统所能提供的键控编辑语句为GET语句。然而该语句对屏幕键控编辑却是相对静态的，亦即此间系统呈光标闪烁，原地等待输入状态，这也可通过查阅监控程序KEYIN（入口地址\$FD1B）得知。因此不能满足用户对动态屏幕进行键控编辑的操作要求，尤其是对外部的数据进行实时监控。

这里，我们在程序中插入语句POKE6, PEEK - 16384)。POKE - 16384, 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，但可实时监控数据的变化情况，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

苹果机故障维修一例

故障现象：打开电源、屏幕显示、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，此并不能排除键盘本身首先应检查键盘本身及其接口电路，虽然按

匀能退出正常键码和选通信号，此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，键盘的选通信号是经过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，均无电平输出，故按任何键主机无反应理所当然了。



基础维修：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 本版责任编辑：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位微机数据采集系统。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工艺用激光束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，

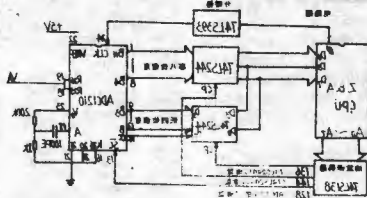
其接法也不同。本接口采用+5V电压，其电路如图。

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 (140) *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 李英



随着生活水平的提高，生活节奏的加快，现代人越来越关心自己的身体健康。增强体质的最好方法是体育锻炼，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，否则会造成其反。工作也要劳逸结合，“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，而且与本身的身体素质有关。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、脉搏以及血压等因素。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 " "
40 INPUT "您的性别(男(M),女(W)):";XS
50 INPUT "您的年龄(周岁):";H
60 INPUT "您的身高(厘米):";H
70 INPUT "您的体重(公斤):";W
30 INPUT "您的脉搏(次/分):";P
90 INPUT "您的收缩血压:";P1
170 INPUT "您的舒张血压:";P2
110 PRINT " "
120 S=700-30H-2.54P-2.76A+.22W*1/8
130 S=350-2.64A+.210H
140 S=INT(1000S*.5)/1000
150 READ K1,K2,K3,K4
160 IF XS="M" THEN 180
170 READ K1,K2,K3,K4
180 IF S>K1 THEN 200
190 PRINT "您的精力(百分):";H
200 IF S>K2 THEN 220
210 PRINT "您的精力(百分):";H
220 IF S>K3 THEN 240
230 PRINT "您的精力(百分):";H
240 IF S>K4 THEN 260
250 PRINT "您的精力(百分):";H
260 PRINT "您的精力(百分):";H
270 DATA 0.375,0.525,0.675,0.825,0.975
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50个字符中的某一些，我们若跟踪击键就可达到练习指法的目的。

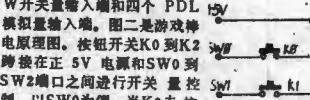
```

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 (10); 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-I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。

图一是游戏棒插接线图，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端的电位为0，此状态下开关地址单元-16287的D7位为1，其值为127。因此当K0按下时SW0端的电压显然为5V，此时-16287单元的D7位为0，其值为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。在图二中当电位器触点（摇杆）移到左极点，正5V电压直接加在PDL (n) 上时 PDL (n) 的值为0。电位器触点右移 PDL (n) 值逐渐增大，至最右点PDL (n) 值为255。在制做时有专用的“万用表”当然最好，但在业余条件下W0到W3也可选用质量好的普通高线性电位器。

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三路模拟量，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、控枪游戏等，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

《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。但按占位符地址写入扩展代码这一人工翻译过程，比较繁琐。

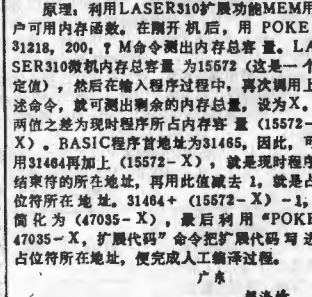
这里给大家介绍一种更简单的人工翻译方法。

- (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 *
(2) 输入直接命令，POKE31218, 200; ?M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，把扩展代码写入占位符所在地址。本例扩展代码为196，功能称为STRING\$。即POKE47035=15558, 196

到此为止，整个人工翻译过程已经完成，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），就是现时程序结束符的所在地址，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”命令把扩展代码写入占位符所在地址，便完成人工翻译过程。



态，要充分利用它的这一特性。由于新用户对模拟量比较生疏，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随机取音谱7个唱名中任一音的频率码。微机发音时间较短，Y取255，发音过程中根据个人听力判断音高，移动W0及W2的摇杆，使PDL值尽量与X接近。20和30行分别取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。

清华大学 张保国

```

5 Y = 255; FOR I = 0 TO 9: READ X(I); NEXT I
10 FOR J = 0 TO 9: X = X(RND*10+J); Y = Y * 2; FOR J = 1 TO 3: MUSIC X, Y; NEXT J
20 Z0 = PDL (0) * F0 + F0 + F0a
(X - Z0) * FOR J = 0 TO 9: NEXT
30 Z2 = PDL (2) * F2 + F2 + ABS (X - Z2)
40 PRINT X, Z0, Z2; NEXT; PRINT
50 DATA 102, 171, 152, 140, 128, 114, 102
  
```

```

R1机计算速度快，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，屏幕上仿佛两条长带在游动，如：
果你以另一种方式观察，它，就好像是一个圆柱在旋转。动画非常明显。
图形资料存在数组中，也是速度快的一个原因。
100 PRINT TAB (10); "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
  
```


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部分公司主办 主编：刘锦德 国内统一刊号CN81-0090

▲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》信息部销售。 成都 古月

▲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，召开了第四届年会。

到会单位有：后勤工程学院，第三军医大学，通信学院，总参五一所，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

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，进行了软件和科技文章交流，《数学调度系统》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 肖苏

▲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CMOSVLSI技术，将指令集集成在一块电路上的高性能价格比的VS5000系列超级小型机；既能联接王安微机，又能联接IBM/PC、国产0520等多台微机的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综合影象系

统。随着这些新技术的推出，用户将能更好地扩展电脑应用范围。 上海 高毓乾



来信照登

编辑同志，您好！

最近我已收到“零壹计算机商店”的“驱动箱”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，自动，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。还查明印刷电路是未经处理过的非原产品。目前“驱动器”既然能够工作，我不想再生枝节，虽然产品质量上我受些损失，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 潘佩芳

摘自《世界科技译报》



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 何光

答
读
者
问

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。在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》信息部 开户银行：成都工商银行 单管分理处 帐号：893018 《软件报》编辑部

△我国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》

△计算机记忆电路原理被首次揭晓 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。

解放军军测学院讲师张宗雪，经过8年潜心研究，进行了几百次实验，绘制出几百幅线路图，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，从而能整个电路的作速度加快一倍，耗电节省一半。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。 摘自《云南日报》
△北京试用计算机控制的电话挂号系统 全部采用计算机控制的半自动挂号系统(114台)，已在北京市内电话局试用。这标志着话务员人工查询电话号码的历史结束了。该系统共有76席。 摘自《北京科技报》

口及与VC-6041数字存储示波器的连接 作者：严开丰

简介：本文介绍了一种给VICTOR-9000型微机配GBIB接口板的逻辑电路和接口软件。作者利用它们和VC6041示波器组成了一套高速数据采集的自动测试系统，在实际工作中发挥了较好的作用。文中详细介绍了VC-6041数字存储示波器的GBIB接口使用。整个控制程序经验证是正确的，可以作为一个实例供大家参考。如用户手中就有这些接口集成电路，自己就能动手做一块VICTOR-9000型微机的GBIB接口板，并组建自己的自动测试系统。用户还可根据需要进一步扩展接口和接口程序。

转让形式：全文和附图、程序
转让价格：12元
收款单位：成都《软件报》编辑部
★编号：881103
名称：音乐编辑器
作者：叶文
功能简介：本音乐编辑器旨在提供一种微型计算机的娱乐软件。它大体分成两个部份：模拟钢琴部份与手动输入的音乐编辑部份。本软件采用多窗口和多菜单的形式，具有层次清晰图目的特点。
程序语言：Turbo pascal
运行环境：IBM-PC/XT及其兼容机
转让形式：说明和盘
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

希望读者踊跃 欢迎投寄答案 试题28

试题19

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，予期该系统可使用7年，届时它的残值为10万元。系统的年平均折旧额为□A万元。如果考虑计算机技术的发展，硬件价格不断下降，则采用年数比例折旧法计算更为合理。依此方法计算的折旧年限一年是□B万元，第七年是□C万元。为了评价此更投资方案的效益，拟决定采用现金流量计算的方法，它包括年投资回报率法和□D方法。若估计使用上述系统后的利润在五年内分别是30、30、50、45和35万元，则在五年内的年投资回报率是□E。

供选择的答

- A、B、C、①5 ②10 ③15 ④20 ⑤25 ⑥30 ⑦35 ⑧40
- D、①净现值法 ②现值法 ③回收期法 ④内含报酬率法

E、①1% ②4% ③8% ④6%

从供选择的方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，若对每个测试点的检测数据要执行1000条指令，则检测一道所需的时间为□A。数字计算机控制中的输出是通过□B产生模拟信号，然后由□C解决各控制点之间的插值问题。它常用的零阶函数是 $y(nT+\Delta t) = a_n$ ，其中T是采样时间间隔， $0 < \Delta t < T$ 且 $a_n = □D$ 。当用一阶插值函数 $y(nT+\Delta t) = a_n + a_n \Delta t$ 时， $a_n = □E$ 。

供选择的答

- A、① 0.2秒 ② 0.5秒 ③ 1秒 ④ 5秒
- B、C、① D/A转换器 ② A/D转换器 ③ Z变换器 ④ FFT变换器
- ⑤ 取样器 ⑥ 量化器 ⑦ 积分保持器 ⑧ 数字化仪

D、E、① $y(0)$ ② $y(nT)$ ③ $\frac{y(nT) - y((n-1)T)}{T}$

④ $\frac{y(nT) - y((n-1)T)}{T}$ ⑤ $y'(0)$ ⑥ $y'(T)$ 本版责任编辑：04号

在 AutoCAD 中使用 LQ-1500 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，使无法绘图而有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、四重密度的象状态，其控制码的十六进制码为1B, 2A, 03。

2. 04BD~04C2六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)。这三个数据前面所指定的象状态，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80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两项单元的内容决定。

4. 04B1~04B5放的是一个字符串，它是打印机的型号5656~055A放的也是字符串，是所配打印机的名称。改变它们，则可改变CAD装配菜单上显示的该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，就会发现可连打印机菜单上新增加了一种名为EPLSQ的打印机，选择它(即)作为使用的打印机，就能在LQ-1500打印机上绘图了。

注意：1. 由于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根针的象状态。

2. 支持打印机的驱动程序其文件名格式为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Cdbase II中使用AR-2463打印机的技巧，供同行们参考。

一、如何取数字型 AR-2463打印机可打印24种字型(不包括纵向和加粗打印)。使用下列命令可实现字型的改变： SET PRINT ON (CHR(27)+“ex”) SET PRINT OFF 其中“e”是字型控制代码；x表示纵向扩大倍数；y表示纵向扩大倍数；x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之间不可使用“+”或“-”。 二、如何实现纵向打印 在需要实现纵向打印时，使用下列命令： ? CHR(27)+“ix” 其中“i”为纵向打印控制代码，参数x由1、3、4、5、6、7、0来代表纵向打印的种类，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-黑白反转打印(反白打印) 0-取消纵向打印(正常打印)

例如：? CHR(27)+“i5”表示低浓度附网打印。 三、如何使表格纵线联线 使用下列命令可使打印机在同一行打印出多种字型。 SET PRINT ON ? CHR(27)+“e33”

上DIP开关的1-5用来设置最小造纸间距，通常为1/180英寸(OFF)或1/120英寸(ON)。开机后即按此设置造纸，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”命令来调整造纸间距。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”将最小造纸间距调整为15/180英寸。这样打出的表格纵线就完全联起来了。 四、如何在一行里打印多种字型 使用下列命令可使打印机在同一行打印出多种字型。 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英寸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，不能打印表格(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dBASE中的表达方式 a.set device to print @PROW() , pcol() sa7CHR(27) + “A” + CHR(n) b.set PRINT on ? CHR(27) + “A” + CHR(n)

注：使用行距命令，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); 竖线恰好为实线。

彩色打印机 M1570 打印封闭实线表格的控制方法

为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“|”，则打印机输出时便将分隔符与上下的横线一起构成封闭框格。

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：

键命令代码	的ESC序列	色彩
I	ESC I J	黑
J	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

二是利用彩色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： N值 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 魏玉国

SET PRINT OFF

①, 1, ISAY “工资表”+(27)+“e11”+“1988年7月”

以上命令先用纵线扩大3倍的字型打印“工资表”然后用标准字型打印“1988年7月”

威海 李辰

CHR(\$) (27); CHR(\$) (40); 命令设置方式1.

3. CHR(\$) (27); CHR(\$) (81) CHR(\$) (n) (0<n<255) 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—setlin.Bas)。经过在打印机上试验，如下一些n值范围不会出现变码。

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 谢光惠

程序一 10 BEH DETCOR.BAS 20 FOR A=66 TO 72 30 LPRINT CHR\$(27);“|”+CHR\$(A);:LPRINT 40 LPRINT “ ” 50 LPRINT “成都市 ChengDuShi.”;:CHR\$(A) 60 NEXT A 70 END

程序二 10 BEH GETLIN.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 80:LPRINT 60 NEXT N 70 END 80 LPRINT “|” 90 LPRINT “|” 100 RETURN

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为3070C.EXE，该打印模块在打印字符时自动设置一定的间隔，虽然可用打印机控制命令ESCE作一定的控制，但这只能对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 3070D.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 -A109 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 PETP 2EA1, 010B AC

如果要取消字与字之间的间隔，只要作如下修改： -A4580 2EA1, 4580 NOP 2EA1, 4581 NOP 2EA1, 4582 NOP 2EA1, 4583 AC 最后输入 -W C>RENAME 3070D.DAT 3070.EXE 上海 夏文元

改变 DOS 打印机的字符输出间隔

改变 DOS 打印机的字符输出间隔

给色带涂墨的简便方法

色带油墨用尽后，一般其带本身基本完好，弃之实在可惜。曾有不少文章介绍给色带涂墨的方法，但一般都需拆装色带，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。

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，比如信息的添加、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。

磁盘剩余空间

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，它可以按照自己的一些特殊情况来设定。本程序中假设磁盘槽为6，驱动器号为2，数据缓冲区的起始地址为\$6000。

```
5:"CLEAR
10:INPUT "N=";N, "
20:";D;:A(N)
30:FOR J=1 TO N
40:NEXT J
45:GRAPH
50:FOR J=1 TO N
61:GOSUB A(J);:B
62:RESTORE A(J);:C
63:RESTORE A(J);:D
64:READ B
65:FOR K=1 TO 20
66:STEP 2
67:Y=INT(20*(B4,K))
68:Y=ASC(B4,K)
69:Y=ASC(B4,K)
70:A=INT(X/10)
72:B=X-A*10
74:C=INT(Y/10)
76:D=Y-B*10
83:LINE (A;B);:C;:D
84:NEXT K
85:IF J=INT(21)
86:THEN PRINT "END"
87:GLCURSOR (1;B);
88:SORGN
90:NEXT J:TEXT :
LF 2:END
100:TEXT :LF INT (
101:2):GRAPH :
L=1:GOTO 50
108B:DATA 2,"03h0
:RETURN
1018:DATA B,";:mak
K:3:3:7:Hee
:RETURN
1028:DATA 5,"y3
L:ee
:RETURN
1038:DATA B,";:8Y
V:1:U:6:5:5:3
:RETURN
1048:DATA 2,"0J18
:RETURN
```

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，虽能用利用绘图功能书写字，但全部内存都占用上也只能书写100个左右字，而使用外存磁带机，又浪费时间，且不方便，在实际工作中，作用不很大。对此，本文利用ASCII码对汉字信息进行压缩技术，编制了汉字管理程序。现简述如下：

1. 汉字直接处理 每个汉字由直接笔划组成。把所需汉字按笔划的笔划顺序，写出每个笔划的起点(A, B)、终点(C, D)。编成四位数码。坐标点可由任意选取，但是，ASCII代码中没有0-31数，所以取值要在40以上。如图1所示。

2. 汉字信息压缩 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“。”可压缩近五分之四。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 在APPLE机上设计中文应用软件时，需预先安排好汉字和打印卡所插的槽位。一个软件完成则汉字及打印卡的位置便不能随便改动，这给软件的使用带来不便。为此，笔者设计了一段引导程序，该程序可以自动查找汉字及打印卡的位置并启动它们，采用该引导程序的软件则不必考虑汉字和打印卡的位置。

程序运行清单 12句 自动查找汉字及打印卡的引导程序 (该程序启动汉字卡时不显示汉字的专用版本号) 武汉 李卫

也谈 USING 语句的功能

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”的子程序未达到预期的目的。本文给出名副其实的程子程序，具有同样功能但效率高得多的程序。

```
3000 REM 模拟实现 PRINT USING
3010 IF M = INT (M) THEN M = STR$ (M) + ",00"; GOTO 1050
3020 L = LEN ( STR$ ( INT (M) ) ) + 2 + SGN ( INT ( ABS (M) ) )
3030 M = LEF$ ( STR$ (M), L )
3040 IF LEN (M) < L THEN M = M + "0"
3050 FOR I = 1 TO LEN (M) + 1 TO 8: PRINT " "; NEXT I
3060 PRINT M;
3070 RETURN
```

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，只要被编译的原程序不超过16个扇区长度，又有PASS编译程序就可按下述方法实现。

```
1. STC 2.0系统下的编译
以文件名GZB为例：
1. 将STC盘上的GZB程序拷贝到PASS盘上；
2. 运行PASS盘上的TASC程序；
3. 按如下提示操作：
SOURCE FILE? GZB (键入源程序名)
OBJECT CODE FILE, (DEFAULT GZB.OBJ)? (生成目标程序名)
```

MEMORY USAGE,
DEFAULT CONFIGURATION?
ACTERNATE CONFIGURATION ADDRESS FOR LIBRARY, (DEFAULT 2051) 16500
(以下直接按回车即可)
4. 编译完后，将PASS盘上的RUNTIMF程序和GZB.OBJ程序复制到STC盘上；
5. 启动STC系统盘，并进行如下操作：
LOAD GZB /
NEW /
13 PRINT CHR\$(4) "BLOAD RUNTIME, A16500" : PRINT CHR\$(4) "BRUN GZB.OBJ"
SAVE GZB /
这就完成了GZB程序的编译过程。

STC 2.0系统下的BASIC编译与STC 2.0下的编译略有区别，只需将3,5的16500改为21600即可。
三、注意事项
1. 被编译源程序中的DIM函数应是常量；
2. 在程序行中不应出现LIST命令；
3. 当被编译的程序过长，运行时出现不测，可将MEM提高，压缩小程序来实现编译运行。

关于STC 2.0系统第12行的使用
贵报上有两次介绍了关于STC 2.0第12行的使用方法，都不方便，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：
设A=12，键入POKE5640, A, POKE5668, A, POKE5604, A, POKE5732, A=16; POKE5750, A-1即可。
同时，如果希望在中英文状态间转换，也是非常方便的。
1) 进入英文 CALL4391, T; XT:PR=0; IN=0; CALL1002
- 2) 返回中文， CALL40383 或者用RESET也可以。

以上这些方法简单实用，可放在程序中使用，不妨一试。
成海
王冲冲 本版责任编辑7号

高分辨率显存区的开发利用

LASER310和200机器显存区的后1.5K字节,地址是7200H到77FFH,仅用于显示高分辨图形。因此在MODE(O)状态下可用这部分内存存储数据和程序。本文介绍开辟该区为第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BASIC文本区(首址为7AE0H)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首、末指针变动问题,为此本文介绍一段机器语言程序,运行后可以用此种形式(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 FOR I=1 TO 10:POKE I*10,I:NEXT I
20 FOR I=10 TO 50:POKE I*10,I:NEXT I
30 FOR I=50 TO 100:POKE I*10,I:NEXT I
40 FOR I=100 TO 200:POKE I*10,I:NEXT I
100 DATA 33,233,122,237,75,33,121,126,10,3,32,110 DATA 17,49,118,35,114,13,32,120 DATA 34,104,120,50,0,114,281,13,104,74,130 DATA 30,60,50,24,128,34,104,125,285,251,140 DATA 20,33,34,240,128,34,121,126,34,253,128,291

本程序输出二十只随机出现的山羊。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

```
10 COLOR,1
20 MODE(1)
30 FOR I=1 TO 24:SET(1,0):SET(1,43):COLOR 3:NEXT I:GOSUB 25,1
40 FOR L=0 TO 63:SET(0,L):SET(124,L):COLOR 3:NEXT L:GOSUB 25,1
50 FOR I=1 TO 20:A=RND(120):B=RND(60):COLOR 4
60 SET(A+1,B+1):SET(A+2,B+1):SET(A+3,B+1):SET(A,B+2)
70 SET(A+3,B+2):SET(A+4,B+1)
80 COLOR 2:A=1+B*31:B1=B:SET(A,B):B0=I*KEY$:IF A#(") THEN 50
90 A=I*KEY$:IF A#(") THEN B1=1
100 IF A#("P" THEN B1=B+1
110 IF A#("M" THEN A=1:SET(A,B):NEXT(A+1,B1):GOTO 40
120 IF A#("A" THEN A=A-1
130 IF A#("K" THEN A=A+2:SET(A,B):NEXT(A-2,B1):GOTO 40
140 IF POINT(A+1,B1) THEN GOSUB 120:RND
150 SET(A+1,B1):NEXT(A,B):A=A+1:B=B1
160 IF A=123 THEN 50
110 GOTO 40
120 SOUND 24,2:GOTO 1
130 SOUND 12,2:GOTO 17,2
140 FOR I=1 TO 10:NEXT I:SET RND
```

一吃山羊一游戏程序

一段子程序,被I区的主程序调用后要返回I区,则I区程序结尾是 50 X=USR(1), RETURN X=USR(2), 设定II区首址,而未末指针不变(即I、II区共用I区的变量表),用于向II区的转移,例如由I区100行转移到II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II区的程序,但不得修改程序。

X=USR(3), 设定II区首、末指针,屏幕上反白显示,只有在一种状态下才能编辑修改II区程序。注意II区程序长度不得超过1.5K,可检查30869D和30970D单元指针值,被限允许值是30718D。修改II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域。I区程序建立后可执行X=USR(2), CSAVE "文件名" 这样就把I、II区的基本地址以及用于I、II区地址转换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)。

“K”键快进,注意:①山羊必须先从腹部吃起,然后再吃身体、头部;如若违反规则则失败。②不允许超出给的范围。 上海 张真

LASER-310机可以发出91个不同频率和8个不同长度的声音,这对于电子音乐来说,无疑是非常方便的。但是,如果我们仿音写乐曲来,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寻址单元6800H来发音的方法。

向该地址反复交替存放01H和20H,请看下面的程序: 10 FOR I=1 TO 100, POKE 26624, 1: POKE 26624, 32: NEXT I 运行后,我们将听到连续不断的“嗵、嗵……”声,但不能形成音乐。这是由于BASIC程序运行速度太快,声音达不到一定的频率,要想发出预想的声音,必须运行机器码程序,下面是一段模仿打靶声音的子程序 10 FOR I=0 TO 31 20 READ X, POKE 32720+I, X: NEXT X 30 POKE 30862, 208:POKE 30863, 127:X=USR(0) 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

在这段程序中,10~30语句是将发音机器码程序装进32720开始的内存中,然后用40语句调用这段机器码程序,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,发音时间越长,但最大不能超过265,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模式,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

掌握了上述方法,我们就可以编写出各种声音的程序了。 北京 梁方夫

在无机化学中,反映电子在原子中出现的几率,量子力学用的是统计学的方法。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,由于教材中往往叙述静止呆板的图象,并非真正形象化,因而这一概念不易被学生所理解接受。为此我们价格低廉的LASER-310机模拟了近八、九次照相的重迭,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,结构简单精巧,能比较形象地描述多种不同取向的哑铃型电子云。

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。 $2 \int_0^\pi \sin^2 \theta r dr = 0.95$ 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:r取值最大为15。 (2) 2P态态定薛定谔方程极坐标表达式为: $x = r \cos \theta$ $y = r \sin \theta$ (θ为弧度,由0~2π)

二、程序说明 20句键盘扫描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限制。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。当画出一个空间取向的P电子云时,即用音乐提示,静置片刻,转入键盘扫描,等待下一个取向的电子云指令。

再谈逻辑推理 电脑进行逻辑推理的,学生D得第四名,丙,学生D得第三名,学生B得第三名。这次竞赛结果表明,他们都说对了,说明他们都说对了,说错了一半。说排甲,学生A得第一名,学生B得第三名。乙,学生C得第一名,学生D得第二名,学生B得第一名,学生A得第二名,学生D得第三名。

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机器上了一条新命令 PRINT! INVERSE, A, B, C, D, A, B 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 PRINT! 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。 注意: 0 < A < 31, 0 < B < 63, 1 < C < 32, 1 < D < 64。 天津 杨彬

```
10 DATA 254, 30, 192, 193, 35, 207, 73, 207, 78, 2 27, 85, 267, 68, 267, 62 28 DATA 207, 63, 207, 69, 205, 28, 43, 95, 213, 20 2, 44, 285, 26, 43, 269, 87 30 DATA 213, 207, 44, 265, 26, 43, 50, 39, 176, 26 7, 44, 205, 26, 43, 21, 208 43 DATA 229, 33, 6, 112, 62, 6, 283, 58, 31, 203, 5 8, 31, 203, 38, 31, 130 50 DATA 85, 237, 98, 17, 32, 0, 220, 14, 1, 82, 255, 174, 110, 13, 203 60 DATA 92, 248, 225, 237, 90, 5, 32, 236, 225, 20 1, 60 POKE 31170, 224 : POKE 31180, 177 : POKE 31178, 185 100 FOR I=0 TO 7:READ X:POKE I+20000, X:NEXT I 120 MODE(1):REM DEF 7 130 FOR I=0 TO 100:POKE I+2081+RND(2048), RND(255):NEXT I 140 PRINT! INVERSE 10, 20, 12, 24 150 GOTO 150
```

LASER-310 机模拟P电子云

本程序模拟了P电子云的三种取向,即Z、X、Y取向。用户可以通过键盘选择不同的取向,并实时看到电子云在屏幕上的分布。程序利用了LASER-310机的特殊寻址单元6800H来产生声音,使画面更具立体感。程序运行过程中,用户可以通过按动方向键来调整观察角度,使电子云的分布更加清晰。此外,程序还内置了简单的音乐提示,以帮助用户更好地理解电子云的分布情况。整个程序结构简单,易于理解,是学习电子云模拟的一个好例子。

```
10 CLS:PRINT "P, X, Y, Z":FOR A=1 TO 4000:GOTO 10
20 NODE(1)=INKEY$:IF B#("Z") THEN 10
30 IF B#("X") THEN 20
40 FOR I=0 TO 360:GOSUB 50:NEXT I
50 FB#="X" THEN SET(60+I, 204, 297):SET(175+I, 204, 48):GOTO 70
60 SET(75+I, 204, 297):SET(60+I, 204, 48):GOTO 70
70 GOSUB 400
80 IF A#56 THEN SET(60, A+5)
90 NEXT I:GOSUB 200:FOR A=1 TO 10000:NEXT I:GOTO 10
100 FOR I=1 TO 360:IF I#0:GOSUB 100
110 SET(60+I, 60+45, 45):SET(60+I, 60+24, 24)
120 IF (A#0) THEN ANDA(56) THEN SET(60, A+5)
130 GOSUB 400:NEXT I
140 GOSUB 200:FOR A=1 TO 10000:NEXT I:GOTO 10
150 SET(59, 7):SET(58, 8):SET(61, 7):SET(62, 8)
210 SET(99, 53):SET(97, 53):SET(98, 53):SET(99, 55)
220 SET(98, 15):SET(97, 15):SET(98, 15):SET(99, 16):SET(99, 17)
230 FOR A=70:SET(59, A, 6):SET(59, A, 10)
240 SET(1, 59+55, 17+3):SET(1, 59+96, 31+4)
250 IF (A#0) THEN SET(1, 59+96, 13+4)
260 SET(2+82, A+39):SET(2+82, 57, A):NEXT A
270 FOR A=24 TO 31:GOSUB A:GOSUB 55-A, 1:NEXT I:RETURN
300 P=2+3, 1:AND(B)=X:AND(C)=Y:AND(D)=Z:RETURN
400 IF (A#0) THEN SET(2+82, A+19, A+4):SET(2+82, 19, 55-A+1)
410 RETURN
```


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FAC及次浮点累加器ARG(\$A5~\$AB)中。

Table with 3 columns: 入口地址, 功能, 入口地址. Includes \$E7C1, \$E7A7, \$E97F, \$EA66.

3. 数据传递子程序

Table with 3 columns: 入口地址, 功能, 入口地址. Includes \$EAF9, \$E9E3.

查看状态标志的子程序

设计机器程序时经常需要查看状态标志, 运用本程序只需在主程序的断点处写入SJP6700H; 执行主程序后就能显示当前的标志值...

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。

在程序中调用本子程序后, 经NEW等所清除的数组及数组双文字变量均能复活。如需要数组, 双文字变量, 手工操作1式即可; 如分别操作2式和3式, 即可复活被NEW所清除的程序。本子程序也可改作主程序的一部分, 而不受模块影响。

```
1:POKE 38873, 123, PEEK 38810
2:POKE (256+PEEK 38811)+PEEK 38880影响。
123, PEEK 38810
3:POKE 38823, PEEK 38813, PEEK 38814
```

PC-1500的卷绕显示

程序一

```
1200 49 70 58 76 46 82 50 81
1210 15 60 68 80 68 52 15 60 130
1220 30 68 78 18 51 46 46 80 121
1230 32 45 50 18 50 68 80 68 122
1240 32 16 49 78 60 81 80 68 123
1250 48 61 80 80 18 51 80 68 124
1260 30 68 80 58 70 60 48 80 125
1270 30 68 80 18 51 46 46 80 126
1280 30 68 80 18 51 46 46 80 127
1290 30 68 80 18 51 46 46 80 128
1300 48 78 18 51 80 68 80 129
```

程序二

```
10:WAIT 0:PRINT "
HAPPY MAY
DAY!"
20:FOR I=1TO 9999
:CALL @1300:
FOR J=1TO 9:
NEXT J:NEXT I
30:END
```

“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, 可放在内容的任意区域。

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, 改变循环变量的终值即可达到目的。注意, 90句中CALL命令后的地址必须和你输入子程序的地址相同, 否则机器会锁死。

PC-1500机内存

一个数据占用8个字节, 每个字节的实际存放容量并未充分利用, 还有一定的空间浪费了。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机数据压缩结构, 采用数据压缩方法存放数据, 在保证精度的前提下尽可能节省空间。

数据压缩的基本原理是用若干字节存放数据的有效位数, 每一字节超过其最大容量时向前一字节进一位, 用一字节存放数据指数, 用一字节隐含存放数据正负号。这种压缩方法可以通过下面的BASIC程序实现。

```
PC-1500机内存
一个数据占用8个字节, 每个字节的实际存放容量并未充分利用, 还有一定的空间浪费了。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机数据压缩结构, 采用数据压缩方法存放数据, 在保证精度的前提下尽可能节省空间。数据压缩的基本原理是用若干字节存放数据的有效位数, 每一字节超过其最大容量时向前一字节进一位, 用一字节存放数据指数, 用一字节隐含存放数据正负号。这种压缩方法可以通过下面的BASIC程序实现。(实际应用时可改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、写磁带等工作, 为一通用程序, 有关参数根据实际情况选:
5:R=2:P=6:S=2500
0
10:Q=0:IF S-R<0:STATUS:PRINT "DATA OVER":END
15:FOR N=1TO R:INPUT R:INPUT R:20:U=0:U=0:W=0:X=0:Y=0:Z=0
25:IF R<0:LET R=ABS R:U=U+127
30:T=0:IF R<0:LET T=INT LOG R+1
35:Q=LEN STR$(R/10^T):IF Q>1:LET Q=Q-2
38:T=Q-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 Q=1TO P-2
50:IF 0(T-Q+1)>20:4LET R=INT(0(T-Q+1)/254):0(T-Q+1)=0(T-Q+1)-R*254:0(T-Q)=0(T-Q)+R
55:NEXT Q:0(Q)=0
60:FOR Q=0TO P-1:POKE (Q+0),0:2J+Q:NEXT Q
65:NEXT N
70:POKE Q-1,255
75:PRINT "P=P-S*I:P,S:SAVE M'DATA":A":Q-1,S-1
80:END
```

用软件处

理方法扩

充PC-1500

机数据存

贮容量

下面提供的程序

```
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, 让本机发挥更大的作用, 同时, 若要用外存磁带贮存这些数据, 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。
```

```
280:INPUT WP,S:
CLOAD M
285:FOR N=1TO 8395
210:S=P-P:FOR Q=0
TO P-1:0(21+Q)=PEEK (S+Q):NEXT Q
215:IF 0(20+P)=255
END
220:IF U=1:00LET U=U-100:1R=1
225:R=1:IF U=127
```

函数式的直接输入法

PC-1500机函数调用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指令代码, 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@:B@0—&7COOH80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:式。子程序“A”把变式或指令代码写入内存。子程序“B”用于初始化。10句是运行实例。

运行中要注意:
① 1040句必须在程序末。
② 在主程序结束前, 必须运行子程序“B”。
③ 在强制中断后, 如子程序“A”再运行, 应1020:POKE 0-3,1-6:先按DEFB, 再进行修改。否则程序可能出现混乱。

```
1040:POKE 1+4,8:
NEXT I
1020:POKE 0-3,1-6
:POKE J+0,59
241,153,13,
255:RETURN
1030:"B":POKE 0-3,
3,09,61,13,2
55:RETURN
1040:Y=2
```

类似GET功能(PC-5100A)

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卜标变量, 否则将会出现ERROR7或ERROR6。

```
此功能可用于输入第二功能键, 如按SHIFT, 183 0 139 12 198
CA 220 67 72 122 74 8
14 181 3 251 154
CL, 则可知C:198 226 67, 72 8 198
A的键码为26
251 154
南高十中二 本报责任编辑07号
(3) 艾文网
```

Table with 2 columns: 函数名, 入口地址. Includes LFN, STR\$, VAL, ASC, CHR\$, LEFT\$, RIGHT\$, MID\$, FRE, POS, PEEK.

7. 其它

“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, 可放在内容的任意区域。

湖南 叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

叶泽刚

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。

Table with columns: 零页指针, DOS, 监控, 汉字. Rows include 屏输出 CSW, 键盘输入 KSW, and various DOS pointers like \$9EB0, \$AA53, \$FDF0, etc.

程序A2: 功能: 中文->西文
300 TEXT
310 POKE 54,109: POKE 55,158: POKE 56,129:

程序A1: 功能: 西文->中文
200 CALL 49995
210 POKE 54,109: POKE 55,158: POKE 56,129:

程序B1: 功能: 中文->西文
6000-20 3A C3 A9 BD 85 3E A9
600B-9E 85 37 85 39 A9 81 85

程序B2: 功能: 西文->中文
6030-20 4B C3 A9 BD 85 3E A9
603B-9E 85 37 85 39 A9 81 85

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\$03 AE, 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 key codes to input methods: 129 字母(ASCII码), 140 拼音(汉字), 151 区位码(汉字), 148 对应F4, 用户扩展, 134 对应F5, 用户扩展.

因此, 只要用POKE语句向942单元中存既定的数即可, 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--岁?", M\$:
30 POKE942, 140: INPUT "学历及其他--拼音?", N\$:
40 A\$=L\$+" "+M\$+" "+N\$: PRINT A\$
50 POKE942, 129
以上10到30行的POKE

语句自动进行了“拼音—字母(数字)”—“拼音”方式的转换, 而无需求怎样使用F键的问题, 虽然程序比单一“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变换左下角的标志字, 标志字的首地址是:

- “字母”的首地址, 高位 245和237
“拼音”的首地址, 高位 253和237
“区位”的首地址, 高位 5和238

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“标志字显示子程序”, 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。

北京 张保甲

简化中华机的作图功能

CEC-I型中华学习机, 具有画图、画线, 并根据矢量表做图等语句, 有一定的绘图功能。

但是, 在即时做图的时候总觉得很不方便, 每画一个几何图形就要编一段程序。运行这段小程序, 只要不段输入坐标值, 就能画出各种几何图形来。如要停止做图, 在显示又继续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 IF X=OTHER END
50 INPUT "Y=": Y\$
60 IF Y=OTHER HPLLOT X, Y: GOTO 80
70 HPLLOT TOX, Y
80 Z=Z+1
90 GOTO 20 郑州 梅星

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, 在输入SAVE ABC后, 按F3进入“区位”状态, 接着输入一个(或几个)相应区位码字符表中空白字符的区位码。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, 则必须在输入文件名ABC后再输入与存盘时一致的区位码空白字符。否则出错, 如:

LOAD ABC/
FILE NOT FOUND

由于输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。



用递归解决的典型

已经证明了, 2的方幂可以组成任何数字序列的字头, 比如2的某一方幂的数字字头可以是12345678...。求2的多少次方幂的数字字头是1988...

解: M: 2的次方数; P: 2的幂; T: 2的幂的开头四位。 西广 罗海畴

10 N=1:P=2
20 P=P*2:M=M+1
30 IF P<999999 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 "请输入盒片总数":M
25 PRINT "步骤:"
30 I=0:M(1)=M:B(1)=1:F(1)=3:S(1)=2
40 COSUB 1000
50 END

然能由3个盒的移动问题转化为2个, 就能由2个变成1个的问题。同理, N个盒就可转化为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一两个较复杂问题(如: 对1~N个数进行全排列), 就可更好地理解递归的作用。

洛阳 梅华

1000 I=1:1
1010 IF M(1)=0 THEN I=1-1:RETURN
1020 M(I+1)=M(1)-1
1030 B(I+1)=B(1)
1040 F(I+1)=S(1)
1050 S(I+1)=F(1)
1060 COSUB 1000
1070 PRINT "第";M(1);"号盒片从";CHR\$(64+B(1));"移到";CHR\$(64+F(1))
1080 M(I+1)=M(1)-1
1090 B(I+1)=B(1)
1100 F(I+1)=F(1)
1110 S(I+1)=S(1)
1120 COSUB 1000
1130 I=I-1
1140 RETURN
DIM
请输入盒片总数 3
步骤:
第 1 号盒片从 A 移到 C
第 2 号盒片从 A 移到 B
第 1 号盒片从 C 移到 B
第 3 号盒片从 A 移到 C
第 1 号盒片从 B 移到 A
第 2 号盒片从 B 移到 C
第 1 号盒片从 A 移到 C

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

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



▲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39人，代表26个单位。

本届年会收到论文40篇，在会上宣读了8篇。这次年会上还举行了新的常委会，通过了大专计算机教育学会及计算机软件和应用的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，编出2000多个问题，以中英文两种文本输入计算机。使用者只要按动6个按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：王德忠
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，块剪切、块移动，块删除和实时帮助等高级绘图功能。同时在屏幕上方便提示移动步长，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》编辑部

★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，并打印输出。
c. 图书处理：对拟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：按书名或部分关键词检索书目。
f. 读者情况：由读者借阅

固定资产价值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，正式使用的项目有4项。经实际运用的成果有4项。取得较好效果的有邮电支局报刊发行系统、业务计算机处理系统、邮电支局调度处理系统、邮电支局业务处理系统等。这些成果分别参加了全国报刊发行业务计算机软件开发和申报市科技进步奖。

▲上海航天局举办“长城杯”计算机设计大赛。该赛第八个项目一等奖，上海二一零仪表厂获三等奖。二等奖：800座正副席。三等奖：800座正副席。

写作的速度记录下来。可将作家的名字用计算机识别出来。这种识别技术，即能进行比对的字速记录。计算机还可将分析结果变成一种数学公式，存入数据库中。这样，专家的鉴定工作，就变成一种简单的字速记录。这种鉴定技术，即能进行比对的字速记录。计算机还可将分析结果变成一种数学公式，存入数据库中。这样，专家的鉴定工作，就变成一种简单的字速记录。

情况。入厂(校)人员卡片处理，离厂(校)人员卡片处理，离厂(校)人员还书情况组成，能为用户提供打印。

6. 综合部分：由卡片清单(按单位或全部)，外借清单(分部门和全体)，借书情况(借阅频率分析)，年初复借，图书借阅者(分析同一本书都在哪些读者手中)，阅览室荐书管理，修改借书库等组成。

本软件的特点：管理功能完善，全部采用菜单结构，按各级汉字菜单及提示信息即可使用。

源程序语言：DBASE II
运行环境：长城0520CH及IBM-PC机

转让形式：使用手册、程序清单
转让价格：50元
收款单位：成都《软件报》编辑部

★编号：881109
名称：IBM-PC机定时闹钟

作者：王寅林
功能简介：坐在计算机前专心一志工作，往往容易忘记时间，而耽误了原计划做的其它事情，如开会、打电话……等等，本软件充分利用IBM-PC的中断功能，在不影响计算机正常工作的情况下，增加了定时闹钟功能。1)在屏幕上右下角显示出现实时时间(时、分、秒)且不影响汉字提示。2)用户可予置5个定时时间，并可扩充。3)到任一定时时刻，计算机将发出5秒钟嘟、嘟……提醒声，让您不要忘记做其它事务。4)闹钟可用系统命令TIM E随时修整。5)定时时间由用户任意设置，一次予置，长期使用。6)硬件稍加扩充，可做定时控制器。本软件可作为操作系统的补充模块，驻留在内存中。

运行环境：IBM-PC/XT及兼容机，CCDOS操作系统
转让形式：软盘一张
源程序语言：8088ASM
编译BASIC

转让价格：35元
收款单位：成都《软件报》编辑部

读者·观点——编者·征·稿

编辑同志：我是从事计算机程序开发和维修的技术人员，是贵报的忠实读者和“朋友”。由于《软件报》能集知识性、趣味性于一身，所以，深受读者好评和欢迎。正基于此，我总是热情地向同行们推荐贵报，以满足他们的学习需求。可美中不足之处是贵报介绍的大多是APPLE-II和中华学习机之类的小型机，而程序编制也都是汇编和BASIC语言，对我们这些从事实际工作的人用处不大。而当今微机世界已发展到运算速度快、兼容性好、便于扩充、适于科学计算和多功能管理，具有很高的性价比的32位高档微型机，应用软件 都是4BASE II、dBASE、COBOL等高级语言编汇，希望贵报能照顾不同层次读者的需求，多刊登些计算机发展的新趋势、新语言、及通用的高级软件包，以饕餮者。特在八九年报刊即将征订之际，以此献于你们，不知对否？
祝愿《软件报》在新的一年里办得更好！
安康 陈光年

答 读者问：《软件报》订工作已开始了，我因苦于报纸常常发生丢失而迟迟不敢订，不知贵报明年是否办理每月邮寄一次报纸业务，若继续办理，请告知，以便汇款。

编者：为满足不同读者因各种原因而未订上软件或订报发生严重的读者之需求，本报决定明年继续办理预订业务，其办法是：每期邮费0.18元/份，每月寄发一次，另收邮费0.2元/月，现在开始收订，故邮、成都书刊报发行部，请在汇款单的附言栏内写明所订份数和起止时间。

本报发行部 编辑：在1989年“报刊简目”中找不到《软件报》收订代号。请来信询问此报明年如何订法。江西 吴明

编者：《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，并与邮政部门签订了“邮发报合同”，各省、市、自治区的“报刊简目”中理应刊印出本报的收订代号(81-174)。但不知你是看错了呢还是江西省的“报刊简目”上确实没有。现如何解决这订订问题呢?也只好按以上答候兵兵的办法补订，若有与吴明同志类似情况的读者，也可照此办理。
本报发行部

1988年度计算机应用软件人员水平考试

(程序员级)

下午试题 普通型试题 欢迎报考者 本报负责命题

从下面试题二至试题四的4道题中任选1题。如果得了1题以上，则判得前面1题的分。

第二题 (10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(0<m<n<100)，精确计算m/n的各个数位。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节为止，同时要求输出循环环节的起止位置(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，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节。

程序中引入了工作数组POS，当第1次计算时的余数是r时，置POS(r)=1。

【程序】

```
INTEGER Q(100), POS(100)
READ (*,5) M,N
FORMAT (2I5)
DO 10 I=1,100
  POS(I)=0
DO 50 I=1,100
  POS(M)=I
  ①
  Q(I)=M/N
  M=MOD(M,N)
  IF (②) THEN
    WRITE (*,20)(Q(J),J=1,I)
    FORMAT (IX,2H0,100II)
    GOTO 60
  ENDP
  IF (③) THEN
    WRITE (*,20)(Q(J),J=1,I)
    WRITE (*,30) ④
    FORMAT (IX,5HSTART,14,5X,5HEND,40)
    GOTO 60
  ENDP
CONTINUE
STOP
END
```

本报责任编辑：04号



IBMPC的系统调用及汇编程序设计

~~~~~成都科技大学 仁人~~~~~

三、屏幕显示的其它系统调用

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。但是也可以设置为由其它几行点阵组成。最顶上一行为0行, 最底一行为12行。
前置参数: AH=1
BH=页号
AL=要写的字符的ASCII码
BL=属性(若在图形方式下, 且BL的位T=1, 则换写字符的点阵值与当前光标位置的点阵值相异或)
CX=重复次数
无参数返回
0. 在当前光标位置处写字符: (属性不校) (INT10H)

2. 设置光标位置: (INT 10H)

前置参数 AH=3
BH=页号
DH=行号
DL=列号
返回参数 AH=10
BH=页号
AL=要写的字符的ASCII码
CX=重复次数
无参数返回

3. 使屏幕向下卷动 (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 (CH=行, CL=列)
DH=右下角行列坐标值 (DH=行, DL=列)
无返回参数
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
BL=属性(若在图形方式下, 且BL的位T=1, 则换写字符的点阵值与当前光标位置的点阵值相异或)
CX=重复次数
无参数返回
0. 在当前光标位置处写字符: (属性不校) (INT10H)
前置参数 AH=10
BH=页号
AL=要写的字符的ASCII码
CX=重复次数
无参数返回
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, 现就应该选择背景色和彩色组。背景色允许有0~16种选择, 它们是:
0—黑 4—红 8—灰 12—浅红
1—兰 5—洋红 9—浅兰 13—浅洋红
2—绿 6—棕色 10—浅灰 14黄
3—紫紫 7—白 11—浅青紫
15—高亮灰白
彩色组有两种选择, 它们

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:
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

AL=彩色值(若AL的位T=1, 则彩色值与当前点的内容相异)
CX=列号
无参数返回
9. 读图形点 (INT 10H)
前置参数 AH=13
CX=列号
DX=行号
返回参数 AL=颜色
9. 彩色图形库的汇编设计事例
这个事例可在具有彩色显示器的IBMPC或PC/XT上运行, 程序清单是: (全文见)

在屏幕上绘制任意彩色线段。在按箭头键之前先键入一个数字(0~3)作为颜色的选择, 如果为0, 则该点为背景色, 即该点不出现。1~3将产生一种彩色点, 它的颜色要根据彩色组0或1来决定, 本程序选择0组。因此, 1—绿色, 2—红色, 3—黄色。如果要画一个同一颜色的线, 则可在颜色选定后只按箭头键, 就可以得线段。同一箭头键不断键入产生水平或垂直的线段, 不同方向的箭头键的不断键入可以产生斜线或弧线等。↑键的扫描码是48H, ↓键的扫描码是50H, →键的扫描码是4DH, ←键的扫描码是4BH。用ESC键(它的ASCII码是1BH)退出此程序。程序清单是: (全文见)

```
type code @.as80 D=
stack segment para stack 'stack'
db 256 dup(0)
ends
stack ends
code segment
main proc far
assume cs:code
push ds
mov ax,0
push ax
;clear screen by scrolling it,
using 53440h call
mov ah,0
mov al,0
mov cx,0
mov dl,79
mov dh,24
int bh,07
mov bh,1
;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 colour
notright: cmp al,4bh
jnz lite
dec cx
lite: sub bh,30h
mov al,bh ;set color value
mov ah,12
int 10h
exit: mov ah,0
mov al,2
int 10h
ret
main endp
code ends
end main
```

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36期第2版)。
2. 恢复文件的“盘簇分配链”(FAT)。
1)首先从文件的目录项的第00~27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的项目数。(若不能删除, 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 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“FOFF FF”这就是FAT的目录项, FAT的项从0103以后开始, 每个项占15bit(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项内容全为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DOS2.0版。

谈恢复被删除的文件

福建 黄新源

今天, 随着80286/386 CPU芯片的超微型化问世, 出现了高密度软磁盘驱动器。通常51/4"软盘的密度是指360K(它大约能容纳180页正文)、高密度是指1.2M; 而国内开始流行的3+软盘的密度是指720K、高密度是指1.44M。两种密度的区别在于磁道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 columns: 软盘规格, 低密度, 高密度, 扇面数, 磁道数, 扇面数, 磁道数

陈在雄同志在“如何恢复被删除文件”也谈《如何恢复被删除的文件》一文指出: “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 FAT, FAT, 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”把文件的存贮空间; 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, 但如果删除文件节长度不大于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除文件的方法, 是利用PC工具箱PCTOOLS来进行恢复。其过程如下:
(1) C>PCTOOLS (2) 选择 UNDELETE (3) 按提示输入文件的第一字符 (4) 按F, 自动恢复FAT表(F1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, 选磁盘“disk”按F, 输入05, 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/25 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之间应该特别小心, 尤其是在两台计算机之间进行数据传送时, 低密度驱动器是不能从高密度驱动器读 本版责任编辑: 06号 取数据的。天津 刘瑞斌

在不能显示

因内存有相当一批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,在最新版的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。

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、空语句以及空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。

```
100:
110:
120 REM Main Program
130: INPUT X: GOSUB 200::
199 END
200:
210:
220 REM SUB For SquareRoot
230 DX = IE - 6
240 SX = X / 2
250 SX = SX
260 SX = (SX + X / SX) / 2
270 IF ABS (SX - X) > DX THEN 230
280 ISX = INT (SX * 1E6 + .5) / 1E6
290 PRINT "X=";X;": SORT=";ISX
299 RETURN
```

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,使用方便效率高,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:CALL52480; X; In; CALL52480; X; En; CALL52480; X; Fn; m; 其中, X为变量名, In, Fn, m, n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)

- 1. 变量名与格式说明符后须用冒号括起来,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I8, F5等而不会混淆,但变量名与格式说明符中间须用分号;
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,只输出一串字符。

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:
行号 指令 十六进制入口(十进制) 例如: I7>CATALOG \$A56E (42350)
意思是:第17条DOS命令是CATLOG,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CALL42354都与CATALOG指令等价。

福建师大附中高一 黄志辉

```
10 FOR I = 1013 TO 1018: READ X: POKE I, X: NEXT : A = 43140: B = 40222: FOR I = 0 TO 27: PRINT I + 1: TAB(3): FOR J = 0 TO 10: K = PEEK(A): PRINT CHR$(K): A = A + 1: J = 127: NEXT: PRINT TAB(18): "5: K = B + 1: 2: K = PEEK(K + 1): K = PEEK(K) + 1: PRINT "6: PEEK(K + 1)": NEXT: DATA 32, 248, 230, 76, 68, 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。(如教汉字STC2.0, STC4.0)在这样的系统下运行DOS3.3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,如运行的程序较长,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情况。

(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有用6502机器语言程序的函数和调用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机型顺利运行,对于机器能力的充分发挥它的意义是不可估的。

四川 王才宝

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 ESOFT状态及监控状态下打印A文件和B文件。但要显示打印文件就比较麻烦。运行下面程序后,就给DOS系统增加了TYPE命令功能。键入TYPE文件名就可以打印文件,本程序占用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。 荀克 叶子

```
10 HOME : POKE 40222,85: POKE 40223,100
20 POKE 43140,84: POKE 43141,89: POKE 43142,80: POKE 43143,177
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 32,140,166,9,126,237
80 DATA 293,173,0,192,16,23,44
90 DATA 16,192,201,131,240,23,201
100 DATA 147,208,12,173,0,192,147
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
```

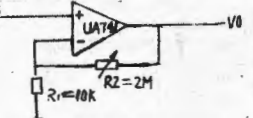
使用STC软汉字花架

麻烦些,但可取长补短充分发挥其功能。通常STC的数据盘用系统盘中的INIT来格式化一只新盘,然后用于存储数据,这样占去\$0,1,2,3,与\$11五条磁道。使用中,用一般DOS3.3的FORMAT软件对盘格式化,只占用\$0与\$11两条磁道,用于存储STC的文件没有问题,多出\$1,2,3,三条磁道12K给用户,更有效地利用磁盘空间。

广东 朱力强

APPLE II 801单板机的软件调试和输入

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I(带Z80卡)改良TP801此缺陷的简便方法。设计思想:TP801上有一对录音接口,并固化有装入输出程序(符合KC标准和Intel标准),苹果机上也有对录音接口,但其通讯标准和TP801不同,在Apple I上编制一发送程序,使Apple I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。这种匹配分四方面:①脉冲宽度匹配;②传输速率匹配;③传输格式匹配;④脉冲幅度匹配(Apple I发出脉冲峰峰是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 I上调试好TP801的应用程序,并存储。如果需要把程序装入单板机,就把该源程序调入内存,只单板机于录音接收状态,运行发送程序,就可把它送到单板机中某一指定的存储区。

该程序稍加改动,还可实现其它机种之间的录音机口通讯(因主频不同,需改变延时子程序的时间参数,还需要改变录音机口地址(程序清单另留稿)。 广西 彭红光

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,可采用如下介绍的程序。该程序满足任何精度的除法运算,它完全模仿人工除法的过程。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 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

APPLE II 801单板机的软件调试和输入

APPLE II 801单板机的软件调试和输入

LASER

LASER在文本模式下可以用POKE语句或直接将输出字符串的形式在显示器屏幕上显示16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。该程序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,又轴代表垂直方向。拷贝结果的尺寸是156x90mm。COLOR,0的5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的颜色无法照样拷贝。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,原图案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机提供的十分有用数十种图形块原件拷贝到打印纸上。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1988年第20,21期《软件报》发表的“MODE(2)”的精美图案都会照样拷贝上。

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语句为拷贝汉字子程序。

黑龙江省鸡西岭北中学 韩晓光

```
1000 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
+ 2
1100 L PRINT "C":C
1110 L = 0: INT (A/16) = 15
1120 FOR I = 0 TO 3:K = INT (L/2)
1130 A(I) = L - K = 2 * L = K: NEXT
2000 X1 = X * M + 2 * Y1 = Y * M + 2 * N
2010 IF A(3) < 70 THEN X2 = X1 * Y2 = Y1:
GOSUB 2000
2020 IF A(2) < 70 THEN X2 = X1 + Y1 * Y2 =
Y1: GOSUB 2000
2030 IF A(1) < 70 THEN X2 = X1 * Y2 = Y1
+ M * N GOSUB 2000
2040 IF A(0) < 70 THEN X2 = X1 + Y1 * Y2 =
Y1 + M * N: GOSUB 2000ELSE RETURN
2050 FOR J = X2 TO X2 + N: FOR K = Y2 T
O Y2 + M * N
2060 L PRINT "J":J,"K":K PRINT "I":J +
"J":J,"K"
3070 NEXT K: NEXT J: RETURN
3080 FOR K = Y2 TO Y2 + M * N: L PRINT
"K":K,"K"
2090 L PRINT "I":X2 + N,"J":K: NEXT K
2100 FOR J = X2 TO X2 + N: L PRINT "J":J
,"J":J
2110 L PRINT "I":X2 + N,"J":J * M + N: NEX
T J: RETURN
2120 FOR J = X2 TO X2 + N: L PRINT "J":J
,"J":J
2130 L PRINT "I":X2 + N,"J":J * M + N * (J
- X2): NEXT J
2140 FOR J = X2 + 1 TO X2 + N: L PRINT "J":
J,"J":J
2150 L PRINT "I":X2 + N,"J":J * M + N * (J
- X2): NEXT J
2160 FOR J = X2 TO X2 + N: L PRINT "J":J
,"J":J * M + N
2170 L PRINT "I":X2 + N,"J":J * M + N * (J
- X2): NEXT J
2180 FOR J = X2 + 1 TO X2 + N: L PRINT "J":
J,"J":J
2190 L PRINT "I":X2 + N,"J":J * M + N * (J
- X2): NEXT J
3090 IF M < = 5 THEN O = GELSE O = 1
310 L PRINT "M":M * O * 2,"Y":Y * O * 2
+ N
3120 L PRINT "S":O * O + CHR$ (A)
3130 L PRINT "P":O * O: RETURN
```

```
5000 LPRINTCHR$(8);"/03,53,C0"
5010 LPRINT"J0,-700" LPRINT"J440,0"
5020 LPRINT"J0,-700" LPRINT"J-440,0"
5030 LPRINT"R20,-700"
5040 FOR Y=20072TO9152STEP32
5050 FOR X=0 TO 31:Z=X*PI*45/Y5
5060 IF Z>127 THEN Z=127
5070 IF Z<32 THEN Z=32
5080 Z=X*Z+B4*(Z>85)
5090 LPRINT"00,10" D=CHR$(Z):GOTO5410
5100 U=X*Z:V=Y*Z:Z=10*U
5110 U=U*U*7+4*(U>11)
5120 FOR I=1 TO 8:R(I)=0:NEXT I
5130 IF U=0 THEN S=300
5140 IF U=1 THEN R(4)=1:GOTO5300
5150 IF U=2 THEN R(1)=1:GOTO5300
5160 IF U=3 THEN R(1)=1:GOTO5300
5170 IF U=4 THEN R(3)=1:GOTO5300
5180 IF U=5 THEN R(3)=1:GOTO5300
5190 IF U=6 THEN R(1)=1:R(3)=1:GOTO5300
5200 IF U=7 THEN R(1)=1:R(3)=1:R(4)=1:GOTO
5300
5210 IF U=8 THEN R(2)=1:GOTO5300
5220 IF U=9 THEN R(2)=1:R(4)=1:GOTO5300
5230 IF U=10 THEN R(1)=1:R(2)=1:GOTO5300
5240 FOR I=1 TO 8:R(I)=1:NEXT I
5250 IF U=15 THEN S=300
5260 IF U=14 THEN R(4)=0:GOTO5300
5270 IF U=13 THEN R(1)=0:GOTO5300
5280 IF U=11 THEN R(1)=0:GOTO5300
5290 B(1)=0:R(4)=0
5300 FOR I=1 TO 4:R(I)=SGN(I-2.5)
5310 IF R(3)=0 THEN R=0:GOTO5300
5320 IF U=2 THEN LPRINT"R";R;" " ; "B";GOTO5
300
5330 IF U=1 THEN T=2
5340 IF U=3 THEN T=1
5350 IF U=4 THEN T=3
5360 LPRINT" C":T
5370 FOR J=0 TO 13: LPRINT"J0,12" LPRINT"R";
X1 ".12":NEXT J
5380 IF I=2 THEN LPRINT"R";1,12"
5390 IF I=4 THEN LPRINT"R";1,12"
5400 NEXT I
5410 NEXT I
5420 LPRINT"R20,-700"
5430 NEXT LPRINT"51" LPRINTCHR$(12);:END
```

LASER PP40 重复打印

LASER PP40打

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,我写了一个程序,使PP40能重复打印一次,加强打印效果。重复的次数可调整。B42 2H是放打印重复的次数。B415H是控制打印一行的字符数。取值可为27H,适用于1号字体打印。读者不妨一试。 广东 叶志坚

试题九 (20分)

上编第一版

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业务处理工作。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 2 columns: MARK and IN-TMP. Rows include fields for 存取标志, 姓名, 代码, 金额.

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-I 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.
```

MAIN.

```
(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
(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).
```

本版责任编辑:09号

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,则只计算前面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) 的编号为数组元素 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3日  
第49期  
总第114期  
订户代号: 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

▲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、高教出版社和全国高校计算机基础研究会联合举办的计算机基础教材评审会在蓉召开。该组成立于1986年4月在北京成立。它的工作任务是制订教材规划、编写教材提纲、组织评选书稿、研究国内外教材动向并及时对此类教材提出意见和建议。许肇宇任组长, 谭浩强、史济民、刘瑞辉、李大友、侯炳辉任副组长。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, 今后将把教材评审、指导书、宣传、反馈读者信息、建立发行网络等方面进行广泛的合作。  
天津 刘成斌



▲全国第二届计算机技术市场交流交易会  
日前在蓉举行 本报讯: 为振兴计算机产业, 促进软件在国民经济各个领域的应用, 沟通、供、销渠道, 开拓国内外市场, 中国软件技术公司、中国软件市场联合开发委员会、中国电子工业设备器材公司受国家科委委托, 于1988年3月在北京联合主办“全国第二届计算机技术市场交易会”。全国从事计算机行业的研究、大、中、小、生产、事业、企业和公司(集团)及科研团体均可申请参加。

关于发展详细事宜, 请与北京信箱全国软委办公室李凤阁同志联系。

本报讯: 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十日上午在成都举行。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。

《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, 统一的考试程序和大纲, 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等级。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

考试地区内有效。会议决定, 一九八九年度程序员和高级程序员两个级别的考试定于当年九月三日在各地举行。上午考试时间为9:00-11:30, 下午

为2:00-4:30。系统分析员级考试日期另行公布。广东省应澳门电脑协会要求, 在澳门单独设立考场。

★编号: 881201  
编辑: 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幕的编辑, 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, 可用于表头或图纸标题的输出。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的各种字体的显示、绘制, 弥补了CCDOS只能显示一种汉字和AUTO-CAD只能绘制单笔划

## 软件沙龙

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, 能帮助学英语的同志快速记忆单词, 长期使用该软件, 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, 需要者可与本站信息服务部联系。

## 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、订约、建议、培训和广告等事宜均可与本站联系(本刊内容请见这期中扉页)。  
编辑: 李锐文  
地址: 成都市金河街75号7楼  
电话: 687551-12

的向量汉字的缺点。  
运行环境: 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》编辑部  
★编号: 881202  
编辑: 软盘系统检测程序  
作者: 蒋洪滨  
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。对软盘类型、产生错误的可能原因及故障部位等。所有提示信息都是中文。

运行环境: 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》编辑部



### 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由字母M是子字符串W的字符反向排列。在此假定W不含有字符&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:

abcb\$a, 11&12\$,

abdd\$a, a&

程序将分别输出OK.(是), NO.(不是), NO.(不是), OK.(是)。

本版责任编辑: 04号

#### 【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;
writeln('Enter string:');
match(an);
if an
  then begin
    (E);
    if (F) then writeln('OK.')
      else writeln('NO.').
  end
end.
  
```

## 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汇编语言。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C<sub>0</sub>~C<sub>n</sub>。

$$(a+b)^n = C_0^n a^n + C_1^n a^{n-1}b + \dots + C_n^n b^n$$

$$\dots + C_n^n b^n$$

$$这里 C_r^n = C_r^{n-1} + C_{r-1}^{n-1}$$

$$C_r^n = C_r^{n-1} + C_{r-1}^{n-1} (1 \leq r \leq n-1)$$

在程序中, n存放在字N中, C<sub>0</sub>~C<sub>n</sub>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C<sub>2</sub>?

【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 |     | LA&   | 2,0,3   |
| 070 | L2  | LAI   | 2,255,2 |
| 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     |

# CCBIOS2.10 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 CCBIOS2.10 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 CCBIOS2.10 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 CCBIOS2.10 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，实际是汉字由输入码到汉字机内的转换过程，CCBIOS2.10 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，系统就扫描和检查查相应的对照表，并将该编码转换为汉字的机内码。

为了节省内存，CCBIOS2.10 采用了压缩组合方法，把拼音、首尾输入编码合成一张对照表，在作汉字编码检索时才进行分解比较。CCBIOS2.10 的拼音码是以繁体字输入的，最多不超过三个字符，首尾码则需要两个字符（第三个字符即拼音码的第一字符），因而，一个汉字的编码最多 6 个字节，以 5 位二进制编码 00001<sub>1</sub>~11010<sub>1</sub>，依次表示小写字母 a~z。11011<sub>1</sub> 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（二进制制码），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：

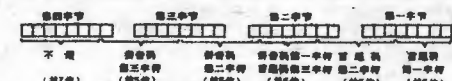


图 1 汉字输入码与机内码的对照表结构

### CCDOS V2.10 屏幕颜色的设置方法

为微机用户使用的 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化的设置方法，只要启动 CCDOS V2.10，屏幕显示的颜色，其中 32

编码对照表中各组机内码依照一、二级汉字国标标准次序进行排列。因此，根据某个汉字输入码的字节就可算出相应的机内码。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制码：(10001 00100 01101 00001 11011)，依结构组合为：(10010001 10110100 10110000 1)，再化为十六进制制码：(91 BD 0B 01)，所以，“码”字在对照表中的机内码是 91 BD 0B 01。

CCBIOS2.10 通过上述组码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编码，只要修改文件 CCCC.EXE 中相应的对照表机内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 CCBIOS2.10 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字符不大于 5 个，原系统汉字编码中首尾码占前两个字符，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，而对于不同汉字存放地址在 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（影显宋体），CS+2BC（影显黑体），CS+2D0E（单显楷体），因此，可根据具体情况相应改动程序 100 句中的十六进制数值 &H2BD6；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，这些处理均由程序自动完成。

```

10 REM program 1
20 KEY OFF,CLS,SCREEN 1,0,COLOR 9,0
30 DIM A$(48,16)
40 LOCATE 1,1:PRINT "软件报"
50 OPEN "input.dat" FOR INPUT AS #1
60 FOR X=1 TO 48:FOR Y=1 TO 16
70 INPUT #1,C$(X,Y)
80 WRITE #1,C$(X,Y)
90 NEXT Y,X
100 CLOSE:#END
110 REM program 2
120 KEY OFF,CLS,SCREEN 1,0,COLOR 9,0
130 LOCATE 1,1
140 OPEN "input.dat" FOR INPUT AS #1
150 FOR X=1 TO 48:FOR Y=1 TO 16
160 INPUT #1,C$(X,Y)
170 IF C$(X,Y)="" THEN Y=0
180 PRINT "X=";X;"Y=";Y
190 NEXT Y,X
200 PRINT "X=";X;"Y=";Y
210 NEXT X
220 CLOSE:#END

```

5. 具有左、右斜体字及 13 种背景等字符功能，包括网点、网格、横线、竖线、45 度斜线、交叉线、删除线、63 右斜线、63 左斜线、字下线、方格、反视。

6. 可调字距、行距及变彩色打印，支持常用的十多种 24 针打印。

7. 具有左、右斜体字及 13 种背景等字符功能，包括网点、网格、横线、竖线、45 度斜线、交叉线、删除线、63 右斜线、63 左斜线、字下线、方格、反视。

8. 可调字距、行距及变彩色打印，支持常用的十多种 24 针打印。

9. 具有左、右斜体字及 13 种背景等字符功能，包括网点、网格、横线、竖线、45 度斜线、交叉线、删除线、63 右斜线、63 左斜线、字下线、方格、反视。

# CCDOS 2.13

CCDOS 2.13 由于其具有美观的汉字输入及灵活的制表、造字等辅助功能而拥有广泛的用户。使用该系... 已开发出不少有意义的应用软件。但因 CCDOS2.13 的操作系统是基于 DOS2.1 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 DOS3.0 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 24x24 点阵汉字，且使用 DOS 3.0 以下版本软盘启动时，无法进入 C:。以上各点严重制约了 IBM286 和 CCDOS2.13 的功能。

究其原因在于，CCDOS 2.13 显示二级汉字和使用 24 点阵库要建立索引文件，索引文件长度应分别为：HZK21IND 777b, HZK24T.IND 597 b, HZK24S.IND-HZK24K.IND 均为 2856b，在 DOS3.0 环境下装库建立的索引文件长度不同于上述数值，影响了系统调用，而采用 DOS 3.0 以上版本格式 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 CCDOS2.13 和 DOS 3.0，可以获得的令人满意的效果。其操作步骤为：

1. 对已被 DOS3.0 以上版本初始化的硬盘，只有删除原有的 DOS 分区，DOS3.0 以前版本才可从 A: 访问 C:，为了删除 DOS 分区，需将其原本相同的 (如 DOS3.0) 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 CCDOS2.13 的要求将系统装入硬盘。检查字库索引文件应属于上述数值。再行热启动后，系统具有完整 CCDOS2.13 功能，但不支持高密度软盘，为此执行以下步骤。
5. 将 DOS3.0 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，机内系统既具有 DOS 3.0 的功能，又完整保留了 CCDOS2.13 中的汉字处理及其它方面的功能特点，不仅可以显示二级汉字，打印精美的 24 点阵四种类别的汉字，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:，使用十分方便。

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 系统下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 进行分拆发现，ZHANG 比 CCDOS 系统的字库 CCLIB 多了一个 08 区的图形符号，即多了一个 08 区，所以，只需在 CCLIB 中的 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 "CCLIB" AS #1 LEN=32:FIELD #1,32 AS #1
20 OPEN "ZHANG" AS #2 LEN=32:FIELD #2,32 AS #2
30 FOR I=1 TO 94:FOR J=1 TO 94:PUT #1,I;J
40 FOR I=1 TO 94:FOR J=1 TO 94:PUT #2,I;J
50 FOR I=1 TO 94:FOR J=1 TO 94:PUT #2,I;J
60 CLOSE:#END

```

重新启动 CCDOS V2.10，即可得到所需的颜色。设置颜色值从 30H-3FH 对应 16 种屏幕显示的颜色，其中 32

# 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 的显示汉字字型是 16x16 的矩阵。基于这一点，我们就可以将 BASIC 语言中用 POINT (X, Y) 语句读取的屏幕汉字点阵的数据，存入数据文件中，在西文状态下再现（改变）屏幕汉字字型。

程序是在 CCDOS 状态下读取汉字点阵数据的基本语言程序。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 2。改变语句 80 中 X, Y 值，显示的汉字字型也将变化，如改为 80 PSET (X+2+85, Y+2+25) 将在屏幕中再现放大 4 倍的字型的一汉字。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 CCDOS2.3，在 DOS2.0 或 2.1 下，不但可以打印 16x16 点阵，而且还可以打印 24x24 点阵。但在 DOS 3.20 下，只能打印 16x24 点阵，当用户按下打印 16x16 点阵打印的控制键或程序控制打印此字型时，将出现死机现象。我对 CCDOS-2.3 的 16x16 点阵的打印驱动程序进行分析后发现，17 类中断地址出错。比如如下：

因此，只要改动 17 类中断地址，就可以解决这个问题。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 16x16 点阵的字型。同时，对其它方面毫无影响。

福建泉州科达电脑服务部在 CCDOS2.13 A 的基础上加以改进，形成了高实用性的科达 CCDOS2.14 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—调—达—汉—字—库—集

非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。

4. 淡蓝色汉字打印、汉字转页、上下梯打、表格实线不间断。

5. 具有左、右斜体字及 13 种背景等字符功能，包括网点、网格、横线、竖线、45 度斜线、交叉线、删除线、63 右斜线、63 左斜线、字下线、方格、反视。

右斜线、45 度斜线、交叉线、删除线、63 右斜线、63 左斜线、字下线、方格、反视。

6. 可调字距、行距及变彩色打印，支持常用的十多种 24 针打印。

7. 具有左、右斜体字及 13 种背景等字符功能，包括网点、网格、横线、竖线、45 度斜线、交叉线、删除线、63 右斜线、63 左斜线、字下线、方格、反视。

M1570, OKI 8320 等等。

总之，科达 CCDOS2.14 几乎实现了目前各种中英文打字机的所有主要功能，可以满足重要的汉字、表格打印的特殊要求，是一个不可多得汉字操作系统。 (清华大学中研产告) 本报信息部

本报责任编辑：06号

# 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 reading”或列目录时出现一些“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，并且磁头的记录磁隙在盘平面内能垂直于磁道切线时，磁头的感生电势最大。基于此种原理，把示波器的探头或数字表的毫伏档，放在前置放大后的低通滤波共模输出端（以IBMPC/XT全高磁头机“D58-60型”为例即端子TP<sub>1</sub>-TP<sub>2</sub>）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。为了能读/写磁头固定寻道，以利予观察波形，需编一段小程序。事先在认为较好的磁头磁隙上的第16道写入“FF”高频波或“55”低频波。（因为CE盘的16道为定位道或称寻道道）。

## 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，当按任一键时，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
xxx, 0100, MOV-DL, 00
此时写入清单中程序每行后加“\”回车

xxx, 01CE: JMP-0193\
-RCX\
+CE\
-NDISK\
W\
-Writng 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，并拷入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\（用数字万用表测量时）

-G=150\退出运行程序。在盘的第16道两面写入“FF”，它的波形为正弦波，其余道为方波。当用数字万用表测量电压时写入的“55”为最低频波，电压明显高于其它道1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V<sub>p-p</sub>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，以利予调整），移动磁头的切向角及径向距离使波峰V<sub>p-p</sub>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”，磁头退回在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“面选”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。

```
0100 MOV DL, 00
0102 SUB AX, AX
0104 INT 13
0106 MOV AH, 02
0108 MOV AL, 09
010A MOV CH, 01
010C MOV DH, 00
010E MOV BX, DS
0110 MOV DX, 00
0112 MOV BX, DS
0114 MOV ES, BX
0116 MOV BX, 0200
0118 INT 13
011A MOV AX, 3301
011C INT 21
011E MOV AH, 02
0120 INT 21
0122 INT 21
0124 JMP 0106
0126 ADD [BX+01], AL
0128 MOV DL, 00
012A SUB AX, AX
012C INT 13
012E MOV AH, 02
0130 MOV AH, 09
0132 MOV CL, 01
0134 MOV CH, 10
0136 MOV DL, 00
0138 MOV DH, 01
013A MOV ES, BX
013C MOV BX, DS
013E MOV BX, 0200
0141 INT 13
0143 MOV AX, 3301
0145 INT 21
0148 MOV AH, 02
014A INT 21
014C JMP 012E
014E ADD [BX+01], AL
0150 MOV DL, 00
0152 SUB AX, AX
0154 INT 13
0156 MOV AH, 03
0158 MOV AH, 09
015A MOV CL, 01
015C MOV CH, 10
015E MOV DH, 00
0160 MOV DX, 00
0162 MOV BX, DS
0164 MOV ES, BX
0166 MOV BX, 0200
0168 INT 13
016A MOV AH, 03
016C MOV AH, 09
016E MOV CL, 01
0170 MOV CH, 10
0172 MOV DL, 00
0174 MOV DH, 01
0176 MOV ES, BX
0178 MOV BX, 1400
017E INT 13
0180 MOV AX, 3301
0182 INT 21
0185 MOV AH, 02
0187 INT 21
0189 JMP 0156
018B ADD [BX+01], AL
018D MOV DL, 00
018F SUB AX, AX
0191 INT 13
0193 MOV AH, 09
0195 MOV CL, 01
0197 MOV CH, 01
0199 MOV CH, 00
019B MOV DH, 00
019D MOV DX, 00
019F MOV BX, DS
01A1 MOV ES, BX
01A3 MOV BX, 0200
01A5 INT 13
01A8 MOV AH, 01
01AA INT 21
01AC MOV AH, 02
01AE MOV AL, 09
01B0 MOV CL, 01
01B2 MOV CH, 01
01B4 MOV DH, 00
01B6 MOV DX, 00
01B8 MOV BX, DS
01BA MOV ES, BX
01BC MOV BX, 0200
01BE INT 13
01C0 MOV AX, 3301
01C2 MOV DL, 01
01C4 INT 21
01C6 INT 21
01C8 MOV AH, 01
01CA INT 21
01CC JMP 0193
```

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型文件的时自生成一个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型文件中，并自动存盘，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.拷贝STC4.0系统盘，一切修改均在拷贝盘上进行；
- 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，以保护文件缓冲区不被破坏。

经上述修改后，有三段内存空出来了，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，程序四可把修改的文件写回到磁盘上。

## 二、原系统的一个失误

STC4.0的二级字库盘。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，系统提问是哪一级汉字，回答1时，系统正常，回答2时，不校验磁盘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再刷

POK E6269, n控制行用，用STC Dn改变字

型，打印出表一的形式。用P  
OK E 20541, 32 : POK E  
20564, 32 恢复原打印方式。

## 四、屏幕开窗口

1.设定窗口左边的方法：  
设底行数为n，则POK E5604  
n: POK E5640, n: POK E  
5665, n: POK E6788, 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 E5  
46, n-1: POK E5710, (n  
-1)\*16+15: POK E5713, (n  
-1)\*16可使显示在上边  
的n行不被清除。

北京 李秀强

```
程序一
A3B9- 20 A3 A4 38 A5 CE E5
A3C0- 18 A8 A5 CF E5 19 26 E0
A3CB- A3 A5 19 A4 18 4C FF A3
A463- BC C3 B5 BD CA
A468- E5 A9 02 BD BC 65 4C A8
A470- A6
A482- 96 A5
A425- 20 7A A4 18 65
A426- 67 A4 98 65 68 C5 74 E0
A430- 7A 85 B0 85 6A 8F B6
A438- 67 A6 67 A4 69 20 71 A4
A440- 20 7A A4 18 63 19 A0 78
A448- 65 19 CD 2C 39 00 05
A450- CF 86 CE A6 19 A4 19 20
A458- 71 A4 20 51 A9 6C 66 9D
A502- 12 A4 96 A3 D0 A4
A503- 68 20 A3 14 4C
A508- C5 12
程序三
E1E1E- E4 1F
1FE4- A0 8D 0B 4C
1FE6- 7D 1D
程序四
10 PDK E 47081, 96
20 PDK E 47082, 1
36 PDK E 47083, 0
40 PDK E 47088, 0
50 PDK E 47092, 2
60 PDK E 982, 32
70 PDK E 988, 227
80 PDK E 989, 3
100 FOR I = 1 TO 8
110 READ T: PDK E 47084, T
120 READ S: PDK E 47083, S
130 READ A: PDK E 47089, A
140 CALL 982
150 NEXT I
160 PDK E 47092, 1
170 END
200 DATA 1.0, 163
210 DATA 1.1, 164
220 DATA 0.10, 157
230 DATA 3.13, 18
240 DATA 3.1, 30
250 DATA 3.0, 31
```

STC4.0的二级字库盘。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，系统提问是哪一级汉字，回答1时，系统正常，回答2时，不校验磁盘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。

## 通信窗口

### SHARP袖珍计算机维修

——答：成都 李洪同志

由于SHARP袖珍计算机中，液晶显示器与电路板的联接，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）一旦不慎摔坏，很容易造成热压合接触点松动，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，或部分数字笔画面时隐时现。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压一个接一会，使其重新接触紧密即可。注意，电烙铁不能太热，按在接触点上时，最好把电源切断，以防烧坏了软排线。

陕西 雷恒德 本版责任编辑07号

STC4.0的改进

### 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，该文的链接方法是可行的，但在操作上有一点不同看法。

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。该文用一个小程序《H》来查找，我认为这是没有必要的。我们知道，程序语句表（PST）末是两个字节为0作结束标志（EOS），紧接着是简单变量表，而简单变量表的起始地址就是程序语句表的末地址，这个地址可在通信区内找到。对于H-01机来说，这个地址为4278H（低位）和427AH（高位）两个单元中的内容。下面介绍不用程序查找的链接方

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;  
POKE 16933, PEEK (17018)  
2.调入欲与内存链接的程序（用CLOAD），循环上述操作可进行多个程序的链接，限制它的只有内存的容量。  
3.恢复程序语句表指针  
POKE 16932, 105, POK E16933, 68  
注意有时在进行第一步操作时会出现错误“FC”信息，其原因是17017单元的内容小于2，这时只要改用如下指令即可。  
POKE 16932, PEEK (17017) +254;  
POKE 16933, PEEK (17018) -1  
广西 唐善基

H-01机不能联接磁盘机。而H-BASIC中有些保留字只能用于磁盘BASIC，如果在H-01中使用它们，就会导致L错误信息。笔者发现所有这些命令的入口地址都在RAM区，在初始化过程中被置入一条JP指令跳转到显示L错误信息的子程序。因此如果在某个入口处用POKE指令置入新的转移指令跳到自编的机器语言子程序的入口，则这个保留字就成了一条自定义命令，可以在H-BAS

IC程序中使用。这些保留字名称和入口地址如下：

|       |       |
|-------|-------|
| word  | start |
| CMD   | 17139 |
| LINE  | 17187 |
| GET   | 17151 |
| FUT   | 17154 |
| CLOSE | 17157 |
| LOAD  | 17160 |
| NAME  | 17166 |
| KILL  | 17169 |
| RSET  | 17178 |
| SAVE  | 17184 |
| DEF   | 17115 |

这样，H-01最多可有十一条自定义命令。

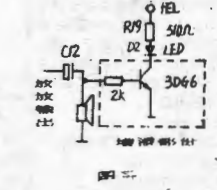
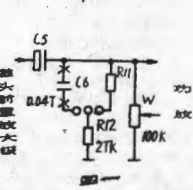
下面的例子是把保留字CMD定义为一条反白显示命令，注意在自编的机器语言程序中开始要写内蒙 王长军

```
5 REM instruction code
10 DATA 197,213,229,245
20 DATA 62,64,211,112,33,0,192,1,0
30 DATA 64,126,237,68,61,119,35,11
40 DATA 121,176,194,10,125,62,0,211
50 DATA 112,241,225,209,193,201
55 REM load the memory from 7CFCB to 7D1EH
60 FOR I=51996 TO 32050
70 READ X:POKE I,X
80 NEXT I
95 REM set JP 7CFCB in the start of CMD
90 POKE 17139,199
100 POKE 17140,252
110 POKE 17141,124
120 END
```

### 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 LASER-310的磁带机，调用程序磁带成功率低。该机也无磁带存储器，使用不方便。我改动了二起电路，使调用磁带成功率大大提高，而且使用便利。

首先，把磁头前置放大级到功放间的高频衰减电路中电容C<sub>6</sub>焊下不用（见图一）。可以提高高频成分，使磁带程序调用成功率可达90%以上。  
其次，将电源指示光电二极管改为音量指示，只要增加一只高频硅三极管（3DG6）和一只2K电阻（见图二）。这样可从光电二极管的发光知道磁带程序的开始和结束。调整音量开关，使发光二极管达最大亮度时，即表示输出电压达到要求，不仅使用便利而且可提高调用的成功率。该机也曾用在TP80-B上效果也很好。  
成丰 洪待宇



### 填空题 (16分)

有一台COMP-14型计算机，在这种计算机上可以使用该卷上所列那种CAP-14汇编语言。阅读下列程序说明和程序，回答问题1和问题2，把答案写在答卷的对应栏内。

### 【程序说明】

本程序是图书馆计算读者借书日期长短的程序。图书馆的开放时间是从8时至20时。读者的借书日期(月、日、时)依次存放在从STM开始的三个单元中，还书日期依次存放在从ETM开始的三个单元中。计算出来的借书日期存放在从ITM开始的三个单元中。  
每月均按30天计算。  
【问题1】在040,110,160,180四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】本程序能计算出最长借书期是多少(用月、日、时回答)。  
【程序】

```
040 L1 LAI 2,255,2
050 LDA 3,PAR,1
060 ADD -3,ETM,2
070 SUB 3,STM,2
080
090 JC 2,L2
100 LAI 1,1
110
120 L2 STA 3,ITM,2
130 JNZ 2,L1
140 HJ 0,HEG
150 PAR CONST 0090
160
170 PQ CONST 008C
180
190 CONST 0018
200 STM RESV 3
210 ETM RESV 3
220 ITM RSEV 3
230 END BEO
```

### 填空题 (16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，把编号分别填入答卷的对应栏内。

- 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) 可以改变原来各切等项的类型，但不能改变其结构。
- ④ 重命名子句 (RENAMES) 不能改变原来各切等项的类型，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.

### 03 BA PIC X(4).

03 BB PIC 9(4).  
77 C PIC 99

### ⑦ 77 I PIC 99

01 A  
02 TAB-A OCCUR; 10 TIMES PIC X INDEXED BY I.  
02 B PIC 9(6)999.

⑩ READ 只能用于以 INPUT 方式打开的文件，WRITE 只能用于以 OUTPUT 方式打开的文件，而 REWRITE 只能用于以 I-O 方式打开的文件。

从下面试问六至试问九的4道试问中任选1道。如果答了1道以上，则只算答1道的分。

### 试问六 (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，写在答卷的对应栏内。

### 【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 (假定任意两结点之间的距离大于 10<sup>-3</sup>)。其对应的函数值存于数组 Y(N)。本子程序的功能是用分段线性插值方法计算在区间 [X(1), X(N)] 上均匀分布的 N 个等距结点上的函数值，并仍依次存放在原数组 Y(N) 中。

假定不等距结点 X<sub>i</sub> 的分布有如下性质：  
 $X_i - X_{i-1} \leq \frac{X_N - X_1}{N-1} (1+30) (i=1,2,\dots,N)$

程序中引入环形缓冲区数组 Z(30)，以保证任一等距结点的插值总是利用原函数值。

### 【程序】

```
SUBROUTINE YQ(Y,X,N)
DIMENSION Y(N),X(N),Z(30)
IL=1
Z(IL)=YNEW
K=①
ENDIF
ELSE
H=(X(N)-X(1))/(N-1)
DO 200 I=1,N
XNEW=②
DO 5 J=K,N
IF((X(J)+IE-8).GE.
XNEW)GOTO 10
CONTINUE
K=③
YNEW=(Y(K+1)-Y(K))
* (XNEW-X(K))/
* (X(K+1)-X(K))+
Y(K)
IF(.E.N) THEN
IF(.LE.30) THEN
Z(I)=YNEW
IFLS
L=④
```



# 软件报



1988年  
11月26日  
第48期  
总第113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：01-74

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘特德 国内统一刊号CN51-0090

新产品

### CE 软盘

CE软盘又称为猫眼盘，它具有可以调整磁头重新定位、测定0.1mm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软盘开发的目的就是为了方便用户和专业维修人员能够准确地快速地将磁头为标准状态，它具有操作简单、定位准确等优点。CE软盘分别按高密度(360K)和倍密度(1.2M)两种，所用的仪器为20MHz以上的双踪示波器。(有关技术问题可与本报责任编辑联系)

目前我国有许多型号的微机(如康晶I、苹果I、LASER910等)所使用的都是单面驱动器，而双面软盘现在正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，无需担心打孔的位置不对位，定好位后只需稍用力一按，便在你用的磁盘上打出一个没有毛边、位置合适、大小正好的写保护孔，一秒钟时间都不到，您手中的磁盘就可以正反面使用了。经过长时间使用证明：打孔后的另一面磁盘性能完全与正面相同。欲购者，请见本期中缝。

——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或在职和转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、班期课程：

1. 水平考试班：针对每年的全国计算机应用软件人员水平考试，帮助学员提高知识，增强应变能力。

课程：数据结构 程序设计 计算机原理与汇编语言 水平考试题解与辅导  
2. 教师进修班：对中小学、中技、中专、职业等学校的计算机任课教师围绕教学大纲进行培训。

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. 初任技术班：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、面授：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：全学年在成都面授，并安排上机学习，期末举行考试。

以上三种教学方式，四种班别的学员均可依据自己的具体情况任选一种。

五、全年学费：全函授：120元 函授、面授：200元 面授：600元 以上学费均包括报名费、教材、邮寄、上机、结业证等全部费用，收款均通过邮局汇寄，一次交清，事后概不办理退款手续。

收款单位：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班和所选的“教学方式”，收款后即寄

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结业证书，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。可来人函到成都市金河街75号软件报社培训部报名，请填写姓名和通讯地址，并寄1吋脱帽照片两张。

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、政治等十门课程，且各门课程经考试合格者，对于参加全国自学考试，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，并予加控制，而我们从了解到的情况看，具备以上条件的学员为数不多，所以本局暂不招收非求学历的学员。

我们的办学宗旨是：求实·求真·严谨·诚信。

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、李梓老师三人迅速、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“啄”机合作测量专业委员会这样敢于开拓、敢打破条条框框、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。

### ▲一种功能齐全，自动化程度较高，测量、参数较多的柴油机油实验台

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油运行中的转速、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、气缸压力等多种性能参数，能满足内燃工程专业的科研与教学的多种需求。

### ▲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。

### ▲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。

### ▲可返销德国5万只成表，创汇200万马克。

### ▲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80场技术研讨会。

### ▲我国微机型应用微处理器通信速率达到先进水平

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柄电话组合机通过技术鉴定。这两台设备有机地将有线和无线信号进行了多层次转换，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。

### ▲无线自动报警系统研制成功

北京科海集团公司中试厂在北大协助下，近日研制成功无线报警系统。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报警信息，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。

### ▲我国微机型应用微处理器通信速率达到先进水平

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柄电话组合机通过技术鉴定。这两台设备有机地将有线和无线信号进行了多层次转换，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 考场监考 命题 本报提供 阅卷 准考证管理

试题三 (10分)

阅读下列程序说明和 PASCAL 程序，把应填入其中  处的字句写在答卷上。二、

【程序说明】本例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

$$f(x) = f_n x^n + f_{n-1} x^{n-1} + \dots + f_1 x + f_0$$
$$g(x) = g_m x^m + g_{m-1} x^{m-1} + \dots + g_1 x + g_0$$

则它们的积多项式为

$$P(x) = f(x)g(x) = p_k x^k + p_{k-1} x^{k-1} + \dots + p_1 x + p_0$$

其中， $k = n + m$ ； $p_i = \sum_{j=0}^i f_j \cdot g_{i-j}$  ( $i = 0, \dots, k$ )；

记号  $\sum_{i=0}^k f_i \cdot g_{i-j}$  表示对给定的  $i$  ( $0 \leq i \leq n+m$ )，和所有满足

$$0 \leq i - j \leq n, 0 \leq j \leq m$$

的  $j$ ，对  $f_j \cdot g_{i-j}$  求和。

程序用数组存储多项式的系数，即数组的第  $i$  ( $i > 0$ ) 个元素存储多项式  $i$  次项的系数。

例如  $f(x) = 5.7x^3 - 10.8x^2 + 0.49x^2 + 2.7$

用数组表示为

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] 存储多项式的 i 次项的系数}
end;
```

```
procedure prod(f,g: 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
then low:= (B)
else low:=0;
if (C) then
then high:= (D)
else high:=i;
temp:=0.0;
for j:=low to high do
temp:= (E);
p.coef[i]:=temp;
end;
end;
```

下转 第4版  
本版责任编辑：04号

诊断硬盘故障的简便办法

IBM PC/XT 及长城系列微机的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？本文介绍一个简便方法。

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程序，进一步诊断故障所在。

使用前，先将源文件HDT.EXT.ASM经过宏汇编及连接，产生执行文件HDT.EXT.E。使用时键入HDT.EXT.E，使用提示程序显示“HD FAILUR E”，那么一般是硬盘驱动器出故障了。

```
0000 80 [ 00 ]
-0080
0000
0000
0000 1E
0001 58 0000
0004 50
0005 0E
0006 1F
0007 0E
3008 07
0009 88 1201
000C B9 0001
900F 8A 0080
0012 CD 13
0014 73 09
0016 8D 16 0042 R
001A B4 09
001C CD 21
001E CB
001F 88 1401
0022 B9 0001
0025 BA 0080
0028 CD 13
002A 72 EA
002C B8 1301
002F B9 0001
0032 BA 0080
0035 CD 13
0037 73 08
0039 8D 16 0057 R
003D B4 09
003F CD 21
0041 CB
0042 48 44 20 41 44 41
50 54 45 52 20 46
41 49 4C 55 52 45
00 0A 24
48 44 20 44 52 49
56 45 20 46 41 49
4C 55 52 45 00 0A
24
006A
006A
```

```
STACK SEGMENT PARA STACK 'STACK'
DB 128 DUP(0)

STACK ENDS
CODE SEGMENT PUBLIC 'CODE'
START PROC FAR
ASSUME CS:CODE
ASSUME DS:CODE
ASSUME ES:CODE
MOV AX,0
PUSH AX
PUSH 0
POP DS
POP CS
POP ES
POP AX,1201H
MOV CX,1
MOV DX,80H
INT 13H
JNB TST1
LEA DX,CERRS
MOV AH,9
INT 21H
RET
TST1: MOV AX,1401H
MOV CX,1
MOV DX,80H
INT 13H
JNB CERR
MOV AX,1301H
MOV CX,1
MOV DX,80H
INT 13H
JNB TST2
LEA DX,DERRS
MOV AH,9
INT 21H
TST2: RET
CERR: DB 'HD ADAPTER FAILUR
E',0DH,0AH,24H
DERRS DB 'HD DRIVE FAILURE'
,0DH,0AH,24H
START ENDP
ENDE
END
```

一、故障现象：用高级诊断测试320x200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，中块图案为正方形黄色图形，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)纵向条形的图形，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320x200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C<sub>1</sub>、C<sub>0</sub>信号。因两位有4种组合，故320x200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 below shows combinations of C1 and C0 for each point.

第一点 第二点 第三点 第四点 彩色0组显示时颜色形成如下：

Table with 2 columns: R (C1), G (C0), and 颜色 (Color). It lists color mappings for different bit combinations.

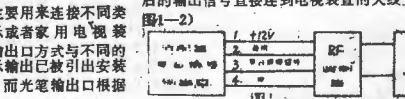
由上表可知，如果C<sub>0</sub>一直等于0时，应显示绿色的变成蓝色，应显示黄色的变成红色。由此便知上述故障是发生在信号C<sub>0</sub>。错，由于C<sub>0</sub>信号不对，使得G信号不对；G信号不对，使得显示屏显示不对。

三、故障排除：

用示波器测试U<sub>1</sub>—U<sub>3</sub>处C<sub>0</sub>信号，发现波形异常(脉冲内含有高频信号)并测试U<sub>1</sub>—U<sub>3</sub>处G信号有同样的异常波形，说明8位移位寄存器(74LS166)性能故障。更换U<sub>1</sub>，故障排除。

南京 陈文高

红、绿、兰、亮度、水平及垂直同步信号全部复合在一起而形成的。如果需要采用家用电视装置作为显示器，则在复合视频信号输出口之后，还要使用一个RF调制器，然后再把调制后的输出信号直接连接到电视装置的天线上(见图1-2)



使用不同的显示器，用户应把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：

Table with 2 columns: 第5位 (5th bit) and 第6位 (6th bit). It lists settings for different display types.

在第5、6两位选择on和OFF时，(80x25)，此时如用的是彩色家用电视机，则将引起显示质量下降。

总之，IBM-PC机与彩色电视连接使用时，只要在适配器与电视装置之间加接RF调制器就可以了。

杭州 周敦洪 本版责任编辑：06号 江苏 郑正宏

IBM/PC/XT 机维修一例

使用过IBM MPC/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时即产生死机，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，只好从原理出发，采取缩小诊断范围的方法才能最后找出故障点。

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将给出出错信息并在屏幕上显示出来，因此故障只可能出现在RAM地址选择部分。由于RAM的排列为4行(系统板标注为0~3BANK)，其中每一行容量为64KB，而第一行(OBANK)已顺利通过测试，故问题就出在第二行(1BANK)RAM没有被选中，即行选通信号RAS1与列选通信号CAS1(见IBMPC/XT系统板电路原理图)产生部分有故障。4行RAM的行、列选通信号与CPU地址A<sub>16</sub>、A<sub>17</sub>有关，C<sub>2</sub>、U地址A<sub>16</sub>~A<sub>17</sub>寻址系统板上256KB RAM，高位地址A<sub>16</sub>、A<sub>17</sub>分别产生4行RAM的行、列选通信号；A<sub>16</sub>、A<sub>17</sub>=00，RAS0、CAS0有效；A<sub>16</sub>、A<sub>17</sub>=10，R-

AS1、CAS1有效；A<sub>16</sub>、A<sub>17</sub>=01，RAS2、CAS2有效；A<sub>16</sub>、A<sub>17</sub>=11，RAS4、CAS4有效。这样，将故障原因确定在A<sub>16</sub>地址线没有按当时低电平“0”变为高电平“1”，于是笔者用电表测量A<sub>16</sub>地址线与邻近的印刷线路间是否短路，果不出所料，A<sub>16</sub>地址线与并行接口芯片8255的读控制线RD之间短路。仔细观察线路板，两条印刷线路被一微小的杂质相连，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动手排查，可避免盲目测试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

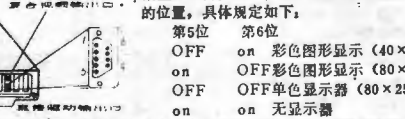
如何与PC机与彩电联用

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，用户可以省去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J<sub>1</sub>—J<sub>5</sub>(62芯)插槽。XT机则提供有八个J<sub>1</sub>—J<sub>8</sub>I/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J<sub>1</sub>这一插槽与其余七个J<sub>1</sub>—J<sub>8</sub>插槽有所不同。它要求接口板选中时用“板选中”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背面(见图1-1)，而光笔输出口根据用户在机箱背面引出安装。

这里的复合视频信号就是指适配器输出的



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断，仔细观察所打字符，缺断部分打印针撞击的痕迹隐约可见，色带也是新换上。由此判断打印针及各部分电路均正常。疑为打印针弯曲所致。卸下打印头观察打印针，发现打印针不平，中间部分打印针略微内凹，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干净，然后用细砂纸仔细打磨，磨擦打印针凸出部分，注意不要磨断打印针，连接打印头电缆，将打印头装上，用棉蘸无水酒精滴在打印针上，进行自检打印，以清洗打印针间的干涸油墨。如此反复多次，使打印针间的油墨彻底清洗干净。经过以上处理后，打印机即恢复正常。

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”磁道坏(原系统整个磁盘全归DOS使用)建立DOS分区(分区程序FDISK可以正常运行，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的作用就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，可能是磁盘由于使用时间较长，有些斑点上的信

修改磁盘和卷标识名

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) 这时可将磁盘重新命名为磁盘标识符 (最多不超过15个...

从键盘输入的数字不超过255，然后回车，过一会，新的磁盘标识符和卷名就写入磁盘了。程序清单附后。

```
10 DIM A(20): HOME
20 FOR L = 3072 TO 3108: READ D:
POKE L,D: NEXT
30 DATA 169,12,160,10,32,217,3,9
6,0,0,1,96,1,0,17,0,32,12,0,3
2,0,0,1,0,254,96,1,0,0,6,D,0,
0,1,239,216,60
40 HTAB 8: VTAB 2: PRINT "PLEASE
INPUT NAME (1-12)?"
50 HTAB 8: VTAB 10: INPUT "NAME:"
I$K
60 FOR I = 0 TO 12
70 A(I) = PEEK (4 * 256 + 11 * 16
+ 3 + I)
80 NEXT
90 PRINT : HTAB 8: INPUT "VD. = "
V
100 PRINT : PRINT "PRESS ANY KEY
TO BIGAIN ! "
110 HTAB 27: VTAB 14: GET Y$
120 T = 2 * 8 + 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
8379,149: POKE 8380,V: POKE 8
381,234: GOSUB 220
180 PRINT "END !!!": CALL 12 + 409
6 + 6 * 256: END
190 POKE 3084,T: POKE 3087,B
200 POKE 3094,11: CALL 3078
210 RETURN
220 POKE 3094,2: CALL 3072
230 RETURN
240 PRINT "PEEK (4 * 256 + 11 * 16
+ 3 + I) = "
250 NEXT
260 RETURN
```

APPLE机的零字节单元

方法是程序中的适当位置设置语句IF PEEK K (112) < S THEN X = FRE (0)...

二把FRETOP指针当作堆栈指针使用。APPLE机在调入新字节串资料时，并不用新OP指针数值的大小来决定是否需要进行清扫...

本报四十一期三版《PC-1500用键控直接绘图》一文系作者全文抄袭“BASIC趣味程序实例与分析”一书...

巧用FRETOP指针

次清扫工作，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，常有成对的实验数据需要进行分析(设为X1, Y1, X2, Y2, ... Xn, Yn)...

1. 不一定具有某种确定的函数关系; 2. 数据的获取有一定的误差; 3. 数据的测量结果是离散的...

1. 根据给定的m, n, 读取n对数据后, 采用逐步约简法求最佳逼近多项式, 形如: Yj = f(Xj) = b0 + b1Xj + b2Xj^2 + ... + bmaxXj^max

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...

主要功能块的起始行和功能: a. 1000~2500行, 逐步计算最佳多项式, 计算完毕, 打印出与习惯相近的表达式...

如图是用泰州市1955~1980年26个月平均气温数据制作的X表月图, 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。 江苏王才宝

补译 本报88年43期三版“巧复二进制文件”一文在PRIN后加入PRINT PEEK (43616) + PEEK (43617) \* 256

使用NK-8501汉字卡后, 部分BASIC语句不能执行, 如TEXT, HGR, HGR2, VTAB等语句...

1. POKE17785, N代替VTAB, 其中N (0, 9); 2. POKE17784, N相当于HTAB, N (0, 33)...

7. POKE253, N和POKE254, N分别是打印字体的行设置及字数限制。 8. POKE20091, 238 自动汉字卡并消除最新自动汉字卡时的说明;

10. POKE19321, N N (-1, 2) 告知汉字卡座盘在几号驱动器。当程序进入中文状态时, 可用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) 来连接程序无法实现的问题...

8. 8EN NK-8501 汉字卡 9. POKE 8888, 238: PRINT CHR\$(4) "PR#3": PRINT 10 POKE 17785, 3: POKE 17784, 14: PRINT "软件部" 11 POKE 17785, 5: HTAB 15: PRINT "软件部" 12 POKE 17785, 7: PRINT TAB(15); "软件部" 13 POKE 838, 84: HCOLOR=3 14 HPL0T 0, 0 TO 279, 0 TO 279, 101 TO 0, 101 TO 0, 0 15 HTAB 30: GET A\$: PRINT : HOME : PRINT 16 POKE 17814, 255: POKE 17817, 255 17 PRINT "HELLO !!!" 18 PRINT "软件部" 19 POKE 17813, 0: POKE 17818, 255 20 PRINT "软件部" 21 POKE 17814, 0 22 END

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...

APPLE机在地址6000H~63FFH中存放内存变量特征表 (而不是“程序”一文中所说的9A00H~9D.FFH) 每个变量在表中占18个字节...

对于串型、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个字节恒为1, 决定了屏幕显示该变量时可显示到小数点后第几位...

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的值则只到整数 (0位小数)...

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的值则只到整数 (0位小数)...

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的值则只到整数 (0位小数)...

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的值则只到整数 (0位小数)...

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的值则只到整数 (0位小数)...

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的值则只到整数 (0位小数)...

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的值则只到整数 (0位小数)...

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的值则只到整数 (0位小数)...

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的值则只到整数 (0位小数)...

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的值则只到整数 (0位小数)...

用汉字卡 8501 汉字卡

用汉字卡 8501 汉字卡

用汉字卡 8501 汉字卡

用汉字卡 8501 汉字卡

用汉字卡 8501 汉字卡

用汉字卡 8501 汉字卡

用汉字卡 8501 汉字卡

用汉字卡 8501 汉字卡

用汉字卡 8501 汉字卡

用汉字卡 8501 汉字卡

用汉字卡 8501 汉字卡

用汉字卡 8501 汉字卡

用汉字卡 8501 汉字卡

用汉字卡 8501 汉字卡

用汉字卡 8501 汉字卡

用汉字卡 8501 汉字卡

用汉字卡 8501 汉字卡

用汉字卡 8501 汉字卡

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,能否有一种简单而最可靠的文件加(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。甚至是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,例如将文件的某一代码加上某值,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,尤其值得注意的是,这些数来毫无规律的随机数,却是按一种严格的约定产生的——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(309*80)+PEEK(309*8)+256;I=I+I
I=I+I
FOR T=31467 TO I,POKE T,PEEK(I)+INT(RND(0)+0.5)
NEXT, SOUND 21, 9
```

主机鸣笛并出现光标后,加密完成,此时,LIST、RUN等命令已不能正常执行,可以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LIST及RUN等,应键入:

```
FOR I=31467 TO (结束地址);POKE I,PEEK(I)-INT(RND(0)+0.5)
NEXT, SOUND 21, 5
```

主机鸣笛及出现光标后,解密结束,此时若LIST仍不能正常执行,但可RUN(可见解密效果),亦可正常LIST,只要解密后在任何时候,打入:0即可(亦可是任一整数)。

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,即使非法用户在足够的时间进行破译,其破译成功的概率也是很小的,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,则可以在POKE、PEEK范围内加、解密,同样可以得到良好效果。

3)建议你存贮文件时,在文件名后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。 崔景新

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千行,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有两种实施方案可供考虑选择。一种是单纯地检查输入内容。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侦测功能识别错误,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“间接执行”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行是正确语句,回车后将该行存入文本区,再执行取值和屏幕显示语句。

110是错误语句的举例,对错误语句时都可以从M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。

关于应用新模式输入程序的一些技术问题,上只以“立即”方式执行当前输入行。举例来说在

LASER 310

输入100行时只执行该行,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”是虚拟的,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,本文设计方考虑了用户的这一需要,规定只有当行号为10的整数倍时才按新模式工作。这就给用户留出10个整倍数的行号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=31058 TO 31082:READ J:POKE I,J:NEXT
20 FOR I=31149 TO 31162:READ J:POKE I,J:NEXT
30 DATA 42,170,122,1,10,0,237,88,248
40 DATA 32,251,278,33,228,121,195,98,29
50 DATA 289,205,249,32,195,43,28
60 DATA 195,188,121,281,0,0,237,83,170,1
22,201,0,195,82,121
70 NEW
80 INPUT "请输入程序"
90 A$="ABCD":PRINT A$
100 A$="123
?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句清屏,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一时,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句清屏,并让数组指针复零。10/130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,16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句予以补偿,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(600-610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句是打铃的时间间隔,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610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引出的信号应接电铃,然后放大,再由继电器触点去控制电铃。 武汉 徐永生

```
1 CLS:1
2 READ H1,M1,S1:IF M1=-1 AND M1=
3 GOTO 2
4 CLS:PRINT "PLEASE INPUT CURRENT TIME"
5 INPUT "HOUR...":H$
6 INPUT "MINUTE...":M$
7 INPUT "SECOND...":S$
8 CLS:I=1
9 FOR H=H$ TO 24
10 IF H=H$ THEN 17
11 FOR M=M$ TO 59
12 IF M=M$ THEN 18
13 IF S=S$ TO 59:GOTO 20
14 FOR H=0 TO 59
15 FOR S=0 TO 59
16 FOR T=1 TO 5
17 IF H=M(I) AND M=M(I) AND S=S(I) THEN
18 GOSUB 600
19 P=233
20 P=I
21 IF S<10 AND M<10 THEN 50
22 IF S<10 AND M=10 THEN 55
23 IF S=10 AND M<10 THEN 60
24 PRINT P;H1;"H";M1;"M";S1;"S";GOTO 80
25 PRINT P;H1;"M";M1;"M";0;"S";GOTO 80
26 PRINT P;H1;"S";S1;"S";0;"S";GOTO 80
27 FOR X=1 TO 9:NEXT
```

100 NEXT
110 NEXT
120 NEXT
130 NEXT

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能够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,耽误下午上班了。

使用此程序可不开监视器(或电视机),闹时准时,闹时声音从睡梦中,直到叫醒午睡者起床程序为止,适合在家中午睡使用。

按清单将程序键入后,可对20句起值进行调试,直至时间准确为止。然后,将程序存入磁盘(应做为一面磁带的第一个程序)。使用时,只需开主机,键入“C RUN”(即CTRL-3),回车,再从头播放录入该程序的磁带,当听到主机发出一声音后,即证明该程序已运行到第5句。这时 1 SOUND 30,9

```
3 INPUT N
10 FOR B=1 TO N
20 FOR I=1 TO 36400
30 NEXT I,B
40 FOR I=1 TO 3
42 SOUND 13,7:RND(4)*
44 NEXT
48 IF M<6 THEN M=6
50 M=M-0.2:GOTO 40
```

有兴趣和有需要的同志,可以一谈。 南京 陶文庆

补 / 城 / 墙

程序运行后,10 HOME(1)101:20Y28:FOR C=C1 TO C1 计算机在屏幕上上方 绘出一座城墙,敌 人的炮弹时时从城 墙外飞来,将城墙 炸开一个缺口,40 便发生低沉的声 音。在屏幕下方有 一排排的砖块,它 们是修补城墙的 “原料”。您用 53)-2\*(0+239)-I\*(4+I) “M,L”四键控 制黄包方块上下, 70 Y+Y+(0-223)-(0-247)-I\*( 12)+(7+3) 左、右地移动。方 块一碰到砖块,砖 块便飞到砖上,再 将方块移至缺口外, 40 “N”键,砖块 便放在方块前方, 125 CN ON 2:GOSUB 150 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。 如果砖石有敌,敌 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法补,您便输了。计算机问您再继续,“Y”键继续游戏,“N”键游戏结束。读者,不妨试一试!

武汉二十中新二(2) 杜忠厚

键·盘·上·的·小·改·进

10 P=721,33,251,104,221,203,0,86,197,2 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=0 TO 9:READ X:POKE I,X:NEXT 40 POKE 30846,224:POKE 30847,177:POKE 30845,195

在LASER310机上打入PRINTCHR\$(95)您会看到屏幕上打印出一个字符“~”但键盘上没有这个键,所以无法直接使用这个字符,而这个字符在制表制时是很有用处的。运行上边的程序,以后按原来是空白的SHIFT-B键就会打印出这个字符了。 本报责任编辑:09号 天津 杨虹

# 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：刘伟德 国内统一刊号CN51-0090

## 【书 讯】

《汉字FoxBASE+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FOXBASE+Rev. 2.00数据库的背景、信息、与dBASE III+的关系，2.00版FoxBASE+先前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+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

《中德学习词典》一书，作者根据近年来从事计算机工作实践和教学等方面而作了详述，书中的好多实例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，也可作为培训班的教学参考书。本书正在发行，每本1.25元及另加邮费0.3元 收款单位：成都市106信箱37分箱

## 新读者建议

编辑部：

阅读贵报赠送的两份《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，我自己认为，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以及小游戏程序，或其它类别的小程序。而且也往往在介绍一下结果，其开发过程谈及较少。以上是阅读贵报的一点感受，也算是一点小建议吧！

山东大学 刘伟德

广告部：

### 刊 户 来 信

来信已收到，贵报寄来的汇款回执，广告样本报也已于先收到。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。

广州市工业大道职工教育协作区 黎卫兵



★编号：881203  
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

辑文本等），以便装订造册。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》编辑部



★编号：881204  
名称：JBM-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能在加密盘上使用，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、SYMBIOSIS等）的跟踪修改，本软件也可处理任意空盘，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提供加密空盘  
转让价格：①整个加密程序160元  
②提供加密空盘手续费10元  
(自带空盘)  
收款单位：成都市《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)

### 下午试题

每题按卷面分数 欢迎投寄答卷  
本报择优刊登

例如：设  $N=7$ ,  $A=(3,3,4,7,3,5,0)$ ,  
 $M=(3,1,2,5,1,3,4)$ ,  
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
SMALL=A(I)
K=1
L(K)=I
DO 30 J=I+1,N
IF ( ) THEN
IF(A(J)-SMALL) ( )
SMALL=A(J)
( )
K=K+1
L(K)=J
ENDDIF
30 CONTINUE
DO 60 J=1,K
( ) = NUM
( )
( )
END

```

试题十一 (28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空内。

【程序说明】

本題给出的及待数组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  $a_1(=n, n-1, \dots, 2)$  逐个比较。若发现  $a_1 > a_i$ ，则  $a_1$  与  $a_i$  交换，交换后新的  $a_1$  有性质  $a_1 \geq a_i (1 < i \leq n)$ 。若再行  $a_2 > a_i (2 < i \leq n)$ ， $a_2$  与  $a_i$  交换，则交换后的  $a_2$  也有性质  $a_2 \geq a_i (2 < i \leq n)$ 。如在挑选第一大元过程中，与  $a_1$  交换的元素有  $k(k > 0)$  个，依次为  $a_1, a_2, \dots, a_k$ ，则它们都满足这一性质。它们的下标满足  $n > i_1 > i_2 > \dots > i_k > 1$ 。有了这些下标，在确定第二大元时，只可考虑  $a_2$  与  $a_i (i = i_k, i_k - 1, \dots, 3)$  逐个比较。倘若  $a_2 > a_i$ ，则可不经比较就知道  $a_2$  就是第二大元。在选择第二大元过程中，将与  $a_2$  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  $a_2$  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。

设程序包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 (28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CAR-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空内。

本程序用筛选法求640以内n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  $0, 1, 2, \dots, 639$ 。

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的倍数在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。

IBMPC的系统调用及汇编程序设计(续)

(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。
前置参数 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
前置参数 AH=01
返回参数 ZF=1 未打入字符 ZF=0 已打入字符

3. 读当前移位键的状态
前置参数 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
前置参数: 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
前置参数 AH=1
DX=打印机号

无返回参数
3. 读打印机的状态
前置参数 AH=2
DX=打印机号

返回参数 打印机的状态
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错误
位0: 超时错误

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INT21H调用。

前置参数 AH=5
CX=要打印的字符数
BX=第一个字符的地址
DL=要打印的字符

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)

```

type prin.asm
segment para stack
'stack'db 256 dup(?)
ends
segment data
lin1
db oah,'bios Provides
for three basic Printer
db 'operations'
db oah,'there is a
single Printer.'
lin2
db odh
db 'Printer not ready',
's'
dw ?
ends
segment code
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 rcx,01,dx
endp
start
end start

```

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
proc near
lea si,lin1
mov cx,40
call dout
lea si,lin2
mov cx,20
call dout
lea si,formd
mov cx,01
call dout
ret
endp
proc dx,0000h
mov ah,00
mov al,ASIU
int 17h
inc si
loop d20
ret
endp
proc near
mov ah,02
mov bh,00
mov dx,rcx
call print
lea dx,emssqe
mov ah,09h
int 21h
ret
endp
emssqe
start
code
end
end start

```

在使用FOXBASE时, 特别是让dBASE II的程序在FOXBASE E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。

①WORDSTAR (WS) 的文件分页符
由于dBASE II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, 如果用用户在 WS 中选用的方式 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, 此符号就放在某一程序行的最前面。用户在dBASE II环境下运行这个程序时就不会出错, 然而, 在FOXBASE E环境下运行这个程序时就会出错。这个错误是由分页符引起的, 为此, 用户必须先检查程序中是否有符号, 如有, 则删去所有的符号, 然后程序便可正确运行。

②记分牌引起的错误
在dBASE II下, 没有记分牌, 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 E下, 第22行用做记分牌, 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 II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 E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 II程序的前面加上“SET STATUS OFF”这条语句, 关闭记分牌即可。这时, 第22行的记分牌不再存在, 用户可使用第22、23行。但是, 如果“SET SCORBOARD ON”这条语句存在, 则记分牌信息会在第0行显示, 假如用户想占用类似dBASE II的整个屏幕画面, 长想因第0行的记分牌信息破坏掉整个屏幕画面的美观和一致性, 则可用“SET SCORBOARD OFF”这条语句来关闭0行的记分牌。这时, FOXBASE E的屏幕显示就与dBASE II的完全一致, 运行时不会再发出“Position is off the screen”之类的错误。

③匹配符的配对
有时在dBASE II中能正确运行的程序, 在FOXBASE E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 II中, 对这些匹配符是否配对往往不进行严格的检查, 有时漏掉了也不会出现错误, 而在FOXBASE E要对这些配对符进行了匹配检查, 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多见。只要把匹配符配对正确, 此类错误便可排除。

④颜色
FOXBASE E与dBASE II用来代表颜色的数字或符号略有不同, 使用时要注意。 广西 蒋承儿

众所周知, 用C-dbase II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, 需要将两个共有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、住院费用、门诊费用等字段的数据库准备好, 然后用modi stru来增加姓名字段, 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, 以公费号为关键字升序排序。(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 on公费号 TO 文件名) 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, 又有各项医疗费用, 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

谈XENIX谈环境下的FOXBASE+

近来软件报上对FOXBASE E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MFOXBASE E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MFOXBASE E并不比使用dBASE II 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, MFOXBASE E本身也确实存在着一些问题。

实际上, FOXBASE E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 E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的硬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 E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, 是从单用户迈向一个用户的捷径。FOXBASE E提供了一个被称为foxpsrt的shell 抄写程序, 它用来将DOS软盘或硬盘上DOS分区中的dBASE E程序和数据文件等转移到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

库和其它包含不用转换的二进制信息的文件。

在XENIX环境下运行FOXBASE E, 机器最少需要1.5MB的内存, 以确保在任何配置下运行程序。若要使数据库达到最好的性能, 使得每一个附加用户都能有效地工作, 主机应有4MB的内存。可以预见, 随着386微机与XENIX/386 E软件的推广应用, 将真正揭开我国微机多用户系统的序幕。

过去对FOXBASE E与dBASE II plus进行比较时, 都或多或少地带有一定的偏向性和局限性。如果要作出一个较为公正的比较, 必须给出适当的前提, 我认为至少应该包括以下两点:

1. 如果是在DOS或网络环境下应用数据库, 似乎还是用dBASE II plus或日后的dBASE E IV更好一些。

2. 如果是在XENIX环境下应用数据库, 则最好是用FOXBASE E+(当然还可以选择INFORMIX, UNIFY等更高级的但与dBASE II非兼容的数据库)。以上观点仅供同行们参考。

河南 陈泽民

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,最终以顺序文件(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时间和目录搜索将分几次完成,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,将最终统计出之文件个数输入其中。程序操作说明如下:

```
0 REM CREATE DOS3.3 DIR FILE
5 S = 0: TO = 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$(24): D4 = CHR$(4)
40 FOR CV = L1 TO L2: CH = 4: GOSUB 200: IF C = 160 THEN 90
50 T = 0: S1 = 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$ = "DIR" + N$
110 IF S1 THEN PRINT D$ "OPEN "IN$: L2": PRINT D$ "READ": IN $: INPUT TO: PRINT D$ "CLOSE"
112 T1 = TO + T
115 PRINT D$ "OPEN": IN$: "D2": PRINT D$ "WRITE": IN$: PRINT T1: PRINT D$ "CLOSE"
120 PRINT D$ "APPEND": N$: PRINT "D $WRITE": N$
130 FOR I = 1 TO T1: PRINT A$(I): NEXT I
140 PRINT D$ "CLOSE"
145 HOME: VTAB 23: PRINT "CONTI NUE ?(Y/N)": GET X$: IF X$ = "Y" THEN PRINT: PRINT D$ "CATALOGD1"
150 END
200 C1 = INT (CV / 8): C2 = CV - C1 * 8: P = 1024 + 128 * C2 + 40 * C1 + CH: PEEK (P): RETURN
300 D$ = CHR$(4): DIM A$(105)
310 INPUT "NUMBER OF DISKETTING ?": N$: N$ = "DIR" + N$
320 PRINT D$ "OPEN": IN$: "D2"
330 PRINT D$ "READ": IN$
335 INPUT T
340 FOR I = 1 TO T1: INPUT A$(I): NEXT I
350 PRINT D$ "CLOSE"
360 FOR I = 1 TO T1: PRINT A$(I): I: NEXT I
370 END
```

入自建的盘号。3.若文件个数多于23个,则在显示“CONTINU EY (Y/N)”后,以“Y”回答,并在第二屏目录列出后,再用CTRL-R ESET禁止换屏。此时改用RUN10启动程序,当屏提示问“L1, L2=”时,键入该屏中需存盘的文件目录的起止物理行号。当键回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T文件中了。日后要查看该盘的文件目录时,只要按该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的情况。 安徽 张金翰 程序二

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.加入加密盘上的K1。
5.进入监控,按\$69, \$便可把多个程序10N = 17: FOR I = 1 TO 9: READ A (1): NEXT I: FOR J = 1 TO 7: POKE A(I), N: NEXT J: POKE A(B), 4 \* N: POKE A(9), 4 \* N + 4: DATA 44033, 44705, 44764, 45715, 4626 8.46568, 46017, 44744, 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,50行为清键盘选项,主要是避免选择时的误解和选择后的重复,130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
```

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之后预留下一空格,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以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。

为了方便查找每一程序所在行的内存地址,我提供一个小程序。运行它后再调入所需的BASIC程序,只键入“&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 B6 90 15 20 8E FD
成都 梅刚 0220- A9 A4 20 ED FD A6 9B A5
0328- 9C 20 41 F9 20 8E FD 4C
0330- 03 0E 29 3A FF 4C 03 E0
```

在超级汉字系统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自动字库盘,进而破坏变重区,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 E4 C98 BF \*4001C/ 每当进入2.0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8步的操作是, 66B1: EA EA EA \* 唐山 张平

改造过的磁盘是不能用DOS盘中来修改的COPY A复制。实际上,只要对COPY A稍加修改,便能复制经过改造的APPL E磁盘的能力。

通过对COPY A及其二进制的研究,发现该文件设计时就规定了只能将磁盘按35个磁盘格式化,在其以后进行的读写操作中,范围也规定为0~34磁道。因此,只要对这一规定值进行修改,便能使COPY A具备复制经过改造的APPL E磁盘的能力。具体做法如下:

```
1.将DOS盘中的COPY A文件装入内存。
2.将以下这段程序增加到C PPA中(加入COPY A70~8 句之间)
3.解除对DOS盘的写保护和COPPA的锁。
4.用SAVE COPPA将经过修改的COPPA存入DOS盘中。
```

```
71 HOME: POKE 4472C,164: TT = PEEK (48894): PRINT
72 PRINT "ORIGINAL DISK TRACK NUM BER": INVERSE: 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)
76 POKE 46063, TR: POKE 48854, TR
78 POKE 770, TR: POKE B43 TR
```

增强 COPY A 能力

约稿:为了提高计算机的利用率,为用户解决维修的问题,本版欢迎各型计算机及外设的维修稿件。 本报责任编辑07号

### LOGO语言中几条指令的区别

CEC-I题中华学习机LOGO语言驻机命令 TOPL EVEL, STOP, PAUSE 和控制键 Ctrl-Z, Ctrl-G 都可使用程序 (过程) 停下来, 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, 如果运行, 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 仅使程序停在当前命令处, 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

控制键 Ctrl-Z 的作用同 PAUSE, 但后者是在程序中予先安排的地方暂停, 而前者则是人为控制的, 暂停的地方不固定。

控制键 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 TO B
MAKE 'N FIRST RQ (PR/'B1, N)
(PR/'A1, N) C
(PR/'A2, N) (PR/'B2, 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→D→C过程当N为10时暂停在PAUSE键入CO后继续运行过程C调用C当N为5时由STOP返回B的 (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→D→C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或从A、B、C中退出。周笛光

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, 并列出磁盘上的文件名, 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 DS = CHR\$(4): PRINT "DS" 进入  
1 PR#3:"?DS;"C AT A LOG " 汉字系统  
40 PRINT DS;"SAVE" 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, 它们在屏

幕上或输出到其他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) 扬声器叫一声
CHR$(8) 光标退一格
CHR$(11) 从光标清至页末
CHR$(12) 清屏光标置于 (0,0) 位置, 即屏幕左上角
CHR$(13) 输出回车符
CHR$(14) 置输出方式为正常方式
CHR$(16) 置输出方式为反相方式
CHR$(17) 退出汉字系统或用“TEXT”命令
CHR$(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

```

### 也谈中华机汉字的使用

### 一行程序选登

1. 八方位金色细圆。程序巧妙地利用了逻辑值, 使结构简练、功能完善。

程序运行时, 先输入你画出的点的坐标。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、右下八个方向作画。当颜色置为0可以擦线。如果你不满意整个画面, 可按空格键推倒重画。程序如下:

```

5 HGR : INPUT X,Y: FOR I = 0 TO 7
1: GET AS:I = (AS > "0") : C = (AS < "0") : VAL
0 = "0" : (AS) = "0" : C + VAL
(AS) + "0" : (AS) = "0" AND AS < "0" : 射、反射情况。
("0") : HCOLOR = C:K = X + (AS = "K"
- (AS = "J") + (AS = "U" OR AS = "N"
0 = "0" : (AS) = "U" OR AS = "N"
:Y = (AS = "U") - (AS = "J") + (AS
Y + (AS = "U" OR AS = "N") - (AS
= "U" OR AS = "O") : HPLT X,Y: 下方。
NEXT : RUN

```

5 HGR : HOME : HCOLOR = 3: VTAB

```

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 + SQRT (1 - (SIN (I
/ N) ^ 2): PRINT ATN (I / SQ
RT (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 (下右)。最后还给出一个准确的折射角数值, 打印在屏幕

成率七中 高琪

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】若在程序中将常数CB, 且在CB+0~CB+15中依次存放2^0, 2^1, ..., 2^15, 则第130行至第170行的五条指令可用一条指令替代, 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。

| 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 | 0,1,4   |      |
| 040 |     | LAI   | 3,2     | 320 | LAI | 2,1,2   |      |
| 050 |     | STA   | 3,B     | 330 |     |         |      |
| 060 | LO  | LAI   | 0,0,2   | 340 | JNZ | 0,1,3   |      |
| 070 |     | SFT   | 0,4,1   | 350 | HJ  | 1,ST    |      |
| 080 |     | ADD   | 0,B     | 360 | LAI | 3,0     | L3   |
| 090 |     | STA   | 0,PRI,1 | 370 | STA | 3,B     | L4   |
| 100 |     | STA   | 0,K     | 380 | LDA | 0,TBL,2 |      |
| 110 | LI  | LAI   | 3,15    | 390 | JC  | 3,SP3   |      |
| 120 |     | AND   | 3,K     | 400 | SF2 |         |      |
| 130 |     | LDA   | 0,KEY   | 410 | LAI | 3,255,3 |      |
| 140 |     | JC    | 3,SP1   | 420 | SF3 |         |      |
| 150 | SFO |       |         | 430 | JNZ | 3,SP2   |      |
| 160 |     | LAI   | 3,255,3 | 440 | SUB | 0,ZER   |      |
| 170 | SF1 | JNZ   | 3,SP0   | 450 | JC  | 2,L2    |      |
| 180 |     |       |         | 460 | LAI | 1,1,1   |      |
| 190 |     | LDA   | 3,K     | 470 | JC  | 3,L0    |      |
| 200 |     |       |         | 480 | FFF | CONST   | FFFF |
| 210 |     | AND   | 0,TBL,3 | 490 | N   | CONST   | 0280 |
| 220 |     | STA   | 0,TBL,3 | 500 | ZER | CONST   | 0000 |
| 230 |     | LDA   | 0,K     | 510 | K   | RESV    | 1    |
| 240 |     | ADD   | 0,PRI,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  | WDA   | 3,B     |     |     |         |      |

【程序】

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。设城市代码为固定的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, 记录格式如下:

| 市长姓名   | 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数据表, 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).
02 FILLER VALUE '01BEIJING'.
12 FILLER PIC X (12).
VALUE '03SHANGHAI'.
02 FILLER PIC X (12).
VALUE '05TIANJIN'.
02 FILLER PIC X (12).
VALUE '06GUANGZHOU'.
02 FILLER PIC X (12).
VALUE '09NANJING'.
02 FILLER PIC X (12).
VALUE '06WUHAN'.
02 FILLER PIC X (12).
VALUE '07CHANGCHUN'.
02 FILLER PIC X (12).
VALUE '08CHANGSHA'.
02 FILLER PIC X (12).
VALUE '09HANGZHOU'.
02 FILLER PIC X (12).
VALUE '10FUZHOU'.
01 CITY-TBL.
02 CITY.
03 CITY-CODE PIC 9 (2).
03 CITY-NAME PIC X (10).
01 CLD-TBL.
02 CLD-T.
03 CLD-NAME PIC X (20).
03 BT.
04 Y PIC 9 (4).
04 M PIC 9 (2).
04 D PIC 9 (2).
01 MSG.
02 C-NAME-M PIC X (10).
02 FILLER PIC X (2) VALUE ' '.
02 NAME-M PIC X (20).
02 FILLER PIC X VALUE SPACE.
32 BIRTH-M.
03 Y PIC 9 (4).

```



# 软件报



1988年  
12月17日  
第51期  
总第116期

订户代号: 01-174

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: 刘锦彪 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》、《不喇山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 石合波



△中华学习机协会在京成立(本报讯)  
从事中华学习机的教育、科研、生产部门和广大业余爱好者渴望已久的中华学习机协会已于11月15日在北京正式成立。  
会议还介绍了中华学习机协会的章程和会员组织条例及活动内

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。

△磁带文件自动化处理软件研制成功  
由天津警备区司令部办公室研制的《磁带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, 使收件方清楚情况得以解决, 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

★编号: 881205  
名称: 音乐作曲软件  
编制人: 杨卫国  
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。

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)文、清退文件, 建档服务、查询、修改。  
天津 李胜利

△盲人计算机 世界第一台为盲人服务的优利卡A4计算机, 已在澳大利亚研制成功。它如A4纸大小、1吋厚, 内装磁盘驱动器, 带调谐介调器, 而没有显示屏, 没有键盘。据称, 这种独一无二的个人计算机用语音合成器来告诉盲人: 机器该充电了, 早晨该起床了, 以及一天中的活动安排。又因为, 机器上有布莱依盲字盘, 并辅以若干功能键, 所以它作为日历、日记、电话簿、电话通信终端、温度计、

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》



△计算机测脚器问世 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》

该软件功能强, 使用方便, 是中小学生对音乐爱好者, 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: 杨卫国  
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。以上结果均以打印出来(按学号或姓名、次序打印)。

★编号: 881206  
名称: 成绩统计软件  
编制人: 杨卫国  
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。以上结果均以打印出来(按学号或姓名、次序打印)。

该软件与同类软件相比最大特点是输入简便、直观, 操作方便, 可随时修改、查阅。年一级班及考试科目均为汉

字, 但无需用户输入汉字, 只要按提示使用选择即可, 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。

★编号: 881206  
名称: 成绩统计软件  
编制人: 杨卫国  
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。以上结果均以打印出来(按学号或姓名、次序打印)。

★编号: 881206  
名称: 成绩统计软件  
编制人: 杨卫国  
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。以上结果均以打印出来(按学号或姓名、次序打印)。

## 1988年度计算机应用软件人员水平考试 (程序员级)

下午试题

卷一 卷二 卷三 卷四

```

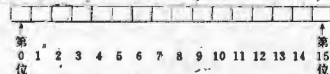
03 FILLER PIC X VALUE 'P'.
03 M PIC 9(2).
03 FILLER PIC X VALUE 'P'.
03 D PIC 9(2).
77 C-CODE PIC 9(2).
77 END-MARK PIC X VALUE 'Y'.
PROCEDURE DIVISION.
STAT.
OPEN INPUT CLD-FILE.
PERFORM READ-P (d).
CLOSE CLD-FILE.
SRCH.
IF (e) GO TO END-P.
ACCEPT C-CODE.
SET I J TO 1.
SEARCH (f).
AT END PERFORM NOT-FOUND.
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

```

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位值是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的内容被重新置入。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⑤)。

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: 表示指令的操码(请参阅⑥)。

GR: 表示通用寄存器 GR 的编号0、1、2、3, 即在JC指令中 GR 指示判断条件(请参阅⑥)。

XR: 用来指示变址的 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⑥)。

AD: 用来形成有效地址的低8位(请参阅⑥)。

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<sub>i</sub>(i=1、2、3)的低8位相加起来确定。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:

$$E = BR_{8-15} + (GR)_i_{8-15} \pmod{256}$$

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                             | JRZ   | (GR) <sub>i</sub> = 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。                          |       |    |    |                 |    |                               |    |                               |    |      |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>第4、5位</th> <th>操作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00</td> <td>空操作, 接着执行下一位置指令</td> </tr> <tr> <td>01</td> <td>(C) = 1时, E→PC, 否则顺序执行下一位置指令。</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>(C) = 0时, E→PC, 否则顺序执行下一位置指令。</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>E→PC</td> </tr> </tbody> </table> |                               |       |                                                  | 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 |
| 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

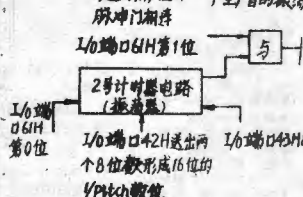
本版责任编辑: 04号

(三) 控制PC机发出声音

1.用DOS提供的系统调用(INT 21H) 设置参数: 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...

2.利用控制扬声器的接口电路来发出声音

IBMPC机上一片8255芯片可编程序的输入输出控制接口电路...



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...

①使61H的第0位为0,其余各位不变,则关闭2号计时器...

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...

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位都应置成1...

```
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
WRITE1:
LOOP WRITE1;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
WRITE2:
LOOP WRITE2;DELAY WHILE 'SPEAKER DATA'=0
DEC DX ;COUNT DOWN # CYCLES LEFT
JNZ AGAIN;BRANCH IF MORE TO DO
```

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...

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打印机打印汉字速度快,字型多...

Table showing ASCII codes for characters in the AR-2463 printer's character set, including characters like '1', '2', '3', '4', '5', '6', '16', '21', '22', '23', '25'.

能让AR-2463印出HW中的表格符号吗?方法有二:一是按表中所列码的对应关系写一转换程序...

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...

```
START: PUSH CS
      POP DS
      MOV AX,3517H
      INT 21H
      MOV AX,ES
      MOV DX,0
      MOV AX,2517H
      INT 21H
      LEA DX,START
      ADD DX,0100H
      INT 27H
      ENDS
```

西安 张进保

编写C语言程序应注意的几个问题

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下,而一般情况应采用高速方式...

编写C语言程序应注意的几个问题

一个或数个函数为一组集合,形成一个单位,且这个单位越小,越精化,其清晰度就越大...

编写C语言程序应注意的几个问题

三、明了、准确的变量(参数)定义。变量的定义决定了变量的存储单元的分配,变量的引用范围和存在过程...

AR2463打印机使用技巧

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下,而一般情况应采用高速方式...

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...

三、打印边界的设定。打印程序清单时,一般希望在左端留出装订的空白...

四、回车码的使用。采用大写字母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...

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清除...

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不便...

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...

五、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...

六、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...

七、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...

# 系统加密程序

加密码千奇百怪,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。所附程序段是本人在这套软件第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系统作简要说明。

①0道0扇区为CP/M系统引导部分。

②0道08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

③03道为目录区,每个目录占据连续32字节,其中,00字节为文件属性,当其内容为E5时,表示该文件已被删除。

01~08字节为文件主名,不足八字者,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其在0道08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,只要用此章自动系统,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

法等等,还必须将主程序重要部分单独存放在特定扇道区,并对CP/M系统为调试程序(DDT)该

加密软件用于本人开发的《Apple II FORTRAN-80高分辨率绘图》系统中,而改进版则用于《Apple IC P/M汉字

DBASE II V2.3》系统中,使用效果良好。湖北吴家军

直接运行该文件,但编制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。

④02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字节为文件属性,当其内容为E5时,表示该文件已被删除。

01~08字节为文件主名,不足八字者,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其在0道08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,只要用此章自动系统,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

法等等,还必须将主程序重要部分单独存放在特定扇道区,并对CP/M系统为调试程序(DDT)该

加密软件用于本人开发的《Apple II FORTRAN-80高分辨率绘图》系统中,而改进版则用于《Apple IC P/M汉字

DBASE II V2.3》系统中,使用效果良好。湖北吴家军

子程序一:报表生成程序 (X0, Y0), 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轴画平行线的, 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, R一般情况下取1, 只有另外, 用户设定各参数时, 注意不要超过CE-152的打印机电

子程序二: 累计天数计算程序

一、功能: 计算某日到某日间隔天数。此程序可广泛应用于打印制过程中时间坐标定位计算。

二、参数说明: H (I): 年; F (I): 月; K (I): 日; T (I): 字符串, 表示日期; T (I) 间隔天数; N: 日期字符串的个数减1。

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”的形式。其中a<sub>1</sub>a<sub>2</sub>表年份, a<sub>3</sub>a<sub>4</sub>表月份, a<sub>5</sub>a<sub>6</sub>表日。起始日期后的日期字符表示的年份和前者相同时略去不写, 月份相同时略去不写。需注意的是, 本程序计算间隔天数时实际是以起始日期所表示的月份第一天开始算的, 如需要再从起始日期所表示的某日

开始算起, 可将216句改为: 216T=MD(I(1))-MD(I(0))+K(I)-(I) 河南王国松

一、功能: 根据用户指定的参数绘制表格。

二、参数说明:

XN, 沿X方向的格数;

YN, 沿Y方向的格数;

XD, X方向格的宽度

YD, Y方向格的宽度

Q, X向图形缩放系数;

R, Y向图形缩放系数;

另外, 用户设定各参数时, 注意不要超过CE-152的打印机电

子程序二: 累计天数计算程序

一、功能: 计算某日到某日间隔天数。此程序可广泛应用于打印制过程中时间坐标定位计算。

二、参数说明: H (I): 年; F (I): 月; K (I): 日; T (I): 字符串, 表示日期; T (I) 间隔天数; N: 日期字符串的个数减1。

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”的形式。其中a<sub>1</sub>a<sub>2</sub>表年份, a<sub>3</sub>a<sub>4</sub>表月份, a<sub>5</sub>a<sub>6</sub>表日。起始日期后的日期字符表示的年份和前者相同时略去不写, 月份相同时略去不写。需注意的是, 本程序计算间隔天数时实际是以起始日期所表示的月份第一天开始算的, 如需要再从起始日期所表示的某日

PC-1500

实用

程序

程序

```

A>TYPE WJF.MAC
PUBLIC WJF
LJF:
LD HL, 0E10H
CALL 0DB3BH
POP HL
RET
END

A>TYPE HIMA.FOR
SUBROUTINE TSWR(IA, IB, IC, ID)
CALL POKE(62436, IA)
CALL POKE(62432, IB)
CALL POKE(62438, IC)
CALL POKE(62442, ID)
CALL WJF
RETURN
END
SUBROUTINE SH
CALL HGR
CALL HCLS(3)
CALL HOME
CALL HPLGT(26, 10)
CALL HLINE(12, 10)
...
RETURN
END
CALL SM
CALL BEEP(200, 50)
CALL TSWR(1, 3, 0, 1)
IP=PEEK(63501)
IK=PEEK(63502)
READ(1, 2)
FORMAT(12)
IF (11 .NE. IP) GOTQ 1
IF (11 .EQ. 22) GOTQ 100
IF (11 .EQ. 22) GOTQ 120
IF (11 .EQ. 11) GOTQ 90
IK=IK-1
CALL POKE(63502, IK)
GOTO 110
CALL TSWR(1, 0, 0, 2)
GOTO 120
CALL POKE(63502, 22)
CALL TSWR(1, 8, 0, 2)
CALL TEXT
CALL HOME
CALL FCHAIN('DBS CON', 6)
END
90
100
110
120

```

## 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, 有几点操作需注意。

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, 否则将出现错误。

二、文件名只允许使用字母和包括小圆点的数字字符, 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, 除非重开机, 但可以同一文件进行重写。

四、DOS3.3与PRODOS文件的互相转换。除随机数据文件外, 一般都可进行。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命令会无大变化, 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 王其坤

### 程序的复活

```

程序二
171:DIM MD(12)
175:MD(1)=21:MD(2)
   =59:MD(3)=96:M
   D(4)=120:MD(5)
   =151:MD(6)=181
176:MD(7)=212:MD(8)
   =243:MD(9)=27
   :MD(10)=304:M
   D(11)=334:MD(1
   2)=365
177:RETURN
195:"TJ":FOR I=0TO
   N
196:P=VAL(LEFT$(
   T(I), 2)):P=P*
   1980
197:IF P=180=INT(
   P/10)AND P/46
   B=INT(P/480)
   OR P/4=INT(P/
   4)LET MD(2)=60
198:IF LEN T(I)=4
   THEN 202
199:IF LEN T(I)=2
   LET K(I)=VAL(
   T(I, 1)):GOTO 20
   4
200:H(I)=VAL(
   LEFT$(T(I), 2)
   ):J(I)=VAL(
   MID$(T(I), 3,
   2)):K(I)=VAL(
   RIGHT$(T(I),
   2)):GOTO 208
202:H(I)=H(I)+J(I)
   :GOTO 206
204:H(I)=H(I)-J(I)
   :J(I)=1
206:PRINT N(I)
   :J(I)=J(I)+1:IK(
   I)=IK(I)+1
208:NEXT I
210:RETURN
215:FOR I=0TO N
216:T=MD(J(I)):MD(
   I)=H(I)+K(I)
218:IF H(I)=0
   THEN 222
220:T(I)=T:GOTO 22
   4
222:T(I)=365*(H(I)
   +K(I)):T(
   J(I))=J(I)+1:IK(
   I)=IK(I)+1
224:PRINT N(I)
   :J(I)=J(I)+1:IK(
   I)=IK(I)+1
226:NEXT I
230:RETURN
235:IF N=2)INT(
   N/2)THEN 237
236:N=N-2:GOTO 23
   9

```

### 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下一个BASIC语言程序装入内存。

机器码在内存中从备用区的0008H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单元存放; 外插CE-159时从2008H单元开始存放。

需要使用时键入CALL 008(回车)即可, 当然, 被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, 那么原程序的最后面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, 遇有通过该机器语言程序, 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 008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增大, 可能还会看到几年前你在该机上使用过的程序现在又复活了。湖南 中屠文

### 程序的复活

在系统运行时, 当选择操作的顺序与内部模块之间的逻辑操作顺序不一致时, 往往会造成系统失常和数据混乱, 为避免出现这种状况, 用内存变量建立一个《系统工作状态表》, 系统当前可执行的任务, 由状态表的最新内容来决定, 而不是完全依赖于用户的选择。在进入一个模块之前, 都必须先进行检查, 根据状态表的内容来审查当前的工作状况。若选择的不合适屏幕上应予以提醒错误信息, 然后系统自动返菜单, 等待下一步的选择。若选择不合适, 就去执行选择模块。当选择的模块执行完毕后, 系统自动转向状态表改写内存变量, 记录系统的新状况, 重新等待选择。这样会使系统受到保护。

例如, 在某一输入程序正在运行中, 数据还没有输入完而停机时, 状态表中的内存变量是“N”。当用户再开机器运行系统时, 去选择打印模块或不该选择的模块, 系统将提示错误信息, 返回菜单, 等待下一步的选择, 若数据输入完毕, 状态表中的内存变量是“Y”, 用户可选择其它模块。

利用系统工作状态表的隐函数, 其意思是通过扫描系统工作状态表, 把那里面那些条件已成熟的若干工作挑出来, 组成临时性的表格在屏幕上显示, 这种作法对用户来讲, 不象是同一表格的内容, 只能见到可选部分, 象是一些允许选择时被暂时隐藏起来, 这作法, 减少了用户的不适当选择, 使系统在正确的控制下继续运行。开封 唐文

### 利用内存变量建立系统工作状态

本版49期《两数时的直接输入法》一文, 1040句应为: 1040, Y=。原文所列程序不能正常运行。

本版责任编辑07号

更正

小经验

MCS-51单片机的程序状态字PSW.1是保留位, 一般书中介绍不使用此位。通过实际应用, 发现PSW.1可做软件标志位使用, 这样就增强了MCS-51单片机的软件功能。它可做F0(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以控制程序的流向。

烟台 陈伟武 陈伟光

# R1 机 C4005 接口芯片再谈

贵报1988.19第2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，A<sub>11</sub>和A<sub>10</sub>被看成“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才显出主体。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，提供给相应的字符点阵移位寄存器。显示数据的Bit0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A<sub>1</sub>接到Z-80的INT端，并预置I寄存器的，当Z-80接受中断时帧计数器复位，这样使得它与软件定时同步，帧同步信号在Z-80 CPU扫描键盘(读键盘输入口)时产生的，同时行计数器被置“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，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5×8的矩阵。5条读出线连接到FEH口的KB<sub>0</sub>~KB<sub>4</sub>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A<sub>0</sub>~A<sub>7</sub>，Bit7是用于磁带机输入，A7和KB<sub>0</sub>(Bit0)是用于软件使用USCA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，字符代码被写入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A<sub>1</sub>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) RAMCS<sub>0</sub>和RAMCS<sub>1</sub>信号通过译码确定地址(4000H~FFFFH)当A<sub>11</sub>·A<sub>10</sub>=11时，CPU从内存取指令，显示将有效，因此顶部的16k(COOOH~FFFFH)只能用作显示，通常现象区是在较低的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 熊国荣

《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函数将字符串变量中的数据逐个取出来模拟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，我们知道，变量当直接赋给它常值时，那么，这个常值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两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 REM "....."
110 "A"
20 K = 17300
30 X# = 0
40 IF PEEK X > 37
41 THEN GOTD 200
42 IF PEEK X = COD
43 " THEN GOTD 90
44 X# = X# + CHR#
45 PEEK X
46 X# = X# + 1
47 GOTD 50
48 X# = VAL X#
49 GOTD 40
50 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语句放在最前头，这样，数据就从17307开始放置，如果有字符串数据，应在引号中，在数据结束前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串位数相差无几时，设最多的占P位，则可用(一)法取数(这里是指取数)；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(如程序中逗号))。

## 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。而且一年工资程序能贮存在磁带上，需查看时可再次输入计算机。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12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是打印工资单程序，打印完工工资单后就回到检索键盘，如打印另一个月工资单时清理后再打印。

```
R1机用户程序
RAM实际只12K
有1K多字节,A PRINT AT 12:10:"1988 GUNZ"
十二个月的工
工资数据编程
存入到RAM 10K = INKEY$
中是不够用, IF K# = "1" THEN GOTD 90
本人采用软件 IF K# = "2" THEN GOTD 140
报88年8月13日 A = 1:B = 83:C = 16:D = 18
日"发展R1做 4E = 14:F = 2.5:G = 10:H = 10
机的RAM编 150 GOSUB 880
单方法一文, 135 GOTD 10
在改装后 RA 140 A = 2:B = 83:U = 16.5:D =
M为9K才能通 21.34:E = 14:F = 2.5:G = 10:H
过,否则只能 180 GOSUB 880
贮存3个月左 185 GOTD 10
右的工资数 890 J = B + C + D + E + F - G
据。
900 PRINT AT 1:12:"1988" :A
上海 刘时林 910 PRINT AT 2:12:"-----"
1000 PRINT AT 5:11:"GONGZI"
1010 PRINT AT 5:17:"TUTIE"
1015 PRINT AT 8:17:"YUEJIN"
1020 PRINT AT 8:11:"DUTIE"
1025 PRINT AT 8:17:"YUEJIN"
1030 PRINT AT 11:11:"DUTIE"
1035 PRINT AT 11:11:"DUTIE"
1040 PRINT AT 11:17:"CHUKU"
1045 PRINT AT 10:50 PRINT AT 14:11:"HUJIFEI"
1050 PRINT AT 10:50 PRINT AT 17:17:"JINGFA"
1055 PRINT AT 10:50 PRINT AT 17:17:"JINGFA"
1060 PRINT AT 17:17:"JINGFA"
1065 PRINT AT 17:17:"JINGFA"
1070 RETURN
```

| 标    | 号 | 操作码  | 地址 | 说明                                                                                                                                                                                  |
|------|---|------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0011 | 3 | JSR  |    | 先形成有效地址E再执行<br>(PC) + 1 => GRI<br>(E) => PC<br>(E) => BR且BR的低8位置0。                                                                                                                  |
| 0100 | 4 | SFT  |    | 把GRI的内容向右或向左移动AD指定的位数。<br>XR = 0时，为算术右移；XR = 1时，为算术左移。算术<br>移位时(GRI)的第0位保持不变，在右移时空出的位置置成<br>与第0位相同的1或0；在左移时空出的位置置成0。<br>XR = 2时为逻辑右移；XR = 3时为逻辑左移。逻辑移位<br>时(GRI)的第16位一起移动，空出的位置置成0。 |
| 0101 | 5 | JN   |    | 在此指令开始执行后，它将键盘输入的 第一个字符的<br>ASCII码存入GRI的低8位，GRI的高8位保持不变。(无<br>键盘输入的字符)仅当输入字符后，此指令才算执行完毕。<br>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GRI的低8位所对应的字<br>符，且光标向右移动一个字符位置。当GRI的低8位所对应的<br>是一个控制字符，则显示器执行规定的动作。此指令执行后<br>GRI的内容保持不变。指令的XR、AD不起作用。                                                                |
| 1000 | 8 | LAI  |    | E => GRI且GRI的高8位被置为0。                                                                                                                                                               |
| 1010 | A | ADD  |    | (GRI) + (E) => GRI<br>当运算结果的第0位为1时，标志寄存器C被置成1，<br>否则C被置成0。                                                                                                                          |
| 1011 | B | SUB  |    | (GRI) - (E) => GRI<br>当运算结果的第0位为1时，标志寄存器C被置成1，否则<br>C被置成0。                                                                                                                          |
| 1100 | C | LDA  |    | (E) => GRI                                                                                                                                                                          |
| 1101 | D | STA  |    | (GRI) => E                                                                                                                                                                          |
| 1110 | E | AND  |    | (GRI) & (E) => GRI<br>0/0 = 0/1 = 1/0 = 0<br>1/1 = 1                                                                                                                                |
| 1111 | F | EXOR |    | (GRI) ⊕ (E) => GRI<br>0/1 = 1/0 = 1<br>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纸张上。

| 标 | 号 | 操作码 | 地址 | 说明 |
|---|---|-----|----|----|
|---|---|-----|----|----|

```
START n
END n
RESV n
CONST n
ADCON n
op-code n
```

① 标号栏  
除伪指令 END 外，都可以加标号。标号栏的 n 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 aB 或 aBB  
其中开头的字符 a 必须是一个大写的英文字母，B 是一个大写的英文字母或数字。  
RESV 伪指令的标号是用 RESV 伪指令保留的区域的一个字的地址。  
START 伪指令的标号是指示由 START 伪指令开始的程序的一个字的位置。同时，还用作从别的程序转入的入口名。别的程序中把此标号写入 ADCON 伪指令的地址码栏可引用它。  
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 为十进制数或标号，指示程序的启动位置。n 可以省略。  
④ CONST n  
h 是一个 4 位的十六进制数，h 作为一个字的常数被存取起来。  
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被改变。  
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，由它在执行前把此标号与别的程序的 START 指令的  
标号结合起来。  
⑦ op-code n, n, n  
这是 CAP-14 汇编语言的普通指令的书写格式。其中 op-code 是帮助记忆将表示的  
操作码。  
n 是指令中 GR 部分的数字 0~3，用来表示通用寄存器 GR0、GR1、GR2、GR3。  
n 在 SFT 指令中表示移位位数(十进制数 0~15)，在其他指令中 n 是一个标号或  
是一个绝对地址(十进制的 0~255)。  
普通指令中的 n、n 均不能省略。  
n 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，表示不变性。x 为 1、2、3 时，表示利用变量寄存器 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。

# 软件报



1988年  
12月24日  
第52期  
总第117期

订代号：81-174

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部分公司主办 主编：刘修德 国内统一刊号CN51-4090

## 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出版社一起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行业中应用

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营知识和业务，开发困难。因此计算机在经营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、经济管理领域中应用计算机的基本内容是信息管理

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，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限于计算机教育。

### 三、经济与管理类专业计算机基础教育应围绕信息管理系统进行

由上所述，对于经济、管理类专业的学生，其计算机基础教育的模式应突破传统的概念，即以讲授微机的原理或计算机语言的模式，我认为，凡属于此类专业的学生，必须也只必修一门课程，即“x×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。它是专门为本专业学生使用的（当然其他专业也能参考），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等等。诚然，写好这样的教材难度较大，组织此课的教学困难也较多，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 张炳晖

★编号：881208  
名称：青少年早衰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。本软件针对青少年早衰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，对早衰的质与量进行科学指导，并可针对个体发育情况编排合理食谱。  
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。  
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购买需要进行修改。  
收款单位：成都《软件报》信息部  
★编号：881209  
作者：沐海  
名称：象棋集锦  
功能简介：本程序是为棋爱好者收集和研究的棋局而写的。每次运行可储存40局棋局。从而可大大丰富你的棋局收藏量。你随时都可

将任一棋局调入计算机。在屏幕上显示整个对局过程，以体会高手的思路和品尝妙手的趣味。同时也可做为二人对局之用，并可周而复始，以评价其得失。因此对你提高棋艺，将有很大帮助。  
运行环境：LASER-310  
转让形式：清单和使用说明书  
转让价格：10元  
收款单位：成都《软件报》信息部  
★编号：881210  
名称：BASIC的改进版BASIC  
作者：王德民  
功能简介：错误信息汉字提示。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密程序（如BASIC、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，其它运行BASIC或GWBasic解释程序的机型。  
转让形式：盘一张，合使用说明。  
转让价格：30元  
收款单位：成都《软件报》信息部  
附：使用说明，盘上，文件名均为BASIC.HLP



软件报  
交流  
SIC

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，为了不致亏损，出版社每出一本书都惋惜又惋惜，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，而又不得不承受出版社让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市的读者面不大，结果是售出的书款连广告费都不够；而另一方面是需要某种书的人，却又在那里敬谢神佛，八方求告而不得。显然，那出书难、出书慢、购书难的旧的出版体制尚须改革，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，也应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、工矿单位或个人的有关计算机硬件及其维修方面的书刊和资料在本报作介绍。  
2. 所介绍的书刊和资料，必须是“有书供应”，“画饼充饥”不能解决问题，要使读者看了“介绍”就能买到书。  
3. “新书介绍”应是实事求是，在寄来“新书介绍”稿件的同时需附寄该书一册以作验证。  
4. 对负责包销一定数量书籍的作者，本报将提供一切方便。  
5. 也欢迎需要购书的读者来信说明您所需要的书籍或资料，本报尽可能的为您寻找推荐。  
6. 在本报人手奇缺的情况下，暂委托给一位守信誉的单位代销书籍，以期形成计算机技术书籍、报刊、资料的供销专点。  
这样的好处是：①在本报登出的“新书介绍”不收广告费，登出后即是一本未售，对售书者毫无经济负担。②价格合理，一律按书籍的定价为准，不得再加出售（邮费在外）。③读者可根据“新书介绍”自由选购，这比仅知书名购书更为适用，不至“所购非所用”。④有本报作中介、监督，确保读者出了钱便能得到所购的书籍。⑤目前，全国还没有一个计算机书刊方面的专销点，如果我们的这个专销点搞好了，它将影响全国，逐渐形成购销双方的凝聚力，这样，各行各业的相关计算机技术方面的书籍、报刊、资料便会源源不断的涌来，品类将逐渐齐全，使读者具有更大的选择余地，以满足各行业各层次的计算机用户的需求。  
还望大家多出主意，以办好“新书介绍”。这个专栏，为广大读者、作者和出书者服务。  
本报编辑部

来一信一星  
软件报编辑部。  
根据贵报上的邮购消息，我找到广州永恒电脑配件商店购了一些软件，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昭田工程师，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。湖北省农业干部学校教师 杨克勤

### 《企事业管理实用软件专集》

本书内容非常丰富，实用性很强，征集的软件程序用dBASE IV及汇编，各系统软件均可在IBMPC机，长城0520C-II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读者。  
具体内容有：银行管理、企业财务管理、商品销售管理、物资管理、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。该书就好处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。所有程序各有软盘。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，汇款请注明上书名。  
收款单位：成都《软件报》  
市106号信箱37分箱

### 新·书·介·绍

△本报 江苏重点科研项目“名老中医通用辨证诊疗专家系统”，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干，加之诊断模型复杂，复诊功能差，给使用人员带来很大不便，亦不能圆满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库专家、推理模型、控制策略、数据检索四合一的通用专家系统。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，并给医生设计和新知识库的建立带来了便利。目前，南京中医学院与有关部门合作，已在该系统建立了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肝病诊疗、脾胃病诊疗、辩证诊疗三个专家知识库，已在大量的临床使用中取得显著疗效。据介绍，到1994年，江苏省70位名老中医的知识库将全部编入这个通用系统。南京 译浩  
△甘肃省第三次计算机应用学术交流会暨在兰州召开 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、五门、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。大会共收集论文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耀等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 时霖 王汝成

▲计算机选发型 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欢、最满意的发型；并可为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成相片，送给顾客。  
选自《城市时报》  
▲笔触直接输入 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，从一台计算机转入另一台计算机。  
这叫做“自由型”的软件，将IBM-AT型兼用计算机转变成电子黑板。通过数字笔和手写笔将字条输入进去。电子板便能将手写字体转换成电子信号。这支笔的位置在荧光屏上产生字体的位置，同数字笔接触后会在荧光屏上产生字体。如有错，转动笔可将其擦去，笔头内有一电子擦净物。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。文件或文件的评论一旦输入计算机就可以从一台计算机传到世



图：计算机专家系统

界另一端的另一台计算机。这种计算机的发明者显然希望，王安公司的这一系统将成为一项了不起的创新。  
选自《深圳特区报》  
▲科学家发明新计算机程序系统 美国科学家斯蒂夫·沃尔博士发明一种在计算机用的新程序系统，将以往花费一个月处理的上万笔数据，变为只需几秒钟的难题，变为只需几秒钟的难题。这种程序系统，即使不是数学专家，也能很快解决复杂、代数及微积分方面的难题。应用范围广，学生可用来解决简单的数学题，而研究人员可用于研究复杂的复杂问题。  
摘自《科技日报》



软件报  
交流  
SIC

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 李人~~~~~

(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,扇区号是1-8(DOS1.0版本)或1-9(DOS2.0版本)扇区长是0,1,2,3分别代表每扇区128字节,256字节,512字节和1024字节。有关软盘驱动程序的BIOS调用是INT 13H共有以下几种功能。

1. 读写软盘的系统调用

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。只有在我们执行盘I/O时,如果我们遇到了一个错误条件,假设我们想再试一次,则在此之前应执行复位功能。

复位参数 AH=0

返回参数 AH=磁盘的状态(见下表)

2. 读软盘状态

前置参数 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

前置参数

AH=2
DL=驱动器号(0-3)(要检查数据的有效性)

DH=头号(0或1),不检查数据的有效性。

CH=道号(0-39),不检查数据的有效性。

CL=起始扇区号(i-9),不检查数据的有效性。

AL=要读的扇区数(1-9),不检查数据的有效性。
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

前置参数 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

前置参数 AH=4

其余参数与上面3相同。
返回参数 与上面3相同。

6. 格式化

前置参数

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

| AH | 意义 |
|-----|-------------------|
| 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盘片上进行写操作 |
| 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系统调用程序实例

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。我们这个小程序是仿照DOS的DIR命令那样,列出在磁盘上的所有文件名。这个程序由两部分组成,首先读磁盘上的目录信息并把它放到我们的数据段,第二部份是将读出的目录显示在屏幕上,如果目录的内容超过了一帧屏幕,在一帧屏幕填满后停下来,用户按任意键下一帧屏幕继续显示。软盘的目录区由64个入口(ENTRY)组成。每一个入口具有32个字节的数据。它被用来保存一个磁盘文件的有关信息。如果该入口为空,则它的第一个字节的内容为E5H,否则,该入口的前8个字节为文件名,文件名后面的3个字节是文件的扩展名。余下的部份保留了该文件的建立的日期,起始扇区号,文件的大小等信息。其程序清单如下。(未完待续)

```

Program to list disk directory on the display
segment Para stack 'stack'
stack
  db 256 dup(0)
ends
data
segment
directory db 2048 dup(0)
namecount db 0
error db 'disk access error!'
code
segment
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,319 to do the read 3 times
retry:
push cx
mov bx,offset directory
mov di,0 idrive a
mov dh,0 iside 0
mov ch,0 itrack 0
mov cl,5
mov al,4 number of sectors=4
mov ah,2 ifunction f reading
int 13h scall bios disk I/O
pop cx restore retry count
jnc readok ifbranch if read was ok
mov ah,0 ifunction:reset
int 13h
loop retry iftry it again
if disk access error has occurred,tell user and quit:
error:
mov cx,offset error
call display
ret
readok:
mov cx,64 number of entries in directory
next:
mov byte ptr [bx],0 is this entry empty?
jz empty
not empty:display it on screen:
push bx
display Primary part of filename
mov di,0 length of Primary filename
Pname:
mov al,[bx]next character of filename
call dispchar
inc di
dec dl
jnz Pname

```

```

mov al,
call dispchar
display extension part of filename
mov di,3 length of extension filename
ename:
mov al,[bx]next character of filename
call dispchar
inc bx
dec dl
jnz ename
pop bx restore start of this entry
display blanks between each name on the screen
blank:
mov al,
call dispchar
dec dl
jnz blank
inc namecount
cmp namecount,64 is 40 ; column screen full?
if the screen is full, wait for the user to hit a key
mov ah,0
int 16h
mov namecount,0
add bx,32 ipoint to next directory entry:
loop next
if directory list complete
ret
display Proc near
mov cx,30 number of character to display
disp:
mov al,[bx]next character to display
call dispchar
inc bx
loop disp
mov al,0
call dispchar
mov al,[bx]
call dispchar
ret
display endp
dispchar proc near
push bx
mov bx,0
mov ah,14
int 16h
pop bx
ret
dispchar endp
start endp
code ends

```

凡是使用PC机作3+网服务器的用户都知道,3+软件只能在一台PC机上使用,若想增加一台PC机作服务器用,则必须再购买一套软件;对于5用户升级为N用户来讲同样也存在这个问题,用户必须购买两张完全相同的共享软件,这些都给用户带来不少麻烦和必要的费用负担。

通过对其安装软件的分析发现,一套软件只能在台机器上安装的原因,主要是在安装过程中,安装软件把该机器中的以地址写入到某几个程序中,从而使安装软件拒绝安装。对于5用户升级为N用户也是同样的原因。

因此只要把已写入的这些以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,仅把以地址写入到共享软件盘中的3Share5.EXE和3ShareN.EXE文件中。未安装前,这个部分的地址是16进制的0,而安装后,这个部分便写入该机器中的以地址,共六位数字。因此只要把这两个文件的地址恢复为0就完成了所有的恢复工作。经过这种恢复工作后的软件就可以再次使用。

由于要修改的文件是.EXE文件,若用DEBUG程序来修改,必须先换名,再改,再改名,且必须手工操作,很麻烦,为此我们编写了一段BASIC程序,专门处理这个地址,程序如下。

在运行这个程序前要把PC3+网络共享盘(3+FileAPRINT盘)插入在A驱动器,不能贴写保护,运行该程序后共享软件就可以再次安装到任何一台PC机中。

对于准备安装N用户系统的用户来讲,在先安装完5用户后,要把这个5用户的盘放在另一台机器上,上述处理后再次安装就成为N用户系统。

```

10 CLS
20 KEY OFF
30 PRINT "DATE:",DATE;"PRINT":"TIME:",TIME
40 REM Bao Ji Qiao Liang Gong Cheng --- Lao Hong Gao
50 REM disk of pserver to j: hot
60 REM 1988.5.15
70 PRINT "Filename:"
75 PRINT TAB(16);"Address:"
78 PRINT TAB(26);"Replica:"
80 FOR N=1 TO 2
90 READ FILES(N)
110 OPEN FILES(N) AS #1 LEN=1
120 FIELD #1 AS AS
140 FOR I=16147 TO 6152
150 LSET BS=CHR$(0)
160 PUT #1
165 PRINT FILES(N);
166 PRINT TAB(16);I;
167 PRINT TAB(27);"00"
170 NEXT
180 CLOSE #1
190 NEXT
200 PRINT "a:3share5.exe",a:3shareN.exe
300 PRINT
400 PRINT "..... THE END .....PRINT:PRINT
500 END

```

本版责任编辑:06号

存放图形的数组结构分析

IBMPC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了好的图形从磁盘上读到图形显示缓冲区进行显示,但都不理想,能不能只在程序中提供一些数据,而在屏幕上直接得到我们所需要的图形呢?

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。既然PUT语句可以由GET语句装入图形的变形显示在屏幕上,那么只要分析出载图形的数组的结构,我们就可以按同样的结构装入一些数据,也一定可以由PUT语句把在屏幕上显示出相应的图形,即可以在程序中提供一些数据,在屏幕上直接得到图形。这里的关键是必须分析出由GET语句装入图形的数组变量存放数据的结构。

我们知道屏幕上的图形是由各种颜色的点构成的,在中分辨率的情况下每一点的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,有了这些基础我们就可以对由GET语句装入图形的结构数组分析了。由于屏幕上的一个点是由2个二进制码描述的那么放图形的数组

中存放的一定就是和这些二进制码相等的数据,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,这里的长度指的是二进制码的位,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,如果数组为数组(每个单元为2个字节),那么数组的0号单元中放的长度,1号单元中放的宽度。

(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,当一行存放完以后,如最后一个字节不满,则用0补齐,下一行则从下一个字节开始存放。

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码,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的大小的公式:4+INT((a-x+7)/8)*Y(a₀在中分辨率时为2,在中分辨率时为1),X,Y分别为图形的长、宽,这里计算的单元单位为字节),就不难理解了。

以上我们是以中分辨率状态分析的,高分辨率状态也相同,只是它每一只点对应一位二进制码。新疆 周月平

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始设定,是人机交互系统的重要手段。单片机应用系统与通用系统相比,键盘规模及键的设置有很大区别。根据系统的应用范围,键符号除包括0~9十个数码键外,设定若干特定含意的键——功能键。如启动、停机、键含意的解释及执行通常由输入字符的接收分析和执行程序完成。每个键可以是独立的命令,也可能是复杂命令的元象。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口来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P.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,尽量减少其对键盘及显示管理所占用的时间。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代码。采用8279接口,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。

- 1. 《微机系统设计工程》——刘植敏等著清华大学出版社
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 鲁保昆

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,运行后就成了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。

广州 甘宇平 0330- EF 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,外部和内部的定时/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,才响应另外的中断。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,而子程序只一条: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 楚坚
```

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。在运算中如何舍弃多余数字,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位恰好为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, 2.1342498,要求保留到小数点后第四位。在PG-1500计算机上通过的程序清单及运行结果如下:

宝琦 孙健智

仓颉汉卡 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。如果使用横格线,便使出的表格显得松散。一个表格不仅纵向不紧凑不美观,而且用纸较多。

```
如使用本介绍的调整打印距指令,POKE 37961,?与手册上巴作介绍的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(这样就造成了汉字的叠印)。这个单元的值,汉卡设其为10。打印横格线时,如将其改为0,则可将其横格之下下一行汉字适于属于横格线下半部的空白处,或将属于横格线上半部的空格适于上一行之
```

在使用READ

语句和DATA语句读取数据时,常常重复读前面一些内容或跳过一些内容。对一些常用程序用RESTORE的办法。但RESTORE命令只能将读取数据指针(\$TD,\$TE)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语句,因此还需进行“虚读”处理。而对后者常用“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 杭州 金林根

```
10 REM RESTORE N
20 A = 10139: POKE A,76: POKE A + 1,0: FOKE A + 2,3
30 READ A,B,C,D,E,F
60 DATA 1,2
90 B E = 1:6
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 E3 DF A0 00 B1 B3 D0
0308- 3E 03 CB B1 B3 BD 2D 03
0310- 8D 22 03 CB B1 B3 BD 2E
0318- 03 BD 25 03 A0 00 BC 4E
0320- 03 B9 00 60 C9 61 90 11
0328- C9 78 B0 0D C9 61 90 11
0330- 20 F0 03 CB D0 F6 EE 48
0338- 0E 48 03 CB 00 00 D0
0340- E0 60 00 00 00 00 00 00
程序三
0300- 20 E3 DF A0 00 B1 B3 D0
0308- 40 03 CB B1 B3 BD 1C 03
0310- CB B1 B3 BD 1D 03 A0 00
0318- BC 48 03 B9 09 08 C9 7E
0320- F0 12 C9 7F F0 0E C9 0A
0328- B0 03 CB D0 03 EE 48 0A
0330- CB D0 0C 60 EE 48 03 EE
0338- 48 03 9B 18 69 05 A8 00
0340- 18 D0 D8 60 00 00 00 00
```

本版责任编辑: 07号

BASIC, 甚者可取用UN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系统磁盘上的FID文件(类似于DOS系统磁盘上的FID文件),调入内存后能自动调用主过程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,再将文件中的各个屏幕依次显示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磁盘文件调入后能自动执行主过程或其它命令。

过程说明: 1.该过程的第一个参数是汉字,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符表,如果输入的命令或调用过程名字只有一个并且不带参数时,可以用字输入,其它情况只能用表格输入。

2.该过程只适用于LOGO的过程文件to add.com; file: commands (后缀为.COM),且磁盘文件不能加锁,以便文件调入后能自动调用主过程或其它命令。

8.本程序在MIT LOGO版本下运行。江苏李竹君

下半部。造成紧凑打印,但这时若按一叠打印表格方式,将单元1787之值置为0,则会出现横格线及汉字上下方都有重迭,紧凑而不美观。解决的办法是将37961单元置为0的同时,将1787单元置为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插入的位置。

这样,在你已编成的应用程序上加入相应指令,即可使印出的表格既紧凑又美观。

重庆 邱新凤

创新 RESTOR 命令

软件报88年24期刊登了二篇介绍汉字系统APPLE II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,测算速度很慢。笔者用6502机器语言编写的测算程序,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卡的汉字系统;读者可根据需要选用。此程序就位于从\$800起的内存中,测算寄存器地址为\$348的内存,调用时,可在主程序写入:CALL 768A,\$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 张祥柱

测算字符串打印宽度的程序

```
程序一
0300- 20 E3 DF A0 00 B1 B3 D0
0308- 3E 03 CB B1 B3 BD 2D 03
0310- 8D 22 03 CB B1 B3 BD 2E
0318- 03 BD 25 03 A0 00 BC 4E
0320- 03 B9 00 60 C9 61 90 11
0328- C9 78 B0 0D C9 61 90 11
0330- 20 F0 03 CB D0 F6 EE 48
0338- 0E 48 03 CB 00 00 D0
0340- E0 60 00 00 00 00 00 00
程序二
0300- 20 E3 DF A0 00 B1 B3 D0
0308- 40 03 CB B1 B3 BD 1C 03
0310- CB B1 B3 BD 1D 03 A0 00
0318- BC 48 03 B9 09 08 C9 7E
0320- F0 12 C9 7F F0 0E C9 0A
0328- B0 03 CB D0 03 EE 48 0A
0330- CB D0 0C 60 EE 48 03 EE
0338- 48 03 9B 18 69 05 A8 00
0340- 18 D0 D8 60 00 00 00 00
```

苹果机磁盘上的一些HELLO程序，给我们使用磁盘上的文件提供很大的方便。

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)。

在编写机器语言程序时，习惯于和十六进制数打交道，因为它较直观，容易查错修改。

(1) MID \$地址，参数，参数... 它将把十六进制数依次放入指定地址开始的内存中去。

例如键入MID \$7000, 04, 02, 03, 04

MID \$: 05, 06, 07, 08

将在屏幕顶端出现“ABCDEF GH”字样

(2) POKE十进制地址，&数据，数据...

该语句将把与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。本程序之中使用了787DH这个中断出口。

(4) PRINT &“文件名”

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程序区首址指针恢复到7A9H。

90和92语句使“LASER310 HELLO”字样在屏幕的一个“窗口”内横向移动。

IC区。这时只要键入几个定义键，刚定义的内容就显示在屏幕上了。

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。程序见下。

本程序RUN后，要求用户输入SHIFT-X, SHIFT-C, SHIFT-V, SHIFT-B, 这几个自定义键的内容。

120 RETURN

C程序运行时被保护... 不起作用。

```
10 INPUT "SHIFT-X:";A$;A=29184;GOSUB100
20 INPUT "SHIFT-C:";A$;A=29216;GOSUB100
30 INPUT "SHIFT-V:";A$;A=29248;GOSUB100
40 INPUT "SHIFT-B:";A$;A=29280;GOSUB100
50 FOR I=31058 TO 31100:READ A:POKE I,A:NEXT I
60 DATA 2,182,120,17,255,255,223,192,58,251,184,283,87,192,283
70 DATA 79,33,8,114,40,28,203,83,33,32,114,40,13,283,11,33,84
80 DATA 114,40,8,203,71,33,90,114,192,58,251,184,283,87,40,240
85 DATA 209,117,43,201
90 POKE 30848,82;POKE 30847,121;POKE 30845,195;END
100 B=LEN(A$);IF B=0 THEN POKE A,0:RETURN
110 FOR I=1 TO B:90=MID$(A$,I,1);POKE A,ASC(B)+A-I:NEXT I:POKE A,0
```

120 RETURN

可以NEW不占BAS

V3.0以上高级BASIC版本中有一个“SWAP 变量1, 变量2”语句。

所谓程序用于在LASER310/200上建立SWAP功能。

MID \$ 变量1, 变量2

MID \$ 等效SWAP, 两变量类型必须相同

另一调用格式见本报总100期的USR(字符串)。

A=USR("B%, C%(X)")

D\$="B%, C%(X)"; A=USR

(D \$)如要交换两串变量X \$, Y \$ 值则应用: A \$=USR("X \$, Y \$")

在两例中USR的自定义本身都是字符串。

由于实际调用过程中对不同类型的变量进行了处理。

其自变量又可取不同类型。可见USR使用格式

并不适用于LASER。

在使用同一BASIC系统时，IBM等高档机上亦是如此。

探讨“文”中的DRA W程序调用格式是A=USR("A TX, Y")

北京 张保田 潘青

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。

这样，即可用SAVE命令存贮。

本机的SAVE命令只能保存BASIC文本区的内容。

即使用变量的数据了。但要注意:

1. 修改18400, 18401的内容后, 不能修改程序。

2. 操作要小心, 特别是指针的修改。

3. 根据同样原理, 也能进行机器语言的磁带存贮。

地址: 成都市金河街75号 电话: 667743 转12 周六出版

GOTO 功能的加强

汇编语言编了小程序解决了这个问题。

程序运行后可以NEW掉, 不占用BASIC区。

10 FOR I=1 TO 13:READ A

20 POKE 30848, A:POKE 30847, A

30 POKE 31193, 195;POKE 31194, 87;POKE 31195, 120

40 DATA 235, 35, 126, 35, 102, 111, 43

50 DATA 215, 205, 13, 38, 207, 44, 58, 175, 120, 213, 245

60 DATA 205, 13, 38, 58, 175, 120, 103, 184, 194, 246, 10, 227

70 DATA 78, 26, 119, 121, 18, 35, 19, 16, 247, 225, 201

LASER-310 的GOTO命令

汇编语言编了小程序解决了这个问题。

程序运行后可以NEW掉, 不占用BASIC区。

10 FOR I=1 TO 13:READ A

20 POKE 30848, A:POKE 30847, A

30 POKE 31193, 195;POKE 31194, 87;POKE 31195, 120

40 DATA 235, 35, 126, 35, 102, 111, 43

50 DATA 215, 205, 13, 38, 207, 44, 58, 175, 120, 213, 245

60 DATA 205, 13, 38, 58, 175, 120, 103, 184, 194, 246, 10, 227

70 DATA 78, 26, 119, 121, 18, 35, 19, 16, 247, 225, 201

80 POKE 30848, 82;POKE 30847, 121;POKE 30845, 195;END

90 B=LEN(A\$);IF B=0 THEN POKE A,0:RETURN

100 FOR I=1 TO B:90=MID\$(A\$,I,1);POKE A,ASC(B)+A-I:NEXT I:POKE A,0

110 FOR I=1 TO B:90=MID\$(A\$,I,1);POKE A,ASC(B)+A-I:NEXT I:POKE A,0

120 RETURN

LASER-310 的GOTO命令

汇编语言编了小程序解决了这个问题。

程序运行后可以NEW掉, 不占用BASIC区。

10 FOR I=1 TO 13:READ A

20 POKE 30848, A:POKE 30847, A

30 POKE 31193, 195;POKE 31194, 87;POKE 31195, 120

40 DATA 235, 35, 126, 35, 102, 111, 43

50 DATA 215, 205, 13, 38, 207, 44, 58, 175, 120, 213, 245

60 DATA 205, 13, 38, 58, 175, 120, 103, 184, 194, 246, 10, 227

70 DATA 78, 26, 119, 121, 18, 35, 19, 16, 247, 225, 201

80 POKE 30848, 82;POKE 30847, 121;POKE 30845, 195;END

90 B=LEN(A\$);IF B=0 THEN POKE A,0:RETURN

100 FOR I=1 TO B:90=MID\$(A\$,I,1);POKE A,ASC(B)+A-I:NEXT I:POKE A,0

110 FOR I=1 TO B:90=MID\$(A\$,I,1);POKE A,ASC(B)+A-I:NEXT I:POKE A,0

120 RETURN

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

《二》如果您的程序较长, 但不超过136字节, 而您的BASIC

《三》如果您的程序无法按一、二、方法来处理, 可开辟路径,

驻机内存地址为B7FFH由解释系统将其填入78B1H, 78B2H内。

这里N应满足123<N<183, 当执行上述操作后, 系统就将内存

因此256(N+1)-47103这256(183-N)个字节区将成为禁区,

以上三种处理方法, 可以, 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。

地址: 成都市金河街75号 电话: 667743 转12 周六出版

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：81-74

中国软件技术公司委托成都分公司主办 主编：刘德培 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”的新年礼俗仿佛刚刚过去，而年末一期的稿件又摆满了案头。（尽管时间过得飞快，而在具体的每一期上却又是那样的艰难和漫长），在官倒横行，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”，有的以小版面或降低印刷规格来维持生存，有的则借台高就就退伴，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。有的建议我们多登广告，弥补亏损，有的在信面上附上信封和邮票以免我们的回信断绝，有的作者以函稿相赠……面对广大作者、读者的满腔热情和冰炭不济的经济市场，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》，才能回报读者厚情之万一。

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，他们的批评和建议是我们办好《软件报》的良药。明年，为了能满足各行业、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欢迎的专栏；并将增设“高校讲席”、“项目转让”和“项目指南”等专栏；评选2至5篇优秀文章；按机型、按行业出版几个实用专栏；采取措施，加强与读者联系的权利。

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，作详尽解释并汇编成册，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及见报，我们组织了有关人员将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，并给出版1986年至1988年的全部答案汇编成册。

启事

“1988年全国软件人员水平考试题”已全部登完，收到了许多读者的来信，由于版面有限未在报上刊登了，为满足广大读者的需要，我们请了几位教授把1986年至1988年的全部答案汇编成册。

★编号：881211
作者：吕梁
编者：中、小型企业和公司财务材料管理

软件

功能简介：本系统是根据现有中、小型企业和公司仓库管理状况而设计的，全系统采用模块化结构，各模块之间相互独立，并具有较强的扩展性。

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账册、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。同时也就促进了管理水平的提高。

原程序盘：C—BASE II 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：C/D OS2.1版本操作系统。

转让形式：全套系统软件（磁盘3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减浪系统

通过鉴定 11月12日，在海军工程学院402实验室内，一条新型导弹护卫舰模型在8级风浪中左右摆动达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最新课题。风浪，不仅危害舰艇船员健康，还威胁舰艇的寿命、武器的使用，直接影响舰艇战斗力，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、减浪和首摇三自由度的研究。有一定国际先进水平。

在海军主持的鉴定会上，专家们一致认为：“该系统可以减轻90%以上，精度高，难度大，技术先进，属国内首创。不仅可形象逼真地模拟舰艇在各种海况下的三自由度减摇减浪规律，还可进行模拟对抗训练，实际减摇装置的方案论证，性能预测和故障维修以及有关专业的教学实验”。该系统的研制成功，也为因舰艇摇晃而晕船的船员带来福音。



☆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针距击打式打印机，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，内装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。

昆明 吴志强稿



☆自动翻译技术 在国际上声誉显赫的自动翻译技术最近在美国取得了出人意料的进展。加加公司推出的6种西方文字对译软件已经进入法国米尼布尔电脑服务网。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，译文准确度可达95%至100%。

加加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 许森 [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加迫切。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市举行了成立大会。

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，组成了市级小学计算机教育网，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，为四化建设培养计算机优秀人才。

☆台湾制新型电脑翻译系统 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6千字，使正确率达到80%以上，增加科技专用词汇等。

摘自台湾《工商日报》

☆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方向，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分是一台每秒运算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，其运算能力大大提高了10倍。利用这种新系统预测48小时的台风移动情况，一般只需要十几分钟，而且预测范围可遍及全球。

摘自苏联《科学与技术》

▲目前，信通集团公司的ST-286H高档微机 在一项国际招标中中标。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门。有30余家国内外著名的计算机企业参加投标。

摘自《中国青年报》

▲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150平方米，能同时显示文字和图象，并有伴音配乐。

大屏幕设在北京火车站广场东侧，在整个广场任何位置均可得到满意的收视效果。

摘自《生活报》

▲计算机引导咨询系统 北京农业大学副教授魏秋秋主持研究的计算机引导咨询系统，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域和季节，还可查询与将开发地区气候条件相同的名特产、引种参考。该系统为作物、林木、果树、牲畜、牧草、花卉、有益昆虫等优良品种的引选及驯化提供了先进的科技手段。

摘自《人民日报》

▲微机克服语言障碍 曾公正测定知识水平中共江西南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人机对话自适应考试研究，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，施测和评分均由计算机程序执行。

这项研究是在中共中央组织部青年干部的具体指导下进行的。课题组由领导干部、组织部门工作人员和教育测量学、数理统计学、计算机科学、政治学、社会学、管理学、心理学等学科专家组成，选定马列主义基础知识、管理科学、政策法规、文化科学知识方面的1800道试题存入自适应考试系统。一年多来，经对4041名县级干部进行测试，取得有效数据46万余个。

摘自《光明日报》

▲国家地籍管理可实现自动化 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？解放军测绘学院新研制成功的“数字地籍测量系统”，使电脑介入土地现状调查，在电脑中完成计算、绘图、打印，同时建立地籍图数据库。经一些城市应用，效果良好。并已于日前通过了专家、教授和工程技术人员鉴定。

摘自《人民日报》

▲微机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系列微机路灯控制仪，最近由二地后路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机控制技术，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机内，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。

摘自《人民日报》

▲微机控制柴油机重量 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。

摘自《光明日报》

▲国内电气化铁道多微机调速装置研制成功 西南交通大学研究员饶清泉等科技人员研制成功国内第一套电气化铁道多微机调速装置，经在成都清溪运行一年证明，该装置达到国际80年代先进水平，并为国家节约上千万元。采用该装置，可对电气化铁道的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，又可靠性高，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。

本报责任编辑：04号

软件交流

运行环境：PC—1500A、PC—1501或PC—1500加16K模块的袖珍机。

转让形式：磁盘1盘，说明书1份。

转让价格：50元。

敬收单位：成都《软件报》编辑部



(6) DOS文件管理的系统调用

IBMPC的系统调用及汇编程序设计(续)

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,文件代号存取。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,我们把这个缓冲区称做数据传送区(DTA, Data 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什么地方(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。如果写入了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实例。

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=F CB的段地址 DX=F CB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,它占用了自偏移量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。这一级内存由操作系统按下面的地址存放文件的有关内容。

Table with 3 columns: 偏移地址, 长度, 内容. Rows include 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送区(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=F CB的段地址 DX=F CB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,那时全部记录的记录都被写入。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=18H DS=F CB的段地址 DX=F CB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 AL=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 建立一个顺序文件,把来自键盘的字符写入该文件,每行用回车换行结束,文件用IAH结束。其程序清单如下。

```
A>type yl.asm
doscall equ 21h
create equ 16h
writesq equ 15h
close equ 10h
buffin equ 0ah
fcb equ 5ch
return equ 00h
lfeed equ 0ah
stack segment para stack 'stack'
db 256 dup (0)
stack ends
data segment
org 7ch
rcno db ?
org 80h
db 80h dup (?)
data ends
code segment
prot far
assume cs:cbds,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 rcno, 0
newline: mov bx, 0
mov cx, 80h
;erase: mov [bx+dtal], return
inc bx
loop erase
;get line from keyboard
mov dtal, 2, 7B
mov dx, offset dtal-2
mov ah, buffin
int doscall
cmp dtal, 1
jle exit
;insert char
linfeed following line of
mov bl, dtal-1
mov bh, 0
mov [dtal+bx+1], lfeed
;write record to file, sequential
mov dx, fcb
mov ah, writesq
int doscall
jmp newline
exit: mov bl, dtal-1
mov bh, 0
mov [dtal+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4BASE 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,下面提供点个人经验,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,一二级字库都在内存,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,内存常驻一级,其自由空间为440K以上,运行FOXBASE足矣。

2.如何清除屏幕第九行的状态信息

一个完整的4BASE II程序经

```
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WJZ

```
COMM=DO WJZK
```

这样,执行时只要在DOS下输入WJZK按回车键,即可进入你的系统。 漳州 叶玉东

```
**** WJZK.PRG
```

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,数据库功能和文件管理功能强,编程容易且完全兼容等特点,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小于它所缺省的配置。对于FOXBASE 1.21版缺省要求为560K,若用户机器内存小于它,则可通过Config文件中减少配置项Buffers, 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,程序存储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寻找空地,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时间在于众多的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占有较大比例。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,诸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 性能的优化

在上述程序中,我们使用了DOS提供的缓冲区的关键输入的系统调用。用INT 21H,预置参数 AH=0AH DS, AX=缓冲区地址 结果,自键盘输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内容就是键入输入的字符的ASCII码。上面程序中DTA的偏移地址为80H, TCB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，即使接上好的EA-150充电

PC-1500 机检修一例

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，应作具体分析。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下列三种原因造成的。

1. 可充电镍镉电池失效

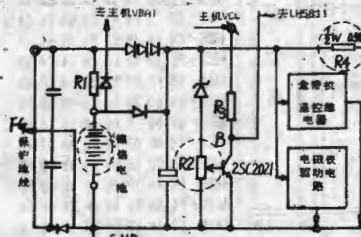


图1 CE-150部分电路

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。测量全桥整流电路，各臂正向电阻值约4KΩ-6KΩ为正常，如果阻值很小或为零说明一臂击穿短路，若阻值大于几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。检查中发现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I电源中的大功率管Q3是最易损坏的器件之一。大多采用2SC3155型塑料封装或BU208型金属封装。当此管损坏后

CE-150可充电镍镉电池使用2年后容易失效，特别是长期不使用，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. 电阻短路

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路上1/2W、0.56Ω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点电位偏小的原因是：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点接地电压就越小。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。

南阳 中居文

可用国产3DK304E、3DK304F、3DK304G等硅材料PNP型高频开关管代换或用BU207、BU209、C2079代换。Q2的型号为2SC9015，可用国产3C4或3C9代换。Q1和Q2型号为2SC9014，可用国产3DG或3DK型管代换，对于Q1选用1.6cc较小的3DG6或3DK2代换，Q4可用β为60~80的3DK4或3DK9代换。

撤电源开关ON后，听得CE-150接口上的打印机动作一番后，显示器上出现CHECK 6，中斷后主机可用。一旦用到打印机，又出现CHECK 6，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头运动的电机轴上齿轮有沿轴向窜动，这种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，而外力矩中或较小时，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轴键，这种齿轮价格并不高，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、电开关中的弹簧剪下一圈)套于齿轮裂开的一端或两端。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8#铁丝，然后同上法在齿轮两端套以簧圈。特别注意绝对不能有铁丝挤入轴孔内，套圈时要细心，以免损伤齿轮或其元部件。

山西 袁永生

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。编程时常需扩充内存，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时均可操作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；
其中X为RAM卡所在槽号加8的值。

天津一中高二(2)李建

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用等

```
18: INPUT "Address, 程序运行时"; A
;A
20: POKE A, 849, 89A, 1, 4或7类
; 849, 878, 883, 8
; 89, 89E, 8F4, 878 错误。但运
; 89E, 8F8, 878; 行出错时指
AB, 89A
30: END
```

闪烁光标指示的行均为READ语句所在的行，至于数据中的错误则需调试者查找。当有大量不规则数据时，查找很不容易。为此，笔者编了一段机器语言程序，当出现上述错误时用CALL指令调用它，在pro模式下按按键后，在闪烁光标附近便可找到错误的地址。若闪烁光标不在DATA语句上则可能是第一个DATA数据出错。

该机语言程序共占14个字节，运行下面一段BASIC程序把机器语言程序植入保护区以备后用。程序中的A为要植入机器语言程序的起始地址

广东 杨火舟

笔者将常见的APPLE I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，但却是常见的一些故障情形。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还是不够的。因此最好的办法还是多花时间去了解APPLE I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 problems with their respective solutions.

3. 开机后出现“哔”声，且屏幕上出现APPLE I字样，但突然进入监控程序(*)。

4. 开机后没有“哔”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“哔”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，却是空转。

8. 主机是好的，但插入驱动器卡后开机，系统会进入监控程序(*)。

9. 开机后有APPLE I出现且有“哔”声，但没有光标输出。

10. 开机后POWER发出“嗒嗒”声，且画面混乱。

11. APPLE I一切正常，但没有彩色图像。

12. 开机后有“哔”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。

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，有时不行。

3. 第一排RAM或ROM没有安装好或插座接触不良所致。(注：第一排RAM指C3~C10)。

4. 表示监控程序没有工作，而造成此种现象大部分是ROM6或第一排RAM有问题。

5. 表示监控程序没有工作，应先从H3位置74LS367开始检查。

6. 开机后一切操作正常，表示系统工作没问题，线路也一定是好的，因此最好是检查你的电源供电是否稳定。

7. 最好是检查一下主机上的第二排或第三排RAM是否有问题。(注：第二、三排RAM指D3~D10, E3~E10)

8. 可能是驱动器卡没有插好，因此可先关掉主机电源，检查连线是否正常，再将驱动器重新插入，然后开机，若仍不行，可能是磁盘驱动器或连线有问题。

9. 应首先检查B3 TIME 555 是否有问题。

10. 最好是立刻关机，然后再检查一下是否有什么地方短路了。

11. 检查一下B12位置74LS11。

12. 最好先检查键盘内是否有断线或接触不良，还需检查B6和B7位置的74LS257及ROM7是否都是好的。

13. 首先检查J13(74LS-74)是否坏了。

14. 出现这种情况时，大多是由于电源有问题所致，因此最好拿好的电源来测试。

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 林小华 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语言具有独立的完整的软件环境，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，没有“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依靠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程化生

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的专业软件，甚至设计出自己的计算机语言。它允许用FORTH语言具有独立的完整的软件环境，它的“词典”和“双栈”结构和系统原有的“基本单词”完全等价，构成完整的可扩展的FORTH“词典”。这正是不同专业人员所需求的，从而大大提高了编程工作效率，避免了不必要的重复工作。

FORTH使用一种后级表示法（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语言在存储上极其压缩，它编译的目标码可以与机器码相比，是目标码最短的

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馈。

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。它是目前唯一能在国内数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系统软件调入主机，几分钟后屏上重新显示出光标，表示已读毕。此时显示“四行BASIC程序显示”

封面，RUN后屏幕上立即显示CFORTH“V.6和光标，机器便进入COMX—CFORTH H状态。用户可以键入CFORTH基本单词“VLIST”，屏上将显示出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康厚川老师联系。

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应赋值4800)。另外还增加了命令HLIN N1, J2AT1和VVLIN I1, I2AT1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是命令分析程序程序的主体列表程序。4858—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VVLIN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 4800, 下同。 |
| CALL(A) "DOWN" | 图象下移 | 45B0 | |
| CALL(A) "LEFT" | 图象左移 | 4450 | 十五条扩展命令应与之同 |
| CALL(A) "RIGHT" | 图象右移 | 4480 | 《COMX |

COMX 机 扩展绘图命令

| 调用方法 | 功 能 | 入口地址 | 备注 |
|--------------------|-------------|------|---------------------|
| CALL(A) "OR" | 显示两页重叠 | 484B | 通用绘图软件(不加任何修改)一起使用。 |
| CALL(A) "AND" | 显示两页重迭部分 | | |
| CALL(A) "NOT1" | 第一页反相显示 | 487B | |
| CALL(A) "NOT2" | 第二页反相显示 | 4884 | |
| CALL(A) "CLS1" | 清第一页 | 488C | 不清屏 |
| CALL(A) "CLS2" | 清第二页 | 489C | 不清屏 |
| CALL(A) "DISP1" | 显示第一页 | 48A4 | |
| CALL(A) "DISP2" | 显示第二页 | 48B0 | |
| CALL(A) "DRAW1" | 选择第一页作图 | 48C0 | 不清屏 |
| CALL(A) "DRAW2" | 选择第二页作图 | 48C9 | 不清屏 |
| CALL(█) "J1"到"J2" | 在第一行到第二行画竖线 | 4900 | 不显示 |
| CALL(█) "I1"到" I2" | 在第一列到第二列画横线 | 4922 | 不显示 |

重阅《软件报》，感觉到，阶乘准确值计算程序的优劣，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年第一期所载计算方法的不足之处。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H位数组M，每个数组元素约为G位数组，则数组元素存放的最大数为 $99 \dots 9$ ，计算N!时，为防止运算中发生溢出，应满足 $99 \dots 9 \times N < M$ ，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，就是基于上述思路编制的。COMX—PC1机最大整型数是2147483647，一维数组最大下标为255。当 $N \leq 2147$ 时，取 $G = 7$ ；当 $215 \leq N < 21477$ 时，取 $G = 6$ ，此时，用一个一维数组可存放 $6 \times 255 = 1530$ 位数组，可以计算643以内的阶乘值。下表是几个特定阶乘的运行情况。

| 运行时间 | 位数 | 前16位数字 | 最后连续是0的位数 | G值 |
|-------------|------|-----------------|-----------|----|
| 1001 3分25秒 | 158 | 933262154439441 | 24 | 7 |
| 2001 16分37秒 | 375 | 789657867364790 | 49 | 7 |
| 3001 45分30秒 | 615 | 306057512216440 | 74 | 6 |
| 5001 2小时29分 | 1135 | 122013682599111 | 124 | 6 |
| 643 4小时02分 | 1529 | 170433984187786 | 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)乘以以后超过G位数的前几位数，当A(K+1)乘以以后，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。

```

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(1) = A(1) * I
60 Y(1) = INT(A(1) / A):A(1) = A(1) - Y(1) * A
70 FOR K = 2 TO M:A(K) = A(K) * Y(1) + 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3619H将计算结果的低2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rad。

COMX随机函数有两种格式，若是RND(X)，则将rad/X取其商数作为产生的随机数。因为商数大于等于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rad作为尾数的高2字节，尾数的低字节置0，阶码置为80H。如果尾数为负(即rad ≥ 8000H)则加1变为正数。

```

( = A(K) - Y(K) * A
90 NEXT K: IF Y(K - 1) > 0 THEN M = K:A(K) = Y(K - 1)
100 NEXT I: PRINT N:"!":M
110 FOR K = M TO 1 STEP -1: A# = STR$(A(K)):L = LEN(A#): IF G = L THEN GETO 130
120 FOR S = 1 TO G - L: PRINT "0"; NEXT S
130 PRINT A#: NEXT K: END

```

APF是命令名及转移地址。它以ASCII码的形式存放着十三条命令名。表的格式是：命令名ASCII码，00(结束符)，转移地址。
重庆 环建

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。

```

BASIC提示程序
110 FOR I = 1 TO 10:PRN RND(9)
120 PR TAB(14) :USR(BOFO,X) :PR
130 GOSUB 160
140 FOR I = 1 TO 10:PRN USR(BOFO,X) :NEXT
150 END
160 POKE (42BE,A): POKE (42BF,B): RETURN
PND子程序
9000-9773 8A 73 9A 73 88 73
9010-9873 8C 73 9C 73 8E 73
9018-9E73 8F 8F 8F 42 8E 8F
9020-9EAE 8E 8E 0A 8E 8F 8F
9028-BCF8 3A 8C F8 00 87 8F
9030-F8 0E 8F 7E 87 97 7E
9038-B7 8C FE AC 9C 7E 8C 38
9040-4B 8A 52 87 F4 87 9A 52
9048-97 74 87 2B 8B 3A 87
9050-FC 19 8A 5E 2E 97 9C 36
9058-AA 5E 9B 3A 8C 8B 8E 9C
9060-BE F8 0E 8B F8 10 AC
9068-8A FE 8A 9A 7E 8A 88 7F
9070-8B 9B 7E 8B 8E 52 88 8F
9078-8C 9E 52 98 77 8B 8E 88
9080-9C 8A 2C 8C 3A 6B 60 72
9088-BE 72 AE 72 8C 72 AC 72
9090-BB 72 AB 72 8A 72 8A 72
9098-B7 0A 75 19 19 19 19 72
9100-87 00 73 8A 73 9A 73 F8
9108-B0 59 E2 9A 8A 80 32 8A
9110-BA FD 00 8A 9A 7D 00 8A
9118-9A FA 80 3A C9 8A FE 8A
9120-9A 7E 8A 09 FF 01 59 30
9128-B8 9A FA 7F 19 59 19 8A
9130-59 29 29 30 8C 88 FF 41
9138-8E FE AC 8B 7E 4C 8A 80
9140-00 49 5C 1C 49 5C 1C 49
9148-5C 1C 09 5C 29 29 29 D5
9150-F8 0D 03 F8 0D 8A 05

```

本版责任编辑：O型字

<<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.

```

光标位置项

显示项

接受项

```

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——中的菜单一 "

```

----- file name: c:\cdsl1.prg -----

```

51 @ 6,25 SAY " 功能——中的菜单二 "
52 @ 7,25 SAY " 功能——中的菜单三 "
53 @ 8,25 SAY " 功能——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:\cisl.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='aceACEO'
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*.1))+", "+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 是图的起始点坐标), 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$="03e2c4de2g4a4f2e4d4f2.P4"
800 B$="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: HPLLOT I,J
30 HPLLOT 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: HPLLOT I,J: HCOLOR= 3:J = J - 1: HPLLOT I,J: GOTO 40
120 HCOLOR= 0: HPLLOT I,J: HCOLOR= 3:I = I - 1: HPLLOT I,J: GOTO 40
130 HCOLOR= 0: HPLLOT I,J: HCOLOR= 3:I = I + 1: HPLLOT I,J: GOTO 40
140 HCOLOR= 0: HPLLOT I,J: HCOLOR= 3:J = J + 1: HPLLOT I,J: GOTO 40
150 J = J - 1: HPLLOT I,J: GOTO 40
160 I = I - 1: HPLLOT I,J: GOTO 40
170 J = J + 1: HPLLOT I,J: GOTO 40
180 I = I + 1: HPLLOT 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

```

<<全屏摹拟盘作图程序>>

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 YO = 79:T =
20:SA = 8192: HGR : GOTO 125
80 IF P$ = "2" THEN YO = 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
      00,0000,0000,0000,0000
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

```

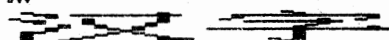
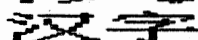
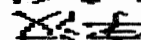


```

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":W0$ = "N" GOTO 1010
1009 INPUT "WANT PRINT R(XY:PRESSY/N)?":W0$
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 TXTA
SKIP
SELE B
GO RECA
STORE " "+TXT TO TXTB
STORE TRIM(TXTB) TO TXTB
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 "+TXTB
? " "
@ 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, "C4C4CFC4C4C4C40000")
220 SHAPE(T + 21, "0000D2D2D2D2C00000")
230 SHAPE(T + 22, "0000D1D1CACAC40000")
240 SHAPE(T + 23, "0000D1D5D5D5CA0000")
250 SHAPE(T + 24, "0000D1CAC4CAD10000")
260 SHAPE(T + 25, "00D1D1CAC4C8D0E000")
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, "C8CBDD0DDC8DC8DD00")
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, "D8FCE4FCE4FCFFE0E0")
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 | 5C | 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DBZ, 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, 删除的数据便再也无法恢复了, 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>
```

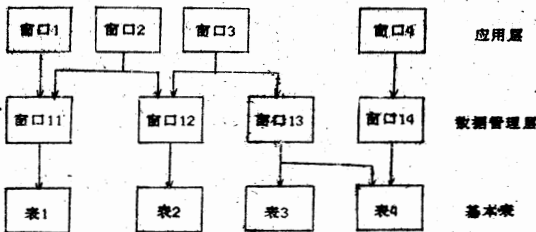
建立窗口与建表基本相同，只是对权限的要求少于建表。建立一个窗口，只须用户在表上具有SELECT权限，有时，只需在表中的某几列上具有SELECT权限即可。

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式接口程序, 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
  ...
    
```

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, 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 -
    I) * 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 JNP 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 字符串库 (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):

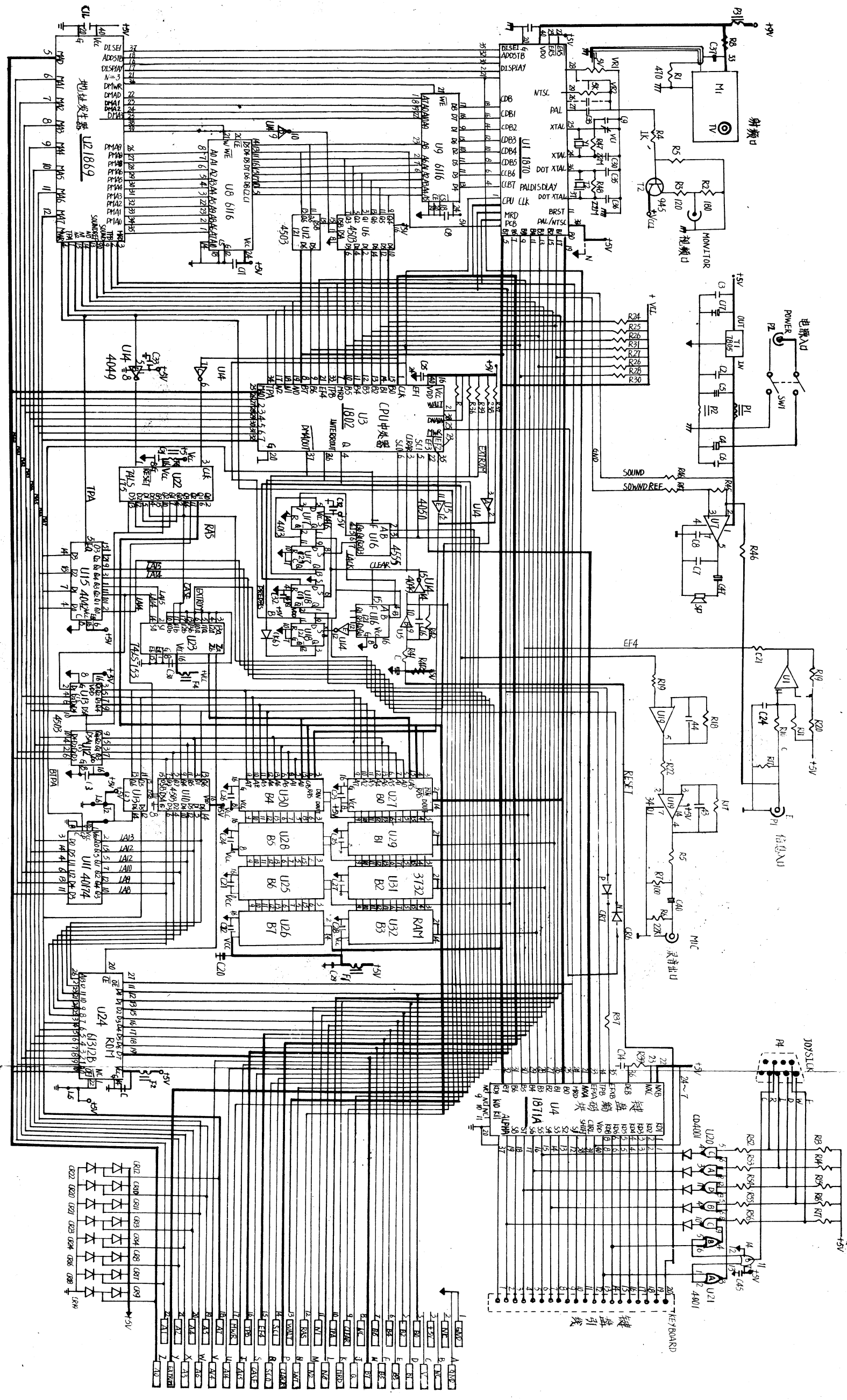
| 编号 | 名称 | 盘数 | 适用范围 | 软件价 | 资料价 |
|-----|-------|----|------|-----|-----|
| GS1 | GS3.1 | 5 | PC | 550 | 10 |

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 | |



射频口

电视接口

电源输入

POWER IN

MONITOR

SOUND

SOUND REE

5V

5V

5V

5V

5V

5V

地址发生器 U21869

4049

U4

U22

U15

U24

U21

U20

U21

U9 6116

U8 6116

U3

U28

U29

U30

U31

U32

U33

U1 1870

U2

U4

U5

U6

U7

U8

U9

U10

U11

U12

U13

U14

U15

U16

U17

U18

U19

U20

U21

U22

U23

U24

U25

U26

U27

U28

U29

U30

U31

U32

U33

U34

U35

U36

U37

U38

U39

U40

U41

U42

U43

U44

U45

U46

U47

U48

U49

U50

U51

U52

U53

U54

U55

U56

U57

U58

U59

U60

U61

U62

U63

U64

U65

U66

U67

U68

U69

U70

U71

U72

U73

U74

U75

U76

U77

U78

U79

U80

U81

U82

U83

U84

U85

U86

U87

U88

U89

U90

U91

U92

U93

U94

U95

U96

U97

U98

U99

U100

U101

U102

U103

U104

U105

U106

U107

U108

U109

U110

U111

U112

U113

U114

U115

U116

U117

U118

U119

U120

U121

U122

U123

U124

U125

U126

U127

U128

U129

U130

U131

U132

U133

U134

U135

U136

U137

U138

U139

U140

U141

U142

U143

U144

U145

U146

U147

U148

U149

U150

U151

U152

U153

U154

U155

U156

U157

U158

U159

U160

U161

U162

U163

U164

U165

U166

U167

U168

U169

U170

U171

U172

U173

U174

U175

U176

U177

U178

U179

U180

U181

U182

U183

U184

U185

U186

U187

U188

U189

U190

U191

U192

U193

U194

U195

U196

U197

U198

U199

U200

U201

U202

U203

U204

U205

U206

U207

U208

U209

U210

U211

U212

U213

U214

U215

U216

U217

U218

U219

U220

U221

U222

U223

U224

U225

U226

U227

U228

U229

U230

U231

U232

U233

U234

U235

U236

U237

U238

U239

U240

U241

U242

U243

U244

U245

U246

U247

U248

U249

U250

U251

U252

U253

U254

U255

U256

U257

U258

U259

U260

U261

U262

U263

U264

U265

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

