

# 電腦

# 8

# 1987

中國軟件行業協會會刊



**DATACE**  
Great Wall

**DATACE**  
diskette

**電腦軟磁盤**

**得達時**  
**長城**

中外合資企業；專門生產軟磁盤片；引進先進的生產線；自動化程度高。生產在超淨環境中進行，產前經IBM公司在西德的出口部測試性能十分優異。產品80%外銷，已行銷瑞士、西德、加拿大、香港、新加坡、南朝鮮等地，國內行銷各大用戶。

廣州華源電子有限公司

通訊：廣州市五山1133信箱華源

電話：705696轉218

電掛：4371 華源

# 广东省科学院实验工厂

## 联想式汉卡 (IBM增强型) (广东独家经销)

中科院计算所联想式汉卡荣获北京地区汉字系统对口赛一等奖, 1986年全国计算机应用展览项目评比应用支持系统奖。

把该汉卡插在IBM-PC、PC/XT、PC/AT及其兼容机、长城、紫金、浪潮、东海、西子等微机主板上, 配上相应的操作系统, 就构成性能超群的联想式汉字微型机 (LX-PC PLUS) 系统。其功能相当于汉卡、彩色图形卡、打印卡和IBM RAM扩充卡的总和。

只有联想式汉卡才能使PC中文系统在速度、资源、性能及软件等方面和西文系统完全相等。

该汉卡功能上最近又有新的突破: 增加了“人大码”输入方法; 提供了仿真CCDOS、新时代文书系统及游戏运行的环境。

为做好售后服务, 中科院计算所选定广东省科学院实验工厂为广东唯一经销单位, 该厂免费提供培训、保修、咨询及更新系统软件等优质服务。

汉卡单价: 3280元 (包系统盘)

## 8002A逻辑分析仪

该机获得1986年省科委科技进步三等奖。它由8085A设计而成的智能仪器, 整机包括主机、组合探头、标准键盘、12英寸单色显示器、80行打印机。

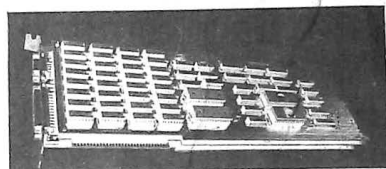
主要技术性能: ●8位输入。●显示方式: 时序 (8路)。状态 (十六、八、二进制及ASCII码), 显示画面可由打印输出保留。●最高采样时钟: 20MC。●触发方式: 外触发、内触发、毛刺触发及16位地址组合触发。●时钟延迟 -255~+65535, 事件延迟 0~15。●记忆容量 8位×256。

该仪器主要用于数字电路、微机系统的调试及维修。

本机经微机生产厂家、研究单位、大学实验室使用后认为容易获提倡偶发性干扰脉冲。

本仪器画面显示清晰, 便于系统分析故障, 动态跟踪程序, 缩短设计和调试时间, 多路直观检测微机有关逻辑时序, 方便分析计算机系统。

参考价: 9800元/套 (包主机、探头、显示器)



联想式汉卡



8002A逻辑分析仪

## 微机逻辑分析仪MLA-1640简介

MLA-1640是我厂逻辑分析仪系列产品中最新品种。它把逻辑分析卡 (LAC) 插在IBM-PC (包括XT、AT) 及其兼容机上, 配上探头, 在DOS支持下实现逻辑分析仪功能。相当于一台16通道、钟频40MHz的逻辑分析仪。其最明显的优点是功能易于扩充, 便于维护, 价格便宜。

对于有IBM微机的用户, 此方案只需花极少的投资, 使微机增加逻辑分析仪功能, 相当于买了一台功能很强的逻辑分析仪。

欲购置逻辑分析仪独立系统的用户, 选此方案, 用同样的投资可以买到一台IBM微机和一套逻辑分析卡、探头, 构成MLA-1640系统。相当于买了一台微机和一台逻辑分析仪, 一举两得。

参考价: 6000元/套 (包括逻辑卡、探头、软件)

深圳市深韶工贸发展公司经理部

为您大量提供

## 全国首创微电脑记忆语言学习机

微电脑记忆语言学习机，是大、中、小学师生、科技人员、外语翻译员学习外语口语的最佳选择，也是音乐爱好者学习歌曲的得力工具。机内装有电脑记忆器，无须录音即可无数次聆听某一外语单词或某一外语语句，直至您听懂或记住该单词（语句）后才换上另一单词（语句），同样可以无数次聆听，即节省反复按录音机按键的时间，又延长了录音机的寿命。该机输出功率7W，声音响亮清晰。功能齐全，有放音、录音、收音。收音部分有调幅、调频。每台机售价人民币198元，邮购加收包装、邮费10元（多退少补，以实际包装、邮费结算）。收到汇款后一星期内把机寄出，同时退还多余部分邮费。该机保修半年，欢迎邮购，欢迎批发、零售，批发从优，价格面议。该机彩色照片见本刊封底。

本经理部属国营单位，经营范围有：电子产品；建筑材料；铝合金型材；冶金产品；家用电器等，并长期批发及零售290型28吋凤凰牌自行车、51型28吋永久牌自行车；各式收录机、电冰箱、电视机等家用电器，欢迎各界人士惠顾，欢迎来人来函联系，批发及零售均代办托运手续，服务周到。

深圳市深韶工贸发展公司经理部

经 理：钟俊宏 郭少民

地 址：深圳市南塘永新街34号之五

电 话：36977，电 挂：1389

开户银行：工商行华城办

帐 号：7-0460289

广州市联系点及看样机：

广州市环市路367号白云宾馆6楼618房

电话333998转618，电挂：0682

# 深圳西乡震华电子器材经销部

邮购进口集成块、晶体管，保证质量。单价以人民币元为单位，邮资金属管每次购件四角，其它为伍角。

型 号	单 价	型 号	极 性	vcbo	vceo	ICM	PCM	FT	外 型	封 装	单 价
TDA1083	2.8	2SC945		60	50	0.1	0.25	100			0.6
2002	4	1907		30	19	0.05	0.3	1100	TO-92		1.2
2003	4	1070		30	25	0.02	0.15	900	TO-50		1.5
2030A	5.5	1162		35	35	2.5	10			塑	2.5
3560	26	2456		300	300	0.1	10				3.2
3561	28	1826		80	60	4	30				3.2
3651	20	2073		150	150	1.5	25			封	3.2
TA7343	2.2	3153		900	800	6	100				12
7358	5	3505		900	700	6	80				8.5
7698	30	1942		1500	800	3	50				8.5
7227	8.5	2SD348		1500	400	7	50				12
7640	3	627		1500	600	3	50				12
7240	7.5	869		1500	600	3.5	50				8.5
7769	6	870		1500	600	5	50				12
7607	9	820		1500	600	5	50				12
7668	3.5	882		40	30	3	10				2.5
7176	3	1365		800	400	3	40				8
7611	5.5	1632		1500	1500s	4	80				8.5
AN7222	2.8	1397		1500	800	3.5	50				8
7310	5	1398		1500	800	5	50				8.5
7130	5	1425		1500	600	2.5	80				8
7168	13	1426		1500	600	3.5	80				8
5150	20	1439		1500	1500s	3	50				8
5900	8	Bu406		400	200	7	60				5
LA4140	2	407		330	150	7	60				2.5
4460	15	×84		800	400	2	40				5
4440	8	508A		1500		7.5	75				13
3600	6.5	508D		1500		7.5	75				13
5537	3	326A		900	400	6	75				12
LM324	1.7	×48A		1000	450	15	175				40
386	5.5	2N3055		100	60	15	117				5.5
uPC1403	38	MJ2955		100	60	15	117				6
1031	6.5	2SA940		150	150	1.5	25				3.2
135	5.5	768		60	60	4	30				3.2
1366	6	2SB546		200	150	2	20				3.2
BA1320	3.5	566		70	50	4	40				3.2
536	7.5	596		3.2	80	4	30				3.2
5406	8.4	BD242		55	45	3	40				3
HA1392	6.5	PN4355		60		1					0.5
M51102	15	BF423		250	250	0.1	0.83				1
TBA820M	2.2	BD136		45		1.5	12.5				2.5
LC7515	11	138		60		1.5	12.5				2.5
STA441C	11	140		80		1.5	12.5				3
NE555	2	135		45		1.5	12.5				2.5
STR4090	20	137		60		1.5	12.5				2.5
40090	25	139		80		1.5	12.5				3
5412	23	241		55	45	3	40				3
3123	20	CS9018		15	12	0.05	0.31				0.2
IR3108	3	2SC2761		450	400	30	200				50

邮购部地址：深圳市西乡龙珠路48号

电话：89136 电挂：3624

门市部地址：深圳市解放路63号 电话：36353.

开户：宝安县工商银行新安办

帐号：34-067001

开户：宝安县农行西乡营业所

帐号：501055





# 电 脑

(月 刊)

1987年

第八期 (总第20期)

## 电脑应用

- 条形码数据采集装置 ..... 李晓峰 (4)
- 使用dBASE-III的一点体会 .....  
..... 曹荣贵 (6)
- IBM-PC机与SR-6602型绘图机的联接  
..... 孙 舰 (9)
- 打印实线表格方法种种 ..... 方贵明 (12)

## 软件纵横

- 一个新颖的BASIC MENU程序  
..... 张进保 (14)
- PC 1500计算机趣味程序二则  
..... 李祖光 (15)

## 大学生之页

- 利用BASIC作为PASCAL源文件全屏编辑程序 ..... 司小卫 (16)

- 在BASIC状态下实现全屏编辑  
..... 李冬生 (18)
- 快速复制左半页图象 ..... 臧威成 (22)

## 有奖专栏

- 第十届海洋奖题目 ..... (24)
- 第六届海洋奖征答入选作者名单 ..... (25)
- 第六届海洋奖征答选 ..... (25)

## 使用与维修

- IBM-PC/XT常见故障分析与维修 (五)  
..... 张毅忠 郑存陆 罗家耀 (28)
- APPLE II软盘控制卡的维修 .....  
..... 岳云峰 刘学志 (31)
- DMP-40绘图仪加电自检故障分析与排除  
..... 张春新 (32)

## 中学天地

- 让电脑唱出优美的歌声 .....  
..... 谷增群 王宝明 丁旭 (30)
- 显示屏上的拼图游戏 ..... 王伯雄 (33)
- 文本状态下的活动图形——飞鸟  
..... 赵春江 (34)
- 一个错误的解答 ..... 蔡 羿 (35)

## 电脑辅助教学

- 微机辅助教学一例“幂函数 $Y=X^n$  ( $n>0$ )  
的图象和性质 .....  
..... 赖粤平 潘史扬 袁锡宾 (36)
- 应用APPLE II微机制作元素周期表  
..... 张锦峰 张 平 (38)

## 游戏乐园

- 增强记忆力.....肖永标 (17)  
 导弹打飞机.....石京 (41)  
 打飞蝶.....朱建平 (42)

## 电脑用户

- 数据库数据丢失的一种恢复办法  
 .....曹德武 (8)  
 用·MEM文件使程序通用性得到增强  
 .....胡东白 (43)  
 一种使游戏盘保密措施失效的方法  
 .....吕志民 (45)

## 简讯

- 协会活动..... (11)

## 厂家与产品

- 华源电子有限公司产品介绍  
 ..... (封面、47)  
 广东科学院实验工厂..... (封二)  
 深圳西乡震华电子器材经销部..... (1)  
 软件赠送及汉字AST-PCNET网络供应  
 ..... (46)  
 [智能] IBM PC&XT测试及维修器  
 ..... (48)  
 深圳市深韶工贸发展公司经理部为您大量提供  
 全国首创微电脑记忆语言学习机  
 ..... (封三)  
 华科电脑..... (封底)

责任编辑: 曾令宝 吴军 柯庆  
 美术编辑: 丘文东

主 办: 电子工业部  
 编 辑: 《电脑》编辑部

(地址: 广州市石牌华南师范  
 大学微电子学研究所)

出 版: 华南师范大学微电子学研究所  
 排 版: 电脑杂志社电脑激光排版中心  
 广东省信息技术开发公司激光排版中心

印 刷: 粤北印刷厂

总发行处: 韶关市邮电局

订 阅 处: 全国各地邮电局、所

刊 号: 46-115

定 价: 0.50元

出版日期: 87年8月1日

广东省期刊登记证第118号

广告经营许可证穗工商广字004号

## 敬告读者

从今年3月份起, 本杂志印刷费及纸张价格比去年增加近30%, 明年邮局发行费也将提高。为了减轻本社和读者的负担, 本社决定明年将本刊改为双月刊, 每册仍保持48页码, 价格不变, 6期订价共3元, 敬请读者互相转告。

电脑杂志社

# 条形码数据采集装置

沈阳黎明发动机制造公司计算中心 李晓峰

## 摘要:

条形码数据采集装置是目前国外应用极其广泛的数据采集装置。本文在简要论述了其它数据采集装置的同时,介绍了条形码数据采集装置的原理、特点及应用情况。

## 一.概述

条形码数据采集装置(BAR CODE READER,也称条形码读入器),是近年来国外出现的一种先进的数据采集装置,它摒弃了以往的数据采集手段在现场处理方面的缺点,已逐步成为一种使用广泛、快速、可靠的现场数据采集装置。

条形码读入器,是通过光笔来采集数据的,处理的对象是印成条状的信息(见图1),由光笔扫视条状暗影,从而完成数据录入。

计算机问世以来,各种各样的数据采集装置不断地投入到应用中。有专用的,专门用于数据采集;有通用的,即可以用于数据采集,也可以联机作为计算机外设输入数据。

早期的数据采集装置,如纸带穿孔机、卡片穿孔机等,有许多缺点,机械结构复杂,故障率高。做为数据载体的纸带,卡片,穿孔繁多,检查修改极其不便,并且成本高。

利用计算机终端进行数据采集,当然也是一种常用手段,但在大部分情况下,对计算机的利用效率是不利的。因为普通终端本身不具有存贮装置,只能联机工作。

以软盘、盒式磁带为数据载体的数据站(DATA STATION)的出现,使数据采集手段提高了一步,但其体积大,结构复杂,价格高。

可见,这些采集手段都有一个致命的弱点,那就是不适用于现场环境下,进行实时性较强的数据采集和处理。

条形码数据采集装置,是目前国外应用极其广

泛的一种数据采集装置。

早在六十年代,条形码就应用于世,然而只是近几年,它才日趋引起人们的注意。在今天这个信息量与日俱增的社会中,人们无时无刻不面对着大量的信息。在人们所进行的一系列计算机辅助管理工作中,数据的采集处理一直是个令人棘手的问题。条形码读入器在大多数场合下,显示了其它采集手段所无法比拟的优点,并越来越为人们所接受。

## 二.原理

条形码(BAR CODE),顾名思义,它是由黑色条纹及空格来组成编码的。条形码有多种编码方案。其中CODE 39就是一种工业用标准字符数字式编码。下面简介CODE 39的编码原理及读入器工作情况,由此,可以对条形码采集装置的特点略见一斑。

CODE 39有四种基本元素:宽、窄黑条(BAR)和宽、窄空格(SPACE)。宽元素为二进制“1”,窄元素为二进制“0”。每个字符的编码被定义成九个元素组成的条形码,其中五个为黑条,四个为空格(做为间隔)。在这九个元素组成的条形码中,宽元素,即为“1”的元素,必为三个,故称“CODE 39”(见图2的编码表)。表中的“\*”是个特殊字符——起始/终止符。每个条形码信息,必须在头尾缀上“\*”。

CODE 39是一种不连续编码,能够自校验。

CODE 39条形码能被打成几种不同的密度和条高,以适应不同的应用要求。其标准打印密度是9.4字/英寸,此时,宽条和宽空格为0.0168英寸宽,窄条和窄空格为0.075英寸宽。对于其它密度宽元素与窄元素之比大于2.2:1。

光笔(LIGHT PEN),用于扫描条形码。光笔的选用,取决于所要处理的条形码类型及特性。图3列出的是美国INTERMEC公司的三种红宝石光笔及适用对象。光笔的结构是这样的:笔尖是一人造红宝石或蓝宝石球,笔杆中有一发

管和—光敏管。光线经宝石球聚光后照射到条形码上，当光笔移动时，黑白条明暗不同的反射光又经宝石球折射，被光敏管接收，信号经放大器放大后输送到读入器。

读入器将光笔输送的信息进行存贮，校验，然后，转换成ASCII码，最后经RS—232—C串行接口送入计算机。

读入器有台式和便携式两种。INTERMEC公司的9300型条形码读入器就是一种台式读入器。其内部装有Z—80芯片，用于处理内部工作。

这种读入器可以阅读CODE39, UPC, EAN, CODE11等八种条形码。条形码种类的选择是由读入器上的一组开关来设定的。读入器可自动确定正在被扫描的是哪种条形码。

条形码一般是由专门的条形码打印机打印的。打印机一种是自带键盘、显示装置的，可脱机工作，一种则需联机由计算机控制打印。在被打印的条形码下面，可选择打印若干行字符信息，这样，条形码的不直观性便不很明显了。

条形码数据采集装置的工作方式有脱机和联机两种。便携式用于脱机方式，它有显示装置和较大的存贮器，可以由工作人员背着在现场如仓库收集数据。台式一般用于联机工作。

在读入器上，一般附有一些常用字符的条形码，如：0~9, A~Z等，还可以附加上一些常用命令。

工作时，由操作员手持光笔扫描条形码，扫描速度和光笔倾斜度几乎是不成为限制的，且可以左右双向扫描。破坏性实验表明，即使条形码条码条破损得不成样子，采集也是非常可靠的。每扫描一正确信息，读入器便发出一声响并显示读入的信息或处理后送入计算机，否则不予接收。在嘈杂环境中可通过耳机监听。在联机工作时，即可使用光笔，也可用计算机键盘干预。

### 三、应用

条形码读入器的快速、准确和方便，使它成为国外目前应用最广泛的现场数据采集装置之一。诸如：产品的生产、存贮和营销，超级市场的商务处理，图书、资料的查询等都采用了条形码。

现在国外许多产品的包装上，都打印有条形码，如：计算机、精密仪器、罐头、胶卷等。有些国家的公民身份证上也用条形码来表示一些信息。

在国外的超级市场中，所有商品都打印上条形码，代表该商品的批号、单价等，售货员只需将一件商品在一固定的光检测装置前一划，计算机便完成所有销售，库存等方面的统计计算，有的甚至有语音系统，能报出单价。

目前在我国，条形码采集装置还鲜为人知，其应用实例也很少。笔者曾利用一套条形码读入器和一台APPLE—II机，实验性地实现了一个“自选商场销售管理系统”。大量实例表明：条形码数据采集装置在现场数据处理方面，确有其独特优点。

可以相信，随着产品的生产、存贮、销售以及其它各部门管理手段的不断改进和合理化，条形码采集装置一定能在我国得到广泛地应用。

图1 条形码例样



图2 条形码编码表

CHAR	PATTERN	BARS	SPACES
1		10001	0100
2		01001	0100
3		11000	0100
4		00101	0100
5		10100	0100
6		01100	0100
7		00011	0100
8		10010	0100
9		01010	0100
0		00110	0100
A		10001	0010
B		01001	0010
C		11000	0010
D		00101	0010
E		10100	0010
F		01100	0010
G		00011	0010
H		10010	0010
I		01010	0010
J		00110	0010
K		10001	0001
L		01001	0001

下转34页



# 使用 dBASE—III 的一点体会

陕西省宝鸡市桥梁厂电算中心 曹荣贵

dBASE—III在我国微机上应用已经很普遍，看了贵刊第四期“一种菜单技术”一文后，对文中的观点有些不同看法，现提出来讨论，以便加深对dBASE—III这个软件的消化、理解，从而使我国的微机行业发挥更大的效益。

根据我单位使用dBASE—III的经验来看，其命令子程序的嵌套次数根本就不止四层。在我们已经投入使用的程序中，子程序嵌套就有达到10层的，也没有出现过问题。其原因我认为应从操作系统的某些原理上来讲。现以PC/XT机为例：根据PCDOS—2.10版的约定，若不在机器启动时指明需要打开的文件数目时，系统自动默认最多只能同时打开八个文件，其中系统就要占用五个文件，那么留给用户可以同时打开的文件数就只有三个了。在这种情况下使用dBASE—III，当子程序嵌套太多时，dBASE就出现“打开的文件太多”的提示，但这并不是说dBASE就只允许打开这几个文件。根据dBASE—III手册中介绍可以知道，其允许同时打开10个数据文件或20个命令文件。也就是说，仅对子程序嵌套来讲可以达到20层。因此要在dBASE—III中同时打开所讲的文件数，只需在PC—DOS启动时指出文件数为你所需要的文件数加“五”（五是操作系统所占数）即可。具体作法是在机器启动的盘上设置一个CONFIG.SYS文件，该文件中必须包括“FILES=20”（20是我们假定的）这样的命令。以PC/XT机为例：

在DOS提示符“A>”下，利用COPY或EDLIN.COM来作一个CONFIG.SYS文件。为简单起见，现用COPY命令。

```
A>COPY CON CONFIG.SYS [回车]
```

```
FILES=20 [回车]
```

```
BUFFERS=10 [回车]
```

```
<F6> [回车]
```

在这里缓冲区数目设置为10个，对于一般机

器来讲是有些大了，因此也可以不设置缓冲区。

此时就可以重新热启动机器后再进入dBASE中，子程序嵌套就可以达到10层以上。

这里有一点需要说明的是：由于国内大部分微机中仍在用CCDOS汉字操作系统，而该系统是采用软汉字。因此当调过CCDOS以后，对于普通512K内存的机器来讲，多打开一个文件，多指定一个缓冲区都会令可使用的内存减少，当用户可用的内存数少于200KB时，dBASE就不能正常使用了（可以利用CHKDSK.COM文件来查看可用内存数），其中每多打开（超过8个以上时）一个文件要多占用50个左右字节的内存，每多指定一个缓冲区（超过3个时）要多占用512个字节。而PCDOS操作系统本身占用40多K字节，CCDOS管理系统也占用40多K字节，汉字字库占用235K字节再加上一个打印机驱动程序占用的字节数大约已经有320K左右之多，因此在这种情况下使用dBASE—III已经是很勉强了，例如RUN命令就无法在CCDOS操作系统下使用。若不采取一定的措施而来设置过多的缓冲区和文件数，很有可能给使用者造成一种错觉，即认为在dBASE—III中子程序嵌套不能超过四层。

这里我根据我们的使用经验介绍两种方式用户可以同时多打开几个文件和可以设置更多的缓冲区。

## 方案一：

由于CCDOS中字库占内存太多，除了进行一些公文处理等文字方面的程序外，二级字库中后边的字几乎就用不上。因此，删掉二级字库中最后几个区的汉字后就有了足够的内存来运行dBASE—III了。我们删掉了大约200个字左右，在实际使用中一般还没发现找不见所需的字。当然，用户可以根据自己的需要而决定删除多少个字，我仅

仅给出这种方法。首先应先把CCDOS系统盘作一个备份后再来修改。

第一步先用西文PCDOS启动机器,当出现A>提示符后可按以下步骤一步一步做, [F6]表示按下“F6”功能键。

```
A>DEBUG C: CCLIB [回车]
```

```
-RCX [回车]
```

```
CX: A080
```

```
: 8000 [回车]
```

```
-W [回车]
```

```
WRITING 38000 BYTE
```

```
-Q [回车]
```

```
A>
```

字库修改已完,现在字库的长度是229K左右,大约少了200个字节左右。

接着应再修改CONFIG.SYS文件。

```
A>COPY CON C: CONFIG.SYS [回车]
```

```
FILES=20 [回车]
```

```
BUFFERS=8 [回车]
```

```
[F6] [回车]
```

```
A>
```

到此已全部修改完,现在重新启动CCDOS后,就可以在dBASE-III中同时打开15个文件。

#### 方案二:

在dBASE-III中提供了一组重新安排系统的命令。就是在dBASE.EXE所在的盘中设置一个CONFIG.DB的文件,在该文件中可以指定dBASE系统所占用的内存数。dBASE系统在启动时通过查找该文件来安排自己的系统。其中与内存有关的共有两条命令,1. MAXMEM: 这是指定整个系统将占用的内存最大数,范围是从200K~720K。若不加说明时将最大占用到256K内存。2. MVARSIIZ: 这是指在命令文件执行过程中内存变量将占用的内存最大字节数,若不指定时为6K字节,其调节范围是从1K~31K。在实际应用中,由于dBASE-III系统约定,凡不是指定为全局变量的内存变量,每遇到一个RETURN时自动释放。因此,完全可以把内存变量的最大占用量设置为2~3K就足够了。而在程序的编制中注意一下,凡是不用的内存变量可以通过命令来释放或者是尽可能的

使用同一个名称的内存变量就可以了。在这种思想指导下就可以在CONFIG.DB文件中设置以下两条命令:

```
MAXMEM=200K
```

```
MVARSIIZ=3K
```

由于dBASE-III占用的内存减少,因此就可以在CONFIG.SYS文件中指定较多的文件数和设置较多的缓冲区,同样可以使子程序嵌套超过四层以上。

下面举例说明这个问题:

先显示一下有关CONFIG.SYS的信息:

```
c>TYPE CONFIG.SYS [回车]
```

```
config.sys
```

```
files=10
```

```
buffers=10
```

在这种系统配置下进入dBASE III后共编制了11个命令文件,当然这里的命令本身并无太多的意思,仅仅是为了说明子程序嵌套的次数,其中在最后一级调用的子程序中有意设置了一个错误“在此出错”,目的是显示出子程序的嵌套次数和调用的顺序,下面就是这11个程序:

```
PM0. PRG ? '第4层'
set talk off do pm4
set devi to prin retu
set prin on
? chr(27) + 'A' PM4. PRG
? '第1层' ? '第5层'
do pm1 do pm5
set print off retu
set devi to scre
retu PR5. PRG
? '第6层'
PM1. PRG do pm6
? '第2层' retu
do pm2
retu
PM2. PRG
? '第3层'
do pm3
retu
PM3. PRG
PM6. PRG
? '第7层'
do pm7
retu
PM7. PRG
? '第8层'
```

```
do pm8          '第10层'
retu            do pm10:
                retu

PM8. PRG
? '第9层'      PM10. PRG
do pm9         ? '第11层'
retu           在此出错
PM9. PRG       retu
```

在dBASE的提示符“.”下调用主程序

· DO PMO

以下就是执行的结果。

DO PMO

执行结果如下：

第1层

第2层

第3层

第4层

第5层

第6层

第7层

第8层

第9层

第10层

第11层

\*\*\* 不可识别的命令动词

Called from - A: pm10. prg

Called from - A: pm9. prg

Called from - A: pm8. prg

Called from - A: pm7. prg

Called from - A: pm6. prg

Called from - A: pm5. prg

Called from - A: pm4. prg

Called from - A: pm3. prg

Called from - A: pm2. prg

Called from - A: pm1. prg

Called from - A: pm0. prg

终止命令文件吗？(YES/NO) Yes

Do cancelled

由此就可以看出，在dBASE中子程序嵌套远不止四层，而是可以达到20层的。

以上是我在使用dBASE-III中的一点体会，现提出与大家讨论。如有不对的地方请指出或批评，并希望通过这个例子使我们手中的dBASE-III发挥更大的效益。

## 数据库数据丢失的

### 一种恢复办法

黑龙江省牡丹江市公安局通讯科 曹德武

在数据库建立或使用过程中，由于系统软件的出错或录入员的误操作，会使数据库数据丢失。本文介绍一种在PC/XT机上由于系统软件dBASE III的某些指令被破坏，使软盘数据丢失而恢复数据的一种方法。

首先检查磁盘是否遭到物理性破坏。在DOS下使用CHKDSK命令检查丢失数据的磁盘。如果磁盘未遭到物理性损坏，并且磁盘中文件所占字节数与剩余字节数之和与磁盘的全部字节空间不相吻合，那么数据是可恢复的。CHKDSK检查磁盘后显示状态报告如下：

- ① xxxxxx bytes total disk space
- ② xxxxxx bytes in x directories
- ③ xxxxxx bytes in x user files
- ④ xxxxxx bytes available on disk
- ⑤ xxxxxx bytes total memory
- ⑥ xxxxxx bytes free

其中：X为0-9之间的任一数字。以上说明磁盘没有不良扇区。正常情况下②+③+④之和应等于①项所显示的字节数。如果不等进行如下工作。

拷贝一份丢失数据的数据库结构或重建一个相同的数据库结构。在DOS下使用RECOVER命令恢复丢失数据的文件。将恢复的文件名改成数据库文件名。这时使用dBASE II或dBASE III发现数据库的记录数仍是原来的记录数，并且恢复的文件中有多余的数据，检查数据库结构显示的记录数也没有变化。使用dBASE II或dBASE III下的USE <重建的数据库名> [回车]及APPEND FROM [驱动器名] <恢复后的数据库文件名> [回车]即可将数据库丢失的数据与没有丢失的数据一同追加到新数据库中。达到了恢复丢失数据的目的。

## IBM-PC机与SR—6602型

## 绘图机的联机

国家海洋局第二海洋研究所 孙 舰

随着计算机应用的发展,人们对计算机外部设备的兴趣愈加广泛和深入,绘图机作为计算机的一种重要外部设备,也愈加得到人们的重视,因为由计算机和绘图机等组成的计算机绘图系统,其应用范围是相当广泛的,能绘制各种计划和统计图表、测量和分析曲线、三座标轴侧立体图和立体曲线等各种工业设计制图(如机械制图、电气图、流水线流程图、工艺流程图、建筑制图、程序流程图、光学分析图)及工艺美术图案设计等。其程序可由计算机存储并可随时调用及复制。为此许多计算机用户采购了各种各样的绘图机,如何使绘图机和用户计算机联机使用就成为一个较为迫切需要解决的问题,笔者在PC机与SR—6602型绘图机联机上取得了一点经验,现介绍于广大读者。

## 一、SR—6602型绘图机简介

SR—6602绘图机是日本岩通(IWATSU)公司生产的一种廉价、智能化、数字式平板六笔彩色绘图机,采用联机方式工作。该机可配有三种标准的计算机接口,即Centronix标准并行口,RS—232—C标准串行口和GP—IB接口,用户在购机时可选择其接口,一般配一种接口,另外接口可作为选件购买,作为PC机的联机外设,考虑到打印机和常配接口板,还是配串行口为好,这样可满足打印机和绘图机同时工作的要求。该绘图机用A3纸,幅面偏小,但精度和功能均比较高,配接PC机是比较理想的,它可以解决大量的一般性绘图。最大的不足是没有现成的软件包,各种各样的绘图需要上机人员根据SR—6602的硬指令编制程序,工作量较大,正由于SR—6602绘图机的上述特性,相当限制了其应用的范围,其它类型的平板式绘图机亦如此。

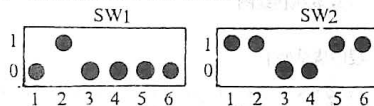
## 二、联机准备

IBM—PC机和SR—6602型绘图机的联机是通过异步通讯来实现的,这就要求事先约定好波特率、数据位、校验方式和停止位。笔者约定如下:

波特率4800、8位数据位、无校验方式、2位停止位。

## 1. SR—6602绘图机串行口开关设定

在SR—6602绘图机后盖板有两个6位拨杆开关,分别为SW1和SW2,其开关图详见该机说明书,现按约定的方式将开关设定如下:



这样就完成了SR—6602绘图机的准备工作

## 2. PC机软件设计

PC机通过异步通讯控制器选件板为系统提供一个标准的EIA RS—232—C串行接口,使用时将其插入任一空槽即可。

在PC机BASIC中,异步通讯是当作一个设备文件来对待着,与使用其它数据文件有类似之处,使用前必须用OPEN“COM1:...”语句打开,使用后仍用CLOSE语句关闭。

OPEN“COM1:...”语句的格式是:

OPEN“COM1:[波特率][,校验][,数据位][,停止位][,RS][,CS(n)][,DS(n)][,CD(n)][,LF][,PE]”AS<文件号>[LEN=<记录长>]

有关波特率,校验方式,数据位及停止位的意义可参阅有关书籍。实际使用时要求上述参数与约定相同,为此这些参数都很容易设定,比较麻烦的则是下列参数的合理选择,它们和接口接线有关,还要求能比较了解有关接口内部的一些特性才能正



确定。

RS, CS, DS, CD, LF, PE 选项参数主要用于控制通讯状态及相应的控制信号, 含义如下:

RS 禁止请求发送

CS (n) 等待发送结束信号 (CTS) n毫秒

DS (n) 等待数使机就绪信号 (DSR) n毫秒

CD (n) 等待载波机检测信号 (CD) n毫秒

LF 在回车符 (OC) 之后自动换行符 (OD)

PE 允许检测奇偶错

笔者经多次试验选择如下:

OPEN "COM1:4800,N,8,  
2,CS,DS65535,CD,LF" AS #  
文件号

### 3. 联机接线图

程序清单如下:

```
10 OPEN "COM1:4800,N,8,2,CS,DS65535,CD,LF" AS #1
20 PS="EX," GOSUB 1000
30 PS="EB,&" GOSUB 1000
40 PS="IN&SF,1&DF,1,2&AP,300,0,-3" GOSUB 1000
50 PS="AS,200,400,8,90,M,AXIS *8AK,-200,2200,10,0" GOSUB 1000
60 PS="SI,1E0&AS,350,1000,6,90,KEISUU&AS,1600,200,6,0,NUMBER&SI,0" GOSUB 1000
70 PS="AP,550,400,-3" GOSUB 1000
80 PS="DH:2000&AX,0,2000,2500,0,6,2,0,250,10" GOSUB 1000
90 PS="DH,2500&AX,2500,0,2000,90,6,-3,-5,200,1" GOSUB 1000
100 PS="NP,2" GOSUB 1000
110 PS="AM,-1,1,10,8,0,150,250,200,500,220,750,290,1000,350" GOSUB 1000
120 PS="AM,0,1,10,8,1000,350,1250,450,1500,480,1750,500" GOSUB 1000
140 PS="AM,1,1,10,8,1750,530,2000,600,2250,660,2500,650" GOSUB 1000
150 PS="NP,3" GOSUB 1000
160 PS="AM,-1,0,66,6,0,2000,250,1700,500,1800" GOSUB 1000
170 PS="AM,-1,0,88,6,750,1600,1000,1670,1250,1550" GOSUB 1000
180 PS="AM,-1,0,56,6,1500,1500,1750,1450,2000,1450" GOSUB 1000
190 PS="AM,-1,0,178,6,2250,1390,2500,1200" GOSUB 1000
200 PS="NP,4" GOSUB 1000
210 PS="AM,-1,-1,0,0,0,1000,250,1250,500,1300,750,1200,1000,1100" GOSUB 1000
220 PS="AM,0,-1,0,0,1000,1100,1250,950,1500,1050,1750,1000" GOSUB 1000
230 PS="AM,1,1,0,0,1750,1000,2000,1111,2250,1333,2500,888" GOSUB 1000
240 PS="HM" GOSUB 1000
250 PS="TE" GOSUB 1000
260 END
1000 PRINT #1,PS
1005 PRINT PS
1010 RETURN
```

IBM PC机

RS-232-C25脚座

发送数据 (SD) 2 → 3 (RD) 接受数据

外设准备 (DR) 6 → 20 (ER) 终端准备

信号地 (SG) 7 → 7 (SG) 信号地

→ 4 (RS) 传送请求

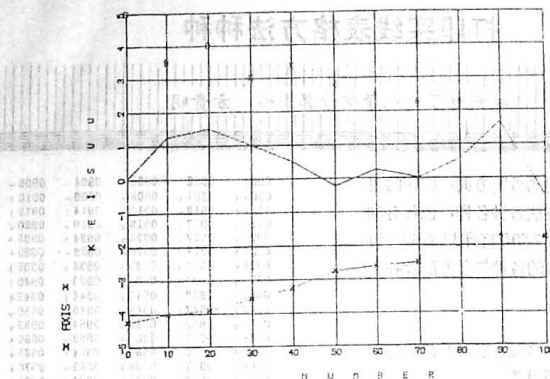
→ 5 (CS) 允许传送

→ 6 (DR) 外设准备

→ 25 POWER ON

### 三、联机

PC机和SR-6602绘图机均按上述说明联接准备后, 并检查正确无误后就可以进行联机通讯了, 在PC机BASIC状态下键入下列程序并运行之, 应能绘出SR-6602说明上6-34页的图形, 到此便完成了PC机与SR-6602绘图机的联机过程。



### 结束语：

PC机与SR—6602绘图机的联机是在PC机解释BASIC下开发联机的，当时主要出于加快联机过程，联机成功后曾考虑将其扩大到编译F77，笔者曾对此进行过准备，但经用户大量使用后，普遍认为还是解释BASIC为好，主要是绘图语句，尤其是坐标曲线和相应曲线等定位较难一次成功，

有时要反复修改，这正充分利用了解释BASIC屏幕修改编辑功能较强的优点，可加快绘图程序的调试过程。在此基础上实现Auto CAD软件与SR—6602绘图机联机就不是很困难了，若再利用绘图机反送数据的特性通过相应的软件还可实现绘图图形的反馈，有兴趣者不妨一试。

从我们相当时间的使用情况来看，这种接口的可靠性和正确性是符合要求的，有一定的推广价值，对其它类型的绘图仪就不难举一反三了。

### 协会活动

#### 人工智能协会首届年会在广州举行

中国软件行业协会人工智能协会首届年会在广州华南师范大学于1987年5月16日至19日举行。此次年会是人工智能领域一次盛会，共有来自全国科研单位、高等院校及其它从事人工智能研究与应用单位的代表172人，参加交流的学术论文140多篇。

与会代表共商我国如何开展人工智能的研究与应用，尤其是突出人工智能的产品及商品化，加速发展我国的软件产业。会议期间，请国内知名学者教授做了开发人工智能系统的介绍，并分专家系统、人工智能理论、模式识别与自然语言处理、机器人与智能CAD四个小组进行了分组报告和讨论。

人工智能协会还召开了理事会，明确今年主要工作，做好各单位协调工作，抓紧培训班，并确定明年5月召开第二届年会。（承德）

# 打印实线表格方法种种

杭州电子工业学院计算中心 方贵明

表格打印是计算机应用的重要方面，打印的表格有连续的，不连续的，方法各种各样，也各有利弊。本文以NEC公司NM9400打印机为例，讨论纵向连续，纵向连续格线的各种打印方法及各自的优缺点。

纵线连续：

要打印纵向连续格线，要改变DIP开关的出厂设置：按SW1-1为OFF状态

SW1-1	功能
ON	行满自动换行
OFF	行满只回车

(出厂设置)

法一、利用打印机本身制表符 (内部图形)

打印机内部图形码中有20个制表符，其ASCII代码为143~155，224~227，238~240 (如图)

```

143 + 144 + 145 + 146 +
147 + 148 + 149 + 150
| 151 | 152 |
153 + 154 + 155 + 224 =
225 + 226 + 227 + 238
/ 239 \ 240 x
    
```

使用这种方法时要用进纸命令而不能用普通换行方式换行，进纸控制代码应为ESC+T+n<sub>2</sub>n<sub>1</sub>，其n<sub>2</sub>n<sub>1</sub>=13时制表符竖线刚好衔接。

法二、利用ASCII代码C7H 即ASC (124) = “|”

用进纸命令进行半字符高换行，表格内容隔行打印，此法用于七位ASCII码方式中，例如CCDOS2.0/2.1中没改过的，NEC24PR·EXE驱动程序下。

法三、利用国际区位码中汉字制表符，这种方法汉字方式时较为实用。

0901	0902	0903	0904	0905
0906	0907	0908	0909	0910
0911	0912	0913	0914	0915
0916	0917	0918	0919	0920
0921	0922	0923	0924	0925
0926	0927	0928	0929	0930
0931	0932	0933	0934	0935
0936	0937	0938	0939	0940
0941	0942	0943	0944	0945
0946	0947	0948	0949	0950
0951	0952	0953	0954	0955
0956	0957	0958	0959	0960
0961	0962	0963	0964	0965
0966	0967	0968	0969	0970
0971	0972	0973	0974	0975
0976	0977	0978	0979	0980
0981	0982	0983	0984	0985
0986	0987	0988	0989	

英文状态时也可用图形方式实现，与纵向连续方式中图形方式相同。

另外，为避免机械回差，打印头走动方式应设置为单向打印，否则会产生竖线错位。

SW2-3	功能
ON	双向 (逻辑寻址)
OFF	单向打印

(出厂设置)

横向连续：

法一、利用打印机本身制表符 (见纵向连续部分)。这种方法较常用，也较方便，但因是横向直线连续打印，最易造成打印头断针，大批表格处理不宜采用。理论上是可以的。

法二、采用ASCII代码chr (45)即“—”，每行要打两次，相互位置移动半个字符位置。例如要打印从n<sub>0</sub>位置起打印n<sub>1</sub>个字符宽度的横向实线，可按格式：n<sub>0</sub>个空格，n<sub>1</sub>个“—”，n<sub>2</sub>个空格 (n<sub>2</sub>=136-n<sub>0</sub>-n<sub>1</sub>)，n<sub>0</sub>个空格，1/2个空格 (用压缩打印方式)，(n<sub>1</sub>-1)个“—”。

其中压缩打印方式代码为ESC+“Q”；1/2个空格走过后要改回正常打印方式 (ESC+“H”)，根据原理：打印满一行后自动回车但不换行 (拨动DIP开关SW1-1为OFF)·如图所示。

```

10 ' N0=2
20 ' N1=12
30 ' N2=136-N1
45 LPRINT " SW1-1 ON"
40 LPRINT CHR$(27); "R002"; "-"
50 LPRINT CHR$(27); "R012"; "-"
60 LPRINT CHR$(27); "R124"; "-"
70 LPRINT CHR$(27); "Q"; "-"
80 LPRINT " "; CHR$(27); "H"; "-"
90 LPRINT CHR$(27); "R011"; "-"
100 LPRINT

```

SW1-1 ON

SW1-1 OFF

### 法三、下划线方法打印

该打印机有下划线打印功能：ESC + “X”（下划线开始），ESC + “Y”（下划线结束）。打印机在打印完字符后进行2/120英寸换行后用最下面两根针（23号针、24号针）打印下划线。

因这是厂家提供的特殊功能，制造时应考虑这两根针的寿命。故在易断针方面比法一略好。

### 法四、图形方式打印。

图形数据代码与打印针对应关系如下：

第一节	DATA1	PIN1
	DATA2	PIN2
	DATA3	PIN3
	DATA4	PIN4
	DATA5	PIN5
	DATA6	PIN6
	DATA7	PIN7
	DATA8	PIN8
第二节	DATA1	PIN9
	.	.
	DATA8	PIN16
第三节	DATA1	PIN17
	.	.
	(数据第8位) DATA8	PIN24

若用某根针连续打印会产生易断针的问题而且若刚好遇到这根针断的情况，该软件就不能运行了。

```

5 LPRINT CHR$(26); "C"
10 LPRINT CHR$(27); "J0300";
20 FOR I=1 TO 300
30 LPRINT CHR$(0);

```

```

40 LPRINT CHR$(1);
50 LPRINT CHR$(0);
60 NEXT I
70 LPRINT :END

```

采用隔点打印可以解决易断针的问题，双针画线则避免断了一根针后仍可正常运行软件只不过效果差点。

```

10 LPRINT CHR$(26); "C"
20 LPRINT CHR$(27); "J0300";
30 FOR I=1 TO 150
40 LPRINT CHR$(0);
50 LPRINT CHR$(1);
60 LPRINT CHR$(0);
70 LPRINT CHR$(0);
80 LPRINT CHR$(2);
90 LPRINT CHR$(0);
100 NEXT I
110 LPRINT :END

```

最后还需注明的，就是CCDOS2.0/2.1配NM9400打印机汉字驱动程序NEC24PR.EXE需要修改，以便向打印机传送控制代码，具体步骤如下：

PC—DOS2.0环境下用DEBUG修改NEC24PR.EXE文件的(063E)单元内容由(7F)改为(FF)，若在CCDOS2.0/2.1环境下修改，相应单元地址为(093E)。



# 一个新颖的BASIC MENU程序

——灵活使用COLOR, SCREEN 函数及光标键一例

水电部西北勘测设计院科研所 张进保

为了调用BASIC程序方便,并有一定的趣味性,本人巧妙地利用COLOR, SCREEN函数及光标键扩充码,编写了这个MENU(菜单)程序。执行该程序,可立即由屏幕左上角开始,以每行5个,显示出当前盘上所有的BASIC程序名。左上角的程序名以反色闪烁显示,好像一个大光标套住一样。此时可利用光标键移动这个大光标到你所要执行的程序名上,按回车键,即完成选择执行程序的目的。将这一MENU程序稍加修改,就可用于对话式选择打印(或显示)文件,而且还可用于对话式的(菜单提示)BASIC程序设计。

该程序中X、Y、X<sub>1</sub>、Y<sub>1</sub>表示光标左端的屏幕坐标;P\$、P<sub>i</sub>\$表示光标下的程序名。20~90句完成清屏,显示文件名,并使左上角程序名反色闪烁。100句等待键盘输入一个字符,并将其转换成ASCII码。110句,按回车键的话,调出并执行由光标指定的程序。120句,若按的不是以扩充码表示的键就转回100句。(注:在IBM-5550微机上,某些键和某些键的组合不能用ASCII码表示,而是双字符串,第一字符为空格字符,ASCII码为0)。140~210句判断按了哪一个光标键(↑, ↓, ←还是→),并给出下一次光标的坐标,若按的不是光标键则转回100句。220~260句,把新位置上屏幕显示的程序名读入P<sub>i</sub>\$,若为空白,说明行号太大,此位置无程序名。X<sub>1</sub>赋1后转220句。270~290句将原位置以正常颜色显示,新位置以反色闪烁显示,并以新坐标值代替旧坐标值,新程序名代替旧程序名,再转100句等待。

70句和240句增加的IF A>128 THEN I=I+1是为了在屏幕读汉字时避免出错。注意:在调试该程序时,请用LOCATE 23, 1: PRINT "执行程序" P\$;来代替110句的后半部,以免前功尽弃。如果本程序能启发您设计出灵活多样的菜单提示式的BASIC程序,那正是本人所期望的。

```

10 'basic menu 程序
20 COLOR 0,0:SCREEN 0,0:KEY OFF
30 FILES="*.BAS"
40 X=1:Y=1
50 PS="":FOR I=0 TO 11
60 P=SCREEN(X,Y,I)
70 PS=PS+CHR$(P):IF P>128 THEN I=I+1
80 NEXT I
90 LOCATE X,Y,0:COLOR 16,1:PRINT PS
100 AS=INPUT$(1):A=ASC(AS)
110 IF A>13 THEN COLOR 0,0:LOCATE ,
    ,1:LOAD PS,R
120 IF A<>0 THEN BEEP:GOTO 100
130 AS=INPUT$(1):A=ASC(AS)
140 X1=X:Y1=Y:IF A=72 THEN X1=X-1:GOTO 190
150 IF A=80 THEN X1=X+1:GOTO 190
160 IF A=75 THEN Y1=Y-13:GOTO 190
170 IF A=77 THEN Y1=Y+13:GOTO 190
180 BEEP:GOTO 100
190 IF X1<1 THEN BEEP:GOTO 100
200 IF Y1>70 THEN Y1=1
210 IF Y1<1 THEN Y1=86
220 P1$="":FOR I=0 TO 11
230 P=SCREEN(X1,Y1,I)
240 P1$=P1$+CHR$(P):IF P>128 THEN I=I+1
250 NEXT I
260 IF P1$=" " THEN X1=1
    :GOTO 220
270 LOCATE X,Y,0:COLOR 0,0:PRINT PS
280 LOCATE X1,Y1,0:COLOR 16,1:PRINT P1$
290 X=X1:Y=Y1:PS=P1$:GOTO 100

```

BLUE	.BAS BUG	.BAS CALENDAR	.BAS CHINA	.BAS COMM	.BAS DANDY	.BAS
FORTY	.BAS HAT	.BAS HUMOR	.BAS LINES	.BAS MUSIC	.BAS POP	.BAS
SAKURA	.BAS SAMPLES	.BAS SCALES	.BAS STARS	.BAS TABLE	.BAS PC-5550	.BAS
PRINT	.BAS HIZU	.BAS PRINTS	.BAS MENU	.BAS GZZX	.BAS PMW	.BAS
DYDZ	.BAS					

# PC-1500 计算机

## [ 趣味程序二则 ]

南京炮兵学院 李祖光

PC-1500 计算机显示屏窄小, 只能单行显示 26 个字符。但如合理利用, 编写出有趣的程序, 也可用于游戏和显示花边图案等。下面举两例介绍如下:

### 一、火炮打坦克的游戏

用 **DEF** **A** 键启动程序后, 计算机模拟敌坦克, 从显示屏左端向右快速运动三次。游戏者用按空格键 **SPACE** 当作火炮, 向敌坦克直瞄“射击”, 击中坦克后, 坦克上有亮圆(光)显示, 并发出命中音响。可对坦克连续“射击”。最后显示屏显示出“击中 12”, 计算机告诉你火炮击中了坦克 12 次。

### 二、有趣的花边图案

用 **DEF** **S** 键启动程序后, 在显示屏上可以得到千变万化的不同的花边图案, 甚为有趣。也可帮助人们设计花边样式, 如显示的图案认为有用, 可按空格键使其停下。如果要继续显示花边图案, 只要再按执行键即可。

```
10:"A" CLEAR : DIM
   T$(3)*36
20:T$(0)="0030785
   8785E7E5A7F5E7
   A5A7A320202020
   3"
30:FOR I=1 TO 3:
   FOR J=0 TO 24
     STEP 2
40:M=RND 6:WAIT M
50:C CURSOR J:
   GPRINT T$(0)
60:A$=INKEY$: IF
   A$=" " GOTO 100
70:FOR K=0 TO M/3
80:A$=INKEY$: IF
   A$=" " GOTO 120
90:NEXT K
100:CLS : NEXT J:
```

```
NEXT J
110:WAIT 60:GPRINT
   "6A4A7F4A6A001
   C147F141C";:
   PRINT S:END
120:C CURSOR J+1:
   PRINT "o"
130:FOR G=1 TO M:
   BEEP 1, G:NEXT
   G
140:S=S+1:GOTO 100
```

```
10:"S"RANDOM
20:M=RND 3:N=5*M:
   A$=CHR$(RND 3
   3+60):WAIT 3:
   IF M>=2LET A$=
   A$+CHR$(RND 3
   3+62):WAIT 7
30:IF M=3LET A$=A
   $+CHR$(RND 33
   +92):WAIT 15
40:FOR J=0 TO 135+
   N STEP N:
   G CURSOR J:
   PRINT A$:NEXT
   J
50:GOSUB 100
60:FOR K=0 TO 140+
   N:G CURSOR K
70:GPRINT 127-
   POINT K:NEXT K
80:GOSUB 100
90:CLS :GOTO 20
100:P$=INKEY$: IF
   P$=" " WAIT :
   G CURSOR 155:
   GPRINT "0"
110:WAIT 0:RETURN
```

## 利用BASIC作为PASCAL源文件

## 全屏幕编辑程序

中国纺织大学 司小卫

IBM-PC在BASIC语言使用上从软件到硬件都考虑得很周到,在键盘上为BASIC设计了全屏幕编辑专用键,与BASIC解释程序配合,使编辑方法简单、方便。而用行编辑软件(EDLIN·COM)编辑源文件,使用起来既不直观,也不方便。

PASCAL作为一种结构程序设计语言,越来越受到人们的重视。PASCAL语言源程序不允许有行号,而BASIC全屏幕编辑又依赖于行号,所以无法直接利用BASIC全屏幕编辑来编PASCAL源程序。这样的话用BASIC全屏幕编辑编出的PASCAL源程序都要带有行号,存盘后还要用EDLIN把行号全部去掉,还是很麻烦。为此我编了一个去行号的程序(dclnum.pas)及一个加行号的程序(addnum.pas),来完成这一步骤,并利用批文件(P·BAT)把去除行号和编译程序连在一起进行,使用起来更为方便。批文件的构思如下:首先把利用BASIC全屏幕编辑编制的PASCAL源程序中的行号去掉,然后进行编译。如果编译不成功(源程序有错),则再把PASCAL源程序加上行号,以便利用BASIC再作全屏幕编辑,之后可再次进行编译。

具体操作很简单,叙述如下:

1. 在PC-DOS状态下,打入C>BASIC[回车]进入BASIC状态。

2. 打入AUTO[回车],便可一行一行地输入源程序。

3. 输完正文后打入CTRL·BREAK退出自动行号状态。

4. 如果正文输入有错,或删、加正文,可利用BASIC全屏幕编辑进行修改。

5. 存盘可打入SAVE“drive:文件名.PAS”,A[回车]。其中“drive”指驱动器名,“A”不要忘记打入,如果忘了可再重新打入以上存盘命令,否则编译是进行不了的。

6. 编译源文件打入“P 文件名.PAS”即可,当批文件运行到“dclnum”出现提示时,再次打入“文件名.PAS[回车]”。如果编译出错,可再次进入BASIC状态,装入源文件进行修改。修改之后再次存盘,进行编译。

程序在IBM·PC/XT机上通过。以上构思也适用于其它(如汇编语言)没有行号的源程序的全屏幕编辑工作。

```
C>type p.bat
echo off
cls
delnum
pas1 %1;
pause
pas2;
if not exist %1.obj goto skw1
link %1;
cls
echo File compiled successfully
del %1.obj
goto skw
:skw1
addnum
:skw
cls
echo on
```

```
C>type delnum.pas
Program del_linenumber (input,output,File_input,File_output);
var File_input,File_output:text; ch:char;
Begin
  reset(File_input); rewrite(File_output);
  while not eof(File_input) do
```

# 增强记忆力!

封开县江口一中高一(2)班 肖永标

这是一个能锻炼游戏者记忆力的游戏!虽然程序十分简单,但它将以悦耳的音响和游戏特有的趣味使游戏者有一两个快乐的小时。同时可将游戏者培养成一个能迅速记住十多位数字的人。

玩的时候,计算机会有一个数字,并给一段时间你记忆。(若时间太长,可按空格键后提前输入),时间结束,就会出现“?”符号要你回答。答对了,计算机就下落一层阶梯出一个数位更多的数字。否则,计算机就上升一层,出一个数位较小的数字。如此下去,就能看出你记忆力如何,并能锻炼游戏者在短时间内记下多位数字。

笔者只能杀到十三层阶梯就和计算机成拉锯式交锋了。笔者认为能杀到十五层以上的人。才能是记忆力极佳的人。

好了,请花十来分钟键入下面程序,领略一下这个游戏的乐趣。

LIST

```
1 FOR I = 787 TO 787 + 18: READ
  J: POKE J, J: NEXT J: DATA 173,
  48, 192, 136, 208, 4, 198, 2, 240,
  8, 202, 208, 240, 166, 0, 76, 19, 3,
  96
```

```
5 HOME
20 FOR I = 1 TO 23: VTAB I: HTAB
  2: POKE 0, I: POKE 2, 20: CALL
  787: FOR J = 1 TO I: PRINT "
  *": NEXT J: NEXT
25 M1 = "": W$ = ""
28 Y = Y + A: IF Y < 1 THEN Y = 1
  T = 150
3: VTAB Y: HTAB 2: FOR Z = 1 TO
  Y: A = INT ( RND (1) * 10): A
  + 10: POKE 2, 20: CALL 787: W
  = W$ + A: PRINT A: NEXT
40 FOR O = 1 TO T
45 IF O > T - 10 THEN POKE 0, Y +
  10: POKE 2, 20: CALL 787
52 IF PEEK ( - 16384) = 160 THEN
  O = T - 9: POKE - 16368, 0
53 NEXT
55 VTAB Y: HTAB 2: FOR I = 1 TO
  Y: PRINT "2": NEXT
60 VTAB Y: HTAB 1: INPUT M$
65 S = "": S = 150: A = 1
70 IF M$ < > W$ THEN FOR I = 1
  TO 20: POKE 0, RND (1) * 10
  O + 10: POKE 2, 10: CALL 787:
  NEXT S = - S: S$ = "@" + A =
  - A
84 FLASH
85 VTAB Y: HTAB 2: FOR I = 1 TO
  Y: PRINT D1: NEXT
96 NORMAL
98 PRINT SPC ( 40 - Y)
+0 F = T + S
100 GOTO 25
```

```
Begin read(File_input, ch); while ch in ['0'..'9'] do read(File_input, ch)
  while not eoln(File_input) do
    Begin read(File_input, ch); write(File_output, ch); End;
    readln(File_input); writeln(File_output);
  End;
  close(File_input); close(File_output);
End.
```

```
C>type addnum.pas
Program add_linenum (input, output, File_input, File_output);
var File_input, File_output: text; i: integer; ch: char;
Begin i:=10; reset(File_input); rewrite(File_output);
  while not eof(File_input) do
    Begin write(File_output, i); write(File_output, ' ');
      while not eoln(File_input) do
        Begin read(File_input, ch); write(File_output, ch); End;
        readln(File_input); writeln(File_output); i:=i+10;
      End;
      close(File_input); close(File_output);
    End.
```



## 在 BASIC 状态下实现全屏幕编辑

内蒙古自治区扎鲁诺尔矿务局电子计算中心

李冬生

在全屏幕方式下输入、修改、增加、删除数据是十分方便的，是一种值得推荐的输入方式。

我们用 IBM-PC BASIC 语言编写了一个能够实现数据的全屏幕输入方式的程序。

在输入数据时，程序对输入的内容进行检查。

按下上移光标键光标上一行、当移到最上面一行时，再按下上移光标键，光标不再上移并响铃、告警；按下下移光标键时光标下移一行，当移到最下面时，再按下下移光标键，光标不再下移，并响铃告警；按下右移光标键时，光标右移一位，当移到输入项的最后一位时，再按下右移光标键，光标自动跳到下一个输入项的开始位置，当光标处于最后一位的位置时，再按右移光标，则光标不再右移，并响铃告警；按下光标左移键光标左移一位，当光标处于当前输入项的开始位置时，再按一下左移光标键，光标则自动跳到上一项的最后位置。当光标处于第一项的开始位置时，再按左移键，光标不再左移，并响铃告警；按下退格键时光标后退一位，并抹去原光标下的内容。当光标处于输入项的开始位置时，按下退格键只能抹去光标下的内容，光标仍处于原

位置，同时响铃告警；按下回车键，光标从当前项跳到下一项开始位置，当光标处于最后一项时，再按回车键，光标不动并响铃告警。

同时按下 Ctrl 键和 HOME 键光标跳到第一项的开始位置；同时按下 Ctrl 键和 END 键光标跳到最后一项的开始位置。

数据输入的过程中，如果输入的不是数值，则光标不移动并响铃告警；当输入的小数点多于二个时，光标也不移动，并响铃告警；当输入的十号或一号多于二个、或者+、一号夹在数字之间时，光标不移动并响铃告警。

数据输入完毕，如发现有错误可以把光标移到出错处进行修改。修改完毕，确认无误，则可同时按下 Ctrl 键和 W 键，则屏幕上显示的数据全部写入到相应的变量中。然后又又在屏幕上把刚写入变量的内容在相应位置显示出来供审核，如发现有错还可以修改。

程序中 646 行是输入语句，650 行处理 Ctrl + W，652 行处理 Ctrl + END，654 行处理 Ctrl + HOME。

656 行、660 行处理上移光标键，658 行、662 行处理下移光标键，664 行、666 行、672 行、674 行处理右移光标键，668 行、670 行、676 行、678 行处理左移光标键，680 行、682 行处理退格键，684 行、688 行处理回车键。

706 行-738 行对输入的十号、一号、小数点和输入的是否为数字进行检查。

740 行-756 行将屏幕上显示的内容写入相应的变量。

760 行以后为查看输入数据，对是否进行修改数作选择。

下面是该程序的清单：

## 邮购消息

为了帮助广大用户进一步开发应用计算机，现以优惠价提供下列软件：

1. 汉字翻译 dBASE III 100 元/两盒
2. dBASE III PLUS (英文) 150 元/伍盒
3. 汉字 dBASE IV 60 元/1 盒
4. 计算机辅助设计 AUTOCAD 2.18 120 元/伍盒 (含 AUTO LIST 语言)

广大用户欲需购买者，请汇款至：广州市中山一路 11 号  
广东省轻工业设计院电算站 杨庆生 收

如果转帐请汇至：广东省计算机辅助设计技术学会  
帐号：9067141

开户银行：广州市庙前—东山金融部

```

610 REM 全屏编辑方式数据输入示例程序 QPM5HR.BAS 1986.10.24 -*- ZLWEEC -*- , LBSH ,
620 GOSUB 39000
622 CLS:SCREEN 2:OUT #3D9,2:KEY OFF:DEYDEL A:DIM A(20)
624 LOCATE 1,21:PRINT "**** 请输入下列 20 项数据 ****"
626 LOCATE 2,1:PRINT STRING$(80," ")
628 FOR I=1 TO 20
630 IF I<10 THEN K$=" "+STR$(I)+". " ELSE K$=STR$(I)+". "
632 K$=K$+CHR$(16)+STRING$(9," ")+CHR$(17)
634 LOCATE 2+INT((I+4)/5),16*(1-(INT((I+4)/5)-1)*5-1)+1:PRINT K$
636 NEXT
638 LOCATE 7,1:PRINT STRING$(80," ")
640 IS="请用数字键,和 "+CHR$(24)+" "+CHR$(25)+" "+CHR$(26)+" "+CHR$(27)+" 键,Ctrl+HOME,Ctrl+END,退格,回车,空格键,Ctrl+W
结束输入":GOSUB 40000
642 LOCATE 3,7
644 AS="":X=3:Y=7:C=0
646 AS=INDEX$:IF AS="" THEN LOCATE X,Y:GOTO 646
648 C=Y-6-16*(INT((Y+15)/16)-1)
650 IF AS=CHR$(23) THEN 740
652 IF MID$(AS,2,1)=CHR$(117) THEN X=6:Y=71:C=0:AS="":GOTO 646
654 IF MID$(AS,2,1)=CHR$(119) THEN X=3:Y=7:C=0:AS="":GOTO 646
656 IF MID$(AS,2,1)=CHR$(72) AND X<4 THEN BEEP :X=3:GOTO 646
658 IF MID$(AS,2,1)=CHR$(80) AND X<5 THEN BEEP :X=6:AS="":LOCATE X,Y:GOTO 646
660 IF MID$(AS,2,1)=CHR$(72) AND X<3 THEN X=X-1:LOCATE X,Y:AS="":GOTO 646
662 IF MID$(AS,2,1)=CHR$(80) AND X<6 THEN X=X+1:LOCATE X,Y:AS="":GOTO 646
664 IF MID$(AS,2,1)=CHR$(77) THEN IF Y>78 THEN IF X<5 THEN BEEP :LOCATE X,Y:AS="":GOTO 646
666 IF MID$(AS,2,1)=CHR$(77) THEN IF Y>78 THEN X=X+1:Y=7:LOCATE X,Y:AS="":GOTO 646
668 IF MID$(AS,2,1)=CHR$(75) THEN IF Y<8 THEN IF X<4 THEN BEEP :LOCATE X,Y:AS="":GOTO 646
670 IF MID$(AS,2,1)=CHR$(75) THEN IF Y<8 THEN X=X-1:Y=79:LOCATE X,Y:AS="":GOTO 646
672 IF MID$(AS,2,1)=CHR$(77) THEN IF Y=15 OR Y=31 OR Y=47 OR Y=63 THEN Y=16*(INT((Y+Y)/16)-9):LOCATE X,Y:AS="":GOTO 646
674 IF MID$(AS,2,1)=CHR$(77) AND Y<79 THEN PRINT CHR$(28);:Y=Y+1:AS="":GOTO 646
676 IF MID$(AS,2,1)=CHR$(75) THEN IF Y=23 OR Y=39 OR Y=55 OR Y=71 THEN Y=16*(INT((Y-16)/16)+15):LOCATE X,Y:AS="":GOTO 646
678 IF MID$(AS,2,1)=CHR$(75) AND Y>77 THEN PRINT CHR$(29);:Y=Y-1:C=C-1:AS="":GOTO 646
680 IF AS=CHR$(#H8) AND (C>1 AND C<10) THEN LOCATE X,Y:PRINT " ":Y=Y-1:AS="":GOTO 646
682 IF AS=CHR$(#H8) AND (C=1) THEN BEEP:LOCATE X,Y:PRINT " ":AS="":GOTO 646
684 IF AS=CHR$(#H0) AND Y<78 THEN Y=16*(INT((Y+Y+16)/16)-9):LOCATE X,Y:AS="":GOTO 646

```

```

686 IF A$=CHR$(AND) AND (Y)70 AND X(6) THEN X=X+1:Y=7:LOCATE X,Y:A$="":GOTO 646
688 IF A$=CHR$(AND) AND (Y)70 AND X(5) THEN BEEP:A$="":GOTO 646
690 IF A$=" " THEN LET A$=" "
692 IF C(10) THEN LOCATE X,Y:PRINT A$:GOTO 706
694 Y=Y+1:C=Y-7-16*(INT((Y+15)/16)-1)
696 IF C(8) AND Y(70) THEN Y=Y+1: Y=16*INT((17+Y)/16)-9:LOCATE X,Y:BEEP:A$="":GOTO 646
698 IF C(8) AND (Y)70 AND X(6) THEN Y=7:X=X+1:BEEP:A$="":GOTO 646
700 IF C(8) AND (Y)70 AND X(5) THEN :BEEP:A$="":GOTO 646
702 IF Y(80) THEN LET Y=80:BEEP:BEEP
704 A$="":GOTO 646
706 IF C=1 THEN K1=0:K2=0:K3=0
708 IF ASC(A$)<48 OR ASC(A$)>58 THEN 710 ELSE GOTO 694
710 IF ASC(A$)=43 THEN K1=K1+1 ELSE GOTO 716
712 IF K1>1 THEN BEEP:BEEP:A$="":GOTO 646
714 GOTO 728
716 IF ASC(A$)=45 THEN K2=K2+1 ELSE GOTO 722
718 IF K2>1 THEN BEEP:BEEP:A$="":GOTO 646
720 GOTO 728
722 IF ASC(A$)=46 THEN K3=K3+1 ELSE GOTO 734
724 IF K3>1 THEN BEEP:BEEP:A$="":GOTO 646
726 GOTO 738
728 IF C=9 THEN BEEP:BEEP:A$="":GOTO 646
730 FOR I=1 TO C-1:IF SCREEN(X,Y-C+1)<95 THEN BEEP:BEEP:A$="":GOTO 646:NEXT
732 GOTO 738
734 IF A$=" " THEN 738
736 BEEP:BEEP:A$="":GOTO 646
738 GOTO 694
740 OUT &H3D9,5:TS=" ***** 计算机正工作,请稍候 *****":GOSUB 40000
741 LOCATE 1,19:PRINT "**** 正在输入下列 20 项数据 ****"
742 FOR I=1 TO 20:X=3+INT((I-1)/5):Y0=7+16*(I-5*(X-3)-1)
744 A$="":B$=" "
746 FOR J=1 TO 9:B$=CHR$(SCREEN(X,Y0+J-1))
748 IF B$=" " THEN LET B$=" "
750 A$=A$+B$

```

```

752 NEXT
754 A(1)=VAL(A$)
756 NEXT
758 CLS:SCREEN 2:OUT #H3D9,3
760 LOCATE 1,21:PRINT "**** 请查看下列 20 项数据 ****"
762 LOCATE 2,1:PRINT STRING$(80,"_")
764 FOR I=1 TO 20
766 IF I<10 THEN NS=" "+STR$(I)+", " ELSE NS=STR$(I)+", "
768 NS=NS+CHR$(16)+STRING$(9,"_")+CHR$(17)
770 LOCATE 2+INT((I+4)/5),16*(1-(INT((I+4)/5)-1)*5-1)+1:PRINT NS
772 NEXT
774 LOCATE 7,1:PRINT STRING$(80,"")
776 FOR I=1 TO 20:X=3+INT((I-1)/5):Y=7+16*(I-5*(X-3)-1)
778 IF A(I)=0 THEN A$=MID$(STR$(A(1)),2,9) ELSE A$=STR$(A(I))
780 LOCATE X,Y:PRINT A$
782 NEXT
784 NS=INDEX$(TS="          ***** 修改吗? (Y/N) *****":GOSUB 40000:FOR I=1 TO 300:NEXT :TS
=STRING$(80," "):GOSUB 40000:IF NS="" THEN 784
786 IF NS="Y" OR NS="y" THEN 790 ELSE IF NS="N" OR NS="n" THEN 796 ELSE BEEP:LOCATE 8,1:PRINT STRING$(80," "):TS="
      请键入 Y(y) 或 N(n)":GOSUB 40000:FOR I=1 TO 400:NEXT :GOTO 784
790 LOCATE 1,21:PRINT "**** 请修改下列 20 项数据 ****"
792 TS="请用数字键和 "+CHR$(24)+" "+CHR$(25)+" "+CHR$(26)+" "+CHR$(27)+" 键, Ctrl+HOME, Ctrl+END, 退格, 回车, 空格键, Ctrl+
W 结束修改":GOSUB 40000
794 OUT #H3D9,2:GOTO 642
796 CLS:END
39000 REM 装入提示行显示汇编子程序 TSXKS.BAS
39010 REM 1986.10.23 AM 11:30 -* ZLWDECC -*, LPSH.
39020 DEF SEG=#H1700
39030 FOR I=1 TO 30:READ J:POKE I,J:NEXT:RETURN
39040 DATA #H55,#H89,#HE5,#HB0,#H00,#H10,#HC0,#H10,#H8D,#H5E,#H06,#H8A,#H0F,#H8B,#H5F,#H01,#HB0,#H03,#H10,#H8A,#H17,#HC0
,#H10,#H43,#HE2,#H76,#H5D,#HCA,#H02,#H00
40000 DEF SEG=#H1700:T=1:CALL Y(T):RETURN

```



图(一)

## 快速复制左半页图象

北京师范大学化学系 臧威成

考虑到有些读者对机器语言不太熟悉，因此下面列出BASIC语句的形式，如程序(D1)所示。这一程序编写时是假设读者已把原图存入磁盘，程序中的“FILENAME”即存入磁盘的图象文件名。

运行程序(D1)，待屏幕上出现“FILENAME”字样时，请键入存盘图象文件名，并按一次“RETURN”键，这样，就可获得所需之双图图象。

为了加速复制过程，可改变70程序行中的第1数值8，减小它就能加快，反之则变慢。

我们用BASIC语句可以在APPLE-II型微机中画各种各样漂亮的图案，并进行加工和变换。但是，它们的速度一般比较慢。为了加快变换速度，我们常用机器语言来实现。本文向读者介绍一个可以快速复制左半页图象的程序，它可以使屏幕上显示左右相同的双图图象。

我们把程序(1)输入机器，然后在高分辨率第一页画面的左半页上画一图象，例如画一个“阿童木”图象，如图(1)所示。这时，如果键入CALL 768命令，并按一次“RETURN”键，我们就在屏幕上见到右半页画面上出现了左半页的复制品，屏幕上显示出双图图象，如图(2)所示。

为了清晰地看到一行行复制的过程，本程序采用自上而下地逐行显示的方式，另外，还加有延时子程序。如果希望加快或减慢复制的过程，那么只需要把程序中下列这一行

```
331-A9 08 LDA #08
```

中的08数字减小或增大点就可以实现。

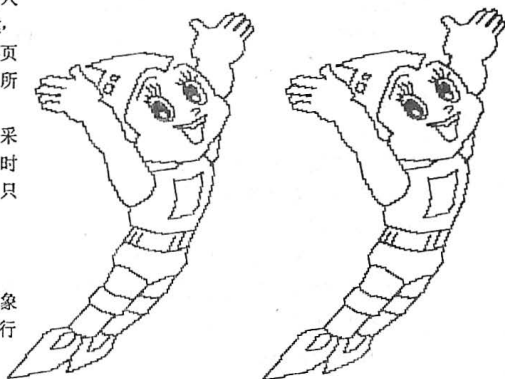
除变换速度可以改变外，如果想改变复制图象的黑白显示方式，那么可以把程序中的下列这一行

```
32D-25 24 AND $24
```

修改成如下形式：

```
32D-45 24 EOR $24
```

那么，运行结果将如图(3)所示的图象。



图(二)

## 程序 (1)

```

0300- 20 7F 03 JSR $037F
0303- 20 25 03 JSR $0325
0306- A9 28 LDA $28
0308- B5 28 STA $28
030A- B5 30 STA $30
030C- A9 3C LDA $3C
030E- B5 2A STA $2A
0310- B5 31 STA $31
0312- 20 25 03 JSR $0325
0315- A9 50 LDA $50
0317- B5 28 STA $28
0319- B5 30 STA $30
031B- A9 64 LDA $64
031D- B5 2A STA $2A
031F- B5 31 STA $31
0321- 20 25 03 JSR $0325
0324- 60 RTS
0325- A0 00 LDY $00
0327- B1 28 LDA ($28),Y
0329- B5 24 STA $24
032B- A9 7F LDA $7F
032D- 25 24 AND $24
032F- 91 2A STA ($2A),Y
0331- A9 08 LDA $08
0333- 20 A8 FC JSR $FCAB
0336- C8 INY
0337- C0 14 CPY $14
0339- D0 EC BNE $0327
033B- A5 29 LDA $29
033D- 18 CLC
033E- 69 04 ADC $04
0340- B5 29 STA $29
0342- B5 28 STA $28
0344- C9 40 CMP $40
0346- 90 D0 BCC $0325
0348- E6 2C INC $2C
034A- A5 2C LDA $2C
034C- C9 02 CMP $02
034E- F0 17 BEQ $0367
0350- A5 28 LDA $28
0352- 18 CLC
0353- 69 80 ADC $80
0355- B5 28 STA $28
0357- A5 2A LDA $2A
0359- 18 CLC
035A- 69 80 ADC $80
035C- B5 2A STA $2A
035E- A5 2E LDA $2E
0360- B5 29 STA $29
0362- B5 28 STA $28
0364- 4C 25 03 JMP $0325
0367- A0 00 LDY $00
0369- B4 2C STY $2C
036B- A5 30 LDA $30

```

```

036D- B5 28 STA $28
036F- A5 31 LDA $31
0371- B5 2A STA $2A
0373- E6 2E INC $2E
0375- A5 2E LDA $2E
0377- B5 29 STA $29
0379- B5 28 STA $28
037B- C9 24 CMP $24
037D- 90 A6 BCC $0325
037F- A9 00 LDA $00
0381- B5 2C STA $2C
0383- B5 28 STA $28
0385- B5 30 STA $30
0387- A9 20 LDA $20
0389- B5 2E STA $2E
038B- B5 29 STA $29
038D- B5 28 STA $28
038F- A9 14 LDA $14
0391- B5 2A STA $2A
0393- B5 31 STA $31
0395- 60 RTS

```

## 程序 (D1)

## JLIST

```

10 REM PROGRAM D1
20 FOR I = 768 TO 917
30 READ A
40 POKE I,A
50 NEXT
60 DATA 32,127,3,32,37,3,169,40,133,40,133,48,169,60,133,
42,133,49,32,37,3,169,80,133,40
65 DATA 133,48,169,100,133,42,133,49,32,37,3,96,160,0,177
,40,133,36,169,127,37,36,145,42,169
70 DATA 8,32,168,252,200,192,20,208,236,165,41,24,105,4,1
33,41,133,43,201,64,144,221,230,44,165
75 DATA 44,201,2,240,23,165,40,24,105,128,133,40,165,42,2
4,105,128,133,42,165,46,133,41,133,43
80 DATA 76,37,3,160,0,132,44,165,48,133,40,165,49,133,42,
230,46,165,46,133,41,133,43,201,36
85 DATA 144,166,169,0,133,44,133,40,133,48,169,32,133,46,
133,41,133,43,169,20,133,42,133,49,96
90 HGR : TEXT : HOME
100 INPUT "FILENAME:";F$
110 PRINT CHR$(4);"BLOAD";F$
120 POKE 49232,0: POKE 49239,0
125 POKE 49236,0: POKE 49254,0
130 FOR J = 0 TO 1000: NEXT
140 CALL 768
150 END

```



## 第十届海洋奖题目

1. 设计编程打印本刊刊头，即封面上部白底部份，尺寸为 $60 \times 185\text{mm}$ ，文字有：电脑；中国软件行业协会会刊；1988；1~12等。
2. 设计编程打印本刊刊徽，要求：图案简洁明快。能体现本刊的办刊宗旨：实用、通用、电脑为社会服务。准确、先进、解决读者实际问题。

程序和打印结果应接在一起，切勿断开；程序用较新的色带打印，以便制作电版；注明用何种电脑以及打印机机型。

本届奖励20名

获奖者均奖励海洋牌双面双密度电脑软磁盘一片（奖品由深圳市南头较场后海洋音响器材总公司深圳分公司电脑磁盘厂资助。该厂生产电脑软磁盘、录音带、原声带、空白磁带等。电

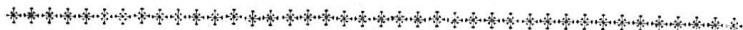
话：23711转45342，电挂：0742

本刊87年11期将公布第十届题目征答入选者名单及答案选登，87年9期将公布第十一届海洋奖入选题目，第9期公布第七届征答入选作者名单及征答选，欢迎踊跃参加征题征答活动，寄来的题目答案均入选者奖励电脑软磁盘2片，来稿请于信封上写上“征题征答”字样。

本刊连续12届开展有奖征题征答，每届奖励20名，征题征答对象均不限。

寄来的题目（要求自编）请提供参考程序。

每届全部题目都答或选答均可。每题程序及运行结果占一张纸，每张纸上均写“×届×答案”，纸下方写上作者姓名详细地址。



为了得到图（3）那样黑白反相图，请把65程序行中第21个数值37改为69即可。

假如原图并未存入磁盘，而是画在屏幕上，那

1



图（3）

# 第六届海洋奖征答入选作者名单

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| 1. 初 鹰 山东省东营市华东石油学院附中高一 | 6. 孟 波 安徽省马鞍山市第二中学初202 |
| 2. 刘淑媛 河北省唐山市东矿区第三十中学   | 8. 冯 刚 四川省潼南县中学高二(3)   |
| 3. 张 萍 黑龙江齐齐哈尔铁路五中一年一班  | 9. 吴进发 广西省岑溪县岑溪中学861   |
| 4. 张 森 山东省胜利油田胜利医院      | 10. 王纬鸿 广西省百色市右江民族医学院  |
| 5. 毕志强 北京市北师大附中高一(3)    |                        |

## 第六届海洋奖征答选

(1)编一程序,模拟自由落体运动。

```
0 REM ***** << 1 >>*****
10 AS = " " $ LLD, VNE, TVGOMED " : FOR
    I = 1 TO 20: R = ASC ( MID$
    (AS, I, 1)) - 32: POKE I + 767
    , R: NEXT : POKE 232, 0: POKE
    233, 3
20 INPUT "H,T1=": H, T1: T = SQR (
    2 * H / 9.8): Y1 = INT (105 /
    H)
30 HGR2 : HCOLOR= 3: HPLLOT 130, 0
    TO 130, Y1 * H + 3 TO 180, Y1
    * H + 3
40 FOR I = 0 TO H: Y = I * Y1 + 3
    : HPLLOT 130, Y TO 128, Y: NEXT
50 SCALE= 1: FOR I = 0 TO T STEP
    T1: Y = 0.5 * 9.8 * I * I * Y
    1 + 3
60 DRAW 1 AT 140, Y: NEXT
70 DRAW 1 AT 140, H * Y1
80 END

JRUN
H, T1=30, 0.5
```



(初鹰)

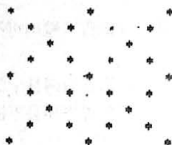
(4)编一程序显示下面图形,并使图形可扩大缩小。



```
C>
erase
set talk off
store 1 to a
store 1 to b
set talk on
@ 1,2 say 'a=' set a picture "a"
@ 2,2 say 'b=' set b picture "a"
read
set talk off
store 0 to i
do while i<=4
    set talk on
    @ 12-1+a,40-1+b say "a"
    @ 12-1+a,40+1+b say "a"
    @ 12-(4-1)+a,40-1+b say "a"
    @ 12-(4-1)+a,40+1+b say "a"
    @ 12+1+a,40-1+b say "a"
    @ 12+1+a,40+1+b say "a"
    @ 12+(4-1)+a,40-1+b say "a"
    @ 12+(4-1)+a,40+1+b say "a"
    set talk off
    store i+1 to i
enddo
```

C>

```
a=11
b=12
```



说明：此程序用DBASE-II语言编写，在IBM PC/XT机上调试通过。程序可以根据输入的“a”，“b”值，在屏幕上显示“长”，“扁”，“方”大小不同的图案。

请在西文DOS下运行，以便可以显示出大且完整的图案。

“a”代表相距最近的两个“\*”之间的行距，“b”表其列距。

(张焱)

(5)小刚的爸爸用一个可装8斤油的瓶从集市上买8斤油回家，想分出4斤油给小刚的姐姐，可是找遍所有的地方，只找到能装3斤油和5斤油的瓶子各一个，这时小刚灵机一动，想出个妙办法，顺利地分出4斤油，请问小刚是如何干的？(注意：使你的程序保证倒油次数为最小！)

```
10 A = 8: B = 5: C = 3: AO = B: BO = 0
   O: CO = 0
20 PRINT "A-->B": AO = AO + BO: B
   O = B: AO = AO - B
30 PRINT "B-->C": BO = BO + CO: C
   O = C: BO = BO - C: IF BO < 0
   THEN CO = CO + BO: BO = 0: GOTO
   20
40 PRINT "C-->A": AO = AO + CO: C
   O = 0: IF AO < > 4 THEN 30
```

```
JRUN
A-->B
B-->C
C-->A
B-->C
A-->B
B-->C
C-->A
```

A、B、C分别表示能装8斤、5斤和3斤油的瓶子。  
(毕志强)

(8)已知1, 2, ..., 13这十三个数，试从中取出N (1 < N < 4) 个数组成一组，使其和等于13，求出所有这些组合情况。

```
0 T = 1: PRINT "13=13": FOR X = 1
  TO 4: T = T + 1: PRINT X*+*1
  3 - X*+13": NEXT: FOR X = 1
  TO 3: FOR Y = X + 1 TO 5 -
  (X = 3): T = T + 1: PRINT X*+
  *Y*+13 - X - Y*+13": NEXT:
  NEXT: FOR X = 2 TO 3: FOR
  Y = X + 1 TO 4: PRINT "1+*X"
  +*Y*+12 - X - Y*+13": T = T +
  1: NEXT: NEXT: PRINT "TOTAL
  L="T
```

```
URUN
13=13
1+12=13
2+11=13
3+10=13
4+9=13
5+8=13
6+7=13
1+2+10=13
1+3+9=13
1+4+8=13
1+5+7=13
2+3+8=13
2+4+7=13
2+5+6=13
3+4+6=13
1+2+3+7=13
1+2+4+6=13
1+3+4+5=13
TOTAL=18
```

(冯刚)

(9)试编一个程序，在屏幕上打印一个走动的“\$”。要求“\$”从第一行第一列开始，走完第一行后，从第二行尾返回，再从第三行开始走完第三行后又从四行末返回，如此下去一直到“\$”走完一屏。

```
10 X = 1: A = 1: B = 40: C = 1
30 FOR I = A TO B STEP C: HOME
35 VTAB X
40 HTAB I: PRINT "$";
50 NEXT
65 X = X + 1: IF X = 25 THEN END
60 Z = A: A = B: B = Z: C = - C: GOTO
30
```

(吴进发)

(10) 编一程序, 演示我们在纸上做乘法运算的全过程。两乘数为正整数, 并且最后一个非零数字之前的数位不超过8位。例子:

```

  1040
x 2700
-----
  728
 208
-----
2808000

```

```

10 HOME : VTAB 6: HTAB 8: PRINT
   "ENTER THE TWO NUMBERS:": PRINT
   : HTAB 3: INPUT A$,B$: PRINT
   : PRINT
20 A = LEN (A$):B = LEN (B$)
30 FOR I = A TO 1 STEP - 1: IF
   MID$(A$,I,1) < > "0" THEN
   50
40 NEXT
50 FOR J = B TO 1 STEP - 1: IF
   MID$(B$,J,1) < > "0" THEN
   70
60 NEXT
70 HOME : VTAB 6: HTAB 20 - I: PRINT
   A$: HTAB 20 - J - 2: PRINT "
   X "B$
90 C = I: IF C < J THEN C = J
100 D = A - I: IF D < B - J THEN
   D = B - J
110 HTAB 20 - C - 3: FOR K = 1 TO
   C + D + 4: PRINT "-": NEXT
   : PRINT
120 A1 = VAL ( LEFT$(A$,I))
130 C$ = LEFT$(B$,J): FOR K = J
   TO 1 STEP - 1: A$(K) = STR$(
   (A1 * VAL ( MID$(C$,K,1)))
135 IF A$(K) = "0" THEN 145
140 HTAB 20 - LEN (A$(K)) - J +
   K: PRINT A$(K)
145 NEXT
150 HTAB 20 - I - J - 1: FOR K =
   1 TO A + B + 2: PRINT "-": NEXT
   : PRINT
155 IF A + B = I + J THEN 170
165 IF J = 1 THEN M$ = A$(1): GOTO
   200
170 M$ = LEFT$(A$(J), LEN (A$(J)
   ) - 1): C$(J) = RIGHT$(A$(
   J),1)
180 FOR K = J TO 2 STEP - 1: M$ =
   VAL (M$) + VAL (A$(K - 1))
   : M$ = STR$(M$): C$(K - 1) =
   RIGHT$(M$,1): M$ = LEFT$(
   M$, LEN (M$) - 1): NEXT
190 FOR K = 1 TO J: M$ = M$ + C$(
   K): NEXT * FOR K = 1 TO J: IF
   A$(K) < > "0" THEN C = C +
   1: NEXT
200 HTAB 20 - LEN (M$): PRINT M
   $: FOR K = 1 TO A + B - I -
   J: PRINT "0": NEXT

```

```

210 PRINT : PRINT : PRINT : PRINT
   : HTAB 10: PRINT "CONTINUE?
   (Y/N)": GET Y$: IF Y$ = "Y" THEN
   GOTO 10

```

RUN

ENTER THE TWO NUMBERS:

712345678000,98765432000000

```

12345678000
X 9876543200000
-----

```

```

24691356
37037034
49382712
61728390
74074068
86419746
98765424
11111102
-----
1219326221002896000000000

```

CONTINUE? (Y/N)  
ENTER THE TWO NUMBERS:

7800000900000,900000080000000

```

800000900000
X 900000080000000
-----

```

```

64000072
72000081
-----
720000874000072000000000000

```

(王伟鸿)

## IBM-PC/XT常见故障分析与维修

## (五)

张毅忠 郑存陆 罗家耀

## 3. 自检到64KB(系统原有256KB)停止

根据上一期RAM译码电路分析,该故障原因极可能是 $U_{56}$ 、 $U_{42}$ 或 $U_{55}$ 损坏。用示波器测试 $U_{55}$ (74LS08)输出脚3、11、6、8,只有脚3波形正常,其它均无,从而可以断定是 $U_{55}$ 芯片局部损坏所致。这是因为RAS0~RAS3是由 $U_{55}$ 译码输出和刷新信号REFRESH GATE相“与”而产生的。如果 $U_{55}$ 是完好,不管 $U_{56}$ 是否损坏,它都会有波形,而现在只有RAS0这一路波形正常,所以系统只自检到64KB,表明 $U_{55}$ 芯片局部有损坏。 $U_{55}$ 损坏的程度不同,自检显示完好的RAM容量数值也不相同。当它整个损坏时也就不能进行RAM自检而停机。 $U_{55}$ 正常输出波形如图13所示。

## 4. 显示PARITY CHECK1 201等错误信息

笔者曾遇到过机器开机自检时好时坏;磁盘机启动时正常时不正常。不正常时屏幕显示RAM错误信息,比如显示PARITY CHECK1 201 C8001,甚至自检出900KB OK的奇怪现象。由于错误代码是201,可以断定是由于RAM芯片损坏而造成的。对那些只显示出 $\times\times\times\times$ KB OK来说,可以用 $\times\times\times\times$ 值除以64,其商的整数便是出错的RAM排号。如果还显示出: $\times\times\times\times\times\times\times\times$ (5位数为出错单元地址,两位数为出错的位码)就可以通过如下位码与位置关系,得出损坏的RAM芯片, RAM出错编码与出错RAM芯片位置关系如下:

出错编码	00	01	02	04	08
10	20	40	80		
出错位置	P	0	1	2	3
4	5	6	7		

(注: P是奇偶校验位)

## 5. 自检后显示F8000 ROM错误信息

加电开机自检程序对8088 CPU测试后,即进行BIOS的8KB ROM检测。求取代码校验和,其

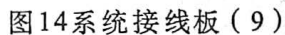
值为0表示ROM芯片是完好的。然后再经过其它一些检测项目才进行BASIC解释程序的ROM测试。测试也是按8KB作为一模块,逐一求校验和,当校验和不为0时,便显示出错误发生的ROM模块首址。IBM-PC/XT只有两片ROM芯片( $U_{19}$ 和 $U_{18}$ ),它是由ROM信号CS6和CS7来选通。所以 $U_{19}$ 的地址范围是F0000H~F7FFFH,而 $U_{18}$ 的地址范围是F8000H~FFFFFH,见图10所示。

由于出错显示是F8000H,所以故障发生在 $U_{18}$ 芯片。如果ROM芯片是插座式固定的话,可首先怀疑ROM未插牢。先将电源断开,然后用手将 $U_{18}$ 压牢后再开机试试。ROM芯片插座接触不良、虚焊等都会产生此类故障。排除上述原因,故障依然存在时,就用一片好的ROM芯片替换试试。

## 6. 系统配接有键盘,自检出301错误代码

笔者曾遇到系统配接有键盘,并确认插头已插牢固,但自检时屏幕显示301, PARITY CHECK1或只显示301。从自检错误代码可以断定是键盘故障。虽是键盘出错,但不能笼统就认为故障原因就是键盘,主板上键盘接口部份损坏,也会显示301错误代码。比如我们所遇到的上述故障原因是 $U_{29}$ (8255A-5)可编程I/O接口芯片损坏。要理解其道理,就得来分析图14中与键盘有关的接口电路。

IBM-PC/XT系统部件上的外围接口电路主要是由一片 $U_{29}$ (8255A-5)可编程的I/O接口片及有关电路组成,系统的配置可由 $U_{29}$ 来测定,定时器、喇叭和允许RAM校验、I/O通道校验都通过 $U_{29}$ 来编程控制。键盘的扫描码也是通过 $U_{29}$ 的PA0~PA7读取。(PA0~PA7的输入信号是由一个符号扩展的8位移位寄存器 $U_{27}$ (74LS322)的8个输出端提供。 $U_{27}$ 的 $\overline{SE}$ 、DS和 $S/\overline{P}$ 均接在高电平端,所以它工作处于串行输入(DI)并进行右移的运行状态。DI端的信号KBDDATA是从



键盘来的串行数据,当这一数据到来之前DI是处高电平状态。串行数据信息的起始位是低电平,DI端接收数据时首先接收的是低电平(0),时钟PCLK(2.38MHZ)经U21(LS175)分频后送到U27的CLOCK端,U27按这时钟信号控制下右移,右移8次串行数据信息的起始位将被右移到OH端(U27的13脚),这时QH端(U27的12脚)将相应输出一个高电平,送到中断触发器U70的输入端D,在时钟的触发下输出Q为高电位,送往中断控制器的IRQ1,作为键盘中断请求信号,同时这个中断信号回送到U27的G端,使U27停止右移操作。一个8位的串行输入数据变为并行数据信息,锁存在这个移位寄存器的OA~OH端。另外,中断触发器的Q端送出一个低电平的禁止KBDDATA信号输入,直到U29的PB7发出的低电平信号使U70置0,U27又处于工作状态为止。

从分析可见U29的PB7和PA0~PA7任何一位故障都会引起自检出错,U27故障也同样会产生301错误代码。键盘故障不仅决定键盘本身电路和器件还决定主板上接口的有关器件U29、U27、U70、U21、U68、U89等。

脚1的波形

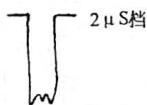


图13 U55正常输出波形

## 让电脑唱出优美的歌声

河北省廊坊地区师范学校二年级

谷增群 王宝明

指导教师 丁旭明

《小草》这首歌是青少年朋友们最喜爱的歌曲之一,我们已经在APPLE-II机上通过,让这歌声传给所有的青少年朋友,进一步激发起全国青少年学习计算机的热潮。

```

10  FOR I=770 TO 790
20  READ A
30  POKE I,A
40  NEXT I
50  DATA 173.48,192.136,208.5,206.1,3.240,9,
      202,208.245,174.0,3.76,2.3,96
60  READ I,J
70  IF J=0 THEN END
80  POKE 768,I: POKE 769,J
90  CALL 770
100 GOTO 60
130 DATA 152.70,152.70,128.70,136.70,152.160,
      152.70,152.70,102.70,114.70,102,
      160,102.70,102.70,86.70,102.70,114,
      70,114,70
140 DATA 128.70,136.30,136.30,152.90,172.70,
      204,160,152.70,152.70,128.70,136,
      70,152,160,152.70,152.70,102.70,114,70
150 DATA 102.160,102.70,102.70,86.70,102.70,
      114,70,114.70,114.70,128.70,136.70,
      152,70,152.70,172.70,152,70
260 DATA 68.70,76,110,102.70,68.70,76,110,102,
      70,86.70,76.70,76.70,96.70,102,160,
      68,70,76,110,102.70,68.70,76,110
270 DATA 102.70,86.70,76.70,76.70,96.70,102,160,114,
      70,114,110,152.70,114.70,114,110,96,
      70,102.70,114.70,114.70,128.70,114,
      160
280 DATA 114.70,114,110,152.70,128.70,128.70,
      114,70,136.70,152.70,152.70,172.70,
      152,160,0.0
    
```



# APPLE II 软盘控制卡的维修

齐齐哈尔师范学院教学仪器研究所 岳云峰 刘学志

APPLE II 微型计算机一般都配有软盘驱动器，驱动器是通过软盘控制卡与主机相连的。控制卡上虽然元件不多，但有时也会出现故障，最常见的故障就是软盘控制卡上的 PROM 损坏。控制卡上有二块双极型 PROM，其中一块 P5 装有磁盘操作系统的引导程序，另一块 P6 装有控制软盘驱动器读、写操作的微程序。如果这两块片子坏了很难买到，下面就介绍怎样用 EPROM2716 代替损坏的 PROM。

## 一、读出 PROM 中的程序

先找一块好的驱动器控制卡插到 APPLE II 微机的第 N 个槽上，然后在监控状态下读出 PROM 中从 CN00 开始的 256 个字节的程序。（如果要读 P6 内的程序，就把 P6 换到 P5 的插座上，P6 的位置可以空着）。

## 二、对读出的程序进行转换

由软盘驱动器控制卡上的逻辑原理图上可以看到 PROM5 的地址线 A7、A5 与主机的地址总线 AD5、AD7 相连。数据线 D7、D6、D5、D4 与主机的数据总线 DA4、DA5、DA6、DA7 相连。因此由 PROM 中读出的程序已经发生了变化，这样必须把它转换回来，才能往 EPROM2716 中写。转换是由一段 BASIC 程序来完成的。（程序见附录）。在第一步的基础上键入并运行此程序，这样就完成了对 PROM 中读出的程序的转换。

## 三、把程序写入 EPROM2716

程序转换完后就可以用 EPROM 编程卡把它写入 EPROM2716，然后就可以把写好的 EPROM2716 安装在相应的 PROM 位置上。EPROM2716 与原来 PROM 的引脚关系右图。

即对应的数据线相连，对应的地址线相连，对应的地线相连，多余的地址线 A8、A9、A10 接地。CE、OE 也接地，Vcc、Vpp 都接到 PROM 的 Vcc 上。

用这种方法对几个 PROM 损坏的驱动器控制

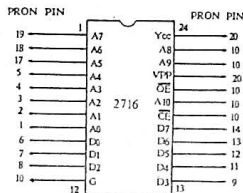
卡进行了代换，代换后运行一切正常。

## 附录：

```

5 HOME
10 INPUT "ENTER SLOT#";M
20 NO = 12 * 16 ^ 3 + M * 16 * 16

30 INPUT "MEMORY ADDR#";M$
40 GOSUB 200:N1 = N
50 FOR I = 0 TO 255
60 IO = I:A7 = 0:A6 = 0:A5 = 0
70 IF IO > 127 THEN IO = IO - 128
80 IF IO > 63 THEN IO = IO - 64:
  A6 = 64
90 IF IO > 31 THEN IO = IO - 32:
  A5 = 128
100 A = A7 + A6 + A5 + IO + NO
110 DO = PEEK(A):D7 = 0:D6 = 0:
  D5 = 0:D4 = 0
120 IF DO > 127 THEN DO = DO - 128
130 IF DO > 63 THEN DO = DO - 64:
  D6 = 32
140 IF DO > 31 THEN DO = DO - 32:
  D5 = 64
150 IF DO > 15 THEN DO = DO - 16:
  D4 = 128
160 D = DO + D4 + D5 + D6 + D7
170 POKE N1 + I,D
180 NEXT I
190 END
200 L = LEN(M$):N = 0
210 FOR I = 1 TO L
220 C$ = MID$(M$,I,1):CO = ASC(C$)
230 IF CO < 58 THEN CO = CO - 48
240 CO = CO - 55
250 N = N * 16 + CO
260 NEXT I
270 RETURN
  
```



2716 与 PROM 连接图

## DMP-40绘图仪加电自检故障分析与排除

武汉铁路分局计算中心 张泰新

在一些Micro VAS-II计算机系统中,采用美国休斯顿仪器公司(HOUSTON INSTRUMENT)制的DMP-40绘图仪为其配套外设。该设备主要由电气控制电路板、笔架及驱动马达牵引机构、走纸马达及传动机构和电源等几部分组成。当绘图仪加电后,能自动执行机内ROM中的程序,对仪器进行初始化自检。正确的自检过程是:启动电源开关,笔架驱动马达运转,带动皮带将笔架牵引至最右端,接着启动走纸马达,由传动杆及压纸轮将绘图纸正向传送到纸的末端,然后又反向传送,直到图纸复位(回到加电前的起始位置),自检完成,可联机工作。

现在由于元器件的故障,导致自检无法进行。故障现象:开启电源开关,驱动马达运转正常,笔架亦能被皮带牵引至最右端,但这时走纸机构不工作,图纸不传送,且笔架驱动马达响声骤剧,有“扎死”感觉。分析:根据自检过程可知,当完成笔架移动检测之后,必须有一个检测信号通过控制电路去启动走纸机构,以进一步对走纸机构功能的测试。目前大多数的高精密机电设备(如各种型号打印机的走纸机构、磁盘驱动器的索引机构及磁带机的带头标检测机构)中,都是采用光敏元件来实现对信号的检测或传动的转换。DMP-40绘图仪就是使用光敏元件来检测信号,实现启动走纸机构之目的。排除方法:拨下电源线,从支架上取下绘图仪,打开底板和两端的塑料罩,便可看到左边安装板上装有一个K-8709/8547/MEY100的光敏元件(发光二极管和光敏三极管的组件)其上方有个4脚插座,如图1所示。

再仔细观察牵引皮带上涂有一段约30mm长的白漆,且当笔架运行至最右端时,白漆的位置正好处在光敏元件下方的间隙中。由此可断定,发光二极管发出的光(可见光或不可见光),

是通过白漆反射到光敏三极管,由光敏三极管转换成微弱的信号电流(一般只有几百微安至几毫安),再经放大后由控制电路发出一个启动走纸马达信号,使马达运转。但由于使用时间过长,光敏元件衰老,或元件质量不佳,或白漆亮度不足,都会导致由于接收光量太弱,未能转换成足够的信号电流而无法发出启动走纸马达信号。经用万用表检查,发现发光二极管的正、反向阻值正常,光敏三极管的E-C结正反向阻值无穷大(光敏三极管的基极不接),在脱机情况下检测亦正常。解决办法:一是更换光敏元件,二是设法加大反射光量,我是在没有元件的情况下,用一片光亮的锡纸(包香烟的锡纸就可以),剪成一条长约20mm、宽10mm的纸片,对准皮带上的白漆位置,两端用透明胶纸粘牢即可,见图2所示。经加电试验,绘图仪的自检故障消除了,并恢复了正常工作,效果很好。真是“不花一分钱,‘死’机变‘活’”。

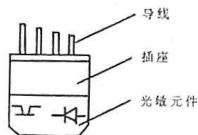


图1

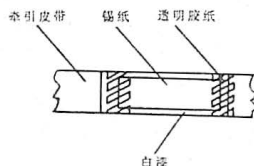


图2

## 显示屏上的拼图游戏

—LASER—310 全屏幕  
图形符、文字编辑程序

陕西耀县水泥厂子弟学校 王伯雄

LASER—310 机提供了十六种图形符，供显示简单的画面或图案，但是在整个屏幕上由于图形符不能自由地拆、拼，也不便于观看整幅画面的效果，因此想得到一幅美丽的画面不很容易。本文提供的程序可以用 LASER—310 机上所有的编辑功能键，控制光标作上下左右移动，用所有的字符（包括反相方式显示的字符）、图形符在显示屏上作有趣的拼图游戏，拼出千变万化的图案或字幕。拼图时并不需要按一行一行的顺序进行，每次回车时决不会出现“SYNTAX ERROR”或“READY”等会破坏画面的提示信息。本程序还有一个奇妙的功能，就是当光标一进入屏幕的右下角时即结束编辑状态，几乎在一瞬间自动编出一段用一系列 PRINT 语句组成的可以重显画面的程序段，衔接在本程序的后面，并自动将程序列表出来。这一功能将保存下你拼图的杰作。

本程序的使用方法是这样的：运行后请稍等片刻，到屏幕被清屏，出现闪烁的光标时，即可以开始任意拼图了。程序运行结束会自动生成一个程序段，只要键入 RUN 1000，回车后就可以重显画面。为了不使所显示的画面移出屏幕的顶部，可在程序结尾处添一语句：

1032 GOTO 1032

并且在最后一个所生成的 PRINT 语句用引号定界的字符串中删去最后一个字符，语句的其他部分则一概不变。制作完一幅后还可以作第二幅、第三幅……但每次在运行本程序前要修改 240 语句中 USR(X) 函数自变量的值，使其大于前次所得程序的最大行号。

```
10 FORI=-19968TO-19968+152
20 READX,POKEI,X,NEXT
30 DATA33,227,3,17,227,178,1,141,1,237,1
78,33,64,62,17,64
40 DATA181,1,138,0,237,176,201,42,32,120
17,255,113,175,237,82
50 DATA40,1,201,62,201,50,125,120,225
```

```
60 DATA33,0,112,14,2,6,0,175,126,254,32,
50,12,254,64,50,8
70 DATA254,96,56,7,254,128,48,3,198,192,
119,35,16,232,13,32
80 DATA227,237,81,249,120,33,0,112,0,16,
27,62,1,18,19,197
90 DATA237,75,33,121,121,18,19,120,18,3,
3,237,67,33,121,19,62
100 DATA178,18,19,62,34,18,19,1,32,0,237
176,62,34,18,19,62
110 DATA59,18,19,62,0,18,19,18,19,193,16
120 DATA204,27,18,27,18,19,19,237,83,249
120,205,248,26,209
130 DATA195,46,43
132 POKE30862,0:POKE30863,178:A=USR(0)
140 FORI=1TO23
150 READX,Y
160 POKE-(13000+X),Y
165 NEXT
170 DATA558,179,554,179,549,180,544,0,54
3,0,542,0,346,178
180 DATA564,181,463,179,523,179,518,179,
127,181,123,181
190 DATA118,180,113,0,112,0,111,0,108,17
8,95,179,47,179
200 DATA33,179,26,179,23,181
210 POKE30846,23:POKE30847,178:POKE30845
,195
220 LLS
230 POKE30862,227:POKE30863,178
240 A=USR(1000)
250 FORI=0TO200:NEXT
260 GOTO240
```

```
L      A      SSSSS EEEEE RRRRR
L      A A S      E      R R R
L      A A S      E      R R R
L      AAAAA SSSSS EEEE  RRRRR
L      A A S      E      R R
L      A A S      E      R R
LLLLL A A SSSSS EEEEE R R

1000 PRINT "
1002 PRINT "
1004 PRINT " L      A      SSSSS EEEEE RRR
RR "
1006 PRINT " L      A A S      E      R
R "
1008 PRINT " L      A A S      E      R
R "
1010 PRINT " L      AAAAA SSSSS EEEE  RRR
RR "
1012 PRINT " L      A A      S E      R R
R "
1014 PRINT " L      A A      S E      R
R "
1016 PRINT " LLLLL A A SSSSS EEEEE R
R "
1018 PRINT "
1020 PRINT "
1022 PRINT "
1024 PRINT "
1026 PRINT "
1028 PRINT "
1030 PRINT "
1032 GOTO1032
```

# 文本状态下的活动图形——飞鸟

广州五中计算机小组 赵春江

在计算机语言中有专门的作图语句：HGR、HCOLOR、HPOLT可以作出图形。利用互补色还可以使它产生活动感觉。那么在文本状态下怎样画出活动图象呢？

我写了一个程序来实现。

本程序是利用三个字组成一只“飞鸟”。并且可以在屏幕中飞行。在飞行过程中还伴随着声音。当我们触碰键盘时，飞鸟改变飞行方向。程序通过SPEED语句控制飞行速度。

本程序短小，画面活泼，很有趣味。

## LIST

```
10 HOME
20 R = 2: T = 2
30 FOR T = T TO 23
40 VTAB (T): HTAB (R): PRINT "A"

50 IF T / 2 = INT (T / 2) THEN
    VTAB (T - 1): HTAB (R - 1):
    PRINT "$ $": GOTO 70
60 VTAB (T + 1): HTAB (R - 1): PRINT
    "$ $"
70 IF T / 2 = INT (T / 2) THEN
    VTAB (T - 1): HTAB (R - 1):
    PRINT " ": GOTO 90
80 VTAB (T + 1): HTAB (R - 1): PRINT
    " "
90 FOR D = 1 TO 100: NEXT
100 VTAB (T): HTAB (R): PRINT "
    "
110 IF PEEK ( - 16384) > 127 THEN
    POKE - 16384, 0: GOTO 160
120 X = PEEK ( - 16336)
130 IF T > 23 THEN R = R + 1
140 NEXT
150 GOTO 10
160 FOR R = R TO 40
170 CALL - 198
180 VTAB (T): HTAB (R): PRINT "O
    "
190 IF R / 2 > INT (R / 2) THEN
    VTAB (T + 1): HTAB (R - 1):
    PRINT "$ $": GOTO 210
200 VTAB (T - 1): HTAB (R - 1): PRINT
    "$ $"
210 IF R / 2 = INT (R / 2) THEN
    VTAB (T - 1): HTAB (R - 1):
    PRINT " ": GOTO 230
220 VTAB (T + 1): HTAB (R - 1): PRINT
    " "
230 FOR C = 1 TO 100: NEXT
```

```
240 VTAB (T): HTAB (R): PRINT "
    "
250 IF PEEK ( - 16384) > 127 THEN
    POKE - 16384, 0: GOTO 30
260 NEXT R
270 GOTO 160
```

JRUN

A

\$ \$

A

\$ \$

上接5页

CHAR	PATTERN	BARS	SPACES
M		11000	0001
N		00101	0001
O		10100	0001
P		01100	0001
Q		00011	0001
R		10010	0001
S		01010	0001
T		00110	0001
U		10001	1000
V		01001	1000
W		11000	1000
X		00101	1000
Y		10100	1000
Z		01100	1000
.		00011	1000
*		10010	1000
SPACE		01010	1000
+		00110	1000
\$		00000	1110
/		00000	1101
+		00000	1011
%		00000	0111

图3. 三种红宝石光笔的特性

光笔型号	1236型	1240型	1241型
光线种类	红外线	可见光	可见光
打印密度	高——中	高——中	中——低(点阵)
色 料	碳基墨水	碳基和非碳基墨水	碳基和非碳基墨水

# 一个错误的解答

北京邮电学院57信箱 蔡 羿

看了贵刊87年2月期号中《第三届海洋奖征答选》以后，我们发现其中第1题的解答是错误的（该题目为笔者所编）。从“解答”给出的四个数中很容易验证出后两个数不符合题目要求。例如： $60497284 - 5 \times 11111111 = 4941729$ ，等式右边显然不是题目所要求的8位数。实际上，符合本题要求的答案共有7个，试分析解答如下：

设欲求之数为 $X^n$ ，则依题意有

$$\begin{cases} 10000000 < X^2 < 99999999 \\ X^n - 1 \times 11111111 > 10000000 \end{cases}$$

$$\text{即 } 4595 < X < 9999 \quad (1)$$

$$\text{令 } X - k \times 11111111 = y^2 \quad (2)$$

$$\text{则 } (S+Y) \cdot (X-Y) = K \times 137 \times 101 \times 73 \times 11 \quad (3)$$

$$\text{亦 } 10000000 < Y^2 < 99999999 \quad (4)$$

由②得：

$$(X+Y) \cdot (X-Y) > 11111111 \quad (5)$$

由①、④、⑤得：

$$\begin{cases} 7758 < X+Y < 9999 \times 2 \\ 556 < X-Y < 6836 \end{cases} \quad (6)$$

$$\begin{cases} 556 < X-Y < 6836 \end{cases} \quad (7)$$

由③、⑥、⑦可得：

$$(1) \begin{cases} X+Y = 137 \times 101 \\ X-Y = 73 \times 11 \times K \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} X+Y = 137 \times 73 \\ X-Y = 101 \times 11 \times K \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} X+Y = 137 \times 101 \times K \\ X-Y = 73 \times 11 \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} X+Y = 137 \times 73 \times K \\ X-Y = 101 \times 11 \end{cases}$$

$$(5) \begin{cases} X+Y = 101 \times 73 \times K \\ X-Y = 137 \times 11 \end{cases}$$

$$(6) \begin{cases} X+Y = 101 \times 73 \times 2 \\ X-Y = 137 \times 11 \times K \end{cases}$$

其中K为1到9之间的整数。

分别求解上述6个方程组并注意条件①、④即可求解。而“解答”所给出的结果仅相当于求解方程组(2)，更糟的是没有注意到条件④的限制，当然就得出错误的结果了。

下面给出一个简单易懂的BASIC程序，经编译以后只需3分钟左右即可算出所有正确的结果。若用解释型BASIC运算，由于程序40行中的SQR函数会降低运算精度，使50行的判别产生一定的误差，最后得出的结果会多出两个不符合题目要求的数。为了提高运算精度和加快运算速度，最好采用编译BASIC进行运算。实际上，由于FORTRAN语言具有强大的运算能力，用它编程效率更高，有兴趣的读者不妨一试。

10 FOR I=4595 TO 9999: I#=I  
20 FOR J=1 TO 9  
30 K#=(I#\*I#-J\*11111111)  
40 IF K#>0 THEN M#=SQR(K#)  
ELSE J=9  
50 IF (M#=INT(M#)) AND  
(M#>=3163) THEN PRINT  
I#\*I#, J, K#  
60 NEXT J: NEXT I

30869136	1	19758025
44448889	3	11115556
53582400	1	42471289
65983129	3	32649796
78854400	4	34409956
79673476	5	24117921
94653441	7	16875664

# 微机辅助教学一例

## “幂函数 $Y = X^n$ ( $n > 0$ ) 的图象和性质”

广州五中 赖粤平 潘史扬 袁锡宾

函数是中学数学的重要内容,在函数知识中,主要是函数的概念、图象和性质。在学生理解概念的基础上,如何通过对函数的图象的讨论而归纳出其性质,是系统地掌握函数知识的关键。以幂函数 $Y = X^n$  ( $n > 0$ ) 的图象和性质的教学为例,利用微机的计算准确、迅速和作图方便、音响有趣等功能辅助教学,对取得较好的教学效果会有一定的积极意义。在有限的教学时间内,迅速地在荧屏上显示出相关的图象,既保证图象的准确性,又占用较少的教学时间。同时,程序中加入适当的音响,会使堂上气氛活跃,并且通过微机显示的题目,对教与学的实际效果,进行实时检测。下面就整个教学程序作使用说明。

将BASIC程序输入APPLE-II微机后,键入执行指令RUN,荧屏首先出现课题“幂函数 $Y = X^n$  ( $n > 0$ ) 的图象和性质”,以后每碰“空格”键,荧屏分别逐一显示函数 $Y = X$ 、 $Y = X^2$ 、 $Y = X^3$ 、 $Y = X^{1/2}$ 、 $Y = X^{1/3}$ 的图象(附录一,见附图a、b、c、d、e)(在未作函数 $Y = X^3$ 的图象之前,让学生在堂上练习簿上作出该函数的图象,然后再让微机作 $Y = X^3$ 的函数象,以便让同学们对照),在整个作图过程中,配上有节奏的声音,模拟描点,使之形象、生动。再碰“空格”键,将以上五个函数图象作在同一个直角坐标系中(见附图二)然后有目的地引导学生去寻找这五个函数图象的共性,并在屏幕上作提示,(使O(0,0) F(1,1)有节奏地闪烁)最后归纳,寻出幂函数 $Y = X^n$  ( $n > 0$ ) 的性质,并在屏幕上作中文显示。最后,在屏幕上显示四道选择题,每题有五个答案供同学们选择,而每题又有两次供同学们选择的机会。如第一次做错了,屏幕马上再显示一次,如果第二次又做错了,微机会指出正确的答案是第n个。做对的,微机会奏上一段悦耳的音乐。这

样一来,微机每显示一道题目,同学们都跃跃欲试,充分调动了他们的学习兴趣。整个程序(已删去汉字部份,只保留中文自启动)如下:

LIST

```

10 HIMEM: 36864: LOMEM: 24576: POKE
   37984,0: PR# 3: PRINT " ": POKE
   43600,3: POKE 43604,195: POKE
   43605,48: POKE 43606,195: POKE
   54,189: POKE 55,158: POKE 56
   ,129: POKE 57,158: FOR I = 1
   TO 15: GET A$: NEXT I: CALL
   49941
20 GET A$: CALL 49941
30 GET A$
40 HCOLOR= 3
50 GOTO 410
60 FOR N = 1 TO 5
70 IF N = 1 THEN X1 = - 15: POKE
   214,1: POKE 215,3: PRINT "Y=
   X": CALL 49944
80 IF N = 2 THEN X1 = - 15: POKE
   214,1: POKE 215,4: PRINT "Y=
   X^2": CALL 49944
90 IF N = 3 THEN X1 = - 15: POKE
   214,1: POKE 215,5: PRINT "Y=
   X^3": CALL 49944
100 IF N = 4 THEN X1 = - 15: POKE
   214,1: POKE 215,2: PRINT "Y=
   X^(1/2)": CALL 49944
110 IF N = 5 THEN X1 = - 12: POKE
   214,1: POKE 215,1: PRINT "Y=
   X^(1/3)": CALL 49944
120 FOR X = X1 TO 23 STEP 0.1
130 SA = PEEK ( - 16336)
140 IF N = 1 THEN Y = X
150 IF N = 2 THEN Y = .06 * X *
   X
160 IF N = 3 THEN Y = .0035 * X *
   X * X
170 IF N = 4 THEN Y = 4.1 * (X +
   15) / (1 / 2): P = 75
180 IF N = 5 THEN Y = 6.6 * ABS
   (X) / (1 / 3): IF X < 0 THEN
   Y = - Y: P = 0
190 E = 140 + Y * 5 + P: F = 115 -
   Y * 5
200 IF E > 255 OR E < 0 OR F > 1
   91 OR F < 0 THEN 240
210 K = PEEK ( - 16384): POKE -
   16388,0: IF K > 127 THEN GET
   A$: POKE - 16388,0
220 HPLOT E,F
230 NEXT X

```

```

240 IF Z = - 1 THEN 270
250 GET A$
260 IF N > = 1 OR N < = 5 THEN
410
270 NEXT N
280 L = 234
290 GET A$
300 FOR K = 113 TO 30 STEP - 10
: L = L - 10: HPLLOT 224,K TO
224,K - 5: HPLLOT L,30 TO L -
5,30: NEXT K
310 GET A$
320 POKE 214,28: POKE 215,2: PRINT
"1(1,1)": CALL 49944
330 POKE 214,18: POKE 215,7: PRINT
"0(0,0)": CALL 49944
340 K = PEEK (- 16384): POKE -
16388,0: IF K > 127 THEN GOTO
370
350 POKE 214,28: POKE 215,2: PRINT
" ": CALL 49944: POKE 2
14,18: POKE 215,7: PRINT "
": CALL 49944
360 FOR T1 = 1 TO 100: CALL 4994
4: NEXT : GOTO 320
370 GET A$
380 CALL 49941
390 CALL 49944
400 END
410 HGR2
420 HPLLOT 140,0 TO 140,191
430 HPLLOT 0,115 TO 279,115
440 HPLLOT 138,3 TO 140,0 TO 142.
3
450 HPLLOT 266,113 TO 269,115 TO
266,117
460 HPLLOT 56,113 TO 56,115: HPLLOT
224,113 TO 224,115
470 HPLLOT 141,30 TO 142,30
480 POKE 214,34: POKE 215,6: PRINT
"X": CALL 49944
490 POKE 214,16: POKE 215,0: PRINT
"Y": CALL 49944
500 POKE 214,18: POKE 215,7: PRINT
"0": CALL 49944
510 POKE 214,6: POKE 215,7: PRINT
"-1": CALL 49944
520 POKE 214,27: POKE 215,7: PRINT
"1": CALL 49944
530 POKE 214,15: POKE 215,1: PRINT
"1": CALL 49944
540 N = N + 1
550 IF N = 1 THEN POKE 214,3: POKE
215,3: PRINT "Y=X^2": CALL 499
44: X1 = - 15
560 IF N = 2 THEN POKE 214,3: POKE
215,3: PRINT "Y=X^2": CALL 4
9944: X1 = - 15
570 IF N = 3 THEN POKE 214,3: POKE
215,3: PRINT "Y=X^3": CALL 4
9944: X1 = - 15
580 IF N = 4 THEN POKE 214,3: POKE
215,3: PRINT "Y=X^(1/2)": CALL
49944: X1 = - 15
590 IF N = 5 THEN POKE 214,3: POKE
215,3: PRINT "Y=X^(1/3)": CALL
49944: X1 = - 12

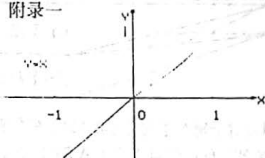
```

```

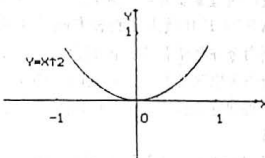
600 IF N = 6 THEN Z = - 1: GOTO
60
610 GOTO 120

```

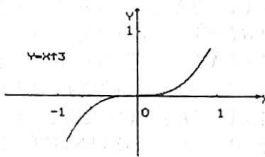
附录一



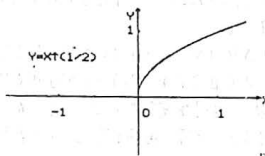
图a



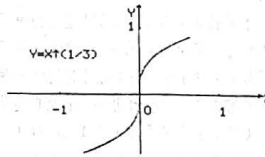
图b



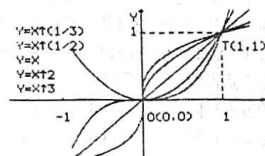
图c



图d



图e



附图二



# 应用APPLE II 微机制作元素周期表

南京化工学院 张锦峰

金陵职业大学 张 平

元素周期表对于每个学习化学的学生来说都是一个必备的查询工具；而对于学习APPLE II微机的学生来说，通过编制元素周期表程序，可以进一步把了解APPLE II微机在制表方面的功能。某些制表控制命令在各语言中并没有介绍，然而，这些命令在制作表格时却是至关重要的，如能加以熟练地运用，便能够通过APPLE II微机作出各种表格与图形。

APPLE II微机的APPLESOFT的打印制表函数TAB (X) 的格式是为屏幕显示而设定的，同样，只有在变量X的值小于等于40时，打印机才能按TAB (X) 的定位进行输出，否则将得到错误结果。为了在80列或更宽的打印纸上获得所需的表格输出，可用换行软开关控制，即

禁止换行：POKE 1528+SLOT, 255

恢复换行：POKE 1528+SLOT, 0

(一般SLOT=1)

只需在执行TAB (X) 打印输出之前，先执行禁止换行语句，以后的TAB (X) 函数的定位就可以超过40，从而达到在宽行打印纸上制表输出的功能，在打印完一行后，再执行恢复换行语句即可。

对于行间距的控制，通常打印机输出行间距为1/6英寸（即6行/英寸），在制表时往往并不需要这样大的行间距，对此，可以通过对打印机发送打印间距设置的控制符改变行间距，此控制符为：

CHR\$ (27) ; "A" ; CHR\$ (n)

设置行间距为n/72英寸 (1<n<85)。

在制表时，往往还需要对某些字符进行放大，加重或压缩打印，因此，经常用到以下四种命令：

压缩打印方式设置：CHR\$ (15)

压缩打印方式清除：CHR\$ (18)

放大打印方式设置：CHR\$ (14)

放大打印方式清除：CHR\$ (20)

使用上述控制符命令时应注意：

1) 放大打印设置命令只对一行输出有效，当遇到回车符后，放大打印方式自动清除。压缩打印一经设置，在执行清除压缩方式之前一直保持该方式状态。

2) 当压缩打印设置命令和放大打印设置命令同时使同时，将会产生加重打印的效果。

将以上这些制表控制命令运用于BASIC程序中，我们便能够制作出元素周期表以及各种表格与图形，在元素周期表程序中，第30行是将105个元素符号与原子量读入P\$ (I)，D (I)，50到100行是制作表头，110到190是制作元素周期表的7个周期，200到280行是制作周期表中的镧系与锕系表，290到370行是画横行子程序，380到450行是画竖线子程序，460到710行是制作周期表各周期的子程序。

## LIST

```

10 DIM P$(105),D(105)
20 TEXT : HOME : P = 0 : Z = 0 : V = 0 : L = 25 : K = 0
30 FOR I = 1 TO 105 : READ P$(I), D(I) : NEXT I
40 PR# 1
50 PRINT CHR$(14) : " PERIOD
   IC TABLE OF ELEMENTS"
60 PRINT CHR$(15)
70 READ M,N:C = M:E = N - 5
80 GOSUB 290 : GOSUB 380 : POKE 1528,255
90 FOR I = C TO E STEP 7 : READ P$ : W = INT (I / 2 + 2) : PRINT CHR$(14) : TAB (W) : P$ : NEXT I
100 GOSUB 380 : GOSUB 380 : GOSUB 290
110 PRINT : PRINT : PRINT
120 FOR J = 1 TO 7
130 READ M,N:C = M:E = N - 5
140 IF N > L THEN 160
150 READ G,H:F = H - 5
160 E$ = STR$(J) : GOSUB 460
170 NEXT J
180 GOSUB 290
190 PRINT : PRINT : PRINT
    
```

```

200 FOR J = 8 TO 9
210 READ M,N:C = M + 7:E = N - 5
    IF = 89:Z = 89:V = 89:E$ = "
    5f"
220 IF J = 8 THEN LET P = 57:Z =
    57:V = 57:E$ = "4f"
230 GOSUB 460
240 NEXT J
250 GOSUB 290: PRINT CHR$(18)
260 PRINT CHR$(27):"A": CHR$(
    12): PRINT
270 FR# 0
280 END
290 POKE 1529,255
300 PRINT "-----":A = M:B = N
310 PRINT TAB(A - 1):" ";
320 FOR I = A TO B: PRINT "-": NEXT
    I: PRINT
330 IF B > L THEN 350
340 A = G:B = H: GOTO 310
350 POKE 1529,0
360 PRINT CHR$(27):"A": CHR$(
    5)
370 RETURN
380 POKE 1529,255
390 PRINT "":A = C:B = N
400 FOR I = A TO B STEP 7: PRINT
    TAB(I):"": NEXT I
410 IF B > L THEN 430
420 A = G:B = H: GOTO 400
430 POKE 1529,0
440 PRINT CHR$(27):"A": CHR$(
    5)
450 RETURN
460 GOSUB 290
470 IF J = 7 THEN LET N = 41:E =
    36
480 GOSUB 380
490 POKE 1529,255:A = C:B = E
500 FOR I = A TO B STEP 7:P = P +
    1
510 IF P = 58 OR P = 90 THEN READ
    P
520 W = INT(I / 2 + 1.5): PRINT
    CHR$(14): TAB(W):P: NEXT
    I
530 IF B > L THEN 550
540 A = G:B = F: GOTO 500
550 GOSUB 380: GOSUB 380
560 POKE 1529,255:A = C:B = E
570 PRINT CHR$(14): "":E$
580 FOR I = A TO B STEP 7:W = INT
    (I / 2 + 2):Z = Z + 1
590 IF Z = 58 OR Z = 90 THEN READ
    Z
600 PRINT CHR$(14): TAB(W):P$
    (Z): NEXT I
610 IF B > L THEN 630
620 A = G:B = F: GOTO 580

```

```

630 GOSUB 380: GOSUB 380
640 POKE 1529,255:A = C:B = E
650 FOR I = A TO B STEP 7:V = V +
    1
660 IF V = 58 OR V = 90 THEN READ
    V
670 PRINT TAB(I + 1):D(V): NEXT
    I
680 IF B > L THEN 700
690 A = G:B = F: GOTO 650
700 GOSUB 380: GOSUB 380
710 RETURN
1000 DATA H,1.008,He,4.003,Li,6.
    94,Be,9.012,B,10.81,C,12.01,
    N,14.01,O,15.99,F,18.99,Ne,2
    0.18,Na,22.99,Mg,24.31,Al,26
    .98,Si,28.08
1010 DATA P,30.97,S,32.06,Cl,35.
    45,Ar,39.95,K,39.1,Ca,40.08,
    Sc,44.96,Ti,47.90,V,50.94,Cr
    ,51.99
1020 DATA Mn,54.94,Fe,55.85,Co,5
    8.93,Ni,58.70,Cu,63.55,Zn,65
    .38,Ga,69.72,Ge,72.59,As,74.
    92,Se,78.96,Br,79.90,Kr,83.8
    0
1030 DATA Rb,85.47,Sr,87.62,Y,88
    .91,Zr,91.22,Nb,92.91,Mo,95.
    94,Tc,98.91,Ru,101.07,Rh,102.9
    ,Pd,106.4,Ag,107.87,Cd,112.4,
    In,114.8
1040 DATA Sn,118.7,Sb,121.75,Te,
    127.6,I,126.9,Xe,131.3,Cs,13
    2.9,Ba,137.33,La,138.9,Ce,14
    0.12,Pr,140.9,Nd,144.2,Pm,14
    7
1050 DATA Sm,150.4,Eu,151.96,Gd,
    157.25,Tb,158.9,Dy,162.5,Ho,
    164.9,Er,167.26,Im,168.9,Yb,
    173.04,Lu,174.96,Hf,178.5,Ta
    ,180.95,W,183.85
1060 DATA Re,186.2,Os,190.2,Ir,
    192.2,Pt,195.1,Au,196.97,Hg,
    200.6,Tl,204.4,Pb,207.2,Bi,2
    08.58,Po,209,At,210,Rn,222,F
    r,223,Ra,226,Ac
1070 DATA Th,232.04,Pa,231.04,U,238.
    03,Np,237,Pu,244,Am,
    243,Cm,247,Bk,247,Cf,251,Es,
    254,Fm,257,Md,258,No,259,Lr,
    260,L,261,La,262
1080 DATA S,32.16,Cl,35.45,Br,79.9
    0,I,126.9,Fe,55.85,Cu,63.55,
    Zn,65.38,Ga,69.72,Ge,72.59,As,
    74.92,Se,78.96,Br,79.90,Kr,83.8
    0
1090 DATA S,32.16,Cl,35.45,Br,79.9
    0,I,126.9,Fe,55.85,Cu,63.55,
    Zn,65.38,Ga,69.72,Ge,72.59,As,
    74.92,Se,78.96,Br,79.90,Kr,83.8
    0

```



## 可卸式硬盘—磁盘家族的新成员

国家科委群星技术开发中心广州群星实业有限公司最近独家引进、经销的日本理光 RH5260 / 5261 可卸硬盘系统，溶汇温盘系统和软盘系统的技术优点于一身。它既具有温盘系统容量大 (20兆字节)、差错率小 ( $10^{-12}$  比特)、存取速度快 (磁道到磁道为 26ms) 的优点，又可象软盘系统一样更换盘片，实现大容量数据资料的长期保存。该系统卡座为标准的 ANSI 半高度，系统接口十分灵活，兼容各种微机系统。

本公司还有大量 IBM PC / XT、AT 原装机、兼容机和电脑激光排版系统、激光打印机和各式行打印机等国内外微机新产品。有兴趣者欢迎来函、来电广州白云宾馆 403、404 室联系。电话：333998 转 403 或 404。电挂：0682。

PERIODIC TABLE OF ELEMENTS

	1A	2A	3B	4B	5B	6B	7B	8B	8B	8B	1B	2B	3A	4A	5A	6A	7A	8A
1	1 H 1.008																	2 He 4.003
2	3 Li 6.94	4 Be 9.012											5 B 10.81	6 C 12.01	7 N 14.01	8 O 15.99	9 F 18.99	10 Ne 20.18
3	11 Na 22.99	12 Mg 24.31											13 Al 26.98	14 Si 28.08	15 P 30.97	16 S 32.06	17 Cl 35.45	18 Ar 39.95
4	19 K 39.1	20 Ca 40.08	21 Sc 44.96	22 Ti 47.9	23 V 50.94	24 Cr 51.99	25 Mn 54.94	26 Fe 55.85	27 Co 58.93	28 Ni 58.7	29 Cu 63.55	30 Zn 65.38	31 Ga 69.72	32 Ge 72.59	33 As 74.92	34 Se 78.96	35 Br 79.9	36 Kr 83.8
5	37 Rb 85.47	38 Sr 87.62	39 Y 88.91	40 Zr 91.22	41 Nb 92.91	42 Mo 95.94	43 Tc 99	44 Ru 101.07	45 Rh 102.9	46 Pd 106.4	47 Ag 107.87	48 Cd 112.4	49 In 114.8	50 Sn 118.7	51 Sb 121.75	52 Te 127.6	53 I 126.9	54 Xe 131.3
6	55 Cs 132.9	56 Ba 137.33	57 La 138.9	58 Ce 140.12	59 Pr 140.9	60 Nd 144.2	61 Pm 144.9	62 Sm 150.4	63 Eu 151.96	64 Gd 157.25	65 Tb 158.9	66 Dy 162.5	67 Ho 164.9	68 Er 167.26	69 Tm 168.9	70 Yb 173.04	71 Lu 174.96	72 Hf 178.5
7	87 Fr 223	88 Ra 226	89 Ac 227	90 Th 232.04	91 Pa 231	92 U 238	93 Np 237	94 Pu 244	95 Am 243	96 Cm 247	97 Bk 247	98 Cf 251	99 Es 254	100 Fm 257	101 Md 258	102 No 259	103 Lr 260	104 Rf 261

# 导弹打飞机

浙江省台州中学高二(3)班 石京

这里介绍的《导弹打飞机》程序，是我在R1机上运用PRINT AT, INKEY\$等语句所编的一个例子。本程序的优点是：只要运用循环而重复使用几行语句，就能使程序结构较好地减缩，动态画面显示亦无缓慢之感。读者若能掌握该程序中的一些技巧，还可编制较为复杂而有趣的游戏程序。

该程序说明：70、90句分别打印飞机及导弹车的图形；100—130句分别控制导弹车的移动和发射；145—240句是控制导弹的运行；250句是判断飞机是否被击中；280—290句是屏幕最上方处显示飞机飞过的次数和被击落飞机的架数；360—400句能发出爆炸声。

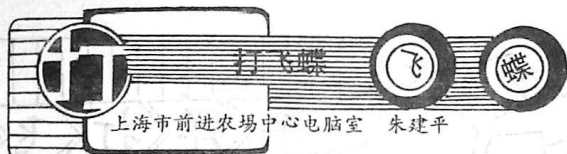
介绍玩法：当键入RUN之后，屏幕上出现了飞机和导弹车，你可以通过B、N、M键分别控制导弹的左、右移动和发射导弹。在导弹上升过程中，可通过按H、G键来控制导弹向左上方或右上方移动。如果不按任何键，导弹就能自动垂直上升。当导弹击中飞机油箱（中部）时，飞机即可爆炸。另外，本程序还有一个有趣的玩法：当导弹向上发射后，可按住“J”键不放，导弹飞行即可停住，从而保持导弹处在飞机下方部位。然后，只要放开“J”键，就一定能击中飞机。但这种操作是对游戏者的一种安慰而已。

程序清单如下：

1LIST

```
10 CLS
20 S = 100
30 H = 14
40 X = 19
45 S1 = 0
```

```
50 FOR J = 1 TO 20
60 FOR I = 0 TO 27
70 PRINT AT 1,1;" "I CHR$(138)
   I CHR$(128); CHR$(138)
80 IF X < 19 THEN GOTO 150
90 PRINT AT 18,H-1;" "I CHR$(8);
   " "I AT 19,H-2;" "I CHR$(128); CHR$(128)
   I;" "
100 N$ = INKEY$
110 IF N$ = "B" THEN H = H - 2
120 IF N$ = "N" THEN H = H + 2
130 IF N$ = "M" THEN GOTO 145
140 GOTO 270
145 M = 1
150 X = X - 2
170 K$ = INKEY$
180 IF K$ = "G" THEN M = M - 1
190 IF K$ = "H" THEN M = M + 1
200 IF K$ = "J" THEN X = X + 2
210 PRINT AT X,H + M; CHR$(5)
220 IF X = 1 THEN GOTO 250
230 PRINT AT X,H + M;" "
240 GOTO 270
250 IF H + M = I + 2 THEN GOSUB
   360
260 X = 19
270 NEXT I
280 S = S - 5
290 PRINT AT 0,1;"SCORE "S;" P
   LANE "S1
300 NEXT J
310 PRINT AT 3,4;" YOU HAD SHOT
   OFF "S1;" PLANE "I AT 4,4;"
   " DO YOU PLAY AGAIN "
320 INPUT A$
330 IF A$ = "Y" THEN GOTO 10
340 PRINT AT 3,4;" SHANK YOU FO
   R THE GAME "I AT 6,4;" GOOD-
   BYE "
350 GOTO 1000
360 FAST
370 FOR A = 1 TO 30 STEP 2
380 SOUND,100
390 PAUSE1
400 NEXT A
405 SLOW
410 S1 = S1 + 1
420 RETURN
```



COMX——35电脑是一种技术先进、用途广泛、易于掌握的微型电脑，其改进型COMX——PC1电脑已作为教育部推广的普及型电脑（二者的软、硬件完全兼容）。目前，COMX——35电脑在我国已拥有相当多的用户，但介绍该电脑的应用性文章甚少。

这里，介绍一个利用COMX——35电脑实时控制指令KEY编制的游戏程序——打飞蝶。

当计算机执行该程序时，先在屏幕的第20行形成一个炮台“□”（ASC II码为144，145的图形），同时在屏幕的第2行出现一只左右移动的飞蝶（ASC II码为149的图形）。由于飞蝶出现的位置用了一个随机函数来确定，这就更加增强了游戏的趣味效果。利用游戏杆的左右方向操作可控制炮台的左右移动，利用游戏杆的上下方向操作可控制炮弹的发射。本程序设计了二枚可连射的炮弹。游戏杆向上操作所发射的炮弹是ASC II码23的图形，游戏杆向下操作所发射的炮弹是ASC II码24的图形。假使二颗炮弹相继射出，则至少要等一颗炮弹在屏幕上消失才能进行下一颗炮弹的发射。当炮弹击中飞蝶时，则程序进行记分并把累计分数显示在屏幕的第22行的中间位置。如要中断游戏程序的执行，只需按字母键A即可。

程序的70行至300行构成了整个游戏程序的核心。其中外循环为执行一次游戏过程中飞蝶所出现的次数，内循环为飞蝶左右移动的过程。子程序400可使炮台向左移动，子程序500可使炮台向右移动，子程序600、700分别为二颗炮弹射出的运行轨迹，子程序800的作用是击中飞蝶时发出声响并打印分数。

#### 程序清单：

```
10 CPOS (0,0):CLS
20 DEFINT X
25 DEFINT Y
30 Y=19:Z=0
40 Y1=0:Y2=19:Y3=0
50 Y4=0:Y5=19:Y6=0
60 B=1
70 FOR K=1 TO 200
```

```
80 X=RND(37)
90 FOR I=1 TO 37
100 IF Y2=0 THEN Y2=19:Y3=0
110 IF Y5=0 THEN Y5=19:Y6=0
120 A=KEY
130 IF A=139 THEN GOSUB 400
140 IF A=137 THEN GOSUB 500
150 IF A=136 THEN Y1=Y+2:Y3=1
160 IF A=138 THEN Y4=Y+2:Y6=1
165 IF Y3=1 THEN GOSUB 600
170 IF Y6=1 THEN GOSUB 700
175 IF A=65 THEN END
180 IF X>39 THEN X=39:B=-B
190 IF X<0 THEN X=0:B=-B
200 CPOS (2,X):PRINT CHR$(149)
210 CPOS (2,X):PRINT "
220 IF Y2=2 IF X=Y1 THEN GOSUB 800
230 IF Y2=2 IF X=Y1+1 THEN GOSUB 800
240 IF Y2=2 IF X=Y1-1 THEN GOSUB 800
250 IF Y2=2 IF X=Y3 THEN GOSUB 800
260 IF Y2=2 IF X=Y3+1 THEN GOSUB 800
270 IF Y2=2 IF X=Y3-1 THEN GOSUB 800
280 X=X+B
290 NEXT I
300 NEXT K
310 END
400 Y=Y-1
410 IF Y=0 THEN Y=37: CPOS (20,0):PRINT "
420 CPOS (20,Y):PRINT CHR$(32,144,145,32)
430 RETURN
500 Y=Y+1
510 IF Y=37 THEN Y=0: CPOS (20,37):PRINT "
520 CPOS (20,Y):PRINT CHR$(32,144,145,32)
530 RETURN
600 MUSIC (2,6,2):MUSIC (0,0,0)
610 CPOS (Y2,Y1):PRINT CHR$(23)
620 CPOS (Y2,Y1):PRINT "
630 Y2=Y2-1
640 RETURN
700 MUSIC (1,6,2):MUSIC (0,0,0)
710 CPOS (Y5,Y4):PRINT CHR$(24)
720 CPOS (Y5,Y4):PRINT "
730 Y5=Y5-1
740 RETURN
800 Z=Z+1
810 CPOS (22,20):PRINT "NO.":Z
820 TONE (5,4,8) TONE (0,0,0)
830 RETURN
```

注：因COMX——35 P打印机字迹不清，故该程序清单由其他打印机打印）

# 用·MEM文件使程序通用性得到增强

江西电机厂 胡东白

## 一、引言

dBASE数据库中有一种内存变量文件，其后缀为·MEM，是为了让在程序中有保存价值的变量值得保留而设置的，围绕这种文件有二条操作命令：

(1) SAVE TO (文件名)

(2) RESTORE FROM (文件名)

这两条命令的作用是对变量进行收藏与恢复。系统会自动对内存变量文件进行操作，巧妙地利用这种文件，可进行程序间数据、信息的传递。本文就如何使用·MEM文件，提高程序通用性问题，提一点探讨的意见。

## 二、通用性实现的设计思路

通用性是软件的生命，生命力强的程序能非常方便地使用户迅速地进入自己的使用领域。要解决程序通用性的问题，特别是管理程序的通用，笔者认为主要有以下几个方面的问题：

1. 管理原则与方法的通用
2. 管理部门、单位名称的通用
3. 管理程序开发使用的外设的通用

要解决以上几个问题，除了一些固定不变的管理原则可直接写进程序外，其它有可能发生变化的管理方法和原则，最好不要直接写进程序，把这些信息统作为变量进行灵活处理。这样就不会因为用户要改变某些条件而对程序进行修改。例如：

(1) 进行学籍管理工作中，对学生升级进行判断，各地都是按中央教育行政部门规定的要求开设课程的，不过各学校也可能因种种原因某学科在某学期不能开设等，这就会影响到升级判断工作，为此可设置一个活的变量，存贮判断指数，而这个变量又是用户可在使用程序时按当时情况灵活输入的，这样判断就可符合操作者的意图。(2) 让用户自由选择数据库里开设那些字段，也是解决管理原则的通用性的问题。比方说，实现学籍管理的通用性，就可在源程序中建立一个包含所有可能开设

的课程科目为字段的数据库，当然这个库只是为建立结构起作用，再向用户提供一个能自由填写的变量，然后根据变量内容从结构式数据库中COPY出一个符合用户意图的数据库提供给用户使用，就能实现学籍管理程序中开课科目对小学、中学或中专等都能使用。(3) 使用管理程序的单位都要把自己的单位名称在使用程序时或输出信息时显示出来，象报表表格的题目，毕业证中的校名等等。单位名称作为一个活的信息，让用户在使用程序之前作一次签到填写就能达此目的。(4) 一般程序编辑和使用都有自己的开发环境，象存贮数据的磁盘是硬盘还是软盘，使用的打印机是九针还是二十四针的等，如果编程时各种可能兼顾到的情况都兼顾到，也就是说规定的外设域能大些，让用户有可选择的余地，也会增强程序的通用性。实现这点也只要考虑设置关键信息的变量问题。象磁盘驱动器符取“B:”还是“C:”等等，这些信息完全可让用户在一定范围内自由选择。

如何实现变量进入程序呢？这就要充分利用·MEM文件，可在运行正式程序(ZS·PRG)之前让用户先运行一个引导程序(YD·PRG)，这个引导程序的作用就是让用户填写一系列关键信息，如单位名称，判断指数，外设条件等，当填写完这些变量后将这些信息(变量)贮存(SAVE)到一个变量文件(BL·MEM)中。这就完成了引导工作。而在正式程序里，只要在前面加上一句恢复(RESTORE)命令，使这些关键信息进入正式程序，以达通用之目的。

## 三、实例解剖

笔者用汉字dBASE—III在编写《通用中学学籍管理系统》时采用了上述方法，使程序通用性得到了增强，下面列出引导文件(YD·PRG)和正式文件(ZS·PRG)中各一段程序说明实现的过程：

```
·TYPE YD·PRG
```

.....

CLEAR

ACCE "请输入您的单位名称!" TO DWMC

ACCE "您使用硬盘存储信息数据吗? (Y/N) " TO PANG

IF PANG = "Y" .OR. PANG = "y"

PANG = "C:" + "SJK.DBF"

ELSE

PANG = "B:" + "SJK.DBF"

ENDIF

ACCE "您使用的是9针132列打印机吗 (Y/N) ? " TO DYJ

IF DYJ <> "Y" .OR. DYJ <> "y"

ACCE "您使用的是24针132列打印机吗 (Y/N) ? " TO DYJ

IF DYJ <> "Y" .OR. DYJ <> "y"

ACCE "请输入您的打印机驱动文件名, 并将该文件 COPY进系统盘" TO DYJ

DYJ = "RUN [空格]" + "&DYJ"

ELSE

DYJ = "RUN [空格]" + "2024P"

ENDIF

ELSE

DYJ = "RUN [空格]" + "ALL9P"

ENDIF

.....

SAVE TO BL.MEM

RETURN

运行完这个程序, 就实现了使用单位名, 外设的签到, 当然还可进行其它的可变信息的存贮, 由于篇幅有限不多列出, 最后SAVE TO BL.MEM实现了变量的存贮。

·TYPE ZS.PRG

.....

RESTORE FROM BL.MEM

&DYJ

USE &PANG

@2, 10 SAY "您好, 欢迎使用" + DWMC + "管理

系统"

.....

在正式使用的程序中, 开始就实现RESTORE使变量进入程序, 再使用二次宏代换变量使外设符合用户的要求, 通过@.....语句就实现了使用单位的联机运行了。

#### 四、其它

1. 如果在·MEM文件中加一些象厂号, 学号, 毕业证号等变量的话, 灵活地使用收藏变量的方法, 可使程序具有自动编号码的功能, 以增强程序的自动处理能力和灵活性。

2. dBASE—II和dBASE—III对内存变量有不同的规定, 如dBASE—III中可设256个内存变量而dBASE—II中只可设64个, dBASE—III中可将变量分为全局型和局部型两种, 而dBASE—II则无区别, 这些问题要在编程时充分注意。

3. 在dBASE中对内存变量还有一条清除命令:

RELEASE [<内存变量清单>]

[ALL [LIKE/EXCEPT <通配项>]]

在dBASE——III中还有一条清除全部内存变量命令:

CLEAR MEMORY

这些命令的使用都能协助对·MEM文件的正常使用。

4. 用此方法编写的程序, 通过C—dBASE—III/Compiler程序编译后, 只要在盘上保留了·MEM文件, 运行编辑后的EXE文件也能正常执行。



# 一种使游戏盘保密措施失效的方法

中山大学 吕志民

数量众多的APPLE电子游戏软件，绝大部分和高分辨率作图有关。详细研究它们如何用机器语言作图和使图形运动，定会得益不浅。可是，不少软件有保密措施，要查看里面的程序，并非容易之事。

用CATALOG命令显示文件目录，再把文件调入内存存储器，这种方法不能使用。

用SECTOR EDITOR软件读磁盘各磁道磁区的内容，结果总是I/O错误。

启动磁盘，装入程序后，按下RESET键，磁盘又重新启动；或者重新显示“ARE YOU READY?”等字样。

有些软件，如OLYMPIC DECATHLON（奥林匹克十项竞赛），用中断请求、非屏蔽中断、CTRL-Y中断都没办法使计算机退出游戏程序。

使游戏盘保密措施失效的办法是：恢复RESET向量，让它们继续指向BASIC程序入口地址，而不是指向其它程序的入口地址。适当修改监控器中的复位程序，使计算机在运行电子游戏程序时，遇到RESET键被按下，能退出游戏程序，返回到BASIC状态。具体做法是：

①把监控程序调入RAM中。在监控状态下，使用整段存储单元内容搬移的命令，把\$F000-\$FFFF存储单元内容移到起始地址为\$1000的RAM中。

\* 1000 < F000 · FFFFF [回车]

这4K字节的内容，原固化在一个ROM芯片中。

②修改复位程序。复位程序在ROM中起始地址是\$FA62，在RAM中则为\$1A62。在监控状态下，把\$1AA6-\$1AA3的内容改为：

1AA6-4C B3 FB JMP \$FBB3

\$FBB3-\$FBC0存储单元在监控中没有被使用，修改程序就加插在这里。把RAM中相应地

址的内容改为：

```

IBB3-A2 05          LDX  #05
IBB5-BD FC FA LOOP LDA  $FAFC, X
IBB8-9D EF 03        STA  $03EF, X
IBBB-CA              DEX
IBBC-D0 F7           BNE  LOOP
IBBE-6C F2 03        JMP   ($03F2)
  
```

这段程序的作用是重新设置BRK和RESET向量地址。使\$3F0-\$3F1BRK向量地址为\$FA59，\$3F2-\$3F3RESET向量地址为\$E000，\$3F4中RESET校验值为45。

程序修好后，用BSAVE MONITOR, A \$1000, L \$FFF [回车]命令把它存入磁盘，其中MONITOR为文件名。

③写EPROM芯片。关闭机器电源，把EPROM卡插入第3号I/O插座。启动机器，把MONITOR文件调入。用PR#3命令启动EPROM卡，把\$1000-\$1FFF单元内容固化在2732EPROM芯片中。

④替换ROM芯片。把使用\$F000-\$FFFF地址的ROM芯片取下，换上新写的芯片。

有些APPLE机，ROM使用6只芯片，每只容量为2K字节。移动地址应改为\$F800-\$FFFF，改写好的程序应固化在2716EPROM中。

改写后的监控程序和原来的功能基本一样。不同之处是：按下复位键后，新程序使机器由冷入口进入BASIC状态，而原程序是由暖入口进入BASIC状态。

APPLE游戏软件中，大部分都使用修改复位中断向量这种保密措施。在改写后的监控程序管理下，这些软件都失去了保密作用。经试验证明，这是一个行之有效的办法。

## 软件赠送及汉字AST-PCNET网络供应

我公司为了推动计算机事业的发展, 免费向广大用户提供第二批IBM PC及APPLE II的软件, 清单如下:

### 一、IBM-PC软件:

1. CCDOS 2.1	1张
2. CCDOS 3.0	1张
3. DOS 3.2	1张
4. 编译BASIC	1张
5. FORTRAN 2.0	1张
6. PASCAL	1张
7. CP/M-86	1张
8. C语言	1张
9. MULTIPLAN	2张
10. 汉字	1张
11. VISICALC	1张
12. AUTO CAD 2.0	4张
13. 8086/8088宏汇编	1张
14. 汉字文档管理	2张
15. 汉字通用表格	1张
16. 汉字数理统计	1张
17. 统计报表汇总程序	1张
18. 报表生成综合软件	1张
19. 数据词条	1张
20. 造字程序词组	1张
21. 十项智慧	1张
22. 太空指挥官	1张
23. 月亮战役	1张
24. 彩色百灵	1张
25. 森林王子	1张
26. 炮台	1张
27. 空战	1张
28. 桥牌	1张
29. 围棋	1张
30. 中国象棋	1张
31. 掘金	1张
32. 吃鬼	1张
33. 计算机算命	1张

### 34. 音乐节 1张

#### APPLE II软件:

1. 中文人事档案	1张
2. 中文工资管理系统	1张
3. 6502汇编	1张
4. DOS 3.3	1张
5. 娱乐围棋	1张

以上软件每张收工本费18元, 外地用户可代办邮寄, 代办邮寄收费标准是: 1-15片收3元, 16-30片收4元, 需要者请汇款到: 广州海珠广场西侧29号, 广州市计算机软件开发公司服务部, 收款人伍素娟。汇款时, 请写明软件名称, 购买单位地址及联系人。复制软件者, 请不要把空白磁盘寄来。

另外, 我公司有AST PCNET远近期通用网络供应, 是在AST PCNET板上开发, 除保留原AST公司的网络全部功能实现全网络资源共享外, 还扩充了查询、传输、会话、广播, 优先中断屏幕传输等实时通讯功能。

适用于大、中、小型企业, 工厂、办公室远程、近程、联网、价格优惠、欲购从速。

广州市计算机软件开发公司  
服 务 部

## 华源电子有限公司产品介绍

华源电子有限公司引进美国八十年代最先进的生产技术和成套设备, 具备洁净的厂房, 生产过程控制电脑化, 无需人手接触, 具有较高的自动化水平。目前生产能力为年产350万片。

华源电子有限公司从一九八六年投产, 产品远销美国、西德、加拿大、瑞士、巴基斯坦、香港和新加坡等地, 均受到用户好评。

华源电子有限公司生产的“DATAACE”软磁盘片和“长城”牌软磁盘片经IBM西德出口部、清华大学、电子工业部第六研究所、太原电子部磁记录研究所等权威机构的使用和测试认为“DATAACE”和“长城”牌均为高品质软磁盘片。该公司还经营各种存放软磁盘片的塑料盒及装置, 设计新颖使用方便。

华源电子有限公司的“DATAACE”和“长城”牌软磁盘片以“终身保证”的质量竭诚为国内外用户服务。

### 产品规格

“DATAACE”和长城		FD-2 D	MD-1 D	MD-2 D	MD-HD
基 本	品 种	8 英寸	5.25	5.25	5.25
	分扇区方法	软片	软片	软片	软片
	记录面	双面	单面	双面	双面
	记录密度	双密度	双密度	双密度	高密度
规 格	磁轨数量/TPI	77×2/48	40/48	40×2/48	77×2/96
	记忆容量(字节)	985.088	250K	500K	1.600K
	记录方法	MF M	MF M	MF M	MF M
尺 寸	磁蕊片直径(mm)	200.2	130.175	130.175	130.175
	中心直径(mm)	38.1	28.6	28.6	28.6
	蕊片厚度(微米)	80	80	80	78
环 境 条 件	温 度	操作4-60°C/贮存4-60°C/运输40°C-60°C			
	湿 度	20-80%RH			

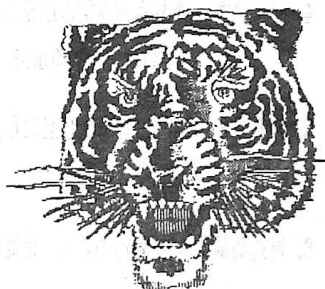
你能找出右  
图二只老虎四处  
不同的地方吗?

绘画机型:

APPLE II

华工应数86

傅雄俭



## 『智能』IBM PC&XT 测试及维修器

『智能』IBM 个人电脑测试及维修器，它能供PC，PCXT，或兼容机和各种不同周边卡的测试，操作容易，适合一般维修中心使用。

『智能』提供快捷、简单、低成本的测试及维修：

(只要配合一部 IBM PC 或 XT 作终端显示，便能在十多分钟内得知结果)

1. 快速测试：一般十至二十分钟，便能测试出百分之七十以上的电路，找出毛病。
2. 全面测试：使用分段隔离测验方式详尽地测试出百分之九十八以上的电路，准确地找出那一个元件的损坏位置。
3. 逻辑显示：能作示波器式显示，能读入各种逻辑信号，例如：地址线或数据位元把这些信号绘画在显示器上。
4. 记录功能：能储存所有测试过程，如用者有须要时便可以打印出来。
5. 智慧分析：能把一些新的信息贮存，作数据分析比较之用。
6. 周边测试：使用不同的软件，便能测试多种的周边卡。

『智能』IBMPC & XT 测试及维修技术参数：

主板测试：	IBM PC 1 IBM PC 2 IBM PC XT SUPER PC XT (兼容机)
周边测试：	彩色/绘图转接器 单色显示器及印字转接器 5 1/4寸磁片驱动转接器 非同步通讯转接器 印字机转接器 记忆扩展选择板
终端显示：	使用 IBM PC/XT 或兼容机
电源：	110/240VAC·10% 50/60 Hz
电容量：	35瓦 (最大)
体积：	长32CM × 宽42CM × 高11.5CM
重量：	5 公斤

### 廣東華科電腦公司

地址：廣州市科委招待所四樓 電話：340642

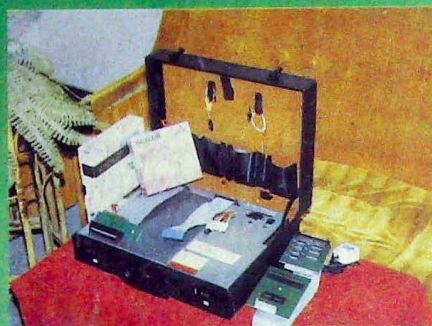
營業部地址：廣州市德政北路395號 電話：333298

開戶銀行：廣州市工商行越華路分理處

帳號：66—08—0609—0

# 華科電腦

## ↓『智能』IBM PC&XT 測試及維修器



「十分鐘內找出毛病」

部先進高科技全能 IBM PC&XT 測試及維修器：

- \* 能測試 IBM PC、IBM PCXT 及兼容機
- \* 能測試各類周邊卡
- \* 記憶功能
- \* 邏輯分析
- \* 操作容易，配合 IBM PC 作業端顯示
- \* 獨立電源，方便攜帶

本維修器技術指標見本期第48頁

## ➔ 美國IBM公司最新推出IBM-X T286微机

IBM-PC/AT 的功能，IBM-PC/XT 的價格  
IBM-PC/AT 和 IBM-PC/XT 的軟件皆可運行

- 主板 CPU 80286、RAM 640KB
- 20MB 硬盤驅動器 1 個、
- 1.2 MB 軟盤驅動器 1 個、
- 300KB 軟盤驅動器 1 個、
- 軟盤及硬盤驅動器控制卡 1 個、
- 異步通訊及打印機控制卡 1 個、
- 100 毫安型電池 1 個、
- 以上全部為 IBM 公司原裝



## 廣東華科電腦公司

地址：廣州市科委招待所四樓 電話：340642

營業部地址：廣州市德政北路395號 電話：333298

開戶銀行：廣州市工商行越華路分理處 帳號：66-08-0609-0



全國首創

⇐ 微電腦記憶語言學習機

欲知詳情  
請見本期封三