

電腦

11
1987

中国软件行业协会会刊

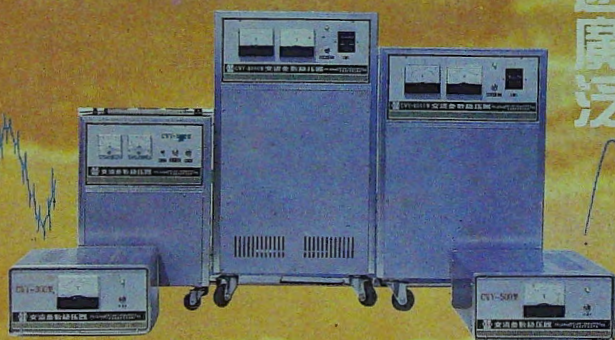
榮獲八六年機械工業部科技進步二等獎



CWY 型交流穩壓器

穩壓器

高抗干擾
高可靠性
用途廣泛



單相、三相

系列齊全

中華人民共和國 機械工業部廣州電器科學研究所 製造
廣東省國營羅定無線電廠

廠址：廣東省羅定縣城逢源二巷16號 電話：23579、23559 電掛：7193



輸入波形圖

滿載輸出波形圖

(電壓220V, 強迫加入500C/S干擾訊號) 上圖用SC16光綫示波記錄儀自動測試記錄 (干擾全部被消除, 波形失真 $\leq 2\%$)

鐵塔牌高抗干擾, 高可靠性 CWY 型交流參數穩壓器

廣東羅定無線電廠是省定電源設備專業生產廠, 已有十多年生產各種交流穩壓器的經驗, 技術力量雄厚, 設備先進, 工藝成熟。尤其近幾年來, 本廠與機械工業部廣州電器科學研究所共同研製並聯合生產國內首創的更新換代產品鐵塔牌高抗干擾、高可靠性CWY系列交流參數穩壓器, 具有穩壓範圍寬、精度高、失真小、響應速度快、抗干擾力強、絕對不會有過壓輸出、負載短路自動保護、可靠性特別高等優點。八五年經國家級的中國日用電器產品檢測中心、中國電工產品環境適應性檢測中心進行了全面測試, 各項指標全部合格通過, 並有十一項指標超美國海軍艦船局標準。八五年通過省級鑑定達國內先進水平。榮獲八五年廣州電器科學研究所優秀科研成果一等獎。榮獲八六年機械工業部科技進步二等獎。八七年經中國電子產品可靠性與環境試驗研究所進行了可靠性耐久試驗, 結果, 平均無故障工作時間(MTBT)遠超部標對電子儀器的要求。多年來, 經機械工業、水利電力、航天工業、航空工業、核工業、科技院校、鐵路、郵電、通訊、銀行、財稅、部隊、醫院及工礦企業等領域的廣大用戶使用實踐證明, 該穩壓器性能優異, 功能特殊, 用途廣泛, 遠優於其它穩壓器, 尤其適宜於大中型電子計算機, 微電腦、自動化控制系統、各種機電設備及精密儀器場合使用, 均可解決電源帶來的各種問題, 從而獲得滿意的使用效果。

如果你使用其它穩壓器不理想時,

請使用鐵塔牌高抗干擾、高可靠性CWY型交流參數穩壓器!

定會使你收到預期的效果——

穩壓器本身、負載都極為安全可靠、工作特別出色、收效超卓。

主要指標:

1. 標稱電源頻率: 50HZ
2. 穩壓範圍: 單相 $120\sqrt{2}$ — $300\sqrt{2}$ 三相 $245\sqrt{2}$ — $480\sqrt{2}$
3. 穩壓精度: 單相 $220\sqrt{2} \pm 1\%$ 三相 $380\sqrt{2} \pm 1\%$
4. 負載調整率: $\leq \pm 1\%$
5. 失真度: $\leq 3\%$ (含電網失真)
6. 應變時間: ≤ 0.01 — 0.04 秒
7. 抗干擾能力: CMRR > 60 dB NMRR > 60 dB
8. 效率: $> 80\%$ — 90%

主要規格:

- 單相: 0.3、0.5、1、2、3、5、10(KVA)
三相: 1.5、3、6、9、15、30、75(KVA)



廣東國營羅定無線電廠

廠址: 廣東省羅定縣城蓬源二巷16號

電話: 23579, 23559 電掛: 7193

帳號: 羅定縣工商銀行 043004

駐廣州辦事處: 廣州市登峰北環慶大樓三樓313房 王東岳

電話: 335895 轉 313 房

SHANKAMTM 軟磁盤

汕錦磁電有限公司製作

汕錦磁電有限公司，實力雄厚的軟磁盤專業廠家。花園般的环境①；寬敞明亮、恒溫、恒濕的超淨化車間②；由微機控制的一流設備③；嚴密的质量保證系統④；國際名牌廠商提供的原、輔材料，誕生了高度可靠的SHANKAMTM（汕錦牌）軟磁盤，勝任于銀行儲蓄，財務報表，激光排版，漢字字庫等要求苛刻的工作。在國內已取得廣東省電子產品質量監督所的合格證書，中性包裝產品，行銷世界各地，受到經銷商的好評。



①

主要技術參數

一、汕錦牌 5 $\frac{1}{4}$ 軟磁盤 規格型號：

型 號	類 別	磁道密度	非規格化容量
SM-2HD	雙面倍高密度	96TPI	1.6MB
SM-2DD	雙面倍密度	96TPI	1MB
SM-2D	雙面雙密度	48TPI	500KB
SM-1D	單面雙密度	48TPI	250KB
SM-1S	單面單密度	48TPI	125KB

②



二、特點：

1. 執行美國ANSI-X 3B8/83-50標準。
2. 採用國際名牌原、輔材料。
3. 經100%測試無誤。
4. 可經受連續操作10000000次以上的壽命。

三、環境要求

1. 操作或儲存時溫度範圍10℃~52℃，相對濕度8%~80%。
2. 裝運時溫度範圍-40℃~52℃，相對濕度不超過90%。
3. 避塵，遠離強磁場。

③



④



中外合資汕錦磁電有限公司

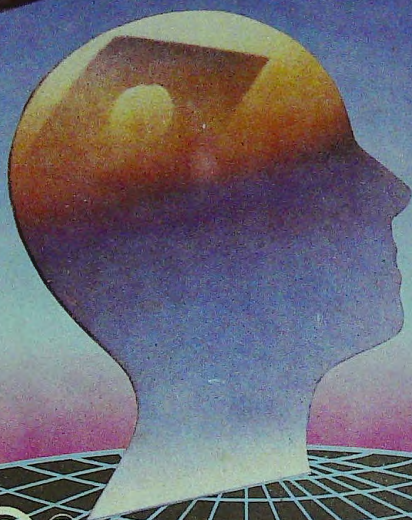
地址：廣東省汕頭市汕樟路31號

電傳：45413 SWCCF CN 電話：31103 電掛：5903

開戶行：中國銀行汕頭分行 賬號：01825-0301



汕錦磁盤
貯存資料
萬無一失



 **SHANKAM™**
MINI FLOPPY DISK

價錢……令您意想不到
歡迎
洽購





电 脑

(月 刊)

1987 年

第十一期 (总第23期)

软件产品公报 (四)

广东省计算机软件产品登记中心..... (39)

电脑应用

dBASEIII DBF文件中数据的安排.....
.....罗文彬 卢玉广 (3)
IBM微机BASIC程序解密分析.....
.....王 维 (8)

软件纵横

浅析dBASEIII的DBF文件的结构及在其它
高级语言下的直接调用.....罗明高 (4)
编制APPLE II绘图造型表的工具程序.....
.....刘化君 (7)

大学生之页

微机大型应用管理系统主控程序的组织、设计.....
.....孙精佳 (10)
微型计算机高分辨率图型数据的压缩存储.....
.....张善行 (12)

使用与维修

IBM-PC/XT常见故障分析与维修 (七)
.....张毅忠 郑存陆 罗家耀 (27)

中学天地

方便的TYPE.....杨万生 (26)
FOR-NEXT语句教学中被忽略的二个问题
.....李建东 (30)
增加屏幕显示的特殊功能.....欧阳方方 (31)
谁养斑马.....朱家顺 (32)

电脑辅助教学

六管收音机结构与工作原理 (二).....
.....何文生 黎志南 (19)
用微机绘制电子在磁场中的运动轨迹.....
.....张春宇 (22)

电脑用户

谈设计报表程序的几种方法.....郑 忠 (14)
1.00版本COBOL编译程序存在的不足及其
改进方法.....王晓武 (34)

漫步

琳琅满目的新产品.....袁克仁 (24)

厂家与产品

交流稳压器的新发展.....宋坚华 (35)

广东省国营罗定无线电厂CWY型交流参数稳压器
..... (封面、封二)

汕锦牌软磁盘..... (封底、封三)

责任编辑: 曾令宝 吴 军

美术编辑: 丘文东

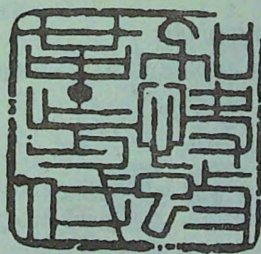
主 办 电子工业部
编 辑 《电脑》编辑部
(地址: 广州市石牌华南师范
大学微电子学研究所)
出 版 华南师范大学微电子学研究所
印 刷 韶关二九〇地图彩印厂
总发行处 韶关市邮电局
订 阅 处 全国各地邮电局、所
刊 号 46-115
定 价 0.50元
出版日期 87年11月20日

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



祖国在我心中



加快改革步伐

江西 叶万春 篆刻

dBASE III DBF文件中数据的安排

西北工业大学计算机系 罗文彬 卢玉广

随着微型计算机的迅猛发展, dBASE III 关系数据库得到了广泛的应用。在使用 dBASE III 时, 有时会出现 not a dBASE Data BASE 错误信息, 或已给数据库中输入数据, 但用 LIST (或其它数据库操作命令) 列不出内容, 了解 dBASE III DBF 文件中数据的安排, 也许会给你解决类似问题提供一点帮助, 也可给你为 DBF 文件加密提供一些启示。

DBF 文件由两大部分组成。第一部分是文件结构的说明, 第二部分是实际的数据。

文件结构说明部分

文件结构说明部分的长度为: $(\text{文件字段数} + 1) \times 32 + 2$ 。前 32 个字节存放文件结构中除字段描述信息外的其它数据。有关字节的内容及含义见表一。

表一

字节	内容	含 义
1	83H或03H	DBF文件标识字, 含M型字段为83H, 否则为03H
2~4	日期	最后一次修改DBF文件的日期, 依次为年、月、日
5~8	计数器	DBF文件中当前记录个数, 低位在前, 高位在后
9~10	地址	DBF文件实际数据的相对起始地址
11~12	计数器	存放记录长度, 低位在前, 高位在后

从第33字节开始, 存放各字段说明部分, 每字段占32个字节, 有关字节内容及含义见表二。

表二

字节	内容及含义
1~10	存放字段名, 不足10个, 后补00
12	类型标志 (N, C, D, L, M)
17	字段宽度
18	若字段为实型, 存放小数位数, 否则为00

文件结构说明部分除字段名和类型标志用 ASCII 码表示外, 其余均为 16 进制数。文件说明部分以 0DH, 00H 为结束标志。

数据部分

DBF 文件的实际数据紧接 0DH, 00H 之后存放。每个记录的第一个字节为记录删除标记, 若用 DELETE 命令删除该记录 (未用 PACK 命令), 则其内容为 2A (* 的 ASCII 码), 否则为 20 (空格), 其后连续以 ASCII 码形式存放各字段数据, 每个字符占一个字节。数据部分以 1A (CTRL-Z) 结束。

至此, 你知道 dBASE III DBF 文件中数据安排后, 就可以用调试程序 (DEBUG) 查看或修改有关字节的内容, 达到恢复 DBF 文件 (用 USE 可以打开) 和恢复数据的目的; 也可用改变 DBF 文件标识字, 记录计数器或其它有关字节的内容给 DBF 文件加密。

浅析 dBASE III 的 DBF 文件的结构及在其它高级语言下的直接调用

新疆克拉玛依石油管理局

罗明高

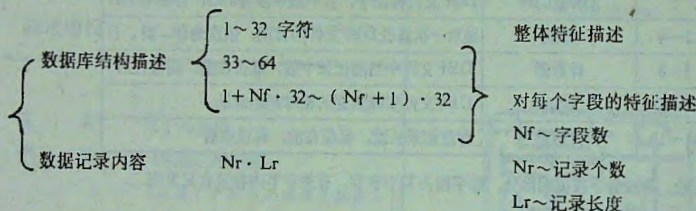
dBASE III 是目前较为普及的关系数据库管理系统,具有很强的数据管理功能,为使其能与它通用的高级语言(如, BASIC, FORTRAN 等)进行数据交换,在 dBASE III 中有两条很有用的命令(COPY...WITH DELIMITED/SDF; APPEND...FROM DELIMITED/SDF),但其缺点为:

1. 当数据库很大时,对于同一个数据库需双倍的存储空间,这样占存储空间大。
2. 耗机时长,由于不断地改变机器状态对数据文件进行 COPY,故耗机时多。
3. 对数据文件的结构不清,当用 COPY 命令为其它语言程序输出文件时,对于每个记录的名字段名、字符类型、长度等结构特征无法从输出文件中得知。

本文从分析 dBASE III 的 DBF 文件结构特征入手,然后着重介绍在高级语言 BASIC 状态下如何调用 DBF 文件,这样就避免了上述几个问题。用类似的方法,可直接在高级语言下建立修改,存贮文件。

一、中文 dBASE III 数据库文件 (DBF) 的结构特征

DBF 文件分为对数据库整体结构特征描述部分和数据记录内容两大部分:



(一) 数据库结构描述

数据库开始的 1~32 个字符是对数据库整体特征的描述,其具体分配是:

字符

- | | |
|-------|---|
| 1 | 文件属性 |
| 2~4 | 最后更改(编辑)数据库日期,以 ASCII 码的十进制方式。其中 2—年,3—月,4—日。 |
| 5 | 记录个数 |
| 6~8 | NULL |
| 9 | 文件特征 |
| 10 | 记录号所占的字符数(为 7) |
| 11 | 记录长度 |
| 12~32 | NULL |

字符 $N_f \cdot 32 + 1 \sim (N_f + 1) \cdot 32$ ($N_f = 1, 2, \dots$ 字段号)

对每个字段描述,占 32 字符。具体结构是:

字符

- | | |
|------|------------------------------------|
| 1~10 | 字段名,不足 10 个字符时,以左靠齐,剩余部分以 NULL 填满。 |
| 11 | NULL |

- 12 字段类型说明, N、C、D、L、M之一。
 13 该字段前记录所占字符数
 14~16 字段特征描述
 17 该字段的长度
 18 小数位数, 如果为非数值型字段为NULL。
 19~32 NULL

在结构描述的最后还有3个字符

- 1 回车符CR (Carriage Return)
- 2 记录的实际长度或为SOH
- 3 空格 (SPACE)

综上所述, 整体结构特征描述在数据库文件开始位置占字符数为: $(Nf+1) \cdot 32+3$

(二) 数据记录内容

每个记录的长度按各字段长度之和再加1因为在记录结尾用空格作为标志。

因而一个DBF文件的大小为:

$$(Nf+1) \cdot 32+3+Nr \cdot Lr \quad \text{字节}$$

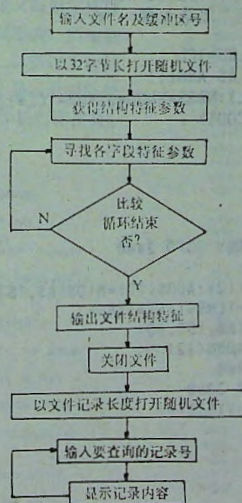
Nf —字段数 Nr —记录数

Lr —记录长度

二、在其它高级语言下调用DBF文件

在任何语言状态下, 一旦了解了文件的结构 (或格式), 对文件的调用就容易, 以下是在GWBasic状态下以打开随机文件的方式来调用DBF文件的实例, 类似的方法可建立DBF文件、为DBF文件增加记录等, 也可在其它语句下进行, 在此不再叙述。

1. 程序框图



2. 程序

```

2000 REM 读数据库文件(DBF)
2010 DIM NHEAD(32),CHEADS(50),ILN(50),CTYP(50),IPOT(50),ARS(4)
2020 INPUT 文件名 & UNIT ",DBFFILES,NUIT
2030 OPEN DBFFILES AS NUIT LEN=32
2040 FIELD NUIT,32 AS AS
2050 GET NUIT,1
2060 FOR I=1 TO 32
2070 NHEAD(I)=ASC(MIDS(AS,I,1))
2080 NEXT I
2090 YEARS="19"+RIGHTS(STR$(NHEAD(2)),2)+"年"
2100 MONS=RIGHTS(STR$(NHEAD(3)),2)+"月"
2110 CDATS=RIGHTS(STR$(NHEAD(4)),2)+"日"
2120 CLS:PRINT "最后一次修改日期为";YEARS,MONS,CDATS
2130 PRINT "记录个数为 ";NHEAD(5);" 记录长度为 ";NHEAD(11)
2140 CODEX=2
2150 PRINT " 字段名          类型          长度          小数位"
2160 GET NUIT,CODEX
2170 IF ASC(MIDS(AS,1,1))=13 THEN GOTO 2240
2180 I=CODEX-1:CHEADS(I)=LEFTS(AS,I):CTYP(I)=MIDS(AS,12,1)
2190 ISPACE=INSTR(2,CHEADS(I),CHR$(0)):IF ISPACE=0 THEN 2210
2200 CHEADS(I)=LEFTS(CHEADS(I),ISPACE-1)+STRINGS(10-ISPACE+1,32)
2210 ILN(I)=ASC(MIDS(AS,17,1)):IPOT(I)=ASC(MIDS(AS,18,1))
2220 PRINT " ";CHEADS(I);" ";CTYP(I);" ";ILN(I);" ";IPOT(I)
2230 CODEX=CODEX+1:GOTO 2160
2240 NWOD=CODEX-2:ICL=NHEAD(11):CLOSE NUIT
2250 PRINT "字段数: ";NWOD;" 记录长度: ";ICL
2260 DIM AGRS(NWOD)
2270 OPEN DBFFILES AS NUIT LEN=ICL
2280 ILOOP=1:FIELD NUIT,ICL AS ARS(1)
2290 I1=INT((NWOD*32+35)/ICL):NRES=NWOD*32+35-ICL*I1:I2=1
2300 INPUT "输入记录号 ",CODEX
2310 I2=1:IST=NRES+1:BS=""
2320 FOR J=1 TO 2
2330 GET NUIT,CODEX+I1+J-1
2340 AS=ARS(1)
2350 ILNAS=LEN(AS)
2360 IF ILNAS<IST+ILN(I2) THEN GOTO 2440
2370 ILNBS=LEN(BS)
2380 IF ILNBS=0 THEN I3=ILN(I2):AGRS(I2)=MIDS(AS,IST,I3):GOTO 2410
2390 AGRS(I2)=BS:I3=ILN(I2)-ILNBS:IST=I3+BS=""
2400 AGRS(I2)=AGRS(I2)+MIDS(AS,IST,I3)
2410 PRINT CHEADS(I2);" ";AGRS(I2)
2420 IF I2=NWOD THEN GOTO 2460
2430 IST=IST+I3:I2=I2+1:GOTO 2360
2440 BS=RIGHTS(AS,ILNAS-IST+1):IST=1
2450 NEXT J
2460 GOTO 2290

```


编制APPLE- II绘图造型表的工具程序

山东费县临沂师专 刘化君

利用APPLE- II微机进行高分辨率造型作图具有很多优点。但编制造型定义、造型表的键入及使用造型表作图是相当麻烦的事情。现在虽然有一些现代的BASIC程序可以编制造型表直接输入，但功能都不够系统全面。我们根据造型表的特点，按照显示造型图形的方法，编制了一个较简单的APPLE- II绘图造型表的工具程序，以供大家参考使用。

运行这个程序时，机器首先问你所要编制的图形数目，此后只要按照提问由键盘给予相应地回答即可。操作比较简单，编制造型定义时，操纵“U”、“D”、“L”、“R”四个键代表你的画笔分别向“上、下、左、右”的移动。移动前画点回答“Y”，不画点回答“N”，绘制完一个图形后，敲入“E”。如果某一笔画错了，可给予修改，直到全部正确为止。这时机器把所编制的造型定义的十进制数据在屏幕上打印出来并存入内存，接着给出下一个要编制的造型定义序号。当所有造型定义编制完成以后，在内存中便建立起一个完整的图形表。所编制的图形表可按给定的名字存入磁盘，以备以后直接使用。随后可按照你的要求在屏幕上显示出相应的图形，所显示出的图形也可通过打印机打印出来。

OLIST

```
100 HIMEM: 24576
110 REM SHAPE CREATION PROGRAM
120 DIM S1(100), V1(100)
130 INPUT "SHAPE NUMBER NO="; NO
140 K = 1: PRINT
150 PRINT "PLEASE CREATE THE SHAPE"
160 FOR Q = 0 TO 100: S1(Q) = 0: V1(Q) = 0: NEXT Q
170 I = 0: B = 0: D = 0
180 PRINT "CREATE SHAPE VECTORS"
190 PRINT "V = 1: GOSUB 400"
200 REM CONTINUE ENTRY UNTIL M$ EQUALS TERMINAL VALUE "E"
210 IF M$ < "E" THEN S1(I) = M$: I = I + 1: GOTO 190
220 PRINT: INPUT "VECTOR TO CHANGE (U=END):"; V
230 IF V > 0 THEN V = V - 1: GOSUB 400
240 S1(I) = M$: GOTO 220
250 FOR V = 0 TO 1
260 IF B = 2 AND S1(V) = 0 AND S1(V) = 4 THEN 280
270 IF B < 2 AND (S1(V) = 0 OR S1(V) =
```

```
4) THEN 280
270 B = 0: D = 0 + 1
280 V1(Q) = V1(Q) + S1(V) * (8 - B)
290 B = B + 1
300 IF B > 2 THEN B = 0: D = 0 + 1
310 NEXT V
320 PRINT "BYTE 1" VECTOR
330 FOR V = 0 TO 0
340 PRINT V, V1(V): NEXT V
350 IF K = 1 THEN 510
360 GOSUB 550
370 I = K + 1
380 IF K > NO THEN 630
390 GOTO 150
400 PRINT "VECTOR" (V + 1) * 2
410 INPUT "MOVE: U/D/L/R": M$
420 M = 0
430 IF M$ = "R" THEN M = 1
440 IF M$ = "D" THEN M = 2
450 IF M$ = "L" THEN M = 3
460 IF M$ = "E" THEN RETURN
470 INPUT "PLOT (Y=YES, N=NO):"; P$
480 IF P$ = "Y" THEN M = M + 4: RETURN
490 IF P$ = "N" THEN RETURN
500 GOTO 470
510 A1 = 24576: L = 2 * NO + 2
520 POKE 232, 0: POKE 233, 96
530 POKE A1, NO
540 GOTO 360
550 L1 = INT (L / 256): L2 = L - 256 * L1
560 A1 = A1 + 2 * K
570 POKE A, L2: POKE A + 1, L1
580 FOR I = 0 TO 0
590 POKE A1 + L, V1(I)
600 L = L + 1
610 NEXT I
620 RETURN
630 INPUT "SAVE THIS SHAPE VECTORS TO DISK (Y/N):"; H$
640 IF H$ = "N" THEN 690
650 IF H$ = "Y" THEN 630
660 INPUT "PLEASE GIVE A NAME: "; N$
670 IF N$ = "" THEN 660
680 PRINT CHR$(4); "BSAVE" + N$ + 24576: L = 1
690 PRINT "PLAY SHAPE"
700 HGR: HCOLOR = 3
710 INPUT "WHERE PLAY SHAPE NO (0=END)": H
720 IF H = 0 THEN 850
730 IF H > NO THEN IF N = 0 THEN 710
740 INPUT "ROT=, SCALE="; R, S
750 ROT = R: SCALE = S
760 DRAW H AT 140, 80
770 VTB 22: HTAB 30: PRINT "NO="; H
780 INPUT "PRINT THIS PICTURE (0=PRIN T=END)": P$
790 IF P$ = "N" THEN 840
800 IF P$ = "Y" THEN 780
810 PRN 1: POKE 1913, 1
820 PRINT CHR$(17): REM CTRL-D
830 PRN 0
840 GOTO 700
850 TEXT: HOME: END
```

IBM微机BASIC程序解密分析

四川省精细化工研究设计所 王 维

密码、密文、密电、破译……，等这些过去在军事、侦探方面使用的名词同样进入了今天的电脑领域。为维护自己的合法权益，不让外人任意调用自己的程序，可采取加密的手段达到目的。所见的加密形式各种各样，有在文件名上做文章的；有在磁盘磁道上存贮控制字符的；有在BASIC程序中采用“P”参数加密的；还有对子目录进行加密和改变文件属性等等……。

有加密术，必然也有解密法，对不同的加密形式需采取不同的解密方法。只有对症下药，方能手到病除。

现就IBM PC机在BASIC程序中采用“P”参数加密的形式进行探讨、剖析。

IBM PC机及兼容机中，BASIC程序的“P”参数加密手段因其形式简单（在存盘时，在文件名后带上参数“P”即可。参见DOS操作系统说明）加密后除不能列出程序清单外，其它方面同未来加密的程序一样的使用。目前，好些出售的应用软件都采用了此法，这对用户根据自己的实际情况修改所购的软件、学习别人先进的编程方法都造成了障碍。

我们都知道，不管用任何语言编写的源程序，最终都要编译成计算机能识别、执行的计算机语言（由二进制代码组成的目标程序）。同样，使用BASIC语言编写的源程序，经过BASIC解释程序转换为计算机机器码，以二进制代码的形式存于缓冲区中。若我们采用“P”参数存盘，BASIC解释程序则把缓冲区内的二进制代码程序每一个字节全部转换为密码，并在该程序的第一个字节加上标记“FE”存于软盘。经过这种转换后原编程序不仅不能列出清单，也是不能运行的。

从理论上讲，“P”参数的加密是一种分组密码体制，它将明文分成168个字节一组的若干组，密钥长度为26个字节，其加密基本思想是采用变换的组合，将明文中的各组变换为密文组。这些具体的加密过程分析在此略去不谈。若读者感兴趣可参见《微型

电脑》1987年第3期。

上面的分析可知经过“P”参数处理后的密码程序，是不能运行的，那为什么从盘上调入内存后除仍然列不出程序清单外，完全是可以运行的呢？问题的关键就在这里。这是因为，在BASIC解释程序支持下，将密码程序调入内存的同时，就把那些密码一个一个地转换为原来的二进制代码，即经过了逆变换。这样，计算机就能识别、执行该程序了。列不出清单是什么原因造成的呢？这是因为在程序的第一字节上仍标有“FE”标记所至。而未加密的BASIC程序第一个字节标记为“FF”。了解到问题所在后，我们就可以采取措施进行解密了，以下提供一种简单、实用的DEBUG.COM程序进行解密的方法。深信，通过自己的亲身实践后，不仅学会了一种解密方法，而且还会加深你对计算机本质的认识。

在PC-DOS西文操作系统下（或CCDOS汉字操作系统下），把需解密的文件（在此设为“算命程序”SM.BAS），系统盘中的DEBUG.COM调试程序、BASIC语言解释程序（或BASICA、GW BASIC均可）全拷贝在同一张软盘上。这样做便于操作和防止意外地破坏原程序。

```
C>copy debug.com h,
1 File(s) copied
C>copy basic.com h,
1 File(s) copied
C>copy a: sm.bas h,
1 File(s) copied
```

然后，查找微机存放BASIC程序的内存缓冲区的起始地址。不同的机型和不同版本的BASIC语言，该起始地址都不相同。可通过查阅你的机器所配的技术说明书得到这一地址。也可通过自编一段BASIC程序，再利用DEBUG程序找到该地址，例如：

```
B>basic
10 print "999"
SAVE "s".p
Ok
```


LOAD*sm

Ok

system

B>debug

-s 01ffff 39 39 39

1886: 12D7

-h 12d7 7

12DE 12D0

-q

程序经加密存盘，调入内存再用调试程序的搜索命令S，在最大范围内01ffff寻找三个连续字符9999，9999字符在内存单元中表示为39。显示值（划线处）减去7所得值即为该机该BASIC程序的缓冲区首地址，减法为十六进制减法可直接利用调试程序提供的十六进制算术命令-h，得到两个值，前者为12d7与7之和，后者为其差，故首地址即为12D0。这地址必需准确，不然所解密的原程序，解出后与原程序比较，不是少了语句就是多出一些数据，这样的程序虽能列出清单，但是不能正常运行。

找到这一起始地址后，再利用DEBUG程序测得所解密程序SM.BAS的长度。

B>debug sm. bas

-r

AX= 0000 BX= 0000 CX= 3F00 DX= 0000 SP= FFEE
BP= 0000 SI= 0000 DI= 0000

DS= 1886 ES= 1886 SS= 1886 CS= 1886 IP= 0100 NV UP
DI PL NZ NA PO NC

1886: 0100 FEE4 JMP AH

-h 3f00 12d0

51D0 2C30

-h 51d0 100

52D0 50D0

-q

所显示的有效寄存器CX中的值3F00即为SM.BAS文件的长度，若BX中的值不为0000，则说明文件长度超过了64K，BX是高位。

以上准备工作完成后，可进行解密了，首先用BASIC解释程序把程序调入内存，完成程序由密码变成二进制代码的逆变换过程，返回系统，用DEBUG程序进行解密，具体做法如下：

B>basic

LOAD*sm

Ok

system

B>debug

-r cx

CX 000

: 3F00

-m cs: 12d0 52d0 100

-e 100 ff

-n jsn. bas (设经过解密的文件名为JSM.BAS)

-w

Writing 3F00 bytes

-q

-r命令完成设定文件的长度，-m命令则为把内存中的程序移到DS寄存器0100开始地址的单元中。其中52D0为文件长度（3F00）加上100再加上首地址（12D0），为十六进制加法，现在原程序就在100为首地址的DS内存单元中。用DEBUG的进入命令-e修改首地址100单元中的内容为FF，然后给程序命令，存盘。至此，解密工作完成。再用通常的方法完全可以列出程序清单了。

请看！

B>basic

LOAD*jsn

Ok

LIST -25

10 SCREEN 1,0,0; COLOR 9,2,2; D= -1; CLS

20 KEY OFF; GOTO 60

25 RUN

Ok

LIST 625-650

630 PRINT "变变变变变变变变变变，比较固执，爱钻牛角尖，喜欢顺利，合众性，跟邻居关系好"
640 FOR I= 1 TO 1000; NEXT; GOTO 30
650 PRINT "性格坚强，有聪明的头脑，比较灵活，但有时缺乏主见，生活不太平静，"
Ok

以上，是我们在实际开发应用软件过程中，遇到问题，查找资料，亲自实践，分析总结出来的，相信对一些软件应用人员有一定启示，从而对文件的加、解密实质的认识和微机应用有一定的促进作用。

微机大型应用管理系统主控程序的组织、设计

—IBM-PC-XT、长城0520机DOS系统下的“菜单”技术

—辽宁丹东市青少年科学文化宫 孙精佳

从事微机应用管理程序设计的人员都很注重主控程序（“菜单”）的编制。无论是关系数据库dBASE II、III还是BASIC语言都有其相应的“菜单”技术，但对于大型应用管理系统往往由于管理对象或方法不同，可能采用不同的程序设计语言。假如在你的应用管理系统中，其中有关系数据库dBASE II、III程序，有BASIC语言程序，或许还有它们被编译、连接而成的可执行（.EXE）程序。那么，怎样才能把它们置于统一的系统管理之下呢？笔者在从事各类应用管理系统程序设计时，利用IBM-PC-XT及兼容机DOS操作系统所提供的批处理功能，通过组织批处理文件的方法，编制在DOS系统下的主控及“菜单”程序，从而实现如上所愿。使操作更加方便、简单。

现以笔者编制的一个系统的主控及“菜单”程序为例，作简单介绍。

一、系统引导程序和主“菜单”

可将CCDOS中的自动批处理文件修改如下：

```
C>TYPE AUTOEXEC. BAT
ECHO OFF
CLS
ECHO Please wait a while.....
FILE1
CCCC
CD MM
BASICA SUN
TYPE ZK. TXT
ECHO ON
或另行建立一个如下的批处
C>TYPE A. BAT
ECHO OFF
CLS
CD MM
BASICA SUN
TYPE ZK. TXT
ECHO ON
```

前者在启动CCDOS之后自动转入本系统，而后者要在启动CCDOS之后键入：

C> A (回車)

而进入本系统。

本系统的全部程序（除上述引导程序外）都置于子目录MM中，所以用“CD MM”命令将当前目录转为子目录MM。接着调入并执行一个系统开场程序（它是用BASIC语言编写的，文件名为SUN.BAS），屏幕呈现如下的彩色画面并伴有欢迎乐曲（此程序不是必须的）。

```
*****
      欢 迎 您
*****
      使用生产计划、统计系统！
*****
```

音乐结束,接着执行TYPE ZK.TXT命令,便自动转去显示ZK.TXT文件内容,它就是本系统的主“菜单”,如下所示:

```

C:\TYPE>ZK.TXT
*****X X X X厂生产计划统计系统*****
1. 历年各项指标完成情况统计      2. 月滚动计划下达指标
3. 在产品管理                      4. 月产量、产值计算与统计
5. 生产指标完成情况月统计        6. 生产指标完成情况年统计
7. 使用说明                        8. 退出

*****
      请选择 ( 0,1,2,3,4,5,6,7 ) ==>

```

二. 主控程序

编制与其功能号0~7对应的批处理文件: 0. BAT、1. BAT、2. BAT、.....、7. BAT、, 作为本系统的主控程序。执行每个批处理文件就是让其执行与各项应用管理业务相对应的程序。

我们都知道执行批处理文件，即键入它的文件名（不需加扩展名，BAT）就可执行该文件。这里批文件名都是以0~7数字符号命名的，故只须键入相应的功能号后回车即可。

例如我们要选择第一项业务，即选择功能号1，只要键入：

C> 1 (回车)

便进入“历年各项指标完成情况统计”管理程序，当然它也是以“菜单”开始（在此称它为子“菜单”或二级“菜单”），如下所示：

历年各项指标完成情况统计资料

- ```

1.查询历年各项统计资料 2.打印历年各项统计资料
3.查询某年各项统计资料 4.打印某年各项统计资料
5.查询历年某项统计资料 6.打印历年某项统计资料
7.查询某年某项统计资料 8.增删记录
9.修改记录 0.退出

```

请选择 (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) ==>

余类推。

本例中，功能号1对应的业务管理程序是用dBASE III编写的命令文件，经编译，连接后成为MM1. EXE可执行程序文件。功能号2对应的业务管理程序为用BASIC语言编写的程序，经编译，连接后成为MM2. EXE可执行程序文件。功能号3对应的业务管理程序是用dBASE III编写的命令文件MM3. PRG。功能号4对应的业务管理程序为用BASIC语言编写的程序文件MM4. BAS。功能号5，功能6所对应的业务管理程序分别为用dBASE III编写的命令文件MM5. PRG，MM6. PRG。功能号7为“本系统使用说明”，是用BASIC语言编写的程序文件MM7. BAS。

下面把与其功能号相对应的批处理文件列出，就不难理解了。

```
C>TYPE 6. BAT
ECHO OFF
CLS
BASIC MM6
CD
OFF
ECHO ON
```

```
C>TYPE 1. BAT
ECHO OFF
CLS
D320
MM1
TYPE ZK. TXT
ECHO ON
```

```
C>TYPE 2. BAT
ECHO OFF
CLS
NEC24PR
MM2
TYPE ZK. TXT
ECHO ON
```

```
C>TYPE 3. BAT
ECHO OFF
CLS
NEC
DBASE MM3
TYPE ZK. TXT
ECHO ON
```

```
C>TYPE 4. BAT
ECHO OFF
CLS
NEC
BASIC MM4
TYPE ZK. TXT
ECHO ON
```

```
C>TYPE 6. BAT
ECHO OFF
CLS
NEC24PR
DBASE MM6
TYPE ZK. TXT
ECHO ON
```

```
C>TYPE 5. BAT
ECHO OFF
CLS
NEC24PR
DBASE MM5
TYPE ZK. TXT
ECHO ON
```

```
C>TYPE 7. BAT
ECHO OFF
CLS
BASIC MM7
TYPE ZK. TXT
ECHO ON
```

上述1~7每项业务处理完毕均返回主“菜单”，选择功能号0退出本系统，0功能号对应的是一个用BASIC语言编写的退场程序MM0. BAS，执行此程序屏幕可呈现彩色画面“再见！”，并伴有告别曲（此部分也可以不要）。

再 见 ！

Z A I J A N

音乐结束退回根目录，转去执行OFF. COM文件（硬盘复位程序），便可关机了。

### 三、说明

1. 如果你的系统大，在这里的所谓“主菜单”前还可以有它的上级“菜单”，本例中的A. BAT是其中的一个分支系统——“生产管理系统”，当然你还可能有其它的分支系统，如B. BAT——“财务管理系统”、C. BAT——“物资管理系统”、……。与其对应再用正文文件（. TXT）编写一个“菜单”，用自动批处理文件将它引导出来就行了。

2. 上述批处理文件中的“NEC”、“NEC24PR”及“D320”均为NEC9400打印机的打印程序。

3. 本文为叙述简便，以全部系统程序建立在C盘上为例。如要使用软盘，一般要用A、B两个驱动器较为合适，若此，将系统控制程序置于A驱动器中，将你的工作盘（可能多张）分时置于B驱动器中，如上的批处理文件中应加注〈路径〉和换盘提示信息。

# 微型计算机高分辨率图形数据的压缩存储

山东工业大学 张善行

在APPLE II微机上可以用“BSAVE 文件名, A \$4000, L \$2000”命令把高分辨率第2页的图形数据存入磁盘。每幅图形占用34个扇区, 一片磁盘只能存14幅图形, 浪费了大量存储空间。我们采用压缩存储的方法, 可以使每幅图形占用的存储空间仅为原来的1/4左右。

压缩存储原理如下: 在APPLE II微机上, 如果我们先用“HGR2”命令进入高分辨率图形显示方式, 再用“BLOAD 文件名, A \$4000”命令将磁盘中的图形数据装入第2页内存图形映象区而显示出原图形后, 检查一下这些单元(\$4000~\$5FFF)的内容, 可以发现, 其中大部分数据是零, 我们知道, 执行“HGR2”命令后, 屏幕被消成黑色, \$4000~\$5FFF各单元的内容全部为零。因此, 如果我们能把原图形数据中的非零数据装入第2页映象区的对应的各单元中去, 同样可以显示出原来的图形。这样, 在磁盘中也只需保存那些非零数据, 而不必再保存那些为零的数据, 从而节省了存储空间。

压缩存储程序用BASIC语言编写, 程序框图如图1所示, 程序清单见LIST1。这个程序首先把磁盘中被处理的原图形数据装入高分辨率图形映象区第2页(行号2和3), 按屏幕行列号从上至下, 从左至右逐个检查映象区中的数据, 把其中为零的数据“压缩”掉, 把非零数据及地址参数存入缓冲区(首地址为\$8192), (行号4到28)。处理完毕后, 在屏幕上显示出缓冲区数据总长度(行号35和34), 最后把缓冲区中的数据存入磁盘(行号36和37)。

用压缩程序处理后的图形数据, 必须用显示程序才能重新显示出原图形, 显示程序也用BASIC语言编写, 程序框图见图2, 程序清单见LIST2。

T2。

这个程序首先把待显示的压缩处理后的图形数据从磁盘装入缓冲区(首地址为\$8192), 用“HGR2”命令进入高分辨率图形显示方式, (行号10~802), 查找地址参数, 把图形数据装入第2页中对应的内存单元中, 显示出原图形(行号814~861)。

我们用这种方法建立的试题文件, 可以在没有汉卡的APPLE II微机上进行试题检索, 显示、打印输出, 简化了微机系统。

(说明: 程序清单和图形是用DP-80型打印机打印的)

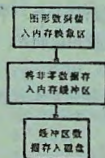


图1

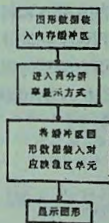


图2

```

2 HOME : PRINT "INPUT PROB NAME"
 : INPUT PS
3 PRINT CHR$(4); "BLOAD"; P$; ", A
 16384"
4 I = 0; M = 0; DA = 8193; Y = 0
5 FOR N1 = 0 TO 2: A1 = 16384 + 4
 0 * N1
6 FOR N2 = 0 TO 7: A2 = A1 + 128 *
 N2
7 FOR N3 = 0 TO 7: A3 = A2 + 1024
 * N3
8 FOR X = 0 TO 39: A = A3 + X: E =
 PEEK (A)

```



```

13 IF D > 127 THEN D = D - 128
14 IF D = 0 THEN 40
16 IF M > 3 THEN 50
18 IF I = 0 THEN 60
19 IF I > 251 THEN I = 0: GOTO 6
 0
20 IF M = 0 THEN 26
24 FOR J = 1 TO M: DA = DA + 1: POKE
 DA,0:I = I + 1: POKE NA,I: NEXT
 J
26 DA = DA + 1: POKE DA,D:I = I +
 1: POKE NA,I:M = 0
28 NEXT X:Y = Y + 1: NEXT N3: NEXT
 N2: NEXT N1
34 L = DA - 8191: HL = INT (L / 2
 56): LL = L - HL * 256: POKE
 8192,HL: POKE 8193,LL
35 PRINT DA,L
36 PRINT "INPUT PROB NAME?": INPUT
 F#
37 D# = CHR$(4): PRINT D#;"BSAV"
 E";F#";A8192,L";L
38 END
40 M = M + 1: GOTO 28
50 XB = X:YB = Y: GOSUB 100: GOTO
 26
60 IF M = 0 THEN 50
64 IF X < M THEN 66
62 XD = X - M:YB = Y: GOSUB 100: GOTO
 24
66 XD = X + 40 - M:YB = Y - 1: GOSUB
 100: GOTO 24
100 YA = DA + 1:XA = YA + 1:NA =
 YA + 2:DA = NA: POKE NA,1B: POKE
 XA,XB:I = 0
102 RETURN

```

```

J
JRUN
INPUT PROB NAME?P1
10920 2729
INPUT PROB NAME?P1-P
J
JLIST
10 PRINT "INPUT FILE NAME?": INPUT
 F#
800 D# = CHR$(4): PRINT D#;"BLO
 AD";F#";A*6000"
802 F = 16384: H8R2 : HCOLOR= 2
810 DA = 24577:C = 2:N = PEEK (2
 4576) * 256 + PEEK (24577)
814 YA = DA + 1:XA = YA + 1:NA =
 YA + 2:DA = NA:Y = PEEK (YA
):X = PEEK (XA):I = PEEK (
 NA):C = C + I + 3
816 N1 = INT (Y / 64):N2 = Y - N
 1 * 64:N3 = INT (N2 / 8):N4
 = N2 - N3 * 8:A = F + N1 *
 40 + N3 * 128 + N4 * 1024 +
 X - 1
818 DA = DA + 1:D = PEEK (DA):A =
 A + 1: POKE A,D:I = I - 1
820 IF I = 0 THEN 840
822 IF X = 39 THEN 860

```

```

824 X = X + 1: GOTO 818
840 IF C = N THEN 850
842 GOTO 814
850 GET A#: TEXT : END
860 X = 0:Y = Y + 1
861 GOTO 816

```

```

J
JRUN
INPUT FILE NAME?P1-P

```

```

J
JPOKE1913,2

```

1. 图中电路中,  $t < 0$  时, 电路处于稳态,  $t = 0$  时, 开关合, 求当  $t > 0$  时:  
 (1) 电路的时间常数  $\tau$  = ?  
 (2)  $t = 0$  时的电容电压  $V_C(0) = ?$   
 (3) 稳态时的电容电压  $V_C(\infty) = ?$   
 (4) 画出  $V_C$  的变化规律  $V_C = ?$

```

JRUN
INPUT PROB NAME?P2
9890 1699
INPUT PROB NAME?P2-P

```

```

J
JRUN
INPUT FILE NAME?P2-P

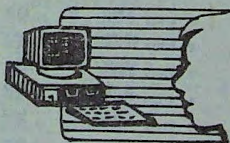
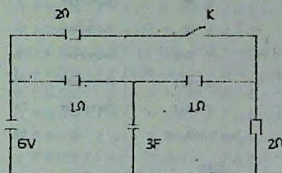
```

```

J
JPOKE1913,2

```

1



## 谈设计报表程序的几种方法

郑忠

报表在日常工作中是很难避免的,在信息管理和数据处理中通常是需要的。应用计算机进行数据处理,其中相当一部份的数据都需以报表的形式输出打印。而报表的设计大多是根据传统或现有的表格格式,再结合计算机所使用的语言特点来进行精心的设计。但是,表格的设计在进行程序设计中也并不是一件轻而易举的事,尤其对于初学编程的同志来说,更是一件令人烦恼的事。进行表格设计,首先应作表头的设计。

USE MAIN1

. LIST STRU

Structure for database : C:\MAIN1.dbf

Number of data records : 11

Date of last update : 05/30/87

| Field       | Field name | Type      | Width | Dec |
|-------------|------------|-----------|-------|-----|
| 1           | R1         | Character | 5     |     |
| 2           | R4         | Character | 8     |     |
| 3           | R5         | Character | 2     |     |
| 4           | R6         | Numeric   | 4     |     |
| 5           | R7         | Character | 4     |     |
| 6           | R9         | Character | 6     |     |
| 7           | R10        | Character | 20    |     |
| 8           | R11        | Character | 20    |     |
| 9           | R12        | Character | 10    |     |
| ** Total ** |            |           |       | 00  |

. LIST

|    |       |     |   |    |        |         |
|----|-------|-----|---|----|--------|---------|
| 1  | 07011 | 谢伟明 | 男 | 30 | 1901.7 | 宜春师专物理系 |
| 2  | 07017 | 关广益 | 男 | 23 | 1902.7 | 邵阳师专数学系 |
| 3  | 07002 | 陈南  | 男 | 32 | 1987.7 | 华南师大物理系 |
| 4  | 07015 | 邵宗仪 | 男 | 23 | 1904.7 | 广州师院物理系 |
| 5  | 07003 | 李建江 | 女 | 25 | 1982.7 | 肇庆师专物理系 |
| 6  | 07018 | 陈美虹 | 女 | 23 | 1983.7 | 华南师大物理系 |
| 7  | 07019 | 骆清君 | 女 | 22 | 1984.7 | 华南师大数学系 |
| 8  | 07004 | 郑文意 | 男 | 23 | 1901.7 | 广州师院物理系 |
| 9  | 07012 | 冯伯荣 | 男 | 25 | 1901.7 | 华南师大物理系 |
| 10 | 07020 | 蔡茂兴 | 男 | 23 | 1902.7 | 华南师大物理系 |
| 11 | 07005 | 关宇翔 | 男 | 24 | 1902.7 | 华南师大物理系 |

|           |    |
|-----------|----|
| 江西工具厂子弟学校 | 教师 |
| 长沙市二十二中   | 教师 |
| 广东教育学院物理系 | 教师 |
| 广州师范学校    | 教师 |
| 港务局教育培训科  | 教师 |
| 湛江师范学校    | 教师 |
| 广州师院数学系   | 教师 |
| 广州一中      | 教师 |
| 连州师范学校    | 教师 |
| 广州教育学院    | 教师 |
| 金沙中学      | 教师 |

要求设计的表格格式如下所示:



# 华南师范大学

## 1987 年攻读硕士学位研究生简况

| 准考证编号 | 姓名  | 性别 | 年龄 | 政治面目 | 毕业学校和毕业时间      | 现工作单位和职务 |
|-------|-----|----|----|------|----------------|----------|
| 87005 | 关宇翔 | 男  | 24 |      | 1982.7 华南师大物理系 | 金沙中学 教师  |

【例1】把表头的格式赋给多个内存变量，程序清单是：

```

TYPE ME4. PRG
SET TALK OFF
SET PRINT OFF
SET DEVI TO SCRE
X8 = '——'
X9 = '——'
X10 = '——'
A1 = '华南师范大学'
A2 = '1987 年攻读硕士学位研究生简况'
A3 = '——+1
'&X8, &X8, &X8, &X8, '
B3 = '——'+ '&X8, &X8, &X8, '+ '┐'
A4 = '——| 姓 | 年 | 龄 | '+1
SPACE(34) + '| '+SPACE(30) + '| '
A5 = '| 准考证编号 | 姓名 | '+SPACE(4) +1
'| 治 | '+SPACE(8) + '毕业学校和毕业时间 '+1
SPAC(8) + '| '
B5 = SPAC(7) + '现工作单位和职务' + SPAC(7) + '| '
A6 = '| '+SPACE(10) + '| '+SPACE(8) +1
'| | | 面 | '+SPACE(34)
B6 = '| '+SPACE(30) + '| '
A7 = '| '+SPAC(10) + '| '+SPAC(8) +1
'| 别 | 龄 | 目 | '+SPACE(34) +1
'| '+SPAC(30) + '| '
A8 = '——'+ '&X8, '+ '——+1
——'+ '&X8, &X8, &X8, &X8, '+ '——'+1
'&X8, &X8, &X10, '
A9 = '——'+ '&X8, '+ '——+1
——'+ '&X8, &X8, &X8, &X8, '+1
'——'+ '&X8, &X8, &X8, '+ '┐'
CLEAR
G=1
L = '| '

```

```

USE MAIN1
SET PRINT ON
SET MARGIN TO 10
SET DEVICE TO PRINT
?? CHR(27)+CHR(67)
?? CHR(27)+CHR(88)+CHR(1
DO WHILE .NOT. EOF()
EJECT
?? CHR(27)+CHR(73)+CHR(68)
@ PROW()+1, 10 SAY '&A1'
@ PROW()+3, 5 SAY '&A2, '
?? CHR(27)+CHR(73)+CHR(67)
@ PROW()+2, 0 SAY '&A3, &B3, '
@ PROW()+1, 0 SAY '&A4, '
@ PROW()+1, 0 SAY '&A5, &B5, '
@ PROW()+1, 0 SAY '&A6, &B6, '
@ PROW()+1, 0 SAY '&A7, '
@ PROW()+1, 0 SAY '&A8, '
DO WHILE G<=5
D1=R1
D2=R4
D3=R5
D4=STR(R6, 2)
D5=R7
D6=R9+' '+R10
D7=R11+R12
@ PROW()+1, 0 SAY '&L, &D1, &L, '
&D2, &L, &D3, &L, &D4, &L, &D5, &L, '
&D6, &L, &D7, &L, '
@ PROW()+1, 0 SAY '&A8, '
G=G+1
SKIP
IF EOF()

```

```

EXIT
ENDIF
ENDDO G<=5
@ PROW()+1,0 SAY '&A0.'
@ PROW()+1,0 SAY '
G=1
ENDDO EOF()
?? CHR(27)+CHR(69)
SET PRINT OFF
SET DEVICE TO SCREE
CLOSE DATA
RETURN

```

程序中使用了EJECT命令,其目的是使置打印机行(PROW())值为零。必须指出的是,打印机的行数必须满足 $0 < \text{PROW}() < 255$ 。否则会使计算机失控,打印机不停地空走纸。因此,我们在循环体内设置EJECT命令,使PROW()不断地置为0。这样就解决了计算机失控和空走纸的问题。同时,为了能正确地控制打印输出,建议读者在编制报表程序时采

用@PROW(),列数SAY.....来控制打印输出。若用控制屏幕的定位命令@n,m say.....(其中n,m为整数)来作打印输出会给你带来麻烦。

变量G是用来控制每页打印多少个记录的,只要改变循环语句中的常量(程序中为5)便能改变每页打印的记录数。

??CHR(27)+CHR(67)命令的作用是把所有的字母、数字、符号(空格除外)等以中文占两个字符位的形式输出。用??CHR(27)+CHR(69)恢复正常。

??CHR(27)+CHR(88)+CHR(12)命令的作用是压缩行距,这里设定行距为12点,足以使表格以实线形式输出。这两条命令仅适用于DH2024P驱动程序及M2024或M1724类打印机使用。

程序执行结果如下:

## 华南师范大学

### 1987年攻读硕士学位研究生简况

| 准考证编号 | 姓名  | 性别 | 年龄 | 政治面目 | 毕业学校和毕业时间      | 现工作单位和职务     |
|-------|-----|----|----|------|----------------|--------------|
| 87011 | 谢泽明 | 男  | 30 |      | 1981.7 宜春师专物理系 | 江西工具厂子弟学校 教师 |
| 87017 | 关广益 | 男  | 23 | 团员   | 1982.7 黔南师专数学系 | 长沙市二十二中 教师   |
| 87002 | 陆南  | 男  | 32 |      | 1983.7 华南师大物理系 | 广东教育学院物理系 教师 |
| 87015 | 偕宗仪 | 男  | 23 | 团员   | 1984.7 广州师院物理系 | 广州师范学校 教师    |
| 87003 | 李德江 | 女  | 25 | 团员   | 1982.7 肇庆师专物理系 | 港务局教育培训科 教师  |
|       |     |    |    |      |                |              |



华南师范大学

### 1987 年攻读硕士学位研究生简况

| 准考证编号 | 姓名  | 性别 | 年龄 | 政治面目 | 毕业学校和毕业时间        | 现工作单位和职务     |
|-------|-----|----|----|------|------------------|--------------|
| 87018 | 陈美虹 | 女  | 23 | 团员   | 1983.7 华南师大物理系   | 连溪师范学校 教师    |
| 87019 | 黎涛君 | 女  | 22 | 团员   | 1984.7 华南师大数学系   | 广州师范学院数学系 教师 |
| 87004 | 郑文意 | 男  | 23 | 党员   | 1981.7 广州师范学院物理系 | 广州一中 教师      |
| 87012 | 玛伯荣 | 男  | 25 | 团员   | 1981.7 华南师大物理系   | 连州师范学校 教师    |
| 87020 | 蔡茂兴 | 男  | 23 | 团员   | 1982.7 华南师大物理系   | 广州教育学院 教师    |

【例2】建立对应的表头数据库。表格线是一些字符的组合，既然如此，我们便可以专门建立一个表头数据库，把同一行的表格线和字符存放在同一个记录中。要实现例1的功能，其表头数据库的结构和记录内容可以是：

```

. use main2
. LIST SYMN
Structure for database : C:\main2.dbf
Number of data records : 7
Date of last update : 03/30/87

Field Field name Type Width
1 X1 Character 110
as Total as 111
. LIST
Record# X1

```

|   |       |     |   |   |   |           |
|---|-------|-----|---|---|---|-----------|
| 1 |       |     |   |   |   |           |
| 2 |       |     | 性 | 年 | 政 |           |
| 3 | 准考证编号 | 姓 名 |   |   | 治 | 毕业学校和毕业时间 |
| 4 |       |     |   |   | 面 | 理工作单位和职务  |
| 5 |       |     | 别 | 龄 | 目 |           |
| 6 |       |     |   |   |   |           |
| 7 |       |     |   |   |   |           |

输出报表的程序清单如下。

```

. TYPE MES, PRG
SET TALK OFF
SET PRINT OFF
SET DEVI TO SCRE
A1='华南师范大学'
A2='1987 年攻读硕士学位研究生情况'
CLEAR
G=1
L='| '
SELE 1
USE MAIN1
SELE 2
USE MAIN2
GO 6
A8=X1
SKIP
A9=X1
SET PRINT ON
SET MARGIN TO 10
SET DEVICE TO PRINT
?? CHR(27)+CHR(67)
?? CHR(27)+CHR(88)+CHR(12)
DO WHILE .NOT. EOF()
EJECT
?? CHR(27)+CHR(73)+CHR(68)
@ PROW()+1, 10 SAY '&A1'
@ PROW()+3, 6 SAY '&A2, '
?? CHR(27)+CHR(73)+CHR(67)
RN=1
SELE 2
GO TOP

```

```

DO WHILE RN<=6
@ PROW()+2, 0 SAY X1
SKIP
RN=RN+1
ENDDO
SELE 1
DO WHILE G<=5
D4=STR(R6, 2)
D6=R9+' '+R10
D7=R11+R12
@ PROW()+1, 0 SAY L+R1+L+R4+L
L+R5+L+D4+L+R7+L+D6+L+D7+L
@ PROW()+1, 0 SAY A8
G=G+1
SKIP
IF EOF()
EXIT
ENDIF
ENDDO G<=5
@ PROW()+1, 0 SAY A9
@ PROW()+1, 0 SAY '
G=1
ENDDO EOF()
?? CHR(27)+CHR(69)
SET PRINT OFF
SET DEVICE TO SCREE
CLOSE DATA
RETURN

```

程序运行结果同例1。

《按摩与导引》是医务人员的良师益友！

《按摩与导引》是自我保健的得力助手！

欢迎订阅明年《按摩与导引》杂志

《按摩与导引》由广东省卫生厅中医处中华中医学会广东省按摩气功分会主办。由中山大学物理医学与康复医学教研室卓大宏教授主编。是一种普及与提高相结合的学术性刊物，包括按摩、气功、医疗体育以及其他有关康复医学等内容，适于具有一定专业水平的医务人员参考和对群众进行普及性知识传授。本刊将注重理论与实践的相结合，提高与普及的相结合，做到学术、实用以及适应面广的要求。

本刊开设如下栏目：

医史、临床实践、论著、经验交流、名词解释，

功法或手法介绍、古典文献稿译或解释名人轶闻轶事、国外资料译文、讲座、读者与编者、综述、动态等项目。

《按摩与导引》为双月刊，逢双月25日出版，每本定价0.55元、全年订价3.30元，1988年征订工作已经开始，欢迎各地读者到当地邮电局（所）办理订阅手续。

本刊代号为：46-114

《按摩与导引》编辑部



# 六管收音机结构与工作原理

(三)

广州市电子职业中学

何文生 黎志南

```

30020 RETURN
35000 FOR II = 1 TO 2
35010 HPLOT X,Y TO X+1,Y: HPLOT X+2,Y+
1: HPLOT X+3,Y+2 TO X+3,Y+3: HPLOT
X+2,Y+4: HPLOT X+1,Y+5 TO X,Y+5
35020 Y = Y+5
35030 NEXT II
35040 RETURN
40000 FOR II = 1 TO 2
40010 HPLOT X,Y TO X-1,Y: HPLOT X-2,Y+
1: HPLOT X-3,Y+2 TO X-3,Y+3: HPLOT
X-2,Y+4: HPLOT X-1,Y+5 TO X,Y+5
40020 Y = Y+5
40030 NEXT II
40040 RETURN
45000 HPLOT X-3,Y TO X+3,Y: HPLOT Y-3
,Y+2 TO X+3,Y+2 TO X+3,Y+4 TO X
3,Y+4 TO X-3,Y+2
45010 HPLOT X,Y-10 TO X,Y: HPLOT X,Y+25
TO X,Y+4: HPLOT X-2,Y+25 TO X+2,Y+
25
45020 RETURN
50000 FOR I = 1 TO M
50010 HPLOT X,Y TO X,Y-3: Y = Y-6: NEXT

```

```

1: RETURN
34000 1403.0

```

低放级

```

3: LIST
1: GOTO 10
2: HCOLP= TH: L9 = LEN (M9): FOR LB = 4 TO
L9: L7 = ASC (MID$(M9,LB,M)) - (5*X9 = CH
+ C3 + M*Y9 = CV + H1
3: IF L7 < 1 THEN 4: HCOLP= X: DRAW 25 A
7 X9,Y9: HCOLP= TH: GOTO 5
4: DRAW L7 AT X9,Y9
5: CH = CH + M: IF CH > 39 THEN CH = X: CV = C
V + M
7: NEXT LB: LB = FRE (X): CH = X: CV = CV + M:
RETURN
10: HOME: HSP2: HCOLP= 3: SCALE= 1: PRT=
0
24: POKE 232,0: POKE 233,133: X = 0: M = 1: T =
2: TH = 3: C3 = 7: H1 = 8: C4 = 30: C5 = 31: C6 =
1
60: X = 140: Y = 80: G3: B 20000: X = 80: Y = 80
: G3: B 15000
62: HPLOT 45,80 TO 59,80
65: HPLOT 60,77 TO 60,83: HPLOT 62,77 TO 64,
77 TO 64,83 TO 62,83 TO 62,77: HPLOT 65,80 T

```

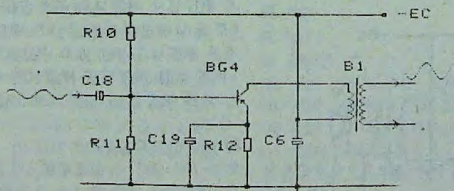
```

0 140,80
67: HPLOT 48,78: HPLOT 49,79: HPLOT 48,82: H
PLOT 49,81
70: HPLOT 30,80 TO 28,20: X = 180: Y = 20: G3
B 15000: X = 30: Y = 20: G3: B 15000: HPLOT
60,80 TO 60,110: X = 80: Y = 110: G3: B 25000
75: X = 231: Y = 20: G3: B 15000
80: HPLOT 146,145 TO 140,145: HPLOT 150,73 T
O 150,70 TO 210,70 TO 210,76: X = 210: Y = 76:
2 = 4: G3: B 25000
85: Y = 80: Y = 30: G3: B 25000: HPLOT 50,145
TO 240,145: HPLOT 80,145: X = 80: Y = 145: G3
B 15000
90: HPLOT 80,120 TO 80,145: HPLOT 210,96 TO
180,96 TO 180,20 TO 180,110: X = 180: Y = 110:
G3: B 45000: X = 180: Y = 20: G3: B 15000: X =
180: Y = 96: G3: B 15000: X = 180: G3: B 15000
0
100: HPLOT 180,120 TO 180,145: HPLOT 215,66
TO 215,105: X = 215: Y = 70: Z = 6: G3: B 4000
110: HPLOT 220,100 TO 250,100
120: HPLOT 220,70 TO 250,70
130: HPLOT 150,86 TO 150,110: X = 150: Y = 110
: G3: B 15000: HPLOT 150,100 TO 116,100 TO 1
16,110
140: X = 116: Y = 110: G3: B 4000: HPLOT 116,
116 TO 116,145: X = 116: Y = 145: G3: B 15000
150: X = 150: Y = 110: G3: B 25000: HPLOT 150,
125 TO 150,145: X = 150: Y = 145: G3: B 15000
160: X = 180: Y = 145: G3: B 15000: HPLOT 180,
145 TO 180,150 TO 183,150 TO 177,150
180: HPLOT 237,67: HPLOT 238,60: HPLOT 239,6
9: HPLOT 239,71: HPLOT 238,74: HPLOT 237,75
190: HPLOT 237,97: HPLOT 238,90: HPLOT 239,9
9: HPLOT 239,101: HPLOT 238,102: HPLOT 237,

```

PR#0

低放级



```

03
200 M= "C1":CV=9:1:CH=7:2: GSUB 2
205 M= "B":CV=8:3:CH=9:2: GSUB 2
210 M= "R10":CV=4:7:CH=7:4: GSUB 2
215 M= "R11":CV=14:8:CH=7:9: GSUB 2
220 M= "C19":CV=14:3:CH=12:8: GSUB 2
225 M= "R12":CV=14:8:CH=17:7: GSUB 2
230 M= "B4":CV=7:7:CH=17:8: GSUB 2
231 M= "G":CV=6:9:CH=18:9: GSUB 2
235 M= "C6":CV=14:3:CH=22:8: GSUB 2
240 M= "B1":CV=7:6:CH=29:5: GSUB 2
245 M= "EC":CV=2:8:CH=34: GSUB 2
270 DIM X1(80),X2(80),Y1(80),Y2(80)
280 POKE -16384,M=0
299 PI=3.1415926
300 FOR I=1 TO 36
310 AA= - SIN (PI/9* I):X1(I)=5+I:
Y1(I)=AA*3+80:5:Y1(I+36)=Y1(I)
320 X2(I)=243+I:Y2(I)= -AA*6+61.5
340 NEXT I
345 M=3-M: HCOLR=M
350 FOR I=1 TO 36 STEP 2
360 HPLT X1(I),Y1(I): HPLT X1(I+1),Y1(I
+1)
361 PRINT **
365 HPLT X2(I),Y2(I): HPLT X2(I+1),Y2(I
+1)
367 IF PEEK (-16384) > 127 THEN 700
370 NEXT I
375 POKE 16384,0: IF PEEK (-16384) > 127
THEN 700
400 GOTO 345
700 PRINT CHR$(4); "PRG": PRINT
710 POKE 214,0: POKE 215,0
720 PRINT
730 PRINT 低 效 级 是 由 B64,C18,C19,

```

C6,R10,R11,R12,B1 等组成,作用是:  
740 PRINT "按波级送来的低效信号  
放大到功放级输入所需的信号强度

```

742 CALL 49944
745 POKE -16384,0
750 GET C#: PRINT
755 IF ASC (C#)=8 THEN CLEAR: GOTO 10
760 PRINT CHR$(4); "RUN !!!"
6567 X=140:Y=80: GSUB 20000:X=80:Y=
80: GSUB 15000
15000 HPLT X-1,Y-1 TO X+1,Y-1 TO X
+1,Y+1 TO X-1,Y+1 TO X-1,Y-1: RE
TURN
20000 HPLT X,Y TO X+3,Y: HPLT X+4,Y-
5 TO X+4,Y+5
20010 FOR I=0 TO 6: HPLT X+4+I,Y+I
: HPLT X+4+I,Y-1: NEXT I
20020 HPLT X+8,Y+2 TO X+6,Y+2 TO X
+6,Y+4
20030 RETURN
25000 HPLT X-2,Y TO X+2,Y TO X+2,Y+
9 TO X-2,Y+9 TO X-2,Y
25010 HPLT X,Y-9 TO X,Y: HPLT X,Y+9 T
O X,Y+21
25020 RETURN
30000 HPLT X-3,Y TO X+3,Y: HPLT X-3
,Y+3 TO X+3,Y+3
30010 HPLT X,Y-22 TO X,Y: HPLT X,Y+3
TO X,Y+21
30020 RETURN
35000 FOR II=1 TO 2
35010 HPLT X,Y TO X+1,Y: HPLT X+2,Y+
1: HPLT X+3,Y+2 TO X+3,Y+3: HPLT
X+2,Y+4: HPLT X+1,Y+5 TO X,Y+5
35020 Y=Y+5

```

```

35030 NEXT II
35040 RETURN
40000 FOR II=1 TO 2
40010 HPLT X,Y TO X-1,Y: HPLT X-2,Y+
1: HPLT X-3,Y+2 TO X-3,Y+3: HPLT
X-2,Y+4: HPLT X-1,Y+5 TO X,Y+5
40020 Y=Y+5
40030 NEXT II
40040 RETURN
45000 HPLT X-3,Y TO X+3,Y: HPLT X-3
,Y+2 TO X+3,Y+2 TO X+3,Y+4 TO X-
3,Y+4 TO X-3,Y+2
45010 HPLT X,Y-10 TO X,Y: HPLT X,Y+27
TO X,Y+4
45020 RETURN
45030 POKE 1403,0

```

### 功放级

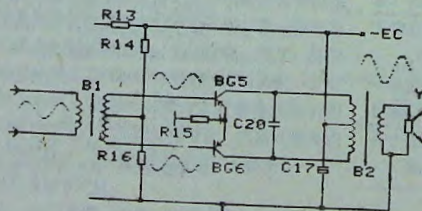
```

1 LIST
1 GOTO 10
2 HCOLR=TH:L9= LB1(0#): FOR LB=W TO
L9:L7= ASC (MID$(0#9,LB,1))-C5:X9=CH
+ C3+ W:Y9=CV+H1
3 IF L7<>T THEN 4: HCOLR=X: DRAW 65 A
T X9,Y9: HCOLR=TH: GOTO 5
4 DRAW L7 AT X9,Y9
5 CH=CH+W: IF CH>39 THEN CH=X:CV=C
V+W
7: NEXT LB:LB= FRE (0):CH=X:CV=CV+W:
RETURN
10 HOME: HGR2: HCOLR=3: SCALE=1: ROT=
0
24 POKE 232,0: POKE 233,133:X=0:W=1:T=
2:TH=3:C3=7:H1=8:CH=30:C5=31:0#2=
40 HPLT 10,70 TO 50,70 TO 50,75
50 X=50:Y=75:Z=4: GSUB 35000
40 HPLT 50,95 TO 50,100 TO 10,100
70 HPLT 13,67: HPLT 14,68: HPLT 15,69: H
PLT 15,71: HPLT 14,72: HPLT 13,73: HPLT
14,69: HPLT 14,71: HPLT 10,70: HPLT 14,99
+ HPLT 14,101: HPLT 13,97: HPLT 14,98: H
PLT 15,99: HPLT 15,101: HPLT 14,102: HPLT
13,103
60 HPLT 60,70 TO 60,100
90 X=70:Y=70:Z=7: GSUB 40000
100 HPLT 70,70 TO 130,70

```

PRG#0  
1

### 功放级





```

110 X = 130:Y = 70: GOSUB 20000
120 HPLUT 140,76 TO 140,99:X = 140:Y = 85:
GOSUB 15000
130 HPLUT 170,105 TO 130,105
140 X = 130:Y = 105: GOSUB 10000
150 HPLUT 140,85 TO 130,85
160 HPLUT 130,83 TO 130,87 TO 120,87 TO 120,
83 TO 130,83
170 HPLUT 120,85 TO 110,85 TO 110,80 TO 110,
90
180 HPLUT 80,20 TO 70,20 TO 70,18 TO 80,18
TO 80,22 TO 70,22 TO 70,18
190 HPLUT 80,20 TO 220,20:X = 90:Y = 20: G
OSUB 15000:X = 221:Y = 20: GOSUB 15000
200 X = 90:Y = 30: GOSUB 25000
210 HPLUT 90,50 TO 90,105:X = 90:Y = 85: G
OSUB 15000
230 HPLUT 70,85 TO 90,85
240 X = 90:Y = 110: GOSUB 25000
250 HPLUT 90,125 TO 90,145 TO 60,145 TO 240,
145
260 X = 90:Y = 145: GOSUB 15000
270 HPLUT 140,64 TO 215,64 TO 215,70
280 X = 215:Y = 70: GOSUB 35000
290 HPLUT 215,105 TO 215,111 TO 140,111
300 X = 170:Y = 64: GOSUB 15000
310 X = 170:Y = 111: GOSUB 15000
320 HPLUT 170,64 TO 170,85
330 X = 170:Y = 85: GOSUB 30000
335 HCOLR= 0: HPLUT 170,86: HPLUT 170,87:
HCOLR= 3
340 HPLUT 170,88 TO 170,111
360 X = 200:Y = 85: GOSUB 15000
370 HPLUT 200,85 TO 214,85
380 X = 200:Y = 20: GOSUB 15000
390 HPLUT 200,30 TO 200,43
400 HPLUT 200,20 TO 200,30
410 HPLUT 200,41 TO 200,115
440 X = 200:Y = 116: GOSUB 45000: HPLUT 200,
120 TO 200,145
450 X = 200:Y = 145: GOSUB 15000: HPLUT 240,
145 TO 240,105:X = 240:Y = 105: GOSUB 15000
560 HPLUT 236,105 TO 250,105 TO 250,92:X =
250:Y = 90: GOSUB 25000: HPLUT 250,80 TO 250,
70 TO 235,70
579 HPLUT 235,70 TO 235,75:X = 235:Y = 75:Z
= 4: GOSUB 40000: HPLUT 235,96 TO 235,105

```

```

590 HPLUT 225,61 TO 225,113: HPLUT 252,80 T
O 240,72 TO 240,97 TO 252,88
595 HPLUT 140,145 TO 140,152 TO 136,152 TO
144,152:X = 140:Y = 145: GOSUB 15000
600 M$ = "B1":CV = 8.4:CH = 7.5: GOSUB 2
605 M$ = "R14":CV = 4.7:CH = 9: GOSUB 2
610 M$ = "R16":CV = 14.7:CH = 9: GOSUB 2
615 M$ = "R13":CV = 2:CH = 9: GOSUB 2
620 M$ = "R15":CV = 12.3:CH = 14.3: GOSUB 2
625 M$ = "B 5":CV = 7.5:CH = 18.9: GOSUB 2
627 M$ = "G":CV = 6.8:CH = 20: GOSUB 2
630 M$ = "B 6":CV = 15.3:CH = 18.9: GOSUB 2
632 M$ = "G":CV = 14.5:CH = 20: GOSUB 2
635 M$ = "C20":CV = 11.3:CH = 20.7: GOSUB 2
640 M$ = "B2":CV = 15.2:CH = 31: GOSUB 2
645 M$ = "Y":CV = 8.1:CH = 36: GOSUB 2
650 M$ = "C17":CV = 15:CH = 24.9: GOSUB 2
655 M$ = "EC":CV = 2.8:CH = 32: GOSUB 2
670 M = 0: POKE - 16368,0
680 B = 30:PI = 3.1415926
685 DIM X(8),X1(8),X3(8),Y(8),Y1(8),Y2(8),Y
3(8)
687 FOR I = 1 TO 8
690 AA = SIN (PI / 10 * I) + .5
695 X(I) = 15 + I * Y(I) = 87 - 6 * AA
697 X(I) = 95 + I * Y1(I) = 62 - 6 * AA * Y2(I)
= 115 + AA * 6
705 X3(I) = 220 + I * Y3(I) = 50 - 10 * AA
710 NEXT I
715 M = 3 - M: HCOLR= M
740 FOR I = 1 TO 8
745 IF PEEK (- 16384) > 127 THEN 9000
755 POKE - 16368,0: IF PEEK (- 16384) >
127 THEN 9000
760 HPLUT X1(I),Y(I): HPLUT X1(I),Y1(I): HPL
UT X1(I),Y2(I)
775 HPLUT X3(I),Y3(I)
792 PRINT ""
800 NEXT I
810 GOTO 715
9000 PRINT CHR$(4); "PWR3": PRINT
9010 PRINT : POKE 214,0: POKE 215,0
9900 PRINT " 功 效 是 由 R13,R14,R15,R1
6,C17,C20,B1,B2,B5,B6 等 组 成,它 是 一 种
推 挽 功 率 较 大 电 路,B1 的 次 级 发 圈
将 输 入 的 信 号"
9901 PRINT "变 为 相 位 相 反 的 两 路 信

```

号,每只功放管分别对输入信号的负半波进行放大这种"

```

9902 PRINT "功放电路具有效率高,失真少
的优点."
9905 POKE - 16368,0: CALL 99944
9910 GET CH: PRINT
9915 IF ASC (CH) = 8 THEN CLEAR: GOTO 10
9920 PRINT CHR$(4); "RUN LLL"
9999 E
10000 HPLUT X,Y TO X + 3,Y: HPLUT X + 4,Y -
5 TO X + 4,Y + 5
10010 FOR I = 1 TO 6: HPLUT X + 4 + I,Y + I
: HPLUT X + 4 + I,Y - I: NEXT I
10020 HPLUT X + 7,Y - 2 TO X + 8,Y - 2: HPL
UT X + 6,Y - 3: HPLUT X + 6,Y - 4
10030 RETURN
15000 HPLUT X - 1,Y - 1 TO X + 1,Y - 1 TO X
+ 1,Y + 1 TO X - 1,Y + 1 TO X - 1,Y - 1: RE
TURN
16000 FOR D = 1 TO ABS (X - Y2)
16010 HCOLR= 3: HPLUT X + D - 1,Y - 1 TO X
+ D + 1,Y - 1 TO X + D + 1,Y + 1 TO X + D -
1,Y + 1 TO X + D - 1,Y - 1
16020 HCOLR= 0: HPLUT X + D - 1,Y - 1 TO X
+ D + 1,Y - 1 TO X + D + 1,Y + 1 TO X + D -
1,Y + 1 TO X + D - 1,Y - 1
16030 HCOLR= 3: HPLUT X + D - 1,Y
16040 NEXT D
16045 HPLUT X + D,Y: HPLUT X + D - 1,Y
16050 HPLUT X + D + 1,Y: RETURN
20000 HPLUT X,Y TO X + 3,Y: HPLUT X + 4,Y -
5 TO X + 4,Y + 5
20010 FOR I = 0 TO 6: HPLUT X + 4 + I,Y + I
: HPLUT X + 4 + I,Y - I: NEXT I
20020 HPLUT X + 8,Y + 2 TO X + 6,Y + 2 TO X
+ 6,Y + 4
20030 RETURN
25000 HPLUT X - 2,Y TO X + 2,Y TO X + 2,Y +
9 TO X - 2,Y + 9 TO X - 2,Y
26010 HPLUT X,Y - 9 TO X,Y: HPLUT X,Y + 9 T
O X,Y + 21
25020 RETURN
30000 HPLUT X - 3,Y TO X + 3,Y: HPLUT X - 3
,Y + 3 TO X + 3,Y + 3
30010 HPLUT X,Y - 22 TO X,Y: HPLUT X,Y + 3
TO X,Y + 21
30020 RETURN

```

# 用微机绘制电子在磁场中的运动轨迹

北京市十一学校 张春宇

具有一定初速度的电子，在磁场中的运动轨迹有两种情况：一种是当电子的初速度方向与磁场方向垂直时，电子将以圆形轨道运动，并且轨道半径：

$$r = mv / eB \dots\dots (1)$$

式中 $m$ 为电子质量， $v$ 为初速度， $e$ 为电子的电量， $B$ 为磁场强度；另一种是电子的初速度方向不与磁场方向垂直，即电子在磁场方向上有一定的分速度，这时电子的轨迹不再是闭合的曲线。

说了这么多，也许太抽象了吧。要是能把电子的轨迹直观地显示在屏幕上不就一目了然了吗？在这个想法的指导下，我编了一个程序，并且经过反复调试，果然达到了预期的目的。程序清单附后。使用机型：IBM5550

运行此程序后，只要输入电子初始状态下的各个参数，计算机就可以绘出相应的轨迹图形。还可以反复修改参数，看看在不同情况下轨

迹有什么不同。输入和修改参数的方法为“菜单式”：当你想要输入某一参数如“磁场强度 $B$  (T)”时，可以通过“ $I$ ”或“ $M$ ”键向上或向下移动光标直至这行提示语前面，然后敲空格键即可开始输入或修改。当你觉得所有的参数已经满意，即可将光标移至提示语“start!”前面再敲空格键，于是屏幕上就会显示出三维的轨迹图形及电子的起点，终点坐标。

本程序规定磁场方向平行于 $Z$ 轴，只有向上“ $I$ ”和向下“ $M$ ”两种情况。当然，其它各参数并无什么实际意义，只是用来定性地分析它们之间的相互关系。因此，我们完全可以认为(1)式中的 $m$ 和 $e$ 为1个单位，把(1)式简化为：

$$r = v / B \dots\dots (2)$$

这样可使运算速度略有提高。

本程序虽然只是一个演示程序，但作为学习和研究的工具，也许对感兴趣的读者有所帮助。

```

5 电子在磁场中的运动轨迹
6 北京十一学校 张春宇
10 F=384.412+1.732/3
40 GS=" 观察时间 (SEC)"
50 AS=" 磁场方向 (向上 I 向下 M)"
51 BS=" 电子初始位置 (X0,Y0,Z0):"
52 CS=" 电子水平分速度 (m/s):"
53 DS=" 电子垂直分速度 (m/s):"
54 ES=" 电子水平分速度与 X 轴夹角 (度):"
55 FS=" 磁场强度 (T):"

```

```

35000 FOR II = 1 TO 2
35010 PLOT X,Y TO X+1,Y: PLOT X+2,Y +
1: PLOT X+3,Y+2 TO X+3,Y+3: PLOT
X+2,Y+4: PLOT X+1,Y+5 TO X,Y+5
35020 Y=Y+5
35030 NEXT II
35040 RETURN
40000 FOR II = 1 TO 2
40010 PLOT X,Y TO X-1,Y: PLOT X-2,Y +
1: PLOT X-3,Y+2 TO X-3,Y+3: PLOT
X-2,Y+4: PLOT X-1,Y+5 TO X,Y+5

```

```

40020 Y=Y+5
40030 NEXT II
40040 RETURN
45000 PLOT X-3,Y TO X+3,Y: PLOT X-3
,Y+2 TO X+3,Y+2 TO X+3,Y+4 TO X-
3,Y+4 TO X-3,Y+2
45010 PLOT X,Y-10 TO X,Y: PLOT X,Y+27
TO X,Y+4
45020 RETURN
4901 1403.0

```



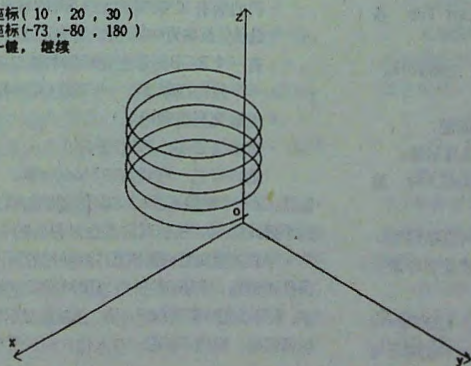


```

60 SCREEN 1:L=0::CLS:KEY OFF
61 PRINT AS:PRINT FS:PRINT BS:PRINT CS:PRINT DS:PRINT ES:PRINT GS:PRINT" start
!"
63 L=L+1
64 LOCATE L,1:MS=INKEY$
65 IF MS="I" THEN L=L-1
67 IF MS="M" THEN L=L+1
70 IF L =0 OR L=9 THEN L=1
72 IF MS=" " THEN ON L GOTO 75,82,84,86,88,90,95,1000
74 GOTO 64
75 PRINT AS::INPUT INS
78 IF INS="I" THEN DIR=1
80 IF INS="M" THEN DIR=-1
81 GOTO 63
82 PRINT FS::INPUT B:GOTO 63
84 PRINT BS::INPUT X0,Y0,Z0:GOTO 63
86 PRINT CS::INPUT VXY:GOTO 63
88 PRINT DS::INPUT VZ:GOTO 63
90 PRINT ES::INPUT BB:AA=BB*3.14/180:GOTO 63
95 PRINT GS::INPUT TI:GOTO 63
100 R=VXY/B
110 A0=X0+DIR*R*SIN(AA):B0=Y0-DIR*R*COS(AA):IF VZ=0 THEN DZ=0:GOTO 130
120 DZ=.01*R*ABS(VZ/VXY)*ABS(VZ)/VZ
130 J=AA+1.57*DIR:Z=Z0
140 PSET(512+.866*(Y0-X0).384-Z0*(X0+Y0)/2)
150 X=A0+R*COS(J):Y=B0+R*SIN(J)
155 X3=.866*(Y-X):Y3=Z-(X+Y)/2
165 IF Z<0 OR Z>383 OR ABS(Z-Z0)>ABS(VZ)*TI THEN P00
168 IF ABS(X3)>383 OR ABS(Y3)>384 THEN H=-1:GOTO 180
168 IF H=-1 THEN PSET(512+X3.384-Y3):H=1:GOTO 180
170 LINE-(512+X3.384-Y3)
173 H=1
180 J=J-.01*DIR:Z=Z+DZ
190 GOTO 150
200 LOCATE 1,1:PRINT"起点座标("INT(X0+.5)","INT(Y0+.5)","INT(Z0+.5)")"
201 PRINT"终点座标("INT(X+.5)","INT(Y+.5)","INT(Z+.5)")"
202 PRINT"按任一健, 继续"
205 KS=INKEY$:IF KS="" THEN 205
210 GOTO 60
1000 CLS:LOCATE 1,39:PRINT"x":LOCATE 13,39:PRINT"o":LOCATE 21,8:PRINT"x":LOCATE
22,70:PRINT"y"
1010 PSET(512,384)
1020 DRAW"u383ng10nf10d383":LINE-(100,F):LINE-(115,F+6):LINE(100,F)-(110,F-13):P
SET(512,384):LINE-(923,F):LINE-(910,F+6):LINE(923,F)-(913,F-13)
2000 GOTO 100

```

起点座标(10, 20, 30)  
 终点座标(-73, -80, 180)  
 按任一健, 继续



## 琳琅满目的新产品

京粤汉字电脑技术研究开发中心

袁克仁

在拉斯维加斯和多伦多的两个计算机展览会上虽不会对展品做评比或优选，但通过观众的评价，通过新闻媒介的宣传，无形的评比有更大的压力。因此参展的各公司不遗余力地做宣传、做广告，争取用户，争取舆论。这种气氛一到拉斯维加斯机场就可感觉到，在机场大厅，在街道、在酒店，计算机产品的广告到处可见，且都拿他们最新最出色的产品招徕顾客。

展览会上的产品可谓琳琅满目，种类繁多，但本文限于篇幅仅能选其重点或者说是笔者最感兴趣者，若是挂一漏万也只能请读者见谅。

## 一、手提式微型计算机

手提式微型机大小如一本16开的书，5公斤左右，液晶显示器可显示80×24个字符，可运行MS-DOS所支持的所有软件，故具备了IBM PC的功能，有的甚至达到了AT的功能。可用110V/220V的交流电，亦可用机内的干电池，备有串行通讯口和并行打印口，真是一个在任何地方都可以使用的微机系统。

目前美国的Tandy H-P. DG Wang至主最近的IBM都先后推出了这种机型，日本的NEC、日立、东芝也毫不逊色，下面仅介绍一下Wang和东芝的产品。

Wang（王安）的手提式微机名为Lap Top，基本配置为：

- CPU是与8086兼容的CMOS处理器，主频8MHz。
- 内存512KB可扩充到1MB。
- 与PC兼容的键盘，带有16个功能键。
- 采用名为“Super twist”的液晶显示器。
- 机内装有热能打印机，密度为180点/时，速度为18字符/秒。
- 内部装有硬盘，容量为10MB，可直接启动。选件有容量为720KB的3.5吋软盘和容量为360KB的5¼吋软盘。
- 内部的Modem有两种：300/1200bps和300/1200/2400bps。可通过Wang系统网络与

Vs系列或Wang的办公系统连接。

- 与IBM PC/XT兼容，可运行最高为DOS 3.20的版本。

- 重量为14.25磅（近6.5公斤）。

Toshiba（东芝）的手提式微机有两种：

- 一种名为T1100plus；

- CPU为80286处理器，主频7.16MHz。

- 内存256KB或640KB。

- 内部装有两个容量为720KB的三吋软盘驱动器。

- 液晶显示器可显示80×25个字符。

- 一个并行打印接口，一个RS232C串行通讯接口。

- 电源交直流两用。

- 可运行MS-DOS，与IBM PC完全兼容。

- 重量10磅（4.5公斤左右）。

选件有5¼吋的软盘和Modem等。

另一种名为T3100，这是手提式微机中最受重视，性能最强者，据说东芝一推出就被抢购一空。其基本配置为：

- CPU为80286处理器，主频8MHz。

- 内存640KB可扩充到2.6MB。

- 机内装有10MB硬盘和3.5吋的软盘。

- 显示分辨率为640×400，可显示25×80个字符。

- 有一个RGB的彩色显示器的接口。

- 一个并行打印口，一个RS232C串行通讯口。

- 电源交直流两用。

- 重量为15磅（不到7公斤）

选件有5¼吋软盘和Modem等。

显然这是一个功能接近AT（据说速度比AT还快33%）的手提式微机，相信其前景会是很好的。

手提式微机目前影响其广泛使用的原因有二：一是价格偏高，T3100的价格与IBM PC AT价格差不多，使不少用户望而却步。第二是液晶显示反差较小，色调偏暗，视感不舒服。有人估计到1990年它有可能



占PC销售量的10%。

## 二、激光打印机

由于激光打印机速度快、打印的文字/图形质量好，无噪声，故发展很快。最有竞争性的是日本的Canon和RICOH。

Canon的台式激光打印机有两个型号：LBP-8A1和LBP-8A2，主要性能特点为：

- 打印速度每分钟8页。
- 密度300×300dpi。
- 纸张的尺寸：  
纸盒送纸——信纸8.5吋×11吋。  
一般纸8.5吋×14吋。

人工送纸——4吋×5.6吋，最大可为8.6吋×14.2吋。

- 打印行距为每吋6, 8, 8.7行等等。
- 内部存储器容量：  
LBP-8A1-128KB  
LBP-8A2-1.125MB

后者适合于图形输出也适合汉字打印。

· 有并行接口（Centronics标准）或RS232C串行接口（速率为19200bps）。

- 还具有多页重复于一页的打印，一行打印多种字体，多种文字打印及一页重复打印的功能。

RICOH台式激光打印机亦分两个型号：LP4080R和PC Laser 6000，基本性能为：

- 打印速度前者为每分钟8页，后者每分钟6页。
- 密度300×300dpi
- 内存前者256KB~512KB后者为1MB~2MB。
- 接口亦有并行打印口和RS232C串行口。
- 纸张大小：前者为A4，或者A5，B5，A4等几种。

由上可看出目前台式打印机的功能相差不多。一般都只能打A4大小的纸，故对打印有更高要求者会感到纸太小。另一影响它广泛使用的原因是消耗材料太贵，如装墨粉的“黑盒子”要定期更换，价格不等，一般在100美元左右，可印3000页纸以上，折算起来代价不低。

## 三、Motorola的32位微型机

尽管80386在两个展览上出尽了风头，但以Motorola 68020为CPU的32位机仍不应低估它的性能。Motorola公司展出的系统8000包括200型、400型，基本性能为：

- 200型：
- MC68020 CPU，主频16.67MHZ
  - 32位的地址总线 and 数据总线
  - 采用VME总线结构
  - 4MB双端口动态内存板或用4MB有检错

纠错功能的内存板内存最多可达16MB。

- 可连四个67MB的温式磁盘驱动器
- 可连两个655KB的软盘驱动器
- 8通道串行I/O控制器可接两块
- 9个VME总线的插槽
- 运行8用户的SYSTEM V/68操作系

统，这是Motorola和AT&T在unix system V/M68000基础上联合开发的。有许多别的unix版本所没有的优点。

400型：

- 除具200型上述特点外，还增加了：
- 16KB的超高速缓存
- 运行16用户或32用户的System V/68

操作系统

- 采用8MB双端口内存板或16MB有检

错纠错功能的内存板

- 九道磁带机控制器
- 12个VME总线插槽

无需赘述可看出这两个机型都具有相当好的性能。

其不能象PC那么广泛应用的根本问题不在硬件，而是在软件。

## 四、软件

当今计算机领域软件已成为了一个重要的产业，不少软件公司参加展览，内容十分丰富，最感突出的是他们的软件手册、说明书印得十分精致，封面设计煞费苦心。

总的来看最多的是IBM PC及其兼容机上的软件，以前以为国外软件一定十分昂贵，看了IBM公司Micro Soft公司的软件清单后才知，通用软件与专用软件价

格相差很多,在IBM公司公布名为“The directory”的小册子中罗列了100多个软件,有工具类、商业类、通讯软件,实用程序,教育软件,游戏程序等共107个,一般价格在19.95~49.95美元之间,超过100美元者不多。然而一些专用软件如CAD/CAM,用于某些较大规模信息系统的软件价格却是很贵的,甚至超过该系统的硬件。

## 五、其他

限于篇幅下面以简讯形式将其他内容陈述于下:

- 展览会上显示器是一大宗展品,种类极多,随着IBM公司推出EGA彩色显示器标准后,兼容产品很多,640×350的分辨率,使图形显示更清晰了。但具特色的是用于文字处理的长形显示器,屏幕是白色,字是黑色,看起来犹如白纸黑字,符合人们的习惯。

- 3吋软盘风行,由于3吋(或 $3\frac{1}{2}$ 吋)软盘体积小容量大,易携带和保存,今后定会大行其道。

- 会场内网络产品种类很多,但IBM公司仍然推行他的PC网和令牌环网。

- 许多大公司如Honeywell,王安,宝来,Data General DEC等都推出能运行MS-DOS的兼容机。

- PC机的插接件市场相当活跃,我国厂家应予以重视。

- 分布式系统(或称星型网)产品很多,有与网络抗衡之势。以PC/XT或PC AT为中心机,接3~5个终端的系统受到重视,但目前系统软件尚不成熟。

- IBM公司对其9370系列加强了宣传攻势。它对DEC, DG等超小型机公司是个威胁,目前四个型号价格从31000到190000美元,处理能力以0.5MIPS~2.6MIPS。

- 计算机被应用到各种设备上,电话、对讲机、打字机等等,所以说琳琅满目是决不过份的。

## 方便的TYPE

武汉水利电力学院 杨万生

在APPLE DOS状态下,对于文本文件(T类文件),需要编写一个程序才能把文件的内容从磁盘上读入内存,然后再显示在屏幕上或者在打印机上印出来,这是相当烦琐的事情。凡使用过CP/M的人都知道,CP/M下的TYPE命令可以很方便地把文件的内容显示出来。下面的程序运行以后,即可使DOS拥有TYPE功能。

### ULIST

```

10 POKE 40222,85
15 POKE 40223,188
20 POKE 43140,84: POKE 43141,89
30 POKE 43142,80
35 POKE 43143,197
40 FOR AD = 48214 TO 48256
50 READ I: POKE AD,I
60 NEXT
70 DATA 32,168,162,32,142,253
80 DATA 32,140,166,9,128,32
90 DATA 237,253,173,0,192,16
100 DATA 23,44,16,192,201,131
110 DATA 240,23,201,147,208,12
120 DATA 173,0,192,16,251,44
130 DATA 16,192,201,131,240,7
140 DATA 173

```

程序的10~35句是对DOS进行修改,使得TYPE成为一个DOS命令。根据DOS在内存中的分布情况可知,DOS命令INIT的名称是由40222单元开始存放的,43140单元是INIT的入口点。由此可见,TYPE刚好把INIT复盖,这样TYPE成为一个DOS命令而INIT却失效了。而一般情况下,我们极少使用INIT命令,故这样做无妨。若要使用INIT,只要重新引导DOS就可以了。程序的40~140句是建立TYPE命令处理程序。

原则上讲,TYPE可以将任何类型的文件内容显示出来。但对于非文本文件,由于其内容不全是文、数字,则会显示出一片杂乱的符号。



# IBM-PC/XT 常见故障分析与维修

## (七)

华南师范大学 张毅忠 郑存陆 罗家耀

### 五、自检正常，PC-DOS能自举，但不能正常运行

IBM-PC/XT加电启动，经自检以后就进行PC-DOS自举，这一切都正常，但并不能说明机器不会有故障。其实有些机器的毛病自检检测程序是无法诊断出来的，下面以笔者所遇到有关这方面故障的实例进行分析：

#### 1. 一切正常，唯独喇叭不响

在机器进行PC-DOS之前，机器无响声，用发声的命令（按下CTRL-G）也不发声。这种故障很自然怀疑喇叭音圈是否断线，喇叭插座是否牢固，若都不是这些原因，得先了解图16所示的电路原理。

图中的U<sub>26</sub>（8253-5）是个三通道的定时计数器，每路通道的时钟输入（CLK0，CLK1，CLK2）都是由PCLK（2.38MHz）经U<sub>2</sub>（LS175）二分频后（1.19MHz）送来的。通道0和通道1的门控信号（GATE0，GATE1）置成高电平，表示常开，而通道2的门控信号（GATE2）是由TIM2GATESPK来控制，即由U<sub>29</sub>（8255A-5）PB0的输出来决定。PB0之值是由编程来控制的。

U<sub>26</sub>的0通道输出OUT0作为定时中断IRQ0送到8259中断控制器的0级中断请求，定时产生中断以实现机内的计时。1通道输出OUT1送到U<sub>73</sub>（LS74）触发器时钟端，在DACKOBRD为高电平（即无0通道DMA响应）时，就会输出DRQ0（0通道DMA请求）以实现RAM的刷新。U<sub>26</sub>的通道2输出OUT2经和SPKRDATA（喇叭数据）信号相“与”后（LS08）送到U<sub>85</sub>（75477）驱动器进行放大，U<sub>85</sub>输出经低通滤波（C<sub>53</sub>和R<sub>5</sub>）才送到喇叭接头插座。

可见，供喇叭发声的信号是由OUT2和SPKRDATA相“与”来决定的。当SPKRDATA为0时，无驱动喇叭信号，同样，当OUT2输出为0时更加无喇叭声响信号输出。

尽管U<sub>26</sub>工作正常，但由于U<sub>87</sub>一路的损坏，11

脚无信号输出，或者U<sub>89</sub>驱动器损坏，甚至电容C<sub>53</sub>短路。R<sub>4</sub>断路都会引起喇叭不会发声，而且只有以上元件损坏不致引起电源短路的话，都会出现机器运行正常唯有喇叭不能发声的故障。

#### 2. 自检正常，机器能自举PC-DOS，但键入字符不符

开机自检中的键盘测试可以对键盘有关接口电路（见87年9期图15）进行测试。该测试内容包括总清键盘检查扫描码AAH是否返回到主机，检测连续按住的键扫描码是否为00H。有错均显示301错误代码。但U<sub>27</sub>（LS322）移位器局部损坏，并不能在开机自检键盘中发现。笔者就曾遇到U<sub>27</sub>的14脚或15脚无电压（总是0V电平），整个开机过程均正常，但键入字符与显示不符。由于U<sub>27</sub>的14脚和15脚是键入字符扫描码输出的一部分，当这两个信号总是为0V电平，就会使扫描码改变，送到主机中的键码与按键不符，以致产生键入与显示的字符不相同。

笔者也曾遇到如上述故障一样，仅在系统加电启动时，光标一直不显示，用示波器探头随意在8259的26脚，或8288的6脚或15脚触动一下，光标立即出现，以后机器正常启动，待PCDOS自举后，发现键入字符与显示不相符，有些按键出现失效。经检查出故障原因亦是U<sub>29</sub>（8255）局部损坏所致。

#### 3. 自检正常，能自举PC-DOS，但显示方式错

彩色/图形显示方式与彩卡是否正常有关，其关系将在彩卡故障分析时讨论。这里仅讲述主板上的器件故障对显示方式的影响。笔者曾遇到系统设置为80×25的彩色图形显示方式，启动后却出现40×20的彩色/图形方式。检查结果是U<sub>88</sub>（7407）和U<sub>41</sub>（LS244）局部损坏所致。这些器件故障为什么会造成启动机后显示方式发生改变呢？要了解其中的原因，就需对87年9期的图15中部分电路工作原理加以分析。

图15的左下角，有个DIP SW1开关，它是主板上系统配置设定开关。开关各位含意如下：

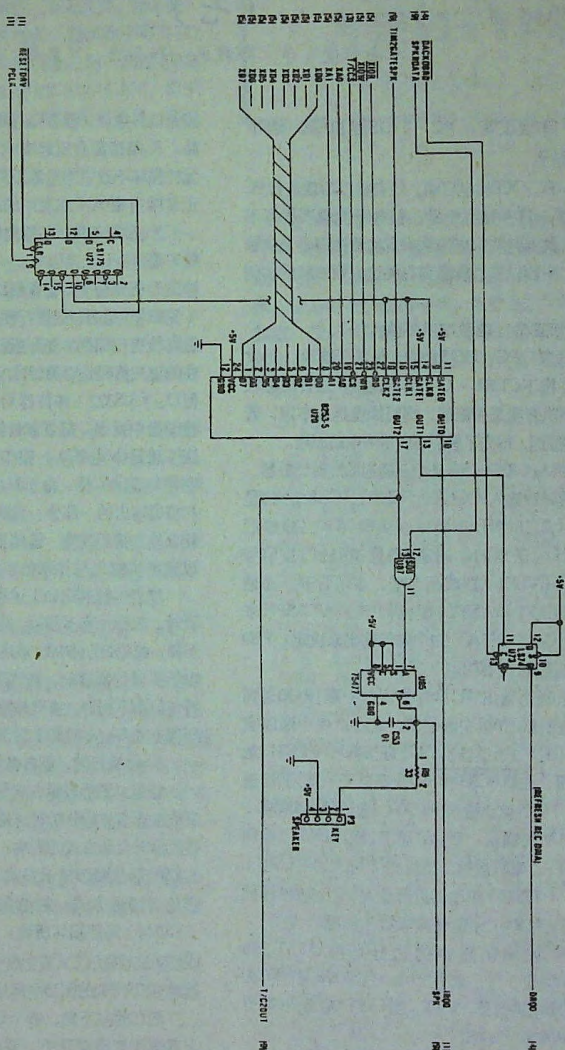


图16 系统接线板(8)



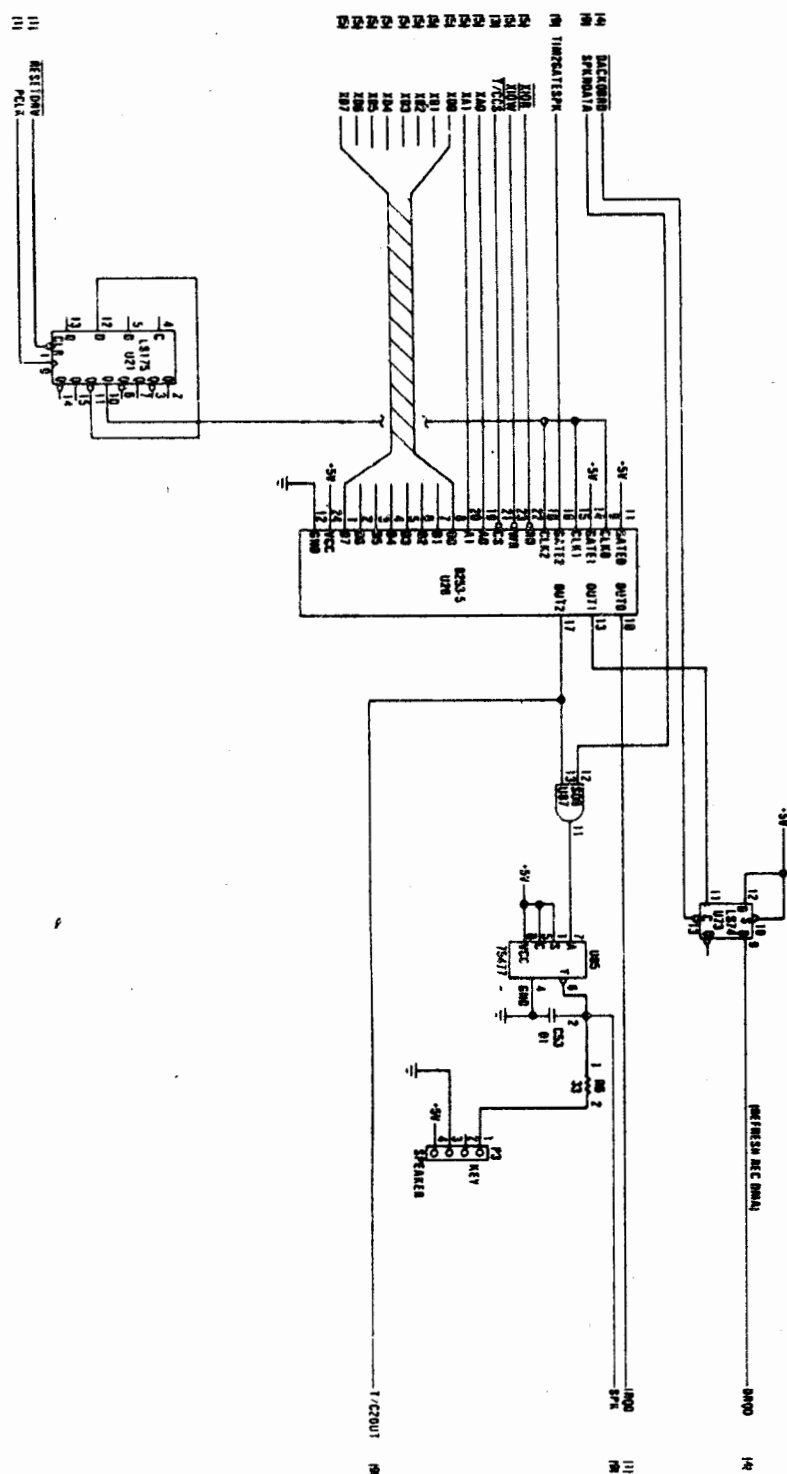


图16 系统接线板(8)

| 信号      | 用途和设置                                  |
|---------|----------------------------------------|
| 1       | 正常操作设置为OFF, 置为ON时系统便为通道循环返回。           |
| 2       | 作备用, 必须置为ON状态, 当系统配上协处理器8087时, 才置为OFF。 |
| 3,4     | 系统板上存储器容量设置, 其情况如下:                    |
| 位3 位4   | 容量                                     |
| ON ON   | 64KB                                   |
| OFF ON  | 128KB                                  |
| ON OFF  | 192KB                                  |
| OFF OFF | 256KB及以上                               |

对于那些用主板扩充至640KB内存来说其位3, 位4开关均拨到OFF位置。

5.6 用户正在使用的显示适配器类型其情况如下:

| 位5 位6   | 显示适配器类型             |
|---------|---------------------|
| ON ON   | 无显示适配器              |
| OFF ON  | 彩色/图形适配器<br>80×25方式 |
| ON OFF  | 彩色/图形适配器<br>40×20方式 |
| OFF OFF | 单色显示适配器             |

在使用单色显示器时, 位5,6必须拨到OFF位置, 否则会损坏显示器

7.8 软盘驱动器数, 其情况如下:

| 位7 位8   | 软盘驱动器数 |
|---------|--------|
| ON ON   | 一个     |
| OFF ON  | 二个     |
| ON OFF  | 三个     |
| OFF OFF | 四个     |

系统测试DIP SW1开关对系统配置的情况时, 可通过8255A-5的PC0, PC1, PC2, PC3四个口读入, 和PB3控制读入是开关1-4位或是5-8位。当PB3=1时, U<sub>41</sub>缓冲器关闭, PB0经U<sub>71</sub> (LS04) 反相, 再经U<sub>66</sub>分别置到开关DIP SW1的5-8脚, 当开关置于ON时, 0信号送到8255A-5, 否则置于OFF, 则1信号送到8255A-5。要测试开关的1-4位状态输入缓冲器U<sub>41</sub>, 而后从它输出的每位状态, 就可以决定系统配置情况。

通常在彩色/图形适配系统开关位5,6是设置它

为ON, OFF, 即80×25方式。开机后其它正常仅显示方式改变, 就应怀疑是读取开关位状态有差错所致。

U<sub>66</sub>的2脚输出不正常, 总是输出高电平; 又加上U<sub>41</sub>的输出脚16, 不论它对应的输入信号如何总是输出低电平, 这样就使得软件测试DIP SW1开关位5,6设置时, 获得相反状态, 即为OFF、ON, 这正是彩色/图形适配器的40×20显示方式。这种损坏, 并不影响对开关位1,2的测试, 也不会影响到系统的其它部位, 所以会出现自检正常, PC-DOS能自举, 仅发生开机后显示方式改变的现象。

4. 自检通过, 引导DOS, 产生奇偶校验错

自检过程均对RAM进行测试, 使用FF, 00, AA, 55和01五种码进行读写, 判断是否相符, 其中01码就是用来检测奇偶校验位的。这种校验正确还不能就说RAM一定无问题的。笔者就曾遇到, 自检正常显示出512KB OK (机器内存为512KB), 在调入CCDOS过程产生奇偶校验错, 其检查结果是4164RAM芯片损坏。大家又会问, 既然RAM片有损坏为什么出现在CCDOS调入过程中呢? 这是由于自检过程一直是处于NMI非屏蔽中断关闭状态, 当自检完毕, 与磁盘联机成功并检测正常进行引导DOS前才允许NMI中断。引导DOS前首先调0磁道的0扇区的引导程序并执行调入DOS有关部分, 以后又执行引导CCDOS的操作, CPU会执行RAM部分的软件, 如若这部分RAM有故障, 便产生NMI中断, 显示出奇偶错误信息。

到本期为止我们主要讨论主机板上器件故障的现象及其原因分析, 从下期开始将逐一讨论磁盘机、接口卡方面的故障。不少读者来信, 要求解答他们所遇到的机器故障原因, 由于对具体的故障机器缺乏实地观测, 又由于时间关系, 无法满足要求, 在此向各位读者表示歉意。



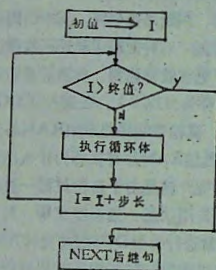
# FOR-NEXT语句教学中

## 被忽略的二个问题

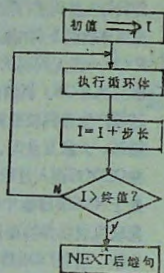
四川攀枝花市攀矿技校

李建东

请看下面两个描述FOR-NEXT语句功能的流程图：



图一



图二

这两种情况在教学中都应向学生讲清楚，再按本学校（或单位）的机种的处理功能而侧重于图一或图二的教学。

程序2：

```

10 FOR I=1 TO 2 STEP 0.2
20 PRINT I; " ";
30 NEXT I; END
RUN
1 1.2 1.4 1.6 1.8

```

这是程序2在LASER机上运行的结果，可见也并非象图一、图二中说“ $I > \text{终值}$ ”才跳出循环，正确的结论是：当步长为小数时，图一、图二中的判断框的内容应改为“ $I \geq \text{终值}$ ”。

这是我在教学中的两点体会，特写出来就教于同行和专家们。

在介绍BASIC语言的十多本书中这两种流程图的使用平分秋色，甚至同一人在同一年编写的两本介绍BASIC语言的书中也分别使用了上面两种流程图说明循环语句的功能，可见这是专家们也不大重视的问题，而对从事教学的人来说又几乎轻视了它。

这对学习者来看就有些迷惑了，两种流程图完成的功能显然是有区别的。

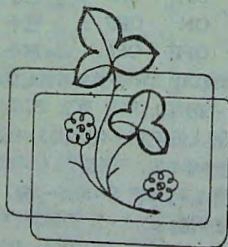
程序1：

```

10 FOR I=10 TO 5
20 PRINT I
30 NEXT I; END

```

对于图一，程序1是不会执行20句的，对程序1按图二的功能是要执行20句的，那么这时某些书上的“当初值大于终值，步长为正时，则不执行循环体”的说法就不正确了。我认为图一、图二



# 增加屏幕显示的特殊功能

——系统中断程序的应用

湖北省沙市六中 欧阳方方

LASER 310微机系统，在驻机解释ROM中有一中断服务子程序，视频信号发生器MC 6847在每一垂直同步期间会产生一个中断信号，该信号连在CPU的中断线，当CPU接收到中断信号，而中断也是被允许的，则CPU将会去执行这个中断服务子程序，该子程序为用户提供了一个出口地址787DH（十进制表示为30845）。

也就是，一般情况下，在每一中断周期CPU会自动访问787DH单元，如果我们在这里放置一条JPnn指令，这时，CPU就会在BASIC程序运行的“空闲”时间里，去执行我们存放在地址nn后的处理程序，这样就使多个程序能“同步”运行，处理程序一般用机器语言编写，下面两例就是运用这一原理。

## 屏幕暂停

我们知道，在LASER机中，当显示的数据较多时，屏幕的快速翻转使你难以观察清楚显示的信息，它不像APPLE机那样可用CTRL-S来暂停输出，而只能用BREAK键来中断程序的运行，使用起来很不方便。

事实上在LASER 310的16K ROM中就有一段“暂停”子程序，它的入口地址是：3B25H（十进制表示为15141），我们使用LIST命令时能用SPACE键来暂停输出，就是调用了这一子程序，我们利用中断系统使BASIC程序与这一子程序“同时”运行，当按下SPACE键时，就会使BASIC程序“休息”，屏幕显示暂停，当再次按下SPACE键时，BASIC程序又会继续运行，所以我们在地址787DH后放置一条JP 3B25H指令，就能使机器具有“暂停”的功能了。

具体做法是：在BASIC程序运行前键入

POKE 30846, 37; POKE 30847, 59;  
POKE 30845, 195 回车

要消除此功能可键入POKE 30845, 201。若需要对程序中的INPUT语句输入空格，可用CTRL-→来代替。

## 屏满自停

下面有一段机器语言程序，它的作用是判断光标的位置是否超过第14行，若是则进入键盘等待状态，BASIC程序暂停运行，打入任意键就清屏返回。我们利用“中断”的作用，让它与BASIC程序“同时”运行，就能达到“屏满自停”的目的。

例：键入程序(→)，RUN后即 will 将机器码程序置于内存784BH单元之后。

键入程序(→)，RUN后你会发现，当显示满屏时，程序会暂停运行，打入任意键后会清屏，继续运行。

此机器码程序是可重置的(即存储地址是可移动的)，改变程序(→)中A的值，可使机器码程序放在内存中的任意位置。(当然，不能与BASIC程序所用地址互相影响)。

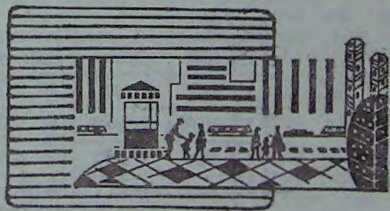
要消除此功能可键入POKE 30845, 201 回车。

## 程序1

```
1 A=32768:H=INT(A/256):L=A-H*256
2 FOR I=A TO I+35:READ X:POKE I+65536,X:I
3 32767):X=NEXT
3 POKE 30846,L:POKE 30847,H:POKE 30845,1
95:NEW
4 DATA 58,33,120,254,113,192,58,32,120,2
30,192,254,192,192
5 DATA 33,0,112,34,32,120,125,50,100,120
205,73,0,54,06,35
6 DATA 124,254,114,32,248,201
```

## 程序2

```
1 FOR I=0 TO 999
2 PRINT I
3 NEXT I
4 END
```





# 谁养斑马

湖南省湘潭市地矿部第五物探大队 朱家顺

用电脑去做一些非数据的智力或游戏题目,对于计算机使用人员来说,往往能给他们的工作增添许多乐趣,并能从中得到有益的锻炼和启发。编制程序解决某一问题,首先就必须确定切实可行的算法。解决这类题目,如何将题中所给的条件、询问等数据化,从而按一定的思路编出程序是非常重要的。它需要合理的假设、周密思考。下面我们看如何用计算机来做这样一道题:

有五个不同国籍的人,住着五幢不同颜色的房子,各自养不同的动物,喝不同的饮料和抽不同的香烟,已知:

- (1) 英国人住在红房子里;
- (2) 西班牙人有条狗;
- (3) 绿房子的主人喝咖啡;
- (4) 乌克兰人喝茶;
- (5) 绿房子在白色房子的右边且相邻;
- (6) 抽“马宝路”香烟的人养蜗牛;
- (7) 黄房子的主人抽“可乐”香烟;
- (8) 当中那幢房子的主人喝牛奶;
- (9) 挪威人住左边第一幢房子;
- (10) 抽“本生”香烟的人和养狐狸的人是隔壁邻居;
- (11) 抽“可乐”香烟的人和养马者是隔壁邻居;
- (12) 抽“肯特”香烟的人喝桔子水;
- (13) 日本人抽“摩尔”香烟;
- (14) 挪威人和蓝房子的主人是隔壁邻居。

问谁养斑马,谁喝水?

我们将题中所给的特征归类列表,并用数字1, 2, 3, 4, 5来分别表示它们,见表1(输出时用旁边的字母代替汉字)。则此表可用一5×5的二维数组来表示它,如A(2, 5)表示蓝色房子, A(1, 3)表示乌克兰人等,而用数组的值表示住房的顺序号(从读者方向看),如A(4, 5) = 3即表示当中那幢房子(第三幢)的主人喝牛奶。据此参照表1即可将题中所给的十四个条件转化为以下的关系(住房序号不知时用未知数代替):

表1

| 行 \ 列<br>特 征 | 1     | 2      | 3      | 4     | 5     |
|--------------|-------|--------|--------|-------|-------|
| 1 国籍         | 英国 YI | 西班牙 XI | 乌克兰 WU | 日本 RI | 挪威 LE |
| 2 颜色         | 红 HO  | 绿 LU   | 黄 HU   | 白 BA  | 蓝 LA  |
| 3 动物         | 斑马 BM | 狗 GO   | 蜗牛 WL  | 狐狸 HL | 马 MA  |
| 4 饮料         | 水 SU  | 茶 CA   | 桔子水 JZ | 咖啡 KF | 牛奶 LL |
| 5 香烟         | 肯特 KT | 摩尔 MR  | 马宝路 MB | 本生 BS | 可乐 CL |

- (1)  $A(1,1)=A$        $A(2,1)=A$       (8)  $A(4,5)=3$   
 (2)  $A(1,2)=B$        $A(3,2)=B$       (9)  $A(1,5)=1$   
 (3)  $A(2,2)=C$        $A(4,4)=C$       (10)  $A(5,4)=H$      $A(3,4)=H\pm 1$   
 (4)  $A(1,3)=D$        $A(4,2)=D$       (11)  $A(5,5)=I$      $A(3,5)=I\pm 1$   
 (5)  $A(2,4)=E$        $A(2,2)=E+1$       (12)  $A(5,1)=J$      $A(4,3)=J$   
 (6)  $A(5,3)=F$        $A(3,3)=F$       (13)  $A(1,4)=K$      $A(5,2)=K$   
 (7)  $A(2,3)=G$        $A(5,5)=G$       (14)  $A(1,5)=L$      $A(2,5)=L\pm 1$

由(3), (5)可知 $C=E+1$ ,由(7), (11)可得 $G=I$ ,由(9), (14)可得 $L=1$ 并令 $X=H\pm 1$ ,  $Y=I\pm 1$ 再加上题中的询问即 $A(3,1)=M$ ,  $A(4,1)=N$ 。将同一特征分类归纳成以下五组:

$$\begin{array}{ccccc}
 \left. \begin{array}{l} A(1,1)=A \\ A(1,2)=B \\ A(1,3)=D \\ A(1,4)=K \\ A(1,5)=1 \end{array} \right\} \textcircled{1} & \left. \begin{array}{l} A(2,1)=A \\ A(2,2)=E+1 \\ A(2,3)=I \\ A(2,4)=E \\ A(2,5)=2 \end{array} \right\} \textcircled{2} & \left. \begin{array}{l} A(3,1)=M \\ A(3,2)=B \\ A(3,3)=F \\ A(3,4)=X \\ A(3,5)=Y \end{array} \right\} \textcircled{3} & \left. \begin{array}{l} A(4,1)=N \\ A(4,2)=D \\ A(4,3)=J \\ A(4,4)=E+1 \\ A(4,5)=3 \end{array} \right\} \textcircled{4} & \left. \begin{array}{l} A(5,1)=J \\ A(5,2)=K \\ A(5,3)=F \\ A(5,4)=H \\ A(5,5)=I \end{array} \right\} \textcircled{5}
 \end{array}$$

以上第一组中的未知数表示不同国籍人的住房顺序;第二组中的未知数表示不同颜色房子的顺序;第三组中的未知数表示养不同动物的主人的住房顺序;第四组中的未知数表示喝不同饮料人的住房顺序;第五组中未知数表示抽不同香烟人的住房顺序。它们分别等于1, 2, 3, 4, 5并且每组中的未知数互不相等。从一、二组中可看出 $A\neq 1$ ,  $2; B\neq 1; D\neq 1; K\neq 1; E\neq 1, 2, 5$ 。

于是,可以编制程序使 $A\sim Y$ 这十三个未知数形成十三层嵌套循环,每层循环按以上“每组中未知数互不相等”的原则进行判断,直至寻找出适合题意的住房顺序来。同时将表1输入程序之中,计算机可以将结果排列好直接输出来。在SHARP PC-1500机上编制程序约三分钟即可寻找完毕并打印出结果,程序及运行结果如下:(如果原题中第五条绿房子和白房不相邻,程序运行后将输出十一种结果)。

对于类似的题目,我们也可以仿照以上的方法设计程序,借助于计算机的高速判断能力来寻找答案,读者不妨一试。

```

10:FOR A=3TO 5:
 FOR B=2TO 5:IF
 B=AGOTO 120
20:FOR D=2TO 5:IF
 D=BOR D=AOR D=
 3GOTO 118
30:FOR K=2TO 5:IF
 K=DOR K=BOR K=
 AGOTO 117
40:FOR E=3TO 4:IF
 E=AOR E=A-1OR
 E=D-1GOTO 116
50:FOR I=1TO 5:IF
 I=AOR I=EOR I=
 2OR I=KOR I=E+
 1GOTO 115
60:FOR M=1TO 5:IF
 M=BGOTO 114
70:FOR H=1TO 5:IF
 H=IOR H=KGOTO
 113
80:FOR F=1TO 5:IF
 F=MOR F=BOR F=
 KOR F=IOR F=H
 GOTO 112
90:FOR N=1TO 5:IF
 N=3OR N=DOR N=
 E+1GOTO 111
99:FOR J=1TO 5:IF
 J=3OR J=KOR F=
 JOR J=HOR J=I
 OR J=DOR J=NOR
 J=E+1GOTO 110
100:FOR X=1TO 5:IF
 X=MOR X=BOR F=
 XOR ABS(X-H)<
 >1GOTO 109
101:FOR Y=1TO 5:IF
 Y=XOR Y=MOR Y=
 BOR ABS(Y-I)<
 >1OR Y=FGOTO 1
 08
102:LPRINT " J 2
 3 4 5":
 LF 1
103:LPRINT TAB 4*A
 -4;"YI";TAB 4*
 B-4;"XI";TAB 4
 *D-4;"WU";TAB
 4*K-4;"RI";TAB
 0;"LE" LF 1
104 LPRINT TAB 4*A
 -4;"HO";TAB 4*
 E;"LU";TAB 4*I
 -4;"HU";TAB 4*
 E-4;"BA";TAB 4
 ;"LA":LF 1
105:LPRINT TAB 4*M
 -4,"BM",TAB 4*
 B-4;"GO";TAB 4
 *F-4;"WL";TAB
 4*X-4;"HL";TAB
 4*Y-4;"MA":LF
 1
106:LPRINT TAB 4*N
 -4;"SU";TAB 4*
 D-4;"CA";TAB 4
 *J-4;"JZ";TAB

```



# 1.00版本COBOL编译程序存在的不足及其改进方法

武汉解放军总后勤部基地指挥部自动化站 王晓武

在IBM PC/XT微机上使用1.00版本COBOL编译程序的用户,可能都会发现,在编译和连接COBOL源程序时,无论是将编译程序全部拷贝到硬盘使用,还是在软盘上使用,编译过程中必须转到A盘上读取复盖程序部分;连接过程中也必须到A盘上读取连接库文件。这样用户就无法利用硬盘来加快源程序的编译和连接速度,特别是开发较大的COBOL程序时,将严重影响工作效率。

经过对COBOL编译程序的分析,笔者找到了产生上述现象的原因。由于1.00版本的COBOL编译程序是较早的版本,它是基于不带硬盘的PC机设计的,在其主文件COBOL.COM中,定义了复盖程序文件的盘符为A盘,连接库文件的盘符也定义为A盘。因此,即使编译文件全部拷贝到硬盘上使用,编译和连接时,仍然要到A盘上读取复盖程序文件和连接库文件。

为了提高开发COBOL程序的效率,笔者对COBOL编译程序进行了修改。经过修改的编译系统可在任何一个磁盘驱动器上完成整个编译和连接过程。因此,利用修改后的编译系统在硬盘上编译和连接较大的COBOL程序时,就能成倍加快速度。修改编译程序

的操作可分为两步,首先用DEBUG程序,将主文件COBOL.COM中定义的复盖文件的盘符A改为任一盘符。然后再将COBOL.COM中定义的连接库文件的盘符A改为任一盘符。操作命令如下:

DEBUG COBOL.COM

-E 7929 00 回车

-E 83D4 'COBOL1' 回车 (注:符号为空格符)

-E 83E1 'COBOL2' 回车

-W 回车

修改完COBOL编译程序后,笔者将编译文件全部拷贝到硬盘上,进行了计时对比试验。在硬盘上编译和连接一个1024字节的COBOL原程序完成的时间记录如下:

|    |     |     |
|----|-----|-----|
| 编译 | 修改前 | 22秒 |
|    | 修改后 | 12秒 |
| 连接 | 修改前 | 31秒 |
|    | 修改后 | 18秒 |

|                    |                    |     |    |    |    |
|--------------------|--------------------|-----|----|----|----|
| 4*E;"KF";TAB 8     | 111:NEXT N         | RUN |    |    |    |
| ;"LL":LF 1         | 112:NEXT F         |     |    |    |    |
| 107:LPRINT TAB 4*J | 113:NEXT H         | 1   | 2  | 3  | 4  |
| -4;"KT";TAB 4*     | 114:NEXT M         |     |    |    |    |
| K-4;"MR";TAB 4     | 115:NEXT J         | LE  | WU | YI | XI |
| *F-4;"MB";TAB      | 116:NEXT E         |     |    |    |    |
| 4*H-4;"BS";TAB     | 117:NEXT K         | HU  | LA | HO | BA |
| 4*I-4;"CL":LF      | 118:NEXT D         |     |    |    |    |
| 1                  | 120:NEXT B:NEXT A: | HL  | MA | WL | GO |
| 108:NEXT Y         | END                |     |    |    |    |
| 109:NEXT X         |                    | SU  | CA | LL | JZ |
| 110:NEXT J         |                    |     |    |    |    |
|                    |                    | CL  | PS | MB | KT |
|                    |                    |     |    |    | MR |

# 交流稳压器的新发展

广州电器科学研究所 宋坚华

一、传统的交流稳压器不能满足数字型设备的要求

大量使用的稳压器主要有“电子交流稳压器”、“磁饱和稳压器”等数种。其质量是由电压稳定度、负载调整率、失真度、稳压范围等指标来描述的。对于电机电器、照明设备、电热器具等传统负载，使用上述指标来说明供电质量已很充分。然而，随着数字化的进程，人们发现用上述静态指标所描述的稳压电源，常常成为某种故障的潜在根源。究其原因，是基于 $\mu$ P发展起来的新一代设备，在总线上传送的每一个错误的BIT都可能造成出错或停机，而通常的稳压器对于电源瞬变差不多是直通到负载的，一个虚设的设备使人们失去警觉而造成事故。这种情况，稍有经验的用户和数字设备的制造厂家都是非常清楚的。

对于电网上存在的干扰，国外是非常重视的。为了研究电网干扰，生产了“SCRIES 606, 616, 622 UNIVERSAL DISTURBANCE ANALYZER”电源干扰分析器和与之配套的干扰信号发生器。它们能记录脉宽为1—2000 $\mu$ s，脉幅高达2000—4000V的干扰出现时间和参数或者是产生相应的干扰。这种干扰分析器往往是大、中型计算机系统的附件，其记录数据则是厂家是否对设备进行保修的依据。又如美国计算机企业设备厂家协会(CBEMA)和“Western Electric Engineer”早于1980年春夏间就发表了计算机系统电源容限包容曲线，作为计算机电源是否合格的标准。同时又生产多种具有抗干扰能力的电源设备。但是，对于生产一种既满足传统负载又满足数字设备要求的电源还未被作为一种概念提出来。作者认为，所谓新一代电源就是指一种基于上述概念设计，生产的电源设备。

## 二、新一代电源应有的质量指标

交流稳压电源是一个电网与用电器间的中间环节，对于精密的数字设备还有直流稳压电源，要很精确全面地确定它应有指标是困难的。考虑到数字设备

的基础之一是计算机技术；因此，可以CBEMA所制订的计算机电源容限曲线作为研究新一代电源应有指标的主要参考。该曲线与美国“西部电子工程师”所发表的曲线是基本一致的。具体见图1。

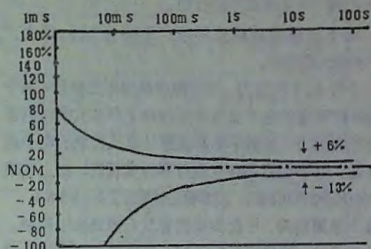


图1 CBEMA计算机电源容限曲线示意图

上特性归结起来大致为： $+6\%$ 的波动可长期存在， $+8\%$ 的波动允许存在50ms—500ms， $+20\%$ 的波动允许存在8—50ms， $+80\%$ 的波动允许存在1ms以下；更大的电压波动是不允许的，否则会使计算机出错或使器件偶然失效效率提高，降低MTBF。

电源上的扰动主要有：

(1) 大型设备起动做成的数个到数十个周波的电压下跌。其数值可达160—110V，甚至更低。

(2) 行车、电车等有接触网的设备；电焊设备，大型可控硅设备及大电感的断开等造成有规则或无规则的尖峰干扰，其频率可达G数量级。

(3) 电网上大型机组、变压器，功率因数补偿电容器的并网，脱网产生的更为复杂的干扰。

(4) 电网低负荷和高峰负荷间的电压波动等。

在这种电源扰动中要获得图1所示或更优的电源质量，必须对经典的稳压电源指标的个别部分进行修改和增加新的指标。

这一修改概述如下：

(1) 可稳压范围：通常稳压范围为 $\pm 10\%$ 、 $\pm 15\%$ 、 $\pm 20\%$ 标称电压。为了抵抗瞬时欠压和高压浪涌（在事故情况可能产生380V以上的浪涌），因



此可稳压范围建议改为 $+72\%U_{nom}$ ，即(110伏 $\sim$ 380伏)。此时的稳定度应优于 $+8\%U_{nom}$ 。

(2) 失真度：按计算机系统，自动测试系统等的要求，在开关式负载和电机负载时均应优于5%。

(3) 对外电压变化的应变时间：大家知道传导干扰通常由滤波器去滤除，但是在50C/S附近的变化，滤波器显然不能滤除，这部分扰动应由快的应变时间去解决。为了满足图1曲线的要求，必须使响应时间优于20ms，并且不应产生脉宽大于10ms，脉幅高于 $+25\%U_{nom}$ 以上的扰动。

对于加载或减载则不应产生持续50ms以上 $+8\%U_{nom}$ 的扰动。

(4) 抗干扰能力：对于频率高的电压波动，基于反馈补偿原理的电子交流稳压器由于存在大的时间常数而无能为力，用数字电路或微计算机控制的电子式稳压器，由于切换是在电流过零时实现的，加上电路要对变化趋势作出判断，因而响应时间近20~60ms；在每个半周期间，干扰如果没有其它措施加以扼制，则是直通的，即使稳压变压器，参数稳压器其对外电压的响应都不能优于磁路从 $+B_{max}$ 到 $-B_{max}$ 的变化时间。显然这部份扰动不能由稳压性能去补偿，为此引入抗干扰能力这个指标。

干扰分为共模及常模两种。共模干扰如果不变成常模，对于负载是没有直接影响的，但只要任何的不平衡，共模就会变成常模；所以抗共模以高为好。抗常模干扰的指标可按如下法计算。如图1，当干扰持续时间小于1ms，允许最大幅值为 $80\%U_{nom}$ 。广州某地电网用“电源干扰分析器”测量的结果表明，“这种干扰幅度以几十伏到500伏、600伏，时间从几微秒到毫秒级不等，象600伏以上的干扰一天迫近千次”。上海某地电网，在功率因数补偿电容器接入或断开瞬间存在高达700伏——724伏，数十个脉宽为ms级的脉冲干扰。工业生产现场可能出现的干扰，甚至可达2000V。由此可估算出抗常模干扰的指标，如图2示。

(5) 带负载加电的安全性：

电网会出现短时断电（例如数秒——数十秒）又复供电的情况，此时磁饱和稳压器，电子稳压器会产生短时过压。例如614-C可产生400多ms达320伏的过电压，从而损坏设备和做成电子元件可靠性退

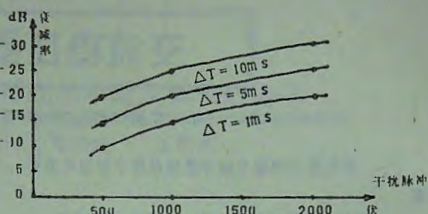


图2：稳压电源应有的抗常模传导干扰特性曲线

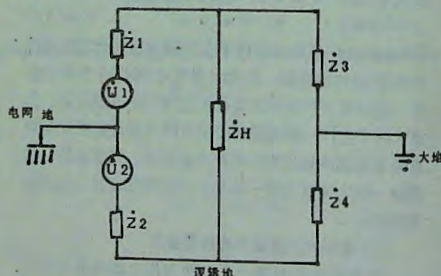
化。因此，对于微计算机、小型计算机，高级医疗设备、数字通讯设备、高级视听器材，机电一体化产品等设备的电源应有充分的带负载加电的安全性。具体说，即带负载加电不应产生过电压。

(6) 对负载性质的适应能力：

计算机系统，机电一体化产品往往是存在多种型式负载的。例如VAX计算机系统存在开关式电源负载，温盘以及风机等电机负载。磁带机，温盘、行印机电机启动时有数倍（5~6倍）的过电流，那么要使系统正常运行，稳压电源则应在上述各种负载情况下，使其输出符合CBEMA曲线的要求。

三、新一代电源的理想抗干扰结构

由于直流稳压器受到频率特性、调整范围的限制，因此大部份干扰应在交流方抑制掉。对于电源干扰的抑制通常有两条路径。其一若“浅放”，将干扰的通过滤波器“浅放”放到大地；其二若“堵截”，即使负载与电源干扰间有极高的阻抗。图三为干扰与负载间的等效电路。



图三、负载与干扰间的等效电路

表1 交流稳压特性比较表

| 名称                 | 稳压性能        |                    |                   |            | 负载特性             |                                         | 失真度<br>(%)    | 纹波<br>(%) | 响应时间<br>(ms) | 抗干扰<br>能力       | 可靠性    | 安全性                 | 噪声影响                | 已有<br>产品功率<br>(KVA) | 典型系列名称                                                                                  |
|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|------------|------------------|-----------------------------------------|---------------|-----------|--------------|-----------------|--------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | 输入范围<br>(%) | 稳定度<br>(%)         | 最大<br>输入范围<br>(%) | 稳定度<br>(%) | 负载<br>调整率<br>(%) | 对负载<br>响应性                              |               |           |              |                 |        |                     |                     |                     |                                                                                         |
| 何隆加<br>稳压器         | +9<br>-18   | ±1.5               | /                 | /          | 好                | 最好                                      | 无             | 95        | 500<br>-2500 | 差               | 差      | 差                   | 无                   | 100                 | /                                                                                       |
| 稳压和<br>稳压器         | +9<br>-18   | ±1±4               | /                 | /          | <3               | 一般                                      | 8-18          | 80        | 20<br>100    | 一般              | 一般     | 大                   | 30                  |                     | (日) 松本制作所FTH型                                                                           |
| 电子交流<br>稳压器        | +9<br>-14   | 0.2<br>± OR<br>0.5 | +18<br>-27        | ±0.5       | ±0.5             | 大功率性负载时<br>失稳; 开关负<br>载失真度大             | 阻性时<br><5     | 75-<br>85 | 200-<br>500  | 较差              | 差      | 小                   | 100                 |                     | 614系列、WY系列                                                                              |
| 稳压<br>变压器          | +14<br>-20  | ±1±2               | +20<br>-27        | ±2-5       | <2-3             | 尚好                                      | 阻性时<br>5-10   | 75-<br>90 | 20-<br>50    | 较好              | 好      | 好                   | 100%<br>输出变<br>L 8% | 2.0-5               | GVT系列、WAD系列                                                                             |
| SCR交流<br>稳压器       | +9<br>-18   | ±0.4<br>OR<br>±1-2 | /                 | /          | 好                | 大功率性负载<br>失稳                            | <3<br>-<br><5 | >90       | 80-150       | 差、且<br>干扰电<br>网 | 不<br>良 | 无                   | 100                 |                     | 松本制作所TA型                                                                                |
| 数字控制<br>交流稳压<br>电源 | +10<br>-20  | ±2.5               | +15<br>-27        | ±5         | 好                | 无                                       | <1            | 98        | 20-<br>80    | 尚好              | 一般     | 40-<br>85Hz         | 5                   |                     | (LING DYNAMIC<br>SYSTEMS LTD.)<br>L.L.C YAMABISHI<br>电 压 稳 压 器 DNM-<br>3KVA 以 带 制 造 压 器 |
| 交感参数<br>稳压器        | +18<br>-18  | 1<br>OR<br>2       | +72<br>-45        | +1<br>-7   | <2               | 100%电机负<br>载时负载调整<br>率-12%; 可<br>适应开关负载 | <3            | 78-<br>85 | 10-40        | 差               | 好      | 100%<br>输出变<br>L 8% | 10                  |                     | CWY系列                                                                                   |

表2 罗定无线电厂CWY-3KVA的有关参数

| 项目        | 测试条件             | 实测数据      | 企业标准                         | 备注         |
|-----------|------------------|-----------|------------------------------|------------|
| 稳压范围      | 满 载              | 140-280V  | 140-280                      | 可达110-400V |
| 功率因数      | 输入220V           | 0.984     | ≥0.95                        |            |
| 效率        | 输入220V           | 0.8571    | ≥0.85                        |            |
| 失真度       | 输入220V满载         | 2.2%      | ≤3%                          | 含电网失真      |
| 稳定度       | 输入电压             | 180-250V  | -0.9%                        | ≤±1%       |
|           |                  | 140-280V  | -3.6%                        | ≤±5%       |
| 负载<br>调整率 | 输入电压             | 190-280V  | 1.14%                        | ≤2%        |
|           |                  | 165-190V  | 1.8%                         | ≤3%        |
|           |                  | 140-165V  | 4.7%                         | ≤7%        |
| 空载电流      | 输入220V           | 2.85A     | ≤3.5A                        |            |
| 短路电流      | 输入220V           | 2.18A     | 短路时原方电<br>流小于额定输<br>入电流的2.5倍 |            |
| 噪声        | 消声室内,距样品表面中心1米处  | 52.6dB(A) | ≤60dB(A)                     |            |
| 响应时间      | 满载, ±20%波动       | 10-40ms   | 10-40ms                      |            |
| 抗干        | CMRR 50HZ-500KHZ | -80--20dB | -60--20dB                    |            |
| 抗能力       | NMRR 10KHZ-54KHZ | -90--20dB | -60--20dB                    |            |



表1 交流稳压器性能比较表

| 名称            | 稳压性能       |                    |            |          | 负载特性      |                                         | 失真度 (%)       | 效率 (%)        | 响应时间 (ms)    | 抗干扰能力           | 可靠性    | 安全性 | 效率影响                | 已有产品功率 (KVA) | 典型系列名称                                                                       |
|---------------|------------|--------------------|------------|----------|-----------|-----------------------------------------|---------------|---------------|--------------|-----------------|--------|-----|---------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------|
|               | 输入范围 (%)   | 稳定度 (%)            | 最大输入范围 (%) | 稳定度 (%)  | 负载调整率 (%) | 对负载适应性                                  |               |               |              |                 |        |     |                     |              |                                                                              |
| 何里型稳压器        | +9<br>-18  | ±1.5               | /          | /        | 好         | 最好                                      | 无             | 95            | 500<br>-2500 | 量               | 量      | 量   | 无                   | 100          | /                                                                            |
| 磁饱和稳压器        | +9<br>-18  | ±1-±4              | /          | /        | <3        | 一般                                      | 8-18          | 80            | 20<br>100    | 强               | 一般     | 一般  | 大                   | 30           | (日) 松永制作所 FPH型                                                               |
| 电子交流稳压器       | +9<br>-14  | 0.2<br>± OR<br>0.5 | +18<br>-27 | ±0.5     | ±0.5      | 大容量负载时<br>失真; 开关负<br>失真度大               | 阻性时<br><5     | 75-<br>85     | 200-<br>500  | 较好              | 一般     | 差   | 小                   | 100          | 814系列、WY系列                                                                   |
| 稳压<br>变压器     | +14<br>-20 | ±1-±2              | +20<br>-27 | ±2-5     | <2-3      | 尚好                                      | 阻性时<br>5-10   | 75-<br>90     | 20-<br>50    | 较好              | 好      | 好   | 按 1%<br>输出变<br>1.5% | 2.5-5        | GVT系列、WAD系列                                                                  |
| SCR交流<br>稳压器  | +9<br>-18  | ±0.4<br>OR<br>±1-2 | /          | /        | 好         | 大容量负载<br>失真                             | <3<br>-<br><5 | >90           | 80-150       | 量、且<br>干扰电<br>网 | 不<br>良 | 差   | 无                   | 100          | 松永制作所 TA型                                                                    |
| 数字控制<br>交流稳压器 | +10<br>-20 | ±2.5               | +15<br>-27 | ±5       | 好         | 量                                       | <1            | 98            | 20-<br>60    | 尚好              | 一般     | 一般  | 40-<br>65HZ         | 5            | (LING DYNAMIC<br>SYSTEMS LTD.)<br>L.L.C YAMABISHI<br>电源稳压器DNK-<br>5KVA 控制稳压器 |
| 交流参数<br>稳压器   | +18<br>-18 | 1<br>OR<br>2       | +72<br>-45 | +1<br>-7 | <2        | 100%电机负<br>载时负载调整<br>率-12%; 可<br>适应开关负载 | <3            | 78<br>-<br>85 | 10-40        | 量               | 良      | 好   | 按 1%<br>输出变<br>1.5% | 10           | CWY系列                                                                        |

表2 罗定无线电厂 CWY-3KVA 的有关参数

| 项目        | 测试条件               | 实测数据       | 企业标准       | 备注                             |
|-----------|--------------------|------------|------------|--------------------------------|
| 稳压范围      | 满载                 | 140-280V   | 140-280    | 可达 110-400V                    |
| 功率因数      | 输入 220V            | 0.984      | ≥ 0.95     |                                |
| 效率        | 输入 220V            | 0.8571     | ≥ 0.85     |                                |
| 失真度       | 输入 220V 满载         | 2.2%       | ≤ 3%       | 含电网失真                          |
| 稳定度       | 输入电压               | 180-250V   | -0.9%      | ≤ ±1%                          |
|           |                    | 140-280V   | -3.6%      | ≤ ±1.5%                        |
| 负载<br>调整率 | 输入电压               | 190-280V   | 1.14%      | ≤ 2%                           |
|           |                    | 165-190V   | 1.8%       | ≤ 3%                           |
|           |                    | 140-165V   | 4.7%       | ≤ 7%                           |
| 空载电流      | 输入 220V            | 2.85A      | ≤ 3.5A     |                                |
| 短路电流      | 输入 220V            | 2.18A      |            | 短路时原方电<br>流小于额定输<br>入电流的 2.5 倍 |
| 噪音        | 消声室内, 距样品表面中心 1 米处 | 52.6dB (A) | ≤ 60dB (A) |                                |
| 响应时间      | 满载, ±20%波动         | 10-40ms    | 10-40ms    |                                |
| 抗干<br>扰能力 | CMRR 50HZ-500KHZ   | -80--20dB  | -60--20dB  |                                |
|           | NMRR 10KHZ-5MHZ    | -90--20dB  | -60--20dB  |                                |

图中:  $Z_H$  负载等效阻抗

$\dot{Z}_1$  相线与系统直流电源间的等效阻抗

$\dot{Z}_2$  中线与系统逻辑地间的等效阻抗

$\dot{Z}_3$  系统直流电源与大地间的等效阻抗

$\dot{Z}_4$  逻辑地与大地间的等效阻抗

$\dot{U}_1$  电源相线上的等效干扰电压

$\dot{U}_2$  电源中线上等效干扰电压

分析: (1) 令  $\dot{Z}_4 = 0$ , 称系统接地 (即逻辑地接大地)。当为理想接地时, 中线上引入的干扰被消除。相线上引入的干扰通过  $\dot{Z}_1$  与  $\dot{Z}_H$  分压 ( $\dot{Z}_3 \gg \dot{Z}_H$ )

(2) 令  $\dot{Z}_3, \dot{Z}_4 \rightarrow \infty$ , 称逻辑地浮空。此时, 同频同相的干扰在  $\dot{Z}_4$  上相消, 不同相的干扰由  $\dot{Z}_1$  与  $\dot{Z}_2$  与  $\dot{Z}_H$  分压。当交流地与直流地不是直通时,  $\dot{Z}_1 \approx \dot{Z}_2$ , 加到  $\dot{Z}_H$  的干扰相对  $\dot{Z}_4 = 0$  时减半。当接地时干扰电压为  $\dot{U}_1 \times \frac{\dot{Z}_H}{\dot{Z}_1}$ , 浮空时为  $\dot{U}_1 \times \frac{\dot{Z}_H}{2\dot{Z}_1}$

(3) 令  $\dot{Z}_1, \dot{Z}_2 \rightarrow \infty$ , 称对电源隔离。此时电网干扰不通过电源进入系统, 但作用于过程 I/O 通道的常模和共模干扰仍可能干扰系统。

(4) 令  $\dot{Z}_1, \dot{Z}_2, \dot{Z}_3, \dot{Z}_4 \rightarrow \infty$ , 称系统浮空, 电网干扰, 过程输出, 输入通道引入的干扰均不进入系统。这是理想的情况。

由上分析可见:

(1) 所谓“浅放”即使  $\dot{Z}_2, \dot{Z}_4 = 0$ 。显然这一方法并不能排除全部干扰。

(2) 而“堵截”即使  $\dot{Z}_1, \dot{Z}_2 \rightarrow \infty$ 。至于  $\dot{Z}_4$  是否为零取决于是否存在静电荷的积累。这一方法理论上能排除全部电流干扰。

据此得理想的抗干扰结构特征如下:

(1)  $\dot{Z}_1, \dot{Z}_2$  具有  $50\Omega / S \pm \Delta f$  带通的频率特性, 对于  $50\Omega / S \pm \Delta f$  以外的频率具有极高的衰减率。

(2) 原方和付方向由变压器耦合, 而且变压器初次级间应有极少, 例如  $1\mu F$  数量级的分布电容和较大的漏电感以实现电网与负载的真正隔离

四、参数稳压器是潜在的新一代电源

表 1 列出了国内外各种稳压电源的典型参数。

表 2 列出了 CWY 系列交流参数稳压器 3KVA 的生产指标。由此可见, CWY 系列参数稳压器已基本

符合新一代电源的要求。其各种性能均属优良, 特别在抗干扰能力上, 由于参数振荡的能量传递过程有很窄的通频带, 整个变压器又使用了双层屏蔽工艺, 加上稳压范围宽, 响应时间短, 使其在干扰性能上有突出表现。当然这种稳压器还存在一些问题要进一步提高, 例如进一步完善屏蔽工艺, 减少分布电容和外漏磁; 改善过载性能以减少磁带机等外设及风扇电机启动时的电压低落; 对大型参数稳压器增加防雷功能, 发展有频率补偿的产品等。相信随着使用过程所发现问题的解决, 参数稳压器必将真正成为一种既适用于数字型设备又适用于传统负载的新一代稳压电源。而新一代电源在计算机、通讯设备、数字仪表、机电一体化等产品中的推广使用将大大提高它们的可靠性和抗干扰能力, 并将由此带来巨大的社会效益。

由于掌握资料有限, 错误和不当之处在所难免, 请批评指正。

## 《电机电器技术》

### 征订启事

自 1984 年起《日用电器》与《电机电器技术》合并, 刊名仍为《电机电器技术》。

本刊属中级科技刊物, 全国公开发刊。主要报导: 日用电器、分马力 (小功率) 电机、特殊电机、绝缘材料和工程塑料、机械及电工产品表面保护 (包括油漆、电镀)、自动化装置、电工测量仪器、电子计算机、晶闸管 (可控硅元件) 等方面的科研成果以及日用电器检测和上述专业技术的国内外动态。

本刊系季刊, 季末出版, 16 开本, 每期八万字左右, 全年价 4.00 元, 随时可订阅, 订阅者请与本所发行室联系。

地址: 广州市新港西路 204 号





# 软件产品公报(四)

广东省计算机软件产品登记中心

## 目 录

| 登记号    | 产品名称                   |      |
|--------|------------------------|------|
| 860043 | SCOP—模拟控制程序包           | (39) |
| 860044 | BLP88—线性规划程序包          | (39) |
| 860045 | 中文dBASEII数据库万能管理系统     | (40) |
| 870001 | 18AVRFR—II型电子膨胀仪自动测量系统 | (40) |
| 870002 | 新韵码汉字系统                | (40) |
| 870003 | 通用中学学籍管理系统             | (42) |
| 870004 | 超级中文系统, 又名: 复合超级中文系统   | (43) |
| 870005 | DOS3.3磁盘加密系统           | (43) |
| 870006 | 《仓颉码字典编本》自学、演示与打印软件    | (44) |
| 870007 | 糖厂甘蔗收购微机数据处理系统         | (44) |
| 870008 | APPLEII多功能汉字系统         | (44) |
| 870009 | 允许使用符号地址的DEBUG程序       | (45) |
| 870010 | 国华汉字操作系统               | (45) |
| 870011 | Z-80系统微型计算机反汇编程序       | (46) |
| 870012 | Z-80汇编程序               | (46) |
| 870013 | 铝合金门窗工程管理系统            | (46) |
| 870014 | 教学效果模糊综合评判软件包          | (47) |
| 870015 | 人事档案管理系统               | (47) |
| 870016 | 卫生防疫实用数据系统             | (47) |

登记号: GD-860043

产品名称: SCOP—模拟控制程序包

开发单位及主要开发人员: 广东省农科院水稻研究所计算机室 万霞 陈冠华

功能及技术指标摘要:

SCOP是一用C语言编写的模拟控制程序。适用于稳态模型或依赖于时间的物理、化学、生物系统的动态模型建立。SCOP模型由代数及微分方程构成, 并与数值分析、作图及编辑等功能相联, 可用于模拟随机模型或确定性模型。

1. 不需任何其他软件支持。

2. 可利用SCOP库中的模型进行模拟。

3. 亦可利用SCOP的编辑程序编到自己所需的模型进行模拟。

4. 模型运算后, 最终给出可选择的模拟值, 由用户选用。

源程序语言: C语言

软件支撑环境: CCDOS

硬件支撑环境: IBM及其兼容机, 360K软盘

销售情况及参考价格: 面议

经销/代销联系人及地址: 广东省农科院水稻研究所 陈冠华

电话: 774055-916

登记号: GD-860044

产品名称: BLP88—线性规划程序包

开发单位及主要开发人员: 广东农科院水稻研究所计算机室

功能及技术指标摘要:

BLP88是一线性规划通用程序包, 尤适用于解决具有上限或/和下限的变量问题, 可用于求出多至255个限制条件, 1255个变量构成的线性规划问题的最佳解。该程序广泛用于商业、经济及工程等领域。

1. BLP88是一独立的机器语言程序(经过编译)除DOS外,不需任何特定的软件支持。

2. 用户可通过键盘编制,输入所需解决的线性规划问题。

3. 一旦建立好关系,不需转换为标准形式,即可求得最大利润或最低成本。

4. 运算结果可直接打印输出或存入磁盘。

5. 程序分间断运行及批量运行两种形式,用户可按所需任意选择。

源程序语言: FORTRAN

软件支撑环境: CP/M, CCDOS

硬件支撑环境: IBM PC/XT、360K软盘  
即可

销售情况及参考价格: 面议

经销/代销联系人及单位地址: 省农科院水稻所  
计算机室 陈冠华

登记号: GD-860045

产品名称: 中文 dBASE II 数据库万能管理系统

开发单位及主要开发人员: 广东肇庆地区经济信息中心业务技术科 张权标

功能及技术指标摘要:

《中文DBASE II 数据库万能管理系统》, 故名思义, 它有“万能”的管理功能, 是一个综合性通用管理系统, 其最大特点是: 不管你的数据库叫什么名; 不管你的数据库内容是人事的, 仓库的, 还是财务的, 合同的, 户籍的; 不管你的数据库结构和格式怎样, 只要是用 dBASE II 版本 1.4A 编写的, 你都可以运用本系统随心所欲地进行管理, 该系统确实为推广微机应用送来了佳音。

本系统50个程序, 总字节522, 240, 分别用两个5.25寸软盘存储。功能齐全(单检索系统, 就有13个功能, 检索系统都设有打印和拷制成新库的功能, 还有满足2-6个条件的特殊检索功能), 全系统48个功能。程序上下连贯, 四通八达, 在运行中可以随意从某一功能转换到你所需要的功能去。屏幕中文显示, 提问式教导你使用, 填空式输入, 使用方便安全, 处处体现其“万能”之本领。总功能模块见下页表。

源程序语言: 汉字 dBASE II 1.4A

软件支撑环境: CCBIOS 2.10

硬件支撑环境: IBM

销售情况及参考价格: 面议

经销/代销联系人地址: 广东省肇庆市城中路49号 张权标

登记编号: 870001

产品名称: 18AVRFR-II型电子膨胀仪自动测量系统

开发单位及主要开发人员: 北京大学电子仪器厂  
北京冶金研究所 范慈青 张廷娜 韩兆美 钱鸿义 李昕 陈旭林

功能及技术指标摘要:

1. 热膨胀温度关系实时标绘, 采样速率, 坐标设计(灵敏度调节)可任选, 自动结束测量。

2. 具有系统偏差的自动校正功能, 自动存储(内存或磁盘), 打印全部测量数据, 以图或表的方式完成报告工作。

3. 在指定的温度范围内, 给出热膨胀温度的拟合方程, 将拟合曲线与实时曲线进行比较, 并根据拟合值(最小2乘法)完成平均热膨胀系数的计算。

4. 依所选择的灵敏度, 自动标绘相变临界点。

5. 以键盘或键盘输入方式, 完成包括热物性能在内的所有单变量物理量的拟合计算与绘图。

源程序语言: APPLE SOFT

软件支撑环境: DOS 3.3

硬件支撑环境: APPLE-II, 64K即可

销售情况及参考价格: 面议

经销/代销联系人地址: 北京大学电子仪器厂销售科 刘振德 陈旭林

登记编号: 870002

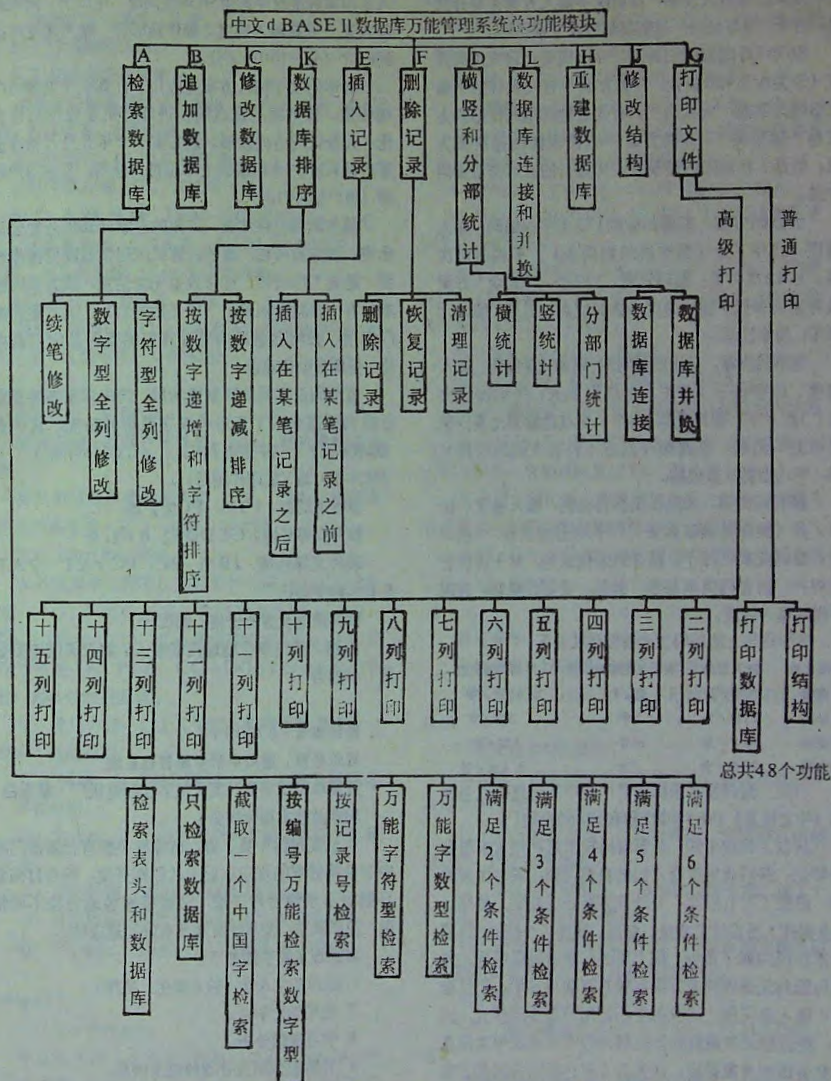
产品名称: 音形码汉字系统

开发单位及主要开发人员: 总后勤部基地指挥部  
自动化站 王晓武

功能及技术指标摘要:

为把汉字输入计算机, 最早采用汉字大键盘整字输入, 汉字无需编码即可输入, 但造价高, 输入速度慢, 与大多数计算机键盘不一致。近年来, 汉字编码





输入方案已有较大发展,目前汉字输入方案主要分四类:拼音,音形结合,笔划拼形以及字根拼形。

86年3月国家组织评测,评出两类比较先进的方案(分为A类和B类),A类方案中有代表性的字根拼形码方案是“大众码”;有代表性的笔划拼形码方案是“笔形码”。B类方案中有代表性的是拼音方案。但是:目前国内还没有较为流行的音形结合编码方案。

大众码方案,采用归纳的172个字根编码,输入速度:19字/分(操作员培训两天);平均击键次数:3.42次/字;编码元素:172个。“大众”方案具有重码率低、输入速度较快的优点。但是,编码元素多,易学性差。

笔形码方案,采用归纳的8种笔划元素编码,输入速度:15字/分(操作人员培训两天;平均击键次数:5次/字;编码元素:8个;优点是编码元素少易学性好,但是,笔划顺序规定不符合人们的自然习惯,平均击键次数较高。

拼音码方案,采用汉语拼音编码,输入速度:16字/分(操作员训练两天);平均击键次数:4次/字;编码元素:12个。拼音码的优点是,对于懂拼音的用户,拼音码简单易学,但是,受方言限制,重码多影响输入速度。

音形码与上述编码技术指标比较如下:

| 编码名称 | 输入速度  | 需记忆的编码元素 | 平均击键次数  |
|------|-------|----------|---------|
| 大众码  | 19字/分 | 172个     | 3.42次/字 |
| 笔形码  | 15字/分 | 8个       | 5次/字    |
| 拼音码  | 16字/分 | 12个      | 4次/字    |
| 音形码  | 20字/分 | 5个       | 3.4次/字  |

(注:编码技术指标摘自中国中文信息研究会季刊《中文信息》1985年第2期和1986第1期)。

从以上比较可知,音形编码技术是利用人脑现有的知识,编码规则符合人们的自然习惯,同时舍去韵母,避免了方言限制,另外该方案还为初学、熟练、专业操作人员设计了普及、提高、快速三个档次(该项技术在国内属于首创)综上所述,音形码汉字输入方案与国内先进的同类方案比较具有简单易学,记忆量少、输入速度快,适应各类不同用户需要的优点,因此,经过湖北省微机开发应用办公室和武汉中文信息研究会组织专家鉴定,认为该方案达到国内同类方案的先进水平。(鉴定证书附后)优化的音形码方案编

入了国家标准汉字词组5639条词库,可以字、词同时输入充分提高输入速度。操作熟练后,输入速度可达80个/分—100个/分。

音形码汉字输入方案能应用于计算机字处理的广阔领域。该方案的优点能促进计算机及应用向社会化,大众化的方向发展。该方案于今年五月开始在全军后勤系统23个军级以上单位推广使用,受到用户好评(用户报告附后)。

该方案现已在武汉,广州的三家计算机开发公司出售,该方案可在广阔的计算机应用领域降低操作难度,提高工作效率。经济效益无法估量,该方案的成本只有一张软盘的费用(10元钱左右)。该方案的推广应用,必将促进军内外计算机的普及及应用和办公,指挥自动化建设。

音形码汉字系统研制成功后,国内多家新闻及专业报刊报道介绍了音形码汉字系统的功能。其中有《解放军报》、《中国电子报》、《计算机世界报》、《软件报》等(复印件附后)。

源程序语言:IBM PC宏汇编

软件支撑环境:CCDOS2.0/2.1

硬件支撑环境:IBM PC, PC/XT /AT 及其各种兼容机

销售情况及参考价格:面议

经销/代销单位地址及联系人:武汉天问电脑公司 李伟力

登记编号:870003

软件名称:通用中学学籍管理系统

开发单位及主要开发人员:江西电机厂 胡东白

功能及技术指标摘要:  
本系统根据中央、省、市等有关教育行政部门对中学学籍管理的规定和要求的原则开发,符合目前全日制中学学籍管理要求,又能根据各地各校不同情况,灵活调整,使系统灵活具有好的适应性。

本系统主要功能如下:

1. 处理新生入学,转入学生,复学。
2. 处理学生毕业。
3. 学习成绩分析。
4. 升留级判断及处理留级生信息。
5. 学习成绩,基本情况登记及修改。



6. 查询。
7. 办理退学、转学、休学。
8. 打印成绩报告单。
9. 打印各种登记表格。

本系统全部采用汉字菜单提示，自动编号，通用性强，易于普及，使用方便。

源程序语言：C—dBASE III

软件支撑环境：CC—DOS

硬件支撑环境：IBM—PC 或XT，0520C—H或兼容机，512KB RAM，二软盘或一

硬 软盘驱动器，一台132列打印机。

销售情况及参考价格：面议

经销/代销单位地址及联系人：南昌市井冈山大道314号 江西电机厂 胡东白

登记编号：870004

软件名称：超级中文系统，又名：复合超级中文系统

开发单位及主要开发人员：广东工学院机械制造工艺及设备专业八五（一）班 关永健

功能及技术指标摘要：

本系统集中了苹果机上目前较为流行之汉字操作系统，一共有六个之多，其中包括STC 1.0，ST2.0，HUA3.0，北京超级软汉字系统，中华超级汉字系统，APPLE CC—DOSV2.0A软汉字系统，并经过改进而成。

（1）使用方便，以上几个汉字操作系统集中于一个碟中，方便应用。

（2）快捷，使用快DOS技术读入速度相当之快，节省时间。

（3）集成度高，集中了六个中文操作软汉字系统之大成。

（4）通用性强，有良好自解释之程式。

（5）可使用到一共六个不同之中文软汉字系统。

（6）节省金钱：本系统一共三张磁碟（共六面）。

售价才54元

（7）可扩充性较强

本系统之设计是因考虑到目前苹果机软汉字系统流行版本多，功能、字形各自特点，而APPLE机多

为兼容机，某些版本在一些机上运行不起来，所以很有必要在机房中拥有多种汉字系统版本，这系统为用户提供了良好汉字使用环境，节省资金。

三张盘（共六面）所录之程式包括如下：

1. 系统盘——集中以上之汉字操作系统。

2. 系统支持及应用说明程式盘——这盘中集中各个中文系统之支持，应用及说明程式。

3. 中华超级汉字系统之一、二级字库（共二面）。

4. HUA3.0，STC1.0，STC2.0超级软汉字系统之仿宋字库盘。

5. CC—DOSV2.0A 软字库（一级）（仿宋体）。（如需要可另配一张CC—DOSV2.0A二级字库及STC非仿宋字库盘。

源程序语言：6502机器语言

软件支撑环境：经修改并改进之DOS3.3

硬件支撑环境：苹果机及兼容机（如使用中华超级汉字系统及CC—DOS2.0A则需要16K扩展。另可配打印机，双磁碟机及128K RAM。

销售及参考价格：本系统之价格为54元（包括三张软磁盘，如需邮购另加邮费3元）其他面议。

经销/代销单位地址：广州市大同路丛台里六号后座二楼 关永健

登记编号：870005

软件名称：DOS3.3磁盘加密系统

开发单位及主要开发人员：郑州市技工学校 邵爱信

功能及技术指标摘要：

本软件主要功能是制作加密子盘，防止非法用户拷贝。详细分为：

（1）生成加密主体——目录搬家，变更格式化磁道总数，产生加密体系。

（2）修改DOS命令——从加密角度考虑，选了十个主要DOS命令供用户修改。

（3）修改文件类型名——如：可将A档文件名改为T档名或其他字符，文件质性并未改变。

（4）隐藏文件目录。

（5）修改磁盘卷册字（DISK VOLUME）等。

多项目均自动完成，操作十分简便。其他有关

请阅读说明书。

源程序语言: APPLESOFT BASIC

软件支撑环境: DOS3.3

硬件支撑环境: APPLE II PLUS及紫金—II, 耀灵, 中华学习机等

销售及参考价格: 支票150元/盘, 现金60元

经销/代销单位地址: 郑州市中原区工人路南路, 郑州市技工学校 邵爱柏

登记编号: 870006

软件名称: 《仓颉码字典编编本》; 自学、演示与打印软件

开发单位及主要开发人员: 郑州市技工学校 邵爱柏

主要功能摘要:

(一) 个人自学: 程序中充分利用菜单, 自停, 翻页, 重复, 返回, 复盖, 提示等技巧, 适于个人自学汉字的仓颉码输入方法。

(二) 辅助教学: 讲解汉字仓颉码输入方法时可以演示, 上机操作时供多人查找疑难字的取码方法。

(三) 打印字典: 不须设置打印命令也不须人员值守即打印全部字典内容, 剪贴装订后可成为12×16(或18)CM的小册子, 实习时可满足人手一册之需要。

(四) 字典内容: 仓颉码字母及例字; 仓颉码输入方法; 汉字部首取码及疑难字取码; 系统不能自动生成的简化字仓颉码索引; 按日月金木水火土竹戈十大中一弓人心手口尸山女田重卜顺序编排的字典(常用汉字约4890个)。

(五) 其他方面: 本软件有简单加密措施; 本软件适用于教育系统及使用繁体汉字的地区或国家配有繁体汉卡的APPLE II用户。

源程序语言: APPLESOFT BASIC

软件支撑环境: APPLE DOS3.3

硬件支撑环境: APPLE II PLUS及紫金—II, 耀灵—033

销售及参考价格: 面议

经销/代销单位地址: 郑州市中原区工人路南路 郑州市技工学校 邵爱柏

登记编号: 870007

软件名称: 糖厂甘蔗收购微机数据处理系统

开发单位及主要开发人员: 轻工业部甘蔗糖业科学研究所 陈南建 刘庆伟

主要功能摘要:

该数据处理系统由硬件和软件两部分组成, 是甘蔗按质定价收购的现代化设备之一。它能快速、准确地处理各种收购数据, 提高工效6倍以上, 提高糖厂糖料收购和信息管理水平, 并能指导蔗农优化良种, 改进耕作技术, 提高甘蔗的产量和质量, 提高整个甘蔗糖业的经济效益, 是糖厂实行按质价收购甘蔗的有力工具。

软件由三个功能模块(计价, 统计, 查询)构成, 可以进行小样榨汁系数K值的计算, 锤度改正, 计算和杂量, 途耗补贴, 计价蔗量, 转光度, 简纯度, 蔗糖分, 单价, 蔗款等一系列有关甘蔗质量和蔗款结算的数据, 分析统计, 打印报表, 以及查询信息等, 功能齐备, 技术先进, 中文提示, 易学易懂, 操作简便。

源程序语言: C—dBASE II

软件支撑环境: CC—DOS

硬件支撑环境: IBM—PC, XT或兼容机

销售及参考价格: 面议

经销/代销单位地址: 广州市赤岗轻工业部甘蔗糖业科学研究所 陈南建 刘庆伟

登记编号: 870008

软件名称: APPLE II多功能汉字系统

开发单位及主要开发人员: 中山大学佛山校友会 余智豪 崔耀光

主要功能摘要:

本软件是用6502汇编语言写成的中文操作系统, 适用于APPLE II系列微型机上, 可完全取代目前流行的APPLE—II汉卡。本软件的主要特点是:

1. 对硬件要求低, 只要求64K内存, 不需要汉卡。
2. 可同时使用仓颉, 拼音, 区位等三种汉字输入法。
3. 采用国家标准仿宋体字形。
4. 可使普通9针打印机输出16种大小不同的字



体。

5. 采用双链浮动式小字库技术, 使小字库自动链接到用户的程序中。

6. 采用快速DOS技术, 提高了磁盘的读写速度, 且与标准的DOS3.3完全兼容。

7. 系统包括系统盘和字库盘各一片, 可支持全部国标一级字库和部分二级字库的汉字, 共计四千七百个汉字。

源程序语言: 6502汇编

软件支撑环境: DOS3.3, 64KRAM(48K主机加上16KRAM卡)

硬件支撑环境: 具有64K内存的APPLE II系统, 软盘驱动器1台或2台。可选配FX-80或CP-80打印机一台

销售及参考价格: 软件安装费用150元, 中小学优惠价120元

经销/代销单位地址: 佛山市白燕一街7号203余智豪

登记编号: 870009

软件名称: 允许使用符号地址的DEBUG程序

开发单位及主要开发人员: 新疆大学计算中心袁保社

主要功能摘要:

本程序是对IBM PC机DEBUG.COM程序的二次开发, 其特点是允许在DEBUG下使用符号地址(标号)书写汇编语言程序, 除保留原DEBUG的所有功能外, 另修改及增加的子命令如下:

1. 在A命令下允许使用符号地址书写汇编语言程序(主要是指跳转, 转移, 调用, 取数等指令), 符号规定最多为4个任意ASCII字符。

2. 新增V命令允许带符号反汇编。

3. 新增X命令允许将使用的符号记盘。

4. 新增Y命令允许将原用的符号装入内存。

5. 新增Z命令用于检查是否有目的标志没有出现。

6. 新增B命令用于十六进制与十进制互相转换。

源程序语言: 8088汇编语言

软件支撑环境: PC DOS, CCDOS, MSDOS2.0/2.1 CC DOS2.0/2.1

硬件支撑环境: IBM-PC/XT及其兼容机

销售及参考价格: 在一个单位内部(拷贝份数不限)的使用许可费用35元(连软盘及邮费), 其他面议。

代销/经销单位地址: 新疆乌鲁木齐, 新疆大学计算中心 郭风华

登记编号: 870010

软件名称: 国华汉字操作系统

开发单位及主要人员: 广州远华微电脑公司 赵觉金 高海明 林俊 黄建华 杨宇光

主要功能摘要:

国华汉字操作系统是中、西文兼容的汉字操作系统, 可在dBASE II, dBASE III, BASIC, FORTRAN, PASCAL, COBOL, 和8088汇编语言使用汉字。有拼音, 仓颉, 电报, 国标, 区位, 首尾, 笔形, 双拼, 见字识码, 五笔字型, 音韵, 偏旁部首等十二种汉字输入方法。仿宋体汉字, 用九针打印机, 可打印十六种字型(横打/竖打), 用二十四针打印机, 可打印二十二种字型(横打/竖打)。行宽以1至153字符行连续可调, 十二种打印行距任意可调。国标一级字库, 系统共有十二片5.25工作软盘(计有国华汉字操作系统盘一片, 字库盘一片, dBASE II 盘一片, BASIC 盘两片, FORTRAN 盘三片, COBOL 盘一片, PASCAL 盘三片), 另配dBASE II 盘, WORDSTAR 盘, SupperCalc3 盘和LOTUS1-2-3盘)。

源程序语言: 8088汇编语言

软件支撑环境: 512KB内存, 国华汉字操作系统

硬件支撑环境: 美国CORONA机(IBM兼容机), IBM机, FX-100打印机或M-2024打印机或M-1724打印机

销售及参考价格: 在一个单位内部(拷贝份数不限)的使用许可费用1500元, 其他面议

经销/代销单位地址: 广州龙津东路707号

广州远华微电脑公司 赵觉金 林俊

登记编号: 870011

软件名称: Z-80系统微型计算机反汇编程序

开发单位及主要人员：四川省万源县水电局电力股 袁玉荣

功能及技术指标摘要：

本程序的功能对Z-80系统微型电子计算机中的监控程序，BASIC解释程序进行反汇编处理。适用于一切以Z-80为CPU的微机。如H-01A中文电脑，TRS-80等。

运行本程序后，可将微机中的监控及BASIC解释程序调出，经过处理后，用Z-80汇编语言输出（可打印输出）。因而用户可对自己所使用的微机的操作系统进行分析，改进。并可对操作系统进行检查。对微机开发，检测和生产单位非常适用。若与本人另行开发成功的《Z-80汇编程序》配合使用，可以对自己的微机进行开发，可以摆脱原机操作系统而使用经过改进的操作系统。起到扬长避短的作用。

本程序使用BASIC-Ⅱ语言。操作简单，方便。除基本配置（主机，显示器，录音机，打印机）外，不需任何投资。处理16KB字节的操作系统需时间360分钟。

目前，Z-80CPU在国内最为普及，且功能在8位微机中最强，因而本程序具有使用广泛，价值较大的特点。将对我国普及和推广微机运用，起到推动作用。

本程序字长为8.7KB字节。

源程序语言：BASIC-Ⅱ

硬件支撑环境：H-01A或TRS-80等Z-80系统机，8.7KB内存，普通盒式录音机（仅用于贮存本程序各用）

销售及参考价格：面议

经销/代销单位地址：四川省万源县水电局电力股 袁玉荣

登记编号：870012

软件名称：Z-80汇编程序

开发单位及主要开发人员：四川省万源县水电局电力股 袁玉荣

功能及技术指标摘要：

本程序的功能供不具备汇编程序的微机（如普及型微机）使用汇编语言。运行后，接受用户以字符串形式输入的Z-80汇编语言源程序，对其进行处理

后，汇编为指令代码（目的程序），存入随机存储器。一个源程序汇编结束后，若不需要再汇编其余程序，可使用“NEW”指令清除本程序。以利用其所占的内存。在清除本程序的过程中，不会对已经过汇编，并进入内存的目的程序有丝毫影响。因此，只要不关断电源，可随时调用。

根据我国目前的情况来看，社会上拥有大部份普及型微机用户，由于此类微机所固有的局限性，几乎不能使用汇编语言编制程序。为了解决这一问题，本人开发了这一软件，可供这些用户学习，使用汇编语言。它具有一定广泛性，实用性。

本程序使用BASIC-Ⅱ语言，具有操作简单，方便的特点。除基本配置外，对硬件无其它要求。完全可以为我国普及和推广微机应用开辟一条捷径。

源程序语言：BASIC-Ⅱ

硬件支撑环境：Z-80系统微机（如：H-01A，TRS-80等），9针打印机

销售及参考价格：面议

代销/经销单位地址：四川省万源县水电局电力股 袁玉荣

登记编号：870013

软件名称：铝合金门窗工程管理系统

开发单位及主要人员：广东省铝合金型材制品厂 杨东群

功能及技术指标摘要：

本套系统的主要功能及技术指标是将承接各宾馆、大楼建筑工程的铝合金门窗，进行经济成本预算，施工中门窗下料尺寸和数量的计算，并适用于在截料时用线性规划求解最佳开料方案。本套系统不仅大大提高工程成本预算，尺寸计算的工作效率，还可以通过最佳开料方案指导生产，对最大限度节约原材料，降低工程成本起到积极的作用。经过运行试验经济效益十分显著。

1. 系统以人机对话（中文提示）的形式，填写工程的编号，初始数据。计算出工程的总平方面积，门窗下料所需十几种型材的尺寸及数量，还有工程所需材料的总重量。

2. 用线性规划求解门窗开料最佳配方案，一般开料利用率都高达90%以上，并且对剩余边料的长度及



数量都统计打印出来，便于今后管理使用。

3. 系统可以根据当前市场行情，将原材料价格调整完毕，即可直接算出工程成本的预算结果，并统计出总面积的每平方单价，给工程承接提供准确可靠的数据。

4. 计算结果打印成报表和格式，复印所需份数，供指导生产和经营管理。

源程序语言：BASIC

软件支撑环境：DOS3.3, 18K内存简式汉卡

硬件支撑环境：APPLE II, 1—2个5.25英寸软磁盘驱动器，CRT80行打印机

销售及参考价格：面议

经销/代销单位地址：广州市连新省科学馆内新八楼，广东省计算机软件联合开发中心

登记编号：870014

软件名称：教学效果模糊综合评判软件包

开发单位及主要开发人员：八一农大中心实验室南都国 李占宣 武振宏

功能及技术指标摘要：

本软件包以模糊数学理论为基础，在APPLE—IIPLUS上使用APPLE—IIISOFT BASIC，采用中文人机对话完成对教师教学效果模糊综合评判。

本系统能对影响教学效果20多种因素（教师对教师的评判，学生对教师的评判）进行综合统计，分析得出评判结果。具体功能如下：

1. 输入数据（能自动排除不合理的数据）。
2. 综合统计，评判。
3. 对参加评判教师的成绩进行排序，并打印报表。

4. 打印出各单项评判结果和综合评判结果。（注：详细内容见《黑龙江八一农垦大学学报》1986.1）

源程序语言：APPLE SOFT BASIC

软件支撑环境：DOS3.3 16K内存

硬件支撑环境：APPLE—II及其兼容机，单驱动器

销售及参考价格：转让版权价格70元

经销/代销单位地址：黑龙江八一农垦大学中心

试验室 武振宏 李占宣

登记编号：870015

软件名称：人事档案管理系统

开发单位及主要开发人员：黑龙江八一农垦大学计算机室 武振宏 李占宣 姚亚光

功能及技术指标摘要：

本系统采用当今最流行的（dBASE编制所成，主要适用于高校及各科研单位使用。可完成人事档案管理的各种功能。为了对档案库进行保密，该系统为用户提供提供了保密措施，具体功能如下：

1. 输入数据。
2. 修改数据。
3. 删除数据。
4. 查询数据。
5. 统计数据。
6. 报表数据。

源程序语言：dBASE—III

软件支撑环境：CC—DOS2.0

硬件支撑环境：IBM—PC, AT, XT及兼容机

销售及参考价格：转让版权价格40元，在一个单位内部的使用许可费用40元

经销/代销单位地址：黑龙江八一农垦大学计算机室 武振宏 李占宣

登记编号：870016

软件名称：卫生防疫实用数据系统

开发单位及主要开发人员：南京市栖霞区卫生防疫站 郭恺

功能及技术指标摘要：

该系统适用于全国各区，县级卫生防疫站中资料的管理，可对国内法定26种传染病及100多种病伤死因的报卡进行输入，查看，修改，删除，补漏，检索，编辑，可对各期各项指标进行统计及其校正统计，可打印各期各项规范报表，可统计各传染病与职业与年龄的分布，统计各期，各地区各传染病的发病率，并可与同年某期或与某年同期相比较。可以计算男女各年龄组的人口构成，预算或去除1—5个病因预算男女各年龄组的寿命，统计居民年龄性别及死亡

亲爱的电脑用户：

您使用的IBM-PC/XT机发生故障了吗？您有没有碰到维修的困难？如果您想亲自检修电脑的话，我们热诚向您推荐录像教学片《IBM-PC/XT电脑故障检修》。

该片把电脑分成主板、单色卡、彩色卡、磁盘驱动器及适配器、打印机及适配器、电源等六大部分，每一部分首先介绍电路原理、电路板或机械部件拆卸方法，然后再介绍如何排除故障。该片共列举四十种常出现的故障，其中主板11个、单色卡2个、彩色卡8个、磁盘驱动器及适配器7个、打印机及适配器9个和电源3个。有些故障还列出几种故障原因。在片后，还有五个附录，进一步帮助电脑用户检修电脑。只要您有一般的电子技术维修经验，观看这部片后，再努力实践，您就可能成为技术熟练的电脑检修专家。

该片由华南师范大学计算机系具有多年研究和维修经验的教授、讲师、工程师和技术员编稿及示范操作，由广州电视台社会教育部精心摄制，广州音像出版社出版。

全片共六小时，分上、下两集，采用优质大1/2"录像带，价格为450元。欢迎广大电脑用户和厂家踴

跃购买。来款请注明购买《IBM-PC/XT电脑故障检修》、套数、购买单位的详细地址和联系人，以便及时发货。该片质量保证，如有质量问题，一概包退包换。来信请寄：广州市环市中路209号五楼广州电视台

开户银行：广州市工商银行万福行办

帐号：88-37-10337

联系人：曾光耀 张方远

电话：662892 电挂：3579

优惠提供软件

我广州市永恒电脑配件商店为了帮助广大用户使用和开发计算机。特向广大用户以优惠价供应最新开发的软件。清单如下：

一、全汉字AUTOCAD 2.5 软件包（可拷贝）

（菜单及提示均为中文，文本命令可直接用拼音输入汉字）

10 盘 480元

二、AUTOCAD 2.52（英文版，可拷贝）

6 盘 270元

三、CCDOS 2.1（压缩字库版）

（二级字库只占60K内存）

1 盘 120元

四、中文Turbo BASIC

1 盘 60元

五、汉字dBASEIII PLUS（单用户盘）

2 盘 140元

六、汉字dBASEIII PLUS（多用户盘）

7 盘 280元

以上软件用户欲购买，请汇款或转帐到我店。款到后十天内发货。

地址：广州市人民中路491号 广州永恒电脑配件商店

开户银行：广州市工商行北京路办吉祥路分理处

帐号：6-066256

联系人：李绍田 汪德益

率，新生儿死亡天数，周数构成，排序前十种主要死亡病因，计算居民婴儿新生儿各病因的死亡率，并可进行不同级（国家，省，市，县（区））的标准化处理。

该系统选用中文人机对话，菜单选择，屏幕显示引导方式，并设有英汉代码，仅用西文输入即可，对操作者的技术要求不高，一般工作人员仅需1-2小时的指导便能独立上机操作。

源程序语言：APPLE SOFT BASIC

软件支撑环境：SCDOS, SCDOSII (TH), 46K内存

硬件支撑环境：APPLE II系列机型（须配置汉卡），5.25寸单密度或双密度软盘，须配置宽行打印机（如FX-100, TH3070等等）

销售及参考价格：文件资料免费，其他面议

经销/代销单位地址：南京市栖霞区卫生防疫站 郭恺