

電腦 12 1987

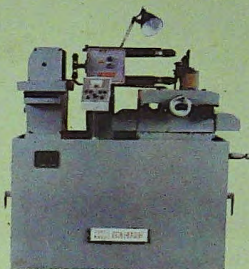
中国软件行业协会会刊



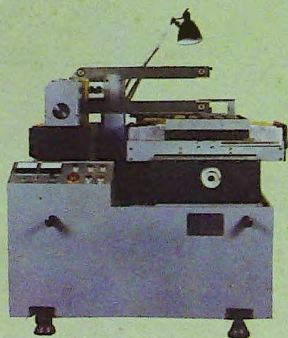
榮獲國家機械委87年第
三季度監督抽查電加工
機床產品質量合格品。

電腦控制綫切割機床系列

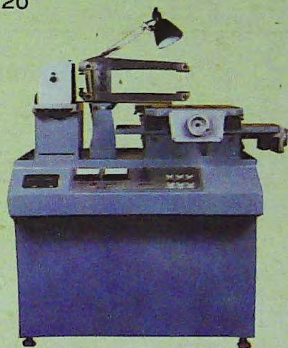
Computer Controlled liner Cutting Machine Tool



DK3220



DK7725



NKJ-210

中國輕工業 江門電子技術設備廠
機械總公司

Jiangmen Electronic Technical Equipment Factory

地址：廣東省江門市勝利路114號
電話：35024 34294 電掛：2639

114 Sheng Li Road Jiangmen Guangdong
TEL: 35024 34294 CABLE: 2639

電腦控制綫切割機床系列

NKJ-210、DK7725型等電腦控制綫切割機床是采用日本SHARP公司MZ-731微電腦作自動編程，由TP-801單板微型電腦實時控制的自動化機床。

由於本機床結構簡單，性能穩定，功能完善，操作方便，加上機床的高精度和高切割效率，廣泛用於切割以極硬材料（如淬硬鋼或硬質合金）制成的各種複雜幾何形狀的沖模（凸模和凹模），靠模板等。是各行各業理想的模具加工設備。

特點：脫機自動編程；加工程序自動輸入單板機控制加工

控制功能：

它具有圓型旋轉、縮放、間隙補償、齒隙補償、自動對中、短路回退、斷絲回零及自檢等功能。

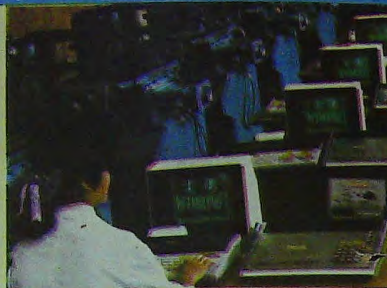
- | | |
|-------------|-----------------|
| 1. 插補功能 | 直線、圓弧 |
| 2. 脈沖當量 | 0.001 mm |
| 3. 程序輸入方式 | MZ-731 微電腦或盒式磁帶 |
| 4. 可輸入程序段數 | 385 |
| 5. 間隙補償量 | 0~999 μ m |
| 6. 齒隙補償量 | 0~15 μ m |
| 7. 最大加工圓弧半徑 | 0.5 m |

編程功能：

1. 本機採用“對話式”輸入圖形各參數。具有插入、刪改等編輯功能。操作簡便，易於掌握。

2. 自動求得綫綫相交、圓綫相交及圓圓相切的座標值；自動編出各綫段3 B格式的加工程序，並打印在紙上，亦可直接輸入單板機或錄入磁帶備用。

- 具有列表式非圓曲綫編程功能。
- 具有圖形對稱、平移、任意角度旋轉功能。
- 具有自動繪圖之功能。
- 具有自動加偏修量、尖角修圓功能。
- 配上接口板及紙帶穿孔機，可實現自動紙帶穿孔。



聯機調試

Adjustment of the whole machine



技術培訓

Technique training

機床主體 The Main Machine

型號 Model	NKJ-210	DK7725	DK3220
工作台行程 Table travel	200 × 250mm	250 × 320mm	200 × 320mm
最大切割厚度 Max. cutting thickness	80mm	100 mm	90mm
最大工件重量 Max. loading weigh of workpiece	30kg	60kg	
鉼絲直徑 Molybdenum wire diameter	φ 0.08~φ 0.15mm	φ 0.1 ~φ 0.2 mm	φ 0.1 ~φ 0.15mm
加工精度 Machining accuracy	0.015 mm	0.015 mm	0.018 mm
加工最高深度 Max. surface finish	▽6 (Ra 1.25~2.5 μ m)	▽6 (Ra 1.25~2.5 μ m)	
切割效率 Machining rate	30~50m ² /min	30~80m ² /min	
鉼重切割最大厚度 Max. taper cutting thickness			70mm
最大切割直徑 Max. cutting taper			1.5"

Computer Controlled Linear Cutting Machine Tool

The NKJ-210, DK7725 computer controlled linear cutting machine tool employs the MZ-731 micro-computer of Sharp Company of Japan for self-programming. It is an automatic machine tool controlled by TP-801 single board micro-computer.

As this machine is simple in structure, stable in performance, perfect in function, convenient in operation, moreover, high precision and cutting efficiency of the machine tool itself, so, it can be widely used in cutting the punching mould (male and female mould) and modeling plate with complex shape and made up of materials with extreme hardness (hardened steel or hard alloys). It is the ideal and perfect processing facility for moulds of various industrial profession.

Feature: Processing routine can be input automatically to single board computer to control the process.

Controlling function:

It has the functions of graph rotating, scale reducing and enlarging, gap compensation, gear gap compensation, self-align, short circuit return, wire breaking reset to zero and self-checking.

- | | |
|--|--|
| 1. Inserting and compensating function: straight line, arc. | 5. Gap compensation: 0~999 μ m. |
| 2. Equivalent of pulse: 0.001 mm. | 6. Gear gap compensation: 0~15 μ m. |
| 3. Means of routine inputting: MZ-731 micro-computer or cassette tape. | 7. Maximum radius of processing arc: 0.5 m |
| 4. Numbers of segment can be input: 385. | |

Programming function:

1. This machine employs "conversational mode" to input different parameters. It has the editing functions of inserting, deleting and changing. And can be operated easily.
2. The coordinate value of the intersecting point of line with line, circle with line and circle with circle can be occurred automatically; the format 3B processing routine of different line segments can be programmed automatically and can be input directly to single board computer or tape for spare.
3. Has list-directed processing function for non-round curve.
4. Has functions of graph symmetrizing, translating and rotating to any certain angle.
5. Has function of self plotting.
6. Has function of self-adding deviation and rounding the sharp tip.
7. Completing with interface and puncher it can punch holes on paper tape.

企業概況

本廠是中國機械委重點企業。是為全國輕工業製造機電結合的自控產品專業化工廠。廠房占地面積15037m²，建築面積10563m²，職工410多人，工程技術人員占11%。

本廠產品系列齊全，質量穩定，暢銷國內外。主要產品有：

NKJ 電腦控制線切割機床系列有 NKJ-208型，NKJ-210型，DK7725型，DK3220型，榮獲83年國家金龍獎，該系列機床適用於精密模具製造，各種高硬度合金的成型加工。

RZK-11 線切割加工自動跟踪自動編程控制台。用12"顯示器顯示加工中輸入輸出命令，圖象顯示可同時顯示加工圖形和實時加工位置。

80年榮獲輕工業部科技成果獎的GJ-9A3型電子量革機，是自動測量皮革面積的專用設備。

GJ4F1-180電腦控制皮革自動噴霧干燥機，是引進消化吸收西德同類產品的技術而製造成功的先進設備，填補了國內空白。該機實現自動無皮停噴，省藥料，噴漆均勻，是制革行業不可缺少的設備。

引進日本生產線。生產全（半）自動洗衣機程控器、電腦程控器，水位開關、進水閥、排水電磁鐵，取代進口而為全國洗衣機廠家配套。

本廠願為國內外客戶提供優良的服務。實行產品三包，為用戶培訓用機人員，上門安裝調試，專人負責維修，提供配件，代辦運輸。



中國機械委重點企業

Brief Instruction of The Enterprise

This Factory is a key enterprise of the China National Engineering Industrial Committee. It is a specialized factory which produces self-controlled equipments combining engineering and electron for the light industrial profession of the whole country. The total area of the factory is 15037 square meters and the building covers a floor space of 10563 square meters. There are more than four hundred and ten stuffs and workers in the factory and the percentage of engineer and technician is eleven.

The products of this factory have complete range in series, stable quality, so they are in great demand at home and foreign market. The main products are:

The NKJ linear cutting machine tool controlled by computer has series of type NKJ-208, Type NKJ-210, Type DK7725 and Type DK3220. And they had been given a prize named "Golden Dragon" by the country in the year 1983. This series of machine tool is suitable to use for producing precision mould and forming processing of various alloys with large hardness.

RZK-11 Autotrack and self-programming controlling table of linear cutting. Employ a 12" indicator to display the input and output order during processing. Graph displaying can display both processing graph and processing position at the same time.

The GJ-9A3 electronic leather measure machine, which had been given a prize of scientific and technological achievement by the China National Light Industrial Ministry in 1980, is a special-purpose equipment for automatic measurement of the area of leather.

The GJ4F1-180 computer-controlled automatic leather spraying and drying machine is an advanced equipment which is produced after we had imported and assimilated the technology of the product of the same kind from West Germany. It had filled in the gaps in the field of that aspect of our country. This machine sprays evenly and can stop automatically (save pulp) when there is no leather. So it is the indispensable equipment in leather producing industry.

A production line had been imported from Japan for producing the routine controller, computer-aided routine controller, water level switch, water inlet valve, water discharge electromagnetic valve of the automatic and semi-automatic washing machine. Now, instead of importing, washing machine factories of the whole country can get these components from us.

We are willing to provide good service to client at home and abroad, such as guarantee of the products, training operators for the client, providing spare parts and handling transportation.

We can also send our specialists and experts for technical instruction, installation, maintenance and provide satisfactory service to the client.

綫切割機床自動控制台

Automatic Controlling Table of Linear Cutting



NKJ-II 自动编程机



NKJ-210



RZK-II

用12"顯示器顯示加工中輸入輸出命令，圖案顯示可同時顯示加工圖形和實時加工位置。

Employ a 12" indicator to display the input and output order during processing. Graph displaying can display both processing graph and processing position at the same time.

中國輕工業 機械總公司 江門電子技術設備廠

Jiangmen Electronic Technical Equipment Factory

地址：廣東省江門市勝利路114號

電話：35024 34294 電掛：2639

114 Sheng Li Road Jiangmen Guangdong

TEL: 35024 34294 CABLE: 2639



电 脑

(月 刊)

1987 年

第十二期 (总第 24 期)

电脑应用

- TP-801 单板机开发单片机
.....李其琰 (3)
- dBASE III 中 RUN 命令的应用
与分析.....王志中 (6)

软件纵横

- 统计中的合并技术.....屈景辉 (8)
- DOS 网络环境下 INFORMIX
查询功能的实现.....顾景文 (9)
- 在大型数据库中如何提高寻找记
录的速度.....郑 忠 (11)

有奖专栏

- 第九届海洋奖征答入选作者名
单..... (2)

大学生之页

- 24×24 点阵字库造字程序
.....陈惠生 (13)
- 关于 CCDOS 的拼音、首尾输入
法的输入编码还原问题.....郑建新 (15)

使用与维修

- M2024 打印机的维修方法
.....李济芳 (19)
- 浅析激光打印机放大图形数据原
理及实现方法.....
-陈福生 张志远 (21)
- IBM-PC/XT 常见故障分析
与维修 (八).....
-郑存陆 张毅忠 罗家耀 (23)

中学天地

- APPLE 源程序清单的分页打印
.....刘学群 (27)
- APPLE II 机在打印机上定位
输出的两种方法.....杜玉申 (29)
- 用 APPLE 机演示空间滤波
程序.....杨明明 (30)
- APPLE II 节约打印纸程序
.....张昌民 (32)

游戏乐园

- “考古”游戏.....郭江凌 (33)

厂家与产品

江门电子技术设备厂产品介绍
..... (封面、封底、封二、封三)

电脑用户

实现放大12倍的屏幕硬拷贝
打印.....胡向东 (36)
消除LQ1500.EXE的隐患
.....周宏围 (48)
中文dBASEⅢ使用中的技巧
二三例.....白树新 (39)
dBASE Ⅲ PLUS的单用户
.....曹荣贵 (40)

一九八七年总目录..... (41)

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 韶关二九0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12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



广西 卢郁明 篆刻

第九届海洋奖征答

入选作者名单

顾 备 海南中学高二(1)班
郎加夫 吉林省琿春一中
郭 天 封开县江口中学高一(1)班
陈 耿 宁波效实中学
谭勇光 封开县江口中学
张斌宏 封开县江口中学高一
杨 震 江西赣州一中高二(2)
农秉文 甘肃兰州50信箱10分箱
邓 鹰 湖南育才路娄底师专计算室
杨振强 中国纺织大学228信箱

以上每位作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: 2371转45342,
电挂: 0742)。

TP-801单板机开发单片机

暨南大学计算机系 李其琰

一、单片机开发

单片机就是在一片芯片上集成CPU、存储器(RAM、ROM或EPROM)、定时/计数器、输入/输出接口(串行I/O、并行I/O、A/D转换器)。就其组成而言,单片机就是一台微型计算机,由于它具有高可靠性、低功耗、体积小、价廉和易于实现产品化等优点,在智能仪表、实时工业控制、计算机外设、通信设备、导航设备、家用电器等控制型应用领域已广泛应用,各种产品一用上单片机就起到产品升级换代的功效,对于老设备的革新和传统电子机电产品的智能化更具特殊意义。随着大规模集成电路的发展,单片机的性能、技术指标和功能都不断提高,新产品也不断涌现。

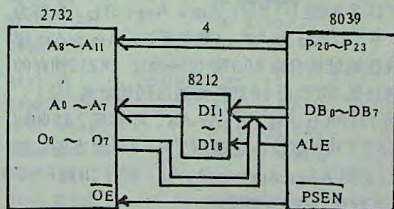
单片机的开发主要困难就是开发系统问题,它和微型计算机一样,除了用硬件构成电路之外、调试和运行都要由程序来控制,通常要先将程序输入、试运行、修改、最后将程序固化,如果是应用程序,则还要和外部设备联调,仅此一点,就足以说明计算机开发和常规电子产品的开发调试有着质的区别,没有软件则计算机就毫无价值。因此,计算机开发都要使用开发系统,利用微机和软、硬件仿真技术对目标系统(即研制和开发的计算机系统)进行设计、调试、检测,是研究微机应用系统软件和硬件必不可少的工具。这里介绍利用TP-801单板机开发MCS-48系列单片机8039。

MCS-48系列单片机是INTEL产单片机(包括无ROM型8035/39, 8048/49, 和EPROM型8748/49)总称,它是最典型的8位单片机,有关它的技术资料请参阅有关书籍。TP-801是以Z-80 CPU为核心的单板机,它具有简易的开发功能和基本的人机联系功能(4KRAM 28个键组成的键盘和6支LED显示器),在不改动单板机的前提下,附加一个开发插件即可利用TP-801单板机的资源开发

8039单片机。其主要步骤是:①TP-801进入监控程序,按正常操作将8039的程序由键盘输入到单板机的RAM区存贮。②开发插件的电路向Z-80 CPU发出总线申请 \overline{BUSRQ} , Z-80 CPU响应后发出总线响应 \overline{BUSAK} 信号,挂起三总线,TP-801的资源(RAM、PROM、显示、键盘等)交由8039享用。③8039进入RAM工作方式,即执行已存入TP-801 RAM区的程序,试运行过程中可反复多次①②③步骤对程序修改、补充,最后才将完整的程序借用TP-801的EPROM固化到2716中。下面介绍有关电路和简易开发软件。

二、单片机8039外部程序存储器接口

MCS-48系列单片机中8035/39是无ROM型,只能从外部程序存储器读取指令;接口原理图见附图。整个过程动用了二根控制线:地址锁存信号线ALE和程序存贮信号线PSEN,首先,8039 CPU将地址送到端口,其中低8位送 $DB_0 \sim DB_7$,高4位送 $P_{20} \sim P_{23}$,低8位由地址锁存信号ALE锁入8212,由8212的 $DO_0 \sim DO_7$ 提供地址低8位和8039的 $P_{20} \sim P_{23}$ 提供地址高4位实现外部程序存储器寻址(4K)。当程序存贮信号PSEN为低电平时,开始将指令从程序存储器读出,延时后、读出的指令在数据总线上 $DB_0 \sim DB_7$ 上稳定,由PSEN的上升沿将从外部程序存储器读出的指令送入8039的CPU。



8039 外部程序存储器接口

单片机开发过程中,当程序已调试成功并固化到EPROM(2716或2732)之后,上述从外部程序存储器读取指令才有实际意义,在开发的前期,则是通过TP-801的RAM区(2000H~2FFFFH)以此作为8039的外部程序存储器,开发插件的转换开关K₁和K₂的方式:K₁闭合K₂断开或K₁断开K₂闭合,就可使系统处于①TP-801监控方式(8039断电,TP-801独立运行)②8039 RAM方式(TP-801的Z-80 CPU挂起三总线控制权,由8039向TP-801的RAM区取指运行)上述二种方式的转换过程不会丢失RAM区的信息,因此通过调试可使RAM区的程序不断完善。

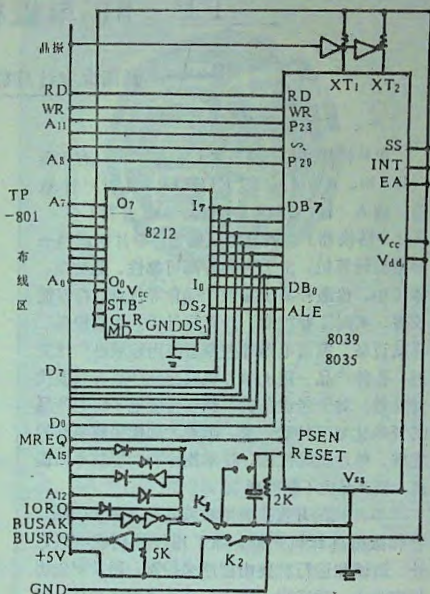
三、8039 开发插件

8039开发插件由8039, 8212, 74LS04和少量二极管、电阻电容组成,详见附图,其中TP-801框内指TP-801的布线区侧的连接信号:Z-80CPU的数据、地址和控制总线, A₀~A₁₅, D₀~D₇和BUSRQ, BUSAK, TORQ, MREQ, 另外还由TP-801的晶振(6MHz)输出到8039XT₁作为晶振信号以保证8039 RAM方式时能和TP-801的时钟信号同步运行。

当K₁闭合K₂断开时,8039断电,而本插件所有对TP-801的接口都处于高阻状态。

因此TP-801正常运行,用户也可在此时通过键盘输入8039的程序到TP-801的RAM区,(起始地址为2000H)供调试8039时使用。

当K₁断开K₂闭合时BUSRQ有效,TP-801的Z-80CPU响应总线请求BUSAK有效(低电平,以下简称“0”),硬件电路74LS04使TORQ, A₁₅, A₁₄, A₁₂, 全都为“0”, A₁₃为“1”(高电平), A₁₂~A₁₅形成伪地址结合由8039送出的地址(8212锁存的地址低8位和由8039直接送出的地址高4位),即0010A₁₁A₁₀……A₁A₀,可实现2000H到2FFFFH的寻址,这是对TP-801而言的,对8039则为A₁₁A₁₀……A₁A₀,即000H到FFFFH,实现存储器空间映象。



图二 开发板接线图

TP-801RAM区只有4K可供使用,地址为2000H至2FFFFH,因此借用TP-801进行调试的8039程序存储器容量恰好就是在4K范围内,对于一般工业控制和仪表等应用场合是可以满足需要的,当8039 RAM方式运行时TP801的RAM区2000H~2FFFFH正是8039的程序存储器的地址空间。8039每次复位后由000H开始运行程序,由于8039RAM方式时A₁₂~A₁₅都是由硬件产生的伪地址,因此复位后8039总是从TP-801的2000H取出第一条指令,而8039的程序存储器寻址范围是000H~FFFFH。映象到TP-801即为2000H~2FFFFH。

上面介绍的只是TP-801的RAM资源,其部分如LED显示器(地址8BH为段码锁存器地址,8CH为位码锁存器地址),键盘(位锁存器

地址 8CH, 键锁寄存器 90H) 也可以使用。

四、调试软件

按附图完成线路之后可进入试运行, 令 K₁ 闭合 K₂ 断开的状态下合上 TP-801 的电源, TP-801 应能正常运行, 这时可由键盘输入一段程序, 以验证 8039 开发插件的功能。

```

2000 04 20      JMP INIAT
2020 B8 88      INIAT: MOV R0, #88
2022 B9 8C      MOV R1, #8C
2024 BA 00      MOV R2, #00
2026 BB 20      MOV R3, #20
2028 FA          LOOP1: MOVA, R2
2029 90          MOVX@R0, A
202A FB          MOV A, R3
202B 91          MOVX@R1, A
202C 14.50      CALL DELAY
202E 12,34      JB LOOP2
2030 77          RRA
2031 AB          MOV R, A
2032 04,28      JMP LOOP
2034 BB,20      LOOP2: MOV R3, #20
2036 04,28      JMP LOOP1

```

延时子程序

```

2050 BE,00      DELAY: MOV R6, #00
2052 BF,00      MOV R7, #00
2054 EE,54      D1: DJNZ R6, D1
2056 EF,54      DJNZ R7, D1
2058 83          RET

```

程序输入检查无误之后, 断开 K₁, 再接通 K₂, (次序不可颠倒!) 即可见到 TP-801 的 LED 每次有一个 8 字自左到右逐位显示, 到最右位后又回到左边第一位, 周而复始, 上述程序中除了由 TP-801 RAM 区取出指令逐条执行之外, 还使用了 MOVX@R₀, A 和 MOVX@R₁, A 实现对外部数据存储器中的“写”, 由于 R₀ 间址 88H, R₁ 间址 8CH, 因此对 88H 和 8CH “写”的结果是使 TP-801 的 LED 显示相应的字形, 如果程序 2024 BA 00 MOV R₂, #00 改为 BA 79, 则显示 1 字, 其余字形也可以相应显示。

如上述简单程序执行无误, 就可向 TP-801 输入应用程序, 这里介绍一种能查看程序运行过程中某断点处累加器 A 和其他二组数据 (寄存器

R₀~R₇ 内容或 PSW 或内部 RAM 的内容) 调试时在断点处留下二个字节的空操作 (00), 需要查看时将二字节 00, 00 改为 JMP 指令跳到下列程序, TP-801 单板机 LED 即显示有关信息, 调试结束后, 又可将断点处的跳转指令重新改为空操作。而在另一处设立新断点, 改变断点地址就可以检查程序中不同位置的执行情况, 下面的程序是显示断点处 R₄、R₅, 和 A 的内容, 如要显示其它寄存器, 改变 2406 和 2409 的内容即可 (例如分别改为 FA 和 FB 则显示 R₂ R₃ 的内容)

```

2400 65      BREAKPT: STOP TCNT
2401 15          DIS I
2402 B830      MOV R0, #30
2404 A0          MOV@R0, A
2405 18          INC R0
2406 FC          MOV A, R4
2407 A0          MOV@R0, A
2408 18          INC R0
2409 FD          MOV A, R5
240A A0          MOV@R0, A
240B 8420      LOOP: CALL DISLY
240D D60B      JMP LOOP

```

显示子程序

```

2420 15      DISPLY: DIS I
2421 B932      MOV R1, #32
2423 BA 20      MOV R2, #20

2425 85          CLR F0
2426 B88C      LOOP: MOV R0, #8C
2428 27          CLR A
2429 90          MOVX@R0, A
242A F1          MOV A, @R1
242B B630      JF0 NIP
242D 47          SWAP A
242E D631      JP LOOP1
2430 C9          INP: DEC R1

2431 95      LOOP1: CPL F0
2432 530F      ANLA, #0F
2434 B888      MOV R0, #88
2436 E3      MOVP3 A, @A
2437 90      MOVX@R0, A
2438 B88C      MOV R0, #8C
243A FA      MOV A, R2

```

dBASE III中RUN命令的应用与分析

新疆军区后勤部 王志中

一、引言

dBASE III以它命令丰富、使用灵活、简单易学、处理功能强等优点，深受广大用户欢迎，已在国内各行各业得到广泛应用，特别是在管理信息系统中获得了卓有成效的应用，具有强大的生命力。它提供了方便的操作系统接口，允许用户在dBASE命令文件中执行DOS级命令，当用户内存有足够空间时，这一

功能可为用户提供一个良好的处理环境，笔者对该功能进行了分析，并借用此方法应用于一系统中，取得了预期效果，本文介绍了dBASE III 'RUN' 命令的使用方法，以及该命令的处理思想。

二、'RUN' 命令的应用

1. 命令格式：

· RUN PROG PARAM1 PARAM2

其中PROG可为DOS任一内部、外部命令以

及其它可执行文件。

PARAM1、PARAM2为命令名参数。

2. 'RUN' 命令的使用

例1)：复制文件

· RUN COPY 源文件名 目标文件名

<CR>

执行后返回'·'状态

例2)：执行BASIC程序

· RUN BASIC 文件名 <CR>

执行BASIC程序后，返回'·'状态

例3)：盘复制

· RUN diskcopy A: B: <CR>

整盘复制完后，按'N'则返回'·'状态。

态。

三、'RUN' 命令分析

1. 处理思想：

'RUN' 命令作为dBASE III中一个独立模块设计实现的，它利用MS-DOS2.0操作系统提供的“调用辅助命令处理程序”功能，来完成对DOS级命令的解释执行。DOS2.00版本，允许应用程序申请命令处理程序的第二个拷贝，程序中可以将一个DOS

243B 90	MOVX @R0, A
243C B83C	DJNZ R0, \$
243E 67	RRC A
243F AA	MOV R2, A
2440 E626	JNC LOOP
2442 97	CLRC
2443 83	RET

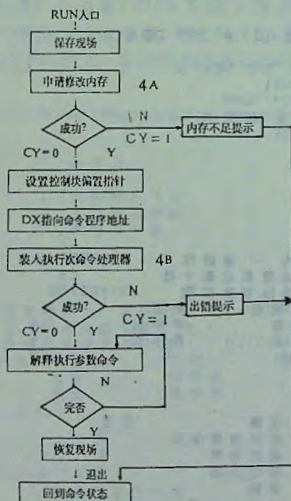
字形表

2300 40
2301 79
2302 24
2303 30
2304 19
2305 12
2306 02
2307 78
2308 00
2309 18
230A 08
230B 03
230C 46
230D 21
230E 06
230F 0E

命令作为参数传递到EXEC参数控制区,并由第二个命令处理程序解释执行,如同用户从标准输入设备中输入的一样,为用户程序处理执行DOS级命令提供了良好的条件。参数传递格式为: '/C string';string为一命令行参数(字符串)。「RUN」命令的具体实现为:

dBASE III命令状态下,接收「RUN」命令后,系统将「RUN」命令行参数保存于特定的数据区,然后进入「RUN」功能块,该功能块首先利用中断21调用的4A功能申请修改内存空间,如内存不足则给出错误提示(内存不足)并退出「RUN」功能块回到命令状态。当申请成功后,将DS:DX指向Command命令字符串,将ES:BX指向传递环境的参数区,并将该参数区偏置2指向「RUN」命令行参数保存区首址。执行系统调用4B功能,装入运行(AL=00H)Command命令处理器的第二个拷贝,由Command次命令处理器对该参数进行解释执行,执行后,退出RUN功能块,回到dBASE III命令状态。

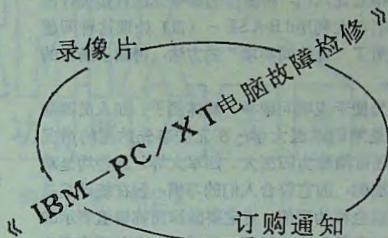
2. 「RUN」功能块处理流程



RUN 功能块处理流程

四. 结束语

dBASE III中RUN命令的用途很广,合理使用此功能,可给我们的程序增加灵活性,提高其处理能力,在应用程序中,借助这种处理方法,设计一执行DOS级命令的功能块,可使我们有效地链接处理各种不同语言的目标文件。为组织系统提供了良好手段,笔者利用此方法,设计了执行DOS级命令的功能块,并用它组织处理了一应用系统,效果很好。



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,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。

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踊跃购买。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。来信请寄:广州市环市中路209号广州电视台

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 677396
电挂:3579

统计中的合并技术

青海西宁市 59264 部队自动化办公室 屈景辉

管理系统设计时常会碰到一个棘手问题：统计栏目的内容是数据库某一关键字相同键值的合计值，但实际上同一键值却有不同描述。如人员调动要统计具体单位的人数，因调动单位的偶发性使得无法事先统一约定，同一单位名称会填写得五花八门，用提供的命令无法直接统计汇总。笔者在利用 dBASE- (III) 处理这种问题时采用了“合并同类项”的方法，得到了满意的结果。

为便于说明问题举一具体例子：如人员调动去向是第四军医大学，在无法事先约定的情况下，还可简称为四医大、四军大等。这些均是默认合法的，因它符合人们的习惯，但在统计汇总时若以全称为键值，肯定要漏掉简称键值表示的内容。为避免这个问题，可采用“合并同类项”的方法解决。对全称和简称作以分析看出：简称是对全称的摘要，它的每个字均含在全称之中，且不改变先后顺序，二者只有形的差异，无质的区别。我们说简称是全称的“同类项”。那么，程序设计时只要将键值最长的作为全称，找出同类项，将其合并，上述问题就迎刃而解了。

程序设计是这样的：

1. 把原库结构拷贝到一个新库备用。
2. 找出关键字键值最长的作为全称。
3. 找出全称的同类项，并做上删除标志。
4. 将键值最长的记录追加到新库中，并将有删除标志的记录的有关数值累加后替换新库最后一个记录的相应字段。

5. 压缩整理。

6. 重复 2-5，直到合并完毕。

程序清单和运行结果附后。

```
NOTE MERGE.PRG
USE MERGE
COPY TO MERGE1 STRU
DO WHILE T.
USE MERGE1
IF .NOT.EOF()
NAME=名称
NUM=RECNO()
```

```
DO WHILE .NOT.EOF()
IF LEN(TRIM(名称))>LEN(TRIM(NAME))
NUM=RECNO()
NAME=TRIM(名称)
ENDIF
SKIP
ENDDO
LL=LEN(NAME)
GO TOP
DO WHILE .NOT.EOF()
IF TRIM(名称)=NAME
DELE NEXT 1
ELSE
LENG1=LEN(TRIM(名称))
L=1
LENG=AT(SUBS(名称,L,2),NAME)
DO WHILE LENG#0
L=L+2
LENG=AT(SUBS(名称,L,2),
NAME,LENG+2,LL-LENG))
IF LENG#0.AND.L+1=LENG1
DELE NEXT 1
ENDIF
ENDIF
ENDDO
SKIP
ENDDO
SUM 数量 TO A FOR DELE()
GO NLM
COPY TO TEMP NEXT 1
USE MERGE1
APPE FROM TEMP
REPL 数量 WITH A
USE MERGE
BACK
ELSE
EXIT
ENDIF
ENDDO
RETN
```

数据库结构 -- 数据库 : C:\MERGE.dbf
数据库中的数据记录个数 : 13
数据库的最后更新日期 : 01/01/80

字段	字段名	类型	宽度	小数
1	名称	字符型	14	
2	数量	数字型	4	
** 总计 **			19	

Record#	名称	数量
1	武汉通信学院	3
2	武汉通信院	1
3	通信学院	1
4	通信院	1
5	一二一工厂	1
6	一二一厂	2
7	一二一	1
8	第四军医大学	1

DOS 网络环境下 INFORMIX 查询功能的实现

同济大学 顾景文

INFORMIX 原是美国 RDS (关系数据库系统) 公司在 UNIX 系统下开发的一个 RDBMS, 后经过改动、移植和汉化, 现已有可运行于 PC 和 CC-DOS 下的版本。由于整个系统

设计了几组既可相互独立运行也可通过总控程序集总控制的功能模块, 其中多数的功能模块集输入、输出、查询和修改等多种数据库的操作功能于一体, 但又各具特色。又由于其各功能模块(组)分别采用了命令驱动式, 非过程型及面向屏幕的交互式等“模式定义”语言, 且具有与高级语言(包括 C 语言)的应用接口, 功能齐全。因此, 与现有的各种关系式数据库系统相比, 它具有这样一个最大的优点: 最低限度地减少了应用程序员在开发一个数据库系统时所需编写的程序量; 甚至容易通过在利用程序自动生成等技术基础上开发的“数据库自动发生器”这样的通用性工具帮助用户方便地建立一个数据库系统而无需用户自己编程或者只需进行少量特殊应用的编程工作。这样就大大缩短了系统的开发周期并提高开发的效率。正是由于它的这一特点, 我国有许多单位和部门已经或正在将其大量应用于事务与数据处理工作中。

PERFORM 是 INFORMIX 中的一个主要功能模块, 它允许用户根据需要专门设计特定的屏幕格式化窗口, 足以实现包括查询、修改、增加、删除和输出等各种数据库的操作。尤其在查询操作方面, 它具有比 INFORMIX 中的另一个功

```

9 四 医 大      1
10 四 军 大      1
11 第 四 军 医 大 学      1
12 武 汉 通 信 学 院      1
13 青 海 省 计 委      1

数据库结构 -- 数据库 : C:\MERGE1.db+
数据库中的取记录个数 : 4
数据库的最后更新日期 : 01/01/80 小数
字段 字段名 类型 宽度
1 名称 字符型 14
2 数量 数字型 4
** 总计 ** 19
  
```

```

Record# 名称 数量
1 武汉通信学院 7
2 第四军医大学 4
3 第二一工厂 4
4 青海省计委 1
  
```

能模块 INFORMER 更强有力的查询手段, 对终端用户来说操作方便、灵活。根据笔者的初步接触, 认为它很适宜于在网络环境下对于大多数对公共的数据资源只需进行各种特定的查询操作的终端用户实现这样的查询功能。但是, 在实际使用过程中我们发现, 当在网络环境 (Ethernet) 下通过它对建立共享磁盘上的使用属性为 "PUB"

(公共) 卷中的数据库数据进行查询操作时, 除了数据库 (PUB 卷) 的建立者能够正常执行外, 网上的其它用户均无法进行操作。因而也就无法实现资源的共享, 这不能不使人感到遗憾。因此, 这一问题的顺利解决对于想在网络之下使用它进行查询操作的用户自然具有莫大的实用意义。

经过系统地分析, 我们发现, PERFORM 在执行查询操作时, 首先在数据库所在盘 (卷) 上建立一个临时文件供以后的查询操作使用。这时必须执行文件的写操作, 而这种写操作在遇到 PUB 属性 (只读不写) 的文件卷时自然会出现错误, 这也就是其它用户不能用它实现查询的主要原因。为此, 下面我们就解决这一问题介绍一种十分简便而有效的措施: 整个工作只涉及改动 PERFORM 模块中两个字节单元的内容, 即改变临时文件所指的目标驱动器即可。具体改动的操作步骤如下

(注: 1) 假定调试程序 DEBUG 和模块文件 PERFORM.EXE 均在用户的当前盘 - C 盘上; 2) 各步中的粗体字符代表系统提示符, 否则为用户输入的字符):

1. 由于在 PC-DOS 下不能用调试程序直接对 .EXE 型文件进行修改, 故应先改文件名:

```
C>REN PERFORM.EXE
PERFORM<CR>
```

2. 装入调试程序和欲修改的文件:

```
C>DEBUG PERFORM<CR>
```

3. 将 PERFORM 模块中临时文件所指的目标驱动器改为用户当前盘:

```
-E 6209: 00 63 3A<CR>
```

4. 把修改后的内容写回文件 PERFORM 中并退出调试程序:

```
-W<CR>
```

```
-Q<CR>
```

5. 恢复修改后的模块文件名:

```
C>REN PERFORM
PERFORM.EXE<CR>
```

这样修改过的 PERFORM 模块便可在网上进行正常的查询操作, 实现资源的共享。我们已用它对建立在 Ethernet 网上的一个具体数据库作了实际的应用, 取得了预期的效果。

对贴有保护签的含有数据库文件的软盘片也可用此修改后的模块进行正常操作。此外, 如果用户的网络终端只有软盘驱动器而无硬磁盘, 那末在改动过程中只要将步三中输入的一个字节值 63 改为 61 即可 (即将临时文件的目标驱动器定义为 A 盘)。

值得指出的是, 上述修改过程是在 IBM PC/XT 的 CCDOS 2.10 版下进行的。当然, 修改后的模块也可在其它的汉字系统下和支持 INFORMIX 的微机网络终端上运行。但是, 初次修改时的系统如果与上述的不同, 那末, 步3的 Enter 命令中的段地址值就因系统而异。例如, 在长城 0520C-H 的 GWDOS 3.0 系统下, 此段地址值便为 28F5。如果用户现有的系统与上述的两个系统均不相同, 则可按下述方法确定段地址值:

在步2和步3之间增加一步, 用 R (寄存器) 命令显示数据寄存器 DS 的内容, 然后把它与 13C4 相加, 便可得到 E 命令中的段地址值。现以 IBM PC/AT DOS 2.0 系统为例具体说明这一步操作:

```
-R DS<CR>
DS 08FF
: <CR>
```

经过这步操作之后, $08FF + 13C4 = 1CC3$ 便是所需修改的段地址值。

因为这种修改方法只涉及改变临时文件 (包括驱动器号和文件名) 而完全不改变模块的长度及功能, 此临时文件在查询操作结束时便被删除, 因此它是一种非常有效的方法。

在大型数据库中如何提高寻找记录的速度

郑 忠

在当今的信息管理系统中,数据库中的记录定会随着时间、信息量的增加而增加,当数据库中的记录比较少时,比如说仅有几百条乃至一千条记录,无论取用什么方法寻找一批满足某种指定条件的记录,计算机也不需花很多时间,但随着数据库记录的不断增长,寻找速度的问题便显得十分重要了。比方在一个具有10万条记录以上的数据库中,把其中10条满足某一特定条件的记录检索出来,如果取用的方法不佳,也许花几个小时才能完成这一工作。然而,若取用了最佳的方法,仅需几分钟便解决问题。针对以上提出的问题,下面我们列举几例加以分析,从中得出一种较佳的方案。

设有如下一个数据库,共有10万条记录:

.VSE TEXT <CR>

Alt type, CCC, FPG

LIST	姓名	性别	出生年月	职称	工资	工作单位	籍贯
record#							
1	伍捷	男	03/04/55	助教	61.50	华师	广东
10002	王帅顺	男女	06/04/42	讲师	05.00	中大	上海
10003	张姬娥	女	09/10/53	助教	61.50	广工	北京
10004	李星涛	男女	10/11/25	教授	165.00	华师	广东
10005	谷兰	女	11/02/19	教授	212.00	华师	北京
15006	孟滨	男女	02/04/42	讲师	99.00	华工	上海
15007	丁玮	女	05/09/51	助教	62.00	广工	广东
50008	郭群立	男	07/10/52	助教	61.50	华师	山东
50009	薛晋	女	00/01/35	教授	181.00	中大	广东
50010	陈南	男	01/02/45	讲师	06.50	华师	上海
50011	陈世灿	男	11/11/35	教授	165.50	华师	广东
50012	陈阿娟	男	11/03/53	助教	61.50	华师	广东
50013	李利利	女	03/11/60	助教	61.50	华师	广东

100000 . . .

为说明方便起见,我们先回顾一下SEEK、FIND或LOCATE与CONTINUE命令。通常,用于寻找满足某一指定条件记录多数是取SEEK或FIND命令。使用这两条命令的前提是要首先建立一个索引文件。而且这两条命令找到的是且仅是满足条件的第一个记录。当取用了LOCATE与CONTINUE命令配合后,便能检索出一批满足指定条件的记录。这几条命令依寻找速度快慢为序分别是FIND、SEEK、LOCATE。其中FIND、SEEK命令用于寻找数据库中只有唯一的一条记录满足指定条件的情况下效果很好。若有多条记录同时满足这一给定条件时,仅用FIND或SEEK命令都无法把这些满足条件的记录全部找出来。也许读者会马上想到用LOCATE和CONTINUE命令配合使用便能实现这一目的。不错,是行的。但请你不要忘记,LOCATE与CONTINUE寻找一批满足指定条件的记录是要把整个数据库从第一条记录开始直到最后一条记录都作——比较才得出最后的结果。这样在一个大型数据库中检索是相当花时间的。

下面几段小程序有相同的检索功能,都可把TEST库中所有满足条件“工作单位=华师”的记录找出来。先建立一个以“工作单位”为关键字的索引文件:

```
. USE TEST
. INDEX ON 工作单位 TO TEST1
      13 records indexed
. SET INDEX TO TEST1
. LIST
```

record#	姓名	性别	出生年月	职称	工资	工作单位	籍贯
10003	张姬娥	女	09/10/53	助教	61.50	广工	北京
15007	丁玮	女	05/09/51	助教	62.00	广工	广东
15006	孟滨	男	02/04/42	讲师	99.00	华工	上海
1	伍捷	男	03/04/55	助教	61.50	华师	广东
10004	李星涛	男女	10/11/25	教授	165.00	华师	广东
10005	谷兰	女	11/02/19	教授	212.00	华师	北京
50008	郭群立	男	07/10/52	助教	61.50	华师	山东

记录号	姓名	性别	出生年月	职称	工资	工作单位	籍贯
50010	陈炳	男	01/02/45	讲师	06.50	华师	上海
50011	陈炳	男	11/11/35	教授	165.50	华师	广东
50012	陈炳	男	11/03/53	助教	61.50	华师	广东
50013	李利	女	03/11/60	助教	61.50	华师	广东
10002	王炳	男	06/04/42	讲师	05.00	中大	上海
50009	王炳	女	06/01/35	教授	101.00	中大	广东

[例1] 用LOCATE与CONTINUE命令的程序

清单如下:

```

TYPE ME1.PRG
SET TALK OFF
SET HEADING OFF
USE TEST INDEX TEST1
LOCATE FOR 工作单位= 华师
DO WHILE .NOT. EOF()
    DISPLAY
    CONTINUE
    IF EOF()
        EXIT
    ENDIF
ENDDO
CANCEL

```

程序执行结果是:

记录号	姓名	性别	出生年月	职称	工资	工作单位	籍贯
1	伍捷	男	03/04/55	助教	61.50	华师	广东
10004	李星海	男	10/11/25	教授	165.00	华师	广东
10005	谷兰	女	11/02/19	教授	212.00	华师	北京
50000	郭邵立	男	07/10/52	助教	61.50	华师	山东
50010	陈炳	男	01/02/45	讲师	06.50	华师	上海
50011	陈炳	男	11/11/35	教授	165.50	华师	广东
50012	陈炳	男	11/03/53	助教	61.50	华师	广东
50013	李利	女	03/11/60	助教	61.50	华师	广东

Do cancelled

[例2] 用FIND或SEEK命令的程序清单是:

```

TYPE ME2.PRG
SET TALK OFF
SET HEADING OFF
USE TEST INDEX TEST1
FIND 华师
DO WHILE .NOT. EOF()
    DISPLAY
    SKIP
    IF 工作单位()= 华师 .OR. EOF()
        EXIT
    ENDIF
ENDDO
CANCEL

```

程序执行结果同例1。

本例的设计思想是, 由于经索引后的文件其关键字值相同的所有记录必定是逻辑地排列在一起, 且当索引文件打开后, 数据库记录指针的移动是按索引文件中的记录指针移动而移动的。而且程序中的SKIP命令是对索引文件指针而然的。因此, 当某一记录的工作单位<>'华师'时便证明已检索完毕。

[例3] 建立数据库的过滤文件提高检索速度,

程序清单是:

```

TYPE ME3.PRG
SET TALK OFF
SET HEADING OFF
USE TEST
SET FILTER TO 工作单位= 华师
DO WHILE .NOT. EOF()
    DISPLAY
    SKIP
    IF EOF()
        EXIT
    ENDIF
ENDDO
CANCEL

```

程序执行结果同例1。

程序中使用的SET FILTER TO 工作单位='华师'命令是用于建立一个满足某一指定条件的数据库过滤文件, 该命令的完整格式是:

SET FILTER TO <条件>

功能是产生一个数据文件, 它仅包含满足指定条件的记录。只要重新打开数据库, 过滤文件便失效。

参看下列的例子。

```

USE TEST
SET FILTER TO 工作单位= 华师
LIST

```

记录号	姓名	性别	出生年月	职称	工资	工作单位	籍贯
1	伍捷	男	03/04/55	助教	61.50	华师	广东
10004	李星海	男	10/11/25	教授	165.00	华师	广东
10005	谷兰	女	11/02/19	教授	212.00	华师	北京
50000	郭邵立	男	07/10/52	助教	61.50	华师	山东
50010	陈炳	男	01/02/45	讲师	06.50	华师	上海
50011	陈炳	男	11/11/35	教授	165.50	华师	广东
50012	陈炳	男	11/03/53	助教	61.50	华师	广东
50013	李利	女	03/11/60	助教	61.50	华师	广东

由此可见, 这个数据库便是满足这一指定条件的所有记录的集合。通过以上比较, 例3应是一个较佳的方法。

24×24点阵字库造字程序

辽宁省朝阳市 8187 部队计算站 陈惠生

在 IBM-PC/XT 及其兼容机的中文操作系统中，一般都配有 24×24 点阵的字库，供图形打印机输出 24×24 点阵的汉字或字符使用。

由于字库中字符有限，许多数学符号字库中没有。

为了能对 24 点阵的字库进行修改或造字，用 BASIC 语言编写了一个 24×24 点阵造字程序。编译后速度很快。

运行该程序时首先回答要修改的字模所在字库名，然后回答字符或汉字的区位码，若该区位有汉字则显示在屏幕左边的 24×24 点阵中，若空则不显示。

如果是新造字可直接在屏幕右侧由光标键控

制写出新字或符号。

操作步骤：在左右两个 24×24 点阵图形显示后，如果要把左侧显示的字或符号拷贝到右侧 24×24 点阵中则按字母 C 键，按一下 NUMLOCK 键，若要写点，按一下字母 W 键再移动光标就能写点，要抹点按一下字母 E 键，再由光标键控制抹点。

待字形造完后，按字母 S 键，提示你把新造或修改的字或符号存到哪个区位码中，你可键入想要存入的区位码后回车，字符或符号就存到字库中去了。

(程序清单附后)

```
10 REM 24*24造字程序 1987.4.15
50 DIM A$(72), B$(72), AM(24,3), AN(24,24)
90 SCREEN 1,0:0,KEY OFF,COLOR 8,2
100 GOSUB 900:LOCATE 2,10:PRINT "24*24造字程序"
102 LOCATE 3,10:PRINT "VER 1.0"
103 LOCATE 4,10:PRINT "X X X X计算站"
104 LOCATE 5,10:PRINT "1987.4.15":LINE(50,2)-(235,110),2,B:LINE(64,12)-(2
24,100),2,B
105 LOCATE 9,10:PRINT "G-继续 T-退出"
106 X$=INKEY$
107 IF X$="G" OR X$="T" THEN 110
108 IF X$="C" OR X$="W" THEN 800 ELSE 106
110 GOSUB 900:LOCATE 1,1:PRINT "S-SAVE C-COPY T-退出 W-画点 E-抹点"
112 LOCATE 9,4:INPUT "字库名",F$:GOSUB 500
113 LOCATE 9,24:INPUT "区位码",QM$:QM=VAL(LEFT$(QM$,2)):WM=VAL(RIGHT$(QM
$,2))
114 IF (QM<0 OR QM>9) AND (WM<1 OR WM>94) THEN BEEP:GOTO 130
115 QM=QM-1:I=QM*94:WM,GET #1,I
116 FOR K=1 TO 24:FOR J=1 TO 3:AM(K,J)=ASC(A$((K-1)*3+J)):NEXT J:NEXT
117 X=41,Y=100:GOSUB 550:X=200,Y=100:GOSUB 550
118 X=41,Y=100:BL=3,S=0:GOSUB 560:X=120,Y=100:BL=1:GOSUB 560
119 X=210,Y=31:X1=X,Y1=Y:PSET(X,Y),2:BL=1
200 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 200
210 IF A$="C" OR A$="c" THEN X=200,Y=100:BL=3:LOCATE 4,16:PRINT "=>":S=
1:GOSUB 560:S=0:X=200,Y=31:GOTO 200
220 IF A$="S" OR A$="s" THEN 600
225 IF A$="W" OR A$="w" THEN BL=1:GOTO 200
230 IF A$="E" OR A$="e" THEN 100
231 IF A$="C" OR A$="c" THEN BL=2:GOTO 200
```

```

240 ZX=VAL(A$); IF ZX<1 OR ZX>9 THEN 200
245 ON ZX GOTO 250, 260, 270, 280, 290, 300, 310, 320
250 X=X-3; Y=Y+3; IF X<200 OR Y>100 THEN X=X1; Y=Y1; GOTO 200 ELSE 390
260 Y=Y+3; GOTO 350
270 X=X+3; Y=Y+3; IF X>269 OR Y>100 THEN X=X1; Y=Y1; GOTO 200 ELSE 390
280 X=X-3; GOTO 350
290 X=X+3; GOTO 350
300 X=X-3; Y=Y-3; IF X<200 OR Y<31 THEN X=X1; Y=Y1; GOTO 200 ELSE 390
310 Y=Y-3; GOTO 350
320 X=X+3; Y=Y-3; IF X>269 OR Y<31 THEN X=X1; Y=Y1; GOTO 200 ELSE 390
350 IF X<200 THEN X=200; GOTO 200
360 IF X>269 THEN X=269; GOTO 200
370 IF Y>100 THEN Y=100; GOTO 200
380 IF Y<31 THEN Y=31; GOTO 200
390 ON B1 GOTO 420, 440
420 AA%(X1-200)/3+1, (100-Y1)/3+1)=1; X1=X; Y1=Y; PSET(X, Y); 2; GOTO 200
440 AA%(X1-200)/3+1, (100-Y1)/3+1)=0; PSET(X1, Y1); 1; X1=X; Y1=Y; PSET(X, Y); 2; GO
TO 200
500 OPEN F$ AS #1 LEN=72
510 FOR K=1 TO 72: FIELD #1, (K-1) AS AA$, 1 AS A$(K); NEXT; RETURN
550 FOR K=1 TO 24; FOR M=1 TO 24; PSET(X, Y); 1; Y=Y-3; NEXT; Y=100; X=X+3; NEXT;
RETURN
560 FOR K=1 TO 24; FOR J=3 TO 1 STEP -1
570 B%=AA%(K, J); FOR M=1 TO 8; D%=B% AND 1
580 IF D%=1 THEN PSET(X, Y); 2
585 IF S=1 THEN AA%(K, M+8*(3-J))=D%
590 B%=INT(B%/2); Y=Y-BL; NEXT; NEXT; X=X+BL; Y=100; NEXT; RETURN
600 FOR K=1 TO 24; FOR J=1 TO 3; A%(K, J)=0; NEXT; NEXT
610 FOR K=1 TO 24; FOR J=1 TO 3; FOR M=0 TO 7; D=8*(3-J)+8-M
620 A%(K, J)=A%(K, J)+A%(K, J)+AA%(K, D); NEXT M; NEXT J; NEXT K
630 X=160; Y=100; S=0; BL=1; GOSUB 560
640 LINE(159, 76)-(184, 100); 1, B
650 LOCATE 9, 20; PRINT "存到区位"
660 LOCATE 9, 30; INPUT " ", QWM$; IF LEN(QWM$)>4 THEN BEEP; GOTO 660
662 IF LEN(QWM$)=0 THEN LOCATE 9, 30; PRINT QWM$; GOTO 670
665 QM=VAL(LEFT$(QWM$, 2)); WM=VAL(RIGHT$(QWM$, 2))
666 QM=QM-1; I=QM*34+WM
670 FOR K=1 TO 24; FOR J=3 TO 1 STEP -1; LSET A$((K-1)*3+J)=CHR$(A%(K, J)); NEXT
NEXT; PUT #1, 1; CLOSE
680 FOR K=1 TO 24; FOR J=1 TO 24; AA%(K, J)=0; NEXT; NEXT; GOTO 100
800 CLS; LOCATE 4, 15; PRINT "再 见 "; END
900 SCREEN 2; SCREEN 1, 0, 0; COLOR 8, 2; RETURN

```

代 邮

请朱鸿基、张春新、马剑等同志速寄上详细通讯地址，以便付上稿酬。多谢合作。

编辑部

关于CCDOS的拼音、首尾输入法的输入编码还原问题

华南师大计算机系

郑建新

目前我国大多数在长城0520机和IBM微机及其兼容机上所使用的汉字系统是电子工业部第六研究所的CCDOS汉字系统,在这个系统里有拼音、首尾、快速、区位、ASCII码输入法,除ASCII码输入法外,其余几种为汉字输入法,它所处理的汉字范围是国家标准的一、二级汉字,共6773个。

实现汉字输入的过程,实际上是把汉字输入码转换成汉字机内码的过程。实现这种转换的一种方法——查表法。查表法即是预先把某种输入法的一、二级汉字编码,按照一、二级汉字标准的存放顺序,组成一个编码对照表(一般一个汉字的编码用4个字节存放)。每一种汉字输入法都有一个编码对照表与之对应。当输入某个汉字的一组输入码时,所输入的一组输入码就到对照表中从头到尾进行比较,相同者为同码字,并把该组编码的顺序号转换成汉字的内码。如若按照早期的检索方法,一个汉字对应一个编码,每个编码为一个字节,这样每种输入法的对照表所占内存的字节数为: $6773 \times 4 = 27092$ 个,即约为26.5K字节,两种输入法就为53K字节,这样所占用的内存就太多了。而现在所使用的拼音、首尾输入法是采用压缩组合的方法,把两种输入法的对照表合并为一个,在汉字编码检索时才作分解比较,这样就大大节约了内存。早期的CCDOS的拼音输入法是按正常的汉语拼音方法拼音的,以最多四码,超过四码不要,来检索汉字的。通过改进后的拼音输入法采用了代码,如ZH用A表示、CH用I表示、ANG用H表示、ENG用G表示、ING用Y表示等等。经过这样处理后,每个汉字的拼音码最多用3个字母就可表达了,这样既节省内存,减少了重码字,同时又减少了击键次数,提高了输入速度。而首尾输入法每个汉字的编码也最多为3个。拼音法和首尾法的两个编码对照表经合并处理后成为一个编码对照表,即6个编码用4个字节存放,其结构如下:

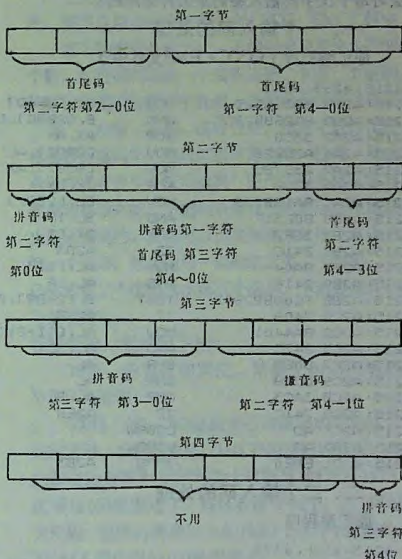


图1

当这两种输入法中之一种输入编码时,采用不同的分解还原处理,找出对应汉字。这里暂不对这两种输入法的编码对照表是如何合并作研究。我们所关心的是,当输入某汉字的一组编码后,是否能找到该汉字?所输入的编码是否正确?当有些字的编码不清楚时,是否有编码表的书查找?为解决这些问题,下面采用BASIC语言来编写程序,把这两种输入法的整个编码表用打印机打印出来,以帮助我们汉字编码的输入。

对输入的编码进行处理的程序是CCDOS汉字系

统中的文件CCCC·EXE。首先要弄清这两种输入法编码检索处理过程,才能把用汇编语言写的源程序转换成用BASIC语言来写程序,其实用汇编语言写会更快更方便,处理速度也快。之所以用BASIC语言来写程序,目的是为了使用户易写程序,容易理解,使用方便,以及提高编程技巧。下面先看这两种输入法对每个汉字的输入编码是怎样处理的。

一、一个输入码的处理

原汇编程序 (CCCC·EXE文件中)

```

04215: a299, a2d1
4215: a299 8B36AD2B MOV SI, [2BAD]
4215: a29D 8026BB2BDF AND B, [2BBB], DF
4215: a2A2 33C0 XOR AX, AX
4215: a2A4 A2D22B MOV [2BD2], AL
4215: a2A7 A39795 MOV [9597], AX
4215: a2AA 33C9 XOR CX, CX
4215: a2AC 8A1EB12B MOV BL, [2BB1]
4215: a2B0 80E31F AND BL, 1F
4215: a2B3 3BF7 CMP SI, DI
4215: a2B5 741C JZ A2D3
4215: a2B7 8A04 MOV AL, [SI]
4215: a2B9 241F AND AL, 1F
4215: a2BB F606BB2B01 TEST B, [2BBB], 01
4215: a2C0 7409 JZ A2CB
4215: a2C2 8A4401 MOV AL, [SI+01]
4215: a2C5 247C AND AL, 7C
4215: a2C7 D0E8 SHR AL
4215: a2C9 D0E8 SHR AL
4215: a2CB 3AC3 CMP AL, BL
4215: a2CD 741C JZ A2EB
4215: a2CF AD LODSW
4215: a2D0 AD LODSW
4215: a2D1 EBEO JMP A2B3

```

二、二个输入码的处理

原汇编程序

```

-04215: a32b, a379
4215: a32B 8B36AD2B MOV SI, [2BAD]
4215: a32F 8026BB2BDF AND B, [2BBB], DF
4215: a334 33C0 XOR AX, AX
4215: a336 A2D22B MOV [2BD2], AL
4215: a339 A39795 MOV [9597], AX
4215: a33C 33C9 XOR CX, CX
4215: a33E 8B1EB12B MOV BX, [2BB1]
4215: a342 80E31F AND BL, 1F
4215: a345 80E71F AND BH, 1F
4215: a348 50 PUSH AX
4215: a349 8AE7 MOV AH, BH
4215: a34E 32C0 XOP AL, AL
4215: a34D D1E8 SHR AX
4215: a34F D1E8 SHR AX
4215: a351 D1E8 SHR AX
4215: a353 8AFC MOV BH, AH
4215: a355 0AD8 OR BL, AL
4215: a357 58 POP AX
4215: a359 3BF7 CMP SI, DI
4215: a35A 741E JZ A37A
4215: a35C 8B04 MOV AX, [SI]

```

```

4215: a35E 25FF03 AND AX, 03FF
4215: a361 F606BB2B01 TEST B, [2BBB], 01
4215: a366 7404 JZ A372
4215: a368 8B4401 MOV AX, [SI+01]
4215: a36B 25FC0F AND AX, 0FFC
4215: a36E D1E8 SHR AX
4215: a370 D1E8 SHR AX
4215: a372 3BC3 CMP AX, BX
4215: a374 741C JZ A392
4215: a376 AD LODSW
4215: a377 AD LODSW
4215: a378 EBDE JMP A35B

```

三、三个输入码的处理

原汇编程序

```

-04215: a3b5, 4 a416
4215: a3B5 8B36AD2B MOV SI, [2BAD]
4215: a3B9 8026BB2BDF AND B, [2BBB], DF
4215: a3BE 33C0 XOR AX, AX
4215: a3C0 A2D22B MOV [2BD2], AL
4215: a3C3 A39795 MOV [9597], AX
4215: a3C6 33C9 XOR CX, CX
4215: a3C8 8B1EB12B MOV BX, [2BB1]
4215: a3CC 80E31F AND BL, 1F
4215: a3CF 80E71F AND BH, 1F
4215: a3D2 50 PUSH AX
4215: a3D3 8AE7 MOV AH, BH
4215: a3D5 32C0 XOR AL, AL
4215: a3D7 D1E8 SHR AX
4215: a3D9 D1E8 SHR AX
4215: a3DB D1E8 SHR AX
4215: a3DD 8AFC MOV BH, AH
4215: a3DF 0AD8 OR BL, AL
4215: a3E1 A0B32B MOV AL, [2BB3]
4215: a3E4 241F AND AL, 1F
4215: a3E6 D0E0 SHL AL
4215: a3E8 D0E0 SHL AL
4215: a3EA 0AF8 OR BH, AL
4215: a3EC 58 POP AX
4215: a3ED 3BF7 CMP SI, DI
4215: a3EF 7427 JZ A418
4215: a3F1 8B04 MOV AX, [SI]
4215: a3F3 25FF7F AND AX, 7FFF
4215: a3F6 F606BB2B01 TEST B, [2BBB], 01
4215: a3FB 7413 JZ A410
4215: a3FD 8B4401 MOV AX, [SI+01]
4215: a400 25FCFF AND AX, 0FFC
4215: a403 D1E8 SHR AX
4215: a405 D1E8 SHR AX
4215: a407 F6440301 TEST B, [SI+03], 01
4215: a40B 7403 JZ A410
4215: a40D 80CC40 OR AH, 40
4215: a410 3BC3 CMP AX, BX
4215: a412 741C JZ A430
4215: a414 AD LODSW
4215: a415 AD LODSW
4215: a416 EBD5 JMP A3ED

```

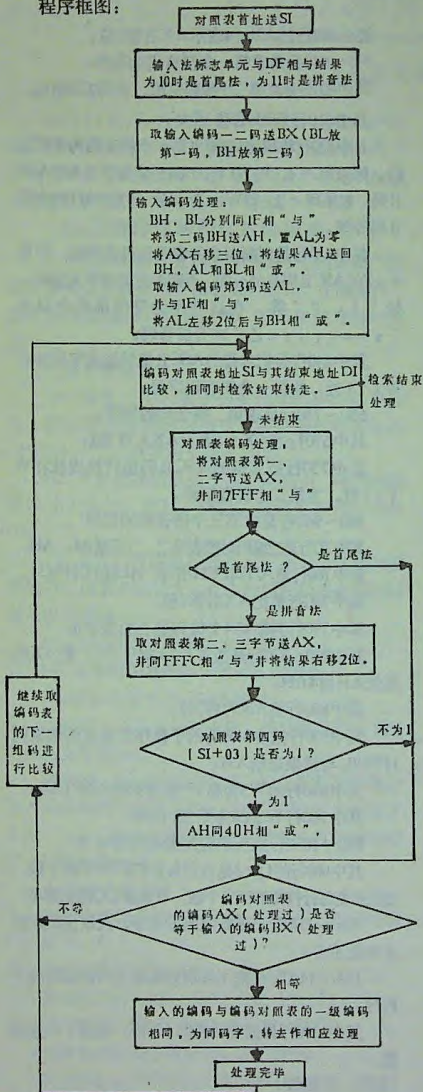
原程序解说:

2BAD单元存放着编码对照表首址。

2BBB单元是输入法标志的中间变量单元。

2BD2、9597是工作单元。

程序框图:



2BB1~2BB4共四字节存放输入编码的单元。

另外从图1中得知首尾法编码存放在对照表的每一组码的第一、二字节中, 拼音法放在第二、三字节及第四字节中的一个位, 另外首尾法的第三码是首音码与拼音法的第一码是相同的, 所以同放在第二字节中, 共用一个码。

上述的编码处理过程是由INT16键盘中断来处理的, 程序是放在汉字系统盘的CCCC.EXE文件中。

这三种编码处理方法, 是根据使用者输入的编码个数, 由机器判断是一个编码还是二个或三个编码, 从而转到相应的程序中处理, 并把输入的编码经过相“与”, 左移、右移、或等处理, 然后才进行比较, 相同者为重码字。若只知道对照表的一组码, 反过来求该组码有多少个汉字编码? 每个编码是什么字母? 如果利用原来的三个编码处理程序的逆运算是推算不出原来编码的。我们可以由简到繁来处理, 首先求出第一个编码, 然后由第一编码求出第二个编码, 再从已知的前二个编码求出第三个编码, 下面是用BASIC写的程序:

程序解析: (程序见下期)

30行 设置打印宽度, 请参见BASIC语言的WIDTH语句。

100行 N1, N2是设置打印汉字的开始区号和结束区号, 汉字区号是从16区开始到87区结束, 它的内部表达为BOH至F7H为十进制数的176至247 (即区号加160来表达)。每区有汉字94个, 从1到94称为位码, 它的内部表达为A1H至FEH为十进制的161至254 (即位码加160来表达)。

150行 J是设置从第几个汉字开始打印。

170行 开打印机的提示。

180~200行 在中断表中把键盘中断INT16的段地址取出并换算成十进制数送变量AC处。

注: INT16的段地址放在DO: 005A处。

210行 行中的 64×4096 等于 64×16^3 , 64表示40H, 所以表达式所表示为40000的段地址, 从目前所用的CCDOS表看, INT16段地址的高位都是以4开头的。所以设置一个以40000的基准段AD。

220行 把INT16的段地址AC减去基准段40000的段地址AD, 它们的差送AA。

230行 定义当前存储段, 因CCDOS的拼音首尾

编码对照表都是放在以4开头的段地址处,所以设定为4000H,又因汉字库分等线体、仿宋体及单色和彩色显示器之分,所以编码对照表所放的具体地址有所不同,只要将220行的差值AA加上编码对照表的偏移值就是编码对照表的绝对首址了。

240~260行、270~290行、300~320行分别判断是否是拼音首尾编码对照表的首址,而其中260、290、320是判断是否是第一组拼音、首尾码“70、133、189、1”即是“46H、85H、BDH、01H”,相同者为首地址确定为AB。

其中240行是设置CCDOS等线体字库用于彩色显示器的拼音、首尾码对照表首址，首址是2BCFH，即是在 $43 \times 256 + 207$ 处（2BH为十进制的43，CFH为十进制207）。

其中270行是设置CCDOS宋体字库用于彩色显示器的拼音、首尾编码对照表首址，首址是2BD6H即是在 $43 \times 256 + 214$ 处。

其中300行是设置CCDOS等线体字库用于单色显示器的拼音、首尾码对照表首址、首址是2DOEH即是在 $45 \times 256 + 14$ 处,如果有新的CCDOS版本,编码对照表相同而首址不同时,只要作相应改动即可设定首址。

340行 设置打印编码表表头的字型，用户可根据需要而改变C。

350行~400行如果ABC=2则打印首尾输入法表头。否则打印拼音输入法表头。

430行 设置打印编码表内容的字型。

440行 置区号的循环打印总范围。

480行 置位号的循环打印范围。

490行 变量Q用于计算汉字个数, 每取一个汉字Q加1, 作用于980行时设定每行打印汉字的个数。

500行 由440、480行的区号、位号的改变把相应的汉字打出。

510行 把一组拼音、首尾编码在编码对照表中取出放A(1)~A(4)中,以便进行还原处理。

530行 确定是首尾法时转1060行处理。

540~960行是还原处理拼音编码的处理程序。

其中550行是取编码对照表的第2, 3编码送AL、AH。

其中560行AH同1FH相与, AL同FCH相与。

其中580行的 $AX/4$ 表示 AX 右移2位。

590~640行是求第一个拼音码的程序。

其中600行是取第二个编码送BL, 并同7CH相与。

其中610行是BL右移2位。

其中620行将BL加64得出第一个拼音码的ASC II码。如果BL=1, 即W1=1+64=65为字母A的ASC II码。如果BL=2, 即W1=2+64=66为字母B的ASC II码等等。

其中630行是判断所求的编码是否是字母，字母A~Z的ASCII码是65~90，否则对应的汉字无编码。如“乚、丩”等，在这些不为字的部件中只有“丶、一、丨、ノ、乙”才有拼音码。

其中640行是把求得的ASCII值转换成字母放在W(1)处,为第一个拼音码字母。

650~730行是求第二拼音码的程序。

其中670行的 $AX * 8$ 表示 AX 左移3位。

其中730行把求得的ASCII码值转换成放在W(2)处,为第二个拼音字母。

740~960行是求第三个拼音码的程序。

其中750行是把编码对照表第二、三码送AL、AH。

其中760行是AH同FFH相与，AL同FCH相与。

其中780行是把AX右移2位。

其中790行判断第4个编码是否为数字0。

其中800~870行是当A(4)等于1时,把AX的高位AH加40H。

其中890行是AX右移2位。

其中930行把由1450行的子程序转换成的结果同1FH相,与结果送给AH。

其中940行的W3为第3个拼音码的ASCII码。

其中960行W \$(3)\$为第3拼音码。

970~1000行把所求得的编码打印出来。

其中980行的Q=8是设定每行打印汉字的个数,要想改变每行打印的汉字个数,只要改变Q的值则可。

1060~1370行是求首尾码的程序,大致情况跟拼音法差不多。

1380~1440行是把十进制数转成十六进制数的子程序。

其中1390行是把要转换的AX值，换成十六进制数。

(未完, 下期续)

M 2024打印机的维修方法

北京航空学院 李济芳

M 2024打印机是日本Brother公司生产的线点阵式串联印字机,它具有纵向24点及1英寸切割功能,可高速印字,并节省用纸。当主机配置适当软、硬件后,可实现汉字打印。

一. 正确操作和预防故障措施

打印机的故障和损坏经常是由于使用者操作失误,甚至违犯操作规程所造成。因此,正确操作、经常保养是减少打印机故障、延长使用寿命的前提。

1. 预防故障措施

(1). 清洗工作只限于扫除打印机外部可见部分。而且清扫导轴和导板时,要使用纱布和日石(FBK-32)油或透平油(200)。

(2). 不要把其他东西放在打印机中,特别应注意防止大头针、别针、螺钉、螺帽等掉进打印机中。

(3). 不要把打印机放置在太阳光可以直接照射的地方,或者灰尘很大、产生强烈震动或高温的机器与设备旁边。

(4). 打印机始终保持水平放置。

(5). 不要用手触摸打印机针头的表面。

(6). 更换色带卡的正确方法是:

拆卸时,首先要切断电源,然后提起取出卡匣两侧的支持部分。

安装时,让卡匣稍向前倾,把色带和罩子部分装入压纸卷筒和印字头的间隙中,然后从上方按下卡匣,装入打印头的托架中。并按前头方向旋转旋钮,清除色带松弛。

2. 操作部分介绍

操作面板位于打印机前面。各开关、指示灯的功能如下:

(1). 电源指示灯(红色)

接通电源后,指示灯亮;切断电源后,灯灭。

(2). 警告(ALARM)指示灯(红色)

打印头托架发生故障时,指示灯亮。

(3). 检测(CHECK)指示灯(红色)

当自检时,发现打印纸短缺或外盖打开时,指示灯亮。

(4). 在线(ON LINE)开关及指示灯(绿色)

该指示灯发光,表示打印机处于可接收数据状态,灯光消失,则打印机禁止接收数据。

每按下一次在线开关,在线与离线状态交替转变一次。

(5). 换行开关

它仅在离线状态时有效。每按下一次开关(时间小于0.5秒),打印机送纸一行;如连续按住开关不放,则连续输送用纸。

(6). 测试开关及指示灯(红色)

该开关仅在离线时有效。

在测试印字时,该指示灯亮。在离线状态时,如按下本开关,即进行测试印字,再按一次开关,测试印字自动停止。

(7). 换页开关

它仅在离线时有效。每按一次本开关,送纸一页。

(8). 在线指示灯在线与离线的条件:

①. 满足下列条件之一时。打印机在线。

a. 接通电源。

b. 在离线状态下,按下在线开关。

c. 接到DC1(遥控选择)控制命令。

d. 接到EX PRIME 信号(EX PRIME 信号为低电平时,与电源接通时有同一状态)。

②. 满足下列条件之一,则打印机离线。

a. 断开电源。

b. 在打印机在线状态下,再次按下连线开关。

c. 接到DC3(非遥控选择)控制命令。

d. 检查到用纸短缺。

e. 外罩盖打开。

f. 检查出打印托架有故障。

二. 故障诊断方法

1. 当接通电源后, 所有指示灯全不亮。

这时, 首先要看看打印托架是否返回原位? 如已返回原位, 可能原因是:

(1). 开关控制板未连接。

(2). 安置在打印机外壳里的电路板 B 534 010 的 END 用端口有问题,

如打印托架没有返回原位, 可能原因是:

(1). +5 伏电源保险丝断开。

(2). 交流 220 伏侧软线断线或连接器拨开。

(3). 电路板 B 534 010 的电源电路有问题, 不输出 +5 伏。

但应注意, 由于打印机的交流电源具有自动断流保护功能, 因此自动断流后, 电源开关仍然显示接通 (ON)。

2. 电源接通后, 电源指示灯亮, 但打印托架不返回原位。

这时, 首先要观察其他指示灯是否都亮?

若其他指示灯都亮, 故障可能原因是:

(1). 放置在打印机外壳里的电路板 B 534 007 有问题。

(2). 电路板 B 534 010 上的主 CPU 外围有问题, 或一直输出复位 (RESET) 信号。

若只是警告指示灯亮, 则要再看看打印托架是否有稍许移动, 若有, 则

(1). 直流电动机有毛病。

(2). 电路板 B 534 010 的电机驱动电路有问题, 或者 36 伏保险丝断开。

如果打印托架已稍稍移动, 则

(1). 编码器有问题。

(2). 电路板 B 534 010 编码器输入电路不良。

3. 接通电源后, 打印机的动作虽然正常, 但在线时, 不印字。

对此, 首先要检查打印机自检时印字是否正常?

如正常, 则要检查电路板 B 537 007 的接口控制 (interface control) 和电路板 B 537 010 的 ipsgn datin 信号输入端口是否有异常现象, 如有, 则由于电路板 B 534 010 只读存储器 (ROM) 有问题所造成。

如果打印机自检时, 印字不正常, 则要检查电路板 B 534 010 上的 CPU 是否有异常现象, 如有,

亦可能是由于电路板 B 534 010 的 ROM 有问题所造成。

4. 不能在线

这时, 首先要观测一下检测 (CHECK) 条件解除没有?

如果没有解除, 问题产生原因可能是:

(1). 打印纸短缺。或送纸开关 (PE SW) 有问题。

(2). 外罩盖打开, 或外罩盖开关发生故障。

如果检测条件已经解除, 则故障可能发生在:

(1). 开关控制板上的 LED 开关不良。

(2). 电路板 B 534 010 的开关输入端口, 或者主 CPU 外围有问题。

5. 打印机的印字有问题

首先要看看打印托架往返移动正常否?

如不正常, 则故障原因在于:

(1). 电路板 B 534 010 的电机驱动电路有问题。

(2). 直流电动机有故障。

(3). 机械装置的负荷异常。

如打印机托架往返移动正常, 并且打印的字符不全是空格, 则故障可能来自:

(1). 印字头连接器接触不好。

(2). 印字头有毛病。

(3). 电路板 B 534 010 的印字头驱动器 M 5 4 6 7, LS 3 7 4 (#G4、#H4、#J4) 有问题。

(4). 脉冲宽度不对。

(5). +36 伏电压不正常。

6. 打印机不换行

其原因可能是:

(1). 步进电机发生故障, 或连接器有问题。

(2). 电路板 B 534 010 的 LF 驱动电路有问题。

7. 打印机自检时, 打印头稍动一下便停止, 或者虽然能正常往返移动, 但印字不清。这很可能是由于弹簧离合器的弹簧损坏所造成。

为了进行故障检查和维修, 必须对打印机进行拆卸、更换部件、安装和调整, 在进行这些工作时, 所用方法和步骤, 必须得当、正确、符合要

浅析激光打印机放大图形数据原理及实现方法

陈福生 张志远

目前使用的激光打印机都具有对原图形放大数倍的功能,这给输出拷贝带来了较大的灵活性与实用性。然而激光打印机是如何对图形的数据进行按比例地放大呢?

一. 图形数据的存储结构及对其放大的原理

任何一幅黑白图形都是由无数个黑白像素组成的,图形的灰度和层次是靠这些黑白小点单位面积的比例密度不同表现出来的。计算机记录图形数据一般以“0”表示黑、“1”表示白,并且一般以字节作为记录数据的单位。一个字节为8位,可以表示8个像素。例如一个字节的值为十六进制数AA、即表示8个黑白相间的像素。如图:

1 0 1 0 1 0 1 0

记录某一幅图形数据的文件我们称为图形文件。一个图形文件还必须包括记录该图形的高宽参数。图高以点为单位、图宽以字节为单位。当需要激光打印机输出一幅图形时,计算机就首先把图形文件从磁盘中读取出来,并依据图形的宽、高参数控制激光打印机输出打印图形。如需要打印机输出拷贝时有放大原图的效果,就必须把原图形先放大,然后再打印输出。究竟激光打印机是如何对图形数据进行“放大”的呢?

我们假设一个图形数据文件某一字节的内容为AA,这就意味着该图形的某一处有8个黑白相间的像素,如图:

1 0 1 0 1 0 1 0

求,否则,不仅会影响故障诊断,而且会造成故障转化,甚至产生新的故障。对此,在进行检查和维修时,应予以足够注意。限于文章篇幅,有关这方面的问题,请参看其他资料。

假如现在对该幅图形作X、Y方向放大两倍的处理,则该字节就应“放大”为四个字节,放大后该处的图形数据内容如下图所示:

1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0
1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0

二. 图形放大软件的实现程序框图

下面我们画出在IBM-PC/XT上模仿佳能激光打印机实现图形放大的程序框图(见下页)。其中的有关符号说明如下:

RB: 读原图形文件当前字节的位指针。

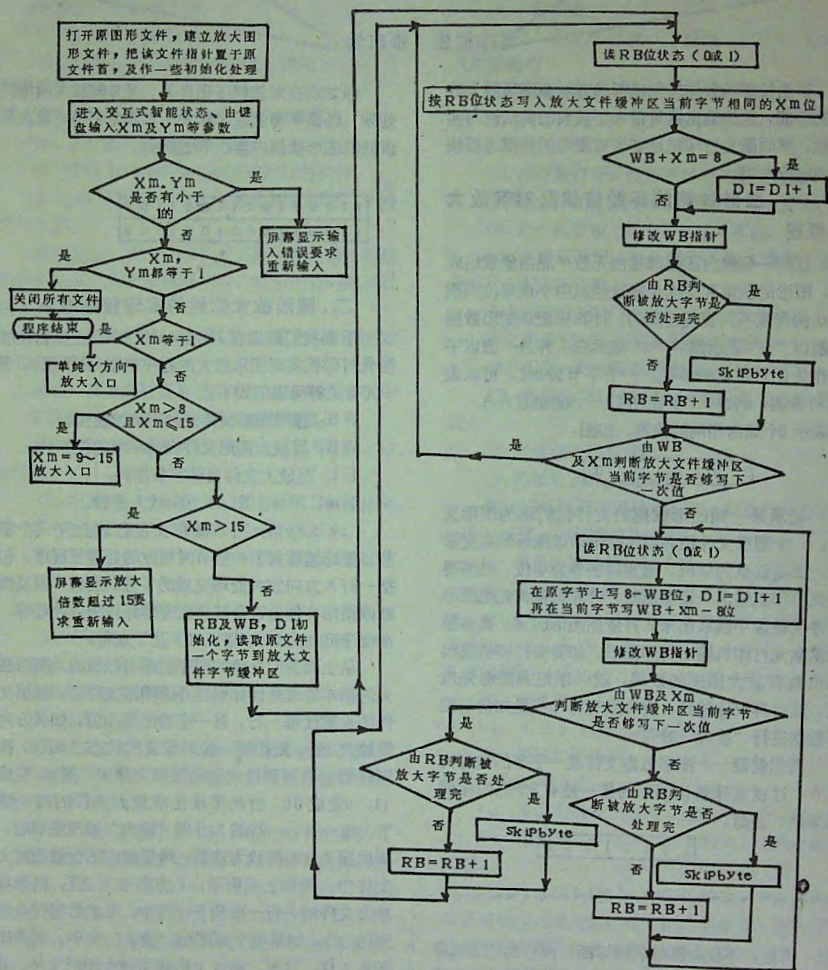
WB: 写放大图形文件当前字节的位指针。

DI: 写放大文件当前字节指针。

Xm、Ym: X、Y方向放大倍数。

skipbyte: 当原图形文件已放大完一个字节,要跨越放大下一字节时相应的处理子程序。包括一行X方向放大处理完后的Y方向放大,以及判断原图形文件是否全部放大完毕并作相应处理等。本程序可放大1~15倍。(X及Y方向)

从上面我们介绍的程序框图可以看出,图形放大的基本原理是计算机打开原图形文件后,根据文件的长宽读每一行,每一字节的每一位,如X方向需放大2倍,则把每一位即像素的状态(0或1)按同样的倍数写到放大后的图形文件中,例如1变成11,0变成00,由此类推生成放大文件的每一字节,每一行。一行的X方向“放大”处理完毕后,再根据Y方向的放大倍数,拷贝相应的行数到放大文件中。例如上面所示,Y方向放大2倍,则拷贝放大文件的一行一次到下一行中,形成数据完全相同的2行。如果整个原图形“放大”完毕,则关闭所有文件,这时,磁盘上形成了放大图形文件,其长度为原图形文件的长度的 $X_m \times Y_m$ 倍, X_m 、 Y_m 为X、Y方向放大倍数。



IBM-PC/XT常见故障分析与维修

(八)

郑存陆 张毅忠 罗家耀

六、不能引导DOS

当加电自检后,在引导DOS时屏幕显示:

Disk boot failure

“磁盘引导失败”的错误信息。出现这种故障的原因很多,最为常见的有:

1. 磁头脏
2. 电动机转速不对
3. 选磁头电路损坏
4. 步进(STEP)控制信号不正常

出现上述任一种情况,都会导致Disk boot failure的错误信息而无在软磁盘驱动器引导DOS。针对以上原因分述如下:

1. 磁头脏

磁盘机使用了一段较长的时间或用了一些变质的磁盘后,磁盘片上脱落的磁粉或其它脏物粘附在磁头上,造成磁头不能正确地读数据。以致引导DOS失败。

排除的方法是把磁头清洗干净。清洗磁头最简单的方法是采用清洗盘来清洗。清洗盘有两种,一种是沙式清洗盘,另一种是液体清洗盘。这两种清洗盘的使用方法差不多,当使用液体清洗盘时只需在清洗盘上滴上几滴清洗液然后暖起,使清洗盘转动几秒钟便可。当然对于一些粘附得较牢固的脏物应多洗几次,甚至必要时需用手工清洗。但清洗上磁头时必须小心,否则很容易把磁头损坏。

2. 电动机转速不对

磁头经过反复清洗后,还是不能引导DOS,可能是磁盘机中的电动机转速不对,这就需要拆出磁盘机调整电动机转速。

在磁盘机的底部有一个测速盘,测速盘有两圈条纹。在日光灯照射下,当电动机转动时,如果内圈条纹看上去不动时,转速每秒50周。外圈条纹不动时转速为每秒60周。磁盘机工作正常时,

电动机转速应为每秒50周,过快过慢都会使磁盘机不能正常工作。

当转速不正常时,只要调整速度调整电位器R4(在磁盘机背后的马达控制电路中)。便可改变电动机的转速。内圈条纹顺着测速盘的转动方向转动,说明转速过慢,否则便是转速过快。通过反复调整电位器R4,使用圈条纹不动转速便正常了。

3. 选磁头电路损坏

IBM-PC/XT使用的是TM-10型双面磁盘驱动器,上下各有一个读写磁头。下面我们简单地分析一下选择磁头电路的工作原理。

该电路图下的左下角部分为选磁头电路。图17中的N side one是选磁头信号

当N side one=1时选择0面(下)磁头

当N side one=0时选择1面(上)磁头

选择0面头与1面头的控制三极管由Q6与Q7组成,Q6的收集极接在0磁头(HEAD 0)的中心头上,Q7的收集极接在1磁头(HEAD 1)的中心头上。当Q6的基极为0信号时,Q6导通,+5伏电压通过CR1二极管降掉0.7V后加在Q6发射极,使Q6收集极电压大约在4.2V左右。这时选中0磁头,当Q6基极为高电平(5V)时,Q6截止,这时0磁头的中心头通过R3接地,使CR1,CR2,CR3,CR4,CR5隔离读、写、抹电路,表示没有选中0面磁头。反之,当Q7导通时选中1面磁头,Q7截止则通过CR6,CR7,CR8,CR9,CR10隔离读、写、抹电路。

当INT WRT BUSY(内部不写忙)信号为1(高电平)时,Q5截止,不影响Q6,Q7的收集极电平,也就是说不改变0磁头,1磁头中心抽头的电压值。当INT WRT BUSY信号为0时,即电路在写数据时,Q5导通,使Q6,Q7

的发射极为+12V,使CR17反向截止,Q₆(或)Q₇导通时,Q₆(或)Q₇收集极为+12V,即0磁头或1磁头中心加+12V电压,使写电流能流过。CR5(CR10)接擦除信号(NERASE)控制。当NERASE为高电平时不擦除,为低电平时允许擦除。

由以上分析便知,在读数据时Q₆,Q₇三极管应是轮流导通的,即某一时刻0磁头工作,某一时刻1磁头工作。可见,实现选磁头电路中的IC片,如2E、2B、3E或Q₆、Q₇任一元件损坏都会引起只有一个磁头能正常地工作,而另一个磁头不能正常工作的现象,这种现象必然导致引导DOS时出现“Disk boot failure”的错误信息。当然,其中一个磁头烧坏也会引起这样的结果。

4. 步进(STEP)控制信号不正常

磁头“步进”和“方向”控制逻辑电路见图18的下半部分。

“方向”和“步进”控制信号由磁盘机接口送来。“方向”信号控制着磁头运动的方向。“步进”信号控制步进电机中线圈导通状态,每一个步进脉冲到来,使步进电机中二相导通状态发生改变就会带动磁头直线移动一个磁道的距离。

在选好驱动器(OUT端,由驱动器选择送来的OUT指令决定)及其它控制信号准备好的情况下,“方向”先稳定0.1μs之后才开始来步进脉冲。“方向”逻辑决定着磁头运动方向。

“方向”低电平时,磁头向盘中心运动;“方向”为高电平时,磁头离开盘中心退向00磁道。在“方向”和“步进”脉冲控制下,使电路中两个D触发器工作状态产生变换,按次序控制四相步进电机的线圈轮流通电而实现磁头定位。

步进电机在脉冲信号控制下把转动转换成直线运行。常用的步进电机为三相单拍步进电机,而TM-100软盘驱动器却采用了四相双拍式工作步进电机。在每一个输入脉冲控制下,电机的线圈04,03,02,01中有两相可以同时导通。在一个控制脉冲到来后,导通状态改变一次,磁头移动一个磁道的距离。

图19分析了在TM-100驱动器电路中D触发器的状态及步进电机线圈在“方向”和“步进”控制下导通状态。在“方向”信号为低电平的情况下,线圈通电方向应为:

$$041 \rightarrow 012 \rightarrow 023 \rightarrow 034 \rightarrow 041$$

结果使磁头向盘心前进4个磁道。若“方向”信号为高电平,步进电机四相线圈导通状态为:

$$014 \rightarrow 043 \rightarrow 032 \rightarrow 021 \rightarrow 014$$

结果使磁头向00磁道方向后退了四个磁道。D触发器的输出经4D,4E四个与非门后送到步进电机。

图19是在“方向”和“步进”控制下D触发器状态波形。

还要说明的是,在图18中,TRK00(来自00磁道的信号)的条件为:当磁头处于00磁道时,该信号必呈高电平,此时“方向”也必为高电平,这两个信号“与非”的结果就封住了与非门4B,禁止继续退头。

根据我们的经验,当下列IC片2E、4B、5D或4C中任一元件的相应电路损坏都会在引导DOS时出现“Disk boot failure”的错误信号。当然磁盘驱动器适配器中的STEP不正常也会出现类似的错误信号。

下一讲我们将讨论开机后不能进入DOS状态而直接进入BASIC状态的故障原因及排除的方法。

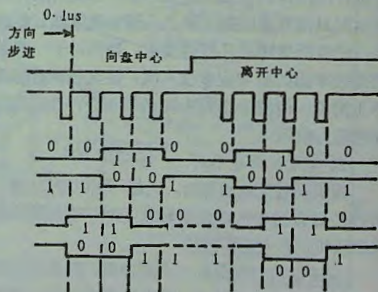


图19

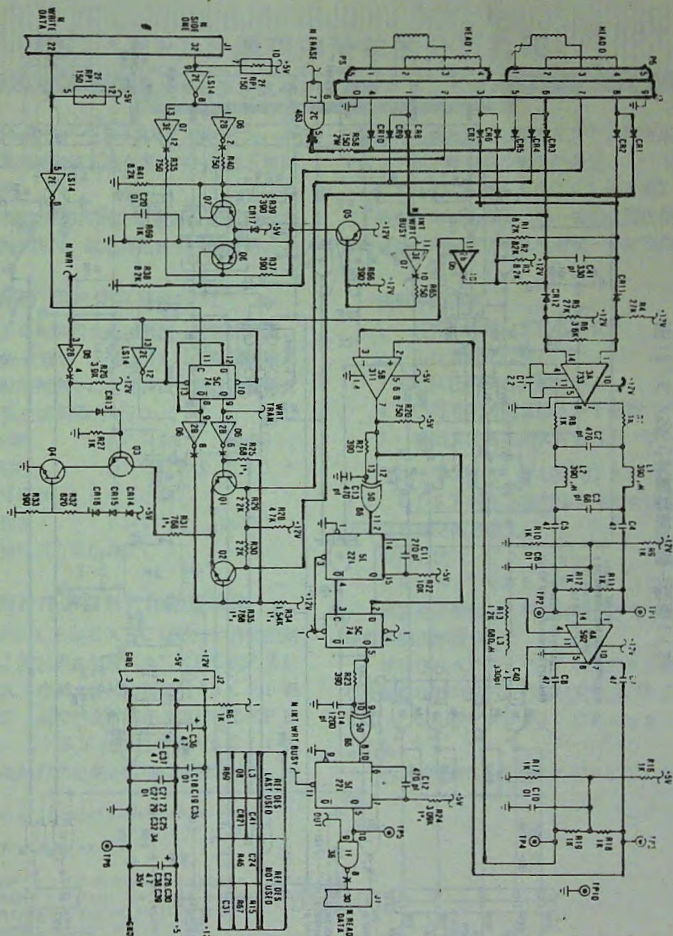
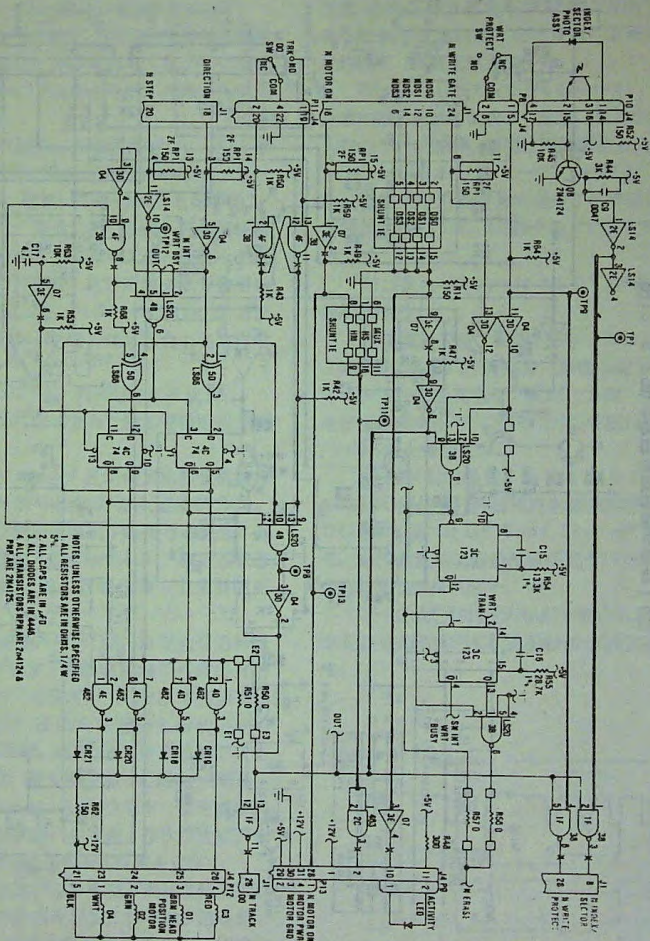


图 17 5.25英寸软磁盘驱动器一类型 1 (1)

《电脑》1987年12月号



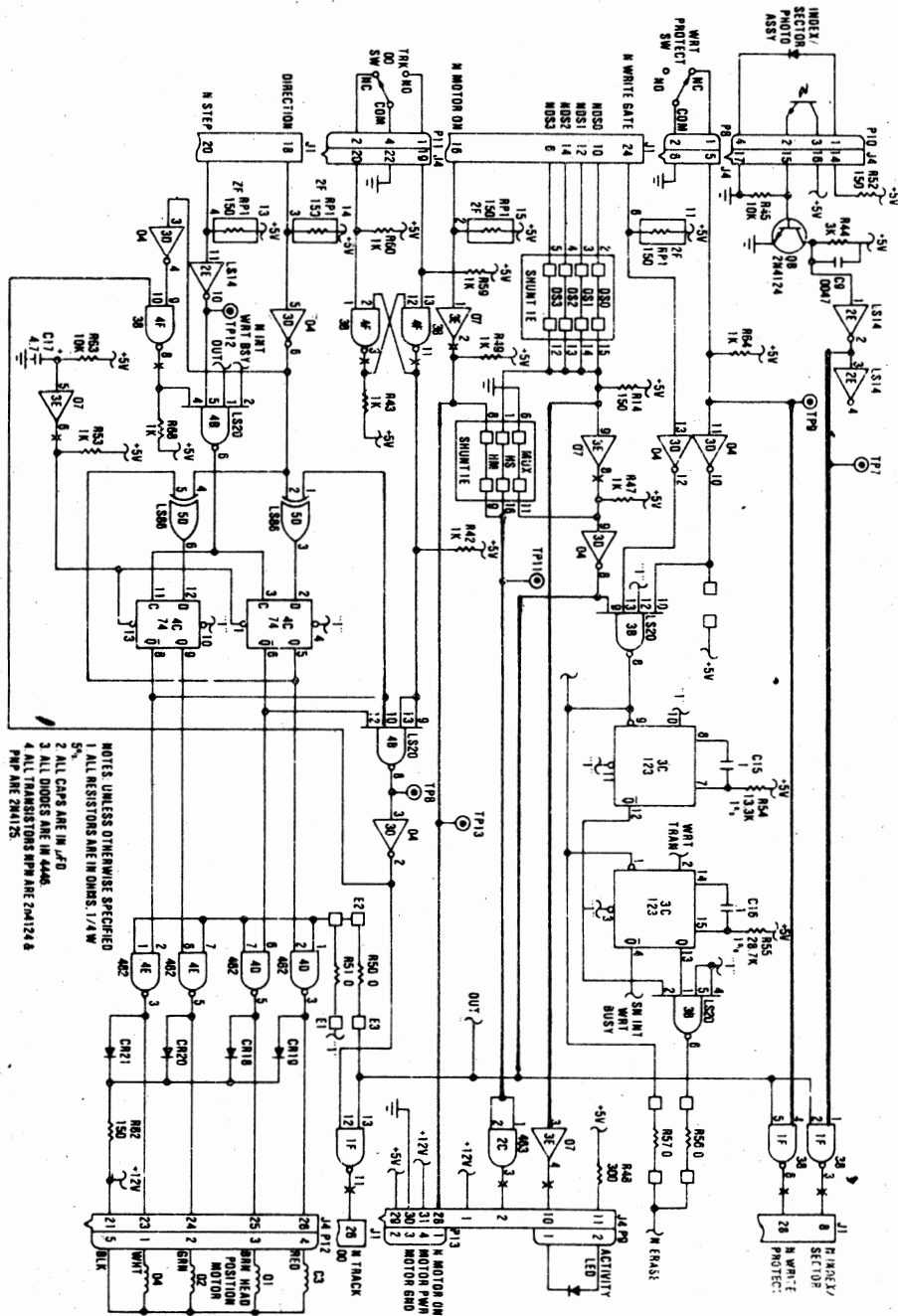


图 18 5.25英寸软磁盘驱动器—类型 1 (2)

APPLE 源程序清单的分页打印

天津大学建筑分校物理教研室 刘学群

APPLE 微机在打印 BASIC 源程序时,不能分页。如果程序较长,就会给程序的阅读者和保存者带来不便。

笔者根据本人的实践介绍两种分页打印的方法,与大家共同探讨,以求得抛砖引玉的效果。

一. 控制打印机使其自动换页

打印机上有许多指令可以利用,功能比较强。我们可以预先设置好(行数1页), (页间隔数)使打印机在程序列表中,自动换页。假设设置每页为66行,每页之间间隔为8行。

```
接通打印机 ] PR #1 [回车]
输出控制符 ] ? CHR $ (27) +
"N" + CHR $ (8) [回车]
就可以列表了 ] LIST [回车]
源程序被分页打印出来了。
```

二. 用程序来控制打印的规格化

利用 APPLE 的 EXEC 功能产生自动控制打印的程序。其思想是制成一个 EXEC 的 PRINT TEXT 控制文件和源程序的 ASCII 码文件 TEXT。由控制文件调用专用程序 TYPE BASIC LIST 把源程序的 ASCII 码文件分页漂亮的打印出来。后面给出程序清单。这

个程序稍加修改就可以使 TEXT 文件生成在另一工作盘上而不受当前盘容量的限制。

TYPE BASIC LIST 第75行是用于检查打印机的开关状态,关闭时给出信息,并等待直到打印机开工。其他语句一看就明白,无须赘叙。

该程序的功能:

1. 打印出标题、文件名和页号;
2. 可任意设定行宽;
3. 可从任何一行开始打印;
4. 在行号前可随意插入若干空格;
5. 输出文件名与源文件名可不一致。

要求: TYPE. SUB 与 TYPE BASIC LIST 程序与欲打印程序均在同一现行盘上,且该盘空间足够大。

使用方法:

```
] RUN TYPE. SUB [回车]
```

回答提示的信息,程序将自动的打印出分页的规整的源程序清单。

本程序在 APPLE II⁺ 和 APPLE IIc 型机及兼容机都可运行。打印机可以是 EPSON 的 FX-100 或 FP-80, CP-80, MX-100。

注:所附程序是用 FX-100 打印机打出的。

Page 1

```
**** Apple II softbasic list ****
```

```
***** TYPE.SUB *****
```

```
00010 INPUT " FILENAME: "; F4:D$ = CHR$ (4)
00020 PRINT : PRINT D$ "OPEN PRINT TEXT"
00030 PRINT D$ "WRITE PRINT TEXT"
00040 PRINT "LOAD " F$
00050 LIST 63999
00060 PRINT "RUN 63999"
00070 PRINT "RUN TYPEBASICLIST"
00080 PRINT D$ "CLOSE PRINT TEXT"
00090 PRINT D$ "EXEC PRINT TEXT"
63999 PRINT : PRINT CHR$ (4) "OPEN TEXT": PRINT CHR$ (4) "WRITE TEXT": LIST
63999 PRINT CHR$ (4) "CLOSE TEXT": END
```

Edit in 1986.5.17

Time is 13:30

**** Apple II softbasic list ****

Page 1

***** TYPEBASICLIST *****

```
00010 DNERR GOTO 360
00020 INPUT " DATE,TIME: ";Y,MN,D,HO,T
00030 HOME :D$ = CHR$(4)
00040 INPUT "FILENAME: ";F$
00050 INPUT "COLUMN WIDTH: ";W
00060 INPUT "POSITION: ";PS
00070 INPUT "SPACE: ";S
00075 IF PEEK (49601) > = 128 THEN PRINT " OPEN YOUR PRINTER !": WAIT 49
00100 PG = 56:K = 1: PRINT : PRINT D$"PR#1": POKE 1657,80
00090 PRINT D$"OPEN TEXT"
00100 PRINT D$"POSITION TEXT ,R";PS - 1
00110 PRINT D$"READ TEXT"
00120 P1 = PS
00130 GOSUB 330
00140 GET T$: IF T$ = CHR$(13) GOTO 180
00150 GOTO 140
00160 GET O$: IF O$ = CHR$(13) GOTO 220
00170 IF M < > 0 GOTO 210
00180 FOR M = 0 TO 4: GET A$: IF ( ASC (A$) > 47) AND ( ASC (A$) < 58) THEN B$ = B$ + A$: NEXT M
00190 GET A$: IF A$ = " " THEN P$ = " ": GOTO 210
00200 P$ = " " + A$
00210 F$ = P$ + O$: GOTO 160
00220 M = 0
00230 GOSUB 250
00240 D$ = "": GOTO 170
00250 REM PRINT SUBROUTINE
00260 IF PA = PG THEN K = K + 1: PA = 0: GOSUB 320
00270 PRINT SPC( S); LEFT$( "000000",6 - LEN (B$));B$ + LEFT$( P$,W - 6): PA = PA + 1:P1 = P1 + 1
00280 IF PA = PG THEN K = K + 1: PA = 0: GOSUB 320
00290 IF LEN (P$) > W - 6 THEN P$ = MID$( P$,W - 5): PRINT SPC( S + 6); LEFT$( P$,W - 6):B$ = "": PA = PA + 1: GOTO 280
00300 B$ = "":P$ = ""
00310 RETURN
00320 PRINT : PRINT : PRINT
00330 PRINT : PRINT : PRINT : PRINT "**** Apple II softbasic list ****
                                Page "K
00340 PRINT : PRINT "***** "F$*****": PRINT
00350 RETURN
00360 PRINT : PRINT D$"CLOSE TEXT"
00370 PRINT " Edit in "Y"."MN"."D" Time is "HO":T
00380 PRINT : PRINT D$"PR#0": PRINT D$"DELETE TEXT": PRINT D$"DELETE PRINT TEXT
                                ": PRINT D$"FP"
```

Edit in 1986.5.17

Time is 13:32

APPLE II 机在打印机上定位输出的两种方法

——邢台地区工业学校 杜玉中——

在APPLE机上定位输出的方法有很多种,如用TAB、SPC、CALL、调用自编子程序等等。还有两种方法,使用起来也很方便,但却很少有用户使用,在此借贵刊一角把我在工作中的经验奉献给广大用户。

(一)调用机器语言子程序

在打印机的接口板ROM存储器内,存贮着打印机和APPLE II微型机之间进行数据交换及输出格式的程。可通过CALL语句来调用。打印格式的入口地址为CD00H即52480(接口卡在1槽)。允许设置三种打印格式:

1. 整数格式:格式符为IN 1<N<12

例: I5则可输出一个符号位,五个整数位,整数不足五位时,补空格。超过五位时,打印“*”表示溢出。有小数时,对小数部分进行四舍五入。

2. 定点表示格式:格式符为FN, M 1<N<12

例F5.2则可输出一个符号位,三个整数位,两个小数位。整数位不是3位时补空格超过3位时,打印“*”表示溢出。小数位不是2位时补零,超过2位的四舍五入。

3. 指数表示格式:格式符为EN 1<N<12

例: E3则可输出一个符号位及含三位有效数字的指数形式表示的数(1.00E+00)

例:附程序1所示:用上述三种格式输出-3到5之间的3次方,6次方的程序。

程序中30语句是调用输出打印格式。设定的输出格式前后均用冒号分隔开。格式符和变量之间用分号分隔开。格式之间必须用逗号分隔。CHR\$(13)为换行符。

(二)利用打印机上的“ESC D”定位

指令格式:ESC D+n1+n2+……+nK+NUL
(K<28)

输出正常字体时1<n<80

输出缩小字体时1<n<142

输出放大字体时1<n<40

其中n代表预定的列位置,在正常字体下1<n<

80在一命令行内最多预定28个位置,超过的部分将被忽

略在命令行的最后要加上NUL,否则不能正确输出。

程序例2:分别在0, 5, 10, 21位置上输出ABC, DEF, GH1, KLM (见附例2)。

程序1

```
10 FOR X = -3 TO 5
20 J = X ^ 3: J = X ^ 6
30 CALL 52480: X: I5, I: F12.5, "
      "J: E8, CHR$(13):
40 NEXT X
50 END
JRUN
-3      -27.00000      7.2900000E+02
-2      -8.00000      6.4000000E+01
-1      -1.00000      1.0000000E+00
0       0.00000      0.0000000E+00
1       1.00000      1.0000000E+00
2       8.00000      6.4000000E+01
3      27.00000      7.2900000E+02
4      64.00000      4.0960000E+03
5     125.00000      1.5625000E+04
```

程序2

```
10 PRINT CHR$(27); "D"; CHR$(5)
      ); CHR$(10); CHR$(21); CHR$(
      )(0);
20 PRINT "ABC"; CHR$(9); "DEF"; CHR$(
      )(9); "GHI"; CHR$(9); "KLM"
JRUN
ABC DEF GHI      KLM
JRUN
ABC DEF GHI      KLM
```

用APPLE机演示空间滤波程序

武汉测绘科技大学

杨明明

在近代光学课中，如何在教学中较好的演示空间滤波实验原理？为此，我们编了这个程序，并在实际教学中获得较好效果。

此程序有以下特点：1. 以菜单方式选择不同滤波情况（本程序提供7种典型滤波情况）。2. 以光栅为物的透过率函数周期和占空比可以通过输入参量的不同而变化。3. 能模拟频谱面。4. 能描绘出象场函数图形。5. 能描绘出象面光强分布函数图形。6. 能模拟象面图样。

一. 基本公式

假设矩形光栅透光宽度为A，不透光宽度为B，周期为D，根据付里叶级数定理，矩形波光栅可以有：

$$y = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} (a_n \cos \frac{2n\pi x}{D} + b_n \sin \frac{2n\pi x}{D})$$

的付里叶级数形式，其中系数 a_0 、 a_n 、 b_n 为：

$$a_0 = \frac{2A}{D}$$

$$a_n = \frac{1}{n\pi} \sin \frac{2n\pi A}{D}$$

$$b_n = \frac{1}{n\pi} (1 - \cos \frac{2n\pi A}{D})$$

频谱面上空间尺度与空间频率之间关系为：

$$x_n = \lambda F f_n$$

对一定光学系统来说上式可写成：

$$x_n = \frac{Cn}{D}$$

其中C为常数， $n = 0, 1, 2, \dots$ 。

二. 程序说明

30语句，选择7种滤波情况中的一种。

35语句，输入透光宽度A和不透光宽度B。

110—160语句，画出作为物的矩形光栅。

200—270语句，画出频谱面。

280—385语句，画出滤波器。

410—600语句，描绘出象场函数图形。

620—660语句，描绘出象面光强分布函数图形。

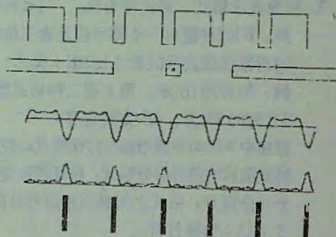
680—750语句，画出象面图样。

800—920语句，绘图子程序。

三. 程序运行

当程序输入到计算机后，键入RUN，这时，屏幕列出7种滤波情况供你选择，你可键入1—7中的一个数，即选择一种滤波情况。计算机继续会问“A, B = ?”，你可键入矩形光栅透光宽度（A）和不透光宽度（B）。例如我们选择第7种滤波情况，即 $\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4$ 级谱通过，并取A、B分别为30, 10。这样我们可得到下面这样一组函数图形。

A, B = 30, 10



```

10 HOME : PRINT
15 PRINT "          SPATIAL FIL
   TERING": PRINT : PRINT
20 PRINT "      1  0 ORDERS PASSED"
   : PRINT
21 PRINT "      2  0,1 ORDERS PASSE
   D": PRINT
    
```



```

22 PRINT "      3      0,2 ORDERS PASSE
   D": PRINT
23 PRINT "      4      1 ORDERS PASSED"
   : PRINT
24 PRINT "      5      0,2,3,4 ORDERS P
   ASSED": PRINT
25 PRINT "      6      0,1,2,3,4 ORDERS
   PASSED": PRINT
26 PRINT "      7      1,2,3,4 ORDERS P
   ASSED": PRINT
30 INPUT Z
32 IF Z < 1 OR Z > 7 THEN 10
33 HOME : INPUT "A,B=":A,B
80 D = A + B: TEXT : HOME : DIM N(2
   0): DIM Y(2000): HCOLOR= 3: HGR2

90 W1 = 0:W2 = 280:W3 = 0:W4 = 192:
   V1 = 0:V2 = 280:V3 = 0:V4 = 192
   : GOSUB 800
100 X = 20:Y = 160:W$ = "U": GOSUB
   900:W$ = "D"
110 FOR J = 1 TO 50
120 X = X:Y = 190: GOSUB 900
130 X = X + A: IF X > = 260 THEN 2
   00
135 X = X:Y = 190: GOSUB 900
140 X = X:Y = 160: GOSUB 900
145 X = X + B: IF X > = 260 THEN 2
   00
150 X = X:Y = 160: GOSUB 900
160 NEXT J
200 X = 140:Y = 140:W$ = "U": GOSUB
   900
201 X = 139: GOSUB 900:X = 141: GOSUB
   900
202 X = 139:Y = 139: GOSUB 900:X =
   140: GOSUB 900:X = 141: GOSUB 9
   00
203 X = 139:Y = 138: GOSUB 900:X =
   140: GOSUB 900:X = 141: GOSUB 9,
   00

205 H = (2 * 3.141592653 / D) * A
210 FOR J = 1 TO 15
220 W = 1:E = (1 / (J * 3.14159)) *
   SIN (J * H)
230 Q = (1 / (J * 3.14159)) * (1 -
   COS (J * H))
240 IF E < 0.00001 AND Q < 0.00001
   THEN W = 0
250 S = 400 * W * J / D
255 IF 140 - S < = 0 THEN 280
256 IF 140 + S > = 280 THEN 280
260 X = 140 - S:Y = 139:W$ = "U": GOSUB
   900
261 X = 140 + S:N(J) = X:Y = 139:W$
   = "U": GOSUB 900
265 IF X = 140 THEN N(J) = 140 + J
   * (N(1) - 140)
270 NEXT J
280 ON Z GOTO 360,360,300,350,300,
   360,350
300 X = N(1) - 2:Y = 144:W$ = "U": GOSUB
   900:W$ = "D"
310 Y = 134: GOSUB 900:X = N(1) + 2
   : GOSUB 900:Y = 144: GOSUB 900

320 X = N(1) - 2: GOSUB 900:X = 280
   - N(1) + 2:W$ = "U": GOSUB 900
   :W$ = "D"
330 Y = 134: GOSUB 900:X = 280 - N(
   1) - 2: GOSUB 900:Y = 144: GOSUB
   900
340 X = 280 - N(1) + 2: GOSUB 900: GOTO
   360
350 X = 280 - N(1) + 4:Y = 144:W$ =
   "U": GOSUB 900:W$ = "D"
351 Y = 134: GOSUB 900:X = N(1) - 4
   : GOSUB 900:Y = 144: GOSUB 900:
   X = 280 - N(1) + 4: GOSUB 900
360 IF Z = 1 OR Z = 3 THEN J = 2
363 IF Z = 4 OR Z = 2 THEN J = 2
366 IF Z > = 5 THEN J = 5
370 X = 2:Y = 144:W$ = "U": GOSUB 9
   00:W$ = "D":X = 280 - N(J) + 1:
   GOSUB 900
375 Y = 134: GOSUB 900:X = 2: GOSUB
   900
380 X = 278:Y = 144:W$ = "U": GOSUB
   900:W$ = "D":X = N(J) - 1: GOSUB
   900
385 Y = 134: GOSUB 900:X = 278: GOSUB
   900
400 L = (240 / D) * 6.2831853:W2 =
   L:W1 = 0:W3 = - 1:W4 = 1
401 V1 = 20:V2 = 260:V3 = 75:V4 = 1
   15: GOSUB 800
402 X = 0:Y = 0:W$ = "U": GOSUB 900
   :W$ = "D":X = L: GOSUB 900
409 V = 1:Y = A / D
410 ON Z GOTO 450,415,420,415,425,
   427,427
415 J = 1:T = J:I = 1: GOTO 435
420 J = 2:T = J:I = 2: GOTO 440
425 J = 2:T = J:I = 4: GOTO 440
427 J = 1:T = J:I = 4
435 IF Z = 4 OR Z = 7 THEN Y = 0
440 FOR N = J TO I
443 W = (1 / (N * 3.14159)) * SIN
   (N * H):W(N) = W
444 Q = (1 / (N * 3.14159)) * (1 -
   COS (N * H)):Q(N) = Q
445 X = 0:Y = Y + W * COS (N * X) +
   Q * SIN (N * X): NEXT N
450 X = 0:W$ = "U": GOSUB 900:W$ =
   "D"
500 FOR X = 0 TO L STEP 6.2831853 /
   40
505 Y = A / D: IF Z = 4 OR Z = 7 THEN
   Y = 0
510 IF Z = 1 THEN 600
520 FOR N = T TO I
530 Y = Y + W(N) * COS (N * X) + Q
   (N) * SIN (N * X): NEXT N
600 Y(V) = Y:V = V + 1: GOSUB 900: NEXT
   X
610 W2 = L:W1 = 0:W3 = 0:W4 = 1:V1 =
   20:V2 = 260:V3 = 40:V4 = 60: GOSUB
   800
620 X = 0:Y = 0:W$ = "U": GOSUB 900
   :W$ = "D":X = L: GOSUB 900
630 X = 0:Y = Y(1) * 2:W$ = "U": GOSUB
   900:W$ = "D":V = 1:K = 0

```

APPLE - II 节约打印纸 程序

西北电讯工程学院 张昌民

在APPLE-II监控下,用打印机输出时,打印内容只落在打印纸的左边。打印纸浪费较大。笔者设计了一个很短的程序,可以使打印纸的另一半也打印出了内容。如图所示,这个程序只占\$2F字节。先打开打印机,再运行这个程序,然后和通常一样的输入各种监控命令。打印机就会打印出屏幕上显示的内容。注意不用再输

入PR#1命令。退出用PR#0或复位键。

在无磁盘操作系统运行这个程序时,应把304的4C改为60。

程序还可以放在其它地址,只要把301和305改为新地址即可。

图示的两部分就是笔者用这个程序打印出来的。

```
*300LL
0300- A9 0F LDA #0F
0304- A9 0C LDA #0C
0308- A9 00 LDA #00
030C- 4C EA 03 JMP #03EA
0311- D0 15 BNE #0328
0315- 19 FF EOR #FF
0319- D0 10 BNE #0328
031D- 20 ED FD DER #FDEB
0322- C9 27 CMP #27
0326- A9 A0 LDA #A0
032B- A9 BD LDA #BD
0302- 85 36 STA #36
0306- 85 37 STA #37
030A- 85 06 STA #06
030F- C9 BD CMP #BD
```

```
0313- A5 06 LDA #06
0317- 85 06 STA #06
031B- A9 A0 LDA #A0
0320- A5 24 LDA #24
0324- 90 F5 BCC #031B
0328- 4C 00 C1 JMP #C100
032D- D0 F9 BNE #0328
```

```
*300.32F
0300- A9 0F 85 36 A7 03 85 37
0310- 8D D0 15 A5 06 49 FF 85
0320- A5 24 C9 27 90 F5 A9 A0
0308- A9 00 85 06 4C EA 03 C9
0318- 06 D0 10 A9 A0 20 ED FD
0328- 4C 00 C1 A9 BD D0 F9 0C
```

```
640 FOR X = 0 TO L STEP 6.2831853 /
40
650 Y = Y(V) * 2: IF K < Y THEN K =
Y
660 Y(V) = Y: V = V + 1: GOSUB 900: NEXT
X
670 W1 = 0: W2 = L: W3 = 0: W4 = 30: V1
= 20: V2 = 260: V3 = 0: V4 = 30: GOSUB
800: V = 1
680 FOR X = 0 TO L STEP 6.2831853 /
40
690 IF Y(V) < K / 1.5 THEN 700
692 Y = 30: W$ = "U": GOSUB 900: W$ =
"D": Y = 0: GOSUB 900
700 V = V + 1: NEXT X
750 END
800 AB = (V2 - V1) / (W2 - W1): BB =
(V1 * W2 - V2 * W1) / (W2 - W1)
```

```
810 A9 = (V4 - V3) / (W4 - W3): B9 =
(V3 * W4 - V4 * W3) / (W4 - W3)
: RETURN
900 X6 = X: Y6 = Y: X5 = AB * X6 + BB
: Y5 = 191 - (A9 * Y6 + B9)
910 IF W$ = "U" THEN H$ = "U": H$ =
RETURN
920 H$ = "U": H$ = "U": H$ = "U": H$ =
RETURN
```


“考古”

暨南大学附属小学五年(1)班 郭江凌

这是一个模拟考古工作的游戏程序。

当你运行(RUN)这个游戏程序时,你将会看到一幅沙漠的景象:在沙漠中随机埋着石头、陷阱和古鼎。这时,你已经变成了一位考古学家,正手拿铁锹,来到这片沙漠的右上方。

你这时已经吃饱了——能量有1000。你的任务是将古鼎全挖出来。在沙漠行走是十分困难的,所以你每走一步,能量就要消耗10。如果不小心撞上石头,那么能量会被扣去150;如果掉进陷阱,那就更糟,能量将被扣去200。因此,你就要选择好一条最佳路线,即能量被扣去最少的路线。否则,当你的能量减至0时,你将会被埋在沙漠里。能量几乎每时每刻都在减少,但也有增加的时候:挖出一个古鼎,能量将会增加100。如果你将所有古鼎都挖了出来,那么这个游戏自动转入下一层,石头和陷阱也随之增加。

当你赢了第5层后,你看到的是一幅荒原的景象:荒原上荆棘丛生。荆棘丛中,没有石头,没有陷阱,也没有古鼎。只有随机分布的古瓶。这时,你的任务是将这些古瓶全部挖出来。现在,你再不用担心能量不足了,而且这里也没有石头和陷阱。但是,却有一条可怕的毒蛇,它不停地追赶你。如果你被它追上,它就会将你吞掉。如果你行走时是边铲荆棘边走,那你每按一次键只走一步;如果你在空地(即没有荆棘的地方)上走,就可以每按一次键走二步。蛇也一样。

程序名: KAOUG

```

1 LOAD KAOUG
2 LIST
3 PRINT CHR$(26)
4 UTAB 5: HTAB 10: POKE 802,3: POKE 4934,3: PRINT "考古"; FOR I = 1 TO 1000: NEXT I: I = 0
5 FEN = 1000: POKE 802,0: POKE 4934,0: PRINT CHR$(26)
6 DIM RZ(250),O(30),Z(30),HDA(11,34)
7 RZ(0) = 0: RZ(9) = 0: RZ(21) = 0: RZ(21+1) = 0
8 RZ(65) = 0: RZ(65+1) = 0: RZ(30) = 0: RZ(30+1) = 0
9 L(4) = 0.06: L(3) = 0.04: L(2) = 0.05: L(1) = 0.05
10 FOR O = 1 TO 5: L(3) = L(3) + 0.02: L(2) = L(2) + 0.01: L(1) = L(1) + 0.03: DING = 0: S9 = 0
11 FOR I = 1 TO 5: T(1) = T(1) - 1: L(1) = NEXT
12 FOR I = 1 TO 10: FOR J = 2 TO 32 STEP 2

```

蛇什么都不怕,就怕古瓶,一旦它撞上古瓶。你可以用键盘上的A(上)、Z(下)、←(左)、→(右)来移动自己。如果你是刚刚玩这个游戏的话,你可以用□键来减慢速度;也可以用△键来加快速度。

这个程序在APPLE II微机上实现,是用STC软汉字系统及BASIC语言编写的。所有图形都是用STC系统的自定义汉字功能打入的。

我在程序中应用了蒙特卡罗法来绘制画面。即将每层次的各种图形定出一定比例,再根据这个比例计算出各种图形相应的数字范围。每显示画面的一个元素前,先用RND函数产生一个随机数,再根据上述的数字范围,决定出显示什么图形。这样,既保证各种图形大体上按指定的比例出现,每次位置又都不相同。

游戏中的每个画面,都是用一个二维数组来记录的,其中的不同的图象,用不同的数字来代表,这个二维数组的每个元素的两个下标表示了这个元素在画面中位置。而人和蛇的当前位置都是各用两个变量来代表的。

我在程序中,用PEEK(-16384)来测定按的是什么键,并据此来改变人的位置。蛇的每次移动,都是通过比较代表它和人位置的两对变量,找出能最接近人的走法。这样,蛇就一直按最短的路线来追逐人,使游戏更加刺激,更栩栩如生。


```

14 RM = RND (1): IF RM < T(1) THEN VTAB I: HTAB J: PRINT ".....":HUA(1,J) = 1: GOTO 22
16 IF RM < T(2) THEN VTAB I: HTAB J: PRINT "□":HUA(1,J) = 2:DING = DING + 1:S9 = S9 + 1:D(S9) = 1:Z(S9) = J: GOTO 22
18 IF RM < T(3) THEN VTAB I: HTAB J: HUA(1,J) = 3: PRINT "△": GOTO 22
20 VTAB I: HTAB J: PRINT "■":HUA(1,J) = 4
22 NEXT J,I
23 X = 1:Y = 32
24 VTAB X: HTAB Y: PRINT "人"
25 HUA(X,Y) = - 1:FEN = FEN - 10
26 IF FEN < 0 THEN 4000
27 Q = X:B = Y: FOR I = 1 TO V1: NEXT: VTAB X: HTAB Y: PRINT R$: FOR I = 1 TO V1: NEXT: VTAB X: HTAB Y: PRINT R$:
28 VTAB 11: HTAB 1: PRINT "能量: ";FEN;" 层次: ";0;" ";
30 FOR A = 128 TO 128:A = PEEK (- 16384): NEXT: A = A - 129
32 V1 = V1 + ((A = 45) * 100):V1 = V1 - ((A = 59) * 100)
40 X = X + (A = 90):X = X - (A = 65): GOSUB 2000
50 Y = Y + ((A = 21) * 2):Y = Y - ((A = 8) * 2): GOSUB 2000
55 IF Q = X AND B = Y THEN 60
57 VTAB Q: HTAB B: PRINT " "
60 X = X - (X > 10):X = X + (X < 1):Y = Y - ((Y > 32) * 2):Y = Y + ((Y < 1) * 2)
63 IF HUA(X,Y) = - 1 THEN R$ = R$(A):R1$ = R$
64 IF HUA(X,Y) = 2 THEN FEN = FEN + 100: & 1000,1
65 P = 0: FOR I = 1 TO DING:P = P + (HUA(D(I),Z(I)) = - 1): NEXT
66 IF P = DING THEN 3000
67 IF HUA(X,Y) = 3 THEN FEN = FEN - 150: & 100,255
68 IF HUA(X,Y) = 4 THEN FEN = FEN - 200: & 1000,100
70 GOTO 25
2000 R$ = R$(A):R1$ = R$(A + 1): RETURN
3000 FOR I = 0 TO 2000 STEP 200: & I,1: NEXT
3010 PRINT CHR$(26)
3020 VTAB 5: HTAB 12: PRINT "你赢了第";0;"局"
3025 FOR I = 1 TO 1000: NEXT
3030 PRINT CHR$(26): FOR I = 1 TO 10: FOR J = 2 TO 32 STEP 2:HUA(1,J) = 0: NEXT: NEXT
3040 A = PEEK (- 16368): NEXT 0
3042 FOR I = FEN TO 9000: IF I / 1000 = INT (I / 1000) THEN FEN = 1: POKE 300,FEN / 100: GOTO 3050
3048 NEXT I
3050 FOR I = FEN TO 9000: IF INT (I / 1000) = I / 1000 THEN FEN = 1: POKE 300,FEN / 100: GOTO 3100
3060 NEXT I
3100 PRINT CHR$(26): PRINT CHR$(4);"RUN KAOGUI"
4000 FOR I = 1 TO 5: VTAB X: HTAB Y: PRINT "※": & 1000,1: VTAB X: HTAB Y: PRINT " " : NEXT I
4010 PRINT CHR$(26):A = PEEK (- 16368): VTAB 5: HTAB 10: INPUT "再玩吗 (Y/N) ? ";W$
4020 IF W$ < "Y" THEN END
4030 PRINT CHR$(26): RUN

```

程序名: KAOUG

ILoad KAOGUI
ILIST

```

1 SE$(2) = "人":SE$(8) = "□":SE$(7) = "△":SE$(3) = "■":FEN = PEEK (300) * 100
2 PRINT CHR$(26)
4 PRINT CHR$(26)
5 DIM R$(320),HUA(11,34),D(30),Z(30)
6 R$(8) = "人":R$(9) = "人":R$(21) = "人":R$(22) = "人"
7 R$(65) = "人":R$(66) = "人":R$(90) = "人":R$(91) = "人"
8 0 = 5:JIN = 0.03
9 0 = 0 + 1: IF 0 > 10 THEN 800
10 JIN = JIN + 0.02
15 FOR I = 1 TO 160 * JIN: GOSUB 1000: HTAB RM * 2: VTAB RD: PRINT ".....":HUA(RD,RM * 2) = 2:D(I) = RM:Z(I) = RD: NEXT
16 FOR I = 1 TO 10: FOR J = 2 TO 32 STEP 2
17 IF HUA(1,J) < 0 THEN 19
18 HUA(1,J) = 1: VTAB I: HTAB J: PRINT "人";

```

```

19 NEXT J: PRINT : NEXT I
20 K = INT ( RND (1) * 10 ) + 1: L = INT ( ( RND (1) * 15 ) + 2 ) * 2: U = K: V = L: IF HUA(K,L) = 2 THEN 20
21 X = J: Y = 32: Q = X: B = Y
22 UNTAB X: UNTAB L: PRINT SE$(3)

23 HUA(K,L) = 3: UNTAB X: UNTAB Y: PRINT "你赢了第", J, "局。"
24 FOR A = 128 TO 128: A = PEEK ( - 16384 ): NEXT
25 HUA(K,L) = 3: HUA(U,V) = - 1
26 HUA(X,Y) = - 1
27 HUA(U,V) = - 1

28 UNTAB I: UNTAB J: PRINT "能量", ":", FEN, ":", TAB(10), "层次", ":", J, ":", ":",
29 COSUB 40: IF HUA(X,Y) = - 1 THEN E = 2: COSUB 40
30 COSUB 66: IF HUA(K,L) = - 1 THEN COSUB 66
31 HUA(K,L) = 3
32 P = 0: GOTO 25
33 A = PEEK ( - 16384 ): A = A + ((A < 128) * 320)
34 A = A - 128: IF HUA(K,L) = 3 THEN 3000
35 X = X + (A - 98): X = X - (A - 65)
36 U1 = U1 + ((A - 45) * 100): U1 = U1 - ((A - 59) * 100)
37 Y = Y + ((A - 21) * 2): Y = Y - ((A - 8) * 2): GOTO 2000
38 IF Q = X AND B = Y THEN 50
39 UNTAB Q: UNTAB B: PRINT "
40 X = X - (X * 10): X = X + (X * 1): Y = Y - (Y * 32) * 2: Y = Y + (Y * 2) * 2: IF HUA(X,Y) = 2 THEN FEN = FEN + 200
41 Q = X: B = Y: UNTAB X: UNTAB Y: PRINT R$(J): FOR I = 1 TO U1: NEXT I: UNTAB X: UNTAB Y: PRINT R$(J): P = 0: FOR I = 1 TO 160: JIN P = P + (HUA(Z(I), O(I) * 2) = - 1): NEXT I: IF P = (160 * JIN) THEN 700
42 RETURN
43 U = K: V = L: K = K + (X * K): K = K - (X * K): GOTO 4000
44 IF U = K < ( ) 0 THEN 72
45 L = L + ((Y * L AND U = K) * 2): L = L - (Y * L AND U = K) * 2: GOTO 5000
46 IF HUA(K,L) = 2 THEN 600
47 IF U = K AND V = L THEN 76
48 UNTAB U: UNTAB V: PRINT "
49 K = K - (K * 10): K = K + (K * 1): L = L - (L * 32) * 2: L = L + (L * 2) * 2: IF HUA(K,L) = 2 THEN 600
50 HUA(U,V) = - 1
51 M = HUA(K,L): HUA(K,L) = 3: IF HUA(X,Y) = 3 THEN 3000
52 HUA(K,L) = M: UNTAB K: UNTAB L: FOR I = 1 TO V1: NEXT I: PRINT S$(J): FOR I = 1 TO V1: NEXT I: RETURN
53 600 & 6000, 2: UNTAB U: UNTAB V: PRINT S$(J): HUA(U,V) = 3: FOR C = 1 TO 10: COSUB 40: UNTAB I: UNTAB J: PRINT "分数", ":", FEN, ":",
54 ":", TAB(10), "层次", ":", J, ":", ":", NEXT I: HUA(U,V) = - 1
55 K = U: L = V
56 UNTAB U: UNTAB V: PRINT "
57 GOTO 70
58 FOR I = 1 TO 10: FOR J = 2 TO 32 STEP 2: HUA(I,J) = 0: NEXT J: NEXT I: PRINT CHR$(26): A = PEEK ( - 16368 ): P = 0: PRINT CHR$(26)
59 710 & 1, 1: & 255, 1: & 600, 100: & 1000, 20: & 100, 255: & 20, 50: & 200, 12
60 UNTAB 5: UNTAB 12: PRINT "你真行, 赢了全部的层次。"
61 PRINT CHR$(26): GOTO 9
62 PRINT "你再玩一次。"
63 FOR I = 1 TO 5000: NEXT
64 PRINT CHR$(4): "RUN KAOQU"
65 RN = INT ( RND (1) * 16 + 1 ): RD = INT ( RND (1) * 9 + 2 ): IF HUA(RN, RD) < ( ) 0 THEN 1000
66 RETURN
67 IF E < ( ) 2 THEN R1 = R2*(A): R1 = R2*(A + 1): E = 0: GOTO 46
68 R1 = R2*(A): R1 = R1 * E = 0: GOTO 46
69 FOR I = 1 TO 3: UNTAB X: UNTAB Y: PRINT "※", ":", 0, 0: UNTAB X: UNTAB Y: PRINT "
70 ":", 0, 0: NEXT I: PRINT CHR$(26)
71 A = PEEK ( - 16368 ): INPUT "再玩吗? (Y/N) ", L$
72 IF L$ < "Y" THEN END
73 PRINT CHR$(4): "RUN KAOQU"
74 S1 = SE$(U - X + 1): GOTO 68
75 S1 = SE$(U - L + 5): GOTO 72

```



```

19 NEXT J: PRINT : NEXT I
20 K = INT ( RND (1) * 10 ) + 1: L = INT ( ( RND (1) * 15 ) + 2 ) * 2: U = K: V = L: IF HUA(K,L) = 2 THEN 20
21 X = 1: Y = 32: Q = X: B = Y
22 UTAB K: HTAB L: PRINT SE$(3)

23 HUA(K,L) = 3: UTAB X: HTAB Y: PRINT " "
24 FOR A = 128 TO 128: A = PEEK ( - 16384 ): NEXT
25 HUA(K,L) = 3: HUA(U,V) = - 1
26 HUA(X,Y) = - 1
27 HUA(U,V) = - 1

28 UTAB 11: HTAB 1: PRINT "能量": "FEN:" "TAB( 10):" "层次": "J0:" "
34 GOSUB 40: IF HUA(X,Y) = - 1 THEN E = 2: GOSUB 40
36 GOSUB 66: IF HUA(K,L) = - 1 THEN GOSUB 66
37 HUA(K,L) = 3
38 P = 0: GOTO 25
40 A = PEEK ( - 16384 ): A = A + ((A < 128) * 320)
41 A = A - 128: IF HUA(K,Y) = 3 THEN 3000
42 X = X + (A = 90): X = X - (A = 65)
43 V1 = V1 + ((A = 45) * 100): V1 = V1 - ((A = 59) * 100)
44 Y = Y + ((A = 21) * 2): Y = Y - ((A = 8) * 2): GOTO 2000
46 IF Q = X AND B = Y THEN 50
48 UTAB Q: HTAB B: PRINT " "
50 X = X - (X > 10): X = X + (X < 1): Y = Y - (Y > 32): Y = Y + (Y < 2): IF HUA(X,Y) = 2 THEN FEN = FEN + 200:
    & 100,100: HUA(X,Y) = - 1
51 Q = X: B = Y: UTAB X: HTAB Y: PRINT R$: FOR I = 1 TO V1: NEXT: UTAB X: HTAB Y: PRINT R$: P = 0: FOR I = 1 TO 160:
    JIN = P + (HUA(Z(1),Q(1)) * 2) = - 1: NEXT: IF P = (160 * JIN) THEN 700
52 RETURN
66 U = K: V = L: K = K + (X > K): K = K - (X < K): GOTO 4000
68 IF U - K < 0 THEN 72
70 L = L + ((Y > L AND U = K) * 2): L = L - ((Y < L AND U = K) * 2): GOTO 5000
71 IF HUA(K,L) = 2 THEN 600
72 IF U = K AND V = L THEN 76
74 UTAB U: HTAB V: PRINT " "
76 K = K - (K > 10): K = K + (K < 1): L = L - (L > 32): L = L + (L < 2): IF HUA(K,L) = 2 THEN 600
77 HUA(U,V) = - 1
78 M = HUA(K,L): HUA(K,L) = 3: IF HUA(X,Y) = 3 THEN 3000
80 HUA(K,L) = M: UTAB K: HTAB L: FOR I = 1 TO V1: NEXT: PRINT S$: FOR I = 1 TO V1: NEXT: RETURN

600 & 6000,2: UTAB U: HTAB V: PRINT S$: HUA(U,V) = 3: FOR C = 1 TO 10: GOSUB 40: UTAB 11: HTAB 1: PRINT "分数": "FEN:"
    "TAB( 10):" "层次": "J0:" "NEXT: HUA(U,V) = - 1
605 K = U: L = V
610 UTAB U: HTAB V: PRINT " ": GOTO 78
700 FOR I = 1 TO 10: FOR J = 2 TO 32 STEP 2: HUA(I,J) = 0: NEXT J: NEXT I: PRINT CHR$(26): A = PEEK ( - 16368 ): P = 0:
    PRINT CHR$(26)
710 & 1,1: & 255,1: & 600,100: & 1000,20: & 100,255: & 20,50: & 200,12

720 UTAB 5: HTAB 12: PRINT "你赢了第": "局": "FOR I = 1 TO 1000: NEXT I
730 PRINT CHR$(26): GOTO 9
800 PRINT "你真行,赢了全部的层次."
810 PRINT "笑你再玩一次!!!"
820 FOR I = 1 TO 5000: NEXT
830 PRINT CHR$(4): "RUN KAOGU"
1000 RN = INT ( RND (1) * 16 + 1 ): RD = INT ( RND (1) * 9 + 2 ): IF HUA(RD,RN * 2) < 0 THEN 1000
1010 RETURN
2000 IF E < 2 THEN R$ = RZ$(A): R1$ = RZ$(A + 1): E = 0: GOTO 46
2010 R$ = RZ$(A): R1$ = R$: E = 0: GOTO 46

3000 FOR I = 1 TO 3: UTAB X: HTAB Y: PRINT "※": & 0,0: UTAB X: HTAB Y: PRINT " ": & 0,0: NEXT I: PRINT CHR$(26)
3010 A = PEEK ( - 16368 ): INPUT "再玩吗? (Y/N) ": L$
3020 IF L$ < "Y" THEN END
3030 PRINT CHR$(4): "RUN KAOGU"
4000 S$ = SE$(U - K + 1): GOTO 68
5000 S$ = SE$(U - L + 5): GOTO 72

```

实现放大12倍的屏幕硬拷贝打印

广州市计算机软件开发公司 胡向东

一、问题的提起

图形打印在计算机应用中占有重要位置。图形往往给人们一种直观的、易于理解的感觉。但在常见的IBM PC上使用的汉字打印驱动程序中,按动PRTSC键只能打印 $9.6 \times 6.1 \text{CM}^2$ 的图形,由于太小而难以广泛应用。为此,作者分别在M2024和NK3824打印机上改写了屏幕打印中断(即5类中断)服务程序,取名为M24·EXE和NK03·EXE。只要在CCDOS下打入M24或NK03,然后回车,再按PRTSC键,便可在M2024或MK3824打印机上打印出 $28.5 \times 24.4 \text{CM}^2$ 的屏幕图形,比未改进前放大了12倍,即横向放大3倍,纵向放大4倍。(见附图)

二、M24·EXE硬拷贝部分的主要模块

(一) PC DOS打印中断调用模块S1

入口——CS: 048A

清单: XOR AH, AH 把标志及AH清零
 PUSH DX DX入栈
 XOR DX, DX 把标志及DX清零
 CALL F00D: EFD2 调用PCDOS打印中断
 CS:
 MOV [004B], AX 把AX存入CS: [004B]
 POP DX DX出栈
 RET 返回

(二) 屏幕打印宽度控制模块S2

入口——CS: 0D95

清单: MOV AL, 1B 1BH送AL(即ESC控制码)
 CALL 048A 调用S1, ESC送打印机
 MOV AL, 34 字符“4”送AL
 CALL 048A 调用S1, “4”送打印机
 MOV AL, 07 07H送AL
 CALL 048A 调用S1, 07H送打印机
 MOV AL, 80 80H送AL
 CALL 048A 调用S1, 80H送打印机
 RET 返回

注:向M2024打印机送ESC“4”0780是设置硬拷贝图形

宽度为0780H = 1920(未放大前取640)

(三) 打印机步进距离控制模块S3

入口——CS: 0E7E

清单: MOV AL, 1B 1BH(ESC)送AL
 CALL 048A 调用S1, ESC送打印机
 MOV AL, 4A 字符“J”送AL
 CALL 048A 调用S1, “J”送打印机
 MOV AL, 12 12H = 18送AL
 CALL 048A 调用S1, 步进参数18送打印机(即步距取18/180英寸)
 MOV AL, 0A 换行符0AH送AL
 CALL 048A 调用S1, 令打印机换行
 RET 返回

(四) 把一个秘放大为一个字节打印的模块

S4

入口——CS: 1013

清单: SHR AH, CL AH算术右移CL位,
 MOV FF, FF FFH送AL
 JB 1a61 如果CY=1则转到1a61
 MOV AL, 00 如果CY=0则00送AL
 1a61: CALL 048A 调用S1, 打印00或FFH
 RET 返回

(五) 步进数为偶数时的打印模块S5

入口——CS: 101F

清单: MOV BL, 03 03送BL, 横向放大3倍
 1a62: MOV AH, [SI] 指针SI所指内容送AH
 CALL 1013 调用S4, 把一个秘放大
 MOV AH, [SI+2000] SI+2000H所指内容送AH
 CALL 1013 调用S4, 把一个秘放大
 MOV AH, [SI+50] SI+50H所指内容送AH
 CALL 1013 调用S4, 把一个秘放大
 DEC BL 把BL-1的值送BL
 JNZ 1a62 如果BL不为0则转1a62
 RET 返回

注:中解象彩色图形显示屏,偶数行数起距地址从0开始,奇数行数从2000H开始,每一行用80个字节表示。

(六) 步进数为奇数时的打印模块S6

入口——CS: 1038

清单: MOV BL, 03 03 送 BL, 纵向放大 3 倍

1ab3: MOV AH, [SI+2050]

SI+2050H 所指内容送 AH

CALL 1013 调用 S4, 把一个秘放大

MOV AH, [SI+00A0]

SI+00A0H 所指内容送 AH

CALL 1013 调用 S4, 把一个秘放大

MOV AH, [SI+20A0]

SI+20A0H 所指内容送 AH

CALL 1013 调用 S4, 把一个秘放大

DEC BL 把 BL 减 1 的值送 BL

JNZ 1ab3 若 BL 减 0 则转到 1ab3

RET 返回

(七) M24. EXE 的硬拷贝主控程序

入口——CS: 00C2

清单: PUSH DS DS 入栈

PUSH BX BX 入栈

MOV BX, 0040 0040H 送 BX,

MOV DS, BX 使 DS 指向 ROMBIOS 数据区

MOV BX, 0049 0049H 送 BX

CMP BYTE PTR [BX], 04

把 [0049H] 中的内容与 04H

作比较

JB 1ab4 若 [0049H] < 04H 则转到 1ab4

CMP BYTE PTR [BX], 07

把 [0049H] 中的内容与 07H

比较

JNZ 1ab5 若 [0049H] ≠ 07H 则转到 1ab5

1ab4: PUSH SI SI 入栈

XOR BX, BX 把标志和 BX 清零

MOV DS, BX 使 DS 指向中断向量表段地址

MOV SI, 005C 使 SI = 005CH (中断向量表中 17 类打印中断寻址指针)

PUSH [SI] 打印中断段内地址入栈

PUSH [SI+02] 打印中段的段地址入栈

MOV WORD PTR [SI], EFD2

把 PC 原 17 类中断的段内地址

EFD2 填进中断向量表

MOV WORD PTR [SI+02], F000

把 PC 原 17 类中断的段地址

F000 填进中断向量表

PUSHF 标志入栈

CALL F000: FF54

调用 PC 的屏幕 (S) 中断

POPF

标志出栈

POP [SI+02] 恢复中断向量表 17 类中断入口

POP [SI] 恢复表中 17 类中断的段地址

POP SI SI 出栈

POP BX BX 出栈

POP DS DS 出栈

IRET 中断返回

1ab5: PUSH ES ES 入栈

PUSH DX DX 入栈

PUSH SI SI 入栈

PUSH DI DI 入栈

PUSH CX CX 入栈

PUSH BP BP 入栈

PUSH AX AX 入栈

MOV AX, B800 彩色匹配器入口 B800H 送 AX

MOV DS, AX 使 DS 指向彩色匹配器

MOV CX, 0040 0040H 送 CX, 置总步进数为 64

CALL 0E7E 调用 S3, 设定打印步距

MOV SI, 0000 指针 SI 设定为 0000H。

1ab6: CALL 0D95 调用 S2, 设定硬拷贝宽度

PUSH CX CX 入栈

MOV AX, 1038 S6 子程序入口 1038H 送 AX

TEST CL, 01 测试步进数是否为奇数

MOV CX, 0050 0050H 送 CX, (50H = 80); (屏幕每一行有 80 个字节)

JNZ 1ab7 若 CL 的 0 值为 1, 转 1ab7

MOV AX, 101F S5 子程序入口 101FH 送 AX

CMP CL, 40 比较 CL 中的值与 40H

JZ 1ab7 若 CL = 40H, 转到 1ab7, 此时打印机尚未工作。

ADD SI, 00F0 若 CL ≠ 40H 且 CL 为偶数, 则指针 SI 递增 FOH = 240

1ab7: PUSH SI SI 入栈

1ab8: PUSH CX CX 入栈

MOV CX, 0008 8 送 CX, 每一字节有 8 格

1ab9: PUSH CX CX 入栈

PUSH AX AX 入栈

CALL AX 调用子程序 S5 或 S6

POP AX AX 出栈

POP CX CX 出栈

LOOP 1ab9 CX 减 1 送 CX, 值不为 0

INC SI 若 CX = 0 则 SI 指针加 1

POP CX	CX出栈
LOOP lab8	CX—1送CX, 值不为0 转 lab8
MOV AL, 0D	回车符 0DH送AL
CALL 048A	调用 SI, 向打印机送回车符
POP SI	SI出栈
POP CX	CX出栈
LOOP lab6	CX—1送CX, 值不为0转 lab6
POP AX	AX出栈
POP BP	BP出栈
POP CX	CX出栈
POP DI	DI出栈
POP SI	SI出栈
POP DX	DX出栈
POP ES	ES出栈
POP BX	BX出栈
POP DS	DS出栈
IRET	中断返回

三、其它24针打印机放大12倍的屏 幕硬拷贝程序的编写

在M2024打印机上使用的M24·EXE, 只要对照其它24针打印机的使用说明, 稍加修改模块S2和S3中一些与特定打印机相适应的控制命

令, 便可移值使用。

例如, 在M24·EXE的模块S2中, 控制打印机一次水平扫描宽度为1920点的命令, 是向打印机送1B 34 07 80。

而在NK3824打印机, 则应向打印机送入1B 4A 31 39 32 30

而在3070打印机中, 则应向打印机送1B 49 07 80

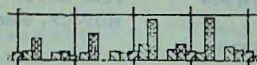
又如, 在M24·EXE的模块S3中, 控制打印机步进距离为18/180英寸的命令, 是向打印机送1B 54 31 18

而在NK3824打印机, 则应向打印机送1B 54 31 38

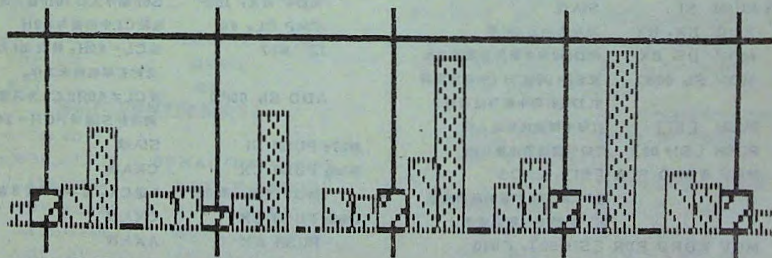
而在3070打印机中, 则应向打印机送1B 57 30 30 31 36 (步进距离为16/160英寸)。

附图说明:

图一是未改进前的屏幕硬拷贝图形, 图二是放大12倍的屏幕硬拷贝图形 (只取一部分作对比)



图一



图二

中文dBASE III使用中的技巧二三例

哈尔滨市建筑工程技术研究所

白树新

中文dBASE III的优点是众所周知的。但是，搞过应用课题的人，也许常遇到C—dBASE III系统本身固有的，而向用户的功能不能直接解决的问题，为此笔者就使用中的浅显体会举二三例加以说明。

一、正确灵活地使用RUN命令

目前，经常使用的C—dBASE III在执行RUN命令时，往往出错。分析原因：一方面是此命令在PC/XT机内存为512K且在使用二级汉字库的条件下，由于内存不够而不能运行。现在，许多机器都采用了某种汉卡或扩充内存到640K，使RUN命令得以使用。但是，有时内存足够，也会出现下列错误之一。

<1> Insufficient memory (内存不够)

<2> Divide Overflow (除法溢出)

对于上述情况，我在IBM PC及0520C—H上试验几次发现c—dBASE III主盘上无DOS的命令程序COMMAND.COM。而c—dBASE III执行RUN命令时，先要在其主盘上寻找DOS的命令程序COMMAND.COM来对RUN命令加以解释执行。因此，只要用COPY (或SYS)命令将正确的CCDOS2.0/2.1的COMMAND.COM复制到C—dBASE III主盘片上去，再使用RUN命令正确无误。下面举例说明RUN命令的使用。(RUN命令是在‘.’状态下执行DOS命令时使用的。RUN命令执行完毕返回到‘.’状态下。)

(1) 多个子目录共享C—dBASE III。

在硬盘上常要建立多个子目录，使用C—dBASE III时，如果每个子目录中都复制一份C—dBASE III系统文件，将会多占大量的硬盘空间。现介绍使用RUN命令使多个子目录共享一个C—dBASE III文件的方法。具体操作如下：

1/. C>COPY A: *. * (回车)

这一步是把A盘上的dBASE III复制到硬盘上。操作是在根目录中进行的。

2/. C>DBASE (回车) (进入C—dBASE III)

3/. . RUN CD\子目录名 (转到所要进入的子目录中)

当然，也可用PATH命令解决多个子目录共享一个C—dBASE III的问题

(2) 在C—dBASE III中使用BASIC等高级语言

. RUN BASIC文件名 (回车)

(3) 用系统的COPY命令复制文件

. RUN COPY源文件名 目标文件名 (回车)

比较：. COPY FILE源文件名TO 目标文件名 (回车) (dBASE III中)

(4) 执行诸如DOS的ERASE, RENAME, DIR, 以及.COM/. EXE程序

例如：. RUN ERASE *. BAK

二、建立数组丰富dBASE III功能

我们知道C—dBASE III没有数组处理功能，这就给开发应用带来许多不便。现结合下面一段程序说明弥补的办法。

ab=456789

cd='mnopq'

ef='a456b'

fg='mop'

bs='abcdeffg'

pb=1.0

do while pb<>5

ff=&(bs, pb*2-1.2)

@pb, 15 say &ff

pb=pb+1

endd

这段程序采用子串函数和宏替换函数来模拟数组，即每个数组元素都是一个变量，各个变量的变量名都不同但是等长。再用这些变量组成一个字符串赋给另一个变量。然后，用一个指针做为下标，根据其值，用取子串函数的方法便可得到相应的数组元素名，再使用宏替换函数就可对数组元素进行读、写等操作。

dBASE III PLUS的单用户

陕西省宝鸡市桥梁厂 曹荣贵

dBASE III PLUS共由七张磁盘组成，在单用户方式下有许多文件是无用的。因此只需找出有用的文件拷贝出来便可，下面分别介绍在有硬盘的系统和无硬盘的系统中两种启动dBASE III PLUS的方法：

在有硬盘的系统中可以从七张盘中找出①DBASE.COM文件，②DBASE.MSG文件，③DBASE.INT文件，④DBASE.LD1文件，⑤DBASE.OVL文件，⑥HELP.DBS文件，⑦ASSIST.HLP文件，⑧DBC.COM文件和DCONVERT.EXE文件全部拷贝到硬盘根目录下，使用时只要敲入

C>DBASE 回车

即可。

在双软盘系统中，由于文件太多一张盘无法装下，因此得分为三张盘来拷贝文件。首先应把①DBASE.COM文件，②DBASE.MSG文件，③DBASE.INT文件和④DBASE.LD1文件拷贝在一张盘中，我们把它称作1"系统盘，这个盘上的文件是要常驻内存的，因此一次调入后不会被其他程序复盖，所以在启动后就可以取出。再把DBASE.OVL，HELP.DBS和ASSIST.HLP文件拷贝到第二张磁盘上，把这张盘作为2"系统盘，这张盘上的文件在使用中是可以复盖的，因此必须一直保留在当前驱动器中，以便在使用过程中被复盖后重新调入内存。而把DBC.COM和DCONVERT.EXE文件拷贝到第三张盘上。这两文件都是属于实用程序，是在DOS环境下直接使用的，故不必和系统盘上的文件放在一起。启动dBASE III PLUS时，先把1"盘插入驱动器后打入：

A>DBASE 回车

当屏幕出现提示信息时再取出1"盘，在同一个驱动器中再插入2"盘后敲回车键就进入到"·"提示符下，此时就可以执行命令文件或编制程序。

伪加密程序DBC.COM的使用很简单，在DOS提示符下打入

A>DBC 回车

后程序提示输入文件名（也可以用DBC加文件

名）。当文件存在时，系统就开始进行语句、词法检查，凡是有错误的地方，都指出错误的形式，出错语句所在的行数，总的错误数量等。如无错误，屏幕提示出加密转换结束并要求输入新的文件名，若不输入文件名而直接敲回车键，DBC.COM工作结束，返回到DOS。该程序默认的文件后缀是.Scr，而转换处理后生成的文件后缀是.prg。因此在转换前最好把命令文件全部换名为后缀是.Scr的文件，以免转换后生成的文件与原文件同名时出现的麻烦。要说明的是：DBC.COM文件只能处理命令文件，而对数据库文件，索引文件等非命令文件是无能为力的。下面是一个例子：

其中：aaa.src是要加密的源文件名。①为文件中有错误的情况。

②为改正错误后加密成功的情况。

①

```
A>dbc ↵
dBCODE (2.05) MS-DOS/PC-DOS ***
COPYRIGHT (c) ASHTON-TATE 1984, 1985
AS AN UNPUBLISHED LICENSED PROPRIETARY WORK.
ALL RIGHTS RESERVED.
输入源文件名 (SRC) 或敲 Enter 键退出 : aaa ↵
正在建立 aaa prg ...
*** 有不认识的命令在文件 aaa.src - 行数是第 16
*** .prg 文件没有被建立 ***
错误数: 1
输入源文件名 (.SRC) 或敲 Enter 键退出 : ↵
*** 结束运行 dBCODE
```

②

```
A>dbc ↵
dBCODE (2.05) MS-DOS/PC-DOS ***
COPYRIGHT (c) ASHTON-TATE 1984, 1985
AS AN UNPUBLISHED LICENSED PROPRIETARY WORK
ALL RIGHTS RESERVED
输入源文件名 (SRC) 或敲 Enter 键退出 : aaa.src ↵
正在建立 aaa prg ... 工作已完成
输入源文件名 (.SRC) 或敲 Enter 键退出 : ↵
*** 结束运行 dBCODE
```


一九八七年总目录

电脑应用

文件加密	(1-3)
APPLE SOFT的数据输入	
子程序	(1-7)
在C-dBASE II中使用虚拟盘	
技术提高其执行速度	(1-10)
中文dBASE III应用杂谈	(1-12)
数据库文件名加密初探	(2-5)
BASIC求素数程序稳含的一个	
错误	(2-6)
ASCII码字符字模修改程序	
	(2-7)
高解析度图形剪辑程序	(3-5)
关于中文dBASE-III INT取	
整函数的应用	(3-44)
在ADCH--DOS的环境下实	
现IBM PC双屏工作的一种方	
法	(4-4)
一种菜单技术	(4-8)
关于IBM PC机硬盘文件的恢	
恢复方法及文件名是汉字的恢复	
方法	(5-5)
忘记引导DOS怎么办?	(5-6)
IBM PC/XT与IBM 4341	
机的通信	(5-8)
LOCK IT UP保护解除法	(6-4)
利用数据库进行医学统计数据的	
存储与处理	(6-7)
用自动批处理程序延长硬盘寿命	
	(6-10)
BASIC程序的一种解密方法	
	(6-11)
打印机绘图	(6-12)
IBM PC/XT机与SR-6602	
绘图仪的联机应用体会	(7-3)
大容量dBASE-III数据拷入硬	
盘	(7-5)
文件名加密保护的两种解密法	(7-6)

微机运用于企业干部的考核	(7-8)
用BASIC程序来管理WORD	
STAR文件——介绍一个“中文	
阅读程序”	(7-11)
条形码数据采集装置	(8-4)
使用dBASE-III的一点体会	
	(8-6)
IBM-PC机与SR-6602型	
绘图机的联接	(8-9)
打印实线表格方法种种	(8-12)
快速排序的BASIC实现	(9-3)
dBASE-III中使打印机正确换	
页的一种方法	(9-6)
辅助布线软件SMARTWOTK	
数据文件的再加工	(9-7)
用微处理机实现快速而精确的速	
度测量和控制	(10-5)
高分辨率图形逐位平移及其应用	
	(10-45)
dBASE-III DBF文件中数	
据的安排	(11-3)
IBM微机BASIC程序解密	
分析	(11-8)
TP-801单板机开发单片机	(12-3)
dBASE III中RUN命令的应用	
与分析	(12-6)
软件纵横	
在APPLE机上如何恢复被删除	
的文件	(1-15)
中文C-dBASE-III的编译	
	(1-16)
也谈按多字段索引时查询记录	
的方法	(1-19)
CP/M工具软件ED程序剖析	
(一)	(1-21)
CP/M工具软件ED程序剖析	
(二)	(2-8)
介绍一种大型数组快速排序方法	

.....	(2-13)
恢复结构被破坏的索引文件.....	(2-15)
CP/M工具软件ED程序剖析	
(三).....	(3-7)
增大APPLE-II仓颉汉字系统	
程序区的方法.....	(3-11)
CP/M工具软件ED程序剖析	
(四).....	(4-10)
怎样直接在CC DOS汉字库中	
造字或修改汉字.....	(4-24)
提高IBM PC/XT硬盘容量的	
一种软件方法.....	(5-10)
一个有趣的对话式的AUTOE	
XEC. BAT程序.....	(5-13)
dBASE III PLUS数据管理标	
准命令语法.....	(5-16; 6-15)
在APPLE II上如何建立中文版	
.....	(6-18)
谈软件的可用性设计.....	(6-22)
机器语言子程序的连结方式.....	(7-12)
利用微机的自动计时功能建立微	
机工作数据库.....	(7-14)
APPLE SOFT语言程序	
复盖技术初探.....	(7-16)
如何在DOS 3.3上使用35条	
以上磁轨.....	(7-19)
dBASE III PLUS 数据管理	
标准命令语法.....	(7-21)
一个新颖的BASIC MENU	
程序.....	(8-14)
PC 1500计算机趣味程序	
二则.....	(8-15)
会奏乐的“菜单”.....	(9-12)
关于CC-DOS汉字打印驱动	
程序的一些修改.....	(10-18)
PC-5550汉字相互转换	
程序.....	(10-30)
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.....	(11-4)

编制APPLE-II绘图造型表

的工具程序.....	(11-7)
统计中的合并技术.....	(12-8)
DOS网络环境下INFORMIX	
查询功能的实现.....	(12-9)
在大型数据库中如何提高寻找记	
录的速度.....	(12-11)

有奖专栏

第四届海洋奖入选题目及作者...	(1-24)
第二届海洋奖征答入选作者名单	
.....	(1-25)
第二届海洋奖征答选.....	(1-25)
第五届海洋奖入选题目及作者...	(2-17)
第三届海洋奖征答入选作者名单	
.....	(2-18)
第三届海洋奖征答选.....	(2-18)
第六届海洋奖入选题目及作者...	(3-14)
第七届海洋奖入选题目及作者...	(4-17)
第八届海洋奖题目.....	(5-20)
第四届海洋奖征答入选作者名单	
.....	(5-19)
第四届海洋奖征答选.....	(5-19)
第九届海洋奖入选题目及作者...	(6-23)
第五届海洋奖征答入选作者名单	
.....	(6-24)
第五届海洋奖征答选.....	(6-24)
第十届海洋奖题目.....	(8-24)
第六届海洋奖征答入选作者名单	
.....	(8-25)
第六届海洋奖征答选.....	(8-25)
第十一届海洋奖入选题目及作者	
.....	(9-23)
第七届海洋奖征答入选作者名单	
.....	(9-24)
第七届海洋奖征答选.....	(9-24)
第十二届海洋奖入选题目及作	
者.....	(10-14)
第八届海洋奖征答入选作者名	
单.....	(10-14)

- 第八届海洋奖征答选..... (10-15)
- 第九届海洋奖征答入选作者名单 (12-2)
- 使用与维修
- 有关IBM-PC/XT温盘驱动器的常见故障及故障分析..... (1-27)
- APPLE-II典型故障分析与检修(五)..... (1-30)
- IBM PC主机第一排RAM故障诊断..... (1-35)
- APPLE-II典型故障分析与检修(六)..... (2-19)
- IBM微机的Diagnostics——谈如何使用IBM微机的诊断程序..... (2-22)
- KAI-1000型打印机一例故障及维修..... (2-25)
- M24显示控制板的修复..... (3-15)
- APPLE II电源的检修..... (3-18)
- IBM-PC/XT常见故障分析与维修(一)..... (3-20)
- 软磁盘驱动器维修经验一例..... (4-22)
- IBM-PC/XT常见故障与维修(二)..... (4-27)
- PC-1500机扩充A/D转换和并行输入接口..... (5-22)
- IBM-PC/XT及兼容机硬盘可恢复的故障浅析及注意事项 (5-24)
- NEC 9400打印机断针的维修..... (5-25)
- IBM-PC/XT常见故障分析与维修(三)..... (5-28)
- 《王安VS-5521》打印机打印头故障排除一例..... (6-25)
- IBM-PC/XT常见故障分析与维修(四)..... (6-26)
- IBM-PC/XT常见故障分析与维修(五)..... (8-28)
- APPLE-II软盘控制卡的维修 (8-31)
- DMP-4绘图仪加电自检故障分析与排除..... (8-32)
- IBM-PC/XT常见故障分析与维修(六)..... (9-27)
- IBM-PC/XT存储器的修理 (9-29)
- APPLE-II电源软故障的判断与检修..... (9-30)
- 汉字Wordstar的“磁盘已满”错误的处理..... (10-32)
- 检测电脑的仪器8002A逻辑分析仪应用介绍..... (10-10)
- IBM-PC/XT常见故障分析与维修(七)..... (11-27)
- M2024打印机的维修方法 (12-19)
- 浅析激光打印机放大图形数据原理及实现方法..... (12-21)
- IBM-PC/XT常见故障分析与维修(八)..... (12-23)
- 电脑辅助教学
- 谈电脑辅助物理教学..... (1-32)
- 用微机绘制空间曲面的直观图..... (1-34)
- 谈用APPLE-II拟定考试题 (1-36)
- 建立汉字微机教学系统的有关问题..... (2-31)
- 万有引力作用下的抛体运动..... (3-28)
- 微电脑模拟条件反射的建立..... (3-31)
- 中小学课程表一例..... (3-9)
- 电脑辅助抛体运动的教学..... (4-18)
- 绘 $Z=F(x, y)$ 立体图的一个简化程序..... (4-41)
- 微型计算机在辅助物理教学的应用..... (5-47)
- 关于惠更斯原理应用的模拟演示..... (6-28)
- 从一道竞赛题获得美丽图案..... (6-30)
- 关于程序编制的完备性问题..... (6-34)
- 微机辅助教学一例“幂函数 $Y=X^n$ ($n>0$)的图象和性质..... (8-36)
- 应用APPLE-II微机制作元素周期表..... (8-38)
- 计算机辅助化学教学——化学方

程式及离子方程式的正确屏幕显示与硬拷贝	(9-9)	微机检验内错角、同位角相等	(5-36)
用微机平衡化学方程	(9-40)	测验化学元素符号程序	(5-37)
六管收音机结构与工作原理		APPLE使用汉卡时在程序间传递数据的一种方法	(5-38)
(一)	(9-14)	APPLE-II机BASIC解释程序存在的问题及其解决办法	(5-42)
微机模拟氢原子的1S电子云	(10-34)	苹果机的键盘练习	(6-33)
六管收音机结构与工作原理		LOGO七巧板	(6-37)
(二)	(10-36)	程序输送故障的排除	(6-38)
用微机模拟电磁振荡过程	(10-41)	验证角谷猜想	(7-4)
六管收音机结构与工作原理		二元一次方程组练习题程序	(7-13)
(三)	(11-19)	怎样提高APPLE-II机的计算精度	(7-17)
用微机绘制电子在磁场中的运动轨迹	(11-22)	在LASER310上使用ON语句	(7-20)
中学天地		一行程序设计技巧一谈	(7-25)
美术与电脑的“联姻”	(1-45)	条件式的功能与应用	(7-29)
魔方阵	(1-38)	APPLE-II绘图技巧	(7-31)
APPLE-II增加磁盘容量的方法	(1-40)	COMX PC1 BASIC中CHR\$函数的妙用	(7-33)
程序设计中应注意的一个问题	(1-41)	打印上下标的一种方法	(7-35)
R1机上的电子钟	(1-45)	程序优化一例	(7-40)
打印表格小程序	(2-12)	让电脑唱出优美的歌声	(8-30)
在电脑上使用汉语拼音的方法	(2-15)	显示屏上的拼图游戏	(8-33)
迈向信息时代的一步	(2-16)	文本状态下的活动图形——飞鸟	(8-34)
苹果机上话列表	(2-29)	一个错误的解答	(8-35)
浅谈程序编译运行的故障与如何避免	(2-24)	辅助绘图程序	(9-32)
杀死苹果机	(2-38)	磁盘游戏程序向磁带转贮的方法	(9-34)
上机(APPLE-II)时间简易测时程序	(3-35)	APPLE II键盘操作指法练习	(9-36)
一题多解集萃	(3-36)	围棋计时程序	(10-23)
圆锥曲线	(3-38)	自动执行Logo磁盘文件主过程	(9-33)
APPLE-II低分辨率直方图显示及其打印技巧——显示和打印实用柱状统计图表的方法	(4-14)	方便的TYPE	(11-26)
APPLE II高分辨图像的缩制	(4-15)	FOR-NEXT语句教学中被忽略的二个问题	(11-30)
一九八六年广东省青少年计算机程序设计竞赛部分试题的评述及参考解答	(4-38)	增加屏幕显示的特殊功能	(11-31)
计算机测验程序	(5-32)	谁养斑马	(11-32)

- APPLE源程序清单的分页打印
..... (12-27)
- APPLE II 机在打印机上定位
输出的两种方法..... (12-29)
- 用APPLE机演示空间滤波
程序..... (12-30)
- APPLE- II 节约打印纸程序
..... (12-32)
- 游戏乐园
- “猫捉老鼠”程序..... (1-36)
- 重排九宫..... (2-36)
- 大蛇越障碍..... (2-40)
- 玩小球..... (3-42)
- 蛇吃豆..... (3-13)
- 迷宫问题新解..... (4-31)
- 算24..... (5-40)
- 接星星..... (6-6)
- 滚地球..... (6-39)
- 增强记忆力..... (8-17)
- 导弹打飞机..... (8-41)
- 打飞碟..... (8-42)
- 双人双向射飞靶..... (9-38)
- 球赛游戏两则..... (10-39)
- “考古”游戏..... (12-33)
- 电脑用户
- 中文字串长计算程序..... (1-14)
- dBASE II 数据库数据的保密..... (1-44)
- APPLE II 汉卡中文系统新功能
..... (1-18)
- dBASE-III 中打印机行座标
函数使用的一点体会..... (2-37)
- 中文dBASE-III 应用中体会点
滴..... (2-38)
- 采用串运算实现代码到名称的转
换..... (2-39)
- 关系数据库使用经验谈..... (3-43)
- 用字处理软件进行
IBM FORTRAN 等程序的全屏
幕编辑..... (3-47)
- C-dBASE III 使用中的一种
小技巧..... (3-4)
- 微型计算机应用系统的安全技
术..... (3-44)
- 为充分利用打印纸而设计的程序
..... (4-45)
- 屏幕显示汉字的字型变化方法..... (5-7)
- 利用dBASE II 命令打印表格
..... (5-26)
- 简单实用的数据输入程序..... (5-33)
- CCDOS 磁盘目录管理功能的
改进..... (5-43)
- 在APPLE机上打印格式处理
的一个方法..... (6-35)
- 中文状态下的数值输出格式..... (6-41)
- 扩充并改造CC-DOS高级打印
驱动程序..... (6-42)
- 磁盘管理小技巧..... (6-44)
- 关于dBASE III 子串函数的巧妙
用法..... (7-36)
- 电脑的选购、验机和投入使用要
点..... (7-38)
- 运用程序语言处理汉字信息的一
些方法..... (7-41)
- 用APPLE- II 微机检测噪声
中微弱信号..... (7-44)
- 数据库数据丢失的一种恢复办法..... (8-8)
- 用MEM文件使程序通用性得
到增强..... (8-43)
- 一种使游戏盘保密措施失效的方
法..... (8-45)
- 在微机上将BAS I C 数据转换为
COBOL 数据的一种方法..... (9-42)
- 利用dBASE-III 循环语句简化
输入程序..... (9-5)
- CWORDSTAR 与 BASIC 共
享数据..... (9-26)
- 在中文表格中打印横线的技巧..... (9-37)
- COMP 命令的改进..... (10-31)
- NEC-940 打印机节约色带
的最好方法..... (10-43)

- 谈设计报表程序的几种方法… (11-14)
- 1.0版本COBOL编译程序存在的不足及其改进方法… (11-34)
- 实现放大12倍的屏幕硬拷贝打印… (12-36)
- 消除LQ1500.EXE的隐患… (12-48)
- 中文dBASEⅢ使用中的技巧二三例… (12-39)
- dBASEⅢ PLUS的单用户… (12-40)
- 万花筒**
- 奔马… (1-6)
- 实现延长8位喇叭发音时间的方法… (4-26)
- 小鸟与松鼠… (4-48)
- 用键盘演奏乐曲的BASIC程序… (6-36)
- 微电脑演奏乐曲… (7-48)
- 电脑艺术(1)… (7-28)
- 电脑艺术(2)… (7-34)
- 《济公》主题曲… (9-35)
- bad man… (9-47)
- 厂家与产品**
- 广州国管白云无线电厂为您提供CWY系列交流参数稳压器… (1-封二)
- NKJ-210型电脑控制线切割机床… (1-封三)
- CWY系列交流参数稳压器用户回声… (1-46)
- 广州珠江造纸厂电脑打印纸… (2-封三)
- 胜风牌空调器、空气去湿机… (2-1)
- 摩星MDX-1型电子广告显示屏… (2-封三)
- 京粤GF0500系列微机产品简介… (3-1)
- 京粤汉字电脑产品遍布全国四次国内获奖 六度出国展出… (3-2)
- 江门市二轻机械厂产品简介… (3-48)
- 胜风牌空调器空气去湿机… (4-1)
- 交流过零无触点开关… (4-封三)
- 电脑激光图文编辑排版速印系统… (5-封面、封底、封二、封三)
- 胜风牌空调器空气去湿机… (5-1)
- 江门电子技术设备厂为您提供… (5-2)
- GK-86A联想式汉字/英文终端机技术规格… (6-封二、封面)
- GK-86A联想式汉字/英文终端机用户评价… (6-48)
- 3M磁盘 国内经销… (6-封底)
- 华科电脑… (6-封二)
- 广州市天河区实业开发公司电脑部(THCC)为您提供电脑最新产品… (6-1)
- 广东省计算中心简介… (7-封面、封底、封二、封三)
- 华源电子有限公司产品介绍… (8-47、封面)
- 广东科学院实验工厂… (8-封二)
- 深圳西乡震华电子器材经销部… (8-1)
- 软件赠送及汉字AST-PCNET网络供应… (8-46)
- [智能]IBM PC&XT测试及维修器… (8-48)
- 深圳市深韶工贸发展公司经理部为你大量提供全国首创微电脑记忆语言学习机… (8-封三)
- 华科电脑… (8-封底)
- CWY系列交流参数稳压器、三相抗干扰稳压器系列… (9-封面、封二)
- 活动式硬盘—磁盘家族的新成员… (9-44、封底)
- 优惠价供应软件… (9-31、41)
- 广东省商业贸易中心高级电器服务商场… (10-1、封面、封二)
- 广东省科学院实验工厂… (10-2)
- 零壹计算机软件商店… (10-封三)
- 全自动CNC线切割机床… (10-48、封底)
- 交流稳压器的新发展… (11-35)

广东省国营罗定无线电厂CWY	
型交流参数稳压器	(11-封面、封二)
江门电子技术设备厂产品介绍	封面、封底、封二、封三)

简 讯

国外新款电脑介绍	(1-9)
广州智能工程研究会成立	(1-39)
“中华学习计算机系列”教育软件规划会议在京举行	(1-47)
Macintosh技术交流会在华	
南师范大学举行	(1-29)
用微电脑控制织袜提花效果好	(1-18)
苹果公司推出第一台16位微机	(2-28)
CWY系列交流参数稳压器技术	
交流订货会圆满结束	(4-9)
1987 IEEE亚洲电子学会议	
即将在香港召开	(4-23)
抗干扰稳压器在广州问世	(4-48)
电脑运动鞋面世	(4-45)
化学工作者佳音	(5-9)
GK-86A联想式汉字/英文	
终端机通过鉴定	(6-27)
AMD公司CMOS 32位微处理	
机芯片AM29000	(6-32)
广州地区计算机优秀软件评奖活动结束	(6-39)
微机英/阿拉伯文处理系统研制成功	(6-14)
《IBM—PC/XT电脑故障检修》录像片于广州开拍	(6-40)
香港举办1987年电脑展览会	(6-29)
顺德县电脑应用形势喜人	(7-7)
中国软件行业协会DG应用协会首届年会在苏州举行	(7-37)
缩微检索投影仪及其联机系统研制成功	(7-43)
协会活动	(8-11)
用户之声	
来信选登	(1-23)

资 料

免费赠送APPLE软件	
(第三批)	(1-42)
邮购消息	(1-26)
邮购消息	(2-3)
免费赠送软件(APPLE和IBM)	
(第四批)	(2-35)
软件赠送及IC芯片供应	(4-21)
邮购消息	(4-34、封二)
软件供应清单(五)	(4-12)
IBM PC/XT多国文字图书	
情报管理系统免费提供试用	(5-12)
邮购消息	(5-41)

启 事

本刊征稿	(1-48)
敬告读者	(4-37)

中国软件行业协会介绍	(2-4)
软件产品公报(三)	(2-43)
软件产品公报(四)	(11-39)

大学生之页

APPLE PASCAL程序	
计算结果在打印机上的打印输出	
方法	(2-26)
IBM COBOL程序控制打印	
机的技巧	(2-30)
APPLE-II通用数据处理程序	(3-24)
PASCAL语言在结构化程序设计中的应用	(3-26)
APPLE-II高分辨率造型与色彩分析	(4-34)
在L/II COBOL中两个语句的应用	(5-31)
C-COBOL程序改变打印汉字	

字型的一种方法.....	(5-34)
使用IBM-FORTRAN语言 的几点体会.....	(7-24)
设计安装利用微机测量直流电压 的简易接口机.....	(7-26)
利用BASIC作为PASCAL 源文件全屏编辑程序.....	(8-26)
在BASIC状态下实现全屏 编辑.....	(8-18)
快速复制左半页图像.....	(8-22)
PASCAL语言程序的自动编译 和连接.....	(9-19)
Prolog语言的菜单选择.....	(10-17)
平面机构运动的计算机模拟.....	(10-22)
在APPLE-II汇编语言中使 用打印机.....	(10-25)
在APPLE-II上开发维吾尔文 软件.....	(10-29)
微机大型应用管理系统主控程 序的组织设计.....	(11-10)
微型计算机高分辨率图型数据 的压缩存储.....	(11-12)
24×24点阵字库造字程序.....	(12-13)
关于CCDOS的拼音、首尾输入 法的输入编码还原问题.....	(12-15)
获奖软件	
绘“和平鸽”.....	(5-21)
名词解释	
人工智能.....	(2-41)
漫 步	
计算机发展的巡礼——从美国 COMDEX/FALL'86 和加拿大计算机展览会看计算 机的发展.....	(5-44)
三十二位微机的新发展.....	(6-45)
开始广泛用的新存贮器——光盘	(9-48)
国际微机市场争夺战进入新阶段 IBM公司推出“个人系统-II”	

新微机系列.....	(9-48)
琳琅满目的新产品.....	(11-24)

消除LQ1500.EXE的隐患

福州无线电四厂 周宏固

LQ1500.EXE程序是在IBM PC/XT及其兼容机上,在CCDOS控制下用于LQ1500打印机的驱动程序。该程序有一个不易发现的缺陷,当用它输出第一区的汉字或字符时,会先打印出1个感叹号和紧接着的杂乱无章的数据。

经过分析该程序,可以很容易地找到产生这种现象的原因。用debug列出的下一段程序:

```

u 565
0915:0565 3CA1      CMP AL,01
0915:0567 7705      JA 056E
0915:0569 247F      AND AL,7F
0915:056B E726FF     JMP 0494
0915:056E C606030010 MOV BYTE PTR [0003],10

```

可以看出,当输出字符(在AL中)大于A1时,程序转到56E执行;否则将AL逻辑与7F,即屏蔽掉高位。而恰好CCDOS汉字第一区的区位码是A1,那么如果遇到第一区的汉字或字符,该程序会误将区位码A1当作ASCII码处理,与7F,致使输出感叹号。了解了这一点之后就很容易修改和消除该隐患。可以将565句改成

```
CMP AL, A0
```

也可以将567句改成

```
JAE 56E
```

下面是第一种改法的具体步骤:

```

A)ren lq1500.exe lq1500
A)debug
-n lq1500
-l
-e 066 a0
-w
Writing 0E00 bytes
-q
A)ren lq1500 lq1500.exe

```