

# 电脑

中国软件行业协会会刊

5

1994

## 急您所急想您所想

—科达电源特别针对我国电力特点而设计的稳压电源



珠海经济特区科达电源工业公司

ZHUHAI KEDA POWER SUPPLIES INDUSTRIAL CO.

地址：珠海市翠香二路34号红海工业楼三楼

电话：(0756)220324 FAX：(0756)231980

邮编：519000



# 全新的概念

## 令你爱不释手的

## 彩色热蜡升华打印机

分辨率: 203 DPI

打印速度: 2.5分钟/张

纸张规格: A4

色彩: 可打印262,144  
种颜色



## AVR 最完美的彩色扫描仪

AVR6600CLX 1200DPI

AVR8800CLX 1600DPI

AVR8800T (透射式) 1600DPI

AVR 扫描仪是美国 AVR 技术公司的产品, 其技术在同行业中一直处于领先地位, 这次涉足中国市场, 将使广大用户一睹其风采。



中国总代理:

**密普斯系统工程公司**

地址: 深圳八卦岭工业区 701 栋 3 楼

电话: (0755) 2420259 2260574

传真: (0755) 2261374 邮编: 518029

特约代理:

**电脑杂志社**

地址: 广州市德政北路 393 号

电话: 3361567 3362849

传真: 3361566 邮编: 510055





# Acer



# 宏基电脑

32位经济型个人电脑



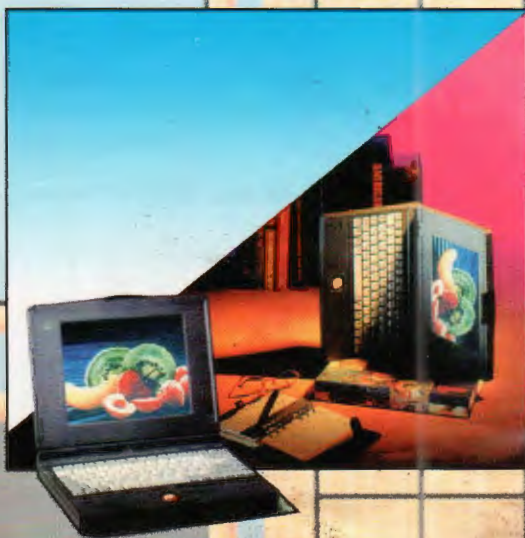
宏基甲天下电脑Acer Mate 386SX/33  
性能价格比最具竞争力的电脑

宏基可升级电脑Acer Power 386SX/33  
从386升级到486,只需加相应的CPU,  
所以被誉为“永不落伍的电脑”。

## 宏基笔记本电脑

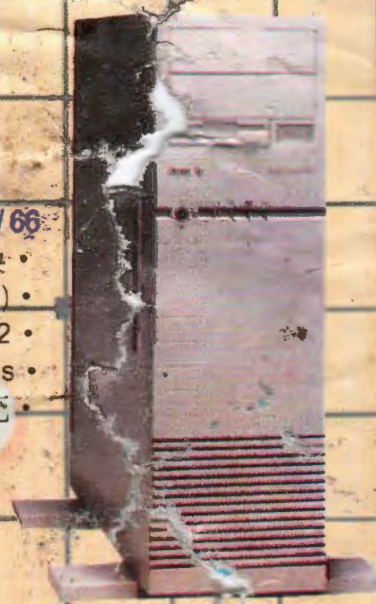
Acer Note 735C 386SX/33

模组化的外壳设计,  
键盘可轻易拆装,  
独特手腕支撑,  
超大25mm轨迹球设计,  
集成Local Bus,  
显示速度更快,  
提供更强的Windows运算功能,



宏基超级服务器Acer Altos 7000 486DX2/66

- 32/64位自动切换
- 可升级到双Pentium(双奔腾)
- 高度整合的双通道快速SCSI-2
- 工业标准EISA和VESA VL-Bus
- 革新的塔式机箱可左右无限扩充



宏基电脑授权代理商

宏基电脑授权维修中心

华粤电脑工程公司

地址:广州市天河五山路科技街1栋2楼66号

电话:5510284 邮编:510630

华粤电子系统公司

地址:广州市环市东路472号粤海大厦16楼C座 邮编:510630

电话:7779688转1506至1509 传真:7751109

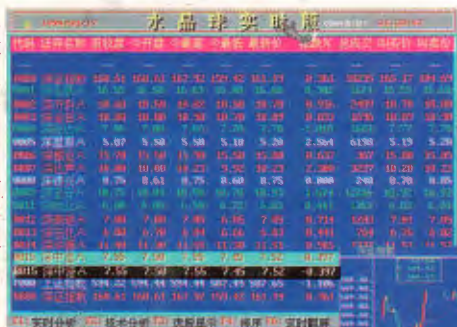


# 水晶球电脑股市无线接收分析系统

你想知道未来，

## 请找“水晶球”！

股市交易即时行情



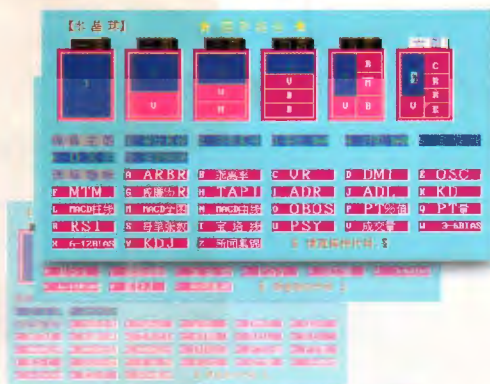
### 两天分时曲线图



决策选择  
股市交易买卖



## 技术指标组合



封面



总代理：广州市全通计算机公司

地址：广州市天河路三十三号之十

电话: 7752397 7766887

邮政编码: 510075



# 电脑

(月刊)

1994 年第 5 期

总第 71 期

主 办: 电子工业部中国软件行业协会

编 辑: 《电脑》编辑部

出 版: 电脑杂志社

地 址: 广州市石牌华南师范大学内

邮政编码: 510631

电 话: (020)5514304

总发行处: 韶关市邮电局

国外发行: 中国国际图书贸易总公司

(北京 399 信箱 邮政编码: 100044)

国外发行代号: M4190

印 刷: 韶关曲江印刷厂

定 阅 处: 全国各地邮电局、所

定 价: 3.00 元

出版日期: 1994 年 5 月 15 日

刊 号: ISSN1002-9613  
CN44-1188TP

邮发代号: 46-115

广告经营许可证: 粤工商广字 01090 号

主 编: 吴 军

副 主 编: 林 林

责任编辑: 萨成照

## 多媒体

2\ 一种多媒体视频卡—VIDEO BLaster

5\ 多媒体网络信息管理系统自动生成器  
MMG 2.0 (中)

## 先睹为快

7\ 无师也自通《电脑自学与操作实践》一书简介

## 电脑与法律

8\ 计算机安全问题初探

## 应用与发展

10\ 计算机在水路运输量预测上的应用

12\ 大、中型企业建立计算机辅助设计系统的初步探讨

## 软件纵横

15\ “快乐打字 (Dvorak On Typing)” 指法练习软件使用  
简介

## 简讯

17\ 中外计算机安全学术交流活动

## 网络与通信

18\ 高级 UNIX 连网技术讲座

第六讲 远程文件系统 RFS (一)

21\ 网间互连的卓越产品—Netware 多协议路由器

## 使用与维修

23\ 激光打印机墨粉的再生和代用

24 微机键盘接口故障排除二例

## 新天地

25\ 性能价格比最适用于家用电脑的打印机  
NEC—P1200 打印机

## 奇思妙想

26\ Microsoft C 6.0 程序中汉字的显示方法

29\ 一种通用文件检索方法

30\ 利用 MS-DOS 与 DR-DOS 的有机结合  
扩充硬盘容量

## 中文信息处理

31\ 在 DOS 3.3 下使用 WPS 6.0F 打印功能的方法

32\ 显示高点阵汉字的一种方法

## A BC

33\ FOXPRO 2.0 中用 POPUP 分割窗口查询数据库

34\ Foxbase+ 2.10 的菜单显示功能

35\ 1M 以上内存的使用

37\ 递归应用一例——为什么只有一、二、五分硬币?

## 游戏乐园

38\ “沙丘魔堡”一代通关心得

39\ 谈谈修改 GAME

## 病毒防治

41\ 一种新病毒的清除方法

43\ 1759 病毒的解剖与消除

## 竞赛与考试

44\ 94' 广东省青少年信息学(计算机)奥林匹克初赛试题

## 控制天地

46\ 单片微机与模糊控制讲座

第十讲 用 MC6805R3 控制的模糊洗衣机(上)

## 编读往来

47\ 敬告读者

## 摩卡

48\ 怎样使用 TVGA 9200Cxr 卡



- 50\ 面向编程者的汉字系统——“神马”汉字系统
- 51\ 万达系列《财务核算系统》简介
- 52\ 新一代的数据库管理软件自动生成系统  
数据库之星——DBstar V2.0
- 53\ 中外软件廊软件销售单位报价

用戶园地

- 55\ 分析.PRG 程序结构实现
- 58\ 面向对象程序设计窗口存取堆栈机制
- 60\ EGA/VGA 图形显示器使用技巧
- 63\ 超想矢量汉字系统在 Prolog 语言中特显功能的实现
- 64\ HGC 卡高分辨率图形的屏幕拷贝
- 66\ 高档微机上软盘的扩容与兼容
- 70\ 完善的 DOS“黑匣”程序

## CONTENTS

- 2\ A multimedia video card — VIDEO Blaster
- 8\ On the computer security
- 10\ Computer using to shipping freight volume calculate
- 12\ CAD in enterprises
- 18\ Advanced UNIX networking techniques (6) —RFS
- 26\ Display in Chinese based on Microsoft C 6. 0
- 29\ A way for files retrieval
- 30\ Extension of hard disk with MS—DOS and DR—DOS
- 31\ A methad of using WPS 6. 0F based upon DOS 3. 3
- 41\ A method of elimination of viruses
- 43\ Eliminate the virus 1759
- 46\ Single chip computer and fuzzy control (10) a washing machine controled by MC6805R3
- 48\ How to use TVGA 9200Cxr
- 52\ A program automatic making system of a database
- 55\ Analysis of program structure
- 58\ An object oriented windows access stack
- 60\ The use of EGA/VGA graphical display
- 64\ Screen copy of high resolution graph with HGC card

## 有奖征集

为了把《电脑》办得更生动活泼，内容既充实又具有现代气息。《电脑》今年开展栏目有奖征名活动，对现有的栏目，你有更贴切更醒目的名称取代，请来信。一经采用，奖励 50 元／个。并在杂志上公布。

本刊开展有奖征文以来，得到广大读者的热烈支持，热心的读者不但提出新的栏目名，而且对《电脑》作了很多很有见地的分析和建议。这是对我们最大的鼓励和鞭策，《电脑》在大家的关心和支持下，一定会办得更好。

有奖征栏名活动继续开展下去,相信有你的创意,《电脑》的栏目名会更贴切,更醒目,更富时代感。

首批新栏目名及获奖者的名单如下：

新栏目名	原栏目名	作者
1、奇思妙想	IDEA	湖南娄底 李斌兵
2、工控天地	单片机与单板机	吉林 章振富
3、新天地	NEW	湖北 何卫宇
4、用户园地	电脑用户	广东中山 张伟杰
5、应用与发展	电脑应用	河南洛阳 马明
6、新辞典	小辞典	新疆 于建华

注:栏目名相同的投稿者,本刊以先收稿先录用来取舍。

## 广告索引

- 1、广东省罗定无线电厂
- 2、广州晓军电脑公司
- 3、广州金泽科技企业有限公司
- 4、华民科技开发公司
- 5、湖南省醴陵兴达节能电器厂
- 6、珠海科达电源工业公司
- 7、广州市海谊电子仪器实业公司
- 8、广州袖珍计算机应用技术服务中心
- 9、宏图电脑
- 10、广州白云山电源设备厂
- 11、广州宏辉机电工程公司
- 12、广东省天地广告有限公司
- 13、广州京航CAD高技术公司
- 14、中外软件廊“南方软件园地”
- 15、中联电脑(香港)软件工程有限公司
- 16、广州国际电脑电子博览中心中外软件廊
- 17、广州市职业技术教育中心技术开发部
- 18、电脑软件法律保护咨询部
- 19、香港现代电子出版社
- 20、广州市科立特技术发展公司
- 21、广州市金通计算机公司
- 22、拓展计算机技术应用研究所
- 23、中美合资广州安斯电子设备厂
- 24、华杰技术开发公司
- 25、清华大学科学馆
- 26、广东省佛山通用电器厂





# 一种多媒体视频卡

## — VIDEO Blaster

◆ 华南师范大学 黄晓地

目前,多媒体视频卡有多种,其主要功能是将视频信号数字化,在 VGA 上开窗并与 VGA 信号叠加显示。按其功能不同,多媒体视频卡可分为:

### 1. 视频转换卡(Video Conversion Card)

主要功能将 VGA 信号转换为 PAL/NTSC/SECAM 制式在电视上播放或录像。

### 2. 视频捕捉卡(Video Capture Card)

主要功能为静态图像的捕捉和编辑。

### 3. 视频窗口卡(Video Overlay Card)

主要功能是提供视频窗口显示功能、数位静止画面,此外还有叠加,淡入、淡出等功能。

### 4. 动态视频捕捉/播放卡(Motion Video Capture / Playback Card)

能够同时抓取动态视频、声音,并加以压缩、储存和回放。

### 5. 视频 JPEG/MPEG 压缩卡(Compression Card)

实现 JPEG/MPEG 标准的压缩和解压缩功能。

### 一. 视霸卡(Video Blaster)

Video Blaster 是视频窗口卡,它被美国 PC/Computing 杂志评为 1992 年度最有价值的产品之一。它取实时图象源的图像与 VGA 图形相叠加,图象以覆盖方式显示在 VGA 显示器上,其数据流程简述如图 1:

图象源选择:有三个可供选择的图象源,通过源选择逻辑来决定将哪个图象源的数据捕获到图象缓冲区。

输入控制:对图像进行一些特殊处理,如剪切,放缩。定格等;

帧缓冲区:处理的图象获到图象缓冲区,缓冲区地址由 YUV 格式的捕获地址决定。

显示合成:图象缓冲区的数据传送到显示合成器,将图象输入与 VGA 输入混合。所选的图象和 VGA 显示区由剪辑窗口和基透色决定。

显示控制:对所选显示区进行扫视、放大等显示处理。

颜色控制:饱和度、亮度、色度、对比度等的调整。

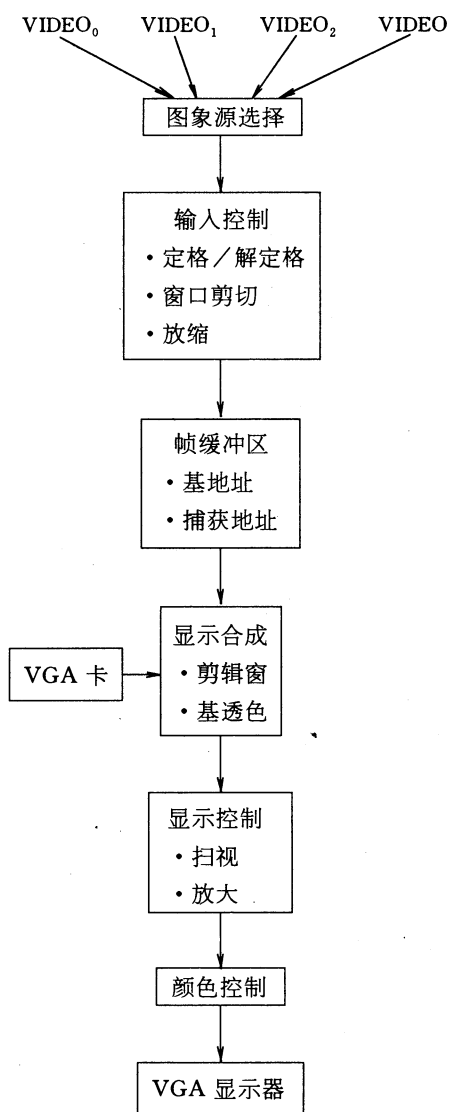


图 1

### 二. 视霸卡的安装

Video Blaster 安装示意图如图 2:



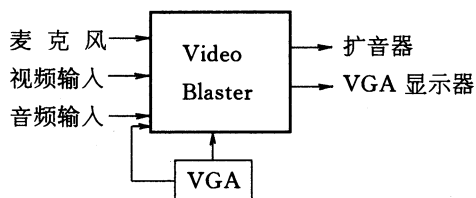


图 2

正确地连接了接线后,就可以安装软件,系统提供了一张安装盘,按照屏幕提示选择,程序会自动设置 I/O 基地址、中断及 Video Blaster 文件存放的路径名,修改 AutoEXEC. bat 文件,若有硬件冲突,则安装程序停止运行,此时应重新选择设置。用户也可以在 DOS 提示符下运行 SETVIDEOBLST 命令设置 Video blaster 的环境变量或用编辑软件在 AutoEXEC. bat 中增加下列命令:SET Videoblst=<path>A<address>I<interrupt>

其中<path>;Video Blaster 文件存放的路径如:C:blaster

A<Address>Video Blaster 卡的 I/O 口的基地址,有 2AD6、2A90 和 2AF0 三种选择,厂家设定是 2AD6。

I<interrupt>Video Blaster 卡的中断号可以是 5、11、12、和 10,默认值为 10

例如:

Set Videoblst=c:blaster A2AD6 I/O

硬、软件安装后,可用 VBTEST 诊断程序来检查是否正确。VBTEST 首先初始化 Video Blaster 卡,然后再读取 VIDEOBLST 环境变量,若初始化失效,VBTEST 程序会提示错误原因,返回 DOS 提示符。VBTEST 可进行中断、寄存器、帧缓冲区、显示控制、输入控制、信源选择、色彩控制,声音混合控制等 11 项测试。

### 三. 视霸卡的软件

Video Blaster 的软件分为 DOS 和 Windows 下运行两种。在 DOS 提示符下运行,首先需要驻留 Video Blaster 的驱动程序 VBLSTDRV,再输入有关命令,其命令形式为:

Vbset <命令><参数>

如:Vbset Window 500 0 500 500 产生一个视频窗口。此外还有下述命令:

Rang Xrange Yrange:设定 X,Y 坐标,有效值从 256 到 1000;

Window x y w h ;产生一个视频窗口;

Freeze: 冻结视频窗口中的影像;

Unfreeze:解冻视频窗口中的影像;

Sourcesrc:改变正在显示的视频信号源,有三路选择,即 src 是 0,1 或 2;

Video ON/OFF:打开或关闭视窗显示窗口;

Colorkey ON/OFF:打开或关闭彩色键方式;

Setcolorkey Colorindex:定义彩色键,它和 Colorkey 合起来一起使用;

ColorControl Colorcomponent Value;调整由 Video Blaster 产生的影像的色彩;

Volume audiosource Leftvol Rightvol:控制立体声线路输入、立体声调频、话筒、CD 音响的音量;

Blankwin red green blue:消除正在显示的影像。

Windows 下有程序 Video Kit 和 VB Sound 下面分别介绍:

在 Video Kit 图符上点二下鼠标左键,即可进入该程序,一级菜单有 Display ,Configure、Accessories 和 Help。

Display 菜单下主要功能有:

•Freeze/Unfreeze 冻结或解冻视频图像并且可以把整幅或在窗口中显示的部分图像存入硬盘,文件格式有:PCX,. GIF,. TIFF(. TIF), Windows bitmap (BMP), Targa(. TGA),IBM 的 MMotion(. MMP)和标准 JPEG (.JPE)。

•Fit 调整活动图像大小,充满整个视频窗口或部分显示;ZOOM 放大或缩小图像;Aspect Ratio 锁定或自动调整视频窗口的长宽比例;

•Masks 用一个字节来表示图像的明度和色度,减少其中一位或多位,会产生油画效果。

Configure 菜单下的:

Color Control 用来调整图像的亮度、饱和度、色度、对比度及红、绿、蓝比例;

•Port Address 显示 video Blaster 卡 I/O 基地址;Buffer Address 显示当前的帧缓冲区基地址,用户可用 VB Setup 程序来改变它。

•Source Select 选择视频信号输入 0、输入 1 和输入 2,对应于接线上标明的 Video 0,Video1 和 Video2。

Accessories 菜单包括一个 VB Sound,具体用法如下:

Help 菜单显示 Video kit 的版权信息。

同样在 VB Sound 图符上点二下鼠标,打开 VB Sound 窗口。VB Sound 程序控制立体声线路输入、CD 音响、立体声调频,话筒的音量,也控制 Video Blaster 卡内部的两个音频输入的音量;一个是 CD-ROM 音频,另一个是 FM 音频。此外还可以混合与放大,淡入、淡出、左/右音量及话筒混合。

Video Blaster 还提供了一个 MMplay 多媒体展示软件。它能综合视频影像、图形、动画、声音、音乐于一体。利用 Autodesk 的 Animator 和 3D 产生的图形和动画能够叠加在视频图像之上,能同时在屏幕上开多个窗口,让活动视



频从一个窗口“流动”到另一个窗口之中。

利用 MMplay 产生多媒体展示, 用户需要编制 Config 文件和剧本。Config 建立 MMplay 运行环境, 指定 Video Blaster、Sound Blaster 或其他多媒体卡的驱动程序、动画文件等。Config 文件实际上是一系列参数列印, 分为四个部分:

[Setting]: MMplay 运行环境的设定;

[ResourcePath]: 指定音乐、声音动画文件存放的路径;

[LoadDriver]: MMplay 需要用到的驱动程序;

[VideoBlaster]: 设定 Video Blaster 环境, 其中 [Setting] 的参数有 Enable Video Blaster=on/off; Enable Sound Blaster=on/off; Error Output=device; Exit Screen Mode=BIOSmode 和 MaxLabel=maximum。

[ResourcePath] 的参数有: VoicePath=Vocpath; MusicPath=CMFpath; AnimationPath=animationpath; PicturePath=picturePath, 其功能是设置 MMplay 完整的运行路径, 包括声音 (VOC), 音乐 (CMF); 动画 (FLI 和 FLC), 图形 (PCX), 视频图像 (.MMP 及其它) 和标准的图形文件 (.PCX, .TIF 等等)。

[LoadDriver] 的参数有 VoiceDriver=on/off; AuxiliaryDriver=on/off; FLCDriver=on/off; PcxDriver=

on/off。

[VideoBlaster] 的参数有 MaxWinTable=maximum 和 MaxSeqTable=maximum 用来定义 MMplay 使用的最多窗口数及其顺序定义表。

剧本文件包含一系列控制多媒体展示的命令, 下面是一个示例:

• REM —— Demo script file for the video Blaster  
MMplay——

• VBVolume MASTER 0 0

• VBVolume LINE 255 255

• VBVolume MICRPHONE 0

• VBSource 0

• VBVideo OFF

• VBSetRange 320 200

剧本命令有 11 个, 这里不一一介绍。

MMplay 能产生一个特殊效果, 称之为窗口队列, 用户能定义多达 255 个显示窗口, 让活动图像从一个窗口“流动”到下一个窗口, 有关窗口的命令有 14 个。MMplay 还能显示高度质量的动画 (640×480, 256 色), 和 PCX 图形 (320×200×256 或 640×480×256), 当然此时需 SuperVGA 卡支持。

总之, VideoBlaster 是目前较理想的视频窗口卡。

## 中美合资广州安斯电子设备厂生产

声 霸 卡

游 戏 机 板

●声霸卡 有 8 位、16 位二种规格, 其中 8 位声霸卡与 Sound Blaster 2.0 兼容, 音色可与之媲美, 而 16 位声霸卡更是超越它者, 价格从 190 元~900 元之间有多种选择, 适合不同人士需要。本厂诚征有销售多媒体业务的全国分销商。

●游戏机板 节目数十种之多, 有现今最流行的各种游戏适合各种大型游戏机使用。另本厂经营部还经销台湾普诚的编、解码系列芯片, 世界销量第一的美国 AMP 连接器, AMP 连接器广泛应用于电脑、通讯、军工、家电等行业, 欢迎各生产厂商与我们洽谈联系。

厂经营部地址: 国际路 25 号万利科技广场 8504 室 邮 编: 510400

电 话: 6565466、6678828-271 开户行: 工商行文德金融服务部

传 真: (020)6830683 帐 号: 066-137-10943

联系人: 潘 生





# 多媒体网络信息管理系统自动生成器

## MMG2.0 (中)

深圳远望城多媒体电脑有限公司 高敬义

### 第二章 MMG 多媒体数据库管理系统

数据库技术是任何 MIS 系统的核心,数据的检索与操纵能力,数据的安全、可靠、完整和一致,是整个系统的关键,也是衡量生成系统水平的主要标准。MMG 采用关系型数据库模式实现对数据的存贮与管理,并做到了与当前流行的 FoxPro, DBASE III, DBASE IV, CLIPPER 等数据库系统兼容。

#### 2.1 MMG 多媒体关系数据库的概念模式

在 MMG 系统内部,嵌入了一个网络关系型的多媒体数据库管理系统,除具有网络关系型数据库的管理能力外,还具有多媒质管理的特点,它能够将图像、语音、音乐、文件等做为媒质管理起来。

MMG 支持多种字段的属性,详见表 2.1,我们根据字段类型(Type),总长度(Length),小数点位数(Decimal)来定义字段的属性。

表 2.1 MMG 数据库字段属性表

字段类型	代码	总长度	小数位数
数位型	N	最长 19 位包括小数和小数点	定点数为 0, 浮点数为小数位数
字符型	C	最长 150 位字符	0
逻辑型	L	1	0
日期型	D	8	0
图像型	I	最长 8 位	0
语音型	V	最大 8	0
音乐型	U	最大 8	0
文件型	F	最大 8	0
备注型	M	可变长字符型,定义为长度 10	0

##### 2.1.1 数据库的索引(Index)

除了主索引之外,您还可以建立基于其它索引表达式的索引文件,以适应特别的查询要求。但是 MMG 在每次更新操作中,维持的总是主索引文件。

##### 2.1.2 数据库的检索(Query)与更新(Update)

MMG 是利用索引机制来优化检索速度,利用灵活多

样的筛选机制来提高检索性能的。所谓筛选,也称过滤器(Filter),就是将满足条件的记录过滤筛选出来。做为生成器,除了要容许程序中给定的静态筛选表达式之外,还要根据用户的输入动态生成筛选表达式(Filter Expression)。这两点 MMG 都做到了。

MMG 通过引入权限保密机制,通过引入网络存取锁机构控制,通过数据库之间的相关性约束,通过更新日志一确认一滚回机制来控制用户更新的合法性,同时由于引入了输入输出域前后置处理的概念,在用户输入数据过程中就控制了一部分合法性。

##### 2.1.3 数据库之间的相关性约束(Relation)

现实世界中,许多实体之间是相互依赖、相互制约的。我们对数据库的描述也就必须反映出客观存在的关系。

MMG 的主从关系是多层的,一个数据库 D 既可以是某数据库 M 的从库,也可以是另一数据库 S 的主库,主从库之间的关系可以构成网状相关表达式具有与索引表达式相同的形式,实际上我们要根据该关系表达式建立相关库的相关索引文件,以加速相关查询。

#### 2.2 MMGDL 数据定义语言(DDL)

MMG 是 MIS 生成系统,其生成过程就是释接剧本描述文件 SDF 的过程。

MMG DDL 可以用来定义一个关系数据库的结构,定义索引文件的结构,定义多个数据库之间的相互关系。它们只能在零结点(ZERO NODE)中使用。

我们可以使用 TABLES, TABLE, FIELD 等三个语句来定义 MIS 系统中全部数据库的结构。用 INDEX 语句定义一个数据库的主索引文件,使用 MASTERDB 和 SLAVEDB 语句描述相关性。

##### 2.3 MMG 数据库操纵语言(DML)

MMGDML 提供了比较丰富的语句和命令来完成数据库的检索、插入、修改和删除等多种操作,并兼顾了相关性约束、权限控制、网络锁机构等问题。

##### 2.3.1 数据库的打开与关闭(Open & Close)

对数据库的检索,更新操作都必须在打开数据库之后进行。MMG 允许同时打开 15 个数据库。

尽管能打开 15 个数据库文件,但是可以同时操纵的数



数据库却只能最多四个，即四个工作数据库，因此我们要在打开的数据库中指定当前工作数据库(ACTIVEDB)。这四个工作库并不包括它们的相关库，在选择当前工作库以后，您可以使用 REldb 语句打开工作数据库的多个相关库(可以是它的主库，也可以是它的从库)。

### 2.3.2 数据库的检索(Query)

MMG 做了很大努力，来最大限度地满足用户的检索要求，并获得了成功。它允许用户输入多项组合表达式的各种各样的选择条件，以匹配查询方式检索出多种表达式的值。

除了能满足用户对当前库的查询要求，还允许用户进行相关查询，查询相关联的数据库的内容。

除此以外，MMG 提供了诸多函数和强有力的表达式分析计算方法，来查询各种可能的表达式的值。

用于检索的各种语句列于表 2.3 中。

表 2.3 检索语句表

语句标识	功能意义
FILTER	建立筛选条件
SETINDEX	建立并打开新的索引文件
GOTOP	移动记录指针到 FILTER 首
GOBOTTOM	移动记录指针到 FILTER 尾
SKIP	移动记录指针到指定位置
SEEK	按索引值检索记录
SUM	表达式累加运算
AVRG	表达式算术平均
COUNT	统计记录数
TOTALDB	数值字段分类求和

### 2.4 MMG 数据库维护方法(Maintainance)

一个实用的数据库管理系统是要做多种维护工作的，主要包括备份与转储(Backup & Restore)，装入和卸出(Import & Export)，删除取消与确认(Recall & Pack)等几种操作。在 MMGDML 中，可用于数据库维护的命令主要有 PACK, RECALL, BACKUP, RESTORE, IMPORT, EXPORT, BACKUP—ALL, RESTORE—ALL 等。

### 2.5 数据库的安全性(Security)

所谓数据库的安全性，是指保护数据库防止不合法的使用所造成数据泄露，更改或破坏。

MMG 是采用“用户标识—DBMS 存取控制—网络操作系统安全保护”的三级控制方法来保证系统安全性的。

#### 2.5.1 用户标识与口令的检查

MMG 是多用户系统，对多用户系统要进行安全保密

控制，就必须给每个用户设置特别的用户标识(User Identifier)和口令>Password)，来标明用户的身份，非授权(Unauthorized)的用户不能进入 MIS 系统。

在能进入系统的众多用户中，他们的权限还是不一样的。MMG 将用户分为不同的级别，不同级别的用户有不同的权限，我们是根据用户标识的特征来将用户分级的。

MMG 的权限管理策略是：

a. 进入系统时，首先要求用户输入用户标识与口令，只有合法用户才允许进入，并把用户标识存放在系统变量 & SYSUSER 中

b. 根据 & SYSUSER 的标识，判定用户的级别。如果是管理员(高级用户，标识和口令与 MANAGER 语句指定的一致)，则该用户有任何权力；否则要根据标识类别确定用户对数据库的存取权限。

管理员是系统的主要管理者，由他负责建立用户，给数据分级和用户分级，因此，实施权限分级管理的前提是设置管理员。

#### 2.5.2 用户的建立

用户的建立只能由管理员来完成，即由管理对数据库 USER.DBF 实施输入操作系统用户我们是通过系统数据库 USER 进行管理的，该库有两个字段，即：用户标识(USERID)和用户口令(PASSWORD)，二者都是 8 位字符。

#### 2.5.3 控制数据库的存取权限

同 USER 库一样，数据库的存取权限也只能由管理员来控制，也就是由管理员来实施对权限库 RIGHTS 的操作。

RIGHTS 数据库有以下几个字段：

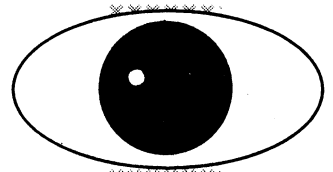
TABLE	字符型	32 位	表示数据库名
USERI	字符型	8 位	表示用户标识的匹配字符串
RIGHT	数值型	1 位	存取权限(0,1,3,5,7)

TABLE 是该系统中某些数据库的带路径的名字，USERID 则存贮用户标识的匹配串，代表一类用户，匹配中要用到下划成(—)表示任意一个字符，如“GROUP1—”表示用户的前 6 位为“GROUP1”的一类用户。RIGHT 字段中存放存取权限，数值与权限的对应关系是：

- 0—无任何权力(NONE Right) (缺省情况)
- 1—检索权(SELECT Right)
- 3—修改插入权(UPDATE/Insert Rights)
- 5—删除权(DELETE Rights)
- 7—所有权(AU Rights)

具有修改权或删除权的用户，也认为对数据库具有检索权。

先睹为快



# 无师也自通

## 《电脑自学与操作实践》一书简介

随着我国计算机产业的飞速发展，越来越多的电脑走进了普通办公室和家庭，越来越多的工作将必须用电脑来完成。电脑操作将不再仅仅是专业电脑操作员的事，而是每一个办公室工作人员必备的技能。掌握电脑操作已是每个办公室工作人员刻不容缓的任务。

但是，要学电脑要从哪里着手去学呢？学电脑应先学点什么呢？真是令人有点无从入手的感觉。

《电脑自学与操作实践》一书就是为希望掌握电脑操作的初学者编写的入门课本。该书系统介绍了电脑操作必备的基本知识和操作方法，叙述详尽，通俗易懂，是自学电脑操作不可多得的好帮手。

该书以基本理论和上机实践紧密结合为原则安排学习内容的先后顺序，由浅入深结合实例介绍各部分内容，配备大量范例及详尽的操作实例，能引导读者边学边上机实践。

该书对于在操作中计算机显示的英文提示信息及出错信息均给出中文注释，使完全不懂英文的读者也能读懂。对初学者常出现的操作错误，本书均给出相应处理方法，可以帮助读者特别是初学者摆脱在操作计算机时，因操作错误使操作无法继续的困扰。

该书共分二十四章，七个附录。全内容可分以下几大部分。

第一章介绍计算机基本知识和基本概念。

第二至第八章以 MS-DOS3.3 为主线，介绍计算机磁盘操作系统基本知识及操作系统基本知识及操作方法。

第九章至第十二章以 2.13H 为主线，介绍汉字系统，这是我们处理汉字，如书写文章、处理会计帐目的基础。

第十三章至第十九章介绍目前广泛使用的中文文书处理软件 WORDSTAR。为补充 WORDSTAR 制表功能的不足，在附录中介绍中文字表软件 CCED 的使用，供选择学习。

第二十章至第二十二章进一步介绍 DOS 的有关内容：分层目录、批文件及系统配置文件。掌握这部分知识，可更合理地管理磁盘中的信息和进一步提高使用计算机的效率。

第二十三章至第二十四章介绍打印操作。以目前使用最广泛的中英文打印机 EPSON LQ1600K 为主线，详细介绍打印机基本操作方法，以功能极强、使用方便的 2.13H 为主线介绍汉字打印控制操作。

附录一为国标区位码字符集，供汉字输入时查阅。

附录二为 WORDSTAR 操作命令集，供操作时速查。

附录三详细介绍汉字字表软件 CCED 操作，可供选读和操作时查阅。

附录四至附录六分别介绍四种汉字输入法：双音码、自然码、表形码、五笔字型汉字输入法，供读者选择学习使用。

该书既可作为自学计算机的课本，也可作大、中专学校非计算机专业的计算机应用公共课教材或参考书，还可作为一般计算机培训班的基础教材或参考书。该书在正式出版前（胶印本），已被许多学校及培训班选作教材，反应良好。

《电脑自学与操作实践》已由广东教育出版社出版，16 开本，358 页，定价 14.30 元，邮包费 2.7 元。邮购地址：(510631)广州市石牌华南师范大学电脑杂志社，回邮地址、书名、数量请用正楷书写以免延误发书。

178

人算不如电算  
EASY IS EASY  
拓展财务网络软件 EASY

电话：(020)7501451



# 计算机安全问题初探

华南师范大学

广州新技术开发区律师事务所

王桂海

陈雪

《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》于今年2月18日发布并施行,这是我国专门为计算机事业而制定的又一项法律,标志着我国计算机事业的安全管理进入一个新阶段。《电脑》杂志在上一期,为此发表了评论员文章,在这里,我们就该文提到的有关计算机安全的问题,开展一些讨论。

## 一、形成计算机安全问题的背景

计算机安全(Computer Security)问题,是由于计算机系统受到若干不安全因素的威胁而引起的,是由于计算机信息安全的极端重要性和计算机系统自身的脆弱性(vulnerability)这对矛盾而产生的。早期的计算机系统,牵涉的面较窄,要保证它正常运行,人们着意的是计算机的可靠性(reliability),即机器无故障运行的性能。当时,为了提高机器的可靠性,人们致力于解决机器的电气和机械性能,满足机器运行的环境要求(例如创造较好的机房条件),以提高计算机在不靠人的干预下正常运转的能力。但是,即使在这个时候,在计算机应用得比较普遍的国家,人们也已经发现,有些计算机系统很易受到人为的或自然的因素的破坏。在初期应用和单机运行的情况下,这种破坏只是偶然的、局部的,其造成的损失也很有限,人们只把它作为个别的问题来处理。但当计算机的应用日益普遍和深入,其处理的信息上至国家的政治、经济、军事、科学、外交、文化等方面,下至一个集团,一个单位的经营、管理策略、方案,乃至家庭、个人的隐私。计算机系统成为几乎是无所不包的信息处理与保存的工具。这样,信息的安全便变成一个十分严峻的问题了。它一旦受到攻击、破坏或暴露,带来的后果可能是灾难性的。国家级的计算机信息中心是第二次世界大战之后成为与司令部(首脑部位)、交通枢纽、政治经济中心、能源基地、军事基地、通信中枢等一样是敌人首批的军事攻击目标。斗争的双方,早已把破坏对方的信息资源作为制胜的重要手段。在这而下的各级计算机信息系统,也经常是竞争对手或敌人蓄意破坏的、觊觎已久的对象。即使是个人的机器系统的信息库,有时也会成为某些不怀好意者所企求的猎物。

既然计算机信息系统如此重要,计算机本身是不是已

经具备了与其自身重要性相称的安全自卫能力呢?遗憾的是,情况并非如此。从某些方面来看,计算机系统是非常脆弱的。除了计算机的可靠性尚需不断提高之外,整体地看,计算机系统有许多薄弱的环节:对自然环境的适应性差,物理配置、人员、硬件、软件、界面、操作协议等等,都有许多易损毁、易被入侵、易受欺骗的部位。到目前为止,计算机在某些方面虽然有十分强大的功能,但它的防卫能力

却还只是处于初级阶段。有些地方,例如鉴别是非的能力,躲避灾害的能力远不如人。说得通俗一点,遇有火灾,人还懂得躲避,计算机却没有这种能力,需要外加许多防火措施。计算机的脆弱性随着计算机网络的发展,涉及面广泛而显得更为严重。所以说仅靠提高计算机的可靠性,使其增长无故障运行时间是不能完全解决或者是不能解决计算机安全问题的,应当把它作为一个专门问题加以研究,寻求保证计算机安全的各种有效措施。

## 二、目前危害计算机安全的因素及其表现形式

危害计算机安全,主要来自自然力和人为因素,后者又可分为故意的犯罪行为和疏忽或缺乏法制观念而造成的后果。来自自然力的破坏,有一些是现有的人力所不可抗拒的。最常见的是地震、洪水、火山爆发等等。另外一些是目前已有办法在一定程度上防治目的,如潮湿、霉烂、火警、动物(鼠类、虫类)破坏等等。针对自然力的破坏,我国对有关计算机的机房,运行环境等,都作出相应的规定,要求符合国家标准和国家有关规则。在计算机机房附近施工,也不得危害计算机信息系统的安全。

关于人为的因素则复杂得多。到现在为止,主要有下面几种:

### 1、计算机病毒

经过几年的宣传与研究,人们对计算机病毒已经有了一定的认识。早在1983年,病毒的问题已经提出来了,但是,直到1987年随着巴基斯坦病毒,勒索病毒以及1988年莫里斯病毒的蔓延,造成计算机系统大面积的受害,才使人们大为震惊,才开始了对抗病毒的研究与措施。目前,全世界病毒有数千种之多,其中约有三百种是最主要的,占危害面的70%以上。我国首次发现病毒是1989年初,此后也曾以很高的速度蔓延,影响面也很广。

### 2、计算机情报泄露

计算机系统工作时所杂散辐射的电的、磁的、机械振动的(例如打印机造成的振动)、声音的等等信号如果被他人利用远距离探测技术截获和收集,然后再经过处理,复现原有的信息,收集者就可以达到窃取情报的目的。由于信息具有可分享性,这种信号的盗窃,并不妨碍作案对象的计算机

系统的运作,而且情报收集者多是本系统之外的人员,因而很难被发现。

### 3、计算机黑客(Computer hackers)

一种黑客是对计算机实行攻击(attack),对计算机网络进行非授权(unauthorized)访问,然后从中窃取信息;另一种是出于恶作剧的心态,成为故意闯入者(intruder)。计算机黑客是目前计算机网络最难对付的威胁之一。据报导,1993年,美国主要计算机网络没有一个不受到计算机黑客攻击的。又据美国 USA RESEARCH 公司统计,仅 1991 年,由于计算机受破坏者入侵而造成的损失高达 1.64 亿美元。此后几年,估计破坏事例中仅有 15% 的报案,但每年的增长率却高达 50%。在美国、德国、挪威等都发现过黑客攻击事件。

黑客可能是计算机网上原有的用户,也可能是其它人员,但都是熟知计算机技术的人。他们都是一些蓄意破坏计算机安全的人,有些是各类型的间谍。

### 4、计算机窃贼(Computer thieves)

和黑客一样是熟悉计算机的人员。这些人的特点是已经在计算机网络上工作,而且拥有一定使用和管理权限。他们利用职务之便,滥用授权,非法更改、使用专用程序,非法拦截和更改数据以达到窃取钱财,窃取情报的目的。这种窃贼多数出现在金融、财务系统。近几年来,中国的银行系统已发现了多起这类盗窃案件,有些作案者已受到刑事处罚。

诱发这些犯罪行为因素,除了前面提到计算机的脆弱性(给罪犯造成可以入侵的机会)和信息资源的重要性(罪犯可以利用信息转化为丰厚的物质利益)两者之外,还有其它多种因素,如

- 破坏者意识:以破坏计算机安全来取乐。
- 自我显示意识:用在计算机上制造病毒,实现非授权访问等等来显示,测试自己的技术实力。中国出现的一些病毒,有相当一部分就是这种心态下搞出来的。尽管有些制作者本人开头并无恶意,甚至后来看到其危害性而后悔,但其造成的破坏性已是客观事实。
- 工作人员失职:工作人员思想麻痹大意,不按安全条例办事而导致的破坏。
- 工作人员情绪:在情绪不稳定时,会以破坏其工作对象来发泄,造成损坏。
- 工作人员缺乏训练,水平不高导致计算机系统产生不安全现象等等。

以上这些情况,说明威胁计算机的安全的因素有很多方面,不能掉以轻心。

### 三、确保计算机安全的一些措施

有矛就有盾。有了计算机的应用,引伸出计算机不安全问题,对于现有的不安全问题,当然也会有解决的对策。今

后,在计算机安全这个问题上,将是一个长期的,“道高一尺,魔高一丈”的反复斗争,全世界都是这样。针对这个问题,美国在 1980 年,便建立了国家计算机安全中心(National Computer Security Centre,简称 NCSC),归属国防部领导。1981 年,美国国防部和国家安全局制定了一套防止信息技术泄漏的措施(代号为 TEMPEST 工程),并制定了相应的标准。1983 年,制订了计算机安全协定(CSE)。到 1987~1988 年,美国国会授权制定计算机安全的国家标准。美国在采取行政措施的同时,还鼓励民间组织协会,解决个人、私人企业中计算机安全问题。如 IIII 组织(国际信息完整性研究所),SIC(计算机安全研究所)等等。美国的经验是,计算机安全既是一个法律问题,但更是一个有关人的思想意识问题。所以,进行对人的教育是十分重要的。

现在我国计算机信息系统安全保护条例施行了,这是一项十分有力的措施,把计算机安全的问题,提高利用法律手段去保护,并且明确由公安部门负责,说明我国对这个问题的高度重视。按照条例规定,对于有危害计算机信息系统安全行为的,公安机关可以处以警告或者停机整顿。对于故意输入计算机病毒以及其他有害数据危害计算机信息系统安全的,或者未经许可出售计算机信息系统安全专用产品的,公安机关有权对个人处 5000 元以下罚款,对单位处于 15000 元以下罚款;有违法所得的,除予以没收外,可以处于违法所得 1 至 3 倍的罚款。违反该条例规定,同时触犯其他法律的,当事人应依法承担相应的民事责任,刑事责任。我们相信,明确违法人法律责任是最强有力的计算机信息系统安全保护措施,但不是唯一措施。为了配合条例的落实,应认真抓好下面这几项工作:

#### 1、开展计算机安全的宣传、教育

结合《条例》的贯彻,要在计算机广大用户中开展宣传教育工作。提高计算机用户的安全意识,尤其是对青少年的计算机爱好者,要着重教育他们认识到非授权访问,非法闯入,制造病毒,窃取数据等行为所造成的对国家,对集体、对本人带来的严重后果以及本人应承担的法律责任。既要制止知法犯法,又要减少法盲犯法悲剧的出现。

#### 2、及时采取必要与可能的安全措施

如防火、防盗、防水、防震、防霉、防信号散射等等,要对突发性事件有所准备,如采用多备份,双机制,隔离存信者、分散保存,加密存储等。对已采取的措施和订立了的制度,要经常演习,检查。

#### 3、从技术上提高对抗破坏的能力

这包括制定各种标准,采用名类新技术,在当前更突出的应是加强抗病毒的研究。



编者按：“八五”期间，CAD/CAM 是我国技术改造的一个重点。这已经是大势所趋。从本期开始，本刊安排了一组这一方面的文章，结合青岛家用电器冰箱总厂成功地引进、开发 CAD 系统的实例，对 CAD/CAM、CIMS 等技术进行探讨，希望能对这方面的工作有所裨益。

# 计算机在水路运输量

## 预测上的应用

交通部广州信息技术研究所 梁秀琼 徐震中

### 一、预测问题的提出和背景

广东省航务管理局是实施航运行业管理的政府职能部门，是整个水运市场的监督管理和协调的政府机构。改革开放十年来，国营、集体及个体的航运企业以相互竞争、相互补充的共同发展机制，共同进入了新的水运市场。在这种新的形势下，如何对全省的水运市场做好宏观上的监督、管理和调控，使它能够适合整个经济改革的全局，沿着正确的轨道健康地发展，这就是摆在航务管理局面前的历史任务。历年来，在制定水运发展规划及运力投放计划时，往往带有一定的主观片面性，往往仅依赖于各人的经验，而缺乏一个以科学预测手段为基础的制定计划的方法。运力的发展带有一定的盲目性。多年来的经验与教训表明，必须切实加强水运市场的宏观控制和管理，切实做好运力发展的预测、规划和调控。因此，运力增长速度要有计划、有控制，而控制运力发展要有充分依据，使调控建立在科学的、符合实际的基础上。而研究和分析广东省水运发展的内在规律，确立能从定性和定量上描述广东省水运量的发展趋势以及它与国民经济之间深刻联系的数学模型又是问题的关键。

### 二、水路运输量的数学模型之研究

#### 1、问题的考虑

根据广东省历年来水运量的发展变化以及国民经济、工农业产品产量以及社会各种运输方式统计资料的收集和整理表明，影响水运量发展有诸因素，它们之间有较复杂的内在的相关关系，有些相互推动，有些则相互制约，它们共存于一个国内经济的大“系统”中。

我们收集和整理了我省自 1949 年以来国民经济中的国内生产总值、社会总产值、工农业总产值、工业总产值以及港口吞吐量的历史统计资料和数据。发现它们与水运量及水运货物周转量的关系呈现出多种模式和形态，有些近似于线性相关关系或者局部线性相关关系而大多数则表现为非线性相关关系。在预测这一领域内，数学回归分析法在理论和技术上都比较成熟的方法。所以，可以考虑用数学回归分析法来预测水路运输量。此外，我们还研究了有实际使用价值的其他方法，如弹性系数法、产值

一水运量系数法、二次指数平滑法以及结构比重法（亦称“剥离法”）等。

#### 2、数学模型

① 历史观测值的性态分析从 1950~1980 年可近似线性关系，而 1980~1991 年也可看成线性关系，从总体上来说可看成近似一个分段线性相关关系，可以考虑用线性回归的数学模型。货物周转量在 1958 年至 1968 年间有较大的波动，而总体上呈现出一个较复杂的非线性关系。

② 数学回归分析法可分为线性和非线性。而对于非线性分析模型，由于其复杂性和多样式，我们选择了指数模型、对数模型以及多项式模型，这几种模式的选择实际上没有一条严格的界线。我们引进了相关指数这一指标，作为非线性模型之间选择的界定。

对于线性回归分析问题，经过仔细的研究分析，对这类问题，我们认为历年的观测值在当今处理过程中，它们之间的地位不一定应该同等对待。故此，我们引入了权因子，以区分历史各年观测值的影响力，使预测值更具有合理性和可行性。

对于观测值的两变量之间的关系，如果是近似线性关系，则在回归模型的参数估计中引入的参数是线性的；相反，如果是非线性关系，则在回归模型的参数估计中引入的参数至少有一个是非线性的。模型中未知参数的估计都是以 LS 准则为依据。

### 三、计算机系统的研制

#### 1、系统设计的基本构想

我们认为，这个系统是一个以辅助人们预测水运量的发展趋势及较科学和合理地制定水运力的投放计划和发展规划为主要宗旨的计算机辅助决策系统。

由于水路运输与其他国民经济诸因素有着复杂的关系，它们之间互相影响又互相制约，共存于一个经济的“大系统”之中。要很容易地理清它们之间的关系，或者用一个简单模式加以描述，以期能准确地获得预测值，这些都是不切实际的想法。然而，从多方面的关系，从多个角度来分析历史上的数据，选择一定的数学模型和方法对它进行预测分析，综合这些分析及结合人们的经验，从而得出一

一个较可靠的预测、一个较科学的推断也不是不可能的。我们可以利用计算机来作为工具,设计一个以辅助人们预测水运量的发展趋势及较科学和合理地制定水运力的投放计划和发展规划为主要宗旨的计算机辅助决策系统。解决的问题如何与计算机“连接”,如何将实际问题转化为计算机的问题,从而用计算机来解决,以及如何使计算系统成为能长期使用和可操作的系统。

因此,本系统设计是基于如下一些基本原则进行的:

① 提供“雄厚的物质基础”,即搜集和整理几十年以来与水运量有密切关系的大量的国民经济数据,并建立相应的数据库,并提供这些国民经济数据,如水运运输量与国内生产总值、工农业总产值以及港口吞吐量等多种相关关系的分析手段。

② 提供如线性加权回归分析、几种非线性回归分析、二次指数平滑及弹性系数法等多种可靠的合理的数学模型和方法。

③ 提供上述相关关系与数学模型在一定条件的交互选择,以扩大系统使用的灵活性。

④ 屏蔽计算机系统内部的复杂性,产生友好的用户界面。除了提供一个方便灵活的菜单驱动程序外,还把大量观测值用散点图显示其性态,以便于筛选带有一定随机误差的历史数据和选择合适的数学模型;另外,回归方程、预测值等也用图形显示,大大加强直观性。

## 2、系统设计中考考虑的一些问题

### ① 相关关系的确立

在研究国民经济与水运运输量的相关关系时,我们发现国民经济中的国内生产总值与工农业总产值是一个比较重要的经济指标,而且与水运运输量有着较密切的关系。因此,我们在研究、分析这些相关关系中,侧重推荐采用这两种关系。然而,对于其他两个指标,即社会总产值、工业总产值与水运运输量也有密切的相关关系,考虑到将来数据来源的可能性和可靠性,我们亦把这两个指标纳入本系统中。

### ② 数学模型和方法的确立

对于运量预测,在研究和分析大量的历史观测数据的各种特性、性态之过程中,我们选择了若干个数学模式和方法,而不是仅采用单一的模式和方法,这一选择是基于如下的考虑:

a、由于相关关系的多样化,不同的相关关系将会导致不同的模式。

b、同一种关系,在各段历史时期中,其相关关系的数值特征可能会演变,导致在不同的历史时期可能会适合不同的数学模式和方法。换句话说,“模式”与“关系”只有是相对稳定,而没有绝对稳定。

c、采用多种方法同时进行预测,有利于相互校核预测

的结果,便于人们最后的综合分析。

d、有利于将来数据采集的方便性和灵活性。

## 3、本系统的运行环境

由于用户的实际条件,本系统安装于 IBM-PC 及兼容机系列,运行于 PC-DOS 或 MS-DOS 的支持的中文系统下。

## 4、计算机技术问题

本系统为只具有一定的数理统计基础和航运管理经验的用户而设计的。因而,系统设计中要解决很多计算机技术方面的问题,如数据处理问题、科学计算问题、中文处理问题以及图形处理问题,要处理好它们之间的各种矛盾,并恰当地加以解决。系统设计的难度就在于其集成性和综合性。本系统采用 C 语言作图形处理的基本工具,对于数据处理和中文处理,我们利用 FOXBASE 的优点,而实现科学计算时,则采用 FOXBASE 和 C 进行。

## 四、使用效果

经过一段时间的试运行发现,用本系统来预测水路运输量,准确度比较高,这个系统有很大的实用价值。它为航运管理部门在制定运力投放计划及水运市场管理方面提供了科学依据和帮助。这对加强水运宏观调控,加强规划、监督手段,提高航运行业决策水平,都具有十分重要的意义。

181

# 华杰电脑游戏俱乐部

## 欢迎您

电脑游戏人人爱玩,但不见得人人都能玩得痛快,玩得开心。不少人久久攻关不克,束手无策;不少人只会瞎冲乱撞,无法尽享游戏的妙趣。

华杰电脑游戏俱乐部愿与所有的电脑游戏爱好者同甘共苦,为您排忧解难。

凡来信报名参加者,都可以成为华杰电脑游戏俱乐部的成员。

本部为所有成员提供以下服务:

1. 互通游戏软件信息(本部可代寻游戏软件)
2. 指点迷津(请写明您的难点和希望)
3. 秘诀绝招
4. 切磋技艺(欢迎电脑游戏高手来信交流心得、谋略和技巧)

报名地址:广州 五山 科技街 134 号

华杰技术开发公司 华杰电脑游戏俱乐部

电话:5510234 邮政编码:510630 联系人:林君



# 大, 中型企业建立 计算机辅助设计系统的初步探讨

☆广州军区中南人防实业开发集团 谭清生

☆长沙国防科学技术大学计算机系 唐罗生 秦清

## 近

几年来, 在企业, 工厂建立起自己的 CAD/CAM 系统, 已经是企业生存, 发展的必不可少的条件, 越来越多的有远见的企业家已经认识到这一点, 已经或正在投入大量的资金, 技术力量来进行这方面的工作。国内许多科研, 生产, 企业单位相继引进了各种型号, 不同档次的 CAD 工作站, 按主机分类, 有采用 IBM PC 及其兼容机型的 286, 386, 486 微机, 也有采用图形工作站作为主机, 如 SUN MICROSYSTEM 公司的 SUN 系列工作站, SILICON GRAPHICS 公司的 SGI 系列工作站, DEC 公司的 VAX, DEC 系列工作站, CDC 公司的 CYBER 系列工作站, HP 系列工作站等等。配置了各种不同的应用软件, 在微机上运行的主要是 AUTOCAD 绘图软件, 现在已经有汉化的 12.0 版供应。CADKEY 应用也较好, PD, GCD, MICAD, VERSCAD, D-CAD, MASTER-CAD 等也有应用, 但并非主流。在工作站上运行的软件主要有法国 MATRA 公司的 EUCLID-IS, 美国 CV 公司的 CADDS, SDRC 公司的 I-DEAS, 麦道公司的 UG-II, CDC 公司的 ICEM PLUS, 以及近来销售势头看好的 PROENGINEER 等等, 用于三维造型设计的 ALIAS, WAVE FRONT, 用于模具设计的 MOULDFLOW, 以及用于 CAM 的 CADAM, CAMAX 等软件也都表现出各自的优点。

尽管国内已经引进了相当多的工作站和应用软件, 但除了一些技术力量雄厚, 开发能力很强的单位如航空航天部, 中国汽车总公司等之外, 尤其是在中小型企业, 工厂, 机械, 家电的计算机辅助设计, 辅助制造技术还没有能得到充分地开发和利用, 使得所化费的投资没能得到很好的收益。近来, 我们又对广东珠江三角洲的一些家电, 机械企业进行了调查, 总结出下面的一些看法和意见, 供大家在建立, 开展 CAD 工作时, 作为参考:

珠江三角洲是发展 CAD/CAM 等新技术的广阔市场

1. 珠江三角洲的市场经济发展较早, 已经完成了原始的资本积累阶段, 企业结构从劳力密集型向技术密集型转

变, 新建了许多高技术的现代化企业, 如东莞彩色显像管厂, 敷铜板厂等, 老的企业也对产品, 工艺, 设备不断更新, 具备了发展 CAD 技术的基本条件。

2. 对新产品的设计和老产品更新换代的要求高, 新产品设计, 试制周期短, 市场竞争激烈, 对 CAD/CAM 等新技术要求迫切。每年都要开发, 设计几种新产品, 原有产品的改型, 更新任务也在几十种。每种产品的图纸量在几十到一, 二百之间。

3. 政策宽松, 视野开阔, 接受新技术, 新科技快。几乎所有的企业都强烈地认识到应用先进的 CAD/CAM, MIS 系统的重要性, 紧迫性。把发展这些高新技术列入了计划。

4. 管理先进, 许多企业引进了先进的管理模式, 引进, 开发了 MRP II 管理软件, 使得开展 CAD 技术有一个良好的环境。

5. 由于采用了先进的经营管理机制, 吸引了大批技术人员南下, 企业技术力量比较强。在所到的一些企业, 都有相当雄厚的技术力量, 各重点, 名牌大学毕业的博士, 硕士, 本科生随处可见, 在企业中已占有相当大的比例, 他们经过一段时间的实际锻炼, 正在发挥着技术骨干的作用。

6. 产品畅销, 市场竞争力强, 企业效益好, 资金相对较充裕, 审批手续简便。目前, 某些企业投资 CAD 项目均在 20 万美元左右, 配置为 3-4 台工程工作站, 大型基础软件, 以及必要的外设。再加上原有的微机, 已经能形成一个小规模的 CAD 系统。MIS 系统的投资更大, 多在 1,000 万元人民币以上。

以微机为主机, AUTOCAD 为基本软件的系统应用较好, 有的企业和境外的企业有某种特殊关系, 或者就是境外公司的子公司, 采用境外公司已经开发成功的 AUTOCAD 系统; 使设计方法, 标准都与母公司保持一致, 利用现有的软件资源, 接受已经开发成功的系统环境, 这样做适合设计, 生产的实际需要。但难以进行从三维造型开始的产品设计, 仅仅起到了二维绘图的作用。这样的

系统,受到微机系统本身资源和软件的限制,只能完成计算机辅助绘图和很少的三维设计功能,而不能进行真正的计算机辅助设计。

有些企业已经投资引进了各种工作站和相应的软件,外设。工作站的种类有 SUN,SGI,HP 等等,软件也有 EUCLID-IS,CADDS,UG-II,I-DEAS 等。这些系统的硬件部分大多由 3-4 台工作站,HP 绘图机,打印机,扫描仪,数字化仪构成。从硬件上来说已经基本能满足企业的新产品的开发,设计和产品改型,更新换代的要求。但由于种种原因,这些系统并没有发挥其应有的效率,有的只能利用软件的二维绘图功能,有的长期闲置,不能发挥效益。而仅就其二维绘图功能而言,使用微机+大屏幕,运行 AUTOCAD 软件的系统对大多用户要方便,有效得多。甚至在技术力量相当雄厚的科研,大专院校,这种情况也时有发生。分析起来,可能会有以下原因:

1. 要充分做好建立 CAD 系统的准备工作,和前期调查研究。

当企业准备建立自己的计算机辅助设计系统时,不管是自觉还是不自觉,都意味着要面对着企业的经营管理,技术管理,设计方法,编码系统,工艺路线,仓库管理,市场竞争能力等各个方面的技术进步。这也是一个技术提高的有利时机,藉此机会,有关部门应当对所涉及的问题进行深入地研究探讨,对不适应或已经落后了的标准,工艺,设计方法,管理机制等进行修改。建立起适应 CAD 系统要求的新的体系。因此,必须对系统建立的必要性,可行性论证,初步方案设计,用户需求分析,详细方案设计,经济效益分析,人员培训,时间按排,验收标准等都进行认真地研究,并建立起必要的文档资料,以及必需的报告审批制度。要把很大的注意力放在系统建立和开发的初期阶段,和本企业的设计技术人员,对设计方案进行逐条逐项的研究,讨论,根据系统的投资规模,技术现状,人员素质等条件,确定哪些是要在第一阶段开发的,哪些是要放在以后的第二,第三期开发阶段去完成的。切忌一开始就不顾主,客观条件的可能性,提出过高的要求,包罗万象,使得整个过程时间拖得很长,久久不能见效。对于企业而言,最重要的是要尽快地投入实际应用,见到经济效益,这是系统开发的最重要的原则之一。

2. 正确地选择,配置系统软件,硬件。

系统是通过硬件和在其上运行的软件来完成指定的任务的,因此,对硬件和软件的性能都有一定的要求,如工作站的运算速度,图形处理能力,内存,硬盘配置,显示分辨率,色彩显示能力,网络功能,以及操作系统的性能等,都应加以认真考虑,这里,应当强调的是硬件和操作系统的综合性能要与所设定的任务相适应,并应当考虑到 CAD 系统

和整个企业的 MIS,CIMS 系统连接的能力,而不是过分地强调某一方面的性能,比如速度最快,或图形功能最强,等等。

选择基础应用软件更应当小心,有一种观点认为,软件市场发展到现在,已经很成熟了,市场上的几种流行软件的功能都是大同小异,没有很大的差别,再加上软件推销商的不负责任的承诺和夸口,精心制作的示范显示软件的诱惑,很容易造成一种假象,使用户产生错觉,任何软件商都会声称他的产品是最优秀的,无所不能的。实际上,由于每种软件研制的历史背景,面向的任务和用户不同,它在每一方面的功能,特长,数据结构,数据库的组织,开放性都大不相同。因此,不能笼统地说哪一种软件最好或不好,而是应当根据企业自身的具体情况和条件选择寓所确定的任务相适应的软,硬件配置。例如,有的软件最初是面向工程分析而开发研制的,有很强的分析功能,就应当使用它的长处,而不能强求它在其它各个方面都有最佳的表现。有的软件在某一行业中开发应用的业绩良好,但并不能保证在另一行业中也会有同样的表现。尤其对软件的数据库的组织,开发平台的开放性,更要给以足够的注意。前几年,许多单位草率地引进了某种软件,长久不能得到开发应用,不得不下决心重新引进其它软件,浪费了资金和时间,也应当引以为戒。

另外,大型的基础应用软件,一定要购买原版软件,绝对不要贪一时的小便宜,买“盗版”的翻版软件。这不仅违反了知识产权法,更重要的是,软件厂家的技术支持,版本升级和售后服务,对企业 CAD 系统的开发应用是绝对不可缺少的。

3. 要重视对系统软件进行深层次开发。

确定并引进了适合企业需求的硬件和软件配制之后,系统能否成功地投入使用,发挥出最大的效率的关键,就在于开发工作的好坏。机械 CAD 系统,比起电子线路 CAD,建筑 CAD,或是排版,动画软件来,所要进行的开发工作要多得多。这也是为什么机械 CAD 系统的应用进程要慢得多,相对要落后的原因。企业引进的应用基础软件,即使功能再强,也只能是一种通用的软件,电冰箱厂不能引进国外现成的电冰箱设计软件,照相机厂也没有能够买到国外著名厂家的照相机的 CAD/CAM 软件。不但各个企业的设计,工艺都是企业的最高机密,激烈的市场竞争就是这些高新技术的竞争,很少有可能获得这样的设计,生产的 CAD 系统。单从经济上讲,就并非一般的企业能承受得起的。每个企业必须根据自己的产品特点,工艺路线,市场需求建立起面向自己的产品的 CAD 系统。

面向产品的 CAD 系统,在这里指的是按照本企业产品的特点,开发,组织工程数据库,建立起符合本企业,本行



业技术标准的工程环境,三维图形库,二维工程图纸库,矢量汉字子系统,图纸生成子系统等,进而,把从产品调研,市场预测,到经济效益分析,结构强度分析,热力学分析等方面都组织到 CAD 系统中,成为一个真正能满足企业生产设计要求的,高效率的 CAD 系统。在用手工进行产品设计时,几乎 70%~80%,甚至更多的时间都被用于进行繁琐,乏味的重复绘图工作,严重地束缚了设计人员的开发研制新产品,提高,改进老产品的创造性工作的能力。而一个成功的 CAD 系统,应当是一个真正的计算机辅助设计系统,而不应当仅仅是一种技术手段,方法上的改变,仅仅是把设计人员从面对图板,使用铅笔,直尺,变为面对计算机屏幕,使用光标,数字化仪,但所进行的工作和过程还是和以前完全一样,或仅仅是一种计算机辅助绘图系统。建立 CAD 系统的最终目的,是要解放生产力,提高生产效率,把大量的繁琐的,事务性的绘图,填写汉字,图纸输出,管理工作交给计算机去做,而把技术,设计人员的大部分精力和时间用于市场分析,新产品的研制,开发,老产品的改进,完善,数学模型的建立,经济效益分析,力学,热性能分析,新工艺,新材料的应用等方面,这样的系统,才是真正企业所需要的 CAD 系统。

#### 4. 企业技术人员要积极参与开发研制工作。

近几年来,专业技术人才大量流向南方,珠江三角洲一带的企业人才济济,博士,硕士,大专毕业学生在企业中占有相当大的比例。经过一段时间的实际工作锻炼,取得了丰富的设计,生产经验。这是建立和开发企业的 CAD 系统的非常重要的力量,积极地组织他们参与 CAD 系统的开发,建立,把他们的设计,生产的宝贵经验,丰富的专业知识,对 CAD 系统的要求,对新产品开发的设想,以及整个系统总体发展远景的构想,充分的加以讨论,总结,和开发研制人的专业知识结合起来,才能使系统的开发和以后的使用能顺利进行。从系统开发的最初方案设计阶段,到每一具体的研制过程,都要安排他们积极参加,尽可能地了解系统的结构全貌,创造机会让他们有机会进行实际操作。这样做,不但有利于他们以后的使用,也有利于系统开发工作的顺利进行。有的企业把开发研制人员和实际使用人员分开,造成开发人员只管开发,期待在全部开发完成之后再交给使用人员去使用的做法,是十分不利的。毕竟,最了解本企业生产,设计的具体情况的,还是本企业的技术人员,任何人也不可能取代他们的作用。

另一方面,本企业的技术人员要忙于日常的设计,生产任务,又由于专业所限,也不可能独自承担起开发的重担。越是现代化的企业,越是分工精细,不能对企业的技术人员提出不切实际的过高的要求。

#### 5. 注意加强对企业技术人员的培训。

一般说来,在购进软件和硬件时,都会由软件商安排软件培训,通常是两周左右,有的在在国内,也有的到香港,新加坡,或美国,法国的。但是,要在短短的两周时间内把如此繁浩的内容学到手,面对着几十本厚厚的外文培训教材,再考虑到大部分参加培训的技术人员整日忙于繁重的生产,设计工作,对 CAD 和计算机知识知之甚少,外文基础也有待提高,这样的要求未免太不合情理。更何况许多软件,硬件代理商的经营方针就是推销他们的产品,对于软件本身也不甚了了,因此,对于这样的培训不能期望过高。

因此,企业必须和软件的二次开发研制者一起,对本企业的技术人员进行深入的技术培训,从计算机基础知识, CAD 基础知识,到基础应用软件,开发软件都进行深入地培训,应当把各个阶段的培训都包括在系统开发的任务之内,做到随着系统开发研制的进行,企业技术人员的 CAD 应用技能也不断地提高。

#### 6. 投入足够的资金进行软件的开发。

由以上所述可见,在引进了系统硬件和基础应用软件之后,工作并未完成,还要进行更深入的面向产品的开发,培训,系统管理维护方面的工作。一些企业投入了几百万人民币,引进了工作站和应用软件,却长时间不能得到应用,发挥应有的效益(这种情况相当普遍),除了其它各种主,客观原因之外,开发软件的资金投入常常不足是一个很重要的原因。很普遍的情况是,一个企业对于投资几百万,上千万人民币,引进硬设备,引进国外的软件系统,把钱化到外国人那里去,是容易作到的,也能够想得通,这是一分钱一分货,是“硬”投资。但要投资几十万元进行软件开发,人员培训,就不那么容易了。国内普遍的知识贬值,脑体倒挂,对软件的开发的重要性没有深刻的认识。一些先进的企业,全员劳动生产率可以达到 20—30 万元以上,而一个大型 CAD 或 MIS 系统的软件开发研制费用,也就是这样的水平,甚至更低。而这样的系统,一般要花费几个或十几个高,中级技术人员一年左右的时间。这就是“软”投资。“欺软怕硬”也是人类生来的弱点之一。其结果,就是使得开发,研制单位不能投入更多的力量进行深入的研究,开发。更有些所谓的软件开发公司, CAD 公司并不具备开发的技术能力,尽管在合同签订前作了许多的承诺和保证,演示也使人眼花缭乱,最后的结果却并不能令人满意。国外对这种不合理现象认识较早,软件的人力,资金的投入的比例已经大大超过硬件的水平。再加上几十年积累的经验,成果,使得软件应用能迅速发展。

因此,企业对 CAD 系统的建立和开发进行深入,详细地研究,有计划地安排好技术人员的培训,适当地增加软件开发的投入,选择有经验和实力强的软件开发伙伴,才能使软件的开发工作顺利进行。

# “快乐打字 (Dvorak On Typing)”

## 指法练习软件使用简介

©山东东营市石油大学 卢建斌

熟练的指法对于一个计算机操作人员来说,是非常重要的;但练习指法却又是那么枯燥乏味,艰苦卓绝,令人望而生畏。因此,能够拥有一份理想的指法练习软件,是每一个 Computer's Operator 所梦寐以求的。

现在好了,有了“快乐打字 (Dvorak On Typing)”软件,您的烦恼可以尽抛脑后了!

“快乐打字 (Dvorak On Typing)”是一个设计得非常成功的指法练习软件,它集触觉、视觉、听觉于一体,充分调动人体感官,使之相互配合,协调动作,从而为用户创造一个轻松愉快的指法练习环境,在有限的时间内收到最好的练习效果:

它具有生动逼真的彩色画面,能够惟妙惟肖地模拟人的语音,给人的感觉仿佛有一位不厌其烦的老师坐在你身边,陪你练习,生动有趣,一点也不会感到枯燥乏味,当你觉得有些疲倦的时候,它会换一种方式和你相处,让你在游戏

之中尽享击键的乐趣……

怎么样,你不想试一试吗?

软件配置:2HD 或 6DD

运行环境:内存不小于 512K,硬盘空间至少 2M,支持 CGA/EGA/VGA 及各种兼容显示器,最好有鼠标支持。(键盘当然也能使用,只不过稍麻烦点罢了;为了叙述方便,本文以介绍键盘为主)

使用方法:(假定你要将本软件安装在 C 盘 DZ 子目录下)把含 INSTALL.EXE 的软盘插入 A 驱,执行:

A>install c:\z

根据屏幕提示进行换盘,结束后,执行:

C:\dz>DOT

即可进入 Dvorak On Typing。在初始画面状态下,按 <F10> 可以进行 Graphics mode (显示方式)、Sound support (音响效果)的重新设置:用上↑、下↓箭头键进行

7. 不断深化,提高系统的应用。把 CAD, CAPP, CAM, CIMS……, 技术坚持不断地发展下去。

最后,但决非最不重要的一点是,企业的 CAD 系统,必须是在一个总的长远的发展规划的前提之下,分阶段,分步骤地,按照轻重缓急,有计划地进行。对于一个企业来说,效益始终是所要考虑的首要因素。因此,尽快地开发出一个能解决目前设计,生产迫切需要的核心系统,投入到实际使用中去,在开发的第一阶段,在明确总体长远目标的前提下,根据本企业生产任务的实际,提出一个合理的目标,比如:组织,建立起产品工程数据库,三维图形库,工程图纸库,标准件库,图纸,文档生成子系统,以及必要的分析,计算功能,输入,输出功能,充分利用基础应用软件的各种功能,在一个较短的时期内,用于设计,生产,取得经济效益。在这一阶段,应当仔细考虑并处理好与其它相关系统的相互关系和接口,如和 MIS 系统 MRP II 的接口,与 CAPP, CAM, 模具设计子系统的接口等。这里多花费一些时间和精力,会给以后的进一步开发工作带来莫大的益处。

在这个基础上,进行第二,第三阶段的更深层次的开发。

如市场信息分析,产品经济效益分析,优化设计,热设计,有限元分析,机构特性分析等。自动化设计,计算机辅助工艺设计 (CAPP), 模具设计,计算机辅助制造 (CAM) 等也可以积极地创造条件,不断发展,不断深入,建立起具有企业自己特点的,完整高效的计算机应用体系。

总之,机械 CAD 系统的建立和开发是一个专业性很强的技术问题,必须对整个系统建立的过程的每一个阶段,每一方面都加以充分地考虑,认真地解决,从系统整体方案的论证,需求分析,软,硬件配置,产品定义,设计流程分析,工程数据库的组织 and 建立,针对企业的生产实际进行面对产品的开发,同时加强对技术人员的培训提高。才能够建立起一个真正适合企业生产实际的,能发挥出软件,硬件的最大效率,获得最大的经济效益的,高效率的 CAD 系统。

以上的看法,是近来在珠江三角洲的一些企业进行了调查的收获,也是长期从事 CAD 工作的一些经验和体会,我们很高兴能有机会把我们的技术和知识为工厂企业的 CAD 系统的建立,开发做出贡献,不断地推动我国的计算机辅助设计,制造技术进一步向前发展。

选择,用左←、右→箭头键改变设置。如果在5秒钟之内不按<F10>,则以默认设置继续进行。

**操作说明:**第一次使用 Dvorak On Typing 的用户,它会请你输入自己的名字或用<Del>键 Replace 一个老用户,然后输入你自己的名字(直接按回车键也没问题,因为还可以在主菜单下选 P(reference)再次进入);紧接着你就该请老师了,有三位老师可供你选择:Fracy、John、Loren(分别敲入 F、J、L),其中,Fracy 是一个天真可爱的小女孩,John 是一位颇有绅士风度的先生,Loren 则是一位端庄秀丽的女士。他们会用不同的嗓音给你授课,并且他们说话的多少可由你来决定:

**Full**——不厌其烦,有话必说;

**Partial**——关键时刻,一字千金;

**Silent**——我情愿孤寂。

这个软件最突出的特点就是有击键伴音效果,对于你每次击中的键,它都以该(字母或数字)键的标准发音作为回报。当然,你敲得越快,它说得也越快,以致你什么也听不清。因此,笔者建议初学者在 Preferences 菜单中把 Sound 开关置为 Full,等达到一定水平后改为 Partial 或干脆 Silent。据笔者实际使用认为:三人中要数 John 发音最为好听。

另外,Dvorak On Typing 为你准备了两种键盘:一种是标准打字机键盘(Qwerty);另一种是 Dvorak On Typing 自定义的键盘(Dvorak)。

设置完成后,按回车键即可进入主选菜单。

细腻的主菜单(Main Menu)画面将告诉你:你可在为难之时激活<F1>键求得必要的帮助,按<Esc>键逐级退出 Dvorak On Typing。此时,如果你不大清楚 Main Menu 中所列各项,可轻触一下<F1>,那么你将知道:按<PgUp>、<PgDn>或上、下光标键可以浏览与当前操作有关的 Help 信息,通过鼠标左边的拾取键或按各选项中的高亮字母(有明显的凸、凹感),可以执行相应的功能。其中:

**Lessons:** 带你去上课;

**Reports:** 告知你的学习情况:正确率(Accuracy)、每分钟输入单词数(W.P.M.)及生疏键(Problem Keys);

**Timed typing:** 你被迫在一定的时间内完成很多任务,真不情愿!

**Game:** 轻松一点点;

**Custom:** 充分行使自己的民主权利,按自己的习惯或意愿自作(Edit)课程练习;

**Preferences:** 选一位称心如意的老师来教,按自己喜欢的方式去学。

好,还是让我们先上一课再说吧(请按 L 键)。

上课前,你有三种选择余地:雏鸽试羽(Beginner)、大鹏展翅(Intermed)、鹰击长空(Advanced),你必须根据自己的实力作出慎重的选择,不要冒充“大头鱼”哟。顺便告

诉你,用左←、右→光标键或 B、I、A 三键去选择。

屏幕左边的窗口供你选择上课内容,并且,随着光标的上下移动,窗口下边的键盘上会用不同的颜色标示出相应的按键:

#### Home Row Drills—I

基准键位练习 1(即 A S D F J K L ;)

#### Home Row Drills—II

基准键位练习 2

#### Top Row, Home Row

英文字母顶行和基准键位练习

#### Add Bottom Row Keys

英文字母底行和基准键位练习

#### Inside Reach Keys

双手食指扩展键位练习(T Y G H B N)

#### Drills for L,S,Z,Y

L,S,Z,Y 专项练习

#### Left Hand / Right Hand

左右手控制键区练习

#### Add Some Numbers

加入数字键的练习

#### Shift Key and Symbols

练习用换挡键<Shift>输入特殊符号(\$,%,#...)

#### Long Word Drills

较长词汇练习

#### Short Word Drills

简短词汇练习

#### "Reach" Drills

两手交界键位练习

#### Easy Sentences

简短句子练习

#### Drills for M and N

M,N 专项练习

#### More Easy Sentences

更容易的句子练习

#### Try Some Numbers too

试着在句子中加入数字

#### Yes, I Know my ABC's

好了,我毕业了!

**屏幕右边的选项可为你提供:**

**Start:** 其余各选项确定之后,按 S 键正式开始执行;

**Do Next:** 继你所学过的最后一课进行下一课的学习;

**Review Last:** 回顾你所学过的最后一课;

**Free Typing:** 自习课时间;

**Letters:** 手把手地教(仅限于初学者使用);

**Words:** 学会走了,试试跑怎么样?(初学者使用)

**Dictation:** 眼睛看累了,听写好吗?(中级水平专用)



**Options:** 自由设置选项:

All——全屏显示课文;

3 lines——每次 3 行显示课文;

1 lines——每次 1 行显示课文。

注意:各选项设置好后,必须按 S(tart)才能真正进入课程练习。

好,屏幕上已经出现了一个逼真的彩色键盘,在这个键盘上,各手指控制的键区分别用不同的颜色标示出来:

\* 两手食指及之间公有键区标以蓝色,即 4-V-M-7-4 所围的 16 个键;

\* 两手中指控制键区标以红色,即 3EDC、8IK,共 8 个键;

\* 两手无名指控制键区标以绿色,即 2WSX、9OL,共 8 个键;

\* 两手小指控制键区及其以外的所有各键均标以黄色,即 1QAZ 以左、OP;/以右各键

\* 空格键(Space Bar)单独以紫色标示。

键盘上方是课程内容显示区,根据各人所选的水平等级及练习内容的不同而随机显示一定量的键码组合,你尽量不要用眼睛去看键盘,而是凭手指的触觉去感觉键位,把目光集中注视于屏幕,让漂亮的彩色键盘帮你寻找感觉,你会看到,你将要击的下一个键在屏幕键盘上会提前以白色显示,这样可以帮助你进一步提高速度,你要争取在尽可能短的时间内完成任务。当然,要完成这些内容,你必须付出

艰苦的劳动。做完后,你的学习成绩将在屏幕上显示出来:

Words Per Minute=30 (每分钟输入单词数)

Accuracy=79% (正确率)

Net Words Per Minute=23 (有效输入速度)

Fastest W. P. M. = 33 (最快输入速度)

Number of Errors= 50(出错键数)

同时,你的老师会向你宣读你的成绩,末了,问你: "Would you like to do it again?" (再来一次好吗?) 你的选择是 Y 或 N,随你的便。

一旦你选择了中级水平(Intermed)或高级水平(Advance)并且按了 S(tart)之后,你必须接受一次升级考试,看你是否已具备学习资格。你如果拒绝,Dvorak On Typing 会毫不客气地把你拒之门外。

在你每次练习结束时,Dvorak On Typing 会把你的成绩以及你在练习过程中选定的各项设置在你的名下保存起来,以便下次继续进行。

Dvorak On Typing 还为你准备了一个可供娱乐消遣的游戏,当你感觉特累的时候,可在主菜单下选择 G(ame)进行游戏,实际是另一种练习指法的方式。

总之,Dvorak On Typing 为你提了丰富多彩的指法练习项目,并伴有绚丽的色彩和悦耳动听的音响效果,和它在一起,你不会感到枯燥乏味;利用它,你将很快成为一名优秀的打字高手;一旦拥有(它),其乐无穷。

183

## 中外计算机安全学术交流活动的

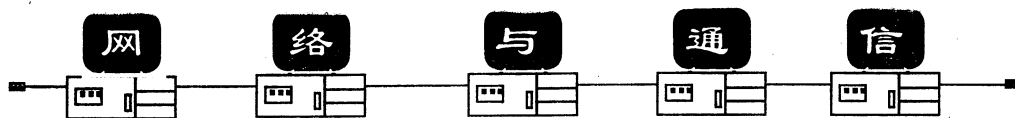
【本刊讯】应中国科协的邀请,北美计算机安全访华代表团一行 13 人(包括加拿大、美国、英国、澳大利亚以及北美有关计算机公司驻日本、香港的代表),于今年 4 月 10 日~12 日到广州进行访问。代表团和广东省计算机学会、省公安厅、省计算机公司、工商银行广州分行、中山大学等单位的计算机工作者进行了广泛的交谈,介绍了美国、加拿大等国有关计算机安全方面的措施和经验,介绍了增强计算机防御能力的某些产品,并参观了广州工商银行的机房及其安全措施。对广东省在计算机安全方面所做的工作表示赞赏。

代表团还到上海,北京等地进行访问交流。

184

本刊记者:吴海





# 高级 UNIX 连网技术讲座

## 第六讲 远程文件系统 RFS (一)

昂立自动化工程公司 冯家宁

### 6.1 引言

随着一个机构的工作在几台机器上展开,从任何机器上快而可靠地使用数据就变的重要了。从理想的意义上,我们希望把所有这些分布的数据看成是一个单一集合并用统一的命令集和统一的管理方式(如使用权限,数据备份等)使用它们。这样的分布式 UNIX 就成了多个机构使用的一个理想的系统设施,它把所有机器上的数据看成是一个整体。

在此系统里,机器之间和使用数据的方法之间的不同对用户来说都是看不到的。但这并不是说,这对机构或不同机器的管理员来说也是看不见的。正如磁盘存储的细节可能对一台机的管理员来说很重要,但对于使用的用户来说是看不到的(用户只关心可以做到而且快),因此机器间连接的细节由管理员来安排,只要能工作它对用户来说是关系不大的。

所有的用户程序都以相同的方式工作也许是理想的。如果同样的程序无论数据在单机上或是在同一通信网络的几台不同的机器上也无需改动甚至不要重新编译和连接那将是更为求之不得的。这种理想的设置要求网络提供高度可靠和无需用户干预的连接。一旦管理员完成设置,在文件名,使用权限等使用语法上也独立于连接。同样,一旦管理员完成设置,磁盘分区的细节,柱面,磁道,扇区位图,文件系统的安装也必须对用户透明。

这样使用分布式 UNIX 的合理途径就是,至少对数据来说,远程存取与本地存取一样,除非涉及到通信网络本身。

为此,AT&T 在 UNIX System V, Release 3.0 以上版本里提供了一个远程文件系统 RFS。它是普通文件系统的一个延伸。一个普通的磁盘分区(用 UNIX 用语来说是块特别文件)安装得很象普通的 UNIX 文件系统,而它实际上是远程安装到本地的子目录上的。一旦这一安装完成,所有程序都象以前一样工作。在操作过程中也许会有些明显的差别。例如,远程文件系统比本地的更难使用。对于本地文件系统,它任何时候都可以被使用,除非碰到象磁盘

驱动器不能工作等需要马上解决的硬件问题。

远程文件系统更容易出问题。首先,远程机器上的本地文件系统可能出现上面所描述的问题。机器的管理员可能要花些工夫才能使文件系统对远程可用(RFS 的术语是为远程文件系统作“广告”)。当然,我们必须考虑网络本身,它有可能发生故障,有可能与机器断接。最后本地管理员必须本地地安装远程文件系统。远程文件系统 1.0 版首先于 1986 年在 AT&T 3B2 机器上的 UNIX System Release 3.0 用 Starlan 网络连接实现。它大量地使用了 STREAMS。STREAMS 也是在那个时候被引进的。下一个版本 RFS1.1 伴随 System V Release 3.1, 其性能大为增强。此时也有了其它机器的版本。特别是以 Intel 80386 机器为基础的标准 UNIX 版本,加进了 STREAMS,网络产品的厂商所做的工作使 RFS 能在以太网和其它支持硬传输连接如 TCP/IP 或 NetBIOS 的任何网络上运行。这种经过整理的标准被 RFS 与传输层库接口(TLI)的关系简化了。TLI 本身也随这些版本的 UNIX 一起发行。所发行的 RFS 可以在任何传输层支撑块上操作,只要它符合 AT&T 提供的网络服务接口标准。

与其它可以使用远程数据的系统相比,RFS 是一个真分布式 UNIX。它从本地 UNIX 内核实现了远程系统调用。即当一个系统调用在本地执行时,内核检测存在于远程机器上的文件(它可以是一个设备,管道等),然后使用传输层支撑块。内核让系统调用继续在远程机器上执行并返回适当的结果。由于实现的复杂性,这与通常的 UNIX 内核活动有点不同。特别是用户只看到通常系统调用的接口,并不知道(当然可以化很大的努力去发现)调用实际上是在远程执行的。

用户必须在他的一级清楚地知道如何处理文件加锁,多文件的数据一致性。

### 6.2 概述

RFS 的适用范围包括好些机器,每一机器可能有自己版本的传输层支撑块。一台机器可以有一个或多个数据资源,其它机器可以远程地使用它们。在 RFS 术语里,一台机

器可以用传输层支撑块为其资源“发广告”，想使用数据的机器可以安装资源在其子目录上。从安装的观点来看，所有进一步的活动对每一个用户都是透明的（除了管理员）。

RFS 管理员要确保支撑块的运行正常，为任何愿意共享（在建立适当的存取控制后）的资源发广告并安装其它地方已发广告而本地需要的资源。当然本地用户的操作可以改变资源的内容，但这是按一般 UNIX 方式完成的。如果资源是一设备（作为特别文件），那么它现在可被远程地使用。这样，磁带机，MODEM，等特别设备的远程使用都和本地使用一样。

RFS 在网络上（或通过网关的几个互连网络）的管理也许是相当复杂的。不同的机器有不同的 RFS 管理员，按常规他是机器的根管理员或超级用户（正如 root 是本地文件系统的管理员）。但资源和其使用权限，资源的可用性之间的全局控制有一定的联系。在一个用特别支撑块运行 RFS 的机器组里，我们可以把这组机器再分组，分成域 domain（或称“管理域”），并允许一个域管理员去完成大量的管理工作。在 RFS，每台机器选一个域管理员，域管理员就是机器管理员。

这样，RFS 把传输层地址空间（每一地址代表一台机器或一个网络节点）分为称作域的子集。每一域用一台机器作为基本（primary）。从技术上说，这是由名字服务器执行的；管理活动一般是回答“谁/哪里/什么”的查询以及对有关机器和资源的响应；域管理机就是运行域名字服务的机器。（可以有第二台服务器作为备份用，在后面我们将看到）。如图 6-1 所示，我们把 11 台机器分为四个域，分别用 3, 2, 4, 2 作主机。

节 点	成 员	域 名	基本机
node01	member1	DOMAINA	member2
node02	member2		
node03	member3		
node04	member1	DOMAINB	member1
node05	member2		
node06	member1	DOMAINC	member3
node07	member2		
node08	member3		
node09	member4		
node10	member1	DOMAIND	member1
node11	member2		

图 6-1 RFS 网络例子

在域里，成员名必须是唯一的，域名对于一个支撑块必须是唯一的。

RFS 机器名一般有“域名·机器名”的形式。

### 6.3 一个典型问题

让我们看一个域，资源和权限的例子（接近于实际生活的）。我们整章都用这个例子做讨论。这是你在设置你自己的 RFS 时会碰到的许多情况的原型。

在某大学的一个系里有数学、统计、计算机科学等科目。它决定在系里采用分布式计算。建筑物分为两个大楼，用以太网连接。整个设施有一个系统管理员。我们将考虑主要的机器。

教职员工所用的机器有 UNIX 工作站，PC 或终端。有几台超级小型机；它们是专门给一些小组的工作用的，由于任何员工都可以使用它们，因而小组的构成是动态的。员工们希望一些有关活动和个人的文件在本地存储。

特定的工作要在本地完成，它们要求特别的文件，处理器，设备。虽然文字处理的准备工作（troff 或 Tex）可以在任何机器上做。但是处理校样，打印所用的软件，字库往往都要求在一台专用机上使用（它当然可以被远程地使用）。还有，有关使用软件的版权的协议也要求它只在单机上运行。

打印集中在几台机器上，在那里可以维护不同格式的队列，不同型号的打印机。

在我们的例子中只考虑六台主要的机器。我们用 U-UCP 名而不用 Internet 地址标识它们。下面列出的是机器和资源：

\* compsys—大概有 30 个员工中的十个有他们的主要活动在这。

\* marque—保持 20 个员工使用这台主机。

\* textsys—这台机器存储字库，处理校样和作为 troff 及 Tex 的处理机。特别是所接的设备有专为看校样和编辑用的 Blit 终端，激光打印机，高分辨率点阵打印机。

\* musys—这台作为系里的外部机器。它处理 USENET 新闻，邮件和作为对校园的 Internet 网关。

\* facsys—从管理上说，这台机器作为对“教职员工”域的网关。域中包括教师个人用的机器，系里的办公人员，计算机系统管理员用的机器。在它上面维护员工们的档案，这些档案经常受到系员工和秘书的更新；教师的日程表，这些表又要与其他人商量以安排必要的会议，编写报告，毕业准备，系的会议，学校安排的考试。

\* labsys—从管理上说，这台机器作为对“学生”域的网关。域中包括实验室里的工作站和助教，教师用的机器。

北大方正系列产品代理

## 广州市大恒科技

地址：广州市越秀北路 133 路二楼 电话：3327850



还有一两台学生用的机器。它给教师布置作业和学生功课用。它也是学生使用 USENET 所用的机器。

这些主机分为三个域：

- \* mscs 域包括 marque,compsys,textsys,和 musys。
- \* mscsfac 域包括 facsys 和其它我们无需进一步提及的员工用机。
- \* mscslab 域包括 labsys 和其它学生用机。

我们考察七个资源：

- \* MSCSNEWS 是 USENET 新闻的缓冲目录。
- \* MSCSMail 是外部邮件目录。
- \* MSCSTEXT 是包含 troff/Tex 材料的目录。
- \* HOMEWORK 是学生工作所在的目录。
- \* SCHEDULE 是教师布置作业用的目录。
- \* DOSSIER 是教工档案,系的文献用。
- \* CALENDAR 教师和系的日程表。

现在来看看使用权限的问题。

任何人都应能阅读 MSCSNEWS。只有在主管新闻所在的机器上它才是可写的。这台机的新闻管理员还要为新闻机构播发新闻。

MSCSMail 应包含每一员工的邮件目录。在本地机上有一属于员工的邮件文件和一属于组的文件。这样本地机能知道每一员工。在发送机上的邮件应与本地机的邮件配对。

DOSSIER 应有一个属于每一教员的目录,其中的文件只有该教员可以使用。此外,一个 dossier 组还包括象系里的行政人员那样的受权个人,他们可以使用某些特定的文件。一些象工资那样的保密信息是加密的。加密时间对于这些短字串数字并不长。每一个人可以阅读 MSCSTEXT。但是资源中的某些文件根据软件使用许可协议并不是对所有人可用的。

HOMEWORK 对于一台机的常驻用户是可写的。而对任何教师是可读的。

SCHEDULE 是对教员可写的(也可能包括助教)而对任何人可读的。

在你阅读本章时,回忆此例子想想每一题目是如何相关的,上述目的是如何达到的。

## 6.4 支撑块

设置 RFS 的第一个选择是传输层支撑块。这必须是一个符合 AT&T 传输层支撑块接口的(已在第六章做了讨论)。这将在 /dev 目录或其它适当子目录下的一个 STREAMS 设备。如果一台机器有好几个支撑块,必须选用一个给 RFS。

RFS 支撑块用 dname 命令定义:

dname -N 支撑块名

在我们的例子中,支撑块在所有机器上都有 /dev/mu 的名字。这样 root 在每台机器上在起动 RFS 前执行:

dname -N /dev/mu

这一选择存于节点的文件

/usr/nserve/netspec

上。并在需要是由 RFS 存取。

AT&T 在 AT&T 3B1 和 3B2 机器的 Starlan 上实现的 TLI,其传输层 TLI 都是:

/dev/starlan

但 3B2 的上述文件是与文件

/dev/net/mau/urp

相连接的。在 AT&T 3B2/5/15 机器上实现的 TLI WIN/3B 是在 TCP 上实现的。传输层支撑块是:

/dev/tcp

在以 386 为基础的 TLI (Micom-Interlan) 是在 TCP 上实现的。传输层支撑块是:

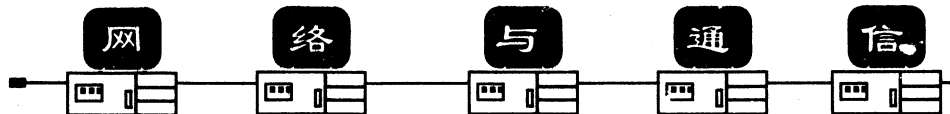
/dev/it

RFS 并不提供不同支撑块之间的“转发”,即使它们都可能可以运行 RFS。这样,如果你有一台带 AT&T Starlan 接口和 TCP/IP 以太接口的机器,即使它可用任一支撑块运行 RFS,但在某一时刻它只能运行一个支撑块。如果你运行 RFS 涉及两个网的机器,你必须找到(或建立)一个两个网都能用的唯一的支撑块。例如,TCP/IP 可以在两个网上运行,虽然目前的产品还不多。因为有两个网络接口,这种配置使你的机器变成一个网关。你更有可能有一个单一的接口和一个在网络之间实现 IP 级转发的网关。在此情况下支撑块是基于 TCP 的。不同厂家的 TCP 支撑块有可能是兼容的。不兼容之处往往在命名和名字服务器对请求的响应。随着 RFS 和 TLI 支撑块的厂家的增多,我们希望将有某种协议。目前 RFS 和 TLI 对此都没有标准。目前只能以一个支撑块作为你的支撑块。System V 的说明上只说 RFS 的代码可以在任何符合传输层服务接口,即提供标准服务接口给 STREAMS 驱动程序的支撑块上运行。这样,RFS 是在传输层上运行,但能否与其它机器连接将有赖于实验。(作者地址:广州天河北路 84 号光华大厦侨顺楼 1804,邮政编码:510620,电话:7575216)



显示器世界

内总经销:国营广州无线电厂  
地址:510656 广州市天河员村一横路 6 号  
电话:(020)5516215-3193 3093



# 网间互连的卓越产品

## NetWare 多协议路由器

广州蓝深计算机网络系统公司 陈少旭

随着我国计算机及计算机网络的蓬勃发展,计算机网络之间的信息交换和信息共享的需求已日益增大。尤其是远程网络之间的互连,已成为很多网络用户的迫切需要和技术难题。众所周知,我国计算机网络用户大多使用 NetWare 网络操作系统。从前,当需要实现远程网间互连时,我们很自然地采用 NetWare 操作系统内含的 Bridge、Router 等软件。由于我国通讯线路的质量较差,加上 Bridge、Router 仅支持传输效率较低的异步通讯方式,以及该软件本身的其它限制,使得网间访问速度非常之慢,异种操作系统互连入网的问题也很难解决,从而大大降低了这种网间互连方式的实用价值。Novell 公司最新推出的基于同步通讯方式的网间连接产品 NetWare Multiprotocol Router(多协议路由器,缩写成 MPR)和 NetWare Multiprotocol Router plus(缩写成 MPR+)使上述问题迎刃而解。

### 一、技术特点

MPR 和 MPR+大体上是相同的,当需要网间远程连接时,必须用 MPR+。

MPR 和 MPR+是基于软件的路由器。它们运行于 80386、80486 及 Pentium 的 PC 机上。MPR 可在多种局域网类型上路由 IPX、IP、AppleTalk 和 OSI,并且可在令牌环上成为源选径桥。MPR+更提供租用线、帧中继、X.25 上的广域路由及源选径功能。Novell 的"Buyer's Guide"(购买者指南)一书以及 MPR+ 的软件文档上均没有提及 MPR+在拨号线上的实现,但你仍可使用拨号线。MPR+不同于 Netware 操作系统内含的 Bridge/Router 软件,它采用通讯效率较高的同步通讯方式,在通讯线路不变的情况下也可获得较高的传输速率。

由于 MPR 和 MPR+运行在工业标准 PC 机上,这使你能够建立低价格、高性能和优化应用的路由器配置。由于它们使用 NetWare 3.X Runtime,这使其象 NetWare 服务器一样容易得到支持。以下是该系列产品的技术特点:

#### 1. 支持多种协议和 LAN 类型

NetWare MPR 和 MPR+提供 IBM SNA 和 IBM

NETBIOS 之源选径桥,同时,在局部和广域连接上并发性地提供 IPX、IP、AppleTalk 和 OSI 路由。它们支持如下路由协议:

IPX RIP  
IP RIP  
AppleTalk RTMP  
OSI IS-IS

MPR 和 MPR+可连接 Ethernet、Token Ring、LocalTalk、Arcnet 和 FDDI 网络。图 1 是由 MPR+连接的广域网示例。

#### 2. 支持 Point-to-Point (PPP)、X.25 和帧中继之广域网

NetWare MPR+可在租用线上使用工业标准 PPP 协议连接多种协议的网络,在同步连接上支持多供货商产品的互操作能力。PPP 支持 IPX、IP、AppleTalk、OSI 和源选径桥;X.25 在公共或私有的 X.25 网络上支持 IPX、IP、AppleTalk、OSI、QLLC、MHS、FTAM 和源选径桥。NetWare MPR+提供种类广泛的 X.25 参数设置,使你得以实现最有效的 X.25 服务,它包括一套标准 X.25 描述,用于世界上主要的公共包切换网络。你也可为任何 X.25 网创建定制的描述。在帧中继网络上,你可路由 IPX、IP、AppleTalk 或源选径桥。

#### 3. PPP 数据压缩

NetWare MPR+能用 PPP 数据压缩,在广域连接上增加数据吞吐量。由于数据压缩是由软件实现的,因此不需要任何附加硬件。PPP 数据压缩功能可和任何网络协议一起工作,包括 IPX、IP、AppleTalk 或源选径桥接通路。

#### 4. 配置和管理方便

MPR 和 MPR+包含一个菜单驱动的配置实用程序 INETCFG,它使你能快速地配置路由器,更改系统参数,修改地址表,以及从一个中心控制台激活和禁止 WAN 连接。以下实用程序提供了附加的诊断管理和监控服务:

ACONSOLE 用于远程异步管理  
RCONSOLE 用于访问远程控制台

**MONITOR** 用于 IPX 统计, X.25 及 PPP 的帧和数据包级的统计

**TCPCON** 用于 TCP/IP 统计

**ISOCON** 用于 OSI 统计

**ATCON** 用于 AppleTalk 统计

**HUBCON** 用于 HUB 统计

**BRGCON** 用于源选径桥统计

**CPECFG** 用于 DSU/CSU 远程管理

**XCONSOLE** 通过 X Windows 和 Telnet 实施远程管理

**FRTRACE** 用于帧中继统计

NetWare MPR 和 MPR+ 支持简单网络管理协议(简称 SNMP) MIB I 和其它用于 AppleTalk(RFC 1243)、OSI(RFC 1238)以及源选径桥(RFC 1286)的标准 MIB(管理信息数据库)。它们也支持 IPX、IP 和 AppleTalk 传输方式上的 SNMP。

### 5. IPX RIP/SAP 过滤器

MPR 和 MPR+ 具有新的 IPX RIP/SAP 过滤器功能。它提供两种全局过滤器以允许你限制网络上路由器和服务器的广告,从而减少广播信息流量。这两种过滤器是:外发 SAP(服务广告协议)过滤器和外发过滤器。此外,尚有其它四种过滤器可供选择:

用于 WAN 连接的外发 RIP 过滤器

内发过滤器提供受保护的访问

内发 SAP 和 RIP 包过滤

NETBIOS 20 类广播包过滤

### 6. 集成的路由器/集线器/广域网连接能力

MPR 和 MPR+ 与 NetWare HUB Services(集线器服务,已随产品提供)结合可以建立具有路由器/集线器/广域网连接能力的服务器。它们在 PC 平台上支持结构化布线技术,提供具有集成 SNMP 管理的低价网络。它们还使你能用 HUBCON 实用程序监控集线器端口,这是 Netware 集线器服务一部分。

## 二、所要求的硬件

### 1. 桥/路由器 PC 或服务器

MPR 和 MPR+ 均既可在一台专用的 PC 上运行,也可在文件服务器上运行。前者构成专用路由器,后者是文件服务器上的并发路由器。专用路由器的优点是性能高,但并

发路由器显然比较便宜。以下是专用路由器或用作并发路由器的文件服务器的硬件配置:

要求 80386、80486 或 Pentium PC, 具有 12MB RAM、40MB 硬盘、一个高密软驱。对于高性能的应用要求,应采用 EISA 或 MCA 总线计算机。

安装时需要键盘和显示器,但管理和维护时可以不要。

对于局部路由,你可以在 Ethernet、Token Ring、LocalTalk、Arcnet 或 FDDI 上使用任何 NetWare ODI 认证的适配器。对于源选径桥,使用 IBM Token Ring 16/4 Adapter/A、Madge SMART 16/4 Bridgenode SRA、Eagle 或 Microdyne NTR-2000 或 3Com Token Link II。

### 2. 通讯设备(只 MPR+ 需要)

需要 DSU/CSU、同步 MODEM、PBX 或 T1 多路复用器。

### 3. Novell Synchronous/+ Adapter(同步适配卡,仅 MPR+ 需要)

Novell Synchronous/+ 适配卡支持如下接口: RS-232C、RS-422/X.21 和 V.35(ISA 或 MCA 总线)。请选择好界面以匹配你的 DSU/CSU、MODEM 或 T1 多路复用器。以下是 NOVELL 对每种界面推荐的最大速率:

适配卡(ISA 或 MCA)	最大速率
Synchronous/V.35+	2.048M bit/S
Synchronous/RS-422/X.21+	2.048M bit/S
Synchronous/RS-232+	19.2K bit/S

Novell Synchronous/+ 适配卡每张卡有四个连接出口,你可以用一张卡同时和四个路由器连接。卡上有 10MHz 的 NEC V50 CPU 和 512K RAM。

## 三、所要求的软件

### 1. DRDOS 6.x 或 MS-DOS 或 PC-DOS 3.1 以上

### 2. NetWare 3.x(路由器已含 NetWare Runtime,但你可安装在现有的 NetWare 服务器上)

正象很多人知道的,用同一套 Netware 软件装在两台服务器上,则它们不能相互连接,这就是所谓系列号冲突。当你着手准备网间互连时,应准备具有不同系列号的 Netware 软件,笔者建议你采用原装软件。当你采用专用路由器时,不同路由器的软件系列号也不能相同。

## 四、结束语

NetWare Multiprotocol Router 和 NetWare Multiprotocol Router plus 为我们提供了异种网络互连和远程网间互连的有效解决方案。由于它是基于软件的,配置较为灵活,未来升级也方便,同时造价也较低,因此是值得选择的方案。

# 华南计算机公司

地址:广州市沙河太公路京溪桥 电话:(020)7705696



# 激光打印机墨粉的再生和代用

中国人民银行宝鸡市分行 曾北虹

激光打印机所以受到用户的欢迎,是因为其高质量打印效果,较少的维护工作量,给用户的业务处理增添了光彩,减少了麻烦。激光打印机使用的墨粉装在一个专用的墨粉盒里,当墨粉用完后,如果在当地买不到专用的墨粉盒或超精细墨粉,激光打印机就不能继续使用。我们在使用 HP-II 激光打印机的过程中,就墨粉的再生和替代做了一些尝试,效果很好。现就再生和替代两部分做以简要的介绍,有兴趣的用户不妨试试。

## 一、墨粉的再生利用

在使用 HP-II 的过程中,如果打印机停止工作,并在显示屏上显示“16 TONER LOW”时,表示墨粉盒内已无墨粉,该加粉了。这时,如果您把储存在收粉盒内的废粉重新加入墨粉盒,可利用废粉打印 600 余份 A4 复印纸,墨粉盒的拆卸过程如下:

1. 拆下墨粉盒的外壳。如图 1 所示,墨粉盒的左右两侧各有两个定位销,用改锥从里侧把定位销稍稍用力向外顶,拔下定位销,卸下外壳;

2. 这时可以看见墨粉盒左右两侧各有一个拉紧弹簧,卸下弹簧,墨粉盒和收粉盒即可分开;

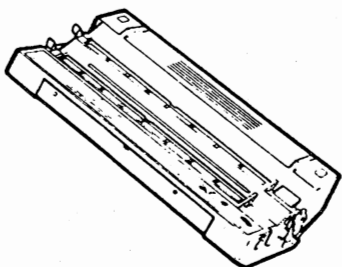


图 1

3. 将收粉盒上的显影电阻丝架轻轻抬起抽下来,卸下收粉盒密封铁板上的两颗螺钉,打开收粉盒;

4. 转动齿轮,将收粉盒里的墨粉全部倒出来;

5. 把墨粉盒侧面的白色塑料盖拔下来,将收集的墨粉倒入墨粉盒,然后按相反的顺序把墨粉盒安装好,激光打印

机即恢复正常。注意,在安装前,一定要将显影电阻丝用柔软的纱布擦拭干净,否则会影响打印机效果。

## 二、墨粉的替代

当打印机的墨粉用完时,如果买不到超精细专用墨粉,您可以用普通的复印机墨粉代用,仍然可以获得较好的打印效果。装粉步骤同前所述。墨粉装好后,请打开打印机的顶盖,您可以看到一个黄色的旋钮,见图 2,它是用来调节打印色彩深浅的。通常情况下,旋钮设置在“5”,但因为复印机的墨粉颗粒较粗,则需将旋钮设置在“1”的位置。

使用复印机墨粉的打印效果比激光打印机专用墨粉的色彩偏淡,但还是比较满意的,如果您急需使用激光打印机,又买不到专用墨粉时,这不失为一种较好的应急办法。

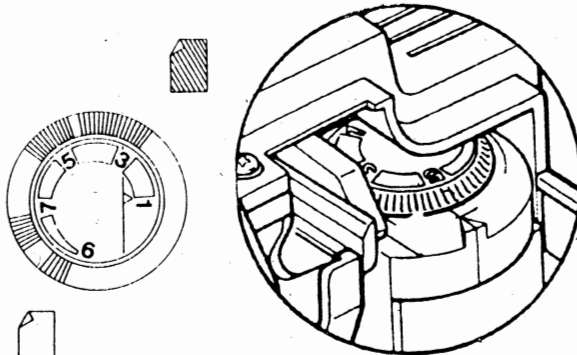
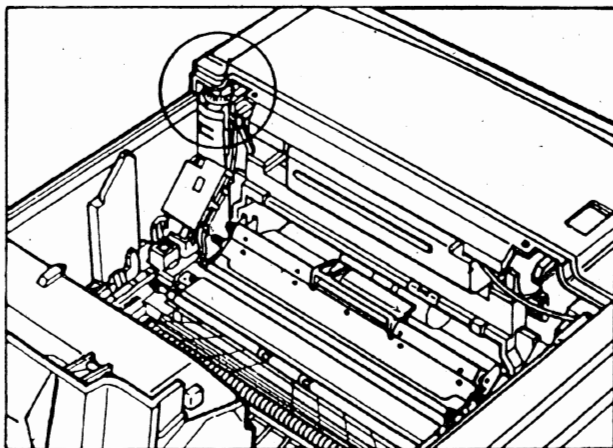


图 2

## 微机键盘接口故障

### 排除二例

◆中山大学 程小东◆

#### 例一

**故障现象：**一台 386SX 微机，开机启动后显示“KEYBOARD ERROR”。更换其他键盘后故障仍然存在。

#### 故障诊断与排除：

初步判断故障在主板上。打开机箱后，用上海出产的 HD—I 型微机故障诊断卡，配 IBM 标准的‘POST’ ROM 芯片替换原来主机板上的两片‘BIOS’ ROM 芯片，进行故障诊断。在其诊断报告清单中，第 37H 段检查程序显示“37H—RESET KEY, KEY SCAN CODE = AAH? ... ERR”。而其他各段检查程序均报告 PASS 或 OK，这台 386 机关键盘的方框图如图 1 所示。

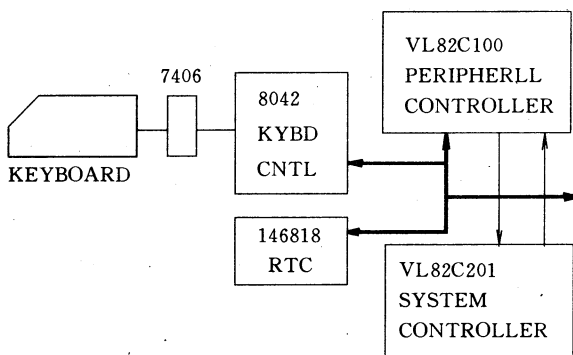


图 1

从图中可看出与键盘相联系的有 8042 键盘接口芯片，7406 反相器，再往前就是门阵列芯片 VL82C100 并行控制器、VL82C201 系统控制器等。由于从诊断报告清单中，其他各段程序均报告 PASS 或 OK，故排除了两片门阵列芯片出故障的可能性。进一步怀疑是 8042 或 7406 芯片，但更换后仍不能排除故障。进一步用示波器检查键盘接口的 CLOCK 和 DATA 两个信号，发现在主机开机后，自检一段时间，CLOCK 信号由低电平上跳高电平时，电压只有 2.1V 左右。仔细观察主板，发现该主板的 3.6V 锂电池紧靠键盘插座，由于长期使用，致使电池发挥的腐蚀性气体进入

了键盘与主板之间的空间。久而久之，使 CLOCK 信号端对地电阻降低，使高电平电压不能上升到 3.6V 以上。查到原因后，将键盘插座焊出，用清洗剂清洗主板上的相应部位。再焊回插座后，开机检测，故障排除。

#### 例二

**故障现象：**一台 286 微机，故障现象同例一。

#### 故障诊断与排除：

该机主板上的锂电池安装在主板的另一头，远离键盘插座，故首先否定了与例一雷同故障的可能性。用与例一大致相同的方法，更换 8042 芯片和 7406 芯片，均不能排除故障。进一步分析该机的键盘接口电路，如图 2 所示。

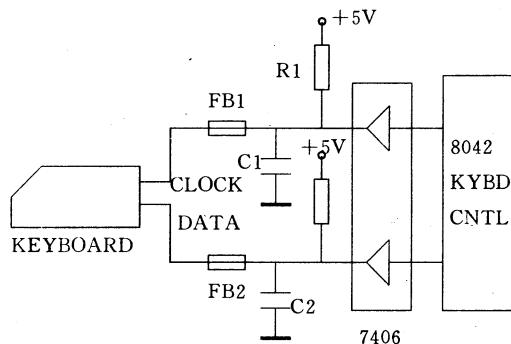


图 2

图中 FB1 和 FB2 为单线穿磁芯电感。FB1 与 C1、FB2 与 C2 组成带通滤波网路以防干扰。R1 和 R2 分别为 7406 芯片两个反相器输出端上电阻。

用示波器检查键盘接口的 CLOCK 和 DATA 两个信号。其 CLOCK 信号同例一大致相同。由低电平升到高电平时，电压只有 1.3V 左右。达不到所需的 3.6V 以上。关掉主机电源，拔掉键盘插头。用万用表电阻挡检查 CLOCK 对地电阻为 1KΩ 左右。而 DATA 端对地电阻约为 9KΩ 左右。用分段寻找法将主板上的铜箔逐段切断，再逐段测量对地电阻值。最后发现电容器 C1 的两端电阻为 1KΩ。将 C1 更换后并恢复主板上的切断的铜箔。开机检测，故障排除。

# 性能价格比最 适用于家用电脑的打印机

## NEC—P 1200 打印机

● 方鹤铭 ●

近几年来,家用电脑发展迅速,据新闻界预测九十年代我国家用四件时,已把家用电脑列入其中。目前,我国微型计算机生产水平取得较大发展,微机性能价格比不断提高,价格在2000~5000元的286、386微机视同彩电一样属于畅销商品。价格低一截,销售量即能增一块。目前,对大部分拥有家用电脑者来说,购买打印机是一个最大问题,当然,可以不购置打印机,然而在使用中总会发觉有极大的不便。市场上打印机的价格较昂贵,例如LQ-1600打印机售价在4400元以上,显然其价格已超过家用电脑主机的售价;而9占针打印机或仿24针打印机的售价也在1450~1680元左右,而人们对9针打印机的打印结果不甚满意。

打印机是作为一个独立的部件与主机分离存在的。主机中都含有一个或多个打印机接口,这种接口多采用并行方式付送数据,即用8根数据线每次将一个字节的数据同时送出。打印机的打印方式可分为字符方式和图形方式。

所谓字符方式,是指主机在发送打印数据时,只付送字符的ASCII码,而字符的形状是在从装于打印机内部的只供存贮器(ROM)中发出的,汉字的打印也可以在字符方式下进行,这要以打印机内部具备全部汉字字模为前提。字符方式可以获得较快的打印速度,是当前西文打印中最常用的方法,中文打印如采用这种方式,打印机的成本就要相应提高,例如LK-1600、AR-3240打印机。

在图形方式下,主机所付送的不是字符代码,而是经过软件编辑的图形像素的电信号。图形方式即可以打印西文字符,也可以打印汉字字形或

任意形态的图形。主机所输出的西文字符或汉字字形的图形信号,其字模都要在主机中存贮着。此时字模不仅能存贮于ROM中,也可以在RAM或磁盘中。图形方式可以打印出丰富多彩的字形或任意形态的图形,但它以降低打印速度为代价,但关键是降低了打印机成本和价格,保证了打印质量这是家用电脑所追求目标。

最近,华南计算机公司为满足家用电脑用户对打印机的需求,总代理经销维修日本NEC公司的P1200打印机,该产品性能优异和价格低廉正是家用电脑所适用的外部设备。其售价在2000元左右,与9针打印机相差不多,其主要技术性能如下:

- 打印头:24针,2列12针排列
- 行宽:80列字符
- 打印速度:192 CPS(高速草稿);96 CPS(高速文书);64 CPS(高密)
- 接收缓冲区:0.5KB/4KB/16KB(可选的有下载的0.5KB/4KB)
- 行距:每对3、4、6、8、行
- 解象度:360V×360H(半点距)
- 格式处理:摩擦,推/拉输纸,撕纸功能,单页输纸器(选件),底送装置。
- 工业标准并行口:RS232串行口(选件)。

189

软件法保护咨询热线

(020)7504151

逢星期五下午 2:30—6:00



# Microsoft C6.0 程序中 汉字的显示方法

※ 紫金山天文台 彭树生 ※

## 一、前言

在一些与 CCDOS 不兼容的高级编译语言中,汉字的显示是一个比较困难的问题,想对一些实用程序进行汉化菜单显示或编制一些汉字画面是不易实现的。如果强行进入 CCDOS 状态,会很容易破坏编译语言的操作系统,使软件失去一些功能,稳定性也变坏,且程序无法正常运行。根据汉字显示的基本原理,[1]下面介绍两种在 Microsoft C6.0 中汉字显示的方式,其一是在 CCDOS 状态下显示,其二是在 DOS 状态下显示。由于第二种方法脱离 CCDOS 环境,不存在 CCDOS 对编译系统的破坏情况,相当于完全兼容。

## 二、汉字字模及区位码与内码

在国标《信息交换用汉字编码字符集——基本集》(GB2312-80)和《信息交换用汉字 24×24 点阵字模集》中规定,汉字是由一条列点阵构成。有 16×16 和 24×24 两种基本的点阵形式。构成汉字的点阵,即为汉字字模。字模由若干字节的数据构成。对 16×16 点阵,一个汉字字模有 32 个字节数据,而 24×24 点阵,却有 72 个字节数据。

按 GB2312-80 规定,汉字及其它图形字形按区与位确定,区与位组成区位码,某一区位码对应唯一的汉字或图形字符。在 GB2312-80 中共分 94 区,每区有 94 个位,国际汉字从 16 区到 87 区共计 6763 个汉字。在 CCDOS 状态下,输入国标区位码,就相当于输入与之相应的国标汉字。

汉字的区位码作为在 CCDOS 下输入汉字使用的,而要在计算机上编程显示汉字时,则采用汉字内码。在 CCDOS 中采用异形国标码作为汉字内码,内码由两字节组成,与区位码的关系为:

内码第一字节=区码+A0H

内码第二字节=位码+A0H

在显示时,将内码通过一系列转换得到汉字字模首址,然后取字模着址以后若干字节内容作为字模数据,再将这些数据送入显示缓冲区相应的位置,汉字即显示出来。

## 三、汉字显示方法 1

有一些高级语言(如 BASIC),不需汉化可以直接在 CCDOS 环境下运行,这时汉字是采用输入法(如区位码

法,拼音法等)输入的,程序运行时汉字直接显示出来。Microsoft C6.0 有自己的集成环境,CCDOS 不能支持。显示汉字可采用汉字内码,用汉字内码的程序可以在 Microsoft C6.0 的集成环境下进行编译,但汉字显示仍需在 CCDOS 状况下实现。如要显示“紫金山天文台”,在程序中采用下列语句:

```
printf("d7cfbdf0c9bdccccc4cca8");
```

在实际工作中发现,此种方法虽然可以编译显示汉字,也比较方便,但有不足之处:1)对 Microsoft C6.0 环境有破坏作用,如使一些标准函数失效;2)显示的汉字大小受字模所限,无放大功能,同一个汉字不能用多种彩色同时显示。

## 四、汉字显示方法 2

由于汉字字模是由点阵组成的,因此可以在图形显示方式下由像素群组成汉字。对于 16×16 点阵字模,最基本的由 16×16 个像素对应一个汉字点阵,而对 24×24 字模,则由 24×24 字模,则由 24×24 个像素对应一个汉字点阵,同时也可以显示时进行横向放大或纵向放大。汉字的点阵字模可以人工来构成,但这是很繁琐的,最捷径的方法是直接从汉字库中提取,一般汉字库按 GB2312-80 的顺序来构成;对 16×16 点阵字模,每个字模由 32 个字节构成,这种汉字库的字节数为  $87 \times 94 \times 32 = 261696$ ,对 24×24 点阵字模,每个字模由 72 个字节构成,这种汉字库的字节数为  $87 \times 94 \times 72 = 588816$ 。在汉字库中找字模数据,首先找到字模数据的首址,再把所需字节数据读出。字库中字模数据首址由下列公式计算:

对 16×16 点阵字模;

首址=(区号-1)×94×32+(位号-1)×32;

对 24×24 点阵字模;

首址=(区号-1)×94×72+(位号-1)×72;

在显示时,把字模数据按一定顺序排列,并把数据字节中值为 1 的位用所需的颜色点亮,组成汉字。

图 1 所示汉字是在 VGA 上用高分辨率图形硬拷贝<sup>[2]</sup>得出的一个实例,汉字字库是 24×24 点阵的宋体字库。首先由程序 1 把“欢迎光临紫金山天文台毫米波实验室”汉

字串的字模数据从汉字库中调出形成一个数据文件 FM.DAT;然后由程序 2 调用 FM.DAT 文件并显示。“欢迎光临”四个字是 24×24 点阵原形,“紫金山天文台”六个字是横向纵向都放大了一倍,“毫光波”是纵向放大一倍,“实验室”是横向放大一倍。

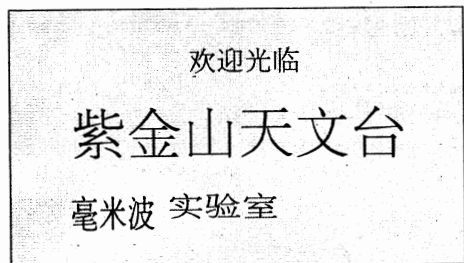


图 1 汉字显示实例

程序 1 中 P 是要显示汉字的个数,m 是区码,n 是位码,程序中调用 display() 函数观察汉字串是否输错。

#### 程序 1 取字模数据程序

```
#include<graph.h>
#include<stdio.h>
#include<io.h>
#include<dos.h>
int b[72];
unsigned long offset;
main()
{
    int i,k,x,y;
    int sx=0,sy=0;
    int m,n,p,q;
    FILE *fp,*fd;

    _setvideomode(_VRES16COLOR);
    fp=fopen("c:\\clibs.dot","r");
    fd=fopen("fm.dat","w+b");
    printf("input p=");
    scanf("%d",&p);
    for(q=0;q<p;q++)
    {
        printf("Input m=");
        scanf("%d",&m);
        printf("Input n=");
        scanf("%d",&n);
        offset=(long)(m-1)*6768+(long)(n-1)*72;
        fseek(fp,offset,SEEK-SET);
        _setcolor(4);
        sx+=25;
        if(sx>=630)
        {
            sx=0;
            sy+=25;
        }
        if(sy>=475)
            sy=0;
        for(i=0;i<72;i++)
        {
```

```
fscanf(fp,"%c",&b[i]);
fprintf(fd,"%c",b[i]);
}
for(k=0;k<24;k++)
{
    x=k+sx;
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        y=i*8+sy;
        display(x,y,b[k*3+i],4);
    }
}
getch();
fclose(fp);
fclose(fd);
_setvideomode(_DEFAULTMODE);
exit(0);
}
```

```
display(x,y,num,color)
int x,y,color;
char num;
{
    int i,j,k;
    int mask;
    int xamp=1,yamp=1;
    mask=128;
    _setcolor(color);
    for(j=0;j<8;j++)
    {
        if((num&mask)!=0)
        {
            for(k=0;k<xamp;k++)
            {
                for(i=0;i<yamp;i++)
                    _setpixel(x+k,y+j*yamp+i);
            }
        }
        mask>>=1;
    }
}
#include<graph.h>
#include<bios.h>
#include<stdio.h>
#include<io.h>
#include<dos.h>
#include<conio.h>
char b[72];
unsigned long offset;
char yns[2];
main()
{
    int i,j,k,x,y;
    int xm,yn,q,color;
    int sx=170,sy=100;
    FILE *fd;

    _setvideomode(_VRES16COLOR);
    if((fd=fopen("fm.dat","r+b"))==NULL)
```

```

{
    printf("FM.DAT cannot be opened");
    --setvideomode(--DEFAULTMODE);
    exit(0);
}
--setbkcolor(--BLUE);
--setcolor(14);
--rectangle(--GBORDER,1,15,638,418);
for(q=0;q<16;q++)
{
    offset=(long)q*72;
    fseek(fd,offset,SEEK--SET);
    for(i=0;i<72;i++)
        fscanf(fd,"%c",&b[i]);
    for(k=0;k<24;k++)
    {
        if(q<4)
        {
            xm=1;
            yn=1;
            x=sx+k*xm+q*xm*24+100;
            color=2;
        }
        else if(q>=4&&q<=9)
        {
            xm=2;
            yn=2;
            x=sx+k*xm+(q-4)*24*xm;
            color=10;
        }
        else if(q>=10&&q<=12)
        {
            xm=1;
            yn=2;
            x=sx+k*xm+(q-10)*24*xm;
            color=4;
        }
        else
        {
            xm=2;
            yn=1;
            x=sx+k*xm+(q-13)*24*xm+100;
        }
        for(i=0;i<3;i++)
        {
            if(q<4)
                y=sy+yn*i*8;
            else if(q>=4&&q<10)
                y=sy+yn*i*8+50;
            else
                y=sy+yn*i*8+150;
            display(x,y,xm,yn,b[k*3+i],color);
        }
    }
}
fclose(fd);
--setvideomode(--DEFAULTMODE);
exit(0);
}

```

```

display(x,y,xamp,yamp,num,color)
int x,y,xamp,yamp,color;
char num;
{
    int i,j,k;
    int mask;
    mask=128;
    --setcolor(color);
    for(j=0;j<8;j++)
    {
        if((num&mask)!=0)
        {
            for(k=0;k<xamp;k++)
            {
                for(i=0;i<yamp;i++)
                    --setpixel(x+k,y+j*yamp+i);
                /*--setpixel(x+k,y+j*yamp+i+xamp-k-1);*/
            }
        }
        mask>>=1;
    }
}

/* to print screen */
hardcopy()
{
    int k;
    register int i,x,y;
    int color,sum;
    for(y=10;y<420;y+=24)
    {
        print(27);
        print(60);
        set--graphics();
        for(x=0;x<640;x++)
        {
            for(k=0;k<=2;k++)
            {
                sum=0;
                for(i=0;i<8;i++)
                    if(y+i+k*8<420)
                    {
                        color=--getpixel(x,y+i+k*8);
                        if(color) sum+=1<<(7-i);
                    }
                print(sum);
            }
        }
        print('\n');
    }
}

set--graphics()
{
    union{
        unsigned char c[2];
        unsigned int i;
    } u;
    char den--code;
}

```





# 一种通用文件检索方法

哈尔滨市电子部 49 所技术监督处 巴昆齐

由于微机的普及和应用,各种文字处理软件应运而生。随着时间推移,尤其在大中型企事业单位的微机管理文件中,势必积存大量文本文件。如果没有恰当的手工登记法,在毫无头绪的文件堆中查找一业已生疏的文件名,将面临逐一调用的麻烦,甚至“手拿文稿,望机兴叹”。

解决这一问题最简便实用的方法是一——使用者提供一关键字符串(为所找文件中包含即可),程序自动检索所有文本文件并报告调查结果。然而,由于生成文本文件的文字处理软件模式各异、版本不同,使得简单的 DOS 调用无法达到这一目的。

本文介绍的方法充分利用 C 语言的丰富库函数功能,采用二进制方式处理检索工作,从而不为各文字处理软件的机理所束缚,因而具有通用(各种文字处理软件生成的文本文件均适用)、快捷(不检索同目录下的可执行文件)的特点。

实际应用中,只需调用本程序,依照提示输入字符串,则本程序将立即提供包含该字符串的有关文件名或相应的信息。(对于加密文件同样提供有关信息)。

本程序用 MICROSOFT C 6.0 编制,在 IBMPC 兼容机上运行通过,并在数百个 WPS 模式的文本文件中准确、快速的检索出所需信息。

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <dos.h>
```

```
u.i=640;
print(27);
print(65);
print(8);
print(27);
print(42);
print(39);
print(u.c[0]);
print(u.c[1]);
}
print(ch);
char ch;
{
    _bios_printer(0,0,ch);
}
```

```
#define MAXSTRING 255
extern int flag=0;
main()
{
    struct find—t fd;
    char str[20];
    printf("请输入您想查找的字符串:\n");
    gets(str);
    if(!—dos—findfirst("*. *",0xffff,&fd))
        findstr(fd.name,str);
    while(!—dos—findnext(&fd)) findstr(fd.name,str);
    if(!flag) printf("本目录的文件中不含您所检索的字符串!!\n");
}

findstr(fname,sp)
char *fname,sp[ ];
{ FILE *fp;
  char tmp[MAXSTRING];
  if(strstr(strupr(fname),".EXE")!=NULL) return(0);
  if(strstr(strupr(fname),".COM")!=NULL) return(0);
  fp=fopen(fname,"rb");
  fseek(fp,0L,SEEK—SET);
  while(1)
  {
      if(!fgetc(tmp,MAXSTRING—1,fp)==NULL||feof(fp)) break;
      if(strstr(tmp,sp)==NULL) continue;
      else
      {printf("在文件《%s》中出现字符串—— %s\n",fname,sp);
        flag++; break;}
  }
  fclose(fp);
}
```

191

## 五、结束语

从以上的分析中可以看出,方法工比较简单、方便,但相容性差;方法 II 虽然较繁,但相容性极强,且可随意放大显示。汉字显示方法虽然在 Microsoft C 6.0 中编程实现,但在原理上对基本高级语言也是适用的,通过修改一些原码,可以很灵活地显示汉字,且可以在彩色显示器上实现一字多色的显示。

## 参考文献:

- [1] 郑邑等编著 《IBM—PC 汉字信息处理》同济大学出版社
- [2] 彭树生 EGA/VGA 高分辨率屏幕图形硬拷贝 C 语言编程 待发表

190

# MS-DOS 与 DR-DOS 的有机结合 利用 扩充 硬盘容量

辽宁省丹东市劳动局第一技工学校办公室 霍言

随着信息社会的不断更新和发展,计算机的软、硬件也在发生质的飞跃。近年来,特别是软件正朝着功能强、性能完善的方向发展,这就使得软件体积的增大。例如:Windows V3.10 共用 8 张高密盘、金山 DOS 中文系统系列都在 5-10 张高密盘左右、Microsoft C V6.0 共用 7 张高密盘、ORACLE 共用 20 张高密盘等等,用户要使用这些软件包必然要占用大量的硬盘空间,从而使一些用户感到硬盘容量的吃紧。而早期微机所配备的硬盘大多是 10 兆、20 兆、40 兆,配备这些容量硬盘的微机要运行大型软件包,有时只能运行 1~2 个,有时因容量不够而一个也无法运行,这就存在一个扩充硬盘容量的问题。

笔者通过应用 MS-DOS V3.30(目前大多数微机上通用此版本)系统和 DR-DOS V6.0 系统,将硬盘的容量提高了一倍,如硬盘原为 40 兆,扩充后可达到 80 兆左右,从而使用户能够在有限的硬盘资源下运行更多的软件。现将扩充的具体方法附上:

(1)首先用 MS-DOS V3.30 启动;

(2)用 DR-DOS V6.0 系统盘中 CONFIG.SYS 配置文件来代替 MS-DOS V3.30 系统中的 CONFIG.SYS 配置文件,然后将 DR-DOS V6.0 系统所带有的 SSTOR.EXE 文件、SSTORDRV.SYS 文件、DEVSWAP.COM 文件拷贝到硬盘上。

(3)最后重新启动机器,运行 SSTOR.EXE 文件。这时,屏幕上出现的菜单中有五个选择项:

**Prepare** 将指定常规盘扩充容量,形成压缩盘。

**Remove** 取消指定压缩盘,恢复成常规盘。

**Statistics** 显示压缩盘的容量、压缩率等信息。

**Help** 显示帮助信息。

**Exit** 退出 SSTOR。

用户可根据需要选择其中一项,然后按照屏上提示来完成预定的操作,从而获得一个容量大的扩充硬盘。

几点说明:

(1)笔者是利用 MS-DOS V3.30 与 DR-DOS V6.0 相结合来完成硬盘扩充的,用户也可单独使用 DR-DOS

V6.0 来扩充硬盘容量,方法与上法相似,用户直接用 DR-DOS V6.0 系统盘启动,运行 SSTOR.EXE 文件,然后根据提示选择相应操作即可。笔者之所以使用 MS-DOS V3.30 与 DR-DOS V6.0 相结是因此二种系统完全相互兼容,同时,现在大部分微机用户使用的都是 MS-DOS V3.30 系统,这样做就可加强用户之间的交流,也可使用户不必更换系统就可得到一个更大的硬盘。

(2)中文系统装入扩充盘时要注意,因为软中文系统在从字库中读取字模时要和绝对扇区打交道,而当这些字库装入扩充盘时就会出现找不到字模的现象。因此,笔者认为,如果你有 40 兆的硬盘,可将 C 盘分成 8 兆,而将逻辑 D 盘分成 32 兆(使用 FDISK.COM 文件实现),然后将中文系统装入 C 盘,而将 D 盘进行扩充,这样,用户的硬盘总容量将会达到 80 兆左右,从而会用户得到满意的结果。

(3)在扩充硬盘时,如果硬盘上有重要的数据,则在扩充前应先备份,以免数据被破坏或丢失。

(4)用户可将 CONFIG.SYS 文件、SSTOR.EXE 文件、DEVSWAP.COM 文件制成隐含文件,以免误操作损坏。若以上三个文件损坏,则扩充盘将不能正常使用。

(5)在 CONFIG.SYS 文件中,必须要有以下两条语句:

**DEVICE=SSTIRDEV.SYS**

**DEVICE=DEVSWAP.COM**

以上方法,笔者在 AST Premium/286(硬盘 40 兆)机器上测试过,到目前为止,已经使用一个季度左右,数据存取性能稳定,没有出现数据丢失或文件损坏现象。可以说,使用这种方法,相当于将用户的更盘提高一个档次,从而提高了机器的利用率,使 286 系列的机器升级为准 386 系列机器。笔者将此种方法总结概括,希望与广大计算机同仁及爱好者交流。对于以上方法,笔者制作了一张软盘系统,用户可直接使用该软盘即可对硬盘扩充。如用户手上没有 DR-DOS V6.0 系统,而又想使自己的硬盘升级的话,可与笔者联系。(作者联系地址:辽宁省丹东市劳动局第一技工学校;邮政编码:118002;电话:0415-661013)

# 在 DOS3.3 下 使用 WPS6.0F 打印功能的方法

辽宁省铁岭市气象局 李莹

香

港金山公司(HONG KONG KINGSUN CO.)最近推出的汉字排版软件 SUPER-CCDOS6.0F 和 WPS3.0F, 习惯称为 WPS6.0。它有一个脱离汉卡的版本, 可以在除 CGA 以外的所有图形卡上运行, 它和以前的版本相比, 除增加了魏碑、标宋、行楷和隶书等四种字体外, 还增加了许多功能, 所以它拥有众多的用户。我们都知道在以前的版本中, 用 SPLIB 带参数控制装入字库的多少, 以解决打印时内存不够的现象, 而新版本在安装时只运行 SPDOS 程序, 后面是显示系统的参数, 而没有选择安装字库多少的参数, 它一次性把显示字库全部装入内存, 占用相当数量的内存, 在高版本 DOS 下如 DOS6.0 等, 可以把 DOS 本身或其它 TSR 装入扩展内存, 所以此系统能够正常运行, 但是在 DOS3.3 系统下, 没有此功能, 导致在运行完五笔字型后, WPS 在打印时, 显示内存不够, 只能录入和编辑。需要打印时, 必须按 CTRL+F10 选择撤消 CCDOS, 然后在重新进入 CCDOS, 不运行 WBX, 直接打印, 或者重新开机等办法, 给操作带来很多的麻烦。本人经过分析, 发现 WBX.COM 并没有修改任何中断, 所以在内存中撤消它是很容易的。文后所附程序, 就实现了这一功能。在录入和编辑结束后, 需要打印时, 运行此程序, 就会释放 WBX 所占用的内存, 对于 DOS3.3 系统来说, 在 640K 基本内存的情况下, 运行 WBX 后剩余内存为 286K, 五笔字型占 117K 内存,

而在运行此程序后剩余内存为 403K, 已经完全能够满足打印的需要, 可以方便地进行打印。再用五笔字型时, 只需再重新运行 WBX 即可。也就是说, 此程序与 WBX 一起方便地实现五笔字型的安装和拆卸工作。

所附程序按 COM 格式编制, 经汇编、链接并转换为 COM 文件即可使用。此程序首先利用 DOS 未公开的中断调用 52H 得到第一个 MCB 段址, 然后从此处逐个查找每一个 MCB, 直到找到 WBX 后, 执行释放处理。程序中涉及到了内存的管理原理及 MCB 结构, 程序段前缀 PSP 及环境块参数等, 这些知识已有很多资料介绍, 此处不再重复。

附源程序:

```
;CWBX.ASM (CWBX.COM)
:1993.12.8
code segment
    assume cs:code,ds:code
    org 100h
be:    jmp intt
fname  db 'C:\WPS\WBX.COM'.0
msg    db 'WBX.COM 程序未驻留! $'
msg1   db 'WBX.com 已经撤消 OK! $'
intt:   mov ah,52h
        int 21h
        sub bx,2
        mov ds,es:[bx]
fmcb:   mov si,1
        mov ax,[si]
        or ax,ax
        jz next1
        push ds:保存 MCB 段址
        mov ds,ax
        mov ax,ds:[2ch]
        mov ds,ax
        mov si,0
lop3:   cmp byte ptr [si],0
        jnz jx
        cmp byte ptr [si+1],0
        jnz jx
```

```
        cmp byte ptr [si+2],1
        jnz jx
        cmp byte ptr [si+3],0
        jnz jx
        add si,4
        mov cx,10:查 WBX 驻留部分
        mov di,offset fname
        push cs
        pop es
        cld
        repe
        cmpsb
        jnz next
        jmp set
jx:     inc si
        cmp si,80h
        jnz lop3
next:   pop ds
next1:  mov si,0
        cmp byte ptr [si],5ah
        je done
        add si,3
        mov bx,[si]
        mov ax,ds
        add bx,ax
        inc bx
        mov ds,bx    jmp fmcb
set:    :解释 WBX 占用内存
        pop ds
        mov si,1
        mov ax,[si]
        mov es,ax
        mov ah,49h
        int 21h
        push cs
        pop ds
        mov dx,offset cs:msg1
        mov ah,9
        int 21h
        jmp exit
done:   push cs
        pop ds
        :文件未找到
        mov dx,offset msg
        mov ah,9
        int 21h
        mov ah,4ch
        int 21h
exit:
code ends
end be
```



# 显示点阵汉字的一种方法

◆ 内蒙古呼和浩特二中 索卫东

在编制一些封面软件的过程当中,常常要在西文方式下显示汉字,而被显示的汉字往往字数很少,但字体却很大。目前一般汉字系统提供的 16 点阵和 24 点阵字库字模如直接屏幕显示字体不够大,如放大显示则失真严重,不够美观。本文介绍一种利用 Super-CCDOS 汉字系统中 SPT 图文编辑系统功能显示多种字体的任意高点阵汉字且丝毫不会失真的方法。

为简单起见只以一个 48×56 点阵的仿宋体“汉”字为例说明显示方法的具体实现原理和过程。首先:在 Super-CCDOS 系统下进入 SPT 编辑一个版面为 48×56 点阵的文件,在工作参数区选择汉字字体为仿宋体,字形为自定义形的 48×56 点阵,在系统菜单的文字编辑状态下输入“汉”字;以 SPT 类别、非压缩格式进行存盘,文件名为 CC4856.SPT;其次:编译运行所附程序一 SPT-DOT.CPP,生成“汉”字的字模点阵文件 CC4856.DOT;最后:将点阵文件 CC4856.DOT 读入程序二 DISP4856.CPP 中编译运行即屏幕显示出上述的汉字。

需要解释的是:在未压缩存储的 SPT 图形文件中,前 64 字节为记录图形标志、高度、宽度及长度的文件头,紧接其后的是以点阵单色位映像逐行存放的图形点阵信息,其中每个字节的 8 个二进制位对应 8 个像素点,若要显示该像素点,则该位为 0,否则为 1,这一点正好和常规显示方法相反,是因为 SPT 图形背景为白而前景为黑的缘故,所以在生成点阵字模时图形的每个字节要与十六进制数 FF 进行异或;另外,汉字的字体越大,点阵字模信息量就越多,一个 48×56 点阵的汉字共有 2688 个像素点,需要 336 个字节存放其点阵字模信息,程序一的作用就是将 SPT 图文信息转换成点阵信息;程序二的作用是根据字模信息的每个字节的每一位在西文图形模式下以画点的方法生成汉字,在程序中可以各种颜色显示字体,并可利用位置关系、色彩加亮等手段显示出各个方位的立体投影汉字,例程中显示的就是红色加亮字体在右下方产生投影的立体汉字。

上述方法在 Super-CCDOS 5.1、SPT1.1、Borland C++2.0、SVGA 显示器上验证通过,遗憾的是 Super-

CCDOS 5.1 上只是四种字体,如果有最新的方正 VI 汉卡,可用 SPTNT 1.0 产生出 20 多种简体的 Postscript 精美曲线汉字字模,完全可以满足各种封面的字体要求。文中所列两个程序略加修改即可合二为一,代价是程序运行时必须存在相应的 SPT 文件;如显示其它多种字体或多个汉字,须修改程序中存放字模的字节长度和显示函数。

附程序清单:

```
/* 程序 1
// SPT-DOT.CPP : Create a dotarray data file from SPT file cc4856.
spt
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
main()
{
    int i,j;
    unsigned char ch[336];
    FILE *spt=file,*dot=file;
    if((spt=fopen("c:\\wps\\cc4856.spt","rb"))==NULL){
        puts("Can not open SPT file\n");
        exit(0);
    }
    if((dot=fopen("cc4856.dot","w"))==NULL){
        puts("Can not create dotarray file\n");
        exit(0);
    }
    fputs("char ch[]={\n",dot=file);
    fseek(spt=file,64,SEEK-SET);
    fread(ch,sizeof(char),336,spt=file);
    for(i=0;i<336;i++){
        for(j=0;j<16;j++){
            fputs("0x",dot=file);
            fprintf(dot=file,"%02x",0xff^ch[i]);
            i++;
        }
        putc('\n',dot=file);
    }
    fputs("};\n",dot=file);
    fclose(spt=file);
    fclose(dot=file);
}

/* 程序 2
// DISP4856.CPP : Display a 48x56 dotarray chinese character
#include <conio.h>
```

# FOXPRO 2.0 中用 POPUP

## 分割窗口查询数据库

江西拖拉机发动机厂 黄焕如

Foxpro2.0 是 FoxSoftware 公司推出的数据库应用系列的杰出软件,其良好的图形界面、窗口功能、多种编译器、重定义键盘以及快速索引等功能,深受用户欢迎,尤其是下拉弹出式菜单,设计和使用都十分方便。其中的 DEFINE POPUP 命令的子句 PROMPT FIELD 能直接调用某数据库的字段中的记录作为菜单的选择项,并且其表达式可含有多个字段名,可使用加号连结。

如果利用该命令上述功能,巧妙地加以改造利用,能够实现分割窗口显示和查询数据库。该程序界面漂亮、色彩柔和、执行速度快、可扩充性能好、易于修改和编制。

```
SET TALK OFF
CLEAR ALL
CLEAR
USE <数据库文件名>
DEFI POPUP HM1 FROM 2,10
PROMPT FIELD BH+XM;
    MARGIN COLO GR+/W+,,,W/W SHAD
ON SELECT POPUP HM1 DO GOACTI POPUP HM1
CLEAR ALL
```

```
FUNCTION GO
T1="编号"
T2="姓名"
T3="性别"
T4="出生年月"
T5="基本工资"
T6="职称"
T7="通讯地址"
T8="电话号码"
MM='查循环内容 按ESC键退出!'
DEFI WIND HM2 FROM 8,30 TO 18,70 TITLE MM;
    COLO N/W+,N/G+,N/GR,N/W SHAD
ACTI WIND HM2
GO BAR()
EDIT NOWAIT FIELD BH,H=T1,XM,H=T2,XB,H=T3,;
    NY,H=T4,GZ,H=T5,ZW,H=T6,DZ,H=T7,DH,H=T8
RETURN
```

上述实例均在 PC 及其兼容机 386、486,“中国龙”2.0 汉字操作系统, Foxpro2.0 下通过。

195

```
#include <graphics.h>
char ch[]={
//此处读入字模点阵文件 CC4856.DOT(略)
};
void writecc(int x,int y,int color)
{
    char *p;
    int origin=x;
    register int i;
    for(p=ch; p-ch<336; ){
        for(i=0; i<6; i++,p++){
            if (*p& 0x0080) putpixel(x,y,color); x++;
            if (*p& 0x0040) putpixel(x,y,color); x++;
            if (*p& 0x0020) putpixel(x,y,color); x++;
            if (*p& 0x0010) putpixel(x,y,color); x++;
            if (*p& 0x0008) putpixel(x,y,color); x++;
            if (*p& 0x0004) putpixel(x,y,color); x++;
            if (*p& 0x0002) putpixel(x,y,color); x++;
            if (*p& 0x0001) putpixel(x,y,color); x++;
        }
    }
}
```

```

    }
    x=origin;
    y++;
    }
}

main()
{
    int i;
    int driver, mode;
    driver=DETECT;
    initgraph(& driver, & mode, "..\\bgi");
    writecc(150,150,4);
    writecc(148,148,12);
    getch();
    closegraph();
    return 0;
}
```

194

# Foxbase+2.10 的 菜单显示功能

福建省龙海市电子计算机站 毛灯辉

我们在进行办公管理自动化软件编辑时,通常都需要进行用户界面的设计,而一个用户界面的好坏,直接关系到软件的通用性,FOXBASE+2.10 为我们提供了一个较理想的用户界面设计命令,可以帮助我们建立一个较好的人机对话界面。

FOXBASE+2.10 提供了三条命令用于进行光标控制菜单的设计,这三条命令为:

1、@ (行号,列号) PROMPT (字符串表达式) [ MESSAGE 字符串表达式 ]

2、SET MESSAGE TO (数值表达式)

3、MENU TO (变量)

其中 @ (行号,列号) PROMPT 用于建立一组由光标控制的菜单, MENU TO (变量) 用来激活由 @ (行号,列号) PROMPT 语句所建立的菜单。菜单激活后,可以通过光标控制键去选择菜单(用回车确认),也可用菜单首字符去选择功能。SET MESSAGE TO (数值表达式) 用于把 @ (行,列) PROMPT 语句中 MESSAGE 后接的字符串表达式在数值表达式的值所指列上显示出来,用于对菜单进行简单的附加说明或内容索引,其字符串长度不能超过屏幕列的长度。菜单在屏幕上可以用不同方式进行编排,任由我们确定,具有较强的菜单功能。通过这三个屏幕命令联用,可以编出较为理想的光标移动菜单,并且可以通过子程序的调用编出下拉式菜单。下面是本人用这几个命令编的一个下拉式菜单程序,本程序在 AST 286 机上运行通过,有兴趣的朋友不妨一试。

附程序清单:

```
* 程序清单 *
* (主程序) *
* program mdh *
set echo off
set escape off
set scoreboard off
set status off
set talk off
set color to +gr+/n
```

```
set message to 26
@ 2,0 to 23,78 double
@ 2,0 to 4,13 double
@ 2,13 to 4,26 double
@ 2,26 to 4,39 double
@ 2,39 to 4,52 double
@ 2,52 to 4,65 double
@ 2,65 to 4,78 double
k=0
set color to +bg/r
@1,20 say '*****行政事业财务制度汇编*****'
set color to w/b,b/w
do while k=0
@ 5,1 to 22,77 clear
@ 3,1 prompt '综合性文件' message '包括:全面性文件、财务管理制;
度、价格改革制度、会计制度、审计制度、劳动制度等'
@ 3,14 prompt '人员经费' message '包括:工资、补助工资、职工福利;
费、物价补贴、粮油价格补贴、离退休费用等'
@ 3,27 prompt '公用经费' message '包括:公务费、外事费用、干部教;
育经费、差旅费、会议费、公务车辆保险等'
@ 3,40 prompt '各种事业费用' message '包括:教育事业、卫生事业、体;
育事业、文化事业、广播电视事业、科学事业等'
@ 3,53 prompt '行政管理费' message '包括:行政支出、团体补助支出;
等'
@ 3,66 prompt '其它支出' message '包括:公检法支出、援助支出、医;
疗费用支出'
menu to p
set procedure to pn
do case
case p=1
do p1
case p=2
do p2
case p=3
do p3
case p=4
do p4
case p=5
do p5
case p=6
do p6
endcase
enddo
return
```

对于 286 以上机型,如何充分地使用 1M 以上内存一直是一个棘手的难题。关于几种内存的含义以及使用的原理可参阅其它资料。在这里介绍一些适用于 COMPAQ 的使用 1M 以上内存的常用方法:(同时也适用于其它兼容机)

```

DEVICE = [ d; ] [ path ] CEMM. EXE [ ON ] OFF | AUTO )
[ SIZE ] [ RAM ] [ W = ON | W = OFF ] [ FRAME = mmmm |
FRAME = NONE ] [ I = mmmm - nnnn ] [ ... ] [ Pn = mmmm ] [ ... ]

```

**RUNHI** 使你能在上位内存装载并运行设备驱动程序



及内存驻留程序 TSR。

使用方法是往 CONFIG. SYS 文件中添加 RUNHI. EXE:

```
DEVICE = [d:][path] RUNHI. EXE [/NOLOW [/BESTFIT [/BLOCK = n] [d:][path] ProgramName] [ProgramSwitches]
```

其中: /NOLOW 表示如果 RUNHI 不能在上位内存装载设备驱动程序时,将不在基本内存装载。

/BESTFIT 指定 RUNHI 为装载的程序使用大小最接近的内存区域。

/BLOCK = n 指定 RUNHI 使用的上位内存区。如果 RUNHI 不能在该区域装载设备驱动程序,将装载在低位内存。n 必须是正数。

ProgramName 指定要装载或运行的设备驱动程序名。

ProgramSwitches 指定由 ProgramName 指定的设备驱动程序支持的参数。

同时, RUNHI 命令还可以把上位内存与基本内存相连,并提供系统使用情况的统计。

使用方法:在 DOS 下:

```
[d:][path] RUNHI [/LINK [/UNLINK [/SHOWALL [/HELP] [/NOLOW] [/BLOCK = N] [/BESTFIT] [d:][path] ProgramName ProgramSwitches]]
```

其中: /LINK 通过把高位内存与基本内存相连来增加基本内存。

/UNLINK 把基本内存和上位内存分开。

/NOLOW, /BLOCK = n 等其它参数见前面。

如果不指定命令行参数, RUNHI 将显示高位内存的使用情况。RUNHI 命令提供下列信息:

- 每一块内存区的数目。
- 每一块内存区的十六进制地址。
- 每一块内存区的大小(单位为 KB)。
- 指定内存范围的状(左边带一星号表示该区可用)。
- 可用的整个上位内存。
- 可用的最大 UMB。
- 连接状态(基本内存与高位内存是否连接)。

#### 四、CACHE. EXE

CACHE 通过减少从硬盘上读取数据的时间来提高系统效率,它可以把一部分扩充内存开辟成磁盘缓冲区,用于存放近来访问次数多的数据。

使用方法是往 CONFIG. SYS 文件中添加 CACHE. EXE:(用在 CEMM. EXE 后面)

```
DEVICE = [d:][path] CACHE. EXE [vvv] [ON | OFF] [/BAS | /EXT | /EXP] [/Q]
```

其中: vvv 设置磁盘缓存的大小,取值为 128 至 15232KB。缺省值为 256KB。

ON/OFF 开关 CACHE. EXE 设备驱动程序。如果选 ON,当打开计算机时,磁盘缓存就可用。如果选 OFF,就不能使用磁盘缓存,除非用 CACHEON 命令打开它。缺省值

为 ON。

/BAS 在基本内存中建立磁盘缓存。基本内存是位于 0 至 640KB 的内存。

/EXT 在扩充内存中建立磁盘缓存。

/EXP 在扩展内存中建立磁盘缓存。

/Q 使排队写可用。该功能在 8088 和 8086 机上不能用。

安装了 CACHE 设备驱动程序后,使用 CACHE 命令开、关 CACHE、排队写,清除或显示磁盘缓存统计,或获得帮助。

使用方法:在 DOS 下,

```
[d:][path] CACHE [ON | OFF | QUEUE | NOQUEUE | CLEAR | HELP]
```

其中: ON | OFF 开、关磁盘缓存,并显示 CACHE 读统计。

QUEUE | NOQUEUE 开、关排队写功能。如果使用 QUEUE,磁盘缓存就打开。为了使用该参数,在往 CONFIG. SYS 文件中添加 CACHE. EXE 时加入参数/Q。

CLEAR 置读统计为 0,但不从缓存中清除数据。

HELP 在屏幕上显示 CACHE 的安装指导。

如果不使用参数,将显示 CACHE 状态和读统计。

#### 五、VDISK. SYS

VDISK 使得一部分内存用作一个磁盘驱动器。因为 VDISK 是建立在内存中的,当关机或电源中断时,在 VDISK 中的任何信息都将被丢失。使用方法是往 CONFIG. SYS 中添加 VDISK. SYS:

```
DEVICE = [d:][path] VDISK. SYS [comment] [vvv] [comment] [sss] [comment] [ddd] [comment] [/x] [/E: t] [comment]
```

其中: comment 使得你能加入有关 VDISK 的信息,可使用 ASCII 字符,不包括:回车、换行、/(斜线)和数字。

vvv 设置 VDISK 的大小(单位为 KB),缺省值为 64KB。

sss 设置每个扇区的字节数。取值为 128、256 和 512K。缺省值为 128KB。

ddd 设置在 VDISK 的根目录的文件数,取值为 4 至 512。缺省值为 64。

/x 在扩展内存中建立 VDISK。在使用该参数以前,先往 CONFIG. SYS 文件中添加 CEMM。该参数不能与 /E 一起用于同一个设备驱动程序中。

/E 在扩充内存中建立 VDISK。

t 设置在同一时刻可送入扩充内存 VDISK 的最大扇区数。取值为 1 至 8。缺省值为 8。

如果不使用 /E 或 /X, VDISK 只能建立在基本内存中。上述四种方法,在运行之前都必须在 CONFIG. SYS 文件中进行安装。

硬



GAME GAME GAME GAME GAME GAME GAME GAME GAME GAME GAME GAME GAME GAME

# 谈谈修改 GAME

湖北黄石日报社 赵礼海



**目** 前不少微机方面的报刊杂志经常刊登关于某某游戏的修改的方法与秘诀,可是这些方法针对性太强,换一个游戏就不能同样适用。试想一下,如果一位电脑玩家拿着游戏不会修改是多么可悲的事,古语道的好“与其临渊羡鱼,不如退而结网”。只要自己能编网就不愁没有鱼吃,因此与其看着别人改游戏,不如自己也学着改。要修改游戏,首先就应该明确其修改目的、以及途径与完成方法。

**目的:**修改游戏,使之更省力的过关。

**途径:**增加游戏主角的人数、活力点数、金钱数,或使游戏主角不死、不减少活力点数、金钱数。

**方法:**在数据区找到有关赋值数据,改变它以达到增加人数之目的。或找到游戏中专门减少主角人数与活力的语句,使之不起作用,以达到不减少有关数值的作用。明确了目的、途径与方法,我们就开始修改游戏:

## 手工篇

**参数法:**有些游戏设计者在设计游戏程序中,考虑到游戏难度,就在程序里设计了无敌法,只要尔多摸索就能找到设计者留下的捷径,例如:我在《电脑》杂志 1993 年第 3 期中提到的《决战中国海》这个游戏,有的朋友来信说其实只要在运行游戏时在主文件名后边加上 1990,(A>DR 1990)就可以天下无敌了。还例如《乌兹冲锋枪》这个游戏的 F10 键,宛如落水者头上的救命绳,只要你在游戏中弹尽粮绝或生命垂危时按下它,就可以达到兰博级不死水平。大家寻找这些无敌法,没有什么巧门,只有查看原版游戏使用说明书再多摸索多试才行。

其实在游戏程序中有一个薄弱环节,可供我们乘虚而入。它就是程序的数据储存文件,这是游戏设计者为了照顾玩家所设计的特有功能的产物,不管是任何游戏的储存数据文件,都有其共性:

- 1、它记录了游戏已经进行的关数与进度。
- 2、它记录了主角的剩余人数。
- 3、它记录了主角的生命点数。
- 4、它记录了主角的金钱或与之相关的数量。

这些就是修改游戏的关键，只要破译了其中的“秘码”，你就可以轻而易举的改动游戏。面对游戏磁盘中各式各样的文件如何查找数据储存文件？如何改动？都是现在我要谈论的问题。

①**直觉查找法**:游戏的设计人员为了程序的清晰性,在取数据储存文件名时一般都带有“DATA”、“SAVE”等字样,所以在文件目录中要细心查找出诸如“DATA001.KIL”、“GAME3.SAV”等等类型,只要找到这样的文件一般都是储存文件。

②**制造法**:在游戏运行中,储存一下,故意制造出一个数据储存文件,这时再退出,查看一下文件目录表中的文件生成时间,距离目前时间最近的文件就是数据储存文件。有时不止一个,这一般都是储存文件。

找出数据储存文件,可以用以下方法进行修改:

①**直接对数法**:在程序运行中,某一时刻记下有关要改动的数值然后存盘,生成一个数据储存文件。然后退出游戏,直接在所生成的数据储存文件中寻找上述要改动的值。例如:在一个 RPG 游戏中,主角刚开始时的金钱不够,不能召集更多的部队去作战,所以需要改动金钱数量,现在记下当前金钱数为“100”,存盘退出,“100”用十六进制数表示为“64”,所以在其储存文件 GAMEDATA.AY 中寻找“100”,“64”这两个数,假设找出了一个 64,记住该字节的位置,然后将其修改为 FF(你算算看十六进制数 FF 为多少?)。这时再运行游戏并读入数据存储文件 GSAV.DAT,

**KEDA 科达电源**  
急您所急 想你所想

地址: 519000 珠海翠香二路 34 号红海工业楼二楼  
电话: (0756) 220324 FAX: (0756) 231980



如果金钱数有变化就说明你改对了。反之则为改错了,那样的话就应该将改动的字节恢复为原数值,并再重新寻找。以上仅是举例说明,要改动其它数据也一样照此办理。

有的游戏不用原值存盘,而是用原值的与或关系值对应存盘,现在你可要灵活运用直接对数法来破解哦!

一些游戏设计者发现了这个 BUG。所以在新近出品的游戏存盘功能设计的特“毒”,数据摆放的杂乱不说,有时是同一个进度、同样的数据两次存盘都不一样,这时只有用参数排除法的绝招了。

②**参照排除法**:这个方法首先是由二个数据存储文件相互参照、排除其它共同的地方,取其异同点,再进行修改。

前提:因为数据比较存在海量数值筛问题,所以必须使这两个被比较的数据存储文件的大多数数据相同,而只有关键性数值有差异。这样就可以使参照工作量大大减轻,很方便的找出所需数据的位置。

如何得到这两个大多数数据相同的存储文件?如何参照比较?

举例:在《神州八剑》中,有一处箱子里有 50 元钱,(我事先已知),这时在游戏主角走到箱子面前存一次盘后退出,找到存盘文件,将其拷贝一个不同名的文件放在一边。即(COPY GAMEDATA. AY GA. AY)这时再进入游戏读入储存文件,然后游戏主角再打开箱子拿到金钱再存盘,这样这前后两个存储文件的大部分数据相同(如人物坐标值相同,人物生命力值相同)而只有金钱改变与当前时间改变了,现在排除了大多数的数据,再进行寻找就不困难了,只要用 PCTOOLS 来比较 GAMEDATA 与 GA 两个文件发现异同点就可以进行修改了。

在一般情况中用这样的方法都可以有效的修改,但只有个别游戏例外,例如《侠客英雄传》《轩辕剑》《侠影记》等游戏的数据存储文件,其所有数据都按某种方式进行了改动(可能是用机器当前时间值作参照改动值)所以就不能直接用 PCTOOLS 来进行比较,而只能凭手工目测比较进行修改。

## 工具篇

马克思曾说过:“人与猿的区别就在于人会制造使用工具来劳动,而猿则不能”。因此使用工具来修改游戏,可谓聪

明人的举动。所以您这位游戏玩家要是没有一两件称心如意的兵器(工具软件)可不行。在这里我要介绍一下我的神兵利器——DEBUG 系列工具、GAME BUSTER 系列工具。

DEBUG 系列程序功能很强,其不仅能跟踪运行程序的踪迹,以便了解程序中每条指令的执行情况。还能直接访问磁盘文件,并且可以显示修改指定的内存与 CPU 内部各寄存器的内容。在修改游戏中我们将 DEBUG 用于:

提供一个可为玩家控制的测试环境,让玩家监视与控制程序的执行情况,以便进行必要的修改。

在报刊杂志中已有不少介绍用 DEBUG 进行修改游戏的例子(如《电脑》杂志一九九三年第八期梁健先生的文章),我在这里就不作过多说明了。由于 DEBUG 问世较早,现今的游戏大部分已经将其排除在外不起作用了,所以目前老版本的 DEBUG 已被逐渐淘汰,取而代之的是以 DEBUG 为基础的新一代 TURBO DEBUG 动态跟踪系统。

GAME BUSTER 系列软件是台湾精讯电脑公司近年来出台的游戏工具,俗称游戏克星。目前在大陆比较流行的有Ⅲ、Ⅳ两个版本。GAME BUSTER 游戏克星属 TSR 常驻内存类程序,其工作原理为运行该软件后常驻内存,在需要时按 CTRL 热键两次将其激活,功能主要有保存当前工作现场、搜索数据、跟踪有关数据等。具体操作使用方法在这里我就不多讲了,请见《电脑》杂志 1993 年第 1 期林天臻先生的文章。由于游戏克星Ⅲ在占用内存大这方面是数一数二的,所以有些游戏有意或无意的检查了当前可用内存,发现内存不够就怀疑有 TSR 常驻内存,因此终止运行,这一下就把游戏克星Ⅲ拒之门外,因此我建议大家最好选用占用内存不多而且功能先进的游戏克星Ⅳ。

俗话说得好:“道高一尺、魔高一丈”,现在有的游戏对内存要求是特别的苛刻,拒绝进入含有任何 TSR 的内存。这可就急坏了游戏玩家,不过请大家不要急,我带给朋友们一个好消息:据国外计算机杂志介绍说一种蓝星 DOS (BSDOS)已经问世了。这个由伯顿软件公司生产的 DOS 是一个专为游戏玩家设计的游戏 DOS,它是一个类 DOS,拥有正规 DOS 3.3 的启动、引导等功能,而自身还拥有类似于游戏克星软件的作用,并且占用内存与一般 DOS 无异,甚至版本号也与 DOS3.3 一样。并且与 DOS5.0 一样可以管理扩展内存的蓝星 DOS 高版本也快问世了。到那时修改游戏将如同玩游戏一样简单。

以上介绍的修改方法仅仅是我个人之见难免有失公允,欢迎各位朋友批评指正(作者联系地址:湖北省黄石日报社 邮编 435002)。



广州白云山电源设备厂

CWY 系列

高抗干扰稳压电源

地址:510515 广州市沙河同和 电话:7714403 FAX:7705761

# 一种新病毒的清除方法

湖北省襄樊市广播电视大学 92 级 陈 瑜

笔者最近在使用本校的微机时,发现了一个奇怪现象:用 dir 命令列磁盘文件目录时,文件名的显示速度较迟缓,还有停顿现象,尤其在显示可执行文件名时更为严重。通过对内存及磁盘文件的分析发现,这是一种新病毒在作怪。这种病毒用 CPAV1.2、SCAN V91 及 kill50 均无法查出,在众多资料中也无关于这种病毒的介绍。由于这种病毒感染 COM 文件后会使文件的长度增加 1757 个字节,所以笔者暂称它为“1757 病毒”。

1757 病毒是一种外壳型(文件型)病毒,其感染对象是 COM 和 EXE 可执行文件,感染途径主要是靠 dir 命令来传染,执行一个 dir 命令即可使所列出的全部可执行文件染毒,传染性特别强。下面是对该病毒的简析,并给出清除的方法。

## 一、病毒简析

1757 病毒通过带毒可执行文件的执行而常驻内存(占用 2K 内存),并修改了系统功能调用 INT 21H,使其指向 CS:063F 地址处的病毒驻留程序。

由于 1757 病毒常驻内存高端会破坏 COMMAND 文件的暂驻程序,因此当带毒可执行文件结束运行后,系统会试图再次调入 COMMAND 文件的暂驻部分,如果找不到就会提示插入含该文件的盘,这样即使是再小的程序(在正常情况下不可能破坏 COMMAND 文件暂驻部分),只要它带毒,就有可能出现上述现象。这在正常情况下是不常见的。

1757 病毒修改 INT 21H 后,通过截获其中的 11H 和 12H 这两个功能调用来感染其它可执行文件,可见它的攻击意图在于使用这两个功能的 dir 命令,所以在用 dir 列磁盘文件目录时,病毒程序就会依次检查下一个将要列出的文件,若发现是未染毒的可执行文件,就先传染再执行,若是已染毒的可执行文件,则将保留在文件中的原文件长度信息显示出来,这样就给用户造成一个假象——文件长度没变。这点可能迷惑人,使得该病毒更为隐蔽,但也正因为病毒的这一“多余”动作,使得在列文件目录时减慢了显示

速度(在使用软盘时尤为明显),反而使用户更易察觉出病毒的存在。如果是用 PCTOOLS 查看,或是在无毒环境下列目录,才会发现文件长度的变化。COM 文件长度增加了 1757 个字节,EXE 文件长度增加了 1753 至 1759 个字节。

被感染的 COM 文件,其头 3 个字节内容被改为 JMP XXXX,指向附着在文件尾部的病毒程序;而对于 EXE 文件,其文件头中的 CS 和 IP 两个指针值被修改,其中 CS 为病毒程序装载后的段地址,IP 则固定为 0119H。

## 二、诊断方法

1. 是否常出现 dir 列目录时,文件名显示迟缓、停顿的现象,最好在软盘上试试。

2. 用 PCTOOLS 查看内存总量是否无故少了 2K,或用 DEBUG 查看内存 0:413H 处的值。

3. 用 DEBUG 查看 INT 21H 中断向量是否被改为 CS:063F(CS 为病毒驻留段地址),且用 U 反汇编这段内容头几句是否为:

```
CS:063F  CMP AH,1A
          JNZ 0656
          PUSH AX
```

若是则内存已有毒。

4. 在执行小文件后,是否常出现插入 COMMAND 盘的提示内容。(当前软盘不是系统软盘)

5. 用 dir 命令和 PCTOOLS 看到的文件长度不同。

6. 对于 COM 文件,DEBUG 调入后先按 S 单步执行,再按 U 反汇编,看是否为以下内容:

```
XXXX:XXXX  PUSH DS
            PUSH ES
            PUSHF
            POP  AX
```

7. 对于 EXE 文件,用 DEBUG 调入后,按 D 查看文件的头部,在偏移址 0114H 处的 IP 值是否为 0119H(即显示为 1901)。

8. 如果需检查的文件较多,也可用 PCTOOLS 的 F 功能查找文件中是否含有 1E 06 9C 58 四个字节的内容。

若是则文件已被病毒感染。

### 三、消毒方法

#### (一)用 DEBUG 消毒:

1.COM 文件消毒:用 DEBUG 把带毒文件装入内存,执行 RCX,记 FCX 的值 X1,再次执行 R CX,将 CX 的值改为 X1-734H,然后计算出 X1-5CDH 的值 X2,执行 M X2 X2+2 100 将文件头三个字节内容恢复,最后执行 W 写盘即可。

2.EXE 文件消毒:对 EXE 文件消毒较为复杂,可按以下步骤进行:

(1)先将文件改为非 EXE 后缀的文件名,然后再用 DEBUG 调入。

```
A>REN FILE.EXE FILE
```

```
A>DEBUG FILE
```

(2)用 S 命令找到病毒程序的起始地址 X1,计算出 X1+180H 的值 X2。

```
-S 0 FFFF 1E 06 9C 58
```

```
XXXX:X1
```

(3)记下保留在病毒程序中的原文件 IP、CS 值,写回文件头中。

```
-D X2 X2+S
```

```
X3 X4 XX XX X5 X6
```

```
-E 114 X3 X4 X5 X6
```

(4)将保留在病毒程序尾部的原文件长度写回 CX 中。

```
-R CX
```

```
CX X7
```

```
-D X7+100H X7+101H
```

```
X8 X9
```

```
-R CX
```

```
:X9 X8
```

(5)根据 X9X8 计算出文件所占扇区数及扇区字节余

数,写回文件头偏移址 102H 处。

```
-E 102 XX XX XX XX
```

(6)最后执行 W 及 Q 写盘退出后,将文件名改回原名即可。

其中,第 4、5 项步骤也可省略。

上述用 DEBUG 消毒的方法比较繁琐,下面再为大家介绍一种用 PCTOOLS 快速消毒的方法,甚为方便。

#### (二)用 PCTOOLS 快速消毒:

##### 1.COM 文件快速消毒:

用 PCTOOLS 的 F 功能在文件中找 1E 06 9C 58 四个字节,找到后按 E 查看 1E 所在的偏移址(设为 X),然后记 FX-19H(即从 X 处向前倒数 25 个字节)位置的三个字节内容,再按 ESC 退出查找后,用 E 功能修改文件,将记 F 的三字节内容写到文件头三个字节处,最后按 F5 写盘即可。

##### 2.EXE 文件快速消毒:

用 PCTOOLS 的 F 功能在文件中找 1E 06 9C 58 四个字节,找到后按 E 查看 1E 所在的偏移址(设为 X),然后记 FX+180H(即从 X 处向后数 24 行)位置的六个字节内容,再按 ESC 退出查找后,用 E 功能修改文件,将光标移至偏移址 14H 处,将记 F 的六字节中的前两字节和后两字节依次写入该地址处,最后按 F5 写盘即可。

这里需要说明一点,由于在 F 功能状态下只能查看当前扇区,无法翻页,所以在数行时有可能不够数,这时可先记下当前扇区号,然后按 ESC 退出查找,再按 E 进入编辑修改,按 F2 输入所记扇区号调入扇区内容,即可进行翻页修改了。

笔者用上述快速消毒的方法对本校的数台染毒微机进行消毒,不仅十分快捷,而且还能使文件免疫该病毒,取得了十分令人满意的效果。

201

## 请您告诉他(她)!

电脑杂志社需聘责任编辑多名。

#### 应聘条件:

1. 有事业心,有吃苦耐劳的优秀品质。
2. 具有计算机硬件基础知识,具有程序员水平的软件知识。
3. 熟悉编辑业务,至少从事过 1 年的编辑工作。
4. 熟悉北大方正排版系统,能使用维思排版。
5. 年龄小于 40 岁。
6. 薪酬原则:“物美无价廉”。

有志者请把自己的履历、学历(手写和打印各一份)相片一张,寄到广州市华南师范大学电脑杂志社,邮编:510631。

## 欢迎加入电脑杂志社大家庭

告部

复印件到: (510630) 广州市天河五山路科技东街 28 号电脑杂志社广

有意者请寄本人简历、学历

会。

天地为你提供施展才华的好机

请立即行动,电脑杂志社广告

力,自己的信心吗?

您想在竞争中考验自己的实

广告经理、设计、业务员

## 高薪诚聘

1759

病毒的

## 解剖与消除

福建省三明邮电技校 杨振毅

笔者最近在一张游戏盘中发现了一种病毒,用CPAV消毒软件无法检测出来。由于该病毒自身长度为1759字节,故在本文中称为1759病毒。

## 一、病毒的特征和传播

1、该病毒为常驻内存的文件型病毒。一旦执行带毒程序后,病毒即驻留内存。以后只要执行某一个可执行文件病毒即对其进行传染。

2、病毒感染可执行文件后的长度为文件本身长度转化为16的倍数后再加上病毒的长度1759字节。

3、病毒修改了单步中断INT01和断点中断INT03H的入口地址,以防止用DEBUG进行跟踪,同时又用修改的值作为程序进行解密的钥匙。而且必须是在程序运行的动态情况下进行解密。从这点上看,该病毒的制作者是煞费苦心的,编程技巧也是比较高明的。

## 4、病毒传染方法:

(1)病毒先修改INT21的入口地址,使其转到驻留病毒的内存高端。

(2)当执行INT21H且AX=4B00H即装入一个文件且执行时(绝大部分可执行文件均是采用这种方法运行的),病毒首先执行一个错误的写操作,判断是否有写保护,若有则转入病毒显示及破坏部分。

(3)病毒判断文件是否已有病毒。病毒判断在文件开始偏移[130H]×10H+303H处是否有“12345678”字符的病毒标志。若有则不感染,否则进行感染。

## (4)执行真正的INT21H。

5、病毒驻留内存是通过修改内存控制块MCB进行的,因此简单地查看内存总量信息报告0:[413H]是没有变化的。

## 二、病毒的显示及破坏部分

1、当内存有病毒时,若执行INT21H中的装入并执行功能,病毒先判断磁盘是否有写保护,如果没有则进行传染,否则次数(存在[711]处)加1,如果次数达到100次,即进行破坏和显示病毒信息。在这100次中病毒不知已经传播了多少,因此该病毒是比较隐蔽的。

2、当满足次数达到100次时,病毒显示:

“TOO MANY WRITE PROTECT!!!”(大意为:喔!太多的写保护了!)并伴有尖锐的嘟嘟声。同时将64个垃圾扇区的内容写入硬盘主引导扇区起。这将造成整个硬盘的无法恢复。可见这是一种破坏力巨大和隐蔽性较深的恶性病毒。这段程序如下:

```
XXXX:6EB  CMP BYTE PTR[0711],64 ;次数是否等于100次
XXXX:6F0  JZ 6F3 ;是则转6F3
XXXX:6F2  RET ;返回,执行真正的INT21H中断
XXXX:6F3  MOV AX,0340
XXXX:6F6  XOR BX,BX
XXXX:6F8  MOV CX,0001
XXXX:6FB  MOV DX,0080
XXXX:6FE  INT 13 ;写64个扇区到硬盘主引导扇区处起
.....
XXXX:704  LEA DX,[0781] ;病毒显示部分字符的首地址
XXXX:708  MOV AH,09
XXXX:70A  MOV BX,0007
XXXX:70D  INT 21
;显示病毒信息“TOO MANY WRITE PROTECT!!!”
```

## 三、病毒的检测

1、用DIR命令发现文件长度增加了1759字节。

2、用DEBUG查看中断向量表INT 21H的地址改为XXXX:02CB

3、用PCTOOLS在可执行文件中可找到31 32 33 34 35 36 37 38等字节,和如下一段英文。

“YOU CAN CHANGE SOMETHING OF THE PROGRAM. I HAVE GIVEN UP MY COPY WRITE. AND I HAVE ELEFT SOME SPACE FOR YOU. THANKS! TOO MANY WRITE PROTECT!!!”

## 四、病毒的消除

1、EXE文件的恢复

(1)查找原文件的文件头信息(假设被感染的文件名为A.EXE,长度为5647字节)

```
DEBUG A.EXE
```

```
-D CS:144
```

记下[144H]、[146H]、[148H]、[14AH]处的字,它们分别是原文件的IP、代码段的相对段值、SP值及堆栈段的



# 94' 广东省青少年信息学(计算机)

## 奥林匹克初赛试题

说明:1. 本卷共十一大题, 满分 150 分, 两个半小时完成;

2. 第三大题分 BASIC 组和 PASCAL 组, 考生只能解答其中的一组, 如两组都解答, 只算第一组的分;

3. 第一、三大题答在本试题上, 其余题另纸答, 编程语言不限。

一、填空(共 16 分, 其中 1—5 小题每题 2 分, 第 6 小题 6 分)

1. 我国在 \_\_\_\_ 年研制成第一台电子数字计算机。
2. 一张低密软磁盘容量为 360KB, 则它可以存放 \_\_\_\_ 个字节的信  
息(用 10 进制数表示)
3. 软件大体可以划分为系统软件和 \_\_\_\_ 软件两大类。
4. 在汉字输入方法中, 没有重码的是 \_\_\_\_ 码(如有一种

以上, 只答一种即可)。

5. 在标准指法练习中, 八个基准键是 \_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_。

6. 把十进制数 105 转换为二进制数应是 \_\_\_\_, 转换成十六进制数应是 \_\_\_\_, 转换为八进制数应是 \_\_\_\_。

二、写出以下操作命令(共 6 分, 每小题 2 分)

1. 将名为 ABC.BAT 的文件改名为 AUTOEXEC.BAT。
2. 格式化 B 驱(APPLE 机为 2 号驱动器)上的软磁盘。
3. 以下两题, 只选 1 小题, 如同时答 2 题, 只算第 1 小题的分;

相对段值。

(2) 计算原文件的长度

原文件长度 = 带毒文件长度 - 1759 = 5647 - 1759 = 3888 = F30H

含文件头在内的文件页数 = 取整(原文件长度/512), (若余数不为 0, 则页数须加 1。)

= 3888/512, 整数为 7, 余数 304(即 130H), 则页数 = 8

最后一扇区的字节数 = 余数 = 130H

(2) 恢复文件头

用 PCTOOLS 的文件编辑功能分别将 [144H]、[146H]、[148H]、[14AH] 的值写至文件开始起 [14H]、[16H]、[10H]、[0EH] 处。

再将文件页数和最后一扇区字节数分别写至 [0004H] 和 [0002H]。

(4) 重写文件

REN A.EXE A ; 改变后缀名

DEBUG A

-R CX

:F30 ; F30 为文件原长度

-W100 ; 从内存处 100H 起写回

WRITING 0F30 BYTES

-Q

REN A A.EXE

则文件即已恢复, 消毒完毕。

2、COM 文件的消毒

(1) 计算原文件长度: (设被感染的文件名为 B.COM, 长度为 3279)

原文件长度 = 带毒文件长度 - 病毒长度 = 3279 - 1759 = 1520 = 5F0H

(2) 恢复原文件头 20 个字节

病毒将原文件头 20H 个字节存在病毒段偏移为 11A 处:

DEBUG B.COM

-A 100

XXXX:100 MOV SI, 11A ; 在 [11A] 处存有原文件头的 20H 个字节

XXXX:103 MOV DI, 100 ; 写回原文件头

XXXX:106 MOV AX, CS

XXXX:108 ADD AX, 5F

XXXX:10B MOV DS, AX ; 计算病毒段位置 = 原文件头 + 原文件长度

XXXX:10D MOV CX, 20 ; 20H 个字节

XXXX:110 CLD

XXXX:111 REP MOVSB -G=100 ; 113(3) 重写原文件

-R CX

CX 0000

:5F0 ; 原文件长度

-W ; 写原文件长度

-Q

消毒完毕。

(1)删除目录名为 ABC(下再无子目录)的子目录(使用 PC 机同学解答);

(2)删除磁盘上所有名为 ABC 的文件(使用中华机或苹果机的同学解答);

**三、写出下列程序的运行结果**  
(共 18 分,第 1、2 小题每题 5 分,第 3 小题 8 分,两题只能选一组题做,同时做两组则只计第一组题的成绩);

### 第 1 组 BASIC 组

(1)10 FOR I=1 TO 5  
20 PRINT TAB(6-I);  
30 FOR J=1 TO I\*2-1  
40 PRINT " \* ";  
50 NEXT J  
60 PRINT  
70 NEXT I  
80 END

(2)10 X=9  
20 GOSUB 100  
30 PRINT "M=";M  
40 END  
100 IF X=1 THEN M=1:RETURN  
110 X=X-2:GOSUB 100  
120 X=X+2:M=M+X  
130 RETURN

(3) 5 N=5  
10 DIM A(N)  
20 FOR I=0 TO N  
30 A(I)=I+1  
40 NEXT I  
50 A(N)=I  
60 FOR I=N-1 TO 0 STEP-1  
70 K=I  
80 FOR J=1 TO N  
90 A(K)=A(K)-INT(A(K)/N)\*N  
100 PRINT TAB(J\*3-2):A(K);  
110 K=A(K)  
120 NEXT J 130 PRINT  
140 NEXT I  
150 END

### 第 2 组 PASCAL 组

(1)program test1(input, output);  
var i, j: integer;  
begin  
for i:=1 to 5  
begin  
for J:=1 to 4+i do  
if j<6-i then write(" \*");  
else write(" \*");  
writeln;  
end;  
end.

(2)program test2(input, output);  
var m: integer;

```
procedure subp (var x, m: integer);
begin
  if (x=1) then m:=1
  else begin x:=x-2; subp(x, m); end;
  x:=x+2;
  m:=m+x;
end;
begin
  x:=9; subp(x, m);
  writeln("M=", m);
end.
```

```
(3) program test3(input, output);
const n=5;
var i, j, k: integer;
a: array[0..n] of integer;
begin
  for i:=0 to n do a[i]:=i+1;
  a[n]=1;
  for i:=n-1 downto 0 do
  begin
    k:=i;
    for j:=1 to n do
    begin
      a[k]:=a[k] mod n;
      write(a[k]:3);
      k:=a[k];
    end;
    writeln;
  end;
end.
```

**四、从键盘上输入 10 个奇数, 请按照从大到小的顺序进行排序, 并且打印出排序的结果(10 分)**

**五、已知某数是 2, 3, 5 的倍数, 被 11 除余 10, 被 13 除余 7; 被 17 除余 13。求满足以上条件的最小自然数(10 分)**

**六、输入两个正整数 a、b。b 最大不超过四位数, a 最大不超过三位数。使 a 在左, b 在右, 拼接成一个新的数 C。例如 a=8, b=34, 则 C 为 834。若 a=43, b=6, 则 C 为 436。试**

编写一个程序完成上述功能, 并用文字扼要写出其算法。(10 分)

**七、2N 个人排队买票, 有 N 人持 5 角的钞票, N 人持 1 元的钞票, 假设开始时票房无零钱可找, 而票价为 5 角, 试问怎样排队才不会出现无零钱的局面, 请编程实现之。(15 分)**

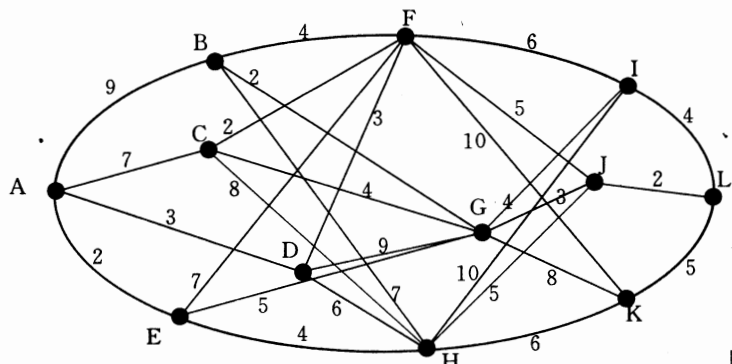
**八、设有 N 个人围成一圈, 并给他们依次编号, 从第 S 个人开始报数, 报到第 M 个人出列, 然后, 从下一个人开始依次重复报数下去, 报到第 M 个人出列, 一直重复到所有人出列为止。试编写程序, 求出这 N 个人出列顺序。(15 分)**

**九、编一程序, 从数据文件 DATA1 读入 3 个数, 并把这三个数打印出来(5 分)**

**十、设汽车最大装载量为 150 吨, 计划运载 A—G 七种货物, 其重量和价值如下表所列。问汽车应如何装载, 才能使所运货物的总价值最大? 试编程解决这个问题(20 分)**

货物	重量(吨)	价值
A	35	10
B	30	40
C	60	30
D	50	50
E	40	35
F	10	40
G	25	30

**十一、设如下图 A—L 结点表示村庄, 边表示两村庄之间的通道。试编写一程序求出从村庄 A 出发到村庄 L 的最短路径(25 分)。(图见下)**



## 第十讲 用MC6805R3控制的模糊洗衣机 (上)

广东工学院 余永权

传统的全自动洗衣机有两种,一种是机械控制式,一种是单片控制式。无论采用什么方式,它们都需进行人为的洗涤程序选择,衣质和衣量选择,然后才能投入工作。在本质上讲,这种洗衣机还称不上是全自动的,最多只能称为半自动的。

用MC6805R3控制的模糊洗衣机和传统的洗衣机有很大的区别,它能自动识别衣质、衣量,自动识别肮脏程度,自动决定水量,自动投入恰当的洗涤剂,从而全部自动地完成整个洗涤过程。由于洗涤程序是通过模糊推理而决定的,故有着极高的洗涤效能,从而不但大大提高洗衣机的全自动程度,也大大提高了洗衣的质量。

用MC6805R3控制的模糊洗衣机可以说是真正的全自动洗衣机。在整个控制过程中,单片机MC6805R3和模糊控制软件起了决定性的作用。

## 一、单片机控制系统逻辑结构

单片机MC6805R3对洗衣机的控制系统逻辑结构如图1所示。这个系统中包括电源电路,洗衣机状态检测电路,显示电路路和输出控制电路。

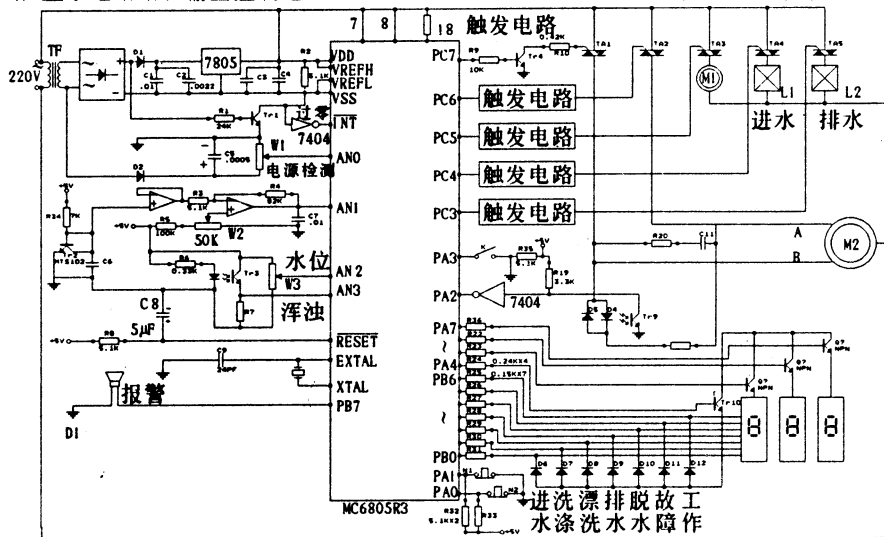


图1

## 1. 电源电路

电源电路由变压器TF、桥式整流器、滤波电容和集成稳压电容7805组成。电源电路中还有二极管D<sub>1</sub>,它的作用用于隔离滤波电容与桥式整流电路,以使进行过零检测。7805输出的+5V电压和交流电源的一端相接,以组成双向晶闸管的直接触发电路。

## 2. 洗衣机状态检测电路

状态检测电路一共有7个。它们分别是内桶平衡检测电路、衣质衣量检测电路、过零检测电路、电源电压检测电路、温度检测电路、水位检测电路和浑浊度检测电路。

内桶平衡电路由平衡开关K和电阻R<sub>3</sub>、5组成,它由于检测内桶运行时的状态是否平衡稳定。

衣质衣量检测电路由电机M<sub>2</sub>、二极管D<sub>4</sub>、D<sub>5</sub>、电阻R<sub>2</sub>,以及光敏三极管T<sub>9</sub>、电阻R<sub>19</sub>和反相器7404组成。其中D<sub>4</sub>是发光二极管,它和T<sub>9</sub>组成光电耦合管,用于隔离交直流信号的以及产生衣质和衣量信号。

过零检测电路由电阻R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、晶体管T<sub>1</sub>和反相器7404组成。当桥式整流器产生全波整流信号输出时,则马上通过R<sub>1</sub>送到晶体管T<sub>1</sub>的基极,当整流信号为正时,则T<sub>1</sub>导通,整流信号为零时,则T<sub>1</sub>截止;T<sub>1</sub>输出的信号再由7404反相之后送到单片机MC6805R3的一INT端。很明显,只要电源过零就会产生中断请求信号。

电源电压检测电路由整流二极管D<sub>2</sub>,滤波电容C<sub>5</sub>和调整电位器W<sub>1</sub>组成。由于D<sub>2</sub>只是进行半波整流,所以,当电源下降时,电位器W<sub>1</sub>的抽头也会较灵敏反映电源下降的情况。电源电压的变化情况由MC6805R3的AN<sub>0</sub>端进行检测。

温度检测电路由MTS102、LM358和有关电阻电容组成。其

中 **MT9102** 是水温检测器,第一级 LM358 用作阻抗隔离器,第二级 LM58 用作放大器。检测结果送入到 MC6805R3 的 AN<sub>1</sub> 端。

水位检测器则电位器 W<sub>3</sub> 和相应的机械部件组成,当水位变化时会使 W<sub>3</sub> 和中心轴头产生位移,故送入到 MC6805R3 的 AN<sub>2</sub> 端的信号大小也产生变化。

浑浊度检测电路由红外发光管 D<sub>3</sub> 和红外接收管 T<sub>3</sub> 和有关电阻组成。被检测的水从 D<sub>3</sub> 和 T<sub>3</sub> 之间流过,不同浑浊度的水从中流过时,使红外信号的强弱变化不同,故送到 MC6805R3 的 AN<sub>3</sub> 端的信号大小反映了衣服的肮脏程度。

### 3. 显示电路

显示电路由晶体管 T<sub>r10</sub>、T<sub>r11</sub>、T<sub>r12</sub>、T<sub>r13</sub>、发光二极管 D<sub>6</sub>、D<sub>12</sub>、7 段发光二极管显示器 LED<sub>1</sub>、LED<sub>2</sub>、LED<sub>3</sub> 和相应的电阻组成,其中晶体管 T<sub>r10</sub>~T<sub>r13</sub> 是作为扫描开关管,用于选择 D<sub>6</sub>~D<sub>7</sub>,LED<sub>1</sub>,LED<sub>2</sub> 或 LED<sub>3</sub>;而 LED<sub>1</sub>~LED<sub>3</sub> 用

于显示定时时间;D<sub>6</sub>~D<sub>7</sub> 用于显示洗衣机的现行工作状态。

### 4. 输出控制电路

输出控制电路由触发器电路和相应的双向晶闸管组成;控制电路一共有 5 路。L<sub>1</sub> 是进水电磁阀,L<sub>2</sub> 是排水电磁阀,M<sub>1</sub> 是自动洗涤剂投入电机,M<sub>2</sub> 是主电机。其中双向晶闸管 T<sub>A1</sub>、T<sub>A2</sub> 用于控制主电机 M<sub>2</sub> 的正反转;T<sub>A2</sub> 用于控制洗涤剂投入电机;T<sub>A3</sub> 用于控制进水电磁阀;T<sub>A4</sub> 用于控制排水电磁阀。所有的双向晶闸管都采用第 I、II 象限触发。

使用了上述电路之外,还有工作启/停和状态设定电路。N<sub>1</sub> 是洗衣机全自动工作的启/停按键;N<sub>2</sub> 是功能选择按键,它可以设定洗衣机从某个程序开始进行工作。

所有的电路都在单片机 MC6805R3 的控制下工作。由于 MC6805R3 有较多的 I/O 端口。对洗衣机这种需要检测和控制的的功能较多的家用电器是十分合适的,它可以使系统的逻辑结构达到十分简洁的形式。

204

## 《电脑》首次向国内外发行合订本

《电脑》杂志 1993 年合订本已由电子工业出版社出版,向国内外公开发售。

《电脑》杂志创刊十年来,由于广大读者的支持和爱戴,作者及编审人员的努力耕耘,无论是在计算机软硬件的开发与应用;广告商情;信息咨询等方面,均形成自己的办刊特色,是华南地区电脑业及期刊出最具影响的专业刊物。

合订本的发行,对于连续阅读本刊知识性文章的读者,对于漏订的读者,对于各图书馆、资料室等对外借阅的单位,无疑是一件好消息。

另外,93 年所刊登文章中的部分程序文本已收集在 93 年程序盘中,93 年程序盘每片 15 元(全年共一片,含邮费)。94 年程序盘每片 15 元(含邮费)。

《电脑》1993 年合订本 16 开本平装 736 页 售价 28.00 元

邮购另加邮挂费 2.00 元

邮购地址:(510631)广州市石牌华南师范大学电脑杂志社

注:漏订下半年本刊的读者,可汇款到编辑部邮购,每期 3.00 元,邮费 0.50 元

## 敬告读者

本刊今年第 2 期起出版工作出现严重拖延,引起不少读者来信、来电垂询。我们对由此而给读者增添的麻烦深表抱歉。

出版拖延的主要原因是现本杂志采用的纸张在订购上发生过一些技术性困难,我们又不愿意降低质量改用质次的纸张出版,致使杂志用纸一度告缺。

现在,经过努力,用纸供应已经得到保证,估计从第 6 期起,即能按时出版。

这里,除再次向广大读者致歉外,对在困难中给我们以大力支持的各方面的朋友们,致以衷心的感谢并将加倍努力,认真把出版和发行工作搞好,以回报广大读者的鞭策与殷切期望。

本刊编辑部

# 怎样使用

## TVGA 9200 CXr 卡

广东省公安法管理干部学院 文伯聪

### 一、9200CXr 卡的特性。

TVGA9200CXr 卡是 Trident Microsystems 公司的产品,当它用于 VL 总线的 386、486 系统时,将会发挥强大的功能,产生色彩鲜艳的高分辨率显示效果,而且使用上与很多软件和硬件兼容。其特性说明如下。

#### 1、兼容性。

该适配器与以下硬件兼容。

- (1) 386 与 486VL 总线系统;
- (2) EGA 与 VGA;
- (3) 隔行扫描与非隔行扫描(即逐行扫描)监视器;
- (4) 多扫描频率(Multi-Scanning)监视器与 PS/2 监视器;

- (5) VESA 标准(800×600 模式);
- (6) 1024×768 模式(刷新频率为 70Mhz)。

#### 2、分辨率与颜色选择。

- (1) 支持 640×480(16 颜色与 256 颜色);
- (2) 支持 800×600(16 颜色与 256 颜色);
- (3) 支持 1024×768(16 颜色与 256 颜色),隔行扫描与逐隔行扫描模式;

(4) 支持 1280×1024(16 颜色与 256 颜色),隔行扫描模式。

#### 3、扩充文本显示模式。

- (1) 80 列文本模式(30,43,60 行);
- (2) 132 列文本模式(25,30,43,60 行)。

#### 4、支持的软件、该适配器支持如下软件的使用:

AutoCAD, Autoshade, CADKEY, Framwork, GEM, Desktop, Lotus, MS Windows, MSWord, P-CAD, Symphony, Ventura, Versa CAD, WordPerfect, WordStar, OS/2 Presentation Manager, Quattro Pro, VESA BIOS Extension

### 二、9200CXr 卡的元件分布图。(参看图 1)

### 三、9200CXr 卡的跳线设置。

通过设置适配器上的跳线,可以使到适配器与特殊的硬件配置相匹配。下面详细说明各个跳线开关的设置方法:

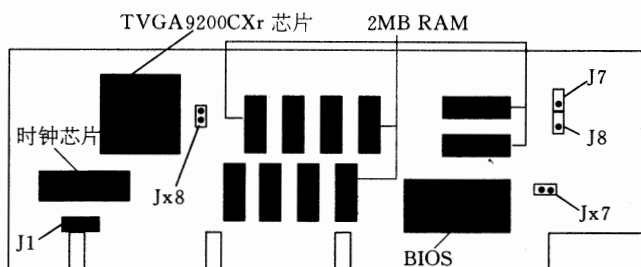


图 1A. 2MB DRAM 的 TVGA9200CXr 卡的跳线及元件分布图

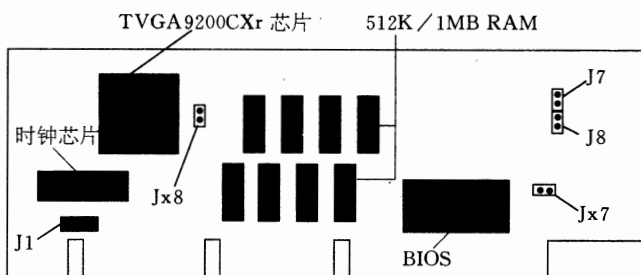


图 1B. 1MB DRAM 的 TVGA9200CXr 卡的跳线及元件分布图

图 1

#### 1、JX7:

JX7 用于设置 CPU 的速度。如果 CPU 的速度低于 33MHz, JX7 应断开。相反,如果 CPU 的速度高于或者等于 33MHz,则 JX7 应接通。参考图 2 的说明。

(左图:CPU 速度低于 33MHz, JX7 的 1、2 脚断开)

右图:CPU 的速度高于或者等于 33MHz, JX7 的 1、2 脚连接)

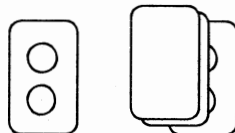


图 2 JX7 的设置

#### 2、J7:

J7 用于设置扩充 VGA 模式的扫描频率,以便与多扫描频率监视器匹配。如果监视器的扫描频率是 48.7KHz,



应使 J7 的两脚断开,这时,对 1024×768 模式将允许用逐行扫描的方式显示,而对 800×600 模式(16 颜色以及 256 颜色)则允许以较高的频率进行水平扫描与垂直扫描。如果监视器的扫描频率低于 48.7KHz,则 J7 用缺省方式工作(1、2 脚连接),这时,对 1024×768 模式将提供隔行扫描而对 800×600 模式(16 颜色以及 256 颜色)则提供较低的水平扫描和垂直扫描频率。图 3 说明跳线 J7 的两种设置。

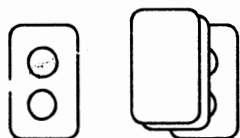


图 3 J7 的设置

(左图:监视器扫描频率是 48.7KHz 时 J7 的两脚不连接)

(右图:J7 的缺省状态,两脚相连,对应于使用扫描频率低于 48.7KHz 的监视器的情况)

### 3、J8:

J8 用于选择不同的 DRAM 速度。如果适配器配备 80ns 的 DRAM,应该使 J8 断开;如果配备的是 60ns 或者 70ns 的 DRAM,则 J8 应该处于连接状态。(说明:在 DRAM 芯片上标记有 DRAM 的速度,例如:42S4260—80 是 NEC 的 256KX16DRAM,其速度是 80ns。)

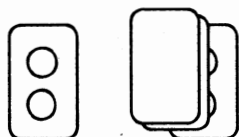


图 4 J8 的设置

(左图:安装 80ns DRAM 时 J8 的设置)

(右图:安装 60ns 或 70ns DRAM 时 J8 的设置)

### 4、J1:

J1 用于选择标准的或者其他的 VL 总线同步,为了保证 VL 总线的正常工作,一般使用标准的 VL 总线同步,这时应该把 J1 的 2、3 脚连接。如果出现问题,则可尝试将 J1 的 1、2 脚连接,选择另外的 VL 总线同步。



图 5 J1 的设置

(左图:选择标准 VL 总线同步时 J1 的 2、3 脚连接)

(右图:选择其它 VL 总线同步时 J1 的 1、2 脚连接)

### 5、JX8:

适配器上有一个预留跳线开关 JX8,为了保证工作正常,JX8 应处于缺省设置状态。

### 四、9200CXr 卡的安装。

对于不同的系统(例如 CPU 的时钟小于等于 40MHz 还是大于 40MHz),9200CXr 卡的安装过程略有不同。一般情况下可按如下步骤安装:

1、首先关闭系统的所有电源,包括外围设备(如打印机,modem 等)的电源,然后打开机箱;

2、如果 CPU 速度是 33MHz 或者超过 33MHz,必须将跳线开关 JX7 设置成连接状态;如果 CPU 以低于 33MHz 的速度运行,则必须把其设置成断开状态。(参阅第三部分的内容说明)

3、为适配器选择一个适当的扩充槽,将适配器插入扩充槽并保证它与扩充槽接触正常,然后加上螺丝把它固定。

4、盖上机箱,用正确的电缆和电缆连接器把适配器与监视器连接起来。9200CXr 卡提供的接口是 15 针的,固定频率的模拟监视器也提供 15 针的接口,而变动频率的模拟或者模拟/数字监视器则需要用 9 针到 15 针的电缆。

注意:所选用的监视器必须能按所选择的模式显示。应用时,可以通过调用视频 BIOS 选择具体的视频模式(包括标准 VGA 模式及高分辨率模式)

### 五、9200CXr 卡的故障处理。

如果 9200CXr 卡不能正常操作,可按以下方法检查:

1、检查适配器是否牢固地安装在扩充槽上,而且确保没有与其他电路板相接触。(注意:在调整适配器位置之前必须先关闭机器的电源。)

2、检查监视器是否正确地与适配器相连接,监视器连接是否确实与适配器相匹配。

3、如果所用机器 CPU 的速度低于 33MHz,必须保证适配器的 JX7 开关是断开的(请参阅第三部分的内容)。

4、接通机器的电源,检查机器的电源是否正常工作,例如风扇是否运转,电源指示灯是否发亮等。

5、对于 EMS 卡、LAN 卡以及 SCSI、ESDI 或者 RLL 控制器,需要作一些特殊的处理,下面分别加以说明:

(1)使用 EMS 卡时,必须确保 EMS 页面不与视频 RAM 的内存空间(A0000—C7FFF)冲突,如果不能把 EMS 的页面移至 A0000—C7FFF 以外的地方,则将 JX8 跳线开关设置成禁止自动检测的状态。

(2)如果在使用 LAN 卡时遇到问题,可将 JX8 设置成禁止自动检测的状态。

(3)如果在使用 SCSI、ESDI 或者 RLL 控制器时遇到问题,请把 JX8 设置成禁止自动检测的状态。

# 面向编程者的汉字系统——“神马”汉字系统

广州军区司令部 赖国全

长期以来,我国的电脑工作者为计算机用户开发了大量的汉字系统软件,为计算机在我国的普及使用做了许多有益的工作。但是,迄今为止,尚没有一种汉字系统是为了编程者而开发的,各种汉字系统的开发对象几乎都是出于文书处理方面的需要,因而其适用对象几无例外是面向操作员的。

曾有许多人和我讨论过这个问题:在不同的语言环境中如何选择合适的汉字系统,以利于自己的软件开发。包括我自己在内,这个问题时常让我困惑不已。现在的汉字系统主要有文本型和图形型两种,文本型的如神彩汉字系统(支持 FOXPRO)一旦进入图形状态,则无法进行使用,图形型的如金山 5.00,在各种语言环境中无法控制汉字输出的色彩,现有各种汉字系统几乎都存在或多或少这样的缺憾,而这些缺憾却是程序员不能不考虑的,因此,开发一种面向编程者的汉字系统已经势在必行。

其实,在西文状态显示汉字并不是什么难事,许多高级系统程序员都能做到,但对系统不算十分了解的一般人员,如大学里许多从事其他课目教学的老师们,他们是计算机方面的新手,可以使用一种或几种语言开发软件已经很不容易,要解决汉字显示问题有一定的难度,有能力的系统程序员又没有为他们准备好这方面的界面,帮助所有遇有汉字处理困难的编程人员,这个意义是比较深远的。

在长期对智能化仪表的开发中,我们积累了比较丰富的经验,可以把任何配有计算机通信口的智能仪器连接到计算机上进行二次开发,并且使用全新的汉化界面,这就是“神马”汉字系统。

由于现有许多汉字系统在排版等办公自动化领域已有相当成熟的处理方法,“神马”汉字系统并不着重在这些方面进行有关处理,而是从编程者的角度出发,让编程者能直接控制汉字显示的彩色和位置,使之在编程过程中得心应手,左右逢源。

下面对“神马”汉字系统作些介绍。

## 一、“神马”汉字系统的特点

“神马”汉字系统是软汉字系统,采用直接写屏技术,提

供用户可以直接调用显示汉字、控制颜色、打印图象和输入汉字的自由格式模块。具体为:

1. 调用显示模块:可以带参送出显示汉字串,所带参数确定汉字串的显示位置,行参数范围从 0~639,系统自动调整为 8 的倍数;列参数范围从 0~349 (显示模式为 9, 640X350, 其他模式参数略有变化)。

2. 颜色控制模块:带参控制输出汉字的颜色,本模块在语言调用中可以不受语言本身的控制,配合语言本身提供的置调色板语句,可以输出丰富的彩色。

3. 屏幕打印模块:不同于常见的文本打印功能,本模块实现对屏幕的打印输出,用户可以定义屏幕上的任意的画面框进行输出,可以打印出理想的屏幕图形,这是在操作系统中的外部命令 GRAPHICS 支持下的屏幕硬拷贝功能所无法相比的。

4. 汉字输入模块:本系统暂时提供五笔字型汉字输入方法,本输入模块中使用的源数据是开放的,用户可以改变成任何其他的输入法。在编程应用时,输入汉字的提示位置和显示颜色也是可以按用户的需要进行设置的。

## 二、“神马”汉字系统的适用环境

“神马”汉字系统适于 DOS3.31 以上版本,西文环境, EGA/VGA 单显或彩显,在不同的语言环境中直接调用,本身并不具备键盘管理模块和显示管理模块等常用汉字系统所具功能,因此占用系统资源极少,为了减少访问磁盘所用的时间,建议用户配备 1M 以上扩展内存。

## 三、“神马”汉字系统购买方法

“神马”汉字系统开放自己的源程序,购买者可以直接使用或改编成更适于自己使用的程序模块。

现有版支持 EGA/VGA 显示器, AR 3240 打印机, QB 库版不含源程序每套 300 元,含源程序每套 360 元。汇编版每套 480 元。

有需中文文本阅读器 README.EXE 的用户可汇 30 元购买,从中可以体现“神马”汉字的风采。

该软件在软件廊的编号为:086

说明:“神马”汉字系统是为一对汉字系统不太熟悉

# 万达系列《财务核算系统》简介

李 全

《财务核算系统》将独特和全新的输入方式奉献给广大用户,使用户操作轻松自如,如同使用计算器一样方便。《财务核算系统》研制者同时又是一位财务工作者,通过多年使用电脑进行处理财务业务的经验,和集多方面用户的意见,并针对各种同类软件不足之处而开发出该软件。其用户界面采用全屏幕菜单式操作,用户对《财务核算系统》功能可一目了然。

现时推出市面的“财务软件”已达数百种,而绝大部分开发者都是非财务专业人员,通常依赖于财务专业人员协助编写而成,因此使用起来总是不尽人意。例如会计凭证的科目代码和子目代码的输入,大部分应用软件都是采用“盲入”(用户要记熟科目代码和子目代码与科目名称和子目名称),这样做就会加重操作者的负担。另外当遇到新增科目或新增子目时,就必须退出凭证输入状态,再进入添加科目子目模块中进行添加,然后再返回输入状态。

现时推出的《财务核算系统》就很好地解决了上述的问题,无论在输入或修改状态下凡遇到要输入科目时,就会以全屏幕方式列出科目代码和子目代码与科目名称和子目名称之间的对应关系,用户只要用光条选择即可,若用户要增加新的科目或子目时可以直接添加。当全部凭证输入完毕后就可以进行试算平衡,接着就可以选择自动记帐功能进行自动记帐(包括记明细帐、二级帐、总帐、自动生成报表)。另外为了进行财务数据分析需要,专门开设直方图输出功能模块,可以列出任一科目或任一子目的全年数据。在该系统下还提供一用户调用外部软件的接口,可以调用DBASE、FOXBASE的其它应用软件,或WS、LOTUS1-2-3、BASICA等其它高级语言的软件,可使用户应用起来得心应手。最后愿《财务核算系统》能成为您有力的助手,忠实的奴仆。

该软件在软件库的编号为:087,有意者咨询可电中外软件库(020)6689446或与本刊联系。

207

或无能力解决汉字显示问题的人员设计的,在QB中使用已经取得了非常成功的效果(详见神马软件系列工具软件),有关西文状态显示汉字的文章俯拾皆是,“神马”系统不过是稍微多做了一些工作,不全之处,尚需同行不吝指教。

## 小 启

1. 使用“神马”汉字系统编写开发的神马系列工具软件将陆续在《电脑》杂志上发表,这些软件主要包括《新华字

典》、《成语辞典》、《英汉词典》、《现代汉语词典》、《BB台小姐代码记忆系统》、《汉英单词测试系统》、《汉英计算机词典》、《小学生四则运算测试系统》等。敬请读者留意。

2. 在《电脑》杂志社出售的“五笔通”汉字输入教学软件(原CT软件),一年多来,得到了广大计算机用户的大力支持,在此对“五笔通”软件的用户表示衷心的感谢,为了更好地发挥该软件的作用,接受部分读者的意见,从本启事刊出日起,“五笔通”软件价格调整为90元一套,对从事电脑培训的单位,凭单位证明可以购买不加密的“五笔通”软件,价格不变。

206

# 新一代的数据库管理软件自动生成系统

## 数据库之星——DBstar V2.0

邓卫红

数据库之星是由北京清华正方软件中心经多年开发而得的数据库管理软件自动生成环境，解决了数据库管理软件开发周期长，程序维护性差，以及对编程人员要求高的缺点。其主要的优点是：编程速度快，无需调试即可投入运行。一个中小规模的数据库系统几天即可完成，采用自顶向下法开发数据库系统，便于整体规划。使用容易，无需用户了解数据库系统 FOXBASE、FOXPRO 庞大的命令、函数库。只要用户有数据库的基本概念就可以随心所欲地使用。因而一投入市场就受到了用户的欢迎。

数据库之星 (DBstar) 在开发过程中首次引入了“所见即所得”的设计思想，使用户迅速看见所设想的程序。所以不需要进行反复的调试。可随时运行所生成的任意程序模块，观察设计结果。自动生成下拉式菜单程序，菜单的颜色、位置可任意调整。快速自动生成数据库录入、修改、删除、查询、统计、报表、图形等功能模块的源程序。可自动生成各类复杂报表源程序，支持表头、表间、表尾纵横统计、页间统计等功能。可自动快速生成曲线、直方、饼形统计图，并可翻转、移动、输出打印。支持多库同时操作，自动调整工作区，无需用户干涉。首次自动实现了数据的合法性检查，使生成的系统易于使用。生成 FOXBASE、CLIPPER、FOXPRO 的源程序，程序为标准格式，便于用户阅读及自行扩充。

从 DBstar V2.0 和市场上现有的各类管理软件生成工具比较来看，目前大多数生成工具在屏

幕界面上(如雅奇 MIS)或各个模块上(如 2.13K)做了大量的工作，但在整个系统的生成及系统的可靠性上略有不足，且对于非专业人员来说，操作较为复杂。而 DBstar 从根本上解决了这个问题。从系统的生成上来说，采用了自顶向下的方法，其步骤为：菜单定义—数据库定义—各模块程序自动生成，全部操作过程都可以在 DBstar V2.0 的环境下建立。全部的操作过程中都有 F1 的热键帮助，使得操作更加容易。生成的程序及数据文件都集中在所定义的工作目录下，生成后的程序即可脱离 DBstar V2.0 运行。生成后的程序可作商业性销售。

DBstar V2.0 的运行环境要求不高，适应性强。各类 25 行的汉字系统、各类打印机、各类显示器都可良好运行 DBstar。

DBstar V2.0 随软件附送的说明书中具体讲述了一个用 DBstar 生成商业管理系统的操作过程。该系统包括仓库管理、客户管理、销售管理、合同管理四个子系统。每个子系统中又包含了查询、修改、统计报表、有的还具备图形显示等等子模块，是一个很有代表性的 MIS 系统。

DBstar V2.0 以支持中、小型 MIS 开发为主要目的，生成高实用性及高可靠性的系统，是一个理想的 MIS 开发工具。基础版报价仅 680 元，另有支持网络系统的标准版及支持 FOXPRO 的专业版，欢迎读者亲往广州市中外软件廊，中文电脑公司参观、索取资料、购买或打电话：3309886，3309889 询问详细情况。

# 中外软件廊

## 软件销售单位报价

软件名	价 格(元)
DOS 6.0	1158
DOS 6.2 UPGRADE (DOS6.0 到 6.2 的升级)	150
中文 WINDOWS 3.1 版	1450
WINDOWS NT 3.1 版	5792
WINDOWS NT SDK 3.1 版	5792
WINDOWS NT DDK 3.1 版	5792
WINDOWS FOR WORKGROUPS 3.1 版	2919
WINDOWS NT ADVANCED SERVER 3.1 版	35042
SQL SERVER FOR NT WORKGROUP SYSTEM (10 用户) 4.2 版	35042
SQL SERVER FOR NT DEPARTMENT SYSTEM (64 用户) 4.2 版	93542
SQL SERVER FOR NT ENTERPRISE SYSTEM (无限制用户) 4.2 版	175442
SQL SERVER PROGRAM TOOLKIT 4.2 版	8132
OFFICE FOR WINDOWS 4.0 版	8775
OFFICE FOR WINDOWS 4.0 中文版	8775
FOXPRO FOR WINDOWS/DOS 2.5 版	5792
FOXPRO FOR WINDOWS DISTRIBUTION KIT 2.5 版	5792
FOXPRO FOR DOS DISTRIBUTION KIT 2.5 版	5792
EXCEL FOR WINDOWS 5.0 版	5792
EXCEL FOR WINDOWS 5.0 中文版	5792
WINDOWS SOUND SYSTEM (with Sound Board)	2562
ACCESS 1.1 版	5792
ACCESS DISTRIBUTION KIT 1.1 版	5792
VISUAL BASIC FOR WINDOWS 标准版 3.0	2328
VISUAL BASIC FOR WINDOWS 专业版 3.0	5792
“挑战者”套装中文软件 (CXDOS V6.0, 自然码, CXWPS, CXED 等)	1100
长城图文编排系统	500
中文之星	980
经销单位: 华南电脑工程部      电话: 6689452	



软件名	价 格(元)
-----	--------

2.13K—Ⅱ型汉卡	2800
2.13K—Ⅱ型汉字系统+AUTOCAD 汉字支持	2800
2.13K 汉字系统+213 办公排版系统	2800
M-6405 巨人汉卡(高级桌面印刷系统)	2800
CCED 5.0 版	660

经销单位:南方软件有限公司      电话:6689447      联系人:马本湘 苏烈宏

万达财务核算系统	2800
万达应收款核算系统	1800
万达应付款核算系统	1800
万达通用数据库输入输出系统	1800
万达物资管理系统	1800
万达现金出纳管理系统	680
万达通讯录及名片管理系统	180
万达全国航班列车轮船时刻表	180
万达用户菜单自生成系统	888

经销单位:万达软件工程部      电话:6689446      联系人:李全

售后服务信息系统	8000
批发零售管理系统	10000
储运业务管理系统	20000
客户服务管理系统	25000

经销单位:中国计算机系统公司南方公司      电话:6689457      联系人:李文葵

数据库之星(信息管理系统生成工具)      1880

经销单位:中文电脑公司      电话:6689457      联系人:邓卫红

卡拉 OK 计算机点唱系统	10000
通用工资管理系统	1000
工具软件 TT	150
商业进销存管理系统	3000
桑拿浴室客人消费管理系统	8000
中文开机菜单系统	150

经销单位:广州穗城电脑工程公司      电话:6689452

以上是软件廊部分软件,全部以人民币结算如果您需要的软件没列出。可与中外软件廊联系详细目录及资料。中外软件廊承接国内、国外计算机软件开发项目。

地址:流花路 119 号锦汉大厦 11 楼 广州国际电脑电子博览中心中外软件廊

# 分析 PRG 程序结构的实现

广东梅县发电厂 饶光源

在各种数据库应用系统中,我们经常想得到系统的程序结构,以便分析改造,使之更加完善和满足用户需求。如果一个去查看源程序,将花费很大工作量,为此笔者编制了分析程序,通过输入应用系统的主控程序名,就可以分析出整个系统的程序调用层次和结构,本程序具有以下特点:

- 1、可分析调用深度为任意多层次的系统。
- 2、可分析带过程文件如“SET PROC TO 过程文件名”的系统。
- 3、可忽略程序中的注释行。如“\* DO 程序名”
- 4、可分析带参数的 DO 语句,如“DO 程序名 WITH 参数”。
- 5、分析结果用文本文件(主控文件名.FX)输出,使之可视化。如 MAIN.FX:

MAIN

SUB1

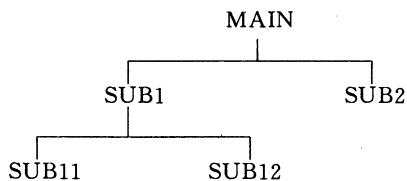
SUB11

SUB12

SUB2

SUB21

实质其结构为:



实现原理:

设计一个只有一个字符型字段,宽度为 100 的数据库 FX.DBF,用于放各被分析的.PRG 文件(包括主控程序、子程序或过程文件)程序行,逐行语句分析,得出被调用的

子程序名,置入 FXNAME.DBF 库中,FXNAME.DBF 有字段 W10,W11,W12,……,W10 字段放主控程序名,W11 字段放第二层次子程序名,如此类推;然后又从 FXNAME.DBF 取得下一个需分析的程序名,再次将其内容读到 FX.DBF 中进行逐行分析,得出被其调用的子程序名放到 FXNAME.DBF 中,如此循环往复,直至 FXNAME.DBF 中的所有程序均被分析完毕。最后的 FXNAME.DBF 则是分析出的程序结构,对 FXNAME.DBF 转化为文本文件形式即告完成。

设计一个 FXNAME2.DBF 用来放 FXNAME.DBF 旧内容,在调用层次比较深而又不明确时,可以通过 FXNAME2.DBF 来扩展 FXNAME.DBF,从而实现任意调用深度系统的分析。FX2.DBF 则用来放过程文件程序行,从而实现带过程文件系统的分析。最后 FXNAME.DBF 转化为 .FX 的文本文件,实现分析结果的可视化。

附:源程序 FX2.PRG

```

SET TALK OFF
SET SAFE OFF
SET STAT OFF
SET SCOR OFF
DO WHILE .T.
  CLEA
  DK=SPAC(20)
  NA=10
  STA=1
  NAMED=SPAC(12)
  
```

## 自然码

### 最自然的汉字输入法

广东代理:电脑杂志社 电话:5516911-3273

```

JX='Y'
@ 4,20 SAY "===== 分析程序 ====="
@ 6,20 SAY " 所在盘,路径,Enter 取当前," GET DK
@ 8,20 SAY " 主控文件名(全称),"GET NAMED
READ
CLEA
@ 0,10 SAY " 请稍等片刻!正在分析程序结构...."
DK=LTRIM(TRIM(DK))
NAMED=UPPE(LTRIM(TRIM(NAMED)))
DIAN=AT(' ',NAMED)
JYY=SUBS(NAMED,1,DIAN-1)
USE FX
ZAP
APPE FROM &NAMED TYPE SDF
LOCA FOR AT('SET ',LTRIM(C))<>0 .AND. AT('PROC',C),
<>0 .AND. AT('TO ',C)<>0    && 查找过程文件
DO WHILE .T.
IF EOF()
PRO='F'                                && 无过程文件
EXIT
ELSE                                    && 有过程文件
LEN=LEN(TRIM(C))
IF AT('TO ',C)=LEN-2
CONT
ELSE
NA2="" + LTRIM(TRIM(SUBS(C,AT('TO ',C)+3,LEN-AT(
('TO ',C)-2)))+' .PRG'+' ')
PRO='T'
USE FX2                                && 过程文件内容放入 FX2 库中
ZAP
APPE FROM &NA2 TYPE SDF
EXIT
ENDIF
ENDIF
ENDDO
USE FXNAME
COPY STRU TO FXNAME2 EXTENDED
USE FXNAME2
KZS=RECC()
USE FXNAME                                && FXNAME 库放分析出的文件
ZAP
APPE BLAN
REPL W10 WITH NAMED
APPE BLAN
GO TOP
QQQ=RECN()DO WHILE .T.
KM=LTRIM(TRIM(DK+NAMED))

```

```

KKMM="" + KM + ""
SELE 2
USE FX
ZAP
IF PRO='F' .OR. STA=1 .OR. FILE(&KKMM)
* 从相应文件中读入程序
APPE FROM &KKMM TYPE SDF
ELSE                                    && 从 FX2.DBF 中读入相应程序
USE FX2
LOCA FOR AT('PROC',LTRIM(C))<>0 .OR. AT('PROCE ',,
LTRIM(C))<>0 .OR. AT('PROCED ',LTRIM(C))<>0 .OR. ,
AT('PROCEDU ',LTRIM(C))<>0 .OR. AT('PROCEDUR ',,
LTRIM(C))<>0 .OR. AT('PROCEDURE ',LTRIM(C))<>0
LO=.T.
DO WHILE LO
C=TRIM(C)
LEN=LEN(C)
NA2="" + LTRIM(TRIM(SUBS(C,AT(' ',C),LEN-AT(' ',,
C))))+' .PRG'+' '
IF &NA2=&KKMM
JLH1=RECN()
CONT
JLH2=RECN()
LO=.F.
ELSE
CONT
ENDIF
ENDDO
COPY TO FX FOR RECN(>JLH1 .AND. RECN(<JLH2
* 从 FX2.DBF 中选取该过程程序
DELE FOR RECN(>=JLH1 .AND. RECN(<JLH2
* 压缩 FX2.DBF
PACK
ENDIF
USE FX
DELE ALL FOR SUBS(LTRIM(C),1,1)='*'    && 删掉注释行
PACK
F1=1
F2=RECC()
DO WHILE F1<=F2
GO F1
IF AT('DO ',UPPE(C))=1
F3=1
ELSE
F3=AT('DO ',UPPE(C))
ENDIF
IF AT('END',UPPE(C))<>0
F1=F1+1
LOOP
ENDIF
IF F3<>0
F4=UPPE(SUBS(C,F3+3,12))
IF AT(SUBS(LTRIM(F4),1,4),'CASE WHILE')<>0 .OR. AT(
(SUBS(LTRIM(F4),1,1),'&')<>0
F1=F1+1
LOOP
ENDIF

```

**买正版软件到**  
**中外软件廊**

地址:广州流花路 119 号锦汉大厦 11 楼 电话:6689457

```

SELE 1
INSE BLAN JXX=RECN()
N=STR(NA+1,2,0)
NUM=VAL(N)
PD=VAL(N)-8
MN=STR(NA+2,2,0)
IF PD<=KZS-1
IF AT(' WITH ',F4)=0
REPL W&N WITH TRIM(F4)+' .PRG'
ELSE
REPL W&N WITH LTRIM(TRIM(SUBS(F4,1,AT(' WITH ',
F4)-1)))+' .PRG' && 带 WITH 参数处理
ENDIF
ELSE
COPY TO LS
COPY STRU TO FXNAME2 EXTENDED
USE FXNAME2
APPE BLAN
REPL FIELD=NAME WITH 'W'+MN, FIELD=TYPE WITH 'C'
REPL FIELD=LEN WITH 12, FIELD=DEC WITH 0
KZS=RECC()
CREA FXNAME FROM FXNAME2
USE FXNAME
APPE FROM LS
GO JXX
IF AT(' WITH ',F4)=0
REPL W&N WITH TRIM(F4)+' .PRG'
ELSE
REPL W&N WITH LTRIM(TRIM(SUBS(F4,1,AT(' WITH ',
F4)-1)))+' .PRG'
ENDIF
ENDIF
ENDIF
F1=F1+1
SELE 2
ENDDO
SELE 1
NN=RECC()
N=STR(NA,2,0)
GO QQQ+1
DO WHILE .NOT. EOF()
DO WHILE .NOT. EOF()
QQQ=RECN()
QQF=W&N
GO TOP
LOCA NEXT QQQ FOR W&N=QQF
IF QQQ<>RECN()
GO QQQ+1
LOCA NEXT NN FOR W&N<>SPAC(12)
ELSE
LOCA FOR W=QQF
IF EOF()
GO QQQ
EXIT
ELSE
GO QQQ+1
LOCA NEXT NN FOR W&N<>SPAC(12)

```

```

ENDIF ENDF
ENDDO
IF EOF()
REPL ALL W WITH W&N FOR W&N<>SPAC(12)
N=STR(NA+1,2,0)
LOCA ALL FOR W&N<>SPAC(12)
NA=NA+1
ELSE
EXIT
ENDIF
ENDDO
IF EOF()
EXIT
ENDIF
NAMED=LTRIM(TRIM(W&N))
SELE 1
MEMO=RECN()
APPE BLAN
GO MEMO
STA=STA+1
ENDDO
SELE 1
DELE ALL FOR W=SPAC(12)
PACK
FXM=JYY+' .FX'
USE FXNAME2
GO 2
FIEL=' '
DO WHILE .NOT. EOF()
FIEL=FIEL+TRIM(FIELD=NAME)+", "
SKIP
ENDDO
KLEN=LEN(FIEL)
FIEL=SUBS(FIEL,1,KLEN-1)
FFFF=FXM+' FIELDS '+FIEL
FFFFF=" "+FFFF+" "
USE FXNAME
COPY TO &FFFFF SDF
@12,8 SAY " 分析完毕!且产生分析文件"+FXM
@14,8 SAY " 还继续分析其它文件吗?(Y/N): " GET JX
READ
IF UPPER(JX)='N'
EXIT
ENDIF
CLOS DATA
ENDDO

```

210

# AOK 彩显

## 王者之尊 傲视同侪

广利电脑设备厂

地址: 广州芳村区塞坝路口 28 号 17 栋 邮编: 510360  
电话: 8895924 8895934 8894874 传真: 8895943

# 面向对象程序设计 窗口存取堆栈机制

★交通银行重庆分行 李 智

★重庆压缩机配件厂 曾文毅

【摘要】本文介绍使用对象数组,映象文件构造窗口堆栈。实现正文,图形窗口的栈式存取。这是一个面向对象程序设计实例,充分展示了面向对象程序设计的优越性。

## 一. 前言

商品软件的编程风格是:充分使用窗口技术,下拉菜单以及弹出菜单,以获得优良的人机界面。近来这种编程风格是如此流行,以致于它已成为衡量程序专业化水准的重要标志。在这种技术的程序设计中,应实现的一个基本功能就是对屏幕窗口的存储与恢复。在文本模式下,通常采用直接存取视频显示区的字符及属性,将其存放在应用程序缓冲区中。整屏存储,占 4K 空间。而存储 EGA 640×350 的 16 色图象屏幕,需 112K 空间开销!在实际运用中,常需频繁地存储窗口,如果将它们全部存放在内存中,要受内存容量的制约。我们在实践中,摸索出了一种存取窗口的有效方法:窗口存取堆栈机制,下文简称窗口堆栈。它是将窗口内容保存在磁盘“映象文件”中,并使用一个“内存堆栈”对“映象文件”进行管理。这样,可方便地存取正文窗口和图形窗口。突破了内存容量的限制。在程序实现中,我们采用了面向对象的程序设计方法 OOP (Oriented Object Programming),成功设计了窗口堆栈,经在 AST 286/386 上运行表明,存取窗口无明显滞留感,获得了令人满意的效果。

## 二. 窗口堆栈组成

### 1. 堆栈

一个对象数组,记录窗口信息在“映象文件”中起始位置及长度;

### 2. 映象文件

为一磁盘文件,用于存放窗口信息。

## 三. 窗口堆栈设计方法

### 1. 窗口类型

本文将屏幕窗口分为:

- (1) 文本窗口:其内容是字符 ASCII 码及其属性。
- (2) 图形窗口:由图象的位映象信息定义。

### 2. 堆栈单元描述

使用类 Item 描述堆栈单元:

```
class Item {
    friend class Stack;
    long    BgnPos;
    unsigned Lngth;
};
```

**BgnPos** 记录窗口信息在映象文件中存放的起始地址;

**Lngth** 窗口信息的字节数。

由于类 Item 的数据成员为私有的,且类 Stack 中的方法需要访问类 Item 中的数据,因此,将类 Stack 的成员函数声明为 Item 的友元。

### 3. 基类 Stack

它是一个抽象类,仅用作其它类的基类,而不建立类 Stack 的对象;其定义了堆栈最普通的数据成员和操作数据的方法,它的数据成员对外是不可访问的,实现了数据与方法的封装。

```
class Stack {
    Item    *StkTab;
    char    *MapBuf;
    int     MaxItem, Index, MapSiz;
    int     Page;
    FILE    *MySrn;

public:
    Stack(char *Name, int TabNum=10, int BufSiz=1024);
    Stack();
    int     Empty(void);
    int     Full(void);
    int     Push(unsigned Len);
    int     Pop(void);
    virtual unsigned GetSiz(int Bgnr, int Bgnc, int Endr, int Endc)=0;
    virtual int GetImage(int Bgnx, int Bgny, int Endx, int Endy, char *Buf)=0;
```



```
virtual int PutImage(int Bgnx,int Bgny,char *Buf)=0;
void SaveSrn(int Bgnr,int Bgnc,int Endr,int Endc);
void LoadSrn(int Bgnr,int Bgnc);
};
```

#### (1)数据成员定义

**StkTab**: 定义堆栈,它是使用运算符 new 进行动态分配,其堆栈深度是由构造器 Stack::Stack()的 TabNum 参数确定的,缺省值为 10。它是一个 Item 类的对象数组。

**MapBuf**: 内存缓冲区,用于在显示缓冲区与映象文件之间传送信息,它是由构造器 Stack::Stack()完成动态分配。其大小是由参数 BufSiz 确定,缺省值为 1024,其值最好是扇区大小(512)的整数倍。

**MySrn**: 映象文件的文件指针,文件的打开关闭操作均在类 Stack 的构造器 Stack::Stack()与析构器 Stack::~Stack()中完成。

#### (2)Stack 方法定义

##### A. 堆栈操作

**Push()** 进栈操作;

**Pop()** 出栈操作;

**Full()** 栈溢出检测;

**Empty()** 栈空检测。

##### B. 窗口存取操作

**GetSiz()** 返回屏幕窗口的字节数;

**SaveSrn()** 存储窗口。窗口信息→MapBuf→“映象文件”。

**LoadSrn()** 恢复窗口。“映象文件”→MapBuf→屏幕窗口。

以上三个成员函数是纯虚函数,它们提供了一通用的方法接口,而真正的方法实现是由各派生类自行定义。利用 OOP 的虚函数及继承机制,可方便地实现“同一接口,不同方法”。

#### 4. 派生类定义

为了对屏幕窗口进行处理,我们需要定义二个新类: TextScr, GraphScr。它们均是由基类 Stack 派生。

##### (1)文本窗口类 TextScr

```
class TextScr: public Stack {
int Page;
public:
TextScr(char *Name,int TabNum=10,int BufSiz=1024,int Page=0);
void SetPage(int PgNum);
void SetPos(int row,int col);
void GetChar(int row,int col,int &ch,int &attr);
void PutChar(int row,int col,int ch,int attr);
void SaveStr(int row,int col,char *str,int strlen);
void LoadStr(int row,int col,char *str,int strlen);
virtual unsigned GetSiz(int Bgnr,int Bgnc,int Endr,int Endc);
virtual int GetImage(int Bgnr,int Bgnc,int Endr,int Endc,char *Buf);
virtual int PutImage(int Bgnr,int Bgnc,char *Buf);
};
```

此类用于定义文本窗口的堆栈操作,它虽然继承了 Stack 的属性(数据和方法),但必须定义基类中虚函数的具体实现。此

外,它还定义了存取文本窗口所需的成员函数,本文采用中断方式实现。它能处理中西文窗口。如果你愿意,也可使用类 GraphScr 的方法处理图形模式下的中西文窗口。

**SetPos()** 光标定位;

**GetChar()** 获取指定位置字符的 ASCII 码及字符属性;

**PutChar()** 定位显示字符,它是 GetChar()的逆函数;

**SaveStr()** 在指定位置处,读取多个字符及属性,并将字符/属性对存入一缓冲区中;

**LoadStr()** 在屏幕指定位置处,显示字符/属性对。它是 SaveSrn()的逆函数。

##### (2)图形窗口类 GraphScr

```
class GraphScr: public Stack {
protected:
int PutMode;
public:
GraphScr(char *Name,int TabNum=10,int BufSiz=2048,int PutMd=COPY-PUT);
Stack(Name,TabNum,BufSiz) { PutMode=PutMd; }
virtual unsigned GetSiz(int Bgnr,int Bgnc,int Endr,int Endc);
virtual int GetImage(int Bgnr,int Bgnc,int Endr,int Endc,char *Buf);
virtual int PutImage(int Bgnr,int Bgnc,char *Buf);
};
```

**PutMode** 定义为保护成员,可在 public 派生类中访问,它定义图形恢复方式:

PutMode	值	描述
COPY-PUT	0	拷贝
XOR-PUT	1	异或
OR-PUT	2	或
AND-PUT	3	与
NOT-PUT	4	拷贝源图象的

非

由于汉字系统 CC-DOS 在图形模式下工作,因此,你可使用 GraphScr 的方法存取中西文窗口。

#### 四. 运行时刻多态性

在源文件 stkdemo.cpp 中,定义了一个指向基类 Stack 指针 p,将它指向不同的派生类对象,并使用

```
p->SaveSrn()
p->LoadSrn()
```

访问对象的方法,即可实现运行时刻多态性。例如:

```
TextScr Mytext("text");
GraphScr Mygraph("graph");
```

# EGA / VGA 图形显示器使用技巧

武汉粮食工业学院机械系统计算机教研室 叶长青

【摘要】对寄存器的直接程序设计,具有速度快,功能全的特点。本文以两个实例说明如何利用直接编程实现 EGA/VGA 图形显示顺的特殊功能。

## 随

着计算机图形技术的广泛应用,以及一般用户的普遍需求,EGA/VGA 图形显示器已成为国内图形显示器市场上的主流。EGA/VGA 与其以前的产品如 MDA, CGA 相比,既保持了兼容性,又在分辨率,颜色,容量,速度等性能方面有了明显的改进和提高。因此它们已成为国际市场上个人计算机图形卡的一种标准。大多数个人计算机制造商以与 EGA, VGA 保持兼容作为其软件运行的基本要求。

EGA/VGA 有许多很富特色的寄存器,其中包括 CRT 控制器,属性控制器等。通过对某些寄存器的直接编程,能使硬件提供的功能最大程度地发挥出来,效率也最高。对寄存器直接读写的过程一般分为两步:首先将读写的寄存器索引号送入对应的控制寄存器中;然后通过数据寄

存器读写指定的寄存器。笔者根据工作实践并查阅有关资料,给出两个对寄存器直接编程的实例以飨读者。

### 一、定时关闭显示器

利用 INT08 作为定时器,在规定的时间内用户没按任何键时,将显示器置成消隐状态,这时屏幕上不显示任何内容。要使显示器处于消隐状态,可将属性控制器的地址寄存器置成全零,这样佬的前提是 CRT 正处于垂直回扫期。显示器关闭后,只要敲任意键,显示器重新处于刷新状态,这时就是显示器显示内容的正常状态。截断 INT09,插入一段程序,该程序的作用是每当敲键时,就置定时器中的计数器为零,同时打开显示器,如果显示器已打开,则只做前一项工作。

程序一:定时关闭显示器。

```
Stack *p;
p=& Mytext;
p->SaveSrn(10,10,15,15); //文本窗口存储
p->LoadSrn(1,2) //文本窗口恢复
p=& Mygraph;
p->SaveSrn(10,10,15,15); //图形窗口存储
p->LoadSrn(200,320); //图形窗口恢复
通过向对象发送消息:
```

```
p->SaveSrn()
p->LoadSrn()
```

既可对文本窗口又能对图形窗口进行存取,这就是“同一接口,不同方法”。

### 五. 扩充窗口堆栈

使用长城显示方式的微机系统,它可在文本模式下实现图形显示,屏幕内容是文本与图形叠加的结果。为处理叠加窗口,可为窗口堆栈增加新类。

1. 定义长城图形类 GraphGw,用于处理文本模式下的图形窗口,它可由 GraphScr 派生。

2. 定义叠加窗口类 GraphText,以处理文本模式下的

图文叠加窗口,它可由 TextScr, GraphGw 共同派生。

至此,丝毫不需改动窗口堆栈的其它类,就能处理叠加窗口。由此可见,窗口堆栈具有极好的可维护性,这应归功于面向对象程序设计方法。

### 六. 结束语

窗口堆栈是我们开发的软件 CLdbase 中的一个类库,它工作得非常好。CLdbase 是一个 C 语言数据库函数库,提供了近 200 个 C 函数管理数据库,在数据库文件级与 dbase 兼容。详情可见:

1. “功能强大的 CLdbase——面向数据库的 C 语言函数库”《电脑报》93.3.19

2. CLdbase 介绍“《微型计算机》”93.2

由于篇幅有限,本文不提供“叠加窗口类”。源程序清单收集在本期程序盘中,有兴趣的读者可与作者联系。(作者地址:四川重庆市交通银行重庆分行,邮政编码:630015)

```

CODE SEGMENT
Assume cs:code,ds:code
start:  JMP TSP
        MAX dw 1902
oldint09 dd ?
oldint08 dd ?
flag db 0
8time dw 0
NEWINT09: PROC
    PUSH AX
    PUSH DX
    NOR AL,AL
    MOV BX,OFFSET TIME
    MOV [BX],AL
    MOV AL,CS:FLAG
    CMP AL,80H
    JNZ OLD09
    MOV DX,3DAH
    RE,IN AL,DX
    CMP AL,08H
    JNZ RE
    MOV DX,3C0H
    MOV AL,08H
    OUT DX,AL
    MOV CS:FLAG,00H
    OLD09:POP DX
    POP AX
    JMP OLDINT09
ENDP
NEWINT08: PROC
    PUSH AX
    PUSH DX
    INC CS:TIME
    MOV AX,MAX
    CMP AX,CS:TIME
    JNZ RE2
    MOV DX,3DAH
    RE1:IN AL,DX
    CMP AL,08H
    JNZ RE1
    MOV DX,3C0H
    XOR AL,AL
    OUT DX,AL
    MOV CS:FLAG,80H
    RE2:POP DX
    POP AX
    JMP OLDINT08
ENDP
TSR:    MOV AX,3508H
        INT 21
        MOV SI,OFFSET OLDINT08
        MOV [SI],BX
        MOV [SI+2],EX

```

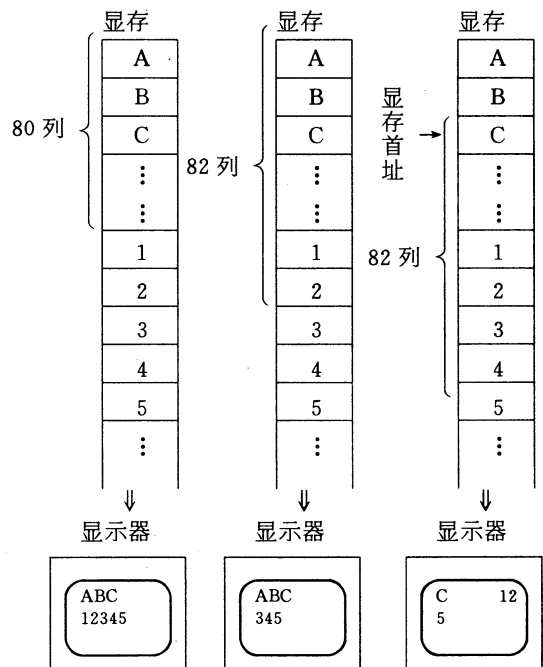
```

MOV AX,3509H
INT 21
MOV SI,OFFSET OLDINT09
MOV [SI],BX
MOV [SI+2],EX
MOV AX,2508H
MOV DX,OFFSET NEWINT08
INT 21
MOV AL,09H
MOV DX,OFFSET NEWINT09
INT 21
MOV DX,OFFSET TSR
MOV AX,3100H
INT 21
CODE ENDS
END START

```

## 二、水平滚屏功能

在 CRT 控制寄存器中,有一个偏移量寄存器(索引号 13H)它用来指出屏幕上的相邻两行字符或象素它们在显示存储器中地址的差值。在 80 列的字符方式或 640 点的图形方式时,该寄存器的值为 40。这时显示存储器是逻辑屏幕与物理屏宽度。如果将逻辑屏幕宽度置成大于物理屏幕这蔗,再辅以显示存储区首地址的上下移动,则可以实现左右移屏功能。图 1 中 a 至 c 的变化,显示了水平移屏的过程和原理。



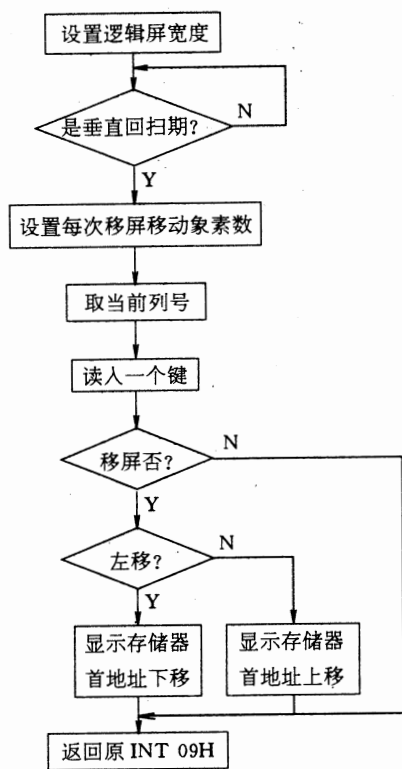
(a) 显示存储区与屏幕对应关系 (b) 逻辑屏置为 82 列/行 (c) 显示存首址下移

图 1

**正大数据修复**

电话:7570626 7570627

BB 机:(020)3322322 呼 4364



水平移屏程序框图

程序二：水平移屏。

CODE SEGMENT

ASSUME CS, CODE, DS, CODE

ORG 100

BEGIN: JMP INIT

OLDINT09: DD ?

FLAG: DD 0

NEWINT09: PROC

PUSH AX

PUSH DX

MOV DX, 3D4H ; CRTC

MOV AL, 13H

OUT DX, AL

MOV DX, 3D5H ; CRTD

MOV AL, 42H

OUT DX, AL

MOV DX, 3DAH ; 设置逻辑屏宽度

WAIT: IN AL, DX

CMP AL, 08H

JNZ WAIT ; 等待垂直回扫期

MOV DX, 3C0H

MOV AL, 13H

OUT DX, AL

MOV DX, 3C0H

MOV AL, 00H

OUT DX, AL ; 移屏每次一个像素

MOV AH, 3

MOV BH, 0

INT 10H ; 取当前列号

CMP DL, 4FH ; 是否为“→”键

JNZ OTHER

MOV AH, 60H

IN AL

CMP AL, 4DH

JNZ INT09R

MOV CS, FLAG, 00H

MOVE: MOV DX, 3D4H

MOV AL, 0CH

OUT DX, AL ; 取显存首址高位字节

MOV DX, 3D5H

IN DX, AL

MOV AH, AL

MOV DX, 3D4H

MOV AL, 0DH

OUT DX, AL

MOV DX, 3D5H

IN DX, AL ; 取显存首址低位字节

CMP CS, FLAG, 00H

JNZ LEFT

INC AX ; 首址下移

RL: MOV CX, AX

MOV DX, 3D4H

MOV AL, 0DH

OUT DX, AL

MOV DX, 3D5H

MOV AL, CL

OUT DX, AL

MOV DX, 3D4H

MOV AL, 0CH

OUT DX, AL

MOV DX, 3D5H

MOV AL, 0CH

OUT DX, AL

JMP INT09R

OTHER: CMP DL, 01H ; 是否为“←”键

JNZ INT09R

MOV AH, 60H

IN AL

CMP AL, 4BH ; 是否为“←”键

JNZ INT09R

MOV CS, FLAG, FFH

JMP MOVE

LEFT: DEC AX ; 首址上移

JMP RL

INT09R: POP DX

POP AX

JMP CS, OLDINT09

ENDP

INIT: MOV AX, 3509H ; 驻留引导

INT 21H

MOV SI, OFFSET OLDINT09

MOV [SI], BX

MOV [SI+2], EX

MOV DX, OFFSET NEWINT09

MOV AX, 2509H

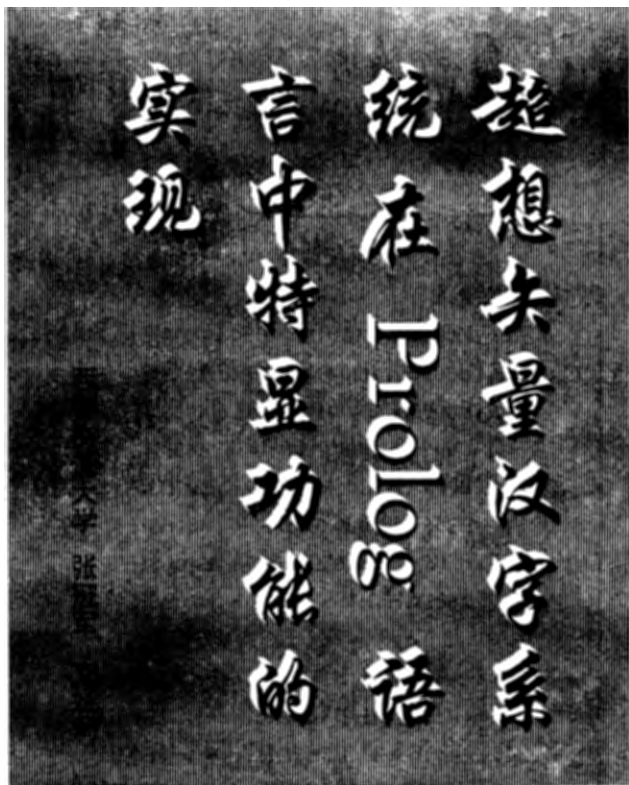
INT 21H

MOV DX, OFFSET INIT

INT 27H

CODE ENDS

END BEGIN



由于 Prolog 语言未提供文件位操作的谓词,使得它无法对汉字库文件进行按字模逐位读出,因此也就难以实现在西文 Prolog 下显示汉字。而超想汉字系统作为一种全新的字符型汉字系统,支持西文 Prolog 下的汉字直接写屏,并使 Prolog 具有特显矢量汉字的功能。

1、超想矢量汉字系统特显功能实现的原理利用超想汉字系统的特殊显示功能可直接在屏幕上画点、线,设置前景色和背景色及在任意指定位置显示各种点阵(无级缩放)的 34 种简繁体(常用的是宋体、仿宋、黑体和楷体四种简体,字体代号分别为 0,1,2,3),并能演奏音乐、处理图象等。这些功能是利用 DOS 的 INT10 中断调用来实现的。在常用的软件中使用特殊显示功能的方法如下:

(1)在 DOS 环境下:

SC 命令串

(2)在 dBase 或 FoxBase 下:

使用语名: ? CHR(14)+“命令串”

或 ②行,列 SAY CHR(14)+“命令串”

(3)在 BASIC 下:

PRINT CHR\$(14)+“命令串”

(4)在 WS 编辑中:

^N 命令串

^N 是指 WS 中,“CTRL+P+N”组合键

特殊显示控制功能符内容见表 1。

表 1 特殊显示控制功能符

控制符	功能	备注
C	设定颜色	0~15
Q	清屏并刷成指定颜色	0~15
D	画点	D 水平,垂直]
U,X,Z,Y, E,F,H,G, M,N,L	画线	分别为向上,下,左,右,右上,右下,左上,左下,移点不画线,画线不移点,任意斜线
B	画矩形	B 宽,高](当前点,为矩形左下角的点)
V	矩形区域填线	V 色号,X,Y,宽,高,类型,间隔,线宽,方式]
O	画圆	可画圆,椭圆,弧,扇形
R	光标控制	0 或 1,0 为取消光标,1 为建立光标
P	填充	P 内色号,边界色]
W,J,K	串命令	W:定义命令串,J:执行命令串,K:设置倍数
S	设置字符和汉字颜色	0~15, S 前景色号,背景色号]
I	直接执行 INT10 中断	I 寄存器参数串]
—, ,#	画横线,竖线或方框	一行,列,长], 行,列,长],#行,列,宽,高]
A	模拟功能键	A 扩展 ASCII 码]
%	演奏音乐	%功能符或音符]
^	停止演奏或设置重复演奏次数	^ 次数
{,}	保存或恢复窗口	{窗口左上角行,列,高,宽](保存); }窗口左上角行,列](恢复)

特殊显示汉字控制功能符内容表 2。在利用超想的特显功能时,特显的命令可以任意地组合,使用一条语句完成几个图素的显示。

功能符	内容	备注
@	设置字形	@字型,旋转:@宽度,高度,字体,旋转
^	字符间距	0~255,汉字间距加倍
&	行间距	0~255
md	字符	md 水平,垂直
*	前景颜色	0~15
#	背景颜色	0~15
\	背景是否覆盖原图形	0 或 1,0 为覆盖,1 为不覆盖

## 2、在 Prolog 语言中的应用

类似于在 Basic 语言中用 PRINT 语句进行特显,在 Prolog 语言中可用谓词 WRITE 来实现,但需在图形方式下进行,程序清单如下:

## HGC 卡高分辨率

## 图形的屏幕

## 拷贝

成都市成人教育学院 傅叔平

## 一、问题的提出

目前, HGC (Hercules) 高分单显双频卡的使用十分普遍, 它具有的  $720 \times 348$  高分辨率图形显示功能尤使它具有广泛的适应性, 因而获得越来越多的优秀软件的支持。但是在 DOS 并不完全支持它的图形屏幕的硬拷贝。在 DOS 的支持下, 只能拷贝它在模拟 CGA 方式时的中分辨率  $640 \times 200$  和低分辨率  $320 \times 200$  的屏幕图形拷贝, 而对它用得最多的  $720 \times 384$  高分辨率图形的屏幕拷贝却无能为力。为此, 作者采用下文所述的原理和方法很好地解决了这个问题。

## 二、基本原理和方法

在图形状态下, 屏幕上每一个点都对应着内存显示缓冲区中的一位, 因此只要在图形屏幕对应的显示缓冲区中找到对应屏幕上点的相应数据, 再转换成打印机在图形打印方式下所要求的列方式的位图形数据序列, 直接送到打印机端口输出。很明显, 首先要搞清楚的是 HGC 卡显示缓冲区的结构及打印机的位图形打印方式。

在  $720 \times 348$  高分辨图形方式下, 每一个扫描行 720 个点需要 90 个字节来表示。HGC 卡的显示缓冲区从地址 B0000H 开始, 共占用  $90 \times 348 = 31320$  个字节, 其屏幕扫描线与显示缓冲区地址的关系采用了以每 4 线为模的方式, 因此内存显示缓冲区也分成了相应的 4 个区, 各区间隔为 2000H 字节, 每区的起始地址分别是: B0000H、B20000H、B40000H、B60000H。各区内的地址是连续排列

的, 它们的关系如下:

第 0 线: B0000H, B0001H, …… B0059H  
 第 1 线: B2000H, B2001H, …… B2059H  
 第 2 线: B4000H, B4001H, …… B4059H  
 第 3 线: B6000H, B6001H, …… B6059H  
 第 4 线: B005AH, B005BH, …… B00B3H  
 第 5 线: B205AH, B205BH, …… B20B3H  
 第 6 线: B405AH, B405BH, …… B40B3H  
 第 7 线: B605AH, B605BH, …… B60B3H  
 ……

第 344 线: B1E3CH, B1E3DH, …… B1E95H  
 第 345 线: B3E3CH, B3E3DH, …… B3E95H  
 第 346 线: B5E3CH, B5E3DH, …… B5E95H  
 第 347 线: B7E3CH, B7E3DH, …… B7E95H

另外, 打印机在位图形方式下打印针与位图形数据的对应关系图 1 (为简明起见, 此处以九针打印机为例):

从图 1 看到, 传送给打印机的位图形数据字节应为列方式, 而显示缓冲区的字节对应屏上的点是行方式, 因此必须进行转换。这项工作稍嫌繁琐, 而且, 由于打印头针距的限制, 这样拷贝出的图形的长宽比例与屏幕显示的正好相反, 所以作者采用了如下非常简捷的巧法:

再仔细观察显示缓冲区的地址排列方式, 假如我们把屏幕图形顺时针旋转  $90^\circ$  后再送到打印机输出, 此时, 屏幕的左下角对应打印纸的左上角、屏幕的右上角对应打印纸

```
goal
detectgraph(D,M),
initgraph(D,M,-1,-1,bgi-path),
setbkcolor(1),setcolor(14),
makewindow(1,27,0,"",0,0,25,80),
shiftwindow(1),
shiftwindow(1),
write("\14","D45,155"], /* 设置点的位置 */
write("\14","C14,65535"], /* 设置图形颜色 */
write("\14","B320,60"],
/* 以(45,155)为左下角,14(黄色)为颜色画矩形 */
write("\14","md50,100[#7*10"], /* 设置位置,前景,背景 */
write("\0","@48,48,0,1"), /* 设置覆盖,点阵,字体,旋转 */
write("西安交通大学"), /* 特显文字 */
```

```
write("\14",""), /* 命令串结束 */
write("\14","O400,220,60"],
/* 以(400,220)为圆心,60为半径画圆 */
write("\14","md50,200[#2*4"],write("\0","@23,34,3,2"),
write(" 高电压"),write("\14",""),
write("\14","md120,200[#4*2"],write("\0","@23,34,3,1"),
write(" 技术"),write("\14",""),
cursor(14,7),write("欢迎你"), /* 文本方式屏显 */
attribute(66),
cursor(16,7),write("欢迎你"), /* 重置前背景文本方式屏显 */
outtextxy(200,300,"High Voltage"), /* 图形方式屏显 */
readchar(-),
closegraph.
```



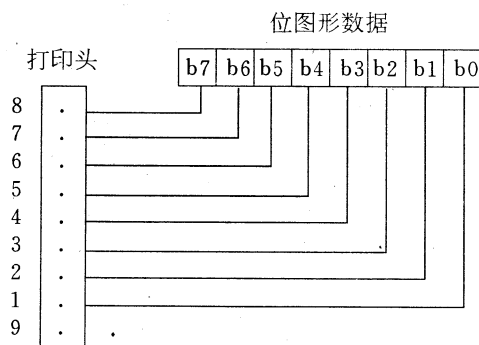


图 1

的右下角。这样一来,最左一列字节变成了最上一行字节,最重要的是,这横排的一行字节的每个字节的各位对应的点恰恰成了打印机所需要的竖列方式,各点与打印头的针的位置正好对应!换句话说,对字节不需再作任何转换,只要根据显示区的结构,找出各字节输出的先后顺序即可。而且,这样拷贝下来的图形的长宽比例与屏幕显示接近。

显然,以这种方式输出时,应按列从屏下方往上取字节,然后作为一个行序列传送给打印机。另外,适当选取字节的起止位置就可作屏幕的局部拷贝。

### 三、打印机输出

本文采用了直接向打印机端口传递数据的方法,这样本文的程序独立于任何系统,可在 PC 系列机的任何操作系统下使用。

### 四、程序实现

程序用 Turbo C 2.0 编制,见本文所附的程序清单。其中从第 24 行开始的部分即是屏幕拷贝的函数,它的四个参数 left、top、right、bottom 分别是屏幕拷贝范围的左、顶、右、底的座标参数,为不增加程序的复杂性起见,其中的 left、right 以 8 个点为单位, top、bottom 以 4 个点为单位。当 left=0、top=0、right=89、bottom=86 时则拷贝整个屏幕。读者还可根据打印机的使用说明书改变第 37 行的打印机指令以不同的打印密度输出图形。

第 main(void) 是一个示例的主函数。它先在屏幕的左上部画若干个同心圆并以不同的方式填充各园环,然后将这个图形的局部在打印机上拷贝下来。

本程序在 EPSON 1600K 二十四针打印机和 EPSON 系列的九针打印机上均通过。

附程序清单:

```
/* HGC screen copy menu */
#include <graphics.h>
#include <conio.h>
```

```
main(void)
```

```
{
```

```
void copyHGCscreen();
int driver,mode,i,center;
```

```
driver=DETECT;
initgraph(& driver,& mode,"");

center=50;
for(i=1;i<12;i++)
{circle(center,center,i*30);
setfillstyle(i,WHITE);
floodfill(center+(i-1)*30+1,center,WHITE);
}
```

```
getch(); /* wait until keypress */
copyHGCscreen(0,0,38,39); /* part screen copy */
restorecrtmode();
}
```

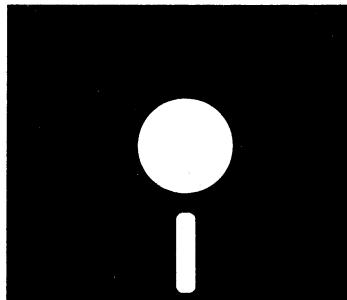
```
void copyHGCscreen(int left,int top,int right,int bottom)
/* left,right: 8 dots/unit; top,bottom: 4 dots/unit */
{
```

```
void printer—out(int);
int lines,groups,totalgroup,linegroup,i,j,k;
unsigned CrtSegment,linehead,firsthead,a4,a44;
totalgroup=348/4; CrtSegment=0xb000;
groups=bottom—top;
firsthead=0x7e3c—(totalgroup—bottom)*0x5a;
lines=(bottom—top)*4;
printer—out(27);printer—out('A');printer—out(8);
for(linehead=firsthead+left;linehead<firsthead+right+1;
linehead++)
{a4=linehead;
printer—out(27);printer—out('K');
printer—out(lines%256);printer—out(lines/256);
for(j=0;j<groups;j++)
{a44=a4;
for(k=0;k<4;k++)
{printer—out(peekb(CrtSegment,a44));
a44—=0x2000;
}
a4—=0x5a;
}
printer—out(0x0a);
}
printer—out(27);printer—out('A');printer—out(12);
}
```

```
void printer—out(int prndat)
{ int prnout—data,prnin—mode,prnout—ctrl;
prnout—data=peek(0x40,0x08);
prnin—mode=prnout—data+1;
prnout—ctrl=prnout—data+2;
outportb(prnout—data,prndat);
while(!inportb(prnin—mode)& 0x80))
; /* printer is busy */
outportb(prnout—ctrl,0x1f);
outportb(prnout—ctrl,0x1e);
}
```

# 高档微机上软盘的扩容和兼容

张武荣



扩容是指充分利用软盘的存储能力,兼容是指使软驱能读写不同格式和软盘。为了解决这些问题,人们想出了许多方法,如修改 FORMAT 程序和 DOS 的 BIOS 等,但有些方法有的较繁,有的不通用,本文将向大家介绍一个实用程序及其编制原理,它以扩展 INT13H 的简单方法解决了这些问题。

## 一、软件的使用方法及其实用意义

使用 DOS3.30 以上版本的 FORMAT 程序,其后可跟形如  $n:x/t:y$  的参数,表示每道要格式化的扇区数为  $X$ ,每面要格式化的磁道数为  $Y$ 。一般说来,DOS 只使用以下几种类型的软盘:360kB,720kB,1.2MB,1.44MB,相对应的  $x/y$  的值为 9/40,9/80,15/80,18/80。除此之外的  $X, Y$  值,DOS 均认其为非法参数。这样,就为我们灵活运用磁盘造成很大限制。本文所介绍的软件,先用 masm 5.1 连编成 EXE 文件,再用 EXE2BIN 转换成 COM 文件,运行后驻留内存,其占用内存容量仅为 700 多字节。之后我们使用 FORMAT 程序, $X, Y$  值可以在软驱和磁盘能承受的范围內任选,所格式化出来的软盘在本软件驻留内存的前提下,能正常、可靠的读写。下表给出不同软驱和软盘所选,  $X, Y$  参数范围:

软驱类型	软盘类型	参数 $X, Y$ 范围
360kB	360kB	$1 \leq X \leq 10, 1 \leq Y \leq 43$
720kB	720kB	$1 \leq X \leq 10, 1 \leq Y \leq 85$
1.2MB	360kB	$1 \leq x \leq 10, 1 \leq y \leq 85$
1.2MB	1.2MB	$1 \leq x \leq 15, 1 \leq y \leq 85$
1.44MB	720kB	$1 \leq x \leq 10, 1 \leq y \leq 85$
1.44MB	1.44MB	$1 \leq x \leq 18, 1 \leq y \leq 83$

注: $X, Y$  值还可视具体情况增大,但盘的读写有可能不可靠。

本软件有三方面的实用性:

(1)扩大软盘容量。DOS 使用的最大磁道数为 80,而实际上,磁盘靠近中心圈的附近仍有少部分没有被利用,故利用本软件, $Y$  值可超过 80 磁道。对于 360KB 软驱,每面磁盘数也可达 43 个。另外,高密软驱对低密介质不使用单步方式,也就是说对 360KB 的软盘限制其最大磁道数为 40,而利用本软件,可使高密软驱对低密介质使用单步方式,即磁道数也可达 85。并且,每道扇区数也可视不同需要而利

用本软件适当增加。这样我们可以把 360KB 的软盘在低密软驱上格式化到 420KB,在高密软驱上格式化到 800KB 左右。720KB、1.2MB、1.44MB 软盘的容量也能适当增加。其中,对于 360KB 软盘如果  $Y \leq 43$ ;对于 1.2MB、1.44MB、720KB 软盘,如果  $Y < 43$  时,没有该软件驻留内存也能正常读写,并且可以作成启动盘。

(2)可以使软驱能读写不同格式的软盘,解决不同软驱和软驱间的兼容问题。本软件驻留内存后,软驱可区分磁道间的距离,因而能读写  $X, Y$  值任意的软盘。如我院 NEC 公司的 PC9801 机用 640KB 的软盘(80 道/面,8 扇/道),在 286 机高密软驱上不能正常读写,运行本程序后,可以正常读写。

(3)灵活多样,由于  $X, Y$  值可以任选,使用者可以根据需要格式化出各种各样的软盘。

## 二、软件编制原理

### 1、软盘容量的一些概念

表征软盘容量的参数主要有两个,一是位密度,以称记录密度,单位 BPI(Bits per inch)。二是道密度,即每英寸磁道数 TPI(tracks per inch)。位密度是指单位弧长的磁道上能记录的 bit 数,道密度是指磁盘径向方向单位长度能格式化的磁道数。磁道的位置是物理确定的,它是索引孔起始点,距中心圈距离一定的一个同心圆。扇区是以编码的方式存在于磁道上的。对于 360KB、1.2MB、720KB、1.44MB 软盘,其位密度的极限基本上为 9 扇区/道,15 扇区/道,9 扇区/道,18 扇区/道。它们的道密度分别为 48TPI、96TPI、135TPI、135TPI,另外市面上还有一种道密度为 96TPI,位密度为 9 扇区的软盘。对于 96TPI 或 135TPI 的软盘,其磁道数都可达 80,而 48TPI 的软盘因制造工艺上的原因,也可达 80 道。而能否格式化到 80 道/面,主要看驱动器。早期的低密软驱不太精密,不提供单步方式,现在的高密驱动器能达到 80 个磁道的精度,所以我们完全能将 360KB 的软盘格式化到 80 个磁道或更多,这也完全是软盘的正常容量。另外我们还可以将每道扇区数适当增加,这也是允许的。

### 2、磁头径向步进幅度

磁头从一个磁道移到相邻磁道的径向距离称为磁头径向步进幅度。高密软驱提供两种步进幅度,我们称其为单步

(single step)和双步(double step),磁头在双步的情况下移动的距离是单步情况下的两倍,用双步格式化出的磁道间隔是单步情况下的两倍,软驱对高密介质使用单步,所以每面可达 80 道,而对低密介质使用双步,所以每面为 40 道。我们的目的是调整软驱,使其对低密介质也用单步,从而达到每面 80 磁道。

### 3. 介质描述字节

软驱在读写软盘前,首先要确立软盘的介质类型,以介质描述字节的形式记录于 0:490H(A 驱)和 0:491H(B 驱)。其具体意义如下:

Bits7-6: 数据传输率,其中 00=500kbps,01=300kbps,10=250kbps,11 保留。

Bit5:1 表示要求双步,360kb 软盘在 1.2MB 软驱中即为此,0 表示要求单步。

Bit4:1 表示驱动器上介质已知,否则为未知。

Bit3:保留。

Bit2-0:表示软驱中介质,具体意义如下:

111:表示 720kB 软盘在 720kB 或 1.44MB 软驱或 1.44MB 软盘在 1.44MB 软驱中。

101:表示已知的 1.2MB 软盘在 1.2MB 软驱中。

100:表示已知的 360kB 软盘在 1.2MB 软驱中。

011:表示已知的 360kB 软盘在 360kB 软驱中。

010:表示 1.2MB 软盘在 1.2MB 软驱中,未确立。

001:表示 360kB 软盘在 1.2MB 软驱中,未确立。

000:表示 360kB 软盘在 360kB 软驱中,未确立。

在后三种未确立(unknown)情况下,要求驱动器进行尝试(tring)。

Bit6-7 的数据传输率指的是 DMA 传输率,不同软盘在不同软驱中所用传输率如下:

数据传输率	软盘容量	驱动器容量
250kbps	360kB	360kB
250kbps	720kB	720kB
500kbps	1.2MB	1.2MB
300kbps	360kB	1.2MB
250kbps	720kB	1.44MB
500kbps	144MB	1.44MB

只有有了正确的介质描述字节,软驱才能正确读写软盘,而 DOS 和 BIOS 只对其规定的几种软盘设置正确的介质描述字节,所以程序的关键就是:对于我们任选 X,Y 值的软盘,设置正确的介质描述字节。我们根据 X 即每道扇区数来确定介质密度,一般认为  $X > 10$  为高密介质, $X \leq 10$  为低密介质。根据 Y 值即每面磁道数来判定用单步还是双步, $Y > 43$  则用单步,否则用双步。具体划分的数值如下:

对于 300kB 软驱,描述字节为 10010011B 对于 1.

2MB 软驱

$X \leq 10$   $Y \leq 43$  则描述字节为:01110100B

$X \leq 10$   $Y > 43$  则描述字节为:01010100B

$X > 10$   $Y \leq 43$  则描述字节为:00110101B

$X > 10$   $Y > 43$  则描述字节为:00010101B

对于 1.44MB 或 720kB 软驱:

$X \leq 10$   $Y \leq 43$  则描述字节为:10110111B

$X \leq 10$   $Y > 43$  则描述字节为:10010111B

$X > 10$   $Y \leq 43$  则描述字节为:00110111B

$X > 10$   $Y > 43$  则描述字节为:00010111B

这样,对任意 X,Y 值的一张磁盘,我们都可将其归为以上某一类,从而给于正确的介质描述字节,软驱就可正确读写软盘了。

### 4. 几个结果字节的意义

软驱在每次操作完成之后,都要将说明其操作结果的 7 个字节存放于 0:442H 开始的地址单元中,依次为 ST0-ST2,C,H,S,N。其中 ST0-ST2 为软驱控制器三个状态寄存器内容。C,H,S,N 依次为上次操作结束时的磁道号、磁头号、扇区号和每扇区字节数( $128 \times 2^n$ )。如果磁头所在实际磁道,其 ID 值中所指示的磁道号和所要寻址的磁道号不相符,则 ST2 的第 5 位就会置位,亦即 0:444H 的第 5 位为 1,通过检测这一位是否置 1,我们就会知道是否磁头找到了正确的磁道。

### 5. INT13H 的 18 号子功能

高版本的 DOS 在格式化之前,先调用 INT13H 的 18H 子功能来检查所设置的参数 X,Y 值是否合法,同时设置相应的介质描述字节,并返回和介质相符的 11 个字节的软驱基数表,即 INT1EH 向量。所以我们必须扩充 18H 子功能,使它承认我们所选的 X,Y 值,同时设置正确的介质描述字节和返回相应软驱基数表。介质描述字节的设置如前所述。对低密介质,为了达到每道 10 扇区,我们可将扇区间的填充字节(GAP)稍加减少。通过以上步骤,我们就可格式化出 X,Y 值任意磁盘了。

### 6. 读、写和校验时介质描述字节的确定

格式化完软盘之后,为了保证能正常读写它,还必须扩展 INT13H 的 2、3、4、号子功能,即磁盘读、写、校验三个子功能。其关键也是在读写之前确立正确的介质描述字节。数据传输率由软驱自己测试获得,然后根据数据传输率和软驱类型就可知道软盘类型。关键是步长的确定。正常情况下,步长隐含已知的,即低密介质用双步,高密介质用单步。而现在我们对两种介质都使用了单双步两种方式去格式化,所以在读写时要正确区分。对低密的介质,如果它是用单步方式格式化的,我们用双步的方式去校验第一道,则磁头所在的实际磁道必为其第二道,这样就会出现“错误磁道

信号”，0:444H 的第 5 位为 1，这样我们就应该用单步的方式去读写盘，否则就应该用双步方式。对高密介质用单步方式校验第二道也是同样道理。这样我们就能确立介质描述字节的各个位，从而磁盘就能正确读写。

### 7. DOS 级的兼容问题

通过以上介绍，我们已经解决了 BIOS 级兼容问题。值得一提的是，这种作法对 DOS 没有影响，即对操作系统是透明的。因为 DOS 为以后软盘兼容的需要，将一张表写在每一张盘的 0 道/扇区，这张表为磁盘 I/O 参数表，它是在格式化时由 FORMAT 程序写入的。这张表存放的是总扇区数和每道扇区数等信息，DOS 根据这张表将逻辑扇区号转换为物理扇区地址，从而实现正确寻址。有了这张表，DOS 就可对盘进行正确读写。

### 三、程序简要说明

这是一个 BIOS 级程序，主要扩展了 INT13H 的 18H 和 2、3、4 号子功能。Check—drivera 到 check—finish 为测试用户所安装的软驱类型。new—int13h 到 return 为 INT13H 的出入口部分。set—para 为扩展后的 18H 子功能，rwv—adjust 为扩展的 INT13H 的 2、3、4 子功能。

### 四、后记

本文主要是向大家介绍扩容和兼容的原理和方法，所完成的软件由于作者实验条件和水平限制，未必完美，希望诸同仁能补充完善。同时希望大家能给出更深入和更完美的方法。

### 五、软件清单

```
code    segment
org 100h
assume cs:code
begin:  jmp reside

m1      db' (c) BUPT Graduate'
        db' ZhangWnRong 1993.3.8'
        db' DOS330 UP Required'
        db 0ah,0dh,'$'
```

```
m2      db' Disk supplement'
        db ' resided in memory'
        db 0ah,0dh,'$'
m3      db' Disk—supplement'
        db' has already resided'
        db' in memory',0ah,0dh
        db '$'
```

```
track—number equ 42
sector—number equ 10
int13h      equ this dword
int13h—ip   dw ?
int13h—cs   dw ?
drivera—type db 0
driverb—type db 0
disk—para   db 0dfh,02,25h,02
sector      db ?
            db 1nh,offh,54h
            db of6h,01h,8
```

```
reside:
        mov ah, 09
        mov dx,offset m1
        int 21h
        mov ax,3513h
        int 21h
        mov int13h—ip,bx
        mov int13h—cs,es
```

```
        mov si,offset disk—para
        cmp word ptr es:[si],02dfh
        jnz check—drivera
        mov ah,09
        mov dx,offset m3
        int 21h
        mov ah,4ch
        int 21h
```

```
check—drivera:
        mov ah,08h
        xor dl,dl
        int 13h
        jc check—driverb
        cmp cx,2709h
        jz a—360kb—driver
        cmp cs,4f09h
        jz a—720kb—driver
        cmp cx,4f0fh
        jz a—12mb—driver
        cmp cx,4f12h
        jz a—144mb—driver
```

```
a—360kb—driver:
        mov drivera—type,0
        jmp check—driverb
a—720kb—driver:
        mov drivera—type,1
        jmp check—driverb
a—12mb—driver:
        mov drivera—type,2
        jmp check—driverb
a—144mb—driver:
```

```
        mov drivera—type,3
```

```
check—driverb:
        mov ah,08h
        int 13h
        jc check—finish
        cmp cx,2709h
        jz b—360kb—driver
        cmp cx,4f09h
        jz b—720kb—driver
        cmp cx,4f0fh
        jz b—12mb—driver
        cmp cx,4f12h
        jz b—144mb—driver
```

```
b—360kb—driver:
        mov driverb—type,0
        jmp check—finish
```

```
b—720kb—driver:
        mov driverb—type,1
        jmp check—finish
```

```
b—12mb—driver:
        mov driverb—type,2
        jmp check—finish
```

```
b—144mb—driver:
        mov driverb—type,3
```

```
check—finish:
        mov dx,offset new—int13h
        mov ax,2513h
        int 21h
        mov dx,offset m2
        int 21h
        mov dx,offset rear+1
        int 27h
```

```
new—int13h:
        pushf
        push ax
        push bx
        push cx
        push dx
        push es
        push ds
        push si
        push di
        push bp
        sti
        xor si,si
        mov ds,si
        mov si,dx
        and si,01h
        cmp ah,18h
        jz set—para
        cmp byte ptr drivera—type[si],1
        jge is—hdd
        cld
        jmp quit
```

```
is—hdd:
        cpl dl,1
```

```

ja quit
cmp ah,2
jb quit
cmp ah,4
ja quit
jmp rwv—adjust

quit
pop bp
pop di
pop si
pop ds
pop es
pop dx
pop cx
pop bx
pop ax

jnc q1
popf
stc
retf 2

q1:
cmp am,18h
jz return
popf
cli
jmp int13h

return:
popf
push cs
pop es
mov di,offset disk—para
xor ah,ah
clc
retf 2

set—para:
mov sector,cl
cmp cl,10
jnz normal—para
mov byte ptr sector[1],14h
mov byte ptr sector[3],34h
jmp set—media

normal—para:
mov byte ptr sector[1],1bh
mov byte ptr sector[3],54h

set—media:
cmp byte ptr drivera—type[si],0
jnz set—non—360kb—driver
mov bl,10010011b
jmp set

set—non—360kb—driver:
mov bl,00010000b
cmp ch,track—number
jg double—step
or bl,00100000b

double—step:
cmp byte ptr drivera—type[si],2
jnz set—3inch—driver
cmp cl,sector—number
jg hd—5inch
or bl,01000100b
jmp set

hd—5inch:
or bl,00000101b

set:
mov byte ptr [si+490h],bl
jmp quit

set—3inch—driver:
cmp cl,sector—number
jg hd—3inch
or bl,10000111b
jmp set

hd—3inch:
or bl,00000111b
jmp set

rwv—adjust:
test byte ptr [si+490h],10h
jz cont
jmp quit

cont:
mov al,[si+490h]
and al,11000000b
cmp al,01000000b
jz rate—300kb
cmp al,00000000b
jz rate—500kb

rate—250kb:
mov byte ptr [si+490h],10000111b
jmp track0—verify

rate—300kb:
mov byte ptr [si+490h],01100001b
jmp track0—verify

rate—500kb:
cmp byte ptr drivera—type[si],3
jz h—3inch
mov byte ptr [si+490h],00000010b
jmp track0—verify

h—3inch:
mov byte ptr [si+490h],00000111b

track0—verify:
mov ax,0401h
mov cx,0001h
pushf
cli
call int13h
jnc test—step
jmp quit

test—step:
mov al,[si+490h]
and al,11000000b
cmp al,01000000b
jz check—track1

check—track2:
mov cx,0201h

jmp check—begin

check—track1:
mov cx,0101h

check—begin:
mov ax,0401h
pushf
cli
call int13h
mov ah,0
pushf
cli
call int13h
mov al,[si+490h]
and al,11000000b
test byte ptr ds:[444h],10h
jnz error—track
cmp al,01000000b
jz double—step—lddisk
and byte ptr [si+490h],11011111b
jmp media—decide

double—step—lddisk:
or byte ptr [si+490h],00100000b
jmp media—decide

error—track:
cmp al,01000000b
jz single—step—lddisk
or byte ptr [si+490h],00100000b
jmp media—decide

single—step—lddisk:
and byte ptr [si+490h],11011111b

media—decide:
mov al,[si+490h]
and byte ptr [si+490h],00100000b
and al,11000000b
cmp al,01000000b
jz low—density
cmp al,00000000b
jz high—density
or byte ptr [si+490h],10010111b
jmp quit

low—density:
or byte ptr [si+490h],01010100b
jmp quit

high—density:
cmp byte ptr drivera—type[si],3
jz high—density—3inch
or byte ptr [si+490h],00010101b
jmp quit

high—density—3inch:
or byte ptr [si+490h],00010111b
jmp quit

rear equ this byte
code ends
end begin

```

【摘要】本文给出了一种完善的 DOS“黑匣”的实现方法,以重入 DOS 的方式,及时而完整地记录直接或间接地利用 BIOS 视频中断或 DOS 屏幕输出功能的所有屏幕输出。

# 完善的 DOS “黑匣”程序

南阳理工学院 王 水

中原机械工业学校 余光莉

计算机的屏幕输出,包含有许多有价值的信息,如果能够随时有选择地记录下来,对工作将有极大的帮助,这就是所谓的 DOS“黑匣”。特别是在跟踪、解读程序时,“黑匣”可以根据使用者的要求,及时地记录调试程序的所有输出信息,供解析程序使用;甚至,这些记录经 WORDSTAR、PCTOOLS、TC 编译器等编辑软件修改后,就可以形成完整的源程序。作者在对一些病毒进行剖析时,就是利用“黑匣”程序作为辅助工具,实践表明,效果很好。另外,此工具对于分析软件(特别是汉字软件)的显示输出过程,也极有帮助。下面就介绍 DOS“黑匣”实现的一些关键点:

DOS 的屏幕输出功能和各种高级语言的屏幕输出及汉字字符的输出等,都依赖于 BIOS 视频中断 INT 10H,因此,我们只要截取中断 INT 10H,将所显示的字符及时记入“黑匣”,并在缓冲区满时将其内容记入磁盘即可。这里要注意两点:

首先,在某些系统下,INT 10H 的部分子功能可能重复调用 INT 10H 的其他子功能,在这种情况下,为了避免将所显示的字符两次记入黑匣,应设置标志(在下面的程序中为 Int10Flag),当重复调用时,黑匣不作任何动作,直接转向原中断例程。

其次,要适当地添加回车换行符:在 INT 10H 执行屏幕上卷、下卷、置光标于不同行时,如果在黑匣的当前位置处没有回车换行符,则应添加回车换行符。

一个完善的 DOS 黑匣,还应具有以下几个特点:

1、应当能够随时有选择地决定是否将屏幕的输出记入“黑匣”。我们的方法是:利用 ScrollLock 键作为激活开关,当 ScrollLock 处于 ON(对应键盘指示灯亮)时,“黑匣”处于可工作状态;否则“黑匣”处于休眠状态,不监听视频输出的内容。另外,为响应用户即时存盘的要求,本程序在 INT 28H 中安装了热键管理程序,当发现用户按下 CTRL—

LeftSHIFT 时,立即将缓冲区内的所有内容记入文件。

2、选择“黑匣”记录文件:我们的方法是:如果用户指定了记录文件名,就采用用户指定的文件名;如果用户没有指定文件名,则以当前日期为文件名,以“BBX”为扩展名构造记录文件,如“19930622.BBX”等;若记录文件已存在,则新的记录将附加在原有记录之后;若在“黑匣”运行期间,记录文件被用户误删,则“黑匣”重新创建记录文件。

3、黑匣的写盘操作,应独立于前台的应用程序,在需要的时候及时进行;这就是所谓的 DOS“重入”的问题。为使 DOS 的重入成为可能,在写盘例程工作之前,要保存被中断程序的 DOS 系统数据区 SDA、磁盘传输区 DTA、程序段前缀 PSP 地址、以及堆栈指针,然后切换到中断例程的 DTA 和 PSP 及其内部堆栈,并在写盘例程完毕之后恢复它们。其中 DOS 系统数据区 SDA 的保存和恢复是实现 DOS 重入的关键,DOS 内部中断子功能 5D06H 给我们提供了这方面的信息,其调用的方法是:

入口:AX = 5D06H

出口:若成功,则清 CY 位,

DS:SI——指向 SDA,

CX——“在 DOS”时必须保存的数据字节数,

DX——不论是否在 DOS 中都必须保存的数据字节数;

若失败,则置 CY 位,AX 中为出错码。

其中“在 DOS”指示 DOS 当前是否忙,它由 DOS 内部标志 InDos Flag 即“DOS 忙标志”指示,此标志的地址可由另一个 DOS 内部中断得到,其调用方法为:

入口:AH = 34H

出口:ES:BX——标志地址。

以上所述适用于 DOS 版本 3.1 以上和 5.0,不包括 DOS 4.0,DOS 4.0 的相应内部中断的调用方法有所不同,



**APP(Application Portability Profile)**  
应用可移植性功能轮廓

**APPC(Advanced Program to Program Communication)** 先进的程序到程序通信  
**append** 串接, 拼接; 悬挂, 附加, 添加, 追加;

**append mode** 附加方式

**APPI(Advanced Program to Program Interface)** 先进程序至程序界面

**Apple** 苹果; 苹果病毒

**Apple media control architecture (AMCA)** 苹果媒体控制体系结构

**Apple talk filling protocol (AFP)** 苹果令牌填充协议

**Appletalk link access protocol (ATLAP)** Appletalk 链路存取协议

**Appletalk transaction protocol (ATP)** Appletalk 传输协议

**application binary interface (ABI)** 应用二进制界面

**application-centric** 以应用为中心的

**application control and management service (ACMS)** 应用程序控制和管理服务

**application control and management system (ACMS)** 应用程序控制和管理系统

**application control architecture (ACA)** 应用控制体系结构

**application control architecture service (ACA service)** 应用控制体系结构服务

**application control block (ACB)** 应用控制块

# 新 辞 典

**application co-operative service** 应用协作服务

**application enabler** 应用使能程序

**application environment profile (AEP)** 应用环境功能轮廓

**application environment service** 应用环境服务

**application environment specification (AES)** 应用环境规范

**application expert (AE)** 应用专家

**application generator** 应用生成器

**application icons** 应用程序图符

**application information engineering** 应用信息工程

**application integrated architecture (AIA)** 应用集成[体系]结构

**application integrator** 应用集成器

**application interface (AI)** 应用界面

**application kit** 应用工具箱

**application management application entity (AMAE)** 应用管理应用实体

**application management application process (AMAP)** 应用管理应用进程

**application management service** 应用管理服务

**application migration center** 应用移植中心

**application model (AM)** 应用模型

**application operating environment (AOE)** 应用操作环境

**application portability profile (APP)** 应用可移植性功能轮廓

217

因其使用较少, 在此恐赘不述。本程序利用中断 INT 1CH 来监视缓冲区的状况, 在其满时及时存盘。

另外, DOS 处于“关键区”时, 不允许进行 SDA 交换, 此时必须使“黑匣”例程暂时挂起; DOS 利用其内部中断 INT 2AH 子功能 80H、81H、82H 来告知 DOS 正在进入或离开某个关键区, 本程序也截取了 INT 2AH 以使存盘例程避开 DOS 关键区, 具体方法请读者参照源程序及文献”内部缓冲区和内部栈之间设置了 100 字节的“安全区”, 也正是为此目的。实际上, 在无网络和多任务的微机上, 重入总是可以立即进行的。

因篇幅所限, 源程序 BBX. ASM 及编译后的 BBX. COM 只放在本期程序中。其编译的环境为 TASM 2.01 和 TLINK 3.0, 按以下步骤进行:

TASM BBX

TLINK BBX

EXE2BIN BBX BBX.COM

## 参考文献

1. 《DOS / BIOS 使用详解》, [美] STEVEN ARM-BRUST, TED FORGERON, 电子工业出版社, 1989
2. 《局域网操作系统 DOS 高级技术分析》, 张载鸿, 国防工业出版社, 1988
3. 《解决 DOS 重入的根本的方法》, 王振群, 《计算机世界报》, 1993

216

## 电脑股市接收分析卡

总经销: 广州市全通计算机公司 电话: 7752397 7766337



# 铁塔牌 CWY 系列交流参数稳压器

IRON—TOWER CWY SERIES AC PARAMETER VOLTAGE STABILIZER

省优部优



国际金奖

## 理想的高抗干扰特宽稳压净化电源

Ideal purified power supply of high antijamming & extra-wide stabilized voltage

★航空工业部 01 单位、大亚湾核电站和西昌卫星发射中心等单位选用本产品！

Used by 01 unit of the Ministry of Space industry.

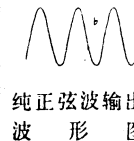
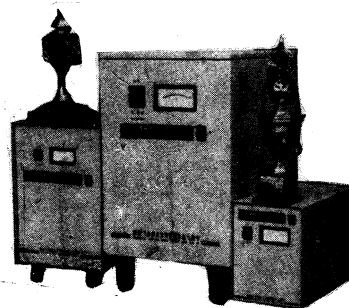
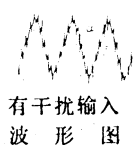
Daya Bay Nuclear Power Station and Xichang satellite launching Center

●铁塔牌 CWY 交流参数稳压器是广东罗定市无线电厂首家与广州电器科学研究所共同研制成功的，是国内最新一代高抗干扰特宽稳压净化电源产品；质量指标达到国内外先进水平，荣获 88 年省优、90 年部优、91 年国际金奖，1987 年被国家定为更新换代产品，开创电源领域新时代；入选 93 广东百家企业质量可靠产品，深受广大计算机及先进精密设备用户的信赖，被誉为“电脑保镖、高精尖电器的忠实卫士”。

●国有广东省罗定市无线电厂始建于一九六九年，是国家定点专业生产电源设备的骨干企业，省级先进企业。近几年来，通过不断的技术改造，不断扩大，拥有现代化厂房和现代化设备，固定资产原值 2550 万元，净值 2470 万元。厂内设有研究所，拥有高、中级职称工程技术人员 40 人，主导产品是具有国际水平、国内领先地位并深受广大用户欢迎的铁塔牌 CWY 系列单相、三相交流参数稳压器（高抗干扰特宽稳压净化电源），销售量每年以超过 50% 的幅度增长，产销量居全国同类产品首位，取得了较好的社会效益。曾得到中共中央政治局委员谢非等领导到厂视察并给予高度评价。

### 铁塔电源 ● 稳如铁塔

### 名优产品 ● 质胜一筹



- CWY 规格，单相 0.3—120KVA；三相：1.5—120KVA。（或特殊设计）
- 符合国际标准（机电部采标证字第 01517 号）
- 生产许可证号：XK—09—507—093

### 主要性能特点

- ★稳压范围特宽（单相 120~300V，三相 260~460V），响应速度快（10ms），负载短路自动安全保护，纯正弦波输出。
- ★抗干扰力强，抗雷击力强，高可靠、长寿命、用途广，高精尖电器必备。
- ★它为您消除因电压不稳和各种电干扰以及雷击损坏设备的隐患，效果极佳！铁塔电源，神奇功效，久负盛名。它是您提高工作质量、产品质量、企业声誉和经济效益的良师益友；它为您排忧解难和助您事业成功，稳如铁塔。

省级先进企业 Provincial Advanced Enterprise

## 广东省罗定市无线电厂

Guangdong Luoding Radio Factory

厂址：广东省罗定市泮洲中路 89 号

邮编：527200

电话：(07666)727888 723559(传真)

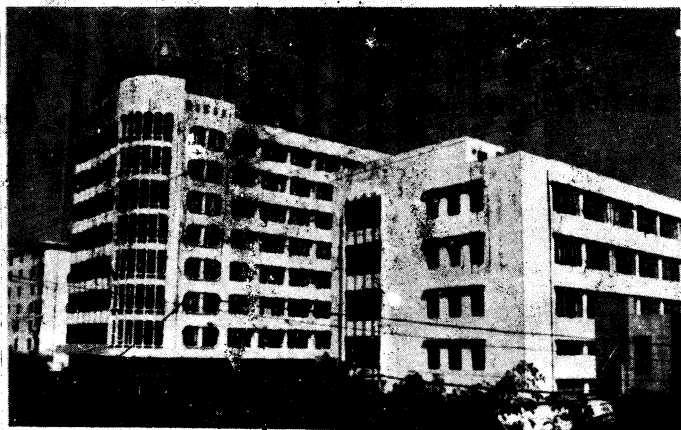
电挂：7193

广州电话：(020)4411450 北京电话：(01)6065795

兰州电话：(0931)496159 成都电话：(028)5590845

上海电话：(021)2142347

吉林省总经销电话：(0432)658925 657766—3528



# 无

论你现在用的是何种网

络汉字系统，是否原版，

你都可以向晓军及其分

销商出具单位的购买证明，在7月

30日之前来电话联系、更换。我们即

可以视你现用的网络汉字新旧程度

及种类给予200—1000元作价向你

提供晓军3.13网络汉卡及3.13汉卡，使你的网络应用进入3.13时代。

# 94'

**“5.19”晓军 3.13 网络汉卡上市，  
在7月30日前晓军提供10%优惠。**

**网络用户，一定需要网络汉字系统。**

**真网络汉字系统应该是什么样的？**

♥她应该是一块汉卡。

♥她应该获得 Novell 公司 “Yes” 认证标志（只有通过 Novell 公司严格审查合格的 Netware 产品，方可获此殊荣）

♥她的开发者应加入 Novell 公司设立的 PDP 专业程序开发计划组织，只有 PDP 会员才有资格获得专用开发所需的 SKD 及技术支持。

♥加装汉字系统后服务器运行程序应严格按 Novell 公司规定的 “Netware 软件规范设计”，从而保证兼容性与安全性。

♥她应该采用先进的 Client / Server（客户 / 服务器）网络模式，大大减少工作站

# 晓军年

内存等资源的消耗。

♥她应该 100% 基于服务器 NLM 程序实现全 32 位 C 语言编码，多任务、多线索的进程调度，充分利用服务器的快速 CPU 和大内存等硬件资源。

♥她应该使共享打印速度提高 10 倍以上，绝无死机，乱码等现象，支持背景汉字打印。

♥她应该使工作站内存任意配加汉字各类模块（指各类输入方法等），内存占用永不超过 30K。

♥她应具有与 Novell 软件一样的界面风格，保留全部 2.13 传统特点，与 2.13 汉卡功能全兼容。

♥她应具有智能排版功能、可以胜任从公文图表到复杂报刊的各种排版要求。

## 广州晓军电脑公司

地址：德政南路德政大厦 809 房

电话：3334927—809

B P: 98060 CALL 99818、99838、68866

联系人：朱旭

广州代理：

广州南方软件有限公司	TEL: 6689447	ADD: 流花路 119 号锦汉大厦 11 楼中外软件廊	马先生·苏先生
西方电脑公司	TEL: 7658391·7658390	ADD: 五羊新城寺右新马路 15 号人防大厦 5 楼	舒建潮·吴昕
华南计算机公司 AST 事业部	TEL: 3351277	ADD: 解放北路 783 号华南电脑大厦 406 室	黄婉清
广州智海软件有限公司	TEL: 7509966	ADD: 天河东路 108 号电脑城 254 260	张涛

### 晓军 2.13K 网络汉字系统培训班

好的网络汉字系统，应该使中文环境下网络仍成其为网络，在占用工作站内存，速度共享打印等方面真正实现高效、简洁。晓军网络汉字系统，是首家获得 Novell 公司 Net1 认证网络产品。是国内最早加入 Novell 设立的 PDP 专业程序开发计划组织。为了满足广大计算机工作者的需要，使 2.13K 真网络汉字系统为更多单位和个人所掌握和使用，充分、有效地使用计算机资源，决定从 1994 年 6 月起，长期开办 2.13K 网络汉字系统培训班。由晓军电脑公司的专业技术人员任教，教学实习设备齐全，学习环境极佳（设在锦汉大厦二层广州国际电脑电子博览中心视听室），收费低，从 5 月下旬开始接受报名。



# 广州金泽科

广州金泽科技企业有限公司长期致力于计算机网络工程设计安装和网络产品的经销,是计算机网络产品的权威供应商。我公司经营的产品有:

1. 大量批发各类网络产品: Novell、3COM、D—Link、Surecom、Longshine 网卡、广城网卡、中继器 (Repeater) 集线器 (Hub)、网桥 / 路由器等。
2. 大量批发远程通信产品: Hayes、Multi—tech、Longshine、Aceex 调制解调器、多用复用器等。
3. 全套提供 Longshine 多用户系统及配件。
4. 大量批发网络布线产品,有 AMP 全系列网络布线系统,各类进口网络接插墙座等。
5. 大量批发网线、网络配件。

欢

迎

# 技企业有限公司

具体地址如下：

公 司 总 部：广州体育东路 37 号天宝大厦 1101 室

电 话：5519790 7500588 ( F a x )

网 络 产 品 部：天河东路电脑城 273 号、276 号

电 话：7509974

网 络 工 程 部：广州五山路科技东街 96 号

电 话：5514675

技 术 服 务 部：广州环市东路 475 号东侧 90 号

电 话：7664503 7664538

北 京 办 事 处：北京海淀区颐宾饭店北红楼 302 房

B B : ( 01 ) 4261188 — 16782 , 16783

深 圳 办 事 处：深南中路兴华大厦 805 房

B B : 1271173496

致人材的一封信

我们的朋友：

您好。

今天，我们称您为朋友；明天，希望我们是共同奋斗的同事加朋友。

我们公司正在招聘业务主管和计算机专业人员。你有大专以上的学历，两年以上的工作经验，而且熟悉计算机的硬件维修、软件编程，这正是我们公司所需的人材。

象你这样的人材的确不多见，而象我们公司这样对人材的优厚待遇也是鲜见的。我们看得出，你是「一匹骏马」，不要再犹豫了，赶快加入我们的行列，我们一起「搭档打天下」。

祝  
事业有成

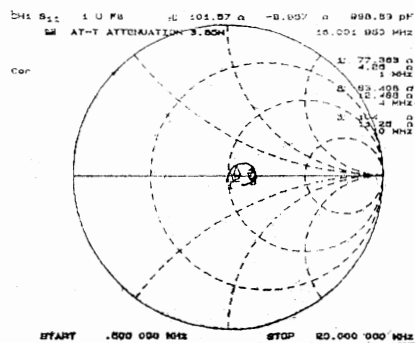
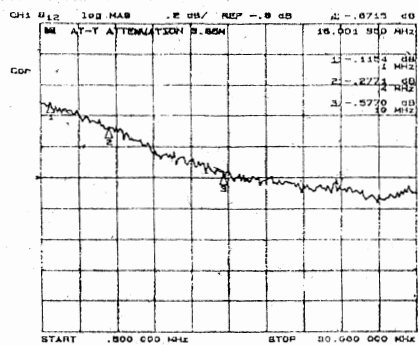
金泽公司

九四年五月

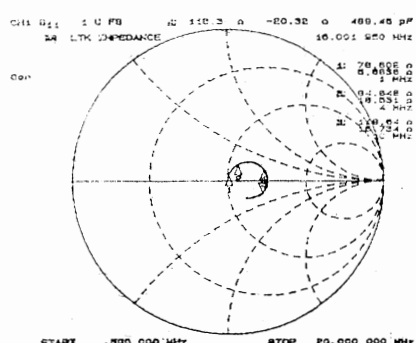
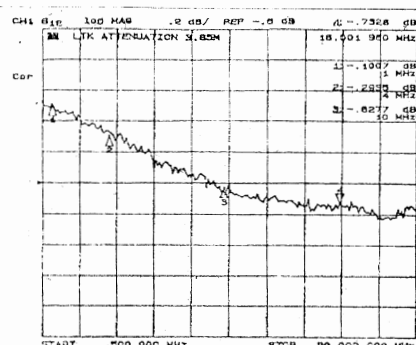
光 临



# 华 民 科 技



AT& T 对绞线数据图



LTK 对绞线数据图

本数据为美国 HP 检测仪测定的数据,经北京四通集团公司、科海集团公司、解放军总后勤、广东省科学院、四川省软件公司、武汉天问集团公司等单位使用证明是可替代 AT& T2 对、4 对双绞线的产品,并可节省项目成本。

配件总汇电缆世界应有尽有汇集世界主要电缆生产厂商之一, LTK 公司国内总代理

## 1、进口网络配件

RG-58A/U 50Ω 网络电缆(台湾产)	普通:1.00 元/米
RG-58A/U 50Ω 网络电缆(LTK)	1.70 元/米
RG-58A/U 50Ω 网络电缆(日本登高)	3.50 元/米
RG-62A/U 93Ω 网络电缆(LTK)	3.00 元/米
50Ω 粗缆	15.50 元
•(LTK)2 对双绞线	1.65 元/米
•(LTK)4 对双绞线	2.85 元/米
BNG 接头(直胶、弯胶、弹簧)	4.00~6.00 元
T 型接头	6.00~10.00 元
50Ω,93Ω 细缆终结器(对)	国产:12.00 元 进口:70.00 元
BNC(三件套冷压头)	7.00 元
50Ω 粗缆终结器(对)	48.00 元
粗缆连接头	12.00 元
粗缆直通	12.00 元
网络工具	

## 2、双屏蔽电缆

3 芯	1.20 元	4C+1	0.90 元
4 芯	1.50 元	5C+1	1.00 元
5 芯	1.70 元	7C+1	1.30 元
7 芯	2.20 元	9C+1	1.50 元
9 芯	2.70 元	10C+1	1.70 元
10 芯	3.00 元	12C+1	2.00 元
9 芯双层	3.40 元	18C+1	2.50 元
12 芯	3.10 元	25C+1	3.40 元
12 芯双层	4.10 元	36C+1	6.50 元
18 芯	3.00 元	37C+1	7.50 元
25 芯	5.00 元	50C+1	10.00 元
50 芯双层	25.00 元		
2919(3+4)	5.90 元		

## 3、电脑连接线

打印机电缆(有长线规格)	10 元
--------------	------

# 疾风知劲草，板荡识贤臣

## WINTOP 系列

**传销、直销行业通用管理软件**

**中介、信息咨询行业通用管理软件**

**五金、机电、汽配等行业通用进销存管理软件**

该系列软件是根据各行业的特点编制而成，除具有普通的进货、销售、存货管理外，还使用了编码管理、全屏幕编辑、多窗口操作、自动报警等功能，还可使用条形码扫描器直接输入商品数据，无需人工输入，快捷方便。本店免费提供该系列软件的试用版供用户使用，欢迎索取。

常年开设计算机、复印机、传真机等办公设备的月保维护及特约维修服务，一年仅收取个人：**99 元**（原价 240 元），单位：**198 元**（原价 480 元），即为用户提供免费上门—取机—修机—保养一条龙服务。并可根据用户要求提供维修周转设备。

承接广告商标、装修效果图及动画图形设计，承印电脑艺术名片、各类艺术卡片等，并提供艺术名片速印系统，售价：**18500 元起**。

原版电脑 CD 出售、出租，并以优惠价提供多媒体电脑，售价：**8500 元起**。

大量提供保质磁盘，3 寸（3 元）、5 寸（2.5 元）及各类电脑科技资料。

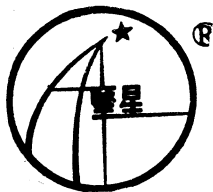
**欢迎咨询、欢迎选购**

**宏图电脑**

地址：广州市文德北路 84 号

电话：(020)3325843

邮编：510030



# 广州白云山电源设备厂

## CWY 系列高抗干扰稳压电源



我厂是生产稳压器、变压器、变压器铁芯的省电子局定点厂，具有十多年的生产历史，是我国生产各类电源设备及其配件的骨干企业。所生产的 CWY 系列高抗干扰交流参数稳压电源是我厂 1984 年研制成功的国内首创稳压电源。通过国家技术部门鉴定，技术性能优越比，国内其他类型稳压电源有更明显的优越性。1986 年获国家科技进步奖，三相抗干扰稳压电源也由中国科学院广州分院通过技术鉴定；1988 年获产品专利权；1989 年获中国科学院技术进步三等奖；1991 年获广州市优质产品奖；1992 年获中国新产品新技术博览会金奖。

本厂是生产 CWY 系列高抗干扰稳压电源的最早厂家，系列齐全。近年来经过工程技术人员研制攻关，对噪音、空载电流和漏磁干扰都取得了相当完善的解决，所以我厂产品与市场上同类型产品相比有更优越的性能，赢得了国内计算机用户、使用高精仪器设备等企、事业单位的信赖和广泛的应用，为我国电源系列发展作出卓越贡献。

购买时，请认清商标，提防有人剽盗本厂技术制造伪劣产品，使用户造成不必要的损失。

本产品已向中国人民保险公司办理了全国范围产品责任保险，用户可放心使用。

### 单相抗干扰稳压器系列

#### 一、型号及规格

型号	350	500	1k	2.2k	3.2k	5.2k	10k	15k	20k	30k	40k
容量	350VA	500VA	1kVA	2.2kVA	3.2kVA	5.2kVA	10kVA	15kVA	20kVA	30kVA	40kVA

#### 二、主要技术参数

- 输入电压单相交流 220V 50Hz
- 电压稳定度

输入交流电压范围	输出交流电压稳定度
176~264V	$\Delta U_{\text{出}} < \pm 1\%$
160~264V	$\Delta U_{\text{出}} < \pm 2\%$
140~300V	$\Delta U_{\text{出}} +2/-7\%$

- 无过压危险，有自动短路保护特性
- 总谐波失真度  $< 4\%$  (开关式电源负载)
- 对电网振铃干扰或尖脉冲干扰扼制能力符合国际计算机电源要求
- 应变时间，输入电压跳变  $\pm 100V_p - p < 10 \sim 30ms$
- 有效功率可达到 80~90%
- 音频噪声低，位于 1.6 米距离处低于 50dB

### 全国范围产品责任保险



高抗干扰  
功能特殊  
电脑必备  
终身保修

### 三相抗干扰稳压器系列

一、规格：3kVA、6kVA、10kVA、15kVA、30kVA、40kVA

二、主要技术参数：● 干扰脉冲抑制：输入脉冲  $< 400V_p - p$ ，输出不被发现；  
输入脉冲  $> 1000V_p - p$ ，输出  $< 100V_p - p$ ；

- 电压稳定度：输入  $-27\% \sim +36\%$ ，输出  $-2 \sim +1\%$ ；
- 音频噪声低：位于 1.6 米距离处 52dB；
- 效率高：89%，比一般电子交流稳压器效率高 20%，这对节能很有意义。

本单相、三相电源已与 VAX II/750, VAX II/785, PDP11/44 连机试验。运转正常，性能良好，广泛适用于计算机，自动控制设备，电子显微镜，X 光 CT，核磁共振断层扫描仪等高、精、尖设备等，与国外同类产品性能相等。

厂长：贝远娥

厂址：广州市沙河同和

邮政编码：510515

开户银行：农行广州市同和支行

帐号：80-80130024

电挂：0839

电话：7714403

注册商标

质量三包

欢迎来人来函订购

多谢惠顾

# 丹发公司

软驱线

共享器连线

MODEM 线

彩显连线

绘图仪连线

通讯电缆

终端线

定制各种数据线,特殊连线

#### 4、其它产品

网卡 EZ200CT

数码管

各种集成电路

电脑转接线

鼠标转接线

#### 5、打印机共享器(终身保)

6021 全自动二转一(串口)(台湾产) 140.00 元

6041 全自动四转一(并口)(台湾产) 280.00 元

8720 手动二转一(并口)(台湾产) 68.00 元

8740 手动四转一(并口)(台湾产) 90.00 元

8740 手动四转一(串口)(台湾产) 90.00 元

KC-301 全自动二转一(串并)(台湾产) 480.00 元

KC-201 全自动二转一(并口)(台湾产) 450.00 元

广州高新技术产业开发区华民科技开发公司

地址:广州天河五山路科技街 97 号 电话:5510227

天河东路 108 号电脑城 B17 号 电话:7590477 邮编:510630

开户行:农行天河新技所 263-80140005-53

外地客户 代办托运 质量保证 大量现货 欢迎来人来函订购

## 湖南省醴陵兴达节能电器厂

隆重推出 计算机网络远程传输器

本厂独家生产

的最新专利产品 TLDT-

30 型二线制远程传输器,是计算机

网络远距离异步数据通讯的首选设备。它适应于点到

点网络(在专线上调制解调器)和多点网络的远程通

讯。传输方式:全双工,基带传输,距离:20 公里;速率:75~4800bps;误

码率 $<10^{-6}$ ,传输导线:电话专线或双绞线,通讯接口:符合 EIA-RS-

232C 标准接口。本产品采用自动识别电路,能保证高效率而无差错地传送数据,采用浮地隔离和双重光电隔离措施,能有效地保护通讯设备安全。同时具有抗干扰,抗雷电感应,可靠性高,操作简便,费用低的特点。

专利号:ZL 93 2 34013X

欢迎计算机用户和电脑网络工程单位惠顾。

厂址:湖南省醴陵市姜湾上正街 227 号 联系人:何学平 电话:07435-221210 邮编:412200



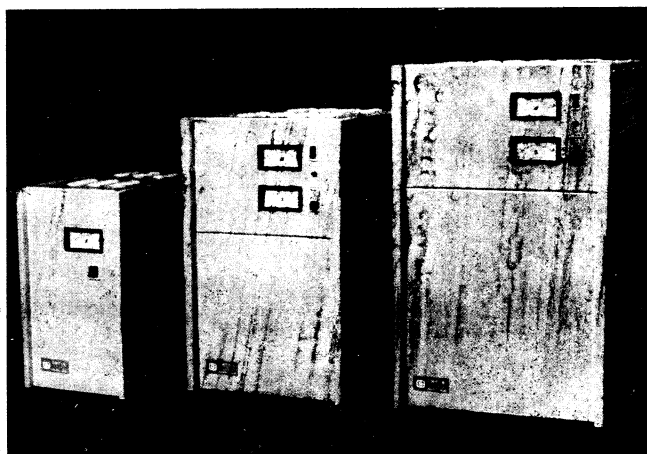
CWY 系列交流参数稳压器是由机电部广州电器科学研究所于 1980 年研制成功的新一代交流抗干扰稳压电源。

该成果先后获得广州电器科学研究所优秀科技成果一等奖。广东省科技进步奖,机电部 1986 年科技进步二等奖,属国家重大科技成果(登记号 852527)。

几年来,该成果产品总销量达数十万台,在我国国防、科研、通讯、医疗、教育、金融电脑等高科技领域中显示了卓越的性能和极其广阔的应用前景。

为了进一步满足国内外客户的需要,加快技术进步,机电部广州电器科学研究所与我公司又在原 CWY 成果基础上作了重大改进,使之愈加完善。

最新推出的第三代 CWY-A 型高抗干扰交流参数稳压器除强化了原 CWY 型的稳压范围宽、净化能力强、动态响应快等优点外,在谐波失真、温升、漏磁干扰、效率及稳压精度等方面又有了进一步改善。CWY-T 型在对感性、容性及大功率开关性负载的适应能力方面有了新的突破,是目前国内唯一能代替美国 Liebert 公司 1985 年专利产品 CAF 的新型交流抗干扰稳压电源。



- 稳压范围最宽  
120V~320V
- 抗干扰能力最强  
65dB (双向抗干扰)
- 可靠性最高  
整机无 IC 类易损元件

## 珠海科达电源工业公司

地址:珠海市翠香二路 34 号红海工业楼三楼

电话:(0756)220324 231980 邮编:519000

FAX: (0756) 231980

(迪高国际公司) 美国惠普(HP) 特约代理

美国保时(Pluse) UPS 中国特约代理

## 广州市海谊电子仪器实业公司

本公司是开展海外联谊,引进外资,发展高科技事业的经济实体。公司下设:经营部,电子仪器部,科技工程部,电子仪器维修站,具有雄厚的经济实力和高科技开发力量。本公司特约代理美国惠普(HP)系列产品(计算机、激光打印机、扫描仪、绘图仪、测试仪器)和美国保时(Pulse) UPS 系列不间断电源,还备有大量美国山特牌(STK)、法国梅兰日兰等各种规格 UPS。货源充足,价格优惠。

原装进口

质优价廉

信誉第一

忠诚服务

最近特别推出具有自检系统,尤其适用于网络系统使用的保时(Pulse) UPS

### 一、HP 打印机

HP 4L 激光打印机 4 页/分 1.5MB  
HP III Si 激光打印机 高速 17 页/分 4MB  
HP 4 型激光打印机 600dpi 可扩展 8MB  
HP 4P 激光打印机  
HP 3630 彩色喷雾打印机  
HP DJ500Q 中文喷墨打印机  
HP DJ500C 彩色喷墨打印机  
HP DJ550C 双喷彩色打印机  
HP DJ560C 双喷彩色打印机  
HP XL300 彩色喷墨打印机  
HP C2614A 手提式喷墨打印机  
HP 92275A (I P) 硒鼓(碳粉盒)  
HP 92295A (II 型) 硒鼓(碳粉盒)  
HP 92298A (4 型) 硒鼓(碳粉盒)  
HP 92274A (4L 及 4P) 硒鼓(碳粉盒)  
各种规格喷墨头  
扩展卡(HP III、I P、I D 用)1MB HP 原装、美国产、台湾产

### 二、HP 扫描仪

HPSJ-I CX 300dpi  
HP SJ I P 扫描仪

### 三、HP 绘图仪

HP 7475A A<sub>3</sub>  
HP C3180A A<sub>1</sub>(支架另配)  
HP C3180A A<sub>1</sub>(支架另配)  
HP C2858A A<sub>1</sub>  
HP C2859A A<sub>0</sub>  
HP C3170A A<sub>1</sub>  
HP 3171A A<sub>0</sub>  
HP 7595A A<sub>0</sub> (高速)  
HP 7596A A<sub>0</sub> (高速)  
HP 7599B A<sub>0</sub> (高速超长)  
HP C2847A A<sub>1</sub>  
HP C2848A A<sub>0</sub> (喷墨绘图仪)  
HP 1633A (喷墨式、高速、高精度)  
HP DJ (喷墨式、高速)系列

### 四、日本佳能(Canon)打印机

LBP-SX A<sub>4</sub> 2MB  
LBP-ST B<sub>4</sub> 2MB  
BJ-10 ex 喷雾打印机 A<sub>4</sub>  
BJ-330 喷雾打印机 A<sub>3</sub>

### 五、美国保时牌(Pulse) UPS

UPS-500R (方波、稳压)  
UPS-500VAR (正弦波)  
UPS-1000VA (正弦波)  
UPS-1000VAR (正弦波、稳压)  
UPS-2000VA (正弦波)  
UPS-1KVA (在线式)  
UPS-2KVA (在线式)  
UPS-3KVA (在线式)  
UPS-5KVA (在线式)  
UPS-7.5KVA (在线式)  
UPS-10KVA (在线式)  
UPS-15KVA (在线式)  
UPS-SW-1000 (超薄型)

### 六、美国山特牌 UPS (STK)

UPS-500VA (带 STK 标志)  
UPS-1KVA (超小型、在线式)  
UPS-2KVA (在线式)  
UPS-3KVA (在线式)  
UPS-5KVA (在线式)

### 七、法国梅兰日兰 UPS

UPS-10KVA UPS-60KVA  
UPS-15KVA UPS-80KVA  
UPS-20KVA UPS-100KVA  
UPS-30KVA UPS-250KVA  
UPS-40KVA UPS-800KVA

### 八、日本 YUSAS 高级免修电池

NP 6V 10AH NP 12V 7AH  
NP 12V 24AH  
NP 12V 38AH 以及 65AH 以上各种规格电池

**HP 系列产品种类繁多,不能尽列,欢迎来函来电查询**

公司联系地址:广州市同福东路 644 号广东省供销大厦 910 室

经营部联系地址:广州市天河太平洋商业中心 284.285 铺位

联系人:蔡康源 林凤萍

电话:1420/88 转 8912、8910、8916

电挂:3162 转 910

图文传真:1420/88 转 8912

邮政编码:510220

开户银行:中行同福路办事处 483 015110086



# 袖珍计算机换代不可缺少的工具

## GE-128A 型袖珍计算机多用卡

功能:

### 1. 程序转换

可将原已开发的 PC-1500 袖珍机大量应用程序直接传送至新型袖珍机 PC-E500 并翻译成 E500 运行的程序,为您节省大量人力。

### 2. PC-1500 机电磁盘

可把 PC-1500 的程序和数据存储在磁卡上,容量最大可达 128K。存储和调用程序快捷、可靠、免去使用效率低,可靠性低的录音机,使 PC-1500 机具有 E500 机文件管理的相同功能。(增加 80 多条指令)

### 3. 1500 机固化程序读出器

该多用卡有固化程序读出插座,把已固化有程序的 EPROM 芯片放在此插座即可快速读出。

### 4. 可有汉字打印输出功能

需要用夏普 CE-150 打印机输出汉字的用户,可选购汉字库芯片并插在 EPROM 读出插座上,即可用 CE-150 机输出一万多个汉字。

仅 180 元哪里找?

## PC-1500 机 GL 打印卡

让 PC-1500 机充分发挥余热!

已引进国内十年有余的 PC-1500 机,其所配用的 CE-150 打印机多数已损坏,不能使用,就算仍可使用,其打印输出的窄行小纸条实在达不到时代的要求。仅用 PC-1500 主机配上廉价的 GL 打印卡就可使用针式打印机、喷墨打印机或大幅面绘图仪输出精美的打印效果,使你的 PC-1500 机充分发挥余热。

GL 打印卡无需外接电源,使用方便、可靠,零售价仅 180 元,终身保用。

广州袖珍计算机技术服务中心

十年如一日,天天为您服务

地址:广州市东风东路 745 号

邮政编码:510080

联系人:叶锡林 卢耀权

电话:7662683, 7664783

传真:775811

电挂:5051

银行帐号:广州建行环市东办 208-2610123-63

# 宏辉机电工程有限公司

## 全新推出

### · 经营决策管理信息系统(EIS)

电脑技术的迅速发展,带来了信息技术的革命,推动企业管理自动化的进程。EIS—经营决策管理信息系统,融文字、数据、语言、图象于一体,形成一个全新的多媒体电脑企业管理系统,使企业首脑就此从繁重的日常事务中摆脱出来。EIS 将令你第一时间获取企业动态信息,及时掌握决策依据,以便在激烈的市场竞争中应变自如,稳操胜券。EIS 将使你运筹帷幄。伴您的企业成功壮大。EIS 一机在手,必决胜千里。

EIS 系统,由于具备多种信息接口,集文字、数据、影像一体,适合对文字资料查询,图文信息的咨询等,具有极广泛的应用价值。

EIS 可包括以下两大类:

EIS 信息查询服务系统;EIS 企业管理系统。

EIS 将以崭新的面貌进入工厂、银行、商场、酒店、娱乐、文教、行政事业、图书馆、旅游等各行各业。EIS 将是每一位决策者最诚实的伙伴和最佳助手。

## 电子秘书系统

三卡合一 宛如妙管家 电话、传真、传输数据样样包办

#### 传真机:

- 具即时/定时传真功能,可选择低峰时间传送,节省费用
- 由个人电脑直接传送传真文件,节省纸张,方便且具有保密性
- 接收之文件可存于电脑中,并可任意修改编辑

#### 数据机:

- 可与 BBS 站连线,享用外界资讯,或传进电脑资料
- 具资料压缩及纠正错误等功能,可信度高

#### 答录机:

- 具数位式答录功能,不必使用录音带,并存于电脑档案中
- 可从外界遥听听取留言,或遥控将留言传送至指定电话/呼叫器/大哥大
- 客户留言后,可设定自动转接到指定呼叫机/电话/传真机中告知
- 多种方式录制音源,并可以外接扩大机,将声音播放出来
- 可内插或外接于电脑,很方便于手提电脑连接

## EPSON 最新产品

### EPSON EPL—5600 激光打印机

真正的 600dpi 仿真 1200dpi 输出,内存 2 兆,每分钟六页高速打印

### EPSON Stylus 1000 宽行喷墨绘图制表印字机

### EPSON Stylus 800, EPSON Stylus 300 高品质廉价印字机

宏辉机电工程有限公司

地址:广州市广园东路 2151(银海酒店左门)三楼  
门市部:广州天河科技东街 11 号 电话:5517294

电话:7799052, 7799035, 7799037, 9084955

联系人:李生

联系人:李生

# 苹果电脑专业培训班招收学员

## 广东天地广告有限公司 广东外贸轻工摄影中心

我公司将于九四年七月十五日举行第四至第五期“苹果电脑广告设计制作培训班”。培训内容包括苹果电脑操作，电脑平面设计、制作及各种软件的应用，讲解如何制作符合电脑输出中心要求的电脑作品。重点侧向于介绍如何运用电脑实现客户或平面设计师之广告、印刷品等产品的设计要求。

本公司培训设备先进、齐全，一人一机，10~15人数小班随机上课、实习。为强调学员的制作能力，在培训班的后期将分批安排学员在我公司电脑制作部跟班实习，了解流水生产过程及输出要求，以保证学员们今后能在我公司的输出中心输出精美、成功的作品。

凡参加学习学员，成绩优秀者，本公司将优先考虑招工聘用，学费也可转为分三年分期付款方式结算。

- 本培训班为脱产日班，授课时间15~20天，收费人民币4000元。
- 不脱产夜班6:30—8:30分，授课30天，收费人民币4000元。
- 本公司拥有国际上最先进的电子图像处理系统、电子制版系统和全套专业摄影、冲印设备；优秀的广告人材和电脑专业人士，为客户提供市场调查、广告策划和代理进出口广告业务；并提供摄影设计、影视制作、电子图像、电子制版、合成；巨幅彩像、灯片制作和印刷；以及各类电脑网络设计、施工安装工程、承办国内外展览设计、施工装饰工程等服务。
- 欲报名参加者请电广东天地广告有限公司电脑图像部。

电 话：3352443 3326781 3317441

联系人：余小姐 谭小姐

地 址：广州市侨光路二号三楼

# 广州京航 CAD 高技术公司

本公司是从事 CAD 技术与网络工程技术的开发与推广的高技术公司,是中国科学院北京软件工程研制中心在华南地区的特约代理,北京航空软件开发联合公司、北京华正模具研究所、北京航空航天大学宇航学院 CAD/CAM 研究室及北京宇航计算机软件有限公司都是其强大的技术后盾,与美国 IMAG 公司、美

国 EDS 公司、北京华纳计算机辅助设计公司保持着良好的合作关系,京航 CAD 高技术公司拥有一批在航空企业工作过多年的工程师,技术力量雄厚,经验丰富,可以筹划及承接工作站及微机 CAD/CAM 项目,能为银行、寻呼台、邮电运输等部门承担大型软件工程,能为用户提供一流的服务与支持。

## 主要微机 CAD/CAM 软件:

- 大漠 (DUM)—— 工程图理解及管理系统
- PICAD —— 参量化、集成化工程设计系统
- PICPD —— 冷冲模具 CAD 系统
- PIMDS —— 常用机械零件设计系统
- ALCAD —— 铝门窗 CAD 系

- PINC —— 两轴半数控自动编程系统
- PIDRI —— 数控点位加工自动编程系
- PIEDM —— 数控线切割及激光切割自动编程系统
- SUMS —— IM2D—注塑模计算机辅助设计二维
- CPD —— 冷冲模 CAD/CAPP/CAM 系统
- MICCIMS —— 集成制造

## 系统

- ZH—CAPP——计算机辅助工艺过程设计专家系统
- FEA —— 有限元分析系统

## 语音卡系列软件产品:

1. 自动寻呼系统。
2. 电话银行系统。
3. 证券委托系统。
4. 铁路、民航、邮局、通信部门的查询,计费系统。

另能给寻呼台提供整套的人工,自动寻呼软件,以及股票即时显示系统。欢迎各寻呼台来电咨询。

此外我公司还有 CAD/CAM 系列软件 CAXA,微机塑料模分析软件 C—MOLD,室内装修 CAD 系统,服装 CAD 系统。

## 本公司宗旨:

广州京航 CAD 高技术公司

地址:广州市广源西路 50 号之九二楼

邮编:510400

电话:(020)6660929

传真:(020)6563180

联系人:郑伟 刘煜

乘车路线:101、103 路电车到矿泉下车前走 100 米

特约代理商:南方软件有限公司

地址:广州流花路 119 号锦汉大厦 11 楼中外软件廊 A29

邮编:510260

电话:6689447

联系人:马先生 苏先生

京航 CAD 全体同仁希望成为您的挚友,与您共赴美好的明天。

△ 全能人事档案管理系统

△ 金羊财务报表

△ 商品进销存管理系统

△ 仓库管理系统

△ 客户信息资料系统

△ 旅行社业务管理系统

△ 酒店管理系统

△ 卡拉 OK 电脑点

唱综合服务系统

△ 家庭百事通

△ 初中学习大王

△ 港口重力式码头电脑辅助设计

△ 天木电脑刺绣打版系统

△ 电脑服装设计 CAD

△ 2.13 汉卡 + OA

△ 2.13 网络汉卡

△ 2.13 汉卡 + AutoCAD 支持

△ 3.13 网络汉卡

△ 巨人汉卡 M 6405

△ 天汇汉字系统 Fechway 2.0

△ LOCK 93NT

△ Foxpro 2.5 fox DOS

△ Foxpro 2.5 Distribution Kit

△ Foxpro 2.5 / Windows

△ Foxpro 2.5 Distribution Kit for Windows

△ 中文 Lotus 1—2—3 for Windows

△ 3DS 3.0 三维动画设计 (含 CD 光盘)

△ CCED 5.0

△ RCOPY 03

南方软件园地

下期预告: “南方软件园地”将增设更多栏目,宣传各类中外优秀软件产品。

我们的目标为:开发优秀软件产品,征集优秀软件产品,推广优秀软件产品。

地址:广州市流花路 119 号中外软件廊 A29 “南方软件园地” 电话:6689447、6661810 联系人:马先生、苏先生 B B 机:99919443

# 中联电脑(香港)软件工程公司

C&H COMPUTER SYSTEM CO.

国内临时办事处：深圳宝安新城二区十一幢 202 室 邮政编号：518101

电话：(755) 778—1978 廖健财 (755) 6623333 叫 10104

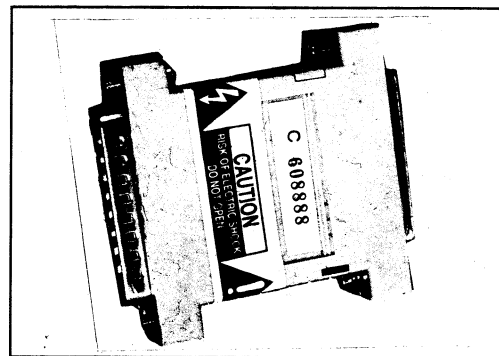
Copyright (C) 1993, 1994 by C&H ALL rights reserved

全国统一零售价 征求全国分销商号 欢迎查询代理

## 中联电脑硬件系列

### 一. 中联电子加密卡软件金刚 CH—H—001 ¥150.

中联电子加密卡软件金刚(KEYPRO/SOFTWARE KING KONG)国内市场一般称为软件保护神 WATCH DOG, 软件狗/SOFTWARE DOG 台湾、香港、国外称为 KEYPRO、PROLOCK、KEYLOCK、SOFTKEY。它是一把电子锁可串接于计算机并行接口和打印机电缆之间只有安装了与加密卡软件要求相一致的。KEYPRO 软件金刚才能运行加密后的软件，它适用于各类高级语言开发，汇编成为直接可执行 EXE/COM 文件。在连结后产生新的 EXE 可执行文件，从而完成对 EXE 或 COM 文件加密，有效地防止非法用户的侵入。



### 二. 万用接线盒 CH—H—002 ¥10.

万用接线盒，功能及形状类似一个转接头，一公一母，两头都是 25pin 接脚，您也可以把它造成是一个延长接线的接头，它可接于印表机或 RS—232 的输出接口位置，根据一些需要能设计焊接成各种不同功用的连接接头。可焊接制成 RS—232 通讯线，LL3 连接线，打印机延长线，交叉传输线。

每套包括下列配件：1. 每套售价十元正透明胶盒一个(包装使用，可在其中安放磁碟一张) 2. 灰色外壳一对 3. 螺丝钉四支(公头及母头各二支) 4. 母头使用螺丝母二粒。5. 25PIN, 公头及母头各一个 6. 接线十五条，约 40cm 长。

## 中联电脑软件系列

### 倚天中文系统 BIG—5 码版本操作

一套能在屏幕内显示 24 点阵繁体及简体汉字的中文系统，于港，台达 98% 以上的电脑使用者使用。如加上本公司提供的操作使用介绍，均能达到中、港、台都能乐于使用的汉字操作系统。

#### 一. 健美汉字输入法 CH—S—001 ¥150.

加强对汉字输入功能，可输入繁体及简体汉字，对中，港，台人士均能合用。五笔健美输入法：以国内简体汉字书写标准，用五笔字型解拆方法进行输入。仓颉健美输入法：以港、台繁体字书写标准，用仓颉字型解拆方法进行输入。使用五笔健美需键入 WBKM. BAT, 使用仓颉健美需键入 CJKM.

BAT.

#### 二. 文书处理及排照系统 CH—S—002 ¥100.

CQ 怀速文书处理系统：为本公司自行汉化之 QEDIT 版本之文书处理系统，能用于 286 及低内存记忆时发挥更强劲之效用，操作之方法与 WS 功能一般容易学习使用。

#### 三. 汉字操作 DOS 管理系统：CH—S—003 ¥150.

用于一般对电脑操作有少许认识，而可对电脑系统能有一般操作能力对初级使用者能大大提高对 DOS 之管理、操作，内带有大量多用途之功能选择可有万年历，定时响闹，名片管理，约会安排及其他更多功能。可自行设定密码/私人口令 PASSWORD.

#### 四. 英汉/汉英字典：CH—S—004 ¥150.

对于小学及中学或其他在职人士，对一般数千至一万英文生字能独立查询，对中文亦可查询成英文，并有内建立，英文生字游戏，英文拼音练习，模糊查询功能等。



# 中外软件廊

国内首家正版软件交易市场

国内最大的正版软件集散地

需要购买原版软件请与我们联系

需要推广原版软件请与我们联系

需要找软件开发人员请与我们联系

需要找软件客户请与我们联系

地址:广州市流花路 119 号锦汉大厦 11 楼广州国际电脑电子博览中心内

电话:6689457、6689452、6689447、6689456

邮政编码:510015



# 广州市职业技术教育中心技术开发部

我部是广州市职业技术教育中心为推广计算机的应用开发为社会提供职业技术教育服务而设的直属部门，位于广州市电子职业高级中学校内。有世界银行贷款提供的良好设备，有一批专职和兼职的计算机，电子，电气技术人才。技术开发部的宗旨是：以求诚实的工作态度，以高科技的手段和开拓创新的敬业精神，为社会尽力，为公众服务。技术开发部立足广州市教育系统，面向社会各界，在开发各种应用软件，承接网络工程，技术培训等方面具有雄厚实力。每年的广东省计算机操作人员联合水平考试的日常事务均由本中心负责。技术开发部除大力推广个人电脑外，还经销各种计算机软、硬件产品，办公设备。我部同仁热切希望日后能在软件开发，网络工程，办公自动化，通讯设备等方面与社会各界朋友进行广泛、真诚的合作！

## 本开发部提供的电脑标准配置及报价：

机 型	配 置	价 格(元)
386SX/33	1MB(内存) 高分单显 1.2MB(驱动器)	2800
386SX/33	1MB(内存) VGA 单显 1.2MB(驱动器)	3250
386SX/33	2MB(内存) VGA 单显 1.2MB(驱动器)	3600
386SX/33	2MB(内存) VGA 彩显 1.2MB(驱动器)	4500
386DX/40	4MB(内存) VGA 彩显 1.2+1.44MB(驱动器)	5980
486DX/50	4MB(内存) VGA 彩显 1.2+1.44MB(驱动器)	9100
可 选 配 件	(1) 1.44MB 驱动器	340 元
	(2) 40 MB 硬盘	1230 元
	(3) 170MB 硬盘	1800 元
	(5) 340MB 硬盘	2750 元
	(4) 270MB 硬盘	2180 元
	(6) 210MB 硬盘	1900 元
	Panasonic1211 24 针窄行打印机	2200 元

### 售后服务：

- 1、对售出的机器设备均由我中心免费保修壹年，具体见保修卡，计算机系列随机附送技术手册及多种应用编辑软件、工具软件。
- 2、用户提出保修请求后，在 24 小时内作出响应，提供必要的部件更换，保证机器的正常使用。
- 3、帮助用户解决使用过程中的疑难，并对机器日常维护作相应指导。
- 4、欢迎广大客户多提宝贵意见。

地址：广州市小北下塘西路 41 号

邮政编码：510070

电话：3314981 或 BP 机：181—713179

联系人：蒙达良 黄中安

广州市职业技术教育中心技术开发部

# 开发兼容软件要注意什么问题？

## 电脑软件法律保护咨询部

### 帮您忙！

- 软件法律保护知识普及  
(版权法、专利法、商标法、反不正当竞争法等)
- 软件原创性、相似性的分析
- 兼容软件取得版权的途径
- 软件开发过程的有关法律问题
- 软件侵权诉讼准备研究
- 软件销售与使用的法律责任
- 案例研讨与分析

热线电话服务逢星期五

下午 2:30~6:00 时

广东省计算机用户协会

电脑杂志社

广东省电脑商会

广州国际电脑电子博览中心中外软件廊

联合主办

# 请记住热线电话：(020)7504151



### 現代電子

報導電腦電子、新科技產品之最新動態；熱門商品實況專輯；東南亞及歐美市場之發展趨勢與分析。

### 電子技術

內容包括新款IC、零件、儀器、儀錶、電子產品、通訊器材。



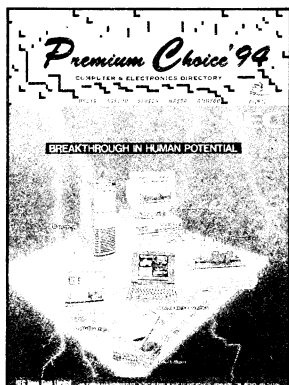
### 現代電腦

一本為中文電腦用戶編製的刊物。每期刊出專文報導中國大陸、台灣、香港及海外地區之中文系統、市場訊息；介紹最新中文軟件及應用心得。



### Premium Choice

Premium Choice 是一本可靠、重要的電腦年鑑，提供了詳細的電腦公司資料，有助了解市場情況。



### 微型電腦專刊

內容包括個人系統、商用系統、軟件測試、周邊組件、市場動態。

### 多媒體專刊

介紹微型電腦技術的最新革命性成果——多媒體。內容主要向讀者介紹各種應用於多媒體的硬件、軟件，以及本港和外國在多媒體應用上的最新情報。



### 家庭遊戲專刊

介紹最新電腦遊戲，內容有趣生動，色彩悅目，是真正遊戲玩家不容錯過的刊物！

### 工業自動化

是一本結合電腦輔助設計製造(CAD/CAM)、工廠自動化、以自動化機械為基礎的雜誌。



萬物不離其中

## 現代電子出版社有限公司

香港總公司：

香港九龍灣宏開道20號楊耀松第八工業大廈十三字樓F座

電話：(852)7952826, 7952813

傳真：(852)7952962

星加坡分公司：

No. 1 Selegie Road # 02-26  
Paradiz Centre, Singapore 0718

Tel: (65)-3394650

Fax: (65)-3340409

台灣分公司：

台北市南京東路5段

251巷40號1F

電話：(02)-7568358

傳真：(02)-7604820

广州联络处：

广州市德政北路393号

电话：5514304

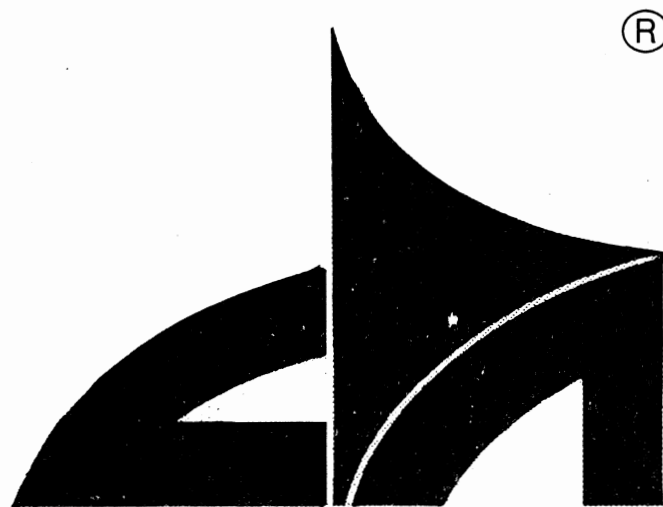
邮编：510055



创能系列广告 · 科立特公司广告部策划

# 创能电脑台

——给电脑一个温暖的家



## create

用过创能

才知创能真味

创能在我手中

广州市天河科立特技术发展公司出品

总经理: 肖力

地址: 广州市连新路省科学馆信息大楼七楼

电话: 3365064 3382659 传真: 3365064

邮码: 510033

创能世纪

人人创能

# 300 元

## 省一台

# 打印机

- |                              |         |
|------------------------------|---------|
| 1. SXD-1 型半自动打印机共享器(并口,二共一)  | 220 元/台 |
| 2. SXD-2 型全自动,有组合功能(并口,二共一)  | 350 元/台 |
| 3. SXD-3 型半自动绘图仪共享器(串口,二共一)  | 220 元/台 |
| 4. SXD-4 型多功能打印机共享器(并口,二共一)  | 300 元/台 |
| 5. SXD-5 型全自动,四微机共享器(并口,四共一) | 620 元/台 |

特点: \* 不添改任何软、硬件,联机便可工作。

\* 具有 25 芯插座的微机,不论型号是否相同均适用。

\* 专利新产品,办理邮购(请用户写明详细地址),邮费免收。

\* 终身保修,确保用户放心使用。



## 清华大学科学馆

邮政编码:100084

联系人:清华大学科学馆 302 魏宝英,柯伟平

电话:2594866

Fax:2595569

汇款:清华大学现代应用物理系

开户行:北京工商银行海淀分理处

帐号:891315-29

### ▲北京清华计算机公司经营部

电话:2572465,(BP)49111666 呼 1028

白金花

### ▲北京清华计算机产品技术服务部

电话:2551020

石志瑞

### ▲北京思雨电子设备经营公司

电话:2576199

董立民

### ▲北京科海应用技术发展公司

电话:2568360

陈在勤

### ▲广西计算中心海蓝 CAD 公司

电话:0771-554138

黄永宁

### ▲西安华昌经济技术公司

电话:029-55959 转 3040

王立波

## 中美合资广州安斯电子设备厂生产

### 声 霸 卡

### 游 戏 机 板

●**声霸卡** 有 8 位、16 位二种规格,其中 8 位声霸卡与 Sound Blaster2.0 兼容,音色可与之媲美,而 16 位声霸卡更是超越它者,价格从 190 元~900 元之间有多种选择,适合不同人士需要。本厂诚征有销售多媒体业务的全国分销商。

●**游戏机板** 节目数十种之多,有现今最流行的各种游戏适合各种大型游戏机使用。另本厂经营部还经销台湾普诚的编、解码系列芯片,世界销量第一的美国 AMP 连接器,AMP 连接器广泛应用于电脑、通讯、军工、家电等行业,欢迎各生产厂商与我们洽谈联系。

厂经营部地址:国际路 25 号万利科技广场 8504 室 邮 编:510400

电 话:6565466、6678828-271 开户行:工商行文德金融服务部

传 真:(020)6830683 帐 号:066-137-10943

联系人:潘 生

# EASY IS EASY

最新会计制度

最新会计软件

## 拓展财务网络软件 EASY

主要功能: 帐务处理	报表生成	财务分析
固定资产	人事工资	库存管理
销售管理	成本核算	开发工具

主要特点: ★ 符合最新会计制度,	严密规范
★ 权限控制数据备份,	安全可靠
★ 科目报表自由设定,	方便灵活
★ 网络共享多机操作,	快速高效
★ 窗口界面联机帮助,	易学易用
★ 开发工具自动生成,	扩充性好
★ 远程网络技术支持,	服务到家

放下算盘,甩掉帐本,实行会计电算化是现代化财会管理的必由之路,配合最新会计制度推出的拓展财务网络软件 EASY 愿成为您理财的好帮手。

### 人算不如电算, EASY IS EASY

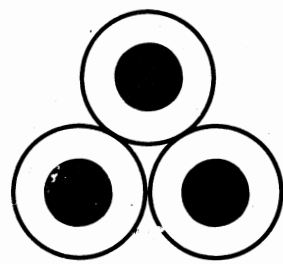
联系单位:拓展计算机技术应用研究所  
地址:广州天河科技街 8320 号

查询电话:(020)7501451

联系人:董祖明 吴焱 伍越



你想知道未来请找



“水晶球”

## “水晶球”电脑股市无线接收分析系统

“水晶球”电脑股市无线接收卡、接收器自投放市场以来,以其优异的品质和完美的售后服务赢得了广大用户的认可,目前在全国上百家证券交易所、金融、无线台和广大股民使用中体现其数据准确、快捷和系统独一无二之功能。

- A. 使用美国 Motorola 接收器,质量稳定可靠,绝无误码。
- B. 即时行情显示,准确快捷。
- C. 实时分析,直观实用。
- D. 技术分析,准确详细,提供二十多种流行分析曲线,技术指标丰富。
- E. 选股显示,操作简便。
- F. 多维排序,快速敏捷。
- G. 名字自动添加,收市数据自动入库,用户免忧。
- H. 安全可靠,操作简便,经销商将负责为你安装和全面技术指导。

## 水晶球实时股市系统

将成 T+O 时代炒股的得力助手

总代理:广州市全通计算机公司

总部地址:广州市天河路三十三号之十

电话:(020)7752397 7766887 邮政编码:510075