

电脑

(月刊)

1994 年第 8 期

总第 74 期

主 办: 电子工业部中国软件行业协会

编 辑: 《电脑》编辑部

出 版: 电脑杂志社

地 址: 广州市石牌华南师范大学内

邮政编码: 510631

电 话: (020)5514304

总发行处: 韶关市邮电局

国外发行: 中国国际图书贸易总公司

(北京 399 信箱 邮政编码: 100044)

国外发行代号: M4190

印 刷: 韶关曲江印刷厂

定 阅 处: 全国各地邮电局、所

定 价: 3.00 元

出版日期: 1994 年 8 月 15 日

刊 号: ISSN1002 - 9613

CN44 - 1188TP

邮发代号: 46-115

广告经营许可证: 粤工商广字 01090 号

主 编: 吴 军

副 主 编: 林 林

编 辑: 卢成熙 陈卫彦

奖

有奖征名

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

♥多媒体

2\ 多媒体管理技术——Hypertext

4\ 多媒体 PC 机——MPC

♥综述

6\ 漫话计算机技术

♥电脑与法律

8\ 对软件盗版者应有刑事的处罚

♥先睹为快

9\ 好书寄给您!——几本新书介绍

♥应用与发展

10\ 学习软件的捷径

成为人才的良策——介绍剑桥信息技术(CIT)

♥软件纵横

12\ EDACAD——工程图自动生成系统

14\ 一位永不知疲倦的语言老师——电脑

介绍一种声画并茂的语言教育软件

15\ PCTOOLS V9.0 简介

16\ 条形码打印软件系统的开发

♥网络与通信

18\ 高级 UNIX 连网技术讲座

第七讲 OS/2 连接 UNIX 网(一)

20\ 媒体为双绞线的组网方案设计

21\ ARCMAX 安装指南(一)

♥使用与维修

22\ 386 微机开机重新 RUN SETUP 故障分析及处理

22\ IDE 双硬盘安装方法

23\ 修复串并卡故障四例

23\ 软驱电路故障检修一例

♥新天地

24\ DSP 56000 通用数字信号处理器

♥奇思妙想

29\ 显示屏幕上任意字符编码

30\ 数据库记录的翻滚显示及定位技术

32\ DOS 下彩色显示 SPT 图像

33\ 在 DOS5.00 支持下的大容量硬盘上安装 CCDOS 5.10

♥中文信息处理

35\ 构造专用汉字库的两种实用方法

36\ 为 WINDOWS 3.1 中文版快速制作首尾码输入法

37\ 北大方正 93 系统发排故障一例

38\ 内存型汉字库自适应装载技术

♥ABC

41\ FoxPro 中 SET PRINTER 命令组的使用

42\ 两个实用小程序

44\ 用 LQ-1600K 打印半对数坐标纸

45\ “*”在“SET COLOR TO”语句中的作用

♥游戏乐园

46\ 在《魔法大战略》中克敌制胜

47\ 《恶魔禁地》详解

49\ 《大战略》全攻略

♥病毒防治

51\ 警惕!尚未达到发作条件的“东方红”病毒

52\ ANTIVRUS.SYS 防病毒程序介绍

♥软件廊

54\ 中外软件廊软件报价

♥摩卡

56\ 忧在技术,益在用户 “优益”病毒防治卡的新贡献

♥工控天地

57\ 中国需要什么样的单片机

♥电脑英豪录

58\ 让计算机更能干些——记 CCED 设计者朱崇君

♥说长道短

60\ 《多种 DOS 版本下的 Netware 3.11 工作站的运行》
一文的体会

61\ 关于《虚执行编译“FOX”文件》一文的补充

♥简讯

62\ IBM 致力发展华南地区市场

62\ IBM 在 PC 中提供了高级技术

62\ 配合广东会计电算化发展——

广东用友电子财务技术公司成立

63\ 友谊*合作——广东省电脑商会代表团访美追记

64\ 电子信息促进商业企业管理现代化

66\ 韶关卷烟厂采用 M8640 小型机组成客户机/服务器
系统运行半年情况良好

♥用户园地

65\ 改进“汉化”FOXBASE V2.0 中下拉式菜单的一种方法

67\ 多用户数据库系统中预防死锁的几种方法

68\ Shell 过程两种调用形式的差异

69\ 为什么 RELATION 与 JOIN 水火不容

71\ C 语言与 C++ 中函数间的数据传递

73\ 汉字用户界面的 C 语言实现

75\ 关于 PROTEL 宏指令编辑

♥新辞典

76\ 新辞典

32\ 广告索引

CONTENTS

2\ Multi media manager Hypertext

4\ Multi media PC (MPC)

6\ On computer techniques

8\ Put corporal punishment to software pirates

10\ Introducing the Cambridge information techniques

12\ Engineering drawing creation

16\ The development of barcode printing software system

18\ Advanced UNIX networking techniques (7) OS/2 TO UNIX

20\ Networking design with twistlines

21\ Installation of ARCMAX

23\ Instances of repairing serial/parallel port card

24\ The digital signal processor DSP 56000

29\ Display characters encoding

30\ Scrolling display and positioning of database records

35\ Methods for constructing special purpose library of Chinese Characters

36\ The head—tail coding for Chinese Windows 3.1

37\ Debugging the compositor of SQUARES 93 of Beijing University

51\ Watch out for the inactive virus “The East Is Red”

52\ The ANTIVIRUS.SYS

56\ The Youyi anti—virus card

57\ Selecting the single chip computers

58\ Make the computer more useable — the CCED designer Zhu Chong Jun

60\ The gain from reading

65\ Improvement of pull—down menu in Chinese FOXBASE V2.0

67\ Preventing deadlocks in multiuser database

68\ Calling the Shell process differently

69\ Relation and join

71\ Data transfer between C and C++ functions

73\ C language implementation for interface of Chinese characters

75\ The PROTEL macros

中外软件廊

——国内首家正版软件交易市场

国内最大的正版软件集散地

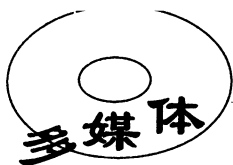
需要购买原版软件请与我们联系
需要推广原版软件请与我们联系
需要找软件开发请与 我们联系
需要找软件客户请与 我们联系

地址:广州市流花路 119 号锦汉大厦 11 楼

广州国际电脑电子博览中心内

电话:6689457、6689452、6689447、6689456

邮政编码:510015



多媒体管理技术—Hypertext

广东中山市孙文学院 梁雪青

随着多媒体技术的兴起与发展,超级文本技术(Hypertext)亦得到了很大的发展,其主要原因是 Hypertext 较适合于表达多媒体信息。多媒体技术使得计算机表达信息的方式更丰富、更直观;同时,提供了灵活的人机交互的手段。多媒体表达信息的方式主要有两类:第一类在时间轴上对多媒体信息进行编辑和剪裁;第二类在空间上安排多媒体信息,共同表达事物,做到“声、文、图”一体化。而 Hypertext 提供了将“声、文、图”结合在一起,综合表达信息的强有力手段;同时,作为一种接口技术,提供了非常直观、灵活的人机交互方法,开拓了许多应用领域,成为多媒体应用的有效工具。

Hypertext 概述

从六十年代由 Ted Nelson 开始提出其对未来文本处理的思想并正式起用 Hypertext 和 Hypermedia 一词至现在, Hypertext 已经历了两代。早期的 Hypertext 系统由于缺乏功能强大的计算机等技术的支持而没有得到广泛应用。第二代 Hypertext 系统与早期的系统相比有了很大的进展,并已经进入了商业领域。

与以字符为基本单位、以线性形式进行组织的传统文本相区别,在 Hypertext 中,文本信息不再是以字符为单位而是以结点为基本单位,一个结点就是一个信息块,它可以是文本、图形、图像、动画、声音或它们的结合体,通常它们在屏幕上是以一个直观的符号出现的。在 Hypertext 数据库内部,结点之间用链连接起来组织网状结构。这样, Hypertext 把文本组织成能反映到屏幕接口上,不是古板的顺序浏览,而是从一个观点引出另一个观点、实例等的符合人的思维的文字、图形、图像、声音、动画或它们的组合,以及各种表示它们联系的直观的符号(icons, menus, windows 等等)。

Hypertext 的技术特点

一个 Hypertext 系统主要由两部分组成: Hypertext 数据库和窗口显示界面。从硬件方面看, Hypertext 利用了 CD-ROM、工作站、高分辨率图形显示技术以及视频、音频信号处理技术。软件系统包括:文本编辑器、图形编辑器、数据库管理、三维浏览工具。位映射显示、mouse、windows、icons 和弹拉式菜单都是基本 Hypertext 工具。

从计算机的角度看,首先, Hypertext 是一种数据库方法,提供了一种沿链访问数据的与传统的数据库访问方式不同的新方法;其次, Hypertext 是一种表达思想的方法,是一个思想工具,它是一个类似人工智能中的语义网式的表达方法;最后, Hypertext 是一种接口模型,它采用“控制按钮”的方式组织接口,这些“按钮”由作者设置在正文中,用户通过按钮来访问下面的数据,“按钮”即为通常所说的连接结点之间的“链”。

Hypertext 可以看作三个要素的组合:结点、链、网络。

一. 结点

结点是表达信息的基本单位。它可以是文本、图形、图像、

动画、声音或它们的结合体,甚至可以是一段计算机程序。不同的系统中结点的表示方法各不相同。对结点的显示,大多数超级文本系统采用窗口形式显示,屏幕中的窗口和数据库中的结点是一一对应的,一个屏幕上可能有几个重叠的窗口,分别显示一个结点,不同的系统对窗口的数量、尺寸和具体安排亦各不相同。用户可以生成结点、删除结点和编辑结点。

二. 链

链将结点链接起来,作为网络中传导的模式,它引导用户在各种各样的结点中移动,同时用户自己也可以生成、删除或修改链及其属性。有些系统中链镶嵌进结点中,有些系统中,二者是分开的,链和结点单独储存。

一般来说,结点间的链接有两种方法:索引链和结构链。索引链是 Hypertext 中所特有的。它实现结点中的“点”、“域”之间的链接,一个链的起始端称为链源,通常为一个结点中的“点”或“域”,它是索引的引出处,通过它可以访问另一个结点。另一端称为目标端,是索引的目标,通常亦为结点或结点中的域。而在屏幕上,前端窗口中含有许多链标示符,常包含一个文字域,指向其它结点的目录,使用 mouse 或击键可以打开链偶所索引的结点,并在屏幕上为该结点打开一个相应的窗口。通过索引链可实现对相关信息的查找,实现交叉参考;结构链是对层次性信息进行操作,即它连接父子结点,将一个父结点与它的所有子结点连接起来后就在 Hypertext 网络中形成了树状子网。

三. 网络

Hypertext 的结点可看作是对单一概念或思想的表达,而结点之间的链表示概念之间的语义关系。由结点和链构成的网络也可以看作是一种知识工程。所不同的是,人工智能的知识工程致力于建立一个表示,以便于机器推理;而超级文本的作者的目的是将各种思想、概念组合到一起,以便于浏览,而不考虑机器推理。

借助于 Hypertext 网络,用户可对数据库进行浏览和查询。

1. 跟随链的走向不断打开诸窗口或历史地返回。
2. 可以利用已知的字符串、关键字或属性值对部分或整个网络进行搜寻。

3. 利用对结点网络的图示监视器在结点之间“航行”。随着结点网络复杂性的增长,用户就可能在浏览时迷失方向。结点网络的图示监视器可以把结点网络的全体或部分结构图示出来,使用户对结点内容、相互链接关系和整体轮廓有了清晰的认识。用户利用此工具可以方便地在结点间航行,并能确定自己所处的位置。

Hypertext 的应用

由于 Hypertext 组织和管理信息符合人们“联想”的方式,提供了一种良好的人机界面,充分利用了面向对象技术以及硬

件方面的最新进展,如 CD-ROM 技术、高分辨率图形显示技术、视频、音频信号处理技术、数据压缩技术,其商业价值越来越受到重视,并因此吸引了一大批公司从不同领域开发 Hypertext 系统。

一. 办公室自动化

由 APPLE 公司于 1987 年推出的运行在 Macintosh 机器上的 HyperCard 软件展示了把 Hypertext 用于办公室日常工作的一个生动侧面。HyperCard 以卡片的形式提供了形象的电话簿、备忘录、日历、价格表、图片集、文献摘要及英语单词学习工具等并提供多个系统命令和工具来完成卡片检索,浏览、编辑、制作、信息的输入和修改。HyperCard 是一个桌面计算机成功地应用多媒体管理技术的实例,它为开发应用于办公室自动化的 Hypertext 系统树立了榜样。目前,随着 CD-ROM 技术的日趋成熟,将视频和音频信号、文字等存入 CD-ROM,通过 Hypertext 技术给予方便的剪辑和归档,为办公室自动化提供了更为实用、方便的手段。目前我国东北大学软件中心已成功开发了一个办公室自动化系统 MOAS,并已在沈阳市委、沈阳市政府投入运行。

二. 大型文献资料的信息库

Hypertext 利用 CD-ROM 的大容量存储技术以及 Windows with Multimedia 高级图形和音响能力,使以电子文本的方式代替用纸来保存、管理与利用文献资料成为可能,并已研制出了提供大型文献信息的高性能产品。如 Microsoft 提供的 Bookshelf for Windows,包括《The American Heritage Dictionary》、《Bartlett's Familiar Quotations》和《U·S ZIP Code Directory》等。目前,各种百科全书、文摘库、病历库、新闻索引库、软件文档手册、各种联机手册等电子文本的竞争相发行,展现出 CD-ROM 和 Hypertext 技术相结合带来的大容量及快速、灵活、方便地查询的诱人前景。

三. 综合数据库应用

Hypertext 为各类工程应用提供了用图纸、图形、文字、视频、动画来表达概念和设计的强有力的信息管理工具,不少系统已将它用于联机文档的设计及软件项目和管理。这些是一般的商用数据库无能为力的。Hypertext 在这方面的应用可能会改变人们对数据库管理系统的传统观念,从而改变现代管理方式。目前面向对象与关系数据库技术正在融合。

四. 改善用户界面

Hypertext 是一项信息管理技术,同时也是一项界面技术。目前流行的 GUI 使得计算机用户界面从传统的字符命令方式进化到图形菜单方式,而利用 Hypertext 技术将使 GUI 技术再上一个新台阶,从而变成 MMGUI,这样,不仅仅是文字和图形能展示在用户面前,视频、音频信号等也都加入到该行列。目前已经在飞机专家系统,视频、音频光盘管理,甚至是操作系统的外壳上都加入了 Hypertext 技术。

五. 教育

Hypertext 通过将文本、视频、音频、图形甚至动画综合于一体,可以极大地改善单一文字教学的局面,使计算机辅助教学更形象,学员可按自己能力选择适合自身的学习途径,学习更主动。

六. 电子出版

Hypertext 允许用户对信息作交互处理、重新组织、剪辑,然后出版成书或报纸。

七. 娱乐

对电台、电视台播放的新闻、电视片等,接收下来后用超极文本作自动同类处理,这样用户可以通过 Hypertext 浏览自己感兴趣的东西,而不必坐在电视机前被动地收看节目。美国麻省理工学院开发的 Newspeak 系统正是这样一个系统。

Hypertext 的发展趋势

Hypertext 已进入了第二代,并进入了商业领域,显示出其美好的发展前景,但仍存在着很多不成熟的方面,下一代 Hypertext 将呈现如下趋势:

一. 扩展浏览功能

目前的 Hypertext 是一种导航式存取,通过链从一个结点转移到另一个结点,以搜索超级文本网络。但这种方式对于大的、不熟悉的、异构型网络,用户很容易在网络中航行时迷失方向,不能在网络中找到所要找的信息。根本的解决方法是用基于查询的存取机制扩展现有的浏览功能,使系统根据用户的查询请求自动定位到要查询的信息处。

二. 扩展基本的结点和链的模型

现有的 Hypertext 模型缺乏一种组合机制,也就是缺乏作为一个独特的实体来表达和处理成组结点和链的方法。这亦是对下一代 Hypertext 提出的挑战。

三. 扩充数据模型

现有的 Hypertext 处理迅速变化的信息是比较困难的,原因是其数据模型的基本的静态和分块特性。Hypertext 信息分成独立结点的集合,结点再通过内部链接成静态网络。当网络中的信息改变后,网络本身不会重新配置。故下一代 Hypertext 应扩充现有的缺乏动态机制的数据模型,引进虚拟或动态结构的概念。

四. 引进人工智能思想

现有的 Hypertext 缺乏专家系统所具有的推理功能,不能从原有信息导出新的信息,并加入网络中。将基于框架的系统中的概念结合到 Hypertext 的设计中是使 Hypertext 具有基于规则、真理维护和其它计算功能的有效方法。下一代 Hypertext 将必须具有计算能力。

五. 版本管理

下一代 Hypertext 必须提供丰富的版本管理机制,允许用户维护、处理 Hypertext 网络的变化历史,并允许用户对同一网络同时考察几种不同的配置。

六. 支持协同性工作

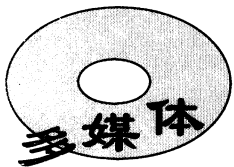
下一代 Hypertext 需要在两个方面改进对协同性工作的支持:多用户对普通网络同时存取的机制(这意味着必须扩展共享数据库的标准技术);在协同应用共享网络时所涉及的用户间的干扰。

七. 扩充性和剪裁性

下一代 Hypertext 必须设计成更具可扩充的和可剪裁的,使用户能用新的功能来扩充系统,或者剪裁现有功能以更适合于用户的特殊应用要求。

八. 标准化

现有的 Hypertext 系统都是根据应用要求分别设计的,它们之间没有考虑兼容性问题,没有一个统一的标准可以遵循。所以如何尽快制定标准亦是下一代 Hypertext 需考虑的一个重要的问题。



多媒体 PC 机——MPC

• 徐超汉 林南特 •

信

息表示与人机关系自然化,是计算机长期追求的目标。多媒体技术把电视式的视听信息传播能力与计算机交互控制功能相结合,创造出集文、图、声、像于一体的新型信息处理模型,使计算机多媒体具有数字式全动态、全屏幕的播放编辑和创作多媒体信息功能,具有控制和传输多媒体电子邮件、电视会议等视频技术所应用,具有计算机与家电一体化的条件扩展,使世人耳目一新。强大的社会需求,促使多媒体技术加速走向标准化和实用化。多媒体 PC——MPC 是多媒体技术的一个典型的实用系统。

一、什么是 MPC

多媒体 PC 机是指具有多媒体功能的 PC 机,换一句活来说,在以 VGA 为输出设备,在 PC 及兼容机基础上,以窗口技术为软件支撑环境,配上一些多媒体的输入输出设备,如 CD-ROMS 驱动器和控制器、声霸卡(Sound Blaster)、视霸卡(Video Blaster)等,完成简单的多媒体和交互功能。

就多媒体 PC—MPC 而言,可以从三个不同的角度来理解。对于技术开发人员来说,MPC 是一种技术规格,用来指导设计多媒体 PC 机;对大多数 PC 及其兼容机的用户来说,MPC 是扛现有的 PC 机升级为多媒体 PC 的一个指导原则;对商人来说,MPC 是一个组织的商标。

一九九一年七月一日,Microsoft 公司制了 MPC 规格 1.0 版,此后,尽管多媒体技术有了飞跃的发展,新产品不断推出,旧的规格似乎已经落后,但 MPC 规格还未作过修改。下面介绍目前公证的最小规格:

(1) 硬件配置

- * CPU: 80386SX
- * RAM: 2MB
- * 视频输出: VGA (16 色,最好为 256 色)
- * CD-ROM 驱动器,应具有 CD 数字音响输出能力,传输速率不低于 150K/sec
- * 占用 CPU 开箱小于 40%,平均寻址时间不超过 1 秒。
- * 光盘驱动器: 1.44MB
- * 硬盘驱动器: 30MB
- * 声音卡: 数字化录音(AD 转换),8 位精度,采样频率

为 11.025KHZ,话筒电平;放音(DA 转换),8 位精度,采样频率为 11.025KHZ 及 22.05KHZ,且放音与录音之间的时间误差小于 2%;内置音乐合成器;内置调音台,占用 CPU 开销小于 20%。

* 串口与并口: 101 键,二键式鼠标;音乐数字接口 MIDI (Musical instrument Digital interface)

(2) 软件平台:

* Microsoft windows 3.1 (或 windows graphical environment)

* MS-DOS 3.1 版以上

* MS-DOS CD-ROM 扩展版(MSCDEX)2.20 以上。

(3) PC 升级为 MPC

获得 MPC 的途径有二种:一是直接购买 MPC;另一种使普通的 PC 机升级为 MPC。并行所有的 PC 机都能升级为 MPC 的,只有符合下列条件微机才可采用这种方法:

- * 80386SX 以上的处理器,2MB RAM 30MB 硬盘
- * VGA
- * 二键式鼠标
- * 101 键
- * 串口及并口

升级套件包括声音卡(为声霸卡),视频卡(前视霸卡)、CD-ROM 驱动器及相应的软件以及 CD 盘片。

二、CD-ROM

多媒体 PC 机的处理对象是图像、文字、声音、动画等,要把这些内容都数字化后存起来较经济的方法是采用 CD-ROM 盘片。

光盘存储技术是 70 年代重大科技发明,是 80 年代电子技术重大开发项目之一,是 90 年代广泛应用的高新技术。光盘具有其它存储技术不可比拟的存储容量。

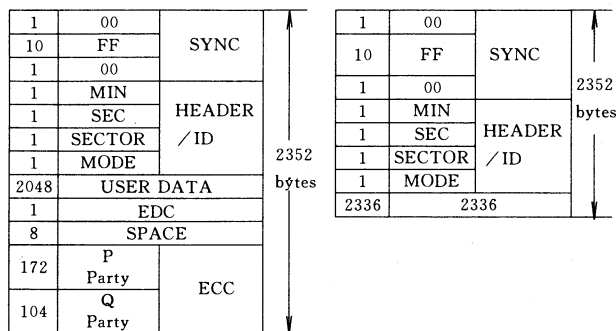
在多媒体技术中,由于融合声、文、图,所以信息量大,实时性强,尤其是图象,一幅分辨率为 320×240 的图,相当于 VHS 的质量,采用 YUV(4:1:1)编码,每个象素为 8 位,其数据量约为 115KB,一分钟的电视图像就有 207.36MB 的数据量,即使采用 MPEG 标准,压缩比按 76:1 计算,一小时的数据量也要占据约 478.5MB 的存储容量。

多媒体软件产品的开发,面对的是巨大的数据量,为选

用大容量硬盘是合理的。但是,把多媒体软件产品用硬盘交给广大客户是不现实的,既不利于大批量生产,价格也不能接受。目前只有光盘最适合于大批量生产,价格又低,而且技术又成熟。所以,在多媒体技术中包括多媒体 PC 都把它作为信息的载体。

(1)CD-ROM 的格式

CD-ROM 光盘数据格式有二种方式:mode1 和 mode2,如下图所示:



CD-ROM 格式

mode1 与 mode2 的不同之处主要有三个方面:

* 用户数据的容量不同。mode1 为 2048 个字节,mode2 为 2336 个字节。

* 存储数据的类型不同 mode1 用于存放对错误极为敏感的数据,为程序等计算机数据,而 mode2 用于存放对数据不太敏感的数据,为声音、图像、图形等数据。

* mode2 的数据经过 CIRC(称为第一级检验)及的误码率为 10⁻⁹,这对声音图像一类的数据可以不必作进一步的检验。10⁻⁹ 的误码率,对 mode1 来说是对不行的,需作进一步的检验,其误码率必须小于 10⁻¹² 才能满足计算机数据的要求。

在 mode1 中用了 34 个字节作为错误检测码 EDC (error Detection code),采用的循环冗余检验码 CRC (Cyclic redundancy code)只能检测是否有错。mode1 中用 276 个字节作为 ECC(error correction code)检验字段,当第一级检验 CIRC 检验后,通过检查 EDC 字段的代码,如果发现仍有错的话,就需执行第二级 ECC 检验,它通常由主机软件来完成。ECC 码是 Reed-solomon 码的二维数据项,用迭标法可以校正一个扇区 2340 个字节中的多个字节错误。

(2)多媒体光盘节目的制作:

多媒体光盘节目的制作过程可以分三个阶段:

* 预处理。包括用软件手段把声音和图像按需要互相交织在一起,建立文件逻辑结构;建立最终的光盘数据映像;将数据按录制要求重新组织;存放到达交录制的介质(DAT 带)上。

* 最终测试。有二种方法:其一压制一片一次性的 CD 样片来测试;其二,用一台容量为 680MB,存取时间和传送率都与 CD-ROM 类似的硬盘来模拟 CD 盘,这样方法容

易修改和重复测试。

* 录制和复制。首先测试 DAT 带的可磨性,然后加上同步信息,片头数据,检查错误码 EDC 和纠错码 ECC,第三步是写数据到磁盘、制做玻璃母盘、压制盘片,前后制作金属模。

* 制作多媒体光盘节目的软件工具有程序设计语言(为 C 语言等)。高级创作工具(如 Multimedia viewer、Macromind Action 等),软件引擎(software Engine)等。

三、MPC 的数据处理

MPC 数据处理的对象是图像、声音、动画等

(1)声音处理

MPC 都有语言变成数字信号和数字信号变成语言的 A/D 和 D/A 功能,并可以把数据信号记录到硬盘上和从硬盘上重做。声音的数字化手段是采样,影响声音质量(同时也就影响数字化声音文件的大小)的主要因素是:

采样频率。频率越高音质越好。三个标准的采样频率是 44.1KHZ、22.05KHZ、11.025KHZ。

每次采样的信息量。8 位的采样把每个样本分为 256 等分;16 位的采样把每个样本分为 65536 等分;显然,后者的比前者的音质好。

通道数,通常分单通道和立体声通道。MPC 还有音乐合成器和乐器接口 MIDI。合成器用来增加播放复合音乐的能力,而 MIDI 可以外接电子乐器,这样就使多媒体 PC 不仅播放来自光盘的音乐,而且还有编辑乐曲的能力。

声音处理方法有:不同格式之间的转换、编辑声音、存储声音。

(2)图象处理

多媒体对图象的处理有图像获取、编辑、变换等。计算机中的图形是数字化的,可分为向量图形(vector graphic)和位图(bitmap)。向量图形由直线、圆及其它几何图形组成,所使用的软件为 Draw。向量图形可分别处理图上的各物体、可以在屏幕上移动、旋转、放大、缩小、扭曲而不失真,不同的物体还可以在屏幕上重叠并保持各自的特点,必要时仍可分开。

位图由点组成。画位图的软件称为 Paint。位图可以从相片或图画通过扫描仪扫描而得到,也可以用摄像机或数字照相机经数字化后得到。对位图处理时需改变的因素有三个:分辨率(屏幕分辨率和图像分辨率)、图像深度即指每个图像的最大颜色数以及图像文件大小。

对图像可以进行如下处理:改变图像的大小,对图像进行编辑修改,调节调色板,必要时用 Dithering 方法减少图像深度。

(3)动画处理

计算机动画有二种:造型动画(cast-based animation)与帧动画(frame animation)。前者是对每一个活动

漫话计算机技术

深圳金钢匙智能有限公司 江伟

计

算机技术发展迅速，内容博大精深，使我们不可能象对传统技术那样从头到尾去学习其全部内容。但计算机技术的发展也不是一团乱麻，如能较准确地把握其脉络，则对计算机技术的学习常能收到事半功倍之效。本文漫谈几个有关计算机技术的话题，借以抛砖引玉兼与读者交流、切磋。

一、企业计算

现代的电子计算机技术最初是在二战中为满足美国军方对弹道计算的需要而诞生的。二战很快结束，计算机在战后美国政府的人口普查等新领域又找到用武之地，并由此使人们看到其在商业数据处理中的巨大潜力。以 IBM 为代表的一批企业很快进入这一领域，以企业和政府机构的数据处理为主要市场目标，开发出一系列计算机产品，计算机工业随

之迅速形成。在随后计算机工业近半个世纪的飞速度发展中，虽然数值计算和政府机构等一直仍是计算机应用的重要目标，但企业的商务数据处理这一方面的应用发展则更加迅速、完善，并且是计算机应用的主题，许多重要的计算机技术也是围绕着这一主题发展和完善的。在美国许多计算机技术发源于各种科研机构、企业与政府、军方的合同项目，这些技术也都是在这个领域找到立足点后方获旺盛发展之动力。

企业计算就是指针对各种企业需要，主要是商务数据处理需要而发展、完善的计算机技术和其应用，典型的企业计算技术包括主机及其操作系统，计算机网络及网络操作系统，这一类技术构成企业计算平台；运行于主机或网络服务器上的数据库管理系统构成企业信息系统的数据库中心和“引擎”；终端机或桌面计算机系统构成企业计算的前端；还有象针

对诸如库存、订货、定单、销售、文书以及金融证券等各个方面开发的应用软件等。

美国 Cray Research 公司是一家历史悠久的计算机公司，其产品主要是用于科学计算的巨型计算机，相对于 IBM、DEC 这些老牌公司，其发展是相当有限的。Sun Microsystem 公司是八十年代崛起的计算机公司，其产品是用于 CAD 等技术领域的开放式工程工作站，在经过第一阶段的快速成长后，已渐渐显露出其产品市场重心在技术应用领域是公司当前的主要弱点。所以 Sun 在金融证券以及在第十五届世界杯等商业领域大力开拓，以摆脱一个技术产品供应商的形象，谋求更大的发展空间。

IBM、Microsoft、NOVELL 是在企业计算这个中心市场上取得成功的典型计算机公司。IBM 是传统企业计算模式的主力产品，主机的主要供应商，而 Microsoft 则在桌面操作系

的物体分别进行设计赋予每个动物一些特征，如形状、大小、颜色等，前者把这些物体组成完整的画面。后者由一帧帧位图组成连续的画面。

使用动画制作软件 Macro Mind Director 等可制作造型动画，在 windows 下也可以放映动画。

四、MPC 的视频技术

多媒体技术近年来的发展可以用“突飞猛进”的字眼来形容。三年前，当制定 MPC 规格时还没有 video 的规定，然而，近年来 PC 机上使用的 video 卡在国际市场上十分畅销。视霸卡是 MPC 上增加影像功能的多媒体视频接口卡，随卡的软件有：

- * Macromind 公司的 Action 多媒体演示制作工具软件。
- * Tempra 图形图像处理及多媒体创作系统
- * 将动画与普通录像集成在一起的 MMplay 演示软

件包。

* 与 Microsoft windows3.1 兼容的成套视频实用软件。

五、结束语

拥有多媒体技术的计算机作为声、图、文等信息存在和传输的实体既可以办公用，也可以像电视机、录像机、音响等设备一样进入家庭。历史的经验证明，凡能进入家庭的产品都有非常巨大的市场。多媒体技术给计算机进入每一个家庭提供了一个极好的机会。

总之，由于多媒体符合当前应用需要的潮流，必然成为 90 年代计算机发展的一大趋势。可以预言，多媒体计算机在不远的将来，很可能会占领一切目前拥有计算机、电视机、录像机、音响的场所，其市场可能是计算机和音像系统的总和，并将占领一切文化艺术的娱乐场所。

统及桌面应用软件,企业计算系统的前端这一领域独霸一方,NOVELL是现代的基于网络的分布式企业计算技术的关键产品,网络操作系统的佼佼者。数据库领域的 ORACLE 等公司也蒸蒸日上,生意兴隆。

通过这些正反两面的例子,可以看到企业计算是计算机技术和计算机工业发展的一条主线,把握这个主题,能使自己更清楚的了解计算机工业和技术的发展动向。

计算机工业是飞速发展的工业,其它的计算机应用领域和相应的技术,例如 CAD/CAM、工业自动化控制,影像广告设计等都是极为重要并且发展迅速的领域,计算机工业不会永远是一种不变的格局,但所有的发展都是有依据、有线索的,这是我们能够去把握发展的基础。

二、计算机工业的轮子

现代电子计算机是基于两个关键技术和原理发展起来的,一是数字电路技术,二是诺伊曼提出的“储存程序”这一基本原理。数字电路借助数字超大规模集成电路这一途径发扬光大,而“储存程序”则是软件技术的基本原理和鼻祖。

数字超大规模集成电路技术在方寸大小的硅片上,可以集成数百万到数千万的晶体管,为制作各种复杂、智能的电子零部件和计算机整机提供了可能,也为人类智力和知识提供了无限的驰骋空间,集成电路上集成的与其说是晶体管,不如说是智慧。软件作为控制计算机硬件的指令序列,指挥与协调无数个电子元件高速、有序地运作,完成各种信息处理任务,是一种复杂、精巧、高难度的技术。

纵观计算机工业数十年的发展,数字电路和“储存程序”这两个关键技术以及它们的现代形式,超大规模集成电路技术和软件技术,好比两个轮子驱动计算机工业的发展,贯穿始终。

两个“轮子技术”的重要性可以

和 Intel 公司、Microsoft 公司的成就互为印证。Intel 公司于六十年代初发明平面硅集成电路工艺,而后又将之发展成现代的平面硅 CMOS 这一主流集成电路技术。从开拓固态存储器 DRAM 到发展微处理器,Intel 公司和超大规模集成电路技术一起高速增长,灿烂夺目。Microsoft 将系统软件发展成独立于特定厂商之计算机硬件的行业,这是软件行业自 IBM 对软件独立计价以来的又一大跨越,为软件发展开拓了更宽广的发展空间,软件技术之重要性更是几乎家喻户晓。Microsoft 公司也因此而一步登天。

计算机技术及其分支技术,过去、现在和将来都不会是以简单平衡、平均的方式发展的,每一时期都会有它的关键主导技术来领航。超大规模集成电路和软件技术是现阶段计算机工业的主导关键技术,是计算机技术的制高点。

三、微内核操作系统

长期以来,计算机软件体系主要就是由操作系统和应用软件这两个层次组成的。操作系统管理计算机系统的全部资源,并提供对应用程序和人机界面的所有必要支持,应用软件在操作系统管理和支持下完成特定的应用任务。计算机软件的这一传统体系正孕育着一场变革,这场变革的关键技术和主要动因之一便是所谓的微内核技术。

微内核技术诞生于八十年代美国卡内基·梅隆大学(CMU)研制的 MACH 操作系统中。鉴于传统的 UNIX 操作系统内核随着系统功能的扩充而不断膨胀,MACH 对操作系统内核进行了彻底的清理,其内核只保留和加强了进程管理和进程间通讯等少数关键功能,而把象内存管理、文件系统等传统操作系统的服务功能都移到应用层中去实现。内存管理、文

件管理等系统服务都以可动态装卸的应用模块而运行于系统之中,当用户的应用程序申请一个系统服务,例如文件服务时,微内核将这一申请传送到文件系统模块进程去,文件系统进程完成所需的服务后,微内核又将结果传送回用户进程。对于用户进程而言,这一系列操作都是透明的,和运行在传统操作系统上没有差别。

操作系统微内核化为系统软件发展开拓了新的发展空间。首先因为系统服务以可动态装卸的应用模块方式来实现,使系统的配置、升级和维护更加容易。并且,在一个系统上可以运行多个文件系统服务模块、多个内存管理服务模块,从而在一个系统上同时实现多个操作系统环境,使用户可以在一个窗口中运行 UNIX 应用程序,而同时在另一个窗口运行 VMS 应用程序等等,使操作向功能更加强大的集成支撑环境方向发展。更进一步,用户进程和系统服务进程不一定运行在同一台计算机上,用户进程申请的服务可以由网络上的另一台机器上运行的服务进程完成的,用户和服务进程的通讯是跨网络的,所以微内核操作系统对分布计算也提供了更好、更自然的支持。

随着时间的推移,传统的操作系统加应用软件模式将逐步瓦解。微内核技术、图形用户接口技术、网络与工作组计算等新兴技术将推动技术系统软件体系向多层次、多功能的集成支撑环境方向转化。NEXT 公司的 NextStep, Microsoft 公司的 Windows NT 和 DEC 公司的 OSF/1 是几个采用微内核技术的操作系统实例,跨操作系统平台的 X Windows 窗口界面系统, Lotus 的工作组计算产品 Notes 则是其它新兴技术的例子。

318

人算不如电算
EASY IS EASY
拓展财务网络软件 EASY
电话:(020)7501451

对软件盗版者应有刑事的处罚

华南师范大学 王桂海 罗苏平 陈军

《全国人大常委会关于惩治侵犯著作权的犯罪的决定》，已经由国家主席江泽民签署，于7月5日公布并生效了。

这是与计算机软件工作者有很密切关系的一项决定。根据报导说，在八届人大常委开会时，法律委员会在提出关于惩治侵犯著作权的犯罪的决定草案中认为，为了更好地保护作者以及与著作权有关的权利人的合法权益，加强对文化市场的管理，惩治盗版等严重侵犯著作权的犯罪行为，作出这个决定十分必要，草案基本上是可行的。同时，提出将草案中的处罚修改为：“违法所得数额较大或者有其它严重情节的，处以三年以下有期徒刑，拘役，单处或者并处罚金；违法所得数额巨大或者有其他特别严重情节的，处以三年以上七年以下有期徒刑，并处罚金”。对于草案第一条第一项规定的犯罪行为是：“未经著作权人许可，复制发行其作品的”。对这一条，有的委员和部门提出，这类犯罪当前主要表现为对书刊、电影、录像、计算机软件的盗版活动，要求在草案中明确规定。因此，建议将这一项修改为“未经著作权人许可，复制发行其文字作品、电影、电视、录像作品、计算机软件及其它作品”。这些意见，在现在公布的这个《决定》中都得到了反映。这是我国刑法的一项重要补充决定。

本决定实施之后，对计算机著作权的侵犯，情节严重的，就可以给以刑事处罚。在原有的计算机软件保护条例中，对于软件侵权，只有“承担停止侵害、消除影响、公开赔礼道歉、赔偿损失等民事责任，并可以由国家软件著作权行政管理部门给予没收非法所得，罚款等行政处罚”。对比新的决定和原有条文，就可以看出，对于软件侵权，我国将会由追究民事责任和行政处罚提高到可以进行刑事处罚，甚至判处徒刑，最高可达七年，并可同时处以罚金。这样的改变是十分必要的，是适合我国国情的，因为我国目前软件侵权的现象很普遍，也很严重。

当前，软件侵权是一个全球性的现象。据国外有关资料介绍，1992年，欧洲各国的盗版率在60%~90%之间；亚洲则新加坡情况较好(41%)，韩国为81%，而日本、台湾、泰国等盗版率都在90%以上。根美国商业软件联盟(BSA)估计，中国的软件盗版率，也达90%以上。而软件保护做得较好的美国，盗版率也高达35%(表1)。所谓盗版率，是指因非法复制造成的损失与应得的软件销售收入的比值。因为自60年代末期计算机实行硬件、软件价格分离之后，厂商出售硬件时同时会售出与硬件相适应的软件，两者的销售收入是可以分别计算出来在的。但事实上，软件销售额总是和硬件销售额不成比例，比应得的收入少得多，这意味着有

相当一部分用户是在非法复制软件或低价购买盗版软件，这样就形成了因盗版而造成的软件损失。全球这个数字是十分惊人的。90年代以来，每年都达115亿美元~120亿美元(图1)。按照美国有关机构的分析，中国每年因盗版带来的软件收入损失约为5.4亿美元。虽然这些只是些估算数字，但软件盗版猖獗，不论在国外，在中国，都是无可否认的事实。

表1 九十年代初期各国软件盗版率

欧 美		亚 洲	
国家、地区	盗版率%	国家、地区	盗版率%
美	35	新加坡	41
英	64	韩国	81
德	62	日本	92
法	74	台湾	93
意大利	86		
挪威	80		
西班牙	86		

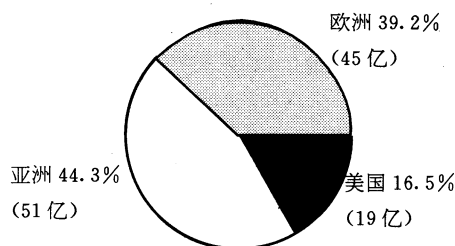


图1

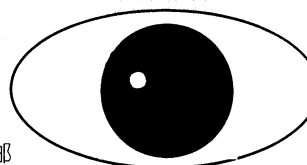
面对这样严重的软件盗版问题，许多国家都采取了严厉打击和处罚的办法，而且事实上也取得了明显的效果。如意大利和西班牙90年代初盗版率都高达90%，经过几年来认真执法，1992年降到86%；1992年意大利政府又发起打击盗版活动，1993年盗版率降低至50%左右。又如英国，近年由于加强对软件的保护，也使盗版率降至54%。

有些国家对盗版罪行，情节严重的，按刑事处理。如美国法律规定对软件的侵权，除了可以判罚抵偿著作权人的损失外，对严重违法者可以判5年以下徒刑和课以25万美元以下的罚款。1993年年底，韩国国会通过了一项计算机软件保护修正法案，目的就是要加重对违法者的处罚。韩国原法律规定，对软件侵权者最高处罚是300万韩元（约合3700美元）。修改法案改为最高罚款额可达3000万韩元

好书寄给您!

——几本新书介绍

先睹



为快

最近,电脑杂志社进了一批新书,借本刊一角介绍给大家,为方便广州市以外的读者,特开展邮购服务。

《微型机屏幕英文信息注释手册》

初学电脑者如英文水平不高,对名目繁多的屏幕英文提示如何回答,往往无从下手。本《屏幕英文信息注释手册》可以帮您解决这方面的问题。

书中给出的英文信息有:设备信息、系统信息、命令信息、常用系统程序信息等。

本书 32 开,260 页,售价:10.00 元,邮挂费:2.00 元

《精通 Norton Utilities 6.0》

本书是美国 SYBEX 公司的出版物。

Norton Utilities 6.0 是一个工具软件包。它是扩展 DOS 功能的一组实用程序。它提供了友好的用户界面,扩展了 DOS 的命令和功能,用它可以方便地进行数据恢复、系统优化、数据加密和文件管理等工作,提高了使用计算机的水平。

全书六部分,共 26 章,第一部分介绍 Norton Utilities 和磁盘、目录结构;第二部分介绍数据恢复实用程序;第三、四部分讨论了优化和安全,第五部分介绍大量工具程序的使用法;第六部分是全书综合提要及有关帮助提示等。

本书 16 开,322 页,定价:38.00 元,邮挂费:4.00 元。

本书配有学习用磁盘,读者可另购(售价 20.00 元)。磁盘邮购方法,该书中有详细说明。

《DOS 6 内存管理技术》

本书为 ZD 公司出版物的中译本。大家知道,内存是计算机最宝贵的资源,掌握内存管理技术不仅能大大提高系统资源的使用效率,也反映出用户本身的使用水平。

这是一本迄今为止在 DOS 内存使用技术方面最为完整、系统和最具权威与实用的专著。

凡使用 DOS 5 以上版本的读者,可从本书了解到内

存使用和尚未公开的技术,无疑会感到兴奋和有所收获。

本书 16 开,304 页,定价:38.00 元,邮挂费 4.00 元。

本书配有磁盘(售价 20.00 元)。邮购方法书中有说明。

《多媒体技术》

这是一本以多媒体技术为微型计算机的下一场革命的观点,来全面向读者介绍多媒体技术的书,全书分四部分共 14 章,主要为多媒体基础,多媒体创作,多媒体卡,多媒体存储、管理和传送等有关多媒体技术和多媒体计算机的知识。

本书 32 开,260 页,12.00 元 邮挂费:2.00 元

《多媒体技术指南》

本书是美国 Creative 公司出版物的中译本。主要介绍:多媒体音频系统(SB);多媒体视频系统(VB),即声霸卡和视霸卡的应用及在 DOS 和 Windows 环境下的开发技术等。

本书 16 开,330 页,定价:36.00 元,邮挂费:4 元。

《多媒体开发工具》

本书为美国 CREATIVE 公司出版物的中译本。主要是深入介绍在声霸卡的基础上,开发应用程序所需的基本知识,以及有关软硬件的技术问题。

本书 16 开,352 页,定价:35.00 元,邮挂费 4 元。

以上三本多媒体的书,是目前国内有关多媒体出版物品种较少的情况下,比较实用的参考读物。是有志于进入多媒体世界的电脑爱好者应当速读的技术书。

如要邮购以上书籍的读者,请汇款到:广州市石牌华南师范大学电脑杂志社,邮政编码:510631。

320

(增加了 10 倍!),同时,还可判以刑事处罚,根据情节轻重及其危害程度给予判刑。修正案还增加了对软件使用者违法的处罚条款。如果使用者明知其软件为盗版软件而继续使用,也被认定为侵权行为,也要受到相应的处罚。

从上面的情况可以看到,我国这次在法律上明确提出,对计算机软件侵权情节特别严重的可以判七年以下徒刑并处罚,不但是很有针对性,符合我国目前国情的,在国际上也有先例。这样做,反映了我国政府对维护软件著作权人的权益、制裁软件盗版行为的决心。一切软件开发者的权益、软件销售者,对此都会表示热烈的拥护。而那些盗版者如果

不从这一事实中清醒过来,悬崖勒马,则将要自食其果了。

至于广大用户,则要看看到购买盗版软件所带来的危害:盗版软件资料不全,得不到售后服务和软件升级的支持,这种软件可能隐藏着病毒和其它破坏程序,人员得不到应有的培训,可能会牵连到软件侵权的官司等等。购买盗版软件最终会害了整个软件产业,到头来受害者也包括了广大用户。

软件保护是一项复杂、艰巨的、长期的任务,随着我国开放改革的形势发展和法律的不断完善,将会在我国开创出一个良好的知识产权保护的环境。

319

最近,我国国家教委考试中心北京开元计算技术公司正式决定,同英国剑桥大学特别考试委员会合作,在我国推广剑桥信息技术。这是我国改革开放的一项成果,是促进我国软件事业发展的举措,对于个人来说,这可以说是学习软件的捷径,成为人才的良策,因此,我愿借《电脑》之一角,来向读者作一介绍。

1、剑桥信息技术是什么

所谓剑桥信息技术,即剑桥大学根据教育、工业及商业方面信息技术的需要,而制订的一系列培训模式,这些培训模式,逐年扩大,目前它已拥有下列各种模块。

- (1)计算机基础
- (2)文字处理
- (3)扩展表
- (4)视图数据和电讯文本
- (5)计算机控制技术
- (6)微电子技术
- (7)数据库
- (8)电子学结构
- (9)实验室应用
- (10)计算机绘图
- (11)计算机艺术和设计
- (12)财物管理
- (13)音乐技术
- (14)工资管理
- (15)桌面印刷
- (16)商业库存控制
- (17)汉字处理等等。

这些模块互相独立,学员可根据自己的需要来从中选择自己愿意学习的一项技术。如果愿意和应付得了,学员可以同时参加两种以上的培训。

在接受培训时,由经过培训并获得了任教资格证书的教师来讲授。他们的讲授必须完全依据模块手册中规定的教学计划,教师的讲授只是整个学习的基础环节,在此之后,学员的任务就是进行实践。这些实践都是规范化的技能训练,学员是在无须意识到教师正测定自己特定技能的情况下,如同在驾驶课和编织课那样,以完全自然的无拘束的方式来熟练特定的技能,而教师对此予以评估,并把评定记录交给其它培训点来评定,经过这样的评定认为合格后,学员才有资格得此一模块的培训合格证书。

一个模块的学习期限,大约是 25 小时,包括教师讲授和自己的实践在内。第一个模块的学习时间可能会长一些,尤其是对于计算机基础文化更是如此。这是因为它要求学

学习软件的捷径 成为人才的良策

——介绍剑桥信息技术(CIT)

暨南大学 苏运霖

员熟悉有关计算机术语,鉴于认识到,紧张的三天培训(大约就是 25 小时),很少能产生持久的效果。而一些规律的,留出反思时间的实践更可能发挥持久力和事业心。因此剑桥信息技术中心要求,把训练内容分散到几个星期(至少三个星期)进行,以期使学习达到最高效率,他们甚至规定,对少于三个星期的课程将不授予证书。

凡在任意五个不同模块中获得证书的学员可另外获得一份证书,那就是信息技术证书,此证书的持有者,在一定意义上讲,已经

具备了使用至少五种不同类型软件的技能,也就可以说,已经成为一名受过基本训练的专门人才。如果把所有的模块都学完了并全部通过(获得所有证书),那其软件能力更是确定无疑的了。

2、剑桥信息技术的特点

剑桥信息技术有五个显著的特点:

首先,是实用性。上述给出的模块,都是密切结合工业、商业以及教育的需要而设计的,如微电子技术,这个模块将使学员在接受训练之后能理解并正确地使用与微电子有关的通用术语。学会使用至少两种类型的输入传感器,例如光和温度传感器,压力开关和移动式开关,来感知一种类型的能量并将这种能量转化为电信号,认识并至少会应用两种类型的输出设备,例如蜂号器、灯、发电二极管、继电器等,将电子数据变换成别的能量形式。一句话,学生在学习了这个模块之后,学到的就是关于微电子的实用技术,其它各个处模块无一不是这样。又比如财务管理,它教给学员计算机化商业帐目财务管理系统的完整知识,以便通过它来实现提供销货、购买及牌价底帐和发票的能力,通过学习和训练,学员将具有识别一个财务系统大网功能的能力,令启动并运行一个这样的系统,令使用一个示范的财务系统进行传票录入,生成及更新文档,计算机印出表报,会建立并剪裁为一新成立的小公司而准备的财务文件,令采取适当的安全措施,包括文件的定期后援,服从数据保护层及版权法,令为真实的式模拟的商务安装并归档一个财务系统,等等。这些也都是十分实用的。

其次是实践性,剑桥技术中心十分强调,它提供的模块,要求充分的实践,这也就是贯彻“实践出真知”的思想,因此,剑桥信息技术在教学方法上下了大胆的创新。它并不安排什么我们传统的考试方式,但是在经过了系统的实践训练后,它就确认,学员已经真正掌握了这个技术。这就如同用实际开车或实地游泳来看被训练者是否掌握了这一技巧一般,众所周知,程序设计便是实践性很强的一门学问,没有经过编程序的实践,断然不可能学会程序设计。因此,

编程模块要求学员用所学到的技巧和技术来编制高效的代码,并为完成、组织和运行程序建立文档。

第三、是技巧性。剑桥信息技术十分强调技巧性的学习,学员通过这些模块的学习之后,就掌握了这项技术的先进的技巧。因为它用于培训学员的,除开基本功训练外,特别重要的就是技巧性训练,它不是让学员墨守成规,而强调灵活运用所学的技术,针对实际问题来运用自己的知识,以文字处理为例,它先忽略在不同的计算机上不同字处理软件包的特性,它教给学员的是各种各样的基本的开辟文件和编辑文件的功能,使得学员可以自由地在文本中划底线,使用粗体,使某一部分具有高亮度、移动、删除、寻找路径,等等。它还训练学员如何在文本中加插标题,页角标、页号和执行文件合并的功能,等等。在有了这些技巧之后,学员的能力便真正地构筑起来了。在进行文字编辑方面,就可运用自如了。

第四、是规范性。这里不妨说一说,我国迄今所进行的软件培训,不论是正规高等学校的计算机教育,还是各种各样的培训班,都存在一个很大的共同弱点,即缺乏规范性,所谓缺乏规范性,指的是,对于同一门课程的学习,不仅各学校间标准不一,内容千差万别,就连在一个学校内,不同教师的标准,乃至同一教师在相近时期的标准,都可能不同。剑桥信息技术,通过长期的研究和一丝不苟的作风,建立起这一套完全规范的教学模件,不能不说是对于计算机教育和培训的一大贡献。采用这样一套标准来进行教学,无论对于学员,还是对于教师,都会带来很大的好处。

最后一点,是它的先进性,规范性,实用性,技巧性,等等,都是它们的先进性的体现,而我们所说的先进性,还不止于此。为了使这套训练技术得以在全世界范围内推开,得以更具有竞争力,剑桥大学负责这项工作的先生们,确实绞尽脑汁,力求把它弄得尽善尽美,比如在数据库模块中,它教给学员的,便是与代数据库的许多先进的思想和实践。为了保持先进性,剑桥信息技术每隔一段时间就考察当前技术的发展,不断吸收先进的东西进来,而屏弃已经过时的东西。因此这就使它保持了先进性,适应着整个计算科学技术发展的步伐。

3、剑桥信息技术对我们的启示

剑桥信息技术被引进我国来的时间还很短,但是通过它之后,被越来越多的人所了解,已经给了我们许多有益的启示。

其一是为什么它能成功:迄今为止,剑桥信息技术已经在世界上许多国家推开。这些国家和地区包括:阿根廷、澳大利亚、百善大群岛、保加利亚、塞浦路斯、法国、希腊、香港、科威特、爱尔兰、莱索托、马来西亚、毛里求斯、荷兰、沙特阿拉伯、新加坡、西班牙、瑞士、乌拉圭、津巴布韦、埃塞俄比亚等国。这些国家不仅有第三世界的,也还有不少属于第二世界的,剑桥信息技术得以在这些地方推开,其奥密只能在这个系统本身来找。那就是前边我们说的实用性、规范

性、先进性,等等这些特点,抓住人心,使它产生了吸引力。可见,审时度势,掌握市场动向,创出应市产品,是在市场经济条件下成功的一大前提,剑桥信息技术的成功也遵循相同的规律。

其次,剑桥信息技术的成功,靠的是在这背后的一丝不苟,锲而不舍的精神,他们是真正以软件工程的方法来进行这套技术的研制的。这对于我国软件工作者无疑是一个很大的启发。我感到,我国软件之所以迄今还未能真正走向世界(确实已有一部分开始走向世界,如北大方正的汉字排版系统,但是我们整个国家软件出口的数量却还同我们这样一个大国的地位还很不相称),关键在于中国的软件它们说还在低水平上徘徊,在软件的制作上,缺乏严格要求,一丝不苟的精神,没有那种真正按高质量高标准的要求去做的品格,而习惯于粗放、漫不经心、过得去就行、穷对付的工作作风,这种工作作风是极其不利的,或许剑桥信息技术的引进不仅对我们会是一个启示,也是改变我们年青一代的工作作风的一个实际步骤。在这个意义下,剑桥信息技术也就可以成为他山之石。

4、引进推广剑桥信息技术的意义

随着我国同剑桥信息技术合作的生效,引进和推广剑桥信息技术也就成为事实。三月份,第一次的培训教师和考官的工作已在北京成功进行,第一批培训点北京和上海即将开始运作,随后,将逐步推向全国。

从上边的介绍,我想,这样做的意义是十分明显的。

诚如本文一开始指出的,这是我国改革开放的一项成果,是促进我国软件事业发展的一个举措。

剑桥信息技术的引进和推广,为我国培养软件人才开辟了新的渠道和途径,正如中央领导人和科学家们所指出的,国际间的竞争归根结底是人才的竞争。我们的现代化经济建设需要大批人才,我们现在的人才不是多了,而是还太少,开辟了这样一个渠道,就将使我们国家增加了培养人才的基地。

剑桥信息技术还不仅仅是培养一般的人才,传播一般的知识,实际上它还培养严格的治学精神,一丝不苟的工作作风,其正体现软件工程的工作规范,这点的意义是极为巨大的。它将造就出充满希望的新一代。

剑桥信息技术也为我们提供了进行计算机辅助教育的良好范例,在我国,计算机辅助教育还刚刚起步,如何在计算机上讲授实践性很强的课程,或者理论性很强的课程,需要很好地进行探索,但剑桥信息技术的经验和做法无疑是具有参考价值的。

剑桥信息技术的引进和推广,使我们的软件培训和教育同国际上接了轨,这样就为我们提供了一个尺度一个标准,我们的人才不仅可以在我们国内施展才能,为国效劳,也可以打出去,走向世界,在更大的舞台上发挥作用。如果那样,也是中华民族对世界文明和进步所作的贡献。

EDAGCAD

工程图自动生成系统

国防科学技术大学计算机研究所 陈永德

§ 1 概述

工程图自动生成系统 EDAGCAD 的研制者提出了一个崭新的工程图自动生成方法,并将该方法成功地应用于该 EDAGCAD 系统中。

如果您所从事的设计是一个规模较大的工程,建议您使用 EDAGCAD 工程图自动生成系统,它将使您的设计过程更加简便,可以说是事半功倍。

EDAGCAD 系统对工程图的图形数据和非图形数据实行集成管理和分部存贮,其图形信息可来源于各类图形软件包所设计的工程图,诸如 Euclid-1S、AutoCAD 以及 I-Deas 等 CAD 软件包,而非图形数据信息则可取自 dBase, FoxBase, Oracle 等数据库管理系统。只需按照标准的图形交换和一定格式的数据交换。

使用 EDAGCAD 系统,在你进行各项工程设计时,你所设计的工程图中只需输入工程图的几何图形和尺寸标注即可,其它非图形信息,诸如工程图框及其标题栏以及其中的标题信息,装配图中的装配明细栏及其各装配项目中的装配信息,工程图中的技术说明,更改标记等等一切与工程图几何信息无关的数据信息,均可利用数据库管理系统进行采集和管理。

使用 EDAGCAD 系统后,你会真正感受到您已经得到了以下好处:

1. 减少了工程图的编辑、修改或其它处理时的操作、运行、显示时间,能成倍地提高您的工程设计效率。
2. 不用再为图框的绘制,标题栏、技术说明以及装配图中的装配明细项目的输入而感到烦心,或者浪费您的宝贵时间。
3. 在您对一大套图纸编写明细目录时,您会得到更多的好处,您可以利用数据库管理系统管理数据信息的强大功能对您的图纸进行整理,输出各种报表,打印各种工程数据资料。
4. 还将为您节省大量的磁盘存储空间。
5. 用户可根据需要随时对图面结构进行修改,随心所欲地制定出自己的图面标准。
6. AutoCAD 软件不需汉化就可处理汉字,保持了 AutoCAD 软件原有的可靠性和运行速度。

EDAGCAD 系统采用面向对象的系统设计技术,结构化程序模块,使系统具备很大的灵活性和相当高的自动化程度。智能技术的采用也是该集成系统的一大特点,使得用户可能在国家制图标准修改的同时,对该系统进行现场修改。

§ 2 系统功能描述及实现途径与方法

2.1 功能描述

EDAGCAD 系统实现以下功能:

1. 根据用户在工作站上提供的二维图形信息和在文档系统上提供的文字信息,按照工程图纸的规范化标准,将图文集成为规范的工程图纸。
2. 提供矢量汉字的现场实时输入手段。
3. 提供矢量汉字的批输入手段。
4. 提供三种矢量汉字字库,即简线体、仿宋体和楷体。字库中几乎包含一级字库和二级字库的全部汉字。

2.2 实现途径

在 AutoCAD V11 版上完成,开发出了以下模块:

1. 图文集成控制模块;
2. 图面结构信息分析模块;
3. 图面结构对象定义模块;
4. 汉字现场实时输入模块;
5. 汉字批输入模块;
6. 矢量汉字处理模块及字库;

2.3 实现方法

菜单命令已集成到 AutoCAD 绘图软件包中的屏幕菜单中。

1. 图文集成

完成图文集成应首先具备以下信息:

- (1) 在工作站上生成的或在 AutoCAD 软件包中绘制的二维图形信息。
 - (2) 在文档管理系统中生成的文字信息,或用其它方法编辑的文字信息文件。
 - (3) 图面结构信息图面结构对象定义模块读入图面结构信息,按照程序编制时定义好的图面结构模式生成图面结构对象。
- 图面结构分析模块读入用户事先提供的文字信息,并

对其进行图面结构分析,然后给图面结构对象赋值。

图文集成控制模块根据已赋值的结构对象完成图文集成,即自动将图幅框线按照用户提供的原点绘制在图中,将标题栏、明细栏、更改标记等规范信息填入图中相应位置,如果存在技术要求的话,系统将再次向用户询问技术要求的放置点。

2. 汉字输入在图形中输入汉字之前应首先确定系统中已装入矢量汉字字库,且当前使用字体为已装入汉字字库的字体。

•(1)汉字的现场实时输入

在原版的或汉化的 AutoCAD 软件中,图文集成系统均可完成汉字的现场实时输入,用户使用汉字操作系统提供的任一汉字键盘输入方式所输入的汉字,EDAGCAD 系统所提供的汉字处理模块均能接收和处理,在 AutoCAD 软件可能接受字符串输入的任何场合,用户均可以输入汉字,EDAGCAD 系统将用户输入的汉字实时地绘制在图中用户所指定的位置。

(2)汉字的批处理

在 EDAGCAD 系统中,汉字的批处理操作无需启动汉字操作系统,用户将预先准备好的汉字文本文件提交给汉字处理模块,汉字处理模块将文本文件按行读入并按行的方式绘制在图面上用户指定的位置。

§ 3 系统功能设计原理

3.1 系统机制

工程图信息分为两大部份,几何信息部份和文字信息部份。几何信息包括几何图形信息和几何尺寸标注。文字信息包括工程图的标注及其它文字性的说明,具体说来有标题栏、明细栏、技术要求以及其它附加文字信息。

为了更好地解决在图形软件中直接进行文字输入特别是汉字输入和组织的不灵活性,以及不利于工程图文字信息和文档的处理和组织,特开发出 EDAGCAD 工程图自动生成系统。

EDAGCAD 系统的软件平台为 AutoCAD 图形软件包,其基本机制是以几何信息为基本图形,在其上添加文字信息形成符合国家标准或企业标准的工程图。几何信息和文字信息在物理上为独立成份,单独组织和进行各种处理,只有在工程图图纸输出时才形成一个整体。

工程图的几何信息可来自多种途径,可以利用 AutoCAD 本身进行绘制,也可以通过图形交换标准来自其它 CAD 软件包,例如 Euclid-IS 软件包的 DXF 图形交换文件。文字信息则可以由专门的文档生成软件生成,也可以用非格式化的文本编辑工具进行编辑。

图文集成的实现方法为面向对象的方法,对工程图中的几何信息和文字信息的各种成份构造相应的对象。图文集成的过程就是对这些对象进行构造和例化的过程。

3.2 系统结构及数据流

系统结构框图见图 1

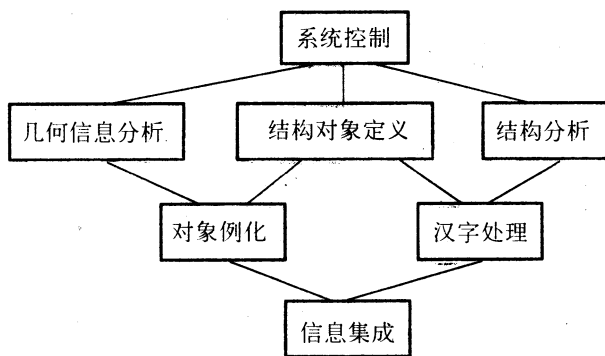


图 1 系统结构框图

系统数据流图见图 2

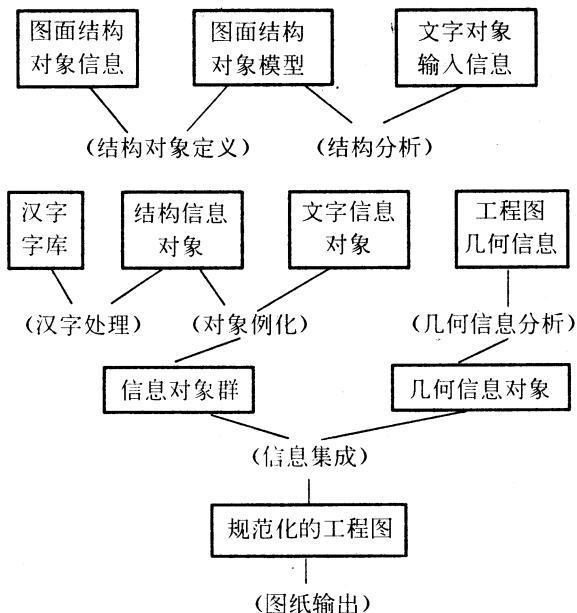


图 2 系统数据流图

3.3 对象构成

在 EDAGCAD 系统中其对象的定义是通过对其暂行的工程制图标准及图面结构和几何信息结构的分析,考虑到图面的可能的变化形式,以及工程制图标准的修改,从自适应的角度而建立起各种对象模型,其对象要包括以下几大类别:

1. 对象模型;
2. 结构信息对象;
3. 文字信息对象;
4. 几何信息对象;

其中结构信息对象针对工程图中有关图面的几何线条的定义,以及各种表格的划分与处理。文字信息对象针对有待输入的文字信息的有关几何定位基准的定义与处理,而几何信息对象针对几何信息的图线、字体、颜色的定义及处理,目前能自动处理的几何信息对象仅限于尺寸标注实体

一位永不知疲倦的

语言老师——电脑

介绍一种声画并茂的语言教育软件

广州袖珍计算机技术服务中心 卢耀权

我自己常玩电脑,屏幕上出现的常用英语提示并不全懂,但也认得七七八八。可是要教我刚学英语的女儿读课文,反倒有一半的单词我念不出来。虽然两年前我就花了大价钱买了一台会发音的电脑字典,但发出声音太小,且不太准确,只能当普通字典来用。

最近我有幸得到一个非常适合儿童自学外语的教学软件,该软件以讲故事的形式(例如龟兔赛跑)进行,每一节课配以一幅高度清晰、色彩鲜艳、生动活泼、图文音乐并茂的动画画面。当一节课开始,首先以清晰及准确的语音将画面上显示的课文,用讲故事的语调逐一念出来,并且配以适当的背景音乐和动画场面,完全就像在看动画影片一样,所以对参加学习的儿童有非常大的吸引力。该软件比动画片更得意之处还在于朗读课文的同时,显示屏上的单词能像卡拉 OK 录影带显示歌词那样,读到哪里,那个单词的颜色就会改变,以引导学习文字。

此外还有更神奇之处:当课文念完以后,画面出现鼠标光标,此时若移动鼠标光标,指向画面的任意单词并按下鼠标器的右键,该单词即会改变颜色,同时电脑会再次发出该单词的标准读音。若光标指向课文前的一个标志,就能重新朗读课文一次。所以电脑成了一位永不知疲倦的语言教师。

该软件还可选择不同的语言进行教育,例如“龟兔赛跑”可以选择英语或西班牙语,“我和祖国”则可选择英、日、西三种语言。改变语种时,画面的文字及语言均随着改变。

该软件对生字的教学更有其独到之处,例如“龟兔赛跑”中教“OVER”单词时,形象地让乌龟跨越滚动着的大木头,教“UNDER”一词时,则让乌龟在跨栏架的下面钻过。又如教“鲸鱼”一词时,让鲸鱼喷着水围着电脑游一圈,真是声画并茂。从此该单词也深深地刻在儿童的脑海里了。该软件的编辑,真正地体现了教育寓游乐之中,所以除了上述的语言文字教学功能外,还有更多让孩子着迷的游戏:

当光标指向画面中的某一人物或物体时,该人物或物体就会说话或动作一番,并常有一些你意想不到的逗趣表演。但画面上的一些“机关”,也并非你一下子就能全找到的,怪不得我们一家大小都被这电脑迷上啦!

该教育软件是在 WINDOWS 3.1 版本下运行,还需配一个不太贵的八位魔音卡。如果我们国内的软件工作者和教育工作者也能模仿此软件编出各门科学的教育软件,一定会大受欢迎的。

323

及剖面线实体。

§ 4 功能模块软件设计

EDAGCAD 系统将主要的执行软件程序分为四个部分:

- BTLMLX.EXE
- BTL.LSP
- CHCOL.LSP
- QBZCAD.MNX

4.1 BTLMLX.EXE

BTLMLX.EXE 程序是用 Pseal 语言编写编译而成的,嵌入 AutoCAD 软件包内部运行的可执行程序模块。BTLMLX.EXE 文件存在于 AutoCAD 主目录下的子目录 PRP-EXE 中,另一个文件 BTLMLX.CFG 是该程序模块的运行参数设置数据块文件。

在整个 EDAGCAD 系统中,BTLMLX.EXE 负责结构对象定义和结构分析,图面结构对象信息,和文字对象信息是它的输入数据,而结构信息对象和文字信息对象则是其输出。

BTLMLX.EXE 的运行由 EDAGCAD 系统的控制模块来控制。

4.2 BTL.LSP

BTL.LSP 是用 AutoLisp 语言编写的由 EDAGCAD 系统控制模块调用的程序段,BTL.LSP 程序存在于 AutoCAD 主目录下。BTL.LSP 程序段在整个图文集成过程中,负责对象例化和信息集成,它接受来自 BTLMLX.EXE 的结构信息对象和文字信息对象,使之产生最终的输出的、符合图面结构定义的规范化工程图纸。

4.3 CHCOL.LSP

CHCOL.LSP 也是一个用 AutoLisp 语言编写的 EDAGCAD 系统控制模块调用的程序段,CHCOL.LSP 程序文件存在于 AutoCAD 主目录下。

CHCOL.LSP 程序模块在整个图文集成过程中,负责工程图的几何信息分析,将来自用户输入的工程图几何信息组织成为几何信息对象,提交给信息集成。

4.4 QBZCAD.MNX

QBZCAD.MNX 是用 AutoCAD 软件包的菜单语言编写、编译而形成的可执行的 AutoCAD 菜单程序,QBZCAD.MNX 文件存在于 AutoCAD 软件包的主目录下。

322

PCTOOLS

V9.0

简介

梅州嘉应大学电子系 侯晓明

PCTOOLS 是为广大用户所熟悉的 PC 机工具软件。自从 Central Point 公司于 1985 年推出 PCTOOLS R1.0 以来,随着微机技术日新月异的发展,PCTOOLS 也不断更新换代,从 R1.0 到 V9.0,技术不断进步,功能不断增强。其中 R1.0~R5.0 是普通版本,1989 年推出的 V5.1 版本是豪华版本,是 PCTOOLS 发展史上的一次质的飞跃。此后又相继推出 V5.5~V9.0,每一次均有技术上的重大改进,体现了当今计算机技术日益偏重于软件方面的发展趋势。

PCTOOLS V9.0 是由 Central Point 公司于 1993 年推出的最新 PCTOOLS 版本,与 Windows 3.1 全兼容,并支持 Novell 及 Token-Ring 网络系统。

PCTOOLS V9.0 是一个集成“软件箱”,由 Pctools, Databases, Wordperfect, Edit, Windows 五部分软件组成,集工具,数据库,文字处理,文本编辑及 Windows 应用技术于一体。以下就 PCTOOLS V9.0 各部分功能作一简介。

一、Pctools 工具软件。

即是用户概念上的“工具软件”部分,它本身又是一个“工具箱”,包括以下几部分内容:

1. Pctools Desktop 桌面工作台,与 V8.0 版一样,将 V5.1 以上版本的 PCshell 和 Desktop 溶为一体,主要功能有:

- ①提供 DOS 命令行图形接口。
- ②可由系统菜单访问数据及程序文件。
- ③运行 10K 以下的驻留内存程序。

2. Anti Virus 反病毒软件。是 1993 年推出的 CPAV 2.0,功能有:

- ①可检测及清除 1300 多种病毒。
- ②易增添新病毒信息,提高抗病毒能力。
- ③动态驻留内存监视病毒。

3. Backup 系统备份软件。功能:

- ①可由多驱动器同步备份文件。
- ②支持磁盘及磁带驱动器。
- ③提供接口特征表达。

4. Recover Tools 数据恢复工具。功能:

- ①修复磁盘。
- ②修复文件。
- ③恢复被格式化破坏的数据及文件。
- ④建立应急磁盘。

5. System Tools 系统工具。功能:

- ①调度程序,运行无人值守程序。
- ②显示系统信息。
- ③提供网络信息。

6. File Tools 文件工具。功能:

- ①查找及定位文件。
- ②以 ASCII 字符方式显示文件内容。

7. Desk Tools 磁盘工具。功能:

- ①目录维护。
- ②格式化磁盘。
- ③压缩文件,减少文件间不连接簇,以节省磁盘空间。
- ④磁盘编辑,用于编辑磁盘各扇区内容。
- ⑤设备再定向,用于通讯。

8. Secoure Tools 加解密工具。功能:

- ①文件加解密。
- ②数据监测。
- ③完全删除机密数据。

9. SETUP TOOLS 装备工具。功能:

- ①安装增添新的工具程序。
- ②系统配置,用于配置新的系统参数。

10. DOS ADVICES DOS 运行帮助工具。功能:

- ①对运行各版本 DOS 所遇到的问题提出解决建议。
- ②超级文本连接,访问内存信息。

二. DATABASE 数据库管理软件,由 ASTON TATE 公司提供。包括:

1. DBASE III 系统。
2. DBASE IV PLUS 系统。

三. WORDPERFECT 文字处理软件,由 WORDPERFECT CORPORATION 公司提供。

四. EDIT 文本编辑软件,由 MICROSOFT 公司提供。

五. WINDOWS 窗口软件,由 MICROSOFT 公司提供。包括:

1. WINDOWS 窗口系统。
2. WINDOWS WRITE 窗口字处理系统。

另外,由 PCTOOLS DESKTOP 界面又可以进入类似于 PCTOOLS V5.1 以上版本的 PCSHELL 界面,包括以下菜单:

M. FILE 文件管理。包括:运行文件,运行 DOS 命令,寻找文件,察看文件内容,移动文件,拷贝文件,比较文件,删除文件,文件改名,文件定位,修改文件,文件信息,文件加解密,文件压缩等功能。

条形码打印软件系统的开发

安徽大学 刘峰 吴小培 杨藏海

【摘要】本文介绍了一种性能优良的条形码打印软件,该软件能在目前所流行的点阵、喷墨打印机上印制多种条码,并具有良好的用户界面,使用非常方便。

一、引言

目前条形码使用已非常广泛,它在商品管理,产品控制等诸多方面起着越来越重要的作用。随着条形码使用的普及,各种条码印制设备相继涌入市场,然而许多专用的条码印制设备及其印制材料均需较高的成本,使人们难以接受。针对这一问题,我们开发了能在普通点阵和喷墨打印机上印制条码的软件系统。非常适合一般单位的使用。本文将对该软件的性能与结构进行介绍。

二、系统构成

整个系统结构如图所示:

1. 用户界面

用户界面采用多级下拉式菜单结构,当软件执行后,计算机屏幕将出现图 2 所示的菜单,界面上端有三个可选择标题:“条码输入”,“编码显示”,“条形码输出”,用户可通过光标左移和右移键进行选择,当选择“条形码输入”时,

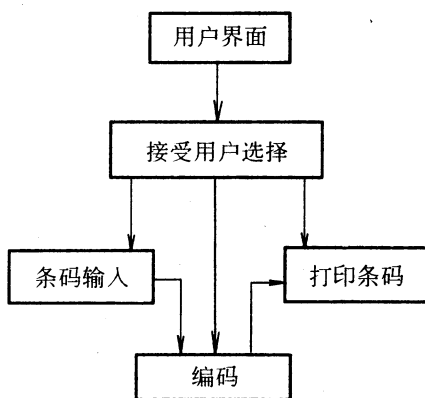


图1 系统结构

该标题被加壳,按回车键或光标下移键,将出现一级菜单(如图 2),该级菜单内提供了五种常用的条形码:“交替

xi. DISK 磁盘管理。包括:修改卷标名,磁盘搜索,磁盘拷贝,磁盘比较,磁盘校验,格式化磁盘,装入系统文件,彻底删除已加密磁盘信息,目录维护,改变驱动器,重读目录树,目录排序,磁盘信息,磁盘编辑等功能。

ii. CONFIGURE 配置管理。包括:装入下拉式菜单,编辑下拉式菜单,命令设置,显示方式参数配置,树形结构参数配置,数据保护,程序执行环境参数配置,设备再定向,参数配置认可,功能键定义,源参数配置,系统运行速度配置,配置修改,配置保存等功能。

iii. TOOLS 工具管理。包括:反病毒工具,备份工具,通讯工具,硬盘优化,建立应急磁盘,恢复被格式化数据,磁盘修复,文件修复,系统信息,磁盘映射,程序记事本,网络信息,DOS 对话等功能。

iv. ACCESSORIES 辅助工具。包括:笔记本,出线,接地板,数据管理,调制解调器,电子邮件,传真器,运算器,MODEM 卡电话线共享,ASC II 表等功能。

v. WINDOWS 窗口系统。包括:文件窗口,目录树窗

口,文件内容观察窗口,菜单窗口,单列窗口,双列窗口,单菜单窗口,DOS 命令行窗口,功能键行,后台管理,屏蔽所有窗口,比较窗口,窗口移动,窗口尺寸变换,窗口比例缩放,窗口复位等功能。

vi. TREE 目录树管理。包括:扩展根,扩展枝,扩展所有部分等功能。

vii. HELP 在线帮助。包括:帮助信息标题,帮助信息正文,键盘帮助,命令帮助,系统有关信息帮助,DOS 对话帮助等功能。

综上所述,PCTOOLS V9.0 确实具有前所未有的强大功能。早在 1990 年,当 CENTRAL POINT 公司推出豪华版 V6.0 时,就有人惊叹其功能之完善,并断言 V6.0 版将是 PCTOOLS 系列的最后一版,但不久 PCTOOLS V7.0,V8.0 版相继推出。从而证明,正如计算机技术的发展一样,PCTOOLS 的发展是永无止境的。

编码显示	条形码输出	万康公司
交替 25 码 EAN-13 码 code 39 码 UPC-A 码 code 128		
信 息		
条形码类型: 交替 25 码 打印机类型: STAR AR-3240		

图 2 界面一

编码显示	条形码输出	万康公司
交替 25 码 EAN-13 码 code 39 码 UPC-A 码 code	输入数据: ZHANGDEXIA	
信 息		
条形码类型: code 39 码 打印机类型: STAR AR-3240		

图 3 界面二

条形码输入	条形码输出	万康公司
Z: 1000111011101010 H: 1110101000111010 A: 1110101000101110 N: 1010111010001110 G: 1010100011101110 D: 1010111000101110 E: 1110101110001010 X: 1000101110101110 I: 1011101000111010 A: 1110101000101110		
信 息		
条形码类型: code 39 码 打印机类型: STAR AR-3240		

图 4 界面三

条形码输入	编码显示	万康公司
	开始打印 打印机 STAR AR-3240 EPSON LQ1600 HP 500 BJ 330	
信 息		
条形码类型: 交替 25 码 打印机类型: STAR AR-3240		

图 5 界面四

25 码, EAN-13 码, CODE39 码, VPC-A 码, CODE128 码”用户可通过光标上移或下移键选择所需的条码类型, 按回车键后即可输入相应的条形码数据, 如图 3。

2. 编码显示

所谓编码是指按国际条码编码规则, 将条形码数据翻

译成二进制代码的过程。图 4 即为“ZHANGDEXIA”按 CODE39 码的编码规则所设的二进制编码。该二进制编码的“1”“0”, 按编码规则与条形码的黑白条符相对应。编码是本系统的核心部分, 所得的结果将用来构成位元映象数据, 使打印机印制出相应的条状符。(如图 4 所示)

3. 条形码打印输出

针对目前市场上流行的打印机型号, 我们选择了 LQ-1600R, HP-DJ500, AR-3240, BJ-330 等点阵与喷墨复印机作为条形码输出设备。如图 5, 用户可根据现有的设备进行选择。值得一提的是 HP-DJ500, BJ-330 等喷墨打印机的条码印制效果非常理想, 已达到桌面印刷制版的要求, 而且其价格只相当普通 24 针点阵打印机。从价格性能比来说喷墨打印机是打印条形码的首选机种。

图 6 是本软件系统在点阵和喷墨打印机上打印的条形码样品, 经专用条码阅读设备验证, 识别率均达 100%。

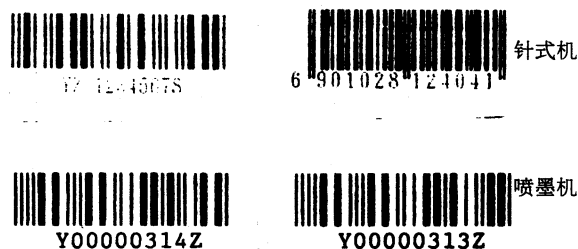


图 6 条形码样本

三、结束语

用普通喷墨与点阵打印机印制条码并不是什么高难技术, 本文的主要目的是使人们认识到完全可以利用现有条件制作适合于自己需求的条码, 而无须进行不必要的条码印制设备的投资。

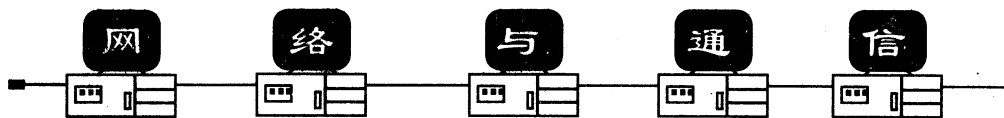
【参考文献】

1. 黄以群 董湘陵《条形码技术》
2. 叶欣编译《TURBO C 参考手册》
3. 高永立编译《HP-DEST JET 500 喷墨打印机实用手册》
4. 《AR-3240 操作手册》
5. 《LQ-1600R 操作手册》
6. 《BJ-330 操作手册》

神奇的 RCOPY 03

一种多功能的通工具软件

独家代理: 广州市天成科技发展有限公司 电话: 7592856



高级 UNIX 连网技术讲座

第七讲 OS/2 连接 UNIX 网

昂立自动化工程公司 冯家宁

7.1 引言

Lan Manager/X 是使运行 MS-DOS 或 OS/2 的 PC 机使用 UNIX 系统作文件服务器或分布式应用的主机的系统软件。从工作站的观点来看,安装了 Lan Manager/X 的 UNIX 系统提供了所有类似 OS/2 Lan Manager 软件的服务与特性。此外由于 Lan Manager/X 是在 UNIX 上而不是在 OS/2 上运行,使用上还可以提供一些附加的服务,包括对其它支持 UNIX 的网络服务器的透明文件存取以及作为对 UNIX 服务如打印等的网关设施。

Lan Manager/X 是特别为在 UNIX 系统上运行而设计的。与许多其它 UNIX 服务器产品不同,Lan Manager/X 的设计一开始就要求不对主机系统的内核作修改并对运行在从 PC 机到大型机的多种 UNIX 变体都具有可移植性。为此,服务器实际上是 Lan Manager/X 与各种操作系统的特征如进程通信机制 Interprocess Communication (IPC)的接口,并且是网络服务的对等物。尽管如此,Lan Manager/X 主要是在 UNIX System V Release 3 上实现的。

Lan Manager/X 的版权许可已被许多 UNIX 和非 UNIX 的开发商获得。最初发行的是在 UNIX System V/386 上的源码和目标文件,在 Compaq Deskpro 386 或 PS/2 上运行。移植使用了 System V IPC 机制如共享内存,存取网络的标准传输层接口 (TLI)。Lan Manager/X 的 OEM 商在他们的开发中必须接受参考代码。对于 System V 的开发商来说,事情相对是比较简单的。其它系统上的移植工作量取决于系统的可移植性。现在已有适合 Berkeley UNIX system 或不支持 TLI 的系统的产品。

本讲的其余部分将帮助读者了解 Lan Manager/X 的性能和结构。在详细讨论前,我们先了解 Lan Manager/X 的开发动机以及它与其它 PC 网络产品的关系。

7.2 历史背景

当今世界上已安装了有 30,000,000 台以上的 PC 机,它们在性能上已能与小型机相竞争。PC 机的成功使计算机工业从多用户多终端系统向每一用户都有的桌面式 PC 和连接小型机或大型机的局部网发展。

系统制造商从自己的专有系统向统一的系统软件标准的过渡对 PC 机用户的影响也是很大的。厂商现在在系统增值和性能价格比上相竞争以吸引客户。几乎没有例外,厂商们都转向以 UNIX 作为小型机的系统软件标准。

7.3 PC 与 PC 的连网标准

许多连接 PC 和其它系统的软件的目的是使它对运行在 PC 上的软件的干扰尽可能小。其原因是 PC 应用程序对于低层软件的改动非常敏感。用户对使他们依赖于某一特定厂商的改动就更敏感了。

幸好在 PC 连接 UNIX 成为问题以前,IBM 和其它厂商已对 PC 局部网建立了标准机制。PC-NET 是对原有 MS-DOS 的扩充,它使 DOS 文件系统可以分布在运行一种叫重定向器的客户 PC 上和运行专用文件服务器程序的 PC 上。自从 1985 年起,MS-DOS 的版本已经包含有重定向软件。而服务器也作为选件提供。最简单的 PC-UNIX 产品是一 UNIX 子系统,它仿真 PC 服务器并使 PC 客户使用它作为服务器而无需对 MS-DOS 作改动。

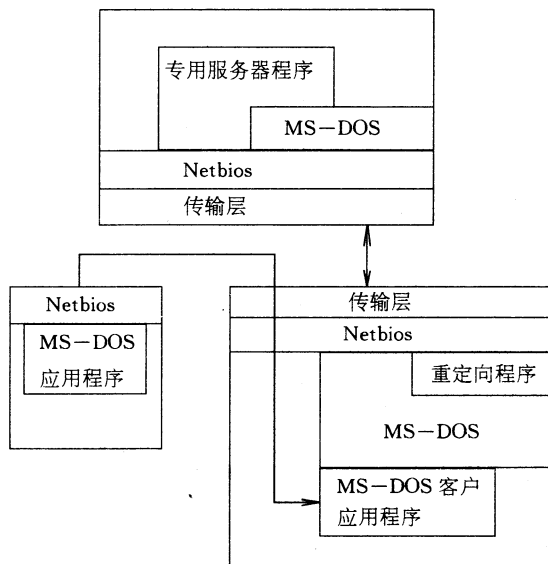


图 7-1. PC-NET 框图

在 PC-NET 重定向器安装好后,PC 用户会看到附加的 DOS 驱动程序不仅驻留在本地而且也驻留在服务器上。MS-DOS 通过拦截所有文件系统调用到网络驱动程序并把它们送到服务器而不是在本地执行,软件便能正常工作。这种重定向的功能对于所有网络透明的分布式文件系统的客户一端来说是普遍的。

为与服务器通信,重定向器使用特殊的文件共享协议。它位于传输层之上。PC-NET 使用的文件共享协议叫 Core Server Message Block(或 Core SMB)。在 OSI 模型里,Core SMB 是一应用层的服务。

PC-NET 软件子系统在另一方面对取得与非 PC 主机的连接来说是很重要的。它就是重定向器与调度 SMB 报文的低层传输机制的接口。在 PC 里,由于 IBM 早期为 PC 连接而引进的廉价的网络硬件,一个标准几乎到处都在使用,这就是 NETBIOS(或 Network Basic I/O System),它为传输层软件的通信制定了规约。在后面我们会对 NETBIOS 作更详细的介绍。任何要与运行 PC-NET 的机器通信的服务器必须清楚 SMB 向 NETBIOS 请求的配对关系以及 NETBIOS 向传输层请求的配对关系。

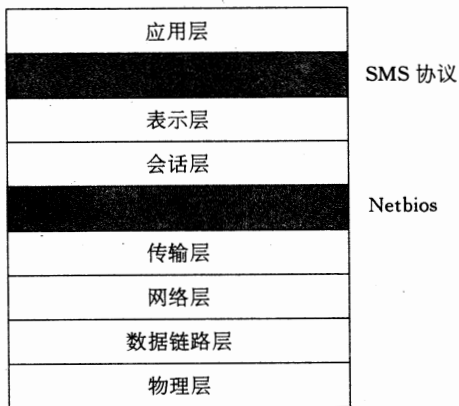


图 7-2. NETBIOS 和 SMB 的 OSI 模型

7.3.1 与 PC-NET 兼容的服务器

许多系统厂商已经认识到在非 DOS 系统上提供一个与 PC-NET 兼容的服务器的必要。他们认识到连接大量 MS-DOS 系统的潜力。这些服务器子系统可以分为两组,一组是在 UNIX 上实现的,另一组是在专有系统上实现的。在第一组里有 AT&T, Microsoft, IBM, Intel, 其中 Hewlett-Packard 是主角。在第二组里有 DEC 的 VMS 服务器;Hewlett-Packard, Tandem, Apollo 等都实现了以他们自己操作系统成为平台的服务器。

每一个这些产品都有同一个目的:就是提供一个 Core SMB 兼容的服务器,它能在主机文件系统顶层与 MS-DOS 文件系统配对。这样在 DOS 工作站的程序和主机上的程序就可方便地共享数据。同时可以利用中心小型机的大容量磁盘,获得更好的性能和可靠性。

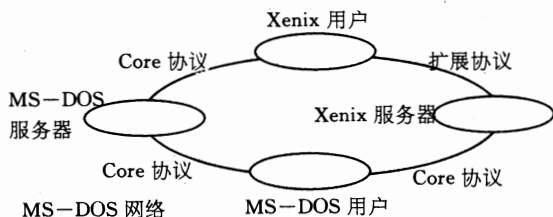


图 7-3. XENIX-NET 示意图

虽然 Lan Manager/X 是一项新技术并且它是不以早期 UNIX 服务器为基础的,Microsoft 早就对 PC 连接 UNIX 有兴趣。在 80 年代中期他们就开发了一个叫 XENIX-NET 的产品用于 Microsoft 版的 UNIX 系统。这一产品支持 Core SMB 服务器功能并用支持 UNIX 文

件系统的扩展的 SMB 协议支持 UNIX-UNIX 的连接。不过 XENIX-NET 不是一个策略性的产品,这大部分是由于 UNIX-UNIX 连接已被 Sun 的 NFS 和 AT&T 的 RFS 所垄断。

7.3.2 Microsoft 连接模型

在 Microsoft 开始开发 OS/2 及其网络系统软件时,它开发了一个网络软件模型。Microsoft PC 连接模型支持三种连接。

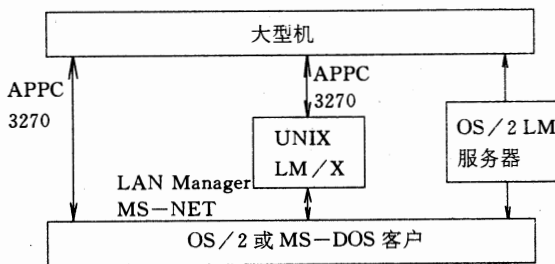


图 7-4. Microsoft PC 连接模型

在第一或最低一级连接里,PC 工作站混合运行 OS/2 和 MS-DOS;这些机器都是桌面机器;第二中连接是运行 UNIX 和一些专有系统的小型机;专用服务器也运行 OS/2。第三种连接是对大型机的面向事务的。

这种划分含有几种连接。它们是:

- * 文件共享——运行在 OS/2 和 MS-DOS 工作站的程序需要透明地使用存储在部门计算机的文件。这意味着要有一个透明的 OS/2 和 MS-DOS 重定向设施和文件服务器的保护措施和名字服务。也有必要进行部门级机器的文件共享。如果这些机器运行 UNIX,支持这一服务的最通常的软件是在第四讲介绍过的 Sun Microsystems 的 Network File System(NFS)和第七讲介绍过的 AT&T 的 Remote File System(RFS)。

- * 进程通信——为支持部门计算机上的透明存取,一种简单的、高性能的、工作站程序与服务器程序间点对点的进程通信是必要的。为提供部门一级机器的文件共享,也需要有工作站与部门计算机及大型机间面向事务的 IPC。

- * 多种功能——这包括了完整的网络范围的资源管理和行政设施。此外网络还支持远程自举和设备共享。支持特有协议的软件如 IBM3270, 5250 和 APPC 提供所有级别的与大型机的连接。

7.3.3 Lan Manager/X 的目的

由于 Microsoft 的目的是让桌面式的 OS/2 和 MS-DOS 工作站也在 UNIX 市场里扮演重要角色,Lan Manager/X 被认为可以充当部门一级文件共享和 IPC 服务器的作用。

Lan Manager/X 与也可用于部门级的 OS/2 Lan Manager 文件服务器子系统完全兼容并互为补充。而且 Lan Manager/X 仅是一个服务器子系统,它可让系统厂商在 UNIX-UNIX 连接时自由选择。(作者地址:广州天河北路 84 号光华大厦侨顺楼 1804)

媒体为双绞线的组网方案设计

华南理工大学应用数学系 唐韶华

摘要: 本文讨论了一种较新的组网方案: 媒体为双绞线的 10BASE-T 组网方案, 还结合作者经验给出了若干实例。

我们知道, 使用总线型的同轴电缆组网方案布线简单, 而且同轴电缆的抗干扰能力较强, 但是, 随着网络的增大, 也会给网络维护带来了不少困难。因为, 只要在整个网段上的某一点发生故障, 就可能波及全网, 导致整个网络的通信中断, 从而出现全网瘫痪的致命问题。

10BASE-T 是一种从“总线”型网络标准发展而来的独特的网络连接方式。其媒体可使用光纤或无屏蔽双绞线, 目前较多使用双绞线。

若使用双绞线组网, 在微机上必须安装一块能连接双绞线的网卡, 在网络上还需配置一个集中器(ETHERHUB 或称 HUB)。10BASE-T 网络系统连网的拓朴结构有以下几种:

1、“星型”连接:

如图 1 所示, 服务器与 HUB 之间以双绞线相连, HUB 与各工作站之间也以双绞线相连, 此外, HUB 上还可连接同轴电缆, 与总线型相连的各站相接。

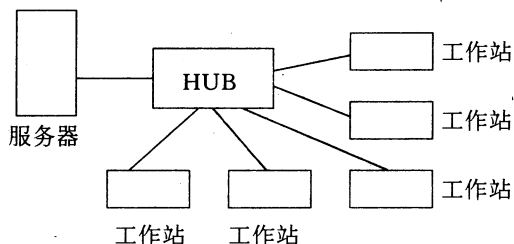


图 1 双绞线的“星型”连接

其实, 可以在服务器与 HUB 之间用同轴电缆相连, HUB 与工作站之间以双绞线相连。

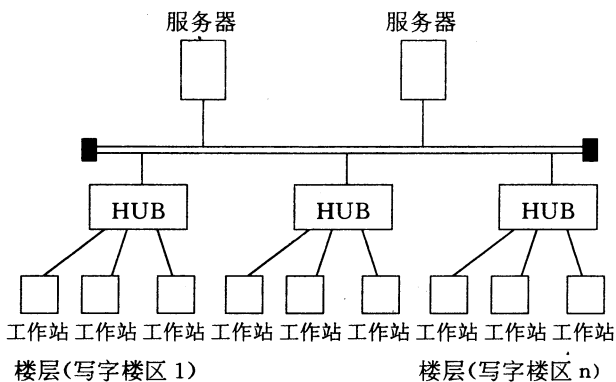


图 2 是一种常见, 实用的同轴电缆/双绞线混合组网方

案。

如图 2 所示的是, 假设某公司有 N 个楼(或写字楼区), 我们可以用一条主干同轴电缆作为沟通这几个楼层的主干线, 主干线与服务器相连, 然后, 各个楼层设一个 HUB, 各个楼层的工作站与本楼层的 HUB 相连。

这种“星型”配置有如下特点:

(1) 双绞线比同轴电缆价廉, 节省了投资。而且布线方便, 可与普通电话线同时布线。

(2) 有良好的组网性能:

数据传输率: 10Mbps

网络最大跨距: 2800 米

最多工作站数: 250 个

双绞线段最大距离: 100 米

(3) 可以与同轴电缆组网混用, 原有软件不需改动完全可以正常使用。

(4) 网络管理方便, 增减工作站都不会影响或中断整个网络的工作, 某个工作站的故障也不会影响整个网络, 只须检查此站到 HUB 之间的线路或检查站点本身即可。

但是, 与同轴电缆相比, 无屏蔽双绞线抗干扰能力较差, 附近不能有较强的电磁、雷电干扰。

2、“总线型”的连接(扩展型)

10BASE-T 中的这种连接方式与 ETHERNET 中的同轴电缆方式相似, 各工作站同时“并接”在双绞线上, 如图 3 所示。

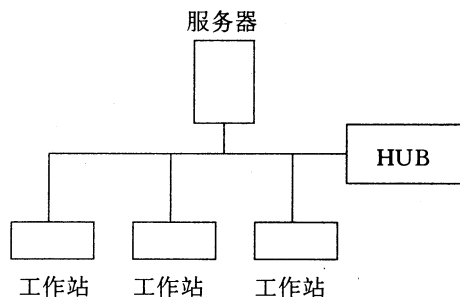
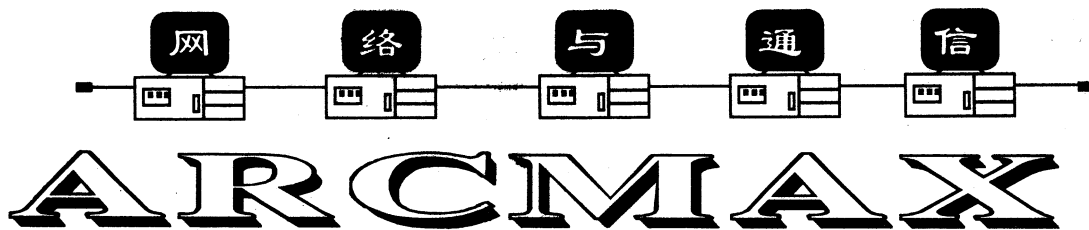


图 3 双绞线的总线型连接

与同轴电缆的总线型不同的是, 10BASE-T 的总线型不同的是, 10BASE-T 的总线方式不允许超过 4 个以上工作站连在一条双绞线上, 只是作为“扩展”使用方式。必须注意的是, 部分 10BASE-T 产品不能支持这种方式。



安装指南(一)

文佰聪 池耀卿 周力争

1. 引言

ARC MAX 适配器是一个 ARCNET 兼容的控制卡, 在 IBMPC/XT/AT, PC/2 85 和 386 模式或者兼容机上占一个扩展槽。ARC MAX 支持同轴电缆, 双绞金属线, 并提供广泛的接线布局以供选择, 包括: 星型、总线型、菊链型等。ARCNET 是一种令牌传送网络, 它允许多达 255 个用户互相通讯和共用例如激光打印机, 大容量硬盘等外设, 能以 2.5Mbps 的传输率工作, ARC MAX 适配器同 SMC 的 ARCNET 适配器以及 NOVELL 的 ELS/ADV/SFT NET WARE 和 Net Ware 386 网络操作系统完全兼容。

最新的 16 位适配器, 具有较高的性能, 包括成功传输并且通过命令链接收, 自我重构检测的能力, 它使用户能更有效地控制系统, 而不用花时间在把标记传送到不存在的位置是零等待装置。

电路板上有一个用于 8K 字节的远程引导 PROM 的 PROM 插口。这个 PROM 引导能使一台无磁盘 PC 机进入系统网络。

下面将介绍如何安装和使用这种适配器。1-1 节介绍 8 位卡的情况, 对于 16 位卡的情况请参阅 1-2 节。

1.1 8 位同轴电缆/双绞线适配器

特性:

- SMC COM90C65 或 COM90C165 LAN 芯片。
- 板上配有混合驱动线路提供更高可靠性。
- 板上配有 2K 缓冲器, 支持多达 4 个 Packet。
- 诊断 LED 备有两个指示器, 红的指示发送/接收活动, 绿的指示插件板的工作状况, 90C65 只配备红色 LED。
- 板上配有 8K 引导 PROM 插口。
- 25 兆位/秒的数据传送速度。
- I/O, 存储器地址由开关选择。

* ARC MAX-8S:

8 位同轴电缆星型适配器, 这个卡配有一个 BNC 内接插件以连接无源插孔或有源插孔。

* ARC MAX-8S+:

8 位同轴电缆星型适配器带有无源插孔, 配有三个 BNC 内接插件。

* ARC MAX-8B:

8 位同轴电缆总线适配器, 配有一个 BNC 内接插件以连接其它 PC 或有源插孔。

* ARC MAX-8T:

8 位双绞线适配器, 配有两个 RJ-11 电话插座以连接其他 PC 或有源插孔。

* ARC MAX-8+:

8 位四合一适配器, 配有一个 BNC 内接插件和两个 RJ-11 电话插座, 可以设置跳线 STAR/BUS 和 P·J/BNC 来进行选择。

1.2 16 位同轴电缆/双绞线适配器

特性:

- SMC COM90C66 LAN 芯片。
- 板上配有混合驱动线路提供更高可靠性。
- 多至 255 个节点。
- 板上配有 2K 缓冲器支持多至 4 个 Packets。
- 两个诊断 LED: 红色指示发送/接收活动。绿色指示插件板的工作状况。

- 板上配有 8K 引导 PROM 插口。

- 2.5Mbps 的数据传送速度。

- I/O, 存储器地址可由开关选择

* ARC MAX-16S:

16 位同轴电缆星型适配器配有一个 BNC 内接插件以连接到无源插孔或有源插孔。

* ARC MAX-16S+:

16 位同轴电缆适配器, 带有机载无源插孔, 配有三个 BNC 内接插件。

* ARC MAX-16B:

16 位同轴电缆总线适配器, 配有一个 BNC 内接插件。

* ARC MAX-16T:

16 位双绞线适配器, 配有 2 个 RJ-11 电话插座以连接其他 PC 或有源插孔。

* ARC MAX-16+:

16 位四合一适配器, 配有一个 BNC 内接插件和两个 RJ-11 电话插座, 可以设置跳线 STAR/BUS 和 P·J/BNC 来选择。(未完待续)

328

广州白云山电源设备厂

CWY 系列
高抗干扰稳压电源

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

386 微机开机重新

RUN SETUP 故障分析及处理

广东农工商管理学校 杨传春

当微机冷启动,自检结束后如果屏幕显示如下信息:

CMOS battery state low (CMOS 电池电力不足)

CMOS system options not set (CMOS 系统功能没有设置)

CMOS display type mismatch (CMOS 系统显示类型不匹配)

RUN SETUP UTILITY (运行设置功能)

Press F1 to RESUME (按 F1 再继续)

这种故障的原因是由于主板上的 3.6V 后备电池或 3.6V 电池的旁路电容漏电引起的。因为在大多数的 286、386 主板上都有一片单独的 CMOS RAM 芯片,该芯片是由 MOTOROLA 公司生产的集成电路 MC146818。它是由一个实时时钟 RT 加上 64 个字节的 CMOS 的外围器件构成 286 或 386 机日历时钟的核心。MC146818 使用后备电池 3.6V 支持,在停机时,它仍在工作。286 或 386 等机系统借助该芯片提供准确的年、月、日、星期及时、分、秒。还可保持并提供系统的配置参数,如显示器的类型,协处理器有无安装,存储器的容量,软磁盘和硬磁盘的数量,类型及容量等。MC146818 具体有如下三个主要功能:

1. 提供年、月、日、星期及时、分、秒的计数。
2. 提供可编程的周期性中断和方波发生器。
3. 提供可编程的 64 个字节低功耗静态 CMOS RAM。

根据故障现象可以判定 CMOS 电池电压不足是关键因素。而引起电池电压不足的主要原因有:使用较长时间后电池自然损耗;某些元件有漏电现象;某些元件短路造成电池无效。

遇到此类故障可按以下方法进行处理:

首先,关掉主机电源,并取出主板;用万用表测量电池电压值,若电压值在 2.5V 以下,则先把电池取出来,重新测量,如果电压仍低于额定值的 60%,则需更换新电池。否则,说明电路中有元器件漏电或短路。至于元器件漏电或短路现象,多半是由旁路电容引起。把使用后备电池的所有旁路电容找出(一般为 3~6 只),逐一测量其电阻值,将有漏电现象的电容更换即可。

最后,需要指出的是,由于旁路电容的漏电或短路造成的故障很多,往往不被人们所注意。下面分别对这两类故障作简单分析。

1. 旁路电容短路

无论是哪种适配器或主机板,根据不同需要分别由电

源的 +5V, -5V, +12V, -12V 供电,而各种电源供电给不同的用电设备时,都有它们单独的电源旁路电容。而当任何一路电源中有旁路电容短路时,都会直接影响到电源的正常供电,从而导致电源停止正常工作。因此,当有刚开机电源风扇转动而又立刻停下的故障时,应先检查哪一路输出电源对地的电阻值为零。若某一路输出电源对地的电阻值为零,则该路电源中必定有旁路电容短路。

2. 旁路电容漏电

这类故障的主要特点是,机器在使用一段时间后,电源突然停止供电,更严重的情况是,旁路电容被击穿而造成起火或有一股异常的臭味后电源停止供电,当发生此故障时。首先,应关掉所有电源,然后打开主机箱,找出异常的电容,必要时把异常的电容的引脚剪断,再进一步测量各路电源对地是否还有短路现象,若有,则继续找出短路电容。否则,更换相同规格的电容,若一时不能找到,也可开机再试,只要把短路的旁路电容剪掉,机器在短时间内是能正常工作的。

329

IDE 双硬盘安装方法

汕头大学化学系 李丹

随着计算机的普及,软件数量日益激增,用户经常会感到硬盘容量不够用,一般可通过软件方法使硬盘扩容,如安装 Stacker 或 DOS6.0 提供的 Double Space 等。但在仍不能满足要求的情况下,唯一的途径就是安装第二个硬盘,当前硬盘价格大为下跌,增加一部硬盘已非难事。

IDE (integrated Drive Electronics) 接口又称 AT BUS 接口,是目前新型硬盘驱动器普遍采用的一种接口,一台 PC 机只可接两台 IDE 硬盘,两台硬盘通过硬盘控制卡或 AT 多功能卡连接到主板上。安装时,首先应根据硬盘的主从关系,设置好硬盘电路板上的跳线开关 C/D (标注在电路板上),对于一号硬盘(C:),C/D 开关应短路,而二号硬盘(D:)则断开(只有一台硬盘时 C/D 开关是短路的),然后连接好硬盘电缆,再加电进行硬盘参数设置,即利用 BIOS SETUP 选择所用硬盘类型。由于新硬盘容量都较大,一般不在预定义的类型中,此时可在 BIOS SETUP 的菜单中选择“AUTO DETECT HARD DISK”的选项进行硬盘类型的自动检测。

一般情况下通过上述方法可完成安装,若仍不能正常运行,则应参考硬盘正面的跳线设置表,如 Conner CP3000 硬盘,除设置 C/D 跳线开关外,还应设置 DSP 开关,一号硬盘(跳线表中表示为 Master) DSP 短路,二号硬盘(Slave) DSP 开关断开。在单硬盘时(Stand-alone) DSP 是断开的。

330

修复串并卡

故障四例

中国人民解放军五四0四部队

例一:

故障现象:一台 BCM0530 机已联网,在进行数据通信时,不能上网,数据信息发不出去。

故障分析与维修:用替换法确定了主机和调制解调器都是好的,故障出在串并卡上。根据数据发送流程,在发送数据时,测试串并卡上的 16450 芯片的 11 脚有脉冲输出,将信号送到 1488 的 12 脚,但 1488 的 11 脚却没有输出,推断芯片 1488 坏,更换此芯片后,故障得以排除。

例二:

故障现象:一台 BCM0530 机进行数据通信时,能发送数据,但不能接收数据,即收不到对方传来的信息。

故障分析与维修:用替换法排除了主机与调制解调器损坏的可能性后,断定故障出在串并卡上,能收到对方的数据信息,说明发送通路以及发收共用部分通路也没有问题,应重点检查收通路,根据数据流程,在收状态下,检查 1489 的 1 脚有脉冲输入时,但在其 3 脚上却没有输出(浮空状态),更换 1489 芯片后,故障消失,机器能正常联网通信。

例三:

故障现象:一台 BCM0530 机,打印机在接通电源后,能自检打印,但联机不能打印,按“CTRL-P”,打印机不响应。

故障分析与维修:打印机开机后正常,且能自检打印,说明打印机本身正常,故障出在串并卡上。主机与打印机之间采用“应答”的方法来进行联络,主机向打印机除传输 8 根数据线外,还有三根联络线:数据选通信号(STROBE),从打印机到主机的忙信号(BUSY)和回答信号 ACK。当这些控制信号出故障时,打印机就不能进行联机打印。应重点检查它们。用示波器检查串并卡上打印机适配器 25 线插座的 1 脚(STROBE 信号)

时,发现它为不高不低的浮空状态,是不正常的,顺着它的流通方向向前检查,当检查到 74LS174 时,它的 3 脚有正常的低电平输入,但它的 2 脚却是始终处于浮空状态,更换此芯片后,打印机能正常联机打印。

例四:

故障现象:一台 BCM0530 机在打印时,每打印一行就会漏打一行或数行。

故障分析与维修:大印机能正常的打印出一行,说明打印机本身基本正常,故障出在串并卡上。对打印机与主机联络的情况进行分析,推测可能是串并卡上打印机适配器部分的忙信号电路出故障,使忙信号始终处于无效状态,主机检测到忙信号为无效电平后,就会向打印机不停地发送数据,使打印机来不及打印,从而造成大量的信息被漏打。检查忙信号的通路,很快查出由于 74LS240 损坏,造成它的 12 脚处于常低的错误状态,更换此芯片后,故障消失。

331

软驱电路 故障检修一例

中国农业银行桑植县支行 王琳峰

故障现象:一台日本产的型号为 FMD01710B4 的 5.25 英寸、格式化软盘容量为 1.2MB 的软驱,在打开微机电源自检的过程中,软驱工作指示灯亮,且同时可听到磁头回位时短促的抖动声。在排除软磁盘故障的情况下对软驱进行磁盘操作时,软驱工作指示灯虽亮,但屏幕显示如下故障信息:

Not Ready Error Reading Drive A
Abort, Retry, Ignore?

故障分析及维修:关掉微机电源,打开主机箱,小心取出软驱。在不拔掉软驱电源线(4 芯)及扁平柔性信号线(34 芯)的情况下开机,仔细观察对软驱进行磁盘操作的工作过程。发现在对软驱进行磁盘操作时,软驱工作指示灯亮,但磁盘驱动马达不是带动软磁盘以每分钟 300 转的速度旋转,而是根本没有转动。于是笔者怀疑供给磁盘驱动马达的工作直

流电压及来自驱动器控制接口板的、用来控制磁盘驱动马达的 NMOTOR ON 信号是否正常。

首先用万用表测量供给磁盘驱动马达的工作直流电压,结果为正常值 12V。再用逻辑笔测试用来控制磁盘驱动马达的 NMOTOR ON 信号在对软驱进行磁盘操作过程中电平的变化情况,因为 NMOTOR ON 信号只有为高电平时才有效,此时磁盘驱动马达才有可能旋转,否则 NMOTOR ON 信号为低电平时,磁盘驱动马达不可能旋转。将一记录有信息的正常软磁盘插入被检修驱动器,然后用 DIR 命令查看该磁盘的目录,此时软驱工作指示灯亮,逻辑笔指示该信号为低电平。当软驱工作指示灯一灭,此时逻辑笔指示该信号马上由低电平变为高电平。这说明来自驱动器控制接口板的、用来控制磁盘驱动马达的 NMOTOR ON 信号也是正常的。于是可知软驱故障肯定在磁盘驱动恒速电路,而用来控制马达驱动和恒速的是位于索引传感器(发光二极管 LED)旁、带 24 引脚双列集成块 HA13456。在手头无此芯片参数的情况下,采用比较法判别 HA13456 是否已损坏。具体做法是用万用表(逻辑笔)测出该芯片各引脚在软驱进行磁盘操作过程中的电压(电平)变化情况,然后与同一型号的正常软驱相比较。在本例故障中用万用表和逻辑笔测出结果分别如下:用万用表对 HA13456 的各引脚进行测量,结果 HA13456 的第 15、16、17 三脚无论软驱是否进行磁盘操作,均无电压输出。而正常情况应该是:在对软驱进行磁盘操作的时候,HA13456 的第 15、16、17 三脚各有 8.5V 的直流电压输出,而其他时候这三脚无电压输出。用逻辑笔对 HA13456 的各引脚进行测量,结果 HA13456 的第 15、16、17 三脚无论软驱是否进行磁盘操作,均为低电平。而正常情况应该是:在对软驱进行磁盘操作的时候,HA13456 的第 15、16、17 三脚均为高电压,而其他时候这三脚均为低电平。综上所述:通过分析及检测,HA13456 确已损坏,只要用同型号的 HA13456 更换后故障立即排除。

332

DSP56000 通用数字信号处理器

深圳广播电视大学 张健

深圳电视台 郑彦

本文介绍了 MOTOROLA 公司的第四代 56-Bit 字长, HCMOS 低功耗用户可编程通用数字信号处理器—DSP56000。由于其多总线、多 ALU、多存储空间并行工作, 以及灵活有效的修正/寻址方式和指令集等特点, 使数字信号处理速度大大提高。DSP56000 处理 24 位字长的 1024 点 FFT 仅需 5.6ms, 其速度和精度都超过一般数字信号处理器一倍以上。软件支持有 AT/386 机模拟程序 SIM56000, 宏汇编程序 ASM56000, C 编译程序等, 商品硬件有包括 A/D, D/A 等各种配置的 ISA 总线接口卡。

DSP56000 通用数字信号处理器包括三个并行操作执行单元—数据 ALU、地址 ALU 和程序控制器。DSP56000 具有 MCU 类型的在片外设、程序存储器和数据存储器, 并留有存储器扩展接口。MPU 类型程序模块和指令集使处理器能产生紧凑有效的代码。

DSP56000 数字信号处理器主要特性:

- 每秒 10.25 兆指令 (MIPS)
- 单周期数据 ALU
 - 24X24 \rightarrow 56 位乘法/累加器
 - 2 个 56 位累加器
 - 10 个数据寄存器
 - 2 个数据总线移位/限制器
- DSP 修正地址 ALU
 - 24 个地址寄存器
 - 双重模块算法单元
 - 线性、模块和位反转的地址产生器
- 先进的程序控制器
 - 15 层硬件堆栈
 - 嵌套硬件 DO 循环
 - 无上层的自动中断返回
- 高度有效的指令集
 - 62 种 MPU 型的指令形式
 - 不可见的管道线
 - 适合高级语言编译
- 多总线
 - 4 组数据总线
 - 3 组地址总线

在片 MCU 类型外设

- 24 个可编程 I/O 插脚或一组组合的 I/O 插脚包括
 - 8-Bit 并行主机接口
 - 带有波特率产生器的串行通讯接口
 - 带有时钟产生器的同步串行接口

在片存储器

- 2 个独立的 256X24-Bit 数据 RAM

- 2 个独立的 256X24-Bit 数据 ROM

- 2K X 24-Bit 程序 ROM

片外存储器扩展

- 128K X 24-Bit 数据存储器
- 64K X 24-Bit 数据存储器
- 可编程片外访问时间 (等待状态)

插脚功能信号

DSP56000 是一种 88 脚扁平封装或阵列插脚的大规模集成电路。它的输入/输出信号分为 7 组, 如图 1 所示:

地址和数据总线

总线控制

中断和模式控制

电源、时钟

主机接口或 I/O 口

串行通讯 (SCI) 或 I/O 口

同步串行 (SSI) 或 I/O 口

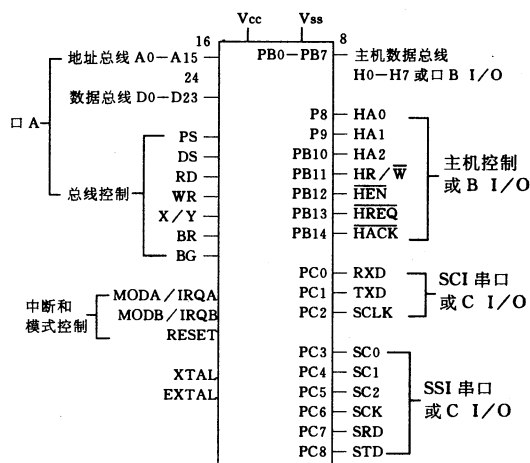


图 1 信号功能组

DSP56000 方框图说明

DSP56000 被设计成最大数据通过量的增强型结构。它有两个独立的可扩展数据存储器空间, 两个地址算法单元和两个累加器的数据 ALU。这种结构的双重性很容易写出数字信号处理应用程序。例如, 对图象和图形处理的应用, 相关运算, 卷积求和, 实部和虚部空间的复数算法, 都可以自然地分成 X 空间和 Y 空间。

图 2 为 DSP56000 的方框图。

数据总线

数据在片内通过 4 组 24-Bit 双向总线传送: X 数据

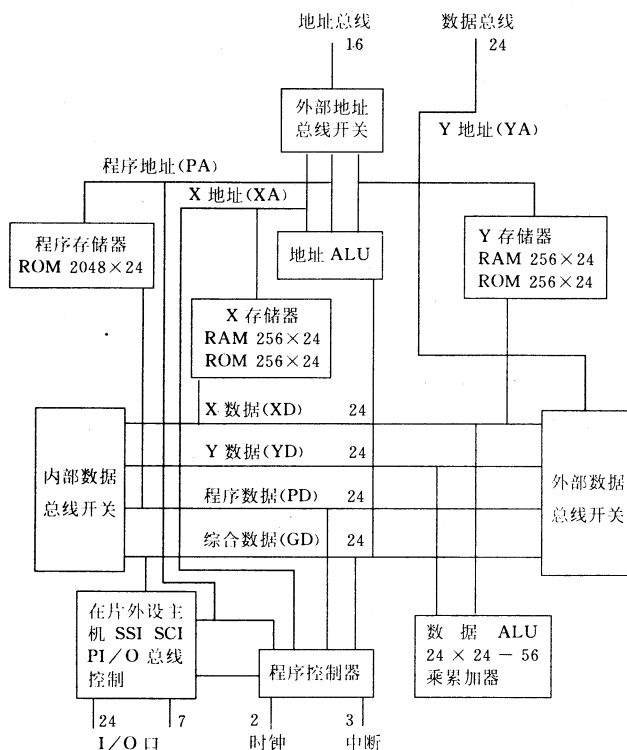


图 2 DSP56000 方框图

总线(XD), Y 数据总线(YD), 程序数据总线(PD)和综合总线(GD)。X 和 Y 数据总线也可以在某些指令下做为一组 48—Bit 数据总线。数据在 ALU 和 X 存储器、Y 存储器之间的传送通过 XD 和 YD 进行。XD 和 YD 在片内保持着最大的速度和最小的功耗。其它所有数据传送如 I/O 并行口传送等都通过 GD 进行。预取指令字并行地通过 PD 进行。

地址总线

内部地址总线被分成两组 16—Bit 单向总线, X 数据存储器的 X 地址总线(XA)和 Y 数据存储器的 Y 地址总线(YA)。外部扩展存储空间则由一组 16—Bit 单向三态总线驱动 X 地址总线(XA)、Y 地址总线(YA)或程序地址总线(PA)。如果一条指令只访问一个外部地址空间, 速度不受影响。如果单独一条指令要访问两个或三个外部地址空间, 将插入一或二个指令周期, 执行速度相应延迟。片内总线仲裁器控制外部访问。

X 数据存储器和 Y 数据存储器

在片 X 和 Y 数据 RAM 是 24—Bit 宽的内部存储器, 占据 X 和 Y 地址空间的最低 256 个地址。在片 X 和 Y 数据 ROM 占据 X 和 Y 空间的 256—512 地址, 可用来存储三角函数表等。在片外设占据 X 空间顶部 64 个地址, 离片外设被最佳地映射到 Y 空间顶部的 64 个地址。X、Y 存储器可被扩展到片外。

程序存储器

在片程序存储器由 2K 24—Bit ROM 组成。在片中断向量定位于程序存储空间顶部的 64 个地址。程序存储器可被扩展到片外。

程序控制器

程序控制器的作用是预取指令, 指令解码, 硬件

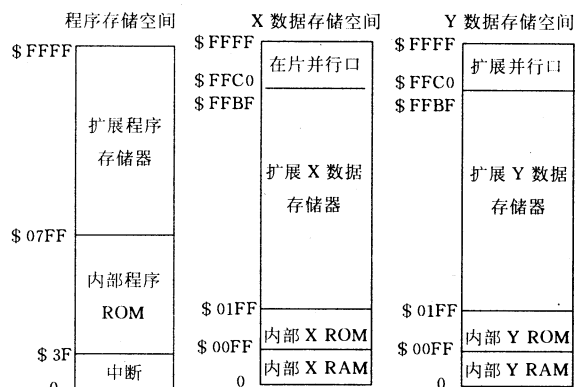


图 3 DSP56000 存储器映射

DO 循环控制和异常处理。它包括六个直接可寻址的寄存器: 程序计数器(PC), 循环地址(LA), 循环计数(LC), 状态寄存器(SR), 操作模式寄存器(OMR), 堆栈指针(SP)——包括一个 15 层 32—Bit 堆栈存储器。16—Bit PC 可在程序存储空间寻址 65536 个地址。

输入/输出

系统的输入/输出结构适应各种不同的配置, 包括主/从结构的普通总线, 星形或环形分时网络等。每个 I/O 口都有自己的控制、状态和数据寄存器, 并做为存储器映射 I/O 处理。各个接口的专用中断向量地址和控制位用来允许/禁止中断。这些中断向量的优先级可编程。I/O 结构包括一个极为灵活的扩展口。□ A24 脚, 可做为通用 I/O 口, □ B 和 □ C 可在软件的控制下再定位成在片并行口。这三个在片并行口给主机 MPU/DMA 和 DSP56000 之间提供了一个并行接口, 一个串行通讯口(SSI)。□ B 是一个 15 位口, 可做通用口或主机接口。□ C 是一个 9 位 I/O 口, 可做通用口或 SCI/SSI 串行口。

主机接口

主机接口是一字节宽的双向并行口, 可直接连接到主机处理器的总线上。主机处理器可以是任何工业标准的微计算机或微处理器, 另一个 DSP, 或硬件 DMA。DSP56000 主机接口有一组 8 bit 双向数据总线 H0—H7 (PB0—PB7), 七根专用控制线, HA0, HA1, HA2, HR/W, HEN 和 HACK (PB9—PB15) 用来控制数据传送。主机接口以存储器映射方式将 8 个字节映射到主机处理器的地址空间。分开的发送寄存器与接收寄存器都是双缓冲的, 允许 DSP56000 和主机处理器高速有效地传送数据。主机处理器可以使用标准的数据传送指令和寻址方式通过主机接口与 DSP56000 进行通讯。握手信号 HACK 为主机提供查询或中断信号。DMA 硬件也可利用握手信号传送数据而无需主机干预。

主机接口最新颖的特性之一是主机命令特性。利用这种特性, 主机处理器能够向 DSP56000 发布向量异常请求。主机用写 DSP56000 的向量寄存器的方式调用多达 32 个

DSP56000 的异常处理子程序。例如,主机异常可以允许主机处理器读写 DSP56000 寄存器,X,Y 或程序存储器单元,强制异常处理 SSI,SCI,IRQA,IRQB,或做监控、查错等。

串行通讯口

串行通讯口(SCI)提供一个全双工串口,用于与其它 DSP 通讯或连接串行设备,如调制解调器等。通讯口可直接连接,也可使用 RS232C 标准。这个口使用三个专用插脚,发送数据(TXD)、接收数据(RXD)和 SCI 串行时钟(SCLK)。它支持工业标准异步通讯速度和高速同步协议(可达 2.5Mbits/秒)的同步数据传送。异步协议包括主/从操作多站模式串行通讯口,并由分开的发送,接收段组成,其操作能相互异步进行。可编程波特率产生器产生发送和接收时钟,包括允许信号和中断向量。在不使用 SCI 外设时,波特率产生器亦可做为一个通用的计时器。

程序模块

程序模块分为三个并行可执行单元:数据 ALU、地址 ALU 和程序控制器。

数据 ALU 输入寄存器 X1,X0,Y1 和 Y0 是四个 24 bit 通用数据寄存器,可做为四个独立的 24 位寄存器或两个 48 位寄存器,X1:X0 组成 X,Y1:Y0 组成 Y。这些寄存器在 XD,YD 数据总线和乘一累加单元之间做为输入管道线,并提供数据 ALU 的源操作数。在现行指令使用源操作数时,下条指令所需的新操作数可同时装入。这些寄存器亦可被读回到相应的总线上,以实现存储器延迟操作或者中断服务程序的存取操作。

数据 ALU 累加寄存器

六个数据 ALU 累加寄存器 A2,A1,A0,B2,B1,B0 可组成两个通用累加器 A 和 B。这些寄存器用来进行算法运算和数据变换。四个寄存器 A1,A0,B1 和 B0 为 24 bit 宽,而 A2 和 B2 为 8 bit 宽。这些寄存器都可做字操作。最高数字的寄存器是累加器的高有效位字,最低数字寄存器是累加器的低有效位。累加器有 48 位字长并带有 8 位扩展位,以适应向量算法。寄存器 A2,B2 叫做累加器扩展寄存器。当用 48 或 24 位操作数写 56 位累加器 A 或 B 时,符号位自动扩展。另外,如果需要形成 56 位操作数时,累加器低段可自动置零。寄存器也可单独指定名字来进行无符号扩展或零填充的写操作。当读累加器 A 和 B 时,可选择向左一位或向右一位标定的浮点算法。从 XD 或 YD 读累加器 A 或 B 时,可用一个限制常数替换被传送的数据来保护累加器不溢出。限制发生时,A 或 B 的内容不会被影响;只是传送到 XD 或 YD 的值被限制。这种溢出保护在累加器内容根据标定模式移位后才执行。注意只有当 A 或 B 相对于 A0,A1,A2,B0,B1 和 B2 时,被指定做为源的一个

并行数据在 XD,YD 上传送时,才执行限制和移位。累加寄存器在 MAC 和 XD,YD 之间做为管道线寄存器工作,它们用做数据 ALU 的源和目的操作数。

地址 ALU

地址 ALU 包括三组寄存器 k k 地址寄存器,偏移寄存和修正寄存器。它们共同产生地址寄存器的间接有效地址。

地址寄存器(R0-R3,R4-R7)

R0-R7 八个 16-bit 宽地址寄存器,主要用来计算操作数的有效地址,也可装入通用数据。当支持 X 和 Y 存储器传送时,地址寄存器必须分成两组,R0-R3,R4-R7。Rn 的内容可直接指定地址,也可被偏移量内容和修正寄存器控制的模块算法修正。地址寄存器的修正方式下面还要讨论。地址寄存器的内容可以根据地址模式预先或后设置。

偏移寄存器(N0-N3,N4-N7)

N0-N7 八个 16-bit 宽的偏移寄存器装入偏移量时,可以用来在地址计算中增加或减少地址寄存器,也可用于一般用途的存储。偏移寄存器的内容能以某个速度步进扫描一个表格(例如波形产生器每步 5 个地址单元),或者指定一个表格的偏移量,或者索引表格基地址的寻址。每个 Rn 地址寄存器都有自己的偏移寄存器 Nn 对应。

修正寄存器(M0-M3,M4-M7)

M0-M7 八个 16-bit 宽的修正寄存器的内容定义了地址算法的类型,并用来进行地址模式的计算。地址 ALU 支持寄存器间接寻址模式的线性算法,模块算法和位反转算法。对于模块算法,修正寄存器也指出模块的大小。每个地址寄存 Rn 都有自己的修正寄存器 Mn 相对应。当处理器复位时,全部修正寄存器都被设置成 \$FFFF,即线性算法。

程序控制器

程序控制器包括特性寄存器(LA 和 LC,专用于支持硬件 DO 循环指令),状态寄存器和系统堆栈。所有寄存器都是可读写的,以简化系统监控。

循环计数器(LC)

循环计数器是一个 16 bit 计数器,用于指定硬件程序循环的重复次数。这个寄存器由 DO 指令推入堆栈,由 ENDDO 指令弹出堆栈。循环计数器可在程序控制下读出,使得一个循环在执行时,循环次数能被控制。

循环地址寄存器(LA)

循环地址寄存器指出程序循环中最后一条指令字的地址。LA 由 DO 指令入栈,由 ENDDO 指令出栈。

系统堆栈(SS)

系统堆栈是一组单独的內部存储器,用来在调用子程序或中断时存储 PC 和状态寄存器 SR。堆栈也用来在硬件 DO 循环时存储循环计数器 LC 和循环地址寄存器 LA。堆栈存储器 32-bit 宽,15 个地址“深”。当调用子程序或长中断发生时,PC(或 PC 和 SR)的内容被推入“栈顶”。从子程序返回时,PC 内容被弹出,从中断返回时,PC 内容和 SR 内容被弹出。

如果中断控制器取来的指令字是跳转子程序,就形成

正大数据维修

地址:广州市五山路华附商铺 22 号(市团校对面)

电话:(020)7570626, 7570627, 5515961-5931

一个长中断；如果中断指令字没有引起控制流的改变，那么取来的两个中断指令字就形成快中断。快中断子程序提供一个无上层的附加处理。这种技术通常用于在存储器和 I/O 之间传送数据。

系统堆栈也用来形成无上层嵌套的硬件 DO 循环。每个堆栈地址可由两个分开的寄存器，系统堆栈高 (SSH) 和系统堆栈低 (SSL) 寻址。这种功能可以建立一个无尽嵌套的软件堆栈。

堆栈指针 (SP)

堆栈指针是一个 6 位寄存器，指向系统堆栈的栈顶，并指明堆栈状态 (未溢出、空、满、溢出)。堆栈指针由一些指令 (DO, REP, JSP, RTI 等) 隐含地引用或由 MOVEC 指令直接引用。

指令集

算术指令和逻辑指令

算术指令和逻辑指令在 ALU 内执行算术和逻辑操作并影响状态寄存器的所有位。这些指令是基于寄存器的，故操作数不需使用 XD、YD 或 GD 总线，这就允许大多数指令在 ALU 处理数据的同时，并行地传送数据。指令可指出后续指令所需的新数据并预先取来，同时先前指令的计算结果被存储。执行算术指令和逻辑指令需要一个指令周期。以下是算术指令和逻辑指令集：

ABS	绝对值
ADC	带进位加
ADD	加
ADDL	左移后加
ADDR	右移后加
ASL	累加器算术左移
ASR	累加器算术右移
CLR	清零累加器
CMP	比较
CMPM	绝对值比较
DIV	叠代除 *
MAC	带符号乘累加
MACR	带符号乘累加并舍入
NEG	求反
NORM	规格化
RND	累加器舍入
SBC	带借位减
SUB	减
SUBL	左移后减
SUBR	右移后减
Tcc	条件传送
TFR	传送数据 ALU 寄存器
TS	测试累加器
AND	逻辑与
ANDI	立即数和寄存器逻辑与 *
EOR	逻辑异或

LSL	累加器逻辑左移
LSR	累加器逻辑右移
NOT	累加器位求反
OR	逻辑或
ORI	立即数和寄存器逻辑或 *
ROL	循环左移
ROR	循环右移

* 这些指令不允许并行数据传送。

CMPM 根据两操作数绝对值减法结果影响状态位。与 Tcc 联用可以找出数据块中最大或最小值。

NORM 规格化累加器。在浮点运算子程序中特别有用。

RND 对累加器的内容进行收敛舍入。

MACR 是最强有力的指令之一。在做乘累加并收敛舍入的同时可并行传送两个数据。舍入操作可得到最小的舍入误差。

ADDL, ADDR, SUBL, SUBR 可在加、减前对累加器乘/除 2。这在做实时基 2-FFT 时特别有用。

位处理指令

两组位处理指令。第一组用来测试存储单元中任一一位状态，再进行设置、清除或求反。另一组测试状态后根据状态跳转 (或转子程序)。状态寄存器的进位位包含测试结果。注意这些指令都不能并行移动数据。

BCCR	位测试并置 0
BSET	位测试并置 1
BCHG	位测试并求反
BTST	位测试
JCRL	如位置 0 跳转
JSET	如位置 1 跳转
JSCLR	如位置 0 转子
JSSET	如位置 1 转子

循环指令

DO 指令初始化硬件循环参数，并把寄存器 LA 和 LC 保存堆栈。循环程序的第一条指令地址也被保存，故循环程序可嵌套。ENDDO 指令结束循环并“清除”系统堆栈。

传送指令

传送指令执行 XD, YD, GD 上的数据传送。除了读累加器 A 或 B 并执行限制操作时影响限制位 L，传送指令不影响状态位。以下为传送指令：

LAU	装入偏移地址
MOVE	传送数据
MOVEC	传送控制寄存器
MOVEM	传送程序存储器

科达电源

急您所急 想你所想

地址：519000 珠海翠香二路 34 号红海工业楼三楼

电话：(0756) 220324 FAX：(0756) 231980

MOVEP 传送外设数据

程序控制指令

程序控制指令影响 PC 和堆栈,部分指令也影响状态位或允许在 XD,YD,GD 上并行传送数据。REP 指令可重复执行下一条指令,不必反复取指令,但执行时也不可中断(可中断的重复可通过 DO 循环实现)。执行 STOP 指令后处理器所有处理挂起,振荡器停振。WAIT 指令使处理器内部停机,以等待一个中断。STOP 和 WAIT 都是低功耗状态。以下是程序控制指令:

Jcc 条件转移
JMP 转移
JSc 条件转子
JSR 转子
NOP 不操作
REP 重复下一条指令
RESET 复位在片外设接口
RTI 中断返回 **
RTS 子程序返回 **
STOP 停止处理
SWI 软件中断
WAIT 等待中断

** 这些指令允许并行传送数据。

寻址方式

寻址方式分为三组——寄存器直接寻址、地址寄存器间接寻址和特殊寻址。这些寻址方式见表 2。指令中的有效地址(ea)指出一个地址寄存器(Rn)。地址寄存器的间接模式需要指定一个偏移量寄存器 Nn,一个修正寄存器 Mn,以确定地址计算模式。每组 Rn,Nn 和 Mn 有同样的寄存器号 n,如 R0,N0,M0,R1,N1,M1,...R7,N7,M7 等。Rn 用来做基址,Nn 用来指定缺省的偏移量,Mn 用来指定地址算法的类型。这种结构对一般用途极其有效,特别是用来做数字信号处理。所有的间接寻址模式至少要用一组地址寄存器,而 X、Y 存储器的引用要两组寄存器对应 X 空间和 Y 空间。

地址修正器[Mn]

地址修正器允许地址 ALU 支持间接寻址的线性算法、位反转算法和模块式地址算法。这些特殊的寻址模式能建立一个存储结构,如 FIFO(先进先出)序列、延迟线、环形缓冲器、堆栈和位反转 FFT 缓冲器等。用修改地址寄存器(指针)的方式处理数据比移动大数据块要好。地址修正寄存器 Mn 的内容定义了地址的算法,对于模块算法,Mn 的内容也指定了模块大小。三种地址算法说明如下:

线性算法($Mn = \$FFFF$)

地址修正器用普通 16-bit(模为 65536)线性算法(2 的补码)运算。16-bit 的偏移

量 Nn 用来进行地址加法运算,带符号时 Nn 值的范围为 -32,768 至 +32,767,无符号时

Nn 为 0 至 65,535。

位反转算法($Mn = \$0000$)

地址修正器做一种“反方向进位”,也就是说从最高有效位(MSB)向最低有效位进位。Rn 的内容和偏移量的值 Nn 做普通加法,然后位反转结果。如果 $(Rn) + Nn$ 地址模式被用来做地址修正,并且 Nn 包含 2 的 $K-1$ 次方的值 (2^{k-1}) ,那么由 $+Nn$ 设定数据相当于 $Rn+1$ 后反转 Rn 的 k 个低有效位。这种地址算法对于 2^k 点快速傅里叶变换(FFT)特别有用。Nn 的值为 0 到 +65,535,这就允许做最大为 65,535 点的 FFT。

例如,考虑一个 1,024 点 FFT($K=10$),实部数据存于 X 存储器,虚部数据存于 Y 存储器。这时 Nn 应包含一个 512 的值, $+Nn$ 的增量将产生一个地址序列: 0, 512, 256, 768, 128, 640, 这是一个从 0 到 2π 的一系列频率点的 FFT 编码数据顺序。当 FFT 数据缓冲器是 2^k 的倍数时,数据缓冲器的基地址必须至少有 K 个零,才能使位反转修正算法工作。例如做 210 点 FFT 时,基地址应为 2048,3072 等。

以 M 为模算法 [$Mn = -1$]

地址修正器可做以 M 为模算法。这里 M 的值可以是 2 到 32,768。以 M 为模算法可使地址寄存器的值保持在定义好的低地址和高地址边界范围之内。值 $M = M-1$ 被存在修正寄存器 Mn 中。低边界(基址)值有 K 个低有效位时,必须有若干个零。这里 $2^k \geq M$,并且必须是 2^k 的倍数。

高边界是低边界加上模的大小减一(基址加 $m-1$)。例如,创建一个 24 单元的环形缓冲区,m 选为 24,低地址边界必须有 5 个低有效位等于 0 ($2^k \geq 24$,所以 $k \geq 5$)。Mn 装入值为 23,地址指针不必起始于低边界(或结束于高边界),它可定位在模块地址范围内的任意点。注意这里既无低边界又无高边界被存储,只有模块的大小存于 Mn 中。假设是 $(Rn) +$ 间接地址模式,如果地址寄存器指针增加到超过缓冲器高边界(基址加 $M-1$),它将绕回基址(低边界)。对应地,假设用 $(Rn) -$ 间接地址模式,如果地址减少到小于低边界,它将绕回高边界(基址加 $Mn-1$)。

如果一个偏移量 Nn 用来进地址计算,16-Bit 的值 $|Nn|$ 必须等于或小于 M。Nn 的值在 -32,768 与 +32,767 之间。模块算法单元将根据需要自动卷绕地址指针。这种类型的地址修正模式对于创建直到 32,768 字长的先进先出环形缓冲器,延迟线,采样缓冲器等极为有用。它也十分适用于内插算法和波形产生器。

买正版软件到
中外软件廊

地址:广州流花路 119 号锦汉大厦 11 楼 电话:6689457

显示屏幕上任意字符编码

◆ 辽宁省铁岭市委办公室 · 金永涛

对于程序来说, 获取 ASCII 字符或汉字字符的编码, 是经常要做的事情, 因为在编制程序是, 虽然有些情况把提示信息或其它有用信息隐藏起来, 而间接的给出此字符或字符串的编码, 使程序具有加密效果, 防止他人篡改版权通过程序代码合成此代码。尽管所有的字符编码都有处可查, 但会浪费很多的时间, 对于汉字来说更是如此。文后所附程序是本人新近开发的一个编程的辅助工具, 它可非常方便的获得屏幕上任意位置字符的编码, 运用此程序, 将大幅度减轻程序员查找编码的过程, 以提高编程工作效率。

此程序为一驻留内存型程序, 通过修改 INT5 中断实现启动。程序的主体部分是通过光标键控制光标在屏幕的位置, 并利用 INT 10H 的 8 号功能读出光标处字符的编码, 并将其转换为 ASCII 码形式, 输出在屏幕的右上角。使用方法: 首先在 DOS 命令行运行此程序, 然后可以使其在屏幕上任意位置移动, 边移动光标边在屏幕的右上角显示此时光标处字符的编码。如果是汉字需移动两次光标, 分别获得汉字的高位码和低位码。按 ESC 键将结束此程序并返回到原断点处继续工作。这样如果要获得某一字符的编码, 只要把其输入到屏幕上再启动此程序即可。

此程序还有一个特殊的用途, 就是可以破解加密的文件名或子目录名, 常有人利用 ASCII 码的 7FH 以后的不可见编码或半个汉字作为文件或了止录的名字, 使不知者不能对访问。利用本程序可以方便的获得此处字符的编码, 先用 DIR 命令列出此目录名或文件名, 再启动此程序, 光标移移到此, 就在屏幕的右上角显示

此字符的编码, 然后再利用适当的方法(如 ALT+数字键)输入正确的名字, 即可对其进行正常的访问。

本程序按 COM 文件格式编写, 经汇编、链接并转换为 COM 文件即可使用。

源程序附后:

```
; 显示屏幕信息编码
; DISPCODE.ASM(DISPCODE.COM)
; 1933.1.8
code segment
```

```
assume cs:code,ds:code
org 100h
jmp intt
be: jmp intt
; 16 进制数值转换为 ASCII 码
; 入口: AL 低 4 位, 出口: AL 之中
asc macro
add al,090h
daa
adc al,040h
daa
endm
```

```
9b dw 0
data db 'CODE: ['
data1 db '0'
data2 db '0H]'
buff db 0
new05: new INT 5
sti
pushf
push ax
push bx
push cx
push dx
push si
push di
push es
push ds
push cs
pop ds
mov ah,3 ; 保存光标
mov bh,0
int 10h
mov 9b,dx
```

```
waitt: mov ah,0 ; 等待按键
int 16h
cmp ah,48h ; 上移键
jnz jx1
dec dh
cmp dh,0
jnb lp1
mov dh,0
```

```
lp1: call zgb
jmp waitt
jx1: cmp ah,50h ; 下移键
jnz jx2
inc dh
cmp dh,25
jnz lp2
mov dh,25
lp2: call zgb
call qgb
jmp waitt
jx2: cmp zh,4dh ; 右移键
jnz jx3
inc kl
cmp d1,79
jna lp3
mov d1,0
lp3: call zgb'
call qgh
jmp waitt
jx3: cmp ah,4bh ; 左移键
jnz jx4
dec dl
cmp dl,0
jnb lp4
mov dl,79
lp4: call zgb
jmp waitt
jx4: cmp ah,1
jz exit
jmp wwaitt
exit: mov dx,0b ; 显示结束
call zgb ; 恢复光标
pop ds
pop es
pop di
pop si
pop dx
pop cx
pop bx
pop ax
popf
iret
; 读光标处字符并显示
qgb proc near
mov ah,8
mov bh,0
int 10h
mov buff,al
mov cl,4
shr al,cl
asc
mov data1,al
mov al,buff
and al,0fh
asc
mov data2,al
```

显示及定位技术

南通渔船检验处 凤要武

【摘要】PC Tools 等许多优秀软件均具有列表窗口翻滚显示及选择功能,本文以通用过程形式给出一个函数,通过简单的函数调用能方便地实现数据库记录特征内容的窗口翻滚显示及定位要求,该函数并具有自动历遍数据库记录的功能。

一、引言

汉字数据库管理系统(如 FoxBASE+、dBASE 等)是目前开发管理信息系统的通用软件,在应用程序中为了浏览数据库记录的特征内容并进行选择,就有翻滚显示及定位的需要,但这些数据库软件不具备诸如 PC Shell、Quick BASIC 等许多优秀软件的(文件)列表窗口翻滚显示及选择功能。如何通过简捷的编程方法来实现这一功能呢?本文提供了一个函数 FGXS(BTWZ,XSHS,BTB,NRB),通过对该函数的调用可实现数据库记录的翻滚显示及定位要求,并能实现对数据库记录的自动历遍。

二、数据库记录的翻滚显示及定位技术的实现

通过对 PC Shell 等软件的列表窗口翻滚显示及选择功能的分析,笔者针对数据库,设计编制了函数 FGXS(BTWZ,XSHS,BTB,NRB),其中参数:BTWZ—标题位置(行),XSHS—(窗口)显示行数,BTB—标题表,NRB—内容(字段名)表。来实现:

[End]—快速移动彩条到末页(窗口)的末行;

[Home]—快速移动彩条到首页首行;

[PgDn]—下翻一页,如当前页为末页时移动彩条到末行;

[PgUp]—上翻一页,如当前页为首页时移动彩条到首行;

[↓]—彩条下移一行,当彩条已到窗口末行时则窗口向下滚动一行;

[↑]—彩条上移一行,当彩条已到窗口首行时则窗口向上滚动一行;

[Enter]—选中彩条位置处记录,以字符方式返回字段名表中第一个字段的内容;

[Tab]—切换到其他窗口(或功能);

[Esc]—退出选择,返回空串。

函数 FGXS(...)除具备上述功能外,还具有当指定时间内没有按键时,将以循环翻页方式自动历遍数据库记录的功能。

函数 FGXS(...)是按逻辑顺序对数据库记录进行处理的,这样做便于对数据库记录重新排序、过滤后在窗口中显示;函数也巧妙地处理了数据库记录总数小于窗口显示行数的情况;函数是采用覆盖与刷新窗口相结合的方式实现窗口翻滚显示功能的。

函数 FGXS(...)被调用后将以显明的色彩自动将窗口均称地开创在屏幕上,顶行为窗口标题,用翻页键可快速翻动窗口,用光标键移动彩条可对数据库记录进行定位选择。

函数 FGXS(...)是用 FoxBASE+ (2.10/2.00)编制的,但可作为过程用于 dBASE III+,适当修改后可用于 dBASE III。该函数(过程)被调用(仅一行语句)后即进入窗口翻滚显示等功能,避免了应用程序中窗口翻滚显示等的重复编程,精简了程序,并利于系统维护。

三、函数 FGXS(BTWZ,XSHS,BTB,NRB) 源程序清单

* 通用过程文件库 — TYGCK.PRG

* (窗口)翻滚显示(标题位置<行>,<翻滚>显示行数,标题表,内容<字段名>表)

* 说明:① 调用前请先打开数据库,必要时可进行索引、过滤 *

* ② 函数参数:内容<字段名>表 须为字符串表达式 *

```

mov ah,03h          inc dl          zgb endp
mov bh,0            loop loop1      ;安装程序段
int 10h             mov ah,02h      intt:
push dx             pop dx          mov dx,offset new05
mov dx,0043h         int 10h        mov ax,2505h
lea si,data         mov cx,10       int 21h
loop1:              ret             mov dx,offset intt
mov ah,02h           qgb endp       inc dx
int 10h              ;置光标子程序  int 27h
mov bl,2eh           zgb proc ndar  code ends
mov ah,09h           mov ah,2       end be
lods                mov bh,0
int 10h              int 10h
ret
    
```

```

*      ③ 函数以字符方式返回字段名表中第一个字段的内容      *
*****
PROC FGXS
  PARA BTWZ,XSHS,BTB,NRB
  SHJL=1 && (页<窗口>)首行记录(逻辑号)
  LTWZ=1 && 亮条(在窗口中)位置(行)
  SH-JL=SHJL+1
  LT-WZ=LTWZ
  JLZS=RECC() && (数据库)记录总数
  XSHS=MIN(XSHS,JLZS)
  KX=1 && 历遍方向
  QKL=INT(40-LEN(&NRB)/2) && 前空列
  SET COLO TO W+/R
  @ BTWZ,QKL SAY BTB+SPAC(LEN(&NRB)-LEN(BTB))
  DO WHILE .T.
    SET COLO TO N/G
    IF SHJL#SH-JL
      GO TOP
      SKIP SHJL-1
      I=1
      DO WHILE I<=XSHS
        @BTWZ+I,QKL SAY &NRB
        SKIP
        I=I+1
      ENDD
    ENDI
    IF SHJL=SH-JL.AND.LTWZ#LT-WZ
      GO TOP
      SKIP SHJL+LTWZ-2
      @ BTWZ+LTWZ,QKL SAY &NRB
    ENDI
    IF SHJL#SH-JL.OR.LTWZ#LT-WZ
      SET COLO TO N/RB
      GO TOP
      SKIP SHJL+LTWZ-2
      @ BTWZ+LTWZ,QKL SAY &NRB
    ENDI
    SH-JL=SHJL
    LT-WZ=LTWZ
    KA=INKA(8,'0.6.1.3.18.24.5.13.9.27')
    IF KA=0
      IF SHJL+XSHS-1<JLZS.AND.KX>0
        KA=3
      ELSE
        KA=18
        KX=IIF(SHJL=1,1,-1)
      ENDI
    ENDI
    DO CASE
      CASE KA=6
        SHJL=JLZS-XSHS+1
        LTWZ=XSHS
      CASE KA=1
        SHJL=1
        LTWZ=1
      CASE KA=3.AND.SHJL+XSHS-1=JLZS
        LTWZ=XSHS
      CASE KA=3
        SHJL=IIF(SHJL+2*XSHS-1>JLZS,JLZS-XSHS+1,
          SHJL+XSHS)
      CASE KA=18.AND.SHJL=1
        LTWZ=1
      CASE KA=18
        SHJL=IIF(SHJL>XSHS,SHJL-XSHS,1)

```

```

CASE KA=24.AND.LTWZ<XSHS
  LTWZ=LTWZ+1
CASE KA=24.AND.LTWZ=XSHS.AND.SHJL+XSHS-1<JLZS
  SHJL=SHJL+1
CASE KA=5.AND.LTWZ>1
  LTWZ=LTWZ-1
CASE KA=5.AND.LTWZ=1.AND.SHJL>1
  SHJL=SHJL-1
CASE KA=13.OR.KA=9.OR.KA=27
  A=LEFT(NRB,AT(' ',NRB)-1)
  EXIT
ENDC
ENDD
RETU IIF(KA=13.&A,'')
* 录入指定值键(时间,键值表)
&& 示例: KA=INKA(5,'-5.18.102')
PROC INKA
  PARA MS,KAB
  DO WHILE .T.
    ZF=KAB
    KEY=INKE(MS)
    DO WHILE LEN(ZF)>0
      IF KEY=VAL(ZF)
        RETU KEY
      ENDI
      ZF=STUF(ZF,1,IIF(AT(' ',ZF)=0,3,AT(' ',ZF)),')')
    ENDD
  ENDD
  ....

```

四、应用示例

```

SET TALK OFF
SET SCOR OFF
SET STAT OFF
SET PROC TO TYGCK
USE CBDA INDE ZH && 打开数据库
** 调用窗口翻滚显示功能 **
BH=FGXS(5,15,"证书编号 船名 总吨位 船型代号",
'证书编号+[ ]+船名+" "+STR(总吨位,6)+[ ]+船型代号')
.....

```

数据库结构: D:\FOX\YYC\CBDA.DBF

数据记录数: 88

最新更改日期: 1992.06.15

字段	字段名	类型	宽度	小数
1	证书编号	字符	10	
2	船名	字符	14	
3	国籍	字符	8	
4	船舶所有人	字符	24	
.....				
12	船型代号	字符	8	
.....				
34	总吨位	数值	5	
35	净吨位	数值	5	
.....				

** 总和 **

447

335

宏图电脑

广州市文德路 84 号 邮码: 510030 电话: 3325843

DOS 下彩色显示 SPT 图像

山东电动工具厂 孟朝晖 何曙光

实际工作中常会遇到在程序中显示一段图像如程序片头,示意图等。而 SPT 能支持图文混排,能调用精美的矢量字库,并且操作方便,所以在同类软件中较为流行,但 SPT 格式的图象文件不能在 DOS 下直接运行,且显示的图象是黑白色,在实际使用中还不尽人意。笔者通过对 SPT 文件的分析实验,利用下面的程序实现了将 *.SPT 文件转换为 DOS 下可执行的 *.COM 文件,且直接支持同屏显示两种颜色,通过灰色调色板还可以组合出第三种颜色。变换颜色只要改变命令行参数即可。由于程序采用直接写显示缓冲区,故显示速度较快。

使用时先用 SPT 制作一个 640*480 幅面的图象,以非压缩形式存盘。(文中假设存盘文件名为 XXXX.SPT),程序可用 Debug 编写,不熟悉汇编的读者可用文本编辑器编后面的 AA.TXT 文件,然后在 DOS 下执行:

```
C:\> DEBUG < AA.TXT
```

即可将当前目录中 XXXX.SPT 转为 XXXX.COM 文件。调用方法为:

```
C:\> XXXX /f/b
```

f 为前景色,b 为背景色,取值范围为 0-F 的 16 进制数。需要说明的是文件 AA.TXT 中的空行不能省略。

本程序在 AST-486 上调试通过。

附程序清单:

NXXXX.SPT

```
L100
A100
JMP 97B0
MOV AH,02
XCHG AH,AL
MOV DX,03C4
OUT DX,AX
MOV SI,0140
XOR DI,DI
MOV CX,9600
RET
```

```
A97B0
PUSH CS
POP DS
MOV AH,0F
INT 10
MOV [0130],AL
MOV AX,0012
INT 10
MOV AX,A000
MOV ES,AX
MOV AL,[0083]
CMP AL,41
JL 97CC
ADD AL,09
AND AL,0F
MOV [0131],AL MOV AL,
```

[0085]

```
AND AL,07
MOV [0132],AL
XOR AL,[0131]
MOV [0133],AL
AND AL,[0131]
CALL 0103
LODSB
NOT AL
STOSB
LOOP 97E7
MOV AL,[0133]
AND AL,[0132]
CALL 0103
LODSB
STOSB
LOOP 97F7
MOV AL,[0131]
AND AL,[0132]
CALL 0103
MOV AX,FFFF
STOSB
LOOP 9808
MOV AX,0F02
OUT DX,AX
MOV AH,00
INT 16
MOV AH,00
MOV AL,[0130]
INT 10
INT 20
```

NXXXX.COM
RCX
971C
W
Q

广告索引

1. 白云山电源设备厂
2. 广东劳业电脑系统开发公司
3. 广州市海谊电子仪器实业公司
4. 广州金泽科技企业有限公司
5. 广州宏辉机电工程公司
6. 广州天河高新技术产业开发区赛宝星河公司
7. 珠海科达电源工业公司
8. 北大方正集团广州方正公司

9. 北京兄弟电脑公司
10. 广东省天地广告有限公司
11. 广州国际电脑电子博览中心中外软件廊
12. 电脑软件法律保护咨询部
13. 中国计算机系统工程南方公司
14. 广州市大恒科技
15. 电子工业出版社广州科技公司
16. 香港现代电子出版社
17. 广州袖珍计算机技术服务中心
18. 清华大学科学馆
19. 广州市天成科技发展有限公司

在 DOS5.00 支持下的 大容量硬盘上安装 CCDOS5.10

奇思妙想

汕头大学计算机信息工程系 张凯东

【摘要】通过对 SPLIB. EXE 文件中有关磁盘扇区读中断调用指令的修改,使得 CCDOS5.10 能在 DOS5.00 支持的大容量硬盘的环境下正常使用。

DOS5.0 和 CCDOS5.10(又称金山汉字系统)都是近年来才推向市场的两种软件系统,两者都据有许多优点,给用户带来许多方便,可遗憾的是这两者却互不兼容,即 CCDOS5.10 无法在 DOS5.00 支持的系统中运行。近来有许多文章,介绍了 CCDOS5.10 的 DOS5.0 下的安装,《计算机世界(月刊)》93 年第一期也刊登过郭建华的文章,但这种修改仍无法很好地解决与 DOS 5.00 的兼容性问题,修改后要求 C 盘容量必须小于 32MByte。因此仍无法充分发挥 DOS 5.00 的优势。

使用过 CCDOS5.10 的用户都会有这种体会,当在 DOS5.00 下运行已安装在硬盘上的 CCDOS5.10 系统的 SPLIB. EXE 时,只要不是使用金山汉卡的用户都会在屏幕上看到一行提示:C:ot found or read error 此时 XSDOS.LPH 明明就安装在 C 盘的根目录下,可在屏幕上就总出现这行提示。但换用 DOS3.30 来启动,并按 DOS3.30 的要求进行 C 盘划分,再将此系统安装在 C 盘上,然后再运行 SPLIB. EXE,一切就都正常。在不改变 C 盘的分区状态的情况下,分别修改变动 cs:8b 和 cs:eb 两处为

```
CS:8B CMP BYTE PTR[BX+17],F8 和  
CS:EB MOV AX,[BX+11]。
```

再将 DOS3.30 换为 DOS5.00,则运行也正常。但是当 C 盘的容量扩大时又会在屏幕上出现同样的提示。

笔者利用 DEBUG 对 SPLIB. EXE 的运行情况进行跟踪分析,发现 SPLIB. EXE 中大量地使用了读磁盘扇区的 INT 25H 中断调用,而当磁盘的容量大于 32MByte 时,该中断调用立即返回磁盘读出错误的信息,这样一来 SPLIB. EXE 根本就无法读根目录,当然也就无法判断 XSDOS.LPH 是否安装在 C 盘的根目录下了(根据要求 XSDOS.LPH 应安装在 C 盘的根目录下)。

根据笔者进行的跟踪统计在原 SPLIB. EXE 中共有 3 处通过 INT 25H 中断调用来完成对磁盘扇区的读操作,因此应将这些指令相应地改为:

```
MOV AH,2  
INT 13H
```

来完成对磁盘扇区的读操作。除此之外,由于 SPLIB. EXE 程序设计的巧妙性,另有些地方也要做必要的修改。此外,在修改该程序时,首先应将文件改为非 EXE 为扩展名(最好是无扩展名)的文件,再用 DEBUG 将此改名后的文件调入,调入后先将代码段寄存器 CS 和数据段寄存器 DS 的值加上 1000H,当修改完后切记要将 CS 和 DS 的值改回原先的值来,如原先 CS 和 DS 的值都为 159F,则应先

将 CS 和 DS 都改为 259F,然后再修改 CX 的值为:2B04。本系统已分别在 DOS5.00 支持下的 FAT 占用磁盘扇区数少于 128 的各种容量的硬盘上安装成功。对于 FAT 占用磁盘扇区数大于 128 的各种容量的硬盘,若在磁盘格式化后马上安装本系统也成功(即设法将 XSDOS.LPH 尽量安装在硬盘的前面)。

要修改的几个地方分别是:

原 SPLIB. EXE 文件程序为:

```
-ucs:8b 8e  
2812:008B    CMP    BYTE PTR[BX+16],F8  
-ucs:ecf1(存放有关磁盘参数)  
2812:00CC    CS:  
2812:00CD    MOV     [0031],CX  
2812:00D1    CS:  
2812:00D2    MOV     [01C3],AH  
2812:00D6    MOV     AX,[BX+06]  
2812:00D9    CS:  
2812:00DA    MOV     [01B2],AX  
2812:00DD    MOV     AX,[BX+0B]  
2812:00E0    CS:  
2812:00E1    MOV     [017A],AX  
2812:00E4    MOV     AL,[BX+0F]  
2812:00E7    CS:  
2812:00E8    MOV     [01AF],AL  
2812:00EB    MOV     AX,[BX+10]  
2812:00EE    CS:  
2812:00EF    MOV     [017D],AX  
-ucs:113 11e(读 DOS 引导扇区)  
2812:0113    MOV     AL,02  
2812:0115    MOV     CX,0001  
2812:0118    XOR     BX,BX  
2812:011A    XOR     DX,DX  
2812:011C    INT     25  
2812:011E    POP     AX  
-ucs:177 185 (读根目录区)  
2812:0177    MOV     AL,02  
2812:0179    MOV     CX,009B  
2812:017C    MOV     DX,007B  
2812:017F    SUB     CX,DX  
2812:0181    PUSH    CX  
2812:0182    INT     25  
2812:0184    POP     AX  
2812:0185    POP     AX  
-ucs:1ae 1b6(读 FAT)  
2812:01AE    MOV     CX,003D  
2812:01B1    MOV     DX,0001  
2812:01B4    INT     25  
2812:01B6    POP     AX
```

改为非 EXE 文件后,再将原程序相应的指令补充修改为(为了不使整个程序变化太大,笔者利用其中 CS:28AFh~CS:28C1h 单元(这些单元在 EXE 文件中对应于

CS:00CFh~CS:00F1h 单元) 来存放一些磁盘参数):

```

-u285b 285e
259F:285B CMP BYTE PTR [BX+17],F8
-u289c 28cl
259F:289C CS:
259F:289D MOV [0031],CX
259F:28A1 CS:
259F:28A2 MOV [01C3],AH
259F:28A6 MOV AX,[BX+0B]
259F:28A9 CS:
259F:28AA MOV [00DB],AX
259F:28AD JMP 28C2
259F:28AF NOP
259F:28AD NOP
259F:28AE NOP
259F:28AF NOP
259F:28BO NOP
259F:28B1 NOP
259F:28B2 NOP
259F:28B3 NOP
259F:28B4 NOP
259F:28B5 NOP
259F:28B6 NOP
259F:28B7 NOP
259F:28B8 NOP
259F:28B9 NOP
259F:28BA NOP
259F:28BB NOP
259F:28BC NOP
259F:28BD NOP
259F:28BE NOP
259F:28BF NOP
259F:28CO NOP
259F:28C1 NOP
-u28e3 28ee
259F:28E3 MOV AL,01
259F:28E5 MOV CL,01
259F:28E7 MOV DH,01
259F:28E9 XOR BX,BX
259F:28EB CALL 2B90
259F:28EE NOP
-u2947 2955
259F:2947 CS:
259F:2948 MOV AX,[00E8]
259F:294B CS:
259F:294C MOV CL,[00E6]
259F:2950 CALL 2BCE
259F:2953 NOP
259F:2954 NOP
259F:2955 NOP
-u297e 2986
259F:297E CS:
259F:297F MOV AL,[00E8]
259F:2982 CALL 2BC3
259F:2985 NOP
259F:2986 NOP
-u2b90 2c03
259F:2B90 MOV AH,02 ;读
259F:2B92 MOV CH,00 ;DOS
259F:2B94 MOV DL,80 ;引
259F:2B96 INT 13 ;导
259F:2B98 MOV AX,[0016] ;扇
259F:2B9B CS ;

```

```

259F:2B9C MOV [00E8],AX ;区
259F:2B9F MOV AX,[0010] ;并
259F:2BA2 CS: ;
259F:2BA3 MOV [00E6],AX ;存
259F:2BA6 MOV AX,[0018] ;放
259F:2BA9 CS: ;
259F:2BAA MOV [00EA],AX ;有
259F:2BAD MOV AX,[001A] ;关
259F:2BBO CS: ;
259F:2BB1 MOV [00EC],AX ;磁
259F:2BB4 MOV AX,[001C] ;盘
259F:2BB7 CS: ;
259F:2BB8 MOV [00EE],AX ;参
259F:2BBB MOV AX,[0011] ;数
259F:2BBE CS: ;
259F:2BBF MOV [00F0],AX ;
259F:2BC2 RET
259F:2BC3 MOV CX,0002 ;读
259F:2BC6 MOV DX,018 ;FAT
259F:2BC9 MOV AH,02 ;
259F:2BCB INT 13 ;
259F:2BCD RET
259F:2BCE MUL CL ;读
259F:2BD0 CS: ;
259F:2BD1 ADD AX,[00EE] ;根
259F:2BD5 CS: ;
259F:2BD6 MOV DX,[00EA] ;
259F:2BDÁ DIV DL ;目
259F:2BDC ADD AH,02 ;
259F:2BDF MOV CL,AH ;
259F:2BE1 XOR AH,AH ;录
259F:2BE3 CS: ;
259F:2BE4 MOV DX,[00EC] ;
259F:2BE8 DIV DL ;区
259F:2BEA MOV DH,AH ;
259F:2BEC MOV CH,AL ;
259F:2BEE CS: ;
259F:2BEF MOV AX,[00F0] ;
259F:2BF2 MOV BL,10 ;
259F:2BF4 DIV BL ;
259F:2BF6 MOV AH,02 ;
259F:2BF8 XOR BX,BX ;
259F:2BFA MOV DL,80 ;
259F:2BFC INT 13 ;
259F:2BFE MOV AX,0020
259F:2C01 RET

```

由于本系统的修改是将磁盘操作从原 DOS 调用改为 BIOS 调用,故此修改后的系统可不受所使用的 DOS 系统限制,此修改后的系统可在 DOS3.30 以上的各 DOS 系统的支持下使用,本文即是使用在 MSDOS5.00 支持,C 盘容量为 60MB,FAT 占用扇区数为 120 的环境下安装的 WPS,来完成文章的编辑、修改和打印工作的。

参考文献:

- 1、PC 软硬件技术资料大全 计帆译 清华大学出版社
- 2、DOS 系统调用大全(2.0~4.01)李与占 编译 中国科学院希望高级电脑公司
- 3、在 MSDOS5.0 系统中安装金山汉字系统 郭建华 《计算机世界(月刊)》93 年第一期

构造专用汉字库的两种实用方法

西安理工大学 王建仁

在西文操作系统支持下输出汉字的软件一般需要一个汉字库。当显示的汉字比较少时,比较好的方法是建一个专用汉字库,内容为要显示的汉字点阵。目前,建专用字库的方法多种刊物已介绍过,但这些方法一般都局限于说明专用字库的建立过程,对专用字库的组织方法和查找方法,讨论甚少,使这些方法缺乏实用性。笔者在科研开发对这一问题做了探索实践,本文阐述两种实用方法。

一、以汉字串为单位构造专用字库

我们注意到,应用软件显示汉字一般都是在一行上连续显示若干个汉字,我们将这种在一行上连续显示的若干个汉字(包括汉字符号和空汉字字符)组成的串称为一个显示汉字串,简称汉字串,也就是说,系统显示汉字是以汉字串为单位显示的,相应地,也可有汉字串为单位构造专用字库,即在专用字库中,同一个汉字串的汉字点阵顺序存放在一起,我们将汉字串中第一个汉字点阵在专用字库中的位置称为字符串在字库中的位置。所以,显示一个汉字串时,只需知道该串在字库中的位置及串长,就可顺序读出点阵,方便地显示出汉字。字符串的位置及串长等信息,可通过建汉字串索引文件等方法获得。下面是具体处理方法,步骤为:

(1)、列出系统要显示的所有汉字串(串之间可能有汉字重复现象)。

(2)、在汉字系统支持下,借助汉字编辑软件将汉字串输入一个汉字文本文件,文件中每个汉字串一行。

(3)、编程序从汉字文本文件中逐行读出汉字(即一次读一个汉字串),从字库中找出相应点阵存入专用字库,同时建一个索引文件(索引文件应满足随机查询要求)。该文件的记录与汉字串(即文本文件中的行)一一对应,记录值为汉字串在专用字库中的位置,下、上两个相邻记录值之差即为与上一个记录对应的字符串的长。

(4)、汉字显示程序中,如要显示某个汉字串,只需知道串在文本文件中的序号(即行号,即可从索引文件中随机找到串的位置,计算出串的长度,然后从专用字库中读出该串中各汉字点阵显示。

用这种方法构造专用字库,容易编写汉字显示程序,另一方面,由于显示一个汉字串只需在字库中定位一次,故速度较快。不足之处是,当汉字串之间汉字重复较多时,字库冗余度较大,对此,当存储器资源不紧张时,可以忽略,否则可通过分解汉字串的方法解决,或通过下述方法解决。

二、以汉字点阵为单位构造专用字库

有些应用系统(比如计算机控制系统)中,存储器资源

是很紧张的,此时,可以汉字点阵为单位构造专用字库。在这种专用字库中,每个要显示的汉字,其点阵只存储一个。无疑,用这种方法构造的小字库长度最短,但却增加了构造和查找的麻烦。下面是一种具体处理方法,该方法同样基于程序是以汉字串为单位显示汉字这一事实。用这种方法可大大减少构造字库和查找点阵的麻烦,步骤如下:

(1)、(2)两步同上一种方法。

(3)编程序根据汉字文本文件和字库建三个文件,一个是专用字库文件,第二个是汉字内码文件,第三个是汉字序号文件。例如,要显示“控制系统”和“自动控制”两个汉字串,字库文件的内容应为“控制系统自动”,内码文件的内容为汉字内码,内码顺序与字库中汉字点阵一一对应,也就是说,专用字库是以点阵形式存储汉字,内码文件是以内码形式存储汉字。汉字序号文件的内容为0,1,2,3和4,5,0,1,表示了两个汉字串中各汉字点阵在字库中的位置。这三个文件的建立过程如下:

从汉字文本文件中逐行读出汉字,对汉字串中的每一个汉字(以内码形式表示),首先在内码文件中顺序查找,如果内码文件中已存有该汉字的内码,就说明该汉字的点阵已存入字库文件,此时,只需将该汉字内码在内码文件中的序号(也就是该汉字点阵在字库中的序号)存入汉字序号文件。相反,如果汉字内码文件中没有要找的汉字内码,则根据内码从字库中找到汉字点阵,将点阵存入专用字库,同时将汉字内码存入内码文件,将汉字内码在内码文件中的序号存入汉字序号文件。

根据上述过程,处理完汉字文本文件后,专用字库中就存储了所有要显示的汉字点阵,而且不重复。汉字序号文件中以汉字串为单位,存储了组成各汉字串的汉字点阵在专用字库中的序号,为显示作好了准备。而内码文件就不需要了。

汉字显示程序可从汉字序号文件中获得各汉字串中的汉字点阵在字库中的位置,从字库中读出点阵显示。

关于汉字序号文件的形式,可根据所选用的编程语言灵活处理,比如,可将该文件建成文本文件,文件中,每个汉字串的各汉字序号占一行。显示程序中,可将这些序号存入数组,即一个数组存储一个汉字串的汉字序号,要显示一个汉字串,只需根据对应数组提供的信息即可找到汉字点阵。

实际中,为了提高汉字显示速度和简化软件结构,可将小字库通过多种方式嵌入应用程序,这些方法有关文章已有所介绍,本文不再赘述。

为 WINDOWS 3.1 中文版快速制作首尾码输入法

国家医药管理局重庆医药设计院工程经济室 曹国钧

【摘要】本文从 2.13H 汉字系统的 CCCC.COM 中提取了首尾码的编码文件,经 WINDOWS 编译后将首尾码输入法挂到 WINDOWS 中,最后给出源程序。

WINDOWS 3.1 中文版已提供了国标,全拼和双拼双音输入法,却未提供其它输入法,如五笔字型,首尾码和自然码等,本文以首尾码为例,说明如何为 WINDOWS 3.1 中文版(PWIN)挂接常见的输入法。

实际上,PWIN 中提供了一个通用编码输入法的接口 WINMB.IME,用户只要给出 WINDOWS 规定的通用编码文件,就能经过通用编码编译器 CONVMB.EXE FOR

WINDOWS 将该编码文件转化成 WINDOWS 可辨识的输入法文件。因此,获取编码文件是至关重要的。在 WINDOWS 3.1 中文版中,可以提供至多 20 个用户定义的扩充输入法,一般情况下,这已足够了。通用编码文件的格式为:

1. 说明部分(DESCRIPTION):

[Description]

Name=输入法名称

MaxCodes=输入法最多的编码个数

UsedCodes=用户能使用的编码,如 a-z,.;等

WildChar=通配符,一般为 Z,?,*等

Sort=0 为在编译时编码文件不重新排序,1 为重新排序

2. 编码部分(TEXT):

[Text]

<用户编码>

其中<用户编码>格式为:汉字或词组+编码,编码应小写,如:

邓小平 cxp

国务院 gwy

由上面定义格式可看出,编码部分中的<用户编码>是用户特别关心的,若能获取到该部分,则该编码的输入法就能挂接到 WINDOWS 中,至于编码的处理与查询等均由 WINDOWS 的通用编码程序完成,用户不必关心。

本文给出的首尾码的编码文件是从现流行的 2.13H 汉字系统的主文件 CCCC.COM 中直接获取的。在文件 CCCC.COM 的相对于 100H 的偏移 2BD6H-69COH 为 6768 个汉字的首尾码和拼音码部分,每个汉字占用 4 个字节,其数据格式为:

第一个字:XXXXXX XXXXX XXXXX

首尾码 2 首尾码 1

第二个字:X XXXXX XXXXX XXXXX

拼音码 3 拼音码 2 拼音码 1

其中:X 为拼音的高频字的标志,X=0 或 1;

由上面的格式可看出,首尾码和拼音码各占 2 个字节,每个码占用 5 位,与 64(大写)或 96(小写)相加后就是该码

的 ASCII 码值,如:汉字“啊”的编码为 146H,6F61H,其格式说明为:

146H 6F61H

000000 01010 01010|0 11011 11011 00001

10(J) 6(F) 27([) 27([) 1(A)

因此,汉字“啊”的首尾码为 FJ,拼音码为 A[[,该汉字不是高频字(X=0)。

在 2.13H 汉字系统中,首尾码的实际输入方法为:

首尾码 1+首尾码 2+拼音码 1

如汉字“啊”的实际首尾码为 FJA,这样输入的首尾码基本上无重码,加快了输入汉字的速度。

因此,在形成首尾码的编码文件时,获取到一个汉字的首尾码后应再加上该码的第一个拼音码。

程序 SWM.CPP 完成上述方法,在 TURBO C 或 BORLAND C++ 将该程序编译成可执行文件 SWM.EXE。执行程序 SWM 后,在 WINDOWS3.1 中文版所在的子目录 D:\PWIN 中形成 SWM.TXT 的首尾码的编码文件。在 WINDOWS 3.1 中文版中运行通用编码编译器 CONVMB.EXE,将 SWM.TXT 编译成 WINDOWS 可辨识的首尾码输入文件 SWM.IME。在 WINDOWS 的主组中选择控制面板肖像后,进入控制面板配置,然后选择输入法的肖像,安装通用编码输入法,再选用首尾码,则将首尾码安装到 WINDOWS 3.1 中文版中,以后用户只需用 CTRL+SHIFT 或鼠标选择该输入法。

下面对 SWM.CPP 说明两点:

(1)WINDOWS 的编码文件中的编码应使用小写字母,在程序中是用 96 与 5 位编码相加而成的;

(2)程序 SWM.CPP 中使用了一个转移语句 COTO LL,是为了跳过汉字库的第 55 区中最后 5 个未定义汉字,它们的内码分别为 D7FA-D7FE。

以上为 PWIN 3.1 添加扩充输入法的方法从理论上讲,为一通用方法,用户仅需从其它成熟的汉字系统中获取到某种输入法的编码文件,就能快速地将该输入法直挂接到 PWIN 中。例如:

(1)五笔字型输入法(WBX)的编码文件可从联想汉字系统中用该系统提供的编码还原方法(LX-DOIT/DECODE)得到;

(2)电报码输入法(TELE)的编码文件可从 Super CCDOS 5.0-6.0F 的 TELE.COM 文件中(从该文件的绝对位移 08H 开始)得到;等等,用户不妨试一试。

附:程序 SWM.CPP 的清单:

```
*****
* Program Name: SWM.cpp *
* Modified Date:1994.4.21 *
```

北大方正 93 系统发排故障一例

辽宁省喀左县委机要室 亚东

机型:AST PP3/25S 主机,CANON LBP-KT
B4 激光印字机

故障现象及排除:进入发排系统后,选好要发排的文件及图片路径后发排,屏幕出现如下提示:

WBDFZ

An error has occurred in your application.

If you choose Ignore you should save your work in a new file.

If you choose Close, your application will terminate.

Close

Ignore

提示的大意是:在应用程序中有一个错误,如选择 Ignore,将把你的操作存入一个新文件中,如选择 Close,应用程序将被终止。

选 Close,屏幕提示:

Application Error

WBDFZ caused a General Protection Fault in

module FZ93.EXE at 000D:08EC

Close

大意是:发生 WBDFZ 错误的原因是由于一个普通保护故障引起的,错误在 FZ93.EXE 文件中的 000D:08EC 处。

选 Close 退出,进入 HG 子目录,找到 FZ93.EXE 文件并运行该文件,屏幕提示:

This program requires Microsoft Windows

大意是:该程序要求在 WINDOWS 环境下运行。

根据上述现象和该机所装的软件情况分析,问题出在 CONFIG.SYS 文件中。在该机中同时装有方正系统的报版、书版、蒙文报版及女娲补字等系统,为使所装各系统(尤其是书版和报版)运行速度达到最快,自行设计了几个批处理命令,如从一个系统转到另一个系统,要先运行相应的批命令重新进行系统配置(需重新热启动)。上述故障出现的原因就是 CONFIG.SYS 文件没有重新配置,而在书版或报版状态下没有释放汉字(␣+F3)的情况下直接调用 WINDOWS,会使 WINDOWS 工作发生异常,所以才造成上述现象。只要运行与发排相应的批命令(重新配置 CONFIG.SYS)再重新热启动,故障现象即可排除。

值得说明的是上述故障现象虽然很简单,但屏幕上却出现很多的英文错误提示,这对一般的操作人员来说好象很复杂,其实则不然。因此出现此类故障时操作者首先要头脑冷静,仔细考虑是否按操作规程去做了,操作过程中有没有拉下某个步骤,而不要被屏幕上众多的英文提示所吓住。一般来说,此类故障属误操作故障,是操作者违反操作规程所致。只要认真按操作规程操作,就可避免此类故障的发生。

340

```
* Author: Cao Gun Jun *
*****
#include <stdio.h>
#include <fcntl.h>
#include <io.h>
#include <process.h>
#include <ctype.h>
int main(void)
{FILE *fp,*fp2;
 int handle,handle2,curpos,hc=0x0a0d;
 system("cls");printf("\n");
 printf("MKCODE 1.0V. Wrtten By CGJ.\n");
 printf("Processing,Please wait.....\n");
 if((fp=fopen("c:\\213\\cccc.com","r+b"))==NULL)
 { printf("In C:\\213,there exists file cccc.com\n");exit(-1);}
 if((fp2=fopen("d:\\pwin\\swm.txt","w+b"))==NULL)
 { printf("Can't create swm.txt!!! \n");exit(-2);}
 handle2=fileno(fp2);
 char str1[]="Description";
 write(handle2,str1,13);write(handle2,&hc,2);
 char str2[]="Name=首尾码";
 write(handle2,str2,11);write(handle2,&hc,2);
 char str3[]="MaxCodes=4";
 write(handle2,&str3,10);write(handle2,*hc,2);
 char str4[]="UsedCodes='abcdefghijklmnopqrstuvwxyz'";
 write(handle2,&str4,38);write(handle2,&hc,2);
 char str5[]="wildChar=?";
```

```
write(handle2,&str5,10);write(handle2,&hc,2);
char str6[]="Sort=1";
write(handle2,&str6,6);write(handle2,&hc,2);write (handle2,&hc,2);
char str7[]="Text";
write(handle2,&str7,6);write(handle2,&hc,2);
unsigned char *buffer;
unsigned char swm1,swm2,pum1;
fseek (fp ,0x2ad6,SEEK-SET);handle=fileno(fp);
for(int i=0xb0;i<0xf8;i++)
{ for(int j=0xa1;j<0xff;j++)
{ read(handle,buffer,4);
swm1=( *buffer&0x1f)|96;
//64:转化成大写字母 96:转化成小写字母
swm2=(( *buffer>5)&0x07)|*(buffer+1)<<3|96;
pum1=*(buffer+2)&0x1f|96;
if (pum1==' '|pum1==' ')pum1="";
if (j<0xff&& j>0xf9 && i==0xd7) goto ll;
write(handle2,&i,1);write(handle2,&j,1);
write(handle2,&swm1,1);write(handle2,&swm2,1);
write(handle2,&pum1,1);
write(handle2,&hc,2);
ll:
}
}
write(handle2,*hc,2);fclose(fp);fclose(fp2);
return 0;
}
```

339

内存型汉字库自适应装载技术

♣ 华南师范大学 温立新 ♣

【摘要】本文全面分析微机上的内存结构及其管理方式,提出一种模块管理结构,并用此结构实现自适应内存环境的汉字库装载,对提高汉字系统的性能有实际意义。

一、引言

目前,国内广大 PC 用户使用的环境和过去相比,有了很大变化,机型上,除了 PC/XT,AT 以外,还有 80386, 80486 系列的微机;从使用的 DOS 版本上看,有 MS DOS 5.0, MS DOS 6.X, DRDOS 6.0, 等等,一个功能完善和性能先进的汉字系统,应能自觉适应各种软件、硬件环境,使普遍用户能从五花八门的配置及其搭配关系的识别的困境中解脱出来。本文尝试就内存使用方面,从汉字库装载技术的角度,探讨有关问题。

二、内存结构及其管理简介

一般 PC 机 DOS 环境下使用的内存,有以下三种类型:

1、系统内存(SYSTEM MEMORY):对应最初 IBM-PC 所用的 1MB 存储地址,即 00000H 到 0FFFFFH,其中又分为:

(1) 常规内存(CONVENTIONAL MEMORY):00000H 到 9FFFFH 之间共 640KB 的线性空间,DOS 一般只管理常规内存,下称 CM;

(2) 上位内存(UPPER MEMORY):0A0000H 到 0FFFFFH 之间的存储空间。

2、扩展内存(EXTENDED MEMORY):地址高于 0FFFFFH 以上的存储单元,只能由 80286 以上处理器直接访问,采用保护虚拟模式。

Lotus、Intel、Microsoft 和 AST 公司共同制定 Extended Memory Specification 简称 XMS,定义了内存中三个特定区域的分配如下:

(1) 高端存储区(HMA——High Memory Area)

扩展内存中紧接 DOS 1MB 边界的第一个 64KB 区段地址 0FFFFFH 到 10FFFFFH。通过启动第 21 条地址线 A20,可以在实模式下访问到,但必须作为一个单独的存储块处理。

(2) 上端存储块(UMB——Upper Memory Blocks)

上位内存中的一些存储单元。虽然上位内存技术上是保留的,但仍有一些未用部分可以通过专门的硬件和内存管理程序找到,构成 UMB,并在实模式下访问。

(3) 扩展存储块(EMB——Extended Memory Blocks)

从 10FFFFH 以上开始分配的扩展内存,只能在保护模式下访问。

扩展内存的管理程序有以下几类:

第一类:BIOS 中断功能调用:AT 机 BIOS 提供 INT 15H 的功能调用,下称其使用的内存为 EXT。

第二类:DOS 提供的 VDISK.SYS,下称其管理的内存为 VDM。

第三类:DOS 提供的 HIMEM.SYS 和其它内存管理程序,如 QEMM.SYS,符合 XMS 规范,下称其管理的扩展内存为 XMS,不包括 HMA。

第四类:磁盘高速缓冲程序,高速打印缓冲程序及其它。

3、扩充内存(Expanded Memory)

PC 处理器寻址范围之外的物理存储器,通常,用上位内存器中的一段地址分配作为扩展内存的页面帧,需要时把扩页内存的部分映射到页面帧中。

Lotus、Intel 和 Microsoft (LIM)在控制扩页内存的使用方面,规定硬件(内存适配板)和软件(内存驱动程序)的条件,可以在 PC 正常寻址范围之外访问 32MB 的扩页内存,称为 Expanded Memory Specification,简称 EMS。

在 80386 以上的机器,往往使用扩展内存及内存管理程序来模拟扩页内存。

扩页内存的管理程序有:

DOS 提供的 EMM386.SYS 及其它内存管理程序,如 QEMM386, 386MAX 等,符合 EMS 规范,下称其管理下的扩页内存为 EMS。

综合以上多种情况,有以下形式的内存:

CM, UMB, HMA, XMS, EMS, EXT, VDM

考虑汉字库,可以装入 CM, XMS, EMS, EXT, VDM 等,如果把汉字系统的程序全部装入 UMB 或 HMA,汉字库全部装入 XMS 或 EMS 或留在磁盘,即是所谓“零内存”占用汉字系统,最大限度地把 CM 留给用户应用程序使用。

DECpc 微机广东总代理
广州方正公司

地址:广州市东风东路 733 号羊城晚报 19 楼
电话:7664962、7664963、7776211—8863,8864,8865

三、装载汉字库的一般过程

汉字库可分为显示汉字库和打印汉字库两大类,一般要装载入内存的是 16×16 点阵的显示汉字库,国标一、二级汉字库有 6763 个汉字,一个 6763 汉字的显示字库小于 256KB,可以选择多种内存的一种装载。

要装入显示汉字库到一种内存,一般的步骤是:

第一步:判内存是否存在,如不存在,失败返回。

第二步:判内存是否有足够的空余空间可用,如不够,失败返回。

第三步:申请内存空间,读磁盘上的字库文件,把字库装入所申请到的内存中。

第四步:驻留取字模程序及卸去字库程序于内存,成功返回。

一个完整的汉字库装载程序,可划分为以下几个模块:

1、判别模块:判别内存或内存管理程序是否存在,是否够用。

2、申请与装入模块:申请内存空间,并把字库装入

3、取字模模块:把内存字库中的字模取出放入缓冲区中。此模块要驻留内存,是汉字系统底层的基本模块之一。

4、卸去模块:把装载程序运行后所占用的内存释放。此模块本身也驻留在内存,由汉字系统的热键激发或外部程序激发执行。

如前述,汉字库可以装入 CM、XMS、EMS、EXT、VDM 当中的一种应根据使用环境而选择。对于每一种方式,都有相应的一组模块。考虑更广泛的情形,除了纯内存型之外,还有:

1、字库上网,下称网上的存储为 NET

2、字库留在磁盘,只是把字库文件的 FAT 表在内存建立一个映像,可根据内存中的映像直接读取磁盘上的字库。下称这种方式为 DM

3、其它存储器管理工具和方式,下称 OTH

必须寻求一种方法,把上述八种方式共三十二个模块组织和管理起来,以实现自识别内存环境,自选择恰当的方式,把汉字库安装。

四、自适应内存的模块管理结构描述

使用面向对象 OPP 的 C++ 语言可描述以下:

```
Class clib-load // 汉字库安装类
{
    int priority // 优先数
    char buf[16*16/8]; // 字模缓冲区
    int is-available(); // 判别模块
    int loading(char* filename) // 申请与装入模块
    int get-dots(int word-code) // 读字模模块
    void unloading(); // 卸去模块
} XMS, EMS, EXT, VDM, CM, OTH, DM, NET
```

Clib-load 中的 priority, 是定义该类的优先级, 确定在可供多种方式选择时, 优先采纳的策略。

优先数的设置, 应考虑以下几方面的因素:

第一方面是效率: 充分利用软硬件的功能, 选择效率

高的方案。

第二方面是兼容性: 由于内存管理程序各种各样, 功能各异, 应优先选择兼容性好的方案。

其它方面: 如汉字系统本身的性能等。

下面提供一种参考的策略:

class	priority	note
EMS	1	扩页内存
XMS	2	扩展内存
VDM	3	虚拟磁盘
EXT	4	扩展内存 (int 15h)
NET	5	网络
CM	6	基本内存
DM	7	磁盘
OTH	8	其它

安装程序根据 priority 从小到大原则, 执行 is-available 和 loading 只有 is-available 是失败返回, 才转到下一级 priority 执行。

五、模块程序举例

给出一个 XMS 的各模块的程序, 用类汇编语言编写

```
;
; XMS. is-available
; XMS 判别模块
;
; 入口参数: cx = 申请 XMS 长度 (KB)
; 出口参数: zr/nz: XMS 可用 / 不可用
push ax
push bx
push cx
push dx
push es
mov ax, 4300h
int 2fh ; HIMEM.SYS installed state (al)
cmp al, 80h
jne l-1001
mov ax, 4310h
int 2fh ; get HIMEM endpoint (es, bx)
mov word ptr xms=func, bx
mov word ptr xms=func+2, es
mov ah, 8
call dword ptr cs, xms=func ; test free XMS block (ax, dx)
cmp ax, cx
jb l-1001
cmp al, al
l-1001:
pop es
pop dx
pop cx
pop bx
pop ax
ret
```

万利科技广场

广州市国际路 25 号 (中央酒店侧)

```

;
; XMS. loading
; XMS 申请和装入模块
;

```

```

;入口参数: ds:dx = 汉字库文件名存放地址
;          cx = 申请 XMS 长度 (KB)

```

```

;出口参数: 无

```

```

push dx
mov dx,cx
mov ah,9
call dword ptr xms—func ;申请 XMS
mov obj—handle,dx
pop dx
mov ax,3d00h
int 21h ;打开文件
mov bx,ax
mov dx,cs
mov ax,offset disk—buffer
call addr—change
mov src—addr+2,dx
mov src—addr,ax

```

```

l—2001:

```

```

mov cx,8000h
mov dx,offset disk—buffer
mov ah,3fh
int 21h ;读文件
push ax
mov mov—length,ax
mov ah,0bh
mov si,offset mov—length
call dword ptr cs:xms—func ;传送数据
pop ax
add obj—addr,ax
adc obj—addr+2,0
cmp ax,8000h
jz l—2001
mov ah,3eh
int 21h ;关闭文件
mov dx,cs ;以下是为取字模模块设定控制表
mov ax,offset dot—buffer
call addr—change
mov obj—addr+2,dx
mov obj—addr,ax
xor ax,ax
xchg ax,obj—handle
mov src—handle,ax
mov mov—length,20h
ret

```

```

;子程序:完成地址转换

```

```

addr—change:

```

```

push ax
shr ax,1
shr ax,1
shr ax,1
shr ax,1

```

```

add dx,ax
pop ax
and ax,0fh
ret

```

```

; XMS. get—dots
; 取字模模块

```

```

;入口参数: dx = 汉字机内码

```

```

;出口参数: ds:dx = 字模数据地址

```

```

push ax
push bx
push cx
push si
mov ax,cs
mov ds,ax
sub dx,0a1a1h
mov al,5eh
mul dh
xor dh,dh
add ax,dx
mov cx,20h
mul cx
mov src—addr+2,dx
mov src—addr,ax
mov ax,0b00h
mov si,offset mov—length
call dword ptr xms—func ;传送数据
mov dx,offset dot—buffer
pop si
pop cx
pop bx
pop ax
ret

```

```

; XMS. unloading:

```

```

; 卸去模块

```

```

;入口参数: 无

```

```

;出口参数: 无

```

```

mov ah,0ah
mov dx,src—handle
call dword ptr xms—func ;释放 XMS
ret

```

```

;CM 和 XMS 之间数据传送的控制表

```

```

mov—length dd 0 ;需传送的字节数 (32 位)
src—handle dw 0 ;源句柄
src—addr dd 0 ;源地址 (32 位)
obj—handle dw 0 ;目句柄
obj—addr dd 0 ;目地址 (32 位)

xms—func dd 0 ;XMS 功能调用入口地址
dot—buffer 20h dup(0) ;字模数据缓冲区
disk—buffer 8000h dup(0) ;磁盘读写缓冲区

```

参考文献:

(1) 赵珀璋等编著,《计算机中文信息处理》,宇航出版社,1987.5

(2) 求伯君主编,《深入 DOS 编程》,北京大学出版社,1993.1

HP 微机、激光打印机、绘图仪特约经销商

广州方正公司

地址: 广州市东风东路 733 号羊城晚报 19 楼

电话: 7664962、7664963、7776211—8863,8864,8865

FoxPro 中 SET PRINTER 命令组的使用

电子工业部第五十四研究所 陈勇 杨卫东

【摘要】SET PRINTER 命令组不仅用于打印机操作还可对文件和设备进行输出控制，本文介绍 SET PRINTER 命令组的具体使用细节和技巧。

SET PRINTER 命令组包括：
ΔSET PRINTER ON [PROMPT][OFF]
ΔSET PRINTER TO [<file>[ADDITIVE]][<port>]
ΔSET PRINTER TO
[\\<machine name>\<printer name>=<dest>]
ΔSET PRINTER TO
[\\SPOOLER\N]
[F=<expN>][B=<banner>]
[C=<expN>][P=<expN>]
[S=<server>][Q=<queue>]

1. 输出到打印机

1.1. 单机状态

利用命令组中 SET PRINTER ON[PROMPT][OFF] 可以控制是否往打印机输出。SET PRINTER ON 命令可使除 @...SAY 定义的格式输出之外的其它形式的输出均从打印机出结果；而 FoxPro 中的 SET DEVICE TO PRINTER 命令，使 @...SAY 定义的格式输出也从打印机出结果。

若在 Windows 环境中，你可以有 PROMPT 从句，在 DOS 环境中此从句是忽略的。加有 PROMPT 从句的 SET PRINTER ON 命令在打印机开始打印前会出现对话提示，提示内容包括所使用打印机的参数配置；打印份数；打印页号等。

SET PRINTER OFF 命令禁止向打印机输出。

1.2. 网络状态

1.2.1. 命令组中

SET PRINTER TO
[\\<machine name>\<printer name>=<dest>]

可以实现网络中的打印输出，其中，machine name 是工作站名称；printername 是网络管理员分配给网络中每台打印机的名称；dest 是指定打印机所连接的并口号：LPT1, LPT2, LPT3。

1.2.2. 利用 SPOOLER(服务器当前缓冲)的网络打印。

在 Novell 网中 SPOOLER 是一块内存缓冲区，在打印作业执行时，可以暂时在那里，对一个繁忙的系统来说大多数打印作业都要等待现存作业完成。SPOOLER 是非常重要的，这使用户可以继续使用工作站，不需等待打印机。所有在缓冲中等待的打印作业占有的空间由队列按接收顺序管理。

命令

SET PRINTER TO

[\\<machine name>\<printer name>=<dest>]

SET PRINTER TO
[\\SPOOLER\N]
[F=<expN>][B=<banner>]
[C=<expN>][P=<expN>]
[S=<server>][Q=<queue>]

可以实现上述功能：

\\spooler 表示使用缓冲映射；

N 表示打印标签页；

F 打印格式号码(0-255)，不同的打印格式产生不同的打印效果，如信件，通知等；

B 标签内容，最多 12 个字符，缺省时为网络用户名；

C 指定打印输出份数；

P 指定在哪一台网络打印机上输出；

S 指定打印机连接哪一个服务器；

Q 指定输出到打印机的哪一个队列中，它不能是引号括起来的字符串；

2. 向文件输出

命令组中 SET PRINTER TO [<file>[ADDITIVE]][<port>] 可使输出结果到一文件中，这一功能在调试打印报表格式时十分有用，不再需要从打印机输出观察，而是从屏幕上观察 SET PRINTER TO <file> 指定的 <file> 文件即可，这样省时省纸，因为往文件中输出是瞬间完成的。应注意的是：在向文件输出完成后，应使用 SET PRINTER TO 命令，此命令可使输出走向重新转向打印机；若无此命令，则以后的一切输出结果都将从打印机输出。

利用此命令可实现 FoxPro 与其它高级语言间的数据传送。例如，把高级语言所需的 FoxPro 程序中产生的数据用此命令放置于文本文件中，在高级语言中(如 Turbo C)访问此文件以获取数据。

有 ADDITIVE 选择项时 <file> 中后一次的输出结果附加在前一次的内容之后。若无此可选项，则后一次内容将覆盖前一次的内容。<port> 参数用于指定输出结果到不同的打印机，它包括三个并口 LPT1, LPT2, LPT3, 和两个串口 COM1, COM2。

3. 访问设备

在使用 CEGA 和 CVGA/24 显示卡的长城系列机中，包含一个虚拟图形设备 GRP(即 GRD.SYS)。通过向该设备写指令串的方法可进行屏幕绘图。如：

两个实用小程序

潍坊教育学院微机室 吴振国 孙益欣

一、对 DIR 命令功能的扩充

在微机使用过程中,列目录命令 DIR 是经常用到的内部命令之一,DIR 命令可带有参数"/W"和"/P",带有"/P"时,列目录时可以同时列出文件的文件名和扩展名,文件长度、文件建立的日期和时间等,但只利用了屏幕的右半部分;若带有参数"/W"时,文件目录是横向显示,屏幕空间得到了充分利用,但只列出了文件名和扩展名,那些没有列出的信息有时是很重要的;另外 DOS 的 DIR 命令不能列出隐藏的文件目录,而现在对文件进行隐藏是很普遍的。为解决 DIR 命令功能的不足,笔者用 TURBOPASCAL 5.5 编制了一个实用工具程序,在 TURBO PASCAL 5.5 环境下编译成 .EXE 文件放在 DOS 目录下就可以当做 DOS 的一个外部命令使用。

1. 该程序具有以下特点:

- (1) 可分栏显示文件目录,显示信息有文件名和扩展名,文件长度,日期及时间。
- (2) 可显示具有隐藏属性的文件。
- (3) 可统计所显示文件占用的总空间字节数。
- (4) 可显示磁盘总空间,剩余空间以及占用空间等信息。使用方法与 DIR 命令类似,可用通配符,可指定磁盘及路径。

2. 使用方法:

C>DDIR A: (或 DDIR A:*.*)

显示 A 盘上所有文件的目录。

C>DDIR C:

显示 C 盘上 TURBO 子目录下的所有扩展名为 .PAS 的文件。

3. 程序清单:

该源程序在 EC-386, AEI-486, LC-0540, LC-0530 机上实现,源程序清单如下:
THE FILE NAME IS: DDIR.PAS

```
1:program DDIR;
2:uses dos;
3:var
4:q:integer;
5:arg:string;
6:total:longint;
7:filestuff;searchrec;
8:unpacked;datetime;
9:drive:byte;
10:i:integer;
11:begin
12:if paramcount=0 then arg:= '*.*' else arg:=paramstr(1);
13:if arg='' then arg:=arg+'*.*';
14:if arg[ord(arg[0])]=':' then arg:=arg+' \.*.*';
15:q:=0;
16:total:=0;
17:findfirst(arg,anyfile,filestuff);
18:while doserror=0 do
19:begin
20:with filestuff do
21:begin
22:unpacktime(time,unpacked);
23:with unpacked do
24:begin
25:if odd(q) then
26:write(' ')
27:else
28:writeln;
29:for i:=1 to 12-ord(name[0]) do
30:name:=name+' ';
31:begin
32:if attr=directory then write(name,12,' <DIR>')
33:else write(name,12,size,8);
34:year:=year-1900;
35:write(' ',month,2,'-',day,2,'-',year,2,' ');
36:write(hour,2,' ',min,2);
37:end;
38:q:=succ(q);
39:end;
40:total:=total+size;
41:findnext(filestuff);
42:end;
43:end;
44:drive:=0;
```

* 在屏幕上画一条直线 *

```
set printer to grp
set device to printer
? 'L',C,x1,y1,x2,y2    && C    一色彩
                        && x1,y1 一 直线起点坐标
                        && x2,y2 一 直线终点坐标

set device to screen
set printer to
retu
```

有关 GRP 设备的更详尽资料,请参照长城机说明书和参考文献[2]。

参考文献:

- [1] FoxPro 2.5 for Windows 开发指南,学院出版社
- [2] 长城 0520CH 微机显示原理与编程技巧,李宁国 清华大学出版社 1989

```

45:if arg[2]='.' then
46:drive:=1+ord(ucase(arg[1]))-ord('A');
47:writeln;writeln;
48:write('所选文件占用空间=';17,total;9,'字节');
49:writeln(' 磁盘尺寸=', disksize(drive),'字节');
50:write('剩余空间=';17,diskfree(drive);9,'字节');
51:writeln(' 已占用空间=', disksize (drive) - diskfree(drive),'字
节');
52:end.

```

二、微机硬盘子目录的管理

在微机教学实验过程中,硬盘的利用率相当高,大多数情况下,学员上机实习都是在硬盘上进行,为了使得编写的程序便于保存,每个学员都要建立一个属于自己的子目录,这样以来,每学期结束,由于教学内容不同,班级不同,在硬盘上会出现大量的子目录,学期结束后,微机室的工作人员必须对硬盘进行清理,要删除大量的子目录,每一台机器都需要整理,机器多,工作量大,考虑到学生用机,各机器上需要保留的目录结构相同,为了解决这个问题,本文在DBASE III PLUS 系统下编写了一个应用程序,有效地解决了大批量微机的磁盘管理问题。

主要功能:

1、在 DBASE III PLUS 系统下通过调用 DOS 外部命令 CHKDSK 建立一个存放硬盘目录结构的数据库 GLK.DBF。

2、逐个对要保留的子目录进行选择,并将此选择通过保留标记记录在存放目录结构的数据库中。

3、为保存所选择的需要保留的目录结构,自动建立了另一个数据库 JCK.DBF,用于保留所作选择,为整理其它机器的硬盘或者下一次整理硬盘做好准备。

4、根据上次选择整理磁盘,该功能是上次整理磁盘时作出的选择,被存放在 JCK.DBF 中,通过该数据库,自动向需要整理的磁盘目录结构数据库中添加保留标记,对没有保留标记的目录进行删除。

通过以上功能可以看出,如果在微机室中,对大批量微机,各微机目录结构相同的情况下,用该程序管理微机非常有效。这时只需第一次运行该程序时,选择好需要保留的子目录,并将此选择保存起来,对其它机器进行整理或今后使用时,可直接利用所保留的选择自动整理磁盘目录,而不需要每次作出选择。

运行环境:

1、该程序必须在 DBASE III 以上版本的数据库管理系统下运行,该系统文件必需放在 DBASE 子目录下。

2、硬盘上有 DOS 子目录,存放 DOS 系统文件。

3、建立数据库文件 GLK.DBF 的结构,其结构为:

Fieldname	type	width	dec
xx	characte	60	
dd	date	8	
mm	character	1	

4、该程序在 IBM PC/XT 机,浪潮 286,浪潮 386,

EC386,AEI386 机上通过。

程序清单

```

set safe off
set talk off
clea
use
@8,10 say "请稍候...."
! cd\dos
! chkdsk/v |find "Directory">ddir.txt
! copy ddir.txt c:\dbase
! cd\dbase
use glk
zap
appe from ddir sdf
repl all xx with substr(xx,10,80)
sort to ggk on xx/d
use
erase glk.dbf
rename ggk.dbf to glk.dbf
do while .T.clea
@3,10 say " 请输入选择(1---3):"
@4,12 say " 1---逐个选择保留子目录:"
@5,12 say " 2---根据上次选择保留子目录:"
@6,12 say " 3---退出:"
x=""
@7,12 say "请选择(1,2,3):" get x
read
do case
case x="3"
clea
@9,12 say"退出本系统:"
@11,12 say"欢迎使用本系统"
use
! cd\dbase
return
case x="1"
clea
use glk
a=1
do while .not.eof()
aa=trim(xx)
a=a+1
y=""
if a>20
a=a-20
clea
endif
@a,2 say"是否保留目录&a.(Y/N):"get y
read
if "Y"=upper(y)
repl mm with "b",dd with date()
endif
skip
enddo
clea
@3,10 say"是否保留该选择(Y/N):"get y
read
if "Y"=upper(y)
use glk
! del jck.dbf
copy stru to jck
use jck
appe from glk for mm="b"
endif

```

做科学实验往往要用图线来表示实验结果，其优点是形式简单、明了直观，便于比较等。如果我们手头欠缺用于绘图用的坐标纸，而又不方便购买时，通常不能用静电复印机复制，其原因是商品作坐标纸的颜色一般为浅红色、浅绿色和浅蓝色，而不是黑色，由于反差太小，难于用普通复印机复制。但是，可以用打印机打印坐标纸，本文介绍用 24 针打印机(LQ-1600K)打印坐标纸的方法，不要求用专门的制图商业软件，只要掌握 BASIC 语言，参考打印机手册的打印指令，就可以很方便地按不同要求打印出不同的坐标纸。

可以根据需要编写不同打印程序,打印直角坐标纸、对数坐标纸或极坐标纸,以打印半对数坐标纸为例,用24针打印机(如LQ-1600K),使用IBM BASIC打印控制码,采用三倍密度24针图象打印方式打印,该方式下纵方向和横方向的密度均为180点/英寸。坐标纸纵方向最小间隔8点,它构成一个小单元,边线用虚线打印,10个小单元构成一个中单元,边线用实线打印;5个中单元构成一个大单元,边线用重打实线方式打印。大单元构成一个纵方向打印基本单元。横方向的基本打印单元为一

级(一组 1,2,3,……,9,1),它对应一个数量级,由于 1—2, 2—3,和 3—4 的间隔较宽,可以再分 10 个小单元,其余的则分 5 个小单元。根据不同要求在横方相或纵方向重复打印,便可制出不同大小的坐标纸。下面给出打印半对数坐标纸的程序清单,本程序用 IBM 286 和 386 兼容微电脑,在 DOS5.0 或 DOS6.0QBASIC 状态下运行通过,打印机用 EPSON 的 LQ—1600K 或 FUJITSU 的 DPK3600,也可使用类似的 24 针打印机。打印色带最好不要用黑色的,至少不用新的黑色色带,否则,打印出的线条太黑,不方便在上面绘制图线。运行程序时,先输入纵方向和横方向所印基本单元的个数,例如 I=2, J=2 时,将打印纵方向 100 个小格,横方向有两个数量级的半对数坐标纸。对于 9.5×11 英寸标准计算机用窄行打印纸,每页可打印的最大尺寸是横方向两个数量级,纵方向 200 个小方格的半对数坐标纸,对应 I=2, J=4。附程序清单如下:

```

10 "MAIN PRO.
20 INPUT "INPUT X,Y (50*X)*(Y*Ln10)", x, y
30 DIM a(9, 10), b(9, 10)
40 WIDTH "LPT1:", 255
50 LPRINT CHR$(27); "U"; CHR$(1);
60 FOR j = 0 TO 9; FOR i = 0 TO 10
70 a(j, i) = CINT(250 * LOG((j + 1) + .1 * i))
80 b(j, i) = a(j, i) + 4
90 NEXT i; NEXT j
100 FOR i = &H0 TO &H8
110 nn$(i) = CHR$(&H31 + i)
120 NEXT i; nn$(&H9) = CHR$(&H31)
130 n1 = 60; n2 = 1
140 L = 1; GOSUB 700
150 FOR X1 = 1 TO x
160 FOR KK = 1 TO 5

```

```
wait" 是否对磁盘进行整理(Y/N)"TO Y
IF "N"=upper(y)
loop
endif
use glk
locate all for mm<>"b"
do while .not.eof()
a1=xx
a2=trim(xx)+"\*. *"
! del &a2! rd &a1
continue
enddo
! cd\dbase
case x="2"
select 2
use jck alias bb
index on xx to dexjck
clea
@9,10 say "上次磁盘整理日期"
@9,28 say dtoc(dd)
wait" 是否对磁盘进行整理(Y/N)"to y
```

```

if "N"=upper(y)
loop
endif
select 1
use glk
set relation to xx into bb
repl all mm with bb->mm
close database
use glk
locate all for mm<>"b"
do while .not.eof()
al=xx
a2=trim(xx)+"\*.*"
! del &.a2
! rd &.al
continue
enddo
! cd\dbase
endcase
enddo
return

```

```

170 FOR y1 = 1 TO y
180 VL1 = 255; VL2 = 255; VL3 = 255
185 VL4 = 171; VL5 = 171; VL6 = 171; CHL = 24
190 M1 = 128; M2 = 0; M3 = 0; M4 = 129; M5 = 1; M6 = 1
200 GOSUB 400; NEXT y1; LPRINT
210 FOR HH = 1 TO 2
220 FOR y1 = 1 TO y
230 M1 = 0; M2 = 0; M3 = 0; M4 = 1; M5 = 1; M6 = 1
240 GOSUB 400; NEXT y1; LPRINT
250 NEXT HH
260 FOR y1 = 1 TO y
270 IF KK = 5 THEN D1 = 1; D2 = 1; GOTO 290
280 D1 = 0; D2 = 0
290 VL1 = 255; VL2 = 0; VL3 = 0; VL4 = 171; VL5 = 0; VL6 = 0
295 CHL = 8
300 M1 = D1; M2 = 0; M3 = 0
305 M4 = D2; M5 = 0; M6 = 0;
310 GOSUB 400; NEXT y1; LPRINT
320 NEXT KK; NEXT X1
330 L = 0; GOSUB 700
340 LPRINT CHR$(27); "@";
350 END
400 'SUB-1
410 LPRINT CHR$(27); CHR$(51); CHR$(CHL);
420 IF y1 = 1 THEN cc1 = 69; GOTO 440
430 cc1 = 65
440 LPRINT CHR$(27); "*" ; CHR$(39); CHR$(cc1); CHR$(2);
450 IF y1 > 1 THEN 470
460 FOR g = 0 TO 11; LPRINT CHR$(0); ; NEXT g
470 FOR j = 0 TO 8
480 IF j < 3 THEN C1 = 1; C2 = 9; GOTO 500
490 C1 = 2; C2 = 8
500 LPRINT CHR$(VL1); ; LPRINT CHR$(VL2); ; LPRINT CHR$(VL3);
510 FOR i = 0 TO C2 STEP C1
520 IF i = 5 THEN GOTO 540
530 IF i <> 0 THEN LPRINT CHR$(VL4); ELSE 540
534 LPRINT CHR$(VL5);
538 LPRINT CHR$(VL6); ; GOTO 550

```

```

540 IF i = 5 THEN LPRINT CHR$(VL1); ELSE 550
544 LPRINT CHR$(VL2);
548 LPRINT CHR$(VL3);
550 b1 = b(j, i) / 2 - INT(b(j, i) / 2)
555 b2 = b(j, i + C1) / 2 - INT(b(j, i + C1) / 2)
560 IF b1 + b2 = .5 THEN 620
570 FOR k1 = b(j, i) + 1 TO b(j, i + C1) - 3 STEP 2
580 LPRINT CHR$(M1); ; LPRINT CHR$(M2); ; LPRINT CHR$(M3);
590 LPRINT CHR$(M4); ; LPRINT CHR$(M5); ; LPRINT CHR$(M6);
600 NEXT k1
610 LPRINT CHR$(0); ; LPRINT CHR$(0); ; LPRINT CHR$(0);
615 GOTO 660
620 FOR K2 = b(j, i) + 1 TO b(j, i + C1) - 2 STEP 2
630 LPRINT CHR$(M1); ; LPRINT CHR$(M2); ; LPRINT CHR$(M3);
640 LPRINT CHR$(M4); ; LPRINT CHR$(M5); ; LPRINT CHR$(M6);
650 NEXT K2
660 NEXT i
670 NEXT j
680 LPRINT CHR$(VL1); ; LPRINT CHR$(VL2); ; LPRINT CHR$(VL3);
690 RETURN
700 'SUB-2
710 LPRINT CHR$(27); "@";
720 FOR y1 = 1 TO y; IF y1 = 1 THEN cc = 0 ELSE cc = 1
730 FOR j = cc TO 9
740 nn2(j) = INT((a(j, 0) + (y1 - 1) * a(9, 0)) / 256 / 3)
750 nn1(j) = (a(j, 0) + (y1 - 1) * a(9, 0)) - nn2(j) * 256 * 3
760 nn1(j) = nn1(j) / 3
770 LPRINT CHR$(27); "$"; CHR$(nn1(j)); CHR$(nn2(j));
780 LPRINT CHR$(27); "S"; CHR$(0);
790 LPRINT nn$(j);
800 NEXT j
810 NEXT y1; LPRINT
820 LPRINT CHR$(27); "@";
830 RETURN

```

344

“*”在“SET COLOR TO” 语句中的作用

南海九江步运厂 关东明

星号(*)在“SETCOLOR TO”中本来作闪烁之用,但在汉化 FOXBASE 下,就失去了其作用。然而,本人却意外地发现了其另外的作用。现将其介绍如下:

一、可实现高亮度背景色显示空格

理论上,在“SET COLOR TO”语句中,背景色字符代码后加上“+”号,可实现高亮度背景色。但在汉化的 FOXBASE 下,此设置只能作用于前景色,对背景色则根本不起作用。但如果在语句中,前景色字符代码或背景色字符代码后加上“*”号的话,则直接再次设置颜色(不带星号)为止,所有空格都以高亮度的背景色显示。

只可惜,对二空格显示才有效,一旦显示其它字符时,又回复到低亮度背景色。即使如此,仍可运用于制作立体画面时作衬托色和阴影色。但必须切记一点,就是只能用“@<row, col>SAY SPAC(<数值表达式>)”语句对某个区域进行填色,而不能用“@<row1, col1>CLEAR TO<row2, col2>”语句进行清屏,否则无效。

二、可实现局部中西文状态切换

上面第一点中讲过,在“SET COLOR TO”语句中使用“*”后,一旦显示其它字符时,又回复到低亮度背景色。但是,所显示的内容有一个很大的特点,就是均以西文形式显示,该设置能将局部范围内,可以连续显示 ASCII 码表中的所有字符,而绝对不会两个字符结合为一个汉字显示出来。

【注】:以上功能需要在天汇汉字系统或其它具有中西文兼容能力的汉字系统支持下方可实现。而在一些纯中文的汉字系统下,如“金山”系统,就不起作用。

345

(X; ,BP6 \swarrow),用手枪杀死狼人,完成此句。

莫耐无辜殒首,理辨疑案奇冤。这句描述的是艾德华被杀,疑犯安布罗斯被无辜吊死在十字路口。在艾德华家中捡起破布,在克礼格尔家中拿到破衬衫和美酒杯,用这些向法官证明克礼格尔是真凶。在克礼格尔家后面还可采一束香菜。向安娜贝莉询问有关香菜(VU;□,H94 \swarrow)的事,可知香菜是有杀人意图的人才种植的一种植物。据此进一步向法官证明克礼格尔是真凶。为安布罗斯赎回灵魂后,就得到修道院钥匙。

七魂齐聚叹息,待索失物偿愿。八方奔走寻觅,时至擒凶将全。这四句话其实还关联着许多预言,一并归于此句之中。修道院中,对皮尔斯说翔笔(XU?6,1U3 \swarrow)拿到金翔笔。在断头洒家客房内小提琴手的尸体旁捡起小提琴和地下密道钥匙。进艾德华家的地下密道,拿印章戒指,绘脸瓦罐和火把(用打火机点燃后可对付魔影)。在村庄向安娜贝莉买芬纳草种。向贝东尼要头发(W.6,Z83 \swarrow)。到另一村庄对历史学家说背东尼叶(104,2J\□,SU6,U,4; \swarrow)后,可以到公墓采贝东尼草。芬纳草种,贝东尼草,头发,绘脸瓦罐,这四样物品交给卡门制成药可治好得疯病的小女孩,得到金饰针。到公墓和女孩父亲的鬼魂对话,得到阁楼钥匙和地点“灌木迷宫”。进入灌木迷宫,捡到大颗大蒜花苞,其中的怪物可以用大扫刀杀死。绕出灌木迷宫就进入了大宅院。用烟草换得神圣标记,并在阁楼拿到斗剑。以上正是痴女缘由宿命,情助少年何堪。纯银铸就神恩,祥参钱囊固玄。讲的是杀死狼人后,向法官索取奖金。钱袋中有一枚铸有头像的银币。去黑森林,找到一根黎木棒,请吉普塞村的木匠做成一根魔杖(可杀死鬼火)。向历史学家买护身符挂在脖子上(克制光魔)。再入黑森林,去猎屋拿取猎帽。并在黑森林深处找到象牙号角。在银匠处铸造一把银剑,并经修道院疯和尚祝福。在克礼格尔家中拿到亡灵之书,上面有安卓利(0□,5JI6,XU4 \swarrow)的名字。把这个名字说给安卓利的未婚妻,就可知道安卓利已变为僵尸。回村装对克利尔再说“安卓利”,得到安卓利的钥匙。上二楼打开门,用祝福过的银剑杀死安卓利得到钻石。在修道院的密室拿到《天外仪式》得驱魂方法。向乔塞夫买两根蜡烛并经祝福。用打火机点燃其中之一,请银铸造银钟(UP6,5J\□ \swarrow),把缎带系于银钟之上。去公墓,用在克礼格尔家后找到的铁铲挖开吸血鬼之墓,拿到大铁钉。用大铁钉敲响银钟,驱赶巫婆祖父的灵魂。正是束拘灵奴茹苦,清音通门礼赞。这时,可以请巫婆在象牙号角上刻咒语。在湖畔吹响象牙号角,上小岛,找到短剑。现在,我们有七件物品:印章戒指和钻石,斗剑,金翔笔,猎帽,头像银币,短剑,小提琴。有这七件信物,进入公墓的地下密道,进入七魂之屋,和每一灵魂对话,交给他们的失物,可以拿到魔法盒子。

疯汉恐泄天机,再撬密洞细盘。邪恶化身枯守,杀鬼有望。勇士独定虎穴,智者巧封龙潭。在艾德华家旁边的破屋内可以找到铁锹。到断头洒家向马西亚买得法兰克的

牙齿。向伊凡要回铁锤(WU,3,TJO6 \swarrow),到杂货店买铁钉(WU,3,2U?□ \swarrow)。到凯恩城堡,杀死骷髅拿机房钥匙。进机房打开城堡大门。进城堡大门,进左边第三个门,推开柜子进暗门后下楼,再推开柜子。找到狄卓拉。找到棺材,用铁钉和铁锤把棺材钉死,并捡起地上的大铁钥匙。回吉普塞营地,让玛莉亚做一个巫毒娃娃。到法兰克的房子,用巫毒娃娃和金饰针吓唬法克说出洞穴的地点。入洞穴,用圣水杀死吸血女鬼,找到一个铁门,用铁锹撬开铁门。和铁门后悬在半空中的书对话,询问出凯恩的真名,一般为刀恩尔(2L□,H□,一 \swarrow)或班布罗(10□,1J4,XJI6 \swarrow)随机出现。

慑人魅眼致死,未解怎能旁观。辣手还差分寸,谁料功归葱蒜。男儿仁义浩然,抗暴祈福运转。今朝尽释书名,百年圣光复现。正名直当脱口,致敌其短心乱。退路概皆闭弃,存活仅只向前。这些预言,说的都是最后见到恶魔凯恩的情景。在沼泽地,用绳子垂下一个洞穴,下洞穴采得草菇。回村庄,请安娜贝莉用大蒜花苞(284,NJ04,CJ8□,1L□)做成一个大蒜项链。脖挂大蒜项链,手拿草茹,魔法盒子。进凯恩城堡右侧第三个门,到最顶层在凯恩说话前,吃下草菇可暂时失明,抵抗凯恩眼睛的诱惑。打开魔法盒子,说出凯恩的真名,把圣水抛向凯恩。凯恩化为一只蝙蝠飞走,这时追至棺材处,真正杀死凯恩,救出狄卓拉。

以上仅按预言书对游戏进行了分析。因为笔者游戏中使用了GB锁定了生命力,所以一些植物用法和《回春宝典》,《驱邪解咒(第三卷)》的用法未向读者介绍。请读者向安娜贝莉询问有关蕈菜(C03,H94),卡林西多(d83,XUP6,VU□,2JI□ \swarrow),康莱瑞草(d;□,ZJ6,BJO4,HL3 \swarrow),慈母草(HL3,EJ□ \swarrow),牛莓(SU.6,AO6 \swarrow)的用法。另外,游戏还必须按一定的顺序进行,例如不杀死狼人就无法买到蜡烛,不拿到神圣标记就无法找到凯恩的棺材,不先钉死棺材,就不能真正杀死凯恩。游戏过程中拿到的物品的顺序当然出一定按游戏分析所写一样,而且最好分类放在布袋中。游戏中,负重有一定限量,为减轻负重,一些使用过的东西可以就地扔掉如烟斗,用过的火柴、长柄叉、铁铲,飞镖等。

另附台湾拼间字母表。

音调	—	/	v	\	.
按键	space	6	3	4	7
键盘	拼音	键盘	拼音	键盘	拼音
1	B	8	a	Y	Z
T	ch	Y	zi	z	G
5	zh	J/	ong	H	C
2	D	U	I	Z	F
E	G	J	U	C	H
R	j	O	ei	D	K
A	M	L	ao	S	N
Q	P	U.	iu(iou)	F	Q
B	R	P	en	N	S
W	T	i	ang	J	W
V	X	u?	ing(ieng)	M	Y

作战任务十一：追捕间谍

盟军通报，该部一名特种部队的指挥官叛变，并携带一些机密文件前往敌方投降，可能会经过我方驻守范围。敌人派出了增援部队进行接应。指挥部要求你尽力搜寻并将其格杀，以阻止其与敌会合。报酬 2500 元。

作战任务十二：护送补给部队

盟军一批补给部队前往前线，我方得到情报，敌军将派出部队予以偷袭，因而命令你前往护送，报酬为 2800 元。指挥部要求你不惜一切代价保护所有补给车辆安全撤离，否则，每损失一辆运输车将减少 1/10 的报酬。

作战任务十三：拦截侦察机

敌方在一连串失利后，为查明我方实力，派出侦察机进行侦察，被我方雷达发现，要求你消灭敌侦察机及所有援军，报酬 1000 元。这次作战，是所有战役中最短的一个战役，敌人仅出动了 3 架战斗机及 1 架侦察机，我方应以战斗机及防空武器进行突击，力求速战速决。

作战任务十四：突击防守要点

盟军欲突破敌方防守的据点，但是数次攻击之下皆无功而返，只好委托我方去攻打该敌，报酬 3000 元。在战斗开始后，敌军即派出了强大的增援部队，对我军构成极大威胁。我军应立足在敌我双方之间的小岛上，首先消灭其沿河布置的自行火炮和防空武器，以战斗机和防空武器为主力，采取诱敌深入的战术，首先消灭其空中力量，再以装甲部队和空军为主力。掩护自行火炮摧毁敌军工事，逐渐向前推进。

作战任务十五：小岛驱离作战

我军攻克敌据点后，敌人派出部队袭击盟军后方的小岛，我军受命进行支援，报酬 3200 元。在战斗中，敌人将出动强大的空中力量和海军进行攻击，我方之空中武装应倾巢出动，将敌军的轰炸机消灭在小岛外围，保护都市不被侵袭，否则每损失一座都市将扣除 1/10 的报酬。

经验：

1. 在每一战役中，都要配备步兵部队，尽可能多占领都市和机场，每占领一处即可增加 100 元报酬。
2. 应尽量依托有利地形进行作战：平地、沼泽地、桥梁的隐蔽效果为 5%，高地的隐蔽效果为 15%，都市、森林的隐蔽效果为 30%，工事和山岳的隐蔽效果达 40%，而道路和河流的隐蔽效果为 0。因而要尽量使敌人暴露在道路和河流上，将自己隐蔽在森林和都市中打击敌人。
3. 随着战役的进行，应加强空中力量在武装中的地位，将以装甲部队为主改为以空中打击为主，自行火炮和坦克为辅。
4. 时刻谨记“伤其十指不如断其一指”的至理名言。在战役中，要时刻注意敌我装备的装甲减少情况，集中火力将敌军某一装备摧毁，同时保护我方受到重创的装备不被敌彻底摧毁。
5. 在打击目标上，应以空中力量打击敌装甲部队，而以装甲部队的强大炮火攻击敌防空武装和步兵部队，对敌机

则可上下夹攻。在可以同时打击多处敌人时，应首先选择敌射程较远的自行火炮和防空武装为打击目标，并尽可能予以摧毁。

6. 每一战役结束后，应及时检查、购买武器，当经验值达到升级标准时，及时将该装备升级，以加强其武器性能。

无敌修改法：

许多玩家在游戏过程中发现，敌军的数量和装备性能都远远超过我方，每次作战所得的报酬还要维修装备、发放薪饷，实在无法购买足够的性能优良的装备，而现有武器必须具有足够多的经验时才能升级。

笔者经过对数据文件的分析，找到了数据存放的规律，只需按此法修改，你就可以战无不胜了。

假设游戏储存在第 2 个档位，则游戏的两个数据文件为：

(1)PAGE2.DAT

这个文件中只存放了四个数据，其中第一个数据存放的是作战任务，如果想要执行第 10 个任务，只需将其修改为 10 即可。第二个数据存放的是现金余额，只要将其改为你所希望的数值（5 位数足够）就行了。而修改工具更是简单，使用 CCED 或 WordStar 都可以进行。

(2)UI2.UNT

在这个文件中存放了所有的武器装备的性能数据。经过分析，笔者发现，武器性能的几个重要数值是按照以下方式存储的：

	M60 战车
主武装弹药	8
主武装弹药	8
装甲厚度	120
装甲厚度	120
移动力	3
油量	24
油量	24
经验值	0
主武装对地攻击力	100
主武装对空攻击力	0

以 M60 战车为例，其弹量 8，装甲厚度 120，移动力 3，油量 24，主武装对地攻击 100，经验和对地攻击力均为零，我们只要找到连续存放在一起的 8、8、120、120、3、24、24、0、100、0，然后将战车的经验值修改为 255，重新进入游戏时，就可以将原来的 M60 战车升级为 M60A3 战车了，再如法修改，即可将其升级为 M1A1 战车。此时无论是装甲厚度，还是火力都大大的加强了。游戏进行起来就容易多了。

如果直接修改装甲厚度和对地、对空攻击力，将油量和移动力加大，那么你的战车就会象巨无霸一样，到处横冲直撞，任何敌人也是不敢轻易对你发动进攻的，但这样就会减少游戏的魅力，因而笔者建议你只进行升级，而不要将武装改得太霸道了。

其余各种装备的修改都是一样的，但一定要先修改现金余额，然后再进行升级，否则升级时将出现经费不足的情况。

警惕!

尚未达到发作条件的“东方红”病毒

武汉大学 江宁

最近在微机中出现了一种传染性很强的病毒,它在发作时会不停地演奏乐曲“东方红”,暂且称之为“东方红”病毒,它至今还未达到发作条件。现就其表现形式及特点、传染的原理和病毒的检测、消除作些介绍,以便广大计算机用户对染上这种病毒的计算机采取相应的措施。

一、“东方红”病毒的表现形式及特点

这种病毒在 1994 年及 1994 年后的每逢 9 月 9 日和 12 月 26 日发作,发作时会不停地演奏乐曲“东方红”,因为它的发作条件比较特殊,并且用高版本的消毒软件也无法检测出来,所以病毒具有较大的隐蔽性。这种病毒只感染可执行文件,染毒后的文件会加长 1465 个字节。染上病毒后计算机运行速度减慢,硬盘操作次数增加,有时还会使一些较大的可执行文件运行死机,造成永久性破坏。但它不感染系统引导区,属于文件型病毒。

二、“东方红”病毒传染的原理

当系统执行一个带毒文件时,病毒体首先检查当前可执行文件占用的内存,然后 INT21H 的 4AH 号子功能,修改内存分配,并将整个病毒体移到内存高端,在 DOS3.3 中,病毒体的段地址一般是 9F94H。移到高端后的病毒体检查 COMMAND.COM 文件是否已经感染,若还未染毒,就将病毒写入。

在此期间,病毒作了以下几项操作:

- 1.解密 C:\COMMAND.COM 字符串;
- 2.INT21H 的 43H 号子功能,取置文件属性;
- 3.INT21H 的 57H 号子功能,取置文件时间;
- 4.判断是否染毒并读写文件。

写入完成后病毒接管 21H 号 DOS 系统中断和 08H 号硬件时钟中断。

在对 INT08H 的中断处理中,程序取出系统日期并与 9 月 9 日和 12 月 26 日比较,若恰逢这两个日子,并且年份大于或等于 94 年,就对 9F94H:0606H 中的计数减一,这个 2 比特计数器中最开始存放了 FFFFH,当它减到 0 时,就调用奏乐的程序,病毒发作。

在对 INT21H 的处理中,判断子功能号是不是

- 1.4BH 加载可执行程序;
- 2.11H 查找第一个目录项;
- 3.12H 查找下一个目录项;

若属于其中之一,就将病毒写入。所以病毒的传染在列目录命令 DIR 执行期间就完成了。

三、“东方红”病毒的检测和消除

染上病毒的文件长度会增加 1465 字节,其中 COMMAND.COM 文件的长度在 DIR 命令下是正常的,只要用 PCTOOLS 检查就可以看出实际长度。对 COM 文件用 DEBUG 反汇编,第一条语句是无条件跳转,单步执行跳转指令后,有

```
MOV SI,XXXX
JMP SI
```

两条语句;对 EXE 文件,反汇编后的开始代码就是

```
MOV SI,XXXX
PUSH DS
PUSH ES
PUSH SI
```

若程序满足上述几个条件,就可以初步判定是染上了“东方红”病毒。

对染上病毒的文件可以手工消毒,当然也可以编一小段程序统一消毒,不过病毒的判断和清除要准确,以免破坏文件。为此,计算机软件保护法不允许个人编制消毒软件。

对于 COM 文件,首先用 DEBUG 单步执行一条跳转,然后是 MOV SI,XXXX/JMP SI 两条语句,记录此 SI 值,退出 DEBUG,则在磁盘文件位移 (SI+0524H-0100H) 处有 5 个加了密的字节,将它们分别与 05H 04H 03H 02H 01H 进行 XOR 运算,并把结果填入文件开始处 5 个字节即可。文件的修改可以用 PCTOOLS 的文件 EDIT 功能实现,相对扇区号和位移量可用下式求得:

$$\text{Relative Sector} = \text{Int}[(\text{SI} + 0524\text{H} - 0100\text{H}) / 200\text{H}]$$

$$\text{Displacement} = (\text{SI} + 0524\text{H} - 0100\text{H}) \text{MOD} (200\text{H})$$

其中 Int[] 表示取整, a MOD b 表示 a/b 的余数。

对于 EXE 文件,用 DEBUG 反汇编,第一条语句就是 MOV SI,XXXX,记录下此 SI 值。在染毒的 EXE 文件中,总共有 10 个数字加了密,放在文件中,这个位置的偏移量为 (SI+0524H+段重定位值:入口 IP 值),其中段重定位值和入口 IP 值位于 EXE 文件的文件头^[1]中 14H 15H 16H 17H 处,例如,若它们分别是 00H 00H 60H 00H,则段重定位值为 0060H,入口 IP 值为 0000H,所以偏移量是 (SI+0524H+0600H),将此偏移量处的 10 个字节分别与 0AH 09H 08H...01H 进行 XOR 运算,所得结果填入文件头中 0EH~17H 字段中即可。使用 PCTOOLS 时

$$\text{Relative Sector} = \text{Int}[(\text{文件头的节长} \times 16 + \text{偏移量}) / 200\text{H}]$$

$$\text{Displacement} = (\text{文件头的节长} \times 16 + \text{偏移量}) \text{MOD} (200\text{H})$$

其中,文件头节长度在文件头中 08H 09H 偏移处。

经过上述修改后,病毒体已经掌握不到控制权,但还是占用磁盘空间。要解决这个问题,可以用 PCTOOLS 找到文件目录表,找出对应的目录项中偏移量为 1CH~1FH 的两个字节,它记录的是该文件的文件长度,将其减去 05B9H(十进制 1465)后再填入目录项。对于 EXE 文件,还要修改文件头中的长度域。在 EXE 文件头中,位移为 04H~05H 的两个字节是包含文件头长度在内的页长度,1 页为 512 字节;位移 02H~03H 处放的是以 512 为模的文件映像长度。例如,若 02H 03H 04H 05H 分别为 12H 01H 20H 00H,则

$$\text{含文件头在内的文件长度} = 0020\text{H} \times 200\text{H} + 0112\text{H}$$

将这个长度减去 05B9H,所得结果再换算成页长度和以 512 为模的模长度,填入相应位置即可。

注意,以上清理病毒的操作都要在用无毒系统盘启动后的环境下进行。

【1】参见《局部网操作系统 DOS 高级技术分析》 张载鸿,国防工业出版社

ANTIVRUS.SYS 防病毒程序介绍

济南第十职业高级中学 郝焕成

简介

ANTIVRUS.SYS 是 MITAC 公司出品的 MITOOL 系列软件中一个实用程序,它是保护计算机免受诸如磁盘杀手,黑色星期五和快乐星期六以及近来出现的 GEN-B/GENP,DIR-II 等病毒侵害的反病毒系统。对于近来不断出现的各式各样的计算机病毒,防病毒软件亦不断更新,但最受计算机用户推崇的防病毒系统应能针对各种已知的和未知的计算机病毒,Centrol Piont 公司的防病毒系列软件 CPAV 中的 VSAFE 和 BOOTSAFE 就是一套具有广义的意义上防病毒软件,与 CPAV 中的 VSAFE 和 BOOTSAFE 防病毒软件一样,做为一个广义的防病毒系统,ANTIVRUS.SYS 集 VSAFE 和 BOOTSAFE 防病毒功能于一体,而且有它自己独到的功能。

ANTIVRUS.SYS 防病毒软件以设备驱动程序的形式出现有以下两个原因:

1. 防止自身受病毒的感染。
2. 在引导时自动初始化,这样就早于其它任何可执行程序进驻内存。

计算机病毒通常用破坏引导扇区或可执行程序的方法来感染计算机系统,“磁盘杀手”和 GNEB/GENP 病毒能感染引导扇区,“黑色星期五”病毒和“快乐星期天”,DIR-II 等感染可执行文件。前者用它自己的引导代码覆盖原引导扇区,后者驻留内存,改变了 INT21H 中断。ANTIVRUS.SYS 通过防护这两种可能的感染方法来保护计算机。

在 ANTIVRUS.SYS 设备驱动程序添加在 CONFIG.SYS 文件中后,当计算机第一次重新引导时,ANTIVRUS.SYS 将硬盘的主引导扇区和 DOS 引导扇区保存到 ANTIVRUS.SYS 文件中,ANTIVRUS.SYS 文件重新修改,其属性也变为只读隐藏性文件,在安装完毕后,ANTIVRUS 在计算机操作过程中主要做如下两件事情:

1. 加电自检:重新启动时,ANTIVRUS 自动检查现在主引导扇区和 DOS 引导扇区的正确性,如果不同,将提示用户承认变动或保留原状。
2. 报警通知:当可疑情况(驻留内存或 INT21H 中断被修改)发生时,报警信息会出现,要求用户选择继续还是制止进行。

ANTIVRUS.SYS 的启动自检功能只在硬盘上有效,对软盘无效,所以启动必须从硬盘进行,以便使系统在 ANTIVRUS.SYS 的保护之下。

ANTIVRUS.SYS 有一个附属文件称为 ANTIVRUS.COM。当 ANTIVRUS.SYS 检测到主引导扇区

出错时,会告诉你使用它,或者当你安装一个新的 DOS 版本或其它操作系统如 OS/2 时,否则,这个附属文件只有在你要取消引导自检的保护功能时才使用它。

ANTIVRUS.SYS 的四种功能

一. 启动时自检主引导扇区和 DOS 引导扇区。

当你启动或重新复位你的计算机时,下面的信息会在屏幕上显示出来:

```
CHECKING:Partition boot sector===>OK
CHECKING: DOS boot sector ===>OK
```

当 ANTIVRUS.SYS 检测到主引导扇区(包括分区表)有变动时,它会自动用原来信息覆盖。

当 ANTIVRUS.SYS 检测到 DOS 引导扇区有变动时,下列信息会出现:

```
press(K)to kill the virus or(N)to confirm a new os installed;
```

如果此变动活动分区的变动,安装了新的 DOS 版本或其它操作系统如 OS/2 而引起的,则按 N 键。否则,DOS 引导扇区是被病毒感染,你必须按 K 键杀掉病毒。

注意:

1. 引导自检功能在 ANTIVRUS.SYS 安装后一直起作用,除非 CONFIG.SYS 文件中的命令行“DEVICE=C:\ANTIVRUS.SYS”被移去或成为注释行。
2. 更新 DOS 版本或安装其它操作系统时,要运行 ANTIVRUS.COM,这样,ANTIVRUS.SYS 就不会误认为这次变化是由于病毒导致的了。

二.当驻留内存和修改 INT21H 中断同时出现时报警
下列信息会出现在屏幕上:

WARNING:

```
TSR program has changed INT21H vector,potential virus is detcted.Action:
press<F>to Forbid TSRprogram to cnter and rstore INT21H vector.
press<A>to Allow TSR program to entor (It is not a virus).
```

“黑色星期五”病毒经常导致上述的变化。

许多应用程序并不是修改中断 INT21H 的驻留内存程序。当一个程序一直很正常地运行,可是某一天当你从此程序返回 DOS 时出现了上面的信息,你可以确信这个程序已经感染了病毒,按 F 键可以禁止病毒染其它文件。但,病毒仍在该程序中,所以你还应想法从该程序中除掉病毒。

按 A 键承认其为合法的变动,但如果病毒确实存在而你却按了 A 键,其它程序可能也被传染并且对此病毒的报警将不会重新出现,除非你下次重新启动你的机器。

注意:既修改 INT21H 中断又驻留内存的一个合法的 DOS 应用程序是 APPEND,ANTIVRUS.SYS 已将它做为一个特例,除非 APPEND 感染病毒,报警不会出现。其他修改 INT21H 中断的内存驻留程序包括(不仅仅只限

于) Sidekick, Turbo Light, Novell 的 NET 和 NET4. COM。ANTIVRUS. SYS 并未考虑到此情况, 所以这将留给用户判断

当报警信息出现时, 是合法程序还是病毒所致。

三. 写硬盘主引导扇区即时报警。

下面的信息会出现在屏幕的底部:

WARNING: Attempt to write partition boot sector --- (F)orbid or (A)llow?

主引导扇区包含了硬盘的重要信息(如分区表和引导代码), 此扇区应加以保护, 以至随时防止任何病毒对此扇区的感染, 对此扇区的合法修改软件是 FDISK 和 ADMPLUS。

注意: 1. 此功能不能在图形方式下运行。

2. 此功能不能完全与中文系统兼容, 就是说, 报警信息可能不会出现, 不过, 此功能将正常工作。

四. 写保护(可选的设置)

屏幕底部出现下列信息:

CONFIRM WRITING DISK(A:)----(F)or(A)llow?

此功能截取所有磁盘的写动作, 并征求用户确认写盘, 这是最后的和最可靠的防御措施, 一旦有任何预料之外或疏忽的写操作出现, 用户就会得到通知, 这样它就能决定是否进行写盘操作。

如果你按 F 键, 上述信息可能还会出现, 这是因为 DOS 和其它程序在显示“Write-protect error writing……”(写保护错)的信息前要重复写操作三到四次。这时要按(F)键四到五次, 来制止写盘的发生。

此功能默认是不设置的, 你可以在任何时间来改变写保护的设置状态: 按热键<Ctrl+Alt+w>来打开“DISK WRITE-PROTECT STATUS”(磁盘保护状态)开关光条, 屏幕底部是这样显示的:

DISK WRITE-PROTECT STATUS:[OFF]-Press key <Space> to toggle,<Enter> to exit

当此光条打开时, 按空格(space)键在 ON 和 OFF 间转换, 按回车<Enter>键关闭此光条。

注意:

1. 此功能不能在图形方式下工作。

2. 此功能不能完全在中文系统中兼容, 就是说, 报警信息可能不会出现, 但此功能仍能正常运行。

安 装

MUM 的安装命令会自动地将 ANTI VRUS. SYS 设备驱动程序行加到 CONFIG. SYS 中。

如果你要自己动手安装, 按以下步骤:

1. 将 ANTI VRUS. SYS 拷贝到 C 盘根目录下。

2. 将下列一行加到 CONFIG. SYS 文件的最后一个设备驱动程序中

DEVICE=C:\ANTI VRUS. SYS

(默认为设置写保护未设置)

或: DEVICE=C:\ANTI VRUS. SYS+W

(默认为设置写保护状态)

建议你将此行加入到最后一个“DEVICE=”的设备行中, 这样, 任何一个修改 INT 21H 中断的设备驱动程序都可以被 ANTI VRUS. SYS 所接受。

3. 重新启动计算机

ANTI VRUS. SYS 会自动安装自己, 并将变为只读隐藏文

件。

定义热键

提供的热键可以打开“DISK WRITE-PROTECT STATUS”(磁盘写保护状态)光条, 如果你的 CONFIG. SYS 文件中的“DEVICE=C:\ANTI VRUS. SYS 命令行中没有给定参数, 则默认的参数是“-W”, 意即写保护热键组合为<CTRL+ALT+W>。

如果与其它软件的热键有冲突, 则可以修改组合热键中的字母键, 要设置你的组合热键, 只须修改“DEVICE=C:\ANTI VRUS. SYS”命令行中的参数, 然后复位计算机, 可以选择任何从 A 到 Z 的字母。

例如, 若你定义组合热键为<Ctrl+Alt+A>, 你可以建立命令行为:

DEVICE=C:\ANTI VRUS. SYS -A

(默认写保护为 OFF, 不设置)

或: DEVICE=C:\ANTI VRUS. SYS+A

(默认写保护为 ON, 设置写保护)

ANTI VRUS. COM

ANTI VRUS. COM 用来覆盖你的主引导扇区成为你安装 ANTI VRUS. SYS 之前的状态, 你应在以下两条件之一时使用此程序:

1. 当你要取消引导自检功能时(参看 ANTI VRUS. SYS 的取消)。

2. 当你要安装 DOS 新版本或其它如 OS/2 或 SCO UNIX 等操作系统。

3. 当引导自检时发现主引导扇区已被破坏, 并且 INT13H 中断已被修改, 因为此条件下覆盖区的操作已很危险, 所以 ANTI VRUS. SYS 会出现一个“危险”的报警信息, 告诉你从 A 驱重新启动并且运行此程序, 然后系统挂起, 请按指示去做, 否则你的硬盘上的所有数据都会被病毒毁掉。

取消 ANTI VRUS. SYS

如果你把 CONFIG. SYS 中的命令行“DEVICE=C:\ANTI VRUS. SYS”取消, 或标为注释(REM), 引导自检功能仍在, 但 ANTI VRUS. SYS 的其它功能被取消了。

如果你保留设备的命令行, 但运行 ANTI VRUS. COM, 隐藏的文件 ANTI VRUS. SYS 会表明自己, 并且在机器下次启动时会重新安装。

要取消整个 ANTI VRUS. SYS 反病毒系统, 有两种方法:

1. 取消 CONFIG. SYS 文件中的命令行“DEVICE=C:\ANTI VRUS. SYS”并运行 ANTI VRUS. COM

2. 如果你未发现 ANTI VRUS. COM, 你可先取消“DEVICE=C:\ANTI VRUS. SYS”行, 并且用 PCTOOLS 类的工具软件删除只读隐藏在 C 盘根目录中的文件 C:\ANTI VRUS. SYS。

中外软件廊软件报价

美国 MICROSOFT 公司软件(联系电话:6689452)

产品名称	单价
DOS6.0	1158.00 元
WINDOWS3.1	1743.00 元
WINDOWS3.1(简体中文版)	1460.00 元
WINDOWS3.1(简体中文版 UPGRADE)	807.00 元
WINDOWS3.1 中文升级版	350.00 元
用户必须有原版的中文 WINDOWS3.1 才能用此软件升级	
WINDOWS FOR WORKGROUPS	2919.00 元
WINDOWS NT 3.10	5792.00 元
WINDOWS NT 3.10ADVANCED SERVER	35042.00 元
SQL FOR NT4.20(WORKGROUP SYSTEM 10 用户)	35042.00 元
SQL FOR NT 4.20(DEPARTMENT SYSTEM 64 用户)	93542.00 元
SQL FOR NT 4.20(ENTERPRISE SYSTEM 无限用户)	175442.00 元
SQL SERVER PROGRAM TOOLKIT 4.20	8132.00 元
EXCEL 5.0 FOR WINDOWS 中文版	5792.00 元
WORD 3.0 FOR WINDOWS	5792.00 元
POWERPOINT 3.00 FOR WINDOWS	5792.00 元
OFFICE 4.00 FOR WINDOWS 英文版	8775.00 元
(包括:WORD,EXCEL,POWERPOINT,MAIL)	
OFFICE 4.00 FOR WINDOWS 中文版	8775.00 元
(包括:WORD,EXCEL,POWERPOINT,MAIL)	
OFFICE 4.00 PROFESSIONAL FOR WINDOWS	10518.00 元
PROJECT 3.00 FOR WINDOWS	8132.00 元
WORKS 2.00 FOR WINDOWS	2328.00 元
WORKS 3.00 FOR DOS	1743.00 元
VIDEO 1.00 FOR WINDOWS	2328.00 元
WINDOWS PUBLISHER 1.0(SOLUTION SERIES)	1626.00 元
ACCESS 1.10 FOR WINDOWS	5792.00 元
ACCESS 1.10 VERSION UPGRADE	175.00 元
ACCESS 1.10 DISTRIBUTION KIT	5792.00 元
FOXPRO 2.50 FOR DOS	5792.00 元
FOXPRO 2.50 FOR WINDOWS	5792.00 元
FOXPRO 2.50FOR DOS DISTRIBUTION KIT	5792.00 元
FOXPRO 2.50 FOR WINDOWS DISTRIBUTION KIT	5792.00 元
FOXPRO 2.50 LIBRARY CONSTRUCTION KIT	5792.00 元
FOXPRO 2.50 CONNETIVITY KIT	5792.00 元
FOX GRAPH 1.00	3249.00 元
C/C++ COMPILER 7.00(包括 WINDOWS SDK)	5838.00 元
MACRO ASSEMBLER 6.00	1649.00 元
WINDOWS SDK 3.10	3838.00 元
WINDOWS DDK 3.10	6903.00 元
WIN32 SDK 3.10	5792.00 元
WINDOWS NT DDK 3.10	5792.00 元
MDK 1.00 FOR WINDOWS	4343.00 元

VISUAL BASIC 2.00 FOR WINDOWS PROTOOLKIT

	5442.00 元
VISUAL C++ PRO 1.00	5838.00 元
VISUAL C++32 BIT VERSION(FOR NT) 1.00	7008.00 元
VISUAL BASIC FOR WINDOWS STANDARD EDITION 3.00	2328.00 元
VISUAL BASIC FOR WINDOWS PROFFESIONAL EDITION 3.00	5792.00 元
VISUAL BASIC PROFFESIONAL VERSION UPGRADE 3.00	1158.00 元
TESTING TOOLS 2.00 FOR WINDOWS	5442.00 元
WINDOWS SOUND SYSTEM 3.10	3200.00 元
WINDOWS SOUND SYSTEM 2.00	
(WITH MICROPHONE & SOFTWARE)	935.00 元
WINDOWS SOUND SYSTEM 2.00	
(WITH SOUND BOARD)	2562.00 元
DOS6.2 STEP UP	150.00 元
用户必须有原版的 DOS6.0 才能用此软件升级	

CAD/CAM 软件(联系电话:6689452)

ACAD R12(DOS,WIN,NETWORK,MAC,DEC ULTRIX)	62000.00 元
HP/UX,RS/6000,SUN SPARC,SGI,SUN SOLARIS)	
ACAD R12 WITH AME 2.1 (DOS,WIN,NETWORK,MAC,DEC)	70000.00 元
ULTRIX,HP/UX,RS/6000,SUN SPARC,SGI,SUN SOIARIS	
ACAD R12 TYADITIONAL CHINESE WITH AME(DOS)	75000.00 元
ADVANCED MODELING EXTENSION-AME R2.1	
(DOS,WIN, SUN SPARC/SOLARIS,DEC/ULTRIX,HP/UX,RS6000 SGI)	8000.00 元
ADVANCED MODELING EXTENSION-AME TYADITONAL CHINESE R2.1(DOS ONLY)	8000.00 元
ACAD IGES TRANS 5.1.01(DOS,WIN,DEC/ULTRIX,HP/UX,SGI,SPARC)	18000.00 元
DESIGN EXPERT - ACAD12 + AUTOSURF(DOS, SUN SPARC,HP/UX,SGI)	83000.00 元
MANUFACTURING EXPERT-ACAD12+IGES TRAN 5.1.01 + AUTOSURF + AUTOMILL & IGES (DOS, SUN SPARC,HP/UX,SGI)	158000.00 元
AUTOSURF/AUTOMILL & IGES(DOS,HP/UX,SGI,SUN SPARC)	130000.00 元
AUTOSURF R2(FOR ACAD R12 DOS ONIY)	23000.00 元
AUTOMILL(DOS,HP/UX,SGI,SUN SPARC)	95000.00 元
服装 CAD	70000.00 元
时装设计系统(AT486+彩色扫描仪+FARGO 彩色打印机+设计软件)	90050.00 元

国产 CAD/CAM 软件(联系电话:6689447)

DUM 大漠工程图纸理解及管理系统	11000.00 元
PICAD 参量化工程设计系统	12800.00 元
PICPD 冷冲模具 CAD 系统	7400.00 元
ALCAD 铝门窗设计系统	30000.00 元

CPD 冷冲模 CAD/CAPP/CAM 系统	40000.00 元
MICCIMS 集成制造系统	50000.00 元
ZH-CAPP 计算机辅助工艺过程专家系统	15000.00 元
FEA 有限元分析系统	15000.00 元
建筑室内装璜 CAD 系统	30000.00 元

LOTUS 专营店(联系电话:6689452)

LOTUS 1.2.3	1980.00 元
(简体中文版在中文 WINDOWS 下运行的著名电子表格)	
LOTUS AMIPRO	1980.00 元
(简体中文版在中文 WINDOWS 下运行的强大的字处理软件)	

2.13 专营店(联系电话:6661810)

2.13K 办公排版系统	2800.00 元
(2.13K-Ⅰ 汉字系统+2.13K 办公排版系统)	
2.13K-Ⅰ 汉字系统+AUTOCAD 支持	2800.00 元
2.13K-Ⅰ 汉字系统+办公排版系统+AUTOCAD 支持	3200.00 元
2.13K 网络汉字系统+网络办公排版系统(10 用户)	5000.00 元
2.13K-Ⅰ 汉字系统+办公排版系统+超级数据库工具包	4300.00 元
3.13 网络汉字系统(10 用户)	5000.00 元
3.13 网络汉字系统(20 用户)	9000.00 元
3.13 网络汉字系统(50 用户)	12000.00 元
3.13 网络汉字系统(100 用户)	15000.00 元
3.13 网络汉字系统(200 用户)	18000.00 元
3.13 网络汉字系统(250 用户)	20000.00 元

长城、超想系列软件(联系电话:6689452)

长城图文编排系统	500.00 元
长城 TIDE/C 多媒体数据库系统(单色图象、纯软件)	800.00 元
长城 TIDE/C 多媒体数据库系统(彩色图象、带视频卡)	6700.00 元
长城五合一办公通讯系统(带 FAX/MODEM 卡)	3380.00 元
长城 9000B 字符汉卡	1600.00 元
长城 805 图形加速卡	2800.00 元
超想挑战者套装软件	1100.00 元
(CXDOS5.0、CXED、CXWPS、自然码、GK 数据库工具)	
中文 WINDOWS 的超想自然码	380.00 元

万达系列软件(联系电话:6689446)

万达财务核算系统	2800.00 元
万达通用数据库输入输出系统	1800.00 元
万达应收款核算系统	1800.00 元
万达应付款核算系统	1800.00 元
万达物资管理系统	1800.00 元
万达现金出纳管理系统	680.00 元
万达通信录及名片管理系统	180.00 元
万达全国航班列车轮船时刻表	180.00 元
万达数据库工具软件	2800.00 元

彩色平面专业设计类(联系电话:6689457)

COREL DRAW 4.0	4800.00 元
COREL DRAW 5.0	5800.00 元
COREL ARTSHOW 3.0	900.00 元

COREL ARTSHOW 4.0	1100.00 元
CORELDRAW 3.0 CD VERSION	2600.00 元
CORELDRAW 4.0 UPGRADE	4300.00 元
COREL VENTURA 4.2	3900.00 元
COREL VENTURA 4.2 UPG.	1650.00 元
COREL CD POWER PAK	1650.00 元
COREL SCSI PRO 2.0	2100.00 元
COREL SCSI PRO 2.0 UPG	1240.00 元
COREL NETWORK MANAGER	9300.00 元
COREL NETWORK MANAGER UPG	3900.00 元
PHOTO SHOP 2.5	8000.00 元
PICTURE PUBLISHER	4800.00 元
PAGE MAKER 7.0	7500.00 元

彩色三维专业设计类

3DS3.0	28000.00 元
--------	------------

建筑专业设计类

ARE-24	18000.00 元
RENDER STAR	18000.00 元

网络类(联系电话:6689452)

NETWARE V3.12 (250 用户)	112455.00 元
NETWARE V3.12 (100 用户)	62955.00 元
NETWARE V3.12 (50 用户)	44955.00 元
NETWARE V3.12 (25 用户)	33255.00 元
NETWARE V3.12 (10 用户)	22455.00 元
NETWARE V3.12 (5 用户)	9855.00 元
NETWARE SFT Ⅲ V3.11 (250 用户)	170955.00 元
NETWARE SFT Ⅲ V3.11 (100 用户)	94455.00 元
NETWARE SFT Ⅲ V3.11 (50 用户)	67455.00 元
NETWARE SFT Ⅲ V3.11 (25 用户)	47655.00 元
NETWARE SFT Ⅲ V3.11 (10 用户)	35955.00 元
NETWARE SFT Ⅲ V3.11 (5 用户)	23355.00 元
NETWARE V4.01 (1000 用户)	431955.00 元
NETWARE V4.01 (500 用户)	237555.00 元
NETWARE V4.01 (250 用户)	141255.00 元
NETWARE V4.01 (100 用户)	79155.00 元
NETWARE V4.01 (50 用户)	56655.00 元
NETWARE V4.01 (25 用户)	44055.00 元
NETWARE V4.01 (10 用户)	28755.00 元
NETWARE V4.01 (5 用户)	12555.00 元
NETWARE ACCESS SERVICES V1.3	21555.00 元
NETWARE MULTIPROTOCOL ROUTER V2.0	8955.00 元
INTEL LANDESK VIRUS PROTECT (100 用户网络防病毒软件)	7000.00 元
INTEL LANDESK VIRUS PROTECT (无限用户网络防病毒软件)	15000.00 元

中外软件廊软件商的天堂,用家的乐园

软件联系地址:广州市流花路 119 号锦汉大厦 11 楼

联系单位电话:各软件经营单位、电话

中外软件廊专线:6689457

优在技术，益在用户

“优益”病毒防治卡的新贡献

广州高新技术产业区科友电子应用研究所 陈杰然

广州高新技术产业区科友电子应用研究所研制生产的“优益”病毒防治卡，采用了全新的硬件结构，并结合其内部先进的软件系统，使之成为众多的抗病毒产品中最为成功的一个。

每一个计算机用户，都希望自己所购买的抗病毒产品能及时地升级，以适应病毒的不断发展和以往所有的防病毒卡，升级，意味着必须更换卡上的部分硬件甚至整卡更换，这就使得升级变得非常麻烦，还不可避免地给用户带来不小的经济负担。而“优益”卡是首次采用了美国 INTEL 公司的 FLASH 电可改写芯片的病毒防治卡。“优益”卡的用户，只要运行软盘上的升级程序，向卡内病毒数据库增加新的病毒描述特征，不需占用内存和中断等任何系统资源，更无须再更换卡或卡上的芯片，连机箱都无需打开，便可完成系统和版本升级。自“优益”卡推广以来，大量的用户得到了及时的免费升级，有效地制止了 94 年流行的诸如 Destory CMOS、1465 (亦称 Little Red “小红”) 等恶性病毒的侵害。真可谓“一次投资，终身受益。”

“优益”卡具有完备的病毒描述系统。卡内描述病毒的数据库对病毒名称、尺寸、传播媒介、破坏对象、检测和清除特征表达式等均有完整和详细的记录，真正做到集防毒杀毒之功能于一身。发现病毒时，“优益”卡不仅能够准确地报出病毒名称，同时还向用户提供“清毒运行”、“带毒运行”、“终止运行”选项。用户只需轻轻按键，无需借助任何其它的清毒程序，即可将病毒从文件中彻底清除，再清除病毒时采用备份和连续复核技术，能有效地避免意外情况发生，并保证该文件能够正

常运行。这一点，是以往的防病毒卡根本无法做到的。目前，“优益”卡能够准确地清除 2500 余种病毒。这个数字，将随着“优益”卡的不断升级而增加，这意味着“优益”卡实现了与病毒的同步对抗。

“优益”卡是目前世界上唯一能在硬件级实现对 NETWARE 网络文件服务器进行自动地检测、清除文件型病毒的产品。只须在网络文件服务器上安装一块卡，即可防治全部网上病毒。国外，在 NETWARE 文件服务器上运行的防病毒软件以 LAN PROTECT、LANDESK 等较为著名，它们只做到了将病毒与用户相隔离。也就是说，发现病毒时，它们并没有真正杀毒，而是把病毒移到一般用户访问不到的地方去了。而对于大量的“国产”病毒，它们则“不识汉字”，由于不能及时地升级，它们也只好“听之任之”。此外，国外的这类产品价格昂贵，一般的用户也难以承受。“优益”卡不仅彻底解决了 NETWARE 文件服务器上的杀毒问题，价格也只有国外产品的 1/5 甚至更低，这标志我国在网络病毒的防治方面达到了世界领先水平。无疑，“优益”卡是世界上性能价格比最高的病毒防治卡。

“优益”卡具有极其良好的兼容性。对于目前各种进口的原装机和兼容机，从 286 到“奔腾”(586)，对于大量流行的系统及应用软件，包括各种中文软件，均能正常运行。由于“优益”卡在 DOS 系统的兼容性方面具有独到之处，因此，目前的各个版本的 DOS 的全部功能，“优益”卡均有出色的表现，并能支持各种专用服务器即使是最新的 CHICAGO 4.0 (亦称 DOS 7.0) 问世后，“优益”卡未经任何改动，也完全支持。

“优益”卡的研制成功，极大地提高了我国的计算机抗病毒水平。目前，“优益”卡广泛地应用于金融，国家安全，军队等重要部门，并以很快的速度向工矿企业，机关，家庭等方面普及，产生了良好的社会效益及经济效益。

软件法保护咨询热线

(020)7504151

逢星期五下午 2:30~6:00

中国需要什么样的单片机

佛山 马坚

随

随着中国市场的开放,进入国内的国外单片机越来越多,型号五花八门,功能各有千秋。便宜的有四位机,高档的有准十六位、十六位机。简单的如专用的遥控单片机,除了遥控所必需的部件以外一概省略;复杂的则可以使用高级语言,具有模糊逻辑,各种资源丰富一如一台微型电脑。按说,客户应该心满意足,皆大欢喜了吧?其实不然。

中国的单片机使用者有些什么特殊的要求呢?

一、希望自己能够进行单片机的小规模廉价生产。

设计者在完成程序的开发工作以后,就进入了产品的试生产和生产阶段。

在国内,相当大的一部份单片机是用于各种工业自动化控制、仪器仪表控制、电脑与外部设备接口等领域。在这一类应用中,一次性的批量一般都有限,比如几百片或者是一两千片。这种数量两头为难:作掩膜不够基本批量,即使勉强凑够也极不经济;用 EPROM 型芯片价格太高;用外带 EPROM 的单片机成本最低也需要近 30 元人民币,同时还使产品面临相当多的问题;这种没有完成进化的“单片单板机”体积大(最少也要几十平方厘米的电路板面积),原件多(至少三片芯片),要求使用双面板(否则难以处理地址、数据总线),而且根本不具备抗仿造的能力(全部是通用芯片,EPROM 也无法加密),抗干扰的能力也差(裸露在外的地址和数据总线是最容易被干扰和出问题的)。

另外一种单片机的应用场合是家用电器的电脑化控制,包括一些电脑控制的小产品。这种应用批量一般都不小,所以在国际上普遍是采用掩膜型的单片机,但是在国内情况却有所不同。从单片机设计者角度来讲,在下决心送掩膜前,必须保证单片机的设计万无一失,否则一批掩膜芯片就会报废,损失可能高达十万元人民币,还浪费了时间。但是这“万无一失”却并不是那么容易做到的。尤其是在设计新产品时,未知因素很多,万一出了问题,设计者在声誉上和经济上都会蒙受损失。从单片机的使用者,也就是使用单片机的家电产品的生产厂家那一方面,也要考虑一次性投产五千台产品(单片机的最小掩膜批量),微电脑部份,或者说家电的功能不能作任何改变,却不知道产品成熟程度如何,市场反应如何,是否为了迎合市场需要再作功能上的改动,这其中的风险是显而易见的。与国际上的家电生产巨头相比,中国的企业普遍抵抗风险的能力差,而且随着市场的开放,竞争日趋白热化,也迫使企业小心谨慎。他们要求单片机能够和产品同步走一条批量逐渐上升的成熟曲线。

这两种应用场合尽管各有特点,但有一点是一致的,就是都希望能够进行低成本的小批量生产,而且自己来作,不必拿去国外,争取时间。能满足这些需要的只有 OTP 型单片机。过去的 OTP 单片机都很贵,价格接近 EPROM 型芯

片,但现在也有价格低廉而且功能强大的了,例如美国 MICROCHIP 公司的 PIC16CXX 系列和摩托罗拉公司的 M68HC05R 系列,其中尤以前者使用得普遍,它是专门立足于小批量生产的单片机,OTP 型只有 2 美元左右。

二、希望单片机开发系统能够尽可能的便宜和通用,使单片机的设计人员可以拥有开发多种单片机的工具,以满足各种场合的要求。

产品多种多样,对单片机的要求也五花八门:有的要求 AD 转换,有的要求 DTMF 编码,有的要求高性能,有的却希望尽可能低成本。对应的单片机一般都不难找到,但使国内设计人员头痛的是,几乎每种单片机都有其自己的开发系统,彼此互不兼容。一套在线仿真系统一般都要几千元或是上万元,想备多几套代价不菲,而且单片机技术天天都在发展,一两年后单片机更新换代,昂贵的开发系统也随之报废,令人可惜。

一个解决问题的好办法是使用软件仿真系统。这种系统使用专用的软件在 PC 机上模拟单片机的所有运行过程,并且像硬件仿真系统那样允许使用者对假想的单片机进行跟踪、断点、单步等操作来作调试,使用方法很像 DOS 的 DEBUG 程序。在排除了程序中的所有逻辑错误后,用写入器写进 EPROM 型芯片中,插进电路板插槽中作电路测试,以保证所有的电特性符合要求。这种软件仿真系统特别适合于有一定单片机设计经验的人,对于他们来讲,各种芯片的电气特性都大同小异,他们要求开发系统的就是保证程序不出逻辑错误。与 MICROCHIP 的 PIC16CXX 单片机相配套使用的仿真软件 MPSIM 就是这种软件仿真系统的一个典范。

这种软件仿真系统的一大优点是便宜,例如 MPSIM 配备专用的芯片写入器和样板芯片只有 100 美元。而且软件可以很容易地更新换代以跟随芯片的发展。

它的另一大优点是在使用上甚至比硬件仿真系统更方便。因为一方面它避免了仿真系统的故障(接插件接触不良、仿真版出错)妨碍程序调试,另一方面还增加了一些硬件仿真系统难以实现的功能,例如以精确到 ns 级的时序向单片机输入送入不受限制的各种信号以检测单片机程序的执行情况,或是提供各种精心设计的特殊状态考验程序的排错能力,这些对于硬件仿真系统来讲实现起来相当困难,但软件仿真系统则易如反掌。

与国外相比,国内的单片机设计者尚多少缺乏经验,经济实力相差就更远,所以,目前,还不能完全按照国外的作法开发单片机的应用,而应结合自己的实际情况,灵活掌握。



让计算机更能干些

——记 CCED 设计者朱崇君

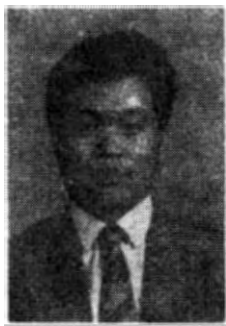
本刊记者 张海军

“主人越聪明，计算机便越能干”——这是计算机用户的一句口头语。这话，是有一定科学根据的。人们希望把计算机制成能模拟大脑来处理信息的电子装置，让它“可以有条件地代替一部分特定的脑力劳动”（周恩来，1956年）。计算机之父冯·诺依曼还写过一本名著：《计算机与人脑（The Computer and the Brain）》。尽管迄今为止，人类对自身的大脑机制仍不甚了了，但计算机却实实在在地如同机械放大与延长了人类的手和脚那样，成为人类脑子的放大与延长的工具。

计算机的“智能”是从哪里来的？是人给予的。这很象中外神话里常见的故事，人首先给了计算机一个不断完善的躯体（硬件），接着，又给这个躯体以不断增长的知识与智能（软件），于是，计算机便真正地“活”起来了。它听人的话，帮助人们干活，人们寄它以期，希望它尽可能地聪明些，能干些，能够从接受“怎样做”的指令到接受“做什么”的指令；从“手把手”地教它干活到令它自己能主动地找活干。人类智力解放走过一条漫长的道路，但发明计算机以来，其进展却是惊人的。就是公认的高速发展的航空技术和通信技术，也无法望其项背。这个过程，融合了千千万万人的智慧和奋斗历史。这当中，有举世知名的专家学者，有在实验室或在个人小天地里默默无闻的实干家，有在市场上纵横捭阖的经营者，有醉心于向娃娃们普及知识的教育家，还有各色各样开拓应用领域的人员与广大用户。这里，充满了竞争、比试、合作、争论、分化、纠纷，宠辱成败，纷纷扬扬。这一切，汇总成一个效应——推进计算机事业，计算机正在被一群聪明的主人所驱使，变得越来越能干了。

在计算机大发展的五光十色的舞台上，一个“小人物”出台了，他引起了我们的注意。不论从个子，从地位，从年龄来看，他确实还是“小字辈”。至于他的明天，就不好限量了。因为他已经在风云变幻的计算机世界中开创了一番事业，找到了一个确定的位置，站稳并成长起来。——他叫朱崇君，陕西人，今年才 28 岁。

多数人知道朱崇君，是从他创造的 CCED 中文字表编辑软件开始的。CCED 是朱崇君闯入计算机王国的突破口。10 年前，朱崇君就读于清华大学自动化系，接着，又当了管



朱崇君近照

理工程专业的研究生。在我国的一流学府，又正值微型计算机推向基层应用的时刻，尽管不是专门学计算机，他也有许多使用计算机的机会。但在用机的时候，他发现了一个问题：现有的软件在做文字处理时，难以进行制表计；在做表格处理时，又不便于编辑文章，人们为了应付通常的工作，既要掌握文字处理软件，又要掌握一种表格处理软件。而且象 Lotus 这样的西文表格软件制作出表格又不带表格线，不符合中国人的习惯；象汉化 Wordstar 这样的编辑软件在处理中文时，又常因半个汉字问题出现混乱。当然啦，“δ”总还比“o”要大，用上计算机比不用强多了。多数使用计算机的人，学会强迫自己去适应这个麻烦，甚至因习惯而变得功夫娴熟。但

也有例外的，他们改造计算机，用自己的智慧去使计算机这个“仆人”聪明能干一些，让人们可以省心些，方便些。朱崇君就是这其中的一个。他试着编制综合解决这个矛盾的软件，把制表、编辑、计算几种功能揉合到一起，而他居然取得了意外的成功，这就是 CCED 的雏型。周围的朋友把这个软件拿来试用，果然灵验——尽管还显得有些笨拙。这个软件不胫而走，在首都的几所大学和研究所里传开了。这使朱崇君又惊又喜，他既为成功高兴，又惊讶地发现计算机世界里居然有如此广阔纵深的领域可以让他自由驰骋，有这么多的空白等待他去填补，有这么大的内在的潜力让他挖掘和发挥。他作为一个新兵带着微不足道的成果，闯进计算机王国的时候，他被震撼了——同时感受到期待和挑战。

在强大责任心的驱使下，他坚定、谨慎地迈开第二步：搞一个保持原有特色，但更完善的中文字表编辑软件。所谓完善，是指作品的商品化，让用户方便地从市场上买得到，用得上。这时，他已经毕业并分配到国家科委信息中心，还参加了一段时间的下乡扶贫工作，要承担许多任务，但他想方设法挤出时间，到处借用别人的机器，不停地开展研究工作。1988 年他把一个较完善的版本 2.0 版编制出来，交给联想集团公司销售。

商品投入市场，便立即产生物质效应和信息效应。人们购买 CCED，朱崇君有了一些收入；人们用过 CCED，提出各种意见、期望，朱崇君获得了各种信息。而对他来说，前者并不重要，销售 2.0 版的时候，他不抱有任何赚钱的打算，

这个版本给朱崇君带来的经济收益说起来是令人难以置信的：只有1500元。真正宝贵的是各种反馈信息，这些成了他改进技术的新起点。他考虑到要使CCED能兼容WORD-STAR的编码排版，排版时能识别自然段，制表的线有粗有细等等。经过一番努力后，3.0版问世了。这个版本给他带来的收入也只有3700元。但是，用户的反应更热烈，建议更多，期望更高。

朱崇君这时意识到自己已经走上了一条必须而且值得一直走下去的道路：用自己的劳动，把不断完善的软件奉献给广大用户；通过用户去开辟计算机应用的领域，创造更多的社会效益。所以，尽管3.0版很畅销，他却不甘心在原有程序上进行修改补充，决心令新版来一个飞跃。

朱崇君在4.0版里把原来用BASIC语言写的软件，改用C语言来写。这为的是让4.0版能增加更多的功能，程序更精炼。这个版本可以编辑大文件，能实现多窗口多文件编辑，表格栏目里的文字也可以进行排版，并具有菜单帮助功能。4.0版功能增强了，软件的体积反而变小了，几个主程序的体积比CCED 2.0版还要小。这确实是比原来漂亮多了，但朱崇君为此花出的功夫也特别的大：他原来未学过C语言，得边学边改，由于这次重编程序，大量重复性的工作，非常乏味，用他自己的话说：“新创作是有兴趣的，重写程序则非常枯燥，没有责任心和毅力，写不下去。”但为了用户，他是这样做了。

4.0版的推出，很大程度上满足了用户的需求，逐渐在计算机用户心目中确立了稳固的地位。朱崇君开始出现在中央电视台上。中央二台、高教出版社，安徽计算机函授学院为他制作了教学录像。就在一片赞扬声和估计可以赚一笔大钱的形势下，朱崇君做了出人意料的决定：

第一、不把CCED做成汉卡，虽然这样会赚更多的钱，但他考虑到要减少用户换版时所花的代价，宁可用“软产品”。

第二、自己不去搞经营，集中力量研究开发，按用户的要求再创作新版本。这么一来，个人的收入当然会少许多，但朱崇君却有他的道理：软件开发首先要着眼于社会效益，社会效益上去了，个人（不是他一个人，而是各个人）的经济效益就会跟着上。“只顾赚钱而增加用户负担，不合我的本意，也不利于计算机应用的推广”。朱崇君就这样继续进行他的开发工作。

4.0推出一年多之后，5.0版问世了。

CCED 5.0版与4.0版比较，又有了许多重的改进。首先，突出强化了高级公文的编排与打印，结束了用户用CCED编辑制表，用WPS打印输出的局面。使用CCED 5.0用户可以从编辑到排版打印一气呵成。5.0版的排版命令既与WPS全兼容，又有许多提高，为用户提供了充分方便。其次，CCED 5.0依旧保持了小巧玲珑、通用性强的特点，它独创了一种字库接口技术，使得CCED可以调用多种流行的高点阵字库和矢量字库进行排版输出和打印效果

的模拟显示，从而实现了与其它汉字系统之间的字库共享，为用户节省了磁盘空间。还有，CCED 5.0的操作键全部可由用户重新定义。这样，既可以模仿各种编辑软件的操作命令以方便用户，又可以让用户能够设计出自己所需要的一些功能。

这套软件是在广大用户“望眼欲穿”的情况下，才于今年3月迟迟面世的。这不是朱崇君在“卖关子”；因为这个版本吸收了用户许多意见，采用许多新技术，朱崇君要求尽可能做到完整、完善、完备，使大家用起来方便安全。所以他写这个版本时显得十分谨慎，甚至“保守”。在广泛吸取4.0版用户反应的基础上，先在小范围内推行5.0的试用版，然后再推出字表处理和精密打印融为一体的5.0版。在5.0版正式问世时，就有了更强的社会基础，清华大学出版社早在CCED 5.0正式出版面市之前就为它出版了配套资料《CCED 5.0使用指南》。

搞5.0版时，朱崇君曾经创了整整三个月没有跨出大门的记录，专心到改版工作上，除了吃饭睡觉就是CCED！别的什么娱乐、锻炼、人际交流一概不知不问，等他的改版工作取得决定性成功，从工作室“回到”社会上来的时候，大有“不知有汉，无论魏晋”之感。他说：“别人打麻将会上瘾，我却是迷上了软件，一坐在计算机前，就不愿挪开。一旦有结果，豁然开朗，一种成就之感油然而生，这就是我的乐趣。”正是这样一种为科学而献身的精神，才使得CCED具有强大的生命力。

现在，朱崇君每天都要收到一批用户的来信，它所在的单位国家科委为他专门开设一个信箱。他自始至终，把满足用户要求作为他工作的出发点。例如，有用户提出，改进数据库的输出功能，打报表时，要有排序功能，输出“反字”等等，他都尽可能去实现。可以说，CCED的任何改进，都是以广大使用者的实践经验为依据的。CCED已经在用户中产生了重大的影响。清华大学出版社出版了《CCED5.0使用指南》，测绘出版社出版了《中文字表编辑CCED5.0版速成实用指南》。现在，著名计算机学者谭浩强教授主编的大专院校非计算机专业《计算机应用基础教程》在介绍文字处理和表格处理方面，一改过去Wordstar和Lotus，全部用CCED 5.0来代替。该教材已通过了国家教委的审议，即将正式出版。这些都标志着CCED已逐渐成为一门不可缺少计算机文化，朱崇君也由一名计算机普通用户，经过几年的锁研，终于使自己成为一个为广大用户所欢迎，所寄予厚望的软件专家。而装备了他研制的软件时，计算机真正是更聪明，更能干了。

朱崇君的事业是成功的。导致他取得成功，有几个因素：

首先，他有很强烈的，甚至是宗教式的虔诚地为用户服务的思想，这也正是实实在在地人民服务的思想。从朱崇君嘴里讲出来的，是朴实无华的道理：用户需要，就是社会的需要，我就要尽力去做到。这就是做好事，做善事；我做了这

《多种 DOS 版本下的 NetWare 3.11 工作站的运行》 一文的心得体会

无锡市三维电子技术公司 张 洪

94 年第一期第 30 页刊登的顾灿奇先生《多种 DOS 版本下的 NetWare 3.11 工作站的运行》一文,我拜读后,觉得该文中介绍的采用 DEBUG 修改 NETX.COM 来解决 DOS 工作站 SHELL 版本不符的问题,固不失为一法,但似嫌太繁,也容易改错。我在实践中也曾遇到过这一问题,故想借贵刊一角,将自己的一点体会,写出与各位分享,望能得到同行的指教。

1、如手头有 MS Windows 3.1 的安装盘(2 号盘)或 NOVELL NetWare v3.11 的 DOS ODI 盘,在其中就可找到适用于 MS-DOS 3.3-5.0 各版本的工作站 SHELL 程序 NETX.COM 或 NETX.EXE。注意:Windows 3.1 的 2 号盘中存放的是压缩形式的 NETX.COM,其文件名为 NETX.CO-1,使用之前要用 DOS 命令 EXPAND.EXE 加以恢复:

C> EXPAND NETX.CO-1 NETX.COM <ENTER>

2、如果只有 NET3.COM 或 NET4.COM,或者工作站使用 MS-DOS 6.0,那么上面的方法就不行了。不过不要紧,在 MS-DOS 5.0 以上的版本中提供了一条 DOS 外部命令 SETVER.EXE,也可以解决工作站 SHELL 版本与 DOS 版本不符的问题。具体步骤都是在使用 MS-DOS 5.0 以上版本的工作站中进行:

①用文本编辑器(如 EDIT)在 DOS 的 CONFIG.SYS 中加入一行:

DEVICE=C:\DOS\SETVER.EXE

这里假定 DOS 系统的执行程序在 C:\DOS 目录中。

②在 DOS 提示符下,键入下列命令:

C>SETVER NET3.COM 3.30<ENTER>

或 C>SETVER NET4.COM 4.01<ENTER>

③重新热启动工作站(千万不可忘记),就可以用 IPX.COM 和 NET3.COM(或 NET4.COM)登录入网了。

这种方法简单易行,而且它还可以根据不同需要,灵活地选择不同的工作站 SHELL 登录进网。比如在 DOS 工作站内存紧张的情况下,可以选用占内存较少的 NET3.COM,从而省下一部分内存空间给应用程序。这一方法唯一的局限在于,当利用 NET3.COM、NET4.COM 登录时,登录底稿(Login Script)中的变量 %OS-VERSION 为相应 SHELL 的版本号,在上例中即为 3.30 或 4.01,而不是工作站中所用 DOS 的版本号。这在某些场合会造成一些麻烦,但在大多数情形下不会有任何问题。

3、SETVER.EXE 命令不仅可以解决工作站 SHELL 版本的问题,还可以解决一个带共性的问题,即可用于克服一些应用程序由于与 DOS 的版本号不符(而不是与 DOS 的兼容性问题),而造成不能在 MS-DOS 5.0 以上系统中运行的困难。具体内容可参见《Microsoft MS-DOS 5.0 User's Guide》的有关条目。

355

些事,便会得到用户的支持,从用户那里我就能吸取智慧与力量。正因为有这个思想,CCED 每次问世都是高度负责的,从不拖泥带水,马虎出笼而给用户来麻烦。

还有,朱崇君很有自知之明,他认为自己的特长是研究开发,所以他让别人去搞经营、销售。自己牢牢坐在科学研究的席位上。这样,时间、精力都得到保证。

朱崇君有坚实的知识基础,他虽然不是学计算机专业的,但在大学里,学了数学、物理、哲学等知识,锻炼了他的思想方法和思维能力,使他触类旁通,融合各种知识而终于应用到软件开发上。结合运用知识而不为专业所束缚是他成功的又一诀窍。

当然,前面提到的他的过人的毅力,刻苦用功的精神,很聪明地在用户的意见中提取灵感用于产品改进等等,都是他特有的长处。他的这些素质,对科学工作者,对青年人来说,都是很有启发的。

在朱崇君和记者交谈的时候,他表示了几个愿望:

第一、希望用户继续向他提出要求,他把这看作是对 CCED 和对他的信任,也是 CCED 生命力之所在。

第二、如果 CCED 销售取得较好的经济效益,他会为计算机的普及,为提高人的思想和教人行善多出一点力。

第三、希望我国广大计算机用户能真正尊重一切智力劳动,尊重软件著作权人的权利。朱崇君说:发展 CCED 不是以赚钱为目的,但不能容忍不劳而获的非法盗版者。而且开发 CCED 是要有投资的。如果软件开发的投资收不回来,开发软件就成了一句空话,最后就扼杀了软件产业。所以,CCED 是严禁盗版,严厉查处各种非法复制版本的。希望用户购买原版,或已经正式宣布成为自由软件的版本。

CCED 虽然只是一个软件,但它实际上又是一项事业,是中国与外国开展计算机中文应用竞争中涌现出来的中国人获得成功的一个实例。这种竞争还在继续着,朱崇君说:这是一项他可以一直为之奋斗下去的事业。

354

关于《虚执行反编译"FOX"文件》

一文的补充

华东石油勘察设计研究院技术经济室 王韶卫

《电脑》93.5 期上刊登了用虚执行法反编译“FOX”文件的方法,我在利用该方法反编译某概算软件中收效很大,比用跟踪法效率高,可以解决 FOXPCOMP-e 加密编译的问题。

但在使用中发现,若反编译后的“PRG”文件过多,则需对每一个“PRG”文件单独修改编辑,去掉反编译产生的“垃圾”,如:每个文件开头“.do<文件名>语句,文件结尾的“set alte off”语句,“SET COLO TO”参数的引号及许多其它类似的问题,量大而且处理起来非常单调,易出现错改和漏改的问题,为此特编了一个批处理的程序,可一次性地处理完全部程序。

步骤:进入 FOXBASE,执行 DO proce.prg

附程序:

* proce.prg 功能:用于处理虚执行反编译法生成的 PRG 文件。

```
set talk off
set safe off
set scor off
set esca off
setcolor="SET COLOR TO 1
! DIR *.PRG>DIR.TXT
sele 1
use dir && 打开批处理文件名库
appn from dir.txt sdf
go top
dele next 4
go bott
dele && 删除无用的其它数据
pack
sele 2
use prgdbf && 打开文件处理中间库
zap
sele 1
do while.not.eof()
file=rtrim(filename)+".prg"
sele 2
appn from &.file sdf
go top
dele next 2 && 删除开头的"DO<文件名>"语句
do while.not.eof()
line1=rtrim(line)
if at(setcolor,line1)<>0.and.at("'",line1)<>0
&& 处理"SET COLO"语句
place1=at("'",line1)
line1=stuff(line1,place1,1,"")
place2=at("'",line1)
line1=stuff(line1,place2,1,"")
repl line with line1
endi
if at('USE',line1)<>0.and.at("'",line1)<>0
&& 处理 USE<文件名>"语句
place1=at("'",line1)
line1=stuff(line1,place1,1,"")
```

```
place2=at("'",line1)
line1=stuff(line1,place2,1,"")
repl line with line1
endi
if at('use',line1)<>0.and.at("'",line1)<>0
&& 处理 use<文件名>"语句
place1=at("'",line1)
line1=stuff(line1,place1,1,"")
place2=at("'",line1)
line1=stuff(line1,place2,1,"")
repl line with line1
endi
If at('COPY',LINE1)<>0 && 处理 COPY<文件名>"语句
place1=at("'",line1)+at("'",line1)
line1=stuff(line1,place1,1,"")
place2=at("'",line1)+at("'",line1)
line1=stuff(line1,place2,1,"")
repl line with line1
endi
if at("INDEX ON",line1)<>0 && 处理 INDEX ON 语句
place1=at("'",line1)
line1=stuff(line1,place1,1,"")
place2=at("'",line1)
line1=stuff(line1,place2,1,"")
repl line with line1
endi
if at("DO",line1)<>0.and.at("WHILE",LINE1)=0.and.
at("ENDDO",line1)=0.AND.at("CASE",line1)=0
&& 处理 DO<文件名>"语句
place1=at("'",line1)
line1=stuff(line1,place1,1,"")
place2=at("'",line1)
line1=stuff(line1,place2,1,"")
repl line with line1
endi
skip
endd
go bott
dele && 删除结尾的"set alte off"语句
pack
copy to &.file delimited with blank && 生成新文件
zap
sele 1
skip
endd
return
```

* 库结构 *

Structure for database: C:\GS\DIR.DBF

Number of data records: 1

Date of last update :01/03/80

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	FILENAME	Character	8	
2	FILEEXT	Character	4	
3	FILELEN	Character	7	
4	FILETIME	Character	8	
5	FILEDATE	Character	8	
Total			36	

Structure for database: C:\GS\PRG.DBF && 文件处理中间库

Number of data records: 0

Date of last update :01/03/80

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	LINE	Character	250	
Total			251	

IBM 致力发展 华南地区市场

IBM 中国有限公司华南分公司在昨天举行的新闻发布会上,重申该公司致力拓展华南市场的决心。华南分公司过去一年发展迅速,业务有长足增长。

IBM 中国有限公司华南分公司于去年六月在广州成立,主要为广东、广西、云南、福建和海南各省的客户提供完善的信息科技有限公司方案、服务和支援。

华南分公司总经理张烈生在新闻发布会上表示:该公司自去年开业至今,雇员人数增加了两倍,由最初的 20 人增加至现时的 60 人。到今年底,更会增至 100 人。

张烈生称:IBM 在中国有长远的发展计划,并在人力资源和技能培训方面作出投资。华南分公司现时聘有 60 名雇员,其中近 50 人是国内人员。这些人员均受过 IBM 提供的全面培训。

华南分公司积极支持中国的高等教育事业。最近,该公司捐赠了总值 120 万美元的软硬件予华南理工大学和深圳大学,并传授技术知识,协助这两家大学开办计算机辅助软件工程的课程。

该公司又在华南理工大学和中山大学设立两个奖学金,以奖励在计算机科学上有杰出成绩的学生。

过去一年,华南分公司扩充了公司的设施,包括设立客户关系中心和服务热线,以期为客户提供更佳的服务。该公司将扩建办事处,到今年第三季,其办事处的面积将增加五成。而将于明年开设的开放系统中心,可协助客户把 IBM 的计算机产品及其他供应商的产品连结起来,成为单一系统。

华南分公司曾于今年较早时在华南地区进行市场调查,藉此掌握资料,以便开发和供应最能满足客户需要和期望的方案、服务、产品和支援。

张烈生谈及华南分公司未来的发展计划时表示:该公司将继续在人力资源、培训、设施等方面作出投资,并继续投资开发应用方案,尽力满足华南地区客户的需要。张氏说:“IBM 公司致力拓展华南市场,希望与国内信息科技业同步发展。华南分公司将继续发挥积极作用,促进中国信息科技的发展”。

IBM 中国有限公司是一家设于中国的外资企业,总公司在北京,在上海和广州也设有分公司。除经营本身的业务外,IBM 在中国有三家合营公司,其中两家在深圳。

万国软件开发(深圳)有限公司,由 IBM 与深圳大学、香港东亚银行合资经营,主要为国内、香港和海外客户开发软件方案。

深圳长城国际信息产品有限公司,由 IBM 与中国长城计算机公司合营,专门开发和生产微机,并提供有关支援。预计投资额达 1000 万美元。(IBM 中国/香港公司)

357

IBM 在 PC 中 提供了高级技术

今天,IBM ValuePoint 商用台式机系统,ThinkPad 便携式电脑和 IBM PC 服务器奠定了 IBM 在个人电脑领域的持续增长。这些产品应用了全球最先进的技术,成为用户的最佳选择。IBM 大中华集团个人电脑公司总裁杨晓明说:“IBM 现在和将来都提供满足用户需要的产品,并且预见用户可能产生的需要。”

商用台式电脑的新标准

IBM ValuePoint Performance 系列将更为快捷的图形功能和系统总体性能很好地结合在一起,Performance 系列是目前市场上最先采用 100/50MHz Intel DX4**处理器的产品之一,同时这种处理器又是目前市场上最快的 486 处理器。这种系统的整体功能比使用三倍频的 100/33MHz 处理器的系统提高了 15% 以上。Performance 系列同时也是第一个在母板上应用 64 位图形加速器来增强 GUI 以及其它图形应用功能的系统。应用于 Performance 系列的 SelectaBus* 是 IBM 的独特设计,这种设计允许用户改变/升级系统的本地总线以支持 VESA 或 PCI,方法只是简单地替换显卡。另外,ValuePoint 提供一个易于使用的诊断工具;提供即插即用功能;符合美国能源之星标准;当然还有 IBM 的三年保修。

精益求精

未来化设计和易于使用使得新型 ThinkPad 便携机成为业界的代表。ThinkPad 755 系列是屡获殊荣的 ThinkPad 750 家族的后起之秀,而 ThinkPad 360 系列则是具有 IBM 高水平设计同时又具有大众化价格的笔记本电脑。所有的系列产品都采用 IBM 独有的 POP-UP 键盘,同时 IBM 提供给用户模块化可移动的系统构件,其中包括硬盘,软

驱和“热交换”NiMH 电池。这种设计保证了当市场上提供新的技术时,用户有能力将这种新技术融入他的系统中,更换构件简单到如同拆装一个公文包。

低价格应用于网络环境的工业兼容服务器

IBM PC Server 是一种应用于 LAN 的工业兼容服务器,它体现了 IBM 产品的崇高品质和 IBM 对用户强大的支持,同时它又具有颇富吸引力的价格。在网络环境中,每个部门办公室的工作群体都在寻找高可靠性、低投入的产品,无疑 IBM PC Server 是理想的选择。新的服务器是为独立网络环境而设计的,可以支持五至五十个客户。IBM PC Server 配有 Intel 486DX2 66MHz 或 Pentium 60MHz 处理器,多种总线结构,配有或不配有硬盘,另外 IBM 提供三年保修。正因为这些特点使得 IBM PC Server 适合各种不需要与主系统相连的独立网络环境。此外,IBM 已披露了一个新版本的硬件管理应用软件包——NetFinity*。NetFinity 管理 LAN 环境下的客户机和服务器。它支持 DOS/Windows, NetWare, OS/2, NetBIOS, TOP/IP, IPX 以及 SNMP 警告。

(IBM 个人电脑公司)

注:

* 为 IBM 公司的商标或已注册的商标。

** 为相应公司的商标或已注册的商标。

358

配合广东会计电算化发展 ——广东用友电子财务技术公司成立

为了进一步落实财政部到 2000 年 60% 以上的国有大中型企业事业单位和县以上机关会计电算化。北京用友财务有限公司今年又推出完全符合新税制,从核算会计向管理会计发展的新版财务软件,广东的顺德珠江三角洲一带及粤北、粤东 40% 以上的各企事业单位已陆续应用用友财务软件。为使用得到长期稳定的售后服务,广东用友电子财务技术有限公司于 7 月 13 日在广州成立;并与广州财政学校,广东业余职工大学合作办校,为广东省会计核算软件的规范化、专业化、商品化提供有利保障。(张秀波)

359

友谊 * 合作

广东省电脑商会代表团访美追记

广东省电脑商会供稿

今年五月十八日至六月一日,以广东电脑商会会长刘大中先生为团长的广东省电脑业代表团一行九人,应美国界面集团公司邀请,并由美国驻广州总领事馆主办,对美国进行了考察访问、商务洽谈。

此行的目的:通过到美国的实地考察访问,了解当地的市场和产品,结交美国电脑业厂商、朋友,进行对口交流和商务洽谈,促进中美两国电脑业的合作及商务往来,为广东的现代化建设服务。访美期间的主要活动有:(1)在旧金山参观美国高新技术产业区——硅谷,拜访了美国华人软件工商会和美国国际华商经贸联合会,并建立了联系。(2)在亚特兰大参观 94 年春季计算机国际博览会。(3)在华盛顿拜会美国商务部,受到美国商务部付部长维克利(VICKERY)先生的接见,听取了美国商务部有关官员详细介绍电脑业现状、计算机版权保护和中美贸易发展等情况。这次出访虽然时间短,但考察的地方、公司及洽谈的机会很多,达到了预期目的,访问是成功的!大家异口同声地说,这次出访实实在在收获很大。地处美国太平洋沿岸的加利福尼亚北部,从圣玛刁(SAN MATEO)至圣荷西(SAN JOSE)之间 30 英里地带,就是举世瞩目的硅谷(SILICON VALLEY),内有 8000 多家高新技术企业,这次参观的四家公司简况见下表:

名称	创立时间	员工人数	93 年营业额(亿美元)				
			总数	美国占%	欧洲占%	亚太占%	中国占%
HP	1939	92000	204	46	35	19	0.9
Inter	1968	29200	88	51	28	13	0.5
SUN	1982	13078	43	45.6	25.6	/	/
oracle	1977	12000	20	40	50	5	/

通过对硅谷的实地考察,使我们了解到:目前信息产品的平均寿命仅为两年,某产品订单最多之时也就是其开始老化之日,必须大力开发新产品,才能立足于今天的科技世界。以 HP 公司为例,93 年的营业额,75% 出自三年内开发的产品。而研究及新产品的开发费用一般占营业额的 10% 左右,oracle 公司则高达 12%。这次亚特兰大 94' CODEX 展览,共有 1000 多家参展单位和九万多名专业人士参加,会上展出了最新多媒体(硬、软)系统、三维 CAD 系统、奔腾 586 及 Power PC,各国信息高速公路及其设备等等,琳琅满目,令人大开眼界。在拜会美国商务部时,有关官员介绍:美国 70% 的工作与信息产业相关。PC 机占全美硬件 58%,93 年世界 PC 机市场销售情况为:

国别	总销售额 (百万数)	所占%
1 美国	39,815	39.6
2 日本	15,040	12.0
3 德国	7,530	7.5
4 英国	5,454	5.4
5 法国	4,761	4.7
6 意大利	2,371	2.4
7 加拿大	2,291	2.3
8 澳大利亚	2,085	2.1
9 西班牙	1,846	1.8
15 中国	1,201	1.2
全世界合计	100,559	100.0

据 Dataquest Inc. 提供的最新资料,94 年一季度美国 PC 机销售情况为:

名次	公司名称	1994 年 1 季度		1993 年 1 季度	
		销售额 (美元)	占%	销售额 (美元)	占%
1	Compaq	487,948	12.4	315,000	9.4
2	Apple	490,885	10.4	454,000	13.5
3	IBM	398,131	10.1	361,000	10.8
4	Packard Bell	353,062	9.0	179,720	5.4
5	Gateway 2000	221,951	5.6	161,701	4.8
6	Dell	182,205	4.6	164,520	4.9
7	AST Researd	145,328	3.7	115,000	3.4
8	ZDS—Groupe Bull	137,436	3.5	61,325	1.8
9	Hewlett—Packrd	102,257	2.6	46,300	1.4
10	Toshiba	102,122	2.6	51,840	1.5
	其它	1,401,645	35.5	1,441,394	43.1
	合计	3,941,970	100.0	3,351,800	100.0

这次出访,大家亲身目睹了美国社会,虽是走马观花,



广东省电脑业代表团在美国

电子信息促进商业企业管理现代化

广州是祖国的南大门，华南最大的经贸中心。商业经营管理的现代化直接影响到市场的拓展，影响到广州这个国际大都市的形象。

在九十年代的今天，广州市的商业现代化管理已达到怎样的水平呢？带着这个问题，记者走访了十年前已开始应用计算机的广州一商局。负责计算机推广应用的刘宝祥付局长，在我面前展示了一商局推广计算机的规划蓝图。

广州一商局从 83 年开始推广计算机，在全国来讲也算起步较早的商业机构。尤其从 89 年广州作为全国商业计算机应用试点城市后，几年来，在国务院电子办、商业部、广州市科委和市计算机办及银行等有关部门的支持下，广州一商局计算中心和下属 18 个站、司的计算机站及部分基层计算机分站已实现电话传输通讯数据，实现局系统计算机三级网络的开通使用。目前广州一商局系统配备各类微机 550 台（套）、有计算机专业技术人员 175 人，建立了一支既有商业专业化，又懂计算机技术的骨干队伍。示范单位取得显著成效。如广州百货公司的批发公司（原搪胶批）开发的销售实时管理系统，实现了电脑开单并通过远程通讯实现了一套库存多点销售，仅减少库存资金一项每月就达 200 多万元，年创效益近 30 万元，由于采用现代化管理方法，许多外商和台资企业与该公司拓展联销、总代理、总经销的业务，使销售增加 20%，利润增加 40%。广州市针棉批发公司开发的明细商品核算经营管理系统，节省人力 60%，压缩库存 300 万元，节省利息近 30 万元。

广州商业储运公司在提出“管理电脑化、信息网络化、

通讯无线化、储运机械化”的发展方针指导下。已实施办公自动化和仓库计算机辅助管理，形成以公司为中心的仓储和运输管理信息网络，加强管理调控能力，形成了经营和服务中竞争的优势，使业务得到扩展，效益不断提高。友谊公司针纺部利用商品库存管理系统，掌握各种商品销售动态，作出决策，使库存商品资金占用下降 25%，资金周转加快 28 天，增销 60%，增加利润 21%。并率先在广州水荫路商场应用条码扫描设备与收款机、计算机联网，建立 POS 系统。

刘局长滔滔不绝的介绍引以为豪的示范点，的确，今天广州一商局系统的示范单位为提高商业企业的现代化管理做出成功的探索，在全省甚至全国发挥了很好的带头示范作用。

“九十年代是信息高速反馈的年代”，对即将来临的激烈的市场竞争，刘局长深有感触的强调要继续扩展一商系统信息三级网络，抓好局计算中心的建设，带动全局系统计算机应用水平更新上新台阶。希望能在十五年赶上亚洲四小龙的新信息管理蓝图已在腹中展示。采访结束了，我衷心祝愿一商局系统的领导和职工，在九十年代的今天为广州进入国际大都市再展宏图。（张秀波）



广州一商局刘宝祥付局长

361

极为匆促，然而美国先进的科技、高效的管理，紧张的工作给我们留下了深刻的印象。美国自 1776 年建国以来，经过 218 年的发展，经济高度发达，科技先进尖端，创造了巨大的社会物资财富，环境优雅，交通顺畅，给人一种高速高效而又有条不紊的感觉。过去人们常说：“勤俭致富”，但在科技突飞猛进的今天，还应该加上“科技致富”！大家深有感触：“科学技术是第一生产力”真是千真万确啊！短短的访问，我们也清楚地看到了美国的另一面，美国经济不景气；社会问题成堆，如民族歧视、黑人社会地位问题、枪支泛滥、治安不好、黑社会问题、吸毒问题、同性恋问题；特别年青一代贪图享乐等都是严峻的。

在美国流传一种说法：“那一个企业没有华人及印度

人，就不能称为高新科技企业。”美国人软件商会会长刘重志先生说：“软件目前发展迅速，在世界上软件做得最好的是美国，而美国最好的软件工程师则以华裔称雄。”我们与美国华人软件工商会及美国国际华商经贸联合会建立了联系，双方介绍了各自的商会，表示今后双方多来往，相互交流，进一步促进中美在高新技术及电脑业方面的合作。为此，美国华人软件工商会于 6 月 8 日便立即回访了广东电脑商会，并进行具体项目交流洽谈，使合作迈入实务阶段。访美期间，旧金山华人报刊“侨报”、“星岛日报”等进行了采访报导，以“华人电脑精英联手影响深远”、“粤闽电脑业代表团访硅谷”为题发稿，并刊登了有关照片。

360

改进“汉化”FOXBASE V2.10 中下拉式菜单的一种方法

抚顺市城市建设学校 郑 实

抚顺市农业特产学校 王力尧

【摘要】本文论述了“汉化”FOXBASE V2.10 中下拉式菜单存在的一个不足之处,并根据我们的实践,提出了利用“汉化”FOXBASE 本身加以解决的方法。

在“汉化”FOXBASE V2.10 中提供了建立下拉式菜单的命令如下:

①MENU BAR <array>, <expN> 用来装“菜单棒”。<array>为字符型二维数组,其中<array>(I,1)是出现在“菜单棒”位置 I 的菜单题目,若<array>(I,2)非空,则其内容显示在 SET MESSAGE TO 分配的位置上;<expN>指在“菜单棒”中出现的菜单数。

②MENU <expN1>, <array>, <expN2>[, <expN3>] 用来确定位置;<array>是字符型一维数组,用作菜单项目,若某一个项目的第一个字符为“\”,则这一项目是非选择性的,若为“\—”,则在这项目的位置处画一图形棒,对菜单单项分组;<expN2>菜单项目数;<expN3>在屏幕上显示的菜单项目数。

③READ MENU BAR TO <var1>, <var2>, [SAVE] 用来激活定义的下拉式菜单。

<var1>, <var2>的初始值用于定义菜单显示时光标的初始位置;当菜单激活后,它们返回选择的菜单题目和菜单项目的数组下标,若无选择,则返回为 0;<SAVE>若用这一选择项,一旦选择了一个菜单项,原菜单被清除,屏幕返回初始状况。否则,选择了一个菜单项后,原菜单仍保留在屏幕上。

但是我们发现由于“汉化”FOXBASE V2.10 的原因,在汉字操作系统上,如 2.13H、UCDOS、Superk CCDOS 等,即使我们指定 SAVE 项,当下拉式菜单移动时,原菜单未被清除,仍保留在屏幕上,屏幕不能返回初始状态,影响了漂亮的菜单和程序设计。如何解决呢?我们知道在 FOXBASE V2.10 中实现亮条式菜单命令共有三个,一系列的 @.....PROMPT 命令也可创建和管理菜单其命令是:

①@<row,col>PROMPT <expC>[MESSAGE<expC>]

②MENU TO <memvar>

@.....PROMPT 命令在屏幕上的指定位置显示菜单任选项,它与 MENU TO 命令结合使用,由 MENU TO 命令由光标键控制,它为当前定义的 PROMPT 命令调用一个亮条菜单。当你穿过菜单任选项时,每个指示信息被加

亮为反视屏,并在 SET MESSAGE TO <expN> 命令设定的位置上显示与那个提示信息有关的任选项信息。

可以由两种方式来完成菜单的选择:

a、当亮条已经处在满意的提示信息上时,按一下回车键。

b、键入提示信息的初始字符。

由定义提示信息的次序决定的选择号将返回到内存变量,这个变量由 MENU TO <memvar> 命令指定。

@.....PROMPT 命令允许在屏幕显示多达 100 条提示信息。

同时上弹菜单命令为:

①@<coord>MENU <array>, <expN1>[, <expN2>][TITLE <expC>]

<coord>是一对数字表达式,它指明菜单的左上角将被置于何处。<array>是一个一维数组,它包括了置于此菜单中的菜单项目。注意:菜单项目必须是字符型数据,并且一个菜单项目长度不能超过 50 个字符。<expN1>包括在菜单中的项目数,不能超过 128。<expN2>规定显示在屏幕上的菜单项目数,在一个时候不多于 17 项,如果 <expN2> 超过 17,则仅有 17 项被显示,其它要显示的项目将上卷窗口。TITLE 该选择下显示菜单窗口顶部的标题。

②READ MENU to <Var>[SAVE] 用于激活定义上弹式菜单。

<Var>是一个变量,它指定菜单中亮条的初始位置并返回被选中的菜单编号(数值型),<SAVE>若用这一选择项,一旦选择了一个菜单项,原菜单被清除,屏幕返回初始状况。否则,选择了一个菜单项后,原菜单仍保留在屏幕上。

这个命令可独立于其它菜单命令,在屏幕的任何位置创建一个上弹式菜单。还可包括一个出现在菜单窗口顶部的一个指定标题。

这样,我们就可以巧妙运用这两个命令,创建完美、漂亮的菜单程序设计,具体作法如下,首先运用一系列的 @.....PROMPT 命令创建横条菜单(见程序 1)其次利用上弹式菜单的“灵活性”在横条菜单相应的位置上,创建纵

条菜单,待横条菜单激活时调用(见程序 2),这样在菜单移动时,原菜单可被清除,屏幕只保留横条菜单,也可以按此方法建立多级、分层菜单,比较圆满地解决了这一问题,克服了“汉化”FOXBASE V2.10 的一个不足之处。

说明:本文中“汉化”FOXBASE V2.10 软件是指北京希望公司推出的汉化版本。

程序 1 清单

```
set clear off
set talk off
set colo to gr+/b,r*/g
clear
do while .t.
clear
set colo to gr+/b,r*/g
set message to 40
@1,2 prompt '人员管理';
mess '各处、办、室人员的增加,删除,修改.'
@1,12 prompt '数据更新';
mess '每月必须进行的工资表中经常改变项的数据更新.'
@1,22 prompt '工资计算';
mess '数据更新之后的工资明细,汇总,转存计算.'
@1,32 prompt '打印报表系统';
mess '工资条,明细表,分配表,汇总表的打印输出.'
@1,46 prompt '查询工资系统';
mess '查询个人工资和汇总工资.'
@1,60 prompt '使用说明';
mess '阅读本程序的使用说明.'
@1,70 prompt '退出';
```

```
mess '谢谢使用,再见!'
menu to k
k=str(k,1)
if k='7'
quit
endif
do kk&k
enddo
return
```

程序 2 清单

```
set talk off
set colo to w+/gr
dime y(3,1)
y(1)='增加'
y(2)='删除'
y(3)='修改'
stor 0 to mm
@2,2 menu y,3
read menu to mm save
do case
case mm=1
do kk1-1
case mm=2
do kk1-2
case mm=3
do kk1-3
endcase
set colo to gr+/b
return
```

362

征友两则

之一

软件 1500 种(大量 94 版游戏)欲交流。汇 10 元,即寄 1TD 或 1HD 盘。分别有:(1)完整可编印清单。(2)赠最新工具软件。(3)20 种游戏攻略。前 100 名赠小游戏两种。

联系人:四川绵阳市安昌路 61-3 号 汪家宏

中文传呼(0816)126 呼 86300

之二

本人李敦炜,计算机专业。拥有千余种 PC 软件。愿交流,并与同行探讨游戏软件攻关诀窍。有意者可汇拾元,将得到一张含软件清单和最新通用杀毒软件的 3 寸高密盘。

联系地址:南京广东路 38 号 111 信箱 邮政编码:210003

韶关卷烟厂采用 M8640 小型机组成客户机/服务器系统运行半年情况良好

韶关卷烟厂的管理信息系统,八月初通过了中国烟草总公司组织的鉴定。

该系统由中国计算机系统工程南方公司开发建成,投入运行至今已半年,情况良好。

其系统硬件结构采用客户机/服务器系统,以具有 RSIC 功能的小型机 M8640 作为服务器,与数十台中西文终端、彩色图文终端及微机组成 ETHERNET 网。韶关卷烟厂管理信息系统的主要功能模块是:厂长子系统、生产计划子系统、车间管理子系统、质量管理子系统、计量管理子系统、财务管理子系统、库存管理子系统、物资供应子系统、设备动力子系统、档案管理子系统、工艺管理子系统、新品开发子系统、劳资人事子系统、企业管理子系统、基建管理子系统、安全保卫子系统、行政管理子系统、政工管理系统等。韶关卷烟厂管理信息系统的建成和顺利运行,为行业计算机应用采用新技术开辟了一条新路。

363



多用户数据库系统中预防死锁的几种方法

华南师范大学 司徒锡康

多用户数据库系统的最大特点就是多个用户可以共享数据资源。但是数据资源的共享会产生数据的不一致。因此,在共享过程中必须加以一定的控制,即用户在某些时间内,以排它方式独占某些数据资源。这样一来,就使得其它用户在申请这些数据资源时必须等待,直至占用数据资源的用户释放它们为止。这样在多个用户中,它们既占用了部分数据资源而又申请另外一些被其它用户占用的数据资源,因而互相等待而永远都无法满足各自的请求,这种现象被称为死锁。一个多用户数据库系统在其运行中出现死锁,其后果是严重的,如不解决,对数据库的危害极大。

在多用户数据库系统中,产生死锁必须具备如下条件:

1、互斥条件。用户以排它方式占用数据资源,即在某一时间内,用户独占数据资源,其它用户对这些数据资源的请求是不能满足的。

2、请求与保持条件。用户申请某个数据资源而得不到满足时,对已占用的数据资源保持不放。

3、不剥夺条件。一个用户独占某些数据资源,其它用户不能强行剥夺它对这些数据资源的占用,只能由它自己释放所占用的数据资源。

4、环路条件。某个用户等待其它用户释放数据资源,用户之间对数据资源的占用与申请形成互相等待的状态。

以上是产生死锁的必要条件,只要其中之一不成立,则不会产生死锁。

一般的数据库管理系统(DBA)并不提供解决死锁的手段,全赖于用户自己采取一定的方法加以解决。

解决死锁有三种途径:

1、死锁预防。在进行数据库系统设计时,制订某种申请数据资源的算法,使得系统运行过程中避免死锁的出现。这是一种静态的措施。

2、死锁检测。在没有考虑预防措施的情况之下,在数据库系统运行过程中如何及早发现死锁的产生,从而避免死锁或排除死锁。这是一种动态的措施。

3、死锁解除。当检测到系统中存在死锁时,如何解除死锁使系统恢复正常的运行。

这三种途径中,后两种对于一般的用户来说不容易实现。本文向读者介绍几种易于实现且行之有效的预防死锁的方法。

由于死锁必须具备我们前边所述的四个必要条件,因此只要使其中之一不成立,则死锁就不会产生。在这四个必要条件中,“互斥条件”和“不剥夺条件”对于一个多用户数据库系统是必不可少的,因为这是保证数据的一致和系统正常运行所必须的。而对于“请求和保持条件”与“环路条件”,我们却可以使之不成立,从而在保证数据的一致和系统正常运行前提下避免死锁的出现,以下我们介绍三种预防死锁的方法。

1、静态法。用户处于未正式工作前的静态时,就预先一次向系统申请它在工作中所需要的全部数据资源。只有当所有申请全部得到满足时才开始工作。在申请过程中,只要有一个

数据资源申请得不到满足,用户即要释放以前所申请获得的所有数据资源,然后再重新申请。

采用这种方法,由于用户不会在等待申请某个数据资源时保持已占用的数据资源不放,即“请求和保持”条件不成立,从而不会产生死锁。这是预防死锁最简单而又安全的方法。但数据的共享程度却下降,用户的运行效率也会降低,因为一个用户往往很难做到一次就可获得它所请求的全部数据资源,而且当它所需要的数据资源越多,这种“一次获得”的成功率就越低,特别是在系统中的用户数较多的情况之下,甚至于会形成只有一个用户在工作而其它用户均在等待的极端情况。

2、有序法。把所有的数据资源都赋予唯一的一个序号,要求每个用户应按照递增的次序申请数据资源。除非前一要求得到满足,否则不允许做进一步的请求。如果用户要申请序号较小的数据资源,则必须释放所有大于这个序号的数据资源。

由于每个用户都采用严格的递增次序申请数据资源,所以不会造成互相等待的现象。下面我们给予证明。

设有 m 个用户分别以 U_1, U_2, \dots, U_m 表示,它们当前申请的数据资源的序号分别是 S_1, S_2, \dots, S_m 。假如 U_m 等待 U_{m-1} , U_{m-1} 等待 U_{m-2} , \dots , U_2 等待 U_1 , 那么,按照有序法的规定则应有:

$$S_1 > S_2 > \dots > S_{m-1} > S_m \quad (1)$$

如果出现互相等待的现象,不失一般性,我们可以设 U_1 等待 $U_k (k > 1)$, 则有

$$S_k > S_1 (1 < k \leq m) \quad (2)$$

显然(1)式与(2)式是矛盾的,所以不会出现互相等待的现象。

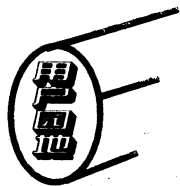
由此可知,采用有序法将使“环路条件”不成立,从而不会产生死锁。

比起静态法,有序法对数据资源的利用率要高,用户的运行效率也有所提高。用户不必占用所有数据资源才投入运行,而是运行到需要哪个资源再申请哪个资源。当然这种申请要按照资源序号的递增次序进行,因此会使得某些暂时不需要的数据资源提早被占用了,造成数据资源利用率下降。

3、分级法。把所有数据资源分为若干等级,每个等级可以包含一个或几个数据资源。所有用户都按照数据资源的级别从小到大申请,如果要申请同一级中的多个数据资源,则按静态法进行申请,如果要申请级别较低的数据资源,则必须释放所有大于这个级别的数据资源。

仔细分析一下,分级法是静态法与有序法的结合。换句话说,静态法和有序法是分级法的特例:当把所有数据资源只分成一个等级时,则是静态法;当每个等级只有一个数据资源时,则是有序法。很显然,分级法也不会产生死锁的现象。

以上介绍了多用户数据库系统中预防死锁的三种方法。这三种方法,都会在不同程度上使得数据资源的利用率和系统运行的效率下降,但比起出现死锁,造成整个系统“瘫痪”来说,还是要好得多。



shell 过程两种调用形式的差异

中国银行泉州分行 许元红

UNIX 操作系统自从问世以来,吸引了越来越多的用户,在国内外都相当盛行,已成为新一代多用户小型和微型计算机事实上的标准操作系统。UNIX 的成功之处之一,就在于它的 shell。shell 的功能不止是解释命令,后台处理、输入输出改向、管道线和过滤程序、文件名生成机制等等。它还是一种重要的程序设计语言,通常要用传统的程序设计语言编写的命令,在 shell 过程中只要很少的几行来写。用 shell 编写程序,简洁,明了,编程效率高。目前,国内介绍 shell 的书、文章很多,但都侧重于介绍 shell 的语法、用法,对 shell 过程的调用介绍录不多,对几种调用方式的差异,几乎没有什么介绍。

对可执行的 shell 过程,可以有两种调用方式:

sh 过程名 [参数名……] 和 过程名 [参数名……]

对 sh 过程名[参数……]

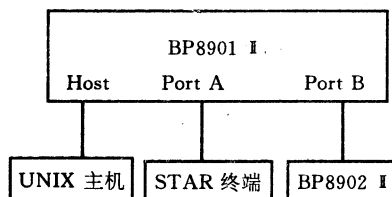
shell 创建子 shell,读取此 shell 过程中的命令,就象它们是直接从终端上打入的一样,并执行。

对 过程名[参数……]

shell 执行 fork 并创建一进程(不同于上面所说的子 shell,虽然 ps 命令显示此进程的 COMD 项也为 sh),该子进程执行(exec)“过程名”所对应的 shell 过程。

一般情况下,这个区别并不影响 shell 过程的执行结果,但在某些特殊情况下,这两种调用形式的执行结果不一样。笔者在对银行中广泛使用的磁条读写器编程时,对此深有体会。

磁条读写器(BP8902)通过 BP8901 I 接口扩展控制器与主机联接,BP8901、BP8902 及终端与主机的连接方式如下。



在开机或复位初始状态时,BP8901 I 的主机口(Host)与扩展接口 A 连通,即与 STAR 终端连通。

BP8900 I 系列与下面 shell 过程有关的控制码为:

ESC % A——选通扩展接口 A,同时断开其它的扩展接口。

ESC % B——选通扩展接口 B,同时断开其它的扩展

接口。

ESC]——使 BP8902 I 磁条读写器的 Read 灯亮,提示您可用磁条卡在导槽中划过,将记录在磁条上的数据读出。读出的数据以如下格式返回:ESC s 读出的数据? FS

仔细分析读磁条的返回格式会发现:B 口向终端返回的最后一个字符 FS,它使得划卡后,内核接收到该字符(相当于按了退出键),即送出一个 SIGQUIT 信号。

下面是用 BP8901 I 控制系列读取磁条内容的 shell 程序:

rmag 过程

①echo'\033' %B'\033'] #选择 B 口,并发出读控制系列

②sleep 30 #睡眠等待 SIGQUIT 信号

③echo'\033' %A #返回 A 口

accpmag 过程

①调用 rmag

②read magc #接收返回的磁条内容

③echo magc = \$magc #显示磁条内容

下面列出 ramg 和 accpmag 在两种调用方式下的执行结果:

1、rmag 的调用格式为: rmag

accpmag 的调用格式为: accpmag

执行 accpmag 后,进程状态如下:

F	S	UID	PID	PPID	C	PRI	NI	ADDR	SZ	WCHAN	TTY	COMD
10	S	0	239	1	1	60	20	33d	18	3c09f338	005	sh
10	S	0	611	239	1	60	20	5d1	18	3c09f548	005	sh
10	S	0	612	611	1	60	20	599	18	3c09f5cc	005	sh
2018	S	0	613	612	1	20	20	470	12	3c0643d8	005	sleep

划卡后,主机口(Host)仍与扩展接口 B 连通,并立即返回 shell 提示符状态。说明 sleep、rmag、accpmag 都被 SIGQUIT 信号终止了。

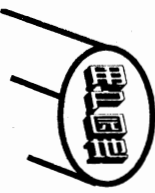
2、rmag 的调用格式为: rmag

accpmag 的调用格式为: sh accpmag

执行 accpmag 后,进程状态如下:

F	S	UID	PID	PPID	C	PRI	NI	ADDR	SZ	WCHAN	TTY	TIME	COMD
10	S	0	239	1	1	60	20	33d	16	3c09f338	005	0:01	sh
10	S	0	451	239	1	60	20	544	15	3c09f548	005	0:00	sh
10	S	0	452	451	1	60	20	51f	15	3c09f5cc	005	0:00	sh
10	S	0	453	452	1	60	20	533	12	3fff0000	005	0:00	sleep

划卡后,主机口(Host)仍与扩展接口 B 连通,没有返回 A 口,进程状态如下。说明 SIGQUIT 信号终止了 sleep



进程和 rmag 过程。

```
F S UIDPID PPID C PRI NI ADDR SZ WCHAN TTY TIME COMD
10 S 0 239 1 1 60 20 33d 18 3c09f338 005 0:01 sh
10 S 0 451 239 1 28 20 544 15 3c1021b0 005 0:00 sh
```

为了使主机口与扩展接口 A 连通,按接口扩展控制器的 Reset 键。这时,进程状态不变,accpmag 正等待输入。(由于 shell 中,read 是行读入语句,所以要等待按回车键后,输入流才能送入跟在 read 后面的变量中。)按 Return 键后,显示变量 magc 的值为磁卡内容,然后返回 shell 提示符状态。说明 SIGQUIT 信号没有终止 accpmag 过程的执行。

3、rmag 的调用格式为:sh rmag

accpmag 的调用格式为:accpmag

执行 accpmag 后,进程状态如下:

```
F S UIDPID PPID C PRI NI ADDR SZ WCHAN TTY TIME COMD
10 S 0 239 1 1 60 20 33d 18 3c09f338 005 0:01 sh
10 S 0 500 239 1 60 20 541 15 3c09f548 005 0:00 sh
10 S 0 501 500 1 60 20 540 15 3c09f5cc 005 0:00 sh
10 S 0 502 501 1 60 20 54e 12 3fff0000 005 0:00 sleep
```

划卡后,断开扩展接口 B,返回 A 口,并立即返回 shell 提示符状态。说明 SIGQUIT 信号终止 sleep 后,继续执行 rmag,而 accpmag 过程也被终止。

4、rmag 的调用格式为:sh rmag

accpmag 的调用格式为:sh accpmag

执行 accpmag 后,进程状态如下:

```
F S UIDPID PPID C PRI NI ADDR SZ WCHAN TTY TIME COMD
10 S 0 239 1 1 60 20 33d 18 3c09f338 005 0:01 sh
10 S 0 487 239 1 60 20 542 18 3c09f548 005 0:00 sh
10 S 0 488 487 2 0 20 53d 15 3c09f5cc 005 0:00 sh
10 S 0 489 488 1 60 20 4e3 12 3fff0000 005 0:00 sleep
```

划卡后,断开扩展接口 B,返回 A 口,进程状态如下。说明 SIGQUIT 信号只终止 sleep 进程之后,顺序执行 ramg、accpmag、accpmag 过程等待输入。

```
F S UIDPID PPID C PRI NI ADDR SZ WCHAN TTY TIME COMD
10 S 0 239 1 1 60 20 33d 18 3c09f338 005 0:01 sh
10 S 0 500 239 2 28 20 541 16 3c1021b0 005 0:00 sh
```

按 Return 键后,显示变量 magc 的值为磁卡内容,然后返回 shell 提示符状态。

从上面的例子可以看出:

SIGQUIT 信号不同于 SIGINT 信号,以

sh 过程名[参数……]

形式调用,则 SIGQUIT 信号不能终止 shell 过程的执行,只是终止为执行过程中的命令而创建的子进程,执行 shell 过程的子 shell 接到子进程退出的信号后,继续读取下一条命令,并执行。以过程名[参数……]形式调用, SIGQUIT 信号不仅终止为执行过程中的命令而创建的子进程,而且执行 shell 过程的进程等待子进程终止后,即被终止。

从以上的例子可以看出,sh 过程名[参数……]与过程名[参数……]在某些地方确实不能混用!

为什么 RELATION 与 JOIN 水火不容

湖南财经学院信息系 孙蕾

在使用 FOXBASE+ 时,我们经常用到 SET RELATION TO [关键字表达式/数值表达式]<别名>来建立数据库之间的关联,我们也经常使用 JOIN WITH <别名> TO <文件名> FOR <条件>按照我们设置的条件将两个数据库连接成第三个数据库,从而实现对多个数据库的操作。也许在实际工作中,你利用 SET RELATION TO [关键字]建立了两个数据库之间的关联,然后你又使用了 JOIN WITH <别名> TO <文件名> FOR <条件>命令,希望实现两个数据库之间的连接,而结果却令你大失所望,你将发现新连接的第三个数据库将是一个庞大的、拥有无穷无尽条记录的数据库,当然,这时你会想到按下 ESC 键来终止这个巨大的数据库的生成,然而,为什么“关联”对“连接”产生这么大的魔力呢?我想,你一定有兴趣和我共同看个究竟吧!

首先,我们一起来看看 SET RELATION TO [关键字] INTO <别名>的功能,在 1 区中我们以通讯录数据库 TXL.DBF 为例,该库分设 XH(学号)、XM(姓名)、TXDZ(通讯地址)、YZBM(邮政编码)四个字段,在 2 区我们将以 TXLA.DBF 为例,该库分设 XH(学号)、XM(姓名)、DHHM(电话号码)、SRRQ(生日日期)字段,做如下操作:

例 1

. USE TXL

. LIST

Record #	XH	XM	TXDZ	YZBM
1	09	周叶	广东湛江	524001
2	21	李罗兰	内蒙包头	021001
3	30	杨兰白	河南方城	473244
4	11	朱没没	山西长治	048012
5	31	罗空空	湖南湘潭	411001

. SELE 2

. USE TXLA

. LIST

Record #	XH	XM	DHHM	SRRQ
1	30	杨兰白	03813-331662	72324
2	09	周叶	0759-283717	73324
3	21	李罗兰		72526
4	31	罗空空	0732-567620	71729
5	11	朱没没	0355-332634	72119

. INDEX ON XH TO XHSY

. SELE 1

. SET RELATION TO XH INTO B

. LIST XH, XM, TXDZ, B->DHHM, B->SRRQ

Record	XH	XM	TXDZ	B->DHHM	B->SRRQ
1	09	周 叶	广东湛江	0759-283717	73324
2	21	李罗兰	内蒙包头		72526
3	30	杨兰白	河南方城	03813-331662	72324
4	11	朱没没	山西长治	0355-332634	72119
5	31	罗空空	湖南湘潭	0732-567620	71729

好,上面我们建立了关联功能,而且用 LIST 来证实了被关联库指针是随当前库指针而动的的事实。

其次,让我们来看看 JOIN WITH <别名> TO <文件名> FOR <条件> 的功能:

例 2

```
. JOIN WITH B TO TXLJ1 FOR XH=B->XH
```

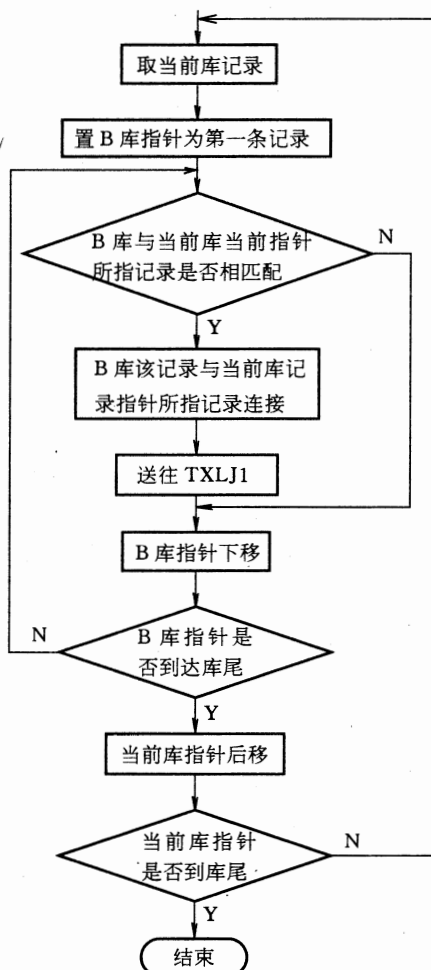
```
. USE TXLJ1
```

```
. LIST
```

Record	XH	XM	TXDZ	YZBM	B->DHHM	SRRQ
1	09	周 叶	广东湛江	524001	0759-283717	3324
2	21	李罗兰	内蒙包头	021001		72526
3	30	杨兰白	河南方城	473244	03813-331662	72324
4	11	朱没没	山西长治	046012	0355-332634	72119
5	31	罗空空	湖南湘潭	411001	0732-567620	71729

从以上可知,JOIN 功能也完完全全实现了,达到了预期效果。

例 2 工作流程:



那么,现在我们将两个命令联合起来使用,操作如

下:

例 3

```
. USE TXL
```

```
. SET REL TO XH INTO B
```

```
. JOIN WITH B TO TXLJ2 FOR XH=B->XH
```

这时屏幕上会出现: ×× records joined

其中 ×× 从 1、2、……30、……500……5000……不断增加下去,无穷无尽,只有用 ESC 键终止它的执行,即强行控制 TXLJ2.DBF 中记录个数。假设在 ×× 增到 5 时,我们按下了 ESC 键,现在做操作:

```
. USE TXLJ2
```

```
. LIST
```

Record	XH	XM	TXDZ	YZBM	DHHM	SRRQ
1	09	周 叶	广东湛江	524001	0759-283717	73324
2	09	周 叶	广东湛江	524001	0759-283717	73324
3	09	周 叶	广东湛江	524001	0759-283717	73324
4	09	周 叶	广东湛江	524001	0759-283717	73324
5	09	周 叶	广东湛江	524001	0759-283717	73324

这是什么原因呢?为什么在使用 SET REL TO 之后,再使用 JOIN WITH 连接命令,JOIN 就失败了呢?让我们来仔细分析一下吧!

原来 SET RELATION TO 命令只建立了一种关联,即当前库与被关联库之间的一一对应关系,在不做其它任何操作之前,这种关系只是一种静态的存在。如图 1(例 1 的图示)。它不涉及指针指向等动态问题,而只有我们使用了其它数据库操作命令,如 LIST、REPLA……有指针移动功能的指令后,才会根据这种一一对应关系来实际操作当前库指针,从而带动被关联库指针随当前库指针而移动。

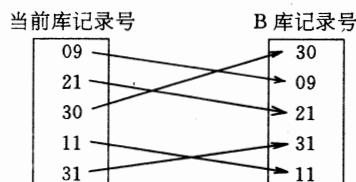


图 1

JOIN WITH <别名> TO <文件名> FOR <条件> 命令正是 JOIN 本身具有移动指针的功能。它的实现是:从当前库取一条记录后,就在 <别名> 库中从头到尾逐个记录查找符合条件的记录,找到后将它们连成一条新记录送到 <文件名> 中,然后,将当前库指针后移,重复上面工作,直到当前库全部记录操作完毕,如流程图 2。

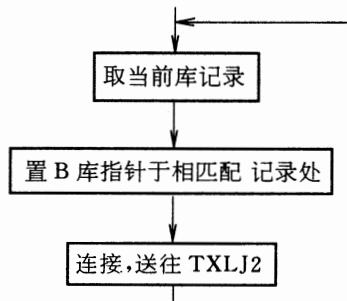


图 2



C语言与C++中函数间的数据传递

深圳教育学院

曾荣珍

在高级语言程序的函数调用过程中,数据传递是一个极为重要而又特殊的问题。它直接影响程序的功能。

在c和c++中,可以使用参数,返回值和全局变量在函数间传递数据。

一、调用函数通过参数将数据传递给被调用函数

在使用参数传递数据时,可以采用两种不同的方式:

直接传递参数的值给被调用函数,即将实际参数的值拷贝到被调用函数的形式参数中,称为值传递调用;传递实际参数的地址给被调用函数,称为地址调用。

1. 在c与c++中,当函数的参数为基本类型时一般采用值传递,主调函数将实参的值拷贝到为被调函数形参设置的临时变量存储单元中,被调函数访问的是实参数据的这个备份值,因此被调函数中的形式参数所出现的任何变化都不会影响调用函数中实参的值。调用结束后,形参被释放,实参单元保持原值不变,这种方式只能由实参向形参传递数据,又称为单向传递。值传递的调用方式不会改变调用环境中实际参数的值,而仅仅影响堆栈中的临时备份值,这是c与c++的函数调用的一个重要特征。

由于这一特性,在编程时可将函数的实参作为已初始化的局部变量来使用,这样便使程序比较紧凑。

例 1

```
/* file:cs01.c */
power(x,n)
int x,n;
{int p;
  for(p=1;n>0;--n)
    p=p*x;
  return(p);
}
```

在例1的函数power()中把参数n当作临时变量使用,因为n是函数power()的形参,所以在power()内怎么处理n,都不会影响调用power()时所用的实际参数。

例 2

编制函数swap(),将调用函数中的变量x,y的内容互换。

若如下编写:

```
/* cs02a.c */
#include <iostream.h>
void swap(int a,int b)
{ int t;
  t=a;
  a=b;
  b=t;
}

main()
{
  int x=5, y=20;
  swap(x,y);
  cout<<"x="<<x<<"",y="<<y;
}

运行后屏幕输出:
x=5,y=20
```

可见调用函数中的变量x,y的内容并没互换。这是因为根据值传递的特性,实际上函数调用语句

swap(x,y); 等价于执行下列语句:

```
{
  a=x;
  b=y;
  t=a;
  a=b;
  b=t;
}
```

虽然在调用函数swap时,变量x和y的值传递给了a和b,并且在函数中a和b的值也被交换了,但是a和b与x和y都使用各自的内存空间,所以a和b的变化并不影响到x和y,因此swap虽然功能正确,但它却是一个无用的函数。

值调用的好处是减少了调用函数和被调函数之间的数据依赖,使函数之间的独立性增强,一个函数的用法仅取

例3中,JOIN命令使当前库指针在刚刚指向第1条记录09号时,关联关系就迅速在B库(即被关联库)中找到与之相匹配的09号记录,并将其连接成一条新记录送往TXLJ2。正因为关联关系的存在,它抑制了被关联库(B库)的指针进行从头到尾逐个查找符合条件的记录,而在B库中没有执行“从头到尾逐个查找符合条件的记录”这项工作。因此主动库指针就不会向下移动,永远指向第一条记录,永远执行当前库中09号记录与B库中09号记录的连

接工作,如图2所示。

现在你该明白为什么会出现文首所述问题了吧!有什么办法可以解决它呢?最简单的办法是用SET RELATO来取消关联关系,再用JOIN WITH <别名> TO <文件名> FOR <条件>来重新连接,就可达到预期效果。

以后,你可要小心!不要在犯这个毛病噢!

决于传递什么样的值和返回什么样的值,实参不受影响,这便于掌握其用法,便于调试程序,一旦程序出错,很容易确定错误是由哪一个函数引起的。

2. 当函数的参数为数组,结构,指针及c++中的类等类型时,函数调用时参数传递的不是数据本身,而是数据的存储地址,调用函数是将实参的起始地址拷贝到被调函数形参的临时变量存储单元中,被调函数执行时,形参通过实参传递来的数据的起始地址,直接到数据的存储单元去取数据,即无论是在调用函数还是在被调函数中都使用同一个存储空间,所以,在被调函数中对形参做出修改后,必然会影响到调用函数中实参变量的值。即实现双向传递。如,若将例2中交换两个变量内容的函数swap,采用地址传递参数方式改写后,则可实现交换调用函数中两个数据的功能。

```
/* cs02b.c */
#include <iostream.h>
main()
{
    int x=5,y=20;
    void swap(int *a,int *b);
    swap(&x,&y);
    cout<<"x="<<x<<"y="<<y;
}
void swap(int *a,int *b)
{ int t=*a;
  *a=*b;
  *b=t;
}
```

运行结果为:

x=20,y=5 在这个程序中,调用语句

swap(&x,&y); 将x和y的地址传给了形参a和b,这样形参a和b分别保存的是x和y的地址,函数swap通过使用指针改变了main中的变量x和y的值。

在c++中,还支持一种使用引用参数的引用调用方法。它通过在函数说明的参数名前加上&运算符,以告知编译器进行引用调用。

例2的函数swap使用引用参数编写如下:

```
/* cs02c.c */
#include <iostream.h>
main()
{
    void swap(int &,int &);
    int x=5,y=20;
    swap(x,y);
    cout<<"x="<<x<<"y="<<y;
}
void swap(int &a,int &b)
{
    a=t
    t=b
    b=t
}
```

程序输出为:

x=20,y=5 当main函数中调用函数swap时,实参x和y分别初始化引用a和b,所以在函数swap中,a和b分别引用x和y,对a和b的访问就是对x和y的访问,所以函数swap改变了main函数中变量x和y的值。

与以指针形式定义的函数相比,无论是函数体,还是调用语句都来得更为方便。

引用在把很大的结构与对象传给函数时尤其有用,它不仅节约时间和栈空间,并且使得函数内对结构或对象的使用更为方便。例如,假设已定义了一个count类,若函数swap说明如下:

```
void swap(count &a,count &b)
{
    count t(0);
    t=a;
    a=b;
    b=t;
}
```

以下程序段传给函数swap的是对象c1,c2的地址,而不是它们的值,因此能实现两个对象的交换。

```
count x,y;
swap(x,y);
```

从上面的例,我们看到,引用具有与指针相同的特性,它们作为函数的参数时,都是传递实参数据的地址,但指针是变量,而引用不是变量,引用只是为另一个变量建立别名。读者必需明白这一点。

二、被调函数将结果返回给调用函数

函数间的数据传递还有一个将被调函数的结果返回给调用函数的问题(如果有返回结果的话)。

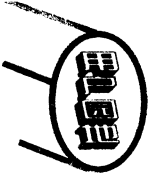
被调函数可以利用return语句,也可以利用全局变量或函数的参数返回值给调用函数。

1. 利用return语句返回值,可以返回基本数据类型,也可返回由基本类型构造的复杂数据类型,在c++中,函数的返回类型可以是一个数组和函数以外任何类型。函数类型说明就是说明函数返回值的数据类型,如例1中函数power()就是利用return()语句返回p的值给主函数。

2. 可以在被调函数中把它处理的结果送入某个参数的存储空间,当函数返回时,通过该参数的存储空间就把处理结果带给了调用函数,在程序设计中,经常使用这种方法取得被调函数的处理结果。既可以专门设置一个参数用于接收结果,也可以使用同一个参数既向被调函数传递数据,又用它返回处理的结果,读者自己不难举出这方面的例子。

3. 还可以利用全局变量将被调函数的结果返回给调用函数。但要注意,程序中全局变量的使用增加了函数间联系,从而降低了函数相对独立性。因此,一般不使用全局变量在函数间传递数据。

如果希望函数的返回值不只一个,或者希望改变实参的值,则应考虑利用外部变量或参数的地址。



汉字用户界面的 C 语言实现

河南送变电公司计算机室 陈旭

我们在编写一些应用软件时,为了使软件更为通俗浅显、易学易用,具备汉字的用户界面是必不可少的条件。一般来说,作为界面的汉字用得不多,但为了获得良好的视觉效果,有时需要用到不同大小、不同颜色、不同形状的汉字。这时,在中文系统下运行软件时能随意以字符串形式显示的十六点阵字库中的汉字就难以胜任了。但若是用 24 点阵打印字库和十六点阵显示字库中的汉字配合使用,有大有小,相得益彰,则会收到很好的效果。碰到这种情况,我们完全可以从标准汉字系统如 213、UCDOS 等的汉字库中把所需的汉字字模读出来,生成一个小汉字库,然后直接从小字库中读取字模并显示。这样,不仅可以节约内存,也可以在西文下直接运行具有汉字用户界面的应用软件,提高软件的质量和适用性。针对这种情况,笔者用 TURBO C2.0 编写了一套专用于小字库技术的应用程序,其中包括:十六点阵及二十四点阵的小字库生成程序、成倍缩放的汉字显示程序等。本程序所用的字库为 213 汉字系统的十六点阵字库 HZK16 及二十四点阵宋体打印字库 HZK24TS(注:HZK24TS 是在命令行上用命令: COPY /B HZK24T+HZK24S HZK24TS 生成的,其中 HZK24T 是 213 汉字系统的字符库, HZK24S 是宋体打印字库)。对于二十四点阵字库,打开不同的字库即可选择不同的字体,如宋体、楷体、黑体等。至于标准十六点阵有二十四点阵汉字库的排列方式,现在许多报刊杂志上都有过介绍,这里就不一一赘述了。以上的源程序清单见下:

```
/* 程序一: 十六点阵小字库生成程序 */
#include<stdio.h>
#include<dos.h>

void append—string(char *, char *, char *);
void create—hzk(char *);
void append—hzk(char *, char *, unsigned int, unsigned int);

main()
{
    char *zk—name="e16.hzk"; /* 定义要生成字库的文件名 */
    char *c—string1="十六点阵小字库生成程序";
    char *c—string2="使用范例"; /* 定义要生成的汉字字符串 */
    create—hzk(zk—name);
    append—string("e16.hzk", "HZK16", c—string1);
    append—string("e16.hzk", "HZK16", c—string2);
    /* HZK16 为 213 的显示字库 */
}

/* str 是要打开的汉字字库名 */
void append—string(char *zkname, char *str, char *c—string)
{
    int i;
    unsigned int qma, wma;
```

```
for(i=0;i<strlen(c—string);i+=2){
    qma=( unsigned char ) *(c—string+i);
    /* 取得要生成汉字的区码 */
    wma=( unsigned char ) *(c—string+i+1);
    /* 取得要生成汉字的位码 */
    append—hzk(zkname, str, qma, wma);
}

void create—hzk(char *zkname)
{
    FILE *fp;
    fp=fopen(zkname,"wb+"); fclose(fp);
}

void append—hzk
(char *zkname, char *str, unsigned int n1, unsigned int
n2)
{
    FILE *fp;
    long int nma;
    unsigned char buff[32];

    nma=(n1-161)*94+(n2-161); /* 得到汉字的机内码 */
    nma=nma*32; /* 找到该汉字在字库中的位置 */
    if((fp=fopen(str,"rb"))==NULL){
        printf("you can't open %s!\n",str);
        exit(1);
    }
    fseek(fp,nma,0);
    fread(buff,1,32,fp);
    fclose(fp);
    fp=fopen(zkname,"ab+");
    fwrite(buff,1,32,fp); /* 生成一个由 zkname 定义的小字库 */
    fclose(fp);
}

/* 程序二: 16 点阵汉字字符串显示程序 */
#include <dos.h>
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
#include <graphics.h>
#include <stdlib.h>
#include <alloc.h>

void graph—init(void);
```

**买正版软件到
中外软件廊**

地址:广州流花路 119 号锦汉大厦 11 楼 电话:6689457

```

void readhz16(char *);
void search—char16(int,int,int,int,int,int);
void disp—string16(int,int,int,int,int,int,int,int);

unsigned char far * hzbase16;

void main()
{
    union REGS r;
    int j,k;
    int item;
    readhz16("e16.hzk"); /* 将生成好的汉字 E16.HZK 调入内存 */
    graph—init(); /* 初始化屏幕为图形方式 */
    disp—string16(0,7,70,60,2,3,15,14);
    /* 显示出字库中前八个汉字 */
    disp—string16(7,11,180,160,1,2,38,11);
    disp—string16(11,15,110,250,3,3,15,12);

    getch();
    closegraph();
}

/* 初始化屏幕为图形方式 */ void graph—init()
{
    int gradriver=DETECT,mode;
    char *gpath="E:\\TC"; /* 指定 TURBO C 目录 */
    registerbgidriver(EGAVGA—driver);
    initgraph(& gradriver,& mode,gpath);
}

/* 将一个 16 点阵的小字库写入内存 */
void readhz16(char *zkname)
{
    FILE *stream;
    FILE *fp;
    int length;
    stream = fopen(zkname,"r");
    length = filelength(fileno(stream));
    fclose(stream);
    if((fp=fopen(zkname,"rb")) == NULL)
    {
        printf("you can't open %s!\n",zkname);
        exit(1);
    }
    if((hzbase16 = (unsigned char far *) (farmalloc(length)))
        ==NULL)
    {
        printf("The memory can't be allocated !\n");
        exit(0);
    }
    fread((void *)hzbase16,(unsigned long)length,1,fp);
    fclose(fp);
}

/* 将已驻内存的从小字库中读出的汉字字符串显示到屏幕上
    be 是汉字串在字库中的起始位置
    en 是汉字串在字库中的结束位置

```

```

(x,y) 是汉字串显示在屏幕上的起始点坐标
dd 和 ee 汉字横向和纵向放大倍数
zj 是字符串中两个汉字的字间距
color 是汉字的颜色 */
void disp—string16(int be,int en,int x,int y,
    int dd,int ee,int zj,int color)
{
    int i;
    for (i=be; i<en; i++)
        search—char16(i,x+(16+zj)*dd*i-(16+zj)
            *dd*be,y,dd,ee,color);
}

/* 在屏幕指定位置显示一个指下方大倍数、指定颜色的 16*16 点阵汉字 */
void search—char16(int ii,int xs,int ys,int dd,int ee,int color)
{
    FILE *fp;
    int i,j,k,l,m;
    long int number;
    unsigned char buffe[32], t1;
    unsigned int comp=0x80, ln=0;
    number=ii;
    number=number*32; for(i=0;i<32;i++)
        buffe[i]=*(hzbase16+number+i);

    for(k=0;k<16;k++)
    {
        for(j=0;j<2;j++)
        {
            t1=*(buffe+ln);
            comp=0x80;
            for(i=0;i<8;i++)
            {
                if ((t1 & comp) !=0 )
                {
                    for(l=0;l<ee;l++)
                        for(m=0;m<dd;m++)
                            putpixel(xs+dd*(j*8+i)+m,ys+k*ee+l,color);
                }
                comp=comp>>1;
            }
            ln++;
        }
    }
}

```

“程序一”是“十六点阵小字库生成程序使用范例”具体的实现思想是：先定义要生成到字库中的汉字串，然后到标准字库中逐个取出每个汉字的字模，顺序写到一个文件中，该文件即是小字库。“程序二”是从生成的小字库中把汉字读出显示在屏幕上。具体的实现思想是：先申请一块内存，把小字库驻到内存中，然后从内存中逐个读出汉字字模显示到屏幕上（另本期的程序盘中还收集了“二十四点阵小字库程序”及“二十四点阵汉字字符串显示程序”，对本文感兴趣的读者请与本刊联系）。以上程序的运行结果是在屏幕上显示出不同大小的汉字“十六点阵小字库生成程序使用范例”。所有的程序全部在 AST486 机和 AST286 机上调试通过。各模块可直接连到程序中使用。

电子工业出版社
广州科技公司
电话: 7588476、7588494

关于 PROTEL 宏指令编辑

西北工业大学 李景峰

PROTEL 电子线路设计软件是目前流行的电路 CAD 软件,但是有关其宏指令编辑在目前所见的使用手册中几乎没有讲述,本文将详细说明宏指令编辑的具体操作过程。

在绘制电路图的过程中,经常会涉及到一些命令和动作(如绘制连线、放置结点等)需要重复执行多次;另外有一些操作的过程很复杂,由于 PROTEL 采用菜单式操作结构,一个操作要经过几个菜单的选择操作才能完成。为了减少反复调用某些命令的繁琐过程,可将执行这些命令的一系列动作作用某一个或一组特殊键代替,这就称之为宏指令(MACRO)。这个键或这一组特殊键就是我们通常所说的热键。

在 PROTEL 软件中已有存放某些宏指令的文件,它们是以 KEY 为扩展名的文件。如果要用这些宏指令就要记下这些宏指令的含义、所用的热键等。用户也可以根据自己的习惯自己重新编辑宏指令。下面介绍用 SCHEDIT 绘制电路原理图时编辑宏指令的具体操作过程(其它几个应用软件宏指令的编辑过程与其相同)。

宏指令的编辑是在主菜单 SETUP 命令下的 Keys 子命令下完成的。图 1 是 Keys 的子命令菜单。其中编辑热键具体功能的命令有 EDIT 命令和 New 命令。

KEYS	
Assign	(修改宏指令定义)
Clear	(清除所有宏指令设置)
Delete	(删除某条宏指令)
Edit	(列举设置的宏指令)
Key list	(调入宏指令文件)
Load	(合并宏指令文件)
Merge	(定义新的宏指令)
New	(记录新的宏指令)
Rocord	(重新定义宏指令名)
rename	(保存宏指令文件)
Save	

图 1 KEYS 宏指令子菜单

一、New 用来定义一个新的宏指令。

在定义宏指令以前,首先要弄清楚所定义热键要完成的功能以及用菜单操作的过程。假设我们要定义热键 ALT-Z 来完成点亮某处的连接,用菜单操作的过程是:

1. 按 ESC (退回主菜单,可多按几次,假设这里为两次)
2. 按 H (选主菜单的 HIGHLIGHT 命令)

3. 按 L (选子菜单的 Location 命令)

4. 按 ENTER (回车确认)所有以上操作作用一条宏指令定义,假设其名子为 HILOCA, ALT-Z 是所定义的热键,即定义 <ALT-Z>=<ESC><ESC>HL<ENTER>。则用集成环境进行宏指令编辑的过程为:

1. 选主菜单的 SETUP 命令下的 Keys 子命令,选择 New 命令后,屏幕显示如图 2 所示。

NEW KEY MACRO NAME

图 2

2. 从键盘上键入所定义的宏指令名 HILOCA 后按回车键,接着屏幕显示如图 3 所示,其中图中<F9>是计算机自动分配给该宏指令的热键,我们这时可以键入所要定义的热键 ALT-Z (先按 ALT 键,然后键入 Z 键),屏幕显示出图 4 所示的图样。图 4 的顶行给出有关的信息:宏指令名,热键,状态信息。

ASSIGN NEW KEY MACRO TO KEY
<F9> (键入所定义的热键后回车)

图 3

HILOCA	<ALT-Z>	COMMAND
-		

图 4

3. 按 Scroll Lock 键,图 4 中的状态信息由 COMMAND 变为 LITERAL,这时就可以象菜单操作一样分别按下下面键:<ESC>,<ESC>,<H>,<Z>,<ENTER>,屏幕显示如图 5 所示。

4. 按 Scroll Lock 键,使图 5 中的状态信息由 LITERAL 变为 COMMAND 后按回车键就完成了新宏指令的定义过程。

HILOCA	<ALT-Z>	LITERAL
<ESC><ESC>HL<ENTER>-		

图 5

二、EDIT 指令可以对已有的宏指令进行编辑,即改变热键完成的功能。

具体操作是:选择 EDIT 命令后,屏幕显示变为图 6,在图 7 或图 8 所示的菜单中选出要编辑的宏指令后,屏幕显示变为图 4 那样,这时就可以象定义新的宏指令那样进

ASTC (Advanced System Test Center) 先进系统测试中心

新
辞
典

asynchronous remote bridge 异步远程

atomicity, consistency, isolation, durability (ACID) 原子性、一致性、隔离性与持久性

370

LACEJUNC	DELJUNC	LINE
ENDLINE	CONTRACT	EXPAND
BRAEKLIN	DELECTELINE	ZOOMPAN

图 7 宏指令名清单(部分)

KEY MACROS		
<F1>	<F2>	<F3>
<F4>	<55>	<F6>
< ^ E>	< ^ L>	< ^ B>

图 8 宏指令热键清单

以上是操作简单方便,非常实用。

369

电脑杂志社科技开发经营部

推荐以下产品给广大用户:

♣ 美国原装惠普 HP486 系列微机及外设:

品 名	主机/时钟	内存	软 驱	彩显	硬盘
HP 486/33M	i486DX/33MHZ	4MB	(1.44+1.2)M	CVGA	120M
HP 486/33M	i486DX/33MHZ	4MB	(1.44+1.2)M	CVGA	240M
HP 486/33M	i486DX/33MHZ	4MB	(1.44+1.2)M	CVGA	250M
HP 486S/33M	i486SX/33MHZ	4MB	(1.44+1.2)M	CVGA	240M
HP 486/33XM	i486DX/33MHZ	4MB	(1.44+1.2)M	UVGA	170M
HP 486/33XM	i486DX/33MHZ	4MB	(1.44+1.2)M	UVGA	240M
HP 486/33VL	i486DX/33MHZ	4MB	(1.44+1.2)M	CVGA	240M
HP 486/25VL	i486SX/25MHZ	4MB	(1.44+1.2)M	CVGA	120M
HP 4S/33LE	i486SX/33MHZ	4MB	(1.44+1.2)M	SVGA	535M
HP 4/33LE	i486DX/33MHZ	8MB	(1.44+1.2)M	SVGA	535M
HP 4/33LE	i486DX/33MHZ	16MB	(1.44+1.2)M	SVGA	535M
HP 4/33LM	i486DX/33MHZ	16MB	(1.44+1.2)M	SVGA	1050M

HP SVGA 彩色显示器 D1194A (800*600)
 HP CVGA 彩色显示器 D1197A (640*480)
 HP ERGO 彩色显示器 D1196A (15"ERGO UVGA 1024*768)
 HP 激光打印机 HP4
 HP 喷墨打印机 500Q

♣ 超想软件产品:

CXDOS6.0 网络及单机字符型中文系统软件。该版本可直接使用大部分未经汉化的西文软件,如西文 FOXPRO2.5、QPRO、CLIPER、QBASIC、PCTOOLS、WORDSTAR4.0 等等。该软件汉字的输入接口与 WPS 相同,因此,除提供自然码这一方便易用的汉字输入法外,还可挂接许多的汉字输入方法。CXDOS6.0 本身含金山公司授权使用的 CXWPS 汉字排版编辑系统,并在原来 CX-DOS 5.0 基础上增加了具有极强制表功能的 CXED 系统,它的制表功能可与 CCED 相媲美。

♣ 长安金山 III 型汉卡

♣ 双声道音效卡(带 DOS、WINDOWS 音效驱动软件,两个小音箱)

♣ 便携计算机伴侣——CITIZEN PN48 全世界最小的 48 点阵打印机

欢迎来函来电查询