

电脑

(月刊)

1994年第9期

总第75期

主办:电子工业出版社中国软件行业协会
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

订阅处:全国各地邮电局、所

定价:3.00元

出版日期:1994年9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:苏成彪 陈卫康

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\ 应用 Visual Basic 语言进行多媒体软件创作

♥先睹为快

6\ 要什么,有什么《PC 系列机工具箱》简介

♥电脑与法律

7\ 有关软件保护的几个问题——答读者问

♥应用与发展

9\ 决策支持系统分析与设计方法

11\ 谈自动化系统人一机界面的几个问题

♥软件纵横

13\ 通用结构化编辑器 BUSE 的设计

16\ 一个通用的电冰箱 CAD 系统的实现

18\ 软件测试及其用例设计

♥网络与通信

20\ 高级 UNIX 连网技术讲座

第七讲 OS/2 连接 UNIX 网(二)

23\ ARCMAX 安装指南(二)

26\ 通用高级教学计算机网络

27\ 10 Base-T:双绞线以太网的技术和标准

♥使用与维修

29\ 漫谈单色显示器——介绍一种方便的显示方式转换方法

29\ CRA 彩色显示器故障排除一例

♥新突破

30\ 电子出版系统的新突破 方正 93 系统的主要特点

♥奇思妙想

32\ WPS 对内存的使用及其配置

33\ 如何动态释放 SUPER-CCODS 5.1 所占用的全部内存

34\ 如何对 FOXPRO 2.0 系统菜单进行改造

36\ 把 XSLIB.LHP 放到子目录中

37\ 如何统计汉字文本的字数

♥桌面时代

38\ 谈汉字系统智能表格识别技术

38\ “WPS”中文编辑——单双行混排又一法

♥ABC

39\ 自动构造库结构

39\ 修改子目录名

40\ 和病毒开个小小的玩笑

♥游戏乐园

41\ 大型游戏《福尔摩斯探案》详解

42\ 《FLASHBACK》详解

43\ APPLE 的剖析

♥病毒防治

44\ 1099 病毒分析与消除

♥简讯

45\ 国内首家电脑自选商场开业

45\ 广州成立华威 AST 授权维修服务中心

45\ 拓展宏图的广州联合计算机培训中心

46\ 超值的功能 完美的打印

46\ 最新设计 180 款中文字型库在广州问世

69\ 广东省东莞市举办会计电算化财务软件展示会

♥软件廊

47\ 英语单词循环快记软件 V3.0

47\ 中外软件廊软件赠送

48\ Lotus Ami Pro 2.0 for Windows 中文版

49\ 彩色图象合成器 Composer 软件介绍

一种全新感觉的电子表格软件

51\ 真三维空间 TRUE SPACE 1.0 设计软件介绍摩卡

52\ Cache Controller

♥ 工控天地

53\ 高精度工频相位检测系统

♥ 说长道短

54\ 话说《如何用虚拟磁盘运行 WPS》

♥ 用户园地

54\ 高效、全能的全盘拷贝程序

55\ FOXPRO 数据库语言的 SQL 命令用于情报检索的方法

58\ 实用、安全的 TSR 图形截取

60\ CLIPPER 汉字窗口函数

62\ Windows 编程进阶

63\ Windows 组文件及其应用

67\ PKZIP & PKUNZIP 使用大全

68\ SPT 图像文件格式分析及应用

♥ 新辞典

69\ 新辞典

52\ 广告索引

CONTENTS

2\ Making multimedia software with Visual BASIC

3\ Always give you what you want — A brief of
《A tool box of PCs》

7\ Reply to readers on questions of software protection

9\ The analysis and design of a DSS

11\ On the interface of an automatic system

13\ The design of a general—purpose structured editor

16\ CAD for refrigerators

18\ Software test and its chosen samples

20\ Advanced UNIX networking techniques (7)
OS/2 to UNIX

23\ Installation of ARCMAX (I)

27\ BASE—T: The standard of a twisted pair Ethernet

29\ Random talk on monochrome monitor

33\ The dynamic release to all internal memory used by
Super—CCDOS 5.1

35\ The reconstruction of a menu of Foxpro 2.0

36\ How to count characters in a Chinese text

37\ To put XSLIB.LHP into a subdirectory

38\ To modify the subdirectory's name

40\ To make a fun of viruses

42\ The analysis of 《FLASHBACK》

44\ Viruse 1099

50\ Lotus Release 4.0 for Windows in Chinese

51\ TRUE SPACE — a true three dimensions design software

52\ Cache controller

53\ Industrial frequency phase measurement system
with high accuracy

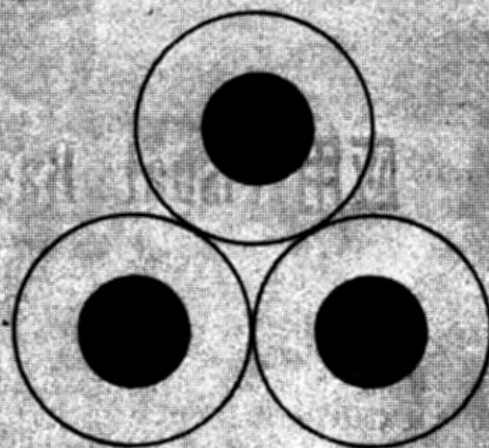
55\ Using Foxpro's SQL command for information retrieval

60\ CLIPPER Chinese characters window function

68\ Files layout of SPT image

更正

94 年第 6 期《宏基电脑》广告的 ACER Power 486SX/25
4M/210M 1.2+1.44FD(带 SCSI—2 接口) 报价“5000 元”, 应为
“15000 元”, 特此更正, 并向华粤电子系统公司致歉。



电脑股市接收分析卡

股市实时接收分析系统, 集实接、实时分析、近期行情走势及买卖决策选择为一体。即时接收股市行情, 信息自动整理、自动添加数据库、自动处理优选买卖决策点。为您分析过去, 预测未来。

● 电脑股市接收卡技术先进, 绝无误码。

● 电脑股市接收卡质量稳定, 可以日夜连续使用。

● 电脑股市接收卡动态接收准确, 分析功能先进详尽。

● 电脑股市接收卡操作简便, 经销商将负责为您安装和全面技术指导。

股市实时接收分析系统
是您纵横股场的好帮手

总经销: 广州市全通计算机公司

电话: 7752397 7766887

应用 Visual Basic 语言进行多媒体软件创作

华南师范大学电教系 罗绮霞 郑澍庆

多媒体技术作为计算机与通讯技术结合的综合技术,近二年发展很快。多媒体计算机,除了把计算机传统的计算、文本处理的优势继续发展之外,还将图形、文本、声音、图像(视频或动画)等多种媒体的资讯在计算机进行综合处理,提高了人与计算机操作时的亲和性和交互性,增加了计算机的易读性。多媒体计算机在教育与培训的应用,增加了学习的主动性与节省了时间;信息指南,如在办公室、旅游业等开展的首长咨询系统、宾馆、房地产查询系统;全新的资料媒介贮存与播放,这是利用了光盘贮存能力巨大的特点。在以上的应用中,有些是需要投入较大的硬件开销,如购买 CD-ROM、视频卡等。作为在教育与培训、信息指南等的应用是利用软件的编程方法,将图像、图形、声音、文本等多种媒体有机组合处理,完成一系列随机性交互作用。针对这个方向的应用,以往是用传统的编程方式,如用 C 语言实现图形文字的交互显示。这种方法,比较耗时费力和调试困难;近年来发展的一些多媒体创作工具,对多媒体数据综合处理的功能较强,但购买这些软件花费较大,往往需万元以上。本文介绍利用 Visual Basic 进行多媒体创作。即利用现有计算机系统的配置,在 Windows 环境下,应用 Visual Basic 对图、文、声等各种媒体进行处理,并通过显示器、喇叭输出图、文、声的运行结果。因而是一个投资小(Visual Basic 3.0 版已普及),简单易学、实用的多媒体创作工具。

Windows 环境下使用的 Visual Basic 是 Microsoft 公司 1991 年推出的。Microsoft Windows 具有强有力的图形用户界面,本身即为 Visual Basic 提供了一个良好的图形创作工具。Visual Basic 被计算机界称为“最富有创新精神的编程工具之一”。其最大的优点是功能强大,学习周期短,使用非常方便。不需要 C 语言的背景,就可利用它来编写处理文本、图像、动画、声音等多媒体数据,国内人士戏称为“傻瓜语言”。下面我们首先介绍 Visual Basic 的主要功能,然后介绍如何利用它进行多媒体软件创作。

一、Visual Basic 的主要功能

(一) Visual Basic 的基本窗口

根据应用环境,Visual Basic 分为 Windows 和 MS-DOS 两种类型。本文介绍的是在 Windows 环境下使用的

Visual Basic(VB)。进入 VB 后,屏幕上出现 VB 的基本窗口,其包括 VB 设计窗口(Tool Box)和计划窗口(Project)

1. 设计窗口

设计窗口包括标题区(标示窗口标题:Microsoft Visual Basic[design])、控制区(位于窗口左上端控制窗口的还原、移动、大小等)、窗口大小控制区(位于窗口标题右边,放大或缩小窗口)、菜单条(菜单条有六个菜单命令:File、Edit、Code、Run、Window 及 Help)、工具棒(位于菜单条下一行,包含一些常用菜单命令的按键,用以快速执行命令;其右方包含一个指示器,表明当前表格窗口或控制图的坐标位置和尺寸大小)

2. 表格窗口(Form)

表格窗口位于 VB 屏幕的中间位置,提供设计规划用户界面(Dataface)的窗口或对话框。每个表格窗口最多可容纳 2551 个控制图(Control)。一个应用程序可以有一个或多个表格窗口,并且各个表格窗口具有可以控制其外貌和行为的属性。窗口属性在属性窗口(Properties)列出(属性窗口可以通过执行 Windows 菜单命令中的 Properties 命令打开),用户可选择或键入新属性值。下表列出表格窗口的一些主要属性及其作用:

表 1 表格窗口的一些主要属性

属性名称	作用
Auto Redraw	控制表格窗口被覆盖后重现时是否重画
Back Color	决定表格窗口的背景颜色
Fore Color	决定表格窗口中正文或图形的前景色
Border Style	设置表格窗口的边框风格
Caption	定义表格窗口标题中的正文
Font Size	定义表格窗口正文字体大小
Visible	设置表格窗口的可见性
Top, Left	决定表格窗口左上角的坐标位置
Height, Width	决定表格窗口的高度与宽度
Name	定义程序代码使用表格窗口的名称

从这一部分属性就能看出,程序员可以通过设置表格窗口的属性控制其外貌和行为,以达到特定的要求。在表格窗口上可以放置许多控制图(Control),它的主要功能是用来接受输出的信息,作为用户与计算机间的界面。控制图大部分可以由工具框中找到并画出,但菜单必须由菜单中 Windows 命令下的“Menu Design Window”来产生。控制图类型很多,具有各自的功能和属性,控制图属性决定其外观和行为,控制图属性有位置、大小、边框、标题、名称等,

专业生产、长期供应 声霸卡专用音箱

* 防震喇叭 * 左右独立放大

经销处:广州市得信电器经营部
地址:广州市场路 25 号万利科技广场三楼 8303A 室 邮编:5510400
电话:(020)6575557 6578828-230

每种控制图的属性,类型和多少各不相同。下表列出 Visual Basic 常用控制图及其用途。

表 2 常用控制图及其用途

控制图	用 途
菜单(Menu)	允许用户选择命令或菜单项
图像框 (PictureBox)	显示正文或图像信息,还可以从 VB 外面装入拷贝位图(Bitmap)和肖像(Icon)
文本框(Text Box)	接受文本的输入输出
标签(Label)	显示不可修改的正文,不能作为输入界面
框架(Frame)	用以集合性质相同的控制图
命令按钮(CommandBox)	允许用户执行命令或动作
选择按钮 (Option Button)	对项目较少的选择,可用此控制图让用户选择
检查框(Check Box)	让用户选择 True / False 或 Yes / No 的控制图
混合框(Combo Box)	使用户用键入方式输入或修改正文,或用选择方式选择列表项
列表框(List Box)	允许用户选定列表项
垂直滚动条 (Vertical Scrdl Bar)	允许用户用鼠标垂直移动表中内容,或提供两值之间变值的图形方式
水平滚动条 (Horigontal Scroll Bar)	允许用户鼠标水平移动表中内容,或提供两值之间变值的图形方式
目录列表框 (Directory List Box)	显示用户能移选择的目录名列表
文件列表框 (File List Box)	显示用户能够选择的文件名列表
驱动器列表框 (Disk List Box)	显示用户能够选择的磁盘驱动器列表
计时器(Timer)	作为执行程序计时之用

除上述控制图外,VB 还提供了一些 Custom Control (用户控制图)给用户使用,使控制图的功能更强,以便设计出更好的用户界面。表 3 列出一些用户控制图及其用途。

由表 3 可见,Visual Basic 通过提供表格窗口(Form)和各种控制图(Control),可大大减少编写用户界面的时间。用 VB 设计用户界面时,在设计阶段就可以交互进行,设计者在交互界面设计过程中可以直观地改变界面的样式和风格。在编写程序代码时,如果认为界面设计不符合要求,可以马上切换到界面设计环境,改变界面以满足新的要求。

3. 工具框窗口(Tool Box)

工具框位于 VB 基本窗口的左边,设计时用来把控制图移到表格窗口的一套工具。

4. 计划窗口(Project)

计划窗口用来显示 1 个应用程序(1 个完整的计划)内所有的文件。它可能包括表格文件(Form File),模块文件(Module File),全局模块文件(Global Module File)。计划窗口除了显示出 1 个计划内的所有文件外,也可利用它上面的“View Form”和“View Code”两个命令按钮调出

各文件的表格或程序码。除上述基本窗口外,我们还可通过选择 VB 的菜单命令“Windows”下的子命令,调出或关闭调色板(Color Palette)属性窗口(Properties)等。

表 3 用户控制图及用途

用户控制图	用途
三维检查框(3D-check box) 三维命令按钮(3D Command Button) 三维选择按钮(3D Option Button) 三维框架(3D Frame)	具有前述对应控制图(检查框命令按钮,选择按钮,框架)的基本用途,并增加了使用户设置三维立体感的图符、按钮和文本
活动按钮 (Animatted Button)	使用户可使用任一图符或位图定义活动的按钮、活动的检查框和表示多种状态的按钮
通信(Communication)	使用户实现并行通信,传递和交换数据
计量器(Gauge)	使用户定义线性的或指针式的计量器
作图(Groph)	使用户在表格窗口交互设计各种形式图表
键盘状态(Key Status)	定义按键 CapsLock、NumLock、Ins 和 ScrollLock 状态为 ON 或 OFF
格式码编辑(Masked Edit)	使用户能够用规定格式码所限制的格式输入或输出数据
外形(Outline)	使用户定义以多种不同风格和字体,按层次显示目录或数据
图像剪板(Picture Clip)	使用户能够从一幅位图中选择一个区域图像作为一个表格窗口或图像框
快速按钮(Spin Button)	使用户能够设置用鼠标快速增加或减少数字,或在一系列数值和列表中往前或往后滚动
多媒体控制接口 (Multimedia Media Control Quterface)	使用户能够在媒体控制接口(MCI)设备上录制或播放多媒体文件。即使用户定义一系列按钮(如 Stop、Play、Record 等)对音频器、MIDI 时序器、CD-ROM 驱动器、激光录像盘播放器等进行操作控制,也能对 Windows 支持的视频图像文件进行操作

(二) Visual Basic 的主要特性

·VB 的兼容性

VB 继承了 BASIC 语言的传统,用以前版本编写的应用程序,几乎不经改动或稍加修改,即可在 VB 环境中运行。

·VB 的结构化程序设计

VB 提供了“顺序”、“选择”和“循环”这三种程序结构,而任何一个复杂程序,都可包含这三类控制结构的子程序的循环嵌套来完成,且 VB 提供的函数和过程,可用于将程序分为若干独立的单元,把程序分为易于解决的小任务。使我们易于进行结构化的程序设计。

·VB 的可视屏幕设计

VB 引入了表格窗口(Form)和控制图(Control)概念。由前述知,这将使我们能够进行可视屏幕设计,大大减少编写用户界面的时间,且在设计用户界面的设计阶段,就可以交互进行并直观地改变界面样式和风格,使用户方便快捷地编写出性能好的交互界面。这也是 VB 最引人注目的特性之一。

·VB 的对象事件驱动编程

我们知道,使用过程语言编写程序时,要响应某个事件,就必须包括明确的语句和指令,告诉计算机搜索该事件。因而要用过程语言灵活响应事件是很困难的。在 Visual Basic 中,由于引入了屏幕对象(表格窗口 Form 和控制图 Control),并预先设置好能够被对象认识的动作(即对象事件),因此,用户不必为事件的检测花费大量时间去编写程序。

VB 能够处理的事件主要分为鼠标器文件,键盘事件和表格窗口与控制图特定的事件。VB 提供的文件及其触发动作如下表所示:

表 4 VB 的文件及其触发动作

事件名称	触发动作
MouseDown	按鼠标左键
MouseMove	移动鼠标
MouseUp	释放鼠标按键
KeyPress	当表格窗口或控制图具有焦点时按键
KeyDown	当表格窗口或控制图具有焦点时按键
KeyUp	当表格窗口或控制图具有焦点时释放键
Click	在表格窗口或控制图上敲一下
DbClick	在表格窗口或控制图上敲两下
DragDrop	拖动对象并将其置于表格窗口或控制图上
DragOver	拖动对象经过表格窗口或控制图但不放置对象
DropDown	组合框列表部分被拉下
Load	装载表格窗口
Got Focus	表格窗口或控制图接收焦点
Lost Focus	表格窗口或控制图失去焦点
Paint	重画表格窗口或控制图
Path Change	改变所选路径
Change	改变控制图内容
Resize	改变表格窗口的尺寸大小
Timer	到达时间间隔属性设置的时限
Unload	从内存中卸下表格窗口

当事件由用户触动(如 Click)或由系统引发(如 Load)时,对象就会对该事件作出反应,我们可用 VB 的事件过程来处理这些事件。所谓事件过程(Event procedure),就是附在一个对象上的程序码。通常一个对象会认识一个以上的事件,故它能使用一个以上的事件函数来对用户或系统的触动作出反应。此外,VB 还提供一系列处理事件的方法,如移动表格窗口或控制图并确定其大小的 Move 方法等。

5. VB 的对象链接与嵌入

使用 VB 的对象链接与嵌入(OLE)工具,可以链接与嵌入其它应用程序创建的文本、电子表格、图形、声音等对象。

二、用 Visual Basic 进行多媒体创作

下面我们通过介绍利用 Visual Basic 对大学课程《彩

色摄像管》中的“ γ 校正”内容进行计算机多媒体教育应用的例子,来说明 VB 是如何进行多媒体创作的。

(一)软、硬件要求:

一台 386 以上兼容机,硬盘 40M 以上,一块 8 位声霸卡,一对喇叭,鼠标和 Windows 3.1(有中文之星更好,可以上汉字),Visual Basic 3.0 版。由此可见,用 VB 进行多媒体创作,对软、硬件的要求(即投资)并不大。

(二)“ γ 校正”教学培训软件的结构

“ γ 校正”的结构如图 1 所示。该软件结构由 13 个表格窗口组成。每一个表格窗口表示一个功能模块,完成一定的功能。本软件包括 40 多个图形,10 多个动画,每个显示页面有几十秒钟的声音解说,并伴有音乐。每个模块都设置三个命令按钮:继续、重看、返回主菜单供用户选择使用;同一子模块不同页面之间的转换,也通过继续按钮控制;在总菜单与最后一个子模块,设有一个结束按钮,用于退出本系统。

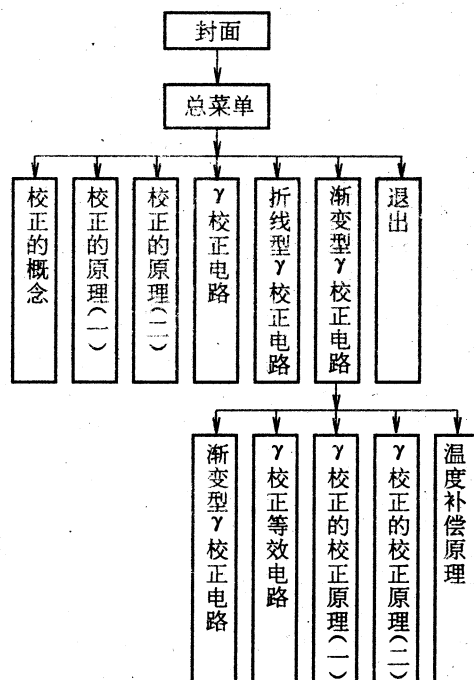


图 1 γ 校正多媒体程序结构图

(三)Visual Basic 如何进行多媒体创作

1. 图形设计技术图形对于计算机显示来说,增加了极为生动形象的视觉效果,是计算机发展中较为重要的一步。以往应用程序编程的方法绘图,程序量很大且复杂。利用 VB 进行图形设计,除了其本身有很强的绘图工具,可以直接选择颜色画点、线、图等基本图形外,它还可以借助其他工具如扫描仪,调入图形、肖像,装入 BMP 为后缀的图像,改变图像的大小,使其移动、出现或消失等。VB 还支持 24 位真彩色图像处理。

其次,由于 VB 的兼容性,它能支持 BMP 位图图像,从而使我们利用 Windows 中的 Paintbrush(画笔)程序的功能绘制加工图像,然后在 VB 环境下装入和调用。又由于 Paintbrush 可以支持 BMP 和 PCX 图像文件,使我们还可以用从光盘、软盘、扫描仪扫描输入等方法调入或获

得图像,再进行文字录入、线条加工等处理,最后再将图形装入 VB 环境。

从 Windows 的 Paintbrush 装入图像的步骤是:

(1)在表格窗口先准备好适当大小的图像框,并使其成为激活的控制图。

(2)转到 Paintbrush 上绘图、着色

(3)使用 Paintbrush 的剪刀工具选择准备复制的图像区域

(4)使用 Paintbrush 菜单命令 Edit 下的 Copy 子命令将选择的图形存入写字板(Clipboard)。

(5)回到 VB,执行 VB 菜单命令 Edit 下的 Paste 命令,则该图像粘贴到控制图上

2、动画设计

动画化图形更形象地说明处理效果,用传统的编程方法实现动画复杂且工作量巨大,而利用 VB 进行多媒体创作的动画设计,简单易行。VB 绘图工具方便、功能强、容易调用外来图像资源,这是 VB 进行动画设计的基础,此外,VB 本身有实现动画创作的专用功能:

(1)闪烁技巧

利用 VB 能够设置控制图属性的功能,将控制图的“可见属性(Visible)”交替设置为可见(Visible=-1)或不可见(Visible=0),可容易实现闪烁技巧。具体地,在“Y 校正”软件中,我们将要闪烁的主要元件作成图像控制图,并将该图移到原校正电路中这些元件的对应位置;将该图像控制图的可见属性按一定时间间隔交替设置为可见或不可见,就可形成闪烁效果。

(2)采用 Move 改变控制图位置和大小属性实现动画

在 VB 中,控制图位置、大小属性有 Top、Left、Width 及 Height 四种。在执行过程中,用 Move 命令不断重新设置这些属性,就可产生控制图移动的动画效果。Move 命令格式如下:

[对象]Move Left[,Top[,Width[,Height]]]改变 Left 参数,可改变对像的左、右位置;改变 Top 参数,可改变上下位置;改变 Width 和 Height 参数,可改变对象的宽度和高度。

3、“按钮”的设计应用

Visual Basic 很简单地可以设计出“按钮”形象,直观地控制程序模块的流向。这种功能是传统的编程方式无法比拟的。多媒体软件创作中,应用 VB 编程设计按钮以调用各个功能子模块将十分方便和简单。如图 1 所示“Y 校正”系统,设有三级按钮式菜单,其建立的步骤是:

(1)建立各个功能按钮控制图

(2)通过设立标题(Caption)属性的方式,输入各菜单命令按钮的名称(标题)

(3)给每个菜单按钮附加程序码。该程序码使用 Click (敲一下)事件函数。这样,当用户敲一下课件菜单的某一按钮时,事件函数中的程序码会被请求而作出反应,从而转向相应功能模块。

4、音乐和语音插入技术

VB 提供了一个可插入音乐和语音的功能。其硬件基

础必须有一块声霸卡,以使音乐和语音能播放。而录制可以利用声霸卡的录制功能进行录制,也可以直接调用,但文件格式必须为 WAV。

VB 工具箱里,有一个多媒体控制框(Multimedia MCI),允许用户定义一系列按钮控制媒体播放设备录制或播放音乐和声音文件,实现音乐语音的装载和播放。具体的步骤如下:

(1)建立一个音乐表格窗口,在该窗口建立一个多媒体控制图(MMcontrol Button)和一个命令按钮控制图(Command Button)。

(2)在整个课件第一个需要调用音乐的表格窗口加入程序码对有关参数进行初始化:

```
Sub form1-Load()  
'Set properties needed by MCI to open'  
Form14. mmcontrol1. Notify=False  
Form14. mmcontrol1. Wait=True  
Form14. mmcontrol1. Shareable=False  
Form14. mmcontrol1. Devicetype="Wave Audio"  
'Open the MCI wave Audio device'  
Form1. mmcontrol1. command="open"  
END sub
```

其中,Form14 为音乐表格窗口,form1 为第 1 个调用该音乐程序的表格窗口。

(3)在需要音乐的地方加入程序码实现音乐文件的打开(OPEN)和演奏(PLAY)

```
Sub form1-load()  
form14. mmcontrol1. Filename="MOON. WAV"  
form14. mmcontrol1. command="OPEN"  
form14. mmcontrol1. command="PLAY"  
.....  
END sub
```

上述程序打开名为“MOON. WAV”的音乐文件,并开始演奏(PLAY)。

(4)在希望音乐停止演奏的表格窗口某处“并掉”音乐。

```
Sub form1-click()  
.....  
form14. mmcontrol1. command="CLOSE"  
.....  
END sub
```

即敲一下表格窗口,音乐便停止演奏。另外,在其它表格窗口中加入音乐时,不必再进行初始化,但必须首先关掉前面的音乐文件。

三、总结语

综上所述,Visual Basic 具有很好的兼容性,结构化程序设计,可视屏幕设计,对象驱动程序设计,对象的链接与嵌入等特性,不愧为简单易学、功能强大的编程工具。应用 VB 作为多媒体创作工具,基本上能支持程序跳转触发能力,即从静态目标跳转到音乐、声音、动画、图形等目标;具有脱机播放动画的能力,较好地控制动画的清晰度,运动速度与方向,动画过渡技术如淡入淡出,渐隐渐现等;其软件费用支出低,易学习性及功能强的突出特点,使其易于被许多非专业人士掌握应用,大大提高多媒体创作的速度,值得推广应用。

要什么,有什么

《PC 系列机工具箱》简介

※唐铭健※

有时候,在你使用电脑时,会突然遇到各种各样、意想不到的问题,好象在哪本书上见过,但又忘了是哪一本,为了解决问题,你不得不因此而翻箱倒柜,把你所有的书本、杂志都翻遍,等找到“灵丹妙药”时,你已经精疲力尽,没有心情再研究下去了。

《PC 系列机工具箱》就是针对这一问题,广泛收集了许多工程技术人员的经验而编制成的一套工具性丛书。有了它,解决问题就方便得多了。整套书共分五册,以简单清楚的一问一答的方式,介绍了 PC 系列机的使用经验和技巧,详尽地分析了人们经常或不常遇到的有关软件、硬件上的维修问题。还有各种语言的应用技巧和编程经验,并且配有程序或例子说明,真正起到了工具箱的作用,是从事计算机方面工作的人员不可缺少的得力助手。下面我们就逐个工具箱打开看一看。

第一个工具箱包括五个部分:

第一部分——是 DEBUG 应用技巧,这部分收集了 59 条 DOS 中的调试软件 DEBUG 的使用经验和技巧,用这些经验,可以把你使用软件过程中的一些障碍排除;

第二部分——是汇编语言使用技巧,利用文中所给出的小程序,你可以自己动手搞一些小工具来用。

第三、四部分——是我们使用得很多的 FOXBASE 和 dBASE III 的应用实例;

第五部分——介绍的是一些“不能登大雅之堂”却又非常实用的“雕虫小技”。

这个工具箱我们就给它一个名字叫“一品箱”吧。

该书共 403 页,16 开,定价 15.50 元

第二个工具箱分五部分:

第一部分——是 DOS 应用。书中对如何在程序中控制 CCDOS 的输入状态;防止硬盘被格式化的一种简单方法;怎么使 AST-P286 机 2.13E 汉字系统在 FOXBASE 下运行 DOS 外部命令等提出了 91 个有关 DOS 应用中会遇到的问题;

第二、三、四部分——是显示和打印、常用软件使用技巧、汉字处理技术。书中解答了用户常遇到的问题,例如:跟踪 GWDOS 管理下的外部打印模块的方法;改造 2.13H 系统使其能在 PC 机上运行;减少图形重生成时间提高 AUTOCAD 速度等有关显示、打印、软件使用技巧和汉字处理技术等 203 个问题。

第五部分——是有关 XENIX 系统的安装、维护等的应用技巧。

为结合所提的问题书中还介绍了具体应用实例 300 多个,大部分除有文字说明外,还有程序实例,并配有软盘单独发行。利用书中介绍的编程经验和技巧,对你在开发应用软件有很大帮助。我们就暂称它为“系统工具箱”吧。

全书共 363 页,16 开,定价:14.50 元

第三个工具箱分两具部分介绍了 PC 系列的维修经验和技巧:

第一部分——是硬维修。包括主机板,硬盘,软驱,键盘、打印机、显示器及绘图仪等维修技术。详尽地分析了产生故障的原因及排除的方法。对有关“死锁”总线故障的排除方法;关于对扩充磁盘容量的几点看法和建议;维修高分辨彩色显示器两例;如何解决打印色带运行不畅问题;打印机故障维修等举了 219 例;

第二部分——软维修。包括硬盘软件的修复;检测、防止、清除病毒的方法及其它设备故障的软件修复共 137 例。利用书中介绍的经验和技巧,能解决实际工作中出现的很多问题。例如:24 针打印机印头断针故障检测程序;打印机病毒故障处理一例;硬盘工作时断电造成系统不能自举的维护;2.13H 系统安装中故障排除一例等,是计算机用户的助手和朋友。

这个叫它“急救箱”不过分吧。

全书共 369 页,16 开,定价:14.80 元

第四、五个工具箱稍后将与读者见面。

《PC 系列机工具箱》既可作为从事计算机方面工作人员的手册,又可成为电脑爱好者自己动手解决日常碰到的问题的好助手。它所介绍的内容有助于提高用户对软、硬件维修技术,编程技巧的认识和帮助用户正确解决软、硬件开发中遇到的问题,使用户能获得更好的操作环境。有了它,解决问题的方法随手可得。值得一提的是:该书所提出的目前流行的各种语言编程技巧,改善输入方法,维修技术等问题和程序都是经过仔细调试和验证的。无可非议,此书的出版发行,将会给我们带来很大的方便。该套书的前三册已由电子工业出版社广州科技公司出版,需购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,联系人:彭琳娜,邮费是该书定价的 15%。

有关软件保护的几个问题

——答读者问

华南师范大学 王桂海

编者按：本刊《电脑与法律》专栏收到浙江、广东、上海、江苏、贵州、四川等地的读者来信或电话(020,7504151),询问一些有关软件保护的问题。这些问题有一定的普遍性,故除了直接给有关读者回信外,再请该专栏的主持人王桂海教授在这里给出回答,供对这方面感兴趣的有关读者参考。

问：本人已经开发了一组软件工具,国内外尚无完全同类产品,应向哪个部门寻求保护或申请版权?(浙江金华读者)

答：国内是否有相类似的软件,并不影响你的软件取得版权。根据我国著作权法第二条,中国公民,法人或非法人单位(以下称作者)的作品,不论是否发表,依照著作权法享有著作权(即版权)。也就是说,版权是自动产生的,只要作品(包括计算机软件)符合版权法要求,就可以享有版权。不管该作品是否发表,不需要向哪个部门申请或登记。

所谓符合版权法要求,是指:一、它是作者的原创作品(非抄袭,非复制的),即只要该作品作者独立创作出来的(称为行为上独立),哪怕与已有作品极其相似,也不妨碍其取得版权;二、该作品已被作者用某种形式(载体)固定下来(例如把软件记录在磁盘上或在纸上),而他人能够认识,而且不须在其作者参与下就可复制。因为只有被固定下来,才可以确定受保护的具体对象;而只有可以被复制,才有寻求保护的必要(参看我国著作权法实施条例第二条)。

问：著作权保护软件的什么东西?(四川重庆读者)

答：著作权保护的,是软件的表达形式,具体来说就是计算机的程序(包括源程序和目标程序)和文档,特指表达程序的代码化的指令序列或符号化语句序列,形成文档的文字及有关的图形。也包括该程序特有的流程和数据结构,某些用于表达思想的特定方法等。但软件的保护不能扩大到“开发软件所用的思想、概念、发现、原理、算法、处理过程和运行方法。”(参看计算机软件保护条例第二、三、七条)

问：自己的软件在表达形式上与别人很相似,被指控软件侵权,怎么办?(广东深圳读者)

答：前面解答过,某个软件,如果确是作者独立创作的作品(行为独立),即使表达形式上与已有软件相似,也一样享有版权。这是因为著作权保护的是独创性而不要求一定是首创。如果你开发出的软件与已有的软件不相似,你的独创性(独立行为)自然直接得到承认。问题的复杂就在于出

现了与已有的软件相似,从而使人怀疑你有没有抄袭、剽窃。这时,你有几个方面的工作可以做:

1、直接证实你行为的独立性,你从来未与已有的与之相似的软件接触过。即你开发软件的整个过程行为,是与被相似的软件隔绝的。这样,所出现的相似只是由于实现相同的功能而引起的巧合而不是对他人成果的抄袭。当然,你还必须能提供证实你是原作者的全部材料。

2、如果无法证实与已有软件没有接触过,那末,就应当说明引起相似是受到下列的情况的制约(软件保护条例第三十一条)

- (1)由于必须执行国家有关政策、法律、法规和规率;
- (2)由于必须执行国家技术标准;
- (3)由于可供选用的表现形式种类有限。

3、你还可以从你开发的软件与已有软件只是表面上的某些相似,或是只在高层次上(思想、原理、功能、算法、处理过程)相仿,而在受保护的表达形式层次上没有实质的相似。

当然,具体的问题还要具体分析处理。只要你真正是一个软件的原创(独创)者,确实不存抄袭行为,别人是告不倒你的。

问：常听说,指控软件侵权,要求原告提出“实质相似与接触”的证据,这是什么意思(江苏常州读者)

答：“实质相似与接触”是指控某个软件侵权的必要而充分条件。某软件(新出的软件)与已有享有著作权的软件存在实质相似,只是有抄袭的嫌疑(只是构成侵权的必要条件),因为还可能存在着前面提到的种种原因而形成相似。只有存在实质相似,而且新软件的作者又与已有的软件接

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

触过(有抄袭的机会),这两者合起来,指控才能成立。所谓接触,包括参加过已有软件的开发、研讨,索取过资料、购买过、使用过、修改过该软件或接受过有介绍该软件表达形式的培训等等。所谓实质相似是说两个软件不是在表面上,而在带本质性的地方相似,即排除去那些伪装的、掺假的成分,而在最关键方面(例如,在编码顺序、程序的组织结构,所用的数据结构、界面、输入输出方式等等)有相似性。反过来,被告只要能在实质相似与接触两者之一驳倒原告(不相似或者不接触),指控便不成立。

问:自己开发的软件,要不要进行登记?向哪里登记?
(贵州贵阳、广东珠海读者)

答:既然软件版权是自动产生的,因此软件登记与否,都不影响该软件的版权。但是,登记有一定的积极意义:

1、有助于应付纠纷(行政处理或诉讼)。因为发生纠纷时,首要的事便是要求软件作者出示自己是著作权人的证据,如果事前已经登记过,接受登记本身就是作者是著作权人的初步证明,因为“软件登记管理机构颁发的登记证明文件,是软件著作权有效或者登记申请文件中所述事实确实的初步证明”。

2、起到宣传、声明的作用。这是以公开的形式宣告登记者是该软件的著作权人。而对那些企图盗版的人,有一定的警告的作用。

过去,软件条例上把登记看作是产生权利纠纷行政处理或者诉讼的前提。但从今年起,已经不再坚持这一前提了。

软件可向我国软件登记中心进行登记,该中心设在北京海淀区复兴路乙20号西配楼,通信地址是北京162信箱,邮政编码:100036

问:是不是只有盗版软件才算侵权,对他人软件进行修改、扩充、改进算不算侵权?(广东佛山读者)

答:软件著作权人的权利包括发表权,开发者身份权(即表明开发者身份以及在著其软件上署名的权利),使用权,使用许可权和获得报酬权,转让权。凡对上述权利的侵犯,都是侵权行为(详细的解释请参阅软件保护条例第三十条,那里明确指出八种侵权行为),盗版,就是擅自把他人软件进行复制或部分复制,并向公众发行、展示这个软件。这是十分典型的也是目前最普遍的侵权行为。如果未经软件著作权人或其合法受让者(以下统称著作权人)的同意,便

对其软件进行修改、翻译、注释,也是一种侵权行为。所以,要改进他人的软件,一定要得到著作权人的同意。对软件的使用,也要按照著作权人的要求来进行。现在有些用户,购买计算机时不按要求购买与之相应的足够的软件,而通过自行拷贝这些软件来满足使用需要,除了符合软件保护条例第二十一条(允许软件装机和复制存档用备件,实际使用时的某些修改)和第二十二条(合理使用)的情况外,都是侵权行为。

问:软件可不可以申请专利保护?(上海读者)

答:可以,但并不容易。专利权不能自动产生。专利权有垄断性即排它性。它保护的是首创而不是独创性,保护第一个获取专利权的作者而排斥以后的作者取得专利权的可能,尽管后一创作者的成果可能是独立完成的。因此,专利必须要特别申请,而且要求软件作为一项发明创造,同时具有新颖性,创造性和实用性。专利所保护的不仅是软件的表现形式,而且扩充到技术,技巧,工艺流程,设计方案等等。如果认为自己的软件符合专利要求,可以进行申请,但到目前为止,真正获得专权的只占软件中的极少数。

问:软件的保护期有多长?有些材料说,外国的软件在中国可以得到作者终生再加上五十年的保护期限,对不对?(广东广州读者)

答:我国著作权法规定,作品的发表权、使用权和获得报酬权的保护期为作者终生及其死亡后五十年(开发者身份权是一项永久性的精神权利)。但软件的期限则是截止于首次发表后的第二十五年的十二月三十一日。若向登记管理机构申请,可以延长二十五年。保护期最长不超过五十年。开发者身份权保护期不受限制。又根据中国《实施国际著作权条例规定》(1991年9月25日公布),“外国计算机程序作为文学作品保护,可以不履行登记手续,保护期限自该程序首次发表之年年底起五十年”,可见,以为外国软件在中国的保护期是作者终生再加五十年是不对的。

问:软件侵权要承担什么责任?(上海读者)

答:承担民事的或刑事责任。软件保护条例规定,侵权者应承担停止侵害、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。

根据1994年7月5日公布的《全国人大常委会关于惩治侵犯著作权的犯罪的决定》,软件侵权违法所得数额较大或有其它严重情节的,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它特别严重情节的,处以三年以上七年以下有期徒刑,并处罚金。这是我国加强惩治软件侵权行为的有力措施。

**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

决策支持系统分析与设计方法

徐超波 李剑波

决策支持系统 DSS(Decision Support System) 是管理信息系统中最活跃的研究领域,它必将会给人类的社会生活带来巨大的影响。本文除了对 DSS 的基本的内容作一介绍外,较详细的介绍 DSS 分析与设计方法 ROMC 方法。

1. 决策支持系统概述

决策支持系统 DSS 是计算机技术人工智能与管理科学、运筹学、控制论和行为科学的基础,以计算机技术,仿真技术和信息技术为手段,面对半结构化的决策问题辅助支持中、高层决策者的决策活动,具有智能作用的人机系统。它能为决策者提供所需要的根据,信息和背景材料,帮助明确决策目标和进行问题的识别,建立修改决策模型,提供各种备选方案,并对各种方案进行评价和优选,可以通过人机反复对话,进行分析、比较和判断,为正确决策提供有益的帮助。

决策支持系统以提高决策的效果为目标,对决策者起辅助支持的作用,但并不代替决策者的全部工作和最终判断。

2. DSS 的结构形式

一九八零年由 R. H. Sprague 提出决策支持系统 DSS 结构由“人机对话系统、数据库系统和模型库系统”三部分组成。DSS 的这种结构形式很快得到传播和发展。一九八一年, R. H. Sprague 等八人又提出 DSS 结构由“语言系统(LS)、知识系统(KS)和问题处理系统(PPS)”三部分组成,这种结构形式也被不少学者所引用。

2.1 DSS 基本结构形式

DSS 的基本结构可以分成二种情况:即初级 DSS 和高级 DSS。

初级 DSS,包括三个小系统:

- 人机对话子系统;
- 数据子系统;
- 模型子系统;

高级 DSS 是在初级 DSS 上增加知识库推理子系统,该子系统由知识库、知识库管理系统和推理机三部分组成。

知识库由大量的产生式规则、框架、语义网络等不同表示形式的知识组成;知识库管理系统包括对知识的输入、增加、删除、修改以及对知识的一致性检查,还包括对知识的编辑和翻译以及知识的获取等;推理机则完成对知识的搜索和匹配,对不同的知识表示形式有不同的推理机。图 1 为智能决策支持系统(高级 DSS)的结构:

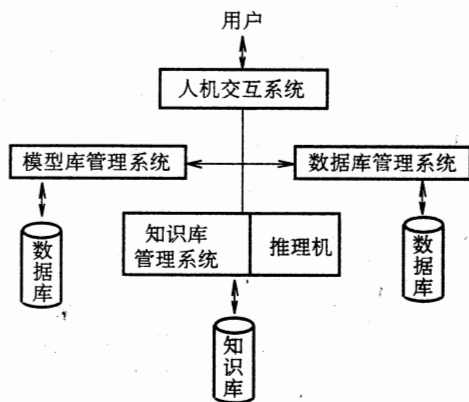


图 1 智能决策支持系统(高级 DSS)的结构

2.2 DSS 的另一种结构形式

DSS 的另一种结构由语言系统(LS)、知识系统(KS)和问题处理系统(PPS)”三部分组成,结构如图 2:

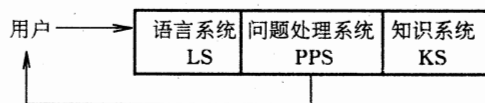


图 2 决策支持系统的另一种结构图

这里,语言系统提供给决策者的所有语言,它包括了检索语言和计算语言;知识系统是有关问题领域的知识主体,主要包含有关问题领域中的大量事实数据和规律性规则;问题处理系统是针对实际问题提出问题处理的方法,途径,利用语言系统对问题进行形式化描述,写出问题求解过程,利用知识系统提供的知识进行实际问题求解,最后得出问题的解答,产生为决策所需要的信息,支持决策。

3. DSS 系统分析与设计方法

决策支持系统的性质对其系统分析和设计有直接的影响。由于 DSS 是所支持的决策问题的求解过程存在大量复杂又不规范的处理活动,而且,这些活动很难用简单的说明或处理描述,通常采用一种独立的方法——ROMC 方法。

ROMC 方法建立在四种用户的基本需求上,这四种需求是:

- 描述方法 (Representation)
- 操作 (Operations)
- 辅助记忆 (Memory Aids)
- 控制机 (Control Mechanisms)

ROMC 把决策过程的三个阶段:情报,设计,选择中所

需要的决策支持分别用描述方法,操作,辅助记忆,控制机来表示。DSS 系统分析包括:

- 分析现有活动或问题的范围;
- 确立对系统性能的要求;
- 用特定的方式(ROMC 方法)表示系统能力及过程。

下面论述 DSS 的设计

3.1 ROMC 总体结构

ROMC 总体结构如图 3 所示:

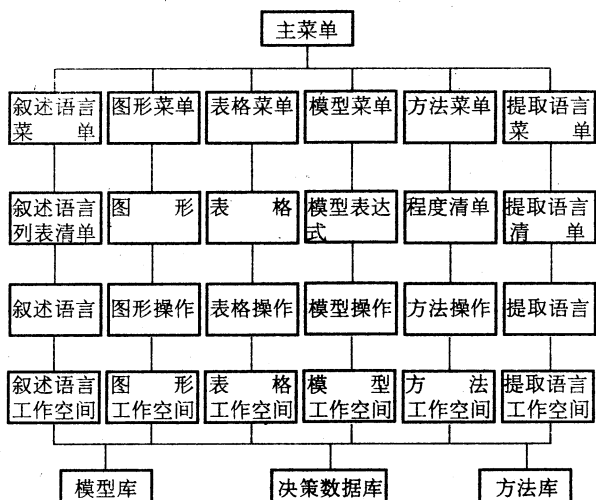


图 3 ROMC 总体结构

3.2 DSS 设计

DSS 设计通常用交互式反复进行,它的基本框架源于决策过程中的三个阶段划分,即情报,设计和选择,其中的情报是指“情报”(数据)的收集,处理;设计指发现,开发和分析各种可供选择的的活动;选择则为确定最佳的可行方案。

一个 DSS 可分成四个子系统进行设计:

- 对话子系统
- 数据子系统
- 模型子系统

·方法子系统对话子系统乃人——机接口系统,DSS 的灵活性,可用性等特性来自用户对话系统相互作用的要求。

一个对话子系统在设计时,需满足八个方面的功能要求,它们是:

- 建立一个数据结构,描述输出表达式(输出格式形成器)
- 调用设备功能以产生该表达式的(输出构成器)
- 产生对正在被使用的特定软件的命令(设备输出功能)
- 发送/接收,去往/来自设备的命令(设备驱动器)
- 将设备专用的输入转译成对设备独立的输入(设备输入功能)

- 产生描述输入的动作,自标对(输入格式形成器)。
- 发送命令和数据到 DSS 处理其它部分(响应构成器)
- 存储输出和输入数据(数据构成器)

对话子系统的结构如图 4:

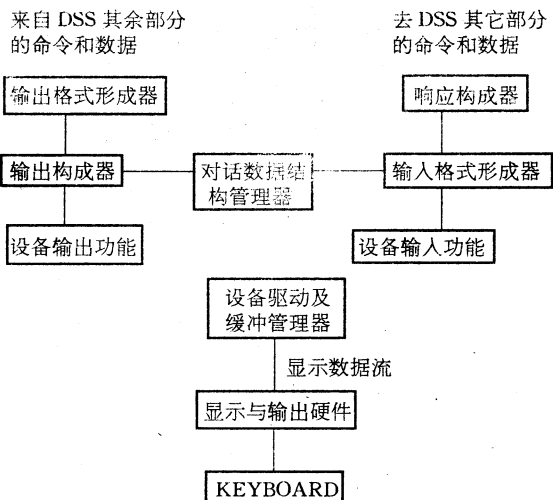


图 4 对话子系统结构

3.2.2 数据子系统

DSS 数据库的建立及其管理形成了 DSS 数据子系统。

DSS 数据库子系统就其技术而言和 MIS 中的数据库及其管理系统没有太大的区别。但是,由于决策中,特别是高、中层活动的决策中要用大量外部和内部信息,所以,与 MIS 相比,DSS 所用到的数据源的数目要多得多。另外,决策过程的复杂性与随机性要求数据子系统的数据提取过程具有足够的灵活性。

一个 DSS 数据子系统,在设计中应考虑如下的功能:

- 通过捕获数据及提取数据过程,具有能够将多种数据流结合起来的能力
- 具有迅速、方便地增加和删除数据流的能力
- 具有利用用户的语言描绘数据逻辑结构的能力
- 具有能处理非规范数据的能力
- 具有管理各种数据的能力

DSS 数据子系统的结构如图 5:

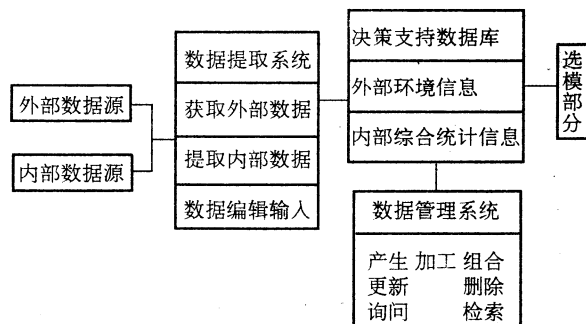


图 5 DSS 数据子系统

3.2.3 模型子系统

DSS 的分析与设计是以决策所依据的模型为主要对象的,对话部分支持决策者利用系统,数据部分提供对决策用的原始材料的存取,而模型部分通过开发,分

析和比较不同的解决办法,使决策者具有充分地分析问题的能力,从而真正起到支持决策的作用,可见模型子系统在DSS中处于中心的位置。

在建立模型子系统时,必须考虑它与其它部分的联系。

图6是模型子系统与DSS其它部分的联系图:

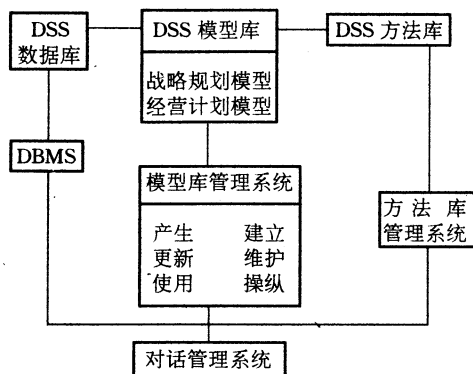


图6 模型子系统及其联系图

3.2.4 方法子系统

方法库及其管理系统构成DSS的方法库和系统如图7所示:

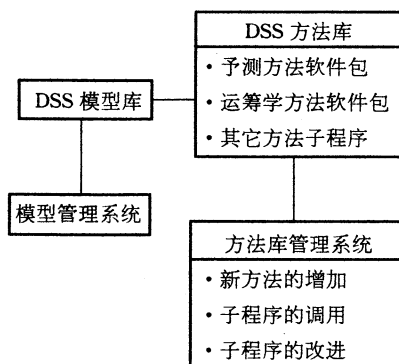


图7 方法子系统结构

4. 结束语

我国目前所开发的大量的MIS系统很少包含决策支持系统,但是,随着我国计算应用水平的不断提高,DSS无疑将成为MIS系统中的一个主要部分。

当然,一个DSS系统的开发其复杂性远远超过MIS系统。所以,在开发一个DSS系统时需要一组人为此而工作,并且承担起责任,所需人数由工作规模及采用的技术和选择的开发策略而定。另外,对于成员的知识结构也有一定的要求,通常应包括:业务知识和管理经验,管理科学和运筹学,计算机软件开发技术和硬件基本知识,DSS理论和开发经验。如果想开发智能型的DSS,则还应掌握人工智能和专家系统方面的知识。

374

谈自动化系统

人—机

界面的几个问题

青岛市 37003 部队 翁元祥

在自动化系统中,采用友好的人—机界面,已显得越来越重要,但目前不少系统,人—机界面往往不能令人满意,对这个问题不引起足够的重视,不仅仅是使用操作不便的问题,也会对整个系统的使用带来不利影响,下面就这个问题谈几点看法,供参考。

一、要充分认识人—机界面好坏对自动化系统的影响

在建设自动化系统过程中,许多人对人—机界面的重要性,往往不引起重视,许多系统的操作,其使用人员要熟记几十甚至上百条干预命令,界面操作繁杂,使用不便,人—机对话不友好,究其原因主要是:一,许多同志认为,界面问题无关紧要,只要功能齐全就可以了,因而忽视对其严格要求。二是、图省事,三是、缺少对单位自动化系统使用情况的了解,从目前情况看,操作使用大部分是单位基层部位的人员,如部队的作战指挥自动化系统使用人员是作战参谋,情报参谋,通信参谋以及战士等,他们受到的训练仅限于如何使用和操作设备,系统研制人员要使本系统为部队所接受,就要从部队实际使用情况出发,要为最终操作使用人员所接受,所以简单实用,友好的界面提高了使用的正确性和可靠性,反之,就会影响系统的使用效果。

二、关于人—机界面的几个问题

关于人—机界面是否友好,虽然没有一定的严格标准,但从使用者角度出发(包括专业人员和非专业人员),必须解决好以下几个问题:

1. 应具有方便实用的帮助功能

目前出现的一些比较优秀的软件,均具有方便实用的帮助功能,它能使使用该系统的一些注意事项以及使用方法例于其中,用户只要按下某一键,即能了解系统使

宏图电脑

磁盘经销

广州市文德路 84 号 邮码:510030 电话:3325843

用的情况,十分方便,因此在制作帮助功能软件时,要求其成为一种积极的帮助提醒功能,而不能只是成为一种当用户发生困难时给予帮助的后援行为,而应成为一种积极“导向”一个较好的自动化系统,应具有完善的功能提示系统,不仅如此,该提示系统还能主动引导操作使用人员正确操作系统,从而确保系统的万无一失,以满足各种需要。

2. 要尽量减少汉字的输入

在自动化系统中,汉字的输入不可避免,但在使用中,要尽量减少或不作汉字输入,原因很简单,过多的汉字输入会给操作使用人员感到繁杂,而且易错,速度慢,不适应快速准确的要求,为此在自动化系统中要尽量减少键入汉字输入,本身必须具有完成汉字输入功能,例如采用代码输入汉字显屏,专用词组,窗口提示,光带选择等技术,必须改进干预命令输入方式。

3. 人一机界面的有关信息应一致

目前开发的自动化系统由于工程量大,一般均采用分工负责各自功能模块的方法,这样就会产生一个用户界面一致的问题,如果忽视这一环节,就会产生人一机界面各不相同,给使用带来混乱,所谓人一机界面一致性,这主要是指软件系统在使用过程中,人一机界面的交互形式,格式等要保持一致,不能不加统一,随意设置,如要显示一标号,采用键入干预命令方法,不管是在光栅显控台上打,还是在随机显控台上打或在其它部位的控制台上打,均要保持一致性,不能自搞一套,否则不仅难记,不好用,而且容易产生误操作,造成的危害是可想而知的,只有认识到人一机界面一致性的重要性,才能使操作使用人员产生“良性反射”而乐于使用。

4. 必须具有检错容错功能

自动化系统必须具有强大的检错容错功能,这是系统生存的重要环节,一个没有容错检错功能的系统,常常会因为操作人员的不慎而使系统处于瘫痪状态,而产生误操作是常发生的事,再加上非专业操作人员的特殊性,更容易发生,特别是部队人员的流动性大,变化快,操作使用人员一般是战士,在操作使用时,最容易发生的错误是敲错命令,按错键,对此系统必须具有极强的排错容错功能,在实践中,我们发现,最容易产生的错误操作有二类:一是数据参数输入错误,如输入的代码在项目中不存在,参数超范围等,还有在某一状态下,输入了非法命令,软件应能自检,并提示用户输入数据(参数)或命令有错,软件自动排错,不预接受;二是控制键操作失误,致使程序走向错误,在实践中

我们经常发现有些系统软件,一旦发生这种错误,轻则,本级掉“陷阱”,重则整个系统“死机”,要求系统具有容错纠错功能,首先不能“掉陷阱”和“死机”,同时还应能提示用户操作中发生了那一层错误以及该如何恢复正常的操作。

5. 界面必须直观,逼真,清晰

友好的人—机界面具有显示直观,逼真,清晰的特点,并根据工作场所具体的要求,界面不要太花哨,色彩不要太浓、鲜艳,要给人一种赏心悦目的感觉,目前使用较多的界面主要有弹出式,下拉式菜单,触摸屏菜单等,均是比较好的界面,要设计出实用美观的界面,一定要深入基层,了解实际工作过程,应使屏幕上显示的数据,其输入,维护,查询等,尽量与作业使用习惯贴近,同时也要注意显示代号的国标准化,统一化,严格按上级有关部门规定的要求执行,所以界面既要满足实际操作使用人员的需要又要符合专业人员的使用的要求。

为了达到操作方便的目的,在人—机界面上应充分利用有限的专用键,来完成选择,填入以及命令的输入等,要尽量减少击键次数,简化操作,除上述提到的几点外,采用合适的交互层次也特别重要,所谓交互层次,是一种在屏幕上通过控制键来切换条件而达到交互的方法。

三、人机界面的设计方法

人机界面的设计方法实际上是一个设计指导思想问题,要设计一个好人—机界面软件,首先要树立一切从用户出发,一切为了用户的观点,尤其要实现各个分系统各模块界面的一致性,其是一项细致的任务,只有让软件开发人员从思想上真正重视起来,才能做好这项工作,为此,必须充分认识界面友好是否,是软件成熟的一个重要指标,在当前商品社会中,只有真正成熟的软件才能成为商品,并为广大使用人员所接收,其次在实现方法上要尽量采用先进的软件开发技术来改善界面的友好性,如采用数据驱动技术,使数据与程序相对独立,程序具有相当的通用性,使专业人员和非专业人员能自主的方便的适应环境而乐于使用,再如,在使用图形界面技术时,让操作人员直接操纵屏幕上的数据元素,既直观又方便。

最后指出的是实现人—机界面友好的工作必须融于系统开发的全过程,如现在有些自动化系统,直到系统考核验收后期才注意人一机界面友好问题,再采取补救措施,这样做虽改善了一些,但并没从根本上解决问题,不能产生积极的“导向”界面功能,众所周知,自动化系统是一个工程量大,开发周期长,耗资巨大的系统工程,界面问题涉及面广,必须在系统各个建设阶段加以认真对待,除此以外,当前还要解决好现已建成的系统的人—机界面的友好性问题,要组织专业人员不断修改,完善,要学习和吸收国外,国内一些优秀软件的人—机界面技术,运用到自动化系统中来。

AOK 彩显

王者之尊 傲视同侪

广利电脑设备厂 电话:8895924,8895934 传真:8895943

通用结构化编辑器 BUSE 的设计

解放军 39067 部队 51 分队 戴振喜

BUSE(Bnf-oriented Unified Structured Editor)是面向BNF(巴科斯范式)的通用结构化编辑器。它是继Ada语言语法制导结构化编辑器之后开发的又一新型软件工具。

本文主要介绍BUSE的设计和系统构成。内容包括：一、BUSE的提出。二、BUSE的设计思想、系统构成。

一、BUSE 的提出

1、结构化编辑器的弱点

普通的正文编辑程序不依赖所编辑对象的结构和规则，具有很大的通用性。但它不了解语法，不懂得所编辑对象的结构特性。因此，它无法判断编辑过程中，所编辑的源程序是否有错，只能由编译程序在编译时进行检错；而编译程序是非交互式的，它只能用于检错而不能用于纠错。如果有错，只能退出编译，重新进入编辑纠错。人们每开发一个软件常常要进行多次的编辑、编译、再编辑、再编译的繁琐过程，耗费大量的人工和机时。

为解决这一问题，人们研制了语法制导下的结构化编辑器，这种编辑器熟悉语言结构和语法细节，它在语法制导下引导用户对源程序进行输入和编辑。经过它编辑所得到的源程序不再存在语法错误，于是避免了语法上的检错和纠错过程，有效地节省了人工和机时。

凡事有一利必有一弊。语法制导结构化编辑器懂得语法，具有智能特点，并支持现代化程序设计方法(自顶向下的方法)，但它通常是面向单一语言的，所以它失去了通用性。这是它的致命弱点。

由于这个弱点，带来了两方面的问题：第一是设计和实现方面的问题。由于语法制导结构化编辑与语法密切相关，不同的语言有其不同的语法，也就需要设计不同的语法制导结构化编辑器，而且语法制导结构化编辑器的实现比普通文本编辑程序要复杂得多，这给设计和实现增加了麻烦。第二是推广使用方面的问题。由于不同的语言对应着不同的语法制导结构化编辑器。也就对应着不同的使用方法。显然，要编辑两种以上语言的程序，就需要掌握两种以上编辑器的使用方法，这给用户增加了负担，对推广使用很不利。

2、克服结构化编辑器弱点的途径

人类总是不断地发现问题，不断地解决问题。语法制导结构化编辑器的弱点所带来的问题是它自身发展的阻碍因素。但是语法制导结构化编辑器的不可否认的优点决定了它的强大生命力，人们决不会因为它的弱点的存在而停止对它的研究。相反，为克服这一弱点，人们展开了积极的思索和有益的尝试。

要克服语法制导结构化编辑器的弱点，就是要解决其弱点所带来的问题。换句话说，如果解决了它的弱点所带来的问题，也就克服了它的弱点。那么，要是有一个结构化编辑的自动生成系统，它能根据不同语言的语法自动生成相应的语法制导结构化编辑器，这不是解决了设计和实现方面的问题了吗？要是有一个通用的结构化编辑器，它可对多种语言实行结构化编辑，无论对哪种语言，它的用户界面形式不变，这不是同时解决了设计和实现、推广和使用两方面的问题了吗？

于是，克服语法制导结构化编辑器的弱点的途径产生了。第一条：研制语法制导结构化编辑器的自动生成系统；第二条：研制面向多种语言的、具有统一用户界面的通用结构化编辑器。这便是迄今为止，克服结构化编辑器弱点的两条主要途径，也是结构化编辑技术发展的方向。

美国的GANDLF、西德的PSG、我国的南京大学的SEG便是对第一条途径的有益尝试，它们都是要解决结构化编辑器的自动生成问题。我国的华东化工学院的USE系统则是对第二条途径的有效探索，它的目标是要解决结构化编辑器的通用性问题，即只需要单一的编辑程序就能支持多种语言的结构化编辑操作。

3、BUSE 的提出

结构化编辑器的生成系统和通用的结构化编辑器都是通过提供一种元语言，来完成对目标语言语法规则的描述。各系统所提供的元语言不尽相同，且它们对语法规则的描述形式也有所区别，但其原理是一样的。都是将描述分为两部分，一部分描述抽象语法(abstract syntax)，一部分描述具体语法(concrete syntax)。抽象语法描述规则的构造(constructs)和类别(classes)，构造即指语句的逻辑构成关系，类别把属于某个非终结符的所有替换集中在一起，这就是今后的menu。具体语法描述规则的外观表示，即语句的屏幕表示。

例如：GANDLF对if语句的描述如下：

抽象语法：constructs:if=expr stmt stmt

classes(menu):stmt=if, while, for, ……

具体语法：if@1 then @+@n 2@-@n else @+@n @3@-@n 其中@1、@2和@3表示是可以被替换的成份，@+和@-分别表示向右、向左缩进，@n表示换行。

现在来看著名的元语言BNF对if语句是怎样描述的：

```
< if-stmt > ::= if < expy > then
               < stmt >
```

```

else
    <stmt>
    <stmt> ::= <if - stmt> | <while - stmt>
    | <for - stmt> | ...

```

从这个描述中,我们发现 BNF 可以把抽象语法和具体语法放在一起描述。在描述抽象语法时,只要适当安排各语法成份的物理位置,就可直观地反映出外观形式。例如:在保留字“then”后面的“<stmt>”需要换行并向右缩进到与“<expr>”对齐的地方,则可直接把<stmt>放在下一行的相应位置。

GANDLF 和 USE 等系统提供的元语言将抽象语法和具体语法分开,使得外观形式具有灵活性,即在逻辑关系不变的情况下,仅改变具体语法的描述,就可显示出不同的外观形式。

例如,对于 if 语句,若要在 then 前换行,则将它的具体语法改动如下(见有下横线处):

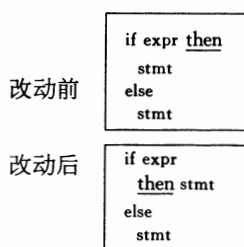
改动前:

```
if @1 then + @n @2 @- @n else @+ @n @3 @- @n
```

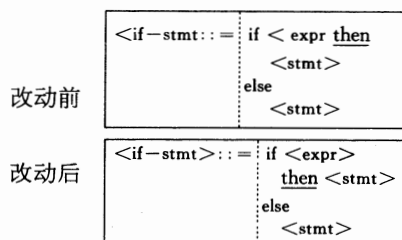
改动后:

```
if @1 @+ @n then @2 @- @n else @+ @n @3 @- @n
```

这样,将 @+ @n 从 then 后面移到前面,其相应的外观形式就是将 then 和替换物一起显示在下一行。改动前和改动后的外观形式如下:



这种改动,在 BNF 描述中更方便,直接改动它的描述如下:



在框内的虚线右侧既是语法的描述形式,也是将来的外观形式。

由以上的比较,进一步发现,用 BNF 描述语法规则,不但其抽象语法和具体语法的描述可以一次完成,而且对外观形式(即具体语法)的改动既方便又直观。可见 BNF 完全能够满足通用结构化编辑器对目标语言语法规则在描述上的要求。

同时还可以看出:以抽象语法和具体语法分开的方式描述语法,实际上是一项十分细致而繁琐的工作,尤其是

对具体语法的描述,一个 if 语句需要写出一大长串抽象的符号。可见,要完成一种语言全部语法规则的描述工作,其工作量是相当大的。而且具体语法对外观形式的描述,其灵活性受到一定的限制。比如:GANDALF 所提供的元语言,用“@+”表示向右缩进,用“@-”表示向左缩进,这只是定性地指明了向哪个方向缩进,而定量地指明缩进多少,这里只能是分别通过一个隐含的缩进值来表示,并且这种缩进值虽也可以由用户改变,但不能多个,只能分别对应一个。例如 @+ 和 @- 的值分别是 a 和 b,则在一个程序的任何地方遇到 @+,就控制相应语句向右缩进 a 个字符,遇到 @- 就控制相应语句向左缩进 b 个字符。这似乎也很方便,实际上缺乏灵活性。在用户程序中,对于不同的语句可能希望有不同的缩进值。例如下面两个语句:

```

① While <expr>
    <stmt>
② if <expr> then
    <stmt>      (“ ” 表示空格)

```

其中“<stmt>”分别在两个语句的第二行出现,都是向右缩进,但缩进值不同,前者为 6,后者为 3。这在具体语法中,只用一个隐含值就办不到了。而用 BNF 表示就很方便,根本不需用户考虑缩进值,只是按照需要的格式直观地调整物理位置即可。在 BNF 描述中所看到的缩进量即是程序的外观形式的缩进量,并且对于不同的语句,缩进量完全可以不同。

BNF 是一种用来描述语法的成熟的、通用的元语言;BNF 早已为广大软件工作者所熟悉,人们无需象学习一门陌生的元语言那样去重新学习它;BNF 的描述功能很强,描述方式十分自然、直观,用它描述语法规则,描述工作变得非常简单,而且,许多语言的语法本来就是 BNF 描述的;我们完全可以设计一个识别程序,它彻底甩开抽象语法和具体语法概念,直接识别 BNF,区分各语法成份的逻辑构成关系,找出每个非终结符的替换集,并根据各语法成分在 BNF 中的物理位置自动生成每个语句的外观形式所要求的数据。

综上所述,研制一个面向 BNF 的通用结构化编辑器,其优越性和可行性是十分显然的,这便是提出研制 BUSE 的依据。

二、BUSE 的设计思想

1、实现 BUSE 的基本思想

BUSE 以 BNF 为元语言。象 GANDLF、USE 等系统一样,提供了元语言,就需要有一个元语言分析程序。在 BUSE 中,设计了一个 BNF 分析程序,叫做 BNF 识别器,用以识别由 BNF 所描述的语法。

BUSE 在其内部设置一棵语法树和一棵语法推导树。语法树用来装入目标语言的语法规则,它的信息源便是目标语言的 BNF。系统通过 BNF 识别器对 BNF 进行分析、处理,生成一棵语法树,也就是说,语法树是 BNF 在系统的内部表示。语法树是一旦建立并装入了目标语言的语法

后,其大小和内容不再发生变化,它的作用是当系统根据用户命令作语法推导时,提供语法依据。语法推导树用来记录推导信息,它包含了用户程序的全部内容。系统根据语法树上的规则设置当前非终结节点,并给出相应的替换集(即 menu),经用户选择后,导出新的结构,推导树记录这些推导信息。一次替换完成后,系统又设置新的当前非终结节点,导出新的结构,即推导树又记录新的推导信息。推导树的大小是随着编辑操作的进行逐渐增大的,程序越长,推导树越大。当推导树上所有的非终结节点全部被替换完毕,此时推导树上所有的树叶节点就是用户的源程序。于是,编辑过程结束。

由于 BUSE 以 BNF 作为元语言,凡是能用 BNF 描述的语言,BUSE 都能将其转换为具有统一形式的语法树,从而使系统能对该语言进行语法制导下的结构化编辑。BNF 的通用性决定了 BUSE 的通用性。BNF 可以描述多种语言,所以 BUSE 是一个面向多种语言的通用结构化编辑器。

2、BUSE 的系统构成

(1)系统数据流图

系统数据流程如图 1 所示。由图 1 知:BUSE 的输入数据有三种,即用户命令、目标语言语法和推导树数据。其中推导树数据是指上次经 BUSE 编辑过但没有编辑完的源程序对应的推导树。输出数据也是三种:第一种是送往显示器的源程序及菜单等其它信息;第二种是存入磁盘的源程序文件;第三种是存入磁盘的推导树文件。

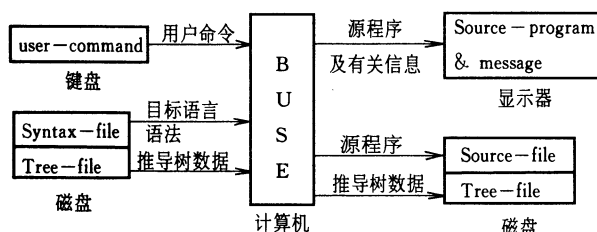


图 1 系统数据流图

(2)系统结构图

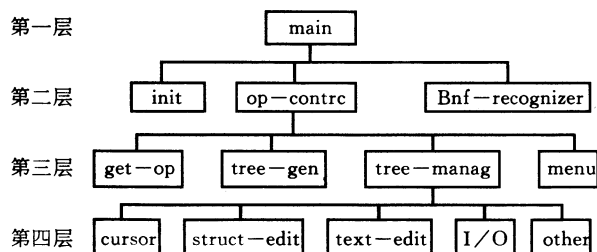


图 2 BUSE 系统结构图

BUSE 的系统结构如图 2 所示。在图 2 中,main 是主

控模块,负责系统的总调度;init 为初始化模块;op-contrl 为命令控制模块;Bnf-recognizer 是一个 BNF 识别器,get-op 从键盘上获取用户命令;tree-gen 为树生成模块;tree-manag 为树管理模块;menu 为菜单生成模块;其余各模块为具体命令的执行模块。各模块之间的逻辑关系详见“系统工作流程”。

(3)系统工作流程

根据系统结构图,下面叙述 BUSE 的工作流程。由图 2 知:系统的结构共分为四层。第一层是主控模块 main 程序,它首先调度 Bnf-recognizer 模块,建立一棵语法树,并对目标语言的 BNF 进行识别、分析,生成相应的语法数据,装入到语法树上;然后调用 init 模块,建立一棵语法推导树,置其根节点 root 为当前节点,此时从语法树上读入目标语言的第一个语法成份,作为当前节点 root 的长子节点,并置该节点为当前节点;再调度 op-contrl 模块。至此,系统开启工作,准备接收用户命令,进行编辑。此后,main 程序反复调 op-contrl 模块,控制系统按照用户命令的意图运行下去。

在图 2 的第二层,op-contrl 模块的功能是:接收命令、判别命令、转去执行命令。在接收命令之前,先要根据当前节点的类型,决定是否产生 menu。如果当前节点是一个具有多种替换规则的非终结符,则要先调 menu 模块,生成相应的 menu,显示给用户,然后等待接收命令;若当前节点是一个只有一种替换规则的非终结符,则直接调 tree-gen,进行语法推导,生成当前节点对应的子树。不属于上述两种类型的节点则等待用户输入命令。

用户命令分为两类:一类是树生成命令,另一类是树管理命令。当接收到的用户命令,经过判别,若属前者,则转 tree-gen 模块,由 tree-gen 程序根据语法树上的规则进行推导,生成新的子树,并将子树以正文形式显示给用户;若属后者,则转 tree-manag 模块,执行相应的控制管理功能。

在图 2 的第三层,tree-manag 模块是一个多出口的树管理控制程序。它调用 cursor、struct-edit、text-edit、I/O 和 other 五个模块,分别完成光标控制、结构化编辑、正文编辑、输入输出和其它命令的控制功能。

在图 2 第四层的五个模块则是具体执行用户命令,实现用户意图的一层。其中 cursor 模块执行用户的光标控制命令,完成光标上移、下移、左移、右移、上移一页、下移一页、移到程序第一行、移到程序末尾以及作 move 操作时的光标定位等功能.struct-edit 模块执行用户的结构化编辑命令,包括插入、删除、undo 等命令.text-edit 模块完成用户对正文短语的编辑操作。I/O 模块执行用户的输入输出命令,包括输出一个源程序、输出一个树文件、输入一个树文件。other 模块执行上述命令以外的所有其它命令,目前包括:给程序编行号,去掉行号,提供 help 等命令,以后还可以根据需要,再扩充命令。

一个通用的电冰箱 CAD 系统的实现

♣ 长沙国防科学技术大学计算机系 唐罗生 秦清

♣ 广州军区中南人防实业开发集团 谭清生

【摘要】本系统是在 EUCLID—IS 软件及 SGI 工作站的基础上,开发的一个计算机辅助设计系统,完成家用电冰箱结构设计中外观造型设计,零、部件结构设计,工程图纸绘制、文档生成等设计、制图工作。采用该系统后,大大提高了设计效率 and 设计质量,使冰箱设计人员从繁重的手工设计中解脱出来,从事真正的自动化设计。

1. 引言

CAD 技术是一门应用极为广泛的前沿高技术,它不仅是衡量一个国家工业技术水平的重要标志,也是衡量一个企业、研究单位水平的重要标志。国际上,CAD 应用水平已相当高,创造的价值和效益世所公认。我国 CAD 处于起步阶段,虽然在七五期间在机械 CAD 方面作了大量工作,研制了一些共性基础库,如材料数据库,机械强度数据库等,已及在一些通用产品方面也成功地研制了一些 CAD 系统,如汽车 CAD、减速箱 CAD 等。但还没有专业性较强的 CAD 系统。

从国际国内的发展动向看,由通用 CAD 拓宽到专业 CAD 是 CAD 发展的大趋势之一,因此,我们开发了一个面向冰箱设计的 CAD 系统,以带动行业的发展,赶上国际先进水平。

2. 系统构成

2.1. 硬件配置

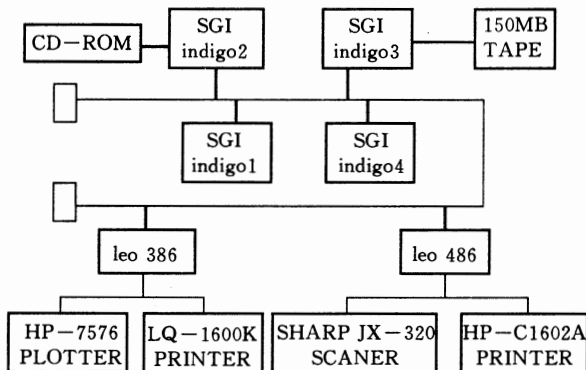


图1 硬件网络配置图

本系统硬件选择的是 SGI 工作站、微机及一些必要外设以太网相连而成。工作站是一种以高性能微机为基础,适应工程技术、科学研究和商业应用的良好工作环境。一般来说,工作站 CPU 是 32 位微处理机,内存和外存容量相当大,存储管理功能强,具有高分辨率(1024×1024)彩色或单色图形显示终端,可在局域网中共享资源,由此,能够满足 CAD 系统完成特定产品的图形设计(含实体模型和工程图),工程化过程的设计、分析、实施等要求。

本系统选择的 SGI 工作站,主频 33MHZ,内存 32MB,1280×1024 彩显终端,1.2GB 硬盘,能够有力地支持

持三维实体造型、真实感显示、工程图纸生成等工作。微机主要用于控制扫描仪、绘图机、打印机等外设,完成工程图纸的标题栏、明细表、技术要求生成、图纸输出、文档生成等事务性工作。这些工作如果放在工作站上完成,将限制工作站的工作能力,占用大量时间,使其不能更好地发挥速度高、内存大、图形能力强的优势。图 1 所示为本系统硬件网络配置图。

2.2. 软件配置

本系统工作站上采用 UNIX 操作系统,EUCLID—IS 通用软件,FORTTRAN 语言,微机上采用 DOS 操作系统,AUTOCAD 11.0,WINDOW 3.0,PASCAL,LISP,FOXBASE+。

2.3. 开发软件结构

本系统开发软件由四个子系统构成,它们是:工业设计子系统、工程设计子系统、工程图纸生成子系统、数据库管理子系统,它们之间的关系如图 2 所示

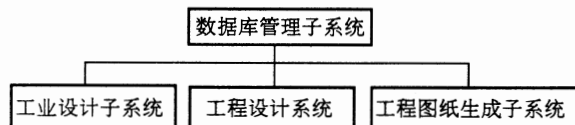


图2 系统开发软件结构

3. 功能及实现

3.1. 系统逻辑模型

系统中各子系统及数据库之间的关系如图 3 所示。

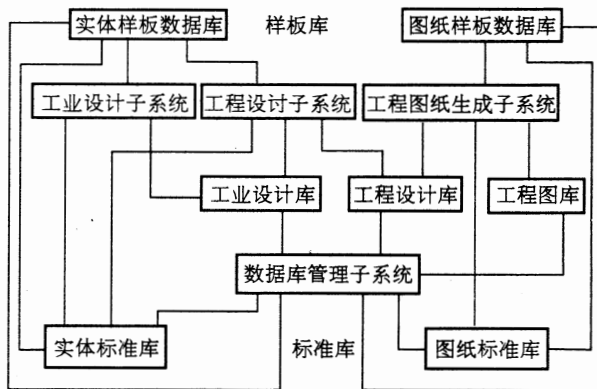


图3 系统逻辑模型

3.2. 数据库及数据结构

本系统中的数据库是按照 EUCLID—IS 数据库结构组织的,如图 4 所示:

其中 DATABASE—ZONE 是设计数据的物理存储,对用户不透明,用户所面对的是数据库的逻辑组织:

工程:(PROJECT)可理解为一组工程设计任务的集合,它最多含 4000 个子工程。

子工程:(SUB—PROJECT)是用户存储实体的地方,它最多存储 8000 个实体。

标准:(STANDARD)实际上是一些对所有用户都“只读”的子工程。

实体:(OBJECT)是库中存储和管理的最小单位,每个实体最多包含 6 个数据项。

系统中每设计一台新的冰箱,就建立一个新的 PROJECT,以冰箱型号命名,其中包含三个 SUBPROJECT,以冰箱区别号加后缀“-I”、“-E”、“-D”分别表示工业设计库、工程设计库、工程图库,例如:冰箱型号:BCD—212,区别号:QA,则 PROJECT:BCD—212,SUBPROJECT:QA—I,QA—E,QA—D。冰箱结构数据按树状层次结构存储,一个零件或部件就是一个 OBJECT。

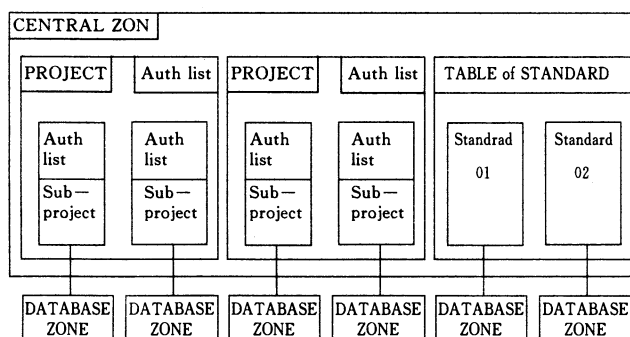


图 4 系统数据库结构

3.3. 各模块功能

3.3.1. 数据库管理模块

数据库管理模块对整个系统中的数据进行有效的组织和管理,负责完成数据在各数据库之间的传递和转换,提供有力的查询检索手段,保证数据共享和一致性。

系统中建立样板库和标准库,所有设计完成并确认有效的设计结果都存于样板库中,可供多用户共享。各零部件设计结果只存储一次,但可用指针多次引用同一实体。某零件修改后,引用它的各处自动修改,这样既保证数据一致性,又大大节省存储空间。每台冰箱对应的三个 SUB—PROJECT 是用户的工作空间,只有授权用户才能对它们进行操作。

该模块包括六个子模块:(1)建库;(2)数据库查询;(3)数据引用;(4)设计结果归档;(5)标准库更新;(6)样板库和标准库归档

具体详见《面向产品的工程数据库管理模式探讨》一文。

3.3.2. 工业设计模块

工业设计是利用透视图、实体模型等工具,对产品进行外观和总体设计,EUCLID—IS 提供了实体造型、调色、缩放、旋转等功能,有助于高效直观地显示设计效果。工业设计结果存入工业设计库。

本模块包括七个子模块:(1)设计任务书输入;(2)实体结构设计;(3)装配干涉检查;(4)效果图生成;(5)样板库检索;(6)标准库检索;(7)外部实体入库。

3.3.3. 工程设计模块

工程设计是利用实体建模对产品各个具体设计特征量进行分析设计,是对工业设计的细化和补充。EUCLID—IS 提供了实体造型、曲面造型、参数设计等功能,能方便地完成零件设计工作。设计结果存入工程设计库。

本模块包括七个子模块:(1)工业设计结果查询;(2)零部件设计编辑;(3)装配干涉检查;(4)非几何信息存储(材料、体积、件数);(5)样板库检索;(6)标准库检索;(7)外部实体入库。

进行工程设计和工业设计时,都从检索样板库开始,查到相同零件可以直接引用,或者查到相似零件修改后形成新的零件,这样减少了很多重复性工作,提高了设计效率。

已有标准型号系列的零件,要求设计者从标准库中直接引用而不再自行设计,这样不仅减少劳动量,更使设计结果符合标准化、系列化的要求。

3.3.4. 图文合成及文档自动生成模块

二维工程图纸是产品设计的输出信息,它将作为后续生产的依据。EUCLID—IS 提供了三维实体到二维工程图纸的转化功能,并能进行标注,但因其未汉化,所有标注都是英文形式的,由于微机汉化环境较好,故把工程图数据通过网络传到微机上,在 AUTOCAD 环境下完成必要的标注,并由微机控制绘图机绘制工程图。此时工作站已可进行其他设计工作,这样就充分地利用了工作站硬件资源。

系统中所有设计文档如:材料清单、装配明细表、物料需求表等,也都在微机上自动生成,这样,既提高了设计效率又使文档更易于标准化。

上述各模块工作站上的是在 EUCLID—IS 提供的用户开发环境中用 FORTRAN 语言实现的,采用与 EUCLID—IS 相一致的菜单形式,为用户提供友好的界面,便于设计人员使用。

4. 结束语

本系统目前已在青岛电冰箱总厂投入实际运行近一年,运行效果良好。该系统具有较强的通用性,不仅用于冰箱设计,还可适应其他产品设计系统。

软件测试及其用例设计

湖南省双峰工商银行 罗辉

软件测试是为尽可能多地发现软件的错误而进行的测试。它在软件生命周期中占据重要地位,这不仅是因为测试阶段所占用的时间、花费的人力和成本占软件开发的很大比重,而且它直接影响着软件的质量。如果在测试阶段未能很好地把握质量关,很可能对整个系统造成十分严重的后果。譬如美国一次卫星发射,控制程序中一个逗号“,”误为句号“.”没有测试出,导致火箭爆炸,直接经济损失达 1000 万美元! 软件测试在软件开发中的重要性由此可见一斑。

一、软件测试的原则

软件测试的成功与否,很大程度与测试者的心理有关,因此我们应坚持一定的测试原则。

1. 程序测试是一个破坏性过程,其目的是为发现程序中的错误,但并不能保证软件不再存在错误。

2. 程序员和程序设计机构应尽可能避免测试自己的程序。程序中可能包含一些由于程序员对问题产生误解而致的错误;而况要程序员证明自己的程序存在错误,有一定的心理障碍,因此不利错误的发现。

3. 完整的测试用例设计必须包括:对程序输入数据的描述和由这些输入数据应产生的程序正确结果的精确描述。

4. 在规划测试时不要设想程序中没有错误。

5. 对合法预期的输入情况和非法的或非预期的输入情况,要同样设计测试数据。

6. 既要检查程序是否做了它应做的事,还要检查是否做了它不应做的事。

7. 程序中已发现的错误数与它存在错误的概率成正比。也就是说,程序的错误是成群结队出现的。

8. 已使用的测试用例设计应予保留,以便程序改进后再次测试时,可在原来的基础上略作改变即可,以免重新编写测试用例之苦。

二、软件测试的步骤

软件测试,通过选取一些测试数据,运行被测程序,检验运行结果。它一般要历经三个测试阶段:

1. 模块测试,即对组成系统的各个子程序模块单独进行测试。它一般在程序编制过程中由程序员边编制边测试。多个模块可以并行地展开。它主要对程序内的结构进行检验,着重发现和解决程序编写过程中的差错。

2. 集成测试,即对系统的各个模块之间的接口的测试。它通常使用两种测试方法:增式测试和非增式测试。前者是把下一个待测试模块组合到已经测试好的那些模块上进行组合测试,而后者是独立地测试该软件的每一个模块,然后再把它们组合成整个系统统一进行测试。

3. 验收测试,即测试软件功能是否合乎要求,满足验收标准,客户据此决定是否接受该软件。它是软件质量的全面考核。

事实表明,运行所有可能的测试数据,以全面彻底地发现软件的所有潜在错误是不现实的,也是不可能的。我们不得不也只能通过一部分典型测试数据,对软件作足够而不是完善的测试。因此在软件测试的各阶段中,测试数据如何选取,直接影响到测试的效果,它必须引起我们足够的重视。

三、软件测试的用例设计

一个成功的程序测试员,其重要的技巧是如何设计出有效的测试用例。一般软件测试有两种方法:黑盒测试法和白盒测试法。下面分别就两种测试方法,对测试用例的设计加以概述。

3.1 黑盒测试:测试者将程序看成一个黑盒,完全不考虑程序内部结构和内部特性,仅仅关心寻找使程序未按规范运行的情况,并导出测试数据。

3.1.1 黑盒方法的测试用例设计

1. 等价类划分法。根据规格说明中的输入条件,把等效的一些数据划归为一类,然后从每一类中选取一组代表数据进行测试。

①划分等价类。将输入数据划分为不同的等价类,划分时要注意不能有遗漏。等价类根据输入数据的有效性分为两类:表示程序各种有效输入的有效等价类,和表示所有其它可能的错误输入的无效等价类。其划分一般可参考如下几条原则:

(1)如果输入条件规定了值的范围,或者规定了值的个数,就可将之分为一个有效等价类和两个无效等价类。

(2)如果一个输入条件规定了一个输入值的集合,且确信程序对每个输入值都将分别进行处理;或者规定了“必

正大数据修复

地址:五山路华附商铺 22 号(市团校对面)

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

须如何”的条件,即可将输入数据分为一个有效等价类和一个无效等价类。

(3) 如果某一等价类中的各元素在程序中的处理方式是有区别的,那就应把这个等价类分成更小的等价类。

②产生测试用例。在各等价类中选择恰当的测试数据子集,以能最多地发现错误。其步骤是:

(1)给每个等价类规定一个唯一的编号。

(2)设计一个新的测试用例,使之尽可能多地覆盖未被覆盖的有效等价类,直至所有的有效等价类都被覆盖为止。

(3)设计一个新的测试用例,使其仅覆盖一个未被覆盖的无效等价类,直至覆盖了全部无效等价类为止。之所以对每个无效等价类必须分开设计测试用例,是为防止一类错误覆盖了另一类错误而不被发现。

2. 边值分析法。选取输入条件的边界区域的测试数据。边值分析不是对某个等价类随便挑一个输入条件作测试数据,而是要选一个或多个元素,使得该等价类的每个边界都被测试到。它不仅考虑到输入数据,同时要考虑输出情况。其设计过程可参考如下几条原则:

(1)如果输入条件规定了值的范围,写出这个范围的边界测试用例,和恰好超出范围的无效测试用例。

(2)如果输入条件规定了值的个数,即可分别对值的最大、最小个数,稍小于最小个数和稍大于最大个数的状态写出测试用例。

(3)如果输出条件规定了值的范围,写出这个范围的边界测试用例,和恰好超出范围的无效测试用例。

(4)如果输出条件规定了值的个数,即可分别对值的最大、最小个数,稍小于最小个数和稍大于最大个数的状态写出测试用例。

(5) 如果程序的输入或输出是一个有序集,则必须对集合的第一和最后一个元素写出测试用例。

边值分析主要考虑等价类的边界上及边界周围的状态。

3. 因果图法。它是一种系统地产生各种输入条件的组合的测试用例的方法。它将子程序或命令内含的规范分成若干个小的可工作的规范,标识出小规范中的原因和结果。其中原因是输入条件或其等价类,结果是输出条件。然后分析规范的语义,并将其转换成连接原因和结果的布尔图,即因果图。对于不可能出现的原因和结果的组合情况,用约束条件在因果图上加以注释。然后通过有条理地跟踪图中的状态条件,将因果图转换成有限项的判定表,再根据该表的每一列分别设计一个测试情况。它解决了前两种方法不能考虑输入情况的各种组合的缺陷。

4. 猜错法。根据具体的程序,测试者全凭直觉和经验来推测可能出现的某些类型的错误,并据此写出测试用

例。它取决于测试者本身的素质。其基本方法是,凭经验列出可能有的错误和易错情况表,据此设计测试用例;或者模拟程序员在对规范中的省略部分可能作的假设,并对此设计测试用例。上述各种测试方法并不是完美的,实际中往往要组合各种方法进行测试用例的设计。合理的设计策略是:如果规范中含有输入条件的组合,先从因果图开始;不管怎样,用边值分析法得到边界测试用例;用等价类划分法,将输入输出条件分为有效和无效两个等价类,补充部分测试用例;最后用猜错技巧添加一些测试用例。

3.2 白盒测试:测试者从程序的内部逻辑着手,检查程序的内部结构,从中得出测试数据。

3.2.1 白盒方法的测试用例设计

1. 语句覆盖。设置若干个测试用例,使运行这些测试用例后,程序中的每一个可执行语句至少执行一次。语句覆盖方法设计测试用例,效果相当差,以至我们往往认为它是无用的。

2. 判断覆盖。设置若干个测试用例,使得运行这些测试用例后,程序中的每个逻辑判断的取真分支和取假分支至少执行一次,并且每个子程序入口点及中断点至少要进入一次。

3. 条件覆盖。设置若干测试用例,使判断中每个条件的所有可能取值至少满足一次,并且每个子程序入口点及中断点至少要进入一次。

4. 判断/条件覆盖。设置足够的测试用例,使判断中每个条件的所有可能结果至少出现一次,每个判断本身所有可能结果也至少出现一次,并且每个入口点也至少要进入一次。

5. 路径覆盖。设置足够的用例,使程序中所有可能的路径至少执行一次,即使每个判定的条件结果的所有可能组合至少执行一次,且所有的入口点至少进入一次。

上述五种方法,效果由弱到强,但复杂程度也由弱到强。可视具体情况具体运用。

3.3 两种方法的选择。对于黑盒法和白盒法两种测试方法适用的场合,并没有规定,在软件测试的任何阶段都可以选择其中一种或两种都用。但是,在进行模块测试时一般用白盒法测试,而在集成测试和验收测试时适宜用黑盒法进行测试。

四、后语

测试用例的执行是软件测试的最后一步。在执行之前,必须先对测试用例本身进行测试,只有首先保证测试用例没问题,才能保证测试结果的准确性。

376

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

高级 UNIX 连网技术讲座

第七讲 OS/2 连接 UNIX 网(二)

昂立自动化工程公司 冯家宁

7.4 Lan Manager/X 服务器支持的协议

在讨论服务器本身之前,我们回顾 Lan Manager/X 的通信机制和使用协议。

Lan Manager/X 所需的网络协议可分为两部分:支持文件共享和进程通信的高层应用协议和 Lan Manager/X 与主机系统所支持的传输介质低层间的接口。

7.4.1 文件共享协议

服务器所支持的应用层协议对所有想与运行 Lan Manager 或 PC-NET 客户软件通信的服务器来说都是共同的。有两个支持的协议:Core SMB 和 Lan Manager Extended SMB(或简称 Extended SMB)。Lan Manager/X 并不支持 XENIX-NET extended SMB。Lan Manager/X Extended SMB 协议是一个 Core Protocol 的完整的超集并包括了后面子集的所有功能。

SMB 标题 所有客户与服务器间的 SMB 事务都涉及标准报文的交换。请求和响应都包含 SMB 标题和可变的长度以及与功能有关的数据字段。SMB 标题的格式是:

```
struct {
    BYTE smb-uid[40]; /* 包含 0xff, 'SMB' */
    BYTE smb-com; /* 命令码 */
    BYTE smb-rcis; /* 错误类别码 */
    BYTE smb-reh; /* 保留 */
    WORD smb-err; /* 错误代码 */
    BYTE smb-reb; /* 保留 */
    WORD smb-res[7]; /* 保留 */
    WORD smb-tid; /* 树标识 ID */
    WORD smb-pid; /* 调用进程标识 ID */
    WORD smb-uid; /* 调用用户标识 ID */
    WORD smb-mid; /* 多工标识 ID */
    BYTE smb-wct; /* 参数按字节数 */
    WORD smb-vwv[]; /* 参数字 */
    WORD smb-bcc; /* 随后的字节数 */
    BYTE smb-data[]; /* 数据字节 */
};
```

注意在网上 SMB 包传送的字节顺序与 Intel 微处理器族有关。16 位和 32 位数据的最低位先传送。接收软件负责重组顺序。

标题的头四个字节总是 0xFF,接着是三字节的“SMB”。用此标识这是一个 SMB 包。命令码表示请求或响应的类型。除树标识、进程标识和多工标识外其它各域都是自解释的。

ID 域表示请求的来源和目的,因为 SMB 协议只使用任何给定客户与服务器的一条虚电路。在此连接上可以实现多工请求。软件负责处理每一包的多工化的集中和拆散并把它送到正确的处理点。

树标识 ID 表示客户与服务器间的一个文件共享的连接。每一树标识 ID 与使用服务器的特定资源如打印队列或磁盘子树等相联系。

进程标识 ID 表示客户环境内的一个进程。由客户提供的这些 ID 在给定进程终止后有助于服务器释放资源。

在 Core 协议中不使用多工标识 ID;但在扩展的协议中服务器与客户用它表示客户进程的子进程环境(如线头 threads)。例如在 OS/2 上,一个线头通常执行一次成块、异步、I/O 操作,而同一进程的其它线头则继续执行。

用户标识 ID 在 OS/2 和 DOS 客户中也不使用;目前它的使用只限于 XENIX 扩展协议。

Core 和扩展 SMB 协议有两方面的不同。首先,它们对用户的认证和服务器文件系统在客户文件名字空间的安装有所不同。其次,扩展协议支持大量附加的文件 I/O 和进程通信的 SMB 事务类型。

协议的对话和方言 SMB 如何在客户和服务器间建立连接呢?服务器又如何知道一个客户想使用 Core 或扩展协议?

当一个客户想建立一条新的连接时,第一个送给服务器的 SMB 请求是 NEGOTIATE。此请求包含有关客户能支持的协议的选择、日常事务以及如时间之类的初始化数据信息。

每一个可用于服务器与客户间通信的协议称为一种方言。客户提供一字符串数组,每一字串表示一个他所支持的方言。方言字串经 SMB 的数据部分传递。服务器识别此数组并选择第一个它能支持的条目然后返回此条目的索引给客户(以 1 而不是 0 开始)。这一协议识别了 Core 和扩展协议,并使有限的服务器对多种客户提供兼容服务。方言的对话也使服务器能在新旧版本的协议间作调整。

例如,如果 OS/2 客户想建立一个连接,他可以在 NEGOTIATE 包里发送三个方言字串 LANMAN1.2, LANMAN1.0 和 PC NETWORK PROGRAM 1.0。对此的响应,一个只支持 Core 的服务器就返回索引 3,而一个 OS/2 或 Lan Manager/X 服务器就根据它支持的最高扩展协议版本返回 1 或 2。

7.4.2 Core SMB 协议

此协议用于运行在老的 PC-NET 或 MS-NET 重定向软件的 MS-DOS 客户。协议支持的功能列于表 7-1。在本节我们介绍用户认证和文件系统安装协议及一些重要的 SMB 文件 I/O 事务。

表 7-1 Core SMB

函 数	值	动 作
#define SMBmkmdir	0x00	建立目录
#define SMBrmdir	0x01	删除目录
#define SMBopen	0x02	打开文件
#define SMBcreate	0x03	建立文件
#define SMBclose	0x04	关闭文件
#define SMBflush	0x05	冲洗文件
#define SMBunlink	0x06	删除文件
#define SMBmy	0x07	文件改名
#define SMBgetatr	0x08	获得文件属性
#define SMBsetatr	0x09	设置文件属性
#define SMBread	0x0a	读文件
#define SMBwrite	0x0b	写文件
#define SMBlock	0x0c	加锁的字节范围
#define SMBunlock	0x0d	解锁的字节范围
#define SMBctemp	0x0e	建立临时文件
#define SMBmknew	0x0f	制作新文件
#define SMBchkpth	0x10	检查目录路径
#define SMBexit	0x11	过程退出
#define SMBseek	0x12	寻找
#define SMBtcon	0x70	树连接
#define SMBtdis	0x71	树断接
#define SMBnegprot	0x72	交谈协议
#define SMBdskattr	0x80	获得磁盘属性
#define SMBsearch	0x81	查找目录
#define SMBsplopen	0xc0	打开打印缓冲文件
#define SMBsplwr	0xc1	写打印缓冲文件
#define SMBsplclose	0xc2	关闭打印缓冲文件
#define SMBsplretq	0xc3	返回打印队列
#define SMBsends	0xd0	发送一块报文
#define SMBsendh	0xd1	广播报文
#define SMBfwdname	0xd2	转发用户名
#define SMBcancel	0xd3	取消转发
#define SMBgetmac	0xd4	获得机器名
#define SMBsendstrtr	0xd5	发送多块报文开始
#define SMBsendend	0xd6	发送多块报文结束
#define SMBsendtxt	0xd7	发送多块报文本

用户认证和文件存取 Core SMB 协议起源于运行 PC-NET 的 MS-DOS 客户和 MS-DOS 服务器。虽然 DOS 是一单用户系统,没有用户和用户口令的概念,Core SMB 协议对无保护和受保护两种连接都支持。

默认来说,服务器拒绝所有使用网络的请求;但服务器可以拿出部分文件系统树给客户机器。这一文件系统树称为共享的(用 PC-NET 术语叫资源)。服务器管理员在本地执行 NET SHARE 命令建立资源。此命令把一个网络使用名和属性与一棵目录子树相联系。属性是读(R),写(W),建立(C)模式的适当组合。例如,命令:

```
NET SHARE netname=c:\u\filetree 命令/RWC
```

把网络名 netname 与以目录 c:\u\filetree 为根的文件系统子树相联系。由于 MS-DOS 没有基于本地使用权的文件保护的概念,这命令给提供正确网络名和口令的用户不受限制地使用子树上的所有文件。

在客户一端,DOS 或 OS/2 用户执行 net use 命令并附加一磁盘驱动器字母和他想使用的服务器资源名。如:

```
net use e:\svrl\netname 命令
```

就把 e: 盘连到服务器 svrl 的共享名 netname 上。句法 \\servername 是给网络服务器编址的标准形式。此句法在后面讨论 Lan Manager 时也会用到。一旦连接(或称树连接)建立,客户就可使用 e: 驱动器作为本地驱动器,重定向器会把所有文件 I/O 翻译为 SMB 事务。

所有树连接都由树连接 SMB 建立。这一 SMB 返回一个树标识 ID 给调用者(见图 7-5);这 ID 用于标识所有使用此网络驱动器的序列。

用户命令:

```
net use x:\\server\service <password>
```

SMB 交换:

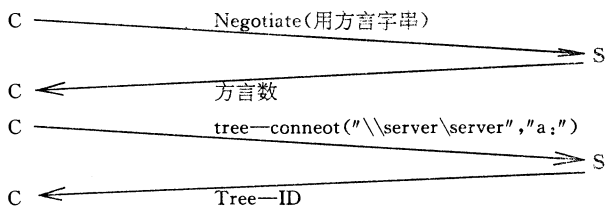


图 7-5 树连接逻辑示意图

文件 I/O 一旦执行树连接我们就要做些文件 I/O。Core SMB 协议提供支持 DOS 文件 I/O 系统调用的完整的事务集。用于打开、读、写和关闭文件的文件 I/O 事务的例子见图 7-6。开始重定向器发送一个打开 SMB 给服务器,其中有树标识 ID 和要打开的文件路径名。如果文件可以使用那么服务器在本地打开文件并返回一个文件标识 ID 给客户。此标识与 UNIX 的文件描述符相似。读写操作以树标识和文件标识为参数传递进行。SMB 的数据域传送数据。关闭文件用关闭 SMB 及以树 ID 和文件 ID 为参数来完成。

加锁解锁的 SMB 用数据的偏移量和范围做参数。在 UNIX 环境中这些调用可以很容易地与 UNIX 文件原语配对。

程序代码:

```
fh=open("x:\foo", O_RDWR);
n=read(fh,buffer,n);
write(fh,buffer,n);
close(fh);
```

SMB 交换:

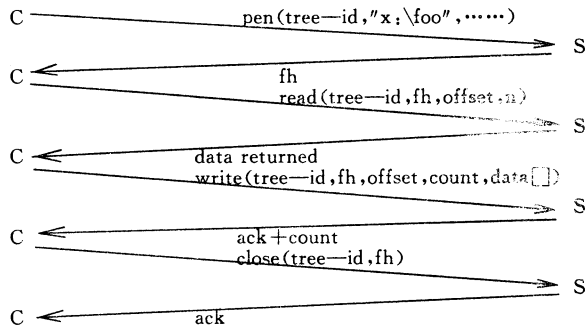


图 7-6 文件 I/O

远程打印 打印是重定向器直接处理 I/O 的特别情

形。首先,服务器必须提供一个共享的特别类型(如 prn)。然后用户必须执行一个 net use 命令把 DOS 打印设备名 (lpt1:,lpt2:,lpt3:)与此网络名相联系。例如:

```
net use lpt1: \\server\prn 口令
```

这一事务返回的树 ID 是特别的。随后重定向器用缓冲 SMB 把要直接发送给 lpt1:或先经一段缓冲才送 lpt1:的数据送给服务器。此例子如图 7-7 所示。

SMB 远程打印服务

用户命令:

```
net use lpt1: \\server\prn <password>
copy foo lpt1:
```

SMB 交换:

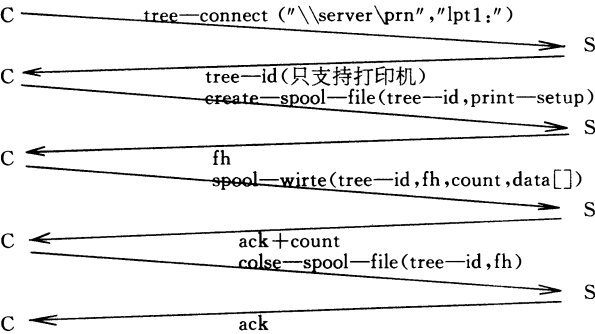


图 7-7 spooling 的例子

7.4.3 扩展 SMB 协议

扩展协议有两方面不同于 Core 协议。首先,它支持更高级的安全和会话认证。其次,SMB 的内容也被扩展到支持 I/O 文件连接的更有效的使用和允许使用 IPC。知道 Core 协议是扩展协议的子集是很重要的。扩展的客户在他们的正常操作中使用许多如文件 I/O 之类的 Core 函数。表 7-2 列出扩展的 SMB 协议支持的函数。

表 7-2 扩展的 SMB

函 数	值	动 作
#define SMBBlockread	0x13	加锁然后读数据
#define SMBwriteunlock	0x14	写然后解锁数据
#define SMBreadBraw	0x1A	读块原始
#define SMBreadBmpx	0x1B	读块多工
#define SMBreadBs	0x1C	读块(二次响应)
#define SMBwriteBraw	0x1D	写块原始
#define SMBwriteBmpx	0x1E	写块多工
#define SMBwriteBs	0x1F	写块(二次请求)
#define SMBwirteC	0x20	写完成(响应)
#define SMBqrvs	0x21	查询服务器信息
#define SMBsetattrE	0x22	读属性扩充
#define SMBgetattrE	0x23	读文件属性扩充
#define SMBlockingX	0x24	加锁解锁字节范围和 X
#define SMBtrans	0x25	事务名字节 in/out
#define SMBtramss	0x26	事务(二次请求/响应)
#define SMBioctl	0x27	IOCTL
#define SMBioctl	0x28	IOCTL(二次请求/响应)
#define SMBcopy	0x29	拷贝
#define SMBmove	0x2A	移动
#define SMBecho	0x2B	回送
#define SMBwriteclose	0x2C	写并关闭
#define SMBopenX	0x2D	打开并 X

函 数	值	动 作
#define SMBreadX	0x2E	读并 X
#define SMBwriteX	0x2F	写并 X
#define SMBnewsize	0x30	设新的文件尺寸
#define SMBcloseTD	0x31	关闭和树的断接
#define SMBsesssetup	0x73	会话设置和 X(包括用户注册)
#define SMBulogoff	0x74	用户注销和 X
#define SMBconX	0x75	树连接和 X
#define SMBffirst	0x82	查找最先的
#define SMBfunique	0x83	查找唯一的
#define SMBfclose	0x84	查找关闭

用户认证和文件存取 扩展的 SMB 服务器也必须支持 Core SMB 协议,用户认证过程与我们讨论过的相同。但是对与扩展协议交谈的客户来说,服务器可以按两种模式之一操作。在资源级安全模式,服务器提供与 Core 协议所支持的相同的存取;即资源是可以使用的,客户知道资源名和口令就可获得一组默认的特权。在用户级安全模式,可以使用服务器的目录树,但在授予使用特权前除了资源名外,还要有有效的用户名和口令。用户级安全模式与 UNIX-NET 用户名和资源间的配对相似,但解除了用户名和共享名的直接联系而更为灵活。在 Lan Manager/X,资源名从特定的 Lan Manager/X 资源文件获得,用户名和口令通过 UNIX 口令文件认证。

用户命令:

```
net logon username <password>
net use x: \\server\service
```

SMB 交换:

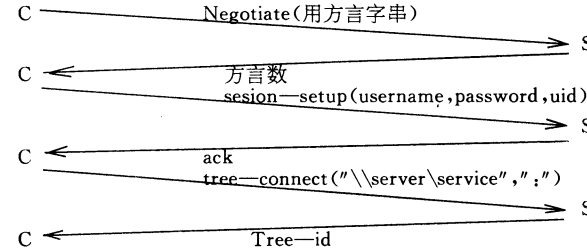


图 7-8 隐含的 UNC 文件 I/O

在客户一端,设置资源级树连接与设置一个 Core 连接相同。但是当用户级的安全措施正在使用时,客户操作的说法有所不同。

对 Lan Manager 客户来说,在用户级会话能建立前,用户必须注册到服务器上。这一操作把用户名和口令与他的本地机相联系。这些信息最初存于本地,然后在与任何服务器建立树连接前的会话设置的 SMB 中编码。

对用户来说,用户级安全的优点在于它使树连接在正常途径下的明确和文件操作时的隐含。对后者来说使用了 \\服务器命名规则(也叫广泛命名规则或 UNC)。

例如,用户要打开位于服务器 svr1 共享名的文件 \u\file,他可以首先用 NET USE 命令把一个驱动器字母与远程资源相联系,然后跟随一个文件操作或隐含打开文件。图 7-8 示意命令 \\svr1\filesys\u\file 的文件 I/O 过程。

正如我们将看到,UNC 在为远程服务器的 IPC 目标



ARCMAX

安装指南(二)

文怡聪 池耀卿 周力争

2. 适配器配置

在安装 ARCMAX 适配器之前,应该检查一下 ARC-MAX 适配器与其它接口适配器之间有没有冲突,如果有,可以通过改变 ARCMAX 适配器或其他适配器的硬件设置加以避免。

厂家缺省设置值是:

- I/O 地址: 2E0H
- 存储器地址: D000H
- 中断: IRQ2
- PROM: 禁止

2.1. I/O 地址设置

SW1 的 1—3 位用于设置 I/O 地址。表 2-1 中数字表明缺省设置和其它设置选择。

表 2-1

(Using Flat Switch)

(Using Piano Switch)

Configuration Options

SW1 Bit		1	2	3
I / O Address				
260H		ON	ON	ON
290H		ON	ON	OFF
2E0H(Default)		ON	OFF	ON
2F0H		ON	OFF	OFF
300H		OFF	ON	ON
350H		OFF	ON	OFF
380H		OFF	OFF	ON
3E0H		OFF	OFF	OFF

2.2. 存储器设置

存储缓冲器只需占用 16KRAM 中的 2K,一个 16K 块的结构如图 2-1 所示,三个附加的扩充卡有可能用上存储器中三个未被利用的 2K 块。

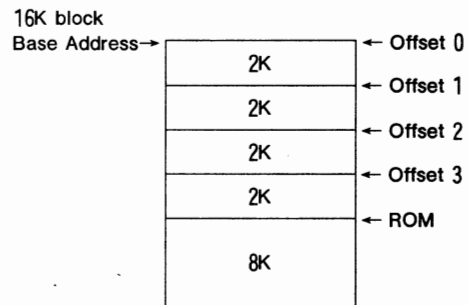


图 2-1

编址时是最有用的。

SMB 链 Core 协议的主要性能瓶颈在于每一个 SMB 事务都要用到一个网络包的收发。扩展的 SMB 协议对此作了改善,它在一个 SMB 数据包里支持请求和响应的成链。最大链数由支持客户和服务器的最大数据包尺寸来决定(这取决于实现和协议交谈时的约定。所有在表 7-2 所示的字和-X 都可以成链。此外还有些特别的组合: CLOSE and DISCONNECT, WRITE and CLOSE, LOCK and READ, WRITE and UNLOCK。例如,已被 UNC 编址的文件\\svr1\\filesys\\u\\file 的打开可能在一个包里就涉及下面的 SMB 链序列:

```
SESSION—SETUPandX
TREE—CONNECTandX
OPENandX
```

对于程序员来说其它成链的 SMB 事务取决于本地操作系统提供的接口。

事务 SMB 除了标准文件 I/OSMB 外,扩展协议也支持一种特别类别的 SMB 叫事务(TRANSACTION)。此 SMB 使客户在位于服务器上的,用符号命名的目标上执行操作,无需树连接。

事务是提供给扩展客户以 IPC,打印和远程设备的基

础。一个事务过程基本上是发送一个 SMB 连同数据参数给服务器,然后从客户那接收应答。在象文件缓冲之类的操作装不下一个数据包时,事务支持多数据包交换。

远程设备支持 文件 I/O 与特别 SMB 组合的一个有趣的例子是协议提供对远程设备的支持。图 7-9 给出一个典型操作的例子:在远程通信口设置波特率。

客户软件打开远程通信口\\sevr2\\dev\\com2 并在打开的设备上执行一次 ioctl 调用。这一 ioctl 编码为一个单独的 IOCTL SMB 请求和响应。Lan Manager/X 支持客户应用程序对 UNIX 通信口的使用。

用户命令:

```
net use com2\\server\\comservices
setbaud com2 9600
```

SMB 交换:

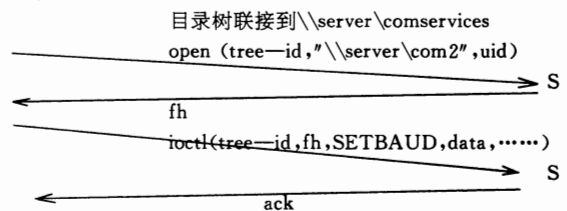


图 7-9 远程 ioctl

16K 块的基址由 SW1 的 4,5,6 位选择,2K 存储缓冲区的偏移由 SW1 的 7,8 位决定。

以下数据显示缺省设置和其它设置选择。

表 2-2

SW1 (Default Setting)

ON

(Using Flat Switch)

SW1 (Default Setting)

↓
ON

(Using Piano Switch)

Configuration Options

RAM							RAM						
Address	4	5	6	7	8		Address	4	5	6	7	8	
C0000H	ON	ON	ON	ON	ON		D4000H	OFF	ON	ON	ON	ON	
C0800H	ON	ON	ON	ON	OFF		D4800H	OFF	ON	ON	ON	OFF	
C1000H	ON	ON	ON	OFF	ON		D5000H	OFF	ON	ON	OFF	ON	
C1800H	ON	ON	ON	OFF	OFF		D5800H	OFF	ON	ON	OFF	OFF	
C4000H	ON	ON	OFF	ON	ON		D8000H	OFF	ON	OFF	ON	ON	
C4800H	ON	ON	OFF	ON	OFF		D8800H	OFF	ON	OFF	ON	OFF	
C5000H	ON	ON	OFF	OFF	ON		D9000H	OFF	ON	OFF	OFF	ON	
C5800H	ON	ON	OFF	OFF	OFF		D9800H	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	
CC000H	ON	OFF	ON	ON	ON		DC000H	OFF	OFF	ON	ON	ON	
CC800H	ON	OFF	ON	ON	OFF		DC800H	OFF	OFF	ON	ON	OFF	
CD000H	ON	OFF	ON	OFF	ON		DD000H	OFF	OFF	ON	OFF	ON	
CD800H	ON	OFF	ON	OFF	OFF		DD800H	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	
D0000H	ON	OFF	OFF	ON	ON		E0000H	OFF	OFF	OFF	ON	ON	
D0800H	ON	OFF	OFF	ON	OFF		E0800H	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	
D1000H	ON	OFF	OFF	OFF	ON		E1000H	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	
D1800H	ON	OFF	OFF	OFF	OFF		E1800H	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	

2.3. 中断设置

JP1——在使用 COM90C65 芯片的 8 位适配器中。

JP2——在使用 COM90C165 芯片的 8 位适配器中。

JP1——在使用 COM90C66 芯片的 16 位适配器中。

跳线设置 IRQ 用于选择中断级,紧接着的五个跳线对应各中断。

下面的数据显示中断缺省设置。

	IRQ7
	IRQ5
	IRQ4
	IRQ3
	IRQ2

2.4. PROM 允许设置

JP1 中跳线设置 ROM 用于允许/禁止远程引导 PROM。用跳线插头连接允许插针将可以使用远程引导 PROM。

2.5. 超进值设置——限于使用 COM90C65 的 8 位适配器

在 JP1 中的跳线设置 EXT 用于设置超时值。一个网络段中的所有工作站都有必须设为同等值。对这个设置两个跳线通常设置成断开状态,上表的数据显示 EXT 的设置。

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

Time value	Response Time	Idle Time	Reconfiguration Time
JP1 setting			
EXT1 EXT2	74.7 μ s	86 μ s	840 ms (Default)
EXT1 EXT2	285 μ s	316 μ s	1680 ms
EXT1 EXT2	563 μ s	624 μ s	1680 ms
EXT1 EXT2	1130 μ s	1237 μ s	1680 ms

2.6. 零等待状态设置

在 JP1 中的跳线设置 OWS 是用来决定是否强制零等待状态访问周期,用跳线插头连接允许插针就能使用此功能。

2.7. IOCHRDY 设置

在 JP1 中的跳线设置 RDY 是用来决定是否延长主机的周期。用跳线插头连接允许插针就能使用此项功能。

建议:

不要把 IOCHRDY 或 OWS 接到总线。90C66 访问已足够快,不需使用 IOCHRDY。

2.8. 星型/总线设置——只用于 4 合 1 的适配器

对于 4 合 1 适配器 (ARCMAX-8 + 或 ARCMAX-16+),可用 JP2(在 BNC 接插件附近)设置适配器成为星型布局或总线布局。

2.9. P·J/BNC 设置——只用于 4 合 1 适配器

对于 4 合 1 适配器 (ARCMAX-8 + K ARCMAX-16+),可使用 JP2 来选择要用的接插件,包括电话插孔或 BNC 接插件。

2.10. 节点 ID 设置

SW2 用于节点 ID 设置,节点 ID 在网络中必须唯一。

下面给出一些设置的例子:

Address	SW2 setting
1	
.....
255	

3. 电缆连接

下面将说明同轴电缆、双扭线、星型网络、总线的电缆连接的原则,实际应用时应根据不同的适配器进行相应的操作。

3.1. 同轴电缆网络连接

3.3.1. 星型 ARC 网络连接规则

一个适配器可以直接与另一个适配器连接(形成一个 2 一节点网络),可使用长至 2,000 尺的电缆用 BNC 连接器连接两端。如图 3-1

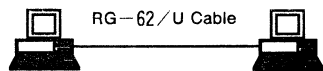


图 3-1

• 如果网络中只有两个工作站,不需要使用插孔(HUB),只需把这两个站直接互相连起来即可。

• 至多可以把八个部分连接到一个有源插孔中,这些部分可以是:适配器、有源插孔、无源插孔或一个总线 ARV 网络的一端。

• 一个有源插孔与一个适配器或另一个有源插孔之间的电缆长度最长为 2,000 尺。

• 一个无源插孔与一个适配器或一个有源插孔间的电缆长度不超过 100 尺。

• 在一个星型 ARCNET 网络中,如果用同轴电缆总线适配器代替同轴星型适配器,那么 T 接插件开着的一端必须以一个 93ohm BNC 终端连接器终止。

• 如果不能终止在一个无源插孔上未用的端口将会在电缆上产生偏转,这些偏转导致不一致的运作。

图 3-2 显示一个星型 ARCNET 网络的布局示范:

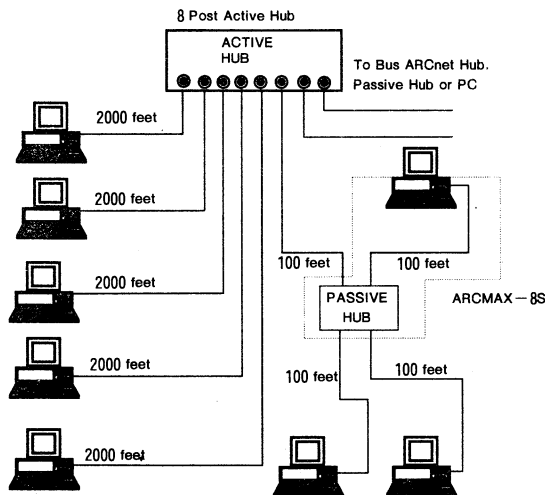


图 3-2

3.1.2 总线 ARCNET 连接规则

• 一个总线段电缆可长至 1,000 尺,在两端必须以一个 93ohm BNC 终端连接器。

• 一个总线段,最多可连接 8 个适配器。

• 两个适配器间最短距离是 3 尺。

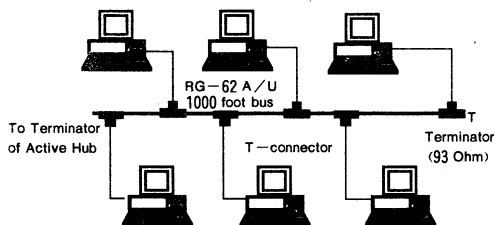


图 3-3

• 把一个总线电缆的一端连到任何一个有源插孔的开着的端口上,就能把星型和总线网络合并,比如包含有 64 个 PC 的 8 个总线网络可以连接到一个有源插孔上。图 3-3 显示一个总线 ARCNET 网络的布局示范:

3.2. 双扭线网络连接

3.2.1. 星型网络布局连接规则

• 任何一个双扭线适配器的 RJ-11 插头都可用于星型连接,终端连接器须插入一个开着的插头里。如果是 4 合 1 适配器,可以设置星型/总线跳线来选择 STAR 配置,那样不需再加入任何终端连接器。

• 一个双扭线有源插孔最多可连接八个部分它们可以是:适配器、有源插头、连接设备、中继器和 400 尺(122 米)的菊链式导线。

• 一个双扭线有源插头和一个适配器间的电缆最长不能超过 400 尺,最短距离 6 尺。

• 双扭线有源插头和连接设备,中继器或另一个双扭线有源插头间最长距离是 400 尺,最短距离是 3 尺。

3.2.2. 菊链连接规则

• 用菊链连接插件板时双扭线适配器的两个插座都要使用,除非把它安装在导线段的首端或末端。必须把终端连接器连接在开着的插座上。如果是 4 合 1 适配器,可以设置 STAR/BVS 来选择 STAR 配置,那样就不用再加入任何跳线。

• 一个菊链段能使用最长至 400 尺的电缆,在两头终止。

• 一个线段能连接多达十个适配器。

• 导线对可以用一个双扭线中继器连接。双扭线连接设备也可用来组合同轴电缆和双扭线产品。

• PC,中继器和连接设备必须由至少 6 尺的导线分开。

• 双扭线有源插孔只能连接导线的一端以代替终端连接器。

• 把双扭线中继器,连接设备和有源插孔,连接到导线段上,则该导线上允许的 PC 数目减 1。

• 每个导线段可包含不超过 15 个附件——双扭线、产品和接插件,比如模块耦合器和模块墙上插座。(待续)

美国惠普(HP) 美国保时(Pulse)特约代理
海谊电子仪器实业公司

电话:4420788 转 8912、8910、8916

通用高级教学计算机网络

华南师大
李汉春

近年来, 计算机网络在国内悄然兴起, 其覆盖范围也越来越大, 这是因随着计算机应用的日益普及, 人们对计算机的了解不断加深的缘故。

人们在实践中体会到, 单台计算机已经不能满足企事业单位更高一级管理的需要, 部门之间微机的独立应用, 造成重复多次采样, 不单数据冗余而且很不准确, 因此由分散式的微机管理, 向数据集中式的分散管理过渡势在必行, 这种把大量的分散的信息集中起来, 进行加工整理, 然后按照不同的需要, 依权限分层次实行信息和资源共享的系统, 就是用通讯线路, 把计算机互连起来的, 计算机技术与通讯技术相结合的计算机网络。

从覆盖的范围大小, 计算机网络可分为广域网 (WAN), 局域网 (LAN) 和都市网 (MAN), 本文介绍的华南师大电教中心与北京通用电脑公司合作推出的, 通用高级教学计算机网络, 是为满足计算机教学及其它学科的计算机辅助教学的需要而设计的, 适合各类学校使用的局域网。

一、通用教学计算机网络的目的是要求

教学计算机网络, 是利用计算机设备, 进行计算机教学和其它学科的计算机辅助教学的工具, 因此它的功能设计, 必须以满足教学需要为依据, 更须为实现这个目的而努力。

概括地说, 传统的教学模式可分为四个阶段。

- 1、课程讲授
- 2、信息反馈
- 3、课外复习
- 4、总结收获

• 课程讲授, 就是由教师讲授课本的原理与概念, 阐明这些理论产生的依据, 使学生获得理性知识。

• 信息反馈, 主要表现为教师对学生的课堂提问, 以及学生在听课过程中所提出的问题或疑难。

• 课外复习, 是指作业与练习。

• 总结收获, 就是各种形式的考试。

利用计算机辅助教学, 可以把传统的教学模拟为:

- 1、视频演示
- 2、交互作用 (人机对话)
- 3、试题库
- 4、标准化考试

为了完成上述操作, 要求教学计算机网络系统, 必须具备 1、相互通信, 2、资源共享, 3、远程控制等几项主要的功能。

二、通用教学计算机网络的拓扑结构

在计算机局域网中, 常见的拓扑结构有星形, 总线形, 环形, 树形和复合形等, 其中又以系统共享资源能力较强, 信道利用率较高, 具有良好的扩充性能的总线形网络产品最为流行。

教学网络的使用环境是教室, 要求网络信道传输的是数字信号, 而且整条通道的频谱均为一路线路信号所占用, 其传输的速率在 1Mbps~10Mbps 之间, 因此适合使用总线形拓扑结构。

通用教学计算机网络拓扑结构如图 1。

三、通用教学计算机网络的特点

目前国内使用的计算机网络中, 有两种模式, 一为对等结构模式, 二是客户机/服务器模式, 两种结构模式的网络, 各具特色, 各有千秋, 通用教学计算机网络的设计思想, 就是把这两种网络糅合于一体, 令其取长补短, 为我所用。

通用教学计算机网络的主要优点是:

- 1、具有分布式的特点, 各工作站 (学生机) 均有处理能力;
- 2、扩充能力强, 在系统极限内, 只需增加新的结点 (工作站) 即可扩充网络;
- 3、文件共享十分方便, 网络操作系统支持 DOS、UNIX 等所有重要台式操作系统, 为单用户编写的软件, 装到目录中即可共享;
- 4、网络工作站远程启动能力强;
- 5、屏幕广播, 教师机示范操作, 各学生机一目了然;
- 6、屏幕监控独具一格, 一屏同时监视四台学生机;
- 7、教师机与学生机双向交流;
- 8、软件易于安装, 菜单式操作, 方便使用。

四、教师机的主控功能

教师机是通用教学计算机网络的主要监控设备, 它对学生机的操作起着监视和控制作用, 其主控功能如下:

- 1、发送应用程序包——发送并运行预先编排好的网络应用程序包;
- 2、发送命令行——向单个或一组学生机发一行 DOS 命令;
- 3、发送单个程序——向单个或一组学生机, 发送单个程序并由学生机运行;
- 4、传送文件——拷贝文件到学生机的当前或指定目录;
- 5、控制学生机操作——终止学生机当前运行程序, 清理学生机内存或冷启动学生机;
- 6、控制学生机键盘——禁止或恢复学生机本地键盘的使用;
- 7、显示记分牌——显示记分牌及构造分数文件;
- 8、监视学生机屏幕——软件方式监视学生机文本或图形屏幕及广播屏幕;

9、高级联网操作——调用高级网络管理程序；

10、执行 DOS 命令——暂时进入 DOS。

五、通用教学计算机网络的硬件要求

网络主要由下列硬件设备组成

- 1、文件服务器
- 2、教师机
- 3、学生机(工作站)
- 4、网络适配器
- 5、电缆及连接器件

• 文件服务器是教学计算机网络的主要组成部分，网络的性能和操作与其有着密切的关系，网络越大，用户越多，对文件服务器的要求就越高。通用教学网络文件服务器可用 486/DX 微机，其内存最小为 4MB，通常应有 8MB RAM。现将 50 站(工作站)服务器配置介绍如下：主机 EISA 总线 486 板，80486/50 CPU，8MB 内存，500MB 硬盘，1.2MB+1.44MB 双软驱，101 键盘，高分单色显示器。另外，有条件的用户可选择 SCSI 制式硬盘，容量 1GB，可以加快存取速度。

• 教师机是网络的另一个主要部件，对学生机起控制作用，它的配置是 386/DX 主机板，4MB 内存，210MB 硬盘，1.2MB+1.44MB 双软驱，101 键盘，彩色显示器。

• 学生机是网络的工作站，其配置是 386/DX 或 386/SX 主机板，1MB~4MB 内存，彩色显示器或 VGA 单色显示器，101 键盘，为无盘工作站。(有条件的用户可选有盘站)。

• 网络适配器，支持教学网络的网络适配器有 NE1000、NE2000、NE3200、3C503、3C523 等以及它们的兼容卡，一般多用 NE2000 兼容卡，这种卡型号颇多，性能相近，若能选用 D-LINK 卡相信效果会好些。另外在同一电缆系统内，应尽量选用同一型号的网卡，一来便于维修互换，二来也可以防止因不同型号的网卡性能上的差异影响速度。

• 电缆及连接器件，通用教学网络是基带传输的总线形局域网，宜用双绞线或同轴细电缆，一般采用 50Ω 同轴细缆为多，为防止信号在末端反射，在总线末端应接上适当的阻抗匹配器，这对匹配器就是终结器。

连接电缆和网络适配器用 T 形连接器及 BNC 接头，BNC 接头最好使用压管式的，以便与电缆保持良好接触，避免造成总线故障。

六、通用教学网络的运行

通用教学计算机网络，在启动教师机高级联网操作前，教师机、学生机同是 LAN 网络的一个工作站；执行操作后，教师机便成了网络工作站的控制机。教师机的管理程序以菜单形式提供用户。

欲了解通用高级教学计算机网络详情请与广州市石牌华南师范大学电教中心计算机工程部联系。

10 Base-T: 双绞线以太网 的技术和标准

广州蓝深计算机网络系统公司 陈少旭

计算机网络是今年以来计算机业的一个热点。很多计算机用户正纷纷着手建立自己的网络。乘这股网络热潮，笔者拟以此文，向广大网络用户介绍优秀的局域网连接技术——10Base-T 双绞线以太网。据笔者所知，很多用户建网时往往忽视了一个重要问题，那就是网络的整体规划和设计。有些用户根本就没有设计，他们只是简单地沿用老习惯：用一条细缆把服务器和所有工作站串起来，即连成细缆总线结构。须知，细缆总线结构只是网络拓扑结构的一种，而且是可靠性最差的一种。当网络站点较多或地理环境稍为复杂一点时，这种结构是极不可取的。更好的替代方式是采用 10Base-T 双绞线星型结构或双绞线/粗缆/细缆混合结构。

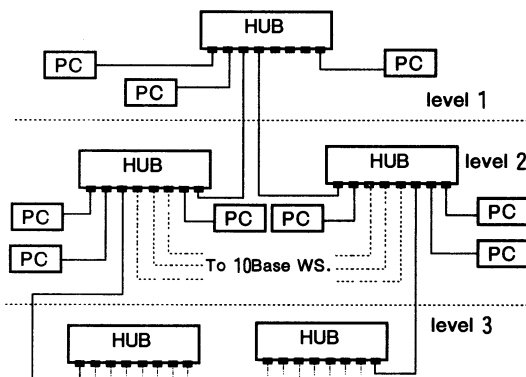


图 1 10 Base-T 以太网

10Base-T 是以太网的一种，和 10Base5(粗缆)、10Base2(细缆)一样，其访问控制方式也是 CSMA/CD(冲突检测的载波侦听多路访问)。IEEE 早在 1990 年 9 月 28 日就已形成了这一标准。目前，在美国等发达国家和地区，这种网络已极为流行，因此，它实际上已不是新技术了。与传统的以太网不同，10Base-T 用无屏蔽双绞线(UTP)作传输介质，以星型方式连接网络站点。10Base-T 的关键硬件是集线器(HUB)，每个网络站点都用双绞线连接到 HUB 上。HUB 和 HUB 之间既可用双绞线连接起来，也可用以太网粗电缆或细电缆以总线方式串接起来。当然，粗缆或细缆总线上仍然可直接挂接网络工作站。通常，一个 HUB 上

有 8、12、16、32 等不同数目的双绞线(RJ45)接口,也有一个 AUI(粗缆)或/和 BNC 接口,用于挂接到粗/细缆总线上。按照 10Base-T 的定义,HUB 的主要功能为:

(1)每个双绞线接口只与一个工作站(网卡)相联,信号点对点传输。

(2)当某一端口接收到信号时,HUB 将其整形再生并广播到其他每个端口。

(3)HUB 本身可自动检测信号碰撞,当碰撞发生时立即发出阻塞(jam)信号通知其他端口。

(4)某一端口的传输线或网卡发生故障时,HUB 自动隔离该端口,使其不影响其他端口的正常工作。

10Base-T 虽然使用双绞线,但其传输速率也和粗缆、细缆一样,都是 10Mbps。在这种网络中,从网卡到 HUB 之间的最大距离是 100M,HUB 与 HUB 之间如果用双绞线连接,其最大距离也是 100M。如果用双绞线实现 HUB 之间的连接,一条通路最多可以串联 4 个 HUB(某些厂家的产品可以更多)。虽然从工作站到 HUB 之间最多只有 100 米,但由于可以用不同方式把 HUB 连接起来,因此整个网络也可以跨越较大的地理空间。

10Base-T 使用四芯或八芯无屏蔽双绞线(UTP),双绞线与 HUB 及网卡之间使用 RJ45 标准接口。RJ45 有八个插脚,10Base-T 只用了其中四个,它们是:1 号和 2 号脚用于传送,3 号和 6 号脚用于接收。因此,安装 RJ45 接头时,1 号和 2 号脚、3 号和 6 号脚应分别连接到同一对双绞线上。有些人没按这种规定安装 RJ45 接头,或者没有使用两两扭绞的双绞线,这样,虽然当连接线较短时他们的网络也能通,但这样的连接线是没有抗干扰能力的。双绞线两端接头的安装方式是一样的,各插脚的连线应一一对应。

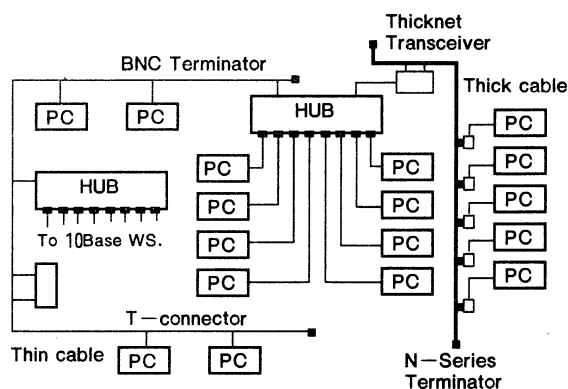
10Base-T 网络具有传统以太网所没有的诸多优点,具体表现在如下几方面:

1、可靠性高。总线结构的弱点是,总线上只要有一个接头、一张网卡或一处电缆出问题,就会影响整个网络。10Base-T 由于采用星型结构,排除了这一弱点。很多有经验的网络安装或维护人员都有这样的体会,当细缆总线刚装好时,运行倒也正常,但不久以后就时不时地出现故障。这是什么原因呢?这是由细缆总线结构本身的弱点决定的。细缆在任何与网络站点连接处都必须剪断,然后用 BNC 头和 T 形接头连接起来。其中只要有一个接头出问题就会影响全网。当网络刚装好时,这些接头接触紧密,所以没有问题。但过一段时间后,由于接头金属氧化或电缆受到牵扯而松动,这时网络就瘫痪了。10Base-T 网没有上述问题,因此是一种更好的选择。

2、价格便宜。以往,为了提高网络可靠性,通常采用粗缆。但粗缆价格昂贵,且需要外部收发器等昂贵设备,因此,粗缆以太网比 10Base-T 要贵得多。

3、连接方便灵活,便于扩充和维护。10Base-T 可以和细缆、粗缆以太网混合连接在同一个网络上(见图 2)。通常,为了提高可靠性或增大传输距离,可以用粗缆将 HUB 串起来,然后把服务器和工作站用双绞线连接到 HUB 上。这样,由于只有 HUB 直接和粗缆连接,所需外部收发器数量很少,因此造价要比纯粗缆网络便宜得多,但可靠性却并不降低。如果你现在已有一个细缆总线网在运行,当你需要增加工作站时,也可以用 10BASE-T,而原有网络不需任何变动。你可以用一个 HUB 连接到原有细缆总线上,然后把新增的工作站用双绞线连接到 HUB。用这种方式你可以减少总线上断点接头的数量,提高可靠性。细缆总线的另一弱点是,和工作站连接时需要 U 字型的走线,如果你新增的工作站连接到 HUB 上就可以避免这些 U 字形走线,从而减少总线长度。此外,用 10Base-T 星型网,当需要增加或减少站点时网络不用停机,这使网络扩充和维护非常方便,这也是总线网无法比拟的优点。

图 2 10 Base-5, 10 Base-2, 10 Base-T 混合网络



4、支持综合布线方式。综合布线方式也称结构化布线方式,就是将计算机电缆和电话线一起布线,把两种编制合而为一,在建筑物装修时就把电缆铺设好,当建筑物后用时网络电缆和电话线一起交付使用。当你要连接工作站时只需要一段短的双绞线插到墙上的插座,另一端接入计算机网卡即可。只有双绞线星型网络可采用这种方式。

5、便于未来升级成高速网络。目前,以太网无论是粗缆、细缆还是 10Base-T 双绞线,传输速率都是 10 MBPS。但是 100 MBPS 的网络技术和设备已经问世并正逐渐流行。所有高速网络都是通过 HUB 用光纤或双绞线和计算机连接的。10Base-T 可用三类(用于 10 MBPS 低速网络)或五类(用于 100 MBPS 高速网络)双绞线,为了未来升级时不必另行布线,你可采用五类 UTP。

由于 10Base-T 具有上述种种优越性,因此笔者认为,当你规划你的网络时它值得你给予更多的注意。以下两图是 10Base-T 网络及其与粗缆、细缆混合连接的例子。

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



尽管由于图形学的发展,人们对显示器的分辨率及颜色的选择越来越高,但就目前而言,单色显示器仍不失为拥有最多用户的电脑外部产品。

单色显示器经久不衰的因原,是它具有众所周知的优点,其一是它的价格便宜,一台 14 英寸平面方角单显,售价在 500~600 元之间,就其功能而论,也能够满足现阶段信息管理,文字处理及教学实验的需要;其二是因为它结构简单,功耗小(35W 左右)而且容易维修;其三是低幅射且不伤眼,对人体危害极小,适宜进入家庭,是一种经济实用的外部设备。

目前流行的单色显示器有两种。一是高分辨黑白单显或称 VGA 单显,另一种是双频黑白单显,(MGA,CGA)。高分单显有 7 寸,9 寸,14 寸等规格,双频单显则以 14 寸为主。两种单显中以双频单显的市场占有为高。

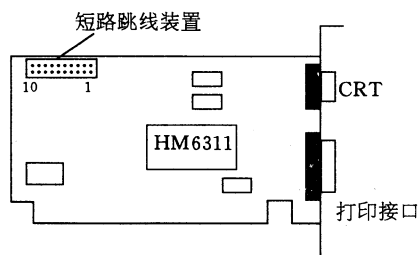
双频单显具有 MGA(720×350)和 CGA(640×200)两种显示方式,适宜文本及图形显示,其显示方式的转换是通过调整适配器上的短路跳线装置来完成的。

随着人们对计算机的了解日渐加深,要求显示器支持的软件不断增加,一些不尽人意的问題时有发生,究其原因,大多出在显示方式的转换上。

大家知道,早期开发的高级语言及由它们写成的软件,特别是一些 CAI 课件,是没有自适应功能的,只能在规定的显示方式下运行,如果条件不符,只能用改变硬件环境来满足软件的要求。

用户从供应商手中购得的机器,其双频单显的适配器大都跳接为 MGA 方式,要运行 CGA 方式的软件,就必须改动其适配器上的短路跳接。适配器插在系统主机板的 I/O 槽上,必须取出机外才能完成跳线操作,不仅费功,费时,而且拔插过频容易损坏机器,特别是教学单位,机器多,软件的交叉使用也多,工作人员不堪其苦。

为了避免上述繁琐,我们采用了外接拨动开关办法,很好地解决了这一问题,现介绍出来,供同行及爱好者参考。



双频显示适配器中常见的有 TMT6310AR2 和 HM6311 两种,其中又以 HM6311 最具代表性,该卡的结构如图所示。

图中左上角的 1,2……10,为短路跳线装置。选择 MGA 方式时,2,4,5,8 为 SHORT(短路)其余为 OPEN(开路)。选择 CGA 方式时 3,4,5,8 为 SHORT,其余为 OPEN。两种方式仅为 2、3 短路与开路之别。我们的做法是,将 2、3 短路插头上的短路片换成双孔微型插座,用多股软线引至机箱后,将两个插座的两根地线焊接在微型拨动开关的刀上,把另外两根线分别焊在开关的两个掷上,需要时只需轻轻拨动微型开关,即可达到理想的显示方式,十分方便。

最后说一说系统主机板 CMOS 显示器选择方法,其操作是:开机,SETUP,将 CMOS 的第一显示器选择为 COLOR80×25,然后按一下机箱面板上的复位按钮,(RESET)看看屏幕配置表上的显示器是否为 COLOR80×25,如果是说明开关位置已经拨在 CGA 方式上,如果不是则拨动微型开关,再按复位按钮,重新设置一次。此后无需停机也不用再次设置 CMOS,随着微型开关的拨动显示方式的转换一举完成。

383

CRA 彩色显示器故障排除一例

湖南桑植县 王琳峰

故障现象:一台型号为 TC-7423V 的 CRA 彩色显示器与计算机联接后,在排除了计算机、彩色显示器的电源线及信号线故障的情况下,开机彩色显示器电源指示灯不亮,屏幕无任何显示。

故障现象分析及排除:由上述故障现象可初步断定彩色显示器的电源部分出现故障。小心打开彩色显示器外壳,首先检查保险丝结果完好,说明彩色显示器的电源部分无短路故障。再仔细观察发现此显示器采用的是并联型开关电源,其电源开关管为 C4236。在彩色显示器与计算机联接好的情况下,开机后,用万用表检查开关电源变压器(型号为 TC014-0100)的初、次级上的电压值,测量结果是初级有 300V 的直流电压输入,次级无直流电压输出。这说明彩色显示器开关电源没有启动工作。根据并联型开关电源工作原理知:开关电源是靠加在电源开关管 C4236 基极 B 上的正向偏置电流来启动工作的。笔者用数字式万用表 DT890C 的 1000V 直流电压档表笔触及电源开关管 C4236 的基极 B,结果彩色显示器启动工作正常,但关机后再开机故障依旧。显然这是电源开关管 C4236 的性能不良所致。解决办法是用同型号的电源开关管更换,故障即可排除。

384

电子出版系统的新突破

方正 93 系统的主要特点

北京大学计算机研究所 王选

1991 年的 3 月 15 日北京大学宣布了方正 91 系统,当时我曾撰文介绍,并指出从华光 IV 型过渡到方正 91 是上了一个新台阶。几年来方正 91 系统销售势头一直很旺盛,为什么在销售形势很好的情况下我们要更新换代,推出方正 93 系统呢?这是因为与方正 91 相比,方正 93 系统意味着新的重要突破(请注意:我在介绍方正 91 系统时从未用过“突破”字眼),将给用户带来不可估量的好处。

一、跳过 RISC 硬件 RIP 方案,研制协处理器芯片

1976 年初我们提出了用轮廓加参数的方法描述高分辨率字形,其中汉字规则笔划的横宽、倾斜度的参数描述对控制字形变倍、尤其是变小时的质量起了重要作用,这一描述实质上是 1985 年以后西方流行的 HINT(提示信息)的一种形式。今天三次曲线轮廓描述和 HINT 已成为西文字库的普遍形式。1976 年北大的上述决定奠定了后来华光系统的基础。1976 年夏我们又作出了跳过光机式二代机、阴极射线管式三代机,直接发展激光照排系统的决策。激光照排样机于 1976 年首先在英国研制成功,但在很长一段时间内用户不多,直到 1985 年后,激光照排才在西方开始流行,并于八十年代末彻底淘汰了三代机。北京大学的上述决策使我国照排系统的发展没有经过日本和其它地区的二代、三代机的历程,而是一步到位,直接大面积推广激光照排。第三个重要技术决策是 1990 年作出的,即跳过 RISC 硬件 RIP 方案,研制高速协处理器芯片,这一决定的意义可以和上述两个决策相媲美,下面将详细说明。

1、RISC 硬件 RIP 方案存在的问题

RISC 技术已有十多年的发展历史,现在流行的工作站和下一代的工作站几乎没有例外地采用 RISC 芯片,一直使用 CISC 技术的 Intel 80X86,在即将上市的 Pentium(相当于 586)芯片中也部分采用了 RISC 技术(例如超标量运算)以提高速度。RISC 芯片用于作激光打印机的控制器和照排机的栅格图象处理器在美国也已有多年历史,常用的芯片有 Weitek 8220, Am29000, Intel 80960 等。RISC 芯片、DRAM 存储器、ROM 和各种接口电路构成了 RISC 硬件 RIP, PostScript 解释器软件也全部放在该 RIP 的 ROM 或 RAM 中。对于支持精密照排机的 RIP,还需容量较大的 DRAM 作为缓冲,存放一页版面或一页内一部分版面对应的点阵。这种 RISC 硬件 RIP 是自成体系的,它可以是插在打印机机箱或插在 PC 机箱内的一块卡,但它必须能够承担解释 PostScript 文件的全部任务,这是最关键之点。对于仅支持激光打印机的西文 RIP,做到这点较容易,因为可以把 40 多种基本的西文 PostScript 字库做成掩膜 ROM,放在 RIP 卡上;但要支持精密照排,则需更多的字库,国外西文精密字库已有 2000 多种字体,为此常常把

RISC 硬件 RIP 做成一个单独机箱,内含 SCSI 接口的硬盘以及网络的接口等,Adobe 公司开发的著名的 Emerald RIP 就是这种风格。

RIP 在解释页面描述语言(例如 PostScript)时,最花时间的操作是把轮廓转换成点阵,这是最关键的操作。西文 RIP 通常采用缓冲的方法,遇到一种新的字体、字号,就把该套字(约 100 号字符)的曲线轮廓描述转换成点阵。然后在缓冲中存起来,以后再出现该套字的字符时,不再作轮廓到点阵的转换,而直接从缓冲中读点阵,因而速度快得多。这种一次转换,以后反复多次读缓冲中点阵的做法对西文系统特别有效,因为当前页中用到的字体和字号数量是很有限的,西文字母数量又很少。对于中文 RIP,这种缓冲方法效率是很低的。中文 RIP 常常每遇到一个汉字就作一次轮廓到点阵的转换操作,因此要求这种转换的速度很高。这是中文 RIP 与西文 RIP 的主要差别。

RISC 硬件 RIP 对于西文系统是合适的,速度较快;但对于中文 PostScript 系统,尤其是精密照排和高档彩色系统速度仍不能满足要求。过去有些人认为,只要在西文 PostScript RIP 上增加中文 PostScript 字库,就能完全满足中文电子出版系统的要求了。但结果发现,中文处理速度很慢,因而海外不少用户得出一个印象:中文 PostScript 解释器,尤其是支持精密照排的 PostScript 解释器都是慢的。方正 93 的 RIP 就是针对这一瓶颈设计的。

2、软件 RIP 异军突起,但不能满足中文系统速度要求

十年前,很难想象用 PC 机来做 RIP,当时的 IBM PC-XT 速度太慢了。十年来 PC 机的速度提高了几十倍到上百倍,可以设想,让 PC 主机本身除了作交互式或批处理式排版外,兼作 RIP,也即 PostScript 文件的解释,轮廓变点阵的操作等均由同一个 PC 机完成,同时又利用 PC 机的内存作整页版面点阵的缓冲存储,从而显降低代价。软件 RIP 也需要一块简单的视频接口卡,代价很低。由于 PC 机速度越来越高,加上采用缓冲的方法,软件 RIP 速度已能满足西文电子出版系统的要求,但由于上面所述中文与西文 PostScript RIP 的差异,软件 RIP 仍不能完全满足中文,系统对速度的要求。RISC 硬件 RIP 方案往往是不易移植和升级的,显得不灵活,而软件 RIP 的灵活性和可移植性则是十分吸引人的,方正 93 的目的之一是要具备软件 RIP 的全部优点,但克服其在中文处理方面的严重缺点。

3、方正 93 协处理器芯片的设计思想

研制一个专用的 PostScript 协处理器芯片,该芯片接受 PC 机发来的宏命令,例如“生成字形”就是一个宏命令;“扫描输出”也是一个宏命令。这类宏命令一共只有五条,在这类宏命令执行过程中,PC 机和协处理器是独立地并行工

作的。协处理器芯片取名为 OP,意思是轮廓处理器(Outline Processor),其设计很大程度上是针对轮廓处理的。轮廓处理是 PostScript 解释器的关键的操作,对于这种操作,OP 的一拍可完成通常 RISC 机十多拍、甚至二十多拍才能完成的操作,因而速度特别快。对于 300×300 点阵,OP 的字形产生速度约比方正 91 快 3~5 倍;对于向量表示的图形,产生速度快 5~10 倍,所以在处理地图时速度优势很明显。OP 芯片除了支持速度要求苛刻的轮廓处理外,还包括与 PC 机(或工作站)的全部接口电路,它支持 16 位的 ISA,32 位的 EISA 总线和 S-BUS;OP 中还含各种输出设备的视频接口和时序控制电路。因此方正 93RIP 卡甚至比软件 RIP 的简单接口卡体积更小。OP 芯片的设计是针对 PostScript 的,例如 PostScript 的“非 0 法则”(non-zero rule)和“奇偶法则”(odd-even rule)的选择成了 OP 芯片宏命令中的一位选择参数。

1990 年当我们决定今后的方正系统选择专用协处理器的技术途径时,曾比较过各种 RISC 硬件 RIP 方案,为此还买了不少设备。当我们确认,协处理器的一拍内,可能完成 RISC 芯片十几拍、甚至二、三十拍才能完成的操作时,才最终作出这一重大决策。可以指望,这一新方向在今后 3~5 年内仍能保持优势。

二、PostScript Level2 解释器

PostScript 是 Adobe 系统公司 1984 年提出的页面描述语言,于 1985 年首先在苹果公司的激光打印系统上实现。八十年代末 PostScript Level 1 被普遍接受,后来又于 1990 年确定了 PostScript Level 2,现在 PostScript Level 2 已成为事实上的页面描述语言国际标准。Level 2 比 Level 1 的功能大约增加了一倍,尤其在彩色方面作了很多扩充,所以 Level2 的解释器要比 Level 1 复杂得多。现在 Level 1 已被 Level 2 逐渐淘汰。Level 2 的西文激光打印机于 1991 年下半年上市;1992 年底上市的 HP 激光打印机 Laser Jet IV 除支持 HP 自己的打印控制语言 PCL 5 外,同时也有 PostScript Level 2 解释器的选件,今天只有 PostScript Level 1,而不支持 Level 2 的西文激光打印机已很难销售了。在精密照排领域内,Level 2 的问世较迟,直到 1992 年第四季度才有厂商推出支持照排机的 Level 2 西文 RIP 的商品。

北大新技术公司曾于 1990 年在《计算机世界》上报道了研制成中文 PostScript 解释器的消息后,后来南京大学也报道了类似的消息,前些日子又有两家宣布研制成中文 PostScript 解释器。但是,这些系统均未投入生产性使用,而且都只支持 Level 1。北京大学计算机研究所阳振坤博士领导的一个全部由年轻人组成的小组,经过两年奋战,于 1992 年底完成了 PostScript Level 2 的解释器,经过了大量样张的考验和严格的 Alpha 测试后,于 1992 年 12 月下旬交付用户作 Beta 测试,现在已印出一部分正式出版物。方正 93 的 PostScript Level2 系统不仅支持各种分辨率的

激光打印机、喷墨打印机和彩色喷墨,而且支持各种分辨率的精密照排系统,直至最高档的 3600DPI 彩色照排系统,这标志我国电子出版系统的发展进入了一个新阶段。方正 93 PostScript Level 2 系统将给用户带来一系列的好处:

(1)西文排版软件和图形处理软件(包括他们的汉化版本)的排版结果可以插入由方正批处理和交互式排版软件编排的版面中去;美国的图形软件十分丰富,这些软件现在都可以为方正系统所用;

(2)由于采用三次曲线轮廓描述汉字字形,大字质量改善;

(3)西文字体增多,且质量明显改善;

(4)允许对字形作各种复杂的图形操作,可以产生使人叹为观止的版面,将极大地丰富我国杂志和其它各种出版物的版面,产生令人倾倒的艺术效果。

方正 93 PostScript Level 2 系统也接受方正 91 系统产生的排版结果文件,即 BDPDL 格式的文件(或称 S2 文件),因此保证了向上兼容性和老用户的利益。

三、彩色拼版和彩色广告制作系统

1992 年 1 月 21 日北大方正 91 彩色报纸照排系统在澳门日报投入生产性使用,每天出 4~6 版彩报,标志着一场彩色革命的开始;一年多时间内共推广了几十套彩色系统。

由于用我们自己的算法在方正 91 的 RIP 上挂网,而不是依赖于国外软件在前端挂网,因此输出速度很快,确保平均四分多钟出一版报纸的一种颜色的底片;而用国外软件在前端挂网会使速度慢得多而很难满足彩报的时效。方正 93 高档彩色照排系统输出分辨率为 2400DPI,2540DPI 和 3600DPI,比 1524DPI 的彩色报纸照排系统难度大得多,主要困难在于挂网质量和输出速度。北大计算机研究所彩色系统研究室主任肖建国副教授领导的小组攻克了调色和挂网的难关,使输出质量达到印刷挂历和画报的要求,速度也比方正 91 系统提高。周秉锋博士负责研制的彩色拼版系统已投入实用,该系统能对彩色照片和文字作各种加工和艺术处理,达到了传统分色机难以实现的效果。

四、基于 MS Windows 3.1 的集成环境

1988 年初北大郑民博士提出把排版系统建立在 MS Windows 环境下,得到了大家的支持,于是开始了 Windows 汉化和 WITS 的研制工作,并决定今后的软件都以 Windows 作为开发平台。1990 年 MS Windows 3.0 问世后在世界范围内大为走红,成为 PC 机上公认的最佳平台,幸运的是北大方正已先走了一大步。周宁高级工程师领导的方正集团公司软件部的一批年轻技术人员充分利用 Windows 3.1 提供的功能,完成了图形排版软件和办公用电子表格处理软件,并与 WITS 系统和彩色拼版系统集成在一起,这些新系统将对彩色广告制作和办公自动化起积极推动作用,意味着方正 93 已经朝集成化的道路迈进了一大步。

WPS 对内存的使用及其配置

广东汕头金山中学 何管略

运行带软字库的 WPS 时,常会显示内存不够的信息,甚至出现无法正常工作,被迫退出系统的意外情况。我们在 MS DOS 6.0 版的操作系统中,借助于 PCSHELL 8.0 工具软件的支持,分析了产生此种现象的原因,并找到了相应的内存配置对策。现以 SPDOS 6.0F 和 WPS3.0F 为例,简介于后:

首先要弄清 WPS 系统的有关文件,运行时占用内存的具体情况。

文件名	常规内存	扩展内存
SPDOS	132K	244+40K
SPOVL	55K	
PRTDRV	53K	
SPSHELL	39K	
WPS	238+N×64K	W×64K
SPT	276K	

这里有两点,必须特别注意:

(1) 运行 SPDOS 时,它既要在常规内存中占用 132K 的空间,以便装载程序文件;又要在扩展内存中占用 244+40K 的空间,以便装载显示字库及其控制程序,两者缺一不可。如果我们在扩展内存中,所预留的自由空间,不足 284K 的话,则硬盘上的显示字库,就无法装载进来,这将导致系统死锁。

此外,退出系统之后,它所占用的常规内存空间,可以全部释放;而它所占用的扩展内存空间,只能释放 244K,其余的 40K 空间,此后无法利用;除非系统重新启动(Reset)。

(2) 运行 WPS 时,它除了要占用 238K 的常规内存空间,以便装载程序之外;每个窗口还要占用 64K 的空间,作为文件操作的缓存区。如果扩展内存中的自由空间足够的话,它就优先安排在此;如果不够的话,它就要占用相应的常规内存空间。

另外,在常规内存中,必须剩有 64K 的自由空间,作为块操作的缓存区;自由空间不足 64K 的话,WPS 系统将无法建立。

如果在常规内存中,还有 2×64K 自由空间的话,则可进一步提供 WPS 的模拟显示和打印功能,否则,这些功能无法实现。

至于能否再开第二个窗口呢?那就要看当前的扩展内存,有没有 64K 的自由空间;如果没有的话,再看当前常规内存中的自由空间,有没有达到 3×64K 的尺寸。

由此看来,要使 WPS 软件正常运行,必须在内存配置方面,按照使用要求,采取一系列切实、有效的对应措施。

对于常规内存来说,在 MS DOS 5.0 以上版本的环境下,可通过 Config. Sys 文件,用

```
Device=HiMem.Sys
Dos =High
```

命令,将 DOS 系统文件的大部分,移到扩展内存中,第一个 64K 的高内存区 HMA,从而扩大常规内存中的可用自由空间。

为使 WPS 系统,能在内存比较宽松的环境中运行,建议在调用之前,最好是:一不要发提供扩展功能的命令 SPOVL,二不要驻留打印驱动程序 PRTDRV 和金山命令解释器 SPSHELL。因为这三个程序,约共占用 147K 的常规内存空间,而它们对 WPS 的各项功能来说,却没有提供什么直接的助益。

至于各种外接的汉字输入模块,如五笔字型 WBX,占用的常规内存空间,旧的版本为 117K,新的版本也要 47K,有可能抑制 WPS 的模拟显示和打印功能。对此,我们可通过 ALT+ESC 键,不用时随即将它从内存中退掉。

对于扩展内存来说,可分几种情况:

(1) 在 IBM 286 型机上,一般只有 640K 的常规内存,和 384K 的扩展内存。可用的扩展内存自由空间,除去前述 HMA 区的 64K 之外,仅剩 320K。在此情况下,运行 SPDOS,当然是没有问题的;如果继续运行 WPS 的话,则包括第一个窗口的文件缓存区在内,就要占用 302K 的常规内存空间。此后对常规内存的使用情况,如前所述不赘。

请注意:在退出 SPDOS 之后,则剩余的可用扩展内存自由空间,仅剩 280K;如果此时再发 SPDOS 命令的话,系统难免陷入死锁状态。

(2) 在总内存为 2048K 的 386SX 型机上,如果我们在 1408K 的扩展内存中,预留 22×16K=352K 的自由空间的话,则在运行 WPS 的第一个窗口时,它将在扩展内存中建立 64K 的文件操作缓存区。此后对常规内存的使用情况,与 286 型机相似;不过,内存紧张状况,显然有所缓和。另外,在退出 SPDOS 之后,还有 312K 的自由扩展内存空间可用,完全可以再发 SP-DOS 命令,重新进入 WPS 系统。

(3) 在总内存为 4096K 的 386DX 型机上,建议在扩展内存中,预留 34×16K=544K 的自由空间。这样一来,即使运行 WPS 的全部四个窗口时,它们的 4×64K=256K 文件操作缓存区,都将建在扩展内存中。在此环境下,既可随时调用模拟显示或打印功能,又可多次退出或者进入 SPDOS;系统软、硬件的各项功能,从而得到充分的发挥。

运行 SPT 图形软件时,占用的常规内存空间更多,系统会将硬盘作为虚拟内存,进行自动读、写操作,无须用户额外干预。当然,硬盘也要预留足够的自由空间。

WPS 和 SPDOS 汉字系统,在窗口软件 Win-dows 3.1 的程序管理之下,不能运行。原因在于 Windows 3.1 将系统扩展内存中的全部自由空间,通通控制起来,统一分配给被它所调度的各个窗口,轮流使用;以至我们调用 SPDOS 程序时,在扩展内存中,再也找不到装载显示字库的自由空间,导致系统死锁。

如何动态释放 SUPER-CCDOS5.1 所占用的全部内存

湖北襄樊市肖湾中铁建襄樊技工学校 余辉荣

金山 SUPER-CCDOS5.1 是一种较好的汉字系统,它以良好的用户界面、灵活的输入方法、强大的编排打印功能而倍受用户青睐,但是它也存在一些缺陷,如它所提供的动态撤离功能,只能动态释放 SPDOS.COM、外挂输入法及打印驱动模块,不能释放 SPLIB.EXE 所占有的内存空间。而 SPLIB.EXE 所占有的内存空间很大,一般在 100KB-200KB 左右,由 SPLIB.EXE 参数决定。这势必会减少其它程序运行时所能利用的内存,甚至于一些大型程序因内存不够而无法正常运行。对此大多数用户采用热启动来清除 SPLIB.EXE,这既不方便,也影响机器寿命。为此笔者通过对金山 SUPER-CCDOS5.1 进行分析,找到了如何动态地释放金山 SUPER-CCDOS5.1 所占用的全部内存的方法。现将程序提供给读者,以就教于广大同行。

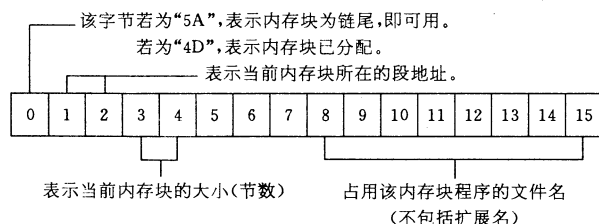
在金山 SUPER-CCDOS5.1 中,动态撤离功能是软中断 INT 16H 的 81H 子功能。该功能首先恢复 SUPER-CCDOS5.1 修改过的中断,然后释放外挂输入法及打印驱动模块所占用的空间。而 SPLIB.EXE 驻留时并未修改任何中断向量,这使得释放 SPLIB.EXE 变得较为简单。

程序说明:

1. 先利用 SUPER-CCDOS5.1 的软中断 INT 16H 的 81H 子功能释放 SPLIB.EXE 以外的驻留程序。

2. 用 DOS 中断 INT 21H 的 52H 子功能调用,获得内存控制块链 MCB 的首块段地址,根据 MCB 控制链的首块段地址,利用公式:下一个 MCB 块段地址=本 MCB 块段地址+本 MCB 块节大小+1,去遍历内存中的 MCB 链,通过比较驻留程序的文件名,找到 SPLIB.EXE 的 MCB。

所谓内存控制块(MCB),是指用来存放某程序在内存中的位置、大小和“可用”标志等信息的内存块。一个内存控制块由 16 字节组成,如下图所示。其中,第 0 字节为标志,它标识当前内存块是否“可用”。第 1、2 字节表示当前块在整个内存中的段地址,即程序段前缀的段地址。第 3、4 字节表示当前内存块所占用内存的节数(一节为 16 字节),如果此内存块已被分配,则第 8-15 字节是占用该内存块程序的文件名,其它字节为系统保留。



DOS 中断 INT 21H 的 52H 子功能是 DOS 内部保留的,此功能是取 DOS 内部缓冲区指针,即 DOS 内部工作表,通过它可以找到 DOS 中大多数数据结构。调用格式为:

入口:AH=52H

出口:ES;BX=内部缓冲区段地址:偏移地址

对于不同的 DOS 版本缓冲区数据结构是不同的,但 MCB 的链头总是处于 ES:。

3. 调用 DOS 中断 INT 21H 的 49H 子功能先释放 SPLIB.EXE 的环境块,此环境块的段地址位于程序段前缀偏移地址 02CH 处。然后将 SPLIB.EXE 所占用的内存释放。

4. 将 DOS 通讯区 0:04FCH-0:04FFH 处的四个字节清零。因为这四个字节的内容是 SPLIB.EXE 通知 SPDOS.COM 汉字库已安装,同时也可防止 SPLIB.EXE 二次驻留内存。因此清理 SPLIB.EXE 后,再次进入 SPLIB.EXE 读此内存单元时,SPLIB.EXE 会以为自身已经驻留而退出,使汉字无法正常显示。

程序的使用:

按照本文所提供的程序单,输入计算机,经汇编连接(MASM5.0 或 TASM2.0 均可)后,用 EXE2BIN 转换成 MEMCLEAR.COM 文件,即可直接使用。

本程序在 AST386/33,COMPAQ386/25,兼容 286/386,DOS3.30,DOS5.0 上运行通过。

附程序清单:

```

;MEMCLEAR.ASM
Code segment
    assume cs,Code,ds;Code,es;Code
    org 100h
start:
    mov ah,28h
    int 16h
    cmp ax,3531h
    jnz loc-1
    mov ah,81h
    int 16h
loc-1:
    mov ah,52h
    int 21h
    mov ax,word ptr es:[bx-2]
loc-2:
    push ax
    pop ds
    mov b1,byte ptr ds:[0]
    cmp b1,5ah
    jz loc-3
    cmp b1,4dh
    jnz loc-5

```


如何对 FOXPRO 2.0 系统菜单进行改造

湖南省双峰工商银行 罗辉

【摘要】本文介绍对 FOXPRO 系统菜单的菜单基进行增、删的方法,通过改造系统菜单,使之适应具体的应用环境要求。

FOXPRO 为用户提供了一个简单易学的菜单系统,它采用上弹菜单技术。当进入 FOXPRO 系统时,即可看到屏幕顶行醒目显示一菜单棒,该棒具有 System、File、Edit、Database、Record、Program、Window 等菜单基,每个菜单基都有相应的上弹菜单,上弹菜单中的各选择项都完成一特定的功能。一般用户通过该菜单系统,可以不写一条命令,而只需对菜单、窗口等进行正确操作,即可完成编程完成的任何功能,并可生成程序储存起来。因而即使初学者,通过它也能很快地掌握 FOXPRO 系统。

FOXPRO 2.0 有个这样的特性:当对某数据库进行 BROWSE 操作时,系统菜单棒上将即时附加一个 BROWSE 菜单基;而退出 BROWSE 操作后,该菜单基又随即删去。体现出极强的灵活性。有时出于特殊的目的,我们也希望能对 FOXPRO 的系统菜单作一些增删修改,以适应各种具体的应用环境。FOXPRO 丰富的功能命令、函数和系统参数,使这种奢望很容易变成现实。

FOXPRO 的基本菜单结构

所谓菜单,即一组供用户选择的命令列表。一般系统的菜单分为三类:上弹菜单、下拉菜单、普通菜单。

普通菜单,即我们以往 FOXPLUS 编程时一般设计的菜单。菜单显示前,屏幕要么清屏,要么滚动;选择一项后,屏幕一般将再次清屏或滚动。各菜单项的选择用数字编号或字母进行。根据选项执行相应的程序。激活一个普通菜单,将终止当前程序的运行。

上弹菜单和下拉菜单,都是弹出式菜单,激活时,它一般只覆盖当前屏幕的部分内容。选项完成后,屏幕又迅速恢

复成原来的状态。它们都是采用热键或光标移动键移动某种醒目光条到所要的选项,按回车键完成选择。激活这类菜单并不终止当前运行的程序,仅仅是暂时挂起程序。选择后,挂起的程序继续执行。上弹菜单与下拉菜单的区别是:上弹菜单只有一级深度;而下拉菜单可以多级深度,上下级嵌套。因此可以认为上弹菜单是一种特殊的下拉菜单。

FOXPRO 的系统菜单是上弹菜单。以其为例说明上弹菜单的各部分组成,如图 1:

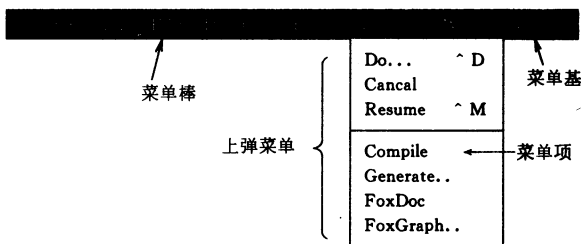


图 1 上弹单组成

菜单棒:用于显示一行菜单基名。

菜单基:即菜单棒上的菜单选项,如 System、File、Edit 等。选中一菜单基时,将显示其相应的上弹菜单或直接执行一子程序。

菜单项:上弹菜单中的菜单选项,如菜单基 Program 中的 Do、Cancel、Resume 等。

相关的 FOXPRO 命令、函数和系统参数

FOXPRO 具有丰富的功能命令和函数,为我们提供了方便的定义菜单的方法。缘于 FOXPRO 系统的资料很少,下面对与本文论题相关的几条主要的命令,函数和系统参数略作介绍。

```
loc-3:
mov si, 08h
mov di, offset cs: nam
xor cx, cx
mov cl, 5
push cs
pop es
cld
repe
cmpsb
jz loc-4
mov bx, word ptr ds: [3]
```

```
add ax, bx
inc ax
jmp loc-2
loc-4:
mov ax, word ptr ds: [1]
mov ds, ax
push ds
mov ax, word ptr ds: [2ch]
push ax
pop es
mov ah, 49h
int 21h
```

```
jc loc-5
pop es
mov ah, 49h
int 21h
jc loc-5
mov ax, 0
mov es, ax
mov di, 04fch
mov cx, 4
rep stosb
jmp loc-6
loc-5:
push cs
```

```
pop ds
mov dx, offset errmes
mov ax, 9
int 21h
loc-6:
mov ax, 4c00h
int 21h
nam db 'SPLIB'
errmes db 'Error ! ! ', '$'
Code ends
end start
```

(一)命令。

① **DEFINE PAD**<菜单基名> **OF** <菜单棒名> **PROMPT** <基显示名> **KEY** <键表>

在一菜单棒中定义一个菜单基。其中的键表为系统默认或用户定义的键盘宏定义名。如程序中的 ALT+N, 是 ALT 键和 N 键的组合的宏定义, 由系统预先定义。

② **ON PAD**<菜单基名> **OF** <菜单棒名> **ACTIVATE POPUP** <上弹菜单名>

建立指定菜单棒中的某菜单基和其相应的上弹菜单的联系。

③ **DEFINE POPUP**<上弹菜单名> <其它修饰选项>

定义一个上弹菜单窗口。通过修饰选项对该窗口进行修饰。

④ **DEFINE BAR**<数值表达式> **OF** <上弹菜单名> **PROMPT** <菜单项描述符>

定义指定上弹菜单的一个菜单选项。

⑤ **ON SELECTION POPUP** <菜单项名> **DO** <过程名> **IN** <过程文件名>

为菜单项设置陷阱, 当指定的菜单项选择后, 执行指定过程文件中的过程。

⑥ **SET MARK OF BAR** <数值表达式> **OF** <上弹菜单名> **TO** <逻辑表达式>

当逻辑表达式为真时, 在上弹菜单中由数值表达式指定位置的菜单项旁边置一标记; 为假时, 取消该标记。系统默认的标记符号是“◆”, 也可重新定义为其它字符。

⑦ **RELEASE PAD**<菜单基名> **OF** <菜单棒名>

从指定菜单棒中删除指定的菜单基。

⑧ **SET SYSMENU TO DEFAULT**

当对 FOXPRO 系统菜单作了某些增删修改时, 通过它, 系统菜单恢复到初始状态。

(二)函数。

① **PAD()**

返回选中的菜单基的基名。

② **BAR()**

返回上弹菜单选择的菜单项序号。

③ **PRMBAR**(<上弹菜单名>, <数值表达式>)

返回上弹菜单指定菜单项的显示名。

④ **CNTBAR**(<菜单基名>)

返回指定上弹菜单的菜单选项的个数。

⑤ **MRKBAR**(<上弹菜单名>, <数值表达式>)

如果菜单中指定选项被标记, 返回真, 否则返回假。

⑥ **PROMPT()**

返回选中的活动的菜单基或菜单项的描述字符串。

⑦ **CNTPAD**(<菜单棒名>)

返回指定菜单棒的菜单基的个数。

⑧ **CETPAD**(<菜单棒名>, <数值表达式>)

返回菜单棒指定位置的菜单基名的显示名。

(三)系统参数。

—MSYSMENU—FOXPRO 的系统菜单棒的棒名。

对系统菜单基的增删实例程序

从上面介绍的部分命令, 函数和系统参数中可以看出, 对 FOXPRO 的系统菜单进行增删变得相当容易。作为举例, 本文提供一则对系统菜单基进行增删的实例程序。该程序在系统菜单棒上添加一个关于环境设置的菜单基 (Enviro), 其相应的显示名为: Environment 上弹菜单的名为: Environ 如图 2。

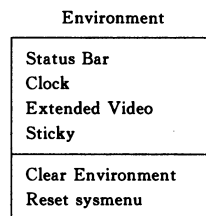


图 2 添加的环境菜单

其具体功能包括两部分: 一是对四个系统参数的设置: 状态行显示与否, 时钟显示与否、25/50 行显示、上弹菜单是否保留, 对各参数的 ON/OFF 状态, 设置标记与否; 二是恢复系统菜单初始状态, 或者删除环境菜单基及其相应的上弹菜单的功能。对此, 可以任意扩充和改写, 求得不同的效果。

程序在 VGA 监视器、MSDOS 5.0、FOXPRO 2.0、华达汉字系统 HDDOS 下运行。

```
C>TYPE SYSMENU.PRG<CR>
SET TALK OFF
SET HOURS TO 24
PRIVATE filename
CLEAR
DEFINE PAD enviro OF -MSYSMENU PROMPT 'E\<nvironment',
    KEY ALT+N      && 定义菜单基
ON PAD enviro OF -MSYSMENU ACTIVATE POPUP environ
DEFINE POPUP environ MARGIN RELATIVE SHADOW COLOR,
SCHEME 4
DEFINE BAR 1 OF environ PROMPT '\<Status Bar'
DEFINE BAR 2 OF environ PROMPT '\<Clock'
DEFINE BAR 3 OF environ PROMPT '\<Extended Video'
DEFINE BAR 4 OF environ PROMPT 'St\<icky'
DEFINE BAR 5 OF environ PROMPT '\-'
DEFINE BAR 6 OF environ PROMPT 'C\<lear environment'
DEFINE BAR 7 OF environ PROMPT 'Rese\<t sysmenu'
filename=sys(16)
ON SELECTION POPUP environ DO environpop IN & filename.
FOR i=1 TO CNTBAR('environ') && 菜单选项标记初始化
DO CASE
CASE PRMBAR('environ', i)='Status Bar'
SET MARK OF BAR i OF environ TO SET('STATUS')='ON'
CASE PRMBAR('environ', i)='Clock'
SET MARK OF ABR i OF environ TO SET('CLOCK')='ON'
CASE PRMBAR('environ', i)='Extended Video'
SET MARK OF BAR i OF environ TO SROW() > 25
CASE PRMBAR('environ', i)='Sticky'
SET MARK OF BAR i OF environ TO SET('STICKY')='ON'
ENDCASE
ENDFOR
RETURN
```

把 XSLIB. LHP 放到子目录中

段国辉

现在市场上普遍使用的中文编辑系统 WPS, 以自身强大的功能深受用户喜欢。但由于购买带硬卡的 WPS 是一项不小的开支, 所以有很多人都使用带软字库的 WPS。所有使用软字库 WPS 用户都知道字库文件 XSDOS. LPH 必须安装在 C 盘根目录上。但假如 C 盘容量不够, 但用户又不想删除 C 盘上的其它程序增加可用空间时, 再如 C 盘出现软故障不能进入或 C 盘遭受严重物理损伤无法运行, 等等。这样 WPS 软字库的用户可能很恼火。

笔者通过对字库读取模块 SPLIB. COM 进行分析发现, 系统就是通过它来检验字库是否在 C 盘根目录中的。因此只要对字进行一次小修改就可达到将字库文件 XSDOS. LPH 装在任何硬盘的任何目录中去。下面用 PC-TOOLS 对 SPLIB. COM 进行修改; (注: 其它编辑调试工具如 DEBUG 等也可实现修改, 这里就不介绍了。)

1. 进行 PLTOOLS 选择文件 SPLIB. COM;
2. 选 F 查找功能, 输入 "C:\\" 回车;
3. 当 PCTOOLS 查到第一个 C:\ 时按 E 键进行修改;
4. 光标停在一个十六进制字符上, 按 F1 键光标停在对应的 ASCII 码 "C" 上, 将它改为所需装载 XSDOS. LPH 的硬盘 (如 D:\);
5. 按 F5 键存盘, 再按 ESC 按退出查找功能;
6. 退出 PCTOOLS, 将字库文件 XSDOS. LPH 复制到所需硬盘上;
7. 在任何磁盘中运行 SPLIB (修改过的), SPDOS, WBX, WPS (或 SPT), 系统运行正常。

以上方法经笔者试用完全可以执行原来系统的任何功能, 此方法在 IBM AT 机上通过。

389

```

PROCEDURE environpop && 菜单基处理子程序
DO CASE
CASE PROMPT() = 'Status' && 决定是否显示状态行
    IF MRKBAR('environ', BAR())
        SET STATUS OFF
        SET MARK OF BAR BAR() OF environ TO .F.
    ELSE
        SET STATUS ON
        SET MARK OF BAR BAR() OF environ TO .T.
    ENDIF
CASE PROMPT() = 'Clock' && 决定是否显示系统时间
    IF MRKBAR('environ', BAR())
        SET CLOCK OFF
        SET MARK OF BAR BAR() OF environ TO .F.
    ELSE
        SET CLOCK ON
        SET MARK OF BAR BAR() OF environ TO .T.
    ENDIF
CASE PROMPT() = 'Extended Video'
&& VGA 扩展显示模式 (中文失效)
    IF MRKBAR('environ', BAR()) && 25 行正常显示
        SET DISPLAY TO VGA25
        SET MARK OF BAR BAR() OF environ TO .F.
    ELSE
        && 每屏 50 行显示
        SET DISPLAY TO VGA50
        SET MARK OF BAR BAR() OF environ TO .T.
    ENDIF

```

```

CASE PROMPT() = 'Sticky' && 决定在用鼠标激活上弹菜单时, 是否
    IF MRKBAR('environ', BAR())
        && 在按钮松开后仍保留菜单的屏幕显示
        SET STICKY OFF
        SET MARK OF BAR BAR() OF environ TO .F.
    ELSE
        SET STICKY ON
        SET MARK OF BAR BAR() OF environ TO .T.
    ENDIF
CASE PROMPT() = 'Clear environment' && 删除附加的菜单基
    FOR count = 1 TO CNTPAD(' -MSYSMENU')
        IF PRMPAD(' -MSYSMENU', GETPAD(' -MSYSMENU', count)) = 'Environment'
            RELEASE PAD (GETPAD(' -MSYSMENU', count)) OF ;
            -MSYSMENU
        EXIT
    ENDIF
ENDFOR
CASE FROMPT() = 'Reset sysmenu' && 复位系统菜单为初始状态
    SET SYSMENU TO DEFAULT
ENDCASE
RETURN

```

后语

本文尚只涉及到系统菜单总体增删情况。实际上对系统菜单项的修改, 也是一个很有意义的功能, 譬如系统菜单的汉化、系统菜单的屏蔽等, 都具有一定的实用价值。鉴于篇幅, 本文不作介绍了。

参考文献:

《新一代 FOX 数据库及其实用工具》, 海洋出版社, 严晓舟主编

388

华南计算机公司

地址: 广州市沙河太公路京溪桥 电话: (020) 7705696

如何统计汉字文本的字数

解放军农牧大学 李杰

对于搞编辑排版的用户,经常要遇到这样一个问题,当录入完一篇文章后,是否能立即知道它有多少字(包括汉字和字符,字符可以是全角字符,也可以是半角字符),统计出它的字数这对编辑排版有极大的帮助,针对这个问题,我们采用了如下 C 程序来统计(参考 Turbo c2.0 应用程序精选),不妨请有兴趣的同志试一试吧!

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <dir.h>
#include <dos.h>
#include <string.h>
#include <ctype.h>
#define MAXLEN 2048
#define CHARS 1
#define WORDS 2
int chartype(unsigned char);
unsigned int charcount(unsigned char *);
unsigned int wordcount(unsigned char *);
int main(int argc, char ** argv)
{
    unsigned long cs,ws;
    int cmd = 0,cmd1=0;
    int i,j,done,flag,aa;
    unsigned char buffer[MAXLEN];
    struct fblk fblk;
    char driver[MAXDRIVE],dir[MAXDIR],
        file[MAXFILE],ext[MAXEXT];
    char path[MAXPATH],filename[MAXPATH];
    FILE *fp;
    if(cmd == 0)
        cmd = WORDS;
    if(cmd1 == 0)
        cmd1 = CHARS;
    for(i=0; i<argc; ++i)
    {
        fnsplit(argv[i],driver,dir,file,ext);
        fnmerge(path,driver,dir,"", "");
        done = findfirst(argv[i],&fblk,0);
        if(done)
            printf("Error--no file matching %s.\n",argv[i]);
        while(!done)
        {
            strcpy(filename,strupr(path));
            strcat(filename,fblk.ff-name);
            if((fp=fopen(filename,"r"))==NULL)
                printf("Error--can't open %s.\n",filename);
            else {
                ws = 0L;
                cs = 0L;
                while(!feof(fp))
                {
                    if(fgets(buffer,sizeof(buffer),fp) == NULL) break;
                    if(cmd & WORDS) ws = ws + (unsigned long) wordcount(buffer);
                    if(cmd1 & CHARS) cs=cs+(unsigned long)charcount(buffer);
                }
            }
        }
    }
}
```

```
}
fclose(fp);
} done = findnext(&fblk);
}
}
aa=cs-2*ws+ws-1;
printf(" This text have characters and words: %d\n",aa);
return 0;
}
```

```
unsigned int charcount(unsigned char *string)
{
    int chs = 0;
    unsigned char *p;

    for(p = string; *p != 0; ++p)
        if(*p > 0x20)
            chs = chs + 1;
    return chs;
}
```

```
#define ALPHA 0
#define HANZI 1
#define OTHER 2
int chartype(unsigned char ch)
{
    if(ch > 160 && ch < 255)
        return HANZI;
    return isalpha(ch)? ALPHA : OTHER;
}
unsigned int wordcount(unsigned char *string)
{
    int type,prevtype = OTHER;
    unsigned int wds = 0;
    unsigned char *p;
    for(p = string; *p != 0; ++p)
    {
        type = chartype(*p);
        if(prevtype == ALPHA && type != ALPHA)
            wds++;
        if(prevtype == HANZI && type == HANZI)
        {
            wds++;
            prevtype = OTHER;
        } else
            prevtype = type;
    }
    return wds;
}
```

390

广州袖珍计算机技术服务中心

地址:510080 广州市东风东路 745 号

电话:(020)7682683 FAX:(020)7758117

谈汉字系统智能表格识别技术

中山大学外国语学院 梁宇翀

近

十多年来,随着国内微型计算机的普及,汉字系统的应用领域越来越广。从以前的硬汉字系统到后来出现的软汉字系统,从前几年的非直接写屏汉字系统到目前支持直接写屏与西文软件高度兼容的中文平台汉字系统。汉字系统本身也发展得越来越完善了。

现在的汉字系统,不仅具有传统中文系统在汉字显示、输入、打印方面的所有功能,而且还可以支持绝大部分文本方式西文软件在其上面直接运行,省去了大量的软件汉化时间,使西文软件以正版风格运行,而不必因要适应中文系统显示而将界面改得面目全非。

在这里,我以本人开发的一套“纵横汉字系统”为例,给大家介绍一下当前最新潮流的中文系统与西文软件高度兼容的关键技术之一——智能表格识别技术。

许多文本方式的西文软件使用了大量的制表符来设计界面。大家知道,西文制表符是一个字节的扩展 ASCII 码,它的最高位为 1,而汉字也利用这部分空间进行编码,即汉字内码的区码,位码最高位也为 1。这样,就给两者带来了冲突。从而引出了汉字系统的智能表格识别问题。

从原理上讲,西文表格符同汉字是无法区分开来的。但是,我们研究一下西文表格符和汉字的排布之后就会发现西文制表符的排布是有一定规律的。而汉字的使用一般情况下是为了表达某种语意。汉字与汉字之间的排布存在着不同的概率值,而西文表格符按这种排列来设计界面的可能性几乎为零。跟据这一结果,汉字系统可以正确地扫描出绝大部分西文制表符。

我们可以将表格分成三大类:背景表格、粗线表格、细线表格。相同,智能表格识别技术也由这三个种类而区分为三种扫描策略。

在智能表格识别技术中,有两点非常重要:一方面是表格的关系,另一方面是扫描的深度。

判断表格的关系也称之为边缘吻合技术。这种方法的实质就是把一个可能是表格符的字符同它周围的四个字符结合起来判断其表格趋势判断与该字符能否与周围的几个字符较好地吻合起来。

背景表格包括 B0H、B1H、B2H、F8H、F9H。这类表格一般用作一块面积的背景填充,因而如果这一类表格周围有一个表格符与该表格的 ASCII 码值相同,那么,就称这两个表格是吻合的或是相关的,否则,就称它们是不吻合的或是不相关的。

粗线表格包括 DBH、DCH、DDH、DEH、DFH、FEH。如果这一类表格周围有一个表格符与该表格同类,那么就称这两个表格是吻合的。

细线表格可分为二端连接,三端连接,四端连接三种,

其连接方式又可分为单线连接和双线连接两种。如果这一类表格周围有一个表格符与该表格符是可连接的并且连接方式是相同的。那么称这两个表格是吻合的。

扫描的深度影响着智能表格识别的质量效果。如果把扫描度定义得过深,则可能中文被扫描出来了,但一些表格却被扫描成汉字。如果把扫描深度定义得过浅,则可能表格被扫描出来了,但一些汉字却被识别成表格。由于编码的冲突,任何情况下都能全部正确地扫描出西文表格符是不太可能的。所以可以设置几套扫描深度来解决这个问题(如天汇汉字系统就设置了“纯表格”、“表格优先”、“中文优先”、“纯中文”这四种扫描方式)。

背景表格,粗线表格的扫描策略:水平方向或是垂直方向上连续吻合的表格符达到了某一深度将被识别成表格。

细线表格的扫描策略:以左上角表格符,竖直表格符,水平表格符为起点,向水平方向或是垂直方向上连续吻合的表格符达到了某一深度将被识别制成表格。

另外,一个细线表格符如果它和已被扫描成西文表格的表格符相吻合,则它也被识别成西文表格。

391

“WPS”中文编辑 单双行混排又一法

成都青白江区建委 王世福

为使文章版面美观,更具有吸引力,以适应不同文稿的要求。中文编辑“单双行混排”的方法就显得尤为重要。《电脑》杂志 94 年第 2 期刊载的“用 WPS 进行复杂版面的编排”一文,就介绍了方法。可是,该文介绍“单双行混排”的方法,仅为一法,即:“前单后双”(前为一行字,后为两行字)的混排法;若要进行“前双后单”(前为两行字,后为一行字)的混排,却未叙述。现仍借以“中国画以诗为魂,以书为骨”进行“前双后单”的单双行文字混排。

1、输入原文“以书为骨,以诗为魂,中国画”。这里需注意的是作为双行混排版面的第一行字要后输入,而第二行字要先输入;

2、在“以诗为骨”的“以”字前设置字体(楷体),标准 5 号字;

3、在“骨”字后面设“后退字符数 8”,接着设“字符升高点数 25”;

4、在“魂”字后面设“字符升高数-25(负值)”,接着设标准 2 号字。

即打印效果如下:

以诗为魂 中国画
以书为骨

392

自动构造库结构

中国煤炭经济学院 武锦文

用 FOXBASE 设计的软件中,用户常需建立许多库结构,让用户建库结构,既慢又要录入许多数据,如果事先可知用户可能用到的字段,那么便可自动构造库结构,给用户方便。作者在搞《高校学籍管理系统》毕业设计时,考虑到各高校每班每学期设置的课程不同,但高校所有设置课程可知,用户只需输入班级学期代码,在屏幕上选择设置的课程后,本程序则可自动建立库结构(后附程序清单,在 386/20e 上调试成功)读者只需修改其中的 P(i),l,r 参数就可移植到你的程序中,如果再增加一个数组便可让字段排序。初次设计,粗糙之笔肯定存在,只望能起到抛砖引玉的作用。

程序清单:

```
set safe off
set talk off
set scor off
set stat off
set colo to gr+/b
clear
dimension p(14)
p(1)="语...文"
p(2)="数...学"
p(3)="物...理"
p(4)="英...语"
p(5)="会...计"
p(6)="统...计"
p(7)="机...电"
p(8)="股...票"
p(9)="计算..机"
p(10)="外贸英语"
p(11)="金...融"
p(12)="管...理"
p(13)="医...药"
p(14)="投...资"
bjdm=""
@ 8,15 say "请输入班级代码及学年学期:" ,
get bjdm
read
set colo to gr*/b
clear
@ 1,15 say " * * * * * 自动建库功能;
子系统 * * * * * "
@ 4,5 say p(1)
@ 4,15 say p(2)
```

```
@ 4,25 say p(3)
@ 4,35 say p(4)
@ 4,45 say p(5)
@ 4,55 say p(6)
@ 4,65 say p(7)
@ 5,5 say p(8)
@ 5,15 say p(9)
@ 5,25 say p(10)
@ 5,35 say p(11)
@ 5,45 say p(12)
@ 5,55 say p(13)
@ 5,65 say p(14)
set colo to gr+/r
@ 24,21 say " →,←选择; Ins 确认; ,
Enter 退出 "
dimension s(14)
s=0
L=4
r=5
i=1
do while .t.
set colo to gr+/b
@ l,r say p(i)
k=inkey(600)
@ l,r say p(i)
do case
case k=4 i=i+1
if r=65 .and. L=5
r=-5
l=4
i=1
endif
if r<65
r=r+10
else
L=L+1
r=5
endif
case k=19
i=i-L
if L=4 .and. r=5
i=1
r=15
endif
if r=5
L=L-1
r=65
else
r=r-10
endif
case k=22
set colo to b/rb+
if s(i)=0
@ L,r-1 say " * "
s(i)=1
else
s(i)=0
@ L,r-1 say " "
endif
case k=13
exit
endcase
enddo
use ku.dbf (任意一个库)
copy to &bjdm.jg stru exte
```

```
use &bjdm.jg
zap
i=1
do while i<=14
if s(i)=1
appe blan
repl FIELD=NAME with p(i),
FIELD=TYPE with "C",
FIELD=LEN with 8,FIELD=DEC with 0
i=i+1
else
i=i+1
endif
enddo
creat &bjdm form &bjdm.jg
use &bjdm
@ 9,1 say "你所建的库结构为:"list
close data
return
```

修改子目录名

山东省物资学校 赵云宝

DOS 中只提供了对文件更名的命令,要对一个子目录改名则相当麻烦(建新目录、拷贝文件、删源文件、删旧目录等)。如果是多重子目录,则会更加繁琐。虽 PCTOOLS 可以对子目录进行修改,但首先必须进入 PC-TOOLS,才能进行修改。我们可以用下列方法在磁盘上建立一个专门用于修改子目录名的命令 REDIR.COM。这样用起来比较方便。该命令的建立方法如下:第一步:用任意一种文本编辑软件(WS、CCED、WPS 等)输入下列程序并存盘为 REND 文件。

```
a 100
mov di,0167
mov si,005c
mov cx,000c
cld
repz
movsb
add di,+65
mov si,006d
cmp byte ptr [si],20
jnz 0121
mov ah,09
mov dx,013b
int 21
jmp 0139
nop
mov cx,000b
cld
repz
```


和病毒开个 小小的玩笑

河南信阳空军第一航空学院

程耀辉 贾建明

病毒的种类很多,根据其破坏的性质及特点,可把它分为几个种类,但无论那种类型的病毒都只感染扩展名为.COM和.EXE的文件,为此,对于无法避免病毒侵入的机器,而又常要用到一些应用软件的时候,这些应用程序均有可能被感染。一旦病毒发作,被感染的程序就不能再正常工作了,这时,就必须将干净的源程序再次复制进去,才能使其正常工作,当下次又不能工作时,又要复制,长此下去,实在麻烦,为此,本文介绍两种方法可解决这类问题。

一、采用压缩式的方法

将所有的干净且常用的应用程序用压缩软件的a命令进行压缩,生成一个压缩文件。当其中某个应用程序被感染时,再用压缩软件的e命令进行释放,恢复源文件,具体操作如下:

若常用到C盘上目录\WPS5.1下的WPS5.1版本的系统软件,可利用压缩软件(以PAK.EXE为例)将其压缩成一个文件名为WPS.PAK的压缩文件,方法如下:

```
C>PAK A \WPS5.1\*. * WPS
```

当这类系统软件中的某些软件因被病毒感染而不能正常工作时,可利用压缩软件(以PAK.EXE为例)将含有此文件的压缩软件WPS.PAK释放,恢复干净的系统文件,从而使其能正常工作,方法如下:

```
C>PAKE WPS
```

这样,问题就可以得到解决。

虽然,这种方法可以行之有效地

避免因病毒侵扰而使许多软件不能正常工作的现象发生。但是,对于常使用独立的一个应用软件而言,却又带来了麻烦,针对这个问题,为此,我们可以采用第二种方法。

二、随时复制法

当常要用到某个应用文件(扩展名为.EXE或.COM的文件),但又不能避免病毒将其感染时,可将此文件的源程序(不含病毒的程序)进行改名复制,生成一个不含扩展名的文件,然后,再用COPY命令在硬盘中复制一个源文件,这样,在硬盘中,就包含两个同样的文件,一个是带扩展名的文件;另一个是不带扩展名的文件。一旦,带有扩展名的文件因被病毒感染而不能正常工作时,可将同内容的不带扩展名的文件,再次使用COPY命令复制成带有扩展名的文件即可。具体操作步骤如下:(以应用文件为GW BASIC.EXE为例)

1. 将软盘中不含病毒的GW-BASIC.EXE源文件复制到硬盘中,生成一个不含扩展名的文件

```
C>COPY A: GWBASIC.EXE GWBASIC
```

此命令执行后,一个内容与GW-BASIC.EXE相同但不同名的文件GW BASIC被生成,此文件不会被病毒感染。

2. 再用COPY命令复制一个与源文件同名且同内容的文件

```
C>COPY GWBASIC GWBASIC.EXE
```

此时,即复制了一个与源文件同名且同内容的文件GW BASIC.EXE,至此,就可放心地去使用此文件了。

当这个可执行文件被感染时,可再次重复步骤2,重新复制生成一个干净的文件GW BASIC.EXE,即可执行。这样,就省去了很多不必要的麻烦。

通过本人长时间的使用,以上的方法的确方便可行,但是,一旦病毒将系统破坏,则只能将整机格式化,除此以外,别无它法。

```
movsb
mov dx, 0160
mov ah, 17
int 21
cmp al, 00
jz 0139
mov ah, 09
mov dx, 014d
int 21
int 20
push ax
db 61
jb 01a0
db 6d
db 65
jz 01a8
jz 0165
db 65
jb 01ba
db 6f
jb 0158
or ah, [si]
dec si
db 61
db 6d
db 65
and [di+6f], ch
jz 0176
db 63
db 68
db 61
db 6e
db 67
db 65
db 64
or ax, 240a
inc word ptr [bx+si]
add [bx+si], al
add [bx+si], al
adc [bx+si], ah
```

```
n redir.com
rcx
67
w
q
```

第二步: C>TYPE REND | DEBUG

执行以上两步操作后在你的磁盘上就会自动生成一个名为REDIR.COM的命令程序,利用该命令便可以对于目录进行改名,格式如下:

```
A>REDIR 原子目录名 新子目录名
```

需要注意的是,以上程序都是假定你的文件在PATH的路径中,而实际操作时应根据你的路径作相应的修改。能熟练使用DEBUG.COM的读者,可利用DEBUG.COM直接加以调试。

大型游戏《福尔摩斯探案》详解

♣李卫忠 罗红涛♣

最

近笔者遇到游戏《福尔摩斯探案》，该游戏设计全用高分辨率动画，图像逼真，构思巧妙。故事由用户通过对话等方式控制，“你”扮演福尔摩斯，尤如身临其境，发展到一定情节，计算机自动控制放动画片段，游戏智力性很强，一环套一环，只有得到关键的物品和合理使用之后，下一个地点才会出现，许多机关煞费苦心。游戏支持多媒体，属于新一代游戏中的精品，约占18兆空间，需要617K内存支持。由于游戏庞大，情节众多，所以只将必要的攻关技术公布如下，供读者享用。

在伦敦雷吉斯戏院的后巷，青年演员莎拉·卡洛薇被人谋杀，福尔摩斯和华生应探长莱斯崔德之约，赶到现场，发现死者身上有刀伤、擦伤和刮伤，刀伤口处的白色粉状物要取走，在现场还拣到一烟蒂、一张剧院节目单和一铁棒，这些都是警察不感兴趣的东西。随后，在剧院化妆室，见到了目击者芭拉·帕克，她已经精神错乱，华生会给你镇静药，芭拉·帕克服用之后，才给你讲述她见到的情况，桌上的香水瓶，一张手写卡片和花瓶里已染色的花束可以带走，而死者抽屉现在无法打开。要出化妆室，还得将地上一弹簧拣起给亨利·卡瑞瑟，让他修好门。

回到贝克街在实验桌上化验花瓣和白色粉状物，将化验之后的花束让魏金斯去寻找卖的地方。出去之后先到死者家里，在雨伞里找到一铜钥匙，在篮子里发现一橄榄球衣。再回到现场时尸体已运往南方停尸间，大门也已锁上，在南方停尸间，验尸官不借给你死者遗物，葛瑞森探长告知此事由莱斯崔德负责。你到苏格兰警场，守门巡佐不放行，你只好再回去求助葛瑞森探长，最后你可以自由出入警察局。值班巡佐邓肯开始不肯帮忙，需要借助门口卖苹果的奥吉，你了解到邓肯喜好奉承。见到莱斯崔德，开了便条，可以借到一大钥匙。用大钥匙开了戏院后大门，用铜钥匙打开抽屉，在里边发现歌剧院联票。在平衡歌剧院，经理艾伯斯汀不让你进死者姐姐安娜·卡洛薇的化妆室，在包厢里涅辛顿太太给你开了便条，经两番周折，华生支走艾伯斯汀，你在抽屉里得到一串钥匙。

在香水店，老板贝莉告诉你买主的长相特征，无奈信息不足，橄榄球教练仍判断不出是哪位，你只好回到香水店买香水，有一种香水柜台已无，贝莉进里边取香水，清洁女工告诉你那人抽上耐牌香烟。现在你可以见到莎拉的男朋友占姆士·桑德斯，你需要一分报纸证明莎拉的死讯，这时魏金斯已回，卖花店找到，且身上有你所需报纸，桑德斯告诉你安娜丈夫卡卢梭常去的酒店。在酒店里经一番勾心斗角，了解到卡卢梭的住址，卡卢梭告诉你安娜的住址。先敲门之后，再用钥匙开安娜家的门，你可拣到两张名片：贾可泊·法辛顿和卡卢梭。你必须移动花盆，让老管家下去打扫，这时你可在雕像下找到安娜日记，从中你可知故事的一些梗概。法辛顿会告诉你更多的与案情有关的信息，你必须尽快找到失踪的安娜。

你买了魏金斯的陀罗仪，到野餐公园给安娜的私生子保罗，他临走时帽子丢下了，你拣了之后到艾汀顿骑士专卖店，对

付店伙计需要欺诈，才能得知保罗家住址。可惜现在证据不足，保罗父亲威门布尔爵士不见你。

现在你可到凯玫特卖花店，那张便条纸就是由卖花女莎拉写的，这时你直接进月门酒楼，便要三个酒鬼和酒保比试飞镖，赢了之后，酒保告诉你年轻人所在地，你找到年轻人之后，发现他与本案无关。仔细观察月门酒楼门口，将花篮拣起，用花篮捞出水桶里的东西，是乔治·伍特的铜袖扣，询问酒保之后，到贝德利烟草专卖店调查。尽管店伙计反对，你要强行移动那些箱子，踩在上边，观察标本，标本后有一小洞，后边记着制作者的名字和住址。在牛津剃制之家，乔治·伍特刚好出去，仔细查看每样东西，工作服和小刀可以拿取，水到渠成，你推测小刀是杀人工具，在威逼之下，店伙计赖尔斯只好告诉你乔治·伍特的去处——他在苏瑞商务码头。

到老雪曼居所借到猎狗波比，直接就到了码头，你既不能直接破门而入，也不能临阵脱逃。推动大木桶，踩在上边，取下门上边的水桶，去河里打水，拣起地下的破布，湿一下，用它擦净窗户玻璃，发现两人在屋里边，旁边小房子里有一把大锤，用它砸开门，便可擒住本案第一个杀人凶手乔治·伍特。

在曲街拘留所（需经邓肯开证明），伍特告诉你项链放在杰姆森当铺，杰姆森告诉你项链被私人侦探摩尔海德取走了，到摩尔海德& 加得纳侦探社，两位侦探都不在，秘书告诉你加得纳去了动物园。等到了动物园，加得纳已遭毒手，动物园长告诉你驯狮手西蒙·金斯基的住址，在他家里，你必须仔细观察狮子画之后，西蒙才讲实情，在他帮助下，可得到狮子笼里的怀表，里边藏有密码，回到侦探社，秘书告诉你摩尔海德又出去了，形势危急，你只好用破打字机破门而入，抽屉里纸条有摩尔海德的去处，等你和华生赶到车站时，摩尔海德也已遭毒手，凶手罗波·汉特被关入拘留所。

再回到侦探社，推走沙发，移动下层书架，里边有一保险柜，使用密码打开，取出项链，多次查看之后，找到里边的密信，至此案情真相大白。拿着此信，见到罪魁祸首威门布尔爵士，他讲出罗波·汉特的住址，随手出去锁了房门。强行出去是不行的，屋里墙上有机关，移动波斯刀，墙上画像露出一小洞，打开画像，里边有一未锁上的小保险箱，放有一把钥匙，开了门，便可出去。威门布尔爵士畏罪自杀。

你赶到汉特居所，记事本里夹有当票，用铁棒撬开木箱子，里边有汉特和占星师罗莎夫人的情书。到当铺当回物品——美丽的钥匙和纸牌。在占星师家里，罗莎夫人刚好出去，用刚得到的钥匙打开抽屉，取出另一把钥匙，转动蜡烛底座，书架机关打开，露出保险柜，用钥匙打开保险柜，取出羊皮纸，这是赛维伊街码头附近房子的收据。你和华生赶到那里，用铁棒撬开门，奋不顾身救出安娜·卡洛薇小姐，故事至此结束。

一旦游戏同时出现多个新地点，去的先后次序无关紧要。在月门酒楼，如果先发现铜袖扣，则省去比赛飞镖和查理一段情节，不影响结局。

《FLASHBACK》详解

上海番禺中学

秦燕军

游戏《FLASHBACK》由 Delphine Software 公司 1993 年出品。该游戏占 8.3M 磁盘空间,足见其非同一般:画面栩栩如真,丰富多采;情节丝丝入扣,曲折生动;主人公 Conrad 更是身手不凡,潇洒自如;若再配以声效卡,加上逼真的背景音响,绝对使你有身临其境之感。《FLASHBACK》堪称是游戏中的精品,不可不玩!

一、游戏控制

1. 功能:

Esc:弹出/关闭(选定)菜单

↑、↓:项目选择

←、→:状态选择

Space、Enter:关闭(选定)菜单

2. 装备:

Tab/Backspace:弹出/关闭(选定)菜单

↑、↓、←、→:选择

Space、Enter:显示分数

3. 动作:

←、→:左右行走

↑:上爬

↓:下蹲

↓再←、→:左右翻滚

Shift+←、→:左右奔跑

Shift+↑:跳跃、乘升降梯向上

Shift+↓:下爬、乘升降梯向下

Shift+←、→再 Shift+↑:左右跑跳

Shift+←、→再 Shift:左右跑跳并上抓

Shift:接触遇到的人(如交谈)或物品(如捡起)、开枪、

乘车

Space:拔出/放回手枪

Enter:使用装备

↓+Enter:放下

4. 其它:

Tab/Backspace:中断各种演示画面

二、游戏介绍

游戏启动后会看到 Conrad 正在被人追杀,Conrad 乘上飞行器匆忙逃离,接着飞行器被击落,Conrad 也落在了莽莽的原始森林之中,这一切究竟是为了什么?故事就从这里开始了。

出现主菜单后你可以用 SKILL 选择游戏的难易程度,也可以用 PASSWORD 选关(附后),然后便可开始游戏,现在你就是主人公 Conrad 了。

第一关:

你从昏迷中苏醒,无意中碰落了 HOLOCUBE,你必须

把它捡起来,因为它压住了门开关,并且你可使用 HOLOCUBE,它会告诉你要想明白这一切可去 New Washington 找 Ian。

在去 New Washington 的途中,你先要拿到一个空的 CARTRIDGE,并把它放进 ENERGY GENERATOR 中进行补充,然后把它放入 CARTRIDGE LOCK 就会在悬崖间产生一座桥。过了桥拿到 TELEPORTER 后返回,把它交给 WOUNDED MEN,得到一张 ID CARD,再过桥,找到存有 500 元的 CREDITS,用 ID CARD 在 CARD LOCK 处打开门,到 OLD MEN 那里买下 ANTI G BELT 装置,即可跳下深渊到达 New Washington。

第二关:

在 New Washington 见到 Ian,你的记忆恢复了,原来……。你决定重返地球,但唯一的途径是先要混入 Death Tower,为了搞到伪造的 PAPERS,Ian 让你去找 Jack。

路上你和在 CHECKPOINT 遇到 MAN 交谈,他会送你一张 MAP,便于以后查看。然后乘上地铁(用 Shift 键),在 AMERICA 下车,通过 BARMAN 找着 Jack,谁知他竟索价 1500 元,并要身无分文的你去打工挣钱。无奈你只能到 AFRICA 在 BOSE 处用 ID CARD 换得一张 WORK PERMIT,然后去 EUROPA 接受在 MISSION SCREEN 上给你的指令。(注意每次接受完指令都要把 WORK PERMIT 插入 MISSION SCREEN 以确认)

任务 1 是到 ASIA 在 WOMAN 那里拿到 PARCEL 后,把它交给在 AFRICA 的 MAN,薪水 100 元。

任务 2 是到 AFRICA 护送一个 VIP,他在 Area 2 等着你,薪水 300 元。

任务 3 是到 AMERICA 调查并消灭一个逃跑的再生人,从坐在酒吧中的 MAN 那里获得线索,薪水 400 元。

任务 4 是把一块 TERMINAL CARD 在 90 秒内放回去,其入口就是完成前两次任务的出口处,薪水 500 元。

任务 5 是清除 Area 3 中的人侵者,薪水 600 元。

如今你终于攒够了钱,去把钱交给 Jack,拿到 PAPERS 后,回到 EUROPA 进入 Death Tower。

第三关:

Death Tower 共有 8 层,你只要勇往直上,赢得这场 Television game 的胜利,就能回到地球。

第四关:

回到地球后你要一不做、二不休,深入虎穴,把事情查个水落石出。

在 TAXI STATION 上车,下车后从上面过去,再击碎玻璃门即可进入。至于里面的各种机关,你自然已不会介意,只是在最后有一蓬毒焰将尾随着你,你一定要眼明手

1099 病毒的分析与清除

北京大学石油天然气研究中心 唐大仕 范亮星

近来流行一种新的病毒,常用检测软件对它不能发现和清除。由于其代码长 1099 字节(44bh),故称之为 1099 病毒。

一、病毒特点

1099 病毒是一种恶性病毒,它发作时对硬盘进行格式化,使大量的数据丢失,应该引起人们的注意。

病毒采取了较强的反跟踪措施,这给分析带来了困难。它首先用指令

```
in al, 21h
or al, 1ah
out 21h, al
```

来屏蔽对键盘的响应,然后将指令进行动态恢复,执行以后再将恢复出来的代码、数据清零,因此,同一时刻不能得到全部的反汇编代码。另外,病毒执行过程中用了大量的栈操作及灵活的跳转方式,静态分析不易看清其真面目。

经分析,1099 病毒是一种文件型的病毒。当它首次进入内存时,将病毒代码驻留于内存高端,并置内存活动标志(0000:053e 置为 0b483h)。然后抢占中断向量,它影响的中断有 INT8(时钟)、INT9(键盘)、INT21h(DOS 功能服务)等。对 INT21h,病毒截留了不太引人注意的 36h 功能(取磁盘剩余空间),完成对当前目录下的 .EXE 或 .COM 文件的传染。由于使用得很频繁的 dir 或 chkdisk 命令都调用了 36h 功能,因此,该病毒有较大的传染性。

抢占 INT8、INT9 是为了监视键盘,若发现 1 小时之内没有击键,则病毒产生破坏,随机地选择硬盘的一个磁道,调用 INT13h 进行格式化,使大量数据丢失。这在长时间进行计算或忘了关机时,最易发生。

病毒在代码恢复过程中还使用内存的低端(0054:0000-00e0),这也可能与某些程序相冲突,造成死机。

二、病毒的检测与清除

病毒在内存的活动标志是 0000:053e 处的字为 0b483h,是容易检测的。

可执行文件被感染的标志是很特别的,它将文件时间的秒数改为 36(目录项秒域为 12h),可用 Windows 中的 File Manager 来查看,但 DOS 的 dir 命令及 ptools 都不显示秒数。同时,还应判断文件长度,带毒文件长度减去 44bh 应为 16 的整数倍。

.COM 文件的消毒,是将保存在 -324h(负数表示距文件尾)的 11 字节送回到文件头。对于 .EXE 文件,则是将保存在 -324h 的 4 个字分别写回到文件头的 0eh(SS)、10h(SP)、14h(IP)及 16h(CS)。由于病毒代码都附于文件尾,故都文件长度减去 44bh(即 1099),.EXE 文件头中

的长度信息也应调整。最后,文件时间的秒数置 0(虽然长度、时间不能完全复原,但程序已能正常运行)。

消毒工作可借助 DEBUG 来进行,而用 C 语言编制的程序较简洁,并能自动地搜索子目录、检测及消毒。该程序已在 Borland C 下编译运行,效果较好。

源程序如下:

```
/* ** * SCAN & CLEAN VIRUS 1099 (0x44b) * ** */
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <io.h>
#include <dos.h>
#include <fcntl.h>
#include <dir.h>
#include <ctype.h>
#define VIRLEN 0x44bL
#define KEYADDR -0x324L
int cnt=f=0, cnt-v=0; /* total files and virus files */
int mem=virus( void )
{
    unsigned int far * p;
    p = (unsigned int far *) MK-FP( 0x53, 0x0e );
    if( *p == 0xb483 ) return 1;
    else return 0;
}
void restore_exehead( unsigned char * ehead, unsigned char * buf )
{
    int i;
    for(i=0; i<4; i++) ehead[0x0e+i] = buf[i]; /* SS & SP */
    for(i=0; i<4; i++) ehead[0x14+i] = buf[4+i];
    /* CS & IP */
}
void clean_a_path( char * dir_path )
{
    unsigned char buf[32], exehead[32];
    struct fblk fb;
    struct ftime ftime;
    char path[80], name[80];
    int handle, f-attr;
    int err;
    strcpy( path, dir_path );
    strcat( path, "\\*.*" );
    err = findfirst( path, &fb );
    FA-HIDDEN | FA-RDONLY | FA-SYSTEM | FA-DIREC );
    while( !err ){
        strcpy( name, dir_path );
        strcat( name, "\\");
        strcat( name, fb.fb-name );
        printf( "\r%-70s\r%-70s\r", name, " " );
        if( strstr( name, ".COM" ) || strstr( name, ".EXE" ) ){
            cnt=f++;
            f-attr = -chmod( name, 0 ); /* get attr */
            -chmod( name, 1, FA-ARCH ); /* change attr */
            handle=open( name, O-RDWR | O-BINARY );
            getftime( handle, &ftime );
        }
    }
}
```

国内首家电脑自选商场开业

国内首家电脑自选商场在南方 CAD 公司隆重开业,全部产品实行开架销售,可任用户自由选择。

南方 CAD 公司成立于一九九〇年四月,它是广州天河高新技术产业开发区内的高科技企业,主要致力于电脑软、硬件产品及其外围设备的销售、研制、开发,业务范围遍及全国各地,南方 CAD 公司经济力量雄厚,长期备有大量现货,且经营方式灵活,打破了传统的计算机经营方式,首创国内第一家电脑自选商场,与用户进行全方位的接触,从而更好地为广大客户服务。

自选商场经营产品除南方 CAD 一贯经营的各类成套系统,高档电脑外设,如 37" 大屏幕, A0 幅面彩色绘图仪,扫描仪之外,现又新增了品种齐全的电脑配件如硒鼓、磁盘、绘图纸、内存条、芯片、硬盘等应有尽有。为配合电脑市场的发展,自选商场同时推出当今世界流行软件,全部原装进口,满足各界电脑发烧友的兴趣。

自选商场本着“薄利多销”的原则,热忱地为零售用户,经营单位提供高效优质的服务,自选商场特设触摸屏,可供用户查询价格及有关技术问题,另设服务中心可帮助用户安装机器,为了方便用户,南方 CAD 公司还可提供日夜上门维修服务。(詹前)

400

广州成立华威

AST 授权维修服务中心

在个人电脑销售市场一直独占鳌头的 AST 业务节节上升。在 94 年前三季度总收益 17.8 亿美元,较 1993 年前九个月的总收益高出 78%,94 年财政年度首三季取得净收益为 3940 万美元,而去年首三季取得净收益为 3330 万美元,由此可见,AST 营业额的持续增长远远高出业内的平均数字,显示出 AST 的销售市场向着良性循环发展。

根据广州地区市场的需要,为保证广州地区 AST 用户的使用达到更完善的效果,AST 在华南地区设立第二家维修服务中心——广州华威 AST 授权维修服务中心,中心宗旨除了为用户解决技术服务及咨询和维修问题之外,还为超过保修期的产品提供完善的维修备件和服务,使 AST 用户得到真正优质的服务。(张秀波)

401

拓展宏图的

广州联合计算机培训中心

由加拿大华人陈秋人先生资助广州大学国际电脑训练中心与广州市青少年信息学奥林匹克教育中心联合举办的

```
if( ((fb.ff-ftime& 0x1f) == 0x12) &&
    ((fb.ff-fsize-VIRLEN)%16==0) ){
    cnt=v++; /* file infected by virus */
    printf("\r%-70s\n",name);
    lseek( handle, KEYADDR, SEEK-END );
    read( handle,buf,11 ); /* the original file data */
    if( strstr(name, ".COM") ){
        lseek( handle, 0L, SEEK-SET );
        write( handle, buf, 11 );
    }
    if( strstr(name, ".EXE") ){
        lseek( handle, 0L, SEEK-SET );
        read( handle, exehead, 32 );
        restore_exehead( exehead, buf );
        * (unsigned int *) (exehead+4) =
            (unsigned int) ((fb.ff-fsize-VIRLEN)/512L+1);
        * (unsigned int *) (exehead+2) =
            (unsigned int) ((fb.ff-fsize-VIRLEN)%512L);
        lseek( handle, 0, SEEK-SET );
        write( handle, exehead, 32 );
    }
    chsize( handle, fb.ff-fsize-VIRLEN );
    ftime.ft-tsec = 0; /* reset seconds */
}
setftime( handle,&ftime );
close( handle );
chmod( name, 1, f-attr); /* restore the origin attr */
}
```

```
if( fb.ff-attr & FA-DIREC ){
    if( strcmp(fb.ff-name, ".") && strcmp(fb.ff-name, "..") )
        clean-a-path( name ); /* deal with sub-directory */
}
err=findnext(&fb);
} /* end while( !err ) */
} /* end clean-a-path() */
int main(int argc, char *argv[])
{
    int i;
    char c;
    printf("\nScan and clean Virus 1099 (0x44b) \n\n");
    if( mem-virus() ){
        printf("\007" "Virus is active in memory !"
            "\nPlease power off\n");
        return -1; } else printf("Memory is Ok !\n");
    if(argc==1){
        printf("\nUsage: k1099 [drive:]path \n");
        return 1;
    }
    for(i=strlen(argv[1])-1; i>=0; i--)
        argv[1][i] = toupper(argv[1][i]);
    clean-a-path( argv[1] );
    printf("\n %d files ---- %d virus \n",
        cnt-f, cnt-v);
    return 0;
} /* end main */
```

399

广州联合计算机培训中心从今年四月八日开办以来率先在国内采用国际流行的电脑俱乐部会员制的办学形式,首创用连续循环的方式进行教学,目前在广州市的东山、越秀、荔湾、海珠四区各设有 100 台以上的 386、486 微机房。目前开设六门课程,六十九个班,配有一批办学经验丰富的计算机教授,高级工程师,教学颇有特长的管理人员,无论在师资上,教学环境上都充满实力。

由于自开办来,以“推动广州市计算机技术的应用和发展,加速将广州建成现代化国际大都市”为目标,本着热忱为学员服务的宗旨,通过科学设置课程和合理安排上机时间,采用全方位,全天候的形式,组织,实施教学。几个月来“中心”会员已发展到 3800 多人,其中有八、九岁的小学生,有白发苍苍的退休人士,还有来自异国的留学生。最近在广州举行首届会员结业,共有五百多人参加考试,有 434 人获得上岗证,结业证书,合格率达到 85%。

随着中心日益受到各阶层人士的欢迎,现有四个区的培训分部已不够使用,准备在广源路、三元里、芳村等地段设分部吸收更多学员,让更多人接受电脑教育,跟上时代步伐。

广州联合计算机培训中心已初具规模,成为广州地区规模最大,技术力量最雄厚,影响力最强,波及面最广的计算机专业培训基地。(张秀波)

402

超值的功能 完美的打印

一直在国内外市场保持针式打印机领导地位的爱普生公司为更积极拓展,国内喷墨和激光打印机市场,最近在广州举办'94EPSON 新产品全国巡展,推出全新的 Strlus color 彩色喷墨打印机,EPL-5600 和 EPL-9000 激光打印机。

EPSON Strlus 系列包括 300、800、1000 及 color 型号,它们都拥有轻巧的机身,自动上纸处理,采用 EPL/P2 控制代码,完全兼容于国内中文处理软件。展示会上有适合初学者使用的 Strlus-300,有适合于办公室文书处理的宽行针打 Strlus-800,该机有仿激光打印的效果;打印效果可媲美于价格昂贵的滚筒式绘图仪的 Strlus-1000,可用于 CAD 工程图形打印,统计报告,幅面可达 A2 尺寸。

自然码

最自然的汉字输入法

广东代理:电脑杂志社 电话:5514304

在国外市场引起轰动的 Strlus color 彩色喷墨打印机是全球首部可打印出 720dpi×720dpi 彩色图像的彩色喷墨打印机,其驱动程序提供了多种彩色图像处理。

具有独特多层启动头喷墨新技术的 Strlus-800、1000 及 color 墨水用完只需更换墨盒,降低了消耗品成本。

今年新推出的激光打印机系列包括 EPL-5600 和 EPL-9000,EPL-5600 速度为 6 页/分钟,EPL-9000 为 8 页/分钟,标准内存可扩展到 64MB,EPL-9000 更可打印 A3 幅面纸张,同时可仿真 HP 激光打印机模式,并配备了三种接口卡(并行,串行及可选接口卡),可同时供三个用户使用。

在'94EPSON 新产品巡回展中,国内用户可从中体会到 EPSON 产品的可靠、经济、耐用及领导尖端科技的风采。(张秀波)

403

最新设计

180 款中文字型库在广州问世

最近,广州嘉隆公司研制出全球第一张中文字型突破百套大关的字库光碟,填补了国际国内空白。

这种命名为“中华大字典”的光碟共收录中文字型一百八十余套(含国标 1.2 级字库),是嘉隆电脑公司的最新科研成果。

这一成果,从根本上解决了多字型中文输出的难题,使我国一举成为在此领域具有领先技术的国家。有关专家认为,该产品是继五笔字型(汉字输入技术),华光(中文排版技术),电脑中文技术的又一次飞跃。

西文有 2000 多种字型,中文仅有四十余种,而且大多是传统的排版字型,远远满足不了广告界、印刷界的需要。嘉隆电脑公司一向重视中文电脑字型的基础理论研究,为解决这一技术难题,经长达五年时间的多学科专家联合攻关,终于在九四年度推出“中华大字典”V3.0 版本。

“中华大字典”V3.0 版是以 EPS 图形字库为基础的 CD-ROM 光碟版本,利用 CD-ROM 存储量大,永不磨损的特点,令用户方便,快捷地获得所需 EPS 格式中文字型,中文西文软件都可使用。字库收录的 180 套中文字型,绝大多数是全新设计的,其中不少是广告业盼望已久的手写风格等特种字型。

据嘉隆公司技术人员透露,这些字型在广州希望电脑公司,香港怡商电脑(深圳)公司的大力协助下,已顺利通过了最新硬件平台:POWER MAC 和 SGI 工作站的测试,从而使“中华大字典”成为首套能在 PC 个人电脑,MAC 及 SGI 工作站上通用的大型中文字库。(广州嘉隆资讯技术有限公司 何湖伟)

404

编号:0086

英语单词循环快记软件 V3.0

中国软件著作权登记号:940058

萧瀚

每天熟记五、六十个单词——过去连想都不敢想的事情,现在变成了现实!

本系统按记忆遗忘规律和国际上流行的循环累进记忆法精心编制。每次循环学习 32 组单词,在每次循环学习中每个单词的拼法连同词义、词类、国际音标一道,将按循环累进的规律相间地在屏幕上出现七次(奇妙的次数),使你在一个多小时的时间内就能熟记五、六十个以上的单词。词汇库有小学、初中、高中、大学词汇、八千近义同类词汇、英语常用词根、新概念英语词汇、最新托福词汇、最新 GRE 词汇等九种,近三万多个词汇。此外,还有单词拼写练习、单词测试筛选、输入自己的词汇、英汉字典等功能。

记忆的根本秘诀是通过复习,不断地刺激大脑从而留下难忘的印象。循环累进法正是一种边学习边进行多次强化性复习的最科学有效的记忆方法。从这个意义来说来软件是最有效的单词记忆系统。她使背单词的两个最大的难题——“坚持性”和“有效性”都从根本上得到了解决。拥有了本“循环”,学好英语不再难!

运行环境:IBM-PC 机及其兼容机,DOS2.1 以上;内存 640K 以上;UCDOS3.0 中文系统。本软件已编译成 EXE 文件,可在 DOS 底下直接运行。

本软件售价 80.00 元/套(2 片 1.2M 磁盘,使用说明书一份,用户卡),有兴趣的读者请与本刊联系。地址:广州市石牌华南师范大学,邮政编码:510631。

405

编号:0087

中外软件廊软件赠送

中外软件廊向广大用户全力推介德尔软件系列之一:

- 自动开机菜单 (SETMENU.EXE)
- 浏览自述文件 (README.EXE)

这两个程序能自动调用 16 点阵汉字库(例如:

HZK16),无需进入汉字系统,也

能在屏幕上显示中文。由于采用了特殊的显示技巧,因此使汉字的显示速度大为提高。

汉字库的存取路径由环境变量 SET CCLIB 设置,设置语句可以放在自动批文件中,也可以在 DOS 命令行下设置,例如:

SET CCLIB=C:如果忘记设置,则程序将自动搜索当前目录以及系统的 PATH 搜索路径,寻找汉字库,缺省文件名是:HZK16。

自动开机菜单(SETMENU.EXE)能为用户提供一个友好的用户界面,任何用户都能随意输入修改增加删除各个菜单项,每个菜单项包含一组 DOS 命令,它们存放在文本文件 SETMENU.TXT 中。当输入或修改菜单名或这些命令后,程序将会自动生成一个批命令文件:MENU.BAT。以后只要选择了一个菜单项,控制将会自动转给属于它的那组命令。

按 F3 键进入菜单项目编辑后,可以使用以下这些命令:

Home : 光标移至行首

End : 光标移至行末

Ctrl Y : 删至行尾

Delete : 删除当前光标处字符

Backspace : 删除当前光标前一个字符

→← : 左右移动光标

Insert : 插入/重写状态切换

F5 : 存盘退出

F6 : 恢复修改前的内容,相当于 UNDO

Esc : 退出

开机菜单最多可支持 4 页,每页 20 个菜单项,视乎实际内存的大小而定,按 PgUp 和 PgDn 键可以实现菜单翻页。

自述程序的原理和使用方法同开机菜单的相似,它能显示各种文本文件、金山文件(.WPS)、数据库文件(.DBF),甚至各种二进制文件。调用格式为:

README <文件名>

如果不给出文件名,程序将自动打开当前目录下的 README.TXT 文件。两个程序都支持鼠标操作,一般情况下,鼠标左键表示确认(ENTER),右键表示退出(ESC),当鼠标手指指向屏幕上方便数显示框时,左键表示看下一页,右键表示看上一页。

自动开机菜单和浏览自述文件两个程序都是由中外软件廊德尔软件编制,是公用软件(SHARED WARE),欢迎推广使用,并将意见和建议告诉我们。

地址:广州流花路 119 号锦汉在厦 11 楼 中外软件廊

电话:(020) 6661800

联系人:岑宝炽,莫梓超

406

编号:0088

Lotus Ami Pro 2.0 For Windows 中文版

Lotus Ami Pro 2.0 For Windows 中文版是一套运行在中文 Windows 3.1 环境下的文字处理软件。大家熟悉的文字处理软件如 Wordstar、WPS、CCED 都是文字或表格处理软件。WPS 软件中的 SPT 是图文处理软件。Lotus Ami Pro 2.0 For Windows 中文版。确切地说,它除了具有以往文字处理及图文处理软件的功能外,还有很强大的有关功能,下面向大家简单介绍:

一、非常友好的用户界面

① Ami Pro 2.0 中文版建立在中文 WINDOWS 的窗口环境,提供给用户一种全新而直观的工作环境。如:简单、直接的图标选择结构,交谈式、视觉化的对话方块,同时支持鼠标及键盘的操作。

②尤其是它已设立 100 多种立体智能标准图标供使用者使用,您还可以建立自己独特的图标。图标在屏幕上可以任意摆放,或以浮动方式出现。

③图标在屏幕上出现的数量可以任意调整,有了这些图标,使用者可以通过鼠标灵活的操作,使用软件所提供的各种工具或自己定义的命令。

④在线的帮助,提供给您可以在操作中遇到问题时,便能随时得到相关的中文提示或操作说明。

二、真正所见即所得

这是一套视觉导向的文字处理软件。其白纸黑字的视觉效果,恰似伏案写作的编辑过程。通过字体的选择和格式的设定,可得到随意的文字字体丰富版面,加上独特的修饰与灵活的实时排版处理,使您的设计随着思路跃然纸上,打印出来的结果与屏幕上显示的效果完全相同。所见即所得,所思即所得,这一大特色与以往的文字处理软件形成鲜明的对比。

三、方便实用的样式功能

系统已建立好的各种中英文样表 40 余种,包括公文、备忘录、新闻稿、报告、书信等格式,您只需直接加入内容即可轻松建立漂亮的文件,所以初学者也可以在很短的实践内取得出色的成绩。用户除了直接使用这些样式表,还可作适当修改,也可以自由定义格式,形成无限变化。

四、非凡的文字处理功能

①简易的中、西文标点及其任意转换、汉字行文中的禁则处理等功能,减除了行文过程中不必要的编排麻烦。

②提供可缩放的 Adobe Type Manager 英文字型 13 种。您还可以安装其他适用于中文 Windows 环境的中文字型,得到高质量的汉字,使屏幕上和打印出来的字型非常丰富、美观。

③可以对文字的颜色进行调整。

④方便地从齐全的库中选择数学符号和希腊文的数学

公式、帮助您完成科学书籍的编写。

五、紧密结合的图文排版

①图文框是该软件引进的一个新的功能,灵活运用该功能可让您在文章中随意插入相互的图形、图象、表格与另一段文字。

②与框相邻的正文可入框、绕框或在框的上下出现。图文框还可以有多种艺术的修饰效果。还可以版中有版。

③提供 168 种图表样式和 100 种中西文简报图案;自己也可绘制各式图案。另外,它还可汇入或编辑汇入各种图形或图象文件;如:TIFF、WMF、PIC、BMP、Lotus 的 PIC、Freelance 的 DRW 等。

④对版面的调整,它提供水平坐标标尺,可直接控制缩排距离,并可设定版边、定位点、栏数、行数、页眉和页角、注脚和尾注。

⑤可制作套色文件头,以及对文章内容进行色彩标记,尤其是其文章注释功能,可任意在文内重点处拉出解释内容,这些都是其他字处理所无法比拟的。

⑥打印选择包括反序打印、直印、横印、逐份打印、打印文件说明、打印裁边标记、打印文件注释。

六、灵活的表格处理及运算功能

①内置表格功能,这是其他文字处理软件望尘莫及的。它可在文书编辑中,直接进行表格编辑,其方式为预先设定栏位,也可以随时增删栏位。自由调整栏位的功能可为制作复杂表格提供方便,如制作通栏表项、多层表头及表头斜线等。

②更显著的特点是它增加了简单的运算和统计功能,使用户在表格编辑中,迅速完成换算与统计工作,使制表和运算合二为一。

七、完备的信息资源保护

①基于 Lotus 公司整套软件自身完全的系统相关,决定了 Amipro 2.0 中文版与其他相关应用软件的内在联系,如 LOTUS123 电子表格、综合应用系统 NOTE 等,使用户能将各应用软件中的相关信息进行共享。

②能够使用过去不同类型字处理软件中制作的文件和数据,通过选项直接读入,形成无缝隙对接,有效保护了用户的资源。具体包括有国内的四通打字机、金山汉卡(WPS)、巨人汉卡等,港台及国外的有倚天、零壹、中西文 Word、Wordperfect、Windows Write 及数据库文件、图形文件等。

八、周全的文件管理与用户服务

①为用户设置一些简单的文件信息管理功能。具体包括对文件的登陆(名称、标题、文件大小等),将文字或资料按数值大小、英文字母顺序、中文笔划排序,自动产生目录,

编号:0089

彩色图象合成器 Composer 软件介绍

计算机用于辅助彩色平面设计已经不是一件新鲜事。大家知道,彩色平面设计所用的软件常见的为 CORELDRAW、PHOTOSHOP。这些软件在计算机辅助彩色平面设计已经非常普遍。这几年大家习惯用这些软件似乎对新的软件的寻找或探求不想花费时间。笔者有幸在中外软件廊试用美国最新原版的图象处理软件——彩色图象合成器 Composer。笔者希望通过介绍该软件的一些特色,以飨读者和需要该软件辅助工作的人们。

许多图象处理软件,作图象处理时大多为:图象分割、图象变形、色彩变换、图象特技效果、图象的组合、图象迭加。其中:图象的组合、图象迭加是彩色平面设计最有用也是最常用的功能。但是,在大多数的图象处理软件中,这方面的功能实现特别繁琐,如: CORELDRAW、PHOTOSHOP 作一个有几个图象组合的,并且有摄影景深效果的合成作品,设计的步骤显得非常麻烦。而 Composer 软件可以解决此麻烦的步骤。

Composer 处理图象的方法是这样的:首先它把图象分为若干个整部件(这些部件由一层一层的图象部分及该图象的位置组成)。这些组成图象的部分,被存入一个称之为图象部件库的文件内。因此制作合成图象时,就象装配零件那样简单,而且,由于保留了图象的原位置信息,合成的图象能做到天衣无缝。并利用特技处理图象的部件,使图象的组合做到您满意的效果。

该软件采用了自己特有的 α 算法使图象的每一象素的清晰度提高。在分割图象时则采用样条曲线逼近算法并加上人工非常简易的调整,使分割的图象达到尽量细腻的效果。这个功能在我们彩色平面设计常用于某个图象与底色

分离的过程。

由于有了以上的算法,Composer 在处理汉字时能使汉字的边缘平滑(在 Windows 环境下使用的 TRUE TYPE 汉字字库)。这对于搞设计无疑是一个非常有用的功能。我们作彩色输出时便可以把中文直接加到图象上一起处理,无需另外通过别的处理再迭加。

另外,Composer 还有一项非常有用的功能。能利用它来很方便设计有三维光照效果的物体。

笔者认为,Composer 是一套概念全新的图象处理的软件。如果您利用它与 PHOTOSHOP、CORELDRAW 配合使用,您会觉得,在创作作品时,简直是一种愉快的享受。

该软件需要的硬件、软件环境如下:

- ① 386 以上的计算机
- ② 8M 以上内存
- ③ 彩色显示卡为 16 万种色彩真彩色显示卡
- ④ 硬盘空间 10M
- ⑤ MICROSOFT WINDOWS 3.1
- ⑥ 与 MICROSOFT WINDOWS 3.1 兼容的鼠标器一个

笔者要提醒搞彩色平面设计的行家们注意。最好使用该软件的原版版本,因为,如果使用该软件的盗版。您不但会花费大量时间去试其功能,而且,不可能达到预期的效果。这套软件是几百人年的产品,功能极其强大,要使用其深一层的功能必须有原版说明书及技术培训和服务。才不致浪费宝贵的时间达到您预期的效果。这套软件的联系电话:广州(020)6689452、6689457(中外软件廊)。

408

或多层索引,可防止未经许可存取文件的密码保护及锁住文件设定。

②提供一用户服务包括含 110,000 字的英文拼字检查字典和另一使用者字典、可自行修订或加入的多达 1,400,000 字的英文同义字、英文断字保留及孤独行控制、条件合并及合并套印标签等功能。

九、最佳化的 Windows 环境

①充分利用 Windows 强大的视觉界面,可在屏幕上同时编辑多份文件。双向动态数据交换(DDE)方式可以直接连接其他的 Windows 程序,包括前述的 Lotus 各种产品。它还支持物体连接内嵌(OLE),故可与支持其他 OLE 的 Windows 应用程序共享数据资源。

②符合 Windows 的网络上运行规格。

十、系统环境

主机:80386 以上可运行 Windows 中文版的计算机

操作环境:中文 WINDOWS 3.1

内存:标准模式及 386 加强模式必须有 3MB 以上

显示器:彩色 VGA 显示器

硬盘:安装时必须有 6MB 的硬盘空间

鼠标:中文 WINDOWS 3.1 兼容

总之, Lotus Amipro 2.0 For Windows 中文版,可以说代表目前文字处理的最新潮流。读者如果有机会,值得试用一下。笔者在中外软件廊试用原版的感受是,该软件在适应您的要求,而不是以往的软件您去适应它。您如果希望得到其原版,请与当地销售原版计算机软件的公司联系。

407

编号: 0090

Lotus Release 4.0 For Windows 中文版

一种全新感觉的电子表格软件

电子表格软件是微型计算机普及化的引导因素。记得从最早的苹果电脑 APPLE II, 就是以其电子表格 VISICAL 引导成千上万的用户使用 APPLE 计算机的。IBM-PC 的 Lotus123 电子表格, 使莲花公司 (Lotus 公司) 名声大噪。

在我国, 许多过去使用汉化版 Lotus123 的用户知道, 电子表格应用广泛、方便灵活。但我们由于 DOS 下的汉字平台无法直接使用 Lotus123 的非汉化高版本软件。致使此种国际标准的优秀软件无法为国内用户使用, 实在是一种损失。

随着新的汉字平台软件——中文 Windows 3.1 及国内一些支持 Windows 3.1 的汉字系统的问世, Lotus123 有了一个好的汉字发展平台。因此, 由 Lotus 公司自己开发的汉字 Lotus123 Release 4.0 For Windows 中文版正式投放中国市场。在短短不到一年时间里, 用户反映很好, 都有相见恨晚的感觉。

为什么用户对该版本的 Lotus123 反映强烈, 我们简单介绍一下他的主要特点以飨读者:

一、高效的工作效率

①当鼠标指向目标时, 自动变成相应功能的菜单或指示含义的便捷图标

②利用鼠标拖放可完成数据格式、公式、图表等编辑功能。

③中文字体在我们的输出中很重要。系统的状态条立即显示当前工作表的设定并能轻松改变字型及风格。

④一步成图。只需一步, 快速完成图表、标题及标签等制作。

⑤单元内编辑。可直接在单元内完成输入及修改数据等动作。

⑥工作表带标签。最便利的三维立体工作表命名管理器。

⑦导航键。快速移动至已命名的单元范围。

⑧函数选择器。直接选择 120 个函数, 并可把常用的功能直接加入选择表内。

⑨清除画面的工作表画线。可自由设定工作表显示环境。

二、专业电子表格排版

①表格样式变化多样。提供 256 种颜色, 64 种花纹变化, 单一步骤便能让您完成格式变化。

②美术框功能, 字型旋转功能

③可插入图像 (来自扫描仪或标准文件)

三、完善的工作环境

①版本管理器。提供最快速最简易的方式, 对数据的变化进行动态跟踪与分析

②数据轻松共享。通过 Lotus Notes, 网络上多人可同时编辑、使用同一 123 文件。

③可安装于服务器上。Lotus 提供在服务器或单机上的安装选择。

四、更多更好的工具

①数据库查询工具。提供完全图形化的数据查询方式, 可以很容易地设定查询条件。

②数据库支持技术。通过特有的 DadaLens 和 ODBC 技术, 可轻松地连接外部数据库, 如: DBASE、PARADOX、SQL、OS/2 等。

③图形界面的宏。提供近 250 个宏, 可以轻易在自制带宏命令的按键或便捷图标。

④定制应用程序。快速建立定制式菜单选项和对话框。

五、兼容性佳

①支持 1—2—3 传统菜单 (1—2—3 DOS 版本)。键入 “/” 键, 即可看到传统菜单选项。

②文件兼容 1—2—3 格式以及 WK1、WK3 数据格式。

③支持 EXCEL 格式, 同样也能读入 EXCEL 的 XLS (3&4) 格式数据文件。

六、它能适应用户的工作变化

①使用相同的用户界面。Lotus 的所有 Windows 产品拥有相同的使用界面, 有效节省您学习和培训的时间。可将 AMI PRO 的大纲直接与 Freelance Graphics 的简报相结合, 更能将 1—2—3 的数据装入 Freelance Graphics 制作图表。

②支持电子邮件系统。只要轻轻一按键, 便能与使用 cc:Mail、Lotus Notes 或其他电子邮件系统连接, 共享信息。

③支持 Windows 特有功能。Lotus123 能支持 Windows 所有的 DDE/OLE 服务器与工作站结构。

七、使用 Lotus123 的系统要求

硬件: 386 或更高的 IBM PC 兼容机型, 同时一个能与 Windows 兼容的鼠标, 显示器 (EGA 或更高分辨率), 以及打印机。

硬盘空间: Lotus 建议至少需要有 16MB 以上的硬盘空间。

内存: 至少有 4MB 以上的内存 (Lotus 建议 6MB)。

操作系统: Microsoft Windows 3.1 中文版或中文之

编号: 0091

真三维空间 TRUE SPACE 1.0 设计软件介绍

真实感计算机图象设计一直是计算机图形软件专家们研究的课题。一直以来,真三维图形软件几乎是图形工作站的专利产品。象 SGI、SUN、SPARC、IBMRS6000 等图形工作站,用于真三维图象处理的软件已不新鲜。由于微型计算机——PC 近年来发展迅速,容量、速度已逐步向工作站靠拢。因此,在 PC 上开发真实感图形处理软件显得市场潜力很大。目前,大家熟悉的 3DS (三维动画设计软件)就是运行在 PC 上的真实感三维软件。但是,3DS 的使用方法并不象图形工作站来得简单。

TRUE SPACE 1.0 是一套在 PC 上开发的,界面几乎接近图形工作站的真三维空间设计软件。它具有的特点如下:

一、界面是基于 MICROSOFT WINDOWS 3.1 以上版本的环境。开机设置状态就是一个真三维平面。许多创作步骤缩至按一个屏幕上的按键即可实现。

二、光照效果有系统默认设定,方便着色预览。

三、可同时打开四个预览窗口。从四个不同的角度看图象的状态及着色效果。

四、摄影机直接作为一个具体的物体可用鼠标任意方位、角度、焦距无级调节。可从摄像机的镜头开四个窗口看四个不同的图象或着色效果。

五、提供动态的材质库窗口,材质库动态光照效果及透明度可动态调节。

六、可动态局部着色。提供着色笔对三维着色后的物体涂色(或贴材质)。

七、动画设计简单。提供动态路径,可在真三维平面直接托曳鼠标画路径。

八、建立结构模型非常方便。点、线、面、块在一个三维平面上只是通过鼠标的托曳就可很容易地建立三维模型。并且,如果激活点、线、面、块的任何部分。都可用鼠标拖曳使其变形达到自己设计目标。例如,制作象龙须类的物体,以及老式庙宇屋顶。如果在 3DS 中制作这类物体会工作量非常大。

九、该软件可兼容 DXF、3DS 等常用模型文件。无需转换可直接使用。

十、该软件的动画播放系统兼容 NTSC 及 PAL 制式。配有 VIDEO FOR WINDOWS,可用 WINDOWS 的媒体播放器播放用该软件播放的制作效果。

该软件所需要的系统配置为:

- ① AT386 以上计算机。
- ② 4M 以上内存,建议 16M 内存。
- ③ 显示器为彩色 VGA 显示器。
- ④ 硬盘空间 10M。
- ⑤ MICROSOFT WINDOWS 3.1
- ⑥ 与 MICROSOFT WINDOWS 兼容的鼠标器

笔者在中外软件廊试用该原版软件认为:该软件是一套思路全新的真三维动画设计软件。它给我的感觉在某种意义上讲超过了 3DS 的建模型功能。整体感觉很好,非专业人士很容易接受。因此,笔者认为有推广价值。特别是原来使用 3DS 的客户,值得使用该软件以节省创作时间。如果您使用该软件,您会觉得是一种享受。如果您对该软件有兴趣,不妨致电:广州(020) 6689457、6689457(中外软件廊)。

410

星 1.3A。

总而言之, Lotus123R4 For Windows 是一套功能极其强大的国际化的工具软件。企事业单位只要拥有这套软件,可为使用者很方便地运用于:管理、财会、预算、科学实验等等需要复杂计算、图文及表格的地方。此版本的影响不可低估。

另外,我们提醒大家注意的是, Lotus123R4 For Windows 已发现在社会上有盗版的版本。我们建议大家不要使用盗版的版本,这不只是软件法所不容的问题。而是您

如果不是正规渠道得到的版本,会遇到许多问题。因为,该版本的软件是上千人年的产品(一人年=一个人正常工作时间一年)。如果没用资料 and 良好长期的技术服务是无法用好该软件的。而且,盗版有可能染上病毒。因此,您如果对该产品有兴趣,最好与当地代理商或销售原版软件的公司联系。如果您是该版本的用户,最好能在杂志中见到您的使用经验。以上仅是我们对 Lotus123R4 For Windows 的一般见解,籍此起到抛砖引玉的作用也就心满意足了。

409

Cache controller

个人计算机经过这几年的高速发展,中央处理器(CPU)的运算速度越来越快,就 Intel 系列处理器来说,由 80286 的 20 兆到 386 的 40 兆、486 的 66 兆以及 pentium 586 的 100 兆,使得微机的运算速度差不多达到小型机的水平。同时在总线设计上,由传统的 ISA 总线发展到现在流行的 VESA local Bus 总线和 PCI 总线,其目的都是为了提高微机的工作效率,节约人们更多的时间。

尽管这样,当在微机上使用比较大的数据库或所使用的软件对硬盘读写频繁时,往往使人干巴巴地看着硬盘灯一闪一闪的,老久都得出不了结果而大为恼火。这主要是因为硬盘的存取速度远远跟不上 CPU 的处理速度,形成一个“瓶颈”问题,导致整个系统的性能降低。

为了解决这一问题,科学家们花了很大的力气去研究,从最初的程序直接控制方式、程序中中断传送方式的软件方法,到后来的 DMA、I/O 通道控制方式的硬件方法,始终还是跟不上 CPU 的速度。现在我们可以通过在机上插一块 Cache controller 卡,来缓解上述问题。

Cache controller 卡,实质是一个 I/O 硬件处理器(IOP)。该卡可以称得上是一部电脑,因为此卡由一块 80C286 或 80C186 控制,并可以插 512K~16M 的 RAM。卡上的 RAM 越多效果越好。由于此卡有自己的 CPU,因此,它可以独立于主机的 CPU,与其进行并行的 I/O 操作处理,卡上的 RAM,就等于主机板的 Cache,数据都写到卡上的 RAM 里面,由卡上的 CPU 去与硬盘“打交道”。在写

盘的过程中,主机板上的 CPU 就可以去处理其他事务,达到真正的并行操作。可以说,写盘的时间就等于把数据从主机板上的 RAM 写到卡上的 RAM 里的时间。可想而知,直接把数据写到硬盘上要快得多了。该缓冲功能不仅对硬盘有效,对软盘、磁光盘、活动硬盘、磁带等同样有效。

该卡的安装十分简单,只要把此卡代替你的 IDE 卡即可令你的软、硬盘“脱胎换骨”,丝毫不损你硬盘中的数据。此卡还可插到服务器上,这样你的整个网络系统的工作效率都得到提高了。

此外该卡还有几个特别功能。它可以支持最多四个硬盘,并可以随时选择用哪个硬盘作为启动盘;支持磁盘镜像功能,磁盘镜像的拷贝、比较功能;使用 Cache controller 卡后,你宝贵的数据就不易丢失。它还支持绿色环保功能。即当硬盘长时间不读写数据时,自动把硬盘及卡上的 CPU 置于“睡眠”状态。在“睡眠”状态下,硬盘耗电量将比平时低 76%,卡上 CPU 耗电量将降低 98%。这对于长远来说是非常有用的。

使用 Cache controller 后,你会发现,你的硬盘工作速度比以前快了好几倍甚至好几十倍,对大型数据库的使用及对硬盘频繁读写的软件不用再“望穿秋水”了。由此可见,Cache Controller 的问世,大大地提高了微机的工作效率,使个人计算机得到更广泛的应用。(该卡由策力发展有限公司经销,联系电话:(020)6661820)

411

广告索引

- 1、广东省罗定无线电厂
- 2、广州蓝深计算机网络系统公司
- 3、珠海科达电源工业公司
- 4、广州白云山电源设备厂
- 5、广州广利电脑设备有限公司
- 6、艾西显示设备有限公司
- 7、汕头特区宇建电子科技发展有限公司
- 8、北大方正集团广州方正公司
- 9、广州袖珍计算机技术服务中心
- 10、广州宏辉机电工程公司
- 11、华粤电子系统公司

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

12、宏图电脑

13、广州市海谊电子仪器实业公司

14、广州赛宝星河公司

15、广州市大恒科技公司

16、广州市泰来新技术发展有限公司

17、电脑软件法律保护咨询部

18、电子产品世界杂志

19、辽宁省营口复印机股份有限公司广州办事处

20、电脑杂志

21、香港现代电子出版社

22、电子与电脑杂志

23、个人电脑杂志

24、中国计算机用户杂志

25、新浪潮杂志

26、电子文摘报

27、电子工业出版社广州科技公司

28、清华大学科学馆

29、中美合资广州安斯电子设备厂

30、塞普斯系统工程公司

高精度工频相位检测系统

华南师范大学电子技术所 龙庆华 徐巨善 刘相安 陈天钧

【摘要】本文主要介绍了具有很高精度的工频相位计算机检测系统的设计与实现。检测精度达到小于万分之五弧度。此系统可应用于电力系统的介损测量及绝缘监测。

一、引言

工频相位检测在电力系统监测及补偿装置上普遍采用。如功率因数补偿装置,就是利用检测到的电压及电流之间的相差来控制切换不同的电容值使功率因数得到相应的补偿。一般这类相位检测精度都不很高。大于千分之一弧度。而在电力装置介损及绝缘测量中,要精确计算参数就要求相移测量精度更高,特别在工频干扰较大的运行环境下,用直接测量的一般方法达到高精度是困难的。我们应用了计算机技术并对信号处理电路进行了精心设计(抗干扰设计)。实现了测相精度小于万分之五弧度,现场运行结果良好。

二、测量原理

本系统设计延用了时间/脉冲转换方法,但采用了一定的频率补偿,消除了频率变化的影响。具体做法如下:

其原理框图如图1,我们采用单片机系统及晶振计数相结合的方式同时检测出频率值及相位值,经换算得出实际的相差弧度数。

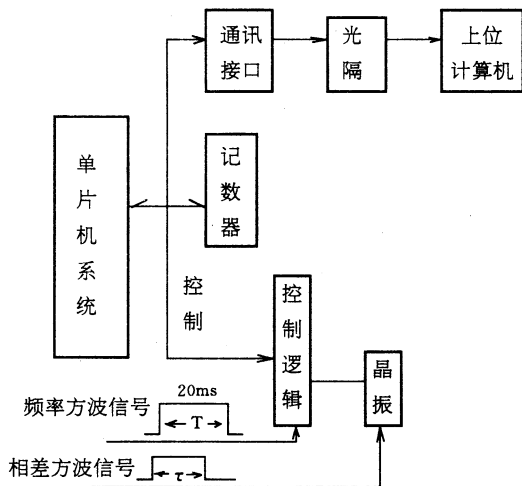


图1

输入信号是工频50赫电压及移相的工频电流,经信号处理得到稳定的周期方波和移相方波,输入至单片机检测系统,工频周期为 T ,相位脉宽为 τ ,系统首先检测工频周期 T ,其计数脉冲数为 T_p ,相位信号 τ 其计数脉冲数为 τ_p ,经下列公式运算得到实际相移值:

$$\Phi = \frac{\tau_p}{T_p} \times 2\pi \text{ (弧度)}$$

采用这种算法可以抑制由于频率变化而引起的测量误差。

三、系统实现

本系统分为两个主要部分,信号处理及信号检测。

1、信号处理,原理框图如图2

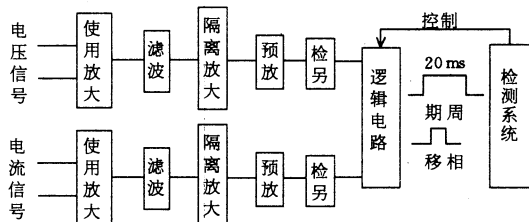


图2

输入信号为电压及电流工频信号,幅值1.5~3.2V,频率 $50\text{Hz} \pm 1\text{Hz}$,信号经仪用放大器及滤波处理再经多级预放变为方波脉宽信号由检另放大器输出转换为稳定的时间脉宽送检测系统检测。检测系统给出控制信号。控制哪一路时间脉冲送入检测系统,从而达到分别检测信号的周期及两信号的相移。为提高系统抗干扰能力,前级采用了低漂高共模的仪用放大器,为抑制高次谐波干扰,两路信号都采用了二阶低通滤波,为保证输入幅值变化不影响测量精度,系统设计了很高的开路增益。

2、检测部分:图1

我们应用了Intel 8051系列单片机系统与计数器相配合,为满足万分之五弧度的测量精度,计数器晶振频率选用

10MHz,周期方波及相差脉宽作为计数器开门信号,计数器计数后由单片机读取数据并进行运算处理,同时将数据通过标准并行(或串行)接口送至主计算机处理和显示。为提高计算机系统的抗干扰能力,我们采用了一系列软硬件抗干扰设计,在软件上应用了较强的低通数字滤波,其测试软件框图如图3。

四、结果

此系统在变电站现场运行,相位精度满足0.05%弧度,且具有较好的长期稳定性。此系统可应用于电力系统的介损及绝缘测量。

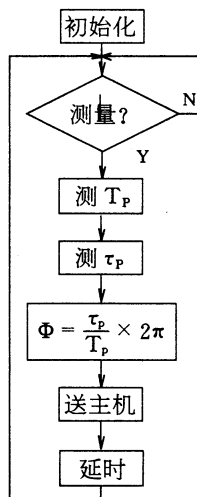


图3

话说《如何用虚拟磁盘运行 WPS》

四川省涪陵地区卫生局 彭 禾

近阅《电脑》1993 年 10 期《如何用虚拟磁盘运行 WPS》，颇受启发，其说成立，惟在常情下难能实现。

该文设置容量 3200KB 虚拟盘，而近年流行 WPS 5.10 的 XSDOS.LPH(软汉字库)长达 4.1MB，执行 COPY XSDOS.LPH D:，显示出错信息：磁盘空间不敷。

即使将 386 微机的内存扩至 8MB(指扩展存储器 EXTENDED MEMORY)，若在 VDISK Version 1.0 条件下也无法运用，DOS V3.0/3.1 乃至 DOS V5.0 支持虚拟盘单盘容量上限均仅为 4MB(4096KB)。

要在 8MB 内存的微机上运行该法，必须升级至 DOS

V6.0，其 RAMDRIVE.SYS 方支持虚拟盘单盘容量超越 4MB，高达 32MB(32767KB)。

若所扩内存为扩页存储器(EXPENDED MEMORY)，也可用 DR DOS 6.0，其虚拟盘驱动程序 VDISK.SYS 带参数/X 的条件下，支持单盘容量上限 32MB。

在虚拟盘上运行 WPS 虽属可行，有其独特的长处，但似欠现实！

该文所用 XSDOS.LPH 未标明文件长度及版本，若为‘压缩’字库，最好补充介绍裁剪方法，以免部分读者茫然或可望而不可及。

413

高效、全能的全盘拷贝程序

北京工业大学 王宇辉

随着计算机的日益普及，拷贝磁盘成为一项经常性活动。笔者在长期使用 PC 机的过程中感到，用 DISKCOPY、PCTOOLS 等进行整盘拷贝，有其不尽人意之处：

1、随着 FDFORMAT、800K 等磁盘增容程序的广泛使用，人们可以格式化出 720K、800K、830K、1.6M 等各种非标准格式的磁盘，这些特殊格式的磁盘无法用 PCTOOLS 等只识别标准格式磁盘的软件进行整盘拷贝。

2、通过修改格式化时的参数，可将 1.2M 的磁盘格式化为 1.44M，这些 5 寸盘片已具备拷贝标准 3 寸磁盘的条件，但因一般全盘拷贝程序不支持 3 寸和 5 寸驱动器间的整盘拷贝而无法进行。

3、DISKCOPY、PCTOOLS 等在整盘拷贝时若源盘容量大于 360K 时，需用户根据提示信息轮流更换源盘和目标盘，既麻烦又浪费时间。

4、在软件开发、销售和培训等工作中，常需大量复制软盘，但 DISKCOPY 或 PCTOOLS 等只能进行一对一的复制，效率很低。

针对目前全盘拷贝程序的上述缺陷，笔者设计了一个全新的整盘拷贝程序——SCOPY。

它可以自动识别源盘的格式，可以完成任何特殊格式的磁盘，3 寸和 5 寸磁盘间的整盘拷贝。它利用硬盘作为缓冲区，实现了任意容量磁盘一次读入，多次写出的功能，并能对与源盘格式不同的目标盘自动进行格式化。

此外，由于采用了流行的彩色投影窗口技术，程序还拥有赏心悦目的用户界面。

首先将 SCOPY.C 编译，连接生成 EXE 文件，并将 FDFORMAT.EXE 拷贝至 SCOPY.EXE 所在路径下，并确定 C 盘中有足够空间建立缓冲区。

在 FDREAD 或 800K 的运行环境下，键入：

SCOPY 源盘符 目标盘符

即可对指定驱动器中的磁盘进行整盘拷贝。

如将 A 驱动器中的磁盘拷至一张同样类型的磁盘，则键入：

SCOPY A: A:

如将 B 盘内容拷至 A 盘则键入：

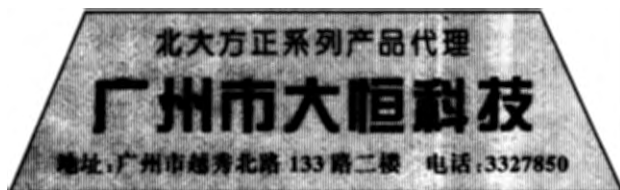
SCOPY B: A:

当对一张目标盘的写入操作完成后，程序会询问是否还要写入其他目标盘，默认为 n——不再写，若键入 y 则会提示插盘及写盘。

程序运行中可用 ESC 或 CTRL-BREAK 中止。

本程序在 Turbo C 2.0 下调试通过。(因篇幅所限，本文的程序收集在本期程序盘中，需要该程序的读者，按索取程序盘的办法向本刊索取即可)

414



FOXPRO 数据库语言的 SQL 命令用于情报检索的方法

林南特 黄龙

目前在微型计算机上运行的情报资料管理系统,居多使用 FOXBASE 关系数据库语言研制但由于开发语言的查询功能欠缺,对文献量大的系统涉及到复杂的逻辑组合运算时没有理想的命令可实现,语言所提供的 LOCATE 命令虽能完成组合检索条件的顺序查找,速度极慢不能使用,索引命令 FIND, SEEK 速度快,但缺少逻辑组配功能,只用于对索引的文件定位,无法进行连续查找。对限定条件的查询可使用 SET FILT TO [条件] 命令进行筛选。当以主题词,关键词,著者非限定条件检索时,实际上是对各组文献集合进行逻辑运算,不能直接使用语言的查询命令,常用的方法是以主题,关键词建立倒排档文档,把提问逻辑式转换为逆波兰式,然后按逆波兰式的运算规则,从倒排档文档中取出各运算项的文献集合进行 '与','或','非' 运算,得出一批文献号,再进行二次检索,完成这些运算一般可用 SET REATINON 命令进行数据库之间的逻辑联接或组合,程序简单,但仍存在以下缺点:

需从倒排档文档中拷贝出符合逆波兰式中每一运算项的记录存于中间文件,多次使用替换命令,多次建立索引,反复打开或关闭中间文件,重复进行这些操作将影响速度。基于开发语言在检索技术上存在不足,可不直接使用查询命令,另寻其它方法,但程序复杂增大工作量,效果不佳。

目前较理想的关系数据库 FOXPRO 语言,具备的 SQL 命令,将可较好地解决这些问题,本文介绍 FOXPRO 的 SQL 命令在情报检索中的使用方法:

文献资料检索一般可用以下方法:

1. 顺排文档检索,直接对主文档进行检索
2. 倒排文档检索(以主题,关键词检索)
 - 建立倒排文档
 - 把提问逻辑式转换为逆波兰式
 - 按逆波兰式运算规则,对文献集合进行逻辑运算
 - 进行二次检索

以下介绍我们研制的文献资料检索系统中的主题检索方法

一. 建立数据库

系统的主文档结构 WXDA01. DBF

登录号	DLH	N(6)
刊名	WXKM	C(20)
标题	WXB T1	C(60)
主题词	ZTC	C(80)
存贮类型	CCLH	C(1)

标题	WXB T1	C(40)
刊名	WXKM	C(20)
出版时间	CBRQ	D(8)
文献来源	WXL Y	C(12)
著者	WXZZ	C(24)
连载标识	LZBS	C(2)
文献类型	WXLH	C(2)
文献种类	WXZH	C(3)
服务级别	FWJBH	C(1)
主题词	ZTC	C(50)

.....

主题词只存主题词代码,多个主题词时以 '.' 间隔
如 1010001. 1010002. 1010003

主题倒排文档文件结构 WXDP1. DBF

主题词代码	ZTCH	C(7)
登录号	DLH	N(6)
主题词库结构	WXZTCK. DBF	
主题词代码	ZTCH	C(7)
主题词名称	ZTC	C(12)
文献编数	WXS	N(5)

二. 提问逻辑式转换逆波兰式的处理方法

建立数组作工作区

L—G(I) 提问逻辑式数组

A—R(I,J) 逆波兰输出区

S—R(J) 算子组合区

转换流程:

对提问逻辑式从左到右扫描,(即提问式数组扫描),并按下述规则将数组 L—G 中的检索词代码(运算项)和算子移入逆波兰输出区 A—R,当运算项时 $A-R(1,J)=0$,当算子时 $A-R(1,J)=1$

• L—G 当前内容是运算项(检索词号)时,将运算项移入数组 A—R

• L—G 当前内容是算子(+ * -),若该算子的优先级高于算子组合区

• S—R 前一个未被移入数组 A—R 的算子,则继续扫描 L—G,反则逆向扫描 S—R 把未被移入 A—R 的算子(不包括当前算子)移入 A—R,直至遇到优先级高于当前算子且未被移入 A—R 的算子,或是左括号,或已无未移入 A—R 的算子时,才继续扫描 L—G。

L—G 当前内容是左括号时则无条件存入 S—R

L—G— 当前内容是右括号则从 S—R 中反向将未移入 A—R 的算子移入 A—R 区，

直到同级的左括号，然后继续扫描 L—G。

L—G 遇结束标志 '.' 时从 S—R 中反向把剩下的算子移入 A—R，最后将 '.' 存入 A—R

算子优先级

算子 优先级

(,) 1

+ 2

* 4

- 3

算子组合区,逆波兰输出区的结构

以提问式：

L = (1010001+1010002)*(1010003+1010004)为例

检索词代码

提问逻辑式数组 L—G

J	内容
1	(
2	1010001
3	+
4	1010002
5)
6	*
7	(
8	1010003
9	+
10	1010004
11)
12	.

算子组合区 S—R

J	状态 1	状态 2
1	(*
2	+	(
3	+	
4		
5		
6		

逆波兰输出区 A—R

I	特征	内容
J	1	2
1	0	1010001
2	0	1010002
3	1	+
4	0	1010003
5	0	1010004
6	1	+
7	1	*
8	1	.

检索词库

检索词号	检索词名称	文献编数
1010001	计算机	
1010002	计算机情报	
1010003	计算机软件	
1010004	计算机硬件	

提问逻辑式转换逆波兰式的处理程序模块 名称 WX—CX01. PRG

三. 逆波兰式的检索处理

设置组合计数数组 D—R(J,2)

D—R(J,1) = 1 表示第 J 个中间文件在用

D—R(J,1) = 0 表示第 J 个中间文件可用

D—R(J,2) 存放中间文件使用次序

J=1,210

由 D—R 组合计数数组控制按逆波兰式运算规则从倒排文档中找出含有检索词的文献集合存储的中间文件名和进行逻辑运算后存储中间结果的文件名,以最优的算法,使中间文件重复使用。

按运算项(检索词)从倒排文档中取出文献集合和按算子规定进行 '与'、'或'、'非' 运算均使用 FOXPRO 的 SQL 命令实现,使用 SQL 命令的 CURSOR 选项时,其使用的中间文件的存储方式是虚拟的,一但关闭即自动消失,不占磁盘空间,按逆波兰式运算结果,可直接使用 SQL 命令与主文档或书目文档联接,并显示出符合条件的文献标题或内容,另后按需再进行限定条件筛选,可快速得出所需文献,使用 SQL 命令完成文献集合之间的逻辑运算程序简单、速度快。

附逆波兰式的检索处理模块程序,名称 WXCX02.

PRG

```

*****
* 模块名：提问式转换成逆波兰式 *
* 模块标识：WXCX01. PRG *
* *
* l—g 提问逻辑式 *
* a—r 逆波兰式输出区 *
* s—r 算子组合区 *
* *
*****
mlg=40
DIME a—r(40,2),s—r(40),l—g(mlg)
STOR 0 TO mk,lj,sj,zts
STOR 1 TO r,n,m
STOR ' ' TO a—r,s—r
mk1=1
s—r(1)='&'
DO WHILE m<=mlg
  l=L—G(m)
  IF EMPTY(l)
    m=m+1 LOOP
  ENDIF
DO CASE
  CASE l='.'
    DO WHILE r>1
      n=n+1
      a—r(n,2)=s—r(r)
      a—r(n,1)='1'
      r=r-1
    ENDDO
    n=n+1
    a—r(n,2)='.'
    a—r(n,1)='1'
    EXIT
  CASE l='+'.OR. l='*'.OR. l='-'
    mk1=0
    IF l='+'
      lj=2
    ELSE
      IF l='*'
        lj=4
      ELSE
        IF l='-'
          lj=3
        ENDIF
      ENDIF
    ENDIF
  ENDIF
DO WHILE .T.

```

```

IF s-r(r)='(' .OR. s-r(r)=')'
  sj=1
ELSE
  IF s-r(r)='+'
    sj=2
  ELSE
    IF s-r(r)='*'
      sj=4
    ELSE
      IF s-r(r)='-'
        sj=3
      ELSE
        IF s-r(r)='&'
          sj=0
        ENDIF
      ENDIF
    ENDIF
  ENDIF
ENDIF
ENDIF
IF lj>sj
  mk=0
  r=r+1
  s-r(r)=1
  EXIT
ELSE
  n=n+1
  a-r(n,2)=s-r(R)
  a-r(n,1)='1'
  r=r-1
ENDIF
ENDDO

CASE l='('
  r=r+1
  s-r(r)=1
  mk=0
CASE l=')'
  DO WHILE .T.
    IF s-r(r)='('
      r=r-1
      mk=0
      EXIT
    ELSE
      n=n+1
      a-r(n,2)=s-r(r)
      a-r(n,1)='1'
      r=r-1
    ENDIF
  ENDDO
OTHER
  IF mk=0
    n=n+1
    mk=1
  ENDIF
  a-r(n,2)=trim(a-r(n,2))+1
  a-r(n,1)='0'
ENDCASE
m=m+1
ENDDO
RETU

```

```

*****
* 模块名：逆波兰式检索处理模块 *
* 模块标识：WXCX02.PRG *
* *
* a-r 逆波兰式输出区 *
* d-r 组合计数工作区 *
* *

```

```

*****
mjS=20
DIME d-r(mjs,2)
STOR 0 TO k,i,j,d-r
DO WHILE .T.
  i=i+1
  DO CASE
    CASE a-r(i,2)='.'
      EXIT
    CASE a-r(i,2)='#'
      IF a-r(i,1)='0'
        j=1
        DO WHILE j<mjs
          j=j+1
          ELSE
            EXIT
          ENDIF
        ENDDO
        d-r(j,1)=1
        k=k+1
        IF k<10
          mk='0'+STR(k,1)
        ELSE
          mk=STR(k,2)
        ENDIF
        mzt=a-r(i,2)
        d-r(j,2)=k
        SELECT * FROM wxdpl A;
          where A.ztch=mzt;
        INTO CURSOR wxd&mk
      ELSE
        IF a-r(i,1)='1'
          j1=k
          j=1
          k=k-1
          DO WHILE J<mjs
            IF d-r(j,2)#k
              j=j+1
            ELSE
              EXIT
            ENDIF
          ENDDO
          j2=j
          j=1
          DO WHILE j<mjs
            IF d-r(j,1)#0
              j=j+1
            ELSE
              EXIT
            ENDIF
          ENDDO
          d-r(j,1)=1
          IF k<10
            mk='0'+STR(k,1)
          ELSE
            mk=STR(k,2)
          ENDIF
          IF j1<10
            mj1='0'+STR(j1,1)
          ELSE
            mj1=STR(j1,2)
          ENDIF
          IF a-r(i,2)='*'
            SELECT B.dlh FROM wxd&mk A,wxd&mj1 B;
              where A.dlh=B.dlh;

```

实用,安全的 TSR 及图形截取

北京工业大学 应用物理系 兰海英

【摘要】本文从 TSR (内存驻留程序) 的基本原理和技术出发, 阐述编制良好 TSR 的各项步骤, 技术。使每一位读者对 TSR, 有所了解, 并编制自己的 TSR。文中给出一个图形截获程序。

一、什么是 TSR?

TSR, 即“程序结束并驻留内存实用程序”, 它是一大类程序的总称, 具有强大的功能, 快捷的速度及尽可能的灵活。弹出式 TSR 的一个显著的特点就是在你需要它的任何时候, 只需按一下热键, 计算机当前的程序便暂停执行, TSR 脱颖而出。我们几乎可以在每一个优秀的软件中找到 TSR 的踪迹。编制 TSR 需要一定技巧, 但并不难实现, 掌握了一门语言 (最好是 C 或汇编) 的读者可以以下面的步骤为起点, 编制自己的 TSR。我相信, 每位读者都会为自己能随心所欲地控制计算机而自豪。

二、TSR 的原理和技术 (以 TC 2.0 为例)

1. 起步

设计 TSR 前, 有一些知识是必需的。

① TSR 和中断 8086 系列处理器支持 256 个向量中断。在 8086 系列内存的前 1024 个字节用于存放中断向量服务程序的地址, 这一区域称为中断向量表。TSR 的核心便是用我们程序的地址替换原有中断向量服务程序的地址, 使该中断发生时, 计算机执行我们的程序。

② 一个推荐的中断 256 个向量中的第 9 号中断 (键

盘中断) 是一个级别很高的硬件中断, 每次按键时, 这个中断都发生, 去调用中断向量表中 9 号地址处的服务程序。如果我们程序的地址占据了 9 号位, 则每次按键, 我们的程序都被激发, 检验所按键是否为热键。

③ 一个简单的 C 示例

A. 在中断中, 需保存所有的寄存器; 中断后, 再恢复这些寄存器。这是应遵守的规则。interrupt 类型说明符包括 TC, MSC 在内的许多 C 编译器都提供了一个支持中断程序的重要特性, 当说明一个函数为 interrupt 类型时, 如, interrupt newint9(); 则在 newint9() 函数被调用时, 自动保存和恢复寄存器。

B. 几个 C 函数

getvect(): 获得中断向量地址。

setvect(): 设置中断向量地址。

keep(): 使程序驻留内存。

C. 示例

```
/* ***** */
/* old—int9() 原中断表 9 号地址的服务程序 */
/* new—int9() 我们安装在 9 号的程序 */
/* act() 我们的应用程序 */
```

```
INTO CURSOR wxdd&.mk
SELECT * FROM wxdd&.mk ;
INTO CURSOR wxd&.mk
ELSE
IF a—r(i,2)='+'
SELECT A.dlh FROM wxd&.mk A;
UNION ;
SELECT B.dlh FROM WXD&.mj1 B;
INTO CURSOR wxdd

SELECT DIST1 dlh FROM wxdd;
INTO CURSOR wxd&.mk
ELSE
IF a—r(i,2)='-'
SELECT DIST1 A.dlh FROM wxd&.mk A;
WHERE A.dlh NOT IN;
(SELECT A.dlh FROM wxd&.mk A, wxd&.mj1 B;
WHERE A.dlh=B.dlh);
INTO CURSOR wxdd
```

```
SELECT DIST1 dlh FROM wxdd;
INTO CURSOR wxd&.mk
ENDIF
ENDIF
d—r(j1,1)=0
d—r(j2,1)=0
d—r(j,2)=k
ENDIF
ENDIF
ENDCASE
ENDDO
SELECT * FROM wxda01 A, wxd&.mk B ;
WHERE A.dlh=B.dlh;
INTO dbf wxd1
CLEAR ALL
RETU
```

```

#include "dos.h"
#include "bios.h"
void interrupt (*old—int9)();
void interrupt new—int9();
int key=0;main()
{
    old—int9=getvect(9);
    setvect(9,new—int9);
    keep(0,2000); /* 程序驻留内存大小为 2000*16 字节 */
}
void interrupt new—int9() /* 每次按键,激发该程序 */
{
    char far *t=(char far *)1050; /* 键盘输入缓冲区地址 */

    (* old—int9)();
    /* 调用原服务程序,为使机器正常运行,必须如此 */
    if(*t != *(t+2)){ /* 如果键盘输入非空 */
        t+=*t-30+5; /* 调整输入键码值 */
        if(*t==59){ /* 如果是 F1 键 */
            bioskey(0); /* 从缓冲区中去掉该键 */
            key=1;
            act();
        }
    }
    key=0;
}

act()
{
    if(key){
        sound(600);
        delay(1000);
        nosound();
    }
}

/* ***** */

```

这个程序的特性是当你运行一次该程序后,它便驻留内存;无论何时 F1 键被按下,计算机都要停下正在执行的任务,转到我们的程序,鸣响一分钟,之后恢复原来的工作。

很简单,是吧?你只需把你想要的程序安装到 act() 上;一个简单的 TSR 就作成了。你若是迫不及待地要去试一试,祝你顺利!

2. 进一步 安全,实用

很高兴看到你又回来了有点兴奋,还有点失望,是吗?这个程序有点小毛病,可能造成死机。对,关键在于“DOS 不可重入”。当你按下 F1 键时,计算机可能正在调用某个中断,但不得不停止,执行我们的程序。当程序结束后。原来的堆栈可能被破坏了,所以,死机。

有两个 DOS 尚未公开,但已流传甚广的小秘密可以利用。

① DOS 使用标志当 DOS 正被使用时,其内部某个字节被置为大于等于 1 的值;若 DOS 未被使用,则置为 0。这一字节被称为 DOS 使用标志。(我们可乘 DOS 使用标志为 0 时,激发 TSR,这时不会造成 DOS 重入)DOS 使用标志的位置可用 0X34 来确定,它返回 DOS 使用标志的段地址到 ES 寄存器,偏移地址到 BX 寄存器。

```
union REGS r;
```

```

struct SREGS s;r.h.ah=0x34;
int86x(0x21,&r,&s);
dos—active=MK—FP(s.es,r.x.bx);

```

DOS 使用标志有一个缺陷,它在 DOS 提示符状态下,也置为 1。

② INT28 中断,据说可以通过 INT28 中断使 TSR 在 DOS 提示符下安全弹出,但笔者的试验却与之相违,不知为什么。读者若有兴趣,可查阅有关书籍,这里不详细讨论。

③ 时钟中断,我们可以再替换中断向量表中的 8 号中断(时钟中断,每秒钟发生中断 18.2 次)。我们可借此频繁检查 DOS 使用标志。

```

void interrupt new—int8();
{
    (* old—int8)();
    if(key && ! *dos—active) act();
}

```

经过进一步的讨论,你的 TSR 已达到相当实用,安全的地步了。

3. 再进一步 更高,更快,更强

要想完成复杂的工作,下面的一些技术也需了解。

有些论述 TSR 的文章中称在 TSR 中,大部分 C 库函数(甚至包括 printf,scanf……)不可用。若真是这样的话,编制一个良好的 TSR 将是极为困难的。其实,恰恰相反,经过下面一些步骤,绝大部分 C 库函数(包括 malloc,calloc……)都可以安全使用,只有有限几个库函数(exit,system……)应避免使用。

① 几种技术

A. 堆栈切换

你应该使你的 TSR 有自己的堆栈(出于以下几个原因:应尽量避免破坏原有堆栈;原有堆栈可能不够大,容不下你的程序)。经过堆栈切换,你甚至可以不考虑 DOS 使用标志,自由,安全地中断任何程序。你还可以人为地规定堆与栈的长度(堆:内存动态分配的空间,C 中诸多库函数,printf,fprintf,malloc……均从堆中分配空间,如果你的 TSR 运行不太良好,试试扩大它的内存驻留量。栈:程序中变量占用的空间),使内存达到最合适。如果你能控制内存分配,在很多情况下是有利的。

在 TC 2.0 中对 —psp,—stklen,—heaplen,heapbase……的运用可以达到上述目的。

B. PSP,DAT 切换

若你的 TSR 进行磁盘操作,这一步操作是需要的。C 中的库函数 getdta(), setdta() 等,可供使用。

C. 防止 TSR 的反复装入

多次装入同一个 TSR 会把内存耗尽,可选一个未被 DOS 使用的中断向量(如 0X64)作为标志。

D. TSR 的撤消

当 TSR 不再使用时,应把它的内存释放掉,中断向量地址复位。

E. 当 TSR 正工作时,又按下热键(如例中的 F1 键),

可设置一全局变量,在 TSR 工作时,不允许再激发。

限于篇幅所限,上述各点不能附以实例。经过上述步骤,绝大部分程序(C 或其它)可以非常容易地安装到 TSR 上。

三、有趣,使用的图形截获

设计良好的 TSR,可作许多事情。这里,笔者编制了一个即实用,又有趣的图形截获程序。

一个多姿多彩的计算机画面让人心生爱慕。如果我们能拥有这些美丽的画面多好,它可使我们的软件界面更绚丽,可以显示我们的不凡……。笔者还想到一个不错的主意,在节日或特殊的日子,你将一张软盘(里面有你设计的程序,包括多幅精美的画面,配上温欣的祝福,甚至还可以加上音乐……)作为贺卡,赠与亲友,那是多大的快乐呀!当然,我们先需要一个图形截获工具。从显示器的通用性,数据格式的简单性,内存的节省(TSR 应占有尽可能少的内存)等方面考虑,笔者选用 BIOS INT 10 功能调用。

```
# include "stdio.h"
# include "dos.h"
act()
{
    FILE *fp;
    union REGS in,out;
    unsigned char color;
    int i,j,startx,starty,endx,endy;

    fp=fopen("b,copy.dat","w");
    for(i=starty;i<=endy;i++){
        for(j=startx;j<=endx;j++){
            in.h.ah=0dh;
            in.x.dx=i; in.x.cx=j;
            int86(ox10,&in,&out); /* 读该点的色值 */
            fputc(fp,out.h.al);
        }
    }
    fclose(fp);
}
```

这样形成的数据文件极为简单明了,可以不经任何修改直接应用到任何语言(汇编,C,PASCAL,FORTAN,BASIC……)。笔者已成功截取了大量画面,创造出令人怦然心动的屏幕效果及应用程序。

如果再考虑图形模式,调色板……,这个工具就真正完善了。

笔者编制了包括上述各方面的完整 TSR 典型。读者如想借鉴或对功能强大,操作简单的图形截获工具及数据文件如何应用在各种语言上感兴趣,可来信与笔者联系。当然,笔者也诚挚地希望您的指正。(来信请寄 北京工业大学 518 信箱 兰海英 邮政编码:100022 信中请带回邮信封及邮票)

416

软件法保护咨询热线

(020)7504151

逢星期五下午 2:30 - 6:00

CLIPPER

汉字窗口函数

山东东营胜利石油管理局青少年活动中心 耿怀武

Clipper 是一种编译型数据库语言,该语言是 dBASE III Plus 的扩充。它有丰富的命令、库函数和完备的结构控制系统,功能强,执行速度快。Clipper 提供了大量的屏幕操作命令和函数,在应用程序中可以方便地设计出漂亮的屏幕画面。Clipper 提供的 @...BOX 和 @...TO 命令可根据程序员的不同要求在屏幕上产生相应的边框窗口。但它们所显示的窗口边框为西文制表符,在中文环境中不能正常显示或显示一些不可辨认的字符,影响视觉效果。Clipper 强大的自定义函数功能为解决这个问题提供了可能。笔者利用这一功能编制了一个中文窗口函数 ck(),该函数有 6 个参数:zsh 为左上角的行坐标;zsl 为左上角的列坐标;yxh 为右下角的行坐标;ysl 为右下角的列坐标;ys 为窗口边框和背景颜色;lx 为窗口边框类型。本函数画出的窗口有 4 种类型:类型 1——边框均为粗线;类型 2——边框均为细线;类型 3——竖边为细线,横边为粗线;类型 4——竖边为粗线,横边为细线。该函数的名称与变量名称多用其意义的汉语拼音的第一个字母表示,意义明确。

调用该函数的语法为:

ck(<zsh>,<zsl>,<yxh>,<ysl>,<ys>,<lx>)

各参数应满足下列条件:

0=<zsh>=<24

0=<zsl>=<78

0=<yxh>=<24

0=<ysl>=<78

ys 为与 "gr+/b" 类似的字符串

1=<lx>=<4

如果调用该函数时的参数不符合要求,则函数用内定的参数值画一方框。

如:

ck(0,0,24,78,"gr+/b",4)

与 ck()

均在整个屏幕上画一个黄边蓝地的大边框,其竖边为粗线,横边为细线。

函数代码如下:

***** 窗口函数,需输入参数 *****

FUNCTION ck(zsh,zsl,yxh,ysl,ys,lx)

LOCAL kd,a9


```

IF PCOUNT() <> 6
    zsh = 0
    zsl = 0
    yxh = 24
    yxl = 78
    ys = "gr + /b"
    lx = 4
ENDIF
IF lx < 1 . OR. lx > 4
    lx = 1
ENDIF
IF zsh < 0 . OR. zsh > 24
    zsh = 0
ENDIF
IF zsl < 0 . OR. zsl > 78
    zsl = 0
ENDIF
IF yxh < 0 . OR. yxh > 24    yxh = 24
ENDIF
IF yxl < 0 . OR. yxl > 78
    yxl = 78
ENDIF
a9 = CHR(169)
DO CASE
    CASE lx = 1      && 类型 1: 边框均为粗线
        zsj = a9 + CHR(179)  && 左上角字符
        ysj = a9 + CHR(183)  && 右上角字符
        zxj = a9 + CHR(187)  && 左下角字符
        yxj = a9 + CHR(191)  && 右下角字符
        hb = a9 + CHR(165)   && 横边字符
        sb = a9 + CHR(167)   && 竖边字符
    CASE lx = 2      && 类型 2: 边框均为细线
        zsj = a9 + CHR(176)
        ysj = a9 + CHR(180)
        zxj = a9 + CHR(184)
        yxj = a9 + CHR(188)
        hb = a9 + CHR(164)
        sb = a9 + CHR(166)
    CASE lx = 3      && 类型 3: 竖边为细线, 横边为粗线
        zsj = a9 + CHR(177)
        ysj = a9 + CHR(181)
        zxj = a9 + CHR(185)
        yxj = a9 + CHR(189)
        hb = a9 + CHR(165)
        sb = a9 + CHR(166)
    CASE lx = 4      && 类型 3: 竖边为粗线, 横边为细线
        zsj = a9 + CHR(178)
        ysj = a9 + CHR(182)
        zxj = a9 + CHR(186)
        yxj = a9 + CHR(190)
        hb = a9 + CHR(164)
        sb = a9 + CHR(167)
ENDCASE
kd = INT((yxl - zsl - 1) / 2)
yxl = kd * 2 + 1 + zsl
IF ISCOLOR()
    SETCOLOR("g/n")
ENDIF
@zsh,zsl CLEAR TO yxh,yxl
SETCOLOR(ys)
@zsh,zsl SAY zsj+REPLICATE(hb,kd)+ysj
zsh += 1
DO WHILE zsh < yxh
    @zsh,zsl SAY sb
    @zsh,zsl + kd * 2 + 2 SAY sb
    zsh += 1

```

```

ENDDO
@zsh,zsl SAY zxj+REPLICATE(hb,kd)+yxj
@24,78 SAY ""
RETURN NIL

```

下面为一个调用该函数的 Clipper 的演示程序, 该程序在屏幕上显示一个大边框和四个窗口, 并演示了 Clipper 的屏幕存储与恢复功能。因为该窗口函数使用的是汉字制表符, 所以在清除、存储与恢复时, 均要使右下角的列坐标比画窗口时多 1 或 2 个单位。因笔者已将函数加入到 EXTEND.LIB 库中, 所以该程序中并没有 ck() 函数的源代码。该程序在 AST286 机上中文 CCBios 2.13H 环境中用 Clipper 5.01 编译通过。

程序如下:

```

***** CKDEMO.PRG *****
CLEAR
ck(0,0,24,78,"GR/+B",4)
ck(3,7,11,42,"G/R",1)
ck(3,51,11,71,"BG/RB",2)
ck(14,7,22,42,"R/BG",3)
ck(14,51,22,71,"GR/G",4)
SETCOLOR("GR+/B")
FOR i = 4 TO 10
    @i,9 SAY "胜利石油管理局青少年活动中心耿怀武"
NEXT i
SETCOLOR("G/N")
sack1 = SAVESCREEN(3,7,11,44) INKEY(1)
SETCOLOR("G/N")
@3,7 CLEAR TO 11,44
INKEY(1)
RESTSCREEN(3,7,11,44,sack1)
INKEY(1)
sack2 = SAVESCREEN(3,51,11,73)
SETCOLOR("G/N")
@3,51 CLEAR TO 11,73
INKEY(1)
RESTSCREEN(3,51,11,73,sack2)
INKEY(1)
sack3 = SAVESCREEN(14,7,22,44)
SETCOLOR("G/N")
@14,7 CLEAR TO 22,44
INKEY(1)
RESTSCREEN(14,7,22,44,sack3)
INKEY(1)
sack4 = SAVESCREEN(14,51,22,73)
SETCOLOR("G/N")
@14,51 CLEAR TO 22,73
INKEY(1)
RESTSCREEN(14,51,22,73,sack4)
INKEY(1)
SETCOLOR("G/N")
@1,1 say ""
CLEAR
QUIT

```

417

**欲免海盗软件之害
请到中外软件廊**

地址: 广州流花路 119 号锦汉大厦 11 楼 电话: 6689457

Windows 编程进阶

深圳金锁匙智能有限公司 江伟

本文为一篇连载讲座,主要为没有接触过 Windows 编程的读者介绍 Windows 环境下的编程技术。

Windows 作为新的桌面系统环境的地位已经确立,越来越多的人加入 Windows 用户行列,因而也需要越来越多的人掌握 Windows 环境的编程技术。

Windows 的编程往往被说成是与 DOS 编程截然不同,并且难以掌握。Windows 的编程的确与 DOS 有着较大的差别,其实 Windows 的编程与 DOS、以及任何其它系统环境下的编程一样有着许多基本的共同之处,毕竟它们不是水火不能相容。而且从这些共同之处入手,循序渐进,可以很轻松的掌握 Windows 编程。

第一讲 最简单的 Windows 程序

1.1 任何系统环境下的编程都可以从最简单的程序入手,Windows 也不例外。不过首先我们要谈一下开发工具的问题。Windows 环境传统的开发工具是用标准 C 语言编译器加上 SDK 工具包构成的,但这里我们推荐读者使用 Borland C++3.1 或 MS Visual C++1.0 等新一代的开发工具,这些工具包内含完整的 SDK 工具,并且提供 WINDOWS 下的图形集成环境,极大地方便编程工作,使程序员最大限度地专注于程序开发。这些工具包还含有完整的面向对象的 WINDOWS 开发工具包和相应的 C++ 类库,不过本讲座并不涉及这些高级特性。

Visual Basic 是 Windows 环境下的新型开发工具,用 Visual Basic 开发 Windows 应用程序更为方便、简单。但 C 语言仍是最基本的工具,是深入了解 Windows 编程原理所必须的。所以本讲座以 C 语言为主来介绍 Windows 编程,本讲座所有示例代码都在 Borland C++3.1 和 MS Visual C++1.0 下编译运行通过,如无特别说明所有操作和解说以 BC++3.1 为准。

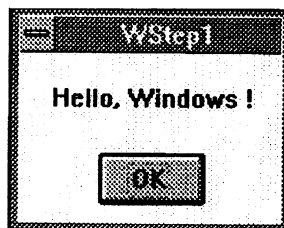
1.2 在 Windows SDK 中有一个著名的示例程序叫 GENERIC。这个 GENERIC 通常被认为是最简单的 Windows 程序,它包含一个有 100 多行代码的 C 语言文件、一个所谓模块定义文件(即 .DEF 文件)、一个所谓的资源定义文件(.RC 文件)、一两个 H 头文件和一个 MAKE 文件。一个似乎是最简单的程序就摆出这样一种阵势,对初学 Windows 编程的人来说是一个下马威。

但我们向读者介绍的最简单的 Windows 程序却是如此的简单:

```
/* 文件开始, Windows 示例程序之一
 * 最简单的 Windows 程序
 * WStep1.c
 */
#include <windows.h> /* 引用系统头文件 */
int PASCAL /* 主函数类型 */
WinMain (HANDLE hprev, HANDLE hInst, LPSTR szCmd, int show)
```

```
{
    MessageBox (NULL, /* 指定父窗口 */
        " Hello, Windows !" /* 待显示的文本 */
        " wstep1", /* 标题文字 */
        MB-OK); /* 设置按钮配置 */
    return TRUE; /* 程序返回 */
} /* end of WinMain() */
/* 文件结束, Windows 示例程序之一 */
```

启动 BC++3.1, 将上面的代码输入到 BC 所打开的窗口中, 然后用 File 菜单中的 Save as... 命令将文件以 Wstep1.c 之名存盘, 再执行 Run 菜单中的 Run 命令, BC 就编译并运行该程序。程序运行的结果是在屏幕上出现如下的窗口:



用鼠标左键点 OK 按钮或敲回车、空格键, 该窗口消失, 程序运行完毕。由此可见, Windows 编程虽然比 DOS 编程高深, 但并非高不可测。它仍然能与我们在 DOS 下的编程模式相衔接, 令我们可以逐步地深入, 掌握 Windows 编程。

1.3 我们来对上面的程序做一些解释。首先 Windows 程序都要引用 Windows.h 这个头文件, 它包含了 Windows 编程所必须的各种符号和类型定义。Windows 程序的入口函数为 WinMain(), 而不是 C 语言中通常的 main(), 其返回类型为 int, PASCAL 关键字指定该入口函数参数传递遵循 PASCAL 约定, WinMain() 的参数在本程序中并没有用到, 留待以后讲解。我们的 Wstep1 程序用到了一个 Windows 函数 MessageBox(), 这个函数的原形是在 Windows.h 中定义的, 其功效是产生一个窗口, 并在窗口中显示指定的文字, MessageBox() 的第一个参数读者可以暂不理睬, 第二个参数是窗口中所要显示的字符串, 第三个参数用于设定窗口标题栏中的文字内容, 最后一个参数读者仍暂不要理会。Wstep1 程序以一个 return 语句结束, return 语句不是必须的, 但却是良好的编程风格所要求的。

在 Windows 这样的多任务环境下, 屏幕是公用资源, 而不象 DOS 下那样为一个应用程序控制, 屏幕上有许多窗口, 不同的窗口属于不同的应用程序, 每个应用程序一般只在属于自己的窗口中显示信息。所以一个 Windows 程序在显示文字或其他信息之前, 先要产生窗口, 这是本讲中涉及的 Windows 编程与 DOS 编程的主要不同之处。

本讲中主要展示了 Windows 编程简单的一面以及与 DOS 编程相似的地方, 下一讲中, 我们要开始接触 Windows 编程复杂的一面以及与 DOS 编程的不同之处。

Windows 组文件及其应用

上海 臧峥嵘

Windows 的程序管理器看上去非常简单,只要在表示组(GROUP)的标象上连接两下,就会出现相应组的窗口。在组窗口中表示程序的标象上连接两下就可执行相应的程序,仅此而已,一切似乎都很简单。如果仔细考虑一下就会明白,这看起来简单的操作背后却很不简单。

首先,ProgMan 程序必须知道每个表示程序的标象所代表的程序名和命令行,它还要记住组窗口最后一次打开时所处的位置,它也必须能够通过热键来处理已打开窗口的关闭。ProgMan 的组窗口确实非常复杂,所有上述信息实际上都存放在扩展名为 .GRP 的文件中,而该文件却非常错综复杂且又不易使人理解,实际上,ProgMan 最大的特点也许就是它能读写 .GRP 文件。

或许你已经注意到,早期的 Windows 很少在 INSTALL 过程中直接产生 .GRP 文件,因为这很困难。通常的做法时:发一个 DDE 消息给 ProgMan 用以产生相应的 .GRP 文件。一直到 Windows 3.1 SDK 发表后,.GRP 文件的格式才被公开。由此才有可能通过编写程序来读出存放在 .GRP 文件中的信息,才有可能来讨论 GRP 文件的格式。本文将提供两个简短实用程序来说明怎样读写 .GRP 文件。

一、GRP 文件的格式

有些文件的格式只是简单地重复相同的记录结构,在这样的文件中你可以通过记录总数和每个记录的大小找到每个记录的开始处。另一类文件含有一个固定长度的文件头,接下来是一系列类似的记录,这样也很容易找到所需的记录。然而处理 .GRP 文件则不同,你似乎在穿过一个曲折复杂的迷宫。多数情况下,文件的数据结构中不直接含有关于组的有关数据,而只有相应数据所在位置的偏移量,实际数据则在偏移量所指的地方。因此在读该文件时,必须从头开始读,直到所需数据被读到为止。

在每个 .GRP 文件的开始都有一个称为 GROUP-HEADER 的结构,这是组文件中唯一较固定的部分。除了最后一个字段外,该结构的大小是不变的。该结构的最后一个字段是一个数组,其中含有每个称为 ITEMDATA 结构的偏移量,这每一个 ITEMDATA 结构定义了组窗口中的一个标象。文件头的倒数第二个字段定义了该组窗口中有几个标象。文件头的其它字段定义了组窗口的显示位置及

正常时的大小,同时还定义了组名在 .GRP 文件中的偏移量。

每个 ITEMDATA 结构包含组窗口中一个单独程序(标象)的相关信息。其中最有用的是程序执行时的命令行以及标题名。当然这些字符串并不存在 ITEMDATA 结构中,该结构仅定义了指明上述字符串所在位置的偏移量,实际字符串则位于 .GRP 文件的其它地方。

ITEMDATA 的其余字段与该程序的标象有关,其中一个字段定义了标象在组窗口中的位置,另一个则定义了 ICONRESOURCEHEADER 结构在文件中的偏移量。

在 Windows 3.1 中(不包括 3.0),.GRP 文件是由一组称为 TAGDATA 的结构结尾的。正如结构名所示,该结构含有程序属性有关的附加信息,比如热键、执行时是否为标象以及程序所在目录等。最后一个属性看起来有些多余,因为 ITEMDATA 结构中已含有程序的命令行参数,但为了使 ProgMan 能正确工作则必须使用它。当在 ProgMan 的 File | Properties 对话框中定义一个程序的工作目录时,存在文件 .GRP 中的命令行就好像程序是位于工作目录中一样。例如,如果一个程序的命令行和而工作目录分别是 C:.\EXE 和 D:\DATA 结构中的命令行将是 D:\ER.\EXE。而结构 TAGDATA 中存放的才是程序实际所在的目录。

由于数据结构的位置由存在其它结构中偏移量决定,所以 .GRP 文件就比较混乱。不过大多数此类文件都具有图 1 所示的基本结构,其中文件头总是位于文件的开始处,而附加信息总处于文件的结尾。在上述两结构之间每一个程序的 ITEMDATA 结构及与该程序相关的其它数据一般连续存放,但没有规定一定要按这样的顺序。

附录一和二使用 Borland Pascal 和 C 的数据类型定义了 .GRP 文件的所有结构。其中附录一以及下面将要介绍的其它 Pascal 文件都已在 Borland Pascal 7.0 和 Pascal for Windows 1.5 下编译通过并正确运行。下面详细介绍 .GRP 文件所有的数据结构。

电脑股市接收分析卡

总经销:广州市全通计算机公司 电话:7752397 7766837

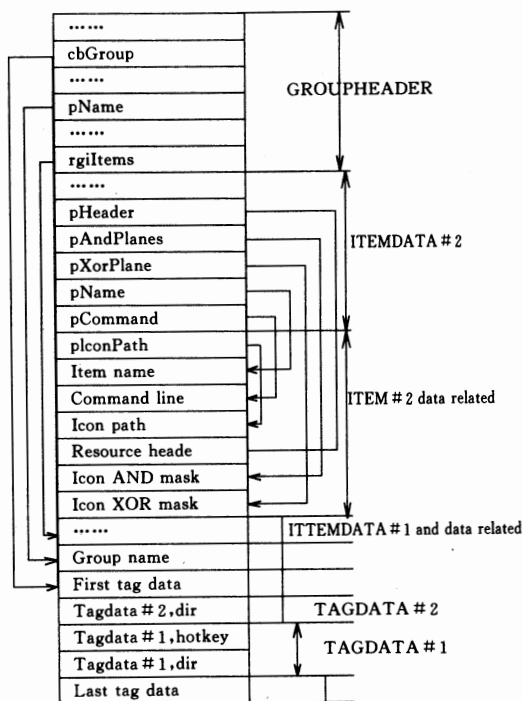


图 1 .GRP 文件基本结构

二、.GRP 文件的数据结构

每个 .GRP 文件的开始是一个文件头,请看附录一中 TGroupHeader 数据类型。其中最初的四个字符总是 "PMCC", 否则说明该文件是非法 .GRP 文件。接下来的字段称为 wChecksum, 它也被用来判断是否合法 .GRP 文件。在一个正常的 .GRP 文件中,所有数据字的和(不考虑溢出)应该等于 0。wChecksum 的目的就在于此。换句话说,该字段之值是文件中所有数据字和的负值。

在 Windows 3.0 中,cbGroup 定义的是整个 .GRP 文件的大小(单位字节),而在 3.1 中却不同,是指除了 TAGDATA 以外的文件大小,因此该值可用来作为 TAGDATA 结构的偏移量。

接下来的四个字段告诉 ProgMan 怎样显示组窗口。其中 nCmdShow 用来确定初始显示时是按正常方式,还是按最大或最小方式.rcNormal 是一个矩形结构,用来定义窗口的正常大小;而 ptMin 则是窗口变为最小时标象左上角的坐标。至于组窗口名则由 pName 所指位置的字符串定义。

接下来的几个字段是与显示组内标象有关的数据。关于这一部分要说明的是,在 SDK 的参考手册中存在错误,手册中将 bBitsPerPixel 和 bPlanes 定义成了 WORD,而且省略了紧跟其后的另一个字段 wReserved。有关标象及其文件,有兴趣的读者可参考本人的另一篇文章"Windows 标象文件及其应用",该文载于《中国计算机用户》1994 年第四期,这里不再赘述。

cItem 中存有 rgItems 数组的元素个数,紧跟着的就是数组 rgItems。因为一个组中最多只能拥有 50 个程序,

所以 rgItems 被定义成 50 个字的数组,而 cItems 中则是组中实际拥有的元素数。数组中的每一个值指向一个 ITEM DATA 结构的位置,如果该值为 0 则说明该元素未被使用。由于有些元素可能未被使用,所以 cItems 并不完全等于组中拥有的程序数。

每一个由 rgItems 中的元素所指的 ITEM DATA 结构含有一个特定程序的有关信息。该结构在附录一中名为 TItemData。该结构中的大部分元素都是与程序标象有关的信息。而 pHeader 则指向附录一中的 TIconResourceHeader 结构.pt 定义了程序标象在组窗口中的左上角坐标,pName 指向文件中存放标象标题的位置,而 pCommand 则指向命令行所在的位置。

最后再来看一下仅在 Windows 3.1 中才有的 TTagData 结构。该结构中存在有在 ProgMan 的 File 菜单中 Properties 对话框中的数据。通常包括热键、工作目录和运行时处于最小化等。文件中的第一个该结构位于 cbGroup 所指的位置,如果该位置是文件结尾则说明没有附加信息。字段 wItem 定义了附加信息的数量,而字段 cb 则定义了结构的大小。结构的大小和附加信息的类型由字段 wID 决定。

第一个附加信息结构的 wID 之值为 8000h,最后一个该结构的 wID 为 FFFFh。你可以通过读取第一个该结构的 cb 字段来获得该结构的大小并跳过它。不要使用最后一个该结构的 cb 字段,因为其值总等于 0。使用 DEBUG 装入某个 .GRP 文件可以证明上述结论的正确性。

位于第一个和最后一个 TTagData 结构之间的 TTagData 结构才是实际的数据。wID 为 8103h 时说明该程序运行时处于最小化状态。此类情况下没有其它附加信息,并且最后一个字段是空值,而 cb 之值为 6。当 wID 为 8102 时说明最后一个字段是一个字,同时定义了一个热键。该字的低位字节是热键本身的 ASCII 值,而其高位字节则是移位键值的组合(比如 2=Ctrl,1=Shift,4=Alt)等。假如 wID 之值为 8101h,则最后一个字段是以 NULL 结尾的字符串,该字符串定义了程序被执行时的实际路径。该串的长度可以通过 cb 之值计算得到。有一点请读者注意,在结构 ITEM DATA 中的 pCommand 串并不一定与显示在 File | Properties 对话框中的命令行相等。如果指定了工作目录,则 pCommand 串中的路径将被工作目录所取代。这也就是为什么要在 TAGDATA 结构中存放实际路径之原因。

存取 .GRP 文件的对象

到目前为止,.GRP 文件用到的所有数据结构的每一个元素都已经详细介绍过了。但是要读一个 .GRP 文件却不象想象中那么容易,必须有一组相应的过程才能较方便的取出包含在数据结构中的数据。将数据与过程结合起来的最简便的方法就是使用对象。附录三中的对象 TGroupFile 就是用来完成读文件任务的。

对象 TGroupFile 的构造函数 Init 完成文件的打开并检查文件是否合法的 .GRP 文件。接下来存放 TTagData 的信息以便存取时较方便。函数首先分配足够的空间并读取结构 TGroupHeader 中除最后字段以外的所有数据。然后它检查前四个字符是否 PMCC 并检查校验和是否正确。正如前文所述,正确的 .GRP 文件之校验和应为 0。方法 CalcCkSum 就是用来计算文件校验和的。如果发生错误,构造函数就设置数据字段 Status 为相应的值。调用程序将使用方法 GetStatStr 得到相应的出错信息。这些信息在文件 GROUPFIL.RC 中被定义为资源(见附录四)。

当文件合法时,构造函数将重新分配足够的空间以便能存包括 rgItems 字段在内的整个文件头。分配成功后将再读一篇文件头。其它的一些方法将使用 rgItems 中的偏移量来定位每个 TItemData 结构在文件中位置。

下一步是读附加信息。由于这些数据没有固定次序,所以 TGroupFile 是通过定义三个含有 50 个元素的数组来实现的,这些数组的类型分别对应三种附加信息的类型。Init 构造函数只需简单地读取附加信息结构中的数据再存放到三个数组中即可。因此,TagHot 数组的第 n 个元素中就含有第 n 个程序所具有的热键,如果该值为 0 说明相应程序无热键。在数组 TagDir 中存放的是每个程序路径在该文件中位置的偏移量。第三个数组是布尔类型的数组,当它为 TRUE 时表明程序运行时处在最小状态。

TGroupFile 的析构函数释放已分配的内存并关闭 .GRP 文件。注意从构造函数被调用起直到析构函数被调用为止文件一直处在打开状态。这对于快速存取以偏移量为数据项的文件来说是必不可少的。正因为如此,建议在你使用 TGroupFile 编写程序时只应同时使用 1 到 2 个该对象。另外一组方法(从 feChecksum 到 fcItems)只是简单地返回某个字段在 .GRP 文件头中的值。而 PCharFmOffset 方法则是通过偏移量从文件中取出相应的字符串。该方法需要调用程序提供一个缓冲区,然后从文件中读出指定的最大字节数。方法 fpName 通过调用 pCharFmOffset 并使用 pName 作偏移量返回组名。

GetNthItem 函数用于读取 .GRP 文件中的 TItemData 结构。如果文件头中 rgItems 的第 n 个元素之值为 0 函数将返回 FALSE,否则返回 TRUE,并同时 will 文件中的相应数据存到 TItemData 结构中返回给调用程序。调用程序通过该结构中的偏移量调用 PCharFmOffset 可得到项目名和命令行参数。

有四个方法用来返回项目的附加信息。其中 GetItemTagMin 最简单,它仅仅返回 TagMin 数组中相应项目的元素。GetItemTagDir 在没有目录附加信息时返回 FALSE,否则的话调用 PCharFmOffset 得到表示目录的字符串并返回 TRUE。

还有两个方法用来返回与热键有关的附加信息。GetItemTagHot 在没有热键是返回 FALSE,而当有热键

时则返回 TRUE 并将其相应值复制到 VAR 参数 HotKey 中。如果需要关于热键更详细的信息,要调用 GetItemTagHotStr,当热键存在时该方法将返回 TRUE 并在 PChar 缓冲区中返回描述热键的字符串,例如:Ctrl + Alt + P 等。

检验 TGroupFile 对象的正确性

尽管 GROUPFIL.PAS 程序编译正确,但对象 TGroupFile 是否正确尚不得而知,本文将提供一个简单的程序用来作这一测试。在 Borland Pascal 中,提供了一个称为 WinCrt 的程序用来模拟打字机式的行输出窗口。而附录五就是一个微型、基于 WinCrt 的用来测试 TGroupFile 对象正确与否的程序。

在缺省状态下,WinCrt 模拟的是 80X25 的文本窗口,并且卷滚后的数据将丢失。但本文提供的 GROUPVU.PAS 却需要较长的行,因为要在一行同时显示每个项目的位置、标题、命令行以及热键定义等内容,并且要显示整个 .GRP 文件行数也需要很多。为此在 GROUPVU.PAS 中首先通过设置 WinCrt 的内部变量使窗口达最大状态,请注意这种技术,它也可用到你自己的程序中。

变量 WindowOrg 和 WindowSize 用来控制 WinCrt 窗口的位置和大小,而 ScreenSize 则存有窗口可显示的行数和列数。通过上述变量来设置窗口并不很容易。因为 WinCrt 会自动调整以适合窗口所具有的行数和列数。在测试程序中设置 ScreenSize.X 等于最大用户区宽度除 8(这是 SYSTEM—FIXED—FONT 的像素宽度)。另外因为 ScreenSize 中 X 和 Y 不能超过 65520,所以用 65520 除以 X 作为 Y 的值。最后程序设 AutoTracking 变量为 FALSE,因为该变量为 TRUE 时,WinCrt 窗口要保存光标的位置,所以显示速度较慢。

在设置了输出窗口尽可能大之后,程序开始准备读 .GRP 文件并报告其内容。 .GRP 文件名被存在文件 PROGMAN.INI 的一节中,其格式如下:

```
Group3=C:\AIN0..GRP
```

在 Windows 3.1 中允许最多有 40 个组,因此本程序将从 Group1 一直搜索到 Group40(在 3.0 中理论上 unlimited 40 个组,但似乎尚未见过超过 40 个组的情况)。

当该程序发现一个 .GRP 文件名后,首先初始化对象 TGroupFile 以便读取该组文件。然后就显示组文件名和组名,接下来显示状态(最小、最大还是正常)、正常时窗口的大小以及标象显示的位置。

上述几步完成后,程序将开始显示该组中每个项目(程序)的信息。这是通过调用 TGroupFile 对象的 GetNthItem 方法来完成的。如果该方法返回 TRUE,则变量 TID 中将含有相应项目的 TTagData 结构内容,此时程序将显示该项目的标象所处位置、项目名、命令行以及热键的定义(如果存在的话)。如果程序运行时处于最小状态则在项目名之前显示 '<m>' 字样以示区别。

附录六是 GROUPVU 的一个执行结果,注意程序已正确识别出了处于最小状态以及带有热键的程序,可见对象 TGroupFile 是正确的。

实用程序管理工具 GROUPMEN

虽然上节介绍的 GROUPVU 很有趣,但它却没有很大的实用性。你可以用该程序将组文件的结构输出到打印机,但该程序的主要目的仅是用来测试 TGroupFile 对象的正确性而已。既然测试已告结束,我们可以编一个更实用的程序 GroupMenu。

也许你已经讨厌通过一个个较难理解的标象来执行所需的程序,尤其是有时你根本已经忘记了要执行的程序在哪一个组中。为了避免上述问题,可以编写一个基于菜单的程序管理工具。第一级菜单是各个组名,以字母顺序排列,它们下面的弹出菜单就是各组中的项目名,也按字母顺序排列。由于篇幅限制,本文将只对该程序中用到的几个关键函数和技术作一简介。

GroupMenu 是一个典型的基于 OWL 的程序。它定义了一个 TWindow 的子类作为程序的主窗口,该子类称为 TGroupMWindow,只有一个叫 Commands 的指针用来指向 TNStrCollection 包容类的对象。正常情况下该对象包含一组按字母顺序排列的字符串。该对象有 TStrCollection 导出,但通过覆盖 Compare 方法抑制了其排序功能。

```
FUNCTION TNStrCollection. Compare( Key1,
Key2 : Pointer ) : Integer;
BEGIN      Compare := -1;
END;
```

Commands 包容类中含有所有组文件中所有项目的命令行。

TGroupMWindow 的构造函数 Init(参见附录七)与上述测试程序的很相象。它开始先调用 TWindow 的构造函数,然后初始化 Commands 包容类对象,接着装入程序的菜单。最初菜单中仅有一个文件菜单,随后构造函数将加入其它的菜单。

与测试程序一样,程序从 PROGMAN.INI 文件中寻找 Group1 到 Group40 的组文件名,每找到一个就初始化一个 TGroupFile 对象并将该组所有项目名加到其子菜单中,如果有热键的话也将热键的定义加到相应的项目中。由于 Windows API 未提供在子菜单中自动排序插入项目,所以要编一个能完成该任务的函数,请看附录七中的 InsertMenuAlpha 函数。

在将项目名插入子菜单的同时,构造函数还将产生一个命令串存到 Commands 包容类对象中。该命令串的首字母用来确定程序运行时是否处于最小状态,如是小写 m 说明处于最小状态,如是大写 M 则不处于最小状态。接下来是附加信息中的目录数据(如无则为星号*),最后才是该项目原来的命令行参数。每个菜单项的 ID 值是根据当前

Commands 包容类对象中的项目数计算得到的,因此该 ID 值也可用作该项目命令串在 Commands 包容类对象中的索引,用来决定命令串的位置。

构造函数接着将整个子菜单连到主菜单上作为弹出菜单,而组名则是该弹出菜单的标题。最后构造函数使用 InsertMenuAlpha 将各个组名按字母顺序排列。

因为 GroupMenu 程序的最主要部分只是菜单,所以方法 JustMenu 设置窗口的大小只使菜单部分被显示。用屏幕宽度作参数调用该方法将在屏幕顶部显示菜单,如果参数取 0 值则产生垂直菜单。通常 Windows 没有提供较简单的方法来检查菜单项是否分成多行,而 GroupMenu 很容易产生多行,为此 JustMenu 设置了最小窗口高度,然后每增加一个菜单项就增加窗口高度,一直到窗口用户区只剩下一个非 0 高度为止。最后在该点再减去一个菜单高度,这样该窗口看起来就象一个菜单了。

TGroupMWindow 通过 wmCommand 消息响应方法响应所有菜单的选项。另外为了执行菜单项表示的程序,在 File 菜单中有一组特殊的命令:

Find: 搜索用户定义的程序

About: 显示程序版本信息的窗口

TopMenu、LeftMenu: 调用 JustMenu 移动菜单至屏幕顶部或左边

Exit: 退出程序

在 wmCommand 方法中的 FindFile 过程用来定位用户要执行的程序的位置。该过程使用了 StdDlg 单元提供的标准单行输入框接受用户的输入。FindFile 过程的剩余部分根据用户的输入串通过菜单搜索程序,如果找到所需程序,将显示一个含有 Yes/No/Cancel 的 MessageBox, Cancel 结束搜索过程,而 No 则继续搜索,Yes 则调用 ExecuteProgram 函数。

ExecuteProgram 是方法 wmCommand 中的另一个子函数。该函数被调用来执行用户在菜单中选中的程序。函数首先取得所选项目在 Commands 包容类中指针,然后检查首字母是否小写字母 m,接下来取出命令行及附加信息中的目录,由于 ProgMan 分别使用命令行和工作目录,所以该函数必须从被执行程序命令行中删去工作目录并用附加信息中的目录替换。

至此所需的信息已成为有效的可用形式,接下来函数就调用 ShellExecute API 函数,该函数包含在 Windows 3.1 的 SHELL.DLL 动态链接库中。该函数的执行过程与程序管理器的完全相同,如果主文件名不是一个程序,该函数会检查与此文件相关的扩展名,如果符合就执行那个程序。该函数也可用来打印文件,只要在调用时用"print"代替第二个参数的 NIL 值即可。(因篇幅所限,文本的程序只收集在本期的程序,需要的读者请购买程序盘)

PKZIP & PKUNZIP 使用大全

北京大学 孙伟山

命令行:

PKZIP [Path]zipfiles [option] [files...]或 PKZIP [说明]

〈一〉不带任何参数的 PKZIP, 相当于 HELP. 给出英文说明书。

〈二〉[Path] zipfiles 指定压缩后文件的存放路径及文件名, 其中, 扩展名是不必要的, 程序会自动加上. ZIP 的扩展名。

〈三〉[files.....]为欲压缩文件. 可用 * 及 ?

〈四〉[options]此为 PKZIP 的所有参数设定, 功能十分强大

(1) -d, 删除压缩过的文件中不必要的部分例:
PKZIP C:\DOS.ZIP -d *.BAK

(2) -f, 使压缩文件内部分文件有改动时, 在压缩文件中也能更新。例 PKZIP C:\TC.ZIP -f MY.C

(3) -i. 功能与 -f 相仿, 但它不做检查例: PKZIP C:\TC.ZIP -i TC.EXE

(4) -l, 当键入 PKZIP -l 时, 将会显示该软件的版权问题。

(5) -u. 功能与 -i 完全相同

(6) -m[u, f]. 使在文件压缩完毕后, 将原路径中的文件清除。例: PKZIP C:\TC.ZIP -mu D:\TC*. *

(7) -a, 添加新文件于已好的文件中。例: PKZIP C:\TC.ZIP -a D:\TC\MY.C

(8) -b, 使压缩对时在指定盘上产生一个暂存档, 压缩完毕后程序会自动清除它。(没什么用)。

(9) -c, 使用此项, 会要求使用者将欲压缩文件中的每个文件都加上注解(也没什么用处)。

(10) -es, 本功能使压缩速度最快, 但正所谓鱼肉熊掌不可兼得, 当加上本参数后, 压缩率会减小。

(11) -ex, 本功能恰与(10)相反, 它使压缩率最大, 当然, 压缩时间也会拉长不少。

(12) -k, 使被压缩文件的日期保持不变。

(13) -o, 使产生的压缩文件的日期为所有被压缩文件中最新的。

(14) -s<pwd>本参数可以给压缩文件加上密码。解压时需要密码方可打开。保护作用极强大。例: PKZIP C:\TCP.ZIP -SABCEFG D:\TCP*. *

(15) -r. 当欲压缩文件中含有子目录时, 就要用到本参数。但它常与下面的 -P 参数连用。

(16) -p. 当它与 -r 参数合用时, 会将子目录内文件压缩后放置于压缩文件中的子目录里, 解压时即可方便地恢复子目录及其下所有文件。例: PKZIP C:\BC.ZIP -rp

D:\BC*. *

(17) -w<H, S>[注意]: W 要小写: 此功能可对隐藏(Hidden)及系统(System)进行压缩, 当用 -wH 时, 将隐藏文件与其它文件一同压缩。-wS 时, ...系统.....

(18) -W<H, S>. 与上面正相反。用 -WH 时, 将不包括隐含文件 -WS 时, 将不包含系统文件

(19) -X<filespec>指定某些文件不被压缩例:
PKZIP C:\TC -XTC.EXE D:\TC*. *

(20) -V[b, c, d, e, n, p, s, r, t]. 浏览. ZIP 文件
-vb: 简短列出文件名、长度、方法、压缩率、日期、时间
-vc: 列所有注解

-vd: 按日期加以排序
-ve: 依指定文件列印。例: PKZIP C:\BC.ZIP -ve

*. EXE
-un: 列印指定文件内容。例: PKZIP C:\DOS.ZIP

-vn AUTOEXEC. BAT
-up: 以压缩率排序

-vs: 以大小排序
-vr: 以名称反排序

-vt: 基本同于 -vb

命令行:

PKUNZIP [options] zipfile[outpath][file...]
[说明]

〈一〉zipfile: 扩展名为 ZIP 的压缩文件

〈二〉[outpath]: 解压后文件所存放的路径

例: PKUNZIP C:\TC.ZIP D:\TC2\

〈三〉[options]. 参数表(注意与 PKZIP 参数对应)

① -C. 将解压过程列印于屏幕上

② -t. 完整地测试压缩文件中所有文件

例: PKUNZIP C:\BC.ZIP -t

③ -d. 将压缩文件中的子目录加以建立, 以存放其中文件

例: PKUNZIP C:\BC.ZIP -d

④ -l: 显示版权

⑤ -n: 在解压过程中, 只对新文件作处理, 若已存在相同文件, 则跳过去(若不用此项, 解压过程中须回答很多提问)

⑥ -o: 使解压过程中将同名的文件加以覆盖

例: PKUNZIP C:\TC.ZIP -O D:\TC\

⑦ -S<pwd>. 若压缩过程加上密码解压时须用此参数回答密码

例: PKUNZIP C:\TCP.ZIP -SABCEFG D:\

SPT 图形文件格式分析及应用

兰州铁道学院 李健

香港金山公司制作的 WPS 软件以其实用性和完备的功能在国内赢得了广大的用户。软件包中另有一套,很有特色的版面图形制作系统 SPT,由于它可以直接在图形中方便的输入各种中文字体,很适合于中文的版面制作,制作的图形以数据文件的形式(后缀名.spt)保存。通过用 debug 对其数据文件的分析(本文仅限于讨论非压缩形式文件,否则可用 spt.exe 进行转换)可知其内部结构:距文件头偏移 0~FH 处存放版权信息 Super Star, 2H~23H 及 24H~25H 处分别存放点阵的宽、高数据,其中低位在前。从 40H 后开始是图像数据信息,其中每一字节对应屏上 8 个点。显示方式是调用图形方式 12H。我们可以用 Turbo C 2.0 中的 VGAHI(640×480,16 色)方式来模拟显示。

程序前半部分是一个菜单提示,从中可以选择显示方式及显示颜色。显示方式分 1. 正常 2. 水平缩小 3. 垂直缩小 4. 都缩小。显示颜色为 0~15,与屏上提示一一对应。后半部分是文件读取及显示过程。程序运行需有 VGA 显示卡及 TURBO C 2.0 版本。

读者可对其进行扩充,实现对任意位置的图形的任意倍数的放大及缩小。

```
/* this program display the picture spt. copyright by lijian */
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<graphics.h>
main(int argc, char * * argv){
FILE *fp;
register il,jl,m,n;
char c;
int i,j,c1,c2,x,y,z,col,bkcol;
i=VGA;j=VGAHI;
if(argc!=2||!(fp=fopen(argv[1],"rb"))==NULL){
    PRINTF("\NFORMAT: %S filename. spt", argv[0]);
    exit(0);
}
clrscr();
gotoxy(1,1);cputs("1:normal");
```

```
gotoxy(1,3);cputs("2:lever/2");
gotoxy(1,5);cputs("3:vertical/2");
gotoxy(1,7);cputs("4:lev/2 ver/2");
for(col=0;col<16;col++){
    textcolor(col);gotoxy(40,col+2);
    if(col==0)printf("color 0 is black");
    cprintf("color %2d ",col);
}
gotoxy(1,9);cputs("input:");
scanf("%d",&z);
gotoxy(40,19);cputs("input color:");
scanf("%d",&col);
gotoxy(40,21);cputs("input bgcolor:");
scanf("%d",&bkcol);
switch(z){
    case 1:
        x=1;y=1;break;
    case 2:
        x=2;y=1;break;
    case 3:
        x=1;y=2;break;
    case 4:
        x=2;y=2;break;
}
initgraph(&i,&j,"f:\\tc");
fseek(fp,0x221,0);
c2=fgetc(fp);cl=fgetc(fp);
j=(cl*256+c2)/8;
c2=fgetc(fp);
i=256*c1+c2;
fseek(fp,0x402,0);
for(il=0;il<480*y;il++){
    for(jl=0;jl<8+m;jl++){
        c=fgetc(fp);
        for(m=0;m<8;m++){
            n=c>>(7-m)&1;
            if(n)putpixel((jl*8+m)/x,il/y,bkcol);
            else putpixel((jl*8+m)/x,il/y,col);
        }
    }
}
fclose(fp);
getch();closegraph();
}
```

421

TCP2\

⑧-v[b. c. d. e. n. p. s. r]. 流览. ZIP 文件。完全相同于 PKZIP

[附加说明]:

①若要压缩文件置于软盘,不论压缩文件多么大,尽可放心用:

PKZIP A: \BC -rp D: \BC

当一张盘用完,会自动提示换盘。但注意解压时一定要

按次序解压,因为有的文件被拆成两半,只有按次序解压才能正确恢复。

②现在已经出现了 PKZIP 的换代版本: PKZIP2. EXE

功能更强大,压缩效率更高,PKUNZIP2. EXE.

速度更快,堪称当前压缩工具之冠,其参数兼容于 PKZIP. 但若哪位高手得知新参数的具体用法,请多多赐教。

420

新辞典

atomic object 原子对象
ATP (Appletalk Transaction Protocol)
Appletalk 传输协议
ATPG (Automated Test Pattern Generator) 自动化测试模式生成器
ATPG (Automatic Test Pattern Generation) 自动测试图形生成
attachment unit interface (AUI) 连接装置接口, 连接单元接口
attachment unit interface link 连接设备接口链路
attenuation 衰减
attenuation test 衰减测试
attractive quality 魅力质量
attribute list 属性表
attribute of Chinese characters 汉字属性
attribute—value matrix 属性值矩阵
AU (Access Units) 访问接口单元
AUC (AUthentication Center) 鉴别中心
audio disc (AD) 音频盘
audio file library (AF) 音频文件库
audio frequency modulation (AFM) 音频频率调制
audio interchange file format (AIFF) 声音交换文件格式
audio language (AL) 音频语言, 声音语言
audio library (AL) 音频库
audio response unit 应话器
audio—response unit (ARU) 音频响应装置
audio tool 音频工具
audio—video driver (AVD) 音频—视频驱动器[程序]
audio—video kernel (AVK) 音频—视频核心系统
audio—video kernel data flow (AVK data flow) 音频—视频核心系统数据流
audio / video library (AVL) 音频 / 视频库
audio / video subsystem (AVSS) 音频 / 视频子系统
auditing around the computer 围绕计算机稽查
auditing through the computer 计算机稽查
auditing with the computer 使用计算机的稽查

auditor 审查程序; 夜审; 审计员
audit trail 追溯稽核, 检查跟踪, 审计跟踪
augmented addressing 增大寻址
augmented transition network 增大转移网络
augmented transition network grammar (ATNG) 扩充转移网络语法
augmented unit interface (AUI) 增设单元接口
augmenting 增大
AUI (Adapting Unit Interface) 连接

部件接口; 适配器接口
AUI (Attachment Unit Interface) 连接装置接口, 连接单元接口
AUI (Augmented Unit Interface) 增设单元接口
AUS (Automatic Translation System) 自动翻译系统
Austria 奥地利; 奥地利病毒
authentication center (AUC) 鉴别中心
authentication code 文电鉴别码, 密码证明码
authentication service 验证服务
author 作者, 程序设计人员
authoring language 创作语言, 著作工具语言
authoring tool 创作工具
authorize utility 授权实用程序
autobahn 高速公路(德文)
autobaud 自动波德
AutoCAD development system (ADS) AutoCAD 开发系统
AutoCAD SQL extension (ASE) AutoCAD SQL 扩展
AutoCAD SQL interface (ASI) AutoCAD SQL 界面
auto—dBASE (ADB) 自动 dBASE 数据库
autodesk device interface (ADI) 自动桌设备接口
autodiscovery 自动显示, 自动发现
auto—distress 自动报警
autodump 自动转储
auto—exposure 自动曝光
autoformat 自动格式

423

广东省东莞市举办 会计电算化财务软件展示会

[本刊]东莞市财政局为加快全市财务管理现代化的发展步伐, 适应社会主义市场经济需要, 于 8 月在东莞科学馆举办了会计电算化财务软件展示会, 应邀参展单位有北京交易电脑会计公司(安易财会软件), 广州拓展计算机技术

应用研究所(EASY 财务网络软件), 珠海远方电脑有限公司和东莞市基业电脑工程公司(远方通用会计核算系统), 东莞市电大贸易公司(代理万能财务系统), 东莞银星科技发展有限公司(代理京粤财务软件), 这次展出的五个财务软件全都经过省以上财政部门鉴定, 并要求推广使用。

展示会反应热烈, 销售的软件超出软件商的预料。软件公司对东莞会计电算化的形势感到鼓舞, 表示要更高地参与东莞会计电算化的推广和普及工作。(吴效萍)

422