

# 电脑

(月刊)

1994 年第 10 期

总第 76 期

主 办: 电子工业部中国软件行业协会

编 辑: 《电脑》编辑部

出 版: 电脑杂志社

地 址: 广州市石牌华南师范大学内

邮政编码: 510631

电 话: (020)5514304

总发行处: 韶关市邮电局

国外发行: 中国国际图书贸易总公司

(北京 399 信箱 邮政编码: 100044)

国外发行代号: M4190

印 刷: 韶关曲江印刷厂

定 阅 处: 全国各地邮电局、所

定 价: 3.00 元

出版日期: 1994 年 10 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: 萨成熙 陈卫燕

# 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。

### ♥ 综述

2\ 从后迎微机展示会看大陆家用电脑市场现状

### ♥ 多媒体

3\ 计算机多媒体系统在教育中的应用

### ♥ 先睹为快

5\ 给你一把自学电脑的钥匙——介绍《家用电脑金钥匙》丛书

### ♥ 电脑与法律

6\ 计算机技术版权保护的新进展——

记北京计算机技术版权问题研讨会

### ♥ 应用与发展

8\ 运用计算机辅助物理教学

9\ 应用软件文档编制研究初探

### ♥ 软件纵横

10\ 通用商品进销存管理系统的设计

12\ 漫谈全球定位系统(GPS)

14\ 三维图像制作工具——Pov-Ray

15\ 中文 Pagemaker 文字排版软件

### ♥ 网络与通信

16\ 高级 UNIX 连网技术讲座 第七讲 OS/2 连接 UNIX 网(三)

19\ ARCMAX 安装指南(三)

20\ XENIX 系统的应急引导和修复

21\ 综合、经济、有效地扩展 Novell 网并改善网络性能

### ♥ 使用与维修

23\ 软盘驱动器维修一例

23\ 浪潮四串二并接口板维修一例

24\ 采用相应有效措施防雷

26\ 程控电话交换机电脑板故障检修

### ♥ 新天地

27\ 中文电脑字型新进展, 兼谈“中华大字典”

28\ 新型打印头维护工具——打印头超声清洗器

### ♥ 奇思妙想

29\ 在 Turbo C 2.0 图形方式下如何显示彩色汉字

30\ PC 机打印口用作输入口

30\ WPS6.0F 内存溢出问题的解决

31\ 最新反动跟踪三技

32\ 汉字操作系统与非汉化 WINDOWS 操作系统的自动切换技巧

33\ COLOR400 图形卡 42H 显示模式的编程技巧

### ♥ 桌面时代

35\ WPS 高点阵字库转换成 2.13H 系统 40 点阵打印字库

37\ 用 WPS 进行理科版面编排的实用技巧

38\ 电脑笔输入技术及产品介绍

### ♥ ABC

40\ MS-DOS 6.0 下安装及使用 2.13H 和 WB-CCDOS5.1

41\ Windows 运行在 386Enhanced 模式

42\ 新增加几个数据库清理函数

43\ Alt 键的妙用

43\ 对高版本 DOS 配 SPDOS 6.0F 的几点认识

### ♥ 游戏乐园

45\ 幻想空间六代简介

45\ 《失落的维京人》心得

46\ 倚天屠龙记完全攻略

47\ 对游戏 GODS 的补充说明

### ♥ 病毒防治

48\ Dabi 病毒的分析与清除

49\ 13XX 病毒的清除

51\ 1425 病毒

### ♥ 软件廊

52\ 一个 DOS 多功能实用软件

52\ 通用工资管理系统

52\ 《阳光中学生复习训练系统》简介

53\ 中文窗口平台系统

### ♥ 竞赛与考试

54\ 94' 广东省青少年信息学(计算机)奥林匹克初赛试题参考答案

### ♥ 说长道短

56\ 始料未及——高版本 DOS 的一个缺陷

58\ 《利用 SPT 实现多种汉字显示》一文的疏漏

### ♥ 简讯

59\ IBM 正式在华推出 OS/2 汉化版本

59\ '94 唐人软件演示会

59\ 中国软件行业协会召开年会

60\ 美国 SYBASE 进军华南

60\ 好利获得公司南北获好利

### ♥ 电脑英豪录

61\ ACM 图灵奖获得者介绍

### ♥ 用户园地

64\ Borland C++ 语言图形与通讯功能的开发和应用

66\ 256 色汉字处理

67\ 数据加密新技术

### ♥ 新辞典

69\ 新辞典

### 7\ 广告索引

## CONTENTS

2\ To analyse the home-computer market in China through an exhibition of mirco-computer

3\ Multimedia system used for education

5\ Give you a key of electronic brain  
—the book 《Golden key of home computers》

6\ National seminar on copyright questions of computer technology (Beijing)

8\ CAI for physics

12\ Global positioning system

14\ Pov-pay — a three dimensions tool

15\ Pager maker — Chinese composing software

16\ Advance UNIX networking techniques (7) OS/2 to UNIX

19\ Installation of ARCMAX (Ⅲ)

20\ A improvement of Novell

24\ Effective measures for lightning prevention

30\ The printing interface using as an input interface in a PC

31\ The overflow processing of an internal memory under WPS 6.0F

38\ Pen input and its instruments

40\ Using 2.13 & WBCCDOS 5.1 based on MS DOS 6.0

41\ Windows running under 386 Enhanced mode

48\ Elimination of virus Dabi

49\ Elimination of virus 13XX

61\ The winners of Turing Prize

62\ Chinese characters processing in 256 colors

67\ New technology of Data encipher

# 电脑世界

## ——《电脑》杂志有声版 将于 12 月开播

由广东人民广播电台教育台与电脑杂志社合办的“电脑世界”节目将于今年 12 月开播。

该节目内容通俗、实用、趣味，形式活泼、生动，将电脑最新最好的信息通风报信给广大听众。

### 该节目设有如下栏目：

电脑知识

电脑新科技

电脑软件廊

专家咨询

电脑市场

## 欢迎广大读者踊跃投稿

来稿请寄广州市石牌科技东街 49 号(510631)

Tel: 5514304 7504151

# 从启迪微机展示会看 大陆家用电脑市场现状

湖北黄石日报社 赵礼海

今

年春季由湖北黄石启迪电子公司与武汉联想集团联合举办的启迪联想微机展示会,在整个湖北地区引起广泛反映,在历时七天的展示会期间,有近万名微机用户与爱好者参观了本届展示会,其中以家庭为单位的参观者占参观总人数的 60% 以上,从而可以看出大陆家用电脑的销售潜力之大,但在展示会期间销售的个人家用电脑却寥寥无几,为何有如此大的反差?为何中国大陆家用电脑销售如此之难?从本届启迪联想微机展示会上反映出的问题,值得电脑销售者参考。究其原故不外乎如下几个方面:

## 一、关于家用电脑的宣传不够全面,用户不明确家用电脑在家庭中的作用。

在本次展示会上共展出不同型号微机与各类档次打印机、传真机等自动化设备约五十多台套,其中包括联想微机系列、外国 COMPAQ 名牌机和众多兼容机,这次展示会的大部分参展商都把宣传重点放在各类高档办公微机设备上,而忽视了广大家庭电脑这个潜在的市场,虽然在展示会期间他们也提供了一些家用电脑,但却被放在次要的位置上。就目前而言中国国内人均生活水平大大提高,消费也随之增长,中等收入的家庭已经普及彩电、冰箱等高档家用电器,消费导向也开始从纯消费类转向到教育消费类,现在已有很大一批家庭的父母开始将消费资金用在为子女提高教育水平而超前购置钢琴等贵重物品上,而家用电脑这一家庭的绝好老师却被人们所遗忘,这无疑是一件憾事。为什么电脑公司愿意在竞争本已激烈的企业办公电脑设备市场中拼血本并乐此不倦,却对国内家用电脑这块巨大的未开垦的处女地视而不见呢?这不能不说是电脑企业决策者的一个失误。在展示会期间,众多的个人用户参观者一方面对家用电脑产品表示出浓厚的兴趣,但另一方面又对购买家用电脑犹豫不决。如某企业会计王先生与在政府机关就职的陈女士在参观时都发出了这样的感慨:“电脑这东西好是好,但除了能在单位里派上用场外,在家里好象没啥用处!”这种言论反映出一些用户共同的心理。他们既知道电脑的好处想买,却又不明确电脑在家庭中的作用而踌躇。由此可以看出电脑企业对家用电脑的宣传还是很不够的。

其实关于家用电脑有无用处的思虑是多余的,说这种话的朋友可能还没有分清家用电脑与办公电脑的区别,企事业单位使用的办公电脑要进行诸如档案管理、财务报表、数据传递等高信息量的日常办公事务的处理,所以对计算机的性能要求比较高,而家用电脑就没有那么多性能要求,

只要够用好用就是好电脑,因为家用电脑在家庭中的作用一般在于培养教育,用美国教育学家泰勒的话来说,家用电脑与教育的关系为三个 T 即 TUTOR—指导、TUTEE—受教、TOOL—工具。家用电脑是以硬件躯体配合各种教育学习软件来达到辅助教学的目的。在国外你甚至可以在计算机上独立学完从小学到大学的全部课程而无需去学校上课,当然在中国

目前还不可能达到如此地步,但辅助教学仍然是中国家用电脑的主要工作。而且家用电脑也可以用作家庭财务管理和玩游戏等其他方面。从上述种种情况说明家用电脑的宣传重点应放在家用电脑与教育的三 T 关系上,而这一点正是电脑企业在以往微机宣传中所忽视的。

## 二、在国内家用电脑市场上品牌杂乱、鱼目混珠。

在展示会期间,大多数个人参观者在看到名牌电脑与兼容机之间的价格差距后感到无所适从,一方面是名牌电脑,性能肯定是不错的,但价格也比较昂贵,就拿联想 1+1 家用电脑来说:他由 286 主机、双频单色显示器、一个 1.2M 磁盘驱动器一个标准键盘组成,售价为 3950 元。这种电脑从价位上来看是名牌机中比较低的,因为是最简配置,要想好用就必须扩充,这样一来价格又上去了,所以大多数参观者对此莫不感到失望。为什么名牌机价格那么贵?大公司也确有他们的难处,因为目前国内尚无法大批量生产出高档微机主板,名牌机要保证质量,只要大量进口主板及主要元器件,为此无形中提高了成本。同时为了保证购后服务的实施,而使各项开支大大增加,相对的毛利率却减少了许多,因此价格低不下去。价格方面名牌机是无法压倒廉价的兼容机以争取顾客的。

目前市面上流行的兼容机是由一些台湾等地的廉价套板组装而成的,价格比较低但其性能与质量也比较可靠。照这样的情况看应该是兼容机大占家用电脑市场了,但事实却也不尽然,因为现在广大用户害怕兼容机的质量不可靠,而不敢轻易购买,为什么现在兼容机质量不可靠呢?据启迪电子公司总经理陈敬民先生介绍:目前有一些公司为了谋求暴利,一方面以过时的 65 系列芯片组装微机,冒充兼容机低价倾销给广大用户。另一方面为了进一步压低兼容机的成本价,故意选用无品牌且价低质次或没有经过老化筛选的元件及套件组装兼容机。这种组装成的微机质量很不稳定,而售价又相当的低廉,如果卖出后出了问题,要进行必要的售后服务,往往使这些公司得不偿失,所以这些公司一般采取出售后不管或缩短保质期的手法来避免付出昂贵的维修费用。若用户购买了上述家用电脑,不是因为其机型早已过时淘汰而学之无用,就是因为兼容机质量不尽人意却返修无门。如果微机市场还是这样长此以往地鱼龙混杂,好坏难辨的情形,将损坏家用电脑在广大用户心目中的形象,使用户不敢放心购买,中国的家用电脑将难以普及。

## 三、软件开发跟不上,软件销售环节不畅。

前面说过家用电脑买回来是供学习用的,但如果没有

# 计算机多媒体系统在教育中的应用

上海第二军医大学 章国英 杨玉芳

## 以

比较自然的方式传递各种信息和进行人机对话,是人们多年来长期追求的目标,而多媒体技术的出现和发展,为实现这一目标提供了条件。在教育方面,多媒体系统集各媒体之长,再现图、文、声并茂的语言环境,为教学提供了更为理想的条件。由于多媒体系统具有(1)表现力强;(2)参与性强;(3)重现力和受控性强等特点,使传递信息具有很强的真实感和表现力,并能引起学生的兴趣和注意,诱使学生在感情上和行为上积极参与媒体的活动,真正实现了因材施教和个别化教学。

### 一、多媒体系统的教育应用方式

多媒体技术的应用范围很广,作为最具影响的微型计算机多媒体系统,它在教育中的应用大体上可以分为3个方面:交互式系统、动画制作和语音处理。

1、在交互式系统的应用方面,对于计算机辅助教学与研究,无疑是很有吸引力的。在播放教学节目时可以将多种其他的媒介(如文字、声音)混合在一起,形成一个多媒介的演示系统。特别是可将声音与图像同步播放;将特定的声音同某一段特定的活动图像组合起来播放,例如,在外语教学方面,可以为某一段活动图像配上各种不同的语言解说(如英语、日语等),把无声的图像和英语、日语解说等存放在不同的通道中,通过人机对话,由用户决定选听哪种语言的解说词。

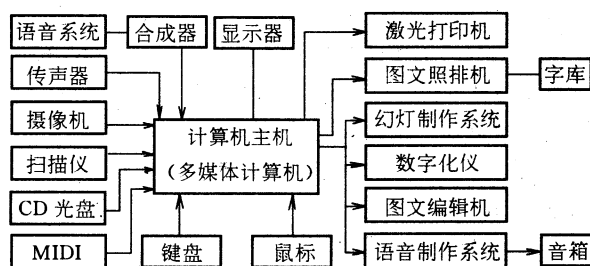
2、在动画制作的应用方面,它一直是CAD的一个分支,虽然,工作站是制作动画的理想工具,但是微机上的多媒体系统可以实现动画和活动图像的结合,可以将由计算机产生的图形或动画覆盖到由外设输入的活动图像上,也

可倒过来将活动图像叠加到图形或动画上,这种功能在一般工作站上是无法实现的。

3、在语音处理的应用方面,利用多媒体声音压缩处理和编辑技术,如:播放所指定的声音文件、录制新的声音文件、暂停播放或录制、恢复播放或录音、装入一个指定的声音文件、存储当前的声音文件、附加一段声音、设置播放音量和录制音量、设置播放的起始位置等,使人们很容易地对CAI课件的声音进行编辑、合成和压缩存储于CD-ROM中,在计算机控制下方便地进行管理、搜索、播放、并严格与课件画面同步。

多媒体系统提高了媒体的教育应用水平。从原来单个媒体的经验替代上升到多媒体的系统整合。在教学实践中,多媒体系统是媒体要素的整合,形成新的结构,产生了新的功能,它不仅能起到经验的替代的作用,而且能诱发、引导和控制学生的思考,帮助学生正确形成概念,掌握技能和问题解决程序等方面的知识。

### 二、多媒体教育系统的硬件开发环境



多媒体教育系统的硬件开发环境

相应的软件配合,微机还是不能物尽其用。就目前CAI课件而言国内的此类软件奇缺。市面上一般只有台湾、香港产的同类软件,这些软件倒不是不好,只是与大陆的现行教育体系脱节,不能很好的适用于大陆家用电脑辅助教学。为什么大陆这类三T软件如此之匮乏?有人说是因为盗版严重,损伤了软件开发者的积极性。在这里我要为广大用户抱不平,其实中国大陆的大多数家庭用户是自觉守法的,只要是软件功能先进且价格合理一般都会选购合法软件,但现在合法软件要是不适用,要不就是价格居高不下,令一般用户只能望物兴叹,转而购买一些非法盗版者超低价提供的盗版软件。另一方面由于合法软件销售环节不畅也同样造成用户不能购买合法软件的局面。市面上有不少公司销售软件,但哪些公司销售的是有合法版权的软件,哪些公司

卖的则是盗版软件?没有人说得清楚。用户生怕花了钱买回来的也是盗版软件,因而也不敢轻易购买软件。在此我期望中国软件行业的管理决策层,一方面以大批量组织开发适用于大陆国情的教育辅助性软件,尤其是开发适用于初高中水平的软件为当务之急。同时要公布一些销售合法版权软件的公司名单与软件价格,以便用户选购合法软件时进行鉴别。另一方面要严厉打击贩卖盗版软件,损害顾客与软件开发者两方面权益的公司以正法纪。

由上看来,中国家用电脑进入家庭将成为一种不可逆转的潮流,对家用电脑用户来说,渴望得到的是价格适中、质量可靠、性能优良且有完善的售后服务体系保证的家用电脑。而家用电脑业又以满足家庭用户的上述需要为燃眉之急的话,大陆家用电脑业前程光明远大!

多媒体教育系统可以把外部设备与计算机通过接口联接起来,模拟真实的教学和实验环境,上图是多媒体教育系统的硬件开发环境示意简图。

通过录像机、摄像机、扫描仪、传声器、计算机键盘等进行实时采集文字、图像、影像、语言、音乐等教学资料信息,按教学要求编程处理,存储。

由计算机编辑制作教学动画片、电视节目,声音重放系统等,使用简便、效率高。具体来说,作为编辑机它可取代专用的视频编辑设备对录像节目作后期制作,利用视频编辑软件,可以使一台多媒体计算机成为一台三维特技编辑机。它同时也是一台字幕机。还可以给录像带加上时间码,使录像带上每一帧图像都有唯一的地址。通过时间码可立即查出需要的画面。录音带的制作及声音重放也是如此。

### 三、多媒体教育系统软件的设计及语言课件

#### (一)教学设计:

传统的文字教材(课本),录音教材、录像教材都是线性的,即信息是按单一的顺序编排的,犹如一本书各章节按从前至后地装订,读者则是一页一页地往下读。但多媒体系统软件的组织结构是非线性的,文本的排列不是单一顺序的,每一页都包含有多个不同的选择,可由读者按自己的需要选择阅读顺序。多媒体系统软件中的每一屏的内容,通常称为节点,节点是组成多媒体软件的基本单位,其内容可以是文本、图形、图像、影像或声音,也可以是多媒体信息的组合。节点的大小可以视需要而改变,节点与节点之间的联系称为链,链也是多媒体系统软件的基本单位,形式上是一个节点指向另一个节点的指针,本质上链表示不同节点中存放信息间的联系,因为信息间的联系是丰富多采的,因此链也是复杂多样的,有单向链( $\rightarrow$ ),双向链( $\leftrightarrow$ )等等,存放在节点内的信息单元称为要素,它可以是文本、图形、图像或声音等。

#### 1.设计环节

多媒体 CAI 系统的开发必须以教学设计理论作指导,这就是要应用系统科学的观点和方法,按照教学目标和教学对象的特点,合理地选择和设计教学媒体信息,并在系统中有机的组合,形成优化的教学结构,才能取得最优的教学效果。这里要求做好以下几个环节工作:

(1)分析学习内容,确定教学目标。这就是要根据学科特点,学生实际和社会需要将学习内容分解为事实、概念、技能、原理、问题解决等类别,并把教学目标(认知领域)确认为知识、理解、应用、分析、综合和评价等层次。

(2)合理选择与设计教学媒体。根据内容、目标分析结果和各类媒体信息的特性,选用已有的教学媒体资源或设计编制新的媒体资源,并把它们作为要素分别安排在不同的节点上。

(3)把多种媒体信息有机组合,形成优化的教学结构。根据系统理论,系统是由要素构成的,要素间的相互联系便形成系统结构,不同的结构会产生不同的功能,在教学系统

中把多种媒体信息作优化组合,建立节点—链结构模型,使教学系统的结构发挥最佳的功能,以实现预期的教学目标。

(4)通过学习评价,分析学习效果,反复修改充实教学媒体资源与教学结构,形成最优的系统教学方案,建立起最佳的辅助教学系统。

#### 2.屏幕设计

(1)设计整体外观,包括背景的颜色、字体的格式,以及使用者界面的方式等。

(2)设计每一屏内所包含的概要内容,分出镜头稿本;

(3)设计每一屏内的细部分割和分布图,并确定个别使用的视听要素;

(4)设计维持每一屏内视像感觉的一致性方法。归结起来,教育系统的设计过程为“用户需求 $\rightarrow$ 模型建立 $\rightarrow$ 工具设计 $\rightarrow$ 系统实现”。现在以“出国观光”模拟训练系统为例,阐述多媒体教育系统的工具选择与设计。

▲用 C 语言作为创作平台,模块化设计,接口方便,利于系统修改和扩充;

▲利用二维、三维图形工具(Animator, Pro. and 3d studio)进行二次开发,模拟虚拟环境,编制动画图形;

▲后台音乐与前台语音同时工作,采用麦克风语音输入及 Line in 音频输入;

▲实现动态图像的随时穿插播放,图像的输入设备可以是摄像头、录像像机、扫描仪、CD 影碟机和电视信号等;

▲图像与声音文件采用数据压缩技术,所占空间小;

▲将多媒体技术、人工智能技术相结合,采用自然语言接口实现人——机交互,使系统具有良好的界面。

#### (二)语言课件

主要用作语言学习的软件有“Viva2000 French Course”和“Viva 2000 Spanish”以及“Language of the World”,一个是关于法语的课件,一个是西班牙语的课件,最后一个是世界语的课件,这些软件都是声、文、图并茂,具有良好的视听、培训效果。

英国的 Vektor 公司开发的 Connection English 是一套商业英语情景会话自学教材光盘,分基础商业英语、普通商业英语、普通社会英语、商业谈判英语等,有初级、中级、高级课本,供不同程度的学习者使用。

另外,金盘公司与美国专家合作共同开发的英汉对照英语教学光盘,也是一种多媒体“动态英语”教学光盘,“动态英语”由于实现了多媒体(文字、图像、声音)和交互式的最新学习方式,完全摆脱了传统教学方式的枯燥、被动性,从而极大地提高了英语学习的效率和兴趣。再如,高级英语会话、英语先修广场、日语先修广场(MPC)、荣思康有声字典、基础美语教学、英语单词大全、六种语言会话、六种语言情景会话(MPC)等等。这些外语教学软件集音、像、图、文于一体,为外语教学开辟了一个前所未有的崭新领域。



介绍《家用电脑金钥匙》丛书

给您一把自学电脑的钥匙

从70年代末期至今,经过近15年的普及、推广和应用,电脑这一高科技产品触及了社会的各个角落,在我国得到了广泛应用。现在越来越多的人看到电脑对科技进步和经济发展所起的作用,深深感到不懂电脑就难以适应今天的工作和生活;越来越多的家庭主妇、中小學生等,对电脑也表现出极大的热情。家用电脑不仅能充当家庭秘书、顾问、教师的角色,帮助人们完成家庭事务管理、家庭教育和家庭娱乐等任务,而且随着多媒体和电脑通讯技术的发展,它还会兼有电视机、录像机、录音机、电话和传真机等的功能,这一切并不遥远。随着人们生活水平的不断提高,家用电脑将以惊人的速度走入

家庭。人们看好家用电脑,渴求家用电脑,90年代又迎来家用电脑普及的热潮。编辑出版家用电脑的图书资料成了当之急。为此,中国计量出版社投入极大的力量组织常年工作在电脑教学、科研、培训、维修、生产和销售第一线的经验丰富的专家,精心策划和编写了一套“家用电脑金钥匙丛书”,共有十个分册。

本套丛书以家用电脑主流机型IBM-PC系列以及兼容的286、386电脑为介绍对象,以基础性、实用性、通俗性、系统性和资料性为编写宗旨,各分册之间既相互联系又相互独立,入门和提高兼顾,使之具有“内容简洁,编排新颖,实例丰富,浅显通俗,风格一致,全面系统”的特色,以求最大限度地满足读者的需要。丛书各册的概要如下:

第一分册书名为《家电新成员——家用电脑》。6.00元138页。

该分册详细介绍家用电脑的发展历史及现状、市场分析,电脑选购方法、策略及注意事项,并对电脑系统的组成及其基本操作与维护,从使用的角度作了清晰的阐述,是初学电脑的入门教材。

第二分册书名为《电脑总管家——DOS》。7.60元274页

该分册根据作者长期从事电脑培训教学的丰富实践经验,从大量实例入手,生动、通俗、系统地介绍了DOS使用方法、技巧和经验,并对汉字操作系统的使用作了简明的叙述,解答了读者使用中可能出现的实际问题,引导读者一步步操作使用电脑。

第三分册书名为《电脑小编辑——字处理软件》。7.80元278页

该分册重点介绍三个优秀的字处理软件WS、WPS、CCED的使用方法,从读者易于理解和便于操作入手,通过实例,直观形象地向用户介绍各种字处理的操作方法和使用经

验。

第四分册书名为《写字不用笔——汉字输入法》。6.80元240页

该分册介绍目前国内最为流行的五笔字型、自然码等汉字输入法。编写上采用问答式,实例丰富,练习机会多,使读者能在较短的时间内掌握输入汉字的一种方法。

第五分册书名为《家庭管理员——数据库软件》。7.50元258页

该分册主要以家庭事务管理为应用内容,介绍电子报表软件LOTUS 1-2-3和数据库管理系统软件汉字DBASE II的使用。书中通过家庭水电费报表、家庭图书资料管理实例,系统而又形象生动地向用户介绍软件的操作命令、使用方法与应用技巧。尤其对汉字DBASE III,由浅入深地介绍了编程方法和经验,并给出一个有实用价值的可供借鉴的开发实例。

第六分册书名为《电脑的语言——GW BASIC》。8.80元340页

该分册从中、小学生智力开发和家庭娱乐的目的出发,介绍GW BASIC电脑语言的使用方法。在编写方法上将其语言的各种命令和语句的说明及用法贯穿在一个个有趣的实例中,使读者在轻松愉快之中学习电脑语言。

第七分册书名为《您的小助手——常用工具软件》。5.50元179页

该分册主要从对家用电脑易于使用和便于维护的角度出发,介绍一些常用工具软件PCTOOLS、快速磁盘复制软件DUP、电脑检测软件QAPLUS以及防病毒软件CPAV、KILL等的使用方法、经验和注意事项。可作您平时进行电脑维护的小助手。

第八分册书名为《软件万花筒——应用300例》。7.50元213页

该分册主要从扩大用户知识面的角度出发,介绍了可供用户选择的各类电脑硬卡和软件,并逐一介绍了它们的主要工作特点、功能、用法和对电脑软、硬件环境的要求,书中选取了300多种应用软件,是家用电脑用户的软、硬件“小仓库”。

第九分册书名为《动画小天地——动画制作》。4.50元185页

该分册介绍电脑动画制作软件AA的使用方法,同时还提供和演示许多有趣的动画画面,通过学习这本小册子,用户不但可以学作一般动画,甚至还可学作动画广告,使读者能充分领略电脑动画的神奇魅力。

第十分册书名为《电脑小诊所——常见故障处理》。7.50元218页

该分册是作者长期应用电脑的经验总结。针对家用电脑使用人员的实际情况,从常见故障入手,列举了大量软、硬故障实例,分析故障原因,给出排除方法和注意事项,使读者尽可能在家庭现有的条件下来处理常见电脑软、硬故障。

本套丛书可作为家用电脑读者自学的参考教材,也可作为其他电脑爱好者操作与应用电脑的基本参考用书。愿所有读者能够从中获得后劲和乐趣。

需要此书的读者,可向本刊邮购。

1~10册共计71.50元,另加收费9.50元合计为80.00元正。(电子工业出版社广州公司供稿)

# 计算机技术版权保护的新进展

——记北京计算机技术版权问题研讨会

本刊记者 吴海

我国计算机软件保护条例公布以来的第一次全国计算机技术版权问题研讨会,于今年9月4~8日在北京召开。这次会议,是由世界知识产权组织(WIPO)和国家版权局,电子工业部联合举办的。出席会议的有国家版权局和电子工业部的有关负责同志,除西藏和台湾以外的各省、市、自治区版权局的代表,从事计算机研究、开发、应用、经营的有关专家,法律工作者等共百余人。香港地区也有代表参加。

世界知识产权组织对这次会议十分重视,派了WIPO的版权信息处处长乔根·布洛姆奎斯特先生,(Mr. J. Blomquist),欧共体(EC)的欧洲委员会行政长官詹斯·加斯托博士(Dr. J. Gaster)和美国纽约律师事务所的律师莫顿·戈德堡先生(Mr. M. D. Goldberg)出席会议。

会议采取的形式是中外专家先作专题讲演,然后进行圆桌会议的讨论,并由专家解答问题。

有关专家的报告是:

乔·布洛姆奎斯特先生代表WIPO的《计算机程序版权保护的国际准则》,专题讲演《数据库保护的准则》、《世界知识产权组织针对数字技术挑战所开展的项目》;中国社会科学院教授郑成思的《中国著作权法对计算机程序的保护》;莫·戈德堡先生的《美国计算机程序的版权保护》、《美国国家信息基础设施(NII)的版权问题》;詹·加斯托博士的《欧洲联盟对计算机程序的保护》、《欧洲数字技术应用的著作权问题》;国家版权局副局长高凌瀚的《中国著作权法对数据库的保护问题》;电子部软件登记办主任陈冲的《中国计算机工业目前面临的版权问题》等(共10个)。

在开幕式上,布洛姆奎斯特先生和国家版权局副局长沈仁干讲了话。沈仁干副局长指出,1994年,是中国在知识产权保护方面取得很辉煌成就的一年。我国采取了一系列的措施来加强对知识产权的保护,其目的就是促进我国科学事业的发展,鼓励科学家们有更多的创作、发明,不断丰富我国人民的精神生活,以求对全人类作出更大的贡献。

布洛姆奎斯特先生在致词中强调,从有出版事业以来,版权和技术,都是密切不可分的。随着计算机技术的发展,其版权问题显得十分复杂,因此很有加强研究的必要。他为中国能举行这样的研讨会而由衷地感到高兴。

《计算机程序版权保护的准则》的报告中指出,创作计算机软件要有很高的投资,所以保护这类软件,防止未经许可复制或使用的是具有至关重要性的意义。没有这种保护,计算机软件的制作就不能收回投资,计算机技术的这一决定性的创作和发展就会受到危害。所以,保证计算机程

序得到适度的保护对所有国家来说都具有重大意义。目前,世界各国把计算机程序明确为受保护的作品类型之一,即文字作品来立法保护,是一种明显的趋势,不论是关贸总协定中的“与贸易有关的知识产权协议(Trade Related Intellectual Property Agreements,简称TRIPS)”和伯尔尼公约,对此都是明确的。所以有效的版权保护不仅是加强获得外国程序的一种关键手段,而且对任何要求建立并保存计算机软件的民族生产的国家来说都是十分必要的。

郑成思教授的报告则叙述了中国软件的法律保护进展的进程及其历史背景,认为在要求与国际上的伯尔尼公约完全符合的过程中,还有某些中国的具体情况必须顾及,要有一个逐步适应的过程,但最终会把软件视同一般的文学作品来保护。

在《美国计算机程序版权保护》的报告中,戈德堡先生举出了不少案例,重点说明思想/表达的分界线,表现形式的文字成份和非文字成份(结构、序列、组织),用户接口等的版权问题的复杂性,同时对反向编译(decompilation)问题进行了讨论,认为美国是对此尚未作规定,但一般会认为只有符合合理使用,才允许反编译。

在介绍欧洲联盟对计算机程序的保护时,欧共体委员加斯托博士介绍了1991年5月14日通过的“欧洲共同体91/250号指令”,这是一个保护软件的法令,但并没有包括计算机软件保护的全部问题。不过,对什么要保护、保护期、所有者的权利、反向编译等问题,都有了解释。其中,对反向编译提出了一些特殊的规定即专指为达到互用性目的而对程序进行反向编译以获取必要信息。所以,在符合“指令”规定的特殊条件下(“指令”中另有详细规定),这一行为不必取得权利者授权。

对于数据库保护的问题,高凌瀚副司长和布洛姆奎斯特先生所作的讲演,反映了这样的观点:高先生认为从中国与外国目前的法律、法规来看,数据库可以得到一定程度的保护,但也还有一些不明确的方面(例如从法律上看,什么是数据库还未直接解决,而数据库中怎样才算是具有独创性,如何判断独创性也要进一步解释等等)。今后要结合国际上对数据库保护的趋势和中国国情,适当修改有关法律和法规。布洛姆奎斯特也从原创性和缺乏原创性两方面谈了对数据库保护的国际规定。

研讨会接着听取了戈德堡先生和加斯托博士有关数字技术方面的版权保护的讲演并展开了讨论,认为这是一项发展极为迅速的技术,传统的法律正面临挑战,需要及时调

整(但不必彻底改变)以适应这种新技术提供保护的需  
要。

电子工业部软件登记办主任陈冲的发言,对产生我国  
计算机软件保护条例的历史背景,作用作了简介,并指出  
《条例》颁布后,电子部始终坚持把软件保护作为行业管理  
的重要工作贯穿于整个产业发展之中。软件保护在我国正  
在不断完善。

圆桌会议讨论时,会场显得十分活跃,中国专家提出讨  
论的问题的重点是反编译(逆向工程)的必要性的探讨,对  
思想/表达概念的分析,对美国案例与美国软件保护的质  
询,数字技术如何开展保护等等。

会议最后由沈仁干副局长,布洛姆奎斯特先生作了总  
结。他们都肯定了这次会议的成功,认为将在中国对程序,  
数据库保护起到重大的影响。沈副局长强调希望中国软件  
的开发者、经营者运用法律武器保护自己的正当权益。同  
时,也表示不能同意来自某些方面对中国软件保护取得举  
世瞩目的成就视而不见,无根据地横加指责的偏见。他认为  
通过这次会议的讨论,我们在许多关系到计算机技术版权  
保护的极其复杂的技术问题上提高了认识,将会使工作有  
新的进展。

记者在听了国家版权局负责同志的讲话和大会讲演、  
发言之后,深感我国知识产权(包括软件)保护工作,在  
1994年以来确有了长足的发展,这可以从下列几件事实来  
说明:

1、去年12月24日,中国最高人民法院发布了“关于深  
入贯彻执行《中华人民共和国著作权法》几个问题的通知”。  
其中规定,不论软件是否经过登记,只要符合民事诉讼的规  
定,人民法院均可以受理。这样,软件登记便不再是软件行  
政处理与诉讼的前提,这便与伯尔尼公约更加接近。

2、今年,中国发表了中国知识产权保护的白皮书,介绍  
好中国在这方面立法,执行的情况。

3、今年7月5日江泽民主席签署发布了《全国人大常  
委会关于惩治侵犯著作权的犯罪的决定》,其中明文指出这  
类犯罪当前主要表现为对书刊、录象、计算机软件的盗版活  
动。而对于这类罪行最高可以给以七年以下有期徒刑,并处  
罚金。这样,便使作品侵权行为从原来只限于行政或民事处  
理扩大到可以进行刑事处罚。

4、今年7月国务院作出加强知识产权管理的决定,成  
立了专门的办公室。

5、北京、上海、广东、福建等地,成立了知识产权法庭。

6、在许多地区开展了反对软件盗版活动。

7、软件著作权人进一步运用法律武器保护自己权益,软  
件诉讼案已不限于北京而在其它一些地区发生。他们懂得  
要求法律保护而不只限于搞技术保护。

8、今年9月,根据与国际有关方面的协议,与WIPO  
联合主办了大规模的首次“计算机技术版权问题研讨会”  
(本次会议)。

9、从现在起,明确软件保护工作由国家版权局负责。这  
是把软件视为一般文学作品来提供保护的进一步的措施。

10、今年以来全国新闻媒介关于软件保护的宣传报导,  
有极为明显的增幅。

11、全国在一些地区出现原版软件的专卖公司(例如广  
州的中外软件廊),拒绝出售盗版软件。

12、用户拒用盗版软件的意识加强,要求依法使用原版  
软件的用户大大增加。

以上,都表明从国家各级政府部门到具体法律工作者  
和软件著作权人,都对软件保护开展了认真的,有效的工  
作。

相信经过这次会议的推动,我国软件保护,从立法、贯  
彻施行到执法处理都会踏上一个新的台阶。我国软件产业  
也将会因此更蓬勃地发展。

427

## 广告索引

- 1、广州白云山电源设备厂
- 2、广东劳业电脑系统开发公司
- 3、广州蓝深计算机网络系统公司
- 4、珠海科达电源工业公司
- 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、电脑杂志
- 11、华粤电子系统公司
- 12、广州市海谊电子仪器实业公司
- 13、广州赛宝星河公司

- 14、广州市泰来新技术发展有限公司
- 15、广州市奇高电脑公司
- 16、清华大学科学馆
- 17、中美合资广州安斯电子设备厂
- 18、一九九五年全国电子报刊联合证订目录
- 19、中国计算机用户杂志
- 20、半导体技术杂志
- 21、广东佛山禅思电脑工程公司
- 22、广东省计算中心CAD部
- 23、广州宏辉机电工程公司
- 24、电脑杂志社科技开发经营部
- 25、广州中联电脑公司
- 26、广州国际电脑电子博览中心中外软件廊
- 27、电脑杂志社IBM专卖店
- 28、香港现代电子出版社
- 29、密普斯系统工程公司



## 运用计算机辅助物理教学

广州师范学校 李嘉怡

近年来,随着计算机教育的普及和中等学校拥有计算机数量和质量的提高,越来越多的学校重视应用计算机辅助各学科教学。在物理教学中,如何利用计算机改革传统的物理课教学,克服物理教学中的重点、难点,帮助学生更好地理解物理规律,提高学生对物理课学习的兴趣,是当前物理教研的新课题。

在教学中,除了利用一台主机和大屏幕显示器,让全体同学同时观看模拟实验或物理现象外;在条件允许的情况下,还可以让学生分成两人一组或一人一组,亲自运用计算机对物理学现象和实验进行模拟,对物理定律进行验算,让学生在操作中发现规律,总结规律,得出结论。由于教学过程中学生亲自操作计算机,使学生的学习积极性大大提高,而且离屏幕近,学生很容易看清楚演示实验和验算规律的全过程,这样做,既提高学生分析问题,解决问题的能力,使学生养成观察思考的习惯,又有利于发现物理规律,突破教学的难点,加深学生对物理知识的领会和理解,能收到很好的教学效果。

下面就这种教学方法,谈谈如何运用计算机辅助物理教学。

### 1. 利用计算机对物理学的实验和现象进行模拟

物理学是一门以实验为基础的科学。在物理教学中要尽量让学生看清物理现象和了解它的规律,对于一些学生学习起来感到困难的物理知识,除了在课堂上老师对全体学生作实验演示外,还可以让学生操作计算机对物理现象和实验进行模拟,通过生动的图形演示,配合老师的讲解启发,有助于学生接受和理解新知识。例如,在《机械波》一节的教学中,对于机械波是怎样形成的;当一列波在媒质中传播时,媒质中各个质点怎样运动等问题,学生较难理解,在教学中,让学生通过自己操作计算机模拟机械波形成的过程,通过计算机屏幕学生十分清楚地看到由于各个质点作机械振动而形成机械波;看到了当一列波在媒质中传播时,媒质中各个质点只在平衡位置附近振动,并不随波向传播方向迁移,各个质点将完全重复着振源的振动,它们的频率和振幅相同,只是振动时有时间上的先后,从而很好地掌握了机械波的特点。在《平抛运动》一节的教学中,也可以让学生操作计算机模拟平抛运动的过程,学生可输入不同的速度值,通过屏幕观察在相同高度下以不同速度水平抛出物体的运动轨迹,从而使学生明白:在相同高度下,平抛物体落地时发生的水平位移决定于初速度的道理。由于计算机模拟物理过程能形象地反映了物体的运动规律,而且能反复多次模拟,直到看清楚为止,所以既强化了直观教学,有利于学生对物理概念和规律的理解,加深了对知识的记忆,同时也提高学生对物理世界的兴趣,使物理学习更富趣味。

味性。

### 2. 利用计算机对物理定律进行验算

在物理教学中,对于一些物理规律,可以代入物理公式作具体计算,从计算结果中找出物理规律及各物理量之间的关系。但由于有的物理公式中涉及的物理量多,运算复杂,学生计算起来相当困难,需要很多时间,利用计算机进行数值运算,能节省大量时间,很快看到问题的结论,找出物理规律,对突破教学难点很有帮助。例如,在《力的合成》一节的教学中,理解合力和分力的关系是教学的难点,合力的大小与什么因素有关;是否合力的大小一定比每一个分力都大等问题,对初学者来说最不容易理解,如何帮助学生突破教学难点,闯过难关,正确地理解好合力和分力之间的关系,在物理教学中,除了让学生作实验证明外,还可以代入求合力的公式:  $F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos\theta}$  (式中  $F_1$ 、 $F_2$  为分力,  $\theta$  为  $F_1$  与  $F_2$  的夹角),分不同情况进行计算,由于该公式计算繁杂,用笔算相当麻烦,所以用计算机辅助计算是最好的方法。上课时,先让学生把计算合力的程序输入计算机,然后学生分下列两种情况输入数值让计算机运算:①当两个分力大小一定时,  $\theta$  角在  $0^\circ$  至  $180^\circ$  之间变化,计算合力的大小。②当两个分力的夹角不变时,改变分力的大小,计算合力的大小。由于计算机运算速度快,很快得出各组结果,根据各组结果对比判断,学生很容易掌握了合力大小与什么因素有关,合力大小的变化范围等知识,对合力的概念也有较深的理解。

### 3. 利用计算机及时检查学生的学习情况

在物理新授课后,特别是重点章节教完后,往往要通过适量的练习题来检查学生掌握知识的情况,检查学生运用知识解决问题的能力,并在具体运用中不断加深对所学知识的理解。在以往的物理教学中,课堂练习总是抄在黑板上或通过投影器打在屏幕上,然后请个别学生讲答案,这样做任课教师只能了解个别学生的学习情况,对大部分学生的情况难以掌握。用计算机辅助学生练习,能很好地解决这一难题。课前,教师先把练习题以选择题和判断题的形式输入计算机,上课时让每个学生对计算机提出的问题作选择和判断,使学生人人都有练习的机会,而计算机对学生输入的答案自动评判,并很快计算出全部练习的分数,从计算机评判的结果中,老师能及时了解学生对新授课的反应,了解学生对所学知识的掌握程度,根据学生的具体情况及时调整教学内容。

实践证明,运用计算机辅助物理教学,能达到其他电教设备无法达到的效果,计算机在优化课堂教学,提高教学效率,提高学生学习物理兴趣,培养学生思维能力,自学能力等方面都发挥了巨大作用,为物理教学改革开辟一条新的道路。

# 应用软件文档编制研究初探

佛山大学    ♥贺启宝    ◆何广辉    ♣简玉红

**【摘要】**本文简述了重视软件文档编制的必要性,提出了软件文档编制要适应所采用的不同开发体系,软件文档应该繁简得宜、重点突出,并具有工程化、系统化、规范化的风范。

## 一、引言

九十年代是软件时代,随着计算机的普及和推广,越来越多的企业、事业单位走自行开发应用软件的道路,九十年代将不仅是专业软件开发人员领风骚的年代,而且也是有志于计算机应用的各种专业技术人员大展宏图的好时机。可以断言九十年代计算机的应用将会更广泛渗入到社会各个领域,计算机的软件应用将比以往的任何一个时期显得生机勃勃。然而也应看到,在新的发展形势下所带来的问题和矛盾,其中软件文档的编制就是一个比较突出的问题。

## 二、文档编制现状不容忽视

从一九九一年到目前,我们通过参加软件评审和调查,先后接触到公路、房产、文教、财经、食品等行业二十多个单位所使用的软件文档(其中约三分之一的单位采用商品软件,三分之二的单位采用自行开发的软件)。文档普遍存在目的性不明确、主次不分、编写不规范等问题。我们曾见多达23个文件的文档,也看到仅有一个文件的文档。文档是软件的重要组成部分,文档编制的质量直接关系到软件的记录、控制、维护、交流等一系列工作。显然,现有的这种文档编制状态不利于计算机的应用和推广,不适应九十年代软件的发展要求,应引起足够重视。

## 三、文档编制初探

文档编制现状的存在,其原因是多方面的。本文仅想就其中的某些方面,简述我们的看法和作法,以求得抛砖引玉之效。

### (一)文档编制要适应所采用的开发体系。

生命周期法和原型法是现行的两种不同开发体系。生命周期法是早期发展的一种开发体系,由于生命周期法自身的缺陷和近年来原型法的崛起,越来越多的软件开发者采用原型法这种新型开发体系。目前在原型法体系中又以使用渐进式原型法居多。所谓渐进式原型法,是通过一系列的“迭代”,使原型不断逼近最终产品,最后得到理想软件产品的开发方法。渐进式原型法参见图1:

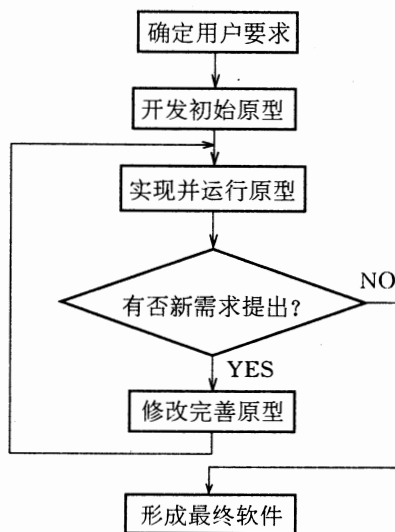


图 1

早在一九八八年一月,由国家标准局发布的《计算机软件开发规范》(GB8566——88)和《软件产品开发文件编制指南》(GB8567——88)两个文件对生命周期法及其文档的编制已作明确指导和规定,但采用原型法所开发的软件文档该如何进行编制呢?以上两重要文件对原型法及其文档的编制是否继续存在指导意义呢?只要仔细分析一下,就不难发现,尽管原型法不拘泥于阶段,但无论是开发初始原型,还是“迭代”原型,都必须经过:准备——实现——完善这三阶段,这三阶段的划分与生命周期法对软件的阶段划分在总体上是吻合的,只不过生命周期法对软件的各阶段划分更细,并对各阶段的基线施行了严格控制。正由于生命周期法和原型法在阶段上划分的一致性,因此我们认为《计算机软件开发规范》和《软件产品开发文件编制指南》两文件仍对原型法有一定的指导意义,仍不失是原型法文档编制的重要指导文献。但也要同时看到,生命周期法和原型法毕竟是两种风格截然不同的开发体系,前者强调“阶段”,后者强调“原型”,因而在文档编制上采取的方法是不同的,近年来,我们根据原型法的开发特点,采用了:“分段积资料,成型定文档”的方法来编制文档。这种方法即是抓住:准备

# 通用商品进销存管理系统的设计

中山大学 徐焕玲

随着改革开放和市场经济的进一步深入发展,各行各业都面临着如何提高经营效益以参与当前激烈的市场竞争。因此,顺应先进国家电脑应用普及化的潮流,对商品经营的运作环节,如进货、销售、仓库管理、成本核算、利润分析等方面实行电脑管理已成为商贸企业的当务之急。

根据先进的经营法则而研制的“通用商品进销存管理系统”是一个实用的流通企业的综合系统,经多个单位试用,取得了令人满意的效果。

## 一、系统结构

系统的主要功能模块如图:(见附图)

## 二、系统的设计思想与实现方法

该系统在设计时主要遵循以下原则:

### 1. 突出实用性

库存管理的要点可说是在给定条件下求出订货的时刻和订货的数量。为3求最优库存量,该系统设定了一个有效值范围,凡低于下限值的即为短缺货品,高于上限值的为积压货品。

——实现——完善这三个阶段,从原型开发开始到对原型进行“迭代”,每经历一次准备——实现——完善,就在相应阶段上积累一次有关资料,直到得出最终软件成品,最后再一次性将文档备齐。我们感到这种编制方法不仅省时,而且由于文档是“一气呵成”,所以编制的文档整体性强,质量容易得到保证。但注意一定要做好“分段积资料”的工作,这是采取“分段积资料,成型定文档”的编制方法能否成功的关键。

### (二)文档编制要繁简得宜,重点突出。

文档编制应根据软件开发的具体环境、条件、要求,对各类文件采取适当的归并或压缩,力求做到繁简得宜,重点突出。

要求分析,概要设计、用户使用手册、项目开发总结报告这四个文件既是软件文档的基本文件,也是重要文件。需求分析、概要设计、用户使用手册属于技术性文件,通常只通过阅读这三种技术性文档就能清楚知道所开发的软件“做什么?”“怎么做?”以及“怎么用”等至关重要的问题。而项目开发总结报告虽属非技术性文件,但由于该文件能够表达多方面的内容,是文档中最具有“延伸性”的文件,对文档中文件的归并、压缩能起到重要的弥补作用,因而在编制时应给予足够的重视。值得一提的是,模块开发宗卷,测试报告虽然也是很重要的技术文件,但我们认为在软件开发

成本核算历来是主管部门最重视的问题,该系统采用了普遍认为电脑难做的先进先出方法,在核算时按各类货品进货时的先后次序计算出相应货品售出后的应得利润。经实际应用,认为工作流程合理,解决了战本核算的关键问题。

该系统可按货品或客户进行任意时间段的进货和销售实时查询,并可明细到每一次的进货及销售纪录,包括日期、凭证号、单价、数量、金额、成本及毛利。系统还可查询欠款未付清的销售凭证,当顾客分期付款使所付金额发生变动时可进行修改,而付清了所有欠款,系统就会自动清除该欠款凭证。

### 2. 操作简便化

为了便于用户使用,该系统的各种功能调用全部采用窗口下拉式菜单介面,而且介面极之友好,直观、操作简单。

同时,系统还备有完善的在线式帮助功能,无论在何时,只要按下F1便可得到相应的帮助。

### 3. 系统安全性

该系统采用二级权限保护。在系统安装完毕后,会自动

规模不大的前提下,可根据具体情况用简略形式或进行归并处理。实践证明,只要保证需求分析、概要设计、用户使用手册、项目开发总结报告这四个文件高质量地编制,就能反映出所开发软件的全貌和开发的全过程,也就能起到记录控制、维护、交流的作用。总之,在文档编制中要尽量避免出现“过简”或“冗长”的两种极端,力求繁简得宜,重点突出。

### (三)文档应具备工程化、系统化、规范化的风范。

文档是供人阅读的,因而文档应具有一定的风范,这种风范应该体现在文档能表达所开发软件的工程化、系统化、规范化的特点。所谓工程化,体现在文档能展示软件开发过程中的阶段性,体现各阶段上的明确标准;所谓系统化,即文档中的文件不仅有独立性,而且有内在的相关联系,阅后给人以完备的感受;而所谓规范化即各文件编制均符合规定和习惯,力求用统一的页面格式和图形工具。

## 四、结束语

文档编制是技术和管理并重的一项重要工作,文档编制的质量直接影响到所开发软件的可见度,对于这一项重要的工作,不仅很有必要进行探讨,以寻求一些行之有效的方法,而且更希望有关部门能根据当前应用软件开发发展的实际情况,提出指导性意见或拿出文档编制样板,以推进软件开发工作的健康发展。

生成一个不能删除的 SYSTEM 的操作员,且唯有他才有权限运行“操作员管理”功能,随时为“员工档案”中备有纪录的下属操作员进行权限管理。操作权限包括系统、资料、修改、制单、复核、查询、核销、处理及打印 9 项。一旦操作员越权操作,系统将拒绝执行。已授权的各操作员可自行设置密码并修改。

在操作过程中,“数据文件备份”可及时将现有的数据库备份到另一指定的目录中,防止数据丢失。“数据整理”在发现有数据非正常丢失或凌乱时将数据恢复还原。

### 三、几个关键技术处理

#### 1. 货品编码的建立

为了使该系统适合不同行业,货品分类全由用户自行定义,用户可按本公司所经营的货品性质进行分类,如鞋类,可按男鞋、女鞋、童鞋分为 3 大类,也可按皮鞋、胶鞋、布鞋、塑料鞋分为 4 大类。该系统把货品按 4 级分类,每级可有多至 99 项。同时,每级占编码的 2 位,一共 8 位分类码,再加 3 位流水号,共构成 11 位的货品编码。在货品资料录入时,系统会按该货品所属的类别而自动编码,使得每样货品在数据库中都相应有绝对唯一的货品编码。

#### 2. 建立基本资料数据

基本资料是公司在经营运作中必须涉及的原始资料,这些资料一经录入就被当成了“字典”,除了可随时查询、修改、打印外,最重要的是在以后填单时不用重复输入,操作员只要在“字典”中拣出有关内容,系统就会自动把它填在相应的栏目上,而且在填单时还可实时增加基本资料,如货品、供应商、顾客等。

#### 3. 该系统有严格的复核过程

系统为每个操作员设有一个内部码,填写进货和销售单时,程序会按这码把操作员的名称自动生成在表中,不能更改。例如,录入人员的名称一定是此时正在使用的操作员;复核也是一样,复核员就是当时的操作员。这样每张单据都可找出经手人,使得单单有迹可查。而且经复核后的数据不能更改,只可填负数冲单,确保库存账的数据准确和安全。

#### 4. 软件开发平台

在层出不穷的数据库管理系统中,该系统选择了由美国最大的数据库厂家 Borlan 公司的 Paradox,并以同样是该公司出版的 Borland C++ 作为开发工具。Paradox 是以所谓的 InterBase Engine 作为驱动机制,面向多种数据库接口,因此,其适用范围很广,SQL、Oracle、Microsoft/Sybase dBASE 和 Paradox 格式的数据库都可在 Paradox 中畅通无阻地使用。而 Borland C++ 则是在广受欢迎的 Turbo C 和 Turbo C++ 的基础上推出的最新的面向对象的程序设计软件包。

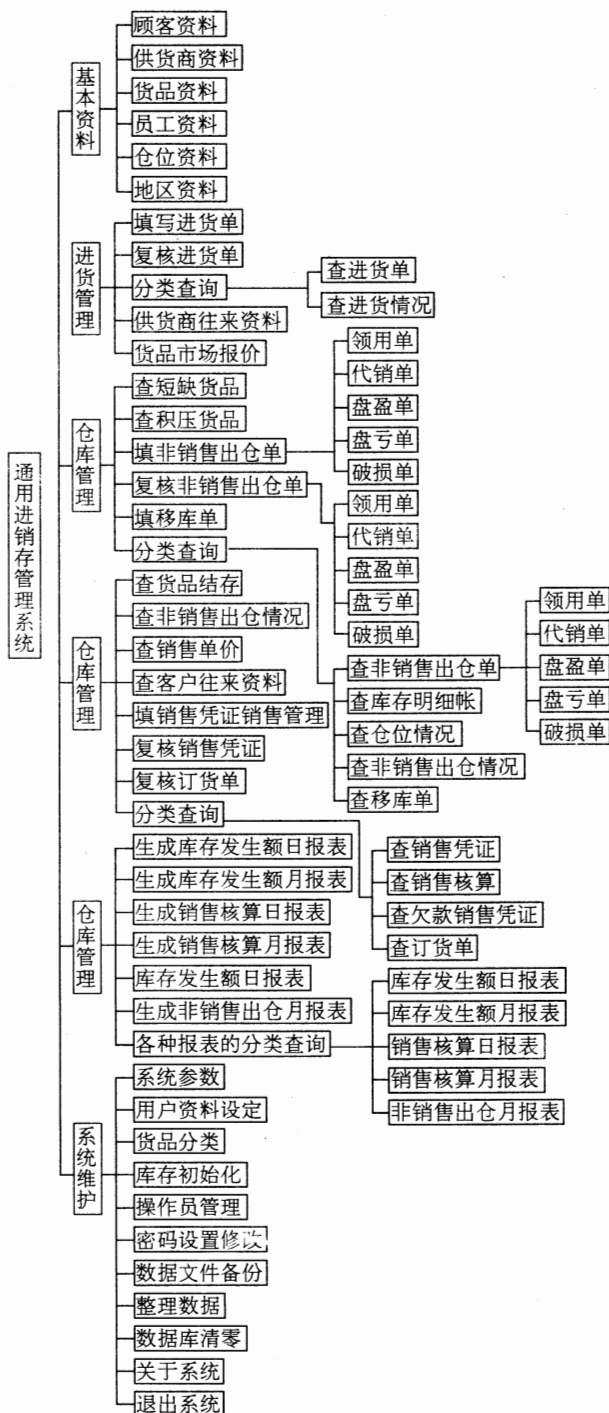
选择上述两套系统作为开发工具,不但是因为它们具有从功能上和处理能力上的强大方面,而且更是从国内外行家预测其将会成为软件制作工具的主流。这为今后软件版本升级、维护等方面提供了可靠的保证。

### 四、结束语

该系统单机版的运行环境为:286 或以上功能的微机一台,VGA 显示器,24 针打印机一台,2.13 汉字系统及 MS-DOS5.0 或以上版本。该系统还可建立在 Novell 网络上。

对于有特殊经营运作的用户来讲,该系统只要稍作功能上的调整和补充,即可成为专用系统。

附系统结构:



# 漫谈全球定位系统(GPS)

徐楚汉

## 1. 前言

七十年代,美国国际部制定计划建造全球定位系统,即建立一个由 24 颗卫星组成的,能够向地球上的用户传导航信号的卫星网,它可以帮助士兵确定在地球任何一个地方的精确位置以便他们能在丛林到沙漠的各种地形作战。它是美国国会于 1973 年批准下令研制的全球防卫系统,即所谓的星球大战的一个重要组成部分,整个系统耗资 30 亿美元,历时 20 年,于一九九三年六月二十六日提前三个月部署完毕。该项技术在一九八九年的海湾战争中出尽风头,成功地用于当时的多国部队,其中主要是英、美二国的陆、海、空部队,这于当时多国部队的军事导航,精确定位测量,引导以及地面部队的作战指挥均发挥了巨大的作用。目前美国已将 GPS 装备在各类军用飞机、航空母舰、潜艇和各类军用车辆上,成为军事部门神奇而又不可缺少的现代武器。可以这么说,全球定位系统是冷战的产物。

全球定位系统,作为冷战的遗产,商业制集团敏感地发现它的潜在的巨大市场。这项技术能使诸如土地测量、运输、环境保卫和农业之类的行业发生革命性的变化。到九十年代末,仅美国,该项技术将造就一个 50 亿美元到 100 亿美元的产业以及 10 万多个就业机会。

在我国,作为全球定位系统的一种应用,已经在南方某地成功地研制了移动目标报警跟踪监控系统,并已投入使用,为各类公私车辆的安全防范、调度管理提供了现代化的手段,取得了令人满意的结果。

## 2. 什么叫 GPS

全球定位系统(Global positioning system)简称 GPS,它同地理信息系统 GIS 和遥感系统 RS 被人们称为 3S 技术,是当今电子技术与计算机技术的一个热点。

所谓 GPS 是一种以空间卫星为基础的高精度导航与定位系统,它借助 24 颗人造地球卫星,可以为全球任何地方包括海、陆、空甚至外空用户提供全天候的三维位置、三维速度和定时信息。

GPS 这一新技术的出现,立即引起了全球范围的定位导航技术的一场革命,争相研制各种形式多种功能的全球卫星定位仪(亦称 GPS),并迅速将产品推向市场。

## 3. GPS 的系统结构

一个 GPS 主要的有三大部分组成,它们是:

- 卫星
- 地面站
- 用户设备

### 3.1. 导航卫星

导航卫星是由 24 颗卫星组成的覆盖全球的卫星网络,这些卫星处于离地面约 2 万公里的圆轨道上。轨道面的倾角为 63 度,系统中共有三条升交点赤经相互相差 120 度的轨

道,每条轨道上均匀分布 8 颗卫星,相邻二轨道上卫星相隔 30 度。卫星姿态采用三轴稳定方式,以便保证卫星上导航天线的辐射口总是对准地面。卫星上工作频率为 2200 ~ 2300MHZ 的遥测发射机,把卫星的各种遥测数据发送到地面站组。卫星上的接收机接收地面注入站向卫星发送频率为 1750—1850MHZ 的导航信息,包括时钟校正参量、大气校正参量、卫星星历及全部 24 颗卫星的历书等。卫星接收机也接收来自地面站组的控制指令。卫星上装有稳定度为 10—13 的精密原子钟,各卫星的原子钟相互同步,并与地面站组的原子钟同步。这样建立起 GPS 系统的精密时系,称为 GPS 时。向地面发送的星历就是以 GPS 时为基础、顺序发射的。发射双频是为了校正电离层产生的附加延时。

### 3.2. 地面站组

地面站组包括:

- 一个主控站
- 四个监测站
- 一个注入站

主控站是整个地面组的核心。它控制整个地面站组的工作。主控站主要有二大部分组成,即精密时钟,它是 GPS 的时间基准,各监测站和各卫星的时钟与其同步;另一部是计算中心,根据四个监测站送来的各种测量参数,编制各卫星星历,计算各卫星原子钟差,电离层、对流层校正参量等。主控站在处理数据过程中,也使用空军卫星控制设施和海军水面兵器中心发送来的数据,使导航数据更为精确。完成星历计算后,把数据送到注入站。

四个监测站都是无人数据收集中心,在主控站控制下跟踪接收 24 颗卫星发射的 L 波段双频导航信号。环境数据传感器收集当地的气象数据。监测站设有原子钟,与主控站原子钟同步,作为精确时间基准。监测站的信息处理机处理全部收集到的数据并把这些数据传送给主控站。

注入站和主控站一起设在加州范登堡空军基地,当卫星通过其视界时,注入站通过 S 波段截频,把主控站送来的导航信息注入卫星。注入站另外还负责监测注入卫星导航信息是否正确;注入站每天向卫星注入一次新的导航数据。

### 3.3. 用户设备

GPS 系统采用无源工作方式,凡是有 GPS 系统导航接收设备的用户都可使用该系统。用户设备包括:

- 导航接收机
- 处理控制解算显示设备

接收天线接收四个卫星发出的导航信号,信号经接收机解扩、解调处理,控制设备进行信号处理、从中提取卫星星历、距离及距离变化率、时钟校正、大气校正参量等,用这些数据及其它一些数据,为用户估计位置等、解算出用在宇宙直角坐标系中的坐标位置,或将宇宙直角坐标转换成用户所

需的地理坐标并在显示器上显示。

GPS 卫星发射的导航信号是将基带信号先经过伪随机码扩频,再对载频进行 BPSK 调制而形成的信号,这种信号不仅提高了系统导航定位的精度,并且使系统具有很强的抗电子干扰能力和很高的保密性。

GPS 卫星使用的二个频率  $L1 = 1575.42\text{MHz}$ ,  $L2 = 1227.60\text{MHz}$ 。 $L1$  用 C/A 码和 P 码调制, $L2$  用 P 码调制,C/A 码速率为  $1.023\text{MHz}$ ;P 码速率为  $10.23\text{MHz}$ 。二码都是速率为  $50\text{bit/sec}$  的数据流,包括空间卫星位置、星载原子钟数据和其它有关信息。系统提供标准定位,(SPS)和精度定位(PPS)二种业务。地球上及近地空间任何地方的任一用户都可接收 C/A 码信号,进行标准定位,精度在  $100\text{m}$  以内的概率为  $95\%$ 。精确定位则通过接收 C/A 码信号后再转换到 P 码,这样,其定位精度在  $16\text{m}$  以内的概率为  $50\%$ ,定位精度在  $25\text{m}$  以内的概率为  $95\%$ 。测速精度为  $0.1\text{米/秒}$ ,时间同步精度优于  $100\text{毫微秒}$ 。美国国防部的 GPS 用户政策:C/A 码信号用明码广播,任何适当装备的用户都能使用。取用本信号时,不收年度或直接费用,P 码信号则将加密。

另外,还有一个广大用户十分关心的选择可用性问题(SA)。SA 通过把误差引入卫星时钟和卫星数据中而故意降低 GPS 的精度,以防止未经许可的用户把 GPS 用于军事目的。具有 SA 时的标准定位服务精度为  $100\text{m}$ ,而没有 SA 时为  $20\text{—}40\text{m}$ 。利用 SA 并不能完全限制用户的系统精度,利用目前的一些新技术用户仍可以得到自己所需导航精度。

#### 4. GPS 的开发应用

由于 GPS 系统具有许多非常突出的优点,是已经开发的最精确的无线电导航系统,所以,目前许多国家都在密切注视着 GPS 的发展,并投巨资在 GPS 应用领域展开激烈的竞争,已经研制出各类 GPS 用户设备  $250$  多种。

GPS 的应用,归纳起来主要用于二个方面:

•军事上的应用。包括地面部队定位和行军作战;空军使用 GPS 接收机进行导航、定位和救援;海军使用 GPS 进行导航定位;导弹部队使用 GPS 可实现精确引导等。

民用方面的应用包括:船舶、飞机、车辆的航路导航;海、陆、空交通管制;车辆等调度、监控;时间同步;大地测量;地震监测;航空摄影;工程测量;电波传播研究、电离层研究、卫星测轨以及快速通信等方面。

我国自  $1985$  年引进第一台 GPS 接收机以来,GPS 应用研究进展很快,至今已研制出多种型号的 GPS 接收机,其性能和价格与国外同类产品大体相当。

此外,国内还有少数单位如浙江大学等将 GPS 技术结合 GIS 技术成功地应用于移动目标的报警和监控。

#### 5. 移动目标报警跟踪监控系统

移动目标报警跟踪监控系统是 GPS 技术的一种应用,它把 GPS 技术和 GIS 技术完美地结合在一起,为各类移动目标如车辆等的安全防范,调度管理提供了高科技技术的手段。整个系统由二大部分组成:

- 中心控制站与中继站
- 移动目标

中心站配有微机及大屏幕显示器,计算机上运行 GPS

移动目标软件,移动目标必须配有 GPS 接受机以及其它配件,这些移动目标都在中心站或中继站的管理监控下,各移动目标的定位仪可直接利用电台把自己的定位数据,包括时间、经度、纬度、高度、速度等发往中心站,中心站、中继站、移动目标组成一个无线数据通信网络。网中每台计算机从其功能来划分,可分为:

•信号接收计算机,负责接收来自电台并经处理的信号,包括报警信号和跟踪信息。

•警报处理计算机,接收来自信号接收计算机发出的警报信号,启动警报和警报灯,同时将发生警报的移动目标位置显示到大范围的地图上,以及显示移动目标位置的经纬度坐标、文字信号和其它有关的信息如车牌号、车型、车主等。

跟踪处理计算机,显示某个指定移动目标,放大显示地图及查询属性资料等。

•资料处理计算机,负责增加移动目标的资料及地形图维护等工作。

在整个移动目标监控系统中所运行的计算机软件分为三大部分:

•实时监控与显示模块,采用多进程并发运行方式,其功能主要包括:随时读取和保存移动目标的定位信息;以向量地图为背景显示每个移动目标的当前位置及有关的信息;跟踪并保存指定目标的定位记录,必要时可回放显示被跟踪目标在指定时间间隔的运行路线;地形图分层,无间断拼接,事先任意设定着色,多层叠加并有文字标注;移动目标登记和属性库的建立;如果采用双机双屏,那么,一个屏幕用于大范围宏观监控,另一个屏幕用于局部放大,观察和查询;菜单操作等。

基础模块,向用户提供的基础模块,是一个 GIS 软件的核心,即地理信息系统的支持软件,用户利用它可以建立向量地图数据库,还可以应用工程开发。

•地形图图库,用于大范围观察和局部查询监控。

图库包含六层地理要素:以向量形式表示的境界线;以向量形式表示的移动物运行干线;以向量形式表示的移动物运行支线;河流、湖泊;重要建筑物轮廓线;主要地名的标注等。

#### 6. 结束语

GPS 的用途正在迅速发展。以 GPS 收集的数据为基础的计算机化图像正被用于跟踪疾病、污染以及犯罪活动蔓延的情况。GPS 已经使地震研究取得重大进展,使地质学家可以测量地震使大块陆地移动的距离误差仅为几英寸。各大城市可用 GPS 与 GIS 调度急救车、跟踪车辆的位置;铁路公司能确定火车的行驶位置。工业界还可以利用 GPS 提高生产率,例如专家们预言,用于管理高速公路的计算机总有一天可以与装有这种导航系统的汽车相联系;装有这种仪器的铲土机可以准确地将路基铲平;航空公司可以利用 GPS 沿捷径航线飞行,这样可节省燃料,据联合航空公司的估计,采用 GPS,每年可节省  $5$  亿多美元。

GPS 作为一种高科技技术正在向社会的各个领域渗透,它的社会效益和经济效益是显而易见的。



# 三维图像制作工具——POV-Ray

广东实验中学 梁立致

电脑有强大的图像处理能力,但要作出一幅逼真的三维图画也不容易。笔者推荐一个软件 POV-Ray,利用它就可以容易地绘出逼真质感的 3D 图画了。

## 一、POV-Ray 绘图算法

POV-Ray 全称为 Persistence of Vision Ray Trace,正如名称一样,它是利用光线跟踪法来产生图画的。也就是跟踪从光源发出的每束光线,光线经过物体表面的反射、折射或吸收及滤过,发生了颜色、强弱的变化,直到最终进入“摄影机”,将光线记录在画面上。由于采用这种算法,物体的质感,无论是粗糙、光滑,甚至透明、半透明都能表现得十分逼真。

## 二、POV-Ray 的特点

该软件与其他绘图软件不同,它不用交互式输入,而是编译式的。软件使用一种“场景描述语言”来描述画面,软件包中有大量可直接 include 使用的库文件,预定义了许多物体形状、颜色、质感,使用户的编写工作变得很容易。该软件产生的图像文件大小可调,最高分辨率为  $4096 \times 4096$ ,24 位彩色,输出文件格式有 TGA、QRT-style 和 Raw (红、蓝、绿三分式输出),并可转换为 PC 机上通用的 GIF 格式。尽管产生画面质量很高,但对运行环境要求并不高,只需 2M 内存的 386 机,支持协处理器但不是必备,可运行于 DOS、OS/2、Windows。该软件还提供了 C 语言源代码。

## 三、场景描述语言

场景(scene)就是你所要绘画的虚拟的三维世界。每个场景是由光源(light-source)、物体(objects)和摄影机(camera)组成。你的任务是用语言描述出此场景,写入一

个场景文件(标准 ASCII 格式),POV-Ray 读入此文件,根据你的描述绘出画面。场景描述语言有点 C 语言的风格,直观易懂,也没有复杂语法,所以使用十分简单。

### 1、摄影机

一个场景只能有一台摄影机。你要定义摄影机的位置、方向、取景范围,使它能将你需要的景物“摄”入画面。

### 2、光源

光源可有多个,分为泛光灯和聚光灯两种。泛光灯是点光源,无方向性;聚光灯就象舞台上的射灯,可控制它的照射方向和范围。两种光源的光色、亮度均可设定。POV-Ray 还提供了可调的环境光强度。

### 3、物体

对每个物体的描述包括形状和质感两部分。

#### ①形状(Shapes)

最基本的形状有球、平面、立方体、三角形、二次曲面、四次曲面、Bezier 曲面等,在 shape.inc 中还预定义了许多形状。这些形状都可以随意组合或作逻辑操作(如取并集、交集、异或等),还可平移、旋转、缩放、剪切,几乎你所需要的形状都可以组合得到。

#### ②质感(Textures)

在电脑绘画中,最精妙最复杂的的就是质感的表现了。

POV-Ray 所能表现的质感包罗万有,一般常见的物质的质感都能模仿得十分逼真,如格子、斑点、大理石、玛瑙、花岗石、瓦片、木头、塑料等。可定义物体的透明度、密度、折射率、反光度、金属光泽、涟漪、波浪、皱纹等特征。这些质感可以复合、叠加,连水晶、水波、云雾等半透明物体都可表现得唯妙唯肖。此外,POV-Ray 还有贴图功能,如凹凸贴图、纹理贴图等。可将一幅图画,如扫描仪得到的 GIF 文件投影在物体表面;又能用投影上的图画的颜色来决定物体的表面凹凸或质感。举个例子,图画是一个白底黑色的“福”字,将此画投影在一个立方体上,用颜色表将黑色定义为金色金属质感,将白色定义为木头质感,那么得到的效果就是木制的立方体上,用金属镶了一个金色的“福”字。

POV-Ray 生成的画面逼真程度可与著名软件 3D-Studio、auto-shade 等比美。我说得太神奇了?试一试就知。

**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

## 中文 Pagemaker 文字排版软件

四川省达川地区林业局 余红军 江文湘

## 一、概述

美国 Aldus 公司的 Pagemaker 是世界排版的鼻祖,它不仅应用了最先进的电子排版技术,而且还支持国际排印业对字库和图形所要求的标准—Postscript。目前, Pagemaker 已在世界各地广泛采用,成为台式出版的国际标准,也是目前在微机上运行最完善、功能最强大的页式排版软件之一。1985 年首次在 Apple macintosh 上发行,后又移植到 IBM AT 及兼容机和 IBM PS/2 计算机上。Pagemaker 因发动桌面印刷革命而闻名。所谓桌面排印系统是指采用个人计算机来生产高质量的正文和清晰的图形,也可将正文和图形溶于同一页中,然后在高分辨率(至少 360dpi)打印机或排字机上整页输出,集文稿输入、编排、校对、印刷出版于一体的系统。

为开辟亚洲市场,安托系统有限公司针对西文 Pagemaker 排版软件不支持中文的不足,与美国 Aldus 公司合作开发了中文版 Pagemaker,由于开发该软件是基于英文版 Pagemaker 3.01,且以 chinese talk 作为操作系统,因此,所有在 macintosh 微机上执行的绘图及文书处理应用软件都能放在中文版 Pagemaker 上使用。在 DOS 5.0 (或 6.0)中文操作系统及 Windows 3.1 系统中,先加载支持直接写屏的中文操作系统(如 UCdos、天汇 1.5、中国龙等),然后从 Windows 进入 Pagemaker 首先要创建一个新的排版文件,设定页面的大小,正文的边空、文件的页数,是单面还是双面排版等基本页面参数,然后进入页面排版编辑状态,即可对任一页面进行文字或图形的输入,也可对全部页面进行统一处理。Pagemaker 引入了主页的概念,设置在主页上的正文图形等内容都将同时出现在文件的各个页面上。主页的使用为按统一格式编排书刊带来极大的方便。

## 二、中文版 Pagemaker 性能

中文版 Pagemaker 与英文版 Pagemaker 完全兼容,它有中文简体 Pagemaker CS 和中文繁体 Pagemaker CT 两种版本。在英文版制作的文件,其格式可在中文版中保留和使用,而不会产生格式不配的问题。由于中文版的操作如英文版一样,英文版的用户不需专业训练就懂得使用中文版,可节省时间和资金。

中文版 Pagemaker 可以全面处理中文文字,同时也结合了 Pagemaker 的英文处理功能,让你能够充分运用电脑技术制作中英文出版物。体现在该软件除具有操作方式简易外,还提供了丰富的辅助设计工具以及先进的功能模块,使得制作的出版物具有专业水准。

如果你是一名初学者,你仍可以使用中文版 Page-

maker 来制作具有特色的版面——在电子纸板上操作鼠标器,便可运用标尺、基准线及辅助设计的工具箱。中文版 Pagemaker 能把其它应用软件的功能集中起来。先用你常用的文字处理软件如 WS 准备文稿(文稿可在 PC 机上准备),用绘图软件准备图表或图形,用数据库或报表软件准备所需数据,然后把它们放到中文版 Pagemaker 中进行排版,制作成美观的版面。还可将每页重复的文字、图形及格式在特设的母页上准备好,用特有的版式单(style sheet)编排好常用的版样,借助这些功能使你制作的出版物变得一致,达到专业要求,这样,中文版 Pagemaker 让你完全掌握出版物的设计及制作过程,从而提高工作效率。同时中文版 Pagemaker 中已准备了 21 个已完成的版样,包括建议书、幻灯、通讯及其他出版物的版面,方便初学者根据提供的模式制作合乎水准的出版物。另外,下拉式菜单以及在屏幕显示的调配板提供了方便快捷的操作途径,你可在其中选择不同的字型、颜色及其他特性,也可随时改变版面上的文字和图形的位置,中文版 Pagemaker 会立刻在页面上作改动,并随即对整个文稿作出相应的变动。

除了简便的辅助设计工具以外,中文版 Pagemaker 还没有其他先进的设计工具及印刷式样控制功能,使版面更富有视觉效果。在排版时可使用自动排文,如要更有效地控制版面时,可以一纵栏接一纵栏的方式排文,然后用中文版 Pagemaker 内置的文字编辑功能,为文稿加上大标题及图题等特殊效果。如要把插图及照片修饰成理想的样子,可使用切割工具,调节大小工具、自动或自定义混排功能以及影像控制特性来实现,更可以为文字及图形着色,增加版面的色彩变化。

中文版 Pagemaker 可在激光打印机(Laser—Writers)、喷墨、针式打印机及照排机(Imagestters)直接输出中英文文稿。如配上 Apple 电脑公司的中文 Talk 6.0.3 或 ucdos、天汇等中文系统,即可在中文系统上使用点阵和 Postscript 字体与图形,使使用中文版 Pagemaker 的微机成为一台合乎国际标准及高效率的中英文台式出版系统。

总之,中文版 Pagemaker 的制作范围很广——从简单的商业建议书到复杂的年度报告及书籍等,无处不有 Pagemaker 的足迹。

433

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

# 高级 UNIX 连网技术讲座

## 第七讲 OS/2 连接 UNIX 网(三)

昂立自动化工程公司 冯家宁

### 7.5 Lan Manager/X 功能概述

Lan Manager/X 在功能上分为四个子系统:连接管理、文件共享、打印机与远程设备的支持、进程通信、行政管理。在本节我们从功能的角度讨论这些子系统,下一节讨论 Lan Manager/X 服务器和如何实现其性能的某些细节。

#### 7.5.1 连接管理

正如已经讨论过的,Lan Manager/X 支持 Core 和扩展的 SMB 协议。这些协议的定义包括向服务器发起连接的方法的规范和对想获得使用权的用户的认证。Lan Manager/X 支持 Core 的资源概念并同时支持 OS/2 Lan Manager 的用户级和资源级的安全模式。当服务器启动时,管理员指定它是在用户级模式运行还是在资源级模式运行。这里讨论这些安全模式的细节。

在服务器上维护者两个数据库用以控制连接:共享表和 UNIX 口令文件/etc/passwd。

**共享表** 共享表在服务器启动时建立并在服务器上维护。用 net share 命令可向它增加或删除条目,此命令可用于维护四类资源:文件树、打印队列、设备和特殊资源。

文件树共享用 UNIX 目录层次与远程资源名相联系。例如,命令:

```
net share userfiles = /usr/files
```

用目录树/usr/files 与网络资源名 userfiles 相联系并让使用此树的客户提供适当的口令(见随后的讨论)。

打印队列资源是为使用打印设备的远程程序提供使用的一般机制。例如,命令:

```
net share laser = "/usr/bin/lp -dlaser"
```

用 UNIX 行式打印机与名为 laser 的远程打印机相联系。如果客户用此名作打印设备名,那么任何向此名发送的数据都会传到远程打印机上。

设备资源提供使用连在服务器上的字符设备的机制。例如,提供一个使用 modem 的缓冲池。设备资源机制的优点在于它使数据的传输和控制功能可以把几个类似的设备合在一起使用,客户无需直接指定具体的设备。例如,命令:

```
net share modems = /dev/tty01:/dev/tty02 -comm
```

建立名为 modems 的资源,它包括 UNIX 通讯口/dev/tty01 和/dev/tty02。服务器轮流地分配这些设备给客户并执行数据传送,代表它们作 ioctl 请求。

除了一般文件树、打印机和设备机制还提供两个特殊的资源。第一个 IPC \$ 指定服务器支持远程 IPC,第二个 ADMIN \$ 指定服务器支持远程行政管理。要想利用服务器的这

些特性就要执行这样的共享命令:

```
net share IPC $
```

或

```
net share ADMIN $
```

在 IPC 和行政管理各节将更详细地讨论这些资源。

要结束一项资源并把它从共享表中删去,可用 net share 命令加上特别的参数 -delete。此命令删除命名的资源并断接与其有关的任何树连接。例如,用下面的命令删除以上各例建立的资源名:

```
net share -delete userfiles
```

```
net share -delete laser
```

```
net share -delete modems
```

**口令文件** UNIX 口令文件/etc/passwd 用于控制服务器资源的使用权限。此外,如果指定了在共享表里没有的文件资源名,那么就会在/etc/passwd 文件上查找看它是否是一个用户名。如果找到了文件名,那么用户的 HOME 目录将作为他 username 的根目录。例如,如果口令文件包含有条目:

```
fred:uBhxlDvEh50E,60GD:371:50:./usr/fred:
```

那么客户用命令:

```
net use f: \\server\fred
```

就可使用 UNIX 目录/usr/fred 作为文件树根。

/etc/passwd 文件的口令条目的使用与服务器工作在用户级安全模式还是资源级安全模式有关。

#### 7.5.2 用户级安全模式

在用户级安全模式,连接与目录树和 UNIX 用户标识相联系。

对于 Core 客户,net use 命令传递机器名,资源名和资源口令给服务器(实际的机器名由客户软件明确提供而不由用户直接指定)。服务器首先查找/etc/passwd 中的机器名。如果查到,连接的用户标识就设为 UNIX 用户的 machinename。如果找不到,就要看服务器的配置,或者用户标识设为默认值或者连接被拒绝。如果口令与用户的 machinename 不配对连接也会被拒绝。

所有这些都要求每一远程客户机器在 UNIX 口令文件上有一个与其 NETBIOS 网络名相应的条目,每一资源在共享表或 passwd 文件上有条目。在树连接请求时对应于每一用户的 machinename 的口令必须给出。

对使用扩展协议的用户(即 Lan Manager),用以设置连接的过程与使用 Core 的用户一样,除了客户执行 net login 命令设置会话时用以决定连接的用户名和口令以外。

net login 命令传递的用户名和口令用于每一个树连接。对服务器的子树连接的口令域被忽略。例如,Lan Manager 命令:

```
net login fred password
```

```
net use d: \\server\userfiles
```

网络天地

NOVELL 3COM ACCTON D-LINK

名牌网卡. Hub 等

地址: 广州天河科技街 217 号

电话: (020) 5510177

```
net use e: \\server\programs
```

在两种情况下导致用户 fred 以/etc/passwd 来认证。资源 userfiles 和 programs 分别与网络驱动器 d: 和 e: 相对应。

### 7.5.3 资源级安全模式

在此模式中,Core 协议与扩展协议没有区别。每一提供的资源都必须在/etc/passwd 上有条目并可能在共享表上也有条目。net use 命令所给的资源名和口令要查对口令文件、资源本身或者在共享表指定,如不在共享表那么就指定资源名为用户的 HOME 目录。在口令文件中没有条目的连接将被拒绝。

### 7.5.4 连接终止

连接可被客户或服务器终止。如果是服务器终止连接,在客户端会看到出错。服务器通常对不活动的连接有超时限制,在客户重新活动时,重定向器才把它们唤醒。

客户的终止一般在 net use 命令中加/d 选项执行。例如,命令:

```
net use d: /d
net use lpt1 /d
```

分别结束网络驱动器 d: 和打印机 lpt1: 的连接。

### 7.5.5 文件共享

文件共享是 Lan Manager/X 服务器功能的核心。一旦客户在服务器上注册并执行树连接,就可以用 DOS 或 OS/2 的文件 I/O 系统调用存取文件了。

重定向器必须把 I/O 系统调用转换为适当的 SMB 事务;服务器必须代表客户把这些 SMB 事务转换为适当的 UNIX I/O 调用。

**文件命名** UNIX,OS/2 和 DOS 都使用类似的文件系统结构,但在文件命名和服务器考虑的文件 I/O 语法细节上有些不同。

在 DOS 和 OS/2 机器上,文件名限制为 11 个字符,其中三个作为后缀。另外,如果文件不在当前目录,那么可用反斜杠(\)组成要查找的指定目录。UNIX 和 DOS 都把当前目录和父目录用“.”和“..”分别代表。

导致问题的另一个不同是 DOS 和 OS/2 是不区分字母的大小写的(如文件 FOO 和 foo 是一样的)。例如下面是合法的 OS/2 文件名:

```
file.c
prog.exe
\usr\fred\file.txt
```

在 Lan Manager 也是如此,如果用了 UNC 命名规则,在文件打开前,可以隐含一个树连接请求。例如:

```
\\server\usr\fred\file.c
```

是在服务器 server 上的文件\usr\fred\file.c。关于 UNC 已经作过讨论。由于这种差别,服务器必须转换进入的文件名为 UNIX 格式。而且由于 UNIX 文件名是有大小写区分的,又没有后缀,文件名可以比 OS/2 长,某些 UNIX 上的文件就不能被 OS/2 或 DOS 客户存取了。

**文件名转换** 在文件名送给服务器以前,重定向器把它变为规范的或标准的格式。在服务器执行下面的动作转换文件名为可用的 UNIX 格式。

- \* 所有反斜杠转为正斜杠。

- \* 所有大写字母转为小写字母。

例如,客户打开文件:

```
\USR\FRED\FILE.C
```

就使服务器打开 UNIX 文件:

```
/usr/fred/file.c
```

它在客户连接的 UNIX 目录树里。

**无法命名的 UNIX 文件** DOS 和 OS/2 客户表达 UNIX 文件系统时会产生一些问题,因为许多文件名在 UNIX 上是合法的和唯一的而在 DOS 上却无法表达或有冲突。例如文件 Makefile 和 makefile 在 UNIX 上是唯一的而在 DOS 上就是同一个文件;文件 longfile1 和 longfile2 不仅违反了 8+3DOS 命名协定而且如果把它们截短又导致名字冲突。

许多 SMB UNIX 服务器试图提供各种名字转换技巧,但所有这些都导致 DOS 用户的混淆和 UNIX 程序的混淆与不便。Lan Manager/X 的处理是非常简单的。客户只看到 UNIX 服务器上的大写文件名,它们在 DOS 上是合法的;所有其它文件都隐藏给 SMB 客户使用。其理由是 DOS 和 OS/2 客户主要以 Lan Manager/X 作为一个 DOS 或 OS/2 的文件服务器,一般对 UNIX 的文件不感兴趣,确实想看 UNIX 文件的客户,可以使用特别的子程序库和命令,它们对所有 UNIX 文件都有效。这些机制并不使用重定向作通信而是用客户和服务间特殊的 IPC 协议。

因此在这两个例子中,客户将只看到文件 makefile,而 Makefile,longfile1,longfile2 被服务器隐藏。

**目录查找** 在 UNIX 和 DOS 下,用户和程序员最常用的功能是扫描目录的内容,并找出符合一定模式的文件。一个 UNIX 例子的命令是:

```
ls *.c
```

它列出以.c 结尾的文件。类似的 DOS 命令有:

```
dir *.c
```

为支持这些功能,DOS 和 OS/2 提供了函数 Findfirst, Findnext 和 FindClose。Findfirst 打开一个目录而返回与模式匹配的第一个文件名。随后调用的 Findnext 返回匹配模式的其它文件名。Findclose 在搜索结束后关闭目录。

在响应这些命令时,Lan Manager/X 服务器把 DOS 的通配符转为 UNIX 的通配符并用 UNIX 目录的系统调用(opendir, readdir, closedir 等)获得客户的数据。对于不实现这些系统调用的 UNIX 系统,Lan Manager/X 把 DOS 和 OS/2 加锁调用转为适当的 UNIX 文件加锁原语。

**其它文件操作** 通过 Lan Manager/X 还可以执行许多文件操作。

- \* 得到/设置文件属性。DOS 和 OS/2 支持让客户设置和查询文件属性的调用。这些函数与 UNIX 提供的状态系统调用类似。

- \* 改变文件大小。OS/2 支持一个不通过 I/O 就可裁剪或扩大文件的调用。这一调用用 UNIX System V 的 fcntl 很容易实现。

- \* 文件和目录的建立与删除。文件和目录的建立与删除直接转换为 UNIX 系统调用。就服务器来说,文件删除只用于对客户的文件的连接。一个文件有多于一个的 UNIX 连接时会继续存在。SMB 文件移动请求先转换为一个连接再跟随一个解除连接的系统调用。

\* 程序执行与终止。除了正常的文件操作,客户可以请求一个在 UNIX 文件系统上的程序装入到客户上并执行。这时,服务器提供程序映象数据给客户并锁定可执行文件直到客户重定向器通知退出。

其它可方便地转为 UNIX 原语的 SMB 操作有, file flush, file seek, 及混合 SMB 如 write 和 close。

### 7.5.6 打印机与远程设备的支持

正如前面解释,打印机缓冲操作与一组特别的 SMB 有关。Lan Manager/X 处理这些 SMB 并把数据引到适当的 UNIX 打印机缓冲程序,正如在服务器上执行的资源共享命令所指定的。通过管理员介面可以查询和控制打印队列。

远程设备的使用也由正常的负责数据传送的文件 I/O SMB, 事务和 ioctlSMB 来执行。

### 7.5.7 进程通信

Lan Manager/X 提供 UNIX 与 OS/2 Lan Manager 进程通信的接口。在 UNIX 上提供这种功能的目的是让 UNIX 程序起到 Lan Manager 环境上的程序的服务器或客户的作用。这使 UNIX 上的服务器程序可被 OS/2 或 DOS 工作站上的程序调用。使用 Lan Manager/X IPC 功能,客户软件就区分不出是 Lan Manager/X 上的服务还是在 OS/2 Lan Manager 服务器上的服务。

Lan Manager/X 为与 OS/2 和 DOS 客户通信提供两项 IPC 设施:名字管道和邮箱。这些接口不是 UNIX API 的部分,不要与名字相同(也叫名字管道)的标准 UNIX 函数相混淆。在系统管理上,Lan Manager 用到了大量的名字管道和邮箱。在最初的版本,Lan Manager/X 只支持服务器一端的 Lan Manager IPC 接口;客户一端的服务在进一步的版本上实现。其结果是服务器应用程序可在 UNIX 上实现,客户可以调用这些服务;但 UNIX 上的程序不能调用其它与 Lan Manager 兼容的服务器上的 IPC 应用程序。

**名字管道** 这是类似于 Berkeley 插座的全双工 IPC 通道。它有两端:服务器端和客户端。服务器端属于建立管道的进程(用 LmxMakeNmPipe),客户端属于 OS/2 或 DOS 上的进程。两端是不同的并提供双向数据传送。

当新的管道在服务器上建立时,调用者可指定允许有多少支头存在。可以用 LmxMakeNmPipe 建立同样管道名的多个支头;每一支头与名字管道的 UNIX 文件描述符相联系。一旦获得支头的文件描述符,服务器就可以用 LmxMakeNmPipe 监听,接受此支头的连接。这样服务器可以支持一个管道名的多个支头,每一支头连接不同的客户。表 7-6 总结了名字管道服务。

表 7-6 名字管道服务

服 务 名	客户端	服务器端
LmxMakeNmPipe	无	有
LmxConnectNmPipe	无	有
LmxDisconnectNmPipe	无	有
LmxQNmPipeInfo	有	有
LmxQNmPipeState	有	有
LmxSetNmPipeState	有	有
LmxPeekNmPipe	有	有
LmxTransactNmPipe	有	有
LmxOpen	有	有
LmxClose	有	有
LmxRead	有	有

服 务 名	客户端	服务器端
LmxWrite	有	有
LmxNmpSync	有	有
LmxCallNmPipe	有	无
LmxWaitNmPipe	有	无

在一个给定的时刻,管道支头只能连接一个客户;但可以用 LmxDisconnectNmPipe 结束与一个客户的对话,再用 LmxConnectNmPipe 接受与新的客户的连接。当相关的文件描述符关闭后,名字管道就消失(图 7-11)。

```

客 户                                服务器
:                                建立一条管道
fh+MakeNmPipe("\\pipe\\foo",...)

                                监听连接
                                ConnectNmPipe(fh);

打开服务器上的一个管道
fh=DosOpen("\\server\\pipe\\foo",...);
DosWrite(fh,...);

                                Read(fh,...);
                                Write(fh,...);

DosRead(fh,...);

                                关闭并删除管道
DisconnectNmPipe(fh);

```

图 7-11 名字管道例子

名字管道可以配置为两种不同的操作模式:面向字节流的和面向记录的。在面向字节流模式时,并不给出记录边界,语义上也与 UNIX 管道一样。在面向记录模式时,整个网都保持记录的边界;读小于记录长度的读操作将会失败。名字管道的另一显著特征是它能读进入的数据而无需把它们从管道移出。

**邮箱** 象数据报一样,邮箱是单向(半双工)的通信通道。象名字管道那样,它们有 n 不同的服务器端和客户端。服务器程序建立和拥有邮箱。多个客户可以同时连接到同一个邮箱名字上,而在客户间并没有区别。邮箱是面向记录的,记录单独地送往服务器。客户唯一可以使用的服务是在一个最小操作单位里打开邮件槽,然后写和关闭它。正如名字管道,一个服务器进程可以执行非破坏性的提前读操作。图 7-12 是连接一个邮箱的例子。

```

客 户                                服务器
:                                在服务器上建立邮箱
fh=MakeMailslot(fh,TIME-OUT);
发送报文,无需打开/关闭
DosWriteMailslot("\\\\server\\mailslot\\foo",message);

                                关闭和删除
                                DllketeMailslot(fh);

```

图 7-12 邮箱例子

表 7-7 总结了邮箱服务。

服务名	客户端	服务器端
LmxMakeMailslot	没有	有
LmxDeleteMailslot	没有	有
LmxMailslot	Info 没有	有
LmxReadMailslot	没有	有
LmxPeekMailslot	没有	有
LmxWriteMailslot	有	没有

表 7-7 邮箱服务

**名字管道和邮箱的编址** 在 OS/2 上,名字管道和邮箱分别位于伪目录 \\PIPE 和 \\MAILSLOT,于是它们可以在本地

# ARCMAX 安装指南(三)

文伯聪 池耀卿 周力争

## 4. 诊断

由于一个 ARCMAX 适配器的出错通常源于不恰当的开关设置和适配器安装,因此必须遵循前面所述规则以正确仔细地安装开关和跳线。

下面讨论一些有关故障的问题:

### 4.1. 诊断 LED

如果适配器有两个 LED,红色的用于指示网络活动,绿色的用于指示插件板访问活动。如果只有一个 LED,那么它用于指示网络活动。下面说明 LED 指示网络活动的情况,LED 有两种状态:

#### (1) 闪烁

LED 闪烁,表明本站不能与网络中其它工作站通讯,通常这是由于不正确的电缆连线或只打开了一个工作站引起的。

#### (2) 不闪烁

当电缆正确接上,而且网络中有至少两个活动站,诊断 LED 应一直处于 ON 的状态,表明站与站之间的通讯在进行。

### 4.2. 调试程序

(1) 如果到活动网络后,工作站不能正确工作,关掉电源,检查以下几项:

A、确保 ARCMAX 适配器已牢固插入工作站的扩充槽中;

B、检查是否所有开关和跳线都设置正确。

C、把电缆从 ARCMAX 适配器中拔出,开电源,此时 LED 应稳定地闪烁。

D、重新连接同轴电缆,这时 LED 应停止闪烁。

(2) 如果连接到活动网络后,LED 仍未停止闪烁,则应检查以下项目:

A、ARCMAX 适配器和插头或其他工作站的适配器间的连接是否有错。

B、错误设置超时跳线会使之不能与其它工作站通讯,网络中的每个 ARCMAX 适配器都应设为同等的超时值。

C、节点 ID 是否重复——每个工作站只有一个节点 ID。

(3) 如果在接到活动网络后,LED 停止闪烁,但适配器仍不能正常工作,则错误也许在于:适配器的硬件设置冲突——ARCMAX 适配器的 I/O 地址,有存储器地址或中断设置与本站其他适配器设置发生冲突。附录 规格

同轴电缆 ARCNET 规格:

介质访问:标记

数据传输率:2.5Mbits/sec

拓扑结构:星型、总线和组型

最大结点数:255

接头:BNC

电缆:RG-62/V (930hms)

星型拓扑的最大区段长:

无源插座:100 尺(30 米)

有源插座:2,000 尺(600 米)

总线拓扑的最大区段长:8PCS/1,000 尺(300 米)

任意两个 PC 机的最大距离:20,000 尺(6,000 米)

双扭线 ARCNET 规格:

介质访问:标记

数据传输率:2.5Mbits/sec

拓扑结构:星型、总线和组型

最大结点数:255

接头:两个 RJ-11 模块插座

电缆:双扭线(105ohms)

星型拓扑的最大区段长:400 尺(122 米)

总线拓扑的最大区段长:10PCS/400 尺

任意两个 PC 机的最大距离:20,000 尺(6,000 米)

435

编址为 \\PIPE\\NAME 或 \\MAILSLOT\\NAME。远程的管道和邮箱则是加上远程节点名使之成为 \\\\SERVER\\PIPE\\NAME 或 \\\\SERVER\\MAILSLOT\\NAME。这一规则的唯一例外是当报文向所有机器广播,此时节点名可用 \* 表示。

在 Lan Manager/X,名字管道建立时指定的名不是 UNIX 文件名而是在服务器上用于 cache 的字串,它也分配给客户的连接请求。为方便起见,这一接口不区分大小写,服务器把所有字符转为大写字符。在名字管道和邮件槽时服务器也把斜杠转为反斜杠。服务器程序所用的名字可以忽略开头的 /pipe 或 /mailslot,因为服务器对此上下文是清楚的;但即使包括这些前缀,服务器也能处理。例如,名字管道:

/mailsvr

会在网上播发为:

\\\\SERVER\\PIPE\\MAILSVR

**扩展协议对名字管道的支持** 所有名字管道和邮箱都通过共享资源 IPC\$ 的特别树连接来使用。但对这一资源无需有明显的树连接。当向服务器发第一个 IPC 请求时,重定向器就隐含地作了树连接。这一做法的优点是服务器可以通过播发在其共享表上的资源而让客户知道它正支持 IPC。

一旦建立与 IPC\$ 的连接,客户用事务 SMB 执行 IPC 操作。这些事务在协议规范中定义并可认为是远程过程调用(RPC)的一种形式。

所有系统行政管理和客户控制将在下一节介绍,它们作为特别的名字管道 RPC 来执行。这一名字管道在所有服务器上都有,叫 \\pipe\\lanman。(待续)

434



# XENIX 系统的应急引导和修复

陕西宝鸡市人民银行科技科 曹松林

在使用 XENIX 系统过程中,由于根文件系统破坏或丢失系统文件,经常会出现系统不能引导的现象。我们在上一个管理系统时,已将全部大量的数据都存在硬盘上,且没有备份数据,突然出现 XENIX 系统不能引导。由于不能进行应急引导和对系统文件进行修复,结果造成了不可换回的损失和人力浪费。事后,我们针对这种情况提出了解决这类问题的办法。现将具体作法介绍如下:

## 一、做好事前准备工作

为保证系统的正常运转和日后能对系统进行维护,必须在安装 XENIX 操作系统之后,为该机器系统建立应急引导软盘和文件系统的后备。

### 1. 建立应急引导软盘

应急引导软盘使得你能在不重装 XENIX 的情况下恢复一个被破坏了根文件系统,而且不破坏应用系统和数据。为建立应急引导软盘,可使用 `mkdev` 命令,该命令使用一个菜单驱动程序来选择软盘格式化和文件系统类型。有三种基本类型:引导及根(`root`)都建在一个单面软盘(96tpi)上,引导以及根都建立在双面软盘上(48tpi)或仅是文件系统。所支持的格式化是 48tpi、96tpi—15 扇区/磁道以及 31/2 英寸格式的/35tpi—9 扇区/磁道,命令格式为:

```
mkdev fd
```

在出现该程序菜单后,键入正确的类型并按 `RETURN` 键,系统提示你插入软盘,待按下了 `RETURN` 键后,程序显示另一个菜单,在该菜单选择合适的文件系统之后,系统自动建立应急引导盘,并告知完成信息。系统应急引导盘建立后,日后如出现系统不能引导时,就可使用该盘进行引导。

### 2. 建立文件系统后备

在超级用户下,键入 `Sysadmin` 命令,首先,在该程序菜单下,选择日常后备或周期后备,根据需要选择后备根文件系统或后备其它文件系统,依据程序提示自动完成后备工作;其次,并在后备的每张盘上标记如“Volume1”、“Volume2”等;最后,在 `Sysadmin` 程序菜单中选择产生后备文件列表的功能。它能从每次后备的第一张软盘上把所有的后备的文件名复制到临时文件 `/tmp/backup.list` 中。在每日后备或周期后备之后,应当建立并打印出后备文件表,以便恢复文件时使用。

## 二、故障后的修复

在非常偶然的情况下出现系统不能引导时,在建立系统应急引导软盘和文件系统后备的情况下,可用应急引导软盘引导系统,并用后备文件对系统进行修复。

### 1. 恢复不可用的根文件系统

一个或几个重要的 XENIX 系统文件被意外地修改或删除了,从而使系统不能运行。这时必须从后备中恢复根文件系统。

为了恢复根文件系统,可按下列步骤进行:

(1)开启机器,并使用你自己建立的“应急引导软盘”引导系统。

(2)在系统提示符下,给出命令:

```
/bin/fsck -y /dev/hdroot
```

你将看到一些信息,指出 `fsck` 正在进行五或六个阶段的系统清理工作,如果程序在几秒钟之内退出或看到一些无意义的出错消息,如:

```
UNKNOWN FILE SYSTEM VERSION 65535
```

```
CLEANING NON SYSTEMS 3 FILESYSTEM
```

则必须恢复整个根文件系统。如果 `fsck` 成功,则用 `/etc/haltsys` 关闭系统,然后试着从硬盘引导,如果没有成功,则必须继续此过程。

(3)如果上述过程没有解决问题,则必须恢复根文件系统。在系统提示符下,键入下列命令:

```
/etc/mount /lev/hdroot/mnt
```

(4)接着给出命令:

```
restor fr /dev/设备名/ dev/hdroot
```

其中设备名是指将要从中读出后备的设备名。例如,96tpi 软盘设备称为 `/dev/fd096`。

(5)恢复工作完成之后,使用 `/etc/haltsys` 停止系统,从硬盘上重新引导。现在就可正常地恢复其它文件系统。

### 2. 恢复丢失的系统文件

如果系统程序或数据文件意外地被修改或被从系统中删除了,要使用 `sysadmin` 程序从已有的后备软盘上恢复这个文件。具体步骤为:

(1)在系统提示符下,键入 `sysadmin` 命令。

(2)当文件系统维护菜单出现时,选择“恢复文件”功能。

(3)键入要恢复的文件的全路径名(路径名由后备清单给出)。

(4)安装后备的第一卷到驱动器中并按一下 `RETURN` 键。

(5)输入含有读文件的卷号

(6)程序自动读取指定的文件,恢复工作即告完成。

经过上述过程,可使 XENIX 系统从硬盘上引导,从而避免了重新安装 XENIX 系统之麻烦,更重要的是可保证用户的数据完整及不必要的损失和人力浪费,确保系统完整。

## 综合、经济、有效地扩展

## Novell 网并改善网络性能

♣ 深圳电视大学 张健    ♣ 深圳电视台 郑彦

网络结构一般需要根据用户的要求不断地演变,如增加工作站,扩大联网距离等。目前出版的有关 Netware 的技术资料虽多,但是多数偏重于理论,具体应用往往讨论不够,实际问题不易找到答案。本文对于综合使用各种拓扑结构、利用重发器和内部网桥经济有效地实现联网距离的扩展并改善网络性能做了一些介绍。

Novell 网由于对各种网络拓扑结构的适应性以及支持 TCP/IP 协议而得到广泛的应用。已经建网的单位都在信息交换、设备共享等方面获得了益处。一般的单位在开始建立 Novell 网时,通常都把网络规划得较为简洁,以节省投资并取得经验。常见的中、小型网络一般采用 RG-58 型细同轴电缆的 Ethernet 总线结构,系统的文件服务器中插入一块网卡,形成具有唯一网络编号的系统。这种系统实现较容易,初期投资也较少。

随着网络的运转,用户对网络逐渐理解接受,随之也不断提出新的要求,如增加工作站,扩大联网距离等,故网络结构一般也需根据用户的要求不断地演变。在规划和扩展网络时,传输距离是首先要考虑的问题。扩展联网距离可根据具体情况采取以下几种措施之一或结合使用多种。

- 各种拓扑结构结合的传输方式
- 用重发器扩展传输距离
- 用内部网桥扩展传输距离

以下分别对这几种方案的特点和实现方法加以讨论。

#### 一、各种拓扑结构结合的传输方式

以 Ethernet 网为例,网络的拓扑结构经常采用 RG-58 型 50 欧同轴细缆作为网络的传输介质时,Netware 手册规定细缆最大传输距离为 185 米。在实际应用中,传输距离还与网卡型号、电缆质量以及终端匹配器的质量有关。如要确保系统稳定可靠地工作,手册规定的最大传输距离还要打一点折扣。一般以不超过规定长度的 2/3 为宜。其它网络拓扑结构如 ARCNET 网,令牌环网以及以太网的双绞线结构也存在类似问题。这样,本来有限的传输距离在布线时更显紧张。

0.4 英寸 50 欧粗同轴电缆的单段最大传输距离为 500 米,比细缆长了很多。但粗缆本身价格较高,一般为细缆的 5-8 倍。粗缆与工作站连接时还需配接收发器和收发器电缆,需另外购置。此外,粗缆的铺设和更换也并非易事。因此,为延长传输距离而把细缆系统完全换成粗缆系统还要

慎重考虑。一个折衷的办法是用粗缆连接主干线,到工作站较集中的区域后再用粗/细缆转换插头换成细缆,再用细缆连接工作站。

粗/细缆结合的单段干线传输距离在 185 米到 500 米之间。为了找出在一段结合干线中能采用的细缆最大长度,可以使用以下公式:

$$\frac{500\text{米} - L}{3.28} = T$$

(1)式中, L 为要构造的干线的长度。T 为能采用的细缆的最大长度。

如果工作站较集中的区域各工作站位置呈星形分布,已有网卡或新购网卡又有双绞线插口,增加一个 10base2/5/t 多口 HUB,也是一种选择。

#### 二、采用重发器扩展传输距离

重发器工作在 OSI 模型的物理层,只能用来连接相同协议的物理层。重发器的主要作用是对信号进行放大整形,提供驱动电流。使用一个重发器可将传输距离扩大一倍,被连接的两段电缆共用同一个网络编号,并且是完全透明的,数据经过重发器后被完全复制到另一段电缆。以 HE-850 多口重发器为例,HE850 重发器支持 IEEE802.3 以太网标准。提供两个 BNC 插口,两个粗缆 15 脚插口和一个 10Base2/5/T 双绞线插口。加入扩展板后可提供 4 个 BNC 插口,4 个粗缆插口和 2 个双绞线插口。面板上还设有各段传输电平指示,十分直观方便。用重发器连接的两段干线要用各自的终端匹配器终结电缆。单段细缆长度为 185 米,段内节点数 30 个(连接 30 个工作站);单段粗缆长度为 500 米,段内节点数可达 100 个;最大双绞线长度 100 米。

重发器不需要其它软/硬件支持和开销即可有效地扩展传输距离。虽然价格相对较高,(一般每台要 2000 至 3000 元左右)但由于重发器具有工作可靠,连接简单灵活等特点,仍得到了广泛的应用。如果传输距离超过 500 米,即使粗缆系统也需要用重发器扩展网络。重发器的连接段数受其本身的延迟和 MAC 定时特性的限制,不能无限制地连接扩展。在一个以太网上最多可以使用 4 个重发器连接 5 段电缆(粗缆 2500 米,细缆 925 米)。

使用重发器扩展网络后,网络上工作站数量增加,这将导致网络冲突加剧。一旦发生冲突,各工作站都要撤回发送

的数据,随机等待一段时间后重新发送,以避免冲突。在网络负载较重的情况下,冲突会使网络性能和响应时间变差。另外,由于重发器是工作在物理层的设备,传输时产生的错误也被重发器复制另一段电缆,这也是它的不足之处。

### 三、用内部网桥扩展传输距离

所谓内部网桥就在文件服务器中插入两块以上的网络驱动卡,并适当地配置硬件设置和软件驱动程序形成的具有不同网络号的多干线网络系统。由于服务器中各个网卡都可驱动独立的网络干线,从而使有效传输距离扩大了一倍。在规划网络时如果能够根据工作站分布情况选取合适的服务器位置,使得距离服务器最远的工作站仍在有效传输距离之内,即可在服务器中安装内部网桥,将各段干线向不同的区域直接布设连接,无需使用重发器。内部网桥对用户来讲是透明的,用户使用网络时感觉不到有网桥的存在。对于工作站分布在一个建筑物中的单服务器系统,内部网桥尤为适用。

内部网桥是一种在数据链路层工作的存储转发设备,它与高层协议无关。内部网桥在转发一帧数据之前,要重新进行帧校验,可以隔离传输中的错误,从而提高了网络的性能。把工作站分布在两个或两个以上的网上,由于每个网上工作站数目的减少,也减少了冲突的机会。这是因为如果发送帧的源与目的不在同一段网络中时,内部网桥就不会把这一帧转发到另一段去。

用内部网桥扩展传输距离还有很多优点。在服务器中多安装一块网卡,即可把传输距离增加一倍,而网卡的价格远远低于重发器。内部网桥在工作时不需要额外的工作站充当桥驱动器,也不需要另外购买其它协议软件,如果系统适合安装内部网桥,用内部网桥扩展传输距离在经济上是划算的。

内部网桥的帧校验和转发工作都是由服务器完成的。网络运行时,内部网桥要占用了服务器的一些资源和时间。如果服务器负载较重,CPU的占用率经常在50%以上,安装内部网桥会降低服务器的响应速度。

安装内部网桥前首先要了解服务器当前的可用资源,以便确定每块网卡中不同的硬件配置。如果资源不够,还要考虑裁减系统。为了了解服务器目前可用资源,可以用DOS启动服务器后运行QAPLUS实用程序进行调查。

ISA总线中断请求线的使用情况如表1所示:

中断请求	设备	I/O 地址
IRQ2	EGA	3C0H—3CFH
IRQ3	COM2	2F8H—2FFH
IRQ4	COM1	3F8H—3FFH
IRQ5	LPT2	278H—27FH
IRQ6	软驱	1F0H—1F8H
IRQ7	LPT1	378H—37FH
IRQ9	重定向到IRQ2	

表1. ISA总线中断请求线的使用情况表

ISA总线I/O地址线的使用情况如表2所示:

I/O 地址	用途
300H	原形卡
320H	I/O 通道
340H	I/O 通道
360H	PC 网络地址

表2. ISA总线I/O地址线的使用情况表

ISA总线(AT总线)服务器选用NE2000或其兼容网卡时,服务器中最多可以装入4块网卡。每块网卡必须配置不同的中断号和I/O口地址。Netware V3.11的NE2000驱动模块支持的中断号为2、3、4、5;I/O口地址为300H、320H、340H、360H。网卡出厂时的缺省配置为IRQ3,I/O口为300H。配置硬件时这些口地址和中断号不能与服务器已经占用的一致,否则会引起冲突。

安装内部网桥前要做好工作记录,配置好网卡的硬件跳接线,每次插入一块网卡,并启动服务器察看能否正确地引导DOS和Netware。全部网卡都插入服务器后,在系统控制台下根据服务器中的网卡配置多次重复装入驱动模块并输入对应的硬件设置参数。再用BIND命令将通讯协议逐次强制连接到驱动模块,同时给出不同的网络编号。以插入两块NE2000卡的服务器为例:

```

:LOAD NE2000
Supported I/O port values are 300h 320h, 340h, 360h
I/O port: 300
Supported interrupt number values are 2, 3, 4, 5
Interrupt number: 3
:BIND IPX TO NE2000
Network number: 11
:LOAD NE2000
Do you want to add another frame type for a previously loaded board? n
Supported I/O port values are 320, 340, 360
I/O port: 320
Supported interrupt number values are 2, 4, 5
Interrupt number: 2
:BIND IPX TO NE2000
Several boards are using the NE2000 LAN driver
1. Netware NE2000 V3.11 I/O port 300h to 31fh, Interrupt 3h
Frame type: ETHERNET--802.3
2. Netware NE2000 V3.11 I/O port 320h to 33fh, Interrupt 2h
Frame type: ETHERNET--802.3
Select board to bind: 2
Network number: 12
:LOAD MONITOR

```

网卡驱动程序装入并连接完毕之后,装入安装程序产生AUTOEXEC.NCF文件:

```
:LOAD INSTALL
```

选择SYSTEM OPSIONS菜单下Create AUTOEXEC.NCF file子菜单,安装程序将自动收集控制台的输入信息,产生AUTOEXEC.NCF文件。

双NE2000卡内部网桥的AUTOEXEC.NCF文件清单如下:

```

file server name FS1
ipx internal net 10
load NE2000 port=300 int=3 frame=ETHERNET--802.3

```

## 软盘驱动器维修一例

湖南桑植县 王琳峰

**故障现象:**一台 ARCHE 386SX/16 微机 3.5 英寸的软盘驱动器,在系统加电自检的情况下正常,但在排除软磁盘损坏的情况下进行磁盘读(写)操作时,屏幕显示如下故障信息。

General failure reading drive B

Abort, Retry, Fail?

按 R 键后屏幕又显示:

Sector not found reading drive B

Abort, Retry, Fail?

**分析与维修:**据对软盘驱动器维修的不完全统计,软盘驱动器的电路故障一般比较少,约占总故障数的 10—20%,上述故障现象很可能是机械故障引起的。笔者在关掉微机电源后,拆开机箱对软盘驱动器做进一步的细致观察,发现在系统加电自检的同时,软盘驱动器的磁头能迅速的回到 0 磁道,并听到磁头回位时短促的抖动声,说明软盘驱动器电路工作基本正常。但在对磁盘进行读(写)操作时,磁头在 0 磁道作较长时间的停留后,才显示上述故障信息。这更进一步证实了因机械不良导致磁头没有拾取到磁盘 0 磁道上的信息,产生上述故障。笔者试着在磁盘进行读(写)操作的同时,用手指轻轻压住软盘驱动器的磁头臂,结果读(写)操作恢复正常,在此过程中如果松开手指后又会产生上述故障。原来是因加在磁头臂上的弹簧发生了弹性形变,弹簧

对磁头臂施加的压力不够,磁头不能很好的与盘片吻合,导致磁头无法从磁盘上读(写)出信息,从而产生上述故障。

修复方法只要调整一下磁头臂上弹簧的压力即可。

438

浪潮四串二并  
接口板维修一例

山东省财政厅 肖丽辉

**故障现象:**打印、通讯都不能工作

**分析与维修:**由于打印、通讯都不能工作,说明故障出在两者的公共部分,这部分由三块集成芯片组成,即片选产生芯片 D22(16L8A),数据通道 D25(74LS245),地址通道 D18(74LS244)。D22 的作用是译码产生片选信号,以选中 82C11 或 16450 芯片。用示波器观察 D22 的 18 脚(PCS1),19 脚(PCSO),16、15、14、13 脚(SCSO—SCS3),发现在联机时,均无脉冲信号。怀疑 D22 损坏,换一新品后,接口板恢复正常。

D22(16L8A)是 PAL 电路,其逻辑功能已由生产厂家定义好,在市场上很难买到,PAL 电路是所谓的通用逻辑单元,基本的门级结构设计技术与 LSI 技术相结合,就产生了 PAL,其基础结构是 AND—OR 两级门,在制造过程中,对根据不同要求 PAL 的基础结构进行修改,因此 PAL 具有可编程的特点。PAL 电路的应用,降低了生产成本,但替换性差。替换的办法是直接从事生产厂家购买同样功能的 PAL 电路,也可以用写入器将同型号的好芯片写入同样的功能。

439

bind IPX to NE2000 net=11

load NE2000 port=320 int=2 frame=ETHERNET-802.3

bind IPX to NE2000 [port=320 int=2 frame=ETHERNET-802.3]

NET=12

load monitor

保存 AUTOEXEC. NCF 文件,重新启动服务器,在各段电缆上的工作站运行 comcheck 检查与服务器的连接通讯情况。如能正常通讯既可在服务器上注册入网。

内部网络在安装调试过程中会遇到一些问题,这些问题大部分是因为软件或硬件配置不当引起的。建立工作笔记,仔细记录核对并调试,一般都是可以解决的。遇有硬件故障,如网卡故障,BNC 插头或电缆接触不良等,可用替换法排除。

## 四、结论

规划和扩展网络系统时,应尽可能采取简洁、经济的手段实现。用内部网桥扩展传输距离,既可改善系统性能,投资又少。如有可能,则尽量采用。重发器工作可靠,连接简单灵活,不需要其它软/硬件支持和开销即可有效地扩展传输距离。当不宜大规模地改动布线或工作站距服务器过远

时,可考虑使用重发器。至于大规模变动网络的拓扑结构,由于工作量和资金投入均较大,除非迫不得已,一般不宜轻易变动。总之,要根据实际需要和具体情况,在网络性能、资金投入和技术条件等多方面因素下,综合全面地确定网络的扩展方案。

## 参考文献

[1]《Novell Netware 386 技术丛书》中国科学院希望电脑技术公司 91.11

[2]《Multiport Repeater Installation Guide》Novell INC.

[3]汤岳清《Novell 网络及其互联技术》电子工业出版社 93.8

437

网络天地

Access Server Connect  
远程网解决方案

地址: 广州天河科技街 217 号  
电话: (020) 5510177

# 采用相应有效措施防雷



广州铁路集团公司电子计算所 黄尚廉 甄文嵩

随着科学技术的发展,电子计算机在铁路运输中得到了广泛的应用。铁路的特点是点多线长,铁路经过的路段多数在山区,地理环境比较复杂,而雷电多数在山区地带发生,对铁路计算机网络造成严重威胁,由于雷击影响计算机网络运行,也就影响了铁路运输的畅通,给国家经济带来了损失。但是在铁路站场设置防雷设施往往比较困难,在雷雨季节雷电经常损坏计算机设备。全国铁路计算机系统部门雷击损坏计算机的现象时有发生,特别是南方地区比较严重。解决雷电威胁计算机网络这个问题,我们已有十多年的实践经验,并针对各地区雷电情况采取了相应的有效措施和方法。下面介绍雷电入侵计算机设备的几种途径,并以此作为理论根据,提出对设备的要求以及应该采取的措施。各地区应以实际情况作为根据。

## 一、雷电入侵计算机设备的途径

通过对计算机环境使用条件及大量雷害资料介绍和分析表明,雷电侵入计算机的途径主要有以下几方面:

### 1. 雷电从交流电入侵

#### a. 架空电线感应电压情况

当雷云在起电,移动和先导放电的过程中,对架空导线会产生静电感应,使之产生异信号静电位,一旦雷云对地放电,导线中的束缚电荷便形成自由电荷,以冲击波的形式对称地向线路两端移动,电荷移动所形成的电流  $I$  乘以导线的波阻  $Z$  即为雷电感电压。一般都有上千伏雷电过电压。

假设在无屏蔽架空线路雷电感过电压幅值为  $U$ ,经有关理论分析和推导估算给工程计算公式为:

$$U_g = 25I_{hd}/S$$

式中:  $U_g$ ——感应过电压幅值(单位:千伏)

$I$ ——雷电流幅值(单位:千安)

$hd$ ——导线离地面高度(单位:米)

$S$ ——雷击点与导线的垂直距离(单位:米)

从计算公式显明,架空线上的雷电感过电压与雷电流的幅值成正比,与导线离地面的高度有关,与雷击点对导线的垂直距离成反比。从公式估算如果在一公里远处有一 50 千安的雷击,在 4 米高的导线上将产生 5 千伏的感应过电压。

#### b. 地下电缆雷电感过电压情况

地下电缆的雷电感过电压与雷击点入地雷电流幅值,雷击点土壤电阻率、电缆与雷击点的距离电缆埋深、电缆屏蔽及其接地状况等因素有关。有关资料实验结果,如果

有 5 千伏雷电流流入人工地网,在其附近 5~10 米的无屏蔽电缆上将感应出 5~7.5 千伏的高压。但若电缆有金属护套,并且两端作良好的接地。则感应电压幅值将降至上述数值 5~10% 在有较好屏蔽的同轴电缆中,雷电感过电压一般不超过 250 伏。但若将同轴电缆架空敷设也将有较高的感应过电压。

雷电感过电压波在电缆中传播,由于芯线电阻以及绝缘中的介质损失等影响而衰减。波头越陡、波长越短,衰减越快,传输距离越远衰减越大。

#### c. 电力系统干扰感应过电压

电力线路不平衡(不对称短路)故障电流引起的感应过电压。若电力线路不平衡故障电流,在其近平行通信线上,可感应出几千伏的高电压,持续时间约 0.2~2 秒或更长。但若有通信线屏蔽良好,情况将大为改善。

#### d. 电力系统倒闸操作引起的过电压

在倒闸操作时会对电缆感应电压,对无屏蔽电缆感应高于原电压的 15~20%,若有屏蔽良好的电缆上,则仅为上述值的 5~10%。

综合上述情况,想有效降低感应过电压的幅值,计算机通信

线路应尽量采用屏蔽良好的电缆,并且将屏蔽两端接于良好的地网中。

## 2. 从通信线路侵入

计算机两地通信必须经外线到接口电路才能连网通信,各引入方式和敷设情况不同、雷电感电压与电力线路感应过电压情况相近。雷云在越电和移动过程能在绝缘良好的架空线路上产生 10~20 千伏高压电压,即使在相距 3 公里远处对地雷击。在一般的架空通信线上,也有可能产生高于 1 千伏的过电压。

计算机通信线路尽量避免采用架空线路引入计算机。有关资料表明,从导线引入计算机有几种情况受雷击率比较高:一种是毫无屏蔽的绝缘双绞线,一种是仅有单层锡箔封包的音频电缆,还有一种是比较复杂的市话线路。雷电感过电压是造成计算机通信系统硬件损坏根本因素。雷电感过电压波的侵入途径是室外通信线,故障点集中在线路与设备相连的接口电路上。为了计算机的安全运行,必须对通信系统采取防雷保护措施,采用相应的器材去组合保护设备,电缆应该有屏蔽埋入地下,屏蔽电缆两端有良好接地。

### 3. 接地装置反击

当设备附近落雷,雷电流通过接地装置泄入大地,使地电位升高,与设备形成电位差,产生反击电压,使计算机整个电源电位升高,严重的会造成成套计算机系统设备受到损坏。

### 4. 空间电磁波的辐射干扰

当雷电落在建筑设备附近空间,雷云对地放电对空间所有设备及线路地线感应出强电波冲击使电位升高,强的可以损坏设备,弱的进行干扰。这种情况建筑防雷系统不应用避雷针的方式引雷入地,应采用消雷器进行消除。

### 二. 计算机接地系统要求

1. 计算机应有良好专用地线,其接地电阻要小于一欧,计算机系统各设备的地线,要求用铜导线,其截面积不小于4平方毫米,集中线引入总端子上,工作在一个接地系统中,成为一点地线。

2. 计算机的接地系统要与交流中性线接地点分开,避雷入地线的接地点保持四十米以上的距离。

3. 计算机系统以外的任何电器设备的保护地线不许和计算机的地系统混在一起,交流中性线绝对不可以作为计算机的接地线。

4. 计算机专用地线(如下图所示)

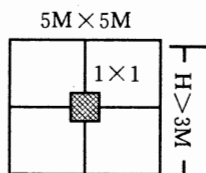


图 1

### 三. 计算机对供电系统的要求

下面是 DEC 公司对供电系统的要求,供大家参考:

1. 电压必须保持在单相和三相分别为 220V 和 380V 偏差均在 +7% 和 -13% 范围内。频率在  $50\text{Hz} \pm 1.0\text{Hz}$  范围内。

2. 供电方式采用绝缘和调压措施,例如采用隔离变压器和稳压电源。

3. 对 DEC 的所有设备的安全地线必须是绝缘的。

4. 地线和中性线之间的电阻必须小于 1 欧姆,地线和中性线之间电压必须小于 1 伏特。

DEC 公司对接地系统还有要求,计算机的接地地线必须是独立的。不可和其它设备共用一个地线系统。地线电阻必须小于 1 欧姆。

### 四. 计算机通信系统

随着计算机技术和通信技术的发展,计算机网络得到了广泛的应用。目前大多数连网的方式是通过外线引入到通信设备与计算机连接,而雷电感应线路电压升高容易导致计算机设备损害。据有关资料介绍,接口芯片是计算机最容易损坏的芯片,下面介绍接口芯片的冲击击穿实验记录。

采用国际电子设备雷击实验方法中推荐的 10/700 微

秒波形。

型号	冲击位置	耐压	备注
MC1488P	输出端	60V	正极性
MC1489P	输入端	22V	正极性
J274	输出端对地	32V	正极性
J275	输入端对地	31V	正极性

### 五. 防护措施

#### 1. 雷击情况分类

计算机根据使用性质可采取不同的保护措施。计算机雷击根据受害程度可分为两类:导致工程系统中断、损坏或破坏为 I 类,若雷害只能对统计或信息等造成干扰出错或停机抢修为 II 类。

#### 2. 防护器件的选用

计算机系统采用的集成电路工作电平低、速度快,这就对选用器元件必须相应的要求。响应速度快、抑制电压低。防雷器件从结构分为二大类,即是间隙式和非间隙式。间隙式器件有:火花间隙、阀式避雷器、充气放电管。非间隙式器件有:氧化锌压敏电阻、电阻、电感、稳压二极管、瞬态过电压抑制二极管、屏蔽隔离变压器、金属陶瓷三极管等。

间隙式防护器件特点通流容量大,缺点是响应速度慢放电压分散性大、冲击点大电压及抑制电压偏高。非间隙式防护器件特点是响应速度快,抑制电压低。屏蔽隔离变压器其共模抑制能力达到 140db 充气放电管,例如 DC250 二端式陶瓷充气放电管,其直流放电压  $250\text{V} \pm 20\%$ 。脉冲放电压  $< 900\text{V}$  (1KV/微秒) I 频耐流 2.5A (5 秒),脉冲耐流 2.5KA (8/10 微秒) 极间绝缘 21000 兆欧极间电害  $< 2.5\text{PF}$ 。压敏电阻最大优点是对过压反应快(毫微秒级),极适合对低压半导体器件的过压保护,缺点是压敏电阻静电害较大 (2~4KPF),对电路参量有影响,对信号电平有一定衰减。防雷元件必须按实际情况组合使用效果就会更好。

#### 2. 直击雷的防护

传统的避雷针防护作用有限,另外避雷针“引雷”放电时,对计算机微电子设备带来不良后果。目前防护比较好的是消雷器,它利用电荷中和理论,能够减少雷击次数和降低其能量。

### 六. 雷电防护设计

为了使计算机系统在雷电环境中可靠地不间断工作,就必须将侵入设备的过电压抑制在允许的范围内。基本防护原则是采用均压、分流、屏蔽和改善接地。

电源系统采用二级防护、三极管放电管和压敏电阻等器件组成一组抑制电压的电路,这种方式特点是响应速度快、残压低,双屏蔽隔离变压器就起到隔离内外干扰的作用。这样的结构保护电路可将 10KV 的雷电过电压限制在几伏到十几伏的电压。双屏蔽隔离变压器的作用是:第一层隔离可以阻挡和衰减原边干扰信号对副边的影响,第二层隔离层可以屏蔽电源变压器本身的干扰,因为变压器本身就是一个干扰源。



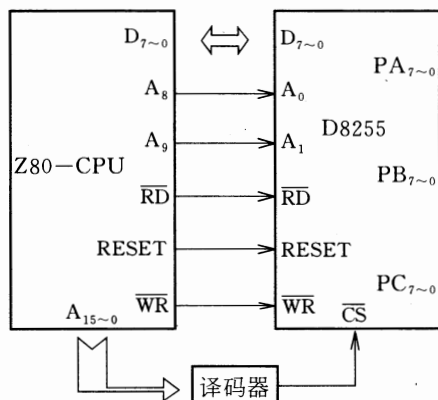
## 一、故障现象

一台 HAX-100 型程控交换机(香港产),因受雷击,所有电话分机处于瘫痪状态,拿起话筒,听到有“喳喳”的杂音,按按键,电话无反应。

## 二、故障诊断与排除

初步判断故障在电脑板上。关掉主机电源,把电脑板从机柜抽出来,首先观察线路板上的有关元件有没有被击穿,并用数字万用表测量中央处理器 Z80-CPU 各脚的对地电阻,没有发现损坏情况,证明 CPU 是好的。进一步怀疑是可编程的并行数据输入/输出接口芯片 D8255。

下面是 D8255 与中央处理器(Z80-CPU)的连接图。



## 程控电话交换机电脑板故障检修

韶关市河边厂省 202 地质队安技科 梁运动

地址分配表

CS	A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>	输入输出	地址
0	0	0	A 口	34H
0	0	1	B 口	35H
0	1	0	C 口	36H
0	1	1	控制字	37H
1	0	0	总线三态	

在 Z80-CPU 与 D8255 的数据交换中,D8255 提供 3 个 8 位并行输入/输出,并从系统总线中取得 8 条数据线 D<sub>7</sub>~D<sub>0</sub>,3 条控制线  $\overline{RD}$ 、 $\overline{WR}$  和 RESET;从地址中取得 A<sub>0</sub>、A<sub>1</sub> 和  $\overline{CS}$  3 个选择信号。

由于 D8255 的 3 个输入/输出与每台分机的联系非常密切,一旦这 3 个口出现故障,那么所有的分机就无法通话,首先把电脑板插回原位,D8255 的几个重要脚,用细导线引出来,以便测量,然后用双踪示波器测量各引脚(注意示波器要接地),从示波器观察输出的波形跳动大,并有失真现象; $\overline{RD}$ 、 $\overline{WR}$ 、 $\overline{CS}$ 、A<sub>1</sub>、A<sub>0</sub> 各脚的波形与正常时的波形不一致,波形时有时无;再测量 D8255 的 26 脚(+5V 电源),测得+1.2V 左右。从以上测量结果判定 D8255 已损坏,更换一片新的 D8255,并重新设置,总机恢复正常运行。

441

通信系统部分采用三极管、压敏电阻、稳压二极管、瞬态二极管、电阻、电感等组成多级防护电路。设计方法是将通流量的元件(如放电管)放在靠近线路一侧,将钳制电压地的元件(如稳压二极管式瞬态二极管)靠近设备,中间采用电阻或电感等元件进行限流、延迟。为了解决横向过电压采用压敏电阻,这样可对接口电路提供可靠的防护。我们在防雷方面采取大量的措施,在网络传输方面我们也设计生产光电隔离远距离传输机,有些线路也采用光纤电缆和光电传输机。这些措施大大抑制在安全电压下传输各种传输信息,电缆也采用了良好屏蔽和良好接地的方法进行。

有了良好屏蔽、大大降低计算机系统雷害发生的概率,从计算机表明当有 40db 屏蔽衰减与无屏蔽相比较,雷击总事故概率相差 40 倍。

通信输入防雷原理图:

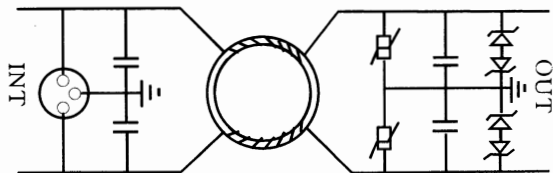


图 2

电源系统防雷原理图

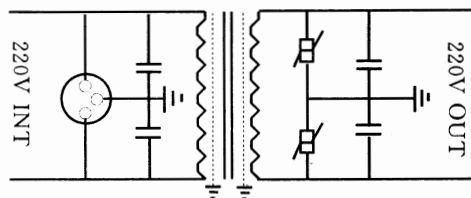


图 3

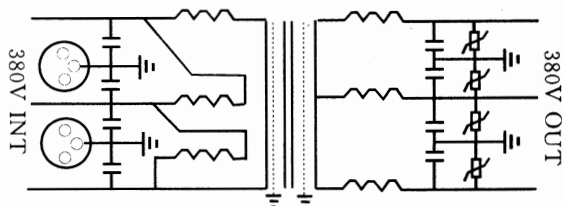


图 4

尽管自然环境条件和灾害对计算机网络和计算机设备会造成损坏,只要对计算机系统采取有效的防护技术措施,就会将损失减少到最小的程度。

440

**编者按:**在电脑上使用中文排版字库,进行设计工作,变化方面有一定的限制,如采用 EPS 图形方式来处理,则变化万千。因为 EPS 字库是以图形的方式来运用,无论笔划粗细,加减长阔窄,甚至字型骨骼内的颜色变化,都可随意修改来配合设计上的需要。

EPS 字库是以 EPS 图形来处理,所以能在支持 EPS 格式的软件上运用,无论是否中文软件都可,而输出方面,只要是支持 PostScript 的设备便可,由于采用了 Outline,还可直接输出至切割机进行绘割胶贴字体工作,用作海报,展览等用途。

中华大字库 V3.0 是以 EPS 图形字库为基础的 CD-ROM 版本,共收录了 180 款全新中文字型,利用 CD-ROM 存储量大的特点,令用户方便、快捷地获得所需的 EPS 格式中文字型。可用于 PC, MAC, POWER MAC, SGI, SUN 等多种硬件平台。实为大陆及港台地区用户排版及广告设计必备的软件工具。

**在** 现代平面设计等许多领域中,字体的设计应视为首要的因素,广告、包装、装帧等等如果离开了文字,便无法想象,文字设计的成功与否,直接影响到最后的视觉传达效果。

中文字型的描述,由最初的点阵字库,发展到矢量字库,再至今日的曲线字型,精度一天比一天高,目前,大多字库在 600DPI~1200DPI 输出时均有完美表现。中文字型的研究有两大方向,一为精度,一为字型,随着曲线汉字面世,精度已可与西文一决高低,但另一方面,中文字形品种过少这一矛盾益发显得突出。

对于设计业而言,汉字的造型更为重要。

精度纯粹是技术上的问题,如今,激光打印机从硬件输出上,曲线汉字从造字理论上基本已解决这一问题。

有时,为了追求设计效果,作者还有意将某些字进行残缺处理。

象汉字的锯齿,本是一种缺陷;但在某些场合,适当的运用锯齿字形,却别有一番风味。

市场上的中文字库,较好的配以五十余款字体。

这些字体,印刷业勉强够用,但对变化多端的广告界而言,实在是有些力不从心。

广告业对字型要求极严,除传统字型外,更多的是需要新款手写型及各类特种字型。

电脑界也意识到这一问题,也想多出字型,但汉字数量如此之多,仅国标一、二级字库就有八千多字,而且字型复杂,设计一套中文字型的工作量是西文字型的数百倍。

一般而言,一套美观的电脑字体,是综合应用电脑科技、美工技术、印刷经验及书法素质等,在艺术和科技紧密搭配下所产生的结晶,整个字型设计工业——从母稿的发展制作,字型的数字化工作到字型的应用发展,极为庞大复杂,需要专业人员投入相当大的时间研究制作。而电脑字型技术人员又非常奇缺,(这也难怪,一套普通的中文字体,其源码报价竟高达五十万之多)这还仅仅是移植传统字型,也就说已有母稿的字型。而设计全新的中文电脑字型,更是一项创造性的活动,需要绝妙的艺术构思和精湛的电脑基础。

因此有人说:“字型设计是一项极富挑战性的工作。”

嘉隆公司致力开发中文字型技术已久,经长达五年时间的多学科综合研究总结出一套完整的电脑字型设计理论和实际经验,借助先进的电脑 CAD 系统,在传统中国书法的基础上,成功设计出数百款全新中文字型。经电脑软件师,美工人员精心挑选,中华大字库 3.0 版共收录了一百八十套中文字型,烧录成 CD-ROM 光碟,供各界使用。

“中华大字库”是全球第一套中文字型突破百套大关的字库光碟,集嘉隆公司多年的设计经验和现代高科技成果为一体,采用了许多独特的先进技术:

△首创实时字形发生函数,16BIT 描边技术,精度高达小数点后四位数字。

△首创智能接口技术,字体变化更具弹性,OEM 厂商更可作二次增值开发。

△跨平台兼容技术,适用于 WINDOWS, MAC, SGI, SUN 等多

种软硬件环境。

从普通 PC 电脑到大型工作站,均有突出表现。

△同时采用轮廓描边和笔划描边技术,调用时更加灵活。

△大量手绘风格字型,响应“回归自然”的设计潮流。

广州嘉隆电脑公司 何海群

兼谈『中华大字库』

中文电脑字型新进展

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

## 新型打印头维护工具

### —打印头超声清洗器

武汉工业大学测试中心 肖天来

无数事实表明,在打印机使用过程中,由于油墨、纸屑、灰尘等污物粘结,阻塞打印针与导向孔,又得不到经常性的清洗是引起打印头损坏的重要原因。手工清洗打印头费时费力,效果还不好,而拆卸修理打印头更非易事。本文介绍一种新型高效的清洗工具——超声清洗器。

#### 一、原理

超声清洗是利用超声换能器通过清洗池壁向清洗池中的清洗液辐射声波,被浸泡在清洗液中的物体的表面污垢在强超声场中会被迅速破除。这一功能的主要机理是基于超声“空化”作用的力学效应。所谓“空化”是液体中的一种物理现象。存在于液体中的微气泡在声场的作用下振动,当声压达到一定值时,气泡迅速增长然后突然破裂闭合而产生激波,激波产生的振动压力将破坏污物与被清洗物表面的吸附,使之剥落下

来并溶于清洗液中。而且激波振动对缝隙的“渗透”作用更适合打印头的清洗。选择适当的声学参数和清洗液的化学性质,可以使清洗效果达到最佳。

#### 二、结构

超声清洗器由超声波发生器(功率高频振荡电路),超声波换能器(压电陶瓷片)和清洗池三部份组成。超声波发生器产生频率为几千赫到几十千赫,功率为几十瓦到几十千瓦的信号供给超声波换能器,超声波换能器将此电信号转换成机械振动,振动施加给清洗液形成激波,从而对物体进行清洗。超声清洗器不仅适用于清洗针式打印头,也适用于清洗喷墨打印机及激光打印机的有关部件。

#### 三、使用方法

清洗池内注入适量清洗液(例如化学纯无水乙醇),将打印头前端浸泡在清洗池内,设置定时时间(1~5分钟),接通电源启动清洗器,定时时间到自动停机,清洗工作即告完成,一只清洁光亮的打印头就可以使用了。清洗周期随意,一般频繁使用的打印机,每周清洗一次。

作者忠告:使用超声清洗器,定期清洗打印头,会减少你的许多烦恼。(需“打印头超声清洗器”的单位请与作者联系:武汉工业大学测试中心,邮编 430070)

443

△标准 EPS 文件格式,兼容性特好。

△率先引入 AI 人工智能设计技术,字型变化异常丰富。目前,传统字型的移植工作已基本完成。

“中华大字典”采用先进的现代电脑科技设计字体,借助 AI 人工智能设计技术,所有字型均建立在严格的数学基础上。这一先进的设计方案,效率高,变化多。

因此,“中华大字典”不仅仅是推出了一大批新的字型,更重用的是,它为字型设计创造了一种全新的设计思想,为停滞不前的字型设计工业带来了一线生机。

中华大字典 V3.0 版的发行,代表着中文电脑字型,终于摆脱了描绘传统字型的阶段,跨越人工设计字型的作坊式时代,开始步入利用现代科技,设计,或者说发明,这一全新的现代化字体设计时代,一个大工业化生产的时代。

以往,中文电脑字型只是汉字系统的追随者,如今字型自己也被赋予了生命。它将充满活力,展现自己。

这一飞跃,使中文字型工业,不再拘泥于单字节/双字节;两次曲线/三次曲线的争辩误区之中,而将宝贵的资源,真正用于更有创造性的设计,做些更有实际意义的工作。

以今日之科技,普通大小的字体(0~9号),256~1024点阵的字型就已纤毫毕现,至于矢量与曲线在这一级别的细微差别,如果不是广告的错误导向,相信即使专业人员,也难以分辨。(君不见,数千年前古罗马的雕像,其制作手段决不比今日精细,但那种气势,那种内涵,绝非今日高精度机械制出的产品所能相提并论的)。

如今,厂商有了新的发展方向,新的进取目标,有理由相信,在不久的将来,广告中将不会再出现这些近似无聊的语句了。(还记得两千年前,大圣人孔子笔下“两小儿辩日”的故事吗?或者更近些,早期计算机,拼命为 64K 还是 128K 内存而自吹自擂的往事,各位想必也未忘却)。

因此,“中华大字典”不仅仅是一张字库光碟,而是代表着一种新思想,一种全新的,富有创造力的设计思想。也许它有些超前,但它将一扫往日的颓废之态,塑造出富有生气的设计思潮。

当各厂商都真正接受这一新思想时,便意味,大批量,多品种而又真正廉价的中文电脑字型时代到来了。此时的中文字型设计工业,便真正走向了成熟。

442

北大方正系列产品代理

**广州市大恒科技**

地址:广州市越秀北路 133 路二楼 电话:3327850

# 在 Turbo C 2.0 图形方式下如何显示彩色汉字

四川仪表总厂研究所 黄中全

Turbo C 2.0 提供了丰富的图形函数库,我们可以用它来开发非常完美的用户界面。然而,由于它是西文软件,在汉字处理方面不可避免地存在许多不足之处。

在图形方式下,Turbo C 2.0 提供了 outtextxy 函数,其主要功能是将一字符串显示在指定位置。然而此函数不能输出汉字字符串,一般用户只能用 printf 函数来显示汉字串,也就不能象 outtextxy 函数那样在图形下准确地定出字符串的显示位置,更不能显示出彩色汉字来。为此我们编写了一个显示汉字字符串的函数:

```
disp—str(int,int,char *s,unsigned);
```

其中前两个参数为字符串的定位坐标,其坐标是文本方式下的坐标;第三个参数为要显示的字符串(汉字串、英文串均可);第四个参数为字符串的颜色。程序清单附后。

disp—str 不但能完成 outtextxy 函数的全部功能,而且还能显示出彩色汉字,从而大大地增强了用户界面的完善性、友好性和可读性。

为了方便,我们也可将这些子程序生成一个头文件,如:my.h 和库文件 my.lib,于是我们就可象调用标准函数一样来调用它了。

此方法已在 AST 286,ALR 286,Compaq 386/20e 等微机上运行通过。

附程序清单:

```
/* 子程序清单 */
#include <stdio.h>
#include <dos.h>
#include <graphics.h>
union REGS x,y;

void disp—char(unsigned char,unsigned char);
void set—prompt(unsigned,unsigned);
void set—mode(void);
void disp—str(int,int,char *s,unsigned);
int init(void);

main()
{
    init();
    setbkcolor(BLUE);
    setcolor(YELLOW);
    line(180,200,344,200);
    disp—str(13,24,"图形汉字显示子程序",RED);
    getch();
    closegraph();
}

int init()
{
```

```
int graphdriver=VGA;
int graphdrivermode=VGAHI;
int errorcode;
initgraph(&graphdriver,&graphdrivermode,"");
errorcode=graphresult();
if (errorcode!=grOk)
{
    printf("Graph Error : %s\n",grapherrormsg(errorcode));
    return(-1);
}
else return(0);
}

void disp—char(unsigned char ch,unsigned char color)
{
    x.h.ah=(unsigned char)0x09;
    x.h.al=ch;
    x.h.bh=(unsigned char)0x0;
    x.h.bl=(unsigned char)color;
    x.h.cl=(unsigned char)0x1;
    x.h.ch=(unsigned char)0x0;
    int86(0x10,&x,&y);
}

void set—prompt(unsigned x—location,unsigned y—location)
{
    x.h.ah=0x2;
    x.h.bh=0x0;
    x.h.dh=x—location;
    x.h.dl=y—location;
    int86(0x10,&x,&y);
}

void set—mode(void)
{
    x.h.ah=(unsigned char)0x0;
    x.h.al=(unsigned char)0x3;
    int86(0x10,&x,&y);
}

void disp—str(int x1,int y1,char *s,unsigned color)
{
    int str—len,i;
    str—len=strlen(s);
    set—prompt(x1,y1);
    for (i=0;i<str—len;i++)
    {
        disp—char(*s,color);
        s++;
        y1++;
        set—prompt(x1,y1);
    }
}
```

444

软件法保护咨询热线

(020)7504151

逢星期五下午 2:30~6:00

## PC 机打印口用作输入口

武汉金融高等专科学校 徐令元

几乎每一台 PC 机都配置有打印口,但它一般都用作连接打印机的输出口。这里向大家介绍一种十分简单的方法,不需要制作或增加任何硬件电路,只需对原有的打印口作一处改动,即可使之成为通用的并行 I/O 口。

从 PC 机打印口的电路图(它在许多 PC 机的书籍中都有介绍,这里就不再画出)中可以看出,数据输入缓冲器 U3(74LS244)的输入端与数据输出锁存器 U4 的输出端都与 25 芯插座的 2—9 端相连,由于 U4(74LS374)的 1 脚( $\overline{OE}$ )始终接地,其输出端不能处于高阻状态,这样便影响了通过 25 芯插座 2—9 端输入数据,所以 PC 机打印口一般只能用作输出口而不能用作通用的输入口。

要把打印口用作通用的 I/O 口,必须能按需要改变 U4 的 1 脚( $\overline{OE}$ )的电平:作输出口时,保持低电平;作输入口时,处于高电平,这时 U4 的输出端处于高阻状态,才对经 25 芯插座 2—9 端输入的数据没有影响。

在打印口中,控制输出锁存器 U7(74LS174)是一个六 D 锁存器,有六个输出端,而打印口仅用了其中的五个(用于送出控制信号),我们正好把剩余的一个输出端(15 脚, 6Q)用于控制 U4 的  $\overline{OE}$  端。

由此可见,只需对原有的打印口作一处改动,即把 U4 的 1 脚( $\overline{OE}$ )与地的连线断开,并接到 U7 的 15 脚(6Q),即可使 PC 机的打印口用作通用的并行 I/O 口。

PC 机启动后,U7 清 0,其 6Q 端为低电平,U4 的  $\overline{OE}$  端亦为低,打印口的工作与未作改进时完全一样。要作输入口使用时,只需用输出指令向控制输出锁存器 U7(其口地址为 37AH)的 6D 端写入“1”,使其 6Q 端变为高电平,U4 的 OE 端亦为高,其输出端处于高阻状态,此时 25 芯插座 2—9 端的 8 位并行数据便可通过 U3(其口地址为 378H)读入,PC 机打印口就成了通用的输入口。

上述方法我们已使用了数年,经与纸带机(包括光电输入机和穿孔机)等多种并行外设连接工作,证明该方法简单易行,工作稳定可靠。

445

电子工业出版社

广州科技公司

电话:7588476、7588494

## WPS6.0F

## 内存溢出问题的解决

厦门一中电脑室 吴旭日

WPS 是一种优秀的文字处理系统,它以其操作简便、直观易学、打印字体美观而赢得广大用户,特别是以软字库形式出现的 6.0F 版,由于它既不需要使用汉卡,又克服了 WPS5.1 版的许多缺点(如一定要将 4 兆多的打印点阵字库放在 C 盘的根目录下,使用 DOS5.0 时,若把 DOS 放在高端内存,则显示字库无法放在扩展内存等),并增加了标宋、隶书、行草、魏碑等四种扩充字体,支持特大字打印,数据库表格转换,直接写屏等功能,打印字型也更加美观,深受广大用户的青睐,但遗憾的是它同时也存在一个缺陷,即在使用时如果把汉字系统、拼音及五笔输入法一并装入,使用 WPS 的模拟显示及文件打印功能时将出现内存溢出等现象,使用 FOXBASE 时,也会因内存不够而无法将 FOXBASE 调入内存执行,笔者经过研究发现是如下原因所致:WPS6.0F 的五笔输入法由两个模块 WBX.COM 和 WBX.OVL 组成,与 WPS5.1 的 WBX.COM 相比,WPS6.0F 增加了约 74K 的词汇量,若将整个五笔输入法调入内存,会占据 119K 的内存,从而使内存使用趋于紧张,造成溢出。用如下三种方法可很好地解决这个问题。

## 1、引导汉字系统时装拼音,不装五笔,方法:

SPDOS✓

WPS✓

## 2、引导汉字系统时装五笔,不装拼音,方法:

SPDOS/N✓

WBX✓

WPS✓

## 3、修改 5.1 版的 WBX.COM,使之适合于 6.0F,方法:

因 5.1 版的 WBX.COM 只占据约 47K 的内存,若能把它移植到 6.0F 中使用,则问题就可迎刃而解。改造时用 PCTOOLS 或 NU 等编辑工具,先打开 5.1 版的 WBX.COM 文件,并把指针偏移 B9E6 字节,然后把 B9E6 及 B9E7 两地址中用于标识版本号的 31、35 两字节(ASCII 码 1 和 5)改写 30、36,然后存盘。这样,经过的修改 WBX.COM 就可以拷入 WPS6.0 目录中使用:

SPDOS✓

WBX✓

WPS✓

笔者建议:因 WPS6.0F 的五笔输入法扩充了大量的词组,专职打字员或习惯五笔输入者,用方法 2 可加快输入速度。对于一般既需要拼音又需要五笔输入的用户,使用方法 3 既可得到 WPS6.0F 提供的好处,又能在不破坏原有功能的基础上使用五笔输入法。

446

# 最新反动态跟踪三技

云南省楚雄警察学校 许兴华

## 反

动态跟踪技术大致可分为两类。一类是针对现有的跟踪工具设计反跟踪方法,另一类是根据解密者的心理和能力产生的反跟踪方法。从理论上讲,任何软件的加密都是不彻底,但反动态跟踪技术的“奇”与“妙”,使跟踪者几乎不可能解读程序,或者所化的时间和精力大到得不偿失的地步,那么,反动态跟踪技术对软件的加密就是非常成功的。在此笔者介绍三种最新的反动态跟踪技术,以下这些程序片段是从用某著名软件加密系统处理后的软件产品中采集到的样品,但它们相对是完整的。

### 1. 程序运行时间限制

因为 CPU 执行指令速度很快,跟踪速度再快也无法与之相比。这个特点可以作为反跟踪的一项重要技术。实现上述技术的方法各有千秋,现介绍一种非常灵巧的方法。BIOS 在内存的 40:006C~006FH 设置了一个四字节的计数器来保存系统时钟,BIOS 每秒发送的定时器中断约为 18.2 次,因此,系统某时刻的系统时钟计数值为:  
 $((\text{时} \times 60 + \text{分}) \times 60 + \text{秒}) \times 18.2$

这样,只须先保存其中低字节 40:006C 单元的值,执行一定代码段后,再用保存的值与该单元作比较,就可确定程序是否被跟踪。

#### 程序一,程序运行时间限制

```
.....
MOV AX,10H
MOV ES,AX
MOV BX,WORD PTR ES:[036CH] ;把内存单元->BX
.....
ADD AX,30H
MOV ES,AX
CMP BX,WORD PTR ES: ;用 BX 与内存单元作比较
;否: 转超时错误处理
;是: 正常执行后面程序
```

### 2. 封锁键盘

在程序不需要键盘输入的地方,修改内存中跟键盘输入缓冲区有关的 40:0080~0082H 单元的数据,可以封锁键盘,利用它达到反跟踪的目的。其优点是,每当修改这两个单元的内容后,经过一定时间,屏幕显示开始混乱,键盘输入无效。这会造成跟踪者措手不及。但在设计时应注意,应先保存该地址的内容,最后一定要恢复该地址中的数据。

#### 程序二,封锁键盘

```
.....
MOV AX,40H
MOV BX,80H
```

```
MOV DS,AX
MOV AX,WORD PTR [BX] ;保存内存单元数据
MOV DX,WORD PTR [BX+2] ;保存内存单元数据
PUSH AX
PUSH DX
.....
MOV BX,380H
MOV AX,10H
MOV DS,AX
CLI
MOV WORD PTR [BX],00 ;修改内存单元数据
MOV WORD PTR [BX+2],00 ;修改内存单元数据
STI
.....
MOV BX,480H
XOR AX,AX
MOV DS,AX
POP DX
POP AX
CLI
MOV WORD PTR [BX],AX ;恢复内存单元数据
MOV WORD PTR [BX],DX ;恢复内存单元数据
STI
.....
```

以上两例都是利用内存中关键数据区进行反动态跟踪,因为内存中的物理地址由段地址和偏移量两部构成,故这些关键数据区的地址描述方式就很灵活。只要处理恰当,这些都是非常隐密的方法,设计出的反跟踪程序使跟踪者防不胜防。

### 3. 比较父进程 PSP 段址

在 DOS 系统中每执行一程序称为一进程,程序的 PSP 段址就成了进程的唯一标识。除子程序外,当一程序运行时,它的父进程是命令解释器 COMMAND,而命令解释器的父进程是它自己,所以,此时这两个父进程的 PSP 段址应该相同。若用 DEBUG 之类的动态调试工具把一程序装入内存,则该程序的父进程就是 DEBUG,而 DEBUG 的父进程才是命令解释器。这时,上述父进程的 PSP 段址就是不相同的。因此,只要比较父进程 PSP 段址,就可以不留痕迹地检查出程序是否被跟踪。

#### 程序三,比较父进程 PSP 段址

①在 DEBUG 下,汇编如下指令并跟踪执行

```
--A
MOV AX,Xxxx ;Xxxx 为 DEBUG(当前进程)的 PSP 段址
OV DS,AX
MOV SI,16H
MOV DS,WORD PTR [SI]
;DEBUG 的 PSP 段址+16H 为第一层父进程(COMMAND)的 PSP 段址
PUSH DS
```



# 汉字操作系统与非汉化 WINDOWS 操作系统的自动切换技巧

南京陆军指挥学院作战指挥室 丰国炳

一些应用程序,包括我们自己设计的一些应用程序须在中文操作系统上运行的,目前常用的中文操作系统,主要有汉字 2.13H 系统以及中国龙汉字系统等,但在中文操作系统中要运行非汉化 WINDOWS 系统是不可能的,我们在 PC386、486 机上都作了试验,主要是内存不够,汉字系统与 WINDOWS 系统都要占用高区内内存,如在西文状态下就不存在运行不了 WINDOWS 的问题,如果要在一个应用软件系统中反复交错地运行这两种软件,在一体化驱动程序中就要解决这两种操作系统的自动切换问题。

目前常用的几种中文操作系统,是对原 DOS 中的 ROMBIOS 进行汉字管理软件的适配,用软方案将 ROMBIOS 修改扩充为 CCBIOS,因此由 DOS 到中文操作系统的切换不存在困难。要想将中文操作系统到 DOS 的切换,一种既方便又切实可行的方法是将整个中文操作系统在内存中覆盖掉,我们知道,中文操作系统是在原 DOS 基础上,将汉字库及

汉字处理模块引入到 RAM 中,同时修改中断向量的指针,使它们指向相应的汉字处理模块,并且,将屏幕显示置为图形模式。因此,要将中文操作系统(如汉字 2.13H)切换到 DOS(西文,能运行非汉化的 Windows),就须完成将修改过的中断向量指针(可通过 DEBUG 的 D 命令查阅)改回到原先指向的地址,释放中文操作系统(如 2.13H)各模块所占用的内存空间,将显示置回到文本模式,重新引导系统。按上述方法,利用 DEBUG 程序,调试出 2.13H 到 DOS3.3 的切换程序,程序见清单,对于 DOS5.0 或目前较流行的 DOS6.0 版本,只须将程序中的中断向量地址进行修改,就可实现从中文操作系统到 DOS(西文)的自动切换,这样运行非汉化的 Windows 就很方便了。

## COM 文件程序:

```
MOV AH, 25
MOV AL, 05
MOV DX, F000
MOV DS, DX
LEA DX, [FF54]
INT 21
```

```
MOV AL, 10
LEA DX, [F065]
INT 21
MOV AL, 16
LEA DX, [E82E]
INT 21
MOV AL, 17
LEA DX, [FFD2]
INT 21
MOV AL, 1D
LEA DX, [FOA4]
INT 21
MOV AL, 1F
LEA DX, [0000]
INT 21
MOV DX, 0B51
MOV DS, DX
LEA DX, [0242]
MOV AL, 22
INT 21
MOV AL, 23
LEA DX, [08E1]
INT 21
MOV AH, 49
MOV DX, 0000
MOV ES, DX
INT 21
MOV AH, 00
MOV AL, 03
INT 10
INT 19
INT 20
```

448

```
LODSW ;第一层父进程(COMMAND)的 PSP 段址
POP BX ;+16H 为第二层父进程的(COMMAND)PSP 段址
CMP AX, BX ;AX=BX
;否:转父进程不同的错误处理
;是:正常执行后面的程序
```

②用 DEBUG 把含有上述程序结构的一程序装入内存,并跟踪执行这部份

```
MOV AX, Xxxx ;Xxxx 为该程序(当前进程)的 PSP 段址
MOV DS, AX
MOV SI, 16H
MOV DS, WORD PTR [SI]
```

**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

```
;该程序的 PSP 段址+16H 为第一层父进程(DEBUG)的 PSP 段址
PUSH DS
LODSW ;第一层父进程(DEBUG)的 PSP 段址+
POP BX ;16H 为第二层父进程(命令解释器)的 PSP 段址
CMP AX, BX ;AX≠BX
;否:转父进程不同的错误处理
;是:正常执行后面的程序
```

上述这段程序,用到了程序段前缀(PSP)的结构,详细内容请查阅有关资料,其中 PSP+16H 为父进程的 PSP 段址。若试图用调试工具执行含有上述程序结构的程序,不论用 T 命令、P 命令,或是 G 命令,程序都不能正常执行。而且,通过程序的静态跟踪也难以理解程序走向。这种巧妙的反跟踪程序结构在加密程序中多次出现,将会达到极为理想的反跟踪效果。

447

# COLOR400 图形卡 42H 显示模式的编程技巧

辽宁省铁岭市气象局 李莹

CGE400 图形卡是 PC 机显示系统发展过程中出现的一种中分辨率的显示卡,它改进了 CGA 分辨率不高和颜色少的缺陷,提供了 640×400 分辨率 16 色的显示模式,所以也称之为 COLOR 400 卡。此显示模式不仅改善了彩色图形能力,而且,因为纵向分辨率比 CGA 卡增加一倍,所以可以实现 25 行汉字的彩色显示。正因为这样,此显示系统能够支持许多新型的汉字系统,如 2.13 系列、SPDOS 系列汉字系统等,而它的价格又比 EGA/VGA 便宜许多,因此,国内许多用户拥有 CGE400 图形卡,并且正在继续使用之中。

## 一、42H 显示模式的内存管理特点

此显示方式为 CGE400 卡特有的,分辨率为 640×400,支持 16 种颜色,上面提到的汉字系统在此卡上运行时都利用了此显示模式。在这种显示方式下,屏幕上每个点用 4 位表示,整个屏幕信息共需要 128K 内存;这 128K 显示 RAM 分成 4 个 32K 的存储位平面,占用同一段内存地址空间;B8000H~BFFFFH 共 32K 地址空间,此管理方法与 EGA/VGA 相似。四个位平面对应 4 种基本颜色:

0 号板:蓝色,2 号板:红色

1 号板:绿色,3 号板:高亮度

系统在同一时刻只能访问其中的某一个位平面,通过改变位平面及调色板选择寄存器(2DEH 端口)值,可以选择当前位平面,选定之后,即可访问每一位。屏幕上每个点的显示,由 4 个位平面中对应的位组合形成,彼此为“或”关系,所以共可产生 16 种颜色。

端口 2DEH(位平面与调色板寄存器选择)各位意义:

0:调色板数据/位平面选择 0 位, 4:调色板低地址位

1:调色板数据/位平面选择 1 位, 5:调色板地址位

2:调色板数据

6:调色板地址位

3:调色板高位数据位

7:调色板高地址位

该寄存器用来设置调色板地址和写入值,也可以用作存储位平面的挑选。当 2D9H 寄存器的位 0 置 0 时,此寄存器用来挑选位平面,此时,位 1 位 0 的四种组合值(00 01 10 11)用来挑选位平面(0 1 2 3)。此寄存器及位平面的挑选是编程中经常用到的。

## 二、42H 模式下的编程的有关问题

在此显示模式下,屏幕被初始化为隔行扫描方式,每个位平面的 32K 内存又分成四个区域,每个区域为 8K,对应 100 条扫描线,各区域地址及所对应的扫描线如下:

0000H~1F3FH,对应 0,4,8,...396 扫描线;

2000H~3F3FH,对应 1,5,9,...397 扫描线;

4000H~5F3FH,对应 2,6,10,...398 扫描线;

6000H~7F3FH,对应 3,7,11,...399 扫描线。

以上段址均为 B800H。

每个区域之间的地址差为 2000H,在给定屏幕点坐标:

D(X,Y),可以计算该点对应字节的内存地址:

偏移值 = ((Y mod 4) \* (Y mod 100) \* 80 + (X/8)

再通过 (X mod 8) 即可找出字节内的对应位。

CGE400 图形卡,可以达到在 BIOS 级与 CGA 全兼容,但因为二者所使用的寄存器端口地址不同,CGE 为 3D0H~3DFH,而 CGE400 为 2D0H~2DFH,所以使用寄存器编程的程序,不能全部兼容。可通过下述方法简单的判断是否有 CGE400 卡存在:

```
MOV AH,0
MOV AL,42H
INT 10H ;置 42H 显示模式
MOV AH,0FH
INT 10H;取显示模式
CMP AL,42H ;判断是否为 42H 模式
```

## 三、程序设计实例

文后所附程序,是一个演示性的程序,但也有一定的实用价值,它的功能是在西文状态下读取任意的 16 点阵显示字库内容,并按区显示出字库中的所有字符及汉字。此程序首先对当前的显示系统进行判断,如无 CGE400 卡,则显示错误信息并返回 DOS 状态;如果有 CGE400 卡,则根据 CGE400 卡上的有关显示内存的工作原理,通过 2CEH 端口选择位平面,并计算出相应的内存地址,然后把汉字字模数据直接送入显示 RAM 中的相应地址之中,实现西文状态下的汉字显示。

此程序按 COM 文件格式编写,经汇编、链接并转换为 COM 文件之后,在西文状态下直接运行,并在命令行携带汉字库文件名,即可按区显示出字库中的所有内容。利用此程序对各种汉字系统下的显示字库进行显示分析,你会发现 16 点阵字库基本有两种类型,一种扩展了 10~15 区中的字符,另一种则无 10~15 区内容,在 9 区字符之后,紧接着就是第 16 区的汉字;并且在 0~9 区中的部分字符,在各

## 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 7766887

个汉字系统中所定义的开关也不尽一致。

源程序附后:

;4ZK,ASM(4ZK.COM)

CODE SEGMENT

ASSUME CS:CODE,DS:CODE

ORG 100H

BE: JMP INIT

FOP DW ?

ZIBUF DB 32 DUP(0)

SCRLINE DW 18

SCRLINE1 DW ?

SCRCOL DB 30

CURCOLOR DB 11

CURPBIT DB ?

ERMSG DB 'FILE NO FOUND!\$'

NOMSG DB 'CGE 400 NO FOUND!\$'

NUM DB 0

MSG DB 25 DUP(0)

DAT DB '[01] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 \$'

INIT: ;查找字库文件名  
MOV SI,81H

ST1: LODSB  
CMP AL,0DH  
JZ ED  
CMP AL,''

JNZ ED

DEC BYTE PTR ES:[80H]

JMP ST1

ED: DEC SI  
MOV CL,ES:[80H]

XOR CH,CH

MOV DX,SI

ADD SI,CX

MOV BYTE PTR [SI],0

OPEN: ;打开字库文件

MOV AH,3DH

MOV AL,2

INT 21H

JC ERROR1

MOV FOP,AX

JMP DISPL

ERROR1: MOV DX,OFFSET ERMSG

MOV AH,9

INT 21H

JMP EXTT

DISPL: ;判断是否有 CGE400 卡

MOV AH,0

MOV AL,42H

INT 10H

MOV AH,0FH

INT 10H

CMP AL,42H

JZ JX

MOV AH,9

MOV DX,OFFSET NOMSG

INT 21H

JMP EXTTIX: MOV AH,9

MOV DX,OFFSET MSG

INT 21H

DISPLOOP:

CALL GETDOTS

CALL DISPHAN

INC NUM

INC SCRCOL

INC SCRCOL

CMP SCRCOL,49

JNA NEXT1

MOV SCRCOL,30

ADD SCRLINE,20

NEXT1: CMP NUM,94

JB DISPLOOP

MOV AH,1

INT 21H

MOV SCRCOL,30

MOV SCRLINE,18

MOV AH,0 ;此处起清屏效果

MOV AL,42H

INT 10H

MOV NUM,0

MOV SI,OFFSET DAT

INC SI

INC SI

CMP BYTE PTR [SI],39H

JB NEXT2

MOV BYTE PTR [SI],30H

DEC SI

NEXT2: INC BYTE PTR [SI]

MOV AH,9

MOV DX,OFFSET MSG

INT 21H

JMP DISPLOOP

GETDOTS

PROC NEAR ;取字模

MOV BX,FOP

MOV DX,OFFSET ZIBUF

MOV CX,32

MOV AX,3F00H

INT 21H

OR AX,AX

JZ EXIT

RET

GETDOTS

ENDP

DISPHAN PROC NEAR ;显示程序

PUSH ES

PUSH CX

PUSH DI

PUSH SI

MOV CURPBIT,1

MOV CX,4

DPPLANLP:

PUSH CX

MOV AL,CURCOLOR

AND AL,CURPBIT

JZ DPPLANEEND

MOV AL,4

SUB AL,CL

MOV DX,2DEH

OUT DX,AL

MOV AX,SCRLINE

MOV SCRLINE1,AX

MOV CX,16

MOV SI,OFFSET ZIBUF

MOV AX,0B800H

MOV ES,AX

DPHANLP:

CALL GETAD

INC SCRLINE1

MOV DI,AX

MOVSW

LOOP DPHANLP

DPPLANEEND:

POP CX

SHL CURPBIT,1

LOOP DPPLANLP

POP SI

POP DI

POP CX

POP ES

RET

DISPHAN ENDP

GETAD PROC NEAR ;计算缓冲区地址

MOV AX,SCRLINE1

SHR AX,1

SHR AX,1

MOV BL,80

MUL BL

MOV BX,SCRLINE1

AND BX,03H

CMP BX,0

JZ DISPAD1

ADD AX,2000H

DEC BX

JZ DISPAD1

ADD AX,2000H

DEC BX

JZ DISPAD1

ADD AX,2000H

DISPAD1:

ADD AX,SCRCOL

RET

GETAD ENDP

EXIT: MOV AH,0

MOV AL,2

INT 10H

EXTT: MOV AH,4CH

INT 21H

CODE ENDS

END BE

# 万利科技广场

广州市国际路 25 号(中央酒店侧)

## WPS 高点阵字库转换

## 成 2.13H 系统 40 点阵打印字库

空军衡阳医院 陈胜利

2.13H 汉字系统其打印部分功能强并可挂在许多汉字系统上使用,倍受编程者青睐。但 2.13 系统一般只提供 24 点阵打印字库,40 点阵打印字库则需另外购置,对于一般用户来说却不易得到。这里介绍一种方法,可将目前较流行的金山 WPS 文字编辑系统的高点阵打印字库转换成 2.13H 汉字系统的 40 点阵高级字库。

## 一、建立汉字库文本文件

为了提取金山系统的打印字库点阵,应先将所有 1—87 区的图形和汉字分别输入到两个文本文件中。

如:1~15 区为汉字图形库文件 HZKT.WPS(简称图形库);16~87 区为汉字字型库文件 HZK.WPS(简称字型库,每转换一种字型都需要使用该文件)。用下列方法可方便地建立这两个库文件:

1. 启动 WPS 系统,键入 HZKT.WPS 文件名,进入文字编辑状态。

2. 用 WPS 的 DOS 外壳功能,在 DOS 状态下执行 2.13H 系统提供的显示汉字程序: XSHZ.COM。

3. 用 WPS 的拷贝屏幕 DOS 块功能将 1—9 区所有图形按顺序拷贝到 HZKT.WPS 文件中;将 3、1、9 区的内容用块拷贝分别拷贝到 10、11、12 和 13、14、15 区的位置上。

4. 使用寻找与替换功能将所有 ASCII 码空格和软回车符删除。

注意:某些区的空汉字必须保留。

5. 在文件首添上打印控制符:“标准 3 号字”、“反白”、“左旋 90 度”和“行距:0”。输入完毕后可将 HZK.WPS 存盘以备后用。

6. 用上述 1—5 的步骤将 16—87 区的所有汉字写入 HZK.WPS 文件中。

## 二、生成供转换用的中间字库

设图形库文件:T;宋体字库文件:S1、S2、S3;仿宋体字库文件:F1、F2、F3;黑体字库文件:H1、H2、H3;楷体字库文件:K1、K2、K3(可自行定义中间字库文件名)。

1. 在 WPS 编辑状态下将 HZKT.WPS 调入。

2. 按 F9 键执行文件打印:

按原代码打印?(Y/N)[N]✓

按稿纸方式(Y/N)[N]✓

3. 按下图输入打印程序状态参数:

Super—WPS 版本 2.1 打印程序当前状态表

打印机类型:Brother M2024 M172	输出口:并行口 LPT1;
打印纸类型:自定义纸张	打印时重排:重排 换页暂停:不修
页号打印位置:打印不分页	打印份数:1份 起始页号:1
自定义字号:0=480 1=464 2=448 3=432 4=416 5=400 6=384 7=368	
篇眉:不打印篇眉	
以上参数需要改变吗? N	

安装自定义纸张尺寸:

纸有效宽度:40

纸有效高度:400

尺寸单位:1—厘米 2—英寸 3—点数

选择:3

4. 将打印内容输出到 SPT(Super—Star)格式文件(中间字库)。如:T

5. 用上述 1~4 的同样方法将 16~87 区的汉字分三段(即 64~87、40~63、16~39 区)输出到 SPT 磁盘文件。注意应在 HZK.WPS 文件首添加“字型”打印控制符。

例如转换楷体:首先将字型打印控制符换为“楷体”,光标移到 64 区第一个汉字处,按 2—4 的步骤得到 SPT 文件 K3。返回编辑状态用块删除将 64—87 区删除,再将光标移到 40 区第一个汉字处重复上述过程得到 K2、K1。然后不存盘退出编辑状态,保留 HZK.WPS。用 1—5 同样方法获得其它字型的 SPT 字库文件。

6. 在 DOS 状态下用调试程序 DEBUG.COM 去除各 SPT 文件的 64 字节文件说明头:

```

DEBUG✓  执行调试程序
-N T✓   图形中间字库文件名 T
-L✓     文件 T 调入内存
-R CX✓  修改文件字节长度
CX 2A20
:29E0✓  置字节长度为 29E0
-W 140✓ 将修改后的字库存盘
Writing 529E0 bytes
-N K1✓  楷体中间字库文件名 K1
-L✓     文件 K1 装入内存
-R CX✓  修改文件字节长度
CX 4340
:4300✓  置字节长度为 4300
-W 140✓ 将修改后的字库存盘
Writing 84300 bytes
-N K2✓
...     其它字型的中间字库均参
...     照 K1 的方法,只需将文件
...     名称为相应的中间字库文
...     件名即可
  
```

... 返回 DOS

### 三、将中间字库转换成 2.13H 打印字库

作者编写了一个 BASIC 字库转换程序(见文末 ZHZK.BAS 程序清单),可在 2.13H 汉字系统环境下进入 BASIC 运行。

如:GWC BASIC ZHZK /S:240

按照程序提示输入原文件名(中间字库文件名)、生成文件名、起始区号和终止区号。

图形字库生成文件名可直接输入 2.13H 打印字库文件名:C:\213\HZK40T。汉字库可输入三个临时文件,然后用 DOS 的 COPY 命令合并。

如:

宋体: COPY/B ST1+ST2+ST3 C:\213\HZK40S

仿宋体: COPY/B FS1+FS2+FS3 C:\213\HZK40F

黑体: COPY/B HT1+HT2+HT3 C:\213\HZK40H

楷体: COPY/B KT1+KT2+KT3 C:\213\HZK40K

最后可删除中间字库和临时字库文件。

#### 几点说明:

2.13H 系统 40 点阵字库实际上是  $36 \times 40$  点阵汉字,由打印驱动程序在每个汉字前后各加两列形成  $40 \times 40$  点阵汉字,金山系统则是  $40 \times 40$  点阵汉字。用抽点的方法压缩成  $36 \times 40$  汉字有损字体的美观,由于绝大多数汉字前后有空列,所以本程序采用动态裁点的方法将  $40 \times 40$  点阵压缩成  $36 \times 40$  点阵。

只有极少数汉字和图形由于裁点较多影响美观,程序将自动生成一个与转换字库同名扩展名为 LIS 的裁点较多的汉字区位码表文件,读者可参照此表用 2.13H 系统的造字程序 Z40.COM 查看和修改。

1 区的单引号、双引号和括号,3 区的括号、大于和小于符号,由于 WPS 不能将其旋转 90 度,读者可用 2.13H 的造字程序修改;9 区制表符是规则的对称图形,可用造字程序将 12 区的制表符拷贝到 9 区的正确位置上。

2.13H 系统的 40 点阵英文 ASCII 码字符打印字库放在图形字库 10 区中。每个字符占用  $36 \times 40$  点阵的左半部分,右半部分空闲不用。可用造字程序将 10 区的中文字符压缩成  $18 \times 40$  点阵的英文字符。

关于 2.13H 汉字系统造字程序的使用方法请参阅吴晓军著《2.13 系列汉字系统用户使用手册》。

如果用户硬盘剩余空间有限可单个进行文件转换。

转换字库程序 ZHZK.BAS 中使用了一些 2.13 系统的特殊显示功能,如果用户机器配置的是单显或 CGA 显示器,可删改部分显示语句。

用本字库进行 40 点阵打印字体美观效果极佳。读者不妨用此方法将金山 DOS 新版本字库中隶书行楷等其它字型转换成 2.13 字库,使 2.13 系统打印锦上添花。

#### ZHZK.BAS 程序清单:

```
10 CLS: PRINT CHR$(14)"Q[" ]"  
20 PRINT CHR$(14)"[-9#1@v
```

```
30 PRINT CHR$(14)"[-9*15@B XSDOS@I 高点阵打印字库  
转换成 ]"  
40 PRINT CHR$(14)"[-9@v ]"  
50 PRINT CHR$(14)"[-9*12@A @BCCBIOS2@A. @B13H@A @B40  
点阵打印字库@A ]"  
60 PRINT CHR$(14)"[-9@v ]"  
70 PRINT CHR$(14)"C11D7,102B627,79]"  
80 PRINT CHR$(14)"C11D5,104B631,83]"  
90 PRINT CHR$(14)"[-23|66#0*14@BCCBIOS2@A. @B13H@A @  
B40 点阵打印字库]"  
100 LOCATE 8,1:COLOR 10:PRINT" * 原文件名:";COLOR  
15;0:INPUT"",F1$  
110 LOCATE 9,1:PRINT" * 正确吗 (Y/N)";B$=INPUT$(1)  
120 IF B$="Y" OR B$="y" GOTO 140 ELSE IF B$="N" OR B  
$="n" GOTO 100  
130 GOTO 110  
140 LOCATE 9,1:PRINT" "  
150 LOCATE 10,1:COLOR 11:PRINT" * 生成文件:";COLOR  
15;INPUT"",F2$  
160 LOCATE 11,1:PRINT" * 正确吗 (Y/N)";B$=INPUT$(1)  
170 IF B$="Y" OR B$="y" GOTO 190 ELSE IF B$="N" OR B  
$="n" GOTO 150  
180 GOTO 160  
190 LOCATE 11,1:PRINT" "  
200 LOCATE 12,1:COLOR 12:PRINT" * 起始区号:";COLOR  
15;INPUT"",Q$  
210 LOCATE 13,1:PRINT" * 正确吗 (Y/N)";B$=INPUT$(1)  
220 IF B$="Y" OR B$="y" GOTO 240 ELSE IF B$="N" OR B  
$="n" GOTO 200  
230 GOTO 210  
240 LOCATE 13,1:PRINT" "  
250 LOCATE 14,1:COLOR 13:PRINT" * 终止区号:";COLOR  
15;INPUT"",Q1$  
260 LOCATE 15,1:PRINT" * 正确吗 (Y/N)";B$=INPUT$(1)  
270 IF B$="Y" OR B$="y" GOTO 290 ELSE IF B$="N" OR B  
$="n" GOTO 250  
280 GOTO 260  
290 LOCATE 15,1:PRINT" "  
300 PRINT CHR$(14)"C14D47,296B531,29[-49|270^0*12#4@M  
正在转换汉字库 *10@A 请等待 ]"  
310 LOCATE 22,1:PRINT" "  
320 A$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR  
$(0)  
330 Q=VAL(Q$):Q1=(VAL(Q1$)-Q+1)*94;W=1;COLOR 11  
340 OPEN"R",#1,F1$,240:OPEN"R",#2,F2$,180  
350 FIELD#1,240AS Z1$:FIELD#2,180AS Z2$  
360 F3$=LEFT$(F2$,8)+" LIS":OPEN"O",#3,F3$  
370 PRINT#3," 字库内裁点较多的汉字区位表 "  
380 PRINT#3," "  
390 FOR Y=1 TO 3:PRINT#3," 区位码"," 点阵分布",;NEXT  
PRINT#3," "  
400 FOR N=1 TO Q1:GET#1,N 'N=本文件序号  
410 REM ----- 判断字左右边空行点数,计算取点位置 -----  
420 D=8000000!:Y=0  
430 FOR X=1 TO 235 STEP 6  
440 IF X=19 THEN X=223  
450 B$=MID$(Z1$,X,5)  
460 IF B$<>A$ THEN D=D+10^Y  
470 Y=Y+1:NEXT  
480 H=3;J=3  
490 IF D=8011000! OR D=8111000! OR D=8111100! THEN H=4;  
J=2  
500 IF D=8000110! OR D=8000111! OR D=8001110! OR D=  
8001111! OR D=8011111! THEN H=2;J=4  
510 H1=(H-1)*6+1;H2=H1+210  
520 LOCATE 19,1:PRINT" 点阵分布:";D;LOCATE
```

## 用 WPS 进行理科版面编排的实用技巧

广西南宁市邕宁县那楼中学 黄祥光

《电脑》(1994年第2期P.38)刊登了江苏盐城中专蔡长安先生的文章《用WPS进行复杂版面的编排》。本人也是用WPS字处理系统为学校编排了大量的理科试卷,下面想对蔡先生一文作些补充。

## 一、打印控制符和版面控制符的控制

由于打印控制符和版面控制符显示时要占一个汉字的位置,如果一边输入文本一边排版的话,控制符和文本同时显示,则不容易看出版面的效果。特别是同一页中的左边有汉字,右边要画表格,如果左边文本中有控制符号出现,在右边用手动制表时一般就较难准确定位画线。解决的方法有两个:

(1)可用命令 $\wedge$ OC关闭控制符的显示。状态行右部显示“控制ON”,若按下 $\wedge$ OC,则关闭所有控制符的显示,状态行改为“控制OFF”。此时所有的控制符不再显示,即可方便地使右边输入的表格线准确定位。

(2)可先输入全部文本或者一段文本内容,然后再回过头来进行排版。输入时是见字打字,如在输入 $X_{ab}Y$ 时,可先输入 $XabcdY$ ,等输入一段或者一行后再进行排版:把光标移到 $ab$ 前,然后按下 $\wedge$ PD,选择G键“上标开始”,再把光标移到 $ab$ 后,按下 $\wedge$ PD,再选择H键“上标结束”。按 $\wedge$ PG,输入后退字符值1,再按 $\wedge$ PD,选择I键“下标开始”,然后移光标到 $cd$ 后,再按下 $\wedge$ PD,选择J键“下标结束”,这样集中进行排版是非常方便的。

## 二、分数处理的方法

如要输入 $\frac{2}{3}$ ,则用上述方法一(2),先见字打字,即先输入 $2-3$ (输入“-”时通过手动制表符实现,即按下 $\wedge$ +→光标移动键)。等输入一段或一行文本后,再移光标到2前,增加一个半角空格,按下 $\wedge$ PH,输入字符升高10个点;然后移光标到“-”前,按下 $\wedge$ PH,输入字符升高-10

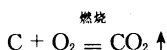
个点,再按下 $\wedge$ PG,输入字符后退2个半角;再移光标到3前,按下 $\wedge$ PG,输入字符后退1个半角;再按下 $\wedge$ PH,输入字符升高-10个点;再移光标到3后,按下 $\wedge$ PH,输入字符升高10个点。

## 三、根号处理的最简方法

如要输入 $\sqrt{3a}$ ,也是先按上述方法一(2),见什么就打什么,即先打 $\sqrt{3a}$ (符号 $\sqrt{\quad}$ 在区位码表里的号码是0144)。等输入一段或者一行文本后,移动光标到3的前面,按下 $\wedge$ PC,选择A键“上线开始”;再移动光标到 $a$ 后,按下 $\wedge$ PC,选择B键“上线结束”即可。按这个方法来处理根号也是非常方便的,是最简便的方法。

## 四、化学方程式的处理

请看下面的一个化学方程式:



输入的方法也是按照上述的方法,见字打字,即按如下顺序进行输入:

$C+O_2=\text{燃烧}CO_2\uparrow$ (符号 $\uparrow$ 在区位码表里的号码是0192)等输入一段或一行文本后,再进行排版:先移动光标到2的前面,按 $\wedge$ PD,选择I键“下标开始”,再移动光标到2的后面,按 $\wedge$ PD,选择J键“下标结束”;再移动光标到“燃烧”的前面,按 $\wedge$ PH,输入字符升高20个点;再按 $\wedge$ PG,输入字符后退3个半角;然后移动光标到最后一个2的前面,按 $\wedge$ PD,选择I键“下标开始”,再移动光标到2的后面,按 $\wedge$ PD,选择J键“下标结束”。

以上所述方法均在机上(Super386)通过,本人在学校用WPS字处理系统(2.1版)为学校编排了大量的试卷,达到了满意的效果。所举的例子请读者按文中所述方法上机练习,多试几次,相信就会掌握到排版的一些实用技巧。

```
19,28: PRINT">"
```

```
530 QW=Q*100+W:PRINT "区位码:";QW;" "
```

```
540 PRINT "      取点位置:第";J;"列"
```

```
550 IF D=81111111! OR D=81111110! OR D=80111111! THEN  
PRINT #3,STR$(QW),STR$(D),:BG=BG+1:IF BG=3 THEN  
BG=0:PRINT #3,""560 W=W+1:IF W=95 THEN Q=Q+1:W=1
```

```
570 C$="" ' - 开始转换汉字库 -
```

```
580 FOR X=H2 TO H1 STEP -6 ' 取上排点阵
```

```
590 B$=MID$(Z1$,X,2):C$=C$+B$:NEXT
```

```
600 FOR X=H2 TO H1 STEP -6 ' 取下排点阵
```

```
610 B$=MID$(Z1$,X+2,3):C$=C$+B$:NEXT
```

```
620 LSET Z2$=C$:PUT #2,N ' 转换完的汉字存盘
```

```
630 NEXT
```

```
640 CLOSE:BEEP:LOCATE 22,1
```

```
650 PRINT F1$;"-->",F2$;"转换完毕:打印裁点较多的汉字区位  
表吗(Y/N)";
```

```
660 A$=INPUT$(1):IF A$="Y" OR A$="y" THEN OPEN "I",  
#1,F3$:LPRINT ELSE 690
```

```
670 INPUT #1,A$:LPRINT A$
```

```
680 IF EOF(1) THEN CLOSE ELSE 670
```

```
690 LOCATE 22,1:FOR X=1 TO 78:PRINT " ";:NEXT
```

```
700 LOCATE 22,1:PRINT " * 继续下一个文件转换吗(Y/N)";:A$=  
$=INPUT$(1)
```

```
710 IF A$="Y" OR A$="y" THEN GOTO 100
```

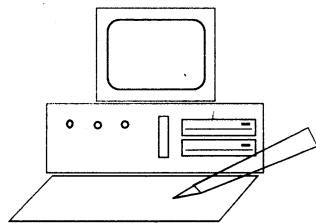
```
720 LOCATE 22,1:PRINT " * * * 返回DOS吗(Y/N)";:A$=  
INPUT$(1)
```

```
730 IF A$="Y" OR A$="y" THEN SYSTEM
```

```
740 END
```

## 电脑笔输入技术及产品介绍

·李 耘·



### 一、汉字输入瓶颈的突破

在我国电脑的普及应用一直难以实现,究其原因,一个关键因素就是汉字输入的问题,虽然不断有人研究新的汉字输入方法,但都摆脱不了键盘,大都属于拼音组合,或拆解字根等方法,需要经过长时间专门学习记忆,对于众多管理阶层和业务人员来说,很难有时间和精力来学习掌握通常的汉字输入方法。事实上,电脑的最大功用是信息的处理和管理,而不只是简单的文字录入和输出,但因大多数人无法通过汉字输入这一关,不能亲手操作电脑,只能让打字员把电脑当作打字机用。

要想真正普及电脑、应用电脑,一定要有一种方便易用的文字输入方法,这也是众多专家学者和广大用户几十年来的最大梦想。最简单易用的方法莫过于直接用笔书写文字输入电脑,符合人们从小就学习的习惯。手写文字辨识从五、六十年代就开始有人研究,起初是辨识数字,自八十年代起,由于电脑处理能力的增强和辨识算法的改善,此一领域的研究出现了较大进展,逐步进入实用阶段,并且在不同时期纷纷推出了产品,这里面比较有代表的就是台湾蒙恬科技有限公司的自有品牌产品“蒙恬笔式环境”中英文手写辨识系统,该产品由深圳泰利达电脑技术开发公司中国大陆总代理。

笔输入产品主要是一套手写文字辨识和驱动软件,和现有电脑系统及软件挂接后,就可以用笔直接写字输入电脑或做其它操作,不用再学习汉字输入方法,彻底解决了汉字输入的瓶颈问题,使我国电脑的普及应用真正成为可能。

### 二、笔输入产品的一般性能

#### 1. 辨识的准确率

现阶段,由于没有任何一个具有公信力的机构用一套客观采样的字形资料库进行测评,以致各家手写系统均自报准确率达到了多少,这其实是一个十分主观的数据。一般而言,作为实用的手写系统,对于一般性的书写字原始辨识率应达到 90% 左右。经过使用者的适应和熟悉,以及系统的

学习功能,辨识率应可达到 98% 左右。“蒙恬笔式环境”手写系统,经过使用者适应和系统学习,对于一般书写,甚至行书、草书等,辨识率基本都可达到 100%。

#### 2. 书写速度

目前手写辨识系统的辨识方式有自动辨识和手动辨识两种,自动辨识速度较快,而且大都还可以根据使用者的熟练程度调整书写速度,蒙恬笔式环境还提供有单字书写、连续书写及稿纸式大量书写多种方式选择,在连续书写和稿纸书写状态,可边写边认,无需等待,达到较快的速度。由于手写文字辨识算法较复杂,一般最好在 386 或以上电脑上使用。

#### 3. 系统的软硬件配置

手写文字辨识系统是以软件为核心的产品,应用时有多种硬件形式搭配,一般可分两大类:一是搭配书写板和书写笔,通过串行口和电脑连接。书写板又有压力式和感应式,感应式书写板分辨率较高,可靠性和使用寿命较长。此类产品应用灵活、适用面广,可与一般微机或笔记本电脑相连,配合软件,将任何电脑变成手写电脑。另一类主要是直接在笔记本电脑屏幕上书写的手写笔记本电脑,该类产品整合性好,但需连电脑一道购买,价格较贵。据悉目前市面上还没有彩色手写电脑,但彩色笔记本电脑和蒙恬笔式环境配合就可构成彩色手写笔记本电脑。

#### 4. 系统的兼容性和完备性

设计良好的手写文字辨识系统应该是一个开放的系统,能和已有的各类系统和软件挂接,这样,现有的系统或软件挂接上手写文字辨识系统后,就变成了笔式软件,可在其中直接用笔书写输入文字。

作为一个完备的笔式环境,功能不仅仅是文字辨识,还应该可以取代键盘和鼠标器的操作,使用时不致于在笔和键盘间来回切换。蒙恬笔式环境正是基于这样的理念设计的,真正做到只需一支笔就可以控制整个电脑系统。

#### 5. 理想手写系统

手写系统的发展方向应该是越来越接近人们传统的写字习惯。但这决不是很容易达到的目标,在这一点上,各家手写系统都还有相当长的路要走,如:上下文相关自纠正处理,自学功能,自然连续书写辨认……等。

当然,如果期望手写输入完全和人们写字一样那是不可能的,因为每个人写字的习惯太多变了,有的人甚至过段时间连自己写的字都不认识,作为手写系统的发展来说,只

## 宏图电脑

### 磁盘经销

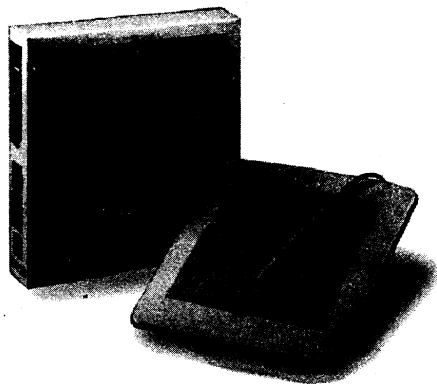
广州市文德路 84 号 邮码:510030 电话:3325843



笔

# 由字在 得心应手

一套真正符合您需要的中英文手写辨识系统



## 手写领域开山鼻祖

- 1992/5 美国 GO 公司采用为日文辨识核心
- 1992/12 获得国家形象精品奖(台湾)
- 1993/6 日本 WACOM 公司笔式电脑采用
- 1993/12 获得十大杰出资讯产品奖
- 1994/2 PC WORLD 评为中文手写产品冠军
- 1994/4 在深圳国际笔记本电脑展上举行产品发布由深圳泰利达电脑技术开发公司中国大陆总代理正式进入中国市场
- 1994/5 在众“笔”云集的北京电脑交易会上独领风骚,备受青睐

## 中国总代理:

**TINYTECH 深圳泰利达电脑技术开发公司**

## 经销商:

**电脑杂志社中外软件廊经销**

地址:广州市流花路 119 号锦汉大厦 11 楼

电话:6689452 6689457

## 只需一支笔即可以完全驾驭电脑

能尽可能考虑人们的写字特性和一些怪僻,越来越接近人们的写字习惯。手写系统在电脑的操作上提供您一个简单易学,更符合人性的方法,让你可以抛开键盘,只用一支笔就可以操作电脑,让任何人都可以亲手操作电脑。

### 6. 发展展望

手写文字辨识彻底解决了汉字输入的瓶颈问题,对我国的电脑普及和高层次的应用具有重大的意义。可以预见在最近几年内,手写系统会得到迅速发展和应用。特别地,手写系统发展完善后,一定会制定开放一套标准 API 接口(应用程序接口),那么,手写系统将会变成电脑系统的标准配置或标准选件,广大的电脑厂家和软件开发商都会在自己的产品中支持手写辨识,对于电脑软硬件产品的开发者和应用市场都会产生大的变革。

电脑刚发明的时候,人们抛开了笔,去学习那令人眼花缭乱的键盘,随着科技的发展,人们反过来,又可以用驾轻就熟的笔控制电脑。电脑的功能会越来越强,电脑的操作方式会越来越简单,这是必然的趋势。

### 三、蒙恬笔式环境简介

蒙恬笔式环境,中英文手写辨识系统由台湾蒙恬科技有限公司研制,1994 年 2 月被《PC WORLD》评为中文手写产品第一名,该产品由深圳泰利达电脑技术开发公司中国大陆总代理。

“蒙恬笔式环境”产品目前版本软件部分包括:DOS 环境辨识支持软件 DOSPEN;WINDOWS 环境辨识支持软件 WINPEN 和 INKPEN;驱动程序组盘 UTILITY。硬件部分包括:6X6 感应式数位板和书写笔,以及一组连线 and 转接头。

该产品硬件部分无插卡,通过串行口可与任意笔记本电脑或微机相连,系统支持中文 WINDOWS 和各大中文系统及其上的应用软件。可直接书写辨识国标二级汉字 6763 个(繁体 13052 个)以及英文、数字、符号等;除辨识率高外,还可学习使用者笔迹,不论行书、草书、甚至简写字、速记符号都可准确辨识。可完全取代键盘和鼠标器,并且提供了笔式符号,可用笔划出符号直接编辑或删改文稿。提供了一个符合中国人书写习惯的电脑操作环境,只要一支笔,您就可在现在使用的软件中直接书写输入文字、画图或替代键盘和鼠标作命令操作,并可在电脑文稿中留下手写签名、注解批示等。使用脑操作变得如同看书写字一样轻松、容易、方便。

以上只代表我个人观点,不妥之处,敬请指教。

452

**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

# MS-DOS 6.0 下安装及使用 2.13H 和 WB-CCDOS 5.1

石家庄市胶印厂 汪林

MS-DOS 6.0 带给用户的最大益处就是：集成压缩和易于使用的内存管理。可以说，MS-DOS 6.0 是目前功能最全，最完善的 MS-DOS 版本。

虽然 MS-DOS 6.0 有多种实用方便的新功能，但在 MS-DOS 6.0 下，现在广大计算机用户所普遍使用的 2.13H 汉字系统和 WB-CCDOS 5.10 汉字系统（即金山 5.10 汉字系统）却不能在它下面直接使用，必须做相应的修改。另外，MS-DOS 6.0 比之 MS-DOS 5.0 在内存管理上也做了部分增强，它可为用户提供更多的高位内存。我们知道，2.13H 和 WB-CCDOS 5.10 汉字系统有许多常驻内存的程序块，如将这些常驻内存块尽量移到高位内存，则可为用户节省许多宝贵的常规内存资源。那么，怎样在 MS-DOS 6.0 下正确合理地安装 2.13H 和 WB-CCDOS 5.10 汉字系统，并充分利用系统提供的高位内存呢？笔者通过多次探索实践，找到了在 MS-DOS 6.0 下同时安装这两个汉字系统的合理方法，并充分利用系统提供的内存资源，节省了大量的常规内存。

要在 MS-DOS 6.0 下正确安装运行 2.13H 和 WB-CCDOS 5.10 汉字系统首先需修改部分程序。

## 1、修改 2.13H 中的 FILE3.COM 程序

方法如下：

```
C:\213>DEBUG FILE3.COM
```

```
-E 027A
```

```
XXXX:027A10.11(将 10 改为 11)
```

```
-W
```

```
-Q
```

做此修改后，在 MS-DOS 6.0 下运行 2.13H，才可将其显示字库安装到虚盘。

2、修改 WB-CCDOS 5.10 的 SPLIB.EXE 程序，可用 PCTOOLS 工具软件修改，这里使用的是 PCTOOLS V5.5。

方法如下：

(1) C:\PCTOOLS>PCSHLL

(2) 选择 SPLIB.EXE 文件

(3) 按 Alt+F 键

(4) 按 F 键

(5) 按 F9 键

(6) 出现对话框后，在对话框内输入“807F16F8”，按 Enter 键。

(7) 按 E 键进入编辑状态，将 16 改为 17

(8) 按 F5 键存盘

(9) 用(3)~(8)方法，查找“8B4710”，将 10 改为 11。

(10) 退出 PCSHELL，即完成了 SPLIB.EXE 文件的

修改。

做完上述修改后，要充分发挥出 MS-DOS 6.0 的卓越功能，充分利用其提供的大量高位内存，必须合理地配置 CONFIG.SYS 文件和 AUTOEXEC.BAT 自动批处理文件。因为 2.13H 汉字系统和 WB-CCDOS 5.10 汉字系统各自有对配置的不同要求，好在 MS-DOS 6.0 为用户提供了更方便的交互配置和多重配置命令，这就极大地方便了用户可按照这两个汉字系统的不同需要来配置 CONFIG.SYS 和 AUTOEXEC.BAT。笔者通过多次摸索实践，找到对于这两个汉字系统合理配置 CONFIG.SYS 和 AUTOEXEC.BAT 的方法（详见下面 CONFIG.SYS 和 AUTOEXEC.BAT 的内容）。

CONFIG.SYS:

```
[Menu]
```

```
menucolor=14,1
```

```
menuitem=Wd,WB-CCDOS V5.10
```

```
menuitem=Rys,2.13H
```

```
[Common]
```

```
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS
```

```
files=30
```

```
buffers=30
```

```
[Wd]
```

```
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE NOEMS
```

```
dos=high,umb
```

```
[Rys]
```

```
DEVICE=C:\dos\RAMERIVVE.SYS 260/E
```

```
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE NOEMS
```

```
DEVICE=C:\ANSI.SYS
```

```
dos=high,umb
```

AUTOEXEC.BAT:

```
@echo off
```

```
prompt $p $g
```

```
goto %config%
```

```
:Wd
```

```
path c:\c:\dos;c:\wps
```

```
goto end
```

```
:Rys
```

```
path c:\c:\dos;c:\213
```

```
goto end
```

```
lh pc-cache/sizext=512k
```

几点说明笔者使用的计算机是 AST386SX/20，ZM 内存。

1、上面 CONFIG.SYS 中第 13 行：

DEVICE=C:\DOS\RAMDRIVE.SYS 260/E 是建立一个虚盘，这里整个硬盘分为三个区，即 C、D、E，所以虚盘为 F。

值得注意的是：这条语句必须装在第 14 条语句：

DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE NOEMS 之前，

否则当进入 2.13H 汉字系统后,出现显示字迹混乱现象。

2、CONFIG.SYS 中第 15 行中的 ANSI.SYS 是 2.13H 系统中的文件。注意:不可使用 MS-DOS 6.0 中的 ANSI.SYS。

3、AUTOEXEC.BAT 中的 PC-CACHE 是 PC-TOOLS V6.0 的高速磁盘缓冲程序,建立高速缓冲器的目的可大大加速 2.13H 和 WB-CCDOS 5.10 这两个汉字系统的运行速度,同时可减少对于硬盘汉字库的频繁读写,从而延长硬盘的使用寿命。

设置好 CONFIG.SYS 和 AUTOEXEC.BAT 后,重新启动计算机分别选择 2.13H 和 WB-CCDOS 5.10,启动计算机后,在 DOS 下,用“MEM/C”命令查看内存使用情况,结果尚余 615K 的常规内存和 141K 的上位内存。

下面分别说明进入 2.13H 汉字系统和 WB-CCDOS 5.10 汉字系统的方法。

## 一、运行 2.13H 汉字系统

从表 1 中看到,用户可使用的常规内存有 615K,高位内存有 141K 可以使用,故可将 2.13H 的大部分内存驻留模块装载于高位内存中,这样可为用户节省大约 123K 的常规内存。

213.BAT:

```
ECHO OFF
IF NOT EXIST F:\HZK16 COPY HZK16 F:
FILE3 F2
CCCC
CV26
LH INT10H
LH LX1
LH YX1
LH PRTA
LH FILE16B
LH FILE24A 1SFHK
```

```
ZF24 3
LH KWB
LH WBZX
PATH C:\;C:\DOS;C:\213
KEY
```

在 DOS 下运行 213.BAT,进入 2.13H 系统获得成功,在 DOS 下用“MEM/C”查内存使用情况。进入 2.13H 汉字系统后,用户可使用的常规内存还有 570K。

注意:不能将 CCCC.COM 装载于高位内存,否则退出 2.13H 汉字系统后,在 DOS 下用“MEM/C”查内存使用情况发现:内存分配数字发生混乱。

## 二、运行 WB-CCDOS 5.10 及 WPS2.10 汉字系统

由于用户可使用的常规内存有 618K,高位内存有 141K 可以使用。

WPS.BAT:

```
LH SPLIB
SPDOSW/VGA
LH WBX
WPS
```

在 DOS 下运行 WPS.BAT 后,在 DOS 下用“MEM/C”查内存使用情况。

由于将 SPLIB.EXE 和 WBX.COM 装载于高位内存区,故为用户节省了大约 126K 的常规内存空间。进入 WB-CCDOS 5.10 汉字系统后,用户可使用的常规内存还有 573K。

注意:SPDOSW.COM 不能装载于高位内存,否进入 WPS 后,再从 WPS 退出时发生错误。

以上安装和使用 2.13H 和 WB-CCDOS 5.10 及 WPS 2.10 的方法,均在 AST 386 SX/20 计算机和 MS-DOS6.0 下执行通过。

453

## Windows 运行在 386Enhanced 模式

广东省韶关市第一人民医院计算机室 陶滔

WINDOWS 是广大用户喜爱的一种操作系统,它的优美的图形界面,友好直观的使用方法,深受广大用户的喜爱。如何让 WINDOWS 运行得更快,同样是广大用户关心的问题。笔者在实际应用中,把 WINDOWS 运行在 386Enhanced 模式下,不仅提高了运行速度,而且提高了 WINDOWS 的性能,现介绍给大家。

1、打开 32 位磁盘存取,使用“Fast Disk”技术,提高 WINDOWS 访问磁盘的效能。

2、设置 32 位磁盘存取可以通过 Control Panel,选择

386Enhanced,按 Virtual Memory 按钮,选择 change 对话框下方出现 32-DiskAccess,选定该栏目,其它固定文件不变,重新启动便可。

3、利用系统提供的编辑器,打开 SYSTEM.INI 文件,在 386Enhanced 段增加以下行:

- (1)Int28Critical=off
- (2)DMABufferSizes=32
- (3)PageBuffers=16

注:机器必须有一个与 Western Digital 1003 标准兼容的硬盘控制器。

454

### 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

## 新增加几个数据库清理函数

惠州市旅游总公司 吴观

Foxbase+2.10中,对数据库的建立、编辑、修改、索引、排序、求和等操作,能够简捷有效地采用几条命令来实现,这为软件开发人员提供了优秀完美的数据库管理工具。然而,有许多已开发成功的系统,在用户长期处理繁杂数据和多人入库操作的应用条件下,常常存在着几个暗中困扰又鲜为人知的问题:

1. 数据库中存在着大量的冗余数据,或者说,数据库中关键字段的唯一性大为破坏;

2. 数据库中空白无效的数据长期占据存储空间,消耗计算机资源;

3. 数据库中记录各数据入库顺序的数值型字段(最有代表性的是编号)分布离散又过分庞大,容易造成极限溢出;这几个问题恰恰揭示了数据库管理系统中一个忽略和薄弱的环节——不能够及时清理整顿数据以维护系统正常运行。为此,笔者特地构造了3个函数针对上述3个问题,对象为日常通用的WS字符型和数值型字段为关键字段的数据库,现公布出来,以飨读者。

### 1. UNIQUE (dbf, ndx)

**功能:**清除数据库中关键字段的冗余记录,保持数据的唯一性;

**入口参数:**库文件名和关键字段名(输入时,各带上双引号;以下同);

**出口参数:**返回一个表达清除冗余数据的数目的数值;

**文件清单:**

```
parameter dbf.ndx
set console off
set talk off
use &dbf
index on ndx to idx.idx
go top
number=0
x=&ndx
skip
do while .not.eof()
  if &ndx=x
    delete
    number = number+1
  else
    x=&ndx
  endif
  skip
enddo
if number<>0
  pack
endif
use
erase idx.idx
set console on
```

```
set talk on
return number
```

### 2. CLEAN (dbf, ndx)

**功能:**清除数据库中关键字段的空白无效数据;

**入口参数:**库文件名和关键字段名;

**出口参数:**返回一个表达清除的空白数据数目的数值;

**文件清单:**

```
parameter dbf.ndx
set console off
set talk off
use &dbf
index on ndx to idx.idx
number=0
go top
do while .not.eof()
  if type (&ndx)="N"
    x=str (&ndx, 1)
  else
    x=left (&ndx, 1)
  endif
  if x=" " .or. x=""
    delete
    number=number+1
  endif
  skip
enddo
if number<>0
  pack
endif
use
erase idx.idx
set console on
set talk on
return number
```

### 3. SEQUEEZE (dbf, ndx)

**功能:**如果数据库中存在一个用以记载数据入库顺序的数值型字段(如“编号”),本函数将对正在库中使用的数据按当前顺序关系重新编号,以形成紧凑的序列;如果库中数值型字段的值来源于记录对象其本身所赋予的内容,如年令,商标代号等,本函数不能使用;

**入口参数:**库文件名,记载数据入库顺序的数值型字段;

**出口参数:**返回一个重排序后的最大序号值;

**文件清单:**

```
parameter dbf.ndx
set console off
set talk off
use &dbf
index on ndx to idx.idx
go top
number=1
do while .not.eof()
  replace ndx with number
  number = number+1
  skip
enddo
use
erase idx.idx
set console off
set talk off
return number
```

# Alt 键的妙用

成都航空仪表公司 吴玉蓉

在汉字文本编辑时,有时为输入一两个大写或小写英文字母,不得不键入 Alt + F6 来将汉字输入状态转为西文输入状态,然后再输入英文大写或小写字母,在这之后,又得键入 Alt + F4 或 F3 将其改为五笔字型或拼音等汉字输入状态,继续进行汉字的录入。在编辑录入一篇西文含量较大的文稿时,就会因为要经常进行中文输入状态和西文输入状态的切换,极大地降低文稿的录入速度。同时,也会增加录入者的疲劳感。然而,巧用 Alt 键,可使我们倍感轻松。

在汉字输入状态:

用[Shift]+字母键来输入大写英文字母

用[Alt]+字母键来输入小写英文字母从而,避免频繁地进行中西文的输入状态的切换,减少操作步骤,增加盲打可行性,提高文稿的录入速度(此法在某些系统下行不通)。

在西文 DOS 状态创建子目录或文件名(包括目录扩展名和文件扩展名)时,使用[Alt]键(一直按下)和键盘右面的数字键盘,采用扩展的 ASCII 字符(128~255)中的图符作为创建的子目录名或文件名,可防止他人简单地进入该子目录或使用该文件,作为简便的保护措施,是十分有效的。而使用该目录和文件名时,仅仅在输入名字时仍然按照上述方法操作即可。

例 1: 子目录操作

C: > MD [Alt] + 1 + 2 + 8 ✓

将创建名为 e 的子目录。(输入数字 1、2、8 时,[Alt]一直按下,下同略)

在文件分配表 FAT 中该目录名十六进制代码为

80 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20

C: > RD [Alt] + 1 + 2 + 8 ✓

将删除该子目录

C: > CD [Alt] + 1 + 2 + 8 ✓

将进入该子目录

其它操作与常规同

例 2: 文件复制

C: > COPY COMMAND.COM [Alt] + 2 + 4 + 4.COM

将复制一个 COMMAND.COM 的名为 J.COM 的文件副本。

在文件分配表 FAT 中该文件名的十六进制代码为

F4 20 20 20 20 20 20 20 20 43 4F 4D

例 3: 文件更名

C: > REN PCTOOLS.EXE PC[Alt] + 2 + 2 + 5.EXE

将文件 PCTOOLS.EXE 改名为 PC[Alt] + 2 + 2 + 5.EXE

在文件分配表 FAT 中该文件名的十六进制代码为

50 43 FF 20 20 20 20 20 45 58 45

简单地键入 PC[Alt] + 2 + 2 + 5.EXE (为空格符)是不能执行的。

像 TSR 程序 SK.COM; DESKTOP.EXE 等工具程序中,具有查询 ASCII 码的功能。在必要的时候,可从其中获得有用的帮助。

只要我们平时在工作中多加留意,就会取得意想不到的收获。

456

## 对高版本 DOS 配 SPDOS 6.0F 的几点认识

四川省涪陵地区卫生局 彭禾

市售 386/486 微机大都安装 DOS V5.0~6.21,而汉字系统有应用户要求配硬盘字库型 SPDOS 6.0F,其 CONFIG.SYS 中每含 DEVICE = HIMEM.SYS 语句而无 EMM386.EXE 语句,如添后者,调用 SPDOS.COM 即死锁,有致扩展存储器(Extended Memory)未得充分利用,系统难能达到最优。

SPDOS 6.0F 基本模块——SPDOS.COM 常规装入基本内存,用户自由空间约 460KB(DOS=HIGH),在目前流行的汉字系统中基本内存开销最大。其主要问题在 SP-DOS.COM 尚未完全顺应高版本 DOS 扩充的内存管理系统,存在冲突,既不允许不用以致妨碍其它,也难能将 SP-DOS.COM 装入上位内存块(Upper Memory Blocks, Umbs),SPDOS 每运行于非最佳环境。

上述问题虽然在 DOSV6.0~6.21 环境中,可采用多选型配置(Multiple Configurations)等法获得缓解,但在转换上仍欠方便,如 SPDOS 转 HHBIOS2.13I,或其它,每需在热启动后另行选择。安装 DOS V5.0 的微机可借助专用程序,并非信手即得。

谨将近年来实践证实行之有效,运行于 AST PP3/33、P III 4/33 及三佳 386 微机,兼顾其它的系统优化法综合介绍于后,供同道参考。(实例:MS DOS V6.21, 4MB RAM)

一、修改 SPDOS.COM 两处 ADD,DX+10 为 ADD,DX+11,使之顺应高版本 DOS 的内存管理系统。

其机理是回避高位存储区(High Memory Area, HMA)——实模式下激活 A20 开通的、地址 1MB 以上第一块 64KBRAM,即 100000~10FFFFH,常规供装载 DOS,调用 SPDOS.COM 不再死锁或自行热启动,也能顺

利装入 UMBs。

修改方法有：

### 1、DEBUG

```
C>DEBUG SPDOS.COM
-E FC10
XXXX:FC10 10.11
-E FD4E
XXXX:FC4E 10.11
-W
Writing 0FD0Fbytes
-Q
```

### 2、PCTOOLS

以 V4.11 为例，指定 SPDOS.COM，选用寻找 (FIND) 功能，按 F1 键移光标至十六进制码区，输入“83C210”后回车，执行并寻着目标，按“E”键，编辑“83C210”为“83C211”，以 F5 键确认更新，按空格键及“G”键继续寻找，迅即中的，再次按“E”键，同法将第二个目标代码改为“83C211”，依次按 F5 键、空格键及“G”键，即显示寻找完毕且未发现目标，取 ESC 键及“Y”键退出。

### 二、优化配置 CONFIG.SYS，兼顾其它。

```
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS /INT15=320
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE NOEMS
DOS=HIGH,UMB
DEVICEHIGH=C:\DOS\RAMDRIVE.SYS 1024/E
BUFFERS=3
FILES=30
SWITCHES=/K
```

第一行设置 320KB 扩展存储器供 INT15 调用，以安装显示字库，实际上仅使用后 256KB，前 64KB 为 HMA，属回避之列。此值可根据实际需要加以调整。

DOS V6.0~6.21 EMM386.EXE 开通 UMBs 总量可达 154KB，足以容纳 SPDOS.COM (实用 132KB~136, 816bytes)。唯在 DOS V5.0 环境中需添 FRAME=E000，增容 E000~EFFFH，否则仅设置 90+KB，难能装载 SPDOS.COM。

本例虚拟盘 D:，容量 1024KB，供安装 FOXBASE 系统文件、HHBIOS 213I 显示字库等，其量应随 RAM 总量以及实际需要而定。

AUTOEXEC.BAT 或 CONFIG.SYS 设置磁盘高速缓冲区的条件下，BUFFERS=3 即可。默认值也偏高。

SWITCHES=/K 尚可消除汉字滞后现象。

如无特殊需要，允许省略 ANSI.SYS 语句，且 SPDOS、HHBIOS 213I 等均不发生当前行显示失常——屏幕滚动停滞。

### 三、巧建 AUTOEXEC.BAT，SMARTDRV.EXE 不驻留 UMBs。

```
@ECHO OFF
PATH C:\DOS;C:\213I;C:\;D:\
LH DOSKEY
SMARTDRV/L 1572
COPY C:\FOX D:\>NUL
```

在 DOS V6.0~6.21 环境中，设置常规磁盘高速缓冲

区需将 SMARTDRV 语句写入 AUTOEXEC.BAT。它具有自动识别能力，执行时主动装入 UMBs。该命令通常列 SPDOS.COM 调用之前，SMARTDRV.EXE 需用 27KB，以致总容量为 154KB 的 UMBs 最多剩 127KB，难能完整地装载 SPDOS.COM (127KB)，ASCII 每显示失常。

为此，需动用其参数 /L (low)，指定将 SMARTDRV.EXE 装入基本内存，为 SPDOS.COM 留足空间。(/L 通常与 DEVICE=SMARTDRV.EXE/DOUBLE-BUFFER 配伍，向 SCSI、ESDI、MCA 硬盘控制器提供兼容性，目前微机大都配置 IDE 制式硬盘，无需动用倍缓冲功能)

DOS 5.0 磁盘高速缓冲设备程序名为 SMARTDRV.SYS 限于 CONFIG.SYS，对应设 DEVICE=SMARTDRV.SYS 1572，指定装入基本内存，符合需求。

磁盘高速缓冲区的容量设置也随 RAM 总容量及需要而定，在 DOS V6.0~6.21 环境中，尚允许键入相应的命令行予以调整，较为方便。

### 四、重建 SP.BAT 如下，充分运用 UMBs，力求最大用户自由空间。

```
@ECHO OFF
CD\WPS
LH SPDOS/V/T
LH PRTRDV>NUL
```

以 LOADHIGH 命令将 SPDOS.COM 及打印驱动程序装入 UMBs，呈现 SPDOS 界面，查用户自由空间仍 591KB (605, 584bytes)，足够运行较大的软件，例如 FOXBASE+ 2.1 之类，且有虚拟盘及磁盘高速缓冲区等设备的支持，效应益佳。此时 UMBs 仅剩 6KB，接近物尽其用。

在 WPS 目录中键 WPS，即进入 WPS 3.0F 文字处理系统，运行正常，查用户自由空间高达 287KB，即使再装载 WBX.COM，尚余 170KB，足供运行模拟显示等操作。

此外，按“X”键退出时，上述驻留程序撤尽包括 SPDOS.COM，用户自由空间恢复 591KB，(再按 WPS 又全面复出)。若转至其它汉字系统，如 HHBIOS 2.13I，也极为方便，直接调用其批文件即可。

附:213I.BAT

```
@ECHO OFF
CD\213I
LH READ3
LH CCCC
LH CVGA
LH READ16
LH READ24
LH PRTB
CD\
```

上述驻留程序全都装入 UMBs，用户自由空间保持 591KB，又得虚拟盘及磁盘高速缓冲区支持，充分优化的系统环境，令应用程序运行如意。若遇打印失常，可修改 213I.BAT，将 READ24.COM 或/及 READ16.COM 移装基本内存，每获改观。

## 幻想空间六代简介

中山大学电子系 李嵘

幻想空间六代中, Larry 因为参加了 Stallion 举办的节目得以免费在一健身中心住两周, 其中自然少不了与形形色色的人周旋。该游戏画面绚丽多彩, 背景音乐柔情浪漫, 玩起来让人有置身世外桃源、心旷神怡的美妙感受。笔者与同学一起攻关, 现把所得的一些经验写出来, 希望能对各位 Larry 迷作一点提示。

首先在大堂能拿到两把钥匙, 一把开自己房间, 在自己房间里, 拿掉花。进洗手间开水龙头看看。打电话 76 叫人来修, 还要打 75, 且都要打两次。然后出去每个地方都去看一看, 见到人就说话, 能拿的东西就拿。餐厅的冰堆里有一个桔子, 厨房里有一罐猪油, 酒吧里拿火柴, 游泳池旁可以捡橡皮筏和太阳眼镜盒, 打开可以发现眼镜和一块布。海边沙滩里有一盏油灯。跟着跳健美操就可以和教练对话, 趁机偷她的工作证。健身房里可以捡一根橡皮条(没人时)。在浴室外签名可领浴巾。把花给旁边房里的西班牙女郎, 过后她回赠你一枝兰花。发廊里捡一根电线并选择手掌图标摸一下。所去的地方有两处难找, 即酒吧和发廊, 它们要在走廊墙上有扶手的地方并要向下走才行。

回自己房间, 从修理工那偷一把扳手, 一把锉刀。在枕头边拿一件小礼物。出房间如果见到手推车, 就拿东西, 没车就打电话 75。在走廊里上向右开的车坐到尽头, 司机要抽烟, 你把火柴给他, 然后趁他不在摆弄他的车, 用扳手下下一条电线, 等他修时帮他拿电筒, 你就可以拿出六节电池了, 你该知道给谁。用工作证打开旁边的铁闸门, 拿啤酒给酒吧里的歌手(先要绊断电线), 并且要拿两次。之后你就可以拿走她的衣服给发廊里的另一人。此后在海边有一瓶香槟及桶待你去拿。把电池给出后, 用电线插在插头和电子锁上打开门。以后, 在那间房里可以找到一颗珍珠。

用扳手把摄像机转个方向, 然后就可以从目不转睛的门窗警卫那取来手铐给 Thunderbird。她会给你一个狗顶圈, 取下上面的钻石。对了, 她的客房在发廊的左边, 敲门就能找到。用扳手打开减肥吸脂机, 取出脏的过滤器, 拿到厨房洗再放回去, 用猪油罐和橡

皮条修好另外两处故障。你就可以自豪地请前台接待员 Gammy 来治疗了。对付 Gammy 可不省事, 减肥过程中, 她不断要东西, 先是桔子; 然后是冰镇毛巾, 记得你房间旁有台制冰机和你从小车上拿的毛巾吗? 这儿全用上了, 毛巾事先要弄湿, 而香檳桶就是用来装冰块的; 之后她又要矿泉水, 它在酒吧右边的

走廊上, 出去取来便成了, 但结果是你又被耍了, 不过不要紧, Gammy 的脂肪你可用来灌油灯, 以后有用。

把皮筏放到厨房的车胎那充气, 用手推车里拿的牙线和眼镜盒里取出的布可组成泳裤。游泳时, 可以游到水上酒吧。拍打皮筏, 服务员会出来为你和旁边的一位女士端来饮料, 之后和她对话, 她会向你要求跳水塔的钥匙。你的锉刀, 多余的钥匙和救生员那拿来的钥匙就都派上用场了。

你还需要去洗桑拿浴, 首先在更衣室里换衣服, 边上的一个铁柜是可用的。桑拿浴室里, 歌手在里边, 之后, 健美教练也会来。末了, 你可以捡到一个手绢。

至此, 在楼下的事算是完了。剩下的就是带着冰镇香檳上楼了, 噢, 别忘了再拿根火柴。从厨房里墙上的小通道上楼, 你又到了另一个天地上。把能给的都给 Shamara, 其中, 油灯要点着(用一个类似拉链的图标先点着火柴)。接着你会有惊喜的发现。最后, 幻想空间六代在极富想象力的象征手法演示中结束了。

该游戏容量 10M, 要求 286 机, 1 兆以上内存, VGA 显示器。上面介绍的只是起个引导作用, 其实, 留给各位玩家的幻想余地还是很多的, 各位还是要用不少时间去摸索。

整个游戏没有金钱, 能源等可改的项目。在 Windows 版本下, 可能通过修改 MIDI 映射表设置合成器输出, 音乐会更丰富。该游戏全鼠标操作, 动作, 功能较为明了, 玩的时候每个图标都可以试探一下。笔者最近还有一个 Lucas Art 公司的 Sam & Max(妙探闯通关), 其各个方面均受到相当高的评价, 籍此介绍给大家, 亦希望和各位玩家一起研究。

458

## 《失落的维京人》心得

湖南长沙国防科技大学 祝晓鹰

“THELOSTVIKINGS”(“失落的维京人”, 又译做“维京小子闯通关”)是一个移植自超任和世嘉机的动作+智力游戏。它讲的是 3 个维京人被妖怪 TOMATOR 抢走后, 为了返回家园而进行的历险故事。关数特多(有 37 关之多), 画面生动有趣, 机关构思精巧, 音效也不错。

三人中, ERIK 擅长跳跃和“铁头功”; BALEOG 有一柄剑, 一张弓和用不完的箭; OLAF 则有一面万能的盾牌。玩家要操纵这三个维京人, 既要发挥他们的特长, 相互间还要密切配合, 更要借助玩家自己的智慧, 才能过关斩将。经过连续奋战, 我终于将该游戏打通关, 现将各关的选关密码和一些心得提供给大家参考。

密码: 从第一关到最后关依次是: 1)STRT, 2)GR8T, 3)TLPT, 4)GRND, 5)LLM06, 6)FLOT, 7)TRSS, 8)PHRS, 9)CVRN, 10)BBL5, 11)VLCN, 12)QCKS, 13)PHRO, 14)CIRO, 15)SPKS, 16)JMNN, 17)TTRS, 18)JLLY, 19)PLNG, 20)BTRY, 21)JNKR, 22)CBLT, 23)HOPP, 24)SMRT, 25)V8TR,

26)NEL8, 27)WKYY, 28)CMBO, 29)8BLL, 30)TRDR, 31)FNTM, 32)WRLR, 33)TRPD, 34)TFFF, 35)FRGT, 36)4RN4, 37)MSTR

心得:

1. OLAF 的盾牌除了能挡子弹, 可当降落伞, 作同伴的垫脚石之外, 还能被电磁铁吸住。

2. BALEOG 的箭射程有限, 只在画面内有效。如果在他射箭后, 马上切换到别的维京人, 而且使箭头一直在画面内, 就可大大增加射程。游戏中有不少开关要用此法打开。

3. 游戏中有一种上升装置, 由许多闪烁的向上红箭头组成, 不妨称之为通风管。维京人一走近它, 就会不由自主地浮上去。可在最后几关, 玩家却必须操纵维京人沿通风管往下走。经过反复尝试, 我发现如果设法使维京人腾空, (对于 ERIK, 只要跳起即可, 另外两个只能借助于弹簧等。)当维京人开始下降时, 操纵方向键让他进入通风管, 凭着向下的惯性就可逆风向而行。

4. 在最后一关, 维京战士将与老怪 TOMATOR 进行多次决斗, 对付它的方法是: 当它站在悬空地板时, 用炸弹把地板炸毁; 如果它附近有开关, 则设法合上开关; 否则就操纵 ERIK 用头撞它, 使它触电或是被通风管吸走。不过注意, 当 TOMATOR 面前出现一个弧形电网时, 可不能撞。电网有时会自动消失, 不能自动消失的则要 BALEOG 射一箭。

459



# 倚天屠龙记完全攻略

杨振翔

《倚天屠龙记》是台湾智冠公司九四年最新力作。内容、画面、控制都比《笑傲江湖》及《射雕英雄传》好，而且版头十分精彩。该游戏还推出了CD-ROM版，除了画面更漂亮，还加入了全语音，十分精彩。下面就将其完全攻略列出，以供各位玩家参考。

一开始，张无忌便会在武当山出现，此时他身染重病。先和山上各人谈话，之后太师父张三丰便会出现。他会带你去少林寺治病。求医不成，出少林寺后就会碰到常遇春和周芷若，然后，常遇春就会带你向胡青牛求医。

先到茶馆打听蝶谷所在，知道蝶谷的入口就在最右方中间处附近的花丛中。走进去一看，发现桥断了。再走去茶馆，先向老板买一壶酒，喝了后他就会教你用井里的水解酒。于是打一桶水去浇醒睡在旁边的人，他竟然不醒。再加一桶，他醒后，便与他谈话，再买一壶酒给他，他就会去替你修桥。

到胡青牛家后，他不肯替你治病，你一出门口，常遇春就会倒下，回去与胡青牛谈话，得到书房钥匙。打开书房门后，拿桌上的书看。再到房子旁边黄小维处请他配药。然后拿去给常遇春，再去请胡青牛治病。

不久后，你就会发现屋旁的茅房中有几个病人，与他们谈话后，得到一条金花。回去告诉胡青牛，再把金花给他，他就会教你医治之法。出厅拿到驱虫药。过桥后，找到蜂巢，先使用驱虫药，然后就可拿到蜂巢，交给黄小维，他就会帮你制成蜂蜜。拿去给肚子痛的人，帮他治好了病。再去找胡青牛请教。接着走去茶馆，拿到绳子后，走到馆外用绳子隔着栏杆索取渔叉。回到蝶谷用渔叉捉鱼，拿给纪晓芙吃。接着，胡青牛会叫你去打蒙古兵。到茅房去向几个病人学武

功，再到茶馆向众人打听，然后走到亭子里请朱元璋和徐达一起战斗。

干掉蒙古兵后，回到蝶谷，发现胡青牛中了毒，到黄小维处拿解药给他，便可得到毒经。走到茅房里找到纪晓芙，她叫你去找她的女儿杨不悔，然后就死去。出谷后找到朱元璋，回到药房发现床下有一钥匙，拿到瀑布旁的树洞里使用就出现一条秘道，进去后是一座迷宫。经过一番战斗后，救出杨不悔，并带她到峨嵋山。在峨嵋山上，何太冲要你救他的爱妾。在厨房左边的鸡窝拿到鸡蛋和鸡，在病人房间右边花丛中找到草药。到厨房把鸡给里面的人，他就会给你鸡血，再使用它就可制成诱蛇药。在灶旁拿到竹筒后，走到病人的房间，推开书柜，再使用诱蛇药和竹筒就可捉到毒蛇。在病人身上使用后，何太冲就会放你和杨不悔走。走不多远，你就会被困于一个山洞中。走到左下角查看那里的木牌，谁知……

你苏醒后，发现一头白猿，替它检查，发现它腹部有肿块。于是用渔叉到河边捉鱼，把它吃掉后得到一副鱼骨，再使用鱼骨，就得到鱼骨针。走到左上角拿取绳子，并将它弄细，沿途收集石块。回到白猿身旁，使用你拾到最尖的石头，就可以得到《九阳神功》秘笈。

一眨眼，十年已过去了，这时张无忌已经长大成人。顺着山崖上的藤蔓爬上去，再打碎石块就可以出洞去了。

出洞后，与众人交谈，朱九真会要求你救她的父亲，并给你一条钥匙。拿钥匙进入迷宫后，转右拿到金创药后，向反方向走去，就会发现背着屏幕有一秘道，在里面可以拿到“神功护体符”。向前走不久，就到达“地雷”区，使用“神功护体符”就可以安全通过“地雷”区。在坛子中拿到两条黑钥匙，用来开启铁门，进去后有

一排宝箱。(其中一些是会放出闪电的，记得一定要先存档)在不远处还有一排开关，只要从左到右按照“上上下下下下上”的顺序就可以打开开关。救出朱九真的父亲后，他竟然把你关起来，不过一会儿，你就会自动逃出来。

出来后，与峨嵋派的人谈话。身旁的蛛儿会被韦一笑捉去。一路上询问路人，再到门口的人处拿取钥匙，然后就可以进入山洞了。当见到大火蟾时，不要走过去，因为这时你绝对不是它的对手。在左边可以发现三堆火，向中间那堆走去，竟发现有秘密通道。进去后就可学到火蟾剑法。杀死火蟾拿到火蟾心后，出洞进屋去给韦一笑。然后走到小昭的房间去与她谈话，再揭开墙上的画，就可以进入迷宫。在迷宫尽头的尸体上可以得到乾坤大挪移的心法。打烂石门便可以离开迷宫。

来到光明顶上，与各派高手过招，打赢后就可以当上明教教主。在光明顶上找齐杨逍、韦一笑、杨不悔和小昭就可起程到武当山。在山下察看地上的宝刀，与路人谈话，再察看地上的人就可离开。走到亭子里见到赵敏。和她谈过话，过不多时便知中毒。马上回去与她谈话并用武力逼她拿出解药。回去把解药给韦一笑和小昭服下。

来到少林寺，干掉门口的和尚后。进内一看，发现空无一人。把佛像都转过后，发现一个大阴谋。于是马上赶到武当山。经过一番搏斗后来到了万安寺，打败门口的人后，光明右使范遥会给你一条钥匙。打开右塔的门，把二楼的玄冥二老干掉后，拿到牢房钥匙和解药。拿去给牢中各人解毒后，来到左塔，把二楼赵敏的三个手下干掉后，与赵敏来到灵蛇岛，打听到义父谢逊已回中原。上前与小昭谈话，波斯三使就会出现，打赢他们后，就学到圣火神功。

回到中原来到少林寺，在少林寺后山分别与丐帮、昆仑、崆峒、峨嵋、华山各派交谈后，进入山洞，打败成昆就可以看到爆机画面。

注：1. 在光明顶上的灭绝师太十分厉害，与她交手前一定要先存档。

2. 在少林寺山洞最后是谢逊对

# 对游戏 GODS 的补充说明

湖北省远安县财政局 唐银红

在今年第一期的《电脑》杂志上刊出的游戏西洋封神榜 GODS(又名上帝传奇式神奇布袋),因与我手中的差异较大,故来信说明。

我所玩的 GODS 为不加密的游戏,进入 GODS 画面一定时间内没有键按下则进入演示(DEMO),先看一下演示对玩游戏有所帮助。在刚开始的选单中有一项为 PASS-WORD,该项的作用是进行选关,口令分别是 JAY、QPM 和 FBX,例如在口令项中键入 QPM,则越过第一关城堡和第二关神殿,直接进入第三关迷宫,而如果不键入口令,则游戏总是从第一关城堡开始。如果用户使用的是原版 GODS,则程序不提供选关功能,玩家必须打过第一关后,才能使用口令 JAY 直接进入第二关;打过第二关后,才能用口令 QPM 直接进入第三关;余类推。

该游戏的玩法比较简单,缺省的控制键为←、→控制铁面人向左右行走,↑为上梯或转身,↓为下梯或下蹲,同时按住↑和←、→两个键则使铁面人向左上、右上方跳动,空格键为发射武器,下蹲后按空格键为捡东西(如钥匙等),最多可同时捡三件东西,转身后按空格键为搬动开关。

该游戏一共有四大关,每关的路线,敌人出现的位置及数量都是固定的,因此只要熟悉了线路,就比较容易通过,但每关最后都有一个大怪物把守,比较不容易通过。其中第一关的怪物是一个手持长剑的人,它每挥舞一次剑就会从剑尖上发出二点火团。因此,此关在攻击怪物时应保持距离,使火团正好从头顶越过,必要时要及时下蹲才能避过火团。把守第二关的是一只会飞的鹰,它不仅口中喷火(约

十来点),而且尾巴也能甩出金星攻击铁面人,过此关的要点是:当鹰的位置较高时,应尽量靠近攻击,而当鹰下降后,则应适当远离鹰,以避免被鹰口中喷出的火团击中铁面人。把守第三关的是个机器人,它能抛出一个大火团,此关的攻击要点也是同机器人保持距离,敌退我进,敌进我退,但与机器人的距离不能太远,否则机器人会跳起来,如果机器人已经跳起来了,则应立即躲避,以防铁面人被机器人蹬死。过前三关只要方法得当,可基本不受损失。把守第四关的怪物则较难对付,是一个巨大的头,不能移动,但其头顶会不时冒出蛇状物四处飞行,铁面人与其相撞后会立即毙命,怪物眼中会喷出金星,口中也能吐出大火球,该怪物有三个攻击点,也比较耐打,此时铁面人没有退路,只有两块跳板和两层地面,此关的攻击要点是:在没有蛇状物时,应站在下面的地面上攻击,此时怪物口中的火球被击回,且刚好能避过怪物眼中喷出的金星,但不能避过蛇状物,所以当怪物头顶出现蛇状物时,要立即向上跳到下面的一块跳板上,在此位置可较好地攻击蛇状物,但不能避过怪物眼中喷出的金星,我过此关的最好成绩也损失了约一条半命。打败大怪物后,立即跳到最上面的一块跳板上,站立一会后从顶落下十条命,然后游戏从第一关重新开始,但难度加大。

该游戏没有提供存贮进度的功能,即使能用口令选关,但总是从某一关的开始处进行,要想存贮游戏进度,则只能借助 GB4 之类的工具了。如使用 GB4,能容易地修改铁面人的数量,但不能超过 200(显示最多为 99),否则爆机,此后就能横冲直撞,毫无顾忌了。

461

成昆,实力相差很远,记得多留一些药物。

3. 别忘了经常存档,以免前功尽费。

4. 在战斗时,有一死角位,位置就在屏幕右下角的最顶点。在此位置,敌人只可从左上方攻击你。最重要的是你在敌人的攻击范围外时,他是不会自动走来攻击你的。利用这个位置,你就可引围攻你的其中一个敌人来单挑,解决他后再在此休息,这样就可以轻易地解决敌人了。

5. 当你在战斗时遇上强敌缺少

药物医治时,就可以利用 PCTOOLS 来增加药物。具体方法如下:在 SAVE 的子目录中找到 OBJ?. DAT (0 表示存档 1,如此类推)文件,每个文件长度是 18 字节,00 表示该处还没有物品。这时你就可以修改这些 00 来“增加”你的物品,各物品如下:

- 3C 黑玉断续膏
- 3B 金针渡动丹
- 3A 玉龙和苏散
- 39 回阴五阳膏
- 38 续命八丸
- 37 补天散

1A 白云熊胆丸

19 玉灵丸

16 金创药

如非必要,请不要随便乱改,否则会出现死机现象!

最后,祝各位可顺利完成《倚天屠龙记》。

460

**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

# Dabi 病毒的分析与清除

中国人民银行临沂地区分行 艾立武

**编者按:**本刊 94 年第 8 期曾刊出了《警惕!尚未达到发作条件的“东方红”病毒》一文。但并未登出清病毒程序。艾立武先生通过对病毒代码的分析,弄清了该病毒的原理,并编制了清毒程序 KDABI.ASM,把该程序编译、链接转换为 COM 文件后使用,使用时先进入要清毒的目录下,然键入“KDABI 文件名(回车)”即可,文件名可以含有通配符(\*和?),可以一次清除多个文件。该程序在 LC486 微机上调试通过,使用起来效果良好。

程序清单:

```
code segment
org 100h
assume cs:code,ss:code
begin: jmp start
fn db 60 dup(0)
ftype db 0
hdl dw 0
len dd 0
buf db 1024 dup(0)
str db 0dh,0ah,"No-match! $"
str1 db 0dh,0ah,"Found Dabi virus, killed! $"
str2 db 0dh,0ah,"Found Dabi virus in memory,
reboot with no-virus diskette first! $"
start: mov ah, 30h
int 21h
cmp bl, 5bh
jnz next
lea dx, str2
jmp exit
next: mov bl, ds:[80h]
or bl, bl
jnz next1
jmp exite
next1: xor bh, bh
mov byte ptr [bx+81h], 0
mov si, 81h
loop1: lodsb
cmp al, 20h
jz loop1
dec si
lea di, fn
mov cx, bx
repnz movsb
lea dx, fn
mov cx, 0
```

```
mov ah, 4eh
int 21h
loop2: jnc next2
jmp exite
next2: mov ah, 2fh
int 21h
push es
pop ds
add bx, 1eh
push bx
pop dx
call scan
mov ah, 4fh
int 21h
jmp loop2
exite: push cs
pop ds
lea dx, str
exit: mov ah, 9
int 21h
mov ah, 4ch
int 21h
scan: proc near
mov si, dx
call disp
cld
lp1: lodsb
cmp al, '.'
jz s1
cmp al, 0
jnz lp1
jmp exits
s1: les ax, [si]
mov bx, cs
cmp ax, 5845h ;ex
jz ex
cmp ax, 4f43h ;co
jnz exits
cmp bl, 4dh ;m
jnz exits
mov cs:byte ptr ftype, 1
jmp gokill
ex: cmp bl, 45h ;e
jnz exits
mov cs:byte ptr ftype, 2
gokill: call kill
exits: ret
scan endp
kill: proc near
mov ax, 3d02h
int 21h
jnc k1
```

```
jmp exite
k1: push cs
pop ds
push cs
pop es
cmp byte ptr ftype, 1
jz com
jmp exe
com: mov bx, ax
mov cx, 5
lea dx, buf
mov ah, 3fh
int 21h
jnc com1
jmp exitr
com1: mov al, buf
cmp al, 0e9h
jz com2
jmp exitr
com2: mov ax, word ptr buf[1]
ror ax, 1
cmp ax, word ptr buf[3]
jz com3
jmp exitr
com3: mov cx, 0
mov dx, cx
mov ax, 4202h
int 21h
sub ax, 5b9h
mov word ptr len, ax
add ax, 524h
mov dx, ax
mov ax, 4200h
int 21h
lea dx, buf
mov cx, 5
mov ah, 3fh
int 21h
lea si, buf
lea di, buf
mov cx, 5
cld
cc1: lodsb
xor al, cl
stosb
loop cc1
mov cx, 0
mov dx, cx
mov ax, 4200h
int 21h
lea dx, buf
mov cx, 5
mov ah, 40h
int 21h
```

## 13XX 病毒的清除

安徽铜陵财专 宋正荣

最近,笔者发现一种新型计算机病毒,该病毒成功地逃避了SCAN108、CPAV2.0、KILL70的包围。

该病毒只传染EXE文件,且染毒文件长度增加1366字节到1382字节不等。(据此命名)它只是在DIR时传染。病毒特征为文件前2条指令是:

```
FACLI
E89204CALL05AE
```

只要你发现EXE文件的首2条指令与此一样,那么就说明你的文件已染有该病毒。

该病毒的跟跟踪措施比较巧妙,如用正常的方法跟踪,则会莫名其妙地误入歧途,导致死机。它采用逐层还原法进行反跟踪,就是说将一个程序段分割成好几个小段,在执行第一个程序段时恢复第二个程序段,执行第二个程序段时破坏第一个程序段同时还原第三个程序段,依此类推。并且在每一段中均有破坏调试中断的指令,这样就给破译增加

了难度,但是知道了它的原理也就不难了,笔者就已成功地跟踪进入它的核心,并由此编制了2个C函数SCANEXE13XX和KILLEXE13XX,前一函数用来确认一个文件中是否有病毒,有返回1,无返回0,后一函数用来清除文件中的病毒。详见清单,用Borland C++2.0编译通过。

读者只需自编一主函数调用该函数即可制成一小杀毒程序。如自编有困难,可与笔者联系。另,笔者对破译新病毒非常有兴趣,如读者中有共同兴趣者可交流交流。笔者已成功解开了三种病毒,Troop病毒的清除已刊在《电脑》93年12期上,JDAM病毒因新SCAN能清除,就没有画蛇添足了。联系地址:安徽铜陵财专微机室,邮编:244000

附程序清单:

```
#include<io.h>
#include<stdio.h>
```

```

=====
mov dx, wordptrlen
mov cx, 0
mov ax, 4200h
int 21h
mov ah, 40h
int 21h
jmp tt
exe: mov bx, ax
mov cx, 18h
lea dx, buf
mov ah, 3fh
int 21h
jnc exe1
jmp exitr
exe1: mov cx, wordptrbuf[10h]
sub cx, wordptrbuf[14h]
cmp cx, 693h
jz exe2
jmp exitr
exe2: mov cx, 0
mov dx, cx
mov ax, 4202h
int 21h
sub ax, 5b9h
sbb dx, 0
mov wordptrlen, ax
mov wordptrlen[2], dx
add ax, 524h
adc dx, 0
mov cx, dx
mov dx, ax
mov ax, 4200h
int 21h
lea dx, buf[0eh]
mov cx, 0ah

mov ah, 3fh
int 21h
lea si, buf[0eh]
lea di, buf[0eh]
mov cx, 0ah
cld
lodsb
xor al, cl
stosb
loop ee1
mov dx, wordptrlen
mov cx, wordptrlen[2]
mov ax, dx
and ax, 3ffh
mov wordptrbuf[2], ax
add dx, 1ffh
adc cx, 0
push cx
mov cl, 9
shr dx, cl
pop ax
mov cl, 7
shl ax, cl
or ax, dx
mov wordptrbuf[4], ax
mov cx, 0
mov dx, cx
mov ax, 4200h
int 21h
mov cx, 18h
lea dx, buf
mov ah, 40h
int 21h
mov dx, wordptrlen
mov cx, wordptrlen[2]

mov ax, 4200h
int 21h
mov cx, 0
mov ah, 40h
int 21h
lea dx, str1
mov ah, 9
int 21h
exitr: mov ah, 3eh
int 21h
exitk: ret
kill endp

disp proc near
push si
mov al, 0dh
mov ah, 0eh
int 10h
mov al, 0ah
mov ah, 0eh
int 10h
cld
dd1: lodsb
cmp al, 0
jz exitd
mov ah, 0eh
int 10h
jmp dd1
exitd: pop si
ret
disp endp
code ends
end begin
=====

```

```
#include<stdlib.h>
#include<fcntl.h>
#include<sys/timeb.h>
#include<sys/stat.h>
#include<conio.h>
```

```
intscanexe13xx(char filename[13])
{
    int fp;
    int i, tr = 1;
    unsigned char p[4], bp[] = {0xfa, 0xe8, 0x92, 0x04};
    long size;
    fp = open(filename, O_RDONLY);
    if (fp == -1)
    {
        printf("\nCann't open %s.", filename);
        return 0;
    }
    size = filelength(fp);
    if (size < 1342)
    {
        close(fp);
        return 0;
    }
    lseek(fp, size - (long)1324, SEEK_SET);
    read(fp, p, 4);
    for (i = 0; i < 4; i++)
        if (p[i] != bp[i])
            tr = 0;
    //tr = 0 no 13xx virus
    //tr = 1 have 13xx virus
    if (tr == 1)
    {
        printf("\nFound 13xx Virus.");
        close(fp);
        return 1;
    }
    close(fp);
    return 0;
}
```

```
intkillexe13xx(char filename[13])
{
    int fp, i;
    struct ttimeb;
    int cx, cy;
    int change;
```

```
ldiv tx;
long size, s = size;
unsigned char c58[2], c3f[8];
unsigned int mo, di, ss, sp, cs, ip;
change = -chmod(filename, 0);
if (change == -1)
{
    printf("\nGet fue mode error!\n");
    return 0;
}
```

```
if (chmod(filename, S_IWRITE | S_IREAD) == -1)
{
    printf("\nCann't change file mode!\n");
    return 0;
}
```

```
fp = open(filename, O_RDWR | O_BINARY);
if (fp == -1)
{
    printf("\nCann't open %s\n", filename);
    return 0;
}
getftime(fp, &ftimep);
size = filelength(fp);
if (size == -1)
{
    printf("Can't get file length\n");
    close(fp);
    return 0;
}
cx = wherex(); cy = wherey();
printf("Clearing...");
```

```
s = size = size - (long)0x53e;

lseek(fp, s = size + (long)0x469, SEEK_SET);
read(fp, c58, 2);
c58[0] = c58[0] ^ c58[1];
//get ip, cs, sp, ss
lseek(fp, s = size + (long)0x2d8, SEEK_SET);
read(fp, c3f, 8);
for (i = 0; i < 6; i++)
    c3f[i] = c3f[i] ^ c58[0];
cs = (unsigned int)c3f[0] + (unsigned int)c3f[1] * (unsigned int)256;
ip = (unsigned int)c3f[2] + (unsigned int)c3f[3] * (unsigned int)256;
ss = (unsigned int)c3f[4] + (unsigned int)c3f[5] * (unsigned int)256;
sp = (unsigned int)c3f[6] + (unsigned int)c3f[7] * (unsigned int)256;
//writess, sp, ip, cs
lseek(fp, (long)0x0e, SEEK_SET);
write(fp, &ss, 2);
lseek(fp, (long)0x10, SEEK_SET);
write(fp, &sp, 2);
lseek(fp, (long)0x14, SEEK_SET);
write(fp, &ip, 2);
lseek(fp, (long)0x16, SEEK_SET);
write(fp, &cs, 2);
```

```
//get mo, di
s = size = size - 1366;
x = ldiv(s = size, 512); di = (unsigned int)(x.quot) + 1;
mo = (unsigned int)(x.rem);
```

```
//writemo, di
lseek(fp, 2, SEEK_SET);
write(fp, &mo, 2);
lseek(fp, 4, SEEK_SET);
write(fp, &di, 2);
```

```
chsize(fp, s = size);
gotoxy(cx, cy);
printf("Cleared. ");
setftime(fp, &ftimep);
close(fp);
chmod(filename, 1, change);
return 1;
}
```

自然码

最自然的汉字输入法

广东代理:电脑杂志社 电话:5514304

## 1425



正大电脑应用与数据修复有限公司 胡向东

笔者最近发现了一种新病毒，用目前的 KILL 软件及 SCAN 软件均不能测出，因受感染的 EXE 文件或 COM 文件，增长约 1425 字节，故笔者称之为 1425 病毒。

1425 病毒是一种文件型病毒，它更改了功能调用中断 INT 21H，其病毒 INT 21H 的入口在 XXXX:0287，在带有 1425 病毒的内存中断向量表 0000:0084 处可看到这个病毒的入口地址。

该病毒 INT 21H 对查找目录命令 DIR 用到的 11H 调用（搜索第一个匹配文件）和 12H 调用（搜索下一个匹配文件）采用了网开一面的对策，即 1425 病毒驻留内存后，用 DIR 命令不会使目录列出的 EXE 文件和 COM 文件感染病毒，因此病毒感染的传播速度较慢，增强了隐蔽性，这是 1425 病毒与 1575 等文件型病毒的不同之处。

病毒 INT 21H 利用中断 INT 1AH 读当前时钟值，然后利用读到的时钟值的低位部分进行运算，并对该运算值进行比较，若满足该条件，1425 病毒便对 EXE 文件和 COM 感染。

受感染的文件一般都增长 1425 字节左右，但 COM-MAND.COM 文件受感染的 EXE 或 COM 文件并不加长而是受到破坏，故受感染的硬盘一般不能正常启动。病毒 INT21H 在感染 COM 文件或 EXE 文件时，更改了磁盘中断 INT 13H 的入口，病毒 INT 13H 的入口在 XXXX:0536，但在感染完一个文件后，病毒 INT 21H 又还原原来的磁盘中断 INT 13H 的入口。

1425 病毒更改了时间硬中断 INT 1CH，在病毒驻留时的中断向量表 0000:0070 处可看到病毒 INT 1CH 的入口是 XXXX:05E8。

病毒 INT 1C 的作用是进行计数、监测和破坏。它更改了内存 0040:0002 中保存的 RS232 基地址和 0040:0009 中保存的打印机基地址，从而干扰了利用串行口进行工作的鼠标、modem、绘图机等工作，也影响了利用并行口工作的打印机正常运行。

1425 病毒把病毒体直接附加在原 COM 文件的文件末尾处，而把原 COM 文件的前 5 个字节般迁到病毒体偏移量为 01DFH 处，而把该病毒 COM 文件的首语句改为 JMP 跳转语句，使执行该 COM 文件时，便会直接进入病毒体。

受感染 1425 病毒的 COM 文件，文件开头是

```
100 B8 XX XX mov AX, XXXX
103 FF FE JMP AX
```

这可以作为判别 COM 文件感染上 1425 病毒的一个依据。

1425 病毒感染 EXE 文件时，同样把病毒体直接附加在原 EXE 文件的后面，而把原文件的 CS 值放到病毒体偏移量为 434H 处，把原文件的 IP 值放到病毒体偏移量为

4F9H 处，把原文件的 SS 值放到病毒体偏移量为 4E6H 处，把原文件的 SP 值放到病毒体偏移量为 2E1H 处。

把原文件 CS、IP、SS、SP 参数安排得如此分散，主要是增加 EXE 文件解毒的难度。

带毒的 EXE 文件的首语句的机器码是 EB 08 E8 00 00 5E 83 EE 05 C3。

用 DEBUG 把带毒的 EXE 文件调用内存，可看到其首语句的形式为

```
EB08      JMP XXXX
E800 00    CALL XXXX
5E         POP SI
83 EE 05   SUB SI, 05
C3         RET
```

我们可以根据这些特征来判断 EXE 文件是否带 1425 病毒，由于 1425 病毒的 CS:IP 指针是动态确定的，依据不同的 EXE 文件而异，故上面所列程序没有标明地址。

读者可根据上面所列的 COM 文件和 EXE 文件的特征来清除 1425 病毒。

即对受感染的 COM 文件，根据该文件头偏移量为 01H 处，便可得到原来 COM 文件的文件长度，然后把病毒体（即原 COM 文件尾）偏移理如 1DFH 处的前 5 个字节般回到 COM 文件头，再截除病毒体，即可得到原来未受破坏前的 COM 文件。

对受感染的 EXE 文件，可根据本文所列，找到原 EXE 文件的 CS、IP、SS、SP 参数，然后把把这些参数填回到 EXE 文件的文件头偏移量分别为 16H、14H、0EH、10H 处。

原 EXE 文件的文件长度 = 带毒 EXE 文件的 CS 值乘以 10H，再加上带毒 EXE 文件的 IP 值。

根据这个长度值换算成扇区数，填入文件头偏移量为 04H 的位置，再把该长度除以 512 的余数，记入文件头偏移量为 02H 的位置，并按照原 EXE 文件的长度来存盘，便可还原 EXE 文件。

作者已写出了清除 1425 病毒的软件。需要作这方面咨询或需要数据修复的朋友，欢迎来函来电与本人联系。地址：广州五山路华华附商铺 22 号广州正大电脑应用与数据修复有限公司，邮码：510630，电话：7570626，7570627，5515961—5931，BB 机：3322322—4364。



## INTEL 之 LANDESK 网络防病毒疫苗

地址：广州天河科技街 217 号  
电话：(020) 5510177

编号:0092

## 一个 DOS 多功能实用软件

日前,从朋友处得到一个 DOS 实用工具程序 TT.EXE。

在 DOS 提示符下运行 TT.EXE,发觉屏幕画面被形象生动地掀起,真让人大吃一惊。初接触 TT,以为只不过是一个与 PCTOOLS 相仿的工具程序,但是经过几次使用,发觉它还具备许多鲜为人知的特殊功能。

一进入 TT 时,它首先显示出当前磁盘的目录树结构图,使用箭头键可以迅速从树根移到树顶,同时还显示出当前目录下的所有文件,对文件的操作变得更为直观。普通的文件操作(复制、移动、删除、毁灭等)无需介绍,值得一提的是它的文件加密、分裂合成、格式转换和功能丰富的文件打折打印功能。

文件加密功能可以任何类型的文件进行加密,包括 TXT 文件、数据库文件、可执行文件等,加密后的文件变为 EXE 文件,如果在执行时带运行参数“/X”,还能实现自解。

文件分裂合成使我能方便地将大型文件分成几块,逐块拷入软盘进行备份,再也不用担心难以拷贝几兆的矢量字库了。

格式转换包括文本文件的大小写转换和 XENIX 的文本文件与 DOS 文本文件间的相互转换。

另外,引人注目的是它的分区表和引导扇区数据的编辑功能,使用这个功能,你再也不担心病毒的感染了,因为你可以方便地将分区表或引导区数据存入软盘进行备份,一旦不小心感染了病毒,还可以重新装回这些数据,你甚至可以不费吹灰之力去修改你的硬盘分区表,使别人无法进入你的分区,达到加密的目的。

除此之外,TT 还可以随时将你的硬盘上任意个连续扇区的数据内容存入文件之中,因此,即使文件链被破坏,也能轻易将文件进行恢复。

在 TT 面前,PC 机的所有数据对您来说都是完全透明的,利用 TT,能使您充分了解 PC,解决所有疑难杂症。该软件售价 150.00 元,联系电话:(020)6661800

465

编号:0093

## 通用工资管理系统

通用工资管理系统是根据大量资料进行归纳出来的一个应用系统。适应不同的工商业、企事业单位及中外合资和外资单位的工资管理。

虽然工资管理系统并不复杂,但工资表的项目五花八门。因此大多数的单位“工资管理系统”都是自行开发或请人代开发的。若有变更又要重写程序,因此使用户感到甚为不便。而“通用工资管理系统”则把几个基本项目固定下来,例如“日期”,“编码”,“部门名称”,“代码”,“姓名”,“基本工资”。其余项目由用户自行定义,项目与项目之间的关系可以由公式表达,工资表项目最多为 32 项,无论何时重新定义项目都不必改写程序。

## 一、系统功能

1、操作员管理:由系统主管对系统操作员的工作进行安排,规定操作员的权限,防止无关人员进入系统和越权操作。

2、系统设置:包括工资表项目设置及项目之间运算公式设置、工资表报表打印格式设置。

3、工资信息查询:进行工资数据信息查询。

4、工资数据统计:可以进行全年内工资数据统计。

## 二、软件特点:

采用了傻瓜处理方式,使不熟识电脑操作的用户都可以轻松自如地操作,特别是对于不清楚“代码”编制或不熟识汉字输入法的人员,亦能进行查询和修改等操作。对于熟识“代码”编制和汉字输入法的人员,可以采用直接输入法减小翻页的时间。打印工资表格有两种方式,窄行纸输出和宽行纸输出,当工资表的宽度超出 203 个字符时,自动转换为窄行纸输出,每页输出三个员工工资资料。

## 三、运行环境:

## 1、硬件环境:

主机:AT286、AT386 等兼容机。要求至少一个 1.2M 软盘驱动器,硬盘容量 20M 以上;内存 1M 以上。

显示器:分辨率 640\*350 以上的彩色显示器,能显示 25 行汉字。

打印机:AR3240、CR3240、LQ1600K、TH3070 等能支持汉字系统打印的各种打印机。

## 2、软件环境:

DOS3.3 以上操作系统;CXDOS、213K 汉卡、中国龙等能 25 行显示的字符型汉字系统。该软件在软件廊的编号为:0092,由恒智达电脑软件工程部编写并销售。售价:1200.00 元,联系地址:广州市流花路 119 号锦汉大厦 11 楼 A28 室,电话:(020)6689446,联系人:李全

466

编号:0094

## 《阳光中学生复习训练系统》简介

## 1、题库简介:

《阳光中学生复习训练》题库,简称 MSRD 题库。是北京康阳电子生物科技有限公司根据国家教委考试中心 1992 年最新颁布的各科考试说明,参考 1990 年国家科委颁布的全日制中学各科教学大纲,专门聘请数十位教授,专家及部分重点中学有丰富教学经验的高、中级教师,经过认真选题、编审、校对完成了两套阳光训练题库,目前已开发的有:

①、高考总复习题库有语文、数学、物理、化学、英语、历史、地理、生物八个科目。

②、中考总复习训练题库装有语文、数学、物理、化学、英语五个科目。

训练题按照中学各学科教学大纲的要求,设置考试的水平、题型、难度、标准、分数等项。评测客观,全面地覆盖了要考查的知识点、难度搭配适宜、梯度分布合理、具备精练、实用、针对性强、信息反馈及时准确等特点、整个题库由专门的应用软件管理、操作简单、使用灵活方便。学习水平不同的考生可随意调用适合于本人程度的训练题、题库既能用于系统训练,也能用于针对性训练。题库还具有自动生成模拟试卷的功能,模拟试卷按照国家教委考试中心 1992 年最新颁布的各科考试说明所规定的高考试卷标准设置,由计算机自动生成,也可由用户



干预调整试卷结构,是目前比较理想的题库。

2、《阳光中学生复习训练系统》(简称“MSRD 系统”)的软件功能:

以辅助家教和学生独立复习为目的,针对教学实践中的关键:测试与训练环节,适应中学的教与学的应用水平,利用计算机智能化地引导学生进行训练,减轻学生与辅导教师的负担,提高高考与中考的升学率。

阳光 MSRD 软件的核心是根据大纲与考纲的教学目标,把各学科的知识内容分解为细致的知识点,对每个知识点配以相应的一组习题,它们包括不同的题型、难度、认识水平和不同分数的习题。这些习题构成了精选的题库,并由专门开发的题库管理系统进行管理。目前题库包括高中 8 门初中 5 门共 2.7 万道习题。软件系统还可以对学生的成绩,学习状态、对各知识点的掌握程度,每个习题的难度系数、区分度、信度和效度进行统计分析,以改进精选题库的质量,并能有针对性地指出学生的知识缺陷,提高复习的目的性。

MSRD 系统的一个特色功能是“自动引导训练系统”。在测试的基础上,对该生学习状态的统计,自动针对性出题(检查知识掌握水平,指出缺陷,让学生反复训练,逐步提高),相当于请来数个教学专家对学生进行个别辅导,对于师资力量较薄弱的地区和学校,无疑将起更大的作用。

MSRD 系统的交互式的教学与训练把教师从出题、阅卷的繁重劳动中解放出来,可使学生解脱题海的劳作,让于下的时间用在发展兴趣方面,做到注重基础、学有专长。MSRD 系统使用户能独自进行高中或初中课程的复习训练,从而全面,循序渐进的掌握各门课程教学内容。本系统为用户提供了两种对高中或初中课程的评测训练方式。第一为系统按用户指定的选题方案生成相应的一份试卷让用户做题,第二为系统针对用户的个人学习档案情况,以循序渐进方式,覆盖全局的原则自动选题,让用户逐题练习,并提供了让用户随时统计和查询个人的学习情况的功能。

系统运行环境:

- (1) 286 以上的兼容机;
- (2) DOS3.30 版,或 DOS5.0 版本;
- (3) 显示器可为彩色或单色的 TVGA,VGA,EGA 显示器,或者单色双频显示器;
- (4) 内存 1 兆以上;
- (5) 硬盘 40 兆以上,其中某个划分的硬盘的剩余空间至少为 16 兆字节。

电脑杂志社经营部及中外软件廊有该软件销售,编号为:0094,初中定价:446 元,高中定价:555 元。

467

编号:0095

## 中文窗口平台系统

世界进入信息时代,计算机技术日新月异的发展为现代化的信息处理提供了新的工具和环境。自从 1990 年美国 Microsoft 公司推出了 Microsoft Windows3.0 以来,Windows 以它功能强大、界面友好的特点迅速风靡全球。同时,有着世界上四分之一人口的东方古国——中国,在使用了十几年的 DOS 之后,也悄然兴起了 Windows 热。

Windows 及其众多优秀的应用软件吸引了许许多多不同

需求的使用者。普通用户可以在 Windows 下编写和印刷优质的文字、图形,调用精美的游戏;程序员可以利用 Windows 提供的工具,高效率、高质量地设计应用软件。但遗憾的是,Windows 毕竟是一个西文软件,许多优秀的 Windows 应用也只能处理西文,文化的差异象一道无形的障碍将千万个中国用户拒之门外。

当 Windows 系统出现在中国人面前时,我们在对其精湛的技术惊叹的同时,立刻会联想到如何将中国优美的文字结合进去,使之成为中文信息的处理做出更大贡献,走向国际化。为了这个目标,导通科计公司进行了痛苦的探索和研究。经过他们优秀的软件人员多次的优化设计,推出了具有世界先进水平的“中文窗口平台系统”。这完全是新一代的平台系统,其作用就象是在 Windows 和中国人之间架起一座桥梁,使中国人能方便地使用 Windows 及其应用软件来进行中文信息处理。

“中文窗口平台系统”本身也是 Windows 上的一个应用,因此对 Windows 系统没有丝毫影响;同时它也包含了 Windows 的设备无关性,可以连接市场上流行的任何型号的显示器和打印机来输出汉字。“中文窗口平台系统”提供了哪些中文处理能力呢?相信您从以下所列它的特点中可以找到满意的答案。

在中文窗口平台系统之下,所有 Windows 西文软件都可使用中文(如 CorelDRAW,PhotoShop 等)。

在西文 Windows 下提供全中文的 Windows 环境,并可在中西文环境之间简单地实时动态切换。

系统级中文整字处理,包括整字移动光标,整字删除,整字绕行,整字选中。

提供四种基本字库(宋,楷,黑,仿宋)的 PostScript 曲线字(高质量的三次曲线字)以及四十余种 TrueType 曲线字,任意放大缩小不变形,可输出高质量的汉字。

高效的 PostScript, TrueType 还原/缓冲技术使中文显示速度等同于西文显示速度,在具有与西文字体相同的斜体,加粗,下划线,删除线,旋转等所有 TrueType 变换的同时,还提供空心 and 竖排等变换。

在支持西文文字做任意创意变换的软件中同样支持汉字的任意变换处理,可随意编排中文字的各种艺术效果。

全开放式中文输入法接口,对于任意符合 IME 规范的输入法可以做到“插上即用”。

全开放式西文软件自动汉化接口,对于任意西文软件,不需改动软件本身,只需给出对应的中文资源,即可由中文窗口平台系统实现自动汉化。把中文处理驱动全部封装在标准 Windows3.1 API 之中,抹去中西文区别,程序员开发及用户应用真正作到“无需汉化”。

在“中文窗口—平台系统”推出不久,导通公司又与 Microsoft 公司合作推出了“中文窗口—网络系统”。该系统全包含 Microsoft WorkForGroups;提供友好的 Windows 界面和全中文环境;任意一台电脑既可以是服务器,又可作为工作站;可联任意数量电脑;可方便地与 Novell Netware 和 Microsoft LANManager 互连或者配合使用;支持市场所有种类的网卡和网络标准。

导通公司还将陆续推出中文窗口的系列产品,如“中文窗口—办公室系统”等。如各位需要进一步了解该公司的产品,请打电话 6689079 与中外软件廊联系。

468

# 94' 广东省青少年信息学(计算机)

## 奥林匹克初赛试题参考答案

✂ 邹家炜 潘东清 胡钊 ✂

### 第一题:

- (1)1958; (2)368640; (3)应用;  
(4)区位或电报; (5)A、S、D、F、J、K、L、;  
(6)1101001, 69 (69H), 151 (151O 或 151Q)

评分:(1)、(3)每小题 2 分,不全对不给分,(4)答对一个给 2 分,(5)答错 1~2 个扣 1 分,错 2 个以上不给分(6)答对 1 个得 2 分;

### 第二题:

- (1) ren abc.bat autoexec.bat  
或 rename abc.bat autoexec.bat  
(2)format b: (PC 机)  
INIT HELLO.D2 (APPLE 机)  
(3)<1>deltree abc

或 del abc  
rd abc  
或 cd abc  
del \*.\*  
cd..  
rd abc

<2> DELETE ABC

评分:大小写均可,(1)(2)小题凡命令或参数错无分,(3)第 1 小题删除了目录下所有文件扣 1 分;

### 第三题:

(1)                   \*  
                  \*\*\*  
              \*\*\*\*\*  
          \*\*\*\*\*  
      \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

(2)M=25

(3) 0 1 2 3 4  
4 0 1 2 3  
3 4 0 1 2  
2 3 4 0 1  
1 2 3 4 0

评分:(1)少一行扣 3 分,少一个\*扣 2 分;

(2) M=16 给 2 分, M=9 给 1 分,其他答案不给分;

(3) 少一行或一列扣 5 分,矩阵内数字错一个扣 2 分;

### 第四题:

10 DIM A (10)

```
20 FOR I=1 TO 10
30 PRINT "A ("I: ") = ";
40 INPUT A (I)
50 IF INT (A (I) / 2) * 2=A (I) OR A (I) <>INT (A (I)) THEN GOTO 30
60 IF I=1 THEN NEXT I
70 FOR J=I-1 TO 1 STEP -1
80 IF A (J+1) >A (J) THEN TEMP=A (J): A (J) =A (J+1): A (J+1) =
TEMP: NEXT J
90 NEXT I
100 FOR I=1 TO 10
110 PRINT A (I).
120 NEXT I
130 END
```

评分:(1)能正确输入 10 个数,并送入数组中得 2 分;  
(2)能判别出非奇数,重新输入或退出得 3 分;  
(3)能正确排序得 4 分;  
(4)能正确打印出 10 个奇数得 1 分;

### 第五题:

```
10 X=30
20 IF X-10=INT ((X-10) / 11) * 11 AND X-7=INT ((X-7) / 13) * 13
AND X-13=INT ((X-13) / 17) * 17 THEN GOTO 50
30 X=X+30
40 GOTO 20
50 PRINT X
60 END
```

评分:(1)能正确考虑该数为 2、3、5 的公倍数,并每次递增 30 去寻找该数的得 2 分,如从 0 或 1 开始,每递 1 去寻找该数的得 1 分;

(2)每个条件判别得 2 分,3 个条件全对共得 7 分;

(3)其余 1 分,如不能正确转移或不能打印结果扣该分;

### 第六题:

```
program gd9406
var a, b, k: integer;
var c: long integer;
begin
write ('Input two integer a and b: ');
readln (a, b);
if (a<0) or (b<0) or (a>999) or (b>999)
then writeln ('Input Data Error');
else
begin
if (b<10) then k:=10
else if (b<100) then k:=100
else if (b<1000) then k:=1000
else if (b<10000) then k:=10000;
c:=a*k+b;
writeln ('a=', a:5, 'b=', b:5, 'c=', c:7);
end
end.
```

评分:(1)能写出算法给 2 分,表达不够清楚扣 1 分;

(2)正确输入两个数,并正确设置判别条件给 3 分,没判条件不给分,少判一种条件扣 1 分;

(3) 正确组合新函数 C 给 4 分, 如分支设定条件有错扣分, 原则上错一个分支条件扣 1 分;

(4) 正确打印给 1 分;

#### 第七题:

```
10 INPUT "N=" : N
20 M = 2 * N
30 FOR I = 1 TO N
40 A(I) = 1 : B(I) = 1
50 NEXT I
60 FOR I = 1 TO M
70 PRINT A(I) : " "
80 NEXT I : PRINT
90 K = N + 1
100 K = K - 1 : IF K = 1 THEN END
110 IF B(K) = 2 * K - 1 THEN 100
120 B(K) = B(K) + 1 : A(B(K)) = 1 : A(B(K) - 1) = 0
130 IF K >= N THEN 170
140 FOR I = K + 1 TO N
150 A(B(I)) = 0 : B(I) = B(I - 1) + 1 : A(B(I)) = 1
160 NEXT I
170 GOTO 60
```

评分: (1) 正确输入 N 值, 设置数组并赋初值给 3 分;

(2) 算法正确给 10 分, 如算法对, 个别语法错扣 2~5 分;

(3) 正确打印结果给 2 分, 如打印格式差, 扣 1 分

(4) 如凑答案, 不给分;

#### 第八题:

```
program exam8(input, output);
const maxn = 100;
var n, m: integer;
var i: integer;
var s: integer;
var queue: array[1..maxn] of boolean;
begin
  repeat
    write("N, M, S=");
    readln(n, m, s);
  until (n > 0 and m > 0 and n > s and s > 0 and n < maxn);
  nowplace := s;
  for i := 1 to n do queue[i] := TRUE;
  for i := 1 to n do
    begin
      for j := 1 to m - 1 do
        begin
          repeat
            nowplace := nowplace + 1;
            if (nowplace > n) then nowplace := 1;
          until (queue[nowplace]);
        end;
        queue[nowplace] := FALSE;
        write(nowplace, ' ');
        if (i < > n) then
          repeat
            nowplace := nowplace + 1;
            if (nowplace > n) then nowplace := 1;
          until (queue[nowplace]);
        end;
      end;
    end;
  end.
```

评分: (1) 能正确把输入 N 个 (人数), 形成循环单链表得 3 分;

(2) 能正确按给定的起始结点正确地求出出列顺序的得 10 分, 如总的算法对, 个别语法错扣 2~4 分, 如算法不对, 本项不给分;

(3) 能正确输出 (打印) 结果, 直到环为空得 2 分, 如上面算法错, 本项不给分;

#### 第九题:

评分: 能够从数据文件正确读入给 5 分, 否则 0 分。

#### 第十题:

```
program p10(input, output);
const loans = 7;
var fee: integer;
var load: array[1..loans] of boolean;
var weigh: array[1..loans] of integer;
var avlue: array[1..loans] of integer;
var conl: boolean;
function sum(l: array[1..loans] of boolean, v: array[1..loans] of integer): integer;
var i, j: integer;
begin
  j := 0;
  for i := 1 to loans do
    if (l[i]) then j := j + v[i];
  sum := j;
end;

begin
  value[1] := 10; weigh[1] := 35;
  value[2] := 40; weigh[2] := 30;
  value[3] := 30; weigh[3] := 60;
  value[4] := 50; weigh[4] := 50;
  value[5] := 35; weigh[5] := 40;
  value[6] := 40; weigh[6] := 10;
  value[7] := 30; weigh[7] := 25;
  for i := 1 to loans do load[i] := FALSE;
  cont := TRUE;
  fee := 10000; /* Max Int */
  while (cont)
    begin
      if sum(load, weigh) < 150
        then if sum(load, value) > fee
          then begin
            fee := sum(load, value);
            for i := 1 to loans do maxload[i] := load[i];
          end;
      i := 1;
      while (load[i] && i < loans)
        begin load[i] := FALSE; i := i + 1; end;
      if i = loans then cont := FALSE;
      else load[i] := TRUE;
    end;
  writeln("Max Value=", fee);
  for i := 1 to loans do if maxload[i] then write(chr(ord('A') - 1 + i));
end.
```

评分: (1) 能正确给出有关的变量赋值得 4 分;

(2) 解题有思路 (算法思路清楚), 如会用贪心算法或其他算法进行程序设计, 并在每一步都能获得局部最优解, 得 14 分, 如算法正确, 个别语法有错, 扣 2~6 分; 如无解题思路及算法, 仅仅凭推想将结果打印出来不给分。

(3) 能正确输出最优解得 2 分, 如算法错, 本项不给分;

# 始料未及——高版本 DOS 的一个缺陷

衡阳师专计算机中心 周志方

笔者在调试一个隐藏硬盘的程序时,由于计算有误,发生因硬盘软故障致使从软盘和硬盘均不能启动机器的罕见情况(CMOS 设置正确)。而本人的程序仅仅修改了硬盘第二逻辑分区的首隐藏扇区。本人在解决问题后对硬盘进行分析发现:这种绝无仅有的故障是由于分区链表的循环造成的,仅有高版本 DOS(3.30 以上)才有,是高版本 DOS 引导部分不够完善造成的。现将有关详细介绍如下,供参考。

事情是这样的:笔者试图通过修改逻辑盘的首隐藏扇区来加密逻辑盘。但程序试运行后,机器无法启动。现象如下:

1、开机时 A、B、C 三驱动器指示灯先后亮了一下,(表

明 BIOS 硬件检测通过),在紧接着的 DOS 引导过程中,不管是软盘还是硬盘启动,均在再次读硬盘时,硬盘指示灯长亮,就此死机。注:CMOS 设置为先从软盘启动。

2、在 CMOS 中设置硬盘为未安装,则软盘可以启动机器,但即使 INT 13H 也不能读写硬盘。

当时使用的是 386DX,170M 硬盘,分两个区(C 盘 33M,D 盘 130M),硬盘上存有几套价值上千元的加密软件,还有一些重要的数据文件。本来,调试如此危险的程序,不应该在如此重要的硬盘上进行,而且是一个大硬盘。笔者本以为仅仅修改 D 盘首隐藏扇区不致于发生大毛病,即使硬盘不能启动,只要用软盘启动就能将硬盘复原。发生这种情况是始料未及的。

## 第十一题:

```
const n=12;
MAXNUM=1000;
TYPE path=record
length; integer;
pre: 0..n;
end;
VAR adj: ARRAY[1..n, 1..n] of integer;
dist: array[1..n] of path;
min: integer;
k, i, j: 1..n;
u: 0..n;
procedure initarray;
begin
for i:=1 to n do
for j:=1 to n do
if i<>j then adj[i,j]:=MAXNUM
else adj[i,j]:=0;
adj[1,2]:=9; adj[2,1]:=9;
adj[1,3]:=7; adj[3,1]:=7;
adj[1,4]:=3; adj[4,1]:=3;
adj[1,5]:=2; adj[5,1]:=2;
adj[2,6]:=4; adj[6,2]:=4;
adj[2,7]:=2; adj[7,2]:=2;
adj[2,8]:=7; adj[8,2]:=7;
adj[3,6]:=2; adj[6,3]:=2;
adj[3,7]:=4; adj[7,3]:=4;
adj[3,8]:=8; adj[8,3]:=8;
adj[4,6]:=3; adj[6,4]:=3;
adj[4,7]:=9; adj[7,4]:=9;
adj[4,8]:=6; adj[8,4]:=6;
adj[5,6]:=7; adj[6,5]:=7;
adj[5,7]:=5; adj[7,5]:=5;
adj[5,8]:=4; adj[8,5]:=4;
adj[6,9]:=6; adj[9,6]:=6;
adj[6,10]:=5; adj[10,6]:=5;
adj[6,11]:=10; adj[11,6]:=10;
```

```
adj[7,9]:=4; adj[9,7]:=4;
adj[7,10]:=3; adj[10,7]:=4;
adj[7,11]:=8; adj[11,7]:=8;
adj[8,9]:=10; adj[9,8]:=10;
adj[8,10]:=5; adj[10,8]:=5;
adj[8,11]:=6; adj[11,8]:=6;
adj[9,12]:=4; adj[12,9]:=4;
adj[10,12]:=2; adj[12,10]:=2;
adj[11,12]:=5; adj[12,11]:=5;
end;

procedure shortest;
begin
initarray;
for i:=1 to n do
begin
dist[i].length:=adj[k,i];
if dist[i].length<>MAXNUM then dist[i].pre:=k
else dist[i].pre:=0;
end;
adj[k,k]:=1;
repeat
min:=MAXNUM; u:=0;
for i:=1 to n do
if (adj[i,i]=0) and (dist[i].length<min) then
begin
u:=i; min:=dist[i].length;
end;
if u=0 then exit
else adj[u,u]:=1;
for i:=1 to n do
if (adj[i,i]=0) and (dist[i].length>dist[u].length+adj[u,i])
then begin
dist[i].length:=dist[u].length+adj[u,i];
dist[i].pre:=u;
end;
until false;
```

### 原因的推测:

1. 硬盘碰巧在这时发生物理故障。如硬盘控制器没接好等,有可能造成硬盘灯长亮。不过从启动过程分析,BIOS检测各驱动器时,硬盘检测是通过的,而且从显示信息来看,机器已经进入了DOS的引导阶段,这时可能的故障是扇区损伤,但扇区损伤一般应有错误报告,不会是指示灯长亮。因此,发生物理故障的可能性可以排除。

2. 软故障。因为从软盘启动,与硬盘的引导程序无关,引导过程中仅需从硬盘读取硬盘分区表,以初始化硬盘参数。如果分区表错,系统会报告“Invalid partition table”错误。

因此,估计是引导过程中,读取硬盘分区表时形成循环。

### 预设的对策:

1. 硬盘低级格式化(在启动时BIOS的CMOS设置程序中,有硬盘低级格式化程序)。但对硬盘低级格式化,硬盘上的大量数据将被销毁殆尽,而且现在大多数的硬盘使用了嵌入式伺服机构或RLL编码,若对它们进行低级格式化,会造成读写可靠性降低,数据丢失,甚至完全不能使用。因此不到迫不得已,不得对硬盘低级格式化。

2. 对硬件直接编程,将D盘首隐藏扇区改回原内容。但手边无有关资料,且难度很大。

3. 修改DOS的引导部分,难度也相当大。

4. 试用其他版本的DOS,尤其是不支持硬盘分区的低版本DOS。原使用DOS5.00版,试用DOS3.30,产生同样现象。在诸种办法失败后,幸好第二天借到了2.0版本的系统软盘,能够在硬盘挂上的情况下启动机器。启动后虽然不认C盘及D盘,但毕竟能够用INT13H读写硬盘,用INT13H修改D盘首隐藏扇区后,机器完全正常。具体操作方法比较简单,这里不再赘述。

### 原因分析:

大家知道硬盘分区表位于主引导扇区的1BEH至1FDH处,占64个字节共四个分区项,每个表项对应一个逻辑分区,每个表项占16个字节,其含义如下:

偏移量	含义
0	引导标志(80H活动分区,00H表示非活动分区,其他值非法)
1	本分区的起始磁头号
2~3	本分区的起始扇区号和起始柱号
4	分区类型(1-DOS,12位FAT;2-XENIX;4-DOS,16位FAT,小于32M;5-扩展DOS;6-DOS,16位FAT,大于32M,0DBH-并发DOS)
5	本分区的结束磁头号
6~7	本分区的结束扇区号和结束柱号
8~B	本分区的相对扇区号
C~F	本分区的扇区数

各逻辑分区首隐藏扇区与主引导扇区类似,在偏移1BEH至1DDH处,记录两个分区表项,第一表项对应于本分区,

第二表项则对应于下一分区,各字节含义同上。这样,各逻辑分区通过首隐藏扇区的分区信息串起来形成了DOS硬盘分区的所谓链式结构,使得DOS能够管理多个逻辑分区。DOS引导时,不管是从软盘启动还是从硬盘启动,都将搜索这条链,以便为各分区建立磁盘基数表。

值得注意的是分区类型(偏移04H)中的扩展DOS分区是相对说的,D盘相对于C盘是扩展DOS分区,但相对本身来说不是扩展的,因此在主引导扇区对应于D盘的分表项中该字节应为5,在D盘首隐藏扇区此处应为1、4或6。相应地,某表项若04H字节为5,则01~03H三字节就记录所对应分区的首隐藏扇区的物理地址,若04H字节为1、4或6,则01~03H字节记录所对应分区的DOS引导扇区。

DOS搜索链表、建立磁盘基数表的过程是这样的:首先搜索主引导扇区,从第一表项开始,先检查分区类型,若为1、4或6则从01H~03H取所对应分区的DOS引导扇区地址,根据引导扇区和分区表信息建立该分区的磁盘基数表,然后转向下一表项(如果有的话);若为5,则从01H~03H取该分区首隐藏扇区地址,并转向该扇区,判断该扇区分区表,准备建立下一个分区的磁盘基数表;若04H为其他值则跳过。而调试程序运行后,04H字节被误置5,引导时,DOS据此认为该表项指向下一个DOS扩展分区,于是从01H~03H字节取“下一个”分区的起始物理地址,读取下一个分区的首隐藏扇区,而此处又恰好被误置为D盘的首隐藏扇区的地址,于是机器就一直在循环读取D盘首隐藏扇区,从而出现上述现象。3.2以下版本的DOS由于只能管理一个DOS分区因此可以正常启动。

DOS引导程序中若在此处多加几条指令就可避免这个问题,但这个问题一直到DOS6.2都未被注意到。

为了验证以上分析,本人在如下硬盘上试运行该程序,均发生上述故障:

40M:分两个区,32M+8M,

170:分两个区,32M+138M

120M:分四个区,32M+32M+32M+24M,

以上分区,均由DOS划分。

试用DOS3.30、5.00、6.20等系统软盘启动机器,均失败。

**笔者以为:**作为一个完善的操作系统,应该是在任何情况下都是无懈可击的,尤其是在引导过程中,高版本DOS的这个缺陷是令人遗憾的。鉴于DOS的设计者已宣布不再出新的版本的DOS,最高版本为6.2,这个遗憾是否会一直下去呢。笔者尤其担心的是:这个缺陷如果被“病毒爱好者”首先发现,用于病毒的破坏部分,危害极大。因为,由于机器硬件的不断更新换代的需要,DOS版本的更新速度很快,DOS3.30以下目前几乎已无用户了,许多用户甚至已找不到低版本的DOS了,如果发生这种故障,就不得不做低级格式化,造成的危害是可想而知的。特此提醒同行留意

# 《利用 SPT 实现多种汉字显示》一文的疏漏

大连市旅顺口区邮电局 段飞

贵刊 1994 年第 4 期 26 页《利用 SPT 实现多种汉字显示》一篇文章后,我觉得非常之遗憾,因为程序中错误百出,如:

- 1、程序清单第 2 行 file \* for;应为 file \* fpr;
- 2、第 16 行 for (y=50;y<200;y++)应为 for(y=0;y<height;y++);
- 3、第 17 行 for(x=0;x<(width/8);x++)少了右半括号“)”。
- 4、宏定义 SEEK—SET 和 SOLID—FILL 中的连字符应为下划线“—”,而不是减号“-”;
- 5、程序中 union REGS in,out;语句似乎没有必要;
- 6、程序功能不完整,少若干条语句,见所附正确之程序程序清单。

我不知道这些错误哪些是属于作者的,哪些是属于编辑的,或者是由于印刷造成的。但在一个短短的只有几十行的程序中出现如此多的错误,编辑应负有不可推卸的责任。

在程序清单的印刷过程中,极易出现错误,哪怕是极微小的错误都会给读者带来不必要的麻烦。所以审核、校对工作就变得非常重要,请贵刊在这方面多下功夫。

附:程序清单

```
#include "stdio.h"
#include "graphics.h"
main()
{
FILE * fpr;
```

这种由于分区链表的循环造成的恶果。

为了给感兴趣的同志参考,特将源程序附后,(为节省篇幅起见,略去了一些与本文无关的语句)。该程序经汇编,链接,转换为 .COM 文件后才能使用。读者如欲试验,一定要先准备好 3.2 以下 DOS 版本的低密系统软盘,并备份 D 盘首隐藏扇区,如无低版本的 DEBUG,还得先编译好恢复 D 盘首隐藏扇区的程序。在对意外情况有足够把握的情况,方可试运行。**千万慎重!**

附程序清单:

```
code segment
assume cs:code,ds:code
org 100h
start:
jmp begin
db 512 dup(?)
notexist db 'Logical disk not exist!','13,10','$'
begin:
xor ax,ax
```

```
int width,height,x,y,driver,mode,i;
char ch;
if((fpr=fopen("screen.sta","rb+"))==NULL)
{
printf("Open files error! \n");
exit(0);
}
driver=DETECT;
initgraph(& driver,& mode,"c:\\tc");
setfillstyle(SOLID—FILL,LIGHTGRAY);
bar(0,0,640,480);
fseek(fpr,34l,SEEK—SET);
width=fgetc(fpr)+256*fgetc(fpr);
height=fgetc(fpr)+256*fgetc(fpr);
fseek(fpr,64l,SEEK—SET);
for(y=0;y<height;y++)
for(x=0;x<(width/8);x++)
{
ch=fgetc(fpr);
for(i=0;i<8;i++)
{
if(getbit(ch,7—i)==0)
{
putpixel(x*8+i+3,y+3,BLACK);
putpixel(x*8+i,y,RED);
}
}
}
getch();
fclose(fpr);
}

getbit(unsigned char ch,int i)
{
return((ch>>i)&1);
}
```

编辑:非常感谢段飞先生及时对本刊作出忠恳的批评,文中的第 4 点的下划线乃字库问题造成的,这里作一个解释,我们已找到解决的办法,第 11 期起将不会有这些误会。

471

```
mov dx,80h
int 13h
mov ax,201h
mov bx,103h
mov cx,1
mov dx,80h
int 13h ;读主引导扇区至 cs:[103]处
cmp byte ptr cs:[2d5h],0
jz nohave ;无 D 盘,转
inc byte ptr cs:[2c5h] ;误算,按本意应为[2d5h]
inc byte ptr cs:[2c2h] ;误算,按本意应为[2d2h]
mov cx,word ptr cs:[2d3h] ;D 盘首隐藏扇区地址
mov ax,301h
mov bx,113h
int 13h ;写 D 盘首隐藏扇区
int 20h
nohave:
lea dx,notexist
mov ah,9
int 21h
int 20h
code ends
```

470

## IBM 正式在华推出 OS/2 汉化版本

北京,1994年9月7日……在今天的 OS/2 大世界展示会上,IBM 正式宣布向中国的 PC 用户推出汉化版 OS/2 P2.1。这是 IBM 首次推出其获奖的 PC 操作系统简化汉字版本。

IBM1991 年在美国首次推出 OS/2。该产品一直走俏市场,迄今,已经在世界上赢得了 47 项行业大奖。

IBM OS/2 是一种“客户机服务器”操作系统。单机用户可以利用它独立地进行桌面机工作方面的应用。采用联网服务器方式工作的用户可以利用 IBM OS/2 监控并管理与其他客户机用户及主机系统之间的通信和联网情况。总之,在 IBM OS/2 PC 工作环境下用户可以享用 IBM OS/2 WORK-PLACE 结构的超级用户功能以及高级网络服务器的运算能力。

汉化版 OS/2 开发成功,是 IBM 软件开发人员与中国国内开发商共同努力的结果。与 OS/2 V2.1 英文版一样,OS/2 P2.1 是纯 32 位微机操作系统,具有优先多任务,支持多指令等多种强大功能,并具有一个友好的面向目标用户介面,以及具备翻译功能的双字节字符支持功能。OS/2 P2.1 可运行 PC DOS,PC DOS/V 和 MS WINDOWS 3.1,而且远远胜过原来的操作环境。

IBM 中国/香港公司的软件市场开发与支持部经理赵树基说:“OS/2 P2.1 的独到之处在于市场上尚无其它具备这些特色的产品。特别是,一个产品可以同时为客户机和服务器提供支持,这是其它产品所无法比拟的。”赵树基还说:“IBM OS/2 P2.1 将在中国未来的 PC 操作系统市场中起到重要的支配作用,对此,我们充满信心”。

IBM 将与国内的机构和大学联合为客户及开发商广泛举办培训班。

目前,IBM 授权的中国 PC 代理商均可提供 OS/2 P2.1。产品单价为人民币 1,930 元,年底前将以促销价人民币 980 元提供给客户。

472

### 厂商动态

## 94 唐人软件演示会

广州市唐人软件公司 9 月 15 日在广州花园酒店举办'94 唐人软件演示会。推介“会计大师系列财会软件”该列软件按行业特征设计出多种版本,有标准版、房地产版、施工版、商业版、工业版、外贸版等。

唐人软件公司是一家年轻的专业软件公司,设计人员均具计算机或财会管理专业大学本科以上学历。该公司从组建起就充分注意到知识产权问题。因此从软件的研制、生产到投放市场都有一套规范。产品质量符合 ISO9000 国际标准。

会计大师标准版软件,被广州市财局评为 94 年优秀商品化会计核算软件,标准版和其他版本,可以跨行业,跨地区推广使用,是广州市财局指定会计电算化教学软件。

唐人软件公司还推出免费试用,2 年免费维护,2 年免费升

级,上门培训,24 小时市内响应维护及 7756729 电话热线咨询,还可按用户要求作二次开发等各项服务。

473

## 中国软件行业协会召开年会

9 月 5 日至 7 日,中国软件行业协会在北京召开年会暨庆祝软件行业协会成立十周年大会。

来自全国各地的百多名代表出席了大会。大会发布了 94 年度推荐的 48 种优秀软件产品名单,举行了“北大方正杯”全国计算机人员竞赛颁奖仪式。

电子部计算机与信息化推进司司长、中国软件行业协会理事长杨天行同志在会上作了“软件产业发展的十年”讲话。

杨理事长首先介绍了我国软件产业概况:

十年前成立软件行业协会之初,软件产业在初创阶段,软件企业尚在孕育之中。十年后,软件企业中生产销售大户——深圳新欣公司,中软总、用友、阿尔派、新天地、方正、华光等公司的产值也都达到或超过几千万元,我国 92 年有 20 亿的软件产值,93 年约 40 多亿元。我们软件产值约占信息业产值的 20%,随着经济的发展,这个比例正在不断提高。七十年代,世界上硬件与软件产值之比为 6:4,到 2000 年这个比例将会变成 4:6。预计,到 2000 年世界信息产业的产值将在 10000 亿美元,其中软件服务业将达 6000 亿美元。到 2000 年我国软件产值在信息产业总产值的比重会上升到 40%或再高一点。

软件产业现有企业逾千家。但普遍规模小,超过 500 人的只有中软总公司,100~200 人的软件企业占有一定比例,大多数企业在 50 人以下且大多为集体或私营,有特色的软件产品不多,产值在千万元级者已属软件企业大户。

我国硬件增长率超过软件增长率,表明初始用户量较大,应用水平还不高,在解决用不用计算机的问题,还不是追求用得好的阶段。

据初步统计,我国从事软件开发的专业人员约为 8 万人,加上应用部门的计算机应用人员总数达 40~50 万人。专业技术人员,每年增加 2 万人。

软件产业包括商品化软件、定制软件、系统集成、工程承包和处理业务。从研究开发和生产能力、企业规模和销售额、应用和服务角度看,软件产业还处在初创阶段。实际上软件产值中,国内软件所能占到的份额,也许不足 1/3。

谈到软件市场的分布与走势时,杨理事长指出,由于我国经济发展很快,三金工程促进了信息化建设,软件市场红火起来,形成了如下热点:

1、金融业务处理系统。

2、财税系统。

3、CAD 应用领域。

4、OA 和 MIS、CMIS 将会得到发展。

5、商业自动化。

6、增值服务,CHINAPAC 和金桥工程的推进,增值服务将成为大家关注的应用热点。特别是证券交易、期货交易、信息服务、数据库远程查询等。

7、网络。



8、以金桥、金关、金卡为代表的金字工程,作为国家信息化支柱工程受到国内外企业的关注,已经成为市场的热点。

杨理事长还介绍了我国的软件产品,软件技术和软件企业的运行机制。

关于发展软件产业杨理事长建议,产业的环境建设,印度、新加坡建设软件园的经验值得我们借鉴。我国将重点建设北京、上海浦东、深圳三个软件基地。

北方基地重点建设软件产品的开发生产环境、软件质量评测、认证和管理,以及产品的开发和各种服务。

上海浦东和深圳基地的建设采用建设软件工业园的方法,即为软件的生产、服务创造良好的政策和开发生产及生活环境,吸引人才和各类企业进入园区,形成大型软件企业及群体,力图在软件产品、服务等方面全方位走向市场并参与国际竞争。

加速人才培养,软件人员中,多数为程序员级,缺少顶尖人才、系统分析员和软件行销人才。我国软件走向世界的关键还在于培养出软件产品的开发人员和软件销售人才。

十年来,软件行业协会得到了企业界,专家学者等各方面的支持和关怀,为我国软件产业的发展做了些工作,取得了一定成绩,今后还要和大家一道努力搞好协会工作,推动我国软件产业的建设和发展,走向国际市场,争取尽快成为重要的软件出口国,让软件行业发展成为大行业。我国的信息化也就有了软件技术和产品的保证。这个目标任重而道远,让我们携手前进,创造更加美好的软件产业的未来吧。

474

## 美国 SYBASE 进军华南

9月在广州美国 SYBASE 中国有限公司在广东省计算机学会协助下,举办了一次高层次 SYBASE 产品研讨会。

美国 SYBASE 公司成立于 1984 年,该公司致力于开发“客户/服务器”体系结构的数据库产品,先后推出 SQL SERVER、OPEN CLIENT 和 OPEN SERVER 等产品。SYBASE 在 1993 年被美国数据库界权威杂志《DBMS》评为最佳数据库产品,SYBASE 数据库销售额以平均每年 60% 以上的速度增长,目前 SYBASE 在 RDBMS 市场上的发展速度居第一位,销量上升为第二位。SYBASE 产品被美国国防部等许多重要部门采用。

美国 SYBASE 公司于 1991 年 12 月宣布进入中国,投资 230 万美元建立美国 SYBASE 中国有限公司。旨在培养自己的技术力量以便能够出色地完成技术支持工作。现在 SYBASE 中国有限公司拥有一批经验丰富的技术专家,可以为用户提供系统选型、方案论证、系统分析、系统设计和应用开发一条龙服务。

SYBASE 中国有限公司的市场发展策略是:

**坚持用户第一,市场第二;**

**坚持服务第一,销售第二;**

保证中国用户享受外国用户同等的待遇:

1、所有产品不加密。

2、与用户采取多种形式的合作,对用户实行全面的技术开放。

3、24 小时的 E-mail 热线服务。

•保证技术对中国用户的开放,使中国用户不但能买到其产品,而且得到技术;

•强调与用户合作,共同发展;

•强调保护用户过去、现在和未来的投资;

而且 SYBASE 中国有限公司还特别申明,与用户紧密合作、共同承担风险。向用户承诺:“如果产品不适用允许退货”,表明了 SYBASE 对自己产品的信心和与用户共同承担责任的决心。

美国 SYBASE 中国有限公司进入中国市场两年,已赢得了包括金融、交易、铁路、电力、环保、军事等行业的 200 多家用户。93 年销售额达到 800 多万美元。其中,SYBASE 和铁道部郑州铁路局共同在国内首次完成了远程异种(TCP/IP, DEC-NET, Novell)、异构数据库(SYBASE, ORACLE, RDB, xbase)的分布式处理的试验。这个试验的成功不但反映了 SYBASE 的技术先进性,也反映了 SYBASE 对我国具体环境特别是复杂系统的适应性。

SYBASE 产品广州研讨会,旨在向我国南方推介产品,寻求南方客户。(罗红茜)

475

## 好利获得公司南北获好利

意大利好利获得(Olivetti)公司为进军中国市场,继 9 月 7 日至 8 日在北京举办 TEKNE94 好利获得科技汇展后,马不停蹄,急转广州,于 27 至 28 日又将好利获得全线产品展出。

Olivetti 展示了全线产品,M4 Modulo 和 M6 Suprema PC 系列、PC 服务器系列、Philos 系列和 Echos 系列笔记本电脑、Domuslife PC 多媒体电脑、NetFRAME 450 超级网络服务器、JP 系列喷墨打印机和 OFX 普通纸喷墨传真机系列产品。JP 系列喷墨打印机采用 Olivetti 最为成功的喷墨技术,共有 JP360、JP450 和 JP50 三种型号。其中 JP50 是当今市场上最小且最轻的喷墨打印机,体积为 300×132×60mm,重量仅为 1.1 公斤,却具有台式打印机的功能。

OFX2100 和 3100 新型多功能普通纸喷墨传真机系统,提供给用户高质量 PC 传真机、扫描仪、打印机和复印机的功能,并由标准的 Microsoft Windows 应用系统支持。目前 Olivetti 正与联想集团旗下的联想电信公司在普通纸传真机方面进行合作。

为开拓中国市场,好利获得公司在京成立了金卡办公室,以与电子部、合作伙伴进行合作;将以全面的计划将 PC 推进市场,争取取得 PC 市场 5% 的份额;并且对 PC 实行三年保修,在北京、上海和广州建服务点。

意大利 Olivetti 公司 1993 年营业额超过 70 亿美元,在欧洲列第 4 位,共有员工 4 万余名,在全球各地有 50 多个生产点。它还向南天公司和长江集团转让了 PR40、PR50 存折打印机的生产组装技术。

476

# ACM 图灵奖获得者介绍

广州暨南大学 苏运霖

美国计算机机器协会(ACM)为了表彰在计算机科学中作出特殊贡献的计算机科学家,以促进计算机科学技术事业的发展,使他们的贡献永彪史册,鼓励一代又一代的人们,尤其是青年人,以他们的业绩、他们的拼搏精神和奉献精神作为榜样,来创造出人类更加美好的未来和更加辉煌的成就,因此决定在计算机科学界中创立最高奖——图灵(Turing)奖。以图灵来命名这个奖,是为了永远纪念计算机科学先驱者——英国计算机科学家图灵。这一奖励,在计算机界,具有和诺贝尔奖金同样尊贵的荣誉,这是因为在诺贝尔奖金中,并未设立计算机科学这一学科。实际上,当创立诺贝尔科学奖金时,计算机科学也还未问世。

图灵奖从 1966 年开始颁发,迄今已经经历了将近 30 年的历史,每届的图灵奖,基本上都只奖给一个人,仅有少数例外。以下我们先介绍头 20 年的图灵奖获得者的情况,以后再继续介绍近十年的图灵奖得主的情况,再以后,我们还将逐个地对这些计算机科学的历史人物作专题性的介绍,以飨读者。

Alan J. Perlis(阿兰·J. 珀利斯)是图灵奖的头一个得主,他于 1966 年获得此殊荣。1952 年,他创造起普渡大学的计算中心,接着于 1956 年创建起卡涅基理工学院(现为卡涅基—梅隆大学)的计算中心。1965 年,他在美国创建了计算机科学研究生教育—卡涅基理工学院计算机科学研究生院并成为头一任主席。珀利斯积极参与了早期的语言——Algol 58 和 Algol 60 的定义,以及该语言随后的扩充。1971 年他加盟耶鲁大学计算机科学系并成为该系的尤根·希金荣誉教授,他的研究领域主要是程序设计语言的设计以及程序设计技术的发展。

他是国际著名计算机权威杂志 ACM 通讯的创立者与首任主编,从 1962 年到 1964 年他又是 ACM 的主席。他于 1990 年病故。

Maurice V. Wilkes(毛利斯·V. 维尔克斯)荣获 1967 年的图灵奖。他于 1945 年就成了剑桥大学计算机实验室的主任,1949 年他研制了称为 EDSAC(Electronic Delay Storage Automatic Calculator,电子延迟存储自动计算机)的头一个可实现服务的程序内存计算机。1980 年他从剑桥退休之后,又作为 DEC 公司的顾问和 Olivetti 研究部的研究策划室的成员。他自 1956 年起成为英国皇家学会的院士,并于 1957 年成为英国计算机学会的头一任主席。

维尔克斯是程序内存计算机,程序库的先驱研究者,并且在 EDSAC II 的设计中使用了微程序设计的概念。他最

近又回到剑桥大学并且出版了他的自传《计算机先驱者的回忆录》(麻省理工学院出版社出版)

R. W. Hamming(R. W. 韩明)由于在 AT&T 贝尔实验室所从事的误差一校正码的工作而荣获 1968 年的图灵奖。在贝尔实验室他从事了 30 余年大量的研究工作。他于 1976 年转到加利福尼亚蒙特利尔的海军研究院任副教授,在那里除了从事教学工作外,还编著了好几本关于概率论与组合数学方面的书。韩明是一位才学极其渊博的科学多面手,他向他的学生们讲授的不仅仅是技术技巧,还讲授在科学上获得成功应有的态度和方法。

Marwin Minsky(马尔文·明斯基)由于在机器人 C 的研制工作中的成就,而荣获 1969 年的图灵奖。机器人 C 是头一个以人的方式来移动它的双手的机器人。他继续在麻省理工学院任教和进行研究工作,目下是该校电子工程与计算机科学的 Donner 荣誉教授。他的事业环绕着人工智能的各种各样的研究课题,包括计算的数学理论与机器人等等。他是麻省理工学院的人工智能实验室,Logo 计算机系统有限公司以及思维机器有限公司的创立者。

明斯基还是美国宇航局和国家舞蹈研究所的顾问,这表明他的兴趣爱好和事业极其广阔。他的研究兴趣包括音乐识别和物理光学。他提出了一个“思维机器”应当运作的方式的解释,他把他的系列理论写进他新近出版的《思维社会》中。(Simon 和 Schuster 合著)。

J. H. Wilkinson(J. H. 威尔金逊),是最有名的数值分析专家。他荣获 1970 年的图灵奖,主要是由于在 ACE 计算机的创建及在向后误差分析的研究的贡献。他长期从事数值分析的研究,特别是数值线性代数及扰动问题。

威尔金逊毕业于英国剑桥大学的特里尼第学院,是英国皇家学院的院士。他从 1946 年到 1977 年任英国国立物理实验室的学术长官。从 1977 年到 1984 年,每年有三个月,担任斯坦福大学的客座教授,在那里他从事广义特征问题及其它数值分析课题的研究。1986 年威尔金逊病逝。

John McCarthy(约翰·麦卡锡)由于在人工智能领域发展中的贡献而赢得 1971 年的图灵奖。早在 1949 年,他还是数学系的一位研究生的时候,就对人工智能感兴趣。他现

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

在是斯坦福大学计算机科学系和工程学院的 M. 彼戈特 (M. Pigott) 荣誉教授, 他的主要兴趣是普通常识的系统阐述。1958 年他设计了 LISP 语言, 提出了分时系统的概念, 而且早在 1960 年代初他就开始研究证明计算机程序满足它的系统说明书的问题, 他最近的理论成果主要是非单调推理的限制方法。

Edsger W. Dijkstra (埃德斯格. W. 狄伊斯特拉) 是 1972 年图灵奖的得主。当时他是荷兰埃因多文技术大学的教授, 讲授和设计一种驱使性程序设计语言, 他可以利用它写出非常优雅的程序。他是层次式操作系统的头一个设计者, 又是结构程序设计思想的倡导者。1973 年他成为 Burroughs 研究所的高级研究员。在随后十年间, 他曾写过关于各种研究项目的近 500 份报告。1984 年他应邀成为奥斯汀的德克萨斯大学计算机科学系教授和斯伦贝格一百周年纪念讲座的主席。他近期的工作涉及程序的推导与探索和流水线化数学的论证。

贯穿于他的研究工作, 他关心的是简化和优雅化数学推理与论证, 在他近期的著作里, 他建立起了一种新的风格, 即介于给朋友写信和为新闻媒介写报道那样一种风格。

Charles W. Bachman (查尔斯. W. 巴赫曼) 由于在通用电气 (GE) 和荷尼威尔 (HoneyWell) 工作期间, 在数据库技术方面的工作成就, 荣获 1973 年的图灵奖。他在数据库管理系统及数据模型的工作中获很多专利, 而且他还是集成数据存储 (IDS) 的创建者。IDS 是 CODASYL 数据库系统 (IDBIS, DMS1100 等等) 的基础, 他曾是 ISO (国际标准化组织) / TC97/SC16 的主席, 在此期间他为开放系统的相互连接的 ISO 参考模型的建立起了重要作用。现在他是巴赫曼信息系统有限公司的主席, 他于 1983 年创立此公司以向软件开发者提供各种各样的支持, 整个软件生命周期的产品。

Donald E. Knuth (唐纳德. E. 克努特) 获得 1974 年的图灵奖, 当时他才刚刚完成他的长篇七卷的《计算机程序设计技巧》的第三卷, 他自己的写作经验以及对于印刷校样被提供方式的普遍不满激发了他对计算机印刷术的兴趣, 这一兴趣终于产生出了打字算法 TEX 和字形设计算法 Metafont。

他现在是斯坦福大学计算机科学系的弗雷彻尔. 约翰斯荣誉教授, 并且继续从事他的长篇巨著后几卷的写作。此外, 新近又出版了一本题为《公理与外壳》的专著。他的这些书的目的都在于去教别人如何写出更好的程序而不仅仅是更好地使用别人的算法。他认为, 为计算机编制程序可以是一个艺术的经历, 就象赋诗和谱曲那样。

Allen Newell (阿兰. 尼维尔) 和 Herbert A. Simon (希尔伯特. A. 西蒙) 一起荣获 1975 年的图灵奖。前者开始自己作为科学家的生涯于 50 年代, 当时他在兰特 (Rand) 公司工作。1961 年他开始任教于卡涅基—梅隆大学, 他现在是该大学计算机科学系的 U. A. 及黑伦. 维铁克 (Helen

Whitner) 荣誉教授, 他的研究方向集中在人工智能和认知心理学领域的问题求解及认知结构。

尼维尔的贡献包括列表处理, 计算机描述语言, 人机交互的心理学基本模型, 他最近的工作和兴趣包括问题求解和学习的结构的建立, 认知的统一理论, 以及产生系统的硬件结构。

Herbert A. Simon 是卡涅基—梅隆大学计算机和心理学的理查德. K. 梅隆荣誉教授, 他在认知科学的研究工作开始于 1949 年, 而且涉及了使用计算机来模拟人类的思维与问题求解。他和阿兰. 尼维尔一起, 由于说明如何使用带启发方式的探索的方法解决问题的方法, 而荣获了这一殊荣。

自 70 年代中期以来, 西蒙已经致力于三个主要领域的研究, 一是科学发现的心理学, 这涉及编写模拟科学发现过程的计算机程序; 二是学习方法, 即使用产生式系统来模拟学生如何学习; 三是研究人们如何来表示和理解开始时用自然语言来介绍给他们的事物的。最近, 他正在研究人们如何把词汇的句子转化成为可见的框图形式。为什么这点对于人们来说是重要的呢, 这是因为他认为, 一张图抵千万句话, 而这正是他的新作《认知科学》的立题以及他的一篇文章的标题。

Dana S. Scott (达纳. S. 史戈特) 和 Michael Rabin (迈彻尔. 拉宾) 一起获得 1976 年的图灵奖。他是卡涅基—梅隆大学计算机科学、数理逻辑与哲学的教授。当他于 1976 年获图灵奖时, 他是英牛津大学的数理逻辑教授。

史戈特在逻辑方面的工作涉及模型论, 自动机理论, 集合论及模糊和直观逻辑, 构造性数学以及范畴论与逻辑之间的联系等等, 他最近的兴趣广泛地是逻辑对于程序设计语义学 and 对于计算机语言学的应用。

Michael O. Rabin (迈彻尔. O. 拉宾) 现在是哈佛大学计算机科学系的 T. J. 沃特森 (Watson) Sr 荣誉教授, 又是耶路撒冷的希伯来大学数学和计算机科学的阿尔伯特. 爱因斯坦荣誉教授, 他的研究工作的主要锋芒在于算法理论, 特别强调对计算机技术的直接应用 (他提出的若干个随机化算法在计算机安全性和安全的操作系统得到应用), 他是计算复杂性理论及不确定的计算思想的先驱。

拉宾以一篇关于概率自动机的论文开始, 把概率引入计算当中, 他后来的工作, 包括测定大的整数是否为质数, 以及随机化对计算的许多其它的应用, 他在树形自动机方面的工作提出了数理逻辑中许多未解决的判定问题。

John Baches (约翰. 巴克斯) 由于在创立计算机语言 FORTRAN 和语法描述语言 BNF (Baches—Naur Form 方面的贡献而荣获 1977 年的图灵奖。在 IBM 的加州 (圣约瑟 (San Jose) 研究实验室从事一些不同的课题研究之后, 他提出了利用组合形式来建立程序的功能性程序设计风格。

他今天的研究兴趣包括功能级程序设计数据类型, 代数学程序转换及优化。和 John H. William (约翰. H. 威廉)

及 Edward L. Wimers(爱德华·L. 威默斯)合作,他建立了新的语言 FL。这是一个通用的语言,并有输入输出永久文件及交互式程序的功能。该语言强调精确的语义描述和对于抽象数据类型的处理。同他的同事们合作,他们正利用代数转换研制优化的编译程序。

Robert W. Floyd(罗伯特·W. 弗洛伊德)荣获 1978 年的图灵奖。他自 1968 年以来就是斯坦福大学计算机科学系的教授,他的研究兴趣包括语法错误的校正和算法分析。他希望有一天,他能写出一本关于算法的入门性教科书以及一本关于计算机(实际的或想象的)能做什么和不能做什么的教科书。他坚信,数学是严肃的计算机用户最好的工具。

Kenneth E. Iverson(肯尼思·E. 艾弗森)当还是哈佛大学的研究生而后成为助理教授时,他就创立了分析性程序设计语言(APL)作为一个较好的数学语言的基础,并且试图在书写和教学中有一个清晰和精确的表达式。当他于 1960 年工作于 IBM 的托马斯·J. 沃特森(Thomas J. Watson)研究中心后,他说服他的几名同事同他一起进行对 APL 的进一步研究和实现。1980 年他离开 IBM,转到多伦多的 I. P. 夏普(Sharp)公司工作。这一公司专门致力于提供 APL 的服务和产品,主要在金融业方面。他现已从该公司退休而从事把 APL 引用于教育中,作为讲授程序设计,数学以及相关学科的工具。他荣获 1979 年的图灵奖。

Charles Antony Richard Hoare(查尔斯·安东尼·理查德·霍尔)是 1980 年图灵奖的得主。这主要是由于他在借助于公理语义学给出程序设计语言的形式定义方面的工作,他始终把编制计算机程序作为严肃的专业学科这一点,当作他的研究工作的原动力。他从 1960 年就开始为美国的埃里奥特兄弟有限公司(Elliott Brother Ltd)编写计算机程序。在八年的生活中,他干了从简单的子程序到高级程序设计语言的设计种种事情。1968 年他离开商界,调进爱尔兰的贝尔法特(Belfast)的皇后大学教授计算机科学,1977 年他调到牛津大学计算机科学系任教授至今。

他认为,他在通讯顺序进程(CSP)的工作是他的主要成就,他现在的兴趣包括技术转移,数据库及计算科学的数学方法。

E. F. Godd(E. F. 哥德)在接受 1981 年图灵奖时,正在加州的 San Jose 的 IBM 研究实验室当高级研究员。他获得此一殊荣是由于在数据库管理系统的理论与实践两方面的卓越贡献。他从 1965 年开始就把注意力转到大型商业数据库上,而且通过建立关系数据库模型作为基础开始他在这方面的建树。70 年代初,他通过发展规范化技术以使用于数据库设计中,并建立两个十分不同类型的数据库语言——一是代数的,另一个是基于谓词逻辑的,来扩展他的工作成果。

1985 年,哥德和他的同事 C. J. Date(C. J. 迭特)在 San Jose 建立了两家公司:一是关系研究所,它组织和促

进用于数据库管理的关系方法的专业讨论会和研讨会,另一个是 Cudd 和 Date 顾问公司,它对数据库的管理问题提供咨询服务。

Stephen A. Cook(斯蒂芬·A. 库克)是 1982 年图灵奖获得者。他 1966 年获得哈佛大学的数学博士学位,不久到加州大学贝克利分校数学系任教。1970 年到加拿大多伦多大学计算机科学系,为本科生和研究生两个层次讲授计算机科学方面的课程,并从事计算复杂性领域的研究。

构成所有他的研究的基础的是找出计算问题复杂性的下界,他在 NP 完全性的工作使他特别满意。

Ken Thompson(柯恩·汤普森)和 Dennis M. Ritchie(丹尼斯·M. 李特彻)一起荣获 1983 年的图灵奖,前者是新泽西州马雷岭(Marry Hill)的 AT&T 贝尔实验室的技术部的成员,他的研究领域集中在编译程序技术,程序设计语言和操作系统,他和李特彻一起,是著名的 UNIX 操作系统的创建者。

汤普森曾经编写了许多公开发表的文章和报告,这些包括操作系统、创建算法,直到玩计算机棋类等。他所编制的程序之一 BELLE,获得计算机下棋冠军。现在他又沉浸在设计和构造新的编译程序和新的操作系统中。

丹尼斯·M. 李特彻和柯恩·汤普森一样,都是 AT&T 贝尔实验室在马雷岭的技术部的成员。1968 年,他在那里继续设计计算机语言和操作系统,李特彻和汤普森的班子被公认为是 UNIX 操作系统的创建者和设计师,也是用于写 UNIX 的 C 语言的设计者,李特彻也曾对 MULTICS 系统的研制作出贡献。

Niklaus Wirth(尼克劳斯·威茨)等获 1984 年图灵奖,当时他正从事于一台个人计算机和 Modula-2 的单遍编译程序的设计和构造,他任教于瑞士苏黎世的瑞士联邦技术学院(ETH),在加州的 Palo Alto 的 Xerox 研究实验室度过一年的学术休假之后,1986 年他又回到 ETH,在那里他继续从事操作环境、工作站的设计,以及处理器结构的分析及程序设计基础的研究。自从 1963 年在加州大学贝克利分校获得电气工程博士学位后,威茨一直从事他所说的克服不必要的复杂的计算机设计的工作,其中特别重要的是他从 1978 年开始创建的 Lillith 计算机系统。

Richard M. Karp(理查德·M. 卡普)作为复杂性理论研究的权威,他荣获 1985 年的图灵奖。他 1959 年从哈佛大学获应用数学博士学位,而后直到 1968 年成为 IBM 托马斯·J. 沃特森研究中心的研究员,同时担任了纽约大学,密执安大学以及布鲁克林技术学院的客座教授。现在是加州大学贝克利分校计算机科学,运筹学和数学的教授。

他当前在组合算法以及 NP-完全性的工作已经改变了计算机科学家解决诸如路径,打包,覆盖,匹配及旅行销售问题的解,他当前正从事写作关于组合算法的概率分析方面的书。

# Borland C++语言图形与通讯功能的开发和应用

中山大学计算机科学系 张秀华

**【摘要】**C++的 Borland 图形用户接口 (Borland Graphics Interface, 简称 BGI) 的强大功能为我们开发汉字界面及作图软件提供了强有力的支持。本文介绍了 BGI 的具体应用过程, 并同时介绍了一个 IBM-PC 机与单片微型计算机 MCS-51 系统通讯程序设计的实例。

## 一、引言

C++语言是在C语言的基础上发展起来的, 它保持了C语言的实质东西, 包括高效、中级语言特性以及程序员自己对程序负责而不是语言对程序负责的思想方法; 同时为C语言增加了支持面向对象程序设计(Object Oriented Programming 简称 OOP) 的特性。由于C++是C语言的超集, 所以大多数C语言的程序也是C++的程序。

## 二、C++的图形功能

用BGI(Borland Graphics Interface)可以很方便地进行各种图形设计, 如画点、线、亮条、保存和复制屏幕区域、快速刷新屏幕区域。下面介绍与制作汉化操作界面及绘制曲线图形有关的BGI函数。

### 1. Void far Putpixel(int x, int y, int color);

其作用是在(X,Y)坐标位置用指定颜色号color画出一个点。例如在显示一个汉字时, 可以根据由汉字点阵库中取出的数据, 调用此功能在屏幕上指定位置画出若干个, 得到汉字的字符图形。

### 2. Void par bar(int left, int top, int right, int bottom);

给出一个长方二维条形左上角(left, top)与右下角(right, bottom)点的坐标, 该功能用当前定义的颜色及模式填充此条形。

bar函数实现了亮条菜单中的背景改变, 即用bar函数及新的背景色填充菜单选项的区域再重新显示出汉字。从菜单选项的背景色转变便得到了亮条移动的效果。

### 3. Void far getimage(int left, int top, int right, int bottom, void far \*bitmap);

### Void far putimage(int left, int top, void far bitmap, int op);

这两个函数用于控制图形屏幕的矩形区域。Getimage将图象从屏幕上拷贝到主存储区。Putimage将以前用Getimage保存的位图重新送回屏幕。注意OP=0, 则将从主存储区调出的源位图拷贝到屏幕上, OP=1 则将此源位图与已在屏幕上的图象异或。

用上述两个函数功能保存屏幕上的汉字图象及再生成它。这样设计菜单及对话框时, 不必每次都逐点描绘出汉字。从而加快了屏幕显示的速度, 便于建立和处理数据结构。

4. Hercules, EGA 或 VGA 等图形适配器支持 2 到 4 页的图形显示。为允许使用这些功能, Borland C++ 提供

了两个函数:

Void far setactivepage(int page); 选择 page 作为当前输出页。

Void far setvisualpage(int page); 选择 page 作为当前可视页。

图像操作可对可见页或不可见页(输出页)来进行, 两者不一定是同一页。换页过程很快, 典型时间为 1/50 秒。

利用多页显示功能可在不可见页上画出图形, 再切换成可见页, 这样就实现了快速的图形刷新、达到动态的效果。例如我们在应用软件中设计标题、曲线图形、提示信息时都采用了这一技术。

### 5. 关于绘曲线图形的函数

人们常常用曲线图形来表达分析的结果, 画曲线图时最方便使用的是 Lineto 函数:

### Void far lineto(int x, int y);

从当前位置到(X,Y)坐标点之间画一直线, 完成后该点成为下一次执行此函数时的始点。

反复调用这一函数功能即可画出一条连续的曲线。

在阅读曲线图形坐标数据时, 我们常常用到线型光标, 示出待续位置, 增强了图形的表达能力。每次当光标线移到一个新位置时, 要恢复其旧位置的图形, 同时擦除原来的直线。可使用:

### Void far setwritemode (int mode); 函数。

其中 mode 为如下常数之一:

copy — put = 0

xor — put = 1

每个常数对应着线上字节与屏幕上字节之前的二进制操作。copy-put 用汇编语言 mov 指令来覆盖屏幕上的线; XOR-PUT 用 XOR 指令将线画到屏幕上。去掉旧光标的最简便方法是在 XOR-PUT 方式下在原来位置上再画一直线。

## 三、C++的微机通讯技术

MCS-51 系列单片微型计算机在工业测量与自动控制领域中得到广泛的应用。它的特点是结构简单紧凑, 可靠性好, 但数据分析, 显示图形及大容量数据存贮功能不强。因此, 如果能够把它与 IBM-PC 机联网, 构成组合系统, 则可以充分利用 IBM-PC 机的功能, 弥补单片机系统的不足。事实上, 可以用一根三线同轴电缆把这两类计算机联起来, 实现快速的数据通讯。

由于这是一个非标准的 RS232 通讯, 应该首先制订未

用的,简便的通讯协议。不能用 BIOS 的 14H 中断进行通讯,而应考虑直接存取异步通讯转换器 8250 的寄存器(物理地址 3F8—EFFH),C++ 的 inport 和 outport 函数为实现这种存取提供了高效的手段:

int inport(int portid);从指定端口 portid 读入一个字。

void outport(int portid, int value);

将 Value 数据写出到 portid 指定的端口中。

例如:

outport(0x3fb,0x80);把十六进制数 80 写到地址为 3fb 的寄存器。

inport(0x3fd);从地址为 3fd 的寄存器读入一个字。

作者用 inport 和 outport 完成了所有的通讯功能设计,包括设置波特率,数据格式,以及数据收发。

#### 四、应用实例

通过采用 C 语言进行程序设计,完成了一套由 IBM-PC 微机控制 MCS-51 单片机进行数据采集,存储及作图分析的软件。

例 1:绘曲线图形的 C++ 模块,Drawline

```
Void drawline(void)
{
    register int i;
    register int y;
    char mar[100];
    int bordy=SOUY-HI;
    int halfhi=HI/2.0;
    register int yo;
    if(ampfig) yo=SOUY-halfhi;
    else yo=SOUY-HI;
    register float ybuf=amplify*(float)halfhi/mmmmy;
    fprintf(stdprn,"m%d,%d\n",SOUX,YO);
    for (i=curx1;i<curx2;i++){
        y=yo+(int)(ar[i]*ybuf);
        if (y<bordy) y=bordy;
        if (y>SOUY) y=SOUY;
        plineto(SOUX+(int)(1.5*(i-curx1)*curstep),y);
    }
    sprintf(mar,"*10^%d",ms);
    pouttextxy(SOUX+(int)(20-30*HI),mar);
    // line(curx,SOUY,curx2,SOUY);
    return
}
```

例 2:数据接收。从 3fd 读入通讯口状态,init—port 初始化端口,从 3fb 读入一个字符,sent—char 向端口发送一个字符。

```
int get—state()
{ int state;
  if (setupval.cmno==1)
    state=inport(0x3fd);
  else state=inport(0x2fd);
  // printf("%x",state);
  return(state & 0x0001);
}
```

```
void init—port()
{ if (setupval.cmno==1){
    outport(0x3fb,0x80);
    outport(0x3fb,0x06);
  }
```

```
outport(0x3f9,0x00);
outport(0x3fb,0x03);
// outport(0x3fb,0x0b);
```

```
outport(0x3f9,0x00);
}
else {
```

```
outport(0x2fb,0x80);
outport(0x2fb,0x06);
outport(0x2f9,0x00);
outport(0x2fb,0x03);
```

```
// outport(0x2fb,0x0b);
```

```
outport(0x2f9,0x00);
}
get—char()
```

```
int get—char()
{ int state,c;
  if (setupval.cmno==1){
    state=inport(0x3fd);
    c=inport(0x3fb);
  }
  else {
    state=inport(0x2fd);
    c=inport(0x2fb);
  }
  state=state & 0x001e;
  if (state==0) return(c);
  else return(-1);
}
```

0

```
void send—char(int c)
```

```
{
  if (setupval.cmno==1) outport(0x3fb,c);
  else outport(0x2fb,c);
}
```

```
void out—char(int c)
```

```
{ while (out—state()==0);
  send—char(c);
}
```

#### 五、结束语

本文介绍了 C++ 语言在图形与通讯功能中的开发和应用。这是一种高效、模块化的设计语言。汉化菜单制作,对话窗口设计,连同 MCS-51 等单片机系统数据通讯,进行曲线图形显示及数据分析,这些功能的开发使用将大大提高工业测量与自动控制技术水平。

#### 参考文献

Turbo c++ 库函数 希望电脑公司编译

Turbo c++ 程序设计 希望电脑公司译著

Turbo c++ 图形软件开发技术 希望电脑公司编

478

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

## 256 色汉字处理

华北局航管中心航管站 陶涛

在各计算机类的报刊和杂志有不少关于汉字处理的文章,其中不乏优秀作品,但是在界面上都未作处理,所以使得在图形方式下的汉字十分单调,由此本人特编写在 256 色图型方式的汉字处理程序。采用 TC 语言编写,汉字在三种图型方式显示即  $320 \times 200 \times 256$ ,  $600 \times 400 \times 256$ ,  $640 \times 480 \times 256$ 。所读汉字点阵选用 ucdos2.0 的 16 点阵字库 clib.dot。在程序中字体扩成  $32 \times 32$  点阵。读汉字点阵公式为:

区码=内码 1-160;

位码=内码 2-160;

地址=((区码-1)\*94+(位码-1)\*32;

以下附程序,此程序在 IBM 兼容机上运行通过。

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
#include<dos.h>
#include<bios.h>
main()
{
    int i,j;
    int vga=0;
    printf("1. vga320*200*256\n 2. vga600*400*256\n
    3. vga640*480*256\n");
    scanf("%d",&vga);
    if (vga==1)
        -AX=0x13;
    else if (vga==2)
        -AX=0x5c;
    else
        -AX=0x5d;
    geninterrupt(0x10);
    printf("    vga mode is 256 color");
    color-china(30,20,"祝节日快乐");
    color-china(20,60,"让世界充满爱");
    linex(5,15,190);
    linex(310,15,190);
    liney(5,310,15);
    liney(5,310,190);
    getch();
    -AX=2;
    geninterrupt(0x10);
}
linex(x,y1,y2)
int x,y1,y2;
{
    int tao;
    for (tao=y1;tao<y2;tao++)
        pixel(x,tao,46);
}
liney(x1,x2,y)
int x1,x2,y;
{
    int tao;
    for (tao=x1;tao<=x2;tao++)
        pixel(tao,y,46);
```

```
}
/* */
pixel(x,y,color)
int x,y,color;
{
    -AH=0x0c;
    -AL=color;
    -CX=x;
    -DX=y;
    geninterrupt(0x10);
}
/* */
color-china(x,y,str)
int x,y;
char str[];
{
    FILE *fc;
    register int i,j,m,n;
    int qm,wm,len,fcolor=33;
    long addr;
    char ch[32];
    if ((fc=fopen("cclib.dat","r+b"))!=NULL)
    {
        x*=2;
        y*=2;
        len=strlen(str)/2;
        for(m=0,n=0;m<len;++m)
        {
            qm=(str[n++]&0xff)-160;
            wm=(str[n++]&0xff)-160;
            if(qm<16)
                addr=(long)((qm-1)*94+(wm-1)*32);
            else
                addr=(long)((qm-1)*94+(wm-1)*32);
            fseek(fc,(long)addr,SEEK-SET);
            fread(ch,sizeof(char),32,fc);
            for (i=0;i<16;++i)
            {
                for (j=7;j>-1;j--)
                    if(ch[i+j]&(1<=<j)) {pixel(x+2*(7-j),y,fcolor);
                        pixel(x+2*(7-j)+1,y,fcolor);}
                for (j=7;j>-1;j--)
                    if(ch[i+j+1]&(1<=<j)) {pixel(x+2*(7-j)+16,y,fcolor);
                        pixel(x+2*(7-j)+16+1,y,fcolor);}
                y++;
                for (j=7;j>-1;j--)
                    if(ch[i+j]&(1<=<j)) {pixel(x+2*(7-j),y,fcolor);
                        pixel(x+2*(7-j)+1,y,fcolor);}
                for (j=7;j>1;j--)
                    if(ch[i+i+1+j]&(1<=<j)) {pixel(x+2*(7-j)+16,y,fcolor);
                        pixel(x+2*(7-j)+16+1,y,fcolor);}
                y++;
                if(i%2==1) fcolor++;
            }
            x=x+32+8;
            y=y-32;
        }
        fclose(fc);
    }
```

# 数据加密新技术

广西玉林地区税务局 朱汝强

在计算机日益普及的今天,信息的防范也就愈发显得重要。在此,笔者提出一个数据加密的新算法:利用可逆矩阵对任意文件进行加密。

设  $AN \times N$  是一个任意的可逆矩阵,  $XN$  是由  $N$  个字节组成的  $N$  维向量(明文),经加密后得密文为  $N$  维向量:  $YN = AN \times N \times XN$ ,由于  $AN \times N$  可逆,故明文  $XN = BN \times N \times YN$ 。在实际操作中,由于  $YN$  的每一个分量常常超出一字节所能表示的范围,在此我们以两字节表示,所以加密结果将使文件长度是原来的两倍,这是以空间和时间来换取密码强度,著名的陷门渐缩算法也是如此。细心的读者会发现,其实本文的算法可以看成是陷门渐缩算法的推广。下面给出 2 阶的加密解密源程序,限于篇幅,文中未考虑文件是否存在及密码的存储等细节,加密时生成文件 DEST. LOK,解密是生成文件 SORC. SOR,命令格式为:LOCK FILE KEY,UNLOCK FILE KEY,其中:KEY 为 4 个任意字符(包括 2 个中文)。

;LOCK. ASM

CODE SEGMENT

ASSUME CS, CODE, DS, CODE, ES, CODE

ORG 100H

START: JMP BEGIN

LEN EQU 2000

FILE1 DB 16 DUP(?)

FILE2 DB 'DEST. LOK', 0

HD1 DW ?

HD2 DW ?

MATR DB 4 DUP(?)

IO1 DB LEN DUP(?)

IO2 DW LEN DUP(?)

MESS1 DB '文件加密完毕!', '\$'

BEGIN: PUSH CS

POP ES

LEA DI, FILE1

MOV CX, [80H]

MOV BX, 0

MOV SI, 82H

DEC CX

L1: MOV AL, [SI]

CMP AL, '\$'

JZ J1

MOV ES: [DI][BX], AL

INC SI  
INC BX  
LOOP L1  
J1: MOV AL, 0  
MOV ES: [DI][BX], AL  
MOV CX, 4  
INC SI  
MOV BX, 0  
L12: MOV AL, [SI][BX]  
SUB AL, 0FFH  
MOV ES: MATR[BX], AL  
INC BX  
LOOP L12  
PUSH CS  
POP DS  
LEA DX, FILE2  
MOV CX, 0  
MOV AH, 3CH  
INT 21H  
MOV HD2, AX  
LEA DX, FILE1  
MOV AH, 3DH  
MOV AL, 0  
INT 21H  
MOV HD1, AX  
MOV AL, 2  
MOV CX, 0  
MOV DX, 0  
CALL MOVE  
MOV CX, LEN  
DIV CX  
PUSH AX  
MOV AL, 0  
MOV CX, 0  
MOV DX, 0  
CALL MOVE  
MOV CX, LEN  
CALL READ  
POP CX  
DEC CX  
CMP CX, -1  
JZ J4  
PUSH CX  
MOV CX, LEN/2  
LEA SI, IO1  
LEA DI, IO2  
L2: CALL CAL  
ADD SI, 2  
ADD DI, 4  
LOOP L2  
MOV CX, LEN \* 2  
LEA DX, IO2  
CALL WRIT  
JMP J3  
J4: PUSH AX  
INC AX  
CWD  
MOV CX, 2  
DIV CX

MOV CX, AX  
LEA SI, IO1  
LEA DI, IO2  
CALL CAL  
ADD SI, 2  
ADD DI, 4  
LOOP L3  
POP CX  
TEST CX, 1  
JZ J8  
INC CX  
J8: ADD CX, CX  
LEA DX, IO2  
CALL WRIT  
J6: MOV AH, 3EH  
MOV BX, HD2  
INT 21H  
MOV AH, 9  
LEA DX, MESS1  
INT 21H  
MOV AX, 4C00H  
INT 21H  
RET  
READ PROC NEAR  
MOV AH, 3FH  
MOV BX, HD1  
INT 21H  
RET  
READ ENDP  
WRIT PROC NEAR  
MOV AH, 40H  
MOV BX, HD2  
INT 21H  
RET  
WRIT ENDP  
MOVE PROC NEAR  
MOV AH, 42H  
MOV BX, HD1  
INT 21H  
RET  
MOV ENDP  
CALL PROC NEAR  
PUSH AX  
PUSH BX  
MOV AL, MATR  
MOV BL, [SI]  
IMUL BL  
PUSH AX  
MOV AL, MATR + 2  
MOV BL, [SI + 1]  
IMUL BL  
POP BX  
ADD AX, BX  
MOV [DI], AX  
MOV AL, MATR + 1  
MOV BL, [SI]  
IMUL BL  
PUSH AX  
MOV AL, MATR + 3



```

MOV BL,[SI+1]
IMUL BL
POP BX
ADD AX,BX
MOV [DI+2],AX
POP BX
POP AXRET
CAL ENDP
CODE ENDS
END START

```

```

;UNLO.ASM
CODE SEGMENT
ASSUME CS:CODE,DS:CODE,ES:CODE
ORG 100H
START: JMP BEGIN
LEN EQU 2000
FILE1 DB 16 DUP(?)
FILE2 DB 'SORC.SOR',0
HD1 DW ?
HD2 DW ?
MATR DB 4 DUP(?)
MUTI DW ?
IO1 DB LEN DUP(?)
IO2 DW LEN DUP(?)
MESS1 DB '文件解密完毕!',' '$'
BEGIN: PUSH CS
POP ES
LEA DI,FILE1
MOV CX,[80H]
MOV BX,0
MOV SI,82H
DEC CX
L1: MOV AL,[SI]
CMP AL,' '
JZ J1
MOV ES:[DI][BX],AL
INC SI
INC BX
LOOP L1
J1: MOV AL,0
MOV ES:[DI][BX],AL
MOV CX,4
MOV BX,0
L12: INC SI
MOV AL,[SI]
SUB AL,0FFH
MOV ES:MATR[BX],AL
INC BX
LOOP L12
PUSH CS
POP DS
mov al,matr
imul matr+3
push ax
mov al,matr+1
imul matr+2
pop bxsub bx,ax
mov muti,bx
mov al,matr
xchg al,matr+3
mov matr,al
neg matr+1
neg matr+2
LEA DX,FILE2
MOV CX,0

```

```

MOV AH,3CH
INT 20H
MOV HD2,AX
LEA DX,FILE1
MOV AH,3DH
MOV AL,0
INT 21H
MOV HD1,AX
MOV AL,2
MOV CX,0
MOV DX,0
CALL MOVE
MOV CX,LEN*2
DIV CX
PUSH AX
MOV AL,0
MOV CX,0
MOV DX,0
CALL MOVE
LEA DX,IO2
MOV CX,LEN*2
CALL READ
POP CX
DEC CX
CMP CX,-1
JZ J4
PUSH CX
MOV CX,LEN/2
LEA SI,IO2
LEA DI,IO1
L2: CALL CAL
ADD SI,4
ADD DI,2
LOOP L2
MOV CX,LEN
LEA DX,IO1
CALL WRIT
JMP J3
J4: PUSH AX
CWD
MOV CX,4
DIV CX
MOV CX,AXLEA SI,IO2
LEA DI,IO1
L3: CALL CAL
ADD SI,4
ADD DI,2
LOOP L3
POP AX
CWD
MOV CX,2
DIV CX
MOV CX,AX
LEA DX,IO1
CALL WRIT
MOV AH,3EH
MOV BX,HD2
INT 21H
MOV AH,9
LEA DX,MESS1
INT 21H
MOV AX,4C00H
INT 21H
RET
READ PROC NEAR
MOV AH,3FH

```

```

MOV BX,HD1
INT 21H
RET
READ ENDP
WRIT PROC NEAR
MOV AH,40H
MOV BX,HD2
INT 21H
RET
WRIT ENDP
MOV PROC NEAR
MOV AH,42H
MOV BX,HD1
INT 21H
RET
MOVE ENDP
PROC NEAR
PUSH AX
PUSH BX
PUSH CX
PUSH DX
MOV AL,MATR
CBW
MOV BX,[SI]
IMUL BX
PUSH AX
PUSH DX
MOV AL,MATR+2
CBWMOV BX,[SI+2]
IMUL BX
POP CX
POP BX
ADD BX,AX
ADC CX,DX
MOV DX,CX
MOV AX,BX
IDIV MUTI
MOV [DI],AL
MOV AL,MATR+1
CBW
MOV BX,[SI]
IMUL BX
PUSH AX
PUSH DX
MOV AL,MATR+3
CBW
MOV BX,[SI+2]
IMUL BX
POP CX
POP BX
ADD AX,BX
ADC DX,CX
IDIV MUTI
MOV [DI+1],AL
POP DX
POP CX
POP BX
POP AX
RET
CAL ENDP
CODE ENDS
END START

```

#### 参考文献:

《计算机病毒防范与信息对抗技术》  
刘尊全著 清华大学出版社 480

## 新辞典

**auto-inlining** 自动插入,自动排成行  
**autoload** 自动加载  
**autoload cartridge** 自动加载托架  
**autoload success rate** 自动加载成功率  
**automated applicant referral system (AARS)** 自动申请人工分派系统  
**automated disk library** 自动盘库  
**automated enhanced security tool (AEST)** 自动增强安全工具  
**automated manufacturing research facility (AMRF)** 自动化制造研究基地  
**automated mapping/facilities management (AM/FM)** 自动映象/设施管理  
**automated material holding system (AMH)** 自动化物料储运系统  
**automated send receive (ASR)** 自动传送接收  
**automated storage/retrieval system (AS/RS)** 自动存储/检索系统  
**automated tape library (ATL)** 自动带库  
**automated test pattern generator (ATPG)** 自动化测试模式生成器  
**automatic calling unit (ACU)** 自动呼叫部件,自动呼叫单元  
**automatic data processing (ADP)** 自动数据处理  
**automatic location system (ALS)** 自动定位系统  
**automatic memory** 自动记忆  
**automatic number identification (ANI)** 自动号码识别  
**automatic programming** 自动程序设计  
**automatic resource management** 自动资源管理  
**automatic robot modelling system (ARMS)** 自动机器人建模系统  
**automatic routine** 自动检查例程  
**automatic segmentation** 自动分词  
**automatic segmentation of Chinese word** 汉语自动分词  
**automatic sequence controlled calculator (ASCC)** 自动时序控制计算机  
**automatic statistics** 自动统计资料  
**automatic task initiation (ATI)** 自动任务初始化  
**automatic test equipment (ATE)** 自动测试设备  
**automatic test generation (ATG)** 自动测试生成  
**automatic test pattern generation (ATPG)** 自动测试图形生成  
**automatic translation system (AUS)** 自动翻译系统  
**automatic voltage regulator (AVR)** 自动电压调节器  
**automation generation system (AGS)** 自动生成系统  
**automation lag** 自动化滞后  
**automaton** 自动机,自动装置,自动调节器,自动售货机,

自动售票机  
**automount facility** 自动安装功能  
**autonomous agent** 自主工具  
**autonomous working** 独立工作  
**autopush** 自动压入  
**auto sourcing** 自动源  
**auxiliary memory** 辅助存储器  
**availability** 可用性 **available list** 可用表  
**AVAS (Advanced VidiWall Authoring System)** 先进的 VidiWall 创作系统  
**AVD (Audio-Video Driver)** 音频-视频驱动器[程序]

**average length of character code** 字[字词]平均码长  
**average seek time** 平均寻道时间  
**average voltage regulator (AVR)** 稳压器  
**AVK (Audio-Video Kernel)** 音频-视频核心系统  
**AVK data flow (Audio-Video Kernel data flow)** 音频-视频核心系统数据流  
**AVL (Audio/Video Library)** 音频/视频库  
**avoid** 绕行,避免,取消,作废,使无效  
**AVR (Automatic Voltage Regulator)** 自动电压调节器  
**AVR (Average Voltage Regulator)** 稳压器  
**AVS (Application Visual System)** 应用视算系统  
**AVSS (Audio/Video SubSystem)** 音频/视频子系统  
**A/V technician** 电子音像技术人员  
**axiomatic semantic** 定理语义,规则语义  
**axiomatic specification** 定理规范,规则规范  
**Azusa/2708** 打印机病毒

## B

**BAB (Branch And Bound)** 分支界限法  
**back annotation** 反注解  
**backbone** 主干网  
**backbone network** 骨架网络,主干网络  
**back coupling** 反向耦合  
**backed-enable** 后启用的  
**back end** 后端  
**back end machine** 后端机  
**back-end processor** 后端处理器[机]  
**back flush** 后序处理  
**background** 后台,背景  
**background color** 背景色  
**background job** 后台作业  
**background processing** 后台处理  
**backing store** 后备存储器