

论 坛

迎接新形势 打开新局面..... 言 今 (2)

电脑与法律

识者得其利 妄者受其制

——电脑与法律浅谈..... 王桂海 (3)

电脑应用

股市漫游..... 阴 申 (4)

用计算机进行日常行为综合评定方法

的尝试..... 罗 君 (5)

NEW

虹志推出 PP4/33 及 PP4/50d

微机..... 黄河清 (7)

软件介绍

神奇快速的五笔字型输入学习

软件 CT..... 赖国全 (9)

新一代软件加密工具

一指纹磁盘生成器 陈爱国 (11)

方程克星 EUREKA 蔡永强 (12)

网络与通信

NOVELL 网络的几种保密手段 ... 王杰民 (14)

从无盘工作站调用软字库 赖宏宇 (16)

NETWARE 386 V3.11 软件安装文件

服务器实例 宋 捷 (18)

IDEA

九针打印机仿真 24 针打印机 施力民 (21)

大学生之页

单显微机的作图实现 李 红等 (22)

中文信息处理

计算机工艺美术字的平面组合设计

..... 毛 军等 (23)

使用与维修

VS-100 主机及其 2209V

磁带机的故障维修 杨居义 (25)

显示器无显示检修四则 周 民 (26)

两个常见故障的排除 郭玉辉 (28)

AR-3240 打印机常见故障

及其维修 李红亮 (29)

保护硬盘数据的工具 苏 哲 (30)

中学天地

给 COPY II PLUS5.2 增加功能 ... 杨建国 (31)

COPY 与 XCOPY 的异同 彭 禾 (32)

重庆版 CWS1.0 编程失误的改正 ... 汤永进 (33)

CEC-1 游戏杆应用程序一例..... 陈 剑 (33)

竞赛与考试

广东省将于 5 月 9 日举行计算机操作人员水平

联合考试 (34)

1993 年广东省部分城市计算机操作人员水平

联合考试大纲 (34)

简 讯

广东省计算机用户协会召开 1992 年

年会 (35)

游戏乐园

“警察抓小偷”游戏数据区分析 段向东 (36)

对游戏《波斯王子》的修改 任绥海等 (36)

一个强大的工具

GAME BUSTER 林天臻等 (37)

游戏技巧两则 古 越等 (38)

《战斧》攻关秘诀 陈铭华 (38)

病毒防治

一种新型病毒——新世纪病毒 (New Century)

的分析及排除方法 王 电 (39)

编读往来

读者来信 刘中清 (41)

电脑用户

XMS 功能调用规范 雷 军 (42)

如何实现中文系统下的键盘变速 ... 潜继成 (45)

解除 WPS 的密码 鲜 丹 (46)

提高 Wordstar 的适应能力 康 平等 (47)

PC 机的实时时钟及其应用 华松青等 (48)

谈 FOXBASE+反编译的技巧 林荣庆 (50)

如何对汉字按笔画进行排序 曹小忠 (51)

常用 24 针打印机的分页打印

及其精度控制 周理军 (52)

C 语言文件操作中的绝对定位

和相对定位 黄焕如 (54)

2.13 使用 Compaq 机的虚盘 连 伟 (55)

dBASE III 中直方图的实现 赵忠学 (56)

正确用 C 语言读取数据库..... 黄宏杰 (57)

一种带可移动彩带光标的通用菜单

制作程序 王茂彬 (59)

数据库管理中的绘图系统 朱铁夫 (60)

名厂介绍

世界的 EPSON, EPSON 的世界..... (62)

广告索引..... (35)

迎接新形势 打开新局面

——本杂志新一届编委会议旁听记

【本刊讯】《电脑》杂志社自今年起，由双月刊恢复为月刊，版面从64页增加到80页。她将以崭新的面貌出现在广大读者面前。为适应新形势，新任务，杂志社组成了新一届的编委会。应聘的编委有马西莹、区益善、方鹤铭、王作新、王卓人、王桂海、古威、龙庆华、李长森、李伯天、李冠英、朱铁夫、吴军、吴恭顺、余永权、宋坚华、苏运霖、陈天钧、陈光中、陈兴业、何永光、郑存陆、邹赛德、罗荣桂、罗源明、郭嵩山、张毅忠、林林、姚卿达、袁克仁、管强、黄淳、谭岳钧等33人。编委会还聘请李瑞、杨天行、刘彦明、于万源、应明、钱承德等六位在北京的计算机界知名人士和专家为顾问。

新的编委会于1992年12月12日在广州举行了全体会议。除8位同志因事、病请假外，其余编委都出席了。

会议先由主编吴军同志报告杂志近期工作情况和九三年的安排。他说，《电脑》杂志接受机电部委托创办已经七年，经过几年的风风雨雨，在广大读者、有关的领导和热心的朋友们的支持下，现在已打下了一定的经济和技术基础，为适应党的十四大召开后迅速发展的新形势，我们经过认真分析，认为可以从1993年起，恢复为月刊，这样，编委会的任务和责任都大大加重了，也有可能向广大读者作出更多的奉献。希望编委和杂志社的全体同志同心同德，努力工作，让广大读者从本杂志中真正有所收益。谈到本杂志的特色时，他说，《电脑》杂志要坚持知识性，趣味性，实用性。对象以初、中级人员（包括广大青少年读者）为主，但又要能及时反映电脑、电子技术方面的新成就、新知识、新动向，起到指明方向和学术、知识、经验交流的作用。

吴军主编接着汇报了九二年杂志读者意见调查和读者来信的情况，读者的来信或返回的意见调查表遍及全国27个省市和解放军。超过半数青少年读者和中、初级职称技术人员。其中最小的读者年仅15岁（这从一个侧面反映我国电脑的普及情况）。对刊物的取材，内容，给予肯定的达90%，在实用性方面，满意的占45%，认为还要加强的占50%，这说明读者寄予本刊以厚望。对“文章内容”，“版面编排”，“编辑质量”，“服务水平”，“广告质量”，“印刷质量”等六项综合评价，满意的占80%，要求改进的约占20%。对此我们决不能自满，应充分重视这20%的读者意见，努力改进我们的工作。

对于会后工作，吴军主编提出，要突出“为读者服务”的思想，着重在整体内容，栏目设置，刊物质量这几方面下功夫。原有的栏目要作适当的调整，增加一些通俗的、受青少年喜爱的内容。最后，他希望把《电脑》仍然办成一份面向社会，面向计算机广大用户和促进我国电脑事业发展的杂志。

吴军主编报告后，与会专家对如何办好杂志进行了热烈的讨论，他们就刊物的内容、任务、出版、发行等方面提出许多积极的建议。如要认真对待读者来信，要有一定数量的文章供青少年，特别是中小學生阅读，在机器维修，软件病毒防治，网络通信，难题解答，计算机发展史等方面提出一些实用性，趣味性强的论题。在审稿上要严格把关，对于抄袭行为，不论是被编委发现的还是发表后被读者揭发的，都要严肃处理。

会议最后选出吴军、林林、王卓人、王桂海、龙庆华、余永权、苏运霖、陈天钧、郑存陆、郭嵩山等10人为常务编委。（记者：言今）

识者得其利 妄者受其制

——电脑与法律浅谈

王桂海

1975年,美国的R.P.Bigelow和S.H.Nycum合写了一本书,名为:《你的计算机与法律(Your Computer and the Law)》。很难说这本书发表得是否逢时,早了还是晚了?因为那时候,美国的许多计算机工作者还没有想到自己除了要关心计算机之外,为什么还要去过问一下法律。有些学者甚至认为,要搞计算机的人去接触与计算机有关的法律,那是律师们为了要挣钱而要弄的把戏。但是,从另一方面看,不论是计算机的硬件还是软件,不论是计算机的销售还是生产、使用,都已产生了大量涉及法律的事件,这已不是人们想不想过问法律而是事实的发展已到了非用法律手段去处理不可的地步。这本书不是美国谈论计算机与法律关系的第一本著作,它在名称上,强调了“你的”,就表明该书的对象首先不是法律工作者而是计算机的拥有者。书中指出,在计算机的购销,服务,软件使用,雇工生产,管理,计算机的研究与发展,安装,安全,广告,市场开发等等方面,无一不与法律有关。该书还着重谈了电子数据处理,软件开发,数字通信,微波、卫星、网络通信等计算机应用技术方面与法律的关系。这反映了70年代中期,美国一部份人已经关注在计算机事业中所产生的法律问题。

到了八十年代,情况有了很大进展。美国国会技术评估办公室(Office of Technology Assessment,简称OTA)在1986年4月,向国会提交一份长达300页的名为《电子与信息时代的知识产权(Intellectual Property Rights in an Age of Electronics and Information)》的报告。报告中专门论述了对知识领域中许多新技术(计算机技术是其中重要组成部分)应有相应的专门法律来保护。OTA的举动充分说明知识的成果与法律的关系在美国是何等的密切。

中国对这个问题的认识则明显滞后了一些,这当然有种种原因。在八十年代,我国也逐渐对此加以重视,甚至是“两步并作一步走”。我国于1982年颁布商标法,于1984年颁布了专利法,于1990年颁布了著作权法,于1991年又颁布了计算机软件保护条例。这些法和条例的颁布,促使计算机的工作者们逐步建立起相应的法律观念,逐步明白到不论是搞计算机研究、销售还是使用,都是有相应的法律、法规来作为行为规范的。

法律是严肃的,是用于维持、巩固社会秩序,维护公民权益的。它一旦施行,便产生“识者得其利,妄者受其制”的效果。你懂得法律,便会遵守法律,把自己置于法律保护之下,在法律支持下发展自己,用法律去限制对手

(竞争者);而不懂法,鲁莽行事,则将最终受制于法;更不用说那些有意违法而最终逃不过被法律惩处的人了。

统观国内外的情况,与计算机有关的法律主要有专利法,商标法,著作权法,商业秘密法等。此外,还有些可以援引的条例、规定、制约。

专利法用于保护技术发明者的权益。我国专利法规定:保护“发明创造,包括发明、实用新型和外观设计”。专利所保护的领域可扩展到实现该发明所用的具体方法。但不保护原理和思想。显然,计算机的硬件设计制造中,发明、实用新型和外观设计是不少的,只要符合授予专利的条件,即具备新颖性、创造性和实用性及专利法其它的一些规定(详见中国专利法第二章),便可以取得专利权。事实上,自我国专利法颁布以来,确有不少计算机的新发明创造取得专利保护,给发明者带来巨大利益。在国外,由于专利法已有很长的历史,计算机问世后取得专利保护的更是不可胜数。由于专利有排它性,一项发明取得专利之后,同样的东西,尽管是独立创造发明出来的,也不能再取得专利权。所以,专利权的取得是严格的,有效期相应较短。

商标法是对计算机产品进行保护的另一种法律。人们不会忘记,几年前,美国IBM公司在中国曾用整版整版的报纸篇幅来声明“IBM”(这三个英文字有专门的图案)作为计算机的商标,不容侵犯。该公司这样做,是给那些冒牌的计算机制作者和销售商一个严厉打击。同时,也提醒用户,要善于区别真假IBM。这样,将迫使一大批与IBM相类似的计算机只能以“兼容机”的身份出现于市场而不能打上IBM的商标后充当原装机出售。区别不同的生产者或销售者去生产或销售同类的商品,使用户区别不同厂家的商品,正是商标法的主要目的。一种有信誉的商品,当然不允许其它冒牌货分享其市场。经过法律手续取得商标专用权,便可以使产品的商标受到保护。我国商标法规定“经商标局核准注册的商标为注册商标,商标注册后享有商标专用权,受法律保护。”对外国人或外国企业在中国申请商标注册也作了相应规定。不懂得商标法,是给自己生产和销售带来损失的。几年前,我国某计算机厂制定了一种商标,用于自己生产的计算机并开辟了相当好的市场,但这个商标没有经过注册。当别人用类似的商标并经过注册打入市场之后,他们只好更改自己的产品商标,这可以说得是一个教训。

著作权法主要用于对计算机软件的保护。相对于专利,著作权所保护的内容要少一些,范围窄一些,它只保护作品的形式,一般不保护作品实现的方法,更不保护思

想与原理。它不保护“首创”，只保护“独创”。只要是原作，即使和其它作品相似，也可以得到保护。用著作权法来保护计算机软件，是许多国家经多年实践的共同做法。主要原因是计算机软件和普通的文字作品有很大的共同点，都是用文字符号来表示其创作结果。但是，计算机软件又有其自身的特点：它所用的符号是普通人难以读懂的，抄袭者的伪装较易实现；它的功能性很强，能直接产生效益；它很易被复制；它所反映的是科学规律，作品的共性大，创作自由度要比一般文学作品少，作品的独创性不易通过其形式来表现；它受到硬件的限制，由硬件的相似而导致软件形式的相似，很易引起纠纷等等。这便需要对著作权法有所修改，或补充一些相应的条例、法规。所以我国又专门制定了计算机软件保护条例。这样，便使软件在开发、销售、使用中都受到相应的保护和制约，这

将大大促进软件工作者的积极性和软件产业的兴旺。

商业秘密法对计算机技术来说，硬件和软件都可以适用。任何带有商业性的技术知识成果，只要不是由公有知识来组成的，都可以划入这类法律保护。取得专利权的前提是要把技术内容公开，以便换取人们对权利人的专利权的承认；而商业秘密法则是把某种技术加以保密，维护持有者的利益。这一保密的技术，只提供某种特定范围来使用。我们签订技术合同时，常有“不得把技术向第三方公开”的提法，就带有这种性质。这种约束只是对承担者有效。一旦技术秘密被泄露（不管是什么原因），就等于进入了公有领域，任何人都可以使用了。

以上浅谈了电脑与法律的几个方面。进入九十年代,我国的法制越来越健全,集计算机专家与法盲于一身的不正常现象,在我国应当逐渐成为历史陈迹了。

股市漫游

闵行区青少年指导站 阴 申

得很清楚。

②5月21日股价全部放开后，电真空当日收盘价与前日收盘价相比，上升了230多元，轻工机械股票不管是股价还是成交量，都大幅度上升。

③5月25日，这两种股票的股价和成交量都到达最高点，预示今后股价将要下跌，尤其是对老股票电真空A种来说。果然，26日开始两种股票均开始下跌，

④5月26日，由于上海证券交易所作出禁止联手买卖股票的规定，当日电真空A种股票成交量从“顶峰”一下子跌近“低谷”，而且由此开始，“龙头股”价格一路下跌，虽然29日反弹至2200多元，但随后仍一路下跌。

显而易见，运用电子数据表 VICICALC 可以很方便地对股市行情走势进行观察分析，从而在充满风险的股票交易中掌握主动权。

上海证券交易所自成立至今，很快走过了近两年的路程，股票交易从“戴帽型”、“揭盖型”、“成交型”、“一市三制”小步快跑到“一市一制”。尤其是九二年五月份，5日9种股票放宽日涨跌停幅度；21日股票全部放开价格，实行自由竞价交易，证券市场空前活跃，股民踊跃交投，股市更趋风险；再有，26日起禁止联手聚集巨资入市买卖股票。等等这一系列重大措施，都对股市行情产生巨大影响。

这里，笔者用 VISICALC 对 5 月份股市行情略作分析。选出具有代表性的电真空 A 种和轻工机械两种股票，将股价走势和成交量分别用直方图形象表示，从中可以看出几点显著的变化情况。

①5月5日因受其它9种股票放宽日涨跌停幅度的影响,电真空A种股票价格开始下跌,同时可以注意到4日和5日的成交量明显减少,在此,直方图中表示

| 14 | DZK | | | | | | | | | | QGJX | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| MIN | 1509 | | | | | | | | | | 8269 | | | | | | | | | | 24.4 | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | | | |
| MAX | 2510 | | | | | | | | | | 96844 | | | | | | | | | | 225 | | | | | | | | | | 33523 | | | | | | | | | |
| 5.4 | 1558.00 | | | | | | | | | | 49672 * * * * * | | | | | | | | | | 24.40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 1510.00 | | | | | | | | | | 32852 * * * | | | | | | | | | | 25.60 | | | | | | | | | | 10 | | | | | | | | | |
| 6 | 1509.00 | | | | | | | | | | 26439 * * | | | | | | | | | | 25.60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 1510.00 | | | | | | | | | | 23687 * * | | | | | | | | | | 25.60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 1557.50 | | | | | | | | | | 11398 | | | | | | | | | | 26.90 | | | | | | | | | | 10 | | | | | | | | | |
| 11 | 1635.40 * | | | | | | | | | | 10965 | | | | | | | | | | 28.20 | | | | | | | | | | 10 | | | | | | | | | |
| 12 | 1717.10 * * | | | | | | | | | | 17559 * | | | | | | | | | | 28.20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 1730.00 * * * | | | | | | | | | | 19617 * | | | | | | | | | | 29.60 | | | | | | | | | | 50 | | | | | | | | | |
| 14 | 1739.50 * * * | | | | | | | | | | 20760 * | | | | | | | | | | 31.10 | | | | | | | | | | 10 | | | | | | | | | |
| 15 | 1826.50 * * * * | | | | | | | | | | 20813 * | | | | | | | | | | 32.70 | | | | | | | | | | 10 | | | | | | | | | |
| 18 | 1917.80 * * * * * | | | | | | | | | | 15405 * | | | | | | | | | | 34.30 | | | | | | | | | | 10 | | | | | | | | | |
| 19 | 2013.70 * * * * * | | | | | | | | | | 8269 | | | | | | | | | | 34.30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 2057.20 * * * * * | | | | | | | | | | 27620 * * * | | | | | | | | | | 36.00 | | | | | | | | | | 10 | | | | | | | | | |
| 21 | 2290.00 * * * * * * | | | | | | | | | | 23453 * | | | | | | | | | | 205.50 * * * * * * | | | | | | | | | | 26515 * * * * * * | | | | | | | | | |
| 22 | 2390.00 * * * * * * | | | | | | | | | | 23068 * | | | | | | | | | | 210.00 * * * * * * | | | | | | | | | | 32200 * * * * * * | | | | | | | | | |
| 25 | 2510.00 * * * * * * | | | | | | | | | | 96844 * * * * * * | | | | | | | | | | 225.00 * * * * * * | | | | | | | | | | 33523 * * * * * * | | | | | | | | | |
| 26 | 2325.00 * * * * * * | | | | | | | | | | 12742 | | | | | | | | | | 202.40 * * * * * * | | | | | | | | | | 17488 * * * * * | | | | | | | | | |
| 27 | 2090.00 * * * * * * | | | | | | | | | | 14077 | | | | | | | | | | 171.00 * * * * * * | | | | | | | | | | 20541 * * * * * | | | | | | | | | |
| 28 | 2070.10 * * * * * * | | | | | | | | | | 18003 * | | | | | | | | | | 174.50 * * * * * | | | | | | | | | | 16749 * * * * * | | | | | | | | | |
| 29 | 2219.00 * * * * * * | | | | | | | | | | 16156 | | | | | | | | | | 190.00 * * * * * * | | | | | | | | | | 19828 * * * * * | | | | | | | | | |

用计算机进行 日常行为综合评定方法的尝试

兰州电力技工学校 罗 君

在我们的日常生活中,对一些行为的评定,人们常常采用两种方法:分数评定法和等级评定法。分数法是在日常生活中应用最广泛的评定形式之一,它对日常行为的评定是多少就是多少,水平高低,行为好坏,一清二楚;但打分法也有一定的局限性,对有些事情如要考查学生知识掌握的水平如何,则用分数评定法是再合适不过的了;但对有些事情如评价一个人品德行为的好坏,若用分数评定法来评测某人的道德行为规范是80分,还是90分显然是不妥当的,此时,若用等级评定法对其道德行为各方面进行全面的分等分级评定却是再合适不过的了,可是,你想过没有,假若你采用了这种方法,要想象分数法那样看出其中的高低来就不那么容易了,如某同志这项评价是优秀,那项评价是良好,而另一同志这项评价是良好,那项评价却是优秀,你能说出这两个同志谁比谁更好一些呢?他们之间又有多大的差别呢?显然是不太容易说清楚的事情了。

模糊数学是近年来随着计算机的发展而兴起并十分活跃的一门新的数学分支,其主要任务是处理象我们上面提到的当你采用等级评定法时,在同等级诸多因素中再细分彼此之间的差别又有多大的问题;它将使本来模糊的内容清晰化、确切化和数量化;能帮助我们任何事物的评价有一个准确、完整的统一认识。本文就以模糊数学原理为依据探讨一下用计算机进行日常行为综合评定的方法。

假如在学校里要对教师的上课教学水平进行一次全面的综合性评定。若用一般的打分法虽然直截了当,但却具体性不够;若用各分项填表后,再用模糊数学的评定方法进行统计、汇总、最后求出总分数则是比较合适的。例如,我们要对教师进行一次上课教学效果的民意评定,假设某班有40个学生作为评委,每个学生发一张与测定教学水平有关的如下评定表格(表示某一学生已经填好的评定内容):

| 等级 \ 因素 | 上课效果 | 批改作业 | 自习辅导 | 为人师表 |
|---------|------|------|------|------|
| 优 | ✓ | ✓ | | |
| 良 | | | | ✓ |
| 中 | | | ✓ | |
| 差 | | | | |

注:表中每个因素只准填一项,空格取“0”,“✓”取“1”。

由该评定表格得到一个关于某教师上课水平的评价关系模糊矩阵:

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

把40个学生评委这样的评价关系模糊矩阵按照矩阵加法进行相加,再除以总人数,可以得到一个如下的汇总总评价模糊关系矩阵:

$$R_{\text{总}} = \begin{bmatrix} 0.7 & 0.5 & 0.4 & 0.7 \\ 0 & 0 & 0.4 & 0.2 \\ 0.1 & 0 & 0.3 & 0.1 \\ 0 & 0 & 0.1 & 0.1 \end{bmatrix}$$

若再把评价因素即:上课效果、批改作业、自习辅导、为人师表按其在教学过程中所占的比重,再分别赋予一个加权系数,如:上课效果为0.35,批改作业为0.3,自习辅导为0.2,为人师表为0.15,作为我们的评价因素系数矩阵A:

$$A = (0.35 \ 0.3 \ 0.2 \ 0.15)$$

为了把最后的结果换算为百分制,所以在确定评价因素系数时,建议最好使所有系数之和为“1”。

把上述两矩阵即:总评价关系模糊矩阵和评价因素系数矩阵相乘,得:

$$E = A * R_{\text{总}} = (0.265 \ 0.19 \ 0.2695 \ 0.325)$$

就可以得到我们综合评定的一级数学模型;它说明该教师上课效果为0.265,批改作业为0.19,自习辅导为0.2695,为人师表为0.325,这可做为我们综合评判各分项的结果,但是这第一结果对我们直观评定作用并不大,因为它还是一个其值不太明显的说明矩阵。为了更加直观,我们还可以计算出第二形式的结果,即对每个评价等级再定一定的分数标准,例如我们定义:优为90分,良为75分,中为65分,差为45分,并依优良中差的顺序依次排

列则得到一个评价等级关系矩阵 C:

$$C = \begin{bmatrix} 90 \\ 75 \\ 65 \\ 45 \end{bmatrix}$$

再把一级评判结果矩阵与此等级关系矩阵再相乘, 即:

$$P = C * E = 69.29$$

将得到第二级评判结果, 该结果比较直观明了, 它表明该教师上课教学的评定总成绩为: 69.29 分, 此时已经把结果换算为百分制了。若我们把所有参加评议的教师全部在此条件下进行统计计算, 再以其最后得分高低进行排队, 就可以得到一个基本准确的结果。

下面程序就是按上述思路进行编写的, 略懂一点 BASIC 语言和模糊数学的同志都会一看就清楚了, 这里需要说明一下的是, 这个程序适用于 N 个评价因素, M 个评价等级, 而且不限使用范围。该程序在我校运行如上举例的事实已近二年了, 从这二年来看, 其效果比较满意, 因为这样评价出来的结果, 从整体来看与教师、同学们反映的结果是一致的, 即便是在我们的测定中有某些偏向, 也是一目了然的; 由于学生们不同班级、不同专业之间的差异, 在我们汇总以后看来这些差异也是微不足道的。

程序清单如下:

```
100 REM 评价成绩程序(PJCJCX.BAS)
110 REM 罗君编于 1991 年 6 月 3 日
120 REM 评价因素为(M可变): 组织教学, 授课内容, 重点难点, 目的要求, 语言板书, 教姿教态, 方法技巧, 课堂纪律
130 REM 评价等级为(N不变): 优, 良, 中, 差
140 REM 已填内容为 1, 其余为 0
150 REM 评价因素 N, 评价等级 M
160 CLEAR
170 N=8:M=4
180 INPUT "请输入被评老师的姓名: ";MZ$
190 INPUT "请输入参加评议的评委人数: ";T
200 DIM A(N),H(M),R0(N,M),R(N,M),B(M)
210 FOR I=1 TO N
220 READ A(I)
230 REM 评价因素集
240 DATA .1,.18,.15,.17,.1,.1,.1,.1
250 NEXT I
260 FOR J=1 TO M
270 READ H(J)
280 REM 评价等级集
290 DATA 90,75,60,45
```

```
300 NEXT J
310 FOR K=1 TO T
320 FOR J=1 TO N
330 PRINT "第";K;" 评委 ";J;" 行的结果是(X1,X2,X3,X4):";
340 INPUT X1,X2,X3,X4
350 R0(J,1)=X1:R0(J,2)=X2:R0(J,3)=X3:R0(J,4)=X4
360 R(J,1)=R(J,1)+R0(J,1):R(J,2)=R(J,2)+R0(J,2)
370 R(J,3)=R(J,3)+R0(J,3):R(J,4)=R(J,4)+R0(J,4)
380 NEXT J:NEXT K
390 FOR I=1 TO N
400 FOR J=1 TO M
410 R(I,J)=R(I,J)/T
420 NEXT J:NEXT I
430 FOR J=1 TO M
440 FOR I=1 TO N
450 B(J)=A(I)*R(I,J)+B(J)
460 NEXT I
470 NEXT J
480 FOR J=1 TO M
490 Y=Y+B(J)*H(J)
500 NEXT J
510 INPUT "若打印, 请输入 Y 键, 否则只显示, 不打印: ";DY$
520 IF DY$="Y" THEN 640
530 PRINT " ";MZ$;" 老师的评议总成绩是 ";INT(Y*1000+.5)/1000
540 INPUT "若需要各项成绩按任意键, 否则请按 N 键: ";FD$
550 IF FD$="N" THEN 610
560 PRINT " 等级: 优 良 中 差 "
570 FOR I=1 TO N
580 PRINT "第";I;"因素: ";
590 PRINT USING "###.###" ";R(I,1),R(I,2),R(I,3),R(I,4)
600 NEXT I
610 INPUT "是否再显示一次(Y/N)?: ";XS$
620 IF XS$="Y" THEN 510
630 GOTO 720
640 LPRINT " ";MZ$;" 老师的评议总成绩是 ";INT(Y*1000+.5)/1000
650 INPUT "若需要打印各项成绩按任意键, 否则请按 N 键: ";FD$
660 IF FD$="N" THEN 720
670 LPRINT " 等级: 优 良 中 差 "
680 FOR I=1 TO N
690 LPRINT "第";I;"因素: ";
700 LPRINT USING "###.###" ";R(I,1),R(I,2),R(I,3),R(I,4)
710 NEXT I
720 INPUT "是否再重复一次(Y/N)?: ";XS$
730 IF XS$="Y" THEN 510
740 END
```

电脑技术新突破新成果

虹志推出PP4/33及PP4/50d微机

福建省漳州业余大学

黄河清

虹志(电脑)有限公司(AST Research Inc),以P II 486/33微机为基础,融合最新科研成果,推出了PP4/33(Power Premium 4/33)及PP4/50d(Power Premium 4/50d)微型计算机,大大增强了P II 486/33微机的功能。该系统不但可以进行功能提升,而且还采用最先进的图形技术,使视窗(Windows)操作环境的表现更加出色。该产品具有方便的用户介面、强大的系统扩展能力和多项增加功能。

Power Premium 4微机采用了INTEL 80486 DX微处理器,在芯片上集成了80386中央处理器(CPU)、80387浮点协处理器(FPU)和8KB超高速缓冲存储器(CACHE),可支持一个额外的4167数学芯片,因此有极快的运算速度和特强的事务处理能力。80486芯片支持多级超高速缓存,内置8KB四向成组方式、16BYTE线长的第一级超高速缓冲存储器,使多用户、多任务环境随意切换;外置1.8KB/256KB第二级超高速缓冲存储器,最有效减少信通量,大大提高了多用户性能。并且还采用内存分页技术,极大加快了大型程序的读写操作。

Power Premium 4总线设计与工业标准总线(ISA—即标准AT BUS)相一致,支持所有PC系列的适配器,并使用32位EISA扩展工业标准总线,用先进的“多主控总线”结构,可容纳多个高性能处理器,既拥有IBM PS/2微通道结构的优点,又保留与所有微机的软硬件兼容性。

Power Premium 4吸收了精简指令(RISC)的精髓,以猝发方式工作。

Power Premium 4提供了比以往任何一种机器更有效的系列保障,通过总线类别及DMA访问超高速缓存这两种方式,既保证了数据的有效性,又减少了总的负荷。

在系统结构方面,Power Premium 4在设计上具有良好的多处理器组合结构,支持多处理器与并行操作环境。该结构特点保证了其硬件的普遍性和扩展性,用户可以充分利用现时庞大的硬件资源,并可根据实际需要,对系统进行扩展和升级,特别适合于高性能和智能化适配器。

PP4/33及PP4/50d微机备有Cupid-32功能提升设计、AST Flash BIOS系统,以及最新的微处理器技术,能够迎合今天以至未来高技术发展对电脑环境不断增加的要求。

PP4/33及PP4/50d设有一套以图形晶片为主的先进整合Premium VGA子系统,提供了位块移动

(Bit Block Transfer—Bit BLT)和硬件光标(hardware cursor)的功能,操作表现极其出色。

该产品在系统板上装设视频系统,使设计更可靠、性能更佳。根据PC Magazine实验室的Windows基准程序(Benchmark)软件2.5版(以Graphics WINMARK Version 2.50为比较标准)的视窗(Windows)基准测试结果显示,PP4/33系统的表现最佳,视窗显示速度比Dell、COMPAQ、IBM及NEC的同类型系统分别高出四倍半、三倍半及两倍。

WINMARK是由12种视窗(Windows)图形软件综合得到的几何平均数值,经常对各大主要视窗应用软件进行测试。

以下是对各厂家的486DX/33系统(分辨率为640×480,可显示256种颜色)作出的基准测试比率:

- AST的Power Premium: 6.678 Million
- NEC的Power Mate 486/33i (Local bus video): 3.257 Million
- IBM的PS/2 Model 95 486/33(XGA): 2.865 Million

- COMPAQ的Deskpro 486/33M: 1.830 Million
- DELL的Powerline 433DE: 1.438 Million

测试结果清楚地显示出,AST PP4/33及PP4/50d是当今市场上速度最快的Windows系统,同时还具有高性能的视窗装置,用户可立即提高使用效果和生产效率。

先进的集成式Premium VGA图形子系统为用户带来了加倍的图形性能,尤其对于使用视窗或图象用户介面(Graphical User Interface—GUI)的用户来说,可提供更高的显示清晰度、更自然真实的色彩、更快的重清速度(refresh rates)—70/72HZ,以及符合人体工程学的规定等优点,为用户提供了崭新的高档图形应用环境。

而且,为保障用户的投资,AST已增加了Power Premium系统内功能提升的设计。用户可以使用AST屡获获奖的Cupid-32功能提升结构来提高处理器(CPU)的速度和增强系统的存贮能力;透过EISA总线扩展到使用EISA(增强工业标准结构)的外围设备,但仍然与ISA(工业标准结构即标准AT总线)的外围设备兼容;同时还可以采用AST Flash BIOS来修订系统的基本输入/输出系统(BIOS)。AST Flash BIOS是一套经过简化、以软件为基础的BIOS功能提

升工具, 全新的 *Flash Bios* 大大简化了微机的升级手续。

总之, *Power Premium 4* 微机的增强功能有:

第一, *AST Flash BIOS* 设备大大简化了 *Bios* 版本更新程序, 在系统软件有所改变时, 用户可轻而易举地将 *Power Premium* 的 *BIOS* 功能提升, 方法是将新的程序从软盘上传到原来的芯片上即可; 而不必象过去那样打开机壳, 拔掉原来的 *ROM*, 再换上所需的那么麻烦。此外, 用户也可以通过 *AST* 的全球联机电子通告板系统 (*Wordwide On-Line Bulletin Board System*) 将微机系统的功能升级。

为了防止他人将 *AST Flash BIOS* 程序非法复制, 提升功能的磁碟设有特别的保护措施, 必须经过签名及鉴定手续才可以使用, 这样也可以防止微机感染病毒, 有效地维护了系统的安全性。

第二, *Power Premium 4* 系统板上的集成视频电路极大提高了系统的整体视频表现。它使用了位块传输 (*Bit BLT*) 技术和硬件游标 (*Hardware Cursor*) 技术。

位块传输 (*Bit Block Transfer—Bit BLT*) 是一种植晶硬件功能 (即硬件逻辑), 它可独立拷贝位于显示内存中两个不同区域的像素线或矩形像素块, 而无须 *CPU* 的介入, 大大增强了图形的显示性能。这对使用 *Microsoft Windows* 视窗图形软件的用户受益最大, 因为所有的“视窗”基本上都是矩形的, 而且经常需要在屏幕上被打开并移动。

硬件游标 (*Hardware Cursor*) 技术接管了过去由 *CPU* 完成的所有光标操作功能, 从而提高了图形的执行性能并消除光标的闪烁不定。*PP4/33* 及 *PP4/50d* 的硬件游标能提供 *Microsoft Windows* 所需的 32×32 像素模式, 以及在 *UNIX* 运行环境下所需的 64×64 像素模式。

该系统的设计符合最严格的人体工程学标准, 包括由美国视频电子标准协会 (*US Video Electronics Standards Association—VESA*) 订立的标准在内。因此, 有超高的分辨率、特快的重清速度 ($70/72\text{HZ}$), 画面特别清晰, 显示闪烁特别少, 大大降低了用户眼睛的疲劳度。

第三, *Power Premium 4* 采用 *EISA* 32 位扩展工业标准总线, 极大地增强了 *I/O* 设备的性能, 例如网络卡和磁碟控制器。*EISA* 的设计采用 *Intel* 的晶片集, 能与 16 位及 8 位 *ISA* (标准 *ATBUS*) 设备全面兼容, 用户可以继续使用 *ISA* 的外设电路板, 如调制解调器, 到有需要时才更换较新的 *EISA* 电路板, 因而能保护用户的投资。

EISA 总线支持高性能多重处理器环境及多总线主控器外设板, 当 *I/O* 总线并非与主要的微处理器 (*CPU*) 一同操作时, 可以单独控制 *I/O* 总线, 让微

处理器可以处理其它工作。

EISA 总线也可以设定高速的脉冲模式数据传输速度, 以及在取得 *EISA* 总线主板支援的情况下, 以每秒 $33\text{MB}/50\text{MB}$ 的速度运行, 而 *ISA* 系统的速度则只有每秒 2MB , 数据传输性能大大增强。

第四, *PP4/33* 微机采用 *Intel 33MHZ* 的 *486DX* 微处理器 (*CPU*), 高速缓存为 8KB , 并备有一个 *80387* 兼容数字综合协处理器, 还可支援一个额外的 *4167* 数学芯片; 可快速处理极为复杂的计算。*PP4/50d* 微机采用 *Intel 50MHZ* 的 *486DX2* 微处理器 (*CPU*), 在存取内部寄存器或进行浮点运算时, 以极高的内部速度运行。

PP4/33 及 *PP4/50d* 微机的标准内存 (*RAM*) 容量为 4MB , 而整个系统的内存容量可扩展至 80MB , 其中 16MB 设在处理器板上。该系统也包括了 *Cupid-32* 板, 板上设有处理器, 互补存储及高速缓冲存储器。

第五, *Power Premium 4* 微机的主板可以支持三台软磁盘机、两个串行口、一个并行口、一个 6 针 *PS/2* 兼容的鼠标器接口以及一个 *IDE* 硬盘接口, 集成度很高, 能节省更多的扩充槽。

该系统共可装五台磁盘机和六个扩充槽, 其中一个作为处理器板之用, 其它五个则属 *EISA/ISA* 兼容的插槽。

Power Premium 4 微机拥有工作站的全部能力, 能满足当今电脑高层应用领域的各种要求, 可作为多用户主机 (*Xenix/unix*)、网络服务器 (*Novell/3+*)、*CAD* (*Computer Aided Design*) / *CAE* (*Computer Assisted Estimating*) / *CAM* (*Computer Aided Manufacturing*) / *CAI* (*Computer Assisted Instruction*) / *CAL* (*Computer Assisted Learning*) / *CAT* (*Computer Assisted Testing*) / *CASE* (*Computer Assisted Software Engineering*) 工作站、图像/声音多媒体传输处理、人工智能 (专家系统)、实时工业控制、高级文字处理、大型排版印刷系统、大型表格处理、各类事务管理、大型电子报表、数据库管理、超大规模科学运算、多窗口 (*Windows*) 系统等等。*PP4* 微机具有高度的软硬件兼容性, 硬件方面, 现时使用的多功能板、通讯板、图形控制板、网络板、以及新型 32 位内存扩充板等均可使用。软件方面, 兼容现时所有的 *IBM* 微机及其兼容机的应用软件, 支持各种单/多用户及多任务操作系统、中西文网络软件、中西文应用软件。如: 各种版本的 *MS-DOS*, 各种版本的 *CCDOS*, *OS/2*, *XENIX*, *UNIX*, *NOVELL*, *3COM*, *ETHERNET*, *FUTURNET*, *TOKEN-RING*, *LOTUS 1-2-3*, *WINDOWS*, *AUTOCAD*, *GEM*, *ARCHIVE*, *TAPE BACK-UP*, *VENTURA*, *IRAMX* 实时操作系统等等。

神奇快速的五笔字型输入学习软件CT

广州军区司令部 赖国全

一种适于初学者掌握五笔字型汉字输入方法和熟悉五笔字型的用户提高输入速度的汉字输入学习软件 CT 最近由广州军区司令部和四维电子有限公司联合开发成功并投入使用。CT 软件采用生动活泼的形式使用户快速学会五笔字型汉字输入方法, 在提高输入速度方面也有神奇的功效。除了使用五笔字型汉字输入方法外, CT 软件还可以外挂拼音码、自然码、仓颉码等多种输入方法, 同时还可以作为纯英文的指法练习软件。CT 软件采用汇编语言编写而成, 整个系统占用内存不到 50Kb, 运行速度快, 兼容各种汉字系统 (无需专用汉字系统的支持), 可以在任何显示器上运行。与其他早期的学习软件相比, 具有不可比拟的优越性。

一、CT 软件的特点:

1. 快速高效、无师自通: 使用 CT 软件, 用户可在没有教师指导的情况下学习汉字输入方法, 其时间最慢不会超过一星期, 在教师的指导下, 一个从未接触过计算机的用户最快可在一天内学会五笔字型汉字输入方法, 这是由于 CT 软件在每种输入练习中均配有输入方法说明和用法举例, 并可以随时查看字根表, 所以堪称“神奇”。

2. 分类清楚、使用方便: 根据五笔字型输入法的特点, CT 软件包含键名练习、成字字根练习、一级简码练习、二级简码练习、单字练习、词组练习、单句练习、短文练习、字根练习、英文练习、特殊符号查询、系统说明等十二个功能模块, 功能丰富, 分类清楚。在每个练习项中对应有输入方法说明和用法举例, 也可以使用回车键进行字根表的查询, 使用十分方便。

3. 数据随机、趣味性强: CT 软件中每次练习的

数据是随机产生的, 无重复之嫌, 输入完成后将显示使用时间、输入速度和输入准确率等数据, 使用户能在比较中得到提高, 增加了趣味性。

4. 即时帮助、现场指导: 输入过程中遇有不会输入的汉字, 可以按空格键立即得到该字的五笔字型编码和区位码的提示。如用户对该字的编码不甚理解, 可以按回车键显示字根表, 使用户在练习过程中可以得到现场指导。在每个练习过程开始均有该练习模块的输入方法说明和用法举例。

二、CT 软件的运行环境:

CT 软件可以在任何单显或彩显上运行, 操作系统为 DOS2.0 版以上, 汉字系统为任意可进行 25 行显示的汉字系统。最佳运行环境为: 显示器 EGA 或 VGA; 汉字系统为金山 5.10 版, 主机 80286 或 80386。

三、CT 软件的组成和使用:

CT 软件由 CT.EXE、CT.DAT 和 CTLX.BAT 三个文件组成, 在一张高密度盘上另配有 DOS 3.30(自启动用)一套, 香港金山汉字系统(仅含显示部份)一套。使用过程为:

① 在 A 驱动器中插入 CT 系统盘;

② 热启动, 出现系统提示符 A> 后, 键入 CTLX 回车;

③ 按 CT 软件的提示进行操作。

用户也可以由硬盘启动操作系统, 然后插入软盘进行学习。

四、CT 软件用法举例:

1. 系统菜单:

| | | |
|--|------------|-------------|
| 五笔字型输入学习软件 ★★★ALL RIGHT RESERVED★★★ 作者: 赖国全 | | |
| CT(Chinese learner Test)software, Copyright 1992.12, Version 1.01. | | |
| ===== 系 统 菜 单 ===== | | |
| A. 键 名 练 习 | E. 单 字 练 习 | I. 字 根 练 习 |
| B. 成 字 字 根 练 习 | F. 词 组 练 习 | J. 英 文 练 习 |
| C. 一 级 简 码 练 习 | G. 单 句 练 习 | K. 符 号 查 询 |
| D. 二 级 简 码 练 习 | H. 短 文 练 习 | L. 系 统 说 明 |
| 请选择: [D] | | 【按 Esc 键退出】 |

2. 选择键名练习模块, 按空格键得到帮助

帮助: '已'字的五笔字型代码为: nnnn; 区位码:

5049

空格键: 编码帮助; 回车键: 字根总图 / 输入说明; Esc 键: 返回系统菜单。

汉字输入练习 ★键名练习★
=====

已水之立女禾水之白田 金水白女人田日禾又金子工月日禾水土田言

■■■■广州军区无线电管理技术站、广州高新技术产业区四维电子有限公司联合研制■■■■

说明 输入方法：将所在键连按四下。键名字共 25 个。
举 例：“金”：qqqq;“言”：yyyy;“土”：ffff 等

3. 选择成字字根练习，输入完毕显示成绩参数

汉字输入练习 ★成字字根练习★

车虫弋五已西贝上己刀士十白米甲乃用廿七贝也豕早二上弓力匕心巴
车虫弋五已西贝上己刀士十白米甲乃用廿七贝也豕早二上弓力匕心巴

帮助：‘虫’字的五笔字型代码为：jhny；区位码：

1921

时间：00 分 15 秒；速度：120 字/分；准确率：100%

按数字 1 键继续当前模块练习，按其他键返回系统菜单

■■■■广州军区无线电管理技术站、广州高新技术产业区四维电子有限公司联合研制■■■■

说明 输入方法：将字根所在的键按一下，称为报户口，然后取第一、二和末笔笔画，组成四码。不足四码的补空格键。请注意笔画和字根的区别。
举 例：“手”：rt;“彳”：iyyg;“耳”：bghg 等

4. 选择单句练习

汉字输入练习 ★单句练习★

效果好不好，用一用就知道。本人热忱欢迎广大用户提出宝贵的意见

空格键：编码帮助；回车键：字根总图/输入说明；Esc 键：返回系统菜单。

■■■■广州军区无线电管理技术站、广州高新技术产业区四维电子有限公司联合研制■■■■

说明 输入方法：单句的输入可以使用单字的方法输入，在有词组的地方也可以按词组的输入方法进行输入。标点符号必须在全角方式下输入。
举 例：笔画代号：点 1、横 2、撇 3、捺 4、折 5；字型代号：

5. 选择短文练习

汉字输入练习 ★短文练习★

就一个人，站在窗前，将身心寄存在夕照里，等待一轮黄月亮悄悄挂出。多少年，多少记忆，它照亮过多少情人的眼睛……不哭不笑，不唱不闹，就一个人，默默地守着一个不好不坏的黄昏，在橘红色的底片上，幻化出五颜六色的青春绮梦。也许那是一片无我无你的盆地，但我会呼唤风云呼唤雷雨用陡峭的山岩把你的名字拼贴成崛起的山脉我就一个人静静地等你，等你对我说，你多褶的往事已被我的心熨平

帮助：‘站’字的五笔字型代码为：uhkg；区位码：

5330

按空格键获得帮助，按 Esc 键返回系统菜单……

6. 选择英文练习

汉字输入练习 ★英文练习★

qyjpkuazaghlklybjqcyfxfkussjfnjmbhxxjgtinmqskvwtftpbarmhbx

按 Esc 键返回系统菜单……

■■■■广州军区无线电管理技术站、广州高新技术产业区四维电子有限公司联合研制■■■■

说明 输入方法：英文练习在 ASCII(即西文)方式下进行，请先退出汉字输入方式。如已进入全角方式，请切换到半角方式下。
明 举 例：如需进行更完备的英文练习，请使用随配的英文指法练习软件 TT。

7. 选择字根练习

汉字输入练习 ★字根练习★

寸大 ㄩ 立女手 ㄣ 乃 日夕羽尸 八皿土 广 ㄩ 皿 了 西王 ㄣ 用田 ㄣ

输入键位：f

回车键：字根总图/输入说明；Esc 键：返回系统菜单

■■■■广州军区无线电管理技术站、广州高新技术产业区四维电子有限公司联合研制■■■■

说明 输入方法：输入字根所在的键位即可，每个字只需输入一个字母，此练习用来帮助用户熟悉一些常见的字根，字根的记忆最好是熟记五首助记词
明 举 例：“彳”：i;“讠”：y;“ㄣ”：p;“ㄣ”：r 等。

8. 选择词组练习，按空格得到帮助，按回车键查字根表（回车键为两种显示翻转）。

汉字输入练习 ★词组练习★

八进制 常委书 有没有 百货公司 全国人民代表大会 兵器工业部
八进制 常委书 有没有

词组：百货公司

空格键：编码帮助；回车键：字根总图/输入说明；Esc 键：返回系统菜单

■■■■中国人民解放军广州军区司令部十三号编制者：赖国全一九九二年第一版■■■■

(键盘字根总图略)

【编者】

① CT 软件定价 80 元，邮购需加 5 元邮包费，有需 CT 软件的用户请将款汇至广州石牌华南师范大学电脑杂志社收。收到汇款后我们即将 CT 软件邮寄给用户。

② CT 软件采用最新加密方法加密，可防任何拷贝软件的拷贝。如因非法修改而产生的一切后果自负。

③ 购买 CT 软件的用户半年内如发现装有 CT 软件的软盘破损(非人为损坏)导致 CT 软件不能使用，请将原盘寄回，经核实后我们将负责退换。

④ 如用户使用的是 360K 低密驱动器，请事先说明，我们可以将 CT 软件安装在低密盘上。如需汉字系统则另加软盘成本费 10 元。

⑤ 欢迎各地电脑商店和培训部门批发 CT 软件，10 片以上优惠价 70 元。全国各地诚征代理，价格另议。

新一代软件加密工具—

指纹磁盘生成器

开发者：陈爱国

为了维护广大软件生产者的合法权益，阻止软件的非授权运行，本人在广泛研究各种磁盘的硬件特性的基础上，经过反复试验，终于研制成功一种通用软件加密工具：指纹磁盘生成器。该加密工具将普通的软硬盘进行特殊的格式化，以便从磁盘上获取一些不可复制的信息，由不同的磁盘产生的这种信息都是不相同的，因此，这种信息叫做磁盘指纹，用户软件只要在程序的关键之处加入对指纹的检查程序，就可使软件和磁盘指纹紧密相联，离开了指纹磁盘，软件就不能正常工作，这种指纹磁盘也叫做 KEY 盘。

该工具能对普通的 5 英寸软盘、3 英寸软盘及各种微机硬盘进行加密处理，取得不可复制的磁盘指纹，并且生成指纹检查程序。软件开发者只要在他编制的程序中调用指纹检查程序，他开发的软件和指纹磁盘一起构成了一个完整的防拷贝的软件产品，能防止 COPYWRITE、LOCKSMITH、COPY I、COPY II 等各种拷贝工具的非法复制，并运用了多种先进的反动态跟踪技术。

软件经加密后，不会减少适用的机型，不影响软件的功能，加密效果稳定，对软、硬件环境的要求和加密前软件对环境的要求一致。

本产品具有如下特性：

●通用性：

使用 PASCAL、C、COBOL、BASIC、DBASE、FOXBASE、FORTRAN、FORTH、PL/I、MASM 汇编及所有与 MASM 汇编有接口的编译型工具开发的软件产品均可使用本工具进行加密。

●有效性：

由于通过磁盘驱动器转速、磁盘原始信息和用户密码三者相结合的办法获取指纹，指纹信息具有稳定性和不可复制性，DOS 的格式化操作也破坏不了这种指纹信息。

●灵活性：

可以对软件中的任意代码段进行加密，指纹检查程序可以在程序的任意一点被调用，这就克服了传统加密工具机械地把检查程序插入到软件的头部或尾部的不足。

3.0 版和 2.2 版相比，增加了二大功能：

1. 3.0 版中提供了软盘指纹转移到硬盘的功能，你可通过软盘发行软件，然后由用户安装软件到硬盘，使用时不需要发行时的指纹转盘，而去检查硬盘指纹。

2. 本工具的特点就是加密效果好，可以对任意代码段进行加密，产生的指纹检查程序 CHECK.OBJ 能被各种编程工具调用。这要求加密的产品必须有源程序。但是一些用户加密的软件产品没有源程序，只有 EXE 或 COM 执行文件，为此，3.0 版中提供了对 EXE 和 COM 文件进行加密功能，将指纹检查程序嵌入到执行文件，并运用了多种反动态跟踪技术。

本工具可以在 IBM 系列、AST 系列、COMPAQ 系列、长城系列及所有和 IBM 系列相兼容的计算机上运行，内存需求量为 200K（不包括操作系统占有的内存空间），必须有一个软盘驱动器。

加密工具运行的软件环境是基于 DOS 2.1 至 3.31 的各种中文操作系统，无论中分辨率显示器还是高分辨率显示器，均可使用本工具。

被加密的软件在执行指纹检查程序时可以是各种中西文版本的 DOS 系统，不受上述版本范围的限制。

本工具适用于软件工作者加密各种软件产品，用户接口极为友好，只需几分钟就可学会它的使用方法。

在 1991 年 11 月举行的新加坡国际软件展示会和 1992 年 5 月第二届全国电子信息应用展览会上，本工具以通用性强、加密效果好、加密成本极低赢得了国内外用户的青睐，远销日本、印度、新加坡、香港、台湾等国家和地区。

零售价：

中文 2.2 版：480 元 / 份 中文 3.0 版：760 元 / 份

英文 2.2 版：250 美元 / 份 英文 3.0 版：400 美元 / 份

需要购买该软件的用户，可通过邮局汇款到《电脑》杂志社。

地址：广州市石牌华南师范大学电脑杂志社

亦可通过银行汇款：

开户行：中国银行广州天河支行

帐号：271-015170240

户头：电脑杂志社

7

方程克星 EUREKA

蔡永强

人们在科研、生产、管理中总避免不了碰到各种数学问题，譬如要解多元多次方程的值、进行回归分析、线性规划、最大最小值问题、多重积分等等，解这些问题用手工求解往往费时费力，甚至根本解不出来。现在笔者推荐一个软件 EUREKA 就能解决以上问题，它可以使用户不必具有许多的数学知识却能解决过去只有专业人士才能解的题目。

一、EUREKA 的特点

1. 采用下拉式菜单，具有非常友好的用户界面，而且屏幕、背景、文字、菜单的颜色都随用户的喜好而随意改变。

2. EUREKA 为用户提供的函数非常多，既有工程类的、也有统计、会计类的函数，如果有需要的话，可随时作出各种函数的图象，也可把数据用图象的形式表示出来。

3. EUREKA 内有大约三十题例子，例题内容广泛，同时附带解释，用户可以细心领会其中的使用技巧。

4. 该软件在任何时候，打 F1 键就可得到帮助信息，使用户更快地掌握软件的使用。

5. EUREKA 可以在任何 PC/AT、PC/XT 以及兼容机运行，而显示器无论是 CGA、EGA、TVGA、HERCAULES 都可放心地使用，而内存方面只要大于 384K 就可以了。

二、EUREKA 功能简介

进入 EUREKA 的方法十分简单，起动 DOS 后，把该软件插入驱动器，打入文件名 EUREKA 后，再打入 ESC 键，就可以在屏幕上方看到一行主菜单，要进入下级菜单必须再打一次 ESC 键，各级菜单及功能如下：

1. FILE 它提供各种文件操作，其中下级菜单又有 9 个选项

① LOAD 运行已写入磁盘的文件，如不指定文件名，打回车键后，则从屏幕中自动跳出一个窗口，把磁盘内所有的文件名列出，用户只要把光标移到你所需要运行的文件上，再打一次回车键，便可运行该文件。

② NEW 放弃当前文件，进入一个新文件。

③ SAVE 把新编辑的文件存入磁盘。

④ WRITE TO 把已编辑的文件插入另一个文件中。

⑤ DIRECTORY 显示所有的文件。

⑥ RENAME 把文件重新命名。

⑦ OSSHELL 暂时退出到操作系统中，打入 EXIT 后又可回到 EUREKA 环境。

2. EDIT

此处用来写入你打算解的各种题目，而编辑、修改的方法与 SIDEKICK、TRUBO PASCAL 差不多，这里不赘述。用户把要解题目写好后，使用热键 ALT-S，答案就显示在 SOVLE 的窗口上。

3. SOLVE 显示答案的窗口。

4. COMMAND

① VERIFY 打开 VERIFY 的窗口，并把全部答案的得数代入原公式中，验证答案是否正确。

② CALCULATION 提供一个小型科学计算器，解决临时性的数字计算问题。

5. REPORT 用于把结果、图表等输出到屏幕、打印机、磁盘等。

① OUTPUT 输出到屏幕、打印机。

② FORMAT 制定打印机的格式。

③ CAPTURE 自动存盘。

④ LOG-FILE 打入自动存盘的文件名。

6. OPTION

① SETTING 用于答案的精确度、范围和参数。

② COLOUR 用于设置各个部分的颜色包括 MENUS, EDITOR, PLOT, OPTION BOX, SYSTEM BOX，其中每个部分的字母、背景、花边、标题都可换用户满意的颜色。

③ DIRECTORIES 显示当前目录。

④ LOAD SETUP 运行设置。

⑤ WRITE SETUP 重新设置。

7. GTAPH

① PLOT 作出 FUNCTION 对应的函数图象，作图之前先输入左边起点数值(LEFT ENDPOINT VALUE)和右边结束点数值(RIGHT ENDPOINT VALUE)。

② OUTPUT 用于把结果输出到屏幕或者打印机。

③ LIST 列出 FUNCTION 对应的报表，列表前应先依次输入第一点(FRIST POINT)，间隔(INCREMENT)和打算计算多少数值(MENBER OF VALUE)。

④ FUNCTION 用来输入你想作图和列表的函数。

8. WINDOW

它可打开 4 个窗口(SOLUTION, VERIFY, REPORT, EDIT), 这些窗口既可全打开, 又可只打开 2 个, 或者只打开其中一个。

- ① OPEN 激活当前窗口。
- ② CLOSE 关闭当前窗口。
- ③ NEXT 依次打开下一个窗口。
- ④ ZOOM 只打开一个窗口。
- ⑤ TILE 打开两个窗口。
- ⑥ STACK 把窗口重叠在一起。
- ⑦ GOTO 转向其它窗口。

三、EUREKA 的解题方法

用 EUREKA 解题必须先进入 EDIT 窗口, 各种数学符号与 BASIC 语言差不多, 如乘号用 * 表示, 乘方用 ^ 表示, 绝对值用 ABS(X) 表示等, 下面介绍在 EUREKA 中有而在 BASIC 语言中没有的函数:

DERIV(F(X), X) 求 F(X) 的微分

FVAL(利率, 时间, 现值, 每期支付额) 财务函数, 用来求将来值, 相当于 LOTUS 1-2-3 中

@FV(PAYMENT, INTEREST, N) 函数

IM(X) 复数的虚部

INTEG(F(X), X, 下限, 上限) 求 F(X) 的定积分

MSQRT(X) 负数的绝对值的平方根

NCUM(X) 求 X 的正态分布的值

POLAR(X, Y) 极坐标转换

POS(X) 求 X 的相反数

PVAL(利率, 时间, 每期支付额, 将来值) 财务函数, 用来求现值, 相当于 LOTUS 1-2-3 中

@PV(PAYMENT, INTEREST, TERM)

RE(X) 复数的实部

SUM((F(X), X, 下限, 上限) 求 F(X) 的值的总和, 与 INTEG(F(X), X, 下限, 上限) 不同的是 X 的值为整数 FACT(X) 求 X 的阶乘 POLY(X,.....) 方程的简写法, 例如

$$Y = X^5 + X^3 - 4X^2 - 4$$

可以写成

$$Y = \text{POLY}(X, 1, 0, 1, -4, 0, -4)$$

而

$$4 * X^3 - 2 * X^2 * Y + 9 * Y^2 = 0$$

可以写成

$$\text{POLY}(X, 4, -2 * Y, 0, 9 * Y^2) = 0$$

如果方程的项数很多, 这个函数是很有用的。

注意: 函数也可嵌套函数, 例如双重积分

$$\int_0^1 \int_y^{\sqrt{2}} xy dx dy$$

可以用

INTEG(INTEG(X * Y, X, Y(1/2), Y), 1, 0) 表示。同样, 我们也可以用这样的方法解出多阶微分和偏分。

① 一般方程和方程组的解法

对于一般的方程, 直接输入原式即可, 例如:

$$X^3 + 4 * X^2 - X * \text{LN}(X) + \text{SIN}(X) + \text{EXP}(X) = 0$$

按热键 ALT-S 后, 计算机给出答案:

$$\text{LN}(X) = 8.8300572$$

$$\text{SIN}(X) = 0.91419253$$

$$X = 1.0379421$$

方程组的解法与方程的解法差不多, 不过每个式子必须占一行不准连在一起。

② 最大最小值问题解法

对于这样问题则先打入 \$MIN 或 \$MAX, 再键入求解的方程和约束条件, 如:

$$\$MIN(Z)$$

$$Z = X^2 + Y^2$$

$$X + Z * Y = 10$$

按 ALS-S 键后, 答案为

$$X = 2.000000$$

$$Y = 4.000000$$

$$Z = 2.000000$$

用此方法就可以去解线性规划问题, 但目标函数先列在第一排, 而约束条件也必需一个一排地写, > 符号可用 >= 表示。

③ 回归分析

先写入对应的函数式, 然后把相应的 F(X) 与 X 的值用等号连接起来, 打 ALT-S 后计算机用最小二乘法计算出未知数的值。比如:

$$F(X) = \text{EXP}(A * X^N + B)$$

$$F(1) = 1.49$$

$$F(2) = 3.35$$

$$F(3) = 4.26$$

$$F(4) = 8.59$$

$$F(5) = 19.81$$

答案为

$$A = 0.25306466$$

$$B = 0.14295371$$

$$N = 1.4939666$$

如果要解多元方程, 要把表达式变为

$$F(X, Y, Z, \dots) = \text{方程式}.$$

此外, EUREKA 还可以解决排列组合、财务、统计等问题, 恕笔者不能一一介绍, 读者有兴趣的话, 可以自己慢慢揣摩。

对本软件有兴趣者, 可与编辑部联系。

NOVELL

网络的几种保密手段

哈尔滨量具刃具厂 王杰民

一、概述

保密问题在象局域网这样的多用户环境中是重要的。为用户提供安全保密保障，是 NOVELL 网络 NETWARE 操作系统的最重要特色。它不仅使非法用户入网并窥视服务器变得困难，而且使那些即便已在系统中的用户察看他人的目录也并非易事。关于超级用户 (supervisor，即网络管理员) 和用户 (user) 为什么关心网络的安全保密，有几个原因。如果没有目录和文件锁定机制，无经验的用户就可能偶然删除重要文件或招致其它类型数据残损。另一个充分理由是维护自己目录和文件的私用性，防止数据泄漏，尤其是防范工业间谍和恶作剧者。

保密问题由超级用户控制，也可以通过超级用户把管理权给予其它用户。超级用户还可以建立最高级目录结构。并在目录上分配权力来建立高级保密系统。

网络的保密措施应能控制下列情况：

- * 谁能访问网络？
- * 谁能使用网络的什么资源？
- * 用户用这些资源干什么？
- * 谁能在文件服务器控制台上执行任务？

为此，在 NETWARE 中设置了四个级别的保密措施：

1. 注册保密
2. 受托者权限保密
3. 目录保密
4. 属性保密

这四种措施可单独使用或组合起来使用。

二、注册保密

NETWARE 的注册保密特性，使超级用户可以阻止未授权用户对系统进行存取。可采用口令系统阻止注册 (login) 过程。未授权用户被限制不得注册进入某个工作站。或在规定的时间内，用户不得登入系统。这些安全措施可以防止用户不受监督地使用系统。超级用户可以设置以下限制：

- * 限定帐户的有效期限

- * 限定用户何时可以向网上注册
- * 要求用户设置口令
- * 允许用户改变口令
- * 限定口令字的最小长度
- * 限定只有超级用户可以修改某一口令
- * 强迫用户定期改变口令
- * 防止用户将口令改回到原来曾用过的
- * 限定用户可以注册的次数
- * 限定用户只能从指定的工作站入网
- * 限定用户在不同的工作站入网的次数
- * 限定用户可占用的磁盘空间大小
- * 追踪记录所有注册及注销 (logout) 请求
- * 出于安全考虑，冻结用户帐号

三、受托者权限保密

受托者权限保密用来控制用户对目录和文件的访问，这主要取决于超级用户为用户所建立的各种安全性权限。尽管你可以登录到某个服务器中，但如果超级用户或其他用户不让你成为“受托者”，即不你访问目录的权力的话，你就无法访问文件，实际上也就无所作为。例如，你可以转到非属你自己的目录中，但如果没有那个目录的有关权限时，用列目录命令查看时就像一个空目录一样，你欲查看目录，必须先被赋予目录扫描权。

所谓受托者 (trustee)，指财产、业务等的受托管理人。NETWARE 认为网络资源属于超级用户，超级用户可以指定某用户，授给某个目录或文件的某些权限 (这个过程叫做受托者指定)。这时用户就有了受托者权限 (Trustee Rights)，受托在此权限下对该目录或文件工作。对用户赋予这些权力，都应逐个进行，除非他是某个小组的一员。用户组可以作为一个整体接受同样的权力，叫做组受托者权限 (Group Trustee Right)。

任何受托者均可被授予以下几种权力：

1. 超级用户权 (Supervisor)
2. 读权 (Read)
3. 写权 (Write)
4. 建立权 (Create)

5. 删除权 (Erase)
6. 修改权 (Modify)
7. 扫描权 (File Scan)
8. 访问控制权 (Access Control)

这八种权力可以任意组合地授予网络中的用户 (超级用户权、删除权和访问控制权的授予要慎重)。一旦用户被授予某个目录的受托者权限, 这些权力就可以延伸到该目录的所有子目录, 也即子目录完全继承父目录的权限, 除非子目录被重新指定受托者权限。

四、目录保密

除通过受托者权限对某个目录中的各个用户的所有进行限制外, 超级用户还可以用目录保密措施控制受托者在某个目录中行使的最大权力。目录的所有受托者的权力均受目录保密的限制。

每个目录有一个继承权限掩码 (Inherited rights Mask)。当目录被建立时, 允许用户行使所有目录权力。在某个目录中拥有所有权的超级用户或某个用户可以编辑该目录的继承权限掩码。继承权限掩码必须逐级设定, 不能自动延伸到其下属的子目录中。如果某些权力从目录的继承权限掩码中被除掉了 (或者说被屏蔽掉了), 那么, 用户就不能在该目录中行使那些权力了。即使这些用户拥有相应的受托者权限, 也无济于事。例如, 超级用户决定不让任何人删除某目录, 于是他把删除权从该目录的继承权限掩码中去掉。现在, 即使用户有删除权, 他也不能删除该目录。可见, 继承权限掩码是超级用户限制所有用户对某个目录权限的便捷方法。

实施目录保密措施后, 某个用户对某目录实际所能行使的有效权限 (Effective Rights) 必须经过计算才能得知。算法是:

$$ER = (GTR \text{ or } TR) \text{ and } IRM$$

式中, ER—有效权限

GTR—组受托者权限

TR—用户受托者权限

IRM—继承权限掩码

or—“或”运算

and—“与”运算

从该式可见, 要对某个目录行使某种有效权限, 则必须具备以下条件: ①用户必须是相应的受托者; ②目录的继承权限掩码必须允许这种权力。

五、属性保密

属性保密的目的是防止文件意外地被删除或改变, 它尤其适用于一些被许多用户读取的公共信息文件。一些较大的公共文件一旦被删除往往是很难恢复的。

属性安全性给各个目录或文件指定专门的性质, 它不考虑受托者权限, 并能阻止有效权限所允许的操作。

它可阻止对目录和文件的删除、拷贝、查看和写操作, 还可用于执行下列任务:

- * 控制文件是否能被共享
- * 标记正在被修改的文件
- * 保证一个文件被修改时, 要么改变完成, 要么不做任何改变, 从而保证文件免遭破坏。

NETWARE 标记的目录属性有 5 个: D (删除禁止)、H (隐含)、P (清除)、R (改名禁止) 以及 SY (系统目录)。

文件属性有 12 个: A (归档需求)、C (拷贝禁止)、D (删除禁止)、X (只执行)、H (隐含)、I (索引)、P (清除)、R0 (只读)、R (改名禁止)、S (可共享)、SY (系统文件)、T (事务跟踪)。

一系列菜单实用程序和命令行实用程序形成了友好的用户界面。系统设置 SYSCON (System Configuration) 菜单实用程序可完成多项保密操作。超级用户用它:

- * 监督用户入网和退网
- * 生成 / 删除用户组
- * 分配用户到用户组
- * 从用户组中删除用户
- * 设置 / 修改用户组的受托者权限
- * 查看用户组的身份和控制台操作员状态
- * 建立 / 删除用户
- * 为用户分配受托者权限
- * 设置 / 修改用户口令
- * 设置 / 删除用户的保密等效
- * 设置记帐限制
- * 设置用户入网的工作站物理位置的限制
- * 设置用户入网的时间限制
- * 非法者检测和锁定

通过文件管理 FILER 菜单实用程序可以:

- * 查看在当前目录中的有效权力
- * 查看 / 修改在当前目录的权限掩码
- * 查看 / 修改目录所有者
- * 增加 / 删除某个目录的受托者
- * 对目录和文件列表、删除、改名、拷贝及改变属性

性

总的来说, NOVELL 网络的保密技术是比较完善的。NOVELL 网之所以能击败其它对手, 在局域网市场上一路领先, 不是没有原因的。除兼容性、效率、可扩充性、通讯能力、系统容错技术、数据保护技术有其特色之外, 先进的保密技术也使它对用户有很大的吸引力。

从无盘工作站调用软字库

广州市计算机应用研究所 赖宏宇

CCBIOS 2.13H 是目前非常流行的中文系统, 不多的网络无盘工作站也采用了这套系统。可是当连接在无盘工作站上面的打印机没有硬字库, 或者是用户一定要采用 2.13H 的打印方式时, 对于 24 点阵以上的字符就打不出来了。这是因为 2.13H 的 24 点阵以上的字符字库是放在本机硬盘里的。而无盘工作站由于没有硬盘, 自然调用不到 24 点阵以上字符的图形点阵, 因而也就打印不出 24 点阵以上的字符。本文提出了一种在无盘工作站调用 24 点阵字符的方案, 使无盘工作站能完全按照 2.13H 的打印控制方式来工作。这当然不是唯一的方案。

我们知道, 一切无盘工作站均以网络服务器为自己的外存, 全部程序和数据都存取于服务器硬盘, 因此我们把 24 点阵以上的字符字库放到所有无盘工作站均能访问的目录里, 以供调用。在 NOVELL 局域网中, SYS: LOGIN 是所有工作站均可访问的目录, 我们就把 24 点阵字库放在此处。为了编程上的方便, 我们将 2.13H 里的 HZK24S、HZK24F、HZK24H、HZK24K 和 HZK24T 五个 24 点阵字库文件合为一个, 并命名为 HZK24。假定盘符 F: 映射到 SYS: LOGIN, 原字库分放在软盘上, 则可按下列步骤生成总字库 HZK24:

```
F>COPY /B A: HZK24S HZK24
F>COPY /B HZK24+A: HZK24F HZK24
F>COPY /B HZK24+A: HZK24H HZK24
F>COPY /B HZK24+A: HZK24K HZK24
F>COPY /B HZK24+A: HZK24T HZK24
```

字库中字型顺序为宋体、仿宋体、黑体、楷体、非汉字字符。

从 2.13H 的批命令语句 FILE24A 1SFHK 中看出, 读 24 点阵字库的执行程序在 FILE24A.COM。由于所有字型已合在一个字库, 故在修改后的 FILE24A.COM 不必参数 SFHK, 仅保留参数 1。该参数值为常用字区个数, 每个字区为 50 个汉字。

通过分析程序, 得知 FILE24A.COM 中从磁盘上读取汉字的 24×24 点阵数据子程序在 0467 开始至 0519, 而我们采取的读字库方法与原方法也不同, 故从 0520 至结尾的程序也可删去。对 FILE24A.COM 的修改过程为:

```
DEBUG FILE24A.COM
-A100
XXXX: 0100 JMP 0107
XXXX: 0103
-A107
XXXX: 0107 MOV BP, (020E)
XXXX: 010A JMP 01AA
XXXX: 010D
-A467
XXXX: 0467 CALL FAR (0103)
XXXX: 046B RET
XXXX: 046C
-RCX
CX 04B7
036C
-W
Writing 036C bytes
-Q
```

2.13H 中的 ZF24.COM 无需任何修改, 可随修改后的 FILE24A.COM 执行。接着执行的, 就是我们新增的一个执行程序 FILE24B.COM, 该程序原汇编如下:

```
; 从无盘工作站调用服务器软字库程序
; 批命令为:
; PRTA
; FILE16B
; FILE24A 1
; ZF24 3
; FILE24B
; 编者: 赖宏宇 重编于一九九二年十二月
CODE
ASSUME CS:CODE
PUBLIC READ24
ORG 100H
START: JMP BEGIN
INDOS DB 0 ;前台状态
FSO DW 0 ;状态存放地址
FSS DW 0 ;状态存放段
OLDD5 DW 0 ;保留旧DS
OLDSS DW 0 ;保留旧SS
SDA DW 0 ;存放点阵缓冲区
OLDSP DW 0 ;保留旧SP
OLDES DW 0 ;保留旧ES
DOFF DW 0 ;兼汉字在字库中的位置
DSEG DW 0
HZK DB "SYS:LOGIN\HZK24",0 ;汉字库
NEWSTACK DB 80H DUP(0) ;新堆栈
OLDSTACK DB 80H DUP(0) ;旧堆栈
READ24 PROC FAR ;读24*24点阵
MOV DI,DS:[0206H];DI-常用字区更新指针
MOV AX,DX ;AX-汉字(已带字型数据)
STOSW ;作为常用字存入常用字区
MOV CS,SDA,DI ;保存首址
XOR CX,CX
PUSH AX ;保存汉字
AND AH,7FH ;屏蔽高位
```

```

CMP     AH, 30H      ;是1-15区吗?
POP     AX            ;恢复汉字
JNB     CHINESE      ;是汉字吗?
MOV     CX, 6768     ;不是汉字,跨四个字库
SHL     CX, 1
SHL     CX, 1
JMP     GETCH
CHINESE: SUB     DH, 15      ;减15,第一区就是汉字区了
XOR     CX, CX
TEST    AH, 80H      ;字型判断
JZ      FIRST2       ;前两字型
MOV     CX, 6768     ;后两字型
SHL     CX, 1
FIRST2: TEST    AL, 80H
JZ      GETCH        ;第一、三字型
ADD     CX, 6768     ;第二、四字型
GETCH:  AND     DX, 7F7FH;屏蔽汉字高位(原为字型数据)
SUB     DX, 2121H
MOV     AL, 94       ;每区为94个汉字
MUL     DH           ;乘以区号
XOR     DH, DH
ADD     AX, DX       ;AX=汉字顺序号
ADD     AX, CX       ;AX=该汉字在字库中的绝对位置
MOV     DX, 72       ;每个汉字占72字节
MUL     DX           ;得在字库中的偏移地址
MOV     BX, DS       ;保留DS、SS和SP
MOV     CS: OLDD5, BX
MOV     BX, SS
MOV     CS: OLDD5, BX
MOV     CS: OLDD5, SP
MOV     BX, CS       ;设置新的SS、SP和DS
MOV     SS, BX
MOV     SP, OFFSET OLDSTACK
PUSH    CS
POP     DS
MOV     DS: DSEG, DX ;保存汉字的偏移地址
MOV     DS: DOFF, AX
MOV     BX, ES       ;更改ES
MOV     DS: OLDD5, BX
PUSH    CS
POP     ES
MOV     SI, DS: OLDD5 ;保存旧堆栈
LEA     DI, OLDSTACK
MOV     CX, 80H
PUSH    DS: OLDD5
POP     DS
REPZ    MOVSB
MOV     AX, CS       ;设置DS
MOV     DS, AX
MOV     ES, DS: FSS ;取前台状态
MOV     BX, DS: FSO
MOV     BL, BYTE PTR ES: [BX]
MOV     DS: INDOS, BL
MOV     ES, AX
MOV     DX, OFFSET HZK ;指向汉字库
MOV     AX, 3D00H
PUSH    ES
PUSH    BX
PUSH    AX
MOV     AL, 0 ;设置前台不在DOS临界区
MOV     ES, CS: FSS
MOV     BX, CS: FSO
MOV     ES: [BX], AL
POP     AX
POP     BX
POP     ES
INT     21H         ;打开汉字库,仅供读
MOV     BX, AX       ;BX=句柄
MOV     DX, DS: DOFF
MOV     CX, DS: DSEG
MOV     AX, 4200H
INT     21H         ;移动指针
MOV     CX, 72
MOV     DX, DS: SDA
MOV     AX, DS: OLDD5

```

```

MOV     DS, AX
MOV     AH, 3FH
INT     21H         ;读字符点阵
PUSH    CS
POP     DS
MOV     AH, 3EH
INT     21H         ;关闭字库
PUSH    ES
PUSH    BX
PUSH    AX
MOV     AL, CS: INDOS;恢复原前台状态
MOV     ES, CS: FSS
MOV     BX, CS: FSO
MOV     ES: [BX], AX
POP     AX
POP     BX
POP     ES
MOV     BX, DS: OLDD5 ;恢复原SS和SP
MOV     SS, BX
MOV     ES, BX
MOV     DI, DS: OLDD5
MOV     SP, DI
LEA     SI, DS: OLDSTACK ;恢复旧堆栈
MOV     CX, 80H
REPZ    MOVSB
MOV     SI, DS: SDA ;SI=点阵数据首址
MOV     DI, SI
ADD     DI, 72       ;DI=点阵数据尾址
MOV     BX, DS: OLDD5 ;恢复ES和DS
MOV     ES, BX
MOV     BX, DS: OLDD5
MOV     DS, BX
RET
READ24  ENDP
BEGIN:  PUSH    CS
POP     DS
MOV     AX, 357BH ;取中断7BH的段址
INT     21H
;置新程序入口地址
MOV     WORD PTR ES: [0103H], OFFSET READ24
MOV     AX, CS
MOV     WORD PTR ES: [0106H], AX
MOV     AH, 34H
INT     21H         ;取前台状态存放地址
MOV     DS: FSS, ES
MOV     DS: FSO, BX
PUSH    CS
POP     ES
LEA     DX, BEGIN
PUSH    CS
POP     DS
INT     27H         ;从初始化程序入口地址截取驻留
CODE    ENDS
END      START

```

该程序中两点要注意:

1. 为了避免网络环境下可能出现的功能自调用,故特别把原来的堆栈、段址和指针先保存,待完成读字符点阵后才予以恢复。

2. INT 21H 的 34H 调用,在一般的技术手册是查不到的。这是一个获取前台是否在 DOS 临界区工作的状态存放地址 ES: BX 调用。当该单元不为零,则前台在 DOS 的临界区内,后台要进入 DOS 临界区,则可能产生错误。为零,则没在,后台可进入 DOS 临界区工作。

在撰写本文时,曾得到林健和陈少旭两位同志的帮助,在此表示衷心的感谢。

NETWARE 386 V3.11

软件安装文件服务器实例

四川省成都热电厂 宋捷

Novell NetWare 被公认为最优秀的网络操作系统, 是一种世界性的主流产品, 其市场占有率为 65%, 在我国的情况也如此, NetWare 以其用户界面友好, 性能优越, 安全可靠和安装维护简便而赢得了大家的一致欢迎, 尤其是其 NetWare 386 V3.11 的安装比以前的各版本更加快速方便, 即使不是一个专业的计算机工作者, 也可独立进行安装, 但对于从未安装过该版软件的计算机工作人员而言, 在安装过程中除需使用安装技术手册外, 还需翻阅十来本参考书籍, 将会浪费数天时间, 由于笔者曾数次安装该软件, 故对该版软件的安装有些体会, 在此介绍一个 NetWare 386 V3.11 软件在文件服务器上的详细安装方法, 若同行们照此步骤进行安装, 可在 2 小时内将文件服务器安装完毕, 从而起到事半功倍的作用, 现介绍如下:

一、准备工作:

1. 首先应保证已将所有网卡插入了文件服务器和各工作站, 并接好了电缆, 完成了所有网络硬件的安装工作;

2. 本文介绍的是一个文件服务器为非专用型的 NetWare 系统, 即以一般的微机作文件服务器, NetWare 允许非专用型文件服务器既可以作单机使用又可以作文件服务器使用, 事实上, 大多数企事业单位的用户都适合使用这类非专用型 NetWare 系统, 作为服务器的微机应为 386DX 或以上档次的微机, 且主机板应是 87 年之后生产的, 否则会有许多麻烦, 这里作文件服务器的微机为 AST/B 486, 硬盘类型为 6 型 (200M), 内存为 4M, 且 200M 硬盘被 DM 软件分为了 C:, D:, E:, F:, G:, H:, I: 共 7 个分区, 服务器和各工作站上所安装的网卡类型为 NE2000;

3. 作文件服务器的微机的硬盘最好是标准型 (如 6 型), 内存至少应为 4M, 若内存低于 4M, 安装过程中用 SERVER.EXE 在文件服务器上引导 NetWare 时会导致死机, 这一点应特别注意;

4. 检查一下 NetWare 386 V3.11 基本系统的盘片, NetWare 386 V3.11 操作系统共有 25 张高密盘,

其中图 1 所示的 16 张盘是在 DOS 中安装 NetWare 时需用到的, 应检查齐备, 另外 9 张盘在本次安装中暂不使用, 但最好也应备齐 (见图 2);

- ① 系统盘: SYSTEM-1, SYSTEM-2, SYSTEM-3;
- ② 升级盘: UPGRADE;
- ③ DOS 用户盘: DOSUTIL-1, DOSUTIL-2, DOSUTIL-3, DOSUTIL-4;
- ④ 磁带备份盘: BACKUP-1, BACK-2;
- ⑤ 网络打印盘: PRINT-1, PRINT-2;
- ⑥ 帮助文件盘: HELP-1, HELP-2, HELP-3;
- ⑦ 记录管理系统: BTREIEVE 5.15;

图 1

- ① OS/2 用户盘: OS2 UTIL-1, OS2 UTIL-2, OS2 UTIL-3;
- ② 其它盘: LANDRV 001, REQUESTER, ROUTEGEN, WSGEN, NETVIEW-1, NETVIEW-2;

图 2

5. 为便于安装时参考方便, 本文将安装步骤分为了文字说明和安装时的具体步骤两部分, 文字说明部分续后, 具体步骤见图 3, 其中左边用方框号括起来的部分表示操作时屏幕显示的重要信息, 右边无括号的部分表示安装网络的人员在安装时实际应键入的各键, 回车用下箭头“↓”代表, 最后若用小括号括起“默认值”三字, 表示在安装时可直接回车以确认安装程序中的默认值, 文字说明部分与实际操作部分的安装步骤一一对应。

```

1).
A> KILL C: ↓
2).
C> CD \DOS ↓
C> FDISK ↓
3).
C> CD \
C> COPY CONFIG.SYS CONFIG.OLD ↓
C> COPY AUTOEXEC.BAT AUTOEXEC.OLD ↓
C> COPY CON:CONFIG.SYS ↓
FILES=20
BUFFERS=20
F6 ↓
C> COPY CON:AUTOEXEC.BAT ↓
↓

```

```

F6 ↓
C> <Alt>+<Ctrl>+<Del> (热启动)
4).
C> MD NOVELL ↓
C> CD NOVELL ↓
C> COPY A:. ↓ (A 驱插入 SYSTEM-1 号盘)
C> COPY A:. ↓ (A 驱插入 SYSTEM-2 号盘)
5).
C> SERVER ↓
[File Server Name: ] SERVER1 ↓
[IPX internal network number:] 1 ↓
6).
[: ] LOAD ISADISK ↓
[I / O port: ] IF0 ↓ (默认值)
[Internal number:] E ↓ (默认值)
7).
[: ] LOAD INSTALL ↓
8).
[Disk Option ] ↓
[Partition Tables ] ↓
[Create Netware Partition] ↓
[Partition Information ] Esc
[Create Partition ] Yes
Esc
Esc
9).
[Volume Options ] ↓
Ins
[Volume Name: ] SYS ↓ (默认值)
[Volume Block Size: ] 4K Blocks ↓ (默认值)
[Initial Segment Size:] 8500 Block ↓
Esc
Yes
Ins
[Volume Name: ] DATA ↓ (第 2 个卷取名为 DATA)
[Volume Block Size: ] 4K Blocks ↓ (默认值)
[Initial Segment Size:] 17513 Block ↓ (默认值)
Esc
Yes
[SYS
↓
[Volume Name: ] SYS ↓ (默认值)
[Volume Block Size: ] 4K Blocks ↓ (默认值)
[Volume Segment: ] (Select for list) (默认值)
[Volume Size: ] 33Meg ↓ (默认值)
[Status: ] ↓
[Mount Volume ] ↓
Esc
[DATA
↓
[Volume Name: ] DATA ↓
[Volume Block Size: ] 4K Blocks ↓ (默认值)
[Volume Segment: ] (Select for list) (默认值)
[Volume Size: ] 67Meg ↓ (默认值)
[Status: ] ↓
[Mount Volume ] ↓
Esc
Esc
10).
[System Options ] ↓
[Copy System and Public Files] ↓
[System-2 ] Esc (A 驱插入 SYSTEM-2 号盘)

```

```

[System-1 ] Esc (A 驱插入 SYSTEM-1 号盘)
[System-3 ] Esc (A 驱插入 SYSTEM-3 号盘)
[Upgrade ] Esc (A 驱插入 UPGRADE 盘)
[Dosutil-1] Esc (A 驱插入 DOSUTIL-1 号盘)
[Dosutil-2] Esc (A 驱插入 DOSUTIL-2 号盘)
[Dosutil-3] Esc (A 驱插入 DOSUTIL-3 号盘)
[Dosutil-4] Esc (A 驱插入 DOSUTIL-4 号盘)
[Backup-1 ] Esc (A 驱插入 BACKUP-1 号盘)
[Backup-2 ] Esc (A 驱插入 BACKUP-2 号盘)
[Print-1 ] Esc (A 驱插入 PRINT-1 号盘)
[Print-2 ] Esc (A 驱插入 PRINT-2 号盘)
[Help-1 ] Esc (A 驱插入 HELP-1 号盘)
[Help-2 ] Esc (A 驱插入 HELP-2 号盘)
[Help-3 ] Esc (A 驱插入 HELP-3 号盘)
[Btrieve 5.15] Esc (A 驱插入 BTREIEVE 5.15 盘)
[File Upload Complete:] Esc
11).
[Create AUTOEXEC.NCF File] ↓
file server name :server1
ipx internal net = 1
load ne2000 port = 300 int = 3 frame = ethernet 802.3
bind ipx to ne2000 NET = 2
load SERVER1
Esc
Yes
12).
[Create STARTUP.NCF File] ↓
[C:\NOVELL\STARTUP.NCF] ↓
load ISADISK port = IF0 INT = E
Esc
Yes
Esc
Esc
[Exit Install] Yes
13).
[: ] DOWN ↓
[Type EXIT to return to DOS:] EXIT ↓

```

图 3

二、安装过程的说明:

整个安装过程共分为 13 个步骤, 在实际安装 NetWare V3.11 时最好依这 13 个步骤的顺序进行, 现将这 13 个步骤详述如下:

1. 清除病毒

在用硬盘启动系统后, 为防止网络系统安装好后病毒通过网络硬盘进行扩散, 首先应运行解毒程序清除硬盘上的病毒, 例如可用公安部的清病毒软件 V36.05 清除病毒, 在 A 驱插入清病毒盘后, 在 A> 提示符下键入 KILL 加盘符, 即可分别清除 C:, D:, E:, F:, G:, H:, I: 分区的病毒, 若无病毒出现或病毒已清除, 即可进行下一步的工作;

2. 删除将用作网络硬盘的分区

进入 DOS 子目录后, 可用 DOS 的 FDISK 命令删除几个 DOS 分区以备网络硬盘使用, 例如, 要在一个 200M 的硬盘上将其中的 100M 硬盘用作 NetWare

系统网络硬盘, 可将 C:, D:, E: 分区各留 33M 空间, 而将其余的 F:, G:, H:, I: 分区删除, 以后在用 NetWare 安装程序建立 NetWare 分区后, NetWare 就会自动在 F: 分区建立一个盘符名为 F 的网络硬盘, 网络硬盘的建立并不会影响到 C:, D:, E: 分区中的数据, 在作单机使用时, C:, D:, E: 分区中的应用程序仍可正常执行;

3. 重建配置文件和自启动文件

由于用原来的配置文件 CONFIG.SYS 和自启动文件 AUTOEXEC.BAT 启动系统后, 可能会导致一些常驻内存的软件与 NetWare 发生冲突, 因而在将原来的 CONFIG.SYS 和 AUTOEXEC.BAT 留一备份后, 应重建新的 CONFIG.SYS 文件和 AUTOEXEC.BAT 文件, 然后再热启动重新引导硬盘, 以备 NetWare 386 V3.11 安装过程的顺利进行;

4. 将 NetWare 系统盘拷贝到 Novell 子目录

在 C 盘上建立一个名为 Novell 的子目录, 以备 Novell 系统使用, 进入 Novell 子目录后, 分别将 1、2 号系统盘中的文件拷入, 其中 1 号盘中有 4 个文件, 2 号盘中有 34 个文件;

5. 运行 Novell 子目录中的文件 SERVER.EXE

SERVER.EXE 是 NetWare 的引导文件, 进入文件 SERVER.EXE 后, 由于没有 START.NCF 和 AUTOEXEC.NCF 文件存在, SERVER 会提示你输入一个文件服务器名和内部一个网络号, 这是一个暂时性的文件服务器名字和网络号, 以便你进入 INSTALL 实用程序, 本例中暂设文件服务器名为 SERVER1, 内部网络号为 1;

6. 加载磁盘驱动程序

针对不同的硬盘卡有不同的驱动程序, 由于 AST 的硬盘卡属 ISO 标准, 是作为 AT 总线 (ISA) 的文件服务器, 故应装入 ISADISK 磁盘驱动程序, 可按系统默认值选择 I/O 基址为 1F0H, 中断号为 E;

7. 装载 INSTALL 模块

进入 INSTALL 模块后, 主菜单共有 5 个可选项, 其使用顺序为首先按 DISK OPTIONS 选项创建 NetWare 分区, 然后进入 VOLUME OPTIONS 子菜单建立并安装卷, 最后进入 SYSTEM POPTIONS 选项, 拷贝 SYSTEM 和 PUBLIC 文件, 同时还可创建文件 AUTOEXEC.NCF 和文件 STARTUP.NCF 文件;

8. 创建 NetWare 分区

在 DISK OPTIONS 选项中创建 NetWare 分区时, 当屏幕显示 PARTITION INFORMATION 时, 通过我们按 <ESC> 键退出后再按 <YES> 来确

认系统的初始默认状态, NetWare 会自动将被标记的自由分区空间 (即除 C、D、E 盘后剩余的 100M 硬盘空间) 作为一个 NetWare 分区, 并将 NetWare 分区中 98% 的有效硬盘空间划为数据区域, 剩余的 2% 空间用作热修复 (HOT FIX) 重定向区;

9. 建立并安装卷

一般可为 NetWare 创建 2 个卷, 一个小卷用于存放 NetWare 的系统文件; 一个大卷用于存放用户数据, 其中小卷的卷名 Netware 默认其为 SYS, 大卷的卷名可由用户自己定义, 在本例中命名大卷为 DATA, 可将 SYS 卷的大小设置为网络硬盘总容量的 1/3, 如本例中网络硬盘的容量为 100M, 故可设置 SYS 卷为 33M, 若设置 VOLUME BLOCK SIZE (卷的块规模) 为 4KB, INITIAL SEGMENT SIZE 相应的为 8500 BLOCKS, SYS 卷建立后, 系统自动将剩余的 67M 网络硬盘空间分配给 DATA 卷, 这即是安装 DATA 卷时选 INITIAL SEGMENT SIZE 的缺省值为 17513 BLOCKS 的原因, 安装一个新卷, 必须分为建立卷和安装卷 2 步, 这 2 步都在主菜单中的 VOLUME OPTIONS 选项中完成, 进入 VOLUME OPTIONS 选项后屏幕首先会出现一个 "VOLUME" 表框, 该框出现时, 若按 <INS> 键即可开始卷安装的第一步, 即建立卷, 所有的卷都建立好后再回到该框, 按 <ENTER> 键即可开始卷安装的第二步, 即 MOUNTED 卷;

10. 拷贝 SYSTEM 和 PUBLIC 文件

我们可以利用 INSTALL 模块的 SYSTEM OPTIONS 选项将 SYSTEM 软盘中的 SYSTEM 和 PUBLIC 实用程序文件拷贝到 SYS 卷上, INSTALL 自动地给文件赋以正确的属性, 如果用其它方法拷贝文件, 这些文件就可能不能被赋以正确的属性, 并且它们有可能被删除, 本例中系统共会提示我们拷贝 16 张高密盘, 每张盘的拷贝都是当我们在 A 驱动器按系统提示放好相应软盘后按 <ESC> 键开始进行的, 如果在 A 驱所插入的盘与系统要求的盘不一致, 系统将自动提示你重新插入一张正确的盘, 否则不会继续进行拷贝, 另外, 如果某张盘的某个文件在读盘时出错, 系统将要求你按 <ESC> 键退出, 这时你必须重新拷贝一次, 在重新拷贝时, 如果你希望跳过一张或几张已拷贝过的软盘, 可重复键入 <F7>, 并回答 YES 数次, 即可跳过一张或几张已拷贝过的软盘, 直到看到希望拷贝的磁盘, 这种方法在重新拷贝 SYSTEM 和 PUBLIC 文件时特别有效;

11. 创建 AUTOEXEC.NCF 文件

AUTOEXEC.NCF 是一个批处理文件 (类似

九针打印机

仿真24针打印机

南京师大附中 施力民

目前,各种流行的汉字系统(如 2.13 等)均有很强的打印功能,打印出的字型丰富多彩,很受计算机用户的欢迎。但这些字型字体都是由 24 针打印机实现的,这对只拥有九针打印机的用户来说是一个很大的遗憾。九针打印机能不能打印出和 24 针打印机同样的效果呢?回答是肯定的。

打印汉字是由打印机的图像方式实现的,对于九针打印机来说,图像方式只有前 8 根针动作,这样 16 点阵的汉字,需打印两次才能完成,而 24 点阵的汉字,需打印三次才能完成。由于九针打印机的针距为 1/72 英寸,而一般 24 针打印的针距为 1/180 英寸,九针打印机的针距正好是 24 针打印机的 2.5 倍。如果以九

针打印机的针距来直接打印汉字的话,一个汉字的高度将是 24 针打印机所打出汉字的 2.5 倍,显然这样的效果是没有实际使用价值的。好在九针打印机最小的步进距离是 1/216 英寸,我们就可以选取 24 点中对 3 取任余,余数为 1 的点第一批打出,然后步进 1/216 英寸,选取 24 点阵中对 3 取任余,余数为 2 的点第二批打出,然后步进 1/216 英寸,最后把对 3 取余,余数为 0 的点全部打出,这就造成了针距 1/72 英寸之间密集着 3 个点,24 点的高度为 1/9 英寸,而 24 针打印机打印 24 点的高度为 $24/180=1/7.5$ 英寸,显然两者的高度是很接近的。依照此原理,经过对打印机驱动程序修改,用九针打印机完全可以打印出和 24 针打印机同样效果的汉字及其图像。通过对 2.13 汉字系统,科印排版系统等一些系统的打印驱动程序的改造,现在九针打印机用户已能用自己的打印机打印出各系统所拥有的丰富的字型、字体以及排版系统所得出的复杂文艺、科技等各类排版结果。

12

DOS 的批处理文件),其中包含有 NetWare 操作系统引导和 STARTUP 执行后应执行的命令,该文件放在 SYS:SYSTEM 目录下,它在 SYS 卷被安装后执行,在 AUTOEXEC.NCF 文件执行后,文件服务器就可以被连接在其上的工作站所访问,在 5 行 AUTOEXEC.NCF 文件中,1、2、5 行命令由系统自动设置,而第 3、4 行则由安装者键入,其中第 3 行是装入 LAN 驱动程序的命令,表示装载和连接 NE2000 驱动程序,其配置为:中断=3,端口=300,帧类型为 ETHERNET 802.3,第 4 行执行连接命令,连接的协议为 IPX,网络号为 2;

12. 创建 STARTUP.NCF 文件

文件 STARTUP.NCF 放在 C:盘的 NOVELL 分区中,它可为文件服务器提供需要装入的磁盘驱动器或名字空间模块(NLM),在这个文件中的命令执行完后,服务器搜寻 AUTOEXEC.NCF 文件继续启动过程。在创建 STARTUP.NCF 文件时,系统将会自动为我们创建一行 LOAD 命令,我们可以不加任何修改而按<INS>和 YES 后建立 STARTUP.NCF 文件,本过程执行完后,就会出现控制台提示符“:”;

13. 结束文件服务器的安装

最后使用控制台命令 DOWN 来关闭文件服务器,DOWN 命令可以将所有 CACHE 缓存写到磁盘上,并关闭所有文件,更新适当的目录和文件分配表(FAT)来保证数据的完整性,用 DOWN 命令关闭了文件服务器后,即可键入 EXIT 返回 DOS。

三、文件服务器的启动及工作站入网

1. 文件服务器启动

NetWare NetWare 386 V3.11 在文件服务器上安装好后,以后只要在开机后先进入 C 盘的 NetWare 目录,即可使用 DOS 可执行文件 SERVER.EXE 来在你的文件服务器上引导 NetWare 了;

2. 工作站的入网

文件服务器启动后,只要在工作站上运行批处理文件 RW.BAT (见图 4)即可在需要时入网,注意应将 IPX.COM, NET3.COM 拷贝到工作站上的 NOVELL 子目录中。

```
C>TYPE RW.BAT
echo off
cd \novell
ipx
net3
prompt
p
g
f:
login supervisor
```

图 4

注:完成以上工作的网络环境是:

软件: NOVELL NETWARE V3.11

硬件: 文件服务器为 AST 486, 工作站包括: 3 台 SUN 386, 1 台 GW386, 1 台 GW0520CH。

11

单显微机的作图实现

四川大学计算机系 89 级 李红、金振初

在我国微机行列中,虽然许多计算机用户都使用了图形卡如 CGA 卡, EGA、VGA 卡等,但由于诸多原因,有许多用户在仍然在使用 MDA 卡,而 MDA 卡用户最大的苦恼莫过于用作图了。并且许多计算机流程序均是按在 CGA 上实现的,如果能在单显上模拟拟 CGA,则无疑又使单显微机增添了其“显示功能”的机会。下面的汇编程序便是根据这个思想,通过对 6845CRT 控制芯片的重新编程,实现了模拟 CGA。

步骤:

```
C>MASM VCGA
C>LINK VCGA
C>EXE2BIN VCGA.EXE VCGA.COM
```

生成的.COM 文件仅 200 来个字节,可谓短小精悍。

该程序既可模拟 CGA 的高、中分辨率,也可以模拟 CGA 图形状态返回到单显文本状态,同时还能很方便地实现模拟 CGA 图形分辨率的切换。

该程序在 PC/XT, AT 机上调试通过。

清单如下:

```
CODE SEGMENT
    ASSUME C:CODE,DS:CODE,ES:CODE
    ORG 100H
VCGA: JMP INIT
MES DB'-----',0AH,0DH
    DB'1...80 * 25  MODE',0AH,0DH
    DB'2...320 * 200 MODE',0AH,0DH
    DB'3...640 * 200 MODE',0AH,0DH
    DB'4...729 * 324 MODE',0AH,0DH
    DB'-----',0AH,0DH
    DB'PLEASE SELECT == >',24H
DATA DB 38H,28H,2DH,0AH,7FH,06H
    DB 64H,70H,02H,01H,06H,07H
INIT: MOV DX,OFFSET MES
    MOV AH,9
    INT 21H
    MOV AH,01H
    INT 21H
    PUSH AX
    MOV AX,40H
    MOV ES,AX
    MOV AL,11101101B
    AND ES:[10H],AL
    LEA SI,DATA
    MOV DX,03B4H
    MOV CX,000CH
    XOR AH,AH
```

```
XOR AH,AH
AGAIN: MOV AL,AH
    OUT DX,AL
    INC DX
    LODSB
    OUT DX,AL
    INC AH
    DEC DX
    LOOP AGAIN
    MOV CX,4000H
    MOV AX,0B800H
    CLD
    MOV ES,AX
    XOR DI,DI
    XOR AX,AX
    REPZ STOSB
    MOV DX,03B8H
    MOV AL,02H
    ADD AL,88H
    OUT DX,AL
    POP AX
    CMP AL,31H
    JE A1
    CMP AL,32H
    JE A2
    CMP AL,33H
    JE A3
    CMP AL,34H
    JE A4
    MOV AX,0040H
    MOV ES,AX
    MOV AL,10H
    OR ES:[10H],AL
    MOV AX,0
    INT 10H
    JMP INIT
A2:  MOV AX,4
    JMP A5
A3:  MOV AX,5
    JMP A5
A4:  MOV AX,6
A5:  INT 10H
A6:  INT 20H
A1:  MOV AX,0040H
    MOV ES,AX
    MOV AL,10H
    OR ES:[10H],AL
    MOV AX,0
    INT 10H
    JMP A6
CODE ENDS
END VCGA
```

13

计算机工艺美术字的平面组合设计

毛 军 廖原松 廖重威

一般的美术字设计,是以每个字为设计对象。美术字的平面组合设计是把一组字看作一个整体来进行设计,既要注意每个字的造型设计,更要注意整体的造型效果。

美术字的平面组合设计常用于标题、口号、贺词、书籍封面、广告短语的设计中。这都是一些概括性很强,内容高度浓缩、提炼,可起画龙点睛,有先声夺人效果的语句。以纯粹的美术字的平面设计作为商标标志,在当今世界颇为流行。

组合美术字有更强的装饰性,在符合文字结构的前提下,可以发挥想象力,进行合理的夸张,造型上力求有现代感,使其更具有可读性。

美术字组合设计在整体造型上,要力求形象优美、明快,力图显示出一种强烈的个性,醒目而有力。

计算机工艺美术字的平面组合设计是以一般的变形艺术字设计和“字符串的变形平面组合设计”为基础,进而进行“组形平面组合设计”,还可以进一步地平面组合和叠合构成。

1 字符串变形组合设计

字符串的变形平面组合设计是把字符串当作一个整体的矩形线图来处理的,就计算机处理原理而言与处理一个字的线图没有什么不同,只是点阵的横向数据要大得多,比对一个字的处理难度要大,它既要考虑每个字的变形效果,又要考虑整个字符串的变形组合效果。

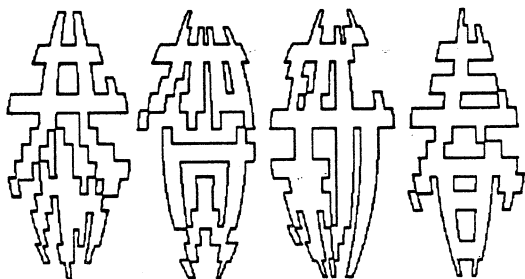
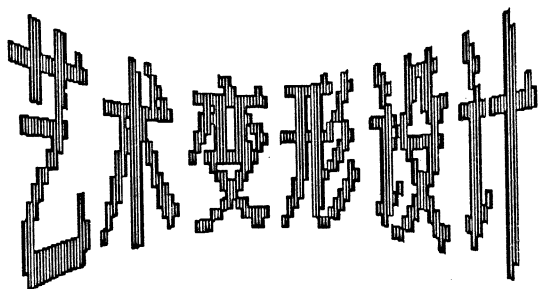
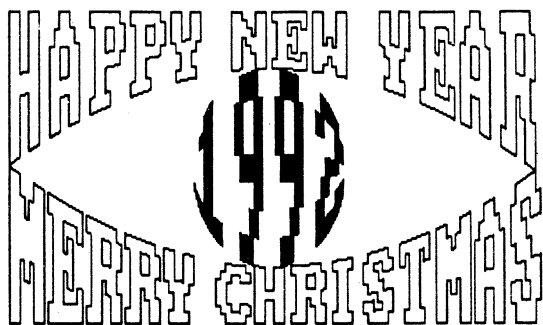
字例“艺术变形设计”,这几个字好象竖立地布置于一半圆的地域上,近高远矮很有透视效果。这一组字在变形处理时以水平横中轴为对称轴,使原字符串各水平线沿纵向弧形变形,离水平轴越远弧度越大,字符串各纵向线仍为竖直,只有长度的伸缩变化。

字例“巴山夜雨”和“UNIVERSITY”是以字符串长度中点处的纵轴为对称轴,进行变形处理的例子。在巴山夜雨中,原字符串的水平线仍保持水平,只是长度从上向下按一定的数学规则在抽缩,原字符串的纵向线则以离纵向对称轴的距离远近变化规则地发生曲变。“UNIVERSITY”的变形更为复杂,它不仅原字符串的纵向线在曲变,原字符串的水平线也从上向下加大着弧形曲变。复杂的变形都是由简单的变形逐步加深、复合而来。

2 组形平面组合设计

“组形平面组合设计”是一种比“字符串变形组合设计”更复杂的平面组合设计。“字符串变形组合设计”时常是“组形平面组合设计”的基础。

组形平面组合设计是将要表达的一组信息,组合设计于一个几何图形之中。见字例“UNIVERSITY OF CAMBRIDGE”组合变形的两个例子,第一例整个字符串有规律地连续



变化组成一个椭圆环,仔细地观察,每个字符的几何形状都略有差异,变化连接起来就有组形效果,构成一个椭圆环。第二例组形为一眼镜形,眼裂上、下两条由不同的字符串变形组合设计成,中心用画圆语句画了一个眼珠图案。在计算机工艺美术字的平面组合设计中时常可配加一些装饰图线,如直线、圆、矩形等,以丰富和补充设计,而造成一定的设计效果。

组形平面组合设计要颇具匠心,字例“1992 HAPPY NEW YEAR...”,组形的外框设计成矩形,内孔设计成一眼裂图案,眼球部位的圆形由“1992”变形构成。将变形、夸张巧妙地组合,即使是纯文字的构形,也能表现出音乐的节奏、韵律,既一目了然,也意味无穷。

3 分局部组设计,平面组合构成

复杂的组合设计都是由几个局部的平面组合设计拼构而成。每个部分都是一个相对简单的构形,然后由平面设计组合而成。在组合中要注意整体和局部间的关系,各个局部互相呼应、互相影响,并形成主次关系,在组合设计中要突出中心。

字例“贺新春”一组平面设计是为贺卡而做,它由三部分组成,一个“春”字居中,为整个平面构形的中心,上面为一组画面为扇形的英文“HAPPY NEW SPRING”,下面为纺锤形灯笼造型的“恭贺新春”。三个局部互相呼应,以烘托贺新春这一主题。

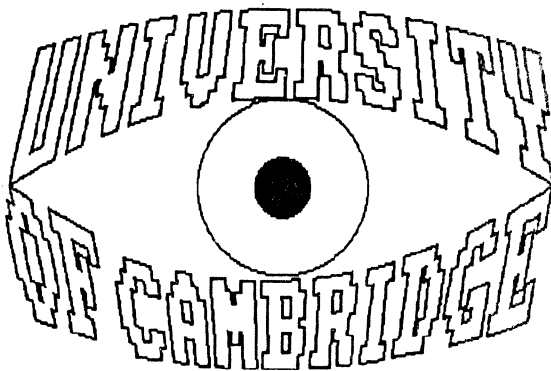
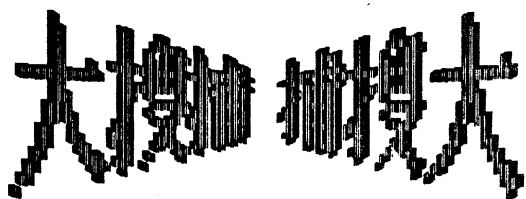
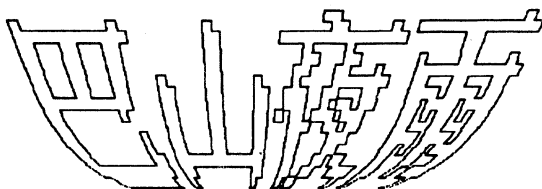
组合平面设计,在计算机设计时可有两种方法处理,一种是各部分由一个程序中的不同程序段画出,这需要将位置计算准确;另一种方法是由不同的程序完成各部分字形的设计,将其用数据文件存储起来,然后用图形编辑器调用它们,在平面上移位组合设计。

工艺美术字的平面组合设计变化无穷,既可不对称布局也可对称布局,既可纵向对称,也可横向对称,也可以纵、横都对称。

平衡是平面设计图形构成中的一种形式法则,它是量与质在视觉上所获得的平衡,注意平衡的字形平面设计具有安定平衡之感,失去平衡的构图则给人以不稳、不安定之感。按对称原则设计的组合字形都是平衡的,不对称的构图设计,则尤其要注意平衡方面的考虑。

在由几个局部平面组合构成的设计中,可以有虚实及叠合处理。见“广东省金属学会工作手册”一组设计,这是一个封面设计的书题部分。“工作手册”处理成背衬,用反相的马赛克漏空出“工作手册”四个字,是一虚相。前面为黑实的“广东省金属学会”偏左叠合于马赛克虚相之下部,左向的倾斜在构图上是为了平衡偏右布置的虚相图部分。叠合不要影响背景字的识认。在计算机设计时,先由程序画出背景字,再由程序画出前景字,在叠合部分后画的自然覆盖掉先画的。

字形的平面组合设计中也应用着各种装饰手法和重复处理。前述的各种几何变形和空间组合处理方法在此都可找到用武之地。



VS-100 主机及其2209V磁带机的故障维修

四川江油长特公司计控处 杨居义

故障现象: VS-100 主机启动时微码不能装入。

产生故障的原因: 造成这种故障的原因可能有下面几种情况:

- ① 软盘驱动器的数据分离偏离。
- ② 软盘驱动器损坏。
- ③ 软盘片损坏。

排除办法: ①、②两种故障我们在工作中都遇到过, 下面就分别来说明解决这两类故障所采用办法:

一、软盘驱动的数据分离器偏离就应该进行适当的调整, 具体如下:

1. 插入软盘到软盘驱动器上; 使用双踪示波器, 电压挡设置为 2V, 时间挡设置为 $1\mu\text{s}$, AC/DC 挡为 DC, 负斜率, 直流耦合, 示波器良好接地。

2. 连接线夹 TP3 并接地, 探针 1 接到 TP1, 探针 2 接到 TP2, 检查接线无误后, 加电。

3. 调整:

1) 时钟分离器脉冲的调整:

① 示波器从 TP1 得到时钟分离信号, 从第一个脉冲后沿到第二个脉冲的后沿, 总波形周期应为 $8\mu\text{s}$ (见图 1)。

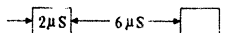


图1

② 调整软盘控制板上的 R2, 直到波形的负部分为 $6\mu\text{s}$, 正部分为 $2\mu\text{s}$ 为止。

③ 如果不能获得 $8\mu\text{s}$ 长的脉冲, 说明软盘有问题, 或驱动器本身是坏的, 可用一个新的软盘片再进行调整, 假如波形仍不正确, 则需要替换驱动器。

2) 数据分离器脉冲调整:

① 从 TP2 获得的信号是实际数据分离信号的反相信号, 总脉冲周期也应为 $8\mu\text{s}$ (见图 2)。

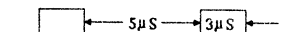


图2

② 调整软盘控制板上的 R1, 直到负向部分为 $5\mu\text{s}$, 正向部分为 $3\mu\text{s}$ 为止, 负向部分的 $5\mu\text{s}$ 脉冲是触发脉冲, 它允许数据通过非门。

③ 假如不能得到 $8\mu\text{s}$ 脉冲, 说明磁盘有问题, 或驱动器本身是坏的, 可用一个好的软盘片重新调整, 如果仍不行, 则需更换驱动器。

注: 在数据分离调整前应先清洁磁头。

二、软盘驱动器损坏的原因较多, 修复也需要较高的技巧性, 最简单的办法是, 拿一个 IBM 机上用的 360K 软盘驱动器直接更换即可, 在安装新换的软盘驱动器时, 从前的固定螺钉就不能用了, 需找四个新螺钉。

故障现象: 2209V 磁带机主动轮电机不转。

产生故障的原因: 产生这类故障的原因较多, 范围较广, 我们在工作中所遇到的主要是 Q5 损坏。排除办法: 检查这类故障从电机入手较快, 首先检查电机线圈的直流电阻正常值大约在 26Ω 左右, 然后再分别检查三极管 Q5、Q6、Q19、Q30 的正、反向电阻, 发现 Q5 管子 b-e 结电阻正反向都无穷大, 说明 Q5 管 b-e 已击穿。购买原型号 2N3773 的管子市面上又买不到, 我们用 2SD434 代替, 参数如下:

2N3773 参数

| P_c (max) | V_{CBO} (max) | V_{CBO} (max) | I_c (max) |
|----------------|--------------------|--------------------|----------------|
| 150W | 140V | 160V | 16A |

2SD434 参数

| P_c (max) | V_{CBO} (max) | V_{CBO} (max) | I_c (max) |
|----------------|--------------------|--------------------|----------------|
| 200W | 180V | 200V | 20A |

管子替换后经过半年运行工作一切正常。 (15)

显示器无显示检修四则

广州外国语学院 周民

作为个人计算机外围设备之一的显示器是易于损坏的设备之一,造成损坏有多种原因,既有人为的因素,如频繁开关电源,也有客观的因素,如在使用计算机之前又没有接入好的稳压电源或净化电源,由于市电质量不能满足使用要求而造成其损坏;还有因制造质量引起的元件老化,易损坏等。笔者就近期检修的几台显示器的损坏情况作一分析。

例一、故障现象: 开机屏幕无光栅,电源指示灯不亮。

这是一台进口的 TVM 厂家生产的 14 英寸彩色显示器。针对电源指示灯不亮的现象可初步判断故障出在电源部分。作为电源故障的检修方法,笔者是首先检查电源板各个元件。先检查电源保险丝 F801,未发现其熔断。根据通常分析,如果电源保险丝无熔断则电源部分应排除损坏的可能性。但作为有电源损坏迹象的电器产品在维修中不能带电检测,故仍需对每个元件逐一进行检查。在检查中才发现用作脉冲调宽的开关管 Q801 的 CE 结击穿。为了进一步弄清造成大功率开关管损坏的原因及由此引起的其它元件的损坏可能性,笔者在没有该显示器的线路图情况下,按实物绘出其电路原理图如图 1 所示。

从电路图上可看到该电路是一种自激式变压器脉冲调宽电路。通电时将经整流滤波后的直流 308 伏电压加在开关管 Q801 的 c、e 极间。正常工作时 R803、R804 是启动电阻,当电源接通后由它们给 Q801 的基极提供基极电流使其导通。基极绕组经 D809、R808、L801、R807 给基极进一步提供基极电流使 Q801 饱和。Q801 的导通与截止周而复始地工作,把输入的直流电压切割成一定宽度的方波脉冲,经脉冲变压器 T802 降压后,再整流滤波得到所需的直流供给负载。

采样电路由 T802 的低压反馈绕组、电阻 R817、R851、R818、整流二极管 D811 组成。经电阻分压后的电压送到 Q804 的基极与发射极的稳压二极管 D814 的基准电压相比较,经由 Q802、Q803、C821、D817、R821、R807、R808、D808、D807 起着调节 Q801 的基极电流,使 Q801 提前或延迟截止,调节输出脉冲宽度而达到稳压的目的。

保护电路由 T802 的低压反馈绕组,稳压二极管 D822、触发可控硅 Q805 组成。当因元器件损坏造成输出电压高于设定值时 D822 雪崩击穿, Q805 导通。C821 经 D820、Q805 的 A-K 端、D817、R821 至

D808、D807 放电,使 Q801 截止。同时, Q805 把启动电阻 R803 对地短路,使其不能给 Q801 提供启动电流而导通,电路不能振荡工作而无电压输出。显示器其它部分电路上的无件不会因过电压而损坏,达到保护负载的目的。

电阻 R817 两端的 X、R 测试点可用于检测该电源电路是否工作。与计算机主机电源不同的是该电源电路采样不是接在负载上的直流输出端,而是通过变压器的反馈绕组经整流后的电压取样,故可以将电源板单独地不带负载进行通电检测。

通过对电源电路工作原理分析,得知损坏元件仅限于开关电路部分,并查得因 Q801 的击穿而损坏的电阻 R801。损坏的 Q801 型号是 2SD1185。该三极管参数: $V_{CB D}=1200V$, $I_{CM}=5A$, $P_{CM}=50W$ 。可用市面出售的电视机行输出管替换,笔者选用了开关三极管 2SD820。经更换元件后显示器能正常工作。

例二、故障现象: 开机屏幕无光栅,电源指示灯不亮。

一台进口 ATLEX 厂家的 14 英寸显示器开机电源指示灯不亮,初步分析故障是出在电源部分。开盖检查发现保险丝 F301 熔断,并查得电容器 C301、C302 内部短路及二极管 D313 的 PN 结断路,其电路见图 2。

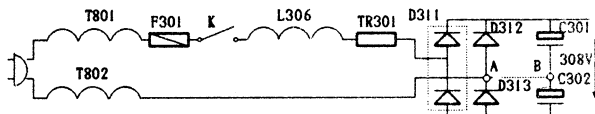


图2 适用于市电 110V / 220V 的显示器整流电路

该电源电路适用于接到市电为 110V 或 220V 的交流电源上。当该电源接到市电为 220V 的交流电源上时,须断开 A 点与 B 点的连接,这时整流块 D311 与整流二极管组成一个桥式整流电路,经整流滤波后输出的直流峰值电压为 308V;当该电源接到市电为 110V 的交流电源上时,须将 A 点与 B 点连接,这时组成倍压电路,输出的直流峰值电压仍为 308V。我国采用的低压配电是 380 / 220 伏,日常生活、办公用电为 220 伏。因而,显示器电源电路是选用 A 点与 B 点断开的方式。这样,308V 直流电压加到电容器 C301 和 C302 上。从实物中查得两只电容器的耐压均为 160V。如果

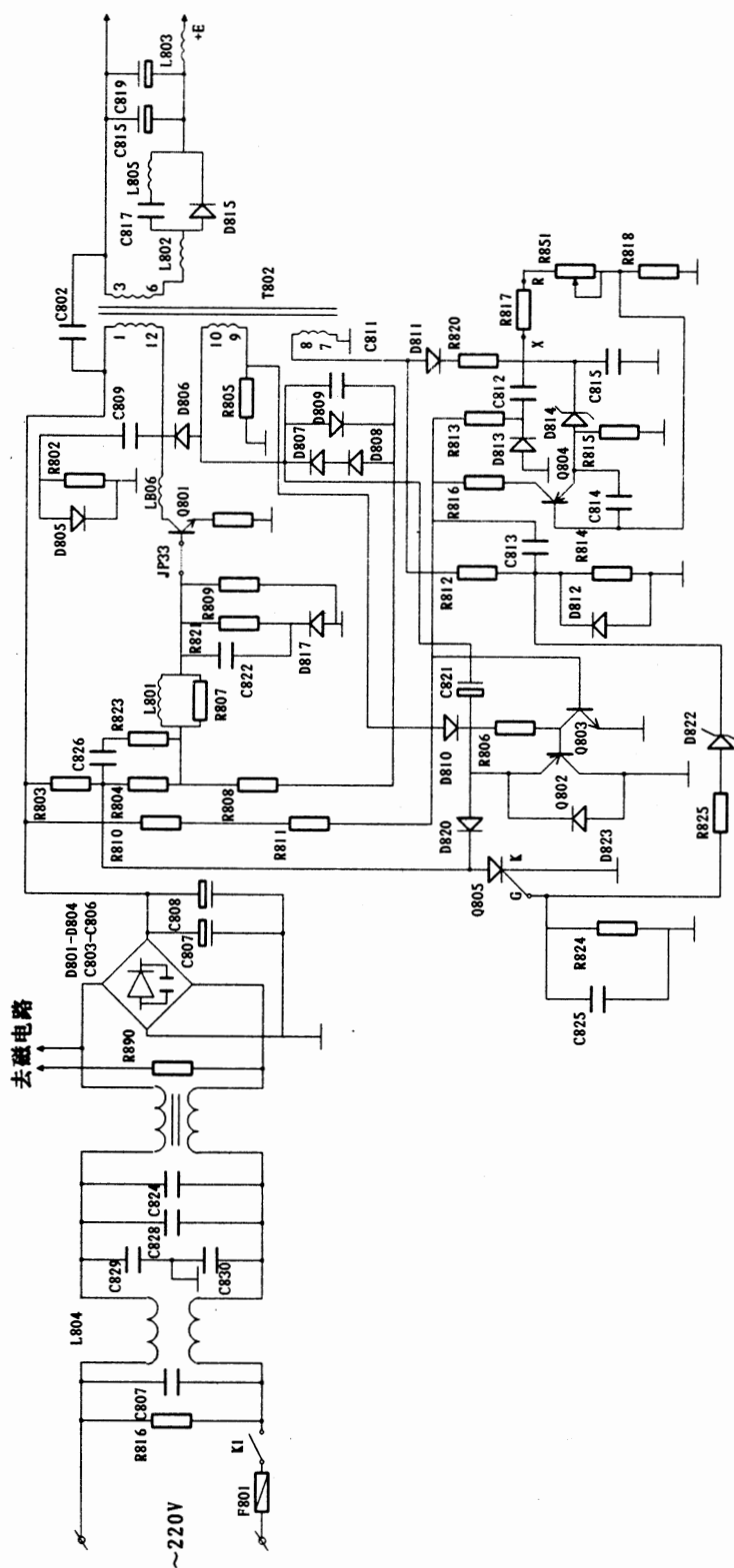


图1 彩色显示器电源原理图

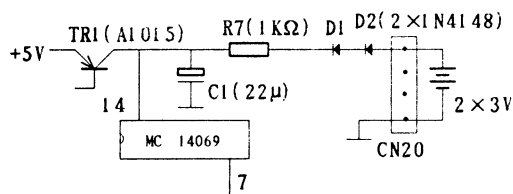
两个常见故障的排除

新疆库车 36101 部队微机室 郭玉辉

一、东海 0530A 一个常见故障

东海 0530A 微机一般使用四年左右就会出现下述现象, 即: 开机自检后进入磁盘 BASIC, 用 DOS 盘启动时出现 "161- System Options Not Set-(RUN SETUP)", 即系统选件错误 (运行设置), 且进入硬盘操作无效; 运行设置后, 只对当次有效, 下次开机同前。其原因是: 储存系统设置信息的 RAM 集成电路应始终工作 (如图), 开机由 5V 电源供电, 停机由干电池供电, 才能保证设置信息存在。当电池电能不足, 无力使该电路正常工作时, 设置信息即丢失, 造成开机出现的上述现象。本机原装电池为 2 节 3V 高能

干电池, 买不到该型号电池时, 可用 4 节 5 号高能电池串联代用, 按原电路正负极接好, 用宽胶带连同电路板粘在一起, 上机固定即可。



二、焊接打印头电缆断线有办法

M-1724、LQ-1600 等型号的打印机, 由于色带盒长, 打印头移动幅度大, 且高度又低, 其电缆易出现磨损断线和折断断线, 使打印字体缺少笔画, 处理方法是: 将电缆连同打印头一同取下, 清除断头附近保护层, 用细头烙铁沾松香镀锡, 再用高质量的航空导线焊好, 用胶带粘牢即可完好如初。17

均压特性好时, 每个电容器承受的电压余量也只有几伏。何况目前我国市电电压不稳定, 当市电电压超过 10% 时, 即会产生损坏电容器的危险。笔者在检修过程中曾实测市电电压为 235 伏, 并从两只电容器测得端电压分别为 176 伏与 155 伏。可见其中一只电容器已工作在额定工作耐压的范围外, 很有可能遭损坏。此外, 关机后立即又开机, 也会造成过电压损坏电容器。笔者在更换电容器时选用高一个耐压等级的电容器, 如耐压 200V 电容器, 便可放心使用显示器了。

例三、故障现象: 开机时电源时而接通, 时而不能接通。

一台国产紫金 CZX-12 型 12 英寸单色显示器, 在开机过程中往往要按多次才能正常工作。从厂家提供的线路图来分析, 其电源电路是晶体管串联线性稳压电路, 这种电路较为简单。从有时能接通电源并能正常工作来看, 显示器内部电路不应有故障。从线路图上查得按键上的指示灯接在整流电路的输出端, 即只要有整流电压输出指示灯就会亮, 可根据故障现象判断故障部位在整流电路之前。拔下整流输出端的保险管, 故障依然存在, 直至检查到电源开关的按键, 发现其接触不良。该按键有两组转换接点, 改接另一组接点后故障排除。

例四、故障现象: 开机电源指示灯亮, 但屏幕无光栅。

这是一台国产南虹 12 英寸高分辨率、中分辨率两功能单色显示器。从故障现象来看, 电源指示灯亮, 则可排除电源部分。从屏幕无光栅来看, 故障多出在行扫描电路、高压整流电路及显象管电路。打开机壳, 接通电源时可看到显象管灯丝亮, 则说明灯丝电压正常。

图 3 是显象管电路, 测得灯丝电压为 +12V, G2 点的加速极电压 +760V, G4 点的聚焦极电压 +390V 及 G1 点的控制栅极负电压 -51V, 可见显象管阴极、栅极均应工作。进一步检查高压回路, 在取下行输出变压器的高压输出端后, 根据其产生脉冲高压的特点, 开机数分钟后关机, 并立即用铜导线接近输出端, 如果高压输出正常, 即会产生脉冲火花, 但该高压输出端未能产生脉冲火花, 可见无高压输出。经笔者更换行输出变压器后, 显示器即可正常工作。■

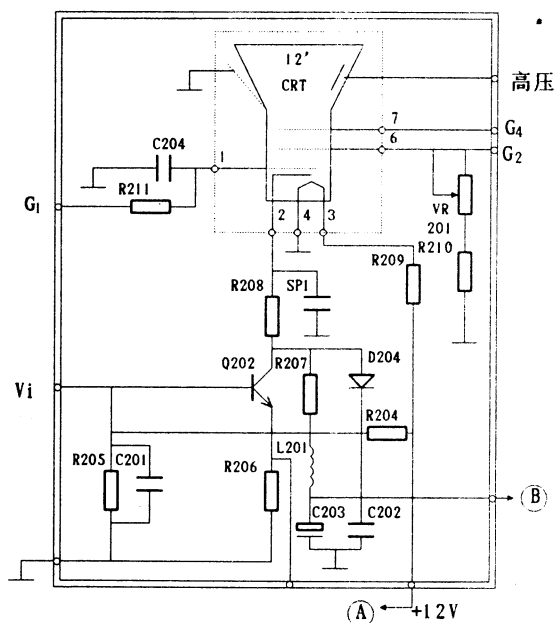


图3 显象管电路

AR-3240打印机常见故障及其维修

中科院广州电子技术研究所 李红亮

AR-3240 打印机是一种高速打印机,下面针对其使用过程中经常出现的一些故障现象进行分析,并给出具体的维修方法。

1. 上电后,电源灯不亮,打印机没反应。

故障分析:这种故障现象一般情况下是由电源部分发生故障引起的。

维修:上电后测变压器副边交流电压,均正常。测+5V 直流电压,接近零伏;测 C209 两端,有 12V 左右的直流电压;断开 IC201 的出端,用电阻挡测 C211 两端,有充放电现象,没有短路。因此,可判断 IC201 发生故障,用电源稳压块 78L05 代换后故障排除。

2. 上电后,除联机灯外,其余灯全亮,字车没有任何动作。

故障分析:打印机上电后,先对 CPU、一些外围接口芯片、EPPOM 和 RAM 等进行测试和参数设置,只有当这些工作顺利进行完后,才给出字车复位命令。因此,出现上述故障说明复位电路、CPU、RAM、EPROM 或其地址线、数据线、控制线发生故障,导致监控程序没有执行或停止在某一点上无法执行下去。

维修:上电后用逻辑笔测 CPU 的各脚,发现其数据线、地址线和控制线均没有脉冲信号,而复位信号 RES (第 22 脚)却恒为低电平,使 CPU 始终处在复位状态下,无法执行监控程序。再测 IC7 的第 4 脚和 IC11 的第 5、6 脚,均为低电平,故 IC11 (74LS05)有故障,换 74LS05 后故障排除。

3. 电源灯亮,字车没有任何动作。

故障分析:出现这种现象,一般为主控制电路或字车及其驱动电路有故障。

维修:开机加电,用逻辑笔测 IC6 的第 9、10、11、12 脚均有脉冲,打印机已发出字车复位信号,基本上说明主控电路正常。用示波器测得 TR5、TR6、TR7、TR8 的基极均有脉冲信号,而 TR2 的集电极却无脉冲,说明驱动电压+VM 没有加到电机线圈上,用万用表测 TR2 的各极,发现其 b、c、e 各极间均开

路,换之故障排除。

4. 上电后,字车在原地抖动而不复位。

故障分析:这种现象一般说明字车电机驱动电路或字车本身发生故障。

维修:拔下连接字车电机的插头 CN5,测电机各相电阻值 (1-3、1-4、2-5、2-6),正常。插上 CN5 后加电,用示波器测 TR2、TR5、TR6、TR7、TR8 的集电极电压波形,发现 TR6 的集电极恒为低电平,而其余各管集电极均为脉冲;再测得 TR5、TR6、TR7、TR8 的基极也都有脉冲电压信号,故基本上可以判断 TR6 坏,取下测得其 CE 极短路,换之故障消失。

5. 上电自检,字车移动正常,但不走纸。

故障分析:这种现象一般都是由走纸电机或其驱动电路发生故障而引起。

维修:加电后,用示波器测 TA1 (STA404A) 的第 2、4、6、8 脚,有脉冲;测 CN6 的第 1、2 脚也有幅度为三十伏左右的脉冲,但 TA1 的第 3、5、7、9 脚却没有脉冲信号,可判断 TA1 有故障。取下该集成块,用三极管 2SD1022 跨接在原集成块的输入输出之间,各三极管的基极分别接集成块的第 2、4、6、8 脚,对应的集电极分别接第 3、5、7、9 脚,发射极接第 1 或 10 脚,换好后加电,一切正常。

6. 自检正常,联机不打印,锁死主机。

故障分析:这种故障一般都是由打印机接口电路引起,打印机通过接口向主机发出没准备好的信号,致使主机一直等待而无法退出。

维修:联机打印时,测 IC1 (74LS05) 的第 11 脚,为脉冲信号,而用逻辑笔测 IC1 的第 10 脚却恒为高电平,使 BUSY 恒为高电平,始终向主机发“忙”信号。故 IC1 有故障,换之故障排除。

7. 自检正常,联机不打印但不锁死主机。

故障分析:这种现象一般是由数据选通或数据通道本身发生故障而引起的。

维修:联机打印时,用逻辑笔测 IC2 的第 2 脚,

发现没有脉冲,而测得 CN2 的第 22 脚 (STB 信号,由主机发来) 却有脉冲。关机后用万用表测得电阻 R16 开路,换上新电阻后故障消失。

8. 打印字符缺笔划。

故障分析: 打印字符缺笔划表现形式有很多种,引起的原因也很多,打印头太脏、针数据有错、针驱动电路有故障、打印头断针或线圈烧断等都会引起打印字符缺笔划。下面仅对一些常见情形进行分析。

① 打印头太脏

当打印头太脏,有脏物阻塞在打印头的前端时,将使得打印针出针时受阻。这样,受阻的针可能会引起打印出的点的墨迹过浅,甚至成为空白点,从而导致打印的字符缺笔划。

② 打印头断针或线圈烧断

检修方法: 拔下 CN9 插头,根据打印线圈的分布结构 (从原理图上可以看出),用万用表的电阻档测各线圈是否被烧断。至于打印针是否已断,一般只要取下打印头,仔细观察打印头的出针截面上 24 根针头是否全部可以看到,如果没有明显的针眼 (“黑洞”),即可基本上判断打印针没断。如果要确认针是否已断,可拔下 CN9 插头,在各线圈上加 30V 左右的直流电压,看针能否击出及击出的长度,依此作出判断。

③ 打印针线圈的驱动电源不能加上

故障分析: AR-3240 打印机的 24 根打印针的线圈的驱动电压是由 8 个信号控制,分 3 路独立作用的,每一路控制三根针的线圈。因此,如果有一路发生故障,将导致三根针的线圈上没有正常的驱动电压,打印时将有三根针不能正常打印。

维修: 加电后,用示波器观测 TR13-TR20 这 8 个三极管的基极,发现它们均有脉冲信号;再测集电极,结果只有 TR15 的集电极没有脉冲,其余各管的集电极都有脉冲,这将导致打印头的第 13、15、17 这三根针的线圈上加不上驱动电压,打印时这三根针不工作。换 TR15 后工作正常。

④ 驱动芯片 STA405A 发生故障

故障分析与维修: 用示波器观测 STA405A 的输入与输出端电压,正常时应该都有脉冲。把有故障的单元的输入、输出连线割开,跨上三极管 2SC2029 或 3DK104E,三极管的基极接集成块的输入、集电极接输出、发射极接集成块的第 1 或 10 脚,这样替换后,打印时就不会出现缺针现象。

18

保护硬盘数据的工具

乌鲁木齐市 8 中高 2(1) 班 苏 哲

因误格式化、病毒破坏或其他原因而造成硬盘数据丢失,大多数是因为硬盘的 BOOT 区、FAT 表、ROOT 区被改写或被破坏造成的,这时,尽管数据区完好无损,但也无法读出。为了解决这个问题,本人编写了一个硬盘文件保护程序,只要硬盘的 PARTITION 表未被破坏,没有重新对硬盘进行写操作,都可以将硬盘恢复到原来状态。(关于硬盘 PARTITION 表的保护,请见《电脑》杂志 1992 年第二期本人的另一短文)。

本程序工作原理是,读硬盘的 BOOT 区、FAT 表和 ROOT 区,并把他作为一个镜像文件 MIRROR.FIL 以只读、隐含方式写入被保护的硬盘,同时产生一个记录 MIRROR.FIL 文件地址的 [D]-MIROR.SAV 文件,([D] 代表镜像盘的盘号) 只要将 [D]-MIROR.SAV 文件及时保存到软盘上,就可以在硬盘被破坏时,通过 [D]-MIROR.SAV 文件记录的地址读出硬盘上 MIRROR.FIL 文件,并将其记录的硬盘的 BOOT 区、FAT 表和 ROOT 区信息写回去,使硬盘恢复。

只要第一次运行 HDFSAVE.EXE 对被保护的硬盘作过镜像,并根据提示将 [D]-MIROR.SAV 文件备份,并且 MIRROR.FIL 未被删除或破坏,以后运行 HDFSAVE.EXE 一般不必对 [D]-MIROR.SAV 文件再进行备份,只有在软件运行时自动提示备份 [D]-MIROR.SAV 文件时,需要及时对其进行备份。

程序命令行格式是: [d:][path] HDFSAVE option [source-disk] [target-path]。其中: option 参数是需要执行的操作: /M[/m] 对硬盘作镜像, /S[/s] 恢复硬盘;参数 source-disk 是被操作的硬盘号如 c: d: e: f: 等,但不能是软盘号如 a: b:, 当此参数缺省时取当前硬盘为操作盘;参数 target-path 在执行镜像操作时,是建立 [D]-MIROR.SAV 文件的路径,在执行恢复操作时,是包含 [D]-MIROR.SAV 文件的路径,当此参数缺省时,取当前路径。

本程序用 C 语言编写,用 TURBO C V2.0 以上版本编译在 PC / XT / AT 286 386 等微机上运行通过。需要管理 33MB 以上的硬盘时,本程序应当用 TURBO C++ V1.0 以上版本进行编译。

操作注意事项:

1. 在没有用本程序作硬盘镜像以前,不能对硬盘进行恢复操作,否则会产生不可预料后果。

2. 当程序提示用户备份 [D]-MIROR.SAV 文件时必须对此文件进行备份,否则在硬盘数据被意外破坏时,不能用 HDFSAVE.EXE 来恢复。

3. 不同硬盘的镜像文件 MIRROR.FIL 和其地址文件 [D]-MIROR.SAV 不能混用,否则会产生不可预料后果。

源程序 HDFSAVE.EXE 在本期程序盘 (P93-1) 中。

19

给 COPY II PLUS 5.2 增加功能

天津市地质基础工程公司 杨建国

COPY II PLUS 5.2 是 APPLE 机上较好的工具之一,我们在整理、修复磁盘文件及对文件进行解密、加密时常用到它。但美中不足的是它没有半道功能,对半道类加密盘及文件无能为力。为克服这一不足,笔者对 COPY II PLUS 5.2 进行了剖析,并利用程序中的空间,给 COPY II PLUS 5.2 增加了半道操作功能。为充分利用空间还给它增加了非常有用的自定义标志功能,使原来只能在 SECTOR EDITOR 中进行操作的 CUSTOM 功能扩展到其它各功能之中。给 COPY II PLUS 5.2 增加了能力。

由于 COPY II PLUS 5.2 程序是住 16K 卡文件,在内存中直接修改较复杂,所以现在向大家介绍直接在磁盘上对文件进行修改的简便方法。

将 COPY II PLUS 5.2 修改成具备半道操作及自定义标志功能。具体修改方法如下:首先调入并运行 COPY II PLUS 5.2 程序,进入 SECTOR EDITOR 功能,选择 F (FOLLOW FILE) 状态,从磁盘中找出 COPY II PLUS 5.2 的第 23 扇区 (13.8) 注,从第 66 字节处按附加程序清单将程序正确键入,并写回到原扇区中。

为方便操作,新增功能入口插在 NEW DISK INFO 入口处。运行 COPY II PLUS 5.4 进入 NEW DISK INFO 时屏上出现一新增提示行:

"RETURN=1 H=0.5 F=FREE MRAK"

用回车, H 键、F 键选择可进入相应功能,提示行也有相应闪烁显示。

RETURN 选择用于撤销新增功能,保持 COPY II PLUS 5.2 原状态。

H 选择用于进入半道操作,此时 COPY II PLUS 5.4 各功能均能进行半道操作。

F 选择用于进入自定义地址标志及数据标志功能, F 选择后还需进入 SECTOR EDITOR 的 P (SECTOR EDITOR PATCHER) 状态中的 CUSTOM 进行自定义设置。设置后即使退出 SECTOR EDITOR 自定义标志也一直保持,直至选择撤销或重新定义为止。

应该说明的是自定义标志功能也可与半道操作功能组合使用,方法是两次进入选择面各选一次。另在整道与半道之间转换后,应马上进行有寻道动作的操作,以免因无

寻道动作导致磁头停留在转换前的读写磁道上,造成误读写操作。

本方法也适用于 COPY II PLUS 5.0 及 COPY II PLUS 5.3 的改造。

注:括号中的数字表示,如果将文件从 \$12 道开始连续存入,则所寻扇区的所在磁道扇区数。

| | | | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 00- | F6 | 6F | A5 | 12 | 8D | 31 | F7 | A5 |
| 08- | 13 | 8D | 32 | F7 | 38 | AD | 31 | F7 |
| 10- | FD | 27 | F7 | 85 | 12 | AD | 32 | F7 |
| 18- | FD | 2C | F7 | 85 | 13 | B0 | E1 | CA |
| 20- | D0 | EA | AD | 31 | F7 | 85 | 6F | 60 |
| 28- | 01 | 0A | 64 | E8 | 10 | 00 | 00 | 00 |
| 30- | 03 | 27 | 00 | 00 | A2 | 02 | B5 | 6F |
| 38- | 20 | 57 | F7 | CA | 10 | F8 | 60 | A2 |
| 40- | 00 | 86 | 13 | 85 | 12 | 20 | F2 | F6 |
| 48- | A5 | 71 | F0 | 03 | 20 | 57 | F7 | A5 |
| 50- | 70 | F0 | 03 | 20 | 57 | F7 | A5 | 6F |
| 58- | 09 | B0 | C9 | BA | 90 | 02 | 69 | 06 |
| 60- | 4C | DE | B9 | 00 | 00 | 00 | A2 | 1E |
| 68- | BD | D8 | F7 | 9D | 84 | 05 | CA | D0 |
| 70- | F7 | AD | 00 | C0 | C9 | C6 | F0 | 54 |
| 78- | C9 | C8 | F0 | 06 | C9 | 8D | F0 | 17 |
| 80- | D0 | EF | A9 | 75 | 8D | 94 | 05 | A9 |
| 88- | 20 | 8D | 52 | E9 | A9 | B3 | 8D | 53 |
| 90- | E9 | A9 | F7 | 8D | 54 | E9 | 60 | A9 |
| 98- | 71 | 8D | 8C | 05 | A9 | 8D | 8D | 52 |
| A0- | E9 | A9 | B8 | 8D | 53 | E9 | A9 | E9 |
| A8- | 8D | 54 | E9 | A9 | A9 | 8D | AF | F1 |
| B0- | 8D | CE | F1 | 60 | 8D | B8 | E9 | C9 |
| B8- | 01 | 90 | 03 | EE | B8 | E9 | AD | B7 |
| C0- | E9 | C9 | 01 | 90 | 03 | EE | B7 | E9 |
| C8- | AD | B8 | E9 | 60 | A9 | 60 | 8D | AF |
| D0- | F1 | 8D | CF | F1 | A9 | 60 | 8D | 9E |
| D8- | 05 | 60 | D2 | C5 | D4 | D5 | D2 | CE |
| E0- | BD | B1 | A0 | A0 | A0 | C8 | BD | B0 |
| E8- | AE | B5 | A0 | A0 | A0 | C6 | BD | 06 |
| F0- | 12 | 05 | 05 | A0 | 0D | 12 | 01 | 0B |
| F8- | A9 | FF | 85 | 6C | 85 | 6D | 60 | 00 |

COPY与XCOPY的异同

四川省涪陵地区卫生局 彭 禾

COPY 为常用的内部命令, XCOPY.COM 由 DOS V3.20 启用的外部命令, 它们既有共性又各具个性。谨就目前流行的 DOS V3.30 及 DOS V5.00 为例, 讨论如下:

共性

——原名或改名复制长度小于目标盘最大可用空间的文件到已格式化目标盘。

——副本集整。若源文件零碎散布, 而目标盘可用空间呈整片, 则副本的簇号连续, 利于读出, 尤其是长文件。

——副本全置文档属性 (Archive ON), bit5 写“1”, 即使源文件为“0”。此属性与 XCOPY 等有关。

——履行 CRC 校验写操作通常用参数 /V, 也可预置 VERIFY ON. (均不作读校验)。

——不能复制系统文件 (如 IBMBIO.COM, IBMDOS.COM), 隐藏文件, 以及目标盘上已存在的拒写 (只读) 文件。

——不宜复制备份盘 (指执行 BACKUP.COM 所得的目标盘), 即使复制文件成功, 还需添相应的卷标名。

——目标盘当前目录或指定目录存在只读属性的同名文件, 或目录项满额, DOS V3.30COPY 命令出错信息为 File creation error, 余显 Access denied (均指目标盘出错), 需作相应处理后重新执行复制命令。

——不诱发源盘引导型病毒传染目标盘。

——染毒文件的副本也含相同的病毒; 唯感染 DIR 类病毒源文件的“副本”仅为病毒体。

个性

COPY

——复制当前目录或指定目录单个文件/一组文件到目标盘当前目录或指定目录 (已建立), 设 3 项参数供选择。

——复制并组合文本文件, 如:

COPY CDX- 2. PRN+ CDX- 3. PRN (B: \WS\NEW.PRN) ——修改文件日期及时间为当前

值的命令格式:

COPY /B CWGL.EXE+, (drive)

——从屏幕输入内容, 建立短小的文本文件, 命令格式:

COPY CON HED.BAT

——向文本文件首端/尾部添加内容, 命令格式:

COPY CON+GZ_ZK.BAT

COPY CONFIG.SYS+CON

——打印文本文件, 命令格式:

COPY A: VLIST.TXT PRN

XCOPY

——复制当前目录或指定目录及其下级目录乃至整个磁盘各级目录中匹配的文件到目录盘当前目录或指定目录, 设 8 项参数供选择, 如 /S 指包括源目录所有的下级目录, 并在目录盘建立对应的各级目录: /d: date 用以划分日期。(功能比 BACKUP.COM 还灵活)

——源文件成批读入内存, 文件数量多, 速度尤快。

——复制具有文档属性的源文件用 /a 或 /m 参数。置 /m 参数则在复制某文件结束时将其源文件文档位清零。

——复制总长度大于目标盘标准容量的源文件组, 须用 /m 参数, 在当前目标盘可用空间不敷复制队列当前源文件时, 显示 Insufficient disk space, 程序中, 换空盘后键入原命令 (按 F3 或 DOSKEY ↑), 继续复制具有文档属性的文件, 直到不现“磁盘空间不足”, 复制方全部完成。

——目标盘缺指定的目录则建立目录并复制文件到该目录中, 如:

XCOPY C: \A: CROOT (对提示回答 D)

——复制长度为零的文件, 如 FoxBASE+V2.1 记录启用时间的临时文件-0A29IE4C, 或 AKBNGDA (DOSV5.00 环境中)。

重庆版CWS1.0 编程失误的改正

湖北襄樊铁运技校 汤永进

贵刊 1992 年第 5 期所刊关于重庆版 CWS1.0 字块标志取用不当的问题,笔者推荐一个简单而有效的解决办法:将字块的首标、尾标分别改为同原标志一样醒目的“|”和“|”,它们的内码分别为 7C69 和 7C6A。由于是中华机硬字库内未给予区位或拼音编码的黑字而完全不会被用户直接用到,且以 69、6A (即区码 74、75) 打头的汉字均为不常用的二级字而极大地避免了误将正文作标志现象的发生。

具体改法是:如用户手中是单文件式的该 WS,可 LOAD 该文件调入内存,CALL-151 进入监控,键入 81F2: 7C (原为 1D)、81F7: 69 (原为 3D) 即改之,然后 BSAVE 原文件名, A \$ 6000, L \$ 3000 存回磁盘。如果是需整体运行的原盘,可启动 COPY II PLUS 等能读写磁盘扇区的工具软件,插入 CWS 盘读出 \$ 5 道 \$ E 扇区的内容,在 \$ F2 \$ F7 字节处分别填入 7C 和 69,然后写回磁盘。

另外,笔者顺便指出,重庆版 CWS1.0 还存在多处严重失误:

一是在其识别行内容的扫描子程中,因行末边界判断值设置失误,将处于屏幕每行最后一位的字符或汉字关在门外不予单独处理,致使落在该处的字块标志失效,或者在字串搜寻时该处成为死角。用户只需将内存 \$ 7700 处的 1F 改为 20、或向盘上的 \$ 6 道 \$ 8 扇区 \$ 0 字节处写入 20,即予改正。

再一是其换行后光标位置的计算有误,致使当页数为 N 且行末有汉字非定位时,一换行光标即向右空跳 N 格而严重影响正常编辑。改法是在内存 \$ 66A2 (或盘上 \$ 7 道 \$ 9 扇区 \$ A2 字节) 处起写入 7062,然后在内存 \$ 6270 (或盘上 \$ 7 道 \$ D 扇区 \$ 70 字节) 处起写入 200E679838ED4903A860。

此外重庆 CWS 的行列页数起始数均为 0,这与大多数 WS 不同,也有违人们的计序习惯。您可将内存 \$ 685F、\$ 6869、\$ 873 处的 AD 都改为 AC、将 \$ 6887 处的 A8 改为 C8 (这四处在盘上的位置是 \$ 7 道 \$ 7 扇区的 \$ 5F、\$ 69、\$ 73 和 \$ 87,行列页数即都从 1 开始起计。

22

CEC-1 游戏杆 应用程序一例

泸州市二中高 94 级 2 班 陈 剑

在 CEC-I 上可以外接游戏杆,在某些游戏软件中这是必不可少的。但是,报刊杂志上却很少刊登使用游戏杆的游戏程序,因此我编写了下面这个程序,以飨读者。

游戏说明:

本程序运行之后即出现一个三层的迷宫,一个光点出现在迷宫的顶层上。它不断地向右运动,当其到达一层的最右端后,会出现在下一层左边。迷宫中有很多的障碍物,你可以用游戏杆控制光点上下移动躲过障碍。当你到达迷宫的末端,就可以进入下一程序。如果你撞到障碍上游戏就结束了。计算机将询问你是否想继续玩,如果想,你就按一下游戏杆上的发射按钮。

程序如下:

```
10 L=1: T=0: R=25
20 HOME: GR
30 FOR I=1 TO 80
40 X=3+INT (RND (1) * 35): Y=INT (RND (1) * 40)
50 COLOR=5: PLOT X, Y: NEXT I
60 COLOR=15: HLIN 0, 39 AT 0: HLIN 0, 39 AT 13
70 HLIN 0, 39 AT 26: HLIN 0, 39 AT 39
80 X=0: Y=8
90 COLOR=3: PLOT X, Y: XX=X: YY=Y: T=T+1
100 VTAB 22: HTAB 10: PRINT "LEVEL"; L;
110 HTAB 25: PRINT "TIME"; T;
120 FOR I=1 TO R: NEXT I
130 K=PDL (1): X=X+1: Y=Y- (K=1) + (K=25)
140 IF X= 40 THEN X= 0: Y= Y+ 13: IF Y> 40 THEN R=R-5: L=L+1: GOTO 20
150 IF SCRN (X, Y) = 5 OR SCRN (X, Y) = 15 THEN MUSIC 13, 30: GOTO 170
160 COLOR=0: PLOT XX, YY: GOTO 90
170 TEXT: HOME: VTAB 10: HTAB 15: PRIN T "YOU LOSE!"
180 VTAB 20: HTAB 12: PRINT "PLAY AG AIN? (Y/N)";
190 IF PEEK (-16287) = 191 THEN RUN
200 GOTO 190
```

23

广东省将于5月9日举行计算机操作人员水平联合考试

根据《中国计算机软件专业技术资格和水平考试暂行规定》的有关精神, 1993年广东部分城市计算机操作人员水平联合考试定于5月9日(星期天)举行。今年是第三次水平联合考试, 经考试实施办公室、华南理工大学、华南师大、暨南大学等单位的工程师、教授研究, 对原考试的有关规定、要求与《考试大纲》作了适当的修改。现将《1993年广东部分城市计算机操作人员水平联合考试大纲》刊出, 供要考取上岗合格证的在职人员或在校学生(包括普通中学、职业中学、中专、中技)参考。有关辅导资料可到报名点购买。

今年水平考试中心考场设在广州市职业技术教育中心, 各市满30名考生可设分考场。

报名时间: 2月8日~4月15日

报名地点: 广州市小北下塘西路41号

广州市职业技术教育中心

联系人: 刘春贞、徐夏帆

电话: 3314800 3314981

邮政编码: 510050

广东省部分城市计算机操作人员水平

联合考试实施办公室

一九九三年元月

24

1993年广东省部分城市计算机操作人员水平联合考试大纲

1 基本要求

计算机操作人员应在微机硬、软件基本知识方面达到相当于计算机专业中技的水平。

1.1 了解微型计算机基本工作原理;

1.2 能阅读理解 BASIC 或 DSASE-III 程序, 并能编写简单程序;

1.3 能熟练操作 IBM-PC 或 APPLE 微机, 及掌握常用软件的使用;

1.4 具有一定的中、英文数据录入能力。

2 考试内容:

笔试: 2小时30分钟(满分100分, 分A、B卷可任选一卷作答)

2.1 硬件基础知识 (15%)

2.1.1 数制及其转换

2.1.1.1 二进、十进、十六进等常用数制及其转换

2.1.1.2 定点数及浮点数的机内表示

2.1.2 机器代码

2.1.2.1 原码、反码、补码

2.1.2.1 ASCII 码编程方式

2.1.3 计算机的主要部件

2.1.3.1 中央处理器 CPU (运算器、控制器、寄存器组)

2.1.3.2 存储器 (内存与外存)

2.1.3.3 输入/输出设备

2.2 软件基础知识 (25%)

2.2.1 程序语言基础知识

2.2.1.1 机器语言、汇编编译、解释系统的基础知

识

2.2.1.2 常见高级语言种类及应用范围

2.2.2 操作系统的基本知识

2.2.2.1 操作系统的类型和功能

2.2.2.2 磁盘操作系统的功能及使用

2.2.2.3 文件系统的类型和特点

2.2.2.4 了解局部网络基本知识

2.2.3 数据结构与数据库基本知识

2.2.3.1 数组、记录、列表、栈、队列的存贮与操

作

2.2.3.2 数据库基础知识

2.2.4 基本的程序控制结构

2.2.4.1 流程图的标准形式 (结构程序框图)

2.2.4.2 程序的控制结构

2.2.5 计算机信息安全基础知识

2.2.5.1 计算机信息安全基本概念

2.2.5.2 具有识别计算机病毒的常识

2.3 操作与维护的基本知识 (20%)

2.3.1 计算机及其外部设备的使用与管理

2.3.2 操作系统、BASIC 或 DBASE III 系统的使

用方法

2.3.3 常见错误信息 (系统错误、程序错误、操作错误) 的判断和处理

2.3.4 了解汉字编码, 汉字输入方法的基础知识

2.3.5 汉字系统的启动, 汉字输入、编辑、保存和打印的操作方法

2.3.6 磁盘的种类、用途、使用与保护

2.4 专业英语知识 (15%)

理解操作中常见英文术语

2.5 程序的阅读与理解能力 (25%)

2.5.1 能阅读和理解流程图

2.5.2 有阅读 BASIC 程序或 DBASEⅢ程序能力

2.5.3 能对流程图、程序的正确性进行分析与纠正

2.5.4 有编写简单 BASIC 或 DBASEⅢ程序的能力

2.5.5 了解查找、更新、排序及字符处理等四种基本算法

上机试: 60 分钟 (100 分, 上机试指定两个日期, 考生可选择参加)

机型: IBM-PC 或 APPLE II

一、基本操作 (25%)

磁盘操作系统的常用命令, 目录结构

二、常用软件的使用与操作 (只需选做 A、B 中的一种) (45%)

A:

1. BASIC 的使用与操作 (35%)

①BASIC 程序的编辑、保存、运行

②BASIC 程序的修改、调试

2. DBASEⅢ或 Wordstar 的基本操作 (10%)

B:

1. DBASEⅢ的使用与操作 (35%)

① 基本的数据库操作

② 数据库中的编辑和修改

③ 简单命令文件的调试与修改

2. Wordstar 的基本操作 (10%)

三、数据录入操作 (30%)

1. 利用字处理软件在 10 分钟内输入 400 个汉字 (误码率 < 0.5%)

2. 利用字处理软件在 10 分钟内输入 1000 个英文字符及数字 (误码率 < 0.25%)

说明: 本水平联合考试笔试合格可进入上机考试。笔试、上机试均合格者, 由市电子计算机应用开发领导小组办公室、市劳动局发给统一的合格证书。

广东省部分城市计算机操作员水平

联合考试实施办公室

一九九二年十月 (25)

#####

广告索引

1. 广州白云山电源设备厂
2. 广州四通公司
3. 广州市科教电脑设备厂
4. 广州电子设备公司
5. 昌华计算机有限公司
6. 广州市海谊电子仪器实业公司
7. 天河新一代电脑技术开发部
8. 赛宝星河
9. 广州市声乐电脑商行
10. 华力科技开发公司
11. 嘉图电子有限公司
12. 星辰电脑
13. 南方计算机网络
14. 华山三联
15. 珠海飞梭电脑中心技术开发部
16. 特强电子有限公司
17. 清华大学科学馆
18. 艾西显示设备有限公司
19. 华粤电子系统公司
20. 电脑杂志社科技开发经营部 (26)

广东省计算机用户协会召开 1992 年年会

【本刊讯】广东省计算机用户协会'92 年会于 1992 年 12 月 18、19 日在广州召开。广州、韶关、佛山、江门、DEC 分会广东委员会、深圳、海南省等地的代表近 70 人出席了会议。中国计算机用户协会发来了祝贺信。广东省信息办、广东省民政厅等领导机关的代表到会表示祝贺。会议议程是谢玉光理事长作 92 年工作总结报告; 学术、技术交流 (有 11 位代表在会上宣读了论文); 产品介绍 (EPSON 公司、华南计算机公司、联想集团、北京超想集团均作了产品介绍和演示); 秘书处一年来财务情况汇报, 关于按广东省民政厅有关指示申请成为社会团体法人的讨论; 93 年工作讨论等等。

对于 93 年度的工作经讨论确定:

①在计算机应用和计算机教育方面, 争取把教育工作纳入国家的成人教育计划并加强对青少年的计算机知识普及;

②加强用户之间的技术交流;

③反映用户的呼声, 调查计算机产品质量及应用后的社会效益;

④继续发展组织, 除了发展团体会员外 93 年开始接收个人会员。个人会员 93 年收费标准是人民币 20 元。申请入会书可以向协会秘书处 (广州, 510631) 华南师大微电子所联系人蔡春荣) 或电脑杂志社函索。

本次年会上, 补充选出部分理事和常务理事。并补选钟恩光 (万宝集团) 为副理事长兼副秘书长。 (27)

“警察抓小偷”

游戏数据区分析

牡丹江市水利局防汛办 段向东

“警察抓小偷”游戏是 PC 机上的一个很成功的游戏。它设计精巧，引人入胜。趣味性、技巧性很强，整个游戏共有 150 关，各有机关，妙不可言，需费一番脑筋方可通过。

现将该游戏的数据区结构介绍给大家，通过修改其数据区以达到修改关卡画面的目的，这样自己设计自己破解，更具有情趣。

该程序的数据单独存放在 LR.DAT 文件中，每一关占一个扇区（512 字节）共 $150 \times 512 = 76800$ 字节。程序系用单元画面的方法，即屏幕上由一个个矩形画面单元组成，每一单元在数据区中以一个字节表示，整个屏幕共 16 行 \times 26 列，这样可节约存贮。修改可以用 DEBUG，也可用 PCTOOLS 等工具。

这样就可以显示出第一关的数据，而后修改、存盘即可。

```
debug
-nlr.dat
-l
-db00 cff
14D5:0B00 01 01 01 01 01 01 01 01-01 01 01 01 01 01 01
14D5:0B10 01 00 05 05 00 03 03 03-03 03 03 03 03 03 01
14D5:0B20 01 07 01 01 00 01 00 00-00 00 00 01 01 01 08 01
14D5:0B30 01 00 01 01 00 01 00 00-00 00 07 05 05 05 00 01
14D5:0B40 01 00 03 03 03 01 01 01-01 01 01 01 01 01 00 01
14D5:0B50 01 00 01 01 00 01 01 01-00 01 01 00 03 03 03 01
14D5:0B60 01 00 01 01 00 01 01 01-00 01 01 00 01 01 01 01
14D5:0B70 01 00 01 01 07 01 01 01-00 01 01 01 01 01 01 01
14D5:0B80 01 00 01 01 00 01 01 01-00 01 00 00 01 01 07 01
14D5:0B90 01 00 03 01 08 01 01 01-07 01 00 00 01 01 01 01
14D5:0BA0 01 00 00 01 00 03 03 03-03 01 00 00 01 01 01 01
14D5:0BB0 01 00 00 01 00 01 01 01-00 01 00 00 03 03 03 01
14D5:0BC0 01 00 00 01 00 01 01 01-00 01 00 09 01 01 00 01
14D5:0BD0 01 00 07 01 00 01 01 01-00 01 00 00 01 01 00 01
14D5:0BE0 01 00 00 01 01 01 01 01-07 01 01 01 01 01 00 01
14D5:0BF0 01 00 00 01 01 01 07 01-00 01 01 00 01 01 07 01
14D5:0C00 06 06 06 01 01 01 07 01-00 01 01 00 01 01 00 01
14D5:0C10 01 01 01 01 01 01 01 01-08 01 01 01 07 00 01 01
14D5:0C20 01 00 01 00 00 00 00 01-00 01 01 01 01 01 08 01
14D5:0C30 01 08 01 01 01 01 01 01-00 01 01 00 07 01 00 01
14D5:0C40 01 00 01 01 01 01 01 01-00 01 01 00 07 01 00 01
14D5:0C50 01 07 01 01 01 01 01 01-07 01 01 00 00 01 00 01
14D5:0C60 01 00 01 00 00 00 07 01-00 03 03 03 03 01 00 01
14D5:0C70 01 00 01 00 00 00 00 01-01 01 01 01 01 01 00 01
14D5:0C80 01 00 03 03 03 03 03 03-03 03 03 03 03 03 03 01
14D5:0C90 01 01 01 01 01 01 01 01-01 01 01 01 01 01 01 01
14D5:0CA0 FF 10 01 05 0C 0B 13 01-11 08 12 0E 02 0E 09 04
14D5:0CB0 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
14D5:0CC0 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
14D5:0CD0 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
```

```
14D5:0CE0 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
14D5:0CF0 00 00 00 00 00 00 4C 6F 64-65 52 75 6E 6E 65 72 00
```

上面是第六关的数据，该数据区的一行对应屏幕上的一列，从 B000~C9F 共 26 行对应屏幕上 26 列，CA0~CAF 存贮有关参数，CFS~CFF 是一段标记。

现将各字节具体含义列出：

1. 画面数据部分 (B00~C9F)

| | |
|--------------|----------|
| 00 空白 | 01 可挖的地面 |
| 02 不可挖的地面 | 03 梯子 |
| 04 横杆 | 05 陷阱 |
| 06 拾完包后出现的梯子 | 07 包 |
| 08 警察 | 09 小偷 |

2. 参数区单元含义

CA1: 包的个数，应和画面中的一样。

CA2: 小偷个数 (一个)

CA3: 警察个数

CA4: 小偷横坐标

CA5: 小偷纵坐标

CA6 开始是警察坐标，每个警察占两字节。

28

对游戏《波斯王子》的修改

甘肃庆阳长庆油田 任绥海 郭仲卿

《电脑》杂志 1992 年第 5 期登载了一篇修改游戏《波斯王子》的文章，恰好本人手头就有这个游戏，于是如法炮制。但不知是版本不同还是已经有人修改过，本程序的参数与该文不同，相应程序段如下：

```
XXXX:4B1F MOV WORD RTP[4F7E], 0F3C
XXXX:4B25 MOV WORD PTR[4F82], 02CF
XXXX:4B2B MOV WORD RTR[4608], 007F
```

每关限定时间已由 3C 改为 F3C，也就是由十进制的 60 分钟增加到 4095 分钟，合计 68 个小时（也许没有这个必要）。送往 4608 单元的“生命点数”也不是 3 而是 7F（十进制的 127）。但实际操作发现：即使如此，也没能改变王子中剑两次就死亡的命运。

经过多次调试，我们发现，若将 7F 改为 FF 则能增加一次生存机会。若改为 FFF，则能承受四十次剑伤，而当改为 7FFF 时，这位王子“基本”上就刺不死了。当然，这儿说的只是比剑的情况，如果你误中陷阱、或错喝药水、或是被钉住了，那还是要死的。

改后参数供参考：

```
XXXX:4B2B MOV WORD PTR[4608], 7FFF
```

29

一个强大的工具 GAME BUSTER

华南师大附中 林天臻、黎 氏

对于游戏玩家，都希望可以把手上的游戏从头到尾地玩一次，但是一些游戏不是主人翁的“LIFE”过少，就是金钱能源过少，又或者速度过快，想改成不死版，难度又大，令到各位爱好者只能望“GAME”兴叹。

以上问题，GAME BUSTER 可给予完美的解决。GAME BUSTER 不但可以改写“LIFE”、能源等数据，而且可以延缓游戏速度，还可以存局。

GAME BUSTER 是一个用 PASCAL 编写的长驻内存程序，使用时将其拷贝到盘中，运行 INSTGB.COM 进行安装，GB.EXE 则是其主程序。激活 GAME BUSTER 只需连击两下左 CTRL 键，接着屏幕中就会显示 GAME BUSTER 的菜单（第一次激活还会出现其版本号等）。下面作一简单介绍。（注：GAME BUSTER 中使用的数据均用十六进制）

第 0 项：USE TABLE

这好比是一个索引，你可以把分析得到的地址放进去并加上注释，需要时做的修改。索引共八栏，按 ALT 键并按下数字键便是让你输入注释及其地址，只按数字键则是修改对应地址中的内容。USE TABLE 中有 LOAD/SAVE TABLE 的功能，以便将索引存取。其生成的文件是以 .GB 作后缀的。

第 1 项：ADDRESS ANALYSIS

这项是供你输入须分析的数据，你可以输入你要跟踪的数据，让计算机分析出其地址。其中跟踪的类型有 HIGH/LOW LEVEL 供你选择。HIGH LEVEL 是让你输入确切的数据，而 LOW LEVEL 则是着重于数据的变化。例如你在不同情况下输入 4C 45 4B 42 四个数据：若是使用 HIGH LEVEL 模式，电脑就会寻找出相应情况下顺次出现过 4C 45 4B 42 四个数据的地址；若使用 LOW LEVEL 模式，电脑则会经过比较，得 4C 45 4B 42 四个数据是“原始，减小，增大，减小”的关系，然后寻找出相应出现过这种关系数据所在的地址。从上可以看到，对于确切的数据（如 LIFE），当然是 HIGH LEVEL 最好；而一些不确切的数据（如能源），则使用 LOW LEVEL 为佳。使用 HIGH LEVEL 时，第一个数据不能为 0，并且第一与第二个数据不能相同。数据依次只能记录十五次。使用 LOW LEVEL 时，得出的地址会较多，建议输入多些数据供分析，以缩小所得的地址数。

第 2 项：LIST ADDRESS

当在 ADDRESS ANALYSIS 输入三个以上的数据后，GAME BUSTER 就会分析出地址，你可以从此项功能得到分析出的地址。选出最可能的数据。并可用 ↑↓ 键选出地址，按下回车键后，还会发现此地址前有一个“*”号，表示你已经选择了这个地址。在未进行下次分析前，如使用它时，按“*”即可。

第 3 项：MODIFY MEMORY

这项是供你读写指定地址的数据的，你可以输入需要读写的地址的数据。在此，你可以用“*”代替已分析出的地址。

第 4 项：CLEAR ANALYSIS

此功能是用来清除分析的数据。

第 5 项：TRACE

这项总共有两个功能：

1、供跟踪某地址的数据变化情况，GAME BUSTER 会将此地址数据变化情况记录并列出来供你参阅。

2、通常游戏的生死命令是由一组语句完成的，当不进行分析时，这个命令将是负责找出这组命令及更改的。

第 6 项：ADJUST SPEED

这是用来改变游戏的速度（非 TURBO SPEED 时有效），进入后，GAME BUSTER 会叫你输入一个数据，或正或负，当然正的越大，速度就会越快。数据范围在 -\$FF~\$FF 之间。

第 7 项：LOAD/SAVE GAME

这是用来存取游戏。其中生成的 .SG3 为后缀的文件，便是游戏屏幕数据。（注意：一旦用了此功能，前面分析的数据就会被清除。）

另外，在 GAME BUSTER 主菜单下，还有三个组合键可以使用：

CTRL-S：隐蔽 GAME BUSTER 主菜单，显示游戏画面。这时就可以使用事先驻留的截图程序截取图形，按 ESC 后返回 GAME BUSTER 主菜单。

CTRL-H：当游戏也使用 CTRL 键时，这功能可以将激活 GAME BUSTER 改为连按两次 TAB 键。

CTRL-Q：当你不想继续玩游戏或出现死机时，可用此键强迫退回 DOS 系统，无须热启动。

GAME BUSTER 支持 CGA、HERCULES、EGA 及 VGA 模式。支持 VGA 模式时只能对 320×200-256 COLOR（即 13H 模式以上）的游戏进行存取，对更高的模式进行存取时，屏幕可能会不正常。另外，用高分单显（HERCULES）方式时，有时屏幕会看不见菜单，用者只能凭经验操作（笔者也如此）。有些游戏的屏幕输出比较特殊，激活 GAMEBUSTER 后，也许会出现不正常情况。GAME

游戏技巧两则

广东湛江南油三中 古 越 鲍明勇

BUSTER 适宜在主机速度不太快的情况使用,一般时钟频率在 33 MHZ 下使用为宜(笔者曾几次在 486 DX/33 下使用,结果出现死机)。

GAME BUSTER 的进入只需运行 GB.EXE,它会自动识别出显示器类型,若需要强制进入另外的显示模式,下列指令适用。

GB/C CGA 模式
GB/H HERCULES 模式
GB/E EGA 模式
GB/V VGA 模式

GAME BUSTER 中包含有四个程序,分别为:

GB.EXE GB 主程序
MAINHC.EXE CGA、HERCULES 的菜单驱动
MAINEV.EXE EGA、VGA 的菜单驱动
INSTGB.COM GAME BUSTER 的安装 (

GAME BUSTER 须经过安装后才能使用)

为帮助大家理解和运用 GAME BUSTER,下面用 DIE HARD (虎胆龙威) 这游戏作为一个例子:

开始游戏后,首先分析出子弹数:按两次 CTRL 键,激活 GAME BUSTER 进入主菜单,选第 1 项—ADDRESS ANALYSIS 功能,用 HIGH LEVEL,输入目前子弹数 8,按回车键,这时 GAME BUSTER 会问“Confirm (y/n)?”,按 Y 表示确认。按 ESC 返回游戏。按空格键发枪,再用 GAME BUSTER 输入子弹数。如此操作三次,现在再入 GAME BUSTER 主菜单,选第 2 项—LIST ADDRESS 功能,你即可看到列出的地址,这就是记录的地方了!按回车键,地址前出现了一个“*”号,再回到主菜单。

选第 0 项—USE TABLE,按 ALT-1,先打入注释 BULLET,然后按回车键,这时地址处就会有一个“*”,再按回车键,那刚才得到的地址就在 1 号记录上了,而且地址的右边的数据就是现在的子弹数了。无疑,以后无须顾忌有多少子弹了。

修改子弹数也可以用第 3 号—MODIFY MEMORY,但不及第 0 项这么方便。

跟着再修改能源:先用第 4 项—CLEAR ANALYSIS 清除前面的分析,然后使用第 1 项的 LOW LEVEL 功能,先随便记下 80,然后返回游戏去与敌人打一仗,当能源逐渐减少时,记下 70,再减少,记下 60,回到游戏中使用情节中的药箱补充能源,记下 65,再负伤,记下 50……,然后用第 2 号功能列出地址,在 USE TABLE 中记下,并按 S 和输入文件名将索引存起来,以后再玩就不用再去分析而直接实用了。

现在,子弹数与能源都不成问题,把 DIE HARD 打到底当然也不成问题了。

30

一、波斯王子破解法

波斯王子是《电脑》介绍的一个优秀游戏,为方便新手,笔者再介绍一个“投机取巧”的方法。

经笔者研究发现,波斯王子玩到第三关以上时,可按 CTRL-G 键储存游戏进度,此时游戏的有关信息就存放于一个名为 PRINCE.SAV 的文本文件中。只要修改上述文件,就可以随意破解这个游戏了。

具体方法是:修改或创立文本文件 PRINCE.SAV (长度为 8 个字节),在第一个字节存放时间数 (最多为 FF,16 进制,下同),在第五个字节存放入关数 (最多为 0C),在第七个字节放入生命点数 (最多为 FF)。修改完毕后,再键入主程序 (名 PRINCE.EXE) 后启动游戏,在标题画面下按 CTRL-L 键,即可读出存于 PRINCE.SAV 中的游戏信息。然后再喝下对应密码字母的药水 (密码表参见《电脑》1992 年第 4 期),即可进入设定的关,并拥有设定的时间和生命点。不过此时要注意,即使生命点数再多,跌下陷阱或踏上铁钉还是会马上死亡的。

祝你顺利救出公主!

二、CD MAN 不死法

PC MAN (大食客) 的改进版 CDMAN,画面生动有趣,并可自己设定速度,是一个十分好玩的益智游戏。下面笔者就介绍 CDMAN 的不死修改法:键入主程序名 CD-MAN,进入游戏画面 (不是标题或菜单画面) 后,随时按下 F1 键,“大嘴法”的数目就永远不会少了。大家不妨一试。

31

《战斧》攻关秘诀

广州第二中学初二 (6) 班 陈铭华

《电脑》杂志 92 年第 5 期介绍了《战斧》的基本攻略和操纵方法。但是,对于初玩者来说,要从第一关打到第八关的确不容易,我这里补充两种攻关技巧:

游戏中,三个主人公除了施放“魔法”之外,都有一手“绝招”,就是“攻击”键与“跳”键同时按下,可使出“滚地斧 (长老)”或“旋风剑 (亚克斯和公主)”,用以攻击身后的敌人。

其实,游戏本身隐藏了一个非常巧妙的秘诀,可以使玩者随意地选择起始关数。在出现骷髅画面,让你选择游戏主人公的时候,别着急确认所选的勇士,先看看键盘最上一排的 1~8 数字键,八个数字键分别对应 1 至 8 关,按上相应关数所对应的键,然后再按下 [5] 或 [5] 确认主人公,那么游戏便从所选择的关数开始了。

32

一种新型病毒—新世纪病毒 (New Century)

的分析及排除方法

湖南长沙中南工业大学材料系八八五班 王 电

笔者最近在本系上机时发现了一种新病毒,该病毒既感染硬盘(C盘)主引导扇区,也感染可执行文件(COM和EXE文件,但不感染COMMAND.COM文件)。该病毒编写技巧高、隐蔽性强、传染快,并造成键盘工作混乱、软盘驱动器运行不正常或死机等,对计算机的正常运行危害极大。笔者对该病毒进行了彻底分析,发现了它的特点和消除方法,现介绍如下:

一、特点

新世纪病毒长度为3072字节,占五个扇区。

它对硬盘进行感染时,把原硬盘的主引导记录写到C盘0面0柱面2扇区,而把病毒程序的引导部分写到C盘0面0柱面1扇区,把病毒程序的其余部分写到C盘0面0柱面3~6扇区。使得用C盘进行引导时病毒首先获得控制权。

新世纪毒对COM文件进行感染时,把病毒程序加到原文件尾部,并修改原文件头5个字节,改头3个字节为跳转语句,使指针转到病毒程序执行,而第4~5字节为5464H,作为感染标志。病毒把原文件头5个字节移动到了病毒程序偏移为186H~18AH处,原文件长度存入病毒程序偏移为184H~185H处。染毒文件长度增加3072个字节(0C00H个字节)。

该病毒对EXE文件感染时,也是把病毒程序加到源文件尾部,然后修改EXE文件的文件头,使带毒的EXE文件在执行时得到所需的CS、IP、SS和SP值,从而使之一开始就执行病毒程序。染毒后的EXE文件长度增加了3089~3105个字节。

新世纪病毒可感染任何属性的文件,在感染文件时,首先把文件属性修改为正常属性,感染后再把文件属性修改回来。而且新世纪病毒在感染文件时,首先保存了原文件的创建日期,感染之后再写回原日期。

新世纪病毒占用了INT 13H、INT 21H、INT 8H和INT 24H四个中断向量。

新世纪病毒把INT 13H的中断向量入口改为XXXX:0BEDH(病毒由C盘引导进入时,则其段址为9F00H,下同)。当程序或用户读C盘0面0柱面1

扇区(主引导扇区)时,病毒程序转而把C盘0面0柱面2扇区的原正确主引导区读出,这使得病毒隐蔽性很强(所以在检测病毒时,应该用一张无毒的系统软盘起动)。而当执行对C盘0面0柱面1~6扇区的写操作时,病毒程序使之不执行该操作。

新世纪病毒修改INT 21H的中断向量入口地址为XXXX:01C0H,该病毒主要是攻击DOS功能调用4BH、4EH、4FH,所以在DIR和COPY命令中使用通配符“*”号时,病毒可迅速感染多个文件。

当系统时钟为5月4日时,病毒发作,删除文件,且在屏幕上显示:XqR:“Wherever, I love you Forever and ever! The beautiful memory for ours in that summer time has been recorded in the Computer history. Bon voyage, My dear XqR!”Your 05121991 in our Home.

这段信息是用密码形式存在程序中的,用DEBUG的D命令并不能看到它。

新世纪病毒修改INT 8H的中断向量入口地址为XXXX:02E1H,INT 8H为时钟中断,CPU每秒钟调用它18.2次,病毒修改它的作用是用来检测INT 21H的入口是否指向病毒程序,若不是则把它改为指向病毒程序。

由于新世纪病毒的感染迅速,有时甚至疯狂到失控的地步,造成软盘驱动器运行不正常。该文件对COM文件和EXE文件及主引导区只感染一次,其病毒标志在COM文件是放在文件头第四、五字节,为5464H;对EXE文件是放在文件头第015A~015BH处,为0512H;对主引导区是放在偏移01EB~01ECH处,为1905H。

当每次调用INT 21H时,病毒均检测系统时钟是否为星期天,若是则在病毒程序偏移地址为03DFH处计数,当计数超过6409H次则病毒置键盘换挡标记Ctrl、Numlock、scrollLock为有效。

另外,新世纪病毒还在每次感染时,修改INT 24H中断向量(即DOS严重错误处理中断),

使在病毒感染文件出错时,不显示错误信息,随后再修改回来。且感染文件时,保留原文件日期,并不修改文件生成日期,这些都增加了病毒的隐蔽性。

病毒还破坏了 INT 1H 和 INT 3H 中断向量,在使用 debug 跟踪分析时,使系统死机,从而增加了跟踪分析病毒的困难。

二、检测

1、要检测驻留在内存中的新世纪病毒,可用贴上写保护的软盘中的 debug 来测试机器内存中的中断向量表。若中断向量表 0000: 004CH 中 INT 13H 的入口偏移为 0BEDH, 0000: 002CH 中的 INT 8H 的入口为 02E1H 和 0000: 0084H 中的 INT 21H 的入口地址为 0C0H 时,则可判定该内存中已驻留有新世纪病毒,此时应立即关机,并用不带病毒的软盘重新启动。

2、要判断硬盘主引导区是否染毒,必须用不带病毒的软盘启动机器,用 debug 来判断。

A>debug

-A 100

XXXX: 0100 mov ax, 0206

XXXX: 0103 mov bx, 1000

XXXX: 0106 mov cx, 0001

XXXX: 0109 mov dx, 0080

XXXX: 010C int 13

XXXX: 010E int 3

XXXX: 0110

(程序 1)

-g = 100

-D 1000 11FF 查看主引导扇区内容,若为

XXXX: 1000 EB 68 90 07 BA ED 0B C3----

XXXX: 11A0 C0 CF 4E 68 77 20 43 65-6E 74 75 72 79 20 6F 66

XXXX: 11B0 20 43 6F 6D 70 75 74 65-72 20 4E 64 77 21

即在 11A2 之处有一段信息: New Century of Computer Now! (笔者起名为新世纪病毒),且在 XXXX: 10EB 处有病毒标志 1905H。

而在 XXXX: 1200--13FF 处为原来正确的主引导程序。

3、要判断一个 COM 文件是否带有新世纪病毒,可用 debug 把该 COM 文件调入内存 CS: 100H 处。

A>debug 文件名

-U100 若 100H 处为 JMP YYYYY 且其后两个字节(第四和第五字节)为 6454H 时

-T 然后执行一次 T 命令

-U 再用 U 命令查看 YYYYY 处的头两条指令,若

已感染病毒则为 CALL (YYYY+100H) 和 CALL (YYYY+200H) 且可用 D 命令在 YYYYY+0BA2H 处看到 "New Century of Computer Now!" 信息。

4、要判断一个 EXE 文件是否带有新世纪病毒,可用 DEBUG 把该 EXE 文件调入内存 CS: 0100H 处。

A>DEBUG 文件名

-U100 然后用 U 命令查看 CS: 0100H 处,若该处头两条指令为 CALL 0200 和 CALL 0300 且在 CS: 0CA2H 处有 "New Century of Computer Now!" 信息,则该 EXE 文件已感染上了新世纪病毒。

三、消除方法

1、C 盘主引导扇区: 在用程序 1 读出主引导区后,判定该硬盘带有新世纪病毒,可用程序 2 消除。

A>DEBUG

(先运行程序 1, 然后再运行程序 2)

-A100

XXXX: 0100 MOV AX, 0301

XXXX: 0103 MOV BX, 1200

XXXX: 0106 MOV CX, 0001

XXXX: 0109 MOV DX, 0080

XXXX: 010C INT 13

XXXX: 010F INT 3

XXXX: 0110

-G = 100

(程序 2)

2、用 DEBUG 消除 COM 文件病毒

(1) 用不带毒的写保护的软盘启动(假设该软盘有不带毒的 DEBUG.COM 文件),进入 "A>" 提示符。

(2) A>DEBUG C: 文件名

进入 DEBUG 提示符 "-" 状态。

(3) 确认该文件具有如前所述的 COM 文件带毒特征,若不是则退出。

(4) -T

(5) -U

XXXX: YYYYY CALL (YYYY+0100)

CALL (YYYY+0200)

记下 YYYYY 的值。

(5) 算出 YYYYY+0086H 的值

-M (YYYY+0086) L5 100

(6) -D (YYYY+0084)

取出保存在 CS: (YYYY+0084) 中的原文件长度,假设为 Z。

(7) -RCX Z 修改带毒文件长度为原未染毒前的

长度。

(8) -W 把修改后的文件存盘。

(9) -Q

3. 用 DEBUG 消除带毒的 EXE 文件:

(1) 用不带毒的写保护的软盘启动 (假设该软盘有不带毒的 DEBUG.COM 文件), 进入 "A>" 提示符。

(2) A>DEBUG C: 文件名

进入 DEBUG 提示符 "-" 状态。

(3) 确认该文件具有如前所述的 EXE 文件带毒特征, 若不是则退出。

(4) -DCS: 164 16F

记录原未带毒时的 EXE 文件重要参数, 其中 CS: 164H 中有原 CS 值, CS: 0166H 中有原 IP 值, CS: 0168H 中有原 SS 值, CS: 16AH 中有原 SP 值, CS: 6CH~CS: 16FH 中为原文件长度。

(5) -Q

(6) A>COPY C: XXXX.EXE C: 111

(7) A>DEBUG C: 111

(8) RBX (CS: 16E-16F)

RCX (CS: 16C-16D) 修改为原文件长度

(9) 把 (CS: 16C-16F) (32 位整数, 低位在前、高位在后) 除以 200H, 所得商+1 为未染毒前文件所占实际扇区数, 余数为未染毒前文件最后一扇区所占实际字节数。

(10) 用 E 命令修改 EXE 文件的六个重要参数, 其中:

CS: 102H 改为未染毒前的文件最后一扇区所占实际字节数

CS: 104H 改为未染毒前的文件所占实际扇区数

CS: 10EH 改为未染毒前的 SS 值

CS: 110H 改为未染毒前的 SP 值

CS: 114H 改为未染毒前的 IP 值

CS: 116H 改为未染毒前的 CS 值

(11) -W 把修改后的 111 文件存盘

(12) -Q 退出 DEBUG 状态, 返回 DOS 的 "A>" 提示符

(13) A>COPY C: 111 C: XXXX.EXE 对应把中间文件 111 拷贝成 XXXX.EXE 文件已不带新世纪病毒, 且可正常运行。

笔者根据上述原理编写了一个消毒程序, 使消毒过程大为简化, 且可成批检查并消除病毒, 大大方便了用户。有需要者可与笔者联系。 (33)

读者来信

编辑:

你好!

我于近期收到 92 年第 5 期《电脑》杂志, 本人《DBASE III 报表打印自动生成》一文发表在其中 P53 上。DBASE III 报表打印自动生成源程序, 在我厂使用二年多来, 效果是明显的, 反映较好。而贵刊刊印后出现了许多关键性印刷错误, 本人表示遗憾。如书中 220 语句~410 语句中的制表符漏了 15 个。这样源程序无任何使用价值。

下面附正确的语句, 并请代向读者致歉。

```
220 A$(1) = " ": FOR I = 1 TO M: FOR J = 1 TO A(I)
230 A$(1) = A$(1) + "-" : NEXT J: A$(1) = A$(1) + "-" : NEXT I
240 A$(1) = LEFT$(A$(1), LEN(A$(1)) - 2) + " ": PRINT #1, "???" + A$(1) + "???"
250 A$(2) = " | ": FOR I = 1 TO M: Y = (2 * A(I) - LEN(X$(I))) / 2
260 Z = Y - 1: IF Y < > INT(Y) THEN Z = Y
270 Z$(I) = " ": FOR K = 1 TO Z: Z$(I) = Z$(I) + " ": NEXT K
280 Y$(I) = " ": FOR K = 1 TO Y: Y$(I) = Y$(I) + " ": NEXT K
290 A$(2) = A$(2) + Y$(I) + X$(I) + Z$(I) + " | ": NEXT I: PRINT #1, "???" + A$(2) + "???"
300 PRINT #1, "DO WHILE .NOT.EOF( ) AND PL > 0"
310 B$(1) = " | ", FOR I = 1 TO M: FOR J = 1 TO A(I)
320 B$(1) = B$(1) + "-" : NEXT J: B$(1) = B$(1) + "-" : NEXT I
330 B$(1) = LEFT$(B$(1), LEN(B$(1)) - 2) + " ": PRINT #1, "???" + B$(1) + "???"
350 PRINT #1, "???": FOR I = 1 TO M - 1: M$(I) = " | " + X$(I): A$(I) = M$(I)
360 PRINT #1, A$(I) + "???": NEXT I: PRINT #1, " | " + X$(M) + "???"
370 PRINT #1, "PL = PL - 2"
380 PRINT #1, "SKIP"
390 PRINT #1, "ENDDO"
400 B$(1) = "L ": FOR I = 1 TO M: FOR J = 1 TO A(I): B$(1) = B$(1) + "-" : NEXT J
410 B$(1) = B$(1) + "L ": NEXT I: B$(1) = LEFT$(B$(1), LEN(B$(1)) - 2) + "L "
```

另外, 520 语句中的 GOTO 60 应为 GOTO 510 本人在寄给贵部的软盘中已更改。

编安!

此致

刘中清

1992. 11. 24

【编者】由于本编辑部的疏忽, 使该文章中出现许多错误, 本编辑部特向广大读者致歉, 并感谢刘中清先生及时纠正。

今后我们要进一步加强质量管理, 杜绝出现同样情况, 敬请广大读者对我们的工作进行监督。 (34)

XMS功能调用规范

香港金山公司开发部 雷 军

自从世界上几大软件公司联合推出了 EMS (扩展内存管理规范) 以来, 为使 PC 机资源得到最充分的利用, 基于 EMS 的软件层出不穷。近几年, PC 软件界又推出一套更广泛的规范 XMS (扩充内存管理规范)。EMS 比 XMS 推出时间早, 支持软件多; 但 XMS 调用规范简单, 适用范围广, 而且得到最大软件公司 Microsoft 的大力支持, MS-DOS 5.0 和 Windows 3.0 都配有 XMS 的驱动程序 HIMEM.SYS。因此, XMS 大有盖过 EMS 之势。

由于 XMS 推出时间不长, 国内尚无具体规范文本的资料。本文将粗略地介绍一下规范内容。关于更详尽的资料和例子程序, 请参见近期将由北京大学出版社出版的《深入 DOS 编程》一书。该书是香港金山公司求伯君先生主编的。

扩充内存指 80x86 机器 1M 寻址空间之外的内存。在扩充内存规范(XMS)中, 扩充内存也指高存储区 HMA 和上存储块 UMB。

UMB 指介于 DOS 内存 640K 和 1M 之间的内存。在 DOS 5.0 以前, 程序员只有通过 XMS 驱动程序才可使用这一区域。从 DOS 5.0 开始可以通过 DOS 内存服务来访问 UMB。实际上 DOS 内存服务例程代为了访问了 XMS 驱动程序。

HMA 的存在比较特殊。当 CPU 处于实模式并且第 21 条地址线(A20 线)被激活的状态时, CPU 就可以访问一块 65520 字节的内存 (64K 少 16 个字节), 这块内存就叫做 HMA。HMA 的存在与 CPU 的寻址方式有关。CPU 根据段地址:偏移来寻址, 首先将段地址乘以 16, 再加上偏移量, 形成物理地址。如果此值超过 20 位, 则截去其高位, 使物理地址在 000000H—0FFFFFFH 之间。如果 A20 线不激活, 地址 0FFFF:0010H 就映射到物理地址 000000H; 若 A20 线激活, 0FFFF:0010H 就是物理地址 010000:0000H, 这样就有了额外的 65520 字节的内容。也就是说地址 0FFFF:0010H . 0FFFF:0FFFFFFH 通常映射到物理地址 000000H—00FFEFH, 但当 A20 线被激活后, 映射到的物理地址范围就变成 0100000H 到 010FFEFH。

XMS 驱动程序提供了五组功能: 驱动程序信息、HMA 管理、A20 地址线管理、扩充内存管理和上存储

区管理。另外的两个功能是检查 XMS 驱动程序是否存在和在 XMS 驱动程序 功能的地址。

使用 XMS 时, 必须判定 XMS 驱动程序是否存在, 可执行如下代码段:

```
;
mov AX,04300H
int 02FH
cmp AL,080H
jne XMS_NotPresent
;
; XMS is present
;
```

如果存在, 还需取 XMS 驱动程序控制功能的地址, 可以用如下的代码段完成此功能:

```
;
XMS_Control dd (?)
;
GetAddr:
mov AX,04310H
int 02FH
mov word ptr [XMS_Control],BX
mov word ptr [XMS_Control],ES
;
```

XMS 规范文本

XMS 功能由专门的设备驱动程序提供。用户可使用这些功能来访问上存储区 (UMB, 在标准 640K 与 1M 之间的内存)、高内存区 (HMA) 和扩充内存。

功能 000H 取 XMS 版本号

确定正在使用的 XMS 版本号, 并返回关于 HMA 是否存在的信息

通用寄存器: AH 000H
返回寄存器: AX XMS 版本号
BX XMS 驱动程序内部版本号
DX HMA 存在标志
00000H, HMA 不存在
00001H, HMA 存在

功能 001H 请求高内存区 HMA

给调用程序分配 HMA (HMA 总共 65520 字节)

调用寄存器: AH 001H
DX 请求长度, 以字节表示
返回寄存器: AX 状态
00000H, 失败
BL 错误代码

080H, 功能未实现
 081H, 检测到了 VDISK 设备
 090H, 不存在 HMA
 091H, HMA 正被占用
 092H, 请求字节长度小于 HMAMIN 参数

功能 002H 释放高内存区 HMA

释放 HMA

调用寄存器: AH 002H

返回寄存器: AX 状态

00000H, 失败

00001H, 成功

BL 错误代码

080H, 功能未实现

081H, 检测到了 VDISK 设备

090H, 不存在 HMA

093H, HMA 未被分配

功能 003H 全程启用 (Enable) A20

启用 A20 线

调用寄存器: AH 003H

返回寄存器: AX 状态

00000H, 失败

00001H, 成功

BL 错误代码

080H, 功能未实现

081H, 检测到了 VDISK 设备

082H, A20 出现错误

功能 004H 全程停用 A20

停用 A20 线

调用寄存器: AH 004H

返回寄存器: AX 状态

00000H, 失败

00001H, 成功

BL 错误代码

080H, 功能未实现

081H, 检测到了 VDISK 设备

082H, A20 出现错误

094H, A20 线仍然可用

功能 005H 局部启用 A20

启用 A20 线

调用寄存器: AH 005H

返回寄存器: AX 状态

00000H, 失败

00001H, 成功

BL 错误代码

080H, 功能未实现

081H, 检测到了 VDISK 设备

082H, A20 出现错误

功能 006H 局部停用 A20

停用 A20 线

调用寄存器: AH 006H

返回寄存器: AX 状态

00000H, 失败

00001H, 成功

BL 错误代码

080H, 功能未实现

081H, 检测到了 VDISK 设备

082H, A20 出现错误

094H, A20 线仍然可用

功能 007H 查询 A20 状态

检查 A20 线的状态

调用寄存器: AH 007H

返回寄存器: AX 状态

00000H, 失败

00001H, 成功

BL 错误代码

000H, 无错

080H, 功能未实现

081H, 检测到了 VDISK 设备

功能 008H 查询自由的扩充内存

检查扩充内存是否可用

调用寄存器: AH 008H

返回寄存器: AX 以 KB 计的最大自由扩充内存块的大小

DX 以 KB 计的自由扩充内存的总的大小

BL 错误代码

080H, 功能未实现

081H, 检测到了 VDISK 设备

0A0H, 所有扩充内存都已被分配

功能 009H 分配扩充内存块

从自由扩充内存池中分配一给定大小的内存块

调用寄存器: AH 009H

DX 以 KB 计的内存块的大小

返回寄存器: AX 状态

00000H, 失败

00001H, 成功

DX 分配块的句柄

BL 错误代码

080H, 功能未实现

081H, 检测到了 VDISK 设备

0A0H, 所有扩充内存都已分配

0A1H, 所有扩充内存句柄均被占用

功能 00AH 释放扩充内存块

释放扩充内存块

调用寄存器: AH 00AH

DX 欲释放的块句柄

返回寄存器: AX 状态

00000H, 失败

00001H, 成功

BL 错误代码

080H, 功能未实现

081H, 检测到了 VDISK 设备

0A2H, 句柄无效

0ABH, 句柄加锁

功能 00BH 移动扩充内存块

移动扩充内存块

调用寄存器: 00BH

DS:SI 指向扩充内存块移动结构的指针 (见表 4.1)

返回寄存器: AX 状态

00000H, 失败

00001H, 成功

BL 错误代码

080H, 功能未实现

081H, 检测到了 VDISK 设备

082H, A20 出现错误

0A3H, 无效源句柄

0A4H, 无效源偏移量

0A5H, 无效目的句柄

0A6H, 无效目的偏移量

0A7H, 长度无效

0A8H, 移动有重叠

0A9H, 奇偶校验错

扩充内存块移动结构

| 偏移量 | 含 义 |
|-----------|--------------|
| 000H-003H | 需传送的 32 位字节数 |
| 004H-005H | 源块句柄 |
| 006H-009H | 32 位源偏移值 |
| 00AH-00BH | 目的句柄 |
| 00CH-00FH | 32 位目的偏移值 |

功能 00CH 锁住扩充内存块

禁止移动某一内存块, 并返回其物理地址

调用寄存器: AH 00CH

DX 要锁住的块句柄

返回寄存器: AX 状态

00000H, 失败

00001H, 成功

DX:BX 块的 32 位线性地址

BL 错误代码

080H, 功能未实现

081H, 检测到了 VDISK 设备

0A2H, 句柄无效

0ACH, 块的加锁计数溢出

0ADH, 加锁失败

功能 00DH 扩充内存块解锁

解锁内存块

调用寄存器: AH 00DH

DX 要解开块的句柄

返回寄存器: AX 状态

00000H, 失败

00001H, 成功

BL 错误代码

080H, 功能未实现

081H, 检测到了 VDISK 设备

0A2H, 句柄无效

0AAH, 块未加锁

功能 00EH 取 EMB 句柄信息

取扩充内存块的附加信息

调用寄存器: AH 00EH

DX 块句柄

返回寄存器: AX 状态

00000H, 失败

00001H, 成功

BH 块的加锁计数值

BL 如果成功, 为系统中还未用的 EMB 句柄数

如果失败, 错误代码

080H, 功能未实现

081H, 检测到了 VDISK 设备

0A2H, 句柄无效

功能 00FH 重新分配扩充内存块

改变扩充内存块的大小

调用寄存器: AH 00FH

BX 以 KB 计的新大小

DX 要改变大小的块的句柄

返回寄存器: AX 状态

00000H, 失败

00001H, 成功

BL 错误代码

080H, 功能未实现

081H, 检测到了 VDISK 设备

0A0H, 所有扩充内存已分配

0A1H, 所有可用扩充内存句柄已被占用

0A2H, 句柄无效

0ABH, 块加锁

功能 010H 请求上存储区 UMB

分配一上位存储块

调用寄存器: AH 010H

DX 以节计的块大小

返回寄存器: AX 状态

00000H, 失败

00001H, 成功

BX 如果成功, 为 UMB 段号

BL 错误代码

080H, 功能未实现

0B0H, 一个相对小一些的 UMB 可用

0B1H, 没有可用的 UMB

DX 如果成功, 为已分配块的实际节数

如果失败, 为可用的最大 UMB 节数

功能 011H 释放上位存储块 UMB

释放上位存储块

调用寄存器: AH 011H

DX UMB 的段号

返回寄存器: AX 状态

00000H, 失败

00001H, 成功

BL 错误代码

080H, 功能未实现

0B2H, UMB 段号无效

如何实现中文系统下的键盘变速

河北廊坊炮兵导弹学校 潜继成

【摘要】 本文主要讨论了在汉字操作系统下为什么不能实现键盘变速,从而提出了在汉字操作系统下间接实现键盘变速的一种新颖的技巧,并给出了用 C 语言实现的源程序。

关键词: 键盘变速 延迟时间 拍发速率 中断 INT16H

一、键盘变速原理

在 ptools(ver 7.0).windows(ver 3.0) 等软件都提供了光标的快速移动,从而为键盘模拟鼠标操作提供了方法,这种方法在设计软件界面时尤其适用,特别是在光标的快速移动等方面,这种技巧主要是改变了键盘的速度。

当一个键被按下持续不放时,键盘的硬件电路将延迟一段时间后,以某种速率向键盘控制器重复地发送该键地产生码。若按键为数字键、光标键、空格键、回车键时,中断服务程序 (ISR) 在收到该产生码后立即向键盘缓冲区拍发转换代码,若该产生码对应功能键 Shift, Ctrl, Alt 等控制键,则 ISR 不理睬后续的产生码,直到收到该键的产生码后方进行处理。由此可见,改变键盘速度的关键在于缩短键盘的击键的延迟时间和提高拍发速率。击键延迟时间是指从按下某键到键盘输出产生码这段时间,以毫秒为单位;拍发速率是指每秒键盘输出产生码的最大值,以产生码的个数/秒为单位。这种“变速”调整实际上是通过键盘控制器编程实现的。

二、西文 DOS 下实现键盘变速

实际上在 1985、11、15 日以后生产 ROM 的机器上 (ROM-BIOS) 提供了键盘 INT16H, 其中的 03H 号子功能为上述键盘变速方法提供了更为简单的方法,其入口参数为:

AX=0305H

BH=击键延迟时间(毫秒)

BL=拍发速率(字符/秒)

其中 BH 的值为: 00H (250) 01H (500)
02H (750) 03H (1000)

(括号中的值为延迟时间,单位:毫秒)

BL 的值为: 00H—1FH (30·0—2·0 字符/秒)

(括号中的值为具体的速率)

可见键盘速度设置为最快时,其入口参数为:

延迟时间最小: BH=00H (250 毫秒)

拍发速率最大: BL=00H (30·0 字符/秒)

而正常的键盘速度为:

BH=0CH (10 个字符/秒)

BL=01H (500 毫秒)

在“C”语言中极易实现上述变速方法:

```
#include <dos.h>
#include <stdio.h>
void keyspeed(int delay,int typerate)
```

```
{
    __AX=0X0305;    /* 功能号 */
    __BH=typerate;   /* 入口参数 */
    __BL=delay;
    geninterrupt(0X16); /* 调中断 */
}
```

有了上面的函数,实现最快的键盘速度只需调用 KEYSPEED (0X00, 0X00) 即可,而 KEYSPEED (0X01, 0X0C) 即可把键盘速度恢复正常。

三、在中文 DOS 系统下实现键盘变速

上述程序在启动西文 DOS 之后运行有效,而启动中文 DOS 之后运行不能实现键盘变速,这样在编写中文软件时要想改变键盘速度很不方便,其原因是上述程序是调用 INT16H 来实现的,而 CC-DOS 却对 INT16H 进行了彻底的改变,查看 CC-DOS 手册,原西文 ITN16H3 号子功能已经取消,所以在 CC-DOS 之下运行上述程无效。基于上述原因可以在运行上述程序时调用原 MS-DOS 的 INT16H。首先应找到原 INT16H 的入口地址,有些 CC-DOS 保留了原来的 INT16H (如 2·13 保留在 INT78H),有的没有,一个比较通用的方法是用 DEBUG 来找到原 INT16H 的入口地址,具体的实现方法是:

1、用 DEBUG 找到西文 INT16H 入口地址,启动 MS-DOS 之后 (以 MS-DOS3.30 为例):

C>DEBUG

-d0:

```
0000:0000 EA 56 84 02 5C 07 70 00-16 00 EA 0C 5C 07 70 00
0000:0010 5C 07 70 00 54 FF 00 F0-FC E0 00 F0 6F EF 00 F0
0000:0020 AA 00 EA 0C 24 01 EA 0C-6F EF 00 F0 6F EF 00 F0
0000:0030 6F EF 00 F0 6F EF 00 F0-39 04 EA 0C 5C 07 70 00
0000:0040 74 07 00 C0 4D F8 00 F0-41 F8 00 F0 1B 1E 70 00
0000:0050 39 E7 00 F0 DE 07 D1 09-2E E8 00 F0 D2 EF 00 F0
0000:0060 C6 E2 00 F0 42 04 D1 09-6E FE 00 F0 56 07 70 00
0000:0070 53 FF 00 F0 A4 F0 00 F0-22 05 00 00 20 38 00 C0
```

可知 INT16H 的入口地址为 f000:e82c。(上面有下划线的值)。(每个中断占用 4 个单元)

2、根据上述原理,可编写类似西文下的 KEYSPEED 函数:

```
#include <dos.h>
static void interrupt (* ms__int16h)(void);
static void interrupt (* cc__int16h)(void);
void keyspeed(int delay,int typerate)
{
    cc__int16h=getvect(0x16); /* 保存 CC-DOS 的 */
    /* INT16H 的入口地址 */
```

```
ms_int16h=MK_FP(0XF000,0XE82E);
/* 设置西文 INT16H */
setvect(0x16,ms_int16h);
__AX=0x0305;
__BH=typerate;
__BL=delay;
genintrupter(0x16);
setvect(0x16,cc_int16h); /* 恢复 CC-DOS 的 */
/* INT16H 的入口地址 */
}
```

其它的使用方法同西文的 KEYSPEED, 其实上述的 CKEYSPEED 函数完全可以代替西文的 KEYSPEED, 因为在 MS-DOS 之下也可以运行。

四、结束语

用 DEBUG 找到的 INT16H 的入口地址非常简单, 但是不同版本的 MS-DOS 其值是不同的, 因此

CKEYSPEED 受版本的限制, 一个变通的办法就是找出目前各种 DOS 版本的 INT16H 的入口地址, 在调用 CKEYSPEED 之前, 先判断 ROMBIOS 的生产时间 (必须是 1985.11.15 以后生产的才可能实现变速), 再读出版本, 然后再调用 CKEYSPEED 就可以实现在各种版本下运行的一个通用程序, 这里就不再赘述了。

(上述程序均在 AST386CX、MS-DOS3.3、2.13F 或其它的 CCDOS、TURBO C 编译通过)

参考资料:

- 1、李桂清《微机C语言及其应用》气象出版社 1989、10
- 2、沈美明《IBMPC汇编语言程序设计》清华大学出版社 1988、9
- 3、《电脑学习》1992 年第 2 期

36

解除WPS的密码

华南理工大学计算机系 鲜 丹

香港金山公司和北大联合推出的在金山 CCDOS 5.0、5.1 下使用的桌面排版系统 WPS 是一个很受用户欢迎的软件。相信大家对它已经十分了解了吧? 这里不想介绍它的各种强大功能, 只介绍一下 WPS 的密码。

WPS【文件操作】菜单的最后一项为“设置密码”功能, 它允许对每个被编辑的文件设置最长为 8 个字符的密码, 并可以修改。如果不知道某文件的密码, WPS 就拒绝进行编辑。假如你想碰运气多试几次, 那么系统就可能因此挂起! 这样无疑可以保护你的文本不被人偷看或修改, 但是如果你自己忘记了密码, 岂不是也无法再编辑了吗? 没关系, 下面会介绍破密码的办法。

很明显, 密码是存于被编辑文件内部的, 因为系统本身不可能为每个文件都存一个密码, 所以应从待解密文件出发进行解密。

将待解密的文件用 DEBUG.COM 装入内存, 例如:

C:\KINGSUN>DEBUG SAMPLE.WPS

用 D 命令检查 DS: 3DD 处开始的 8 个连续内存单元, 这 8 个字节存储了密码信息, 每字节对应一个密码中的字符。如果密码长度不足 8 个字节, 则第一个 0 字节前的几个字节为密码信息。如:

```
-D 3D0, 3E4 <CR>
XXXX: 03DD 8A FA CA
XXXX: 03E0 00 00 00 00 00
```

由前所述, 可知该文件 SAMPLE.WPS 的密码为 3 个字节长, 8A FA CA 代表了密码信息。不过仅仅知道这些还无济于事, “8A FA CA”到底代表了什么

呢?

以 8A 为例, 该字节的存储形式为:

| D7 | D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1 | D0 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |

将高四位 D7-D4 与低四位 D3-D0 互换, 则得到:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

再按位求反得到:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

即十六进制数 57H (87), 这就是 ASCII 码中“W”的序号。对“FA CA”两个也照此变换, 你就得出了 SAMPLE.WPS 的密码为“WPS”! 又如: 3DD-3E4 的内容为 EC DC CC BC, 则密码为 1234。怎么样, 是不是很简单? 对 ASCII 码表中的字符都可以经这种变换得出正确的密码, (英文字母不论大小写, 都视作大写) 另外功能键 F1-F10 以及方向键等都产生代码 FF, 可以任意替代。

现在你可以试着解密了吧?

当然, 写这篇文章并不是鼓励你到处乱破别人的密码, 这是不道德的。实际上我们完全可以借助上面的介绍来保护自己的文件。例如将密码设为 2D 2C 4D CF 2D 7B EB ED, 即“- = + C-HA!” (‘C 表示 CTRL+C, 别人要破密也是要费一番功夫的, 你自己则可以建立一张密码表, 对应使用。

好了, 还不赶快试一下吗?

37

提高Wordstar的适应能力

黑龙江省绥化地委组织部 康平
绥化师专电教室 袁莉

Wordstar 编辑功能强, 占用内存少, 目前应用仍比较普遍。但近年来各种显示器的出现 (如: MDA、CGA、EGA、VGA 等), 使 Wordstar 的显示行数适应不了多种显示行数的需要, 造成使用上的不便和显示空间的浪费。又由于各种编辑软件的增多, 使 Wordstar 的个别编辑键的使用方式与大众的使用习惯不同。本文集各种修改方案之长处, 加以修改, 使之更为完善, 现将具体修改方法提供如下, 仅供参考。

一、屏幕显示方式的辨别与显示行数的调整

由于显示器的不同, 显示行数也就不同 (如: CGA 的 11 行、长城机的 25 行等), 又因汉字操作系统的不同, 使显示行数更加多样化 (如: CCDOS 2.13H 的 11 行、16、25、26 行), 针对这些, 首先增加一段辨别显示方式程序, 然后再自动修改显示行数参数, 参见程序段的 06E6 至 071F 段。

二、部分编辑功能键的重定义

在新潮的编辑软件中, Backspace 键删除光标左边的字符, Del 键删除光标所在的字符, Home 键光标到行首, End 键光标到行尾。修改内存单元 0670 等处内容, 重新定义各键的功能, 使之同上述功能。

修改方法如下:

A>DEBUG WS.COM

-A100

XXXX:0100 JMP 06E6

XXXX:0103

-A 2427

XXXX:2427 JMP 06D2

XXXX:242A NOP

XXXX:242B

-E 2434 05

-E 0670 02 0B 44 3C 5F 02 0B 51 3D 60 02 0F 4C 3E 61 02

-E 0680 0F 52 3F 62 02 11 41 40 63 02 11 46 41 64 02 0B

-E 0690 42 42 65 02 0B 4B 43 66 02 11 52 44 67 02 11 43

-E 06A0 47 00 02 11 53 48 00 01 05 2A 49 00 01 12 2A 4B

-E 06B0 00 01 13 2A 4D 00 01 04 2A 4F 00 02 11 44 50 00

-E 06C0 01 18 2A 51 00 01 03 2A 52 00 01 16 2A 53 00 01

-E 06D0 07 2A

-A 6D2

XXXX:06D2 B400

XXXX:06D4 CD16

XXXX:06D6 3D080E

XXXX:06D9 7405

XXXX:06DB 3D0800

XXXX:06DE 7503

XXXX:06E0 B81F0C

XXXX:06E3 E9451D

XXXX:06E6 B40F

XXXX:06E8 CD10

XXXX:06EA 3C03

XXXX:06EC 7421

XXXX:06EE 3C07

XXXX:06F0 731D

XXXX:06F2 3C06

XXXX:06F4 7404

XXXX:06F6 B40A

XXXX:06F8 EB1D

XXXX:06FA B81035

XXXX:06FD CD21

XXXX:06FF 26

XXXX:0700 A1A500

XXXX:0703 3C01

XXXX:0705 73EF

XXXX:0707 28C4

XXXX:0709 FEC4

XXXX:070B B006

XXXX:070D EB02

XXXX:070F B418

XXXX:0711 A20C05

XXXX:0714 A2C705

XXXX:0717 88264802

XXXX:071B 88268A50

XXXX:071F E98F33

XXXX:0722 8BF9

MOV AH,00

INT 16

CMP AX,0E08

JZ 06E0

CMP AX,0008

JNZ 06E3

MOV AX,0C1F

JMP 242B

MOV AH,0F

INT 10

CMP AL,03

JZ 070F

CMP AL,07

JNB 070F

CMP AL,06

JZ 06FA

MOV AH,0A

JMP 0717

MOV AX,3510

INT 21

ES:

MOV AX,[00A5]

CMP AL,01

JNB 06F6

SUB AH,AL

INC AH

MOV AL,06

JMP 0711

MOV AH,18

MOV [050C],AL

MOV [05C7],AL

MOV [0248],AH

MOV [508A],AH

JMP 3AB1

MOV

-W

Writing 5500 bytes

-Q

经实践证明, 修改后的 Wordstar, 能自动识别机器的显示方式, 而且适应多种操作系统, 此方案已经在 IBM-PC、长城 0520-CH、AST-286、COMPAQ 386 等机器上通过。 (38)

PC机的实时时钟及其应用

四川大邑 56025 部队计算所 华松青 杨虹

目前市面上出售的简易 PC 机，多数要配一块多功能卡，该卡除具备软驱接口，串行口和并行口外，还有一片实时时钟芯片 MM58167A，该芯片使 PC 机具备了实时时钟功能，但关于该芯片的资料及其应用方法的介绍却很少，尽管有应用程序 TIMER.COM 支持该芯片的设置及使其和系统时钟相连，但用户在开发应用时仍不免感到不便，现将本人在使用该芯片的过程中的体会介绍给大家，希望能对广大 PC 用户有所帮助。

一、MM58167A 的功能及特点

MM58167A 是一个双列直插式的 24 腿 CMOS 大规模集成电路芯片，其引脚图见图 1，正常情况下，该芯片由 +5V 供电，一旦电源掉电，23 腿 POWER DOWN 将出现逻辑 0，此时，MM58167A 将切断和外界的信号通讯，使其处于高阻抗状态，工作在低功耗状态，使其内部计数器继续计时，此时，只需一 3V 电池供电即可。

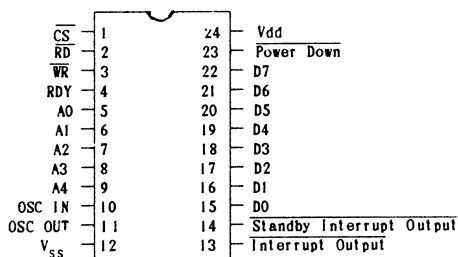


图 1

MM58167A 有 5 位地址线，可选择 32 个寄存器，但实际上 MM58167A 仅使用了 24 个寄存器，其地址及功能如下：

| 地址 | 功能 |
|----|--------------------------|
| 0 | 计数器——1 / 1000 秒 |
| 1 | 计数器——1 / 100 秒和 1 / 10 秒 |
| 2 | 计数器——秒 |
| 3 | 计数器——分 |
| 4 | 计数器——时 |
| 5 | 计数器——星期几 |
| 6 | 计数器——日 |
| 7 | 计数器——月 |
| 8 | 锁存器——1 / 1000 秒 |
| 9 | 锁存器——1 / 100 秒和 1 / 10 秒 |
| A | 锁存器——秒 |
| B | 锁存器——分 |

| | |
|----|----------|
| C | 锁存器——时 |
| D | 锁存器——星期几 |
| E | 锁存器——日 |
| F | 锁存器——月 |
| 10 | 中断状态寄存器 |
| 11 | 中断控制寄存器 |
| 12 | 计数器复位 |
| 13 | 锁存器复位 |
| 14 | 状态位 |
| 15 | "GO"命令 |
| 16 | 等待中断 |

中断控制寄存器和中断状态寄存器为一对寄存器，前者为只写寄存器，后者为只读寄存器，中断状态寄存器的每一位对应一种中断方式，同样，中断控制寄存器的每一位控制一种中断方式，其意义见图 2：

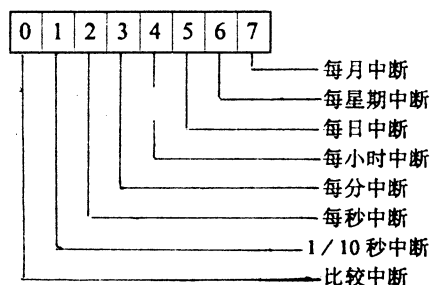


图 2

二、MM58167A 的应用

1. 在 PC 机上查找 MM58167A 的端口地址

MM58167A 常用的口地址为:0240h,02c0h,0340h

我们可以用这种方法查找：相对于基本口地址的第二个位置为秒计数器，读该地址应返回一个 0——59 之间的 BCD 码，如返回一 0FFh，一般表明该地址与硬件无关，若读出值符合以上规律，多次读值此值还在向前走，则通常可确定该地址为 MM58167A 的基本口地址。

目前市面上的多功能卡大多地址为 240H 和 340H 可变。

2. 使用实时时钟

MM58167A 的所有计数器和锁存器均以 BCD 码计数，以下程序将 MM58167A 的计数器设定成 3 月 12 日 11:32:

```

mov dx,252h
mov al,0ffh
out dx,al      ;计数器复位
mov dx,243h
mov al,32h
out dx,al      ;分计数器
    
```

```

inc dx
mov al,11h
out dx,al      ;小时计数器
inc dx
inc dx
mov al,12h
out dx,al      ;日计数器
inc dx
mov al,3
out dx,al      ;月计数器

```

MM58167A 的有些计数器是不检查数据的合法性的，读者可将其设为 13 月 40 日 30:59，然后用 DEBUG 观察其走时，当分计数器变为 0 后，时间将变为 13 月 41 日 31:00，所以在给 MM58167A 设初值时，一定要用软件检查数据的合法性。

MM58167A 的另一个问题是本身不会计算星期，其星期计数器只会从 1—7 循环计数，计算星期是比较烦琐的，最简单的方法是利用 DOS 的功能调用，如下面一段程序：

假定子程序 BCDBIN 可将 AL 中的 BCD 码换算成二进制码

```

mov dx,246h
in al,dx      ;MM58167A 中的日
call bcdbin
push ax
inc dx
in al,dx      ;MM58167A 中的月
call bcdbin
mov dh,al
pop ax
mov dl,al
mov cx,1992   ;1992 年
mov ah,2bh
int 2bh       ;设定 DOS 日期
mov ah,2ah
int 21h       ;读 DOS 日期
;DOS 返回的日期正好也为一个 1—7 的数字
mov dx,245h
out dx,al     ;AL 为 DOS 返回的星期

```

MM58167A 本身有中断功能，遗憾的是多功能卡上均未使用该中断功能，由于无法使用中断功能，因而该芯片上的锁存器也就没有作用，正巧该芯片上缺少一个年计数器，我们可以利用锁存器模拟一个年计数器。

下面这段程序，把年放在 1/100 秒锁存器中，把上次调用该程序时的月放在 1/1000 秒锁存器中，每次调用该程序时，若现在月小于上次月，则认为已走过一年，将年加一。

```

mov dx,247h
in al,dx
mov bl,al
inc dx
in al,dx
cmp bl,al
ja cont1
inc dx

```

```

in al,dx
add al,1
daa
out dx,al
cont1:
mov dx,248h
mov al,bl
out dx,al

```

要使用实时时钟，最简单的办法是编一段程序，该程序读出 MM58167A 的数据，然后用此数据设定 DOS 的日历时钟，但仅仅这样做，则使用 DOS 的 TIME 和 DATE 命令并不能修改 MM58167A 的时间，因此还应当适当修改 DOS 有关功能调用并使其常驻内存；还有一种方法就是编一个设备驱动程序，每次启动 DOS 时将其安装，也可达到同样目的。

三、其它功能

MM58167A 有一“GO”命令寄存器，该寄存器为只写寄存器，起同步作用，当对频率较低的计数器，如月、日、星期、时、分设置了初值以后，可以用“GO”命令来启动 MM58167A，“GO”命令可同时使 1/1000 秒、1/100 秒、1/10 秒和秒寄存器进行清 0，从而使 MM58167A 在予置的精确时间下开始计数。请看下面程序：

```

mov dx,255h   ;“GO”命令寄存器
mov al,0ffh
out dx,al
mov dx,240h   ;1/1000 秒寄存器
in al,dx
mov cl,al
inc dx        ;1/100 秒寄存器
in al,dx
mov ch,al
inc dx        ;秒寄存器
in al,dx
int 3

```

在 DEBUG 下运行此程序会看到 CL (1/1000 秒寄存器)，CH (1/100 秒和 1/10 秒寄存器)，AL (秒寄存器) 都为 0。

四、结束语

以上介绍了 MM58167A 的基本使用方法，用作一般的实时时钟，这些知识已足够；根据需要读者还可开发出一些特殊的用途，如在其锁存器中存一些特定信息用于加密等。特别是 MM58167A 本身有很强的中断功能，如把它的标准中断输出和 PC 总线的某一未用的 IRQ 相联，使其具有中断能力，将使该芯片的使用更加方便。最后给出一个完整的实用程序（编者：为节省篇幅，该程序不刊出，拷在本期程序盘中，文件名为 zk13G，）该程序修改了 DOS 的有关功能调用，使 DOS 的 DATE 和 TIME 命令与 MM58167A 相连，供读者参考。

谈FOXBASE+反编译的技巧

浙江省台州地区人民银行 林荣庆

FOXBASE+不但同其他 DBASEⅢ兼容,而且提供了伪编译功能,即把命令程序进行编译,生成一种短小精悍,执行速度快的所谓“TOKEN”化的代码,形成.FOX目标文件,是防止应用软件源程序扩散,保护软件开发成果及业务操作安全的有效措施。但FOXBASE+的编译功能也给用户学习他人的先进编程方法,分析和完善应用程序带来种种不便。

FOXBASE+既然有编译手段,人们自然会想到如何对它进行反编译,其实FOXBASE+本身也提供了对编译文件.FOX进行反编译的命令,笔者经深入分析和实践,成功地解决了能对任何编译文件.FOX进行反编译,从而得到完整的.PRG源程序,现详细给予介绍,供同行们参考。

一、反编译的基本思想。

执行编译后的目标文件.FOX,把执行过程中的命令显示在屏幕上,再把屏幕上显示的内容保存到磁盘文件上,这磁盘文件就是我们要得到的源程序的原始文本,把原始文本经过整理,就可得到完整的FOXBASE+的.PRG源程序。

二、反编译的一般实现方法。

反编译的基本命令有,Set alte to (文件名),用于建立磁盘文件,此文件专门用来保存屏幕输出的信息,也就是我们要得到的源程序的原始文本,默认的扩展名是.TXT。

Set alte on 把扩展名为.TXT的磁盘文件打开,以便保存屏幕信息。

Set echo on 执行.FOX文件时使屏幕上显示源程序的命令。

Set talk off 不显示命令执行的结果,用这条命令能加快反编译的速度,及提高原始文本.TXT的清晰度。

do (文件名) 执行目标文件.FOX。

操作方法,开机进入FOXBASE+圆点提示符,键入命令:

- Set alte to (文件名)
- Set alte on
- Set echo on
- Set talk off
- do (文件名)

此时用户按运行要求输入有关数据,屏幕上显示执行的命令,磁盘上产生了源程序的原始文本。

三、反编译的特殊实现方法。

FOXBASE+为防止用户反编译也提供了某些命令,限制反编译。例如,Set echo off表示不在屏幕上显示执行的命令。Set alte off表示关闭.TXT磁盘文件,屏幕上显示的信息不许写入.TXT文件。再例如Close all关闭所有类型的文件,也就是关闭了.TXT文件。为保护原代码,程序的开发者必然在.PRG源程序的开头就写入上述几个命令,甚至在源程序中多处设置这类命令,那么上面所述的反编译一般方法便失效,即使熟练的计算机人员想用debug ptools等删除或修改目标文件.FOX中的上述命令的代码也非一件容易的事情,特别对于多重设置上述命令的.FOX文件,更是望洋兴叹。

下面重点介绍的反编译的特殊实现方法,可以对设置了上述命令的.FOX文件进行反编译。

大家知道,FOXBASE+提供了Set step on和resume二条命令,Set step on命令提供一种调试程序的手段,即在每个命令执行后暂停程序的运行,允许用户去检查任意内存变量的值或执行临时想到的命令,当用户想继续执行程序时,只需执行一个resume命令,笔者利用这两条命令并结合上面介绍的一般方法实现反编译。

具体操作如下:

1、在FOXBASE+圆点提示符下键入如下命令。

- Set alte to file1.txt • (磁盘文件)。
- Set alte on
- Set echo on
- Set talk off
- Set step on
- do file.fox (执行目标文件.FOX)

此时,目标文件.FOX执行一条命令后暂停,显示Press SPACE to step, S to suspend, or ESC to Cancel...

不断按回车键则逐条执行下面的命令,当屏上显示Set echo off时,先按回车键执行,等显示出它下面的一条命令时,可键入“S”键,这时系统自动回到圆点提示符,用户可键入Set echo on,即置成执行命令可在屏幕上显示,随后键入resu命令,继续运行程序,这样逐条命令执行,凡遇到.FOX执行中有Set echo off命令,都用上面方法处理,则目标文件.FOX运行中屏幕一直能显示出执行过的命令。

2、凡遇到屏幕上出现Set alte off命令时,也先按

alte on 命令和 resu 命令。凡遇到 Close all 命令均作上述处理, 特别要指出 Set alte to (文件名) 中的文件名不能重复, 否则会把前面保存的内容冲掉, 也就是说碰到 close all 命令时, 把反编译的结果分段保存到多个 .TXT 文件中, 然后在 DOS 状态下用 COPY 命令, 把反编译中产生的多个 .TXT 文件连接成一个源程序的原始文本。

四、把原始文本整理成完整的源程序。

用上面介绍的反编译方法可得到磁盘文件 .TXT, 可把扩展名改成 PRG, 但这是原始文本, 它同目标文件 .FOX 的源程序有差别, 因此须用 FOXBASE+ 下的编辑命令 modi comm 或 DOS 下的 edlin 及其他编辑软件对原始文本进行整理, 原因及方法主要有如下几点。

1. 当 .FOX 程序中含有循环命令 do while...enddo 时, 运行中屏幕上及磁盘文件中会出现一连串循环体中的命令, 原始文本变得冗长, 必须把其多余部分删去。

2. 当 .FOX 程序中含有判断命令 do case...endcase 或条

件命令 if...else...endif 时, 运行中只执行满足条件的命令, 不满足条件的命令不执行, 因此没有执行的命令不会出现在屏幕上及 .TXT 文件中, 因此必须对它进行修补, 使判断和条件命令完善。方法一是在运行 .FOX 过程中要求输入数据 (例如输入 Y 或 N) 时, 可输入各种可能的数据 (例如第一次输入 Y, 第二次输入 N), 以满足不同的判断条件要求。方法二是用 Set step on 逐条调试程序时, 凡遇到判断和条件命令时, 模拟设置不同条件, 可得到各种不同的判断条件命令。对于 .FOX 程序中含有判断和条件命令时, 要多次进行反编译, 对多次产生的原始文本进行分析, 不断完善, 最后得到完整的源程序。

3. 反编译过程中, 在圆点状态下输入的命令也出现在原始文本 .TXT 中, 因此也要删去。

把原始文本整理成完整的源程序是个细致的工作, 只有熟悉具体的业务需求, 通过深入分析和多次反编译, 才能还其本来面目, 从而得到完整可靠的源程序。 (40)

如何对汉字按笔画进行排序

江苏省南通邮电局微机室 曹小忠

Foxbase 系统对字符型变量的索引、排序是按其对应 ASCII 码值的大小排列的。如果对汉字直接进行索引, 得到的将是组成汉字的拼音字母所对应的 ASCII 码值从小到大排列后的顺序。在人事档案、电话簿等计算机管理系统的实际应用中, 对姓名等汉字内容有时需要按笔画大小进行排序。汉化 Foxbase 系统无法提供这一功能。一般情况下, 对汉字按笔画进行排序需要先对汉字进行编码, 然后再对编码索引、排序。

在此, 笔者介绍一种简单易行的汉字笔画编码方法。每个汉字编码共由三个字符组成。

(1) 头位字符代表汉字笔画数。如用字母 A 代表一画, B 代表二画, ……以此类推。二级汉字库共有字符约 6768 个, 最大笔画数不超过 26, 可以用 A, B, …, Z 等二十六个英文字母表示。

(2) 第二位字符代表汉字拼音的首位字母。如果汉字拼音一时无法确定, 可用“?”代替。

(3) 第三位字符表示笔画与首位拼音字母都相同不同汉字的顺序号。可在 ASCII 码表中根据大小依次选用。如 A, B, …, Z, [, \, …, a, b, …, z 等。

编码示例如下:

王, 四画, 首位字符 D, 拼音 Wang, 第二位字符

W, 顺序号任取 A, 编码为 DWA;

李, 七画, 首位字符 G, 拼音 Li, 第二位字符 L, 顺序号任取 B, 编码为 GLB;

魏, 十八画, 首位字符 R, 拼音未知, 第二位字符取?, 顺序号任取 A, 编码为 R? A;

厂: BCA; 刁: BDA; 丁: BDB。

以上编码原则确定后, 可以比较方便地对所有汉字建立笔画编码库。由于二级汉字库字符较多, 一次编码建库工作量很大。在实际应用中, 可视情况先对应用系统中出现的常用汉字编码建库, 如刁, 王, 汪, 丁, 李, 赵等等, 并直接对汉字建立索引文件。当需要对应用系统中的汉字内容按笔画排序时, 可在打开汉字索引文件的笔画编码库中用 Seek 或 Find 命令快速查找出每个汉字对应的笔画编码, 然后对查找出的编码按需要进行索引、排序, 即可实现汉字内容的笔画排序功能。

汉字笔画编码数据库可随时不断补充、修改并完善。一开始建立笔画编码库需要花费些时间, 一旦建成便可以一劳永逸, 很方便地使用。

笔者已对二级汉字库的所有 6768 个字符建立了一个汉字笔画编码数据库, 该数据库容量约为 40K 字节, 需要者可与作者联系。 (41)

常用24针打印机的分页打印及其精度控制

周理军

【摘要】 本文介绍了如何正确运用打印机驱动程序参数设置和打印机控制码的设置,使打印输出实现准确分页的简便方法,详细说明了在各种情况下行距设置的计算公式及其有关原理,并提供了在不同环境下实现的语句和设置方法。

关键词 打印机驱动程序 准确分页 页长设置 行距设置 控制码

一、引言

近年来,随着微机上配置了汉字信息处理系统,用户对针式打印机的需要日益迫切,其中以24针汉字打印机尤为突出。它具有质量高、性能好,打印 24×24 点阵汉字,可实现宋、仿宋、黑、楷等字体的输出,一次扫描即可打印出整个汉字等诸多优越性能,已被广泛地应用于各个领域。

针式打印机的打印输出一般都采用标准的打印纸,尽管宽度可能不同,但页长却是固定的,目前市场上提供的打印纸多为11英寸的标准页长。这样在应用程序中的打印输出设计或是长篇文稿的打印时,都需要考虑到打印机的分页打印及其精度控制这个问题,以便使用户能够控制打印机的走纸距离,实现准确分页,然而一些打印机驱动程序运行后,打印机走纸不尽人意,许多用户只好人工干预打印机,强制性分页。要解决这一问题,当然会有许多行之有效的途径,如修改汉字打印机驱动程序,或者直接向打印机端口地址发送换页命令等等,而本文想就如何正确运用现有打印机驱动程序的参数设置和打印机控制码的设置,使打印输出实现准确换页,从这一方面来谈谈自己的见解。

二、打印驱动程序的有关参数设置

在众多的中文操作系统中,2.13系统是日前比较流行的一种,特别是它强大而丰富的打印功能深受用户的喜爱,但是许多用户经常碰到打印机不接受换页命令,例如:在dBASE III或FOXBASE+状态下,打印机不接受EJECT和?CHR(12)等换页命令,致使一些用户错误地认为2.13系统的打印驱动程序无标准换页功能,其实2.13系列汉字系统中的打印驱动程序已经较好地解决了这个问题,实际上问题的关键是在于如何正确设置好页长和行距这两个参数。

2.13系列汉字系统在启动时,就已将打印参数设置好,通常这些被称为默认值,其中页长的默认值为0,其目的是为了用户在调试程序时使打印机不乱走纸。因此,一旦程序调试好,就必须重新设置页长为不等于0的值,这样程序中的换页命令才会起作用,如将页长设置成66,那么在标准行距下(默认值为20,即 $1/6$ 英寸),只要发出换页命令,打印机就能实现准确换页。由此可见,要实现准确分页,所设置的页长与行距这两个参数必须两相匹配。下面以2.13系列打印驱动程序的有关参数设置为例,

来说明如何正确设置好有关参数使打印机走纸实现准确换页。

1. 设置相匹配的页长与行距。

在2.13系列汉字系统中规定的行距单位为 $1/120$ 英寸,当按下表所列参数设置行距和页长时,一般可以准确地换页:

| 行距 | 页长 (每页行数) | 计算每页总长 (英寸) |
|----|-----------|----------------------------|
| 10 | 132 | $10 \times 132 / 120 = 11$ |
| 11 | 120 | $11 \times 120 / 120 = 11$ |
| 12 | 110 | $12 \times 110 / 120 = 11$ |
| 15 | 88 | $15 \times 88 / 120 = 11$ |
| 20 | 66 | $20 \times 66 / 120 = 11$ |
| 24 | 55 | $24 \times 55 / 120 = 11$ |

从上表计算可见,当行距和页长完全匹配时,每页总长恰好等于11英寸,因此使用上表所列的任一对参数,都能正常换页,打印纸会准确地前进到下一页的指定位置。

如果使用上表以外的行距时,将不能保证换页精度,但也可按照下列步骤进行修正:

①根据所选行距,用上表的计算方法算出每页行数,使每页总长接近11英寸;

②计算每页总长与11英寸之差,以确定修正值,(单位换算为 $1/120$ 英寸);

③将页长设置为第一步算出的每页行数;

④每页打印完后,增加一行:设置修正值的行距;再增加一行换页命令。

例如:选行距为18,算出每页73行最接近11英寸,其总长为 $18 \times 73 / 120 = 10.95$ 修正值为 $11 - 10.95 = 0.05$,即 $6/120$ 英寸。则在打印时第一行设置“&18#73”,打印完后增加一行:“&6”和一个空行,然后再加上换页语句就可实现打印输出的准确换页。

2. 在任意行距参数设置下的准确换页

上述方法可以实现一般打印的准确换页,但仍存在着一定的局限性,如:行距参数的设置有一定的限制,修正值的计算也较麻烦,有些计算出的修正值甚至无法保证换页精度。更主要的是一旦行距参数设置好,就不能在一页中再加以改变,否则就不能实现准确换页,因而对于一些特殊的打印要求往往很难满足。

通过页长与行距参数的设置以及计算,不难看出,页长参数在表面上是变化的,(每页行数),而实际上页长始终等于11英寸,是个固定不变的值。因此不论设置什么样

的行距,只要能保证每页使打印机的打印头垂直移动 11 英寸,就能达到准确换页之目的。在这一基础上,就可以归纳出设置任意的行距参数,使打印输出准确换页的规律:每页实际需打印的行距总和应为:1320(11 英寸 + 1/120 英寸),若行距单位为 1/180 英寸,则总和应为 1980。

在 2.13 列汉字系统中,行距的取值范围为 1-255 之间。这样不论在应用程序设计中还是在长篇文稿的打印时,行距参数的设置可以根据用户的需要在 1~255 之间任意取值,而且一页中可以不断变化,最后只要将实际打印走纸的行距之和与 1320 相比较,然后在每页打印完后直接以两者之差设置行距参数。一般只需加一、二个空行便可,因为行距可设置到 255,即一行可达到 2.125 英寸的页缝空白,用这种方法,其行距的设置与页长参数毫无关系,无需添加换页语句就可直接准确地进行自动分页,因而使用十分方便。

3. 包含不同点阵字体的行距参数设置在使用任意行距参数设置进行准确换页时,还必须注意到字体变化带来的影响,上述方法实际上是在 24×24 点阵标准字体设置的前提下提出的,如果在一页中包含有非 24 点阵的字体,那么要达到准确换页,实际打印的行距计算就要作相应的调正。

从 24 针打印机的打印头结构可知,24 根针是纵向排列的,因此,每当打印头在打印一行时,纵向最多能打印 24 个点。对于 24 点阵以内的字型(如:16、24 点阵)打印头一行即可完成,并且每个字底部对齐(即对于 24 点阵以下的字打印时向底对齐,顶部空出)。对于大于 24 点阵的字型(如:32、36、48 点阵)打印头将分两行打印。第一行先打印字的上半部分,然后再在第二行打印下半部分(由于打印时是下对齐,则第二行为纵向 24 点,第一行打印的是上半部其余部分)。根据这个原理,不难推算出在包含有不同点阵字体的行距计算公式,不妨假设在一页中的打印行数为 N,非 24 点阵字体(指纵向点阵大于 24 点阵的字体)所占的行数为 M,而 X_i 为第 i 行的行距($i=1, 2, \dots, N$)以打印机 AR3240 或 LQ1600K 为例,由于其针距为 1/180 英寸,故非 24 点阵的字体其上半部分的垂直距离为 24/180 英寸,化成行距单位即为 $120 \times 24/180 = 16$,因此每页实际打印的行距总数计算公式为:

$$\sum_{i=1}^N X_i + 16M \quad (\text{行距单位: } 1/120 \text{ 英寸})$$

例如:在应用管理系统中,需要打印出一本帐册,而每页的字体和行距设计要求如下:

帐页的表头为:48×48 点阵字体的标题和标准行距设置下的附加三行;

标题栏:行距为 12,共 9 行;

表体:行距为 18,共 25 条记录,即占 50 行(包括分隔线)该帐页实际打印的行距和总和为: $4 \times 20 + 12 \times 9 + 50$

$\times 18 + 16 = 1104$ 。

实现准确换页的行距差应为: $1320 - 1104 = 216$ 。

因此在帐页打印完后只需增一个空行,其行距为:216。在 2.13 系统中设置为: &216。这样在帐册打印时,打印机便会实现准确换页。

三、打印机控制码的设置

直接通过打印机机内控制码设置来实现打印机走纸准确换页,是针对那些带硬字库的高速打印机而言的。在打印驱动程序运行方式下,对于大量的统计图表,帐册,文件,打印速度往往很慢,现在越来越多的用户选择了带硬字库的高速打印机,如 LQ 系列,AR 系列等等,由这些打印机能直接利用打印字库打印,因而硬盘磨损少,打印速度快,而且使准确分页的参数设置也变得十分简单:只需在打印时设置页长为 11 英寸后,在一页中无论行距或者字体点阵的设置怎样变化,都不影响已设置的页长,只需在打印完后加上跳页控制码: FF,便可实现准确换页,下面具体谈谈如何设置的问题。

首先是页长设置,页长设置有两种方法,其一是以行数为单位设置,其二是以英寸为单位设置,只是以行数为单位设置时其设定的页长计算方法是:行数×当前行距,要注意的是不论什么方法设置的页长必须达到 11 英寸。这样才能确保准确换页。

其次是行距的设置,尽管页长一旦设定,不会因行距的变化而变化,但不正确的行距设置,会导致实际打印超出 11 英寸,使分页不到位。

下面列出几种常用带硬字库打印机的有关参数设置命令:

| 打印机型 | 页长控制码 | 页长(英寸) | 行距控制码 | 行距(单位) | 行距(英寸) |
|---------|-----------|--------|-------------|--------|---------|
| AR3240 | ESC C 0 n | n | ESC 3 n | n | n / 180 |
| OKI8320 | ESC F 0 n | n | ESC % 9 0 n | n | n / 120 |
| LQ1600K | ESC C 0 n | n | ESC 3 n | n | n / 180 |

在实际应用中根据不同的使用环境,设置要作相应变化,其设置的打印语句如下表:

| 打印机型 | BASIC | DBASE/FOXBASE | WORDSTAR |
|---------|--|---------------------------------|----------|
| AR3240 | 页长 LPRINT CHR\$(27)“C”; CHR\$(0);CHR\$(n); | “CHR(27)+”C”+ CHR(0)+CHR(n) | “\C\@n |
| | 行距 LPRINT CHR\$(27)“3”; CHR\$(n) | “CHR(27)+”3”+CHR(n) | “\3n |
| OKI8320 | 页长 LPRINT CHR\$(27)“C”; CHR\$(0);CHR\$(n); | “CHR(27)+”F”+ CHR(0)+CHR(n) | “\F\@n |
| | 行距 LPRINT CHR\$(27)“%9”; CHR\$(0);CHR\$(n) | “CHR(27)+”%9”+ CHR(0)+CHR(n) | “\%9\@n |
| LQ1600 | 页长 LPRINT CHR\$(27)“C”; CHR\$(0);CHR\$(n); | “CHR(27)+”C”+ CHR(0)+CHR(n) | “\C\@n |
| | 行距 LPRINT CHR\$(27)“3”; CHR\$(n) | “CHR(27)+”3”+CHR(n) | “\3n |
| 跳页码 FF | LPRINT CHR\$(12) | “CHR(12) | “\L |

其中将页长设置为 n 英寸时, n 的值为 1 英寸到 22 英寸; 将行距设置为 n 个行距单位时, n 的值为 0 到 255 之间的任意值。不过这里请注意: 在 WORD STAR 环境下, n 不能直接写数字, 而必须经过转换, 其转换规律为: n 的值加上 64, 再转换为在 ASCII 码表中其值所对应的字符, \wedge 在这里表示 $\langle \text{Ctrl} \rangle + \text{P}$ 键。

四、结束语

本文归纳的二种方法,说明了一点:用户只要正确理解和

掌握了打印机驱动程序参数设置或打印机控制码的设置方法，那么就会发现无论在页中的行距和字体的设置怎样复杂多变，要实现打印输出的准确分页并不困难，不过在实际使用时，用户应养成一个好的习惯：在每次打印结束前，加上打印机的复位命令，使打印机在打印完后恢复到开机时的原始设定状态，如果忽视了这一点，将难以保证参数设置达到预期的效果。

☆☆

C 语言文件操作中的绝对定位和相对定位

江西拖拉机发动机厂 黄焕如

最近接连有几位好友抱怨说，他们按今年第二期《电脑》杂志上苏哲同学介绍的“恢复硬盘的系统启动部分的小工具PARTN.EXE”方法，能够建立硬盘主引导扇区信息的备份文件，但恢复硬盘主引导扇区信息时不成功，造成硬盘不自举或硬盘数据全部消失。

笔者仔细查阅了该文章提供的程序，觉得没有什么不对的地方。而反复检查几位朋友的程序，却发现以下两种错误：

1、将程序中指针移动量 27L 误为 271 (详见原程序第 27 行)

如：将 `fseek (fp, 27L, SEEK_SET) ;` 误为 `fseek (27l, SEEK_SET) ;`

2、将程序中硬盘主引导扇区信息的备份文件题头任意增减字节数 (详见原程序第 33 行)

如: 将 fputs (" = > Partition table's copy < = "), fp);
误为 fputs (" = > Partition tble's copy < = "), fp); 或者误为
fputs ("Partition table's copy"), fp);

作者在设置硬盘主引导扇区信息备份文件时，首先写下英文题头并且以 la 结束，然后再写硬盘主引导扇区的内容。这样做的目的是在 DOS 下能利用 TYPE 命令或其他字处理软件看到这些题头。显然仅仅对题头本身而言，其内容和字节数多少是无关紧要的，因此错误 2 很容易被忽视。由于小写的英文字母 l 和数字 1 很相似，无论是排版或者输入程序都容易混淆，错误 1 也很难免。值得注意的是，由于原程序采用的是绝对定

位法, 在读硬盘主引导扇区信息备份文件时定位在 27, 因此题头的总字节数 (26) 不能有任何改变, 错误 2 中第一个示例字节数为 25, 第二个示例为 22, 显然整个硬盘主引导扇区信息发生了整体移位, 启动机器时读不到正确的主引导程序, 造成硬盘自举失败或硬盘无法使用。

所谓相对定位法，主要指在文件操作中，根据文件中某一特殊的信息来相对定位。如上例在写硬盘主引导扇区信息之前，首先确定 1a 字节的位置，然后再决定硬盘主引导扇区信息的起始位置。

对于 C 语言的初学者往往会忽视文件操作中的绝对定位和相对定位问题，而对于诸如硬盘主引导扇区信息的恢复等问题，却是至关重要的，稍有偏差则硬盘无法使用。笔者以为，上述问题应当考虑到前面介绍的容易发生的错误，采取相对定位法比较好，利用 `la` 字节为指会定位点，可基本上消除上述隐患。方法简便，实用可靠。

如上例将绝对定位法改成相对定位法，仅仅修改原程序中第 27 行即可。

原程序: fsock (fp, 271, SEEK__SET) ;

修改成: while (fgetc (fp) != 0x1a) { } ;

C 语言文件操作中的指针定位实际上是一个比较复杂的问题, 应当根据实际情况来决定究竟采取绝对定位, 还是使用相对定位, 或者两者结合起来使用, 可提高应用程序的可靠性、可移植性和实用性。

2·13使用Compag机的虚盘

成都四川化工总厂计算站 连伟

Compaq 系列微机质量优良,在我国拥有大量用户,其随机所配的操作系统 CompaoDOS3·31 also 具有很强的功能。不过由于操作系统在内存管理方面与 MS-DOS 的不兼容性,以及其硬件结构的特殊性,造成 2·13H 汉字系统在使用其虚盘时汉字不能正常显示,这就迫使许多用户不得不将显示字库放在硬盘,以节省内存空间。这样做不但降低了显示速度,也使 Compaq 机的硬件资源未得到充分利用。本人通过修改系统配置文件 Config.sys 和 2·13 的 FILE3.COM 文件顺利解决了这个问题。

一、问题分析

1.用 Compaq 随机工具软件可查知 Compaq 机内存结构如下:

| | |
|---------------------------------|-------|
| Base Memory | 640K |
| Additional Built-In User Memory | 256K |
| Compaq Reserved Memory | 128K |
| Extended Memory | 3072K |

2.再分析 2·13H 读虚盘字库文件 FILE3.COM,可知其工作原理是:

- <1>首先读入指定虚拟盘的引导扇区 (BOOT)。
- <2>计算虚盘中数据区的首地址。
- <3>再读入虚拟盘的根目录。
- <4>查找字库文件 (HZK16),并计算出 HZK16 的首地址,最后初始化词组区,并设置 INT7FH 后驻留退出。

二、修改方法

通过以上分析,我们可知 Compaq 机在内存结构上与一般微机不同之处在于多了 Additional Built-In Memory 256K,并且在建立虚盘时首先管理这部分内存。因此首先将系统配置文件 CONFIG.SYS 设定为:

```
C> TYPE Config.SYS
```

```
device=ansi.SYS
```

```
device=vdisk.SYS 3328 512 641c
```

```
files=20
```

```
buffers=20
```

再修改 FILE3.COM 文件中虚盘引导扇区和根目录的

数据存放地址,具体操作如下:

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

```
-A204
```

```
5147:0204 A08200 MOV AL,[0082]
```

```
5147:0207 245F AND AL,5F
```

```
5147:0209 2C41 SUB AL,41
```

```
5147:020B A28200 MOV [0082],AL
```

```
5147:020E BB0004 MOV BX,0400
```

```
5147:0211 B90100 MOV CX,0001
```

```
5147:0214 31D2 XOR DX,DX
```

```
5147:0216 CD25 INT 25
```

```
5147:0218 A01604 MOV AL,[0416]
```

```
5147:021B F6261004 MUL BYTE PTR [0410]
```

```
5147:021F 03060E04 ADD AX,[040E]
```

```
5147:0223 50 PUSH AX
```

```
5147:0224 F7260B04 MUL WORD PTR [040B]
```

```
5147:0228 89C1 MOV CX,AX
```

```
5147:022A B82000 MOV AX,0020
```

```
5147:022D F7261104 MUL WORD PTR [0411]
```

```
5147:0231 01C8 ADD AX,CX
```

```
5147:0233 A32401 MOV [0124],AX
```

```
5147:0236 5A POP DX
```

```
5147:0237 A11104 MOV AX,[0411]
```

```
5147:023A B104 MOV CL,04
```

```
5147:023C D3E8 SHR AX,CL
```

```
5147:023E 89C1 MOV CX,AX
```

```
5147:0240 BB0005 MOV BX,0500
```

```
5147:0243 A08200 MOV AL,[0082]
```

```
-W
```

```
-Q
```

经过以上修改后,再重新启动机器,进入 2·13H 汉字系统后,虚盘汉字显示就正常了。

注: 程序在 Compaq20E、Compaq25E 机上通过。

..操作系统为 DOS3.31, Vdisk.sys 版本为 4.20

dBASE III 中直方图的实现

中共辽宁省朝阳县委机要室 赵忠学

图象作为一种视觉信息，正愈来愈受到人们的重视。直方图就是用来表现数据变化的一种常用工具，用直方图来显示数据的变化，比使用数据反映问题显得更加直观化和明朗化，统计学中就经常用这种方法来表示数据的变化。

在 LOTUS 1-2-3、BASIC、TURBO C 等图形功能比较强的软件中，可以方便地用直方图来表示数据的变化。但是在 dBASE III 中，由于它的图形功能很弱，所以直方图实现起来是很不容易的。但是它的应用范围又是广泛的，如何在 dBASE III 中用直方图来表示数据的变化呢？各种计算机杂志和报刊上也没有介绍过实现方法。

由于现在的各种汉字操作系统有不少都具有支持 25 行汉字显示的功能，在这种方式下，屏幕上显示汉字的行间距近似为 0（如吴晓军的 2.13 系列汉字操作系统），另外我们也可以调整显示器的行幅开关使其行间距缩小，这就给我们在 dBASE III 中绘制直方图提供了很好条件，我们可以用文本方式来实现直方图了。

笔者用 dBASE III 设计了一段程序，本程序运行后，只要输入相应的数据，就可以根据这些数据生成相对应的直方图。这只是一个演示程序，当在你自己的系统中应用时，你可以把你系统中的内存变量或数据库中的数据应用本程序生成直方图。这是很容易做到的，只要把本程序中要输入的变量变成你的内存变量或数据库中的字段变量就可以了。

本程序在 AST 286 机上运行通过；汉字操作系统是吴晓军的 2.13H 汉字操作系统。

程序清单：

```
.....
* 程序名:ZFT.PRG
* 程序功能:DBASE III 中数据转换成直方图
.....
```

SET TALK OFF

CLEAR

STORE '' TO Z1,Z2,Z3,Z4,Z5,Z6

@ 3,25 SAY '请输入各个单位完成计划的百分比'

@ 5,15 SAY '单位一完成的百分比为:' GET Z1 PICT '99'

@ 5,45 SAY '单位二完成的百分比为:' GET Z2 PICT '99'

@ 7,15 SAY '单位三完成的百分比为:' GET Z3 PICT '99'

@ 7,45 SAY '单位四完成的百分比为:' GET Z4 PICT '99'

@ 9,15 SAY '单位五完成的百分比为:' GET Z5 PICT '99'

@ 9,45 SAY '单位六完成的百分比为:' GET Z6 PICT '99'

READ

CLEAR

M=1

Q=1.05

DO WHILE M<22

M=M+1

Q=Q*0.05

Q1=Q*100

Q2=STR(Q1)+'%'

Q3=SUBSTR(Q2,7,5)

@ M,2 SAY Q3

@ M,8 SAY ' '

ENDDO

@ 22,8 SAY ' '

N=9

DO WHILE N<75

N=N+1

@ 22,N SAY '-'

ENDDO

@ 23,12 SAY '单位一 单位二 单位三 单位四 单位五 单位六'

Z11=(100-(ROUND(VAL(Z1)/100+0.001,1)*100))/5+3

Z12=(100-(ROUND(VAL(Z2)/100+0.001,1)*100))/5+3

Z13=(100-(ROUND(VAL(Z3)/100+0.001,1)*100))/5+3

Z14=(100-(ROUND(VAL(Z4)/100+0.001,1)*100))/5+3

Z15=(100-(ROUND(VAL(Z5)/100+0.001,1)*100))/5+3

Z16=(100-(ROUND(VAL(Z6)/100+0.001,1)*100))/5+3

X=10

DO WHILE X<16

X=X+1

X1=SUBSTR(STR(X-10),10,1)

QW=SUBSTR(STR(X),9,2)

QW1='Z'+QW

WE=(X-10)*10+3

DO WHILE &QW1<23

SET COLOR TO 7/&X1

@ &QW1,WE SAY ''

&QW1=&QW1+1

ENDDO

ENDDO

SET COLOR TO 7/0

RETURN

45

正确用 C 语言读取数据库

福建师大物理系 黄宏杰

【摘要】 本文分析了 dBASE 数据文件的结构和 TURBO C 强有力的读写功能, 并指出正确实现 C 语言和 dBASE 数据共享的方法。

前言

dBASE 具有很强的数据管理能力, 但在图形上却存在着不足。为此很多人用 C 语言的图形来弥补这一缺点。但是其实现 C 和 dBASE 数据共享的方法都存在不少的缺点, 不能正确地实现共享。本文在分析 dBASE 数据文件结构和 TURBO C 有关函数功能的基础上给出了正确实现共享的方法和例子。

一、dBASE 数据库文件的结构

1. dBASE 数据库文件是由结构部分和数据部分构成的, 而其中结构部分又包括库结构说明和字段描述表, 其中库结构部分占 32 个字节, 字段描述表占 32 个字节, 各说明分别如表 1 和表 2 所示。

2. 记录的存放

库文件中的每条记录的第一个字节作为删除标志, 如此条记录已被删除, 则第一个字节的值为 "*", 反之它的值将是 " " (即空格符)。在 dBASE 数据库中记录地以字符串的形式来存放的, 且每个字段的末尾都以回车符隔开。这一点对于我们如何正确读取记录是很重要的。

二、用 TURBO C 读取数据库中的数据

1. C 语言中有关的操作函数

(1) 文件的打开、关闭及访问

TURBO C 用 fopen () 与 fclose () 两个函数来打开和关闭文件。fopen () 的调用方式为 fopen (char * filename, char * mode), fclose () 的用法与之类似。当操作成功时, 则返回与系统相连接的, 否则返回一个 NULL。对于读取数据库记录, 可以使用二进制只读形式, 同时应作打开文件是否出错的判断。例如: fp = fopen ("filename", "rb")。

(2) 文件的访问

可以采用随机的形式对文件进行访问, 利用 fseek () 函数把指针定位到所需的位置, 具体式为: fseek (fp, 9L, 0)。

(3) 记录的读取和转换

TURBO C 的 fgets () 函数可以根据不同的需要从文件中读取一个字符串一个字符或一个带控制的字符串。为了应用, 有必要把字符转化成数据, 可以用函数 strtod () 操作以获得较高的精度。

2. 数据共享的方法

整个实现过程可以分为下面分为下面几步:

(1) 读取库结构信息;

(2) 读取字段长度;

(3) 读取整条记录;

(4) 把字符转化为数据;

通过读取库结构部分的信息, 从中我们可以得到参量的具体数值, 然后利用 fseek () 函数把指针定位到每个记录的第一个字节, 用 fgets () 函数把整个记录当成一条字符串入一个事先定义好的数组中, 当记录的第一个字节为 "*" 时, 则跳过该记录。

为了从记录中检索出每一个具体的字段, 先从存放记录的数组中每次读出相应长度的符来, 并把它存放到另一个数组中。然后用 strtod () 函数把每一个字段转换成数据, 把所得的数据送到指定数组, 用户就可以利用这些数据进行处理。具体流程图和程序清单附后。

结束语

C 和 dBASE 数据共享, 可以用来弥补 dBASE 的一些缺点, 加强 dBASE 的功能。上面所示例子可以方便地移植到各种 C 应用程序。

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <graphics.h>
#include <ctype.h>
#include <stdlib.h>
void Init( );
main( )
{
    in' "%l,a;
    int stru_length; /* 结构长度 */
    struct {
        int number,length[128];
    }file; /* 字段数和字段长度 */
    struct {
        int length,number;
    }recod; /* 记录数和记录长度 */
    float income;
    int year;
    char * start,* end;
    char name[20],ch[2];
    unsigned char s[40],sj[6][20];
    FILE * fp;
    Init( );
    printf("请输入库文件名: ");
```

```

gets(name);
printf("\n");
if((fp = fopen(name, "rb")) == NULL)
    /* 以二进制只读形式打开文件 */
{
    printf("不可打开的文件! ");
    getch();
    closegraph();
    exit(1);
}
fseek(fp, 4L, 0); /* 移动指针 */
fgets(s, 9L, fp); /* 读取有关信息 */
stru__length = s[4] + 256 * s[5];
    /* 计算结构部分长度 */
recod.number = s[0] + 256 * s[1]; /* 计算记录数 */
recod.length = s[6] + 256 * s[7]; /* 计算结构长度 */
file.number = (stru__length - 34) / 32; /* 计算字段数 */
fseek(fp, 5, 1);
printf("请问从第几个记录开始读: ");
scanf("%d", &a);
if(a <= recod.number)
{
    for(i = 0; i < file.number; i++)
    {
        fseek(fp, 15, 1);
        fgets(s, 11, fp);
        fseek(fp, 6, 1);
        fgets(ch, 2, fp);
        file.length[i] = ch[0];
    }
    fseek(fp, 18 + (a - 1) * recod.length, 1);
    i = 0;
    while(!feof(fp) & (i < recod.number))
    {
        ++i;
        fgets(s, recod.length + 1, fp);
        if(s[0] != '\0')
        {
            a = 0;
            l = 0;
            for(j = 0; j < file.number; j++)
            {
                for(k = 0; k < file.length[j]; a++, k++)
                {
                    sj[j][k] = s[l + k];
                };
                sj[j][k] = '\0';
                l = l + file.length[j];
                start = sj[j];
            }
        }
    }
}

```

```

end = start;
while(*start)
{
    if(j == 0)
    {
        year = (int)(strtod(start, &end));
        printf("%d ", year);
    }
    else {
        income = (float)(strtod(start, &end));
        printf("%f ", income);
    }
    start = end;
    while(!isdigit(*start) && *start) start++;
}
}
printf("\n");
}
}
getch();
closegraph();
if(fclose(fp)) printf("文件关闭错误!");
exit(1);
}

void Init()
{
    int driver, mode;
    driver = 0;
    mode = 0;
    initgraph(&driver, &mode, "");
}

```

表一:

| 字节 | 表示意义 |
|-------|--------------------|
| 0 | 03H 表示无 MEMORY 字段。 |
| 1~3 | 最后修改日期, 分别表示年、月、日 |
| 4~7 | 文件记录数 |
| 8~9 | 结构描述部分长度 |
| 10~11 | 记录长度 |
| 12~31 | 保留, 为 0 |

表二:

| 字节 | 表示意义 |
|-------|----------------|
| 0~9 | 字段名 ASCLL 码存取 |
| 10 | 保留, 总为 0 |
| 11 | 字段类型 |
| 12~15 | 首记录中该字段对应的内存地址 |
| 16 | 字段长度 |
| 17 | N 型字段小数位数 |
| 18~31 | 保留, 总为 0 |

一种带可移动彩带光标的通用菜单制作程序

南京 1316 信箱 403 分箱 王茂彬

随着微型计算机的普及,微机将在各行各业中发挥越来越大的作用,如自动化控制、科学计算、办公室自动化管理等等,这些应用都将涉及计算机菜单。一些应用软件都具有丰富的菜单功能,如 PCTOOLS,WINDOWS 等,但这些现成的菜单都不能挪用到实际工作中。本文介绍一种用 Quick Basic 或 Basic 就能实现菜单制作的通用程序,该菜单带可移动彩带光标,可通过移动上下光标键灵活控制,并且可通过输入各种参数,自由控制菜单的大小、显示位置、显示颜色及显示内容等等。只需作简单的改动,就可满足你的需要,应用到实际工作中。另外,略作变动可实现多层菜单控制系统。程序用 Quick Basic 4.0 调试,在 IBM-PC、AST 386、COMPAQ 386 等微机上运行通过。

程序参数注解:

NU: 菜单内容项数
BE1,BE2:移动光标时蜂鸣器发声的频率和长短
X0,Y0: 菜单起始坐标
NH\$: 菜单各项内容
PA\$: 菜单表头内容(包括上、下)
DETX: 菜单 X 方向的列数
M: 菜单的边框线及内容颜色
N: 菜单的底色
O: 彩带光标的颜色

源程序清单:

```
'主程序
DECLARE SUB CURSOR(NU,BE1,BE2,X0,Y0,NH$ ( ),PA$ ( ),DETX,M,N,O)
DECLARE SUB BOX(M,N,X0,Y0,DETY,DETX)
DECLARE SUB QUIT( )
DIM PA$(2),NH$(30)
X0=1:Y0=20:M=7:N=1:O=4:DETX=40:BE1=2000:BE2=0.5
PA$(1)="<Enter> -- Select    <ESC> -- Exit"
PA$(2)="Compute Array Pattern"
READ NU
FOR I=1 TO NU:READ NH$(I):NEXT I
CALL CURSOR(NU,BE1,BE2,X0,Y0,NH$( ),PA$( ),DETX,M,N,O)
LL=CSRLIN-X0-4
LOCATE 23,60:PRINT "LL=";
PRINT LL '根据 LL 的值(1-5)继续执行程序
END
DATA 5 '菜单项数,这里为 5
DATA "Equal","Taylor","Hamming"
DATA "Chebyshev","Gauss" '菜单内容
'菜单生成子程序
SUB CURSOR(NU,BE1,BE2,X0,Y0,NH$( ),PA$( ),DETX,M,N,O)
NR1=X0+4:NR2=NR1+NU-1:DETY=NU+7
XM=NR2+4:XN=X0+4:YN=Y0+5
CALL BOX(M,N,X0,Y0,DETY,DETX)
FOR I=1 TO NU
LOCATE XN+I-1,YN:PRINT NH$(I):NEXT I
LOCATE X0+1,YN:PRINT PA$(1)
```

```
LOCATE XM-1,YN-3:PRINT PA$(2)
COLOR N,O:LOCATE XN,YN-4:PRINT SPC(DETX-2);
LOCATE XN,YN:PRINT NH$(1)
LL=XN
'光标控制程序段
CUR: K$=INKEY$:IF K$="" THEN CUR
LP=CSRLIN:LQ=POS(0) '保存光标位置
COLOR M,N:LOCATE LL,YN-4:PRINT SPC(DETX-2);
LOCATE LL,YN:PRINT NH$(LL-NR1+1)
LOCATE LP,LQ '恢复光标位置
IF K$=CHR$(27) THEN '<ESC>键?
LP=CSRLIN:LQ=POS(0)
CALL QUIT
LOCATE LP,LQ:END IF
IF K$=CHR$(13) THEN EXIT SUB '<Enter>键?
IF MID$(K$,2,1)=CHR$(72) THEN '处理光标上移键
IF LL>NR1 THEN PRINT CHR$(30);
IF LL=NR1 THEN LOCATE NR2+1,1 '菜单项,转菜单底
SOUND BE1,BE2
END IF
IF MID$(K$,2,1)=CHR$(80) THEN '处理光标下移键
IF LL<NR2 THEN PRINT CHR$(31);
IF LL=NR2 THEN LOCATE NR1+1,1 '菜单底,转菜单项
SOUND BE1,BE2
END IF
LL=CSRLIN-1
LP=CSRLIN:LQ=POS(0) '保存光标位置
COLOR N,O:LOCATE LL,YN-4:PRINT SPC(DETX-2);
LOCATE LL,YN:PRINT NH$(LL-NR1+1)
LOCATE LP,LQ '恢复光标位置
GOTO CUR
END SUB
'开窗口子程序
SUB BOX(M,N,X0,Y0,DETY,DETX)
COLOR M,N:LOCATE X0,Y0
PRINT CHR$(201);STRING$(DETX-2,205);CHR$(187)
FOR CO=1 TO DETY-1
LOCATE CO+X0,Y0
PRINT CHR$(186);STRING$(DETX-2,32);CHR$(186)
NEXT CO
LOCATE DETY+X0,Y0:PRINT CHR$(200);
PRINT STRING$(DETX-2,205);
PRINT CHR$(188)
LOCATE X0+2,Y0
PRINT CHR$(204)+STRING$(DETX-2,205)+CHR$(185)
LOCATE X0+DETY-2,Y0:PRINT CHR$(199);
PRINT STRING$(DETX-2,196);
PRINT CHR$(182)
END SUB
'退出处理子程序
SUB QUIT( )
COLOR 4,7:LOCATE 3,60:PRINT "Are you sure?(Y / N)"
CON: K$=INKEY$:IF K$="" THEN GOTO CON
K$=UCASE$(K$)
IF K$="Y" THEN END
IF K$="N" OR K$=CHR$(27) THEN GOTO EX1
GOTO CON
EX1: CALL BOX(0,0,2,60,4,19,0)
END SUB
```

数据库管理中的绘图系统

华南师大计算中心 朱铁夫

我们在研制省(市、县)农业数据库管理系统时,配以绘图系统,如虎添翼,彩色绚丽,一目了然,对比鲜明,效果很好。由于需要绘图的品目繁多,数据量大,一般的绘图软件难于适应。因此我们自编程序,建立绘图系统。

农业数据库系统,包含广东省 20 多个市、90 多个县及山区县、珠江三角洲经济开放区、沿海经济开放区、农垦总局等一百多个单位。要求能绘制多方面的图形,如图 1 所示。

绘制下列几方面的图形

0: 退出

1: 农作物方面

2: 农村基层组织、人口、劳动力

3: 耕地面积

4: 水果、茶叶及蚕茧生产方面

5: 畜牧业生产

6: 农业机械年末拥有量

7: 农机、用电、化肥、水利情况

8: 热带、亚热带作物生产方面

请输入代号:

图 1

有的项目收集有解放后近 40 年的数据,所以数据量十分庞大。对于每个项目,又要检索众多内容。例如,要绘制某市农作物方面的图形时,可能绘出图形的种类如图 2 所示。其中农作物的种类有 32 种。还可绘制多个市(县)某一作物种植面积或单位面积产量比较图。除农作物外,前面提及的其余七个方面,都有类似的图形功能。图 3 至图 6 是其中的一些示例。

XX 市农作物方面图形

0: 退出

1: 某作物历年面积或亩产或总产比较图

2: 某作物历年面积、亩产和总产曲线

3: 某作物各五年计划年平均面积或亩产或总产比较图

4: 某作物若干年(至多 8 年)面积或亩产或总产比较图

5: 多种作物(至多 8 种)某年面积比较图

6: 多种作物(至多 3 种)历年面积曲线

请输入代号(0—6)?

图 2

要检索如此庞杂的数据,绘出图形,确是件较复杂的工作。为了完成这些任务,我们采用多级菜单提示,只输入数字或字母,不用输入汉字,就可绘出符合要求的图形。屏幕显示或打印输出都可以。操作简单,使用方便,人一机界面非常友好。

在编制绘图系统时,需要着重解决好以下几个问题:

(1) 选择合适的硬件、软件系统。要绘出质量较高的图形,必须有高分辨率的输出设备。不光画图,还要用汉字标注,必须有合适的硬件、软件系统的支持。由于一幅画面中标注的栏目较多,要求屏幕能显示 24 行汉字才能应付。配以彩色显示,效果更好。我们先后在 IBM PC-5550 机(1024×768 个像点) IBM PS 2/60 机上完成此系统。选用哪一种数据库系统也是十分重要的问题。我们曾用 DBASE III 数据库系统建立绘图系统。此时,若直接从数据库中提取数据绘图,检索数据时间相当长,用户无法接受。因为此数据库相当大,对小型数据库不存在此问题。后来选用 FOXBASE 数据库系统,用 BASIC 语言编写程序(经编译形成可执行程序),执行速度快得很多,得到满意的效果。

(2) 如何提取数据。怎样得到用于绘图的数据也是大问题,关系到存储空间及运算速度的大问题。如果数据较少,使用 DBASE 命令,将 DBF 文件转换成 TXT 文件,然后用 TXT 文件数据绘图是方便的,不过,在此情形下每次改 DBF 文件时,都要重新形成 TXT 文件,用户觉得不方便。由于本系统品目繁多,数据量大,占用存储空间太大,上述办法无法实现。我们采用在 BASIC 程序中,从 DBF 文件直接提取数据用于绘图的办法(对 FOXBASE 而言),运行速度相当快,能满足用户的要求。从 DBF 文件中提取记录时,先去掉文件首部(字段数 X32+34)个字节的文件头标记,然后象使用一般顺序文件那样,顺序取出有关记录便可。

(3) 编制绘图子程序。要想子程序能灵活调用,适应多种多样的情形,务必要将许多参数设定为可变的。例如,图形的标题由几部分组成:地区名称;时间;物种;图形类别等。每部分赋予相应的内容才能构成一个完整的标题。绘图所需的其他要素都应如此处理。以绘曲线为例,要解决好下列问题:

(i) 确定坐标系。设计好画面,规划好坐标系统在屏幕上的位置。我们希望画面上可能有一条或两条,最多同时画三条曲线。因此设一条横轴标明年份。一至三条纵轴标注与图形有关的量及度量单位。还要用汉字注明标题及图例等信息。

(ii) 选择度量单位。由于供绘图的量多种多样,

如亩、斤、千瓦、人、户、箱、担、台、头数等。其值相差悬殊，如全省耕地面积为几千万亩，而一个县某种作物的种植面积可能为几十亩。因此要改变度量单位，保证最多四位数字能表示任何量，并采用该量的最大值与最小值作为纵轴上的最高点与最低点，最低点离坐标原点要保留合适的距离（原点是标量为0之点）。然后划分纵轴刻度。这些随机出现的量配以适当的单位，显示在相应的位置，都由程序自动完成。

(4) 调用子程序。以上几个问题解决好了，绘图就很容易了。只要做好下列几件事：首先将所需数据填入用于描点的数组；指出要绘几条曲线；指定度量的最小单位；构成标题的各部分填入相应的内容（没有内容

时填入空字符串），如“中山市历年稻谷面积亩产总产曲线”就需分七部分别填入。做好这些准备工作后，调用绘图子程序，就能完成绘图。

我们也曾设计出园面积比例图。当比较的对象，其数值大小过份悬殊时，用文字标注较困难。例如要绘出稻谷、高粱、大麦、芝麻、油菜籽、药材、席草等几种作物种植面积各占的比例图时，可能有几个项目所占的比例在园内只能画一线段，这时要标注作物名称及所占的比例就非常困难。在园内无法标注，用引出线在园外标注也难于区分。除了这种困难，画园面积比例图比画直方图或曲线更容易些。

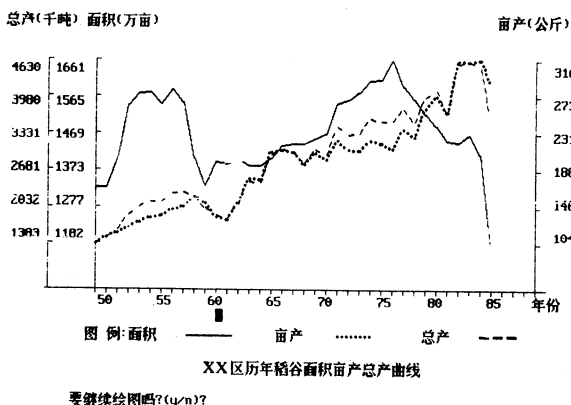


图 3

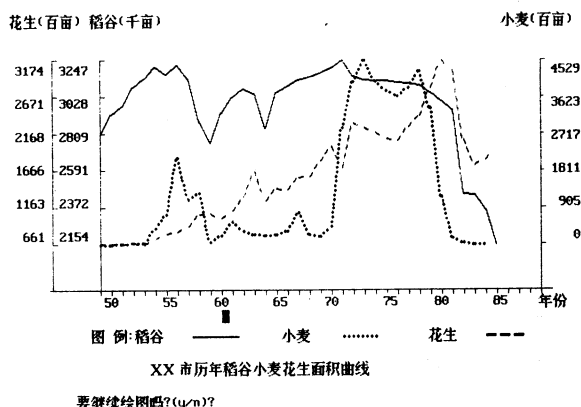


图 4

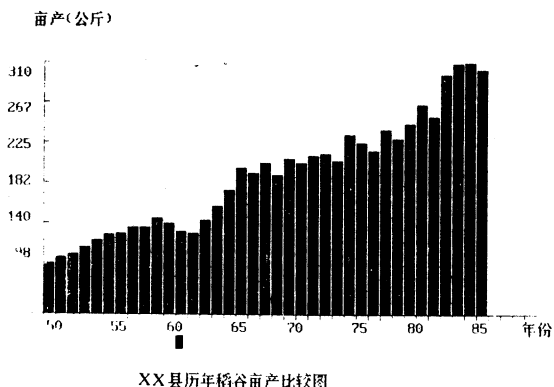


图 5

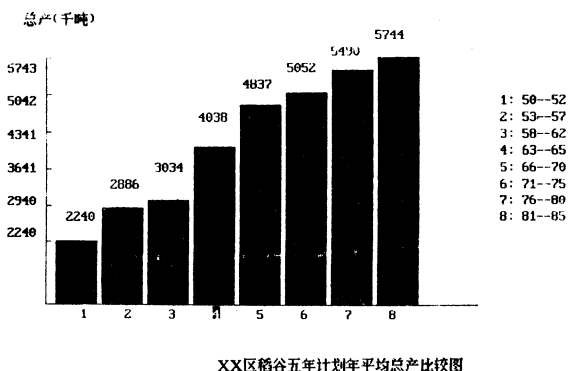


图 6

世界的 EPSON EPSON 的世界

1942 年, Suwa Seidosha (精工舍) 开始制造 Seiko (精工) 牌的手表, 并于 1961 年设立了子公司 EPSON (爱普生), 生产手表零部件。

1964 年, EPSON 制造出世界上第一部电子打印机, 并成功地应用于东京奥林匹克运动会, 自此, EPSON 成为世界打印机的领导者。之后, EPSON 更不断追求先进的技术, 于 1968 年推出世界首台微型打印机, 此微型打印机已被广泛地应用于各行各业的产品上。

1969 年 EPSON 成功开发出世界第一只石英钟表, 至今精工石英钟表仍在世界钟表市场中保持领先的地位。

时代在进步, 人类的需求趋向也随着改变, EPSON 又应用了微型打印机的技术原理开发出各种类型的击打式、喷墨式、热敏式及激光打印机, 特别是为了中国用户推出带有中国国家标准汉字库的 LQ-K 系列打印机, 自推出后深受中国用户的好评, 并在市场上占有绝对的优势。

实际上, EPSON 带给世界的不单是手表与打印机, 它的个人计算机、半导体、液晶显示体、机器人、磁记录设备和光学镜片等在世界的科技领域中也占有重要的地位。

目前, EPSON 的主要产品领域包括

钟表事业:

打印机事业:

电子计算机事业:

半导体事业:

材料事业:

液晶显示体 (LCD) 事业:

光学事业:

磁记录设备事业:

为了充实人类生活的未来, EPSON 比以往更加重视人类与技术间的重要性, 致力于开发更实用、更方便的各种超精密产品, 并与海外各国的企业共同谋求发展以成为一个具国际性的企业而不断地努力向前迈进。

为了配合中国的现代化建设, EPSON 早在八十年代中期就向中国引进先进的打印机产品及技术, 并在国内先后设立了多家合资合作及独资生产厂, 其中在福建省, 沈阳、南京、江门等市设立了打印机合作生产厂,

为中国引进打印机组装生产技术及产品, 推进中国的高技术产品国产化进程, 在天津及深圳设立了独资生产厂, 生产打印头及微型打印机、手表、液晶显示体及其他电子产品。

九十年代初, EPSON 的微机产品正式推介入中国市场, 并利用代理公司及其销售网络为用户提供完善的服务。与此同时, EPSON 的半导体、液晶显示体等其他产品也将陆续进入中国市场与用户见面。预计 EPSON 的产品在未来将会象它的打印机一样深受中国用户的欢迎。

为了促进 EPSON 产品在中国市场的推广, EPSON 已在中国国内设立了常驻办事机构, 为用户提供更加直接的咨询及各方面的服务。



总公司