



软件专辑

软件专辑

软件专辑

电脑应用

精华本

电脑报社编

精辟的实用性知识
精彩的资料性文章
真正的 PC 世界精品

云南科技出版社

软件专辑

电脑应用精华本



电脑报社编

云南科技出版社

内容 简介

《电脑应用精华本》精心收编各类优秀、实用性文章数百篇，汇集了当前计算机发展及应用中的热点和操作经验、技巧，浓缩了电脑信息世界的精华。本书内容丰富，通俗易懂，篇篇精彩、实用，是读者不可多得的必备手册。

《电脑应用精华本》分为三辑：软件专辑、硬件专辑和网络专辑。

软件专辑所精选的文章以主流软件为核心，突出文章的实用性、资料性，对读者所关注的焦点进行全面详细讲解，让读者能熟练掌握软件的使用方法和技巧。本专辑共为六部分：操作系统之窗、文字办公楼、图形图像探秘、多媒体应用、实用工具箱和程序设计技巧。操作系统之窗包括 DOS 和 Windows 操作系统的实用资料及使用技巧；文字办公楼介绍了当前常用的 UCDOS、Office 97、WPS97 等文字处理工具的用法和技巧；图形图像探秘包括 3DS MAX、Photoshop、CorelDRAW 等软件的使用方法；多媒体应用讲述如何利用多媒体工具制作您喜欢的图像、声音；实用工具箱包括文件硬盘管理、压缩、检测、仿真等软件工具的使用；程序设计技巧讲解了如何运用 Visual FoxPro、VB、Delphi 等高级程序设计语言。

本专辑适用于各类计算机操作人员及编程人员。

策 划：谢宁倡 李雪琴
责任编辑：汪学兵 余 飞 刘正荣 况 奔
刘 广 涂晓燕 伏 韵
封面设计：李光宇
版式策划：朱烨华
排 版：李品娟 崔 利 廖兴茂
出 版：云南科技出版社
印 刷：重庆日报印刷厂
开 本：880×1230 毫米 1/16
印 张：15.875
字 数：480 千字
版 次：1998 年 9 月第一版
印 次：1998 年 9 月第一次印刷
书 号：ISBN 7-5416-1202-2/TP·33
全套定价：54.00 元（本册定价：18.00 元）

电脑应用精华本

软件专辑

前言

当今世界，还没有其它任何一样事物的发展速度能与电脑发展的速度相匹敌，电脑正以惊人的变化速度奔向二十一世纪，令人们目不暇接、目瞪口呆。

电脑无疑是最值得让人们去学习和钻研的，因为它为人们的工作带来高效率的方便，为人们的生活增添了许多乐趣。不懂电脑的人，今后将无法适应这个发展的社会。然而电脑飞速的发展也无疑让人们最感到头疼，电脑的不断更新常常让人们措手不及，望洋兴叹：变化的东西太多，要学的东西太多，遇到的疑难问题也太多。

眼下，市场上的电脑书籍可谓是琳琅满目、五彩纷呈。面对书架上如此众多的书籍，读者却很难找到一本称心如意的书，大多数电脑书籍专业性较强，内容较单一化，不容易弄懂，读者一时难以接受。另外，昂贵的价格也让许多读者心有余而力不足。

针对这种情况，电脑报社组织人员，精心收集各类优秀、实用性文章数百篇，编写了这套《电脑应用精华本》，完全可以解开读者的困惑和顾虑，让大家有的放矢，很快就能掌握电脑的最新知识。

本书汇集精粹，信息量大，集百家之长，读者在短时间内就能充分掌握电脑的新知识和应用技巧。

本书实用性强，查阅方便，是一本真正实用的电脑资料手册，随时方便读者学习电脑知识和操作方法。

本书通俗易懂，解难释疑，读者完全可避免咬文嚼字的苦恼，一看就会，在应用电脑中遇到的各种疑难问题，也很快就会迎刃而解。

本书所选的文章，都是经过反复研究、筛选，语言通俗流畅，叙述简明清晰，让读者在最短时间内取得最大的收益。

本书共分为三册：软件专辑、硬件专辑、网络专辑。三本专辑囊括计算机各方面的内容，为读者解决学习、使用电脑中碰到的各种疑难杂症，教会读者各种经验和技巧，是学习掌握电脑的捷径。通过这套书的学习，读者对电脑将不再感到束手无策。本书是一套电脑爱好者不可多得的必备手册。

愿《电脑应用精华本》能让广大读者学到更多的电脑知识，使读者能够成为真正的电脑能手。

电脑报社出版部

电脑应用精华本

软件专辑

CONTENTS 目录

操作系统之窗

应用详解

DOS 是怎样管理硬盘的.....	1
DOS 环境变量“全家福”.....	4
MS-DOS 未公开的命令与参数.....	7
DOSKEY 命令使用详解.....	8
MSCDEX 用法详解.....	9
提高速度面面观.....	11
全面了解 Windows 95 中文版引导配置文件 MSDOS.SYS.....	13
Windows 95 中 Config.sys 增强的配置选项.....	15
认识 Windows 95 结构.....	16
快速管理 Windows 95 中的文件.....	20
Windows 95 长文件名详解.....	23
认识 Windows 95 的注册表.....	24
注册表编辑器 Regedit.exe 详解.....	26
中文 Windows 95 环境设定配置文件 WIN.INI 详解.....	29
如何在 Windows 95 下收发传真.....	39
中文 Windows 95 硬件设置文件 SYSTEM.INI 详解.....	44
Windows 95 中 CD 播放器的使用.....	53

技巧集锦

三个管道命令的妙用.....	54
内存管理及优化.....	55

十种常见操作的最佳处理法	58
动态加载设备驱动程序两种方法	59
“自动化”安装 Win 95	60
Windows 95 中错选“打开方式”后的处理方法	61
在 Windows 95 OSR2 下实现 DOS 与 Windows 双重引导	61
如何在 Windows 95 中建立 DOS 应用程序的快捷方式	62
如何改变“开始”菜单的高级设置	62
清除 Windows 95 “文档”菜单项目的几种方法	63
利用 Windows 95 的系统工具实现系统安全	64
用 LFN BK 保护 Windows 95 的长文件名	65
Windows 95 图标的制作	66
如何让 Windows 95 OSR2 使用 FAT32 分区表	67
让 Windows 95 的鼠标动起来	67
Windows “画笔”使用技巧	68
在 Windows 应用程序中动态控制鼠标光标	69
使用微软拼音输入法	70
为 Windows 95 中文版汉字输入法增加常用词组	71
利用中文 Windows 95 的大字符集为外挂汉字输入法增加汉字	72
Windows 95 的“智能 ABC”输入法使用经验	72
如何排除中文 Windows 95 汉字乱码	73
Windows 95 下的快捷键	74
Windows 95 中鼠标右键和 Shift 键的新用途	75
快速操作 Windows 95	75
Windows 95 维护技巧	76
中文 Windows 95 操作技巧集锦	77

文字办公楼

用 UC DOS 5.0 的轮廓造字程序 MKPS.EXE 造字	81
在 UC DOS 6.0 中建立自己的五笔字库	82
中文之星 2.97 使用经验	83

WORD

在 Word 中制作和插入表格	84
用 Word 97 输入竖排文字的技巧	85
Word 97 表格基本操作	85
Word 97 快速建立不同纸型文档的技巧	87
Word 97 中文本选定方法集锦	87
巧用 Word 97 模板管理文档密码	88
巧用 Word 97 制作幻灯片	89
教你自制 Word 高级模板	89
用 Word 97 制作名片	91

Word 97 上下标的快速输入	92
妙用项目符号和编号	93
修订文档、插入页码和提取目录的技巧	94
在 Word 97 中调用 Windows 图标	95
巧用“自动更正”功能提高撰写效率	95
使用 Word 97 “自动编写摘要”功能	96
Word 文档背景图案的制作	97
用 Word 97 实现艺术字效果	98
用 Word 处理 AutoCAD 工程图形	99
Word 实用技巧集	101

WPS

WPS 97 中对象的操作技巧	104
在 WPS 97 中插入风格鲜明的页脚	104
巧在 WPS 97 的表格内“输入”化学分子式	105
WPS 97 排版技巧集	105
增加 WPS 97 表格斜线类型的方法	107

EXCEL

学用 Excel 7.0 中文版	108
Excel 7.0 中文版常用图表及其制作	111
快速感受 Excel 97 的计算功能	112
使用 EXCEL 97 的自动填充功能	114
Excel 97 使用技巧	116
用 ACCESS 97 构造自己的数据库	117
学用 Office 97 的“超级链接”功能	120
Office 中五彩缤纷的“复活节彩蛋”	122

图形图像探密

图像处理的基本知识	123
如何在 3DS 中输入汉字	125
如何加快 3DS 的着色速度	126
用 3DS 做汉字动画	127
3DS 中波浪效果的制作	129
3DS 中虚拟物的应用	130
用 Photoshop 4.0 改善图像质量	131
Photoshop 4.0 中橡皮图章的使用	132
3DS 中金色光芒的“拖尾”及“收尾”效果设计	132
PhotoShop 中“过滤器”的使用	133
浅谈 Photoshop 4.0 的数字水印功能	134
巧用 Photoshop 4.0 制作特效字	135

Photoshop 4.0 的九记妙招	137
PhotoShop 4.0 的“批处理”功能	138
CorelDraw 对文字的艺术加工技巧	140
用 PhotoMorph 实现 3DS 中背景颜色的褪变	141
利用 CorelDraw!打印大幅面海报	141
用 Corel Draw 制作印鉴	142
用 3D MAX 创建水泡翻腾特效	143

多媒体应用

MIDI 文件与声音文件是一回事吗?	145
认识 MP3	146
最快的 MP3 制作工具——MPLifier V0.52	147
MIDI 是什么?	147
最新 32 位 MP3 共享播放软件	
——MaPlay 1.2+for Windows 95 V1.9	148
软波表之梦	149
最新软波表合成器 Yamaha S-YXG50	151
如何录制 WAV 文件	152
Cakewalk Pro Audio 5.0: 圆你一个音乐大师之梦	155
用 Adobe Premiere 制作一部简单电影	160
Director 是如何导演一部多媒体节目的?	162
用 Authorware 制作多媒体软件说明书	164
Authorware 下如何对声音进行控制	165
如何用中文 PowerPoint 开发多媒体	166
用 PowerPoint 97 制作多媒体演示文稿	168
Animator Pro 动画制作技巧两则	171
PowerPoint 97 键盘操作技巧	172
将图片转变为 PowerPoint 97 中的对象	172
用 Director 4.0 制作动画	173
Action 与多媒体应用软件的设计制作	175
用 Action 制作多媒体作品的两个技巧	176
超级解霸——软解压又一精品	177
具有自动识碟功能的解压软件 CCDVP95	178
巧用比例法截取 VCD 片段	180
巧用 ARJ 截取 VCD 上的电影片段	180

实用工具箱

文件硬盘管理

用 DiskEdit 修复零磁道损坏的软盘	181
“傻瓜”式文件分割软件 FileSplit V1.41	182
怎样正确使用超级软盘增容工具 2MGUI	183
Quick View Plus —— Windows 95 下的万能文件查看工具	184
多用户硬盘文件保护工具 Magic Folders	185
拷贝工具 Turbo Copy V2.00	185
Windows Commander 常用键的使用	186

图 形

图像工具 VUEPRO 32 详解	187
Windows 下优秀的图像显示工具 ACDSee	188
Win95 下的图形显示软件 PolyView	189
看图大师 SEA 1.34 款款功能超强	190
看图软件 ThumbsPlus 3.0 的高级功能览要	191
Windows 截图软件使用通解	192
抓图专家——PCS	193
屏幕快照 SNAP SHOT/32	194
超级屏幕摄像机——HyperCam 1.19	195
特殊情况下用 HyperSnap 抓图	197
GIF89a 动画制作软件	198
用 MS Gif-Animator 制作动态 Gif 文件	200
Kai's Power Goo V1.0 变形动画制作软件	201

压 缩

新一代文件压缩工具: ZipFolders 2.0	202
WinZIP 95 使用经验五则	203
压缩软件 LHA 使用技巧选例	204
提高 ARJ 压缩速度的几个技巧	205

检 测

QAPLUS/WIN 6.0 使用详解	206
测试调制解调器的精品 MDR 7.0	208
硬件检测之极品——HWINFO	209
PC-Config, 给你“金睛火眼”	210
最新系统信息检测工具 SYSCHK 2.41	211

文 本

一个优秀的编辑软件 QE.EXE	212
Adobe Acrobat Reader 超文本浏览器	213
将 Windows 帮助文件转化为文本文件的 SmartDoc 95	214

其 它

推荐一个三合一的通用驱动程序包	215
光驱模拟大师 Virtual CD For Win 95 1.0	216

使用超任游戏仿真器 SNES 9.X for Windows 95	217
可朗读中文的 Cspeech	217
金山词霸 II 使用技巧	218
用 HiJaak 95 Plus 自制屏幕保护程序	220

程序设计技巧

今天编程用什么	221
面向对象的基本概念	224
巧用 FoxPro 的 LEN () 函数判断内存变量的存在	225
如何在 FoxPro 中制作 Windows 风格的安装程序	225
Visual Foxpro 3.0 中背景音乐的实现	226
Visual Foxpro 3.0 中相同属性对象的快捷创建	227
在 Visual FoxPro 5.0 中建立快捷菜单	227
用 Visual FoxPro 3.0 制作流水灯	228
用 VFP 3.0 的表单设计器制作软件封面	229
用 Visual FoxPro 3.0 实现标题的淡入淡出	230
在 Visual FoxPro 3.0 中定制透明的立体按钮	230
提高 FoxPro 应用程序速度的方法	231
Visual FoxPro 使用技巧	232
学用 Visual BASIC for Windows 动态数据交换	234
在 VB 5.0 中编辑数据库和电子表格	236
在 VB 应用程序中加入帮助文件的三种方法	236
Delphi 程序设计技巧	237
Delphi 构件制作方法	239

DOS 是怎样管理磁盘的

DOS 文件管理基本知识

一张磁盘(包括软盘和硬盘)由四个部分组成。第一部分是保留区,通常称之为引导记录(Boot Record);第二部分是文件分配表(FAT),用于指出磁盘空间的分配情况;第三部分是文件目录表(FDT),用于存储磁盘上文件的大小、位置、日期和时间等数据。最后一部分是用户数据区,实际存储着用户的文件。

DOS 不仅确定将数据存放于硬盘的物理位置,而且还确定它们的逻辑存放位置。DOS 把存储空间组织成物理位置并提供一种机制对存放于这些位置的数据进行索引,同时,可建立按层次安排的索引,把数据分到逻辑位置。数据存储形式有物理数据存储和逻辑数据存储之分,其概念简述如下:

1. 物理数据存储

格式化(Format)过程中,DOS 首先把磁盘分成物理位置,然后建立文件管理系统。DOS 首先标记硬盘,把它分成一系列同心圆(磁道),然后再把硬盘分成包含 512B 信息的扇区。最后,硬盘被划分为许多柱面,柱面是由硬盘中每个磁面上具有相同号码的磁道组成的。

格式化过程中,还建立一个文件目录表(FDT)和文件分配表(FAT),FDT 是一个硬盘存放信息的索引,FAT 包含一个硬盘存入信息的扇区柱面的指针。

每次存放文件时,DOS 就寻找自由扇区并把文件放入其中,注意这种文件组织过程和手工文件系统是不大相同的。这种方式要高效得多,DOS 不是把类似的信息放在一个单区域中,而是把信息放在任何可用的扇区中,典型的是把一个文件放在单个柱面上,而不是放在硬盘的一个盘面上,这样能加速读/写头的访问。由 FAT 跟踪指向每个扇区的指针。

2. 逻辑数据存储

大概 DOS 最有用的功能就是它包含树形目录性能。

如上所述,一个目录就是一个索引,它包含存放在盘上的一系列文件以及告诉 DOS 每个文件物理存放位置的参考信息。索引可包含子目录的引用。也就是说,目录可安排成一种层次结构,目录项包含低层目录的名字。这种功能允许用户把数据逻辑分组到各个子目录层上去,用操作系统的行话讲,这就叫作建立“树结构”目录。所有层次目录的起点是 DOS 的主目录(根目录),它在硬盘初始时建立的,根目录是不能用 DOS 删除命令删除的。

虽然操作系统能跟踪任何文件的存放地址,但在一个索引中对上千个文件进行索引查找并不是一件容易的事。把具有类似内容的文件逻辑划分到一系列子目录中,对有效管理硬盘系统是必要的。

软盘的信息组织和文件管理结构比硬盘要简单一些,但原理是一样的。下面将主要介绍硬盘的信息组织和文件管理性能。

硬盘经物理格式化、FIDISK 分区及 FORMAT 高级格式化后就可作为 DOS 盘正常使用了。硬盘物理格式化称低级格式化,它重新对硬盘划分磁道和扇区,在每扇区的地址区上标上地址信息,并剔出坏道。FIDISK 对硬盘空间进行分区,为不同的操作系统划分出各自的区域,既可以把整个硬盘全部划分给 DOS 操作系统使用,亦可划分出一部分硬盘空间给 DOS 操作系统,而把其余部分留给其它操作系统使用。在硬盘上建立了四个分区信息表的同时,把主引导记录写到主引导扇区(0 头 0 柱面 1 扇区),并激活一个分区。FORMAT C:/S 命令在 DOS 分区空间(DOS 引导扇区)的前部准备好 DOS 引导记录、文件分配表(FAT)和文件目录表(FDT)以及将两个系统隐含文件(对 MS-DOS 来说是 IO.SYS 和 MSDOS.SYS)和命令处理程序(COMMAND.COM)拷贝到硬盘。在硬盘上对一个操作系统有两个引导程序,一个是共用的(称为主引导程序),另一个是该操作系统自己专用的(称为 DOS 引导程序或 BOOT RECORD)。

下面将从硬盘的主引导记录、DOS 引导记录、文件分配表和文件目录表来介绍 DOS 是怎样管理硬盘的。

主引导记录

硬盘有两个引导记录(假定硬盘只划一个主 DOS 分区),一个是主引导记录,一个是分区引导记录,前者驻留在硬盘的 0 道 0 头 1 扇区,后者驻留在硬盘逻辑 0 扇区(物理扇区)。

硬盘的主引导记录是 FDISK.EXE 在对硬盘进行分区时产生的,同时将分区信息登记在主引导记录上,它并不改变主引导记录的执行代码;FORMAT.COM 只能格式化某一分区;主引导记录不属于任何分区,因而 FORMAT.COM 不能清除主引导记录的任何信息。如果在读主引导记录时出错或主引导记录的结束标志不是“AA55”,系统将转入 ROM BASIC(无 ROM BASIC 则提示出错并死机)。

当主引导记录在查找到活动分区的引导标志为“80H”时(若为多个分区,其它分区的引导标志均为“00H”),就将分区引导记录读到内存 7C00H 处。若分区引导标志出错,系统将提示“Invalid Partition table.”(错的分区表)。若引导标志正确,读引导记录时出错,系统将显示“Error loading operation system”(操作系统装入出错)。

若 BOOT 区受损或遭到病毒侵袭,系统则提示“Disk boot failure, Insert system disk”(硬盘引导记录损坏,插入系统盘)。

DOS 使用引导/保留区来确定该磁盘的面数、磁道数和扇区数。由 FDISK 程序写到硬盘第一物理扇区(0 头 0 柱面 1 扇区,即主引导扇区)的主引导记录由三部分组成:

- (1)主引导程序
- (2)四个分区表
- (3)结束标志字

主引导程序可在 FDISK 程序中找到,占用 446 个字节,它用于硬盘启动时将系统控制转给用户指定的并在分区表中登记下的某个操作系统区。四个分区表内容由磁盘介质及用户在使用 FDISK 定义分区时决定。每个分区表的项目是 16 个字节长,其内容含义如表(右上)所示:

注意:

· 扇区号的高二位占用柱面号所在字节的最高二位,即柱面号为 10 位,扇区号为 6 位。

· 双字参数是低位在前,高位在后存储的。结束标志字占二个字节,其值为 AA55,存储时低位在前,高位在后,它用于标识一个有效主引导记录。因此主引导记录共占用 512 个字节,正好为一个扇区。第一个分区表位于偏移地址 01BEH 处。

存 储 位 置	内 容 及 含 义
第 1 个字节	引导标志。值为 80H 表示活动分区,值为 00H 表示非活动分区
第 2、3、4 个字节	本分区的起始磁头号、扇区号、柱面号
第 5 个字节	操作系统提示符。值为 00H 为不识别,其它值则表示为 DOS 系统,其中 01H 表示 FAT 表项长为 12 位,04H 或其它值表示表项长为 16 位,05H 表示 DOS 扩展分区
第 6、7、8 个字节	本分区结束的磁头号、扇区号、柱面号
第 9、10、11、12 个字节(双字)	本分区之前已用了的扇区数
第 13、14、15、16 个字节(双字)	本分区的总扇区数

DOS 引导记录

由 FORMAT 高级格式化写到逻辑 0 扇区(DOS 引导扇区,又称 BOOT 区)的 DOS 引导记录由五个部分组成:

- (1)一条跳转指令
- (2)厂商标识代码
- (3)BPB 参数信息
- (4)DOS 引导程序
- (5)结束标志字

DOS 引导记录的功能是完成 DOS 系统的自举。

第一部分占 3 个字节,如果该磁盘是 DOS 系统盘,引导它使 PC 将引导区中的数据装入内存并执行此跳转指令,它跳过厂商标志和 BIOS 参数块区,直接到引导代码。

第二部分占 8 个字节,包含厂商标志。此域 DOS 并不需要使用,但可利用一些工具软件看到这部分数据。

第三部分 BPB 参数信息是一组很重要的参数,占 19 字节,其中长度为 13 个字节的 BIOS 参数块(BIOS Parameter Block 简称 BPB)记录了磁道的重要信息,如每扇区字节数、磁盘介质说明符等。紧接着 BPB 的 3 个字(占 6 个字节)说明每道扇区数、磁头号、隐含扇区数,提供给磁盘驱动程序,对磁盘起补充说明作用,通常把它们与 BPB 参数块合在一起,称为磁盘的 BPB 参数信息。BPB 每张盘上都有,其中地址 7C03~7C10 的 11 个子项为 BPB 参数块。

下面列出 DOS 3.3 下某硬盘的 BPB 参数块各子项的含义:

```
C:> DEBUG
-L 100 2 0 1
-D 100
x x x x :0100 EB 34 90 49 42 4D 20 20 -33 2E 32
00 02 04 01 00
```

× × × × ; 0110 02 00 02 07 A3 F8 29 00 - 11 00 04
00 11 00 00 00

其中:

010B ~ 010C 为子项一, 其代码为 0200H = 512, 即每一扇区有 512 字节;

010D 为子项二, 其代码为 04, 即每簇四个扇区;

010E ~ 010F 为子项三, 其代码为 0001, 即保留扇区数 (主引导记录区) 为一个;

0110 为子项四, 其代码为 02, 即有两个 FAT 表;

0111 ~ 0112 为子项五, 其代码为 0200, 有 512 个根目录项;

0113 ~ 0114 为子项六, 其代码为 A307, 有 41745 个扇区;

0115 为子项七, 其代码为 F8, 是硬盘;

0116 ~ 0117 为子项八, 其代码为 0029H = 41, 即一个 FAT 占用 41 个扇区;

0118 ~ 0119 为子项九, 其代码为 0011H = 17, 每道有 17 个扇区;

011A ~ 011B 为子项十, 其代码为 004, 有四个磁头;

011C ~ 011D 为子项十一, 其代码为 0011H = 17, 隐含扇区数为 17, 其中第一扇区是主引导记录所在的扇区。

第四部分 DOS 引导程序即 BOOT 代码, 占 480 字节, 负责自动完成三个系统文件 IO. SYS、MSDOS. SYS 及 COMMAND. COM 的装入。

第五部分结束标志字占 2 个字节, 其值为 AA55, 存储时也是低位在前高位在后。

这样五个部分共占用 512 个字节, 也正是一个扇区, 因此称它为 DOS 引导扇区或 BOOT 区。不管该磁盘是否包含有 DOS 系统文件, 在保留引导区中总是存在有自举代码, 但只有此盘作为系统盘时它才能启动计算机。

文件分配表 (FAT)

文件分配表用于存储磁盘文件空间用法的信息。此表包含所有未分配的、已分配的或标记为坏的盘簇的信息。盘簇是 DOS 进行磁盘空间分配的最小单位, 一个簇可以是 2 个扇区, 也可以是 4 个扇区或更多, 视 DOS 版本及硬盘分区的大小而不同。虽然 FAT 记录你的文件所用的磁盘空间的信息, 但引导区、两个 FAT 表、文件目录区等本身并不由 FAT 中的盘簇表示。

FAT 中每个磁盘上的可用盘簇只有一个登记项。这些登记项表示该盘簇是在使用、空闲还是坏的。坏的盘簇是在格式化过程中通过 FORMAT 程序发现的。每个盘簇中只要有一个扇区有问题就整个不能使用, 这样会浪费掉一些扇区。

文件分配表 FAT 是文件管理系统用来给每个文件

分配盘区空间的表格, 该表格在磁盘上有两个相同的文本。文件分配表的表头占 3 个字节, 其中第一个字节是磁盘介质说明符, 第 2、3 字节总是 FFFFH, 这是系统设定的, 其内容含义如下:

磁盘介质说明符	含 义
FF	双面 每道 8 扇区的软盘
FE	单面 每道 8 扇区的软盘
FD	双面 每道 9 扇区的软盘
FC	单面 每道 9 扇区的软盘
F8	硬盘

DOS 是以簇为单位给文件分配磁盘空间的, 每个簇在 FAT 表中占一个表项, 簇编号即为表项号。FAT 在磁盘上每一簇由一个 12 位 (1.5 字节) 项或由一个 16 位项 (2 字节) 组成, 对所有小于 20740 个扇区 (10MB) 的软盘或硬盘 DOS 分区用 12 位映像一个簇, 如多于 20740 个扇区, 则采用 16 位 FAT。其中, 0 号表项和 1 号表项是表头。从 2 号表项开始, 每一个表项作为一个簇的标志信息, 占两个字节。其内容含义如下:

表项内容	含 义
0000H	对应簇号为自由簇, 可以使用
FFF7H	对应的簇为坏簇, 不可使用
FFFFH	文件的簇链结束
FFF0 ~ FFFFH	保留
其它内容	文件的后续簇号

系统隐含文件 IO. SYS 所在的首簇号总是 0002。FAT 对每个文件来说其数据结构是一个单向链表, 文件在文件目录表 FDT 中占一个文件目录项, 每个文件的首簇号存放在该文件的目录项中, 一个文件目录项占 32 个字节, 其中第 26 和 27 字节就是存放该文件的首簇号, 系统依据 FAT 中的首簇号乘以 2 (对于 12 位 FAT 则乘以 1.5) 得到该文件在 FAT 表头的偏移地址, 并得到第 2 簇的簇号, 由该文件的单链表即可找到它的全部内容。

文件分配表总是放在 DOS 引导记录之后, 若 FAT 大于一个扇区, 则占用紧挨着的扇区, 两个 FAT 拷贝连在一起存放, 一个挨一个, 连成整体。需要使用 FAT 时, 将其读到 DOS 的一个缓冲区中。系统的文件分配表存放在逻辑 1 扇区开始的若干个扇区内, 一个文件分配表占多少个扇区依硬盘分区情况的不同而不同。

文件目录表 (FDT)

FORMAT 命令一开始就为整个磁盘建立根目录, 每个 DOS 盘卷只有一个根目录, 如果给盘卷起了卷标名的话, 可把卷标看成是根目录名。因为每个 DOS 盘卷都与一个驱动器符相连接, 故 DOS 简单地用 “[驱动器符:] \” 表示在根目录下。根目录的作用是分配文件空间 (逻辑扇区号), 并且通过设备驱动程序接口确定有效的

最大目录项。

根目录区的文件目录表FDT包括IO.SYS、DOS.SYS等文件的目录项,每个目录项占32个字节。由于除根目录外的所有目录实际上是文件,所以其包含的项数是没有限制的。磁盘上每个文件都有一个32字节长的目录项,它登记了文件的名称、属性、建立或最后修改的日期、时间以及文件在磁盘上存放的起始位置。除了卷标名可能占据该区的一个32字节外,该区的每个32字节都可以是根目录下的一个目录项。

注意:

区分目录项和目录这两个名词。目录项是一个32字节长的数据块,它登记着一个文件或子目录。目录是由若干目录项组成的一个表,根目录区是盘卷的一个固定区域,子目录项表是一个表文件。

FDT的目录项内容及含义如表(右)所示:

在当前目录为子目录时,使用DOS命令DIR列文件目录,通常可以看到前两项特殊文件,单个英文句号(.)表示子目录;而(..)则表示上一级目录。子目录项中的文件长度总为零,尽管它的文件长度实际不为零,它的意义在于不能使用普通的文件读/写命令来读/写一个子目录文件。

只有当文件需要时系统才给文件分配数据区空间。空间是按每次一个簇的方式来分配的(簇是最小单位),

字节位置	内容及含义
第0~7字节	表示文件名
第8~10字节	表示文件的扩展名
第11字节	表示文件属性,其值为00H(读写),01H(只读),02H(隐含),04H(系统),08H(卷标),10H(子目录),20H(归档)
第12~21字节	保留未用
第22~23字节	文件建立或修改时间
第24~25字节	文件建立或修改日期
第26~27字节	表示文件的起始簇号(首簇号)
第28~31字节	表示文件的字节数(长度)

分配时可以跳过已分配的簇,第一个遇到的空簇就是下一个将要分配的簇,并不考虑簇在磁盘上的物理位置,这样使得磁盘空间得到有效的利用,同时删除文件后释放的簇可以分配给新的文件。可以说数据区空间的使用是在文件分配表和文件目录表统一控制下完成的。一个簇总是由一个或多个连续的扇区组成的,每个文件所有的簇在文件分配表中都是链接在一起的。

许多病毒是从修改引导记录 and 占用文件分配区及文件目录区进入计算机内的,一旦FDT区及FAT区被破坏,则会造成系统崩溃。所以,做好引导记录及FAT、FDT信息的备份工作是很重要的。(金西)

DOS 环境变量 “全家福”

环境是DOS系统的变量存储区——一个高速暂存存储器,它保存于RAM中,是DOS系统保存重要信息以供批处理文件使用的场所。用户可以根据需要修正或改变它的信息。很多DOS参考书都忽略了它,但不管你知不知道,都在自觉或不自觉地使用着它。

如何造访环境

造访环境有两种方法,一种是通过SET命令来查看,另一种是使用DOS系统的DEBUG命令来查看计算机的RAM.SET命令直观、方便,大多数DOS用户都喜欢使用它来设置和查看DOS环境。

1. 用SET命令

SET命令可用于设置、修改和查看环境变量,键入无参数的SET命令可显示当前环境设置。这些设置一般包括COMSPEC和PATH环境变量,MS-DOS用它们在磁

盘上寻找程序。另外还有PROMPT、DIRCMD、COPYCMD等为DOS系统所使用的其它环境变量。这些环境变量大多在AUTOEXEC.BAT或CONFIG.SYS文件中用SET命令设置而生成。如下例:

```
C:\> SET
COMSPEC = C:\COMMAND.COM
PROMPT = $p$g
PATH = C:\WINDOWS;C:\;C:\DOS;C:\FOXPRO25;
C:\UCDOS;C:\GYPC;C:\CCED;C:\VHD;C:\SARP
TEMP = C:\DOS
```

2. 通过DEBUG命令

DEBUG是DOS提供的调试程序的有力工具,利用它可以检验磁盘原始信息、查看内存单元、反汇编程序文件或生成新程序等等,然而DEBUG命令有一定的危险性,因此用户在使用过程中须注意。

DOS系统每运行一个程序都要生成一个256字节的

内存块——程序段前缀 PSP(Program Segment Prefix), 它包含了一些比较重要的信息, 如内存单元、矢量、命令行上键入的文件名、命令行本身(用户运行程序的命令行的拷贝)、各种保留缓冲器存储地点的信息。只要涉及环境, 那些存储地点之一就会保存系统环境地址。

在 DEBUG 命令状态下查看环境, 首先查看偏移量 2 C 处的两个字节:

- D2CL2

1B41:0020 90 09

数据 90 09 是在某系统上得到的计算机环境的段地址值(用户在操作时应以实际显示数为准), 把这两对数以相反的顺序, 并在后面跟上偏移量 0, 就能在 DEBUG 命令上显示系统环境。如下例:

- D0990:0

0990: 0000 43 4F 4D 53 50 45 43 3D - 43 3A 5C
43 4F 4D 4D 41 COMSPEC = C:\COMMA

0990: 0010 4E 44 2E 43 4F 4D 00 50 - 52 4F 4D
50 54 3D 24 70 ND.COM. PROMPT = \$p

0990: 0020 24 67 00 50 41 54 48 3D - 43 3A 5C
57 49 4E 44 4F \$g. PATH = C:\WINDO

0990: 0030 57 53 3B 43 3A 5C 3B 43 - 3A 5C 44
4F 53 3B 43 3A WS;C;\;C:\DOS;C;

0990: 0040 5C 46 4F 58 50 52 4F 32 - 35 3B 43
3A 5C 55 43 44 \FOXPRO25;C;\UCD

0990: 0050 4F 53 3B 43 3A 5C 47 59 - 50 43 3B
43 3A 5C 43 43 OS;C;\GYPC;C;\CC

0990: 0060 45 44 3B 43 3A 5C 48 44 - 3B 43 3A
5C 53 41 52 50 ED;C;\HD;C;\SARP

0990: 0070 00 54 45 4D 50 3D 43 3A - 5C 44 4F
53 00 00 01 00 .TEMP = C:\DOS...

从上面所显示的环境可以看到, 环境中的每项都被“空”字节 00 隔开, 并且环境中的最后一项后面是两个空字符。

上面两种方法所显示的环境, 其结果是一致的。

环境变量“众生相”

1. COMSPEC 变量

这个变量规定了 COMMAND.COM 文件的位置。通常, 如果计算机由硬盘驱动器引导 COMSPEC 变量表示为:

COMSPEC = C:\COMMAND.COM

如果是从软盘驱动器引导的, 则 COMSPEC 变量表示为:

COMSPEC = A:\COMMAND.COM

使用 SET 命令能改变 COMSPEC 的位置, 格式为:

SET COMSPEC = C:\DOS\COMMAND.COM

此命令在系统环境中把 COMSPEC 重新设置成 C 盘 DOS 目录中的 COMMAND.COM 文件, 因为 COMMAND.COM 不需要在用户的根目录中。用户也可以把 COMMAND.COM 放进其它子目录中, 采用 CONFIG.SYS 的 SHELL 命令来完成这项工作。在计算机的启动过程中, CONFIG.SYS 是在 COMMAND.COM 装入之前运行的, 用 SHELL 命令通知 DOS 系统 COMMAND.COM 在另一个目录中, 则系统到那个目录去找它。这有一个明显的优点, 它保持了根目录的清洁。

另外, 为保证系统能正常运行, 用户还需在 CONFIG.SYS 文件中加上这样一句:

SHELL = C:\DOS\COMMAND.COM /P [/E:1024]

此命令指示 DOS 在 C:\DOS 子目录中寻找并运行命令解释程序或外壳程序 COMMAND.COM。如果把此命令加到 CONFIG.SYS 文件中, 可提前把 COMMAND.COM 移到 DOS 子目录中。P 选项指示 COMMAND.COM 在根目录中寻找 AUTOEXEC.BAT 文件并且运行它, 如果没有此选项, 则根目录下的 AUTOEXEC.BAT 文件不能运行。

当 DOS 系统没有更多的空间存储环境变量时, 将会看到信息:

Out of environment space(环境空间溢出)

出现这种情况后, 可利用 SHELL 命令加大 COMMAND.COM 的环境空间, 可选项 E: 1024 就是将环境空间扩大到 1KB(1024 字节)。

2. PROMPT 变量

这个环境变量显示用户所设置的命令提示符。DOS 系统提示符一般设置为显示当前驱动器和路径后接“>”符号, 当然也可以设置为其它类型的命令提示符, 这个变量一般在 AUTOEXEC.BAT 文件中设置, 命令使用的一般格式为:

PROMPT \$p\$g

当然, 你也可以使用 SET PROMPT = \$p\$g。

3. PATH 变量

这个环境变量包括用 PATH 命令设置路径, 使 DOS 系统能在指定的目录中搜索可执行的文件。

4. DIRCMD 变量

这个环境变量让用户确定 DIR 命令缺省使用的开关和参数集。用户可在 AUTOEXEC.BAT 文件中或命令提示符下使用 SET 命令定义 DIRCMD 环境变量, 预先设置 DIR 的参数和选项的合法组合(可包括路径和文件名)。

例如, 要把 DIRCMD 环境变量设置为满屏时暂停(/P)为缺省格式, 在 AUTOEXEC.BAT 批处理文件或 DOS 命令提示符下键入:

SET DIRCMD = /P

这时使用 DIR 命令,在满一屏时将暂停并提示“按任意键继续”。

若不想使用这个缺省格式,可在命令行上使用:

DIR /-P

如要清除此缺省设置,在命令提示符下键入:

SET DIRCMD =

5. COPYCMD 变量

用户可以通过设置 COPYCMD 环境变量,指定 COPY、MOVE、XCOPY 命令是否先给出提示,经确认后覆盖文件。

若强制要求 COPY、MOVE、XCOPY 命令在所有情况下均先给出提示:

Overwrite Filename (YES/NO/ALL)?

就把 COPYCMD 环境变量设置成 /-Y (SET COPYCMD = /-Y), 用户可以根据需要来选择是否覆盖。也可以强制要求 COPY、MOVE、XCOPY 命令在所有情况下都不提示就进行覆盖,则把 COPYCMD 环境变量设置成 /Y (SET COPYCMD = /Y)。这里所设置的 COPYCMD 环境变量,优先于 COPYCMD 环境变量的所有缺省值和当前值。

6. TEMP 变量

TEMP 是一个常用的环境变量,它告诉程序在何处建立临时文件,而有一些程序需要使用环境变量来识别它们要使用的目录。如下例:

SET TEMP = C:\DOS

在此例中,环境变量 TEMP 被 DOS 环境和一些其它程序使用,以确定当前文件子目录的位置。上面的目录 C:\DOS 被放入环境中,现在 DOS 系统知道把它们当前的文件放在哪里。在 AUTOEXEC. BAT 文件中,用户能够也应该设置环境的整个转换。

环境变量与批处理文件的亲密关系

使用环境变量可以控制某些批处理文件和使程序可按照用户的意愿进行,可以控制 MS-DOS 显示与工作的方式。一般在 AUTOEXEC. BAT 或 CONFIG. SYS 文件中用 SET 命令设定用户环境,以便每次启动计算机时系统都能根据用户需要自动设置环境变量。

1. 在批处理文件中调用环境变量

从批处理文件中调用环境变量值时,必须用百分符 (%) 将变量值括起来。如设置名为 WIN32 的变量,使它等于字符串 C:\Windows\SYSTEM (C 盘中的目录),可键入以下命令:

SET WIN32 = C:\WINDOWS\SYSTEM

在批处理文件中可用 %WIN32% 代替 C:\WINDOWS\SYSTEM。在批处理文件中包括以下命令,显示

C:\WINDOWS\SYSTEM 环境变量的目录内容:

DIR %WIN32%

当 MS-DOS 处理该命令时,会用字符串 C:\WINDOWS\SYSTEM 代替 %WIN32%。

2. 在批处理文件中保存和恢复原有环境下的路径

对每一个批处理文件,用户都可以修改环境变量,而各个批处理文件需要不同的 PATH 指明路径,以执行批处理下的程序,这就需要用户保存原有环境下的路径。用户可在批处理文件中使用一个环境变量暂时存储用户原来的路径,以便在需要时可以恢复,而不需要重新用 PATH 命令来设置:

SET OLDPATH = %PATH%

例如某计算机的设置如下:

SET OLDPATH = C:\WINDOWS;C:\;C:\DOS;
C:\FOXPRO25;C:\UCDOS;C:\GYPC;C:\CCED;
C:\HD;C:\SARP

批处理文件解释程序把 %PATH% 变量扩展成用户的当前路径,故 OLDPATH 变量等于此路径。如果此时系统因使用其它批处理文件而打乱了原系统路径,可简单地在批处理文件中使用下列语句恢复路径的原貌,以满足用户对不同环境的需要。如下例:

PATH %OLDPATH%

计算机显示它的执行情况:

PATH C:\WINDOWS;C:\;C:\DOS;C:\FOXPRO25;
C:\UCDOS;C:\GYPC;C:\CCED;C:\HD;C:\SARP

其实,很多用户都可能在各自的 AUTOEXEC. BAT 文件中存有“OLDPATH”变量,由于此环境变量总包含原有路径的备份,因此可以很容易地恢复原有路径。

小 结

环境是 DOS 系统很重要的内容之一,它是 DOS 系统保存重要信息供批处理文件使用的变量存储区——一个高速暂存存储器。它在此保存重要的信息,且用户能把批处理文件的环境变量放入其中。

SET 命令对环境而言是相当重要的,它被用来给变量赋值、清除变量,并显示环境内容。

除了用户生成环境变量 (COMSPEC) 给出 COMMAND.COM 的位置外,PATH 设置系统的搜索路径;PROMPT 设置系统提示符;COPYCMD 环境变量指定 COPY、MOVE、XCOPY 命令是否对要覆盖的文件进行提示;DIRCMD 环境变量可以预置 DIR 参数和开关项。

由于环境表相当小, SHELL 命令可用于扩大其容量,这虽然避免了“环境空间溢出 (Out of environment space)”这个错误,但同时也多占了系统的 RAM。 (邹大刚)

MS-DOS 未公开的命令与参数

MS-DOS 到 6.22 版为止, 依然保留着很多未公开的命令和参数。下面对这些命令和参数作一介绍。

1. TRUENAME

在使用 SUBST、JOIN 命令或在网络上将物理盘映射为逻辑盘的情况下, 用于显示文件与目录的实际物理位置。

2. FDISK/MBR

重写硬盘主引导记录。注意: 如果硬盘分区超过四个, 不能用此命令, 因储存额外分区信息的区域, 会被 FDISK/MBR 覆盖。

3. SHELL = C:\COMMAND.COM/P/F

加上 /F 参数后, 提示 “Abort, Retry, Fail” 出错信息时, 将以 Fail 作为默认选项。

4. COMMAND/F

在命令行执行时, 使 Fail 作为 “Abort, Retry, Ignore, Fail” 出错信息提示的默认选项, 直至重新启动。在其它专用 DOS 外壳 (如 NDOS、4DOS 等) 或应用程序 (如 PC-TOOLS、CCED 等) 的 DOS 外壳中执行此命令后, 将返回并停留在 MS-DOS 外壳, 须执行 EXIT 才能回到第二外壳。

5. COMMAND/P

在命令行执行时, 重新运行 AUTOEXEC.BAT。如在其它 DOS 外壳中执行此命令, 会回到 MS-DOS 外壳而不能重新返回第二外壳。

6. COMMAND/D

在命令行执行时, 阻止运行自动批处理文件。在其它 DOS 外壳中运行的情况, 与 COMMAND/F 相同, 但不将 Fail 设为默认选项。

7. VER/R

显示更多信息。例如, 执行 VER, 显示 “MS-DOS Version 6.22”, 加参数 /R 后, 则显示:

MS-DOS Version 6.22

Revision A

DOS is in HMA

8. FORMAT/AUTOTEST

自动检查磁盘格式, 然后完成格式化全过程, 再回到 DOS 提示符。

9. FORMAT/BACKUP

除提示用户输入卷标外, 与上面相同。

10. FORMAT/SELECT

只在磁盘上备份系统区数据, 相当于执行 MIRROR 程序, 不进行格式化。

11. FORMAT/SELECT/U

不进行格式化, 只将引导区和文件分配表用 F6H 填之。虽不触动根目录区与数据区, 但磁盘因此不可访问。这似乎是为防止数据泄密提供一个应急手段。

12. IF EXIST EMMXXXXXO 命令名

用于批文件, 可检测内存中是否有 EMM386.EXE。命令语句举例: “if not exist EMMXXXXXO echo EMM386.EXE is not installed!”。

13. IF EXIST XMMXXXXXO 命令名

可在批文件中检测内存中是否装有 HIMEM.SYS。命令行可以是: “if not exist XMMXXXXXO echo HIMEM.SYS is not in memory!”。

14. COPY . A:

用 “.” 来代替 *, 也可用于 DEL 等命令。

15. INSTALLHIGH

有些设备驱动程序需在 CONFIG.SYS 中用 INSTALL 语句安装, 只能装入常规内存, 而且用 MEMMAKER 优化内存时, 并不对 INSTALL 语句进行处理。可改用 INSTALLHIGH 将这类设备驱动程序装入上位内存, 例: INSTALLHIGH = C:\DOS\SHARE.EXE。

16. 用 “:” 来代替 REM

DOS 执行批文件, 碰到 REM 语句时, 先将全句读入, 然后再根据句首是否有 REM, 决定处理方法; 而碰到以 “:” 开始的标号, 只要第二个字符不是字母或数字, 即视为无效标号而立刻跳到下一行。因此, 可用 “:” 加一空格来引导注释行, 以增加批文件执行速度。 (方新沪)

