

电脑急救箱

轻松拯救 数据灾难

EASY RECOVERY

《微型计算机》远望工作室 编



- ◆ 文件丢失或损坏的挽救
- ◆ 硬盘故障完全解决
- ◆ 特殊类型的文件挽救
- ◆ 网络环境下的数据挽救
- ◆ 病毒、木马程序的预防
- ◆ 数据的加密与擦除
- ◆ 数据备份
- ◆ 新型通信工具的数据维护



浦东电子出版社
Pudong ePress



电脑急救箱

轻松拯救数据灾难

《微型计算机》远望工作室 编



浦东电子出版社
Pudong ePress

监 制：谢 东
策 划：车东林 张仪平 戚 斌
项目主任：戚 斌
责任编辑：罗应中
执行编辑：罗应中 黄学君 马 声 周业友 任毅刚

书 名：《电脑急救箱——轻松拯救数据灾难》
文本著者：余刘琅 智炳超 龚胜 智磊 石君
CD制作者：远望工作室
排 版：重庆远望科技信息有限公司制作部
CD生产者：北京中联光盘有限公司

出版、发行：浦东电子出版社

电话：021-38954510, 38953321, 38953323

地址：上海浦东郭守敬路498号上海浦东软件园内 201203

文本印刷者：重庆电力印刷厂

开本 / 规格：787 × 1092 毫米 16 开本 16 印张 450 千字

版次 / 印次：2001 年 10 月第一版 2001 年 10 月第一次印刷

印 数：0001-10000 册

版 号：ISBN 7-900335-07-2

定 价：22.00 元 (1CD + 配套书)

版权所有，不得翻印；凡我社光盘配套书有缺页、倒页、脱页、自然破损，请与当地销售部门联系调换。

前

言

祝贺您！您要看到的是令您耳目一新、以解决问题为主题的盘书结合产品。这是您明智的选择。您或许读过具有以下特点的计算机方面的图书：（1）冗长乏味，读了二、三十页还未到正文，也不知所云。（2）书中收集一些陈词滥调，加上点儿时髦的计算机学科类的词藻作为作料，虽洋洋万言，读起来却徒劳无益。

不过，本套产品却不同。

本书语言风趣幽默、通俗易懂。尽量用最简单、最活泼的语句剖析各种复杂的数据灾难解决方案。

时下流行的计算机类书籍令您眼花缭乱，不管您喜欢与否，大家似乎热衷于这种时尚，然而在本书中，我们与这种时尚相悖，把大家在实际操作中所遇到的一般问题采取切实可行，而又真正可靠的方法来解决。

本书通过 100 来个案例全面剖析了文件损坏和丢失、系统引导故障、硬盘分区故障、特殊文件特殊情况下的数据灾难的挽救，以及病毒、木马程序的预防和数据加密、擦除、备份等等。可谓包罗万象、面面俱到，让您真切感受到一书在手万事无忧。

此套产品还外加一张集教学与软件于一体的光盘，书中所论工具软件一应俱全，各种高难度数据挽救实例视频教学让您如临其境。

本产品适于各层次的电脑用户，因为只要是电脑用户就都会遇到文件丢失、损坏后的无奈和电脑启动不来的无助。

本书看上去很像是由浅入深、循序渐进的体例，但是您读起来大可不必章回相扣、环节相连、逐页通翻。从下列两种读法中任选其一就足够了：

如果您想了解某个专门话题，例如文件丢失的挽救，硬盘引导故障的挽救等，您可以直接翻到那一章节，立马见效。

如果您想在数据挽救、预防方面来个速成，那么把这本书从头到尾通读即可。

我们的目的只有一个：就是使您的学习变得轻而易举，免除您在学习上的悬梁刺股之苦。

光盘导航

光盘收录本书所讲软件，经典软件列表如下：

分区工具

DiskMan 1.20 Beta 3

信息检测

DiskState V2.60

WinImp V1.21

文件挽救

OfficeRecovery

Recover4all 1.04

Softscape PCTOOLS 2.01

EasyRecovery Professional V5.11

WinZip V8.1

WinRAR V2.90 Beta 4

WinAce V2.03

WinImp V1.21

ZipMagic 2000 V4.00.32

PowerArchiver 2001 V7.02.01

BadCopy2002 V1.0

Windows Commander V4.54

Zip Key V3.7.4

Advanced ZIP Password Recovery

ASPack V2.11d

UN ASPack V1.0.9.0

ProcDump 1.6.2

CD Data Rescue 1.0

WinHex V9.92 SR4

分区修复

DiskTools V1.86

Softscape PCTOOLS 2.01

备份克隆

BackupXpress Pro

Outlook Express Backup V2.0

ASPack V2.11d

WinRescue 98 V5.04

Ghost Explorer

Aid System Restorer V2.2

加密防护

Softscape PCTOOLS 2.01

我的保险箱 V1.1

病毒防御

Norton Antivirus 2002

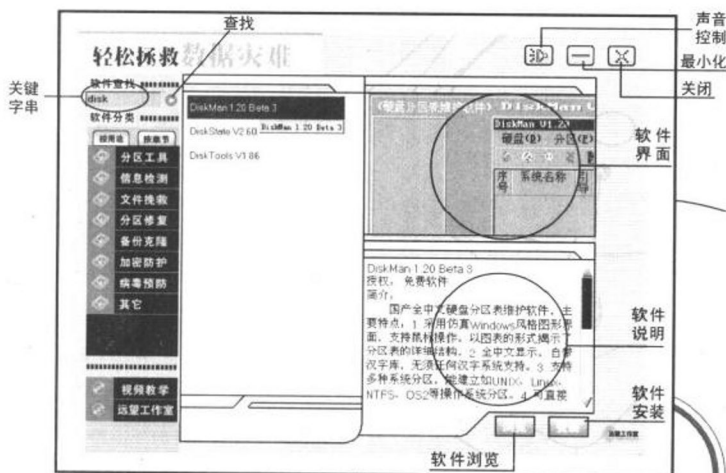
木马克星(iparmor) V4.30 简体中文版

其它

Drag And View DWG 4.5

TxtEasy V1.5.5

O&O BlueCon 2000 Pro



多媒体教学

经典实例视频教学让您如临其境，
使你学习更轻松，拯救数据更简单。

光盘运行环境要求

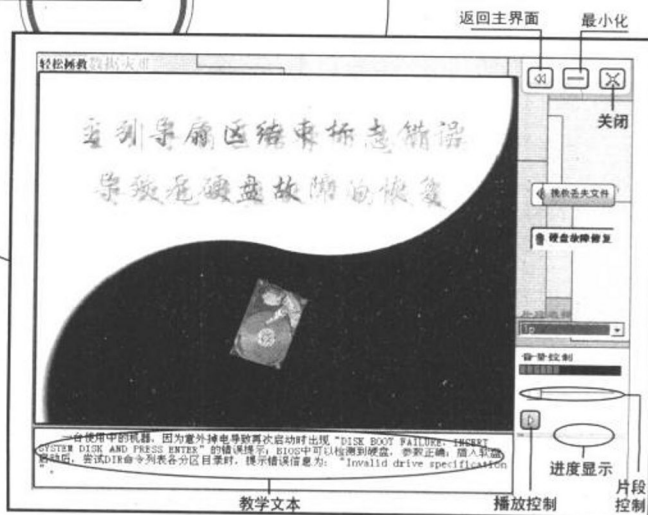
操作系统：Windows 9x、Windows Me 或
Windows 2000

CPU：Pentium 及兼容芯片

内存：32M 以上

CD-ROM、声卡

显示器：支持 800 × 600 以上分辨率、16
位色彩



目录

电脑急救箱——轻松拯救数据灾难

第一部分 数据灾难的挽救

第一章 走进数据灾难拯救的大门



第一节 认识计算机结构与数据存储

- 一、初识硬盘和 BIOS 3
- 二、硬盘准备三部曲 4
- 三、浅析硬盘数据存储结构 6

第二节 备份几种类型与备份几个原则

- 一、几种类型 11
- 二、几个原则 12



第二章 一般性文件丢失或损坏的挽救

第一节 被删除文件的挽救

- 一、误删除文件后的应急措施 15
- 二、如何在 DOS 中恢复被删除的文件 16
- 三、如何在 Windows 中恢复被删除的文件 17



第二节 被修改文件的挽救

- 一、如何挽救感染宏病毒的文档 24
- 二、如何修复被 CIH 损坏的 Winzip 自解压缩包 27

第三节 扇区故障出现时的文档挽救

- 一、检查是否感染病毒 30
- 二、检查文件是否能被复制 31
- 三、利用 HD-COPY 检测软盘是否有问题 31
- 四、将缓冲区的信息写入软盘 32
- 五、利用 BadCopy 修复软盘扇区损坏的文件 32

第四节 系统处理中文件丢失的挽救

- 一、排除误删除文件的原因 34
- 二、排除文件存储在其它位置的原因 34
- 三、如何挽救丢失的文件 35

第五节 病毒与非法操作故障	
一、如何修复 Windows 系统不能启动的注册表	38
二、如何避免应用程序经常发生非法操作	39
第六节 其他情况下的文件查找	
一、如何在 DOS 中查找文件	41
二、如何在 Windows 中查找文件	41

第三章 硬盘故障全解决

第一节 硬盘故障的预防	
一、硬盘系统的引导过程	46
二、硬盘故障的处理方法	47
第二节 硬盘引导故障的解决方法	
一、排除硬盘子系统故障	49
二、BIOS 的相关检查以及病毒检测	49
三、异机替换法	50
四、排查机器硬件系统的故障	50
第三节 主引导扇区故障的修复	
一、无主引导记录导致硬盘不能引导	51
二、主分区未激活导致硬盘不能引导故障的修复	53
三、主引导扇区结束标志错误导致无硬盘故障的修复	55
第四节 分区表损坏的修复	
一、病毒破坏分区表导致无效分区表的故障修复	60
二、手工修改病毒破坏的分区表	63
三、硬盘炸弹死锁后的软硬盘启动故障修复之一	67
四、硬盘炸弹死锁后的软硬盘启动故障修复之二	70
五、分区误删除的故障修复	72
六、硬盘锁密码丢失、分区表被加密的故障恢复	73
第五节 系统操作与系统文件损坏	
一、DBR 损坏导致硬盘不能启动的故障修复	77
二、IO.SYS 和 MSDOS.SYS 损坏的故障修复	78
三、COMMAND 命令文件损坏的故障修复	78
第六节 文件系统与数据恢复	
一、CHKDSK 收回丢失的簇	79
二、修复文件分配表	79

第一节 引导区损坏的修复	
一、主引导区故障的修复	81
二、DBR 受损后的重建	81
三、紧急恢复软盘的制作	81

第二节 硬盘坏磁道故障的挽救	
一、零磁道物理坏道的挽救	82
二、其它坏道的挽救	82

第四章 特殊类型的文件挽救

第一节 压缩包损坏或口令遗忘后的文件挽救	
一、如何挽救普通压缩包数据损坏	84
二、如何挽救自解压压缩包文件头损坏	88
三、如何挽救压缩包格式问题导致的文件解压故障	89
四、如何挽救压缩包口令遗忘的文件	90
五、如何挽救直接压缩可执行文件导致的文件损坏	91

第二节 常用办公文档的数据挽救	
一、Office 文档被损坏的数据恢复	94
二、Office 文档口令丢失后的数据恢复	97
三、Wps 文档被损坏的数据挽救	97
四、Wps 文档口令丢失后的数据恢复	99
五、其它加密工具的对付手段	100

第三节 NTFS分区的数据挽救	
一、Win2000 崩溃时的系统特殊恢复技巧	101
二、Win2000 之必死大难及急救	102
三、NTFSDOS Pro 在 Win9x 下读写 NTFS 时的文件恢复	104
四、Win2000 下异常文件名导致文件无法打开时的恢复	104

第四节 压缩盘文件丢失的挽救	
一、DOS 和 WIN9X 压缩盘的工作方式及一般故障处理	106
二、NTFS 分区的压缩功能及其故障处理	108

第五节 BIOS数据丢失或升级失败后的挽救	
一、BIOS 数据损坏的常见故障类型及原因	110
二、BIOS 数据丢失的紧急处置	111
三、软硬兼施保护 BIOS 的数据安全	117

第六节 光盘文件无法读取的挽救	
-----------------	--



电脑急救箱——轻松拯救数据灾难

一、光盘数据读取故障类型及处理方法	119
二、用 CD Data Rescue 或 Badcopy99 等强行读取光盘数据	120
三、如何读取加密光盘中的数据	122
第二节 硬盘数据灾难的预防	
一、Win98/Me/2000 系统文件挽救流程	123
二、系统文件丢失或破坏挽救方法	124
三、系统文件丢失或破坏处理措施	125
四、如何还原系统注册表文件	127
第五章 网络环境下的数据挽救	
第一节 应用聊天工具中数据的挽救	
一、ICQ 用户资料的备份与恢复	129
二、QQ 聊天记录的备份与恢复	129
第二节 电子邮件中数据的挽救	
一、乱码邮件的解码	131
二、被删除邮件的挽救	135
三、被感染病毒邮件的处理	138
四、邮件规则或邮件过滤的备份和恢复	140
第三节 网络传输工具中数据的挽救	
一、下载文件损坏的挽救	142
二、局域网数据传输导致文件损坏的挽救	143

第二部分 数据灾难的预防

第一章 病毒的预防

第一节 防范病毒的攻击能力	
一、防范引导型病毒	149
二、防范文件型病毒	150
第二节 防范电子邮件病毒	
一、防范 HAPPY99 邮件病毒	151
二、防范 Worm.ExplorerZip 邮件病毒	152
第三节 防范网页陷阱	
一、防范 HTML 文件直接攻击	153
二、防范恶意 ActiveX 修改注册表	154

三、防范文本伪装型网页病毒	157
四、防范网页恶性插件	158
一、反病毒软件的选择标准	160
二、选取合适自己的杀毒软件	160
三、反病毒软件的使用和设置	161

第二章 木马程序的预防

2.1 木马程序的预防

一、利用欺骗传送木马文件	167
二、杀“机”不见血的电子邮件	168
三、软件下载的陷阱	168
四、局域网中的木马危机	169
五、提防物理接触	170

2.2 木马程序的清除

一、木马清除工具使用详解	172
二、对付木马的紧急方案	174
三、用 Netstat 命令发现远程控制型木马	174
四、天网防火墙使用详解	175
五、木马文件的定位	177
六、手工清除木马	179

第三章 数据备份

3.1 数据备份的分区计划

一、制定合理的分区计划	182
二、改变常用软件的默认保存路径	183

3.2 RAID 磁盘阵列的使用

一、RAID 概述	185
二、在 Win NT/2000 Server 下使用磁盘镜像	185

3.3 备份软件的使用

一、简单实用的备份工具 Xcopy	188
二、Backup 和 Restore	188
三、Win98 自带的磁盘备份工具	188
四、压缩备份软件 WinZip	189
五、简单实用的硬盘备份工具 HD95COPY	191
六、文件自动备份软件 Copyto	191



七、其它备份软件	192
3.4.2 重要数据备份	
一、输入法自定义词组的备份	193
二、如何备份驱动程序	193
三、分区表、主引导区、FAT 表、CMOS 数据的挽救	194
四、注册表备份及修复	194
3.4.3 硬盘数据的克隆	
一、备份硬盘	196
二、备份分区	197
三、用 Explorer 备份还原	197
四、网络多机硬盘克隆	198
3.4.4 网络软件的数据备份	
一、ICQ 数据的备份	199
二、QQ 数据的备份	199
三、Outlook 数据的备份	200
四、Foxmail 数据的备份	200
五、IE 收藏夹和 NN 书签的备份	200
3.4.5 用 CD-R/RW 存储数据的方法	
一、格式化 CD-R/RW 光盘	201
二、在 CD-R/RW 光盘上存储数据	201
三、CD-R 和 CD-RW 光盘数据的删除	202
四、CD-R 光盘的退出与读取	202
3.4.6 数据备份新思路——网络备份	
一、双机对连	204
二、网上备份	205
三、其它高级备份方法	206

第四章 数据的加密与粉碎

4.1 计算机系统加密	
一、开机口令设置	208
二、Win 98 系统的登录问题	209
三、Win 2000 系统的登录问题	210
4.2 文件夹与文件的加密	
一、利用文件夹属性进行简单加密	212
二、利用 Win 2000 的 NTFS 文件系统加密文件	212

三、使用目录加密工具加密	212
四、常用办公文档的加密	213
五、通用文件加密方案	214
6.3 分区加密	
一、利用多系统引导工具对整个硬盘或个别分区加密	215
二、利用系统保护软件对整个硬盘或个别分区加密	216
三、利用虚拟加密盘加密	217
四、通过修改注册表等手段实现对个别磁盘分区隐藏加密	218
6.4 网页与电子邮件的加密	
一、网页的加密	219
二、电子邮件加密	220
6.5 禁用 Cookies 浏览	
一、禁用 Cookies 文件	222
二、用工具设置 Cookies	222
三、用批处理命令自动清除 Cookies	223
6.6 其它形式的加密	
一、硬件加密	224
二、电子水印	225
6.7 数据擦除	
一、数据擦除的基本原理	226
二、简单的数据擦除技巧	227
三、高级数据擦除技巧	228
四、数据擦除实战	231
五、常用数据擦除工具分类简介	232

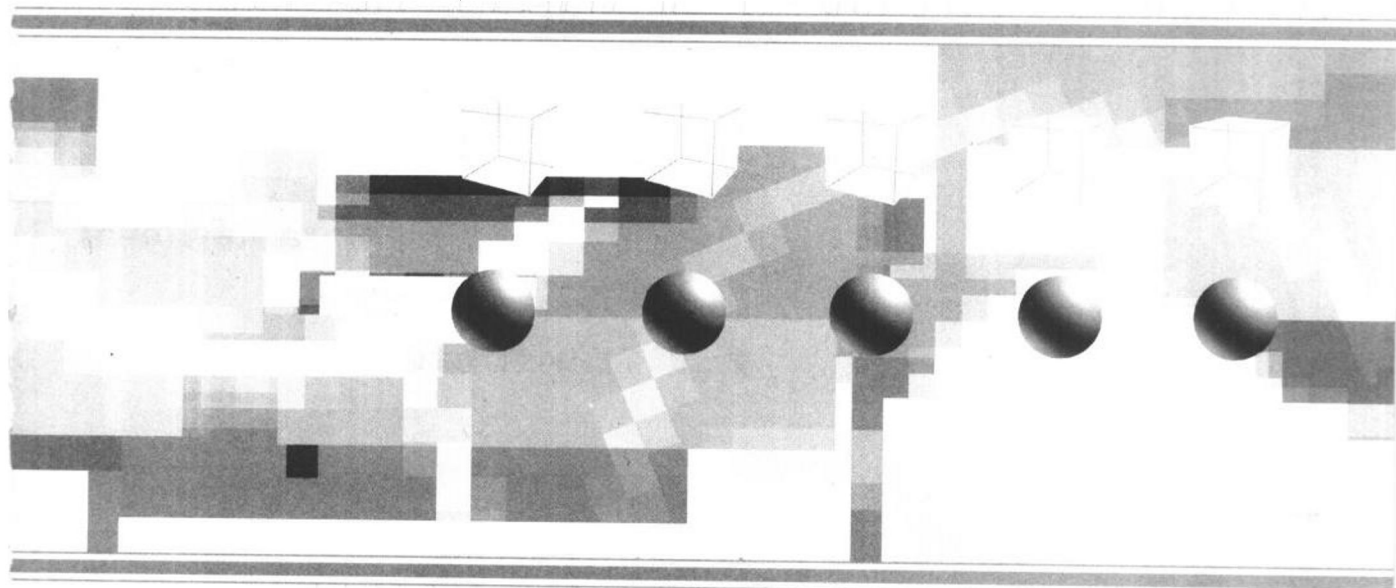


第五章 其它数据安全问题

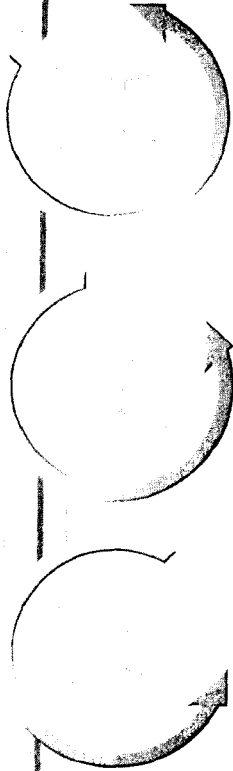
第一节 网络环境下的数据传输安全	
一、局域网数据传输故障的数据挽救	234
二、Internet 数据传输故障的数据挽救	235
第二节 笔记本电脑的数据安全	
一、笔记本电脑的数据被删除或销毁怎么办	240
二、因某些故障不能开机怎么办	240
三、笔记本中的数据读取困难怎么办	242
四、使用笔记本与他人交换数据感染病毒怎么办	242
五、加强笔记本电脑数据安全的几点措施	243

第一部分

数据灾难的挽救



比萨斜塔日益倾斜，乃至有倒塌的危险。若想修复，没有 |
相关学科的知识、不了解建筑的结构，将无法着手进行；盲目
处理将会加速其倒塌。我们修复硬盘、挽救其数据，同样是这
个道理，不了解硬盘的基本工作原理将无法防患于未然，更难
以做到亡羊补牢。实践检验理论、理论指导实践，尤其是他人
成功的实践与经过实践检验的理论将使我们的工作事半功倍。
本章将介绍有关硬盘的基本知识和挽救数据的基本思路，这些
内容将有助于后续章节的加深理解与应用。



第一章

走进数据灾难拯救的大门

Gate of

Data Retrieval

第一节 亲密接触硬盘结构与数据存储

第二节 分清几种类型与牢记几个原则

第一节 亲密接触硬盘结构与数据存储

硬盘是集精密机械、微电子技术、电磁转换技术为一体的存储设备,掌握其内部结构以及数据存储原理将有助于故障判断与数据恢复的顺利进行。

一、初识硬盘和 BIOS

1. 硬盘的内部结构

硬盘的内部其实并不复杂,总的来说就是三大部分:盘片、磁头还有部电机带动的磁头小车(图1)。

(1) 盘片

一个硬盘内的盘片可以由一到若干片组成,若干盘片同心间隔叠放在一起,并由主轴连接带动高速旋转。

硬盘的盘片是由盘面、磁道、柱面以及扇区等几部分组成。

① 盘面(Side)

一个盘片分做上下两面,从最上面盘片的上面开始是0面、下面是1面、第二片的上面是2面等等依次向下顺序命名盘面的标号。对应的磁头也分别命名为磁头0、磁头1、磁头2等等(图2)。

② 磁道(Track)

盘片的表面被划分为若干同心圆的磁道,磁道标号由最外圈向内依次命名为0道、1道、2道等等。高密度软盘每面的磁道数量固定为80道,而硬盘的磁道数量可以有数百到数千个(图3)。

③ 柱面(Cylinder)

各个盘面相同标号的磁道所构成的圆柱面称之为柱面,柱面标号的命名和磁道是一样的。划分硬盘的逻辑盘容量以及系统分配空间时,是按照柱面进行的而不是按照磁道,就是说一个磁道分配完了以后并非分配同一盘面的下一磁道,而是分配同一柱面的下一盘面的同一磁道,这样会有利于数据的快速存取。

④ 扇区(Sector)

盘片的每一面又沿径向划分了若干等分的扇形区域,这些区域对应每个磁道称之为扇区。扇区是数据存储的基本单位,每个扇区512字节。软盘的扇区数量对应其容量格式是固

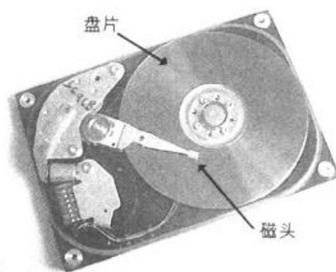


图1 硬盘内部结构

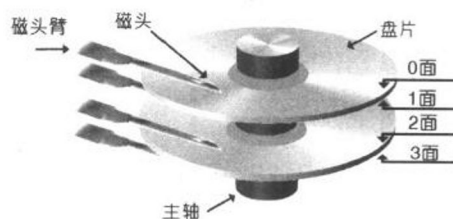


图2 盘面

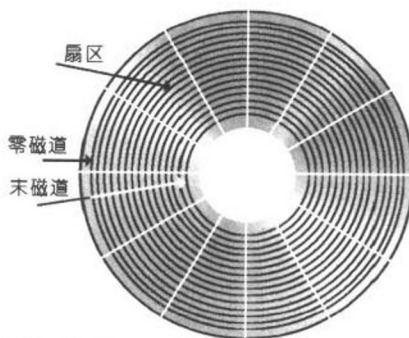


图3 磁道



定的, 而硬盘的扇区数量视不同规格型号而不同。

(2) 磁头

盘片表面涂覆磁性材料, 对应每个盘面有个磁头, 若干磁头组合在一起并由磁头小车带动做径向移动, 就这样, 通过磁头和盘面磁性材料的电磁作用就完成了数据的存取过程。

2. BIOS 设置的基本参数

BIOS的含义就是“基本输入输出系统”, 即“Basic Input/Output System”的缩写, 这是一组固化在主板上的只读存储器ROM芯片的程序, 保存着计算机基本输入输出程序、系统信息的设置、开机自检程序以及系统自举程序。不同硬件所组成的计算机需要不同的设置才能正常工作, 比如硬盘有大有小, 同时也有不同的参数等等, 这就需要通过BIOS去修改存储在CMOS RAM随机存储器中的信息, 以保证系统正常启动并工作。

仅就硬盘来说, BIOS中的设置项有硬盘的类型(TYPE)、容量(SIZE)、柱面数(CYLS)、磁头数(HEAD)、写补偿(PRECOMP)、着陆区(LANDZ)、扇区数(SECTOR)以及硬盘工作模式(MODE)等, 请见图4。

现在新型主板的BIOS不必我们手工逐项设置硬盘数据, 只要选择类型或模式为“AUTO”则可自动检测硬盘相关参数, 如果你了解具体参数值, 也不必再像设置老主板BIOS那样去查阅硬盘说明书, 而是通过BIOS中的“硬盘参数自动侦测(IDE HDD AUTO DETECTION)”来获得。

P-III PCI/ISA BIOS (AWARD BIOS)									
CMOS SETUP UTILITY									
AWARD SOFTWARE, INC.									
HARD DISK TYPE SIZE CYLS HEAD PRECOMP LANDZ SECTOR MODE									
Primary Master									
Select Primary Master option (0 = Skip): 0									
OPTIONS	SIZE	CYLS	HEAD	PRECOMP	LANDZ	SECTOR	MODE		
0	1700	837	64	0	3308	63	LBA		
1	1700	1500	16	05550	5908	63	NORMAL		
2	1700	1654	32	05555	5908	63	LARGE		
Note: Some Users (Linux, OS/2, UNIX) must use "NORMAL" for installation									
ESC: Skip									

图4 BIOS 中的硬盘设置参数

二、硬盘准备三部曲

如果你使用过电脑的话, 想必对于文件不会陌生吧。无论是系统文件、应用程序文件、用户文件还是可执行程序文件、图像文件、视频音频文件以及用户的图文报表文件, 无时不在、无处不在。DOS时代是这样, Windows时代还是这样。这就是说, 这些统称为数据的信息都是以文件形式存在的, 组织、管理、使用这些数据也是通过文件系统来完成的, 不同的操作系统有着各自不同的文件系统。我们日常办公和生活所常用的个人电脑, 即PC机所使用的DOS、Windows操作系统的文件系统是FAT16、FAT32或NTFS。

1. 低级格式化

低级格式化的目的是划分磁道和扇区并标记坏道, 这就好比在一个白纸本子上画出方格子才好循规蹈矩地往上写字。在硬盘数据灾难挽救中, 人们往往有个操作误区, 就是硬盘出了故障或染上病毒的最终解决办法是低级格式化硬盘, 当你看完后续章节就会发现这并不是最终解决问题的唯一办法。

2. 分区

有时候我们需要把不同类型的数据文件分门别类地存放在硬盘上, 这就需要进行分区, 也就是把硬盘划分为一个或多个逻辑盘。但分区操作最为重要的作用是写入引导信息到硬盘, 只有这样, 硬盘才可以开始工作并为操作系统所识别。

首先划分的分区必定是主分区, 从物理位置来看, 这个主分区位于硬盘的最前面(通常所说的

走进数据灾难拯救的大门

C盘),也可以称之为第一主分区,其后还可以划分三个主分区,因此,一块硬盘最多有四个主分区。每个主分区可以安装各自不同的操作系统。主分区可以附带一个扩展分区,且一块硬盘只能有一个扩展分区,扩展分区没有独立的盘符,更不能直接使用,必须将其划分成一个或多个(字母“D”~“Z”)逻辑分区,即通常所说的D盘、E盘、F盘等等。扩展分区占用主分区的数量,即主分区和扩展分区的总数不能超过四个,也就是说具有扩展分区的硬盘只能有三个主分区。

对于目前使用最多的DOS、Windows操作系统来说,一个硬盘只能划分为一个主分区和一个扩展分区,具体称之为DOS主分区和DOS扩展分区。分区操作使用DOS或Windows的外部命令FDISK,运行FDISK后,FDISK将询问是否选择FAT32文件系统(如果是MS-DOS的FDISK则无此界面)。接下来的是FDISK的主界面(图5),共有四个选项,从上至下分别为创建DOS基本分区(主分区)、激活分区、创建扩展分区以及查看分区。如果系统装有两块硬盘,则有五个选项,请见图6,第五个选项是选择第一还是第二硬盘。作为引导操作系统的主分区需要激活,激活分区的界面请见图7。

对于分区大小、物理硬盘大小来说,不同操作系统和文件系统有着不同的制约。进行硬盘分区以及进行硬盘的数据灾难挽救时,我们还需要了解不同操作系统、文件系统对于分区大小、物理硬盘大小的限制,常用操作系统可以使用的文件系统以及对于分区大小的限制请见表1。

3. 高级格式化

高级格式化的作用同样不容忽视,这就是我们常说的FORMAT,它将写入DOS引导记录,文件分配表、文件目录表以及划分出用户数据区。

在Windows环境下格式化软盘大多数朋友不会陌生,而硬盘修复往往需要在DOS环境下使用命令行格式,FORMAT常用的命令格式为:

FPORMAT drive: [L/Q/J/L/S/U]

Drive 欲格式化的盘符(分区),字母之后必须有冒号“:”。

/Q 快速格式化,只清除文件分配表和文件目录表,数据区不清除。

/S 写入引导区信息以及写入系统文件以建立一个系统引导盘。

/U 无条件格式化,将完全清除全部数据,以后无法再用“UNFORMAT”或其它工具恢复。

当我们在硬盘上完美地奏出了这三部曲以后,你的硬盘就可以安装操作系统和应用软件了。如果你仅仅是为了一般的电脑应用,这些知识足够用了,到目前为止,可能你会沾沾自喜——我会低级格式化

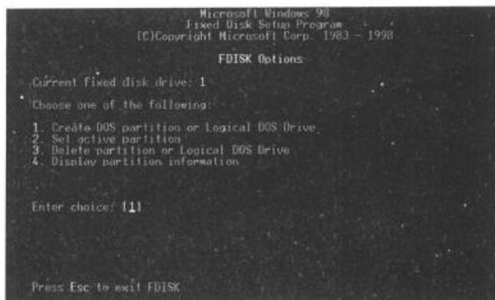


图5 FDISK 主界面

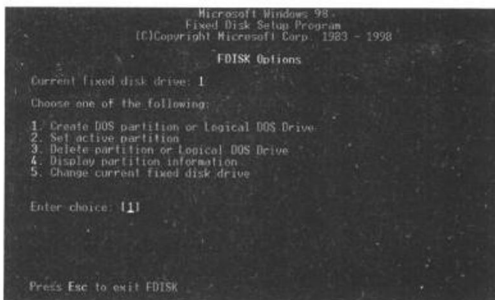


图6 两块硬盘则有5个选项

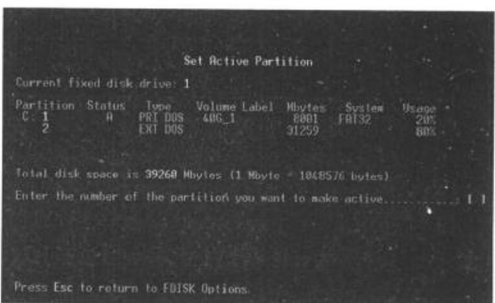


图7 激活分区