

GOTOP

用 电 脑 不 求 人 系 列 之 六

急救硬盘 不求人

林东和 编著
胡继伟 改编



3
/1



人民邮电出版社
PEOPLE'S POSTS &
TELECOMMUNICATIONS
PUBLISHING HOUSE

用电脑不求人系列之六

急救硬盘不求人

林 东 和 编 著

胡 继 伟 改 编

人 民 邮 电 出 版 社

用电脑不求人系列之六
急救硬盘不求人

◆ 编 著 林东和
改 编 胡继伟
责任编辑 顾 翀

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京崇文区夕照寺街14号
北京顺义向阳胶印厂印刷
新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本:720×980 1/16
印张:10.25

字数:186千字 1998年8月第1版

印数:16 101-22 100册 1999年2月北京第3次印刷

著作权合同登记 图字:01-98-0603号

ISBN 7-115-07196-9/TP·727

定价:16.00元



电脑的魅力不但在于其高效和可用于娱乐,更重要的是它始终体现着我们这个时代的脉搏。电脑技术的发展日新月异,硬件在不断升级换代,软件版本也在不断更新。这固然给用户带来了欣喜,但同时也给用户造成了压力——必须不断地学习和实践。

电脑作为一种工具,它最鲜明的特点就是用户可以自己组装、更新各种部件,使自己的电脑不断升级,以满足需要。在成千上万的电脑品牌后面,有数不清的电脑部件生产厂商在提供不同类型的零配件。当然,您在看到有更新型号的部件之后,也不妨自己动手进行更换,使电脑更好地工作。但是自己动手,问题就来了。例如:如何预防、减少硬件故障的发生;在硬件故障发生后如何及时排除和修复;如何安装、升级电脑硬件;如何保证电脑可靠运行而且能更好地发挥作用等等,这些已成为众多计算机用户和广大专业维修人员十分关注的问题。《用电脑不求人系列》丛书即可帮助读者解决这些问题。这套系列丛书书目如下:

- 《选用主机板不求人》
- 《选用 SCSI 家族不求人》
- 《装修电脑不求人》
- 《升级电脑不求人》
- 《急救硬盘不求人》
- 《自救电脑不求人》
- 《刻录光盘不求人》
- 《架设网络不求人》

组织出版这套丛书的目的是为了深入浅出地介绍各种硬件设备的规格、类型及其安装、升级的知识,并通过简单明了的图例和实际操作步骤的介绍,循序渐进地引导读者掌握各种硬件的安装使用方法。鉴于许多电脑用户和大中专院校学生虽具有一定的电脑基础知识,但对于机器内部各种部件到底是什么模样并不很清楚,这套丛书中提供了大量实物照片,可以帮助读者增加感性认识。另外,每章的最后一节是“问题与解答”,它可以为读者解答疑难问题、巩固所学的知识。

我们力求使本丛书突出实用性强的特点,以适合广大电脑爱好者进一步学习电脑知识的需求,帮助广大读者提高使用、维修电脑的能力。

我们希望这套丛书能成为用户使用电脑过程中的好朋友。

编者

1998 年 6 月

前 言

硬盘之所以发生故障,完全是由于平时疏于防范。在发现硬盘运行不稳定,而又不及时制作应急盘,一旦发生故障,必然损失惨重。

如何能避免这种惨剧发生呢?唯有平时加强硬盘的维护,多了解硬盘的知识,做好应急盘,及时备份重要文件,才能在硬盘发生时及时挽救,减少损失。

急救硬盘?谈何容易?别怕,只要熟读本书,按照具体步骤操作,就可以掌握急救硬盘的技巧,进而在自己的硬盘出现问题时马上急救,达到急救硬盘不求人水平。

本书是一本专门围绕硬盘的原理、规划与维护等问题进行讨论的书籍。全书通过简单的图例及操作步骤介绍,循环渐进地指导读者认识硬盘结构、工作原理,进而使读者可以自己安装、升级和维修电脑。

林东和

出版说明

在计算机技术飞速发展的今天,为了进一步向全社会普及计算机知识,提高计算机应用人员的技术水平,使计算机在各个领域发挥更大作用,也为促进海峡两岸计算机技术图书的交流,台湾蓉峰资讯股份有限公司授权我社陆续组织出版该公司的部分计算机技术书籍。这些书基本覆盖了当前最常用的各类计算机软件、硬件技术,并紧随世界上计算机技术的飞速发展,不断有所更新。在写作特点上,这些书内容深入浅出、实用性强,在台湾地区很受读者欢迎。

在组织出版过程中,我们请有关专家在尊重原著的前提下,进行了改编,并对有关图文进行了核对和精心制作。

由于海峡两岸的计算机技术名词和术语差异较大,改编者依照有关规定和我们的习惯用法进行了统一整理。

对原书文字叙述中由于海峡两岸不同的语言习惯而造成的差异,我们的处理原则是只要不会造成读者理解上的歧义,一般没做改动,以尊重原著写作风格。另外改编时对原书的一些差错及疏漏之处做了订正。

由于改编和出版时间紧张,本书如有差错和疏漏,敬请读者指正。

人民邮电出版社

1998.4

商标声明

为使读者充分了解本书内容,书中在正文与照片中会经常提及各厂商的名称及其所有的商标,现将各商标说明列出,并感谢各厂商提供的相关资料和图片。

1. Intel、i80486DX2/DX4、Pentium 等,为 Intel(英特尔)Corp. 的注册商标。
 2. AMD、Am486DX2/DX4 为 ADVANCED MICRO DEVICES LTD. 的注册商标。
 3. Microsoft、MS-DOS、Windows、MSCDEX 为 Microsoft(微软)Corp. 的注册商标。
 4. Creative Sound Blaster Diagnose QCD 为 Creative Technology Ltd. (创通)的注册商标。
 5. UltraSound 为 Advanced Gravis Computer Technology Ltd. 的注册商标。
 6. AHA-1542xx、BTC、Magic 16、Mozart、Spectrum 16、U2 分别属于各注册公司之注册商标。
 7. Mitsumi、NEC、Panasonic、Pioneer、Plextor、SONY、TEAC、TOSHIBA、Wearnes 分别属于各注册公司的注册商标。
 8. Cdmnet、HQ-9000、空中英语教室、MPC Winner 分别属于各注册公司所有。
- 因为书中所提及的产品与商标众多,在此无法一一列出,特再次说明各注册商标分别属于各注册公司所有。

内 容 提 要

本书是《用电脑不求人系列》中的第六本,专门围绕硬盘的原理、规划与维护等问题进行探讨。全书通过简单的图例及操作步骤介绍,循序渐进地指导读者认识硬盘的结构、工作原理,进而使读者自己可以安装、升级、维修电脑。全书共分十一章,第一章介绍了有关电脑的一些基本概念;第二章介绍了硬盘的基础知识;第三章介绍了硬盘升级的技巧;第四章对 BIOS 作了详尽的介绍;第五章介绍了电脑病毒的预防和急救电脑的方法;第六章介绍了 CONFIG. SYS 和 AUTOEXEC. BAT 文件的设置;第七章介绍了硬盘的结构;第八章介绍了应急磁盘的制作;第九章介绍硬盘出现故障后的急救方法;第十章介绍硬盘数据的抢救方法;第十一章介绍了一种不损伤硬盘的低级格式化软件。

本书图文并茂,实用性强,论述通俗易懂,适合广大电脑爱好者和电脑维修人员阅读,尤其可以提高对硬件知识感兴趣读者的实际操作水平。

版 权 声 明

本书为台湾荟峰资讯股份有限公司独家授权的中文简化字版本。本书专有出版权属人民邮电出版社所有。在没有得到本书原版出版者和本书出版者书面许可时,任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书的一部分或全部以任何形式(包括资料和出版物)进行传播。

本书原版版权属荟峰资讯股份有限公司。

版权所有,侵权必究。

目 录

●第一章 概述.....	1
1-1 引言	1
1-2 学会硬盘急救很重要	2
1-3 认识升级硬盘	2
1-4 BIOS 规划	2
1-5 防治计算机病毒	3
1-6 CONFIG.SYS 与 AUTOEXEC.BAT 文件	3
1-7 硬盘的结构概述	3
1-8 应急磁盘的制作概述	4
1-9 硬盘急救三部曲	4
1-10 如何阅读本书	5
1-11 问题与解答	5
●第二章 认识硬盘.....	7
2-1 引言	7
2-2 硬盘的构造	8
2-3 硬盘的种类	11
2-4 硬盘数据传输率	12
2-5 硬盘定位模式	13
2-6 硬盘存储单位	14
2-7 测试硬盘	15
2-8 问题与解答	20
●第三章 硬盘升级	25
3-1 引言	25
3-2 低容量硬盘升级	26
3-2-1 升级 LBA 模式 BIOS	27
3-2-2 安装 LBA 硬盘适配器	27
3-2-3 安装 LBA 硬盘驱动程序	28
3-3 高容量硬盘升级	29

3-4	Ultra DMA 硬盘升级	31
3-4-1	DOS 环境下的设置	33
3-4-2	Windows 95 环境下	34
3-4-3	与 CD-ROM 相冲突的问题	39
3-5	Promise Ultra 33 的硬盘加速卡	39
3-5-1	安装 Ultra 33 硬盘加速卡	41
3-5-2	Ultra 33 硬盘加速卡速度测试	41
3-6	SCSI-3 硬盘升级	43
3-7	硬盘升级流程	44
3-8	问题与解答	45
●第四章	BIOS 规划	53
4-1	引言	53
4-2	BIOS 设置	54
4-3	STANDARD CMOS SETUP	55
4-4	BIOS FEATURES SETUP	55
4-5	CHIPSET FEATURES SETUP	56
4-6	POWER MANAGEMENT SETUP	57
4-7	PNP AND PCI SETUP	58
4-8	LOAD BIOS DEFAULTS	58
4-9	LOAD SETUP DEFAULTS	59
4-10	SUPERVISOR PASSWORD	60
4-11	IDE HDD AUTO DETECTION	61
4-12	SAVE & EXIT SETUP	61
4-13	EXIT WITHOUT SAVING	62
4-14	问题与解答	63
●第五章	计算机感染病毒后的急救	67
5-1	引言	67
5-2	病毒的种类	67
5-3	病毒的感染方式	68
5-4	计算机病毒的预防	69
5-4-1	BIOS 防毒	69
5-4-2	启动防毒	70

5-4-3 磁盘防毒	70
5-4-4 硬盘防毒	70
5-5 计算机感染病毒后的急救方法	71
5-5-1 请立即关机	72
5-5-2 用干净 DOS 盘启动	72
5-5-3 用 FDISK 杀引导型病毒	72
5-5-4 用杀毒软件杀文件型病毒	72
5-6 问题与解答	72
●第六章 CONFIG. SYS 和 AUTOEXEC. BAT 文件	75
6-1 引言	75
6-2 基本 CONFIG. SYS	76
6-3 基本 AUTOEXEC. BAT	77
6-4 高级 CONFIG. SYS	78
6-5 高级 AUTOEXEC. BAT	78
6-6 CONFIG. SYS 和 AUTOEXEC. BAT 备份	79
6-7 WIN. INI 和 SYSTEM. INI 备份	80
6-8 问题与解答	80
●第七章 硬盘的结构	83
7-1 引言	83
7-2 MBR 的结构	84
7-2-1 硬盘启动程序	84
7-2-2 硬盘分配表	84
7-2-3 结束标记	85
7-2-4 MBR 列表	85
7-3 DBR 的结构	86
7-3-1 BIOS 参数区	87
7-3-2 DOS 启动程序	88
7-3-3 结束标记	88
7-3-4 DBR 列表	88
7-4 FAT 的结构	89
7-5 DIR 的结构	90
7-6 DATA 的结构	91

7-7	MBR、DBR 读写命令制作	91
7-8	读 MBR、DBR 范例	94
7-9	硬盘启动过程	96
7-9-1	BIOS 测试硬盘	96
7-9-2	加载硬盘启动程序,确认硬盘分配表	96
7-9-3	加载 DOS 启动程序,确认 BIOS 参数区	97
7-9-4	加载 IO. SYS、MSDOS. SYS 启动文件	97
7-9-5	加载 CONFIG. SYS 文件	98
7-9-6	加载 COMMAND. COM 系统文件	98
7-9-7	加载 AUTOEXEC. BAT 批处理文件	98
7-10	问题与解答	98
●第八章	应急磁盘的制作	101
8-1	引言	101
8-2	应急磁盘制作流程	101
8-2-1	检查计算机病毒	102
8-2-2	格式化空白磁盘	102
8-2-3	复制系统文件	103
8-2-4	复制杀毒文件	103
8-2-5	制作急救文件	104
8-2-6	备份硬盘数据	110
8-2-7	设置写保护	110
8-3	问题与解答	111
●第九章	硬盘故障的急救	113
9-1	引言	113
9-2	BIOS 检测不到硬盘	113
9-3	BIOS 检测到硬盘,但是无法启动	115
9-4	硬盘可以启动,但文件有问题	117
9-5	SCANDISK	120
9-6	问题与解答	121
●第十章	硬盘数据的急救	123
10-1	引言	123

10-2 硬盘检测	123
10-2-1 应急磁盘检测	124
10-2-2 软盘启动检测	126
10-3 急救 MBR 数据	127
10-3-1 应急磁盘	128
10-3-2 以毒攻毒	128
10-3-3 死地后生	130
10-4 急救 DBR 数据	131
10-4-1 应急磁盘	132
10-4-2 以毒攻毒	132
10-4-3 死地后生	134
10-5 问题与解答	143
●第十一章 硬盘低级格式化急救	145
11-1 引言	145
11-2 低级格式化	145
11-3 硬盘低级格式化急救的时机	146
11-4 MAXILLF 低级格式化软件	147
11-5 问题与解答	149

第一章 概 述

1-1 引言

用户在使用计算机时常会遇到很多有关硬盘的问题,比如,从 Internet 下载某个软件,结果一执行就造成有关硬盘的死机,计算机被传染上了病毒后无法启动,硬盘出了故障程序丢失等等。每当用户遇到这些问题总会觉得不知所措。其实如果你平时能够多多注意硬盘状况,做好防毒工作,并能够备份一些重要数据,相信是可以避免的。

例如:当你执行某一软件时,如果能够先加以扫毒,就可以避免死机的危险。此外,如果能安装防毒软件,并启动 BIOS 的防毒功能,相信就可以减少硬盘被传染病毒的概率。再者,如果用户能够事先备份硬盘的 MBR、DBR 数据,一旦硬盘出现故障,就可以立刻加以补救。

用户只要熟读本书,依照步骤学习操作,就能够掌握急救硬盘所需的知识,进而在自己的硬盘出问题马上急救,达到急救硬盘不求人水平。

1-2 学会硬盘急救很重要

在所有个人计算机设备中,硬盘可以说是其中最重要的一项,因为主板、CPU 坏了可以再换,而硬盘坏了就不只是损失了一块硬盘,连硬盘里的数据都会统统丢失,那才是损失惨重呢!

因此,平时用户就需加强对硬盘的了解,做好应急磁盘来备份硬盘的重要数据,当硬盘发生问题时就能够加以急救,并恢复硬盘中的数据。所以说,学会急救硬盘很重要。

1-3 认识升级硬盘

要想学会急救硬盘的技巧,首先要对硬盘的整体构造有深入的了解才行。如果你对硬盘构造不太了解,请参考本书第二章内容,教你认识硬盘。

此外,由于硬盘技术发展日新月异,硬盘容量也愈来愈大,如何升级高容量硬盘也是你必须学习的课题。如果你对升级硬盘不太了解,请阅读本书第三章,介绍了详尽的硬盘升级技巧。

1-4 BIOS 规划

随着计算机科技的高速发展,BIOS 功能也愈来愈强,如何适当规划 BIOS,让计算机运行更快速、顺利,也是你必须学会的技巧。

目前市面上的 BIOS 有下列三种:

- (1) AWARD。
- (2) AMI。
- (3) PHOENIX。

其中以 AWARD 最为流行,AMI 次之,PHOENIX 除了少数笔记型电脑之外就很少用到了。

有关 BIOS 规划技巧,本书第四章有深入的剖析。

1-5 防治计算机病毒

如今计算机病毒层出不穷,如果用户对计算机病毒不加以防患,就会带来严重的后果。有关计算机病毒的知识与急救方法,请参考第五章,那里有详尽的病毒急救之道。

1-6 CONFIG.SYS 与 AUTOEXEC.BAT 文件

CONFIG.SYS 是计算机的系统配置文件,主要用来管理计算机的内存、文件和磁盘,让计算机运行得更顺利。

AUTOEXEC.BAT 是计算机的批处理文件,只要计算机一启动就一定会自动执行的文件。

这两个文件是计算机启动时不可缺少的,如果设置不当,小则造成计算机运行不畅,大则造成计算机死机,请千万小心。

有关 CONFIG.SYS 与 AUTOEXEC.BAT 文件的设置,请参考本书第六章,其中有详细的设置说明,并教你如何备份 CONFIG.SYS 与 AUTOEXEC.BAT。

1-7 硬盘的结构概述

硬盘的结构包括:

- (1) MBR:主引导区记录。
- (2) DBR:DOS 启动纪录。
- (3) FAT:文件分配表。
- (4) DIR:根目录区。
- (5) DATA:数据区。