

<<计算机硬盘维修与数据恢复>>

图书基本信息

书名：<<计算机硬盘维修与数据恢复>>

13位ISBN编号：9787040194203

10位ISBN编号：7040194201

出版时间：2006-1

出版范围：高等教育

作者：于景辉

页数：210

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<计算机硬盘维修与数据恢复>>

前言

随着计算机普及率的不断提高,计算机维修业在全国迅速发展起来,单纯的板卡级维修已不能满足行业发展需要,计算机芯片级维修有着迫切的需求,人才需求量很大。

本教材通过对硬盘工作原理、电路板结构、硬盘数据恢复知识的讲解,可使学生达到对硬盘进行芯片级维修的水平,同时强化学生动手能力,学会多种工具软件的使用,增强维修熟练程度,提高学生在计算机维修行业中的竞争能力,提高就业率。

教材编写宗旨本教材是为适应中等职业学校培养计算机应用及软件技术领域技能紧缺人才的需要,以“中等职业学校计算机应用与软件技术专业技能型紧缺人才培养培训指导方案”为依据组织开发编写的。

本教材把握计算机行业发展的脉搏,突出以就业为导向,以实践技能为核心,倡导以学生为本的教育培训理念,注重边缘学科知识的适当扩充,形成系统化教学与案例分析相结合的教学机制,帮助学生积累实际工作经验,培养学生分析问题的能力,适应行业的快速发展,全面提高学生的职业实践能力和职业素养。

教材内容组成本教材共分7章,系统讲解了计算机硬盘的工作流程与检修方法,包括硬盘的物理结构及工作原理、硬盘的日常管理、硬盘的数据存储原理、硬盘坏道的修复、硬盘电路板的维修、硬盘的数据恢复、典型故障案例分析等知识点。

教材编写特点 教材编写突出实用性、可操作性,力求以工作岗位的职业要求为依托,依此来设定教材的编写内容。

以当前主流硬盘为对象,增强教材的时效性。

教材注重对学生思维能力的培养。

通过系统学习硬盘的工作原理,培养理性逻辑思维能力;通过设置典型故障,以多角度提出解决问题的方式,培养学生拓展思维能力,使之有能力适应计算机行业的快速发展。

教材中将部分原理图转化为框架图,降低了难度,便于学生理解掌握,适合初学者使用。

此外,还列举大量的常见故障并进行分析,有助于阅读,也有助于增加学生的维修经验。

<<计算机硬盘维修与数据恢复>>

内容概要

《计算机硬盘维修与数据恢复》是为适应中等职业学校培养计算机应用及软件技术领域技能紧缺人才的需要，以“中等职业学校计算机应用与软件技术专业技能型紧缺人才培养培训指导方案”为依据组织开发编写的。

本教材把握计算机行业发展的脉搏，突出以就业为导向，以实践技能为核心，倡导以学生为本的教育培训理念，注重边缘学科知识的适当扩充，形成系统化教学与案例分析相结合的教学机制，帮助学生积累实际工作经验，培养学生分析问题的能力，适应行业的快速发展，全面提高学生的职业实践能力和职业素养。

<<计算机硬盘维修与数据恢复>>

书籍目录

第1章 硬盘的物理结构及工作原理1.1 硬盘的外部结构1.1.1 硬盘的电路板1.1.2 硬盘的接口1.1.3 固定盖板1.1.4 安装螺孔1.2 硬盘的内部结构1.2.1 基座1.2.2 主轴电机1.2.3 盘片1.2.4 磁头组件1.2.5 限位开关1.3 硬盘的基本参数和主要性能指标1.3.1 硬盘的基本参数1.3.2 硬盘的主要技术指标1.4 硬盘的接口类型与寻址模式1.4.1 硬盘的接口类型1.4.2 硬盘的容量限制与寻址模式1.5 硬盘的工作流程1.5.1 硬盘的发展历史1.5.2 硬盘的工作原理1.5.3 硬盘的初始化过程本章小结思考与练习第2章 硬盘的数据存储原理2.1 硬盘的低级格式化2.1.1 低级格式化的作用2.1.2 低级格式化的方法2.2 硬盘的分区2.2.1 分区的作用2.2.2 物理扇区与逻辑扇区的对应关系2.2.3 硬盘的主引导扇区2.2.4 扩展分区2.2.5 分区的方法2.3 硬盘的高级格式化2.3.1 高级格式化的作用2.3.2 DBR的结构2.3.3 FAT表的结构2.3.4 FDT表的结构2.3.5 硬盘格式化的方法本章小结思考与练习第3章 硬盘的选购、安装和日常管理3.1 硬盘的选购3.1.1 硬盘选购的主要考虑因素3.1.2 几种常见硬盘的编号识别方法3.2 硬盘的安装3.2.1 IDE硬盘的安装3.2.2 双IDE硬盘的安装3.2.3 USB硬盘的安装3.2.4 SATA硬盘的安装3.2.5 SCSI硬盘的安装3.3 硬盘的日常管理3.3.1 硬盘的维护3.3.2 硬盘的优化3.3.3 硬盘的检测3.3.4 硬盘数据的保护与备份3.3.5 硬盘容量的限制问题和解决方法本章小结思考与练习第4章 硬盘维修综述4.1 硬盘的故障分类4.1.1 硬盘的硬故障4.1.2 硬盘的软故障4.1.3 硬盘故障提示信息4.2 硬盘故障的判定和处理方法4.2.1 系统引导硬盘过程简介4.2.2 硬盘故障的判定4.2.3 硬盘硬故障的处理方法4.3 硬盘电路板的维修4.3.1 硬盘电路板的维修原则4.3.2 硬盘电路板的维修方法4.4 硬盘坏道的修复4.4.1 坏道的分类4.4.2 坏道的现象4.4.3 坏道的检测方法4.4.4 坏道的修复方法4.5 O磁道的修复4.5.1 O磁道的分类4.5.2 O磁道的修复方法4.6 硬盘解锁和硬盘固件区的修复4.6.1 什么是逻辑锁4.6.2 硬盘逻辑锁的排除方法4.6.3 硬盘固件区的修复本章小结思考与练习第5章 PC3000硬盘高级修复5.1 PC3000概述5.1.1 PC3000的工作原理5.1.2 PC3000功能概述5.1.3 安装准备5.2 PC-3000通用模块5.2.1 PC-3000 AT输出信息5.2.2 待测硬盘驱动器参数设置5.2.3 PC-3000AT工作模式5.3 PC-3000专项功能模块5.3.1 程序运行5.3.2 IBM硬盘驱动器型号系列表5.3.3 程序菜单5.3.4 驱动器固件5.3.5 软件修复5.4 PC3000硬盘维修范例5.4.1 维修思路5.4.2 维修范例本章小结思考与练习第6章 硬盘的数据恢复6.1 硬盘数据恢复概述6.1.1 什么是硬盘数据恢复6.1.2 防止数据丢失的注意事项6.1.3 硬盘数据丢失的原因6.1.4 硬盘数据恢复的层次和处理方法6.1.5 硬盘软故障的数据恢复原理6.2 主引导程序的恢复6.2.1 用FDISK / MBR恢复主引导程序6.2.2 用KV3000恢复主引导程序6.2.3 用DiskMan恢复主引导程序6.3 分区表的恢复6.3.1 用KV3000恢复分区表6.3.2 用三茗磁盘医生恢复分区表6.3.3 用DiskMan恢复分区表6.3.4 用PQ恢复分区表6.4 DBR和FAT表的恢复6.4.1 DBR的恢复6.4.2 FAT表的恢复6.5 数据的恢复6.5.1 用FinalData恢复数据6.5.2 用EasyRecovery恢复数据本章小结思考与练习第7章 硬盘典型故障维修7.1 硬盘电路板故障的维修实例7.1.1 电路板上某元器件短路7.1.2 IBM硬盘5V保护电路7.1.3 供电场效应管损坏7.1.4 晶振损坏7.1.5 供电模块损坏7.1.6 驱动芯片损坏7.1.7 BIOS芯片损坏7.1.8 主芯片损坏7.1.9 电路板灰尘过多7.2 硬盘接口故障的维修实例7.2.1 数据针虚焊7.2.2 与数据针相连的排阻开路7.2.3 跳线错误7.2.4 供电接线柱虚焊7.3 磁头不能正常定位的维修实例7.3.1 主轴电机转速不够7.3.2 磁头死锁7.3.3 电路板与盘体接触不良7.3.4 驱动芯片热稳定性差现象7.3.5 驱动芯片热稳定性差现象7.4 硬盘固件区损坏的维修实例7.4.1 固件区损坏实例7.4.2 固件区损坏实例7.4.3 固件区损坏实例7.4.4 固件区损坏实例7.4.5 固件区损坏实例7.4.6 固件区损坏实例7.4.7 固件区损坏实例7.5 硬盘逻辑锁的排除实例7.5.1 用热插拔法排除7.5.2 用BIOS屏蔽法排除7.5.3 用制作特殊启动盘法排除7.6 硬盘坏道的修复实例7.6.1 逻辑坏道的修复7.6.2 用反向磁化法修复7.6.3 用隔离法修复7.6.4 IBM坏道的修复7.6.5 WD硬盘坏道的修复7.6.6 富士通硬盘坏道的修复7.6.7 用MHDD修复硬盘的坏道7.6.8 用PC3000修复硬盘的坏道7.6.9 物理O磁道损坏的修复7.6.10 逻辑O磁道损坏的修复7.7 硬盘数据恢复实例7.7.1 MBR损坏的修复7.7.2 分区表丢失的修复7.7.3 DBR损坏的修复7.7.4 FAT表损坏的修复7.7.5 文件误删除的恢复7.7.6 文件误格式化的恢复本章小结思考与练习附录 常用驱动芯片对地阻值表附录 主流品牌硬盘技术参数表

<<计算机硬盘维修与数据恢复>>

章节摘录

插图：7.3 磁头不能正常定位的维修实例根据硬盘的初始化过程，当主轴电机达到一定的转速时，磁头会从启停区浮起，校正好自己的位置后，主控芯片发出指令通知驱动芯片让音圈电机开始工作。这时磁头从里向外移动，寻找定位O磁道的位置，以实现磁头定位。

在此过程中，如果硬盘出现故障，磁头将不能正确定位，硬盘有时会发出异响，这种故障在硬盘故障中也占据一定的比重。

7.3.1 主轴电机转速不够案例：一块昆腾LM20GB硬盘。

故障现象：硬盘接入计算机后，通电后主轴电机运转，但音圈电机不工作，在BIOS内不能检测到硬盘参数。

维修过程：将硬盘接上电源，通电后仔细听硬盘启动的声音，发现硬盘主轴电机转速很低且不稳定，音圈电机不能正常运转，磁头也没有任何动作。

经判断为主轴电机供电不足所致，由于主轴电机的供电来自驱动芯片，怀疑为驱动芯片故障，用热风焊台更换驱动芯片后，主轴电机转速正常，音圈电机正常寻道，故障排除。

故障总结：这种故障在昆腾类硬盘比较常见，根据硬盘的初始化过程可知，当主控芯片发出指令通知驱动芯片让主轴电机旋转后，只有主轴电机达到了一定的转速，磁头才能从启停区浮起，校正好自己的位置后，主控芯片再发出指令通知驱动芯片让音圈电机开始工作。

如果主轴电机转速过低，盘体内的空气浮力不够，磁头就不能校正好自己的位置。

主控芯片检测到这一状况后，出于保护盘片的目的没有再发出指令让音圈电机开始工作，所以也就听不到音圈电机工作的声音。

7.3.2 磁头死锁案例：一块WD200EB20GB硬盘。

故障现象：硬盘接入计算机后，通电后主轴电机运转，但音圈电机不工作，在BIOS内不能检测到硬盘参数。

维修过程：将硬盘接上电源，通电后仔细听硬盘启动的声音，发现主轴电机转速正常且稳定，音圈电机不能正常运转，磁头也没有任何动作。

经判断为磁头死锁故障，在无开盘维修条件的情况下，按一定的角度适当敲击硬盘后，音圈电机正常寻道，故障排除。

故障总结：这是典型的磁头死锁故障。

在硬盘的限位开关中有一种限位是磁头臂被塑料制的卡子钩住。

当硬盘工作时主轴电机高速旋转，旋转产生的风力推开卡子的倒钩，使磁头寻道工作，但有时由于某种原因风力无法推开卡子的倒钩，磁头也就没有任何动作，这种情况称为磁头死锁。

<<计算机硬盘维修与数据恢复>>

编辑推荐

《计算机硬盘维修与数据恢复》是于景辉等编写的，由高等教育出版社出版。

<<计算机硬盘维修与数据恢复>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>