

<<电脑硬件芯片级维修技能实训教程>>

图书基本信息

书名：<<电脑硬件芯片级维修技能实训教程>>

13位ISBN编号：9787030364128

10位ISBN编号：7030364120

出版时间：2013-2

出版时间：科学出版社

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>

<<电脑硬件芯片级维修技能实训教程>>

内容概要

《电脑硬件芯片级维修技能实训教程》由资深硬件维修培训师精心编写，重点讲解了常见电脑硬件设备的常见故障的维修方法，包括故障测试点、硬件电路结构分析、故障维修流程图、维修方法与技巧、故障维修实践等内容，是迄今为止硬件维修知识最全面、维修讲解最深入透彻的高级硬件维修书籍。

《电脑硬件芯片级维修技能实训教程》共9章，系统分析讲解了电脑元器件好坏检测方法，阅读电路图的方法/主板芯片级维修、硬盘芯片级维修、液晶显示器芯片级维修、打印机芯片级维修、数码相机芯片级维修等硬件设备常见故障的分析、维修及实践方法。

《电脑硬件芯片级维修技能实训》强调动手能力和实用技能的培养，在讲解上使用了故障维修分析详解+流程图+维修案例实践的方法，帮助读者更好、更快地掌握电脑维修技术，并增加实践经验。

<<电脑硬件芯片级维修技能实训教程>>

作者简介

何福贵，从事教育工作，对电脑主板、硬盘等硬件设备维修有多年的技术经验。

成就译著：《电脑组装与维修技能实训——时代双核版》、《电脑组装与维修从入门到精通》、《电脑软硬件维修从入门到精通》

书籍目录

Chapter01 电子元器件好坏检测与维修

1.1 电子电路的重要概念

2 1.2 电阻器检测与维修方法

5 1.2.1 电阻器在电路中的符号

6 1.2.2 电阻器的分类

6 1.2.3 电阻器的标识方法

8 1.2.4 检测技巧1：电阻器好坏检测方法

10 1.2.5 检测技巧2：用指针万用表检测电阻器

11 1.2.6 检测技巧3：用数字万用表检测电阻器

11 1.2.7 代换技巧：电阻器的代换方法

12 1.3 电容器检测与维修方法

13 1.3.1 电容器的功能

13 1.3.2 电容器在电路中的符号

14 1.3.3 电容器的分类

14 1.3.4 电容器的标识方法

16 1.3.5 检测技巧1：用指针万用表检测电容器的好坏

17 1.3.6 检测技巧2：用数字万用表检测电容器的好坏

19 1.3.7 代换技巧：电容器的代换方法

19 1.4 电感器检测与维修方法

20 1.4.1 电感器的功能

20 1.4.2 电感器在电路中的符号

21 1.4.3 电感器的分类

21 1.4.4 电感器的标识方法

22 1.4.5 检测技巧1：用指针万用表检测电感器

23 1.4.6 检测技巧2：用数字万用表检测电感器

24 1.4.7 代换技巧：电感器的代换方法

24 1.5 二极管检测与维修方法

24 1.5.1 半导体的概念及种类

25 1.5.2 二极管的分类

25 1.5.3 二极管的符号

27 1.5.4 检测技巧1：常规二极管的检测方法

28 1.5.5 检测技巧2：光电二极管的检测方法

29 1.5.6 代换技巧：二极管的代换方法

29 1.6 三极管检测与维修方法

30 1.6.1 三极管的3种状态

30 1.6.2 三极管的分类

31 1.6.3 三极管的符号

31 1.6.4 三极管的类型及电极判定

32 1.6.5 检测技巧1：识别锗管和硅管

33 1.6.6 检测技巧2：三极管好坏检测方法

34 1.6.7 代换技巧：三极管的代换方法

34 1.7 场效应管检测与维修方法

35 1.7.1 场效应管的分类

35 1.7.2 场效应管的电路符号

35 1.7.3 检测技巧1：判别场效应管的极性

36 1.7.4 检测技巧2：区分N沟道和P沟道场效应管

36 1.7.5 检测技巧3：用指针万用表判断场效应管好坏

36 1.7.6 检测技巧4：用数字万用表判断场效应管好坏

37 1.7.7 代换技巧：场效应管的代换方法

37 1.8 晶振检测与维修方法

37 1.8.1 看图识晶振

37 1.8.2 晶振在电路中的符号

38 1.8.3 检测技巧：晶振好坏检测方法

38 1.8.4 代换技巧：晶振的代换方法

38 1.9 集成稳压器检测与维修方法

38 1.9.1 集成稳压器的功能

38 1.9.2 集成稳压器的分类与电路符号

39 1.9.3 常用集成稳压器

39 1.9.4 集成电路故障分析

42 1.9.5 检测技巧1：集成电路好坏检测方法

43 1.9.6 检测技巧2：集成稳压器的检测与好坏判断

44 1.10 集成运算放大器检测与维修方法

45 1.10.1 集成运算放大器的功能

45 1.10.2 集成运算放大器的分类及电路符号

46 1.10.3 常用集成运算放大器

47 1.10.4 检测技巧：集成运算放大器的检测与好坏判断

48 1.11 数字集成电路检测与维修方法

48 1.11.1 数字集成电路的分类

48 1.11.2 门电路

49 1.11.3 译码器

52 1.11.4 触发器

52 1.11.5 计数器

54 1.11.6 移位寄存器

55 1.11.7 检测技巧1：数字集成电路的检测与好坏判断

55 1.11.8 检测技巧2：其他集成电路的检测与好坏判断

56 1.11.9 代换技巧：集成电路的代换方法

56 Chapter02 芯片级维修工具的使用方法

57 2.1 万用表的使用方法

58 2.1.1 数字万用表的结构

58 2.1.2 实战训练：用数字万用表测量

60 2.1.3 数字万用表使用注意事项

62 2.1.4 指针万用表的结构

62 2.1.5 指针万用表的性能指标

64 2.1.6 指针万用表的工作原理

64 2.1.7 实战训练：用指针万用表测量

65 2.1.8 指针万用表使用注意事项

68 2.2 示波器的使用方法

68 2.2.1 示波器的分类

68 2.2.2 示波器面板操作

69 2.2.3 示波器基本操作

73 2.2.4 实战训练：用示波器测量

74 2.2.5 示波器常见故障处理

77 2.3 电烙铁的使用方法

78 2.3.1 电烙铁的种类

78 2.3.2 焊锡材料

79 2.3.3 助焊剂

79 2.3.4 电烙铁的使用

79 2.4 吸锡器的使用方法

80 2.5 热风焊台的使用方法

80 2.5.1 热风焊台使用注意事项

81 2.5.2 实战训练1：用热风焊台焊接 / 拆卸贴片电阻等小元器件

81 2.5.3 实战训练2：用热风焊台焊接 / 拆卸贴片集成电路

82 2.5.4 实战训练3：用热风焊台焊接 / 拆卸四面贴片集成电路

82 2.6 编程器的使用方法

83 2.7 主板故障诊断卡的使用方法

83 2.7.1 故障诊断卡的工作原理

84 2.7.2 故障诊断卡指示灯的含义

84 2.8 CPU假负载的使用方法

85 2.8.1 假负载的工作原理

85 2.8.2 假负载的使用方法

85 2.8.3 各种CPU假负载的测点

86 2.9 打阻值卡

87 Chapter03 教你读懂电路图

88 3.1 认识电路图

89 3.1.1 什么是电路图

89 3.1.2 看好电路图应掌握的基本技能

89 3.2 电路图的种类

90 3.2.1 认识电路原理图

90 3.2.2 认识电路方框图

91 3.2.3 认识电路装配图

91 3.2.4 认识印刷电路板图

92 3.3 电路图的构成要素

93 3.3.1 图形符号

93 3.3.2 文字符号

96 3.3.3 连线

96 3.3.4 结点

97 3.3.5 注释性字符

97 3.4 电路图读图的各种规则方法

97 3.4.1 电路图中信号处理方向规则

97 3.4.2 电路图中元器件图形符号的放置方向规则

98 3.4.3 集中画法与分散画法规则

98 3.4.4 操作性元器件的状态规则

99 3.4.5 电源线、地线及各种连接线的规则

100 3.5 独立实践：看电路图实践

102 Chapter04 主板芯片级故障维修

103 4.1 主板的分类

104 4.1.1 按CPU插座分类

104 4.1.2 按结构分类

105 4.2 快速认识主板的架构及元器件

106 4.2.1 主板的架构

106 4.2.2 CPU插座

108 4.2.3 内存插槽

108 4.2.4 总线扩展槽

108 4.2.5 BIOS芯片

110 4.2.6 南桥和北桥芯片组

111 4.2.7 IDE接口

112 4.2.8 Serial ATA接口

112 4.2.9 USB接口

113 4.2.10 IEEE1394接口

113 4.2.11 电源与外设接口

113 4.2.12 时钟芯片

114 4.2.13 I/O芯片

115 4.2.14 电源管理芯片

115 4.2.15 串口芯片

116 4.2.16 音效芯片

116

4.2.17网卡芯片116 4.3认识主板上的英文标识117 4.4主板电路结构及原理119 4.4.1结构原理1：开机电路的结构及原理119 4.4.2结构原理2：CPU供电电路的结构及原理128 4.4.3结构原理3：内存供电电路的结构及原理139 4.4.4结构原理4：时钟电路的结构及原理142 4.4.5结构原理5：复位电路的结构及原理147 4.4.6结构原理6：CMOS电路的结构及原理150 4.5主板关键测试点154 4.5.1测试点1：主板ATX电源接口电路测试点154 4.5.2测试点2：PCI总线插槽测试点159 4.5.3测试点3：DDR2内存插槽测试点162 4.5.4测试点4：DDR3内存插槽测试点166 4.5.5测试点5：PCI—EX16总线插槽测试点169 4.5.6测试点6：USB接口测试点172 4.5.7测试点7：串口测试点173 4.5.8测试点8：键盘 / 鼠标接口测试点174 4.5.9测试点9：IDE接口测试点175 4.5.10测试点10：SATA接口测试点176 4.6故障维修思路及处理方法177 4.6.1主板故障维修思路177 4.6.2主板故障分类178 4.6.3主板故障产生原因179 4.6.4主板出现故障后的处理方法179 4.6.5主板故障的维修方法180 4.7根据诊断卡快速定位主板故障181 4.7.1故障诊断卡的使用方法181 4.7.2利用诊断卡快速缩小故障范围181 4.8主板电路检修流程182 4.8.1检修流程1：主板故障总体检修流程182 4.8.2检修流程2：开机电路故障检修流程185 4.8.3检修流程3：CPU供电电路故障检修流程186 4.8.4检修流程4：内存供电电路故障检修流程186 4.8.5检修流程5：主板时钟电路故障检修流程188 4.8.6检修流程6：主板复位电路故障检修流程189 4.8.7检修流程7：主板CMOS电路故障检修流程190 4.9维修方法与技巧191 4.9.1维修方法1：开机电路维修方法与技巧191 4.9.2维修方法2：供电电路维修方法与技巧193 4.9.3维修方法3：时钟电路维修方法与技巧195 4.9.4维修方法4：复位电路维修方法与技巧196 4.9.5维修方法5：CMOS电路维修方法与技巧196 4.10故障维修经验197 4.10.1主板开机故障维修经验197 4.10.2主板加电风扇转一下就停故障维修经验198 4.10.3主板无法开机，测试卡显示“00”故障维修经验199 4.10.4主板无法开机，测试卡显示“FF”故障维修经验199 4.10.5用主板诊断卡检测时，不过内存故障维修经验199 4.10.6用主板诊断卡检测时，不过显卡故障维修经验200 4.11故障维修实践200 4.11.1实践1：微星主板开机无法启动，诊断卡无显示故障维修200 4.11.2实践2：顶星主板开机不能启动，诊断卡显示“00”故障维修202 4.11.3实践3：华擎主板无法开机故障维修204 4.11.4实践4：微星主板无法开机，CPU风扇转动一下又停转故障维修205 4.11.5实践5：华硕主板无法开机，CPU风扇不转故障维修206 4.11.6实践6：技嘉主板开机无法启动，诊断卡复位灯常亮故障维修207 4.11.7实践7：梅捷主板启动正常，键盘无法使用故障维修208 4.11.8实践8：硕泰克主板开机无法启动，诊断卡显示“E1”故障维修209 4.11.9实践9：主板供电电路损坏导致开机黑屏210 4.11.10实践10：主板供电问题导致电脑经常死机211 4.11.11实践11：电脑按下电源开关后，指示灯闪一下就灭，无法开机211 4.11.12实践12：主板键盘电路问题导致无法识别键盘212 Chapter05硬盘芯片级故障维修213 5.1维修预备知识214 5.1.1硬盘的物理结构214 5.1.2硬盘的逻辑结构220 5.1.3硬盘与温彻斯特技术221 5.1.4硬盘的工作原理222 5.1.5硬盘的工作过程223 5.1.6硬盘的类型224 5.1.7快速识别硬盘的编号225 5.2硬盘电路结构及原理227 5.2.1硬盘电路的组成227 5.2.2硬盘电路的工作过程230 5.3硬盘内部结构分析231 5.3.1盘片和主轴组件231 5.3.2浮动磁头组件232 5.3.3磁头驱动机构232 5.3.4前置驱动控制电路233 5.4故障分类及检修流程233 5.4.1硬盘故障分类233 5.4.2硬盘出现故障前的征兆235 5.4.3硬盘常见故障检修流程235 5.5维修方法及技巧238 5.5.1维修方法1：硬盘电路板易坏元器件总结238 5.5.2维修方法2：硬盘坏道修复方法与技巧240 5.5.3维修方法3：硬盘分区表修复方法与技巧243 5.5.4维修方法4：希捷硬盘电路板故障维修方法与技巧249 5.5.5维修方法5：西部数据硬盘电路板故障维修方法与技巧254 5.5.6维修方法6：迈拓硬盘电路板故障维修方法与技巧255 5.5.7维修方法7：日立硬盘电路板故障维修方法与技巧257 5.5.8维修方法8：硬盘盘体故障维修方法与技巧258 5.5.9维修方法9：硬盘数据恢复流程259 5.6故障维修实践262 5.6.1实践1：硬盘发出“匡当、匡当”的响声，无法启动电脑262 5.6.2实践2：硬盘发出“吱、吱”的响声，无法启动电脑262 5.6.3实践3：移动硬盘接入电脑后无法正常使用，发出“咯、咯”的响声263 5.6.4实践4：电脑无法启动，出现“NonSystemdiskordiskerror, Replaceandstrikeanykeywhenready”错误提示263 5.6.5实践5：清洁电脑后，电脑无法启动，出现“NonSystemdiskordiskerror, Replaceandstrikeanykeywhenready”错误提示264 5.6.6实践6：电脑无法正常启动，自检时出现“HardDiskNotPresent”错误提示265 5.6.7实践7：电脑无法正常启动，自检时出现“HardDiskDriveFailure”错误提示266 5.6.8实践8：电脑无法正常启动，出现“BootFromATAPICD—ROM: DiskBootFallure, InsertSystemDiskAndPressEnter”错误提示266 5.6.9实践9：将电脑硬盘升级后，电脑无法正常启动267 5.6.10实践10：电脑无法启动，出现“DrivenotreadyerrorInsertBootDisketteinA, Pressanykeywhenready”错误提示268 5.6.11实践11：电脑无法

启动, 出现“HDDcontrollerfailurePressF1toResume”错误提示269 5.6.12实践12: 电脑无法正常启动, 出现“DiskI/Oerror, Replacethedisk, andthenpressanykey”错误提示269 Chapter06液晶显示器芯片级故障维修271 6.1维修预备知识272 6.1.1液晶显示器的种类272 6.1.2液晶显示器的结构273 6.1.3液晶显示器的工作原理276 6.2电路结构与原理276 6.2.1液晶显示器电源电路的结构与原理276 6.2.2液晶显示器高压板电路的结构与原理283 6.2.3液晶显示器驱动板电路的结构与原理291 6.2.4液晶显示器液晶面板电路的结构与原理303 6.3维修方法与技巧311 6.3.1电源电路检修流程图311 6.3.2高压板电路检修流程图312 6.3.3维修方法1: 主开关电路故障检修技巧313 6.3.4维修方法2: 电源电路无电压输出故障维修方法313 6.3.5维修方法3: 电源开关管被击穿损坏故障检修技巧313 6.3.6维修方法4: 高压板电路无电压输出故障维修方法314 6.3.7维修方法5: 液晶显示器画面闪烁故障检修方法与技巧315 6.3.8维修方法6: 关机白屏, 开机后正常故障检修技巧315 6.3.9维修方法7: 显示器缺色故障检修技巧316 6.3.10维修方法8: 开机白屏故障检修技巧317 6.3.11维修方法9: 花屏故障检修技巧317 6.3.12维修方法10: 液晶显示器高压板故障处理技巧318 6.4故障维修实践319 6.4.1实践1: 方正液晶显示器开机后, 电源指示灯亮, 但屏幕上无任何显示319 6.4.2实践2: 优派液晶显示屏显示出的画面中出现多余的笔画320 6.4.3实践3: NEC液晶显示器开机电源指示灯亮, 无显示故障维修320 6.4.4实践4: 方正17in液晶显示器通电开机无显示, 电源灯长亮321 6.4.5实践5: 明基Q7T417in液晶显示器开机后显示一下就黑屏故障维修321 6.4.6实践6: 三菱RDT152A液晶显示器按下电源开关后黑屏故障维修321 Chapter07激光打印机芯片级故障维修323 7.1维修预备知识324 7.1.1激光打印机的外部结构324 7.1.2激光打印机的机械装置326 7.1.3激光打印机的控制电路327 7.1.4激光打印机的电源电路327 7.1.5激光打印机的工作原理328 7.2机械装置的结构及原理330 7.2.1机械装置1: 硒鼓组件的结构及原理330 7.2.2机械装置2: 激光扫描系统的结构及原理334 7.2.3机械装置3: 显影系统的结构及原理336 7.2.4机械装置4: 定影系统的结构及原理337 7.2.5机械装置5: 输纸系统的结构及原理338 7.3电路结构及原理339 7.3.1电路1: 电源电路的结构339 7.3.2电路2: 激光打印机控制电路的组成结构341 7.4故障分类及维修步骤342 7.4.1打印机故障分类342 7.4.2打印机故障维修步骤344 7.5诊断方法与流程344 7.5.1激光打印机故障检修流程图344 7.5.2诊断方法: 了解打印机维修常用诊断方法346 7.6维修方法与技巧348 7.6.1维修方法1: 激光打印机17种常见故障维修技巧348 7.6.2维修方法2: 激光打印机开机无电故障维修方法352 7.6.3维修方法3: 激光打印机进纸部分卡纸故障维修方法354 7.6.4维修方法4: 激光打印机出纸部分卡纸故障维修方法356 7.6.5维修方法5: 报警和提示错误信息故障维修技巧359 7.6.6维修方法6: 激光打印机“打印污渍”故障维修方法361 7.6.7维修方法7: 激光打印机打印出的图像颜色浅淡故障维修方法362 7.6.8维修方法8: 激光打印机打印出纵向黑带(线)故障维修方法364 7.6.9维修方法9: 激光打印机打印出横向无规律黑带(线)故障维修方法365 7.6.10维修方法10: 激光打印机打印出白纸故障维修方法366 7.6.11维修方法11: 激光打印机内部清洗技巧368 7.7故障维修实践369 7.7.1实践1: HP1000激光打印机打印质量差, 出现黑条369 7.7.2实践2: HP8100激光打印机从计算机发送打印作业时打印机无反应369 7.7.3实践3: HPLaserJet1020激光打印机打印出的图像颜色太浅370 7.7.4实践4: EPSONEPL—2180激光打印机打印出的文件出现纵向条纹371 7.7.5实践5: EPSONEPL—N1210激光打印机打印出的文档字迹一边清晰、一边模糊371 7.7.6实践6: 联想LJ2210P型激光打印机, 打印页面上有墨粉沾在纸上372 7.7.7实践7: 联想LJ2000P激光打印机开机无法打印故障维修373 Chapter08喷墨打印机芯片级故障维修374 8.1喷墨打印机的结构与原理375 8.1.1喷墨打印机的外部结构375 8.1.2喷墨打印机的机械装置377 8.1.3喷墨打印机的控制电路377 8.1.4喷墨打印机的电源电路378 8.1.5喷墨打印机的工作原理378 8.2机械装置的结构与原理380 8.2.1打印头的结构与原理380 8.2.2字车机构的结构与原理382 8.2.3输纸机构的结构与原理384 8.2.4墨水系统的结构与原理386 8.3电路结构与原理389 8.3.1电源电路的结构与原理389 8.3.2控制电路的结构与原理393 8.4维修方法与技巧394 8.4.1喷墨打印机故障检修流程图394 8.4.2维修方法1: 惠普喷墨打印机维修技巧396 8.4.3维修方法2: EPSON喷墨打印机维修技巧397 8.4.4维修方法3: 快速清除喷头严重气堵故障的技巧400 8.4.5维修方法4: 开机无反应, 指示灯不亮故障检修方法400 8.4.6维修方法5: 字车运行异常故障维修方法402 8.4.7维修方法6: 输纸异常故障维修方法405 8.4.8维修方法7: 自检异常, 并提示错误信息故障维修方法406 8.4.9维修方法8: 打印缺画、打印空白故障维修方法408 8.4.10维修方法9: 打印模糊、混色故障维修方法412 8.4.11维修方法10: 喷墨打印机内部清洗技巧415 8.5故障维修实践415 8.5.1实践1: 佳能BJ330喷墨打印机开机缺墨/ 缺纸灯不停闪烁无法自检故障维修415 8.5.2实践2: EPSON830喷墨打印机打印后的打印内容空白故障维

修416 8.5.3实践3：HPDeskjetD2368喷墨打印机开机不自检，不认墨盒故障维修416 8.5.4实践4
：EPSONSTYLUSPHOTOR230喷墨打印机开机后字车颤动一下，指示灯闪烁417 8.5.5实践5：联想4330
喷墨打印机发出打印命令后没有反应故障维修417 8.5.6实践6：HPDeskjet695喷墨打印机打印出的图文
偏淡故障维修417 8.5.7实践7：利盟1100喷墨打印机打印不出字符故障维修418 Chapter09数码相机芯片
级故障维修419 9.1维修预备知识420 9.1.1数码相机的分类420 9.1.2数码相机的外部结构421 9.1.3数码相机的
内部结构423 9.1.4数码相机的工作原理426 9.2各大系统的工作原理426 9.2.1镜头系统的结构426
9.2.2CCD图像传感器电路分析427 9.2.3自动调焦系统的结构原理431 9.2.4自动曝光系统的结构原理432
9.2.5数码相机闪光灯电路的结构原理433 9.2.6LCD液晶屏电路的组成原理434 9.2.7USB接口电路的组成
原理436 9.3维修方法与技巧438 9.3.1维修方法1：变焦镜头故障处理技巧438 9.3.2维修方法2：镜头系统
故障维修技巧439 9.3.3维修方法3：数码相机取景器故障维修技巧440 9.3.4维修方法4：数码相机光电成
像系统故障维修技巧441 9.3.5维修方法5：数码相机不开机故障检修技巧443 9.3.6维修方法6：数码相机
数据存储部分功能失灵故障维修技巧444 9.3.7维修方法7：快门无法打开故障检修技巧445 9.3.8维修方
法8：LCD显示屏无法显示故障检修技巧446 9.3.9维修方法9：LCD显示屏显示暗淡故障检修技巧447
9.3.10维修方法10：数码相机闪光灯电路故障检修技巧448 9.3.11维修方法11：数码相机不开机故障维修
方法449 9.3.12维修方法12：数码相机开机黑屏故障维修方法451 9.4故障维修实践453 9.4.1实践1：三星i5
数码相机快门故障维修453 9.4.2实践2：卡西欧P505数码相机死机故障维修454 9.4.3实践3：理光R1V数
码相机提示ERROR故障维修455 9.4.4实践4：富士F420数码相机提示变焦错误故障维修455 9.4.5实践5
：OLYMPUSC—50Z数码相机闪光灯不亮故障维修456 9.4.6实践6：索尼数码相机被摔后，开机镜头无
法打开故障维修457 9.4.7实践7：富士S7000数码相机对焦不准故障维修457

章节摘录

版权页：插图：3.柱面（Cylinder）硬盘通常由一个或多个盘片构成，而且每个面都被划分为数目相等的磁道，并从外缘开始编号（即最边缘的磁道为0磁道，往里依次累加）。

如此磁盘中具有相同编号的磁道会形成一个圆柱，此圆柱称为磁盘的柱面。

磁盘的柱面数与一个盘面上的磁道数是相等的。

由于每个盘面都有一个磁头，因此，盘面数等于总的磁头数。

由于硬盘的容量=柱面数×磁头数×扇区数×5128，所以只要知道了硬盘的CHS（CHS为柱面、磁头和扇区的缩写）的数目，即可确定硬盘的容量。

5.1.3硬盘与温彻斯特技术 各个厂商的硬盘从外部结构看，虽有一定的区别，但是其内部结构还是完全相同的，毕竟硬盘的本质工作方式不会改变，基本还是温彻斯特技术的延续。

在了解硬盘的工作原理之前，我们不妨先来了解温彻斯特技术。

从第一块硬盘RAMAC的产生到现在单碟容量高达上百GB，硬盘也经历了几代的发展。

1973年，IBM研制成功了一种新型的硬盘IBM3340。

这种硬盘拥有几个同轴的金属盘片，盘片上涂着磁性材料。

它们和可以移动的磁头共同密封在一个盒子里面，磁头能从旋转的盘片上读出磁信号的变化。

这就是第一块温彻斯特硬盘（Winchester）。

“温彻斯特”这个名字的来历是：IBM3340硬盘拥有两个30MB的存储单元，而当时一种很有名的“温彻斯特来福枪”的口径和装药也恰好包含了两个数字30，于是这种硬盘的内部代号就被定为“温彻斯特”。

目前大部分电脑上安装的硬盘都是采用温彻斯特技术制造的，简称为“温盘”。

温彻斯特技术的主要内容是“头盘组合件（HAD，Head Disk Assembly）”。

将磁头、盘片、主轴等运动部分密封在一个壳体中，就形成一个头盘组合件（HAD），头盘组合件与外界环境隔绝，避免了灰尘的污染。

其中，磁头浮动块采用小型化轻浮力设计，盘片表面涂润滑剂，实行接触起停。

即平常盘片不转时，磁头停靠在盘片上，当盘片转速达一定值时，磁头浮起并保持一定的浮动间隙。

这样简化了机械结构，缩短了启动时间。

温彻斯特硬盘的特点如下。

磁头、盘片及运动机构密封在盘体内。

磁头在启动、停止时与盘片接触，在工作时因盘片高速旋转，带动磁头“悬浮”在盘片上面呈飞行状态（空气动力学原理），“悬浮”的高度为0.1~0.3μm，这个高度非常小。

<<电脑硬件芯片级维修技能实训教程>>

编辑推荐

《电脑硬件芯片级维修技能实训教程》编辑推荐：专家教学，国内一线计算机软硬件培训师精心编写，内容不多不少，学习效率事半功倍。

易学易用，设计了大量可以动手练习的维修案例，使读者边学边练，看得懂、学得会、用得上。技术新而全，讲解最新的主板、硬盘、液晶显示器、激光打印机、喷墨打印机、数码相机芯片级故障维修技术。

中关村维修专家实战演示，常用维修工具的使用，主板元器件检测实战，精选PDF电子图书。

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>