

 **最新**——讲解了当前最潮流的Core双核电脑技术和Windows Vista系统安装技术；**最全**——提供装机、组网、维护与维修4大主题，内容极为丰富

 **剖析最新硬件规格**——不怕买到即将淘汰的库存品；**揭秘装机高手独家秘技**——高速装机技巧；**故障维修按图索骥**——直观的故障分析流程图，大幅度提高故障判断的准确性和缩短维修时间

 **结合实践**——精心安排的22节实训课程（116个范例），既是经验的奉献也是技巧的展示，确保你快速进阶为电脑高手

 **图解教学**——提供实物图、故障判断流程图和全程Step by Step图解同步教学，一目了然，一看就会，使新手轻松登堂入室



熊巧玲 吕良燕 高明伟 编著

一册在手，装机维修不用愁

# 电脑组装与维修

## 技能实训

DIAN NAO ZU ZHUANG YU WEI XIU  
JI NENG SHI XUN



2.5GB超大容量多媒体语音教学系统

- 装机演练
- 分区实战
- 系统安装……



实训 ☒  
实践 ☒  
入行 ☒

 科学出版社

北京科海电子出版社  
www.khp.com.cn

计算机硬件工程师维修技能实训丛书



# 电脑组装 与维修 技能实训

DIAN NAO ZU ZHUANG YU WEI XIU  
JI NENG SHI XUN

熊巧铃 吕良燕 高明伟 编著

科学出版社

北京科海电子出版社  
[www.khp.com.cn](http://www.khp.com.cn)

## 内 容 提 要

本书由资深硬件维修培训师精心编写,重点讲解了装机、组网、维护与维修4大主题,是迄今为止技术最新、内容最全的电脑装机与维修书籍。全书共25章,系统地介绍了电脑的组装流程,Windows Vista电脑装机方案,电脑硬件选购方法,最小系统测试方法,酷睿2双核电脑的组装技术,Fdisk\Windows Vista\Partition Magic分区技术,Windows Vista和Windows XP安装技术,双系统安装技术,硬件配置测试技术,组网技术,电脑软件、硬件维修技术及故障案例分析等,此外,还提供了大量装机高手的独家秘技和22节(116个案例)实训课程。

本书强调动手能力和实用技能的培养,在讲解上使用了独具特色的实物图+流程图+Step by Step图解教学法,有助于新手快速入门;全书技术先进,富于时代感,可作为电脑爱好者、个人电脑装机与企事业单位电脑维护维修人员,以及从事专业电脑组装与维护的人员使用,也可作为培训机构、技工学校、职业高中和职业院校的参考教材。

### 图书在版编目(CIP)数据

电脑组装与维修技能实训/熊巧玲,吕良燕,高明伟编著.

—北京:科学出版社,2007

ISBN 978-7-03-019097-0

I. 计… II. ①熊… ②吕… ③高… III. ① 电子计算机—  
组装②电子计算机—维修 IV. TP30

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第085493号

责任编辑:王金柱 / 责任校对:科海

责任印刷:科海 / 封面设计:林陶

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京市科普瑞印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2007年7月 第一版

开本:16开

2007年7月第一次印刷

印张:25

印数:1~5000

字数:600千字

定价:39.80元(1张多媒体光盘)

(如有印装质量问题,我社负责调换)

# 前言

如今，酷睿2双核电脑已经成为电脑的主流产品，而最新的Windows Vista操作系统也将逐渐取代Windows XP操作系统成为主流。因此掌握酷睿2和Windows Vista的电脑组装与维修技术很有必要。

本书将电脑硬件知识进行了系统地归纳总结，并结合新颖的图示、维修流程图、详细的操作流程和大量实训案例，通俗易懂地展示了最新电脑技术的精彩和魅力。全书内容极为丰富，涉及到装机、组网、维护与维修4大主题，同时结合了大量装机与维修技巧和秘技，实训部分专门设计了提高技能的实践性课程，能使你学以致用、掌握技能，快速成长为专业电脑硬件工程师。

## 本书特点

### ■ 最新技术，内容丰富

最新——讲解了最新的Cure 2(酷睿2)双核电脑和Windows Vista装机与系统安装技术；最全——涉及到装机、组网、维护与维修4大主题，是迄今为止最新最全的装机与维修书籍。

### ■ 循序渐进，技术实用

结构合理，条理清晰，图文并茂，内容循序渐进。只要按照书中讲解的顺序，掌握各个知识点，就可以轻松掌握电脑的安装、设置、测试、组网、维修等电脑技术。此外，还结合实践讲解了大量装机和电脑维护过程中的实用技术，如无人值守安装技术、PQMagic分区技术、Ghost整机备份与恢复和双机快速互联技术等。

### ■ 结合实践，掌握技能

结合大量实训，深入分析了常用电脑硬件技术、装机和组网技术、维护维修技术以及应用技巧。所有的实训分析透彻，步骤清晰，使你在实践中轻松掌握各项电脑技术，快速成长为专业的硬件工程师。

### ■ 图解教学，轻松学习

讲解过程使用了直观的Step by Step图解同步教学，上手更容易，学习更轻松，此外，总结了大量的电脑硬件维修流程图，结合流程图可以一目了然地看清所学知识的脉络及重点，快速判断故障的原因和所在，节省时间，提高工作效率。

## 本书内容

本书共分为上下两篇，共25章内容。其中上篇——装机篇，包括12章，重点讲解了如下内容：

- 电脑的组成、装机流程、双核和Windows Vista电脑的配置方案、组装电脑需要注意的问题；
- 主板、CPU、内存、硬盘等主流产品介绍及选购技巧，最小系统法测试电脑，Core 2（酷睿）双核电脑装机实战；
- BIOS设置与升级、DOS系统和常用DOS命令、Partition Magic分区、Fdisk分区、Windows XP/Vista磁盘管理工具分区；
- Windows Vista\XP安装，Windows XP和Linux双系统安装，全自动安装光盘的制作，设备驱动程序的安装方法，电脑测试技术；
- 优化BIOS、CPU、显卡、硬盘、Windows注册表和使用Ghost备份与恢复系统及Windows XP系统优化，Windows XP注册表的备份、恢复与维护方法；
- 双机互联方案以及各种操作系统之间的网络连接技术，组建小型网络，如家庭/小型办公网组建技术、网吧的组建技术、宿舍网组建技术、多机共享上网技术等。

下篇——维修篇，共13章内容，重点讲解了如下内容：

- 电脑故障分类、维修方法，电脑故障维修步骤，常用维修工具，维修流程；
- 操作系统故障维修，包括开关机故障、“蓝屏”故障、“死机”故障、“非法操作”故障、“内存不足”故障、“自动重启”故障、注册表故障等常见故障现象、产生原因及维修方法，并给出了电脑病毒故障、网络故障及电脑软件常见故障维修实训；
- 常用硬件维修技术，包括主板、CPU、内存、硬盘、优盘、光驱、刻录机、显卡、声卡、电源、显示器、打印机等电脑硬件故障的维修流程图、常见故障现象、故障产生原因、故障维修方法及故障维修实训课程等。

本书技术先进，编排新颖，富于时代感，可以作为电脑爱好者、个人电脑装机与企事业单位电脑维护维修人员，以及从事专业电脑组装与维护的人员学习使用，还可以作为培训机构、技工学校、职业高中和职业院校作为教学参考书。

除署名作者外，参加本书资料整理和编写的人员还有连俊英、孙丽萍、王红明、黄蜂、刘斌、张莉、王晋辉、王其发、陈艳华、项宇峰、赵凯、张双全、吕永康、谢文海、石伟玉、黄东、黄容升、潘力、曹广鑫、张金辉、赵静一、王晓霞、杨建、郭静、朱金玲、李慎福、李雷、韦韩、解绍伟、叶顺源等。

由于作者水平有限，书中难免出现遗漏和不足之处，恳请社会业界同仁及读者朋友提出宝贵意见和真诚的批评，E-mail请寄：wjinzhu2000@163.com。

编 者

2007年5月

# 目 录

## 上篇 装机篇

### 第1章 预备知识..... 3

#### 1.1 电脑的组成..... 3

##### 1.1.1 电脑的硬件系统..... 3

##### 1.1.2 电脑的软件系统..... 9

#### 1.2 电脑组装流程与配机方案..... 10

##### 1.2.1 组装电脑的流程..... 10

##### 1.2.2 制定电脑的配置方案..... 11

#### 1.3 双核与Windows Vista..... 11

##### 1.3.1 双核处理器..... 11

##### 1.3.2 配置一台运行Windows Vista的 电脑..... 13

##### 1.3.3 最低硬件要求..... 14

#### 1.4 制定运行Windows Vista电脑的

##### 配置方案..... 14

#### 1.5 注意的问题..... 17

##### 1.5.1 CPU与芯片组的搭配问题..... 17

##### 1.5.2 内存与主板的搭配问题..... 18

##### 1.5.3 显卡与主板的搭配问题..... 19

##### 1.5.4 电源与主板的搭配问题..... 20

##### 1.5.5 CPU风扇与CPU的搭配问题..... 21

### 第2章 选购配件..... 23

#### 2.1 CPU的选购..... 23

##### 2.1.1 主流产品..... 23

##### 2.1.2 CPU选购技巧..... 26

#### 2.2 主板的选购..... 27

##### 2.2.1 主板的生产厂商..... 28

##### 2.2.2 主流配置..... 28

##### 2.2.3 主板选购技巧..... 29

#### 2.3 内存的选购..... 31

##### 2.3.1 内存的生产厂商..... 31

##### 2.3.2 内存选购技巧..... 31

#### 2.4 硬盘的选购..... 32

##### 2.4.1 硬盘的生产厂商..... 32

##### 2.4.2 主流产品..... 33

##### 2.4.3 硬盘选购技巧..... 33

#### 2.5 光驱的选购..... 35

##### 2.5.1 主流产品..... 35

##### 2.5.2 光驱、刻录机的选购技巧..... 36

#### 2.6 显卡的选购..... 37

##### 2.6.1 显卡的生产厂商..... 37

##### 2.6.2 显卡的主流产品..... 37

##### 2.6.3 显卡选购技巧..... 38

#### 2.7 显示器的选购..... 40

##### 2.7.1 显示器的生产厂商..... 40

##### 2.7.2 显示器的主流产品..... 40

##### 2.7.3 液晶显示器选购技巧..... 41

##### 2.7.4 CRT显示器选购技巧..... 41

#### 2.8 声卡的选购..... 43

##### 2.8.1 声卡的生产厂商..... 43

##### 2.8.2 声卡的主流产品..... 43

##### 2.8.3 声卡选购技巧..... 44

#### 2.9 网卡和Modem的选购..... 46

##### 2.9.1 网卡的品种..... 46

##### 2.9.2 网卡选购技巧..... 46

##### 2.9.3 Modem的品种..... 47

##### 2.9.4 Modem的选购技巧..... 47

#### 2.10 数码摄像头的选购..... 48

##### 2.10.1 数码摄像头的品牌..... 48

##### 2.10.2 数码摄像头的主流产品..... 48

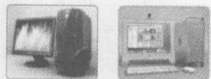
##### 2.10.3 数码摄像头选购技巧..... 49

#### 2.11 其他产品的选购..... 50

##### 2.11.1 键盘、鼠标的选购..... 50

##### 2.11.2 机箱的选购..... 52

##### 2.11.3 电源的选购..... 52



## 第3章 Core 2(酷睿)双核电脑装机

## 实战 ..... 54

## 3.1 装机准备 ..... 54

## 3.1.1 准备电脑配件 ..... 54

## 3.1.2 准备组装工具 ..... 55

## 3.1.3 准备相应的电脑软件 ..... 55

## 3.1.4 释放静电 ..... 55

## 3.1.5 检查零件包 ..... 55

## 3.2 装机流程图 ..... 56

## 3.3 最小系统法测试电脑 ..... 56

## 3.3.1 安装酷睿双核CPU ..... 56

## 3.3.2 安装双核CPU风扇 ..... 60

## 3.3.3 安装内存 ..... 61

## 3.3.4 安装显卡和显示器数据线 ..... 62

## 3.3.5 连接主板电源线 ..... 64

## 3.3.6 最小系统开机测试 ..... 65

## 3.4 装机实训——组装步骤 ..... 65

## 3.4.1 拆卸机箱盖 ..... 65

## 3.4.2 安装电源 ..... 66

## 3.4.3 安装主板 ..... 67

## 3.4.4 连接机箱信号线 ..... 69

## 3.4.5 安装显卡 ..... 69

## 3.4.6 安装声卡 ..... 70

## 3.4.7 安装硬盘 ..... 71

## 3.4.8 安装光驱/刻录机 ..... 73

## 3.4.9 安装机箱盖 ..... 75

## 3.4.10 连接外设 ..... 76

## 第4章 BIOS设置与升级 ..... 79

## 4.1 BIOS与CMOS概述 ..... 79

## 4.1.1 什么是BIOS与CMOS ..... 79

## 4.1.2 BIOS的功能和作用 ..... 80

## 4.1.3 BIOS跳线 ..... 81

## 4.2 CMOS参数设置 ..... 82

## 4.2.1 进入CMOS设置程序 ..... 82

## 4.2.2 CMOS设置程序主界面 ..... 82

## 4.2.3 装机常用的CMOS设置 ..... 84

## 4.2.4 设置开机密码 ..... 87

## 4.3 BIOS升级实训 ..... 89

## 4.3.1 为什么要对BIOS升级 ..... 89

## 4.3.2 升级BIOS应注意哪些事项 ..... 90

## 4.3.3 BIOS升级实例 ..... 90

## 4.3.4 如何拯救升级失败后的BIOS ..... 93

## 第5章 DOS系统与常用命令 ..... 96

## 5.1 DOS系统 ..... 96

## 5.1.1 DOS的组成 ..... 96

## 5.1.2 DOS文件管理 ..... 96

## 5.1.3 进入DOS的方式 ..... 97

## 5.2 常用DOS命令与实例 ..... 98

## 5.2.1 从当前磁盘进入另一磁盘 ..... 98

## 5.2.2 显示磁盘目录——DIR命令 ..... 99

## 5.2.3 CD命令 ..... 99

## 5.2.4 返回上级目录——CD..命令 ..... 99

## 5.2.5 回到根目录——CD\命令 ..... 100

## 5.2.6 创建新目录——MD命令 ..... 100

## 5.2.7 复制文件——COPY命令 ..... 100

## 5.2.8 删除文件——DEL命令 ..... 100

## 5.2.9 删除目录树——DELTREE命令 ..... 101

## 5.2.10 显示文件内容——TYPE命令 ..... 101

## 5.2.11 扫描磁盘——SCANDISK命令 ..... 101

## 5.2.12 传输系统文件——SYS命令 ..... 102

## 5.2.13 格式化磁盘——FORMAT

## 命令 ..... 102

## 第6章 硬盘分区与格式化 ..... 103

## 6.1 硬盘分区概述 ..... 103

## 6.1.1 为什么要对硬盘分区 ..... 103

## 6.1.2 何时进行硬盘分区 ..... 103

## 6.1.3 分区前的准备工作 ..... 103

## 6.1.4 分区格式 ..... 105

## 6.1.5 硬盘分区的种类 ..... 105

## 6.2 常用分区软件对比 ..... 106

## 6.3 硬盘分区方法及实例 ..... 109

## 6.3.1 Windows 2000/XP/2003/Vista

## 安装程序分区方法 ..... 110

## 6.3.2 Windows 2000/XP/2003/Vista

## 系统中的“磁盘管理”工具

## 分区方法 ..... 114

|       |                     |     |
|-------|---------------------|-----|
| 6.3.3 | FDISK分区方法           | 118 |
| 6.3.4 | FDISK分区实例           | 121 |
| 6.3.5 | Partition Magic分区方法 | 128 |
| 6.4   | 硬盘格式化               | 129 |
| 6.5   | Partition Magic分区实训 | 130 |

## 第7章 安装操作系统..... 137

|       |                       |     |
|-------|-----------------------|-----|
| 7.1   | 安装前的准备工作              | 137 |
| 7.1.1 | 操作系统安装环境              | 137 |
| 7.1.2 | 安装前的准备工作              | 137 |
| 7.2   | 系统安装方法                | 139 |
| 7.3   | 安装Windows Vista操作系统   | 140 |
| 7.4   | 安装Windows XP操作系统      | 146 |
| 7.4.1 | 启动电脑, 准备安装            | 146 |
| 7.4.2 | 准备安装                  | 146 |
| 7.4.3 | 分区、格式化硬盘              | 147 |
| 7.4.4 | 复制系统文件                | 148 |
| 7.4.5 | 开始安装                  | 149 |
| 7.4.6 | 最后阶段的设置               | 150 |
| 7.4.7 | 启动Windows XP系统        | 151 |
| 7.5   | 安装Windows XP和Linux双系统 | 152 |
| 7.5.1 | 安装前的准备                | 152 |
| 7.5.2 | 安装案例                  | 153 |
| 7.6   | 制作全自动安装光盘实训           | 156 |

## 第8章 安装驱动程序..... 160

|       |             |     |
|-------|-------------|-----|
| 8.1   | 驱动程序的安装     | 160 |
| 8.1.1 | 什么是驱动程序     | 160 |
| 8.1.2 | 安装驱动程序的顺序   | 160 |
| 8.1.3 | 驱动程序安装方式    | 161 |
| 8.2   | 驱动安装实例      | 162 |
| 8.2.1 | 显卡驱动程序安装案例  | 162 |
| 8.2.2 | 声卡驱动程序安装案例  | 163 |
| 8.2.3 | 打印机驱动程序安装案例 | 165 |
| 8.3   | 网络打印机驱动安装实训 | 167 |

## 第9章 电脑测试..... 169

|       |          |     |
|-------|----------|-----|
| 9.1   | 电脑测试准备工作 | 169 |
| 9.1.1 | 为什么要做测试  | 169 |
| 9.1.2 | 测试准备     | 169 |
| 9.2   | 常用电脑测试软件 | 170 |

|       |              |     |
|-------|--------------|-----|
| 9.2.1 | 整机测试软件       | 170 |
| 9.2.2 | 显卡测试软件       | 172 |
| 9.2.3 | Direct X诊断工具 | 173 |
| 9.3   | 游戏测试实训       | 173 |

## 第10章 系统优化与备份..... 175

|        |                          |     |
|--------|--------------------------|-----|
| 10.1   | 优化BIOS                   | 175 |
| 10.1.1 | 与计算机启动相关的设置              | 175 |
| 10.1.2 | 与CPU相关的设置                | 175 |
| 10.1.3 | 与显卡相关设置                  | 176 |
| 10.1.4 | 与内存相关设置                  | 176 |
| 10.2   | 优化CPU                    | 177 |
| 10.2.1 | 优化CPU的设置项                | 177 |
| 10.2.2 | 在系统中优化CPU                | 177 |
| 10.2.3 | 超频CPU                    | 178 |
| 10.2.4 | 降温                       | 178 |
| 10.3   | 优化显卡                     | 178 |
| 10.3.1 | 根据显卡硬件条件, 简化显示条件, 提高运行速度 | 178 |
| 10.3.2 | 及时更新显卡驱动, 挖掘显卡潜力         | 178 |
| 10.3.3 | 升级显卡BIOS                 | 179 |
| 10.3.4 | 显卡超频                     | 179 |
| 10.4   | 优化硬盘                     | 179 |
| 10.4.1 | 硬盘分区采用FAT32文件系统          | 179 |
| 10.4.2 | 分区大小要适中                  | 179 |
| 10.4.3 | 打开硬盘的DMA传输模式             | 180 |
| 10.4.4 | 在Windows系统中要关闭硬盘的自动挂起功能  | 180 |
| 10.4.5 | 定期对硬盘的垃圾文件进行清理           | 180 |
| 10.4.6 | 设置虚拟内存                   | 180 |
| 10.4.7 | 定期整理硬盘的碎片                | 181 |
| 10.4.8 | 设置适当的磁盘缓存                | 181 |
| 10.5   | 优化Windows注册表             | 181 |
| 10.5.1 | 自动关闭停止响应程序               | 181 |
| 10.5.2 | 清除内存中不被使用的DLL文件          | 181 |



|         |                            |     |
|---------|----------------------------|-----|
| 10.5.3  | 优化网上邻居 .....               | 182 |
| 10.5.4  | 加快启动速度 .....               | 182 |
| 10.5.5  | 加快开关机速度 .....              | 182 |
| 10.5.6  | 加快菜单显示速度 .....             | 182 |
| 10.5.7  | 提高宽带速度 .....               | 182 |
| 10.5.8  | 减少启动时加载项目 .....            | 183 |
| 10.5.9  | 加快预读能力改善开机速度 .....         | 183 |
| 10.6    | 系统优化软件 .....               | 183 |
| 10.6.1  | 磁盘缓存优化 .....               | 183 |
| 10.6.2  | 桌面菜单优化 .....               | 184 |
| 10.6.3  | 文件系统优化 .....               | 184 |
| 10.6.4  | 网络系统优化 .....               | 184 |
| 10.6.5  | 开机速度优化 .....               | 185 |
| 10.6.6  | 系统安全优化 .....               | 185 |
| 10.6.7  | 系统个性设置 .....               | 186 |
| 10.6.8  | 注册信息清理 .....               | 187 |
| 10.6.9  | 垃圾文件清理 .....               | 187 |
| 10.6.10 | 其他功能 .....                 | 188 |
| 10.7    | 使用ghost备份与恢复系统 .....       | 188 |
| 10.7.1  | 使用ghost备份系统 .....          | 188 |
| 10.7.2  | 使用ghost恢复系统 .....          | 190 |
| 10.8    | Windows XP系统优化实训 .....     | 191 |
| 10.8.1  | 使用朴素界面 .....               | 191 |
| 10.8.2  | 减少启动时加载项目 .....            | 191 |
| 10.8.3  | 优化视觉效果 .....               | 192 |
| 10.8.4  | 关闭系统还原 .....               | 193 |
| 10.8.5  | 增加虚拟内存、磁盘缓存、<br>内存性能 ..... | 194 |
| 10.8.6  | 删除Windows强加的附件 .....       | 194 |
| 10.8.7  | 优化硬盘数据 .....               | 195 |
| 10.8.8  | 关掉不必要的服务 .....             | 195 |

## 第11章 Windows注册表使用与维护.. 198

|        |                     |     |
|--------|---------------------|-----|
| 11.1   | 注册表概况 .....         | 198 |
| 11.1.1 | 注册表编辑器 .....        | 198 |
| 11.1.2 | Windows XP注册表 ..... | 202 |
| 11.2   | 注册表的备份与恢复 .....     | 202 |
| 11.2.1 | 注册表的备份 .....        | 202 |

|        |                   |     |
|--------|-------------------|-----|
| 11.2.2 | 恢复注册表 .....       | 203 |
| 11.2.3 | 注册表修复方法 .....     | 204 |
| 11.3   | 注册表应用 .....       | 205 |
| 11.3.1 | Windows系统设置 ..... | 205 |
| 11.3.2 | 网络应用 .....        | 207 |
| 11.3.3 | 安全设置 .....        | 210 |
| 11.4   | 注册表维护实训 .....     | 211 |
| 11.4.1 | 手动清理注册表 .....     | 211 |
| 11.4.2 | 软件清理注册表 .....     | 212 |

## 第12章 小型局域网的组建与维护 .....215

|        |                                        |     |
|--------|----------------------------------------|-----|
| 12.1   | 网络硬件准备 .....                           | 215 |
| 12.1.1 | 几个重要的网络概念 .....                        | 215 |
| 12.1.2 | 选购网络硬件设备 .....                         | 216 |
| 12.1.3 | 动手制作网线 .....                           | 219 |
| 12.2   | 双机互联 .....                             | 221 |
| 12.2.1 | 通过双绞线实现双机互联 .....                      | 221 |
| 12.2.2 | 通过USB接口实现双机互联 .....                    | 225 |
| 12.2.3 | IEEE1394互联技术 .....                     | 226 |
| 12.2.4 | 两台PC通过串口或并口互联 .....                    | 228 |
| 12.3   | 网络电脑的连接 .....                          | 230 |
| 12.3.1 | 多台PC通过HUB (集线器)<br>连接 .....            | 230 |
| 12.3.2 | Windows 98与Windows 2000<br>计算机连接 ..... | 232 |
| 12.3.3 | Windows 98与Windows XP<br>计算机连接 .....   | 237 |
| 12.3.4 | Windows 2000与Windows XP<br>计算机连接 ..... | 241 |
| 12.3.5 | Windows XP与Windows XP<br>计算机连接 .....   | 243 |
| 12.4   | 小型局域网组建及多机共享上网<br>实训 .....             | 243 |
| 12.4.1 | 家庭/小型办公网组建实例 .....                     | 243 |
| 12.4.2 | 宿舍网组建实例 .....                          | 247 |
| 12.4.3 | 网吧组建实例 .....                           | 249 |
| 12.4.4 | 多机共享上网方案 .....                         | 251 |

## 下篇 维修篇

|                              |     |                                         |     |
|------------------------------|-----|-----------------------------------------|-----|
| <b>第13章 电脑维修基础</b> .....     | 259 | 14.1.7 Windows注册表故障及解决方法                | 280 |
| 13.1 电脑故障分类与维修原则.....        | 259 | 14.2 电脑病毒故障及解决方法.....                   | 281 |
| 13.1.1 电脑故障分类.....           | 259 | 14.2.1 电脑病毒的特征和种类.....                  | 281 |
| 13.1.2 电脑故障维修基本原则.....       | 260 | 14.2.2 病毒感染电脑后的现象.....                  | 282 |
| 13.1.3 电脑故障维修顺序.....         | 261 | 14.2.3 电脑病毒维修方法.....                    | 282 |
| 13.2 电脑故障维修常用方法.....         | 261 | 14.3 电脑网络故障及其维修方法.....                  | 284 |
| 13.2.1 观察法.....              | 261 | 14.3.1 电脑网络故障原因.....                    | 284 |
| 13.2.2 拔插法.....              | 262 | 14.3.2 电脑网络故障维修方法.....                  | 284 |
| 13.2.3 最小系统法.....            | 262 | 14.4 电脑软件常见故障维修实训.....                  | 286 |
| 13.2.4 逐步添加/去除法.....         | 262 | 14.4.1 蓝屏故障.....                        | 286 |
| 13.2.5 程序诊断法.....            | 262 | 14.4.2 花屏故障.....                        | 286 |
| 13.2.6 替换法.....              | 262 | 14.4.3 自动关机故障.....                      | 287 |
| 13.2.7 比较法.....              | 263 | 14.4.4 温度过高故障.....                      | 287 |
| 13.3 电脑组装维修常用工具.....         | 263 | 14.4.5 启动故障.....                        | 287 |
| 13.3.1 万用表.....              | 263 | 14.4.6 病毒故障.....                        | 287 |
| 13.3.2 电烙铁.....              | 264 | 14.4.7 虚拟光驱故障.....                      | 288 |
| 13.3.3 其他一些常用工具.....         | 265 | 14.4.8 注册表故障.....                       | 288 |
| 13.4 电脑维修流程.....             | 265 | 14.4.9 网卡故障.....                        | 288 |
| 13.4.1 电脑启动流程.....           | 265 | 14.4.10 网上邻居故障.....                     | 288 |
| 13.4.2 电脑维修流程.....           | 267 | 14.4.11 ADSL上网故障.....                   | 288 |
| 13.5 查看电脑基本配置技巧实训.....       | 268 | 14.4.12 ADSL上网故障.....                   | 289 |
| 13.5.1 查看CPU主频、内存容量.....     | 268 | 14.4.13 Modem拨号故障.....                  | 289 |
| 13.5.2 查看硬盘信息.....           | 268 | <b>第15章 主板常见故障与维修</b> .....             | 290 |
| 13.5.3 查看其他信息.....           | 269 | 15.1 主板故障维修流程图.....                     | 290 |
| <b>第14章 电脑软件维修技术</b> .....   | 270 | 15.2 主板简介.....                          | 290 |
| 14.1 操作系统常见故障及维修方法.....      | 270 | 15.2.1 主板分类.....                        | 290 |
| 14.1.1 操作系统故障现象、原因及故障诊断..... | 270 | 15.2.2 主板的组成.....                       | 293 |
| 14.1.2 系统死机故障及维修方法.....      | 271 | 15.3 主板维修方法.....                        | 294 |
| 14.1.3 系统蓝屏故障及维修方法.....      | 275 | 15.3.1 主板常见故障现象及原因.....                 | 294 |
| 14.1.4 系统非法操作故障及维修方法.....    | 277 | 15.3.2 主板常见故障维修方法.....                  | 294 |
| 14.1.5 内存不足故障及维修方法.....      | 278 | 15.4 主板故障维修实训.....                      | 300 |
| 14.1.6 电脑自动重启故障及维修方法.....    | 279 | 15.4.1 开机屏幕显示“CMOS Battery Failed”..... | 300 |
|                              |     | 15.4.2 主板无法启动故障.....                    | 301 |



|        |                |     |
|--------|----------------|-----|
| 15.4.3 | 主板安装失误导致系统故障   | 301 |
| 15.4.4 | 主板散热不良故障       | 301 |
| 15.4.5 | 主板与显卡驱动程序不兼容故障 | 301 |
| 15.4.6 | CMOS设置不能保存故障   | 302 |
| 15.4.7 | 主板电源故障         | 302 |
| 15.4.8 | 主板键盘接口故障       | 302 |

## 第16章 CPU引起的故障与维修..... 303

|        |              |     |
|--------|--------------|-----|
| 16.1   | CPU故障维修流程图   | 303 |
| 16.2   | CPU简介        | 303 |
| 16.2.1 | CPU插座类型      | 304 |
| 16.2.2 | CPU的编号       | 304 |
| 16.3   | CPU的维修方法     | 306 |
| 16.3.1 | CPU常见故障现象及原因 | 306 |
| 16.3.2 | CPU常见故障维修方法  | 307 |
| 16.4   | CPU常见故障维修实训  | 307 |
| 16.4.1 | 开机自检完成后死机故障  | 307 |
| 16.4.2 | CPU超频故障      | 308 |
| 16.4.3 | 散热片故障        | 308 |
| 16.4.4 | CPU散热故障      | 308 |
| 16.4.5 | CPU温度故障      | 308 |
| 16.4.6 | 电脑自动重启       | 309 |

## 第17章 内存常见故障与维修..... 310

|        |             |     |
|--------|-------------|-----|
| 17.1   | 内存故障维修流程图   | 310 |
| 17.2   | 内存维修必备知识    | 311 |
| 17.3   | 内存维修方法      | 312 |
| 17.3.1 | 内存常见故障现象及原因 | 312 |
| 17.3.2 | 内存常见故障维修方法  | 313 |
| 17.4   | 内存常见故障维修实训  | 314 |
| 17.4.1 | 开机后连续报警     | 314 |
| 17.4.2 | 内存兼容性故障1    | 314 |
| 17.4.3 | 内存兼容性故障2    | 314 |
| 17.4.4 | 内存接触不良故障1   | 315 |
| 17.4.5 | 内存速度不同故障    | 315 |
| 17.4.6 | 内存接触不良故障2   | 315 |
| 17.4.7 | 内存质量不佳故障    | 315 |
| 17.4.8 | “非法操作”故障    | 315 |
| 17.4.9 | 内存金手指氧化故障   | 316 |

## 第18章 硬盘常见故障与维修.....317

|        |                              |     |
|--------|------------------------------|-----|
| 18.1   | 硬盘故障维修流程图                    | 317 |
| 18.2   | 硬盘维修必备知识                     | 317 |
| 18.2.1 | 硬盘的结构与工作原理                   | 317 |
| 18.2.2 | 硬盘的编号                        | 320 |
| 18.3   | 硬盘维修方法                       | 323 |
| 18.3.1 | 硬盘常见故障现象及原因                  | 323 |
| 18.3.2 | 硬盘常见故障维修方法                   | 324 |
| 18.4   | 硬盘数据恢复方法                     | 325 |
| 18.4.1 | MBR数据恢复方法                    | 325 |
| 18.4.2 | DBR数据恢复方法                    | 326 |
| 18.4.3 | 文件误删除恢复方法                    | 328 |
| 18.4.4 | 磁盘被分区、格式化后的数据恢复方法            | 330 |
| 18.4.5 | 硬盘物理结构损坏后的数据恢复方法             | 333 |
| 18.5   | 硬盘常见故障维修实训                   | 334 |
| 18.5.1 | 开机后屏幕显示“Device error”，硬盘不能启动 | 334 |
| 18.5.2 | 关闭硬盘故障                       | 335 |
| 18.5.3 | 硬件不兼容故障                      | 335 |
| 18.5.4 | 硬盘物理坏道故障                     | 335 |
| 18.5.5 | 找不到硬盘故障                      | 335 |
| 18.5.6 | 硬盘坏道故障                       | 335 |
| 18.5.7 | 无法格式化硬盘故障                    | 336 |
| 18.5.8 | 硬盘接触不良故障                     | 336 |

## 第19章 U盘常见故障与维修.....337

|        |              |     |
|--------|--------------|-----|
| 19.1   | U盘故障维修流程图    | 337 |
| 19.2   | U盘的结构和原理     | 338 |
| 19.2.1 | U盘的组成结构      | 338 |
| 19.2.2 | U盘的工作原理      | 338 |
| 19.3   | U盘维修方法       | 339 |
| 19.3.1 | U盘常见故障现象及原因  | 339 |
| 19.3.2 | U盘常见故障维修方法   | 339 |
| 19.4   | U盘数据丢失后的恢复   | 340 |
| 19.5   | U盘常见故障维修实训   | 343 |
| 19.5.1 | 接口电路故障导致连接错误 | 343 |

|                                    |                        |     |                                |                      |     |
|------------------------------------|------------------------|-----|--------------------------------|----------------------|-----|
| 19.5.2                             | BIOS设置问题导致无法找到U盘.....  | 344 | 21.2.1                         | 显示芯片.....            | 355 |
| 19.5.3                             | 晶振损坏导致无法被电脑识别.....     | 344 | 21.2.2                         | 显存.....              | 355 |
| 19.5.4                             | 供电问题导致电脑无法识别.....      | 344 | 21.2.3                         | RAMDAC (数/模转换器)..... | 355 |
| 19.5.5                             | 内部程序损坏导致无法打开U盘.....    | 344 | 21.2.4                         | 显卡BIOS.....          | 356 |
| <b>第20章 光驱、刻录机常见故障与维修..... 345</b> |                        |     | 21.2.5                         | 总线接口.....            | 356 |
| 20.1                               | 光驱、刻录机故障维修流程图.....     | 345 | 21.2.6                         | 输出接口.....            | 356 |
| 20.2                               | 光驱、刻录机维修必备知识.....      | 345 | 21.3                           | 显卡维修方法.....          | 356 |
| 20.2.1                             | 光驱的工作原理.....           | 345 | 21.3.1                         | 显卡常见故障现象及原因.....     | 356 |
| 20.2.2                             | 刻录机的工作原理.....          | 346 | 21.3.2                         | 显卡常见故障维修方法.....      | 357 |
| 20.2.3                             | DVD激光头系统.....          | 347 | 21.4                           | 显卡常见故障维修实训.....      | 358 |
| 20.3                               | 光驱、刻录机的维修方法.....       | 347 | 21.4.1                         | 显示颜色不正常.....         | 358 |
| 20.3.1                             | 光驱和刻录机故障的分类.....       | 347 | 21.4.2                         | 显卡驱动程序丢失故障.....      | 358 |
| 20.3.2                             | 光驱和刻录机常见故障现象及原因.....   | 348 | 21.4.3                         | 显卡挡板故障.....          | 359 |
| 20.3.3                             | 光驱和刻录机常见故障维修方法.....    | 348 | 21.4.4                         | 显卡灰尘故障.....          | 359 |
| 20.4                               | 光驱常见故障维修实训.....        | 350 | 21.4.5                         | 驱动程序故障.....          | 359 |
| 20.4.1                             | 光驱不能自检,指示灯亮.....       | 350 | <b>第22章 声卡常见故障与维修..... 360</b> |                      |     |
| 20.4.2                             | 光驱读盘故障.....            | 350 | 22.1                           | 声卡故障维修流程图.....       | 360 |
| 20.4.3                             | 光驱挑盘故障.....            | 351 | 22.2                           | 声卡维修必备知识.....        | 360 |
| 20.4.4                             | 光驱图标丢失故障.....          | 351 | 22.2.1                         | 声卡的类型.....           | 360 |
| 20.4.5                             | 读盘不稳定故障.....           | 351 | 22.2.2                         | 声卡的接口.....           | 361 |
| 20.4.6                             | 光驱机械故障.....            | 351 | 22.3                           | 声卡维修方法.....          | 362 |
| 20.4.7                             | 光驱不出仓故障.....           | 352 | 22.3.1                         | 声卡常见故障现象及原因.....     | 362 |
| 20.4.8                             | 托盘弹出弹入时,光驱发出很大的噪音..... | 352 | 22.3.2                         | 声卡常见故障维修方法.....      | 362 |
| 20.4.9                             | DVD不读盘故障.....          | 352 | 22.4                           | 声卡常见故障维修实训.....      | 363 |
| 20.4.10                            | 刻录失败故障.....            | 352 | 22.4.1                         | 驱动程序故障.....          | 363 |
| 20.4.11                            | 缓冲区数据不足故障.....         | 353 | 22.4.2                         | 噪声故障.....            | 364 |
| 20.4.12                            | 刻录机连接故障.....           | 353 | 22.4.3                         | 电源故障.....            | 364 |
| 20.4.13                            | 无法识别刻录机故障.....         | 353 | 22.4.4                         | 暴音故障.....            | 364 |
| <b>第21章 显卡常见故障与维修..... 354</b>     |                        |     | 22.4.5                         | 声音失真故障.....          | 364 |
| 21.1                               | 显卡故障维修流程图.....         | 354 | <b>第23章 电源常见故障与维修..... 365</b> |                      |     |
| 21.2                               | 显卡维修必备知识.....          | 354 | 23.1                           | 电源故障维修流程图.....       | 365 |
|                                    |                        |     | 23.2                           | 电源维修必备知识.....        | 366 |
|                                    |                        |     | 23.2.1                         | 电源工作原理.....          | 366 |
|                                    |                        |     | 23.2.2                         | 电源标注意义.....          | 366 |
|                                    |                        |     | 23.3                           | 电源维修方法.....          | 367 |
|                                    |                        |     | 23.3.1                         | 电源常见故障现象及原因.....     | 367 |
|                                    |                        |     | 23.3.2                         | 电源故障维修方法.....        | 368 |
|                                    |                        |     | 23.4                           | 电源常见故障维修实训.....      | 369 |



|        |                |     |
|--------|----------------|-----|
| 23.4.1 | 电源功率故障         | 369 |
| 23.4.2 | 电源开关故障         | 369 |
| 23.4.3 | 电源功率不足故障       | 370 |
| 23.4.4 | 电源负载能力降低故障     | 370 |
| 23.4.5 | 启动后直流电压无输出     | 370 |
| 23.4.6 | 开机后风扇转动, 屏幕无显示 | 370 |

## 第24章 显示器常见故障与维修 ..... 371

|        |                |     |
|--------|----------------|-----|
| 24.1   | 显示器故障维修流程图     | 371 |
| 24.2   | 显示器维修必备知识      | 372 |
| 24.2.1 | CRT显示器的工作原理    | 372 |
| 24.2.2 | 液晶显示器工作原理      | 372 |
| 24.3   | CRT显示器维修方法     | 372 |
| 24.3.1 | CRT显示器常见故障现象   | 372 |
| 24.3.2 | CRT显示器的维修方法    | 373 |
| 24.4   | LCD显示器维修方法     | 378 |
| 24.4.1 | LCD显示器常见故障现象   | 378 |
| 24.4.2 | LCD显示器常见故障检修方法 | 378 |
| 24.5   | 显示器常见故障维修实训    | 380 |
| 24.5.1 | 显示器不能显示故障      | 380 |
| 24.5.2 | 接触不良故障         | 380 |
| 24.5.3 | 液晶显示器显示错误故障    | 380 |

|        |          |     |
|--------|----------|-----|
| 24.5.4 | 电源电路损坏故障 | 381 |
| 24.5.5 | 显示颜色不正常  | 381 |
| 24.5.6 | 指示灯不亮故障  | 381 |

## 第25章 打印机常见故障与维修 ..... 382

|        |                                            |     |
|--------|--------------------------------------------|-----|
| 25.1   | 打印机故障维修流程图                                 | 382 |
| 25.2   | 打印机维修必备知识                                  | 383 |
| 25.2.1 | 打印机的分类                                     | 383 |
| 25.2.2 | 打印机的工作原理                                   | 383 |
| 25.3   | 打印机的维修方法                                   | 384 |
| 25.3.1 | 打印机常见故障现象                                  | 384 |
| 25.3.2 | 打印机维修方法                                    | 385 |
| 25.4   | 打印机常见故障维修实训                                | 387 |
| 25.4.1 | 打印机墨盒故障                                    | 387 |
| 25.4.2 | 打印不出文字                                     | 387 |
| 25.4.3 | 激光打印机开机进入自检/预热状态时, “Read/Wait” 指示灯出现时好时坏现象 | 387 |
| 25.4.4 | 打印字迹无法辨认                                   | 387 |
| 25.4.5 | 行走小车错位碰头                                   | 388 |
| 25.4.6 | 打印不完全                                      | 388 |
| 25.4.7 | 无法打印大文件                                    | 388 |
| 25.4.8 | 连续打印时丢失内容                                  | 388 |



# 上篇

# 装机篇

## 技术预览

预备知识

选购配件

Core 2（酷睿）双核电脑装机实战

BIOS设置与升级

DOS系统与常用命令

硬盘分区与格式化

安装操作系统

安装驱动程序

电脑测试

系统优化与备份

Windows注册表使用与维护

小型局域网的组建与维护



# 第1章 预备知识

## 1.1 电脑的组成

随着电脑技术的普及以及大众对用电脑进行商务、学习、工作等需求的增长，电脑已经成为人们工作和学习不可缺少的高科技产品之一。现在，电脑已经进入实用阶段，越来越多的人拥有了自己的电脑，同时希望了解和掌握电脑的组装和维修技术。要掌握电脑的组装与维修技术，首先要掌握电脑各个组成部件的外观和功能用途。如图1-1所示为一台完整的多媒体电脑。



图 1-1 多媒体电脑

从上图看，多媒体电脑主要包括显示器（液晶显示器或CRT显示器）、主机和外部设备（鼠标、键盘、打印机和摄像头等），这些设备组成了电脑的硬件系统。另外，启动电脑后，我们还可以看见电脑中安装了操作系统、应用软件（办公软件、工具软件、游戏等），这些组成了电脑的软件系统。由此可知，电脑主要由硬件系统和软件系统两大部分组成，下面分别详细讲解。

### 1.1.1 电脑的硬件系统

硬件系统是指构成电脑系统的实体和装置（即用手能摸得着的电脑实物），如机箱、主板、键盘、鼠标和显示器等。硬件系统通常由运算器和控制器（即CPU）、存储器（内存和硬盘）、输入接口电路和输出接口电路（主要集成在主板上）、输入设备（键盘、鼠标、光驱、优盘等）、输出设备（显示器、打印机）和接口设备（显卡、网卡、声卡等）等组成。

下面从电脑的外观各组成部分入手，来讲解电脑中各个部件的功能和作用。



## 1. 显示器

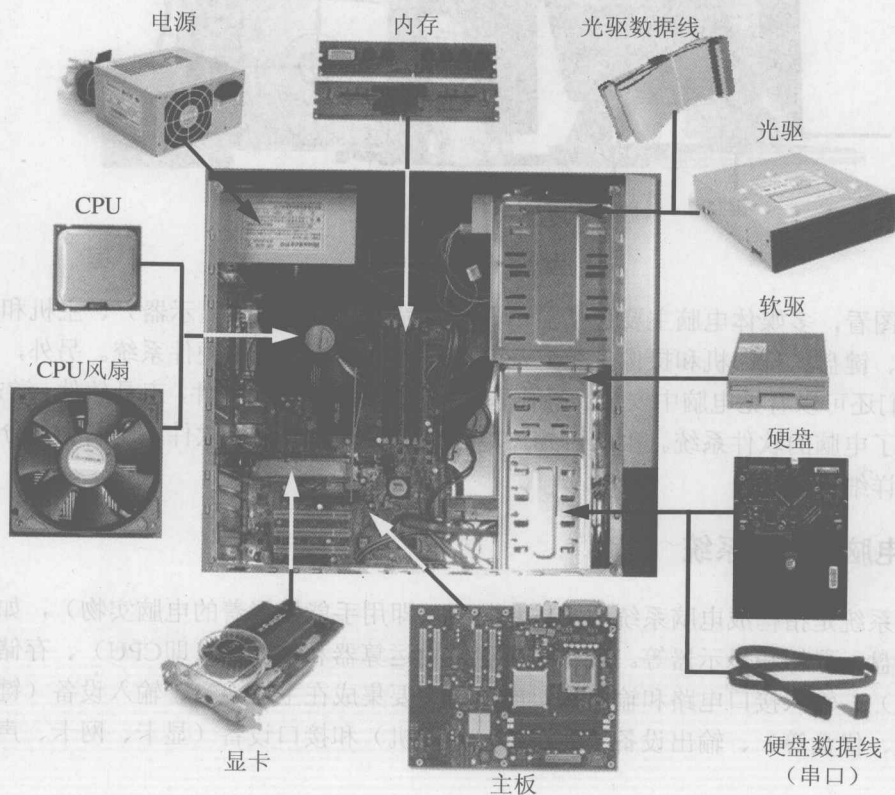
显示器的作用主要是把电脑处理后的结果显示出来,它是电脑显示、输出信息的主要设备。常用的显示器主要包括液晶显示器和CRT显示器,其中液晶显示器是目前的主流显示器,如图1-2所示为19 in液晶显示器。



图 1-2 19 in 液晶显示器

## 2. 主机

电脑主机是整个电脑的中心,主机中主要包括机箱、CPU、主板、内存、硬盘、光驱、软驱、显卡、声卡、网卡、电源和数据线等,其中,主板是电脑各个硬件设备连接的平台,电脑的各个设备都与主板直接或间接相连。如图1-3所示为主机内部的结构及主板安装硬件的各种接口。



(a) 主机内部的结构