

基础教育系列



21世纪高校计算机应用技术系列规划教材

丛书主编 谭浩强

# 计算机组装与维护 (第二版)

杜树杰 编著



25

中国铁道出版社  
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



教育部推荐计算机组成原理课程教材

教育部 2002 年

# 计算机组成与维护 (第二版)

冯博礼 主编



222



21 世纪高校计算机应用技术系列规划教材  
丛书主编 谭浩强

# 计算机组装与维护

## (第二版)

杜树杰 编著

## 内 容 简 介

本书分为三部分：第一部分介绍了计算机的组成和工作原理，为后续内容作了理论铺垫；第二部分全面地介绍了 PC 硬件组成和相关产品，该部分既包括实用的 PC 组装方法和主流产品，还涉及了数码知识与宽带接入的实际应用，体现了现代 PC 技术的时尚化和网络化的应用方向；第三部分讲述了 PC 系统维护、软件安装及调试的相关知识，用以解决 PC 应用过程中常见的系统安装与维护、故障检测和病毒防范等问题。

本书吸取了国内外相关教材的优点，并结合作者多年的教学和实践经验，以理论和实践相结合作为宗旨，以现代 PC 硬件应用技术为主线，内容丰富，选材适当，结构合理，实用性强。

本书适合作为高等院校非计算机专业本科教材，也可作为高职高专教材，同时还可以作为计算机硬件技术的培训教材和计算机用户的自学与参考用书。

### 图书在版编目（CIP）数据

计算机组装与维护 / 杜树杰编著. —2 版. —北京：中国铁道出版社，2009.5

（21 世纪高校计算机应用技术系列规划教材·基础教育系列）

ISBN 978-7-113-10051-3

I. 计… II. 杜… III. ①电子计算机—组装—高等学校—教材②电子计算机—维修—高等学校—教材 IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2009）第 081994 号

书 名：计算机组装与维护（第二版）

作 者：杜树杰 编著

---

策划编辑：秦绪好

责任编辑：崔晓静

编辑助理：赵 鑫

封面制作：白 雪

编辑部电话：（010）63583215

责任印制：李 佳

---

出版发行：中国铁道出版社（北京市宣武区右安门西街 8 号 邮政编码：100054）

印 刷：河北省遵化市胶印厂

版 次：2009 年 7 月第 2 版 2009 年 7 月第 6 次印刷

开 本：787mm×1092mm 1/16 印张：21 字数：480 千

印 数：5 000 册

书 号：ISBN 978-7-113-10051-3/TP·3299

定 价：32.00 元

---

版权所有 侵权必究

本书封面贴有中国铁道出版社激光防伪标签，无标签者不得销售

凡购买铁道版的图书，如有缺页、倒页、脱页者，请与本社计算机图书批销部调换。

## 21 世纪高校计算机应用技术系列规划教材

主 任：谭浩强

副主任：陈维兴 严晓舟

委 员：（按姓氏音序排列）

安淑芝  
李 宁  
秦绪好  
宋金珂  
张 玲

安志远  
李雁翎  
曲建民  
王兴玲  
赵乃真

陈志泊  
林成春  
尚晓航  
魏善沛  
訾秀玲

韩 劼  
刘宇君  
邵丽萍  
熊伟建

侯冬梅  
秦建中  
宋 红  
薛淑斌

21 世纪是信息技术高度发展且得到广泛应用的时代,信息技术从多方面改变着人类的生活、工作和思维方式。每一个人都应当学习信息技术、应用信息技术。人们平常所说的计算机教育其内涵实际上已经发展为信息技术教育,内容主要包括计算机和网络的基本知识及应用。

对大多数人来说,学习计算机的目的是为了利用这个现代化工具工作或处理面临的各种问题,使自己能够跟上时代前进的步伐,同时在学习的过程中努力培养自己的信息素养,使自己具有信息时代所要求的科学素质,站在信息技术发展和应用的前列,推动我国信息技术的发展。

学习计算机课程有两种不同的方法:一是从理论入手;二是从实际应用入手。不同的人有不同的学习内容和学习方法。大学生中的多数人将来是各行各业中的计算机应用人才。对他们来说,不仅需要“知道什么”,更重要的是“会做什么”。因此,在学习过程中要以应用为目的,注重培养应用能力,大力加强实践环节,激励创新意识。

根据实际教学的需要,我们组织编写了这套“21 世纪高校计算机应用技术系列规划教材”。顾名思义,这套教材的特点是突出应用技术,面向实际应用。在选材上,根据实际应用的需要决定内容的取舍,坚决舍弃那些现在用不到、将来也用不到的内容。在叙述方法上,采取“提出问题-解决问题-归纳分析”的三部曲,这种从实际到理论、从具体到抽象、从个别到一般的方法,符合人们的认知规律,且在实践过程中已取得了很好的效果。

本套教材采取模块化的结构,根据需要确定一批书目,提供了一个课程菜单供各校选用,以后可根据信息技术的发展和教学的需要,不断地补充和调整。我们的指导思想是面向实际、面向应用、面向对象。只有这样,才能比较灵活地满足不同学校、不同专业的需要。在此,希望各校的老师把你们的要求反映给我们,我们将会尽最大努力满足大家的要求。

本套教材可以作为大学计算机应用技术课程的教材以及高职高专、成人高校和面向社会的培训班的教材,也可作为学习计算机的自学教材。

由于全国各地、各高等院校的情况不同,因此需要有不同特点的教材以满足不同学校、不同专业教学的需要,尤其是高职高专教育发展迅速,不能照搬普通高校的教材和教学方法,必须要针对它们的特点组织教材和教学。因此,我们在原有基础上,对这套教材作了进一步的规划。

本套教材包括以下五个系列:

- 基础教育系列
- 高职高专系列
- 实训教程系列
- 案例汇编系列
- 试题汇编系列

其中基础教育系列是面向应用型高校的教材,对象是普通高校的应用性专业的本科学生。高职高专系列是面向两年制或三年制的高职高专院校的学生,突出实用技术和应用技能,不涉及过多的理论和概念,强调实践环节,学以致用。后面三个系列是辅助性的教材和参考书,可供应用型本科和高职学生选用。

本套教材自 2003 年出版以来,已出版了 70 多种,受到了许多高校师生的欢迎,其中有多种教材被教育部评为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。这表示了读者和社会对本系列教材的充分肯定,对我们是有力的鞭策。

本套教材由浩强创作室与中国铁道出版社共同策划,选择有丰富教学经验的普通高校老师和高职高专院校的老师编写。中国铁道出版社以很高的热情和效率组织了这套教材的出版工作。在组织编写及出版的过程中,得到全国高等院校计算机基础教育研究会和各高等院校老师的热情鼓励和支持,对此谨表衷心的感谢。

本套教材如有不足之处,请各位专家、老师和广大读者不吝指正。希望通过本套教材的不断完善和出版,为我国计算机教育事业的发展和人才培养作出更大贡献。

全国高等院校计算机基础教育研究会会长  
“21 世纪高校计算机应用技术系列规划教材”丛书主编

谭浩强

# 第二版前言

如果有人问：“当今最能体现科学技术迅猛发展趋势的领域是什么？”，我想是信息技术，特别是计算机硬件技术，它应该是最好的答案之一，无论是技术创新还是产品应用，这里的一切都是不断发展的。

本书以发展的眼光，从计算机组成入手，通过介绍流行的、实用的技术及相关产品，指导读者在五彩缤纷的个人计算机世界中了解技术的发展趋势，根据不同的需要选择相应的产品。

从另一个角度来说，硬件是基础，应用是灵魂。在了解 PC 的组成后，读者面对的将是怎样在操作系统平台上更好、更合理地使用各种硬件设备并充分发挥它们的性能。当设备运行不正常、硬盘数据丢失、无法开机、Windows 蓝屏以及病毒发作等各种“灾难”降临时，我们应具有分析问题、排除故障的能力。

计算机技术和产品的更新换代日益加快，新产品、新技术不断出现，造成计算机硬件故障与软件系统故障不断变化。因此，本书突出了基础知识中的共性与特点，希望引导读者学会解决问题的方法和思路。

本书第一版于 2006 年 6 月出版，并于 2006 年 ~ 2008 年间多次印刷，深受广大读者的欢迎，且被山东省教育厅评为山东省高校优秀教材二等奖。在此期间，笔者深深感受到 PC 技术的飞速发展、新的故障不断出现以及排除故障后心情的喜悦。此次修订，本着巩固基本概念，注重实用的原则，在保持原书结构与风格的前提下，在内容上有所取舍，增添了近年来在 CPU、芯片组、总线技术、音/视频设备、存储设备、数码设备等 PC 领域出现的新产品、新技术，以及由此产生的新问题及其解决方法。因此，此次修订主要体现在第二部分和第三部分。本书的编写吸取了多方的信息，并得到了刘士才、傅安、王焱、窦明武、林晓彤、王兴玲、焦玲、于海波、武波、姜永玲、欧亭、史政等老师的真诚帮助，这里一并表示感谢。

由于编者水平有限，错漏之处在所难免，希望广大读者批评指正。

编 者

2009 年 4 月

信息时代对于人才的要求是多元化的。人们需要具有更全面、更广博的知识,需要具有更灵活、更主动的能力,需要对技术与环境有更全面的认识和适应能力。所有这些都要求我们具有较深厚的信息应用和分析的能力,从而更好地融入到信息化社会中。

笔者在多年的教学实践过程中深深体会到人们与计算机“亲密接触”时将不可避免地面对各种系统维护、硬件故障问题,处理好这些问题对于普通计算机用户来说是最基本的也是最实际的技能需求,而这些需求单靠掌握计算机的一般操作技能是远远不够的。人们希望尽快地学习和掌握计算机的硬件知识,学习计算机硬件的产品技术和相关系统软件的安装和使用技能,具有计算机故障检测和排除的能力。本书的主要目的就是为了提高读者在硬件方面的文化素养和应用技能。

本书在结构安排上分为三部分:

第一部分(第1~5章)是计算机系统知识。主要包括计算机中的数制与字符编码,微机系统组成与工作原理,作为PC CPU架构基础的8086微处理器与存储器程序结构,方便实用的系统维护与开发工具DEBUG。这一部分主要介绍的是理论知识,目的是使读者能从理论上较系统地理解计算机是怎样工作的,为系统维护和故障排除能力的培养做理论上的铺垫。

第二部分(第6~14章)讲述PC硬件组成及相关产品技术,使读者在选购、组装PC时能够把握技术走势,并能够对PC各组件的性能做合理评测,在该部分还介绍了PC数码产品和日益普及的宽带互联网接入技术。本部分旨在培养读者的硬件素养和实际动手能力。

第三部分(第15~20章)着重介绍了系统维护、硬件故障检测方法和排除技巧等方面的内容。包括PC的启动过程及其BIOS设置,Windows XP的安装、配置与性能优化,硬盘数据处理技术,微机常见故障分析与处理以及计算机病毒的危害与防治等。本部分既有翔实的理论指导,又提供了丰富的实际案例,从而体现出理论和实践相结合的主旨。

计算机技术和产品的更新换代日益加快,新产品、新技术不断出现,造成计算机硬件故障与软件系统故障不断变化。因此,本书突出了基础知识中的共性与特点,希望引导读者学会解决问题的方法和思路。即使微机系统的主流产品有所变化,也可以在正确方法的指导下,学习新知识,解决新问题。综合起来,本书有以下特点:

- 在内容组织上以理论和实践相结合为主旨。既不是“选购指南”、“案例介绍”,也不同于以往理论教材的模式,同时在技术上具有一定的前瞻性,这就保证了本书具有较强的“生命力”。
- 本书的基本出发点是在内容组织和编排上要留有两个空间:一个是教师发挥的空间;一个是学生自学的空间。培养学生自学的能力、获取知识的能力是非常重要的。为此,本书中没有繁琐的内容堆砌,更多的是将教学内容向解决实用问题引申,留给教师和同学对教科书内容进行扩充的“接口”。
- 内容丰富,既有深度又有广度。主要是为了适应不同专业、不同层次的学生以及课时不同。
- 本书编排新颖、层次清晰。在每部分的开始有“导读”,便于教师合理安排教学;在每章的适当位置上给出“提示与思考”,可以帮助学生提高理解和应用能力,查询适当的资料;每章都留有丰富的有针对性的习题和操作题。

- 本书重点突出，言简意赅，内容丰富，图文并茂。书中尽量回避了一些专用术语，对于一些难懂的地方采用通俗易懂的语言进行了解释。

在编写本书的过程中，笔者深深感受到 PC 技术的飞速发展以及排除故障后的内心喜悦。本书的编写吸取了多方的信息，并得到了一些专家、学者的真诚帮助，这里一并表示感谢。

由于编者水平有限，错漏之处在所难免，希望广大读者批评指正。

编 者

2006 年 4 月

# 目录

CONTENTS

## 第一部分 微型计算机系统组成原理简介

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 第1章 计算机的发展与应用.....         | 1  |
| 1.1 电子计算机的产生与发展.....       | 1  |
| 1.2 微处理器的发展与应用.....        | 3  |
| 习题.....                    | 4  |
| 第2章 计算机中的数制与字符编码.....      | 5  |
| 2.1 计数制、运算及相互转换.....       | 5  |
| 2.1.1 进位计数制.....           | 5  |
| 2.1.2 数制转换.....            | 7  |
| 2.1.3 常用各进制数据的运算.....      | 8  |
| 2.2 信息在计算机内的编码.....        | 10 |
| 2.2.1 字符编码.....            | 10 |
| 2.2.2 汉字编码.....            | 11 |
| 2.3 逻辑数据的表示与处理.....        | 12 |
| 2.4 数值数据的编码与运算.....        | 13 |
| 2.4.1 二进制数在计算机内的表示方法.....  | 13 |
| 2.4.2 二进制数值数据的机内编码与运算..... | 14 |
| 2.4.3 十进制数的机内编码与运算.....    | 16 |
| 2.5 常用数据校验编码方法.....        | 18 |
| 习题.....                    | 18 |
| 第3章 计算机系统组成与工作原理概要.....    | 20 |
| 3.1 PC 硬件系统结构.....         | 20 |
| 3.2 微处理器简化模型.....          | 21 |
| 3.2.1 运算器.....             | 21 |
| 3.2.2 控制器.....             | 22 |
| 3.2.3 内部寄存器阵列.....         | 22 |
| 3.3 存储器组成与操作概述.....        | 23 |
| 3.3.1 存储器的基本概念.....        | 23 |
| 3.3.2 存储器的逻辑组成.....        | 23 |
| 3.3.3 存储器的读/写操作过程.....     | 23 |
| 3.4 计算机工作过程简要分析.....       | 24 |
| 习题.....                    | 27 |

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 第4章 8086微处理器及其存储结构 .....        | 28 |
| 4.1 8086微处理器的逻辑结构 .....         | 28 |
| 4.1.1 执行单元EU .....              | 28 |
| 4.1.2 总线接口单元BIU .....           | 30 |
| 4.1.3 8086微处理器指令执行特点 .....      | 30 |
| 4.2 8086存储器的分段与地址生成 .....       | 31 |
| 4.2.1 存储器分段 .....               | 31 |
| 4.2.2 8086存储器的地址生成 .....        | 32 |
| 习题 .....                        | 33 |
| 第5章 DEBUG在PC维护中的应用 .....        | 34 |
| 5.1 DEBUG的运行 .....              | 34 |
| 5.1.1 DEBUG的主要用途及DEBUG的调用 ..... | 34 |
| 5.1.2 DEBUG的主要命令功能与格式 .....     | 34 |
| 5.2 DEBUG环境下执行汇编指令 .....        | 41 |
| 习题 .....                        | 45 |

## 第二部分 计算机的硬件组成和相关产品

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 第6章 中央处理器(CPU) .....    | 46 |
| 6.1 PC中的CPU产品与接口 .....  | 47 |
| 6.1.1 CPU外观和引脚类型 .....  | 47 |
| 6.1.2 CPU芯片封装技术 .....   | 48 |
| 6.2 CPU的内部结构与工作原理 ..... | 51 |
| 6.3 CPU的性能 .....        | 51 |
| 6.4 CPU新技术与主流产品 .....   | 57 |
| 6.4.1 CPU新技术概述 .....    | 57 |
| 6.4.2 主流CPU产品及其性能 ..... | 59 |
| 习题 .....                | 61 |
| 第7章 主板与总线技术 .....       | 63 |
| 7.1 主板的组成 .....         | 63 |
| 7.1.1 主板的分类 .....       | 63 |
| 7.1.2 主板的构成 .....       | 65 |
| 7.2 主板芯片组 .....         | 68 |
| 7.3 PC总线技术 .....        | 70 |
| 7.3.1 PC总线分类 .....      | 70 |
| 7.3.2 常见PC系统总线 .....    | 71 |
| 7.3.3 系统带宽 .....        | 75 |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| 7.4 主板相关术语.....             | 76         |
| 7.5 主板的选择与产品介绍.....         | 78         |
| 习题 .....                    | 79         |
| <b>第 8 章 内存 .....</b>       | <b>81</b>  |
| 8.1 内存接口及其分类.....           | 81         |
| 8.1.1 PC 内存的外观.....         | 81         |
| 8.1.2 内存接口.....             | 82         |
| 8.2 内存的性能及相关术语 .....        | 84         |
| 8.2.1 内存带宽.....             | 84         |
| 8.2.2 主频 .....              | 84         |
| 8.2.3 容量 .....              | 84         |
| 8.2.4 SPD.....              | 85         |
| 8.2.5 内存的“Bank” .....       | 85         |
| 8.2.6 影响内存延迟的性能参数 .....     | 87         |
| 8.2.7 奇偶校验与 ECC 校验.....     | 88         |
| 8.2.8 双通道内存.....            | 88         |
| 习题 .....                    | 89         |
| <b>第 9 章 外部存储器 .....</b>    | <b>90</b>  |
| 9.1 硬盘 .....                | 90         |
| 9.1.1 硬盘的工作原理.....          | 90         |
| 9.1.2 硬盘的种类和接口 .....        | 91         |
| 9.1.3 硬盘的基本指标.....          | 96         |
| 9.1.4 硬盘 RAID 技术 .....      | 97         |
| 9.1.5 硬盘产品与数据安全性.....       | 99         |
| 9.2 光存储设备.....              | 101        |
| 9.2.1 CD-ROM.....           | 101        |
| 9.2.2 DVD-ROM .....         | 102        |
| 9.2.3 CD-R/RW 与 DVD 刻录..... | 103        |
| 9.2.4 蓝光技术.....             | 104        |
| 9.3 软盘驱动器.....              | 104        |
| 习题 .....                    | 105        |
| <b>第 10 章 PC 视频设备.....</b>  | <b>107</b> |
| 10.1 显示卡 .....              | 107        |
| 10.1.1 显示卡的基本构成与技术指标 .....  | 107        |
| 10.1.2 显示卡的三维显示技术.....      | 112        |
| 10.1.3 显卡产品与性能测试.....       | 116        |

|        |                          |     |
|--------|--------------------------|-----|
| 10.2   | 显示器 .....                | 117 |
| 10.2.1 | 显示器的分类 .....             | 118 |
| 10.2.2 | 显示器的性能参数 .....           | 119 |
| 10.3   | 常见视频采集与压缩设备 .....        | 122 |
| 习题     | .....                    | 123 |
| 第 11 章 | PC 音频设备 .....            | 125 |
| 11.1   | 声卡 .....                 | 125 |
| 11.1.1 | 声卡的主要组成 .....            | 125 |
| 11.1.2 | 声卡工作过程 .....             | 127 |
| 11.1.3 | PC 中的数字音频技术 .....        | 127 |
| 11.2   | PC 音箱技术简介 .....          | 131 |
| 习题     | .....                    | 132 |
| 第 12 章 | 常见输入输出设备 .....           | 134 |
| 12.1   | 键盘 .....                 | 134 |
| 12.1.1 | 键盘工作原理 .....             | 134 |
| 12.1.2 | 键盘的分类 .....              | 134 |
| 12.2   | 鼠标 .....                 | 136 |
| 12.2.1 | 分类 .....                 | 136 |
| 12.2.2 | 鼠标的基本性能参数 .....          | 137 |
| 12.3   | 扫描仪 .....                | 138 |
| 12.4   | 打印机 .....                | 139 |
| 12.4.1 | 针式打印机 .....              | 139 |
| 12.4.2 | 喷墨打印机 .....              | 140 |
| 12.4.3 | 激光打印机 .....              | 141 |
| 习题     | .....                    | 142 |
| 第 13 章 | PC 数码产品 .....            | 144 |
| 13.1   | 闪存盘与 MP3 播放器 .....       | 144 |
| 13.2   | 移动硬盘 .....               | 146 |
| 13.3   | 数码照相机与数码摄像机 .....        | 146 |
| 13.3.1 | 数码照相机和数码摄像机 .....        | 146 |
| 13.3.2 | 主要性能参数与术语简介 .....        | 147 |
| 13.4   | 常用数码设备接口 .....           | 150 |
| 13.4.1 | USB 接口 .....             | 150 |
| 13.4.2 | IEEE1394 接口 .....        | 151 |
| 13.4.3 | USB 与 IEEE1394 的比较 ..... | 151 |
| 13.4.4 | 蓝牙技术 .....               | 152 |

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| 13.5 笔记本式计算机与 PDA .....            | 152        |
| 13.5.1 笔记本式计算机的架构特点 .....          | 152        |
| 13.5.2 笔记本式计算机的组成与配置 .....         | 153        |
| 13.5.3 PDA .....                   | 156        |
| 习题 .....                           | 158        |
| <b>第 14 章 常用网络设备与互联网接入方式 .....</b> | <b>159</b> |
| 14.1 Modem 拨号上网 .....              | 159        |
| 14.2 局域网 .....                     | 159        |
| 14.2.1 局域网的组成 .....                | 159        |
| 14.2.2 无线局域网 .....                 | 163        |
| 14.3 宽带接入因特网方式 .....               | 167        |
| 14.3.1 固定电话线路 xDSL 接入方式 .....      | 168        |
| 14.3.2 有线电视广播 HFC 接入方式 .....       | 169        |
| 14.3.3 以太网 FTTx+LAN 接入方式 .....     | 169        |
| 14.3.4 卫星通信上网 .....                | 170        |
| 14.3.5 电线上网接入 PLC 方式 .....         | 170        |
| 习题 .....                           | 171        |

### 第三部分 PC 系统维护与故障处理

|                                                        |            |
|--------------------------------------------------------|------------|
| <b>第 15 章 PC 启动过程与 BIOS 设置 .....</b>                   | <b>173</b> |
| 15.1 BIOS 与 PC 启动过程 .....                              | 173        |
| 15.1.1 CMOS 的作用 .....                                  | 173        |
| 15.1.2 BIOS .....                                      | 174        |
| 15.1.3 PC 引导过程 .....                                   | 174        |
| 15.2 BIOS 设置 .....                                     | 177        |
| 15.2.1 Standard CMOS Features (标准 CMOS 设置) .....       | 178        |
| 15.2.2 Advanced BIOS Features (高级 BIOS 特征) .....       | 179        |
| 15.2.3 Advanced Chipset Features (高级芯片组特征) .....       | 180        |
| 15.2.4 Power Management Features (电源管理特性) .....        | 182        |
| 15.2.5 PnP/PCI 配置 .....                                | 183        |
| 15.2.6 Integrated Peripherals (集成外部设备) .....           | 184        |
| 15.2.7 PC Health Status (PC 状态监控) .....                | 187        |
| 15.2.8 Frequency/Voltage Control (频率/电压控制) .....       | 187        |
| 15.2.9 Set Supervisor/User Password (设置管理员/用户密码) ..... | 188        |
| 习题 .....                                               | 189        |
| <b>第 16 章 操作系统的安装与配置 .....</b>                         | <b>191</b> |
| 16.1 Windows XP 操作系统的安装 .....                          | 191        |
| 16.1.1 第一步: BIOS 设置 .....                              | 191        |

|         |                                 |     |
|---------|---------------------------------|-----|
| 16.1.2  | 第二步: 引导系统进入安装界面 .....           | 192 |
| 16.1.3  | 第三步: 设置磁盘分区 .....               | 192 |
| 16.1.4  | 第四步: 在图形界面下完成安装 .....           | 194 |
| 16.1.5  | 第五步: Windows Update 与自动更新 ..... | 195 |
| 16.1.6  | 第六步: 设置个性化的 Windows XP 环境 ..... | 196 |
| 16.1.7  | 第七步: 连接网络 .....                 | 198 |
| 16.1.8  | 第八步: 浏览器设置 .....                | 199 |
| 16.1.9  | 第九步: 系统还原 .....                 | 199 |
| 16.1.10 | 第十步: 其他设置 .....                 | 200 |
| 16.2    | 驱动程序及其安装 .....                  | 201 |
| 16.2.1  | 驱动程序的作用 .....                   | 201 |
| 16.2.2  | 驱动程序的更新 .....                   | 201 |
| 16.2.3  | 驱动程序的资源获取 .....                 | 201 |
| 16.2.4  | 驱动程序的安装 .....                   | 201 |
| 习题      | .....                           | 204 |
| 第 17 章  | 硬盘数据处理技术 .....                  | 205 |
| 17.1    | 硬盘组织与存储结构 .....                 | 205 |
| 17.1.1  | 柱面、磁头和扇区 .....                  | 205 |
| 17.1.2  | 簇 .....                         | 206 |
| 17.1.3  | 扇区编号 .....                      | 207 |
| 17.2    | DOS 数据组织与磁盘区域的划分 .....          | 209 |
| 17.2.1  | 硬盘 MBR (硬盘主引导记录) 及硬盘分区表 .....   | 209 |
| 17.2.2  | DBR (DOS 引导记录) .....            | 210 |
| 17.2.3  | 硬盘分区表格式实例剖析 .....               | 211 |
| 17.2.4  | 文件分配表 (FAT) .....               | 214 |
| 17.2.5  | 文件目录表 (FDT) .....               | 216 |
| 17.2.6  | 数据区 (DATA) .....                | 216 |
| 17.3    | 硬盘的分区与格式化 .....                 | 217 |
| 17.3.1  | 分区的基本知识 .....                   | 217 |
| 17.3.2  | 用 Fdisk 进行分区 .....              | 217 |
| 17.3.3  | 用“分区魔法师”调整分区 .....              | 220 |
| 17.4    | 硬盘数据恢复技术 .....                  | 221 |
| 17.4.1  | 数据恢复原理 .....                    | 221 |
| 17.4.2  | 硬盘数据恢复技术 .....                  | 223 |
| 17.5    | 磁盘工具软件的应用 .....                 | 227 |
| 17.5.1  | 磁盘操作精灵——Disk Genius .....       | 227 |
| 17.5.2  | Ghost 硬盘克隆 .....                | 231 |

|                                        |            |
|----------------------------------------|------------|
| 17.6 常见硬盘疑难解答 .....                    | 234        |
| 17.6.1 大硬盘常见问题 .....                   | 234        |
| 17.6.2 系统在启动过程中出现的错误提示及处理方法 .....      | 235        |
| 习题 .....                               | 236        |
| <b>第 18 章 Windows 的性能维护与系统优化 .....</b> | <b>238</b> |
| 18.1 CPU 性能优化 .....                    | 238        |
| 18.1.1 CPU 超频 .....                    | 238        |
| 18.1.2 BIOS 设置与软件优化 .....              | 239        |
| 18.2 内存管理及优化 .....                     | 240        |
| 18.2.1 Windows 对内存的管理 .....            | 240        |
| 18.2.2 优化内存管理 .....                    | 243        |
| 18.2.3 内存优化软件 WinRAM-Booster Pro ..... | 245        |
| 18.3 硬盘管理及优化 .....                     | 247        |
| 18.4 注册表与系统优化 .....                    | 249        |
| 18.4.1 注册表概述 .....                     | 249        |
| 18.4.2 注册表的构成 .....                    | 251        |
| 18.4.3 系统的注册表优化 .....                  | 252        |
| 18.4.4 系统优化软件 .....                    | 253        |
| 习题 .....                               | 255        |
| <b>第 19 章 PC 常见故障及其处理 .....</b>        | <b>257</b> |
| 19.1 PC 故障与处理方法概述 .....                | 257        |
| 19.1.1 PC 故障处理应遵循的基本原则 .....           | 257        |
| 19.1.2 查找故障配件的基本方法 .....               | 258        |
| 19.2 常见故障现象分析 .....                    | 259        |
| 19.2.1 PC 启动故障的判断 .....                | 259        |
| 19.2.2 系统死机 .....                      | 261        |
| 19.2.3 Windows 蓝屏故障 .....              | 264        |
| 19.2.4 Windows 关机故障 .....              | 266        |
| 19.3 PC 硬件故障与维修 .....                  | 268        |
| 19.3.1 主板故障与维修 .....                   | 268        |
| 19.3.2 CPU 故障与维修 .....                 | 274        |
| 19.3.3 内存故障与维修 .....                   | 278        |
| 19.3.4 显卡故障与维修 .....                   | 281        |
| 19.3.5 显示器故障与维修 .....                  | 284        |
| 19.3.6 音频系统故障与维修 .....                 | 286        |
| 19.3.7 硬盘故障与维修 .....                   | 291        |
| 19.3.8 光驱故障与维修 .....                   | 295        |