

新 电脑课堂

Computer Classroom

获全国优秀
计算机畅销
图书第一名

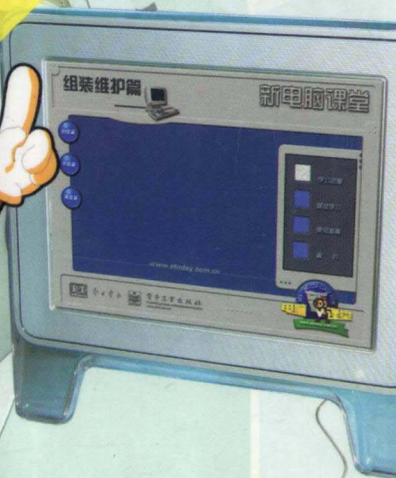


组装维护篇

修订版

本书编委会 编著

多媒体自学光盘



ET
PUBLISHING
今日电子



电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
<http://www.phei.com.cn>



组装维护篇

(修订版)

本书编委会 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

作为“新电脑课堂”丛书之一,本书以丰富的图片和轻松的语言介绍了电脑组成的基础知识以及最新的各种硬件设备的功能和特性,并侧重介绍了各种硬件的选购要点,为广大读者在购买硬件时提供了评价与比较的标准。

同时本书以理论讲解与解决实际问题相结合的方式,详细介绍了如何从一堆零散的零件组装成一台可以正常运行的电脑的具体操作步骤。同时还讲解了电脑维护方面的知识以及如何处理各种硬件设备出现的常见问题。

本书附带的多媒体自学光盘,涵盖书中精华内容,全程语音讲解。读者通过对该光盘的学习,可独立完成电脑的组装,并可学到大量的电脑维护知识,达到无师自通的目的。

本书适合广大电脑DIY爱好者以及电脑组装与维护人员学习和使用。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

组装维护篇/本书编委会编著. —修订版. —北京:电子工业出版社,2004.1(新电脑课堂)
ISBN 7-5053-9514-9

I.组... II.本... III.①电子计算机-基本知识②电子计算机-组装-基本知识
③电子计算机-维修-基本知识 IV.TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第121306号

责任编辑:郝志恒 刘 舫

印 刷:北京市增富印刷有限责任公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编:100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×980 1/16

印张:22 字数:508千字

印 次:2004年1月第1次印刷

定 价:33.00元(含光盘一张)

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。
联系电话:(010)68279077。质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn,盗版侵权请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

出版者的话

初学者掌握电脑知识，最重要的是选一套好书。

什么是好书呢？首先是内容好，实用性强，保存价值高，还要容易学习。鉴于这样的目标，我们推出了《新电脑课堂》丛书，从将近两年的销售情况看，本丛书市场反映良好，长期处于国内主要新华书店销售排名前列。根据近两年来软件发展的情况和广大读者的建议，我们对原丛书进行了改进和优化，推出了这套全新的《新电脑课堂》修订版。

《新电脑课堂》丛书，作为一套包含了电脑基础知识、流行操作系统、电脑组装维护、最新办公软件、五笔字型输入、实用工具软件、网络漫游知识、网上动画制作、图形图像处理、电脑急救以及电脑技巧的全面解决方案，既可以循序学习，也可以随查随用，使您学有所依、用有所循，快速步入电脑世界的神秘大门，得心应手地解决实际问题。

丛书的特点

本套丛书按照电脑用户循序渐进、由浅入深的学习习惯，内容起点低，操作上手快，学习效果好。丛书的每本图书都配备了相应的交互式多媒体教学光盘，形象地模拟课堂教学，使电脑用户可以利用多媒体教学光盘所具有的直观、生动、交互性好等优点，轻松领会知识难点和重点。再结合图书的透彻阐述，使您的学习方式更加灵活、方便，从而提高学习兴趣和效率。

丛书的读者对象

本套丛书及其配套多媒体教学光盘面向电脑的初级和中级用户。

如果您是一名电脑初学者，《基础入门篇》和《操作系统篇》将是最佳选择。一旦您掌握了电脑的基础知识和操作系统的使用，就可以学习《办公软件篇》来处理日常办公事务，阅读《网上冲浪篇》来连接和浏览Internet，通过《工具软件篇》来使用各种功能独特的流行小软件。如果想学会五笔字型输入法，可阅读《五笔实用篇》。如果既想学会五笔输入，又想学点排版知识，可阅读《五笔字型篇》。如果要制作网上动画，可参阅《网上动画篇——中文版Flash MX》。如果要学会图片处理，可参阅《图形图像篇——中文版Photoshop 7》。当然，如果对电脑组装感兴趣，可参阅《组装维护篇》。如果想学习制作三维动画，可阅读《三维动画篇3ds max 5》。如果您的电脑出现了莫名其妙的故障，可参阅《电脑急救篇》。如果您还想额外掌握一些电脑应用的高级技巧，可阅读《电脑技巧篇》。

丛书的内容

本套丛书包括：

《基础入门篇》 主要讲述电脑硬件、软件的基础知识和使用方法。首先介绍电脑的功能和发展简史，随后是常用电脑硬件的原理、结构及选购方法。本书讲述英文打字方法、汉字拼音输入法和五笔字型输入法。最后，介绍了各种软件和操作系统的安装方法及安装技巧，并深入探讨了电脑日常维护与维修知识、操作方法和注意事项。

《操作系统篇》 主要介绍如何使用微软新推出的操作系统 Windows XP 家庭版。本书从基础知识着手，首先讲解简单概念、基本操作方法，然后讲解 Windows XP 各种设置的具体步骤、管理程序及设置硬件设备的各种方法。此外，该书还讲解了 Windows 网络与家庭办公。最后，本书为好奇心强的读者剖析了 Windows XP 注册表，并给出许多操作实例。

《办公软件篇》 主要介绍办公自动化套件 Microsoft Office XP 中的几个主要程序和集成办公软件 WPS Office。书中介绍了 Microsoft Office XP 套件中的字处理软件 Word 2002、电子表格处理软件 Excel 2002、演示文稿软件 PowerPoint 2002、网页制作软件 FrontPage 2002 和数据库处理软件 Access 2002，分别介绍了各个软件的新特性、基本功能和高级功能等内容。

《工具软件篇》 主要介绍电脑用户在日常工作、生活中最实用、最流行的工具软件，内容涵盖网络工具、媒体工具、图文工具和系统工具。该书介绍了 60 多个日常必备工具软件的使用方法和应用技巧。

《网上冲浪篇》 主要介绍遨游 Internet 世界、享受各种 Internet 服务的基本方法和技巧，并提供丰富的 Internet 资源。该书从 Internet 的基础常识开始，介绍上网需要的准备工作，讲解浏览器的使用方法，而且全面介绍了电子邮件的有关知识。该书还介绍了网上生活和网上交流方面的内容。最后，本书以实例形式介绍了个人主页的设计、构建和发布推广方面的知识和经验。

《网上动画篇——中文版 Flash MX》 向读者展现了 Flash MX 强大的网上动画编辑功能。本书从了解 Flash MX 的工作界面入手，详细全面地介绍了 Flash MX 基本工具和关键组件的功能和用法，以及如何正确、高效地使用 Flash MX 制作动画。此外，本书的第 3 部分还涉及了 Actions 编程功能，让读者学会如何在 Flash 影片中使用代码，以实现更加特殊和功能多样的交互方式。

《图形图像篇——中文版 Photoshop 7》 主要介绍目前最新的图像处理软件 Adobe Photoshop 7.0，内容包括 Photoshop 基础知识、颜色管理、图像编辑操作、图像色彩和色调、图层和蒙版、通道、路径、滤镜和网页图像及动画设计等。

《五笔字型篇》 详细介绍 86 版和 98 版五笔字型输入法的拆字方法、编码规律和简码技巧。考虑到本书读者多为从事文字工作的电脑初学者，书中对电脑基础知识、文件管理方法和键盘指法做了简明实用的介绍，并补充了其他流行输入法和主流文字处理软件的使用法，使读者学会五笔字型输入法后有用武之地。本书语言简练、讲解透彻、实例丰富，即使电脑基础为零的读者也能迅速上手。

《组装维护篇》 详细介绍电脑基础知识以及电脑各种硬件的功能和特性，涵盖了电脑主板、存储器、显示器、硬盘与光盘、键盘与鼠标、机箱与电源、打印机等各种主要设备，接着又介绍了如何选购、维护和安装这些设备。全书以理论讲解与解决实际问题相结合的方式组织内容，适合电脑组装维护人员使用。

《五笔实用篇》 主要介绍键盘操作和指法练习,五笔字型、智能五笔和万能五笔输入法。全书语言通俗易懂,着重讲解基本知识和基本技巧。通过本书学习,可以迅速掌握文字的录入。本书附录提供了常用汉字的86版和98版编码,方便读者查询。

《三维动画篇3ds max 5》 主要介绍三维动画制作软件3ds max 5。本书通过一系列精心设计的综合实例,介绍了基础知识、修改编辑器、网格建模、拟合放样、NURBS曲面建模、动画制作、灯光与材质等内容。本书符合电脑用户的阅读习惯,以实用为目的,内容丰富多样、语言通俗易懂、步骤清晰明了,示例丰富实用。

《电脑急救篇》 主要介绍电脑硬件和软件故障的现象和处理方法。内容包括各种电脑硬件故障、各版Windows操作系统故障、常用应用软件故障、网络故障等,共计1000条经典案例。通过本书的学习,初、中级用户能够轻松面对常见的电脑故障,并提高运用电脑的综合能力,不再对电脑故障束手无策。

《电脑技巧篇》 主要介绍Office办公软件、网络应用、Windows 98/2000/XP操作系统、硬件知识、BIOS设置以及常用工具软件的大量应用技巧。通过本书学习,您将全面掌握各种操作系统的高级应用,深刻领略最新办公软件的强大功能,在网上尽情冲浪。本书语言轻松、图解丰富、内容全面,能使您在娱乐中轻松掌握大量电脑应用技巧,工作、学习事半功倍。

丛书的作者和编委

本套丛书的作者和编委会成员均是多年从事教学和科研的教师或学者,拥有丰富的教学经验和实践经验,其中大部分人已经编写出版了多本计算机书籍。我们相信,一流的作者和编委奉献给读者的将是一流的图书和一流的教学软件。

本套丛书的编委会成员为:林丽闽、高志文、梁心东、林丽媛、郑向欣、陈治国、张明玉、牛明汉、袁建洲、于红、尹喆、郑向虹、陈天河、周荣先、林义雄、王英祥。

本套丛书的《基础入门篇》由邱燕明、高志文执笔,《操作系统篇》由林丽闽、高志文执笔,《办公软件篇》由张启、高志文执笔,《工具软件篇》由牛力、高志文执笔,《网上冲浪篇》由王艺伟、高志文执笔,《网上动画篇——中文版Flash MX》由要步轩、于红执笔,《图形图像篇——中文版Photoshop 7》由林义雄、薛万鹏笔,《五笔字型篇》由龙倩、惠琴执笔,《组装维护篇》由陈天河、马连杰执笔,《五笔实用篇》由林红、陈思执笔,《三维动画篇3ds max 5》由李铁、穆智勇执笔,《电脑技巧篇》由陈天河、刘秀文执笔,《电脑急救篇》由尹喆、牛力执笔。

结束语

愿凝聚着几十位作者、编辑和多媒体软件开发人员汗水和心血的《新电脑课堂》丛书帮您搭上通向信息时代的高速快车!

电子工业出版社

《新电脑课堂》多媒体教学光盘使用说明

本套光盘是《新电脑课堂》系列图书的配套多媒体教学光盘，以下是本套光盘的使用说明。

一、运行环境要求

操作系统: Windows 98/Me/2000/XP 的各种语言版本

屏幕分辨率: 不小于 800 × 600

CPU: Pentium 200 以上

屏幕色深: 不低于 16 位色

内存: 64MB 以上

声音回放设备: 兼容 Sound Blaster 16 的 16 位以上声卡

二、安装和运行

将《新电脑课堂》光盘放入光驱，系统将自动运行 Autorun 程序，进入安装界面，开始安装。安装完毕后，光盘开始启动教学程序。教学程序启动后，出现运行主界面。

提示: 安装完《新电脑课堂》光盘后，在 Windows 系统【开始】菜单的【程序】子菜单下，将显示【今日电子】⇨【新电脑课堂】程序项。今后，用户可以从这里单击【新电脑课堂】程序项来启动教学光盘。

三、使用说明

启动光盘教学程序后，出现程序主界面，如下图所示。



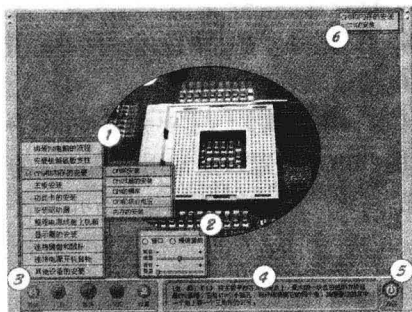
主界面功能:

① **菜单:** 在此进行学习内容的选择，选择后，进入相应部分知识的学习。

② **网站链接:** 单击这两个按钮可以访问电子工业出版社和今日电子杂志社的网站。

③ **功能按钮:** 共有【学习进度】、【继续学习】、【使用指南】和【离开】4 个功能按钮。

在主界面中，单击左侧上部的菜单，将会进入相应的学习部分，这时出现底层界面，如下图所示。



底层界面功能:

① **菜单区:** 显示本部分学习内容的章节结构，并有手型指针指示当前章节。单击菜单项跳转至相应的讲解内容。

② **设置面板:** 单击【设置】按钮，将出现该面板。窗口——在此处可以设置是否以窗口模式进行播放，如以窗口模式播放，可以一边学习一边在 Windows 中进行操作；慢速播放——选择此项，在每句讲解之后停留 5 秒以方便用户阅读解说文字；音量调节——在此调节解说音量和背景音量的大小。

③ **功能区:** 包括【菜单】、【后退】、【暂停/播放】、【前进】、【设置】功能。

④ **解说文字区:** 显示当前讲解内容的文字。

⑤ **返回按钮:** 单击此按钮，返回主界面。

⑥ **当前章节:** 显示当前播放的章节名称。

四、快捷键列表

Esc: 退至主界面

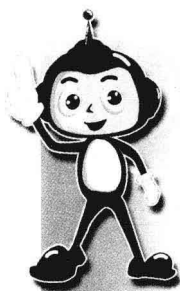
→: 前进

←: 后退

空格: 暂停/播放学习内容

主键盘区 1 至 9: 更换背景音乐

主键盘区 0: 背景音乐开关



目 录

第1部分 电脑的各种硬件组成

第1章 电脑的基本组成	3
1.1 电脑的硬件组成	3
1.2 电脑的软件组成	11
习题	12
第2章 CPU	13
2.1 CPU 简介	13
2.2 CPU 的分类	20
2.3 CPU 的性能指标	24
2.4 CPU 选购指南	28
习题	33
第3章 主板	35
3.1 主板的组成	35
3.2 主板各组成部分详解	37
3.3 主板选购指南	52
习题	56
第4章 内存	57
4.1 内存的分类	57
4.2 内存的单位	64
4.3 内存的性能指标	65
4.4 内存选购指南	66
习题	70
第5章 显卡	71
5.1 初识显卡	71
5.2 显卡的结构	73
5.3 显卡的性能指标	74
5.4 显卡选购指南	76
习题	81
第6章 磁盘驱动器	83
6.1 硬盘驱动器	83



6.2 软盘和软盘驱动器	91
6.3 光盘驱动器	92
6.4 USB 移动存储设备	98
习题	99
第7章 显示器	101
7.1 显示器的分类	101
7.2 显示器的工作原理	103
7.3 显示器的技术指标	104
7.4 显示器选购指南	107
习题	112
第8章 声卡和音箱	113
8.1 声卡的结构与工作原理	113
8.2 声卡的技术指标	114
8.3 声卡的选购	116
8.4 音箱的选购	117
习题	120
第9章 网卡和调制解调器	121
9.1 网卡	121
9.2 调制解调器	125
习题	130
第10章 键盘和鼠标	131
10.1 键盘	131
10.2 鼠标	136
习题	141
第11章 机箱和电源	143
11.1 机箱	143
11.2 电源	149
习题	152
第12章 电脑的其他外部设备	153
12.1 打印机	153
12.2 扫描仪	162
12.3 摄像头	165
12.4 视频接收卡	167
12.5 UPS 电源	168
习题	170

第2部分 电脑组装与安装操作系统

第13章 电脑的硬件连接	173
13.1 组装电脑前的准备	173
13.2 安装CPU	174
13.3 安装内存	178
13.4 安装机箱背板	179
13.5 安装主板	181
13.6 安装电源	182
13.7 安装显卡	184
13.8 安装声卡和网卡	186
13.9 安装硬盘	188
13.10 安装光驱	192
13.11 安装软驱	194
13.12 整理布线	196
13.13 安装显示器	197
13.14 连接键盘和鼠标	199
13.15 连接主机电源	200
13.16 开机检测	200
13.17 安装常用外设	201
习题	207
第14章 BIOS 设置和安装操作系统	209
14.1 BIOS 简介	209
14.2 BIOS 的主要设置	212
14.3 还原BIOS 设置	221
14.4 升级BIOS	223
14.5 CMOS 参数优化设置	224
14.6 硬盘分区和高级格式化	226
14.7 安装操作系统	230
习题	240
第15章 驱动程序和应用软件的安装	241
15.1 安装驱动程序	241
15.2 安装常用软件	252
习题	256

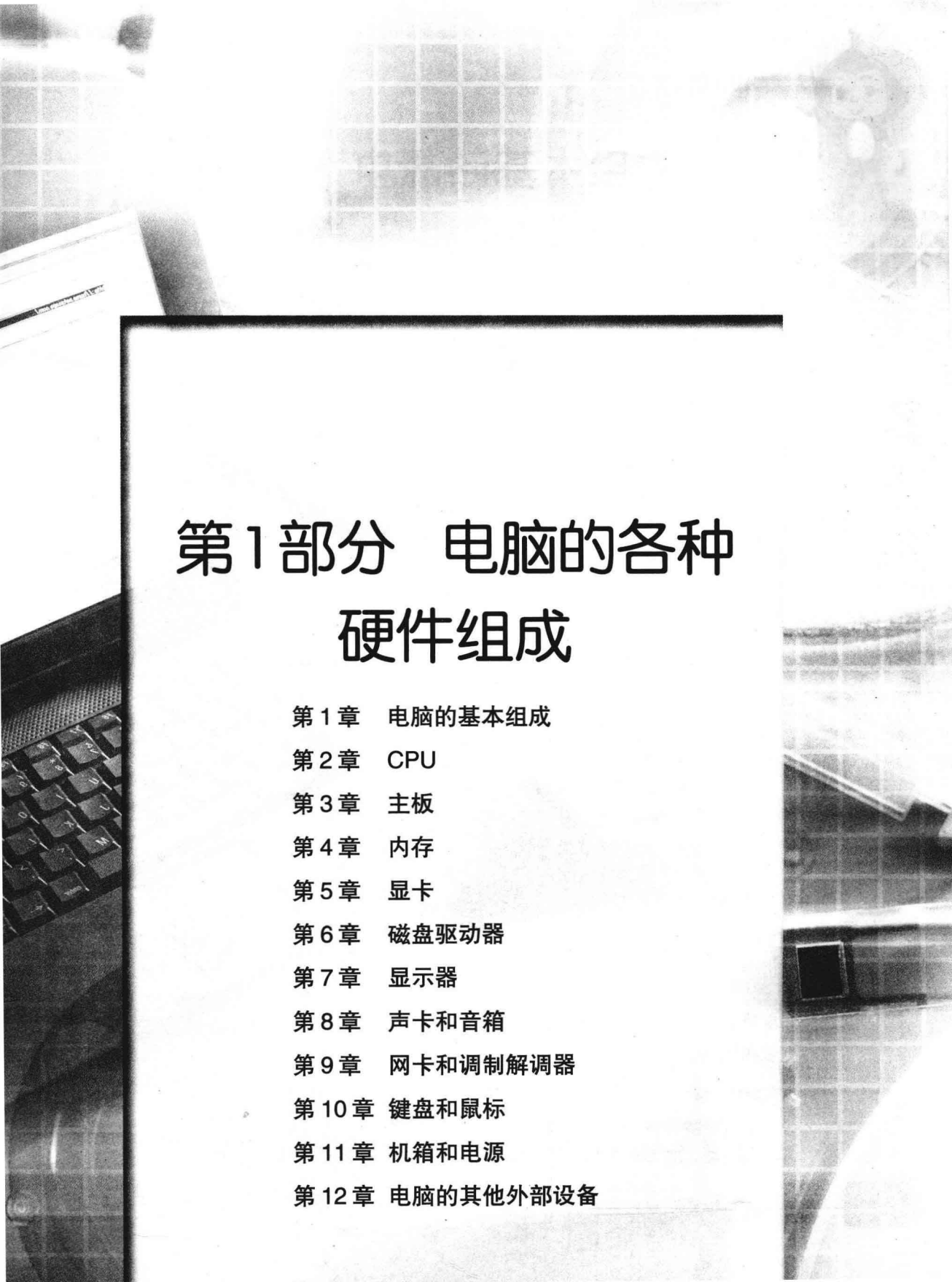
第3部分 电脑维护与常见故障处理

第16章 电脑的日常维护和保养	259
16.1 电脑出现故障的种类及原因	259





16.2	电脑对使用环境的要求	262
16.3	电脑的清洁	263
16.4	电脑故障的判断及常用的查找方法	265
	习题	270
第 17 章	主要设备的维护及故障处理	271
17.1	电源的维护及故障处理	271
17.2	CPU 的维护及故障处理	275
17.3	内存的维护及故障处理	277
17.4	主板的维护及故障处理	285
17.5	显卡的维护及故障处理	289
17.6	其他板卡的维护及故障处理	292
	习题	295
第 18 章	外部存储设备的维护及故障处理	297
18.1	硬盘的维护及故障处理	297
18.2	软驱的维护及故障处理	305
18.3	光驱的维护及故障处理	309
18.4	其他外部存储设备的维护及故障处理	315
	习题	317
第 19 章	外设的维护及故障处理	319
19.1	显示器的维护及故障处理	319
19.2	键盘的维护及故障处理	323
19.3	鼠标的维护及故障处理	325
19.4	打印机的维护及故障处理	327
19.5	调制解调器的维护及故障处理	331
19.6	不间断电源 UPS 的故障处理	334
19.7	扫描仪的维护及故障处理	335
19.8	传真机的故障处理	336
19.9	USB 设备的故障处理	338
	习题	339
	习题答案	341



第1部分 电脑的各种 硬件组成

- 第1章 电脑的基本组成
- 第2章 CPU
- 第3章 主板
- 第4章 内存
- 第5章 显卡
- 第6章 磁盘驱动器
- 第7章 显示器
- 第8章 声卡和音箱
- 第9章 网卡和调制解调器
- 第10章 键盘和鼠标
- 第11章 机箱和电源
- 第12章 电脑的其他外部设备





第1章 电脑的基本组成

本章要点

- ☑ 电脑的硬件组成
- ☑ 电脑的硬件展示
- ☑ 电脑软件分类

随着电脑的普及，电脑的应用已经渗透到我们工作、生活、学习和娱乐等各个方面，尤其是因特网的出现更使电脑的功能发挥得淋漓尽致。随着电脑软件、硬件技术的飞速发展，越来越多的人热衷于自己动手组装电脑，于是就诞生了DIY (Do It Yourself) 这个名词，用行话说就是“攒(cuàn)机”，这个“攒”字的发音可不要错哟，否则可就让人笑掉大牙喽！

尽管电脑中各种硬件设备的原理和制造技术都非常复杂，但将这些零散的硬件组装起来，可不像想像中的那样复杂。电脑的组装、日常的维护和维修，并不需要太多太深的电脑专业知识。你只需了解当前比较流行的硬件设备的性能参数和技术指标，并能根据这些指标选购相应的配件，然后再将它们按照正确的接口以及一定的顺序组装起来就可以了。本书将为你详细介绍电脑组装与维护方面将要涉及到的所有内容。

在进行真正的“攒机”之前，先来简单认识下一台能正常运行的电脑都由哪些“部件”组成，使你对电脑的构成有一个整体的印象，然后在后面的章节中我们再对各部件的性能，如何选购这些部件，如何将它们组装在一起以及相关的维护知识进行详细深入的介绍。

1.1 电脑的硬件组成

从整体上来说，电脑由硬件和软件两大部分构成。硬件是构成电脑系统的各种物质实体的总称，也就是构成电脑的这些看得见、摸的着的具体设备。图1.1所示的是一台普通多媒体电脑的外观图。

从外观上来看，电脑由主机、显示器、鼠标、键盘以及音箱和耳机等组成。我们现在看到的主机实际上是机箱的外观，一台电脑所需要的重要硬件设备都安装在机箱



内部，通常包括：主板、CPU、内存、硬盘、显卡、声卡、光驱、电源、软驱以及网卡等。这些设备如图 1.2 所示。



图 1.1 电脑外观图

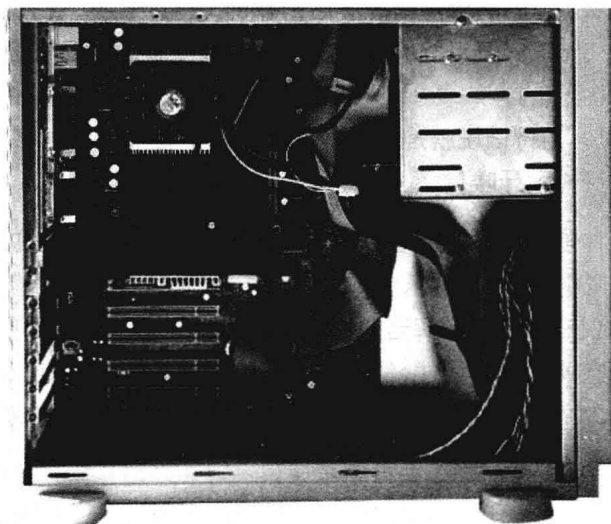


图 1.2 机箱内部的硬件设备

将机箱内部的硬件设备称为内部设备；对于显示器、鼠标和键盘等不在机箱内的设备称之为外部设备。下面就来简单认识一下这些内部设备和外部设备。

1.1.1 主板

主板是主机的核心，电脑中所有的关键设备几乎都安装在主板上。主板是一块矩形的电路板，由 CPU 插座、BIOS 芯片、高速缓存器、扩展插槽、芯片组和各种设备接口组成。现在主板的功能越来越强大，很多主板上都集成声卡和显卡，甚至还集成了网卡。图 1.3 所示的是一块典型的主板。

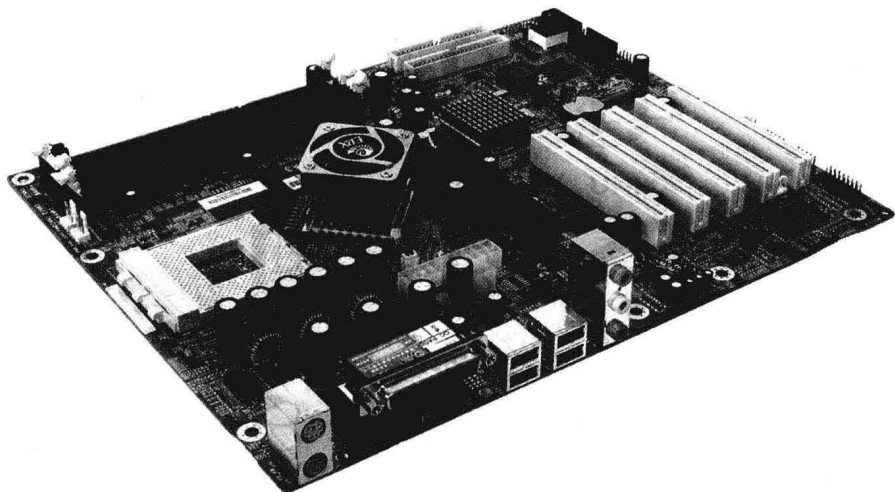


图 1.3 典型的主板

1.1.2 CPU

CPU 是电脑的大脑，电脑的一切活动都要通过 CPU 来处理，以完成各种运算和控制等操作。我们通常用 CPU 的好坏来衡量一台电脑性能的优劣。CPU 的型号和规格有很多种，通常所说的“奔腾”、“赛扬”、“AMD”等指的都是 CPU。图 1.4 所示为常见的 CPU。

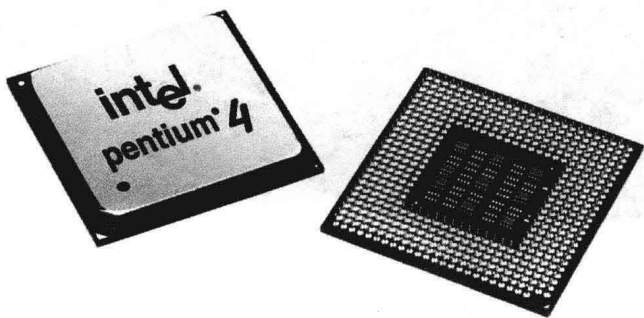


图 1.4 常见的 CPU

1.1.3 内存

在电脑的组成结构中，存储器是一个非常重要的部分。只有有了存储设备，电脑才具有记忆功能，才能保证正常工作。内存是电脑的内存存储器，作为电脑硬件的必要组成部分之一，它的地位越来越重要。现在看来，内存的容量与性能已成为决定电脑整体性能的一个决定性因素。图 1.5 所示的是电脑中常见的内存条。

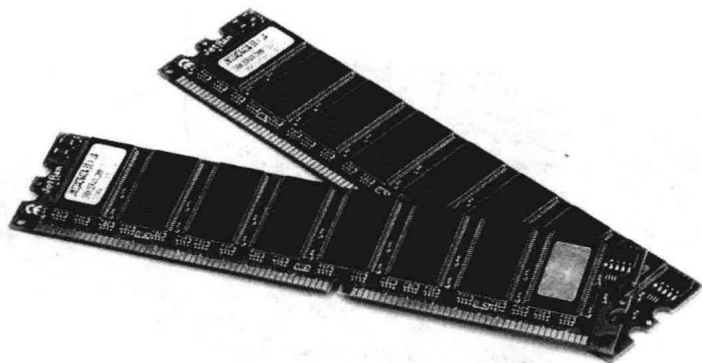


图 1.5 内存条

1.1.4 显卡

要想在显示器上显示出色彩绚丽的图案,除了显示器之外,还需要一块安装在机箱内部的显示卡(简称为显卡)。显卡是用来控制显示在显示器上的内容以及颜色等信息的设备,显卡是支持显示器的幕后英雄。图 1.6 所示是一块常见的显卡。

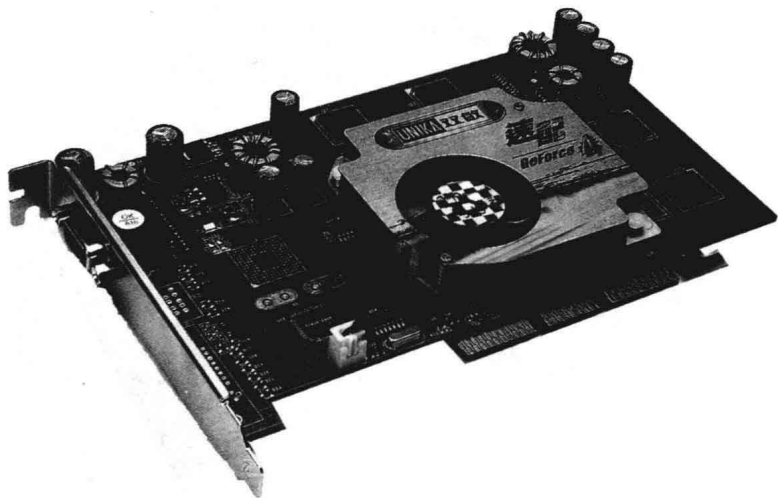


图 1.6 显卡

1.1.5 硬盘

硬盘是电脑的外部存储设备,它可以长期保存数据,具有容量大,存取速度快的优点。硬盘是电脑中不可缺少的设备,它存储着各种类型的文件。决定硬盘性能好坏有两个因素:硬盘的容量和存取速度。无论从性能还是容量方面,硬盘的发展是很快的,现在家用硬盘的容量已经达到 200G 了,转速也由每分钟 5400 转提高到了每分钟