

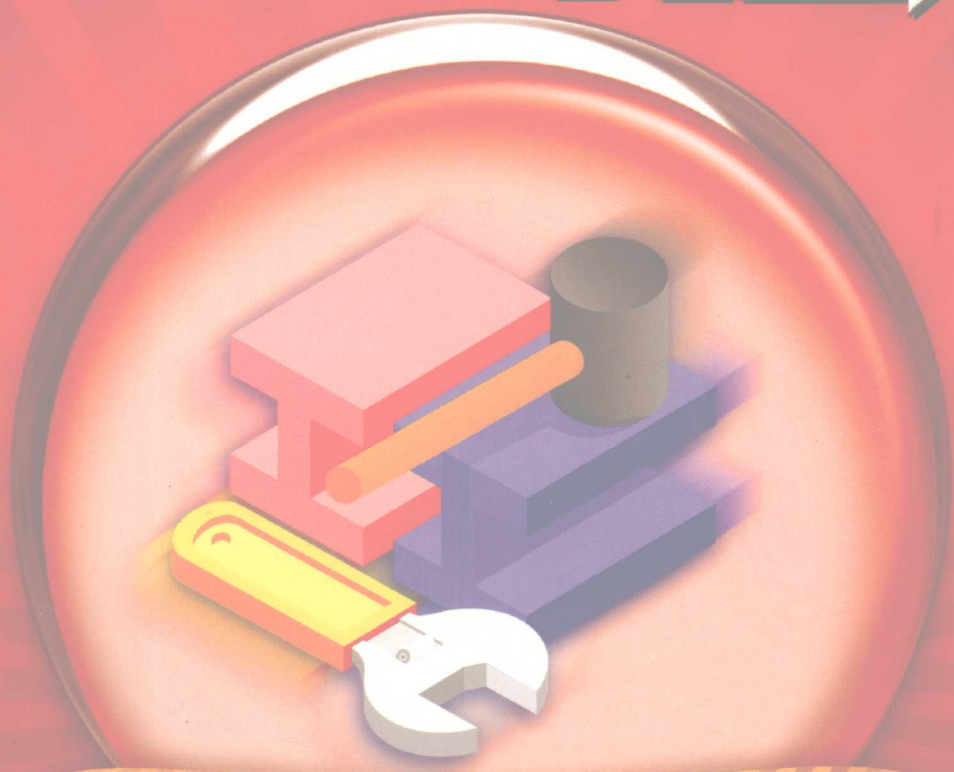


电脑报精品图书

电脑魔法学校
Computer Magic School

电脑组装与维护

魏德悦 编著



- 从零开始、由浅入深，不用担心没有基础。
- 实例丰富、图文并茂，轻松理解并全面掌握。
- 技巧、提示、魔法师点拨，犹如大师亲临指导。



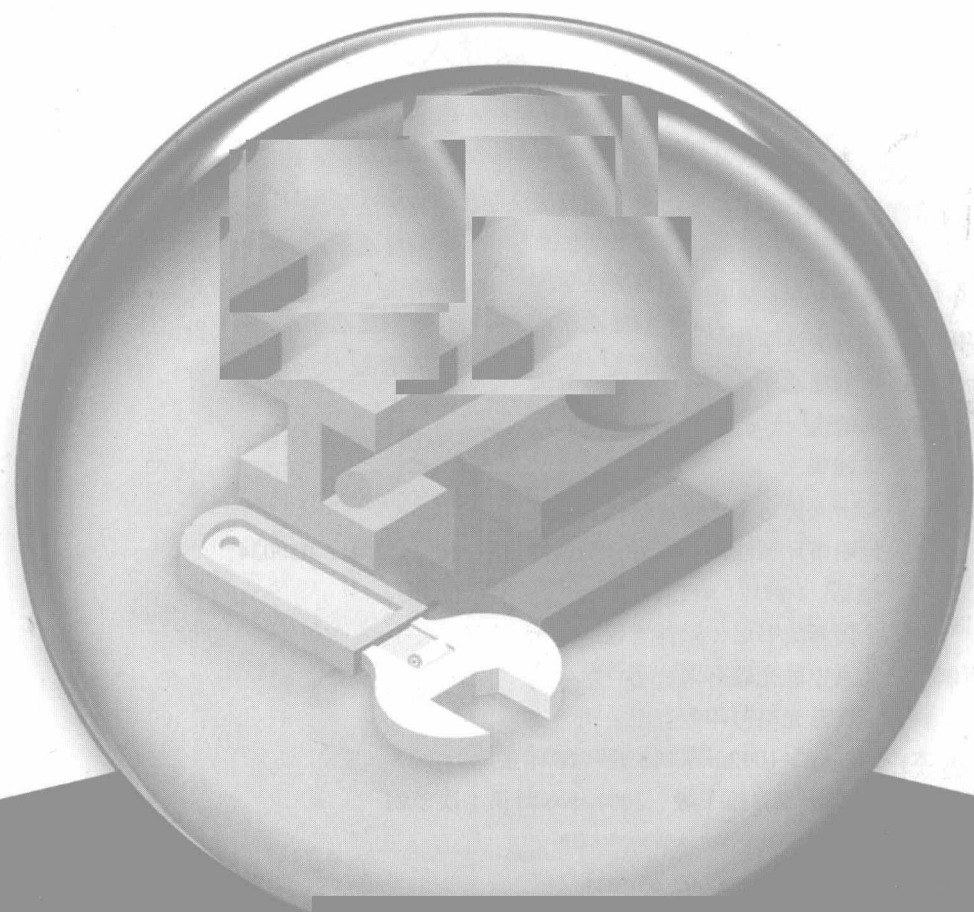
精彩多媒体自学光盘

云南人民电子音像出版社

电脑魔法学校
Computer Magic School

电脑组装 与维护

魏德悦 编著



云南人民电子音像出版社

内 容 提 要

本书由浅至深的讲解了电脑硬件设备的识别和选购的方法，其主要内容包括：电脑组装的基础知识、电脑硬件的选购技巧、热门 DIY 的装机方案、以全程图解方式进行电脑组装、BIOS 的基本设置、硬盘分区与格式化、如何安装操作系统、安装硬件驱动程序、常用软件的安装与使用、硬件性能测试、电脑的维护与故障检测、常见电脑故障排除等。

本书内容浅显易懂，通过大量的实例并配合详细的操作步骤，以图文并茂的方式，让读者在生动活泼的学习过程中，真正掌握电脑组装与维护的相关知识和实际运用。

丛 书 名：电脑魔法学校

书 名：电脑魔法学校——电脑组装与维护

编 著：魏德悦

责任编辑：陈朝华

出版发行：云南人民电子音像出版社

地 址：昆明市环城西路 609 号云南新闻出版大楼 邮编：650034

电话：(0871) 4113185

经 销：全国新华书店、软件连锁店

光盘制作：北京中联光碟有限公司

印 刷：重庆升光电力印务有限公司

开 本：787mm×1092mm 16 开 16 印张

版 次：2007 年 6 月第 1 版 2007 年 6 月第 1 次印刷

印 数：1-5000 册

版 本 号：ISBN 978-7-900392-65-7

定 价：23.00 元（1CD+配套手册）

“学电脑”已经成为现在最流行的口号之一，但是，“怎样学电脑”却令许多初学者一筹莫展。其实学电脑并不难，前提是要有一位好“老师”。当你拿起这本书的时候，已经跨入了我们电脑魔法学校的大门。成功，近在咫尺。

本丛书为修订版，通过对读者的深入调查，在原版的基础上进行了改进，并融入了目前最新的知识和技术，使得内容更加充实，讲解更加透彻。《电脑魔法学校》拥有大量的读者，此次再版，希望能帮助更多的人掌握电脑的应用技能。

你的进步，是我们的心愿。

丛书特点

本丛书采用由浅入深、图文并茂的方式，使你快速上手，一看就懂，一学就会。每个知识点充分考虑其实用性，使你学有所用，学有所值。图片中大量使用标注，帮助读者快速定位操作位置。

丛书通过每章前面的“本章导读”，让读者清晰知道本章的主要内容；通过“本章要点”，让读者快速了解本章的精华知识点；通过正文中的“提示”、“技巧”和“小知识”，让读者对所学知识进行扩展性的了解；通过“魔法师点拨”和“魔法训练”，解决疑难问题并巩固所学知识。

- “本章导读”：以简练的语言概括出这一章的主要内容，介绍其学习的原因、方法和重要性，帮助读者初步了解要学习的内容。
- “本章要点”：列出本章重点与要点，强调其重要性。
- “提示”：针对可能出现的疑惑作出相应的说明。
- “技巧”：针对一些操作给出其他更快捷或更深入的操作方法。
- “小知识”：针对操作中出现的专业术语给出的解释或说明，或扩展性的知识介绍。
- “魔法师点拨”：针对一些疑难问题的解答。
- “魔法训练”：针对本章内容给出的相关习题和实践。
- “本章小结”：总结本章所学内容及重点、难点，加深读者印象。

本书内容

本书共有 12 章。第 1 章全面认识电脑，介绍了电脑系统的组成、各部件的作用等基础知识，使读者对电脑系统有一个大致的了解；第 2 章电脑硬件选购技巧，通过图解的方式，详细介绍了电脑系统常用部件的选购技巧及注意事项；第 3 章热门 DIY 装机方案，集合了众多 DIY 高手的配机经验，并根据不同的用户需求，列出了一系列优化后的装机参考方案；第 4 章到第 9 章，通过大量详细的图片和文字说明，从组装电脑、BIOS 设置、硬盘分区，到安装操作系统、安装硬件驱动、安装常用软件，让读者完全了解到装机的全过程，感受到 DIY 的乐趣；第 10 章硬件性能测定，介绍了如何使用测试软件对完成的系统进行综合测试，以确保电脑在安全稳

定的环境中运行；第 11 章和第 12 章，介绍了软硬件维护的相关知识，并列举一大批最最常见的电脑故障，对它们进行分析，给出诊断方法和解决办法，使读者在计算机发生类似故障时能从容面对，举一反三，快速解决故障，成为真正的组装和维护高手。

适用对象

本系列图书主要针对电脑初、中级用户，适合电脑新手、渴望提高操作水平的电脑爱好者、想了解电脑的中老年朋友以及各行各业需要学习电脑知识的人员阅读。同时，本书也可作为大专院校师生的学习辅导用书。

本书作者及致谢

参与本书编写的人员都是长期从事计算机基础教学的教师和专业技术人员，他们拥有丰富的教学经验和实践经验。另外，在本书编创过程中，参阅了大量的专业书籍，并请教了多位经验丰富的计算机专业人士，在此向他们致以最真诚的谢意。



CONTENTS

第1章 全面认识电脑

1.1 电脑系统的组成	2
1.1.1 硬件系统	2
1.1.2 软件系统	2
1.2 电脑的主要部件	4
1.2.1 主板	4
1.2.2 CPU	5
1.2.3 内存	5
1.2.4 显卡	6
1.2.5 硬盘	6
1.2.6 光驱	7
1.2.7 显示器	7
1.2.8 键盘、鼠标	8
1.2.9 声卡、音箱	8
魔法师点拨	9
魔法训练	9
本章小结	10

第2章 电脑硬件选购技巧

2.1 选购主板	12
2.1.1 主板的构成	12
2.1.2 主板选购技巧	18
2.1.3 选购主板应注意的问题	20
2.2 选购 CPU	21
2.2.1 CPU 的性能参数	22
2.2.2 主流 CPU 介绍	25
2.2.3 CPU 选购技巧	33
2.3 选购内存	40
2.3.1 内存的作用和分类	40
2.3.2 内存的性能指标	42
2.3.3 内存选购技巧	43
2.4 选购存储设备	50
2.4.1 选购硬盘	50
2.4.2 选购光驱	55
2.5 选购显示设备	58
2.5.1 选购显卡	58

2.5.2 选购 CRT 显示器	64
2.5.3 选购液晶显示器	66
2.6 选购键盘和鼠标	69
2.6.1 选购键盘	69
2.6.2 选购鼠标	71
2.7 选购其他设备	73
2.7.1 选购机箱	73
2.7.2 选购电源	75
2.7.3 选购声卡	78
2.7.4 选购音箱	79
2.7.5 选购网卡	80
魔法师点拨	81
魔法训练	83
本章小结	86

第3章 热门 DIY 装机方案

3.1 DIY 装机基础认识	88
3.1.1 硬件选购基本原则	88
3.1.2 硬件选购误区	89
3.1.3 选购中需注意的问题	89
3.2 热门方案推荐	90
3.2.1 选用 Intel 处理器的配置	90
3.2.2 选用 AMD 处理器的配置	94
魔法师点拨	97
魔法训练	97
本章小结	98

第4章 全程图解电脑组装

4.1 装机前的准备工作	100
4.1.1 装机工具	100
4.1.2 装机流程	101
4.1.3 注意事项	101
4.2 安装 CPU 与内存	102
4.2.1 安装 CPU 及 CPU 风扇	102
4.2.2 安装内存	106
4.3 将主板装入机箱	106

4.4 安装显卡、声卡及网卡	107
4.4.1 安装显卡	107
4.4.2 安装声卡和网卡	107
4.5 安装硬盘与光驱	108
4.5.1 安装硬盘	108
4.5.2 安装光驱	109
4.6 连接机箱内的信号线	110
4.7 安装并连接显示器	111
4.7.1 安装显示器底座	111
4.7.2 连接显示器	112
4.8 连接其他外设	112
4.8.1 连接键盘、鼠标	112
4.8.2 连接音箱	113
4.8.3 连接机箱电源线	113
魔法师点拨	114
魔法训练	115
本章小结	116

第5章 基本的 BIOS 设置

5.1 初识 BIOS 设置	118
5.1.1 认识 BIOS	118
5.1.2 何时需要设置 BIOS	118
5.1.3 如何进入 BIOS 设置	119
5.1.4 BIOS 程序的基本功能	120
5.2 标准 BIOS 设置	121
5.2.1 设置系统日期和时间	122
5.2.2 设置 IDE 接口	122
5.2.3 软驱设置	123
5.2.4 设置显示模式和系统错误	124
5.2.5 内存显示	124
5.3 高级 BIOS 设置	124
5.3.1 设置病毒警告	125
5.3.2 设置 CPU 缓存	125
5.3.3 设置启动顺序	125
5.3.4 设置密码检测方式	126
5.4 高级芯片组设置	126
5.4.1 内存参数设置	127
5.4.2 系统 BIOS 缓存设置	127
5.4.3 显卡相关设置	127
5.5 电源管理设置	128
5.5.1 设置 ACPI 功能	129

5.5.2 设置电源管理方式	129
5.5.3 设置关机方式	129
5.6 载入系统默认设置	129
5.7 设置 BIOS 密码	130
5.7.1 设置超级用户密码	130
5.7.2 设置用户密码	131
5.8 退出 BIOS 设置程序	131
5.8.1 存盘退出	131
5.8.2 不保存设置退出	132
魔法师点拨	132
魔法训练	133
本章小结	134

第6章 硬盘分区与格式化

6.1 硬盘分区的基本知识	136
6.1.1 认识硬盘分区	136
6.1.2 认识 Windows 文件系统	136
6.1.3 硬盘分区原则	137
6.1.4 硬盘分区方案	137
6.2 用 Fdisk 命令分区	139
6.2.1 建立主 DOS 分区	140
6.2.2 建立扩展 DOS 分区	141
6.2.3 建立逻辑分区	142
6.2.4 设置活动分区	142
6.3 用 Format 命令格式化硬盘	143
6.4 用 Partition Magic 分区	143
6.4.1 创建硬盘分区	144
6.4.2 调整分区大小	146
6.4.3 转换分区格式	147
魔法师点拨	148
魔法训练	149
本章小结	150

第7章 安装操作系统

7.1 安装系统前的准备	152
7.1.1 安装 Windows XP 的硬件要求	152
7.1.2 安装 Windows XP 的流程	152
7.2 全新安装 Windows XP	153
7.2.1 启动安装程序	153
7.2.2 设置安装信息	156

7.2.3 启动设置	158
7.2.4 常见图标的设置	160
7.2.5 激活 Windows XP	162
7.3 无人值守安装 Windows XP	163
7.3.1 创建自动应答文件	163
7.3.2 执行自动安装	165
7.4 升级安装 Windows XP	166
魔法师点拨	167
魔法训练	168
本章小结	169

第 8 章 安装硬件驱动程序

8.1 安装驱动程序前的准备	172
8.1.1 什么是驱动程序	172
8.1.2 安装驱动程序的顺序	172
8.2 安装驱动程序	172
8.2.1 安装主板驱动程序	172
8.2.2 安装显卡驱动程序	173
8.2.3 安装声卡驱动程序	174
8.2.4 安装网卡驱动程序	177
8.2.5 安装打印机驱动程序	177
8.3 卸载与升级驱动程序	179
8.3.1 卸载驱动程序	180
8.3.2 升级驱动程序	180
8.4 备份与还原驱动程序	181
8.4.1 备份硬件驱动程序	181
8.4.2 还原硬件驱动程序	182
魔法师点拨	183
魔法训练	183
本章小结	184

第 9 章 常用软件的安装与使用

9.1 安装与卸载工具软件	186
9.1.1 安装常用工具软件	186
9.1.2 卸载常用工具软件	187
9.2 使用常用工具软件	189
9.2.1 WinRAR	189
9.2.2 腾讯 QQ	191
9.2.3 Foxmail	193

9.2.4 网络传送带	194
9.2.5 ACDSee	195
9.2.6 暴风影音	196
9.2.7 千千静听	197
9.2.8 卡巴斯基	198
魔法师点拨	199
魔法训练	199
本章小结	200

第 10 章 硬件性能测试

10.1 电脑整机性能测试	202
10.1.1 测试软件介绍	202
10.1.2 测试步骤	202
10.1.3 测试数据分析	203
10.2 CPU 和内存性能测试	205
10.2.1 测试软件介绍	205
10.2.2 CPU 测试方法	205
10.2.3 内存测试方法	207
10.2.4 测试结果评测	208
10.3 显卡性能测试	209
10.3.1 测试软件介绍	209
10.3.2 测试方法	209
10.3.3 测试成绩评价	211
10.4 显示器性能测试	212
10.4.1 CRT 显示器测试方法	212
10.4.2 LCD 显示器测试方法	213
10.5 其他配件测试	214
10.5.1 测试光驱性能	215
10.5.2 测试硬盘性能	215
10.5.3 测试带宽网速	216
魔法师点拨	217
魔法训练	217
本章小结	218

第 11 章 电脑维护与故障检测

11.1 电脑日常维护	220
11.1.1 电脑的运行环境	220
11.1.2 正确的使用习惯	221

11.1.3 日常维护措施	222
11.2 电脑故障检测	223
11.2.1 电脑故障的识别常识	223
11.2.2 常用的检测故障方法	224
魔法师点拨	225
魔法训练	226
本章小结	226

第 12 章 常见电脑故障排除

12.1 常见硬件故障	228
12.1.1 主板故障	228
12.1.2 CPU 故障	229
12.1.3 内存故障	230
12.1.4 显卡故障	231
12.1.5 硬盘故障	233
12.1.6 声卡故障	235
12.1.7 电源故障	236
12.1.8 显示器故障	236
12.1.9 光驱故障	237
12.1.10 鼠标与键盘故障	239
12.1.11 其他硬件故障	240
12.2 操作系统故障	241
12.2.1 系统软件故障	241
12.2.2 应用软件故障	244
12.3 网络应用故障	246
12.3.1 局域网故障	246
12.3.2 Internet 接入故障	247
本章小结	248

第1章

全面认识电脑

本章导读

随着时代的发展，电脑已经融入到人们的日常生活中。越来越多的人开始热衷于自己动手来组装一台性能好、价格低的电脑。不过在准备自己动手组装电脑之前，首先要了解电脑的组成、认识电脑的各种硬件设备，并从中选择出适合自己使用的配置。

本章要点

- 电脑的硬件系统
- 电脑的软件系统
- 电脑的主机配件
- 电脑的外设配件

1.1 电脑系统的组成

完整的电脑系统基本由两大部分组成，即硬件系统和软件系统。硬件系统是构成电脑系统的各种物质实体的总称，也就是那些“看得见、摸得着”的物体，例如控制器、运算器、内存储器、I/O 设备及外存储设备等，硬件是电脑系统的物质构成基础。

软件系统是相对硬件系统而言的，软件系统是电脑系统的灵魂，没有配置任何软件的电脑称为“裸机”，裸机不可能完成任何有实际意义的工作。

硬件和软件是相辅相成的，安装了相关软件的电脑才是完整的电脑系统。

1.1.1 硬件系统

计算机硬件系统是指组成计算机的各种物理设备，它包括计算机的主机和外部设备。具体由五大功能部件组成，即运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备，如图 1-1 所示。

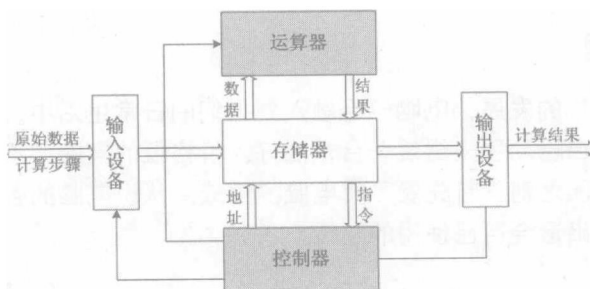


图 1-1

这五大部分相互配合，协同工作。其基本工作原理为，首先由输入设备接受外界信息（程序和数据），控制器发出指令将数据送入（内）存储器，然后向内存储器发出取指令命令。在取指令命令下，程序指令逐条送入控制器。控制器对指令进行译码，并根据指令的操作要求，向存储器和运算器发出存数、取数命令和运算命令，经过运算器计算并把计算结果存在存储器内。最后在控制器发出的取数和输出命令的作用下，通过输出设备输出计算结果。

1.1.2 软件系统

软件是组成计算机系统的重要部分。一台性能优良的电脑能否发挥其应有的功能，还取决于其配置的软件是否完善。计算机系统的软件主要由操作系统、应用软件、计算机语言程序及数据库系统组成，如图 1-2 所示。

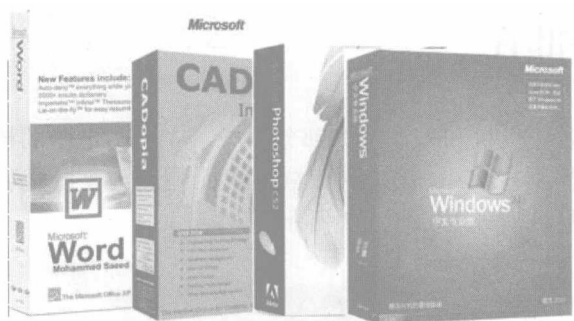


图 1-2

1. 操作系统

操作系统 (Operating System) 是最基本、最重要的系统软件, 它负责管理计算机系统的各种硬件资源 (例如 CPU、内存空间、磁盘空间、外部设备等), 并且负责解释用户对机器的管理命令, 使它转换为机器实际的操作。

目前个人电脑中使用最多的操作系统是微软公司的 Windows 系列产品, 如 Windows 98/2000/XP/2003/Vista 等。

2. 应用程序

应用程序是用户利用电脑为平台, 为解决面向应用领域、面向用户办公自动化等实际问题而编写的电脑程序, 它主要包括科学计算软件、文字处理软件、辅助工程软件、图形软件、工具软件等。如文字处理软件 Word、辅助工程软件 AutoCAD、图形软件 Photoshop 等都是有名的应用软件。

3. 计算机语言处理程序

计算机语言又分为机器语言、汇编语言和高级语言。

- 机器语言 (Machine Language)。是指机器能直接认识的语言, 它是由“1”和“0”组成的一组代码指令。
- 汇编语言 (Assemble Language)。实际是由一组与机器语言指令一一对应的符号指令和简单语法组成的。
- 高级语言 (High level language)。比较接近日常用语, 对机器依赖性低, 即适用于各种机器的计算机语言。如: C 语言、Java 语言等。

4. 数据库管理系统

日常许多业务处理, 都属于对数据组进行管理, 所以计算机制造商也开发了许多数据库管理程序 (DBMS)。较著名的适用于电脑系统数据库管理的程序有 FoxBase、Visual FoxPro 等。另外, 还有联网及通信软件、各类服务程序和工具软件等。

1.2 电脑的主要部件

常见的电脑硬件主要由主机和外设两大部分组成。主机是电脑的核心部件，它是由主板、CPU、内存、显卡、硬盘、电源等电脑配件组成的。而外设主要指显示器、键盘、鼠标、音箱等输入输出设备。电脑整机的外观如图 1-3 所示。

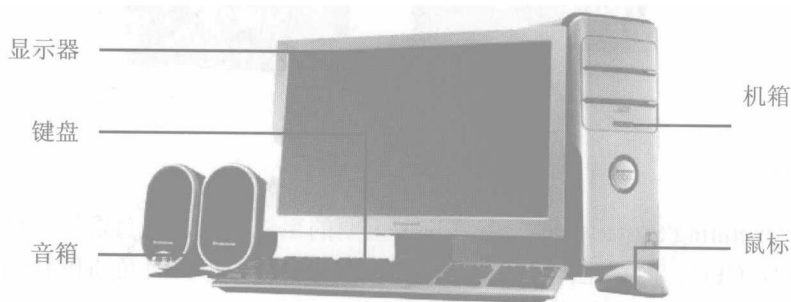


图 1-3

1.2.1 主板

主板是电脑性能发挥的舞台，它如同一个大管家，负责电脑中所有关键设备的正常运行。主板是一块电路板，由 CPU 插座、芯片组、缓存器以及各类扩展插槽和接口组成。主板的外观如图 1-4 所示。

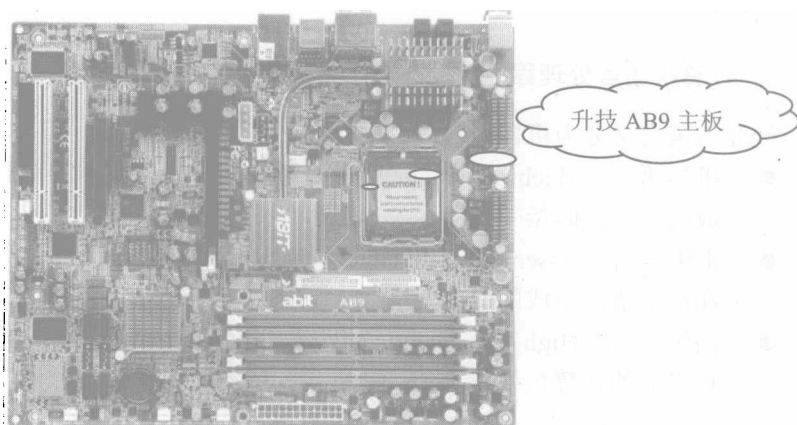


图 1-4

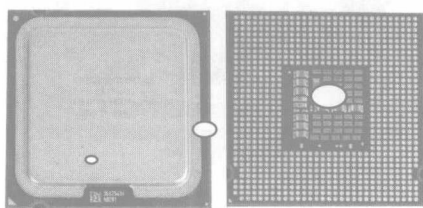


小知识

主板是电脑中多种设备的载体，所谓主板结构就是根据主板上各元器件的布局、尺寸大小、形状、所使用的电源规格等制定出的通用标准。ATX 是目前市场上最常见的主板结构。Micro ATX 是 ATX 结构的简化版，就是通常说的“小板”，多用于品牌机。而 BTX 则是英特尔制定的最新一代主板结构。

1.2.2 CPU

CPU 是 Central Processing Unit 的简称，也叫中央处理器，它是电脑系统中最重要的一個部件。CPU 承担着系统大部分的运算处理任务，指挥、协调着整个电脑系统的正常运行。它是整个电脑系统的运算、控制中心。CPU 的外观如图 1-5 所示。



Intel CPU
的正反面

图 1-5

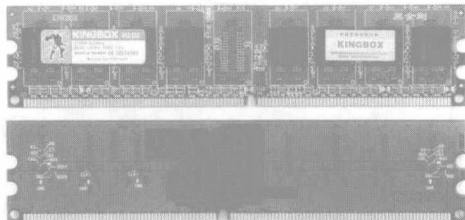


小知识

不同品牌的 CPU，其产品的架构也是不同的，现在 Intel 的产品常见的架构有 Socket 478、Socket 775；而 AMD 的产品常见的有 Socket 754、Socket 939、AM2 这几种架构。

1.2.3 内存

内存是电脑中存储临时数据的重要设备，它是 CPU 与外部存储之间数据交换的桥梁，主要用于存放电脑运行时所需的程序和数据。内存的容量、速度和性能是电脑整体性能的重要参数之一。内存的外观如图 1-6 所示。



黑金刚内存

图 1-6



小知识

内存颗粒就是内存条上面那黑色小方块里面的东西。黑色方块是陶瓷的保护层，它的作用就是存储计算机 CPU 即将运算的数据，依靠电存储数据，没电里面就没东西。是计算机真正的存储设备。

1.2.4 显卡

显卡又叫显示适配卡，是主机基本组成部分之一。显卡将电脑中的数字信号转换成模拟信号让显示器显示出来，同时协同 CPU 进行图形图像处理，提高整机的运行效率。目前显卡的图像处理能力越来越强劲，高端 GPU 的运算能力甚至超过了 CPU 的运算能力。显卡的外观如图 1-7 所示。

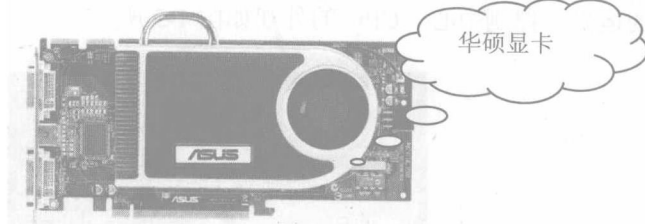


图 1-7



小知识

GPU (Graphics Processing Unit)，中文称图形处理器。简单地说，就是显卡的 CPU。它可以提供细致的 3D 物体和高级的光线特效，为多媒体表现出绚丽的画面。

1.2.5 硬盘

硬盘是电脑的重要外部存储设备，也是电脑不可或缺的硬件之一。我们平常使用的操作系统以及各种应用程序、游戏和多媒体软件都是存放在硬盘里。随着技术的不断发展，硬盘的存储容量越来越大，目前市场上 160GB 的硬盘性价比不错。硬盘的外观如图 1-8 所示。

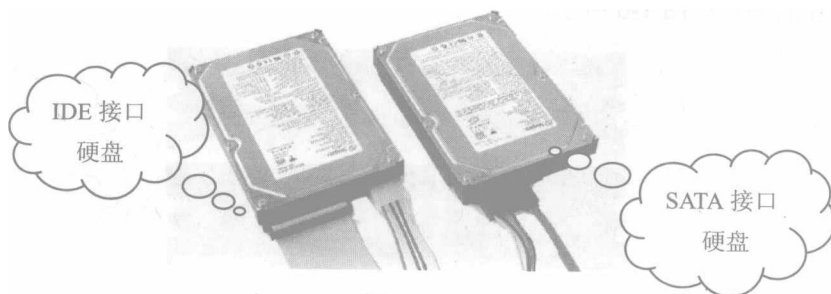


图 1-8



小知识

在购买硬盘之后，细心的人会发现，系统显示的硬盘容量比标称的容量少了一部分，容量越大这个差异就越大，如标称 120GB 的硬盘只有 114GB 左右。为什么会这样呢？因为在计算机中是采用二进制，这样的计算是以 1024 为进制的，而硬盘厂商在计算容量时是以 1000 为进制，二者进制上的差异就造成了硬盘容量“缩水”。

1.2.6 光驱

光驱全称光盘驱动器，用来读取光盘数据或将数据刻录到光盘上进行存储。随着影音质量不断的提高，光存储器发展也很快，目前市场上主流的光驱大致可分为 CD 光驱、DVD 光驱及刻录光驱。光驱的外观如图 1-9 所示。



图 1-9

1.2.7 显示器

显示器是电脑的重要输出设备，电脑经过处理的数据最终都将显示在屏幕上。显示器经过不断的发展，其色彩显示及尺寸也在不断提高，目前市面上主流产品为 CRT 纯平显示器和 LCD 显示器（也就是我们常提到的液晶显示器）。显示器的外观如图 1-10 所示。

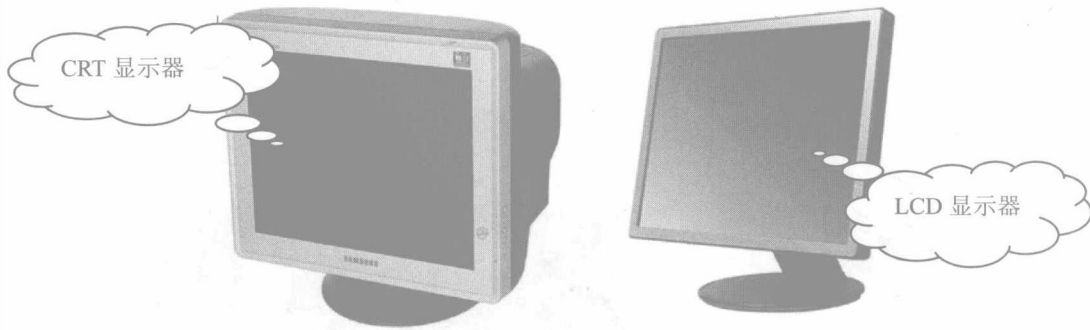


图 1-10



小知识

细心的朋友会发现，同为 17 寸的 LCD 显示器的屏幕要比 CRT 显示器的屏幕大一些，这是因为液晶面板是以可视尺寸来计算的，而 CRT 显示器的尺寸是按照显示管来计算的，所以 17 寸 CRT 显示器的实际的可视面积是 15~16 寸之间。

1.2.8 键盘、鼠标

键盘是电脑最基本的输入设备，标准键盘上的按键排列可以分为三个区域：字符键区、功能键区和数字键区（数字小键盘）。

鼠标多用于 Windows 环境中，它取代了键盘的光标移动键，使移动光标更加方便、更加准确，使电脑操作不再复杂。键盘、鼠标的外观如图 1-11 所示。

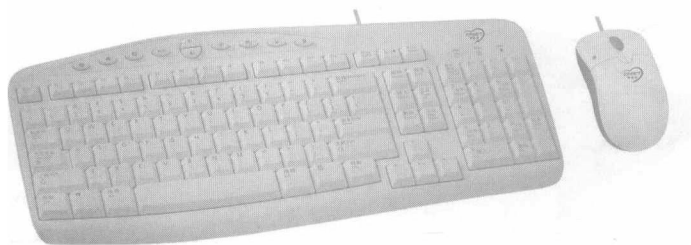


图 1-11

1.2.9 声卡、音箱

声卡是实现声波与数字信号相互转换的硬件。声卡的作用包括声音和音乐的回放、声音特效处理、网络电话等，声卡已成为多媒体电脑不可或缺的部分，当前市场上的声卡多为集成在主板上的音效芯片，部分中高端声卡制作成独立的单声卡。

音箱则用于对声音信号进行还原，重现声源声音的准确性。声卡及音箱的外观如图 1-12 所示。

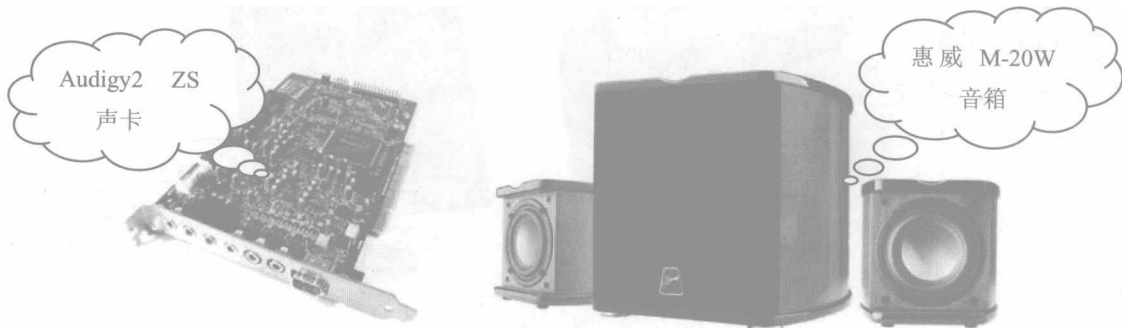


图 1-12