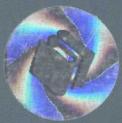
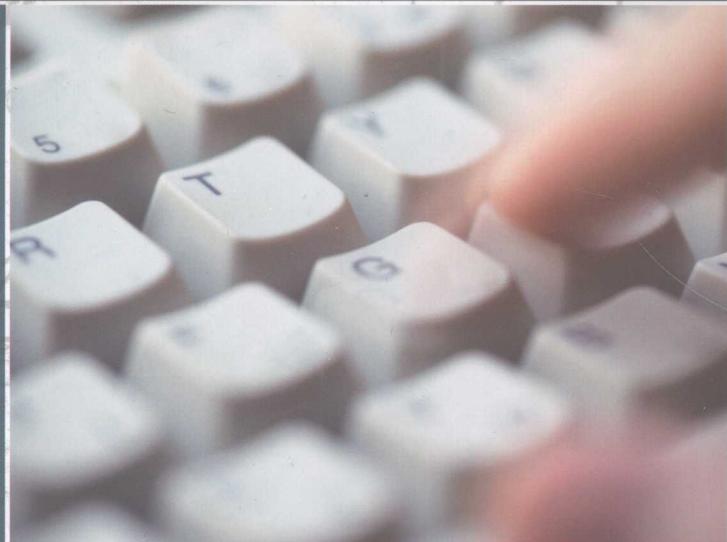




职业教育规划教材·计算机系列

周广深 张冉 主编  
李满 刘卫东 副主编  
张伟 赵志成 副主编

# 计算机组装与维护



中国计划出版社

出版(97)自编教材

## 职业教育规划教材·计算机系列

计算机组装与维护  
林广深 张冉 李满 刘卫东 张伟 赵志成 编著  
ISBN 978-7-5053-1011-1

# 计算机组装与维护

## 内容简介

本书由周广深、张冉、李满、刘卫东、张伟、赵志成主编，副主编为李满。全书共分10章，主要内容包括：计算机基础知识、计算机硬件组成及工作原理、CPU与主板、内存与显卡、硬盘与光驱、电源与机箱、各种连接线与驱动程序、常见故障排除与维修、常用工具的使用等。每章后都有习题与实训项目，便于读者巩固所学知识。

周广深 林广深 张冉 李满 刘卫东 张伟 赵志成

主编 副主编

周广深 张冉 李满 刘卫东 张伟 赵志成

周广深

周广深 张冉 李满 刘卫东 张伟 赵志成

(图书在版编目CIP数据) 甲种非卖品本区限西市永用

出版地: 北京 地址: 北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码: 100037 电话: 010-63200133 63200281

北京中大国际文化发展有限公司

邮购后公司直接向读者发货

开本: 880×1100mm 1/16 印张: 12.5 字数: 330千字

印制: 北京市新华印刷厂 2008年8月第1版 2008年8月第1次印刷

印数: 1—30000 册

中国计划出版社

元0.00 : 宝

### 图书在版编目(CIP)数据

计算机组装与维护 / 周广深, 张冉主编. —北京: 中国计划出版社, 2008.5  
职业教育规划教材. 计算机系列  
ISBN 978-7-80242-101-1

I. 计… II. ①周…②张… III. ①电子计算机—组装—职业教育—教材②电子计算机—维修—职业教育—教材  
IV. TP30

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第057512号

### 内 容 简 介

本书以计算机硬件为核心, 全面介绍了计算机组装、维修、优化以及故障排除的方法和技巧。书中主要讲解了计算机组装与计算机故障的基础知识, 包括主板、CPU等主要部件, 计算机组装完全图解, BIOS设置, 硬盘分区及格式化, 安装操作系统, 安装驱动程序和常用软件, 系统维护和优化, 病毒防治以及计算机的保养与维修等内容。

本书语言流畅、条理清晰、插图丰富、数据真实准确、内容涵盖面广, 书中所讲授的组装和维修操作均来自一线工程师的实际经验积累, 即使是初学者也能很快上手。本书可作为中职院校计算机组装与维护课程的教材。

### 职业教育规划教材·计算机系列

### 计算机组装与维护

周广深 张 冉 主 编



中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座4层)

(邮政编码: 100038 电话: 63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

北京市艺辉印刷有限公司印刷

---

787×1092毫米 1/16 13.75印张 334千字

2008年5月第一版 2008年5月第一次印刷

印数1—5000册



ISBN 978-7-80242-101-1

定价: 21.00元

# 前言

FOREWORD

随着计算机技术的发展，人们的工作、学习、生活和娱乐越来越离不开它，操作计算机已经成为一种基本技能。而计算机硬件产品的更新换代日益加快，新产品、新器件不断出现，所造成的计算机硬件故障与软件系统故障也极其复杂，因此，“计算机组装与维护”已成为计算机类相关专业的一门重要课程。为了普及计算机组装与维护技术，特别是让中职学生毕业后能直接从事计算机应用与维护工作，我们组织了多名具有多年教学经验的老师反复讨论了教材的编写大纲，精心编写了本书。

本书以计算机理论为基础，紧扣市场行情，每一个部件的介绍都着眼于市场主流产品。本书的重点放在硬件的安装、故障的确定以及软件系统的安装调试等方面，强调实用性观念，尽量回避高深的专业内容，以“学以致用”作为教学的首要目标。通过该课程的学习，读者应该熟悉微型计算机系统的基本工作原理和结构，以及各部件的性能，能够熟练组装计算机，掌握硬件系统常见故障的诊断维修技术，并能对计算机的软件系统进行相关的维护。

本书内容安排较为系统，选材得当，叙述力求简洁。许多故障示例来自于编者的实践，同时相关计算机硬件方面的资料也较为丰富，非常适合中职院校计算机专业学生使用。对有一定计算机硬件基础的计算机爱好者来说，也是一本难得的参考书。

全书共分为 10 章。第 1 章介绍计算机配件和组装的基本知识，包括计算机的种类、基本构成、操作系统等；第 2 章介绍计算机的主要组件和设备，包括 CPU、主板、内存、硬盘、光驱、显卡等硬件；第 3 章重点介绍计算机输入/输出设备的功能，包括常见的键盘、鼠标、显示器、音箱等外设；第 4 章详细介绍如何把各种计算机硬件组装成计算机；第 5 章介绍 BIOS（即基本输入/输出系统）的设置；第 6 章讲述硬盘的分区与管理；第 7 章介绍常用软件的安装；第 8 章以 Windows XP 系统为例，介绍如何为 Windows XP 系统进行优化；第 9 章讲述系统的备份与还原；第 10 章介绍计算机常见故障的处理与维护。

本书由周广深、张冉主编，李满、刘卫东、张伟、赵志成担任副主编，杨勇、刘明华、赵涛、马文革、卫小伟参与编写。

由于时间仓促与编者水平有限，不足与欠妥之处在所难免，恳请广大读者不吝指正。

编者

2008 年 3 月

# 目 录

## CONTENTS

<b>第1章 计算机基础知识</b>	1
1.1 个人计算机的种类	1
1.1.1 桌面型计算机	1
1.1.2 笔记本电脑	2
1.1.3 掌上电脑	3
1.2 计算机的基本构成	3
1.2.1 主机	3
1.2.2 显示器	4
1.2.3 键盘	5
1.2.4 鼠标	5
1.2.5 CPU	5
1.2.6 主板	6
1.2.7 内存	7
1.2.8 硬盘	7
1.2.9 显卡	8
1.2.10 声卡	9
1.2.11 网卡	9
1.2.12 光盘驱动器	10
1.3 计算机的操作系统	10
1.3.1 Windows 操作系统	10
1.3.2 Linux 操作系统	10
小结与提高	11
综合练习	11
<b>第2章 计算机硬件</b>	12
2.1 中央处理器	12
2.1.1 CPU 概述	13
2.1.2 CPU 的主要性能指标	13
2.2 主板	14
2.2.1 主板的分类	15
2.2.2 主板的控制芯片	15
2.2.3 主板的插槽及接口	17
2.3 内存	20
2.3.1 内存的分类	20
2.3.2 内存的主要性能指标	21
2.4 硬盘	22
2.4.1 硬盘的发展过程	22
2.4.2 硬盘的性能参数	22
2.5 光驱	24
2.5.1 光驱的工作原理	24
2.5.2 DVD-ROM 简介	25
2.6 显卡	25
2.6.1 显卡的工作原理	26
2.6.2 显卡的性能指标	27
2.7 声卡	28
2.7.1 声卡的技术指标	28
2.7.2 声卡的组件	29
2.8 网卡	30
2.8.1 网卡的工作原理	30
2.8.2 目前主流的网卡	31
小结与提高	32
综合练习	32
<b>第3章 计算机外设</b>	33
3.1 键盘和鼠标	33
3.1.1 键盘	33
3.1.2 鼠标	34
3.2 机箱与机箱电源	36
3.2.1 机箱	36

3.2.2 机箱电源	37
3.3 显示器	38
3.3.1 显示器的分类	38
3.3.2 CRT 显示器的技术指标	39
3.4 音箱	40
3.4.1 音箱的性能指标	41
3.4.2 音箱的电源	42
3.5 打印机	42
3.5.1 针式打印机	42
3.5.2 喷墨打印机	44
3.5.3 激光打印机	45
3.6 调制解调器	45
3.7 移动存储器	46
3.7.1 闪存盘	46
3.7.2 移动硬盘	47
小结与提高	48
综合练习	48
<b>第4章 计算机硬件组装</b>	<b>49</b>
4.1 组装前的准备工作	49
4.1.1 准备装机工具	49
4.1.2 准备装机配件	50
4.1.3 组装过程中的注意事项	51
4.2 安装连接主机组件	51
4.2.1 机箱的拆卸与主板的固定	51
4.2.2 安装 CPU 及散热风扇	53
4.2.3 安插内存模块	56
4.2.4 插接主板电源	58
4.2.5 连接外壳面板的指示灯插接线	59
4.2.6 安装硬盘	62
4.2.7 安装光驱	65
4.2.8 安装适配卡	69
实战任务	71
4.3 连接计算机的相关设备	71
4.3.1 连接鼠标与键盘	71
4.3.2 连接音箱、麦克风	72
4.3.3 连接显示器、打印机、网线	73
4.3.4 电源线	74
实战任务	75

实战实训	75
小结与提高	75
综合练习	76

**第5章 BIOS 设置** ..... 77

5.1 BIOS 简介	77
5.1.1 BIOS 的概念	77
5.1.2 BIOS 的组成	78
5.1.3 BIOS 的功能	79
5.1.4 BIOS 与 CMOS 的联系和区别	81
5.1.5 目前主流的 BIOS	82
5.1.6 双 BIOS 技术	83
5.2 BIOS 设置基础	83
5.2.1 进入 BIOS 设置程序的方法	84
5.2.2 BIOS 设置的基本内容	85
5.2.3 BIOS 设置的基本原则	86
5.2.4 对 BIOS 进行设置的场合	87
实战任务	88
5.3 标准 CMOS 设置 (Standard CMOS Features)	88
5.3.1 设置时间和日期	88
5.3.2 设置硬盘参数	89
5.3.3 设置光盘驱动器	90
5.3.4 内存信息显示	90
实战任务	91
5.4 BIOS 的其他设置	91
5.4.1 高级 BIOS 参数设置 (Advanced BIOS Features)	91
5.4.2 高级芯片组参数设置 (Advanced Chipset Features)	92
5.4.3 电源管理设置 (Power Management Setup)	93
5.4.4 集成外围设备设置 (Integrated Peripherals)	95
5.4.5 密码设置	95
实战任务	97
实战实训	97
小结与提高	97
综合练习	98

**第6章 硬盘的分区与管理 ..... 99**

6.1 硬盘的低级格式化 ..... 99
6.1.1 低级格式化的主要功能 ..... 99
6.1.2 对硬盘做低级格式化的场合 ..... 100
6.2 Fdisk、Format 分区格式化 ..... 100
6.2.1 硬盘分区的好处 ..... 101
6.2.2 分区的作用 ..... 101
6.2.3 使用 Fdisk 分区 ..... 102
6.2.4 使用 Format 格式化逻辑盘 ..... 109
实战任务 ..... 110
6.3 PartitionMagic 硬盘分区工具 ..... 110
6.3.1 创建分区 ..... 110
6.3.2 分区格式化 ..... 113
6.3.3 调整硬盘分区的容量大小 ..... 114
6.3.4 合并和分割分区 ..... 117
6.3.5 分区格式转换 ..... 118
6.3.6 隐藏分区 ..... 119
实战任务 ..... 120
6.4 硬盘的数据结构 ..... 120
6.4.1 FAT16 和 FAT32 文件系统 ..... 120
6.4.2 NTFS 文件系统 ..... 121
实战实训 ..... 123
小结与提高 ..... 123
综合练习 ..... 123

**第7章 常用软件的安装 ..... 125**

7.1 Windows XP 操作系统的安装 ..... 125
7.1.1 安装 Windows XP ..... 125
7.1.2 安装驱动程序 ..... 129
7.1.3 Windows XP 网络设置 ..... 132
实战任务 ..... 134
7.2 Linux 操作系统的安装 ..... 134
7.2.1 安装前的准备 ..... 134
7.2.2 Red Hat Linux 的安装过程 ..... 135
实战任务 ..... 141
7.3 其他软件的安装 ..... 141
7.3.1 瑞星杀毒软件的安装 ..... 141
7.3.2 WinRAR 压缩工具的安装 ..... 142
7.3.3 中文输入软件的安装 ..... 144

7.3.4 Foxmail 的安装与使用 ..... 145
实战任务 ..... 149
实战实训 ..... 149
小结与提高 ..... 149
综合练习 ..... 149

**第8章 系统优化及性能测试 ..... 151**

8.1 Windows XP 的磁盘优化 ..... 151
8.1.1 磁盘错误检查 ..... 151
8.1.2 磁盘碎片整理 ..... 152
8.1.3 磁盘清理 ..... 153
实战任务 ..... 153
8.2 给 Windows XP 加速 ..... 154
8.2.1 内存性能优化 ..... 154
8.2.2 减小内存开销 ..... 155
8.2.3 网络加速 ..... 157
实战任务 ..... 158
8.3 给 Windwos XP 系统“减肥” ..... 158
8.3.1 卸载不必要的软件 ..... 158
8.3.2 删除不用的输入法 ..... 159
8.3.3 清除文件缓存 ..... 160
实战任务 ..... 160
8.4 Windows 优化大师 ..... 160
8.4.1 Windows 优化大师简介 ..... 161
8.4.2 系统信息检测、性能测试和优化 ..... 161
8.4.3 系统安全优化 ..... 162
8.4.4 Windows 内存整理 ..... 163
8.4.5 Windows 系统医生 ..... 164
8.4.6 Windows 文件粉碎机 ..... 164
实战任务 ..... 165
实战实训 ..... 165
小结与提高 ..... 166
综合练习 ..... 166

**第9章 系统的备份与还原 ..... 167**

9.1 使用 Ghost 备份与还原系统 ..... 167
9.1.1 Ghost 简介和使用前的准备 ..... 167
9.1.2 硬盘的复制、备份和还原 ..... 168

9.1.3 分区的复制、备份和还原	171	10.2 常见故障的处理	191
9.1.4 校验功能	171	10.2.1 主板故障	191
实战任务	172	10.2.2 内存故障	193
9.2 Windows XP 操作系统的备份与还原	172	10.2.3 硬盘故障	195
9.2.1 制作备份文件	173	10.2.4 显卡故障	198
9.2.2 还原备份文件中的数据	178	实战任务	200
实战任务	182	10.3 计算机内部配件的清理	200
9.3 驱动程序的备份与还原	182	10.3.1 清洁工具	200
9.3.1 使用系统自带的驱动程序		10.3.2 清理主板	201
还原硬件设备	182	10.3.3 清理风扇	202
9.3.2 使用驱动精灵		10.3.4 清理适配卡	203
备份驱动程序	184	10.3.5 整理数据线和电源线	204
9.3.3 使用驱动精灵		实战任务	205
还原驱动程序	186	10.4 外部设备的保养	205
实战任务	188	10.4.1 清洗键盘	205
实战实训	188	10.4.2 保养显示器	206
小结与提高	188	实战任务	207
综合练习	188	10.5 病毒的防治与急救	207
		10.5.1 病毒的防治	208
		10.5.2 计算机中病毒后的急救方法	208
<b>第 10 章 计算机常见故障的处理与维护</b>	<b>190</b>	实战实训	209
10.1 硬件故障概述	190	小结与提高	209
10.1.1 硬件故障的分类	190	综合练习	209
10.1.2 硬件故障的处理原则	191		

## 主要参考文献 · 211

· 4 ·
-------

## 第1章

# 计算机基础知识

在当今高速发展的信息社会，计算机已经被广泛应用到各个领域之中，对每一台计算机的外观，大家都不会陌生，甚至很多朋友已经能够非常熟练地操作计算机了，但是对于那些还没有掌握计算机的朋友来说，首先了解一下计算机整体的基本结构对以后的学习是很有很大帮助的。进入 21 世纪以后，计算机已经是人类不可或缺的工具，同时也是人类进入信息时代的重要标志。

### ○学习目标

- 了解计算机的种类
- 了解计算机的基本构成
- 了解计算机的操作系统

## 1.1 个人计算机的种类

个人计算机是 20 世纪最伟大的发明之一。现在个人计算机已经进入千家万户，成为许多人工作、娱乐甚至生活不可或缺的必备品。而企业为了提高自己的工作效率，也将计算机引入工厂、办公室。根据对计算机的使用需求不同，计算机厂商针对人们的需要研发制造了多种产品，其中包括桌面型计算机、笔记本电脑和掌上电脑等。硬件系统和软件系统构成了一个完整的计算机。计算机的发展是以 CPU（也称微处理器）的发展为表征的。

### 1.1.1 桌面型计算机

桌面型计算机（Desktop Computer）是最普通的个人计算机，具有功能齐全、性能卓越、价格便宜等优点。一般的家庭使用以及企业管理都会优先选择桌面型计算机。桌面型计算机，顾名思义，是摆放在桌面上的个人计算机，如图 1-1 所示。

桌面型计算机又分为品牌计算机和组装计算机。主要生产品牌计算机厂商有 DELL、IBM、Compaq、联想等。这些厂商生产的计算机质量高、外观漂亮、售后服务好，但是价格比较昂贵。组装计算机是广大 DIY 爱好者所钟情的，因为可以根据自己的需要对配件进行合



理配置，性能均衡，价格合理。组装计算机就是本书的主角。



图 1-1 桌面型计算机

### 1.1.2 笔记本电脑

笔记本电脑（NoteBook Computer），如图 1-2 所示，是为了携带方便而设计的，它还具有体积小、重量轻、省电、对电源依赖性小等特点。当然，价格比桌面型计算机要昂贵许多。不过现在市场上万元以下的笔记本电脑已经很常见了，所以购买笔记本电脑已经不再是遥不可及。



图 1-2 笔记本电脑

体积小、质量轻、电池使用时间长是笔记本电脑不变的卖点，现在由于技术不断完善，尤其是移动芯片 Core 2 技术的出现，笔记本电脑迅速“减负”，各大厂商都纷纷推出了超轻、超薄的笔记本电脑。

### 1.1.3 掌上电脑

掌上电脑 (Palm)，如图 1-3 所示，虽然没有像桌面型计算机、笔记本电脑一样强大的功能，但是由于它极强的便携功能，使其深受时尚一族的偏爱。

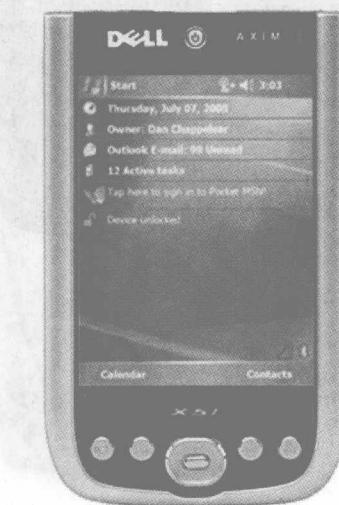


图 1-3 掌上电脑

通过阅读上述内容，对个人计算机的种类已经有了一个大致的了解。虽然笔记本电脑、掌上电脑在性能上有了很大提升，价格也在不断下降，但是桌面型计算机（以后章节简称为计算机）还是最为普及的，本书将主要对其进行详细介绍。

## 1.2 计算机的基本构成

计算机是人们对个人计算机的俗称。自从 1946 年第一台计算机诞生之后，其先后经历了电子管时代、晶体管时代、集成电路时代和超大型集成电路时代。1981 年，IBM 公司推出了划时代的个人计算机 (PC)。从此，计算机进入了平常人家，而个人计算机也被人们亲切地称为“计算机”。要想熟练地组装计算机，必须清楚计算机的基本构成，下面就对计算机的各个配件进行简要介绍，让读者对计算机有一个初步的认识。

### 1.2.1 主机

主机是计算机最主要的设备，几乎所有配件都被包裹在主机的外壳 (机箱) 之中，如 CPU (中央处理器)、主板、内存、硬盘、显卡、声卡、网卡和光盘驱动器等。主机的外观如图 1-4 所示。

机箱的正面板上有光盘驱动器、软盘驱动器和一些按钮及指示灯。按钮主要有电源开关和复位按钮。其中电源开关用来开机关机，计算机复位按钮用来在不关机的情况下重新启动计算机。机箱背面面板上有各种接口。计算机的大部分外设，如显示器、鼠标、键盘、音箱以及摄像头等都要通过电缆线与主机接口相连接。

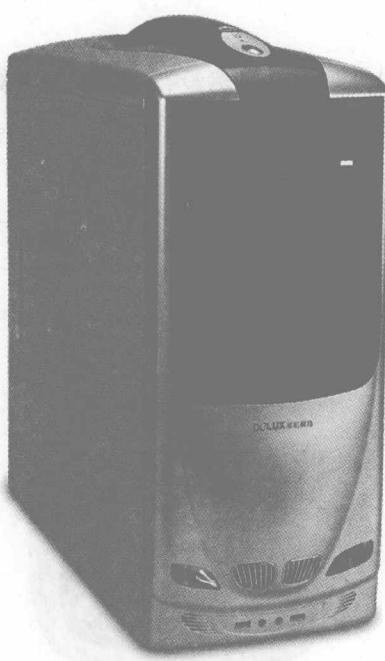


图 1-4 主机的外观

### 1.2.2 显示器

显示器是一种输出设备，计算机的所有视觉上的信息都要通过显示器传达出来。显示器主要分为阴极射线管显示器（CRT）、液晶显示器（LCD）和等离子显示器（PDP），CRT 显示器、LCD 显示器分别如图 1-5、图 1-6 所示。

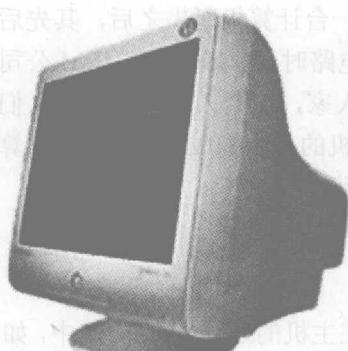


图 1-5 CRT 显示器



图 1-6 LCD 显示器



液晶显示器现在的主流产品规格为 17 英寸。不过 19 英寸已有成为主流的趋势。21 英寸和 23 英寸的液晶显示器由于价格十分昂贵，还不能为多数消费者所接受。

### 1.2.3 键盘

键盘是一种输入设备，是一种用于对计算机发出指令的基本设备。键盘的外观如图 1-7 所示。



图 1-7 键盘

### 1.2.4 鼠标

鼠标是一种方便的输入设备。一般的鼠标有两个按钮、一个滚轮。只需轻轻单击鼠标的按钮，就可以告诉计算机要做什么，拨动滚轮就可以翻动正在浏览的页面，使用起来轻松、快捷。鼠标的外观如图 1-8 所示。

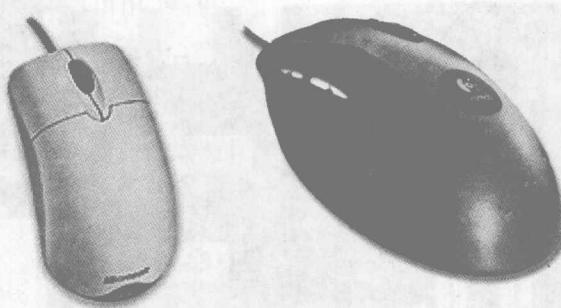


图 1-8 鼠标

### 1.2.5 CPU

CPU 是计算机最主要的部件之一，它相当于计算机的大脑，其性能的强弱直接决定了整机的性能。CPU 由运算器、控制器及内存储器组成。

如今 CPU 的两大生产厂商是 Intel 和 AMD。Intel 公司生产的 CPU 包括 Pentium 4、Celeron 以及最新推出的 Core 2 双核处理器。AMD 公司生产的 CPU 有 Athlon XP 和最新推出的 64 位双核处理器 Athlon 64×2。同一种型号的 CPU 还有主频的差别，如 Core 2 1.86GHz、Core 2 2.13GHz 等。在一般情况下，CPU 主频越高，计算机的运算速度就越快。几种 CPU 的外观如图 1-9 所示。



图 1-9 几种 CPU 的外观



对于一台计算机的性能，CPU 的速度固然是一个主要因素，但是其他的配件对计算机的性能也起着不可忽视的作用。如果使用的是 Core 2 2.66Hz 双核这样的 CPU，但只配有 256MB 的内存，那么内存的速度也就成为整台计算机的瓶颈。

## 1.2.6 主板

主板相当于计算机的躯干。它为 CPU、内存、各种适配卡、鼠标、键盘提供插槽和接口，几乎所有计算机的部件都是直接或间接通过主板与计算机相连接的。主板还对所有部件的工作起一个统一协调的作用。因此，主板的性能好坏对整机的速度和稳定性都有极大影响。现在市场上的主板大都采用 Intel 公司提出的 ATX 主板结构规范。如图 1-10 所示为一块 ATX 结构的主板。

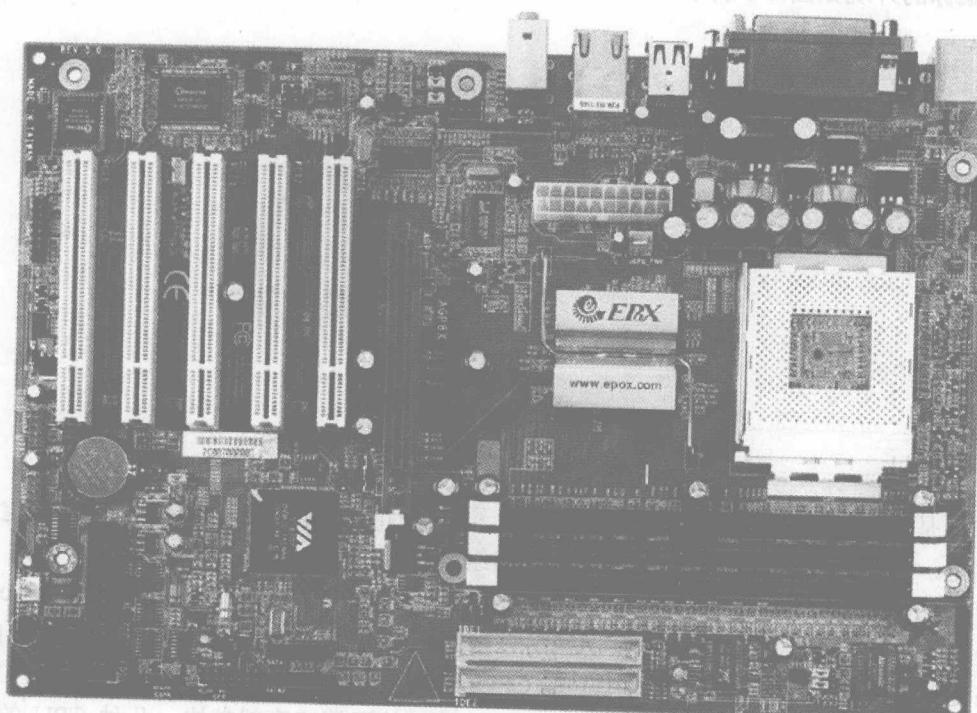


图 1-10 ATX 结构的主板

主板上有两块较大的黑色块状芯片，分别叫做北桥芯片和南桥芯片，它们合称为芯片组。芯片组是主板上最主要的部件，它的类型很多，一般主板厂商都不生产芯片组，而是从芯片厂商那里购买之后，再将它们安装在自己的主板上。



在选购主板时，既要注意选择主板厂商和型号，也要注意芯片组类型。

### 1.2.7 内存

存储器分为内部存储器和外部存储器，内部存储器简称内存，也叫主存储器。内存用来存放程序和临时数据，存取速度快，但掉电后数据会丢失。因为它与 CPU 之间频繁地交换数据，所以内存的容量及存取速度在很大程度上决定着计算机的整体性能。

内存有几大类，分为 SDRAM、DDR 和 Rambus DRAM 等。不同种类的内存存储数据的速度也不同。现在主流的内存是 DDR 内存。即使同类型的内存规格也有不同，如 DDR533、DDR667 和 DDR800 等。同一种规格的内存容量也有不同，现在的主流配置是 512MB、1GB。选购时可根据自己的经济条件和使用范围选择内存的容量，虽然是越大越好，不过到一定的限度再加大内存，对性能的提升不会很明显，一般用户 1GB 的内存应该可以应付工作娱乐所需了。内存主要生产厂商有 Kingston、Kingmax、富豪和现代等。内存的外观如图 1-11 所示。

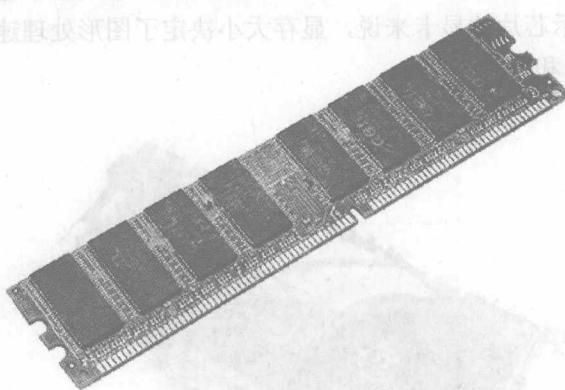


图 1-11 内存条

### 1.2.8 硬盘

硬盘属于外部存储器，虽然存取速度慢，但可长期、大量存储数据和程序，硬盘的存储速度分为 5400rpm 和 7200rpm，缓存一般为 16MB，容量以 GB 为单位来计算，现在的主流配置为 160GB~500GB，硬盘将驱动器和硬盘片封装在一起，如图 1-12 所示，一般不要移动，否则很容易丢失数据甚至损坏。

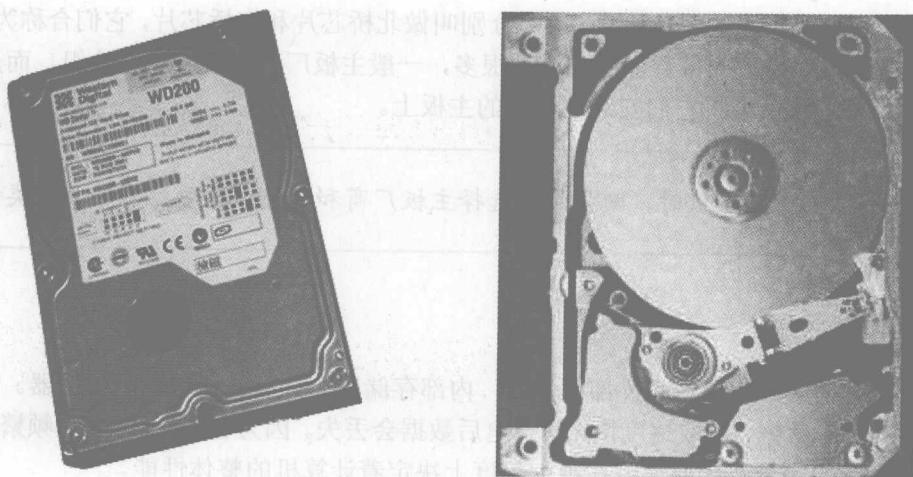


图 1-12 硬盘的外观



对于一块运行中的硬盘，将硬盘竖直放置，让其自然倒下，便是硬盘所能承受的震动极限。所以在计算机运行过程中，千万不能进行移动，否则很容易导致硬盘的损坏。

### 1.2.9 显卡

显卡，也称图形加速卡（如图 1-13 所示），是计算机的主要适配卡之一。显示器通过显卡与主板上的 PCI 或 AGP 插槽相连接从而与基本系统相连，它分担了 CPU 图形处理方面的工作。显卡不但可以处理二维图像，还可以处理三维图像。影响显卡性能的主要有显示芯片和显存。对于同类型显示芯片的显卡来说，显存大小决定了图形处理速度。现在主流显卡的显存容量一般为 128MB 和 256MB。

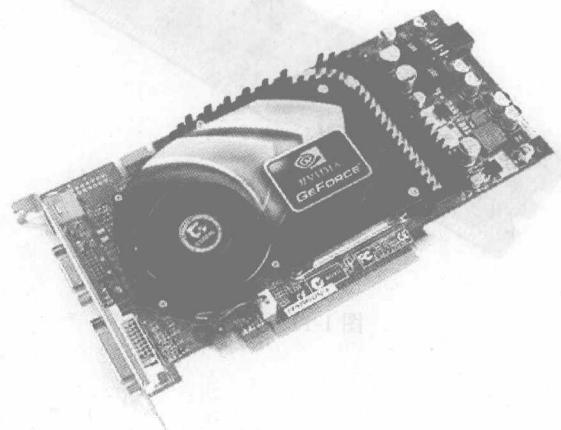


图 1-13 显卡

显卡与主板连接的接口有 AGP 和 PCI Express 两种，PCI Express 总线要比 AGP 总线传输数据的速度快很多。

说到显卡，就不得不提 DirectX。在 DirectX 7 中，微软成功地加入了 T&L 技术，利用显卡硬件资源真正减轻了 CPU 的负担，为显卡从 3D 图形加速到图形处理的过渡奠定了基础，而 DirectX 8 版本则成功地推出了 VS 顶点渲染引擎和 PS 像素渲染引擎这两种画面特效，一旦显卡在硬件上支持这两种特效后，就能产生逼真的 3D 画面而不会对 CPU 造成过多负担。

### 1.2.10 声卡

声卡的功能是将 CPU 产生的音频数字信号转换成音箱能够播放的模拟信号，这样，通过音箱的播放我们才能听到悦耳的声音。声音系统相对比较独立，对整机性能影响不大，所以选择范围比较大。如果使用的是整合“软声卡”，它会占用 CPU 的时间，影响一些系统性能。声卡通过 PCI 或者 ISA 插槽与主板相连。由于 ISA 接口性能低于 PCI 接口，因此 ISA 接口的声卡已经被淘汰了。如图 1-14 所示为一块典型的 PCI 声卡。

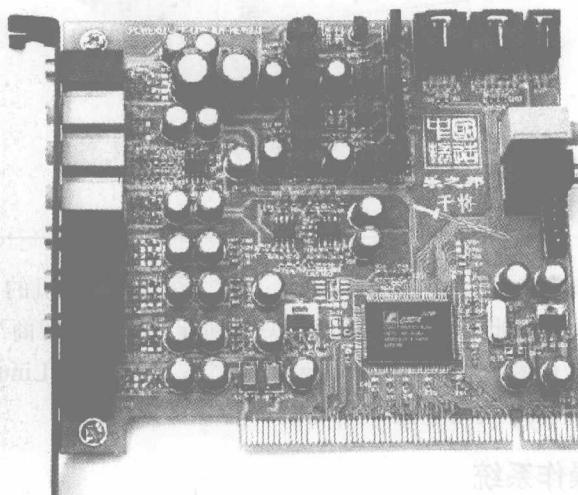


图 1-14 PCI 声卡

### 1.2.11 网卡

网卡，顾名思义，其用途是网络连接。根据连接速度的不同，网卡分为十兆网卡、百兆网卡和千兆网卡。为计算机装配了网卡后，就可以上网浏览网页、下载应用软件、进行资源共享以及收发邮件等。对于企业还可以设置自己的办公网络，对所有资料进行统一管理，提高办公效率。如图 1-15 所示是一块 D-Link 网卡。

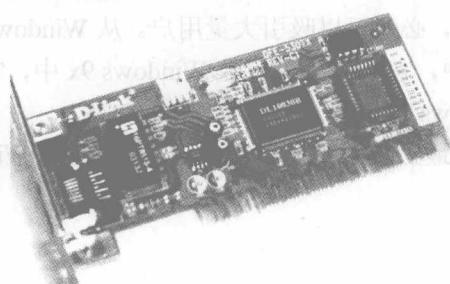


图 1-15 D-Link 网卡