



银领工程

高等职业教育技能型紧缺人才培养培训工程系列教材



# 计算机 组装与维护

宋清龙 王保成 向 炜



高等教育出版社

高等职业教育技能型紧缺人才培养培训工程系列教材

# 计算机组装与维护

宋清龙 王保成 向 炜

高等教育出版社

## 内容提要

本教材是为高职高专计算机类相关专业编写的计算机组装与维护课程的教材。内容包括微型计算机的硬件基本知识、工作原理、性能指标及整机组装, BIOS 设置, 软件的安装, 还包括微型计算机的故障诊断、软硬件的维护与维修、微机性能优化等。

本教材内容丰富, 学习资料翔实, 已形成立体化教材, 是精品课程《计算机组装与维护》的配套教材。教材中提供了硬件历史资料可供学生自学; 大量的插图, 使学习更为直观; 醒目的表格让学生对知识的辨析更方便。本教材有一张配套光盘, 其中包括电子教案、习题及解答等教学资料。另外, 与本套教材配套的还有一个网站 (<http://www.pc-long.com>), 其中提供了师生使用的多种学习补充资料, 是一个综合性、人性化的学习助手。

本教材可作为计算机及相关专业教材, 也可作为高职、中专、技校计算机专业教材, 还可作为计算机爱好者的学习参考书。

## 图书在版编目 (CIP) 数据

计算机组装与维护 / 宋清龙, 王保成, 向炜. — 北京:  
高等教育出版社, 2006.3  
ISBN 7-04-018117-7

I. 计... II. ①宋... ②王... ③向... III. ①电子  
计算机 - 组装 - 高等教育 - 教材 ②电子计算机 - 维修 -  
高等教育 - 教材 IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 013356 号

策划编辑 冯 英      责任编辑 俞丽莎      封面设计 王凌波      责任绘图 朱 静  
版式设计 张 岚      责任校对 王 雨      责任印制 陈伟光

出版发行 高等教育出版社

社 址 北京市西城区德外大街 4 号

邮政编码 100011

总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司

印 刷 北京奥鑫印刷厂

开 本 787×1092 1/16

印 张 27.25

字 数 660 000

购书热线 010-58581118

免费咨询 800-810-0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>

<http://www.hep.com.cn>

网上订购 <http://www.landaco.com>

<http://www.landaco.com.cn>

畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2006 年 3 月第 1 版

印 次 2006 年 3 月第 1 次印刷

定 价 31.10 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 18117-00

# 前 言

本教材此次改编后具有以下特色：

(1) 具有鲜明的职业教育特色。针对高职高专教育的特点，融进了有关高等职业教育的诸多观念。

(2) 历史资料搜集完整。本教材对组成计算机各个硬件的发展历程进行了详细的整理，并把它作为硬件部分的第一节内容列示出来，供学生在自学时使用。

(3) 图形，图示一目了然。本教材注重“用图说话”，各种图片资料翔实，各种图示一目了然，大量使用表格方式可使读者更详尽地比较与辨析各知识点。

(4) 明析发展趋势，指明知识更新方法。本教材不但对现在流行的硬件产品进行了详细的介绍，还对该产品的未来发展趋势进行了详尽的分析，有助于读者掌握最新动态，及时更新自己的知识储备。同时指明了更新知识的方法与途径，力图促进学生学习能力的提高。

(5) 实践操作考虑周到。本教材根据教学的需要设计了实用性、操作性和针对性都很强的实训内容，把全书所涉及的实训操作分为若干个实训项目，每个项目附有相应的实训步骤、组织方式和实训报告，还提供了实训考核方案和实训考核试题。

(6) 教学资料准备充分。本教材在附录中纳入了丰富的教学资料，包括教师和学生在理论教学和实训活动中涉及的各种资料。

(7) 形成立体化教材。除一本纸质教材外，与之配套的还有一张教学光盘和一个教学服务网站。配套光盘中包括教师用的电子教案、学生学习用的交互练习课件、习题答案等。教学服务网站是湖北省精品课程网之一，包括为教师和学生提供的教学辅助资料、实训资料等各种素材，是师生学习本课程的理想家园。

在教学过程中，希望教师能很好地把握本教材的编写意图。教材中所列的历史资料等内容尽可能让学生自学，尽可能多地安排和组织实训教学，组织学生充分共享网上资源，创造一切条件培养学生的实际动手能力。

欢迎多提宝贵意见！

编 者

Song\_7766@sina.com

Baocheng321@163.com

54806212@qq.com

2005年12月

# 目 录

<b>第 1 章 计算机系统概述</b> .....	1	4.4 内存的性能指标	100
1.1 阅读资料:计算机的发展 历程 .....	1	4.5 内存的技术规范	102
1.2 微型计算机概述 .....	3	4.6 内存的识别与选购	106
1.3 关于计算机组装与维护 .....	10	习题 .....	109
习题 .....	11	<b>第 5 章 外存储设备</b> .....	111
<b>第 2 章 中央处理器</b> .....	13	5.1 阅读资料:外存储器的发 展历程 .....	111
2.1 阅读资料:CPU 的发展历 程 .....	13	5.2 硬盘 .....	115
2.2 CPU 的结构与工作原理 .....	27	5.3 软驱与软盘 .....	136
2.3 CPU 的性能指标 .....	29	5.4 CD-ROM 驱动器 .....	138
2.4 CPU 的接口方式与封装 形式 .....	32	5.5 CD-R/RW .....	141
2.5 CPU 新技术 .....	39	5.6 DVD 驱动器 .....	145
2.6 CPU 编号识别 .....	40	5.7 各类光盘的比较 .....	149
2.7 CPU 的选购 .....	43	5.8 其他外存储设备 .....	150
习题 .....	45	习题 .....	152
<b>第 3 章 主板</b> .....	47	<b>第 6 章 显卡与显示器</b> .....	156
3.1 阅读资料:主板芯片组的 发展历程 .....	47	6.1 阅读资料:显卡的发展历 程 .....	156
3.2 主板的基本组成 .....	58	6.2 阅读资料:显示器的发展 历程 .....	161
3.3 主板的分类 .....	59	6.3 显卡的结构与工作原理 .....	162
3.4 主板各部件详解 .....	62	6.4 显卡的性能指标 .....	164
3.5 主板的性能指标 .....	79	6.5 显示器的分类 .....	165
3.6 主板新技术 .....	81	6.6 显示器的原理 .....	166
3.7 主板的选购 .....	83	6.7 显示器的性能指标 .....	167
3.8 市场流行主板简介 .....	84	6.8 流行的显卡及显示器简介 .....	171
习题 .....	86	习题 .....	173
<b>第 4 章 内存存储器</b> .....	88	<b>第 7 章 声卡与音箱</b> .....	175
4.1 阅读资料:主内存的发展 历程 .....	88	7.1 阅读资料:声卡的发展历 程 .....	175
4.2 内存的概述 .....	91	7.2 声卡的结构与工作原理 .....	177
4.3 内存的分类 .....	97	7.3 声卡的分类 .....	179
		7.4 声卡的性能指标 .....	183
		7.5 音箱的作用及分类 .....	183

## II 目 录

7.6 音箱的性能指标	187	13.8 安装其他板卡	265
7.7 声卡和音箱的选购	188	13.9 外设的连接	268
习题	190	13.10 通电测试	271
<b>第8章 输入设备</b>	191	习题	271
8.1 键盘	191	<b>第14章 微机软件安装</b>	272
8.2 鼠标	194	14.1 硬盘分区和格式化	272
习题	196	14.2 操作系统的安装	285
<b>第9章 机箱与电源</b>	198	14.3 驱动程序的安装	296
9.1 机箱	198	14.4 应用软件的安装和卸载	302
9.2 电源	202	习题	308
9.3 UPS 电源	204	<b>第15章 微机硬件性能测试</b>	309
习题	207	15.1 硬件测试的内容与指标	309
<b>第10章 网络设备</b>	208	15.2 观察硬件信息	313
10.1 网卡	208	15.3 硬件单项测试软件	317
10.2 调制解调器	212	15.4 硬件综合项目测试	333
习题	214	习题	347
<b>第11章 其他外围设备</b>	216	<b>第16章 操作系统的维护与优化</b>	348
11.1 打印机	216	16.1 操作系统的维护与 优化概述	348
11.2 扫描仪	219	16.2 操作系统自带系统维护 程序的使用	350
11.3 摄像头	222	16.3 注册表	357
习题	223	16.4 系统维护和优化工具	364
<b>第12章 BIOS 设置</b>	225	16.5 系统备份与恢复	367
12.1 BIOS 简介	225	16.6 修复操作系统	373
12.2 BIOS 主要设置	227	习题	374
12.3 BIOS 的错误信息和解决 方法	239	<b>第17章 微机的常见故障及维修</b>	375
12.4 BIOS 的升级	240	17.1 微机的日常使用与保养	375
习题	243	17.2 微机故障类型及原因	377
<b>第13章 微机硬件组装与调试</b>	244	17.3 硬件故障的查找方法	379
13.1 装机的准备工作与注意 事项	244	17.4 硬件维护维修工具	380
13.2 CPU 和 CPU 风扇的安装	245	17.5 阅读资料:微机常见故障 及排除	382
13.3 内存条的安装	251	习题	386
13.4 连接主板与机箱面板的 连线	254	<b>附录 《计算机组装与维护》教学参考 资料</b>	387
13.5 安装主板与电源	257	《计算机组装与维护》实训大纲	387
13.6 安装硬盘	261	《计算机组装与维护》实验实训	
13.7 光驱和软驱的安装	264		

条件 .....	389	《计算机组装与维护》实训考核	
《计算机组装与维护》实训实施		试题——硬件组装 .....	406
方案 .....	400	《计算机组装与维护》实训考核	
《计算机组装与维护》实训考核		试题——软件安装与调试 .....	407
方案——硬件组装 .....	404	《计算机组装与维护》实训报告 .....	409
《计算机组装与维护》实训考核		《计算机组装与维护》实训总结 .....	425
方案——软件安装与调试 .....	405		

## 计算机系统概述

## 1.1 阅读资料:计算机的发展历程

1946年,美国宾夕法尼亚大学莫尔学院一批研究人员研制出世界上第一台数字电子计算机,并为它取名为ENIAC(埃尼阿克)。ENIAC使用了18 000多个电子管,1 500多个继电器,它们的总功率是150 kW,每秒运算5 000多次,占地160多平方米,重量达30多吨。在今天看来,ENIAC计算机虽然笨重无比,但它的诞生却拉开了现代计算机发展史的序幕。随着计算机技术的发展,计算机更新换代的速度逐步加快。表1.1所示为计算机的发展历程。

表 1.1 计算机的发展历程

时 期	时 间	典型计算机	描 述
第一代计算机(电子管)	1946年	ENIAC	人类历史上真正意义上的第一台电子计算机,总功率是150 kW,占地160多平方米,每秒可执行5 000次加法或400次乘法运算。共使用了18 000多个电子管
	1951年	EDVAC	第一台并行计算机,实现了计算机之父——冯·诺依曼的两个设想:采用二进制和存储程序
第二代计算机(晶体管)	1954年	TRADIC	IBM公司制造的第一台使用晶体管的计算机,增加了浮点运算,使计算能力有了很大提高
	1957年	IBM 1401	第二代计算机中的代表,当时用户可以租用



续表

时 期	时 间	典型计算机	描 述
第三代计算机(集成电路)	1964年	IBM S/360	这是计算机历史上最成功的机型之一,具有极强的通用性
第四代计算机(大规模和超大规模集成电路)	1970年	IBM S/370	IBM 更新换代的重要产品,采用了大规模集成电路代替磁芯存储,将小规模集成电路作为逻辑元件,并使用虚拟存储器技术,将硬件和软件区分开来,从而明确了软件的价值
	1975年	Altair 8800	由 MITS 制造,带有 1 KB 存储器,这是世界上第一台个人计算机
	1977年	Apple II	NMOS6500 1 MHz CPU, 4 KB RAM 和 16 KB ROM,这是计算机史上第一台带有彩色图形的个人计算机
	1981年	IBM PC	采用主频为 4.77 MHz 的 Intel 8088 CPU,内存为 64 KB,160 KB 软驱,操作系统是 Microsoft 提供的 MS-DOS
	1983年	Apple LISA	第一台使用了鼠标的计算机,第一台使用图形用户界面的计算机
	1983年	IBM PC/XT	采用主频为 4.77 MHz 的 Intel 8088 CPU,256 KB RAM 和 40 KB ROM,10 MB 的硬盘,两个 360 KB 软驱
	1984年	IBM PC/AT	微机采用主频为 6 MHz 的 Intel 80286 CPU,512 KB 内存,20 MB 硬盘和 1.2 MB 软驱
	1986年	Compaq Desktop PC	微机采用主频为 16 MHz 的 Intel 80386 CPU,640 KB 内存,20 MB 硬盘,1.2 MB 软驱,是计算机史上第一台 386 计算机
	1989年	DELL 80486	微机采用 Intel 80486DX CPU,640 KB 内存,20 MB 硬盘,1.2 MB 软驱
	1996年		微机基本配置是 Pentium 或者 Pentium MMX 的 CPU,32 MB EDO 或者 SDRAM 内存,2.1 GB 硬盘,14 英寸球面显示器为标准配置
	1997年		微机基本配置开始向赛扬处理器过渡,部分高档的计算机开始使用 Pentium II CPU,同时内存也由早期的 EDO 过渡到 SDRAM,4.3 GB 左右的硬盘开始成为标准配置

续表

时 期	时 间	典型计算机	描 述
第四代计算机(大规模和超大规模集成电路)	1998 年		带有 128 KB 二级高速缓存的赛扬处理器成为广大微机装机者的最爱,同时,64 MB 内存和 15 英寸显示器开始成为标准配置
	1999 年		部分品牌厂商开始将 Pentium III CPU 作为微型计算机的一个卖点,64 MB 内存和 6.4 GB 硬盘开始成为微型计算机的标准配置
	2000 年		Pentium III CPU 和 66 MHz 和 100 MHz 外频的赛扬处理器占领了大部分微机品牌或兼容机的市场,128 MB 内存,10 GB 以上的硬盘开始成为标准配置,17 英寸显示器慢慢进入家庭
	2001 年至今		Pentium 4 CPU 和 Pentium 4 核心的赛扬 CPU 开始成为微型计算机的标准配置,内存由 SDRAM 实现了向 DDR 的过渡,同时,17 英寸 CRT 显示器或者 15 英寸液晶显示器开始成为用户的首选,硬盘逐渐向 40 GB 以上的容量发展
		Apple iMac G5 (M9248CH/A)	处理器类型 PowerPC G5 配置,主频 1 600 MHz 以上,内存容量 256 MB,硬盘容量 80 GB,显示器类型为 17 英寸液晶。这是苹果计算机的创新,将主机的部件全部集成到显示器内部

## 1.2 微型计算机概述

1971 年,Intel 公司成功研制出世界上第一块微处理器芯片 Intel 4004,标志着第一代微处理器问世,微处理器和微型计算机时代从此开始。微型计算机的出现才真正使计算机走入了“寻常百姓家”。如果没有特殊说明,本书所介绍的计算机大多数是指微型计算机。

### 1.2.1 计算机的分类

计算机是一种按预先存储好的程序自动进行信息处理的电子设备,它的工作方式和人的大脑有些相似,所以又俗称为“电脑”。计算机的分类方法有很多。按信息处理方式分,可分为模拟计算机和数字计算机两种;按用途分,可分为通用计算机和专用计算机两种;按综合性能指标分,可分为巨型计算机、大型计算机、中型计算机、小型计算机和微型计算机五种。现在人们所接触

到的计算机大多数是指通用的数字式微型计算机。

### 1.2.2 微型计算机的系统组成

微型计算机的体积虽小,却“五脏俱全”。通常将一台完整的微型计算机系统划分为两个组成部分:硬件系统和软件系统。硬件系统是计算机中所有看得见、摸得着的部件,它是构成微型计算机系统的物质基础,包括五大部件:运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备;软件系统是计算机中运行的全部算法、程序、指令数据和文档的结合,它是构成微型计算机系统的“灵魂”,包括系统软件和应用软件两大类。计算机系统的硬件系统和软件系统是相辅相成的,缺一不可。仅有硬件系统的计算机被称为“裸机”。没有硬件系统,软件系统便无“用武之地”。微型计算机系统的组成如图 1.1 所示。

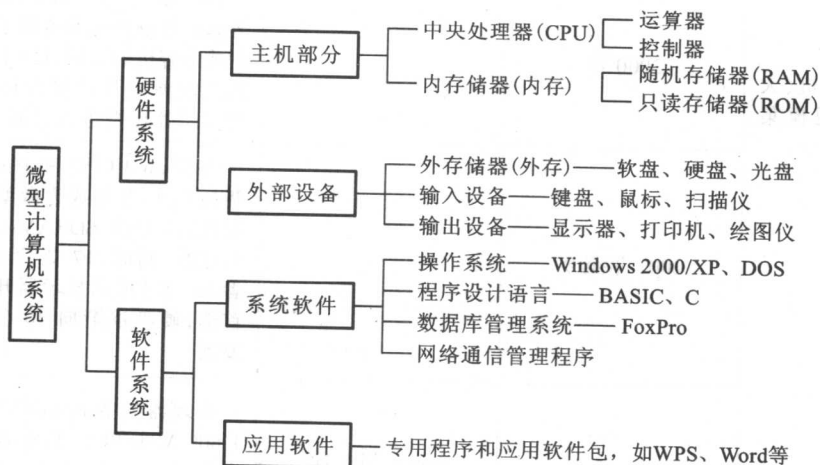


图 1.1 微型计算机系统的组成

从外观上看,微型计算机系统由主机箱、显示器、键盘、鼠标、音箱等组成,如图 1.2 所示。

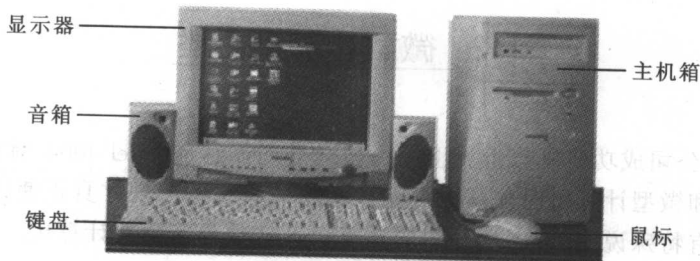


图 1.2 微型计算机的外观

### 1.2.3 微型计算机的硬件组成

微型计算机的硬件系统主要由主板、CPU、内存、硬盘、显卡、声卡、光驱、软驱、电源、网卡等

组成。这些部件都安装在一个主机箱内,机箱之外的硬件还有显示器、键盘、鼠标等设备。

### 1. CPU

CPU 的英文全称为 Central Processing Unit,中文意思是中央处理器。CPU 是计算机最核心的部件之一,它主要完成各类运算和控制协调工作。CPU 档次的高低已成为衡量一台计算机档次高低的一个重要指标。通常,人们喜欢把 CPU 的型号作为计算机名称的代名词,如 386、486、Pentium(奔腾)计算机等。其实此处的 386、486、Pentium 都指的是 CPU 的型号。图 1.3 所示为常见的几种 CPU。



图 1.3 常见的 CPU

### 2. 主板

主板又叫做系统板(System Board)、主机板(Main Board)或母板(Mother Board)。它安装在主机箱内,为其他的硬件部件提供连接的接口。主板是一块长方形的多层印刷电路板,一般提供有 CPU 插槽、内存插槽、各种扩展槽、各类外部设备接口(如硬盘、软驱、光驱、鼠标、键盘、打印机接口等)、各类控制芯片等。图 1.4 所示为常见的几种主板。

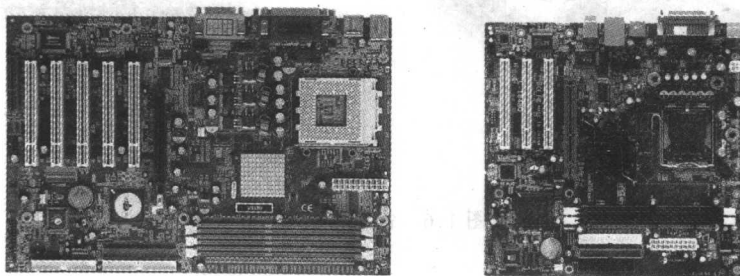


图 1.4 常见的主板

### 3. 内存

内存又叫做主存(Main Memory),全称是内部存储器(或称为主要存储器),它是计算机存储器中的一种,也是非常重要和必不可少的一种记忆部件。它主要用于存放当前正在使用的或随时都要使用的程序或数据。图 1.5 所示为常见的几种内存。

### 4. 显卡

显卡又叫做显示卡或显示适配器,它是 CPU 与显示器之间的接口电路。显卡的主要作用是将 CPU 传送过来的数据转换成显示器所能显示的格式,然后送到显示屏上将其显示出来。因

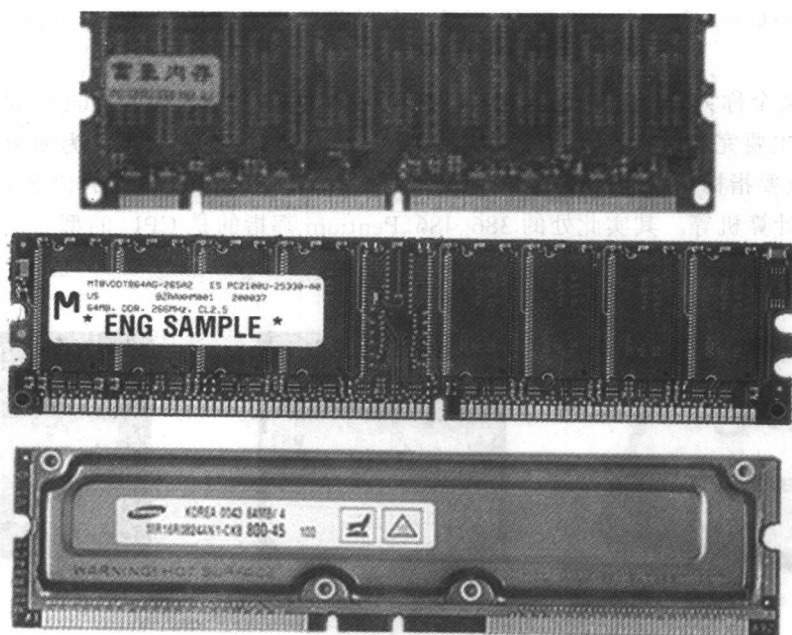


图 1.5 常见的内存

此,显卡的好坏直接影响着显示器的显示效果。图 1.6 所示为常见的几种显卡。

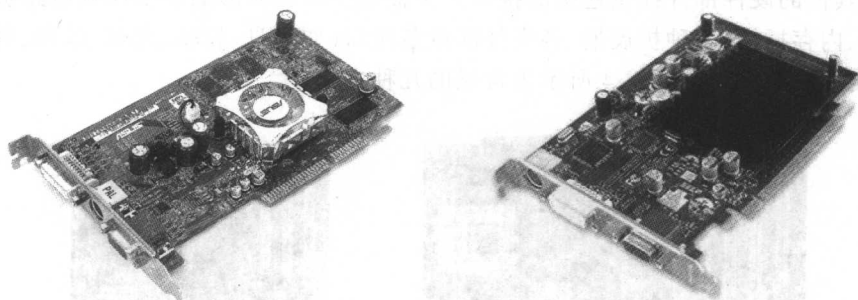


图 1.6 常见的显卡

### 5. 硬盘

硬盘是计算机系统中一种非常重要的存储器。硬盘因其盘片质地较硬而得名。硬盘主要用来存储各种类型的文件,可以长期保存数据。图 1.7 所示为常见的几种硬盘。

### 6. 软盘驱动器和软盘

软盘驱动器简称软驱。和硬盘不同,软盘与它的驱动器是相互分离的。软驱固定在主机箱内,软盘则可以移动。这样,用户就能利用软盘很方便地在不同的计算机之间交换数据。根据软盘的尺寸可将它分为 3.5 英寸和 5.25 英寸两种。不同尺寸的软盘必须在相应尺寸的软盘驱动器中使用。目前市场上 5.25 英寸的软盘和软盘驱动器已经很少见了,大多数是 3.5 英寸的软盘和软驱。图 1.8 所示为 3.5 英寸的软驱和软盘。



图 1.7 常见的硬盘

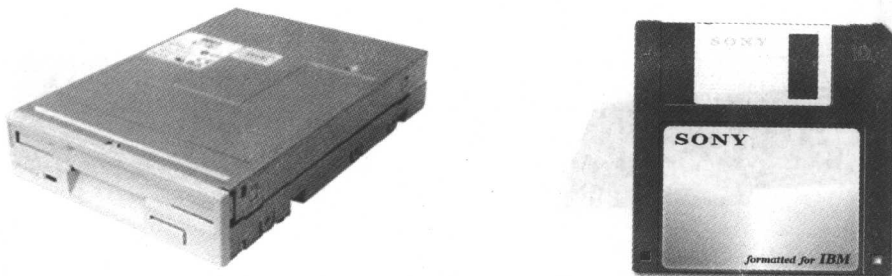


图 1.8 3.5 英寸的软驱和软盘

### 7. 光盘驱动器

光盘驱动器简称为光驱,是一种利用激光技术存储信息的装置。光驱是多媒体计算机系统中一种不可缺少的硬件设备,通常与光盘配合使用。光盘也是计算机系统中一种外部存储载体,具有存储容量大、存储时间长的优点。图 1.9 所示为常见的光驱和光盘刻录机。

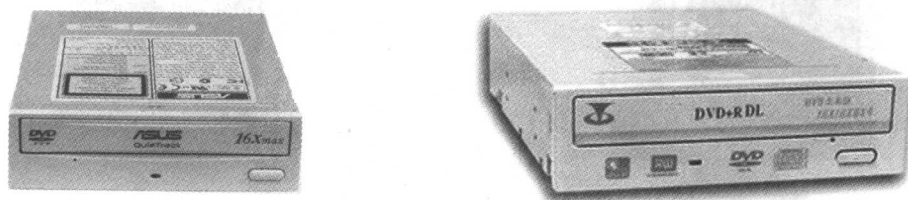


图 1.9 常见的光驱和光盘刻录机

### 8. 声卡

声卡是计算机中专门用来采集和播放声音的部件。有了声卡,计算机系统才可以连接各种“声源”,才能播放出动听的音乐。图 1.10 所示为常见的几种声卡。

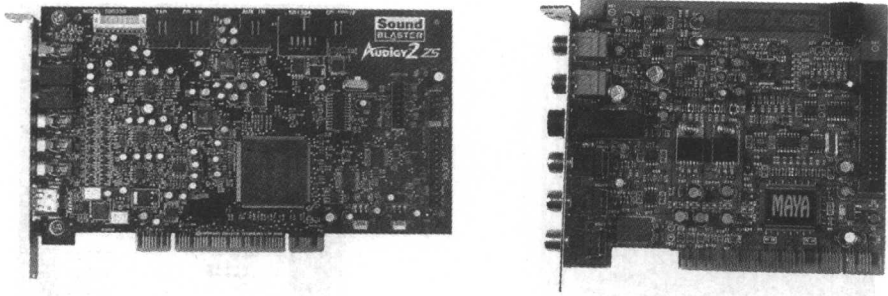


图 1.10 常见的声卡

### 9. 网卡

计算机要接入网络,网卡就必不可少。网卡也叫做网络适配器,通过它,计算机可以与其他计算机交换数据、共享资源。图 1.11 所示为常见的几种网卡。



图 1.11 常见的网卡

### 10. 显示器

显示器是微型计算机系统中不可缺少的输出设备。用户输入的信息、计算机处理的信息都要在它上面显示出来。图 1.12 所示为常见的几种显示器。



图 1.12 常见的显示器

### 11. 键盘和鼠标

键盘和鼠标是微型计算机系统中最主要的两种输入设备。键盘(Keyboard),是用户与计算机进行交互的主要媒介。通过键盘,用户可以向计算机输入各种命令,指挥计算机运行。随着窗

口式操作系统的广泛使用,单靠键盘操作计算机已变得越来越不方便。为弥补这种不足,人们在计算机系统中增加了名为鼠标(Mouse)的输入设备,作为键盘输入的补充。鼠标可以让用户极方便地在图形环境下进行各种操作。目前,鼠标已成为微型计算机系统的标准配备。图 1.13 所示为常见的键盘和鼠标。

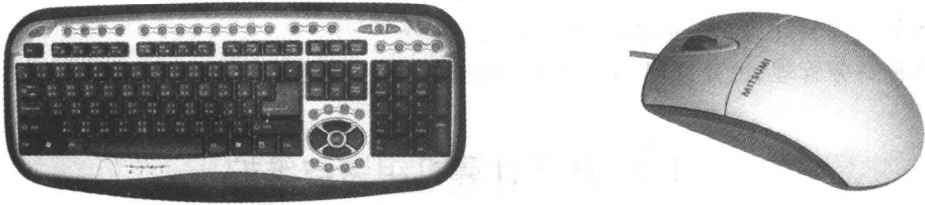


图 1.13 常见的键盘和鼠标

## 12. 机箱和电源

机箱是安装计算机主要配件的场所,主板、硬盘、光驱、软驱及各种扩展卡都要安装于机箱内。同时,它也是各个部件的保护壳。电源则是为计算机各个设备提供电力的部件。图 1.14 所示为常见的机箱和电源。

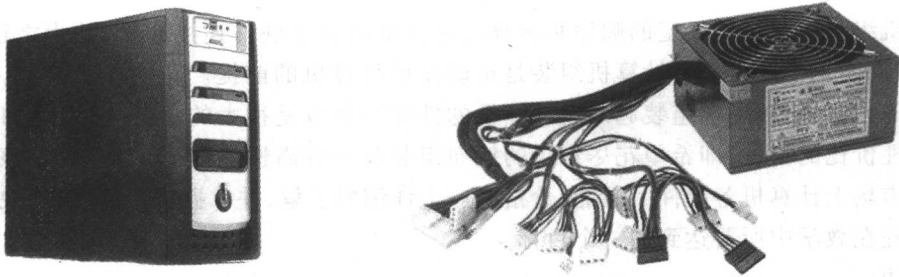


图 1.14 常见的机箱和电源

## 13. 其他硬件设备

除了上述的几种硬件设备外,微型计算机系统还可以增加诸如音箱、耳机、打印机、扫描仪、摄像头等部件。这就要根据用户使用计算机的需要来选择了。

### 1.2.4 微型计算机的软件系统

微型计算机的软件系统包括系统软件和应用软件两大类。

#### 1. 系统软件

系统软件是指控制和协调计算机及其外部设备、支持应用软件的开发和运行的软件,其主要功能是进行调度、监控和维护系统等。系统软件可以看做是用户与“裸机”的接口,主要包括:

- ① 操作系统,如 DOS、Windows、UNIX、Linux、Netware 等。
- ② 各种语言处理程序,如 C 语言、Pascal 语言及其编译、解释程序等。
- ③ 各种服务性程序,如机器调试、故障检查和诊断程序、杀毒程序等。



④ 各种数据库管理系统,如 SQL Server、Foxpro 等。

## 2. 应用软件

应用软件是用户为解决各种实际问题而编制的计算机应用程序及其有关资料。主要包括:

① 用于科学计算方面的软件。

② 文字处理软件,如 WPS 2000、Office 2003 等。

③ 图像处理软件,如 Photoshop、3DS Max 等。

④ 各种财务管理、税务管理、工业控制、辅助教育软件等。

## 1.3 关于计算机组装与维护

根据专业课教学的需要,独立完成组装一台计算机已成为计算机专业学生的必备技能。计算机组装与维护涵盖了计算机硬件和软件等各方面的知识。只有深入了解这些知识,才能正确组装一台适合自己使用的计算机,才能在日常的使用过程中保证计算机的正常运行。

### 1.3.1 计算机组装与维护的基本概念

#### 1. 组装

计算机组装是指按照一定的顺序和步骤把计算机的各个硬件连接起来,并为之正确地安装软件,使它们能正常的工作。计算机组装是正确使用计算机的前提。花同样多的钱,不同的人,采用不同的方法,所选配和组装起来的计算机的性能差别也是很大的。组装计算机时所追求的是一种高性价比的指标,即希望花尽量少的钱而组装起一台高性能的计算机。这就要求组装者能对目前市场上计算机各配件的性能、价格有一个详细的了解,并掌握正确的安装方法。这也正是本课程在教学中所要达到的一个目标。

#### 2. 维护

计算机的维护是指使微型计算机系统的硬件和软件处于正常、良好运行状态的工作,包括检查、测试、调整、优化、修理、更换等。这些工作应该定期地进行,只有对计算机系统进行定期地维护,才能保证系统运行的稳定性和可靠性。

#### 3. 维修

计算机维修和维护的概念有所不同。计算机维修偏重于硬件损坏后的修理,它是指当计算机发生故障后,通过诊断确定故障的位置,分析产生故障的原因,修理或更换已损坏的部件,从而使计算机系统恢复正常工作的过程。这个过程就像修理电视机的过程一样。随着计算机技术和制造技术的高速发展,目前计算机硬件的故障率已经很低了,反而是计算机软件的故障率大为增加,此时我们所说的维修计算机既指对计算机的软件进行修复或重新安装等处理,也指对硬件进行诊断与更换。

### 1.3.2 本课程的主要内容

本课程共包括 17 章内容,分别从计算机系统概述、中央处理器、主板、内存储器、外存储设备、显卡与显示器、声卡与音箱、输入设备、机箱与电源、网络设备、外围设备、BIOS 设置、微机硬