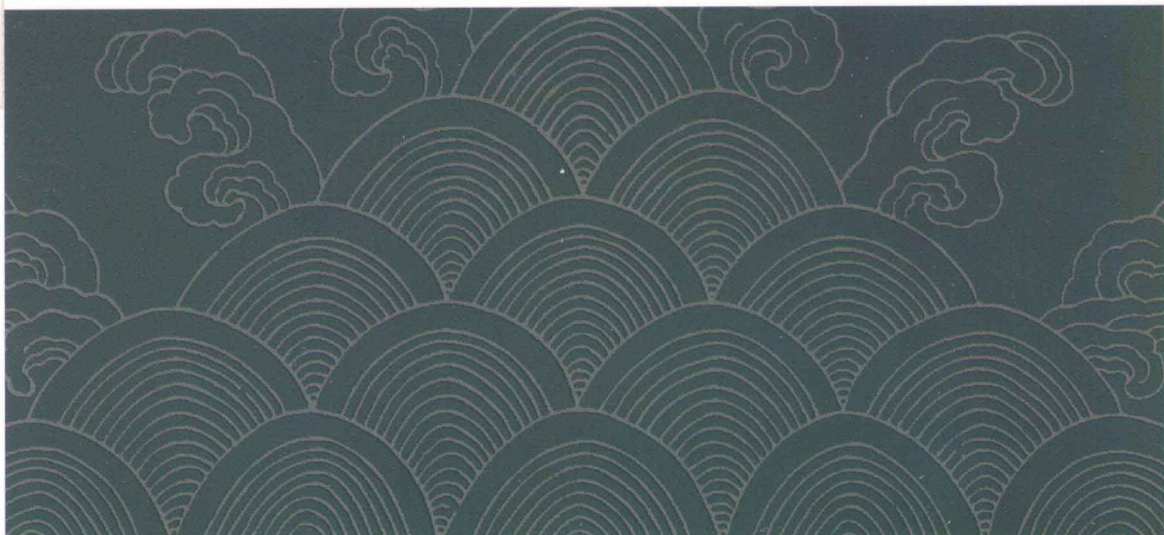




INDUSTRY AND INFORMATION TECHNOLOGY TRAINING PLANNING MATERIALS
TECHNICAL AND VOCATIONAL EDUCATION



工业和信息技术人才培养规划教材

高职高专计算机系列

计算机组装 与维护 (第3版)



Computer Assembly and Maintenance

本书较为全面地介绍了计算机系统的硬件组成、软件的安装使用和系统维护知识,内容新颖,可操作性强,图文并茂,简明易懂。新增固态硬盘、平板电脑、一体机电脑、无线网络设备及Windows 7系统的安装和维护技巧等内容。从实用角度出发,重点培养学生动手解决实际问题的能力。

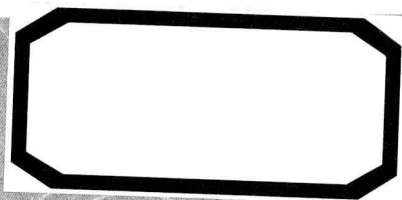
周洁波 王丁 ◎ 主编
何其慧 惠兆文 ◎ 副主编



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



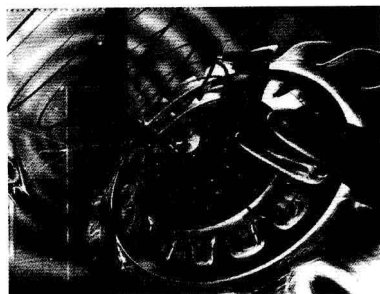
精品系列



工业和信息化人才培养规划教材

高职高专计算机系列

计算机组装 与维护 (第3版)



Computer Assembly and
Maintenance

周洁波 王丁 ◎ 主编
何其慧 惠兆文 ◎ 副主编

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

计算机组装与维护 / 周洁波, 王丁主编. — 3版

. — 北京: 人民邮电出版社, 2012. 9

工业和信息化人才培养规划教材. 高职高专计算机系
列

ISBN 978-7-115-28748-9

I. ①计… II. ①周… ②王… III. ①电子计算机—
组装—高等教育—教材②计算机维护—高等教育—
教材 IV. ①TP30

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第171879号

内 容 提 要

本书较为全面地介绍了计算机系统的硬件组成、软件的安装使用和系统维护知识。全书共 14 章, 介绍了微型计算机概述、CPU、主板、存储设备、输入设备、输出设备、其他设备、组装计算机、BIOS 设置与硬盘初始化、操作系统与驱动程序的安装、组建局域网、微型计算机的系统维护、计算机的日常维护与故障检测、笔记本电脑等, 书后还提供了 9 个实训, 通过练习和操作实践, 帮助读者巩固所学的内容。

本书可以作为高职高专计算机相关专业和非计算机专业“计算机组装与维护”课程的教材; 也可以作为微机软硬件培训班教材, 并适合计算机维修维护人员、计算机销售技术支持的专业人员和广大计算机爱好者自学使用。

工业和信息化人才培养规划教材——高职高专计算机系列

计算机组装与维护 (第 3 版)

◆ 主 编 周洁波 王 丁

副 主 编 何其慧 惠兆文

责任编辑 桑 珊

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京鑫正大印刷有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 16.5

2012 年 9 月第 3 版

字数: 421 千字

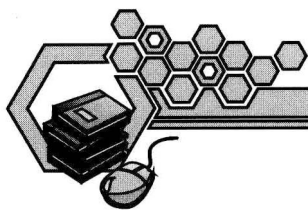
2012 年 9 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-28748-9

定价: 34.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154



第 3 版前言

《计算机组装与维护（第 2 版）》自 2008 年 4 月出版以来，受到了许多高职院校师生的欢迎。作者结合目前最新的计算机软、硬件技术和近几年课程教学改革实践，在保留原书特色的基础上，对教材进行了全面修订，本次修订的主要内容如下。

- 对第 2 版教材的部分章节内容进行了更新，增加了最新的硬件产品和系统软件的介绍。
- 针对笔记本电脑和品牌台式机的广泛普及，增加了笔记本电脑的组成结构、升级方法和维护技巧，以及品牌台式机的升级和维护方法。
- 以目前流行的无线网络为例，详细介绍了小型局域网的工作原理和组建过程。

修订后，本教材详细介绍了最新的计算机系统组成部件，包括 CPU、主板、内存、显卡、硬盘以及各种输入/输出设备等，并讲述了微型计算机的工作原理和基本性能参数，全面讲解了计算机硬件的选购和组装、主流操作系统的安装调试、系统性能的优化、计算机维护的常见注意事项等。针对品牌机用户的不断增多，本教材加入了品牌台式机常用的软件升级和系统维护技巧，以及笔记本电脑的主流配置、升级方法、选购策略以及日常维护等内容。硬件方面，新增内容包括目前流行的固态硬盘、平板电脑、一体机电脑和无线网络设备，并详细讲解了小型无线局域网的组建过程。软件方面，新增内容包括 Windows 7 系统的安装和维护技巧。本教材内容新颖，可操作性强，图文并茂，简明易懂，既有理论又有实践，从实用角度出发，重点培养学生动手解决实际问题的能力。

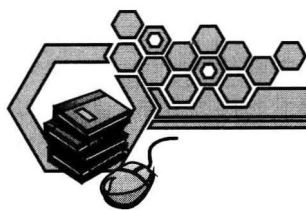
本教材共 14 章，建议课程安排 50~70 学时，其中包括 10~18 学时的实训。

本书由周洁波、王丁任主编，何其慧、惠兆文任副主编，周洁波确定了全书的内容框架和提纲，负责体例安排、统稿定稿、书稿校对等工作，王丁编写了第 1 章至第 9 章、第 11 章、第 12 章、第 14 章和实训部分，何其慧编写了第 10 章和第 13 章。

由于编者水平有限，书中难免存在缺点和错误，恳请广大读者批评指正。

编 者

2012 年 4 月



目 录

第 1 章 微型计算机概述	1	接口插座	41
1.1 微型计算机系统	1	3.2.7 电源接口	42
1.1.1 微型计算机系统的组成	1	3.2.8 电池	43
1.1.2 微型计算机的硬件系统	2	3.2.9 跳线	43
1.1.3 微型计算机的软件系统	3	3.2.10 其他外设接口	43
1.2 微型计算机的硬件结构	4	3.3 主板新技术	45
1.3 组装一台计算机的基本步骤	7	3.4 主板的选购	50
练习题	8	练习题	51
第 2 章 CPU	9	第 4 章 存储设备	53
2.1 CPU 发展简介	9	4.1 内存	53
2.2 CPU 的接口	12	4.1.1 内存的分类	53
2.2.1 基于 Intel 平台的 CPU		4.1.2 内存的单位和主要性能	
接口	12	指标	55
2.2.2 基于 AMD 平台的 CPU		4.1.3 主流内存	58
接口	13	4.1.4 内存的选购	60
2.3 主要技术指标	14	4.2 传统硬盘	61
2.4 主流 CPU	23	4.2.1 传统硬盘的分类	61
2.5 CPU 及风扇的选购	29	4.2.2 传统硬盘的结构和工作	
2.5.1 CPU 的选购	29	原理	63
2.5.2 风扇的选购	30	4.2.3 传统硬盘的主要参数和	
练习题	30	性能指标	65
第 3 章 主板	32	4.2.4 传统硬盘的选购	70
3.1 主板的作用	32	4.3 固态硬盘	71
3.2 主板的组成	33	4.3.1 固态硬盘的分类	71
3.2.1 芯片组	33	4.3.2 固态硬盘的优缺点	72
3.2.2 CPU 插座	38	4.4 光驱与光盘	74
3.2.3 总线扩展槽	39	4.4.1 光驱的外观	74
3.2.4 内存插槽	40	4.4.2 光驱的结构和工作原理	75
3.2.5 BIOS 与 CMOS	41	4.4.3 光驱的主要性能指标	76
3.2.6 软盘驱动器接口插座、		4.4.4 光盘	78
IDE 接口插座与 SATA		4.4.5 光驱和光盘的选购	82
		4.5 其他存储设备	83
		4.5.1 U 盘	83

4.5.2 移动硬盘	84	6.3 声卡	116
4.5.3 闪存卡	85	6.3.1 声卡的结构	117
4.5.4 读卡器	86	6.3.2 声卡的技术指标	117
练习题	87	6.3.3 声卡的选购	118
第5章 输入设备	89	6.4 音箱	119
5.1 键盘	89	6.4.1 音箱的分类	119
5.1.1 键盘的分类	89	6.4.2 音箱的技术指标	120
5.1.2 键盘的内部结构和工作 原理	91	6.4.3 音箱的选购	120
5.1.3 键盘的选购	93	6.5 打印机	121
5.2 鼠标	93	6.5.1 打印机的分类	121
5.2.1 鼠标的分类	94	6.5.2 打印机的技术指标	122
5.2.2 鼠标的技术指标	96	6.5.3 打印机的选购	123
5.2.3 鼠标的选购	96	练习题	123
5.3 扫描仪	97	第7章 其他设备	125
5.3.1 扫描仪的种类	97	7.1 机箱	125
5.3.2 扫描仪的工作原理	98	7.1.1 机箱的分类	125
5.3.3 扫描仪的技术指标	99	7.1.2 机箱的结构	126
5.3.4 扫描仪的选购	100	7.1.3 机箱的选购	127
5.4 摄像头	100	7.1.4 一体电脑	128
5.4.1 摄像头简介	100	7.2 电源	128
5.4.2 摄像头的选购	101	7.2.1 电源的分类	128
5.5 触摸屏	101	7.2.2 性能指标	129
5.5.1 触摸屏的工作原理和 分类	102	7.2.3 电源的选购	130
5.5.2 触摸屏的应用	103	7.3 调制解调器	131
练习题	104	7.3.1 调制解调器的分类	131
第6章 输出设备	105	7.3.2 宽带接入方式	132
6.1 显卡	105	7.4 网卡	133
6.1.1 显卡的分类	105	7.4.1 网卡的分类	133
6.1.2 显卡的结构	106	7.4.2 无线网卡和无线上 网卡	134
6.1.3 显卡的工作原理	109	7.4.3 无线路由器	136
6.1.4 显卡的技术指标	109	7.4.4 网卡的选购	137
6.1.5 主流显示芯片	111	练习题	137
6.1.6 显卡的选购	113	第8章 组装计算机	139
6.2 显示器	114	8.1 装机前的准备	139
6.2.1 液晶显示器的工作原理	114	8.1.1 制订装机方案、购买 计算机配件	139
6.2.2 液晶显示器的技术指标	115	8.1.2 准备计算机软件	140
6.2.3 液晶显示器的选购	116	8.1.3 准备组装工具	140

8.1.4 装机前的注意事项	141	格式化	163
8.1.5 组装计算机硬件的一般 步骤	141	9.2.4 Windows 7 系统下的硬盘 分区和高级格式化	163
8.2 拆卸机箱、安装电源	141	练习题	166
8.2.1 拆卸机箱	141	第 10 章 操作系统与驱动程序的 安装	168
8.2.2 核对零件包	142	10.1 安装操作系统	168
8.2.3 安装电源	143	10.1.1 安装中文 Windows XP	168
8.3 安装 CPU、内存和主板	143	10.1.2 安装中文 Windows 7	170
8.3.1 安装 CPU	143	10.2 安装主机设备驱动程序	172
8.3.2 安装内存条	145	10.2.1 组装机驱动程序的 安装	172
8.3.3 安装主板	146	10.2.2 品牌机驱动程序的 安装	173
8.4 连接各类驱动器	147	10.2.3 驱动精灵	175
8.4.1 安装硬盘驱动器	147	练习题	176
8.4.2 安装光盘驱动器	148	第 11 章 组建局域网	177
8.5 安装接口卡	149	11.1 局域网基本原理	177
8.6 收尾工作	150	11.2 利用路由器组建局域网	177
8.6.1 连接机箱面板引出线	150	11.3 利用 Windows 7 组建无线 局域网	181
8.6.2 整理机箱内部线缆	150	练习题	183
8.7 连接外部设备	151	第 12 章 微型计算机的系统维护	184
8.7.1 连接显示器	151	12.1 主流操作系统简介	184
8.7.2 连接鼠标、键盘	151	12.1.1 DOS 操作系统	184
8.7.3 连接主机电源	152	12.1.2 Windows 操作系统	185
8.7.4 连接音箱	152	12.1.3 Linux 操作系统	185
8.7.5 连接网线	153	12.1.4 Mac 操作系统	186
练习题	153	12.1.5 Chrome 操作系统	187
第 9 章 BIOS 设置与硬盘初始化	154	12.2 Windows 7 的系统维护	188
9.1 BIOS 设置	154	12.2.1 杀毒和安全防护	188
9.1.1 BIOS 设置和 CMOS 设置 概念上的区别与联系	154	12.2.2 磁盘的管理和维护	192
9.1.2 BIOS 界面	155	12.2.3 备份和还原	195
9.1.3 BIOS 设置程序的进入 方法	155	12.3 注册表的使用	205
9.1.4 Phoenix-Award BIOS 主要设置	156	12.3.1 注册表简介	205
9.1.5 EFI BIOS	159	12.3.2 注册表基本结构	205
9.2 硬盘初始化	160	12.3.3 使用注册表编辑器	207
9.2.1 硬盘的低级格式化	160	12.3.4 注册表的应用	215
9.2.2 硬盘的分区和高级格 式化	161		
9.2.3 新增硬盘的分区和高级 格式化	163		

练习题	219	14.2.4 笔记本电脑的硬盘	237
第 13 章 计算机的日常维护与故障检测	220	14.2.5 笔记本电脑的显卡	238
13.1 计算机的日常维护和保养	220	14.2.6 笔记本电脑的液晶 屏幕	238
13.1.1 计算机对环境的要求	220	14.2.7 笔记本电脑的电池与 电源适配器	238
13.1.2 计算机的日常维护	221	14.2.8 笔记本电脑的扩充 性能	239
13.2 计算机硬件故障及检测 处理	223	14.3 苹果笔记本电脑	239
13.2.1 什么是硬件故障	223	14.4 笔记本电脑的升级	240
13.2.2 硬件故障的常用检测 方法	224	14.4.1 升级笔记本电脑内存	240
13.2.3 典型硬件故障的处理 方法	225	14.4.2 升级笔记本电脑硬盘	241
13.3 计算机软件故障及检测 处理	228	14.5 笔记本电脑的日常保养	242
13.3.1 什么是软件故障	228	14.6 笔记本电脑的选购	246
13.3.2 软件故障的常用检测 方法及预防	228	练习题	247
13.3.3 典型软件故障的处理 方法	229	实训	249
练习题	234	实训 1 微型计算机系统硬件组成 及外设的认识	249
第 14 章 笔记本电脑	236	实训 2 微型计算机的组装	250
14.1 笔记本电脑概述	236	实训 3 系统 CMOS 参数设置	251
14.2 笔记本电脑的组成	237	实训 4 硬盘的分区、格式化	252
14.2.1 笔记本电脑的处理器	237	实训 5 操作系统与设备驱动程序 的安装	252
14.2.2 笔记本电脑的主板	237	实训 6 组建小型局域网	253
14.2.3 笔记本电脑的内存	237	实训 7 Windows 7 系统的一般 维护	254
		实训 8 注册表的使用与维护	255
		实训 9 微机系统故障与处理	255

第1章

微型计算机概述

计算机是 20 世纪最伟大的发明之一。自从 1946 年 2 月诞生第一台电子数字计算机 (Electronic Numerical Integrator And Calculator, ENIAC) 以来, 计算机技术的发展可谓日新月异。尤其是微型计算机的问世, 打破了计算机的神秘感和计算机只能由少数专业人员使用的局面, 使得计算机及其应用渗透到社会的各个领域。计算机技术的飞速发展和广泛应用, 使得使用计算机成为人们必不可少的技能。如何组装一台性价比较高、稳定性较好的计算机, 如何维护好自己使用的计算机, 可以说是每位计算机使用者非常关心的问题。本章简要介绍微型计算机系统的组成、微型计算机的硬件结构和组装一台计算机的一般步骤。

1.1 微型计算机系统

1.1.1 微型计算机系统的组成

微型计算机, 简称微机, 也称为个人计算机 (Personal Computer)。一个完整的微型计算机系统是由软件系统和硬件系统两部分组成的, 如图 1-1 所示。

计算机硬件是指组成一台计算机的各种物理装置, 它们由各种实在的器件所组成。直观地看, 计算机硬件是一大堆设备, 它们是计算机进行工作的物质基础。

计算机软件是指在硬件设备上运行的各种程序、数据以及有关的资料。程序实际上是指用于指挥计算机执行各种动作以便完成指定任务的指令集合。

通常, 把不装备任何软件的计算机称为裸机。目前, 普通用户所面对的一般都不是裸机, 而是在裸机上配置若干软件之后所构成的计算机系统。计算机之所以能够渗透到各个领域, 正是由于软件的丰富多彩, 能够出色地完成各种不同的任务。当然, 计算机硬件是支撑计算机软件工作的基础, 没有足够的硬件支持, 软件就无法正常地工作。

实际上，在计算机技术的发展进程中，计算机软件随硬件技术的迅速发展而发展；反过来，软件的不不断发展与完善，又促进了硬件的新发展。两者的发展密切地交织在一起，缺一不可。

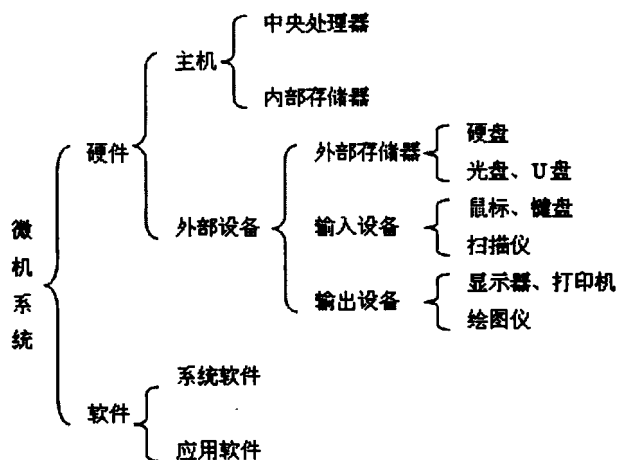


图 1-1 微型计算机系统的组成

1.1.2 微型计算机的硬件系统

微型计算机的硬件系统由以下几部分组成。

1. 中央处理器

中央处理器（Central Processing Unit, CPU）主要包括运算器和控制器两个部件。运算器负责对数据进行算术和逻辑运算（即对数据进行加工处理）；控制器负责对程序所规定的指令进行分析、控制并协调输入/输出操作或对内存的访问。通常，运算器和控制器被合成在一块集成电路芯片上，这就是人们常说的 CPU 芯片。

中央处理器是计算机系统的核心，计算机发生的所有动作都是受 CPU 控制的。

2. 存储器

存储器负责存储程序和数据，并根据控制命令提供这些程序和数据。

存储器是计算机的记忆部件，用于存放计算机进行信息处理所必需的原始数据、中间结果、最后结果以及指示计算机工作的程序。

计算机的存储器分为内存（内存储器）和外存（外存储器）。内存又称为主存。CPU 与内存合在一起一般称为主机。

外存又称辅助存储器（辅存）。外存储器的容量一般都比较大，而且可以移动，便于不同计算机之间进行信息交流。在微型计算机中，常用的外存有磁盘、光盘和 U 盘等。最常用的是磁盘，磁盘又分为硬盘和软盘。随着 U 盘的普及，软盘已经被淘汰。

3. 输入设备

输入设备负责把用户的信息（包括程序和数据）输入到计算机中。

输入设备是外界向计算机传送信息的装置。在微型计算机系统中，最常用的输入设备有键盘和鼠标。

4. 输出设备

输出设备负责将计算机中的信息（包括程序和数据）传送到外部媒介供用户查看或保存。

输出设备的作用是将计算机处理的结果传送到外部媒介，并转化成某种为人们所需要的表示形式。例如，将计算机中的程序、程序运行结果、图形、录入的文章等在显示器上显示出来，或者用打印机打印出来。在微机系统中，最常用的输出设备是显示器和打印机。有时根据需要还可以配置其他的输出设备，如绘图仪等。

由此可以看出，计算机硬件的基本功能是接受计算机程序的控制，实现数据输入、运算、数据输出等一系列根本性的操作。

1.1.3 微型计算机的软件系统

软件是计算机系统的重要组成部分。相对于计算机硬件而言，软件是计算机的无形部分，但其作用是很大的。这好比人们要在上班的路上听音乐，就必须要有手机或 MP3 等设备，这是硬件条件，但仅有硬件条件还听不成音乐，还必须要从网上下载自己喜欢的歌曲，这就是软件条件。由此可见，如果只有好的硬件，但没有好的软件，计算机是不可能显示出它的优越性的。

微型计算机的软件系统可以分为系统软件和应用软件两大类。

1. 系统软件

系统软件是指管理、监控和维护计算机资源（包括硬件和软件）的软件。常见的系统软件有操作系统、各种语言处理程序以及各种工具软件等。

目前使用最广泛的操作系统有 DOS、UNIX 和 Windows。其中 DOS 操作系统曾是世界上最为流行的操作系统，它属于单用户单任务磁盘操作系统，并且已有多种汉化版本。UNIX 操作系统是世界上应用最广泛的一种多用户多任务操作系统。特别要指出的是，多窗口操作系统 Windows 为用户提供了最友好的界面，已在各种微机上得到了广泛的应用，对计算机的普及与应用起到了极大的促进作用。

2. 应用软件

应用软件是指除了系统软件以外的所有软件，它是用户利用计算机及其提供的系统软件为解决各种实际问题而编制的计算机程序。由于计算机已渗透到了各个领域，因此，应用软件是多种多样的。应用软件主要是在各个具体领域中为用户提供辅助功能，它也是绝大多数用户学习、使用计算机时最感兴趣的内容。应用软件具有很强的实用性，专门用于解决某个应用领域中的具体问题，因此，它也具有很强的专用性。由于计算机应用的日益普及，各行各业的应用软件越来越多。也正是这些应用软件的不断开发和推广，显示出了计算机无比强大的威力和无限广阔的前景。应用软件的内容很广泛，涉及社会的许多领域，很难概括齐全，也很难确切地进行分类。

常见的应用软件有以下几种：

① 信息管理软件；

- ② 办公自动化系统；
- ③ 文字处理软件；
- ④ 辅助设计软件以及辅助教学软件；
- ⑤ 软件包，如数值计算程序库、图形软件包等。

1.2 微型计算机的硬件结构

对于计算机用户和维修人员来说，最重要的是微机的实际物理结构，即组成微机的各个部件。在许多人眼里，计算机是比较精密的设备，神秘而高深莫测，使用多年也不敢打开看看机箱里到底有什么。其实，微机的结构并不复杂，只要了解它是由哪些部件组成的，各部件的功能是什么，就可以对板卡、配件进行维护和升级。

图 1-2 所示为从外部看到的、典型的微机系统，它由主机、键盘、显示器和鼠标等部分组成。



图 1-2 从外部看到的微机系统

1. 主机

主机包括主板、CPU、内存、电源、硬盘驱动器（硬盘）、光盘驱动器和插在总线扩展槽上的各种系统功能扩展卡，它们都安装在主机箱里。主机箱内部结构如图 1-3 所示。

（1）主板

从使用功能上讲，主板就是主机，也称为主机板，有时称为系统板（System Board）、母板。它是一块多层印制电路板，按其大小分为标准板、Micro 板和 ITX 板等几种。主板上装有中央处理器（CPU）、CPU 插座、只读存储器（ROM）、随机存储器（RAM，内存存储器）和 RAM 插座、一些专用辅助电路芯片、输入/输出扩展槽、键盘接口以及一些外围接口和控制开关等。主板如图 1-4 所示。

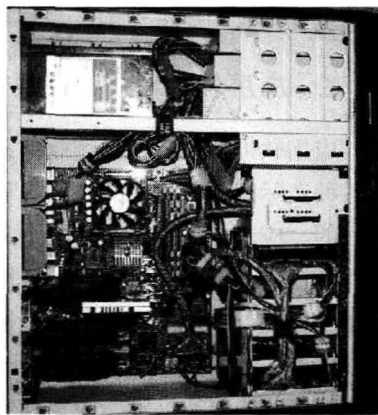


图 1-3 主机箱内部结构

通常，把不插 CPU、内存条、控制卡的主板称为裸板。主板是微机系统中最重要的部件

之一。

(2) 硬盘驱动器

硬盘驱动器是微机系统最主要的外存设备，是系统装置中重要的组成部分，它通过主板的硬盘适配器与主板连接。硬盘如图 1-5 所示。

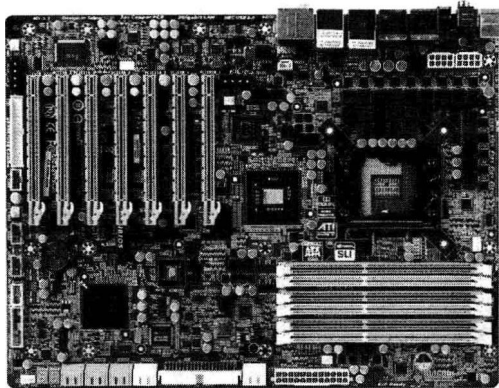


图 1-4 主板

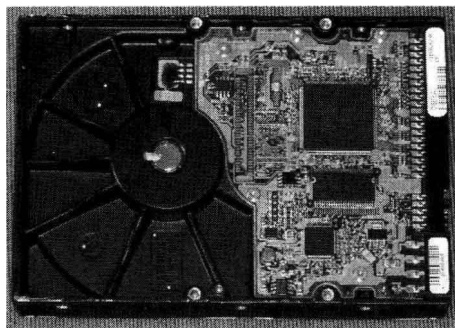


图 1-5 硬盘

(3) 光盘驱动器

光盘驱动器也是微机系统中重要的外存设备。光盘的存储容量很大，目前计算机上配备的光驱有些是只读的，即只能从光盘上读取信息而不能把信息写到光盘上，有些是可读/写的，即不仅能读取光盘上的信息，还能将信息写到光盘上。光盘驱动器如图 1-6 所示。

(4) 系统功能扩展卡

系统功能扩展卡也称适配器、功能卡。计算机的功能卡一般有显示卡、声卡、网卡、调制解调器等。

显示卡是负责向显示器输出显示信号的，显示卡的性能决定了显示器所能显示的颜色数和图像的清晰度。显示卡如图 1-7 所示。

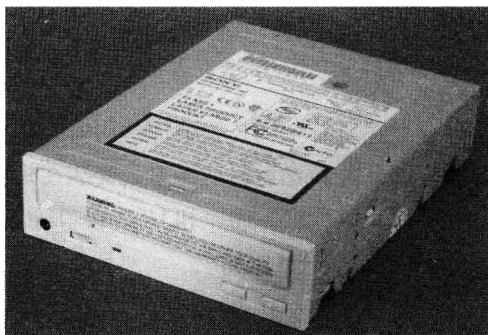


图 1-6 光盘驱动器

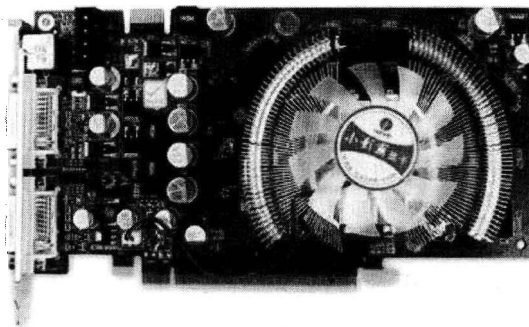


图 1-7 显示卡

声卡是负责处理和输出声音信号的，有了声卡，计算机才能发出声音。

(5) 电源

电源是安装在一个金属壳体内的独立部件，它的作用是为系统装置的各种部件提供工作所需的电源，目前台式机的标准电源为 ATX 电源。ATX 电源如图 1-8 所示。

（6）内存

内存是计算机的主存储器，但它只有临时存储数据的功能。在计算机工作时，它存放着计算机运行所需要的数据；关机后，内存中的数据将全部消失，而硬盘和光盘则是永久性的存储设备，关机后，它们保存的数据仍然存在。内存如图 1-9 所示。

（7）CPU

CPU 是中央处理器的简称。CPU 负责整个计算机的运算和控制，它是计算机的大脑，它决定着计算机的主要性能和运行速度。CPU 如图 1-10 所示。



图 1-8 电源

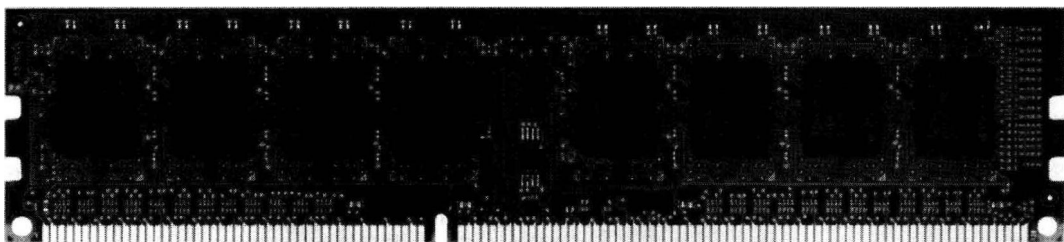


图 1-9 内存

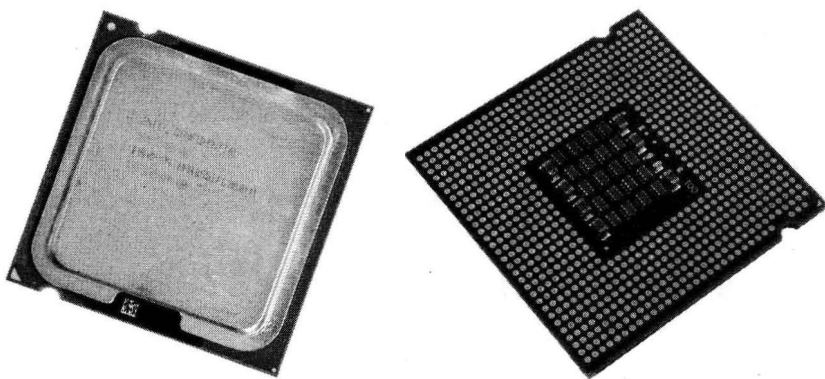


图 1-10 CPU

（8）主机箱

主机箱由金属体和塑料面板组成，分卧式和立式两种，上述所有系统装置的部件均安装在主机箱内部。主机箱面板上一般配有各种工作状态指示灯和控制开关。光盘驱动器总是安装在机箱前面以便插入和取出光盘。机箱后面有电源插口、显示器接口、键盘鼠标插口和 USB 接口等。

2. 显示器

显示器是微机不可缺少的输出设备。显示器可显示程序的运行结果，显示输入的程序或数据等。显示器主要有以阴极射线管为核心的 CRT 显示器和液晶显示器。CRT 显示器已被淘汰，目前市场的主流产品为液晶显示器。

3. 键盘

键盘是计算机最重要的输入设备。用户的各种命令、程序和数据都可以通过键盘输入计算机。

键盘的标准接口为 USB 接口和 PS/2 接口。

4. 鼠标

鼠标是计算机在窗口界面中操作必不可少的输入设备。鼠标是一种屏幕标定装置，不能直接输入字符和数字。在图形处理软件的支持下，在屏幕上使用鼠标处理图形要比键盘方便得多。目前市场上的鼠标主要有：机械式鼠标、光电式鼠标、无线鼠标等。

除此之外，计算机的外部设备还有很多，如摄像头、手写板、打印机、扫描仪、数码相机、麦克风、移动硬盘、绘图仪等。有关外部设备的信息请查阅第 5 章、第 6 章和第 7 章内容。

计算机配件基本上是标准产品，诸如机箱、电源、主板、适配卡、硬盘、显示器、键盘等部件均可随时随地使用，使用者只要选配所需的部分，然后把它们像积木玩具一样拼装起来就可以了。这样，普通计算机用户都可以学会组装微机。

1.3 组装一台计算机的基本步骤

如何组装一台性价比较高、稳定性较好的计算机呢？一般来说需要以下 8 个步骤。

1. 收集市场信息，制订装机计划

随着计算机技术的发展，计算机各种配件的更新速度越来越快，所以组装计算机之前，要认真了解计算机市场以及计算机产品的新技术，了解最新行情，制订初步的硬件配置表，根据预算制订采购方案。

对于经济不是太宽裕的用户，可以考虑在二级市场购买配件。由于计算机部件的更新速度日益提高，二手市场上经常可以见到一些技术上不是主流，但是价格非常低廉、实用的配件。

市场信息的收集可以在一些著名网站、计算机硬件杂志上获得。

2. 采购

按照制订好的方案采购。采购时应该注意包装是否曾经打开，以及配件与包装盒上是否一致，为了防止被奸商欺骗，要去那些信誉好的商店采购，采购前要问好保修包换时间，目前计算机配件至少是三个月包换，一年保修。

3. 组装

采购好所有配件，就可以组装计算机了。打开配件包装后，注意保存好所有配件的保修单和所有板卡的驱动程序。有关组装计算机的方法、步骤请参阅第 8 章内容。

4. 硬盘初始化与安装操作系统

新装的计算机首先要进行 CMOS 参数设置，然后对硬盘进行初始化，即分区格式化，最后安装操作系统。目前，操作系统一般选择 Windows XP/7。

5. 驱动程序的安装

操作系统安装完毕，安装主板、显卡、声卡、网卡等硬件的驱动程序。然后重新启动计算机，

系统检测正常后，就可以安装用户所需要的应用程序了。

6. 安装应用程序

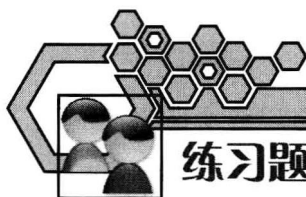
安装常用的字处理软件、游戏软件、工具软件以及网络软件。

7. 做好系统备份文件

使用工具软件对系统盘进行整体备份，以便在今后系统发生问题时及时恢复。

8. 进行 72 小时的拷机

配件若有问题，在 72 小时的拷机中会被发现。如发现配件质量问题，请及时和供应商联系。



练习题

一、选择题

- _____是计算机的控制中枢。
A. 内存 B. CPU C. 主板 D. 硬盘
- _____是计算机系统必不可少的输入设备。
A. 键盘 B. 鼠标 C. 扫描仪 D. 摄像头
- _____是计算机系统必不可少的输出设备。
A. 打印机 B. 显示器 C. 绘图仪 D. 扫描仪

二、填空题

- 计算机主机内部主要由_____、_____、_____、_____、_____、_____和_____等硬件构成。
- 一个完整的微机系统是由_____和_____两部分组成的。
- 微机的软件系统可以分为_____和_____两大类。
- 通常，把不装备任何软件的计算机称为_____。

三、简答题

- 简述微机系统的组成。
- 简述微机系统的硬件结构。
- 简述组装一台计算机的基本步骤。

第2章

CPU

CPU 是整个计算机系统的核心，也是整个计算机系统最高的执行单位。它负责整个计算机系统指令的执行、数学与逻辑运算、数据存储、传送以及输入/输出的控制。

2.1 CPU 发展简介

人们常说的 CPU 都是 x86 系列 CPU 或 x64 系列 CPU。

x86 或 x86-32 是 Intel 公司首先开发制造的一种微处理器体系结构的泛称。该系列早期的处理器名称是以数字来表示，并以“86”作为结尾的，包括 Intel 8086、80186、80286、80386 以及 80486，因此其架构被称为“x86”。由于数字并不能作为注册商标，因此 Intel 公司及其竞争者均在新一代处理器中使用可注册的名称，如 Pentium。现在 Intel 公司把 x86-32 称为 IA-32，全名为“Intel Architecture, 32-bit”。

Intel 公司为了保证微机能继续运行以往开发的各类应用程序，保护和继承丰富的软件资源，后来生产的所有 CPU 仍然继续使用 x86 指令集。另外，除 Intel 公司之外，AMD 和 Cyrix 等 CPU 厂家也相继生产出使用 x86 指令集的 CPU，由于这些 CPU 能运行为 Intel 公司的 CPU 所开发的各种软件，所以就将这些 CPU 称为 Intel 公司 CPU 的兼容产品。由于 x86 系列及其兼容 CPU 都使用 x86 指令集，就形成了庞大的 x86 系列及兼容 CPU 阵容。

x64 或 x86-64 是 64 位微处理器架构及其相应指令集的一种，也是 Intel x86 架构的延伸产品。x64 是在 1999 年由 AMD 公司设计的，AMD 首次公开 64 位集以扩充给 IA-32，称为 x86-64（后来改名为 AMD 64）。其后也为 Intel 所采用，现在 Intel 称之为 Intel 64。外界多使用 x86-64 或 x64 来称呼这种 64 位架构，从而保持中立，不偏袒任何厂商。

x86 系列 CPU 的发展史实际上是以 Intel 公司的产品为代表的发展历程。从 1978 年 Intel 公司推出 i8086 以来的短短三十多年，CPU 的时钟频率从不足 1MHz 到 3GHz，甚至更高。以下是 x86 系列及 x64 的发展简介。