



计算机应用与职业技术实训系列

电脑组装与维护 实训教程

王淑华 编



西北工业大学出版社

计算机应用与职业技术实训系列

电脑

组装与维护

实训教程

王淑华 编

西北工业大学出版社

【内容提要】本书是计算机应用与职业技术实训教材。主要包括计算机基础知识、主板、CPU（中央处理器）、内存、外部存储设备、显卡与显示器、声卡与音箱、机箱与电源、键盘与鼠标、网卡与 Modem、电脑外设、电脑组装、BIOS 设置、硬盘的分区与格式化、软件安装以及电脑常见故障的检测与排除。

本书通俗易懂，操作步骤叙述详细，既可作为大中专院校及培训班相关专业的教材，也可作为广大电脑用户和电脑爱好者必备的电脑学习指导手册。

图书在版编目（CIP）数据

电脑组装与维护实训教程/王淑华编. —西安：西北工业大学出版社，2008.7

（计算机应用与职业技术实训系列）

ISBN 978-7-5612-2345-1

I. 电… II. 王… III. ①电子计算机—组装—技术培训—教材②电子计算机—维修—技术培训—教材 IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2008）第 084081 号

出版发行：西北工业大学出版社

通信地址：西安市友谊西路 127 号

邮编：710072

电 话：（029）88493844 88491757

网 址：www.nwpup.com

电子邮箱：computer@nwpup.com

印 刷 者：陕西天元印务有限公司

印 张：14

字 数：376 千字

开 本：787 mm×1 092 mm 1/16

版 次：2008 年 7 月第 1 版

2008 年 7 月第 1 次印刷

定 价：24.00 元

前言

计算机的日益普及,极大地改变了人们的工作和生活方式,越来越多的人在积极学习计算机知识,掌握相关软件的使用方法,努力与现代社会同步。其中更多的人学习计算机知识是为了进一步提高自身的职业能力和职业素质,以适应激烈的市场竞争和就业竞争。为了满足读者的实际需求,我们精心编写了这套“**计算机应用与职业技术实训系列**”教材。

本系列教材真正从便于广大读者学习计算机知识的目的出发,根据国家教育部最新颁布的计算机教学大纲及人事部、信息产业部、劳动和社会保障部对计算机职业技能培训的要求,结合作者多年的教学实践经验,在听取了广大计算机初学者的意见和建议的基础上编写而成。全套书**突出为职业教育量身定制的特色,满足就业技能的培训要求,以工作任务为导向,以培养职业能力为核心,以工作实践为目的**。在理论与实践紧密结合的基础上进一步把内容做“精”,把形式做“活”,既利于教师上课教学,又便于读者理解掌握,使读者用最少的时间和金钱去获得最多的知识,并能真正地应用于实际工作中。



本书内容

全书共分16章。第1章介绍了计算机基础知识;第2章介绍了主板;第3章介绍了CPU;第4章介绍了内存;第5章介绍了外部存储设备;第6章介绍了显卡与显示器;第7章介绍了声卡与音箱;第8章介绍了机箱与电源;第9章介绍了键盘与鼠标;第10章介绍了网卡与Modem;第11章介绍了计算机外设;第12章介绍了计算机组装;第13章介绍了BIOS设置;第14章介绍了硬盘的分区与格式化;第15章介绍了软件安装;第16章介绍了计算机常见故障的检测与排除。



特色展示

☑ 完整的教学体系和规范的课程安排,切合职业培训需要

本书是一本体系完整的计算机职业培训教材,选材全面,编排讲究,适合作为计算机职业应用教学用书,也可作为各大中专院校计算机相关专业教材,还可作为计算机爱好者的自学用书。

☑ 实例驱动的教学模式,紧扣教学需求

本书将实用易学的实例贯穿于各个章节,不但可以调动读者的兴趣,而且能够最大限度地锻炼读者的实际动手能力。

☑ 图像解说的写作手法，便于学习掌握

本书以活泼直观的图解方式来代替呆板的文字说明，使读者真正实现直观地学习，使学习的过程更加轻松有效。

☑ 结构设置合理，利于读者实践

本书从最基础的理论知识讲起，在各章都附有重点提示，让读者有针对性地学习本章内容。同时在重点知识的讲解过程中配以“注意”“提示”“技巧”等精彩点拨，帮助读者更加准确地完成操作。

☑ 免费提供电子课件，活跃教学氛围

为了方便教师开展教学活动，提高教学效果，我们将为教师免费提供与教材配套的电子课件及相关素材。



读者定位

☑ 需要接受计算机职业技能培训的读者

☑ 全国各大中专院校相关专业的师生

☑ 计算机初、中级用户

由于编者水平有限，疏漏之处在所难免，敬请读者朋友批评指正。

编 者

目 录

第1章 计算机基础知识	1	3.2 主流CPU产品介绍	30
1.1 计算机的发展史	1	3.2.1 Pentium D 处理器	30
1.1.1 电子管时代	1	3.2.2 Athlon 64 X2 系列	30
1.1.2 晶体管时代	1	3.2.3 Croe 2 处理器	31
1.1.3 中小规模集成电路时代	1	3.3 CPU 的选购	31
1.1.4 大规模和超大规模集成电路时代	2	3.3.1 Intel 处理器的选购要点	32
1.2 计算机的组成	2	3.3.2 AMD 处理器的选购要点	32
1.2.1 计算机的逻辑结构	2	小结	33
1.2.2 计算机的物理结构	4	过关练习三	33
小结	9	第4章 内存	34
过关练习一	9	4.1 内存的分类	34
第2章 主板	10	4.1.1 按工作原理分类	34
2.1 主板的组成	10	4.1.2 按内存的接口分类	35
2.2 主板的分类	14	4.1.3 主流内存类型	35
2.2.1 按芯片组分类	14	4.2 内存的性能指标	37
2.2.2 按结构分类	14	4.3 内存的选购	38
2.3 主板总线	14	4.3.1 认识内存条	38
2.3.1 总线简介	15	4.3.2 内存选购注意事项	39
2.3.2 PCI 总线	15	小结	41
2.3.3 AGP 总线	15	过关练习四	41
2.3.4 PCI Express 总线	16	第5章 外部存储设备	42
2.3.5 IEEE 1394 总线接口	16	5.1 硬盘驱动器	42
2.3.6 前端总线 FSB	16	5.1.1 硬盘的结构	42
2.4 主板芯片组	17	5.1.2 硬盘的性能指标	43
2.4.1 高端 Core 2 主板芯片组	17	5.1.3 硬盘的接口类型	44
2.4.2 AM2 主板芯片组	18	5.1.4 硬盘的选购	46
2.4.3 整合主板芯片组	21	5.2 光盘驱动器	47
2.5 主板新技术	24	5.2.1 CD-ROM 光盘驱动器	47
2.6 主板选购	25	5.2.2 CD-R/RW 驱动器	48
小结	26	5.2.3 DVD 光盘驱动器	50
过关练习二	26	5.2.4 DVD 刻录机的选购	52
第3章 CPU	27	5.3 优盘	53
3.1 CPU 概述	27	5.3.1 优盘的特征	53
3.1.1 CPU 的结构	27	5.3.2 优盘的关键词	54
3.1.2 CPU 的性能指标	27	5.3.3 优盘的选购	55



5.4 移动硬盘	56	小结	83
5.4.1 移动硬盘的特点	56	过关练习八	83
5.4.2 移动硬盘的主要技术指标	57	第9章 键盘与鼠标	84
5.4.3 移动硬盘的选购	58	9.1 键盘	84
5.4.4 移动硬盘的正确使用	59	9.1.1 键盘的结构	84
小结	60	9.1.2 键盘的工作原理	85
过关练习五	61	9.1.3 键盘的分类	85
第6章 显卡与显示器	62	9.1.4 键盘的选购	86
6.1 显卡	62	9.2 鼠标	87
6.1.1 显卡的工作原理与组成	62	9.2.1 鼠标的分类	87
6.1.2 显卡的分类	63	9.2.2 鼠标的性能指标	88
6.1.3 显卡芯片	64	9.2.3 鼠标的选购	89
6.1.4 显卡选购指南	66	小结	90
6.2 显示器	67	过关练习九	90
6.2.1 CRT 显示器	67	第10章 网卡与 Modem	91
6.2.2 液晶显示器	69	10.1 网卡	91
小结	71	10.1.1 网卡的分类	91
过关练习六	71	10.1.2 网卡的技术参数	92
第7章 声卡与音箱	72	10.1.3 网卡的选购	92
7.1 声卡	72	10.1.4 网线	93
7.1.1 声卡的结构	72	10.2 Modem	94
7.1.2 声卡的类型	73	10.2.1 Modem 的工作原理	94
7.1.3 声卡的技术指标	74	10.2.2 Modem 的分类	95
7.1.4 声卡的选购	75	10.2.3 Modem 的选购	96
7.2 音箱	75	小结	97
7.2.1 音箱的分类	75	过关练习十	97
7.2.2 音箱的性能指标	76	第11章 计算机外设	98
7.2.3 音箱的选购	77	11.1 打印机	98
小结	77	11.1.1 打印机的种类及工作原理	98
过关练习七	77	11.1.2 打印机的性能指标	100
第8章 机箱与电源	78	11.1.3 打印机的选购	101
8.1 机箱	78	11.2 扫描仪	102
8.1.1 机箱的结构	78	11.2.1 扫描仪的工作原理	102
8.1.2 机箱的分类	79	11.2.2 扫描仪的分类	102
8.1.3 机箱的选购	80	11.2.3 扫描仪的性能指标	103
8.2 电源	80	11.2.4 扫描仪的选购	104
8.2.1 电源的工作原理	81	11.3 数码相机	104
8.2.2 电源的分类	81	11.3.1 数码相机的结构、特点及工作 原理	104
8.2.3 电源的选购	82		



11.3.2 数码相机的主要技术指标.....	106	13.1.2 进入 BIOS 设置的方式.....	138
11.3.3 数码相机的选购.....	108	13.2 Award BIOS 设置.....	138
11.4 视频卡.....	108	13.2.1 标准 CMOS 特性设定.....	139
11.4.1 视频卡的工作原理.....	109	13.2.2 高级 BIOS 特性设定.....	140
11.4.2 视频卡的分类.....	109	13.2.3 高级芯片组特性设定.....	141
11.4.3 视频卡的选购.....	110	13.2.4 集成的外部设备设定.....	142
小结.....	111	13.2.5 电源管理特性菜单.....	143
过关练习十一.....	111	13.2.6 PnP/PCI 配置.....	143
第 12 章 计算机组装	112	13.2.7 载入高性能/BIOS 设置缺省项.....	144
12.1 装机方案.....	112	13.2.8 设定管理员/用户密码.....	144
12.1.1 经济型双核配置方案.....	113	13.3 AMI BIOS 设置.....	145
12.1.2 实用型双核配置方案.....	114	13.3.1 标准 CMOS 功能设置.....	146
12.1.3 主流型双核配置方案.....	116	13.3.2 高级 BIOS 功能设置.....	146
12.1.4 豪华型双核配置方案.....	117	13.3.3 Features 特征设置.....	147
12.2 装机前的准备工作.....	119	13.3.4 电源管理设置.....	148
12.2.1 检查配件.....	119	13.3.5 PCI 即插即用设置.....	149
12.2.2 准备装机工具和装机材料.....	119	13.3.6 BIOS 安全设置.....	149
12.2.3 装机注意事项.....	120	13.3.7 CPU PnP 设定.....	150
12.2.4 明确装机顺序.....	121	13.3.8 硬件侦测.....	150
12.3 装机过程.....	121	13.3.9 其他选项.....	151
12.3.1 拆卸机箱.....	121	小结.....	151
12.3.2 安装电源.....	122	过关练习十三.....	151
12.3.3 安装 CPU 和散热风扇.....	123	第 14 章 硬盘的分区与格式化	152
12.3.4 安装内存条.....	124	14.1 硬盘的分区.....	152
12.3.5 安装主板并设置跳线.....	125	14.1.1 分区的基本知识.....	152
12.3.6 安装各种扩充卡.....	126	14.1.2 实战 FDISK 分区.....	153
12.3.7 安装驱动器.....	127	14.2 实战 Format 硬盘格式化.....	161
12.3.8 连接驱动器的数据线.....	128	14.3 硬盘分区魔术师 PartitionMagic.....	162
12.3.9 连接信号线.....	131	14.3.1 安装.....	163
12.3.10 整理内部连线.....	132	14.3.2 操作.....	163
12.3.11 连接键盘和鼠标.....	132	小结.....	168
12.3.12 连接显示器.....	133	过关练习十四.....	168
12.3.13 开机检测.....	134	第 15 章 软件安装	169
12.4 硬件系统的拆卸.....	135	15.1 安装操作系统.....	169
小结.....	135	15.1.1 Windows 98 操作系统的安装.....	169
过关练习十二.....	135	15.1.2 Windows XP 操作系统的安装.....	172
第 13 章 BIOS 设置	137	15.1.3 多重操作系统的安装.....	174
13.1 BIOS 基础知识.....	137	15.2 驱动程序的安装.....	175
13.1.1 BIOS 的种类.....	137	15.2.1 主板驱动程序的安装.....	176



15.2.2 显卡驱动程序的安装	177	16.2.7 显示器常见故障及排除	198
15.2.3 声卡驱动程序的安装	178	16.2.8 声卡与音箱的常见故障及排除 ...	199
15.2.4 打印机驱动程序的安装	179	16.2.9 电源常见故障及排除	201
15.3 应用软件的安装	180	16.2.10 打印机与扫描仪常见故障及 排除	201
15.3.1 安装 Office 2003	180	16.2.11 键盘和鼠标故障及排除	203
15.3.2 安装系统管理软件	182	16.2.12 硬盘分区与格式化常见故障	204
小结	184	16.3 计算机软件故障与排除	205
过关练习十五	184	16.3.1 软件维护的方法	206
第 16 章 计算机常见故障的检测和 排除	185	16.3.2 用 Windows 自带的系统工具对 系统进行维护	206
16.1 计算机故障概述	185	16.3.3 注册表的维护	208
16.1.1 计算机故障的分类	185	16.4 计算机病毒与防治	212
16.1.2 识别故障的原则	186	16.4.1 计算机病毒简介	212
16.1.3 计算机维修常用的工具	186	16.4.2 计算机病毒防治	213
16.1.4 计算机故障常见的检测方法	188	16.5 对黑客的认识	213
16.2 计算机硬件故障与排除	190	16.5.1 黑客的类型	213
16.2.1 CPU 常见故障及排除	190	16.5.2 黑客的攻击手段	214
16.2.2 主板常见故障及排除	192	16.5.3 常见黑客攻击工具	215
16.2.3 内存常见故障及排除	193	16.5.4 黑客的防范技术	215
16.2.4 硬盘常见故障及排除	194	小结	216
16.2.5 光驱常见故障及排除	196	过关练习十六	216
16.2.6 显卡常见故障及排除	197		

第 1 章 计算机基础知识

本章将主要介绍计算机的基础知识,包括计算机的发展概况和基本的组成结构,了解计算机的工作原理。希望通过对本章的学习为后面学习计算机的维护和维修打下基础。

本章重点

- (1) 计算机的发展史。
- (2) 计算机的逻辑结构。
- (3) 计算机的物理结构。

1.1 计算机的发展史

世界上第一台计算机是 1946 年 6 月诞生于美国宾夕法尼亚大学的电子计算机。科学家给它取名为 ENIAC (埃尼阿克),在当时可以称得上是一个庞然大物,它使用了 18 000 多个电子管、6 000 多个继电器,占地面积达到 170 m²,其运算速度却只能达到 5 000 次/秒,但是它的诞生奠定了计算机发展的基础。自从第一台电子计算机问世以来,计算机的发展已经经历了大半个世纪。它的发展史大致可以分为 4 个阶段:电子管时代、晶体管时代、中小规模集成电路时代、大规模和超大规模集成电路时代。

1.1.1 电子管时代

20 世纪 40 年代到 50 年代中期为第一代电子管计算机时代。由于这个时代的计算机都是以电子管作为基本元件的,所以将这个阶段称为“电子管时代”。电子管计算机的主存储器主要使用的是磁鼓,主要用做数值的计算。电子管时代的计算机存在着许多问题,比如其体积大、耗电量大、价格昂贵,这些缺点使得它的发展和应用的的速度受到了很大的限制。

1.1.2 晶体管时代

20 世纪 50 年代到 60 年代初期为第二代晶体管计算机时代。由于该时期的计算机是以晶体管作为基本元件的,因此称为“晶体管时代”。晶体管计算机是以磁芯作为其主存储器。晶体管计算机无论是在速度上还是在性能上都远远超过了电子管计算机。

1.1.3 中小规模集成电路时代

20 世纪 60 年代中期到 70 年代初期为第三代小规模集成电路计算机时代。这一时代的计算机所采用的主存储器为半导体存储器,它是在半导体上制造由多个晶体管构成的门电路。从起初的一个芯片可做 12 个以上的门电路(一个门电路约为 5~8 个晶体管)的小规模集成电路发展到后来的一个芯



片集成上百个门电路的中规模集成电路,使得计算机的运算速度大大提高,每秒能够进行千万次计算。

1.1.4 大规模和超大规模集成电路时代

第四代计算机称为大规模和超大规模集成电路时代,随着集成芯片密度的急剧增大,便出现了在一块芯片上集成上万个门电路的超大规模集成电路,使得计算机工业有了飞跃的发展。如在一块芯片上做出了中央处理部件(微处理器),例如 Intel 8088。

在此期间,计算机的可靠性和速度大大提高,体积更小、成本更低。大规模集成工艺的研究首先起步于存储器领域,而超大规模计算机的集成工艺使得中央处理器和存储器的成本显著下降。体积的缩小,使其开始应用到各个领域,并慢慢普及,同时也为计算机的网络化创造了条件。

早期的计算机由于体积大、价格昂贵,主要应用于科学研究和军事领域。但是随着计算机技术的不断发展,计算机发展趋向微型化和经济化,从而出现了现在的微型计算机,且已进入人们日常生活和工作的各个领域。目前所说的计算机指的都是应用在办公室和家庭中的微型计算机,简称“微机”,也称“个人计算机”或 PC (Personal Computer)。

我国于 1958 成功研制了第一台电子管计算机,1965 年研制了第二代晶体管计算机,1970 年研制了第三代集成电路计算机,1978 年成功研制出了微型计算机。进入 20 世纪 90 年代后,随着我国科技的不断发展,我国的计算机事业进入新的发展时期,相继研制出了银河系列和 32 位超级小型机系列等。

1.2 计算机的组成

计算机的组成可以按逻辑结构和物理结构来分类。了解计算机的逻辑结构有助于了解它的工作原理,而了解计算机的物理结构是学习计算机维护和维修的基础。

1.2.1 计算机的逻辑结构

从逻辑结构来分,一台完整的计算机由硬件系统和软件系统两部分组成。硬件系统和软件系统之间相辅相成、缺一不可。同样,硬件系统和软件系统又可划分为更多的子系统,如图 1.2.1 所示。

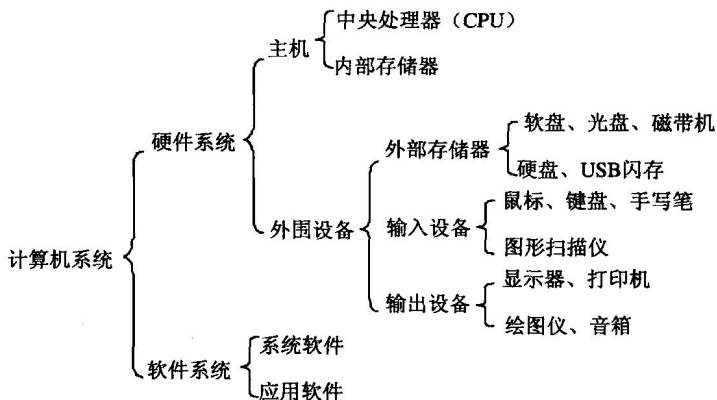


图 1.2.1 计算机系统分类



1. 硬件系统

硬件系统是计算机的物理基础，如果没有硬件系统对软件系统的支持，软件系统也就无从谈起，就失去了它的价值。

硬件系统主要由以下部分组成：

(1) CPU (中央处理器)：CPU 是计算机的核心部件，它由运算器和控制器两部分组成，主要负责计算机整个系统的运行和各种信息的处理。运算器是对数据进行算术运算、逻辑运算及其他操作的功能部件；控制器负责从存储器中读取指令，并按照指令有序、有目的地向各个部件发出控制信号，来驱动各硬件工作。CPU 的性能优劣直接影响着计算机的运行速度。

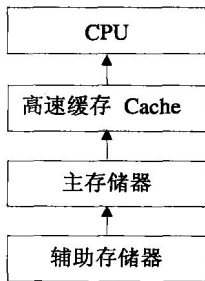


图 1.2.2 辅助存储器、主存储器和高速缓冲存储器的关系

(2) 存储器：存储器是计算机系统中存放程序 and 数据的部件，它是一个记忆装置，也是计算机实现存储控制原理的基础。在计算机中可将它分为三级存储系统，即辅助存储器、主存储器和高速缓冲存储器。它们之间的关系如图 1.2.2 所示。

辅助存储器是相对于主存储器而言的，它的存储容量比较大，价格相对便宜，但存取速度远小于主存储器。因此用来存放暂时不参与执行的程序和数据，这些程序和数据在需要时再传送到主存，充当主存的后援。常见的辅助存储器有硬盘、光盘、优盘等。

主存储器可由 CPU 直接访问，访问速度快，但容量很小，目前只能达到百兆的数量级。一般是用来存放当前正在执行的程序和数据。主存储器也就是通常说的内存。

当 CPU 的速度很高时，为了解决访问存储器的速度与 CPU 的速度匹配问题，在主存和 CPU 之间增设了 L1 Cache (一级高速缓冲存储器)，L1 Cache 的速度又远大于主存，它将最活跃的程序存放在里面来弥补内存较慢的缺陷，但是它的存储容量更小。目前的高速缓存都已经内置到了 CPU 的内部。随着缓存技术的不断发展，现在 CPU 内存不仅内置了 L1 Cache，而且也有 L2 Cache (二级高速缓冲存储器)，并随 CPU 的发展而不断发展。

用图表的形式来比较各个存储器之间的优劣，以便于更好地理解，如表 1.1 所示。

表 1.1 主存储器、辅助存储器和高速缓冲存储器的比较

存储器	存取速度	容量	价格
高速缓冲存储器	快	很小	昂贵
主存储器	较快	较大	较贵
辅助存储器	慢	大	便宜

(3) 输入设备：输入设备是将外部的信息输入到计算机中的设备。它的作用不仅是将信息传送到计算机中，还要将这些信息转换为计算机内部可以识别和接收的信息。常见的输入设备有鼠标、键盘、扫描仪、摄像头、手写板等。

(4) 输出设备：输出设备与输入设备相反，是将计算机内部的信息以用户可接收的方式输出的一种设备。常见的输出设备有显示器、打印机、绘图仪等。

(5) 网络设备：网络设备是将计算机接入网络的一种接口设备。如果要将计算机接入一个局域网或 Internet，网络设备是必不可少的。常见的网络设备有网卡、Modem 等。



2. 软件系统

软件系统是指计算机工作所需要的各种程序、数据文件、手册和相关资料的总称，由它来指挥硬件执行具体的操作。凡不配有软件的计算机都称为“裸机”。软件系统又可以划分为系统软件和应用软件两种。

(1) 系统软件：系统软件支持应用软件的开发和运行，包含各种语言处理程序、操作系统、实用程序等。

语言处理程序是指将使用某种编程语言编写的源代码转换为计算机可执行的程序，主要分为汇编语言、解释程序和编译程序 3 种。

操作系统是对计算机的资源（包括硬件和软件）进行管理和控制的程序，是用户与计算机的桥梁。它有很多种类型，如分时操作系统、实时操作系统、网络操作系统、分布式操作系统等。目前在个人计算机上比较流行的操作系统有 Windows 2000, Windows XP, Windows Vista 和 Mac OSX, 网络计算机上比较流行的操作系统有 UNIX, Linux, Windows NT, Windows 2003 等。

实用程序通常被包含在操作系统之内，一般用于提供软件服务和帮助用户有效管理和配置硬件和其他程序。

(2) 应用软件：应用软件是指在操作系统环境中运行的一些程序。它是为了解决某些问题而编制的程序及有关文件和资料，如办公软件、财务软件、游戏软件等。

硬件系统、系统软件和应用软件之间的关系可以用如图 1.2.3 所示的图来表示。从图中可以看出硬件是它们的基础，在此基础上建造了一层系统软件（操作系统和应用程序），又在操作系统的基础上建造了各种语言处理程序，在此基础上应用软件的开发和运行就更加方便了，最外层是用户，他通过应用软件使用计算机、用户与应用软件之间通过输入、输出设备来进行通信。

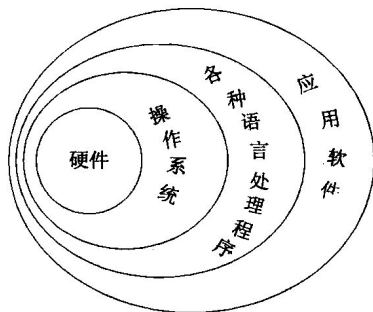


图 1.2.3 硬件系统、系统软件和应用软件间的关系

1.2.2 计算机的物理结构

目前个人计算机有两种结构：台式计算机和便携式计算机（笔记本电脑）（见图 1.2.4），下面对此做简要介绍。

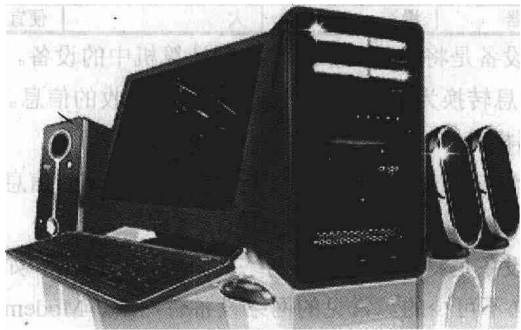


图 1.2.4 台式计算机



笔记本电脑具有体积小、重量轻、携带方便等诸多优点，多应用于需要“移动办公”的场合。随着技术的发展，目前的笔记本电脑发展迅猛，大有取代台式机之势。

台式计算机也叫 PC 机，硬件配置、操作系统以及各种应用软件完全可以根据个人要求安装。它的组装、维护最具有普遍和典型的意义，因此下面以台式机为例来介绍计算机的物理结构。

从台式计算机的外观来看，它由主机、显示器和外设组成。主机是整个计算机的核心，它的构成包括机箱、电源、主板。在主板上插接有 CPU、内存和扩展卡，而硬盘、光驱等设备则是通过数据线连到主板上。主板和扩展卡都安装在机箱中，并由机箱电源对其供电，如图 1.2.5 所示。

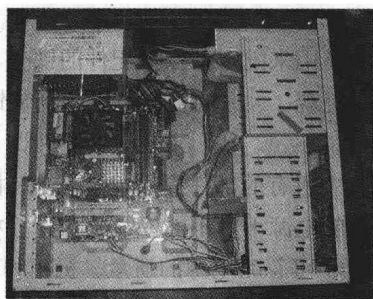


图 1.2.5 主机的内部结构

下面就来简单介绍各部件的名称和功能：

1. 主板

主板是计算机的硬件平台，为 CPU、内存和外部设备扩展卡提供接口，从而使 CPU 等部件和外部设备有机地结合起来，形成一个完整的计算机系统。

主板是计算机中最大的电路板，上面一般有 BIOS 芯片、I/O 控制芯片、键盘接口、面板控制开关接口、指示灯插接件、主板和插卡的直流电源供电插座等元器件，还有 CPU 与外设之间数据交换的通道——总线。主板的外观如图 1.2.6 所示。

2. CPU

CPU 即中央处理器，是整个计算机系统的核心，也是系统最高的执行单位。它负责整个系统中指令的执行、算术与逻辑运算、数据存储、传送以及输入/输出的控制。因此它直接影响整个计算机性能的发挥。CPU 的外观如图 1.2.7 所示。

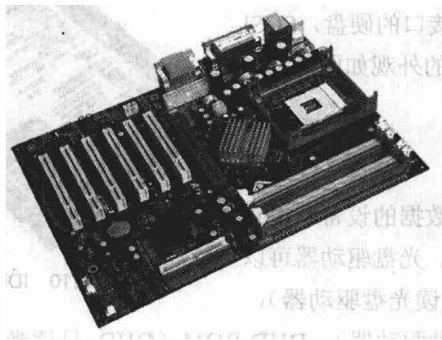


图 1.2.6 主板

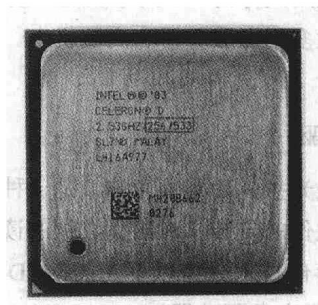


图 1.2.7 CPU

3. 内存

内存和 CPU 一样直接插在主板上，它是 CPU 与其他设备通信的桥梁，直接与 CPU 交换数据，



也是唯一能被 CPU 直接访问的设备, 如图 1.2.8 所示。

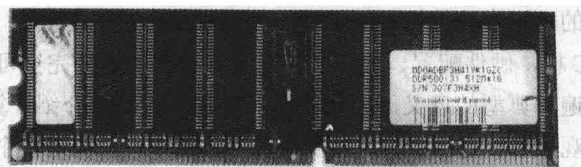


图 1.2.8 DDR 500 内存

4. 机箱和电源

机箱是计算机主要配件的载体, 是用来固定和保护配件的铁壳。机箱也是计算机主机中唯一在外面放置的部件, 也是计算机的外观。美观、大方的机箱可以起到装饰的作用, 因此市面上的机箱造型各异、样式繁多。

电源是计算机的心脏, 为计算机中所有的部件提供电能。在装机时电源常常被忽略, 其实它在计算机中起到至关重要的作用。质量差的电源不仅不能保证整个计算机系统的稳定性, 而且还会影响其他部件的使用寿命, 因此选择时千万不可忽略电源的质量。机箱和电源一样也分为 AT 和 ATX 两种。机箱和电源外观如图 1.2.9 所示。

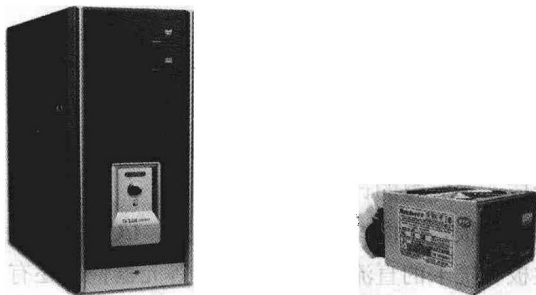


图 1.2.9 机箱和电源

5. 硬盘

硬盘是计算机中最主要的数据存储设备, 操作系统、应用软件和各种数据大多存储在硬盘上。

按硬盘的尺寸大小可以分为 5.25 英寸硬盘和 3.5 英寸硬盘两种; 按接口形式可以分为 IDE 接口和 SCSI 接口两种。目前个人计算机大多采用尺寸为 3.5 英寸硬盘, 接口为 IDE 接口的硬盘, SCSI 接口硬盘大多用在服务器和高端机上。IDE 硬盘的外观如图 1.2.10 所示。



图 1.2.10 IDE 硬盘

6. 光驱

光驱是光盘驱动器的简称, 是一种用来读取数据的设备。用它来完成软件的安装和对磁盘数据的读取和擦写。光盘驱动器可以按光盘的存储技术分为以下几类: CD-ROM (只读光盘驱动器), CD-R (可写光盘驱动器), CD-R/W (可擦写光盘驱动器), DVD-ROM (DVD 只读光盘驱动器), DVD-RAM (可反复擦写光盘存储器) 及 COMBO 光驱, 如图 1.2.11 所示。

CD-ROM (只读光盘驱动器) 是一种只能从光盘上读取数据, 而不能写入数据的设备。由于光盘的存储容量大、价格便宜, 因此一直为计算机中必备的配件。



CD-R（可写光盘驱动器）和 CD-R/W（可擦写光盘驱动器）是可以擦写的光驱，不过 CD-R 只能一次写入，而 CD-R/W 可以多次写入。

DVD-ROM（DVD 只读光盘驱动器）和 DVD-RAM（可反复擦写光盘存储器）是近几年刚开发出来的新产品，与其他的光驱相比具有容量大、高清晰的视频效果，已成为光驱发展的方向。



图 1.2.11 COMBO 光驱

7. 声卡

声卡是计算机多媒体设备的核心，是主机和外部声音输入/输出设备的接口，它可以用来连接音箱、耳机等各种声音输出设备。声卡按照接口形式分为 ISA 和 PCI 两种。ISA 已经过时，目前普遍采用的是 PCI 接口的声卡。IDE 接口的声卡外观如图 1.2.12 所示。还有一些高度集成的主板已经集成了声卡。

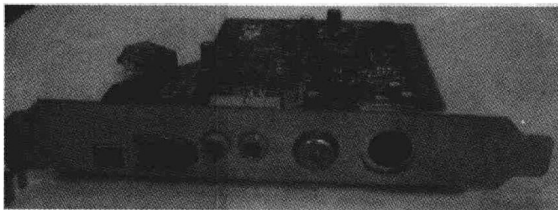


图 1.2.12 IDE 接口的声卡

8. 显卡

显卡是主机和外部视频输入/输出设备的接口，通常连接显示器。显卡是计算机实现人机交互的重要设备。随着计算机多媒体的不断发展和各种大型游戏和大型图形设计的需求，显卡在不断地发展和更新，它的速度甚至超过 CPU。目前的显卡都插在 AGP 接口的插槽上。显卡的外观如图 1.2.13 所示。

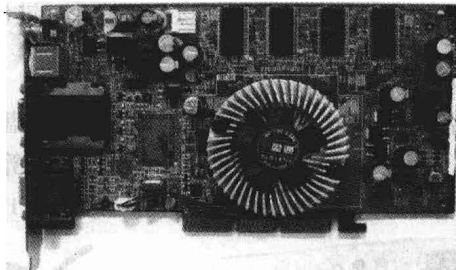


图 1.2.13 显卡

9. 音箱

音箱是多媒体计算机所必需的部件，也是最常见的声音输出设备。音箱与声卡相连接，来实现声音的输出。目前的音箱主要有塑料音箱和木质音箱两种。木质音箱内部自带有功放，因此它需要有外



接电源，音质也比较好。而塑料音箱使用声卡上的功放，它不需要外接电源，音质与木质音箱相比要差一些。木质音箱外型如图 1.2.14 所示。

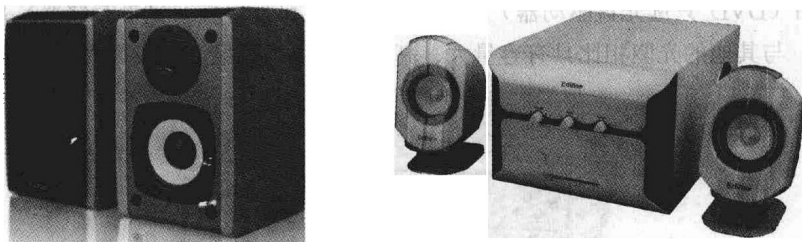


图 1.2.14 音箱

10. 显示器

显示器是计算机中最常见的输出设备，也是计算机中体积最大的配件。人们通过显示器和计算机实现人机交互。目前个人机上使用的显示器有两种：一种是 CRT（阴极射线管）显示器；另一种是 LCD（液晶）显示器。LCD 显示器比 CRT 显示器更薄。LCD 显示器和 CRT 显示器的外观如图 1.2.15 所示。

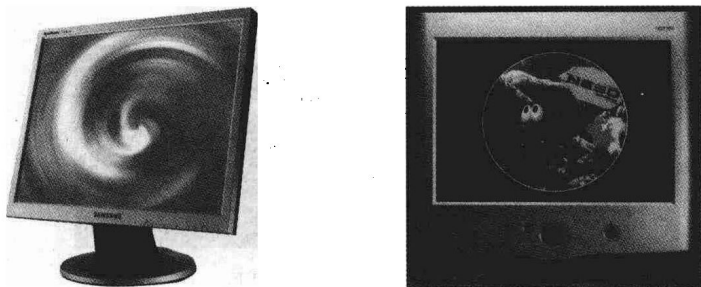


图 1.2.15 LCD 显示器和 CRT 显示器

显示器最重要的指标是分辨率，分辨率越高，图像显示的效果就越好。目前常用的显示器分辨率为 1280×1024 。其次显示器的功耗要小，亮度和对比度要均匀，色彩要鲜明。

11. 键盘

键盘是计算机最常用的输入设备，主要完成字符和一些命令的输入。没有它就难以使计算机按照人们的意愿去工作。键盘一般摆放在显示器的前面，以便于操作。键盘的外观如图 1.2.16 所示。

12. 鼠标

鼠标也是最常用的输入设备，在 Windows 环境下，可以辅助键盘，使用更快捷、更方便。鼠标按照原理可分为：机械式鼠标、光电式鼠标、轨迹球鼠标等。随着计算机的发展，鼠标的设计也越来越人性化，不仅使用越来越方便舒适，而且外观也更漂亮，如图 1.2.17 所示。



图 1.2.16 键盘



图 1.2.17 鼠标