

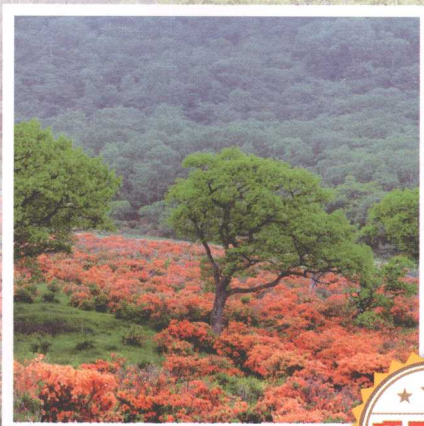


中 等 职 业 教 育 规 划 教 材

计算机应用基础 (Windows XP+Office 2003)

JISUANJI YINGYONG JICHU
(Windows XP+Office 2003)

黄智科 高长铎 主编



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

中 等 职 业 教 育 规 划 教 材

计算机应用基础 (Windows XP+Office 2003)

JISUANJI YINGYONG JICHU

(Windows XP+Office 2003)

黄智科 高长铎 主编

人 民 邮 电 出 版 社

北 京

图书在版编目 (C I P) 数据

计算机应用基础 : Windows XP+Office 2003 / 黄智科, 高长铎主编. — 北京 : 人民邮电出版社, 2010.9
中等职业教育规划教材
ISBN 978-7-115-23573-2

I. ①计… II. ①黄… ②高… III. ①电子计算机—
专业学校—教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第156983号

内 容 提 要

本书根据教育部 2009 年颁布的《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》编写, 内容包括了解计算机基础知识、使用 Windows XP、遨游 Internet、使用 Word 2003、使用 Excel 2003、使用 PowerPoint 2003 和使用多媒体软件。

本书采用项目式编写体例, 以任务驱动、案例教学方式编写。全书分为 7 个项目, 共有 31 个任务和 9 个职业技能训练。每个项目都以职场情景开始, 项目包含若干个任务以及相应的职业技能训练。书中的 31 个任务涵盖大纲中“基础模块”的内容。每个任务分为“任务要求”、“任务目标”、“基础知识”和“任务实现”4 部分。书中的 9 个职业技能训练涵盖大纲中“职业模块”的内容。每个职业技能训练分为“任务要求”、“技能目标”、“环境要求”、“任务实现”和“任务测评”5 部分。

本书适合作为中等职业学校“计算机应用基础”课程的教材, 也可作为计算机初学者的自学参考书。

中等职业教育规划教材

计算机应用基础 (Windows XP+Office 2003)

- ◆ 主 编 黄智科 高长铎
责任编辑 王亚娜
- ◆ 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 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 16.25 2010 年 9 月第 1 版
字数: 405 千字 2010 年 9 月河北第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-23573-2

定价: 29.00 元

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

反盗版热线: (010)67171154

目 录

项目一

了解计算机基础知识	1
任务一 了解计算机的发展及应用领域	1
任务二 了解计算机系统的基本组成	5
任务三 了解计算机的硬件组成	9
任务四 了解计算机中信息的表示	15
任务五 了解信息安全与知识产权	20
职业技能训练一 组装个人计算机	25
小结	27
自我测试题	28

项目二

使用 Windows XP	31
任务一 了解 Windows XP 基础知识	31
任务二 使用汉字输入法	43
任务三 管理文件和文件夹	48
任务四 设置 Windows XP	55
职业技能训练二 录入文字	65
小结	68
自我测试题	68

项目三

遨游 Internet	71
任务一 了解 Internet 基础知识	71
任务二 浏览与搜索 Internet 信息	77
任务三 利用电子邮件传递信息	84
任务四 使用压缩/解压缩软件与杀毒软件	93
职业技能训练三 组建办公室网络	100

职业技能训练四 创建个人空间	101
----------------	-----

小结	103
----	-----

自我测试题	103
-------	-----

项目四

使用 Word 2003	106
--------------	-----

任务一 了解 Word 2003 基础知识	106
-----------------------	-----

任务二 设置文字和段落格式	116
---------------	-----

任务三 设置页面和打印文档	121
---------------	-----

任务四 使用表格	126
----------	-----

任务五 使用图形和图片	136
-------------	-----

任务六 使用文本框和艺术字	144
---------------	-----

职业技能训练五 制作宣传手册	148
----------------	-----

小结	149
----	-----

自我测试题	150
-------	-----

项目五

使用 Excel 2003	154
---------------	-----

任务一 了解 Excel 2003 基础知识	154
------------------------	-----

任务二 设置工作表格式	163
-------------	-----

任务三 使用公式和函数	169
-------------	-----

任务四 管理数据	175
----------	-----

任务五 使用图表	181
----------	-----

职业技能训练六 制作统计分析表	188
-----------------	-----

小结	191
----	-----

自我测试题	192
-------	-----

项目六

使用 PowerPoint 2003 195

任务一 了解 PowerPoint 2003 基础知识 195

任务二 制作幻灯片 201

任务三 修饰幻灯片 210

任务四 放映和打包幻灯片 217

职业技能训练七 制作产品说明演示文稿 221

小结 222

自我测试题 223

项目七

使用多媒体软件 226

任务一 了解多媒体的基本概念 226

任务二 使用图像处理软件 232

任务三 使用录音机和媒体播放器 244

职业技能训练八 制作电子相册 247

职业技能训练九 制作 DV 248

小结 250

自我测试题 250

项目一

了解计算机基础知识

电子计算机是 20 世纪最伟大的发明之一。随着微机的出现以及计算机网络的发展,计算机的应用已渗透到社会的各个领域,它不仅改变了人类社会的面貌,而且正改变着人们的生活方式。掌握和使用计算机逐渐成为人们必不可少的技能。

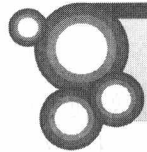


职场情景

李明是育才中等职业学校 3 年级的学生,被分配到新潮商贸公司实习。该公司总经理办公室秘书王丽工作了 2 年,最近公司为她配备了计算机,让她用计算机办公。王丽没学过计算机,总经理让李明教王丽学习怎样使用计算机。李明在学校学习非常刻苦,计算机应用基础学得非常扎实,他对这个任务充满信心,因此一口答应了下来。

王丽对李明说:“我对计算机一窍不通,你能不能先讲一些最基本的东西?”李明说:“好啊。”接下来李明加紧准备,很快拟出了培训大纲。

- ❖ 了解计算机的发展及应用领域。
- ❖ 了解计算机系统的基本组成。
- ❖ 了解计算机的硬件组成。
- ❖ 了解计算机中信息的表示。
- ❖ 了解信息安全与知识产权。



任务一 了解计算机的发展及应用领域



任务要求

李明决定首先从计算机的发展史及其应用领域方面对王丽进行培训,使王丽对计算机有一个初步的了解。



任务目标

通过本任务,要达到以下学习目标。

- ❖ 了解电子计算机的发展过程。
- ❖ 了解微机的发展过程。
- ❖ 了解计算机的应用领域。



基础知识

1. 电子计算机的发展

第一台电子计算机于 1945 年诞生, 此后计算机以惊人的速度发展, 在短短 60 多年的时间里已经发展了 4 代。

(1) 第一台电子计算机的诞生

20 世纪初, 电子技术得到了迅猛的发展。1904 年, 英国电气工程师弗莱明 (A. Flomins) 研制出了真空二极管, 1906 年, 美国发明家、科学家福雷斯特 (D. Forest) 发明了真空三极管。这些都为电子计算机的出现奠定了基础。

1943 年, 正值第二次世界大战, 由于军事上的需要, 美国军械部与宾夕法尼亚大学的莫尔学院签订合同, 研制一台电子计算机, 取名为 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer, 电子数值积分和计算机)。在莫奇里 (J. W. Mauchly) 和艾克特 (W. J. Eckert) 的领导下, ENIAC 于 1945 年底研制成功。1946 年 2 月 15 日, 人们为 ENIAC 举行了揭幕典礼。所以通常认为, 世界上第一台电子计算机诞生于 1946 年。

ENIAC 重 30t, 占地 167m², 用了 18 000 多个电子管、1 500 多个继电器、70 000 多个电阻、10 000 多个电容, 功率为 150kW。ENIAC 每秒可完成 5 000 次加减法运算, 这虽然远不及现在的计算机, 但它的诞生宣布了电子计算机时代的到来。

(2) 电子计算机的分代

自 ENIAC 被发明以来, 由于人们不断将最新的科学技术成果应用在计算机上, 同时科学技术的发展也对计算机提出了更高的要求, 再加上各计算机制造公司之间的激烈竞争, 因此在短短的 60 多年中, 计算机得到了突飞猛进的发展, 其体积越来越小, 功能越来越强, 价格越来越低, 应用越来越广。通常人们按电子计算机所采用的器件将其划分为 4 代。

① 第一代计算机 (1945 年—1958 年)

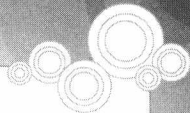
这一时期计算机的元器件大都采用电子管, 因此称为电子管计算机。这时的计算机软件还处于初始发展阶段, 人们使用机器语言与符号语言编制程序, 应用领域主要是科学计算。第一代计算机不仅造价高、体积大、耗能多, 而且故障率高。

② 第二代计算机 (1959 年—1964 年)

这一时期计算机的元器件大都采用晶体管, 因此称为晶体管计算机。其软件开始使用计算机高级语言, 出现了较为复杂的管理程序, 在数据处理和事务处理等领域得到应用。这一代计算机的体积大大减小, 具有运算速度快、可靠性高、使用方便、价格便宜等优点。

③ 第三代计算机 (1965 年—1970 年)

这一时期计算机的元器件大都采用中小规模集成电路, 因此称为中小规模集成电路计算机。其软件出现了操作系统和会话式语言, 应用领域扩展到文字处理、企业管理、自动控制等。第三代计算机的体积和功耗都得到进一步减小, 可靠性和速度也得到了进一步提高, 产品实现了系列化和标准化。



④ 第四代计算机（1971 年至今）

这一时期计算机的元器件大都采用大规模集成电路或超大规模集成电路（VLSI），因此称为大规模或超大规模集成电路计算机。其软件也越来越丰富，出现了数据库系统、可扩充语言、网络软件等。这一代计算机在各种性能上都得到了大幅度提高，并随着微机网络的出现，其应用已经涉及国民经济的各个领域，在办公自动化、数据库管理、图像识别、语音识别、专家系统及家庭娱乐等众多领域中大显身手。

2. 微机的发展

在第四代计算机的发展过程中，人们采用超大规模集成电路技术，将计算机的中央处理器（CPU）制作在一块集成电路芯片内，并将其称做微处理器。由微处理器、存储器和输入/输出接口等部件构成的计算机称为微机，微机也称为个人计算机（PC）。摩尔定律是计算机领域著名的定律，微机的发展历程也是印证摩尔定律的历程。

（1）微机的分代

1971 年，美国英特尔（Intel）公司研制成功第一个微处理器 Intel 4004，同年以这个微处理器构造了第一台微机 MSC-4。自 Intel 4004 问世以来，微处理器发展极为迅速，约每 3~5 年就换代一次。依据微处理器的发展进程，微机的发展也大致分为 4 代。

① 第一代微机（1973 年—1977 年）

这一时期微机采用的微处理器是 8 位微处理器，这一代微机也称为 8 位微机。其代表性产品有 Radio Shack 公司的 TRS-80 和 Apple 公司的 Apple II。特别是 Apple II，被誉为微机发展史上的第一个里程碑。

② 第二代微机（1978 年—1983 年）

这一时期微机采用的微处理器是 16 位微处理器，这一代微机也称为 16 位微机。其代表性产品有 DEC 公司的 LSI 11、DGC 公司的 NOVA 和 IBM 公司的 IBM PC。特别是 IBM PC，其性能优良、功能强大，被誉为微机发展史上的第二个里程碑。

③ 第三代微机（1984 年—2002 年）

这一时期微机采用的微处理器是 32 位微处理器，这一代微机也称为 32 位微机。这一时期的微机如雨后春笋，发展异常迅猛。

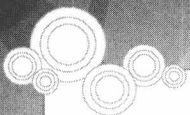
④ 第四代微机（2003 年至今）

这一时期微机采用的微处理器是 64 位微处理器。2003 年 AMD 公司推出了 64 位的 Athlon 64 CPU，标志着 64 位微处理器时代的到来。与 32 位 CPU 相比，64 位 CPU 在性能上又上了一个台阶。相信在不久的将来，64 位 CPU 的微机将是主流微机。

（2）摩尔定律

摩尔定律是由英特尔公司创始人之一戈登·摩尔（Gordon Moore）于 1965 年提出来的。其内容为集成电路上可容纳的晶体管数目约每隔 18 个月便会增加 1 倍，性能也将提升 1 倍。

摩尔定律并非数学、物理定律，而是对发展趋势的一种分析预测，这个预测在过去的 40 多年里相当准确。1975 年，在一种新出现的电荷前荷器件存储器芯片中的确含有将近 65 000 个元件，与定律惊人地一致。单个芯片上的晶体管数目从 1971 年 Intel 4004 处理器上的 2 300 个增长到 1997 年 Pentium II 处理器上的 7 500 000 个，26 年内增加了 3 200 倍，与定律预测的 4 096 倍也基本吻合。PC 的内存储器容量由最早的 480KB 扩大到 8MB、256MB、1GB，与摩尔定律更为吻合。



摩尔定律已经有 40 多年了, 摩尔定律是否还会延续, 这是计算机领域不断争论的话题。可以肯定的是, 半导体技术的几何级发展不会永久持续, 现在的技术正在逐渐接近半导体的极限, 因此有人认为“这种指数增长的规律还能再作用一至两代芯片产品。”

但是, 半导体技术的发展是无止境的, 对于 CPU, 在集成电路上晶体管数目增加日益困难时, 人们把视野转向另一方面, 就是在单个 CPU 内部增加运算内核。2005 年 4 月, Intel 公司推出第一款双核 CPU Pentium D。目前双核 CPU 已成为主流, 4 核 CPU 已面世。

3. 计算机的应用领域

计算机自出现以来, 被广泛应用于各个领域, 遍及社会的各个方面, 并且仍然呈上升和扩展趋势。目前计算机的应用可概括为以下几个方面。

(1) 科学计算

利用计算机可以解决科学技术和工程设计中大量繁杂并且用人力难以完成的计算问题。早期的计算机主要用于科学计算, 目前, 科学计算仍然是计算机应用的一个重要领域。由于计算机具有很高的运算速度和精度, 使得过去用手工无法完成的计算成为可能, 如卫星轨道的计算、气象资料分析、地质数据处理、大型结构受力分析等。

(2) 信息管理

信息管理是指利用计算机来收集、加工和管理各种形式的数据资料, 如库存管理、财务管理、成本核算、情报检索等。信息管理是目前计算机应用较广泛的一个领域。近年来, 许多单位开发了自己的管理信息系统 (MIS), 许多企业开始采用制造资源规划 (MRP) 软件, 这些都是计算机在信息管理方面的应用实例。

(3) 实时控制

实时控制是指在某一过程中利用计算机自动采集各种参数, 监测并及时控制相应设备工作状态的一种控制方式, 例如, 数控机床、自动化生产线、导弹控制等均涉及实时控制问题。实时控制应用于生产可节省劳动力、减轻劳动强度、提高劳动生产率、节约原材料、提高产品质量, 从而产生显著的经济效益。

(4) 办公自动化

办公自动化是指利用现代通信技术、自动化设备和计算机系统来实现事务处理、信息管理和决策支持的一种现代办公方式。办公自动化大大提高了办公的效率和质量, 同时也对办公方式产生了重要影响。

(5) 生产自动化

生产自动化是指利用计算机完成产品生产的各个环节, 包括计算机辅助设计 (CAD)、计算机辅助制造 (CAM) 等。利用计算机实现生产自动化, 可缩短产品设计周期、提高产品质量、提高劳动生产率。

(6) 人工智能

人工智能是指利用计算机模拟人类的某些智能行为, 使计算机具有“学习”、“联想”和“推理”等功能。人工智能主要应用在机器人、专家系统、模式识别、自然语言理解、机器翻译、定理证明等方面。

(7) 网络通信

网络通信是指利用计算机网络实现信息的传递、交换和传播。随着 Internet 的快速发展, 人们很容易实现地区间、国际间的通信与各种数据的传输和处理, 从而改变人们的时空概念。

任务二 了解计算机系统的基本组成

任务要求

通过任务一，王丽了解了计算机的发展过程和应用领域。王丽问李明：“为什么有的计算机买回来就能用，而有的计算机买回来装上软件才能用？”李明解释道：“有的计算机在买时商家已经安装好常用软件了，可以直接使用；而一些品牌计算机考虑到版权问题，没有安装软件，需要用户自己安装。”于是，李明开始为王丽介绍计算机系统的基本组成。

任务目标

通过本任务，达到以下学习目标。

- ❖ 理解计算机系统的概念。
- ❖ 理解计算机硬件系统的概念。
- ❖ 理解计算机软件系统的概念。

基础知识

1. 计算机系统

计算机系统是包括计算机在内的能够完成一定功能的完整系统，一个计算机系统由硬件系统和软件系统两部分组成。

计算机硬件是指组成一台计算机的各种物理装置，它是计算机工作的物质基础。计算机硬件系统是指能够相互配合、协调工作的各种计算机硬件，包括运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。

计算机软件是指在硬件设备上运行的各种程序及其有关的资料。所谓程序，就是用于指挥计算机执行各种动作以便完成指定任务的指令序列。计算机软件系统是指能够相互配合、协调工作的各种计算机软件。计算机软件系统包括系统软件和应用软件。系统软件又包括操作系统、语言处理程序、数据库管理系统和实用程序。

计算机系统的组成如图 1-1 所示。

硬件系统和软件系统是相互依存的。计算机硬件系统和软件系统作为计算机系统的组成部分，任何一方都不能脱离另一方而发挥作用。有了硬件，软件才得以运行；有了软件，硬件才知道去做什么。

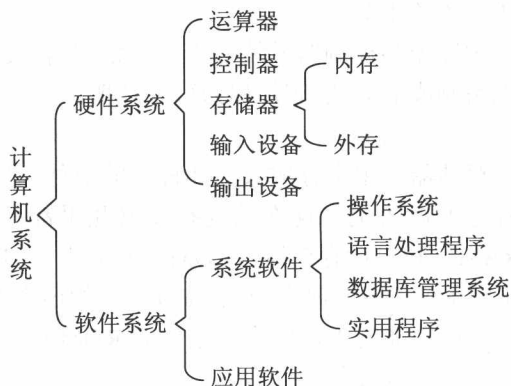


图1-1 计算机系统的组成

硬件系统和软件系统是相互补充的。计算机的许多功能既可以用硬件实现,也可以用软件实现。比如早期的一些计算机没有乘除运算的指令,乘除运算都是通过程序来完成的。再如早期的微机需要解压卡才能看电影,而现在解压卡的功能都被软件取代了。

硬件系统和软件系统是相互促进的。无论是硬件还是软件的发展,最终都会给对方以推动和促进。比如早期计算机软件很贫乏,随着其硬件的发展,软件也变得多种多样。再如许多新推出的软件(如 Windows 7)非常庞大,在配置较低的计算机上无法发挥其优势,这又迫使计算机硬件不断发展。

2. 计算机硬件系统

现代计算机的体系结构和工作原理是由美籍匈牙利数学家冯·诺依曼(J. Von Neumann)提出的,并且一直影响到现在。

(1) 计算机的组成与结构

计算机硬件系统由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备 5 部分组成,其结构如图 1-2 所示。

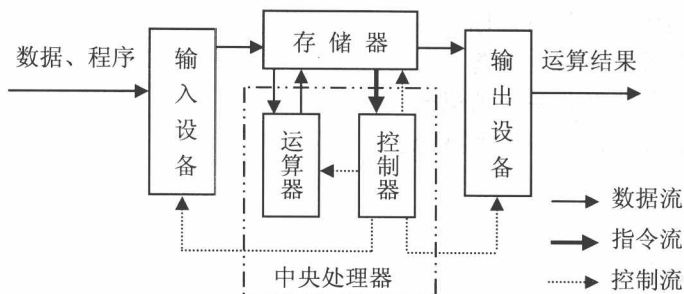


图1-2 计算机硬件结构

① 运算器

运算器又称算术逻辑单元,是对信息进行加工、运算的部件。运算器的主要功能是对二进制数据进行算术运算和逻辑运算。

② 控制器

控制器是整个计算机的控制指挥中心,它的功能是控制和协调计算机各部件自动、连续地执行各条指令。

运算器和控制器又统称为中央处理器(CPU),是计算机系统的核心硬件。用超大规模集成电路制成的 CPU 芯片称为微处理器。

③ 存储器

存储器是用来存放数据和程序的部件。存储器分为内存储器(简称内存)和外存储器(简称外存)两大类。现在的内存储器几乎都是半导体存储器。内存储器又可分为随机存储器(RAM)和只读存储器(ROM)两大类。CPU 对 RAM 既可以读出数据,也可以写入数据,断电后 RAM 中的内容消失。ROM 中的内容在制作时就存储在里面了,CPU 只能读出原有的内容,而不能写入新内容,断电后 ROM 中的内容不会消失。

④ 输入设备

输入设备的任务是接受操作者提供给计算机的原始信息,如文字、图形、图像、声音等,并将其转变为二进制信息,然后顺序地把它送入存储器中。

⑤ 输出设备

输出设备的主要作用是把计算机存储器中的二进制信息转变为人们习惯接受的形式（如字符、图像、声音等），或者以能被其他机器所接受的信息形式输出。

（2）计算机的工作原理

尽管计算机发展了4代，但其工作原理基本没变，仍然采用冯·诺依曼提出的“存储程序”原理，其核心内容如下。

- ❖ 计算机硬件包括控制器、运算器、存储器、输入设备和输出设备5部分。
- ❖ 计算机的指令和数据都用二进制数表示。
- ❖ 程序存放在存储器中，计算机自动执行程序中的指令。

由以上原理可知，计算机要完成一项任务，首先要编写该任务的程序，然后将程序装入计算机的存储器，最后运行该程序。计算机运行程序的过程就是执行程序中指令的过程，执行指令有以下3个步骤。

- ❖ 取指令：CPU根据其内部的程序计数器的内容，从存储器中取出对应的指令，同时改变程序计数器的值，使其为下一条指令的地址。
- ❖ 分析指令：CPU分析所取出的指令，确定要进行的操作。
- ❖ 执行指令：CPU根据指令的分析结果，向有关的部件发出相应的控制信号，然后相关的部件进行工作，完成指令规定的操作。

3. 计算机软件系统

计算机软件系统包括系统软件和应用软件，系统软件是为管理、监控和维护计算机资源所设计的软件，应用软件是为解决各种实际问题而专门研制的软件。

（1）系统软件

系统软件包括操作系统、语言处理程序、数据库管理系统、实用程序等。

① 操作系统

操作系统是为了提高计算机的利用率，方便用户使用计算机以及加快计算机响应时间而配备的一种软件。操作系统是最重要的系统软件，用户通过操作系统使用计算机，其他软件则在操作系统提供的平台上运行。离开了操作系统，计算机便无法工作。Windows XP、Windows 7、Linux等都是操作系统。

② 语言处理程序

要用计算机解决实际问题，就需要编写程序。编写计算机程序所用的语言称为计算机语言，也叫程序设计语言。计算机语言分为机器语言、汇编语言、高级语言3类。

机器语言是计算机指令代码的集合，它是最低层的计算机语言。用机器语言编写的程序，CPU可直接识别并执行。对于不同种类CPU的计算机，其机器语言是不同的，它们的机器语言程序不能互用。虽然机器语言的程序执行效率比较高，但用其编写程序的难度较大，非常容易出错。

汇编语言是采用能帮助记忆的英文缩写符号代替机器语言的操作码和操作地址所形成的计算机语言，又叫符号语言。由于汇编语言采用了助记符，因此它比机器语言直观，容易理解和记忆，并且容易查错和排错。CPU不能直接识别和运行用汇编语言编写的程序（称为源程序），必须将源程序翻译成机器语言程序（称为目标程序）。这个翻译过程称为“汇编”，负责翻译的程序称为汇编程序。

机器语言和汇编语言都是面向机器的语言,称为低级语言。低级语言依赖于机器,用它们开发的程序通用性很差。后来人们发明了高级语言,高级语言用简单的英语来表达,人们容易理解,编写程序简单,而且编写的程序可在不同类型的计算机上运行。常用的高级语言有 FORTRAN (第一个高级语言,主要用于科学计算)、BASIC (适合初学者学习)、Pascal (结构化的编程语言,适合专业教学)、C (适合编写系统软件)、C++ (面向对象程序设计语言)、Java (跨平台分布式面向对象程序设计语言)。

用高级语言编写的程序(也称源程序)也不能被计算机直接识别和运行,必须通过翻译程序翻译成机器指令序列后,才能被计算机识别和运行。高级语言的翻译程序有两种不同的类型,分别是编译程序和解释程序。

编译程序是将源程序全部翻译成机器语言程序(也称目标程序),计算机通过运行目标程序来完成程序的功能。解释程序是逐条翻译源程序的语句,翻译完一句执行一句。程序解释后执行的速度要比编译后运行慢,但调试与修改特别方便。

③ 数据库管理系统

数据库管理系统是操纵和管理数据库的软件。数据库是在计算机存储设备上存放的相关的数据集合,这些数据可服务于多个程序。使用数据库,由于数据统一管理,不仅可使数据具有一致性,而且可大大减少数据的冗余。再者,由于数据库管理系统提供了强大的数据管理功能,用户可以很方便地开发出自己的应用系统。

数据库按结构可分为网状数据库、层次数据库和关系数据库。关系数据库由于具有良好的数学性质及严格性,因而成为数据库系统的主流。

④ 实用程序

实用程序是为其他系统软件和应用软件及用户提供某些通用支持的程序。典型的实用程序有诊断程序、调试程序、网络防火墙、杀病毒程序等。

(2) 应用软件

应用软件是专门为某一应用目的而编制的软件,分为应用软件包和应用程序。应用软件包是利用计算机解决某类问题而设计的程序的集合,可供多类人员使用,例如,Office 2003、WPS Office 等。应用软件是利用计算机解决某种问题而设计的程序的集合,可供某一类人员使用,如图像处理软件 Photoshop 等。常见的应用软件有以下几类。

① 文字处理软件

文字处理软件用于输入、存储、修改、编辑、打印文字材料等,例如,Word 2003、WPS 等。

② 信息管理软件

信息管理软件用于输入、存储、修改、检索各种信息,例如,工资管理软件、人事管理软件、仓库管理软件、计划管理软件等。

③ 辅助设计软件

辅助设计软件用于高效地绘制、修改工程图纸,进行设计中的常规计算,帮助用户寻求好的设计方案。

④ 实时控制软件

实时控制软件用于随时搜集生产装置、飞行器等的运行状态信息,以此为依据按预定的方案实施自动或半自动控制,从而安全、准确地完成任务。

任务三 了解计算机的硬件组成

任务要求

通过任务二，王丽了解了计算机系统的基本概念，但她觉得李明的讲解不够具体，李明决定以一台计算机为例，介绍其硬件组成和功能。

任务目标

通过本任务，达到以下学习目标。

- ❖ 了解计算机主机的组成和功能。
- ❖ 了解计算机外存储器的种类和功能。
- ❖ 了解计算机输入设备的种类和功能。
- ❖ 了解计算机输出设备的种类和功能。

基础知识

微机是计算机发展到第四代的产物，其基本原理与一般计算机没有本质区别。由于计算机有体积小、价格便宜、灵活方便等特点，因此应用比较广泛。计算机的硬件分为主机和外部设备两大部分，如图 1-3 所示。

1. 主机

主机是计算机最主要的组成部分，包括主板、微处理器和内存存储器。

(1) 主板

主板也称系统主板或母板，它是一块电路板，用来控制和驱动整个微机，是微处理器与其他部件连接的桥梁。系统主板主要包括 CPU 插座、内存插槽、总线扩展槽、外设接口插座、串行和并行端口等几部分。图 1-4 所示为一块系统主板。

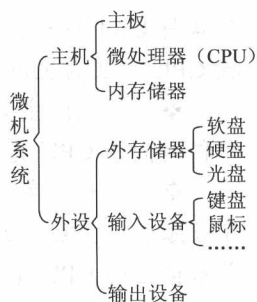


图 1-3 微机硬件系统的组成

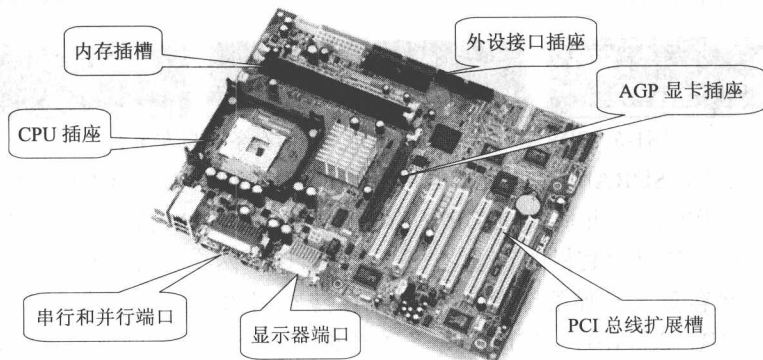


图 1-4 华硕公司的 P4B266 系统主板

❖ CPU 插座: CPU 插座用来连接和固定 CPU。早期的 CPU 通过管脚与主板连接,主板上设计了相应的插座。Pentium II 和 Pentium III 通过插卡与主板连接,因此主板上设计了相应的插槽。Pentium IV 又恢复了插座形式。

❖ 内存插槽: 内存插槽用来连接和固定内存条。内存插槽通常有多个,可以根据需要插入不同数目的内存条。早期的计算机内存插槽有 30 线和 72 线两种,现在主板上大多采用 168 线的插槽,这种插槽只能插 168 线的内存条。

❖ 总线扩展槽: 总线扩展槽用来插接外部设备,如显卡、声卡。总线扩展槽有 ISA、EISA、VESA、PCI、AGP 等类型。它们的总线宽度越来越宽,传输速度越来越快。目前主板上主要留有 PCI 和 AGP 两种类型的扩展槽,ISA 扩展槽已经逐渐退出历史舞台。

❖ 外设接口插座: 外设接口插座主要是连接软盘、硬盘和光盘驱动器的电缆插座,有 IDE、EIDE、SCSI 等类型。目前主板上主要采用 IDE 类型。

❖ 串行和并行端口: 串行端口和并行端口用来与串行设备(如调制解调器、扫描仪等)和并行设备(打印机等)通信。主板上通常留有两个串行端口和一个并行端口。

(2) CPU

CPU 是微机的核心。微机的处理功能是由 CPU 来完成的,CPU 的性能直接影响了微机的性能。图 1-5 所示为 Intel 公司的酷睿 2 CPU。CPU 有以下几个主要指标。

❖ 核数: 核数是指 CPU 内部运算内核的数目。2005 年 4 月 Intel 公司推出第一款双核 CPU Pentium D。目前双核 CPU 已成为主流,4 核 CPU 已面世。

❖ 主频: 主频是指 CPU 时钟的频率。主频越高,单位时间内 CPU 完成的操作越多。主频的单位是 MHz。

❖ 字长: 字长是 CPU 一次能处理二进制数的位数。字长越长,CPU 的运算范围越大,精度越高。早期 CPU 的字长为 8、16、32 位,目前市面上的 CPU 主要是 64 位。

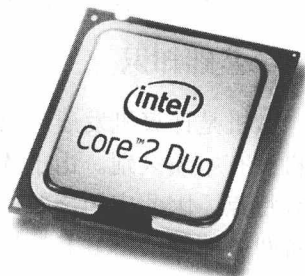


图1-5 Intel 公司的酷睿 2 CPU

(3) 内存

内存用来存储运行的程序和数据,CPU 可直接访问。微机的内存制作成条状(称为内存条),插在主板的内存插槽中。目前市场上常见的内存条有 3 种型号,分别是 SDRAM、DDR 和 RDRAM,如图 1-6 所示。



图1-6 SDRAM、DDR 和 RDRAM 内存条(自左至右)

3 种内存型号中,SDRAM 最便宜,但性能也最差,濒临淘汰。RDRAM 性能最高,也最昂贵,通常用于高级的计算机系统。DDR 内存的价格比 SDRAM 高一点,但性能却高出不少,并且大有发展前途,是目前装机的首选之一。内存有以下两个主要指标。

❖ 存储容量: 存储容量反映了内存存储空间的大小。每条内存条的容量有 64MB、128MB、256MB、512MB 等多种规格,一台微机可根据需要同时插多个内存条。目前市面上微机内存的容量一般为 1GB 或 2GB。

❖ **存取速度**: 存取速度是指从存储单元中存(或取)一次数据所用的时间, 以 ns(纳秒)为单位。数值越小, 存取速度越快。目前内存存(或取)一次数据所用的时间大都小于 10ns, 也就是说可以在 100MHz 以上的频率下工作。

2. 外存储器

外存储器主要包括软盘、硬盘、光盘、U 盘和移动硬盘。随着 U 盘和可移动硬盘的广泛使用, 软盘已很少使用, 这里就不再介绍。

(1) 硬盘

硬盘是微机非常重要的外存储器, 它由一个盘片组(可包括多个盘片)和硬盘驱动器组成, 被固定在一个密封的盒内。硬盘的精密度高, 存储容量大, 存取速度快。除特殊需要外, 一般的微机都配有硬盘, 有些还配有多块硬盘。系统和用户的程序、数据等信息通常保存在硬盘上。图 1-7 所示为一块硬盘, 硬盘有以下 4 个主要指标。

❖ **接口**: 硬盘接口是指硬盘与主板的接口。主板上的外设接口插座有 IDE、EIDE、SCSI 等类型, 硬盘接口也有这些类型。目前常用的硬盘接口大多为 EIDE。硬盘的接口不同, 支持的硬盘容量不一样, 传输速率也不一样。

❖ **容量**: 硬盘容量是指硬盘能存储信息量的多少。早期计算机硬盘的容量只有几 MB, 现在的硬盘容量为几百 GB。硬盘容量越大, 存储的信息越多。

❖ **转速**: 硬盘转速是指硬盘内主轴的转动速度, 单位是 r/min(转/分)。目前常见的硬盘转速有 5 400r/min、7 200r/min 等几种。转速越快, 硬盘与内存之间的传输速率越高。

❖ **缓存**: 硬盘自带的缓存越大, 硬盘与内存之间的数据传输速率越高。通常缓存有 512KB、1MB、2MB、4MB、8MB 等几种。

(2) 光盘与光盘驱动器

光盘利用塑料基片的凹凸来记录信息。光盘主要有只读光盘(CD-ROM)、一次写入光盘(CD-R)、可擦写光盘(CD-RW)和 DVD 光盘等几类。只读光盘使用比较广泛, 其存储容量约为 640MB, 其中的信息是在制造时写入的, 只读光盘只能读出而不能写入。

光盘中的信息是通过光盘驱动器来读取的。最初光驱的数据传输速率是 150 KB/s, 现在光驱的数据传输速率一般都是这个速率的整数倍, 称为倍速, 如 40 倍速光驱甚至 52 倍速光驱等。光盘驱动器有 3 类, 分别是普通光驱、DVD 光驱和光盘刻录机。

❖ **普通光驱**: 普通光驱能读取 CD-ROM、CD-R、CD-RW 光盘, 但不能读取 DVD 光盘, 也不能往 CD-R 和 CD-RW 光盘中写入数据, 图 1-8 所示为一个普通光驱。

❖ **DVD 光驱**: DVD 光驱能读取 CD-ROM、CD-R、CD-RW 光盘和 DVD 光盘, 但不能往 CD-R 和 CD-RW 光盘中写入数据。图 1-9 所示为一个 DVD 光驱。

❖ **光盘刻录机**: 光盘刻录机分为普通刻录机和 DVD 刻录机两种。普通刻录机既能读取 CD-ROM、CD-R、CD-RW 光盘, 还能往 CD-R 或 CD-RW 光盘中写入数据, 但不能读取 DVD 光盘。DVD 刻录机除了具有普通刻录机的功能外, 还能读取和刻录 DVD。图 1-10 所示为一个普通光盘刻录机。

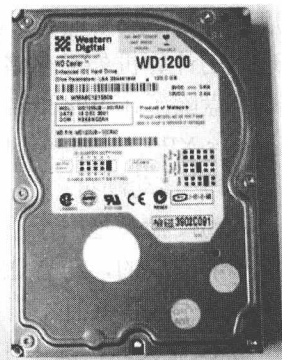


图1-7 硬盘