



21 世纪高职高专规划教材

体现职业教育课程改革的要求

以岗位技能需求为导向的内容体系

以项目或案例为主线的编写思路

实践类课程紧密结合国家职业资格认证

计算机应用基础

主 编 裴丽鹃
副主编 许午言 陈国宏

责任编辑：陈 竑

封面设计：庚辰年代



21世纪高职高专规划教材

- ◎ 计算机应用基础
- ◎ 计算机应用基础实训指导
- ◎ 新编计算机应用基础教程
- ◎ C语言程序设计
- ◎ C语言程序设计与实训教程
- ◎ Java程序设计
- ◎ Visual Basic程序设计
- ◎ 计算机网络基础
- ◎ 计算机网络实训教程
- ◎ 企业组网技术
- ◎ 电子商务
- ◎ 电子商务案例分析
- ◎ 网页设计与制作
- ◎ HTML&DHTML实用教程
- ◎ HTML&XML网页设计
- ◎ 计算机组装与维护
- ◎ AutoCAD实用教程
- ◎ Photoshop实用教程
- ◎ Illustrator CS2实用教程
- ◎ Authorware7.0多媒体设计实训教程
- ◎ Authorware多媒体制作教程
- ◎ Flash CS3动画制作基础与案例教程
- ◎ Flash实用教程
- ◎ CorelDRAW实用教程
- ◎ 3DS MAX实用教程
- ◎ 多媒体技术应用
- ◎ Visual FoxPro数据库开发与应用
- ◎ SQL Server 2000实用教程
- ◎ SQL Server 2000数据库技术与实训
- ◎ Access数据库及其应用

定价：32.00 元

ISBN 978-7-5640-1685-2



9 787564 016852 >

21 世纪高职高专规划教材

计算机应用基础

主 编 裴丽鹄

副主编 许午言 陈国宏

 北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

版权专有 侵权必究

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机应用基础/裴丽鹃主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2008. 8
ISBN 978-7-5640-1685-2

I. 计… II. 裴… III. 电子计算机-高等学校-教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 119786 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (办公室) 68944990 (批销中心) 68911084 (读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京圣瑞伦印刷厂

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 18.25

字 数 / 433 千字

版 次 / 2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷

印 数 / 1~4000 册

定 价 / 32.00 元

责任校对 / 陈玉梅

责任印制 / 周瑞红

图书出现印装质量问题, 本社负责调换

前 言

随着科技的进步与发展,人们对计算机的需求日益增长。计算机应用基础成为高职高专院校一门重要的基础课。

计算机应用基础教材的内容包括计算机基础知识、Windows XP 操作系统、互联网的使用、Word 2003、Excel 2003、PowerPoint 2003 及常用软件应用 7 个部分。

为了满足教学与实践的需求,我们本着“上课好用,课后适用,今后实用”的原则进行编写,形成了简单、易懂、可操作的编写风格,一切为了读者能真正学以致用。

本书的特点是:知识系统化,问题实例化,适用性强。以实际应用案例贯穿每个章节,通过操作加图例介绍实例中需要使用的知识点,将枯燥的知识融入实际案例中,并注重知识的引申。每个章节由多个任务完成,每个任务由本节任务、效果展示、相关知识、操作步骤、知识引申 5 个部分组成。通过实例掌握计算机应用的操作技能,提高实际动手能力。同时力求叙述精练、准确,使读者能够顺利入门,并能解决实际问题。

本书共有 7 章,第 1 章为计算机入门,第 7 章为常用软件,由朱晓虹编写;第 2 章为 Windows XP 操作系统,由裴丽鹃编写;第 3 章为网络基础知识,由黄宗篇编写;第 4 章为 Word 2003 的使用,由王璇编写;第 5 章为 Excel 2003 的使用,由许午言编写;第 6 章为 PowerPoint 2003 的使用,由陈国宏编写。

本书可作为高职高专计算机应用基础教材单独使用,也可以与《计算机应用基础实训指导》相配套使用,同时还可作为计算机入门者的教材。

本书由裴丽鹃任主编,许午言、陈国宏任副主编。由于编写时间仓促,疏漏之处在所难免,望广大读者提出宝贵意见,以便修订时改正。

编 者

目 录

第 1 章 计算机入门.....	1
1.1 任务一 计算机的发展与应用.....	1
1.2 任务二 计算机系统的组成.....	9
1.3 任务三 键盘击键技术及中英文输入法.....	18
第 2 章 Windows XP 操作系统.....	25
2.1 任务一 认识 Windows XP.....	25
2.2 任务二 Windows XP 的基本操作.....	28
2.3 任务三 管理文件(夹).....	33
2.4 任务四 磁盘管理.....	41
2.5 任务五 设置个性化环境.....	45
第 3 章 网络基础知识.....	52
3.1 任务一 认识计算机网络.....	52
3.2 任务二 Windows XP 网络配置.....	56
3.3 任务三 Internet Explorer 应用.....	65
3.4 任务四 Outlook Express 应用.....	75
第 4 章 Word 2003 的使用.....	89
4.1 本章任务 长文档的编辑排版.....	89
4.2 任务一 文档的录入与编辑.....	94
4.3 任务二 文档排版.....	103
4.4 任务三 图文处理.....	116
4.5 任务四 表格的应用.....	126
4.6 任务五 编排目录.....	132
4.7 任务六 添加页眉、页脚.....	138
4.8 任务七 打印设置.....	144
第 5 章 Excel 2003 的使用.....	149
5.1 本章任务 Excel 2003 的使用.....	149
5.2 任务一 一个家电产品销售统计表.....	158
5.3 任务二 销售工作簿的功能分析及统计.....	175
5.4 任务三 电子表格的格式化.....	185
5.5 任务四 用图表显示销售统计数据.....	192
5.6 任务五 销售数据的分析与管理.....	203
第 6 章 PowerPoint 2003 的使用.....	214
6.1 本章任务 铁观音茶居.ppt 演示文稿的制作.....	214

6.2	任务一	创建铁观音茶居.ppt 演示文稿.....	220
6.3	任务二	让演示文稿生动起来.....	230
6.4	任务三	创建交互式的演示文稿.....	243
6.5	任务四	创建动画型的演示文件.....	247
第 7 章	常用软件.....		255
7.1	任务一	主流压缩软件——WinRAR 的使用	255
7.2	任务二	下载工具软件——迅雷的使用	263
7.3	任务三	杀毒软件的使用	272

第1章 计算机入门

本章要完成的任务：介绍计算机的发展以及计算机在信息化社会中的应用；介绍计算机系统的组成，了解计算机的5大部件及计算机工作原理；介绍键盘击键技术，掌握中英文输入法。

1.1 任务一 计算机的发展与应用

1946年诞生第一台电子数字计算机以来，计算机科学已成为目前发展最快的一门学科。尤其微型计算机的出现及计算机网络的发展，使得计算机及其应用已渗透到社会的各个领域，有力地推动了社会信息化的发展，掌握和使用计算机已成为人们必不可少的技能。

1.1.1 电子计算机的发展历程

1946年2月第一台全自动电子计算机ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator) 即“电子数字积分计算机”诞生了，同时开始投入使用，到1955年10月最后切断电源，服役9年多。虽然它每秒只能进行5000次加法运算，但它预示了科学家们将从奴隶般的计算中解脱出来。至今人们公认，ENIAC机的问世，表明了电子计算机时代的到来，它的出现具有划时代的意义。近60年来，根据电子计算机采用的物理器件的发展，一般将电子计算机的发展分成四个阶段。

第一代(1946—1958年)是电子管计算机，计算机使用的主要逻辑元件是电子管，也称电子管时代。这个时期计算机的特点是体积庞大，运算速度低(一般每秒几千次到几万次)，成本高，可靠性差，内存容量小。这个时期的计算机主要用于科学计算，从事军事和科学研究方面的工作。

第二代(1959—1964年)是晶体管计算机，这个时期计算机使用的主要逻辑元件是晶体管，也称晶体管时代。这个时期计算机的应用扩展到数据处理、自动控制等方面。计算机的运行速度已提高到每秒几十万次，体积已大大减小，可靠性和内存容量也有较大的提高。

第三代(1965—1970年)是集成电路计算机。用中小规模集成电路代替了分立元件，计算机的运行速度也提高到每秒几十万次到几百万次，可靠性和存储容量进一步提高，外部设备种类繁多，计算机和通信密切结合起来，广泛地应用到科学计算、数据处理、事务管理、工业控制等领域。

第四代(1971年以后)是大规模和超大规模集成电路计算机。这个时期的计算机主要逻辑元件是大规模和超大规模集成电路，一般称为大规模集成电路时代。存储器采用半导体存储器，外存储器采用大容量的软、硬磁盘，并开始引入光盘。软件方面，操作系统不断发展和完善，同时发展了数据库管理系统、通信软件等。计算机的发展进入了以计算机网络为特征的时代。计算机的运行速度可达到每秒上千万次到万亿次，计算机的存储容量和可靠性有了很大提高，功能更加完善。这个时期计算机的类型除小型、中型、大型机外，开始向巨

型机和微型机（个人计算机）两个方面发展。计算机开始进入了办公室、学校和家庭。

在计算机四个时代的发展进程中，计算机的性能越来越好，生产成本越来越低，体积越来越小，运算速度越来越快，耗电越来越少，存储容量越来越大，可靠性越来越高，软件配置越来越丰富，应用范围越来越广泛。

1.1.2 未来计算机的发展方向

从第一台计算机的诞生到今天，计算机的体积不断变小，性能、速度却在不断提高。然而，人类的追求是无止境的，科学家们一刻也没有停止研究更好、更快、功能更强的计算机。从目前的研究方向看，未来计算机将向着以下几个方向发展。

1. 超越冯·诺依曼结构

到目前为止，各种类型的计算机都属于冯·诺依曼型计算机，即采用存储程序原理和二进制编码。随着计算机应用领域的扩大，冯·诺依曼型的工作方式逐渐显露出其局限性，所以，科学家提出了制造非冯·诺依曼型计算机设想。

自 20 世纪 60 年代起，人们从两个方向开始努力，一是创建新的程序设计语言，即所谓的“非冯·诺依曼语言”；二是从计算机元件方面，提出了与人脑神经网络相类似的新型超大规模集成电路的设想，即“分子芯片”。

“非冯·诺依曼语言”主要有三种：LISP、PROLOG 和 F.P.。LISP 语言使用最简单的词汇来表达非数值计算问题，具有自编译能力，广泛应用于数学中的符号微积分计算、定理证明、谓词演算和博弈论等，还扩展到计算机中进行符号处理、硬件描述和超大规模集成电路设计等。PROLOG 语言是一种逻辑程序设计语言，其核心思想是把程序设计变为逻辑设计，即程序等于逻辑，大大突破了传统程序设计概念。PROLOG 语言在 20 世纪 70 年代很受冷落，但在 1982 年日本提出“第五代计算机”时，它成为核心语言，并成为与 LISP 语言并驾齐驱的人工智能语言。F.P.语言是由 IBM 公司的软件大师约翰·巴库斯（FORTRAN 语言的开发者）开发，它是一种供理论研究用的理想语言，直到 20 世纪 90 年代还未广泛应用。

20 世纪 40 年代初，匹茨等人把逻辑中的真假值与人类神经元的兴奋和抑制加以类比，从而建立了神经网络模型。维纳则进一步把这种神经网络模型与计算机的开关电路作了类比，创建了一门新学科——生物控制论，设想用计算机的电子元器件的 0 和 1 的运算来逐次接近人脑神经元的兴奋和抑制。然而人们发现，即便是超大规模集成电路芯片上的晶体管也无法与人脑的神经元相比。人脑的神经元有 1 000 亿个，而每一个芯片上放置 2 000 万个晶体管就几乎达到极限，两者相距 5 000 倍。这样在 20 世纪 80 年代初，人们根据有机化合物分子结构存在着“键合”和“离解”两种状态，提出了生物芯片构想，并着手研究由蛋白质分子作为计算机元件而组成的生物计算机。

2. 高速计算机浮出水面

研究表明，计算机运行速度的快慢与芯片之间信号传输的速度紧密相关。然而，目前广泛使用的二氧化硅在传输信号的过程中会吸收掉一部分信号，从而延长了信息传输的时间。而一种新近研制的“空气胶滞体”导线几乎不吸收任何信号，并可以降低电耗。在不需要对计算机芯片进行任何改造的前提下，只需换上“空气胶滞体”导线，就可以成倍地提高计算机的运行速度。目前这种技术需要解决的主要问题是散热问题。

不久前,美国 IBM 公司制造的两台 IBM Linux 集群计算机,每秒钟可执行 2 万亿次浮点运算,是迄今为止运算速度最快的 Linux 计算机。

3. 生物计算机生机勃勃

生物计算机在 20 世纪 80 年代中期开始研制。其最大特点是采用了生物芯片,它由生物工程技术产生的蛋白质分子构成。在这种芯片中,信息以波的形式传播,运算速度比当今最新一代计算机快 10 万倍,而能量消耗仅为普通计算机的 1/10,并拥有巨大的存储能力。由于蛋白质分子能够自我组合,再生新的微型电路,这使得生物计算机具有生物体的一些特点,如能发挥生物本身的调节机能自动修复芯片故障,还能模仿人脑的思考机制。

4. 光学计算机前景光明

所谓光学计算机就是利用光作为信息的传输媒体。与电子相比,光子具有许多独特的优点:它的速度永远等于光速,具有电子所不具备的频率及偏振特征,从而可大大提高传输信息的能力。此外,光信号传播不需要导线,抗干扰能力强。一块直径仅 2 cm 的光棱镜可以通过的信息比特率可以超过全世界全部电缆总和的 300 倍。

20 世纪 90 年代中期,光子计算机的研究成果不断涌现。其中最显著的研究成果是由法国、德国等国 60 多名科学家联合研制开发成功的世界上第一台光计算机,其运算速度比目前世界上最快的超级计算机快 1 000 多倍,并且准确性极高。此外,光计算机的并行能力强,具有超高速的运算潜力。在工作环境要求方面,超高速的计算机只能在低温条件下工作,而光计算机在室温下就可以工作。

5. 量子计算机呼之欲出

所谓量子计算机,是指利用处于多现实态下的原子进行运算的计算机。这种多现实态是量子力学的标志。在某种条件下,原子世界存在着多现实态,即原子和亚原子粒子可以同时存在于此处或彼处,可以同时表现出高速和低速,可以同时向上或向下运动。如果用这些不同的原子状态分别代表不同的数字或数据,就可以利用一组具有不同潜在状态组合的原子,在同一时间对某个问题的所有答案进行探询,并最终使代表正确答案的组合脱颖而出。与传统的电子计算机相比,量子计算机解题速度快、存储量大、搜索功能强。

科学家们预言,21 世纪将是量子计算机、生物计算机、光学计算机和情感计算机的时代,就像电子计算机对 20 世纪产生了重大影响一样,各种新颖的计算机也将对 21 世纪产生重大影响。

1.1.3 计算机的特点

计算机作为一种通用的信息处理工具,具有极高的处理速度、很强的存储能力、精确的计算和逻辑判断能力。

1. 运算速度快

当今计算机系统的运算速度已达到每秒万亿次,微型计算机也可达每秒亿次以上,使大量复杂的科学计算问题得以解决。例如:卫星轨道的计算、大型水坝的计算、24 小时天气预报的计算等。过去人工计算需要几年、几十年完成的工作而现在用计算机只需几小时甚至几分钟就可完成。

2. 计算精确度高

科学技术的发展特别是尖端科学技术的发展,需要高度精确的计算。计算机控制导弹,之所以能准确地击中预定的目标,是与计算机的精确计算分不开的。一般计算机可以有十几位甚至几十位(二进制)有效数字,计算精度可由千分之几到百万分之几,是任何计算工具所望尘莫及的。

3. 具有记忆和逻辑判断能力

随着计算机存储容量的不断增大,可存储记忆的信息越来越多。计算机不仅能进行计算,而且能把参加运算的数据、程序以及中间结果和最后结果保存起来,以供用户随时调用;计算机还可以对各种信息(如语言、文字、图形、图像、音乐等)通过编码技术进行算术运算和逻辑运算,还可以进行推理和证明。

4. 具有自动控制能力

计算机内部操作是根据人们事先编好的程序自动控制进行的。用户根据解题需要,事先设计好运行步骤与程序,计算机十分严格地按程序规定的步骤操作,整个过程不需人工干预。

1.1.4 计算机的应用

进入 20 世纪 90 年代以来,计算机技术作为科技的先导技术之一得到飞跃发展,超级并行计算技术、高速网络技术、多媒体技术、人工智能等技术相互渗透,改变了人们使用计算机的方式,从而使计算机的应用渗透到人类生产和生活的各个领域。下面仅举几例应用。

商业:随着交互式计算机网络的发展,可以为消费者提供诸如电视购物、影视点播、交互式电脑游戏、按需提供新闻、旅游规划、交通路线等服务。

企业:随着电视会议系统费用的降低,公司可以利用该手段实现每天的信息交流和远距离的协同工作,而信息的内容可以是一些统计数据,也可以是一个工程设计或流行式样的草图。

医疗保健:一旦交互式多媒体联网被广泛应用,远距离咨询和诊断将成为经常性的手段。偏远地区小诊所的医生可以在媒体丰富的环境中与著名医院的医生共同诊断商讨治疗方案。而先进的联网技术又可以降低保健系统的行政管理费用,如医生在办公室可以把病人的保险索赔直接传送到保险公司,在病人离开办公室之前,保险公司就能把保险索赔处理完毕。

教育:为大学生提供参加远距离大学讲授高级课程的机会,提供拥有最新最昂贵设备的虚拟实验室及供分析和评论新闻用的交互式服务,为不同地区学校的儿童提供经常更新的多媒体百科全书。

政府:政府部门可以提高办事效率。如职员可以在家里通过与汽车管理部门的数据库相连,进行汽车的注册和更换驾驶执照。警察可以在警察局取得嫌疑犯的照片及其他数据,并可在紧急呼叫时,迅速而准确地测定出事地点。

计算机正在日益渗入社会的各个角落,改变着人们的生活方式及观察世界的方式,并成为人类离不开的帮手。

归纳起来,计算机的应用主要表现在以下几个方面。

1. 科学计算（数值计算）

科学计算也称数值计算。计算机最开始是为解决科学研究和工程设计中遇到的大量数学问题的数值计算而研制的计算工具。随着现代科学技术的进一步发展，数值计算在现代科学研究中的地位不断提高，在尖端科学领域，显得尤为重要。例如，人造卫星轨迹的计算、房屋抗震强度的计算、火箭、宇宙飞船的研究设计都离不开计算机的精确计算。

在工业、农业以及人类社会的各领域，计算机的应用都取得了许多重大突破，就连每天收听收看的天气预报都离不开计算机的科学计算。

2. 数据处理（信息处理）

在科学研究和工程技术中，会得到大量的原始数据信息，其中包括大批图片资料以及多媒体信息。信息处理就是对该信息进行收集、分类、排序、存储、计算、传输、制表等操作。目前计算机的信息处理应用已非常普遍，如人事管理、库存管理、财务管理、图书资料管理、商业数据交流、情报检索、经济管理等都属于这方面的应用。

信息处理已成为当代计算机的主要任务，是现代化管理的基础。据统计，全世界计算机用于数据处理的工作量占全部计算机应用的80%以上，大大提高了工作效率，提高了管理水平。

3. 自动控制

通过计算机对某一过程的实现进行自动控制，它不需人工干预，能按人预定的目标和预定的状态进行过程控制。所谓过程控制是指实时采集、检测数据、并进行处理和判断，按最佳值进行调节的过程。目前被广泛用于操作复杂的钢铁企业、石油化工业、医药工业等生产中。使用计算机进行自动控制大大提高了控制的实时性和准确性，提高劳动效率、提高产品质量、降低成本，缩短生产周期。

计算机自动控制还在国防和航空航天中起决定性作用，无人驾驶飞机、导弹、人造卫星和宇宙飞船等飞行器的控制，都是靠计算机实现的。可以说计算机是现代国防和航空航天的神经中枢。

4. 计算机辅助设计和辅助教学

计算机辅助设计（CAD）是英文 Computer Aided Design 的缩写。借助计算机的帮助，人们可以自动或半自动地完成各类工程设计工作。目前 CAD 技术已应用于飞机设计、船舶设计、建筑设计、机械设计、大规模集成电路设计等。在京九铁路的勘测设计中，使用计算机辅助设计系统绘制一张图纸仅需几个小时，而过去人工完成同样工作则要一周甚至更长时间。可见采用计算机辅助设计，可缩短设计时间，提高工作效率，节省人力、物力和财力，更重要的是提高了设计质量。CAD 已得到各国工程技术人员的高度重视。有些国家已把计算机辅助设计（CAD）和辅助制造（Computer Aided Manufacturing）、计算机辅助测试（Computer Aided Test）及计算机辅助工程（Computer Aided Engineering）组成一个集成系统，使设计、制造、测试和管理有机地成为一体，形成高度的自动化系统，因此产生了自动化生产线和“无人工厂”。

计算机辅助教学（CAI）是英语 Computer Aided Instruction 的缩写。计算机辅助教学用来辅助完成教学计划或模拟某个实验过程。计算机可按不同要求，分别提供所需教材内容，还可以个别教学，及时指出该学生在学习中出现的错误，根据计算机对该生的测试成绩决定该生的学习从一个阶段进入另一个阶段。CAI 不仅能减轻教师的负担，还能激发学生的学习兴趣，提高教学质量，为培养现代化高质量人才提供有效方法。

5. 人工智能方面的研究和应用

人工智能(AI)是英文 Artificial Intelligence 的缩写。人工智能是指计算机模拟人类某些智力行为的理论、技术和应用。

人工智能是计算机应用研究的一个新的领域,这方面的研究和应用正处于发展阶段,在医疗诊断、定理证明、语言翻译、机器人等方面,已有了显著的成效。例如,用计算机模拟人脑的部分功能进行思维学习、推理、联想和决策,使计算机具有一定“思维能力”。中国已开发成功一些中医专家诊断系统,可以模拟名医给患者诊病开方。

机器人是计算机人工智能的典型例子。机器人的核心是计算机。第一代机器人是机械手;第二代机器人对外界信息能够反馈,有一定的触觉、视觉、听觉;第三代机器人是智能机器人,具有感知和理解周围环境,使用语言、推理、规划和操纵工具的技能,模仿人完成某些动作。机器人不怕疲劳,精确度高,适应力强,现已开始用于搬运、喷漆、焊接、装配等工作中。机器人还能代替人在危险工作中进行繁重的劳动,如在有放射线、污染有毒、高温、低温、高压、水下等环境中工作。

6. 多媒体技术应用

随着电子技术特别是通信和计算机技术的发展,人们已经有能力把文本、音频、视频、动画、图形和图像等各种“媒体”综合起来,构成一种全新的概念——“多媒体”(Multimedia)。多媒体的应用以很快的速度在医疗、教育、商业、银行、保险、行政管理、军事、工业、广播和出版等领域出现。

随着网络技术的发展,计算机的应用更深入到社会的各行各业,通过高速信息网实现数据与信息的查询、高速通信服务(电子邮件、电视电话、电视会议、文档传输)、电子教育、电子娱乐、电子购物(通过网络选看商品、办理购物手续、质量投诉等)、远程医疗和会诊、交通信息管理等。计算机的应用将推动信息社会更快地向前发展。

7. 信息高速公路

1991年,美国当时的参议员戈尔提出建立“信息高速公路”的建议,即将美国所有的信息库及信息网络连成一个全国性的大网络,把大网络连接到所有的机构和家庭中去,让各种形态的信息(如文字数据、声音、音像等)都能在大网络里交互传输。1993年9月美国正式宣布实施“国家信息基础设施”(NII)计划,俗称“信息高速公路”计划,预计20年内耗资4000亿美元,计划1997—2000年初步建成。该计划引起了世界各发达国家、新兴工业国家和地区的巨大震动,纷纷提出了自己的发展信息高速公路计划的设想,积极加入到这场世纪之交的大竞争中去,中国也不例外。

信息高速公路实际上是一个交互式多媒体网络,它将通常所使用的通信工具,如电视、广播、报纸、计算机、传真、电话等所能提供的视像、声音、数据等信息通过通信设施传输到网络所联结的用户终端,从而使人们获得信息的方式发生根本变化,并将大大提高社会工作效率。而传统的会议、出差、旅行、文书传递、购物、社交以及工作等都可通过计算机网络进行,这将对紧张的能源、交通和环境问题提供一种新型的缓解方法。

信息高速公路的修建将对经济与科技的发展起到不可估量的作用。

面对正在向深度和广度发展的信息化浪潮,中国政府不失时机地成立了国家经济信息化

联席会议，十四届五中全会又把“加速国民经济信息化进程”写入了“关于制定国民经济和社会发展九五计划和2010年远景目标”的建议中，把信息产业的发展摆在突出的地位。例如，上海这个国际大都市也作出了相应的计划，提出用15~20年的时间完成上海“信息港”的全面建设，到2000年完成基础结构框架，到2010年基本建成，将成为全国率先建成的地区“信息高速公路”和信息化的国际大都市。

8. 电子商务 (E-Business)

所谓“电子商务”，是指通过计算机和网络进行商务活动。在目前的条件下，因网上支付手段的不完善而最后交付款采取其他形式的，可认为是初级的“电子商务”。

电子商务是在 Internet 的广阔联系与传统信息技术系统的丰富资源相结合的背景下应运而生的一种网上相互关联的动态商务活动，在 Internet 上展开。

电子商务发展前景广阔，可提供众多的机遇。世界各地的许多公司已经开始通过 Internet 进行商业交易。他们通过网络方式与顾客联系、与批发商联系、与供货商联系、与股东联系，并且进行相互间的联系。他们在网络上进行业务往来，其业务量往往超出正常方式。同时，电子商务系统也面临诸如保密性、可测性和可靠性等挑战。但这些挑战随着技术的发展和社会的进步是可以被战胜的。

电子商务旨在通过网络完成核心业务，改善售后服务，缩短周转时间，从有限的资源中获取更大的收益，从而达到销售商品的目的。它向人们提供新的商业机会和市场需求，也对有关政策和规范提出挑战。

电子商务始于1996年，起步虽然不长，但其高效率、低支付、高收益和全球性的优点，很快受到各国政府和企业的广泛重视，发展势头不可小觑。目前，全球已有52%的企业先后开展了“电子商务”活动。据统计，1998年，全球电子商务营业额高达80亿美元。

1.1.5 计算机的类型

计算机由于其运算的高速度、高可靠性和高精度度，以及其所具有的海量存储信息的能力，在各领域得到了广泛的应用。根据其用途不同，计算机可分为通用机和专用机两类。通用机能解决多种类型的问题，通用性强；而专用机则配有解决特定问题的软硬件，功能单一，但能高速、可靠地解决特定问题。

通常，人们又按照计算机的运算速度、字长、存储容量、软件配置及用途等多方面的综合性能指标，将计算机分为微型机、工作站、小型机、大型机和巨型机等几类。分类的标准只是相对划分，只能就某一时期而言，下面分别加以介绍。

1. 微型计算机

以微处理器为中央处理单元而组成的个人计算机 (PC) 简称微型计算机或微机。

1971年，美国 Intel 公司成功地在一片芯片上实现了中央处理器的功能，制成了世界上第一片4位微处理器 MPU (Micro Processing Unit)，也称 Intel 4004，并由它组装成第一台微型计算机 MCS-4，由此揭开了微型计算机大普及的序幕。随后，许多公司也争相研制微处理器，相继推出了8位、16位、32位微处理器。芯片内的主频和集成度也在不断提高，芯片的集成度几乎每18个月就提高一倍，而由它们构成的微型机在功能上也不断完善。如今的微型机在某些方面已可以和以往的大型机相媲美。

美国 IBM 公司采用 Intel 微处理器芯片, 自 1981 年推出 IBM PC (Personal Computer) 微型计算机后, 又推出 IBM PC XT、PC 286、PC 386、PC 486、Pentium 和 PentiumPro 等一系列微型计算机。由于其功能齐全、软件丰富、价格便宜, 很快便占据了微型计算机市场的主导地位。

2. 工作站

工作站是一种高档微机系统。它具有较高的运算速度, 既具有大、中、小型机的多任务、多用户能力, 而兼具微型机的操作便利和良好的人—机界面。工作站可连接多种输入、输出设备, 而其最突出的特点是图形功能强, 具有很强的图形交互与处理能力, 因此在工程领域, 特别是在计算机辅助设计 (CAD) 领域得到迅速应用。

3. 小型机

小型机可以为多个用户执行任务, 通常是一个多用户系统。小型机结构简单、设计试制周期短, 便于及时采用先进工艺。这类机器由于可靠性高, 价格便宜, 对运行环境要求低, 易于操作且便于维护, 因此对广大用户具有吸引力, 特别是在一些中小企业很有市场。小型机的出现加快了计算机的推广普及。

4. 大型计算机

大型计算机其特点表现在通用性强、具有很强的综合处理能力、性能覆盖面广等, 主要应用于大公司、大银行、大型科研机构 and 高等院校等。大型机研制周期长, 设计技术与制造技术非常复杂, 耗资巨大, 需要相当数量的设计师协同工作。大型机在体系结构、软件、外设等方面又有极强的继承性。因此, 国外只有少数公司能够从事大型机的研制、生产和销售工作。美国的 IBM、DEC, 日本的富士通、日立等都是大型机的主要厂商。

5. 巨型机

巨型计算机是计算机中档次最高的机型, 它的运算速度最快、性能最高、技术最复杂。巨型机主要用于解决大型机也难以解决的复杂问题, 它是解决科技领域中某些带有挑战性问题关键工具。

研制巨型机是现代科学技术、尤其是国防尖端技术发展的需要。核武器、反导弹武器、空间技术、大范围天气预报、石油勘探等都要求计算机有很高的速度和很大的容量, 而一般大型通用机仍不能满足要求, 因此一些国家竞相投入巨资开发速度更快、性能更强的超级计算机。巨型机的研制水平、生产能力及其应用程度已成为衡量一个国家经济实力和科技水平的重要标志。

1983 年中国国防科技大学研制成功“银河—I”巨型计算机, 运行速度达每秒一亿次。1992 年, 国防科技大学计算机研究所研制的巨型计算机“银河—II”通过鉴定, 该机运行速度为每秒 10 亿次, 后来又研制成功了“银河—III”巨型计算机, 运行速度已达到每秒 130 亿次, 其系统的综合技术已达到当前国际先进水平, 填补了中国通用巨型计算机的空白, 标志着中国巨型计算机的研制技术已进入世界先进行列, 特别是 2001 年中国研制的“曙光”巨型计算机的速度更是超过了每秒 4 000 亿次。

作为计算机世界的主流之一, 微型计算机扮演着越来越重要的角色, 它正朝着高速化、超小化、网络化、多媒体化等方向发展。本书介绍的所有内容都是针对微型计算机。

1.2 任务二 计算机系统的组成

完整的计算机系统包括两大部分，即硬件系统和软件系统。所谓硬件，是指构成计算机的物理设备，即由机械、电子器件构成的具有输入、存储、计算、控制和输出功能的实体部件。软件是指系统中的程序以及开发、使用和维护程序所需的所有文档的集合。平时讲到的“计算机”，都是指含有硬件和软件的计算机系统。

1.2.1 微型计算机硬件系统

从外形看，微型机硬件系统基本是由显示器、主机箱、键盘和鼠标构成。主机安装在主机箱内。主机箱有卧式和立式两种类型。在主机箱内有主板、硬盘驱动器、CD-ROM 驱动器、内存条、电源、显示适配器（显示卡）、声卡、网卡等。

从基本结构看，微型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 个基本部分组成，也称计算机的 5 大部件，其结构如图 1.1 所示。

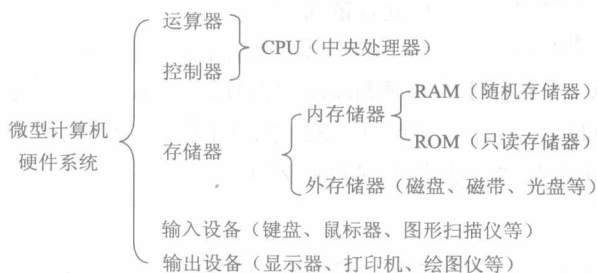


图 1.1 微型计算机硬件系统组成

自第一台计算机诞生以来，尽管计算机制造技术已经发生了巨大变化，但到现在为止，就其系统而言，都基于同一个基本原理：存储程序和程序控制的原理。这个思想是由美籍匈牙利数学家冯·诺依曼于 1946 年首先提出，所以人们把基于这种存储程序和程序控制原理的计算机称为冯·诺依曼计算机。

冯·诺依曼计算机的特点：

- ① 计算机由 5 个基本部分组成：运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。
- ② 采用存储程序的方式，程序和数据存放在同一个存储器中。
- ③ 计算机内部采用二进制。

计算机工作原理如图 1.2 所示，图中实线为数据流，虚线为控制流。

计算机的 5 大部件，各司其职，原始数据和程序通过输入设备送入存储器，在运算处理过程中，数据从存储器读入运算器进行运算，运算的结果存入存储器，必要时再经输出设备输出。指令也以数据形式存于存储器中，运算时指令由存储器送入控制器，由控制器控制各部件的工作。

1. 中央处理器

中央处理器（Central Processing Unit, CPU），又称为“微处理器”，如图 1.3 所示。中央处理器包括运算器和控制器两个部件，它是计算机系统的核心。CPU 的主要功能是按照程序