



普通高等教育“十五”国家级规划教材  
教育部高职高专系列教材

# 计算机公共基础教程

主编 王少波

(第2版)

JISUANJIGONGGONGJICHUJIAOCHENG

 中国财政经济出版社

普通高等教育“十五”国家级规划教材  
教育部高职高专规划教材

# 计算机公共基础教程

(第2版)

王少波 主编

中国财政经济出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

计算机公共基础教程/王少波主编. —北京: 中国财政经济出版社, 2007. 3

普通高等教育“十五”国家级规划教材, 教育部高职高专规划教材  
ISBN 978-7-5005-9499-4

I. 计… II. 王… III. 电子计算机-高等学校: 技术学校-教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 133404 号

中国财政经济出版社出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: cfeph@cfeph.cn

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码: 100036

发行电话: 88190616 88190655 (传真)

慧美印刷厂印刷 各地新华书店经销

787×960 毫米 16 开 28.25 印张 437 000 字

2007 年 3 月第 2 版 2007 年 3 月北京第 1 次印刷

印数: 1—5 040 定价: 29.00 元

ISBN 978-7-5005-9499-4/TP·0136

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

---

# 出版说明

---

教材建设工作是整个高职高专教育教学工作的重要组成部分。改革开放以来,在各级教育行政部门、学校和有关出版社的共同努力下,各地已出版了一批高职高专教育教材。但从整体上看,具有高职高专教育特色的教材极其匮乏,不少院校尚在借用本科或中专教材,教材建设仍落后于高职高专教育的发展需要。为此,1999年教育部组织制定了《高职高专教育基础课程教学基本要求》(以下简称《基本要求》)和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》(以下简称《培养规格》),通过推荐、招标及遴选,组织了一批学术水平高、教学经验丰富、实践能力强的教师,成立了“教育部高职高专规划教材”编写队伍,并在有关出版社的积极配合下,推出一批“教育部高职高专规划教材”。

“教育部高职高专规划教材”计划出版500种,用5年左右时间完成。出版后的教材将覆盖高职高专教育的基础课程和专业主干课程。计划先用2~3年的时间,在继承原有高职、高专和成人高等学校教材建设成展的基础上,充分汲取近几年来各类学校在探索培养技术应用性专门人才方面取得的成功经验,解决好新形势下高职高专

教育教材的有无问题；然后再用2~3年的时间，在《新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》立项研究的基础上，通过研究、改革和建设，推出一大批教育部高职高专规划教材，从而形成优化配套的高职高专教育教材体系。

“教育部高职高专规划教材”是按照《基本要求》和《培养规格》的要求，充分汲取高职、高专和成人高等学校在探索培养技术应用性专门人才方面取得的成功经验和教学成果编写而成的，适合高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院和民办高校使用。

教育部高等教育司

# 前 言

随着计算机应用的日益普及，计算机以其网络应用正深刻地改变着人们的生产和生活方式。为了适应 21 世纪人才知识结构的需要，在“教育部关于加强高职高专教育人才培养工作意见”精神的指导下，我们编写了这本计算机应用基础教材。这本教材以培养高等技术应用专门人才为根本任务，以适应社会需要为目标，以培养技术应用能力为主线。要求学生掌握基础理论知识，具有突出的操作能力。

为了贯彻教育部关于人才培养的相关精神，我们在编写本书时，考虑到以培养高职高专学生为对象的实际情况，以基本理论为重点，突出应用。全书的理论知识阐述以理解为基本要求，上机操作体现“所见即所得”的风格，附有大量的图表，图文并茂，学生易于掌握。本书力求风格新颖、概念准确、通俗易懂、实用性强。

全书由王少波主编，并负责全书的统稿和总纂。全书共分六章，第一、二、四、五、六章由王少波编写；第三章由卢春兰编写。

除了教材之外，我们还编写了本书的配套指导书，对每章节的知识要点给予归纳总结，并附有大量的习题；为突出实际操作，还针对每章的

内容,给出了相应的上机操作要求及指导。

本书内容根据不同专业的具体情况,可安排 48 学时或者 60 学时,上机实习时间应与教学学时对应或更多。

在成书过程中,编者参考了有关书籍,在此向这些书籍的作者一并表示感谢。

由于编者水平有限,书中难免有错误与疏漏之处,恳请读者不吝指教。

编 者  
2006 年 5 月

录

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| 第一章 计算机基础                | ( 1 )   |
| 第一节 计算机概述                | ( 1 )   |
| 第二节 计算机中信息表示和处理技术        | ( 6 )   |
| 第三节 计算机系统的结构及工作原理        | ( 13 )  |
| 第四节 微型计算机系统              | ( 21 )  |
| 第五节 计算机安全基本知识            | ( 34 )  |
| 第二章 中文 Windows XP 操作系统   | ( 39 )  |
| 第一节 Windows 操作系统概述       | ( 39 )  |
| 第二节 Windows XP 基本概念和基本操作 | ( 43 )  |
| 第三节 Windows XP 资源管理器     | ( 69 )  |
| 第四节 Windows XP 的回收站      | ( 89 )  |
| 第五节 Windows XP 的控制面板的使用  | ( 92 )  |
| 第六节 Windows XP 附件的使用     | ( 114 ) |
| 第三章 中文 Word 2003 的使用     | ( 123 ) |
| 第一节 概述                   | ( 123 ) |
| 第二节 文档的基本操作              | ( 132 ) |
| 第三节 编辑文档                 | ( 147 ) |
| 第四节 文档排版                 | ( 155 ) |
| 第五节 图形功能                 | ( 176 ) |
| 第六节 制作表格                 | ( 192 ) |
| 第七节 其他编辑                 | ( 201 ) |



---

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| 第四章 电子表格处理软件 Excel .....             | (206) |
| 第一节 Excel 基础知识 .....                 | (206) |
| 第二节 工作簿和工作表 .....                    | (211) |
| 第三节 工作表的数据输入 .....                   | (225) |
| 第四节 工作表的数据编辑、查找和格式化 .....            | (245) |
| 第五节 图表的创建和编辑 .....                   | (264) |
| 第六节 数据列表 .....                       | (281) |
| 第七节 页面设置和打印 .....                    | (297) |
| 第五章 中文 PowerPoint .....              | (304) |
| 第一节 PowerPoint 基础知识 .....            | (304) |
| 第二节 创建及管理演示文稿 .....                  | (310) |
| 第三节 演示文稿的编辑 .....                    | (315) |
| 第四节 演示文稿效果的整体设置 .....                | (328) |
| 第五节 组织幻灯片的放映 .....                   | (336) |
| 第六节 演示文稿的输出 .....                    | (342) |
| 第六章 计算机网络与 Internet .....            | (347) |
| 第一节 计算机网络概述 .....                    | (347) |
| 第二节 计算机网络的硬件系统和软件系统 .....            | (351) |
| 第三节 网络系统的工作原理 .....                  | (359) |
| 第四节 Internet 基础 .....                | (361) |
| 第五节 Internet 的登录 .....               | (367) |
| 第六节 Internet Explorer (IE) 浏览器 ..... | (389) |
| 第七节 电子邮件及 Outlook Express 的使用 .....  | (407) |
| 参考文献 .....                           | (443) |

# 第一章

## 计算机基础

### 第一节

#### 计算机概述

计算机是一种能自动、高速地进行数值计算、处理大量数据的一种电子设备系统，它是由硬件系统和依附于硬件的软件系统共同构成。人们将电子计算机简称为计算机，或称“电脑”。

#### 一、计算机的发展

##### (一) 计算机的发展过程

1946年世界上第一台电子数字积分计算机 ENIAC 在美国宾夕法尼亚大学诞生。这台计算机占地大约  $200\text{m}^2$ ，每秒钟能够完成 5000 次加法运算，计算能力大约是现代一台微型计算机的万分之几，它是由冯·诺依曼领导的研究小组共同完成。

第一台电子计算机的诞生到现在约 50 年的时间，已经经历了四代的发展过程，并正在向第五代迈进。计算机的发展过程，前四代主要是按照所使用的逻辑元器件划分。

##### 1. 第一代计算机

第一代计算机生产于 1946 年至 1953 年，这一代电子计算机的主要特征是：以电子管作为基本电子器件，主存储器采用磁鼓或静电存储器；软件主要使用机器语言和汇编语言，即利用计算机能够直接识别的二进制代码编制

的程序;当时应用领域主要局限于数值计算。这一代计算机主要局限于对计算机硬件和机器语言及汇编语言很熟悉的专业人员使用,通用性能差。

## 2. 第二代计算机

第二代计算机生产于1955年至1962年,这一代电子计算机的主要特征是:晶体管取代了电子管,主存储器采用磁芯存储器;软件上开始出现了操作系统,高级语言等;应用领域从数值计算扩展到数据处理和工业控制。

## 3. 第三代计算机

第三代计算机生产于1962年至1969年,这一代电子计算机的主要特征是:计算机的元器件普遍采用了中小规模集成电路;主存储器主要采用了半导体存储器,操作系统进一步发展,出现了多种高级程序设计语言;主要应用于数值计算、数据处理以及过程控制等领域。

## 4. 第四代计算机

第四代计算机生产于1970年至今,这一代电子计算机的主要特征是:中、大规模集成电路成为计算机的主要器件;采用半导体存储器作为主存储器;在软件方面发展了网络系统、数据库系统、多媒体技术等。多机系统与网络化是第四代计算机的又一个重要特征。

在第四代计算机中,最引人瞩目的是微型计算机。美国的Intel公司于1971年完成了把计算机硬件中的运算器和控制器集成在一块大规模集成电路芯片上,研制成第一个微处理器芯片Intel 4004,随后又不断推出新的微处理器,例如Intel80486、Intel80586系列。

## 5. 我国计算机的发展状况

我国电子计算机的研究是从1953年开始的。2001年,中国科学院计算机技术研究所研制出“曙光3000”超级计算机,其运算速度达每秒4032亿次,内存容量达168GB。其主要技术指标和性能达到国际先进水平,体现了我国的综合实力。

### (二) 计算机发展趋势

#### 1. 巨型化

巨型计算机通常是指运算速度达每秒千亿次以上,存储容量巨大的计算机。巨型计算机的发展主要是为了适应现代尖端科学技术、大数据量的问题处理等重要领域研究和应用的需要。

#### 2. 微型化

计算机的微型化成为计算机发展的另一个方向。众多新技术的综合作

用,使计算机微型化的趋势进一步加快。

### 3. 网络化

计算机网络化是当今计算机又一个发展趋势。利用计算机网络,人们可以共享整个网络中所有计算机的软件和硬件资源,组成一个规模更大、功能更强的信息综合处理系统。

### 4. 智能化

计算机智能化是指利用计算机来模仿人类视觉、听觉和触觉等感知能力,联想、推理、学习等思维能力。新一代智能化计算机将采用更新的元件、更新的体系结构和技术。

### 5. 多媒体化

多媒体技术是指利用文字、图形、图像、声音等多种媒体进行传播、表现和处理的一种技术,是当前计算机领域中最引人瞩目的技术之一。多媒体技术将真正改善人机界面,充分利用人的各种感觉器官,使计算机朝着人类接受和处理信息最自然的方式发展。

## 二、计算机的分类

计算机的种类繁多,根据不同的标准有不同的分类。

### (一) 按规模的大小、功能的强弱划分

#### 1. 巨型机

巨型机也称为超级计算机,一般是指运算速度每秒超过千亿次以上的高性能计算机,是最高档次的计算机。它具有运算速度快、软硬件配置齐全、功能强等特点。主要运用于尖端科技领域和军事技术方面的研究。

#### 2. 中小型机

大型机和中型机之间的界线不是非常明显,习惯上把它们统称为大中型计算机。大中型计算机有较高的运算速度和较大的存储容量,结构比巨型机简单。应用范围更为广泛,主要用于数据量较大的信息管理、商业管理、事务管理、大型数据通信等方面的工作。

#### 3. 微型机

微型机(如图1-1)是大规模集成电路技术应用于计算机而使计算机微型化的结果。微型机具有体积小、重量轻、功耗低、可靠性高、价格便宜等优点,对环境要求也不高。人们通常简称为PC机(Personal Computer),是应用最为广泛且数量最多的计算机。



图 1-1 微型计算机

## (二) 按面向用户划分

### 1. 单用户计算机

单用户计算机指同一时间内,一台计算机中的中央处理器只能服务于一个用户,也就是使用计算机的用户独占计算机的处理器,使用者如不发出指令,计算机的处理器就处于等待状态。微型计算机就是单用户的计算机。

### 2. 多用户计算机

由一台主机连接若干终端组成的计算机系统,是多用户计算机。它由多个用户分时共用一台主机,共享主机资源。其中主机承担所有用户的信息处理任务,并实施集中管理。

另外计算机还可以根据在一个时间段内是否可以同时处理多个不同的程序,分为单任务和多任务计算机系统。如计算机在一个计算任务(程序)进行过程中,还可以执行另一个计算任务,则是多任务计算机系统,如 WINDOWS 在上网的同时还可以播放音乐,就是执行上网程序的同时,又可以执行播放音乐程序。反之,在一个时间段内,一个程序在执行结束之前,不能执行另外一个程序,就是单任务计算机系统。DOS 就是一个单任务计算机系统。

## 三、计算机的特点

### (一) 运算速度快

计算机最显著的特点就是其快速处理能力。计算机不仅具有快速计算的能力,而且能自动连续地高速运算。因此,使得过去无法快速处理好的问题可得到及时解决。

### (二) 精确度高,可靠性好

计算机的计算精度取决于计算机的字长(数据位数),字长越长,数的

表示范围就越大,有效数字位数就越多,计算精度就越高。由于大规模和超大规模集成电路的使用,电子器件的可靠性大大提高,加之采用一定的技术措施,使得计算机可以连续无故障运行几个月、甚至几年不出错误。

### (三) 有“记忆”和逻辑判断能力

这是计算机区别于其他计算工具的本质特点之一,计算机的基本工作原理是程序存储和程序控制。程序存储就是把程序和有关数据及中间结果存储在存储器中,程序控制就是计算机在运行时从存储器中取出程序指令(程序中的一个步骤),控制器则根据程序指令来指挥计算机完成规定的操作。同时,计算机具有逻辑判断能力,根据对信息分析比较的结果,确定下一步该做什么,从而使计算机能够胜任各种过程的自动控制和各种数据的处理任务。

### (四) 存储容量大

计算机具有多种存储介质,如磁盘、光盘、磁带等,具有很强的存储能力,需要时可以从存储介质中调出所需资料数据等。由于计算机网络技术的发展,任何一台计算机都可使用连接在网络中的其他计算机的数据,从理论上说,网络中具有无穷无尽的数据存储容量。

### (五) 支持人机交互

计算机具有多种完成数据输入、数据输出设备和软件系统,人们常常使用键盘、鼠标等设备,并在软件系统友好的操作界面下进行人机交互(人和计算机之间以对话方式完成处理的过程)。以使用广泛的鼠标和 WINDOWS 操作系统为例,只需将鼠标指向操作系统某个对象,手指轻轻一点,计算机即可完成某种操作功能。

## 四、计算机的应用

计算机的应用已经涉及人类社会的各个方面。特别是 Internet 的诞生和发展,使计算机的应用范围日益扩大,并改变着人们传统的工作、学习和生活方式。归纳起来,计算机的应用有以下几个方面:

科学计算——科学计算是研制电子计算机的最初目的,也是计算机最早的应用领域。在众多学科的研究领域和大量的工程技术中,经常会遇到很多数学计算问题。有些问题,由于计算量极大或者计算过程极其复杂,过去用一般的计算工具几乎无法解决,而现在使用计算机就能得到快速解决。

数据处理——数据处理一般不涉及复杂的数学问题,但其数据量大,存

取频繁。计算机还广泛应用于办公自动化、企业管理、事务管理、情报检索等方面。目前, 数据处理已成为计算机应用的一个最主要的方面。

计算机辅助系统——计算机辅助系统主要包括计算机辅助设计 (CAD)、计算机辅助制造 (CAM) 和计算机辅助教学 (CAI) 等。

计算机辅助设计, 是利用计算机强大的数值计算和逻辑判断等功能, 帮助人们进行产品设计和工程技术设计。目前, 计算机辅助设计已广泛用于汽车、房屋和集成电路等方面。计算机辅助制造, 是利用计算机对生产设备进行有效的管理和控制, 使之自动完成产品的生产制造过程。计算机辅助教学是利用计算机网络技术和多媒体技术发展起来的全新教育形式。多媒体教学、辅助教学软件、联机考试、网上学校和远程教学等都是计算机辅助教育的发展形式。

多媒体技术——多媒体 (Multimedia) 技术是指计算机对两种或两种以上的媒体, 如文本、图形、图像、音频、视频和动画等多种媒体的数据信息, 进行采集、存储、传送、编辑和再现等处理技术。多媒体技术进一步拓宽了计算机的应用领域, 特别是互联网的发展, 为多媒体的应用提供了广阔的市场和诱人的发展空间。

网络化应用——现代计算机的概念已不再停留在单机运行模式下, 大量的应用已依赖于网络系统, 通过网络系统人们共享网络中大量的信息资源和设备资源, 大大节约了时间和成本, 提高了工作效率。

## 第二节

### 计算机中信息表示和处理技术

在日常生活中人们习惯上用十进制作为计数运算的进位规则, 十进制最基本的运算规则是在做加法运算时, 逢十进一和由十个不同的数字来表示各种不同的对象。现实中人们还会用其他的进制数来表示信息, 中国有句俗话“半斤八两”, 这句话中就包含了两种数制的应用, “半斤”是指中国计量单位中的五两, 是以十进制来计量的。“八两”也是中国传统的一种计量方式, 即十六两秤的一半, 十六两秤的一半等价于十进制计量的一半, 即五两。在时钟计时中, 有十二小时制和二十四小时制, 即十二进制和二十四进制等。在电器使用中如电灯的开和关、灯亮和灯熄等等也可以归纳为二进制问题。

现实中可以说各种关于进制的问题比比皆是，只是我们没有关注而已。采用何种进制表示信息在现实中大多数都是按照人们的习惯来处理的。其实，表示信息的方式可以用习惯以外的其他进制来表示，“半斤八两”就是一个典型的事例。

现代计算机中，普遍采用的是以二进制的方式表示信息，而不是生活中习惯使用的十进制方式表示信息，当然，二进制只是人们不习惯而已，相对十进制识别起来就更加困难一些。

总之，无论什么类型的信息在计算机内部都以二进制存储或处理，也就是说，计算机能够直接认识或识别的信息只能是二进制表示的数据。

## 一、数制及其相互转换

### (一) 数的进制

在进位计数制中有数位、基数和位权三个要素。数位是指数码在某个数中所处的位置；基数是指在某种进位计数制中，每个数位上所能使用的数码个数。

下面主要介绍与计算机有关的常用的几种进位计数制。

#### 1. 十进制

具有十个不同的数码符号 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9，其基数为 10；十进制数运算特点是逢十进一。用数码与基数的幂次乘积之和表示。如：

$$(32568)_{10} = 3 \times 10^4 + 2 \times 10^3 + 5 \times 10^2 + 6 \times 10^1 + 8 \times 10^0$$

#### 2. 八进制

具有八个不同的数码符号 0、1、2、3、4、5、6、7，其基数为 8；八进制数运算特点是逢八进一。例如：

$$(6745)_8 = 6 \times 8^3 + 7 \times 8^2 + 4 \times 8^1 + 5 \times 8^0$$

#### 3. 十六进制

具有十六个不同的数码符号 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、A、B、C、D、E、F（用 A~F 表示十进制概念中的 10~15），其基数为 16；十六进制数运算特点是逢十六进一。

例如：

$$(C3EF)_{16} = 12 \times 16^3 + 3 \times 16^2 + 14 \times 16^1 + 15 \times 16^0$$

#### 4. 二进制



二进制数的基数为2, 数码为0、1两个数; 其运算特点是逢二进一。

$$(101101)_2 = 1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$$

## (二) 二进制与十进制的相互转换

用计算机处理十进制数, 必须先把输入计算机的十进制转化成计算机能够接受的二进制数。同理, 计算机计算的二进制结果应转换成人们习惯的十进制数再输出。为了实现存储和输出过程, 就需要对不同进制的数进行相互转换。

把一个十进制数转换为二进制数或八进制数要分成整数部分和小数部分的转换, 整数部分和小数部分转换的结果中间加一个小数点就是结果。

### 1. 十进制整数转换成二进制整数

把一个十进制整数转换为二进制整数的方法如下: 把被转换的十进制整数反复地除以2, 直到商为0, 所得的余数倒排(从末位读起)就是该数的二进制表示。简单的说, 就是“除以2取余法”。

例如: 将十进制整数124转换为二进制整数过程(如表1-1所示)。

|   |     | 余数 |   |
|---|-----|----|---|
| 2 | 124 | 0  | ↑ |
| 2 | 62  | 0  |   |
| 2 | 31  | 1  |   |
| 2 | 15  | 1  |   |
| 2 | 7   | 1  |   |
| 2 | 3   | 1  |   |
| 2 | 1   | 1  |   |
|   | 0   |    |   |

十进制数据转换为二进制数据

|       |      |
|-------|------|
| 0.125 |      |
| ×     | 2    |
| 0     | .250 |
| ×     | 2    |
| 0     | .500 |
| ×     | 2    |
| 1     | .000 |

十进制小数转换为二进制小数

表 1-1 将十进制整数转换为二进制整数

所以  $(124)_{10} = (1111100)_2$

### 2. 十进制小数转换成二进制小数

十进制小数转换成二进制小数是将十进制小数连续乘以2, 选取进位整数, 直到可以满足精度要求为止, 进位按计算的顺序排列, 并在其前面加上小数点。简称“乘以2取整法”。

例如, 将  $(0.125)_{10}$  用二进制表示

所以:  $(0.125)_{10} = (0.001)_2$

### 3. 二进制数转换成十进制数