



普通高等教育“十一五”国家级规划教材
21世纪大学计算机基础规划教材

大学计算机基础教程

(第三版)



柴欣 史巧硕 主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

21世纪大学计算机基础规划教材



大学计算机基础教程 (第三版)

- 大学计算机基础教程 (第三版)
- 大学计算机基础实验教程 (第三版)
- C语言程序设计
- C语言程序设计实验教程
- C/C++程序设计教程
- C/C++程序设计上机指导与测试
- Visual Basic程序设计教程
- Visual Basic 6.0程序设计案例教程
- Visual Basic.NET程序设计教程
- Delphi程序设计教程
- PowerBuilder实践教程
- XML程序设计
- Java程序设计实用教程
- 网页设计技术
- Authorware多媒体制作
- 软件开发技术基础
- 常用工具软件 (第二版)
- 计算机信息安全
- 计算机网络技术及应用
- 网站建设与管理
- 单片机原理及应用
- 电子商务概论
- C++面向对象程序设计
- C++面向对象程序设计习题与实验指导
- 数据库原理及应用
- Photoshop CS3应用基础教程
- Flash CS3动画制作基础教程
- 研究式学习——C语言程序设计
- 研究式学习——C语言程序设计习题与实验
- Visual C++程序设计基础 (第二版)
- Visual C++程序设计实验教程 (第二版)
- Java程序设计
- Java程序设计习题解答与上机指导
- Linux基础及应用
- Linux基础及应用习题解析与实验指导
- SQL Server 2000数据库应用技术
- 数据库应用技术 (第二版) (SQL Server 2005)
- Visual FoxPro数据库程序设计 (第二版)
- Visual FoxPro数据库程序设计习题解答与上机指导 (第二版)
- Access数据库应用技术教程 (第二版)
- Access数据库应用技术习题与上机指导 (第二版)
- JBuilder程序设计教程
- 网页设计与制作三合一 (CS3)
- 微机原理与汇编语言程序设计
- 微机原理与汇编语言程序设计习题解答与上机指导
- 计算机辅助设计与绘图技术 (AutoCAD 2006)
- 计算机辅助设计与绘图 (第二版) (AutoCAD 2008)
- 多媒体技术与应用教程 (第二版)
- C语言程序设计 (第二版)
- C语言程序设计习题集与上机指导 (第二版)
- Visual FoxPro数据库应用技术习题解答与上机指导

责任编辑: 秦绪好 封面设计: 付 巍 封面制作: 白 雪



中国铁道出版社 计算机图书批销部
地址: 北京市宣武区右安门西街8号
邮编: 100054

网址: <http://edu.tqbooks.net>
读者热线电话: (010) 63583215
销售服务电话: (010) 83550290/91 83550580

ISBN 978-7-113-10115-2



9 787113 101152 >

ISBN 978-7-113-10115-2/TP·3335 定价: 29.80 元



普通高等教育“十一五”国家级规划教材
21 世纪大学计算机基础规划教材

大学计算机基础教程

(第三版)

主 编 柴 欣 史巧硕

副主编 张红梅 刘洪普

参 编 (按姓氏音序排列)

安 杰 付灵丽 胡尚杰 李惠然

刘靖宇 马 岱 钱丽璞 宋 洁

万雅静 朱怀忠

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书是大学计算机基础课程的教材。全书共分 11 章,系统介绍了计算机基础知识,计算机系统、操作系统的基本知识及 Windows XP 操作系统, Word 2003、Excel 2003、PowerPoint 2003 的使用,计算机网络基本知识,因特网的基本技术与应用,网页制作, Access 2003 数据库的使用,多媒体技术与应用,计算机与网络安全等内容。

本书加强基础、注重实践,在内容讲解上采用循序渐进逐步深入的方法,突出重点,注意将难点分开,使读者易学易懂。

本书适合作为高校非计算机专业学习计算机基础课程的教材,也可作为全国计算机水平考试及各类培训班的教材。

图书在版编目(CIP)数据

大学计算机基础教程/柴欣,史巧硕主编. —3 版. —北

京:中国铁道出版社,2009.6

21 世纪大学计算机基础规划教材

ISBN 978-7-113-10115-2

I. 大… II. ①柴… ②史… 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(2009)第 104770 号

书 名: 大学计算机基础教程(第三版)

作 者: 柴 欣 史巧硕 主编

策划编辑: 严晓舟

责任编辑: 秦绪好

编辑部电话: (010) 63583215

助理编辑: 李 旻 贾 星 包 宁

封面设计: 付 巍

封面制作: 白 雪

责任校对: 郑 楠

责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社(北京市宣武区右安门西街 8 号 邮政编码: 100054)

印 刷: 北京市兴顺印刷厂

版 次: 2009 年 7 月第 3 版

2009 年 7 月第 9 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 21 字数: 486 千

印 数: 63 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-10115-2/TP·3335

定 价: 29.80 元

版权所有 侵权必究

本书封面贴有中国铁道出版社激光防伪标签,无标签者不得销售

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

第三版前言

人类社会已经跨入 21 世纪, 社会的发展, 科技的进步, 特别是计算机技术和网络技术的飞速发展, 使人类经济社会生活正经历着巨大的变化, 信息越来越成为社会各领域中最活跃、最具决定性的因素之一, 信息的获取、分析、处理、发布、应用能力已经成为现代社会中人们的必备技能。在这样一个大的背景环境下, 作为大学面向非计算机专业学生的公共必修课程, 计算机基础课程就有着非常重要的地位。通过学习该课程, 可以使学生了解计算机基本理论, 掌握计算机基本知识和应用, 并为后续的计算机课程奠定一个较为扎实的基础。同时, 该课程对于启发学生对先进科技的向往、激发创新意识、培养自学能力、锻炼动手实践的本领也起着极为重要的作用, 该课程是培养新型人才的一个主要环节。

本书被评为普通高等教育“十一五”国家级规划教材, 在再版过程中, 本着加强基础、注重实践、勇于创新、突出应用的原则, 对全书的体系结构重新进行了梳理, 对教学内容进行了精选。同时, 根据计算机技术的发展, 升级了操作环境的版本, 融入了最新的计算机知识, 力求将前沿信息提供给读者。

本书共分 11 章, 第 1、2 章较为系统地讲述计算机的基础知识, 计算机硬件、软件知识和微型计算机组成的基本知识; 第 3 章介绍操作系统的基本知识及 Windows XP 操作系统的使用; 第 4~6 章介绍办公自动化软件, 包括 Word 2003、Excel 2003 和 PowerPoint 2003 的使用; 第 7~8 章介绍计算机网络的基础知识、因特网的基本技术与应用、网页的制作; 第 9 章介绍 Access 2003 数据库的应用; 第 10 章介绍多媒体技术的应用, 包括多媒体技术的基本概念、图像、音频、视频、动画的常用处理工具等; 第 11 章介绍计算机与网络安全方面的知识。

为了实现理论联系实际, 配合本教程我们还编写了《大学计算机基础实验教程(第三版)》。实验教程与本教材相呼应, 各章均安排了选择题与上机实验等内容, 以方便师生有计划有目的地进行上机操作和知识学习, 从而达到事半功倍的效果。

为了帮助学生更好地进行上机操作练习, 我们还配合教程开发了计算机上机练习系统软件, 学生上机时可以选择操作模块进行操作练习, 操作结束后可以由系统给出分数评判, 使学生在练习、自测及综合测试等各个环节都可以进行有目的的学习, 进而达到课程的要求。教师也可以利用测试系统对教学的各个单元进行方便的检查, 随时了解教学的情况, 进行针对性的教学。对于使用本教材的教师, 我们将免费提供该套软件的使用方法(请向出版社索取)。

本书由柴欣、史巧硕主编, 并负责全书的总体策划与统稿、定稿工作, 张红梅、刘洪普任副主编, 各章编写分工如下: 第 1 章由柴欣编写, 第 2 章由张红梅编写, 第 3 章由史巧硕编写, 第 4 章由刘洪普编写, 第 5 章由刘靖宇、钱丽璞编写, 第 6 章由安杰编写, 第 7 章由胡尚杰编写, 第 8 章由朱怀忠、万雅静编写, 第 9 章由宋洁编写, 第 10 章由马岱编写, 第 11 章由付灵丽编写。李惠然教授参加了本书大纲的讨论, 并对部分章节的内容提出了建设性的意见。

本书在编写过程中, 参考了大量文献资料, 在此向这些文献资料的作者深表感谢。由于时间仓促和水平所限, 书中难免有不足和欠妥之处, 敬请各位专家、读者不吝批评指正。

编 者

2009 年 5 月

第二版前言

随着计算机技术和网络技术的飞速发展,计算机已深入到社会的各个领域,并深刻地改变了人们工作、学习和生活的方式。信息的获取、分析、处理、发布、应用能力已经成为现代社会中人们的必备技能之一。因此,作为大学面向非计算机专业学生的公共必修课程,计算机基础课程就有着非常重要的地位。通过该课程的学习,可以使学生了解计算机的基础知识和基本理论,掌握计算机的基本操作和网络的使用方法,并为后续的计算机课程打下一个较为扎实的基础。同时,该课程对于激发学生的创新意识、培养自学能力、锻炼动手实践的本领也起着极为重要的作用。

本书作者在再版过程中,本着加强基础、注重实践、勇于创新、突出应用的原则,对全书的体系结构进行了重新梳理,对教学内容进行了精选。同时,根据计算机技术的发展,融入了当前的计算机知识,力求将前沿信息提供给读者。本书已入选普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

本书共分 11 章,第 1~2 章较为系统地讲述了计算机的基础知识,包括计算机硬件、软件知识和微机组成的基本知识;第 3 章介绍操作系统的基本知识及 Windows 2000 操作系统的使用;第 4~6 章介绍办公自动化软件,包括 Word、Excel 和 PowerPoint 的使用;第 7~8 章介绍计算机网络的基础知识、因特网基本技术的应用及网页的制作;第 9 章介绍 Access 数据库的应用;第 10 章介绍多媒体技术的应用,包括多媒体技术的基本概念、图像、音频、视频、动画的常用处理工具等;第 11 章介绍计算机与网络安全方面的知识。

为了实现理论联系实际,达到良好的教学效果,配合本教程我们还编写了《大学计算机基础实验教程(第二版)》。实验教程与本教材相呼应,各章均安排了选择题与上机实验内容,以方便师生有计划、有目的地进行上机操作和知识学习,从而达到事半功倍的教学效果。

为了帮助学生更好地进行上机操作练习,我们还配合教程开发了计算机上机练习系统软件,学生在上机时可以选择相应的操作模块进行操作练习,操作结束后可以由系统自动评判给出分数。这样可以使学生在学习、练习、自测及综合测试等各个环节都进行有目的的学习,从而达到课程的要求。教师也可以利用测试系统对教学的各个单元进行方便的检查,随时了解教学的情况,进行有针对性的教学。

本书由柴欣、史巧硕任主编,并负责全书的总体策划与统稿、定稿工作,张红梅、刘洪普任副主编,各章编写分工如下:第 1 章由柴欣编写,第 2 章由史巧硕编写,第 3 章由张红梅编写,第 4 章由刘洪普编写,第 5 章由曹新国、王建勋编写,第 6 章由刘靖宇编写,第 7 章由侯立坤、毕晓博编写,第 8 章由朱怀忠、赵秀平编写,第 9 章由武优西、杨素梅编写,第 10 章由李娟编写,第 11 章由付灵丽编写。李惠然教授参加了本书大纲的讨论,并对部分章节的内容提出了建设性的意见。

在本书编写过程中,参考了大量文献资料,在此向这些文献资料的作者深表感谢。由于编写时间仓促和编者水平所限,书中难免有不当和欠妥之处,敬请各位专家、读者不吝批评指正。

编 者

2008 年 4 月

第一版前言

随着全球数字化、信息化和网络化技术的全面发展,计算机正日益深入到人们的日常生活与工作之中,计算机和网络知识已经成为当代文化的一个重要组成部分,是人们知识结构中不可缺少的部分。掌握计算机和网络的基本知识、基本操作与应用,已经成为现代社会中人们的必备技能之一。在这么大的时代背景下,作为高校的计算机基础教育,它已不仅仅只是一种强有力的技术基础教育,同时它也是一种文化基础的教育,是人才素质教育的重要组成部分,这既是信息化社会的需求,也是各学科发展的需要。了解计算机的基本理论和知识,具备计算机的使用方法和应用能力,已成为新时代大学生知识结构的重要组成部分;而具备计算机意识、提高学生的计算机文化素质,则应当成为当代大学生全面素质的重要组成部分。

目前,高校中普遍实施了计算机基础三层次教育,“计算机文化基础”是其第一个层次的核心课程,它面向非计算机专业的学生。通过该课程的学习,使学生认识计算机,了解计算机的基本理论和原理,掌握计算机的基本操作和网络的使用方法,并为后续的计算机课程奠定一个较为扎实的基础。

本书的作者长期从事计算机基础课的教学工作,有着丰富的教学经验。为了在有限的学时内把计算机的基本工作原理精辟系统地阐述清楚,作者对书的内容进行了精选,本着加强基础、注重实践、勇于创新、突出应用的原则,力求使本教材达到可读性、适用性和先进性。为了便于读者自学,在全书的体系结构和内容上注重了由浅入深、深入浅出、循序渐进的方针。同时,力求使书中所用名词、定义准确,内容丰富翔实,舍弃了一些已过时的内容,将当前实用的最新的信息尽量提供给读者,开阔读者的视野,提高读者学习的主动性和积极性。

本书共分10章,第1~2章较为系统地讲述信息技术的基础知识、计算机发展及计算机硬软件和微机组组成等;第3~6章介绍微机的基本环境和基本工具,主要介绍Windows 2000操作系统、Word 2000、Excel 2000、PowerPoint 2000的使用;第7章介绍了多媒体技术的应用,包括多媒体技术的基本概念、图像、音频、视频常用处理工具等;第8~10章是网络部分,介绍了网络的基本知识、因特网的基本应用及网页制作。

为了实现理论联系实际,达到良好的教学效果,配合本教程我们还编写了《计算机应用基础实验指导与习题》。“实验指导与习题”与本教材相呼应,在各章均相应地安排了选择题与上机实验,以方便师生有计划有目的地进行上机操作和知识学习,从而达到事半功倍的教学效果。

本书由柴欣、李惠然主编,并负责全书的总体策划与统稿、定稿工作,付灵丽、杨素梅任副主编,各章编写分工如下:第1章由李惠然编写,第2章由柴欣编写,第3章由侯向丹编写,第4章由杨素梅编写,第5章由付灵丽编写,第6章由史巧硕编写,第7章由刘洪普编写,第8、10章由朱怀忠编写,第9章由姚芳编写。参加本书大纲讨论及部分编写工作的老师还有陈冀川、李娟、夏颖等。

在本书编写过程中,参考了大量文献资料,在此向这些文献资料的作者深表感谢。由于时间仓促和水平所限,书中难免有不当和欠妥之处,敬请各位专家、读者不吝批评指正。

编 者

2004年7月

目 录

第 1 章 概论.....	1
1.1 计算机的发展.....	1
1.1.1 电子计算机的诞生.....	1
1.1.2 电子计算机的发展历程.....	2
1.1.3 计算机的发展趋势.....	5
1.1.4 未来计算机.....	5
1.2 计算机的特点、应用及分类.....	6
1.2.1 计算机的特点.....	6
1.2.2 计算机的应用.....	7
1.2.3 计算机的分类.....	10
1.3 计算机中的数制与编码.....	11
1.3.1 计算机的数制.....	11
1.3.2 各类数制间的转换.....	14
1.3.3 数值数据的编码.....	17
1.3.4 字符的编码.....	18
1.3.5 汉字的编码.....	20
第 2 章 计算机系统.....	24
2.1 计算机硬件系统.....	24
2.1.1 冯·诺依曼计算机的基本组成.....	25
2.1.2 计算机硬件的组成.....	26
2.1.3 计算机的工作原理.....	28
2.2 计算机软件系统.....	30
2.2.1 系统软件.....	30
2.2.2 应用软件.....	32
2.3 微型计算机及其硬件系统.....	33
2.3.1 微型计算机概述.....	33
2.3.2 微型计算机的主机.....	35
2.3.3 微型计算机的外存储器.....	41
2.3.4 微型计算机的输入设备.....	42
2.3.5 微型计算机的输出设备.....	44
第 3 章 操作系统及其应用.....	47
3.1 操作系统概述.....	47
3.1.1 操作系统的概念.....	47
3.1.2 操作系统的功能.....	47

3.1.3	操作系统的分类	48
3.1.4	常用的操作系统	49
3.2	Windows XP 概述	50
3.2.1	Windows XP 的启动与退出	50
3.2.2	Windows XP 的用户界面	51
3.2.3	Windows 中文输入	53
3.2.4	Windows XP 的帮助系统	56
3.3	Windows XP 的文件管理	57
3.3.1	文件管理的基本概念	58
3.3.2	通过文件夹窗口和资源管理器窗口管理文件和文件夹	59
3.3.3	文件和文件夹操作	63
3.3.4	文件的搜索	66
3.4	程序管理	67
3.4.1	运行程序的操作	67
3.4.2	打开文档的操作	68
3.4.3	创建和使用快捷方式	70
3.5	自定义工作环境	71
3.5.1	定制任务栏	71
3.5.2	定制“开始”菜单	72
3.5.3	定制桌面	74
3.5.4	通过控制面板设置系统的软、硬件参数	77
3.6	计算机管理	79
3.6.1	Windows 任务管理器	79
3.6.2	Windows 用户管理	80
3.6.3	Windows 磁盘管理	82
第 4 章	文字处理软件 Word 2003	86
4.1	Word 2003 的基本知识	86
4.1.1	Word 2003 的启动与退出	86
4.1.2	Word 2003 的菜单操作	89
4.1.3	工具栏的移动、打开、关闭和定制	90
4.2	Word 2003 的基本操作	91
4.2.1	文档的创建、录入及保存	91
4.2.2	文档的视图方式	95
4.2.3	文本的选定及操作	96
4.2.4	文本的查找与替换	98
4.2.5	公式操作	99
4.3	文档的版面设计	101

4.3.1	设置字符、段落、页面格式	101
4.3.2	文档页面修饰	104
4.3.3	样式和模板的使用	108
4.4	表格的制作和处理	110
4.4.1	表格的创建及编辑	110
4.4.2	修饰表格的外观	115
4.4.3	表格和文本的互换	116
4.5	图文处理	117
4.5.1	图片操作	117
4.5.2	文本框操作	122
4.5.3	图文混排	123
第 5 章	电子表格处理软件 Excel 2003	125
5.1	Excel 2003 的基本知识	125
5.1.1	Excel 2003 的特点	125
5.1.2	Excel 2003 的基本概念及术语	126
5.1.3	Excel 2003 窗口的组成	127
5.2	Excel 2003 的基本操作	129
5.2.1	工作表数据的输入	129
5.2.2	工作表的编辑操作	131
5.2.3	工作表的格式化	134
5.2.4	工作表的管理操作	136
5.3	公式和函数	138
5.3.1	公式	138
5.3.2	函数	141
5.4	数据图表	143
5.4.1	创建图表	143
5.4.2	图表的编辑与格式化	146
5.5	数据的管理	147
5.5.1	数据清单	147
5.5.2	数据排序	148
5.5.3	数据筛选	150
5.5.4	数据分类汇总	152
5.5.5	数据透视表和数据透视图	153
第 6 章	演示文稿制作软件 PowerPoint 2003	157
6.1	PowerPoint 2003 的基本知识	157
6.1.1	PowerPoint 2003 的基本概念及术语	157
6.1.2	PowerPoint 2003 的窗口及视图	158

6.1.3	演示文稿的创建	160
6.2	演示文稿的编辑与格式化	162
6.2.1	幻灯片的基本操作	162
6.2.2	幻灯片的外观设计	165
6.3	幻灯片的放映设置	168
6.3.1	利用动画方案设置动画效果	168
6.3.2	自定义动画	168
6.3.3	设置切换效果	169
6.3.4	演示文稿中的超链接	170
6.3.5	在幻灯片中运用多媒体技术	171
6.4	演示文稿的放映	173
6.4.1	设置放映方式	173
6.4.2	设置放映时间	174
6.4.3	使用画笔	175
6.4.4	放映演示文稿	175
6.4.5	打包演示文稿	175
第 7 章	计算机网络基础	177
7.1	计算机网络概述	177
7.1.1	计算机网络的发展	177
7.1.2	计算机网络的组成与分类	179
7.1.3	计算机网络的功能与特点	181
7.2	计算机网络的通信协议	182
7.2.1	网络协议和计算机网络体系结构	182
7.2.2	OSI/RM 参考模型	183
7.3	局域网的基本技术	184
7.3.1	局域网的特点及关键技术	184
7.3.2	局域网的组成	185
7.3.3	局域网的拓扑结构	186
7.3.4	局域网的常用组网技术	187
7.4	网络的传输介质与互连设备	189
7.4.1	计算机网络的传输介质	189
7.4.2	局域网的互连设备	190
第 8 章	因特网技术与应用	192
8.1	因特网的基本技术	192
8.1.1	因特网的概念与特点	192
8.1.2	数据交换技术	194
8.1.3	TCP/IP	195

8.1.4 IP 地址与域名地址	197
8.2 网络接入基本技术	198
8.2.1 骨干网和接入网的概念	198
8.2.2 传统接入技术	198
8.2.3 宽带接入技术	199
8.3 因特网信息浏览	200
8.3.1 因特网信息浏览的基本概念和术语	200
8.3.2 浏览器的基本操作	202
8.3.3 网页浏览技巧	205
8.4 网上信息的检索	207
8.4.1 搜索引擎	207
8.4.2 使用 Google 搜索信息	208
8.4.3 专用搜索引擎	210
8.5 利用 FTP 进行文件传输	212
8.5.1 文件传输概述	212
8.5.2 从 FTP 网站下载文件	213
8.5.3 从 WWW 网站下载文件	214
8.5.4 使用专用工具传输文件	215
8.5.5 文件的压缩与解压缩	217
8.6 电子邮件的使用	219
8.6.1 电子邮件概述	219
8.6.2 通过 Web 方式收发电子邮件	220
8.6.3 通过电子邮件应用程序收发电子邮件	223
8.7 使用 FrontPage 2003 制作网页	226
8.7.1 FrontPage 2003 窗口的组成	226
8.7.2 FrontPage 2003 的视图模式及网页视图方式	227
8.7.3 网页的基本操作	228
8.7.4 网页的基本编辑	231
8.7.5 网页的高级操作	235
8.7.6 发布网站	250
第 9 章 数据库基础及其工具软件 Access 2003	253
9.1 数据库的基础知识	253
9.1.1 计算机数据管理技术	253
9.1.2 数据模型	254
9.1.3 数据库系统	255
9.2 Access 2003 数据库	256
9.2.1 Access 2003 的特点	256

9.2.2 数据库对象	256
9.2.3 创建数据库	257
9.3 表	258
9.3.1 表结构	259
9.3.2 创建表	262
9.3.3 编辑表	263
9.3.4 建立表之间的关系	265
9.4 查询	266
9.4.1 选择查询	267
9.4.2 表达式	269
9.4.3 参数查询	271
9.4.4 总计查询	272
9.5 窗体	273
9.5.1 利用向导创建窗体	273
9.5.2 窗体的设计视图	274
9.5.3 窗体的窗体视图	276
9.6 报表	276
第 10 章 多媒体技术的应用	278
10.1 多媒体及多媒体计算机概述	278
10.1.1 多媒体技术的基本概念	278
10.1.2 多媒体计算机的基本组成	281
10.1.3 多媒体计算机的辅助媒体设备	283
10.2 多媒体图像处理	285
10.2.1 图像的相关概念	285
10.2.2 常见的图像文件格式	287
10.2.3 常见的图像编辑软件	288
10.2.4 图像处理软件 Photoshop CS3	290
10.3 多媒体音频	292
10.3.1 音频的相关概念	292
10.3.2 常见的音频文件格式	293
10.4 多媒体视频	296
10.4.1 多媒体视频的基本概念	296
10.4.2 常见的多媒体视频文件格式	296
10.4.3 常见的多媒体播放器	298
10.5 多媒体动画	301
10.5.1 多媒体动画的基本概念	301
10.5.2 常见多媒体动画文件格式	301

10.5.3 动画制作软件 Flash CS3 介绍.....	302
第 11 章 计算机安全.....	306
11.1 计算机病毒概述.....	306
11.1.1 计算机病毒的种类	306
11.1.2 常见危害最大的计算机病毒.....	307
11.1.3 计算机病毒的主要症状	308
11.1.4 常见计算机病毒的解决方案.....	309
11.2 计算机的防毒杀毒.....	309
11.2.1 常用计算机杀毒软件	309
11.2.2 瑞星杀毒软件的使用	311
11.3 网络与系统安全.....	313
11.3.1 黑客常用的漏洞攻击手段	314
11.3.2 网络安全措施	315
11.4 防火墙	316
11.4.1 防火墙概述	316
11.4.2 个人防火墙	317
11.5 保护计算机安全的常用措施.....	319
参考文献	320

第1章 概 论

诞生于 20 世纪 40 年代的电子计算机是人类最伟大的发明之一，并且一直以飞快的速度发展着。进入 21 世纪的现代社会，计算机已经走入各行各业，并成为各行业必不可少的工具。掌握计算机的基本知识和使用，已成为有效学习和工作所必需的基本技能之一。

本章首先介绍了计算机的过去、现在和未来，然后说明了计算机的特点、应用及分类，最后介绍了各种数据在计算机中的表示，使得读者对计算机有一个初步认识。

学习目标

- 了解计算机的诞生及计算机的发展历程。
- 了解计算机的特点、应用及分类。
- 理解计算机中的数制与编码知识，掌握各类数制间的转换。

1.1 计算机的发展

在人类文明发展的历史长河中，计算工具经历了从简单到复杂、从低级到高级的发展过程，例如，绳结、筹算、算盘、计算尺、手摇机械计算机、电动机械计算机等。它们在不同的历史时期发挥了各自的作用，同时也孕育了电子计算机的雏形。

1.1.1 电子计算机的诞生

1946 年 2 月 15 日，第一台电子计算机 ENIAC (electronic numerical integrator and calculator, 电子数字积分计算机) 在美国宾夕法尼亚大学诞生，它的总工程师之一的埃克特 (J.Eckert) 当时年仅 24 岁。ENIAC 是为计算弹道轨迹和射击表而设计的，主要元件是电子管，每秒能完成 5 000 次加法、300 多次乘法运算，比当时最快的计算工具快 300 倍。ENIAC 有几间房间那么大，占地 170 m²，使用了 1 500 个继电器，18 800 个电子管，重达 30 多吨，功率为 150 kW，耗资 40 万美元，真可谓“庞然大物”，如图 1-1 所示。但它使过去借助机械分析机费时 7~20 小时才能计算出一条弹道的工作时间缩短到 30 s，使科学家们从奴隶般的计算中解放出来。至今，人们仍然公认 ENIAC 的问世标志了计算机时代的到来，它的出现具有划时代的伟大意义。

ENIAC 采用十进制进行计算，它的存储量很小，程序是用线路连接的方式来表示的。由于程序与计算两相分离，程序指令存放在机器的外部电路中，每当需要计算某个题目时，首先必须人工接通数百条线路，往往为了进行几分钟的计算要很多人工作好几天的时间做准备。针对 ENIAC 的这些缺陷，美籍匈牙利数学家冯·诺依曼 (J.Von Neumann) 提出了把指令和数据一起存储在计算机的存储器中，让机器能自动地执行程序，即“存储程序”的思想。

冯·诺依曼指出计算机内部应采用二进制进行运算，应将指令和数据都存储在计算机中，由程序控制计算机自动执行，这就是著名的存储程序原理。“存储程序式”计算机结构为后人普遍接

受, 此结构又称为冯·诺依曼体系结构, 此后的计算机系统基本上都采用了冯·诺依曼体系结构。冯·诺依曼还依据该原理设计出了“存储程序式”计算机 EDVAC, 并于 1950 年研制成功, 如图 1-2 所示。这台计算机总共采用了 2 300 个电子管, 运算速度却比 ENIAC 提高了 10 倍, 冯·诺依曼的设想在这台计算机上得到了圆满的体现。



图 1-1 第一台电子计算机 ENIAC

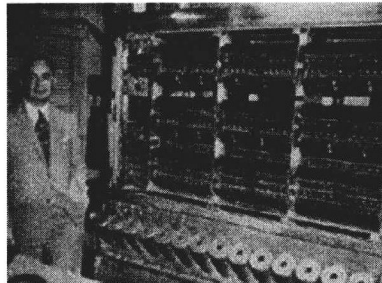


图 1-2 冯·诺依曼设计的计算机 EDVAC

世界上首台“存储程序式”电子计算机是 1949 年 5 月在英国剑桥大学研制成功的 EDSAC (electronic delay storage automatic computer), 它是剑桥大学的威尔克斯 (Wilkes) 教授于 1946 年接受了冯·诺依曼的存储程序计算机结构后开始设计研制的。

1.1.2 电子计算机的发展历程

从第一台电子计算机诞生到现在,短短的 60 多年中,计算机技术以前所未有的速度迅猛发展,计算机行业成为最具活力的行业,极大地带动了世界经济的发展。依据计算机所采用的电子元件不同可以将计算机划分为电子管、晶体管、集成电路和大规模超大规模集成电路 4 代。

1. 第一代计算机 (1946—1954 年)

第一代计算机是电子管计算机,其基本元件是电子管,内存储器采用水银延迟线,外存储器有纸带、卡片、磁带和磁鼓等。受当时电子技术的限制,运算速度仅为每秒几千次到几万次,而且内存储器容量也非常小,仅为 1 000B~4 000B。

此时的计算机程序设计语言还处于最低阶段,要用二进制代码表示的机器语言进行编程,工作十分烦琐,直到 20 世纪 50 年代末才出现了稍微方便一点的汇编语言。

第一代计算机体积庞大,造价昂贵,因此基本上局限于军事研究领域的狭小天地里,主要用于数值计算。UNIVAC (universal automatic computer) 是第一代计算机的代表,于 1951 年首次交付美国人口统计局使用。它的交付使用标志着计算机从实验室进入了市场,从军事应用领域转入数据处理领域。

2. 第二代计算机 (1955—1964 年)

晶体三极管的发明标志着一个新的电子时代的到来。1947 年,贝尔实验室的两位科学家布拉顿 (W.Brattain) 和巴丁 (J.Bardeen) 发明了点触型晶体管,1950 年科学家肖克利 (W.Shockley) 又发明了面结型晶体管。比起电子管,晶体管具有体积小、重量轻、寿命长、功耗低、发热少、速度快的特点,使用晶体管的计算机,其电子线路结构变得十分简单,运算速度大幅度提高。

1951 年,美籍华人王安发明了磁心存储器,改变了继电器存储器的工作方式及其与处理器的连接方法,大大缩小了存储器的体积。