

21世纪高等学校应用型教材

计算机应用基础 实验教程

(第2版)

Experimental Tutorials of
Fundamentals of
Computer Applications

主 编 刘启明 梁振军

副主编 雷国华 胡凤珠 胡喜玲 张永水



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

013066771

TP39
152-2

21 世纪高等学校应用型教材

计算机应用基础实验教程

Jisuanji Yingyong Jichu Shiyān Jiaocheng

(第 2 版)

主 编 刘启明 梁振军
副主编 雷国华 胡凤珠 胡喜玲 张永水



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING



北航 C1674623

TP 39

152-2

013086711

内容提要

本书是《计算机应用基础(第2版)》的配套教材,主要内容包括计算机基础知识、Windows XP 操作系统、Word 文字处理软件、Excel 电子表格处理软件、PowerPoint 演示文稿软件、计算机网络、多媒体应用技术、数据库应用技术、网页制作软件 FrontPage。每一章分为学习辅导、上机实验和测试题 3 个部分。

本书可作为“大学计算机基础”课程的实验教材,也可作为全国计算机等级考试的辅导教材使用。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础实验教程/刘启明,梁振军主编.

--2 版. --北京:高等教育出版社,2013. 8

ISBN 978 - 7 - 04 - 038025 - 5

I. ①计… II. ①刘… ②梁… III. ①计算机应用-高等学校-教材 IV. ①TP39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 165155 号

策划编辑 时 阳 责任编辑 张 龙 封面设计 张雨薇 版式设计 范晓红
责任校对 王 雨 责任印制 刘思涵

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
印 刷 北京人卫印刷厂
开 本 787mm × 1092mm 1/16
印 张 17.75
字 数 430 千字
购书热线 010 - 58581118
咨询电话 400 - 810 - 0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
版 次 2004 年 12 月第 1 版
2013 年 8 月第 2 版
印 次 2013 年 8 月第 1 次印刷
定 价 24.40 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物 料 号 38025 - 00

前 言

教育部对于高校非计算机专业大学生的计算机基础教育提出了明确的目标：培养学生具备一定的计算机基础知识，掌握相关的软硬件技术，以及利用计算机解决本专业领域问题的能力。

计算机基础教育不仅要有很好的理论教材，还应配备很好的实验教材。实验教材应强化能力培养，以此提升学生的应用能力发展空间，适应计算机教育对人才培养目标的要求。

几年来，我们积累了大量的素材，在此基础上完成了《计算机应用基础（第2版）》的配套教材。本书主要内容包括计算机基础知识、Windows XP 操作系统、Word 文字处理软件、Excel 电子表格处理软件、PowerPoint 演示文稿软件、计算机网络、多媒体应用技术、数据库应用技术、网页制作软件 FrontPage。每一章分为学习辅导、上机实验和测试题 3 个部分。

本书在编排上注重内容的完整性和独立性，它既可以作为教材的配套用书，又可独立作为“大学计算机基础”课程的实验教材，或作为全国计算机等级考试的辅导教材使用。

本书由刘启明、梁振军任主编，雷国华、胡凤珠、胡喜玲、张永水任副主编，高慧、李绍芳、杨春波、刘海青、徐静参加了编写工作。

在本书的编写、出版过程中，我们得到许多专家的精心指点和热情帮助，高等教育出版社给予了大力支持，在此表示衷心感谢。

限于作者水平，书中难免存在不妥之处，恳请广大读者批评指正。

作者

2013年5月

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任；构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人进行严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话 (010) 58581897 58582371 58581879

反盗版举报传真 (010) 82086060

反盗版举报邮箱 dd@hep.com.cn

通信地址 北京市西城区德外大街4号 高等教育出版社法务部

邮政编码 100120

目 录

第 1 章 计算机基础知识	1
1.1 本章学习辅导	1
1.1.1 计算机的发展过程及分类	1
1.1.2 计算机系统基础知识	2
1.1.3 计算机使用基础知识	5
1.1.4 计算机中信息的表示	6
1.1.5 信息社会与信息安全	8
1.2 上机实验	10
1.2.1 微机的组成部件	10
1.2.2 计算机开机及键盘输入 练习	11
1.3 测试题	15
1.3.1 单选题	15
1.3.2 多选题	18
1.3.3 判断题	21
本章实验小结	22
第 2 章 Windows XP 操作系统	23
2.1 本章学习辅导	23
2.1.1 操作系统概述	23
2.1.2 Windows XP 的基本操作	24
2.1.3 Windows 资源管理器	25
2.1.4 控制面板	27
2.1.5 Windows XP 的常用附件	28
2.2 上机实验	29
2.2.1 中文 Windows XP 的安装	29
2.2.2 Windows XP 桌面的设置 与基本操作	30
2.2.3 资源管理器的使用	33
2.2.4 控制面板的使用	37
2.2.5 Windows XP 的常用附件	41
2.3 测试题	43

2.3.1 单选题	43
2.3.2 多选题	45
2.3.3 判断题	48
本章实验小结	48
第 3 章 Word 2003 文字处理软件	50
3.1 本章学习辅导	50
3.1.1 字处理软件概述	50
3.1.2 文档的创建与编辑	51
3.1.3 文档格式的设置	52
3.1.4 表格的创建与编辑	54
3.1.5 插入图形和对象	56
3.1.6 文档的页面排版与打印	57
3.1.7 Word 的高级功能	59
3.2 上机实验	60
3.2.1 Word 2003 文档的基本操作	60
3.2.2 文档的格式化与排版	64
3.2.3 表格的制作	67
3.2.4 图形对象的插入	71
3.2.5 文档的版面设计与打印	73
3.2.6 Word 2003 的高级应用	77
3.3 测试题	80
3.3.1 单选题	80
3.3.2 多选题	83
3.3.3 判断题	87
本章实验小结	88
第 4 章 Excel 2003 电子表格处理软件	91
4.1 本章学习辅导	91
4.1.1 Excel 2003 基本知识	91
4.1.2 Excel 2003 的基本操作	92
4.1.3 编辑工作表	94
4.1.4 格式化工作表	95

4.1.5 图表制作	96	第 6 章 计算机网络与 Internet 应用	158
4.1.6 数据管理	97	6.1 本章学习辅导	158
4.1.7 页面设置和打印	98	6.1.1 计算机网络概述	158
4.2 上机实验	98	6.1.2 计算机网络的组成与互连设备	159
4.2.1 Excel 工作簿建立及基本操作	98	6.1.3 局域网技术与无线网络	161
4.2.2 工作表的编辑	101	6.1.4 Internet 概述	162
4.2.3 工作表的格式化	104	6.1.5 IP 地址	163
4.2.4 图表的建立和编辑	105	6.1.6 Internet 的基本服务	164
4.2.5 数据清单管理	108	6.1.7 网络安全及道德	165
4.2.6 工作表的编排与打印	110	6.2 上机实验	166
4.3 测试题	111	6.2.1 计算机网络基础	166
4.3.1 单选题	111	6.2.2 电子邮件的发送和接收	171
4.3.2 多选题	117	6.2.3 Internet 信息检索	175
4.3.3 判断题	122	6.3 测试题	181
本章实验小结	123	6.3.1 单选题	181
第 5 章 PowerPoint 2003 演示文稿软件	124	6.3.2 多选题	184
5.1 本章学习辅导	124	6.3.3 判断题	187
5.1.1 演示文稿软件的基础知识	124	本章实验小结	189
5.1.2 编辑幻灯片	125	第 7 章 多媒体应用技术	190
5.1.3 插入图形和对象	126	7.1 本章学习辅导	190
5.1.4 演示文稿的外观修饰	127	7.1.1 多媒体技术概述	190
5.1.5 幻灯片动画效果和超链接	127	7.1.2 多媒体信息的数字化	191
5.1.6 演示文稿的放映	128	7.1.3 Photoshop 图像设计	191
5.1.7 演示文稿的打印与打包	129	7.1.4 Flash 动画制作	193
5.2 上机实验	130	7.2 上机实验	193
5.2.1 基本操作与演示文稿的创建	130	7.2.1 GoldWave 音频处理软件	193
5.2.2 演示文稿的编辑	132	7.2.2 红蜻蜓抓图软件的使用	196
5.2.3 插入图形和对象	134	7.2.3 Photoshop 的应用	197
5.2.4 演示文稿的外观修饰	139	7.2.4 Flash 的应用	204
5.2.5 幻灯片动画效果和超链接	140	7.3 测试题	213
5.2.6 演示文稿的放映	142	7.3.1 单选题	213
5.2.7 演示文稿的打印与打包	145	7.3.2 多选题	215
5.3 测试题	147	7.3.3 判断题	218
5.3.1 单选题	147	本章实验小结	219
5.3.2 多选题	152	第 8 章 数据库技术基础	220
5.3.3 判断题	155	8.1 本章学习辅导	220
本章实验小结	156	8.1.1 数据库概述	220

8.1.2	Access 关系型数据库	221	9.1.2	HTML 语言	239
8.1.3	Access 数据库表	221	9.1.3	FrontPage 2003 基础知识	239
8.1.4	创建查询对象	222	9.1.4	FrontPage 2003 的基本操作	240
8.1.5	创建窗体对象	223	9.2	上机实验	242
8.1.6	创建报表对象	224	9.2.1	简单的 HTML 语言应用	242
8.2	上机实验	224	9.2.2	利用模板创建网站并进行 网站的总体规划	245
8.2.1	创建数据库表	224	9.2.3	网页的基本编辑工作	248
8.2.2	创建查询对象	228	9.2.4	利用表格进行网页布局	250
8.2.3	创建窗体对象	229	9.2.5	在网页中使用超链接	253
8.2.4	创建报表对象	231	9.2.6	框架网页的使用	255
8.3	测试题	233	9.3	测试题	258
8.3.1	单选题	233	9.3.1	单选题	258
8.3.2	多选题	235	9.3.2	多选题	261
8.3.3	判断题	237	9.3.3	判断题	263
	本章实验小结	237		本章实验小结	264
第 9 章	FrontPage 2003 网页制作			测试题参考答案	266
	软件	238		参考文献	273
9.1	本章学习辅导	238			
9.1.1	网页相关概念	238			

第1章 计算机基础知识

1.1 本章学习辅导

1.1.1 计算机的发展过程及分类

1. 本节涉及的主要知识点

- (1) 计算机的起源与发展。
- (2) 计算机发展过程中的重要人物。
- (3) 计算机的发展趋势。
- (4) 计算机的应用。
- (5) 计算机的分类。

2. 本节学习辅导

- (1) 计算机的起源与发展。

1946年2月，世界上第一台数字式电子计算机ENIAC诞生于美国。ENIAC诞生以来的半个多世纪，计算机技术得到了迅猛发展。依据计算机性能和软硬件技术，可以把电子计算机的发展分成4个阶段：逻辑元件采用电子管的第一代电子计算机，逻辑元件采用晶体管的第二代电子计算机，逻辑元件采用中、小规模集成电路的第三代电子计算机，逻辑元件采用大规模、超大规模集成电路的第四代电子计算机。学术界和工业界的专家赞成使用“新一代计算机”或“未来计算机”来迎接计算机发展的新阶段。

- (2) 计算机发展过程中的重要人物。

查尔斯·巴贝奇，英国科学家，科学管理的先驱者。1812年，巴贝奇开始计算机的研制。1822年第一台差分机完成。

冯·诺依曼，美籍匈牙利裔科学家、数学家，被誉为“电子计算机之父”。1945年，冯·诺依曼首先提出了“存储程序”的概念和二进制原理，今天的计算机都采用了这种体系结构，因此称为冯·诺依曼式计算机。

阿兰·麦席森·图灵，英国著名数学家、逻辑学家、密码学家，提出了著名的“图灵机”和“图灵测试”理论。人们为了纪念图灵在计算机领域的贡献，还专门设立了“图灵奖”。

克劳德·艾尔伍德·香农，美国科学家，是现代信息论的著名创始人、信息论及数字通信时代的奠基人。他提出信息的度量问题，把计算出来的信息熵以比特（bit）作为单位。“比特”的出现标志着人类知道了如何计量信息量。

(3) 计算机的发展趋势。

计算机的发展趋势是向巨型化, 微型化, 网络化, 智能化方向发展。

(4) 计算机的应用。

现代计算机的应用已经无处不在, 已经渗透到国民经济各个部门及社会生活的各个方面, 主要的应用有科学计算、信息处理、计算机辅助设计、辅助制造、辅助教学、计算机集成制造系统的应用、人工智能、系统仿真和电子商务等。

(5) 计算机的分类。

计算机种类很多, 可以从不同的角度对计算机进行分类。国际上通常将计算机按性能特点分为巨型机、小巨型机、大型主机、小型机、微型机和工作站。

1.1.2 计算机系统基础知识

1. 本节涉及的主要知识点

- (1) 冯·诺依曼体系结构。
- (2) 计算机的工作过程及基本组成。
- (3) 计算机系统的层次结构。
- (4) 计算机硬件系统的定义。
- (5) 计算机 5 大组成部分。
- (6) 系统软件及应用软件的概念。
- (7) 计算机语言及其分类。
- (8) 语言处理程序及其分类。
- (9) 微型计算机的概念及其基本结构。
- (10) 总线的概念及其分类。
- (11) 微处理器的发展阶段及代表产品。
- (12) 微机系统的基本硬件组成。
- (13) 内存与外存的区别。
- (14) 只读存储器和随机存储器的区别。
- (15) 光盘驱动器的分类。
- (16) 机器字长、主频、运算速度、内存容量的定义。

2. 本节学习辅导

(1) 冯·诺依曼体系结构。

冯·诺依曼体系结构是把程序本身当作数据来对待, 程序和该程序处理的数据用同样的方式存储, 计算机基本结构是由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备 5 大部件组成, 以二进制和存储程序工作原理为基础的计算机体系结构。

(2) 计算机的工作过程及基本组成。

按照冯·诺依曼存储程序工作原理, 计算机在执行程序时先将要执行的相关程序和数据放入内存, 在执行程序时 CPU 根据当前程序指针寄存器的内容取出指令并执行指令, 然后再取出下一条指令并执行, 如此循环往复直到取出程序结束指令时才停止执行。计算机的工作过程实际上就是不断地取指令、分析指令和执行指令的过程, 最后将计算的结果放入指令指定的存

存储器地址中。如何组织和执行程序与计算机的系统结构有关。

一个完整的计算机系统组成如图 1.1 所示。

(3) 计算机系统的层次结构。

计算机系统是一个由硬件、软件组成的层次结构,它通常可以看做由 5 级组成,每一级上都能进行程序设计,且得到下面各级的支持。第一级是微程序设计级,第二级是机器语言级,第三级是操作系统级,第四级是汇编语言级,第五级是高级语言级。

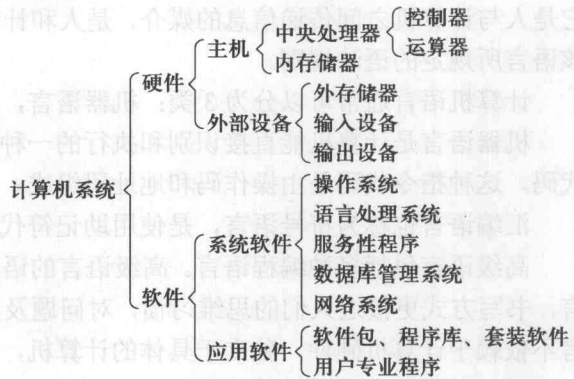


图 1.1 计算机系统的组成

(4) 计算机硬件系统的定义。

计算机硬件系统是构成计算机的所有物理部件的总称。包含一些实实在在的有形物体,如组成计算机的机械的、磁性的、电子的物理装置等。

(5) 计算机 5 大组成部分。

运算器是计算机中执行各种算术和逻辑运算操作的器件;控制器是分析和执行指令的装置,是控制计算机各个部件有条不紊地协调工作的指挥中心。运算器和控制器集成在一块芯片上,构成中央处理器(CPU)。

存储器分为内存和外存。内存又称主存,由半导体器件制成,是 CPU 能根据地址线直接寻址的存储空间。内存分为随机存储器(RAM)和只读存储器(ROM)两类。外存又称辅存,是指除计算机内存及 CPU 缓存以外的存储器,一般断电后仍然能保存数据。

输入设备是负责向计算机输入数据和信息的设备;输出设备是负责将计算机的计算结果以数字、字符、声音、图像等形式进行输出的设备。

(6) 系统软件及应用软件的概念。

系统软件是计算机最靠近硬件的一层软件,它能够直接控制和协调计算机硬件资源、维护和管理计算机的软件资源,协调计算机各类资源有条不紊地工作。

系统软件主要包括操作系统、语言处理程序、服务性程序、数据库管理系统、网络系统等。

操作系统(OS)是一组对计算机的硬件和软件资源进行管理与控制的系统化程序的集合,是用户和计算机硬件系统之间的接口,同时为用户和应用软件提供了访问和控制计算机硬件的桥梁。

语言处理程序是将面向用户的高级语言或汇编语言编写的源程序翻译成计算机能执行的二进制代码的翻译程序。

服务性程序又称工具软件,如系统诊断程序、调试程序、排错程序、编辑程序和查杀病毒程序等,都是为维护计算机系统的正常运行或支持系统开发所配置的软件系统。

数据库管理系统是主要用来建立存储各种数据资料的数据库,并对其进行管理和维护的程序系统。

应用软件是用户可以使用的各种程序设计语言,以及用各种程序设计语言编制的应用程序的集合,是为满足不同用户、不同领域、不同问题的需求而提供的软件。

(7) 计算机语言及其分类。

计算机语言是基于合法的规则通过指令控制计算机进行各种各样的工作的“符号系统”。它是人与计算机之间传递信息的媒介，是人和计算机之间通信的语言。每一种计算机语言都有该语言所规定的语法规则。

计算机语言通常可以分为 3 类：机器语言，汇编语言和高级语言。

机器语言是计算机能直接识别和执行的一种机器指令的集合。它采用二进制数表示的指令代码，这种指令代码是由操作码和地址码组成。

汇编语言也称为符号语言，是使用助记符代替机器指令的操作码而产生的一种低级语言。

高级语言包括多种编程语言。高级语言的语法和结构与普通英文类似，接近于人的自然语言，书写方式更接近人们的思维习惯，对问题及其求解的表述比汇编语言更容易理解。高级语言不依赖于计算机硬件，独立于具体的计算机，极大增加了程序的通用性和可移植性。

(8) 语言处理程序及其分类。

语言处理程序是由汇编程序、编译程序、解释程序和相应的操作程序等组成的编程服务软件，其作用是将高级语言源程序翻译成计算机能识别的目标程序。翻译源程序的方式有两种：解释方式和编译方式，即对应于解释程序和编译程序。

解释程序是对源程序边解释翻译成机器代码边执行的高级语言程序；编译程序是用高级语言编写的源程序翻译成与之等价的目标程序的语言处理程序。

(9) 微型计算机的概念及其基本结构。

微型计算机也称微机、电脑、个人计算机或 PC 等，它是由大规模集成电路组成的、体积较小的电子计算机。它是以微处理器为基础，配以内存储器及输入输出接口电路和相应的辅助电路而构成的裸机。

微型计算机和其他计算机一样，也是由运算器、控制器、存储器、输入和输出设备 5 大部件组成的。随着大规模和超大规模集成电路技术的迅猛发展，将运算器与控制器集成在一片很小的半导体芯片上，这种芯片称为中央处理器（CPU）。以微处理器为基础，配以存储器、I/O 设备、连接各部件的总线和足够的软件就构成了微型计算机系统。

(10) 总线的概念及其分类。

所谓总线是连接微型机 CPU、内存储器和外部设备（I/O 设备）的公共信息通道。总线上传送数据、地址和控制 3 种信号。传送数据信号的线称为数据总线 DB、传送地址信号的线称为地址总线 AB，传送控制信号的线称为控制总线 CB。目前微型计算机的总线由这 3 种总线构成。

(11) 微处理器的发展阶段及代表产品。

微处理器的发展共经历了 6 个发展阶段。

第一代微处理器：Intel 公司推出的 Intel 4004 和 Intel 8008 微处理器。

第二代微处理器：典型的微处理器有 Intel 8080/8085，Zilog 公司的 Z80 和 Motorola 公司的 M6800 等。

第三代微处理器：Intel 公司推出的 16 位微处理器 8086/8066、Zilog 公司推出的 Z8000 等，采用 NMOS 工艺，是 16 位微处理器。

第四代微处理器：Intel 公司推出 80386DX，32 位微处理器。

第五代微处理器：Pentium MMX、Pentium 4 处理器等，采用了 SIMD 技术等，是高性能的 32 位微处理器。

第六代微处理器：是酷睿（core）系列微处理器时代。

(12) 微机系统的基本硬件组成。

微机系统基本硬件一般包括主机、显示器、常用 I/O 设备等。

(13) 内存与外存的区别。

内存指主板上的存储部件，用来存放当前正在执行的数据和程序，但仅用于暂时存放程序和数据，关闭电源或断电后数据会丢失。外存通常是磁性介质或光盘等，能长期保存信息。内存的速度高，容量小；外存的容量大，速度慢。

(14) 只读存储器和随机存储器的区别。

只读存储器（ROM）由一片或多片集成电路组成，它固化了基本输入输出设备驱动程序和微机启动、自检等程序；随机存取存储器（RAM）主要用于存储工作时的程序和 data，要执行的程序和要处理的数据都必须先装入 RAM 才能工作，关机后 RAM 中的存储内容将消失。

(15) 光盘驱动器的分类。

根据光盘的存储技术，光盘驱动器可以分为 CD-ROM（只读光盘）驱动器、CD-R（可写光盘）驱动器、CD-RW（可重写光盘）驱动器、DVD-ROM（DVD 只读光盘）驱动器、Combo 光盘驱动器、DVD 刻录机（DVD-R/RW、DVD+R/RW、DVD-RAM）等。

(16) 机器字长、主频、运算速度、内存容量的定义。

机器字长：是指计算机的 CPU 一次能够处理的数据的位数，通常是指其数据总线宽度。字长越长，可以表示的数的范围越大，精度也越高。

主频：是指计算机 CPU 内核工作的时钟频率，它由外频和倍频决定，是 CPU 内核（整数和浮点运算器）电路的实际运行频率。

运算速度：即通常所说的计算机运算速度（平均运算速度），是指每秒钟所能执行的指令条数。

内存容量：通常是指随机存储器（RAM）的容量，是内存条的重要参数。内存容量以 MB 作为单位。

1.1.3 计算机使用基础知识

1. 本节涉及的主要知识点

- (1) 微机的启动。
- (2) 微机的关闭。
- (3) 常规键盘的分区情况。
- (4) 键盘操作姿势和方法。
- (5) 输入法切换方法。

2. 本节学习辅导

(1) 微机的启动。

微机启动的步骤是：先外设后主机。即先打开显示器、打印机等外设的开关，然后打开主机开关。主要有冷启动和热启动两种方式。

冷启动有两种情形：加电开机，按主机箱前面的 Power 按钮；已经加电，出现死机或其他情况需重新启动，按主机箱前面的 RESET 按钮，系统复位。

(2) 微机的关闭。

关闭微机与启动微机步骤正好相反，要先主机后外设。如果在 DOS 下，仅需按主机箱前面的 Power 按钮，然后关闭显示器、打印机开关；如果在 Windows 下，需要单击“开始”|“关闭计算机”命令，在“关闭计算机”对话框中选择“关闭”按钮。

(3) 常规键盘的分区情况。

常规键盘可以分为主键盘区、功能键区、控制键区、数字键区。主键盘区包括字母键、数字键、标点符号键、控制键、Windows 键、快捷菜单键；功能键区主要包括取消键 Esc、F1~F12 功能键、Print Screen 键、Scroll Lock 键和 Pause/Break 键；控制键区主要包括 Home 键、End 键、Insert 键、Delete 键、PageUp 键、PageDown 键和 4 个方向键。

(4) 键盘操作姿势和方法。

正确的键盘操作姿势是：面向计算机坐姿端正，胸部与键盘的距离一般应在 20 厘米左右；肩部放松，上臂和肘部要轻轻靠近身体，手腕自然、平直；双脚的脚尖和脚跟自然垂落到地面上，无悬空，大腿自然平直；座位的高低应调至适应的位置。

规范的键盘操作方法是：手指应放在主键区的基本键位上。每次操作时，先将左右手的食指固定在这两个基本键上，其他手指顺序排开，大拇指轻轻搁在空格键上。操作时，手指从基本位置出发，去击打其他键，完成后迅速返回基本键，敲完键后，手指要立即返回基本键。

(5) 输入法切换方法。

常用的输入法切换方法是：按 Ctrl+Shift 组合键，按顺序依次切换已安装的输入法；按 Ctrl+空格键，实现英文和中文输入法的切换；按 Shift+空格键，进行全角和半角的切换。

1.1.4 计算机中信息的表示

1. 本节涉及的主要知识点

- (1) 基数、位权的定义及之间的关系。
- (2) R 进制转换与十进制数之间的转换。
- (3) 二、八、十六进制之间的转换。
- (4) 位、字节的定义，以及存储器容量单位间的换算关系。
- (5) 十进制数、字符的编码。
- (6) 定点数和浮点数。
- (7) 原码、反码、补码。
- (8) 汉字编码。

2. 本节学习辅导

(1) 基数及位权的定义。

基数指某计数制中数字符号的个数。如十进制数：基数为 10，进位规则是逢十进一，有 10 个数字符号，即 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9。

在进位计数制中，即在一个数中，同一个数码处于不同位置则表示不同的值。处在不同位

置上的数字符号所代表的值不同，每个数字的位置决定了它的值或者位权。位权就是指一个数值的每一位上的数字的权值的大小，通常把基数的某次幂称为“位权”。

例如，十进制数 111，个位数上的 1 权值为 1，十位数上的 1 权值为 10，百位数上的 1 权值为 100，以此推理，第 m 位的权值便是 10^{m-1} 。如果是小数点后面第 n 位，则其权值为 10^{-n} 。

(2) 位权与基数的关系。

位权与基数的关系是：各进位制中位权的值是基数的若干次幂。任何一种数制的数都可以表示成按位权展开的多项式之和。

(3) R 进制数转换为十进制数。

按权相加法：把 R 进制数每位上的权数与该位上的数码相乘，然后求和即得要转换的十进制数。对于任意一个具有 n 位整数和 m 位小数的 R 进制数 N ，按各位的权展开后转换为的十进制数可表示为：

$$(N)_R = a_{n-1}R^{n-1} + a_{n-2}R^{n-2} + \dots + a_1R^1 + a_0R^0 + a_{-1}R^{-1} + \dots + a_{-m}R^{-m}$$

(4) 十进制数转换为 R 进制数。

在将十进制数转换成 R 进制数时，需对十进制数的整数部分和小数部分采用不同的方法进行分别处理，再进行值的组合。

① 十进制整数转换为二进制整数的方法：除以 2 取余数法。按照同样的方法将十进制整数转换为 R 进制数就该整数进行除以 R 取余数法。

② 十进制小数转换为二进制小数的方法：乘以 2 取整数法。按照同样的方法将十进制小数转换为 R 进制数就该小数部分乘以 R 取整，可根据要求保留若干位。

(5) 二进制数与八进制数之间转换。

二进制数转换成八进制数的方法是：将二进制数从小数点开始，对二进制整数部分从小数点向左每 3 位分成一组，不足 3 位的向高位补 0；对二进制小数部分从小数点向右每 3 位分成一组，不足 3 位的向低位补 0 凑成 3 位。每一组有 3 位二进制数，分别转换成八进制数码中的一个数字，全部连接起来，按对应位置写出与每一组二进制数等值的八进制数码。

八进制数转换为二进制数，只要将每位八进制数用 3 位二进制数替换。

(6) 二进制数与十六进制数之间转换。

二进制数转换成十六进制数，只要把每 4 位分成一组，再分别转换成十六进制数码中的一个数字，不足 4 位的分别向高位或低位补 0 凑成 4 位，全部连接起来，按对应位置写出与每一组二进制数等值的十六进制数码。

十六进制数转换为二进制数，只需将一位十六进制数用 4 位相应的二进制数替换。

(7) 位、字节的定义，以及存储器容量单位间的换算关系。

位 (bit) 读作“比特”，简记为 b，是计算机存储数据的最小单位。一个二进制位只能表示“0”或“1”。

字节 (Byte) 读作“拜特”，简记为 B。规定一个字节由八个二进制位组成，可以存放一个西文半角字符，两个字节可以存放一个中文全角字符。存储器容量单位还有千字节 (KB)、兆字节 (MB)、吉字节 (GB)、太字节 (TB)，它们的换算关系为：

$1\text{ KB} = 1024\text{ B}$ (2^{10} B)
 $1\text{ MB} = 1024\text{ KB}$ (2^{20} B)
 $1\text{ GB} = 1024\text{ MB}$ (2^{30} B)
 $1\text{ TB} = 1024\text{ GB}$ (2^{40} B)

(8) 十进制数的编码。

为了在计算机的输入输出操作中能直观迅速地与常用的十进制数相对应,可以将十进制数中的每一位数字用4位二进制进行编码。这种每一位数字都用二进制编码来表示的十进制数称为二进制编码的十进制数,这种编码方法简称BCD码。

(9) 字符编码。

目前计算机中字符编码普遍采用的是ASCII码。ASCII码是美国信息交换用标准代码,已经被国际标准化组织(ISO)认定为国际标准代码,为世界公认,并在世界范围内通用。一个ASCII码由7位二进制数组成,7位ASCII码可以表示 $2^7 = 128$ 种字符。

为了使用更多的符号,操作系统采用了扩充的ASCII码,扩充的ASCII码用8位二进制数编码,共可表示256个符号。编码范围在0000 0000~0111 1111之间,即最高位为0的编码所对应的符号与标准的ASCII码相同,而1000 0000~1111 1111之间的编码定义了另外128个图形符号。

(10) 定点数和浮点数。

定点数是小数点位置固定的数。通常,一个数的最高位是符号位,它表示数的符号。常用的定点数有两种表示形式:如果小数点位置约定在最低数值位的后面,则该数只能是定点整数;如果小数点位置约定在最高数值位的前面,则该数只能是定点小数。注意:小数点不占二进制位。

(11) 原码、反码、补码。

原码:所谓原码就是带正、负号的二进制数,即最高位为符号位,“0”表示正,“1”表示负,其余位表示数值的大小。

反码:所谓反码就是正数的反码与其原码相同,负数的反码是对其原码逐位取反,但符号位除外。

补码:所谓补码就是规定正数的补码与其原码相同;负数的补码是在其反码的末位加1。

(12) 汉字编码。

汉字编码是为汉字设计的一种便于输入计算机的代码。由根据解决问题的不同,汉字编码主要分为4类:汉字输入码(外码)、汉字交换码(国标码)、汉字内部码、汉字字形码。

1.1.5 信息社会与信息安全

1. 本节涉及的主要知识点

(1) 信息的概念及主要特征。

(2) 信息的概念及4大基本技术。

(3) 5次信息技术革命。

(4) 信息社会的概念。

(5) 信息文化及其影响。

- (6) 计算机安全的概念。
- (7) 计算机安全面临的威胁。
- (8) 计算机病毒及基本特征。
- (9) 病毒的传播途径。
- (10) 我国《计算机软件保护条例》中对“计算机软件”给出的定义。

2. 本节学习辅导

(1) 信息的概念及主要特征。

信息是对客观世界中各种事物的运动状态和变化的反映,是客观事物之间相互联系和相互作用的表征,表现的是客观事物运动状态和变化的实质内容。信息可以借助文字、图形、数字、声音、影像等载体来呈现和传播。

信息具有 5 个主要特征:普遍性、依附性、共享性、价值性、时效性。

(2) 信息技术的概念。

信息技术(IT)是主要用于管理和处理信息所采用的各种技术的总称。信息技术主要是应用计算机科学和通信技术来设计、开发、安装和实施信息系统及应用软件。它包括信息传递过程中的各个方面,即信息的产生、收集、交换、存储、传输、显示、识别、提取、控制、加工和利用等技术。

(3) 信息技术主要包括的 4 大基本技术。

信息技术主要包括 4 大基本技术是:感测与识别技术、通信与存储技术、计算与处理技术、信息运用技术。

(4) 5 次信息技术革命。

第一次信息技术革命是发生在距今约 35000 年~50000 年前语言的使用;第二次信息技术革命是发生在大约公元前 3500 年文字的创造;第三次信息技术革命是发生在大约公元 1040 年印刷的发明;第四次信息技术革命是开始于 19 世纪 30 年代的电报、电话、广播和电视的发明及普及;第五次信息技术革命是始于 20 世纪 60 年代的计算机与互联网的使用,即 Internet 的出现。

(5) 信息社会的概念。

信息社会也称信息化社会,是指以信息经济为主导经济,以信息技术为技术基础,以信息文化改变人类教育、生活和工作方式以及价值观念的新兴社会形态。

(6) 信息文化及其影响。

人类社会不同的发展阶段对应着不同的文化,信息社会的文化是信息文化。信息文化是在现代社会活动中以信息技术广泛应用为主要特征而形成的新的文化形态。信息文化涵盖了物质形态、社会规范、行为方式和精神观念 4 大层面。

信息文化的积极作用表现在加快了社会发展的节奏,人际交往的速度快捷、效果显著、联系紧密、成本低廉;在心理层面上影响着人们的行为,导致个性化进一步发展;促使个人道德观念的多元化;为交往平等化提供平台。

信息文化的消极作用表现在信息爆炸,信息选择困难,信息安全问题严重,高科技违法犯罪造成重大社会危害,个人的隐私权受到侵犯等。

(7) 计算机安全的概念。

计算机安全包括信息安全和网络安全两大部分。信息安全是指对信息的保密性、完整性和