

A Practical Course of Computer

# 计算机实用教程

主编 郑宏珍

主审 林建秋 杨书华



哈尔滨工业大学出版社

# 计算机实用教程

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 主 编 | 郑宏珍 |     |
| 副主编 | 初佃辉 | 金舒源 |
|     | 胡 屏 | 陈晓鹏 |
| 主 审 | 林建秋 | 杨书华 |

哈尔滨工业大学出版社

## 内容提要

本书共分五部分,第一部分共7章,介绍了计算机的基础知识、计算机的安全操作、计算机网络与通信、多媒体计算机知识初步、DOS操作系统和数据库的基本概念;第二部分共9章,介绍了 Windows98 中文版的各种功能、使用方法、操作技巧和疑难解答;第三部分共12章,介绍了中文 Word2000 的使用方法、操作技巧和疑难解答;第四部分共7章,讲述了 Internet 的基本知识、使用方法和操作技巧;第五部分共6章,介绍了中文 PowerPoint2000 的使用方法和操作技巧。

本书以简明通俗的语言,循序渐进地介绍了计算机常用的基础知识,既可以作为普通高等院校计算机文化基础课教材,也可以作为成人高等院校和各类计算机培训班的培训教材。

## 图书在版编目(CIP)数据

计算机实用教程/郑宏珍主编. —哈尔滨:哈尔滨工业大学出版社,2002.7

ISBN 7-5603-1710-3

I . 计… II . 郑… 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(2002)第 040620 号

出版发行 哈尔滨工业大学出版社  
社 址 哈尔滨市南岗区教化街 21 号 邮编 150006  
传 真 0451—6414749  
印 刷 肇东粮食印刷厂  
开 本 787×1092 1/16 印张 18.75 字数 420 千字  
版 次 2002 年 7 月第 1 版 2002 年 7 月第 1 次印刷  
书 号 ISBN 7-5603-1710-3/TP·172  
印 数 1~3 000  
定 价 25.00 元

# 前 言

随着现代信息技术的发展,微型计算机已广泛用于社会各个领域,并成为高等院校学生的必修之课。为了满足高校非计算机专业学生计算机文化基础课的需要,本着深入浅出、便于学习和操作的原则,我们编写了这本书。

本书共分五部分,第一部分共 7 章,介绍了计算机的基础知识、计算机的安全操作、计算机网络与通信、多媒体计算机知识初步、DOS 操作系统和数据库的基本概念;第二部分共 9 章,介绍了 Windows98 中文版的各种功能、使用方法、操作技巧和疑难解答;第三部分共 12 章,介绍了中文 Word2000 的使用方法、操作技巧和疑难解答;第四部分共 7 章,讲述了 Internet 的基本知识、使用方法和操作技巧;第五部分共 6 章,介绍了中文 PowerPoint2000 的使用方法和操作技巧。

本书由哈尔滨工业大学郑宏珍主编,由初佃辉、金舒源、胡屏、陈晓鹏任副主编,由林建秋、杨书华主审。在本书出版过程中,得到许多同志的热情帮助,在此表示衷心感谢。

由于作者水平有限,书中疏漏之处还请读者斧正。

作者

2002 年 7 月

# 目 录

## 第 1 部分 基础篇

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 第 1 章 计算机的基础知识 .....             | 3  |
| 1.1 计算机系统的主要技术指标与系统配置 .....      | 3  |
| 1.2 微型计算机的软件系统 .....             | 3  |
| 1.3 计算机软、硬件的相互关系 .....           | 4  |
| 1.4 数制与编码 .....                  | 5  |
| 第 2 章 计算机的安全操作 .....             | 9  |
| 2.1 什么是计算机病毒 .....               | 9  |
| 2.2 计算机病毒程序的结构 .....             | 9  |
| 2.3 计算机病毒的特点 .....               | 9  |
| 2.4 计算机病毒的分类 .....               | 9  |
| 2.5 计算机病毒的工作过程 .....             | 9  |
| 2.6 计算机病毒预防 .....                | 10 |
| 2.7 计算机病毒的检测和消除 .....            | 10 |
| 第 3 章 计算机网络与通信 .....             | 11 |
| 3.1 什么是计算机网络 .....               | 11 |
| 3.2 计算机网络的分类 .....               | 11 |
| 3.3 计算机通信的基本概念 .....             | 12 |
| 3.4 计算机局域网基础知识 .....             | 12 |
| 3.5 Internet 的基本概念 .....         | 13 |
| 第 4 章 多媒体计算机知识初步 .....           | 15 |
| 4.1 多媒体计算机的概念 .....              | 15 |
| 4.2 多媒体计算机系统的构成 .....            | 16 |
| 4.3 多媒体技术的应用 .....               | 16 |
| 第 5 章 DOS 操作系统 .....             | 17 |
| 5.1 操作系统(Operating System) ..... | 17 |
| 5.2 DOS 系统的组成及功能 .....           | 17 |
| 5.3 DOS 键盘的使用 .....              | 17 |
| 5.4 DOS 启动 .....                 | 18 |
| 5.5 文件、目录及路径 .....               | 18 |
| 第 6 章 常用 DOS 命令的使用及常见错误分析 .....  | 20 |
| 6.1 文件操作命令 .....                 | 20 |
| 6.2 目录操作命令 .....                 | 22 |

|                      |    |
|----------------------|----|
| 6.3 磁盘操作命令 .....     | 22 |
| 6.4 功能操作命令 .....     | 23 |
| 6.5 批处理命令 .....      | 23 |
| 6.6 输入输出改向 .....     | 25 |
| 第7章 数据库的基本概念 .....   | 26 |
| 7.1 信息、数据与数据处理 ..... | 26 |
| 7.2 数据库与数据库系统 .....  | 26 |
| 7.3 数据模型 .....       | 26 |

## 第 2 部分 Windows98

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 第1章 Windows 操作入门 .....     | 29 |
| 1.1 鼠标 .....               | 29 |
| 1.2 图标: .....              | 29 |
| 1.3 窗口 .....               | 30 |
| 1.4 菜单和命令 .....            | 32 |
| 1.5 对话框 .....              | 32 |
| 第2章 Windows 桌面 .....       | 34 |
| 2.1 定制桌面 .....             | 34 |
| 2.2 文件夹的外观 .....           | 38 |
| 2.3 “开始”和“程序”菜单 .....      | 40 |
| 2.4 字体 .....               | 43 |
| 2.5 调整鼠标 .....             | 44 |
| 2.6 工具栏 .....              | 45 |
| 第3章 程序操作 .....             | 46 |
| 3.1 启动程序 .....             | 46 |
| 3.2 在正在运行的程序间切换 .....      | 46 |
| 3.3 最小化所有窗口 .....          | 47 |
| 3.4 退出没有响应的程序 .....        | 47 |
| 3.5 添加或删除 Windows 组件 ..... | 48 |
| 3.6 关闭计算机 .....            | 48 |
| 3.7 退出程序 .....             | 49 |
| 3.8 进入 MS-DOS .....        | 49 |
| 第4章 文件和文件夹 .....           | 51 |
| 4.1 管理文件 .....             | 51 |
| 4.2 搜索文件 .....             | 53 |
| 4.3 保护文件 .....             | 54 |
| 4.4 自定义 windows 98 .....   | 56 |
| 4.5 字体 .....               | 59 |

---

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 第 5 章 多媒体功能 .....            | 60 |
| 5.1 使用“CD 播放器” .....         | 60 |
| 5.2 启动“CD 播放器”。 .....        | 60 |
| 5.3 使用“媒体播放器” .....          | 61 |
| 5.4 使用“录音机” .....            | 62 |
| 5.5 使用“音量控制” .....           | 62 |
| 第 6 章 系统工具 .....             | 64 |
| 6.1 使用“磁盘扫描程序” .....         | 64 |
| 6.2 使用“磁盘清理程序” .....         | 65 |
| 6.3 磁盘碎片整理程序 .....           | 66 |
| 6.4 备份 .....                 | 66 |
| 6.5 使用“系统信息”显示系统数据 .....     | 66 |
| 第 7 章 打印 .....               | 67 |
| 7.1 安装打印机 .....              | 67 |
| 7.2 打印文档 .....               | 68 |
| 7.3 查看等待打印文档的列表 .....        | 68 |
| 7.4 更改打印机设置 .....            | 68 |
| 7.5 启用计算机上的文件和打印机共享 .....    | 68 |
| 7.6 用密码控制访问 .....            | 69 |
| 7.7 共享打印机 .....              | 69 |
| 7.8 使用共享网络打印机 .....          | 70 |
| 7.9 将打印机设置为默认打印机 .....       | 71 |
| 第 8 章 管理软件和硬件 .....          | 72 |
| 8.1 安装程序 .....               | 72 |
| 8.2 删除计算机上程序 .....           | 72 |
| 8.3 删除不需要的文件 .....           | 73 |
| 8.4 安装新硬件 .....              | 73 |
| 8.5 安装“即插即用”设备 .....         | 73 |
| 8.6 删除硬件 .....               | 74 |
| 8.7 确定磁盘上可用空间的大小 .....       | 74 |
| 8.8 备份并删除不需要的文件 .....        | 75 |
| 8.9 清空“回收站” .....            | 76 |
| 8.10 管理计算机上的电源 .....         | 76 |
| 8.11 使用扫描仪与数字相机 .....        | 77 |
| 8.12 便携式计算机 .....            | 79 |
| 第 9 章 Windows98 的网络与通讯 ..... | 81 |
| 9.1 连接到网络 .....              | 81 |
| 9.2 网络操作 .....               | 84 |
| 9.3 Internet 连接共享 .....      | 87 |
| 9.4 从远程连接到网络 .....           | 92 |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 9.5 直接电缆连接 .....           | 102 |
| 9.6 用“电话拨号程序”在计算机上拨号 ..... | 103 |

### 第3部分 轻松学习 Word2000

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 第1章 Word2000 入门.....        | 109 |
| 1.1 启动 Word 2000 程序 .....   | 109 |
| 1.2 关闭文件 .....              | 109 |
| 1.3 退出 Word 程序 .....        | 110 |
| 第2章 安装和卸载 Word2000 .....    | 112 |
| 2.1 安装与维护 Office 2000 ..... | 112 |
| 2.2 安装或删除单独的组件 .....        | 112 |
| 第3章 创建、打开和保存文档 .....        | 114 |
| 3.1 Word 文档类型 .....         | 114 |
| 3.2 创建文档 .....              | 114 |
| 3.3 打开文档 .....              | 122 |
| 3.4 保存文档 .....              | 124 |
| 3.5 保存文档的最佳位置 .....         | 127 |
| 3.6 保存和关闭文档疑难解答 .....       | 128 |
| 3.7 恢复丢失的文档 .....           | 131 |
| 第4章 编辑文档 .....              | 136 |
| 4.1 编辑文本 .....              | 136 |
| 4.2 在文档中定位 .....            | 139 |
| 4.3 自动更正 .....              | 143 |
| 4.4 其他自动功能 .....            | 147 |
| 4.5 移动、复制和粘贴文字与图形 .....     | 152 |
| 4.6 复制和粘贴疑难解答 .....         | 154 |
| 第5章 查找和替换 .....             | 155 |
| 5.1 查找和替换文字或格式 .....        | 155 |
| 5.2 查找、替换文字或格式疑难解答 .....    | 160 |
| 5.3 查找文件 .....              | 162 |
| 第6章 改变页面的外观 .....           | 164 |
| 6.1 文档背景 .....              | 164 |
| 6.2 页眉和页脚 .....             | 169 |
| 6.3 设置页边距、纸张大小和方向 .....     | 170 |
| 6.4 页边距及页面方向疑难解答 .....      | 171 |
| 6.5 分页符和分节符 .....           | 171 |
| 6.6 使用节改变文档布局 .....         | 173 |
| 6.7 分页符和分节符疑难解答 .....       | 173 |
| 6.8 页码和行号 .....             | 174 |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| 6.9 页码与行号疑难解答 .....         | 175        |
| <b>第7章 设置格式 .....</b>       | <b>177</b> |
| 7.1 设置字符格式 .....            | 177        |
| 7.2 设置段落格式 .....            | 185        |
| <b>第8章 图形和图形对象 .....</b>    | <b>194</b> |
| 8.1 插入图片 .....              | 194        |
| 8.2 创建和删除图形 .....           | 194        |
| 8.3 图片处理 .....              | 195        |
| 8.4 图像处理 .....              | 198        |
| 8.5 文字与图形 .....             | 202        |
| 8.6 图形对象中的文字疑难解答 .....      | 203        |
| 8.7 对齐和排列图形对象 .....         | 204        |
| 8.8 对齐和排列文本或图形对象的疑难解答 ..... | 205        |
| 8.9 导入图形疑难解答 .....          | 207        |
| <b>第9章 表 格 .....</b>        | <b>209</b> |
| 9.1 创建表格 .....              | 209        |
| 9.2 在表格中键入和移动 .....         | 210        |
| 9.3 移动或复制表格内容 .....         | 211        |
| 9.4 删除表格或表格中的内容 .....       | 211        |
| 9.5 修改表格 .....              | 212        |
| 9.6 处理大型表格 .....            | 214        |
| 9.7 设置表格 .....              | 215        |
| 9.8 表格中文字的位置 .....          | 219        |
| <b>第10章 目录和摘要 .....</b>     | <b>221</b> |
| 10.1 自动生成目录 .....           | 221        |
| 10.2 自动生成摘要 .....           | 223        |
| <b>第11章 打 印 .....</b>       | <b>225</b> |
| 11.1 打印文档 .....             | 225        |
| 11.2 预览文档 .....             | 227        |
| 11.3 常见的打印问题 .....          | 228        |
| <b>第12章 自定义菜单和工具栏 .....</b> | <b>230</b> |
| 12.1 自定义菜单 .....            | 230        |
| 12.2 自定义工具栏 .....           | 232        |

## 第4部分 Internet

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| <b>第1章 Internet 基础 .....</b>          | <b>235</b> |
| <b>第2章 Internet Explorer 入门 .....</b> | <b>236</b> |
| 2.1 启动 Internet Explorer .....        | 236        |
| 2.2 Internet Explorer 浏览器简介 .....     | 236        |

|                                             |            |
|---------------------------------------------|------------|
| 2.3 学会如何使用 Internet Explorer 轻松浏览 Web ..... | 237        |
| <b>第 3 章 查找所需 Web 页 .....</b>               | <b>241</b> |
| 3.1 查找所需信息 .....                            | 241        |
| 3.2 提高搜索效率 .....                            | 241        |
| 3.3 列出收藏的 Web 页以便快速查看 .....                 | 242        |
| 3.4 更改主页 .....                              | 243        |
| 3.5 指定保存在“历史记录”列表中的 Web 页数 .....            | 244        |
| <b>第 4 章 脱机浏览 Web 页 .....</b>               | <b>245</b> |
| 4.1 使用 Internet 临时文件 .....                  | 245        |
| 4.2 将当前 Web 页设置为可脱机查看 .....                 | 245        |
| 4.3 将收藏夹中现有的内容设置为可脱机查看 .....                | 246        |
| 4.4 不连接到 Internet 而直接查看 Web 页 .....         | 246        |
| 4.5 在便携机上使用 Internet Explorer .....         | 246        |
| <b>第 5 章 下载与打印 .....</b>                    | <b>248</b> |
| 5.1 下载 Web 页中的图片或文本 .....                   | 248        |
| 5.2 关闭图形以加快所有 Web 页的显示速度 .....              | 249        |
| 5.3 在计算机上保存 Web 页 .....                     | 250        |
| 5.4 打印 Web 页 .....                          | 251        |
| 5.5 更改 Web 页的打印外观 .....                     | 251        |
| 5.6 为临时 Web 页创建更多的空间 .....                  | 252        |
| <b>第 6 章 控制访问不合适的站点 .....</b>               | <b>253</b> |
| 6.1 使用分级审查控制访问 .....                        | 253        |
| 6.2 启用分级审查并设置限制条件 .....                     | 253        |
| 6.3 允许他人查看受限制的内容 .....                      | 256        |
| 6.4 指定他人永远能够或不能查看的 Web 站点 .....             | 257        |

## 第 5 部分 PowerPoint

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| <b>第 1 章 启动 PowerPoint .....</b> | <b>261</b> |
| <b>第 2 章 创建和打开演示文稿 .....</b>     | <b>262</b> |
| 2.1 创建演示文稿 .....                 | 262        |
| 2.2 打开演示文稿 .....                 | 265        |
| <b>第 3 章 制作幻灯片 .....</b>         | <b>266</b> |
| 3.1 插入新幻灯片 .....                 | 266        |
| 3.2 删除幻灯片 .....                  | 266        |
| 3.3 将一份演示文稿的幻灯片复制到另一份演示文稿 .....  | 266        |
| 3.4 PowerPoint 视图 .....          | 267        |
| 3.5 定位幻灯片 .....                  | 269        |
| 3.6 放大或缩小幻灯片 .....               | 269        |
| 3.7 添加文本 .....                   | 270        |

---

|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| 3.8 设置演示文稿的外观 .....                 | 271        |
| 3.9 创建设计模板 .....                    | 274        |
| 3.10 更改空白演示文稿的默认格式 .....            | 274        |
| <b>第4章 设计幻灯片放映</b> .....            | <b>276</b> |
| 4.1 在幻灯片中添加音乐、声音、视频和动画 GIF 图片 ..... | 276        |
| 4.2 语音旁白 .....                      | 277        |
| 4.3 创建动画幻灯片 .....                   | 279        |
| 4.4 幻灯片放映排练 .....                   | 280        |
| 4.5 设置幻灯片放映时的切换效果 .....             | 281        |
| <b>第5章 幻灯片放映</b> .....              | <b>283</b> |
| 5.1 启动幻灯片放映 .....                   | 283        |
| 5.2 运行和控制幻灯片的放映 .....               | 284        |
| <b>第6章 打印演示文稿</b> .....             | <b>286</b> |

# 第 1 部分 基础篇



# 第1章 计算机的基础知识

## 1.1 计算机系统的主要技术指标与系统配置

### 1. 计算机的主要性能指标

(1) **字长**:字长是 CPU 能够直接处理的二进制数据位数,它直接关系到计算机的计算精度、功能和速度。字长越长处理能力就越强。常见的微机字长有 8 位、16 位和 32 位。

(2) **运算速度**:运算速度是指计算机每秒中所能执行的指令条数,一般用 MIPS 作单位。

(3) **主频**:主频是指计算机的时钟频率,单位用 MHz 表示。

(4) **内存容量**:内存容量是指内存存储器中能够存储信息的总字节数,一般以 KB、MB 为单位。

(5) **外设配置**:外设是指计算机的输入/输出设备。

(6) **软件配置**:包括操作系统、计算机语言、数据库语言、数据库管理系统、网络通信软件、汉字支持软件及其他各种应用软件。

### 2. 微机系统的主要配置

微机的基本配置主要包括主机、键盘、磁盘驱动器、硬盘、显示器等。

(1) **微处理器**:微处理器由运算器和控制器组成,它是微型计算机的核心。通常将各种微处理器按字长分为:8 位、16 位、32 位和 64 位。

(2) **存储器**:存储器分内存和外存,内存就是 CPU 能由地址线直接寻址的存储器。内存又分 RAM,ROM 两种,RAM 是可读可写的存储器,它用于存放经常变化的程序和数据。只要一断电,RAM 中的程序和数据就会丢失。ROM 是只读存储器,ROM 中的程序和数据即使断电也不会丢失。

(3) **输入设备**:它是外界向计算机传送信息的装置。在微机系统中,最常用的输入设备是键盘。磁盘机(即磁盘驱动器)也是一种输入设备。

(4) **输出设备**:它的作用是将计算机中的数据信息传送到外部媒介,最常用的输出设备有显示器和打印机。

## 1.2 微型计算机的软件系统

软件是相对于硬件而言的。通常,软件包括了计算机运行所需要的所有程序、数据和文档。从计算机系统角度考虑,软件可分为系统软件、应用软件和支撑软件。

### 1. 系统软件

系统软件通常是指管理、监控和维护计算机资源(包括硬件和软件)的一种软件。

- 操作系统
- 各种程序设计语言及其解释
- 编译系统
- 数据库管理系统

## 2. 应用软件

应用软件是指利用计算机及系统软件为解决各种实际问题而编制的、具有专门用途的计算机程序。

- 各种字处理软件
- 各种用于科学计算的软件包
- 计算机辅助软件
- 各种图形软件等

## 3. 支持软件

支持软件是指在计算机硬件与系统软件的基础上,用于支援其他软件研制和开发的软件。

## 4. 指令、程序

指令就是一组二进制编码,由操作码和操作数两部分组成。程序是为了解决问题而编制的有序指令的集合,计算机的工作过程,就是不断地执行这些有序的指令,对信息进行加工处理的过程。

## 5. 文档

为使编译完毕的程序便于使用、维护和修改,需给程序写个详细的说明,这个使用说明就是程序的文档(或称软件的文档)。文档包括以下内容:

- (1)功能说明
- (2)程序说明
- (3)上机操作说明
- (4)测试和维护说明

## 6. 程序设计语言

程序设计语言就是用户用来编写程序的语言,它是人们与计算机之间交换信息的工具,实际上也是人们指挥计算机工作的工具。程序设计语言可分为三大类:

- (1)机器语言
- (2)汇编语言
- (3)高级语言

## 7. 语言处理程序

语言处理程序是由编辑处理、语言处理和装配连接处理三部分组成。编译处理是指计算机通过编译程序将人们编写的源程序写入计算机。它可以方便地为用户提供源程序修改,包括添加、删除、修改等。

语言处理是指将源程序转换成机器语言的形式,以便计算机能够运行,这一转化是由翻译程序来完成的,翻译程序又统称为语言处理程序。共有三种:汇编程序、编译程序和解释程序。

装配连接处理是指经过汇编或编译之后生成的目标程序不能直接运行,目标程序可能调用一系列内部函数、外部过程和库函数或其他程序模块,这就需要装配连接程序将全部的目标程序块、库过程和系统库连接起来,使其成为一个可调入内存运行的程序模块,这种程序模块称为可执行程序。

# 1.3 计算机软、硬件的相互关系

通常,人们把不装备任何软件的计算机称为硬件计算机或裸机,普通用户所面对的一般不是裸机,而是在裸机之上配置若干软件之后所构成的计算机系统。有了软件,就把一台实实在

在的物理机器变成具有抽象概念的逻辑机器,软件在计算机和计算机使用者之间架起了一座桥梁。当然计算机硬件是支持计算机软件工作的基础,没有足够的硬件支持,软件也就无法正常工作。实际上,计算机软件随硬件技术的迅速发展而发展,反过来,软件的不断发展与完善又促进了硬件的新发展,两者的发展密切交织,缺一不可。

## 1.4 数制与编码

### 1.4.1 计算机常用的计数制

#### 1. 二进制数

在二进制数中,基数为2。因此,在二进制数中出现的数字字符只有两个:0与1。每一位计数的原则为“逢二进一”。要将十进制整数转换为二进制整数可以采用“除2取余”法:将十进制数除以2,得到一个商数和余数,再将商数除以2,又得到一个商数和余数。这个过程一直做下去,直到商数为0为止,每次得到的余数即为对应二进制数的各位数字。要将十进制纯小数转换为二进制小数可以采用“乘2取整”法。

#### 2. 八进制数

在八进制数中,基数为8。因此,在八进制数中出现的数字字符有8个:0,1,2,3,4,5,6,7。每一位计数的原则为“逢八进一”。与二进制数类似,将十进制整数转换为八进制整数可以采用“除8取余”法;十进制小数转换为八进制小数可以采用“乘8取整”法。

#### 3. 十六进制数

在十六进制数中,基数为16。因此,在十六进制数中出现的数字字符有16个:0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F,其中A、B、C、D、E、F分别表示值10,11,12,13,14,15。十六进制数中每一位计数原则为“逢十六进一”。

### 1.4.2 计算机中数的表示

数有正有负。在计算机中表示一个数时,总是用最高位表示数的符号,其中“0”表示正,“1”表示负。在计算机中,小数点位置固定的数称为定点数。通常,计算机中的定点数有两种表示法:

- 小数点默认为在一个二进制数最后一位的后面。这种定点数称为定点整数。

- 小数点默认为在二进制数的最高位(即符号位)后面。这种定点数称为定点小数。在计算机中,既有整数部分又有小数部分的数称为浮点数。

### 1.4.3 数制之间的转换

我们用R表示任何数制的基数,讨论各数制之间的转换。

#### 1. R进制数转换为十进制数

二进制、八进制和十六进制数转换为等值的十进制数,只要把它们用多项式表示并在十进制下进行计算,所得的结果就是十进制数。

#### 2. 十进制数转换为R进制数

十进制数转换为等值的二进制、八进制和十六进制数,需要对整数部分和小数部分分别进行转换。其整数部分用连续除以基数R取余数的方法来完成,小数部分用连续乘以基数R取整数的方法来实现。

|      | 基数 4  | 基数 3 | 基数 2 | 基数 1 | 基数 0 |
|------|-------|------|------|------|------|
| 十进制  | 10000 | 1000 | 100  | 10   | 1    |
| 二进制  | 16    | 8    | 4    | 2    | 1    |
| 八进制  | 4096  | 512  | 64   | 8    | 1    |
| 十六进制 | 65536 | 4096 | 256  | 16   | 1    |

### 3. 进制数转换的特殊方法

将十进制转换为等值的二进制、八进制及十六进制的方法如下:

首先转换成二进制,再对二进制从右向左分组:

3 个一组→转换成八进制

4 个一组→转换成十六进制

说明 必须对整数部分和小数部分分别转换。

#### (1) 将十进制转换为等值的二进制

例如:将 637 转换成二进制

|     |     |     |    |    |    |   |   |   |   |
|-----|-----|-----|----|----|----|---|---|---|---|
| 512 | 256 | 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |
| 1   | 0   | 0   | 1  | 1  | 1  | 1 | 1 | 0 | 1 |

$637 - 512 = 125 > 0$  则取 1;

$125 - 256 < 0$  则取 0;

$125 - 128 < 0$  则取 0;

$125 - 64 = 61 > 0$  则取 1;

$61 - 32 = 29 > 0$  则取 1;

$29 - 16 = 13 > 0$  则取 1;

$13 - 8 = 5 > 0$  则取 1;

$5 - 4 = 1 > 0$  则取 1;

$1 - 2 < 0$  则取 0;

$1 - 1 = 0$  则取 1, 计算结束。

所以, 637 转换成二进制为: 1001111101

#### (2) 将十进制转换为等值的八进制

对二进制从右向左分组, 3 个一组, 如下:

$(1, 001, 111, 101)_2 \rightarrow$  八进制

$1 = 2^0 = 1$

$001 = 2^0 = 1$

$111 = 2^2 + 2^1 + 2^0 = 7$

$101 = 2^2 + 2^0 = 5$

所以,  $(1, 001, 111, 101)_2 = (1157)_8$