

财经计算机应用丛书

CAI JING JI SUAN JI YING YONG CONG SHU

财经计算机应用基础

沈海华

吕先进

朱穗颖

编著



立信会计出版社

LIXIN KUAJ I CHU BAN SHE

财经计算机应用丛书

财经计算机应用基础

沈海华 吕先进 朱穗颖 编著

立信会计出版社

财经计算机应用丛书

财经计算机应用基础

沈海华 吕先进 朱穗颖 编著

立信会计出版社出版发行

(上海中山西路 2230 号)

邮政编码 200233

新华书店经销

上海曙光印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 16.75 插页 2 字数 380 千字

1996 年 9 月第 1 版 1996 年 9 月第 1 次印刷

印数: 1—5 000

ISBN 7-5429-0442-6/TP·0015

定价: 18.80 元

内 容 提 要

本书是按照新的计算机应用知识和应用能力考试大纲进行编写的。内容包括:计算机基础知识,DOS 操作系统基本知识、常用命令及其使用,Windows 操作系统基础知识、操作和应用,中文之星的使用,Word 基本功能、文档和图表操作,Excel 基本功能、工作表操作,FoxPro 基础及其应用,计算机网络,文件压缩与释放技术等。

本书在编写中力求简捷、实用,既逐章分级介绍有关基本知识,又列出许多应用实例。本书可作为高等院校非计算机专业特别是财经类专业计算机应用课程的教材,也可作为夜大、职大有关专业的计算机应用课程的教材或其他管理人员掌握计算机应用基础的自学参考书。

前 言

随着计算机技术的不断发展, 计算机应用范围的不断扩大, 越来越多的人需要学习和掌握计算机应用知识, 如果说前几年盛行的 DOS、WPS、FoxBase 为计算机的普及起到了很大的作用, 那么当今流行的高级 DOS、Windows、Word、Excel 和网络则是计算机应用范围的拓广和应用能力的提高。无论是机关、学校还是各类企业, 越来越多的人迫切需要掌握这些基本知识和使用这些最新的办公软件, 并应用到他们的工作中, 本书就是顺应这种要求, 在编者多年教学实践的基础上编写而成的。

本书分为四个部分:

第一部分讲述了计算机的基础知识与 DOS 操作系统基本知识, 由第一章和第二章组成, 内容包括计算机的发展、特点及其应用; 数及字符在计算机中的表示和运算; 计算机系统的硬件及软件组成; 操作系统的概念及功能, DOS 操作系统的基本组成, DOS 文件和目录结构的管理, 常见的 DOS 命令的使用, 批处理概念及其作用, 系统配置和计算机病毒。

第二部分讲述了 Windows 操作系统的特点、操作和两个非常实用的办公自动化软件, 由第三章、第四章和第五章组成, 内容包括 Windows 的功能、安装、窗口、菜单、对话框、文档等基本操作, Windows 程序管理器操作, Windows 文件管理器操作, “中文之星”的使用; Word 功能概述, 文档的建立及编辑, 文档格式化, 表的处理, 文件打印以及在 Word 环境中的图形编排操作; Excel 的基本功能, 工作区的组成和操作, 工作表的建立和编辑修改, 工作表的格式化, 数据的图表化, 工作表及图表的打印, 工作簿及其管理, 数据列表管理以及分类汇总表和数据透视表的建立。

第三部分讲述了在 Windows 环境下关系型数据库系统的基本知识和基本操作, 由第六章组成, 内容包括 FoxPro 2.5 for Windows 的基本特点和功能, FoxPro 2.5 for Windows 数据库窗口操作, 数据库的建立, 记录操作, 多重数据库的使用以及应用程序的生成操作。

第四部分简单地介绍了计算机网络的基本知识, 由第七章组成, 内容包括计算机网络概述, Novell Netware 网络的特点及其安装, 目录结构和文件管理, 网络安全性设置, 常用的网络命令, 注册文本的功能、建立与使用, Novell Netware 菜单实用程序简介。

附录部分介绍了两个实用压缩工具 LHA 和 ARJ。

本书由上海大学国际商学院沈海华、吕先进、朱穗颖编写, 其中第一、第三、第四章由朱穗颖执笔, 第二、第五、第七章和附录由吕先进执笔, 第六章由沈海华和沈荣执笔, 全书由沈海华、吕先进统审定稿。

本书在编辑出版过程中, 得到立信会计高等专科学校范荷英老师的大力支持, 在此表示衷心感谢!

由于编写出版时间较短以及作者水平有限，书中疏漏甚至错误之处在所难免，敬请读者斧正。

编 者
1996 年 9 月

目 录

1 计算机基础知识	1
1.1 概述	1
1.1.1 计算机发展简史	1
1.1.2 计算机的特点	1
1.1.3 计算机的应用	2
1.2 计算机运算基础	2
1.2.1 进位计数制	2
1.2.2 数在计算机中的表示	4
1.2.3 字符在计算机中的表示	5
1.3 计算机系统的组成	6
1.3.1 计算机硬件主要部件及功能	6
1.3.2 计算机软件	7
2 DOS 操作系统基本知识	9
2.1 操作系统简介	9
2.1.1 操作系统及其功能	9
2.1.2 常用微机操作系统	9
2.2 DOS 的基本组成与启动	10
2.2.1 DOS 的组成	10
2.2.2 DOS 的启动	10
2.2.3 DOS 键盘的使用	12
2.3 DOS 文件和目录结构	12
2.3.1 文件	12
2.3.2 目录结构	14
2.4 DOS 常用命令	15
2.4.1 文件操作命令	15
2.4.2 目录操作命令	25
2.4.3 磁盘操作命令	27
2.4.4 系统操作命令	32
2.5 批处理操作	36
2.5.1 批处理基本概念	36
2.5.2 批处理文件的命名及创建	36
2.5.3 批处理文件的可替换参数	37
2.5.4 批处理文件的子命令	37

2.5.5 自动批处理文件 AUTOEXEC.BAT	40
2.6 系统配置	40
2.6.1 系统配置子命令	40
2.6.2 CONFIG.SYS 与 AUTOEXEC.BAT 文件的执行控制	43
2.6.3 多重配置	44
2.7 计算机病毒概述	45
2.7.1 计算机病毒的基本概念	45
2.7.2 计算机病毒的分类	46
2.7.3 计算机病毒的传播	46
2.7.4 常见病毒的诊断方法	47
2.7.5 病毒的预防措施	47
3 Windows 3.1	48
3.1 Windows 概述	48
3.1.1 Windows 的发展历史	48
3.1.2 Windows 的功能和特点	49
3.1.3 Windows 的运行环境	49
3.1.4 Windows 的安装	49
3.1.5 Windows 的启动及退出	50
3.2 Windows 的基本操作	51
3.2.1 窗口操作	51
3.2.2 菜单操作	55
3.2.3 对话框的组成和操作	56
3.2.4 文档的操作	59
3.2.5 应用程序的操作	61
3.2.6 剪贴板的应用	64
3.2.7 使用 Windows 帮助系统	66
3.3 Windows 程序管理器(Program Manager)	68
3.3.1 程序管理器概述	68
3.3.2 程序组的管理	70
3.3.3 程序项的管理	73
3.4 Windows 文件管理器(File Manager)	75
3.4.1 文件管理器概述	75
3.4.2 文件管理器的菜单及其功能	79
3.5 打印与打印机的配置	90
3.5.1 打印机的配置	91
3.5.2 打印管理器的使用	93
3.6 Windows 下中文的使用	95
3.6.1 Windows 中文版下中文的使用	95
3.6.2 中文之星的使用	98
4 Word 5.0(中文版)	104

4.1 Word 5.0 中文版概述	104
4.1.1 功能简述	104
4.1.2 Word 5.0 中文版的运行环境	104
4.1.3 Word 5.0 中文版的安装	105
4.1.4 Word 5.0 中文版的启动和退出	105
4.1.5 Word 5.0 中文版的窗口	105
4.1.6 Word 5.0 中文版的帮助	108
4.2 建立和编辑文档	108
4.2.1 创建和打开文件	108
4.2.2 保存文件和关闭文件	109
4.2.3 文本的基本编辑技术	111
4.2.4 移动和复制文档内容	112
4.2.5 查找和替换	112
4.2.6 拼写检查	114
4.3 文档的格式化	114
4.3.1 文档层的格式化	115
4.3.2 节层的格式化	117
4.3.3 段落格式化	118
4.3.4 字符格式化	120
4.4 表的处理	122
4.4.1 建立表	122
4.4.2 表的选定技术	123
4.4.3 改变表的外观	123
4.4.4 合并或拆分表格	125
4.4.5 表中的对齐方式	125
4.4.6 给表添加或删除表格线	125
4.4.7 由表格生成图	126
4.5 打印	126
4.5.1 打印文件	126
4.5.2 创建页眉和页脚	127
4.5.3 合并打印	128
4.6 Word 5.0 中文版的一些其他功能	129
4.6.1 图形编排	129
4.6.2 文件格式转化	130
4.6.3 对象的使用	130
5 电子表软件 Excel 5.0	132
5.1 Excel 5.0 的运行环境	132
5.2 Excel 5.0 的安装、启动与退出	132
5.2.1 Excel 5.0 的安装	132
5.2.2 Excel 5.0 中文版的启动	133

5.2.3 退出 Excel 5.0 中文版	134
5.3 Excel 5.0 工作区的组成及操作	134
5.3.1 工作簿窗口	134
5.3.2 菜单栏	136
5.3.3 工具栏	136
5.3.4 编辑栏	137
5.3.5 状态栏	138
5.3.6 有关鼠标指针的说明	138
5.4 建立工作表	139
5.4.1 单元格及区域的选取	139
5.4.2 工作表中数据的输入	139
5.5 文件的管理	142
5.5.1 文件的存储	143
5.5.2 文件的打开	143
5.5.3 搜索文件	144
5.6 工作表的编辑	144
5.6.1 单元格数据的编辑	144
5.6.2 单元格或区域的复制、移动	145
5.6.3 Excel 5.0 的自动填充功能	146
5.6.4 单元格、行和列的插入和删除	147
5.6.5 查找和替换数据	148
5.6.6 相对引用、绝对引用和混合引用	149
5.6.7 行与列的隐藏	150
5.7 工作表的格式化	150
5.7.1 工作表的自动格式化	151
5.7.2 使用菜单命令或工具栏进行单元格格式化	152
5.7.3 行高及列宽的调整	157
5.7.4 单元格式的复制	158
5.7.5 界面设置	158
5.8 数据图表化	158
5.8.1 在工作表中创建图表	159
5.8.2 创建独立的图表	161
5.8.3 图表的编辑	162
5.8.4 图表的格式化	166
5.9 Excel 5.0 工作表及图表的打印	167
5.9.1 页面设置	168
5.9.2 分页符的插入和删除	171
5.9.3 打印预览	172
5.9.4 工作表与图表的打印	172
5.10 工作簿及其管理	173

5.10.1	单个工作簿的管理	173
5.10.2	多工作簿管理	173
5.10.3	建立附注	174
5.11	数据列表的管理	175
5.11.1	数据列表的建立及编辑	175
5.11.2	数据的排序与筛选	177
5.12	创建报表	179
5.12.1	分类汇总报表	180
5.12.2	数据透视表	182
6	FoxPro 2.5 for Windows	185
6.1	FoxPro 关系型数据库系统概述	185
6.1.1	关系型数据模型与关系型数据	185
6.1.2	关系型数据库管理系统——FoxPro 2.5 for Windows 特点	186
6.1.3	FoxPro 2.5 for Windows 对软、硬件的要求	186
6.1.4	FoxPro 2.5 for Windows 的环境配置	186
6.1.5	FoxPro 2.5 for Windows 的安装	187
6.2	FoxPro 2.5 for Windows 数据库窗口系统简介	187
6.2.1	FoxPro 的启动和退出	187
6.2.2	FoxPro 的菜单系统简介	188
6.2.3	FoxPro 的对话框	189
6.2.4	FoxPro 的命令窗口	191
6.2.5	FoxPro 的在线帮助系统	191
6.3	FoxPro 2.5 for Windows 数据库的建立与使用	192
6.3.1	FoxPro 数据库的建立、使用与修改	192
6.3.2	FoxPro 数据库记录的使用	196
6.4	多重数据库的操作	207
6.4.1	使用 View 窗口建立相关数据库	207
6.4.2	范例关系查询	211
6.5	建立用户应用程序	219
6.5.1	使用 Screen Builder 建立用户屏幕	219
6.5.2	用应用程序生成器生成程序	224
6.5.3	用菜单构造器建立用户菜单	225
6.5.4	项目管理器简介	227
7	计算机网络基础	229
7.1	计算机网络概述	229
7.1.1	计算机网络	229
7.1.2	Novell Netware 简介	229
7.1.3	网络结构与 Novell Netware 网络硬件	230
7.2	Novell Netware 386 安装与登录	231
7.2.1	文件服务器安装	231

7.2.2	工作站安装	232
7.2.3	上网登录与退网	233
7.3	目录结构与网络用户	234
7.3.1	组织目录结构	234
7.3.2	Novell Netware 中驱动器的分类	235
7.3.3	创建目录结构	236
7.3.4	用户组的设计和创建	236
7.4	网络安全设置	237
7.4.1	注册安全性	237
7.4.2	权限安全性	237
7.4.3	属性安全性	238
7.4.4	文件服务器安全性	238
7.5	常用网络命令	238
7.5.1	注册命令 LOGIN	239
7.5.2	注销命令 LOGOUT	239
7.5.3	联接其他服务器命令 ATTACH	239
7.5.4	口令操作命令 SETPASS	239
7.5.5	驱动器映射命令 MAP	239
7.5.6	查看或修改文件属性命令 FLAG	240
7.5.7	查看或修改子目录属性命令 FLAGDIR	241
7.5.8	查看文件或目录中的有效权限命令 RIGHTS	241
7.5.9	查看卷信息命令 CHKVOL	241
7.5.10	查看网络系统软件的版本号命令 NVER	241
7.5.11	查看子目录信息命令 LISTDIR	242
7.5.12	查看用户清单命令 USERLIST	242
7.5.13	查看本地工作站用户信息命令 WHOAMI	242
7.5.14	文件拷贝命令 NCOPY	242
7.5.15	恢复被删除文件命令 SALVAGE	243
7.5.16	彻底删除文件命令 PURGE	243
7.6	注册文本	243
7.6.1	注册文本及其功能	243
7.6.2	注册文本的类型	244
7.6.3	注册文本的操作	244
7.6.4	注册文本实例	245
7.7	Novell Netware 菜单实用程序简介	247
7.7.1	常用菜单实用程序功能介绍	247
7.7.2	菜单实用程序的访问	247
7.7.3	菜单实用程序的窗口类型	248
附录	两种文件压缩工具简介	250

1 计算机基础知识

1.1 概述

1.1.1 计算机发展简史

在人类漫长的计算史中，人工手算曾经是主要的计算方法。但到了 20 世纪 40 年代，科学技术的发展，对计算量、计算精度、计算速度的要求不断地提高，人工手算根本无法达到其要求，人们需要新的计算工具。根据美籍数学家冯·诺依曼提出的二进制理论(即利用电路的开和关两种状态来表示二进制数的 0 和 1，从而用电来进行计算，制成计算工具)，1946 年，在美国研制成功了世界上第一台电子计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer 的简称)。从此，人类的计算能力有了飞速的发展。而冯·诺依曼的存储程序思想的提出，又为计算机的发展作出了贡献，人类设计出了用软件控制其操作的计算机和各种不同的计算机软件。现在，计算机的功能已不再局限于计算，已扩大到能够处理数字、文字、图像、声音等各种信息。因此，它逐渐地深入到社会生活的各个领域。

按照计算机所采用的电子元器件的不同，计算机的发展主要经历了这样四个阶段：

第一代(1946—1957年)：电子管计算机。计算机发展的初级阶段。

第二代(1958—1964年)：晶体管计算机。逻辑元件采用晶体管，计算机的体积、耗电量大大减小，运算速度提高了近百倍。软件开始出现高级语言和操作系统。

第三代(1965—1971年)：集成电路计算机。集成电路运用于计算机，计算机的体积、耗电量更小，性能和稳定性更高。

第四代(1972 年以来)：大规模集成电路计算机。其间(1971 年),微机(个人计算机)开始出现。微机因其体积小、价格低以及功能强等特点，正广泛地被人们所使用，其发展也非常快。随着网络技术的不断发展，从微机、小型机直至大型机的各种资源融合在一起，结合成功能异常强大的系统。

这四代计算机都基于冯·诺依曼理论，被称为冯·诺依曼计算机。而科学家们正致力于研制第五代计算机——能模拟人类思维进行自我推理并进行决策的智能型计算机。

1.1.2 计算机的特点

计算机主要有如下特点：

(1) 运算速度快；

- (2) 精确度高;
- (3) 具有存贮功能和逻辑判断功能;
- (4) 具有按照程序自动运行功能。

1.1.3 计算机的应用

现在, 计算机最有代表性的应用领域有:

(1) 科学计算: 这是计算机最原始的应用领域。自然科学和社会科学中的很多问题都需要精密的计算, 这些都离不开计算机的帮助。而社会对计算要求的提高, 又反过来成为计算机发展的动力。

(2) 数据处理: 这是计算机应用最广泛的领域。这里的数据指包括数字、文字、图像、声音等的各种计算机能处理的对象。生产管理、数据统计、办公室自动化、银行电子化、交通调度、信息检索等都归于这一类。

(3) 实时控制: 主要应用于化工、电力、冶金、航天等过程中, 通过计算机对数据的采集、分析进行流程的控制。

(4) 辅助设计: 利用计算机的计算和绘图能力, 帮助人们进行工程设计, 以提高设计质量和效率。

1.2 计算机运算基础

1.2.1 进位计数制

1.2.1.1 进位计数制的表示

进位计数制即按进位的方法进行计算, 如日常生活中的十进制就是逢十进一的计算方法。而计算机能直接处理的是二进制数(二进制中的数 0、1 可以通过计算机中电路的导通和截止两种不同状态来表示)。

如何来理解进位计数制中的数? 比如十进制数 123.4, 其个位上是 3, 十位上是 2, 百位上是 1, 小数点后第一位为 4, 即可以将其表示为:

$$123.4 = 1 \times 10^2 + 2 \times 10^1 + 3 \times 10^0 + 4 \times 10^{-1}$$

这里, 10^2 、 10^1 、 10^0 、 10^{-1} 分别被称为百位、十位、个位和小数点后第一位的权, 10 被称为基数, 1、2、3、4 分别是各位上的数码。推而广之, 一个数可以表示成每一位上的数码与这一位上权的乘积的累加和。

这样, N 进制数可用的数码为 0、1、...、 $N-1$, 其小数点左面第 i 位的权为 N^{i-1} , 小数点右面第 j 位的权为 N^{-j} , 一个 N 进制数 $(a_k a_{k-1} \dots a_1 a_0 . a_{-1} a_{-2} \dots a_{-m})$ 可表示为如下形式

$$(a_k a_{k-1} \dots a_1 a_0 . a_{-1} a_{-2} \dots a_{-m}) = a_k \cdot N^k + a_{k-1} \cdot N^{k-1} + \dots + a_0 \cdot N^0 + a_{-1} \cdot N^{-1} + \dots + a_{-m} \cdot N^{-m}$$

其中, a_i 为数码, N^i 为相应位上的权, $i = -m, -m+1, \dots, 0, 1, \dots, k$ 。

表 1.1 列出了常用进制的一些表示特点。

表 1.1 常用进制的表示特点

数制	二进制	八进制	十进制	十六进制
规则	逢二进一	逢八进一	逢十进一	逢十六进一
基数	2	8	10	16
数码	0,1	0,1,...,7	0,1,...,9	0,...,9,A,B,...,F
权	2^i	8^i	10^i	16^i
形式表示	B	O	D	H

1.2.1.2 常用数制间的转换

(1) 二进制数与十进制数的转换:

1) 二进制数转换成十进制数。用按权相加法，即把二进制数展开成各位数码与权的乘积的累加和式，并按十进制运算规则算得结果，此数即为该二进制数转成的十进制数。例如:

$$(1110.1)_B = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} = (14.5)_D$$

2) 十进制数转换成二进制数。整数部分: 除 2 取余, 逆向排列; 小数部分: 乘 2 取整, 顺序排列。例如, 要将 $(25.375)_D$ 转换成二进制数, 可分别处理其整数和小数部分。

2	$\overline{25}$	余数		0.375	取整
2	$\overline{12}$	1	↑	$\times \quad 2$	
2	$\overline{6}$	0		$\overline{0.750}$	0
2	$\overline{3}$	0		$\times \quad 2$	
2	$\overline{1}$	1		$\overline{1.50}$	1
	0	1		$\times \quad 2$	$\overline{1.0}$

这样得到 $(25.375)_D = (11001.011)_B$

注意, 一个十进制小数并不一定能精确地转换成二进制小数, 这时应根据需要选取适当的有效位数。

(2) 八进制数与十进制数的转换:

1) 八进制数转换成十进制数。用按权相加法, 即把八进制数展开成各位数码与权的乘积的累加和式, 并按十进制运算规则算得结果, 此数即为该八进制数转成的十进制数。

2) 十进制数转换成八进制数。整数部分: 除 8 取余, 逆向排列; 小数部分: 乘 8 取整, 顺序排列。

(3) 十六进制数与十进制数的转换:

1) 十六进制数转换成十进制数。用按权相加法, 即把十六进制数展开成各位数码与权的乘积的累加和式, 并按十进制运算规则算得结果, 此数即为该十六进制数转成的十进制数。

2) 十进制数转换成十六进制数。整数部分: 除 16 取余, 逆向排列; 小数部分: 乘 16 取整, 顺序排列。

(4) 二进制数与八进制数的转换:

1) 二进制数转换成八进制数。从小数点开始，分别向左、右将三位的二进制数合成一位八进制数，不足三位处，分别在前、后添上 0。例如：

$$(11101.0111)_B = (35.34)_O$$

2) 八进制数转换成二进制数。将一位八进制数拆成三位二进制数，按权相加。例如：

$$(23.11)_O = (10011.001001)_B$$

(5) 二进制数与十六进制数的转换：

1) 二进制数转换成十六进制数。从小数点开始，分别向左、右将四位的二进制数合成一位十六进制数，不足四位处，分别在前、后添上 0。例如：

$$(11101.011)_B = (1D.6)_H$$

2) 十六进制数转换成二进制数。将一位十六进制数拆成四位二进制数，按权相加。例如：

$$(BF.1E)_H = (10111111.00011111)_B$$

1.2.2 数在计算机中的表示

在计算机内部，任何数值均用二进制数表示。

计算机存储器的基本单位是字节，微机的 CPU 进行数值计算时，也以字节为基本单位。一个字节由 8 个二进制数组成。一个字节可容纳的二进制数为 0 — 11111111 (即十进制中的 0 — 255)。如果需要表示更大的整数或小数，可以用若干个字节组合起来。

数表示时可以不带正负号，也可以表示成带符号数。需要注意的是，如果要在计算机中表示一个带符号的数，其符号也是用专门的一位数字表示的。通常把一个数的最高位定义为符号位，用 0 表示“正”，用 1 表示“负”，其余各位表示数值。

1.2.2.1 带符号整数的表示

(1) 原码：把正负号数码化的二进制数称为机器数，或称为数的原码。例如，用一个字节表示一个整数， $(+25)_D$ 的原码为 00011001，而 $(-25)_D$ 的原码为 10011001。

(2) 反码：反码是为了求得一个负数的补码而引进的。由一个负数的原码求得其反码，只要将原码除符号位不变外，其余各位求反即得。

例如， $(-25)_D$ 的原码为 10011001，其反码为 11100110。

(3) 补码：在计算机中，负数是用它的补码来表示的。采用补码表示后，计算机中的减法运算可以转化成加法运算，即 $A - B$ 可以看成 A 加上 B 的补码，从而简化运算过程。

一个负数的补码是用其反码加 1 求得的。如 $(-25)_D$ 的补码为 11100111。

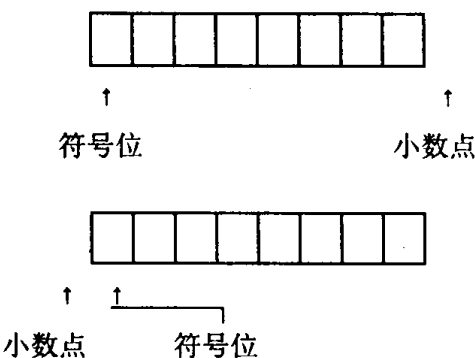
一个正数的反码、补码规定与其原码相同。

1.2.2.2 机器数的小数表示法

在计算机中小数的表示，可用定点数表示法或浮点数表示法。

(1) 二进制的定点数表示法：机器数的小数点具有固定位置，称为定点数。小数点可固定在任何位置，如果小数点固定在最低位的右边，即表示整数；如果小数点固定在最低高位的左边，则表示一个纯小数。微机通常采用定点数。

在定点表示中，小数点的位置由程序员事先规定，小数点并不表示出来。



(2) 二进制的浮点数表示法：二进制数的小数点位置不固定，称为浮点数。在计算机中，用浮点数表示时，一个数和另一个数的小数位置可以不同。为此在数的表示中引入“指数”来表示小数点的浮动情况。通常浮点数可以表示成： $X=q^p$ ，其中 p 为指数，又称阶码，用整数表示，其符号位用 0 表示正，1 表示负； q 为尾数，其符号位用 0 表示正，1 表示负。 q 为负数时，可用补码表示； p 为负数时，也可用补码表示。 X 的浮点表示为：

阶符	阶码 p	尾符	尾数 q
----	--------	----	--------

要求浮点表示的数必须经过格式化，即尾数的最高位应该为 1。如果尾数最高位不为 1，可把尾数左移，直至最高位为 1。尾数每左移一位，阶码减 1，尾数最后空位补 0。
浮点数所能表示的数值范围比定点数大，而且运算精度高，但浮点数运算过程比较复杂。16 位以上的微型计算机多数配置浮点运算器来提高运算速度，许多应用软件也需要浮点运算器支持。

1.2.3 字符在计算机中的表示

1.2.3.1 西文字符

计算机处理的数据不仅有数值，还有字符。为了在计算机内表示字符，需要为每个字符规定一个序号代码，这样就能像存储数值一样存储字符。

在微机中最普遍使用的字符代码为 ASCII 码。这已成为一种国际标准。ASCII 码为 94 个字符和 34 个控制符规定的代码。每个代码用一个字节表示，最高位为 0，其余 7 位用 0 或 1 表示。如大写英文字母“A”的 ASCII 码为 $65_D(01000001_B)$ ，而小写字母“a”的 ASCII 码为 $97_D(01100001_B)$ 。

1.2.3.2 汉字

与西文字符一样，汉字在计算机内也是以代码形式表示的。根据国际标准，我国为 3755 个最常用汉字和 3008 个较常用汉字规定了代码。按照国际标准的要求，把 6763 个汉字分成若干个区，每区有 94 个汉字。每个汉字的代码由两个字节组成，第一个字节指明所在的区，第二个字节指明在区中的位置。这即为汉字的区位码。

目前在计算机内一般用内部码(也称机内码、内码)表示汉字。在多种内码中，通常用