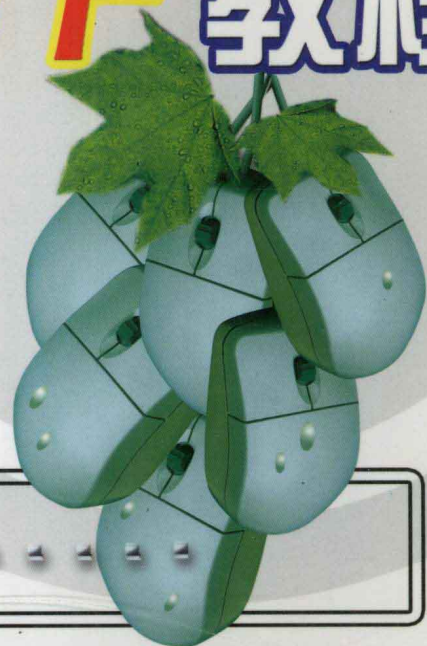


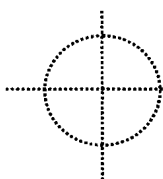
新编

电脑操作教程



计算机基础知识
五笔字型
Windows 98
Word 2000
Excel 2000
PowerPoint 2000
Internet

key puncher



图灵IT图书出版工程

21 世纪计算机标准教材

新编电脑操作教程

图灵 主编

上海交通大学出版社

内 容 简 介

本书通过大量的图例及详细的操作步骤介绍了目前流行的办公软件及 Internet 的使用知识。本书共分 8 个章节, 前两章介绍了计算机的组成结构、工作原理、组装维修及日常维护等知识, 第 3 章介绍了 DOS 操作系统及五笔字型的使用, 第 4 至第 7 章分别介绍了 Windows 98 操作系统、文字处理软件 Word 2000、电子表格处理软件 Excel 2000 和幻灯片制作软件 PowerPoint 2000 的使用方法, 第 8 章介绍了 Internet 的基础知识以及浏览器、搜索引擎、电子邮件的使用方法。本书内容丰富、语言通俗、叙述深入浅出, 通过本书的学习, 读者将以最少的时间、最高的效率理解和掌握以上软件, 从而跨入多姿多彩的计算机世界, 领略高科技的无穷魅力。

本书可作为社会各界人士学习计算机的入门教材, 也可作为各类计算机培训班、大中专院校非计算机专业学生的教材或参考书。

图书在版编目(CIP)数据

新编电脑操作教程/图灵主编. —上海: 上海交通大学出版社, 2002
21 世纪计算机系列标准教程
ISBN 7-313-03180-7
I. 新… II. 图… III. 电子计算机—基本知识—高等学校—教材 IV. TP3
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 074973 号

新编电脑操作教程

图灵 主编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 877 号 邮政编码 200030)

电话: 64071208 出版人: 张天蔚

常熟市华顺印刷有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 17.5 字数: 429 千字

2004 年 6 月第 1 版 2004 年 6 月第 1 次印刷

印数: 1 ~ 7050

ISBN 7-313-03180-7/TP·524 定价: 24.00 元

版权所有 侵权必究

前 言

人类已经进入了21世纪,电脑正以前所未有的发展速度进入社会生活的各个领域。在这样一个信息爆炸的时代,在这样一个终身学习的时代,每个人都面临着不断更新知识充实自我的任务。正因为如此,联合国对文盲的概念重新进行了定义:不能使用计算机进行学习、交流和管理的人是一种功能性的文盲。在一个功能性文盲充斥的国度里是不能实现现代化的。电脑作为当今世界最重要的生产工具,极大地促进了社会生产力的发展,也极大地促进了劳动者素质的提高。电脑不仅是一种技术,更是一种观念、一种文化。

从上古人类的结绳记事到如今的计算机信息处理,人们对于劳动工具的开发与应用是永无止境的。如果说上古时代的“绳”是信息处理的硬件,那么“结”则是信息处理的软件。现代的电脑操作系统软件就是为了更快、更好地进行“结绳记事”,所以软件在不断升级换代,以至于只能“各领风骚三五年”。仅以微软公司的视窗操作系统而言,在短短的数年中,Windows 的版本就从Windows 3.2发展到Windows 95、Windows 98、Windows 2000直至今天的Windows XP。每次版本的升级就意味着人类对计算机软件系统的开发与应用进入了一个更为广阔、更为高深的层次。

本书根据国家计算机应用能力考试和计算机职业技能鉴定考试的要求,结合教育部对非计算机专业教学的要求编写而成。内容翔实、结构清晰、示例丰富、由浅入深、通俗易懂,并配有大量的插图,使读者能够迅速、准确、深入地学习和掌握计算机的常用操作。

本书侧重于读者对计算机基础知识和应用操作的掌握,通过精细的解读,使读者对计算机的组成结构、工作原理、组装维修、日常维护有一个基本认识。作者通过大量的图例及详细的操作步骤重点介绍了当前最强大的操作系统软件Windows 98、文字处理软件Word 2000、电子表格处理软件Excel 2000、幻灯片制作软件PowerPoint 2000的使用方法,同时还介绍了Internet的基础知识,包括拨号上网的软硬件设置、浏览器、搜索引擎、电子邮件的使用等。

本书作为计算机操作综合教程,不仅注重读者的“学会”,更注重读者的“会学”,我们致力于帮助读者更深刻的理解以上软件,不断探求更高效的操作方法,不断追求软件功能的最大化,从而改变办公模式,拓展办公功能,提高办公效率,升华办公层次。

打开本书,你就打开了视窗Windows,你就打开了一扇心灵的窗户,它将带你进入神奇的计算机世界,它将带你进入一个崭新的时空……

由于编者水平有限,本书难免会有考虑不周、疏漏错误之处,恳请广大读者批评指正。我们的联系地址是:njkh@sina.com。

编 者

目 录

第 1 章	计算机使用基础	1
1.1	计算机基本常识	1
1.1.1	计算机的发展简史	1
1.1.2	计算机的特点	2
1.1.3	计算机的分类	2
1.1.4	计算机的应用领域	3
1.2	计算机中的信息表示	4
1.2.1	进位计数制的基本特点	4
1.2.2	进位计数制的表示方法	5
1.2.3	计算机中的常用术语	6
1.3	计算机系统组成	6
1.3.1	计算机硬件系统	7
1.3.2	计算机软件系统	8
1.4	计算机的硬件构成	9
1.4.1	计算机的主机	10
1.4.2	计算机的输入设备	14
1.4.3	计算机的输出设备	17
1.5	计算机的主要性能指标	18
	综合练习一	19
第 2 章	计算机的组装、使用与维护	20
2.1	系统的安装	20
2.1.1	硬件的安装	20
2.1.2	设置计算机系统	21
2.2	硬盘分区及格式化	27
2.2.1	建立硬盘分区	27
2.2.2	格式化硬盘	28
2.3	计算机的正确使用与维护	28
2.3.1	正确的打开和关闭计算机	29
2.3.2	系统维护	29
2.4	计算机病毒及防治	30
2.4.1	计算机病毒的特点	30
2.4.2	几种常见病毒及其特点	31
2.4.3	计算机感染病毒后的一般症状	31

2.4.4 计算机病毒的传染途径与防范	32
2.5 杀毒软件的使用	32
2.5.1 KV3000 的使用	32
2.5.2 瑞星杀毒软件的使用	34
综合练习二	37

第3章 DOS 操作系统和五笔字型输入法 38

3.1 DOS 操作系统的使用	38
3.1.1 DOS 的组成	38
3.1.2 DOS 的启动	39
3.1.3 DOS 的几个重要概念	39
3.1.4 常用的DOS 命令	41
3.2 UCDOS 的基本操作	48
3.2.1 UCDOS 的启动与退出	48
3.2.2 UCDOS 系统功能键	49
3.3 中文输入法的使用	49
3.3.1 选择输入法	50
3.3.2 全拼输入法的使用	50
3.3.3 智能ABC 输入法的使用	51
3.3.4 输入法的添加和删除	51
3.3.5 输入法的设置	52
3.4 五笔字型输入法	53
3.4.1 汉字字型结构分析	53
3.4.2 五笔字型的字根键盘及助记词	54
3.4.3 汉字拆分原则及五笔字型编码规则	56
3.4.4 五笔字型的简码输入	58
3.4.5 词汇编码	59
3.4.6 万能键“Z”的使用	59
3.4.7 98 版和 86 版五笔字型输入法的不同	60
综合练习三	61

第4章 中文Windows 98 操作精解 63

4.1 Windows 98 使用初步	63
4.1.1 Windows 98 的新功能	63
4.1.2 Windows 98 的安装与卸载	64
4.1.3 启动与退出 Windows 98	65
4.2 Windows 98 操作基础	66
4.2.1 Windows 98 桌面	66
4.2.2 键盘与鼠标操作	68
4.2.3 窗口的组成与操作	69

4.2.4	对话框的组成及操作	73
4.2.5	菜单的操作	74
4.3	资源管理器的使用	79
4.3.1	文件的基本知识	79
4.3.2	打开资源管理器	81
4.3.3	资源管理器的窗口介绍	81
4.3.4	资源管理器的浏览方式	82
4.3.5	创建文件夹	84
4.3.6	文件和文件夹的复制与移动	85
4.3.7	文件和文件夹的删除与恢复	85
4.3.8	文件和文件夹的重命名	86
4.3.9	文件夹选项的设置	86
4.4	使用“我的电脑”	88
4.4.1	打开“我的电脑”	88
4.4.2	文件操作	89
4.5	文件的查找	89
4.5.1	按名称和位置查找	89
4.5.2	按日期查找	90
4.5.3	高级查找	90
4.6	使用附件	91
4.6.1	记事本的使用	91
4.6.2	画图程序的使用	94
4.6.3	计算器的使用	98
4.6.4	游戏	98
4.7	控制面板的使用	100
4.7.1	显示设置	101
4.7.2	设置鼠标	104
4.7.3	设置键盘	105
4.7.4	调整系统的日期与时间	106
4.7.5	区域设置	107
4.7.6	设置声音	109
4.7.7	安装和删除程序	110
4.7.8	添加新硬件	112
4.8	磁盘管理	114
4.8.1	格式化磁盘	114
4.8.2	复制软盘	115
4.8.3	清理磁盘	116
4.8.4	磁盘碎片整理	117
4.8.5	磁盘错误的检查与纠正	118
	综合练习四	119

第5章 中文Word 2000 操作精解	121
5.1 Word 2000 的基本操作	121
5.1.1 启动Word 2000	121
5.1.2 新建和打开文档	122
5.1.3 文档的保存与关闭	123
5.1.4 字符输入	125
5.1.5 Word 2000 帮助系统	126
5.1.6 退出Word 2000	128
5.2 文档的视图模式	128
5.3 Word 2000 文档编辑	129
5.3.1 移动光标	129
5.3.2 选取文本	129
5.3.3 文本的移动、复制和删除	131
5.3.4 查找和替换	132
5.4 格式化文档	133
5.4.1 字符格式	133
5.4.2 段落格式	134
5.4.3 边框和底纹	135
5.4.4 分栏	137
5.5 样式与模板	137
5.5.1 使用样式	138
5.5.2 使用模板	139
5.6 使用超级链接和宏	140
5.6.1 创建超级链接	140
5.6.2 取消超级链接	142
5.6.3 宏的录制	142
5.6.4 宏的运行	143
5.7 Word 2000 表格处理	143
5.7.1 创建表格	143
5.7.2 编辑表格	145
5.7.3 表格的格式设置	148
5.7.4 文字与表格的转换	151
5.8 Word 2000 图文处理	151
5.8.1 图片的插入与编辑	152
5.8.2 图形的绘制与编辑	154
5.8.3 插入图形	157
5.8.4 使用艺术字	158
5.8.5 使用文本框	159
5.8.6 使用自动图文集	160

5.9 Word 2000 文档的版面设置与打印	162
5.9.1 页面设置	162
5.9.2 页眉和页脚	165
5.9.3 页码	167
5.9.4 分隔符	167
5.9.5 打印文档	169
综合练习五	172

第6章 中文Excel 2000 操作精解 174

6.1 Excel 2000 的操作基础	174
6.1.1 Excel 2000 的启动与工作界面	174
6.1.2 工作簿与工作表的概念	175
6.1.3 新建和打开工作簿	175
6.1.4 保存和关闭工作簿	176
6.2 编辑工作表	177
6.2.1 单元格的选取	177
6.2.2 输入数据	179
6.2.3 数据的自动填充	180
6.2.4 编辑单元格数据	183
6.2.5 清除和删除单元格数据	183
6.2.6 插入单元格、行或列	184
6.2.7 复制和移动	185
6.2.8 查找与替换	185
6.2.9 使用批注	186
6.2.10 工作表的操作	187
6.3 格式化工作表	189
6.3.1 设置单元格数字格式	189
6.3.2 行高与列宽的调整	190
6.3.3 自动套用格式	191
6.3.4 使用样式	191
6.3.5 使用条件格式	192
6.4 工作表中的数据计算	194
6.4.1 单元格的引用	194
6.4.2 使用公式	196
6.4.3 使用函数	197
6.4.4 数据的排序	199
6.4.5 数据的筛选	200
6.5 图表的使用	203
6.5.1 创建图表	203
6.5.2 图表的编辑	206

6.6	打印工作表	209
6.6.1	打印设置	209
6.6.2	打印预览	211
6.6.3	打印输出	212
	综合练习六	212
第7章	中文PowerPoint 2000 操作精解	214
7.1	PowerPoint 2000 操作基础	214
7.1.1	PowerPoint 2000 窗口简介	214
7.1.2	创建和保存演示文稿	215
7.1.3	PowerPoint 2000 视图模式	219
7.2	添加和修改演示文稿内容	222
7.2.1	输入文本	222
7.2.2	插入图片	222
7.2.3	插入表格和图表	223
7.2.4	插入对象	225
7.2.5	插入新幻灯片	226
7.2.6	幻灯片的复制和移动	226
7.2.7	幻灯片的删除	227
7.3	设置幻灯片外观	227
7.3.1	设置背景	227
7.3.2	设置配色方案	229
7.3.3	修改母版	230
7.3.4	应用设计模板	232
7.4	幻灯片的多媒体效果	233
7.4.1	添加动画效果	233
7.4.2	插入声音	235
7.4.3	插入影片	236
7.4.4	插入多媒体对象	237
7.5	幻灯片的放映	238
7.5.1	设置放映方式	238
7.5.2	设置幻灯片切换	239
7.5.3	自定义放映	241
7.5.4	隐藏幻灯片	242
7.5.5	幻灯片放映	242
7.6	幻灯片的输出	243
7.6.1	幻灯片的页面设置	243
7.6.2	打印输出	243
7.6.3	演示文稿打包	244
	综合练习七	245

第8章 Internet 及其应用	246
8.1 Internet 概述	246
8.2 连接到 Internet	246
8.2.1 接入 Internet 的条件.....	246
8.2.2 设置拨号上网	247
8.2.3 安装拨号网络	249
8.2.4 安装网络组件	250
8.2.5 建立拨号网络连接	253
8.3 使用 Internet Explorer 浏览器	256
8.3.1 启动 IE 浏览器	256
8.3.2 网页浏览	256
8.3.3 网页的保存	257
8.3.4 搜索 Web 页面	258
8.3.5 收藏夹的使用	259
8.3.6 历史记录的使用	259
8.4 电子邮件	260
8.4.1 免费电子邮箱的申请	261
8.4.2 使用电子邮箱收发邮件	262
8.4.3 使用 Outlook Express 收发邮件	263
综合练习八	265

第1章 计算机使用基础

随着科技的发展，计算机在人们的生活中的重要性越来越显著。计算机已经遍及机关、学校、企事业单位并进入普通家庭，成为人们工作和学习的好帮手。目前，计算机发展的水平已经成为标志着一个国家现代化水平的重要标志之一。

1.1 计算机基本常识

计算机也称为电脑，它是一种可以进行高速运算、具有内部存储能力、由程序控制操作过程的自动电子装置。本节向大家简要地介绍计算机的发展历程及其功能。

1.1.1 计算机的发展简史

自1946年世界上第一台计算机“埃尼阿克”(ENIAC)在美国诞生以来，计算机的发展十分迅猛，在短短的几十年间已经历了电子管、晶体管、集成电路和大规模集成电路四代。目前正在向第五代计算机——“智能”型计算机方向发展。

1. 第一代计算机(电子管计算机)

第一代计算机(1946年~1958年)的主要特征是以电子管为元器件，用机器语言和汇编语言编写程序，主要用于科学计算，其功能特点是运行速度慢(每秒仅几千次)，存储容量小，体积和耗能大，且稳定性差、不易维护。

2. 第二代计算机(晶体管计算机)

第二代计算机(1958年~1964年)的主要特征是以晶体管和半导体为元器件，内部存储器采用磁芯等，外部存储器采用磁盘等，采用汇编语言编写程序，并开始出现高级语言FORTRAN、ALGOL等。其运算速度达到每秒几万到几十万次，与第一代计算机相比，它的体积明显变小，存储容量变大且价格也下降了。

3. 第三代计算机(集成电路计算机)

第三代计算机(1964年~1971年)用小、中型规模的集成电路取代了晶体管元件，使用半导体存储器代替了磁芯存储器，中央处理器采用了微程序控制技术。软件逐渐完善，操作系统日益成熟，功能不断增强，多种高级语言都相继得到新的发展，丰富了计算机软件的资源。第三代计算机的运算速度可达到每秒几十万至几百万次，运算精度高，存储容量大，稳定性好，体积更加小型化，整体性能比第二代计算机又有很大的提高。

4. 第四代计算机(大规模和超大规模集成电路计算机)

第四代计算机(1971年~1990年)主要是以大规模集成电路和超大规模集成电路为功能部件。在计算机软件方面，发展了数据库系统、分布式操作系统及通信软件等。自

20 世纪 70 年代初开始, 微型计算机异军突起, 各种各样的微机及兼容机也相继问世。与此同时, 计算机的网络技术也得到了迅速发展, 使计算机的应用领域十分广泛。第四代计算机的运算速度可达到每秒几千万次到若干亿次, 具有更高的运算精度, 更大的存储容量, 更小的体积, 更好的稳定性。

5. 第五代计算机

第五代计算机 (1990 年至今) 的主要制造器件是极大规模集成电路, 一块集成电路可集成一台计算机, 出现笔记本计算机, 可自然语言对话。第五代计算机把信息采集、存储、处理、通信和人工智能结合在一起, 具有形式推理、联想、学习和解释能力。它的系统结构将突破传统的计算机理念, 实现高度的并行处理。

1. 1. 2 计算机的特点

计算机的特点主要表现在以下几个方面:

(1) 高速的运算能力。

计算机能以很高的速度进行算术运算, 其速度通常可达到每秒几百万次、几千万次。目前世界上最快的计算机的运算速度可达到每秒 10000 亿次以上。

(2) 计算精度高。

它具有人类不能达到的高精度控制或高速操作任务。同时还具有可靠的判断能力, 以实现计算机工作的自动化, 从而保证计算机控制的判断可靠、反应迅速、控制灵敏。

(3) 记忆能力强。

可存储信息资料, 还可以存储指挥计算机工作的程序。它能把数据存入系统进行处理, 并能把中间结果和最终结果保存起来, 这是电子计算机和其他计算工具的本质区别。在计算机中有一个负责记忆的部件称存储器, 它能高速地存入和读出数据。随着计算机各类存储设备的发展, 使计算机的存储能力获得进一步提高; 随着文件系统、数据库等数据管理技术的进步, 数据资源可获得计算机的更有效的管理和维护。

(4) 具有自动控制能力。

计算机是由内部控制操作的, 只要将事先编制好的应用程序输入计算机, 计算机就能自动按照程序规定的步骤完成预定的处理任务。使用计算机来实现生产控制和事务管理的自动化, 既可以节省人力、提高劳动效率, 又可以提高产品质量、增加效益。

1. 1. 3 计算机的分类

按不同的标准可以对计算机进行多种形式的分类, 如按照使用范围分类, 可以分为通用计算机和专用计算机; 按照处理数据的形态分类, 可以分为数字计算机、模拟计算机和混合计算机。

按照 1989 年由科学巨型机委员会 (IEEE) 提出的运算速度分类法, 可将计算机分为巨型机、大型机、小型机、微型机和工作站。

(1) 巨型机。

巨型机具有极高的速度、极大的容量, 用于国防尖端技术、空间技术、核工业生产等方面。这种机器的价格昂贵, 巨型机在全世界范围内的数量也是不多的, 如我

国的银河系列，曙光系列都属于巨型机。

(2) 大型机。

大型机具有极强的综合处理能力和极大的性能覆盖面。在一台大型机中可以使用几十台微机或微机芯片，用以完成特定的操作。它是针对一些要求计算量大、信息流量多、通信能力高的用户而设计的，其主要特点是运算速度快、存储量大、外部设备丰富、软件系统功能强大等。

(3) 小型机。

小型机的机器规模小、结构简单、研制周期短，便于及时采用先进工艺技术。软件开发成本低，易于操作维护。它一般被中小型事业单位和大型企业中的某一部门使用。主要用于科学计算、数据处理和过程控制等领域。

(4) 微型机。

微型机也即微型计算机，也称为个人计算机（PC机），是目前应用最广泛的机型。它的核心器件是微处理器（CPU），再配以存储器和输入输出接口电路及若干外部设备。微型机体积小、价格便宜，多为个人或家庭所使用。由于微型计算机的功能不断增强，性能价格比不断提高，因而微型计算机具有很大的发展潜力。个人计算机有台式和便携式两大类，便携式计算机具有更小的体积和重量，便于携带。

(5) 工作站。

工作站是一种特殊的高档微型计算机，它一般具有以下特点：高性能RISC处理器，运算速度快；大屏幕高分辨率显示器和大容量内存储器，开放式操作系统，适用于Unix或Windows NT；工业标准的通信协议和网络连接功能；提供多媒体功能和强大的图形子系统。它主要适合于特殊行业使用，如工业产品设计、CAD、CAM和图像处理等。此外，它有较好网络通信能力。

1.1.4 计算机的应用领域

计算机具有处理速度快、可靠性高、逻辑推理和判断能力强、工作自动化等特点，因而被广泛应用于各种学科领域，并渗透到人类社会的各个方面。目前，计算机的应用概括起来主要有以下几个方面：

1. 科学计算

所谓数学计算，就是使用计算机来完成科学研究和工程设计中提出的一系列复杂的数学问题的计算。计算机不仅能解代数方程，还可以解微分方程以及不等式组。使用计算机解方程时，未知数可多达成千上万个，还可从中寻求最佳答案。

2. 信息处理

信息处理主要是指对大量的信息进行分析、合并、分类和统计等的加工过程。通常用于企业管理、物资管理及报表统计等领域。

在如今信息化的社会，信息处理是一个十分重要的问题。使用计算机，可以实现信息管理的自动化，以至于实现办公自动化、管理自动化和社会信息化。

3. 过程检测与控制

利用计算机对工业生产过程中的某些信号自动进行检测，并把检测到的数据存入计

算机,再根据需要对这些数据进行处理,这样的系统称为计算机检测系统。特别是仪器仪表引进计算机技术后所构成的智能化仪器仪表,将工业自动化推向了一个新的高度。

4. 计算机的辅助系统

计算机的辅助功能主要有:辅助设计、辅助制造、辅助教学和辅助测试等。

(1) 计算机辅助设计(CAD)是指利用计算机来帮助设计人员进行工程设计,以提高设计工作的自动化程度,节省人力和物力等。目前,此技术已在电路、机械、土木建筑等设计中得到了广泛的应用。

(2) 计算机辅助制造(CAM)是指利用计算机进行生产设备的管理、控制与操作,从而提高产品质量、降低生产成本、缩短生产周期,且改善了制造人员的工作条件。

(3) 计算机辅助教学(CAI)是指利用计算机辅助教师讲授和学生学习的自动化系统,使教师与学生都能轻松地达到各自预期的目的。

(4) 计算机辅助测试(CAT)是指利用计算机来完成大量复杂的测试工作。

除了以上介绍的计算机辅助功能外,还有其他的辅助功能,如辅助生产、辅助绘图创作和辅助排版等。

1.2 计算机中的信息表示

计算机的最基本功能是处理信息,如数值、文字、声音和图像等。在计算机内部,各种信息都必须经过数字化编码后才能被传送、存储和处理。所谓编码,是采用少量的基本符号的种类及其组合原则,以表示大量复杂多样的信息。编码的两个基本要素是基本符号的种类及其组合规则。如,用26个英文字母表示英文词汇,用10个阿拉伯数字表示十进制数等,都是编码的典型例子。

在计算机中广泛采用的二进制编码由“0”和“1”两个基本符号组成。之所以在计算机中使用二进制表示数而不使用十进制表示,是因为二进制计数只需要两个数字符号即0和1,在电路中可以用两种不同的状态即低电平(0)和高电平(1)表示,其运算电路的实现比较简单。

1.2.1 进位计数制的基本特点

按进位的原则进行计算,称为进位计数制。常用的进位计数制有二进制、十进制、八进制和十六进制等。通常,人们在日常生活中习惯用十进制计数,如一米等于十分米,一尺等于十寸等。在实际应用中也会使用到其他的计数制,如二进制(两只鞋为一双),二十四进制(一天24小时),六十进制(60分为一小时)等。综合起来,进位计数制有以下特点:

(1) 逢N进一。N是指进位计数制表示一位数所需要的符号数目,称为基数。如十进制数由0~9十个数字符号组成,需要的符号数目是10个,基数为十,逢十进一。二进制由0和1两个数字符号组成,需要的符号数是2个,基数为二,逢二进一。

(2) 采用位权表示法。处于不同位置上的数字代表的数值不同,某一个数字在某个

固定位置上所代表的值是确定的，这个固定的位置称为位权或权。各种进位制中位权的值恰好是基数的若干次幂，每一位的数码与该位“位权”的乘积表示该位数值的大小。根据这一特点，任何一种进位计数制表示的数都可以写成按位权展开的多项式之和。

位权和基数是进位计数制中的两个要素。在计算机中，常用的进位计数制是二进制、八进制和十六进制，其中二进制应用最广泛。

1.2.2 进位计数制的表示方法

在十进制计数制中，234.56 可以表示为：

$$234.56 = 2 \times (10)^2 + 3 \times (10)^1 + 4 \times (10)^0 + 5 \times (10)^{-1} + 6 \times (10)^{-2}$$

通常，任意一个十进制数 N 可用公式表示为：

$$\begin{aligned} N &= \pm [K_{n-1} \times (10)^{n-1} + K_{n-2} \times (10)^{n-2} + \dots + K_1 \times (10)^1 + K_0 \times (10)^0 + \\ &\quad K_{-1} \times (10)^{-1} + K_{-2} \times (10)^{-2} + \dots + K_{-m} \times (10)^{-m}] \\ &= \pm \sum_{i=-m}^{n-1} [K_i \times (10)^i] \end{aligned}$$

公式中 m、n 均为正整数， K_i 可以是 0~9 十个数字符号中的任何一个，由具体的数来决定；圆括号中的 10 是十进制数的基数。

对于任意进位计数制，基数可用正整数 R 来表示。此时，数 N 可表示为：

$$N = \pm \sum_{i=-m}^{n-1} K_i R^i$$

式中 m、n 均为正整数， K_i 则是 0~(R-1) 中的任何一个，R 是基数，采用“逢 R 进一”的原则进行计算。

(1) 二进制数。

数值、字符、指令等信息在计算机内部的存放、处理和传递等，均采用二进制数的形式。对于二进制数，R=2，每一位上只有 0、1 两个数码状态，基数为 2，采用“逢二进一”的原则进行计数。

(2) 八进制数。

对于八进制数，R=8，每一位上有 0~7 八个数码状态，基数为 8，采用“逢八进一”的原则进行计数。

(3) 十六进制数。

微机中内存地址的编址、可显示的 ASCII 码、汇编语言源程序中的地址信息、数值信息等均采用十六进制数表示。为便于区别，往往在十六进制数后加“H”，表示前边的数是十六进制数。对于十六进制数，R=16，每一位上有 0~9 和 A~F 十六个数码状态，基数为 16，采用“逢十六进一”的原则进行计数。

常用的几种进位计数制表示数的方法及其相互间对应关系如表 1-1 所示。

表 1-1 常用计数制对照表

十进制	二进制	八进制	十六进制	十进制	二进制	八进制	十六进制
0	0	0	0	9	1001	11	9
1	1	1	1	10	1010	12	A
2	10	2	2	11	1011	13	B
3	11	3	3	12	1100	14	C
4	100	4	4	13	1101	15	D
5	101	5	5	14	1110	16	E
6	110	6	6	15	1111	17	F
7	111	7	7	16	10000	20	10
8	1000	10	8				

1.2.3 计算机中的常用术语

数据：能够输入到计算机并由计算机处理的那些事实、概念、场景和指示的表示形式，包括数字、字母、符号、文字、图像、声音、图表等。

信息：指客观事物在人们大脑中产生的反映，可以理解为消息、数据、资料等。也可以把信息看成是问题的答案，这些答案以数字、符号、文字、图像等来表示。

位 (bit)：二进制数中的每一个位，它是计算机中最小的数据单位。

字节 (byte)：它是计算机中用来表示存储空间大小的最基本的容量单位。

字 (Word)：它是计算机处理和存储数据的一组二进制数，由若干字节组成。

字长 (Word length)：计算机的每个字所含的位数，如 32 位微机的字长是 32 位，以此类推。可见，它是计算机性能的重要标志。

存储量：指计算机存储信息的容量，它的计算单位是“B (字节)”、“KB (千字节)”、“MB (兆字节)”、“GB (亿字节)”，1KB=1024B，1MB=1024KB，1GB=1024MB。

1.3 计算机系统组成

计算机系统由硬件系统和软件系统所组成。硬件就是计算机系统中一切看得见、摸得着的、有固定物理形式的部件，如机箱、键盘、显示器、打印机等，它是计算机工作的物质基础；软件是计算机中执行某种操作任务的程序的集合，它是计算机的灵魂。如图 1-1 示意了计算机系统组成。

计算机系统是一个整体，既包括硬件也包括软件，两者是不可分割的。计算机之所以能够推广应用到各个领域，正是由于软件的丰富多彩。人们把没有装备任何软件的计算机称为裸机。