



应用型本科人才培养创新教材出版工程

电子信息类专业教材系列

计算机图文处理

主 编 高美娟

副主编 田景文 赵立新 丁士心



科学出版社

www.sciencep.com

中国图书馆学会图书馆员分会 中国图书馆学会图书馆员分会 中国图书馆学会图书馆员分会

电子工业出版社全新出版系列

计算机图文处理

第2版
ISBN 7-121-03111-1
定价：39.00元

清华大学出版社
Tsinghua University Press

●应用型本科人才培养创新教材出版工程

电子信息类专业教材系列

计算机图文处理

主 编 高美娟

副主编 田景文 赵立新 丁士心

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书是应用型本科电子信息类专业教材系列之一,作者根据培养计算机应用能力和培养应用型人才的基本要求,结合现代计算机图文处理技术的发展趋势编写了本教材。全书分为8章,主要内容包括计算机基础知识、中文 Windows 2000 的功能和使用方法、Word 2000 字处理软件的使用、Excel 2000 电子表格软件的使用、PowerPoint 2000 演示文稿软件的使用、Access 2000 数据库软件的使用、图像处理软件 Photoshop 6.0 的使用、网页动画制作软件 Flash MX 的使用。

本书可作为高等院校各专业计算机图文处理课程的教材,同时也可作为广大计算机爱好者学习计算机图文处理知识的入门教材。

图书在版编目(CIP)数据

计算机图文处理/高美娟主编. —北京:科学出版社,2005

(应用型本科人才培养创新教材出版工程·电子信息类专业教材系列)

ISBN 7-03-016034-7

I. 计… II. 高… III. ①文字处理系统-高等学校:技术学校-教材②图像信息处理系统-高等学校:技术学校-教材 IV. TP391

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 085554 号

责任编辑:余 丁 王日臣 / 责任校对:陈丽珠

责任印制:安春生 / 封面设计:陈 敬

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

丽源印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005年9月第一版 开本:B5(720×1000)

2005年9月第一次印刷 印张:26 3/4

印数:1-4 000 字数:513 000

定价:35.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈路通〉)

前 言

随着计算机技术及其相关技术的飞速发展和大力普及,计算机的应用已渗透到社会生活中的各个领域。随着社会信息化程度的提高,使用计算机制作和处理图、文、表、动画成为必然发展趋势。学习和掌握计算机图文处理相应软件的操作和使用,对现代社会的人们来说是不可缺少的。

目前,各高等院校都非常重视计算机应用能力的培养,使每个学生能够掌握一定的图文处理知识并熟练地使用图文处理软件对图、文、表、动画进行制作和相应的处理,以便满足社会日益发展的需要。同时达到新时期对高等院校学生最基本素质的要求,并为以后进一步学习和应用计算机图文处理知识打下坚实的基础。

作为一门计算机图文处理的课程,考虑到选材既要满足教学的需要,又要满足实际应用的需要。在目前市场上比较流行的各种图文处理软件中,我们选择了目前最为流行的 Microsoft 公司的 Word 2000 字处理软件、Excel 2000 电子表格软件、PowerPoint 2000 演示文稿软件和 Access 2000 数据库软件,另外还选择了当今图形图像处理领域中杰出的图像处理软件 Photoshop 6.0 和网络中运用最广、最方便快捷的网页动画制作软件 Flash MX。

本书由从事一线教学工作具有丰富教学经验的教师编写。全书分 8 章,主要内容如下:

第 1 章简要介绍计算机基础知识,包括计算机的发展、特点、分类及应用领域,计算机中的数制与编码,计算机的软、硬件系统。

第 2 章介绍中文 Windows 2000 的操作及使用,包括 Windows 2000 的安装、启动和退出,以及 Windows 2000 的基本操作、资源管理器的使用、中文输入法和常用的附件程序、Windows 2000 桌面的制定和系统设置。

第 3 章介绍 Word 2000 的操作和使用,包括 Word 2000 窗口组成及基本操作、文档的编辑和格式化、表格处理、插入各种对象等。

第 4 章介绍 Excel 2000 的操作及使用,包括 Excel 2000 的基本概念与窗口界面、工作表的基本操作、工作表的建立与编辑、工作表的格式化、表格中数据管理和使用等。

第 5 章介绍 PowerPoint 2000 的操作及使用,包括 PowerPoint 2000 窗口界面、创建与管理演示文稿、修饰幻灯片的外观、幻灯片的动态效果设置、创建交互式演示文稿等。

第6章介绍 Access 2000 的操作及使用,包括数据库的基本概念、数据库的设计与创建、查询的作用和种类、创建窗体等。

第7章介绍图像处理软件 Photoshop 6.0 的操作及使用,包括 Photoshop 6.0 的界面与基本概念、基本操作及 Photoshop 6.0 的工具箱、图像的编辑、图层、路径、蒙版和通道、滤镜的应用。

第8章介绍网页动画制作软件 Flash MX 的操作及使用,包括 Flash MX 的界面与基本操作、绘图工具的使用、Flash MX 的对象编辑、帧的操作、图层的操作、元件与库、补间动画、按钮动画、Flash MX 的动画发布等。

本书第1~3章由田景文编写,第4章、第7章和第8章由高美娟编写,第5章和第6章由赵立新编写。全书由丁士心老师统稿。此外,还有不少教师对本书的编写提出了建设性的意见。在此一并表示衷心的感谢。

本书是作者在教学实践的基础上编写而成的,但由于时间仓促,加之计算机技术和相应的图文处理技术发展迅速,书中难免有不妥之处,恳请广大读者批评指正。

目 录

前言

第 1 章 计算机基础知识	1
1.1 计算机概述	1
1.2 计算机中的数制与编码	7
1.3 计算机硬件系统.....	20
1.4 计算机软件系统.....	22
第 2 章 中文 Windows 2000	26
2.1 Windows 2000 概述	26
2.2 Windows 2000 基本操作	32
2.3 Windows 2000 资源管理器	45
2.4 中文输入法.....	57
2.5 Windows 2000 附件程序	59
2.6 Windows 2000 桌面的定制	64
2.7 系统设置.....	68
第 3 章 Word 2000	79
3.1 概述.....	79
3.2 文档的编辑.....	87
3.3 文档的格式化.....	92
3.4 表格处理	113
3.5 插入各种对象	124
3.6 文档打印	134
第 4 章 Excel 2000	137
4.1 概述	137
4.2 工作表的基本操作	140
4.3 工作表的建立与编辑	143
4.4 工作表的格式化	150

4.5	表格中数据管理和使用	158
4.6	图表的应用	176
4.7	文件的打印	183
第5章	PowerPoint 2000	188
5.1	启动 PowerPoint 2000	188
5.2	PowerPoint 2000 窗口	189
5.3	创建演示文稿	190
5.4	管理演示文稿	197
5.5	演示文稿视图	201
5.6	修饰幻灯片的外观	202
5.7	幻灯片的动态效果设置	211
5.8	幻灯片的放映	213
5.9	创建交互式演示文稿	217
第6章	Access 2000	220
6.1	数据库的基本概念	220
6.2	Access 2000 窗口	221
6.3	数据库设计	222
6.4	创建数据库	223
6.5	查询的作用和种类	236
6.6	使用查询向导创建简单选择查询	237
6.7	使用查询“设计视图”创建查询	240
6.8	使用查询“设计视图”创建操作查询	247
6.9	使用查询“设计视图”创建交叉表查询	255
6.10	使用查询“设计视图”创建参数查询	258
6.11	窗体简介	259
6.12	使用向导创建窗体	261
6.13	使用窗体的“设计视图”创建窗体	263
6.14	报表简介	270
第7章	Photoshop 6.0 图像处理软件	272
7.1	Photoshop 6.0 概述	272
7.2	工具箱	283

7.3 图像编辑	309
7.4 图层	314
7.5 路径	325
7.6 蒙版和通道	335
7.7 滤镜的应用	344
第8章 动画制作软件 Flash MX	352
8.1 Flash MX 的界面与基本操作	352
8.2 绘图工具的使用	361
8.3 Flash MX 的对象编辑	377
8.4 帧的操作	387
8.5 图层的操作	390
8.6 元件与库	396
8.7 补间动画	402
8.8 加入声音	409
8.9 按钮动画	412
8.10 Flash MX 动画发布	416
参考文献	419



第 1 章 计算机基础知识

1.1 计算机概述

1.1.1 计算机的发展

1. 计算机的发展阶段

自从 1946 年在美国的宾夕法尼亚大学研制成功世界上第一台电子计算机 ENIAC (electronic numerical integrator and computer) 以来, 在短短的几十年里, 计算机系统和计算机应用得到了飞速的发展。依据构成计算机硬件的逻辑元件的不同, 计算机的发展大致经历了以下四代:

(1) 第一代——电子管计算机 (1946~1957)

逻辑元件采用电子管, 主存储器初时采用水银延迟线, 后期采用磁鼓与磁芯, 辅助存储器采用磁带机, 程序设计语言采用机器语言或汇编语言。主要应用于科学计算和军事方面。

(2) 第二代——晶体管计算机 (1958~1964)

逻辑元件采用晶体管, 主存储器由磁芯组成, 辅助存储器采用磁盘, 汇编语言使用更加普遍, 并出现了 COBOL、FORTRAN 等高级编程语言。适用于科学计算、数据处理和过程控制。

(3) 第三代——集成电路计算机 (1965~1971)

逻辑元件采用中小规模集成电路, 主存储器采用半导体存储器, 辅助存储器采用磁盘, 系统软件和应用软件都有很大发展, 操作系统逐渐形成, 出现了结构化程序设计方法。适用于科学计算、数据处理和过程控制。

(4) 第四代——大规模、超大规模集成电路计算机 (1972 年至今)

采用大规模集成电路和超大规模集成电路作为逻辑元件, 主存储器采用半导

体存储器, 辅助存储器采用磁盘, 操作系统和数据库技术进一步发展。适用于科学计算、数据处理和过程控制。

从 20 世纪 80 年代起, 人们开始研制新一代计算机, 又称为智能计算机 (intelligent computer), 其逻辑元件具有更高的集成度, 采用智能接口, 能直接使用自然语言, 可以具有声音识别、图形识别等能力。相信它的诞生和发展必将对人类社会产生更加深远的影响。

2. 微型计算机的发展阶段

微型计算机简称为微机或电脑 (computer)。微型计算机的产生和发展, 主要得益于微电子学和超大规模集成电路的发展, 它大约每隔 2~4 年就更新换代一次, 至今已经历了四代的演变, 进入了第五代。微型计算机的升级换代, 通常是按其 CPU 的字长的位数和功能来划分的。

(1) 第一代微型计算机 (1971~1972)

是 4 位和低档 8 位微处理器时代。代表产品是美国 Intel 公司于 1971 年首先研制成的 4 位微处理器 Intel4004, 随后是 8008 微处理器以及 MCS-8 微型计算机。其特点是指令系统简单, 运算功能较差, 速度慢。软件主要采用简单的汇编语言。

(2) 第二代微型计算机 (1973~1977)

是 8 位微处理器时代。代表产品是美国 Intel 公司的 Intel8080、Motorola 公司的 MC6800 等中档 8 位微处理器和 Intel 公司的 Intel8085、ZiLOG 公司的 Z80 等高档 8 位微处理器。集成度有较大提高, 软件除采用汇编语言外, 还配有 BASIC、FORTRAN 等高级语言及其相应的解释和编译程序, 并在后期开始配上操作系统。

(3) 第三代微型计算机 (1978~1980)

是 16 位微处理器时代。代表产品是 Intel 公司的 Intel8088 及 Motorola 公司的 MC68000。其特点是采用 HMOS 工艺, 集成度又有所提高。这类微处理器具有丰富的指令系统, 电路功能大为增强, 并配有强有力的系统软件。

(4) 第四代微型计算机 (1981 年至今)

是 32 位微处理器时代。代表产品有 Intel 公司的 Intel80386、Intel80486, Motorola 公司的 MC68020、68040。32 位微处理器的出现, 使计算机的性能和速度大为提高, 可靠性增加, 成本降低, 足以与小型机媲美。

Intel 公司在 1989 年推出 Intel80486 后, 在 1992 年又推出 Pentium, 它标志着微处理器进入了第五代。以 Pentium 为 CPU 的微型计算机, 简称奔腾机。

近几年, 微处理器产品仍不断推陈出新, 如 Intel 公司的 Pentium PRO 和 Pentium II 等, 时钟频率有 166MHz、200MHz、333MHz 等等, 数据总线扩大

到64位。总之, Intel Pentium的问世, 标志着微机向工作站和小型机的冲击的开始。微型计算机是现代科学的结晶, 它的发展前景是不可估量的。

3. 计算机的发展趋势

目前, 计算机技术正朝着微型化、巨型化、网络化、智能化、多媒体化等方向发展。

(1) 微型化

利用微电子技术和更高集成度的超大规模集成电路技术, 将微型计算机的体积进一步缩小, 价格进一步降低, 使其应用领域更加广泛。现在, 便携式计算机已经问世。

(2) 巨型化

为满足尖端科学领域的需要, 发展高运算速度、大存储容量和功能更加强大的巨型计算机。这不仅是诸如国防、天气、气象、地质、核反应等尖端科学的需要, 也是为了计算机具有人脑学习和推理的复杂功能、记忆巨量的知识信息所必需的。

(3) 网络化

用现代通讯技术和计算机技术, 把分布在不同地点的计算机互联起来, 组成一个规模大、功能强的网络系统。网络化的目的是使网络上的用户互相通信、共享计算机的资源。从单机走向联网是计算机应用发展的必然趋势。

(4) 智能化

让计算机模拟人类的某些智能行为, 成为智能计算机。这种计算机应该具有类似人的感觉、思维和自学习能力, 它正是新一代计算机要实现的目标。智能化研究包括: 模式识别、专家系统、自然语言理解、博弈、定理自动证明、自动程序设计、智能机器人等。

(5) 多媒体化

使人们面对图、文、声并茂的计算机信息。微机可以综合处理文字、数据、图形、图像、声音、动画等多种媒体, 使微机更广泛地深入到人们生产和生活之中。

1.1.2 计算机的特点

与传统的计算工具相比, 计算机有以下几个显著的特点:

(1) 运算速度快

计算机能以极高的速度进行算术运算和逻辑判断, 计算机的运算速度已经从最初的每秒几千次发展到现在的每秒几万亿次, 运算速度快是计算机最突出的特点。一台每秒能够完成一亿次运算的计算机一分钟完成的计算量, 需要一个人花费十几万年才能完成。在数学、化学、天文学、物理学以及工程设计、气象预

报、地质勘探等方面，具有惊人计算量的问题很多，过去，这类问题成为科技深入发展的障碍，现在依靠计算机的快速运算，不但在短时间内能够得出问题的计算结果，还能进行多种输入条件的定量分析。

(2) 计算精确度高

一般的计算工具只有几位有效数字，而计算机可达到十几位、几十位甚至上百位有效数字，这是其他任何计算工具所不能比拟的。计算机的计算精度可以根据人们的需要来设定，在理论上不受任何限制。在特殊需要时，可通过技术手段提高有效数字的位数，从而实现任何精度的计算。

(3) 具有存储记忆能力

计算机的存储器可以存储大量数据、程序和计算结果，当需要时，又能准确无误地取出来，这使计算机具有了记忆功能。计算机的这种存储信息的记忆能力，使它成为信息处理的有力工具。目前计算机的存储容量越来越大，已高达千兆数量级的容量。

(4) 具有逻辑判断能力

计算机不仅具有计算和记忆存储能力，还能够进行各种逻辑判断，可对文字、符号进行判断和比较，进行逻辑推理和证明。计算机能够根据输入情况快速准确地做出判断，通过许多简单的逻辑判断，计算机可以完成复杂问题的分析。

(5) 具有自动控制能力

计算机采用程序控制工作方式，即把为完成某项任务而编写的程序事先存入计算机中，在得到执行该程序的命令后，计算机就可按程序自动执行，不需要人工干预，因而具有自动运行功能。这是计算机与其他计算工具最本质的区别。

1.1.3 计算机的分类

计算机根据工作原理、应用和性能型体等特点可以进行不同分类。

(1) 按工作原理分类

根据计算机所能处理的信息是数字量或是模拟量以及数字模拟混合类型，可分为电子数字计算机、电子模拟计算机和数字模拟混合计算机。

① 电子数字计算机：采用数字技术，用离散的脉冲信号来表示信息，计算机处理时输入和输出的数值都是数字量。这种计算机通用性强、运算速度快、计算精度高，是现代计算机的主流，通常所说的计算机就是指电子数字计算机。

② 电子模拟计算机：采用模拟技术，用连续的电信号的幅值来表示信息，模拟计算机处理的数据对象直接为连续的电压、温度、速度等模拟数据。这种计算机速度快，但精度低、通用性差。

③ 数字模拟混合计算机：将数字技术和模拟技术相结合，输入输出既可以

是数字也可以是模拟数据。

(2) 按用途分类

根据计算机的用途和适用领域,可分为通用计算机和专用计算机。

① 通用计算机:针对多种应用领域而设计的,适用于解决多种一般问题。该类计算机使用领域广泛、通用性较强,在科学计算、数据处理和过程控制等多种用途中都能适用。

② 专用计算机:针对某一特定应用领域或面向某种算法而设计的。用于解决某个特定方面的问题,配有为解决某问题的软件和硬件,如自动化控制、工业智能仪表等特殊领域。

(3) 按性能型体分类

从型体和性能特点可以分为巨型机、大中型机、小型机、微型机和工作站五类,它们组成了一个庞大的计算机家庭,这些计算机在规模、性能、结构、应用等方面都有差异,但它们又都有许多共同的特点。

① 巨型机:也称为超级计算机,具有运算速度最快(运算速度在1亿次每秒以上)、处理能力最强、存储容量最大、价格最昂贵等特点。在国防尖端技术的应用和现代科学计算上都需要计算机有很高的速度和很大的容量。因此,研制巨型机是计算机发展的一个重要方向,也是衡量一个国家经济实力和科学水平的重要标志。

② 大中型机:这类计算机具有较高的运算速度,运算速度为几千万次每秒,有较大的存储空间、较好的通用性、较强的综合处理能力。一般用于科学计算、数据处理或作为网络服务器使用。

③ 小型机:规模较小,结构简单,维护方便、操作容易。小型机用途广泛,既可用于科学计算、数据处理,又可用于工业自动控制、测量仪器、医疗设备中的数据采集等方面。

④ 微型计算机:微型计算机又称为个人计算机或PC机或电脑,中央处理器(CPU)采用微处理器芯片,体积小巧轻便,广泛用于商业、服务业、工业自动控制、办公自动化以及大众化的信息处理。

⑤ 工作站:介于PC机与小型机之间的高档微机。工作站通常配有高分辨率的大屏幕显示器和大容量的内外存储器,具有较强的数据处理能力和高性能的图形功能。典型产品是美国SUN公司的SUN工作站。

1.1.4 计算机的应用领域

随着计算机技术的发展,电子计算机特别是微型计算机,其应用已渗透到工业、农业、企业管理、交通运输、商业、国防、科研、文教、通信、生物医学、日常生活各个领域,大大提高了人类的生活质量,而且正在日益显示出其强大的

生命力。计算机应用范围主要有以下几个方面：

(1) 数值计算

数值计算也称科学计算，是计算机应用最早的领域。在科学研究和工程设计中，存在大量的数学计算问题，它的特点是数据量与计算量非常庞大，如解几百个方程构成的线性联立方程组、大型矩阵运算、微分方程数值解等。计算机速度快、精度高的特点以及自动化准确无误的运算能力，可以高效率地解决这类问题。在现代尖端科学领域中，航天技术、人造卫星轨迹计算、水坝应力计算、天气预报等都离不开计算机做复杂的数值计算。所以，计算机是发展现代尖端科学技术不可缺少的重要工具。

(2) 信息处理

信息处理也称数据处理，是计算机最广泛的应用领域。它是指计算机对外围设备送来的大量数据（图像、声音、文字等），及时进行收集、加工、合并、分类、传递、存储、检索等综合分析工作。其目的是为有各种需求的人们提供有价值的信息，作为管理和决策的依据。其特点是信息处理及时、数据量大、处理速度快，并能给出各种形式的输出格式。目前，计算机信息处理已广泛应用于办公自动化、企业管理、情报检索等诸多领域之中。据统计，数据处理方面的应用，占全部计算机应用 80% 以上。随着计算机的普及，在数据处理方面的应用还会继续扩大和深入。计算机信息处理在社会和经济发展中的作用越来越为人们所重视。

(3) 计算机辅助设计 (CAD) / 制造 (CAM) / 测试 (CAT) / 教学 (CAI)

① 计算机辅助设计 CAD (computer-aided design)：是指利用计算机来帮助设计人员进行工程设计工作。使用 CAD 技术可以提高设计质量，缩短设计周期，提高设计自动化水平。目前，计算机辅助设计在机械制造、船舶、建筑工程、大规模集成电路等行业中得到了广泛的应用。CAD 应用的水平已成为一个国家现代化水平高低的重要标志。

② 计算机辅助制造 CAM (computer-aided manufacturing)：即使用计算机来完成产品制造的系统。它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，并且还能大大改善制造人员的工作条件。

③ 计算机辅助测试 CAT (computer-aided testing)：是指利用计算机进行复杂而大量的测试工作。

④ 计算机辅助教学 CAI (computer-aided instruction)：是指利用计算机进行辅助教学和学习的自动系统。它将教学内容、教学方法以及学习情况、测试题目等存储在计算机中，并实现与学习者的人机交互，构成一个学习系统。学习者可以根据自己的情况确定学习计划和进度，既灵活又方便。

(4) 实时控制

实时控制也称过程控制，就是要求计算机能够及时地搜索检测数据，按最佳值实时地对控制对象进行自动控制或自动调节的一种控制方式，是实现工业生产过程自动化的重要手段。用计算机进行过程控制不仅可以提高生产自动化水平，同时提高产品质量，降低生产成本，缩短生产周期。将计算机信息处理与过程控制结合起来，甚至能够出现计算机管理下的无人工厂。目前，利用计算机作实时控制的范围已越来越广，如大型电站、大规模集成电路的生产和调试、交通控制、导弹发射等。

(5) 人工智能

人工智能是用计算机模拟人的某些智能行为，使计算机具有识别语言、文字、图形以及学习、推理和适应环境的能力。

20世纪80年代，日本首先提出了第五代计算机的研制计划，其主要目标是使计算机具有人类的某些智能，如听、说、识别对象，并且具有一定的学习和推理能力。目前科学家正在研究的新一代计算机有：神经网络计算机、生物计算机等。

(6) 计算机通信

计算机通信是计算机应用中近几年发展最为迅速的一个领域，它是计算机技术与通信技术结合的产物。计算机网络技术的发展将处在不同地域的计算机用通信线路连接起来，配以相应的软件，达到资源共享的目的。

目前，世界各国都特别重视计算机通信的应用。多媒体技术的发展，给计算机通信注入了新的内容，使计算机通信由单纯的文字数据通信扩展到音频、视频图像的通信。Internet的迅速普及，使诸如远程会议、远程医疗、远程教育、网上理财、网上商业等网上通信活动进入了人们的生活。

1.2 计算机中的数制与编码

计算机的基本功能是对数据进行运算和加工处理，我们日常生活中习惯于用十进制表示数据，但计算机中都是使用二进制表示数据。计算机中只有二进制数值，所有的符号都是用二进制数值代码表示的，数的正、负号也是用二进制代码表示，二进制是计算机存储和处理数据的基本方式。

1.2.1 数制

将数字符号按序排列成数位，并遵照某种由低位到高位进位的计数方式来表示数值的方法，称为进位计数制，简称数制。在计算机中使用最多的是二进制、八进制、十进制和十六进制，其中二进制是普遍使用的基本数制。

一种数制包含一组数码符号和两个基本因素：

- ① 数码：一组用来表示某种数制的符号。如 1、2、3、A、B。
- ② 基数：数制所用的数码个数，用 R 表示，称 R 进制，其进位规律是“逢 R 进一”。例如，十进制的基数是 10，逢 10 进 1。

③ 位权：数码在不同位置上的权值。在某进位制中，处于不同数位的数码，代表不同的数值。某一个数位的数值是由这位数码的值乘上它的位权。如：十进制的个位的位权是“1”，百位的位权是“100”。

我们用数制的三要素来描述二进制、八进制、十进制和十六进制，如表 1.1 所示。

表 1.1 几种常用数制描述表

常用进制	英文表示符号	数码符号	进位规律	进位基数
二进制	B	0、1	逢二进一	2
八进制	O	0、1、2、3、4、5、 6、7	逢八进一	8
十进制	D	0、1、2、3、4、5、 6、7、8、9	逢十进一	10
十六进制	H	0、1、2、3、4、5、 6、7、8、9、A、B、 C、D、E、F	逢十六进一	16

1. 十进制

十进制数的基数为 10，进位规律是：逢 10 进 1，它的数码是用 10 个不同的数字符号 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9 来表示的。十进制数中，个、十、百、千……位上的权依次为 1，10，100，1000，……。任一个十进制数都可以表示成按“权”展开的多项式。

例如， $2315.765 = 2 \times 10^3 + 3 \times 10^2 + 1 \times 10^1 + 5 \times 10^0 + 7 \times 10^{-1} + 6 \times 10^{-2} + 5 \times 10^{-3}$ 。

在书写时，为了避免混淆，所以在表示某进制数时可在一个数的下方注明基数。

例如， $(10110.011)_2$ ， $(7552)_8$ ， $(1393)_{10}$ ， $(AD63)_{16}$ 。

2. 二进制

计算机中的数据是以二进制形式存放的，二进制的基数为 2，进位规律是：逢 2 进 1，二进制数的数码是用 0 和 1 来表示的。二进制数的各个数位上的权是 2 的整数次幂，从低位到高位权分别为 2^0 ， 2^1 ， 2^2 ， 2^3 ，…， 2^{n-1} (n 为位数)。