

● 修 订 版

计算机基础教程

李 雪 主编



天津大学出版社

计算机基础教程

(修 订 版)

主 编	李 雪	
副主编	杨秦建	刘绛玉
	冯洪生	张寿吉
主 审	赵 江	

天津大学出版社

内 容 提 要

本书是根据全国计算机等级考试委员会制定的一级考试大纲,结合作者教学经验编写而成,内容上比大纲要求略有扩充。全书分上、下二篇。

上篇讲述计算机基础知识、微型计算机系统配置、键盘操作指法、DOS 操作系统、常用汉字操作系统、汉字输入方法以及 WPS、WORD 字处理软件、WINDOWS 操作系统和常用工具软件的使用。

下篇讲述 FOXBASE 数据库基础知识和基本操作、程序设计方法等。

编写时,遵循由浅入深、循序渐进、叙述清晰的原则,在取材的深度和广度方面,进行精心、优化选择,内容简练,突出了职业技术教育的特点。本书适合各类大、中专院校非计算机专业、职业中学、培训班学生作教材使用,同时,也可作为计算机一级考试应试者的主要复习资料。

特约编辑:郑希兰

版权所有 侵权必究

计算机基础教程

(修订版)

李 雪 主编

*

天津大学出版社出版

(天津大学内)

邮编:300072

石家庄邮政高等专科学校印刷厂印刷

新华书店天津发行所发行

*

开本:787×1092毫米¹/16 印张18 字数:450千

1996年9月第1版 1998年4月第2次印刷

印数:4001—9000

ISBN 7-5618-0882-8

TP·85 定价:19.80元

前 言

自本书初版问世以来,得到了读者的普遍认可,鉴于近两年计算机技术的飞速发展,计算机教学内容不断更新,不少读者希望我们推出修订版,并提出了宝贵的意见和建议,为了感谢广大读者对本书的支持与厚爱,我们组织人员对96年版进行了全面修订。

本次修订仍以《全国计算机一级考试大纲》为依据,对原书的部分章节做了增删和调整,主要内容有:计算机基础知识,键盘操作方法,DOS操作系统,常用汉字输入方法,WPS、WORD字处理软件,WINDOWS操作系统,常用工具软件的使用方法,对FOXBASE数据库的基本知识和基本操作以及程序设计方法也做了较详尽的介绍,各章后都附有习题,供读者练习和上机操作。

修订过程中针对非计算机专业的需要和特点,在取材的深度和广度方面进行了精心选择,用读者容易理解的体系和叙述方法,深入浅出、循序渐进地阐述各部分的基本内容,突出了职业技术教育的特点,希望我们这本教科书能有自己的特色和风格。

本书可作为各类大中专院校、职业中学及培训中心非计算机专业的教材,也可作为计算机一级考试的主要复习资料以及各行业人员学习计算机操作与应用的参考书。

本次修订仍由李雪提出总体构想并担任主编,杨秦建、刘绛玉、冯洪生、张寿吉任副主编,赵江主审。第一章、附录一、二由东新建、冯洪生编写;第二章由白爱军编写;第三章由李树明编写;第四章由卢国英编写;第五、六、七章由李雪编写;第八章由杨冬红、王俊社编写;第九章、附录三、四由杨秦建、宋敏芝编写;第十章由王浩编写;第十一章由刘绛玉编写;第十二章由容文杰编写;第十三章由秦健媛、李捷编写;第十四章第一、二、三节由张寿吉、李柏腾、李群明编写;第十四章第四、五、六、七节由张冬雯、刘晓辰、冯志山、张耕编写。

本书的出版得到了天津大学出版社的热情支持,编者谨向他们表示衷心的感谢。

尽管我们对全书进行了深入细致的修订,希望奉献给读者的是一本完美的教科书,但由于计算机技术的飞速发展,并限于编者的水平,书中难免有不足之处,殷切希望各位专家和读者继续批评指正。

编 者

1998年4月

上篇:微机操作与文字处理

第一章 计算机基础知识	(1)
第一节 计算机概述	(1)
一、计算机的发展	(1)
二、计算机的分类	(2)
三、计算机的特点	(3)
四、计算机的用途	(3)
第二节 计算机中的数制和字符编码	(4)
一、计算机中常用的进位计数制	(4)
二、常用进位制数的相互转换	(6)
三、计算机编码	(7)
第三节 计算机系统的组成	(8)
一、计算机硬件组成	(9)
二、计算机软件系统	(11)
第四节 微型计算机系统	(12)
一、主机	(12)
二、外部存储器	(13)
三、输入、输出设备	(14)
四、微型计算机的主要性能参数	(15)
第五节 目前流行的计算机系统	(15)
一、单用户系统	(15)
二、多用户系统	(16)
三、多媒体系统	(16)
四、计算机网络	(17)
第六节 微机使用与维护	(18)
一、微机工作环境	(19)
二、开关机器	(19)
三、软盘保护	(20)
四、打印机使用	(20)
习题	(20)
第二章 计算机键盘操作技术	(22)
第一节 键盘的组成	(22)
一、主键盘区	(22)
二、功能键区	(23)

三、光标控制键区.....	(23)
四、数字键区.....	(24)
第二节 键盘操作方法	(24)
一、操作姿式.....	(24)
二、手指分工.....	(24)
三、指法要点.....	(25)
四、常见指法错误.....	(26)
第三节 基本指法练习	(26)
一、基本练习.....	(26)
二、综合练习.....	(29)
三、英文输入测试方法.....	(30)
第四节 数字录入技术	(30)
一、数字键操作指法.....	(30)
二、数字输入训练.....	(31)
三、传票数字输入方法.....	(31)
习题	(32)
 第三章 磁盘操作系统	(33)
第一节 DOS 操作系统概述	(33)
一、DOS 的概念	(33)
二、DOS 的组成	(33)
三、DOS 的启动	(34)
第二节 DOS 使用基础	(35)
一、文件及其命名规则.....	(35)
二、文件目录和路径.....	(36)
三、当前盘和当前目录.....	(37)
四、DOS 命令的说明	(38)
第三节 常用 DOS 命令	(39)
一、系统服务命令.....	(39)
二、目录及路径操作命令.....	(40)
三、文件管理命令.....	(43)
四、磁盘操作命令	(46)
五、DOS 系统盘的建立	(49)
第四节 批处理文件及其应用	(50)
一、批处理文件的建立与执行.....	(50)
二、自动执行批处理文件.....	(51)
三、批处理文件的子命令.....	(51)
第五节 常用汉字操作系统	(52)
一、UCDOS5.0 汉字操作系统	(52)

二、SPDOS 汉字操作系统	(56)
习题	(58)
第四章 常用汉字输入方法	(60)
第一节 汉字输入方法概述	(60)
第二节 区位码输入法	(61)
第三节 拼音输入法	(61)
一、全拼音输入法	(62)
二、压缩拼音输入法	(62)
三、双拼双音输入法	(62)
第四节 五笔字型输入法	(63)
一、汉字的结构分析	(64)
二、五笔字型字根键盘	(67)
三、汉字的拆分原则	(67)
四、五笔字型单字编码规则	(69)
五、简码输入法	(73)
六、词组输入法	(74)
七、重码、容错码	(75)
八、Z 学习键	(76)
习题	(76)
第五章 WPS 文字处理系统	(78)
第一节 WPS 系统概述	(78)
一、WPS 运行环境	(78)
二、WPS 的启动	(79)
三、WPS 主菜单功能说明	(79)
四、主菜单的使用	(80)
第二节 文稿编辑	(80)
一、文稿输入过程	(80)
二、基本编辑方法	(83)
三、WPS 常用术语	(85)
第三节 编辑技巧	(86)
一、块操作	(86)
二、查找与替换操作	(87)
三、窗口操作	(88)
四、重复执行命令	(90)
第四节 编辑格式与制表	(90)
一、编辑格式	(90)
二、制表	(90)

第五节 打印版面控制	(93)
一、打印控制符	(93)
二、版面控制符	(96)
第六节 打印输出	(97)
一、编辑状态下打印	(97)
二、主菜单下打印文件	(99)
第七节 WPS 97 简介	(99)
一、安装与启动	(99)
二、窗口组成	(100)
三、WPS 97 新增的功能	(101)
习题	(102)
 第六章 Windows 3.2 中文版操作系统	(104)
第一节 Windows 的启动与退出	(104)
一、运行方式	(104)
二、运行环境	(104)
三、启动	(105)
第二节 Windows 应用基础	(105)
一、窗口	(105)
二、图标	(107)
三、鼠标操作与光标含义	(107)
四、菜单操作	(108)
五、对话框	(108)
六、剪贴板的使用	(109)
第三节 程序管理器	(110)
一、程序管理器的窗口	(110)
二、程序组与程序项的管理	(111)
三、退出程序管理器	(113)
第四节 文件管理器	(113)
一、文件管理器的窗口	(114)
二、选定或撤消选定文件	(115)
三、文件目录管理	(116)
四、磁盘管理	(118)
五、文件管理器的其他操作	(118)
第五节 Windows 95 简介	(118)
一、Windows 95 的安装	(118)
二、Windows 95 的特点	(119)
三、Windows 95 基本操作	(120)
习题	(122)

第七章 中文 Word6.0 字处理软件	(123)
第一节 Word 6.0 中文版概述	(123)
一、运行环境	(123)
二、Word 6.0 中文版的安装	(123)
三、启动与退出	(123)
四、Word 6.0 编辑屏幕	(124)
第二节 文稿编辑	(124)
一、新建文档	(125)
二、编辑技巧	(125)
三、保存文档	(127)
第三节 排版初步	(127)
一、字符格式编排	(127)
二、页面格式编排	(130)
第四节 表格制作	(132)
一、创建表格	(132)
二、选定表格	(133)
三、改变表格的行高与列宽	(134)
四、增加或删除表格的行、列或单元格	(135)
五、表格与文本的转换	(135)
第五节 图文混排	(136)
一、导入图形	(136)
二、图文框	(137)
三、文本框	(138)
习题	(139)
第八章 实用工具软件	(140)
第一节 压缩软件的使用	(140)
一、ARJ 压缩软件	(140)
二、可执行文件的压缩软件工具 PKLITE	(142)
第二节 快速拷贝软件 HD-COPY	(143)
第三节 杀病毒软件	(145)
一、计算机病毒概述	(145)
二、KILL 杀病毒软件	(147)
三、KV300 杀病毒软件	(147)
习题	(150)

下篇:FOXBASE+数据库

第九章 数据库系统概述	(151)
第一节 数据库的概念	(151)
一、数据库的引入	(151)
二、数据库系统的基本概念	(151)
三、关系型数据库	(152)
第二节 FOXBASE+简介	(153)
一、FOXBASE 的组成	(153)
二、FOXBASE 的特点	(153)
三、FOXBASE 的主要技术指标	(154)
四、FOXBASE 的两种工作方式	(154)
第三节 FOXBASE+的运行	(155)
一、FOXBASE 的运行环境	(155)
二、FOXBASE 的启动与退出	(155)
第四节 FOXBASE+的命令格式	(156)
一、命令的一般格式	(156)
二、符号约定	(156)
三、命令规则	(156)
习题	(157)
第十章 数据库的建立和显示	(158)
第一节 数据库结构的建立	(158)
一、数据库的结构	(158)
二、建立数据库结构	(159)
第二节 数据的输入	(161)
一、立即输入数据	(161)
二、用 APPEND 命令追加记录	(162)
第三节 数据库的显示	(163)
一、显示数据库结构	(164)
二、显示数据库记录	(164)
三、计算显示命令	(165)
第四节 记录指针定位	(166)
一、记录指针的绝对移动	(166)
二、记录指针的相对移动	(167)
习题	(168)

第十一章 数据库数据的表达	(169)
第一节 常量与变量	(169)
一、常量	(169)
二、变量	(169)
第二节 内存变量的操作	(170)
一、赋值命令	(170)
二、显示内存变量命令	(171)
三、删除内存变量命令	(171)
四、内存变量存盘命令	(172)
五、恢复内存变量命令	(173)
第三节 数组及其应用	(173)
一、数组的定义	(174)
二、数组的赋值	(174)
三、数据库记录值赋值内存变量数组	(175)
四、内存变量数组替换数据库字段变量	(175)
第四节 函数	(176)
一、数值函数	(176)
二、字符函数	(177)
三、日期与时间函数	(179)
四、转换函数	(180)
五、测试函数	(180)
第五节 表达式	(182)
一、运算符	(182)
二、表达式	(183)
第六节 FOXBASE 的文件类型	(184)
习题	(184)
 第十二章 数据库的修改与维护	 (186)
第一节 数据库记录的修改	(186)
一、记录的插入式修改	(186)
二、记录的编辑式修改	(187)
三、成批数据替换修改	(188)
四、记录的浏览式修改	(188)
五、五种修改命令的比较	(190)
第二节 数据库结构的修改	(190)
一、数据库结构的修改	(190)
二、修改结构时应注意的问题	(191)
第三节 记录的删除	(191)

一、逻辑删除	(191)
二、记录的恢复	(192)
三、物理删除	(193)
第四节 数据库文件的复制	(193)
一、复制数据库结构	(193)
二、复制数据库文件	(194)
三、数据库记录批量追加	(196)
四、库结构描述文件	(196)
第五节 文件管理命令	(198)
一、显示文件目录命令	(198)
二、文件复制	(199)
三、文件改名	(199)
四、删除文件	(199)
五、输出文本文件内容	(200)
六、运行 DOS 命令	(200)
习题	(200)
 第十三章 数据库文件的管理	(202)
第一节 数据库的排序	(202)
第二节 数据库的索引	(203)
一、建立索引文件	(204)
二、索引文件的使用	(205)
三、重新索引文件	(207)
第三节 数据库的查询	(208)
一、快速查询	(208)
二、顺序查询	(210)
第四节 统计命令	(211)
一、统计计数命令	(211)
二、数值字段求总和	(211)
三、求平均值命令	(212)
四、分类汇总命令	(212)
第五节 多重数据库操作	(213)
一、工作区的选择	(213)
二、数据库间建立关系	(215)
三、数据库间的连接	(216)
四、数据库数据的更新	(217)
习题	(218)
 第十四章 FOXBASE 的命令文件	(220)

第一节 命令文件的建立与执行	
一、命令文件的建立	
二、FOXBASE 程序的执行	
三、程序设计中的辅助语句	(221)
第二节 交互式数据输入语句	(222)
一、单字符输入语句	(223)
二、字符串输入语句	(223)
三、表达式输入语句	(224)
四、三个交互语句的比较	(224)
第三节 格式化输入输出	(225)
一、格式清屏与画框语句	(225)
二、格式输出语句	(226)
三、格式输入语句	(227)
四、屏幕格式文件	(228)
五、文本数据输出语句	(229)
六、控制打印机语句	(230)
七、菜单设置语句	(230)
第四节 分支结构程序设计	(231)
一、简单分支语句	(231)
二、选择分支语句	(232)
三、分支嵌套	(232)
四、情况语句	(234)
第五节 循环结构程序设计	(235)
一、循环语句的基本格式	(235)
二、循环语句的一般格式	(237)
三、循环嵌套	(238)
第六节 过程与过程文件	(239)
一、过程	(239)
二、过程文件	(241)
三、过程调用的参数传递	(243)
第七节 综合程序设计	(245)
一、程序设计的一般方法	(245)
二、程序设计举例	(246)
习题	(254)
附录一 ASCII 码表	(256)
附录二 常见 DOS 提示和错误信息	(257)
附录三 FOXBASE+ 命令一览表	(260)
附录四 FOXBASE 函数一览表	(268)

第一章 计算机基础知识

本章从系统性、实用性出发介绍计算机基础知识,包括计算机的发展、特点、应用概况、基本组成、工作原理、数据及信息编码等知识,并以微型计算机为例,介绍计算机的结构、启动及工作环境与日常维护等内容。其目的是使初学者对计算机有整体认识,为进一步学习计算机操作与程序设计打下基础。

第一节 计算机概述

电子计算机是一种具有存贮能力、能自动高速计算和处理数字化信息的现代化电子设备。由于计算机像人脑一样具有记忆能力和逻辑判断能力,所以又称电脑。

一、计算机的发展

人类在认识自然、改造自然的过程中,曾经创造出各式各样的计算工具,如算盘、计算尺、机械计算机等。随着科学技术的迅速发展,这些计算工具已远远不能满足实际工作需要。人们需要一种计算速度快、精确度高、能按人们事先规定的步骤进行计算或控制的新型计算工具。

1946年2月在美国诞生了第一台电子数字积分计算机 ENIAC,这台计算机每秒可以进行 5000 次加法运算,使用了 17468 个电子管,占地 150 多平方米,重达 30 吨,耗电 174 千瓦,是一个名符其实的“庞然大物”。ENIAC 的问世具有划时代的意义,它标志着计算机时代的到来。自 1946 年至今,计算机已经历了四代。在推动计算机发展的各种因素中,电子器件的发展起着决定性作用。

第一代(1946—1957)是电子管时代。其特征是用电子管作为基本逻辑元件,内存储器使用延迟线,外存储器使用磁鼓、磁带,运算速度为每秒几万次到几十万次,使用机器语言和汇编语言编制程序,主要用于科学计算。

第二代(1958—1964)是晶体管时代。此时用晶体管代替电子管,内存储器使用磁芯,外存使用磁带、磁盘;运算速度每秒几十万次到几百万次,出现了高级程序设计语言 and 小型操作系统;应用范围扩展到数据处理、事务管理及过程控制等方面。

第三代(1965—1970)是集成电路时代。此时逻辑元件采用中小规模集成电路,内存仍以磁芯为主,外存广泛使用磁盘,运算速度已达几百万到几千万次/秒。外部设备不断增加,尤其是终端设备和远程终端设备迅速发展,并与通讯设备结合起来;软件功能大大扩充,出现了批加工、分时、实时处理的大型操作系统;应用范围遍及科学计算、工业控制和数据处

理等各个领域。此代计算机已开始向标准化、多样化、系列化发展。

第四代(1971年开始)是大规模集成电路时代。这代计算机的逻辑元件普遍采用大规模、超大规模集成电路,内存一改以前的磁芯而使用半导体存储器,外存普遍使用磁盘;运算速度每秒几千万次到数亿次,出现了由多台计算机组成的综合信息处理网络,进入了计算机网络时代;机体进一步缩小,系统软件、应用软件大量涌现,使计算机的应用进入了各行各业,以至社会生活的各个角落。

以大规模集成电路为基础发展起来的微型计算机是第四代计算机的另一个重要分支。1971年Intel公司研制成功微处理器4004,1973年该公司研制成功8位微处理器8080,1978年推出16位的8086,继而出现80286,1984年推出32位的80386,此后又推出80486、Pentium(80586)、Pentiumpro(80686)微处理器等系列产品。以微处理器为核心的微型计算机,体积小、功耗低、成本低,性能价格比优于其它类型计算机,因而得到广泛应用和迅速普及。

目前,计算机正向着第五代“智能型”发展,这代计算机,可以进行知识表达,能够模拟人的某些智能活动进行设计、分析、决策。

人们经过一段时间的研究探索后,发现要制造出第五代计算机,差距尚远,还有好多技术难关非一朝一夕所能解决。于是将突出声、像信息处理的多媒体计算机作为四、五代计算机发展的过渡产品。多媒体计算机把声音和图像有机地结合,使得多媒体计算机成为90年代计算机发展的一个重要方向。有人预言,像80年代个人计算机一样,多媒体技术将带来90年代微机技术的一场革命。

今后,电子计算机将继续向着巨型化、微型化、网络化、智能化等方向发展。

二、计算机的分类

计算机按其运算速度、存储容量大小、功能强弱、配套设备与软件系统的丰富程度来分类,一般可分为巨型机、大型机、中型机、小型机和微型机。

1. 巨型机

巨型机的运算速度为每秒几亿次以上,功能极强,一般称超级计算机,目前世界上运算速度最快的超级计算机是日本筑波大学于96年5月21日宣布的CP-PACS,其运算速度可达每秒3000亿次,主要应用于尖端科学计算、模拟基本粒子的行为及宇宙诞生之初的状态等。巨型机的研制水平、生产能力及应用程度已成为衡量一个国家经济实力和科技水平的重要标志。

2. 大、中型机

大、中型机的运算速度为每秒几百万次到几千万次,一般称通用计算机。如IBM360/370等。其特点是通用性好,有极强的综合处理能力和性能覆盖面,可接上万台外设和终端,同时支持几十个大型数据库,给用户友好的人机界面和良好的应用环境。大、中型机主要应用在政府部门、银行、公司和制造厂家。

3. 小型机

小型机的运算速度为每秒几十万次,如PDP-11、U6000、HP9000、3B2/100等。小型机规模小,结构简单,软、硬件成本低,可靠性高,易于操作和维护。主要应用在工业自动控制、大型分析仪器、医疗设备中,也广泛用于企业管理,以及高等学校和研究所的科研计算等。

4. 微型机

大规模集成电路的出现,把控制器和运算器集成在一块很小的芯片中,诞生了微型计算机。微型机不是指它的功能微,主要是指它的体积小,可放置在办公桌上、公文包内,且操作方便,适应性强。微型机的出现和发展,掀起了计算机普及的浪潮。微型机主要有 IBM PC 系列微机,如 PC/XT、286、386、486、586、686 及兼容机。

三、计算机的特点

1. 运算速度快

这是电子计算机最显著的特点。其速度从最初的每秒几万次,已发展到每秒上百亿次。

2. 计算精度高

计算的有效位数可达十几位,甚至更多。这是任何其它计算工具都无法比拟的。

3. 具有“记忆”和逻辑判断能力

“记忆”功能指的是计算机能存储大量信息,供用户随时检索和查询;逻辑判断功能指的是计算机不仅能进行算术运算,还能进行逻辑运算,实现推理和证明。记忆功能、算术运算和逻辑判断功能相结合,就使得计算机能模仿人类的某些智能活动,成为人类脑力延伸的重要工具。

4. 能自动连续工作

计算机内部操作运算是根据人们事先编制好的程序自动执行的,不需要人工干预。

四、计算机的用途

由于计算机具有上述诸方面的特点,因而它的用途极其广泛,大到对宇宙空间的探索,小到揭示物质的微观世界,从军事国防到工农业生产,从尖端科学到人们的衣食住行,几乎无所不包,按其类别归纳起来,可分为以下几个方面。

1. 数值计算

计算机首先被应用于计算领域。其计算速度快,计算精度高,可大大节省人力、物力,提高效率。

数值计算主要用于计算量大而复杂的场合,如各学科的基础理论研究、人造卫星轨迹计算、气象预报等。

2. 数据处理与信息管理

数据处理是利用计算机对大批数据进行采集、加工、分析、检索等。信息管理是使计算机进入事务管理,实现办公管理自动化。数据处理与信息管理的计算机的主要应用领域,主要适用于计算不太复杂但数据量大、逻辑判断多的场合。如数据报表、资料分析统计、企业成本核算、人口普查数据分析、图书资料检索自动化等。

3. 计算机辅助系统

当前用计算机来辅助工作的系统越来越多,主要有以下几方面。

计算机辅助设计(Computer Aided Design,简称 CAD)是工程设计人员在各种设计中利用计算机的图形处理能力,协助设计人员进行工作。例如,微机的自动布线系统、服装款式和模具的设计等都是 CAD 系统的具体应用。

计算机辅助教学(Computer Aided Instruction,简称 CAI)是使用计算机辅助教师授课。

把计算机作为传授和学习科学知识的工具,将教学内容编制成教学软件,学生借助于计算机获得知识信息,使教学过程具体化和形象化,能因材施教,提高教学效率和效果。

此外还有计算机辅助制造(Computer Aided Manufacturing,简称 CAM)、计算机辅助测试(Computer Aided Testing,简称 CAT)和计算机辅助工程(Computer Aided Engineering,简称 CAE)等。

4. 过程控制

过程控制是指利用计算机及时检测数据,选择最佳方案,直接指挥受控对象进行协调动作,这是实现工业生产自动化的主要手段。它不仅可以提高产品质量和生产率,还可降低劳动强度和生产成本。过程控制主要应用于机械、冶金、石油、化工、电力等有关行业。

5. 人工智能

人工智能是计算机发展的新领域,主要是利用计算机模拟人类的某些智力活动,提高计算机解决实际问题的能力。目前研究的方向有模式识别、自然语言理解、图像景物分析、自动定律证明、知识表示、机器学习、专家系统、机器人等。

第二节 计算机中的数制和字符编码

计算机内部的电子部件只有两种稳定的工作状态,如电压的高和低、脉冲的有和无。这两种状态通常用 0 和 1 两个数码来表示。机器只能识别 0、1 两个数码,计算机处理数据时是处理 0、1 组成的二进制数的某种编码。因此要了解计算机的工作原理,就必须了解计算机使用的数制和有关的编码方法。

一、计算机中常用的进位计数制

计数方法很多,因需要而定。日常生活中习惯的计数方法是十进制,此外还用到了其它进位制,如 60 进制、12 进制等。计算机内部使用的是二进制,计算机进行数据处理时还使用到十进制、十六进制和八进制等。

1. 十进制数

使用的数码:0、1、2、3、4、5、6、7、8、9。

进位规则:逢十进一。

一个 N 位整数 M 位小数的十进制数 D 按权展开为:

$$D = K_n \times 10^{n-1} + K_{n-1} \times 10^{n-2} + \dots + K_2 \times 10^1 + K_1 \times 10^0 + K_{-1} \times 10^{-1} + \dots + K_{-m} \times 10^{-m}$$

如: $(1584.76)_{10} = 1 \times 10^3 + 5 \times 10^2 + 8 \times 10^1 + 4 \times 10^0 + 7 \times 10^{-1} + 6 \times 10^{-2}$

其中 10^i 称为十进制的权。

2. 二进制数

使用的数码只有 0 和 1 两个。

进位规则是逢二进一,即:

$$0+0=0 \quad 0+1=1 \quad 1+0=1 \quad 1+1=10$$