

高等财经专科学校试用教材

计算机基础



赵明辉 主编



东北财经大学出版社

Jisuanjijichu

高等财经专科学校试用教材

计算机基础

赵明辉 主编

东北财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机基础/赵明辉主编. —大连:东北财经大学出版社,
1998.4

高等财经专科学校试用教材

ISBN 7-81044-473-6

I. 计… II. 赵… III. 电子计算机-基础理论-高等学校:专科学校-教材 IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 18813 号

东北财经大学出版社出版

(大连市黑石礁尖山街 217 号 邮政编码 116025)

大连印刷工业总厂印刷 东北财经大学出版社发行

开本:850×1168 毫米 1/32 字数:222 千字 印张:8 7/8

印数:5 001—12 000 册

1996 年 12 月第 1 版

1998 年 4 月第 2 次印刷

责任编辑:宋玉平

责任校对:刘铁兰

封面设计:钟福建

定价:12.00 元

编 审 说 明

本书是全国财经类通用教材。经审阅,我们同意作为高等财经专科学校试用教材出版。书中不足之处,请读者批评指正。

财政部教材编审委员会
一九九六年八月二十九日

前 言

为适应高等财经专科学校会计电算化专业的教学需要,根据财政部颁布的《财政(经)普通专科会计电算化专业教学方案》,财政部培训中心组织编写了会计电算化专业系列教材。本系列教材包括:《计算机基础》、《微型机原理与汇编语言》、《实用软件与信息安全管理》、《FOXBASE+关系数据库系统》、《C语言程序设计》、《管理信息系统》、《会计电算化应用》等七本。该系列教材不仅适合于三年制大专会计电算化专业教学使用,也适合于成人教育及从事会计电算化工作人员学习参考。

《计算机基础》由集美财经高等专科学校(以下简称集美财专)赵明辉主编,并负责对全书的修订、总纂和定稿。全书的写作分工如下:第一、四两章由集美财专赵明辉编写,第二章由集美财专颜庆苗编写,第三章由集美财专胡鹏编写,第五、六两章由集美财专张仪华编写,第七章由集美财专张永胜编写。本书在编写时得到了财政部培训中心和兄弟院校的大力支持,对此表示衷心的感谢!

本书及配套的教学大纲,已由财政部教材编审委员会组织的专家评审通过。

本书由中央财经大学潘省初教授主审。潘省初教授对全书提出了不少有益的建议,在此深表谢意!

编 者

1996年8月

内 容 简 介

本书较为系统地介绍了使用计算机的基础知识,内容包括:微机基本知识、MS-DOS 和 CC-DOS、文字录入和编辑软件 WPS 的使用、WINDOWS 操作系统以及程序设计基础知识。本书内容新颖、知识选取合理,介绍的软件均为目前社会上普遍使用的版本。

目 录

第一章 微机系统基础	1
§ 1.1 计算机的发展与应用	1
§ 1.2 计算机中数的表示方法	8
§ 1.3 计算机中常用编码	13
习题一	19
第二章 微机系统的基本组成	20
§ 2.1 计算机的基本部件与微型机结构	20
§ 2.2 微机工作原理	26
§ 2.3 存储器	28
§ 2.4 输入/输出设备	33
§ 2.5 微机软件系统	41
§ 2.6 微机系统的主要技术指标及系统配置	48
习题二	50
第三章 微机操作系统	52
§ 3.1 MS-DOS 操作系统的功能及版本特点	53
§ 3.2 DOS 基本组成与系统结构	56
§ 3.3 DOS 操作系统的启动	58
§ 3.4 文件、目录和路径	62
§ 3.5 DOS 常用命令	71

习题三.....	102
----------	-----

第四章 中文 Windows	107
-----------------------------	------------

§ 4.1 Windows 操作系统简介	107
§ 4.2 Windows 的基本操作	111
§ 4.3 程序管理器	130
§ 4.4 文件管理器	135
§ 4.5 在 Windows 中输入汉字	141
习题四.....	143

第五章 汉字磁盘操作系统及汉字输入.....	144
-------------------------------	------------

§ 5.1 计算机汉字处理及汉字磁盘操作系统概述	144
§ 5.2 UC DOS 的使用	146
§ 5.3 汉字的区位码、拼音码及五笔字型输入法	151
习题五.....	172

第六章 WPS 文字处理系统	173
-----------------------------	------------

§ 6.1 WPS 简介	173
§ 6.2 菜单命令与操作命令的使用	178
§ 6.3 编辑状态下 WPS 的操作命令	182
习题六.....	212

第七章 程序设计初步.....	214
------------------------	------------

§ 7.1 程序设计的基本概念	214
§ 7.2 BASIC 语言概述.....	219
§ 7.3 顺序结构程序设计	229
§ 7.4 分支结构程序设计	240
§ 7.5 循环结构程序设计	248

§ 7.6 子程序调用及数组应用	254
习题七	264
附录 常用字符与 ASCII 代码对照表	268
参考文献	270

第一章 微机系统基础

电子计算机是人类社会发展历史中一项重要的科技成果。它的诞生,不仅改变了人类社会的生产方式,极大地促进了社会生产力的发展,而且改变了人类的生活方式,使人类社会进入了一个划时代的历史阶段。微型计算机作为计算机领域中的后起之秀,在许多领域都得到了越来越广泛的应用,日益显示出它的重要性。熟练掌握计算机的应用技术,是每一个合格的现代财经人才所必需的。

计算机是一个复杂的多学科的现代科学技术的产物。它牵涉到许多门类的科学知识。在这一章中,介绍微型计算机技术中最基本的一些知识,为以后的学习打下基础。

§ 1.1 计算机的发展与应用

通常人们所说的计算机,指的是广泛使用的数字式电子计算机,它是一种能自动、高速、精确地完成各种各样的信息存储、数据处理、数值计算、逻辑推理和过程控制的电子机器。它加工的对象是数字化编码形式的信息。计算机产生的历史不长,但发展迅速,在世界范围内得到广泛的应用。

一、计算机发展概况

1. 计算机的发展进程

世界上第一台计算机诞生于1946年的美国,名字叫“ENIAC”。它以电子管作为逻辑元件,所以功耗高、体积大,运算

速度也不快,功能也很有限。尽管如此,它的诞生,标志着人类社会进入了一个新的历史阶段。

1958年,晶体管取代了电子管,第二代计算机产生。用晶体管生产的计算机体积大大减小,而运算速度却提高了近百倍,并且大大降低了功耗。

1965年,中小规模集成电路(IC)研制成功,使计算机进入了第三代。它的体积进一步缩小,性能得到进一步的提高。

1970年,大规模集成电路诞生,于是产生了第四代计算机,从那以后,计算机的主要部件都是采用大规模集成电路。目前正在研究面向智能信息处理的第五代计算机,并且正酝酿着计算机领域内的一场新的突破。

2. 微型机发展简介

1971年,美国INTEL公司研制出世界上第一个单片微处理器INTEL 4004,从此,微机异军突起。由于微机体积小,携带方便,更由于它功能不凡而且价格便宜,微型机在世界范围内得到迅速的普及使用。除了INTEL公司外,美国的MOTOROLA公司和ZILOG公司等都竞相研制生产微处理器和微型机。微机技术的发展,微机产品的更新换代速度之快,是任何其他门类的科学技术所望尘莫及的。由于计算机技术的长足进步,计算机生产规模的不断扩大,计算机的生产成本不断下降,性能价格比越来越高,广大计算机用户因此受益匪浅。

微机的发展,主要经历了以下4个阶段:

第一阶段(1971—1973年)本阶段的微处理器以INTEL 4004和INTEL 8008为代表,它们分别是4位和8位微处理器,芯片集成度为每片2300个晶体管,主振频率为1MHz,平均指令周期为20 μ s。以它为基础组成的微型机由于微处理器功能不完善,不适用于作为通用机,只作为专用机使用,因此实用价值不大。

第二阶段(1973—1977年)在此期间,INTEL公司首先推出

了 INTEL 8080，随后 MOTOROLA 公司也推出了 M6800，1976 年 ZILOG 公司的 Z-80，以及 APPLE 公司的 6502。这些微处理器都是 8 位的，但集成度提高到每片 1 万个晶体管，主振频率达到 2.5-5MHz，平均指令周期为 $2\mu\text{s}$ 。重要的是，在此期间，在微处理器的功能不断得到增强的同时，外围芯片的功能也得到了相应的增强和完善。

第三阶段(1977—1981 年)本阶段的微处理器以 16 位的为主，代表产品有 INTEL 公司的 8088 和 8086，ZILOG 公司的 Z8000，MOTOROLA 公司的 M68000，芯片集成度提高到每片 2-6 万个器件，主振频率为 4-10MHz，平均指令周期 $0.5\sim 0.1\mu\text{s}$ 。由上述微处理器构成的微型机，在功能和运算速度方面达到了过去小型机的水平。

1977 年前后，64K 位及 256K 位的半导体存储器开始面世。随着超大规模集成电路工艺的突破性进展，INTEL 公司推出了更高水平的 16 位微处理器 80186，几个月后又推出了超级 16 位微处理器 80286，使微机的功能跃上了一个新台阶，展现出其强大的生命力和巨大的发展前景。

第四阶段(1982 年开始)本阶段的典型产品有 INTEL 公司的 80x86 系列，如 80386、80486，它们都是 32 位的。20 世纪 90 年代初，64 位的奔腾(PENTIUM，即 80586)面世。Pentium 为一拉丁语，中文的意思是 5，所以 Pentium 蕴含 80586，汉语把 Pentium 翻译为“奔腾”，既突出了高速的特征，又兼有音译的和谐。Pentium 的芯片集成度为 310 万个器件，最高运算速度已超过每秒 1 亿次。其他的还有 HP-32、E80000、MOTOROLA 公司的 M68020、M68030 等。上述微处理器的主频已达到了 20-130MHz，芯片集成度达到每片 500 万个器件以上。

32 位微机的出现，使微机又进入了一个崭新的时代。微机的概念发生了变化。以 80486 为微处理器的微型机功能可与

IBM 370/158大型机媲美。这一阶段的微处理器产品非常丰富,型号也非常多,比如 80386、80486 还有 SX、DX 之分,在 DX 中还有 DX2 以及比较少见的 DX4。INTEL 公司还在研制 P6、P7,P6 的芯片集成度为 800 万个~1000 万个器件,P7 将达到 1600 万个~2000 万个。P6、P7 在不久的将来就会面世。

在计算机硬件高速发展的同时,微型机软件技术也在飞速发展。不仅有微机上使用的汇编语言,还设计出了适用于微机使用的 BASIC 程序设计语言,同时,在大中型机上使用的如 FORTRAN、PASCAL、COBOL、C 等高级语言也被移植到微机上使用。在这期间,不同版本的微机操作系统如 CP/M、MS-DOS 等也不断推出,UNIX、XENIX 也移植到微机上来,微机上使用的数据库管理系统 dBASE、FoxBASE⁺、CLIPPER、FoxPRO 等被广大用户普遍采用,OS/2 东山再起,WINDOWS 的推出,更是在微型机领域掀起了巨大的波澜。而 1995 年底推出的 WINDOWS95 在计算机界引起了一场大地震。

3. 计算机发展趋势

目前,微型机的发展方向主要有以下几个方面。

(1) 网络化。网络化的最重要功能在于实现资源共享和信息传递的高度迅速,网络有局域网和广域网等。目前我国国内,有三个重要的网络:中国公用分组交换网(CHINAPAC)、中国公用数字数据网(CHINADDN)和中国公用 Internet 网(CHINANET)。在美国,有一个著名的 Internet 网。今后,全世界的网络将连成一片,那时,计算机将显示出更强有力的作用。

(2) 多媒体技术。多媒体技术包括声音、图像等现代计算机技术。它是计算机技术和其他相关技术相结合的一种综合技术。触摸式终端,手写输入,红外感应技术将使计算机的使用更加方便和容易。

(3) 智能化。智能化指的是计算机模拟人的某些智能行为。智

能化的研究对象包括:模拟识别、自然语言理解、翻译、博弈、自动化设计、专家系统、智能机器人等。智能化的研究将促进计算机代替人类的某些高级思维活动,部分地替代人的脑力劳动。

微型机刚出现时,虽然称它为PC机(个人计算机),但绝大部分是公司等企事业单位使用,没有多少个人用户。现在,个人家庭拥有微机的数量已接近1亿台。PC机真正成为了PC机。1996年Pentium已经开始走进普通百姓家。

在微机的发展过程中,还有一种被称之为便携式的微机,按体积和重量分为膝上型(Knee Top Computer)、笔记本型(Note Book Size Computer)和掌上型(Palm Top Computer)3种。

最早的便携机约产生于1982年,重量仍有15公斤左右,实与便携之名不符,并且它的性能低,如内存只有120K~256K。到20世纪80年代末,便携机的重量减少到约3公斤。

便携机主要用于野外作业和移动作业,如公安、地质勘探和新闻工作者。便携机的性能价格比要比台式机低,但它的降价速度比台式机快。便携机使用的CPU多为80286~80486之间,特别是由于它经常要靠内置电池供电,所以有特为它设计的省电型CPU:80386 SL和80486 SLC,内存配置在1M~2M,最大可达16M。显示终端都采用液晶显示器,有单色也有彩色。键盘尺寸比标准键盘小,硬盘使用2.5英寸或1.8英寸(或采用可卸方式)。

掌上型微机是便携机中最小的一种,它的重量只有几百克,一些外部设备要外接。

尽管便携式微机发展速度也不慢,但在短时间内不可能成为微型机的主流。

二、计算机的特点

计算机有以下5个主要特点:

1. 高速度

组成计算机的物质基础主要是电子逻辑部件,由此奠定了计

算机所具备的高速度。另外,计算机采用了“存储程序”工作原理,因此它能连续自动地工作,这是高连度的另一重要原因;当代巨型机的运算速度达到了每秒几十亿次。数学上著名的“四色问题”,就是利用计算机的高速度得以证明的。1976年,科学家利用一台高速电子计算机,运行1200小时后作出了证明,如用人工计算,一个人每天计算8小时,约需50万年时间。

2. 高精度

前已提到,计算机内采用数字化编码形式,所以,对任何数据的处理,都能保证结果的高度准确性。再者,由于现代计算机的字长都达到32位以上,更保证了对数值计算结果的高精度。

3. 逻辑判断能力

由于计算机内部信息编码都采用二进制编码形式,即每位代码只有0和1两种形式,从而使逻辑代数成为计算机设计与分析的主要工具,因此,它具备逻辑判断和逻辑运算能力。

4. 大容量

现代计算机的存储器件采用半导体,因此其容量巨大。目前微型机的内存容量一般有4M,高的达到32M或更大,而外存如硬盘的容量可达1G~1.5G。当前正在推广的光盘的容量更是巨大且价格便宜。

5. 通用性

同样一台计算机,由不同的软件支持,可让计算机完成不同的功能。通用机是计算机的主流。

三、计算机的应用

计算机的应用领域是非常广泛的,几乎渗透到所有领域,大至航空航天项目、导弹发射,小至微型机上的娱乐节目,计算机无所不在,概括起来,它的应用有以下五个方面。

1. 数值计算

数值计算是计算机应用最早的领域。导弹发射时弹道曲线方

程的计算,大型工程项目如桥梁、水库大坝的计算。这种计算有的并不是计算对象复杂,而是大量的重复性计算,例如 Π 值的计算,大范围内的短时天气预报等。

2. 自动控制

自动控制指的是工业生产过程中,对控制对象进行自动控制和自动调节的控制方式,又叫过程控制。用计算机进行这种控制能降低能耗,提高生产效率,提高产品质量。例如,水电站水轮机叶片角度的控制调节,数控机床等。数控机床不仅能减轻工人的劳动强度,而且加工的速度快、精度高。酿酒厂酿酒的发酵过程中温度的控制、机场的导航和飞机航班调节系统等都是计算机在过程控制方面的应用。

3. 数据处理

现代社会信息不断增长膨胀,人类社会被淹没在信息的海洋之中。计算机能对这些大量的信息进行人们需要的各种处理,如分类、统计、查询等。数据处理在计算机应用中占最大的比例,超过总机时的一半。计算机在财务方面的应用是数据处理的一个重要方面。

4. 计算机辅助设计(CAD)

CAD 是计算机在设计领域的重要应用。CAD 能使设计周期缩短到原来的 $1/10$,并能提高设计质量,节省人力物力。目前计算机辅助设计已涉及到汽车、建筑物、船舶、飞机、大规模集成电路、服装直至设计一种新的计算机。与 CAD 类似的还有计算机辅助制造(CAM)、计算机辅助测试(CAT)和计算机辅助教学(CAI)。

5. 人工智能

人工智能指的是利用计算机模仿人的高级思维活动,如作曲、下棋、疾病诊断开处方、自动翻译、模式识别、密码分析和智能机器人等。在这方而,还有很多课题需要研究。

§ 1.2 计算机中数的表示方法

在第一章第一节中提到,计算机加工的对象是数字化编码形式的信息。信息包括数据、图形、表格及文字符号等,这些都必须经过编码后计算机才能识别和处理。如何选择数据的编码形式,将从根本上决定计算机的性能和结构。为了提高计算机的通用性和效率,第一台计算机就采用了二进制数数系。二进制数只有0和1两个数码。它不仅易于物理实现,并且其运算规则简单,节省设备,并能使用逻辑代数这个数学工具进行逻辑电路的设计、分析和制造实现,使计算机具有逻辑性,从而能够进行逻辑推理,所以,要了解计算机的基本结构和工作原理,就必须了解计算机中数据的编码规则,以及了解二进制数。

一、数制

数制又叫进位计数制,指的是计数的规则。它是人们在长期的生产劳动中形成的,最熟悉的数制是十进制数,此外,还有二进制、十二进制和十六进制等。

在计算机中,使用最普遍的是二进制数,然后是十六、八和十进制数。

进位计数制的基本思想是在不同位置上的数字符号所表示的数值不同。例如在十进制计数制中,123这个数,1表示一百,2表示二十,3表示三,123表示“一百二十三”,同样是1、2、3这三个数字,若写成231,则表示的是另一个数。在这里,每个数位都被赋予一定的值,称之为“位权”或简称“权”(Weight)。每向左移一位数,权就增长10倍。数的这种表示方法叫做进位计数法。相邻两位的权之比叫做“基数”或简称“基”(Radix),也可换一种说法,如果某数制采用R个基本计数符号,则称这种数制为R数制,这个R必等于相邻两位的权之比。