

商业经营专业系列读本
上海市第一商业局教育处
上海市教育

处
编

计算机 应用 基础知识

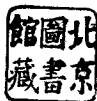
Jisuanji
Yingyong Jichu Zhishi

计算机应用基础知识

上海市第一商业局教育处 主编
上海市教育局职业技术教育处

上海科技教育出版社

样 书



上海科技教育出版社

B 502344

计算机应用基础知识

上海市第一商业局教育处 主编
上海市教育局职业技术教育处

上海科技教育出版社出版
(上海冠生园路 993 号)

新华书店上海发行所发行 商务印书馆上海印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 7.125 字数 159,000

1988 年 6 月第 1 版 1988 年 6 月第 1 次印刷

印数 1-13,400

ISBN7-5428-0017-5

G · 18

定价: 1.75 元

前 言

随着我国经济体制改革的深化,进一步实行对外开放,对内搞活的政策,流通领域也必然会日益扩大。商业是流通领域中最重要的一环,“无商不活”,要搞活经济,必须发展商业,要使上海的金融、贸易做到消息灵、渠道畅、经营活、服务好、效益高,并发挥其沟通城乡,联结内外的流通中心的作用,就必须有一套与之相匹配的强大而完整的商业网络和一批有现代化商业经营知识,经营技能的专门人才。

李鹏同志在视察上海市商业职业技术学校时指出:“开展职业教育,为人民服务,为商业育人育才。”为商业育人育才,是我们商业职业教育的根本任务。我们应培养什么样的商业人才呢?我们培养的商业人才,必须掌握从事现代化商业所必备的基础知识和应用这些知识的基本能力,并且具有良好的职业道德。这就要求我们在形成一支训练有素的师资队伍,完善学校的专业教学设施的同时,编写一套合适的有质量的教材,更是当务之急。

这次我们组织商业战线的教育工作者和专家撰写了商业经济基础知识、商业信息、商业法规、商业职业道德规范、商品学、商业会计、商业仓储、商业物价、售货艺术、商品产销与运输、公共关系以及广告艺术、书法、应用文等商业专业教材。教材内容针对学生特点,教材的安排加强实践的环节,文字表达上力求深入浅出,简明扼要。无疑,这套教材的出版必定有利于商业职业技术教育质量的提高。还希望它能兄

弟省市职业教育带来方便。

在此，我们对撰写教材的专家和教育工作者表示谢意。
由于商业职业技术教育起步时间比较晚，编写中难免有不成
熟的地方，欢迎有识之士，批评指教，共同努力，以利于商业职
业技术教育的发展。

上海市第一商业局副局长 由月东

上海市教育局副局长 凌同光

本书由沈鹤九、李雅芳同志编写，王修才、张勇、陈继军同
志审稿

目 录

第一章 电子计算机概论	1
§1.1 电子计算机的发展.....	1
§1.2 计算机的特点.....	2
§1.3 电子计算机在商业中的应用	4
§1.4 电子计算机的结构和工作原理.....	6
§1.5 计算机中数的表示方法——二进制.....	8
§1.6 电子计算机的语言.....	10
§1.7 计算机的硬件和软件.....	13
第二章 BASIC 语言基本概念	14
§2.1 BASIC 语言的符号系统	14
§2.2 BASIC 语言的程序结构	16
§2.3 BASIC 程序的键盘输入、修改和运行.....	18
§2.4 数、变量、函数和表达式.....	22
第三章 BASIC 程序设计基本语句(一)	33
§3.1 打印语句(PRINT 语句)	33
§3.2 提供数据的语句.....	44
§3.2.1 赋值语句(LET 语句)	44
§3.2.2 键盘输入语句(INPUT 语句)	50
§3.2.3 无条件转向语句(GOTO 语句)	54
§3.2.4 注释语句(REM 语句)	59
§3.2.5 读数/置数语句(READ/DATA 语句)	60
§3.2.6 恢复数据区语句(RESTORE 语句)	64
§3.2.7 三种提供数据输入语句的比较	67

第四章 BASIC 程序设计基本语句(二)	69
§4.1 程序流程图和条件语句(IF/THEN 语句)	69
§4.2 暂停语句(STOP 语句)	92
§4.3 循环语句(FOR-NEXT 语句)	93
§4.4 多重循环	114
第五章 函数	123
§5.1 取整函数	123
§5.2 随机函数	127
§5.3 打印格式函数	136
§5.4 字符串函数	144
第六章 自定义函数和子程序	162
§6.1 自定义函数语句	162
§6.2 子程序	166
第七章 数组	183
§7.1 数组和下标变量的概念	183
§7.2 数组说明语句(DIM 语句)	189
§7.3 数组应用实例	201

第一章 电子计算机概论

§ 1.1 电子计算机的发展

一、计算机的本质

电子计算机是一个信息处理机，它是一个自动化的信息加工装置。我们平时使用的电子数字计算机，简称电子计算机或电脑。

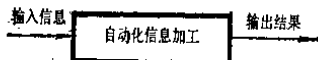


图 1-1

电子计算机的本质示意图如图 1-1 所示。

二
甲
人们在日常生活中会碰到各种信息，如声音、图形、数字、对一件事物的判断真与假、一串编码、运算的步骤等等。所谓信息是人们表示一定意义的符号集合，即信号。计算机对输入的信息进行自动化加工处理，再输出加工处理的结果。

二、计算机的发展

1946 年，世界上第一台电子数字计算机“ENIAC”问世了，这是美国奥伯丁武器试验场为了计算弹道的需要而研制成功的，这台计算机每秒只能作 5000 次运算，它用了 18800 只电子管，体积 3000 立方英尺，耗电 140 千瓦，重量近 30 吨，占地面积达 170 平方米，而今天具有同样功能的微型计算机，

体积仅及这台计算机的百万分之一,重量仅几十克。

电子计算机自从问世以来,已经经历了四代的发展史。

第一代,1946~1957年,电子管计算机时代,采用磁鼓作存贮器,主要用于科学计算;第二代,1958~1963年,晶体管计算机时代,采用磁芯作内存贮器,外存贮器大多采用磁盘,主要用于科学计算、数据处理、且开始用于过程控制;第三代,1964~1970年,小、中规模集成电路计算机时代,出现半导体存贮器,有了操作系统,发展了终端和网络,广泛用于工业控制、数据处理、科学计算等领域;第四代,1970年以来,是大规模集成电路计算机时代,建立了更高级的语言系统以及计算机网络,出现了别具一格的微处理器,微型计算机得到了广泛的应用,对人类社会的发展产生了巨大的推动作用;目前,计算机正朝着第五代——超大规模集成电路阶段迈进,它将采用新型的存贮器,进一步建立超高级程序语言,具有高度的智能化,有声音、图形、文字、物形等直接输入、输出功能,努力提高计算机系统的综合指标——高速大容量、高度的适应性及灵活性、高可靠性、保密性等。

习题 1-1

1. 什么是信息?
2. 计算机的本质是什么?
3. 电子计算机的发展经历了哪几代?

§ 1.2 计算机的特点

计算机对社会的发展起着极大的推动作用,那么计算机究竟有哪些特点呢?

一、运算速度快

现代高性能的电子计算机最高运算速度每秒可达10亿

次以上,一般的计算机也能达到每秒几十万次、几百万次。有了计算机,人类从事计算的速度可以大大地提高了。

二、具有记忆能力

电子计算机能存贮数据与程序,即具有记忆的特性,这是电子计算机区别于其他计算工具最本质的特点。电子计算机能存贮几万、几十万,甚至几千万个数据,而且电子计算机能将计算程序存放在存贮器内,当计算机运行时,它能迅速地从存贮器内依次地取出一条一条程序指令,逐一加以解释和执行,这样不要人们的干预,就能自动地完成运算,这是计算机进行高精度、高速运算的先决条件。

三、具有逻辑判断能力

计算机能对两个信息进行比较,根据比较的结果,决定下而该执行什么,这种能力使计算机具有更大的灵活性。有了这种能力,才能使计算机更巧妙地完成各种计算任务,进行各种过程控制和完成各种数据的处理任务。

四、具有很高的精度和可靠性

一般计算尺只有2~3位有效数字,而电子计算机的有效数字可达到十几位,甚至上百位,这是任何其他计算工具所望尘莫及的。至于可靠性,由于技术的进步,大规模、超大规模集成电路的使用,以及可靠性技术的应用,使计算机的连续无故障运行时间可达几千小时、几万小时、几十万小时,就是可以几个月、几年连续工作,而不出错误。

习题 1-2

1. 电子计算机区别于其他计算工具的最本质特点是什么?
2. 电子计算机的特点有哪些?

§ 1.3 电子计算机在商业中的应用

随着计算机技术的发展,计算机的应用已迅速渗透到人类社会的各个方面,据不完全统计,项目已达几千件之多。在国外,计算机在商业方面的应用已相当普遍,我国虽然刚起步,但已经取得了一定的成果。在商业经营管理上,计算机已应用于原料库存管理,加工进程控制,商品进、销、存管理,经营资料分析,财务管理,工场管理,劳动工资,人事管理。

例如:在原料库存管理上,用计算机统一记帐核算,提供原料进、出、存统计报表,及时准确反映原料的品种、结构、进出数量动态和资金占用的信息。为控制原料库存,合理使用原料,调整和改善原料库存结构,加速合理使用资金,提供了及时、准确、可靠的依据。

在商品的进、销、存管理上,应用计算机管理后,只要将销售发票上的货号、规格、金额、数量的内容和各种流传单据输入计算机,计算机就为各柜组建立按品种、规格的商品明细帐,提供进、销、存日报表和汇总表,及时反映商品进、销、存动态情况,及时反馈市场信息,并且计算机能在一天时间内,为各个柜组提供准确的盘点报表。

在商品经营管理中,财务管理是占有重要地位的,如采用算盘进行手工核算,存在速度慢、工效低、差错多的现象。而采用计算机管理,建立财务一级总帐(制作记帐凭证、记帐簿、记帐凭证汇总表),工料明细帐,工缴明细帐;另售商品进、销、存财务汇总表,工资计算;大大地提高了工作效率,减轻了劳动强度,可及时地向领导提供准确可靠的数据信息。

计算机还可以用于一个单位的劳资人事管理,如在人事档案中的有关资料数:年龄、籍贯、性别、工种、居住地区、文化

程度、政治面目、技术级别、提干、转工、工资金额、奖惩情况、婚姻、生育、调离、退休、离休、死亡等情况，全部输入计算机。随时可以正确、迅速查询，依靠计算机可以获得可靠的信息，

销 货 日 报 表

总计: 1669.39

1986年9月16日

1号柜台

商品代码	摘 要	品 名 规 格	单 位	数 量	单 价	金 额
1104	f.销 售	201 二米卷尺	把	1	2.100	2.10
1101	f.销 售	14-22不锈钢漏斗	把	2	2.160	4.32
4502	f.销 售	文具盒	只	1	2.230	2.23
3001	f.销 售	1并铭花包套剪	把	1	2.290	2.29
1504	f.销 售			2	2.530	5.06
2201	f.销 售	项链	支	1	2.700	2.70
1201	f.销 售	大嘴旅游壶	把	5	2.780	13.90
2105	f.销 售	睫毛钳	把	9	2.790	25.11
4502	f.销 售	文具盒	只	1	2.970	2.97
3001	f.销 售	拔剪	把	1	3.450	3.45
1104	f.销 售	3M<301>双色涂脂钢卷尺	把	3	3.830	11.49
3004	f.销 售	西班牙打火机	把	4	3.880	15.52
2102	f.销 售	洗发精	瓶	5	3.980	19.90
1201	f.销 售	28并丙烯有盖水桶	只	1	4.040	4.04
2103	f.销 售	变色唇膏	盒	1	4.070	4.07
2103	f.销 售	宝芳玫瑰粉瓶	只	7	4.200	29.40
1104	f.销 售	3M<302>双色涂脂钢卷尺	把	2	4.420	8.84
2402	f.销 售	日光灯管	支	1	4.500	4.50
3001	f.销 售	套剪	把	1	4.620	4.62
1201	f.销 售	塑方便男旅行包	只	3	4.750	14.25
3001	f.销 售	9"单服装剪	把	1	4.880	4.88
3001	f.销 售	刀架	只	1	5.220	5.22
2201	f.销 售	手锯	只	1	5.950	5.95
2101	f.销 售	夏士莲	瓶	14	5.980	83.72
3505	f.销 售	华立电热杯	只	1	6.950	6.95
2105	f.销 售	SFQ 美容卷发器	只	3	7.200	21.60
3712	f.销 售			1	7.500	7.50
4501	f.销 售	影集	本	2	7.500	15.00
1104	f.销 售	5M 卷尺	只	1	7.990	7.99
2402	f.销 售			1	8.000	8.00
总		计		—	—	347.57

图表 1-2

为领导者全面了解职工的政治修养和业务素质提供可靠依据,而且为财务部门对工资的统计、计算、造表提供了极大的方便。

计算机还可用于商业经营资料分析,一个商业单位的经营资料是一份宝贵的业务档案,由计算机对这些资料收集、整理、集中进行汇总存贮,根据当前的经营特点和市场变化,对各个历史时期的经营指标,完成情况随时可以查询、对比、分析,并能及时注意应用这些资料,对研究经营业务的变化规律和市场趋势信息的分析,进一步开拓业务、促进企业,提高经营对策,提高企业活力有着较好的效益。图表 1-2 所示是一张销货日报表。

习题 1-3

1. 在商业中有哪几个方面应用了电子计算机?

§ 1.4 电子计算机的结构和工作原理

计算机由五个部分组成,它们是输入设备、输出设备、控制器、存贮器、运算器。它们的结构和工作原理如图 1-3 所示。

各个部分的功能是:

运算器:主要是进行算术逻辑运算。

控制器:通过指令序列的执行过程,控制、协调各部分的动作。

存贮器:分内存贮器和外存贮器,又称为主存贮器和辅存贮器。它们的功能是内存贮器用来存贮程序和近期要使用的数据,它的容量较小,但存取速度较快;外存贮器用来存放中间结果和暂时不使用的数据或程序,它的存贮容量较大,但存取速度较慢。

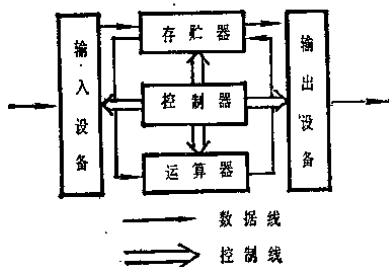


图 1-3

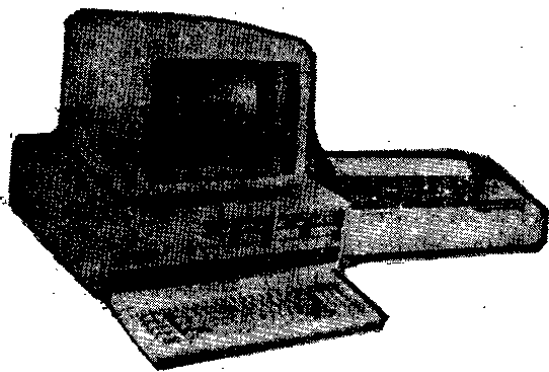


图 1-4

输入设备/输出设备:用来连接计算机主机与使用者或控制对象之间的通道和设备,以便将原始数据输入,将计算结果输出。

运算器和控制器合在一起，称为中央处理器 (Central Processing Unit)，简称 CPU。CPU 和内存贮器合在一起，称为主机。

图 1-4 是计算机及其外围设备。

§ 1.5 计算机中数的表示方法——二进制

二进制数只有两个数码，即 0 和 1 两个符号。各种电子开关元件能够很方便地表示这两个符号。开关处于“开”、“关”两种不同状态时，电位的高低差异或电流的大小差异都可以用来表示 0 和 1 两种不同的符号。电子开关元件制作容易，工作可靠，便于计算机的设计和制造。因此，采用二进制数是电子计算机的一个根本特征，在计算机内部，一切信息都是用 0 和 1 两个符号组成的二进制代码来表示的。

在计算机内部，一切信息既然都用二进制代码表示，人们日常使用的十进制数码和各种字母、符号等字符就都必须转换成二进制代码，才能被计算机接受和处理。为此，必须给每个字符规定一个二进制代码。当前，国际上最为通用的计算机字符代码为 ASCⅡ码。ASCⅡ是 American Standard Code for Information Interchange (美国信息交换标准码)的缩写，这种代码是用八位二进制数码来表示一个字符，常用字符的 ASCⅡ码如图表 1-5 所示。

用键盘向计算机输入信息时，如果按“A=5”三个键，通过键盘中电路的转换，实际上送入计算机的是 01000001、00111101 和 00110101 三个 ASCⅡ码。如果计算机向显示器输出 01000010、01000001、01010011、01001001 和 01000011 五个 ASCⅡ码时，经过显示器转换后，屏幕上显示出 BASIC 五个字母。

字 符	ASCII码		字 符	ASCII码	
	二 进 制	对应的 十进制值		二 进 制	对应的 十进制值
0	00110000	48	H	01001000	72
1	00110001	49	I	01001001	73
2	00110010	50	J	01001010	74
3	00110011	51	K	01001011	75
4	00110100	52	L	01001100	76
5	00110101	53	M	01001101	77
6	00110110	54	N	01001110	78
7	00110111	55	O	01001111	79
8	00111000	56	P	01010000	80
9	00111001	57	Q	01010001	81
+	00101011	43	R	01010010	82
-	00101101	45	S	01010011	83
*	00101010	42	T	01010100	84
/	00101111	47	U	01010101	85
A	01000001	65	V	01010110	86
B	01000010	66	W	01010111	87
C	01000011	67	X	01011000	88
D	01000100	68	Y	01011001	89
E	01000101	69	Z	01011010	90
F	01000110	70	=	00111101	61
G	01000111	71	<	00001101	13

图表 1-5

习题 1-5

1. 计算机中数的表示方法是什么?为什么计算机要取这种表示方法。

§ 1.6 电子计算机的语言

人与人之间通过语言交流思想,人向计算机交代任务和工作步骤,也需要通过语言,这就是计算机语言,又称程序设计语言。目前实际使用的程序设计语言可以分为三种类型:机器语言、汇编语言、高级语言。

一、机器语言

在设计计算机时,首先要确定该机的指令系统。所谓指令,就是用一组二进制代码表示指定计算机执行某种操作的命令。某一型号的 CPU 的全部指令的集合称为指令系统。表示指令系统的二进制代码就是机器语言。机器语言是计算机能够直接接受和执行的唯一语言。

机器语言的优点是用它编写的程序运行速度最快;缺点是难懂、难记和通用性差。

二、汇编语言

为了克服机器语言难懂、难记的缺点,用有意义的英文单词或者缩写字母作为符号来表示某条指令的二进制代码,并规定这种符号语言的语法。如用 MOV AL,3 和 ADD AL,5 等,显然这比二进制代码容易理解和便于记忆。这种程序设计语言称为汇编语言。但是这种语言仍需人工确定存贮位置,而且程序不能通用,汇编语言与日常用语相距仍很远,编程仍然很困难。

三、高级语言

高级语言又称算法语言,它比较完善地解决了机器语言