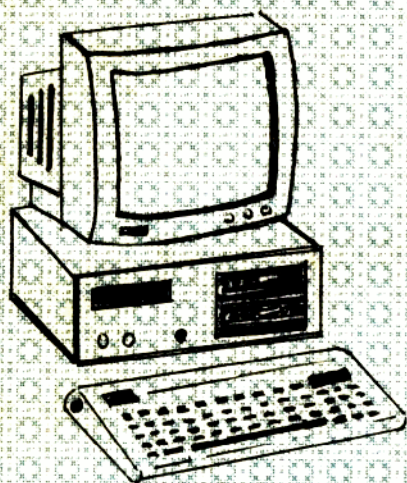




肖炳炎 编
张增良

微型计算机 操作与应用基础

中国人民解放军
外国语学院计算机教研室

(非计算机专业用)

微型计算机 操作与应用基础

尚炳炎 张增良 编

中国人民
解放军 外国语学院计算机教研室

内 容 提 要

本书从计算机的基础知识入手,叙述了微型计算机的基本结构和工作原理,着重从操作和应用角度讲解了计算机键盘输入指法练习、中西文操作系统(MS-DOS、CC-DOS、NC-DOS)、五笔字型汉字输入方法、汉字编辑软件、汉字打印等内容,同时还介绍了操作使用中应注意的事项。

本书内容浅显易懂,实用性强,是学习和掌握微型计算机的入门教材,适合非计算机专业学生使用,也可作为一般初学者的自学教材和应用指南。

微型计算机操作与应用基础

肖炳炎 张增良 编



开本 850×1108 毫米 1/32 32 印张 220 千字

1993 年 6 月第一版 1993 年 6 月第一次印刷

印数: 0.001—3.000 册

前 言

电子计算机的问世是现代科技发展的重要里程碑。它的应用已深入社会的各行各业,在国民经济、国防事业、文教卫生、机关事务处理中发挥着越来越明显的作用。院校中非计算机专业(包括文科、外语类专业)开设计算机课程的也越来越多。会不会计算机操作与使用是当今社会上谋求职业的一个重要条件,也是已参加工作为谋求自身发展的重要素质。普及计算机的操作与应用是社会发展的必然要求。

本书以广为应用的 IBM-PC 系列机及其兼容机为典型机型,由浅入深,引导读者掌握微型计算机的基本工作原理和操作使用方法。在编写过程中,参阅了大量社会上已出版的多种有关书籍,并结合非计算机专业的特点和初学者的水平,以及我们长期从事计算机课程教学的经验,使本教材具有较强的基础性、实用性和系统性。

本书共分六章,分别介绍了计算机基础知识、计算机操作键盘指法练习、西文操作系统(MS-DOS)、汉字操作系统(CC-DOS、NC-DOS)、汉字五笔字型输入法、汉字编辑软件(CWORDSTAR)和汉字打印软件。内容浅显易懂,实例丰富,便于自学。为了保障教学用机的安全,一般由专业管理人员使用的操作命令,本书未作介绍。

肖炳炎执笔编写了本书的第一、二、三、四、六章,张增良执笔编写了本书的第五章。本室教师邹源国、黄建新、党翠芳同志对本书的编写提出了许多建设性意见,并担负了该教材的审阅工作。

本教材是采用激光照排印刷而成。由赵晓丽、李建萍、钱美华、张信通担负了全书的录入工作。在付印过程中,得到了本院教保处的大力支持。赵晓丽担负了激光照排工作,文印室同志担负了全书的印刷工作,施建军同志参加了封面设计工作。对他们的辛勤劳动,编者表示衷心感谢。

由于编者水平有限,不足之处在所难免。望担任本课程的教师在使用本教材、学生在学习本教材中提出宝贵意见,以便修改再版。

编者

1993年6月

目 录

第一章 计算机的基本知识	(1)
§ 1-1 计算机的发展历史及应用	(1)
一、计算机发展历史的简单回顾	(1)
二、计算机的主要用途	(3)
§ 1-2 计算机的数制和码制	(4)
一、二进制数	(5)
二、十六进制数	(5)
三、计算机编码的概念	(6)
四、微型计算机中常用的术语	(10)
§ 1-3 微型计算机的组成与功能	(11)
一、微处理机	(12)
二、输入设备	(13)
三、存储器	(14)
四、显示器	(18)
五、打印机	(19)
§ 1-4 微型计算机的基本工作原理 及软件系统	(19)
一、微型计算机的基本工作原理	(19)
二、微型计算机的软件系统	(22)
第二章 微机键盘输入练习	(26)
§ 2-1 IBM-PC 机键盘简介	(26)
一、标准打字机键	(26)
二、功能键	(27)
三、副键盘	(28)

§ 2-2 键盘操作技术	(29)
一、键盘操作姿式	(29)
二、正确的键入指法	(30)
三、键盘输入指法练习	(33)
第三章 磁盘操作系统	(68)
§ 3-1 MS-DOS 概述	(68)
一、MS-DOS 的基本结构	(68)
二、MS-DOS 的几个版本	(70)
三、DOS 的目录、路径、文件	(72)
§ 3-2 DOS 的启动及键盘命令行编辑	(76)
一、系统启动	(76)
二、键盘命令格式及命令行编辑	(80)
§ 3-3 常用 DOS 命令	(82)
一、磁盘操作命令	(82)
二、目录操作命令	(88)
三、文件操作命令	(93)
四、批处理命令	(99)
五、系统结构设置文件	(101)
六、设备命令	(102)
附录 1 DOS 命令一览表	(106)
附录 2 DOS 批处理命令一览表	(112)
第四章 汉字操作系统	(113)
§ 4-1 汉字信息处理的基本常识	(113)
§ 4-2 CCDOS 汉字操作系统的组成与使用	(117)
一、CCDOS 的组成工作环境	(118)
二、CCDOS 的启动	(119)
三、CCDOS 的使用	(119)

§ 4-3 NC-DOS2.1 汉字操作系统的	
操作与使用	(127)
一、系统简介	(127)
二、系统的安装与启动	(129)
三、汉字输入法操作简介	(130)
四、各功能键的介绍	(134)
五、词典维护程序使用	(137)
六、建立文本同时增加词组	(139)
七、系统的配置	(139)
§ 4-4 LQ-1600K 中英文打印机使用介绍	(143)
一、LQ-1600K 的性能	(143)
二、LQ-1600K 打印机的操作方法	
及使用注意事项	(144)
三、如何用打印机打印汉字	(147)
第五章 五笔字型汉字输入方法	(152)
§ 5-1 五笔字型输入法简介	(152)
一、“五笔字型”汉字输入法的特点	(152)
二、对“五笔字型”汉字输入法的评价	(153)
三、学习“五笔字型”应注意的问题	(154)
§ 5-2 汉字的构成和键盘区位的划分	(155)
一、汉字的构成	(155)
二、键盘区位的划分	(156)
§ 5-3 字根与键盘的对应关系	(158)
一、字根区号的确定原则	(158)
二、字根位号的确定原则	(159)
§ 5-4 汉字字根的分析规则	(160)
一、字根的分拆顺序	(160)
二、字根的分拆原则	(161)

§ 5-5 单个汉字的输入方法	(162)
一、全码输入方法	(162)
二、简码输入方法	(167)
§ 5-6 词组输入方法	(170)
一、双字词的输入	(170)
二、三字词的输入	(171)
三、多字词的输入	(172)
§ 5-7 重码和容错码	(172)
一、重码	(173)
二、容错码	(173)
§ 5-8 选择式易学输入法	(174)
§ 5-9 五笔字型教学辅助系统介绍	(175)
一、系统的安装	(175)
二、系统方式设置	(175)
三、系统的启动和退出	(176)
四、在网络环境下打印考试成绩	(177)
附录 1 词汇表	(178)
附录 2 五笔字型键盘字根总图	(186)
附录 3 五笔字型汉字编码流程图	(187)
附录 4 手指键位分配图	(188)
第六章 汉字编辑软件	(189)
§ 6-1 基本操作	(189)
一、如何启动汉字编辑软件	(189)
二、D 进入编辑	(190)
三、基本编辑方法	(191)
四、编辑技巧	(191)
五、排版	(203)
六、退出编辑	(205)

§ 6-2 文件打印及其它操作	(206)
一、P 打印文件	(206)
二、R 运行程序	(208)
三、N 编辑非文书文件	(208)
四、M 合并打印	(209)
五、E 更换文件名	(213)
六、O 拷贝文件	(213)
七、Y 删除文件	(214)
八、X 退出	(214)
附录 命令一览表	(215)
§ 6-3 LQ-1600K 打印机打印汉字	
编辑文本文件	(219)
一、用 PPI.EXE 打印汉字编辑文本文件	(219)
二、高级公文打印程序使用介绍	(221)
附录 国标汉字区位码表	(229)

第一章 计算机的基本知识

§ 1-1 计算机的发展历史及应用

一、计算机发展历史的简单回顾

人类在同大自然的斗争中,创造并逐步发展了计算工具。最早人类有刻木记事、结绳记事的历史,也有用石头表示数的,现在拉丁文中计算这个词(Calculus)就是石头的意思。我国春秋时代就有“筹算法”(用竹木制成的筹码计算),唐朝末年发明了算盘,这是人类最早出现的计算机。南宋(1274年)已有算盘及运算歌诀的史料记载。

随着生产的发展,计算工具也随着发展。由于开方、三角函数等数学方法的出现,算盘已满足不了计算的需要,开始出现了比较先进的计算工具。1620年英国数学家甘特制成了计算尺。1642年在法国制成了能自动进位的加减法台式计算机。1694年由德国著名的数学家莱布尼兹制成了能进行加减乘除运算的机械计算机。以后又发明了电动式机械计算机。

以上计算机从整体看是机械式的,主要缺点是速度太慢,运算数据量很小,精度很低,仅限于计算,对其他方面的要求则不能满足。

二十世纪四十年代以后,资本主义国家工业和科学技术急速发展,特别是电子技术的发展,为计算技术的突破创造了有利条件。为满足科学技术和生产发展的需要,电子计算机就应运而产生了。

1946年,由美国宾夕法尼亚大学莫尔电子学院30多岁的工程师莫希里和埃克特在美国陆军部的赞助下,研制成功了世界上第一台电子计算机。机器的名字叫ENIAC。用来制造ENIAC的电子元件是电子管,共用了一万八千多只,重量130吨,占据了一间170平方米的大

厅,每小时耗电 140 度。它的运算速度为五千次。现在看来,这一运算速度是很低的。但是,它是计算机史上的一个里程碑。

以往的机械计算机运算都不能自动进行,每进行一种运算都要靠人来操作,而电子计算机与机械计算机的根本区别在于能自动地进行一连串的单独运算,这些运算的每一步都是由存放在机器内部的命令控制下进行的。这些命令称为指令,而完成某些操作任务的指令集合称为程序。

继 ENIAC 之后,至今不到五十年的时间,电子计算机技术得到了日新月异的发展。随着电子元器件的更新换代,电子计算机的发展大致经历了以下几个阶段。如表 1-1 所示。

表 1-1 计算机发展阶段

计算时代	时 间	主要器件	软件技术特点	应用范围
第一代	1946—1957	电子管	机器语言	科学计算
第二代	1957—1964	晶体管	汇编程序 设计语言	同上,数据处理
第三代	1964—1972	中小规模 集成电路	操作系统 高级语言	同上,过程控制
第四代	1972—1980	大规模 集成电路	数据库 系统	同上,网络、通信
第五代	1980—	超大规模 集成电路	多任务、 多媒介	人工智能

据专家统计,电子计算机每七至八年运算速度提高 10 倍,体积缩小 10 倍。现在计算机市场上计算机种类繁多,按运算速度、存贮信息容量、所带终端个数分为巨型机、大型机、中小型机、微型机等类型。目前,

计算机的尖端技术应用有向两极(即巨型机和微型机)发展的趋势。

微型计算机又叫个人电脑,它是70年代初开始问世的。微型计算机的核心部件是微处理器,它是计算机的主要电路集成在一个指甲大小的硅片上。整个微机系统可以放在一个桌面上,而且对工作环境的要求一般,操作使用方便,在计算机大军中成了一支最有市场竞争力的新秀。目前,微型机已由开始的8位机,逐步发展为准16位、16位、32位机。在世界上和我们国内用得较多的机种是苹果机(8位)、IBM/PC机(准十六位)、AST286(16位)、AST386(32位)。最近推出了486机。国产机与之相应的有中华学习机、长城0520、长城286、386、486机。微型机的厂家机型很多,我们不一一列举。现在市场上销售的机器中其微处理器大多与美国Intel公司的产品兼容。

目前微型计算机由桌上型发展为便携式的膝上型和掌上型(笔记本型)电脑,使用更为方便,普及范围更广。

二、计算机的主要用途

现代科学技术的发展使计算机进入了几乎一切领域。据有关专家估计,目前计算机技术已应用到了6000多个领域,每年还在以成百上千的速度递增。主要有以下几个方面:

1. 科学计算(又称数值计算)。例如人造卫星轨迹的计算,水坝应力的计算,房屋抗震强度的计算,求圆周率的最精确值,最大的素数……等。1948年,美国原子能研究中有一项计划,要作900万道运算,需要由1,500名工程师计算一年。当时利用一台早期的计算机,只用了150小时就算完了。有人估计,目前美国计算机的运算工作量已替代了4000亿个人的劳动。

2. 自动控制系统。主要是工业、交通、能源及军事部门应用较广。一个由计算机控制的钢厂,年产量1000万吨,只需一万名工人。工业窑炉控制可以大大降低能耗,工业机床控制可大大提高产品精度。军事上的导弹的制导及反导弹的跟踪测量都离不开计算机。一定程度上说,决定战争胜负的因素之一是科学技术特别是计算机技术。

3. 信息处理。利用计算机进行大批量的数据加工分析处理。如统计报表、资料检索、人员情况、来往帐目……等等。如靠手工劳动,既费时和枯燥,又容易出错。计算机在这方面可以发挥其快速、准确的特点,及时向人们提供所需的信息。

银行业务利用计算机可以把成千上万的出纳、会计、审核员从繁琐枯燥的计算中解放出来。如纽约和东京、巴黎之间支付一笔帐目,一分钟内即可办完。现在,我国有不少单位和个人办了银行信用卡,可以不带现金和支票,一卡在身,走遍全国,使用安全、方便。这就是计算机的功劳。

不少国家图书资料检索实现了自动化。查书目流通管理、采购、分编全部用计算机来完成,为教学、科研、生产提供了极大的方便。

4. 计算机辅助设计(简称 CAD—Computer Aided Design)。利用计算机部分代替人工进行机械、电气、电路、建筑工程、服装等方面的设计。

5. 人工智能及机器人。利用计算机模拟人脑的一部分职能,如专家系统。利用电脑控制的机器人可以完成一般人难以完成的工作。

§ 1—2 计算机的数制和码制

人们在日常使用的数制是十进制,它有 0、1、2、…、9 十个数字,每一位的最小数字是 0,最大数字是 9,采用逢十进一的进位方式。但有的场合也使用其它的数制。如:计时使用 60 秒为 1 分,60 分为 1 小时,这就是六十进制。24 小时为 1 天,7 天为 1 星期,12 个月为 1 年等。商品计量中有时用“打”这一计量单位,1 打为 12 件。

计算机使用的存贮器件大多是开关元件,只有两个状态,如果用日常的十进制就很难表示。因此现在绝大多数计算机采用的是二进制计算,其编码制式也是二进制码的变换。

一、二进制数

二进制数只有两个数码 0 和 1，计数时按“逢二进一”的原则计算。因此，不同的数码在不同的位置代表不同的数值。一般形式的计算式为：

$$B = B_{n-1} \times 2^{n-1} + B_{n-2} \times 2^{n-2} + \cdots + B_1 \times 2^1 + B_0 \times 2^0$$

B 为二进制数的代码，n 为数码的总的位数，最低位为 0 位，最高位为 n-1 位。例如：

$$(1010)_2 = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = (8 + 2)_{10} = (10)_{10}$$

不同进制的数在不同位有不同的权，十进制数最低位的权为 1，十位的权为十，百位的权为 1 百，千位的权为 1 千。在二进制数表示方式中，最低位(第 0 位)的权为 $2^0=1$ ，第 1 位的权为 $2^1=2$ ，第 2 位的权为 $2^2=4$ ，…最高位(第 n-1 位)的权为 2^{n-1} 。

在电路的开关状态中，通常高电平对应数码“1”，低电平对应数码“0”。在计算机中，数码的存放是以字节为单位的。一个字节为 8 位二进制码，如下图 1-1 所示：

1	0	1	1	0	1	0	1
7	6	5	4	3	2	1	0

图 1-1 计算机中数码的字节

二、十六进制数

在程序编制过程中，二进制表示的数比较冗长，因此常用另外一种形式表示，这就是十六进制。十六进制数用 0、1、2、…9、A、B、C、D、E、F 等十六个数码表示。计数时，它是“逢十六进一”。同样，数码在不同数位代表不同的值。例如：

$$(6666)_{16} = 6 \times 16^3 + 6 \times 16^2 + 6 \times 16^1 + 6 \times 16^0 = (26214)_{10}$$

通常任意一个十六进制数 H，可以表示为：

$$H = H_{n-1} \times 16^{n-1} + H_{n-2} \times 16^{n-2} + \cdots + H_1 \times 16^1 + H_0 \times 16^0$$

表 1-2 为十进制数、二进制数、十六进制数对照表。

表 1-2 十进制、二进制、十六进制对照

十进制	二进制	十六进制	十进制	二进制	十六进制
0	0000	0	9	1001	9
1	0001	1	10	1010	A
2	0010	2	11	1011	B
3	0011	3	12	1100	C
4	0100	4	13	1101	D
5	0101	5	14	1110	E
6	0110	6	15	1111	F
7	0111	7	16	10000	10
8	1000	8	17	10001	11

在书写中,二进制数后面加一个字母 B,十进制数后面加一个字母 D(或不加),十六进制数后面加一个字母 H 以示区别。如:

$$14 = 1110B = 0EH$$

计算机常用数码除二进制、十六进制以外,还有八进制。本书不作专门介绍。数制之间的相互转换,读者可参阅其它专著。

三、计算机编码的概念

在计算机中,数、字母、符号、指令都用二进制特定编码来表示。

1. 二进制编码的十进制数

计算机只能识别二进制数。但是,人们却熟悉十进制数,而对二进制不习惯。于是在计算机中输入、输出数据时,往往采用十进制数表示。不过,这样的十进制数是用二进制编码来表示的。由于十进制数每位可能的数码有十个。要表示这十个数码,需要用四位二进制数来表

示，这称为二进制编码的十进制数。简称为 BCD (Binary Code Decimal) 码。四位二进制有十六种组合。因此，从 16 种组合中选择十种组合来表示十进制的十个数码，可以有多种方法。通常人们采用较为直观的 8421BCD 码。表 1-3 列出了部分 8421BCD 编码关系。

表 1-3 部分 8421BCD 码

十进制数	8421 BCD 码	十进制数	8421 BCD 码
0	0000	8	1000
1	0001	9	1001
2	0010	10	0001 0000
3	0011	11	0001 0001
4	0100	12	0001 0010
5	0101	13	0001 0011
6	0110	14	0001 0100
7	0111	15	0001 0101

BCD 码很容易转换成十进制数。例如：

$$(1001\ 1000\ 0111\ 0110)_{BCD} = (9876)_{10}$$

2. 字母与符号的编码

在计算机里，字母与符号也是采用二进制编码表示的。目前微型计算机中普遍采用的是 ASCII 码 (American Standard Code for Information Interchange 美国标准信息交换码)，它们是由八位二进制码组成，最高位固定为“0”，即由二位 16 进制数可以表示，共有 128 个，如表 1-4 所示。