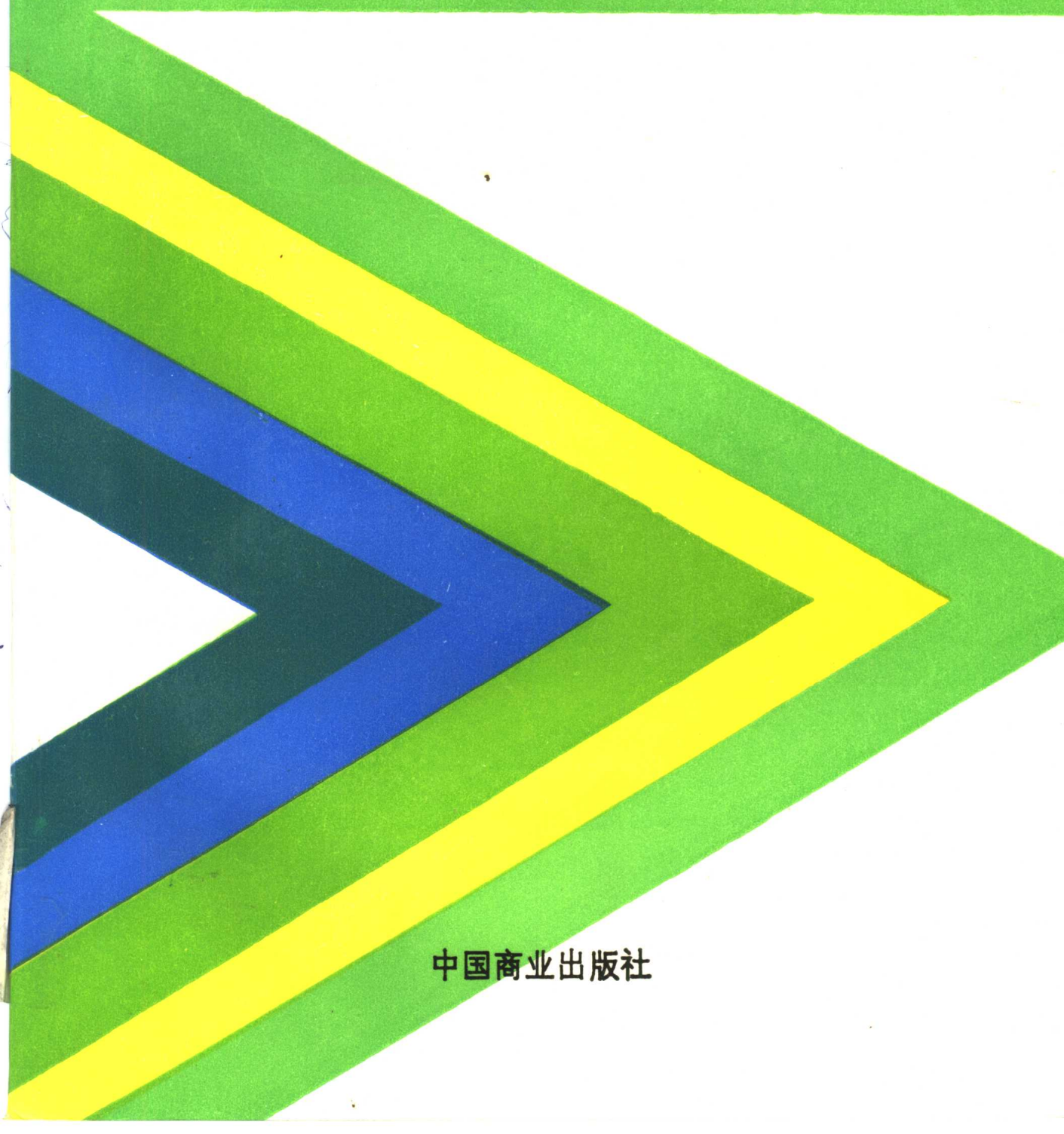


中等专业学校试用教材

电子计算机应用基础

(下, DBASE Ⅲ 应用及程序设计)



中国商业出版社

中等专业学校试用教材

电子计算机应用基础

(下, DBASE Ⅲ 应用及程序设计)

中国商业出版社

(京)新登字 073 号

责任编辑:金 贤 文 山

责任校对:汪建亚

中等专业学校试用教材
电子计算机应用基础
(下, DBASE III 应用及程序设计)

*

中国商业出版社出版发行

(北京广安门内报国寺一号)

邮政编码:100053

新华书店总店科技发行所经销

中国石油报社印刷厂印刷

787×1092 毫米 16 开 19.25 印张 500 千字

1993 年 12 月第 1 版 1998 年 10 月第 2 版第 8 次印刷

定价:18.30 元

ISBN7-5044-1873-0/TP·7

编 审 说 明

本书是按照国家教委中等专业学校计算机学科的教学大纲,以及商业部部颁中等专业学校电子计算机课程的教学计划和教学大纲的要求编写的。经审定,可作为中等专业学校财经、管理类专业的试用教材,也可供职工中专、职业高中、技工学校相近专业选用,或作为办公人员的自学参考书。

本书内容包括四个部分:基础部分、DBASE III 部分、选讲部分和实验指导部分。前三部分的编写人员如下:西安市商业学校高级讲师陈耀清(第二、三、四、五、六章),西安地质学院讲师陈俊荐(第一、十三两章),黑龙江供销学校高级讲师崔克(第七章),天津市第一商业学校讲师丁玉琦(第十一、十二章),天津粮食学校讲师杨树茂(第十章),山东省济宁商业学校讲师苏吉林(第八、九章),上海市商业学校高级讲师顾志清(第十四章),黑龙江供销学校讲师蒋兰亚(第十五章),浙江省温州商业学校高级讲师王骏(第十六章)。

实验指导部分的编写人员是:北京供销学校讲师刘基平(一、四、五、六、七、八),西安商校陈耀清(二、三),浙江省宁波商业学校讲师方程(九、十、十一、十二)。该部分也可单独使用,故出版时另编页码。

全书由陈耀清总纂定稿,陕西省教师进修学院副教授曹廷芬审阅。河北省粮食学校高级讲师郭思中、河南省粮食学校高级讲师段景智、西安商业学校讲师盖玉莲帮助校阅了部分书稿。本书在编写过程中,还得到了黑龙江省供销学校的大力支持。在此一并致谢。

随书发行的两个系统程序——学籍管理程序系统和图书管理程序系统,结构清晰,实用性强,可供学生上机运行模仿学习,也可供学校实用。因程序篇幅较大,故附在磁盘中,如需要请与中国商业出版社本书责任编辑联系。

由于编者水平有限,书中不足和错误在所难免,欢迎教师和学生在使用过程中,提出意见和建议。

商业部教材领导小组

1993年7月

前 言

改革开放的春风推动着计算机应用技术的迅猛发展,计算机应用技术已渗透到社会的各个领域。学习和推广计算机应用技术,培养具有计算机应用技术的专业人才势在必行。

本书是按照国家教委中等专业学校计算机学科的教学大纲以及商业部部颁《电子计算机应用基础(二)教学大纲》,根据商业系统对人才的需求,集中多所学校计算机学科的教师合作编写的。

本课程的任务是:(1)讲授计算机的基础知识和 DOS 操作系统;(2)汉字录入技术和办公自动化基础;(3)DBASE Ⅲ 应用。要求通过本课程的学习,使学生能独立地熟练操作计算机;掌握中、英文文稿录入和编辑技术;能阅读、使用和维护 DBASE Ⅲ 应用软件,能编写简单的 DBASE Ⅲ 应用程序。

为适应上述教学任务的要求,本书内容包括了以下四个部分:

一、基础部分。包括一至四章,主要讲述 DOS 操作系统,中、英文录入和编辑打印技术,这是操作计算机的基础。通过这一部分学习和实验,为学生操作计算机打好基础。在本课程结束后,达到《大纲》提出的具备独立熟练操作计算机的能力。这一部分约需 30 学时。

二、DBASE Ⅲ 部分。包括五至十四章,讲述 DBASE Ⅲ 应用基础。通过这一部分学习,使学生学会 DBASE Ⅲ 命令,函数的格式、功能和用法,掌握 DBASE Ⅲ 编程的一般技巧,能使用和维护 DBASE Ⅲ 应用软件。这一部分约需 60 学时。

三、选讲部分。包括十五和十六两章。通过讲授使学生了解编译 DBASE Ⅲ、FOXBASE 系统的特点和应用方法。由于 FOXBASE 与 DBASE Ⅲ 兼容性好,也可以将本课程的上机实验放在 FOXBASE 环境下完成。这一部分为选学内容。

四、实验指导部分。包括 12 个实验。又可分为五个部分:1. 掌握微机操作技术,由实验一完成;2. 掌握中英文录入要领,由实验二完成;3. 掌握文本编辑排版技术(WPS),由实验三完成;4. 学习 DBASE Ⅲ 数据库管理系统,由实验四~十一完成;5. 毕业设计,由实验十二完成。

本书选材力求遵循循序渐进、简洁实用、方便教学的原则。第一部分着重介绍常用 DOS 命令、五笔字型输入和 WPS,内容十分精炼,从教学实践看,可以比较满意地达到教学要求。第二部分用两个数据库文件贯穿全书,叙述简洁、清晰、明了,教学方便,效果较佳。配套的 12 个实验设计合理,既是实验教材,又是学生的实习报告,可以单独成册,使用方便;有利于减少学生在实验实习中的盲目摸索,减轻教师的辅导工作量,提高实验效率;有利于本课程实验的规范化、系统化,对全面提高计算机应用的教学质量,培养学生上机操作能力,其作用都是明显的。有条件的学校,应增加学生上机练习时间。

由于编者水平有限,缺点错误难免,恳请读者指正。

编 者

1993 年 12 月

目 录

第一章 电子计算机基础.....	(1)
§ 1. 1 概述.....	(1)
§ 1. 2 计算机中的数和编码.....	(2)
§ 1. 3 微型计算机系统.....	(5)
第二章 PC-DOS 磁盘操作系统	(9)
§ 2. 1 DOS 基础	(9)
§ 2. 2 DOS 内部命令	(11)
§ 2. 3 DOS 外部命令	(14)
第三章 五笔字型汉字输入法	(17)
§ 3. 1 键盘与指法	(17)
§ 3. 2 五笔字型汉字输入法	(19)
第四章 WPS 汉字处理系统	(29)
§ 4. 1 概 述	(29)
§ 4. 2 文本编辑	(32)
§ 4. 3 文本修饰	(34)
§ 4. 4 模拟显示与打印	(37)
§ 4. 5 WPS 的控制命令	(39)
第五章 DBASE Ⅲ 基础	(43)
§ 5. 1 关系型数据库	(43)
§ 5. 2 汉字 DBASE Ⅲ	(46)
§ 5. 3 DBASE Ⅲ 的命令和文件	(47)
第六章 常量 变量 表达式和函数	(51)
§ 6. 1 常量和变量	(51)
§ 6. 2 函数	(53)
§ 6. 3 表达式	(59)
第七章 数据库的建立	(64)
§ 7. 1 数据库文件结构的建立	(64)
§ 7. 2 向数据库文件输入记录	(67)

第八章 数据库文件的显示、定位和修改	(74)
§ 8. 1 数据库文件的显示	(74)
§ 8. 2 数据库记录的定位	(77)
§ 8. 3 全屏幕编辑与库文件结构的修改	(78)
§ 8. 4 数据库记录的删除	(81)
§ 8. 5 数据库记录的修改	(86)
第九章 数据库的排序、检索与数值统计	(92)
§ 9. 1 数据库文件的排序与索引	(92)
§ 9. 2 数据库记录的查询	(99)
§ 9. 3 数据库的数值统计	(102)
第十章 文件的复制与多重数据库操作	(109)
§ 10. 1 文件的复制	(109)
§ 10. 2 结构文件的建立与结构的恢复	(114)
§ 10. 3 DBASE III 与高级语言的数据通讯	(116)
§ 10. 4 多重工作区操作	(122)
§ 10. 5 数据库的联访、关联与连接	(124)
第十一章 报表文件与标签文件	(130)
§ 11. 1 报表文件的建立	(130)
§ 11. 2 报表文件的修改和输出	(135)
§ 11. 3 标签文件的建立和输出	(137)
第十二章 DBASE III 的几种操作	(143)
§ 12. 1 内存变量操作	(143)
§ 12. 2 文件操作	(151)
§ 12. 3 交互命令和辅助操作命令	(153)
§ 12. 4 输入输出格式设计	(157)
第十三章 系统状态的设置与显示	(169)
§ 13. 1 系统状态的设置命令	(169)
§ 13. 2 系统初始状态的设置	(176)
§ 13. 3 系统状态的显示与修改	(179)
第十四章 DBASE III 程序设计	(183)
§ 14. 1 程序文件的建立和运行	(183)
§ 14. 2 顺序结构和分支结构	(185)

§ 14. 3 循环结构	(190)
§ 14. 4 子程序、过程和菜单方式	(193)
§ 14. 5 结构化程序设计	(198)
§ 14. 6 几个编程与调试技巧	(200)
§ 14. 7 应用实例	(212)
第十五章 编译 DBASE II	(221)
§ 15. 1 编译 DBASE II 简介	(221)
§ 15. 2 原盘编译 DBASE II	(222)
§ 15. 3 简化的编译 DBASE II	(226)
§ 15. 4 与解释 DBASE II 命令函数的差异	(227)
第十六章 FOXBASE 系统简介	(232)
§ 16. 1 基本性能和使用方法	(232)
§ 16. 2 功能扩充的命令	(236)
§ 16. 3 新增加的命令	(238)
§ 16. 4 扩充的函数	(244)
§ 16. 5 新增加的函数	(245)
附录一 ASCII 码字符集	(251)
附录二 DBASE II 命令表	(252)
附录三 DBASE II 函数表	(257)
实验一 DOS 操作及汉字拼音方式输入	(2)
实验二 中英文录入练习	(7)
实验三 建立、编辑文本文件	(9)
实验四 DBASE II 的进入与退出 常量、变量、表达式和函数	(11)
实验五 数据库的建立	(17)
实验六 记录的定位、显示与编辑	(20)
实验七 数据库的排序、索引和查询	(24)
实验八 数据库的复制与连接	(27)
实验九 DBASE II 与 BASIC 语言的数据通信	(31)
实验十 DBASE II 的几个基本操作	(37)
实验十一 程序文件的建立、运行和菜单设计	(38)
实验十二 课程设计	(40)

第一章 电子计算机基础

电子计算机是一种能自动完成数据处理的电子装置。电子计算机系统由硬件和软件组成,硬件是组成计算机的物质设备,软件是指控制计算机工作的一组程序的总称。由于它具有一系列特殊的功能,所以它应用范围广、普及速度快。微型电子计算机的应用,几乎渗透到各个领域,本章主要讲授微型计算机的基础知识。

§ 1.1 概 述

计算机的应用几乎遍及一切领域,它的广泛应用又反过来推动了计算机科学的发展。

一、计算机工作特点和应用

电子计算机的工作特点突出表现在运算速度快、精度高、自动工作且工作可靠,具有“记忆”和逻辑判断功能。

计算机的机器频率可高达数亿 Hz,一般微机也可高达数 10MHz,这是任何其它机械运算工具所无法相比的。运算精度高是它的又一特点,它一般可保留 9~16 位有效数字,还可以根据需要进行提高,原则上不受限制。电子计算机还具有“记忆”和逻辑判断功能,这正是人们把它称为“电脑”的原因。计算机的一切工作是在程序的控制下完成的,不必人的中间干预而自动完成运算,且可靠性很高。计算机的以上特点使它的应用从工农业生产到家庭生活,从尖端科技到游戏娱乐,从管理决策到教学,几乎无所不包,典型应用有数值运算、数据处理、辅助设计等许多领域。

二、计算机技术的发展

从世界上第一台计算机出现至今约 60 年时间,计算机的发展却已经历了五代:电子管、晶体管、集成电路、大规模集成电路和人工智能计算机。特别是大规模集成电路用于计算机后,可以把一个占用许多房间才能装下的庞然大物作得一个办公桌就能放下。这就导致了微型计算机的出现,微机是计算机中相对于大型机、巨型机来说的一个分支。大型机、巨型机功能强大,但价格昂贵,仅用于气象、工程设计、国防、科研等需大量复杂的数值运算和数据处理地方。而微机则以其体积小,价格低,适用范围宽和操作灵活而为各行各业所使用。目前计算机科学正朝着巨型化、网络化、微型化、智能化的方向发展。巨型化,就是发展高速度、强功能的巨型机;微型化就是利用高性能的超大规模集成电路研制性能优良价格低廉的微型机;网络化就是把众多的计算机或计算机终端连网,使网内用户可实现数据共享;智能化是指研究具有学习,集累知识的人工智能计算机,以代替人的一部分脑力劳动。其中微型机的发展引人注目,目前的趋势大约是每隔 3~5 年,其运算速度提高一倍,存贮容量增大一倍,价格却只相当于原来的一半。因此计算机普及已势在必行。

§ 1.2 计算机中的数和编码

计算机采用二进制数,在计算机科学中还采用八进制、十六进制数;字符编码为 ASCII 码,数字的输入、输出、记录采用 BCD 码,汉字编码是根据国标 GB3212-80 制定的区位码演变成的内码。

一、计算机中的数

1. 十进制数

最常用的数制是十进制。十进制数中有 0、1、2、……、9、0 共十个数码,有进位时“逢十进一”。数码在数中所处的位置(个位、十位、百位……)不同,它代表的值也不相同。1 在某位所代表的值称为该位的“权”。某一位数字与该位“权”的乘积就是这位数字的值。一个数的值就是把这个数的各位数字与相应位的“权”的乘积相加得到的和,这种求数的值的方法叫做“按权展开法”。例如数 3284.7 按权展开求和应为:

$$(3284.7)_{10} = 3 \times 10^3 + 2 \times 10^2 + 8 \times 10^1 + 4 \times 10^0 + 7 \times 10^{-1}$$

其中, 10^3 、 10^2 、 10^1 、 10^0 、 10^{-1} 是相应位的“权”。这里括号下的 10 表示该数为十进制数。

2. 二进制

二进制中有 0、1 两个数码,有进位时“逢二进一”,二进制中第 n 位的“权”为 2^{n-1} 。例如:

$$(1011.1)_2 = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} = (105.5)_{10}$$

可见,将“二进制”数转换成等值的“十进制”可用按“权”展开法。

十进制整数转成二进制数可用“除 2 取余法”。即把十进制数除以 2 得一个商和余数,再把商除以 2 又得一个商和余数,……依此除下去直到商为零为止。以最先除得的余数为最低位,最后除得的余数为最高位,依次排列,便得到这十进制数的等效二进制数了。

例 1.2.1 求十进制数 13 的等值二进制数。

2		13			
2		6	1	↑	低位
2		3	0		商 6 余 1
2		1	1		商 3 余 0
		0	1		商 1 余 1
				高位	商 0 余 1

所以十进制数 13 的等值二进制数为 1101

十进制小数转换为二进制数用“乘 2 取整法”,即将小数乘 2,将积中的整数取出后再乘 2,取出积中的整数……,如此下去,直到满足精度要求或乘积中的小数为零时为止。最后把每次取的整数(包括零),按先后顺序排列起来即为它的等值二进制数。

例 1.2.2 求十进制小数 0.625 的等值二进制数。

运用乘 2 取整数得:

$$0.625 \times 2 = 1.251$$

$$0.25 \times 2 = 0.50$$

$$0.5 \times 2 = 11$$

所以十进制小数 0.625 的等值二进制数为 0.101

含有整数和小数的十进制数换成二进制数时, 可将整数部分和小数部分分别转换, 然后合并起来即可。例如: $(13.625)_{10} = (1101.101)_2$

3. 八进制数

二进制数位较多, 书写不便, 通常使用八进制数和十六进制数表示。

八进制数有 0、1、2、3、4、5、6、7 共 8 个数码。有进位时为“逢八进一”。八进制数各位的“权”为 8^{n-1} 。由于二进制数中的 8 个数 $(000)_2$ 、 $(001)_2$ 、 $(010)_2$ 、 $\dots$ $(111)_2$ 分别与八进制数中的八个数码 0、1、2、 $\dots$ 、6、7 对应, 可根据这一对应关系完成二进制数到八进制数的转换。

(1) 八进制数转换成等值二进制数可把每一位分别转换成二进制数, 最后将这些二进制数排列起来即可。

例 1.2.3 求八进制数 3701 的等值二进制数。

$$\begin{array}{cccc} (& 3 & & 7 & & 0 & & 5 &)_8 \\ & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & \\ & (011 & & 111 & & 000 & & 101)_2 \end{array}$$

所以八进制数 3701 的等值二进制数为 011111000101

4. 十六进制

十六进制数有 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、A、B、C、D、E、F 共 16 个数码。有进位时为“逢十六进一”, 第 n 位的“权”为 16^{n-1} 。

十六进制与二进制间的相互转换可依照八进制与二进制的转换进行。不同的是, 转换分组时, 每四位二进制数分成一组。

例 1.2.4 求二进制数 $(101001101101.0101111)_2$ 的等值十六进制数。

$$\begin{array}{cccccc} (1010 & 0110 & 1101 & . & 0101 & 1110)_2 \\ & \downarrow & \downarrow & & \downarrow & \downarrow \\ (A & 6 & D & . & 5 & E)_{16} \end{array}$$

所以二进制数 $(101001101101.0101111)_2$ 的等值十六进制数为 $(A6D.5E)_{16}$ 。表 1.2.1 是 0~F 这十六个数与二进制、八进制、十进制的对应关系。

二、计算机中常用的编码

二—十进制编码 (BCD 码)

BCD 是英文 Binary Code Cecimal Code 的缩写。意为“二进制编码的十进制数”。这种编码就是十进制数的二进制编码, 即 BCD 码。

BCD 码的形式很多, 其中最简单的是 8、4、2、1 码。由于十进制数有 0~9 共 10 个数码, 每位都需要用 4 位二进制数表示。这 4 位二进制数的“权”自左至右依次为 8、4、2、1。只要按顺序写出十进制数的每一位所对应的二进制数, 就得到这个十进制数的 BCD 码。例如: 792 这个十进制数的 BCD 码为:

7	9	2
↓	↓	↓
0111	1001	0010

表 1. 2. 1 十六个数与二进制、八进制、十进制的对应关系

十六进制数码	二进制数码	八进制数码	十进制数码
0	0000	00	0
1	0001	01	1
2	0010	02	2
3	0011	03	3
4	0100	04	4
5	0101	05	5
6	0110	06	6
7	0111	07	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
A	1010	12	10
B	1011	13	11
C	1100	14	12
D	1101	15	13
E	1110	16	14
F	1111	17	15

即十进制数 792 的 BCD 码为 011110010010。应特别指出，十进制数的 BCD 码不是这个十进制数的等值二进制数。例如：13 的等值二进制数为 1101，而它的 BCD 码却是 00010011。

2. 字符信息编码——ASCII 码

计算机中使用的字母、标点、数字、符号、控制符都是用八位二进制数来表示的。目前两者间编码均采用 ASCII 码。例如字母 A 在计算机中用代码 01000001 表示，它对应十六进制数是 41，十进制数是 65，所以说 A 的 ASCII 码为 65。ASCII 码总表附录 3。

三、汉字的编码

汉字编码采用“中华人民共和国国家标准信息交换汉字编码”，代号为“GB2312—80”。GB2312—80 共收录了汉字和图形符号 7445 个，其中一级汉字 3755 个，二级汉字 3008 个，图形符号 682 个。

GB2312—80 采用区位编码，全部国标汉字及符号组成一个 94×94 的矩阵，这个矩阵中

的每一行称为一个区,每一列称一个位,任一个字符都可以用它的区号和位号唯一地确定。区号和位号都是 01~94 间的两位数。区号在前,位号在后,组合起来就是一个字符的区位码。

94 个区划分为 4 组:

1~15 区:图形符号区,其中 1~9 区为标准区,10~15 区为自定义符号区。

16~55 区:一级常用汉字区,共 3755 个常用汉字。该区的汉字按汉语拼音排列,同音字按笔划顺序排列。

55 区的 90~94 位未定义汉字。

56~87 区:自定义汉字区。

计算机内部存储、传输汉字使用内码。内码是由区位码按下以下规则转换而来的:

高位内码 = 区码 + 20H + 80H

低位内存 = 位码 + 20H + 80H

这样处理是为了避免与 ASCII 码冲突。

§ 1.3 微型计算机系统

微型计算机系统由计算机的硬件和软件组成。硬件是组成微机系统的物质设备,软件则是控制计算机工作的程序的总称。

一、计算机的硬件组成

微机的硬件从外形来看,是由主机和外部设备组成的。

1. 主机

主机一般装在一个机箱里,它由微处理器(称为 CPU)、内存贮器以及与外部设备相连的插槽接口电路组成,它们通常装在一块主机板上。目前外存贮器也放在主机内。

(1) 中央处理器 CPU

CPU 是计算机的控制中心。CPU 主要由运算器、控制器组成。运算器用来对数据进行运算处理,它具有运算和逻辑判断功能;控制器按照程序规定的操作步骤,向计算机各部分发出指令,控制、协调计算机各个部分的工作。

CPU 的型号很多,指标也越来越高,主要体现在一次并行处理数据的位数和运算速度上,以下是 PC 机采用的几种 CPU。

Intel8088	8 位	主频: 4.77MHz、8MHz、12MHz
Intel80286	16 位	主频: 8MHz、12MHz、16MHz
Intel80386	32 位	主频: 16MHz、20MHz、25MHz、33MHz

(2) 存贮器

存贮器是计算机存放数据的部分,有只读存贮器(ROM)和读写存贮器(RAM)两种。ROM 中的信息是固化进去的,只能读出而不能修改。ROM 中存放的是需长期保存的程序,例如计算机启动时的控制指令只能来自 ROM,ROM 损坏计算机将无法启动。

RAM 中的数据是计算机在运行中写进去的,它供用户在操作中存放数据和从中读取数据,故称为读写存贮器。RAM 的指标是它的存贮容量,一般电子计算机的内存就是指的 RAM 的容量大小。目前微机的 RAM 一般为 640K、1M、2M、4M,还可以通过 I/O 扩展槽实现对 RAM

的扩充。ROM、RAM 都在主机板上，称为内存贮器。应当指出，计算机说存贮容量时，1K 为 1024 字节，1M 为 1024K 字节。

(3) 磁盘驱动器

内存贮器的容量是有限的，且一旦关机或断电，RAM 中的信息将全部丢失。为了大量长期保存数据，计算机使用了外存贮器。微机的外贮器主要是软磁盘和硬磁盘。微机依靠软盘驱动器（记作 FD）和硬盘驱动器（记作 HD）分别读写软磁盘和硬磁盘上的数据。磁盘驱动器通过接口电路与主板相连，应属外部设备，但微机的磁盘驱动器都装在主机箱内。主机中一般装有 1~2 台软盘驱动器和 1 台硬盘驱动器和硬盘。软盘驱动器根据它驱动的磁盘容量来分有 360K、1.2M、1.44M 等多种，硬盘驱动器一般为 40M、80M、120M 等。如一台微机的指标记作 FD1.2M+1.44M、HD 40M 则表明它配有两台软盘驱动器，一台可使用 1.2M 高密软磁盘（直径为 5.25 英寸，也可使用 360K 盘），另一台可使用 1.44M 高密软磁盘（直径为 3.5 英寸，也可使用 720K 盘），硬盘容量为 40M。

(4) I/O 扩展槽及外设接口

主机与外设间是通过主板上的扩展槽口、接口电路与外设相连的。

2. 外设

微机的外设通常包括键盘、鼠标器、显示器（CRT）和打印机等。

(1) 键盘

目前常用的键盘是 101 标准键盘，它上面有 101 个按键，它包括数字键（0~9）、字符键（26 个英文字母和一些符号）和功能键。键盘通过接口电路与主板相连，数据可以从键盘输入。

(2) 显示器（CRT）

显示器用于显示输入、输出的数据。有单色显示器和彩色显示器两种。

单色显示器的分辨率为 720×350

彩色/图形显示器按分辨率分有以下几种：

- ① 640×400 可配 COLOR400、CGA、EGA 彩卡
- ② 640×480 可配普通 VGA、CGA、EGA 彩卡
- ③ 800×600 可配 256K 以下显示缓存的 VGA、EGA、CEGA 彩卡
- ④ 1024×768 可配 512K 以下显示缓存的 TVGA、CEGA、EGA 彩卡

目前大多数微机的显示器可显示 25 行，每行显示 80 个字符（或 40 个汉字）。

(3) 打印机

计算机的输入输出信息可由打印机打印出来。常用的打印机有针式打印机、喷墨打印机和激光打印机几种。其中针式打印机由于价格较廉而被普遍采用，它的打印头上有许多针组成的阵列。不同的字符由阵列中不同的一组针通过色带弹击打印纸而印上去的。针式打印机有 9 针（9×9 阵列）和 24 针（24×24 阵列）两种。24 针打印机由于分辨率高而成字美观被普遍采用。喷墨打印机噪声低，成字美观，但价格较高。激光打印机无噪声、速度快、分辨率高，但价格稍昂，是微机用户选择的目标。

二、计算机软件

计算机软件是控制计算机工作程序的总称。计算机软件有系统软件和应用软件两大类。编写程序的计算机语言也属于软件的范畴。

1. 计算机语言

计算机语言是用来编写计算机程序的, 又称为程序设计语言。它按其指令代码的类型分有机器语言、汇编语言和高级语言。机器语言指令是由“0”和“1”组成的一串代码, 计算机能直接识别, 因此执行速度快。但机器语言编程容易出错, 错了又难查, 只能为专业人员所使用。作为改进, 用助记词代替机器语言的二进制代码, 编程就比较方便了, 这些代码的集合就叫做汇编语言, 不同型号的 CPU 组成的计算机, 所用的汇编语言是不同的。使用汇编语言的用户必须熟悉计算机的结构和工作原理, 所以汇编语言也不能被一般用户所接受。高级语言接近于生活语言, 推广使用就方便多了。常用的高级语言有 BASIC 语言、FORTRAN 语言、PASCAL 语言、C 语言等等。高级语言必须由翻译程序把它翻译成机器语言才能被执行。翻译方式有解释方式和编译方式两种。解释方式是在程序的运行中, 将高级语言逐句解释, 解释一句, 执行一句, 所以运行速度较慢。而编译方式是把一个程序一次翻译成机器代码, 所以运行速度较快。

2. 系统软件

系统软件是计算机生产厂家提供的, 用以提高计算机的工作效力、方便用户操作的一系列程序。它包括操作系统(如 DOS)和各种服务程序。操作系统是管理和控制计算机资源, 方便用户使用的管理程序的集合。关于 DOS 操作系统将在第二章详细介绍。服务程序是为保证计算机正常工作而用于检测诊断的程序的集合。如工具软件 PCTOOLS、病毒消除软件 KILL、CPAV 等都是常用的服务软件。

3. 用户软件

是用户为完成自己的工作编制的程序, 如各种计算机程序、报表生成程序、财务管理、人事管理程序等。

三、计算机系统

计算机系统是计算机硬件和相应的软件的总称。综上所述, 硬件由主机和外设组成。主机中有 CPU、ROM、RAM 各种、I/O 接口电路和总线等。外设由磁盘驱动器、显示器、打印机等。计算机软件包括操作系统、服务程序、应用程序和程序设计语言。

小 结

一、计算机工作特点和应用

计算机的工作特点是运算速度快、精度高、自动工作且工作可靠, 具有“记忆”和逻辑判断功能。它的应用从工农业生产到家庭生活, 从尖端科技到游戏娱乐, 从管理决策到教学, 几乎无所不包, 典型应用有数值运算、数据处理、辅助设计等许多领域。

二、计算机技术的发展

目前计算机科学正朝着巨型化、网络化、微型化、智能化的方向发展。巨型化, 就是发展高速度、强功能的巨型机; 微型化就是利用高性能的超大规模集成电路研制性能优良价格低廉的微型机; 网络化就是把众多的计算机或计算机终端连网, 使网内用户可实现数据通讯; 智能化是指研究具有学习, 积累知识的人工智能计算机, 以代替人的一部分脑力劳动。

三、计算机中的数和编码

计算机采用二进制数，在计算机科学中还采用八进制、十六进制数；字符编码为 ASCII 码，数字的输入、输出、记录采用 BCD 码，汉字编码是根据国标 GB3212—80 制定的区位码演变成的内码。

汉字编码采用“中华人民共和国国家标准信息交换汉字编码”，共收录了汉字和图形符号 7445 个，其中一级汉字 3755 个，二级汉字 3008 个，图形符号 682 个。

四、微型计算机系统

计算机系统是计算机硬件和相应的软件的总称。硬件由主机和外设组成。主机中有 CPU、ROM、RAM 和各种 I/O 接口电路、总线等。外设由磁盘驱动器、显示器、打印机等。计算机软件包括操作系统、服务程序、应用程序和程序设计语言。

习 题 一

一、简述微机的工作特点、发展方向和应用。

二、完成下列数的数制转换。

1. 将以下十进制数转换成二进制数：15、21、6.25。
2. 将以下二进制数转换成十进制数：1011011、11110110101。
3. 将以下八进制数转换成二进制数：374、6701。
4. 将以下十六进制数转换成二进制数：4DF1、21AD。
5. 将以下二进制数转换成十六进制数：1010111101010110。

三、写 A、D、0、7 的 ASCII 码。

四、简述微型计算机系统的组成。

第二章 PC-DOS 磁盘操作系统简介

操作系统 (Disk Opresion System), 简称 DOS。由于微机主要是对磁盘进行操作, 故称磁盘操作系统, 或称 PC-DOS、MS-DOS, 它是 Microsoft 公司为 PC 机开发的。DOS 是一组管理计算机资源, 控制计算机各个部分工作的程序的总称。它以命令面向用户, 是用户与计算机间的接口, 用户需要计算机完成什么操作, 只需要打入相应的命令即可, 使用十分方便。以下以 PC-DOS3.30 为例, 对 DOS 的组成、命令格式作简要介绍。

§ 2.1 DOS 基础

一、DOS 采用层次模块结构

DOS 从 1981 年由 Microsoft 公司推出的 DOS1.00 版以来, 已正式发表了十多个版本, 但它们的基本结构没有变, 仅每版增加了一些命令或扩展了一些命令的功能, 目前使用的版本都在 DOS 2.00 版以上。随着大批量高性能且价廉的 286、386 微机的出现, 要求 DOS 能适应更大容量硬盘管理, 为适应这一需要而出现的 DOS 3.30 版本拥有绝对多的用户。

DOS 由三个层次模块和一个引导程序组成:

- 1) ROM-BIOS 引导程序。系统启动时由 ROM-BIOS 自动引导系统进入内存, 并由它负责检查 A:、C: 是否为系统盘。同时负责调入 DOS 的以下 2)、3) 两个 DOS 文件;
- 2) IBMBIO.COM 输入、输出设备管理程序。用来管理内存和外设间的数据读、写操作;
- 3) IBMDOS.COM 文件磁盘管理程序。它由一组子程序组成;
- 4) COMMAND.COM DOS 命令解释程序。解释并执行 DOS 的内部命令。

这些程序都存放在 DOS 系统盘上, 机器启动时进入内存并常驻内存。其中, IBMBIO.COM、IBMDOS.COM 为隐性文件, 列磁盘目录时看不到它们。DOS 对文件和外设的管理以命令形式面向用户, 用户打入一条命令, 系统立即完成相应的操作。DOS 命令按命令从存放的位置分有两类: 一类是内部命令, 另一类是外部命令。内部命令包含在 COMMAND.COM 文件中, 随着 DOS 引导成功即进入内存并常驻内存; 外部命令是存放在磁盘上的程序, 其程序文件名即为命令关键字。

二、DOS 的文件管理

一组信息的集合称为文件。文件通常是保存在磁盘上的, 这就是磁盘文件。DOS 以命令形式对各类磁盘文件实施读、写、修改、复制等多种操作。

1. 文件名

文件名是文件的标识, 完整的文件名由驱动器名 (d:)、路径 (path)、文件名 (filename)、扩展名 (.ext) 四部分组成。文件名的格式为:

[d: path <filename> [.ext]]