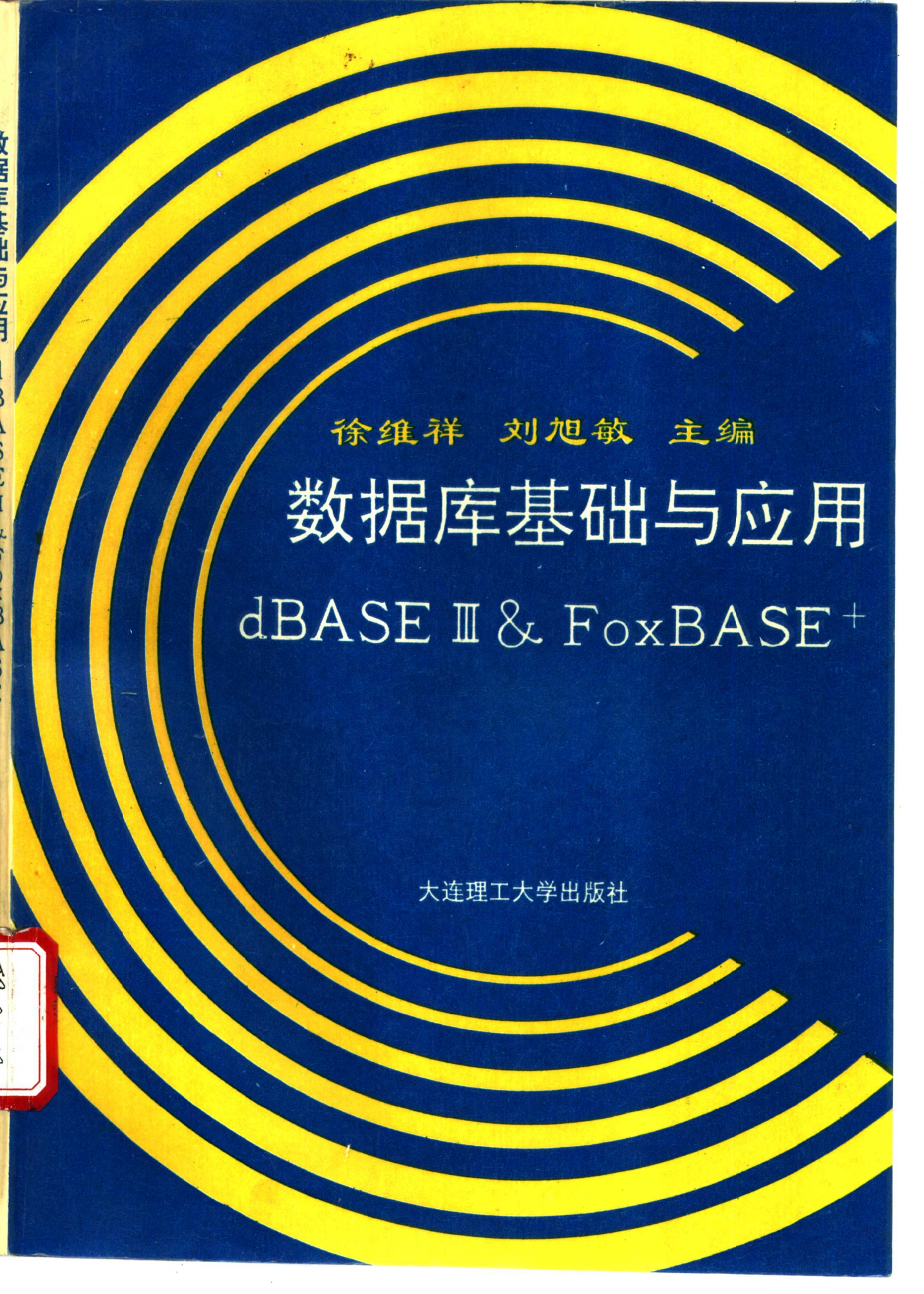




徐维祥 刘旭敏 主编

数据库基础与应用

dBASE III & FoxBASE+

大连理工大学出版社



数据库基础与应用

dBASE III & FoxBASE+

主 编：徐维祥 刘旭敏
副主编：刘晓晶 李全山
编 委：王爱民 李德湖 杨向东
 刘德仁 赵晓玲 汪 胜
 陈国富 杨建伟 许嵩石
 刘惠声

大连理工大学出版社

(辽)新登字 16 号

图书在版编目 (CIP) 数据

数据库基础与应用 dBASE III & FoxBASE+/徐维祥,刘旭敏主编. —大连:大连理工大学出版社, 1994. 10

ISBN 7-5611-0912-1

I. 数… II. ①徐… ②刘… III. 数据库-数据库管理系统 IV. TP392

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (94) 第 06432 号

数据库基础与应用

dBASE III & FoxBASE+

Shujuku Jichu Yu Yingyong

徐维祥 刘旭敏 主编

* * *

大连理工大学出版社出版发行

(邮政编码 116024)

锦州铁路分局印刷总厂印刷

* * *

开本: 787×1092 1/16 印张: 14.5 字数: 422 千字

1994 年 10 月第 1 版 1994 年 10 月第 1 次印刷

印数: 1 6000 册

* * *

责任编辑: 李 鸽 责任校对: 顾 晨

封面设计: 姜严军

* * *

ISBN 7-5611-0912-1

TP·53

定价: 9.00 元

前 言

随着计算机技术的飞速发展,计算机的应用已从科学计算、实时控制等方面逐步扩展到数据处理的各个领域,并在这些领域中发挥出巨大的作用,显示出计算机的强大威力。数据库技术是开发信息系统、预测系统、决策系统和管理系统不可缺少的重要工具,是现代信息化社会的主要技术基石之一。因此,数据库技术在科学技术比较先进的国家已经得到普遍的重视和广泛的应用,成为近 20 年来在计算机科学领域中发展最迅速、影响最深远的学科之一。

近 10 年来,微型计算机在我国迅速普及,数据库技术开始得到广泛应用。在国内普及使用并产生较大影响的数据库管理系统主要有 dBASE III、dBASE III、dBASE III PLUS、FoxBASE PLUS 等。dBASE III 是 80 年代初国际广泛流行的软件,享有“大众数据库”的美称。dBASE III 是美国 Ashton-Tate 公司于 1984 年继 dBASE III 之后推出的强有力的数据库语言。用它开发数据库管理系统效率高、成本低。dBASE III 进入我国并经汉化后深受广大计算机工作者的欢迎。运用 dBASE III 开发出了很多实用的中小型数据库管理系统。FoxBASE+ 是 1987 年由美国 Fox Software 公司推出的最新关系型数据库管理系统。FoxBASE+ 完全兼容 dBASE III,且在运行速度和数据处理能力上优于 dBASE III。

为了加速数据库技术的普及,适应大中专院校开设数据库基础与应用课程,我们在对 dBASE III 和 FoxBASE+ 进行充分研究,消化理解,及多年教学实践的基础上编写了本书。本书主要介绍 dBASE III 和 FoxBASE+ 的基本功能及实际应用。鉴于 FoxBASE+ 与 dBASE III 的基本原理和主要功能是一致的;FoxBASE+ 百分之百地兼容 dBASE III;运行 dBASE III 时对内存和磁盘空间的要求较低;dBASE III 比 FoxBASE+ 汉化得彻底,适于组织教学等因素,本书对 FoxBASE+ 与 dBASE III 的共同之处按 FoxBASE+ 介绍(对英文提示加了汉字注释)。对 FoxBASE+ 的特有功能专门列出,便于读者了解 FoxBASE+ 的先进功能和最新技术。这样,在使用 dBASE III 系统组织教学时可以同时了解掌握 FoxBASE+;使用 FoxBASE+ 系统组织教学时可以同时了解 dBASE III 的差异,迅速完成实用 dBASE III 程序向 FoxBASE+ 的转换与更新。我们期望通过学习本教材及上机实验,使具有中等以上文化的读者达到以下基本要求:

- 了解数据库的基本概念;
- 掌握数据库管理系统的命令格式、功能和使用;
- 能阅读一般的 FoxBASE+ 或 dBASE III 应用程序;
- 能运用 FoxBASE+ 或 dBASE III 编制一般的应用程序;
- 熟悉常用的编程技巧和数据库对其它高级语言接口。

本书在编写过程中注意从以下 4 个方面进行尝试:

第一,适应于初学者,引入了必要的预备知识,如 DOS 系统简介和汉字输入技术等。

第二,适应于组织教学,在编写上采用由浅入深、循序渐进的方法,既全面介绍 dBASE III / FoxBASE+ 的功能及应用,又注意突出了数据库管理系统程序设计的基本原理、基本功能和基本技巧。

第三,为了准确刻划和深刻理解数据库管理语言 dBASE III / FoxBASE+ 处理问题的时序和过程,我们采用了先进算法描述工具——PAD(Problem Analysis Diagram)方式。介绍了工

程化遍历编程思想。致力于培养良好的程序设计风格。

第四,书中引用了大量含有中文信息的例子来说明概念和方法,力求通俗易懂。几乎每条命令的主要功能均有实例说明。为了便于学习掌握,在例题的安排上注意了连续性。为了确保准确,所用的例子全部在 IBM PC 机上进行了验证。

由于我们水平有限,书中一定存在缺点和错误,敬请读者批评指正。

作 者

1994.4

目 录

第一章 预备知识.....	(1)
第一节 微型计算机系统的基本构成.....	(1)
第二节 微型计算机的启动.....	(2)
第三节 常用的 DOS 命令.....	(3)
第四节 汉字输入方法简介.....	(7)
思考题与习题一.....	(8)
第二章 数据库概述.....	(9)
第一节 数据库的基本概念.....	(9)
第二节 汉字 dBASE III 简介.....	(11)
第三节 汉字 FoxBASE+ 简介.....	(11)
第四节 dBASE III /FoxBASE+ 的系统性能和工作模式.....	(13)
第五节 自学习帮助信息文件.....	(14)
思考题与习题二.....	(17)
第三章 dBASE III /FoxBASE+ 的基本语法规则.....	(18)
第一节 数据类型.....	(18)
第二节 常量与变量.....	(19)
第三节 表达式.....	(21)
第四节 命令格式.....	(23)
第五节 文件.....	(24)
思考题与习题三.....	(26)
第四章 数据库的基本操作.....	(27)
第一节 建立数据库.....	(27)
第二节 追加记录.....	(32)
第三节 全屏幕编辑.....	(34)
第四节 输出显示.....	(34)
第五节 定位记录.....	(37)
第六节 插入记录.....	(38)
第七节 删除记录.....	(40)
思考题与习题四.....	(42)
第五章 数据库的修改.....	(44)
第一节 成批替换数据.....	(44)
第二节 编辑修改数据.....	(46)
第三节 浏览修改数据.....	(48)
第四节 数据库的间接生成.....	(50)
第五节 修改数据库结构.....	(57)

思考题与习题五	(58)
第六章 数据库的使用	(59)
第一节 数据库的排序与检索	(59)
第二节 数据库的查询	(64)
第三节 多重数据库操作	(67)
第四节 数据库的运算操作	(74)
第五节 建立与使用报表文件	(79)
第六节 建立与使用标签文件	(84)
思考题与习题六	(37)
第七章 dBASE III/FoxBASE+系统的函数	(88)
第一节 数值运算函数	(88)
第二节 字符串运算函数	(90)
第三节 日期运算函数	(94)
第四节 转换函数	(96)
第五节 测试函数	(98)
第六节 标识函数	(105)
第七节 输入函数	(107)
思考题与习题七	(109)
第八章 系统状态参数设置	(110)
第一节 用于调试程序的命令	(110)
第二节 用于输出方式和显示格式的命	(111)
第三节 用于记录和文件操作的命令	(113)
第四节 用于数值运算和数据检索的命	(115)
第五节 用于日期格式和命令历史的命	(118)
第六节 用于定义功能的命令	(119)
思考题与习题八	(120)
第九章 数据库管理程序主体设计	(120)
第一节 程序的概念	(120)
第二节 选择流程图方式	(122)
第三节 简单程序	(124)
第四节 分支程序	(125)
第五节 循环程序	(129)
第六节 过程	(131)
第七节 从问题分析图到命令文件	(134)
思考题与习题九	(135)
第十章 程序设计的辅助内容	(137)
第一节 程序交互性命令	(137)
第二节 输入输出格式设计	(140)
第三节 内存变量操作	(149)
第四节 FoxBASE+的数组	(154)

第五节 FoxBASE+的自定义函数	(157)
第六节 几个辅助命令	(158)
思考题与习题十	(159)
第十一章 程序的调试	(161)
第一节 程序调试与纠错的原则	(161)
第二节 程序错误分类	(162)
第三节 纠正错误的方法	(164)
第四节 错误信息的分析和使用	(166)
思考题与习题十一	(167)
第十二章 编程技巧	(168)
第一节 索引使用技巧	(168)
第二节 屏幕菜单设计技巧	(168)
第三节 宏代换应用技巧	(171)
第四节 多窗口技巧	(172)
第五节 快速数据录入技巧	(173)
第六节 FoxBASE+容错设计技巧	(174)
思考题与习题十二	(180)
第十三章 数据库与其它高级语言的接口	(181)
第一节 数据库文件与文本文件的相互转换	(181)
第二节 BASIC 语言与文本文件的数据交换	(184)
第三节 C 语言与文本文件的数据交换	(188)
思考题与习题十三	(189)
第十四章 实用程序	(190)
第一节 编译 FoxBASE+程序文件	(190)
第二节 过程文件生成器	(191)
第三节 dBASE III 程序在 FoxBASE+下运行	(192)
第四节 FoxBASE+的新进展	(192)
第五节 上拉和下拉式菜单	(193)
思考题与习题十四	(197)
附录一 上机实验指导	(198)
附录二 dBASE III /FoxBASE+命令综合索引	(206)
附录三 dBASE III /FoxBASE+函数综合索引	(211)
附录四 全屏幕编辑控制键一览表	(213)
附录五 FoxBASE+错误信息表	(214)
附录六 配置文件 CONFIG.FX/DB	(221)
参考文献	(224)

第一章 预备知识

本章介绍计算机软硬件系统的基础知识和操作系统的常用命令,以便使初学者对计算机有一个初略的了解,进而理解计算机为什么能加工处理信息,并能如此神奇地完成各种各样的数值计算和数据处理任务。

第一节 微型计算机系统的构成

一个微型计算机系统由硬件部分和软件部分组成。

1.1.1 计算机硬件

硬件系统指构成微机系统的物理实体或物理装置。它包括组成微机的各部件和外部设备。其基本部分有:

1. 运算器:用来对信息进行算术运算和逻辑运算。
2. 控制器:用来控制计算机的自动连续运行和计算机各部分间的联系。
3. 存储器:用来存放程序和数据及其它有关信息。存储器分为内存储器和外存储器。
4. 输入设备:向计算机输入数据和程序的设备。
5. 输出设备:输出计算机结果及其它信息的设备。

计算机各组成部分及各部分之间的联系,如图 1.1 所示:图中虚线表示由控制器发出的控制命令。

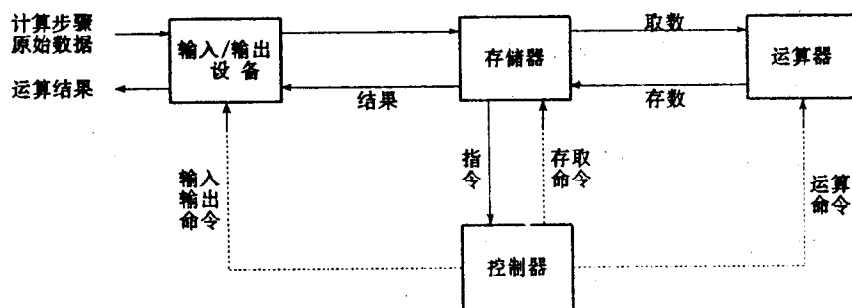
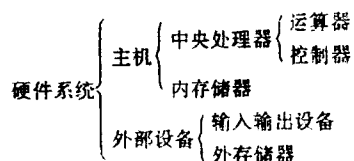


图 1.1 计算机各部分及其联系

运算器和控制器通常合称为中央处理器(简称 CPU),内存和 CPU 合称为主机,输入设备、输出设备和外存储器合称为外部设备。

一个计算机系统的硬件系统可表示如下:



常用的输入设备有:键盘。常用的输出设备有:打印机,显示器。常用的外存储器有:磁盘机。

1.1.2 计算机软件

软件系统是指微型计算机系统所使用的各种程序的集合。它包括:

1. 系统软件:用来实现某一方面系统的功能,是计算机厂商在出厂时提供的。常见的有:汇编程序,高级语言编译程序,操作系统,故障诊断程序,监控程序,数据管理系统等等,用户可以使用它,但不能随意修改它。

在软件中,最重要的是“操作系统”(Operating System,简称 OS),它是所有软件的核心,现在几乎所有的计算机都配置了操作系统。它是一个庞大的程序,它控制所有在该计算机上运行的程序并管理这个计算机的所有资源。它的指导思想是:充分利用计算机的全部资源,最大限度地发挥计算机系统各部分的作用。通俗地说,它如同大乐队的指挥,使各部分协调有效地工作。

2. 程序设计语言:包括机器语言,汇编语言,高级语言。

用二进制代码表示的指令系统称为机器语言系统,简称机器语言,计算机只懂机器语言,但用机器语言编制程序非常麻烦,容易出错,同时对编程人员的素质要求又高,而且机器语言的程序读起来也非常困难。为了解决这个问题,人们把指令的操作码和地址码都用易于记忆的助记符表示,以摆脱二进制表示的麻烦,这就是汇编语言。使用汇编语言编制程序,使程序设计大大前进了一步,其程序醒目,易懂。但它仍然是一种面向机器的低级语言,不能直接移植到不同的机器上去。于是人们想到设计一种接近人们思维习惯,易为人们所理解和有很强描述解题方法的程序设计语言,叫高级语言。它不但直观,易学,而且通用性强,便于移植到不同类型的机器上使用。计算机不能直接接受和执行高级语言,要通过编译(或解释)程序,把高级语言编写的源程序翻译成机器语言程序(目标程序),然后才能执行。微型机常用的高级语言有:BA-SIC、FORTRAN、PASCAL、COBOL、C、dBASE III、FoxBASE+等。

3. 应用软件:为了实现某一应用领域的功能,大多数是由计算机用户为某一应用目的而开发的程序。如工资管理程序,图书检索程序,人口统计程序等等。

此外,还有一种称之为“工具软件”,即提供一种软件工具以方便用户进行软件开发。如编辑软件(如 EDLIN、WORDSTAR、CCED、WPS),绘图工具软件(AUTO CAD),电子表格程序(LOTUS1-2-3)等。

硬件系统和软件系统是相辅相成,缺一不可的。没有软件系统的微型计算机系统,称为裸机系统,这样的计算机不过是一个摆设,没有什么用途。同样,没有硬件系统,软件系统也就无立足之地了。总而言之,计算机硬件系统建立了计算机应用的物质基础,而各种软件则扩大了计算机的功能,扩大了应用范围,从而便于用户使用,计算机硬件和软件的结合才是一个完整的计算机系统。

第二节 微型计算机的启动

启动微型计算机是指硬件系统加电并引导操作系统进入就绪状态的操作,依系统启动时的初始状态不同,又可分为冷启动和热启动。

1.2.1 冷启动

所谓冷启动是机器尚未加电情况下的启动。

1. 用硬盘启动

对于配置硬盘的计算机系统,如果全部 DOS 文件已装入 C 盘,可以直接在 C 盘启动。方法是:

打开显示器开关,打开主机开关,这时机器开始启动。首先对内存自动测试,屏幕左上角不停地显示已测试的内存量,接着启动硬盘驱动器。当 DOS 状态启动成功后,屏幕显示操作系统版权行及操作系统提示符:

C) _

即微机启动成功,“C)”是 DOS 的提示符,它表示 DOS 已准备就绪,可以接受 DOS 命令,当前盘为 C 盘。“_”表示光标,它指示输入字符将要占据的屏幕位置。

所谓当前盘是指计算机使用外存的默认盘,它必须是 A、B、C、D 中的一个。

2. 用软盘启动

当微机没有硬盘时,只能用软盘启动。其方法是:先把操作系统软盘片插入 A 驱动器,并关好驱动器门。再打开显示器开关,过程同上。

1.2.2 热启动

所谓热启动是指机器在已加电的情况下启动。通常是在机器运行中异常停机,死锁于某种状态时使用。当需要重新启动 DOS 时,用两手指按下[Ctrl]与[Alt]键(不要松手),再按下[Del]键,我们把这种操作记为[Ctrl]+[Alt]+[Del]键。

有时死锁无法用热启动解除,只有关机后再做冷启动。但关机后要停几分钟,频频开机可能损坏磁头和盘面。

启动和使用微机时应注意,在计算机读写磁盘(驱动器灯亮着)时,切不可打开驱动器门,以免损坏机器和磁盘。

1.2.3 指定驱动器

如当前盘是 A,即屏幕提示为:

A) _

要把当前盘改为 C,只要击键 C;按[Enter]键,屏幕显示就变为:

C) _

此时当前盘已换为 C 盘。

第三节 常用的 DOS 命令

计算机的运行总是在 DOS 系统的支持下进行的,DOS 的一个主要功能是管理文件。什么是文件呢?所谓文件是一个存放在磁盘上按一定方式组织起来的信息的集合。文件由文件名和扩展名组成,中间以圆点为间隔。文件名最多 8 个字符,扩展名最多 3 个字符。

DOS 命令分为内部命令和外部命令两类。内部命令是指驻留在 DOS 内部的子程序,启动 DOS 时,已调入内存,可随时被调用执行。而外部命令是指可执行程序的文件存放在磁盘上,使用时,键入外部命令文件名,将它们从磁盘调入内存,然后再执行。

1.3.1 常用的内部命令

1. 列文件目录

软盘片上或硬盘中有哪些文件?每个文件都是什么类型?各占多少字节?这些都可以利用 DIR 命令得到。

【命令格式】

DIR [<盘号:>][/P][/W]

【命令功能】显示当前盘文件目录。**例:**

A>DIR A:✓ (显示 A 盘上的文件清单)

显示项包括文件名,类型,所占字节数,最后写入日期,每个文件占一行。显示内容超过一页时,连续滚动显示。

A>DIR C:/P✓ (显示 C 盘上的文件清单)

格式同上。/P 指示满屏时暂停,按任意键再显示下一屏。

A>DIR A:/W✓ (显示 A 盘上的文件清单)

/W 指定以简略形式显示,即只显示文件名和类型,不显示其它项,这样每行可显示五个文件。

2. 显示文件内容**【命令格式】**

TYPE <文件名>

【命令功能】在屏幕上显示某个文件的内容。**例:**

A>TYPE B:MYFILE.TXT✓ (显示 B 盘 MYFILE.TXT 文件内容)

则 B 盘文件名为 MYFILE 的内容逐行地连续地在屏幕上显示出来,要暂停一下观察屏幕内容,可以用复合键[Ctrl]+[Num Lock]键,要继续查看文件的内容,可按任意键。

3. 文件的复制**【命令格式】**

COPY <源文件名> <目标文件名>

【命令功能】复制一个或多个文件至另一个磁盘,或者在同一盘上复制一个文件名不同,内容完全相同的复本文件。

例:

A>COPY B:CONFIG.SYS✓ (把 B 盘 CONFIG.SYS 文件复制到当前 A 盘上)

A>COPY MYFILE.EXE B:✓ (把 A 盘上 MYFILE.EXE 文件复制到 B 盘上)

A>COPY MYFILE.BAS MYFILE.BAK✓ (在同一磁盘 A 上复制一个内容与 MYFILE.BAS 完全相同,但扩展名不同的文件)

A>COPY B:*. *✓ (把 B 盘全部文件复制到 A 盘。* 代表任意字符串)

A>COPY *.FOR B:✓ (把 A 盘中所有扩展名为.FOR 的文件全部复制到 B 盘上)

A>COPY C:WS??.COM✓ (把 C 盘上的名字前两个字符为 WS,第三、第四个字符任意的 COM 文件都复制到 A 盘上。? 代表任意单个字符)

4. 文件的删除**【命令格式】**

DEL <文件名>

【命令功能】删除磁盘中某些指定文件。**例:**

A>DEL B:MYFILE.TXT✓ (删除 B 盘 MYFILE.TXT 文件)

A>DEL *.OBJ✓ (删除 A 盘所有扩展名为 OBJ 的文件)

5. 文件的改名**【命令格式】**

REN <原文件名> <新文件名>

【命令功能】更改文件名称。

例：

C:\REN WS.COM CWS.COM ✓

(把 C 盘文件 WS.COM 改名为 CWS.COM)

1.3.2 目录命令

DOS2.0 以上版本,为了改善文件管理,提高速度,使用了树状的目录体系。即每个目录可以列入文件名,也可以列入下一级子目录,子目录又可以再带子目录,一个目录可以带多个子目录。这样的目录就组成了一个类似树状的结构。如图 1.2 所示:

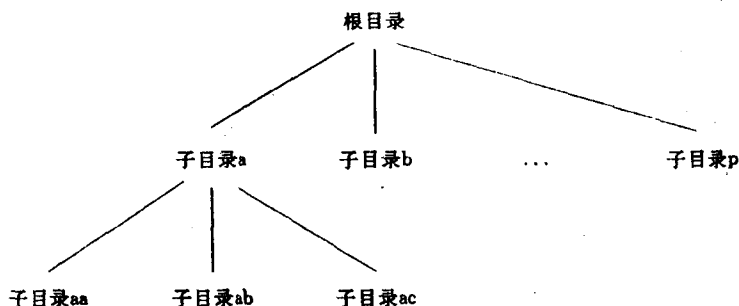


图 1.2 目录结构示意图

要指示某个子目录,需要用“路径”。路径是连接根目录和所要求子目录之间的一串目录名序列。例如,要指示子目录 ab,用以下路径名:

\a\ab

第一个左斜杠“\”表示根目录,其后的“\”是间隔符。

下面介绍建立和管理树形结构目录的命令:

1. 建立子目录

【命令格式】

MD <路径>

【命令功能】建立一个新的子目录。

例:

C:\MD\WANG ✓

(在当前磁盘根目录上建立名为 WANG 的子目录)

C:\MD DOS ✓

(在当前目录下建立 DOS 子目录)

C:\MD A:\WANG\ASM ✓

(在 A 盘子目录 WANG 下面再建立一个子目录 ASM)

2. 改变当前目录

【命令格式】

CD <路径>

【命令功能】告诉 DOS 把哪个目录作为当前目录。

例:

C:\CD\WANG ✓

(使子目录 WANG 为当前目录)

C:\CD ✓

(使根目录为当前目录)

C:\CD .. ✓

(把当前目录变为上一级目录)

3. 删除子目录

【命令格式】

RD <路径>

【命令功能】删除指定的子目录。

例:

C:\RD\WANG\ASM✓

(删除子目录 ASM)

注意:

(1)一个子目录只有当它是空目录时,才可以被删除。所以在删除子目录之前,要将此目录下的所有文件用 DEL *. * 删除。

(2)根目录不能被删除。

1.3.3 常用的外部命令

1. 全盘复制

录有需要保留程序或数据的软盘,一般应复制副本,以避免盘片损坏,造成丢失所录的数据和程序。用双软盘驱动器的机型,复制很方便。方法是:把被复制的原软盘插入 A 驱动器,把等待复制的目的盘插入 B 驱动器,关好两个驱动器的门。

【命令格式】

DISKCOPY A: B:

【命令功能】先对 B 驱动器盘片做格式化,再将 A 盘中内容全部记入 B 盘。

2. 盘片格式化

软盘片只有在格式化操作后,才能存储信息。新盘片使用前,一定要格式化,已使用过的盘片有时也需要重新格式化,格式化后盘上已记录的信息全部被清除。

【命令格式】

FORMAT [<盘号:>] [/S]

【命令功能】对指定驱动器盘片做格式化。

例:在 C 盘中有 FORMAT.COM 文件,准备对 A 盘进行格式化,执行命令:

C:\FORMAT A:✓

要想在被格式化的盘上同时复制 DOS,可打命令:

C:\FORMAT A:/S✓

打完上述格式化命令之后,屏幕显示:

insert new diskette for drive A

and strike any key when ready

意思是说:把要格式化的新盘片插入 A 盘,准备好后击任意键。按任意键后,屏幕显示:

Formatting.....

表示正在格式化,完成后又显示:

Format Completed

同时还显示盘片上的总字节数,有故障字节数,用户可用字节数。最后显示:

Format another (Y/N) ?

询问你是否格式化另一片?如果要格式化另一片,击 Y 键,开始新盘格式化。如果不再进行格式化,击 N 键,回到操作系统状态。

注意:以下错误操作会造成严重后果。在当前盘为 C 盘,要格式化 A 盘时,忘记打盘号 A: 错误命令形式为:

C:\FORMAT✓

这时会把 C 盘格式化,破坏 C 盘上的全部信息。要切记,不要犯这种错误。

第四节 汉字输入方法简介

在 DBASE III 或 FOXBASE+ 中输入中文的先决条件是：必须在所用的计算机中配有中文操作系统。目前市场上有很多中文操作系统可选用，但很多微机上最早装配的中文操作系统是 CCDOS。下面将 CCDOS 作为汉字输入的环境背景，在此基础上，读者也不难学习其它中文操作系统下的汉字输入技术。

在 CCDOS 的支持下，配有一种英文输入方式和 4 种汉字输入方式。它们是：区位码，拼音码，首尾码和快速码。操作者可以通过切换输入方式状态来选择所需的输入方式，输入方式与对应的切换操作如下表所示：

工作方式	区位码	首尾码	拼音	快速	英文
按 键	Alt+F1	Alt+F2	Alt+F3	Alt+F4	Alt+F6

下面仅介绍常用的几种方法：

1.4.1 区位码输入法

现在所使用的区位码是“中华人民共和国国家标准信息交换汉字编码 GB2312-80”中的汉字输入码，该标准编码字符集共收集汉字、图形等符号 7445 个。区位码用 4 位十进制数来表示一个汉字或一个图形制表字符。

同时按下 Alt 键和 F1 键，将进入区位码的输入方式，这时通过键盘输入相应的区位码可完成一个汉字的输入，如键入 1717，当前光标处就会显示“北”字，键入 3009，当前光标处就会显示“京”字。使用这种输入方法，需要熟记大量的汉字编码，很不方便。

区位码的输入方法，目前主要用于输入一些键盘上没有的特殊字符，如想要输入字符“★”，键盘上没有这个字符，则可从“区位码字符集”中去找它的区位码，键入区位码 0179，则当前光标处就显示一个★号。

1.4.2 拼音法

同时按下 Alt 键和 F3 键时，将进入拼音法输入方式，用拼音法时，键盘用 Caps Lock 键切换到小写字母状态。

拼音法是根据汉字的汉语拼音来查找汉字的。如“床”字的拼音是“chuang”，在不考虑同音字的情况下，也要按 7 次键才能输入，为了减少击键次数，拼音法采取了用一个字母来代替一个声母和韵母的办法。字母和声母、韵母的对照表如下表所示：

拼 音	zh	ch	sh	ai	an	ang	ao	en	eng	ing	ong	ü
代用字母	a	i	u	l	j	h	k	f	g	y	s	v

因此，当输入“床”字时，只需敲 iuh 三键就可以输入了。

拼音输入法的重音字较多，查找时，每次在屏幕底行显示 10 个同音字，如果要查找的字已出现，可打该字所在序号，将其选入屏幕，如不在，可用“.”键继续向后查找，用“,”键可向回查找。

如果显示行中有多个字要选,可用 Alt 组合键实现连选。

例:要输入“骂妈妈”这三个字,打入 m,a 两个字母,屏幕底行显示:

拼音:ma 0:妈 1:麻 2:玛 3:码 4:妈 5:马 6:骂 7:嘛 8:吗 9:键

先按 6 键,将“骂”字选入,再打两次 Alt+0 键,选入两个“妈妈”字。

思考题与习题一

1. 叙述计算机系统的构成。
2. 叙述冷启动、热启动的含义和操作过程。
3. 试比较 DOS 内部命令和外部命令的不同点。
4. 下列 DOS 命令的功能是什么?
 - (1) COPY B:*. * A:
 - (2) REN LI.BAK LI
 - (3) CD\
 - (4) DEL A:*. *
 - (5) MD DOS
 - (6) DIR A:???. *
 - (7) DEL A:*. BAK
 - (8) TYPE A:XSC.WS
 - (9) DIR A:
 - (10) FORMAT A:/S

第二章 数据库概述

② 在计算机诞生的初期,人们就尝试用计算机进行数据管理。但直到 60 年代后期,计算机对数据的管理一直是处于文件系统阶段。那时计算机的运算速度低,内存容量小,外部设备也比较简单。因而计算机所管理的数据都比较单一,共享性不强,量也较小。60 年代后期,由于管理系统的规模日趋庞大,数据量急剧增大,对共享性的要求也更加强烈。数据庞杂、离散、易变及需要反应数据间联系等特点,使得早期的文件管理系统难以驾驭,出现了数据冗余,无法共享,以及程序与数据之间不独立等难以解决的问题。这些问题是由于文件系统缺乏对数据的统一组织,无法对数据进行集中管理和控制等先天不足的因素造成的。针对文件系统的弱点,从 60 年代末期人们开始研究数据库管理系统——数据库技术应运而生,并迅速成长为计算机领域中的一个重要分支。

第一节 数据库的基本概念

随着计算机技术的蓬勃发展,计算机涉足的领域越来越广阔。计算机不仅用于数值计算,而且日益广泛地应用于非数值数据的处理。当今“数据”这一技术术语是泛指一切可以被计算机接受并为计算机所处理的符号。因而它既包括价格、工资、产量之类的数值型数据,又包括单位、姓名乃至句子、文章等非数值的字符型数据。

数据库是将许多具有相关性的数据以一定的方式编排存储在一起,形成的科学化数据集合。换句话说,数据库不只是一个存放数据的“仓库”,而是一个通用化的综合性数据集合,是把众多的数据按一定的结构,有联系地组织在一起。数据库不仅存放数据,而且存放数据之间的关系。

虽然数据库技术诞生至今只有二十几年,但是其发展却异常迅速。让我们简要地回顾一下数据库技术的发展史:

1968 年美国 IBM 公司首先推出层次模型数据库系统——IMS 系统 (Information Management System)。

1969 年由美国数据系统语言协会出版了网状模型数据库系统——DBTG 系统 (Data Base Tase Group)。

1970 年美国 IBM 公司提出了关系模型。

1974 年美国加州 JPL(喷气推进研究所)研制出关系数据库的锥型——JPLDIS 系统(JPL Data and Information—retrieval System)。

1978 年 JPL 用 8080 汇编语言对 JPLDIS 系统进行了重新编写,移植到微型机上。进入 80 年代之后,美国 Ashton—Tate 公司又做了大量的修改和完善工作,正式推出了风靡全球的 dBASE I。

1984 年 Ashton—Tate 公司推出了 dBASE II。

1987 年美国 FOX SOFT 公司推出了 FoxBASE+。

至今国际上盛行的依然是依据层次模型、网状模型、关系模型建立起来的数据库。这里我