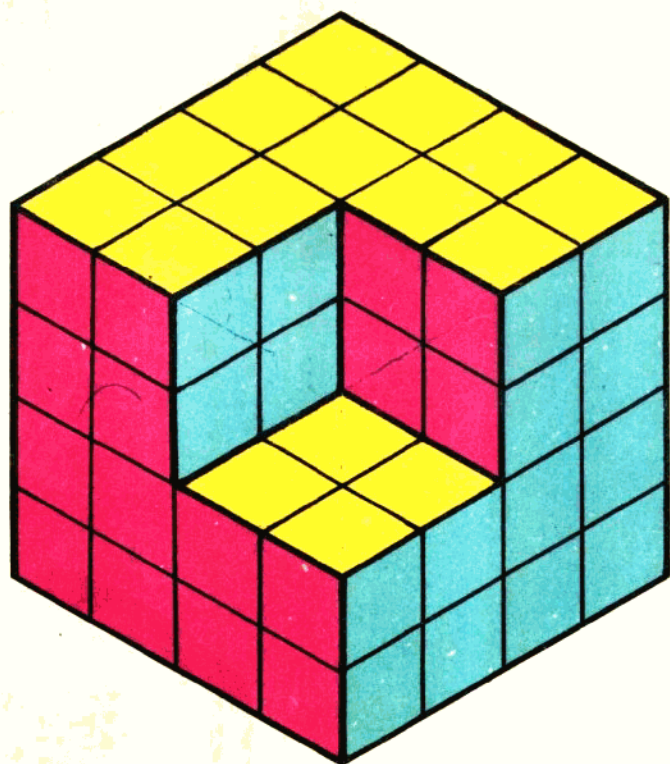


FoxBASE+

FoxPRO

关系数据库及其应用

主编 王桂芝
主审 周洪玉



哈尔滨工业大学出版社

FoxPRO GUANXI SHUJUKU JIQI YINGYONG

前 言

随着科学技术的发展,计算机的应用日益广泛,特别是数据库技术的不断提高,各类应用软件相继出现。但是很多计算机初学者和操作员对 DOS 操作系统及 FoxBASE+ 数据库不甚了解,给应用软件的编写和维护带来许多不便。为了满足教学和自学的需要,我们编写了此书。

本书是编者多年教学与科研的经验总结。全书共分以下三大部分:

1. 磁盘操作系统。重点介绍 DOS5.0 的结构、组成、常用命令和有关文件,使初学者在较短的时间内尽快掌握 DOS 操作系统。

2. FoxBASE+ 数据库。简单介绍数据库的基本概念和 FoxBASE+ 系统的运行环境,详细介绍了 FoxBASE+ 的基本语法和规定,各种命令的功能和应用,各类函数的使用范围和含义,程序设计的基本方法和技巧。网络支持下的多用户关系型数据库管理系统 MFoxBASE+,使不同的用户尽快掌握编制应用软件的方法和技巧。

3. FoxPRO 程序设计。FoxPRO 是美国 Fox 软件公司继 FoxBASE+ 兼容,提供了比 FoxBASE+ 更丰富的功能。本书简要介绍 FoxPRO 系统环境配置和特点,重点介绍 FoxPRO 程序设计的新方法,对已经使用 FoxBASE+ 的用户来说,能很快过渡到使用 FoxPRO。

本书由王桂芝主编,其中第一章由周彤编写,第二、三、四、五、六、七章由王桂芝编写,第八、九章由陈德运编写,第十、十一章及附录由刘志尧编写,第十二章由吴虹编写,全书由周洪玉主审。

本书在编写出版过程中得到许多同志的热情帮助和大力支持,谨此表示感谢。

由于编者水平有限,书中难免有缺点和疏漏,敬请广大读者批评指正。

编者

1996 年 1 月

目 录

第一章 磁盘操作系统	(1)
§ 1.1 DOS 系统结构概述	(1)
§ 1.2 DOS 系统的组成	(8)
§ 1.3 DOS 的启动	(9)
§ 1.4 常用的 DOS 命令	(10)
§ 1.5 批处理文件	(24)
§ 1.6 系统配置文件	(26)
习题	(28)
第二章 数据库管理系统简介	(29)
§ 2.1 数据库的基本概念	(29)
§ 2.2 FoxBASE+ 简介	(30)
习题	(33)
第三章 FoxBASE+ 的常量、变量、表达式及文件类型	(34)
§ 3.1 数据及其运算	(34)
§ 3.2 文件的配置	(38)
习题	(40)
第四章 数据库操作命令	(41)
§ 4.1 数据库结构的建立	(41)
§ 4.2 数据库的调用与记录指针定位	(46)
§ 4.3 数据库记录的增加	(48)
§ 4.4 数据库记录的减少	(51)
§ 4.5 数据库记录的修改	(53)
§ 4.6 数据库的输出	(56)
§ 4.7 数据库记录的检索	(57)
§ 4.8 数值字段的统计	(62)
§ 4.9 内存变量的操作	(64)
§ 4.10 多重数据库操作	(68)
§ 4.11 数据库的辅助操作命令	(72)
习题	(74)
第五章 输入输出格式设计	(75)
§ 5.1 清除屏幕与方框描述	(75)
§ 5.2 数据的输入输出	(76)
§ 5.3 菜单设计技术	(79)
第六章 函数总论	(85)
§ 6.1 数字运算函数	(85)
§ 6.2 日期、时间函数	(87)

§ 6.3 字符操作函数.....	(89)
§ 6.4 转换函数.....	(92)
§ 6.5 数据库函数.....	(94)
§ 6.6 测试函数.....	(97)
第七章 程序设计命令.....	(104)
§ 7.1 程序的建立、执行及注释.....	(104)
§ 7.2 程序的基本结构	(106)
§ 7.3 容错处理	(113)
§ 7.4 与高级语言联用	(117)
§ 7.5 报表打印	(119)
习题.....	(120)
第八章 FoxBASE+数据库的格式文件	(122)
§ 8.1 报表格式文件	(122)
§ 8.2 标签文件	(128)
§ 8.3 屏幕格式文件	(131)
第九章 综合应用程序实例.....	(136)
§ 9.1 学生成绩管理系统	(136)
§ 9.2 通用报表管理系统	(150)
第十章 多用户 FoxBASE+简介	(160)
§ 10.1 多用户的基本概念.....	(160)
§ 10.2 实现文件分享的方法.....	(161)
§ 10.3 死锁与冲突的处理.....	(163)
§ 10.4 多用户命令.....	(166)
第十一章 FoxPRO 2.5 FOR DOS 简介	(168)
§ 11.1 FoxPRO 系统环境配置.....	(168)
§ 11.2 系统安装.....	(169)
§ 11.3 FoxRPO 的特点	(170)
§ 11.4 FoxRPO 的兼容性	(171)
§ 11.5 FoxRPO 应用开发工具	(172)
第十二章 FoxRPO 程序设计	(173)
§ 12.1 程序设计基础.....	(173)
§ 12.2 FoxRPO 程序结构	(174)
§ 12.3 数据输入、编辑	(181)
§ 12.4 FoxRPO 实现用户界面程序设计	(193)
附录.....	(217)
附录 1 环境配置	(217)
附录 2 FoxBASE+命令一览表.....	(227)
附录 3 FoxBASE+函数一览表.....	(232)
附录 4 出错信息一览表	(235)

第一章 磁盘操作系统

§ 1.1 DOS 系统结构概述

一、DOS 操作系统简介

1. 什么是操作系统？

一个完整的计算机是由硬件和软件两大部分组成，硬件是构成计算机系统的各种实体的总称，是指计算机系统中看得见摸得着的物理装置。如主机、显示器、键盘、打印机等等。软件是一种抽象的物质，是指系统中的程序以及开发、使用和维护程序所需要的所有文档的集合。

计算机是如何存储信息的？程序是怎样运行的？计算机的硬件和软件资源是如何管理的？实际上，要完成上述功能，除了要有能执行指令的 CPU 外，还需要有一个软件系统来进行统一调度和管理，这一软件系统就是计算机操作系统。操作系统是用户与计算机的接口，是由指挥和管理系统运行的程序和数据结构组成的一种大型软件系统。它具有作业处理和实时响应的能力，在对计算机的软件和硬件资源进行有效管理的基础上，把裸机组织成具有不同特性、功能更强、服务质量更高的虚拟机器。用户利用操作系统使用计算机时，无需过问各种资源的分配和使用情况，也不必为各种输入输出设备编制与硬件相关的设备驱动程序，用户只需正确地使用操作系统提供的各种操作命令和系统调用功能即可。

操作系统纯属于计算机的系统软件，对计算机的硬件资源和软件资源进行统一管理、统一调度和统一分配。操作系统的功能包括：处理器管理，即对 CPU 的管理；存储器管理，主要对内存存储器的管理；信息管理，主要对文件管理；外部设备管理；作业管理，即对所执行的任务进行管理。

操作系统的种类可以分为单用户单任务、单用户多任务、多用户多任务、网络操作系统等。所谓单用户是一台计算机只能被一个用户占用，多用户就是一台计算机可以同时给几个用户使用。单任务是指计算机在某一时刻只能运行一个程序（任务），多任务则是计算机可同时运行一个以上的程序。

2. DOS 操作系统

由于微型计算机多数是在单机单用户下运行，一个用户使用一台计算机，就独占了该机的全部软硬件资源。因而对微型计算机来讲，中央处理器的管理，内存存储器的管理都比较简单，对磁盘文件的管理成为微型计算机操作系统的主要管理功能，并且操作系统是以磁盘为介质提供给用户的，因此，把微型计算机操作系统称为磁盘操作系统，简称 DOS (DISK OPERATING SYSTEM)。

3. DOS 的版本

由于计算机技术的发展，计算机的型号不断更新，DOS 操作系统也要不断改进，使之功

能越来越强,这就形成了不同的 DOS 版本。

最早的 DOS1.0 版,是美国的 IBM 公司与 MICROSOFT 公司联合开发的,现在发展到 6.0 版。把 MICROSOFT 公司售出的 DOS 称为 MS-DOS,IBM 公司售出的 DOS 称为 PC-DOS,本书介绍 MS-DOS5.0 版。

版本号是版本的标识符,每一个版本号都可以分为主版本号与次版本号两部分。例如 DOS3.31 主版本号为 3,次版本号为 31。版本升级分为主版本升级和次版本升级。

随着 DOS 版本的升高,操作系统增加一些命令,使之 DOS 的功能增强。

DOS 版本具有兼容性,即低版本的命令可以在高版本系统中使用,但也有少数命令不行,如 BACKUP 命令,备份的文件必须用同版本的 RESTORE 命令恢复。

二、文 件

1. 什么是文件?

磁盘作为计算机的外部存储器,是以文件形式来存放和组织信息的。那么什么是文件呢?文件是指存储在外存储器上的具有符号名的相关信息的集合。它可以是计算机语言的源程序、目标程序或操作系统提供的命令程序,也可以是一篇文章、一封信,还可以是数据资料,如人事档案的数据、图书情报资料等等。

2. 文件的命令

正如一篇文章应该有一个名字一样,文件也应该有一个名字,即文件名。对文件的操作都是通过文件名来进行的。DOS 文件名的格式如下:

filename[.exe]

即 主文件名 [扩展名]

主文件名是由 1~8 个字符组成;

扩展名是由 1~3 个字符组成;

主文件名与扩展名之间必须有“.”隔开;

[]表示可选择项,其内容可以省略,表示无扩展名,此时“.”可以省略。

主文件名和扩展名所使用的字符规定如下:

(1)26 个英文字母;

(2)10 个数字 0~9;

(3)一些专用符号, \$、#、&、!、(、)、_、{、};

(4)在汉化 DOS 系统中,汉字也可以用作文件名的字符;

(5)文件名中不能使用以下字符:

“、,、*、-、/、;、<、=、>、?、\、|、[、]、空格键。

对于可以作为文件名使用的字符,允许以任意的顺序组合在一起。文件名中的英文字母可以用大写,也可以用小写。若用小写字母,操作系统将自动转换成大写字母。

根据上面命名的规则,我们可以命名如下合法文件名:

AB5

BAE.C

1358.ASB

P\$CD.MA

而下面的文件名则是非法的：

FILE—A. A. B. C (. 多于 2 个)
B;EXE (; 号为非法字符)
T 526. BAS (空格符非法)
PRN. EXEP (扩展名超过 3 个)

DOS 对某些外部设备也是以文件形式管理。DOS 对外部设备的命名一般是固定的，DOS 保留设备名有：

CON——控制台/显示器
COM1——串行通讯口 1
COM2——串行通讯口 2
PRN/LPT1——第一并行打印机
LPT2——第二并行打印机
LPT3——第三并行打印机
NUL——空

上面保留设备名可以在 DOS 命令中代替文件命名使用。

文件扩展名原则上是用户自己任意给定的，但 DOS 常用扩展名来区分不同类型的文件。下面列出一些常见的文件扩展名，它们分别对应着一种文件类型。

COM——系统命令文件
EXE——可执行文件
BAT——可执行的批处理文件
SYS——系统专用文件
BAK——后备文件
LST——列表文件
BAS——BASIC 语言源程序文件
C ——C 语言源程序文件
PAS——PASCAL 语言源程序文件
FOR——FORTRAN 语言源程序文件
COB——COBOL 语言源程序文件
CPP——C++ 语言源程序文件
PRG——FOXBASE 或 DBASE 命令文件
DBF——FOXBASE 或 DBASE 数据库文件
ASM——汇编语言源程序文件
DWG——AutoCAD 图形文件
TMC——图象文件
OBJ——目标文件
TMP——临时文件
TXT——正文文件
OVL——复盖文件

只要符合命名规则的文件名都是合法的文件名。给文件命名时，最好使用有一定含义的

字符串,这样既便于说明文件的用途,也便于记忆。

文件扩展名的取名,最好遵守 DOS 的文件分类,一般不要给它另外起名。

在输入文件名时,可以用大写字母也可以用小写字母,DOS 一律转换为大写字母。

在同一目录下,DOS 不允许有同名文件存在,这就是文件名的唯一性。

3. 文件的目录结构

磁盘上的信息是以文件形式存储的,一个磁盘通常可以存放很多文件,特别是大容量的硬盘,可能存放成千上万个文件,因此,组织和管理文件必须用一种好的方法,以便查找和管理。为了对文件存取管理方便,DOS 系统的文件管理是把文件分两部分存于盘上:一是文件名及有关信息部分;二是文件的内容部分。文件的名字及有关信息存于称之为目录的区域,构成文件的目录项;而文件的内容存于文件区(或数据区),构成文件的数据项。

磁盘上的目录分为两类:根目录和子目录。根目录只有一个,它的大小和位置在特定的磁盘上是固定的,是在格式化时根据磁盘容量大小确定的,所以它存储文件的数量是一定的,用户自己可以建立多个子目录,便于存放大量文件,并便于管理。子目录下的文件个数没有限制,仅取决于磁盘容量。

DOS 为目录区中的每个目录分配 32 个字节。目录项中包含了文件名、扩展名、属性、生成和最后修改日期及时间、开始簇号及文件大小。其目录各字节的含义如下:

字节偏移	表 示 名 称	字节数
00H	文件名	8
08H	扩展名	3
0BH	文件属性	1
0CH	保留区	10
16H	生成或最后修改的时间	2
18H	生成或最后修改的日期	2
1AH	开始簇号	2
1CH	文件长度	4

说明:

(1) 文件名由 1~8 个字符组成,不足 8 个填入空格,但文件名的第一个字节可能包含下列特殊信息:

00H:该目录项从未使用过。格式化时所有目录项都填为 0,由于 DOS 是顺序分配目录项的,所以此后目录项都未使用过。

E5H:文件已被删除。该目录项可以分配给其它文件或子目录。

(2) 属性占一个字节,它反映目录项的类别及存取权限。属性字节位的各位含义如表 1-1 所示。

磁盘上的目录结构是一种树型结构,树的最顶端称之为根,这个目录称为根目录,在根目录下寄生的目录称为子目录,子目录下还可以再寄生子目录。图 1-1 是一个树型结构的例子。

表 1-1

属性位	未用	未用	档案	子目录	卷标	系统	隐藏	只读
周期值	7	6	5	4	3	2	1	0
十进制	128	64	32	16	8	4	2	1
十六进制	80	40	20	10	8	4	2	1

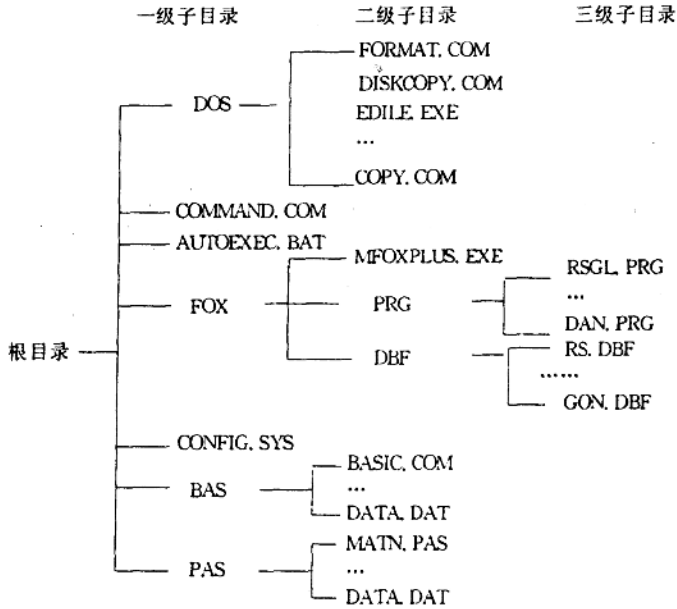


图 1-1 树型结构实例

目录是存放文件的场所,如果某一目录下没有文件时,则说这个目录是空目录。每一张磁盘至少要有个目录,如果只有一个目录的话,这个目录就是根目录。就像文件有文件名一样,目录也有目录名。目录名的命名规则与文件名一样。

三、盘符与当前盘

计算机的外存储器包括软磁盘和硬磁盘,磁盘是由磁盘驱动器来操纵的。通常在微机上有两个软盘驱动器和一个硬盘驱动器。

如果微机配有多个驱动器,怎样选择其中之一进行操作呢? DOS 提供了英文字母 A~Z 来标注磁盘驱动器,由于 DOS 不识别大小写,所以最多有 26 个磁盘驱动器,这 26 个英文字母称为盘符。A、B 两个字母已被指定为软盘驱动器的盘符,如果只有一个软盘驱动器,DOS 将会把 A、B 盘符同时赋给这个软盘驱动器。

盘符的写法是在字母的后面加一个冒号(:)来表示,如

A: B: B: C: D: E: F:等

硬盘驱动器从 C 开始,根据硬盘的数量,从 C 开始以英文字母顺序来确定盘符,如果有

两个硬盘,则盘符分别为 C: 和 D:。当一个硬盘划分为几个区,我们称这几个区域为逻辑盘,同样也赋予它们盘符,即 C:, D:, E: …。

当系统启动时显示屏幕上会出现“A>”或“C>”等提示符,表示系统的启动驱动器,此时该驱动器就首选成为“当前盘”,以后输入 DOS 命令,如果不指定盘符则都表示工作在当前盘。当前盘是可以改变的,方法是在提示符后输入一个盘符并按回车。例如,当前盘是 C,要改为 A,则可按如下方法:

C>A:

A>

此时的提示符“A”表示当前盘已是 A 驱动器。

四、路径与当前目录

我们描述一个文件,不仅要指出文件名,还要说明所在的目录,以及位于那个磁盘驱动器。就像找一个人一样,要知道这个人住在哪个城市、哪条街、门牌号以及姓名。

据此,我们形象地引进“路径”的概念。具体的写法采用反斜杠“\”来描述:

\目录名\目录名\文件名

这里反斜杠“\”有两个含义:

- (1) 位于第一个位置的“\”表示根的意思。
- (2) 在目录名之间或目录名与文件名之间起着分隔符的作用。

由图 1-2 树型结构,我们来说明如何描述一个文件路径。

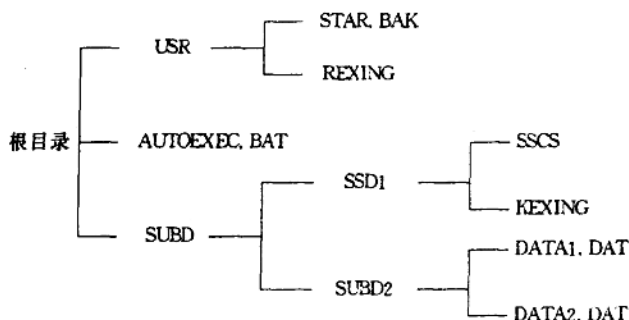


图 1-2 一个树型目录结构

为了指出 STAR. BAK 的位置,可这样表示:

\USR\STAR. BAK

其含义是 STAR. BAK 文件位于当前盘根目录下的一个名为 USR 的子目录下。同样可以表示其它文件:

\AUTOEXEC. BAT

\USR\REXING

\USR\STAR. BAK

\SUBD\SSD1\KEXING

如果这些文件在 C 盘上,则还可以这样表示:

C:\AUTOEXEC.BAT
C:\USR\REXING
C:\USR\STAR.BAK
C:\SUBD\SSD1\KEXING
C:\SUBD\SSD1\SSCS
C:\SUBD\SUBD2\DATA1.DAT

总结上述表示方法可以看出,具体描述一个文件名,有如下定义:

盘符+路径+文件名

文件在当前盘时,上述盘符可以省略,这个概念很重要,今后将经常用到,由此可知,路径是除去盘符和文件名后剩余的那部分,实际上是由“\”和子目录名组成,根目录则简单地用一个“\”表示。

上面我们看到,如果目录层次很多,则每次都写出路径名很麻烦。既然利用当前盘后盘符可以省略,那么能不能在描述文件时也可以省略路径呢?回答是肯定的,这就靠引入“当前目录”来实现。系统启动时,当前目录是根目录,通过DOS命令CD(详见后面)可以分别将各磁盘中已存在的目录设置为当前目录。对当前目录下的文件进行操作就可以省掉路径。换句话说,对于省略了路径的文件名,系统认为是当前目录下的文件,当前盘和当前目录的应用给操作带来了很大的方便。知道了当前目录后,我们就可以引出绝对路径和相对路径的概念了。

绝对路径是从根目录开始描述的路径名,即以“\”打头的路径名。相对路径是以当前目录开始描述的路径名,即不以“\”打头的路径名。

例如,在图 1-2 中,假设当前目录是 USR,那么 USR 下的两个文件可以用相对路径来描述:

STAR.BAK
REXING

也可以用绝对路径来表示:

\USR\STAR.BAK
\USR\REXING

五、文件的通配符

对一组文件进行某项操作时,如果逐一指出其文件名,当文件很多时,就会显得很烦琐。为了简化这些手续,DOS 系统把字符“*”和“?”定义为不同意义的通配符。

1. 通配符“* ”

“*”表示(匹配)任一字符串,字符串顾名思义是一组字符,我们通过下面例子来说明它的用法,如有三个文件:

AHSTAR.EXE
HFSTAR.EXE
SCSTAR.EXP

我们使用“*”来表示上述文件:

. 表示所有三个文件

*.EXE 表示前两个文件

A*.* 表示第一文件

特别应该注意的是：“*”后面的字符是无意义的。如：

STAR. 与 *.* 等同

*.E*E 与 *.E* 相同

2. 通配符“?”

“?”表示任一字符，仍以上面三个文件为例：

?? STAR.EXE	表示前两个文件
*.EX?	表示全部三个文件
?????.*	不表示这三个文件的任何一个
*.???	表示所有三个文件
?HSTAR.?X?	表示第一个文件

通配符是很容易理解的，重要的是必须区分“*”和“?”的用法。“*”代表任一字符串，而“?”代表任一字符，且在任一位置都有意义。有了通配符，我们对一批文件的处理就更加得心应手了。

§ 1.2 DOS 系统的组成

DOS 是层次型结构的操作系统，由引导记录模块、基本输入/输出模块、文件管理和系统调用模块以及命令处理模块等四部分组成。下面我们分别介绍这四部分的功能。

一、引导记录模块

它是一段程序，位于磁盘的 0 面 0 道 1 扇区。每当启动 DOS 时，系统自动将引导记录模块首先读入内存，紧接着再由该模块负责将 DOS 的其它部分装入内存。

二、基本输入输出模块

该模块的功能是初始化操作系统，并提供操作系统软件与 ROM-BIOS 的接口，它是一个目录隐含的磁盘文件 IO.SYS。

三、文件管理和系统调用模块

该模块在磁盘上，其文件名为 MS-DOS.SYS，也是一个隐含文件。它是 DOS 的核心部分，提供了对文件管理的子程序、对磁盘操作的子程序以及供用户调用的系统功能子程序，是系统与用户之间的高层接口。

四、命令处理模块

该模块在磁盘上的文件名为 COMMAND.COM。它除了建立必需的管理程序以及与 MS-DOS.SYS 模块通信外，主要负责接收、识别并执行用户通过键盘输入的命令。

从总体上看，DOS 的结构层次关系如图 1-3 所示。

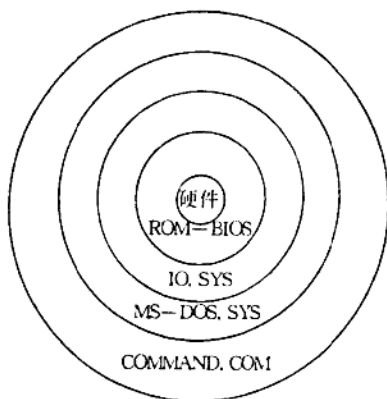


图 1-3 DOS 的层次关系

除了以上模块外, DOS 一般还包括大量的实用程序(外部命令), 这些程序也是以文件形式存放在磁盘上的。

§ 1.3 DOS 的启动

我们知道, 程序代码只有装入内存中才能被执行。DOS 的启动实际上就是将 DOS 系统装入内存的过程。

启动分为冷启动和热启动; 打开电源开关来启动计算机称为冷启动; 在机器已经启动后, 若同时按下 **Ctrl**-**Alt**-**Del** 三个键可以启动机器, 这种启动方式称为热启动。

从上一节可知, ROM-BIOS 是计算机的最低层软件, 它是软件与硬件的接口。当开机冷启动时, ROM-BIOS 进行系统自检和初始化工作, 然后试图把 A 驱动器中磁盘的引导记录读到内存。若 A 驱动器中未放磁盘或驱动器门未关, ROM-BIOS 又转向 C 驱动器读磁盘引导记录。如果 A 和 C 中都没有读到引导记录, 启动失败。

如果读到引导记录, 则执行此段代码。这段代码将 IO. SYS 和 MS-DOS. SYS 读入内存。并把系统控制权交给 IO. SYS, 此时引导记录的使命已完成。MS-DOS. SYS 只作为一个子程序被 IO. SYS 调用, IO. SYS 最后一个是将命令文件 COMMAND. COM 装入内存, 这时系统的控制权又落到 COMMAND. COM 程序上。COMMAND. COM 的最后指令是执行两个特殊的文件, 它们是根目录下的 CONFIG. SYS 和 AUTOEXEC. BAT, 我们在后面将介绍这两个文件。至此, DOS 引导过程即告结束, 整个引导过程如图 1-4 所示。

我们将含有 DOS 的磁盘称为系统盘或引导盘。DOS 完成引导后, 系统盘即为当前盘, 当前目录为根目录。

系统启动成功后, 出现 DOS 提示符, 提示符一般是盘符后跟一个大于号“>”组成。如果 DOS 在 A 中引导成功, 会出现提示符: A>, 如果在 C 中引导成功的, 则出现: C>。

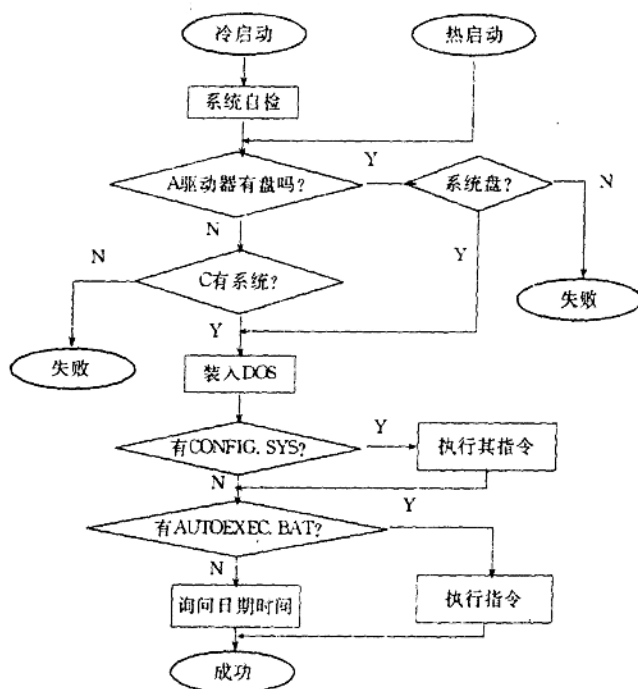


图 1-4 系统启动过程

§ 1.4 常用的 DOS 命令

一、DOS 命令类型和执行过程

1. DOS 命令的类型

DOS 系统启动以后,控制权就转给 COMMAND.COM 命令执行程序,它接收用户输入不同的命令完成各种操作。

计算机执行一条命令,实际上就是执行一段能完成某种特定功能的程序。

DOS 命令有内部命令、外部命令和批处理文件三种类型。

(1) 内部命令

内部命令由命令处理程序 COMMAND.COM 负责接收、解释与执行。COMMAND.COM 文件中包含全部命令的处理程序,因而各内部命令相应的程序在 DOS 系统启动时装入并常驻内存,所以内部命令可以立即执行。

DOS 内部命令有:

BREAK	CHDIR (CD)	CLS
COPY	CTTY	DATE
DIR	DEL (REASE)	MKDIR (MD)
PATH	RENAME (REN)	RMDIR (RD)

SET	TIME	TYPE
VER	VERIFY	VOL
PROMPT		

(2) 外部命令

外部命令以文件的形式存储在磁盘上。其扩展名为.COM(DOS 命令处理程序)或.EXE(DOS 可执行文件)文件,必须经过调用将其装入内存才可以执行。

外部命令在执行时必须调入内存,因此,磁盘上必须存有外部命令才能被调用。执行外部命令时,扩展名可以省略,即只打文件名后回车。

DOS 外部命令有:

APPEND	ASSIGN	ATTRIB
BACKUP	CHKDSK	COMP
DISKCOPY	EXE2BIN	FIND
FDISK	FORMAT	FASTOPEN
LABEL	MODE	MORE
PRINT	RECOVER	REPLACE
RESTORE	SHARE	SORT
SYS	XCOPY 等	

(3) 批处理文件

DOS 中允许用户定义一个扩展名为.BAT 的批处理文件,可以将多条命令放在一起成批逐条执行。批处理文件内容可以包含内部命令、外部命令、可执行程序和其它批处理文件以及批命令。

2. DOS 命令的执行

在 DOS 提示符后键入的命令信息称为命令行,命令行开头的第一个词是命令名,称为命令动词。命令名之后至命令行结束的一串字符称为命令参数。有些命令可以不带任何参数。命令名可以用大写字母也可以用小写字母或大小写字母混合使用。

命令行键入后,屏幕上虽然显示了该命令行,但 DOS 并没有开始执行该命令,只有当用户继续键入一个回车键时,才表示该命令行结束,DOS 便开始执行这个命令,如果键入了错误的命令,DOS 将提示:

Bad command of file name

表明输入的命令有错误。

3. 命令格式的求助

DOS5.0 设有联机求助功能,如果你对一条命令的具体格式不清楚,可以利用联机求助功能获得进一步的信息。具体求助方法是:在 DOS 提示符后键入该命令的命令名,然后空一格,再加上“/?”参数,并按回车,DOS 将会显示出该命令的详细格式说明信息。

若希望浏览全部的 DOS 命令清单,可以在 DOS 提示符后键入 HELP 命令。DOS 将会显示所有的命令清单及每条命令的简要说明。

4. 命令终止执行

一旦键入一条正确的命令,键入回车后,DOS 将开始执行这条命令。如果用户想要中途停止命令的执行,强行退出,可以先按 Ctrl 键不放,然后击一下 C 键(即 Ctrl-C 组合键),

DOS 便会立即终止正在执行的命令,返回到提示符状态。也可以用 Ctrl-Break 组合键来终止正在执行的命令。

5. 命令执行结果的打印

正常情况下,操作的信息只显示在屏幕上。如果希望通过打印机打印这些信息,可以按 Ctrl-P 组合键,实现与打印机联机。此后屏幕上显示的文字信息,同时在打印机上打印出来(打印机必须事先打开并处在“联机”状态)。

Ctrl-P 是一反复开关组合键,按一次 Ctrl-P 键,接通打印机通道,再按一次 Ctrl-P 键,关闭打印机通道,若再按一次,又会重新接通。

6. 命令执行结果的重定向

命令的执行结果通常是显示在屏幕上的,但有时用户期望将执行结果不送往屏幕上而送到别的地方,即将命令的执行结果重新定向。例如,可以将结果送往打印机打印或保存在一个文件中,待以后使用。具体可以用以下方法来实现。

在命令行后面加“>”符,再跟上一个设备名或文件名,然后按回车键。

例如:A>DIR>PRN(将 DIR 命令的执行结果定向到打印机上)

A>DIR>abc.txt(将 DIR 命令的执行结果送到 abc.txt 文件中保存)

7. 屏幕内容的硬拷贝

有时你可能想要将屏幕上当前显示的内容拷贝到打印机上,按一下键盘上部的 Print screen 键即可。

二、常用 DOS 命令的使用

以下我们将介绍一些常用的 DOS 命令,对有些常用命令我们还作了一些简化,省略了一些不常使用的参数。在介绍常用命令之前,先给出 DOS 命令行参数的一些符号约定:

[]——用来标识可选项,表示其中的参数是可选参数,不是必选参数。

< >——用来标识必选项,表示其中的参数通常是必选的,除非在 [] 内。

...——表示后面还有参数,并与前面所给参数格式相同。

|——用来分隔多个参数,表示只能选择其中之一。

文件名全称——包括盘符、路径、文件名及扩展名。

文件名——不包括盘符和路径,但包括扩展名。

源——表示数据的来源。

目标——表示数据的去向。

另外,在看本章的例子时,不仅要注意命令行的写法,还要注意命令行前面的 DOS 提示符。

(一)显示命令

1. 显示目录命令 DIR

这是一个常用的 DOS 内部命令,其功能是列出磁盘文件目录。

命令格式:DIR[盘符][路径][/W][/P][/L][/O;排序方式][/A;文件属性]

其中的参数含义是:

/W 以宽行排列方式显示。

/P 每显示满一屏停顿一下,待用户击任一键后再继续显示下一屏

- /L 用小写字母显示。
- /O 显示时按 O 参数表中指定的方式对文件名排序。
- /A 仅显示 A 参数表中指定的文件。

DIR 命令除了显示文件和子目录信息以外,还显示磁盘的卷标、磁盘所剩的空间大小、当前显示的文件所占的字节数等。

文件显示包括五个项目:

文件名	扩展名	文件长度	建立日期	建立时间
-----	-----	------	------	------

子目录的显示与文件有所不同,子目录没有长度项,在“文件长度”位置上,显示“<DIR>”标记,表明这是一个目录项:

目录名	扩展名	<DIR>	建立日期	建立时间
-----	-----	-------	------	------

当带有/W 参数宽行显示时仅显示文件名,不显示文件长度、建立日期和建立时间。对于目录项,则在方括号“[]”内显示目录名。

时间显示采用12小时制,在时间后标注“a”或“p”表示上午或下午时间。

下面是 DIR 命令的一些例子:

①列出当前盘当前目录的所有文件

C>DIR 或 C>DIR *.*

屏幕显示内容如下:

Volume in drive C is xhh921122C

Volume Serial Number is 1976-AAEA

Directory of C:

COMMAND	COM	7845	11-11-91	5:00a
ACAD		<DIR>	03-06-93	7:53p
CONFIG	SYS	219	06-22-93	9:09a
TMP		<DIR>	11-24-92	1:24p
BD	BAT	141	06-03-93	1:53p
USR		<DIR>	01-12-93	10:25p
WINDOWS		<DIR>	12-10-92	10:10p
HG		<DIR>	12-15-92	2:41p
AUTOEXEC	BAT	322	06-02-93	8:20a

9 file(s)

8527 bytes

5744896 bytes free

其中,“9 file(s)”表示该目录下有9个文件和子目录,“8527bytes”表示列表文件的大小共计8527个字节,“5744896 bytes free”表示当前盘 C 盘上的剩余空间是5744896个字节。可以看到,其中共有5个子目录,它们分别是 ACAD、TMP、USR、WINDOWS 和 HG。

②列出 USR 子目录中的内容

C>DIR C:\USR

屏幕显示内容如下:

Volume in driver C is XHH921122C