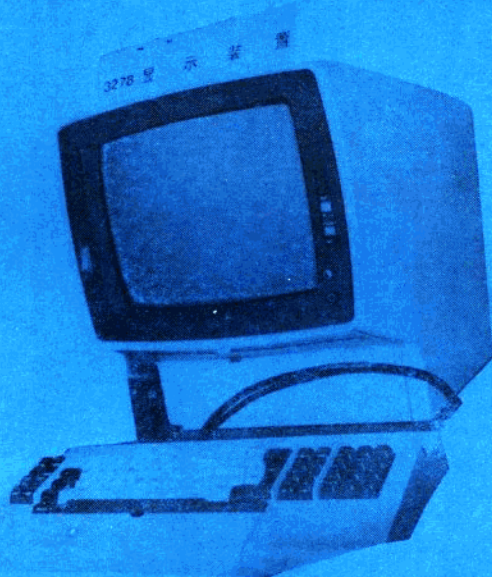


IBM4341机CMS系统

使用指南

IBM4341 CMS USER'S GUIDE



中国船舶工业总公司应用软件开发中心

编者的话

CMS 是 Conversational Monitor System(会话监督系统)的缩写,这是在 IBM4341 机上使用的功能较强的操作系统。多个 CMS 与 CP 控制系统一起提供了一个分时系统,它具有虚拟内存的功能,而且多个用户可同时上机,能分别调试和运行自己的程序。

CMS 的命令语言十分丰富,使用方便。用户使用 CMS 命令,可以建立、编辑文件,可以编译、调试和执行用户程序。因此,要使用 IBM4341 机,就必须学会使用 CMS 系统。

但是,用户刚接触 CMS 时,往往感到难于掌握和熟练地应用。其原因之一是用户所能得到的使用说明资料不足,IBM 公司提供的英文资料数量有限,不可能做到每个人都有阅读的机会。原因之二是即使能看到英文资料,但由于资料庞杂,介绍时面面俱到,读者会感到无从下手,不知道究竟应先掌握哪一些。此外,英文资料中介绍的命令,并非都能在机器上正确地运行。因此,编写一本适用于我所 IBM4341 机的、简单实用的使用说明书是十分必要的,这就是编写本资料的目的。

本资料不准备全面介绍 CMS,因为 CMS 的命令很多,全部介绍没有必要。我们根据自己的使用经验,向用户介绍 CMS 系统的基本知识和日常使用到的命令,使读者能易于入门,并能尽早独立地上机操作。本资料介绍到的绝大多数命令,编者都已经过实践验证。

我们认为掌握本资料介绍的基本知识,用户可以应付常规的使用。当然,若用户想更深地了解,及使用本资料没有介绍的其他命令,则可以求助于系统管理员,或查看英文原始资料。

本资料共分八章。第一、四、五、六章由高惠兴编写,第二、七章由朱雨舟编写,第三章由刘常文编写。在第八章附录中,列出了我所 IBM4341 机上可以使用的所有 CP 和 CMS 命令以及 FORTRAN 内部函数表,供同志们作参考。为了使读者了解英文原意,我们没有进行翻译。

由于编者经验不足,因此难免有错误存在,欢迎同志们指正。

编者 1984 年 3 月

目 录

一、CMS系统概述

1. VM/SP 和 CMS 简介 (1)
2. 3278型终端简介 (1)
3. 显示屏状态域 (3)
4. 开机、关机和脱机 (4)
5. VM/SP环境 (5)
6. 中断程序的运行 (6)

二、CMS 文件系统

1. CMS文件的命名 (7)
2. 文件的格式 (9)
3. FLIST 命令 (9)
4. CP 和CMS常用命令..... (12)
 - 1) XEDIT——编辑命令 (12)
 - 2) RENAME——改文件名..... (12)
 - 3) COPY——复制文件 (12)
 - 4) MOVEFILE——传输文件 (13)
 - 5) COMPARE——比较 (13)
 - 6) SORT——排序..... (13)
 - 7) ERASE——删除..... (13)
 - 8) PRINT——打印 (14)
 - 9) QUERY——询问..... (14)
 - 10) MESSAGE ——通讯 (15)
 - 11) LINK——连盘..... (15)
 - 12) TAPE——磁带机使用 (16)
 - 13) DEFINE——定义 (17)
 - 14) 设置功能键 (17)
 - 15) 建立控制台运行记录 (17)
 - 16) HELP ——辅助 (18)

三、文件编辑

1. 进入和退出编辑环境 (19)
2. 屏幕的格式 (20)
3. 如何建立新文件 (21)
4. 文件的翻转 (22)
5. 文件记录的增删 (24)
6. 文件记录的更改 (27)

7. 其它命令	(28)
8. PF 功能键	(30)
9. XEDIT 和 EDGAR 的比较	(31)

四、EXEC 文件

1. 引言	(32)
2. PROFILE EXEC 和 CMS EXEC 文件	(33)
3. 基本规则	(34)
4. 基本语句	(34)
5. 变量的取代与合并	(37)
6. 常用 EXEC 内部函数表、专用变量表、控制语句表	(37)
7. EXEC 文件实例	(40)

五、FORTRAN程序的使用

1. 建立 FORTRAN 源程序文件	(43)
2. 编译 FORTRAN 源程序	(44)
3. 目标程序的连接和启动	(44)
4. 运行时的查错	(45)
5. 计算结果的打印	(47)

六、操作过程实例

1. 开机	(48)
2. 建立 FORTRAN 程序	(48)
3. 建立 EXEC 文件	(49)
4. 运行程序	(50)
5. 查错	(50)

七、IPF交互系统及全屏幕交互程序的设计

1. IPF的主要功能	(51)
2. IPF的使用实例	(52)
3. IPF屏幕类型	(54)
4. 菜单的全屏幕交互设计	(55)
5. 数字型菜单屏幕文件的设计与控制	(57)
6. 数据输入屏幕文件的设计与控制	(58)
7. 解释屏幕文件的设计与控制	(60)
8. 怎样防止与 IPF 中的屏幕发生联系	(62)

八、附录

1. CP命令一览表	(63)
2. CMS命令一览表	(66)
3. FORTRAN 内部函数表	(70)

第一章 CMS 系统概述

1. VM/SP 和 CMS 简介

VM/SP中的 VM 是 Virtual Machine (虚拟机)的缩写,SP是 System Product (系统产品)的缩写。这是建立在 IBM4341 机上的的一种特殊形式的系统程序产品。它的特殊在于:VM/SP 的控制程序(简称 CP)把计算机硬设备资源逻辑上分成多个独立的机器,称为虚机,可以使一台计算机同时供多个用户使用。对每一个用户来说,好象一台计算机只供他一人使用。

VM/SP 主要由CP(控制程序)和 CMS(会话监督系统)组成。CP 在裸机上运行,它管理计算机的硬设备资源,CP 建立多个虚机,并控制这些虚机的运行。CMS 要在 CP 支持下运行,CP 和 CMS 可作为一个完整的系统来考虑。由于 CP 建立若干个虚机,而 CMS 有功能完善的文件管理系统,提供交互式建立文件、编辑文件、调试和执行程序的能力。因此,CP 和 CMS 结合在一起,为用户提供了功能极强的、多个虚机同时工作的操作系统。

对于一个用户来说,他占有的一台虚机,有自己的 CPU,自己的虚拟内存,虚存最大可以定义到16MB。他还有一台终端,作为交互式的控制台。每一个用户还可得到若干磁盘。按读写方式区分,磁盘有两类,一是可读可写的读写盘(W/R),这是用户专用的磁盘;另一种是只可读不可写的只读盘(R/O)。后者往往是存放 VM/SP 操作系统的公用盘。按使用的时间长短,磁盘可分为永久盘和临时盘。系统操作员分配给用户的读写盘是永久盘,它的代号为 A 盘,编号(虚地址)为 191。用户在运行自己程序时,还可以根据工作需要定义一个临时盘,供存放计算结果用,但当你关掉自己的虚机(LOGOFF)以后,临时盘就不再存在。永久盘的大小由用户自己提出要求,系统管理员按可能性给予分配。临时盘由用户自己定义,但应根据实际需要,不要定得太大。

磁盘的大小单位是柱面(CYLINDER), T3350 型硬磁盘的每一个柱面由450个块(BLOCK)组成,每一块可存放1024个字节(BYTE)。

2. 3278型终端简介

我所的 IBM4341 机配备的终端型号为 3278。它由一个显示屏幕和一个键盘组成。图1—1是 3278型终端,图1—2是键盘,图1—3是键盘的布局。键盘中第四排两边两个空心箭头键是上档键,左边画有锁形的键,起锁住上档键的作用。要解除锁键,可按一次上档键。

键盘中的键,有些只有一个用途,即键中央标写的用途;有些有两个用途(当上档键与该键同时按下时起第二个用途,即键中最上的用途),有些有三个功能(当 ALT 键与该键同时按下时,起第三个用途,即键中最下边的用途)。

ENTER 键的功能是将屏幕命令域中的信息输入计算机的讯号触发器。若用户欲打入一条命令,首先应在命令区中逐个打入组成该命令的各个字符,在正确核对无误以后,按一下ENTER键,此条命令就被送入计算机进行处理。本文下面介绍到的许多命令,都要按照这个顺序进行,但为了叙述方便,我们将不一一都讲按 ENTER 键,而只是说打入哪一条命令。

ALT 和 CLEAR 键同时按下时,屏幕上的显示信息就被消除掉,以便显示新的内容。

ALT和ERASE INPUT 键同时按下时,清除输入域中的信息。

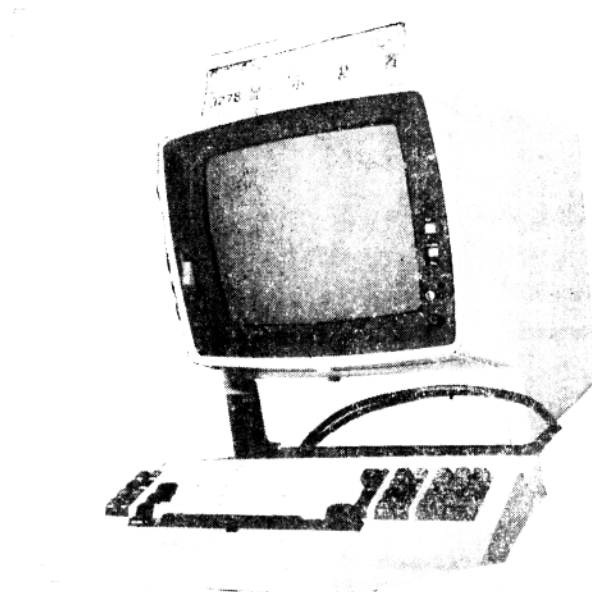


图 1-1 3278 型 终 端



图 1-2 键 盘

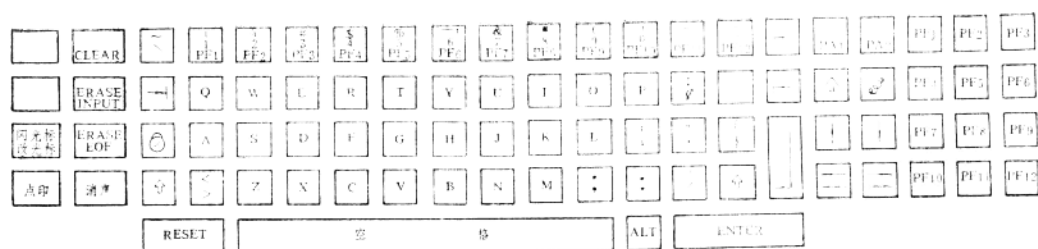
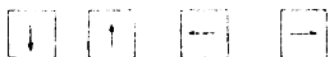


图 1-3 键 盘 布 局

ERASE EOF键用于清除光标所在行中光标以后的所有字符。



四个键的用途是使光标朝箭头所示方向移动。按住该键不放，

可使光标连续移动。



键按下以后，屏幕进入插入状态。可在光标所在处插入字符，要清除插入状态，可按 **RESET** 键。按 **ENTER** 键也可消除插入状态。



键按下时，可删去光标所指示的字符。

ALT 和 **PA1** 键同时按下时，可使 **RUNNING** 状态转变为 **CP READ** 状态，再按一次，恢复 **RUNNING** 状态。



键的功能是使光标跳回本行的最左边。



键的功能是使光标跳到下一行的最左边。

系统功能键有二十四个，最上边一排键设置 **PF1—PF12** 共12个键(必须与 **ALT** 键同时按下)，右边还有十二个功能键，有些键盘上标写 **PF1—PF12**，有些键盘上标写 **PF13—PF24**，但功能与 **PF1—PF12** 大致相同。

3. 显示屏状态域

当你在终端上工作时，屏幕右下角将显示各种状态信息，它告诉你目前系统正在干什么。一般有以下几种状态：

CP READ

表示控制程序 **CP** 正在等待你输入一个 **CP** 命令(此时不接受 **CMS** 命令)。

VM READ

表示 **CMS** 正在等待你输入一行内容。当此输入请求是在用户书写程序中发出时，用户应输入正确的回答，并按 **ENTER** 键，将答复的信息输入计算机。当由 **CMS** 系统发出时，可输入一条 **CP** 命令或 **CMS** 命令。

RUNNING

表示计算机正在运行之中或已运行结束(屏幕上出现 **R**)。若已运行结束，用户输入的新命令将被立即响应。若计算机正在运行程序之中，用户输入的新命令将存放在终端的命令堆栈中，不会立即响应。

MORE.....

表示屏幕已写满，而 **CMS** 系统还有信息要显示。若你想看新的显示内容，可同时按 **ALT** 和 **CLEAR** 键，清除老屏幕显示新屏幕。若你想保持屏幕中的内容，可按一下 **ENTER** 键，此时状态改为 **HOLDING**。若出现 **MORE.....** 后，你不按 **CLEAR** 或 **ENTER** 键，一分钟后屏幕自动清除，

显示新的信息。

HOLDING

屏幕布满后出现 MORE……时,按 ENTER 键屏幕就被锁住,用户可对屏幕中的内容作仔细研究。若要改变此状态,可同时按 ALT 和 CLEAR 键,清除老屏幕,显示新的内容。

NOT ACCEPTED

表示系统不能接受输入的命令或数据,因为终端堆栈区最多只能存放两条命令。输入第三条命令时,就会出现这种状态。用户应等待一条命令执行完毕以后,再按一次 ENTER 键,将此命令再次输入。

屏幕的下方有一条横线。当横线左下边出现 XSYSTEM 字样时,表示 CMS 系统目前正在执行用户刚送入的命令。此时用户必须等待,不能输入新的命令。当横线左下方出现锁住信息时,用户应按一下 RESET 键,将此信息清除,方可输入新的命令。

4. 开机 (LOGON)、关机 (LOGOFF) 和脱机 (DISCONNECTED)

用户要使用 IBM4341 机,首先应向系统管理员申请一台自己的虚机,每一个用户有四个标识符。一是用户名,这是系统管理员命名的,对外公开的。例如轴系课题的用户为 B002。二是用户密码(PASSWORD),只有用户本人知道这个密码,它好比打开虚机的一把钥匙,只有知道这个密码,才能打开这台虚机。三、四是读口令和写口令,当别的用户要连接你的磁盘时,应打入这个读口令或写口令,用户可以有选择性地告诉需要使用你的磁盘的若干其他用户。

1) 开机

当用户终端屏幕上显示一艘船的图形时,表示 VM/SP 系统已经具备,用户就可以打开自己的虚机。

按一下 ENTER 键,船的图形被消除,屏幕右下角显示 CP READ 状态。用户可以在位于屏幕最末行的输入域中打入 L B002,其中 L 是 LOGON 的缩写。此时屏幕显示 ENTER PASSWORD,用户应打入自己的密码,此时打入的内容不显示在屏幕上,从而实现了保密。若用户的密码正确无误,屏幕出现 VM READ 状态,用户应按一下 ENTER 键,此时表示进入 CMS 环境,随即操作系统将若干系统盘,用户的 191(A 盘)都连到你的虚机中。最后出现 R 字样,表示一切初始工作已经完毕,用户就可以进行自己的正常操作。

若输入的密码不正确,系统将告诉你这一点,你必须再次打入开机命令,并输入正确无误的密码,方能打开自己的计算机。

用户发出开机命令时,还可直接打入 L B002 ××××,其中 ×××× 是密码,这样只用打入一条命令,就可直接打开自己的虚机。

2) 关机

当用户已完成当天的操作,要关掉自己的计算机,只要打入 LOG,这是 LOGOFF 的缩写,虚机就关掉了。但如果计算机正在运行之中,则先要打入 HX,停止运行,才能打入 LOG。

3) 脱机

若用户程序运行时间长,而且程序可靠,无需实时监督或控制,可以采用脱机手段 (DISCONNECTED),使程序运行转入后台作业,此时终端可以让给别的用户使用。

脱机命令为 DISC。当用户程序正在运行过程中时,应打入 #CP DISC,或同时按 ALT 和 PA1

键,使右下角状态域出现 CP READ,然后打入 DISC。

在脱机以后,用户若想再次连机,在终端上监督和控制程序的运行,可如同 LOGON 操作一样,打入 L B002 ×××××,然后打入命令 B,这时用户 B002 就再次显示在屏幕上。

5. VM/SP环境

用户在使用 VM/SP 操作系统时,应了解虚拟机所处的环境。主要环境有 CP 控制程序环境和 CMS 虚机环境,而 CMS 环境还有若干子环境。在一个环境或子环境下,只接受和环境相适应的命令或子命令,其他命令一概不能接受。因此,用户应熟悉常遇到的一些环境,并正确地实行环境的转换。

图 1—2 是常用到的 VM/SP 环境以及环境转换表。

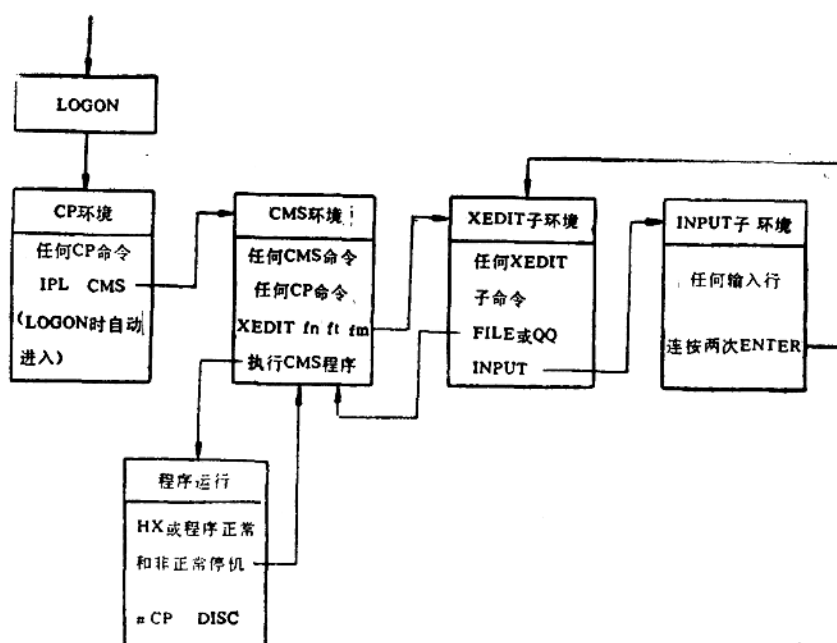


图 1—2 VM/SP 环境 和环境转换表

(1) CP 环境

当开机(LOGON)后,虚机处于 CP 环境,然后系统自动执行 IPL CMS 命令,使系统转入 CMS 环境。当处于 CMS 环境时,好多 CP 命令也可以被接收。但当用户程序正在运行时,若你想脱离终端,进入后台作业,应需输入 #CP DISC,或同时按下 ALT 和 PA1 键,使屏幕右下角状态出现 CP READ 字样,然后才可输入 DISC。

(2) CMS 环境

我所的 IBM4341 机,当 LOGON 后可自动发出 IPL CMS 命令,然后进入 CMS 环境。在 CMS 环境下,任何 CMS 命令和 CP 命令都可以被接受,当用户发出 CP 命令时,可以直接打入命令,或加以前缀 CP 或 #CP。用户还可以启动自己编写的程序,当用户发出 XEDIT 命令后,系统进入编辑子环境。

(3) XEDIT 和 INPUT 子环境

当用户打入 XEDIT fn ft fm 后(其中 fn ft fm 分别为用户命令的文件名, 文件类型, 文件型式), 系统进入编辑子环境, 此时用户可以修改被编辑文件的内容。还可在此子环境中发出 INPUT 命令(可简写成 I), 使系统进入 INPUT 子环境, 然后用户可以逐行地输入新的文件内容。当你想结束输入子环境时, 可以连续按两次 ENTER 键, 从而使系统回到编辑子环境。再发出 FILE(记盘), QQ(退出)或按 PF3 功能键, 可以返回 CMS 环境。

6. 中断程序的运行

在一条命令或一个程序正在执行的过程中, 若你想停止它的执行, 可以在终端上发出 HX 的命令, 程序将立即停止运行, 并转入 CMS 环境。

若使用 T(TYPE 缩写)命令在终端上显示文件内容时, 你想停止显示, 可发出 HT 命令, 显示将立刻停止。

若输入域中无内容, 你按了一下 ENTER 键, 这时就输入了一行空行, 正在运行的程序将继续运行, 空行被作为一条命令堆放在堆栈中。

第二章 CMS文件系统

1. CMS 文件的命名

文件是CMS系统中最基本的数据集合,用户要在CMS系统下运行自己的程序,必须建立一系列CMS文件,例如源程序文件,原始输入数据文件,存放计算结果的文件,控制程序执行过程的执行文件等。程序经过运行以后,CMS系统又会产生一些系统生成的文件。因此,用户必须了解CMS文件的一些基本知识。

1) CMS 文件的命名格式

一个CMS文件的完整名字必须由三部分组成: **fn ft fm**(三者之间必须用空格隔开)。

其中: **fn** 是 **filename** 的简称,叫做文件名;

ft 是 **filetype** 的简称,叫做文件类型;

fm 是 **filemode** 的简称,叫做文件型式。

本文都将使用缩写形式来表示文件全名的三个组成部份。

以上三个部份,除了系统给出若干预定的命名外,用户可以自己在允许的范围内进行命名。

(1) 文件名 **fn**

文件名部份最多可由八个符号组成,符号包括 26 个英文字母, 10 个数字, 以及其它一些专用符号。若文件名的字符超过八个,系统只取前八个符号作 CMS 文件名。

系统给出的预定的 **fn** 有: **PROFILE, CMS, LOAD, DATELIB, COPYFILE, MACLIB** 等。用户在使用时,应尽量避免采用这些名作为用户的 **fn**。当然,如果 **fn** 相同,但 **ft** 或 **fm** 不同,问题也不大。

(2) 文件类型 **ft**

文件类型部份同文件名部份 **fn** 一样,最多可由八个符号构成。文件类型的作用是表达文件的性质,因此用户可以根据文件的性质,自行决定合适的 **ft**。例如,原始输入数据文件可以用 **DATA** 作为文件类型,输出结果文件可用 **LIST** 命名文件类型等。

但是,CMS系统有一些专用的文件类型,一旦使用这些专用的 **ft**,系统就规定了该文件是特殊性质的文件。因此,用户在命名 **ft** 时,应严格遵守规定,不可擅自定义,以免引起错误。

常见的系统专用的文件类型有:

EXEC——表示是执行文件;

TEXT——表示编译产生的目标程序文件;

LISTING——表示编译产生的源程序编译检查表文件;

MODULE——表示目标程序模块;

TXTLIB——表示目标程序库;

MAP——表示程序执行时产生的系统装配的流程文件;

COPY——表示含有 **COPY** 控制语句的拷贝文件或宏指令文件;

DTRPANEL——供全屏交互设计用；

NOTEBOOK——表示记录、信件类文件。

另有一些表示源程序性质的文件类型，如：

ASSEMBLE——表示汇编语言文件；

FORTRAN——表示是 FORTRAN 文件；

COBOL——表示是 COBOL 文件；

PLI——表示是 PL/I 文件。

应当指出的是若文件的类型部份采用 FORTRAN，则该文件必是一个 FORTRAN 源程序，可使用 FORTVS 命令进行编译。但是，用户不一定非用 FORTRAN 作为 ft，用户可使用专用文件类型外的其它字符，作为 FORTRAN 源程序文件的 ft，其目的是可以区分各个程序员编写的源程序。有关这些用法的详细说明以及如何进行编译可参阅第五章。

(3) 文件型式 fm

CMS 文件全名的第三部份是文件型式，它由两个符号所组成，一是英文字母，另一是数字，从 0 到 5。

英文字母(A 到 Z)表示磁盘的代码，即文件存放在哪一个盘中(A 盘、B 盘或其它盘)。CMS 系统对磁盘的搜索次序，是按英文字母的先后次序进行的，A 盘级别最高。因此，每一个用户的固定读写盘总是命名为 A 盘。

第二个符号是数字(0~5)，表示文件的存取方式。它们的含义分别为：

0——表示该文件只供用户本人使用，当别的用户连接本人的磁盘时，该文件不予提供。

1——是最常用的读写方式，用户可以省略不写，建议用户尽量使用这一种方式。

2——与 1 一样是读写方式，但标识 2

可便于连盘。

3——表示该文件一经阅读就被自行删去。

4——适用于 OS 系统，本文不予介绍。

5——与 1 一样是读写方式，但标识 5 便于处理一批文件。

fm 是一个任选项，它可以被省略。若省略，则系统自动认为是 A1。因此为方便起见，用户应尽量使用 A1 作为 fm。

2) CMS 命令执行时的搜索次序

当用户在 CMS 环境打入一组字符，CMS 系统就将他们作为命令来分析，图 2-1 是 CMS 命令的搜索次序。

3) *和=的意义

在下面将介绍的许多 CMS 命令或 CP

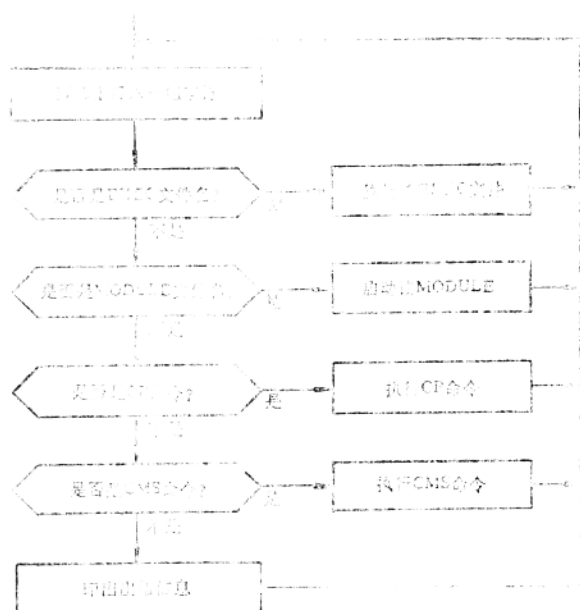


图 2-1 CMS 命令的搜索次序

注：上图中的“EXFC 文件名”表示类型为 EXEC 的文件，“MODULE 文件名”表示文件类型为 MODULE 的文件名。

命令中,允许用*和=符号表示文件全名的fn、ft、fm部份。

“*”表示“所有”,例如:FLIST * EXEC,表示列出A盘中所有类型为EXEC的文件名表。

“=”表示“与上一个相应部份相同”。

例如: COPY ABC DATA A ABCD = =

表示将文件 ABC DATA A 复制成文件 ABCD DATA A

2. 文件的格式

一个CMS文件(FILE)由若干个记录(RECORD)所组成。按记录长度是否固定,文件格式(用RECFM表示)可分为定长格式(用F表示)和变长格式(用V表示)。RECFM F表示定长格式,RECFM V表示变长格式。

每一个记录由若干个字节(BYTE)组成,每一个记录的最大字节数,称为记录长度,记为LRECL。例如LRECL 80表示每一个记录是由80个字节所组成。

文件在盘中的存放是以数据块(BLOCK)为基本单位的,因此文件还需定义块的大小,例如BLOCK 1024。

若一个文件在FORTRAN程序中被说明为直接读取文件,文件还有一个最大记录数的规定,最大记录数用XTENT表示,例如XTENT 20000。

CMS系统对文件的格式有一个基本的规定,在使用XEDIT命令建立新文件或FILEDEF命令定义文件时,若用户不自行定义,则系统就赋予初始值。为了方便,用户可尽量采用系统自行定义的初始值。

对EXEC类型的文件,文件格式为变长格式。

对LISTING类型的文件,文件格式为变长格式,记录长度为121。

对所有其他类型的文件,文件格式为定长格式,记录长度为80。

对直接读取文件,最大记录数为50。

用户在运行自己的程序时,可通过文件定义语句FILEDEF(可缩写成FI),对程序中使用到的文件格式作出规定。例如:

FI 15 DISK CALCU DATA A (RECFM F LRECL 1024 BLOCK 1024 XTENT 20000

这一命令规定程序中的15号设备是A盘中名为CALCU DATA A这个文件,它是定长格式,记录长为1024字节,块长1024字节,最大记录数20000。

如果用户定义计算结果文件,应采用固定格式,记录长和数据块长为132,因为宽行打印机每行为132字符。

如果用户储存中间计算结果的文件,建议可采用变长格式,记录长和数据块长为1024,这样可节省存储量。

用户根据自己的需要,还可随时改变文件的格式。例如在XEDIT编辑文件时,可在命令区中发出RECFM V(或F)命令,以改变文件的格式。在使用COPYFILE和MOVEFILE命令时,也可改变文件的记录长。

3. FLIST命令

CMS系统中的FLIST命令是在屏幕上显示文件名表的命令。有了这个文件名表,用户不仅

可以了解所有文件的基本情况,还可对任何一个文件进行各种操作。例如编辑、复制、换名、删除等。这是一个十分有用的命令。

1) 命令格式

FLIST fn ft fm

其中: fn、ft、fm 分别是待显示的一组文件的文件名、文件类型和文件型式部份。他们都可以使用*表示“所有”。当 fm 为 A1 时可以省略。

例如: **FLIST PR.***

表示列出 A 盘中所有文件名以 PR 两字开头的、所有类型的文件名表。

FLIST *.ST A.*

表示列出所有盘中,所有文件名末尾两字为 ST,所有类型以 A 开头的文件名表。

若要列出 A 盘中所有文件名表,只需打入 **FLIST**。

2) 文件名表的格式

下面是 **FLIST P.*** 后显示出的文件名表。A 盘中,fn 中所有以 P 字开头的、ft 中所有以 P 字开头的文件名列在其中。

```

LVL 0 --- A 191      8550 BLKS 3350 R/W      603 FILES 80% -- FILE 1 OF 12
P      PCPSA      A1      F      80      4      1 11/04/83 11:23
PAREL  PCPSA      A1      F      80      74      6 11/04/83 11:22
PCPSA  PCPSA      A1      F      80      659     52 11/20/84 16:45
PCPSB  PCPSB      A1      F      80      540     43 11/04/83 11:34
PCPSC  PCPS      A1      F      80      12      1 12/05/83 17:26
PCPSD  PCPSD      A1      F      80      729     57 11/24/84 8:49
PDATA  PCPS      A1      F      80      39      3 11/20/84 16:49
PDATA1 PCPS      A1      F      80      40      4 11/20/84 16:50
PRCK   PCPSA      A1      F      80      37      3 11/04/83 11:24
PRLIST PCPS      A1      F      80      67      6 11/04/83 11:24
PUT     PCPS      A1      F      80      23      2 11/04/83 11:25
PVH     PCPSD      A1      F      80      10      2 11/04/83 11:25
1=HLP 2=BRW 3=END 4=XED 5=SPL 6=ZSB 7=SCR 8=SCF 9=ZSD 10=ST 11=TI 12=CAN

```

屏幕最上一行是基本信息,其中:

LVL 表示层次。

A191 表示盘号为 A,数字代号 191。

8550 BLKS 表示 A 盘中共有 8550 个磁盘块(每一块有 1024 字节)

3350 为磁盘型号。

R/W 表示该盘为读写盘。

603 FILES 表示盘中存有 603 个文件。

80% 表示盘中所有文件占用 80% 的存储量。

FILE 1 OF 12 表示最上边的文件是 12 个文件中的第 1 个。

接着逐行地显示每一个文件的基本信息。

最左边的三个部份是文件的全名。接着空出的一大片区域称为命令区,用户可在此命令区中打入各种命令,对该文件进行操作,下面将详细地介绍这些操作。

接下来的 V 或 F 表示文件的格式,三个数字分别表示记录的长度,该文件的记录数量,以及该文件占用的磁盘块数,最末一项是建立该文件的年月日时分。

屏幕最末一行列出了在 **FLIST** 状态下各个功能键的作用。

- 1=HLP 表示功能键 PF1 的作用是显示辅助屏幕。约有 20—30 幅屏幕，以帮助用户了解 CMS 编辑系统。
- 2=BRW 表示 PF2 的作用是将光标所在的文件显示在屏幕上浏览。
- 3=END 表示 PF3 的作用是结束 FLIST 状态。
- 4=XED 表示 PF4 的作用是使光标所在文件进入编辑状态。
- 6=/SB 表示 PF6 的作用是将文件名表中的所有文件名，按记录长度从大到小排队后显示出来。
- 7=SCB 表示 PF7 的作用是将文件名表返回一幅屏幕。
- 8=SCF 表示 PF8 的作用是将文件名表前进一幅屏幕。
- 9=/SD 表示 PF9 的作用是将文件名表中的所有文件名，按建立时间从近到远的次序排队后显示出来。
- 10=/ST 表示 PF10 的作用是将文件名表中的所有文件名，按文件类型英文字母的次序排队后显示出来。
- 11=>I 表示 PF11 的作用是将光标后的信息暂时消除。
- 12=CAN 表示 PF12 的作用是退出 FLIST 状态。

3) FLIST 状态下的文件操作命令

在每一个文件的命令区中，用户可以写入你想执行的文件操作命令，当按一下 ENTER 键后，这些命令就被执行，命令所在行的这一个文件就得到了处理。

(1) 文件改名

RENAME / fn' ft' fm'

将打入此命令的该文件换一个新名。

其中：/ 表示原有的文件名、类型和型式；

fn'、ft'、fm' 分别表示新定义的文件名、类型和型式，用户可使用 = 表示与上一个文件相对应的部份相同。

(2) 复制文件

COPY / fn' ft' fm'

将本文件复制成另一个名为 fn' ft' fm' 的新文件。

命令中的符号与上一条命令相同。在命令的最后还可加一个选择项，如：

COPY / fn' ft' fm' (REP 表示新复制成的文件取代原有的同名文件。

(3) 跟某一个文件进行比较

COM / fn' ft' fm'

将打入此命令的文件与另一个文件(fn' ft' fm')进行比较，其中 COM 是 COMPARE 的缩写。

(4) 删除文件

在欲删去的文件所在行的命令区中打入 ERASE，若此文件之后的某一些其他文件也欲被删除，只需在下面文件的命令行中打入 =。注意：使用此命令必须十分慎重。

(5) 打印文件

在命令行中打入 PRINT，若下面几行中也有要打印的文件，可在该行中打入 =，这一些文件就会被打印出来。

但是，建议用户可使用第四章中介绍的打印文件的方法，功能比这种方法强。

在文件名表的命令区中打入的各种命令，在按一下 ENTER 键后就被执行。但是新复制的文件名将不立即显示出来。

若某文件已进行过以上操作，命令区中会显示一个*，以便识别。用户仍可对此文件进行各种操作。

要退出 FLIST 状态，可按一下 PF3 键。

4. CP 和 CMS 常用命令

除了在 FLIST 状态下用户可以对 CMS 文件操作外，在 CMS 环境下，用户也可以发出许多 CP 和 CMS 命令，对 CMS 文件进行操作或执行其它一些操作。以下是用户常用的命令。

1) XEDIT

建立新文件、编辑修改已有文件的命令，形式为：

X fn ft fm

其中X为XEDIT的缩写，fn ft fm 为文件全名，若fm为 A1，fm 部份可省略。

XEDIT 编辑命令是 CMS 系统的第三版编辑命令，它是在第一版 EDIT，第二版 EDGAR 的基础上发展而成的。由于 CMS 系统是向下兼容的，因此用户在 IBM4341 机上，仍可使用 EDIT 及 EDGAR 命令进行文件编辑。但是建议用户使用 XEDIT 命令，因为它的功能大大强于前两者。

2) 文件改名

命令形式为：

RENAME fn ft fm fn' ft' fm'

其中：fn ft fm 为文件原来的全名。

fn' ft' fm' 为文件的新名字。三个部份都可使用 = 表示与原名相应部份相等。

3) 复制文件

命令形式为：

COPY fn ft fm fn' ft' fm' (选择项)

该命令的功能是将第一个文件(输入文件)复制成第二个文件(输出文件)。输入文件全名的三个组成部份可以分别使用*，输出文件的三个部份可分别使用=。

该命令有很多选择项，但常用到的有以下几项：

REP——是REPLACE的简写，若复制得到的文件名 fn' ft' fm' 在盘中已存在，必须写上这一个选择项，以表示新文件取代老文件，否则系统给出出错信息。

APP——是 APPEND 的简写，表示复制得到的输出文件，将自动装配在盘中原先已存在的该文件的末尾。

RECFM F(或 V)——改变复制得到的文件的格式，若不写此选择项，表示输出文件与输入文件格式相同。

LRECL nnnn——规定输出文件的记录长。若不写，输出文件记录长与输入文件相同。nnnn 为一个数字。

FROM nnnn——从第 nnnn 行记录开始复制。

FOR nnnn——与 FROM 配对，表示共复制几行。

所有选择项之间应该用空格隔开。

4) MOVEFILE命令

此命令的功能是将文件或数据信息从文件或者某个设备传输到其他文件或某个设备, 命令的格式:

```
MOVE      inddname      outddname  
          或INMOVE      或OUTMOVE (PDS
```

其中: MOVE 为 MOVEFILE 的简写

inddname是输入设备名称或者文件全名(即fn ft fm), 如果这个部份是空白, 则自动取为 INMOVE。

outddname 是输出设备名称或者文件全名。如果这个部份是空白, 则自动取为 OUTMOVE。

若采用 INMOVE 和 OUTMOVE, 则在 MOVEFILE 命令中可被省略, 此时该命令的形式仅为 MOVE。但此时, 必需在此命令前用 FILEDEF 语句定义好 INMOVE 和 OUTMOVE。

PDS 为任选项, 表明从 CMS MACLIB 和 TXTLIB 文件或者从 OS 定义的数据集合中传输给 CMS 的单一文件, 此时的文件名和文件类型与传输的文件对应相等。

```
例如: FI TEST2 DISK SYS1 MACLIB B  
      FI MACRO DISK  
      MOVEFILE TEST2 MACRO (PDS
```

应用实例 1: 把一个文件从虚拟读卡机上传输到宽行打印机上可以输入下列命令。

```
FI INDD READER  
FI OUTDD PRINTER  
MOVEFILE INDD OUTDD
```

应用实例 2: FI INMOVE DISK fn ft B (RECFM F LRECL 72 BLOCK 72
FI OUTMOVE DISK fn' ft' A (RECFM F LRECL 80 BLOCK 80
MOVEFILE

5) 比较文件

命令形式为:

```
COM fn ft fm fn' ft' fm' (选择项
```

其中: COM 为 COMPARE 的缩写。第二个文件名中允许用 = 表示相同。选择项形式为 COL mm-nn, 其中 mm-nn 表示需比较的列数范围, 即从 mm 列到 nn 列。若 nn 省略, 表示比较到最末列。若全部省略, 表示从第 1 列比较到最末列。

若比较下来, 两个文件中某一个记录不相同, 屏幕上将显示这两个记录行。

6) 文件内容排队

命令形式为:

```
SORT fn ft fm fn' ft' fm'
```

该命令的功能是将第一个文件的内容经过排队以后, 形成第二个新的文件。打入该命令以后, 系统会询问需进行排队的列数范围, 用户应回答两个数字, 即需要将第几列到第几列的内容按先后次序排队。

7) 删除文件

命令形式为: