

高等学校规划教材

测量程序设计

叶玉田 崔先国 魏峰远 赵长胜 编



中国矿业大学出版社

高等学校规划教材

号 010 第 1 版 (第 1 次印刷)

主要内容

测量程序设计

叶玉田 崔先国 魏峰远 赵长胜 编

中国矿业大学出版社

中国矿业大学出版社
地址：江苏省徐州市中国矿业大学内
邮编：221008
电话：(0516) 2032111

ISBN 7-81018-510-2

1998.11.11 第 1 版

18.50 元

(苏)新登字第 010 号

内容提要

“测量程序设计”是继程序设计语言之后进一步提高程序设计能力的一门课程。

本书从实际应用出发,以软件工程化的基本思想和结构化、规范化的方法,结合测量工程的特点和实例,介绍软件开发的全过程。全书除总论外共分为六章,内容包括程序设计的基本原理、软件的总体设计、软件的详细设计、程序的编码工作、程序的测试和调试,测量程序开发示例。

本书系大专院校测绘专业的“测量程序设计”课程的教材,也可作为学过一门程序设计语言的读者的自学用书。

责任编辑 洪 镀
责任校对 杜锦芝

高等学校规划教材 测量程序设计

叶玉田 崔先国 魏峰远 赵长胜 编



中国矿业大学出版社出版发行

新华书店经销 中国矿业大学印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/16 印张 14.25 字数 341 千字

1995 年 8 月第一版 1995 年 8 月第一次印刷

印数 1—1000 册

ISBN 7-81040-394-X

TP·18

定价:11.80 元

前 言

随着计算机科学技术的飞速发展,计算机应用已深入到社会各个领域。愈来愈多的人们已经认识到,计算机知识已是当代知识结构中不可缺少的重要组成部分。作为高等学校理工科学生,不能仅满足于简单地使用别人已编好的程序,还应当具有一定的独立开发程序的能力。为此,我们编写了这本书,以满足教学的需要。

结构化程序设计方法,已成为软件开发普遍采用的方法。本书力求将软件工程化的基本思想,用结构化、工程化和规范化的方法贯穿全书,帮助读者在掌握了一门计算机语言的基础上,进一步学习软件开发技术,培养优良的编码风格,学会用“计算机思维方式”,提高计算机的应用能力。但由于篇幅的限制,对本书所涉及的各个领域的内容,不可能作详细而深入的叙述,只是从应用的角度作简要的介绍,为读者今后深入学习“软件工程学”和“程序设计方法学”提供初步知识。

本书总论和第一章由中国矿业大学叶玉田撰写,第二、三章由山东矿业学院崔先国撰写,第四、五章由焦作矿业学院魏峰远撰写,第六章由阜新矿业学院赵长胜撰写。全书由叶玉田负责统校工作。

在编写过程中,参阅并引用了有关书刊的某些资料;武汉测绘科技大学吴俊昶教授对本书进行了认真细致的审阅,提出了许多宝贵意见和建议,在此表示衷心感谢。

由于编者水平所限,书中错误和不足之处在所难免,恳切希望广大师生和其他读者批评指正。

编者

1993年10月

目 录

总论	(1)
第一节 微型计算机系统	(1)
第二节 PC-DOS 操作系统简介	(3)
第三节 微机应用系统的建立	(13)
第四节 计算机程序设计语言	(14)
第一章 程序设计的基本原理	(21)
第一节 软件工程概念	(21)
第二节 程序设计的基本概念	(25)
第三节 结构化程序设计技术	(27)
第二章 软件的总体设计	(43)
第一节 软件设计概述	(43)
第二节 模块结构图	(44)
第三节 模块化与模块独立性	(46)
第四节 设计指导原则	(52)
第五节 结构化设计方法	(57)
第六节 总体设计的文档及实例	(62)
第三章 程序的详细设计	(69)
第一节 详细设计的任务和步骤	(69)
第二节 算法的基本概念	(69)
第三节 详细设计的工具	(74)
第四节 输入模块的设计	(86)
第五节 输出模块的设计	(91)
第六节 处理模块的设计	(92)
第七节 文档的编写	(97)
第四章 程序的编码工作	(104)
第一节 编码工作的任务和要求	(104)
第二节 编码的规则和风格	(105)
第三节 程序编码的工作步骤	(111)
第四节 编码中常用的几项技术	(113)
第五章 程序的测试	(126)
第一节 概述	(126)
第二节 软件的错误类型	(130)

第三节	模块测试.....	(132)
第四节	整体测试.....	(135)
第五节	系统测试.....	(138)
第六节	测试用例设计.....	(139)
第七节	程序的调试.....	(146)
第六章	测量应用程序开发示例.....	(153)
第一节	概述.....	(153)
第二节	程序功能规定及性能要求.....	(153)
第三节	程序的总体设计.....	(154)
第四节	程序的详细设计.....	(160)
第五节	程序的编码.....	(190)
第六节	程序的测试.....	(209)
第七节	程序使用说明.....	(216)
参考文献		(219)

总 论

第一节 微型计算机系统

一、概述

计算机系统是为了处理各种信息,由相关的硬件系统、软件系统和有关人员组成的一个整体。硬件系统是指系统的物理设备;软件系统则指为了提高机器使用效率和用户使用方便,所提供的各种程序和有关资料。

一个计算机系统大体上,由图 0-1 所示各部件组成。

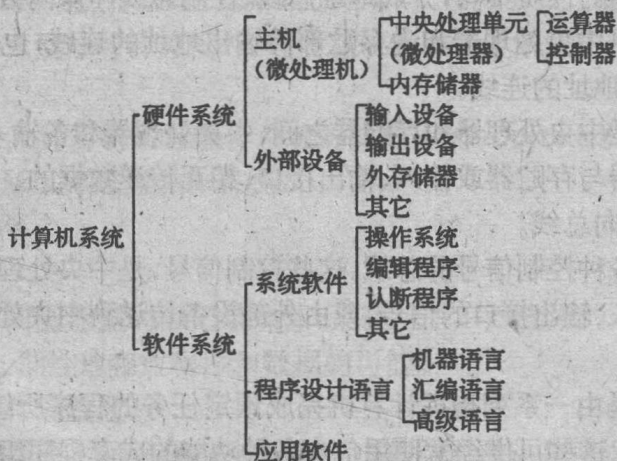


图 0-1. 计算机系统基本组成

一个具体的计算机系统,它所包括的硬件和软件的数量是各不相同的。究竟应包括哪些,应根据计算机的规模、应用场合及对计算机性能的综合要求来确定。计算机装置的各个部分要相互匹配,选择适当,才能更好地发挥计算机系统的效能。

二、硬件系统

由电子器件和机电装置组成的硬件系统,是整个计算机系统的核心,是组成一个计算机系统的物质基础。目前,绝大多数计算机仍属于冯·诺依曼(John Von Neumann)结构,由存储器、运算器、控制器、输入设备和输出设备五大部分组成。

运算器是执行算术和逻辑操作的部件。计算机中所有的算术运算和逻辑运算,都由运算器完成。由于运算器是对二进制代码形式的信息进行算术运算和逻辑运算,所以,有时也把运算器称作算术与逻辑运算部件,简称 ALU (Arithmetic Logic Unit)。

控制器是整个计算机的神经中枢,全机的指挥中心。它按照一定的目的和要求,发出相

应的工作信号,协调计算机各部分的工作。

目前微型计算机应用大规模和超大规模集成电路技术和工艺,把成千甚至上万个半导体元器件集成在一块芯片上,用来完成算术、逻辑操作和控制功能。即将运算器和控制器组成一个部件,称为中央处理器(CPU——Central Process Unit)。

内存贮器(又称主存储器)是用来存储当前正在执行的程序和原始数据,暂时存放计算的中间结果和最后结果。存储器分成许多存贮单元。每个存贮单元含若干字节,一个字节由八个二进制位组成。每个存贮单元存放一个数据或一条指令。现代计算机存贮器的容量一般以kB和MB为计量单位:1KB=1024个字节,1MB=1024×1024个字节。

输入设备是人-机联系的主要设备,它将人们编写的程序和初始数据送入计算机的主存贮器保存。常用的输入设备有:终端键盘、卡片读入机、磁带机、磁盘机等。

输出设备是将计算机运算的某些中间结果或最终结果,送出供人们阅读。常用的输出设备有:终端显示器、各种打印机、绘图仪和磁盘驱动器、磁带机等。

除上述部件外,在主机之外还配备了用于存贮当前不参与运行的程序和数据的辅助存贮器(俗称外存)。如软磁盘、硬磁盘、磁带等。

微型计算机系统的各个部件,是由总线连接的。总线是指传送信息和数据的线束。根据各总线传送信息和数据的性质不同,分成地址总线、控制总线和双向数据总线等。

微机的地址总线是中央处理器和内存贮部件输出地址的连线,也是中央处理器向各输入、出口电路输出地址的连线。

微机的数据总线是中央处理器和存贮器之间、中央处理器和各输入、输出接口之间的连接线。它是中央处理器与存贮器或输入、输出接口,相互传送数据的。由于数据总线具有双向传送功能,又称为双向总线。

控制总线是传送各种控制信号的总线。这些控制信号,是中央处理器送往各存贮器和各个外部设备相连的输入、输出接口的信号,或由外部设备传送到中央处理器的信号。

三、软件系统

计算机软件系统是由一系列指挥计算机完成预定任务的程序所组成(包括对程序的说明书及有关文档资料)。这些可供经常使用包含各种功能的成套程序组成了计算机的软件系统。按其功能的不同,又分为系统软件和应用软件两大类。

系统软件通常是指用于管理机器各种资源及协调各种装置工作的有关程序,以及为用户编制程序服务的程序。例如,操作系统、语言处理程序、编辑程序、数据库管理系统、诊断程序等等,这些程序是管理与使用计算机必备的,通常由计算机制造厂商提供。

应用软件是指与具体用途关系密切、应用针对性强的软件。例如:统计软件、规划与预测软件、大地测量平差计算软件、文件档案管理软件等等。

在一个计算机系统里,硬件和软件之间是相辅相成的。从逻辑功能上讲,硬件与软件是等效的。计算机系统的许多功能,可以由硬件实现,也可以由软件来实现。因此,在硬件和软件之间不存在一条固定的、一成不变的界限,或者说硬件和软件的界面是浮动的。

系统的某一功能用硬件实现会给计算机线路带来复杂性而引起造价的提高,但可换得速度加快和程序简化的好处。反之,如由软件来实现,则有利硬件线路的简化和造价的降低,却又会导致速度降低和程序的复杂化。因此,对一个功能是由硬件实现,还是由软件实现,应该综合诸因素权衡利弊后,作出决策。

第二节 PC-DOS 操作系统简介

操作系统是人们随着计算机硬、软件资源日趋丰富而精心编制的一套指挥和协助计算机进行资源管理的程序集合,是最基本的系统软件。它的性能在很大程度上决定了整个计算机系统工作的优劣。

计算机配置操作系统的主要目的:

一是将一台由实际物理部件组成的裸机扩充成一台功能更强、用户使用起来更方便灵活、更安全可靠、的虚机器。担负着用户与裸机的接口,使用户能方便地使用计算机。二是管理好计算机系统内各种硬、软件资源,使它们能充分、合理地被使用,以提高整个计算机系统的使用效率。

为达到上述目的,操作系统至少应具有下列的功能:为每个用户使用计算机完成某一任务,提供方便的输出和输入,管理和控制运行步骤和过程;对各个文件目录、存贮空间进行管理和分配,执行用户发出的各种命令以及设备管理等。

操作系统按它所管理的资源和提供的服务方式的不同,分为单用户系统、多道批处理系统、分时系统、实时系统、网络操作系统、分布式系统等等。为此,一个用户在使用计算机时,除了要了解使用的是什么样子的计算机外,还要从软件系统了解使用的是什么样子的操作系统。

PC-DOS 是 IBM 个人计算机磁盘操作系统的简称(Disk Operating System)。它以磁盘为基地,管理磁盘文件,所以称磁盘操作系统。

一、磁盘和磁盘文件

(一) 磁盘

磁盘是具有磁表面的圆盘型的磁记录媒体,是微机中广泛应用的一种随机存取的外部存贮器,它提供了可以长期性地存放程序和数据的可能。

磁盘可分成软磁盘和硬磁盘。

软磁盘是由塑料为基底,表面涂覆磁性材料而成的圆形盘。在使用前,首先要用操作系统的格式化命令对其进行格式化。磁盘格式化的主要工作是:

- (1) 将磁盘划分成一定的分区格式,并按柱面、磁道、扇区加以编号;
- (2) 设置目录表和建立文件分配表(FAT);
- (3) 检查磁盘有无缺陷,划出不能使用的磁道(在 FAT 中注明)。

硬磁盘是用带有刚性的金属材料为基底,并作为记录的媒体。它和软磁盘相比有如下一些特点:

在一个驱动器内可有几个盘片垂直地堆放在一个柱上,旋转速度比软磁盘快,每分钟可达到 3600 转,而软盘每分钟只能旋转 300 转左右。软磁盘工作时,磁头直接接触磁盘表面读/写信息,硬盘是磁头浮动在磁盘表面上。硬磁盘可存贮的信息量比软磁盘多。

驱动器是以旋转的磁盘或磁盘组作为记录媒体的数字磁记录装置。它由主轴驱动系统、磁头定位系统和读/写/抹系统组成。一般分为软盘驱动器和硬盘驱动器两类,分别对软磁盘和硬磁盘进行信息的存、取、删除等操作。

(二) 磁盘文件

文件是有关的一组信息的集合,它可以是一个程序,或是一组字符串,由一条条记录组成。操作系统中负责管理文件信息的软件机构是文件管理系统,简称为文件系统。它是用户与文件存贮设备之间的一个界面。一般地讲,文件系统应具有:实现文件的“按名存取”;实现对存贮文件的设备空间的管理;实现对文件的共享和保护;提供方便的文件使用方法等功能。为此,它约定对文件命令的规定,在磁盘的特定区域建立一个文件目录,在目录中登记磁盘上每个文件的文件名和扩展名,文件的有关特性和信息。这些文件的有关信息构成一个目录项,磁盘上所有的目录项组成文件目录。

DOS_{2.0}及其以上的版本,文件采用树状目录结构进行管理。其结构如图 0-2 所示。

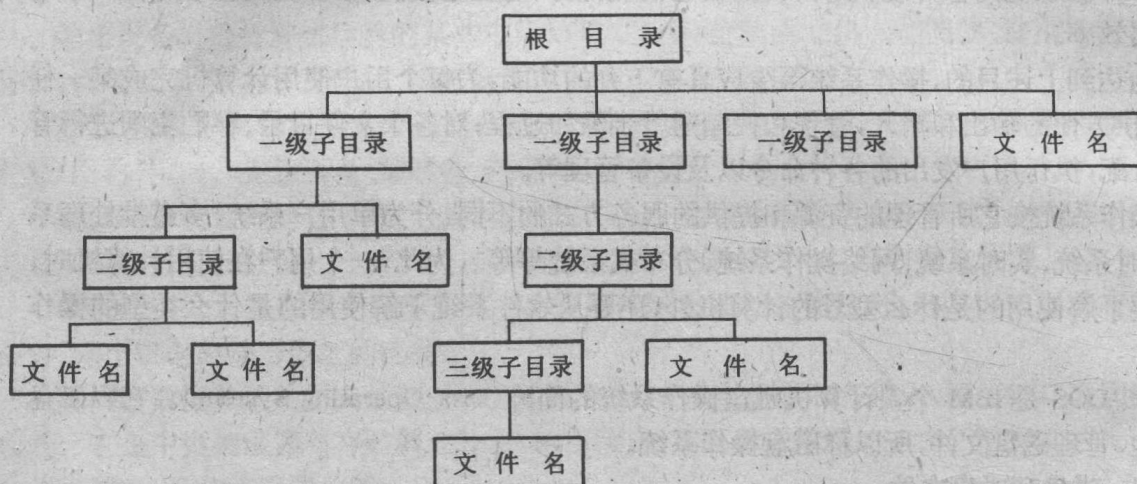


图 0-2 树状目录结构示意图

采用树状目录结构的文件管理方法,查找文件时要求给出寻找的路线(通常称为路径)及文件所在的目录名。譬如,要查找在三级目录下的文件,查找的路径是:

一级子目录名\二级子目录名\三级子目录名\文件名

如果,当前目录是一级子目录,则写成

二级子目录名\三级子目录名\文件名

二、DOS 的基本结构及其主要功能

DOS 系统的主要功能是进行文件管理和设备管理。它主要由下列四个部分组成:引导程序、输入输出系统、文件系统和键盘命令处理程序。

1) 引导程序(BOOT) 引导程序是在磁盘格式化时被写在磁盘的开始处(存放在软盘 0 面 0 磁道 1 扇区),占一个扇区的空间。当启动 DOS 时被自动地读入内存,并由它负责将 DOS 的其余部分从磁盘装入内存,这一过程通常称系统自举。

2) 输入输出系统(BIOS 和 IBMBIO.COM) 这部分主要负责 DOS 与外部设备的联系,保证外部设备的正常工作,用于处理如键盘、显示器、通讯设备等的控制程序。

3) 文件系统(IBMDOS.COM) 这部分是 DOS 的核心,它负责从磁盘驱动器存取信息,控制磁盘上数据的编排组织。记载文件目录,用文件分配表指明新文件能够存放的地点。

4) 命令处理程序(COMMAND·COM) 这部分是DOS与用户间的接口。其任务是对用户输入的DOS命令解释并执行。具体功能是:

- 处理设备中断,进行关键性错误处理;
- 进行批文件处理,查找并执行Autoexec·bat文件;
- 负责内部命令的解释和处理;
- 负责外部命令的装入和执行。

DOS系统将文件分成普通、系统和隐形三类。普通文件用一般方法调用,系统文件设有预先指定的用途。这二类文件均出现在磁盘文件目录中。隐形文件要通过专门的方式访问,它不出现在磁盘目录中。上述四个程序除BIOS是固化在只读存储器ROM中外,其余均存在系统盘上。但,IBMBIO·COM和IBMDOS·COM是以隐式文件存放的。

三、DOS的启动

启动DOS是指从系统盘中,将DOS装入内存,作好系统初始化工作,为用户提供使用计算机的条件。

(一) 系统的冷启动

在关机状态下启动DOS称为冷启动。其步骤是:

- (1) 将操作系统盘插入A驱动器,并关好驱动器门(如用硬盘启动,则应打开A驱动器门);
- (2) 接通外设电源,如显示器、打印机;
- (3) 接通主机电源开关。

主机一经加电,固件中的程序立即执行,首先进行设备自检,这时在屏幕的上角显示自行测试过的内存量××KBOK。然后引导DOS,系统盘所在驱动器的指示灯闪烁,表示DOS正处于被引导过程中。系统引导成功后,屏幕显示DOS提示符“A>”或“C>”(在C盘上启动时)。表示系统已准备好接受任何合法的DOS命令。

(二) 系统的热启动

热启动是指在系统已加电情况下的重新启动,热启动一般是在系统运行过程中发生故障、死锁时的重新启动,又称系统复位。其步骤是:

- (1) 把DOS系统盘插入A驱动器;
- (2) 先按下[Ctrl]与[Alt]键不放开,再按下[Del]键。然后同时放开三个键;
- (3) 系统不进行自检,直接把DOS装入内存,这时驱动器指示灯闪烁,引导成功后显示提示符A>(或C>)。

四、DOS的常用命令

DOS命令分为内部命令、外部命令和批命令等类型。内部命令是指包含在COMMAND·COM命令处理程序中的解释、执行功能。它们随着DOS装入内存且在DOS状态下常驻内存的命令。外部命令是以可执行程序文件的形式存贮在磁盘上,只在需要时才调入内存并执行的一类命令。这类命令执行后不驻留在内存,使用时要注意该命令是否在当前盘上。内、外部命令对用户来讲没有什么本质的区别,它们的每一条命令都完成一项特定的功能。

批命令则是用一组内部命令、外部命令和批处理子命令构成的文件。

下面对常用的DOS命令作介绍

(一) 外部命令

1. 磁盘格式化命令(FORMAT)

当启用一张新盘时,要对该磁盘表面进行磁道与扇区的划分,实现按一定规格的磁盘管理和存贮方式。DOS 提供磁盘格式化命令——FORMAT 来实现。假设含有 FORMAT 命令的程序是在 A 盘的根目录下,用它对 B 盘格式化,则按如下格式输入:

c> a: format b: ✓

接受命令后,屏幕上显示如下信息:

Insert new diskette for drive B:

Strike any key when ready

Formating ... Format complete

362496 bytes total disk space

362496 bytes available on disk

Format Another (Y/N)?

如果继续进行格式化键入 Y,否则键入 N 返回 DOS 系统。

这一过程完成之后,这张磁盘就可进行记录信息了。如果,该磁盘要用来启动机器,那么,还要选用参数 S,以便在磁盘格式化的同时,将 DOS 复制到磁盘上。则键入如下命令:

c> a: FORMAT B:/S ✓

接受命令后,屏幕上显示的信息和未选用参数 S 时相同。仅增加系统传输信息和系统占用空间。即

System transferred

362496 bytes total disk space

78849 bytes used by system

283648 bytes available on disk

如果磁盘有坏扇区,将给出坏扇区的字节数。

应指出的是:使用 FORMAT 命令时,对磁盘上原有的任何信息将全部丢失,因此,进行这项操作时要慎重。

2. 复制软盘命令(diskcopy)

为防止因长时间使用磨损或因误操作而损坏软盘,造成软盘中的信息丢失,应对软盘的内容复制一份副本备用,这是经常需要进行的一项工作。它是通过 DOS 的 diskcopy 命令实现的。假定复制一张系统软件盘时,先将含有 diskcopy 程序的系统盘插入 A 驱动器并键入如下命令:

A> diskcopy a: b: ✓

机器接受此命令后,将 diskcopy 调入内存,并在屏幕上提示:

Insert source diskette in drive a:

Insert target diskette in drive b:

Strike any key when ready

按照此提示将要复制的源盘插入 A 驱动器;新盘(目标盘)插入 B 驱动器,然后按任意键便开始磁盘的复制工作。复制结束后显示结束提示和询问是否继续进行。

copy complete

copy another (Y/N)?

如果系统只配备单个驱动器,diskcopy 允许虚拟一个 B 驱动器来完成磁盘的复制工作。其操作步骤是:

在驱动器 A 中插入含有 diskcopy 程序的盘片,键入命令:

A> diskcopy A: B: ✓

屏幕显示提示:

Insert source diskette in drive a:

Strike any key when ready

按照提示将要复制的源盘插入并按任意键,接着显示提示:

Insert target diskette in drive b:

Strike any key when ready

按照提示抽出源盘,将目标盘插入 A 驱动器按任意键后开始复制工作,因内存一次不能装入全部信息,要重复上述过程若干次。最后在屏幕上显示:

copy complete

copy another (Y/N)?

执行 diskcopy 命令是一边格式化一边复制源文件。因此,目标盘可以是未经格式化的新盘。如果目标盘是存有信息的旧盘,用此命令复制的旧盘原有内容被清除,得到与源盘上的文件完全相同的内容。

diskcopy 命令是全盘复制,故要求 A: B: 两软驱应该是同型的。

有的源磁盘,由于频繁地进行建立、删除文件的操作,使磁盘空间无法顺序分配,使文件存放得支离破碎。此时,可用文件复制命令(copy)代替 diskcopy 命令,达到目标盘与源盘的内容一样,但具体文件存放位置不一样,得到一个磁盘空间有序分配的新盘片(copy 命令的使用在下面介绍)。

3. 软盘比较命令(diskcomp)

计算机的复制操作并非百分之百可靠,有时可能产生偶然错误。因此,复制工作完成后的检查就十分重要。DOS 的 diskcomp 命令实现对磁盘复制后的检查,以确保复制工作的正确。现假设在执行了:

A> diskcopy A: B: ✓

命令之后键入:

A> diskcomp A: B: ✓

检查磁盘复制的情况。它的工作方式是将两个参与比较的磁盘,以磁道对磁道的方式逐个加以比较,一直到比较完 40 个磁道为止。遇到不相符的磁道时,显示该磁道所在的磁盘面(0 或 1 面)和磁道号。当找出十处不同以后,提前终止比较。否则将磁道全部比较完后才结束。

另外 DOS 还提供一个比较两个或两批文件的命令,即

A> COMP C:AA.bas a: AA.bas ✓

和 A> COMP *.TXT c: *.TXT ✓

COMP 是逐个字节对两个文件进行比较的。发现有不同时,在屏幕上用十六进制数显示出两个不同字节所在位置和内容。当发现有 10 个以上的字节不同时便停止比较。

(二) 内部命令

1. 查看文件目录命令(DIR)

在工作中如要知道磁盘上的文件数量和名称,或者想确认某个文件名字是否记得准确时,用 DOS 提供的 DIR 命令便可得到满足。比如要了解某一软盘是否存有您所需的文件,可将这个软盘插入驱动器 A,然后键入如下命令:

A> DIR ✓

接受此命令后,屏幕显示:

```
COMMAND    COM   17792   8—14—84  12:00p
AUTOEXEC    BAT    512    10—20—86  4:15p
FILE1       EXE    768    1—01—80  12:02a
:           :      :      :      :
```

若要证实某个文件是否在这张软盘上,也可以仅列出指定的文件的目录。如:

A> DIR LINK·EXE ✓

屏幕显示:

```
LINK EXE 41856 5—07—82 12:00P
```

如磁盘上没有这个软件则显示:

File not found

当文件目录较多,一屏幕容纳不下时,可选用/P 参数。它使目录显示一满屏后暂停,按任意键后再继续显示。假如不需要了解文件的大小、日期、时间等,可选用/W 参数,便产生一个宽的目录显示,使文件标识符按每一横行五个文件的形式显示出来。如

A> DIR/W ✓

```
COMMAND COM  AUTOEXEC BAT  FILE1  EXE  CCCC EXE  CCLIB
DISKCOPY COM  FORMAT   COM  CONFIG SYS  ANSI SYS  COPY  COM
:           :      :      :      :      :      :      :
```

2. 显示文本文件命令(TYPE)

DOS 的 TYPE 命令,使我们能够看到用 ASCII 码记录某个指定的文本文件中的全部内容。例如要查看名为 AA 的批命令文件的内容,则键入如下命令:

A> TYPE A:AA·BAT ✓

使用这个命令要求用完整的文件名(含文件主名和扩展名),不允许使用通配符*、?等。否则将给出出错信息拒绝执行。因此,在键入此命令之前,最好先用 DIR 命令确认一下文件的确切名称。

3. 删除文件命令(DEL 或 ERASE)

当磁盘已经存满又想再存入信息时,可用 DOS 提供的删除命令,删去已经不用或不要再保存的文件,空出空间供使用。比如在磁盘中的 JWPC·BAS 文件已无保存价值,则键入如下命令删除之。

A> DEL JWPC·BAS ✓

或

A> ERASE JWPC·BAS ✓

删除命令支持 DOS 通配符。假定要删除磁盘上所有的文件或一组文件,可分别采用:

A> DEL *.* ✓ (删除全部文件)

A> DEL *.COM ✓ (删除扩展名为 COM 的所有文件)

当发出删除全部文件的命令时, DOS 会向您提问:

Are you sure (Y/N)?

让您确认, 认定要全部删除键入 Y 键, 否则键入 N 键。

使用 DEL 命令应该十分小心, 一旦计算机执行了删除命令, 再想“找”回误删除的文件, 用一般的方法已经是不可能的事情了。

4. 文件改名命令(RENAME)

在使用中, 如觉得某个文件的名称不理想, 需要更换一个名字, 可用 DOS 的 RENAME 命令实现。假定在软盘上有一文件的名称为: EXAM.TXT 的文件, 需换成: AEXAM.TXT 的名称, 则键入:

A> RENAME A: EXAM.TXT AEXAM.TXT ✓

或 A> REN GXAM.TXT AEXAM.TXT ✓

便可实现。

使用这个命令要求给出两个文件全名, 一个是现行的在前, 一个是重新命名的在后。若少给了一个, 会看到提示信息“Missing file name”。两个文件名的位置要正确, 若位置写颠倒了, 或在磁盘上找不到用现行文件标识符命名的文件, 或磁盘上有和新命名文件相重时, 都将看到信息: Duplicate file name or File not found”。

5. 文件复制命令(COPY)

“复制”有时也称“拷贝”。为了便于保存文件、编辑软盘文件, 复制磁盘文件是经常要进行的工作。例如, 要对某个文件进行较大改动而把握又不大时, 用 COPY 命令复制一个或几个备份文件, 并在备份文件上进行修改, 确保原版文件不致遭受破坏。

又如要建立一个新文件, 而其中的内容与磁盘上已有的某个文件内容大同小异, 就可复制一份备份文件, 略加修改就可形成所需的新文件。

假定在 A 驱动器上有一磁盘文件 AA.BAS 要复制在同一磁盘并更名为 AB.BAS, 则键入:

A> COPY AA.BAS AB.BAS ✓

在这里更换复制文件名, 是因为在同一磁盘上不能有重名。假如是复制在不同磁盘上, 可用同名复制。如

A> COPY AA.BAS B: ✓

便将 A 盘上的 AA.BAS 文件复制到 B 盘。如将 B 盘上的 AB.FOR 文件复制到 A 盘, 则键入:

A> COPY B: AB.FOR ✓

COPY 命令允许使用通配符, 例如将 A 盘上所有的 TXT 文件复制到 B 盘上键入:

A> COPY *.TXT B:

6. 建立、变更和删除目录命令(MD、CD、RD)

DOS 采用树形结构管理文件。根目录是在磁盘格式化时建立的, 它可供存放文件的目录表(存放子目录名和文件名)。子目录是用 MD 命令建立在根目录上(或其它层次的子目录上)的目录名字, 用来存放文件名或低一层次的子目录。假定要在根目录上建立一个名叫

LE1的子目录,则键入如下命令:

```
C> MD LE1 ✓
```

如在此基础上再建立子目录 LE2,则键入:

```
C> MD \LE1\LE2 ✓
```

如果当前目录是 LE2,在它上面再建立子目录 LE3,则键入:

```
C> MD LE3 ✓
```

“\”是目录名与目录名或目录名与文件名的间隔符。在命令中是从根目录为起点的路径,要以“\”开始;如从当前目录为起点的路径,可不用从“\”开始。

假定欲操作的文件不在当前目录内,就要变更目录名。例如当前目录为根目录,而要操作的内容在子目录 LE1 中,则键入命令:

```
C> CD \LE1 ✓
```

此时,当前目录为 LE1。但是在屏幕上没有任何表示。如果要了解当前是在那个目录下操作,可利用 DOS 提供的设置系统提示符(prompt)命令实现。例如,键入 C> CD \LE1 命令后,让系统提示符用子目录表示以了解是处在那个目录下工作的,便可键入:

```
C> prompt $p$g ✓
```

执行后,系统提示符便改成:

```
C: \LE1>
```

表示当前处于 C 盘的一级子目录 LE1 的状态下。操作者便可通过提示符了解当前所处的目录。

在 prompt 命令中的字符串是欲确认系统提示符的文本,如例中 p 表示以当前子目录为系统提示符, g 表示字符 >。所以 prompt \$p\$g 即确认系统提示符为:

```
C: \LE1>
```

DOS 还提供了一条删除目录的命令。使用删除目录命令时,必须从最低层次的子目录开始逐级向上删除,且当目录是空目录时才能被删除。空目录是指被删除的目录不能包含文件和子目录。因此,欲删除上层次的子目录必须在低层次的全部子目录删除之后才能被删除。假如要删除子目录 No2,那么应键入:

```
A> DEL C: \No\No1\No2\*. * ✓ (删除 No2 目录下的文件)
```

```
A> RD C: \No\No1\No2 ✓
```

如果要删除 No 子目录,应先删除 No1 后才能进行。要键入如下命令:

```
A> RD C: \No\No1 ✓
```

```
A> RD C: \No ✓
```

(三) 批处理命令

在使用计算机时,如果需要经常执行某几条相同的命令,那就可以把它建成一个“批命令文件”,然后再用批处理命令执行。比如,为充分利用各种高级语言的特性,分别用几种语言编写了相应的源程序,通过批命令组织起来自动地切换,使用时如同运行一种语言程序一样。批命令文件的主要特征是:

——文件扩展名为 .BAT, 文件名由用户自己选定;

——文件中包含一个或多个 DOS 命令,而且可以带有参数,执行时对参数赋予不同“值”,就可以执行不同的工作。

1. 建立批命令文件

假定某用户想在启动机器时直接进入汉字操作环境,可建立一个自动执行命令文件(AUTOEXEC·BAT)。建立的方法是:

```
A> COPY CON AUTOEXEC·BAT ✓
```

```
ECHO OFF ✓
```

```
CLS ✓
```

```
CCDOS ✓
```

```
CCPLUS ✓
```

```
ECHO ON ✓
```

F6

键入 F6 功能键后,系统提示: 1 File Copied 表明以上从键盘键入的信息已复制到 AUTOEXEC·BAT 文件中。批命令文件的建立还可用 EDLIN 或其它文本编辑程序建立。

AUTOEXEC·BAT 文件是一个特殊的批命令文件。当启动 DOS 或重新启动 DOS 时,COMMAND 文件会自动查找 DOS 所在磁盘的根目录内有无 AUTOEXEC·BAT 文件。若找到这个文件,DOS 便自动执行文件中的各条命令;若不存在该文件,DOS 则提示用户输入日期和时间。

如果想在 A>或 C>状态下,直接执行 BASIC 语言程序 JWPC·BAS,执行后又进入 dBASE 状态执行 SRP·PRG 命令文件,则可建立如下内容的批命令文件:

```
A> COPY CON AUT·BAT ✓
```

```
ECHO OFF ✓
```

```
CLS ✓
```

```
BASICA JWPC/D ✓
```

```
dBASE SRP ✓
```

```
ECHO ON ✓
```

F6

2. 执行批命令文件

AUTOEXEC·BAT 命令文件是自动执行命令文件,如上述一旦机器启动后,DOS 自动在根目录下寻找该文件并按照文件中的命令逐条执行。

以其它标识符命名的批命令文件,是在 DOS 状态下键入批命令文件名即可。如上例中 AUT 文件的执行,在机器启动 DOS 引导成功显示 A>后键入:

```
A> AUT ✓
```

机器便开始逐条执行 AUT·BAT 中的命令。即首先装入 BASICA 文件并执行 JWPC·BAS 程序。当 JWPC 执行完退出 BASICA 后,装入 dBASE 文件并执行 SRP·PRG 命令文件。这样使 BASIC 程序和数据库命令文件实现自动切换,连在一起执行。

AUT·BAT 文件在装载 BASICA 时选用参数 D,是适应测量平差计算的需要。因为 BASICA 的函数一般是取单精度实型数(即使自变量取双精度)执行,得到的仍是单精度值;只有选用 D 参数后,函数自变量是双精度时,才能得到双精度的函数值。

批命令文件处理过程还允许“嵌套”,即在一个批处理过程中,可执行另一个批处理。如