

第一章 计算机基础知识

计算机是1946冯·诺依曼发明的。它的发明成功是建立在布尔逻辑代数和电子电路技术基础上的。

要使计算机处理事物，必须先把事物表示成能被计算机识别的代码，然后才能进行处理。而布尔逻辑代数正是用由0和1组成数字串(即数据代码)来表示事物，又用由0和1组成的数字串(即指令代码)表示处理的方式，所以它非常适用于机器处理。

计算机的功能很强，用途很广。它不仅是计算的工具，而且还是处理信息的工具。它的运算速度快，每秒达儿亿次；运算精度高，可以有几位有效数字；记忆存储能力强，能够存储大量的数据；自动化执行操作能力强，而且可以人为控制。

在日常生活和工作中，几乎没有不用计算机的地方。可以说，计算机正在各行各业发挥着重要的作用。

计算机基本上由硬件和软件两个部分组成。硬件是计算机的执行部件，负责完成软件交给的各种任务。软件是计算机的指挥系统，负责把用户的任务交给计算机硬件，并调度硬件执行。

第一节 计算机硬件

计算机硬件是人们一般看得摸得着的部分，例如计算机主机箱、显示器、键盘、鼠标器。在计算机主机箱里有一块主机板、输入输出(I/O)扩展插槽、I/O多功能控制卡、硬盘驱动器、软磁盘驱动器、电源等功能部件。

在这块主机板上有计算机用于计算和控制的核心——微处理器，又称中央处理器(CPU)，有用于数学计算的协处理器，有用于传送控制命令、地址和数据的控制总线、地址总线和数据总线，有用来存储数据和指令的内部存储器(简称内存)，还有一些其它电路。

一、中央处理器(CPU)

CPU在计算机硬件里是关键的一个部件，计算机的计算和控制功能主要来源于它。

早期的CPU性能比较低，从开始时的4位、8位，到后来的16位，现在高档的CPU有32、64位等。CPU的位数越高，性能也越高，目前比较流行的微型计算机的CPU大部分都是16位或32位。例如Intel公司的80286 CPU内部是16位、外部是8位的；80386 SX内部是32位，外部是16位的；80386 DX、80486SX、80486 DX和80486 DX2内部和外部都是32位的，而8048DX和DX2内部包括了数学协处理器，80486 DX2的内部时钟频率是外部时钟频率的两倍。Pentium是Intel新一代的CPU，性能很高。这些CPU主要用于IBM PC及其兼容机中，另一些微型计算机常用的CPU是Motorola公司的68000系列，其中68020、68030和68040分别与Intel 80286、80386、80486相当，它主要用于Apple公司Macintosh计算机(又称苹果计算机)里。当然还有很多其它CPU可供选用。

另外，CPU工作时钟频率的高低对性能的影响也比较大，低档CPU的频率是4MHz，中

档的是 16MHz、20MHz 和 25MHz,比较高档的有 33MHz、50MHz、66MHz、100MHz 等。

另外一点需要说明的是,CPU 型号不同,它的结构就不同,就有可能出现一种计算机上的软件无法在另一种计算机上正常运行的现象。这种现象称不兼容现象,所以购买计算机时应该注意与软件的兼容问题。

二、内部存储器

内部存储器(简称内存)是用于存放指令和数据的部件,是软件运行的场所。内存的特点是存取速度快,但其容量比较有限,一般只有 512KB($1K=1024B$,B 是 Byte 的缩写,表示一个字节,一个字节是 8 位)或 640KB,中档的计算机内存有 1MB($1MB=1024KB$)到 4MB,高档的计算机内存有 8MB 到 32MB 或者更高。

计算机为了便于查找和使用内存,给每个内存单元(一个字节)分配了一个地址号,CPU 等部件通过地址来访问内存。为了方便,有的计算机把内存分段管理。

内存有只读存储器(ROM)和随机存储器(RAM)两种。一般 ROM 写入内容后不会丢失,而且一般不能修改,而 RAM 的内容可以随时修改,断电后内容就丢失了,所以要定时地去刷新它的内容。ROM 一般占用内存较高的地址段,在计算机出厂的时候 ROM 里已经装好了计算机的一些基本输入输出系统(BIOS)。它负责在计算机加电启动时检测硬件正确性,并引导系统,把指挥硬件执行任务的操作系统(下文详细介绍)安装到内存 RAM 里,并把计算机系统的控制权交给装入的操作系统。

当软件需要运行时,由操作系统把它装入内存,并由操作系统调度计算机的硬件去执行。

三、I/O 扩展插槽和 I/O 多功能卡

I/O 扩展插槽是主机板上用来插接其它功能电路板的空槽,它的作用是把主机板上的控制总线、地址总线 and 数据总线延伸到插接的其它功能电路板上,实现 CPU 对插接的功能电路的控制。例如控制磁盘等设备部件的 I/O 多功能卡就是插在 I/O 扩展槽上,实现 CPU 对磁盘等部件的控制。有些名牌计算机为了提高可靠性,把这块 I/O 多功能卡直接做到了主机板上,同时又空出了一个 I/O 扩展插槽,为其它功能卡留出了扩展余地。

四、硬盘驱动器和软磁盘驱动器

由于计算机的内存比较小,所以必须有外部存储器。硬盘和软磁盘是常用的外部存储器。

磁盘是由圆形磁记录介质制成的,可以旋转。磁盘的两面分别都有一个磁头,磁头可以沿磁盘的半径方向和圆周方向自由运动,从而读写数据。人们把控制磁盘旋转和磁头运动的电路一般称为驱动器。有时为了方便,把对应的磁盘也称为驱动器,或者盘,通常把第一个硬盘称为 C 盘,记为“C:”;把第一个软磁盘驱动器称为 A 盘,记为“A:”;把第二个软磁盘驱动器称为 B 盘,记为“B:”。

硬盘的特点是容量大,通常 40~200MB,少数几十 GB($1GB=1024MB$),甚至更高,而且读写速度快,一般是 9~20ms,但缺点是不便从计算机中直接取出。

软盘的特点是容量小,一般 360KB~1.44MB,少数可达 21MB,速度稍慢,但是从计算机中取出很方便,可以随时携带,便于计算机之间互换交流使用。硬盘和软盘的尺寸有人有大小,从

1.8 到 5.25 英寸都有,还有更大和更小的,但趋势是向小尺寸方向发展。目前 5.25 和 3.5 英寸的盘比较多。使用磁盘必须注意要防尘、防磁。

五、显示器

显示器是把计算机的输入信息、计算结果或中间结果显示给用户的设备。它从形式上分阴极射线管 CRT 和平板显示器两种,从颜色上分为彩色和黑白两种。

显示器指标有尺寸(14/17/19 英寸等)、分辨率(640×480 、 1024×768 、 1024×1024 、 1280×1024)、显示方式(MDA、HDA、CGA、EGA、VGA、TVGA/SVGA、XGA)等。其中分辨率和显示方式比较重要,一般分辨率越高越好,显示方式 VGA 以上比较好。

六、键盘和鼠标器

键盘是重要的输入设备之一,用户的命令和数据大部分都从键盘输入。计算机装入汉字系统后,从键盘还可以输入汉字。

鼠标器是在图形界面代替键盘输入命令的输入设备,而且使用起来很方便,不需要击键。

第二节 计算机软件

计算机软件是计算机系统必不可少的部分,它负责分配调度指挥计算机硬件完成用户交给的任务。

一台计算机光有硬件还不能工作,这是因为计算机硬件能完成的任务比较有限,而且要求以一些特定形式代码交给它。这些特定形式的代码就是人们通常所说的微处理器的指令代码。要想让计算机来完成一个任务,即使这个任务非常简单,也得把它正确地用指令代码表示出来,然后把它交给硬件,才能完成。所以计算机软件对计算机的作用就像“一个工厂里的生产计划调度单一样”,计划调度单里做什么、怎么做就对应着计算机的指令;用什么原料、用量多少对应着计算机里的数据。就像没有这样的工作单工人不知道做什么一样,没有计算机软件,硬件就无法完成任务。

说到这里,我们就明白了,为什么人们常说一台计算机得有一些好的软件。

一、计算机软件的分类

计算机软件分系统和应用两大类。系统软件是设置计算机工作环境、帮助用户编制应用软件、完成其它操作所必须的一些软件,例如操作系统、数据库管理系统、语言开发系统、工具软件等。应用软件是完成具体任务的软件,如财会软件、字处理软件等。

应用软件在进行某项工作时比较重要,例如进行文字处理、排版等工作时,必须借助于 WORDSTAR、WPS 等软件,在绘图、处理帐务等工作时应使用绘图软件、财会软件等。

系统软件相对应用软件来说更为重要,因为它是在进行某类工作(如某类数据库方面的工作)时所必须的,而操作系统则是计算机工作所必须的,不论做什么工作,都需要操作系统。

二、计算机操作系统

为什么说操作系统是计算机所必须的呢?这是因为,计算机是一个很庞大的系统,由很多

部件组成,而且各个部件都有一定的特点,调度起来很麻烦,也就是说每做一事都重复做很多具体的细节操作,工作量非常大,而且极易出错,效率非常低,显然需要一个专门的软件来完成这些调度和管理工作,把用户从繁杂的细节工作中解放出来,去集中精力解决实际问题,提高计算机的使用效率,充分发挥出计算机的效能来,完成这些调度和管理工作的这个专门的软件就是人们常说的操作系统。

简单地讲,操作系统的功能是调度管理整个计算机系统,完成用户的各种任务(实际表现为软件)。

需要说明的是,操作系统有很多种。常见的操作系统有 DOS、UNIX、OS/2、Macintosh System、Windows、Windows/NT 等。

DOS 是磁盘操作系统的简称,一般常用在微机里。

UNIX 是开放式的多用户操作系统,它有很多变异版本(不同厂商开发),一般常用在大型机、工作站、服务器等计算机里。

OS/2 是一个多用户多任务的操作系统,一般用在 IBM 高档机中。

Macintosh System 是 Apple(苹果)公司的一个图形化界面操作系统,它的操作很方便,一般用在苹果计算机中。

Windows 是 Microsoft 开发的一个以 DOS 操作系统为基础的图形化操作系统,操作使用很方便,一般用在微机里。

Windows/NT 是 Microsoft 公司开发的一个新一代图形化操作系统,可以用在较多的高档机型里。

其中,DOS 操作系统比较常用,将在第二章里介绍它的使用方法。

第三节 计算机 I/O 总线的局限和 VL-BUS

自 1980 年 PC 机问世以来,PC 机技术已经取得了很大进展,从 8088/8086 到 80286、386、486 甚至 Pentium,从 68000 到 68020、68030、68040 等,处理器的速度几乎每一两年翻一番,而 PC 机的存储器、磁盘、显示器、打印机以及其它外设都有了较大的发展。其中最主要的发展因素是计算机体系结构不断发展。

PC/XT 机是 8 位机,数据宽度是 8 位,I/O 是 8 位 ISA 总线。PC/AT 机(80286 系统)是 16 位机,数据宽度是 16 位的,I/O 是 16 位的标准 ISA 总线,为弥补 DRAM 与外设的速度差异,发展了内存交叉存取方式和 BIOS Shadow 方式,使得 CPU 的高速和内存结构达到比较好的平衡,性能得到了充分地发挥。但是高性能的 32 位处理器 386 和 486 的问世,又打破了这种平衡。386 和 486 处理器的性能非常高,而 16 位的 ISA 总线的速度却跟不上,限制了 386 和 486 处理器性能的发挥。尽管出现了调整的缓存技术,而总线的技术仍未得到解决,这是系统整体性能提高的障碍。

IBM 为解决这个问题,研制了微通道总线体系结构(MCA)。MCA 是 32 位,速度和性能很不错,可以较好地解决这个问题。但是 MCA 与 ISA 总线体系结构不兼容,而且 IBM 没有及时采取开放策略,使得 MCA 的推广应用没有能够如期进行,一时还打不开局面。

HP、COMPAQ 等 9 家计算机公司联手,推出了 32 位的扩展工业总线体系结构 ESIA。ESIA 在兼容 ISA 的基础上进行了扩展,具有 32 位数据宽度,增加了总线主控(BUS MAS-

TER)等总线智能管理功能,大大提高了总线的传输速度和效率,扩展了I/O能力。EISA在很大程度上发挥了处理器的性能,然而仍不能很充分地挖掘出处理器的性能潜力。随着系统软件和应用软件的发展,尤其是图形图像应用的增加、大量数据的传输和处理的增加,对总线的速度、性能再次提出了更高的要求,希望系统总线的性能能够达到处理器总线的性能。要达到这样的要求,人们设法直接把系统总线挂接在处理器局部总线上,以CPU的速度运行,从而在增加数据宽度、提高性能、提高传输速度的同时,不增加很多硬件的复杂性,不增加很多的成本。计算机行业很快就认识到了这种结构的优越性,视频电子标准协会(VESA)和几十家计算机公司联合研究并推出了局部总线标准VL-BUS。

VL-BUS标准的制定和推出得到了IBM、COMPAQ、INTEL等计算机公司的支持,再加上VESA采取开放策略,使得VL-BUS总线技术很快得到了采用,开放、灵活、模块化、高速、高性能的VL-BUS总线把ISA总线大大地向前发展了一步。

VL-BUS的连接器是一个标准的16位微通道类型的连接器,它位于系统I/O总线上。这种结构使得系统可以同时使用VL-BUS和原有的I/O总线,可以使用I/O总线的所有功能。

VL-BUS支持最多3个VL-BUS槽,最多支持3台设备。可以把VL-BUS类的设备直接做到系统主板上,能够节省或少占用I/O扩展槽。VL-BUS支持最多3个总线主控设备(I/O总线的主控设备数由I/O总线确定)。

VL-BUS总线的主要设计目标是支持高速视频控制器,提高显示速度和性能。磁盘控制器、网卡、各种专用板卡等外设也可以使用VL-BUS。

VL-BUS支持速度可达66MHz,最大传输速率高达132MB/s。不过它的连接器的电气性能限制VL-BUS设备的速度不能高于40MHz。由于VL-BUS的时钟在频率和相位上与CPU相同,所以使用双时钟的CPU(如DX2 50)的机器上,VL-BUS的时钟需要把CPU时钟分频才行。

VL-BUS的数据宽度是32位,它也支持16位和未来64位VL-BUS总线。16位的外设负责进行数据宽度转换;64位的VL-BUS卡可作为32位设备工作在32位VL-BUS总线上;32位VL-BUS卡可作为32位设备工作在64位VL-BUS总线上。VL-BUS对BIOS或应用软件完全透明,接口设置完全由硬件控制,VL-BUS设备本身设置同系统I/O总线设备一样处理。

在VL-BUS推出之后,许多计算机公司都在研制采用VL-BUS的产品,即VESA PC机。已经有一些公司推出了这种机型,如中国长城计算机集团公司、美国SUN公司、美国HP公司等。这种机型的最大特点是显示速度非常快,尤其是图形图像显示速度比其它机型的显示速度要快得多。这种优点在图形图像密集型软件(如CAD、WINDOWS、LOTUS等)的运行上表现得将更加明显。

第二章 DOS 系统的使用

第一节 DOS 系统的启动

DOS 系统的启动就是把 DOS 操作系统启动起来,准备执行用户的各种命令,运行各种 DOS 系统下的各种软件。当打开微机的电源后,微机便开始自检,然后检查 A 驱动器有无软盘,若有则从 A 驱动器(参阅第一章内容,下文中还要多次提到 A、B、C 驱动器符)启动微机,若无则从 C 驱动器(硬盘)启动。一般应尽可能让微机从 C 驱动器启动,所以在启动机器时,不要在 A 驱动器里放软盘。若这时机器在屏幕上出现 DOS 命令行提示符 C>或 A>,或者 DOS5.0 Shell,则说明 DOS 已经安装在磁盘上;若不能出现上述提示符或者 DOS5.0 Shell 图形界面,则说明 DOS 还未安装。

第二节 DOS 的安装

DOS 的安装就是把 DOS 操作系统装到计算机的硬盘或者软盘里,供 DOS 系统启动或启动后使用。安装到软盘上还可以作为 DOS 系统的备用启动盘。

一、硬盘上 DOS 的安装

若从 C 盘不能启动机器,这时应检明硬盘的情况。若是一台新机器,硬盘从未使用过,则可在 A 驱动器里用 DOS 盘启动机器,用 FDISK 命令(参阅 FDISK 使用方法)先进行分区,然后对 DOS 分区用 Format C:/S 格式化 DOS 分区(比如 C 驱动器),最后用 MD 命令在 C 驱动器上建立 DOS 子目录,用 CD 命令进入 DOS 子目录,并用 Copy A:*. * 命令把 DOS 文件拷贝到该子目录下(注:在 DOS 系中,命令及其参数大小写均可,下同)。整个操作过程如下:

```
A>FDISK ↵  
.  
.  
.  
A>Format C:/S ↵  
A>C: ↵  
C>MD DOS ↵  
C>CD DOS ↵  
C>COPY A:*. * ↵  
C>
```

若不是新机器,则不能急于安装 DOS,应先查明情况,再做处理。可用 FDISK 命令查看分区情况,再配合 Format、Sys、Copy 等命令解决。建议初学者请有经验的人上解决,不要匆忙行

事,以防造成不必要的数据损失。

二、软盘上 DOS 的安装

若要在软盘上安装 DOS,那就简单多了,按下述方法即可。

(1)在 A 驱动器里插入 DOS 盘,在 B 驱动器里放要安装的空盘:

A>Format B:/S

A>Copy *.* B:

或者 A>diskcopy A: B:

(2)在 A 驱动器时先插入原 DOS 盘,然后再插入要安装的空盘:

A>diskcopy A: A:

(3)在 C 盘 DOS 子目录下,在 A 或 B 驱动器里插入要安装的空盘:

C>CD\DOS

C>Format A:/S

C>Copy *.* A:

或者 C>CD\DOS

C>Format B:/S

C>Copy *.* B:

(4)用 Dup 等工具软件进行复制,可参阅有关手册。DOS 系统一般是两张盘或者三张盘,只要重复这个过程即可。

三、DOS 5.0 的安装

DOS5.0 的安装和 DOS 其它版本一样,可以用上两节所讲的方法,但是要求原 DOS 盘也是安装好的;若原 DOS 盘是原始安装盘,那么就需用该软盘(共 3 张)的 1 号盘,从 A 驱动器启动机器,然后用 SETUP 命令安装。

A>SETUP

SETUP 会自动评估计算机系统的配置情况,并用屏幕菜单方式请用户校验当前时间和日期、使用的国家、键盘、要安装 DOS 的目录、是否每次启动都进入 Shell 等信息,用户一般可以不改变这些信息,取机器的默认值。这时按<F1>可得到帮助信息,按<F3>可终止执行,按 C 可以继续进行。然后依次换盘,完成安装。

若要在软盘上安装,只要在校验屏幕菜单里改变 DOS 目录为 B:\DOS(或 B:\)即可。

若磁盘未分区或未格式化,SETUP 会调用分区和格式化命令进行处理。

四、DOS 盘中的文件及安装后的文件

DISK 1(第一张盘中的文件)

ANSI.SY _	AUTOEXEC.BAT	COMMAND.COM	CONFIG.SYS	COUNTRY.SYS
C.V.COM	DEBUG.CO _	DISPLAY.SY _	EDLIN.CO _	EGA.SY _
EGA.CP _	EMM386.EX _	FASTOPEN.EX	FDISK.COM	FORMAT.COM
HIMEM.SY _	KEYB.COM	KEYBOARD.SYS	MIRROR.CO _	MODE.CO _

NLSFUNC.EXE	RAMDRIVE.SY _	SETUP.EXE	SETUP.INI	SEIIVER.EX _
SHARE.EX _	SMARTDRV.SY _	SYS.CO _	UNDELETE.EX _	
UNFORMAT.COM		XCOPY.EX _		

DISK 2(第二张盘中的文件)

APPNOTES.TXT	CGA.GR _	CGA.IN _	CGA.VI _	DOSHHELP.HL _
DOSKEY.CO _	DOSSHELL.CO _	DOSSHELL.EX _	DOSSHELL.III _	DOSSWAP.EX _
EDIT.HL _	EDIT.COM	EGA.GR _	EGA.IN _	EGA.VI _
EGAMONO.GR _	HELP.EX _	HERC.GR _	HERC.VI _	MONEY.BA _
MONO.GR _	MONO.IN _	MSHERC.CO _	PACKING.LST	PRINT.CO _
QBASIC.HI _	QBASIC.EX _	RECOVER.CO _	VGA.GR _	VGA.VI _
VGAMONO.GR _				

DISK 3(第三张盘中的文件)

4201.CP _	4208.CP _	3202.CP _	APPEND.EX _	ASSIGN.CO _
ATTRIB.EX _	AUTOCONF.EX _	BACKUP.CO _	BASIC.CO _	BASICA.CO _
CHKDSK.CO _	CMOSCLK.SY _	COMP.CO _	DISKCOMP.CO _	DISKCOPY.CO _
DRIVER.SY _	EGAX.CP _	EXE2BIN.EX _	EXPAND.EXE	FC.EX _
FIND.EX _	GORILLA.BA _	GRAFTABL.CO _	GRAPHICS.CO _	GRAPHICS.PR _
JOIN.EX _	KEYBGK.COM	KEYBOARD.SYS	LABEL.CO _	LOADFIX.CO _
MEM.EX _	MEUTOINI.EX _	MORE.CO _	MOUSE.CO _	NIBBLES.BA _
PPDS.CO _	PRINTER.SY _	README.TXT	REMLINE.BA _	REPLACE.EX _
RESTORE.CO _	SORT.EX _	SUBST.EX _	TREE.CO _	WINA20.38 _

DOS 安装后的文件

ANSI.SYS	APPEND.EXE	4201.CPI	4208.CPI	5202.CPI
BACKUP.COM	BASIC.COM	APPNOTES.TXT	ASSIGN.COM	ATTRIB.EXE
CMOSCLK.SYS	COMMAND.COM	BASICA.COM	CHKDSK.COM	CHKLIST.CPS
DISKCOMP.COM	DISKCOPY.COM	COMP.COM	COUNTRY.SYS	DEBUG.COM
DOSSHELL.VID	DOSSHELL.COM	DISPLAY.SYS	DOSHHELP.HLP	DOSKEY.COM
DOSSHELL.INI	DOSSWAP.EXE	DOSSHELL.EXE	DOSSHELL.GRB	DOSSHELL.HLP
EDLIN.COM	EGA.SYS	DRIVER.SYS	EDIT.HLP	EDIT.COM
EXE2BIN.EXE	EXPAND.EXE	EGA.CPI	EGAX.CPI	FMM386.EXE
FIND.EXE	FORMAT.COM	FASTOPEN.EXE	FC.EXE	FDISK.COM
GRAPHICS.PRO	HELP.EXE	GORILLA.BAS	GRAFTABL.COM	GRAPHICS.COM
KEYBGK.COM	KEYBOARD.SYS	HIMEM.SYS	JOIN.EXE	KEYB.COM
MIRROR.COM	MODE.COM	LABEL.COM	LOADFIX.COM	MEM.EXE
		MONEY.BAS	MORE.COM	MSHERC.COM

NIBBLES.BAS	NISFUNC.EXE	PACKING.LST	PPDS.CPI	PRINT.COM
PRINTER.SYS	QBASIC.HLP	QBASIC.EXE	RAMDRIVE.SYS	README.TXT
RECOVER.COM	REMLINE.BAS	REPLACE.EXE	RESTORE.COM	SETVER.EXE
SHARE.EXE	SMARTDRV.SYS	SORT.EXE	SUBST.EXE	SYS.COM
TREE.COM	UNDELETE.EXE	UNFORMAT.COM	XCOPY.EXE	

第三节 DOS 的命令行

DOS 的命令行是 DOS 操作系统接受用户命令的状态,在该状态下,用户可以用键盘输入命令,进行各种操作,也可以启动运行软件。

一、DOS 的命令行格式

DOS 的命令有内部命令和外部命令两种。内部命令在 Command.com 中,已装在内存中,它执行速度比较快,例如 copy、dir 等;外部命令在磁盘中,它执行时才调入,所以速度较慢。DOS 的命令行由三部分组成:

命令名 参数 开关

其中命令名指明要执行的任务;参数指明任务的对象,一般有一个或多个,开关指明执行任务的方式,一般是在斜杠后面跟字母或数字,也可以缺省,这三者之间一般用空格分开。例如:

```
dir C:\DOS /P
```

这个命令名是 dir 显示目录;参数是 C:\DOS,即可显示 C:\DOS 这个目录里的文件目录;开关是 /P,意思是一次显示一页,按一次回车键(<Return> 或 <Enter>)再显示下一页。

DOS 的命令用大写小写都可以,DOS 用一个闪烁的下划线(通常称为光标)表示输入的位置,每输入一个字符光标就向右移动一格。如果输入的时候打错了,可以用 <Backspace> 删除光标左侧的字符,再接着输入;或者用 <ESC> 跳过这一行,重新起一行输入。当输入完一条命令后,按回车键(<Return> 或 <Enter>),启动这条命令的执行。

二、DOS 命令的快速重复输入

DOS 命令的快速重复输入就是很快地再次输入用过的上一条命令。

当一条命令执行之后,又要执行一条非常相似的命令,例如刚看过文件 1 的内容,现在又要看文件 2 的内容,就可以用 <F3> 键快速重复输入这条命令,并用 <Backspace> 删掉不同的部分,再输入一下不同的部分就行了。

```
C>type file1
```

```
C>type file1 按<F3>
```

```
C>type file 按<Backspace>
```

```
C>type file2 按<2>并按回车(<Return>)
```

另外,<F1>键与<F3>键相似,只不过是重复一个字符一个字符地重复,还可以配合插入字

符<Ins>和删除字符进行编辑一条命令。

DOS 5.0 还有一个 DOS 命令历史记录程序 DOSKEY, 安装后, 可用<↑>、<↓>追溯查找, 并用<Ins>和编辑某条命令, 然后再执行。DOSKEY 的安装很方便, 只要:

C>DOSKEY \ 即可

三、DOS 对命令的响应

DOS 对命令的响应是 DOS 执行命令的情况反映。

DOS 执行一条命令时, 可能要显示一些信息, 也可能要求用户确认一些信息, 最后再显示一些信息, 并出现 DOS 提示符。

例如: C>VER \

可能显示: MS DOS 5.0

四、如何得到某个 DOS 命令的格式

DOS 命令的格式可以从使用手册中查得, 可以从本书中查找, 更重要的是从机器中获得, 只要打入:

Help 命令名 \ 或者 命令名 /? \ 即可。

例如: Help del \

则显示: Deletes one or more files

Del path name [/p]

Erase path name [/p]

Path name File(s) to delete

Specify multiple files by using wildcards

/P Prompt before deleting each file

第四节 DOS SHELL

DOS SHELL 是 DOS 5.0 提供的一个图形化操作界面, 可以用键盘操作, 也可以用鼠标操作, 既方便又直观, 而且能完成 DOS 命令行所能完成的任务(见图 2-1)。使用 DOS SHELL 最好在计算机上配接鼠标器, 当然若无鼠标器也可以用<Tab>键和光标移动键<↑>、<↓>、<→>、<←>、<Pgdn>、<Pgup>及回车键<Return>来操作。

DOS 5.0 SHELL 的启动非常方便, 若在安装 DOS 5.0 时取缺省默认值, 则机器启动后就自动进入了 SHELL; 若在安装 DOS 5.0 时设置成启动计算机时不自动启动 DOS SHELL, 则只要输入 DOS SHELL \ 即可启动 SHELL。

一、SHELL 窗口

SHELL 窗口是 DOS SHELL 的图形化操作界面。SHELL 窗口把屏幕划分成以下几个区域(见图 2-1)。

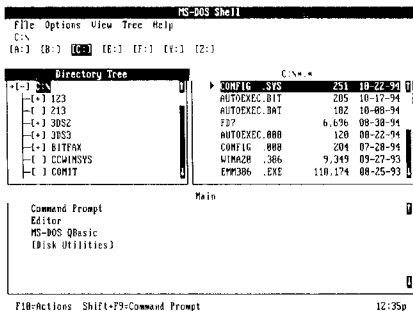


图 2-1

1. 标题行 (子窗口只有一行) 显示窗口的名称(这里是 MS-DOS Shell)。
2. 菜单行 列出所有的菜单名称。
3. 驱动器子窗口 显示所有有效的驱动器名。
4. 目录树子窗口 显示当前驱动器的目录树。
5. 文件清单子窗口 显示当前(子)目录上所有文件。
6. 主程序清单子窗口 显示主程序。
7. 活动任务清单子窗口 显示活动任务清单(显示在启动 Task Swapper 启动之后运行的程序)。
8. 鼠标图标(子窗口缩小到一个字符的大小) 显示鼠标的安装。
9. 状态行(子窗口只有一行) 显示状态, 一般有帮助 F1、Shift+F9 和时间等。
10. 滚动条 每个子窗口右侧的竖条, 用来滚动翻页。

Shell 用光标显示已经选中的子窗口区域。当某个子窗口区域的内容显示不下时, 可用该子窗口右侧的滚动条进行滚动显示。

用鼠标选择一个子窗口时, 只要把鼠标移至该区域中按鼠标键即可。

用键盘选择一个子窗口时, 需用<TAB>键或者<Shift+TAB>键在各区域中移动光标。

一、菜单

MS-DOS Shell 的命令以菜单的形式管理, 所以这里说的菜单是命令的清单。一个菜单名下的命令也就是相关的一类命令。

1. 选择一个菜单(即打开菜单) 只要将鼠标光标对准菜单行上的菜单名, 按鼠标键(以下简称这一过程为“点”, 好象是在点一个菜单一样)即可。若用键盘操作可以用<ALT>或<F10>键选择菜单行, 然后用光标左右移动键<→>和<←>选择菜单名,(当然可以用高亮

显示的字母或组合热键选择菜单名,以下简称为“选择”)最后按<Enter>打开该菜单。打开菜单后,仍可以用光标左右移动键选择打开其它菜单。

请注意,以下我们把对菜单的“点”操作和“选择”操作统称为选择。

2. 取消一个菜单(即关掉菜单) 只要用鼠标器点一下该菜单名,或者在该菜单以外的其它地方按鼠标键。若用键盘操作,按<ESC>键即可,也可以用光标左右移键选择打开其它菜单。

3. 菜单里命令执行的约定 DOS Shell 菜单里的命令是各不相同的,它们的执行条件和参数变化是很大的。为了便于用户掌握和应用,DOS Shell 有一个基本的约定。①以暗淡颜色显示的命令表示该命令尚无法立即执行(可能需要另的条件或参数);②命令后面带有省略号(…)表示执行该命令时需要用户在对话框里提供某些参数;③命令旁边带菱形(◆)表示该命令正在执行,是活动的。用于状态之间切换的命令;④命令后的组合键表示该命令执行的热键。

三、对话框

对话框是 SHELL 里用户为某些命令提供参数的窗口,这个窗口里已设置好了需要提供命令参数的项目。

当用户选择了后跟省略号(…)的命令后,就出现了对话框,要求用户提供执行该命令所需的参数。当用户提供完参数后,就可以选择 OK 执行命令;当不想执行该命令时可以选择 Cancel 或按<ESC>键中止命令的执行。有些对话框里还有帮助功能可供选择。

对话框有检查框(Check box)、清单框(List box)、选择框(Option buttons)、文本框(Text box)。

在对话框里提供参数时,只要用鼠标器点某一区域,将光标移动到那一区域即可;若用键盘操作,用<Tab>键向前(从左到右,从上到下)移动光标(或用<Shift>+<Tab>键向后移动光标)到指定的区域,若是清单型的对话框,用箭头键移动光标到指定的区域。然后再提供参数,最后执行该命令或中止该命令。

有些对话框很大,在一个对话框里显示不下所有的内容,对话框用滚动条来提示用户,还有一部内容没有显示出来。可以用鼠标器拖动上下左右滚动箭头进行滚动,可以点一下卷一,也可以按住鼠标键连续滚动。若用键盘操作,则和光标移动操作相似(即用<↑>、<↓>、<→>、<←>、<Page Up>、<Page Down>、<Home>、<Ctrl>+<Home>、<End>、<Ctrl>+<End>键操作)。

四、目录、文件、程序目录显示方式的选择

DOS Shell 把屏幕划分成几个子窗口显示各种信息,若要改变显示方式时,则应打开 View 菜单,选择相应的图标(命令)即可。

DOS Shell 的显示方式有单个磁盘文件清单(Single file list)、两个磁盘文件清单(Dual file lists)、所有文件清单(All files)、程序/文件清单(Program/file list)和程序清单(Program list)。

需要注意的是,在进行某项选择时,不要忘记先从驱动器和目录(即路径)做起。

五、目录和文件的选择

目录和文件选择是把光标移到目录或文件,这意味着指出操作的对象。

1. 要选择一个目录或文件,应先选择驱动器 操作起来也很简单,只要点一下要选的驱动器符号即可;若用键盘操作,可用<Tab>键高亮显示驱动器行,并用光标移动键选择驱动器或用<Ctrl>+<“驱动器符”>选择驱动器(若是第一次选择用<Space>键确认一下)。若选择驱动器之后马上要显示该驱动器上有关信息(即要刷新屏幕显示),只要点两下要选择的驱动器符或者选择 View 菜单里的 Refresh 命令;或者按<Enter>或<F5>键。

2. 选好驱动器之后,就该选择目录了 操作的过程和上面相似,也很简单,只不过是目录窗口里工作而已。

目录窗口里显示出了目录树。每一个目录前面都有一个方括号,若该目录的子目录已列出,则 Shell 用[-]提示用户可以关闭这些子目录;若该目录的子目录未列出来,则 Shell 用[+]提示用户可以扩展它的子目录。若该目录无子目录,则用[-]表示。

扩展某一级目录,只要点一下该目录前[+]即可;或选择 Tree 菜单里 Expand one level 或按<+>键即可。

要显示某目录的所有分支,只要选择 Tree 菜单里 Expand Branch 或按<+>键即可。显示一个目录树中的所有子目录也非常简单,选择 Tree 菜单里 Expand all 或按<ctrl>+<+>即可。

关闭一个目录的子目录正好和扩展一个目录的子目录操作相反,即点一下该目录前的[-]即可;或选择 Tree 菜单里 Collapse Branch 或按<->即可。

某目录里的文件经操作后可能已经变化了,为了 shell 能显示出新的目录,需要更新一下目录,选择该目录,按<ctrl>+<F5>键。

3. 目录选好了,文件显示方式还得合意 在 Option 菜单里选择 File Display Options 命令,就出现了文件显示选择对话框,用户这里就可以根据需要,选择合适的显示方式。文件的显示方式有按文件名、扩展名、文件日期、文件尺寸、文件在磁盘上的存储顺序进行排序显示,而且显示的次序还可以选择逆序(Descending Order)。另外,还可以选择显示出系统/隐含文件。

4. 文件的选择 文件的选择非常简单,只要点一下该文件名即可。若用键盘操作也非常简单,只要用光标移动键把光标移到该文件即可。

文件的扩展选择是一次选择多个排列相邻的文件,步骤是:点要选择的第一个文件,按住<Shift>点要选择的最后一个文件。若用键盘操作,用光标移动键选择要选择的第一个文件,按住<Shift>,用光标依次选择到最后一个文件。

选择不依次相邻的多个文件的步骤是:按住<Ctrl>的同时点各个文件。若用键盘操作,选择一个文件后,按<Shift>+<F8>,则状态行上显示 Add 字样,用光标移动键把光标依次移动到其它要选择的文件上,并按<space>键。

选择多组排列相邻的文件的步骤:点第一组的第一个文件,按住<shift>的同时,点第一组的最后一个文件;按住<ctrl>的同时点下一组的第一个文件,按住<ctrl>+<shift>点该组里的最后一个文件。若用键盘操作,用光标选择第一组的第一个文件,按住<shift>,用光标依次选择到最后一个文件;按<shift>+<F8>,则状态行中出现 Add 字样,移光标到下一组的第一个文件,按<space>选择该文件,按住<shift>的同时移光标到该组的最后一个文件

(即选择了这些文件);当完成选择后,按<shift>+<F8>,Add 字样从状态行中消失。

在不同目录中选择文件的步骤:从 Option 菜单中选择 Select Across Directories 命令,则在该命令旁边显示一个小菱形(◆);具体选择文件的方法同上。注意:在不同目录中选择文件时不要把不同目录中同名文件搞混淆了。

选择全部文件的步骤 从文件菜单中选择 Select All 命令或按<ctrl>+</>。

5. 取消文件选择 取消一个选择,只要选择另外一个文件即可。

从扩展选择中取消单个选择的步骤:按住<ctrl>的同时点要取消的文件。若用键盘操作,按<shift>+<F8>,移光标到要取消的文件上,按<space>,完成后按<shift>+<F8>。

取消除第一个文件(光标所在文件)以外的所有文件选择的步骤:从文件菜单里选择 Deselect+All 命令或按<ctrl>+<\>。

六、Shell 程序

Shell 程序是 DOS Shell 管理 DOS 任务的一个部分。它把任务分成几组,主组的任务是 COMMAND PROMPT、Editor、QBasic 等,另外还有工具组。

1. 程序的选择 Shell 具有多任务(程序)功能,各个程序在运行时以不同的方式使用系统资源。Shell 把程序分成组进行工作。Shell 启动后就出现了主组,它包括 Command Prompt、Editor、DOS Qbasic 等,还有[DISK UTILITIES]程序组。

打开一个程序组的步骤也很简单,只要点一下程序组名;或者用光标移动键选择要打开的程序组名,然后按<Enter>键。若紧接着要启动某个程序,则点两下该程序名;或用光标移动键选择要打开的程序,从 File 菜单里选择 Open 或按<Enter>键。

启动某个程序的方法还有另外 3 个:从文件列表中选择该程序或联系该程序的文件;从 File 菜单里选择 Run 命令,并打入程序文件名;从主组 Command Prompt(命令行提示符),转到命令行,然后输入程序文件名(注意:若程序文件不在 Path 所指定的目录里,则应包括该程序文件所在的路径)。

2. 程序间的切换 Shell 可以同时运行多个程序,通过 Task Swapper 可以在它们之间切换。

在 Option 菜单里选择 Enable Task Swapper,则可以激活(即加载到内存准备随时执行)Task Swapper。激活 Task Swapper 之后,就列出了所有活动任务清单(Active Task List)。注意,一些终端模拟程序不能用 Task Swapper 正确运行。

启动一个任务后,按<Ctrl>+<ESC>键就返回到 Shell,并且把启动的任务显示在活动任务清单里。这时再启动第二个任务,则第二个程序就显示在屏幕上。若按住<Shift>键的同时选择某个程序,则把该程序加到了活动任务清单里。

程序间的切换非常简单,只要在活动任务清单里选择某个程序,则就切换到了该程序。若按住<Alt>键,按<TAB>键,则就可以在程序之间扫视,释放<TAB>键,则切换到该程序。

要退出 Active Task List 中的某个任务,得先切换到该任务,用程序结束命令(如 EXIT 或者<Ctrl>+<C>)退出该程序。

要退出一个锁住的任务,得切换到 Shell,从 Active Task List 中选择该任务,再从 File 菜单里选择 Delete 命令或按键。注意,有些锁住的任务可能影响到 DOS5.0 的稳定性,

所以应该在退出该程序后退出 Shell 重新启动系统。

七、用程序联结文件

用程序联结文件是把一类文件和某个程序联系起来,以便加快启动该程序并打开文件的速度。

若某个程序经常使用一组文件,可以用程序联结文件的方式来节省时间。联结后,当打开这些文件时,与之相联结的程序也随之启动了。但是应当注意,一旦某个文件与某个程序联结了,就不能再和别的程序联结。

把某个程序与文件联结的步骤 选择包括要用文件类型来联结的程序的目录,选择这个程序,从 File 菜单里选 Associate 命令,在 Associate File 对话框里填入扩展名,选 OK 即可。

八、禁止确认提示

Shell 在进行删除、替换文件或目录时,要求用户给予确认,以免误操作,但是这也很麻烦。禁止确认的步骤:从 Option 菜单中选择 Confirmation 命令,则显示 Confirmation 对话框,点一下每一项要禁止确认的项目即可,或用键盘移光标到该项目,按<space>键。最后选择 OK 就完成了。

九、重画屏幕及更新屏幕

重画屏幕和更新屏幕是在某些条件改变后(也可以是条件未改变)重新显示屏幕画面或信息。

如果在 Shell 里运行了终止驻留程序(TSR),则在 TSR 终止时,屏幕可能仍在显示,要使 Shell 窗口出现,需要重画屏幕。

重画屏幕的步骤 从 View 菜单中选择 Repaint Screen 命令,或按<Shift>+<F5>。

更新屏幕的步骤 从 View 菜单中选择 Refresh 命令,或按<F6>。

十、获得帮助

Shell 的帮助可以用 3 种方法得到,它们是按<F1>,菜单或对话框中的 Help 和 Help 菜单。

请求帮助的步骤 点要求帮助的菜单、命令、对话框或按<Alt>并移光标到要求帮助的菜单,按<F1>。

Help 菜单的使用 点 Help 菜单,点相应的帮助类别,或者按<Alt>+<H>键并移光标到相应的帮助类别,按<Enter>。

十一、离开 Shell 和退出 Shell

从 Shell 状态转换 DOS 提示符状态有两种方法,一种是暂离开 Shell,Shell 仍在内存之中,可以再次返回 Shell;另一种是退出 Shell,从内存中撤出,不能再次返回 Shell,若需要再次使用 Shell 得重新启动 Shell。

暂时离开 Shell 的步骤 按<Shift>+<F9>即可。也可以在 Program List 的主组中选择 Command Prompt 来完成。

返回 Shell 的步骤 打入 EXIT,并按<Enter>。如果 Task Swapper 是处于激活状态,可用<Ctrl>+<ESC>返回 Shell。

退出 Shell 的步骤 如果在 Active Task List 中有程序显示,退出每一个程序;从 File 菜单中选 EXIT 或按<F3>或按<Alt>+<F4>。注意如果 Active Task List 中仍有程序显示,就试图退出 Shell,则会给出错误信息对话框。

从 DOS 下启动 Shell 的步骤 键入 Gosshell,并按<Enter>。

十二、Shell 的设置

有时 Shell 屏幕的颜色、显示方式等参数不一定能满足用户的要求,用户可以根据需要做一些调整设置。

1. 屏幕颜色的改变 从 Option 菜单里选 Colors 命令,然后在出现的 Color Scheme 对话框里选择合适的颜色,也可以选择 Preview 预先看一下显示效果,最后选择 OK。

2. 屏幕显示模式的改变 从 Option 菜单里选择 Display 命令,然后在出现的 Screen Display Mode 对话框里选择合适的模式,也可以选择 Preview 预先看一下显示效果,最后选择 OK。

3. 增加程序组 从 View 菜单里选择 Program/File List 命令,移光标到程序窗口,打开要往里增加内容的组,从 File 菜单里选择 New 命令,则出现 New Program Object 对话框,选对话框里 Program Group,再选择 OK,则又出现了 Add Group 对话框,在对话框里键入要增加的程序组名,还可以为该程序组建立帮助信息和口令,最后选择 OK 完成操作。

4. 删除程序组 选择要删除的组,从 File 菜单里选择 Delete 命令或按键,则出现 Delete Item 对话框,选择 OK 完成操作。

5. 增加程序项 从 View 菜单里选择 Program/File List 命令,移光标到程序窗口,打开要往里增加内容的组,从 File 菜单里选择 New 命令,则出现 New Program Object 对话框,选对话框里 Program Item,则 Add Program 对话框出现,在程序标题、命令、程序启动目录、启动热键、运行结束时暂停及口令项里键入适当内容,若还要规定其它参数可以选择 Advanced,并选择 Advanced 对话框内容,最后选择 OK。

6. 删除程序项 选择要删的程序,从 File 菜单里选择 Delete,或按,这时会出现 Delete Item 对话框,选择 OK 完成操作。注意删除操作并不删掉原始文件。

7. 程序项复制 选择要复制的程序项,从 File 菜单里选择 Copy 命令,打开目标组(要把程序复制进去的组),若该组有口令,则键入口令,然后按<F2>完成操作。

8. 重排程序组及程序项 选择要重排位置的项或组,从 File 菜单里选择 Reorder 命令,点两下要把该项或组放置的位置;或将光标移到该位置,按<Enter>键完成操作。

9. 程序项参数的设置 选择程序项,从 File 菜单里选择 Properties 命令(若有口令,则键入),则这时出现 Program Item Properties 对话框,在各项里填入适当内容,选 OK 即可。

注意在命令栏里若有多个命令,则命令之间需要用两边有空格的符号(;)分开,如 dir A; ; dir b;

若某命令后需要带参数,则应在命令后跟替换参数%1...%9,替换参数的个数与命令所需参数的个数相等。在这种情况下选择 OK 时,Shell 会给出 Program Item Properties 对话框,要求用户填入。替换参数对话框(在执行该命令时出现)的信息及参数缺省值。

10. 高级特性的设定 当在 Add Program 或 Program Item 对话框中选择 Advanced 时, 则出现了 Advanced 对话框。在该对话框中, 可以给出帮助信息, 指定所需要的最少可用常规内存, 指定所需的扩展内存(XMS)等参数。

增加帮助信息 在 Help Text 后的方括号里填入最多 255 个字符(若什么都不填入, 则无帮助信息), 行与行之间用<Ctrl>+<M>分开。

指定常规内存 在 Conventional Memory KB Required 后的方括号里填入程序运行时所需的最小内存 KB 数。若 Task Swapper 没有激活时, 此指定无效。

指定扩展内存 在 XMS Memory KB Required 后的方括号里填入程序运行所需的 XMS 内存。当 Task Swapper 没有激活时, 此指定无效。

指定扩展内存上限 在 KB Limit 后的方括号里填入上限值。注意 -1 表示所有扩展内存。

指定显示模式 选择 Text 或 Graphics。

保留组合热键 当为程序指定的<Alt>+<TAB>、<Alt>+<ESC>和<Ctrl>+<ESC>时, 应为程序予以保留, Shell 则不再使用这些热键。

禁止程序切换 选 Prevent Program Switch。注意只有该程序运行结束时, 才能转换到 Shell。

第五节 文件操作

文件操作是对文件进行显示、列表、编辑、复制、删除、打印等操作。

DOS 的文件是系统用来组织管理程序和数据的数据。DOS 的文件分为可执行文件、数据文件、文本文件等, DOS 为了区分方便, 以文件名后带扩展名的方式命名文件。文件名由 8 个字符或数字组成, 扩展名由 3 个字符或数字组成。文件名和扩展名之间用小圆点(.)分开。注意文件名中不能有空格、逗号、反斜杠, 以及系统已经使用的保留字如 LPTn(n=1-3)、CON、AUX、PRN 等。

一、文件类型

1. 可执行文件 由可执行的代码及数据构成的文件(有时也叫程序文件), 扩展名为 EXE 和 COM。

2. 系统文件 系统文件一般是系统配置、驱动程序文件, 扩展名为 SYS。

3. 数据文件 由数据构成的文件, 扩展名为 DAT。也有些软件(如 dBASE、FOXBASE 等数据库系统软件)的数据文件格式比较特殊, 扩展名不一定为 DAT。

4. 文本文件 由说明性的文字文本构成, 没有式要求, 扩展名随意, 当然最好不要用别的文件类型的扩展名, 以免混淆。

5. 批处理文件 由 DOS 命令构成的文件, 主要用于一系列操作, 以启动某个或某几个软件或硬件系统, 文件以 BAT 为扩展名。

6. 源文件 由汇编语言、C 语言、FORTRAN 语言、BISCA 语言等编程序语言创建的文件, 扩展名分别为 ASM、C、FOR、BAS 等。

7. 目标文件 由编译软件编译源文件创建的文件, 扩展名为 OBJ。