

IBM-PC

磁盘操作系统DOS2.0基本

命令和BASIC语言

王廷俊 编写
袁保玑



科海培训中心

磁盘操作系统DOS 2.0 基本

命令和BASIC语言

东71A-3
王廷俊 编写
袁保玓

前 言

本书是编者在IBM PC培训班多次授课的教材。也曾作为中国科学院劳动服务公司发行的“IBM PC磁盘操作系统DOS 2.0”和“IBM PC BASIC语言”录象带的讲稿，主要介绍了DOS和BASIC的基本概念、常用的命令和语句，内容精炼、深入浅出、应用实例多，特别适合于初学者自学之用。

本书中“编译BASIC”部分采用了唐东同志所整理的资料，“BASIC语言”部分曾请王海荣同志阅校，在此表示感谢！

编者

85.6.

目 录

磁盘操作系统DOS部分

第一章 DOS 和文件简介	(1)
1. 软盘	(1)
2. DOS 的组成部分	(2)
3. 文件	(2)
文件名字	(2)
文件说明	(3)
通配符	(3)
文件分类	(4)
文件目录	(4)
4. 磁盘的格式化	(5)
第二章 启动 DOS	(7)
1. 冷启动方式	(7)
2. 热启动方式	(7)
3. 指定缺省磁盘驱动器	(8)
4. DOS使用的一些键	(8)
1) 常用键	(8)
2) 控制键	(8)
3) 编辑键	(9)
第三章 DOS 命令	(13)
1. DOS 命令的类型	(13)
2. 命令的形式	(13)
命令参数	(13)
3. 常用命令	(14)
3.1 FORMAT	(14)
3.2 列目命令	(14)
3.3 关于磁盘维护的命令	(16)
3.3.1 复制软盘命令	(16)
3.3.2 磁盘比较命令	(16)
3.3.3 复制文件命令	(17)
3.3.4 文件比较命令	(19)
3.3.5 检查磁盘命令	(20)
3.3.6 删除文件命令	(20)
3.4 重新命名文件的命令	(21)
3.5 显示文件的命令	(21)

3.6 修改系统已有日期的命令	(21)
3.7 修改系统已有时间的命令	(22)
3.8 批处理命令	(22)
3.8.1 AUTOEXEC.BAT文件	(23)
3.8.2 建立带形式参数的批命令文件	(23)
3.8.3 执行带形式参数的批命令文件	(23)
3.8.4 在批命令文件执行过程中显示注解的命令	(24)
3.8.5 暂停命令	(24)
第四章 树形结构目录	(25)
1. 建立子目录命令	(27)
2. 删除目录命令	(27)
3. 改变当前目录的命令	(27)
4. 显示目录结构的命令	(27)
第五章 行编辑程序 (EDLIN)	(29)
1. 启动行编辑程序	(29)
2. EDLIN的子命令的共性和参数	(30)
2.1 EDLIN的子命令的共性	(30)
2.2 EDLIN的子命令使用的参数	(31)
3. 插入行命令	(31)
4. 显示行命令	(33)
5. 删除行命令	(34)
6. 编辑行命令	(25)
7. 替换文本段命令	(35)
8. 查找文本段命令	(36)
9. 附加行命令	(37)
10. 写入行命令	(37)
11. 结束编辑命令	(37)
12. 退出编辑命令	(37)
13. 复制行命令	(38)
14. 移动行命令	(38)
15. 页命令	(38)
16. 传输行命令	(38)
第六章 CC-DOS和汉字CP/M-86简介	(39)
一. CC-DOS (CCBIOS)	(39)
1. 硬件环境	(39)
2. 启动 CC-DOS	(40)
3. CC-DOS 的功能键	(40)
4. 提示行	(40)
4.1 ASCII 提示行	(40)

4.2 汉字输入方式的提示行	(40)
5. 汉语拼音汉字输入法	(41)
6. 区位码汉字输入法	(42)
二. 汉字CP/M-86	(42)
1. 汉字CP/M-86的功能键	(42)
2. 五笔型汉字输入法	(42)
3. 汉语拼音汉字输入法	(42)

BASIC 语言

前言	(43)
解释BASIC	(44)
一. 三种常用的解释BASIC版本	(44)
二. 各种BASIC版本的特点	(44)
三. 如何启动BASIC解释程序	(45)
四. BASIC的行编辑功能	(45)
五. 行、常数和变量	(46)
六. BASIC语言的几种特殊功能	(48)
1. 文本与图形显示	(48)
a. 文本模式	(48)
• 屏幕划分	(48)
• 可显示的字符种类	(48)
• 如何在屏幕上显示字符	(48)
• 如何设定颜色	(50)
• 与文本模式有关的语句、函数和变量	(51)
b. 中分辨率模式	(52)
• 屏幕划分	(52)
• 如何设定颜色	(52)
• 如何实现一般绘图功能	(52)
• 如何实现高级绘图功能	(53)
• 与中分辨率模式有关的语句	(57)
c. 高分辨率模式	(57)
• 屏幕划分	(57)
• 如何设定颜色	(57)
• 如何绘图	(57)
• 与高分辨率模式有关的语句	(58)
2. 磁盘文件的使用	(58)
a. 关于程序文件的命令	(58)
b. 关于数据文件的使用	(59)
• 顺序文件	(59)

·随机文件·····	(59)
3.关于程序的链接和合并·····	(64)
4.事件陷阱·····	(64)
a.有哪些特定事件·····	(65)
b.如何设置事件陷阱·····	(65)
c.如何打开陷阱·····	(65)
d.如何关闭陷阱·····	(65)
e.如何暂时关闭陷阱·····	(66)
5.BASIC程序与汇编子程序的连接·····	(66)
a.如何为汇编子程序分配内存·····	(66)
b.如何将汇编子程序装入内存·····	(66)
c.BASIC程序如何调用汇编子程序·····	()
d.如何传递参数·····	(68)
e.对于汇编子程序的其它约定·····	(71)
6.上机实习题·····	(71)
编译BASIC·····	(72)
一.操作过程·····	(72)
a.如何建立源程序·····	(72)
b.如何编译·····	(73)
c.如何连接·····	(73)
d.如何运行目标程序·····	(74)
二.语言功能·····	(74)
附录·····	(75)
附录1 解释BASIC的命令和语句一览表·····	(75)
附录2 函数一览表·····	(78)

IBM PC磁盘操作系统DOS

第一章 DOS 和文件简介

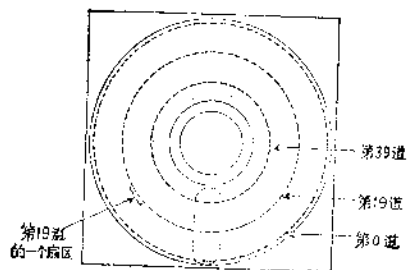
在现代计算机上都配备了各种各样的操作系统，这些操作系统给用户带来了很大方便，而且也提高了计算机的使用效率，因此，我们可以粗略的讲，所谓操作系统就是方便用户使用计算机，提高计算机使用效率的计算机软件，也就是一些程序。

就目前所知道的，在IBM PC计算机上配有四种操作系统：DOS，CP/M—86，UCSDP和QUNIX。目前国内使用较多的是前两种。DOS是IBM公司和Microsoft公司研制的，也称MS-DOS（MS是MicroSoft的缩写）。随着时间的发展DOS的功能也在不断的加强，有各种不同的版本，例如DOS 1.00，DOS 1.10，DOS 2.00和DOS 2.10等。版本号越高功能越强。CP/M-86是Digital Reserach公司研制的，后来发展了“Concurrent CP/M-86”（并发CP/M-86）其特点是“多任务”。

DOS是“Disk Operating System”（磁盘操作系统）的缩写。为了下面介绍起见，我们先简单说明一下软盘。

1. 软盘

IBM PC使用的是 $5\frac{1}{4}$ 英寸软盘，简称“五寸盘”，有单面和双面之分，其大致结构如下：



单面的软盘有40道 (track)，编号为0-39，每道有8个扇区 (Sector)，每个扇区的大小为512个字节 (byte)，总容量为 $40 \times 8 \times 512 = 166\text{KB}$ (163840个字节)。双面软盘的容量比单面的大一倍，即320KB (327680个字节)。DOS 2.00版本的操作系统“格式化”的软盘为每道9个扇区，因此双面软盘的容量为 $30 \times 9 \times 512 = 360\text{KB}$ 。

2. DOS的组成部分

1) 引导程序 (boot record)

这部分程序存放在DOS系统软盘的0道1扇区处，当启动DOS时，通过ROM（只读存储器）中的程序把它读入内存，然后把控制转给它，执行这段程序。其功能是把DOS的其余部分（必要的）读入内存。

2) COMMAND.COM——命令处理程序，也称命令解释程序。负责分析解释用户打入的各种命令，并转到相应的程序。

3) IBMBIO.COM——输入输出处理程序，负责数据在内存和设备之间的传送。

4) IBMDOS.COM——文件管理和“功能调用”（Function Call）处理程序。

3. 文件

文件是有关信息的集合。例如，用各种语言编写的每个程序就可以构成一个文件。被处理的数据，如某单位的花名册也可以构成一个文件。一篇文章也是一个文件，等等。

文件名字

文件名字由两部分组成：

文件名。扩展名

其中文件名由1到8个字符组成，扩展名由1到3个字符组成，例如花名册的文件名字可以是EMPSTR.FIL。扩展名是可选的，即可以不写。

文件名字使用的字符是：

1) 英文字母A到Z（小写字母和大写字母看成同样的字符），

2) 数字0到9；

3) 特殊字符\$ # & @ ! % () - { } ' , ;

< > \ ~

DOS 2.00不允许使用 ! < > \

下列的文件名字是合法的：

79PRICES.AVG

80PRICES.AVG

81PRICES.JAN

81PRICES.JUL

81PRICES.AUG

79INVTRY

下列的文件名字也是允许的，

() () . x x x

#1 #2 # A3B

@@.---

Z

但从名字上看不出文件所包含的大致内容，因此不提倡使用这种名字。

下面的文件名字是错误的，

A AND B	文件名字中有空格符
A,B, & C	文件名字中有逗号
. PGM	无文件名部分

文件说明 (file Specification)

指明文件名时往往需要给出磁盘驱动器的标志, 说明是哪个驱动器上的文件。用A, B和C分别代表0号, 1号和硬盘驱动器。指定驱动器的方法是:

驱动器标志:

例如, A: 81PRICES.JUL代表的是A驱动器(即0号)中软盘上的81PRICES.JUL文件。注意文件说明中不能出现空格符。

有时不一定要指出驱动器标志, 如果你不打入驱动器标志, 就表示“缺省”驱动器, 即显示屏上出现的提示符(例如A)所表示的驱动器, 因此打入

A: 文件名.扩展名和文件名.扩展名的效果是一样的。

下面是文件说明的例子:

```
A:81PRCES.AUG
A:KIKI.J
B:BOWLBAS
B:MINE
YOUR
```

通配符 (Global filename Characters)

在我们使用计算机时, 有时需要复制磁盘上的一批文件, 或者说要复制某一类文件, 在这种情况下, 用通配符可以比较容易地完成这项工作, 即不是每打入一条命令复制一个文件, 而是只打入一条带有通配符的命令就可以复制多个文件了, 这就是通配符的作用。

1) ? 如果出现在文件名或扩展中它代表任意字符

假定磁盘上有一组文件:

```
79PRICES.AVG
80PRICES.AVG
81PRICES.JAN
81PRICES.JUL
81PRICES.AVG
79INVTRY
```

如果我们打入命令

```
dir ?? PRICES.??
```

(其中dir是列出文件目录的命令)表示列出满足前面两个字符是任意字符, 中间是PRICES, 而扩展名是任意字符的全部文件的目录, 因此在屏幕上显示的是:

```
79PRICES.AVG
80PRICES.AVG
81PRICES.JAN
81PRICES.JUL
81PRICES.AUG
```

2) * 如果出现在文件名或扩展名中, 它代表自该*号位置起的文件名(或扩展名)的其余部分的任意字符, 即一个*代表多少?。

例如, 打入命令

```
dir 81*.j*
```

显示 81PRICES.JAN
81PRICES.JUL

如果打入

```
dir 8*.*
```

则列出

```
80PRICES.AVG  
81PRICES.JAN  
81PRICES.JUL  
81PRICES.AUG
```

打入

```
dir *.*
```

列出全部文件。

```
dir ??p*.*
```

列出:

```
79PRICES.AVG  
80PRICES.AVG  
81PRICES.AUG
```

文件分类

磁盘上的文件可以用各种语言编写的程序, 也有各种编译程序产生的目标文件, 以及经过连接程序产生的执行文件等。为区分文件, DOS规定了各类文件的扩展名:

- .COM 系统程序文件
- .BAS BASIC语言程序文件
- .FOR FORTRAN语言程序文件
- .C C语言程序文件
- .OBJ 目标程序文件
- .EXE 可执行程序文件
- .ASM 汇编语言程序文件
- .LIB 库文件
- .BAK EDLIN程序产生的后备文件
- .BAT 批命令文件

文件目录

在一个磁盘上可以存放多个文件, 为了便于管理, DOS在每个磁盘的固定位置上保留一个或两个扇区, 用于专门存放文件目录, 其内容为文件名字, 文件大小(按字节计)以及建立文件的日期等, 单面的软盘最多存放64个文件, 双面软盘最多可以存放112个文件。

DOS 2.00 可以使用硬盘,由于硬盘的容量较大,可以存放上千个文件,因此如果还按软盘那种用“一级目录”管理文件的方法,会使目录占用磁盘空间较大,而且查找的效率也低,因此采用了UNIX操作系统的树型结构目录(见第四章)。

4. 磁盘的格式化

新盘片在使用之前必须进行格式化(DISKCOPY命令除外,该命令自动格式化),才能记入文件,这就需要使用FORMAT命令。在格式化软盘时,通过写某些参数可以顺便把DOS程序复制到软盘上。

FORMAT命令的形式:

```
FORMAT [d:][/s][/1]
```

d: 表示驱动器标志A, B, C

/s 表示在格式化时把DOS复制到软盘上

/1 格式化成单面软盘

格式化的过程:

1) 有两个软盘驱动器的系统

把DOS盘插入A驱动器,被格式化的软盘插入驱动器B,打入命令:

```
format b:/s
```

按ENTER (↵) 键,屏幕上显示:

```
Insert new diskette for drive B, ,
```

(在B驱动中插入新盘片)

```
and strike any key when ready
```

(准备好后,请按任意键)

此时,再按任意键,可以见到下列信息:

```
Formating---
```

驱动器灯亮软盘转动并伴有声音,表示正在格式化,完成以后显示:

```
Formating---Format complete (格式化完成)
```

```
System transfered (系统传送到新盘)
```

```
×××××bytes total disk space (磁盘总容量)
```

```
×××××bytes used by system (系统使用字节数)
```

```
×××××bytes in bad sectors (坏扇区字节数)
```

```
×××××bytes available (可用字节数)
```

```
Format another (Y/N) ? (还格式化其它盘吗?)
```

如不再格式化打入N,否则打入Y。若不复制DOS只需打入:

```
Format b:
```

2) 一个软盘驱动器的系统

基本上和1)相同,只是打入:

```
format a:/s↵
```

以后,显示屏上出现的是:

```
Insert new diskette for drive A,
```

此时，当驱动器A灯灭时，取出系统盘后，再插入被格式化的盘，以下的动作和1)相同。

注意：用DOS 1.00版格式化的软盘DOS 2.00可以使用，但用DOS 2.00版格式化软盘DOS 1.00不能使用。按单面格式化的软盘可以用于单面和双面驱动器，但按双面的格式化的软盘只能用于双面驱动器中。

第二章 启动 DOS

1. 冷启动方式

在计算机未加电的情况下，按下列步骤进行：

- 1) 把DOS盘插入驱动器A中，并关好驱动器门；
- 2) 如有打印机，请打开打印机电源，再打开显示器的开关；
- 3) 打开计算机的电源（开关在主机箱的右侧，拨到ON上）。

此时计算机开始自检，自检的时间和内存的容量有关，一般情况下，内存容量越大所需自检时间越长，自检以后把DOS读入内存。如果是IBM PC-XT计算机，而且硬盘中有DOS程序，则不需要插入DOS软盘，直接从硬盘读入DOS。

2. 热启动方式

在计算机加电的情况下，启动DOS，省去了自检过程：

- 1) 把DOS盘插入驱动器A；
- 2) 按住Ctrl和Alt键，再按DEL键，然后同时放开。

接着就是计算机询问并请你打入当前日期和时间，显示屏上将出现：

Current date is tue 1-01-1980 (现用日期是…)

Enter new date:.. (请输入新日期)

打入当天的日期会使建立的文件有正确的日期，用户可以区分出哪些是过时的，哪些是最近的，便于文件的删除。

例如，打入 5-15-85←

或 5/15/85←

表示当天是85年5月15日，年份可以打80~99或1980~2099，月份是1~12日期是1~31。超过这些范围的数字，DOS会提醒你重新打入。

然后计算机再询问时间：

Current time is 0:01:43.53

Enter new time:..

打入 14:23:0.0

或 14:23

表示当前时间是14点23分0秒，当然，不符合的格式越界的数字，DOS也会提醒你重新打入。

如果你对时间不关心，可以不打入日期和时间，只是回答两个回车即可，最后显示出：

The IBM Personal Computer DOS

Version 2.00 (C) Copyright IBM Corp 1981, 1982, 1983

A>.

此时表示DOS已经启动，可以接受用户打入的各种命令了。

3. 指定缺省 (default) 磁盘驱动器

DOS启动以后, 在显示屏上出现的提示符A>, 表示缺省驱动器是A, 即打入的命令如果不指定驱动器标志, 则表示访问A驱动器。用下列命令可以改变缺省驱动器:

```
A>d:←
```

显示:

```
B>
```

也可以用命令

```
B>a:←
```



```
A>
```




又重新回到A。

4. DOS使用的一些键

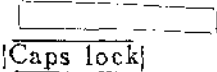
1) 常用键





或 


或 

或 






“ESCAPE”, 按此键后屏幕上显示\, 而且光标下移一行, 表示作废, 刚刚打出行, 用户可以重新打入正确命令。制表定位键。在不打入字符的情况下, 每按一次, 光标右移8位。在打入字符的情况下, 按一次, 光标向右移动8 - (已键入字符数Mod 8) 位。

Control”, 控制键, 和其它键联用。上档键。字母键的上档就是大写字母。

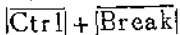
“Alternate”, 与其他键连用。

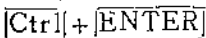
空格键 (Space), 按一次光标右移一格。

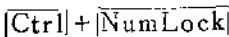
此键是“反复键”, 即按一次以后, 再按字母键均为大写字母。如果再按一次, 以后按的字母又回到小写字母。

2) 控制键

或 
ENTER





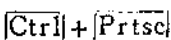


表示打入的命令或信息行的结束。命令开始执行。

中止当前的操作。它可以停止一条命令或一个程序的执行。

换行。在该行上可以继续输入正在打入的那行。

暂停系统操作。在屏幕上显示信息时, 如果被显示的信息超过了一屏幕的容量, 那么在显示时整个屏幕的信息会向上“滚动”, 屏幕上只保留文件的最后一屏幕的信息。为了避免屏幕滚动过快, 可以按这两个键, 使滚动暂停, 然后再按任意键就可以继续滚动。



也是一个“反复键”, 表示接通或断开打印机。如果按这两

个键，就会把显示屏上出现的和用户打入的字符全部输出到打印机。再按一次，则断开打印机。

SHIFT + Prtscl

打印整个显示屏幕。

←

光标左移一格。用于改错。

或

Backspace

3) 编辑键

DOS的编辑键可以用于修改正在打入的命令行或输入行或输入行。这些键用于一行之内的编辑，而行编辑程序(EDLIN)用于文件的整行编辑(见第五章)。

从键盘打入的任意一行，在按 \leftarrow 以后，该行被保留在输入缓冲区中，称作“样板行”用户可以根据“样板行”进行编辑修改，你可以改变，重复或重新输入一个新行。

Del 去掉“样板行”上的一个字符，光标不移动，即删除一个字符。

ESC 取消当前正在显示的行，“样板行”保持不变。

F1 从“样板行”复制并显示一个字符，按一次复制一个。

F2 先按 \leftarrow ，再按某个指定的字符，则复制指定字符之前的所有字符。

F3 复制“样板行”中的所有剩余字符。

F4 先按 \leftarrow ，再按某个指定字符，则去掉指定字符之前的所有字符(\leftarrow 的功能和 \leftarrow 的相反)

F5 把当前显示的行变成样板行。

INS 插入字符。按此键后，再打入的字符就插入在光标出现的位置上，再按 \leftarrow 就退出插入字符状态。

下面举例说明这些键用法：

先用行编辑程序EDLIN建立文件，假定该文件名为EXAMPLES

① 打入命令

```
EDLIN EXAMPLES
```

DOS根据这个命令把EDLIN程序从磁盘上装入内存(磁盘在转，而且有声音)，然后显示：

```
New file
```

```
*_ (EDLIN的提示符为*)
```

② 打入I，告诉EDLIN要在EXAMPLES文件中插入一些行

```
New file
```

```
*I $\leftarrow$ 
```

```
1:*_
```

③ 在行1上打入This is a mailorder file. \leftarrow

④ 在行2上打入Editing is easy. \leftarrow

至此，EXAMPLES文件中已有以上两行内容。

⑤ 打入 \leftarrow + Break，结束(或退出)插入方式，回到EDLIN，出现提示符*

⑥ 打入数字1 \leftarrow ，告诉EDLIN要在屏幕上显示行1的内容：

```
1:* This is a mailorder file.
```

```
1:*
```


例1: 删除This的头两个字符, 并复制其余部分。按两次~~Del~~, 再按~~F3~~即可完成

```
1:* This is a mailorder file.
```

```
1:* is is a mailorder..
```

如果要继续进行下一个例子, 请打入~~Ctrl~~+~~Break~~, 返回到EDLIN (此时对行1的修改并没有真正进行, 只有打入~~↵~~, 才会把新打入的内容替换掉原来的内容), 再打入数字

1~~↵~~

例2: ~~ESC~~的用法

```
1:* This is a mailorder file,
```

```
1:*
```

为了把行1改成Sample file, 打入Sample file, 但不按~~↵~~,

```
1:* This is a mailorder file.
```

```
1:* Sample file.
```

如果此时发现刚打入的行不对, 可以用~~ESC~~将其作废 (按~~ESC~~在显示屏上出现~~\~~)

```
1:* This is a mailorder file.
```

```
1:* Sample file\
```

然后就可以对原始行 This is a mailorder file.进行编辑了, 按~~F3~~屏幕上会出现,

```
1:* This is a mailorder file.
```

```
1:* Sample file\
```

```
    This is a mailorder file..
```

如果要继续进行下一个例子, 请按~~Ctrl~~+~~Break~~, 数字2~~↵~~

例3: ~~F1~~的用法

```
2:* Editing is easy.
```

```
2:* _
```

连续按三次~~F1~~, 屏幕上出现的信息是,

```
2:* Edi
```

这表示按一次~~F1~~就复制一个字符。

如果继续进行下一个例子, 按~~Ctrl~~+~~Break~~, 数字2~~↵~~

例4: ~~F2~~的用法

```
2:* Editing is easy.
```

```
2:* _
```

按~~F2~~, 字母g, 屏幕上出现的信息是,

```
2:* Editing is easy.
```

```
2:* Editin
```

这表示把样板行中字母g之前的所有字母均复制过来, 然后再按~~F3~~复制其余的字符,

```
2:* Editing is easy.
```

```
2:* Editing is easy.
```

如果要继续进行下一个例子, 请按~~Ctrl~~+~~Break~~, 数字1~~↵~~

例5: ~~F4~~的用法