

IBM个人计算机

磁盘操作系统

7

一九八七年六月

IBM个人计算机
磁盘操作系统

写在前面

欢迎你阅读IBM个人计算机DOS1.10版本。不管你是第一次用DOS原版本，还是进一步提高到这增强版本。这简短论述所包含的版本1.10的一些信息对你是很重要的。这论文中有专题的更专门的信息参考DOS手册的相应部分。

DOS版本1.10含有扩充功能部分，用来改善和支持IBM320KB5 $\frac{1}{4}$ "软盘驱动器工作。（如果，你打算用320KB软盘驱动器，就阅读附录G。）

虽然，版本1.10在功能上与版本1.00是兼容的，但你会发觉有些差别，如果需要，就对这特殊情况阅读适当的资料。

增加存贮器要求

首先，DOS版本1.10比版本1.00约大250字节，并且，BASIC或BASICA版本1.10比它们相应版本1.00约大200字节。通常，这不影响用版本1.00写的和已经运行过的程序的任何使用。如果，你遇到使用版本1.10“不合适”的个别情况，就需要用版本1.10“修改”你的程序再去运行。虽然，我们竭尽全力避免增加某些东西，但增加是不可避免的。

在版本1.10中受扩充影响的一个应用程序是IBM异步通讯支援程序。对于要在版本1.10下使用该程序的那些程序，就必须更改有关软盘通讯程序中AUTOEXEC.BAT文件的第2行（即涉及到BASIC和其后程序TERMINAL的那行）如下：

```
BASIC TERMINAL/C:O
```

可以用DOS EDLIN或用COPY来更改这行。

DOS软件包的更改

另一个DOS版本1.10的更改是些DOS功能包。例如，在版本1.00中，TIME和DATE是外部命令（专用的COM文件）。在版本1.10中，它们却是DOS本身的部分（内部的命令）。因此，不必要把这些功能包拷贝到版本1.10和DOS基本应用程序中。如果，有这些功能包拷贝到应用程序的批程序，就不需要更改它们。如果，版本1.10DOS的COPY命令对此请求的响应信息是：

```
O File(s) Copied
```

那么，就不管这些请求的执行。叙述这些是由于有些应用程序（如Dow Jones Reporter）把这些命令放在它们的程序软盘上。

串接打印机支持程序

一个重大的版本1.10的改变是DOS MODE命令。这是为了DOS的动态再组合以支持串接打印机。这意味着串接打印机再不必要改变任何应用程序。用MODE命令可以重新指定DOS补缺打印机（LPT1:）到适合的异步通讯（RS232）打印机适配器（或是COM1:或是COM2:）。用MODE命令也能指定串接打印机的特性（奇偶校验、波特率等等）。

320K驱动器支持程序

新的和最大范围的改变是320K软盘驱动器支持程序。虽然，DOS版本1.10依赖于指定系统的结构，然而，如果在系统中有320K驱动器，DOS版本1.10的若干功能块的改变就会影响环境或应用。必须考虑的系统结构是在系统中有“混合”软盘驱动器（即，驱动器A是160K和驱动器B是320K或反之）。在DOS版本1.10下对双面格式化的软盘只用在320K驱动器上而不能在160K驱动器上工作。然而，那些在160K驱动器上格式化的软盘可以工作在320K驱动器上。

大多数系统都带有“混合”驱动器，这对于能继续用DISKCOPY复制软盘和数据以及在相同驱动器中交换源和目标盘将不成问题。

对于带有“混合”驱动器的系统会出现的一个问题是在应用时，只能做应用程序盘的一个复制盘拷贝。

通知

带有DOS版本1.10和在“混合”驱动器的系统中，做应用程序的复制盘拷贝是可能的，而这应用程序可以不在已经被打开的系统上运行。这种能力一般存在于驱动器A是160K，驱动器B是320K的系统中，并且，建立复制品软盘的过程首先使用DOS FORMAT命令格式化复制品软盘，然后，用DOS COPY命令把程序拷贝到复制品软盘。使用DOS TYPE命令去显示那些可能用于产生复制盘拷贝的任何批文件，这种情况是可能存在的。如果，显示器显示像下面的一行

```
FORMAT B:/S
```

那么，使用DOSEDLIN命令，且把上面一行变成下面一行，

```
FORMAT B:/S/1
```

在IBM Dow Jones Reporter情况中，按手册中的指令打入：

```
FORMAT A:/S
```

避免任何可能的问题类型

```
FORMAT A:/S/1
```

这将确保复制品软盘被格式化为和Reporter软盘一样的盘。

我们提醒你注意，因为DOS FORMAT命令总是把软盘格式化为目标驱动器的容量（硬件规范—160K或320K），除非，废除FORMAT命令中指定的/1这补缺值，这命令是在320K驱动器上对160K软盘格式化。

另一个为160K驱动器设计的IBM应用程序是Time Manager。如果，要格式化Time Manager数据盘，必须用

```
FORMAT/1
```

即数据盘是不可用的。

和FORMAT不同，版本1.10 DISKCOPY命令总是把目标盘格式化为和源盘相同的格式。然而，要知道不能用DISKCOPY来把格式化成320K软盘拷贝到160K软盘驱动器。

……结尾

DOS版本1.10结束语—我们仅仅扫过许多增强部分的表面。如果，你是版本1.00的用户，那么，花时间阅读DOS手册以获得新的和增强功能的更详细的知识。如果，你不是以前的用户，那么，读这书无论如何会帮助你更快的起步。

前言

本参考手册阐明如何使用IBM个人计算机盘操作系统(DOS)。它提供如何发DOS命令来建立、编辑、链结、调试和执行程序的信息。

必须预先具备的刊物

不管你是初学或以前有编程的实践经验,在阅读本手册之前应当看“操作指南”。研究在本手册中发表的更详细的资料之前“使用DOS”这一章对你特别有帮助。

本手册编排方式

本手册有六章和六个附录。

第一章有一些关于DOS和文件的入门信息。

第二章包括关于启动DOS以及指导如何使用控制键和DOS编辑键的信息。

第三章包括能对DOS发出的命令的详细叙述。这些命令可以做管理文件、维护软盘、建立和执行程序。

第四章叙述如何使用行编辑(EDLIN)程序以建立、替换、显示源程序语言文件和文本文件。

第五章叙述如何使用链结(LINK)程序把执行前的程序链结在一起。

第六章叙述DEBUG程序如何提供一个控制测试环境,这样,就能监视和控制要调试的程序的执行。用替换、显示和执行目标文件来调试。

附录A由本手册叙述的程序所生成的信息列表

附录B包括一般技术信息和介绍在附录C—E中的技术信息。

附录C叙述软盘空间分配。

附录D叙述系统中断和功能块调用。

附录E叙述控制模块和工作区。包括存贮器图、程序段和文件控制模块。

附录F包括关于EXE文件结构和装入的详细信息。

数据可靠性

IBM个人计算机在个人和商业信息处理时是强有力的和有用的工具。(和任何信息系统一样,可能出现偶然的错误和可能错用信息。)在处理精密的或很有价值的信息时,建议你采取措施确保保护你的数据和程序,以免偶然的或不允许的泄漏、改变、破坏或错用。简单的方法如:在不用时取出软盘、保存有价值信息的复制盘拷贝、把设备安装在可靠的实验室里。这就能达到长久得多的保持信息的完整性和可靠性。

更改的摘要

本手册包括以下DOS版本1.10增强部分:

- 链结(LINK)程序修订本(第五章)。
- 单面和双面软盘驱动器混合的支援程序(第二章并且对第三章及附录B和C都适用)。

特别有用的命令包括:

—FORMAT

—DISKCOMP

—DISKCOPY

- 现在DEBUG能装入比64K大的文件和包括比较两个存储器块的命令（第六章）。
- 现在MODE命令包括对异步通讯适配器设置速率和约定的能力，以及改变并行打印机到异步通讯适配器的输出方向的能力。（第三章）
- 已经加上的一些新信息（附录A）以及新的提示符或屏幕编辑：

—DATE

—TIME

—FORMAT

—CHKDSK

—ERASE

- 包括单面和双面软盘图的数值表（附录C）
- COPY命令为文件的链接提供支持（即组合）（第三章）
- 在每个文件写完时，目录登录项包括时间以及日期。（第三章）。

注意

DOS 1.10命令在运行DOS 1.00时决不执行，而DOS 1.00命令在DOS 1.10之下也决不执行。由于，DOS 1.10内部命令的改变，任何企图把1.00命令运行在1.10系统上（或反之亦然）会造成数据丢失。

目 录

前言	(3)
必须预先具备的刊物	(3)
本手册的编排方式	(3)
数据可靠性	(3)
更改的摘要	(3)
第一章 绪言	(1)
DOS 是什么?	(2)
DOS 的各部份是什么?	(2)
关于文件的简单介绍	(3)
文件是什么?	(3)
文件的命名	(3)
文件有多少?	(3)
DOS 如何保持文件的跟踪?	(3)
为什么这信息很重要?	(3)
格式化软盘	(3)
为什么应当复制软盘	(4)
第二章 启动DOS	(5)
如何启动DOS	(6)
如果计算机电源关	(6)
如果计算机电源已开	(6)
当启动DOS时发生什么?	(6)
如何打入日期和时间	(6)
指定补缺驱动器	(7)
自动程序执行	(7)
极其注意软盘和驱动器的兼容性	(8)
单驱动器系统	(8)
控制键	(8)
DOS编辑键	(10)
使用DOS编辑键方法的举例	(12)
启动 EDLIN	(12)
例 1	(13)

例 2	(14)
例 3	(14)
例 4	(14)
例 5	(15)
例 6	(15)
例 7	(16)
终止编辑期间	(17)

第三章 DOS 命令	(18)
绪言	(19)
DOS命令的类型	(20)
格式符号	(20)
DOS命令参数	(20)
保留的设备名	(21)
全局的文件名字符	(22)
DOS命令的详细说明	(23)
全部DOS命令所共有的信息	(23)
批处理	(23)
AUTOEXEC.BAT文件	(24)
用可代替的参数建立.BAT 文件	(24)
用可代替的参数执行.BAT 文件	(25)
CHKDSK (检查盘) 命令	(25)
COMP ((比较文件) 命令	(26)
COPY命令	(27)
DATE命令	(30)
DEL 命令	(31)
DIR (目录) 命令	(31)
DISKCOMP (比较软盘) 命令	(33)
DISKCOPY (复制软盘)命令	(34)
ERASE 命令	(34)
EXE2BIN 命令	(35)
FORMAT 命令	(36)
MODE 命令	(37)
PAUSE命令	(39)
REM (注释) (Remark) 命令	(39)
RENAME (或 REN) 命令	(39)
SYS (系统) 命令	(40)
TIME命令	(40)
TYPE命令	(41)
DOS命令的概要	(41)

第四章 行编辑 (EDLIN) 程序	(43)
引言	(43)
如何启动EDLIN 程序	(43)
EDLIN 命令参数	(44)
EDLIN 命令	(45)
所有 EDLIN命令共有的信息	(45)
Append Line (附加行) 命令	(45)
Delete Line (删除行) 命令	(46)
Eedit Line (编辑行) 命令	(47)
End Edit 结束编辑) 命令	(48)
Insert Line (插入行) 命令	(49)
List Line (列表行) 命令	(50)
Quit Edit (退出编辑) 命令	(52)
Replace Text (替换文本) 命令	(52)
Search Text (搜索文本) 命令	(53)
Write Line (写行) 命令	(55)
EDLIN 命令的摘要	(55)
第五章链结 (LINK) 程序	(56)
引言	(56)
文件	(57)
输入文件	(57)
输出文件	(57)
VM.TMP (暂时文件)	(57)
定义	(57)
段	(57)
组	(58)
类	(58)
命令提示符	(58)
命令提示符详细说明	(59)
目标模块 [.OBJ] :	(59)
运行文件 [filespec.EXE] :	(59)
列表文件 [NUL.MAP] :	(59)
数据库 [.LIB] :	(60)
链结程序参数	(60)
如何启动链结程序	(61)
开始之前	(61)
选择 1 —控制台响应	(61)
选择 2 —命令行	(62)
选择 3 —自动响应	(63)

链接程序时间的例子.....	(63)
装入模块存储器图.....	(64)
如何决定程序段的绝对地址.....	(64)
信息.....	(65)
第六章 DEBUG 程序	(67)
引言.....	(67)
如何启动DEBUG程序.....	(68)
DEBUG命令参数.....	(68)
DEBUG命令.....	(70)
全部DEBUG命令共有的信息.....	(70)
Compare (比较) 命令.....	(71)
Dump (显示) 命令.....	(71)
Enter (打入) 命令.....	(72)
Fill (赋值) 命令.....	(73)
Go (执行) 命令.....	(74)
Hexarithmic (十六进制算术运算) 命令.....	(75)
Input (输入) 命令.....	(75)
Load (装入) 命令.....	(75)
Move (传送) 命令.....	(76)
Name (命名) 命令.....	(76)
Output (输出) 命令.....	(77)
Quit (退出) 命令.....	(77)
Register (寄存器) 命令.....	(77)
Search (检索) 命令.....	(79)
Trace (跟踪) 命令.....	(80)
Unassemble (反汇编) 命令.....	(82)
Write (写盘) 命令.....	(82)
DEBUG命令的摘要.....	(83)
 附录A. 回答信息	(86)
附录B. DOS技术信息	(98)
DOS结构.....	(98)
DOS初始化.....	(98)
命令处理程序.....	(98)
替换命令处理程序.....	(99)
有效的DOS功能块.....	(99)
软盘/文件管理注释.....	(99)
盘传送区 (DTA)	(100)
捕捉错误.....	(100)
总指导.....	(100)

使用DOS功能的例子.....	(101)
附录C.DOS磁盘分配	(103)
DOS磁盘目录.....	(103)
DOS文件分配表.....	(104)
如何使用文件分配表.....	(105)
磁盘图.....	(105)
附录D.DOS中断和功能块调用	(112)
中断.....	(112)
功能块调用.....	(115)
附录E.DOS控制块和工作区	(121)
DOS存储器图.....	(121)
DOS程序段.....	(122)
文件控制块.....	(123)
附录F.EXE文件结构和装入	(126)

索引



图1.DOS命令.....	(40)
图2.EDLIN命令.....	(54)
图3.链结程序用的输入文件.....	(56)
图4.链结程序用的输出文件.....	(56)
图5.字母标志设置.....	(78)
图6.DEBUG命令.....	(82)
图7.单面软盘图.....	(104)
图8.双面软盘图.....	(107)

第一章 绪 言

目 录

DOS是什么?	(2)
DOS的各部份是什么?	(2)
关于文件的简单介绍.....	(3)
文件是什么?	(3)
文件的命名.....	(3)
文件有多少?	(3)
DOS如何保持文件跟踪?	(3)
为什么这信息很重要?	(3)
格式化软盘.....	(3)
为什么应当复制软盘.....	(4)

DOS是什么?

IBM个人计算机盘操作系统(DOS)是程序的集合,这些程序是为易于建立和管理文件、运行程序以及使用接插到计算机的系统设备(例如,打印机和盘驱动器)而设计的。

DOS的各部份是什么?

DOS软盘包括四个DOS“核心”的程序。

1.自举记录程序。该程序驻留在软盘的头部分。一旦启动DOS它就自动地装入存贮器。

自举记录担负装入其余DOS的任务。FORMAT程序把它放在所有软盘上。FORMAT是由DOS提供的程序。(FORMAT在本章末讨论和在第三章中继续讨论。)

2.IBMBIO.COM程序。IBMBIO.COM是I/O(输入/输出)设备管理程序,它读写数据来往于计算机存贮器和接插于计算机的设备。该程序是在DOS软盘上,但是,当把软盘上的文件列表输出时它不被列表。IBMBIO.COM还用FORMAT程序放在软盘上,并且,在软盘上占用指定位置。

3.IBMDOS.COM程序。本程序也驻留在DOS软盘上。象IBMBIO.COM一样,当在目录中文件列表输出时其文件名不出现。IBMDOS.COM包括文件管理程序和一系列服务功能块,运行在DOS的控制下的程序可以使用这功能块。

在DOS软盘上,所有程序都指定运行在DOS的控制之下。

4.COMMAND.COM程序。

COMMAND.COM是命令处理程序,它接收打入的命令并运行相应的程序。

关于文件的简单介绍

文件是什么？

文件是相关信息的集合。软盘上的文件就象文件柜中的文件夹一样。

近来，每个业务办公室有一个或更多的存放资料文件夹的文件柜。通常，在一个给定的文件夹中的资料是互相有关系的。例如，一个文件夹可以包括所有雇员的名字和地址。可以把这文件命名为雇员主要的文件。

在软盘中的所有程序都以文件形式驻留。每个文件都有单独的名字。无论何时打入和保留数据都建立一个文件。

用它们的名字保持文件的跟踪。

文件的命名

除少数例外，你可以为文件起任何希望的名字。磁盘文件名可以是1—8个符号长度和可以跟着文件名扩展。文件名扩展开头有一个句点和可以是1—3个符号长度。例如，雇员主要文件（Employee Master File）可以命名为EMPMASTER.FLE

文件名和文件名扩展在第三章称为“DOS命令参数”部分中讨论。

文件有多少？

单面软盘可以容纳多达64个文件；双面软盘可容纳多达112个文件。在软盘中文件大小不同，这就象在文件柜中的文件一样。如果，文件包含很多信息，则软盘存满时就少于64（或112）个文件。

DOS如何保持文件跟踪？

在软盘系统区中保存的文件名通称为目录。目录还包括文件大小、在盘上它们的位置以及它们的建立或最后修改的日期和时间这些有关信息。

单面软盘目录区在每个软盘的指定的位置上占四个扇区。双面软盘目录占七个扇区。与扇区有关的资料参考“操作指南”中“使用DOS”一章

目录区后面是系统区通称文件分配表。它的任务是保持分配的文件的扇区的跟踪。文件分配表还保持对在软盘上所有有用空间的跟踪，因此，你能建立新文件。

每个软盘有一个目录和两个文件分配表的拷贝。如果，系统在读第一个文件分配表的拷贝时有问题，则读第二个。

为什么这信息很重要？

DOS如何保持文件跟踪是重要的，因为，在所有希望DOS识别的软盘上这些系统区是需要的。（不仅DOS软盘，而且其他软盘也一样）。在软盘上取得这信息的唯一方法是使用FORMAT程序——它在DOS软盘上。

格式化软盘

在DOS使用软盘之前每个软盘都必须格式化。在每次把信息放在软盘上时，不需要都用FORMAT——仅在第一次使用软盘时。

FORMAT写软盘的每个扇区，建立目录和文件分配表、在软盘的头部放自举记录程序。

如果，在命令中指定复制内容，则FORMAT也能在新盘上建立DOS拷贝。这方法，包

括建立DOS和在同一软盘上建立足够的数据空间。记住在运行FORMAT时，只有拷贝系统文件而不拷贝DOS软盘中可能有的其他文件。

关于FORMAT的更多的信息参考第三章。

为什么应当复制软盘

我们强烈地通知你复制所有软盘。如果，软盘由于某种原因变坏、或如果，文件偶然抹除，则还存有信息。

注意：复制DOS软盘而且还要把它放在安全的地方。

有两个方法复制软盘：

使用DISKCOPY命令。DISKCOPY使得在另一个软盘上建立一个完全一样的准确映象。可以使用这命令来拷贝DOS软盘或你自己的软盘。DISKCOPY是拷贝软盘的最快的方法，因为，在一次操作中，如果，DOS存在，则它拷贝包括DOS在内的所有文件。

另外，如果必要，DISKCOPY会自动地格式化一个新软盘。由于，格式化和拷贝在一个操作中完成，因此，在使用DISKCOPY命令之前，不须要使用FORMAT命令。

使用COPY命令。这是比DISKCOPY慢的方法，但是，它是用不同的方法得出相同的结果，文件按顺序被写在新软盘上（一个接一个）。

如果，用COPY命令并且要新的软盘包含DOS的拷贝，则，必须首先使用FORMAT命令，用适当的选择项来格式化软盘，然后，使用COPY命令。除非，DISKCOPY，而COPY不拷贝系统文件并且不自动格式化新软盘。

注意：拷贝的两个软盘之一有缺陷跟踪，或且，曾经有大量文件建立/删除的盘，如果，用这样的软盘来拷贝软盘，就推荐用COPY方法。COPY会补偿由建立/删除活动引起的数据的随机位置而导出更好的效果。

对于每个文件在目录中所存的日期和时间，不管采用COPY或DISKCOPY，都不受拷贝的影响。

关于COPY和DISKCOPY命令的更多的信息参考第三章。

现在，你比较熟悉DOS和文件，让我们开动DOS。

第二章 启动 DOS

目 录

如何启动DOS.....	(6)
如果计算机电源关	(6)
如果计算机电源已开.....	(6)
当启动DOS时发生什么?	(6)
如何打入日期和时间.....	(6)
指定补缺驱动器.....	(7)
自动程序执行.....	(7)
极其注意软盘和驱动器的兼容性.....	(8)
单驱动器系统.....	(8)
控制键.....	(8)
DOS编辑键.....	(10)
使用DOS编辑键方法的举例.....	(12)
启动EDLIN.....	(12)
例 1	(13)
例 2	(14)
例 3	(14)
例 4	(14)
例 5	(15)
例 6	(15)
例 7	(16)
终止编辑期间.....	(17)

如何启动DOS

有两个启动 DOS 的方法：

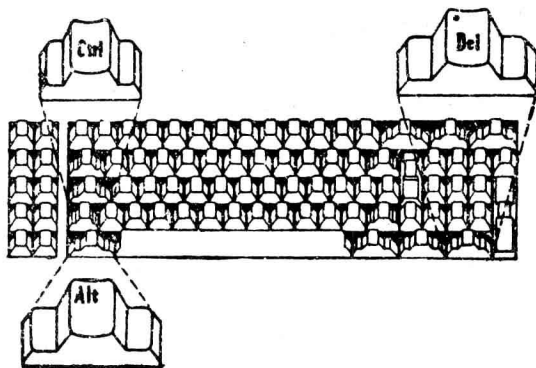
- 如果计算机电源关
- 如果计算机电源已开

如果计算机电源关，则：

1. 把 DOS 软盘插进驱动器 A。
2. 关驱动器门。
3. 如果有一台打印机，则把电源开关放在 on 位置。
4. 如果监视器有一个分离电源开关，则把电源开关放在 on 位置。
5. 把系统单元的电源开关放在 on 位置。

如果计算机电源已开，则：

1. 把 DOS 软盘插入驱动器 A。
2. 关驱动器门。
3. 按下并保持 Ctrl 和 Alt 两个键，然后按下 Del 键。释放这三个键。这过程通称为系统复位 (reset)。



当启动 DOS 时发生什么？

以上两个过程的任何一个都自动地把DOS装入存贮器。装入DOS花费3到45秒，它取决于存贮器大小。

一旦DOS被装入，DOS搜索DOS盘上的COMMAND.COM程序并且将这程序装入存贮器。记住，COMMAND程序是一个命令处理程序，它接收打入的命令并运行相应的程序。

现在，你必须打入日期。

如何打入日期和时间

当命令处理程序被装入时，就显示下列信息和提示符：

Current date is Tue 1-01-1980

Enter new date: _

打入当天的日期 (mm-dd-yy)，其中：

mm 是一个或两个数字，数值从1—12

dd 是一个或两个数字，数值从1—31

yy 是两个数字，数值从80—99 (19是假设的)，或四个数字，数值从1980—2099。

只要数字在正确的范围内和在数字之间的定界符（分隔符）是斜线(/)或连字符(—)，就允许任意日期作为当天的日期。例如：