

中国计算机发展公司微机丛书

# 长城 286 使用手册

## 技术手册

(上册)

长城



Great Wall<sup>®</sup>

陕西电子编辑部

7P316-62

17462



**Great Wall**  
**286** 长城

---

DOS 技术手册

---

中国计算机发展公司  
 长城微型机开发公司

CHINA COMPUTER DEVELOPMENT CORP.  
 GREAT WALL MICRO COMPUTER  
 DEVELOPMENT COMPANY



## 前 言

本方的内容介绍了 DOS2.10、DOS3.00、DOS3.10 有关的技术，其中有些技术只适用于 DOS 的某一版本，不适用于所有的版本。凡只适用于 DOS 某一版本的章，都包括“版本描述”一节说明对本章适用的 DOS 版本。不包括“版本描述”一节的章，对 DOS2.10、DOS3.00 和 DOS3.10 都适用。

本书适用于有一定经验的 DOS 用户，系统程序员和应用程序的开发人员，而且假定他们已经熟悉 8088 处理器的结构。

本书共十一章。

第一章：DOS 的一般技术。

第二章：设备驱动程序的详细描述。

第三章：如何使用扩充的屏幕功能和键盘功能来控制光标的位置和重定义键盘的键。

第四章：有关文件管理的注释和提示。

第五章：描述了磁盘空间的分配。

第六章：描述了系统的中断和功能调用。

第七章：描述了控制块和工作区，包括内存映象图，程序段前缀和文件控制块。

第八章：介绍如何在应用程序中执行系统的命令。

第九章：DOS 支持的硬盘技术描述。

第十章：描述了 EXE 可执行文件的结构。

第十一章：描述了 DOS 的内存管理。

8/31/07/06

# 目 录

<b>第一章 DOS 技术</b> .....	1
1.1 介绍.....	1
1.2 版本描述.....	1
1.3 DOS 结构.....	1
1.3.1 引导记录.....	1
1.3.2 只读存储器(ROM)BIOS 接口.....	2
1.3.3 DOS 程序文件.....	2
1.3.4 命令处理程序.....	2
1.4 DOS 初始化.....	3
1.5 DOS 实用功能.....	3
1.6 磁盘传送区(DTA).....	4
1.7 出错处理.....	4
<b>第二章 设备驱动程序</b> .....	5
2.1 介绍.....	5
2.2 版本描述.....	5
2.3 设备驱动程序的格式.....	6
2.4 设备类型.....	6
2.4.1 字符设备.....	6
2.4.2 块设备.....	6
2.5 设备描述头.....	7
2.5.1 指向下一个设备描述头的指针字段.....	7
2.5.2 属性字段.....	7
2.5.3 访问策略和中断程序指针.....	9
2.5.4 名字/单元字段.....	9
2.6 创建一个设备驱动程序.....	9
2.7 装载设备驱动程序.....	10
2.7.1 装载字符设备.....	10
2.7.2 装载块设备.....	11
2.8 需求描述头.....	11
2.8.1 单元码字段.....	12
2.8.2 命令码字段.....	12
2.8.3 状态字字段.....	12
2.9 设备驱动程序的功能.....	14

2.9.1	INIT	14
2.9.2	MEDIA CHECK	15
2.9.3	介质描述字节	16
2.9.4	BUILD BPB(BIOS 参数块)	18
2.9.5	INPUT 或 OUTPUT	19
2.9.6	NONDESTRUCTIVE INPUT NO WAIT	21
2.9.7	STATUS	21
2.9.8	FLUSH	22
2.9.9	OPEN 或 CLOSE(DOS3.00 和 3.10 版本)	22
2.9.10	REMOVABLE MEDIA(DOS 3.00 和 3.10 版本)	23
2.10	CLOCK \$ 设备	24
2.11	采样设备驱动程序	24
<b>第三章</b>	<b>使用扩充的屏幕和键盘控制</b>	<b>25</b>
3.1	介绍	25
3.2	控制指令序列	25
3.3	控制指令序列的格式	25
3.4	光标控制指令序列	26
3.4.1	光标位置	26
3.4.2	光标上移	27
3.4.3	光标下移	27
3.4.4	光标右移	27
3.4.5	光标左移	28
3.4.6	水平位置及垂直位置	28
3.4.7	光标位置报告	28
3.4.8	设备状态报告	28
3.4.9	存贮光标位置	29
3.4.10	恢复光标位置	30
3.5	清屏	30
3.5.1	屏幕清除	30
3.5.2	行清除	30
3.6	操作模式	30
3.7	键盘的再定义	32
<b>第四章</b>	<b>文件管理注释</b>	<b>35</b>
4.1	介绍	35
4.2	版本描述	35
4.3	文件管理功能	35

4.4	FCB 功能调用	36
4.5	控制功能调用	36
4.6	专门的文件控制	37
4.7	ASCII 模式和二进制模式	38
4.7.1	二进制模式的文件 I/O	38
4.7.2	ASCII 模式的文件 I/O	39
4.8	允许打开的文件个数	40
4.9	FCB 使用的限制	40
4.10	文件控制使用的限制	40
4.11	为文件分配空间	40
<b>第五章</b>	<b>DOS 磁盘的分配</b>	<b>43</b>
5.1	介绍	43
5.2	版本描述	43
5.3	DOS 的区域	43
5.4	引导记录	44
5.5	DOS 文件分配表(FAT)	44
5.5.1	如何用 12 位的 FAT 表项	45
5.5.2	如何用 16 位的 FAT 表项	46
5.6	DOS 磁盘目录	46
5.6.1	目录表项	46
5.7	数据区	48
<b>第六章</b>	<b>DOS 的中断和功能调用</b>	<b>51</b>
6.1	介绍	51
6.2	版本描述	51
6.3	DOS 的寄存器	52
6.4	扩充 ASCII 码	53
6.5	中断	54
6.5.1	20H 程序终结	54
6.5.2	21H 功能需求	55
6.5.3	22H 终结地址	55
6.5.4	23H Ctrl-Break 退出地址	55
6.5.5	24H 严重出错处理程序向量	55
6.5.6	25H 绝对磁盘读	59
6.5.7	26H 绝对磁盘写	60
6.5.8	27H 终结但仍然常驻	60
6.5.9	28H—2EH 为 DOS 保留	61

6.5.10	2FH	多重中断	61
6.5.11	30H—3FH	为 DOS 保留	64
6.6		功能调用	64
6.6.1		功能调用列表	65
6.6.2		DOS 内部的栈	66
6.6.3		出错返回信息	66
6.6.4		ASCIIZ 字符串	70
6.6.5		网络路径	71
6.6.6		网络访问权	71
6.6.7		文件控制	71
6.6.8		使用 DOS 功能	71
6.6.8.1	00H	程序终结	73
6.6.8.2	01H	键盘输入	73
6.6.8.3	02H	显示输出	74
6.6.8.4	03H	附加输入	74
6.6.8.5	04H	附加输出	74
6.6.8.6	05H	打印机输出	75
6.6.8.7	06H	控制台直接 I/O	75
6.6.8.8	07H	控制台直接无回显输入	76
6.6.8.9	08H	控制台无回显输入	76
6.6.8.10	09H	打印字符串	76
6.6.8.11	0AH	带缓冲区的键盘输入	77
6.6.8.12	0BH	检查标准输入状态	77
6.6.8.13	0CH	清键盘缓冲区并调用一个键盘功能	78
6.6.8.14	0DH	磁盘重置	78
6.6.8.15	0EH	选择磁盘	79
6.6.8.16	0FH	打开文件	79
6.6.8.17	10H	关闭文件	80
6.6.8.18	11H	找第一个表项	80
6.6.8.19	12H	找下一个表项	81
6.6.8.20	13H	删除文件	82
6.6.8.21	14H	顺序读	82
6.6.8.22	15H	顺序写	83
6.6.8.23	16H	创建文件	83
6.6.8.24	17H	重命名文件	84
6.6.8.25	19H	当前磁盘	84

6. 6. 8. 26	1AH	置磁盘传送地址	85
6. 6. 8. 27	1BH	分配表信息	85
6. 6. 8. 28	1CH	指定设备的分配表信息	86
6. 6. 8. 29	21H	随机读	86
6. 6. 8. 30	22H	随机写	87
6. 6. 8. 31	23H	文件大小	87
6. 6. 8. 32	24H	置相对记录字段	88
6. 6. 8. 33	25H	置中断向量	88
6. 6. 8. 34	26H	创建新程序段	89
6. 6. 8. 35	27H	随机块读出	89
6. 6. 8. 36	28H	随机块写入	90
6. 6. 8. 37	29H	解析文件名	91
6. 6. 8. 38	2AH	获取日期	92
6. 6. 8. 39	2BH	置日期	92
6. 6. 8. 40	2CH	获取时间	93
6. 6. 8. 41	2DH	置时间	93
6. 6. 8. 42	2EH	置或重置确认开关	94
6. 6. 8. 43	2FH	获取磁盘传送地址(DTA)	95
6. 6. 8. 44	30H	获取 DOS 版本号	95
6. 6. 8. 45	31H	终结进程但仍常驻	95
6. 6. 8. 46	33H	Ctrl-Break 检查	96
6. 6. 8. 47	35H	获取向量	97
6. 6. 8. 48	36H	获取磁盘未用空间	97
6. 6. 8. 49	38H	(DOS2.10)返回有关国家的信息	98
6. 6. 8. 50	38H	(DOS3.00 和 3.10)置或获取有关国家的信息	98
6. 6. 8. 51	39H	创建子目录(MKDIR)	101
6. 6. 8. 52	3AH	删除子目录(RMDIR)	102
6. 6. 8. 53	3BH	改变当前目录(CHDIR)	103
6. 6. 8. 54	3CH	创建文件(CREAT)	103
6. 6. 8. 55	3DH	(DOS2.10)打开文件	104
6. 6. 8. 56	3DH	(DOS3.00 和 3.10)打开文件	104
6. 6. 8. 57	3EH	关闭文件控制	110
6. 6. 8. 58	3FH	从文件或设备读	111
6. 6. 8. 59	40H	写到文件或设备	111
6. 6. 8. 60	41H	从指定目录删除文件(UNLINK)	112
6. 6. 8. 61	42H	移动文件读写指针(LSEEK)	113



6.6.8.62	43H	改变文件模式(CHMOD).....	114
6.6.8.63	44H	设备的 I/O 控制(IOCTL).....	115
6.6.8.64	45H	复制文件控制(DUP).....	118
6.6.8.65	46H	强迫复制文件控制(FORCDUP).....	119
6.6.8.66	47H	获取当前目录.....	119
6.6.8.67	48H	分配内存.....	120
6.6.8.68	49H	释放已分配的内存.....	121
6.6.8.69	4AH	修改分配的内存块(SETBLOCK).....	121
6.6.8.70	4BH	装入或执行程序(EXEC).....	122
6.6.8.71	4CH	终止进程(EXIT).....	124
6.6.8.72	4DH	获取子进程的返回码(WAIT).....	124
6.6.8.73	4EH	找第一个匹配文件(FIND FIRST).....	125
6.6.8.74	4FH	找下一个匹配文件(FIND NEXT).....	126
6.6.8.75	54H	获取确认开关.....	126
6.6.8.76	56H	重命名文件.....	127
6.6.8.77	57H	获取或置文件的日期和时间.....	127
6.6.8.78	59H	(DOS3.00 和 3.10)获取扩充错.....	128
6.6.8.79	5AH	(DOS3.00 和 3.10)创建唯一性文件.....	129
6.6.8.80	5BH	(DOS3.00 和 3.10)创建新文件.....	130
6.6.8.81	5CH	(DOS3.00 和 3.10)文件访问的封锁与解锁.....	131
6.6.8.82	5E00H	(DOS3.10)获取机器名.....	132
6.6.8.83	5E02H	(DOS3.10)置打印机参数.....	133
6.6.8.84	5E03H	(DOS3.10)获取打印机参数.....	134
6.6.8.85	5F02H	(DOS3.10)获取重定向表表项.....	134
6.6.8.86	5F03H	(DOS3.10)设备重定向.....	135
6.6.8.87	5F04H	(DOS3.10)中止重定向.....	137
6.6.8.88	62H	(DOS3.00 和 3.10)获取程序段前缀地址.....	138
<b>第七章 DOS 的控制块和工作区</b> .....			139
7.1	介绍.....		139
7.2	DOS 内存映象图.....		139
7.3	DOS 程序段.....		140
7.4	程序段前缀.....		142
7.5	文件控制块.....		144
7.5.1	标准的文件控制块.....		144
7.5.2	扩充的文件控制块.....		145

<b>第八章</b>	<b>在应用程序中执行命令</b>	147
8.1	介绍	147
8.2	调用命令处理程序	147
<b>第九章</b>	<b>硬盘信息</b>	149
9.1	介绍	149
9.2	硬盘结构	149
9.3	系统初始化	149
9.4	引导记录和部分表	150
9.5	硬盘技术信息	151
9.6	决定硬盘的分配	153
<b>第十章</b>	<b>EXE 文件结构和装入</b>	155
10.1	介绍	155
10.2	EXE 文件结构	155
10.3	重定位表	156
<b>第十一章</b>	<b>DOS 存贮管理</b>	159
11.1	介绍	159
11.2	控制块	159

## 第一章 DOS 技术

### 1.1 介绍

本章讲述如下内容：

- DOS 结构
- DOS 初始化
- DOS 功能
- 磁盘传送区
- 出错处理

### 1.2 版本描述

本章中，下面的描述有 DOS 版本的限制。

命令处理程序：在 DOS2.10 中，装入和执行外部命令的 EXEC 程序放在命令处理程序的临时区。在 DOS3.00 和 DOS3.10 中，EXEC 程序放在命令处理程序的常驻区。

### 1.3 DOS 结构

DOS 由四部分组成：

- 引导记录
- 只读存储器(ROM)BIOS 接口
- DOS 程序文件(GWDOS.COM)
- 命令处理程序(COMMAND.COM)

#### 1.3.1 引导记录

使用 DOS 的 FORMAT 命令对磁盘格式化后，引导记录从磁盘的 0 面 0 轨第一个扇区开始。它被放在磁盘上的作用是，当你试图启动系统，但驱动器 A 中放的是非系统盘时，产生错误信息。对于硬盘来讲，引导记录放在 DOS 的第一个扇区。所有 DOS 支持的信息介质都用一个扇区放引导记录。

### 1.3.2 只读存储器(ROM)BIOS 接口

文件 GWBIO.COM 是只读存储器 (ROM) BIOS 的接口模块。GWBIO.COM 为 ROM BIOS 设备程序提供了一个低级界面。

### 1.3.3 DOS 程序文件

文件 GWDOS.COM 是 DOS 程序。它为用户程序提供了一个高级的界面。GWDOS.COM 由下面的程序组成：文件管理程序，磁盘数据块管理程序和各种易于用户访问的内部功能。

用户程序调用这些功能程序时，它们通过寄存器和控制块的内容，得到有关的数据。对于设备的操作，功能程序把操作需求转换成一个或多个对 GWBIO.COM 的调用，以满足设备操作的要求。

### 1.3.4 命令处理程序

命令处理程序 COMMAND.COM，由下面几部分组成：

- 常驻区，它紧跟着 GWDOS.COM 和 DOS 的数据区放在内存中。这部分包括处理中断 22H (终结地址)、23H (Ctrl-Break 控制键) 和 24H (严重出错处理) 的程序，还包括一个必要时重装入临时区的程序。对于 DOS3.00 和 DOS3.10，这部分还包括一个程序，完成外部命令的装入和执行，例如，带有扩展名 .COM 和 .EXE 的文件。

注：程序结束时，有一种检查方法判断程序的运行是否引起了临时区的覆盖。如果临时区被覆盖，则要重装入临时区。

所有标准的 DOS 出错处理都包括在 COMMAND.COM 的这一部分。它们是：显示出错信息，解释回答信息 Abort、Retry、Ignore。参见 DOS 参考手册附录 A 中“Disk error reading drive x”的章节。

- 初始化部分，接在常驻区后面，在系统起动的時候，转到这部分。它包括 AUTOEXEC.BAT 文件处理器的设置程序。初始化部分决定程序装入的段地址。装入第一个程序 COMMAND.COM 就覆盖了初始化部分，因为程序装入后，初始化部分就没有用了。
- 临时区安排在内存的最末端。临时区是命令处理程序本身，包括所有的内部

命令处理程序和批文件处理程序。对 DOS2.10 版本,这部分还包括一个装入和执行外部命令的程序,如,带有扩展名 .COM 和 .EXE 的文件。

COMMAND.COM 的这部分产生 DOS 提示符(例如:A>),以键盘或批文件中读命令和执行命令。对于外部命令,它构造一个命令行生成 EXEC 功能调用,装入并且把控制传送给有关程序。

第六章将详细描述通过 EXEC 把控制转给程序时的条件。

## 1.4 DOS 初始化

无论是重置系统还是接通电源开机,都要初始化系统。ROM BIOS 首先查找驱动器 A 中的引导记录。如果找不到,ROM BIOS 则查找硬盘的活动部分,如果还找不到,ROM BIOS 就调用 ROM BASIC。系统初始化之后,完成了下列动作。

- 把引导记录读入内存且把控制转给它。
- 引导记录检查根目录,确认头两个文件是 GWBIO.COM 和 GWDOS.COM。这两个文件必须是头两个文件且有 OWBIO.COM 在前,扇区连续排放的顺序。
- 引导记录把 GWBIO.COM 装入内存。
- GWBIO.COM 中的初始化代码把 GWDOS.COM 装入内存,判断设备状态,重置磁盘系统,初始化有关设备,装载可用的设备驱动器、置低位数中断向量,重分配 GWDOS.COM 的位置,最后调动 DOS 的第一个字节。
- DOS 初始化它的内部工作表,初始化从中断 20H 到 27H 的中断向量,在最低可用段为 COMMAND.COM 建立程序段前缀,对 DOS3.10 版本,DOS 初始化从 0FH 到 3FH 的中断向量。
- GWBIO.COM 使用 EXEC 功能调用,装入并且开始执行先头的命令处理程序。缺省的命令处理程序是 COMMAND.COM。

## 1.5 DOS 实用功能

DOS 为用户程序提供了大量的功能,包括设置一组中断和各种功能调用。其中有键盘输入程序(允许和不允许回波以及 Ctrl-Break 检测),终端和打印机输出程序,形成文件控制块程序,内存管理程序,日期和时间程序,以及各种磁盘、目录、文件的控制管理程序。

DOS 为文件管理功能提供了两种类型的功能调用,它们是:

- 文件控制块(FCB)功能调用
- 扩充控制功能调用

参见第四章,描述 FCB 和控制功能调用的“文件管理注释”,同时参见第六章,描述每个单独调用的“DOS”中断和功能调用”。

## 1.6 磁盘传送区(DTA)

DOS 使用内存的一块区域,存放数据,这些数据由所有采用 FCB 功能调用方式的文件读写。这块区域被称为磁盘传送区。磁盘传送区(DTA)也被称为缓冲区(buffer)。这块区域可以在用户应用程序数据区的任意位置并且可以由用户程序设置。

因为任何时刻只有一个 DTA,所以在使用磁盘读写功能之前,用户程序必须告诉 DOS 使用内存的什么位置作为 DTA。使用功能调用 IAH 置磁盘传送地址。使用功能调用 2FH 获取磁盘传送地址。参见第六章,“DOS 中断和功能调用”,有关部分。一旦设置了磁盘传送地址,后面的磁盘操作,DOS 将继续使用这块区域,直到功能调用 IAH 再次被使用,定义了新的 DTA。COMMAND.COM 把控制转给程序的时候,在程序的程序段前缀 80H 的地方,系统将建立一个容纳 128 字节的 DTA 缺省值。

对于采用扩充功能调用的文件的读写,没有必要设置 DTA 地址。而是在读写调用时,指定一个缓冲区地址。

## 1.7 出错处理

当磁盘或其它设备发生读写错误时,或发现文件空间表与内存分配不符时,DOS 提供了一种手段,可以把控制转给用户程序。当上述错误发生时,DOS 执行中断 24H (严重出错处理向量),把控制转给出错处理程序。在 COMMAND.COM 中有一个缺省的出错处理程序,但是,用户程序可以通过置中断 24H 向量,指向自己的出错处理程序。DOS 使用寄存器提供出错信息,使用返回码提供 Abort、Retry、Ignore 的支持。参见第六章“出错返回信息”及“DOS 中断和功能调用”中有关出错代码的进一步描述。

## 第二章 设备驱动程序

### 2.1 介绍

本章讲述如何：

- 格式化设备驱动程序
- 创建设备驱动程序
- 装载设备驱动程序

本章还特提供设备驱动程序的类型，必要的程序头，及 CLOCK \$（时钟）设备的有关内容。

DOS 的设备介面用一个链把设备驱动程序联接在一起，这样允许用户对 DOS 的选择性设备增加新的设备驱动程序。

### 2.2 版本描述

本章中，下面的描述有 DOS 版本的限制。

- 属性字段：第 11 位（可移动介质）只用于 DOS3.00 和 DOS3.10 版本。
- 命令代码字段：命令代码字段的值 13, 14, 15 只用于 DOS: 300 和 DOS3.10 版本。
- 状态字字段：出错代码 0DH, 0EH, 0FH 只在使用 DOS3.00 和 DOS3.10 版本时有效。

设备驱动程序的功能：

- DOS3.00 和 DOS3.10 版本支持可移动的介质。
- 如果使用 DOS3.00 和 DOS3.10 版本，介质检查程序可以有返回“Error”信息的功能。同时，DOS3.00 和 DOS3.10 版本，如果磁盘发生变化，介质检查程序返回一个指向卷标识符 ID 的指针 DWORD。
- DOS3.00 和 DOS3.10 版本支持介质描述字为 F9H,  $5\frac{1}{4}$  英寸，15 个扇区的介质。
- DOS3.00N 和 DOS3.10 版本，如果发生无效的磁盘变化，输入或输出设备驱

动程序返回指向卷标识符的指针 DWORD。

- 打开或关闭设备驱动程序的功能仅对 DOS3.00 和 DOS3.10 版本使用。
- 可移动介质设备驱动程序仅对 DOS3.00 DOS3.10 版本使用。

## 2.3 设备驱动程序的格式

设备驱动程序是一个内存映象文件或是一个 .EXE 文件, 这个文件包括了所有实现设备驱动必要的代码。在文件的前面, 有一个专门的文件头, 标识这个文件是设备驱动程序, 定义了访问策略和中断入口点地址以及设备的各种属性。

注: 对设备驱动程序来讲, 内存映象文件不能使用 ORG100H。因为不使用程序段前缀, 设备驱动程序只是简单地被装入。但是内存映象文件必须有初始地址 0 (ORG0 或没有 ORG 语句)

## 2.4 设备类型

基本的设备类型有两种: “字符设备”和“块(block)设备”

### 2.4.1 字符设备

字符设备采用串行方式进行字符的输入/输出, 如: CON, AUX, PRN。这些设备都有设备名, 如 CON, AUX, CLOCK\$, 用户可以打开通道(控制方式或 FCB 方式)完成输入和输出。因为字符设备只有一个设备名, 所以这些设备各自仅能支持一个设备。

### 2.4.2 块设备

块设备指的是系统中的“硬盘或软盘设备”。这些设备以一块为单位进行随机输入/输出, 块的大小通常为磁盘的一个物理扇区。这些设备不象字符设备那样命名, 不能被直接打开。而是用字母 A, B, C 等表示。块设备可以有多个单元, 这样, 一个单独的块设备驱动程序可以负责一个或多个硬盘或软盘的驱动。例如: 第一块设备驱动程序可以负责驱动器 A, B, C 和 D。这就意味着一个块设备驱动程序中定义了四个单元, 对应了四个代表驱动器的字母。所有驱动程序组成一个链, 驱动程序在链中的位置决定了驱动程序中的单元与代表驱动器的字母之间的对应关系。例如: 如果设备驱动程序在设备链中是第一块驱动程序且定义了四个单元, 那么所对应的字母为 A, B, C 和 D。如果第二块驱动程序定义了三个单元, 那么下面对应的字母为 E, F, G。最多的限制是 26 个设备与 A 到 Z26 个字母对应。



## 2.5 设备描述头

在文件的开始,设备驱动程序要求有一个设备描述头。下表为设备描述头的内容:

字 段	长 度
指针:指向下一个描述头	DWORD
属性	WORD
指针:指向设备访问策略的程序	WORD
指针:指向设备中断程序	WORD
名字/单元字段	8 个字节

### 2.5.1 指向下一个设备描述头的指针字段

这个字段是一个指针,指向下一个设备驱动程序的设备描述头。它是一个双字字段,在设备驱动程序装入的时候,由 DOS 设置。第一个字是位移量,第二个字是段。如果只装入一个设备驱动程序,在装载设备之前,置设备描述头字段为-1。如果装入多个设备驱动程序,置设备描述头字段的第一个字为下一个设备驱动程序描述头的位移量。置最后一个设备驱动程序的设备描述头字段为-1。

### 2.5.2 属性字段

属性字段是一个单字字段,描述了设备驱动程序的属性。这些属性是

第 15 位 =1	—字符设备
0	—块设备
第 14 位 =1	—支持 IOCTL
0	—不支持 IOCTL
第 13 位 =1	—非 GW 格式(仅用于块设备)
0	—GW 格式
第 11 位 =1	—支持可移动介质
0	—不支持可移动介质
第 10—4 位 =0	—因为 DOS 保留了这些位
	—它们必须置于关闭态。