

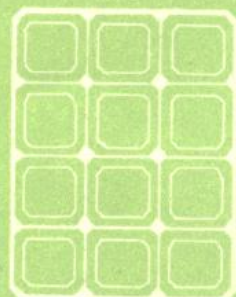
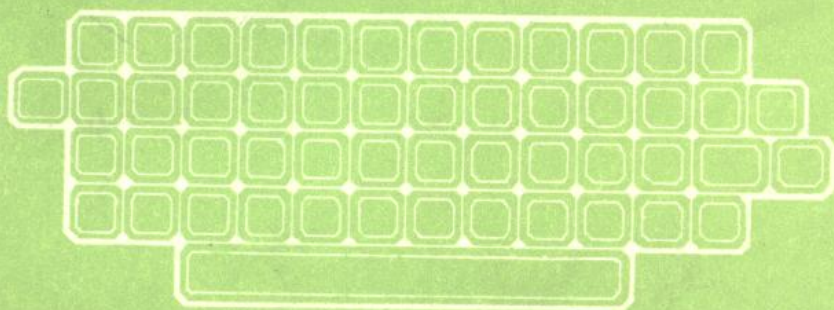


# TRS-80 微计算机磁盘操作系统

## — NEWDOS/80 2.0

周宝兴 梁祖威 编译

海洋出版社



# TRS-80微计算机磁盘操作 系统—NEWDOS/80 2.0

周宝兴 梁祖威 编译

海 洋 出 版 社

1985年·北京

---

## 内 容 简 介

本书从对系统的使用入手, 首先在前四章中介绍了最新的、功能最强的 NEWDOS/80 2.0 的系统库命令, 特殊的功能以及操作系统子程序调用。接着, 在第五章介绍了 NEWDOS/80 2.0 的系统程序模块和数据结构, 它为愿意深入分析本系统的读者提供了必要的系统信息。第六章详细说明了独立于 NEWDOS/80 系统的一些实用程序。第七章至第十章的内容是有关 NEWDOS/80 2.0 的磁盘 BASIC 的内容, 它比 TRS-DOS BASIC 的功能更强。本书末的附录列出了错误信息表、英汉对照词汇表和对 NEWDOS/80 与 TRSDOS 兼容性的讨论。

本书读者对象: 从事微计算机设计和应用的科技人员和大专院校师生以及使用 TRS-80 微计算机及软件兼容的同类机的广大用户。

## TRS-80 微计算机磁盘操作系统

——NEWDOS/80 2.0

周宝兴 梁祖威 编译

---

海 洋 出 版 社 出 版 (北京市复兴门外大街)

新华书店北京发行所发行 八九九二〇部队印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 17<sup>1</sup>/<sub>4</sub> 字数: 350千字

1985年5月第一版

1985年5月第一次印刷

印数: 20000册

---

统一书号: 13193·0437 定价: 3.50元

# 前 言

近年来,我国对微计算机的应用已普及到各行各业中,这对推进我国四个现代化的进程起着很大作用。在国内众多的微计算机中,美国Radio Shark生产的TRS-80微计算机占有较大的比例,如果包括软件上兼容的PS-80和PS-85(日本TEAC与Radio Shark联合生产)和国内组装的上述型号的微计算机,以及国内自己研制生产,在软件上兼容的DJS-043, DPS-80, DPS-85, MDR-Z80, YEE8100以及JSR-80等,则数量相当可观。为了帮助广大的TRS-80微计算机及同类机的用户用好这些微计算机,使它们充分发挥作用,海洋出版社先后出版了《微计算机实用手册》和《TRS-80微计算机联机解释程序——LEVEL II ROM剖析》。在这些书中,对TRS-80微计算机的硬件、接口,各种语言及TRSDOS磁盘操作系统和联机BASIC解释程序作了介绍和分析,受到了广大读者的欢迎。

最近几年TRS-80微计算机的磁盘操作系统有了很大的改进,相继出现了NEWDOS 2.1, NEWDOS/80 1.0版本和NEWDOS/80 2.0版本。使得TRS-80机的操作系统的功能越来越强。同时广大TRS-80微计算机的用户随着工作的开展以及小型磁盘驱动器价格的下降,对磁盘操作系统的兴趣也与日俱增,但是对于TRS-80微计算机的这些新出现的功能强大的磁盘操作系统,对于它们的使用以及内部结构等,目前尚无一本比较完整的、实用的参考书,为此,我们根据Apparat公司出版的“NEWDOS/80 FOR THE TRS-80 Model I MICRO COMPUTER”和H. C. 潘宁顿著的“TRS-80 DISK & OTHER MYSTERIES”等书籍编译了这本《TRS-80微计算机磁盘操作系统——NEWDOS/80 2.0》。

本书第一章至第六章由梁祖威编译,第七章至第十章和附录由周宝兴编译。由于编译者水平有限,难免有错误与不当之处,欢迎读者批评指正。

编译者

1984年5月

# 目 录

|                                                 |        |
|-------------------------------------------------|--------|
| <b>第一章 概 述</b> .....                            | ( 1 )  |
| 1.1 APPARAT 公司的 NEWDOS/80 2.0.....              | ( 1 )  |
| 1.2 系统的一些规定及副本的制作.....                          | ( 2 )  |
| 1.3 NEWDOS/80 系统盘片的修补.....                      | ( 4 )  |
| 1.4 着手使用 NEWDOS/80.....                         | ( 4 )  |
| <b>第二章 DOS库命令</b> .....                         | ( 6 )  |
| 2.1 书写规则和一般说明.....                              | ( 6 )  |
| 2.2 APPEND 把一个文件添加在另一个的后面.....                  | ( 7 )  |
| 2.3 ATTRIB 规定一个文件的属性.....                       | ( 8 )  |
| 2.4 AUTO 规定复位时要自动执行的 DOS 命令.....                | ( 9 )  |
| 2.5 BASIC2 进入非磁盘的ROM BASIC (只适用于TRS-80 I型)..... | ( 10 ) |
| 2.6 BLINK 启动或禁止光标闪烁.....                        | ( 10 ) |
| 2.7 BOOT 复位计算机.....                             | ( 10 ) |
| 2.8 BREAK 启动或封锁 BREAK 键.....                    | ( 10 ) |
| 2.9 CHAIN 用磁盘文件代替键盘输入.....                      | ( 11 ) |
| 2.10 CHNON 改变链接状态.....                          | ( 12 ) |
| 2.11 CLEAR 清除用户存储器、路径、定时和逻辑排队.....              | ( 12 ) |
| 2.12 CLOCK 每秒显示一次时间.....                        | ( 13 ) |
| 2.13 CLS 清除荧光屏显示.....                           | ( 13 ) |
| 2.14 COPY 复制单个文件、多个文件或整个磁盘.....                 | ( 14 ) |
| 2.15 CREATE 预先分配磁盘文件.....                       | ( 22 ) |
| 2.16 DATE 设定日期.....                             | ( 23 ) |
| 2.17 DEBUG 允许或禁止 DEBUG 功能.....                  | ( 23 ) |
| 2.18 DIR 显示磁盘目录信息.....                          | ( 24 ) |
| 2.19 DO 用磁盘文件代替键盘输入.....                        | ( 26 ) |
| 2.20 DUMP 把内存存储器内容转储到磁盘上.....                   | ( 27 ) |
| 2.21 ERROR 显示 DOS 错误信息.....                     | ( 28 ) |
| 2.22 FORMAT 格式化一个 NEWDOS/80 用的盘片.....           | ( 28 ) |
| 2.23 FORMS 设置打印机参数 (只适用于 TRS-80 II型).....       | ( 30 ) |
| 2.24 FREE 显示当前装配好的每个盘片的空闲 gr. 数和空闲的 FDE 数...    | ( 31 ) |
| 2.25 HIMEM 设定 DOS 可使用的最高内存存储器地址值.....           | ( 31 ) |
| 2.26 JKL 把当前荧光屏上的内容发送到打印机.....                  | ( 31 ) |
| 2.27 KILL 删除文件.....                             | ( 32 ) |
| 2.28 LC 设定键盘的 a—z 按键为指定状态.....                  | ( 33 ) |

|                     |        |                                        |        |
|---------------------|--------|----------------------------------------|--------|
| 2.29                | LCDVR  | 小写字母驱动程序 (只适用于 TRS-80 I 型)             | ( 33 ) |
| 2.30                | LIB    | 显示 NEWDOS/80 2.0 的库命令                  | ( 34 ) |
| 2.31                | LIST   | 在显示器上列出文本文件                            | ( 34 ) |
| 2.32                | LOAD   | 把 Z80 机器语言文件装入 RAM                     | ( 35 ) |
| 2.33                | MDBORT | 终止 MINI-DOS 并转入 DOS READY 状态           | ( 35 ) |
| 2.34                | MDCOPY | 在 MINI-DOS 状态复制一个文件                    | ( 36 ) |
| 2.35                | MDRET  | 退出 MINI-DOS 状态, 返回主程序                  | ( 36 ) |
| 2.36                | PAUSE  | 显示信息并暂停执行, 等待用户按 ENTER 键               | ( 37 ) |
| 2.37                | PDRIVE | 为驱动器分配缺项属性                             | ( 37 ) |
| 2.38                | PRINT  | 在打印机上打印文本文件                            | ( 43 ) |
| 2.39                | PROT   | 改变磁盘的某些控制数据                            | ( 43 ) |
| 2.40                | PURGE  | 有选择地删去磁盘上的一些文件                         | ( 44 ) |
| 2.41                | R      | 重复前面的 DOS 命令                           | ( 45 ) |
| 2.42                | RENAME | 更改一个文件的名字                              | ( 45 ) |
| 2.43                | ROUTE  | 选择数据传送的路径                              | ( 46 ) |
| 2.44                | SETCOM | 设置 RS-232 接口的参数 (只适用于 TRS-80 II 型)     | ( 47 ) |
| 2.45                | STMT   | 显示指定的信息                                | ( 48 ) |
| 2.46                | SYSTEM | 改变系统的选用参数                              | ( 49 ) |
| 2.47                | TIME   | 设置实时钟                                  | ( 54 ) |
| 2.48                | VERIFY | 在每次磁盘写以后需要复核读                          | ( 54 ) |
| 2.49                | WRDIRP | 写保护的目录扇区                               | ( 55 ) |
| <b>第三章 DOS 的子程序</b> |        |                                        | ( 56 ) |
| 3.1                 | 简要说明   |                                        | ( 56 ) |
| 3.2                 | 402 H  | 无错误退出                                  | ( 56 ) |
| 3.3                 | 4030H  | 有错误退出                                  | ( 57 ) |
| 3.4                 | 4400H  | 同 402DH 一样                             | ( 57 ) |
| 3.5                 | 4405H  | 进入 DOS 和执行命令                           | ( 57 ) |
| 3.6                 | 4409H  | DOS 有错误则退出                             | ( 57 ) |
| 3.7                 | 440DH  | 进入 DEBUG                               | ( 58 ) |
| 3.8                 | 4410H  | (在 TRS-80 II 型中是 447BH) 放进用户定时中断子程序的队列 | ( 58 ) |
| 3.9                 | 4413H  | 把用户定时中断子程序撤出队列                         | ( 58 ) |
| 3.10                | 4416H  | 保持磁盘驱动器旋转                              | ( 59 ) |
| 3.11                | 4419H  | DOS-CALL。执行一个 DOS 命令并返回                | ( 59 ) |
| 3.12                | 441CH  | 提取文件标志符                                | ( 59 ) |
| 3.13                | 4420H  | 打开一个新的或已有的磁盘文件的 FCB                    | ( 60 ) |
| 3.14                | 4424H  | 打开一个已有的文件的 FCB                         | ( 60 ) |
| 3.15                | 4428H  | 关闭一个 FCB                               | ( 61 ) |
| 3.16                | 442CH  | 删除一个文件                                 | ( 61 ) |

|                                   |                      |                                    |        |
|-----------------------------------|----------------------|------------------------------------|--------|
| 3.17                              | 4430H                | 装入一个程序文件·····                      | ( 61 ) |
| 3.18                              | 4433H                | 装入并执行一个程序文件·····                   | ( 61 ) |
| 3.19                              | 4436H                | 从磁盘读一个磁盘扇区或逻辑记录·····               | ( 61 ) |
| 3.20                              | 4439H                | 把一个扇区或逻辑记录写入磁盘·····                | ( 62 ) |
| 3.21                              | 443CH                | 把一个扇区或逻辑记录写入磁盘后进行复核读·····          | ( 63 ) |
| 3.22                              | 443FH                | 使FCB指向文件的起点·····                   | ( 63 ) |
| 3.23                              | 4442H                | 使FCB指向一个确定的文件记录·····               | ( 63 ) |
| 3.24                              | 4445H                | 使FCB退回一个记录·····                    | ( 63 ) |
| 3.25                              | 4448H                | 使 FCB 指向 EOF ·····                 | ( 63 ) |
| 3.26                              | 444BH                | 分配文件空间·····                        | ( 63 ) |
| 3.27                              | 444EH                | 使FCB指向规定的相对字节地址 (RBA)·····         | ( 64 ) |
| 3.28                              | 4451H                | 把 FCB 中的 EOF 值写到目录中·····           | ( 64 ) |
| 3.29                              | 445BH                | 选择和打开指定的驱动器·····                   | ( 64 ) |
| 3.30                              | 445EH                | 测试磁盘是否装配好·····                     | ( 64 ) |
| 3.31                              | 4461H                | 把 *name 1 的子程序放入队列·····            | ( 64 ) |
| 3.32                              | 4464H                | 把 *name 1 的子程序撤出队列·····            | ( 65 ) |
| 3.33                              | 4467H                | 把信息发送到显示器·····                     | ( 65 ) |
| 3.34                              | 446AH                | 把信息发送到打印机 ·····                    | ( 65 ) |
| 3.35                              | 446DH                | 把时钟的时间变换成 HH:MM:SS (时:分:秒) 格式····· | ( 65 ) |
| 3.36                              | 4470H                | 把日期变换为 MM/DD/YY (月/日/年) 格式·····    | ( 65 ) |
| 3.37                              | 4473H                | 把缺项名字扩展符插入文件标识符·····               | ( 65 ) |
| 3.38                              | 0013H                | 从磁盘文件中读一个字节·····                   | ( 65 ) |
| 3.39                              | 001BH                | 把一个字节写到磁盘文件中·····                  | ( 65 ) |
| 3.40                              | 447BH                | 与 4410H 相同(只适用于TRS-80 ■ 型) ·····   | ( 66 ) |
| <b>第四章 NEWDOS的特有性能</b> ·····      |                      |                                    | ( 67 ) |
| 4.1                               | DEBUG                | 调试、查错程序·····                       | ( 67 ) |
| 4.2                               | MINI-DOS             | 缩小规模的操作系统·····                     | ( 72 ) |
| 4.3                               | CHAINING             | 链接状态 ·····                         | ( 73 ) |
| 4.4                               | DOS-CALL             | DOS 调用 ·····                       | ( 78 ) |
| 4.5                               | JKL                  | 屏幕硬拷贝·····                         | ( 79 ) |
| 4.6                               | 异步执行                 | ·····                              | ( 79 ) |
| <b>第五章 DOS 模块、数据结构和有关内容</b> ····· |                      |                                    | ( 80 ) |
| 5.1                               | 基本文件                 | ·····                              | ( 80 ) |
| 5.2                               | NEWDOS/80 的DOS系统模块   | ·····                              | ( 80 ) |
| 5.3                               | NEWDOS/80 的BASIC 模块  | ·····                              | ( 82 ) |
| 5.4                               | NEWDOS/80 盘片上的其它一些模块 | ·····                              | ( 83 ) |
| 5.5                               | 减小操作系统的规模            | ·····                              | ( 83 ) |
| 5.6                               | 磁盘的目录结构              | ·····                              | ( 84 ) |
| 5.7                               | FPDE                 | 文件主目录登记项 ·····                     | ( 94 ) |

|                                      |                                           |                               |         |
|--------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|---------|
| 5.8                                  | FXDE                                      | 文件扩展目录项                       | ( 97 )  |
| 5.9                                  | FCB                                       | 文件控制块                         | ( 98 )  |
| 5.10                                 |                                           | 数据的恢复                         | ( 101 ) |
| 5.11                                 |                                           | 通行字                           | ( 107 ) |
| <b>第六章 NEWDOS/80 磁盘上的其它附加程序</b>      |                                           |                               | ( 109 ) |
| 6.1                                  | SUPERZAP                                  | 查看和修改磁盘或内存储器的内容               | ( 109 ) |
| 6.2                                  | DISASSEM                                  | Z80反汇编程序                      | ( 114 ) |
| 6.3                                  | LMOFFSET                                  | 把模块移到新的装入位置                   | ( 122 ) |
| 6.4                                  | DIRCHECK                                  | 检查和列出磁盘目录                     | ( 125 ) |
| 6.5                                  | EDTASM                                    | 磁盘编辑/汇编程序                     | ( 128 ) |
| 6.6                                  | CHAINBLD                                  | 建立和修改链文件                      | ( 130 ) |
| 6.7                                  | ASPOOL                                    | 自动假脱机程序                       | ( 133 ) |
| <b>第七章 磁盘BASIC (无I/O扩充)</b>          |                                           |                               | ( 137 ) |
| 7.1                                  |                                           | 前言                            | ( 137 ) |
| 7.2                                  |                                           | 几点说明                          | ( 139 ) |
| 7.3                                  |                                           | 磁盘BASIC的启动                    | ( 139 ) |
| 7.4                                  |                                           | 直接的显示/编辑命令                    | ( 141 ) |
| 7.5                                  |                                           | 命令的简写                         | ( 142 ) |
| 7.6                                  | DI 和 DU                                   | 文本编辑命令                        | ( 142 ) |
| 7.7                                  | RUN 和 LOAD                                | 运行和装入程序                       | ( 143 ) |
| 7.8                                  | MERGE                                     | 覆盖程序的动态装入                     | ( 144 ) |
| 7.9                                  | RENUM                                     | 重编BASIC程序的行号                  | ( 145 ) |
| 7.10                                 | REF                                       | 列出对变量、行号和关键字的访问表              | ( 147 ) |
| 7.11                                 |                                           | 抑制文本串中的小写字母 (只适用于TRS-80 I型机)  | ( 150 ) |
| 7.12                                 |                                           | RUN-ONLY (只能执行) 方式            | ( 150 ) |
| 7.13                                 |                                           | NEWDOS/80 和 TRSDOS 之间CMD操作的比较 | ( 151 ) |
| 7.14                                 | CMD "doscmd"                              | 执行 DOS 命令                     | ( 154 ) |
| 7.15                                 | CMD "F",DELETE                            | 动态地删除文本行                      | ( 155 ) |
| 7.16                                 | CMD "F=POPS", CMD "F=POPR" 和 CMD "F=POPN" | 清除<br>堆栈中控制信息                 | ( 155 ) |
| 7.17                                 | CMD "F=SASZ"                              | 改变字符串区的大小                     | ( 156 ) |
| 7.18                                 | CMD "F=ERASE" 和 CMD "F=KEEP"              | 清除或保留变量                       | ( 156 ) |
| 7.19                                 | CMD "F=SWAP"                              | 交换变量内容                        | ( 157 ) |
| 7.20                                 | CMD "F=SS"                                | 单步执行BASIC程序                   | ( 157 ) |
| 7.21                                 | CMD "O"                                   | BASIC数组排序                     | ( 157 ) |
| 7.22                                 | RENEW                                     | 恢复用 NEW 命令删除的程序命令格式           | ( 162 ) |
| <b>第八章 磁盘 BASIC 的文件处理 (I/O扩充和差别)</b> |                                           |                               |         |
| 8.1                                  |                                           | 前言                            | ( 163 ) |
| 8.2                                  |                                           | 文件类型                          | ( 163 ) |

|            |                                                     |                |
|------------|-----------------------------------------------------|----------------|
| 8.3        | 文件类型的差别 .....                                       | ( 164 )        |
| 8.4        | GET 和 PUT 语句中的成分 .....                              | ( 165 )        |
| 8.5        | 固定项文件的特性 .....                                      | ( 169 )        |
| 8.6        | 标记项文件的特性 .....                                      | ( 169 )        |
| 8.7        | OPEN 语句 .....                                       | ( 170 )        |
| 8.8        | GET 语句 .....                                        | ( 173 )        |
| 8.9        | PUT 语句 .....                                        | ( 175 )        |
| 8.10       | REMRA 和 REMBA .....                                 | ( 177 )        |
| 8.11       | 伪 FIELD 功能 .....                                    | ( 178 )        |
| 8.12       | LOC 函数 .....                                        | ( 179 )        |
| 8.13       | I/O 错误的纠正 .....                                     | ( 180 )        |
| 8.14       | 有关NEWDOS/80 磁盘 BASIC I/O 的一些说明 .....                | ( 181 )        |
| <b>第九章</b> | <b>文件处理的进一步讨论 .....</b>                             | <b>( 182 )</b> |
| 9.1        | 文件定位 .....                                          | ( 182 )        |
| 9.2        | OPEN 操作 .....                                       | ( 185 )        |
| 9.3        | CLOSE 操作 .....                                      | ( 186 )        |
| 9.4        | GET 语句 .....                                        | ( 186 )        |
| 9.5        | PUT 语句 .....                                        | ( 189 )        |
| 9.6        | LOF 函数 .....                                        | ( 191 )        |
| 9.7        | LOC 函数 .....                                        | ( 192 )        |
| 9.8        | MU 文件 .....                                         | ( 193 )        |
| 9.9        | MF 文件 .....                                         | ( 201 )        |
| 9.10       | MI 文件 .....                                         | ( 205 )        |
| 9.11       | FF 文件 .....                                         | ( 208 )        |
| 9.12       | FI 文件 .....                                         | ( 213 )        |
| <b>第十章</b> | <b>固定项和标记项文件应用举例 .....</b>                          | <b>( 216 )</b> |
| 例1.        | 把记录顺序地写入 MU 文件 .....                                | ( 216 )        |
| 例2.        | 从 MU 文件中顺序地读取记录 .....                               | ( 217 )        |
| 例3.        | 顺序地读取和修改 MU 文件的记录 .....                             | ( 218 )        |
| 例4.        | 读入一个 MU 文件, 进行内部排序, 然后再写回 MU 文件 .....               | ( 219 )        |
| 例5.        | 把记录顺序地写入 FF 文件 .....                                | ( 219 )        |
| 例6.        | 从 FF 文件顺序地读记录 .....                                 | ( 220 )        |
| 例7.        | 顺序地读出和修改 FF 文件的记录 .....                             | ( 221 )        |
| 例8.        | 随机地读取和随意地修改 FF 文件记录 .....                           | ( 222 )        |
| 例9.        | 顺序地把记录写入 MU 文件并顺序地把数据写入作为 MU 文件的索引<br>的 FF 文件 ..... | ( 222 )        |
| 例10.       | 随机地读取和随意地修改一个被索引的 MU 文件的记录 .....                    | ( 223 )        |
| 例11.       | 把不同类型的记录写入 MU 文件 .....                              | ( 225 )        |
| 例12.       | 从一个含有多记录类型的 MU 文件中顺序地读取和随意地修改                       |                |

|                                                                             |         |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------|
| 记录 .....                                                                    | ( 226 ) |
| 例13. 把记录顺序地写入 MF 文件 (固定记录长度的标记项文件) .....                                    | ( 227 ) |
| 例14. 随机地读取和随意地修改 MF 文件的记录 .....                                             | ( 228 ) |
| 例15. 顺序写入 MI 文件 .....                                                       | ( 228 ) |
| 例16. 顺序地读 MI 文件 .....                                                       | ( 229 ) |
| 例17. 把记录顺序地写入 FI 文件, 并在该文件的末尾顺序地写索引记录, 以便检索主记录 .....                        | ( 229 ) |
| 例18. 随机地读取和随意地修改被索引 FI 文件的数据记录 .....                                        | ( 231 ) |
| <b>附录A 错误代码和信息</b> .....                                                    | ( 234 ) |
| A.1 DOS错误代码和信息 .....                                                        | ( 234 ) |
| A.2 磁盘BASIC错误代码和信息 .....                                                    | ( 235 ) |
| <b>附录B 不兼容性及其处理</b> .....                                                   | ( 237 ) |
| B.1 前言 .....                                                                | ( 237 ) |
| B.2 目录的 FPDE 中 EOF 字段的不兼容性 .....                                            | ( 237 ) |
| B.3 TRS-80 I 型上 NEWDOS/80 2.0 版与 1.0 版的不兼容性 .....                           | ( 238 ) |
| B.4 TRS-80 I 型上的 NEWDOS/80 1.0 与 TRS-80 III 型上的 NEWDOS/80 2.0 之间的不兼容性 ..... | ( 240 ) |
| B.5 NEWDOS/80 2.0 与 TRS-80 I 型 TRSDOS 2.3 之间的不兼容性 .....                     | ( 242 ) |
| B.6 NEWDOS/80 2.0 与 TRS-80 III 型 TRSDOS 1.3 之间的不兼容性 .....                   | ( 242 ) |
| B.7 其他说明 .....                                                              | ( 243 ) |
| <b>附录C TRS-80 I 型 NEWDOS/80 2.0 的错误更正</b> .....                             | ( 245 ) |
| C.1 NEWDOS/80 修补通报的格式 .....                                                 | ( 245 ) |
| C.2 修补过程 .....                                                              | ( 246 ) |
| C.3 修补的初始装入 .....                                                           | ( 247 ) |
| C.4 修补的后续装入 .....                                                           | ( 247 ) |
| C.5 修补的复制 .....                                                             | ( 247 ) |
| C.6 修补通报 .....                                                              | ( 249 ) |
| <b>附录D 词汇表</b> .....                                                        | ( 255 ) |

# 第一章 概 述

几乎所有以磁盘为基础的计算机系统均使用磁盘操作系统（通称为 DOS），DOS 提供执行磁盘 I/O 的用户程序与实际的磁盘驱动器及其控制器之间的软件接口。通常这些操作系统还要完成许多其它的功能，如控制用户程序的执行、定位磁盘文件和分配文件空间。总之，DOS 能够为用户提供强有力的使用功能和灵活方便的使用环境。本书要介绍的是 TRS-80 微计算机使用的一种性能比较好的磁盘操作系统 NEWDOS/80 2.0。

## 1.1 APPARAT 公司的 NEWDOS/80 2.0

NEWDOS/80 是 TRS-80 微计算机上使用的操作系统中的一种，但是它只适用于 TRS-80 I 型和 TRS-80 III 型这两种机型。

NEWDOS/80 2.0 版本可以代替 NEWDOS/80 1.0 版本（1980 年 6 月发表）和 NEWDOS/21（1979 年 3 月发表）。NEWDOS/80 2.0 是为 TRS-80 I 型和 TRS-80 III 型微计算机设计的磁盘操作系统。但每个具体的 NEWDOS/80 2.0 系统盘片只能适用于这两种型式的 TRS-80 微计算机中的一种。如果你想在 TRS-80 I 型和 III 型上均用 NEWDOS/80 2.0，就必须为每一种机型购买不同的 NEWDOS/80 系统盘片。要运行 NEWDOS/80 2.0 磁盘操作系统，TRS-80 微计算机至少要有 32K RAM 和一个 5 英寸、单面、35（TRS-80 III 型为 40）磁道的磁盘驱动（0 号驱动器）。TRS-80 I 型用的 NEWDOS/80 2.0 录制在一个 35 磁道、单面、单密度的磁盘片上，而 III 型用的 NEWDOS/80 2.0 则是录制在一个 40 磁道、单面、双密度的磁盘片上。当然使用时必须有一个能够管理该磁盘片的磁盘驱动器。

TRS-80 I 型和 III 型的 NEWDOS/80 2.0 与 NEWDOS/80 1.0，NEWDOS/21 以及 TRS-80 I 型的 TRSDOS 2.3 基本上是向下兼容的，但是由于存在不兼容的地方，因此这四种版本的操作系统仍然保持着某些不同的程序和文件。NEWDOS/80 2.0 与 TRS-80 III 型机的 TRSDOS 之间的兼容性不如它与 I 型的 TRSDOS 之间的兼容性好。过去的 TRSDOS 在很长一段时期内稳定下来没有更动，因此 APPARAT 公司在设计 NEWDOS 时有意把它同 TRSDOS 之间的不兼容处降到最低限度。但是后来 TRSDOS 开始修改了，而 NEWDOS 也在逐步改进，于是两种系统出现了越来越大的不兼容之处。TRSDOS 走的是一条路，NEWDOS/80 走的是另一条路。如果这两种操作系统的不兼容性使用户感到受了限制，这也没有办法，因为它们毕竟是两种操作系统，NEWDOS 不能也不应该作为 TRSDOS 的影子而存在。NEWDOS 填补了 TRS-80 I 型的 TRSDOS 的不足，它有一些功能是 TRSDOS 中没有的，但 TRS-80 III 型的 TRSDOS 中的一些性能在 NEWDOS/80 中却没有。本书的附录 B 列出了 NEWDOS/80 2.0 与 NEWDOS/80 1.0 的某些不兼容处，以及 NEWDOS/80 2.0 与 TRS-80 I 型、III 型的 TRSDOS 之间的不兼容性。

NEWDOS/80 的 DOS 和磁盘 BASIC 是根据 NEWDOS/21 的有关内容全部重新写过的。

对于 NEWDOS/80 的用户来说,并不需要象使用 NEWDOS/21 那样预先购买 TRSDOS。但是我们仍然推荐用户购买 TRSDOS,并希望 NEWDOS/80 的用户购买 TRSDOS 使用手册和了解其内容,这是因为使用 NEWDOS/80 要用到其中某些用户必须了解的知识(请参阅计声编译海洋出版社出版的《微计算机实用手册》中 TRSDOS 的有关章节)。使用 NEWDOS/80 EDTASM 程序的用户仍然需要购买 Radio Shack 的磁带编辑/汇编程序的说明书(请参阅《微计算机实用手册》中编辑/汇编程序的有关章节)。

虽然 NEWDOS/80 2.0 版本已经进行了比 1.0 版本更为广泛的错误纠正工作,但仍然难免还有错误,许多程序中的错误还有待于在 NEWDOS/80 2.0 使用过程中去排除。有关修正错误的一些情况在附录 C 中讨论。

## 1.2 系统的一些规定及副本的制作

NEWDOS/80 比较复杂,因此当用户首次使用 NEWDOS/80 时,在使用前应该先用 1—2 小时学习一下资料。

学过有关资料后,把“写保护片”贴在你的 NEWDOS/80 2.0 磁盘片的保护缺口处,这里用的磁盘片是 5 英寸软盘片,贴上“写保护片”以后,在用错了命令时可以防止破坏系统盘片上的内容。然后打开计算机电源,把 NEWDOS/80 系统盘片放入 0 号驱动器,并按下复位键。这时应该出现 NEWDOS/80 的标题,标题出现以后,DOS 要询问用户日期和时间。如果需要设定日期和时间,请打入相应的数值。接着显示 NEWDOS/80 READY,表示 DOS 正等待用户打入命令。

使用带磁盘的计算机要养成良好的习惯,即除非要复制系统盘片、或非常小心地进行修补工作(见附录 C)决不要把 NEWDOS/80 的原版盘片装入磁盘驱动器内。修补时正确的作法是:应该首先对版本 2 的系统盘片副本作修改,并经测试确认可靠后,才能去处理原版系统盘片。务必把原版系统盘片保存在一个安全的地方,不要把它夹在你的 NEWDOS/80 手册内;平时工作中也不要使用它。

NEWDOS/80 的功能很强,现在先简单介绍几个常用的命令,让大家有个初步的印象。

通过键盘打入 DOS 命令:

LIB

这时将会显示所有的 DOS 库命令的清单(在第二章中将介绍这些命令,并附有例子)。

打入 DOS 命令:

DIR, 0, S, I

将会把 NEWDOS/80 2.0 系统盘片上所有文件的目录清单显示出来。这些文件(除 NWD 82-V2/ILF 和 NWD82 V2/XLF 以外)将在第五章中讨论。

打入 DOS 命令:

SYSTEM, 0

NEWDOS/80 为用户提供某些系统选用参数,这些选用参数是经 DOS 库命令 SYSTEM 来规定的(见 2.46 节),而且在每次计算机复位期间使选用参数生效。DOS 命令 SYSTEM, 0 会显示所有的 SYSTEM 选用参数的状态,你应该仔细地把这些值与给定的说明作比较。你可以决定你的系统所用的 SYSTEM 参数。如果确有必要,此时你可以改变它们;通常应该等到你有了几个备份的系统盘片以后再对原版盘片的 SYSTEM 参数作改动。你可以随时修

改系统盘片，但不要忘了去掉盘片的写保护片。

打入 DOS 命令：

**PDRIVE, 0**

NEWDOS/80 能够根据规定的若干种磁盘驱动器和接口的组合来工作。必须用 DOS 库命令 **PDRIVE** (见 2.37 节) 来为系统规定 0—3 号驱动器各自的特征说明，然后在每次计算机复位期间，由 DOS 读这些特征说明。你刚打入的 **PDRIVE** 命令能够显示出已有的驱动器特征说明，并附加六个伪驱动器（即并非实际存在的）的特征说明。你可以改变一个或几个驱动器特征说明。如果确有必要，此时你就可以改变它们；但通常应该等到有了几个系统盘片的备份副本后再去改动原版的系统盘片。

现在你应该制作三个或更多一些的新DOS/80 2.0的系统盘片副本。如果可能的话，应在不改变 **SYSTEM** 或 **PDRIVE** 参数的情况下制作与原来一样的备份副本。如果不可能，则应把变动控制在最低限度，改完后对计算机进行一次复位。你作这件工作时，应该先仔细研究 2.14, 2.37 和 2.46 节的内容。

NEWDOS/80 内没有供制作备份系统盘片的 **BACKUP** 程序(在 TRSDOS 中有 **BACKUP** 程序)，但是可以由 DOS 库命令 **COPY** 的格式 5 或格式 6 来代替(在新DOS/80 2.0版本中，**COPY** 命令有六种不同的格式，分别有其适用的范围，详细情况见 2.14 节)。制作系统盘片时，主盘片既是系统盘片同时又是源盘片，而目的盘片是要存放 NEWDOS/80 系统的新工作副本的盘片。用于制作 NEWDOS/80 2.0 副本的 **COPY** 命令实例如下：

**COPY, 0, 0,, FMT, USD**

这个例子适用于单驱动器系统，可用来制作系统盘片的副本，其中主系统盘片和副本盘片有相同的 **PDRIVE** 特征说明。

**COPY, 0, 1,, FMT, USD**

这个例子适用于多驱动器系统，也能用来制作系统盘片的副本，其中主系统盘片和副本盘片（装配在 1 号驱动器上）有相同的 **PDRIVE** 特征说明。

**COPY, 0, 0,, FMT, USD, CBF, DPDN=4**

这个例子适用于单驱动器系统，其中目的盘片的 **PDRIVE** 特征说明与主系统盘片上记载的目的驱动器原来的 **PDRIVE** 特征说明不同，你必须预先改变主系统盘片上 4 号驱动器的 **PDRIVE** 特征说明（改变 4 号驱动器说明以后，不要忘记使用 **A** 选择参数或复位计算机）。

**COPY, 0, 1,, FMT, USD, CBF, DPDN=4**

这个例子适用于多驱动器系统，复制完成以后，0 号驱动器中盘片的内容将传送到 1 号驱动器内，并且目的驱动器的 **PDRIVE** 特征说明与当前 0 号驱动器内主系统盘片上记载的 1 号驱动器的特征说明不同。所以应该预先更改主系统盘片上的 4 号驱动器的 **PDRIVE** 特征说明。

上述 **COPY** 命令中的各项选用参数在 2.14 节中有详细的介绍，这里就不多加说明了。

每个系统盘片都有它自己的一组 **SYSTEM** 参数和 **PDRIVE** 特征说明。所以对于每一个制作的 NEWDOS/80 2.0 版本的工作副本，在复制完成以后，必须为其工作状态设置一组合适的 **SYSTEM** 参数和 **PDRIVE** 特征说明。

NEWDOS/80 的所有者和用户有办法禁止其它人来复制 NEWDOS/80 及其中的某些程序。详细情况请看 **COPY** 命令格式 2 和格式 4（见 2.14 节）。

### 1.3 NEWDOS/80 系统盘片的修补

因为 NEWDOS/80 中存在的错误是逐渐被发现的，所以需要不断的对错误进行修正，并对原来不够完善之处补充一些新的内容。故而在准备运行用户程序之前，要对准备使用的 NEWDOS/80 系统盘片内的一些模块进行排错和修补。一般在购买 NEWDOS/80 时都会提供有关修补的资料。有些修补是非用不可的，还有一些修补可由用户根据需要自行选用。应该用哪些非用不可的、对 NEWDOS/80 模块排错的内容来修补所有的 NEWDOS/80 2.0 系统盘片的副本和 NEWDOS/80 2.0 原版系统盘片。但是不要一开始就进行排错和修补，而要到你至少有两个或三个完好的 NEWDOS/80 系统备份盘片以后才去进行这项工作（有关修补的情况，请看本书的附录 C）。

### 1.4 着手使用 NEWDOS/80

一旦复制够了 NEWDOS/80 2.0 系统的备份副本，进行了排错修补，确定了系统的选用参数和驱动器特征说明之后，NEWDOS/80 就可以开始使用了。

妥善地保管好原版系统盘片，并把刚复制好的一个系统盘片装在 0 号驱动器内；然后按复位键，使新的盘片重新初始化 DOS；接着将在荧光屏上显示出 NEWDOS/80 READY。这时用户可以打入一个命令，它可以是第二章中讨论的 DOS 库命令，也可以是要装入和运行的用户程序名或文件名/扩展符。如果用户程序没有文件名扩展符，系统就认为它的扩展符为 CMD。如打入

BASIC

就能装入和执行 BASIC/CMD 程序。打入

SCRIPSIT/LC

就能装入和执行 SCRIPSIT/LC 程序。

如果 DOS 库命令和用户程序需要一些参数，就必须把一个或一个以上的空位或逗号放在命令名字的后面及参数的前面。例如：

BASIC, 5, 65000

DIR 1 A

本书将给出在 NEWDOS/80 2.0 管理下能执行的所有程序的说明，这些说明告诉用户如何使用这个程序。对于 NEWDOS/80 2.0 内的程序模块，除 BASIC 的说明在第七、八章内介绍以外，其它的一些附加程序的说明均在第六章内。这些附加程序都是独立的程序，严格说来它并不属于 NEWDOS/80 2.0，但是这些附加程序都是极其有用的，希望读者在使用它们之前仔细地读一下第六章的内容。

第二章内有 NEWDOS/80 2.0 的系统库命令介绍，每个要使用 NEWDOS/80 2.0 的读者必须阅读这部分的内容。每个库命令的介绍包括：该命令的功能说明，命令格式、说明及举例。

为了给用户充分利用 NEWDOS/80 2.0 本身的资源提供方便，在第三章中给出了一些原来只供系统调用的子程序入口，使得汇编语言程序员可以直接调用这些 NEWDOS/80 2.0 中的子程序。在第五章中比较详细地介绍了有关 NEWDOS/80 2.0 的系统模块及数据结构，这些内容对于希望剖析及移植 NEWDOS/80 2.0 的读者是很有用处的。

本书是从实用的观点出发，按由浅入深的方法编写的，先是一般概念，接着是一些使用方法及键盘命令，当用户能够熟练使用以后，就可以进一步阅读系统子程序调用，系统特有功能及系统结构方面的内容，以达到灵活、充分应用系统的目的。

从第七章开始是有关磁盘 BASIC 的内容，这部分内容比 TRSDOS 的磁盘 BASIC 有了较大的扩充，对于 BASIC 语言有兴趣的读者可以先阅读一下 TRSDOS 的磁盘 BASIC 使用手册（请参阅计声编译海洋出版社出版的《微计算机实用手册》的第六篇），然后再读本书的有关内容，这样阅读起来困难就会少一些。

## 第二章 DOS 库 命 令

DOS 库命令的数量在一定程度上可以反映操作系统功能的强弱，如 TRSDOS 2.1 只有十几个 DOS 库命令，NEWDOS/80 1.0 约有 30 多个库命令，而 NEWDOS/80 2.0 已有 47 个库命令。并且每个命令中可选用参数的数量也大大的超过了以前的几种操作系统。这一章将逐个介绍 NEWDOS/80 2.0 中可以使用的命令。

### 2.1 书写规则和一般说明

所有的 DOS 命令都要用 ENTER 结束。在今后的说明中，为了简化就不再写出 ENTER，但是在实际使用中，用户一定要用按下 ENTER 键来结束 DOS 命令。

DOS 命令的字符总数不得超过 80 个（包括用作结束的 ENTER 在内）。

书写时选用参数放在一对方括号内，但在 DOS 命令中使用选用参数时，不必往计算机内打入这组方括号 [ ]。例如：

```
[,PROT=xxx] [,ASE=yn][,ASC=yn]
```

可以按下面的格式用键打入计算机

```
,PROT=READ, ASC=N
```

在命令中可以使用大写字母 A—Z 和非字母数字字符（见上例）。

小写字母和一些后带（或不带）十进制数字的字用来表示应该遵循的命令格式，用户在使用时应该代入相应的字符或实际数值。请看上例。

在只用一个字符表示的格式中，则该格式中的字（英文小写形式）包括了该值的所有的合法字符，因此很容易记住该命令参数可用的合法字符。例如：如果 ASC=Y 和 ASC=N 是两个仅有的合法的 ASC 值，则表示格式通常写成 ASC=yn。

在 DOS 命令中用逗号的地方，可以用一个或多个空格来代替。

除非另有说明，不带后缀 H 的数值将看作为十进制数，而十六进制数必须带有 H 后缀。例如：4000H 和 16384 表示的是同样的值。

当确定一个磁盘文件时，要用到 'filespec'（文件标识符）这个专用名词。文件标识符的格式为：

```
name 1 [/ext 1] [, password 1] [: dn 1]
```

必须按照上述次序来设置各项参数。其中：

- \* name 1（名字 1）是指文件的名称，它由 1—8 个字符组成，第一个字符必须是 A—Z 的英文字母，其余可以是 A—Z 英文字母或 0—9 数字。

- \* /ext 1（扩展符 1）是文件名的扩展部分（如 CMD, BAS, OBJ, CIM, TXT, DOC, COM 等等）。它对文件进行了分类。一个文件不一定有文件扩展符。如果要给出扩展符，必须是 1—3 个字符，并以 A—Z 字母开头，其余部分可以是 A—Z 或 0—9。如果一个文件有了文件名扩展符，则引用该文件的所有文件标识符中都必须包含文件名扩展符，除非为它提

供的是一个缺项文件名扩展符 (如/CMD)。

\* password 1 (通行字 1) 是由 1—8 个字符组成的, 第一个字符必须是 A—Z 字母, 其余部分可以是 A—Z 或 0—9。通行字 1 是在文件建立时给定的存取通行字和修改通行字的值。当打开一个已经存在的文件, 在进行通行字检查时要用到通行字 1 的值。如果通行字起作用 and 文件分配有通行字, 则在文件标识符中就需要有通行字。否则就不需要通行字。

\* dn1 (驱动器编号) 是磁盘驱动器的编号, 在这个驱动器内有存放该文件的盘片。例如:

MYFILE80/BAS. YOURPW80:0 (表示文件在 0 号驱动器内的盘片上)

MYFILE:3 (表示文件在 3 号驱动器内的盘片上)

YOURFILE. YOURPW (表示文件在缺项驱动器内的盘片上)

NEWDOS/80 允许在所有的 DOS 库命令以及为 DOS 需要而提供的输入信息中使用英文小写字母。

本书对于每个 DOS 库命令, 给出了命令的关键字 (如 DIR, LIB, COPY 等等) 与简要定义。接着, 如果命令中有参数, 则在给出的命令格式中列出了所有要求的和可供选用的参数。下面就是关于该命令的参数和选用项的说明。最后给出该 DOS 命令的一些例子。

由于编排印刷上的原因, 在本书内有些命令格式要分写成多行来表示, 但用户应该把每个命令看作为一行连续的语句。

除非另有说明, DOS 库命令是能够在 MINI-DOS (即缩小规模以后的磁盘操作系统) 管理下执行的 (见 4.2 节)。

NEWDOS/80 不同于 TRSDOS, 不用括号把参数括起来。在 NEWDOS/80 1.0 版本中, 用于操作数的括号对于 BREAK, CLECK, DEBUG, DIR, PROT 和 VERIFY 是可以随意选用的, 而在 2.0 版本中就不允许使用括号。

同样, 1.0 版本允许用 ON 或 OFF 去代替 DOS 命令 BREAK, CLOCK, DEBUG 和 VERIFY 中的 Y 和 N 在 2.0 版本中这是不允许的。

## 2.2 APPEND 把一个文件添加在另一个的后面

### 1. 命令格式

APPEND, filespec 1, [TO,] filespec 2

### 2. 说明

(1) 这个命令将把 filespec 1 文件放在 filespec 2 文件的结束处。filespec 2 文件的 FPDE (文件主目录登记项) 的 EOF (文件结束) 决定了 filespec 1 文件将要放置的地方。如果 filespec 2 文件有显式的 EOF 字符 (如 BASIC 程序文件或汇编源文件) 可能会引起麻烦。

(2) 此命令不会影响 filespec 1 文件的内容。filespec 2 文件原来的内容也不会被替换, 只是把一个文件添加到另一个文件的后面去。

(3) APPEND 命令不能在 MINI-DOS 管理下执行。

### 3. 举例

(1) APPEND, XXX:1, YYY/DAT:0

1 号驱动器内盘片上的文件 XXX 的内容附加在 0 号驱动器上的文件 YYY/DAT 的后面。

(2) APPEND AAA TO BBB