

培训资料

IBMPCXT/AT系列机

汉字DOS命令及其基本 输入输出系统源程序清单分析

(适用于CCDOS 3.20版)

任于生 编译

H

中国科学院希望高级电脑技术公司

微机的应用已普及到国民经济的各个领域,如此迅速普及的关键之一是解决了软件汉化问题,尤其是操作系统的汉化,我国使用最广泛的微型计算机,是美国IBM公司推出的个人计算机IBM-PC/XT, AT 以及我国的优选国产微机长城0520A, 长城0520CH, 长城286及其兼容机如浪潮, 东海, 百灵等的0520和0530机种,它们均以内部16位地址线的微处理器INTEL 8088, 8086和80286为核心,所使用的汉字操作系统多系CCDOS的各个版本,以及由CCDOS支持的多种高级语言和应用程序,所以,几乎微机工作者天天在使用它,然而却极少有人去关心它的内部结构,因此,熟悉以微软公司的DOS3.20版操作系统命令,并分析和了解CCDOS的内部结构,对于应用软件的编写,软件引进后的汉化,提高微机应用人员的使用水平,将是很有帮助的,阅读这份资料需要耐心和细心,为了广大微机工作人员对汉字磁盘操作系统有一个深入的了解,以提高应用水平为目的,特编释本资料。

CCDOS的核心是CGBIOS,它自1983年由电子工业部六所推出以来,由于它功能实用而齐全,结构合理而紧凑,使用方便又灵活,所以设计是成功的,如此广泛的应用说明它的生命力是强盛的,国内在此基础上开发的各种应用软件已盛不可数,我们希望对其消化了解的人越多越好,以使应用水平的提高,这就是编释本资料的动力。

本资料较详细的介绍了DOS 3.20版的命令,并对CGBIOS的引导,内存分配,键盘的汉字输入,汉字显示输出和打印汉字等过程的逐条源程序语句进行了解释和说明,由于阅读本材料需熟悉INTEL8088的有关命令系统,汇编语言程序设计的初步知识和CCDOS的使用方法,为了照顾到具有高中以上文化程度,而又未系统学习过计算机知识的广大微机工作人员能较方便的读通它,故解释得繁锁一些,以期其通俗性。

本材料适用于CCDOS 3.20版本以下之解释,可在PC/XT和PC/AT的种类兼容机上运行。

参加本资料编写工作的有任一凡,刘策,刘凯,任烨,陈敏健,刘健生,韩浩等同志。本资料错误之处,恳请指正,以便修改。

编释者: 任干生

一九八八年三月二十日。

目 录

=====

第一篇 汉字磁盘操作系统的命令解释.....	12
第一章 概述	14
1-1 关于本书和盘片	14
1-2 使用 DOS 盘片.....	14
1-3 DOS 3.2 的特性	14
1-3-1 新命令	14
1-3-2 增强的命令	15
1-4 关于软盘驱动器和盘片	15
1-4-1 软盘驱动器的类型	15
1-4-2 软盘片的类型	15
1-4-3 盘片和驱动器的兼容性	15
1-5 关于信息	16
第二章 文件标识符	17
2-1 引言	17
2-2 文件标识符	17
2-3 DOS 的驱动器名	17
2-4 广义文件名字符	18
2-4-1 ? 字符	18
2-4-2 * 字符	19
2-4-3 ? 和 * 使用方法的举例	19
第三章 准备硬盘	20
3-1 引言	20
3-2 更换原有的 DOS 版本	20
3-3 关于磁盘驱动器	20
3-4 硬盘分区	21
3-5 使用 FDISK	21
3-5-1 启动 FDISK	21
3-6 建立一个 DOS 分区(选择1)	22
3-6-1 DOS 占用整个硬盘	22
3-6-2 DOS 占用部份硬盘	23
3-7 改变现行分区(选择2)	24
3-8 删除 DOS 分区(选择3)	24
3-9 显示分区信息(选择4)	25
3-10 选用下一个硬盘(选择5)	26

3-11	硬盘分区格式化	26
3-12	把 DOS 拷贝到硬盘分区上	27
3-13	从硬盘启动 DOS	27
第四章	系统构成	28
4-1	引言	28
4-1-1	什么是配置文件	28
4-2	建立一个 CONFIG.SYS 文件	28
4-3	配置命令	29
4-4	BREAK (打断) 命令	29
4-5	BUFFERS (确定缓冲区数) 命令	29
4-6	COUNTRY (地区格式) 命令	30
4-7	DEVICE (驱动器名) 命令	32
4-7-1	装入标准设备驱动器	32
4-7-2	安装自己的设备驱动器	32
4-7-3	ANSI.SYS	32
4-7-4	VDISK.SYS	32
4-8	FCBS(文件控制块) 命令	34
4-8-1	有文件共享	35
4-8-2	无文件共享	35
4-9	FILES 命令	35
4-10	LASTDRIVE 命令	36
4-11	SHELL 命令	36
第五章	使用树型目录结构	37
5-1	引言	37
5-2	为何要用目录?	37
5-3	如何组织目录	37
5-3-1	目录项	38
5-4	访问子目录	38
5-4-1	当前目录	38
5-4-2	用 CHDIR 改变目录	38
5-4-3	指定一个文件的路径	39
5-4-4	使用 PATH 命令	39
5-4-5	在批处理文件中使用 PATH	39
5-5	使用目录命令	39
5-5-1	建立一个子目录	40
5-5-2	删除一个子目录	41
5-5-3	显示和改变当前目录	41
5-5-4	显示目录结构	42
5-6	DOS 在何时查找命令和批处理文件	42

第六章 标准输入和标准输出	43
6-1 引言	43
6-2 标准输入和输出的重定向	43
6-3 标准输入和输出的管道线	44
6-4 DOS 过滤器	45
第七章 DOS 命令	46
7-1 引言	46
7-2 DOS 命令和网络	47
7-3 DOS 命令的类型	47
7-4 输入 DOS 命令	47
7-5 DOS 命令的公共信息	48
7-6 DOS 命令	49
7-7 ASSIGN (指定驱动器名) 命令	49
7-8 ATTRIB (设置文件属性) 命令	50
7-9 BACKUP (后援) 命令	51
7-10 批处理文件的命令	53
7-10-1 建立一个批处理文件	53
7-10-2 执行一个批处理文件	54
7-10-3 AUTOEXEC.BAT (自动批处理) 文件	54
7-10-4 建立一个 AUTOEXEC.BAT 文件	54
7-10-5 用置换参数来建立一个批处理文件	54
7-10-6 执行有置换参数的批处理文件	55
7-10-7 ECHO 子命令	55
7-10-8 FOR 子命令	56
7-10-9 GOTO 子命令	56
7-10-10 IF 子命令	56
7-10-11 PAUSE 子命令	59
7-10-12 REM (注释) 子命令	59
7-10-13 SHIFT 子命令	59
7-11 BREAK (控制打断) 命令	61
7-12 CHDIR (改变目录) 命令	61
7-13 CHKDSK (检查磁盘) 命令	62
7-14 CLS (清屏) 命令	64
7-15 COMMAND (调用二次命令处理程序) 命令	64
7-16 COMP (比较文件) 命令	65
7-17 COPY (复制) 命令	67
7-18 CTTY (改变控制台) 命令	72
7-19 DATA (日期) 命令	73
7-20 DEL (删除) 命令	74

7-21	DIR (列目录) 命令	75
7-22	DISKOP (软盘比较) 命令	76
7-22-1	DISKCOMP 的兼容性	79
7-23	DISKCOPY (软盘复制) 命令	79
7-23-1	DISKCOPY 的兼容性	81
7-24	ERASE (抹去) 命令	82
7-25	EXE2BIN (转换成二进制) 命令	83
7-26	FDISK (硬盘格式化) 命令	84
7-27	FIND Filter (输出字符串) 命令	84
7-28	FORMAT (格式化) 命令	85
7-28-1	FORMAT 的兼容性	87
7-29	GRAFTABL (装图表) 命令	88
7-30	GRAPHICS (屏幕打印) 命令	89
7-31	JOIN (链接) 命令	90
7-31-1	为何要用 JOIN	92
7-32	KEYBxx (装置键盘) 命令	93
7-33	LABEL (卷标识) 命令	95
7-34	MKDIR (建立目录) 命令	96
7-35	MODE (设置外设方式) 命令	97
7-36	MORE Filter (过滤) 命令	100
7-37	PATH (路径) 命令	100
7-38	PRINT (打印) 命令	101
7-39	PROMPT (设置系统提示) 命令	104
7-40	RECOVER (复制文件) 命令	106
7-41	RENAME (或 REN) (改名) 命令	107
7-42	REPLACE (替代) 命令	107
7-43	RESTORE (后备文件存盘) 命令	109
7-44	RMDIR (删除目录) 命令	110
7-45	SELECT (选择) 命令	111
7-46	SET (设置环境) 命令	111
7-47	SHARE (共享) 命令	112
7-48	SORT Filter (分类过滤程序) 命令	113
7-49	SUBST (替代) 命令	115
7-50	SYS (系统) 命令	117
7-51	TIME (时间) 命令	117
7-52	TREE (显示目录路径) 命令	118
7-53	TYPE (显示文本) 命令	119
7-54	VER (版本) 命令	120
7-55	VERIFY (检查) 命令	120

7-56	VOL (卷标显示) 命令	121
7-57	XCOPY (拷贝) 命令	121
第八章	行编辑 (EDLIN)	125
8-1	引言	125
8-2	如何启动 EDLIN 程序	125
8-2-1	编辑一个已有的文件	125
8-2-2	编辑一个新文件	126
8-3	EDLIN 的命令参数	126
8-4	EDLIN 命令	127
8-4-1	EDLIN 命令的共同信息	127
8-5	A (追加行) 命令	128
8-6	C (复制行) 命令	128
8-7	D (删除行) 命令	129
8-8	编辑行命令	130
8-9	E (结束编辑) 命令	131
8-10	I (插入行) 命令	132
8-11	L (显示行) 命令	133
8-12	M (移动行) 命令	135
8-13	P (页) 命令	135
8-14	Q (退出编辑) 命令	135
8-15	R (替换文本) 命令	136
8-16	S (搜索文本) 命令	137
8-17	T (传送行) 命令	137
8-18	W (写行) 命令	139
第九章	连接程序 (LINK)	140
9-1	引言	140
9-2	文件	140
9-2-1	输入文件	140
9-2-2	输出文件	140
9-2-3	VM.TMP (临时文件)	141
9-3	定义	141
9-3-1	段	141
9-3-2	组	142
9-3-3	类	142
9-4	命令提示	142
9-5	命令提示的详述	143
9-5-1	目标模块 [OBJ]	143
9-5-2	运行文件 [filename.EXE]	143
9-5-3	列表文件 [NUL.MAP]	144

9-5-4	库文件 [.LIB]	144
9-5-5	连接参数	145
9-6	如何启动连接程序	147
9-6-1	开始之前	147
9-6-2	选择1 --- 控制台响应	147
9-6-3	选择2 --- 命令行	147
9-6-4	选择3 --- 自动响应	148
9-7	连接程序会话举例	149
9-7-1	如何确定绝对段地址	151
9-8	信息	151
第十章	DEBUG 调试程序	152
10-1	引言	152
10-2	如何启动 DEBUG 程序	152
10-3	DEBUG 的命令参数	153
10-4	DEBUG 命令	155
10-4-1	DEBUG 命令的共同信息	155
10-5	A (汇编) 命令	156
10-6	C (比较) 命令	157
10-7	D (显示内存单元内容) 命令	158
10-8	E (修改内存单元内容) 命令	159
10-9	F (填充) 命令	160
10-10	G (运行) 命令	160
10-11	H (十六进制算术运算) 命令	162
10-12	I (输入) 命令	162
10-13	L (装入) 命令	162
10-14	M (移动) 命令	163
10-15	N (命名) 命令	164
10-16	O (输出) 命令	164
10-17	P (子程序调用) 命令	165
10-18	Q (退出) 命令	165
10-19	R (检查和修改寄存器内容) 命令	165
10-20	S (搜索) 命令	168
10-21	T (追踪) 命令	168
10-22	U (反汇编) 命令	169
10-23	W (写) 命令	170
第十一章	附录 A. 信息	172
11-1	引言	172
11-1-1	响应	172
11-2	设备错误信息	172

11-3	其它信息	175
第二篇	基本输入输出系统源程序清单分析	229
第一章	概述	229
第一节	系统简介	229
第二节	PC-DOS功能简介	229
第三节	CCBIOS的生成	231
第二章	FILE1.EXE文件解释	232
第一节	FILE1.EXE的主要功能	232
第二节	程序流程	232
第三节	FILE1.EXE的源程序清单解释	232
第三章	CCCC.EXE文件解释	234
第一节	CCCC.EXE的主要功能	234
第二节	程序流程	234
第三节	CCCC.EXE的源程序清单解释	234
第四章	CCDOS内存分配说明	237
第五章	数据区解释	241
第一节	端口定义值	241
第二节	中断向量地址	242
第三节	初始化时的堆栈	242
第四节	BIOS数据区	243
第五节	键盘数据区	243
第六节	磁盘数据区	244
第七节	显示器数据区	245
第八节	盒式磁带机数据区	246
第九节	时钟日历数据区	246
第十节	汉字字符数据区	247
第十一节	汉字显示缓冲区	248
第十二节	键盘数据缓冲区	248
第六章	键盘管理模块	254
第一节	键盘管理模块输入输出参数的设定	254
第二节	键盘输入请求	256
第三节	3号功能模块, 传送码表	258
第四节	汉字和西文输入的判别	259
第五节	功能键的屏蔽码	260
第六节	处理各种输入码	260
第七节	形成词组地址	265
第八节	改变ROM-BIOS显示模块的向量地址	266
第九节	非功能键处理	272
第十节	功能键ASCII码的返回	273

第十一节	功能键的处理.....	274
第十二节	输入码处理模块.....	278
第十三节	首尾码处理模块.....	279
第十四节	拼音码处理模块.....	280
第十五节	退格处理模块.....	282
第十六节	出错处理模块.....	286
第十七节	区位码处理模块.....	286
第十八节	国标码转换成机内码.....	288
第十九节	快速码处理模块.....	299
第二十节	提示行显示重码汉字.....	306
第二十一节	ASCII码转换成BCD码.....	309
第二十二节	提示行显示模块.....	312
第二十三节	确定汉字内码.....	312
第二十四节	一键查询.....	314
第二十五节	二键查询.....	318
第二十六节	三键查询.....	322
第二十七节	四键查询.....	326
第二十八节	五键查询.....	331
第二十九节	词组处理模块.....	335
第三十节	词组方式.....	349
第七章	显示管理模块.....	362
第一节	显示管理模块输入输出参数设定.....	362
第二节	显示管理模块子程序表.....	368
第三节	显示管理模块主程序.....	371
第四节	建立显示工作方式,对CRT进行初始化.....	373
第五节	设置光标类型.....	382
第六节	设置光标位置.....	384
第七节	由虚屏缓冲区写一行字符到屏幕.....	394
第八节	读当前光标位置.....	397
第九节	选择有效页号.....	399
第十节	设置颜色.....	400
第十一节	反映当前屏幕状态.....	402
第十二节	计算刷新区地址.....	403
第十三节	屏幕上滚字块.....	405
第十四节	屏幕下滚字块.....	412
第十五节	读字符/属性的当前值.....	414
第十六节	写字符/属性的当前值.....	417
第十七节	在当前光标位置写字符.....	419
第十八节	在指定坐标处读/写点.....	421

第十九节	屏幕向上滚动有效页.....	426
第二十节	屏幕向下滚动有效页.....	438
第二十一节	图形方式下设置光标位置.....	449
第二十二节	图形方式下写字符或汉字.....	450
第二十三节	写汉字.....	454
第二十四节	写ASCII字符.....	457
第二十五节	写一个字符到屏幕上.....	462
第二十六节	在图形方式下读字符.....	470
第二十七节	以TTY方式显示字符.....	471
第二十八节	屏幕底行处理.....	477
第二十九节	修改汉字库字模.....	483
第三十节	取汉字库字模到指定处.....	484
第三十一节	建立或取消光标.....	485
第三十二节	将汉字代码转换成字模指针.....	485
第三十三节	将汉字机内码转换成汉字字模指针.....	496
第八章	打印管理模块.....	499
第一节	打印管理模块数据区说明.....	501
第二节	打印管理模块输入输出参数说明.....	503
第三节	打印处理模块主程序.....	504
第四节	把字符送打印机输出.....	507
第五节	取打印机状态.....	509
第六节	打印机初始化.....	509
第七节	图形打印方式处理模块.....	510
第八节	图形方式字符处理模块.....	518
第九节	汉字信息处理模块.....	519
第十节	缓冲区处理模块.....	520
第十一节	送打印数据模块.....	528
第十二节	输出缓冲区内容模块.....	532
第十三节	确定打印机行宽.....	538
第十四节	屏幕拷贝模块.....	539
第十五节	计算字模库指针.....	540
第九章	屏幕拷贝.....	541
	结束.....	546

第一篇 汉字磁盘操作系统的命令

一、首次阅读这本书

本手册说明如何使用 IBM 个人计算机磁盘操作系统 DOS 3.20 版。它提供的材料有：

1. 有关 DOS 文件。
2. 为 DOS 准备硬盘。
3. 用目录结构组织用户磁盘。
4. 标准输入和标准输出使用重定向、管道，和滤波器。
5. DOS 命令的使用。
6. 使用 EDLIN 建立和编辑文件。
7. 使用 LINKER 去连接程序。

二、首次使用。

在首次使用 DOS 盘片以前，要阅读本资料第一章中的“使用 DOS 盘片”，和“有关软盘驱动器及盘片”。

三、有经验的用户。

有经验的程序员可以使用这本书，连同 IBM DOS 技术参考手册一起去开发应用程序，它提供的信息有：

1. 安装设备驱动器。
2. 控制光标定位的光标控制顺序和键盘的再分配。
3. 文件管理。
4. DOS 磁盘的分配。
5. DOS 中断和功能调用。
6. DOS 控制块和工作区。
7. 应用程序中的执行命令。
8. 硬盘信息。
9. EXE 文件的结构和装入。
10. DOS 内存管理。
11. 调试程序 DEBUG。

四、项的使用。

本书中通篇都使用“软盘”，“硬盘”，和“磁盘”。使用“软盘”(diskette)的地方，它只适用于软盘驱动器和软盘片。使用“硬盘”(fixed disk)的地方，它只适用于 IBM 非移动式固定盘驱动器。使用“磁盘”(disk)的地方，它既可适用于硬盘，也可以适用于软盘。

“源”和“目的”项，用以说明软盘片和驱动器，“源”指的是原始的或第

一个盘片或驱动器。“目的”指的是新的或第二个盘片或驱动器。

“本地”和“远程”项，用以说明与用户计算机有关的盘，目录，和打印机的位置。本地的盘，目录，和打印机是指在用户计算机上的。远程的盘，目录，打印机是指在网络计算机上的。

五、DOS 3.20 的应用。

为了使用 DOS 3.20 版，必须按照“IBM 应用设置指南”中给出的步骤进行设置，而不能按照应用手册给出的步骤来进行设置。

六、本书的内容。

本书共有十章和一个附录。

第一章：是 DOS 3.20 的引言。它包括盘片种类及其兼容性，讨论 DOS 3.20 版的新性能。

第二章：介绍 DOS 文件，文件名，有关字符和文件名字符数。

第三章：DOS 使用硬盘时，如何分配管理硬盘，将给出详细的指令。

第四章：讨论系统的构成，它包含构成系统的 CONFIG.SYS 文件，及其所包括的命令。

第五章：讨论树型目录结构。

第六章：讨论标准输入和标准输出如何使用重定向，管道，DOS 滤波器。

第七章：详细说明 DOS 命令，命令按字母顺序列出，并按每条命令的用途，格式，类型说明和定义，并给出适当的例子。

第八章：讨论如何使用 EDLIN，在行编辑程序中怎样建立，修改，和显示源语言文件和文本文件。

第九章：讨论在执行之前，如何利用连接程序把应用程序连接起来。

第十章：告诉用户如何使用 DEBUG 程序。

附录 A：一般地解释设备的错误信息，并对每个错误信息给出合适的回答。

第一章 概述

1-1 关于本书和盘片

DOS 3.20 版包括三部分材料:

- (1) SETUP 应用指南.
- (2) DOS 用户指南.
- (3) DOS 参考手册.

DOS 3.20 有两张盘片. 它放在 DOS 参考手册塑料书皮的后面, 第一张盘标有 "DOS", 它包括 DOS 的程序和命令. 在本书中把第一张盘叫 DOS 盘. 第二张盘标有 "DOS 补充程序" 盘, 它包括实用的 LINK 程序, 二进制执行程序 EXE2BIN, 设备驱动程序清单和 BASIC 程序实例, 在本书中把第二张盘叫 DOS 补充盘.

1-2 使用 DOS 盘片.

DOS 3.20 版不同于原先的 DOS 版本, 当首次装入时, 要选择所要的键盘布局和按所在时区来置定日期时间. 选择键盘布局和日期时间, 可用以下方法:

- (1) 在第七章中所讨论的 SELECT 命令
- (2) 在第四章结构命令里的 COUNTRY 命令和第七章中的 KEYxx 命令.

1-3 DOS 3.2 的特性.

本节讨论 DOS 3.20 版新的和改进了的特性, 这些特性是对 DOS 3.00 版而言的.

1-3-1 新命令.

在 DOS 3.20 版中增加了如下的新命令, 其详细的描述和应用举例将在第七章中介绍.

(1) JOIN

使用 JOIN, 可将一个目录从一个驱动器移到另一个驱动器, 从而建立新的目录结构, 然后可以在多个驱动器范围内按指定的驱动器来存取文件.

(2) SUBST

使用 SUBST, 可以替换一个驱动器或一个目录所在的盘符, 然后用替换后的盘符在驱动器或目录里存取文件. SUBST 是用 ASSIGN 命令重新确定驱动器的一种方法.

如果应用时分辨不清路径或树结构目录, SUBST 允许你替换路径中的盘符,

(3) 网络支持.

DOS 3.20 版支持 IBM PC 网络.

可以在网络内的盘, 目录, 或打印机上使用大部份 DOS 命令.

1-3-2 增强的命令

下列命令是 DOS 3.20 版增强的命令. 有关这些命令的详细说明请看第七章中对该命令的介绍.

(1) LABEL

该命令在删除一个卷标之前, 给你提示.

(2) TREE

当指定带 /F 参数时, TREE 命令显示根目录下所有的文件.

(3) 增强连接.

在连接时, 为了指定一个增加的段号, 可以使用新的参数 (/X).

1-4 关于软盘驱动器和盘片.

1-4-1 软盘驱动器的类型.

IBM 个人计算机可以有列的驱动器类型:

(1) 单面, (160KB/180KB).

(2) 双面, (320KB/360KB).

(3) 高容量, (1.2MB).

1-4-2 软盘片的类型

可以使用下列盘片去读写信息:

(1) 单面, (160KB/180KB).

(2) 双面, (320KB/360KB).

(3) 高容量, (1.2MB).

单面盘有 40 条磁道, 每条磁道有 8 或 9 个扇区, 最多容纳 160KB/180KB 字节的信息. (K 等于 1024).

双面盘有 40 条磁道, 每条磁道有 8 或 9 个扇区, 最多容纳 320KB/360KB 字节的信息, (k 等于 1024).

高容量盘是双面盘. 有 80 条磁道, 每条磁道有 15 个扇区, 最多容纳 1.2MB 字节的信息, (M 等于 1048576).

1-4-3 盘片和驱动器的兼容性.

不同的盘和驱动器之间不允许混合读写, 但下面介绍的盘和驱动器之间的结合是允许的.

(1) 单面驱动器可读写单面盘片.

(2) 双面驱动器可读写双面盘片.

(3) 高容量驱动器可读写单面，双面或高容量盘片。

注意：若盘片是在高容量驱动器里写入的，则不能在单面或双面驱动器里读。

用 DOS 命令读写盘片时，要考虑盘片和驱动器的兼容性。例如，FORMAT 命令有一段叫做 "FORMAT 兼容性"，在使用该命令之前要阅读兼容性那一段。

1-5 关于信息。

在使用 DOS 命令时，屏幕上可能显示一些信息，如果你得到一个信息或要求帮助时，请参考第十一章附录 A 中的"信息"，它对信息进行解释，并指导你如何操作。