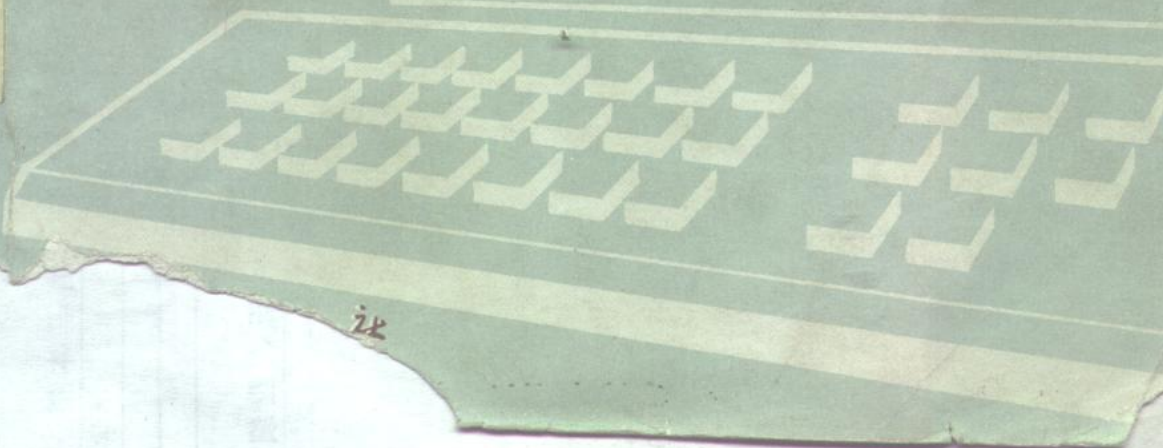
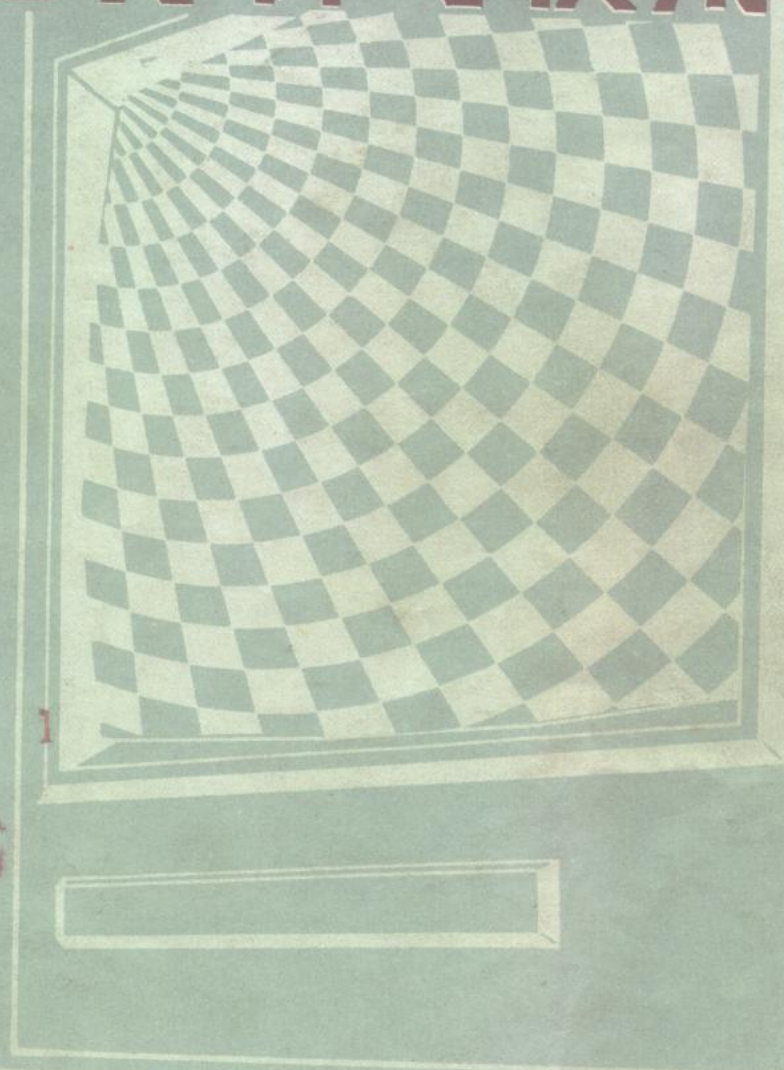


PC-DOS系统汉化和CC-DOS分析与使用

PC-DOS系统汉化和 CC-DOS分析与使用

李玉林 钱培德 著



221

52

22

PC-DOS 系统汉化和 CC-DOS 分析与使用

李玉林 钱培德

测绘出版社

内 容 提 要

本书主要包括以下内容:

一、PC-DOS 2.0系统简要分析及其使用

1. 分离模块结构组成及各模块功能
2. 命令处理实例分析
3. 使用说明

二、CC-DOS 2.0/2.1分析与使用

1. 汉字系统自举, 显示, 输入输出
2. CC-BIOS 键盘管理, 显示控制
3. 汉字打印, 高级打印驱动模块
4. CC-DOS 使用说明

三、有用的附录

1. PC-DOS 软中断程序
2. PC-DOS INT 21H系统调用功能简要
3. CC-DOS其它版本使用简介

JS430/337

PC-DOS系统汉化和CC-DOS分析与使用

李玉林 钱培德

*

测绘出版社出版

新华书店总店科技发行所发行

*

开本 787×1092 1/16·印张19·字数432千字

1989年4月第一版·1989年4月第一次印刷

印数0,001—5,400册·定价7.50元

ISBN 7-5030-0275-1/T P·3

前 言

我国目前拥有微机30多万台，销售量还在逐年增加，而PC系列微机（及其兼容机）作为我国流行机种，占领着绝大部分市场，它所配的操作系统PC-DOS由于适应软件较多，而成为单用户操作系统典范。汉化后的CC-DOS，在PC-DOS原有的基础上增加了汉字功能，更适合我国国情，因此颇受各界用户欢迎。

本书首先对PC-DOS作了简单分析，从而找出了汉化的关键所在，接着对汉化后的CC-DOS进行了剖析。书中全部文本均用DEBUG工具打出，并附有详细注解，书后还附有DOS 2.0系统的软中断功能与INT 21H、系统调用，有较完整的功能概要，便于读者作进一步的分析。该书对微机的系统开发、软件编程及深入了解和应用，特别有参考价值。另外，本书还为初学者准备了二章内容，即第二章和第九章，它讲了一些最基础的上机知识、最基本的操作方法和最常用的命令，是初学者最好的助手。

本书原为培训教材，经几年试用，得到学员们热情支持，为了满足更多读者的需要，经全面修订和补充后，交给测绘出版社出版，并向全国发行。本书原教材第三至八章文字选用钱培德编资料，略有修改，第二、九章承张志豪同志编写。在本书编写过程中还得到华彬文总编的大力协助，并提宝贵意见，在此表示衷心的感谢。

编者

1988. 5

目 录

第一章 PC-DOS 2.0系统分析	(1)
1.1 概论.....	(1)
1.2 PC-DOS 的组成与功能.....	(1)
1.3 PC-DOS 的命令处理实例分析.....	(2)
第二章 PC-DOS操作说明	(29)
2.1 系统启动.....	(29)
2.2 软盘的初始化和复制.....	(30)
2.3 键盘命令.....	(31)
2.4 文件及文件操作命令.....	(32)
第三章 CC-DOS的概述和初步分析	(35)
3.1 系统概述.....	(35)
3.2 CC-DOS的自举原理.....	(35)
3.3 CC-DOS中汉字显示输出的实现.....	(36)
3.4 CC-DOS中汉字输入的实现.....	(38)
3.5 CC-DOS中汉字打印输出的实现.....	(40)
第四章 CC-BIOS的引导过程	(44)
4.1 概 述.....	(44)
4.2 BIOS的结构与修改.....	(44)
4.3 CC-DOS的自举过程.....	(44)
4.4 CC-BIOS的引导过程.....	(45)
4.5 对FILE1.EXE的分析.....	(46)
4.6 对CCCC.EXE的分析.....	(47)
4.7 CC-BIOS打印模块的形成	(48)
4.8 引导源程序.....	(49)
第五章 CC-BIOS的键盘管理模块	(57)
5.1 引 言.....	(57)
5.2 键盘中断的处理.....	(57)
5.3 键盘输入请求程序的结构.....	(57)
5.4 代码转换和扫描表.....	(59)
5.5 汉字输入功能的实现.....	(60)
5.6 读入字符处理模块.....	(61)
5.7 输入码处理模块.....	(62)
5.8 键盘管理模块的源程序.....	(65)

第六章 CC-BIOS的显示器控制模块	(112)
6.1 总 述	(112)
6.2 显示器控制模块的结构	(112)
6.3 几个重要的工作区	(113)
6.4 CRT的初始化	(114)
6.5 光标的产生和定位	(115)
6.6 屏幕滚动的实现	(118)
6.7 读字符的实现	(120)
6.8 字符显示的实现	(120)
6.9 TTY显示方式的实现	(120)
6.10 提示行管理模块	(122)
6.11 显示器控制模块的源程序	(124)
第七章 CC-BIOS的打印驱动模块	(168)
7.1 总 述	(168)
7.2 打印屏幕驱动程序	(168)
7.3 打印机驱动程序的组成和输出字型	(169)
7.4 打印机驱动程序的工作区	(169)
7.5 打印机驱动程序的总体	(170)
7.6 17类中断程序的 0 号功能块	(172)
7.7 图形态字符处理模块	(175)
7.8 打印驱动模块的源程序	(177)
第八章 CC-BIOS的高级打印驱动模块	(216)
8.1 概 述	(216)
8.2 高级打印驱动模块的生成	(216)
8.3 21类中断程序	(217)
8.4 17类中断程序	(217)
8.5 17类中断程序的 0 号功能块	(219)
8.6 非ESC态处理模块	(221)
8.7 机内码处理模块	(222)
8.8 高级打印驱动模块的源程序	(225)
第九章 CC-DOS使用说明	(263)
9.1 系统启动	(263)
9.2 汉字输入	(263)
9.3 汉字打印输出	(265)
9.4 在CC-DOS支持下的软件使用	(267)
附录1 PC-DOS软中断程序简介	(272)
附录2 PC-DOS INT 21H系统调用简介	(283)
附录3 CC-DOS其它版本使用简介	(293)

第一章 PC-DOS 系统分析

1.1 概论

PC-DOS已成为16位机单用户操作系统的范例。由于它分散模块结构、配置灵活、资料公开,深受用户欢迎。

在1980年后的短短几年里,先由Seattle Computer Products公司开发出来,microsoft公司取得其专利后改名为MS-DOS,IBM公司决定采用MS-DOS作PC机操作系统,又命名为PC-DOS。它有较强的文件处理功能,拥有众多的语言软件,而且它本身具有丰富的资源,(如外部和内部命令及许多系统功能调用)。

1.2 PC-DOS的组成与功能

PC-DOS的组成共有4个主要部分:

1. 引导块——由FORMAT命令装在盘上0道1扇区,它能自动装入DOS系统。
2. IBMBIO.COM——是IBM PC的基本输入输出处理程序(隐文件)。
3. IBMDOS.COM——主要提供用户文件管理功能和INT 2/H系统调用功能(隐文件)。
4. COMMAND.COM——命令处理程序,接受键盘命令,执行相应的命令子程序。

各部分功能如下所述。

1. 引导块功能——系统加电或复位时,执行POM起始地址FFFF:00的启动程序,首先对系统进行初始化和自检,然后进入ROMBIOS的Boot-strap(INT 19H),检查驱动器有否插盘若有则读入DOS引导块,否则进入ROMBIOS。

读入引导块放在起始地址0:7C00处,并开始执行它。引导过程如下:

- (1) 查看目录块(0道,5扇区),有否BIO.COM和DOS.COM二个文件;
 - (2) 若有,则将此二文件都读到60:0000处;
 - (3) 转到60:0000执行BIO.COM;
 - (4) 若没有此二文件,则非系统盘,即显示提示信息等待换盘。
2. IBMBIO.COM功能——此文件有以下三个主要部分:
- (1) 初始化程序
 - a. 建立磁盘参数表(INT 1EH)入口;
 - b. 初始化RS232口和打印机口;
 - c. 建立1,3,4和1B中断入口;
 - d. 建立50段中标志单元(DOS通讯区);
 - e. 将IBMDOS从当前位置前移到BF段,复盖部分BIOS程序。
 - f. 确定软盘驱动器数和RAM大小;
 - g. 调IBMDOS初始化程序,建立用户区段;

- h. 填25, 26级中断入口;
- i. 将 COMMAND.COM读到用户区100以后处;
- j. 建立磁盘缓冲 (D T A) 地址 (偏移为80H), 执行 COMMAND.COM

(2) BIOS接口功能共有11个子程序

- a. 打屏幕处理程序 (INT 5H)
- b. 日时钟中断程序 (INT 8H)
- c. 读, 改日时钟程序 (INT 1AH)
- d. 显示器接口程序 (INT 10H)
- e. 系统设备检查程序 (INT 11H)
- f. 内存容量检查程序 (INT 12H)
- g. 磁盘读写程序 (INT 13H)
- h. RS232接口程序 (INT 14H)
- i. 键盘读判程序 (INT 16H)
- j. 打印机接口程序 (INT 17H)
- k. 启动自举 BOOT STRAP (INT 19H)

(3) 其他服务子程序——各软件中断子程序用法及子功能说明请参看附录1。

3. IBMDOS.COM功能——此文件有以下二个主要部分:

(1) 初始化

- a. 依照 IBM B I O . C O M固有 D P T, 再建磁盘参数表, 每驱动器备两张表, 每表14H字节 (双面盘一表, 单面盘一表);
- b. 各驱动器建一个文件分配表 (F A T);
- c. 在最后一张 F A T末地址后建立用户区段址;
- d. 检查 R A M大小指标的正确性;
- e. 填中断0, 20—26及30的中断入口地址;
- f. 在程序段建立段前缀控制块 (P S P)。

(2) I N T 21系统功能调用——它是DOS系统的核心, 许多DOS命令都用到这些功能, 资源可供用户共享。其用法及子功能参数说明请查附录2。

4. COMMAND.COM功能将在下一节中详细介绍。

1.3 COMMAND.COM命令处理程序

在IBMDOS.COM所建立段前缀 (P S P) 之后, 由IBM B I O初始化程序将 COMMAND.COM的常驻部分调入CS: 100开始位置, 由该地址开始执行 COMMAND.COM的初始化程序, 再调COMMAND.COM的复盖部分。复盖部分是命令处理程序本身, 它包括内部命令处理程序、批命令处理程序及装入和执行外部命令的例行程序。

常驻部分主要完成三方面工作:

- 1. 建立并管理程序中止 (INT 22H)
 - 中断退出 (INT 23H)
 - 差错处理 (INT 24H)
 - 结束, 保留程序 (INT 27H)

(前三个建立时要冲去IBMDOS初始化所建入口)

2. 与IBMDOS用户区程序, COMMAND.COM的暂存部分通讯。

3. 当用户程序终止后还要检查暂存部分是否被用户程序复盖, 若是则重新调入。

DOS 2.0在内存0:0处都有中断向量表, 此表是INT软中断程序转子程序的地址表, 如西文盘的(因机种与DOS版本的不同而不同)KH机数据如下:

INT 10H 转子地址为F000:E6FD

INT 13H 转子地址为C800:0328

INT 16H 转子地址为F000:EFEC

INT 17H 转子地址为F000:EE8A

INT 19H 转子地址为C800:01AF

西文盘上这些软中断子程序都固化在系统ROM中, 要汉化西文盘为CC-DOS, 必须将有关子程序修改为另一套汉字处理子程序。所以对比西文DOS与CC-DOS, 其中某些中断向量必须有所改动。第四章将讨论此问题。

西文DOS 2.0中断向量INT (KH兼容机)

A>debug

-r

AX=0000 BX=0000 CX=0000 DX=0000 SP=FFEE BP=0000 SI=0000 DI=0000

DS=0A86 ES=0A86 SS=0A86 CS=0A86 IP=0100 NV UP DI PL NZ NA PO NC

0A86:0100 0000 ADD [BX+SI],AL DS:0000=CE

-d0:0

0000:0000	72 30 EB 00 47 01 70 00-97 E1 00 F0 47 01 70 00	r0k.G.p..a.p6.p.
0000:0010	47 01 70 00 33 F7 00 F0-00 00 00 00 00 00 00 00	6.p.3w.p.....
0000:0020	6E FE 00 F0 38 F0 00 F0-00 00 00 00 00 00 00 00	n~.p8p.p.....
0000:0030	00 00 00 00 4D 08 00 CB-BA FF 00 F0 47 01 70 00	M..H:..p6.p.
0000:0040	FD E6 00 F0 7E FF 00 F0-73 FF 00 F0 2B 03 00 CB	}f.p~.ps..p(..H
0000:0050	19 EF 00 F0 1C FF 00 F0-EC EF 00 F0 8A EE 00 F0	.o.p:..plo.p.n.p
0000:0060	1C FF 00 F0 AF 01 00 CB-89 FF 00 F0 F2 00 18 05	...p/..H...pr...
0000:0070	1C FF 00 F0 37 E7 00 F0-22 05 00 00 00 00 00 00	...p7q.p".....

-d

0000:0060	07 08 EB 00 80 01 C9 06-42 02 95 07 70 02 95 07	..k...I.B...p...
0000:0090	E2 04 C9 06 E0 13 EB 00-2E 14 EB 00 13 27 EB 00	b.I.'k...k..'k.
0000:00A0	13 08 EB 00 E5 02 18 05-00 00 00 00 00 00 00 00	..k.e.....
0000:00B0	00 00 00 00 00 00 00 00-6D 03 C9 06 00 00 00 00	a.I....
0000:00C0	EA 14 08 EB 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00	j..k.....
0000:00D0	00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00	
0000:00E0	00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00	
0000:00F0	00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00	

带硬盘的KH机还有: INT 40H 入口 F 0 0 0 : F401

INT 41H 入口 C800 : 02D1

```
0000:0100 01 F4 00 F0 1D 02 00 C8-00 00 00 00 00 00 00 00 .t.p...H.....
0000:0110 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0120 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0130 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0140 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0150 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0160 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0170 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00 .....
```

CC-DOS向量表变动部分有:

INT 10H 404 A : 1848 INT 16H 404 A : 98B 3

INT 17TH 4 B 03: 1A63 INT 1DH 404 A : 1888

INT 1FH 404 A : 2798 INT 05H 4 B 03: 201 C

AX=0000 BX=0000 CX=0000 DX=0000 SP=FFEE BP=0000 SI=0000 DI=0000

DS=4DE4 ES=4DE4 SS=4DE4 CS=4DE4 IP=0100 NV UP DI PL NZ NA PD NC

4DE4:0100 0000 ADD [BX+SI],AL DS:0000=CD
-d9: CC-DOS 2.0 / 2.1 向量表

```
0000:0000 43 31 E3 00 3F 01 70 00-97 E1 00 F0 3F 01 70 00 C1c.?..a.p?.p.
0000:0010 3F 01 70 00 33 F7 00 F0-00 00 00 00 00 00 00 00 ?.p.3w.p.....
0000:0020 6E FE 00 F0 3B F0 00 F0-00 00 00 00 00 00 00 00 n?.pBp.p.....
0000:0030 00 00 00 00 4D 08 00 C8-BA FF 00 F0 3F 01 70 00 ....M..H:..p?.p.
0000:0040 4B 1B 4A 40 7E FF 00 F0-73 FF 00 F0 2B 03 00 CB H.Je?..ps..p(..H
0000:0050 19 EF 00 F0 1C FF 00 F0-B3 9B 4A 40 BA EE 00 F0 .o.p....p3.Je.n.p
0000:0060 1C FF 00 F0 AF 01 00 C8-B9 FF 00 F0 3B 01 70 00 ...p/..H...pB.p.
0000:0070 1C FF 00 F0 8B 1B 4A 40-22 05 00 00 9B 27 4A 40 ...p..Je?....'Je
```

```
-d
0000:0080 FB 0B E3 00 80 01 42 05-42 02 F3 4A 70 02 F3 4A {..c...B.B.sjp.sj
0000:0090 E2 04 42 05 D4 14 E3 00-21 15 E3 00 E7 27 E3 00 b.B.T.c.!..c.g'c.
0000:00A0 07 0C E3 00 26 01 70 00-00 00 00 00 00 00 00 00 ..c.&.p.....
0000:00B0 00 00 00 00 00 00 00 00-6D 03 42 05 00 00 00 00 .....a.B.....
0000:00C0 EA 0B 0C E3 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00 j..c.....
0000:00D0 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:00E0 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:00F0 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00 .....
```

```
-d
0000:0100 01 F4 00 F0 1D 02 00 C8-00 00 00 00 00 00 00 00 .t.p...H.....
0000:0110 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0120 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0130 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0140 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0150 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0160 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0170 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00 .....
```

-q

B>debug

CC-DOS2.4 向量表

-r

AX=0000 BX=0000 CX=0000 DX=0000 SP=FFEE BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=4EBE ES=4EBE SS=4EBE CS=4EBE IP=0100 NV UP DI PL NZ NA PO NC
4EBE:0100 0000 ADD [BX+SI],AL DS:0000=CD

-d0:0

0000:0000 72 30 EB 00 47 01 70 00-97 E1 00 F0 47 01 70 00 r0k.G.p..a.pG.p.
0000:0010 47 01 70 00 33 F7 00 F0-00 00 00 00 00 00 00 00 G.p.3w.p.....
0000:0020 4E FE 00 F0 3B F0 00 F0-00 00 00 00 00 00 00 00 n*.p8p.p.....
0000:0030 00 00 00 00 4D 0B 00 CB-BA FF 00 F0 47 01 70 00M..H:..pG.p.
0000:0040 4B 1B 4A 40 7E FF 00 F0-73 FF 00 F0 2B 03 00 CB H.JE*.ps..p(..H
0000:0050 19 EF 00 F0 1C FF 00 F0-B3 99 4A 40 8A EE 00 F0 .o.p...p..JE.n.p
0000:0060 1C FF 00 F0 AF 01 00 CB-89 FF 00 F0 40 01 70 00p/..H...pE.p.
0000:0070 1C FF 00 F0 8B 1B 4A 40-22 05 00 00 9B 27 4A 40p..JE*....'JE

-d

0000:0080 07 0B EB 00 80 01 42 05-42 02 9D 4B 70 02 9D 4B .k...B.B..Kp..K
0000:0090 E2 04 42 05 E0 13 EB 00-2E 14 EB 00 13 27 EB 00 b,B..'.k...k..'.k.
0000:00A0 13 0B EB 00 2E 01 70 00-C6 AE 4A 40 00 00 00 00 .k...p.F.JE....
0000:00B0 00 00 00 00 00 00 00 00-6D 03 42 05 00 00 00 00m.B.....
0000:00C0 EA 14 0B EB 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00 j.k.....
0000:00D0 00 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
0000:00E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
0000:00F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
-d

0000:0100 01 F4 00 F0 1D 02 00 CB-00 00 00 00 00 00 00 00 .t.p...H.....
0000:0110 00 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
0000:0120 00 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
0000:0130 00 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
0000:0140 00 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
0000:0150 00 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
0000:0160 00 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
0000:0170 00 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
-d40:00

0040:0000 FB 03 00 00 00 00 00 00 00-7B 03 00 00 00 00 00 00 x.....x.....
0040:0010 6D 42 01 00 02 C0 01 00-00 00 36 00 36 00 0D 1C mB...e....b.b...
0040:0020 64 20 0D 1C 64 20 0D 1C-64 20 34 05 30 0B 3A 27 d..d..d 4.0.:'
0040:0030 30 0B 30 0B 0D 1C 64 20-30 0B 3A 27 30 0B 03 00 0.0...d 0.: '0...
0040:0040 97 00 05 00 00 11 01 0B-02 06 50 00 00 10 00 00P.....
0040:0050 0B 17 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00 =.....
0040:0060 67 00 00 D4 03 1E 20 00-00 00 00 00 1A 0C 00 00 g..T..
0040:0070 00 00 AA 55 00 01 B0 00-14 14 14 14 01 01 01 01 ..*U.....
-q

A>b:debug

CC-DOS3.0 向量表

-r

AX=0000 BX=0000 CX=0000 DX=0000 SP=CFDE BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=60C9 ES=60C9 SS=60C9 CS=60C9 IP=0100 NV UP DI PL NZ NA PO NC
60C9:0100 0000 ADD [BX+SI],AL DS:0000=CD

-d0:0

```

0000:0000 5A 50 27 01 ED 01 70 00-97 E1 00 F0 ED 01 70 00 ZP'.m.p..a.p.p.
0000:0010 ED 01 70 00 33 F7 00 F0-00 00 00 00 00 00 00 m.p.3w.p.....
0000:0020 6E FE 00 F0 38 F0 00 F0-00 00 00 00 00 00 00 n*.p8p.p.....
0000:0030 00 00 00 00 4D 08 00 C8-BA FF 00 F0 ED 01 70 00 ....M..H:..p.p.
0000:0040 47 18 2A 53 7E FF 00 F0-73 FF 00 F0 54 09 70 00 S.*S*..ps..pT.p.
0000:0050 19 EF 00 F0 1C FF 00 F0-15 99 2A 53 8A EE 00 F0 .o.p...p..*S.n.p
0000:0060 1C FF 00 F0 75 0A 70 00-89 FF 00 F0 E7 01 70 00 ...pu.p....pg.p.
0000:0070 1C FF 00 F0 87 18 2A 53-22 05 00 00 96 27 2A 53 ...p..*S"....'S
-d
0000:0080 5B 14 27 01 7A 14 27 01-42 02 D8 5D 70 02 D8 5D [.'.z.'.B.X]p.X]
0000:0090 81 04 40 08 B8 15 27 01-FB 15 27 01 E4 5C 27 01 ..e.B.'.('d\'.
0000:00A0 61 14 27 01 4E 01 70 00-61 14 27 01 61 14 27 01 a.'.N.p.a.'.a.'.
0000:00B0 61 14 27 01 61 14 27 01-F6 01 40 08 EC 16 27 01 a.'.a.'.v.e.l.'.
0000:00C0 EA 62 14 27 01 14 27 01-61 14 27 01 61 14 27 01 jB.'.'.a.'.a.'.
0000:00D0 61 14 27 01 61 14 27 01-61 14 27 01 61 14 27 01 a.'.a.'.a.'.a.'.
0000:00E0 61 14 27 01 61 14 27 01-61 14 27 01 61 14 27 01 a.'.a.'.a.'.a.'.
0000:00F0 61 14 27 01 61 14 27 01-61 14 27 01 61 14 27 01 a.'.a.'.a.'.a.'.
-d
0000:0100 01 F4 00 F0 1D 02 00 C8-00 00 00 00 00 00 00 00 .t.p...H.....
0000:0110 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0120 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0130 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0140 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0150 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0160 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0170 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 .....
-d40:0
0040:0000 FB 03 00 00 00 00 00 00-78 03 00 00 00 00 00 00 x.....x.....
0040:0010 6D 42 01 00 02 C0 01 00-00 00 3A 00 3A 00 30 0B mB...e.....:0.
0040:0020 3A 27 30 0B 0D 1C 64 20-0D 1C 64 20 0D 1C 64 20 :0...d ..d ..d
0040:0030 34 05 30 0B 3A 27 30 0B-0D 1C 0D 1C 64 20 03 00 4.0.:0....d ..
0040:0040 5C 00 05 00 00 11 01 0B-02 06 50 00 00 10 00 00 K.....P.....
0040:0050 0B 17 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 =.....
0040:0060 67 00 00 D4 03 1E 20 00-00 00 00 00 9A 0B 00 00 g..T.. ....
0040:0070 00 00 AA 55 00 01 80 00-14 14 14 14 01 01 01 01 ..*U.....

```

内存中断向量表由于汉字盘版本不同会有差异，对照向量表的不同就可以知道PC-DOS汉化主要工作是在修改向量表、设计相应汉字处理程序。

调汉字库后，INT中断向量表随机种与汉字盘版本的不同而变动。

```

-d0:0
16行屏幕显示的ECDOS2.1向量表
0000:0000 43 31 E3 00 D2 EF 00 F0-97 E1 00 F0 00 F0 70 00 C1c.Ro.p.a.p.pp.
0000:0010 3F 01 70 00 33 F7 00 F0-00 00 00 00 00 00 00 00 ?p.3w.p.....
0000:0020 6E FE 00 F0 38 F0 00 F0-00 00 00 00 00 00 00 00 n*.p8p.p.....
0000:0030 00 00 00 00 4D 08 00 C8-BA FF 00 F0 3F 01 70 00 ....M..H:..p?.p.
0000:0040 48 18 22 06 7E FF 00 F0-73 FF 00 F0 2B 03 00 C8 H."*..ps..p(..H
0000:0050 19 EF 00 F0 1C FF 00 F0-B3 98 22 06 8A EE 00 F0 .o.p...p3..n.p
0000:0060 1C FF 00 F0 AF 01 00 C8-89 FF 00 F0 38 01 70 00 ...p/..H...p8.p.
0000:0070 1C FF 00 F0 88 18 22 06-22 05 00 00 98 27 22 06 ...p..". ....".

```

```

-3
0000:0080 FB 0B E3 00 80 01 42 05-42 02 D4 59 70 02 D4 59 (.c...B.B.Typ.TY
0000:0090 E2 04 42 05 04 14 E3 00-21 15 E3 00 E7 27 E3 00 b.B.T.c.'c.g'c.
0000:00A0 07 0C E3 00 26 01 70 00-00 00 00 00 00 00 00 ..c.&p.....
0000:00B0 00 00 00 00 00 00 00-6D 03 42 05 00 00 00 00 .....B.B.....
0000:00C0 EA 08 0C E3 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 j..c.....
0000:00D0 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:00E0 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:00F0 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 .....
-d
0000:0100 01 F4 00 F0 1D 02 00 CB-00 00 00 00 00 00 00 00 .t.p...H.....
0000:0110 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0120 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0130 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0140 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0150 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0160 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 .....
0000:0170 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 .....
-d40:0
0040:0000 FB 03 00 00 00 00 00 00-78 03 00 00 00 00 00 00 x.....x.....
0040:0010 6D 42 01 00 02 C0 01 00-00 00 38 00 38 00 3A 27 mB...e....B.B.:
0040:0020 30 0B 0D 1C 64 20 0D 1C-64 20 0D 1C 64 20 34 05 0...d ..d ..d 4.
0040:0030 30 0B 3A 27 30 0B 0D 1C-0D 1C 64 20 30 0B 03 00 0.: '0.....d 0...
0040:0040 FC 00 05 00 00 11 01 0B-02 06 50 00 00 10 00 00 l.....P.....
0040:0050 0B 17 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00 =.....

```

DOS内部命令表在系统启动并进入A >标志符后，放在地址0：CAF 0附近，处理某些命令之后，该表会移动到内存高端（640K RAM在9000段），命令表中每个命令后有该命令子程序入口地址。如：

COPY入口地址为CS：1 ACC，1 ACC→DX，然后调用DX地址的COPY命令子程序来执行。其它命令亦照此办理。内部命令表后接着是文件处理区（FCB）。

下面例举COPY，DIR二个命令，说明Command.COM中命令处理过程。

DOS 2.0 命令处理分析

```
A>debug command.com
```

```
-r
```

```
AX=0000 BX=0000 CX=4500 DX=0000 SP=FFFE BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=0913 ES=0913 SS=0913 CS=0913 IP=0100 NV UP DI PL NZ NA PO NC
0913:0100 E97D0B JMP 0C80
```

```
-t
```

```
AX=0000 BX=0000 CX=4500 BX=0000 SP=FFFE BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=0913 ES=0913 SS=0913 CS=0913 IP=0C80 NV UP DI PL NZ NA PO NC
0913:0C80 BC8001 MOV SP,0180
```

```

-u
0913:0C80 8C8001      MOV     SP,0180
0913:0C83 8CC8      MOV     AX,CS
0913:0C85 05C800     ADD     AX,00C8
0913:0C88 A3BD0B      MOV     [08BD],AX
0913:0C8B A10200     MOV     AX,[0002]
0913:0C8E 8C1EC30B   MOV     [0BC3],DS
0913:0C92 8C1EC70B   MOV     [0BC7],DS
0913:0C96 8C1EBB0B   MOV     [08BB],DS
0913:0C9A A36709      MOV     [0967],AX
0913:0C9D 2D5003      SUB     AX,0350

```

```

-u
0913:0CA0 A36309      MOV     [0963],AX
0913:0CA3 A12C00     MOV     AX,[002C]
0913:0CA6 0BC0      OR      AX,AX
0913:0CAB 7406      JZ      0CB0
0913:0CAA FE068A10    INC     BYTE PTR [108A]
0913:0CAE EB0B      JMP     0CBB
0913:0CB0 B8E00B      MOV     AX,0BE0
0913:0CB3 B104      MOV     CL,04
0913:0CB5 D3E8      SHR     AX,CL
0913:0CB7 BCDA      MOV     DX,DS
0913:0CB9 03C2      ADD     AX,DX
0913:0CBB A31C0B      MOV     [081C],AX
0913:0CBE B80037      MOV     AX,3700

```

```

-u
0913:0CC1 CD21      INT     21
0913:0CC3 8B16BF0B   MOV     [0BBF],DL
0913:0CC7 80FA2F     CMP     DL,2F
0913:0CCA 750B      JNZ     0CD7
0913:0CCC C60667105C  MOV     BYTE PTR [1067],5C
0913:0CD1 90      NOP
0913:0CD2 C606EE0B5C  MOV     BYTE PTR [0BEE],5C
0913:0CD7 06      PUSH    ES
0913:0CD8 B82135      MOV     AX,3521
0913:0CDB CD21      INT     21
0913:0CDD 891EAB0B   MOV     [0BAB],BX

```

-g=cs:c80,460

执行此段后，CRT显示DOS2.0 标牌

The IBM Personal Computer DOS
Version 2.00 (C)Copyright IBM Corp 1981, 1982, 1983

```

AX=8000 BX=0014 CX=0000 DX=8B2F SP=0180 BP=0000 SI=0BC9 DI=2CAE
DS=0913 ES=7CB0 SS=0913 CS=0913 IP=0460  NV UP DI PL ZR NA PE NC
0913:0460 FF2E6109      JMP     FAR [0961]                DS:0961=012C

```

-t

```

AX=8000 BX=0014 CX=0000 DX=8B2F SP=0180 BP=0000 SI=0BC9 DI=2CAE
DS=0913 ES=7CB0 SS=0913 CS=7CB0 IP=012C NV UP DI PL ZR NA PE NC
7CB0:012C FC          CLD
-u
7CB0:012C FC          CLD
7CB0:012D 8CC8        MOV     AX,CS
7CB0:012F 8ED0        MOV     SS,AX
7CB0:0131 BC632F      MOV     SP,2F63
7CB0:0134 BEC0        MOV     ES,AX
7CB0:0136 36          SS:
7CB0:0137 BE1EA02C    MOV     DS,[2CA0]
7CB0:0138 FB          STI
7CB0:013C 36          SS:
7CB0:013D C606062B80  MOV     BYTE PTR [2B06],80
7CB0:0142 36          SS:
7CB0:0143 C606892B80  MOV     BYTE PTR [2B89],80
7CB0:0148 0BED        OR      BP,BP
7CB0:014A 7409        JZ      0155
-u
7CB0:014C 36          SS:
7CB0:014D C706072B010D MOV     WORD PTR [2B07],0D01
7CB0:0153 EB12        JMP     0167
7CB0:0155 B03E710900  CMP     BYTE PTR [0971],00
7CB0:015A 740B        JZ      0167
7CB0:015C 1E          PUSH    DS
7CB0:015D 0E          PUSH    CS
7CB0:015E 1F          POP     DS
7CB0:015F BA0C2C      MOV     DX,2C0C
7CB0:0162 B43B        MOV     AH,3B
7CB0:0164 CD21        INT     21
7CB0:0166 1F          POP     DS
7CB0:0167 B03E780A00  CMP     BYTE PTR [0A7B],00
-u
7CB0:016C 740A        JZ      0178
7CB0:016E B03E770A00  CMP     BYTE PTR [0A77],00
7CB0:0173 7503        JNZ     0178
7CB0:0175 EBFA05      CALL    0772
7CB0:0178 C6066B0900  MOV     BYTE PTR [096B],00
7CB0:017D C606710900  MOV     BYTE PTR [0971],00
7CB0:0182 8CC8        MOV     AX,CS
7CB0:0184 8ED8        MOV     DS,AX
7CB0:0186 2B06A22C    SUB     AX,[2CA2]
7CB0:018A BA1000      MOV     DX,0010
-g=cs:12c,456

```

此时跳出A > 提示符, 可打入DOS命令如下:

```
A>copy dr.doc dd.txt
```

AX=09FA BX=290D CX=0003 DX=2B00 SP=2F63 BP=0000 SI=2A10 DI=2CDA
DS=7CB0 ES=7CB0 SS=7CB0 CS=7CB0 IP=0456 NV UP EI NG NZ AC PE CY
7CB0:0456 75EC JNZ 0444
-t

AX=09FA BX=290D CX=0003 DX=2B00 SP=2F63 BP=0000 SI=2A10 DI=2CDA
DS=7CB0 ES=7CB0 SS=7CB0 CS=7CB0 IP=0444 NV UP EI NG NZ AC PE CY

7CB0:0444 BFD92C MOV DI,2CD9

-u

7CB0:0444 BFD92C MOV DI,2CD9

7CB0:0447 8A0C MOV CL,[SI]

7CB0:0449 E332 JCXZ 047D

7CB0:044B F3 REPZ

7CB0:044C A6 CMPSB

7CB0:044D 9F LAHF

7CB0:044E 03F1 ADD SI,CX

7CB0:0450 9E SAHF

7CB0:0451 AC LODSB

7CB0:0452 A2AE2C MOV [2CAE],AL

7CB0:0455 AD LODSW

7CB0:0456 75EC JNZ 0444

7CB0:0458 8BD0 MOV DX,AX

7CB0:045A 803EAE2C00 CMP BYTE PTR [2CAE],00

7CB0:045F 740B JZ 046E

7CB0:0461 A0B12C MOV AL,[2CB1]

-u

7CB0:0464 0A06B22C OR AL,[2CB2]

7CB0:0468 3CFF CMP AL,FF

7CB0:046A 74CD JZ 0439

7CB0:046C EB7315 CALL 19E2

7CB0:046F FFD2 CALL DX ; DX指向COPY子程序入口

7CB0:0471 E990FC JMP 0104

7CB0:0474 E989FC JMP 0100

7CB0:0477 FECA DEC DL

7CB0:0479 FECB DEC AL

7CB0:047B 74F7 JZ 0474

7CB0:047D C606AF2C00 MOV BYTE PTR [2CAF],00

7CB0:0482 8A16BC2C MOV DL,[2CBC]

-g=cs:444,46f

AX=1A00 BX=290D CX=0000 DX=1ACC SP=2F63 BP=0000 SI=2A48 DI=2CDE
DS=7CB0 ES=7CB0 SS=7CB0 CS=7CB0 IP=046F NV UP EI PL ZR NA PE NC

7CB0:046F FFD2 CALL DX

-t

AX=1A00 BX=290D CX=0000 DX=1ACC SP=2F61 BP=0000 SI=2A48 DI=2CDE
DS=7CB0 ES=7CB0 SS=7CB0 CS=7CB0 IP=1ACC NV UP EI PL ZR NA PE NC

7CB0:1ACC 33C0 XOR AX,AX

-u			
7CB0:1ACC 33C0	XOR	AX,AX	: COPY子程序入口为CS:1A CC
7CB0:1ACE A3B72C	MOV	[2CB9],AX	: 清工作区
7CB0:1AD1 A2B22C	MOV	[2CB2],AL	
7CB0:1AD4 A2CC2E	MOV	[2EC0],AL	
7CB0:1AD7 A2CB2E	MOV	[2EC8],AL	
7CB0:1ADA A2CB2E	MOV	[2EC8],AL	
7CB0:1ADD A3C42C	MOV	[2CC4],AX	
7CB0:1AE0 A2C92E	MOV	[2EC9],AL	
7CB0:1AE3 A2B12C	MOV	[2CB1],AL	
7CB0:1AE6 A2102E	MOV	[2E10],AL	
7CB0:1AE9 A36F2E	MOV	[2E6F],AX	
-u			
7CB0:1AEC A3B82D	MOV	[2DB8],AX	
7CB0:1AEF A3182E	MOV	[2E18],AX	: COPY源文件名单元CS: 2 E 18
7CB0:1AF2 A3982D	MOV	[2D98],AX	CS: 2 D 98
7CB0:1AF5 A3552D	MOV	[2D55],AX	: DOS 命令文件名单元CS: 2 D 55
7CB0:1AF8 A3152D	MOV	[2D15],AX	: 目标文件名单元CS: 2 D 15
7CB0:1AFB 4B	DEC	AX	
7CB0:1AFC A2C12C	MOV	[2CC1],AL	
7CB0:1AFF A20F2E	MOV	[2E0F],AL	
7CB0:1B02 A2B32D	MOV	[2DB3],AL	
7CB0:1B05 BEB100	MOV	SI,00B1	
7CB0:1B08 B32B	MOV	BL,2B	
7CB0:1B0A 33ED	XOR	BP,BP	
-u			
7CB0:1B0C BF6F2E	MOV	DI,2E6F	
7CB0:1B0F E8070B	CALL	2319	
7CB0:1B12 7247	JB	1B5B	
7CB0:1B14 F6C780	TEST	BH,80	
7CB0:1B17 7405	JZ	1B1E	
7CB0:1B19 C606CC2E01	MOV	BYTE PTR [2ECC],01	
7CB0:1B1E F6C7C1	TEST	BH,01	
7CB0:1B21 740A	JZ	1B2D	
7CB0:1B23 092EB72C	OR	[2CB7],BP	
7CB0:1B27 092EB92C	OR	[2CB9],BP	
7CB0:1B2B EBDD	JMP	1B0A	
-u			
7CB0:1B2D F6C780	TEST	BH,80	
7CB0:1B30 7504	JNZ	1B36	
7CB0:1B32 FE06B22C	INC	BYTE PTR [2CB2]	
7CB0:1B36 56	PUSH	SI	
7CB0:1B37 A1D32E	MOV	AX,[2ED3]	
7CB0:1B3A BE6F2E	MOV	SI,2E6F	
7CB0:1B3D 2BC6	SUB	AX,SI	
7CB0:1B3F BFB82D	MOV	DI,2DB8	
7CB0:1B42 03C7	ADD	AX,DI	
7CB0:1B44 A3B52D	MOV	[2DB5],AX	