

59

巧解 CCED5.0 在单显上模拟显示的疑难

湖南省人民警察学校 刘永强 张亚伟

TP31

一台单显 286 微机安装了一套 CCED5.0, 安装及使用均正常, 唯独模拟显示及打印时在屏幕上看不到效果。若使用 SHIFT+F4 进入 CCED 设置, 选择 CGA 方式显示, 屏幕上可勉强看到图像, 但行与行之间都被隔断成了虚的画面。

该机使用 Super CC DOS5.1 软汉字系统, 显卡为大力神图形卡, 即 HGC(Hercules Graphics Card), 亦称单显卡或单彩两用卡。如果将汉字系统换为 UC DOS 3.0 及王码 DOS 6.0, 结果屏幕上会出现乱七八糟的字符和汉字出现, 仍然得不到正常的图像。

经过仔细分析, 笔者得出下面的结论(下述段地址均为十六进制):

CCED 5.0 在 HGC 卡环境下使用 B000 段开始的存储区作为图形显示区, 而 HGC 卡一般都有 64K 容量, 在高分辨图形方式下显示区共有 2 页, 第 1 页是 B000H 段开始的 32K, 第 2 页是 B800 段开始的 32K。Super CC-DOS 5.1 使用 B800 段作为显示区, 而 CCED 却向 B000 段填入图形数据, 屏幕上当然是毫无反应了。

那么 UC DOS 3.0 和王码 DOS 6.0 为什么会出奇怪字符呢? 原来它们都是支持直接写屏的汉字系统。单显卡上若要支持直接写屏, 系统必然要使用单色文本模式 7 (显示模式请参考 BIOS 有关使用说明)。该模式使用 B000 段开始的 2000H 字节作为文本显示区, 且文本区只有一页(此限制来源于最初的单显卡 MDA)。

为了支持直接写屏, 汉字系统在此处采用了“偷梁换柱”的办法: 当面报告显示模式仍然为 7, 背后偷偷将 HGC 卡初始化为图形方式, 并使用 B800 段开始的第 2 页作为图形显示区。这样一方面西文原版软件承认你的显示模式

并向 B000 段直接写入字符及属性数据, 另一方面汉字系统在后台利用时钟中断扫描文本区, 并把字符字模图形数据送往 B800 段进行显示, 于是乎, 就有了汉字直接屏了。顺便提一下, VGA 上的汉字直接写屏道理是一样的, 只不过显示模式为 3, 图形显示段地址为 A000。

由此看来, CCED 在 HGC 卡上处理不妥, 当它向 B000 段写入图形数据时, 汉字系统却把它们当作了直接写屏的字符数据, 而显示杂乱的字符汉字。

CCED 如果用 CGA 方式去模拟显示的话, 由于 HGC 卡是隔 4 行扫描, CGA 是隔行扫描, 虽然段地址都是 B800, 但是很明显, 图形会纵向隔断分裂。而且 HGC 卡可具有两种高分辨图形分辨率规格: 720×348 和 640×400, 如果用的规格不一致也会导致图像错位。CCED 用的分辨率是 720×348。现在流行的汉字系统倾向于用 640×400 的分辨率, 因为它在纵向上容易实现 25 行正文显示。

也许你会说, HGC 卡可以模拟 CGA 卡, 如在 CCED 中设置显示器为 CGA, 并使用特定模式 6 (CGA 640×200 图形), 不就行了吗? 答案可能令人沮丧, 因大部分汉字系统在单显方式下都屏蔽了 CGA 的显示模式调用。

要解决这个问题, 靠从 CCED 或汉字系统内部进行修改是不现实的。笔者通过研究, 找到一个简单易行的办法: 使用 MSDOS5.0 系统盘上提供的 MSHERC.COM 程序, 在汉字系统之前驻留内存 (若有屏蔽现象则在之后驻留), 同时在 CCED 中设置显示器为 HGC+ 软汉字系统, 进入时使用特定模式 8 (此为 MSHERC 提供, 720×348 图形), 退出时使用模式 7。

如此一来问题得到了圆满解决, 而且 MSHERC 占的内存不多, 基本上不影响其他大程序的运行。

procedure division.

bgn,

open output prtf.

move 'Drive Printer in COBOL II 'to prtbuf.

write prtbuc.

close prtf.

stop run.

4.FORTRAN 打印机驱动程序

c ctddev.for: Drive Printer In FORTRAN

program ctddev

open(2,file='PRN')

write(2,100) 'Drive Printer in FORTRAN'

100 format(1x,A30)

close(2)

end

5.BASIC 打印机驱动程序

10 REM CTLDEV.BAS : Drive Printer In BASIC

20 OPEN "PRN" FOR OUTPUT AS #1

30 PRINT #1, "Drive Printer in QBASIC"

40 CLOSE #1

50 END

以上介绍了在不同程序设计语言中驱动打印机的通用方法, 虽不一定是简洁的方法, 但却是控制某些外部设备的唯一途径。如果使用 CON 替换 PRN, 上述程序将在屏幕上显示信息。利用这个技巧, 你可方便地在屏幕上调试报表打印程序。