

can't open / dev / rfd096ds15

但在 DOS 系统中 A 驱可正常格式化软盘。

经察看发现 / dev 目录中 rfd096 / rfd096ds15 两文件已丢失,此为块设备文件,在文件 master 中可查到其主设备号为 2,次设备号在下表中查得为 53,可用 mknod 命令重新构造这两个文件,构造完后,使该文件具有正确的存取权限和属主、组名。具体步骤如下:

```
#cd / dev
#mknod rfd096c2 53
#chmod 222 rfd096
#chown bin rfd096
#chgrp bin rfd096
#ln rfd096 rfd096ds15
```

通过以上操作,两设备文件恢复,故障排除,可正常格式化磁盘和进行全盘拷贝。

软磁盘次设备号一览表

3.5"			5.25"						
	9 道	18 道	单面低密		双面低密		双面高密		
			8 道	9 道	8 道	9 道	9 道	15 道	18 道
18 道	A 驱	36	60	8	0	12	4	36	52
60	B 驱	37	61	9	1	13	5	37	53

对 WPS 系统的一处修正

狄振强 马秀峰 高仲合
(山东曲阜师范大学)

摘要:本文指出了 WPS 系统在编辑文件时产生的一处致命性错误,并给出了相应的修正方法。

WPS 是一个优秀的图文件编辑系统,由于它操作直观方便,并具有强大的文字打印输出功能,因而深受用户喜爱。但是,笔者最近用其编辑文件时,发现有一个较大失误之处,就是当文字编辑输入至第 256 行后,下一行不是第 257 行,而是显示出第 1 行。即行计数器又从第 1、2、3……开始计数。此时若用光标上移键向上回移光标,则当光标移至原来的第 256 行时,WPS 系统运行出现错误,文字编辑失败并退出系统,同时在屏幕上显示如下信息(以 WPS 3.0F 版本为例,其它版本类似):

WPS 内部错误或被用户终止,是否将当前编辑文件 XXX 存盘 Y / N?

其中,XXX 是当前所编辑文件的文件名。

当按 Y 或 N 应答后,接着便给出出现错误的地址,显示出:

WPS 内部错误,错误地址如下:

AX = XXXX BX = XXXX……

DS = XXXX ES = XXXX……

根据行计数器的位数来看,WPS 系统可以编辑高达 5 位数的行数,即至少可以允许编辑到 1 万行以上,而现在仅编辑至第 256 行后就出现了错误。应该说,这是 WPS 在处理行计数器上的一处失误。该失误在笔者拥有的 WPS2.1、2.2 及 3.0 版本上均存在。

经笔者进一步分析发现,这一错误并不是在任何情况下都会出现,而是当光标此时恰好处在屏幕的最底行且按下回车键时才会出现,但在实际操作中出现这个错误的可能性却是很大的。因为当输入的内容一旦超过一屏,光标就会保持在最底行上。随着输入内容的不断增多,当达到 256 行时,就会出现上述错误。

不过,若当接近 256 行时,恰好进行了行或块的删除、复制等操作,从而调整了光标位置,使输入第 256 时光标不处在最底行,则上述错误就不会出现。

另外笔者还发现,当编辑、修改一个已经存在且总行数在 256 行以上的文件时,若系统处在“改写”状态(而编辑新文件时却设置为“插入”状态),若不调整为“插入”状态,这个错误就可能不会表现出来。这也是有些文件虽然很大但并未发生编辑错误的原因之一。不过,后来的 WPS 版本(如 WPS 3.0F)在调入文件时,初始状态均设置为“插入”状态,出现这个错误的可能性就很大了。

另外,在调入编辑一个较大的文件时,有时还会出现下面一种情况:当从第 256 行向上移动光标时,行数会突然变为 65535。

上述两种错误情况不仅在 256 行时出现,当行数是 256 的倍数时均会出现。

笔者对这一错误进行了分析,发现这一错误是 WPS 的行数器没有进位造成的。WPS 在内存中使用两个字节记录光标所在的当前行数。在上面的错误中,当光标由 256 行移至 257 行时,行数器低字节的内容相应由 FF(十六进制)变为 0,但高字节却没有产生进位,故而显

示的行数又从 1、2、3……开始计数。若向上回移光标,将使得计数器的高、低字节皆变为 0。若再移光标就会导致 WPS 产生致命性错误而中断退出,或者误将行数减为 65535(即此时行计数器双字节内容变为 FFFF)。这就是 WPS 产生上述错误的原因所在。

为修正这一错误,笔者用 TurboC 系统编写了一个程序,用于对行计数器进行监视及调整工作。当计数器未产生进位时,该程序将负责对其作相应地调整修正。程序如下(文件名请定为 WPS-ERR.C,以备后用)。

程序 WPS-ERR.C

```
#include <io.h>
#include <dos.h>
#include <fcntl.h>

static unsigned int di,b;
static int kl,sl;
Void interrupt myprogram()
{
    int m,a,k,s;
    m = inportb(0x60);
    if( (b == 0)
    {di = CS+0x1000;
    a = 0;
    while (a < 4)
    {for(b = 0;b < 0xffff;b++)
        if(peek(di,b) == 0x4808&&peek(di,b+2) == 0x2d00
        {b-- = 11;
        break;};
        if(b == 0xffff){a++;di += 0x1000;}else break;
    };
    };
    if(b != 0xffff)
    {
        k = peekb(di,b);
        s = peekb(ki,b+1);
        if(k == 0&&k1 == -1)
        if(s == s1)pokeb(di,b+1,s+1);
        k1 = k;
        s1 = s;
    };
    _AX = m;
}
main()
{
    setvect(0x61,myprogram);
    keep(0,360);
}
```

只要在运行 WPS 之前先运行这个程序,就可以避免上述错误的发生。

程序由 WPS 调用执行。由于在返回时需要传送寄存器 AX 的值,而 TurboC 在编译时对所有寄存器进行了入栈保留及出栈恢复的操作,使得寄存器 AX 的值不能被传送回去,故必须对编译后的 EXE 文件进行修改,去掉以 AX 的入栈、出栈操作。为此,可以利用 PCTOOLS 等软件对编译生成的 WPS=ERR.EXE 文件进行查找及修改。首先查找内容"5053 51"(十六进制,下同),并将第一个数 50 改为 90。然后查找内容"59 5B 58",并将第三个数 58 改为 90。经以上修改后程序即可使用。

另外,还需对 WPS.EXE 文件作些修改。为避免出现差错,可先对该文件作一个备份。然后利用 PC-TOOLS 等软件,查找 WPS.EXE 文件中的内容"E4 60 F9",并将其改成"CD 61F9"。需要注意的是,WPS.EXE 文件经修改后将不能单独运行,否则键盘死锁。

这样,在启动 WPS 时只要先运行上面编制的程序就可消除错误。这可通过一个批处理文件来完成。上面的程序要紧挨着 WPS、EXE 文件并在其之前执行。例如对于 WPS 3.0F 版本,可建立批处理 WPS.BAT 为:

```
SPDOS
WPS-ERR
WPS
```

这样,当执行该批处理文件后,WPS 系统的这一错误就可以被消除。

当我们输入文件由 256 行增至 257 行时,虽然屏幕上的光标行数仍错误地显示为 1。但行计数器已由程序进行了内部调整,当再输入下一行时,将变为正确的 258 行,若再向上回移光标,将依次显示为 257、256、255……。一切均变为正常。

• 该方法在 WPS 2.1(SPDOS 5.1)、WPS 2.2(SPDOS 5.2)及 WPS 3.0F(SPDOS 6.0F)版本上调试通过。

参考文献:

- [1]李桂青 罗持久,微机 C 语言及其应用,气象出版社,1989.
- [2]陈学谦等译,IBM PC 编程指南,电子工业出版社,1988.