软盘结构

# 2.软盘的结构

3.5寸1.44M 软盘，如图floppy\_struct.png 所示,有两个磁头，正反两面各一个；80个磁道（即80个圆圈）；每个磁道有18个扇区；每个扇区为512字节。  
容量 = 512字节/扇区 \* 2面 \* 80磁道（柱面）/面 \* 18扇区/磁道 = 1440 KB  
  
磁头，即面：编号[0, 1]  
80个磁道，即柱面（圆圈）：编号[0, 79]  
18个扇区：编号[1, 18]  
  
相对扇区号[0, 2879]：  
相对扇区号按照柱面排序，即从最外头的圆圈到最里头的圆圈。  
0柱面正面（即磁头号为0）的1-18扇区为0-17号相对扇区，0柱面反面（即磁头号为2）的1-18扇区为18-35号相对扇区，然后是1柱面，2柱面，直到79柱面。如下：

**[cpp]** [view plaincopyprint?](http://blog.csdn.net/guzhou_diaoke/article/details/8436037)

1. 0柱面，0磁头，1扇区         0
2. 0柱面，0磁头，2扇区         1
3. ……
4. 0柱面，0磁头，18扇区        17
5. 0柱面，1磁头，1扇区         18
6. ……
7. 0柱面，1磁头，18扇区        35
8. 1柱面，0磁头，1扇区         36
9. ……
10. 1柱面，0磁头，18扇区        53
11. 1柱面，1磁头，1扇区         54
12. ……
13. 1柱面，1磁头，18扇区        71
14. 2柱面，0磁头，1扇区         72
15. ……

# 3.利用BIOS 中断读取软盘

**[cpp]** [view plaincopyprint?](http://blog.csdn.net/guzhou_diaoke/article/details/8436037)

1. -------------------------------------------------------------------
2. INT 0x13，功能02
3. -----------------------------------------------------------
4. 参数：
5. AH      02
6. AL      读取扇区数
7. CH      柱面[0, 79]
8. CL      扇区[1, 18]
9. DH      磁头[0, 1]
10. DL      驱动器（0x0 ~ 0x7f表示软盘，0x80 ~ 0xff表示硬盘）
11. ES：BX   缓冲区地址，即数据读到这里
12. 返回值：
13. CF = 0表示操作成功，此时AH=0，AL=传输的扇区数
14. CF = 1即carry位置位（可用JC表示跳转）表示操作失败，AH=状态代码
15. --------------------------------------------------------------------

# 4.相对扇区号的计算

1）知道柱面号，磁头号，扇区号计算相对扇区号  
由上面可知0号柱面包含了相对扇区号[0,35]，1号柱面包含相对扇区号[36,71]，依次类推。  
设相对扇区号为N，则  
柱面号CH = N / 36；  
令x = N % 36；  
则x范围为[0,35]，其中[0,17] 为磁头号0， [18,35]为磁头号1.  
则磁头号DH = x / 18；  
零y = x % 18; y范围[0, 17]  
则扇区号CL = y + 1。  
  
2）知道相对扇区号，计算柱面号、磁头号、扇区号  
N = 36\*CH + 18\*DH + CL;  
由此式子，也可计算：  
CH = N / 36  
DH = (N % 36) / 18  
CL = (N % 36) % 18 + 1