#### 本节内容

减少延迟时 间的方法

王道考研/CSKAOYAN.COM

# 减少延迟时间的方法。交替编号了成为明白发生的阿肖

0

若采用交替编号的策略,即让逻辑上相邻的扇区在物理上有一定的间隔,可以使读取连续的逻辑扇区所需要的延迟时间更小。

王道考研/CSKAOYAN.COM

## 前情问顾

寻找时间(寻道时间): 启动磁臂、移动磁头所花的时间

延迟时间: 将目标扇区转到磁头下面所花的时间

传输时间:读/写数据花费的时间

3 0 0

一次磁盘读/写操作需要的时间

假设要连续读取橙色区域的 2、3、4扇区: 磁头读取一块的内容(也就是一个扇区的内容)后,需要一小段时间处理,而盘片又在不停地旋转

安 小校时间处理,而盘开入往小停地成构 因此,如果2、3号扇区相邻着排列,则读完2号扇区后无 法连续不断地读入3号扇区

必须等盘片继续旋转,3号扇区再次划过磁头,才能完成扇区读入

结论:磁头读入一个扇区数据后需要一小段时间处理,如果逻辑上相邻的扇区在物理上也相邻,则读入几个连续的逻辑扇区,可能需要很长的"延迟时间"

王道考研/CSKAOYAN.COM

## 磁盘地址结构的设计



思考:为什么? 磁盘的物理地址是(柱面号,盘面号,扇区号。 而不是(盘面号,柱面号,扇区号)

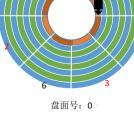
假设某磁盘有8个柱面/磁道(假设最内侧柱面/磁道号为0), 4个盘面,8个扇区。则可用3个二进制位表示柱面,2个二进 制位表示盘面,3个二进制位表示扇区。

**若物理地址结构是**(盘面号,柱面号,扇区号),且需要连续读取物理地址(00,000,000)~(00,001,111)的扇区:

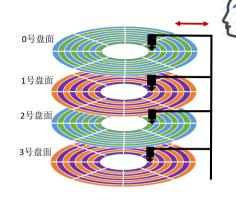
(00,000,000)~(00,000,111)转两圈可读完

之后再读取物理地址相邻的区域,即 (00,001,000)~(00,001,111),需要启动磁头臂,将磁 头移动到下一个磁道

王道考研/CSKAOYAN.COM



## 磁盘地址结构的设计



思考:为什么? 磁盘的物理地址是(柱面号,盘面号,扇区号) 而不是(盘面号,柱面号,扇区号)

假设某磁盘有8个柱面/磁道(假设最内侧柱面/磁道号为0),4个盘面,8个扇区。则可用3个二进制位表示柱面,2个二进制位表示盘面,3个二进制位表示扇区。

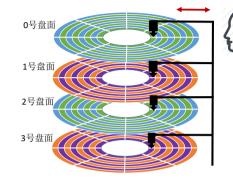
**若物理地址结构是**(柱面号,盘面号,扇区号),且需要连续读取物理地址(000,00,000)~(000,01,111)的扇区:

(000,00,000) ~ (000,00,111) 由盘面0的磁头读入数据

之后再读取物理地址相邻的区域,即 (000, 01, 000) ~ (000, 01, 111),由于柱面号/磁道号相同, 只是盘面号不同,因此不需要移动磁头臂。只需要激活相邻 盘面的磁头即可

王道考研/CSKAOYAN.COM

### 磁盘地址结构的设计

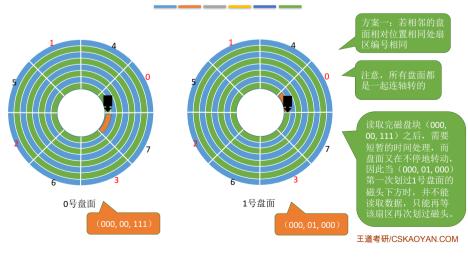


思考:为什么? 磁盘的物理地址是(柱面号,盘面号,扇区号) 而不是(盘面号,柱面号,扇区号)

答:读取地址连续的磁盘块时,采用(柱面号盘面号,扇区号)的地址结构可以减少磁头移动消耗的时间

王道考研/CSKAOYAN.COM

# 减少延迟时间的方法: 错位命名



## 减少延迟时间的方法: 错位命名

