

一、内存

定义：存储单元的集合，每个存储单元对应唯一地址，每个存储单元的位数为计算机字长

1.1地址空间

每个地址单元用无符号整数存储，对应唯一的存储单元，所有的地址单元称为地址空间

1.2类型

（1）RAM

可读可写，断电即失（内存中的数据丢失，磁盘中的不会，如正打开的网页断电后重启就没了）

（2）ROM

只读，内置数据永久保存，常存储开机时运行的程序

二、寄存器

在CPU内部的暂时存储数据的结构

三、高速缓冲存储器（缓存）

3.1类型

CPU缓存，硬盘缓存

3.2作用：将内存或磁盘中读取频繁的指令或数据暂时存储在缓存中，便于协调CPU运算速度快和内存读写慢之间的速度差异，使CPU可以直接读取缓存中的数据

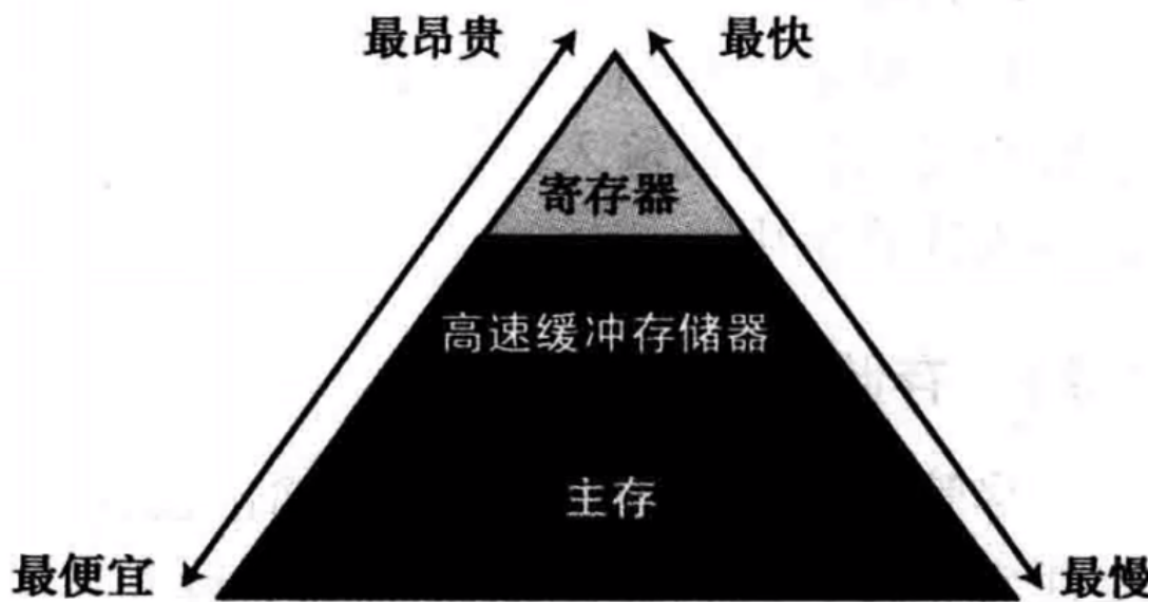


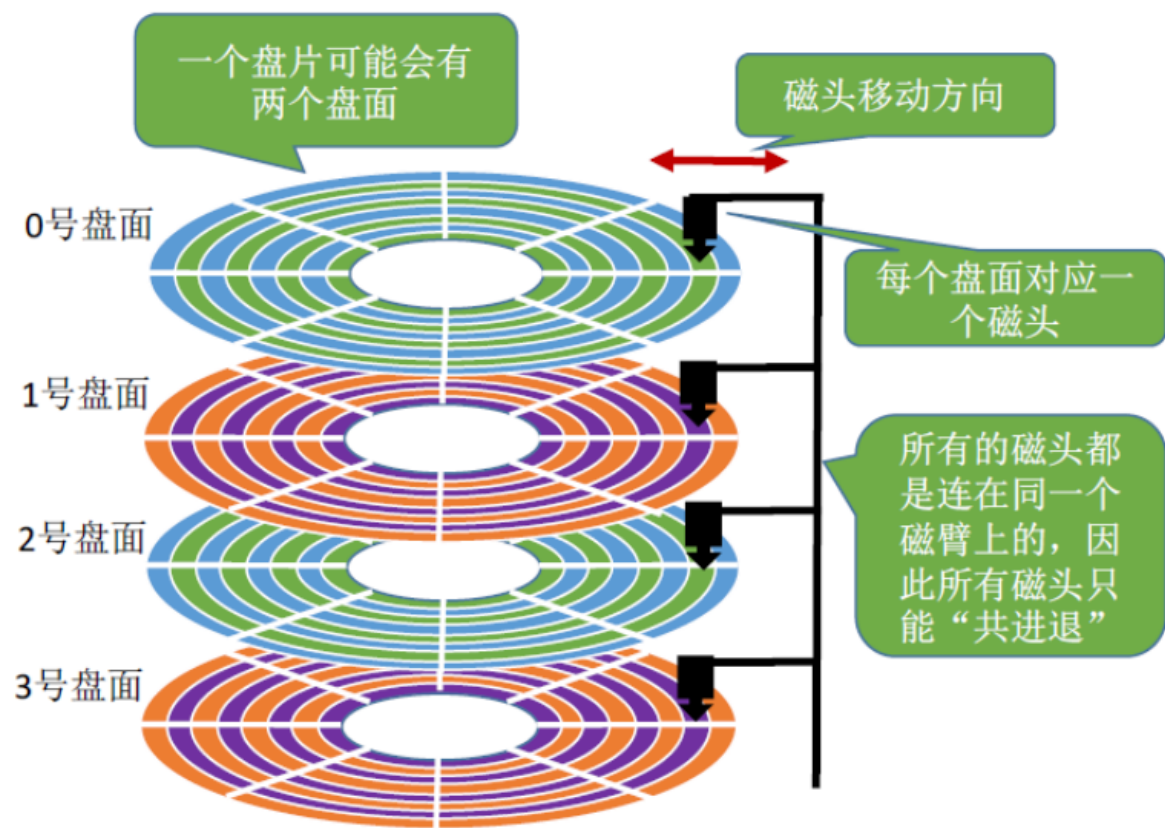
图 5-4 存储器的层次

四、外存（磁盘or硬盘）（也分为计算机组成中的输出输入设备）

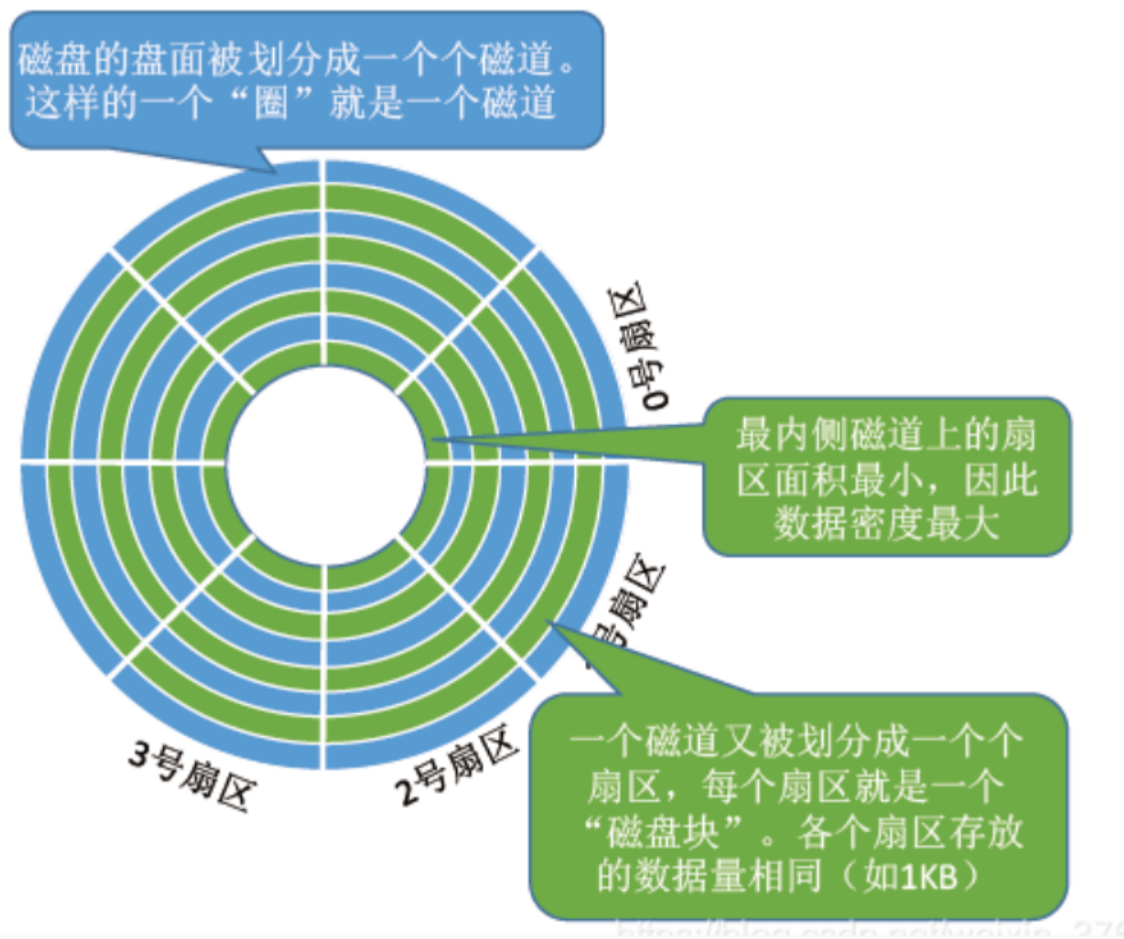
4.1组成

（1）盘片，磁头，读写臂

扇区是磁盘一次读写的基本单位，文件是操作系统管理信息的基本单位



每个盘片被划分为一个个磁道，每个磁道又划分为一个个扇区。如下图：



多个盘面的相同磁道构成一个柱面

4.2 硬盘信息的读写

可用（柱面号，盘面号，扇区号）来定位任意一个“磁盘块”。

在“文件的物理结构”小节中，我们经常提到文件数据存放在外存中的几号块（逻辑地址），这个块号就可以转换成（柱面号，盘面号，扇区号）的地址形式。

可根据该地址读取一个“块”，操作如下：

- ① 根据“柱面号”移动磁臂，让磁头指向指定柱面；
- ② 激活指定盘面对应的磁头；
- ③ 磁盘旋转的过程中，指定的扇区会从磁头下面划过，这样就完成了对指定扇区的读/写。

4.3 文件管理

簇块：文件信息被分割后存储在一个个簇块上，簇块为若干连续的扇区

FAT表：也是若干连续的扇区，记录了存文件的簇块的链接关系

五、云存储

云存储是一种网上[在线存储](#)（英语：Cloud storage）的模式，即把数据存放在通常由第三方托管的多台[虚拟服务器](#)，而非专属的服务器上。

六、虚拟机

用软件虚拟出来的计算机