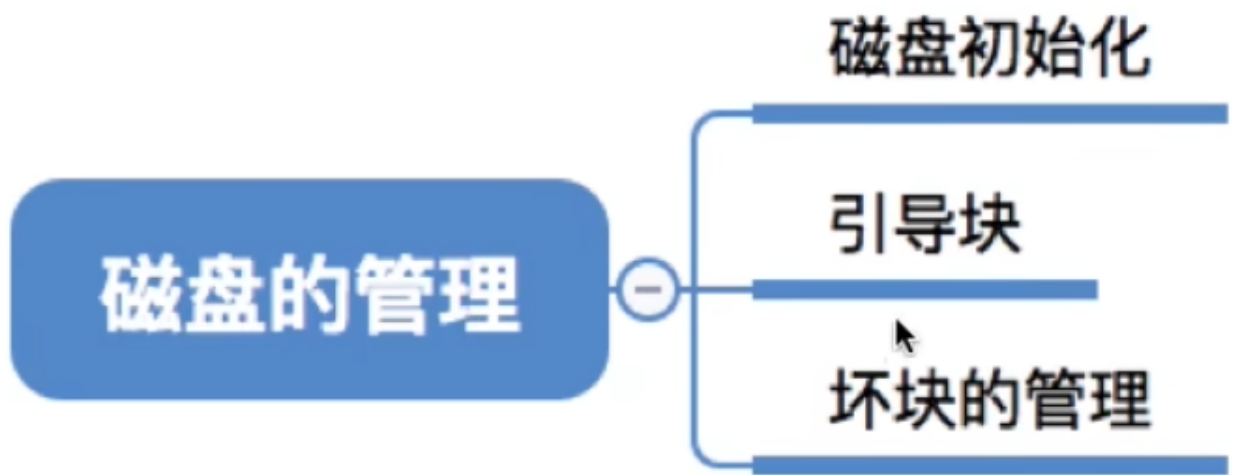
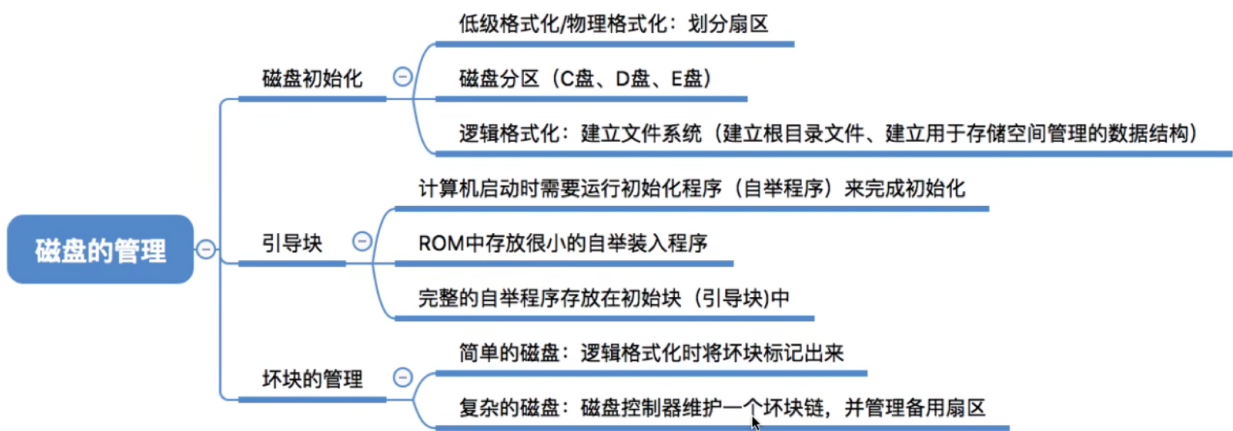
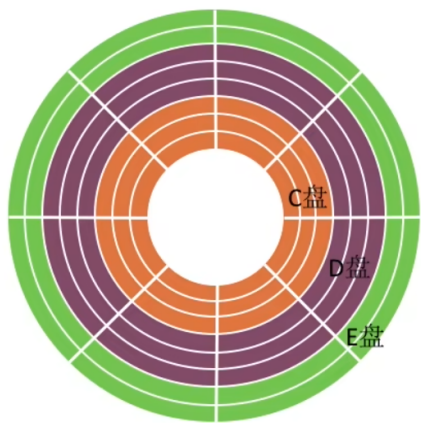


磁盘的管理



磁盘初始化



磁盘初始化:

Step 1: 进行**低级格式化 (物理格式化)**，将磁盘的各个磁道**划分为扇区**。一个扇区通常可分为 头、数据区域 (如512B大小)、尾 三个部分组成。管理扇区所需要的各种数据结构一般存放在头、尾两个部分，包括扇区校验码 (如奇偶校验、CRC 循环冗余校验码等，校验码用于校验扇区中的数据是否发生错误)

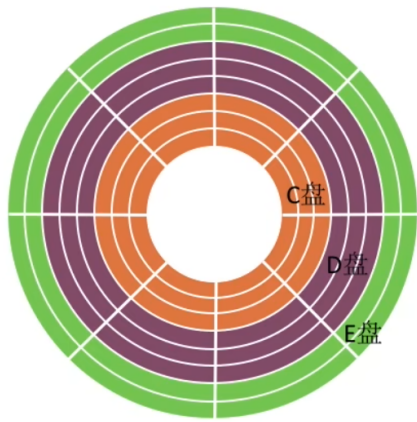
Step 2: 将磁盘分区，每个分区由若干柱面组成 (即分为我们熟悉的 C盘、D盘、E盘)

Step 3: 进行**逻辑格式化**，创建文件系统。包括创建文件系统的根目录、初始化存储空间管理所用的数据结构 (如 位示图、空闲分区表)

引导块

引导块

计算机开机时需要进行一系列初始化的工作，这些初始化工作是通过执行**初始化程序（自举程序）**完成的



初始化程序（自举程序）放在ROM中存在问题？

万一需要更新自举程序，将会很不方便，因为ROM中的数据无法更改。如何解决呢？

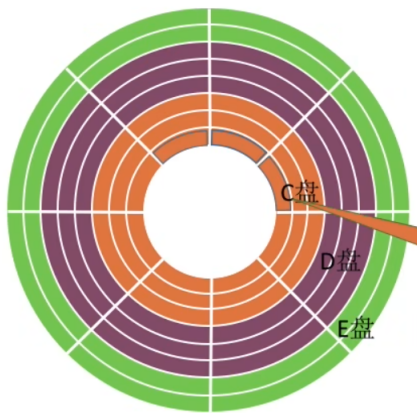
ROM

初始化程序可以放在ROM（只读存储器）中。ROM中的数据在出厂时就写入了，并且**以后不能再修改**

注：ROM一般是出厂时就集成在主板上的

引导块

计算机开机时需要进行一系列初始化的工作，这些初始化工作是通过执行**初始化程序（自举程序）**完成的



初始化程序（自举程序）放在ROM中存在问题？

万一需要更新自举程序，将会很不方便，因为ROM中的数据无法更改。如何解决呢？

完整的自举程序放在磁盘的启动块（即引导块/启动分区）上，启动块位于磁盘的固定位置。

拥有启动分区的磁盘称为**启动磁盘**或**系统磁盘（C:盘）**

ROM

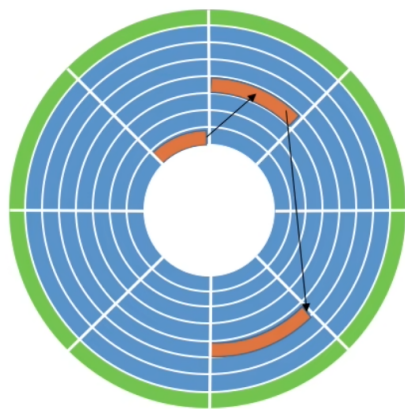
ROM中只存放很小的“自举装入程序”

开机时计算机先运行“自举装入程序”，通过执行该程序就可找到引导块，并将完整的“自举程序”读入内存，完成初始化

坏块的管理

坏块的管理

坏了、无法正常使用的扇区就是“坏块”。这属于硬件故障，操作系统是无法修复的。应该将坏块标记出来，以免错误地使用到它



对于简单的磁盘，可以在逻辑格式化时（建立文件系统时）对整个磁盘进行坏块检查，标明哪些扇区是坏扇区，比如：在 **FAT** 表上标明。（在这种方式中，坏块对操作系统不透明）

对于复杂的磁盘，磁盘控制器（磁盘设备内部的一个硬件部件）会维护一个坏块链表。

在磁盘出厂前进行低级格式化（物理格式化）时就将坏块链进行初始化。

会保留一些“备用扇区”，用于替换坏块。这种方案称为**扇区备用**。且这种处理方式中，坏块对操作系统透明。