

**说明：**本视频对应王道书 4.3.2

建议：学完本视频，可以接着阅读王道书 4.3.2。并再次回头阅读王道书“4.1.3:2 文件的打开与关闭”，可以温故而知新。

本节内容

# 文件系统的全局结构 (布局)

## 原始磁盘



磁盘



## 物理格式化后



磁盘

扇区	扇区	扇区	...	...	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	坏扇区	扇区	坏扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	扇区	备用扇区	备用扇区	备用扇区	备用扇区	备用扇区
----	----	----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------	------	------	------	------

物理格式化，即低级格式化——划分扇区，检测坏扇区，并用备用扇区替换坏扇区

## 磁盘分区后



磁盘

主引导记录(MBR) (包含:  
磁盘引导程序和分区表)

C: 盘

D: 盘

E: 盘

注：“引导块”的作用，  
可结合第一章“操作系统引导”小节来复习

## 逻辑格式化后



UNIX文件  
系统



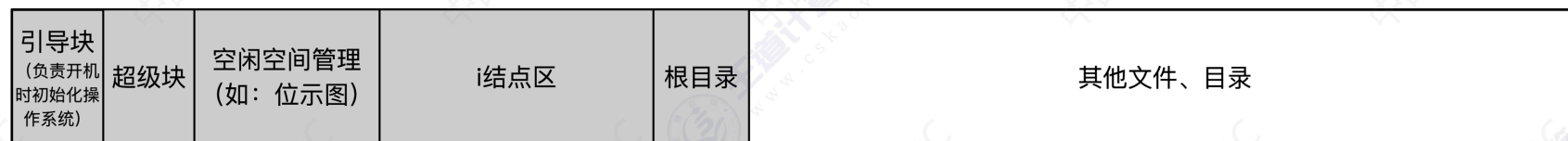
磁盘



磁盘分区（分卷 **Volume**）后，对各分区进行逻辑格式化，完成文件系统初始化  
注：逻辑格式化后，灰色部分就有实际数据了，白色部分还没有数据

# 文件系统在外存中的结构

UNIX文件  
系统



磁盘

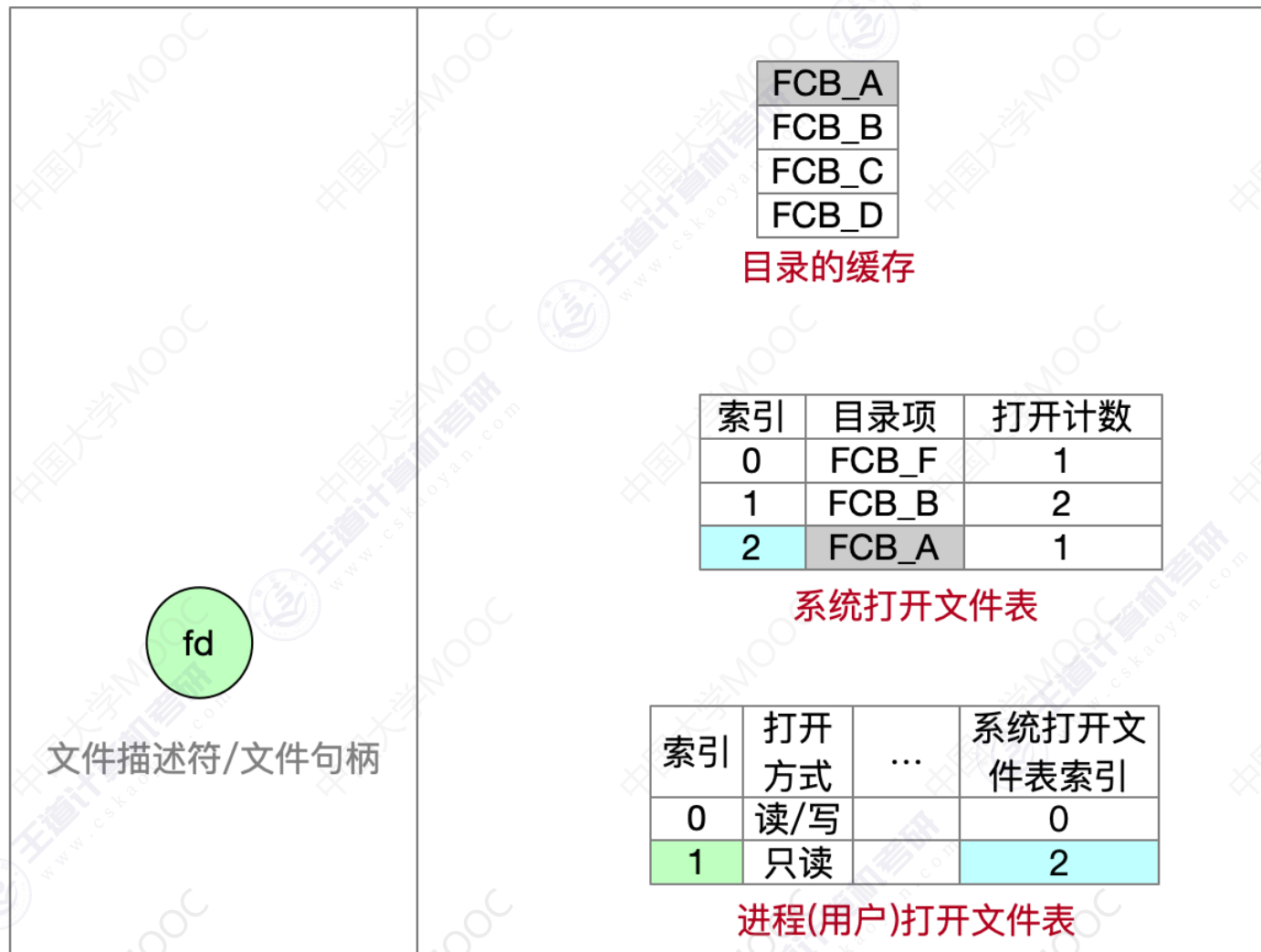


注: “主引导记录MBR、引导块” 的作用, 可结合第一章“操作系统引导”小节来学习

# 文件系统在内存中的结构

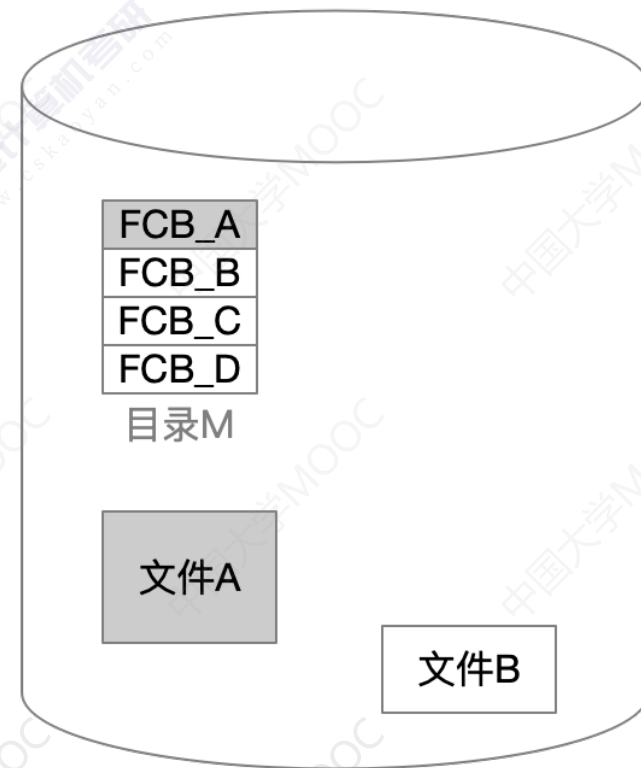
注：近期访问过的目录文件会缓存在内存中，不用每次都从磁盘读入，这样可以加快目录检索速度

内存



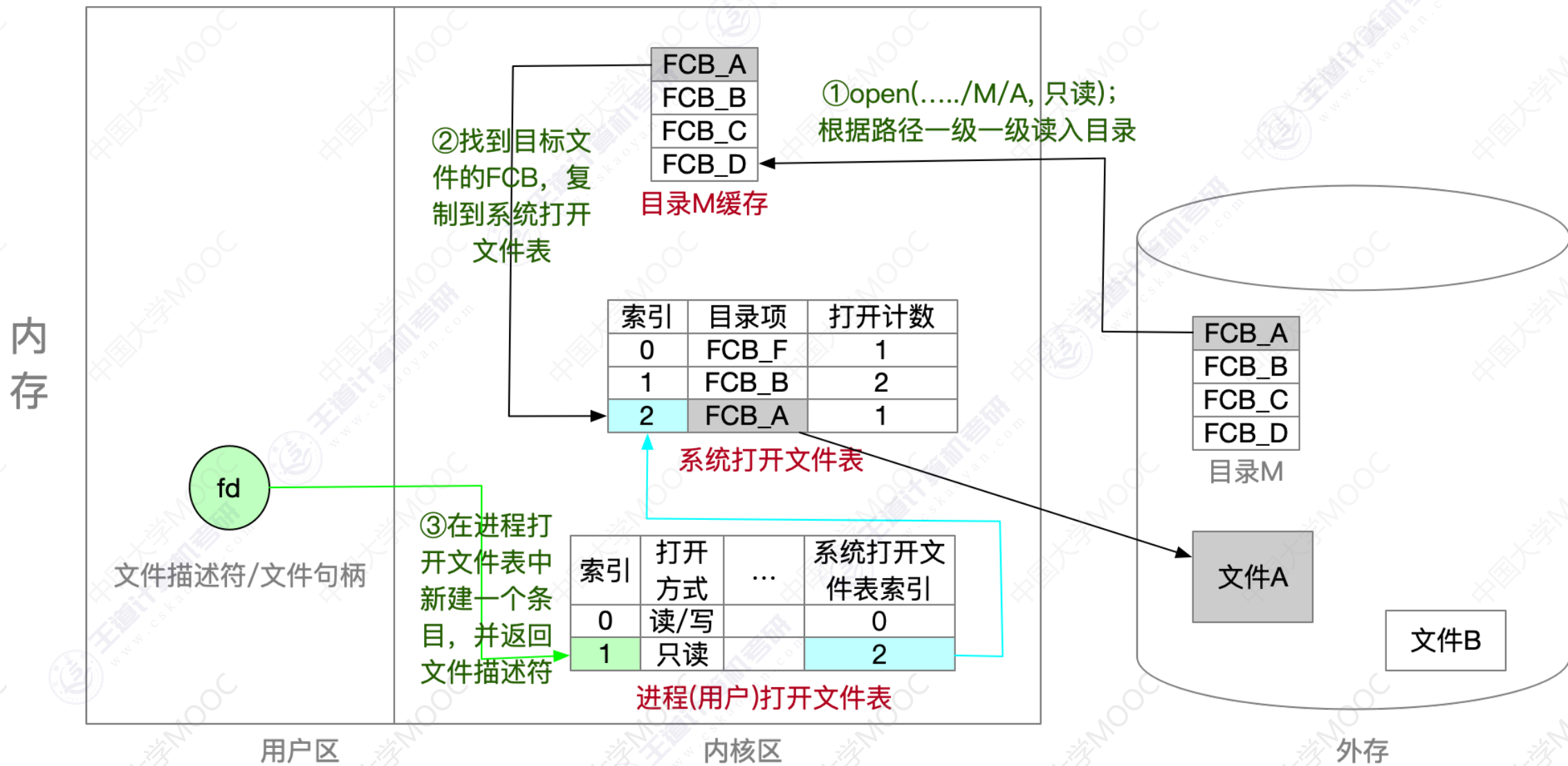
索引	目录项	打开计数
0	FCB_F	1
1	FCB_B	2
2	FCB_A	1

索引	打开方式	...	系统打开文件表索引
0	读/写		0
1	只读		2





# open系统调用打开文件的背后过程





公众号：王道在线



b站：王道计算机教育



抖音：王道计算机考研