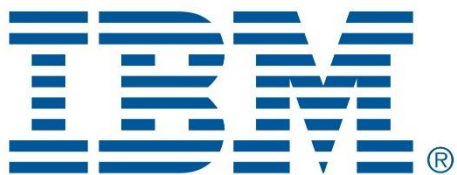




## 6.3 磁盘存储器

国防科技大学计算机学院 刘 芳

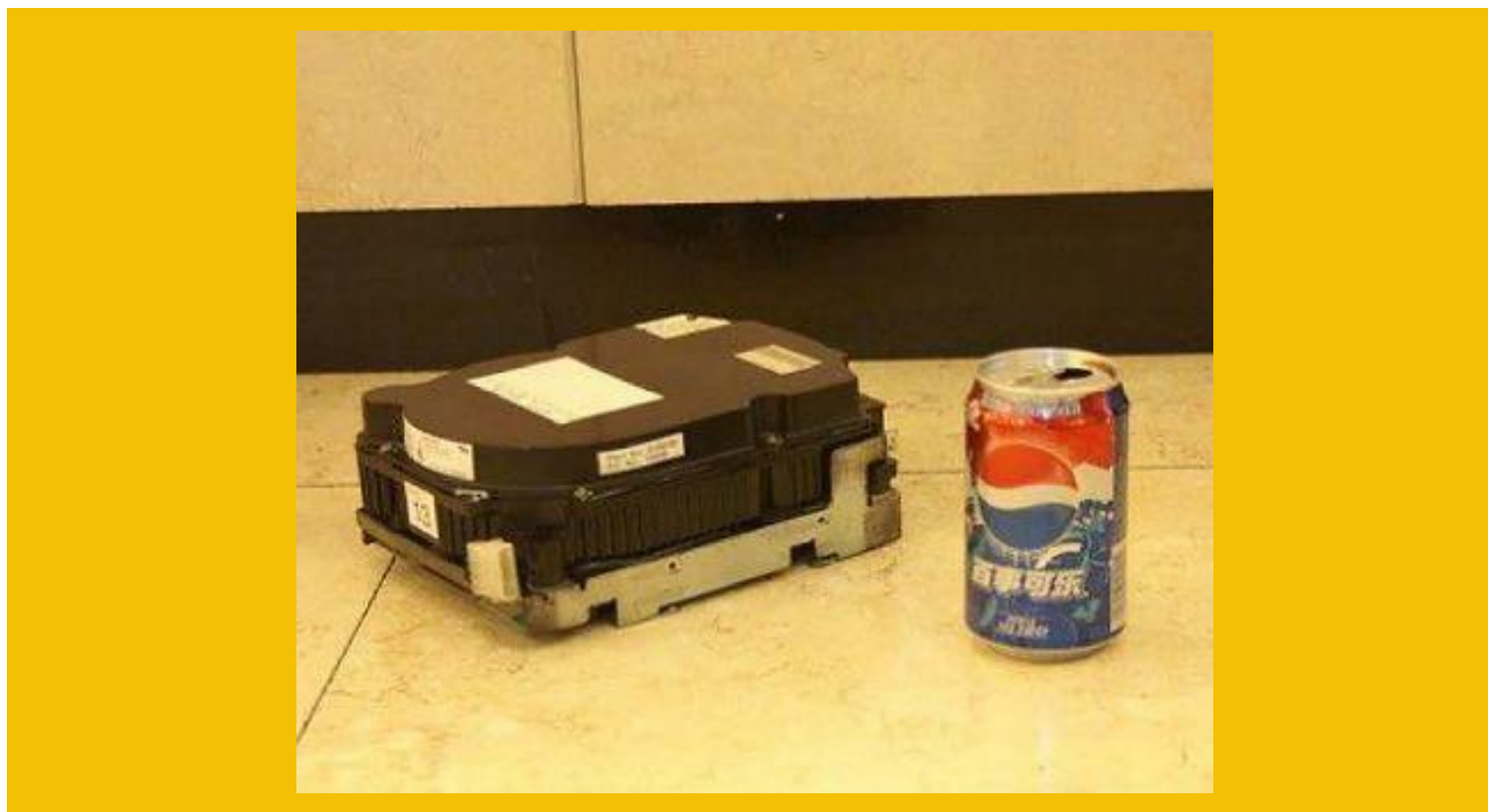
### 6.3.1 磁盘的发展历史



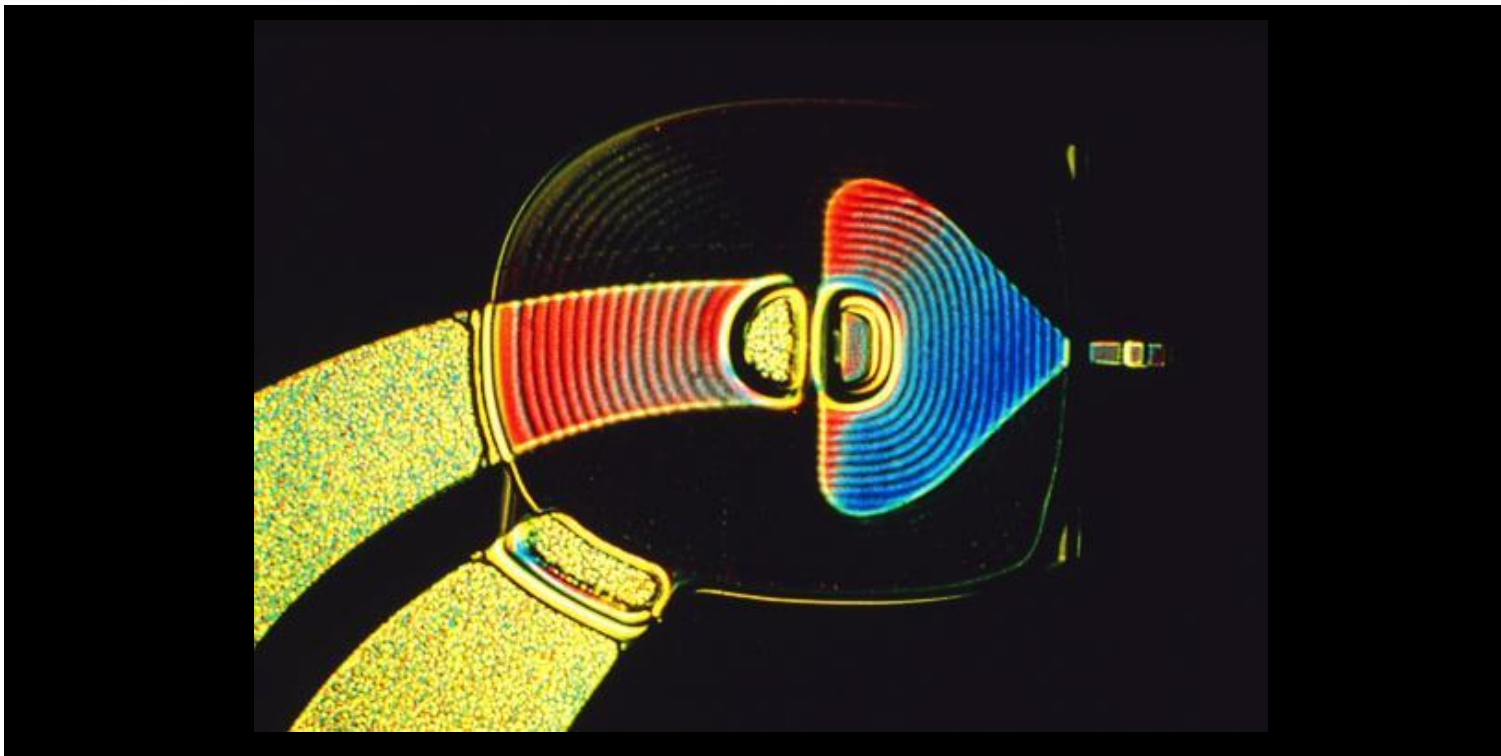
1973年，IBM公司推出了第一款**温彻斯特**硬盘——IBM3340  
14英寸的规格，由两个分离的盘片构成，容量60MB



## 6.3.1 磁盘的发展历史



### 6.3.1 磁盘的发展历史



**1979年**，IBM再次发明了**薄膜磁头**，为进一步减小硬盘体积，增大容量，提高读写速度提供了可能



## 6.3.1 磁盘的发展历史

- Alan Shugart & Finis Conner
  - Shugart Technology公司
- ST-506 & ST-412
  - 第一块5.25英寸硬盘驱动器

Seagate 





## 6.3.1 磁盘的发展历史



80年代末期，IBM发明**磁阻(MR)磁头**，使得的磁盘存储密度提高了数十倍



1991年，IBM生成的**3.5英寸**硬盘使用MR磁头，容量首次达到了**1GB**。

从此硬盘容量开始进入GB数量级



## 6.3.1 磁盘的发展历史

- 体积不断减小
- 容量不断增大
- 速度不断加快



## 6.3.2 磁盘的基本结构



磁盘盘片

主轴

步进电机

传动手臂

读写磁头



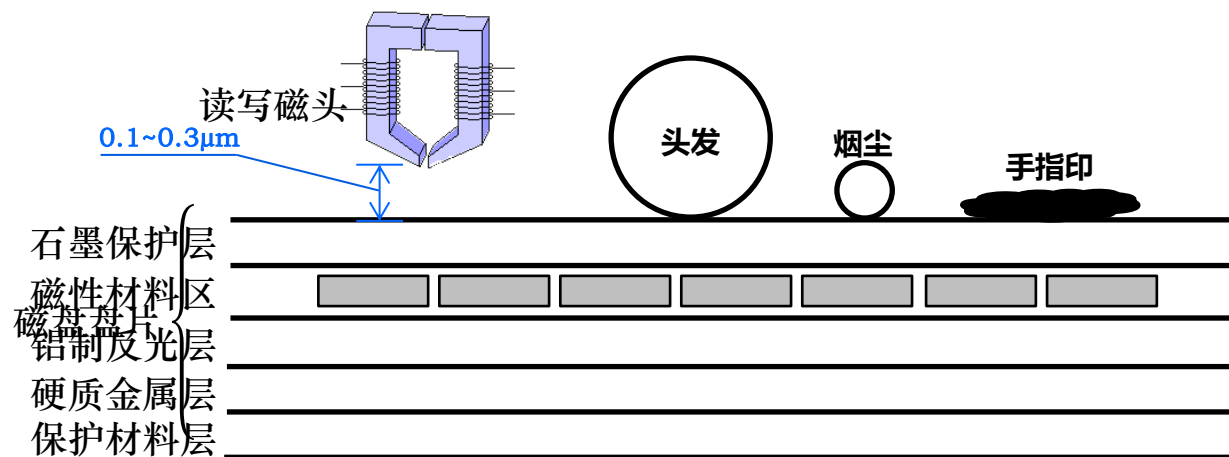
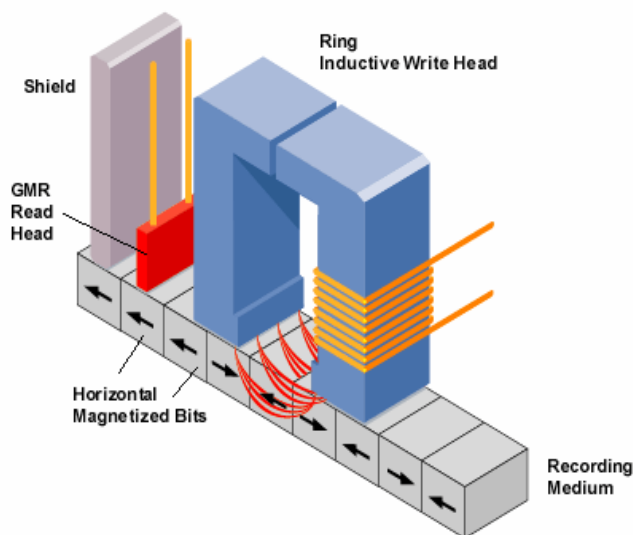


## 6.3.2 磁盘的基本结构



**读写磁头：**将电脉冲信号转换成介质上的磁化状态，又将介质的磁化状态转换成电脉冲信号，是电磁转换的“桥梁”

**磁盘盘片：**将硬磁材料涂敷、电镀或沉积在金属或玻璃材质的基板上，是记录二进制信息的载体





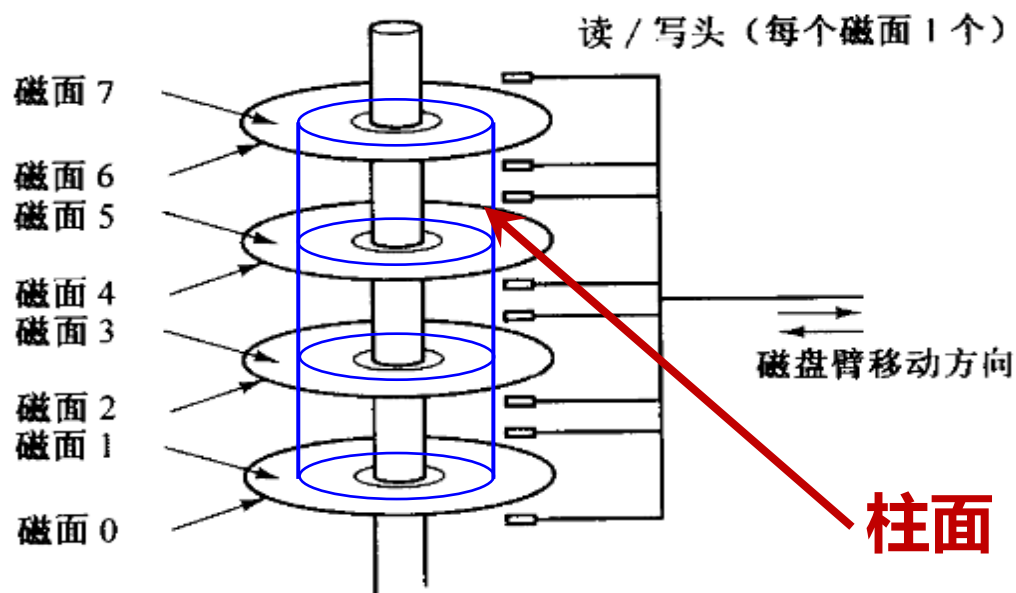
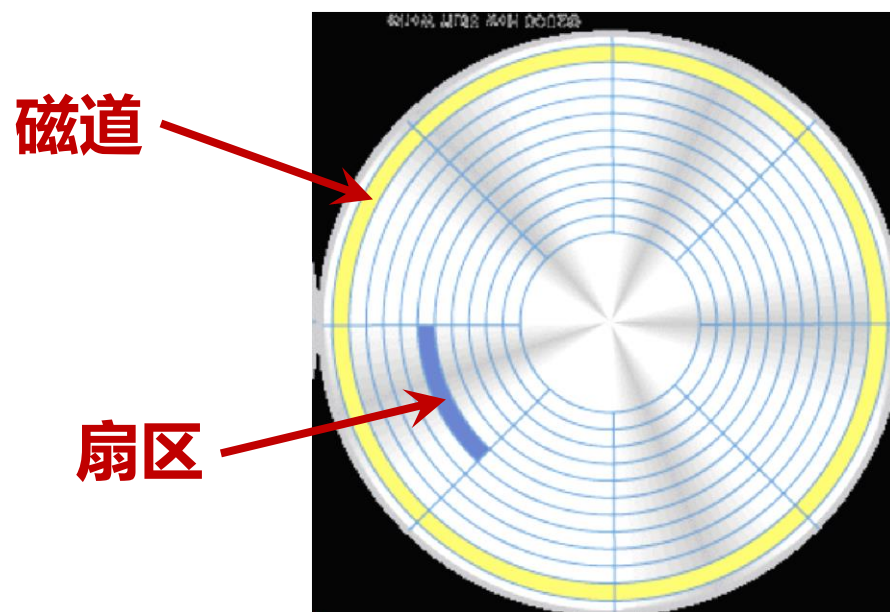
## 6.3.2 磁盘的基本结构

### • 磁盘组织

磁道：每个记录面划分为许多个同心圆，每个同心圆轨迹称为一个磁道

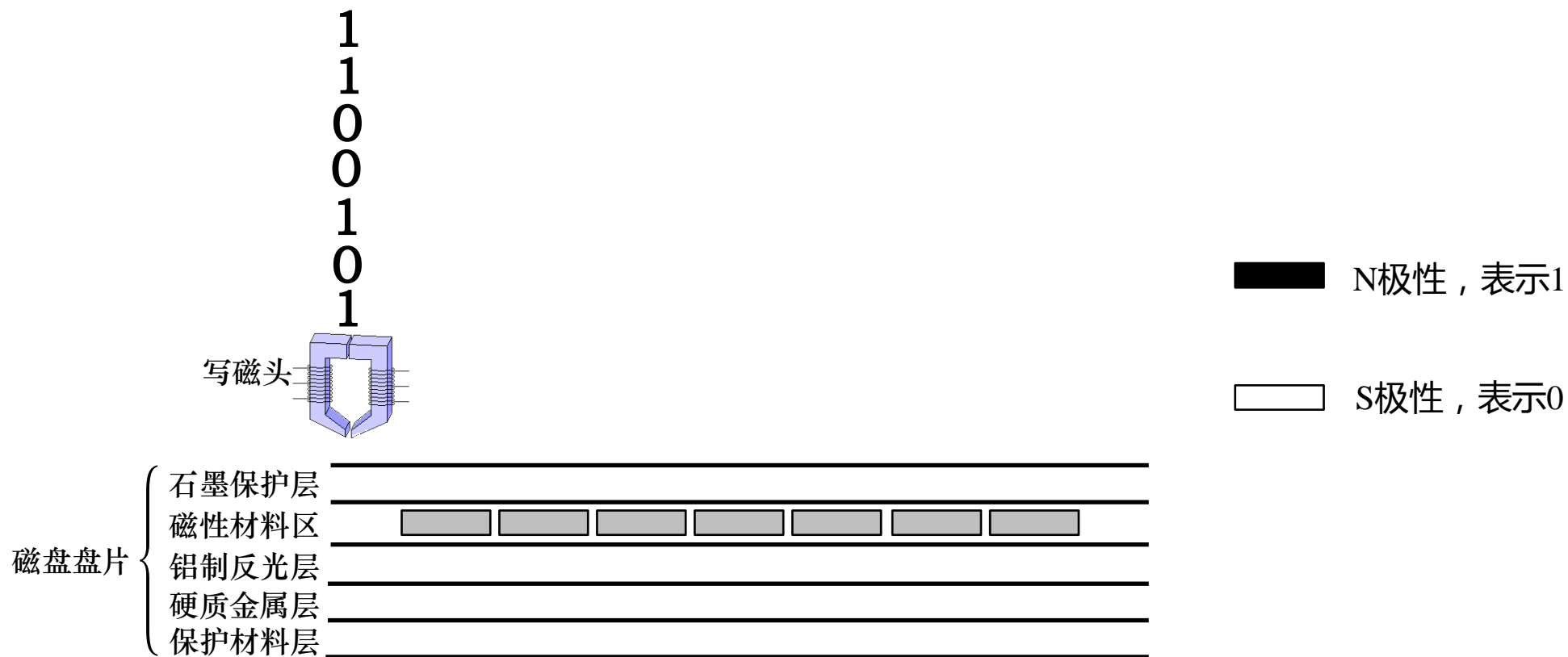
扇区：每个磁道被分成若干大小相同的圆弧(段)

柱面：多个盘面上位于同一半径的磁道构成的一个圆柱



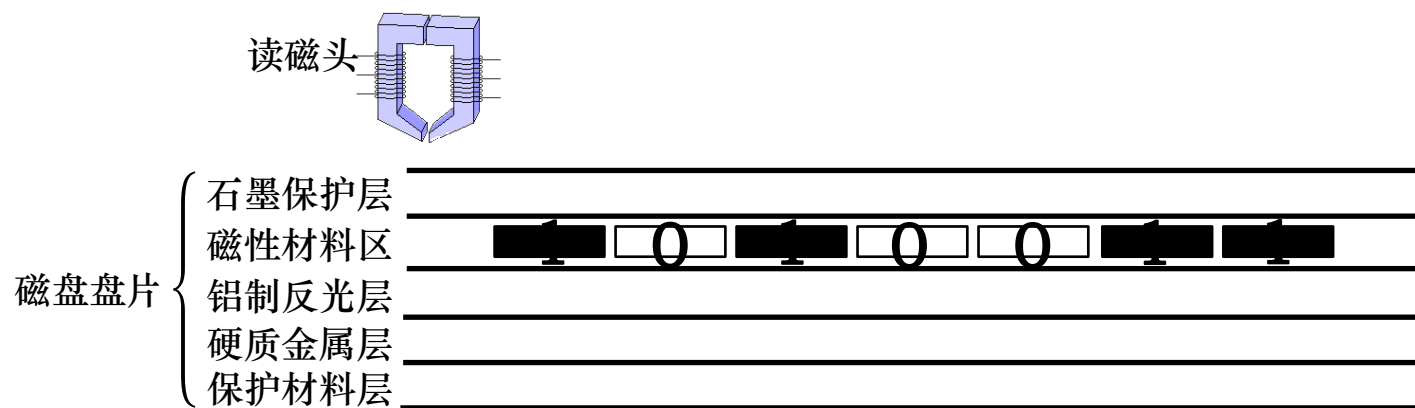
### 6.3.3 磁盘的工作原理

## 磁盘的基本操作 —— 数据写入



### 6.3.3 磁盘的工作原理

## 磁盘的基本操作 —— 数据读取



■ N极性，表示1

□ S极性，表示0