

本节主题



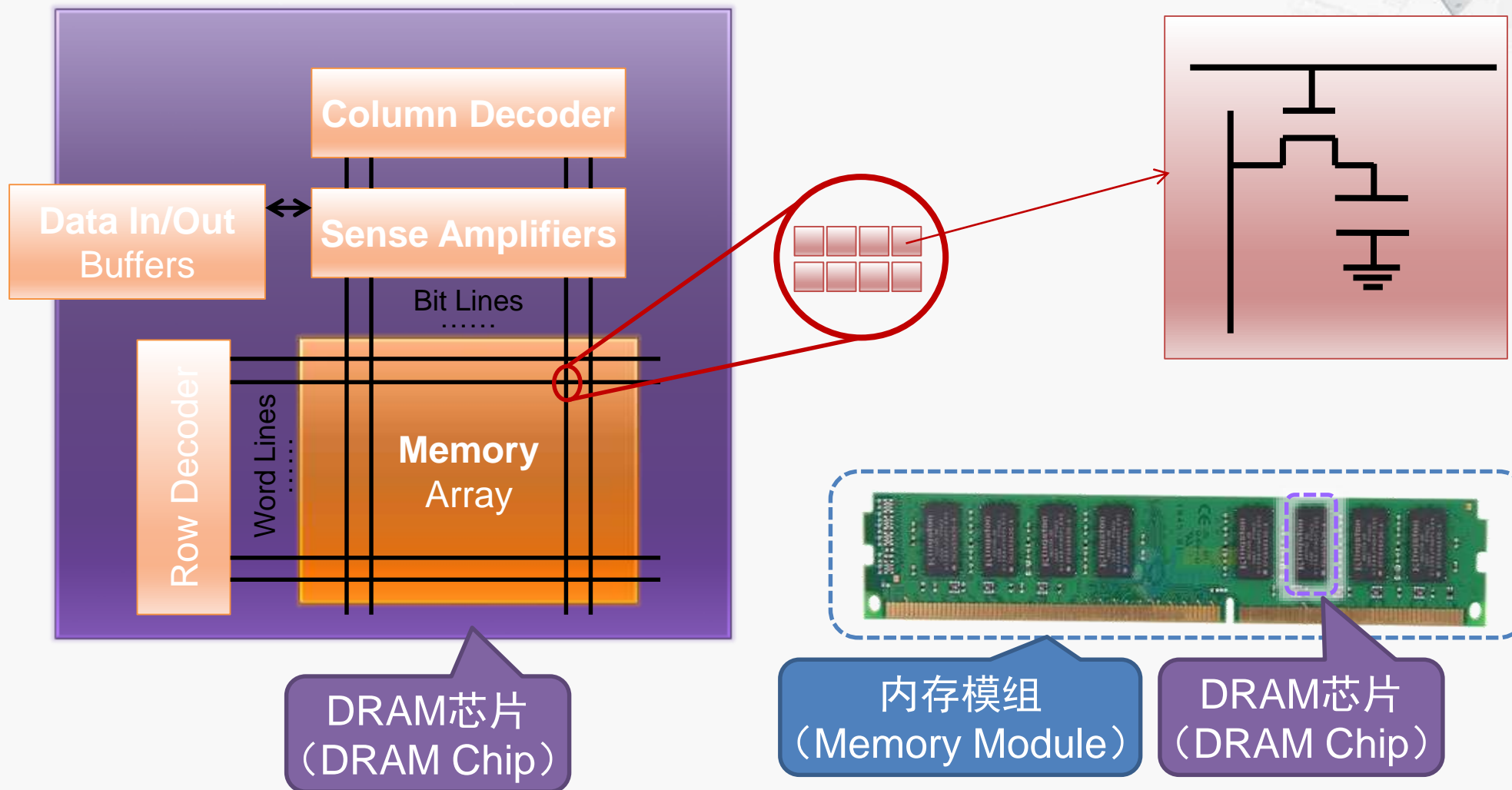
DRAM和SRAM

选择题常考点

北京大学·慕课
计算机组成
制作人：陆俊林



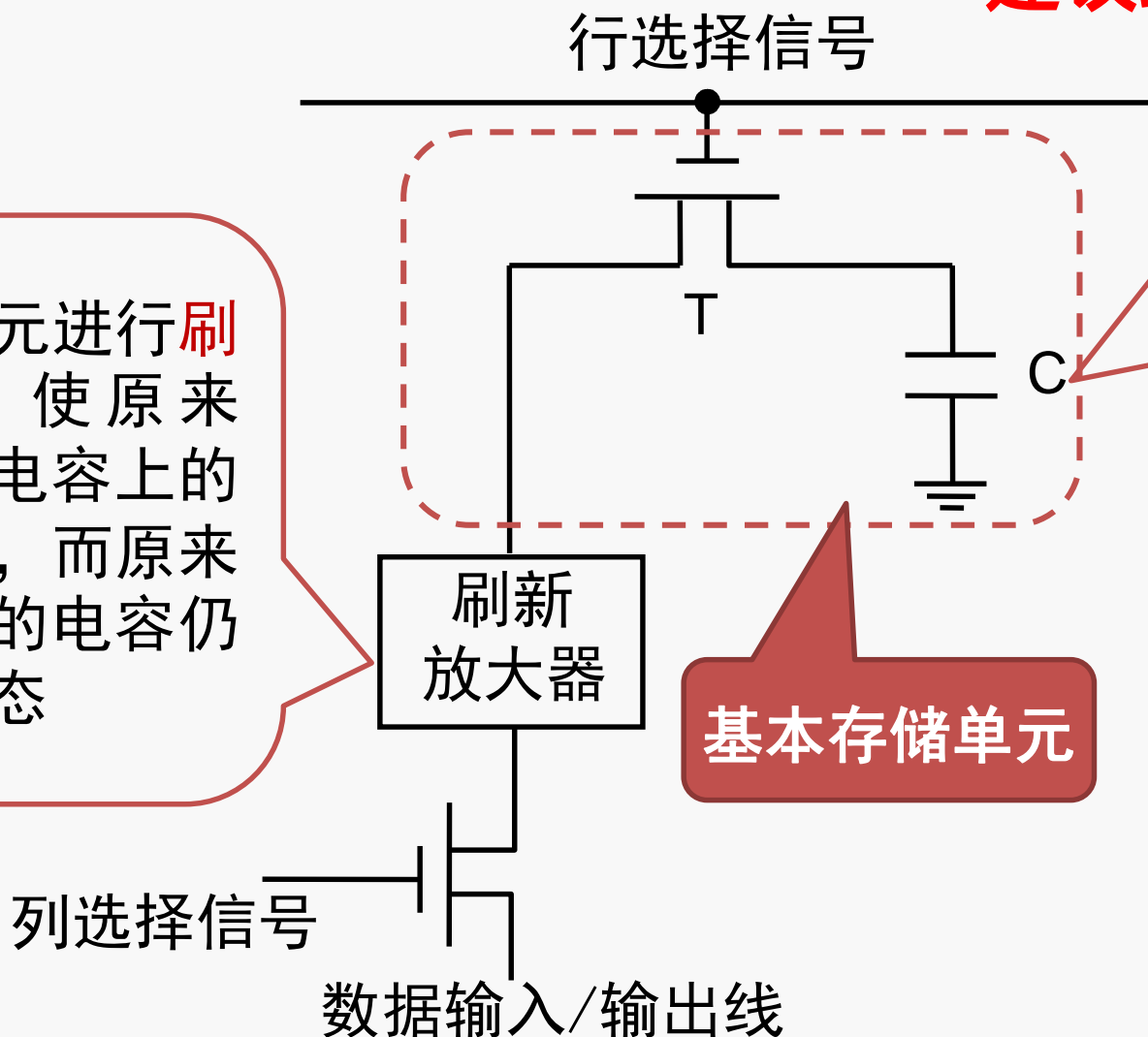
DRAM芯片的内部结构



DRAM的基本存储单元 (1 bit)

特性要记住
建议最好会画

定期对所有单元进行**刷新 (Refresh)**，使原来表示逻辑“1”电容上的电荷得到补充，而原来表示逻辑“0”的电容仍保持无电荷状态



电容存在漏电效应，经过一段时间后电容上的电荷会流失，导致所存信息丢失

基本存储单元

DRAM的特点和主要用途

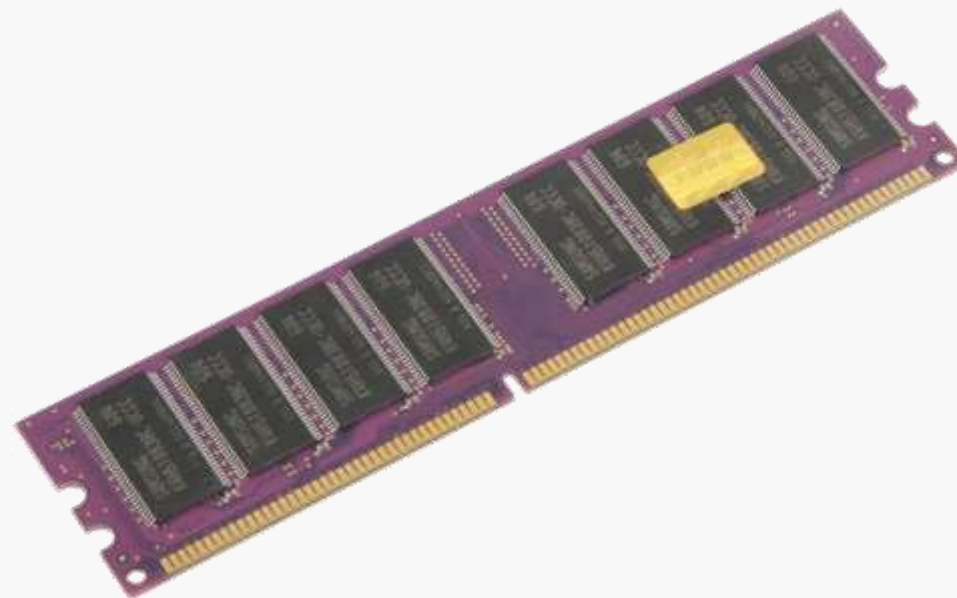
和后面的对比记忆

优点

- 集成度高
- 功耗较低
- 价格较低

缺点

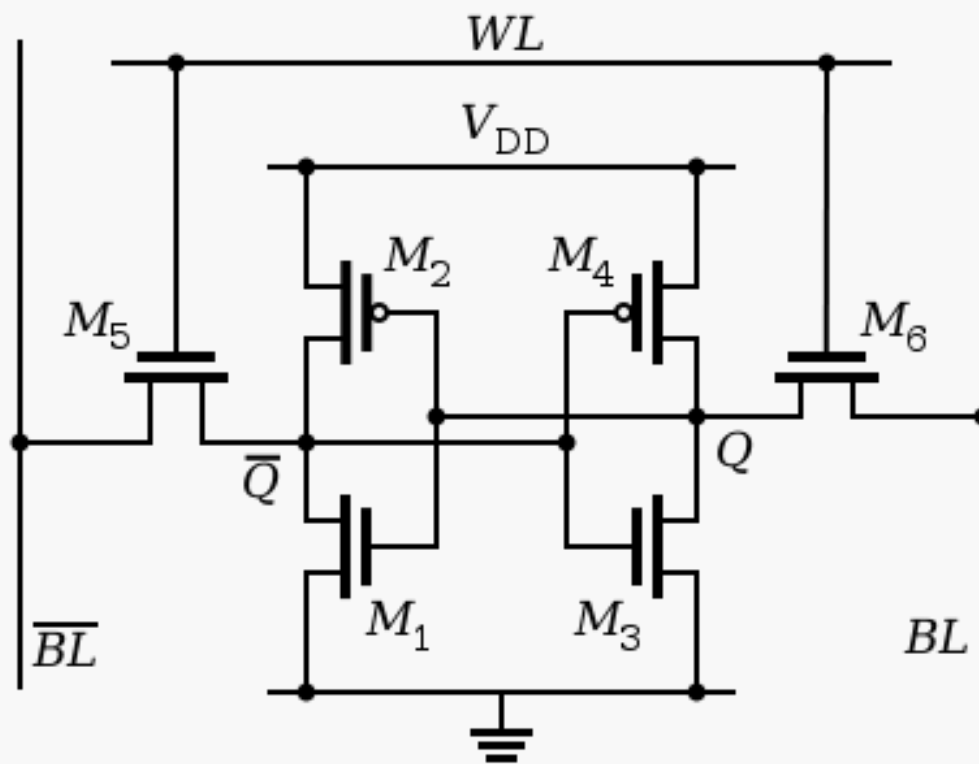
- 速度较慢
- 定时刷新



现代PC机大多采用DRAM作为主存

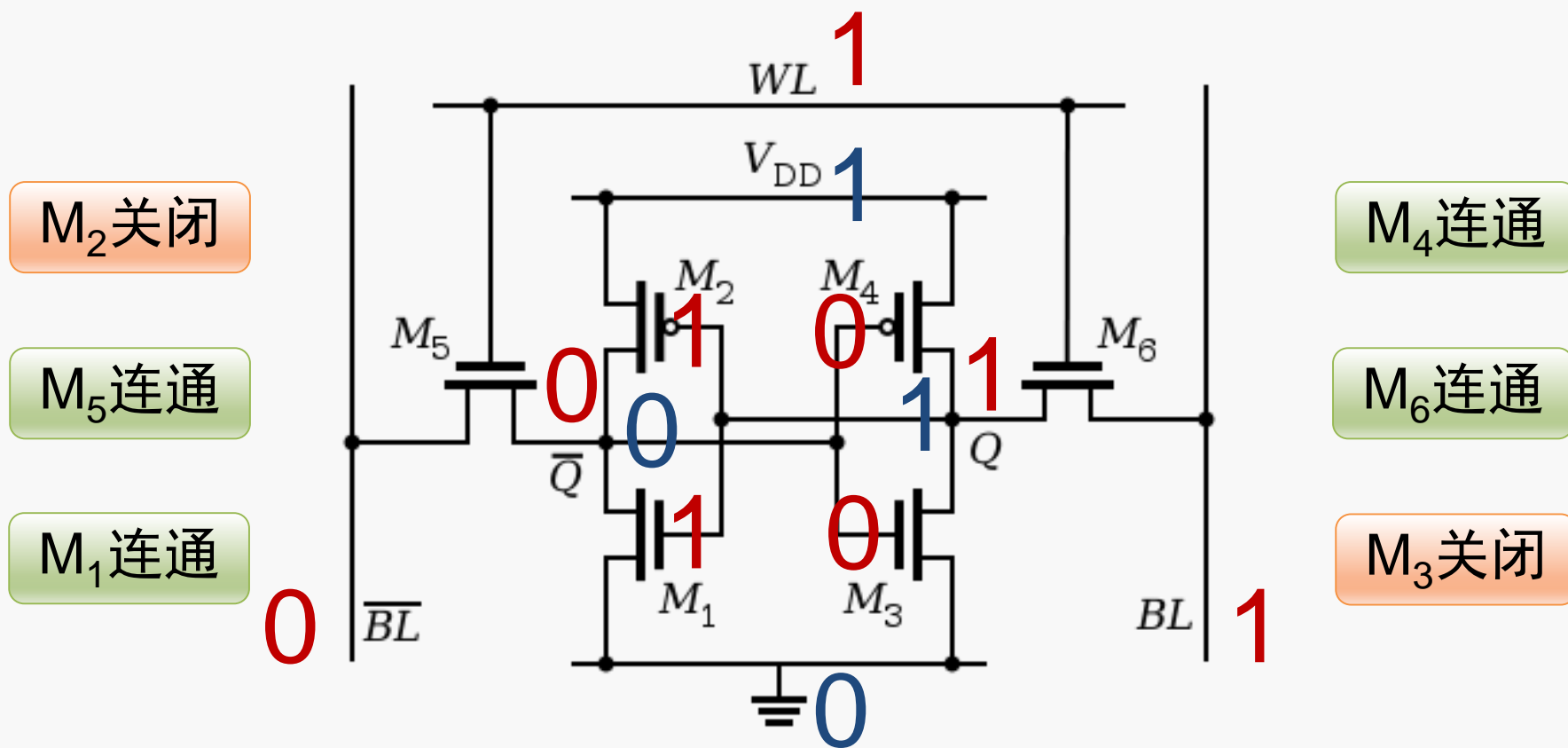
- 例如：SDRAM，DDR3 SDRAM

SRAM的基本存储单元 (1 bit)



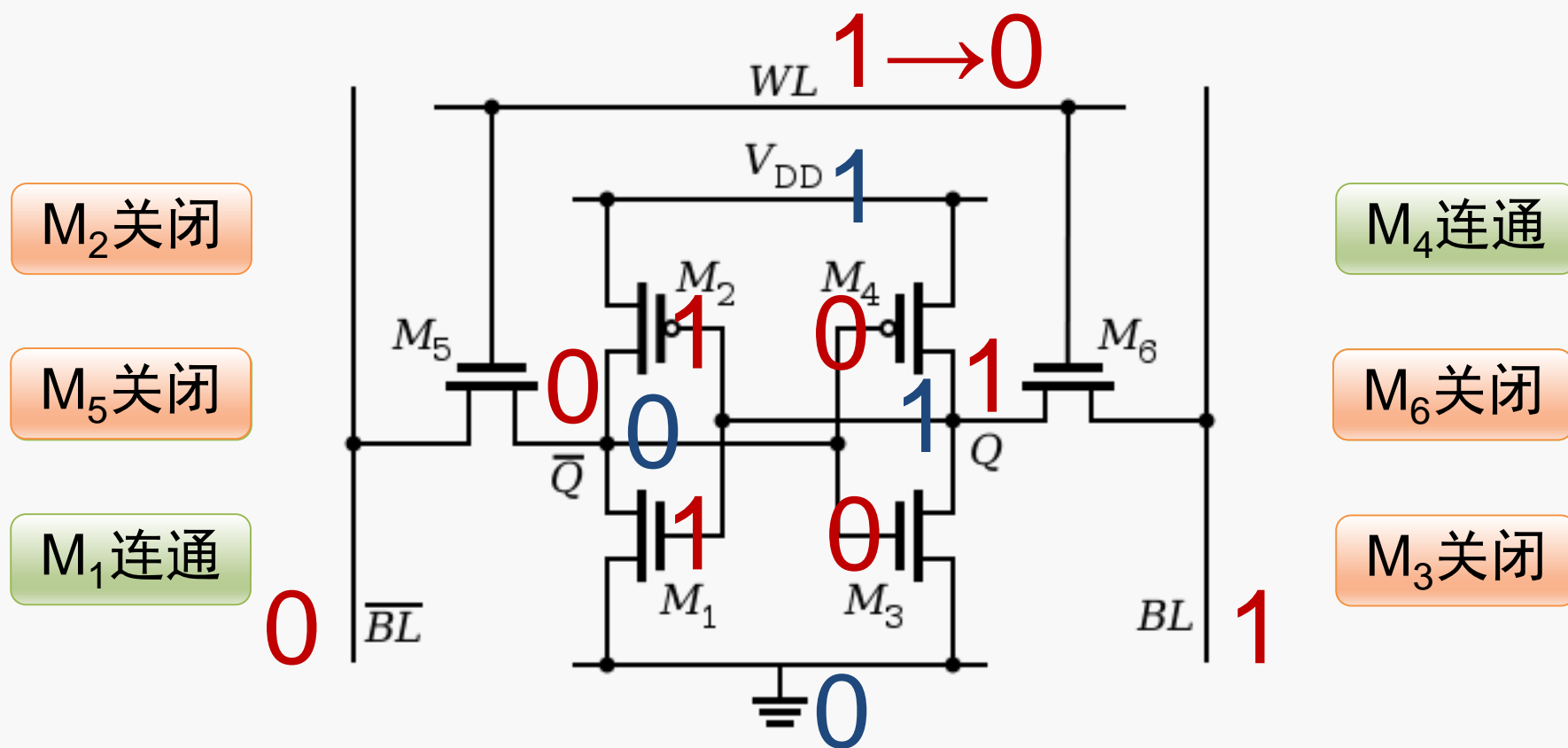
考原理图概率低，建议记忆写入/读出的过程各元件的联通状态。
参考课后题。

SRAM的写入过程示例



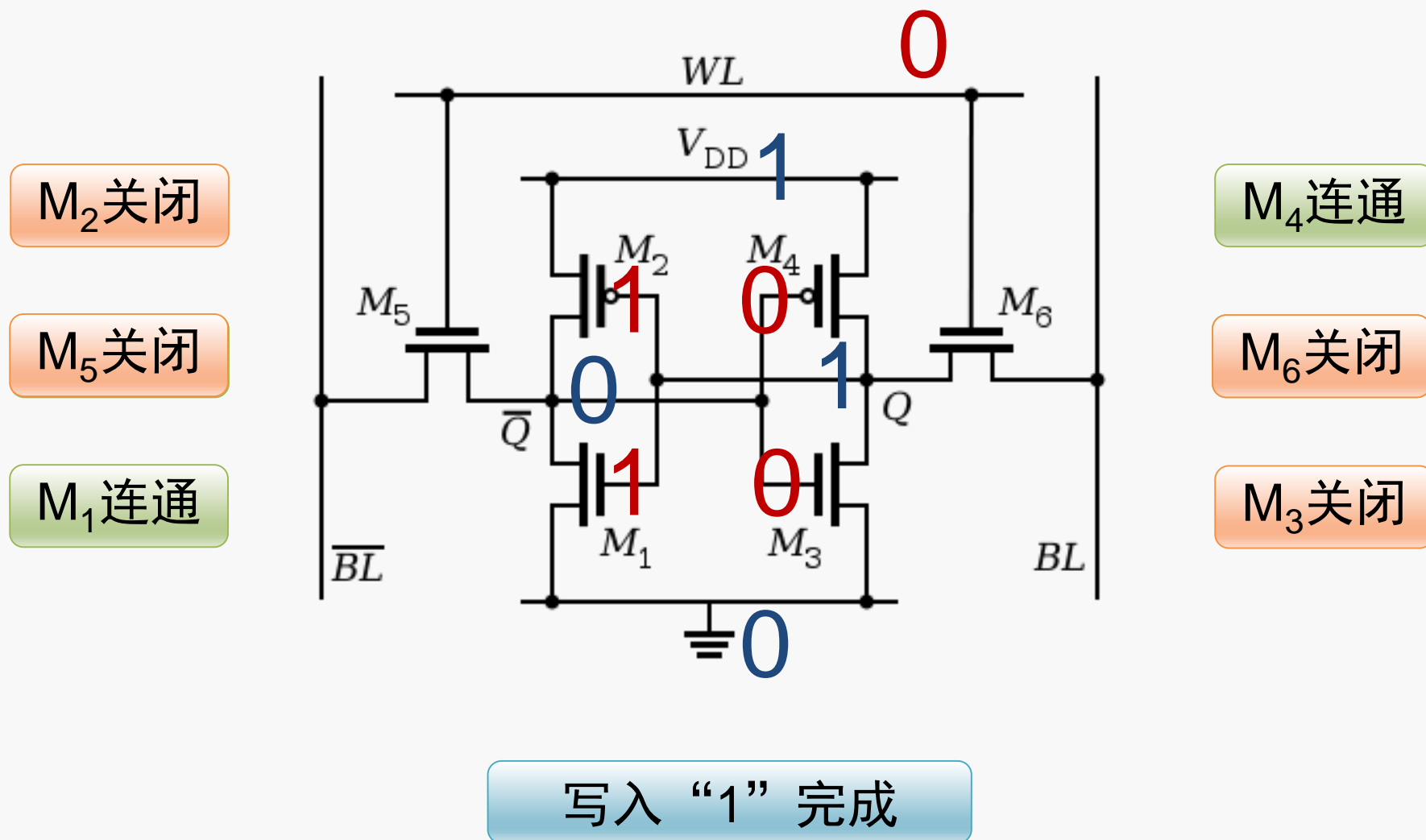
正在写入 “1”

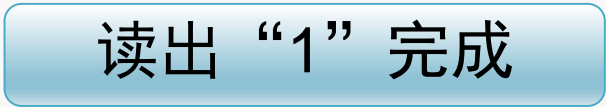
SRAM的写入过程示例



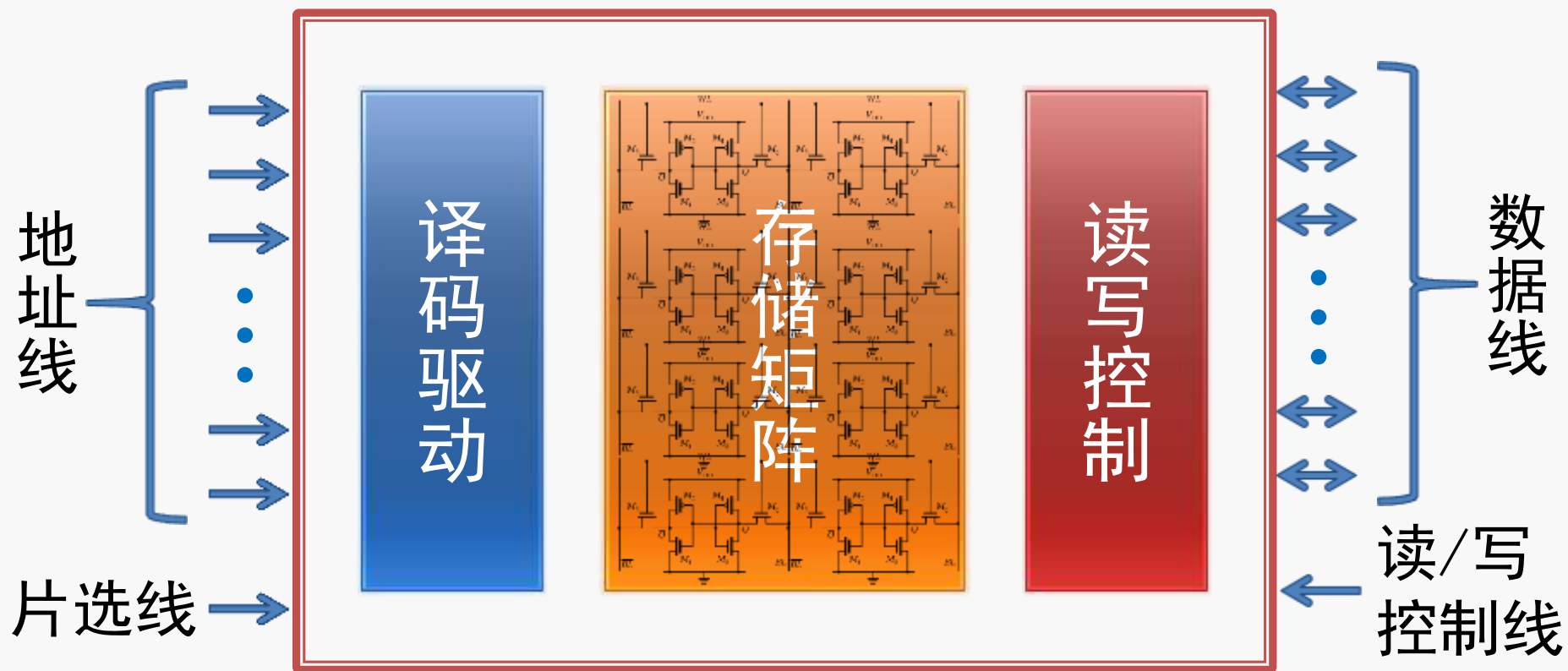
写入过程即将结束

SRAM的写入过程示例





SRAM的基本结构



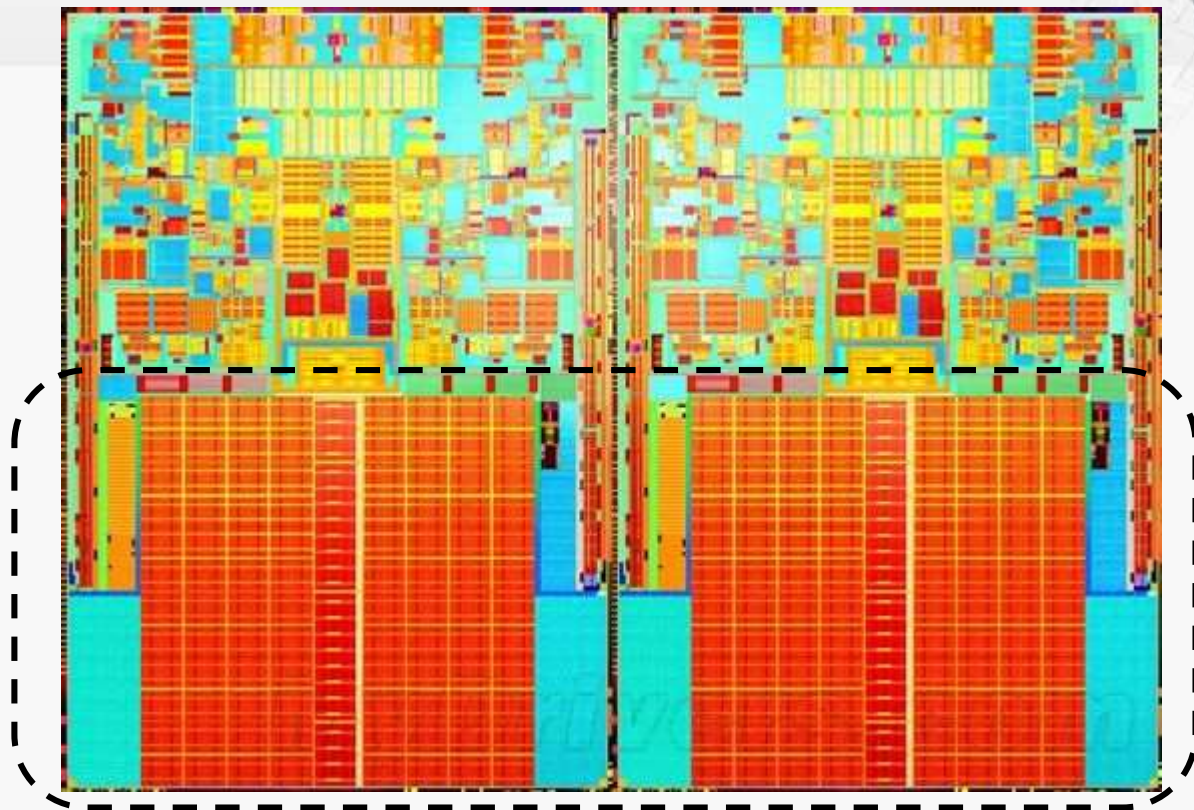
SRAM的特点

④ 优点

- 速度较快

④ 缺点

- 集成度低
- 功耗较高
- 价格较高



Intel Core 2 Quad (酷睿四核)

④ 现代CPU中的高速缓存通常用SRAM实现

DRAM和SRAM的比较

牢记



	DRAM	SRAM
存储单元	电容	双稳态触发器
集成度	😊 高	低
功耗	😊 低	高
价格	😊 低	高
速度	慢	😊 快
刷新	有	😊 无

本节小结



DRAM和SRAM

北京大学·慕课
计算机组成
制作人：陆俊林

