

动态RAM的刷新

笔记本： 计算机组成原理

创建时间： 2021/6/27 11:26

更新时间： 2021/6/27 11:38

作者： 134exetj717

要了解计算机，我们就需要了解芯片。我们知道，存储体是由多个芯片组合而成，比如RAM，而RAM是如何存储信息的呢？主要依靠栅极电容。在我们使用的过程中，电容肯定会存在损耗，为了让我们存储体能够长期保持数据，我们比如给芯片，比如RAM补充栅极电容。于是，本节课内容涉及到了芯片动态刷新的问题。

- 首先，我们需要重申，为什么每隔一段时间都需要刷新RAM芯片？
 - 原因是：为了维持DRAM记忆单元的存储信息。
- 可能我们会问，多久需要进行一次刷新呢？
 - 这主要是根据栅极电容上电荷的泄放速度来决定。一般选定的最大刷新间隔为 2ms 或者 4ms 甚至更大。也就是说，在规定时间内，我们必须将全部存储体刷新一遍。
- 读到这里，我们可能会有疑惑，刷新和重写（再生）都类似于在重新写数据，那么两者有什么区别呢？
 - 重写是随机的，只有在某个存储单元被破坏读出之后才需要重写；而刷新是定时的，即使许多记忆单元长期未被访问，若不及时补充电荷的话，信息也可能会丢失
 - 重写一般是按存储单元进行的，而刷新通常是以存储矩阵中的一行为单位进行
- 谈到这里，我们可能会问，什么是存储矩阵？
 - 首先，存储矩阵是由芯片组成的；
 - 其次，芯片是由存储容量（地址线）和数据线组成的；
 - 最后，我们可以用存储容量，比如 1024kb，的位数当作矩阵的列；用数据线的位数，当作矩阵的行。
 - 也就是说，刷新是指刷新一整条数据线的一个位。
-