

基于逻辑区间冷热分离的NAND闪存垃圾回收算法

汇报人：

2024-01-08

| CATALOGUE |

目录

- NAND闪存介绍
- 垃圾回收算法概述
- 基于逻辑区间冷热分离的NAND闪存垃圾回收算法介绍
- 实验结果与分析
- 结论与展望



01

NAND闪存介绍





NAND闪存的工作原理

1

存储数据

NAND闪存使用浮动门场效应晶体管来存储数据，通过改变晶体管的电荷状态来存储0和1。

2

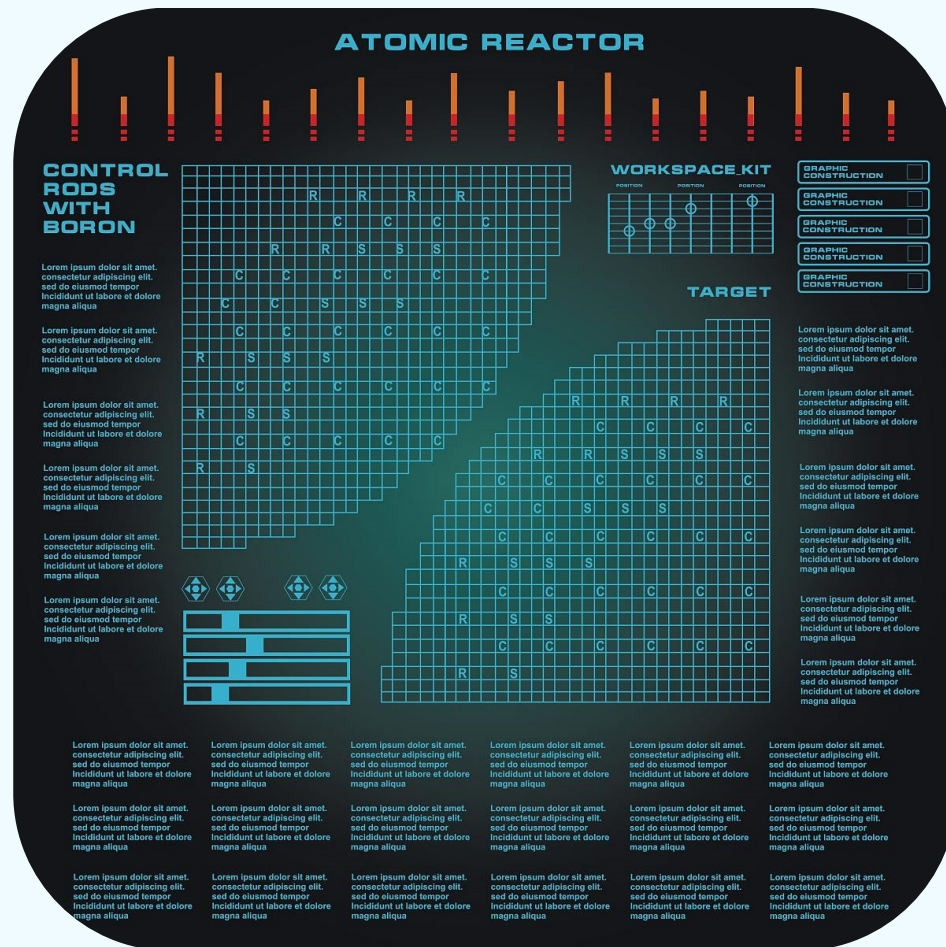
读取数据

通过读取晶体管的电荷状态来读取存储的数据，通过施加一定的电压，根据导通或截止状态来判断存储的数据。

3

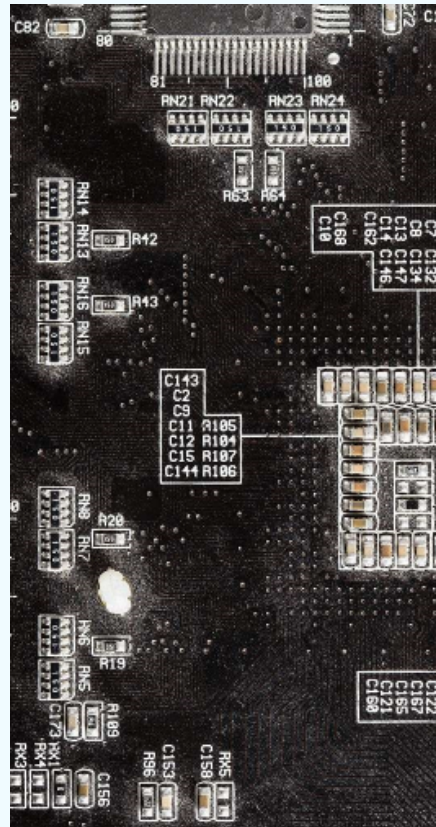
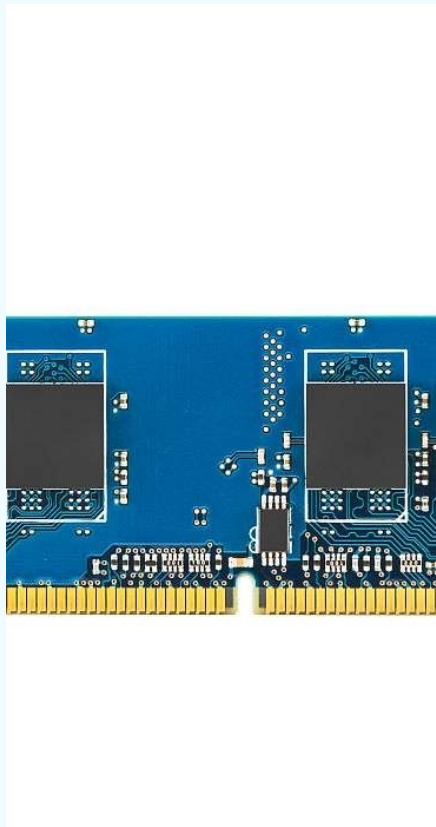
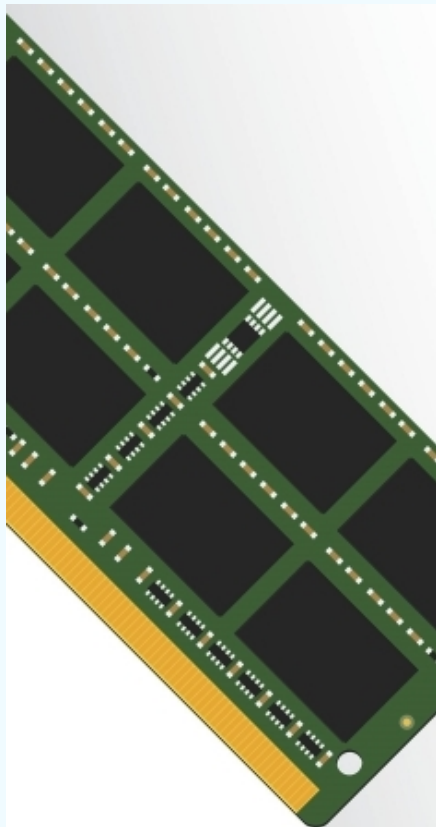
擦除数据

通过施加较高的电压来清除存储在NAND闪存中的数据，将晶体管的电荷状态重置为初始状态。





NAND闪存的优点和缺点



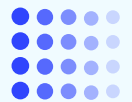
存储密度高

NAND闪存的存储单元是交叉排列的，可以实现高密度存储。

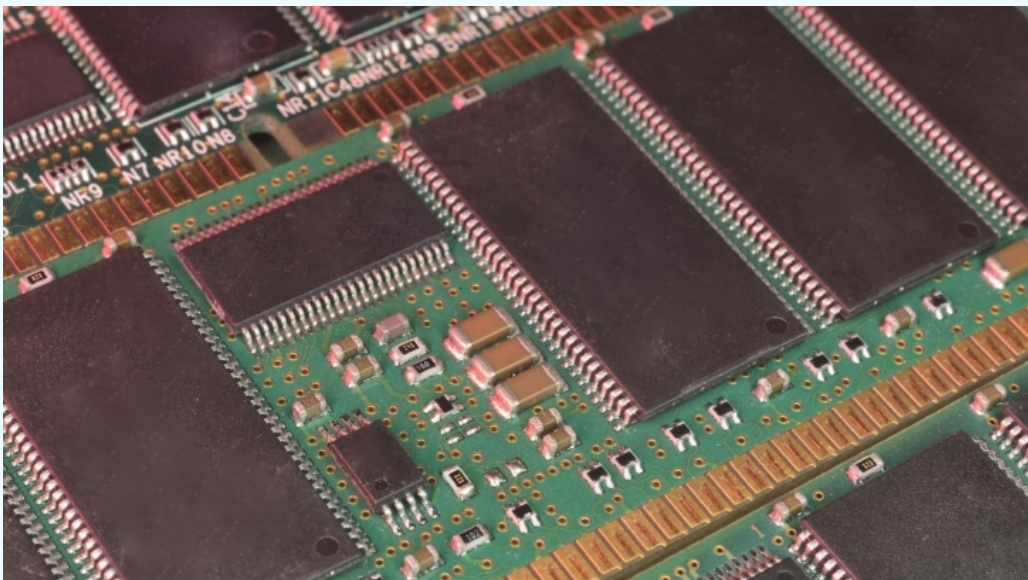


读写速度快

NAND闪存的读写速度较快，适合于需要高速读写数据的场景。



NAND闪存的优点和缺点



- 寿命长：NAND闪存的寿命较长，可以承受多次擦写操作。





NAND闪存的优点和缺点

● 数据可靠性问题

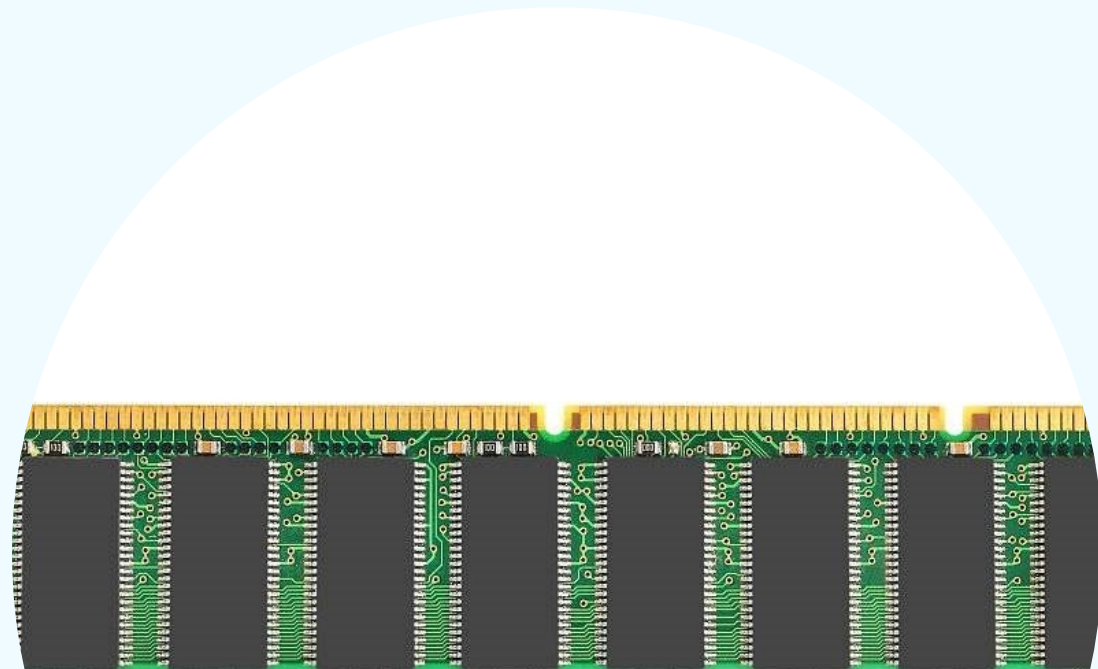
由于NAND闪存的电荷存储机制，存在数据可靠性问题，可能出现数据丢失或数据损坏的情况。

● 写入速度慢

相对于NOR闪存，NAND闪存的写入速度较慢，需要更多的时间来完成写入操作。

● 读取干扰问题

在读取某个存储单元的数据时，可能会对周围的存储单元造成干扰，导致数据读取错误。



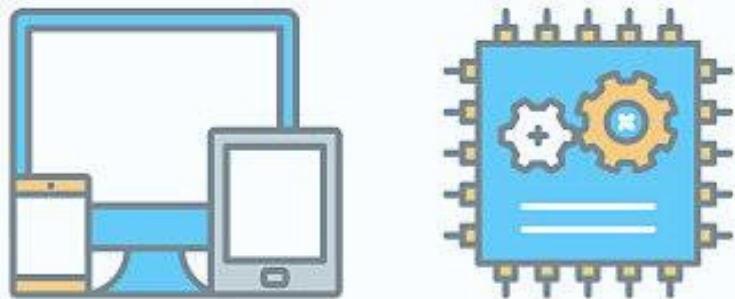


02

垃圾回收算法概述



垃圾回收算法的定义和重要性



ELECTRONIC

SET

垃圾回收算法定义

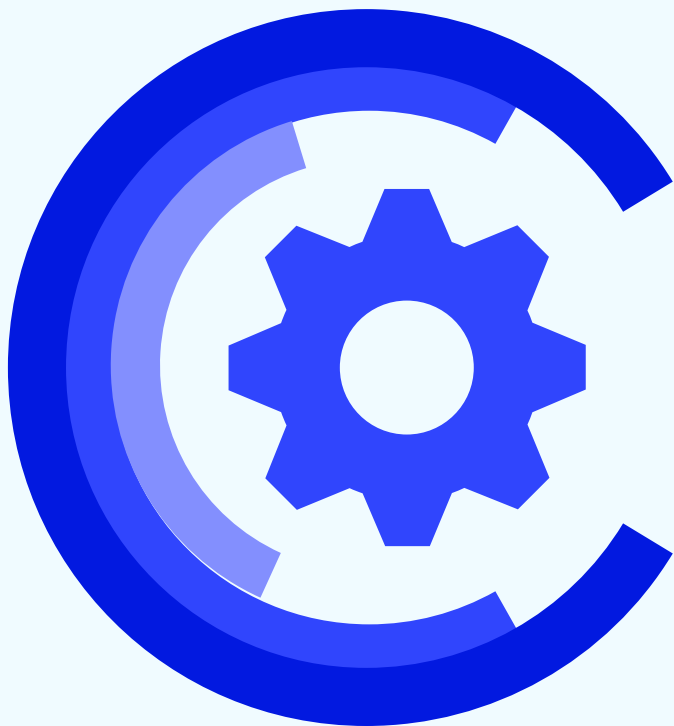
垃圾回收算法是一种自动管理计算机程序中的内存使用的机制，它自动跟踪和回收不再使用的内存，释放这些内存供其他程序使用。

垃圾回收的重要性

随着应用程序和系统变得越来越复杂，内存管理成为了一个重要的问题。垃圾回收可以自动管理内存，避免内存泄漏和无效的内存使用，从而提高系统的稳定性和性能。



常见的垃圾回收算法



标记清除算法

标记清除算法是一种基础的垃圾回收算法，它通过标记所有活动的对象，然后清除未被标记的对象来回收内存。

复制算法

复制算法将内存分为两个相同的区域，当一个区域的对象不再使用时，它将被移动到另一个区域，然后清除该区域。

分代收集算法

分代收集算法将内存分为新生代和老生代，并使用不同的收集算法来管理它们。新生代通常使用复制算法，而老生代使用标记清除或标记压缩算法。

03

**基于逻辑区间冷热分离
的NAND闪存垃圾回收
算法介绍**

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/227113100126006132>