

权 利 要 求

1、一种闪存设备的刷新方法，其特征在于，所述方法包括：

5 存储控制器从第一闪存块中读取第一数据，并确定所述第一数据的误码率；

所述存储控制器在所述误码率大于预设的阈值的情况下，根据所述第一闪存块的擦除次数，确定所述第一闪存块的刷新周期；

所述存储控制器根据所述刷新周期，对所述第一闪存块进行刷新操作。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述存储控制器从第一闪存块中读取第一数据，并确定所述第一数据的误码率，包括：

所述存储控制器从所述第一闪存块中读取所述第一数据，并使用纠错码对所述第一数据进行译码，得到第二数据；

所述存储控制器根据所述第一数据和所述第二数据，确定所述第一数据的误码率。

15 3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述存储控制器根据所述刷新周期，对所述第一闪存块进行刷新操作，包括：

所述存储控制器在所述第一闪存块中任一有效页的数据的保存时间达到所述刷新周期时，对所述第一闪存块进行刷新操作。

20 4、根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，所述存储控制器对所述第一闪存块进行刷新操作，包括：

所述存储控制器从所述第一闪存块中读取第三数据；

所述存储控制器对所述第三数据进行纠错码译码，得到第四数据；

所述存储控制器从所述闪存设备中选取第二闪存块，并将所述第四数据写入所述第二闪存块。

25 5、根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，所述存储控制器对所述第一闪存块进行刷新操作，包括：

所述存储控制器从所述第一闪存块中读取第三数据；

所述存储控制器对所述第三数据进行纠错码译码，得到第四数据；

30 所述存储控制器根据所述第四数据，对所述第一闪存块的存储单元的浮栅补充电荷。

6、根据权利要求 1-5 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述存储控制器接收写访问请求；

所述存储控制器根据闪存块的刷新周期，确定第三闪存块，并将所述写访问请求的待写入数据写入所述第三闪存块，其中，所述第三闪存块为当前可用的闪存块中刷新周期最大的闪存块。

- 5 7、根据权利要求 1-5 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
所述存储控制器接收写访问请求；

所述存储控制器根据所述写访问请求的待写入数据的待保存时间，确定第四闪存块，并将所述待写入数据写入所述第四闪存块，其中所述第四闪存块的刷新周期与所述待写入数据的待保存时间呈负相关关系。

- 10 8、一种存储控制器，其特征在于，包括：处理器、存储器和总线；

所述存储器用于存储执行指令，所述处理器与所述存储器通过所述总线连接，当所述存储控制器运行时，所述处理器执行所述存储器存储的所述执行指令，以使所述存储控制器执行权利要求 1-7 任一项所述的方法。

9、一种闪存设备的刷新装置，其特征在于，所述装置包括：

- 15 读取单元，用于从第一闪存块中读取第一数据，并确定所述第一数据的误码率；

确定单元，用于在所述误码率大于预设的阈值的情况下，根据所述第一闪存块的擦除次数，确定所述第一闪存块的刷新周期；

刷新单元，用于根据所述刷新周期，对所述第一闪存块进行刷新操作。

- 20 10、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述读取单元具体用于：
从所述第一闪存块中读取所述第一数据，并使用纠错码对所述第一数据进行译码，得到第二数据；

根据所述第一数据和所述第二数据，确定所述第一数据的误码率。

- 25 11、根据权利要求 9 或 10 所述的装置，其特征在于，所述刷新单元用于
根据所述刷新周期，对所述第一闪存块进行刷新操作，包括：

所述刷新单元用于在所述第一闪存块中任一有效页的数据的保存时间达到所述刷新周期时，对所述第一闪存块进行刷新操作。

12、根据权利要求 9-11 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括写入单元；

- 30 所述刷新单元用于对所述第一闪存块进行刷新操作，包括：

所述刷新单元用于控制所述读取单元从所述第一闪存块中读取第三数

据，并控制所述读取单元对所述第三数据进行纠错码译码，得到第四数据；

所述刷新单元用于控制所述写入单元从所述闪存设备中选取第二闪存块，并控制所述写入单元将所述第四数据写入所述第二闪存块。

5 13、根据权利要求 9-11 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括写入单元；

所述刷新单元用于对所述第一闪存块进行刷新操作，包括：

所述刷新单元用于控制所述读取单元从所述第一闪存块中读取第三数据并控制所述读取单元对所述第三数据进行纠错码译码，得到第四数据；

10 所述刷新单元用于控制所述写入单元根据所述第四数据，对所述第一闪存块的存储单元的浮栅补充电荷。

14、根据权利要求 9-13 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括接收单元和写入单元；

所述接收单元用于接收写访问请求；

15 所述写入单元用于根据闪存块的刷新周期，确定第三闪存块，并将所述写访问请求的待写入数据写入所述第三闪存块，其中，所述第三闪存块为当前可用的闪存块中刷新周期最大的闪存块。

15、根据权利要求 9-13 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括接收单元和写入单元；

所述接收单元用于接收写访问请求；

20 所述写入单元用于根据所述写访问请求的待写入数据的待保存时间，确定第四闪存块，并将所述待写入数据写入所述第四闪存块，其中所述第四闪存块的刷新周期与所述待写入数据的待保存时间呈负相关关系。

25 16、一种闪存设备，其特征在于，所述闪存设备包括闪存阵列和权利要求 9-15 任一项所述的刷新装置，所述闪存阵列用于存储数据，所述刷新装置用于对所述存储阵列中的闪存块进行刷新操作。