

如何缩短AT32F403闪存整片擦除时间

Questions: 如何缩短 AT32F403 闪存整片擦除时间？

Answer:

对闪存的整片擦除有两种方法，操作闪存控制寄存器（FLASH_CTRL）或者解除访问保护。

一般情况下使用的方法是操作闪存控制寄存器（FLASH_CTRL）进行整片擦除，使用整片擦除函数 `flash_internal_all_erase()`，即将闪存控制寄存器（FLASH_CTRL）的 bit2 置 1 选择为整片擦除，然后将 bit6 置 1 触发擦除操作。

如果闪存容量小于等于 512KB，需要操作的寄存器是 FLASH_CTRL，擦除 bank1；如果闪存容量大于 512KB 并且小于等于 1024KB，需要操作寄存器是 FLASH_CTRL 和 FLASH_CTRL2，分别擦除 bank1 和 bank2。

AT32F403 各系列的整片擦除时间如下：

型号	整片擦除时间典型值
AT32F403xC	5S
AT32F403xG	20S

解除访问保护会执行闪存的整片擦除，解除访问保护可以调用 `flash_fap_enable(FALSE)`，解除访问保护过程是：

- 擦除整个用户系统数据区域，访问保护码（FAP）将变为 0xFF，此时访问保护仍然有效；
- 写入正确的 FAP 代码 0xA5 以解除存储器的保护，该操作将首先导致对所有用户闪存的整片擦除操作；
- 进行复位以重新加载用户系统数据（和新的 FAP 代码），此时访问保护被解除。

AT32F403 各系列的解除访问保护时间如下：

型号	解除访问保护时间典型值
AT32F403xC	2S
AT32F403xG	3S

从两个表格对比时间来看，解除访问保护时间较短，所以可以用解除访问保护的方式将闪存整片擦除。

类型：MCU 应用

适用型号：AT32F403

主功能：FLASH

次功能：无

文档版本历史

日期	版本	变更
2022.2.16	2.0.0	最初版本

重要通知 - 请仔细阅读

买方自行负责对本文所述雅特力产品和服务的选择和使用，雅特力概不承担与选择或使用本文所述雅特力产品和服务相关的任何责任。

无论之前是否有过任何形式的表示，本文档不以任何方式对任何知识产权进行任何明示或默示的授权或许可。如果本文档任何部分涉及任何第三方产品或服务，不应被视为雅特力授权使用此类第三方产品或服务，或许可其中的任何知识产权，或者被视为涉及以任何方式使用任何此类第三方产品或服务或其中任何知识产权的保证。

除非在雅特力的销售条款中另有说明，否则，雅特力对雅特力产品的使用和/或销售不做任何明示或默示的保证，包括但不限于有关适销性、适合特定用途(及其依据任何司法管辖区的法律的对应情况)，或侵犯任何专利、版权或其他知识产权的默示保证。

雅特力产品并非设计或专门用于下列用途的产品：(A) 对安全性有特别要求的应用，如：生命支持、主动植入设备或对产品功能安全有要求的系统；(B) 航空应用；(C) 汽车应用或汽车环境；(D) 航天应用或航天环境，且/或(E) 武器。因雅特力产品不是为前述应用设计的，而采购商擅自将其用于前述应用，即使采购商向雅特力发出了书面通知，风险由购买者单独承担，并且独力负责在此类相关使用中满足所有法律和法规要求。

经销的雅特力产品如有不同于本文档中提出的声明和/或技术特点的规定，将立即导致雅特力针对本文所述雅特力产品或服务授予的任何保证失效，并且不应以任何形式造成或扩大雅特力的任何责任。

© 2022 雅特力科技 (重庆) 有限公司 保留所有权利