

NX1 C_Module 对 SPI Flash 执行抹除的注意事项

内容: NX1 C_Module 使用底层 API 对 SPI Flash 执行抹除时,需依照生产使用的 SPI Flash 抹除规格进行设定。

原因: SPI Flash 的厂牌与型号众多, Sector 与 Block 的抹除时间各有不同,尤其是抹除时间的典型值(Typ.)与最大值(Max.)差异极大,为了使 NX1 C_Module 的底层 API 能正确完成抹除,使用者需要设定 SPI Flash 的抹除时间最大值(Max.)。

方法: 1. 先查阅 SPI Flash 规格书内的抹除时间最大值(Max.)。

PARAMETER		Min.	Typ. ⁽¹⁾	Max. ⁽²⁾	Unit
Write Status Register Cycle Time			5	40	ms
Sector Erase Cycle Time (4KB)	VCC: 2.3V-2.7V		75	750	ms
	VCC: 2.7V-3.6V		73	500	ms
Block Erase Cycle Time (32KB)	VCC: 2.3V-2.7V		0.35	4.95	s
	VCC: 2.7V-3.6V		0.34	3.8	s
Block Erase Cycle Time (64KB)	VCC: 2.3V-2.7V		0.65	5.3	s
	VCC: 2.7V-3.6V		0.62	4	s
Chip Erase Cycle Time	VCC: 2.3V-2.7V		7.5	28	s
	VCC: 2.7V-3.6V		7	22.5	s

2. 在 NX1 C_Module nx1_config.h 中填入相对应的抹除时间最大值(Max.), 举例如下:

- 使用 SPI_BurstErase_Sector()执行 Sector 抹除、储存装置(Storage Module)的 SPI_MODE、串行外围接口模块 Flash 仿真 EEPROM, 需要在_SPI_SECTOR_ERASE_MAX_TIME 填入 Sector 抹除时间最大值(Max.)750msec。
- 使用 SPI_BurstErase()执行 Block 抹除、串行外围接口模块 Flash 仿真 EEPROM, 需要在_SPI_BLOCK_ERASE_MAX_TIME 填入 Block 抹除时间最大值(Max.)5300msec。
- 使用 SPI1_BurstErase_Sector()执行 Sector 抹除、储存装置(Storage Module)的 SPI1_MODE, 需要在_SPI1_SECTOR_ERASE_MAX_TIME 填入 Sector 抹除时间最大值(Max.)750msec。
- 使用 SPI1_BurstErase()执行 Block 抹除, 需要在_SPI1_BLOCK_ERASE_MAX_TIME 填入 Block 抹除时间最大值(Max.)5300msec。

```

////////////////////////////////////
//-----
//  * SPI Module *
//-----
////////////////////////////////////
//-----
//  SPI0 Parameter Setting
//-----
#define _SPI_MODULE           ENABLE           // Enable or Disable SPI0. Don't delete this line.
#if _EF_SERIES
    #define _SPI_ACCESS_MODE   SPI_1_4_4_MODE // For NX1 EF series, SPI0 data mode. Don't delete this line.
#else
    #define _SPI_ACCESS_MODE   SPI_1_1_1_MODE // For NX1 OTP series, SPI0 data mode.
#endif
#define SPI_ADDR_BYTE         3                // SPI0 Address Byte(3 or 4)
#define _SPI_SECTOR_ERASE_MAX_TIME 750         // SPI0 sector erase time max spec, unit:msec
#define _SPI_BLOCK_ERASE_MAX_TIME 5300        // SPI0 block erase time max spec, unit:msec
#define _SPI_INT               DISABLE         // Enable or Disable SPI0 INT
#define _SPI_KEEP_VDD_IN_SLEEP DISABLE         // Keep SPI0_Vdd in sleep, only for NX1 OTP series.
//-----
//  SPI1 Parameter Setting
//-----
#define _SPI1_MODULE           ENABLE           // Enable or Disable SPI1. Don't delete this line.
#define _SPI1_USE_FLASH         ENABLE         // Enable or Disable SPI Flash
#define _SPI1_ACCESS_MODE       SPI_1_1_1_MODE_3WIRE // For NX1 EF series, SPI1 data mode. Don't delete this line.
#define _SPI1_ADDR_BYTE         3                // SPI1 Address Byte(3 or 4)
#define _SPI1_SECTOR_ERASE_MAX_TIME 750         // SPI1 sector erase time max spec, unit:msec
#define _SPI1_BLOCK_ERASE_MAX_TIME 5300        // SPI1 block erase time max spec, unit:msec
#define _SPI1_INT               DISABLE         // Enable or Disable SPI1 INT

```

3. 当使用底层 API 对 SPI Flash 执行 Sector 与 Block 抹除时，为了避免发生看门狗定时器(WDT)复位(例如：750msec 复位)，底层 API 将以每 10msec 清除一次看门狗定时器，清除看门狗定时器的行为会在 SPI Flash 抹除完成或是所设定的抹除时间最大值(Max.)超时后才结束。