

写保护参数配置说明

写保护主要是配置 Flash BP2 BP1 BP0 三 bit 寄存器的值，具体值请参考对应 Flash 的手册。下面举例说明如何配置。

Example 1:

一、填写 Flash 的 ID、型号、以及容量信息。

下面表格所展示的 ID 为 684015，即对应 flash 的‘9FH’命令的返回值。

BY25D16 ID Definition table			
Operation Code	M7-M0	ID15-ID8	ID7-ID0
9FH	68	40	15
90H	68		14
ABH			14

二、找到 flash 的寄存器说明，一些 flash 有多个寄存器，只需要找到包含 BP2 BP1 BP0 的寄存器即可。一般如下图所示：

Table 4. Status Register							
S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0
SRP	Reserved	Reserved	BP2	BP1	BP0	WEL	WIP

三、找到 flash 的写保护参数说明的表格，一般如下图所示：

Status Register Content			Memory Content			
BP2	BP1	BP0	Blocks	Addresses	Density	Portion
0	0	0	NONE	NONE	NONE	NONE
0	0	1	Sector 0 to 509	000000H-1FDFFFH	2040KB	Lower 510/512
0	1	0	Sector 0 to 507	000000H-1FBFFFH	2032KB	Lower 508/512
0	1	1	Sector 0 to 503	000000H-1F7FFFH	2016KB	Lower 504/512
1	0	0	Sector 0 to 495	000000H-1EFFFFH	1984KB	Lower 496/512
1	0	1	Sector 0 to 479	000000H-1DFFFFH	1920KB	Lower 480/512
1	1	0	Sector 0 to 447	000000H-1BFFFFH	1792KB	Lower 448/512
1	1	1	ALL	000000H-1FFFFFFH	2048KB	ALL

四、根据实际保护的区域选取合适的 BP2 BP1 BP0 组合值，例如：生成的代码文件为 1.5M(1536KB),为了代码区不被改写，根据上面的表格，可以选择保护地址范围：0~0x1BFFFF(1792KB)，对应的 BP2 BP1 BP0 为 1 1 0，结合 flash 的寄存器分布，得知二进制为 0b00011000，最终的值为 18(十六进制表示，不需要写前面的 0x)

五、最后找到全部写保护的参数，对应的 BP2 BP1 BP0 为 1 1 1，所以对应的值为 1c。

六、最后把 “684015,BY25D16,2M,18,0,0,0,1c;” 填入到 cfg 文件对应的位置。

Example 2:

一、填写 Flash 的 ID、型号、以及容量信息。

下面表格所展示的 ID 为 684016，即对应 flash 的 ‘9FH’ 命令的返回值。

Table 7. BY25Q32BS ID Definition table

Operation Code	M7-M0	ID15-ID8	ID7-ID0
9FH	68	40	16
90H/92H/94H	68		15
ABH			15

二、找到 flash 的寄存器说明，此款 Flash 有两个寄存器，我们只关注保护写保护 bit 的寄存器即可。下面表格红色框框里面的 bit 为写保护相关寄存器，具体功能请查看写保护的参数表格。

S15	S14	S13	S12	S11	S10	S9	S8
SUS1	CMP	LB3	LB2	LB1	SUS2	QE	SRP1

S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	S0
SRP0	BP4	BP3	BP2	BP1	BP0	WEL	WIP

三、找到 flash 的写保护参数说明的表格，对于大容量的 Flash，保护参数比较多，注意表格的前提条件，即对 CMP 寄存器的要求：

Table 5. BY25Q32BS Status Register Memory Protection (CMP=0)

Status Register Content					Memory Content			
BP4	BP3	BP2	BP1	BP0	Blocks	Addresses	Density	Portion
X	X	0	0	0	NONE	NONE	NONE	NONE
0	0	0	0	1	63	3F0000H-3FFFFFFH	64KB	Upper 1/64
0	0	0	1	0	62 to 63	3E0000H-3FFFFFFH	128KB	Upper 1/32
0	0	0	1	1	60 to 63	3C0000H-3FFFFFFH	256KB	Upper 1/16
0	0	1	0	0	56 to 63	380000H-3FFFFFFH	512KB	Upper 1/8
0	0	1	0	1	48 to 63	300000H-3FFFFFFH	1MB	Upper 1/4
0	0	1	1	0	32 to 63	200000H-3FFFFFFH	2MB	Upper 1/2
0	1	0	0	1	0	000000H-00FFFFH	64KB	Lower 1/64
0	1	0	1	0	0 to 1	000000H-01FFFFH	128KB	Lower 1/32
0	1	0	1	1	0 to 3	000000H-03FFFFH	256KB	Lower 1/16
0	1	1	0	0	0 to 7	000000H-07FFFFH	512KB	Lower 1/8
0	1	1	0	1	0 to 15	000000H-0FFFFFFH	1MB	Lower 1/4
0	1	1	1	0	0 to 31	000000H-1FFFFFFH	2MB	Lower 1/2
X	X	1	1	1	0 to 63	000000H-3FFFFFFH	4MB	ALL

Table 6 BY25Q32BS Status Register Memory Protection (CMP=1)

Status Register Content					Memory Content			
BP4	BP3	BP2	BP1	BP0	Blocks	Addresses	Density	Portion
X	X	0	0	0	ALL	000000H-3FFFFFFH	4MB	ALL
0	0	0	0	1	0 to 62	000000H-3EFFFFH	4032KB	Lower 63/64
0	0	0	1	0	0 to 61	000000H-3DFFFFH	3968KB	Lower 31/32
0	0	0	1	1	0 to 59	000000H-3BFFFFH	3840KB	Lower 15/16
0	0	1	0	0	0 to 55	000000H-37FFFFH	3584KB	Lower r 7/8
0	0	1	0	1	0 to 47	000000H-2FFFFFFH	3MB	Lower 3/4
0	0	1	1	0	0 to 31	000000H-1FFFFFFH	2MB	Lower 1/2

四、根据实际保护的区域选取合适的 BP2 BP1 BP0 组合值，例如想保护的地址范围为 0-0x3EFFFF(4032KB)，那么对应的 BP4 BP3 BP2 BP1 BP0 为 0 0 0 0 1,CMP 值为 1，结合 flash 的寄存器分布，得知二进制为 0b01000000 00000100，因为要控制两个寄存器，要把 BIT16 置 1，所以最终的值为 14004(十六进制表示，不需要写前面的 0x)，

五、最后找到全部写保护的参数，对应的 BP4 BP3 BP2 BP1 BP0 为 X X 1 1 1，所以对应的值为 1c。

ID	型号	容量	写保护参数	保留	保留	保留	全部写保护参数
684015	BY25D16	2M	18	0	0	0	1C
684016	BY25Q32	4M	14004	0	0	0	1c

```
#配置文件使用说明
# '#'注释一行
# 配置格式为：配置项=参数;必须以 ';'结束。
# 配置项 ';'后面的内容也是被注释的。

#ID,型号,容量,写保护参数

FLASH_DESCRIBE_BEGIN;
{
#flash信息描述开始
684013,BY25D40,512K,18,0,0,0,1c;
684015,BY25D16,2M,18,0,0,0,1c;
684016,BY25Q32,4M,14004,0,0,0,1c

#flash信息描述结束,新加的flash信息必须放在此行的上面
}
FLASH_DESCRIBE_END;
#spi flash modules configuration
I
SPI_CS_DESELECT = 3;
SPI_INPUT_DELAY=1;
SPI_DATA_WIDTH=1;      0--1wire_1bit 1--2wire_1bit 2--2wire_2bit 3/4--4wire_4bit
SPI_IS_CONTINUE_READ=0; 1/0
SPI_IS_OUTPUT=1;        1 -- Output mode 0 --I/O mode
SPI_CLK_DIV=2;          0-7

FLASH_ID=684015;
```