

BK3633 Efuse应用说明

V1.1

博通集成电路(上海)股份有限公司 上海市浦东新区张江高科技园区张东路 1387 号 41 幢 电话: 86-21-51086811 www.bekencorp.com



目录

1.	概述.		. 3
	1.1.	EFUSE 是什么	. 3
	1.2.	BK3633 的 EFUSE	. 3
		加密流程	
	2.1.	BIN 文件加密	3
	2.2.	BIN 文件加密 BIN 文件烧录	. 4
		烧录工具介绍	
	2.2.2.	烧录配置文件介绍	. 5
	2 2 2	戊基	_





1. 概述

1.1. Efuse 是什么

Efuse 类似于 EEPROM,是一次性可编程存储器,在芯片出厂之前会被写入信息,在一个芯片中,efuse 的容量通常很小,一些芯片 efuse 只有 128bit。Efuse 可用于存储 MEM repair 的存储修复数据,也可用于存储芯片的信息:如芯片可使用电源电压,芯片的版本号,生产日期。在厂家生产好 die 后,会进行测试,将芯片的信息写到 efuse 中去。

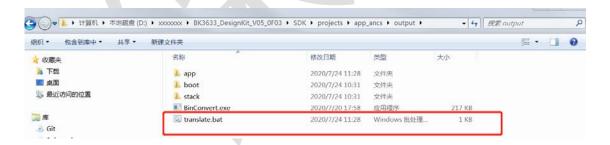
1.2. BK3633 的 Efuse

BK3633 的 Efuse 有 64 个字节,高 32 个字节可供用户自由使用,可在程序中单次写入,多次读出。低 32 个字节供系统控制使用,可用于代码加密,关闭 jtag,关闭 flash 下载。用户编程时要避免写入低 32 字节。

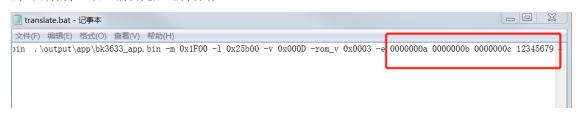
2. 代码加密流程

2.1. Bin 文件加密

1 在工程 output 文件夹中有 translate, bat 批处理文件, keil 编译完后会调用这个批处理给代码加密。

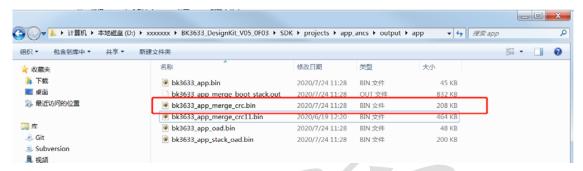


2 打开批处理文件,将代码加密的密钥填入其中。这个密钥要和后面烧录代码时填入 efuse 中的密钥保持一致。编辑完后记得保存。





3 设置好密钥后编译工程,生成的 bin 文件即为加密过后的文件。用普通的烧录方式(不烧密钥到 efuse)烧录这个文件,会跑不起来。



2.2. Bin 文件烧录

2.2.1. 烧录工具介绍



- ① 工具版本号 V1.54, 更低的版本可能没有 3633 的 efuse 烧录功能。
- ② 烧录对象选择,下拉选择3633。



- ③ 串口号选择,选择烧录用的串口设备端口号,波特率默认1000000,不需选择。
- ④下载配置文件,加密 bin 文件的密钥需要填入其中。
- ⑤ 在代码没有加密时,不需要烧录密钥,这里不要勾选,反之必须勾选。
- ⑥ 选择需要烧录的文件。

2.2.2. 烧录配置文件介绍

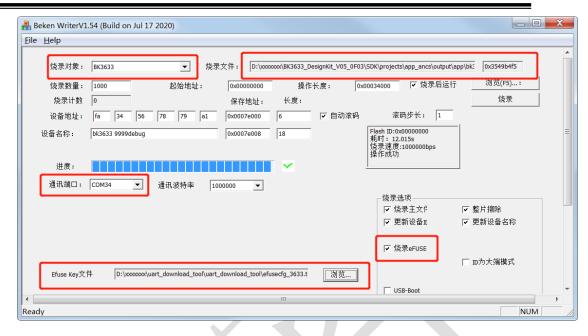
烧录配置文件是用来烧录时,配置一些efuse需要写入的字段。如果要烧录efuse,必须选择这个文件,对应加密的相关部分在下图红框部分,其他内容可不做修改。

```
efusecfg_3633.txt - 记事本
文件(E) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
 [efuse_cfg]
coef1=0x00000000
                                              贝和bin 文件加密/
                               秘钥字段,必须和bin文件加密所用的key/
秘钥字段,必须和bin文件加密所用的key/
秘钥字段,必须和bin文件加密所用的key/
秘钥字段,必须和bin文件加密所用的key
coef2=0x00000000b
                                                                          致
coef3=0x0000000c
                                                                           致
coef4=0x12345679
U1D=000000000000000000
                               mac地址
MAC=000000000000
raw=0x00
                                自由使用
                               /1 禁用JTAG 0不禁用
/1 禁用spi烧录 0不禁用
disJtag=0
disSpiFlash=0
                               1 启用efuse中的秘钥 0 小启用
1 秘钥读禁止 0不禁止
enEncryptWord=1
disReadEncryptWord=0
                                               0不禁止
                                  秘钥写禁止
disWriteEncryptWord=0
                              //1 写入UID
//1 写入MAC
disWriteUID=0
                                               0不写入
disWriteMAC=0
                                               0不写入
disWriteEfuse=0
                             //1 禁用efuse
                                               0不禁用
```

2.2.3. 烧录

- 1 连接好硬件,3633 用的 UART1 烧录,检查电脑端的 UART 设备端口号,确保电脑端没有其他 APP 占用此端口号。
- 2 打开烧录 APP,选择 3633,选择加密好的 bin 文件,选择对应的 UART 端口号,勾选烧录 efuse,选择编辑好的 efuse 配置文件。(如果烧录没加密的 bin 文件,不要勾选烧录 efuse)。





3 先点击烧录,再把串口板子接到 demo 板上,然后开始烧录。



- 注: 1 efuse 烧录是不可逆的,在勾选了烧录 efuse 后重复烧录 bin 文件会失败。
 - 2 代码是否加密和 efuse 是否烧录对应秘钥必须同步,否则程序起不来。
 - 3 3633 工程默认烧录用 UART1, 看打印用 UART2。