



应用笔记

ACM32H5 系列芯片
EFUSE 功能使用说明

版本: V1.0

日期: 2025-3-10

上海航芯电子科技股份有限公司

1. 概述

本芯片内部集成 EFUSE 分区如下:

- EFUSE1: 256 字节, 芯片厂商数据区
- EFUSE2: 256 字节, 客户数据区

EFUSE 同一个地址, 只能写一次, 按字节读写。

2. EFUSE 功能介绍

EFUSE1 的 256 字节 (0x00-0xFF) 为芯片厂商数据区, 客户需要注意的信息为:

偏移地址	数据说明
0x58 开始的 13 字节	0x58-0x5B: Lot ID 0x5C: Wafer ID 0x5D-0x60: 低 16 位为 Y 坐标, 高 16 位为 X 坐标 0x61-0x64: 日期
0x68-0x75	ADC 相关参数
0x76-0x85	电压型 DAC 相关参数
0x86-0x89	电流型 DAC 相关参数
0xC0-0xC1	ADC 温度传感器 25 摄氏度的数字码
0xC2-0xC3	ADC 温度传感器 85 摄氏度的数字码

EFUSE2 的 256 字节 (0x00-0xFF) 为客户数据区, 客户需要注意的信息为:

偏移地址	数据说明
0x00 开始的 16 字节	OTFDEC 加解密, 用户输入的密钥, 不可读。航芯配套的上位机下载工具使用加密下载时, 可以输入此密钥, 密钥只能写 1 次。
0x12-0x13	0x3F51: SWD 功能禁止, 复位后生效; 其他值: SWD 功能使能
0x14-0x15	0x3C4B: OTFDEC 加解密使能, 复位后生效; 其他值, 加解密禁止
0x16-0x17	启动模式, 0x3F51: SPI Flash 启动; 其他值, 取决于 BOOT0 上电时的状态
0xA0-0xA1	写保护, 0xA55A: 写保护开启, 复位后生效, 整个 EFUSE2 区无法再写入; 其他值, 未开启写保护
其他地址	用户可写入

3. ECC 功能的应用

3.1. 驱动初始化

开发包中的 EFUSE DEMO 有关于 EFUSE2 的写读示例。

函数名	函数功能说明
HAL_EFUSE_Init	EFUSE 初始化, 包括时钟开启, 读写参数初始化
HAL_EFUSE_ReadBytes	EFUSE 读接口
HAL_EFUSE_WriteBytes	EFUSE 写接口

3.2. 注意事项

写 EFUSE 时, RCH 必须使能并且 RCH 16 分频功能必须禁止。读 EFUSE 时, RCH 必须使能, RCH 16 分频功能可以使能也可以禁止。

4. 版本历史

版本	日期	作者	描述
V1.0	2025-03-10	Hangxin	初始版

5. 版权声明

本文档的所有部分，其著作产权归上海航芯电子科技股份有限公司（简称航芯科技）所有，未经航芯科技授权许可，任何个人及组织不得复制、转载、仿制本文档的全部或部分组件。本文档没有任何形式的担保、立场表达或其他暗示，若有任何因本文档或其中提及的产品所有资讯所引起的直接或间接损失，航芯科技及所属员工恕不为其担保任何责任。除此以外，本文档所提到的产品规格及资讯仅供参考，内容亦会随时更新，恕不另行通知。

联系我们

公司：上海航芯电子科技股份有限公司

地址：上海市闵行区合川路 2570 号科技绿洲三期 2 号楼 702 室

邮编：200241

电话：+86-21-6125 9080

传真：+86-21-6125 9080-830

Email: service@HangChip.com

Website: www.hangChip.com