

基于 JTAG 接口的 UserFlash 烧写方法

(GW1N-1/GW1N-1S)

概述

GW1N-1 和 GW1N-1S 提供 12 Kbytes (48 page x 256 Bytes) 的用户闪存资源(User Flash), 主要特性如下所示:

- 100,000 次写寿命周期
- 超过 10 年的数据保存能力(+85°C)
- 可选的数据输入输出位宽 8/16/32
- 页存储空间: 256 Bytes
- 3 μ A 旁路电流
- 页写入时间: 8.2ms

UserFlash 端口信号及时序介绍

图 1 UserFlash 示意图

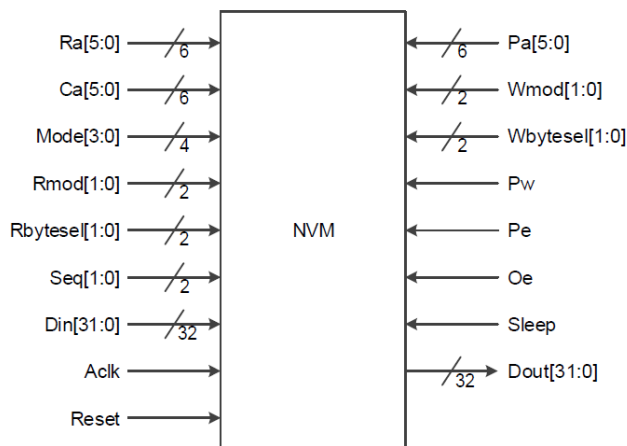


表 1 UserFlash 端口信号

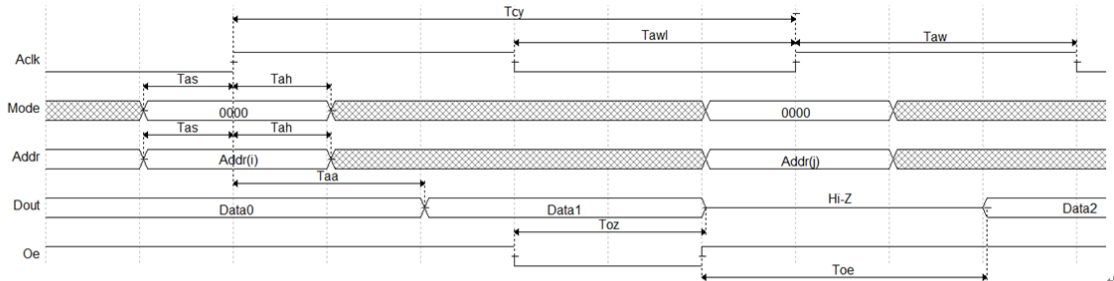
管脚名称 ¹	方向	描述
Ra[5:0]	I	行地址总线，用于选择存储单元的某一行。
Ca[5:0]	I	列地址总线，用于选择存储单元的某一列。
Pa[5:0] ²	I	用于选择页锁存地址的某一列。
Mode[3:0]	I	选择操作模式。
Seq[1:0]	I	控制操作顺序。
Aclk	I	读写操作同步时钟。
Rmod[1:0]	I	读数据位宽控制。
Wmod[1:0]	I	写数据位宽控制。
Rbytesel[1:0]	I	读数据字节选择。
Wbytesel[1:0]	I	写数据字节选择。
Pw	I	页锁存数据时钟输入。
Reset ³	I	复位信号，高电平有效。
Pe	I	电荷泵使能。
Oe	I	数据输出使能。
Sleep ⁴	I	睡眠模式，高电平有效。
Din[31:0]	I	数据输入总线。
Dout[31:0]	O	数据输出总线。

注！

- [1]控制信号、地址信号和数据信号端口名称。
- [2]Pa 信号与 Ca 信号功能相同，区别在于 Pa 信号用于页锁存数据的编程操作，Ca 信号用于 Flash 的其他与列选择相关的操作。
- [3]复位信号的高电平有效时间需不低于 20ns，复位信号拉低后需等待 6μs 后再进行其他操作。

- [4]用户可以让闪存资源进入睡眠模式以节约功耗，睡眠信号拉低后需等待 6μs 后再进行其他操作。

图 2 UserFlash 读时序



Note!

Read operation cycle Seq=0, Addr signal contains Ra, Ca, Rmod, and Rbytesel.

基于 JTAG 接口的 UserFlash 烧写方法

1. 创建.fi 文件:文件扩展名.fi,文件内容举例如下:

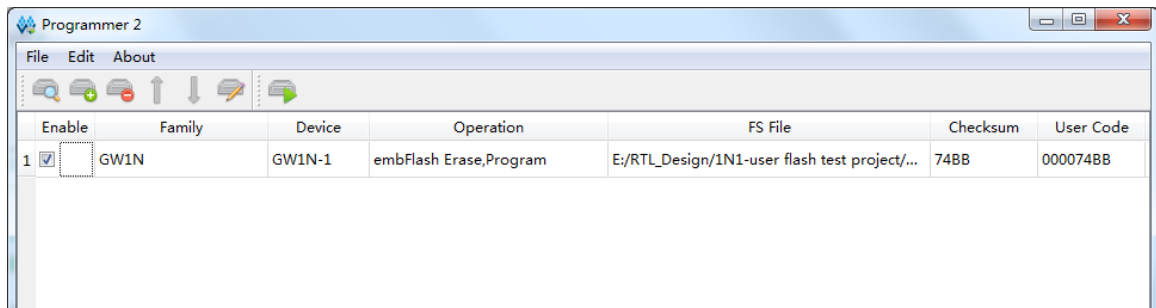
```
//Copyright (C) 2014-2019 Gowin Semiconductor Corporation.
//All rights reserved.
//File Title: UserFlash Initialization file
//GOWIN Version: V1.9.1Beta
//Part Number: GW1N-LV1QN32C6/I5
//Device-package: GW1N-1-QFN32
//UserFlash: FLASH96K
//Format: Hex
//Created Time: Mon Jun 10 10:39:52 2019
```

```
[0:1] ccc01234
[0:2] caa0bbb4
[1:0] 11111111
[1:1] 10101010
[1:2] 01010101
[1:3] 00001111
[3:4] 11110000
```

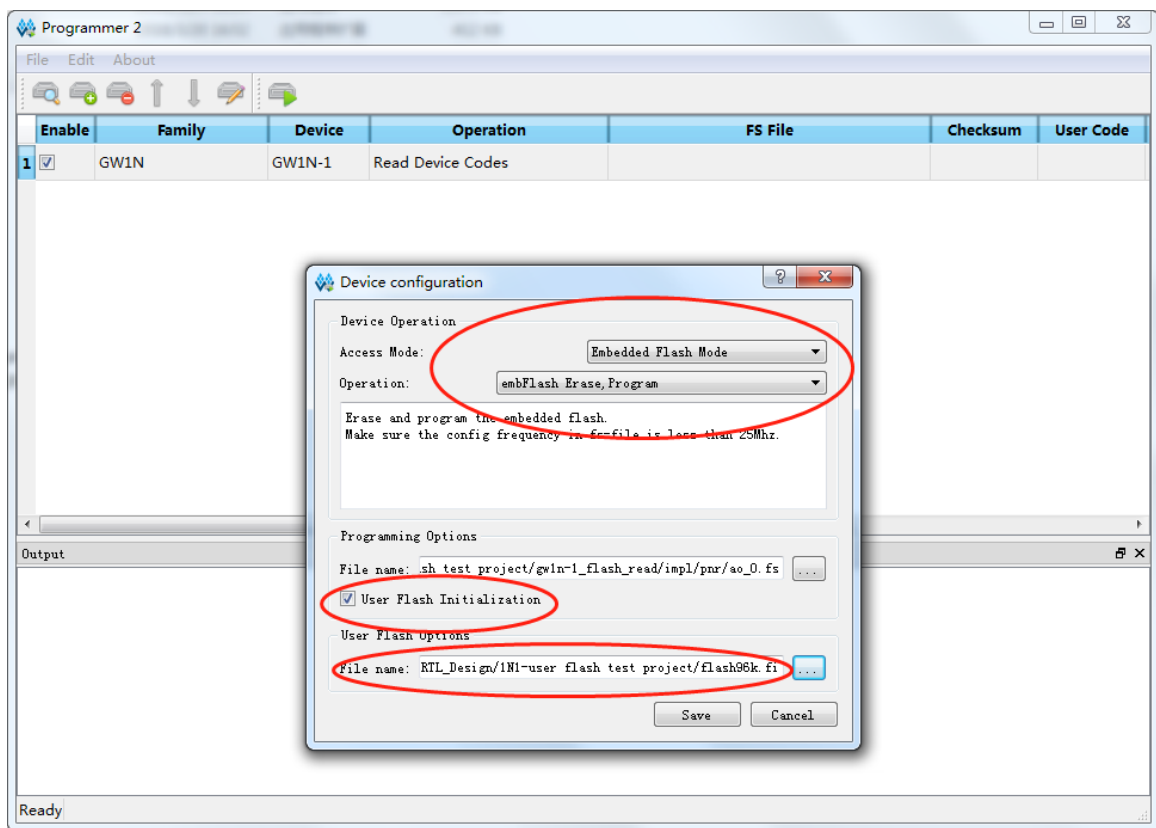
注!

- 数组中第一个数为 Ra 地址，位宽 6，地址范围 0~47；第二个数为 Ca 地址，位宽 6，地址范围 0~63；
- 数组后面为 8 个数据，十六进制（位宽 32 位）。

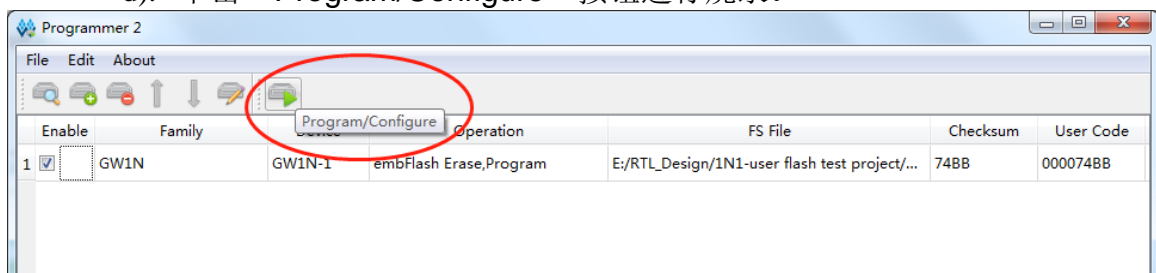
2. 烧录.fi 文件
 - a). 打开 Programmer;



- b). 如下图所示，“Access Mode”选择 “Embedded Flash Mode”，“Operation”选择 “embFlash Erase, Program”；
- c). 指定.fs 文件路径；选中 “User Flash Initialization”，并指定.fi 文件，单击 “Save”；



- d). 单击 “Program/Configure” 按钮进行烧录。



技术支持与反馈

高云半导体提供全方位技术支持，在使用过程中如有任何疑问或建议，可直接与公司联系：

网址：www.gowinsemi.com.cn

E-mail：support@gowinsemi.com

Tel: 00 86 0755 82620391

版本信息

日期	版本	说明
2019/07/03	1.0	初始版本。

版权所有© 2019 广东高云半导体科技股份有限公司

未经本公司书面许可，任何单位和个人都不得擅自摘抄、复制、翻译本档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

免责声明

本档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除高云半导体在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，高云半导体概不承担任何法律或非法律责任。高云半导体对高云半导体产品的销售和 / 或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。高云半导体对档中包含的文字、图片及其它内容的准确性和完整性不承担任何法律或非法律责任，高云半导体保留修改档中任何内容的权利，恕不另行通知。高云半导体不承诺对这些档进行适时的更新。