

WM_W60X_SWD 调试配置指南

V1.8

北京联盛德微电子有限责任公司 (winner micro)

地址：北京市海淀区阜成路 67 号银都大厦 18 层

电话：+86-10-62161900

公司网址：www.winnermicro.com

文档历史

版本	完成日期	修订记录	作者	审核
V1.0	2018-9-13	创建	Leihy	
V1.1	2018-10-12	增加图形编号	Cuiych	
V1.2	2018-10-22	修改 FLASH 驱动，增加运行区 IMAGE 头信息更新，解决调试下载后固件无法直接运行问题	Cuiych	
V1.3	2018-12-13	因支持 W601 芯片，更名为 W60X	Cuiych	
V1.4	2018-12-20	增加 QFlash 驱动说明；更新图形编号；更新 Utilities 配置图形	Cuiych	
V1.5	2019-01-11	更改书写错误	Cuiych	
V1.6	2019-04-23	更改 pin 脚书写错误	Cuiych	
V1.7	2019-09-12	更新配图	Cuiych	
V1.8	2023-3-10	更新 4.2 的 RAM 大小设置	Ray	

目录

WM_W60X_SWD 调试配置指南	1
1 目的	2
2 W60X 芯片调试接口	2
3 QFlash 驱动说明	2
3.1 QFlash 驱动路径	2
3.2 编译 QFlash 驱动	2
3.3 配置 Flash Download 选项	3
4 Keil 环境配置	4
4.1 芯片选择	4
4.2 配置 Flash 和 RAM 地址	4
4.3 配置优化等级	5
4.4 调试器选择与配置	6
4.5 Utilities 配置	6
5 调试程序	8
6 注意事项	8

1 目的

W60X 芯片（基于 cortex-m3）Keil 环境下的在线调试配置方法。

2 W60X 芯片调试接口

W600 芯片的 32Pin 封装：

Pin26（PB6）：SWDIO（TMS）

Pin27（PB7）：SWCLK（TCK）

W601 芯片的 68pin 封装：

Pin61（PB6）：SWDIO（TMS）

Pin62（PB7）：SWCLK（TCK）

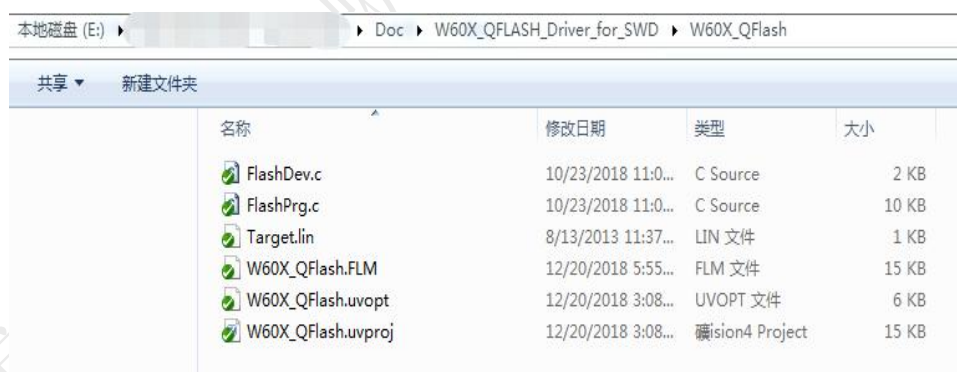
将 W60X 芯片的 SWDIO、SWCLK、GND 和 VCC 与调试器的 SWD 接口相连。

注意：由于芯片的 SWD 接口复用有其它功能，一旦复用为其它功能则芯片将不支持在线调试功能，此时只能通过串口协议下载合法的固件通过串口调试。

3 QFlash 驱动说明

3.1 QFlash 驱动路径

驱动位于 SDK 的 Doc 目录



名称	修改日期	类型	大小
FlashDev.c	10/23/2018 11:0...	C Source	2 KB
FlashPrg.c	10/23/2018 11:0...	C Source	10 KB
Target.lin	8/13/2013 11:37...	LIN 文件	1 KB
W60X_QFlash.FLM	12/20/2018 5:55...	FLM 文件	15 KB
W60X_QFlash.uvopt	12/20/2018 3:08...	UVOPT 文件	6 KB
W60X_QFlash.uvproj	12/20/2018 3:08...	Vision4 Project	15 KB

图 3-1

3.2 编译 QFlash 驱动

备注：也可直接使用提供的 W60X_QFlash.FLM 文件，拷贝到 Keil/ARM/Flash 目录。

1. 拷贝 W60X_QFlash 到 Keil/ARM/Flash 目录下

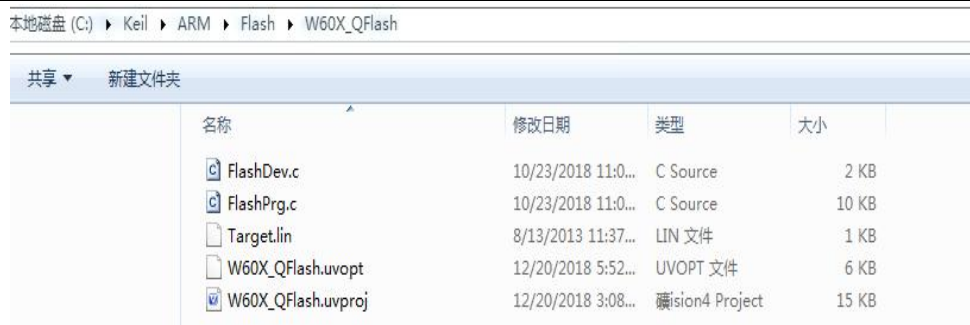


图 3-2

2. 双击 W60X_QFlash.uvproj 打开项目并编译，默认会生成 W60X_QFlash.FLM 并拷贝到上一层目录

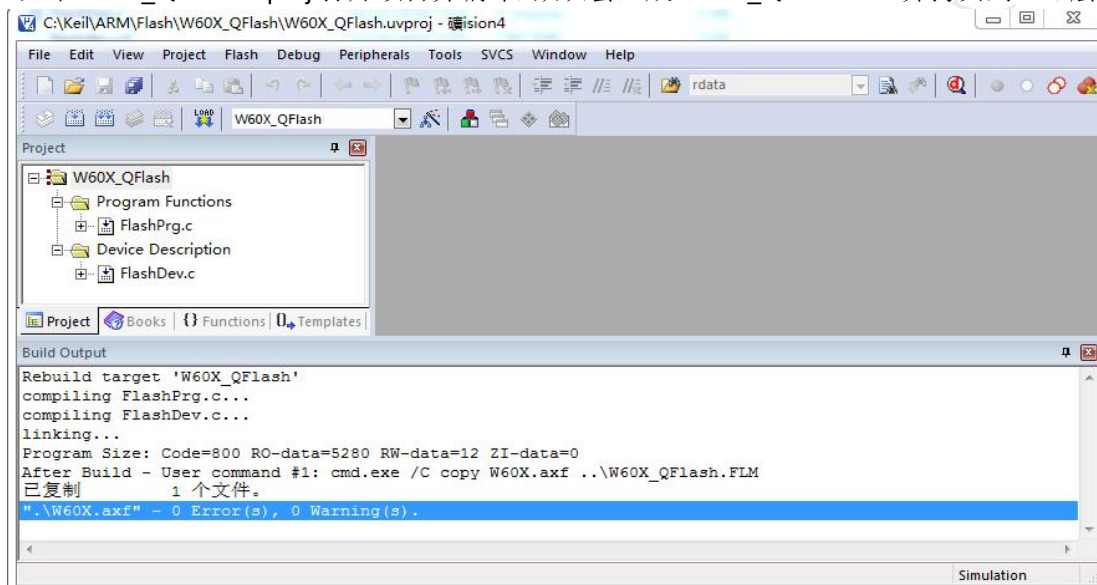


图 3-3

3.3 配置 Flash Download 选项

找到 Jlink Settings -> Flash Download 页面，点击 Add 调出 Flash 配置选择页面。

详见 4.5 Utilities 配置。

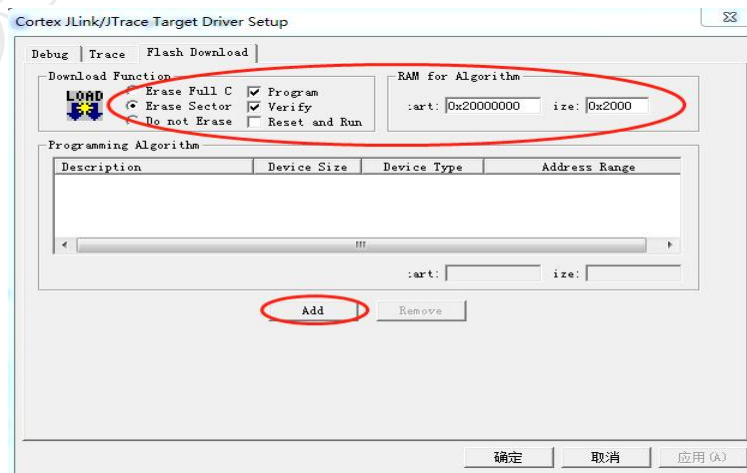


图 3-4

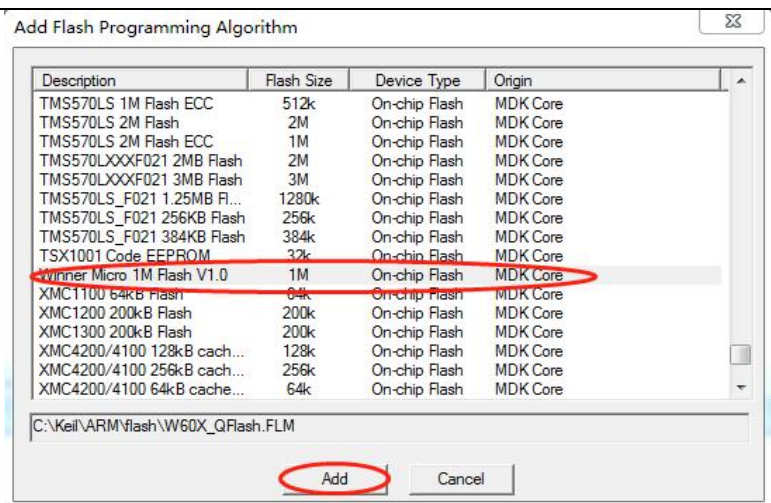


图 3-5

4 Keil 环境配置

4.1 芯片选择

选择 **Project->Options for Target** 打开对话框，切换到 **Device** 标签界面，选择 **ARM->Cortex-M3** 内核

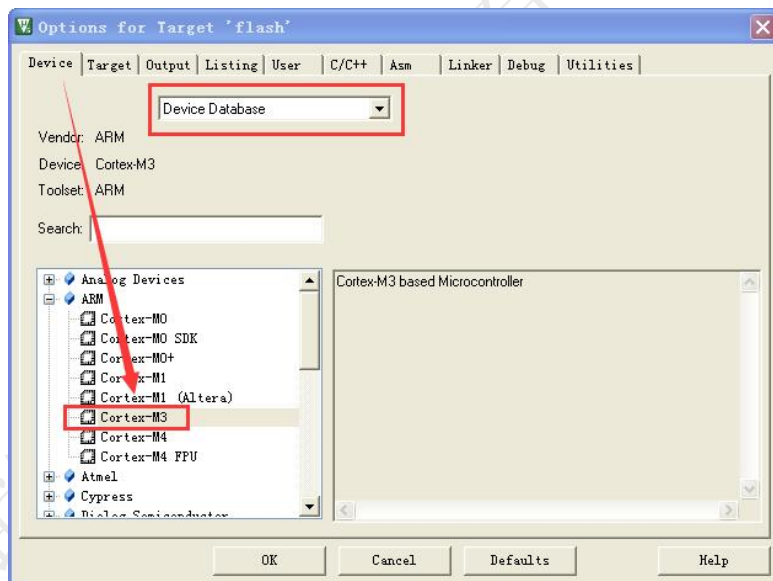


图 4-1

4.2 配置 Flash 和 RAM 地址

选择 **Project->Options for Target** 打开对话框，切换到 **Target** 标签界面，配置芯片的 Flash 和 RAM 参数。

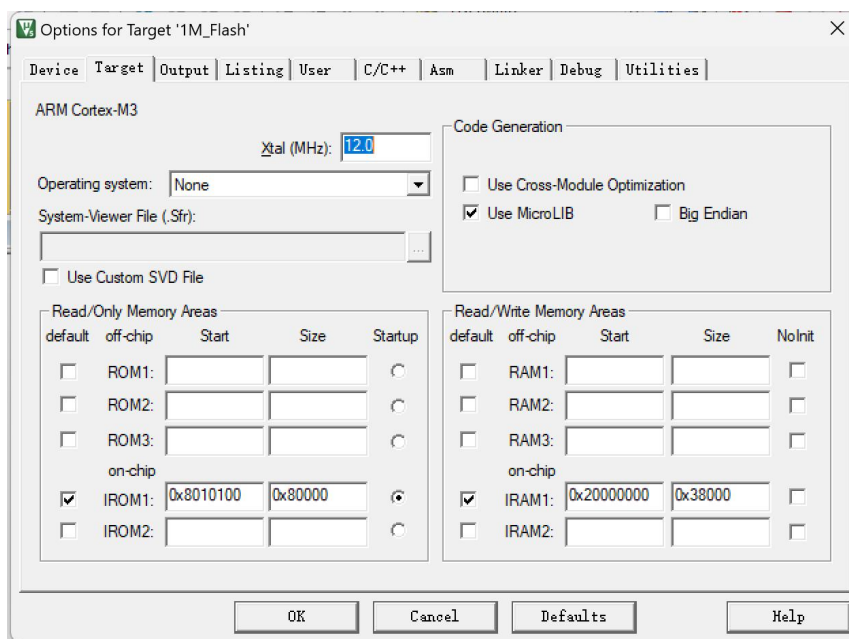


图 4-2

注意：配置的地址范围不能超过芯片的实际大小

4.3 配置优化等级

选择 Project->Options for Target 打开对话框，切换到 C/C++ 标签界面，如果需要在线调试跟踪程序必须将优化等级设置为 Level 0，否则开启优化后的代码实时运行逻辑和实际代码组织结构间存在差异，影响调试。

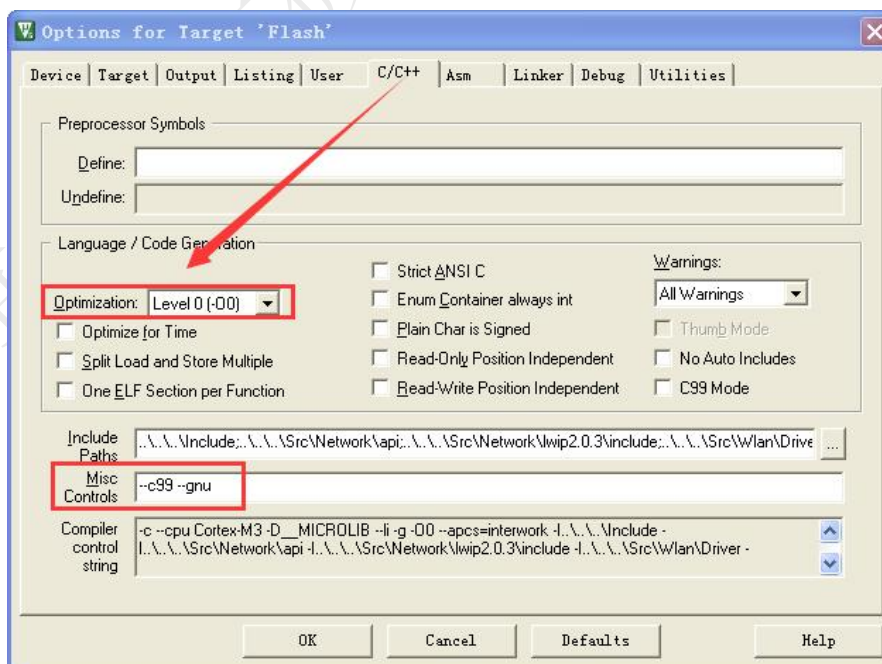


图 4-3

4.4 调试器选择与配置

先将下列代码贴入记事本并保存为.ini 格式的文件

```
FUNC void Setup (void) {  
  
    SP = _RDWORD(0x8010100);           // Setup Stack Pointer  
  
    PC = _RDWORD(0x8010104);           // Setup Program Counter  
  
    _WDWORD(0xE000ED08, 0x8010100);    // Setup VTOR  
  
}  
  
LOAD %L INCREMENTAL                   // load the application  
  
Setup();                               // Setup for Running  
  
g, _main
```

选择 Project->Options for Target 打开对话框，切换到 Debug 标签界面

1. 选中 Use，并从下拉框中选择使用的仿真器
2. 导入保存的.ini 格式文件，主要完成 SP 和 PC 指针及中断向量表起始地址的初始化。

注意：SP、PC 和 VTOR 的值与 Flash 配置的起始地址有关，同时芯片不支持在 RAM 中运行程序。

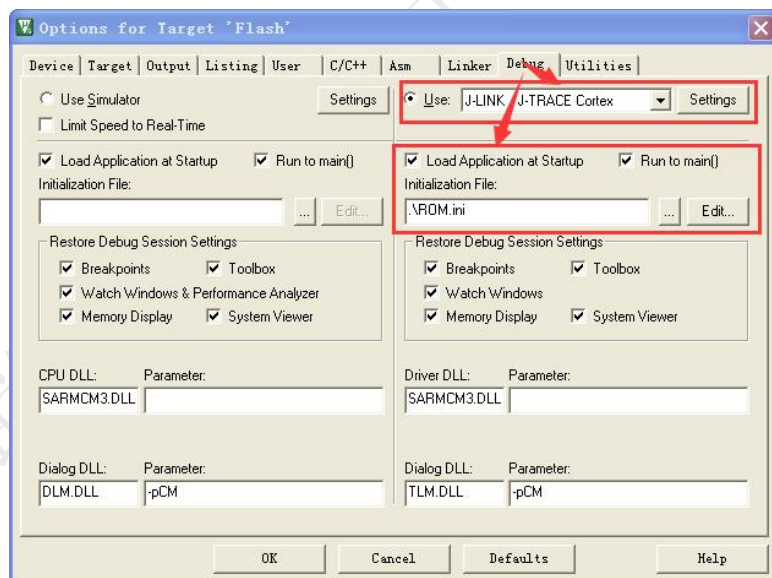


图 4-4

4.5 Utilities 配置

1. 将 W60X Flash 驱动拷贝到 KEIL 安装目录的\ARM\Flash 目录中
2. 选择 Project->Options for Target 打开对话框，切换到 Utilities 标签界面，按下图选择 1、2，在 3 的下拉框中选择使用的仿真器必须与 Debug 标签中的选择一致

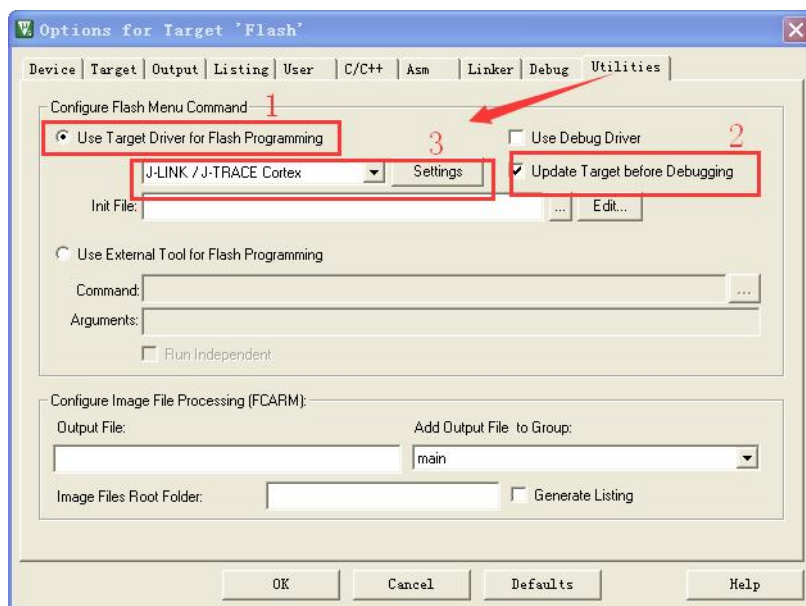


图 4-5

上图中，点击 Setting，如下图 Flash Download 标签中配置 RAM 和 Flash 参数必须与前面配置的地址一致，点击 Add 按钮选择 W60X 芯片的 Flash 驱动。

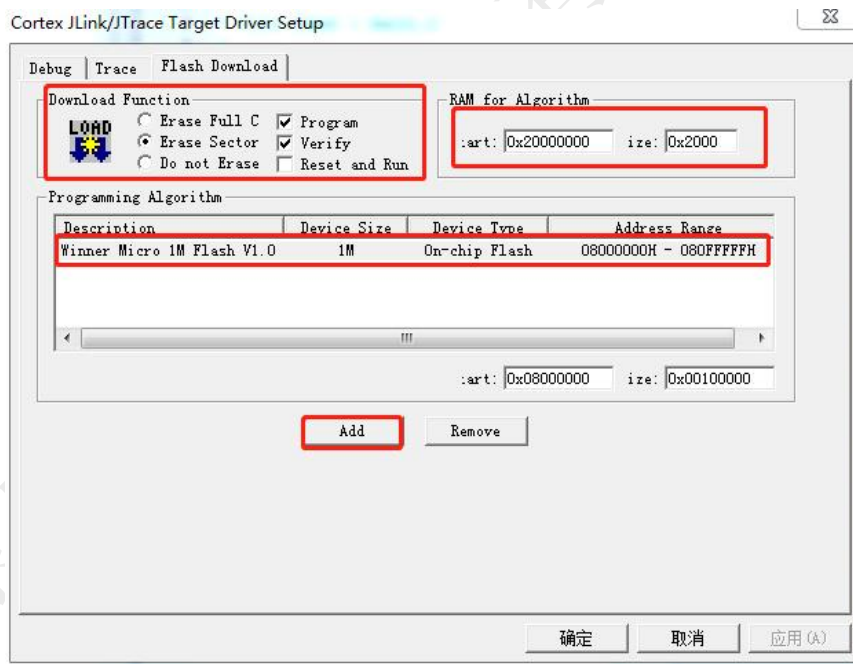


图 4-6

接上图切换到 Debug 标签，如下图按 1 的方式选择调试器接口，正确检测到 W60X 芯片后会显示框 2 中的芯片信息。

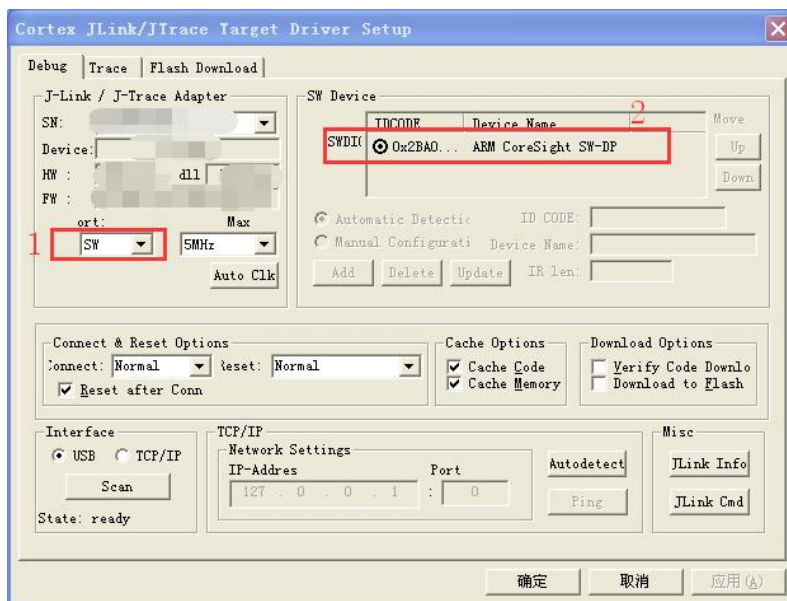


图 4-7

最后选择确定逐级保存所有配置。

5 调试程序

完成 Keil 环境配置，编译程序无误后，选择 Debug->Start/Stop Debug Session 或 CTRL+F5，进行程序的在线调试。

6 注意事项

1. 由于芯片的 SWD 接口复用有其它功能，一旦复用为其它功能则芯片将不支持在线调试功能，此时只能通过串口协议下载合法的固件使用串口调试。