

SNLinkTK 插件使用说明

2020/03/07



上海晟矽微电子股份有限公司

Shanghai SinoMCU Microelectronics Co., Ltd.

目录

| | | |
|-------|-------------------------|----|
| 1 | 简介 | 3 |
| 2 | 硬件接口 | 3 |
| 2.1 | 硬件接口介绍 | 3 |
| 2.2 | 硬件接口图示 | 3 |
| 2.2.1 | 仿真器 V01 | 3 |
| 2.2.2 | 仿真器 V02 | 4 |
| 3 | 软件接口 | 5 |
| 3.1 | 运行环境安装 | 5 |
| 3.1.1 | 安装条件 | 5 |
| 3.1.2 | 安装步骤 | 6 |
| 3.2 | 软件使用说明 | 7 |
| 3.2.1 | Device 芯片类型 | 7 |
| 3.2.2 | SinoMCU_TK 文件路径检查 | 8 |
| 3.2.3 | Debug 设置 | 9 |
| 3.2.4 | Utilities 设置 | 11 |
| 3.2.5 | 定义目标文件输出路径 | 12 |
| 3.2.6 | 定义列表文件路径 | 13 |
| 4 | 程序下载仿真 | 14 |
| 4.1 | 程序下载 | 14 |
| 4.2 | 程序仿真 | 14 |
| 5 | 插件受限制问题 | 18 |
| 6 | SNLinkTK 插件卸载 | 19 |
| 7 | 更新记录 | 20 |

1 简介

本文主要介绍 SNLinkTK 仿真器及其插件使用情况。SNLinkTK 仿真器所支持芯片支持 3 个程序断点，同时支持其他一个条件断点，支持正常的调试功能，支持内部寄存器，RAM/ROM 的查看。软件界面基于 keil c51 平台，支持汇编和 C 编译器。

2 硬件接口

2.1 硬件接口介绍

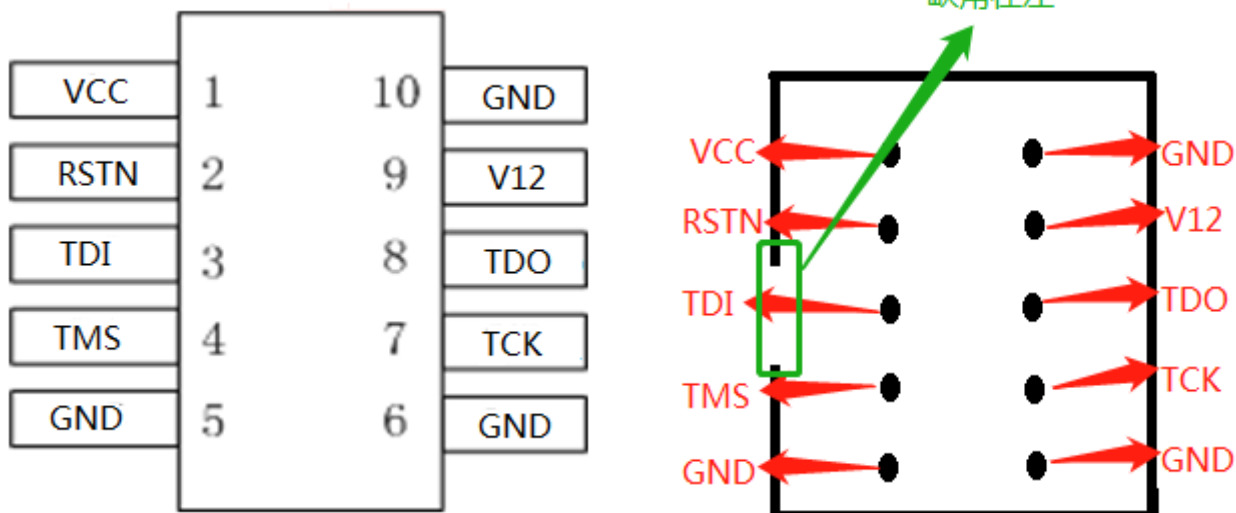
- 仿真器硬件接口为 4 线 JTAG 调试口，分别为 TCK，TDI，TMS，TDO；
- VCC 为电源接口，GND 为地线；
- RSTN（同下图的“RST”）为复位管脚接口（芯片 P00 作为外部复位时有效）；
- V12 为 12V 输出，用于 12V 高压输出（FLASH 芯片无需使用）；

2.2 硬件接口图示

我司目前有两版仿真器：仿真器 V01 和仿真器 V02，两者硬件接口不同，功能相同。

2.2.1 仿真器 V01

1 仿真器 V01 示意图

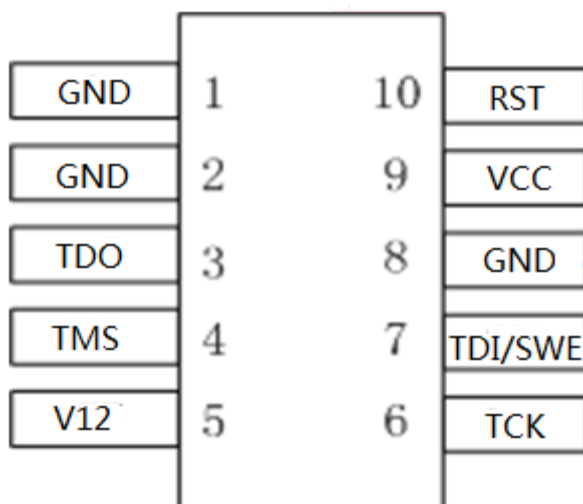


1 仿真器 V01 实物图



2.2.2 仿真器 V02

2 仿真器 V02 示意图



3 仿真器 V02 实物图





3 软件接口

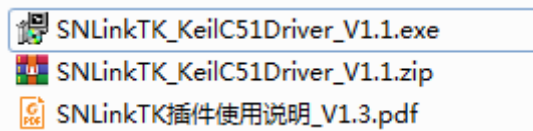
3.1 运行环境安装

3.1.1 安装条件

- 需安装 win xp、win 7 或者 win10 等以正常的安装包安装后的系统（ghost 镜像备份的系统可能会因缺少某些组件导致我司 keil 驱动无法安装成功）。
- 需安装 KEIL 51 平台（Keil uVision4 及以上版本，非试用版软件）。
- SNLinkTK 插件安装包: SNLinkTK_KeilC51Driver_Vx.x.ZIP。

3.1.2 安装步骤

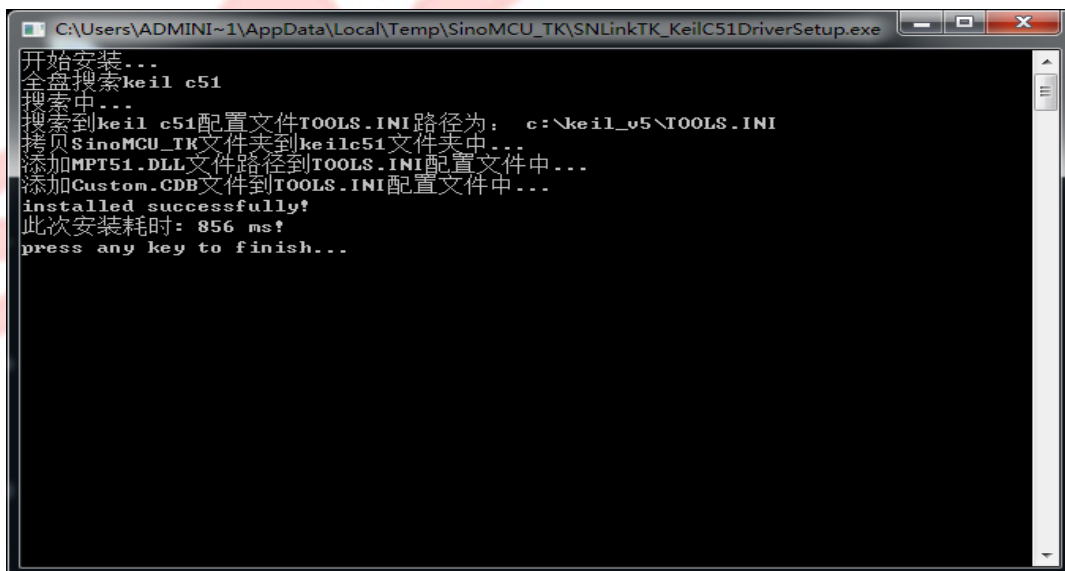
1. 已经获取 SNLinkTK_KeilC51Driver_Vx.x.ZIP 安装包。
并解压获得 SNLinkTK_KeilC51Driver_Vx.x.EXE 安装应用程序和使用说明。



注：如果解压过程中出现如下图所示情况，被 360 错误识别为病毒。请先添加信任，然后执行后续操作。



2. 双击 SNLinkTK_KeilC51Driver_Vx.x.exe 文件，安装将自动执行。如下图所示。

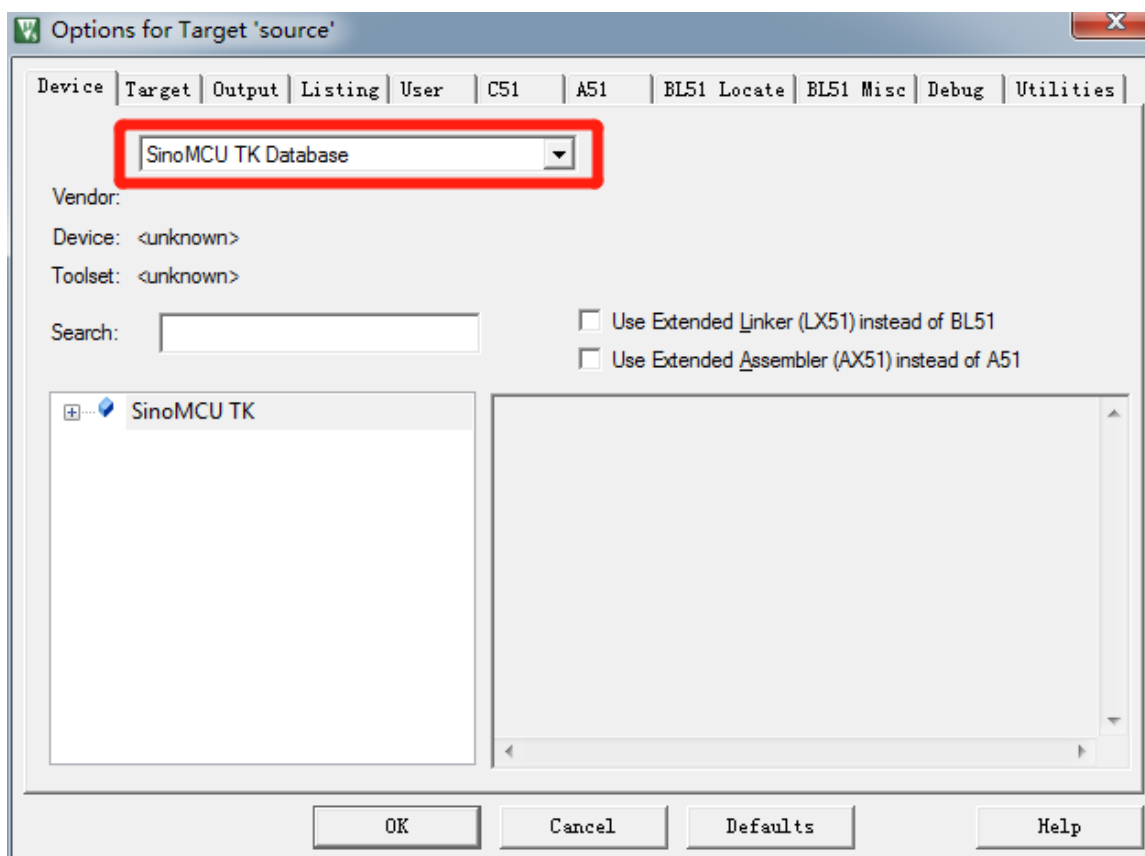


3. 安装成功，则显示“installed successfully!”。

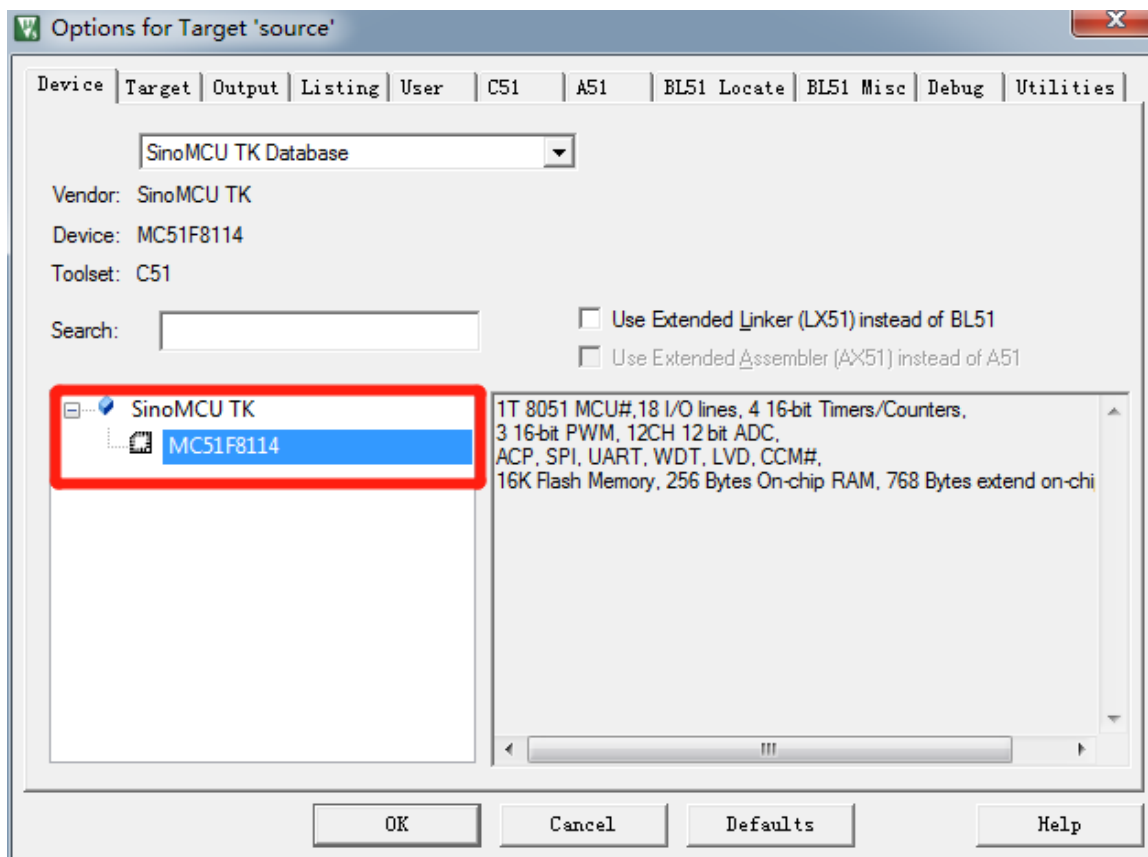
3.2 软件使用说明

3.2.1 Device 芯片类型

- 选择 SinoMCU TK Database



➤ 选择具体型号



3.2.2 SinoMCU_TK 文件路径检查

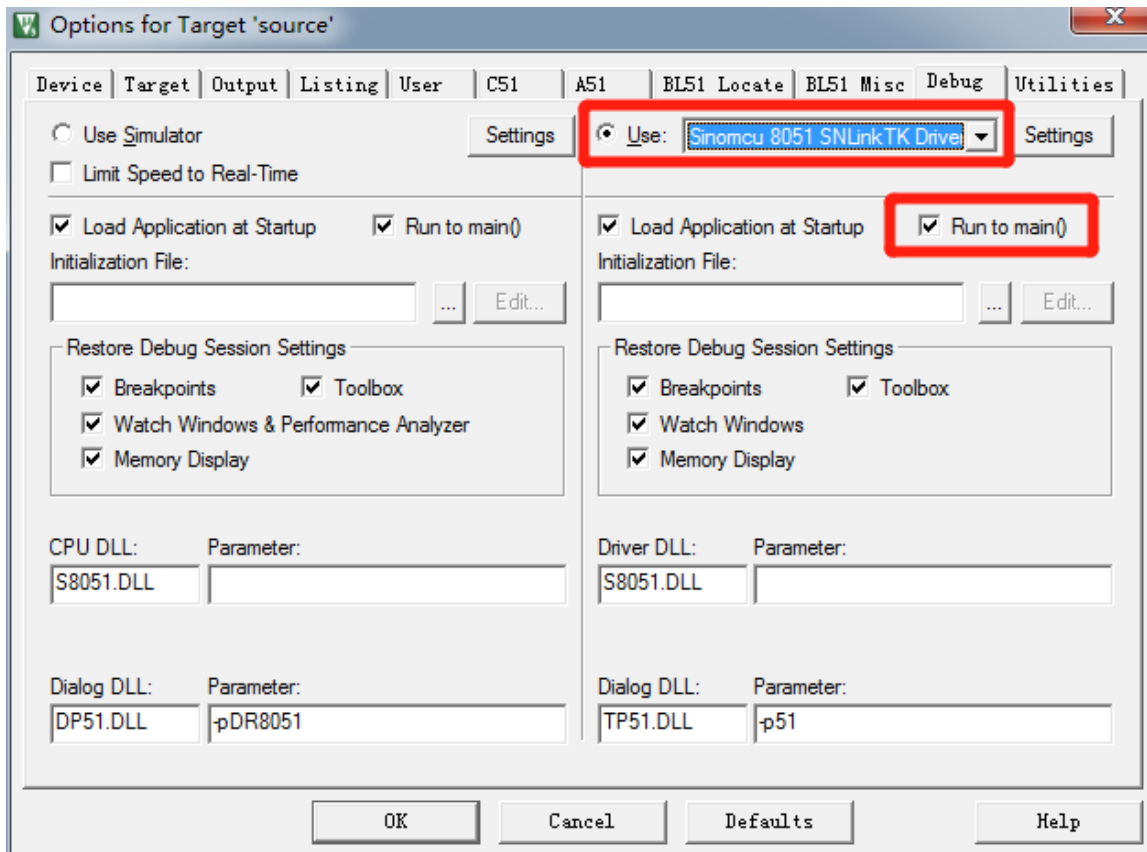
若 3.2.1 中“Device 芯片类型”已顺利执行，则可跳过此标题所述操作。若未查找到 Device 芯片，请执行下述操作。

如下图所示，确认 SinoMCU_TK 文件是否添加在 UV4、C51 同一级目录（均应该放在 keil 根目录下），若 SinoMCU_TK 文件不和 UV4、C51 在同一级目录，请将 SinoMCU_TK 文件剪切到与 UV4、C51 同一级目录下。然后请重新执行 3.2.1 “Device 芯片类型”操作。

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|
|  C51 | 2019/9/27 14:16 | 文件夹 |
|  SinoMCU_TK | 2020/3/3 10:48 | 文件夹 |
|  UV4 | 2020/2/26 13:49 | 文件夹 |

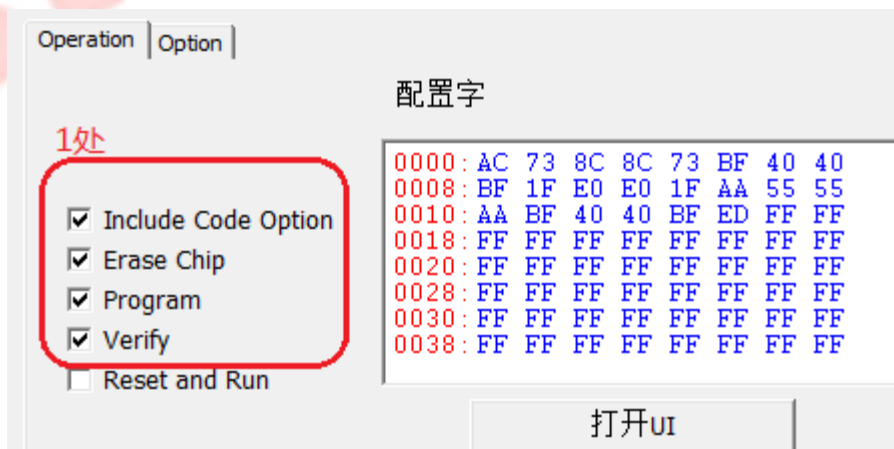
3.2.3 Debug 设置

1: 选择调试驱动, 如下图红框中标注, 选择 “Use” 单选按钮和 “Sinomcu 8051 SNLinkTK Driver”。另外如果勾选 “Run to main”, 在 C 语言调试时可直接跳到 main 函数。



2: 选中 “Sinomcu 8051 SNLinkTK Driver”, 后单击 Setting

“” 出现下图, 在 Operation 选项中如下图进行勾选。



3: 单击上图中 Option 选项, 如下图, 可根据实际进行配置, 按确定完成配置。

Setting Table

Operation Option

OSC_SEL 上电为内部时钟, 软件可进行配置 时钟选择

上电延时 128mS 上电延时配置, 可调整

☐ WDT使能控制 000000: AC F3 0C 0C F3 BF 40 40
000008: BF 1F E0 E0 1F FF 00 00
☐ BOR使能控制 000010: FF BF 40 40 BF ED FF FF

BOR电压点 2.1V

外部时钟 16M 外部时钟配置

振荡器电流 16M模式

反馈电阻 16M模式

☐ 调试功能关闭 ☐ 停振检测使能

RSTN复用 IO功能 P00管脚可作为RSTN使用

POR滤波时间 200us滤波 根据实际情况选择内部滤波特性

BOR滤波时间 200us滤波

FLASH第12K~15K IAP可擦除可编程程序可读 FLASH使用IAP时, 保护关键程序

FLASH第8K~11K IAP可擦除可编程程序可读

FLASH第4K~7K IAP可擦除可编程程序可读

FLASH第0K~3K IAP可擦除可编程程序可读

测试模式 测试模式关闭 默认

主时钟滤波时间 20nS

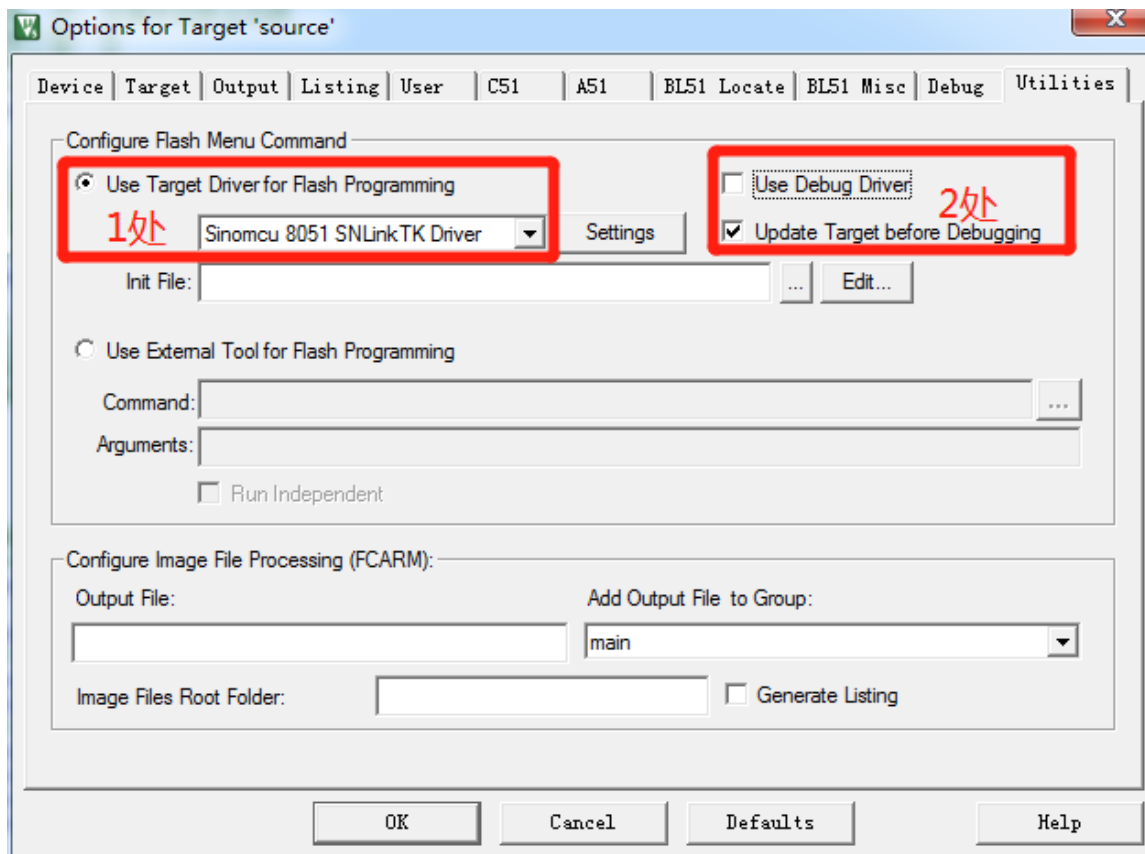
高功耗控制 高功耗模式在IDLE下关闭

校准字load方式 配置字load校准值

确定 取消 缺省值

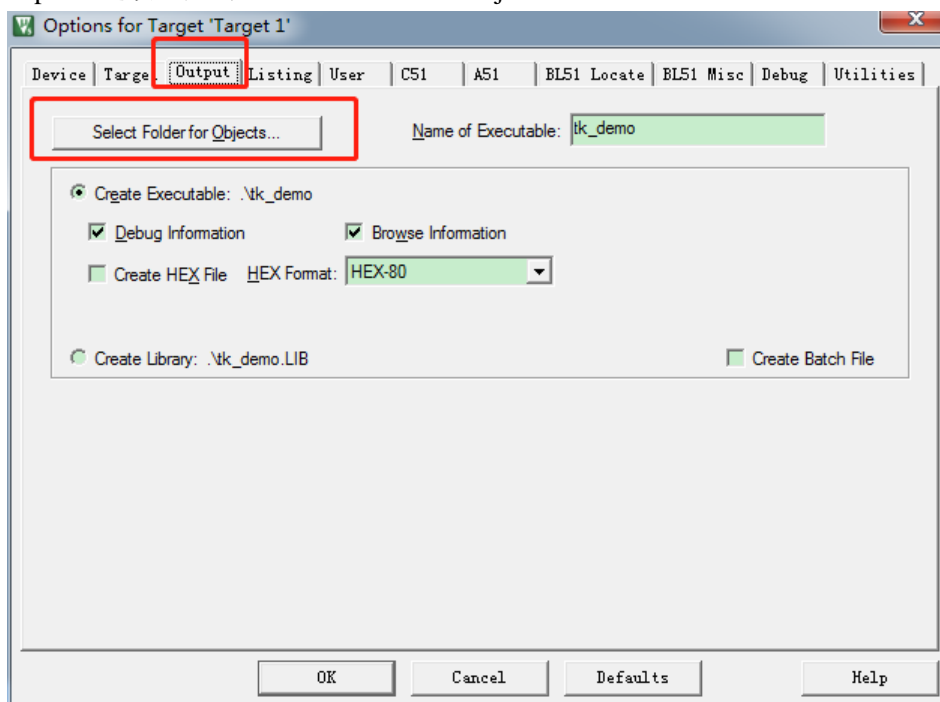
3.2.4 Utilities 设置

配置 Utilities, 1 处选择 “Use Target Driver for Flash Programming” 单选按钮和 “Sinomcu 8051 SNLinkTK Driver”; 2 处 “Use Debug Driver” 和 “Update Target before Debugging” 项为必选项。按 OK 完成配置。

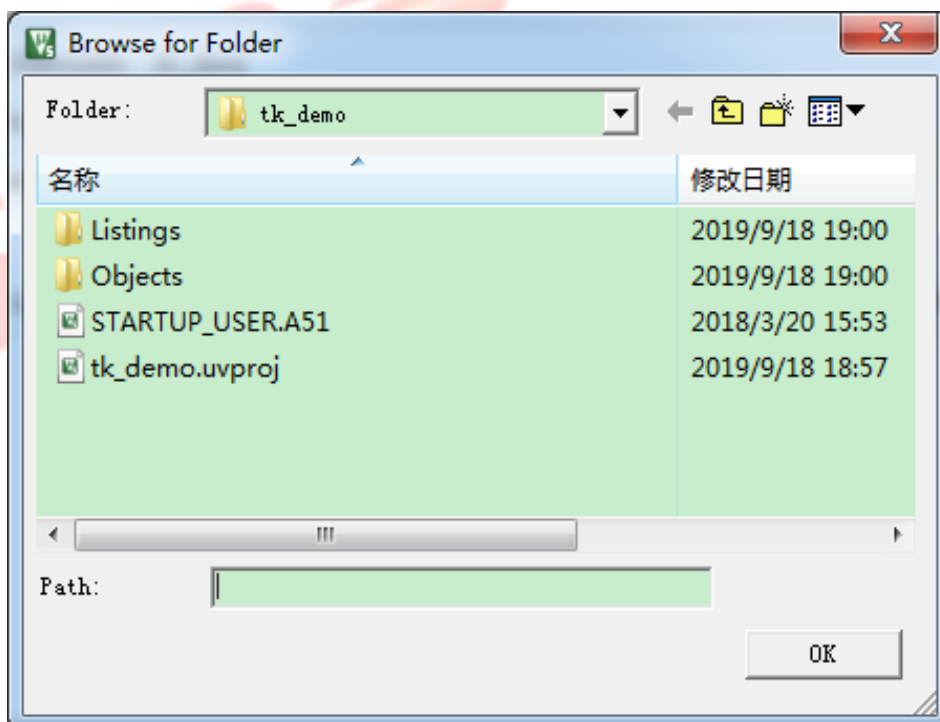


3.2.5 定义目标文件输出路径

- 1 选择“Output”选项，点击“Select Folder for Objects”。

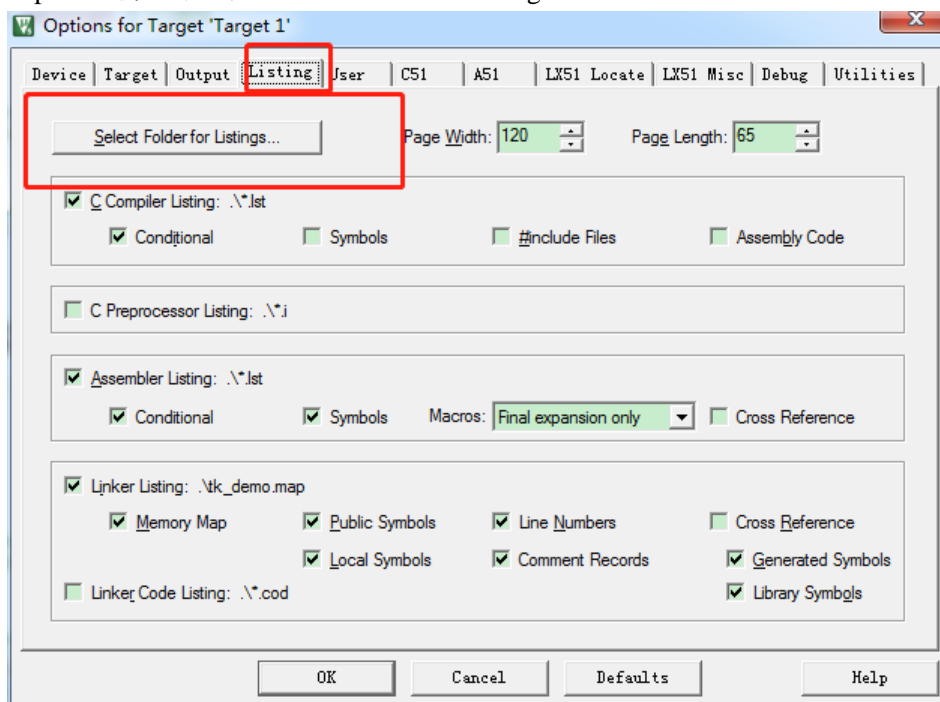


- 2 配置目标文件与 keil project 同一级目录下，否则会导致仿真器无法正常下载配置字，导致芯片无法正常运行。

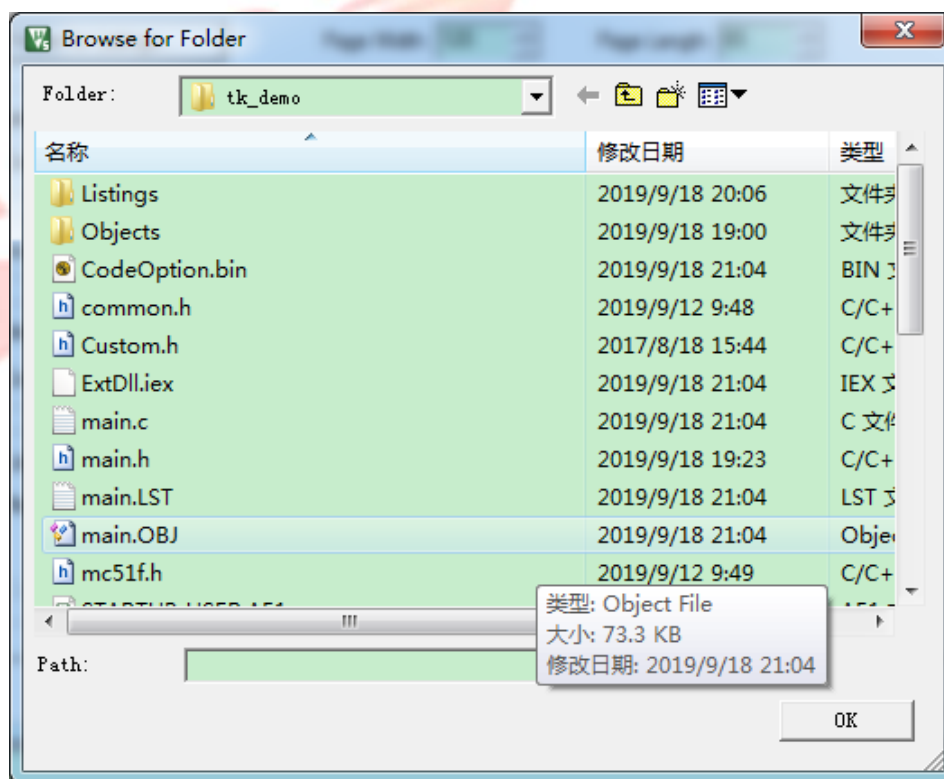


3.2.6 定义列表文件路径

- 1 选择“Output”选项，点击“Select Folder for Listings”。



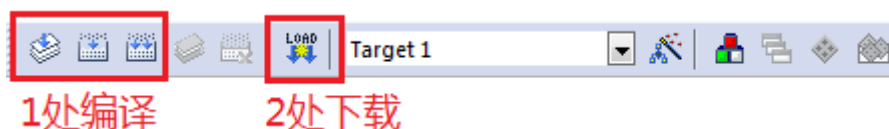
- 2 将列表文件放置与 keil project 文件同一目录。否则会导致仿真器无法正常下载配置字，导致芯片无法正常运行。



4 程序下载仿真

4.1 程序下载

- 1: 如下图对程序进行编译下载，SNLinkTK 插件会给出 startup.A51 进行汇编。

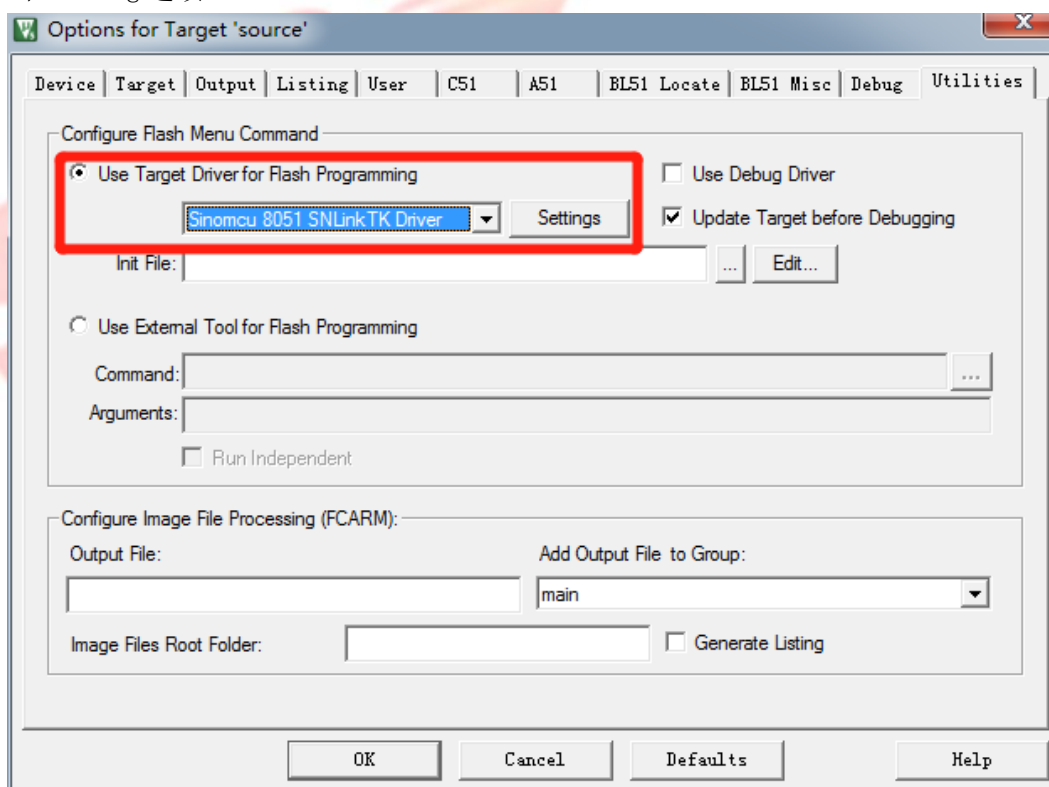


- 2: 下载过程中提示下载是否成功，正常情况如下图，如出现“目标芯片烧录 OK”，就完成了程序下载。

```
正在下载程序到单片机,请稍候.....  
总计7段Flash数据:  
Erase OK  
Program OK  
Verify OK  
目标芯片烧录OK了
```

4.2 程序仿真

1. Keil 软件中，在 Utilities 选项页中，如下图所示，选中“Sinomcu 8051 SNLinkTK Driver”，后单击 Setting 选项。



2. 如下图所示，在弹出的配置页中，请先点击红框中标注“Operation”选项页，然后再点击“Option”页进行操作（若直接在“Option”选项页中进行操作，可能会发生未知的错误）。具体操作步骤如下：

- 1) 如下图所示，弹出的配置界面中选择下图红框标注选项“Operation”。

Setting Table

Operation | Option

OSC_SEL: 上电为内部时钟，软件可进行配置

上电延时: 128mS

☒ WDT使能控制: 000000: AC FF 00 00 FF BF 40 40
000008: BF DF 20 20 DF FF 00 00
000010: FF BF 40 40 BF ED FF FF

☒ BOR使能控制

BOR电压点: 2.1V

外部时钟: 16M

振荡器电流: 16M模式

反馈电阻: 16M模式

☒ 调试功能关闭 ☒ 停振检测使能

RSTN复用: IO功能

POR滤波时间: 200us滤波

BOR滤波时间: 200us滤波

FLASH第12K~15K: IAP可擦除可编程程序可读

FLASH第8K~11K: IAP可擦除可编程程序可读

FLASH第4K~7K: IAP可擦除可编程程序可读

FLASH第0K~3K: IAP可擦除可编程程序可读

测试模式: 测试模式关闭

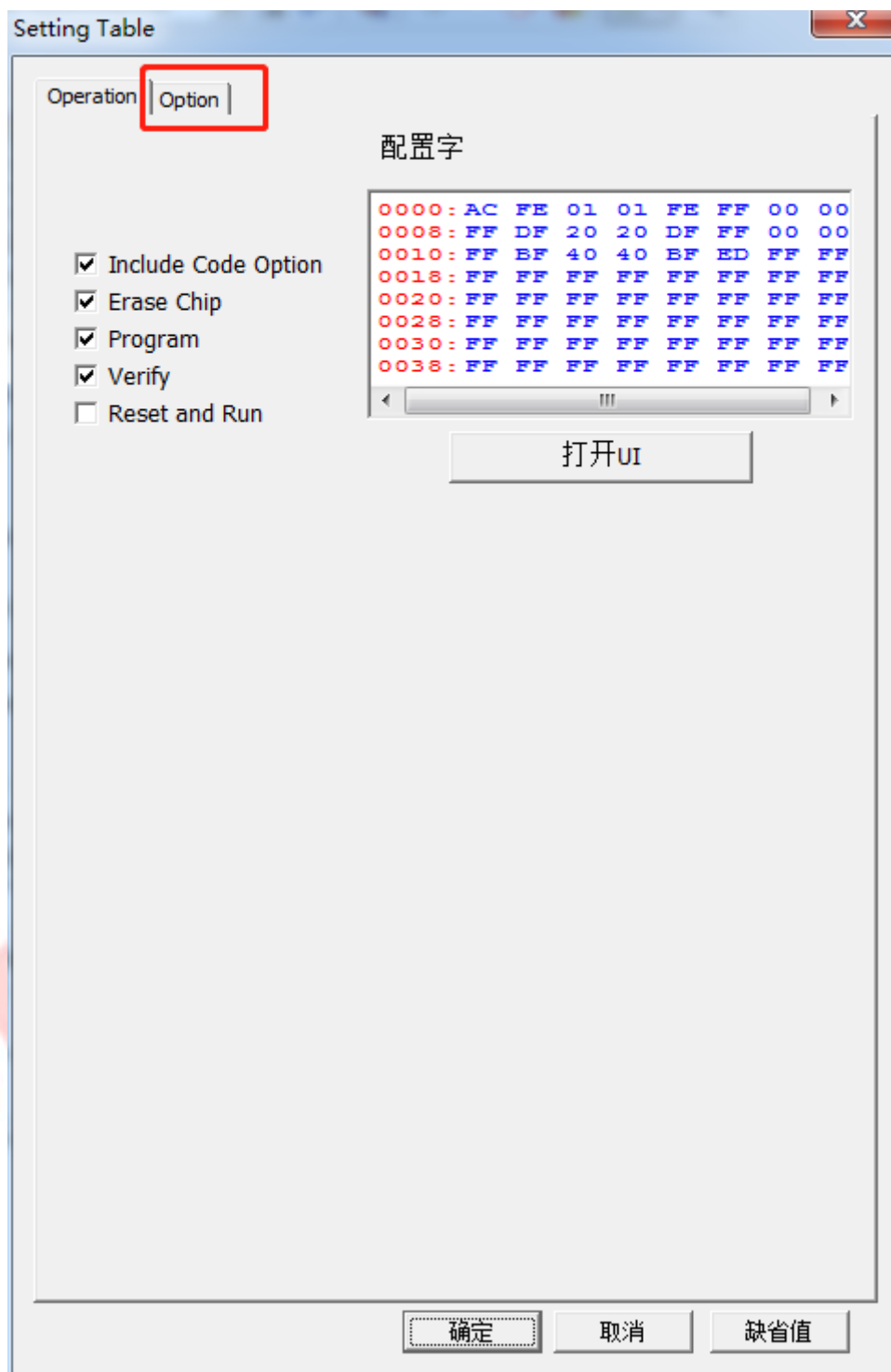
主时钟滤波时间: 20nS

高功耗控制: 高功耗模式在IDLE下关闭

校准字load方式: 配置字load校准值

确定 取消 缺省值

2) 如下图红框中标注，在“Operation”配置界面点击“Option”配置项。



3. “Option” 选项页中，若红框中标注选项已选择，请取消选中该选项（若要脱机运行，则需重新选中红框 2 中选项，红框 1 中选项视用户需求而确定是否选择）

Setting Table

Operation | **Option**

OSC_SEL: 上电为内部时钟，软件可进行配置

上电延时: 128mS

☐ **WDT使能控制** 1

☒ BOR使能控制

BOR电压点: 2.1V

外部时钟: 16M

振荡器电流: 16M模式

反馈电阻: 16M模式

☐ **测试功能关闭** 2 ☒ 停振检测使能

RSTN复用: IO功能

POR滤波时间: 200us滤波

BOR滤波时间: 200us滤波

FLASH第12K~15K: IAP可擦除可编程程序可读

FLASH第8K~11K: IAP可擦除可编程程序可读

FLASH第4K~7K: IAP可擦除可编程程序可读

FLASH第0K~3K: IAP可擦除可编程程序可读

测试模式: 测试模式关闭

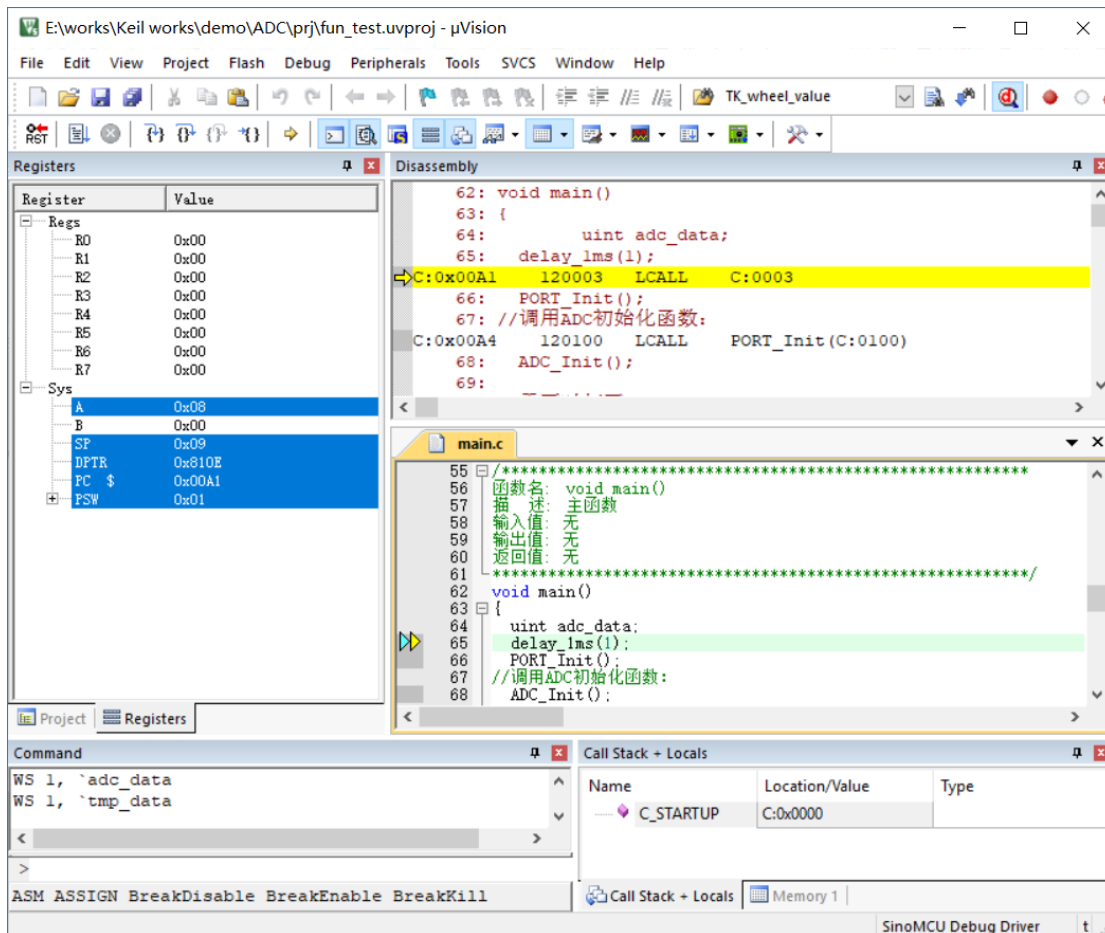
主时钟滤波时间: 20nS

高功耗控制: 高功耗模式在IDLE下关闭

校准字load方式: 配置字load校准值

确定 取消 缺省值

4. 编译程序并下载成功后，单击 debug，就可对芯片进行仿真了，界面见下图，即可进行正常调试仿真。

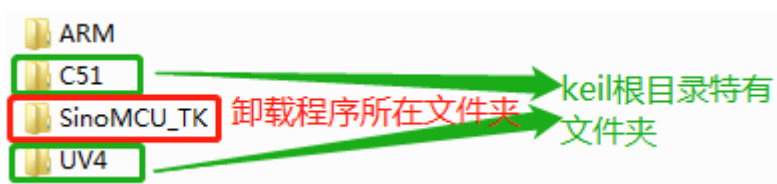


5 插件受限制问题

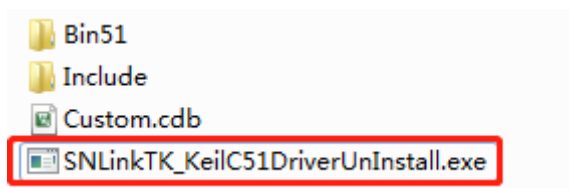
在 keil Target 的 output 选项卡内，通过“select folder for objects”自定义工程编译文件的输出路径是无法支持的，目前只能配置在与 keil project 同一级目录下，否则会导致仿真器无法正常下载配置字，导致芯片无法正常运行（为避免此类问题出现，请按照 3.2 标题说明使用软件）。

6 SNLinkTK 插件卸载

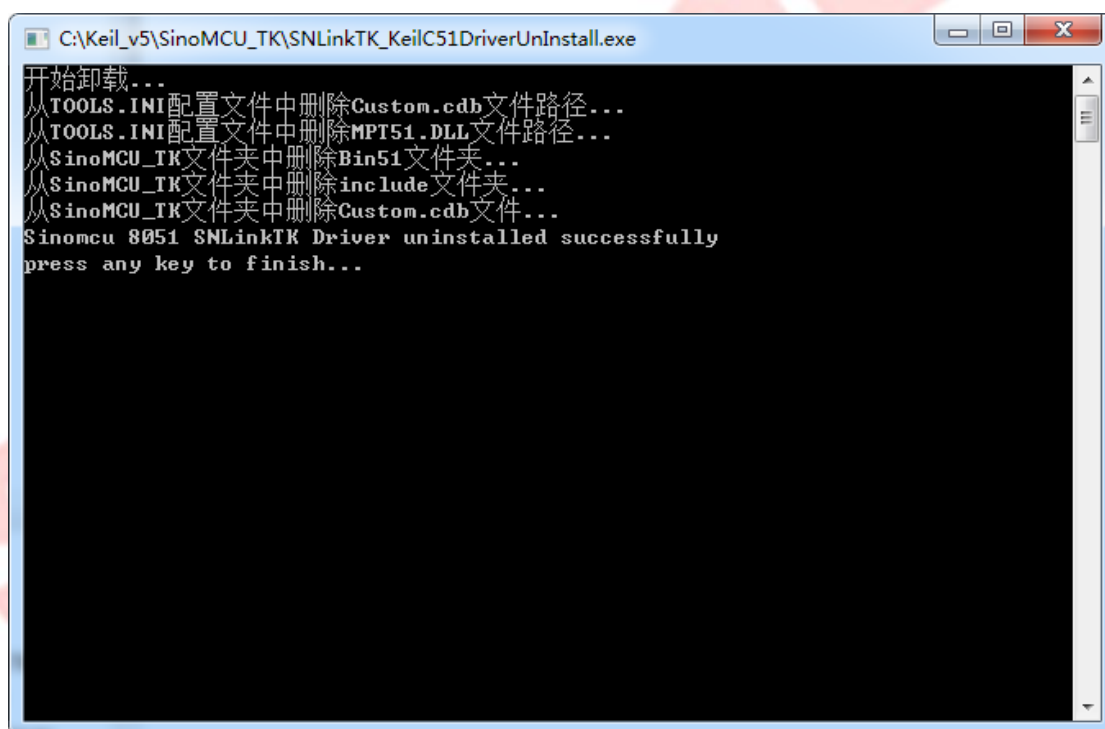
1. 在 keil c51 根目录中找到 SinoMCU_TK 文件夹，如下图所示。



2. 进入 SinoMCU_TK 文件夹，找到如下图红框中标注的 SNLinkTK_KeilC51DriverUnInstall.exe 文件。

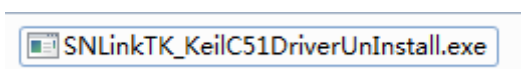


3. 双击 SNLinkTK_KeilC51DriverUnInstall.exe 文件，卸载将自动执行。如下图所示。



卸载成功，则显示“Sinomcu 8051 SNLinkTK Driver uninstalled successfully!”。

4. 卸载成功，SinoMCU_TK 文件夹如下图所示。



删除 SinoMCU_TK 文件夹即完成卸载操作。

7 更新记录

| 时间 | 修改者 | 版本 | 备注 |
|------------|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2019-04-19 | 张玉鑫 | V1.0 | 创建 |
| 2019-11-06 | 张玉鑫 | V1.1 | 1. 软件使用说明中添加目标文件和列表文件输出路径说明 2. 添加程序仿真功能说明 3. 添加仿真驱动检查说明 |
| 2019-11-27 | 张玉鑫 | V1.2 | 1. § 2.2 添加新版仿真器图示 2. 添加 § 3.1.2 安装步骤说明 |
| 2020-03-03 | 张玉鑫 | V1.3 | 1. 修改 § 1 简介说明 2. 修改 § 3.1 对运行环境安装说明 3. 修改 § 3.2 对 SNLinkTK 插件的使用说明 4. 添加 § 7 SNLinkTK 插件卸载说明 |
| 2020-03-07 | 张玉鑫 | V1.4 | 1. 删除 § 5 硬件升级章节 |