

# TSPA4C500x SDK 快速入门指南

## 用户手册

- 版本号: A\_Draft
- 版本日期: 2019-12-30
- 文件编号: N/A

## 修订记录

版本	版本日期	修订描述
A_Draft	2019-12-30	SDK 版本 0.6.1;

## 目录

1 目录结构 .....	3
2 硬件调试环境 .....	4
3 使用 Keil MDK/μVision 运行示例工程 .....	5
3.1 添加工程配置文件 .....	5
3.2 烧录 Bootram .....	5
3.3 安装设备包 .....	5
3.4 编译工程 .....	8
3.5 下载程序 .....	8
3.6 运行程序 .....	8

## 1 目录结构

SDK 目录结构如表 1.1 所示。

文件夹路径	说明
/android	Android 相关
/app	测试 APP
/audio	RCU 语音移植
/device	SoC 配置文件
/document	文档
/firmware	固件
/bin	二进制文件
/ble_if	BLE 接口
/bootloader	boot 配置
/hal	SoC 外设驱动
/inc	头文件
/lib	库文件
/proj	示例工程
/common	示例工程通用文件
/proj_tpps	TPPS
/proj_tpps_uart	TPPS_UART
/proj_tppc	TPPC
/proj_tpp_at	TPP_AT
/proj_otas	OTAS
/proj_rcu	RCU
/RF	RF 接口
/spi_flash	flash 配置
/startup	startup 文件
/thirdparty	第三方软件包
/tools	工具
/programmer	烧录工具

表 1.1: SDK 目录结构

## 2 硬件调试环境

硬件调试环境如图 2.1 所示。

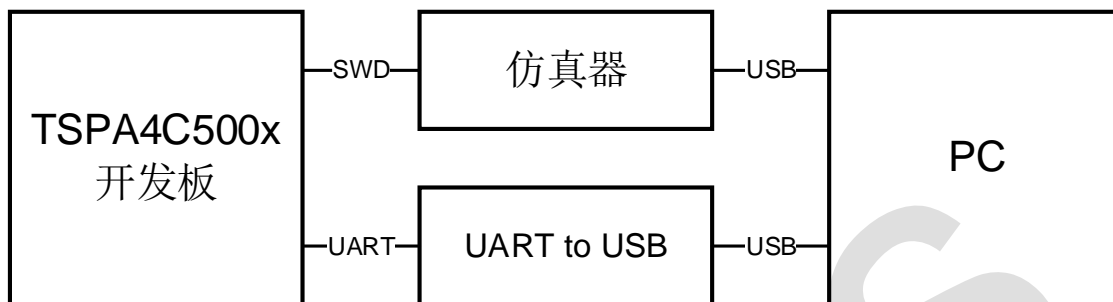


图 2.1：硬件调试环境

注：部分开发板包含了“UART to USB”模块。

## 3 使用 Keil MDK/μVision 运行示例工程

### 3.1 添加工程配置文件

每个示例工程都有不同的配置文件，以 proj\_rcu 为例：

将文件“/firmware/inc/in\_config(proj\_rcu).h”原地复制一份，并重命名为“in\_config.h”；然后在文件开始处通过宏定义选择使用的开发板。

### 3.2 烧录 Bootram

第一次使用芯片时，需要先烧录一次 Bootram，以载入 Boot 配置。若 Boot 配置无需改变，则无需再次烧录。

烧录方式请参考文档《TSPA4C500x Programmer 工具\_用户手册》。

SDK 内“/firmware/bin”已经包含编译完成的 Bootram 二进制文件，默认启动项配置为“等待 100 毫秒超时”。若用户工程不包含 OTA 功能，则需要烧录“bootram.bin”；若包含 OTA 功能，则烧录“bootram(ota.bin)”。用户也可以使用“/firmware/bootloader/ram”内的工程，编译自定义配置的 Bootram 二进制文件，配置方式请参考文档《TSPA4C500x Bootram\_应用指南》。

### 3.3 安装设备包

1. 将文件“/device/TSPA4C500x/mdk/TSPA4C500x\_SPI\_FLASH.FLM”拷贝至 Keil 目录“C:/Keil\_v5/ARM/Flash”（Keil 默认安装目录为 C 盘）；
2. 将“TSPA4C500x\_SPI\_FLASH.FLM”文件加载至示例工程，步骤如图 3.1 所示。

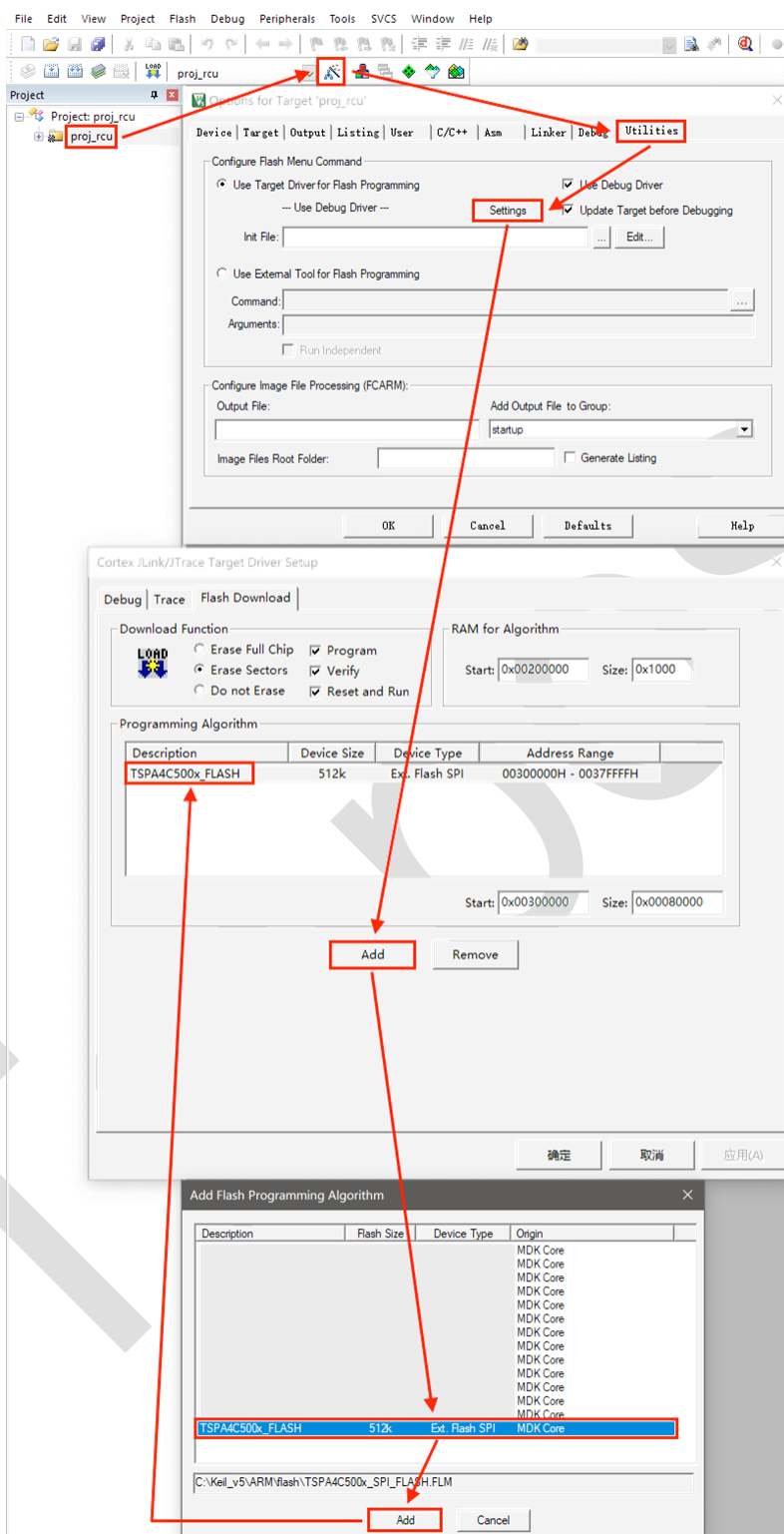


图3.1：在 Keil 工程中加载 FLM 文件

**注意：**Flash Download Function 中应选择“Erase Sectors”，不要选择“Erase Full Chip”，如图 3.2 所示。

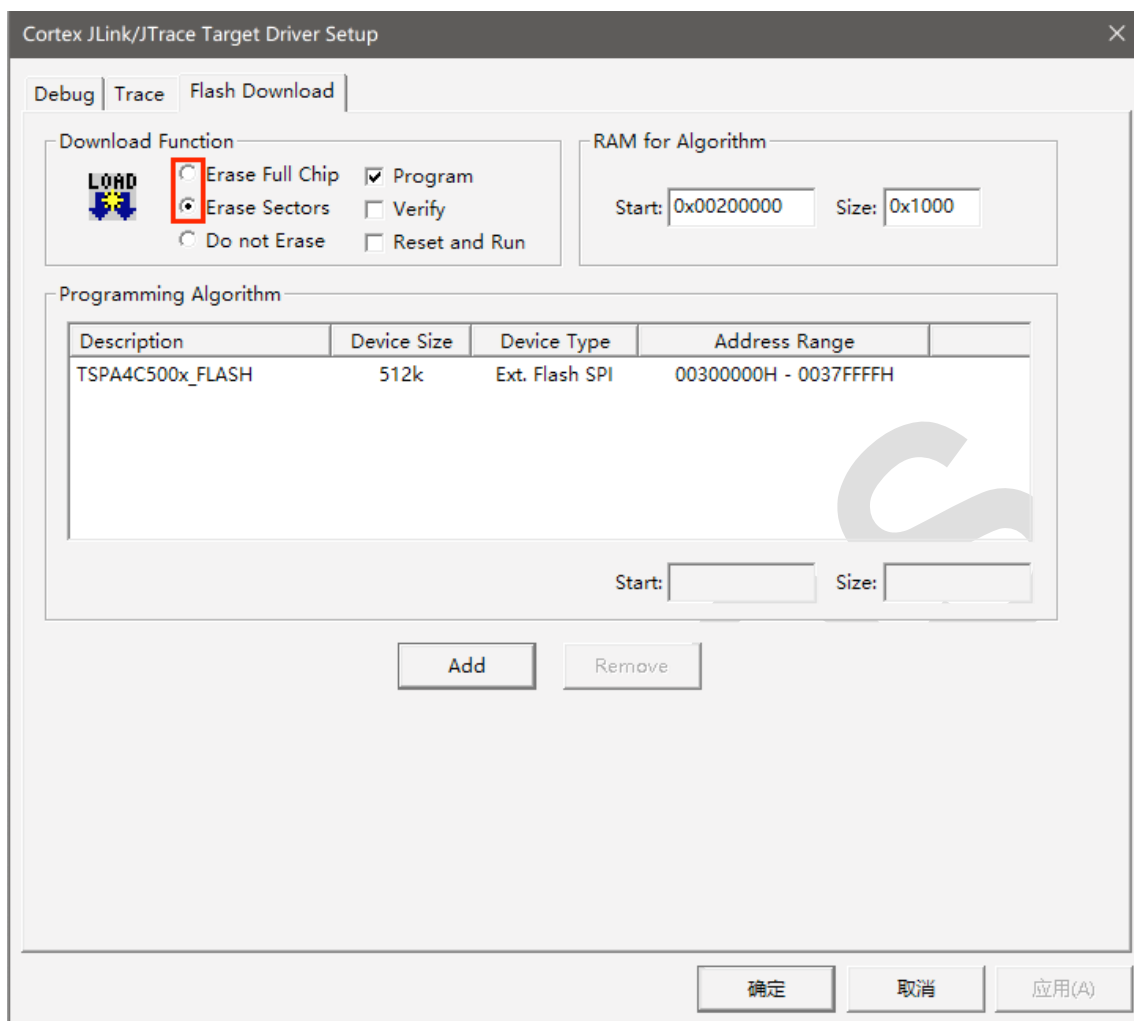


图 3.2: Flash Download Function 选项

## 3.4 编译工程

点击“Rebulid”对工程进行编译，如图所示。

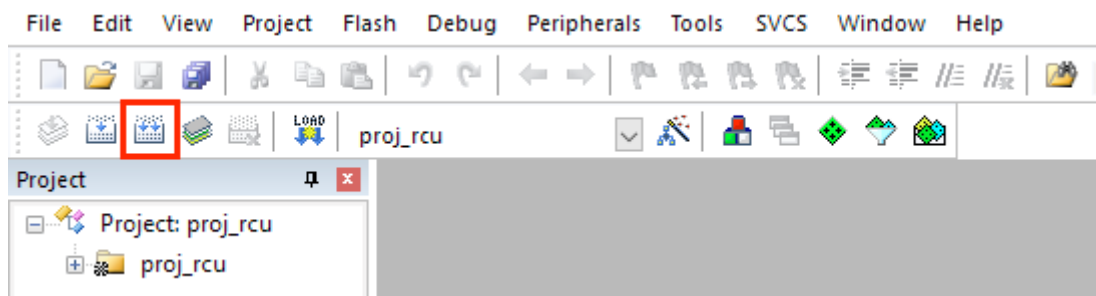


图3.3：在 Keil 工程中编译工程

## 3.5 下载程序

点击“Download”对工程程序进行下载，如图所示。

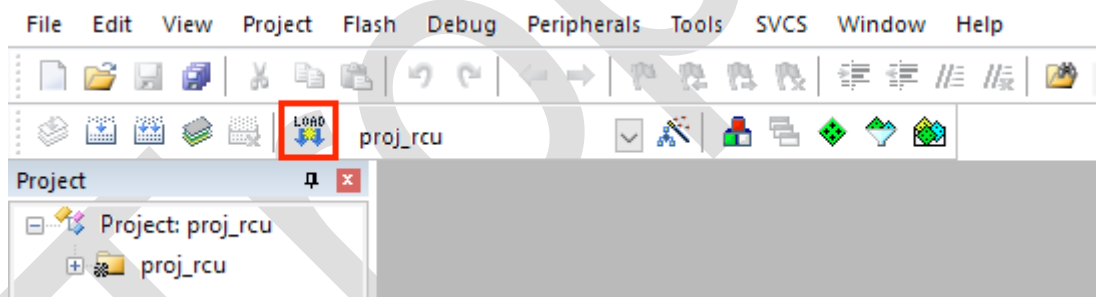


图3.4：使用 Keil 下载工程程序

## 3.6 运行程序

对 SoC 进行重启或重新上电，以运行程序。