

CCS8.0 编程及调试



北京匠牛科技

www.jiang-niu.com

概要

1. 导入程序工程包
2. 新建MSP432工程
3. 实现串口打印

导入程序工程包

1.提供如下两个程序包:

1) **RSLK 基础包 (RSLK_base)** : 实现RSLK基础demo, 可以直接拿来演示和测试, 具体功能如下所示:

CCS工程名	模块名称	模块功能描述
InputOutput	IO按键控制LED闪烁	IO按键控制LED闪烁, 发出不同颜色的光
Lab06_GPIO	循线传感器	按下S1按键, 小车开始循线圆圈地图
Lab12_Motors	电机驱动	小车实现前进、倒退、左转、右转、原地转圈。
IRremote	红外遥控小车	红外遥控控制小车实现前进、倒退、左转、右转等动作。
Lab14_EdgeInterrupts	碰撞开关迷宫	6个碰撞开关, 检测到相应的碰撞后做出相应的动作。

注: 以上模块程序位于RSLK_base压缩包中, 创建一个新的工作空间, 导入工程即可。

百度云盘链接: <https://pan.baidu.com/s/1pGuGaPK88LYQu6cSm8SzxA>

提取码: ltxj

2) **课程工具包 (tirsik_maze_1_00_00)** : 包含RSLK各个课程章节会使用到的工程, 方便老师进行教学及学生在此工程基础上开发和实践。

网页链接: <https://university.ti.com/zh-cn/faculty/ti-robotics-system-learning-kit/curriculum-cn>

模块 1 - 使用 CCS 在 LaunchPad 上运行代码

此模块的目的是回顾软件开发方法并了解如何设置集成开发环境 (IDE)。您将学习如何导入和导出 Code Composer Studio (CCS) 项目。CCS 是德州仪器 (TI) 提供的行业入门所需的 IDE 选项, 旨在与 TI 微控制器和嵌入式处理器结合使用。您将设计、构建和测试一个系统以了解各种调试工具和插件。此模块是学习课程其他模块之前的**必修**模块。

[下载](#) TI-RSLK 迷宫软件。

下载课程文档:
[简介](#) | [讲解](#) | [实验](#) | [活动](#) | [测验](#)



模块 1

使用 CCS 在 LaunchPad 上运行代码

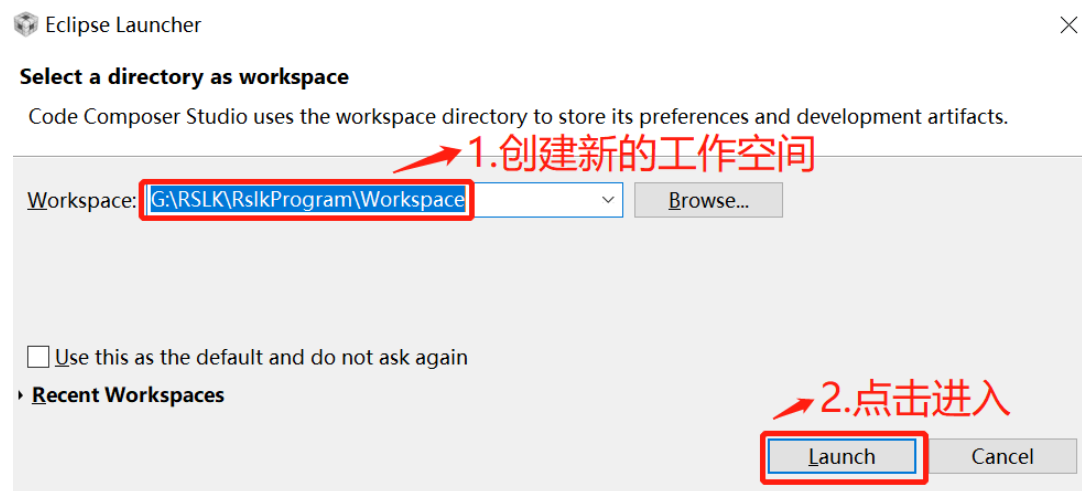
让我们一起安装吧！

导入RSLK基础包 (RSLK_base)

1. 将下载的软件包解压缩至您选择的路径

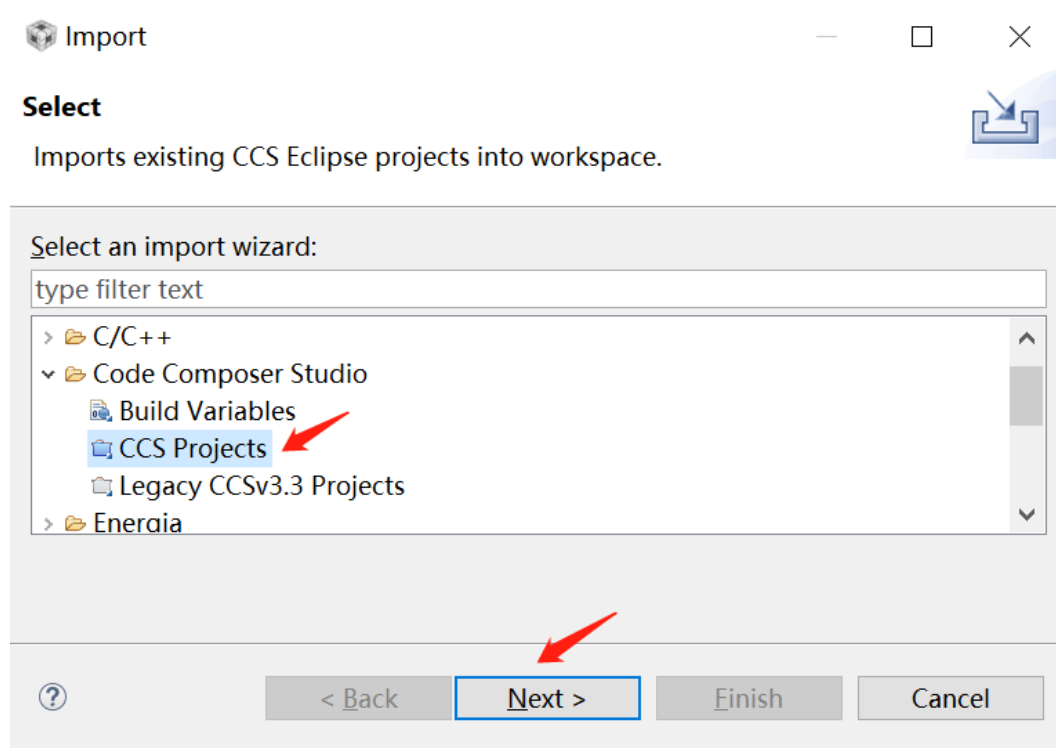
RSLK_base	2019/7/15 19:03	360压缩 ZIP 文件	2,725 KB
RSLK_base	2019/7/15 19:04	文件夹	

2. 打开CCS，创建一个新的CCS工作空间，名称可以自己命名，但是工作空间的路径和名称中不能包含中文字符或其它非 ASCII 字符。



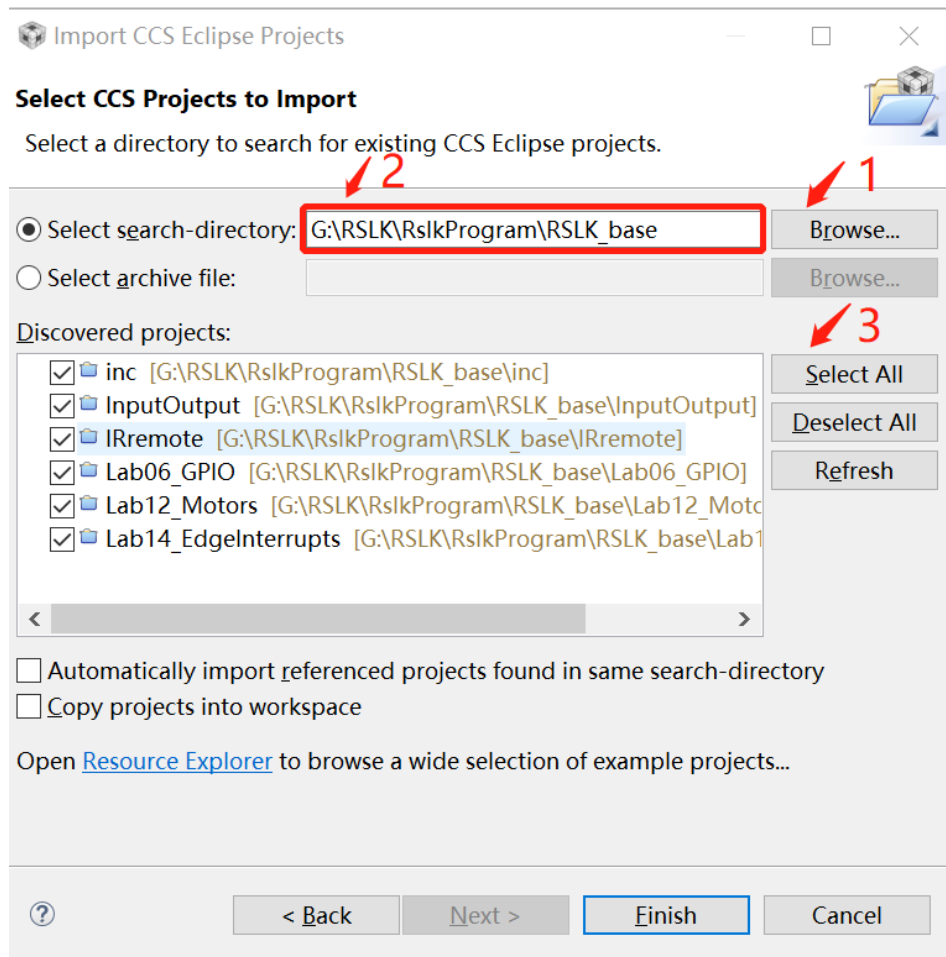
导入RSLK基础包 (RSLK_base)

3. 将所有RSLK 基础包 (RSLK_base) 工程导入至 CCS。在菜单栏中点击**File > Import...** 选择**Code Composer Studio > CCS projects**然后点击**Next>**



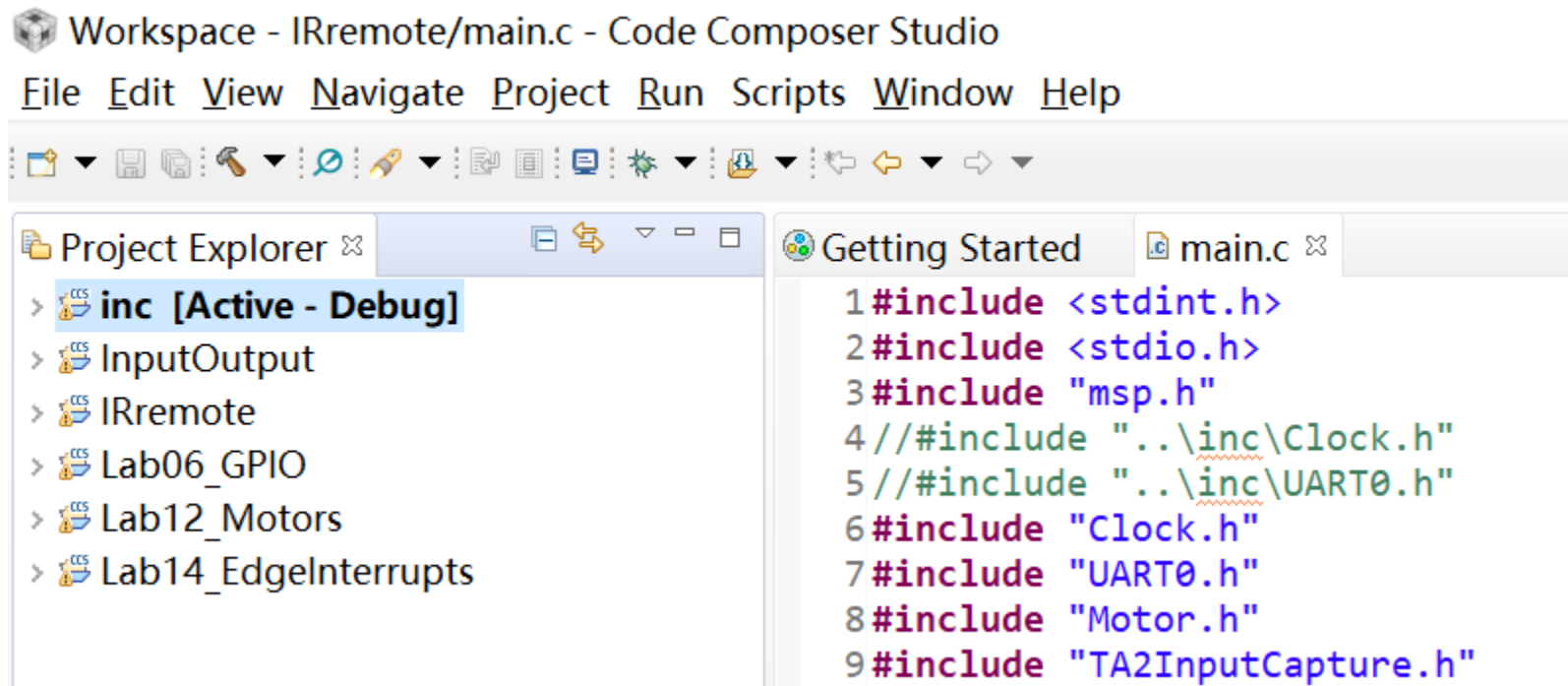
导入RSLK基础包 (RSLK_base)

4. 点击**Select search-directory**旁边的**Browse...**按钮，找到第 2 步中解压后的RSLK_base目录。



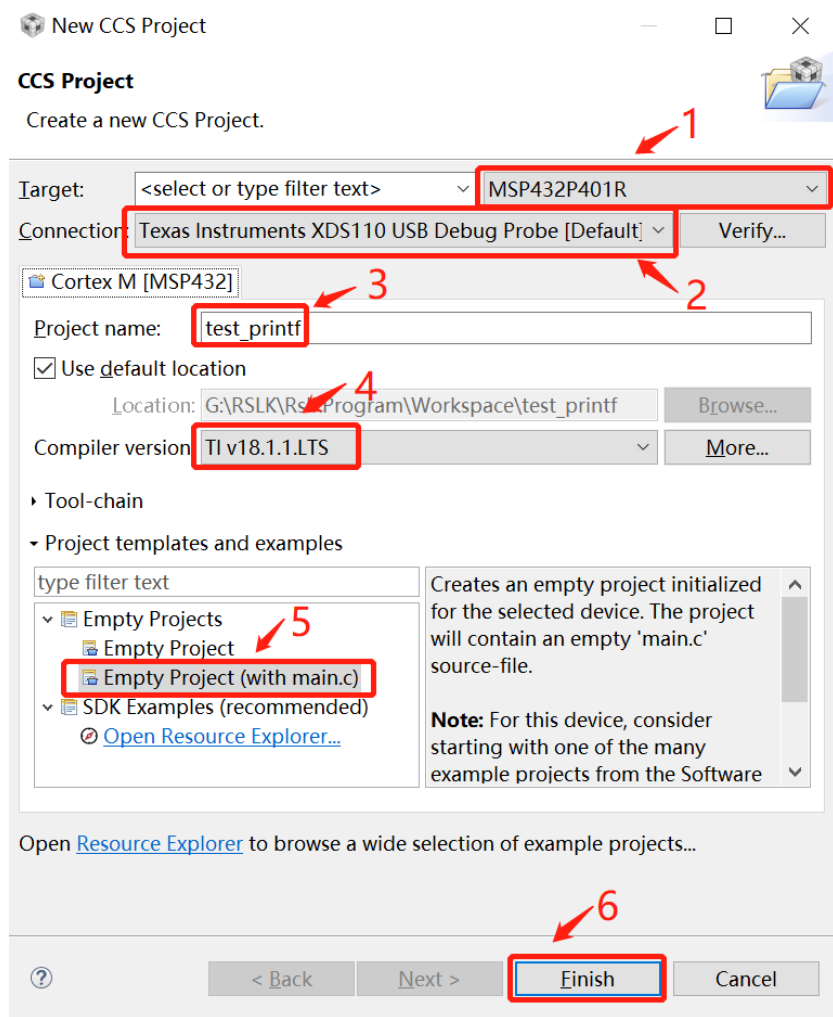
导入RSLK基础包 (RSLK_base)

5. 下图展示了导入的5个工程：



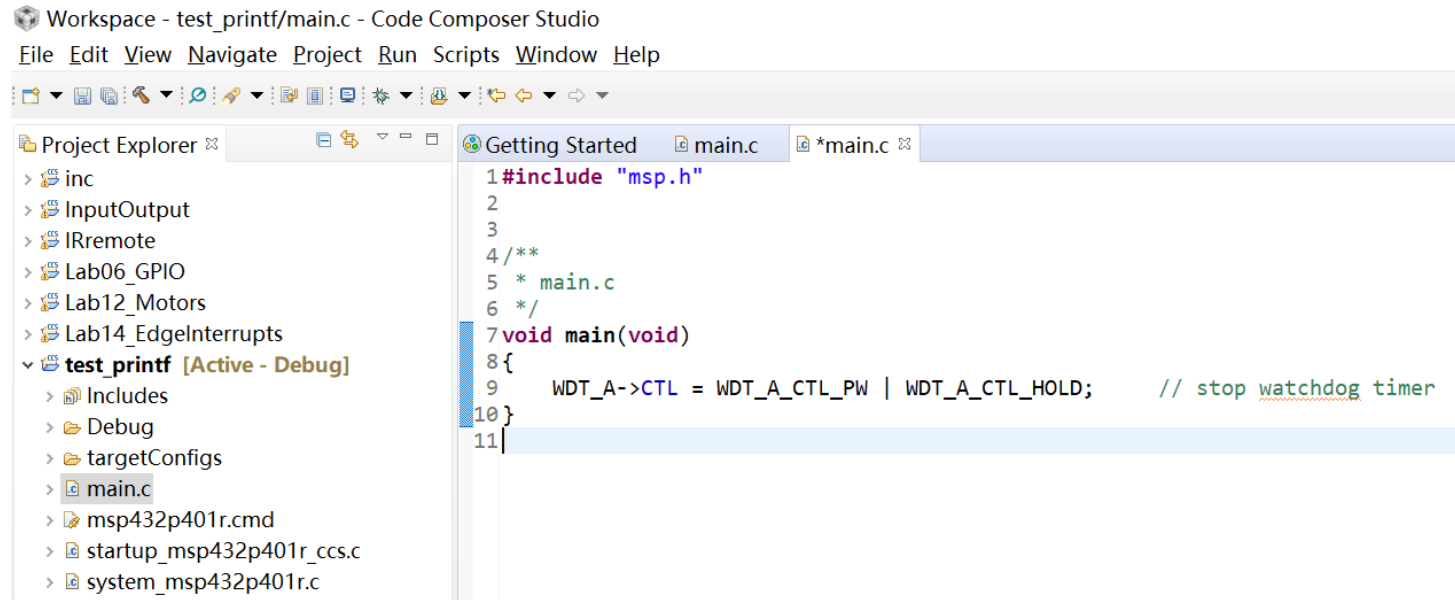
新建MSP432工程

1. 打开 **Project > New CCS Project...**，按照如下图所示内容配置选项，配置完成点击 **finish** 选项完成创建。



新建MSP432工程

2.创建的新工程如下图所示



Workspace - test_printf/main.c - Code Composer Studio

File Edit View Navigate Project Run Scripts Window Help

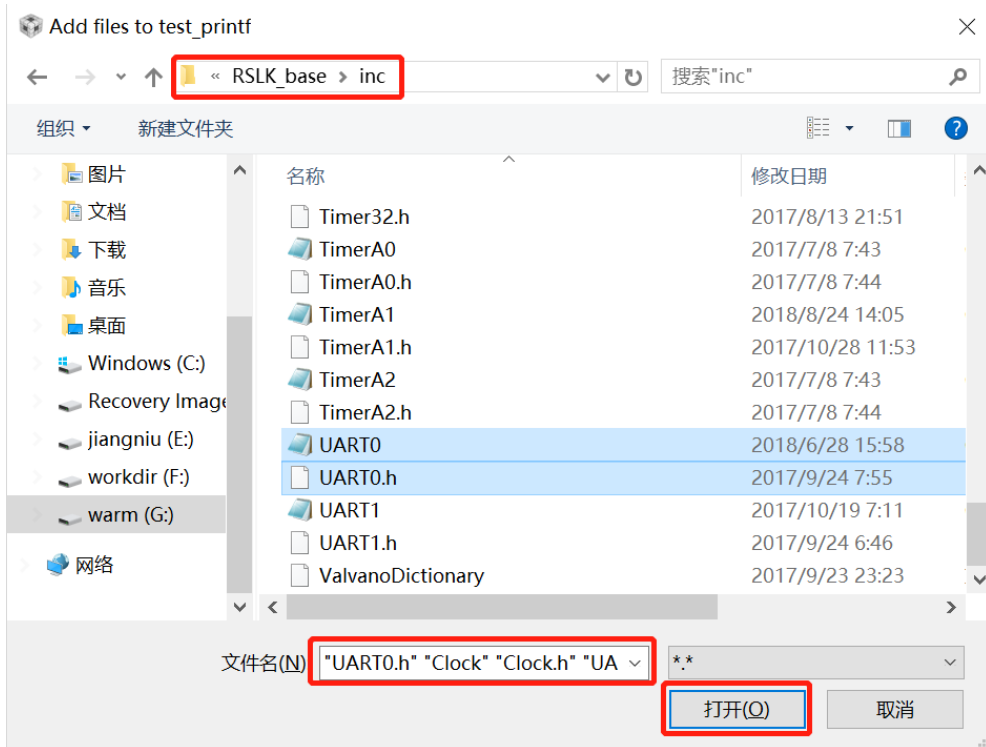
Project Explorer

- > inc
- > InputOutput
- > IRremote
- > Lab06_GPIO
- > Lab12_Motors
- > Lab14_EdgeInterrupts
- test_printf [Active - Debug]
 - > Includes
 - > Debug
 - > targetConfigs
 - main.c
 - > msp432p401r.cmd
 - > startup_msp432p401r_ccs.c
 - > system_msp432p401r.c

```
1#include "msp.h"
2
3
4/**
5 * main.c
6 */
7void main(void)
8{
9    WDT_A->CTL = WDT_A_CTL_PW | WDT_A_CTL_HOLD;    // stop watchdog timer
10}
11|
```

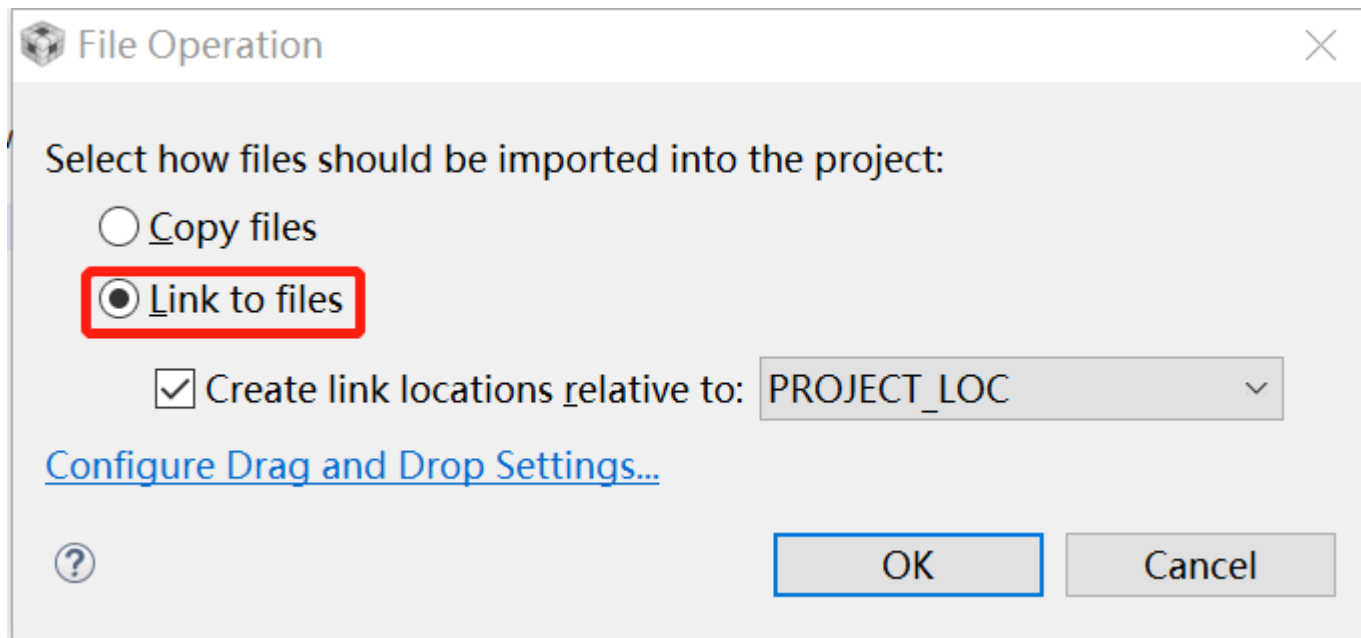
实现串口打印

1. 添加链接文件到新的工程中，在新工程文件夹名称位置处点击鼠标右键，选择**Add Files...**



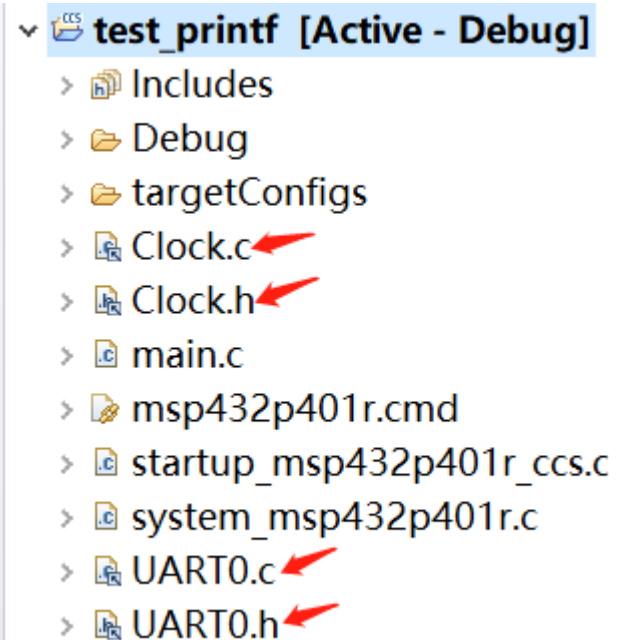
实现串口打印

2. 在下图所示的位置勾选链接，然后点击OK



实现串口打印

3. 在工程中可以看到链接的文件：



实现串口打印

4. 在新建的工程中修改main.c文件如下图所示:

1) 添加头文件

“../inc/UART0.h”表示引用inc文件中的UART0.c。

“../inc/Clock.h”表示引用inc文件中的Clock.c。

2) 修改main函数

```
Clock_Init48MHz();
```

```
UART0_Initprintf();
```

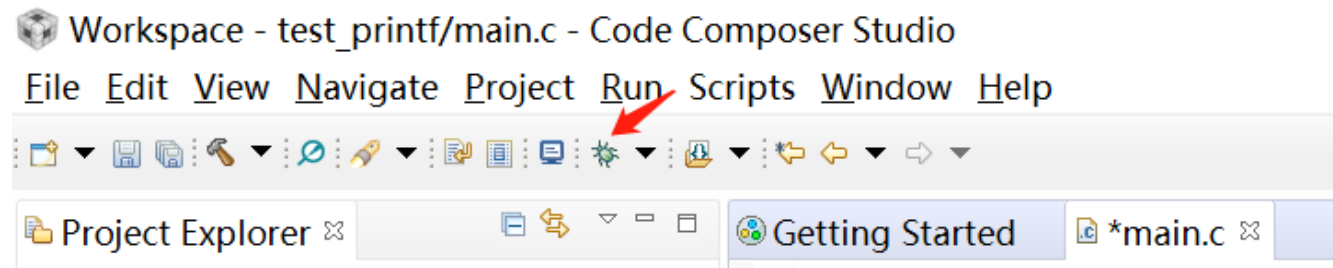
```
printf( "Hello World\n" );
```

5. 如下图所示:

```
1#include <stdio.h>
2#include "msp.h"
3#include "../inc/Clock.h"
4#include "../inc/UART0.h"
5
6/**
7 * main.c
8 */
9void main(void)
10{
11    Clock_Init48MHz();
12    UART0_Initprintf();
13    while(1){
14        printf("Hello World\n");
15        Clock_Delay1ms(100);
16    }
17}
```

实现串口打印

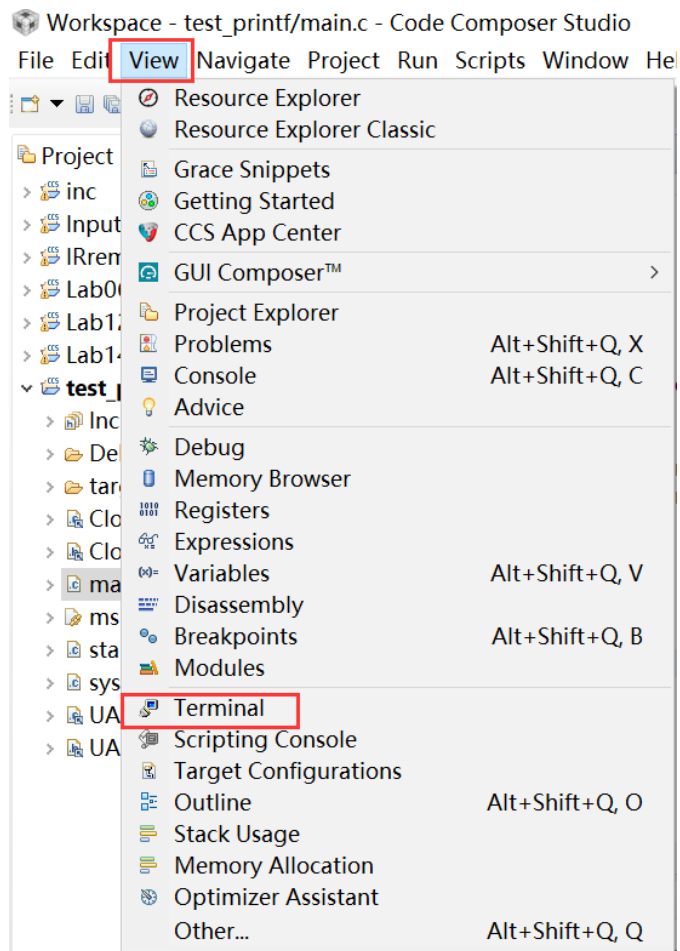
6. 点击Debug, 进入调试阶段



实现串口打印

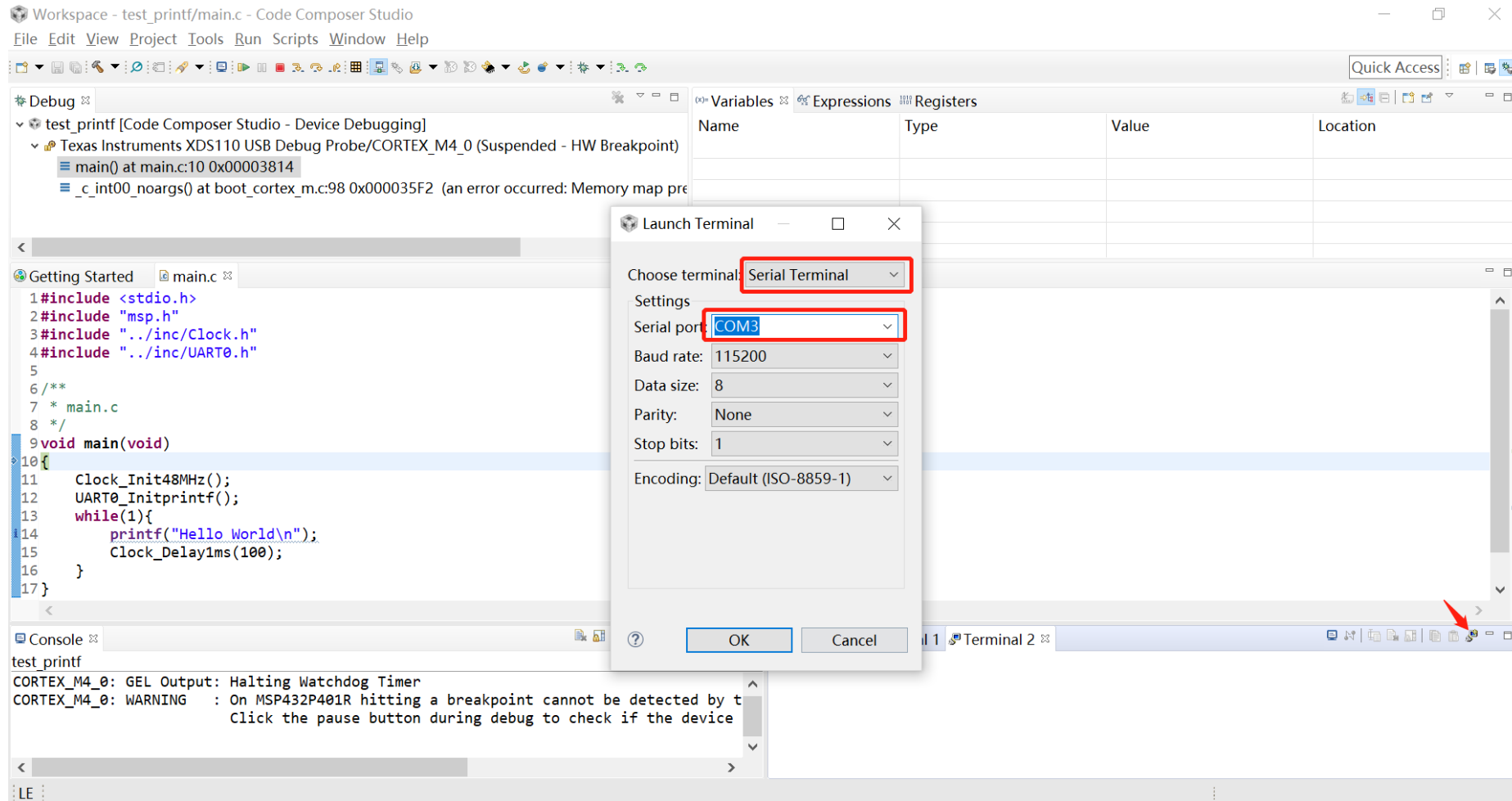
7. 打开CCS串口调试工具串口，查看结果：

1) 点击**view > Terminal** 打开串口显示界面：



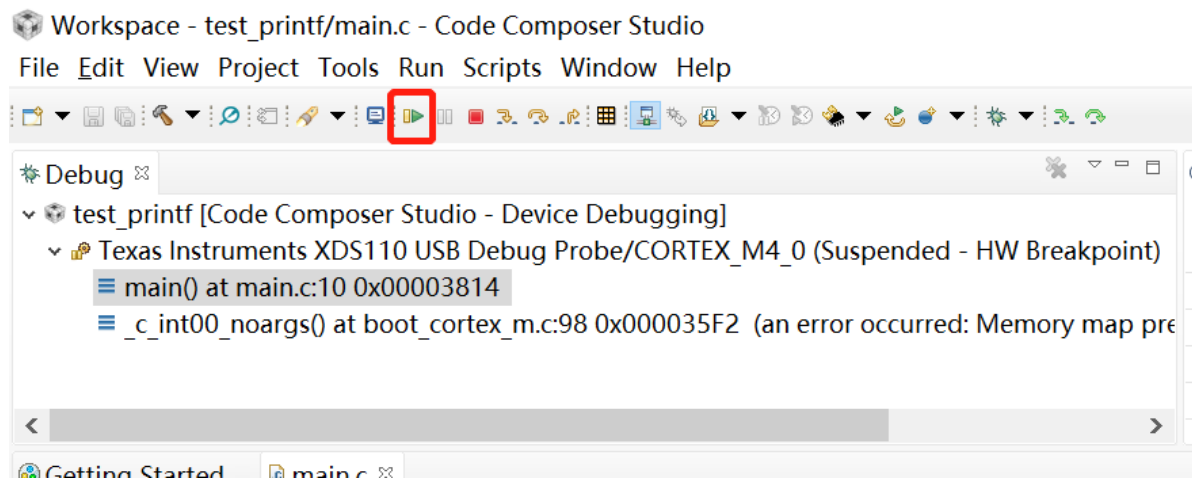
实现串口打印

2) 点击如下图箭头所示的位置，打开串口配置选项框，选择正确的端口号（可查看设备管理器中的两个COM端口，使用的是第一个即端口号较小的端口。）



实现串口打印

8. 点击下图所示的运行按钮查看显现的结果：



串口打印如下所示：



内容小结

1. 学会了如何导入现有的工程程序
2. 学会了如何新建一个关于MSP432的工程程序
3. 学会了MSP432时钟初始化和 设置延时函数
4. 学会了如何添加串口打印

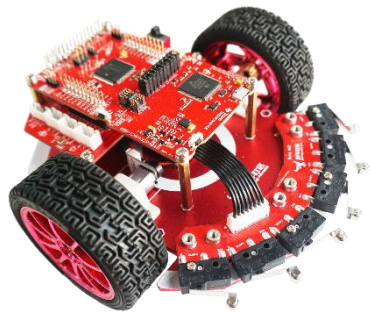
更多信息请访问



官方公众号



官方商城



谢谢

北京匠牛科技

www.jiang-niu.com

