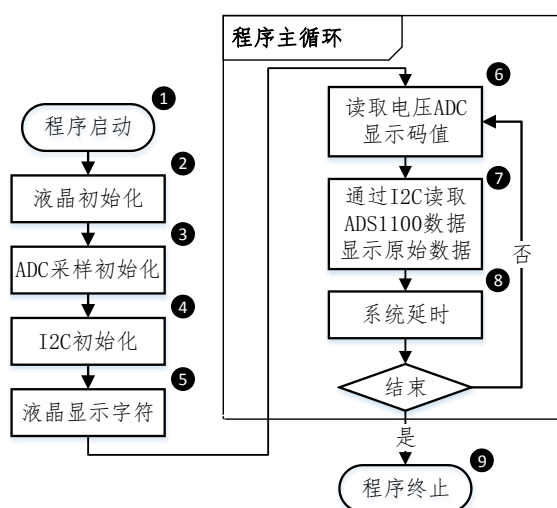


## Resistor\_Measure 程序流程

电阻测量模块程序流程图如下：



电阻测量模块流程图

- 1 USB线连接TIVA LaunchPad和计算机，使用CCS软件烧写程序。完成烧写后，TIVA LaunchPad上电后自行运行程序。
- 2 液晶（LCD）初始化详细内容参见第三章LCD模块相关内容。

- 3 ADC采样外设端口的电平根据和参考电平的比较，将数字量化输出。PB4采集电平转化的ADC采样值。
- 4 ADS1100芯片通过I2C通信协议与TIVA LaunchPad进行通信和数据交换。外设端口PA6、PA7设置为I2C的时钟和数据信号线，实现与TIVA的通信。
- 5 LCD显示诸如INA333 Measure: xx V, ADS1100 Measure: xx V等信息，便于实验过程中观察实验数据变化。
- 6 周期性的通过ADC采样获取电平的ADC采样值，并在LCD直接显示出ADC的转化码值。
- 7 周期性的通过I2C通信采样获取ADS1100采样码值并通过LCD直接显示。
- 8 为了防止LCD显示内容过快的重复刷新，通过主动系统延时将主循环控制在较低的刷新频率上。（如 5Hz）
- 9 当TIVA LaunchPad掉电后，程序会跳出主循环，程序终止。

图 1 程序流程图

其中 LCD 显示、ADC 采样部分程序可以参考 LCD 模块的程序完成。其此之外，在电阻测量模块中存在 I2C 通信，I2C 通信可以通过如下方式进行初始化配置，其使用到的程序在 i2c.c 和 i2c.h 中，其位于 Tivaware 安装路径下的 driverlib 文件夹中。

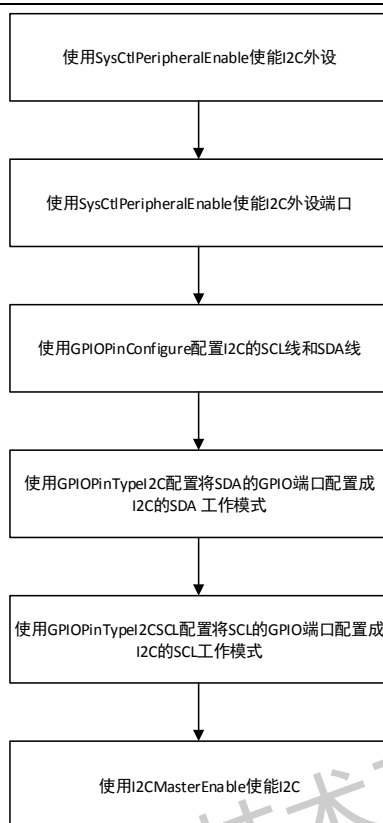


图 2 I2C 初始配置

初始化完成后就可以进行 I2C 的数据读写，其中可以通过函数 I2CMasterSlaveAddrSet 进行从机地址设置，之后就可以使用 I2CMasterDataPut 发送数据以及 I2CMasterDataGet 获取数据。可以通过 I2CMasterControl 控制数据通信方式：单次传输或者突发传输。详细内容可以参考程序或者驱动库手册(TivaWare™ Peripheral Driver Library User Guide)。

**注：压缩包中的程序如果在编译、烧写或者使用过程中出现了异常，可以根据对应章节的实验指导书完成修改。程序流程中出现的本书指的是实验套件的配套实验指导书。如果在程序使用上或者实验操作过程中出现异常均可参考实验指导书完成。**