

1. 测试平台介绍:

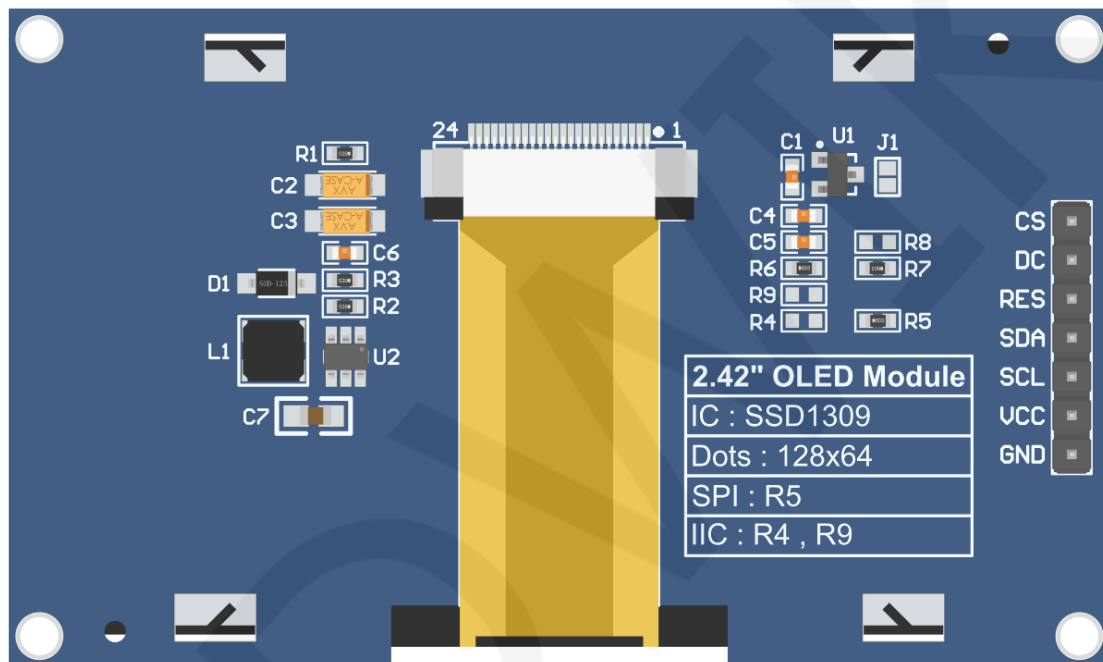
开发板: STC89/STC12开发板

MCU : STC89C52RC、STC12C5A60S2

晶振 : 11.0592MHz

2. 接线说明:

显示模块使用杜邦线和单片机连接, 具体说明如下:



模块背面引脚

注意:

- A、接5V单片机, 可短接J1, 使I/O电压和I/O高电平保持一致;
- B、R8默认不焊接, 如无需控制CS引脚, 则R8焊接0R电阻, 使CS信号保持接地;
- C、选择SPI通信方式, 则R5焊接0R电阻, R4和R9断开;
- D、选择IIC通信方式, 则R4和R9焊接0R电阻, R5断开;

STC89C52RC和STC12C5A60S2单片机SPI测试程序接线说明

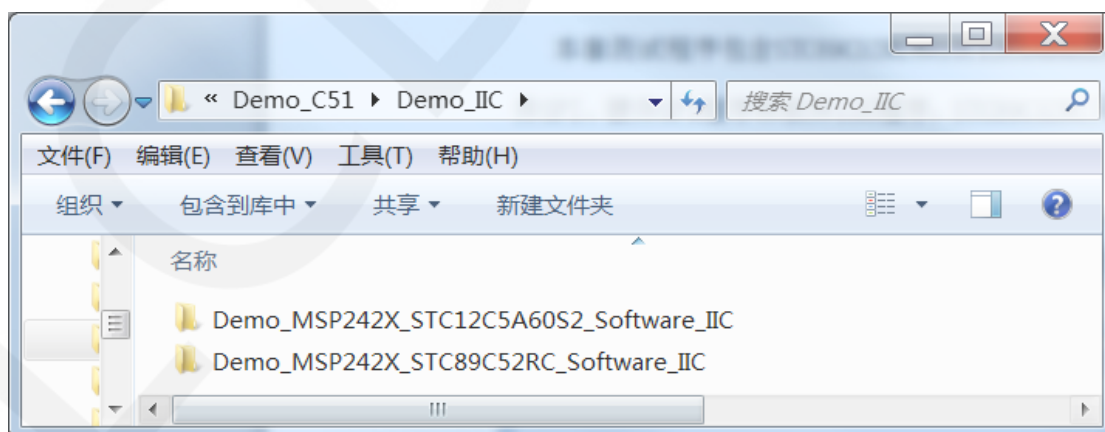
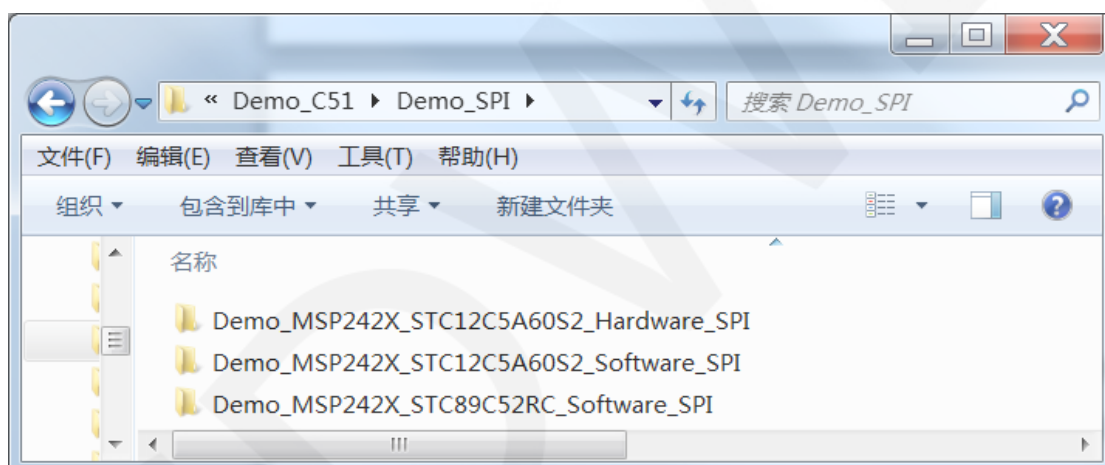
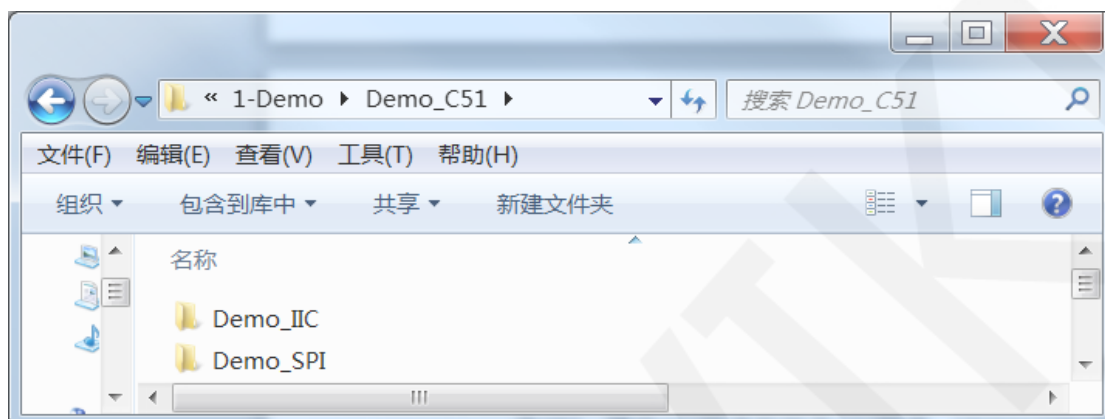
序号	模块引脚	对应STC89/STC12开发板接线引脚	备注
1	GND	GND	OLED屏电源地
2	VCC	5V/3.3V	OLED屏电源正
3	SCL	P17	SPI总线时钟信号
4	SDA	P15	SPI总线写数据信号
5	RES	P33	OLED屏复位控制信号，低电平复位
6	DC	P12	OLED屏命令/数据选择控制信号 高电平：数据，低电平：命令
7	CS	P13	OLED屏片选控制信号，低电平有效 (如焊接R8,则CS引脚可不接)

STC89C52RC和STC12C5A60S2单片机IIC测试程序接线说明

序号	模块引脚	对应STC89/STC12开发板接线引脚	备注
1	GND	GND	OLED屏电源地
2	VCC	5V/3.3V	OLED屏电源正
3	SCL	P17	IIC总线时钟信号
4	SDA	P15	IIC总线数据信号
5	RES	P33/3.3V	OLED屏复位控制信号，低电平复位 (如无需控制,可将RES引脚接高电平(3.3V))
6	DC	P12/GND/3.3V	IIC总线从设备地址选择信号 接P12引脚时，设为低电平：0x78， 设为为高电平：0x7A 低电平(接GND)：0x78，高电平(接3.3V)：0x7A
7	CS	P13/GND	OLED屏片选控制信号，低电平有效 使用IIC通信时，不需要控制。接P13 时，则P13必须设为低电平，也可接 GND (如焊接R8,则CS引脚可不接)

3. 例程功能说明:

本套测试程序包含STC89C52RC和STC12C5A60S2两种MCU程序，其中STC12C5A60S2包含软件SPI、硬件SPI程序和软件IIC程序，STC89C52RC只有软件SPI程序和软件IIC程序，其位于Demo_C51目录下，如下图所示：



✧ 示例程序内容说明

本套示例程序包含如下测试项：

- A、主界面显示；
- B、单色刷屏；
- C、英文显示；
- D、数字和符号显示；
- E、中文显示；
- F、BMP单色图片显示；

✧ 示例程序显示方向和显示模式切换说明

在HARDWARE\OLED\oled.h文件里找到宏定义**USE_HORIZONTAL**和**COLOR_STATE**，如下图所示：

```
#define USE_HORIZONTAL 0 // 设置显示方向：0-正常，1-旋转180度  
#define COLOR_STATE 0 // 设置显示模式：0-正常显示，1-反色显示
```

按如下定义修改 **USE_HORIZONTAL** 和 **COLOR_STATE** 宏定义即可：

```
#define USE_HORIZONTAL 0 //0° 旋转 (默认值)  
#define USE_HORIZONTAL 1 //180° 旋转  
#define COLOR_STATE 0 //黑底，单色显示内容 (默认值)  
#define COLOR_STATE 1 //单色底，黑色显示内容
```

✧ 示例程序IIC从设备地址修改说明(只针对IIC测试程序)

首先在HARDWARE\IIC\iic.h文件里找到宏定义**IIC_SLAVE_ADDR**，如下图所示：

```
//定义IIC从设备地址  
#define IIC_SLAVE_ADDR 0x78 //0x7A
```

按如下定义修改**IIC_SLAVE_ADDR**宏定义即可：

```
#define IIC_SLAVE_ADDR 0x78 //从设备地址为0x78 (默认值)  
#define IIC_SLAVE_ADDR 0x7A //从设备地址为0x7A
```

接下来在HARDWARE\OLED\oled.c文件里找到**OLED_Init**函数。如果使用0x7A从设备地址，则无需将**P1 &= 0xF7**和**P1 |= 0x04**这两行代码注释（使其生效），如果使用0x78从设备地址，则需将**P1 &= 0xF7**和**P1 |= 0x04**这两行代码注释起来（使其不生效），如下图所示：

```
void OLED_Init(void)
{
    P1 &= 0xF3;
    //slave address is 0x7A, select the follow define:
    //P1 &= 0xF7;
    //P1 |= 0x04;
    OLED_Reset(); //复位OLED
}
```

4. 例程使用说明

✧ 安装开发工具软件

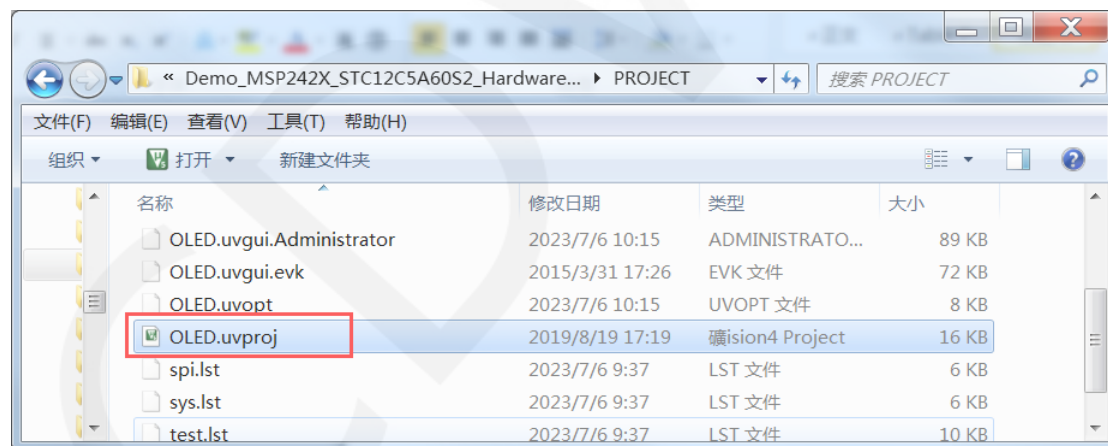
首先得安装开发工具软件，这里用的是Keil5和stc-isp软件，其中Keil5用于代码编辑和编译，stc-isp用于下载。两款软件的下载和安装方法请自行网上查阅。

✧ 安装芯片包

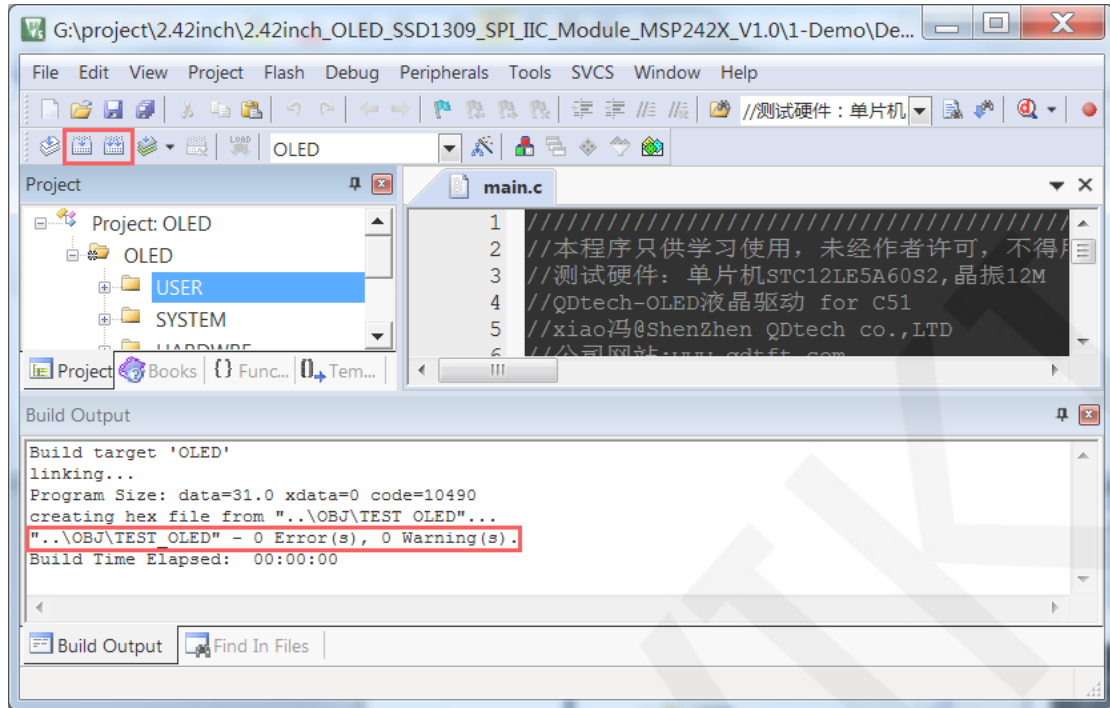
安装好keil5后，还需要安装C51的芯片包，否则找不到C51芯片也无法创建C51工程。具体安装方法请自行网上查阅。

✧ 编译程序

开发工具和芯片包安装成功后，打开示例程序下的**PROJECT**目录，找到**uvprojx**文件，双击打开示例工程，如下图所示：



打开示例工程后，就可以对工程代码进行修改（当然也可以不修改），修改完成后，点击编译按钮对代码进行编译，出现如下提示则说明编译成功，如下图所示：

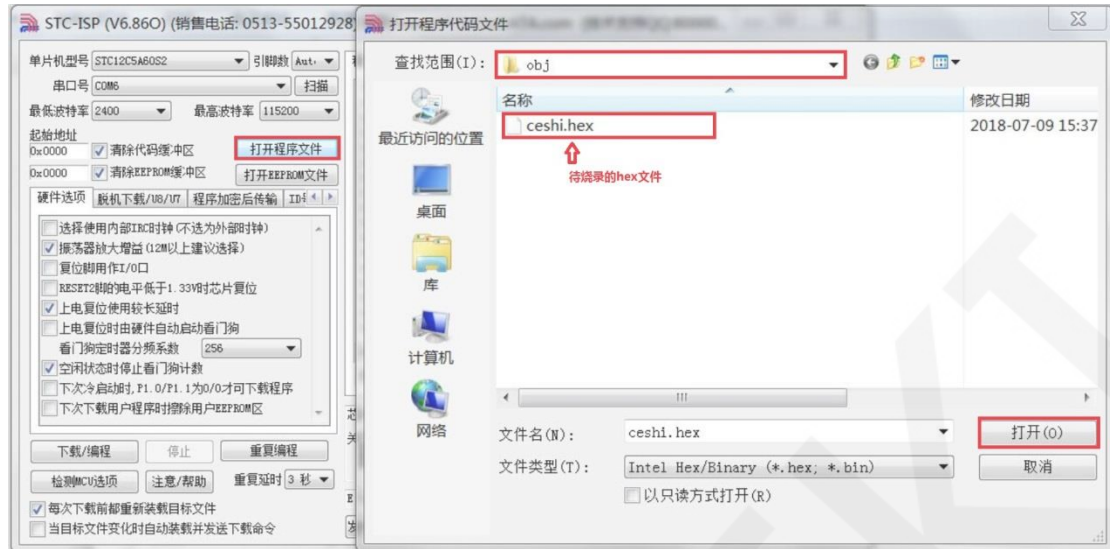


❖ 下载并运行程序

A、打开STC-ISP软件进行程序下载，先选择正确的单片机型号和波特率，设置如下图所示：



B、点击打开程序文件->选择编译生成的hex文件所在目录->选择hex文件->点击打开按钮，如下图所示：



- C、点击下载按钮，将单片机重新上电，程序烧录进行，待出现“操作成功”提示，则表示烧录成功，操作如下图所示：



- D、显示模块如果正常显示字符和图形，则说明程序运行成功