

1. 测试平台介绍:

开发板: Arduino UNO/MEGA2560

MCU: AVR_ATmega328P/AVR_ATmega2560

主频: 16MHz/16MHz

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:

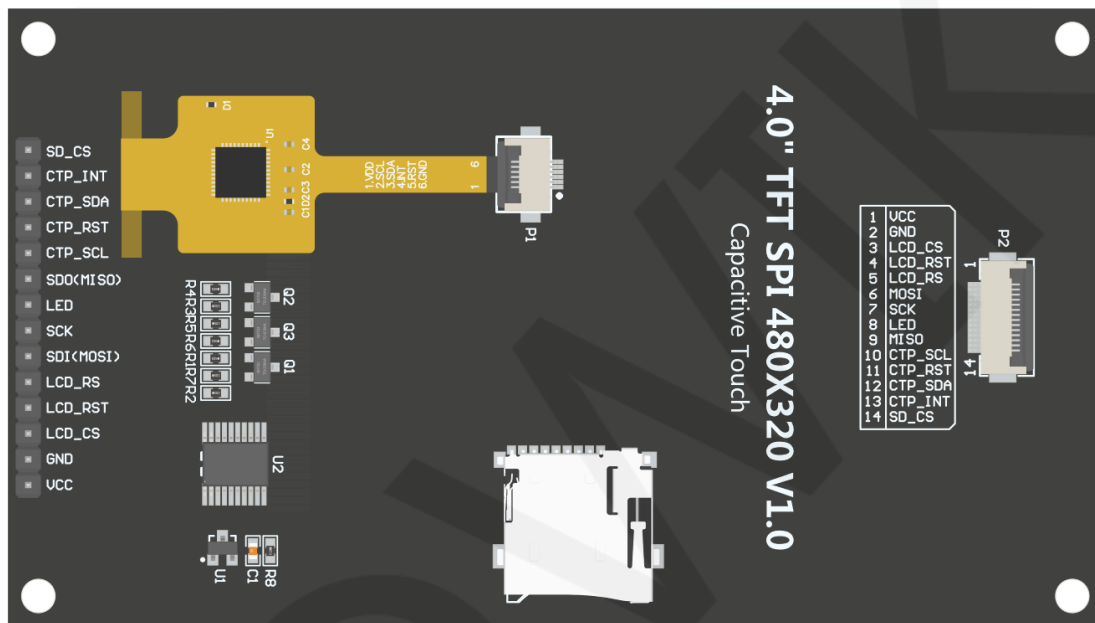


图1. 模块背面引脚

Arduino UNO单片机测试程序接线说明			
序号	模块引脚	对应UNO开发板接线引脚	备注
1	VCC	5V	液晶屏电源正
2	GND	GND	液晶屏电源地
3	LCD_CS	10	液晶屏片选控制信号, 低电平有效
4	LCD_RST	8	液晶屏复位控制信号, 低电平复位
5	LCD_RS	9	液晶屏命令/数据选择控制信号 高电平: 数据, 低电平: 命令
6	SDI(MOSI)	11	SPI总线写数据信号 (SD卡和液晶屏共用)
7	SCK	13	SPI总线时钟信号 (SD卡和液晶屏共用)

8	LED	5	液晶屏背光控制信号（如需要控制，请接引脚，如不需要控制，可以不接）
9	SDO(MISO)	12	SPI总线读数据信号（SD卡和液晶屏共用）
10	CTP_SCL	A5	电容触摸屏IIC总线时钟信号（无触摸屏的模块不需连接）
11	CTP_RST	6	电容触摸屏复位控制信号，低电平复位（无触摸屏的模块不需连接）
12	CTP_SDA	A4	电容触摸屏IIC总线数据信号（无触摸屏的模块不需连接）
13	CTP_INT	7	电容触摸屏IIC总线触摸中断信号，产生触摸时，输入低电平到主控（无触摸屏的模块不需连接）
14	SD_CS	4	SD卡片选控制信号，低电平有效（不使用SD卡功能，可以不接）

Arduino MEGA2560单片机测试程序接线说明

序号	模块引脚	对应MEGA2560开发板接线引脚		备注
		硬件SPI	软件SPI	
1	VCC	5V		液晶屏电源正
2	GND	GND		液晶屏电源地
3	LCD_CS	10		液晶屏片选控制信号，低电平有效
4	LCD_RST	8		液晶屏复位控制信号，低电平复位
5	LCD_RS	9		液晶屏命令/数据选择控制信号 高电平：数据，低电平：命令
6	SDI(MOSI)	51	11	SPI总线写数据信号（SD卡和液晶屏共用）
7	SCK	52	13	SPI总线时钟信号（SD卡和液晶屏共用）
8	LED	5		液晶屏背光控制信号（如需要控制，请接引脚，如不需要控制，可以不接）
9	SDO(MISO)	50	12	SPI总线读数据信号（SD卡和液晶屏共用）
10	CTP_SCL	A5		电容触摸屏IIC总线时钟信号（无触摸屏的模块不需连接）
11	CTP_RST	6		电容触摸屏复位控制信号，低电平复位（无触摸屏的模块不需连接）

12	CTP_SDA	A4	电容触摸屏IIC总线数据信号（无触摸屏的模块不需连接）
13	CTP_INT	7	电容触摸屏IIC总线触摸中断信号，产生触摸时，输入低电平到主控（无触摸屏的模块不需连接）
14	SD_CS	4	SD卡片选控制信号，低电平有效（不使用SD卡功能，可以不接）

3. 例程功能说明：

本套测试程序程序包含Arduino UNO和Mega2560两款MCU程序，每款MCU程序都包含软件spi和硬件spi功能程序，其位于**Demo_UNO_Mega2560**目录下，如下图所示：



✧ 示例程序内容说明

- A、Example_01_Simple_test为不依赖库的刷屏测试；
- B、Example_02_clear_screen为简单的刷屏测试，按照黑白红绿蓝颜色顺序循环刷屏；
- C、Example_03_colligate_test为综合测试，显示图形、线条并统计程序运行时间；
- D、Example_04_display_graphics为图形显示测试，显示各种图形；
- E、Example_05_display_scroll为滚动测试，显示文字滚动；
- F、Example_06_display_string为文字显示测试，显示不同尺寸的中英文；
- G、Example_07_read_piexl为读取指定像素点颜色值测试
- H、Example_08_show_bmp_picture为显示SD卡内BMP格式图片的测试
- I、Example_09_switch_test为开关触摸测试，通过点击触摸来触发开关；
- J、Example_10_display_phoncall为电话拨号触摸测试，通过触摸模拟拨号功能；
- K、Example_11_touch_pen为触摸笔画图测试，通过触摸用笔在液晶屏上画画；

L、Example_12_Show_SDCardInfo为显示SD卡存储信息的测试；

M、SDCard Exten Example为软件自带的SD测试示例；

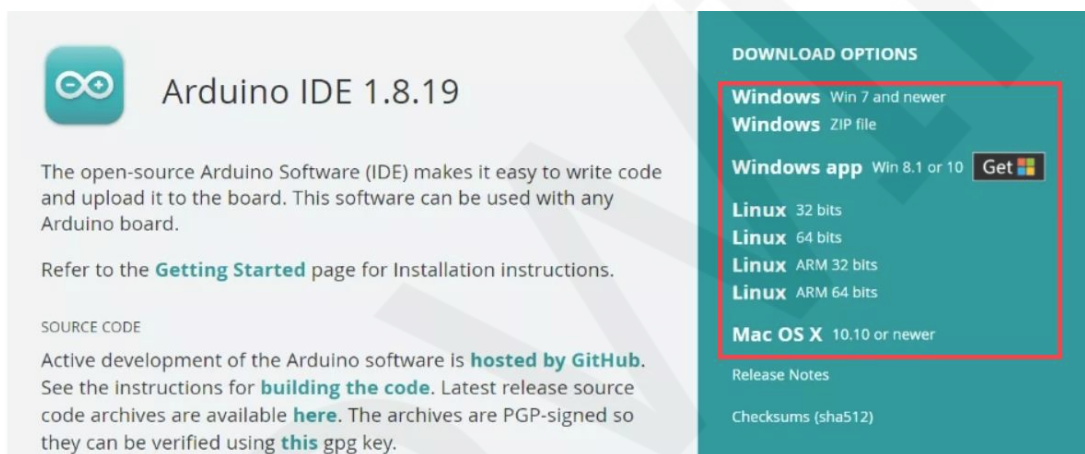
4. 例程使用说明

✧ 安装工具软件

首先得安装Arduino IDE，从arduino官网下载安装包。

下载地址：<https://www.arduino.cc/en/software>

根据自己的 PC 机系统下载相应的安装包，如下图所示（图片中的版本不一定是最新版的，下载界面也不一定是最新界面）：



下载完成后，解压并点击安装即可。

✧ 安装软件库

工具软件安装好之后，需要将示例程序使用的软件库拷贝到工程库目录下，以便示例程序调用。软件库位于**Demo_UNO_Mega2560\Install libraries**目录下，如下图所示：



其中：

LCDWIKI_GUI为应用层的图形库；

LCDWIKI_SPI为底层显示屏的SPI驱动；

LCDWIKI_TOUCH为触摸屏驱动；

工程库目录默认的路径为C:\Users\Administrator\Documents\Arduino\libraries。也可以更改工程库目录：打开Arduino IDE软件，点击文件->首选项，在弹出的界面里重新设置项目文件夹位置，如下图所示：



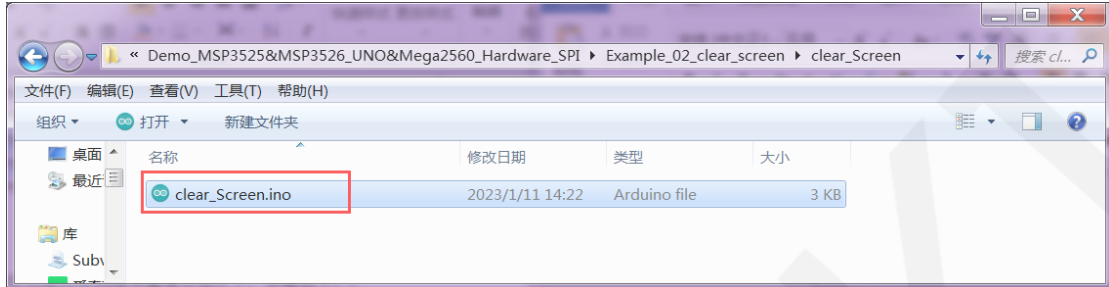
将软件库拷贝到工程库目录，如下图所示：



❖ 编译并运行程序

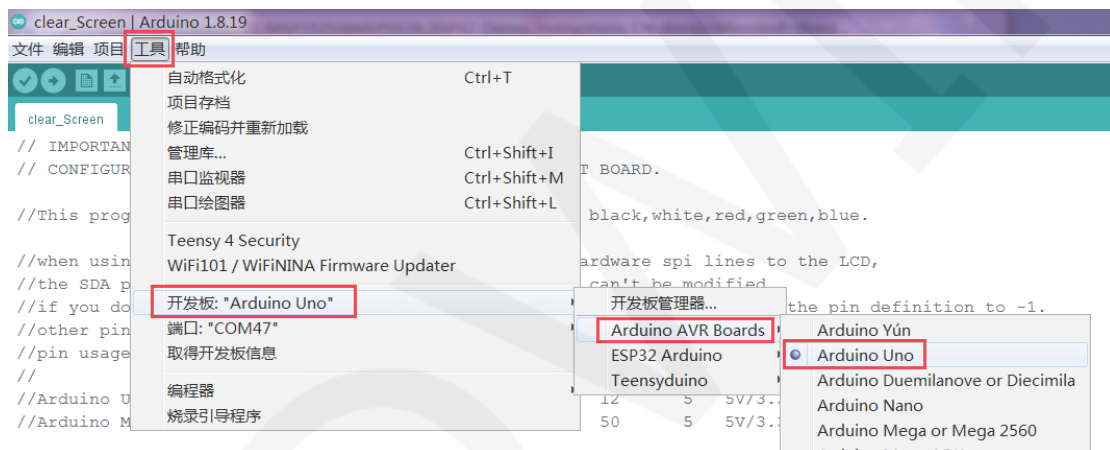
A、将显示模块和UNO或者Mega2560开发板连接，然后给开发板上电。

B、任意打开一个示例（这里以clear_screen为例），如下图所示：

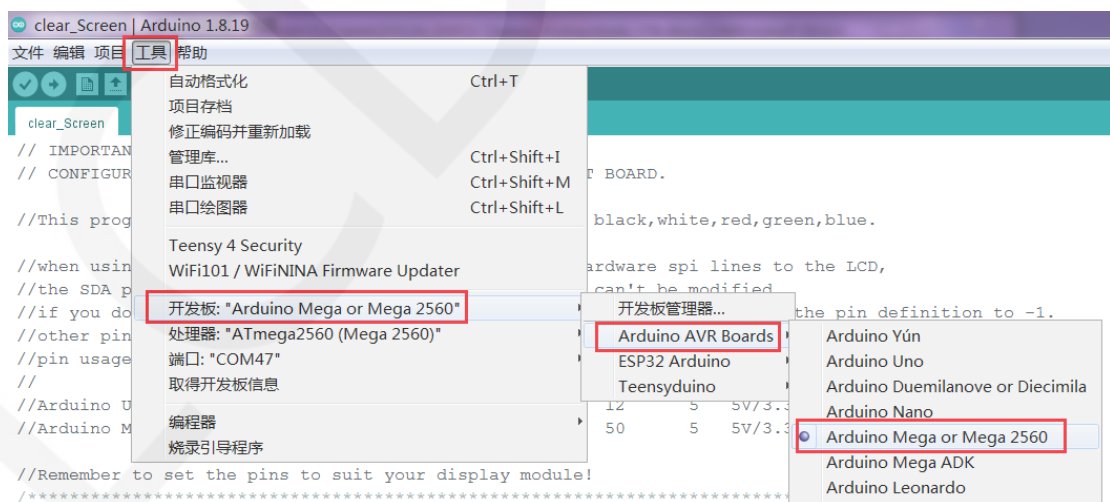


C、打开示例工程后，选择UNO或者Mega2560设备，如下图所示：

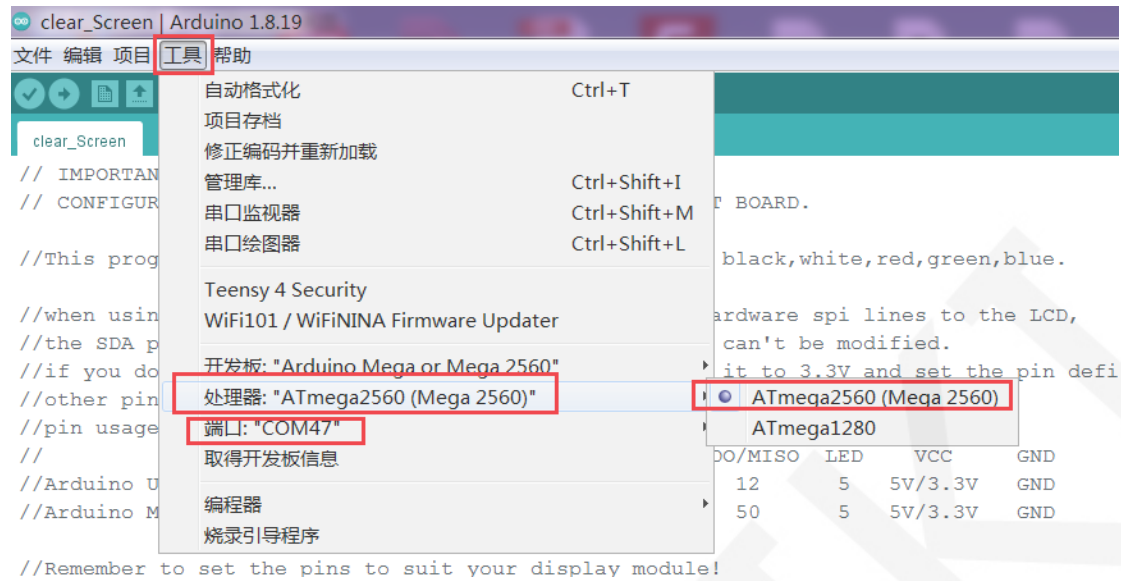
选择UNO:



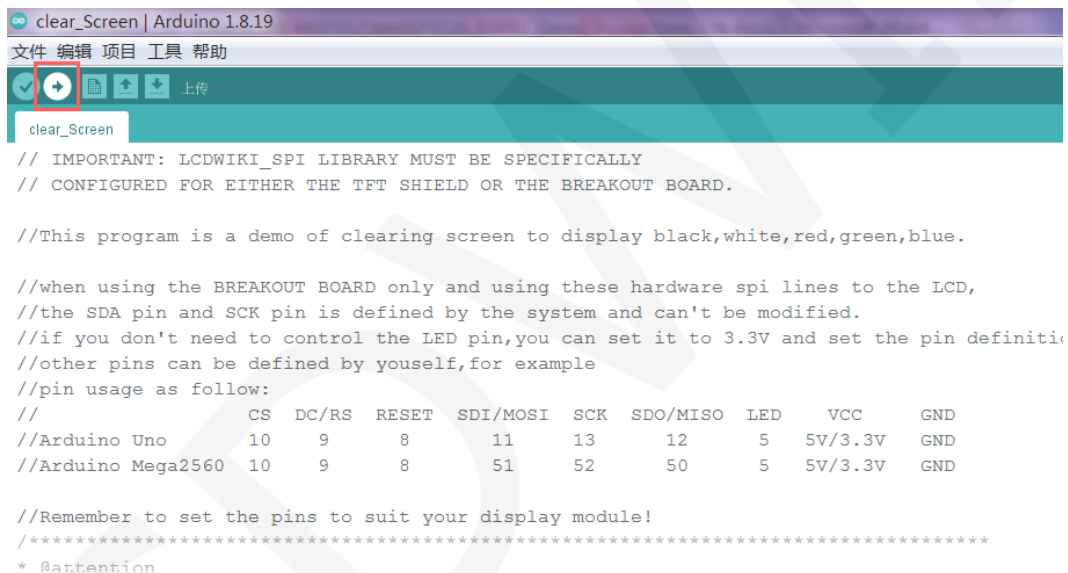
选择 Mega2560:



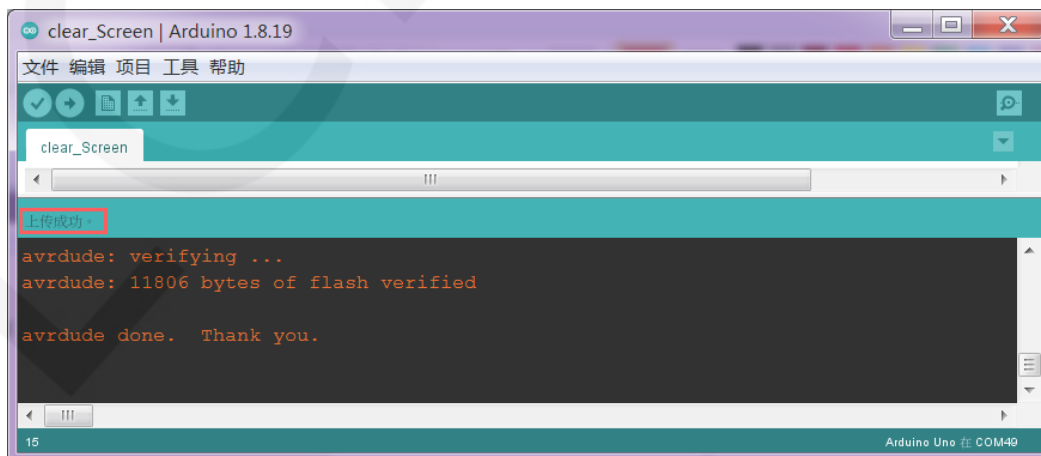
D、设置端口，如果选择Mega2560，还需要根据所用的开发板设置处理器，如下图所示：



E、点击上传按钮进行程序编译和下载，如下图所示：



F、出现如下提示则说明程序编译完成并下载成功，且已经运行：



G、如果显示模块有内容显示，则说明程序运行成功。