

晶屏裸屏，切记只能接 3.3V。

3. 关于背光电压：带 PCB 底板的模块均已集成三极管背光控制电路，只需 BL 引脚输入高电平或者PWM波则背光点亮。如果您购买的是裸屏，则LED_{Ax} 接 3.0V-3.3V，LED_{Kx}接地即可。

STC12C5A60S2单片机测试程序接线说明			
序号	模块引脚	对应STC12开发板接线引脚	备注
1	CS	P13	液晶屏片选控制引脚（低电平使能）
2	RS	P12	液晶屏寄存器/数据选择控制引脚（低电平：寄存器，高电平：数据）
3	WR	P11	液晶屏写控制引脚
4	RD	P10	液晶屏读控制引脚
5	RST	P33	液晶屏复位控制引脚（低电平复位）
6	DB0	P00	液晶屏数据总线低8位引脚
7	DB1	P01	
8	DB2	P02	
9	DB3	P03	
10	DB4	P04	
11	DB5	P05	
12	DB6	P06	
13	DB7	P07	
14	DB8	P20	液晶屏数据总线高8位引脚
15	DB9	P21	
16	DB10	P22	
17	DB11	P23	
18	DB12	P24	
19	DB13	P25	
20	DB14	P26	
21	DB15	P27	
22	SDCS	不需要接	SD卡片选控制引脚（使用SD卡扩展功能时用到，本测试程序未用到）
23	BL	P32	液晶屏背光控制引脚（高电平点亮）

24	VDD	3.3V/5V	模块电源正极引脚（模块已集成稳压IC，所以电源可接5V也可以接3.3V）
25	VDD	3.3V/5V	
26	GND	GND	模块电源地引脚
27	GND	GND	
28	NC	不需要接	液晶屏背光电源正极引脚（默认共用板载背光电源，此引脚可不接）
29	MISO	不需要接	触摸屏SPI总线数据输入引脚（此模块没有触摸屏，该引脚没有使用）
30	MOSI	不需要接	触摸屏SPI总线数据输出引脚（此模块没有触摸屏，该引脚没有使用）
31	PEN	不需要接	触摸屏中断检测引脚（发生触摸时为低电平。此模块没有触摸屏，该引脚没有使用）
32	FCS	不需要接	Flash片选控制引脚（使用Flash扩展功能时用到，本测试程序未用到）
33	T_CS	不需要接	触摸屏IC片选控制引脚（低电平使能。此模块没有触摸屏，该引脚没有使用）
34	CLK	不需要接	触摸屏SPI总线时钟控制引脚（此模块没有触摸屏，该引脚没有使用）

STC89C52RC单片机测试程序接线说明

序号	模块引脚	对应STC89开发板接线引脚	备注
1	CS	P13	液晶屏片选控制引脚（低电平使能）
2	RS	P12	液晶屏寄存器/数据选择控制引脚（低电平：寄存器，高电平：数据）
3	WR	P11	液晶屏写控制引脚
4	RD	P10	液晶屏读控制引脚
5	RST	P14	液晶屏复位控制引脚（低电平复位）
6	DB0	P30	液晶屏数据总线低8位引脚
7	DB1	P31	
8	DB2	P32	
9	DB3	P33	
10	DB4	P34	
11	DB5	P35	
12	DB6	P36	

13	DB7	P37	
14	DB8	P20	液晶屏数据总线高8位引脚（8位数据总线模式下不使用）
15	DB9	P21	
16	DB10	P22	
17	DB11	P23	
18	DB12	P24	
19	DB13	P25	
20	DB14	P26	
21	DB15	P27	
22	SDCS	不需要接	SD卡片选控制引脚（使用SD卡扩展功能时用到，本测试程序未用到）
23	BL	3.3V	液晶屏背光控制引脚（高电平点亮）
24	VDD	3.3V/5V	模块电源正极引脚（模块已集成稳压IC，所以电源可接5V也可以接3.3V）
25	VDD	3.3V/5V	
26	GND	GND	模块电源地引脚
27	GND	GND	
28	NC	不需要接	液晶屏背光电源正极引脚（默认共用板载背光电源，此引脚可不接）
29	MISO	不需要接	触摸屏SPI总线数据输入引脚（此模块没有触摸屏，该引脚没有使用）
30	MOSI	不需要接	触摸屏SPI总线数据输出引脚（此模块没有触摸屏，该引脚没有使用）
31	PEN	不需要接	触摸屏中断检测引脚（发生触摸时为低电平。此模块没有触摸屏，该引脚没有使用）
32	FCS	不需要接	Flash片选控制引脚（使用Flash扩展功能时用到，本测试程序未用到）
33	T_CS	不需要接	触摸屏IC片选控制引脚（低电平使能。此模块没有触摸屏，该引脚没有使用）
34	CLK	不需要接	触摸屏SPI总线时钟控制引脚（此模块没有触摸屏，该引脚没有使用）

注意：

1. 由于STC89C52RC单片机没有推挽输出功能，所以背光控制引脚需要接3.3V电源才能正常点亮。
2. 由于STC89C52RC单片机Flash容量太小（小于25KB），无法下载带触摸功能的程序，所以触摸屏不需要接线。

例程功能说明：

- 1、本套测试程序分别适用于STC12C5A60S2和STC89C5SRC单片机平台；
- 2、请按照上述接线说明找到相应的开发板进行接线；
- 3、本套测试程序支持8位模式和16位数据总线模式切换，具体方法见以下模式切换说明；
- 4、本套测试程序支持四个方向的显示切换，具体方法见以下显示方向切换说明；
- 5、STC89C5SRC单片机的Flash容量太小（小于25KB），无法下载过大的程序，所以其测试程序只包含简单的红绿蓝刷屏测试项；
- 6、STC12C5A60S2单片机测试程序包含如下测试项：
 - A、主界面显示测试；
 - B、读ID和颜色值测试；
 - C、简单的刷屏测试；
 - D、矩形绘制及填充测试；
 - E、圆形绘制及填充测试；
 - F、三角形绘制及填充测试；
 - G、英文显示测试；
 - H、中文显示测试；
 - I、图片显示测试；
 - J、屏幕旋转显示测试；

模式切换说明：

在lcd.h中找到宏定义**LCD_USE8BIT_MODEL**，如下图所示：

```
#define LCD_USE8BIT_MODEL 0 //定义数据总线是否使用8位模式 0,使用16位模式.1,使用8位模式  
////////////////////////////////////
```

LCD_USE8BIT_MODEL 0 //使用16位数据总线模式

LCD_USE8BIT_MODEL 1 //使用8位数据总线模式

注意：

1. 并非每一款液晶屏都支持8位/16位两种模式，请和我们核实您所购买的是否支持；
2. 软件上做了8/16位切换后，硬件也是需要改成相应模式才可以正常驱动。裸屏如何修改请咨询我们；

显示方向切换说明：

在lcd.h中找到宏定义**USE_HORIZONTAL**，如下图所示：

```
//////////////////////////////////// 用户配置区 //////////////////////////////////////  
#define USE_HORIZONTAL 0 //定义液晶屏顺时针旋转方向 0-0度旋转，1-90度旋转，2-180度旋转，3-270度旋转
```

USE_HORIZONTAL 0 //顺时针0° 旋转

USE_HORIZONTAL 1 //顺时针90° 旋转

USE_HORIZONTAL 2 //顺时针180° 旋转

USE_HORIZONTAL 3 //顺时针270° 旋转