

## 测试平台介绍:

本套STM32测试程序使用的都是正点原子的开发板，具体说明如下：

开发板：MiniSTM32、Elite STM32、Explorer STM32F4、Apollo STM32F4/F7

MCU：STM32F103RCT6、STM32F103ZET6、STM32F407ZGT6、STM32F429IGT6、  
STM32F767IGT6、STM32H743IIT6

主频：72MHz、72MHz、168MHz、180MHz、216MHz、400MHz（与以上MCU依次对应）

晶振：8MHz、8MHz、8MHz、25MHz、25MHz、25MHz（与以上MCU依次对应）

## 接线说明:

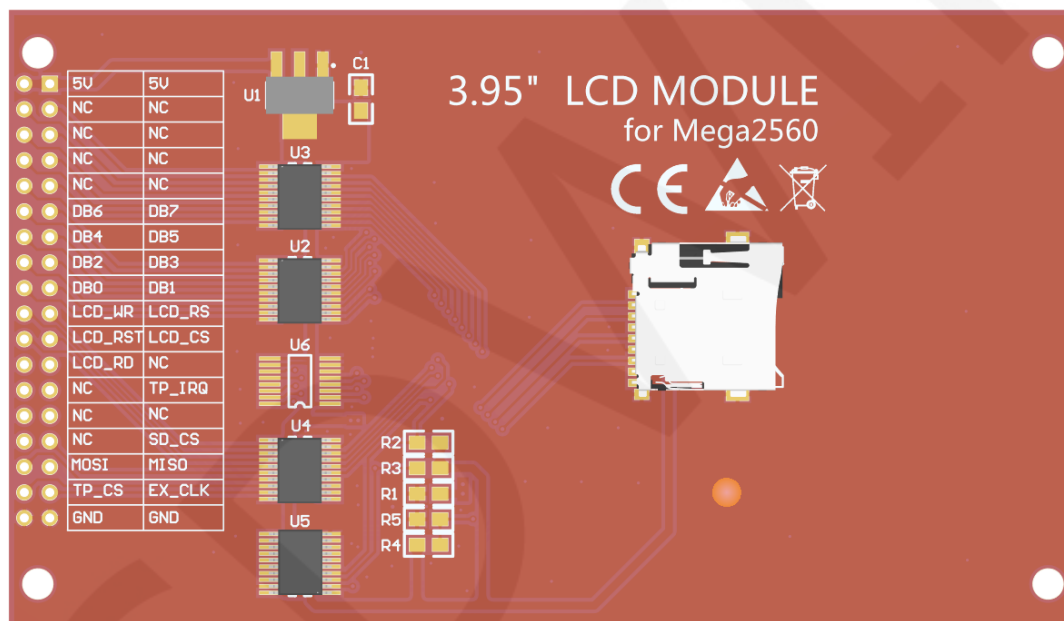


图1. 引脚丝印图

### 注意:

1. 图1中标注为NC的引脚没有使用，不需要接线；

### 重要说明:

1. 以下引脚序号1~30是指我司带PCB底板的模块引脚编号，如果您购买的是裸屏，请参考裸屏规格书的引脚定义，按照信号类型来参考接线而不是直接根据下面的模块引脚编号来接线，举例：LCD\_CS在我们模块上是20脚，可能在不同尺寸裸屏上是x脚，以下接线程序说明是告诉您把LCD\_CS这个

信号接到STM32单片机的PC9引脚。

2. 关于VCC供电电压：如果您购买的是带PCB底板模块，VCC/VDD供电需要接5V（模块已集成超低压差5V转3.3V电路），如果您购买的是液晶屏裸屏，切记只能接3.3V。

3. 关于背光电压：带PCB底板的模块均已接入3.3V，不需要再手动接入。如果您购买的是裸屏，则 LEDA接3.0V-3.3V，LEDKx接地即可。

STM32F103RCT6单片机测试程序接线说明			
序号	模块引脚	对应MiniSTM32开发板接线引脚	备注
1	5V	5V	电源引脚
2	DB0	PB0	数据总线8位引脚
3	DB1	PB1	
4	DB2	PB2	
5	DB3	PB3	
6	DB4	PB4	
7	DB5	PB5	
8	DB6	PB6	
9	DB7	PB7	
10	NC	不需要接	无定义，保留
11	NC		
12	NC		
13	NC		
14	NC		
15	NC		
16	NC		
17	NC		
18	LCD_RS	PC8	液晶屏寄存器/数据选择引脚
19	LCD_WR	PC7	液晶屏写控制引脚
20	LCD_CS	PC9	液晶屏片选控制引脚
21	LCD_RST	PC10	液晶屏复位控制引脚
22	LCD_RD	PC6	液晶屏读控制引脚
23	NC	不需要接	无定义，保留

24	TP_IRQ	PC1	触摸屏中断控制引脚
25	SD_CS	不需要接	扩展引用：SD卡片选引脚
26	MISO	PC2	SPI总线输入引脚（扩展应用）
27	MOSI	PC3	SPI总线输出引脚（扩展应用）
28	TP_CS	PC13	触摸屏片选引脚
29	EX_CLK	PC0	SPI总线时钟引脚
30	GND	GND	电源地

STM32F103ZET6单片机测试程序接线说明

序号	模块引脚	对应Elite STM32开发板接线引脚	备注
1	5V	5V	电源引脚
2	DB0	PF0	数据总线8位引脚
3	DB1	PF1	
4	DB2	PF2	
5	DB3	PF3	
6	DB4	PF4	
7	DB5	PF5	
8	DB6	PF6	
9	DB7	PF7	
10	NC	不需要接	无定义，保留
11	NC		
12	NC		
13	NC		
14	NC		
15	NC		
16	NC		
17	NC		
18	LCD_RS	PC8	液晶屏寄存器/数据选择引脚
19	LCD_WR	PC7	液晶屏写控制引脚
20	LCD_CS	PC9	液晶屏片选控制引脚
21	LCD_RST	PC10	液晶屏复位控制引脚
22	LCD_RD	PC6	液晶屏读控制引脚

23	NC	不需要接	无定义，保留
24	TP_IRQ	PC1	触摸屏中断控制引脚
25	SD_CS	不需要接	扩展引用：SD卡片选引脚
26	MISO	PC2	SPI总线输入引脚（扩展应用）
27	MOSI	PC3	SPI总线输出引脚（扩展应用）
28	TP_CS	PC13	触摸屏片选引脚
29	EX_CLK	PC0	SPI总线时钟引脚
30	GND	GND	电源地

### STM32F407ZGT6单片机测试程序接线说明

序号	模块引脚	对应Explorer STM32F4开发板接线引脚	备注
1	5V	5V	电源引脚
2	DB0	PG0	数据总线8位引脚
3	DB1	PG1	
4	DB2	PG2	
5	DB3	PG3	
6	DB4	PG4	
7	DB5	PG5	
8	DB6	PG6	
9	DB7	PG7	
10	NC	不需要接	无定义，保留
11	NC		
12	NC		
13	NC		
14	NC		
15	NC		
16	NC		
17	NC		
18	LCD_RS	PC8	液晶屏寄存器/数据选择引脚
19	LCD_WR	PC7	液晶屏写控制引脚
20	LCD_CS	PC9	液晶屏片选控制引脚
21	LCD_RST	PC10	液晶屏复位控制引脚

22	LCD_RD	PC6	液晶屏读控制引脚
23	NC	不需要接	无定义，保留
24	TP_IRQ	PC1	触摸屏中断控制引脚
25	SD_CS	不需要接	扩展引用：SD卡片选引脚
26	MISO	PC2	SPI总线输入引脚（扩展应用）
27	MOSI	PC3	SPI总线输出引脚（扩展应用）
28	TP_CS	PC13	触摸屏片选引脚
29	EX_CLK	PC0	SPI总线时钟引脚
30	GND	GND	电源地

**STM32F429IGT6、STM32F767IGT6、STM32H743IIT6**  
单片机测试程序接线说明

序号	模块引脚	对应Apollo STM32F4/F7开发板 接线引脚	备注
1	5V	5V	电源引脚
2	DB0	PE0	数据总线低8位引脚
3	DB1	PE1	
4	DB2	PE2	
5	DB3	PE3	
6	DB4	PE4	
7	DB5	PE5	
8	DB6	PE6	
9	DB7	PE7	
10	NC	不需要接	无定义，保留
11	NC		
12	NC		
13	NC		
14	NC		
15	NC		
16	NC		
17	NC		
18	LCD_RS	PC8	液晶屏寄存器/数据选择引脚

19	LCD_WR	PC7	液晶屏写控制引脚
20	LCD_CS	PC9	液晶屏片选控制引脚
21	LCD_RST	PC10	液晶屏复位控制引脚
22	LCD_RD	PC6	液晶屏读控制引脚
23	NC	不需要接	无定义，保留
24	TP_IRQ	PH10	触摸屏中断控制引脚
25	SD_CS	不需要接	扩展引用：SD卡片选引脚
26	MISO	PH11	SPI总线输入引脚（扩展应用）
27	MOSI	PH12	SPI总线输出引脚（扩展应用）
28	TP_CS	PH13	触摸屏片选引脚
29	EX_CLK	PH9	SPI总线时钟引脚
30	GND	GND	电源地

## 例程功能说明：

- 1、本套测试程序分别适用于STM32F103RCT6、STM32F103ZET6、STM32F407ZGT6、STM32F429IGT6、STM32F767IGT6、STM32H743IIT6这六种STM32单片机平台；
- 2、请按照上述接线说明找到相应的开发板和单片机进行接线；
- 3、本套测试程序支持8位和16位数据总线模式切换，具体方法见以下模式切换说明（本模只支持8位数据总线模式）；
- 4、本套测试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、本套测试程序包含以下几个测试项：
  - A、主界面显示测试；
  - B、简单的刷屏测试；
  - C、矩形绘制及填充测试；
  - D、圆形绘制及填充测试；
  - E、三角形绘制及填充测试；
  - F、英文显示测试；
  - G、中文显示测试；
  - H、图片显示测试；

I、 旋转显示测试；

J、 触摸测试；

## 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 1 //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. 本模块硬件只支持支持8位数据总线模式，软件上要对应的设为8为模式，否则模块运行会出现异常；

## 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 //0° 旋转

USE\_HORIZONTAL 1 //90° 旋转

USE\_HORIZONTAL 2 //180° 旋转

USE\_HORIZONTAL 3 //270° 旋转