

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、精英版STM32、探索者STM32F4、阿波罗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:

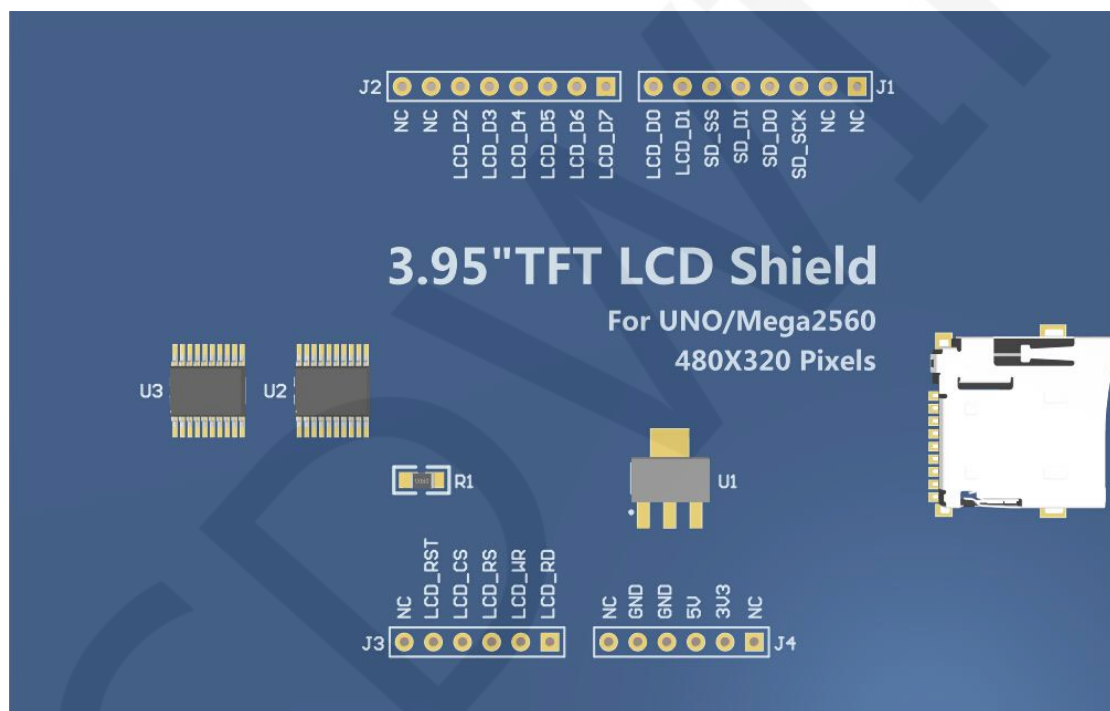


图1. 引脚丝印图

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1~20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13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	电源正极5V引脚
2	3V3	3.3V	电源正极3.3V引脚
3	GND	GND	电源地引脚
4	LCD_D0	PB0	8位数据总线引脚
5	LCD_D1	PB1	
6	LCD_D2	PB2	
7	LCD_D3	PB3	
8	LCD_D4	PB4	
9	LCD_D5	PB5	
10	LCD_D6	PB6	
11	LCD_D7	PB7	
12	LCD_RST	PC10	液晶屏复位控制引脚
13	LCD_CS	PC9	液晶屏片选控制引脚
14	LCD_RS	PC8	液晶屏寄存器/数据选择控制引脚
15	LCD_WR	PC7	液晶屏写控制引脚
16	LCD_RD	PC6	液晶屏读控制引脚
17	SD_SS	不需要接	扩展功能：SD卡片选控制引脚
18	SD_DI	不需要接	扩展功能：SD卡输入引脚
19	SD_DO	不需要接	扩展功能：SD卡输出引脚
20	SD_SCK	不需要接	扩展功能：SD卡时钟控制引脚

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	电源正极5V引脚
2	3V3	3.3V	电源正极3.3V引脚
3	GND	GND	电源地引脚
4	LCD_D0	PF0	8位数据总线引脚
5	LCD_D1	PF1	
6	LCD_D2	PF2	
7	LCD_D3	PF3	
8	LCD_D4	PF4	
9	LCD_D5	PF5	
10	LCD_D6	PF6	
11	LCD_D7	PF7	
12	LCD_RST	PC10	液晶屏复位控制引脚
13	LCD_CS	PC9	液晶屏片选控制引脚
14	LCD_RS	PC8	液晶屏寄存器/数据选择控制引脚
15	LCD_WR	PC7	液晶屏写控制引脚
16	LCD_RD	PC6	液晶屏读控制引脚
17	SD_SS	不需要接	扩展功能：SD卡片选控制引脚
18	SD_DI	不需要接	扩展功能：SD卡输入引脚
19	SD_DO	不需要接	扩展功能：SD卡输出引脚
20	SD_SCK	不需要接	扩展功能：SD卡时钟控制引脚

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	电源正极5V引脚
2	3V3	3.3V	电源正极3.3V引脚
3	GND	GND	电源地引脚
4	LCD_D0	PG0	8位数据总线引脚
5	LCD_D1	PG1	

6	LCD_D2	PG2	
7	LCD_D3	PG3	
8	LCD_D4	PG4	
9	LCD_D5	PG5	
10	LCD_D6	PG6	
11	LCD_D7	PG7	
12	LCD_RST	PC10	液晶屏复位控制引脚
13	LCD_CS	PC9	液晶屏片选控制引脚
14	LCD_RS	PC8	液晶屏寄存器/数据选择控制引脚
15	LCD_WR	PC7	液晶屏写控制引脚
16	LCD_RD	PC6	液晶屏读控制引脚
17	SD_SS	不需要接	扩展功能: SD卡片选控制引脚
18	SD_DI	不需要接	扩展功能: SD卡输入引脚
19	SD_DO	不需要接	扩展功能: SD卡输出引脚
20	SD_SCK	不需要接	扩展功能: SD卡时钟控制引脚

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	电源正极5V引脚
2	3V3	3.3V	电源正极3.3V引脚
3	GND	GND	电源地引脚
4	LCD_D0	PE0	8位数据总线引脚
5	LCD_D1	PE1	
6	LCD_D2	PE2	
7	LCD_D3	PE3	
8	LCD_D4	PE4	
9	LCD_D5	PE5	
10	LCD_D6	PE6	
11	LCD_D7	PE7	
12	LCD_RST	PC10	液晶屏复位控制引脚
13	LCD_CS	PC9	液晶屏片选控制引脚

14	LCD_RS	PC8	液晶屏寄存器/数据选择控制引脚
15	LCD_WR	PC7	液晶屏写控制引脚
16	LCD_RD	PC6	液晶屏读控制引脚
17	SD_SS	不需要接	扩展功能：SD卡片选控制引脚
18	SD_DI	不需要接	扩展功能：SD卡输入引脚
19	SD_DO	不需要接	扩展功能：SD卡输出引脚
20	SD_SCK	不需要接	扩展功能：SD卡时钟控制引脚

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，但是该产品模块只能使用8位数据总线模式，具体切换方法见以下模式切换说明；
- 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、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、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 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. 本模块只能使用8位数据总线模式;
2. 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;
3. 如果软件上做了8/16位切换，硬件也是需要改成相应模式才可以正常驱动的。该模块硬件不支持8/16位切换，具体说明请查阅模块原理图。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 //0° 旋转

USE_HORIZONTAL 1 //90° 旋转

USE_HORIZONTAL 2 //180° 旋转

USE_HORIZONTAL 3 //270° 旋转