

RSI1602*-00**

LCD Module

产品手册

Version:1.2

2013-8-11

改 版 说 明

版本	日期	说明
1.0	2013-06-26	初版
1.1	2013-07-16	修改 2.1
1.2	2013-08-11	修改 9.2

目 录

1.基本特性	4
2.机械特性	4
2.1 机械特性摘要	4
2.2 产品结构图	5
3 接口定义	6
3.1 电源及通信接口	6
3.2 键盘接口	6
4.极限值	6
4.1 电压极限值	6
4.2 环境温度极限范围	6
5.电气特性	6
6 产品应用	7
7 键盘控制	7
8 通信	7
9 指令	8
9.1 指令表	8
9.2 指令说明	8
10 自建字库	9
10 用户自建字库	9
10.2 调用自建字库	9
11 产品命名规则	10

1. 基本特性

- 字符型 16*2 STN Blue/STN YG/STN Grey
- 视角: 6: 00
- 背光亮度软件可调
- 支持 5 键扫描
- 背光: 白色 LED (STN Blue/STN Grey), 黄绿 LED (STN YG)
- 通信方式: UART (CMOS/RS232)
- 工作电压: $5.0 \pm 0.1V$
- 工作温度: $-20^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$
- 存储温度: $-30^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$

2. 机械特性

2.1 机械特性摘要

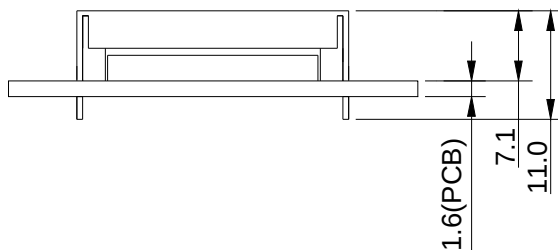
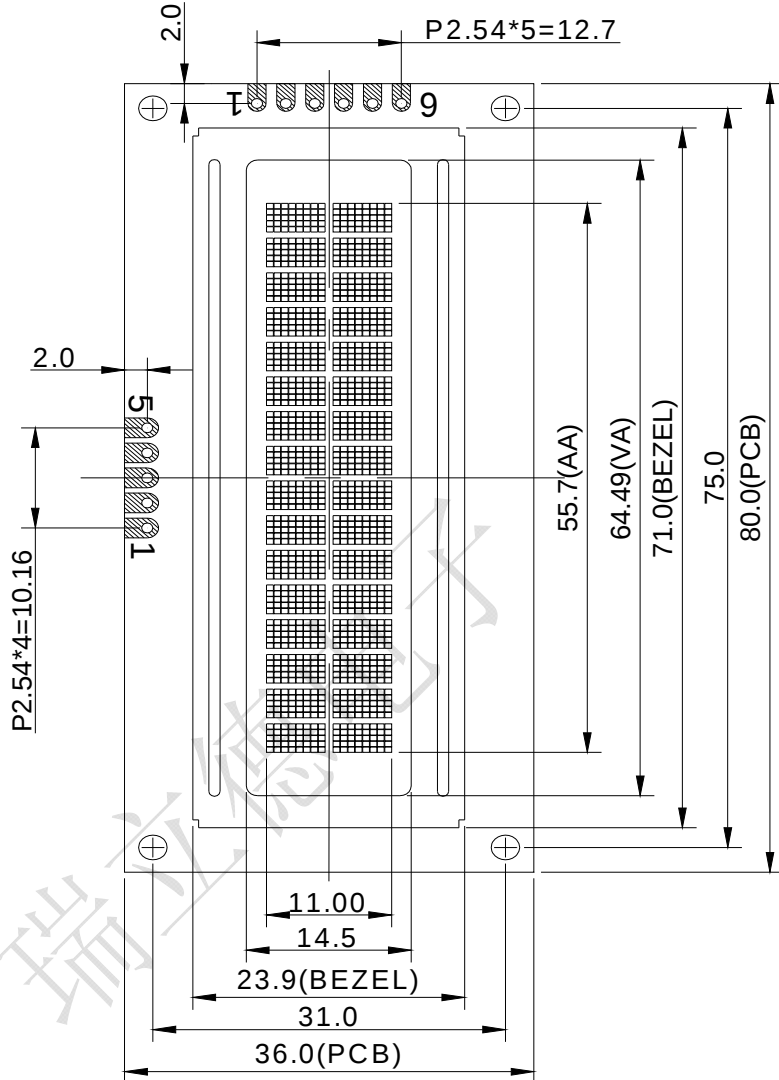
参数	规格	单位
外形尺寸	80.0 (L) * 36.0 (W) * 11.0 (H)	mm
可视区域 (VA)	64.49 * 14.5	mm
活动区域 (AA)	55.7 * 11	mm
点尺寸	0.54 * 0.6	mm
点间距	0.05	mm
重量	TBD	Grams

2.2 产品结构图

Display Type	STN(BLUE)/TRANSMISSIVE/NEGATIVE
Display Resolution	Character 16*2
Viewing Angle	6:00
Logic Voltage	5.0V
Operation Temperature	-20°C TO 70°C
Storage Temperature	-30°C TO 80°C
Backlight Speciality	LED(WHITE)
Remark	UART(TTL:5.0V) OR RS232 INTERFACE

UART/RS232				
1	VDD			
2	RXD			
3	BUSY			
4	TXD			
5	GND			

KEY				
1	KEY0			
2	KEY1			
3	KEY2			
4	KEY3			
5	KEY4			
6	GND			



ISSUE	MODIFY DESCRIPTION	DATE
A	First issue	13-05-10

TITLE: Module Specialty	
PROJECT NO: RSI1602***-00	
<>: Special characteristic +: Safety characteristic Tolerance unless: x:±0.3	
	THIRD ANGLE PROJECTION
DRAWN	SIGN
CHECKED	DATE
CHECKED	
REV: A	UNIT: mm
	SCALE: 1:1
	SHEET: 1 OF 1

3.接口定义

3.1 电源及通信接口

序号	符号	I/O	功能描述
1	VDD	P	电源 (+5.0V)
2	RXD	I	接控制端的 TXD
3	BUSY	O	忙状态判断, 1 表示忙, 不接收指令。0 表示空闲
4	TXD	O	接控制端的 RXD, 不支持键盘产品此脚可悬空
5	GND	P	电源地

3.2 键盘接口 (支持键盘控制产品)

序号	符号	I/O	功能描述
1	KEY0	I	键盘扫描信号
2	KEY1	I	
3	KEY2	I	
4	KEY3	I	
5	KEY4	I	
6	GND	p	电源地

4. 极限值

4.1 电压极限值 (Ta=25℃)

参数	符号	最小值	最大值	单位
工作电压	VDD	-0.3	6.5	V
输入电压	VIN	-0.3	VDD+0.3	V

注: 电压条件超出极限值范围, 可能造成产品损坏。

电压均相对于 GND=0V。

4.2 环境温度极限范围

参数	最小值	最大值	单位
工作温度	-20	70	℃
存储温度	-30	80	℃

注: 环境温度超出极限范围会造成产品工作异常或损坏。

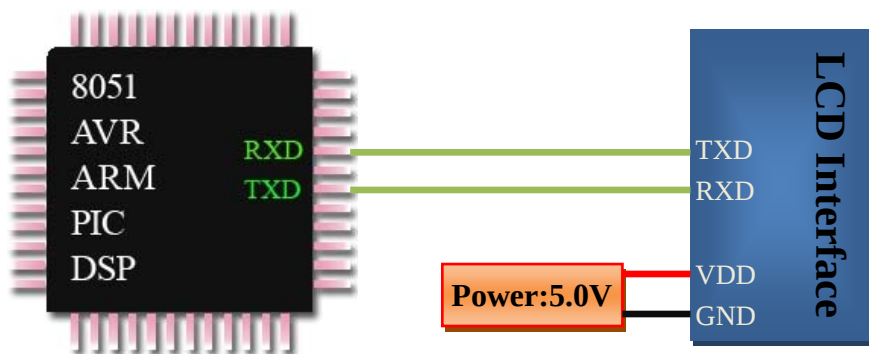
5. 电气特性

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	VDD	4.9	5.0	5.1	V
UART(TTL)	VIH	0.8*VDD	-	VDD	V
	VIL	GND	-	0.2*VDD	V
	VOH	VDD-0.4	-	VDD	V
	VOL	GND	-	GND+0.4	V
RS232	VIL	5.0	-	12.0	V
	VIH	-5.0	-	-12.0	V
RS232	VOL	5.0	-	12.0	V
	VOH	-5.0	-	-12.0	V
工作电流 note	IDD	12.0	-	50.0	mA

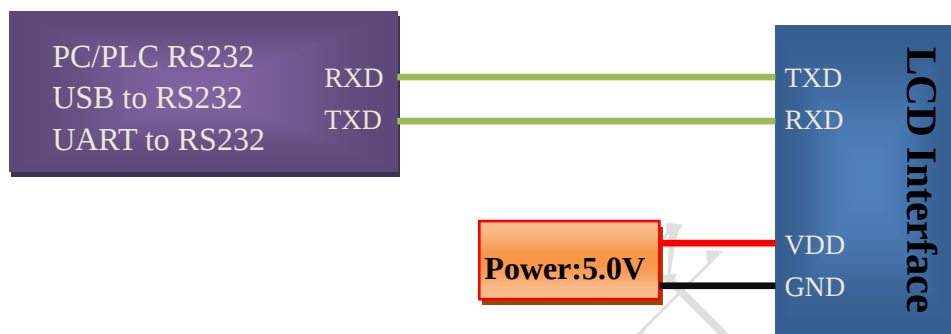
note: 电流大小受背光亮度的影响, 最小值为关闭背光时电流, 最大值为背光最亮时电流。

6. 产品应用

- UART 接口产品，可直接与处理器 UART（TTL：5.0V）连接

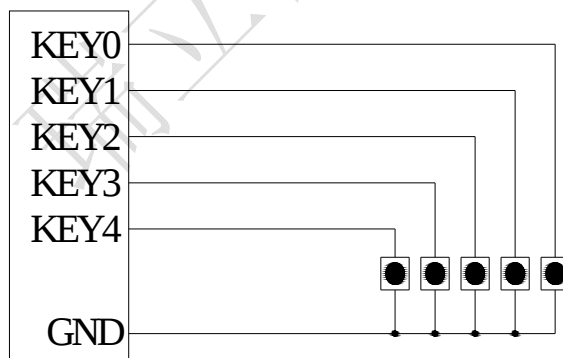


- RS232 接口产品，可直接与 PC,PLC RS232 连接



7. 键盘控制

支持按键扫描产品，可按以下接线方式，根据方案的需求设计按键板。使用时，用户按下某键时，模块会自动通过 TXD 口将当前操作键值发送给主控端，供主控端判断处理。



7-1 键盘设计接线参考图

8. 通信

通信方式：UART（TTL）/RS232

波特率：9600b/s(默认)

数据位：8bit

有无校验位：无

停止位：1bit

9. 指令

9.1 指令表

复位	产品复位	0XAA,0X01	-
系统	清屏	0XAA,0X10	-
	打开显示	0XAA,0X11	上电默认状态
	关闭显示	0XAA,0X12	-
	背光亮度调节	0XAA,0X13	n(0~255)上电默认值: 255
文本	光标位置	0XAA,0X20	l,r
	光标显示开	0XAA,0X21	-
	光标显示关	0XAA,0X22	上电默认状态
	光标闪烁开	0XAA,0X23	-
	光标闪烁关	0XAA,0X24	上电默认状态
	显示字符	0XAA,0X25	d0,d1,d2,d3……0X0d
	自建 CGRAM	0XAA,0X26	n,d0~d7
键盘控制	单次触发模式	0XAA,0X50	上电默认状态
	连续触发模式	0XAA,0X51	
	连续触发模式间隔时间	0XAA,0X52	n(实际间隔时间(mS)/8),上电默认为 250mS
	键值输出	0XAA,0X55	n (键值 0X00~0X04)

9.2 指令说明

9.2.1 复位(0XAA 0X01)

执行此指令模块复位，复位后以清屏状态显示。

9.2.2 清屏(0XAA 0X10)

执行此指令将清除屏幕上所有显示内容。

9.2.3 打开显示(0XAA 0X11)

执行此指令显示打开，上电默认状态。

9.2.4 关闭显示(0XAA 0X12)

执行此指令显示关闭。

9.2.5 背光亮度调节 (0XAA 0X13 n)

参数 n 取值范围 0~0XFF, 此参数越大背光越亮。

9.2.6 光标位置(0XAA 0X20 l, r)

l 取值范围为: 0~1, r 取值范围为: 0~15。

9.2.7 光标显示打开(0XAA 0x21)

执行此指令可以打开光标显示。

9.2.8 光标显示关闭 0XAA 0X22)

执行此指令可以关闭光标显示。

9.2.9 光标闪烁显示打开 (0XAA 0X23)

执行此指令可以打开光标闪烁显示功能，在执行此指令之前先打开光标显示。

9.2.10 光标闪烁显示关闭 (0XAA 0X24)

执行此指令可以关闭光标闪烁显示功能。

9.2.11 字符显示指令(0XAA 0X25 d0, d1, d2…dn 0X0D)

通过此指令，写入将要在当前坐标出显示的字符数据，d0~dn 为字符编码（如 ASCII 码），此指令必须以 0X0D 作结束符。

9.2.12 自建 CGRAM(0XAA 0X26 n d0~d7)

此指令用来重设 CGRAM 数据，n 取值范围 0~7, d0~d7 为要改写 CGRAM 编号的数据。

9.2.13 单次触发模式(0XAA 0X50)

执行此指令，可将键盘操作模式设置为单此触发模式，即每按一次键发送一次键值。

9.2.14 连续触发模式(0XAA 0X51)

执行此指令，可将键盘操作模式设置为连续触发模式，即按下某键后，将以一定的时间间隔周期连续发送键值给主控端，直到松开为止。

9.2.15 连续触发模式间隔时间(0XAA 0X52 n)

通过此指令可以设置连续触发间隔时间，参数 n 的取值为：间隔时间（单位:mS）/8,上电默认间隔时间为 250mS。

9.2.16 键值输出(0XAA 0X55 n)

此指令为输出指令，参数 n（0~0X04）为输出键值。

10.自建字库

产品内建 64 Bytes CGRAM,供用户自建字库用，可支持 8 个 5*8 字符。

10.1 用户自建字库

通过指令 0XAA 0X26 n d0 d1 d2 d3 d4 d5 d6 d7 可以根据项目需求建立特殊符号字库。参数 n（0~7）为字符编号，d0~d7 为选择字符编号的字符内容，参考下图：

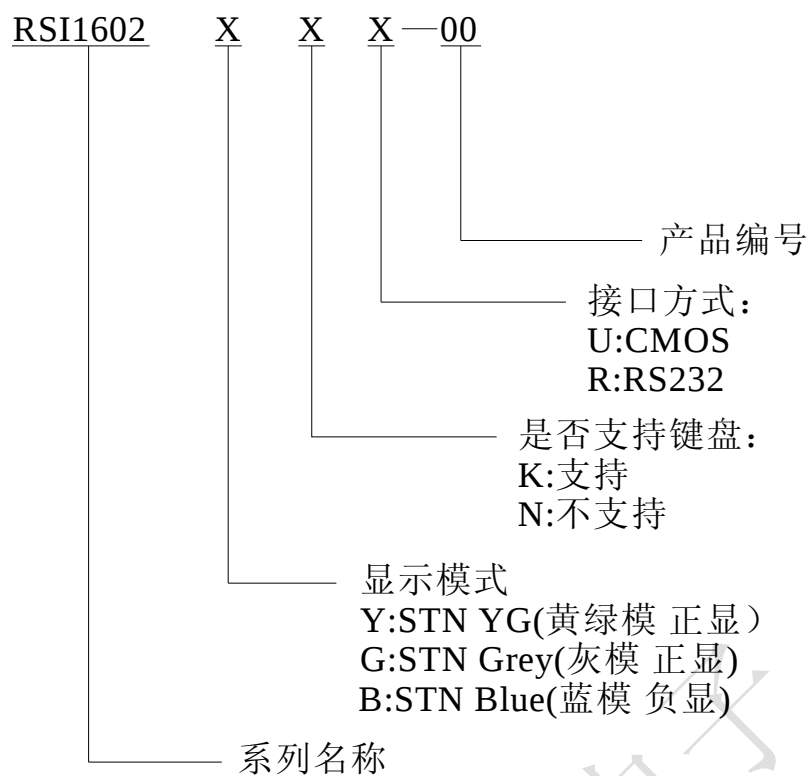
	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
d0				1	1	1	1	0
d1				1	0	0	0	1
d2				1	0	0	0	1
d3				1	1	1	1	0
d4	-	-	-	1	0	1	0	0
d5				1	0	0	1	0
d6				1	0	0	0	1
d7				0	0	0	0	0

10.2 调用自建字库

通过指令 0XAA 0X25d0 d1 d2……0X0D，可以调用自建 CGRAM 字库，如调用编号 1 的 CGRAM 字库指令如下：

0XAA 0X25 0X31 0X01 0X0D 执行此指令 LCD 上会显示字符“1”和 CGRAM 编号 0X01 对应的自建字符。

11. 产品命名规则



Note: 如有特殊需求，软硬件及字库均可提供定制服务。