
显示模块使用说明书

产品名称：**0.96 Inch Display Module**

液晶编号：**UG-2864WJTGM**

更正记录：

产品名称	PCB 版本	文档 版本	内容	日期
0.96 Inch Display Module	V1.0	V1.0	撰写	2015.1.5

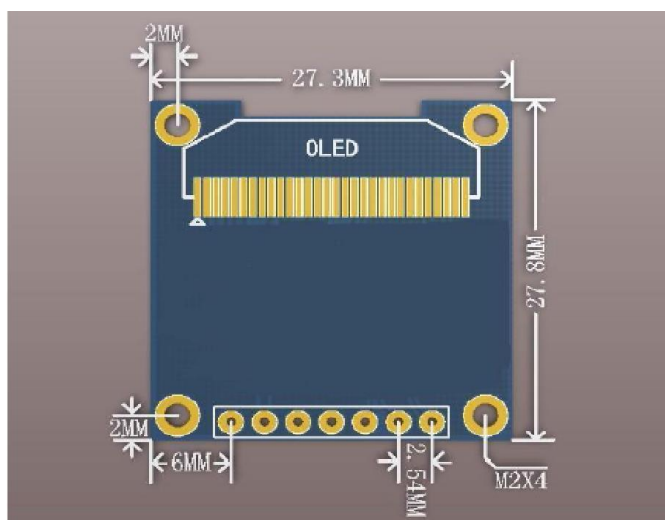
审核签名：

日期：

目录

1、模块外形尺寸图:	3
1.1 引脚接口	3
1.2 尺寸参数:	3
1.3 模块工作参数:	3
1.4 直流电气特性:	3
2、OLED 液晶屏的特点:	4
3、模块概述	4
4、产品实物展示:	4
4.1 蓝光效果:	4
4.2 白光效果:	5
5、 通讯方式硬件配置	5
6、软件驱动时序:	6
6.1 8 位 8080 并口通讯时序	6
6.2 8 位 6800 并口通讯时序	6
6.3 4 线 SPI 串口通讯时序	7
7、初始化代码:	7
8、故障问题处理:	8
9、UG-2864WJTGM 外观尺寸	9

1、模块外形尺寸图:



1.1 引脚接口

1.2 尺寸参数:

项目	标准尺寸	单位
模块尺寸(W x H x T)	27.3x27.8x5.0	mm
可视区(W x H)	27.14x11.78	mm
点距离(W x H)	0.17x0.17	mm
点大小(W x H)	0.154x0.154	mm

Pin	Symboy	
1	GND	地
2	VCC	电源
3	D0	时钟
4	D1	数据输入
5	RST	复位
6	DC	命令/数据
7	CS	片选

1.3 模块工作参数:

项目	符号	最小值	最大值	单位
模块电压	Vin	3	5	V
工作电流	I	0	50	MA
工作温度	T	-40	+70	°C
存储温度	T	-40	+80	°C

注意:

1. 显示颜色: 白光
2. 控制器: SSD1306
3. 接口支持:
4线 SPI, I2C

1.4 直流电气特性:

项目	符号	最小值	标值	最大值	单位
输入高电平	Vih	0.8Vin	——	Vin	V
输入低电平	Vil	0	——	0.2*Vin	V
输出高电平	Voh	0.9Vin		Vin	V
输出低电平	Vol	0		0.1*Vin	V

2、OLED 液晶屏的特点：

- (1) OLED 器件的核心层厚度很薄，厚度可以小于 1mm，为液晶的 1/3。
- (2) OLED 器件为全固态机构，无真空，液体物质，抗震性好，可以适应巨大的加速度，振动等恶劣环境。
- (3) 主动发光的特性使 OLED 几乎没有视角物体，视角一般可达到 170 度，具有较宽的视角，从侧面也不会失真。
- (4) OLED 显示屏的响应时间超过 TFT—LCD 液晶屏。TFT—LCD 的响应时间大约使几十毫秒，现在做得最好的 TFT—LCD 响应时间也只有 12 毫秒。而 OLED 显示屏的响应时间大约是几微秒到几十微秒。
- (5) OLED 低温特性毫，在零下 40 摄氏度都能正常显示，而 TFT—LCD 的响应速度随温度发生变化，低温下，其响应速度变慢，因此，液晶在低温下显示效果不好。
- (6) OLED 采用的二极管会自行发光，因此不需要背面光源，发光转化效率高，能耗比液晶低。
- (8) 低电压直流驱动，10V 以下，用电池就能点亮。高亮度，可达 300 明流以上。

3、模块概述

0.96 Inch Display Module 是一款控制器为 SSD1306，分辨力为 128*64 点阵 OLED 显示模块。显示模块具有以下特点：

- 1、采用 3V 供电：Vdd=3V~5V
- 2、支持 4 线 SPI、I2C 等通讯方式。出厂默认设置为 SPI 通讯。如需其他通讯方式，请在下订单时注明。
- 3、工作温度：-40℃~70℃，存储温度：-40℃~85℃。
- 4、显示模式：黑底白字或黑底蓝字，请在购买时向业务说明。

4、产品实物展示：

4.1 蓝光效果：



4.2 白光效果:



5、 通讯方式硬件配置

通讯方式	S1	S2
4 线 SPI	——	低电平
I2C	0R	高电平

6、软件驱动时序：

6.1 8 位 8080 并口通讯时序

```
//=====
MCU: STC89C52RC                平台: keil4
引脚连接: D0~D7、D/C、CS、R/W、RES、VDD、GND
备注: 程序中的 DC 对应 D/C、WR 对应 R/W
//=====
```

写命令时序

```
void Write_Command(unsigned char Data)
{
    DC=0;
    CS=0;
    WR=0;
    xData=Data;
    WR=1;
    CS=1;
    DC=1;
}
```

写数据时序

```
void Write_Data(unsigned char Data)
{
    DC=1;
    CS=0;
    WR=0;
    xData=Data;
    WR=1;
    CS=1;
    DC=1;
}
```

6.2 8 位 6800 并口通讯时序

```
//=====
引脚连接: D0~D7、DC、CS、R/W、RES、E/RD、VDD、GND
备注: 程序中的 DC 对应 D/C、RW 对应 R/W
//=====
```

写命令时序

```
void Write_Command(unsigned char Data)
{
```

```
    DC=0;
    CS=0;
    RW=0;
```

```

E=1;
xData=Data;
E=0;
RW=1;
CS=1;
DC=1;
}
写数据时序
void Write_Data(unsigned char Data)
{

```

```

DC=1;
CS=0;
RW=0;
E=1;
xData=Data;
E=0;
RW=1;
CS=1;
DC=1;
}

```

6.3 4 线 SPI 串口通讯时序

//-----

引脚连接: D0、D1、DC、CS、VDD、GND

备注: 程序中的 DC 对应 D/C、SCLK 对应 D0、SDIN 对应 D1

//-----

```

void Write_Command(unsigned char Data)
{
unsigned char i;

CS=0;
DC=0;
for (i=0; i<8; i++)
{
SCLK=0;
SDIN=(Data&0x80)>>7;
Data = Data << 1;
// uDelay(1);
SCLK=1;
// uDelay(1);
}
// SCLK=0;
DC=1;
CS=1;
}

```

```

void Write_Data(unsigned char Data)
{
unsigned char i;

CS=0;
DC=1;
for (i=0; i<8; i++)
{
SCLK=0;
SDIN=(Data&0x80)>>7;
Data = Data << 1;
// uDelay(1);
SCLK=1;
// uDelay(1);
}
// SCLK=0;
DC=1;
CS=1;
}

```

7、初始化代码:

```

void OLED_Init()
{
unsigned char i;

RES=0;
for(i=0;i<200;i++)

```

```

{
uDelay(200);
}
RES=1;

Write_Command(0xfd);

```

<pre> Write_Command(0x12); Write_Command(0xae); Write_Command(0xd5); Write_Command(0xa0); Write_Command(0xa8); Write_Command(0x3f); Write_Command(0xd3); Write_Command(0x00); Write_Command(0x40); Write_Command(0xd8); Write_Command(0x04); Write_Command(0x20); Write_Command(0x02); Write_Command(0xa1); </pre>	<pre> Write_Command(0xc8); Write_Command(0xda); Write_Command(0x12); Write_Command(0xd1); Write_Command(0xff); Write_Command(0xd9); Write_Command(0x82); Write_Command(0xdb); Write_Command(0x34); Write_Command(0xa4); Write_Command(0xa6); Fill_RAM(0x00); // Clear Screen Write_Command(0xaf); } </pre>
--	---

8、故障问题处理：

点不亮	图形、字符显示乱码
<p>(1) 测试 C3 电压是否有 3.3V 左右的电压？</p> <p>(2) 测试 C2 电容电压是否 8V~12V 之间？</p> <p>(3) 1、2 均有电压后，在 MCU 初始化完成。主函数调用 Fill-ram 函数，测试 C2 电压是否为 C1 电压的 0.8 倍。</p> <p>(4) 如果以上三个步骤均正确，仍未点亮。请联系我们，谢谢。</p>	<p>(1) 检查刷屏函数是否正确。液晶屏显存写数据方式为页编程模式。</p> <p>(2) 了解所要显示的图形的取模方式。</p> <p>(3) 如果使用字库 IC 的，请仔细阅读相关资料。</p> <p>(4) 如果以上步骤均做了检查，仍未解决问题，请联系我们。</p> <p>温馨提示：目前客户用的比较多的字符取模软件有：PCtoLCD2002 完美版,图片取模软件：Image2Lcd。</p>

9、UG-2864WJTGM 外观尺寸

