

# OLED 模块说明

本模块控制器为 SH1101A，指令兼容索罗门的 SSD1303。模块集成了 DC/DC 升压电路，省去了外部升压的麻烦。指令调节显示对比度无需外部电位器。

分辨率：128\*64

屏尺寸：26.70\*19.26\*1.85(mm)

显示面积：21.74\*11.20(mm)

点间距：0.17\*0.17(mm)

点大小：0.15\*0.15(mm)

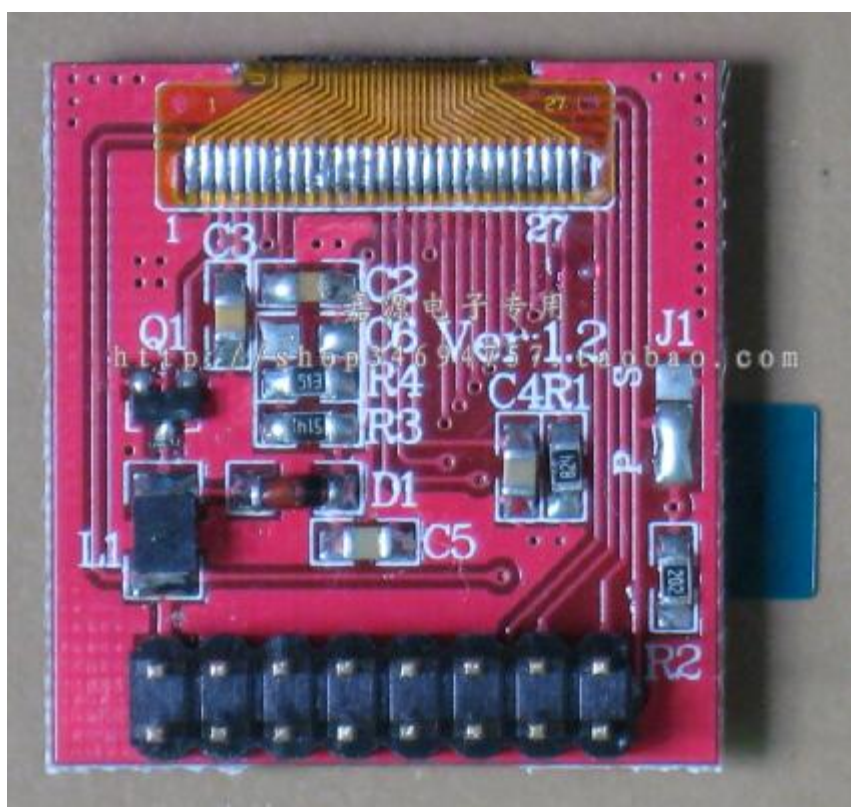
引脚号	功能说明
1	3.3V 电源输入
2	GND 地输入
3	并行数据口 D6
4	并行数据口 D7
5	并行数据口 D4
6	并行数据口 D5
7	并行数据口 D2
8	并行数据口 D3
9	并行数据口 D0（串行时的 CLK）
10	并行数据口 D1（串行时的 DATA）
11	WR，写控制，低有效
12	RD，读控制，低有效
13	RES，复位信号，低有效
14	DC，高为数据，低为指令
15	CS，片选，低有效
16	P/S 模式选择，高为并行，低为串行

16 脚原为 NC，新模块有了新的定义，作如下说明：该脚连接到模块内部工作模式设置脚，当由模块上选择串/并模式时，该脚可作为 MCU 检测 OLED 模块通讯协议脚以自动选择对应的接口函数，（MCU 作为输入脚用）此时该脚可悬空以兼容老版本（新客户无须关心老版本）；当模块上 P/S 跳线悬空时，可由外部 MCU 控制 OLED 模块的通讯接口模式（串/并），此时该脚不能悬空。并行模式需使用全部数据及控制脚，串行模式只需要 CLK，DATA，RES，DC，CS 共 5 个控制脚。

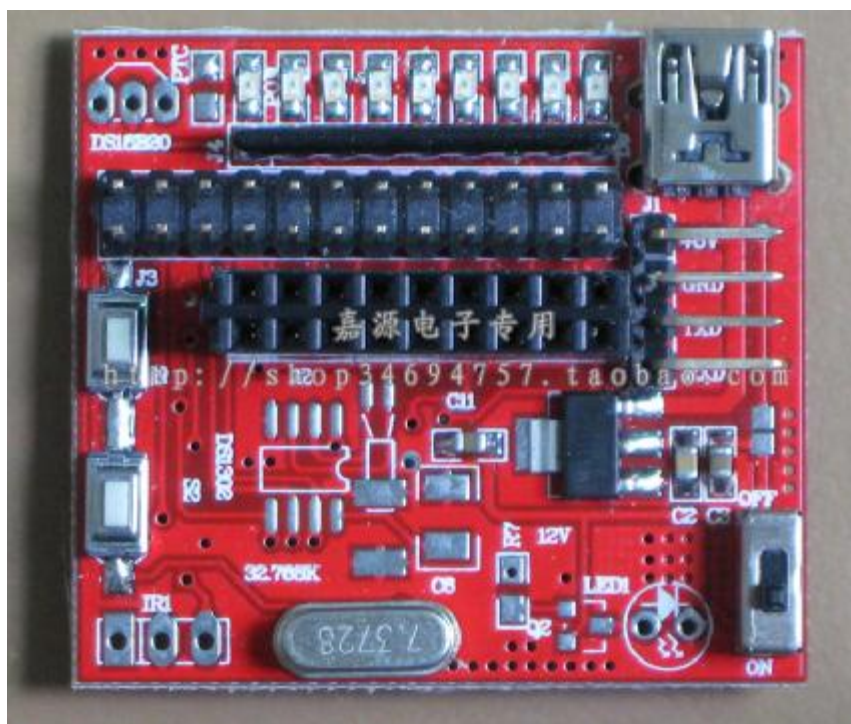
模块正面



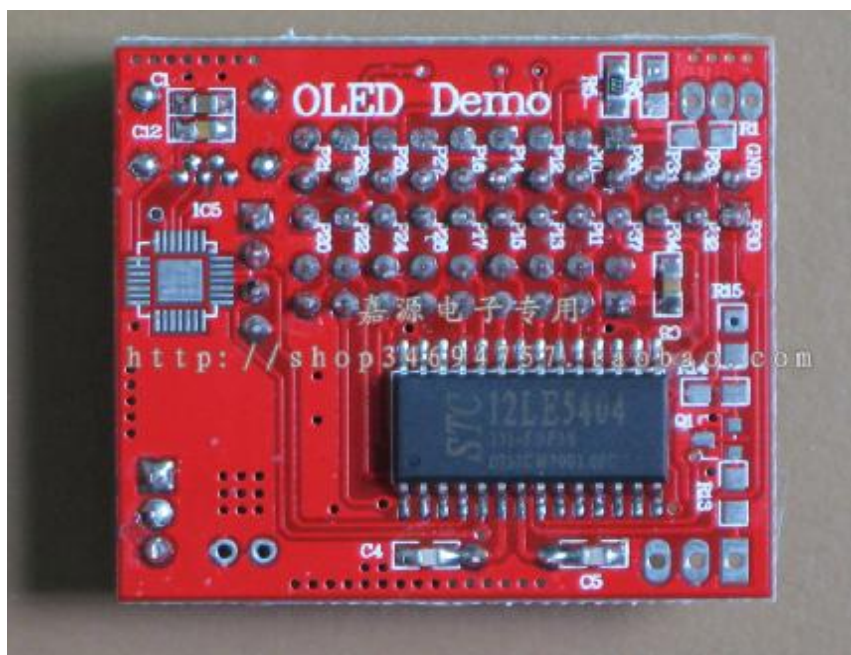
模块背面



Demo 板正面



Demo 板背面



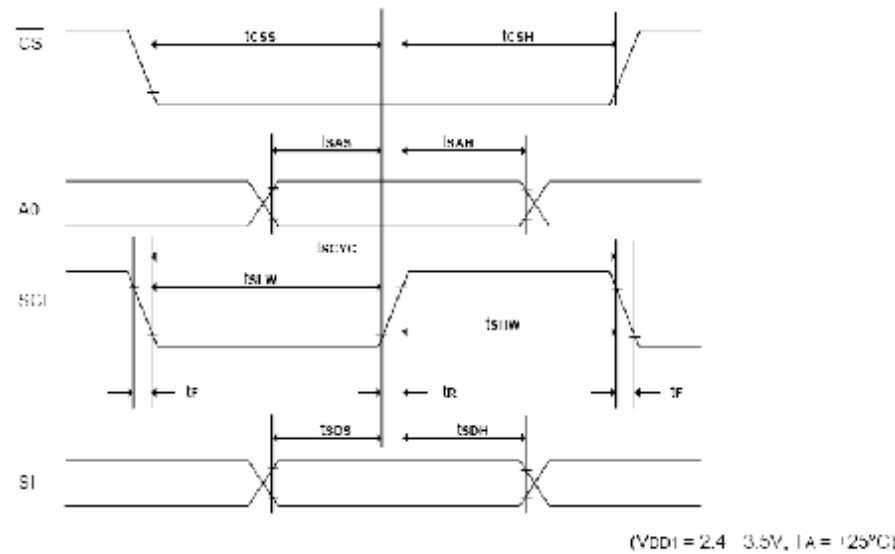
demo 板的简单介绍：MCU 使用 STC12LE54xx-SOP28（AD），板上集成一个 OLED 接口，一个 AMS1117-3.3 LDO，DS18B20 接口，DS1302 接口，8 个 LED（可做流水灯），一个电源指示灯，红外接收头接口，红外发射接口；一个 USB TO 232（CP2102）接口，可通过 mini USB 口把数据送到 OLED 屏上显示（自行发挥），也可通过它下载程序，当然不装该芯片的话也有串口啦^\_^，板上 23 个 IO 全部引出，也可以把它当作一个超值的微型 51 开发板使用。随 OLED 屏配套的 demo 板预装 mini USB 座，AMS1117-3.3，OLED 接口，两个贴片按键，一个 STC12LE5404 最小系统，流水灯，其余资源按需安装

效果图



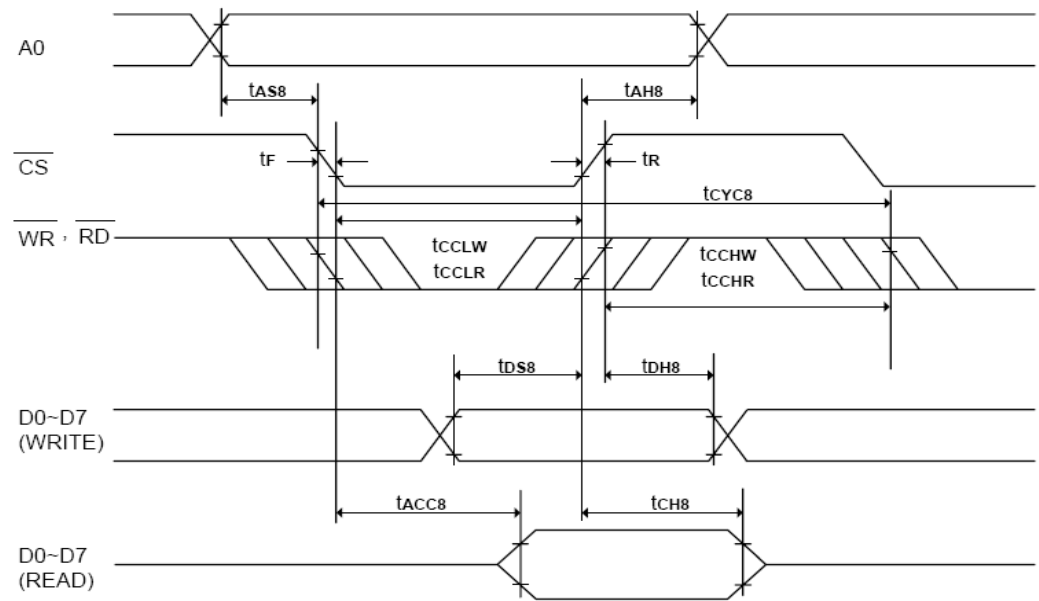
模块背面的 J1 为工作模式设置跳线，跳到 P 时为并行模式，跳到 S 时为串行工作模式，也可悬空由外部 MCU 控制，具体请看表格下关于 16 脚的说明。

串行模式时序图（其中 A0 为 DC 脚）



Symbol	Parameter	Min.	Typ.	Max.	Unit	Condition
tSCYC	Serial clock cycle	250	-	-	ns	
tSAS	Address setup time	150	-	-	ns	
tSAH	Address hold time	150	-	-	ns	
tSDS	Data setup time	100	-	-	ns	
tSDH	Data hold time	100	-	-	ns	
tCSS	CS setup time	120			ns	
tCSH	CS hold time time	60			ns	
tSHW	Serial clock H pulse width	100			ns	
tSLW	Serial clock L pulse width	100	-	-	ns	
tR	Rise time	-	-	15	ns	
tF	Fall time	-	-	15	ns	

并行模式时序图





(VDD1 = 2.4 ~ 3.5V, TA = +25°C)

Symbol	Parameter	Min.	Typ.	Max.	Unit	Condition
tcycs	System cycle time	300	-	-	ns	
tass	Address setup time	0	-	-	ns	
tahs	Address hold time	0	-	-	ns	
toss	Data setup time	40	-	-	ns	
tohs	Data hold time	15	-	-	ns	
tchs	Output disable time	10	-	70	ns	CL = 100pF
taccs	RD access time	-	-	140	ns	CL = 100pF
tcclw	Control L pulse width (WR)	100	-	-	ns	
tcclr	Control L pulse width (RD)	120	-	-	ns	
tcchw	Control H pulse width (WR)	100	-	-	ns	
tcchr	Control H pulse width (RD)	100	-	-	ns	
tr	Rise time	-	-	15	ns	
tf	Fall time	-	-	15	ns	

指令说明:

指令功能	代码											功能说明
	DC	RD	WR	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	
设置低位列地址	0	1	0	0	0	0	0	*	*	*	*	设置小于 16 位的地址，由 D3~D0 设定，上电为 0000，一行为 128 列，低位地址+高位地址即为偏移地址。
设置高位列地址	0	1	0	0	0	0	1	*	*	*	*	设置高位列地址，由 D3~D0 设定，上电为 0000，真实的偏移地址为：高位偏移*16+低位偏移。
保留	0	1	0	0	0	1	0	*	*	*	*	保留地址
对比度设置	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	双字节指令用来设置 256 级对比度调节寄存器，上电时为 0x80
	0	1	0	*	*	*	*	*	*	*	*	
设置列映射	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	*	D0=0；地址 0~127 映射到列 0~127； D0=1；地址 0~127 映射到列 127~0；
内部 DC/DC 控制	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	双字节指令设置内部 DC/DC 的启停， D0=0，关闭；D0=1，开启；
	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	*	
显示开启/关闭	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	*	D0=0，关闭显示；D0=1，开启显示

更多指令说明请参看我们提供的数据手册