



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207924297 U

(45)授权公告日 2018.09.28

(21)申请号 201820169179.7

(22)申请日 2018.01.31

(73)专利权人 江苏奥斯汀光电科技股份有限公司

地址 210033 江苏省南京市栖霞区甘家边  
东108号一幢一层

(72)发明人 凌涛 汝乐

(74)专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任  
公司 32112

代理人 于忠洲

(51)Int.Cl.

G02F 1/133(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

G09G 3/36(2006.01)

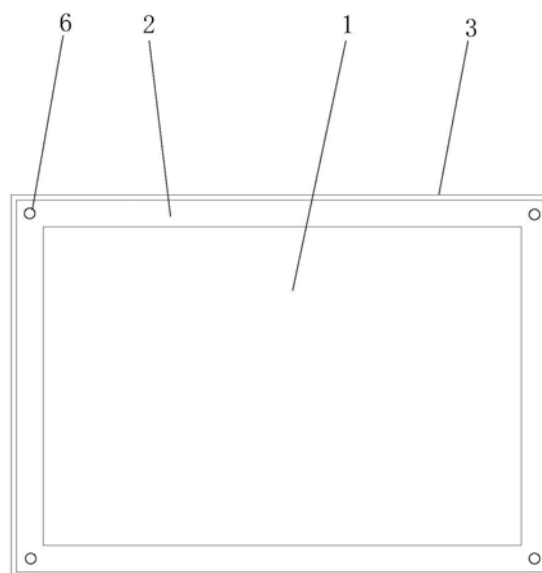
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

### (54)实用新型名称

一种单TCON板的液晶面板模组

### (57)摘要

本实用新型提供了一种单TCON板的液晶面板模组,包括安装模组、T-CON板、源极-覆晶薄膜、栅极-覆晶薄膜以及液晶面板;安装模组包括前侧压板、后壳体以及背光源板;T-CON板由设置在PCB线路板上的LVDS插座、TCON模块、电源模块以及GAMMA电压模块构成。该液晶面板模组使用一个TCON板的形式通过一颗源极-覆晶薄膜和三颗栅极-覆晶薄膜与对应的液晶面板相连,来完成1366\*768分辨率画面的显示,使用源极-覆晶薄膜少,与普通opencell架构相比有节约成本、易于邦定等优点,使用安装模组能够满足各种型号大小的T-CON板集成安装。



1. 一种单TCON板的液晶面板模组,其特征在于:包括安装模组、T-CON板、源极-覆晶薄膜、栅极-覆晶薄膜以及液晶面板(1);安装模组包括前侧压板(2)、后壳体(3)以及背光源板(4);在后壳体(3)的前侧面上设有凹陷槽;前侧压板(2)为矩形环状,并通过固定螺钉(6)安装在后壳体(3)前侧面的凹陷槽内;背光源板(4)固定安装在凹陷槽内,液晶面板(1)位于背光源板(4)的前侧,前侧压板(2)按压在液晶面板(1)的前侧四周边缘上;T-CON板由设置在PCB线路板上的LVDS插座、TCON模块、电源模块以及GAMMA电压模块构成;在源极-覆晶薄膜上设有液晶屏的列驱动芯片,在栅极-覆晶薄膜上设有液晶屏的行驱动芯片;LVDS插座的信号输入引脚与TCON模块的信号输入端相连,LVDS插座的电源引脚与电源模块的电源输入端相连,用于分别接入LVDS信号和供电电源;TCON模块的LVDS信号输出端与列驱动芯片的列开关时序输入端相连,用于将LVDS信号转化后的miniLVDS信号发送至列驱动芯片;TCON模块的一路控制信号输出端通过列驱动芯片的数据通道连接至行驱动芯片的控制信号输入端,用于控制行驱动芯片输出行开关时序信号;TCON模块的另一路控制信号输出端与列驱动芯片的控制信号输入端相连,用于控制列驱动芯片输出列开关时序信号;行驱动芯片的行开关信号输出端与液晶面板(1)的行开关信号输入端相连,列驱动芯片的列开关信号输出端与液晶面板(1)的列开关信号输入端相连;电源模块的各个电压输出端分别与行驱动芯片、列驱动芯片、TCON模块以及GAMMA电压模块的电源端相连,用于分别为行驱动芯片、列驱动芯片、TCON模块以及GAMMA电压模块供电;GAMMA电压模块的各个gamma电压输出端与列驱动芯片的各个gamma电压输入端相连,用于将各个gamma电压供给列驱动芯片;T-CON板的PCB线路板通过调节机构安装在后壳体(3)的后侧面上。

2. 根据权利要求1所述的单TCON板的液晶面板模组,其特征在于:在后壳体(3)前侧面的凹陷槽内四个顶角处均设有一个支撑柱,在每个支撑柱上均设有一个螺纹孔(5);固定螺钉(6)穿过前侧压板(2)后旋合在螺纹孔(5)上。

3. 根据权利要求1所述的单TCON板的液晶面板模组,其特征在于:在后壳体(3)前侧面的凹陷槽底部设有条形孔(8);源极-覆晶薄膜和栅极-覆晶薄膜贯穿条形孔(8)连接T-CON板和液晶面板(1)。

4. 根据权利要求1所述的单TCON板的液晶面板模组,其特征在于:调节机构包括L形档条(10)、两个支撑凸块(11)以及两根调节螺杆(13);L形档条(10)和两个支撑凸块(11)安装在后壳体(3)的后侧面上;调节螺杆(13)螺纹旋合在两个支撑凸块(11)上,且分别呈横向和纵向安装;在调节螺杆(13)上旋合有调节螺母(9)和限位螺母(14),且调节螺母(9)和限位螺母(14)位于支撑凸块(11)的两侧;在两根调节螺杆(13)的端部均设有一个条形档条(12),且两根条形档条(12)分别与L形档条(10)两个侧边相平行;在两根条形档条(12)与L形档条(10)的相对侧边均设有限位槽;T-CON板的PCB线路板边缘嵌于限位槽内。

## 一种单TCON板的液晶面板模组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液晶面板模组,尤其是一种单TCON板的液晶面板模组。

### 背景技术

[0002] 液晶面板厂对于电视液晶模组的出货有不同的方式。有些采用半成品方式,也有采用模组的方式。目前采用半成品的形式逐渐受到青睐。这种液晶面板出货给电视厂商后,可再另行采购背光板和外壳等进行组装,但是现有的模组外壳都是固定结构,不能满足各种形状的T-CON板和液晶板的安装。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于:提供一种能够方便后期集成安装的单TCON板的液晶面板模组。

[0004] 为了实现上述实用新型的目的,本实用新型提供了一种单TCON板的液晶面板模组,包括安装模组、T-CON板、源极-覆晶薄膜、栅极-覆晶薄膜以及液晶面板;安装模组包括前侧压板、后壳体以及背光源板;在后壳体的前侧面上设有凹陷槽;前侧压板为矩形环状,并通过固定螺钉安装在后壳体前侧面的凹陷槽内;背光源板固定安装在凹陷槽内,液晶面板位于背光源板的前侧,前侧压板按压在液晶面板的前侧四周边缘上;T-CON板由设置在PCB线路板上的LVDS插座、TCON模块、电源模块以及GAMMA电压模块构成;在源极-覆晶薄膜上设有液晶屏的列驱动芯片,在栅极-覆晶薄膜上设有液晶屏的行驱动芯片;LVDS插座的信号输入引脚与TCON模块的信号输入端相连,LVDS插座的电源引脚与电源模块的电源输入端相连,用于分别接入LVDS信号和供电电源;TCON模块的LVDS信号输出端与列驱动芯片的列开关时序输入端相连,用于将LVDS信号转化后的miniLVDS信号发送至列驱动芯片;TCON模块的一路控制信号输出端通过列驱动芯片的数据通道连接至行驱动芯片的控制信号输入端,用于控制行驱动芯片输出行开关时序信号;TCON模块的另一路控制信号输出端与列驱动芯片的控制信号输入端相连,用于控制列驱动芯片输出列开关时序信号;行驱动芯片的行开关信号输出端与液晶面板的行开关信号输入端相连,列驱动芯片的列开关信号输出端与液晶面板的列开关信号输入端相连;电源模块的各个电压输出端分别与行驱动芯片、列驱动芯片、TCON模块以及GAMMA电压模块的电源端相连,用于分别为行驱动芯片、列驱动芯片、TCON模块以及GAMMA电压模块供电;GAMMA电压模块的各个gamma电压输出端与列驱动芯片的各个gamma电压输入端相连,用于将各个gamma电压供给列驱动芯片;T-CON板的PCB线路板通过调节机构安装在后壳体的后侧面上。

[0005] 进一步地,在后壳体前侧面的凹陷槽内四个顶角处均设有一个支撑柱,在每个支撑柱上均设有一个螺纹孔;固定螺钉穿过前侧压板后旋合在螺纹孔上。

[0006] 进一步地,在后壳体前侧面的凹陷槽底部设有条形孔;源极-覆晶薄膜和栅极-覆晶薄膜贯穿条形孔连接T-CON板和液晶面板。

[0007] 进一步地,调节机构包括L形档条、两个支撑凸块以及两根调节螺杆;L形档条和两

个支撑凸块安装在后壳体的后侧面上;调节螺杆螺纹旋合在两个支撑凸块上,且分别呈横向和纵向安装;在调节螺杆上旋合有调节螺母和限位螺母,且调节螺母和限位螺母位于支撑凸块的两侧;在两根调节螺杆的端部均设有一个条形档条,且两根条形档条分别与L形档条两个侧边相平行;在两根条形档条与L形档条的相对侧边均设有限位槽;T-CON板的PCB线路板边缘嵌于限位槽内。

[0008] 本实用新型的有益效果在于:采用LVDS插座、TCON模块、电源模块以及GAMMA电压模块构成T-CON板,通过源极-覆晶薄膜和栅极-覆晶薄膜实现了液晶面板的核心驱动连接,可以作为液晶显示屏后期集成的核心组件低成本供应,降低了液晶显示屏的制造成本,使液晶显示屏集成生产更加便捷;该电路结构使用一个TCON板的形式通过一颗源极-覆晶薄膜(SOURCE COF)和三颗栅极-覆晶薄膜(GATE COF)与对应的液晶面板(TFT-LCD)相连,来完成1366\*768分辨率画面的显示,使用源极-覆晶薄膜(SOURCE COF)少,与普通opencell架构相比有节约成本、易于绑定等优点;采用调节机构安装T-CON板的PCB线路板,能够满足各种型号大小的T-CON板安装,增强模组结构后期组装的普适性。

## 附图说明

- [0009] 图1为本实用新型的电路结构示意图;
- [0010] 图2为本实用新型的LVDS插座电路原理图;
- [0011] 图3为本实用新型的GAMMA电压模块电路原理图;
- [0012] 图4为本实用新型的电源模块电路原理图;
- [0013] 图5为本实用新型的TCON模块电路原理图;
- [0014] 图6为本实用新型的源极-覆晶薄膜电路原理图;
- [0015] 图7为本实用新型的模组结构示意图;
- [0016] 图8为本实用新型的后壳体的前侧面结构示意图;
- [0017] 图9为本实用新型的后壳体的后侧面结构示意图。

## 具体实施方式

[0018] 如图1-9所示,本实用新型公开的单TCON板的液晶面板模组包括:安装模组、T-CON板、源极-覆晶薄膜、栅极-覆晶薄膜以及液晶面板1;安装模组包括前侧压板2、后壳体3以及背光源板4;在后壳体3的前侧面上设有凹陷槽;前侧压板2为矩形环状,并通过固定螺钉6安装在后壳体3前侧面的凹陷槽内;背光源板4固定安装在凹陷槽内,液晶面板1位于背光源板4的前侧,前侧压板2按压在液晶面板1的前侧四周边缘上;T-CON板由设置在PCB线路板上的LVDS插座、TCON模块、电源模块以及GAMMA电压模块构成;在源极-覆晶薄膜上设有液晶屏的列驱动芯片,在栅极-覆晶薄膜上设有液晶屏的行驱动芯片;LVDS插座的信号输入引脚与TCON模块的信号输入端相连,LVDS插座的电源引脚与电源模块的电源输入端相连,用于分别接入LVDS信号和供电电源;TCON模块的LVDS信号输出端与列驱动芯片的列开关时序输入端相连,用于将LVDS信号转化后的miniLVDS信号发送至列驱动芯片;TCON模块的一路控制信号输出端通过列驱动芯片的数据通道连接至行驱动芯片的控制信号输入端,用于控制行驱动芯片输出行开关时序信号;TCON模块的另一路控制信号输出端与列驱动芯片的控制信号输入端相连,用于控制列驱动芯片输出列开关时序信号;行驱动芯片的行开关信号输出

端与液晶面板1的行开关信号输入端相连,列驱动芯片的列开关信号输出端与液晶面板1的列开关信号输入端相连;电源模块的各个电压输出端分别与行驱动芯片、列驱动芯片、TCON模块以及GAMMA电压模块的电源端相连,用于分别为行驱动芯片、列驱动芯片、TCON模块以及GAMMA电压模块供电;GAMMA电压模块的各个gamma电压输出端与列驱动芯片的各个gamma电压输入端相连,用于将各个gamma电压供给列驱动芯片;T-CON板的PCB线路板通过调节机构安装在后壳体3的后侧面上。

[0019] 如图2所示,LVDS插座采用型号为MSAKT2407P30A的30针插座,用于分别与TCON模块的信号输入端以及电源模块相连,其中VIN引脚连接至电源模块的电源输入端,GND引脚接地,其余引出的引脚对应相应的标号连接至TCON模块的信号输入端。

[0020] 如图3所示,GAMMA电压模块由芯片AAT1314及其外围电路构成,通过电阻分压加BUFFER(缓冲器)或Pgamma的形式进行分压,将电源模块输入的VDDA电压分成十多组gamma电压提供给列驱动芯片用来设定灰阶曲线。

[0021] 如图4所示,电源模块由芯片AAT1346A和AAT11732及外围电路构成,为行驱动芯片和列驱动芯片提供电压:HVDDA、VDDA、VCC、VGH、VGL以及VCOM;还提供TCON模块工作的电压:VCC以及VCC\_1.2V。

[0022] 如图5所示,TCON模块由芯片Z6165及其外围电路构成,TCON模块用于将输入的LVDS信号转化为miniLVDS信号输送给列驱动芯片,TCON模块还输出一组控制信号送到电平移位模块。

[0023] 如图6所示,源极-覆晶薄膜和栅极-覆晶薄膜采用液晶卷料NT61804H-C6520A,用于对1366\*768的TFT-LCD液晶面板进行行列驱动控制,根据TCON模块发送的控制信号输出行开关时序信号和列开关时序信号,由行驱动芯片和列驱动芯片精确控制液晶面板上的各个薄膜晶体管电路的开关,从而配合背光源显示出各种画面。

[0024] 如图7-9所示,在后壳体3前侧面的凹陷槽内四个顶角处均设有一个支撑柱,在每个支撑柱上均设有一个螺纹孔5;固定螺钉6穿过前侧压板2后旋合在螺纹孔5上;在后壳体3前侧面的凹陷槽底部设有条形孔8;源极-覆晶薄膜和栅极-覆晶薄膜贯穿条形孔8连接T-CON板和液晶面板1;调节机构包括L形档条10、两个支撑凸块11以及两根调节螺杆13;L形档条10和两个支撑凸块11安装在后壳体3的后侧面上;调节螺杆13螺纹旋合在两个支撑凸块11上,且分别呈横向和纵向安装;在调节螺杆13上旋合有调节螺母9和限位螺母14,且调节螺母9和限位螺母14位于支撑凸块11的两侧;在两根调节螺杆13的端部均设有一个条形档条12,且两根条形档条12分别与L形档条10两个侧边相平行;在两根条形档条12与L形档条10的相对侧边均设有限位槽;T-CON板的PCB线路板边缘嵌于限位槽内。

[0025] 该液晶面板模组结构使用一个TCON板的形式通过一颗源极-覆晶薄膜(SOURCE COF)和三颗栅极-覆晶薄膜(GATE COF)与对应的液晶面板(TFT-LCD)相连,来完成1366\*768分辨率画面的显示,使用源极-覆晶薄膜(SOURCE COF)少,与普通opencell架构相比有节约成本、易于绑定等优点;采用调节螺母9和限位螺母14旋合在调节螺杆13上,从而对条形档条12相对L形档条10的间距进行调节,满足各种型号大小的T-CON板的PCB线路板安装需要。

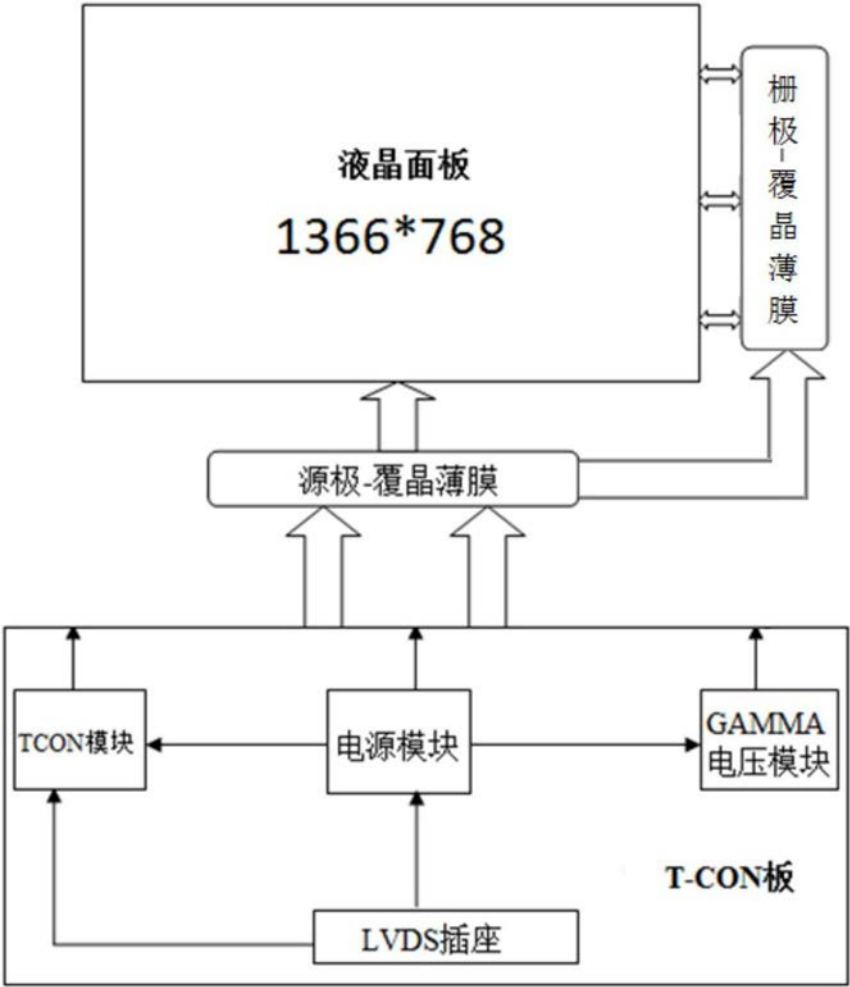


图1

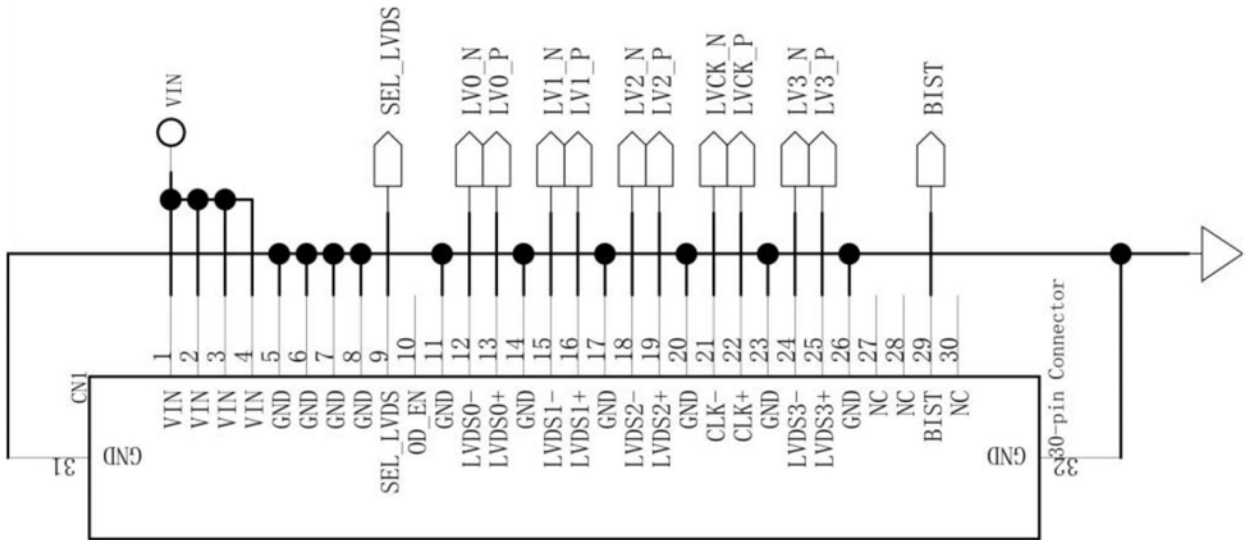


图2

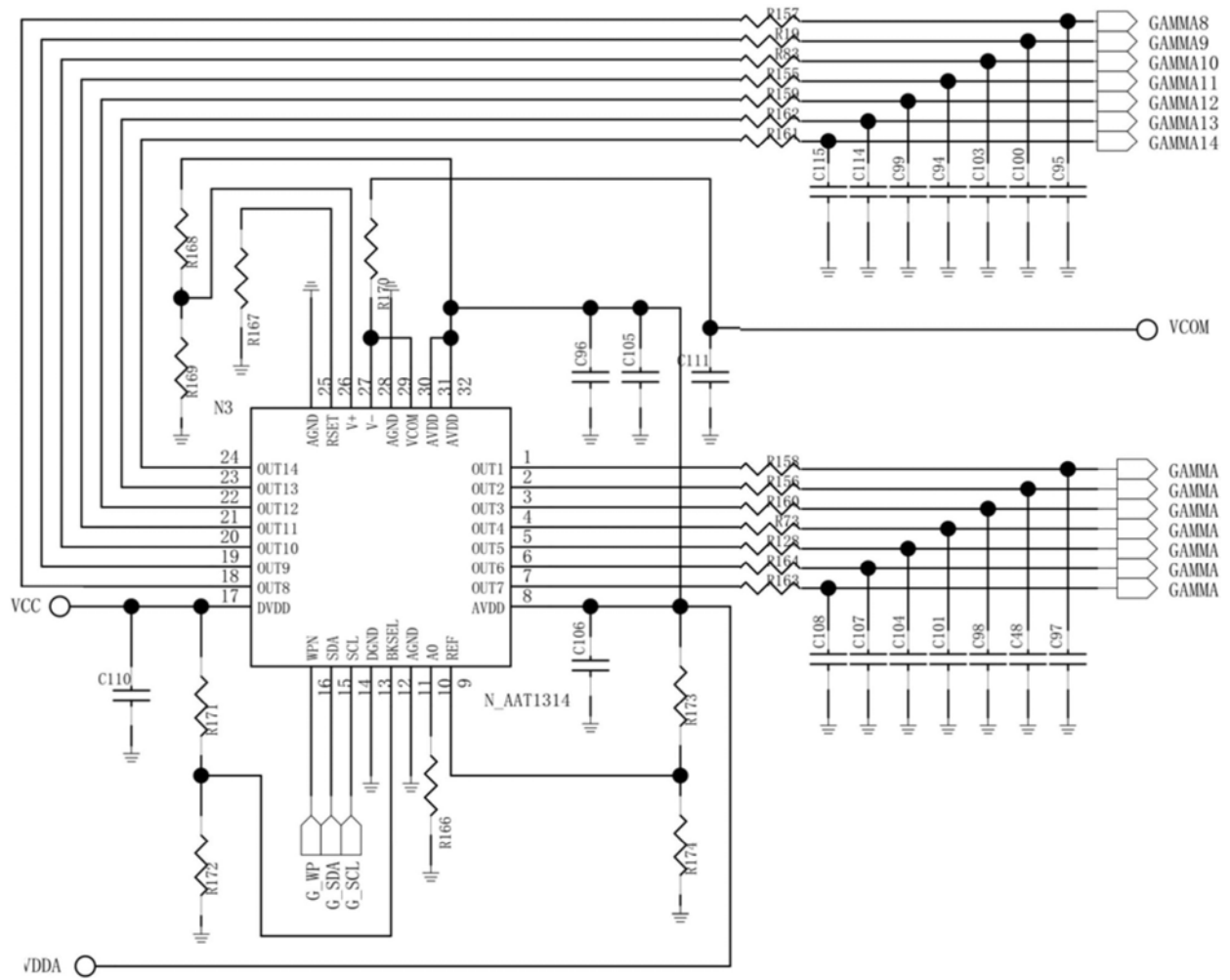


图3





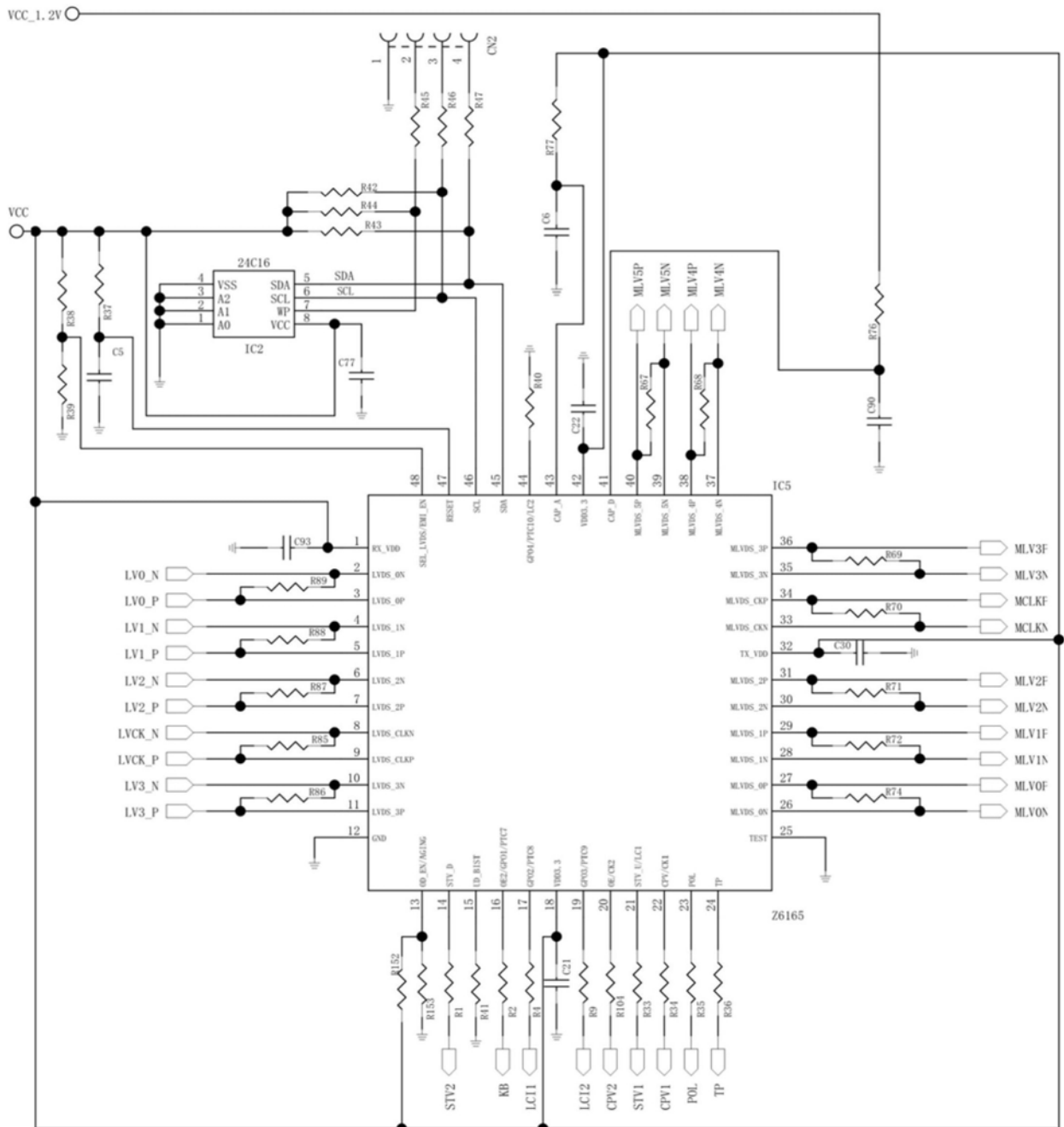


图5

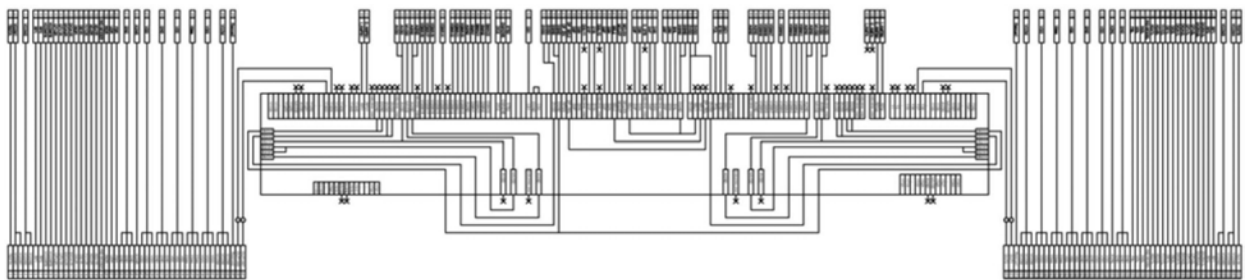


图6

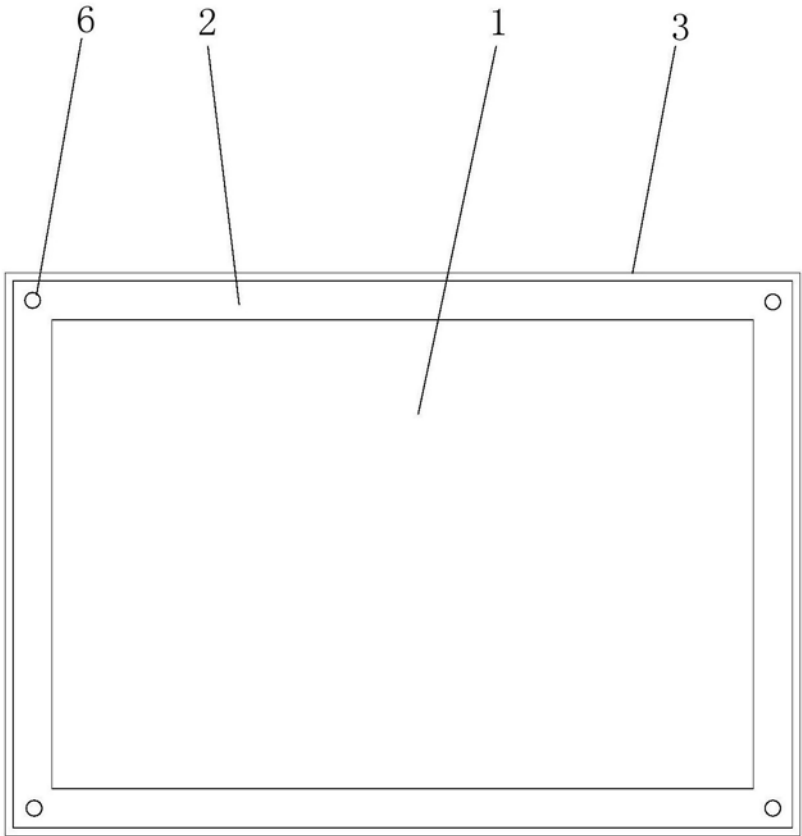


图7

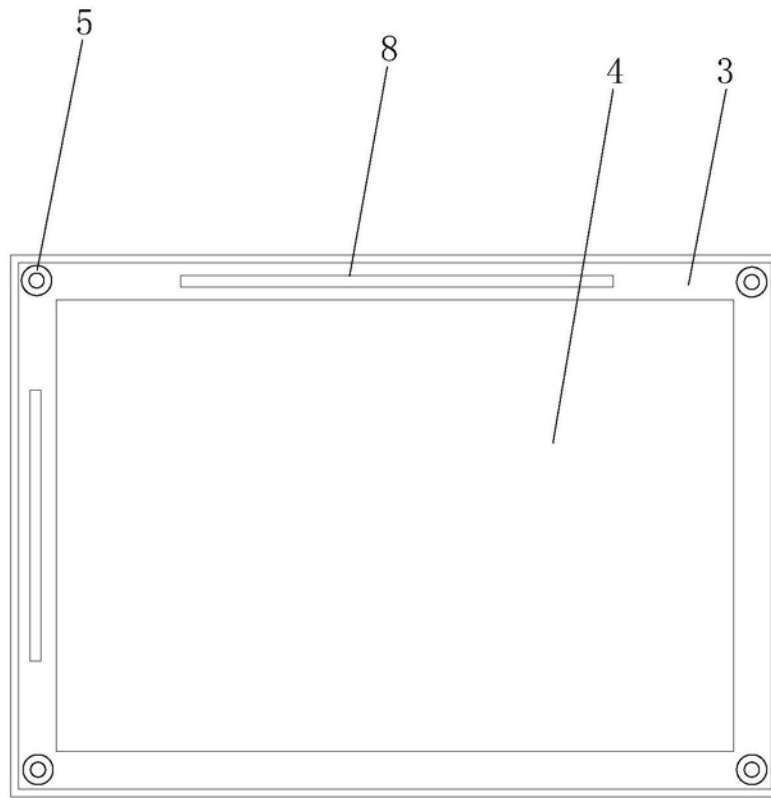


图8

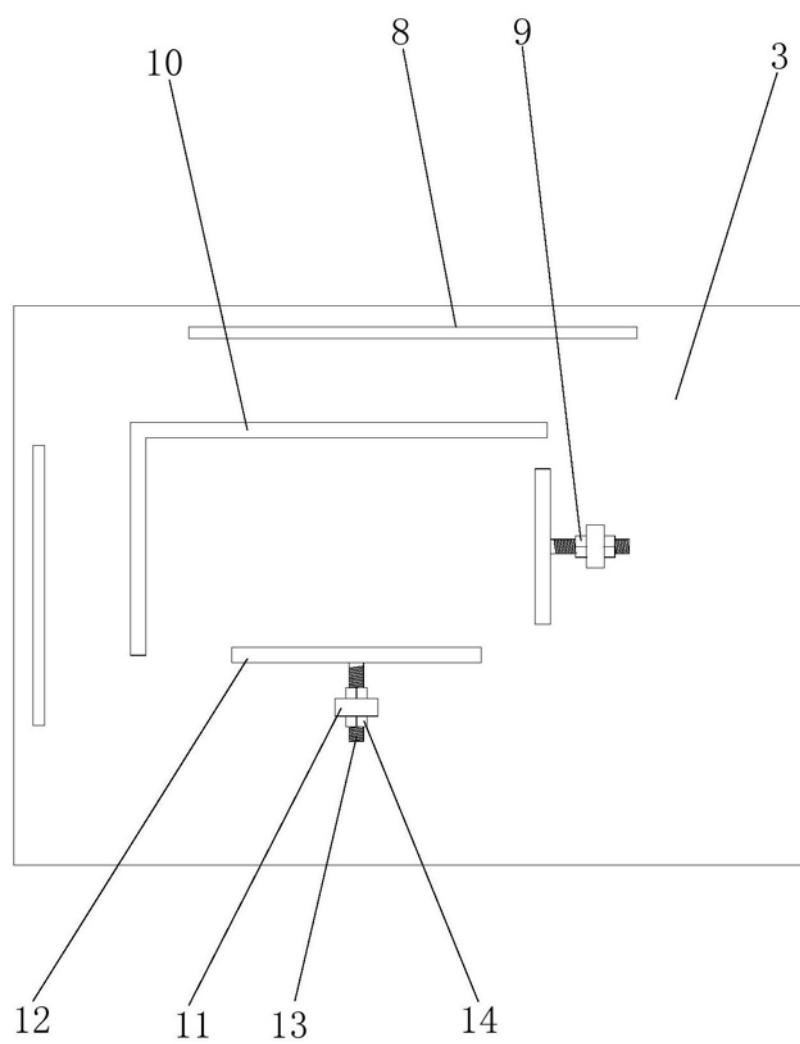


图9

专利名称(译)	一种单TCON板的液晶面板模组		
公开(公告)号	<a href="#">CN207924297U</a>	公开(公告)日	2018-09-28
申请号	CN201820169179.7	申请日	2018-01-31
[标]申请(专利权)人(译)	江苏奥斯汀光电科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	江苏奥斯汀光电科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	江苏奥斯汀光电科技股份有限公司		
[标]发明人	凌涛 汝乐		
发明人	凌涛 汝乐		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/1333 G02F1/13357 G09G3/36		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型提供了一种单TCON板的液晶面板模组，包括安装模组、T-CON板、源极-覆晶薄膜、栅极-覆晶薄膜以及液晶面板；安装模组包括前侧压板、后壳体以及背光源板；T-CON板由设置在PCB线路板上的LVDS插座、TCON模块、电源模块以及GAMMA电压模块构成。该液晶面板模组使用一个TCON板的形式通过一颗源极-覆晶薄膜和三颗栅极-覆晶薄膜与对应的液晶面板相连，来完成1366\*768分辨率画面的显示，使用源极-覆晶薄膜少，与普通opencell架构相比有节约成本、易于绑定等优点，使用安装模组能够满足各种型号大小的T-CON板集成安装。

