



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207718782 U

(45)授权公告日 2018.08.10

(21)申请号 201820166658.3

(22)申请日 2018.01.31

(73)专利权人 南京战诚光电科技有限公司

地址 210028 江苏省南京市栖霞区甘家边
东108号(金港科创中心)01幢201

(72)发明人 翟晓东 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.

G09G 3/36(2006.01)

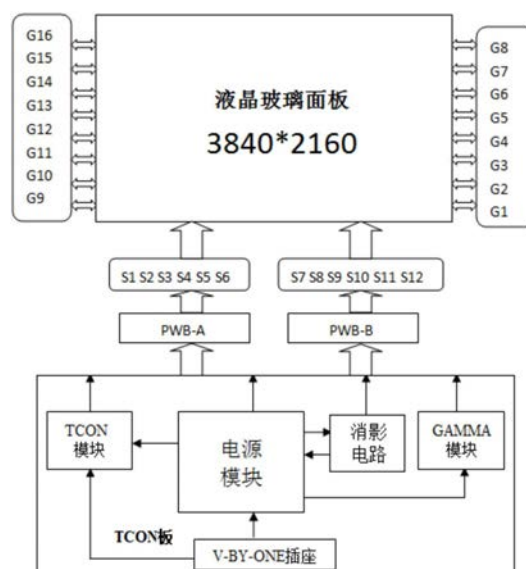
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种带消影电路的UHD液晶玻璃面板电路结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种带消影电路的UHD液晶玻璃面板电路结构,包括TCON板、消影电路、十二个源极-覆晶薄膜、十六个栅极-覆晶薄膜、边条板PWB-A、边条板PWB-B以及液晶玻璃面板;TCON板由设置在PCB线路板上的V-BY-ONE插座、TCON模块、电源模块以及GAMMA模块构成;在源极-覆晶薄膜上设有液晶屏的源驱动芯片,在栅极-覆晶薄膜上设有液晶屏的栅驱动芯片。该带消影电路的UHD液晶玻璃面板电路结构使用TCON板、边条板PWB-A以及边条板PWB-B的形式通过十二颗源极-覆晶薄膜和十六颗栅极-覆晶薄膜与对应的液晶玻璃面板相连,来完成3840*2160分辨率画面的显示。



1. 一种带消影电路的UHD液晶玻璃面板电路结构,其特征在于:包括TCON板、十二个源极-覆晶薄膜、十六个栅极-覆晶薄膜、边条板PWB-A、边条板PWB-B以及液晶玻璃面板;TCON板由设置在PCB线路板上的V-BY-ONE插座、TCON模块、消影电路、电源模块以及GAMMA模块构成;在源极-覆晶薄膜上设有液晶屏的源驱动芯片,在栅极-覆晶薄膜上设有液晶屏的栅驱动芯片;V-BY-ONE插座的信号输入引脚与TCON模块的信号输入端相连,V-BY-ONE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V-BY-ONE信号和供电电源;TCON模块的miniLVDS信号输出端通过FPC线和FPC连接器分别连接至边条板PWB-A和边条板PWB-B的miniLVDS信号输入端,边条板PWB-A和边条板PWB-B的miniLVDS信号输出端分别与十二个源驱动芯片的列开关时序输入端相连,用于将转化后的miniLVDS信号发送至十二个源驱动芯片;TCON模块的一路控制信号输出端通过FPC线和FPC连接器分别连接至边条板PWB-A和边条板PWB-B的行控制信号输入端,边条板PWB-A和边条板PWB-B的行控制信号输出端分别通过十二个源驱动芯片的数据通道连接至十六个栅驱动芯片的控制信号输入端,用于控制栅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通过FPC线和FPC连接器分别连接至边条板PWB-A和边条板PWB-B的列控制信号输入端,边条板PWB-A和边条板PWB-B的列控制信号输出端分别与十二个源驱动芯片的控制信号输入端相连,用于控制源驱动芯片输出列开关时序信号;栅驱动芯片的行开关信号输出端与液晶玻璃面板的行开关信号输入端相连,源驱动芯片的列开关信号输出端与液晶玻璃面板的列开关信号输入端相连;消影电路的检测电压输入端与电源模块的电源输入端相连,用于检测电源模块的输入电压;消影电路的输出端分别与源驱动芯片的电压控制端以及电源模块的电压控制端相连,用于拉低源驱动芯片的显示屏驱动电压以及电源模块的输出电压;电源模块的各个电压输出端分别与栅驱动芯片、源驱动芯片、TCON模块以及GAMMA模块的电源端相连,用于分别为栅驱动芯片、源驱动芯片、TCON模块以及GAMMA模块供电;GAMMA模块的各个gamma电压输出端与十二个源驱动芯片的各个gamma电压输入端相连,用于将各个gamma电压供给各个源驱动芯片。

2. 根据权利要求1所述的带消影电路的UHD液晶玻璃面板电路结构,其特征在于:消影电路包括电容C1、电阻R1、电阻R2、电阻R3、电阻R4、电阻R5、电阻R6、二极管D1、PNP型三极管Q1、NPN三极管Q2以及NPN三极管Q3;电容C1的一端接地,另一端分别与电阻R1的一端以及PNP型三极管Q1的发射极相连;电阻R1的另一端与二极管D1的阴极相连;二极管D1的阳极与电阻R2的一端相连后连接至电源模块的电源输入端;电阻R2的另一端与PNP型三极管Q1的基极相连;PNP型三极管Q1的集电极与电阻R3的一端相连;电阻R3的另一端与NPN三极管Q2的基极相连;NPN三极管Q2的发射极接地;NPN三极管Q2的集电极与电阻R4的一端相连;电阻R4的另一端分别与NPN三极管Q3的发射极以及电阻R5的一端相连后连接至源驱动芯片的电压控制端相连;电阻R5的另一端与电阻R6的一端相连后连接至参考电压端相连;电阻R6的另一端与NPN三极管Q3的基极相连;NPN三极管Q3的集电极与电源模块的电压控制端相连。

一种带消影电路的UHD液晶玻璃面板电路结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液晶玻璃面板电路结构,尤其是一种带消影电路的UHD液晶玻璃面板电路结构。

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。观察目前电视液晶面板市场,以半成品方式,也就是不安装背光灯的液晶面板电路逐渐受到青睐。据了解,其主要原因在于中国多数电视厂商,为了降低成本,因而选择采购不含背光板的半成品来取代面板成品。这种液晶面板电路是以液晶面板、滤色镜及偏光板等元件组装而成的半成品。出货给电视厂商后,可再另行采购背光板,其采购成本比起成品面板,可大幅降低。

发明内容

[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带消影电路的UHD液晶玻璃面板电路结构。

[0004] 为了实现上述实用新型目的,本实用新型提供了一种带消影电路的UHD液晶玻璃面板电路结构,包括TCON板、十二个源极-覆晶薄膜、十六个栅极-覆晶薄膜、边条板PWB-A、边条板PWB-B以及液晶玻璃面板;TCON板由设置在PCB线路板上的V-BY-ONE插座、TCON模块、消影电路、电源模块以及GAMMA模块构成;在源极-覆晶薄膜上设有液晶屏的源驱动芯片,在栅极-覆晶薄膜上设有液晶屏的栅驱动芯片;V-BY-ONE插座的信号输入引脚与TCON模块的信号输入端相连,V-BY-ONE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V-BY-ONE信号和供电电源;TCON模块的miniLVDS信号输出端通过FPC线和FPC连接器分别连接至边条板PWB-A和边条板PWB-B的miniLVDS信号输入端,边条板PWB-A和边条板PWB-B的miniLVDS信号输出端分别与十二个源驱动芯片的列开关时序输入端相连,用于将转化后的miniLVDS信号发送至十二个源驱动芯片;TCON模块的一路控制信号输出端通过FPC线和FPC连接器分别连接至边条板PWB-A和边条板PWB-B的行控制信号输入端,边条板PWB-A和边条板PWB-B的行控制信号输出端分别通过十二个源驱动芯片的数据通道连接至十六个栅驱动芯片的控制信号输入端,用于控制栅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通过FPC线和FPC连接器分别连接至边条板PWB-A和边条板PWB-B的列控制信号输入端,边条板PWB-A和边条板PWB-B的列控制信号输出端分别与十二个源驱动芯片的控制信号输入端相连,用于控制源驱动芯片输出列开关时序信号;栅驱动芯片的行开关信号输出端与液晶玻璃面板的行开关信号输入端相连,源驱动芯片的列开关信号输出端与液晶玻璃面板的列开关信号输入端相连;消影电路的检测电压输入端与电源模块的电源输入端相连,用于检测电源模块的输入电压;消影电路的输出端分别与源驱动芯片的电压控制端以及电源模块的电压控制端相连,用于拉低源驱动芯片的显示屏驱动电压以及电源模块的输出电压;电源模块的各个电压输出端分别与栅驱动芯片、源驱动芯片、TCON模块以及GAMMA模块的电源端相连,用于分别为栅驱动芯片、源驱动芯片、TCON模块以及GAMMA模块供

电; GAMMA模块的各个gamma电压输出端与十二个源驱动芯片的各个gamma电压输入端相连, 用于将各个gamma电压供给各个源驱动芯片。

[0005] 进一步地, 消影电路包括电容C1、电阻R1、电阻R2、电阻R3、电阻R4、电阻R5、电阻R6、二极管D1、PNP型三极管Q1、NPN三极管Q2以及NPN三极管Q3; 电容C1的一端接地, 另一端分别与电阻R1的一端以及PNP型三极管Q1的发射极相连; 电阻R1的另一端与二极管D1的阴极相连; 二极管D1的阳极与电阻R2的一端相连后连接至电源模块的电源输入端; 电阻R2的另一端与PNP型三极管Q1的基极相连; PNP型三极管Q1的集电极与电阻R3的一端相连; 电阻R3的另一端与NPN三极管Q2的基极相连; NPN三极管Q2的发射极接地; NPN三极管Q2的集电极与电阻R4的一端相连; 电阻R4的另一端分别与NPN三极管Q3的发射极以及电阻R5的一端相连后连接至源驱动芯片的电压控制端相连; 电阻R5的另一端与电阻R6的一端相连后连接至参考电压端相连; 电阻R6的另一端与NPN三极管Q3的基极相连; NPN三极管Q3的集电极与电源模块的电压控制端相连。

[0006] 本实用新型的有益效果在于: 采用V-BY-ONE插座、TCON模块、电源模块以及GAMMA模块构成TCON板, 利用十二颗源极-覆晶薄膜和十六颗栅极-覆晶薄膜实现了液晶玻璃面板的核心驱动连接, 可以作为液晶玻璃面板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; 该带消影电路的UHD液晶玻璃面板电路结构使用TCON板、边条板PWB-A以及边条板PWB-B的形式通过十二颗源极-覆晶薄膜 (SOURCE COF) 和十六颗栅极-覆晶薄膜 (GATE COF) 与对应的液晶玻璃面板 (TFT-LCD) 相连, 来完成3840*2160分辨率画面的显示。该电路结构与普通opencell架构相比可显示更高分辨率, 使画面更为清晰从而获得更好的用户体验。

附图说明

- [0007] 图1为本实用新型的整体电路结构图;
- [0008] 图2为本实用新型的V-BY-ONE插座电路原理图;
- [0009] 图3为本实用新型的电源模块电路原理图;
- [0010] 图4为本实用新型的GAMMA电压模块电路原理图;
- [0011] 图5为本实用新型的TCON模块电路原理图;
- [0012] 图6为本实用新型的覆晶薄膜电路原理图;
- [0013] 图7为本实用新型的消影电路原理图。

具体实施方式

[0014] 如图1-7所示, 本实用新型公开的带消影电路的UHD液晶玻璃面板电路结构包括: TCON板、十二个源极-覆晶薄膜、十六个栅极-覆晶薄膜、边条板PWB-A、边条板PWB-B以及液晶玻璃面板; TCON板由设置在PCB线路板上的V-BY-ONE插座、TCON模块、消影电路、电源模块以及GAMMA模块构成; 在源极-覆晶薄膜上设有液晶屏的源驱动芯片, 在栅极-覆晶薄膜上设有液晶屏的栅驱动芯片; V-BY-ONE插座的信号输入引脚与TCON模块的信号输入端相连, V-BY-ONE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V-BY-ONE信号和供电电源; TCON模块的miniLVDS信号输出端通过FPC线和FPC连接器分别连接至边条板PWB-A和边条板PWB-B的miniLVDS信号输入端, 边条板PWB-A和边条板PWB-B的miniLVDS信号输出端

分别与十二个源驱动芯片的列开关时序输入端相连,用于将转化后的miniLVDS信号发送至十二个源驱动芯片;TCON模块的一路控制信号输出端通过FPC线和FPC连接器分别连接至边条板PWB-A和边条板PWB-B的行控制信号输入端,边条板PWB-A和边条板PWB-B的行控制信号输出端分别通过十二个源驱动芯片的数据通道连接至十六个栅驱动芯片的控制信号输入端,用于控制栅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通过FPC线和FPC连接器分别连接至边条板PWB-A和边条板PWB-B的列控制信号输入端,边条板PWB-A和边条板PWB-B的列控制信号输出端分别与十二个源驱动芯片的控制信号输入端相连,用于控制源驱动芯片输出列开关时序信号;栅驱动芯片的行开关信号输出端与液晶玻璃面板的行开关信号输入端相连,源驱动芯片的列开关信号输出端与液晶玻璃面板的列开关信号输入端相连;消影电路的检测电压输入端与电源模块的电源输入端相连,用于检测电源模块的输入电压;消影电路的输出端分别与源驱动芯片的电压控制端以及电源模块的电压控制端相连,用于拉低源驱动芯片的显示屏驱动电压以及电源模块的输出电压;电源模块的各个电压输出端分别与栅驱动芯片、源驱动芯片、TCON模块以及GAMMA模块的电源端相连,用于分别为栅驱动芯片、源驱动芯片、TCON模块以及GAMMA模块供电;GAMMA模块的各个gamma电压输出端与十二个源驱动芯片的各个gamma电压输入端相连,用于将各个gamma电压供给各个源驱动芯片。

[0015] 如图2所示,V-BY-ONE插座采用型号为MSAKS24020P51的51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。

[0016] 如图3所示,电源模块由芯片AAT1218、AAT7211、AAT1346A及外围电路构成,为十二个源驱动芯片和十六个栅驱动芯片提供电压:HVDDA、VDDA、VCC、VGH、VGL以及VCOM;还提供TCON模块工作的电压:VCC、VCC_1.8V以及VCC_1.1V。

[0017] 如图4所示,GAMMA电压模块由芯片AAT1314及其外围电路构成,通过Pgamma的形式进行分压,将电源模块输入的VDDA电压分成十组gamma电压同时提供给十二个源驱动芯片,用来设定灰阶曲线。

[0018] 如图5所示,TCON模块由芯片NT71782及其外围电路构成,TCON模块用于将输入的V-BY-ONE信号转化为miniLVDS信号输送给十二个源驱动芯片,TCON模块还输出一组控制信号送到十二源驱动芯片和十六栅驱动芯片。

[0019] 如图6所示,覆晶薄膜采用液晶卷料NT61923H-C8801A制作,用于对3840*2160的TFT-LCD液晶面板进行驱动控制信号传输。

[0020] 如图7所示,消影电路包括电容C1、电阻R1、电阻R2、电阻R3、电阻R4、电阻R5、电阻R6、二极管D1、PNP型三极管Q1、NPN三极管Q2以及NPN三极管Q3;电容C1的一端接地,另一端分别与电阻R1的一端以及PNP型三极管Q1的发射极相连;电阻R1的另一端与二极管D1的阴极相连;二极管D1的阳极与电阻R2的一端相连后连接至电源模块的电源输入端VIN;电阻R2的另一端与PNP型三极管Q1的基极相连;PNP型三极管Q1的集电极与电阻R3的一端相连;电阻R3的另一端与NPN三极管Q2的基极相连;NPN三极管Q2的发射极接地;NPN三极管Q2的集电极与电阻R4的一端相连;电阻R4的另一端分别与NPN三极管Q3的发射极以及电阻R5的一端相连后连接至源驱动芯片的电压控制端XON相连;电阻R5的另一端与电阻R6的一端相连后连接至参考电压端VCC相连;电阻R6的另一端与NPN三极管Q3的基极相连;NPN三极管Q3的集电极与电源模块的电压控制端VCOMIN相连。消影电路以电源模块的VIN电压为检测电压,以

VCC为参考电压, VCOMIN连接到电源模块的VCOMIN电压控制端, XON连接到源驱动芯片的电压控制端, 消影电路根据电压检测结果拉低电源模块的输出电压以及源驱动芯片的显示驱动电压, 从而在关机断电时启动消除画面残影。

[0021] 该带消影电路的UHD液晶玻璃面板电路结构使用TCON板、边条板PWB-A以及边条板PWB-B的形式通过十二颗源极-覆晶薄膜 (SOURCE COF) 和十六颗栅极-覆晶薄膜 (GATE COF) 与对应的液晶玻璃面板 (TFT-LCD) 相连, 来完成3840*2160分辨率画面的显示。该电路结构与普通opencell架构相比可显示更高分辨率, 使画面更为清晰从而获得更好的用户体验; 增加了消影电路, 使液晶玻璃面板在电源模块VIN断电时画面残留影像变为黑色, 从而获得更好的用户体验。

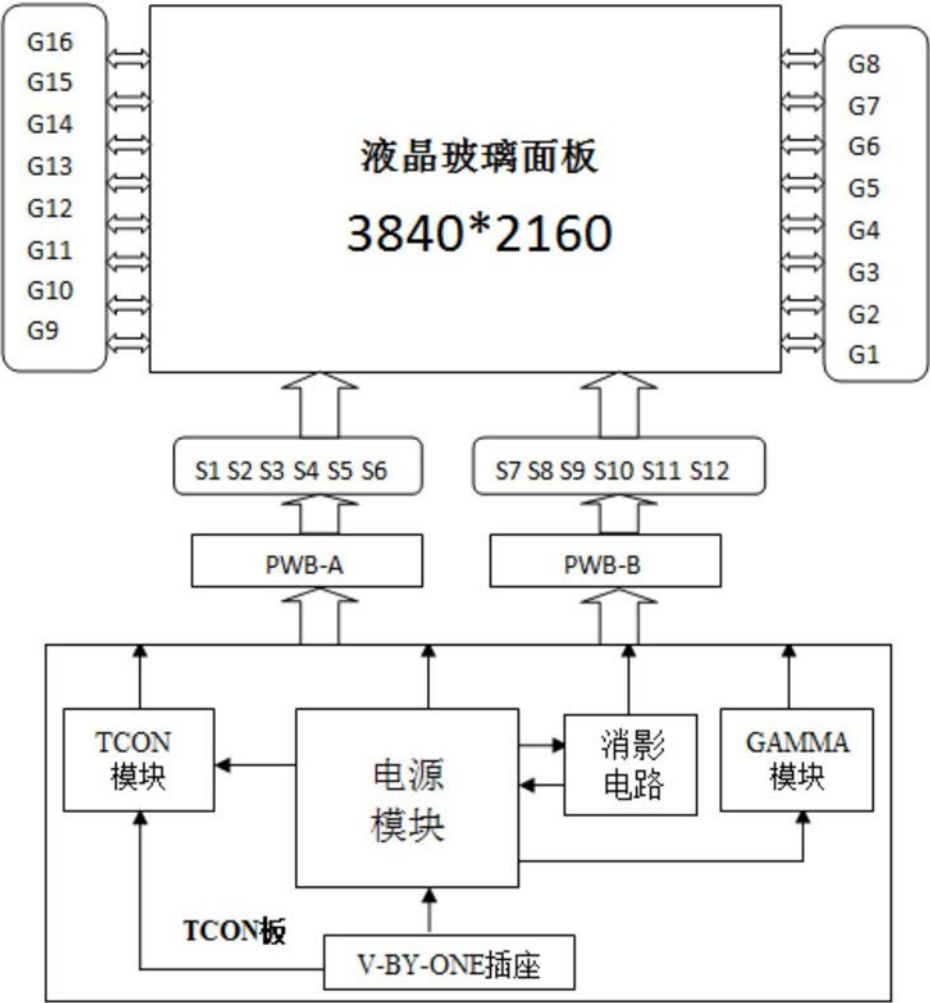


图1

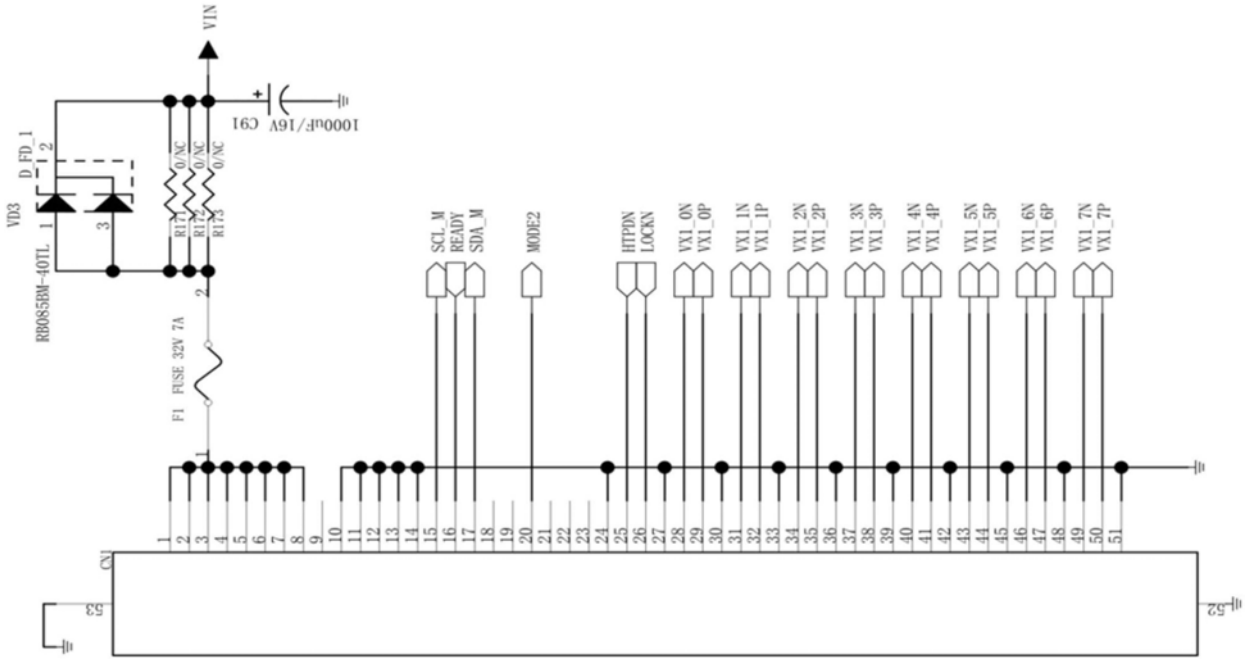


图2

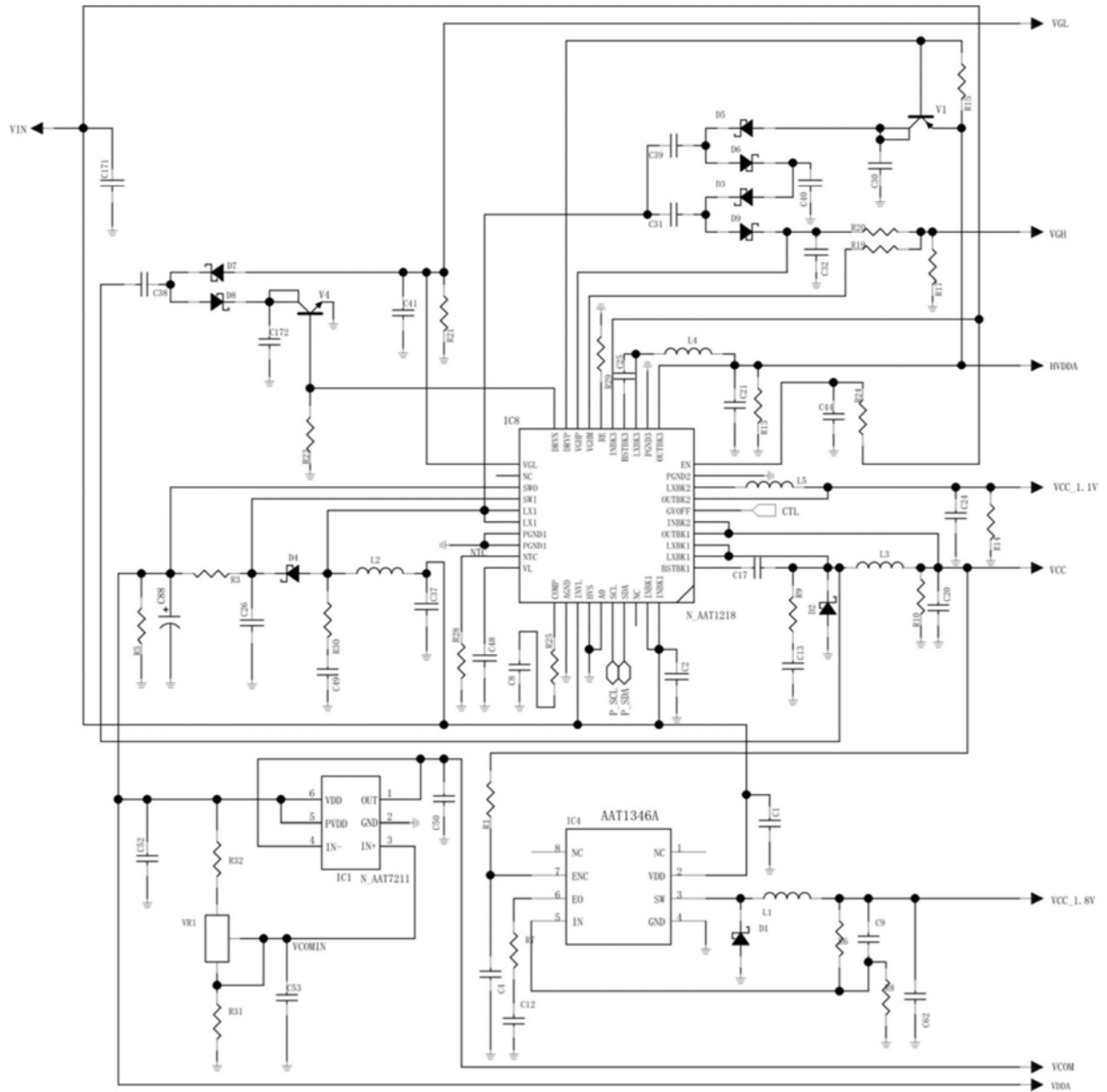


图3

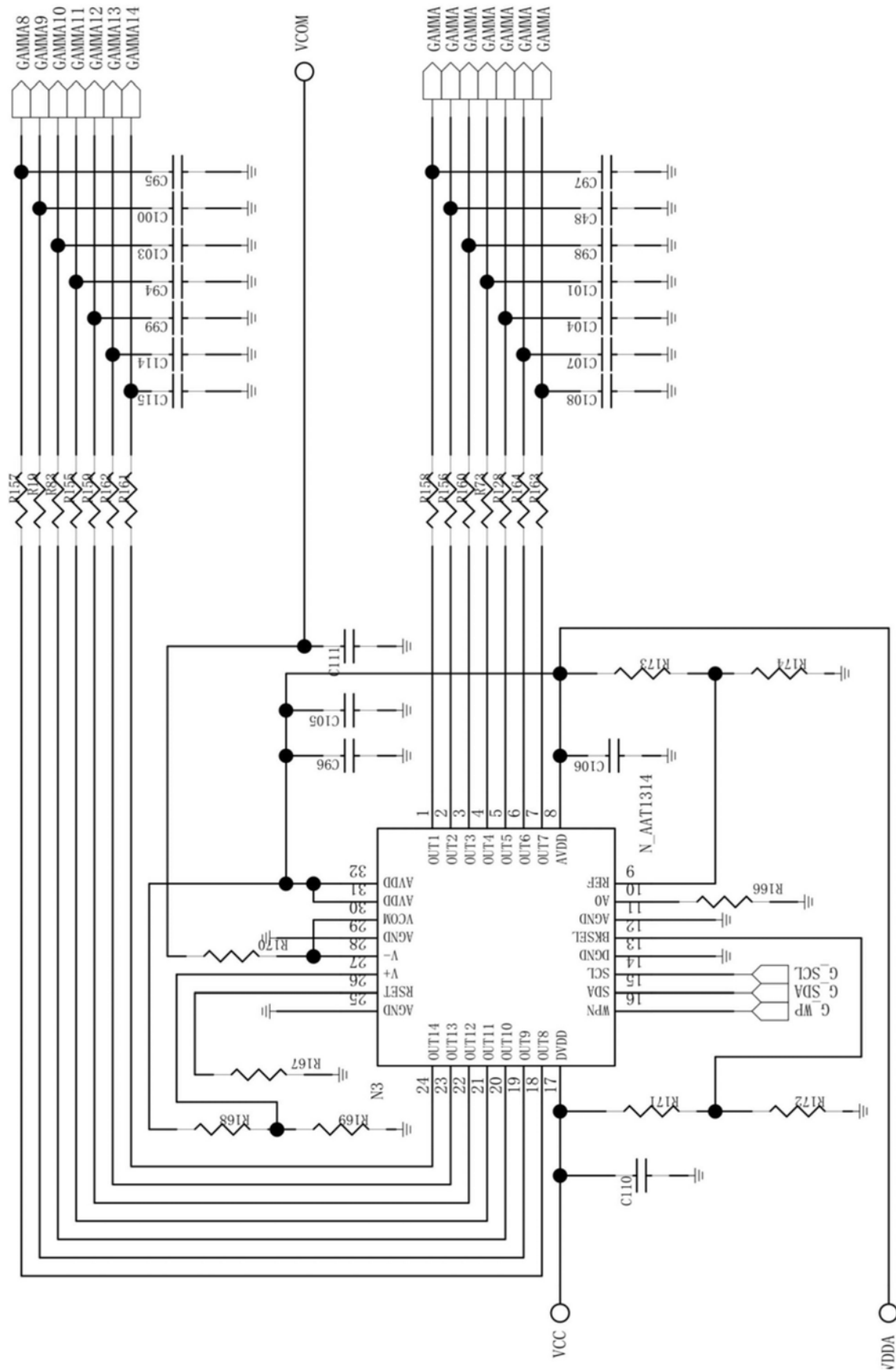


图4

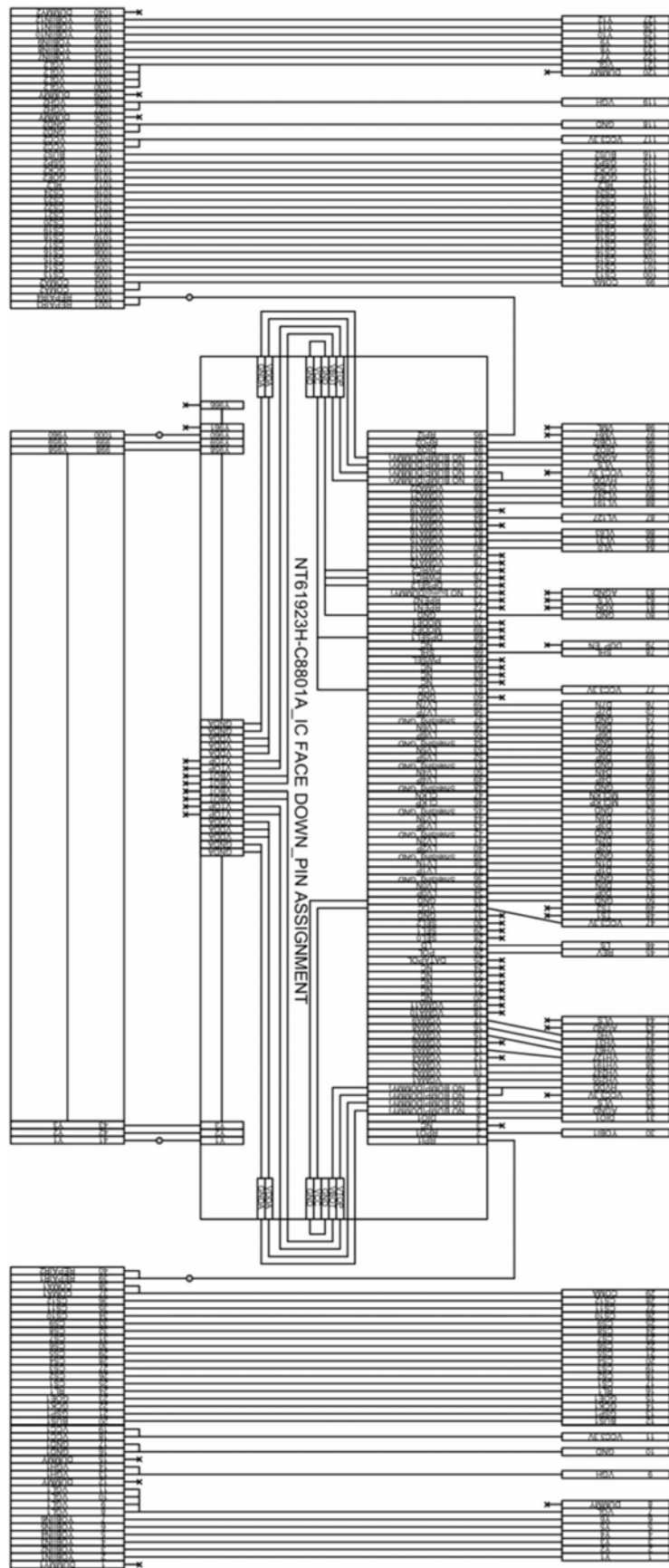


图6

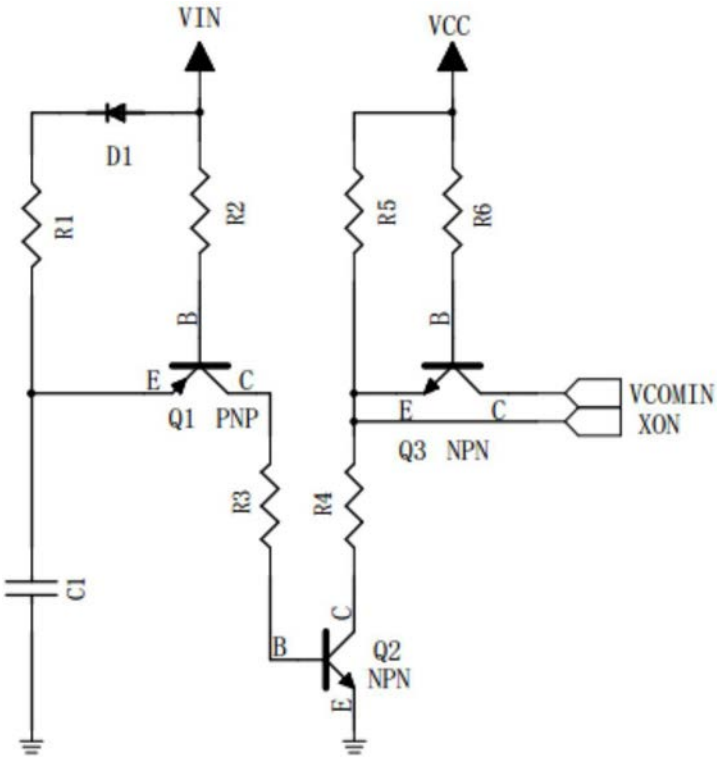


图7

专利名称(译)	一种带消影电路的UHD液晶玻璃面板电路结构		
公开(公告)号	CN207718782U	公开(公告)日	2018-08-10
申请号	CN201820166658.3	申请日	2018-01-31
[标]发明人	翟晓东 汝乐		
发明人	翟晓东 汝乐		
IPC分类号	G09G3/36		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种带消影电路的UHD液晶玻璃面板电路结构，包括TCON板、消影电路、十二个源极-覆晶薄膜、十六个栅极-覆晶薄膜、边条板PWB-A、边条板PWB-B以及液晶玻璃面板；TCON板由设置在PCB线路板上的V-BY-ONE插座、TCON模块、电源模块以及GAMMA模块构成；在源极-覆晶薄膜上设有液晶屏的源驱动芯片，在栅极-覆晶薄膜上设有液晶屏的栅驱动芯片。该带消影电路的UHD液晶玻璃面板电路结构使用TCON板、边条板PWB-A以及边条板PWB-B的形式通过十二颗源极-覆晶薄膜和十六颗栅极-覆晶薄膜与对应的液晶玻璃面板相连，来完成3840*2160分辨率画面的显示。

