



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104656325 B

(45)授权公告日 2017.06.27

(21)申请号 201510119334.5

G02F 1/1333(2006.01)

(22)申请日 2015.03.18

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

JP 特开2010-72512 A, 2010.04.02, 说明书第37-100段及附图1-10.

申请公布号 CN 104656325 A

JP 特开平11-84369 A, 1999.03.26, 全文.

(43)申请公布日 2015.05.27

JP 特开2000-162625 A, 2000.06.16, 全文.

(73)专利权人 深圳市华星光电技术有限公司

WO 2014/069484 A1, 2014.05.08, 全文.

地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道9—2号

CN 104375313 A, 2015.02.25, 全文.

CN 101650502 A, 2010.02.17, 说明书第3页第1段-第5页最后1段及附图1-4.

(72)发明人 徐洪远 孙博

CN 103913883 A, 2014.07.09, 全文.

(74)专利代理机构 深圳市德力知识产权代理事务所 44265

CN 104011587 A, 2014.08.27, 全文.

代理人 林才桂

审查员 薛晓琳

(51) Int. Cl.

G02F 1/1343(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

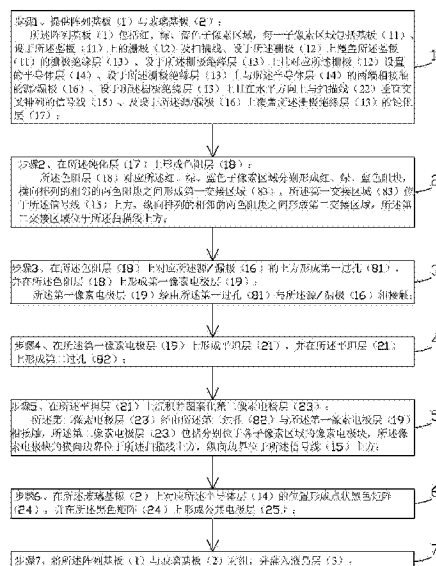
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

COA型液晶面板的制作方法及其COA型液晶面板

(57)摘要

本发明提供一种COA型液晶面板的制作方法及其COA型液晶面板,该方法通过在色阻层上形成第一像素电极层,在第一像素电极层上形成平坦层,并在平坦层上形成与第一像素电极层相接触的第二像素电极层,使像素电极层实现最大程度的平坦化,且第二像素电极层位于各子像素区域的像素电极块的横向边界位于扫描线上方,纵向边界位于信号线上方,实现扫描线与信号线自遮光,省略了横向与纵向的黑色矩阵,并可通过在玻璃基板对应阵列基板上的TFT处设置点状黑色矩阵,对沟道位置进行遮光,从而实现简化制程,提高开口率。



1. 一种COA型液晶面板的制作方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤1、提供阵列基板(1)与玻璃基板(2);

所述阵列基板(1)包括红、绿、蓝色子像素区域,每一子像素区域包括基板(11)、设于所述基板(11)上的栅极(12)及扫描线、设于所述栅极(12)上覆盖所述基板(11)的栅极绝缘层(13)、设于所述栅极绝缘层(13)上且对应所述栅极(12)设置的半导体层(14)、设于所述栅极绝缘层(13)上与所述半导体层(14)的两端相接触的源/漏极(16)、设于所述栅极绝缘层(13)上且在水平方向上与扫描线垂直交叉排列的信号线(15)、及设于所述源/漏极(16)上覆盖所述栅极绝缘层(13)的钝化层(17);

步骤2、在所述钝化层(17)上形成色阻层(18);

所述色阻层(18)对应所述红、绿、蓝色子像素区域分别形成红、绿、蓝色阻块,横向排列的相邻的两色阻块之间形成第一交接区域(83),所述第一交接区域(83)位于所述信号线(15)上方,纵向排列的相邻的两色阻块之间形成第二交接区域,所述第二交接区域位于所述扫描线上方;

步骤3、在所述色阻层(18)上对应所述源/漏极(16)的上方形成第一过孔(81),并在所述色阻层(18)上形成第一像素电极层(19);

所述第一像素电极层(19)经由所述第一过孔(81)与所述源/漏极(16)相接触;

步骤4、在所述第一像素电极层(19)上形成平坦层(21),并在所述平坦层(21)上形成第二过孔(82);

步骤5、在所述平坦层(21)上沉积并图案化第二像素电极层(23);

所述第二像素电极层(23)经由所述第二过孔(82)与所述第一像素电极层(19)相接触,所述第二像素电极层(23)包括分别位于各子像素区域的像素电极块,所述像素电极块的横向边界位于所述扫描线上方,纵向边界位于所述信号线(15)上方;

步骤6、在所述玻璃基板(2)上对应所述半导体层(14)的位置形成点状黑色矩阵(24),并在所述黑色矩阵(24)上形成公共电极层(25);

步骤7、将所述阵列基板(1)与玻璃基板(2)对组,并灌入液晶层(3)。

2. 如权利要求1所述的COA型液晶面板的制作方法,其特征在于,所述步骤2采用涂布制程形成所述色阻层(18)。

3. 如权利要求1所述的COA型液晶面板的制作方法,其特征在于,所述步骤4通过曝光制程形成所述第二过孔(82),所述平坦层(21)为透明有机材料。

4. 如权利要求1所述的COA型液晶面板的制作方法,其特征在于,所述步骤5采用物理气相沉积法形成所述第二像素电极层(23)。

5. 如权利要求1所述的COA型液晶面板的制作方法,其特征在于,所述第一像素电极层(19)、第二像素电极层(23)、及公共电极层(25)的材料均为氧化铟锡。

6. 一种COA型液晶面板,其特征在于,包括阵列基板(1)、与所述阵列基板(1)相对设置的玻璃基板(2)、及位于所述阵列基板(1)与玻璃基板(2)之间的液晶层(3);

所述阵列基板(1)包括红、绿、蓝色子像素区域,每一子像素区域包括基板(11)、设于所述基板(11)上的栅极(12)及扫描线、设于所述栅极(12)上覆盖所述基板(11)的栅极绝缘层(13)、设于所述栅极绝缘层(13)上且对应所述栅极(12)设置的半导体层(14)、设于所述栅极绝缘层(13)上与所述半导体层(14)的两端相接触的源/漏极(16)、设于所述栅极绝缘层

(13) 上且在水平方向上与扫描线垂直交叉排列的信号线(15)、设于所述源/漏极(16)上覆盖所述栅极绝缘层(13)的钝化层(17)、设于所述钝化层(17)上的色阻层(18)、设于所述色阻层(18)上的第一像素电极层(19)、设于所述第一像素电极层(19)上的平坦层(21)、及设于所述平坦层(21)上的第二像素电极层(23)；

所述色阻层(18)、及钝化层(17)上对应所述源/漏极(16)的上方设有第一过孔(81)，所述平坦层(21)上设有第二过孔(82)，所述第一像素电极层(19)经由所述第一过孔(81)与所述源/漏极(16)相接触，所述第二像素电极层(23)经由所述第二过孔(82)与所述第一像素电极层(19)相接触；

所述色阻层(18)对应所述红、绿、蓝色子像素区域分别形成红、绿、蓝色阻块，横向排列的相邻的两色阻块之间形成第一交接区域(83)，所述第一交接区域(83)位于所述信号线(15)上方，纵向排列的相邻的两色阻块之间形成第二交接区域，所述第二交接区域位于所述扫描线上方；所述第二像素电极层(23)包括分别位于各子像素区域的像素电极块，所述像素电极块的横向边界位于所述扫描线上方，纵向边界位于所述信号线(15)上方。

7. 如权利要求6所述的COA型液晶面板，其特征在于，所述平坦层(21)为透明有机材料。

8. 如权利要求6所述的COA型液晶面板，其特征在于，所述玻璃基板(2)上对应所述半导体层(14)的位置设有点状黑色矩阵(24)，所述黑色矩阵(24)上设有公共电极层(25)。

9. 如权利要求8所述的COA型液晶面板，其特征在于，所述第一像素电极层(19)、第二像素电极层(23)、及公共电极层(25)的材料均为氧化铟锡。

10. 如权利要求6所述的COA型液晶面板，其特征在于，所述源/漏极(16)、栅极(12)、扫描线、及信号线(15)的材料为铁、钼或铜。

COA型液晶面板的制作方法及其COA型液晶面板

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种COA型液晶面板的制作方法及其COA型液晶面板。

背景技术

[0002] 液晶显示装置(Liquid Crystal Display,LCD)具有机身薄、省电、无辐射等众多优点,得到了广泛的应用。如:液晶电视、移动电话、个人数字助理(PDA)、数字相机、计算机屏幕或笔记本电脑屏幕等。

[0003] 通常液晶显示装置包括壳体、设于壳体内部的液晶面板及设于壳体内部的背光模组(Backlight module)。其中,液晶面板的结构主要是由一薄膜晶体管阵列基板(Thin Film Transistor Array Substrate,TFT Array Substrate)、一彩色滤光片基板(Color Filter,CF)、以及配置于两基板间的液晶层(Liquid Crystal Layer)所构成,其工作原理是通过在两片玻璃基板上施加驱动电压来控制液晶层的液晶分子的旋转,将背光模组的光线折射出来产生画面。

[0004] COA(Color filter On Array)是一种将CF基板上的色阻层制备于阵列基板上的技术,COA结构因减小了像素电极与金属走线的耦合,金属线上信号的延迟状况得到改善。COA结构可明显减小寄生电容大小,并提高面板开口率,改善面板显示品质。

[0005] 但是,在现有COA型液晶面板中,色阻层对应红、绿、蓝色子像素区域分别形成红、绿、蓝色阻块,相邻色阻块之间在制程过程中会产生一定程度的交接区域,交接区域上方的液晶会因地形差异而出现倒向错乱,因而需要在玻璃基板一侧用很大一块面积黑色矩阵(Black Matrix,BM)遮挡,但设置大面积黑色矩阵会损失掉很大一部分的开口率。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种COA型液晶面板的制作方法,可简化制程,提高开口率。

[0007] 本发明的另一目的在于提供一种COA型液晶面板,结构简单,开口率高,能耗较低。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供一种COA型液晶面板的制作方法,包括如下步骤:

[0009] 步骤1、提供阵列基板与玻璃基板;

[0010] 所述阵列基板包括红、绿、蓝色子像素区域,每一子像素区域包括基板、设于所述基板上的栅极及扫描线、设于所述栅极上覆盖所述基板的栅极绝缘层、设于所述栅极绝缘层上且对应所述栅极设置的半导体层、设于所述栅极绝缘层上与所述半导体层的两端相接触的源/漏极、设于所述栅极绝缘层上且在水平方向上与扫描线垂直交叉排列的信号线、及设于所述源/漏极上覆盖所述栅极绝缘层的钝化层;

[0011] 步骤2、在所述钝化层上形成色阻层;

[0012] 所述色阻层对应所述红、绿、蓝色子像素区域分别形成红、绿、蓝色阻块,横向排列的相邻的两色阻块之间形成第一交接区域,所述第一交接区域位于所述信号线上方,纵向

排列的相邻的两色阻块之间形成第二交接区域,所述第二交接区域位于所述扫描线上方;

[0013] 步骤3、在所述色阻层上对应所述源/漏极的上方形成第一过孔,并在所述色阻层上形成第一像素电极层;

[0014] 所述第一像素电极层经由所述第一过孔与所述源/漏极相接触;

[0015] 步骤4、在所述第一像素电极层上形成平坦层,并在所述平坦层上形成第二过孔;

[0016] 步骤5、在所述平坦层上沉积并图案化第二像素电极层;

[0017] 所述第二像素电极层经由所述第二过孔与所述第一像素电极层相接触,所述第二像素电极层包括分别位于各子像素区域的像素电极块,所述像素电极块的横向边界位于所述扫描线上方,纵向边界位于所述信号线上方;

[0018] 步骤6、在所述玻璃基板上对应所述半导体层的位置形成点状黑色矩阵,并在所述黑色矩阵上形成公共电极层;

[0019] 步骤7、将所述阵列基板与玻璃基板对组,并灌入液晶层。

[0020] 所述步骤2采用涂布制程形成所述色阻层。

[0021] 所述步骤4通过曝光制程形成所述第二过孔,所述平坦层为透明有机材料。

[0022] 所述步骤5采用物理气相沉积法形成所述第二像素电极层。

[0023] 所述第一像素电极层、第二像素电极层、及公共电极层的材料均为氧化铟锡。

[0024] 本发明还提供一种COA型液晶面板,包括阵列基板、与所述阵列基板相对设置的玻璃基板、及位于所述阵列基板与玻璃基板之间的液晶层;

[0025] 所述阵列基板包括红、绿、蓝色子像素区域,每一子像素区域包括基板、设于所述基板上的栅极及扫描线、设于所述栅极上覆盖所述基板的栅极绝缘层、设于所述栅极绝缘层上且对应所述栅极设置的半导体层、设于所述栅极绝缘层上与所述半导体层的两端相接触的源/漏极、设于所述栅极绝缘层上且在水平方向上与扫描线垂直交叉排列的信号线、设于所述源/漏极上覆盖所述栅极绝缘层的钝化层、设于所述钝化层上的色阻层、设于所述色阻层上的第一像素电极层、设于所述第一像素电极层上的平坦层、及设于所述平坦层上的第二像素电极层;

[0026] 所述色阻层、及钝化层上对应所述源/漏极的上方设有第一过孔,所述平坦层上设有第二过孔,所述第一像素电极层经由所述第一过孔与所述源/漏极相接触,所述第二像素电极层经由所述第二过孔与所述第一像素电极层相接触;

[0027] 所述色阻层对应所述红、绿、蓝色子像素区域分别形成红、绿、蓝色阻块,横向排列的相邻的两色阻块之间形成第一交接区域,所述第一交接区域位于所述信号线上方,纵向排列的相邻的两色阻块之间形成第二交接区域,所述第二交接区域位于所述扫描线上方;所述第二像素电极层包括分别位于各子像素区域的像素电极块,所述像素电极块的横向边界位于所述扫描线上方,纵向边界位于所述信号线上方。

[0028] 所述平坦层为透明有机材料。

[0029] 所述玻璃基板上对应所述半导体层的位置设有点状黑色矩阵,所述黑色矩阵上设有公共电极层。

[0030] 所述第一像素电极层、第二像素电极层、及公共电极层的材料均为氧化铟锡。

[0031] 所述源/漏极、栅极、扫描线、及信号线的材料为铁、钼或铜。

[0032] 本发明的有益效果:本发明的COA型液晶面板的制作方法,及COA型液晶面板,通过

在色阻层上形成第一像素电极层,在第一像素电极层上形成平坦层,并在平坦层上形成与第一像素电极层相接触的第二像素电极层,使像素电极层实现最大程度的平坦化,且第二像素电极层位于各子像素区域的像素电极块的横向边界位于扫描线上方,纵向边界位于信号线上方,可实现扫描线与信号线自遮光,省略了横向与纵向的黑色矩阵,并通过在玻璃基板对应阵列基板上的TFT处设置点状黑色矩阵,对沟道位置进行遮光,从而简化制程,提高开口率。

[0033] 为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容,请参阅以下有关本发明的详细说明与附图,然而附图仅提供参考与说明用,并非用来对本发明加以限制。

附图说明

[0034] 下面结合附图,通过对本发明的具体实施方式详细描述,将使本发明的技术方案及其他有益效果显而易见。

[0035] 附图中,

[0036] 图1为本发明COA型液晶面板的制作方法的流程图;

[0037] 图2为本发明COA型液晶面板的制作方法的步骤1的示意图;

[0038] 图3为本发明COA型液晶面板的制作方法的步骤2的示意图;

[0039] 图4为本发明COA型液晶面板的制作方法的步骤3的示意图;

[0040] 图5为本发明COA型液晶面板的制作方法的步骤4的示意图;

[0041] 图6为本发明COA型液晶面板的制作方法的步骤5的示意图;

[0042] 图7为本发明COA型液晶面板的制作方法的步骤6的示意图;

[0043] 图8为本发明COA型液晶面板的制作方法的步骤7的示意图暨本发明COA型液晶面板的剖面示意图。

具体实施方式

[0044] 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果,以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

[0045] 请参阅图1,本发明提供一种COA型液晶面板的制作方法,包括如下步骤:

[0046] 步骤1、如图2所示,提供阵列基板1与玻璃基板2。

[0047] 具体地,所述阵列基板1包括红、绿、蓝色子像素区域,每一子像素区域包括基板11、设于所述基板11上的栅极12及扫描线、设于所述栅极12上覆盖所述基板11的栅极绝缘层13、位于所述栅极12上方设于所述栅极绝缘层13上的半导体层14、设于所述栅极绝缘层13上与所述半导体层14的两端相接触的源/漏极16、设于所述栅极绝缘层13上且在水平方向上与扫描线垂直交叉排列的信号线15、及设于所述源/漏极16上覆盖所述栅极绝缘层13的钝化层17。

[0048] 具体地,所述源/漏极16、栅极12、信号线15、及扫描线的材料为铁、钼或铜等金属材料。

[0049] 步骤2、如图3所示,在所述钝化层17上形成色阻层18。

[0050] 具体地,采用涂布制程形成所述色阻层18。所述色阻层18对应所述红、绿、蓝色子像素区域分别形成红、绿、蓝色阻块,横向排列的相邻的两色阻块之间形成第一交接区域

83,所述第一交接区域83位于所述信号线15上方,纵向排列的相邻的两色阻块之间形成第二交接区域,所述第二交接区域位于所述扫描线上方,从而实现扫描线与信号线自遮光,省略了横向与纵向的黑色矩阵。

[0051] 步骤3、如图4所示,在所述色阻层18上对应所述源/漏极16的上方形成第一过孔81,并在所述色阻层18上形成第一像素电极层19。

[0052] 所述第一像素电极层19经由所述第一过孔81与所述源/漏极16相接触。

[0053] 步骤4、如图5所示,在所述第一像素电极层19上形成平坦层21,并在所述平坦层21上形成第二过孔82。

[0054] 具体地,通过曝光制程形成所述第二过孔82,所述平坦层21为透明有机材料。

[0055] 步骤5、如图6所示,在所述平坦层21上沉积并图案化第二像素电极层23。

[0056] 所述第二像素电极层23经由所述第二过孔82与所述第一像素电极层19相接触,所述第二像素电极层23包括分别位于各子像素区域的像素电极块,所述像素电极块的横向边界位于所述扫描线上方,纵向边界位于所述信号线15上方。

[0057] 具体地,采用物理气相沉积(PVD)法形成所述第二像素电极层23。

[0058] 步骤6、如图7所示,在所述玻璃基板2上对应所述半导体层14的位置形成点状黑色矩阵24,并在所述黑色矩阵24上形成公共电极层25。

[0059] 具体地,所述第一像素电极层19、第二像素电极层23、及公共电极层25的材料均为氧化铟锡(ITO)。

[0060] 步骤7、如图8所示,将所述阵列基板1与玻璃基板2对组,并灌入液晶层3。

[0061] 具体地,对组后可通过所述点状黑色矩阵24,对阵列基板1的TFT沟道位置进行遮光。

[0062] 上述COA型液晶面板的制作方法,通过在色阻层上形成第一像素电极层,在第一像素电极层上形成平坦层,并在平坦层上形成与第一像素电极层相接触的第二像素电极层,使像素电极层实现最大程度的平坦化,且第二像素电极层位于各子像素区域的像素电极块的横向边界位于扫描线上方,纵向边界位于信号线上方,可实现扫描线与信号线自遮光,省略了横向与纵向的黑色矩阵,并可通过在玻璃基板对应阵列基板上的TFT处设置点状黑色矩阵,对沟道位置进行遮光,从而简化制程,提高开口率。

[0063] 请参阅图8,本发明还提供一种COA型液晶面板,包括阵列基板1、与阵列基板1相对设置的玻璃基板2、及位于阵列基板1与玻璃基板2之间的液晶层3。

[0064] 具体地,所述阵列基板1包括红、绿、蓝色子像素区域,每一子像素区域包括基板11、设于所述基板11上的栅极12及扫描线、设于所述栅极12上覆盖所述基板11的栅极绝缘层13、位于所述栅极12上方设于所述栅极绝缘层13上的半导体层14、设于所述栅极绝缘层13上与所述半导体层14的两端相接触的源/漏极16、设于所述栅极绝缘层13上且在水平方向上与扫描线垂直交叉排列的信号线15、设于所述源/漏极16上覆盖所述栅极绝缘层13的钝化层17、设于所述钝化层17上的色阻层18、设于所述色阻层18上的第一像素电极层19、设于所述第一像素电极层19上的平坦层21、及设于所述平坦层21上的第二像素电极层23。

[0065] 具体地,所述源/漏极16、栅极12、信号线15、及扫描线的材料为铁、钼或铜等金属材料。

[0066] 所述色阻层18、及钝化层17上对应所述源/漏极16的上方设有第一过孔81,所述平

坦层21上设有第二过孔82,所述第一像素电极层19经由所述第一过孔81与所述源/漏极16相接触,所述第二像素电极层23经由所述第二过孔82与所述第一像素电极层19相接触;

[0067] 所述色阻层18对应所述红、绿、蓝色子像素区域分别形成红、绿、蓝色阻块,横向排列的相邻的两色阻块之间形成第一交接区域83,所述第一交接区域83位于所述信号线15上方,纵向排列的相邻的两色阻块之间形成第二交接区域,所述第二交接区域位于所述扫描线上方;所述第二像素电极层23包括分别位于各子像素区域的像素电极块,所述像素电极块的横向边界位于所述扫描线上方,纵向边界位于所述信号线15上方。

[0068] 具体地,所述平坦层21为透明有机材料。

[0069] 所述玻璃基板2上对应所述半导体层14的位置设有点状黑色矩阵24,所述黑色矩阵24上设有公共电极层25。可通过所述点状黑色矩阵24,对阵列基板1的TFT沟道位置进行遮光。

[0070] 具体地,所述第一像素电极层19、第二像素电极层23、及公共电极层25的材料均为氧化铟锡。

[0071] 上述COA型液晶面板,在色阻层上设有第一像素电极层,在第一像素电极层上设有平坦层,平坦层上设有与第一像素电极层相接触的第二像素电极层,使像素电极层实现最大程度的平坦化,且第二像素电极层位于各子像素区域的像素电极块的横向边界位于扫描线上方,纵向边界位于信号线上方,可实现扫描线与信号线自遮光,省略了横向与纵向的黑色矩阵,同时玻璃基板对应阵列基板上的TFT处设有点状黑色矩阵,对沟道位置进行遮光,结构简单,开口率高,能耗较低。

[0072] 综上所述,本发明的COA型液晶面板的制作方法,通过在色阻层上形成第一像素电极层,在第一像素电极层上形成平坦层,并在平坦层上形成与第一像素电极层相接触的第二像素电极层,使像素电极层实现最大程度的平坦化,且第二像素电极层位于各子像素区域的像素电极块的横向边界位于扫描线上方,纵向边界位于信号线上方,可实现扫描线与信号线自遮光,省略了横向与纵向的黑色矩阵,并可通过在玻璃基板对应阵列基板上的TFT处设置点状黑色矩阵,对沟道位置进行遮光,从而简化制程,提高开口率。

[0073] 以上所述,对于本领域的普通技术人员来说,可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形,而所有这些改变和变形都应属于本发明后附的权利要求的保护范围。

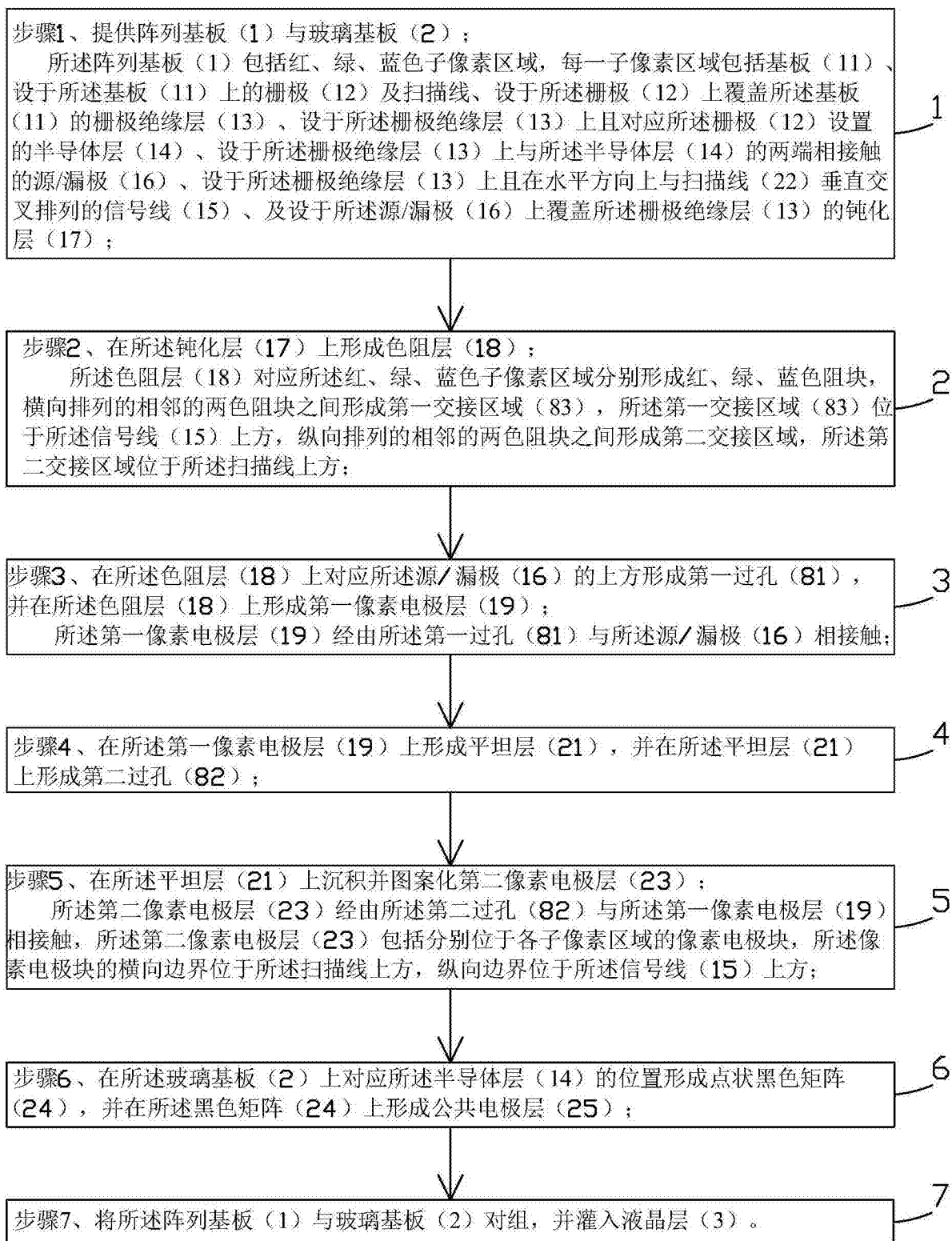


图1

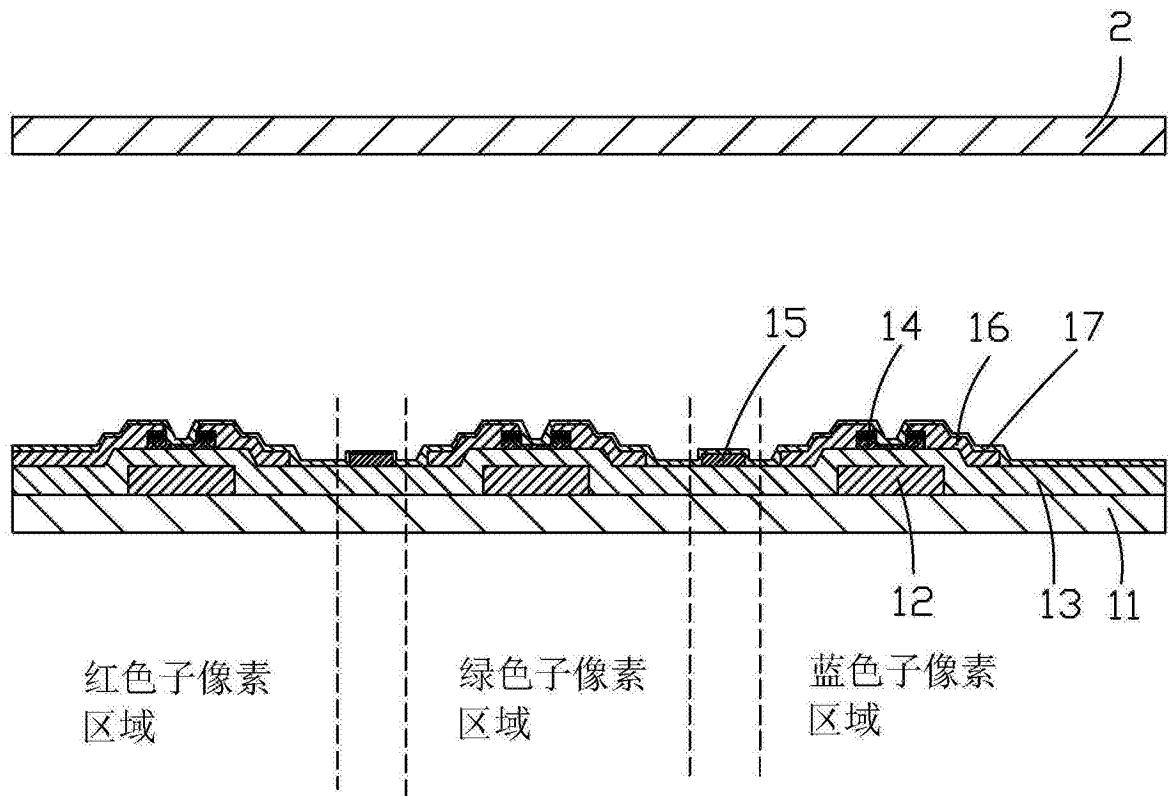


图2

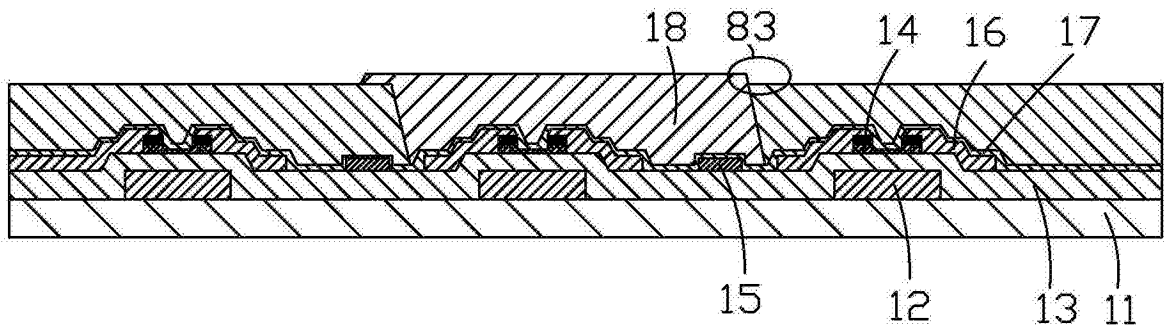


图3

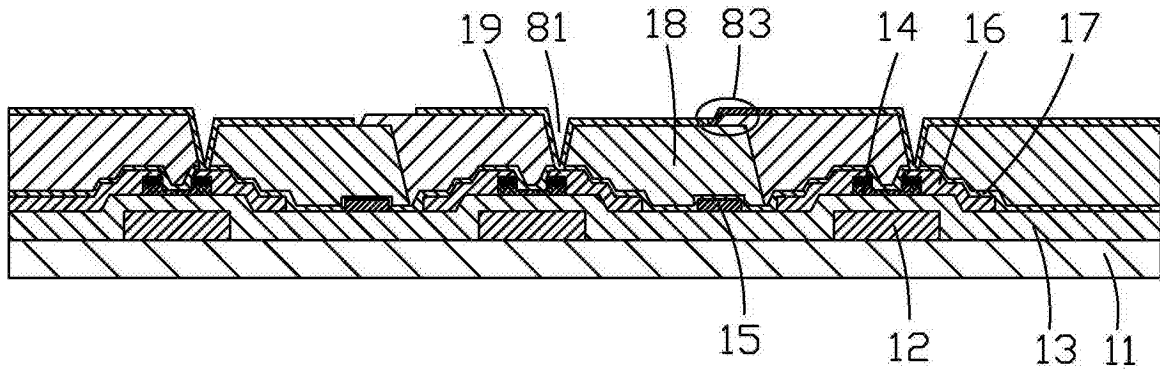


图4

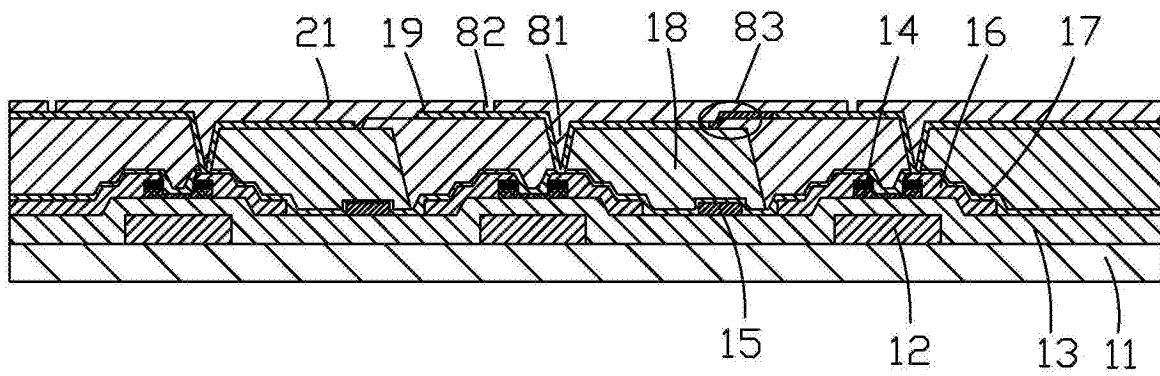


图5

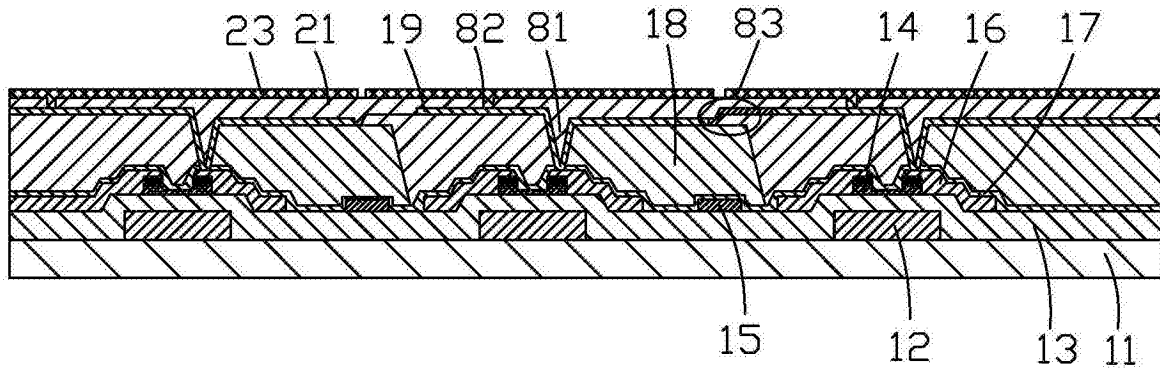


图6

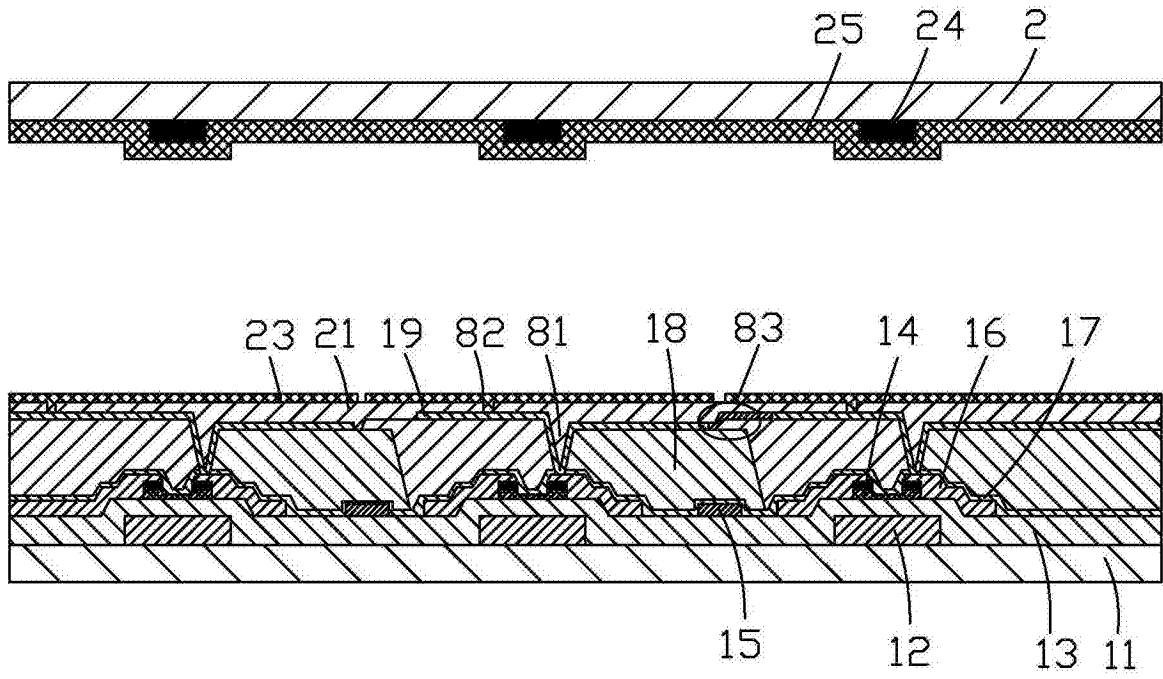


图7

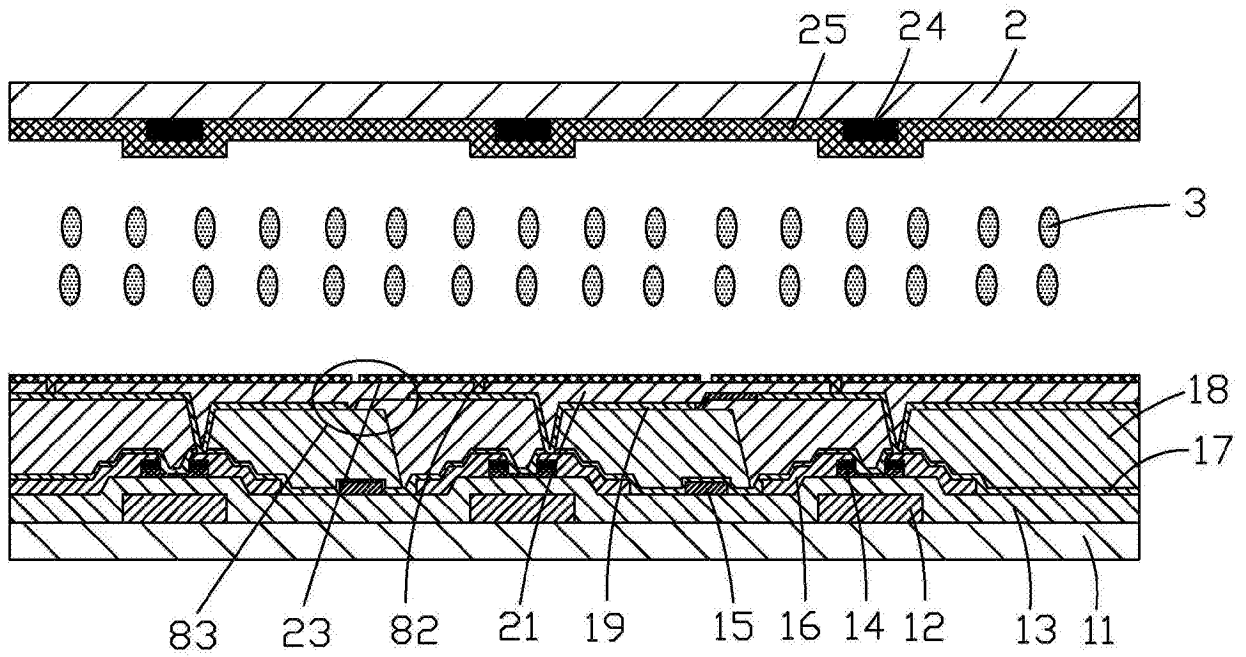


图8

专利名称(译)	COA型液晶面板的制作方法及其COA型液晶面板		
公开(公告)号	CN104656325B	公开(公告)日	2017-06-27
申请号	CN201510119334.5	申请日	2015-03-18
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	徐洪远 孙博		
发明人	徐洪远 孙博		
IPC分类号	G02F1/1343 G02F1/1335 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/1368 G02F1/1333 G02F1/1335 G02F1/1343 G02F1/13439 G02F1/136227 G02F1/136286 G02F2001/133302 G02F2001/133357 G02F2001/136222 G02F2001/136295 G02F2201/121 G02F2201/123 G02F2201/52 G02F2202/02		
审查员(译)	薛晓琳		
其他公开文献	CN104656325A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种COA型液晶面板的制作方法及其COA型液晶面板，该方法通过在色阻层上形成第一像素电极层，在第一像素电极层上形成平坦层，并在平坦层上形成与第一像素电极层相接触的第二像素电极层，使像素电极层实现最大程度的平坦化，且第二像素电极层位于各子像素区域的像素电极块的横向边界位于扫描线上方，纵向边界位于信号线上方，实现扫描线与信号线自遮光，省略了横向与纵向的黑色矩阵，并可通过在玻璃基板对应阵列基板上的TFT处设置点状黑色矩阵，对沟道位置进行遮光，从而实现简化制程，提高开口率。

