



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110082949 A

(43)申请公布日 2019.08.02

(21)申请号 201910335592.5

(22)申请日 2019.04.24

(71)申请人 武汉华星光电技术有限公司

地址 430079 湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋

(72)发明人 李明娟 刘丹丹

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1345(2006.01)

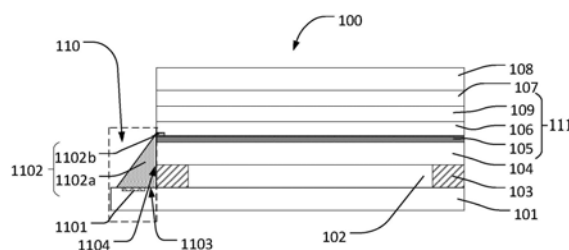
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

显示面板及其制备方法

(57)摘要

本发明提供一种显示面板,包括:第一基板、液晶层、彩色滤光片、偏光片以及玻璃盖板。其中,所述偏光片包括一偏光层、至少一连接层以及导电层,所述连接层设于所述偏光层与所述导电层之间;所述第一基板具有一引脚区,所述引脚区设有一导电块,所述导电块另一端连接所述导电层。本发明避免导电胶与偏光层(PVA膜)表面反应出现腐蚀偏光片的问题。



1. 一种显示面板,其特征在于,包括:

第一基板;

液晶层,设于所述第一基板的一侧;

彩色滤光片,设于所述液晶层远离所述第一基板的一侧;

偏光片,设于所述彩色滤光片远离所述液晶层的一侧;

其中,所述偏光片包括一偏光层、至少一连接层以及导电层,所述连接层设于所述偏光层与所述导电层之间;

所述第一基板具有一引脚区,所述引脚区设有一导电块,所述导电块连接所述引脚区与所述导电层。

2. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,

所述导电块包括第一导电体与第二导电体,所述第一导电体连接所述第二导电体。

3. 根据权利要求2所述的显示面板,其特征在于,

所述引脚区具有一接地引脚;所述第一导电体具有第一面以及第二面,所述第一面垂直所述第二面;

其中,所述第一面贴附所述接地引脚,所述第二面贴附所述框胶以及所述彩色滤光片侧面。

4. 根据权利要求3所述的显示面板,其特征在于,

所述第二导电体设于所述导电层与所述连接层之间;所述第二导电体与所述第一导电体的第二面电性连接。

5. 根据权利要求2所述的显示面板,其特征在于,

所述第二导电体设于所述导电层背离所述连接层的一侧。

6. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,

所述导电块通过喷嘴式打印或油墨打印方法制备,其中,所述导电块的厚度为1~10 μ m。

7. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,

所述导电块的材料为具有银金属元素的导电胶。

8. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,

所述偏光片的面积与所述彩色滤光片的面积相同。

9. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,

所述导电层的材料为高阻膜或压敏胶,其中,所述高阻膜材料为氧化铟锡、氧化铟锌或氧化铝锌。

10. 一种显示面板的制备方法,其特征在于,包括:

提供第一基板、彩色滤光片、偏光片以及玻璃盖板;

在所述第一基板上设置一接地引脚;

在所述第一基板和所述彩色滤光片之间形成液晶层;

涂覆导电胶于所述接地引脚上形成一导电块,所述导电块连接所述偏光片;

在所述彩色滤光片上贴附所述偏光片;

所述玻璃盖板通过光学胶层贴附于所述偏光片上。

显示面板及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种显示面板及其制备方法。

背景技术

[0002] 随着人们生活越来越智能化,显示屏作为人机互动的窗口越来越多的出现在人们的生活中。LCD制程中为了节省成本,越来越广泛的将导电偏光片应用于液晶显示技术的新产品上。

[0003] 现有设计中,对于触摸面板功能嵌入到液晶像素中的方法(In cell touch)的设计,导电偏光片的使用节省了高阻膜的制作工艺成本。导电偏光片需涂布导电胶实现偏光片与阵列基板导通。如图1所示,偏光片是由几层薄膜依次贴附形成,一般由下至上为:硬膜(HC膜)、三醋酸纤维素酯(TAC膜)、聚乙烯醇(PVA膜)以及三醋酸纤维素酯(TAC膜),其中,最中间的一般是PVA膜。一般在制作显示面板的时候,先偏贴偏光片然后再涂布导电胶,这会导致无法控制导电胶贴附偏光片侧面的位置,进一步会导致导电胶接触偏光片中的PVA膜。在高温高湿的信赖性实验中,导电胶中酸性物质溶水汽后会腐蚀碱性的PVA膜表面,从而导致导电胶渗透至偏光片中出现气泡不良。并且,在制作的时候,使得偏光片的侧面预留一定区域贴附导电胶,这也间接的减小的偏光片的尺寸。

[0004] 因此,有必要提出一种新的显示面板,提高显示面板的信赖性以及偏光片的尺寸,可以解决导电胶渗透至偏光片而出现气泡不良的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于,本发明提供一种显示面板及其制备方法,可以有效解决了电胶渗透至偏光片而出现气泡不良等问题。

[0006] 本发明提供一种显示面板,第一基板;液晶层,设于所述第一基板的一侧;彩色滤光片,设于所述液晶层远离所述第一基板的一侧;偏光片,设于所述彩色滤光片远离所述液晶层的一侧;其中,所述偏光片包括一偏光层、至少一连接层以及导电层,所述连接层设于所述偏光层与所述导电层之间;所述第一基板具有一引脚区,所述引脚区设有一导电块,所述导电块连接所述引脚区与所述导电层。

[0007] 进一步地,所述导电块包括第一导电体与第二导电体,所述第一导电体连接所述第二导电体。

[0008] 进一步地,所述引脚区具有一接地引脚;所述第一导电体具有第一面以及第二面,所述第一面垂直所述第二面;其中,所述第一面贴附所述接地引脚,所述第二面贴附所述框胶以及所述彩色滤光片侧面。

[0009] 进一步地,所述第二导电体设于所述导电层与所述偏光片之间,所述第二导电体与所述第一导电体的第二面电性连接。

[0010] 进一步地,所述第二导电体设于所述导电层背离所述连接层的一侧。

[0011] 进一步地,所述导电块通过喷嘴式打印或油墨打印方法制备;所述导电块的厚度

为1~10um。

[0012] 进一步地,所述导电块的材料为具有银金属元素的导电胶。

[0013] 进一步地,所述偏光片的面积与所述彩色滤光片的面积相同。

[0014] 进一步地,所述导电层的材料为高阻膜或压敏胶;所述高阻膜材料为氧化铟锡、氧化铟锌或氧化铝锌。

[0015] 本发明还提供一种显示面板的制备方法,包括:提供第一基板、彩色滤光片、偏光片以及玻璃盖板;在所述第一基板上设置一接地引脚;在所述第一基板和所述彩色滤光片之间形成液晶层;涂覆导电胶于所述接地引脚上形成一导电块,所述导电块连接所述偏光片;在所述彩色滤光片上贴附所述偏光片;所述玻璃盖板通过光学胶层贴附于所述偏光片上。

[0016] 本发明的有益效果是:本发明提出一种显示面板及制备方法,在彩色滤光片侧对所述偏光片偏贴前,通过使用喷嘴式、油墨打印等方式进行导电块涂布;在偏贴偏光片时,可利用偏光片的连接层以及偏光层将导电块与所述导电层紧密贴合,并实现所述导电块与偏光层不接触,使导电体远离所述偏光层。从而避免导电块与偏光层(PVA膜)表面反应出现腐蚀偏光片的问题。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的描述。

[0018] 图1为现有技术偏光片的结构示意图;

[0019] 图2为本发明提供显示面板的结构示意图;

[0020] 显示面板100;引脚区110;

[0021] 第一基板101;液晶层102;框胶103;

[0022] 彩色滤光片104;导电层105;偏光片111;

[0023] 光学胶层107;玻璃盖板108;导电块1102;

[0024] 第一导电体1102a;第二导电体1102b;接地引脚1101;

[0025] 第一面1103;第二面1104;连接层106;

[0026] 偏光层109。

具体实施方式

[0027] 以下是各实施例的说明是参考附加的图式,用以例示本发明可以用实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语,例如上、下、前、后、左、右、内、外、侧等,仅是参考附图式的方向。本发明提到的元件名称,例如第一、第二等,仅是区分不同的元部件,可以更好的表达。在图中,结构相似的单元以相同标号表示。

[0028] 本文将参照附图来详细描述本发明的实施例。本发明可以表现为许多不同形式,本发明不应仅被解释为本文阐述的具体实施例。本发明提供这些实施例是为了解释本发明的实际应用,从而使本领域其他技术人员能够理解本发明的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改方案。

[0029] 如图2所示,本发明提供一种显示面板100,包括:第一基板101、液晶层102、框胶103、彩色滤光片104、导电层105、偏光片111以及玻璃盖板108。

[0030] 所述偏光片111包括一偏光层109、至少一连接层106以及导电层105,所述连接层106设于所述偏光层109与所述导电层105之间。

[0031] 所述导电层105的材料为氧化铟锡、氧化铟锌或氧化铝锌等材料制作。并且所述导电层105可以增加光线的透过率。

[0032] 所述第一基板101为TFT基板,所述第一基板101的材料为聚酰亚胺;所述第一基板101具有柔性的特性。

[0033] 所述第一基板101具有一引脚区110,所述引脚区110设有一接地引脚1101。

[0034] 所述液晶层102设于所述第一基板101的一侧;所述框胶103与所述液晶层102同层设置,所述框胶103围绕所述液晶层102。所述彩色滤光片104设于所述液晶层102远离所述第一基板101的一侧。

[0035] 所述框胶103可以粘合所述第一基板101以及所述彩色滤光片104,并形成盒状结构。

[0036] 所述偏光片111设于所述彩色滤光片104远离液晶层102的一侧;所述偏光片111的作用是将不具有偏极性的自然光转化为偏振光,透过液晶的转向,来控制光线的穿透与否,进而产生液晶面板明暗的显示效果。所述偏光片111为导电偏光片111。

[0037] 所述偏光片111的面积与所述彩色滤光片104的面积相同;一般现有设计中,偏光片的尺寸略小于彩膜基板的尺寸,偏光片远离所述引脚区110的一边与彩膜基板远离所述引脚区110的一边对齐,偏光片完全贴附所述导电层;另外部分透明电极层暴露,用以连接所述引脚。

[0038] 而本发明采用与所述彩色滤光片104相同大小的偏光片111贴附彩色滤光片104,采用先将所述接地引脚1101连接所述导电层105边缘,接着再贴附所述偏光片111的连接层106和偏光层109于所述导电层105上。

[0039] 所述玻璃盖板108设于所述偏光片111远离所述导电层105的一侧;所述偏光片111和所述玻璃盖板108通过光学胶层107贴合。

[0040] 所述引脚区110设有一导电块1102,所述导电块1102另一端连接所述导电层105;用于将所述导电层105接地;所述导电块1102通过喷嘴式打印或油墨打印方法制备。所述导电块1102的材料为具有银金属元素的导电胶。所述导电块1102的厚度为1~10um。最优厚度为8um,也可以为2um、4um、5um或6um。

[0041] 所述导电块1102包括第一导电体1102a与第二导电体1102b,所述第一导电体1102a连接所述第二导电体1102b;所述第一导电体1102a具有第一面1103以及第二面1104,所述第一面1103垂直所述第二面1104。

[0042] 所述第一面1103贴附所述接地引脚1101,所述第二面1104贴附所述框胶103以及所述彩色滤光片104侧面。所述第二导电体1102b设于所述导电层105与所述偏光片111之间,所述第二导电体1102b与所述第一导电体1102a的第二面1104电性连接。

[0043] 在其它实施例中,所述第二导电体1102b设于所述导电层105背离所述连接层106的一侧。所述第二导电体1102b更进一步的远离所述偏光层109,不会接触到偏光层109。进而可以减少所述第二导电体1102b对偏光层的影响。

[0044] 这样,本发明通过设置所述第二导电体1102b被所述连接层106靠近所述引脚区110的一边覆盖,并不会使得制备所述第二导电体1102b接触到所述偏光片111的偏光层

109。并且所述偏光片111采用全面覆盖所述透明电极层,所述偏光片111的尺寸较现有技术加大。

[0045] 本发明还提供一种显示面板的制备方法,包括步骤S1~S7:

[0046] S1、提供第一基板101、彩色滤光片104、偏光片111以及玻璃盖板108。

[0047] 所述第一基板101为TFT基板,所述第一基板101的材料为聚酰亚胺;所述第一基板101具有柔性的特性。

[0048] 所述偏光片111的作用是将不具有偏极性的自然光转化为偏振光,透过液晶的转向,来控制光线的穿透与否,进而产生液晶面板明暗的显示效果。所述偏光片111为导电偏光片111。

[0049] S2、在所述第一基板101上设置一接地引脚1101。

[0050] S3、在所述第一基板101和所述彩色滤光片104之间形成液晶层102。

[0051] S4、在所述第一基板101和所述彩色滤光片104之间形成框胶103,所述框胶103包围所述液晶层102。

[0052] 所述框胶103可以粘合所述第一基板101以及所述彩色滤光片104,并形成盒状结构。

[0053] S5、涂覆导电胶于所述接地引脚1101上形成一导电块1102,所述导电块1102连接所述偏光片111。

[0054] 所述偏光片111包括一偏光层109、至少一连接层106以及导电层105,所述连接层106设于所述偏光层109与所述导电层105之间。

[0055] 所述导电层105的材料为所述导电层的材料为高阻膜或压敏胶;所述高阻膜材料为氧化铟锡、氧化铟锌或氧化铝锌。并且所述导电层105为透明层,可以增加光线的透过率。

[0056] 所述导电块1102通过喷嘴式打印或油墨打印方法制备。所述导电块1102的材料为具有银金属元素的导电胶。

[0057] 所述导电块1102包括第一导电体1102a与第二导电体1102b,所述第一导电体1102a连接所述第二导电体1102b;所述第一导电体1102a具有第一面1103以及第二面1104,所述第一面1103垂直所述第二面1104。

[0058] 所述第一面1103贴附所述接地引脚1101,所述第二面1104贴附所述框胶103以及所述彩色滤光片104侧面。所述第二导电体1102b设于所述导电层105与所述偏光片111之间;所述第二导电体1102b与所述第一导电体1102a的第二面1104电性连接。

[0059] 所述涂覆导电胶的厚度为1~10 μ m。最优厚度为8 μ m,也可以为2 μ m、4 μ m、5 μ m或6 μ m。

[0060] S6、在所述导电层105上通过光学胶贴附所述偏光片111;由于此步骤中光学胶比较薄,并未附图中标记。

[0061] S7、所述玻璃盖板108在偏光片111上通过光学胶层107贴附玻璃盖板108于所述偏光片111上,所述光学胶层107与光学胶材质皆为OCA胶。

[0062] 本发明提供了一种显示面板的制备方法,通过在彩色滤光片104侧对所述偏光片111的连接层106以及偏光层109偏贴前,先进行导电胶涂布(可使用喷嘴式、油墨打印等方式进行),可以避免导电胶与所述偏光层接触。

[0063] 在偏贴所述偏光片111的连接层106以及偏光层109时,可利用所述偏光片111将已涂布导电胶(即所述第二导电体1102b)与所述导电层紧密贴合。并实现所述导电块1102与

偏光层109不接触,使所述导电块1102远离所述偏光层109,从而避免导电胶与偏光层109表面反应出现腐蚀偏光片111的问题。

[0064] 应当指出,对于经充分说明的本发明来说,还可具有多种变换及改型的实施方案,并不局限于上述实施方式的具体实施例。上述实施例仅仅作为本发明的说明,而不是对发明的限制。总之,本发明的保护范围应包括那些对于本领域普通技术人员来说显而易见的变换或替代以及改型。

TAC膜
PVA膜
TAC膜
HC膜

图1

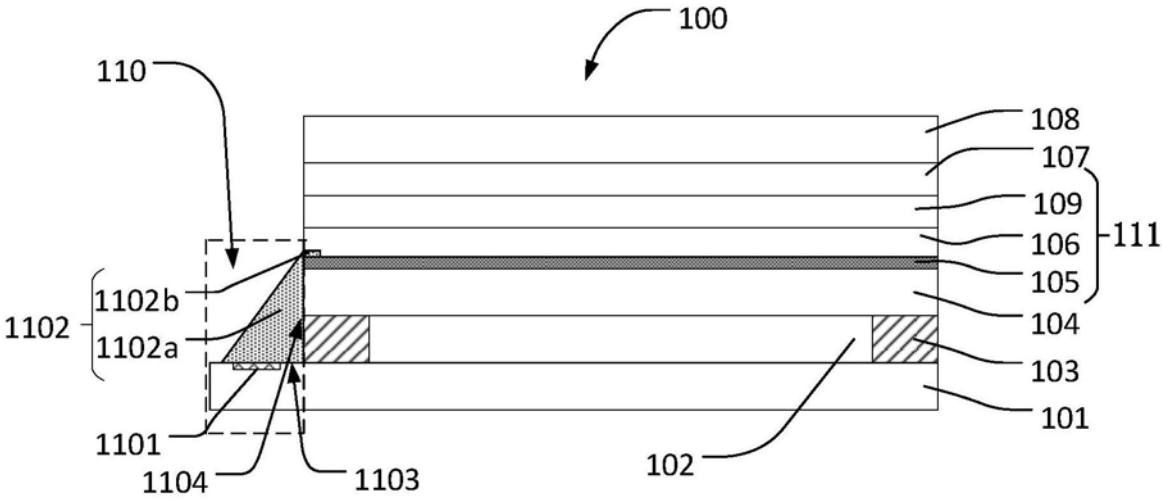


图2

专利名称(译)	显示面板及其制备方法		
公开(公告)号	CN110082949A	公开(公告)日	2019-08-02
申请号	CN201910335592.5	申请日	2019-04-24
[标]申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
[标]发明人	李明娟 刘丹丹		
发明人	李明娟 刘丹丹		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1345		
CPC分类号	G02F1/133514 G02F1/133528 G02F1/13452		
代理人(译)	黄威		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种显示面板，包括：第一基板、液晶层、彩色滤光片、偏光片以及玻璃盖板。其中，所述偏光片包括一偏光层、至少一连接层以及导电层，所述连接层设于所述偏光层与所述导电层之间；所述第一基板具有一引脚区，所述引脚区设有一导电块，所述导电块另一端连接所述导电层。本发明避免导电胶与偏光层(PVA膜)表面反应出现腐蚀偏光片的问题。

