



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111025738 A
(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911342633.X

(22)申请日 2019.12.23

(71)申请人 TCL华星光电技术有限公司
地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号

(72)发明人 池宝林

(74)专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570
代理人 吕姝娟

(51) Int. Cl.
G02F 1/1335(2006.01)
G02F 1/133(2006.01)

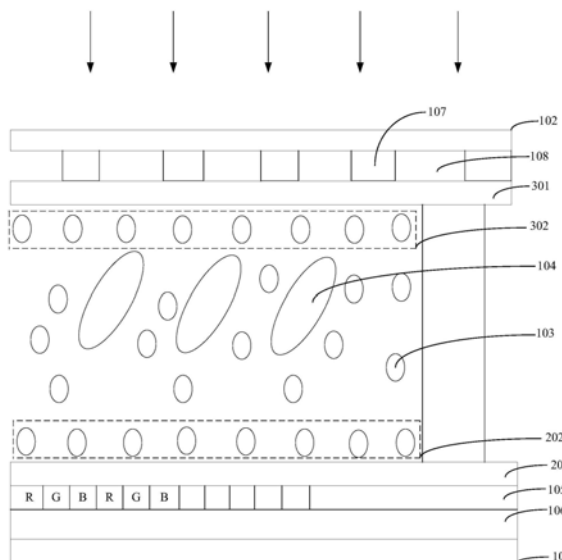
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

液晶显示面板

(57)摘要

本发明提供一种液晶显示面板,该液晶显示面板包括第一基板、第二基板、反应型单体和液晶单体,第一基板形成有色阻层和驱动电路层,包括第一配向膜层和第一反应型单体层,第二基板与第一基板对盒设置,设置有黑色矩阵层,包括第二配向膜层和第二反应型单体层,反应型单体设置于第一基板和第二基板之间,液晶单体填充在反应型单体之间,其中,在液晶显示面板的非显示区内,黑色矩阵层形成有通孔;当紫外光照射液晶显示面板时,紫外光可以照射到被黑色矩阵层遮挡的反应型单体,缓解了现有液晶显示面板存在非显示区的反应型单体无法完全反应的技术问题。



1. 一种液晶显示面板,其特征在于,包括:
第一基板,形成有色阻层和驱动电路层,包括第一配向膜层和第一反应型单体层;
第二基板,与所述第一基板对盒设置,设置有黑色矩阵层,包括第二配向膜层和第二反应型单体层;
反应型单体,设置于第一基板和第二基板之间;
液晶单体,填充在反应型单体之间;
其中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述黑色矩阵层形成有通孔。
2. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述液晶显示面板的一条边形成有通孔。
3. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述液晶显示面板的二条边形成有通孔。
4. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述液晶显示面板的三条边形成有通孔。
5. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述液晶显示面板的四条边形成有通孔。
6. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,在所述液晶显示面板的非显示区内,形成有至少两个通孔,所述通孔的宽度不相同。
7. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,在所述液晶显示面板的非显示区内,形成有至少两个通孔,所述通孔的宽度均相同。
8. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述通孔垂直于所述黑色矩阵层设置。
9. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述通孔的形状为棱台或者柱状。
10. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述通孔的设置方式为棱台阵列或者柱状阵列。

液晶显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示面板。

背景技术

[0002] 对于色阻层设置于阵列基板的产品,采用在彩膜基板的一侧进行照光的方式,使反应型单体发生反应,但是因为边缘区域存在黑色矩阵层,非显示区的反应型单体无法完全反应。

[0003] 所以,现有液晶显示面板存在非显示区的反应型单体无法完全反应的技术问题,需要改进。

发明内容

[0004] 本发明提供一种液晶显示面板和显示装置,用于解决现有存在非显示区的反应型单体无法完全反应的技术问题。

[0005] 为解决上述问题,本发明提供的技术方案如下:

[0006] 本发明提供一种液晶显示面板,包括:

[0007] 第一基板,形成有色阻层和驱动电路层,包括第一配向膜层和第一反应型单体层;

[0008] 第二基板,与所述第一基板对盒设置,设置有黑色矩阵层,包括第二配向膜层和第二反应型单体层;

[0009] 反应型单体,设置于第一基板和第二基板之间;

[0010] 液晶单体,填充在反应型单体之间;

[0011] 其中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述黑色矩阵层形成有通孔。

[0012] 在本发明提供的液晶显示面板中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述液晶显示面板的一条边形成有通孔。

[0013] 在本发明提供的液晶显示面板中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述液晶显示面板的二条边形成有通孔。

[0014] 在本发明提供的液晶显示面板中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述液晶显示面板的三条边形成有通孔。

[0015] 在本发明提供的液晶显示面板中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述液晶显示面板的四条边形成有通孔。

[0016] 在本发明提供的液晶显示面板中,在所述液晶显示面板的非显示区内,形成有至少两个通孔,所述通孔的宽度不相同。

[0017] 在本发明提供的液晶显示面板中,在所述液晶显示面板的非显示区内,形成有至少两个通孔,所述通孔的宽度均相同。

[0018] 在本发明提供的液晶显示面板中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述通孔垂直于所述黑色矩阵层设置。

[0019] 在本发明提供的液晶显示面板中,所述通孔的形状为棱台或者柱状。

[0020] 在本发明提供的液晶显示面板中,所述通孔的设置方式为棱台阵列或者柱状阵列。

[0021] 本发明的有益效果为:本发明提供一种液晶显示面板,该液晶显示面板包括第一基板、第二基板、反应型单体和液晶单体,第一基板形成有色阻层和驱动电路层,包括第一配向膜层和第一反应型单体层,第二基板与第一基板对盒设置,设置有黑色矩阵层,包括第二配向膜层和第二反应型单体层,反应型单体设置于第一基板和第二基板之间,液晶单体填充在反应型单体之间,其中,在液晶显示面板的非显示区内,黑色矩阵层形成有通孔;当紫外光照射液晶显示面板时,紫外光可以照射到被黑色矩阵层遮挡的反应型单体,缓解了现有液晶显示面板存在非显示区的反应型单体无法完全反应的技术问题。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本发明实施例提供的液晶显示面板的结构示意图;

[0024] 图2为本发明实施例提供的液晶固化方法的示意图。

具体实施方式

[0025] 以下各实施例的说明是参考附加的图示,用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语,例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]等,仅是参考附加图式的方向。因此,使用的方向用语是用以说明及理解本发明,而非用以限制本发明。在图中,结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0026] 针对现有液晶显示面板存在非显示区的反应型单体无法完全反应的技术问题,本发明实施例可以解决这个问题。

[0027] 如图1所示,箭头方向为紫外光照射方向,虚线框分别对应第一反应型单体层202和第二反应型单体层302,本发明提供的液晶显示面板包括第一基板101、第二基板102、反应型单体103和液晶单体104,第一基板形成有色阻层105和驱动电路层106,包括第一配向膜层201和第一反应型单体层202,第二基板与第一基板对盒设置,设置有黑色矩阵层,包括第二配向膜层301和第二反应型单体层302,反应型单体设置于第一基板和第二基板之间,液晶单体填充在反应型单体之间,其中,在液晶显示面板的非显示区内,黑色矩阵层107形成有通孔108。

[0028] 在本实施例中,液晶显示面板包括第一基板、第二基板、反应型单体和液晶单体,第一基板形成有色阻层和驱动电路层,包括第一配向膜层和第一反应型单体层,第二基板与第一基板对盒设置,设置有黑色矩阵层,包括第二配向膜层和第二反应型单体层,反应型单体设置于第一基板和第二基板之间,液晶单体填充在反应型单体之间,其中,在液晶显示面板的非显示区内,黑色矩阵层形成有通孔;当紫外光照射液晶显示面板时,紫外光可以照射到被黑色矩阵层遮挡的反应型单体,缓解了现有液晶显示面板存在非显示区的反应型单体无法完全反应的技术问题,第一配向膜层和第一反应型单体层在紫外光照射下,通过结

合固定靠近第一基板的液晶单体的偏转方向,第二配向膜层和第二反应型单体层在紫外光照射下,通过结合固定靠近第二基板的液晶单体的偏转方向。

[0029] 在一种实施例中,所述第一基板101为阵列基板,所述第二基板102为彩膜基板,所述显示面板的色阻层105设置于阵列基板一侧,紫外光源设置于彩膜基板一侧,通过非显示区的黑色矩阵层107形成的通孔108,位于非显示区的反应型单体103在紫外光照射下,与配向膜层释放的物质反应,固定液晶单体104的偏转方向。

[0030] 在一种实施例中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述液晶显示面板的一条边形成有通孔108。

[0031] 在一种实施例中,所述一条边为设置有栅极驱动电路的一侧。

[0032] 在一种实施例中,所述一条边为设置有防静电电路的一侧。

[0033] 在一种实施例中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述液晶显示面板的二条边形成有通孔108。

[0034] 在一种实施例中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述二条边为液晶显示面板相邻的两边。

[0035] 在一种实施例中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述二条边为液晶显示面板相对的两边,所述通孔108对应设置。

[0036] 在一种实施例中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述二条边为液晶显示面板相对的两边,所述通孔108对应阵列设置。

[0037] 在一种实施例中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述液晶显示面板的三条边形成有通孔108。

[0038] 在一种实施例中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述液晶显示面板的三条边形成有通孔108,在所述液晶显示面板设置有栅极驱动电路的一侧,未形成有通孔108。

[0039] 在一种实施例中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述液晶显示面板的三条边形成有通孔108,在所述液晶显示面板设置有防静电电路的一侧,未形成有通孔108。

[0040] 在一种实施例中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述液晶显示面板的四条边形成有通孔108。

[0041] 在一种实施例中,在所述液晶显示面板的非显示区内,形成有至少两个通孔108,所述通孔108的宽度不相同。

[0042] 在一种实施例中,所述通孔108的最大宽度,比所述通孔108的最小宽度大三分之一。

[0043] 在一种实施例中,所述通孔108呈对应阵列设置,宽度相同的通孔108对应设置。

[0044] 在一种实施例中,在非显示区黑色矩阵层107中,在黑色矩阵层107远离显示区的位置,形成有宽度大的通孔108,在黑色矩阵层107靠近显示区位置,形成有宽度小的通孔108,在非显示区靠近显示区的一侧,显示区上方的紫外光可以照射到,在非显示区远离显示区的一侧,通过设置大宽度通孔108,可以射入紫外光,非显示区下方入光量相同。

[0045] 在一种实施例中,在所述液晶显示面板的非显示区内,形成有至少两个通孔108,所述通孔108的宽度均相同。

[0046] 在一种实施例中,所述液晶显示面板的非显示区内,形成有八个通孔108,所述通孔108的宽度均相同,且分别设置于液晶显示面板非显示区的四边上,呈对应设置。

[0047] 在一种实施例中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述通孔108垂直于所述黑色矩阵层107设置。

[0048] 在一种实施例中,所述通孔108的截面形状为矩形。

[0049] 在一种实施例中,所述通孔108的截面形状为倒梯形。

[0050] 在一种实施例中,所述通孔108的形状为棱台或者柱状。

[0051] 在一种实施例中,所述通孔108的设置方式为棱台阵列或者柱状阵列。

[0052] 本发明实施例提供一种液晶显示装置,如图1所示,所述液晶显示装置包括液晶显示面板,液晶显示面板包括第一基板101、第二基板102、反应型单体103和液晶单体104,第一基板101形成有色阻层105和驱动电路层106,包括第一配向膜层201和第一反应型单体103层,第二基板102与第一基板101对盒设置,设置有黑色矩阵层107,包括第一配向膜层301和第二反应型单体103层,反应型单体103设置于第一基板101和第二基板102之间,液晶单体104填充在反应型单体103之间,其中,在液晶显示面板的非显示区内,黑色矩阵层107形成有通孔108。

[0053] 在本实施例中,液晶显示装置包括液晶显示面板,所述液晶显示面板包括第一基板101、第二基板102、反应型单体103和液晶单体104,第一基板101形成有色阻层105和驱动电路层106,包括第一配向膜层201和第一反应型单体103层,第二基板102与第一基板101对盒设置,设置有黑色矩阵层107,包括第一配向膜层301和第二反应型单体103层,反应型单体103设置于第一基板101和第二基板102之间,液晶单体104填充在反应型单体103之间,其中,在液晶显示面板的非显示区内,黑色矩阵层107形成有通孔108;当紫外光照射液晶显示面板时,紫外光可以照射到被黑色矩阵层107遮挡的反应型单体103,缓解了现有液晶显示面板存在非显示区的反应型单体103无法完全反应的技术问题。

[0054] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,所述第一基板101为阵列基板,所述第二基板102为彩膜基板,所述显示面板的色阻层105设置于阵列基板一侧,紫外光源设置于彩膜基板一侧,通过非显示区的黑色矩阵层107形成的通孔108,位于非显示区的反应型单体103在紫外光照射下,与配向膜层释放的物质反应,固定液晶单体104的偏转方向。

[0055] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述液晶显示面板的一条边形成有通孔108。

[0056] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,所述一条边为设置有栅极驱动电路的一侧。

[0057] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,所述一条边为设置有防静电电路的一侧。

[0058] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述液晶显示面板的二条边形成有通孔108。

[0059] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述二条边为液晶显示面板相邻的两边。

[0060] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述二条边为液晶显示面板相对的两边,所述通孔108对应设置。

[0061] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述二条边为液晶显示面板相对的两边,所述通孔108对应阵列设置。

[0062] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述液晶显示面板的三条边形成有通孔108。

[0063] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述液晶显示面板的三条边形成有通孔108,在所述液晶显示面板设置有栅极驱动电路的一侧,未形成有通孔108。

[0064] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述液晶显示面板的三条边形成有通孔108,在所述液晶显示面板设置有防静电电路的一侧,未形成有通孔108。

[0065] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述液晶显示面板的四条边形成有通孔108。

[0066] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,在所述液晶显示面板的非显示区内,形成有至少两个通孔108,所述通孔108的宽度不相同。

[0067] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,所述通孔108的最大宽度,比所述通孔108的最小宽度大三分之一。

[0068] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,所述通孔108呈对应阵列设置,宽度相同的通孔108对应设置。

[0069] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,在非显示区黑色矩阵层107中,在黑色矩阵层107远离显示区的位置,形成有宽度大的通孔108,在黑色矩阵层107靠近显示区位置,形成有宽度小的通孔108,在非显示区靠近显示区的一侧,显示区上方的紫外光可以照射到,在非显示区远离显示区的一侧,通过设置大宽度通孔108,可以射入紫外光,非显示区下方入光量相同。

[0070] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,在所述液晶显示面板的非显示区内,形成有至少两个通孔108,所述通孔108的宽度均相同。

[0071] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,所述液晶显示面板的非显示区内,形成有八个通孔108,所述通孔108的宽度均相同,且分别设置于液晶显示面板非显示区的四边上,呈对应设置。

[0072] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,在所述液晶显示面板的非显示区内,所述通孔108垂直于所述黑色矩阵层107设置。

[0073] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,所述通孔108的截面形状为矩形。

[0074] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,所述通孔108的截面形状为倒梯形。

[0075] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,所述通孔108的形状为棱台或者柱状。

[0076] 在一种实施例中,在液晶显示装置中,所述通孔108的设置方式为棱台阵列或者柱状阵列。

[0077] 如图2所示,本发明实施例还提供一种液晶固化方法包括:

[0078] 提供显示面板,包括中心区域和边缘区域,所述中心区域和边缘区域和所述边缘区域均设置有固定单体,所述边缘区域设置有黑色矩阵层107,所述黑色矩阵层107为连续遮蔽设置;

[0079] 提供紫外光光源;

[0080] 在紫外光光源照射所述显示面板,使得紫外光照射到被黑色矩阵层107遮挡的固定单体。

[0081] 在一种实施例中,如图2所示,所述在紫外光光源照射所述显示面板,使得紫外光

照射到被黑色矩阵层107遮挡的固定单体的步骤还包括：

[0082] 所述紫外光的入射光线与所述显示面板之间有一定的入射角度。

[0083] 在一种实施例中，如图2所示，所述紫外光的入射光线与所述显示面板之间有一定的入射角度的步骤还包括：

[0084] 入射光线与所述显示面板之间的入射角度大于15度且小于75度。

[0085] 在一种实施例中，所述在紫外光光源照射所述显示面板，使得紫外光照射到被黑色矩阵层107遮挡的固定单体的步骤包括：

[0086] 在使用紫外光光源照射显示面板时，调整紫外光光源靠近所述显示面板。

[0087] 在一种实施例中，所述在使用紫外光光源照射显示面板时，调整紫外光光源靠近所述显示面板的步骤还包括：

[0088] 紫外光光源从第一基板101一侧照射显示面板。

[0089] 在一种实施例中，所述在使用紫外光光源照射显示面板时，调整紫外光光源靠近所述显示面板的步骤还包括：

[0090] 紫外光光源从第二基板102一侧照射显示面板。

[0091] 在一种实施例中，所述在紫外光光源照射所述显示面板，使得紫外光照射到被黑色矩阵层107遮挡的固定单体的步骤包括：

[0092] 采用二次紫外光照光的方式，保持紫外光光源位置不变，在进行了一个紫外光氧化制程后，将显示面板翻转，再进行紫外光氧化制程，第二次照射时间至少为三十分钟。

[0093] 在一种实施例中，所述采用二次紫外光照光的方式的步骤还包括：

[0094] 先从第一基板101一侧照射，一个制程后，再照射第二基板102，两次照射时间均至少为三十分钟。

[0095] 在一种实施例中，所述采用二次紫外光照光的方式的步骤还包括：

[0096] 先从第二基板102一侧照射，一个制程后，再照射第一基板101，两次照射时间均至少为三十分钟。

[0097] 根据上述实施例可知：本发明提供一种液晶显示面板，该液晶显示面板包括第一基板、第二基板、反应型单体和液晶单体，第一基板形成有色阻层和驱动电路层，包括第一配向膜层和第一反应型单体层，第二基板与第一基板对盒设置，设置有黑色矩阵层，包括第二配向膜层和第二反应型单体层，反应型单体设置于第一基板和第二基板之间，液晶单体填充在反应型单体之间，其中，在液晶显示面板的非显示区内，黑色矩阵层形成有通孔；当紫外光照射液晶显示面板时，紫外光可以照射到被黑色矩阵层遮挡的反应型单体，缓解了现有液晶显示面板存在非显示区的反应型单体无法完全反应的技术问题。

[0098] 综上，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

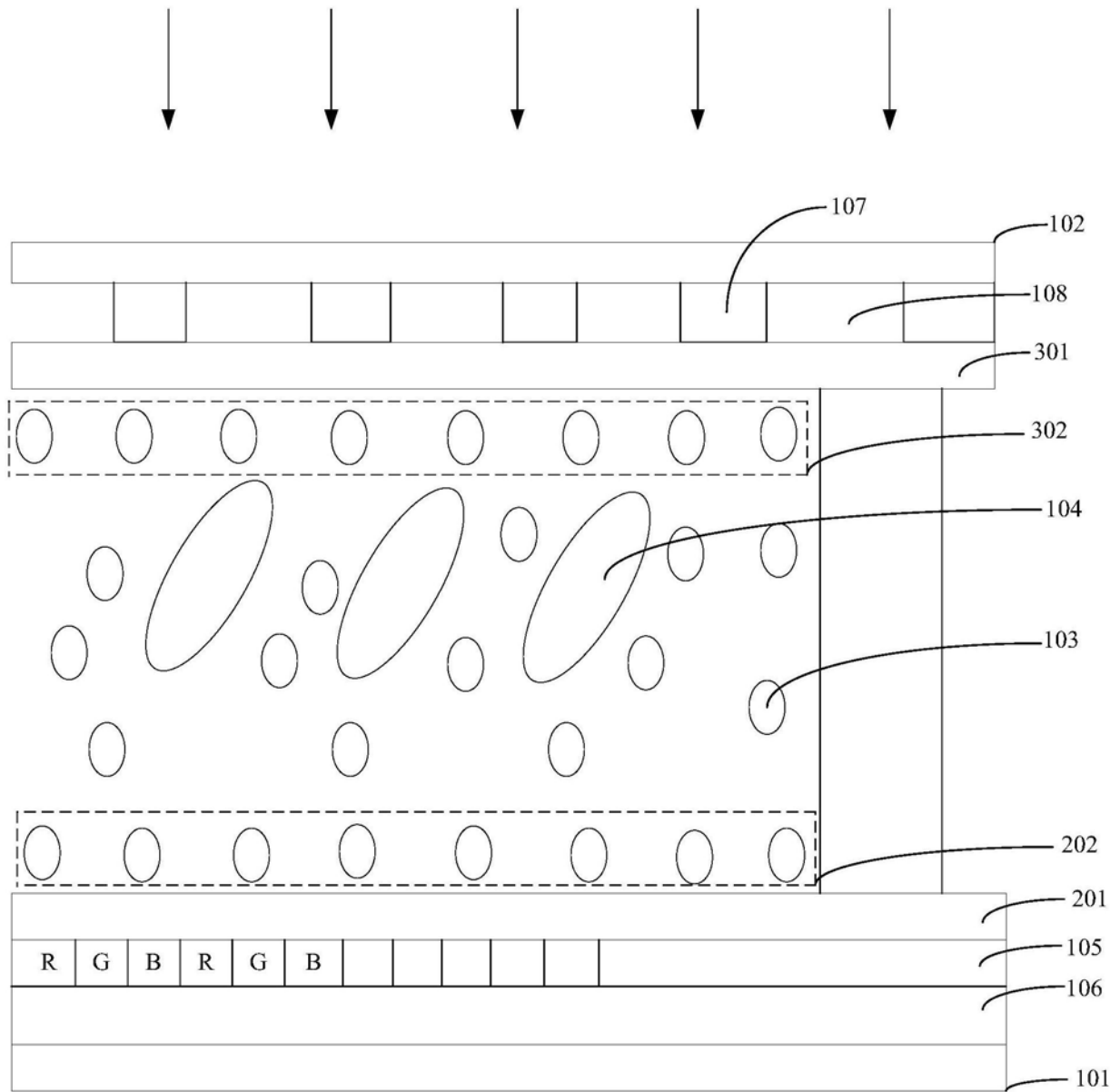


图1

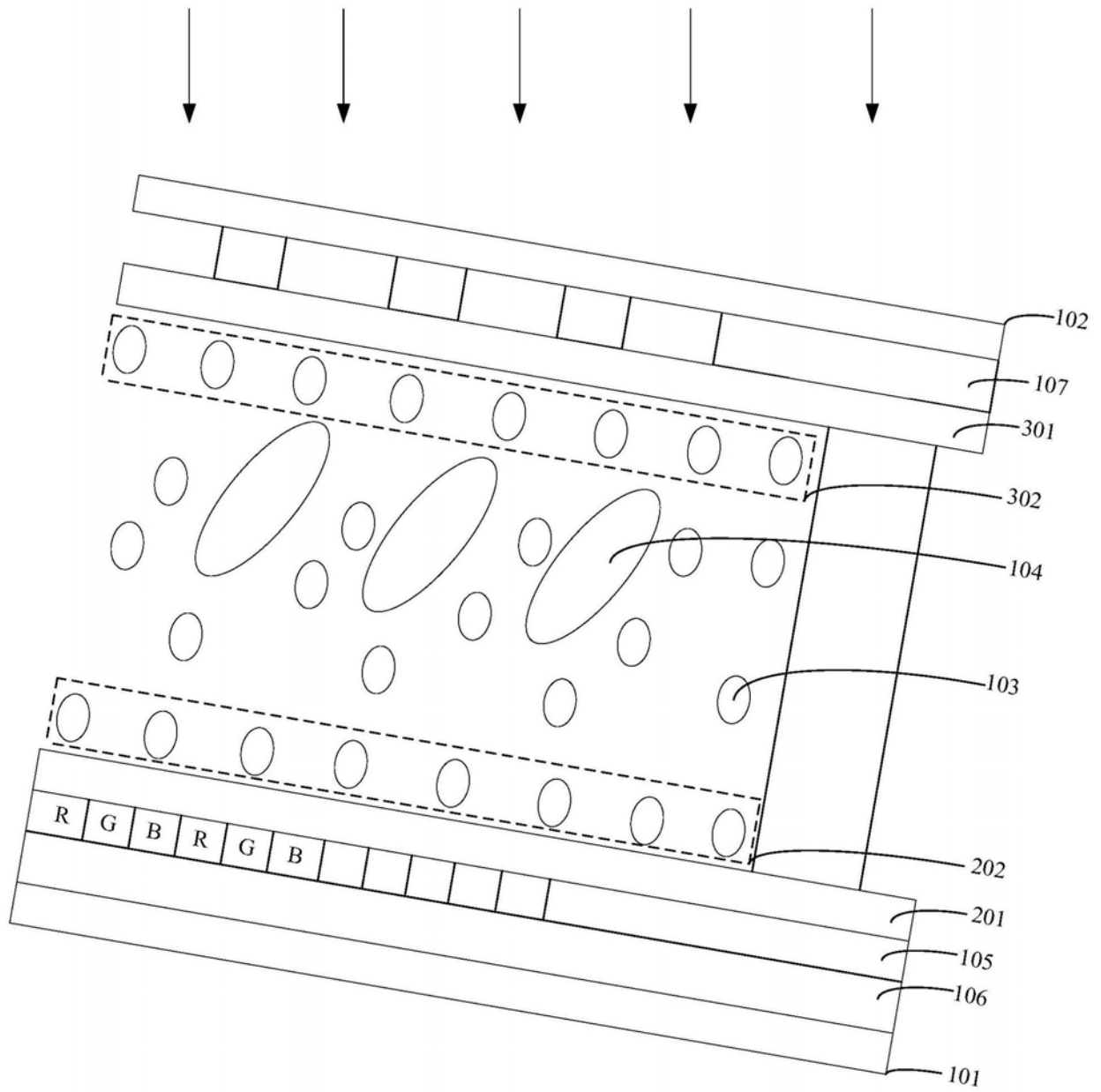


图2

专利名称(译)	液晶显示面板		
公开(公告)号	CN111025738A	公开(公告)日	2020-04-17
申请号	CN201911342633.X	申请日	2019-12-23
发明人	池宝林		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/133		
CPC分类号	G02F1/13306 G02F1/133512		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种液晶显示面板，该液晶显示面板包括第一基板、第二基板、反应型单体和液晶单体，第一基板形成有色阻层和驱动电路层，包括第一配向膜层和第一反应型单体层，第二基板与第一基板对盒设置，设置有黑色矩阵层，包括第二配向膜层和第二反应型单体层，反应型单体设置于第一基板和第二基板之间，液晶单体填充在反应型单体之间，其中，在液晶显示面板的非显示区内，黑色矩阵层形成有通孔；当紫外光照射液晶显示面板时，紫外光可以照射到被黑色矩阵层遮挡的反应型单体，缓解了现有液晶显示面板存在非显示区的反应型单体无法完全反应的技术问题。

