



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110928026 A

(43)申请公布日 2020.03.27

(21)申请号 201911180025.3

(22)申请日 2019.11.27

(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 郝思坤

(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 何辉

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

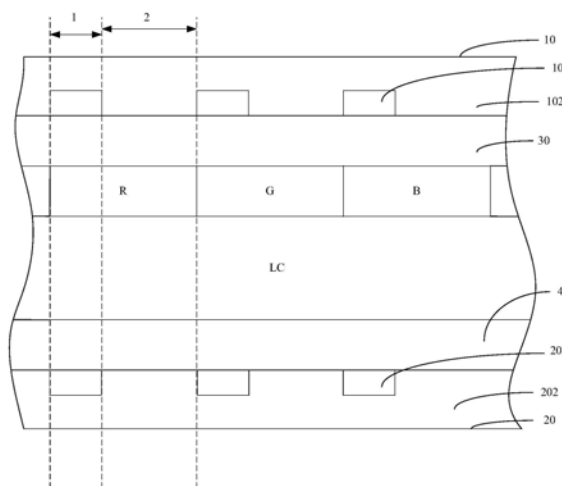
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(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显示屏体和偏光片,偏光片包括上偏光片和下偏光片,偏光片包括偏光区域和非偏光区域,偏光区域包括设置于上偏光片的第一偏光区域和设置于下偏光片的第二偏光区域,非偏光区域包括设置于上偏光片的第一非偏光区域和设置于下偏光片的第二非偏光区域,其中,在出光方向上,第一偏光区域和第二偏光区域对应重合设置,第一非偏光区域和第二非偏光区域对应重合设置;非偏光区域透光率较偏光区高,在子像素对应的部分区域设置非偏光区域,有效的增大了透光率。



1. 一种液晶显示面板,其特征在于,包括:

显示屏体;

以及设置于显示屏体上的偏光片,所述偏光片包括上偏光片和下偏光片,所述偏光片包括偏光区域和非偏光区域,所述偏光区域包括设置于所述上偏光片的第一偏光区域和设置于所述下偏光片的第二偏光区域,所述非偏光区域包括设置于所述上偏光片的第一非偏光区域和设置于所述下偏光片的第二非偏光区域;

其中,在出光方向上,所述第一偏光区域和所述第二偏光区域对应重合设置,所述第一非偏光区域和所述第二非偏光区域对应重合设置。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述显示屏体包括多个子像素,所述偏光片包括与所述子像素一一对应的子像素区,至少一个所述子像素区包括偏光区域和非偏光区域。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述显示屏体上设置有色阻层。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述显示屏体上未设置色阻层。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述显示屏体包括相对设置的上基板和下基板,所述上偏光片设置于上基板的内表面,所述下偏光片设置于下基板的内表面。

6. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,在所述子像素区内,所述偏光区域的面积小于所述非偏光区域的面积。

7. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,在所述子像素区内,所述非偏光区域的面积小于所述偏光区域的面积。

8. 根据权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在于,在至少一个所述子像素区内,所述非偏光区域围绕所述偏光区域设置。

9. 根据权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在于,在所述子像素区内,所述偏光区域的面积和形状与所述非偏光区域相同,所述偏光区域与所述非偏光区域呈间隔排布。

10. 根据权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在于,在所述子像素区内,所述偏光区域与所述非偏光区域呈阵列排布。

液晶显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示面板。

背景技术

[0002] 现有透明液晶显示设备已经引起人们的注意,通常设置有部分独立的白色子像素,使用白色子像素制作的透明液晶显示设备的穿透率低,在显示时,画面容易出现颗粒感,降低显示品质,

发明内容

[0003] 本发明提供一种液晶显示面板,用于解决现有液晶显示面板存在穿透率低的技术问题。

[0004] 为解决上述问题,本发明提供的技术方案如下:

[0005] 本发明实施例提供一种液晶显示面板,其包括:-

[0006] 显示屏体;

[0007] 以及设置于显示屏体上的偏光片,所述偏光片包括上偏光片和下偏光片,所述偏光片包括偏光区域和非偏光区域,所述偏光区域包括设置于所述上偏光片的第一偏光区域和设置于所述下偏光片的第二偏光区域,所述非偏光区域包括设置于所述上偏光片的第一非偏光区域和设置于所述下偏光片的第二非偏光区域;

[0008] 其中,在出光方向上,所述第一偏光区域和所述第二偏光区域对应重合设置,所述第一非偏光区域和所述第二非偏光区域对应重合设置。

[0009] 在本发明提供的液晶显示面板中,所述显示屏体包括多个子像素,所述偏光片包括与所述子像素一一对应的子像素区,至少一个所述子像素区包括偏光区域和非偏光区域。

[0010] 在本发明提供的液晶显示面板中,所述显示屏体上设置有色阻层。

[0011] 在本发明提供的液晶显示面板中,所述显示屏体上未设置色阻层。

[0012] 在本发明提供的液晶显示面板中,所述显示屏体包括相对设置的上基板和下基板,所述上偏光片设置于上基板的内表面,所述下偏光片设置于下基板的内表面。

[0013] 在本发明提供的液晶显示面板中,在所述子像素区内,所述偏光区域的面积小于所述非偏光区域的面积。

[0014] 在本发明提供的液晶显示面板中,在所述子像素区内,所述非偏光区域的面积小于所述偏光区域的面积。

[0015] 在本发明提供的液晶显示面板中,在至少一个所述子像素区内,所述非偏光区域围绕所述偏光区域设置。

[0016] 在本发明提供的液晶显示面板中,在所述子像素区内,所述偏光区域的面积和形状与所述非偏光区域相同,所述偏光区域与所述非偏光区域呈间隔排布。

[0017] 在本发明提供的液晶显示面板中,在所述子像素区内,所述偏光区域与所述非偏

光区域呈阵列排布。

[0018] 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显示屏体和偏光片，所述偏光片包括上偏光片和下偏光片，所述偏光片包括偏光区域和非偏光区域，所述偏光区域包括设置于所述上偏光片的第一偏光区域和设置于所述下偏光片的第二偏光区域，所述非偏光区域包括设置于所述上偏光片的第一非偏光区域和设置于所述下偏光片的第二非偏光区域，其中，在出光方向上，所述第一偏光区域和所述第二偏光区域对应重合设置，所述第一非偏光区域和所述第二非偏光区域对应重合设置；通过设置非偏光区域，增大透光面积，偏光区域透光率较低，用于显示前景画面，非偏光区域透光率高，用于透过背景光，显示背景画面，缓解了现有技术存在穿透率低的技术问题。

附图说明

[0019] 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。

[0020] 图1为本发明实施例提供的液晶显示面板的第一种截面示意图；

[0021] 图2为本发明实施例提供的液晶显示面板的第二种截面示意图；

[0022] 图3为本发明实施例提供的液晶显示面板的第三种截面示意图；

[0023] 图4为本发明实施例提供的液晶显示面板的第四种截面示意图；

[0024] 图5为本发明实施例提供的液晶显示面板的第五种截面示意图；

[0025] 图6为本发明实施例提供的液晶显示面板的第六种截面示意图；

[0026] 图7为本发明实施例提供的液晶显示面板的第七种截面示意图；

[0027] 图8为本发明实施例提供的液晶显示面板的第八种截面示意图；

[0028] 图9为本发明实施例提供的偏光片的俯视示意图。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 针对现有液晶显示面板存在透光率低的技术问题，本发明实施例可以解决这个问题。

[0031] 如图1所示，本发明提供的液晶显示面板包括显示屏体和偏光片，偏光片包括上偏光片10和下偏光片20，偏光片包括偏光区域1和非偏光区域2，偏光区域1包括设置于上偏光片10的第一偏光区域101和设置于下偏光片20的第二偏光区域201，非偏光区域2包括设置于上偏光片10的第一非偏光区域102和设置于下偏光片20的第二非偏光区域202，其中，在出光方向上，第一偏光区域101和第二偏光区域201对应重合设置，第一非偏光区域102和第二非偏光区域202对应重合设置。

[0032] 在本实施例中，液晶显示面板包括显示屏体和偏光片，偏光片包括上偏光片10和

下偏光片20,偏光片包括偏光区域1和非偏光区域2,偏光区域1包括设置于上偏光片10的第一偏光区域101和设置于下偏光片20的第二偏光区域201,非偏光区域2包括设置于上偏光片10的第一非偏光区域102和设置于下偏光片20的第二非偏光区域202,其中,在出光方向上,第一偏光区域101和第二偏光区域201对应重合设置,第一非偏光区域102和第二非偏光区域202对应重合设置;通过在子像素区域设置非偏光区域2和偏光区域1,增大透光面积的同时,通过设置偏光区域1,不影响正常的前景显示,偏光区域1透光率较低,用于显示前景画面,非偏光区域2透光率高,用于透过背景光,显示背景画面,缓解了现有技术存在穿透率低的技术问题。

[0033] 在一种实施例中,所述显示屏体包括多个子像素,所述偏光片包括与所述子像素一一对应的子像素区,至少一个所述子像素区包括偏光区域1和非偏光区域2。

[0034] 在一种实施例中,所述显示屏体上设置有色阻层。

[0035] 在一种实施例中,所述显示屏体上未设置色阻层。

[0036] 在一种实施例中,所述显示屏体包括相对设置的上基板30和下基板40,所述上偏光片10设置于上基板的内表面,所述下偏光片20设置于下基板的内表面。

[0037] 在一种实施例中,在所述子像素区内,所述偏光区域1的面积小于所述非偏光区域2的面积。

[0038] 在一种实施例中,在所述子像素区内,所述非偏光区域2的面积小于所述偏光区域1的面积。

[0039] 在一种实施例中,在至少一个所述子像素区内,所述非偏光区域2围绕所述偏光区域1设置。

[0040] 在一种实施例中,在所述子像素区内,所述偏光区域1的面积和形状与所述非偏光区域2相同,所述偏光区域1与所述非偏光区域2呈间隔排布。

[0041] 在一种实施例中,在所述子像素区内,所述偏光区域1与所述非偏光区域2呈阵列排布。

[0042] 在一种实施例中,如图1所示,所述上偏光片10设置于上玻璃基板30的外表面,所述下偏光片20设置于下玻璃基板40的外表面,所述上玻璃基板30的外表面为上玻璃基板30远离下玻璃基板40的一侧的表面,所述下玻璃基板40的外表面为下玻璃基板40远离上玻璃基板30的一侧的表面。

[0043] 在一种实施例中,如图2所示,所述上偏光片10设置于上玻璃基板30的内表面,所述下偏光片20设置于下玻璃基板40的内表面,所述内表面为上玻璃基板30靠近下玻璃基板40的一侧的表面。

[0044] 在一种实施例中,如图3所示,所述液晶显示面板未设置色阻层,即未设置有红色子像素、蓝色子像素、绿色子像素中的至少一种。

[0045] 例如,在一种实施例中,未设置红色子像素、蓝色子像素、绿色子像素,所述液晶显示面板为灰阶液晶显示面板。

[0046] 在一种实施例中,如图4所示,所述液晶显示面板未设置色阻层,但在背光源上方设置有一层转换膜50,转换膜50将白光转换为所需要颜色的光射出。

[0047] 例如,所述液晶显示面板未设置蓝色子像素,在白光子像素上方设置蓝色透光薄膜,将白光转换为蓝光射出。

[0048] 例如,所述液晶显示面板未设置红色子像素,在白光子像素上方设置红色透光薄膜,将白光转换为红光射出。

[0049] 例如,所述液晶显示面板未设置绿色子像素,在白光子像素上方设置绿色透光薄膜,将白光转换为绿光射出。

[0050] 在一种实施例中,在所述子像素区内,所述偏光区域1的面积小于所述非偏光区域2,在偏光区域1满足正常显示的前提下,非偏光区域2的面积越大,光穿透率越大。

[0051] 例如,在所述子像素区内,所述偏光区域1的面积小于所述非偏光区域2,所述非偏光区域2面积为所述偏光区域1面积的9倍。

[0052] 在一种实施例中,所述子像素区设置有两个偏光区域1和一个非偏光区域2,所述两个偏光区域1面积相等。

[0053] 例如,在一个所述子像素内,设置有三个区域,包括两个偏光区域1和一个非偏光区域2,所述偏光区域1面积小于非偏光区域2的面积,所述非偏光区域2设置在子像素的中心区域,所述偏光区域1设置在子像素的边缘区域,且所述偏光区域1关于所述非偏光区域2对称设置。

[0054] 在一种实施例中,所述子像素区设置有两个非偏光区域2和一个偏光区域1,所述两个非偏光区域2面积相等。

[0055] 例如,在一个所述子像素内,设置有三个区域,包括两个非偏光区域2和一个偏光区域1,所述偏光区域1面积小于非偏光区域2的面积,所述偏光区域1设置在子像素的中心区域,所述非偏光区域2设置在子像素的边缘区域,且所述非偏光区域2关于所述偏光区域1对称设置。

[0056] 在一种实施例中,在所述一个子像素内,所述偏光区域1的面积大于所述非偏光区域2的面积。

[0057] 在一种实施例中,所述子像素区设置有两个偏光区域1和一个非偏光区域2,所述两个偏光区域1面积相等。

[0058] 例如,如图5所示,在一个所述子像素内,设置有三个区域,包括两个偏光区域1和一个非偏光区域2,所述偏光区域1的面积大于所述非偏光区域2的面积,所述非偏光区域2设置在子像素的中心区域,所述偏光区域1设置在子像素的边缘区域,且所述偏光区域1关于所述非偏光区域2对称设置。

[0059] 在一种实施例中,所述子像素区设置有两个非偏光区域2和一个偏光区域1,所述两个非偏光区域2面积相等。

[0060] 例如,在一个所述子像素内,设置有三个区域,包括两个非偏光区域2和一个偏光区域1,所述偏光区域1的面积大于所述非偏光区域2的面积,所述偏光区域1设置在子像素的中心区域,所述非偏光区域2设置在子像素的边缘区域,且所述非偏光区域2关于所述偏光区域1对称设置。

[0061] 在一种实施例中,如图6所示,所述子像素区设置有一个偏光区域1和一个非偏光区域2,所述非偏光区域2围绕所述偏光区域1设置,所述子像素的面积为所述偏光区域1面积加上非偏光区域2面积。

[0062] 在一种实施例中,所述子像素区设置有一个偏光区域1和一个非偏光区域2,所述偏光区域1围绕所述非偏光区域2设置,所述子像素的面积为所述偏光区域1面积加上非偏

光区域2面积。

[0063] 在一种实施例中,在所述子像素区内,所述偏光区域1的面积与所述非偏光区域2的面积比值范围为10%至90%,在本实施例中,偏光区域1面积较非偏光区域2面积小,在不影响正常显示的情况下,非偏光区域2的面积大,从而增加了更多的透光率。

[0064] 在一种实施例中,在所述子像素区内,所述非偏光区域2的面积与所述偏光区域1的面积比值范围为10%至90%。

[0065] 在一种实施例中,所述偏光区域1的形状为矩形、梯形、菱形中的至少一种。

[0066] 在一种实施例中,所述非偏光区域2的形状为矩形、梯形、菱形中的至少一种。

[0067] 在一种实施例中,在所述子像素区内,包括至少两个偏光区域1和两个非偏光区域2,所述偏光区域1与所述非偏光区域2呈间隔排列。

[0068] 例如,如图7所述,在一个所述子像素内,所述偏光区域1面积和形状与非偏光区域2相同,呈间隔排列,即任一个偏光区域1的相邻区域为非偏光区域2,任一个非偏光区域2的相邻区域为偏光区域1。

[0069] 在一种实施例中,每一个子像素设置有偏光区域1和非偏光区域2。

[0070] 例如,如图1所示,每一个所述子像素区设置有一个偏光区域1和一个非偏光区域2,多个所述偏光区域1的形状和大小相同,所述多个所述偏光区域1呈阵列排布,且间距相同,间距为非偏光区域2的宽度。

[0071] 在一种实施例中,所述偏光区域1的偏光材料厚度小于所述非偏光区域2的非偏光材料厚度。

[0072] 例如,在所述上偏光片10内,所述偏光区域1的厚度为偏光材料厚度加非偏光材料厚度,所述非偏光区域2的厚度为非偏光材料厚度。

[0073] 在一种实施例中,所述偏光区域1的偏光材料厚度等于所述非偏光区域2的非偏光材料厚度。

[0074] 例如,如图8所示,在所述上偏光片10内,所述偏光区域1的厚度为偏光材料厚度,所述非偏光区域2的厚度为非偏光材料厚度。

[0075] 本发明提供一种液晶显示装置,所述液晶显示装置包括上述任一实施例的所述液晶显示面板。

[0076] 如图9所示,图9为提供的偏光片的俯视示意图,所述偏光区域1和所述非偏光区域2呈阵列排布。

[0077] 根据上述实施例可知:

[0078] 本发明提供一种液晶显示面板,该液晶显示面板包括显示屏体和偏光片,所述偏光片包括上偏光片和下偏光片,所述偏光片包括偏光区域和非偏光区域,所述偏光区域包括设置于所述上偏光片的第一偏光区域和设置于所述下偏光片的第二偏光区域,所述非偏光区域包括设置于所述上偏光片的第一非偏光区域和设置于所述下偏光片的第二非偏光区域,其中,在出光方向上,所述第一偏光区域和所述第二偏光区域对应重合设置,所述第一非偏光区域和所述第二非偏光区域对应重合设置;通过设置非偏光区域,增大透光面积,偏光区域透光率较低,用于显示前景画面,非偏光区域透光率高,用于透过背景光,显示背景画面,缓解了现有技术存在穿透率低的技术问题。

[0079] 综上所述,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。

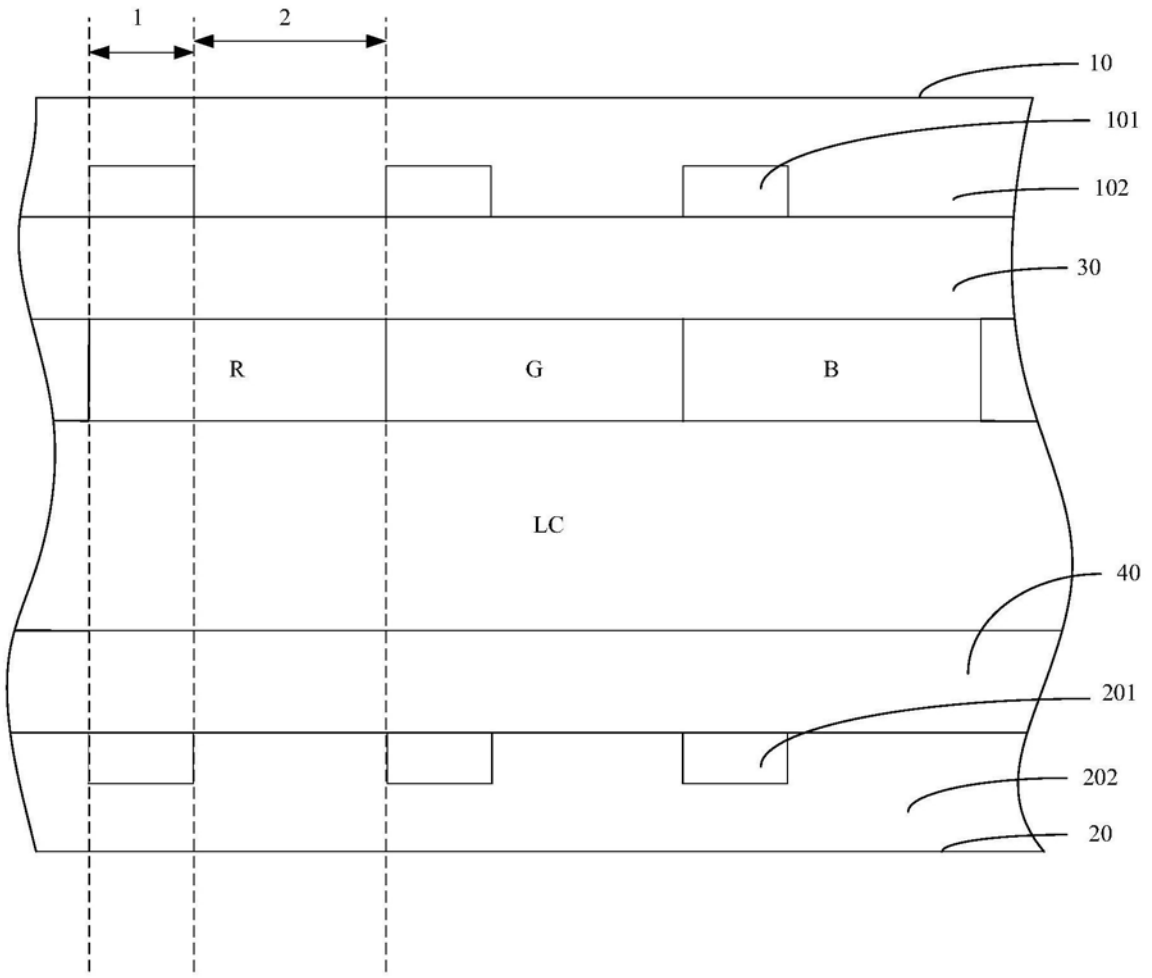


图1

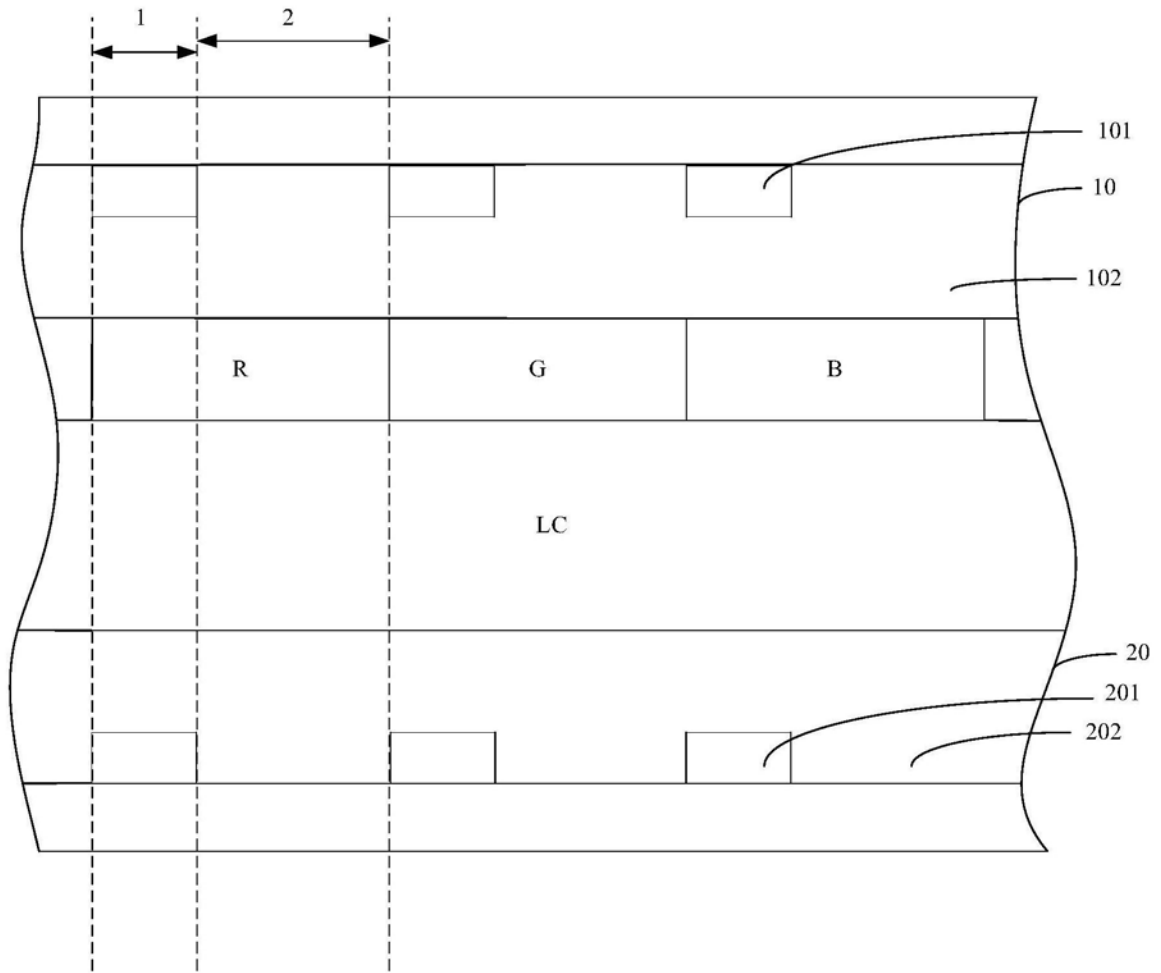


图2

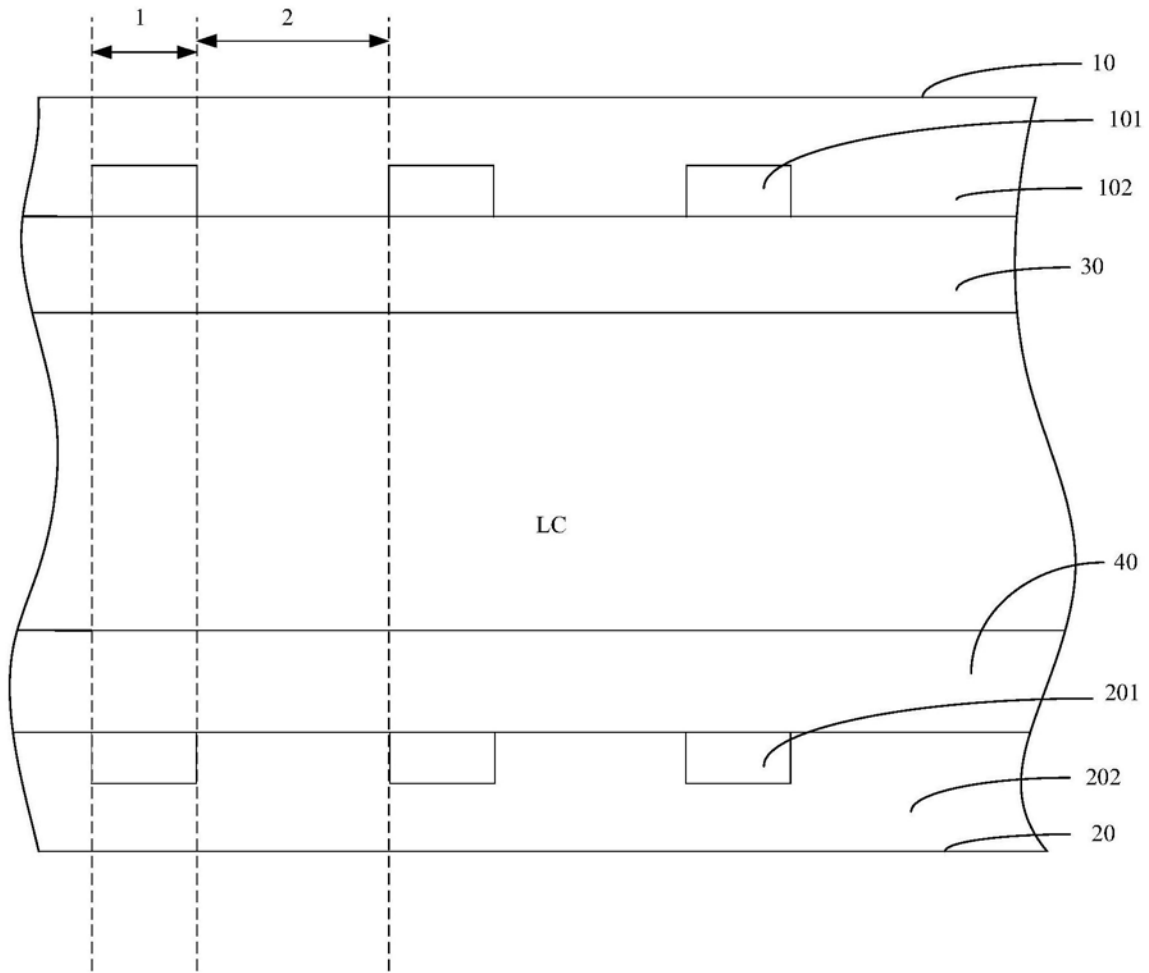


图3

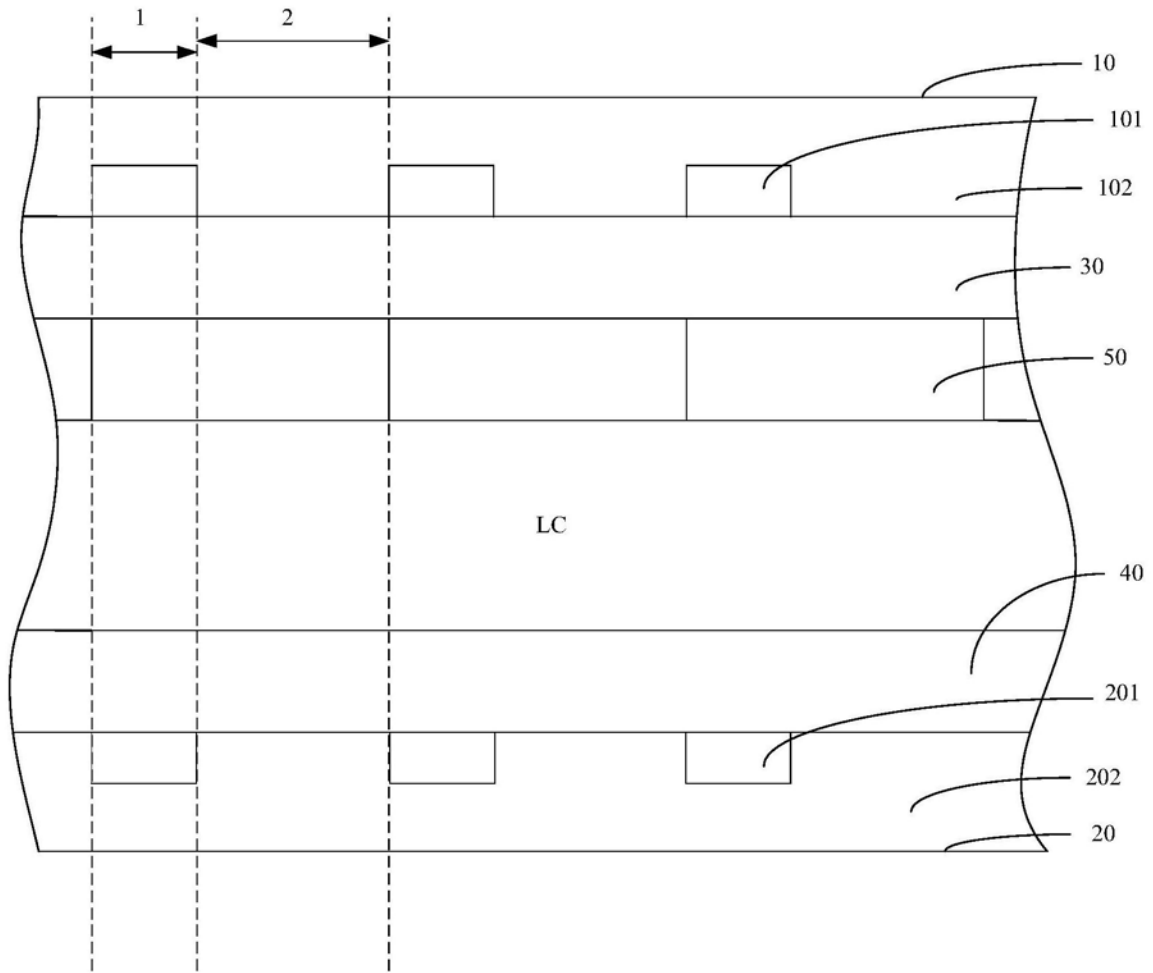


图4

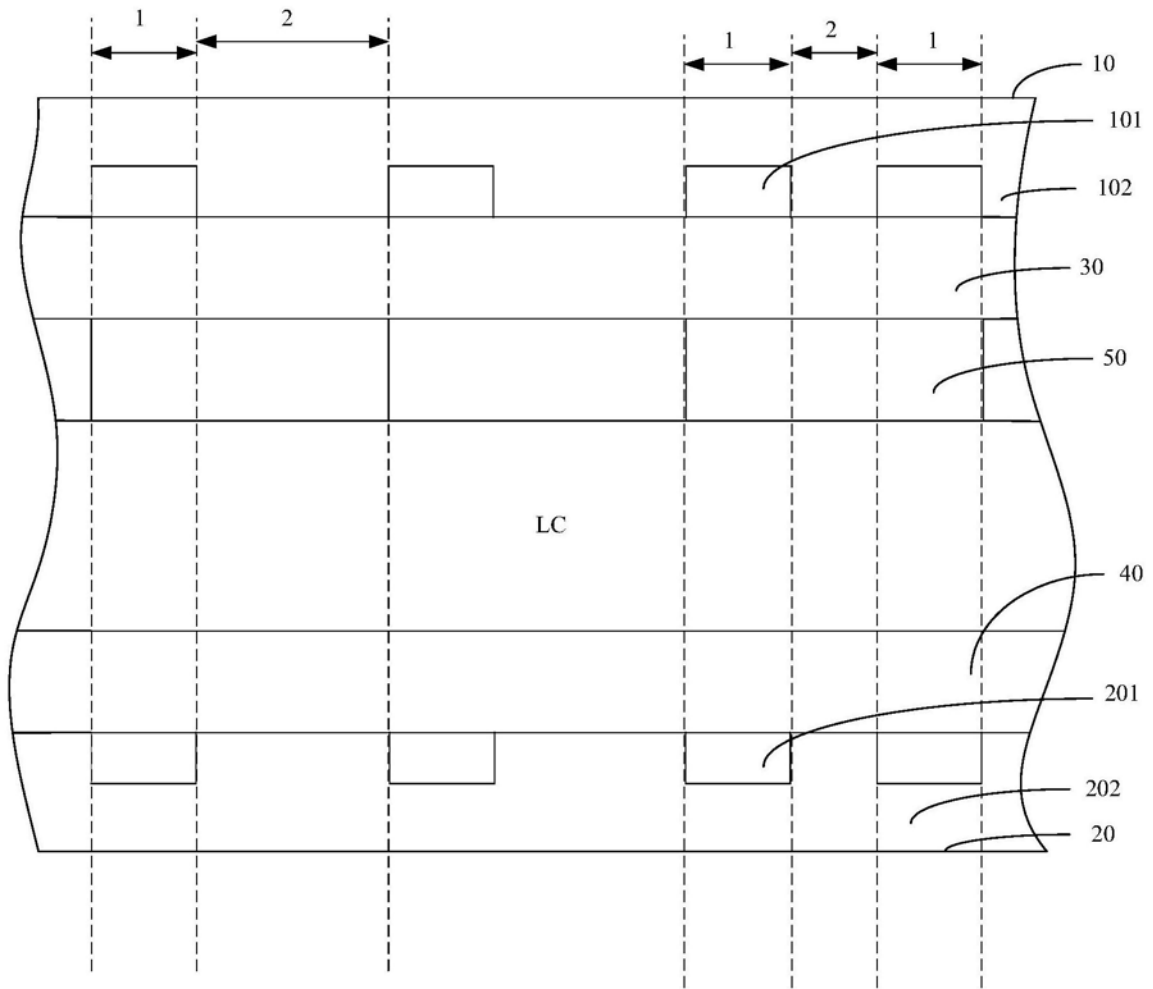


图5

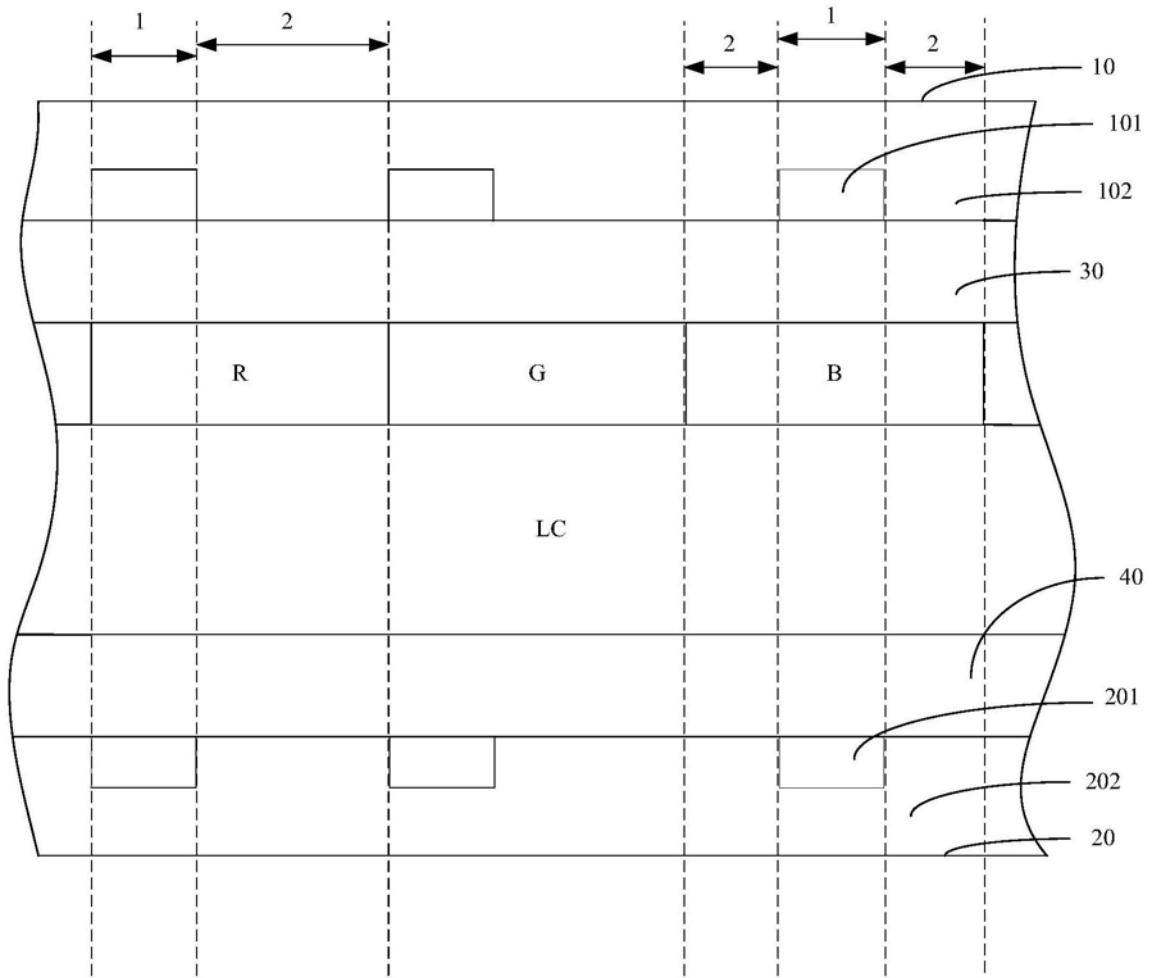


图6

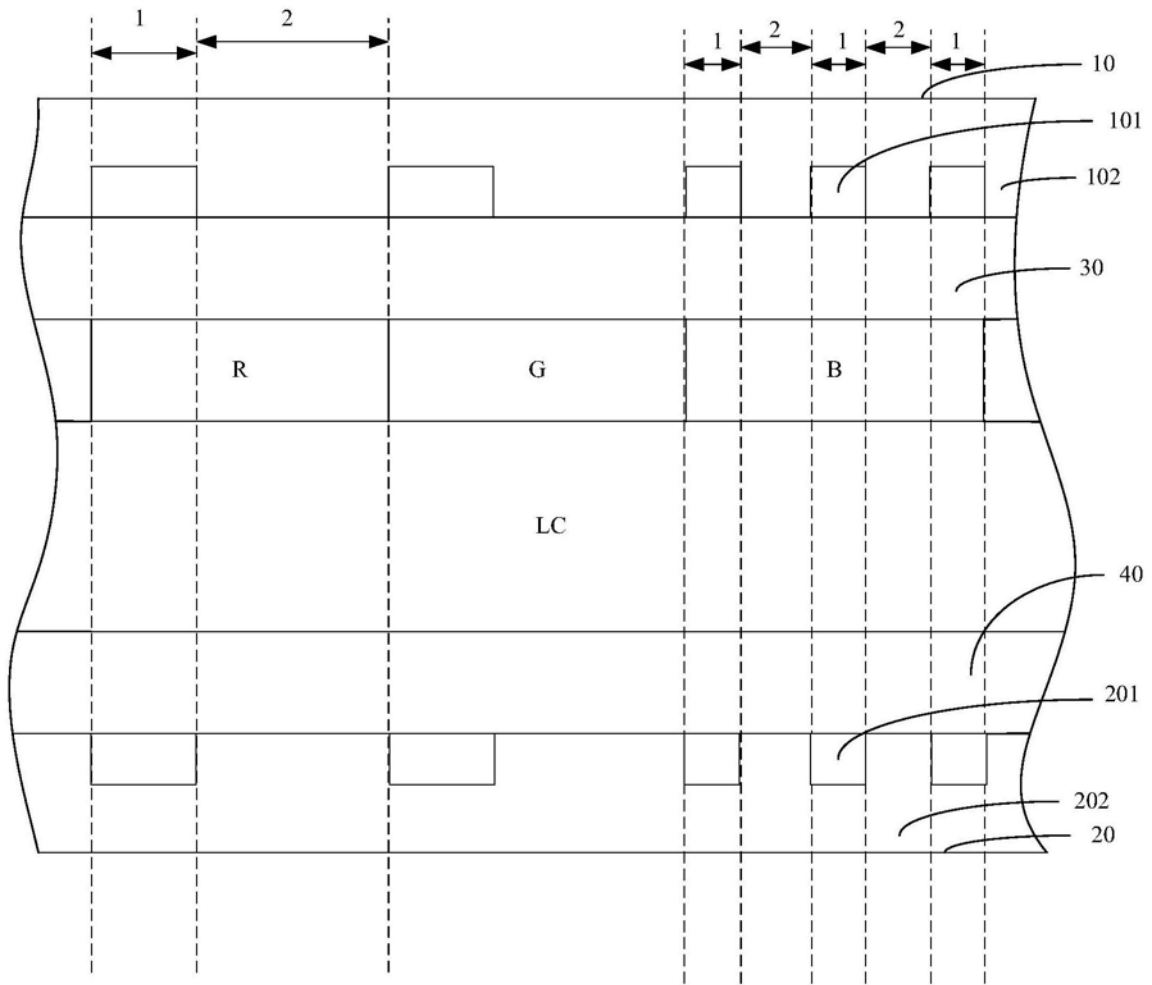


图7

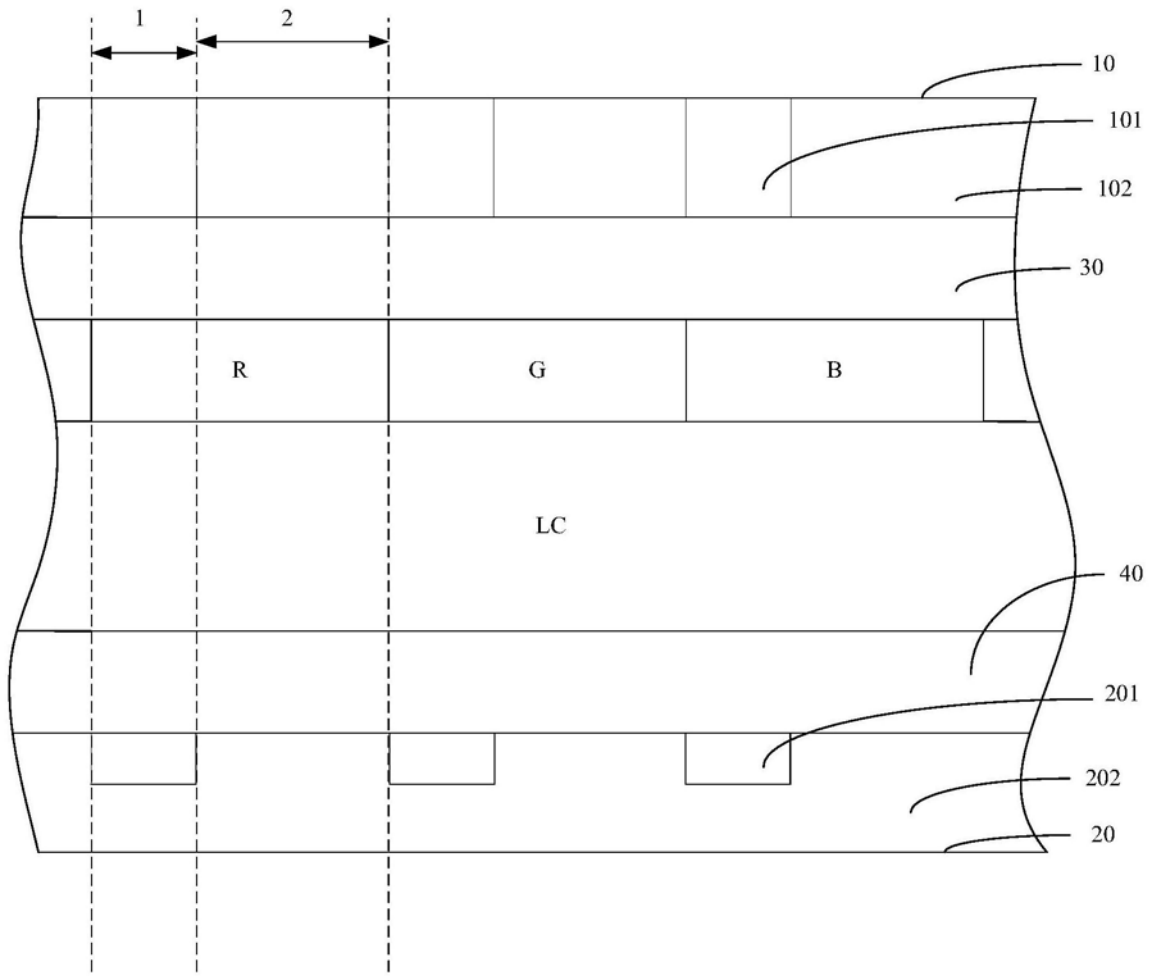


图8

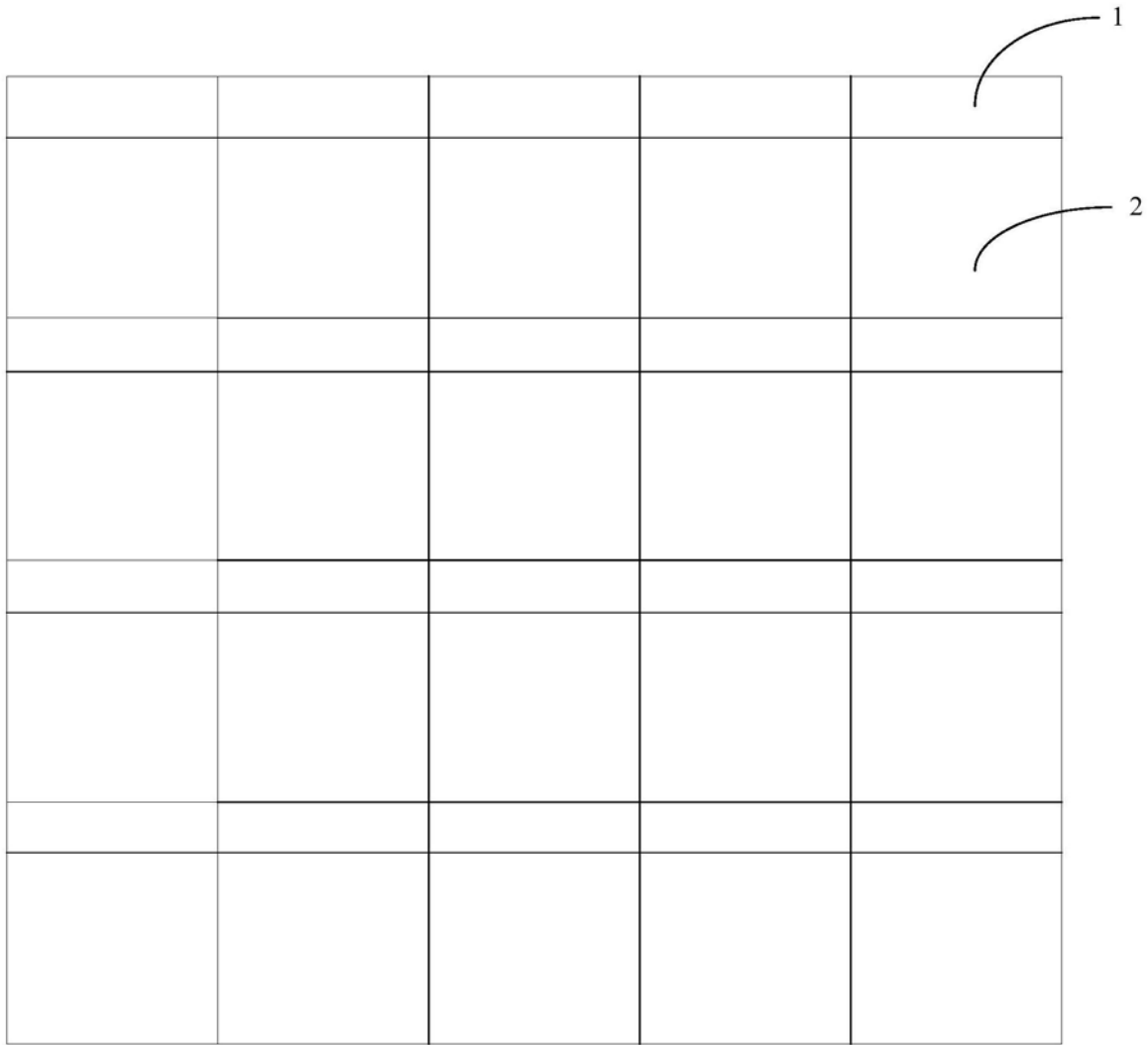


图9

专利名称(译)	液晶显示面板		
公开(公告)号	CN110928026A	公开(公告)日	2020-03-27
申请号	CN201911180025.3	申请日	2019-11-27
[标]发明人	郝思坤		
发明人	郝思坤		
IPC分类号	G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133528 G02F2001/133531		
代理人(译)	何辉		
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显示屏体和偏光片，偏光片包括上偏光片和下偏光片，偏光片包括偏光区域和非偏光区域，偏光区域包括设置于上偏光片的第一偏光区域和设置于下偏光片的第二偏光区域，非偏光区域包括设置于上偏光片的第一非偏光区域和设置于下偏光片的第二非偏光区域，其中，在出光方向上，第一偏光区域和第二偏光区域对应重合设置，第一非偏光区域和第二非偏光区域对应重合设置；非偏光区域透光率较偏光区高，在子像素对应的部分区域设置非偏光区域，有效的增大了透光率。

