



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

LTPS 显示面板及其制作方法

技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种 LTPS 显示面板及其制作方法。

背景技术

随着显示技术的发展，液晶显示器（Liquid Crystal Display，LCD）等平面显示装置因具有高画质、省电、机身薄及应用范围广等优点，而被广泛的应用于手机、电视、个人数字助理、数字相机、笔记本电脑、台式计算机等各种消费性电子产品，成为显示装置中的主流。

现有市场上的液晶显示装置大部分为背光型液晶显示器，其包括 LTPS 显示面板及背光模组（backlight module）。液晶显示面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶分子，两片玻璃基板中间有许多垂直和水平的细小电线，通过通电与否来控制液晶分子改变方向，将背光模组的光线折射出来产生画面。

通常液晶显示面板由彩膜（CF，Color Filter）基板、薄膜晶体管（TFT，Thin Film Transistor）基板、夹于彩膜基板与薄膜晶体管基板之间的液晶（LC，Liquid Crystal）及密封胶框（Sealant）组成，其成型工艺一般包括：前段阵列（Array）制程（薄膜、黄光、蚀刻及剥膜）、中段成盒（Cell）制程（TFT 基板与 CF 基板贴合）及后段模组组装制程（驱动 IC 与印刷电路板压合）。其中，前段 Array 制程主要是形成 TFT 基板，以便于控制液晶分子的运动；中段 Cell 制程主要是在 TFT 基板与 CF 基板之间添加液晶；后段模组组装制程主要是驱动 IC 压合与印刷电路板的整合，进而驱动液晶分子转动，显示图像。

低温多晶硅（Low Temperature Poly Silicon，LTPS）是广泛用于中小电子产品中的一种液晶显示技术。传统的非晶硅材料的电子迁移率约 $0.5-1.0\text{cm}^2/\text{V.S}$ ，而低温多晶硅的电子迁移率可达 $30-300\text{cm}^2/\text{V.S}$ 。因此，低温多晶硅液晶显示器具有高解析度、反应速度快、高开口率等诸多优点。

目前，LTPS 显示面板在高端手机、平板电脑上已获得广泛应用，IPHONE 6S 手机、LG G4 手机、Kindle Fire Hdx 平板电脑等产品均使用 LTPS 显示面板。然而，部分 LTPS 显示面板会出现大视角色偏的情况，用户从较大视角倾斜着看 LTPS 显示面板时会发现面板的显示偏离了正常的颜色水平。

如图 1 所示，为现有的 LTPS 显示面板的结构示意图，所述 LTPS 显示面板包括彩膜基板 100 和阵列基板 200，所述彩膜基板 100 包括第一衬底基板 110、设于所述第一衬底基板 110 上的黑色矩阵 120 和彩色光阻层 130、以及设于所述彩色光阻层 130 上的平坦层 140；其中，所述黑色矩阵 120 包括数条表面平坦的黑色遮光条 121，所述彩色光阻层 130 包括数个色阻块 103；所述阵列基板 200 包括第二衬底基板 210、及设于所述第二衬底基板 210 上且与所述数个色阻块 103 对应设置的数个像素单元 220 如图 1 所示，当人眼从较大角度观看显示面板时，从阵列基板 200 的一个像素单元 220 透过的光会从彩膜基板 100 上的两个色阻块 103 中透出，使得相邻像素单元之间产生漏光，使人眼感受到色偏。因此，有必要提供一种 LTPS 显示面板，以解决该技术问题。

发明内容

本发明的目的在于提供一种 LTPS 显示面板，黑色矩阵的边缘设有凸起部，能较好的遮挡大角度观看时相邻像素单元之间的漏光，可减小大视角色偏，改善 LTPS 显示面板的显示品质。

本发明的目的还在于提供一种 LTPS 显示面板的制作方法，采用一道半色调光罩制程形成黑色矩阵，所述黑色矩阵的边缘设有凸起部，能较好的遮挡大角度观看时相邻像素单元之间的漏光，从而减小大视角色偏，改善 LTPS 显示面板的显示品质。

为实现上述目的，本发明提供一种 LTPS 显示面板，包括彩膜基板和阵列基板，所述彩膜基板包括第一衬底基板、设于所述第一衬底基板上的黑色矩阵和彩色光阻层、以及设于所述彩色光阻层上的平坦层；

其中，所述黑色矩阵包括数条横向与纵向排列的黑色遮光条，所述黑色遮光条包括设于所述第一衬底基板上的平坦部及设于所述平坦部两侧上方的凸起部；所述彩色光阻层包括被所述黑色矩阵间隔开的数个第一、第二、及第三色阻块；所述阵列基板包括第二衬底基板、及设于所述第二衬底基板上且与所述数个第一、第二、及第三色阻块对应设置的数个像素单元。

所述凸起部的高度小于所述平坦部的高度，所述凸起部的宽度小于所述平坦部的宽度。

所述第一衬底基板为玻璃基板；所述黑色矩阵的材料为黑色的正型光刻胶；所述平坦层的材料为有机光阻。

所述第一、第二、及第三色阻块为红色、绿色、及蓝色阻块按任意顺

序的排列组合。

所述像素单元包括薄膜晶体管层、及设于所述薄膜晶体管层上的像素电极，所述薄膜晶体管层包括栅极、源漏极、及有源层，所述有源层的材料为低温多晶硅。

5 本发明还提供一种 LTPS 显示面板的制作方法，包括如下步骤：

步骤 1、提供第一衬底基板，在所述第一衬底基板上涂布黑色光刻胶层；采用一半色调光罩对所述黑色光刻胶层进行曝光、显影，得到黑色矩阵，所述黑色矩阵包括数条横向与纵向排列的黑色遮光条，所述黑色遮光条包括设于所述第一衬底基板上的平坦部及设于所述平坦部两侧上方的凸起部；

10 步骤 2、在所述黑色矩阵、及第一衬底基板上依次涂布第一、第二、及第三色阻，并采用光刻制程对其进行图案化，得到被所述黑色矩阵间隔开的数个第一、第二、及第三色阻块，形成彩色光阻层，在所述彩色光阻层上形成平坦层，制得一彩膜基板；

15 步骤 3、提供一阵列基板，所述阵列基板包括第二衬底基板、及设于所述第二衬底基板上且与所述彩色光阻层的数个第一、第二、及第三色阻块对应设置的数个像素单元；

将所述阵列基板与彩膜基板对位成盒，得到一 LTPS 显示面板。

20 所述步骤 1 中，所述黑色光刻胶层的材料为黑色的正型光刻胶，所述一半色调光罩上设有用来定义所述平坦部的部分透光区域、及用来定义所述凸起部的完全不透光区域。

所述凸起部的高度小于所述平坦部的高度，所述凸起部的宽度小于所述平坦部的宽度

25 所述第一衬底基板为玻璃基板；所述平坦层的材料为有机光阻；所述第一、第二、及第三色阻块为红色、绿色、及蓝色阻块按任意顺序的排列组合。

所述像素单元包括薄膜晶体管层、及设于所述薄膜晶体管层上的像素电极，所述薄膜晶体管层包括栅极、源漏极、及有源层，所述有源层的材料为低温多晶硅。

30 本发明还提供一种 LTPS 显示面板，包括彩膜基板和阵列基板，所述彩膜基板包括第一衬底基板、设于所述第一衬底基板上的黑色矩阵和彩色光阻层、以及设于所述彩色光阻层上的平坦层；

其中，所述黑色矩阵包括数条横向与纵向排列的黑色遮光条，所述黑色遮光条包括设于所述第一衬底基板上的平坦部及设于所述平坦部两侧上

方的凸起部；所述彩色光阻层包括被所述黑色矩阵间隔开的数个第一、第二、及第三色阻块；所述阵列基板包括第二衬底基板、及设于所述第二衬底基板上且与所述数个第一、第二、及第三色阻块对应设置的数个像素单元；

5 其中，所述凸起部的高度小于所述平坦部的高度，所述凸起部的宽度小于所述平坦部的宽度；

其中，所述第一衬底基板为玻璃基板；所述黑色矩阵的材料为黑色的正型光刻胶；所述平坦层的材料为有机光阻。

10 本发明的有益效果：本发明的 LTPS 显示面板，黑色矩阵的边缘设有凸起部，能够保证从阵列基板的像素单元射出的光线仅从彩膜基板中对应于该像素单元的色阻块中穿出，不会造成相邻像素单元之间的漏光，从而减小大视角色偏，改善 LTPS 显示面板的显示品质。本发明的 LTPS 显示面板的制作方法，采用一道半色调光罩制程形成黑色矩阵，所述黑色矩阵的边缘设有凸起部，能较好的遮挡大角度观看时相邻像素单元之间的漏光，从而减小大视角色偏，改善 LTPS 显示面板的显示品质。

15 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。

20 附图说明

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它有益效果显而易见。

附图中，

图 1 为现有的 LTPS 显示面板的结构示意图；

25 图 2 为本发明的 LTPS 显示面板的结构示意图暨本发明的 LTPS 显示面板的制作方法的步骤 3 的示意图；

图 3-4 为本发明的 LTPS 显示面板的制作方法的步骤 1 的示意图；

图 5 为本发明的 LTPS 显示面板的制作方法的步骤 2 的示意图。

30 具体实施方式

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。

请参阅图 2，本发明提供一种 LTPS 显示面板，包括彩膜基板 10 和阵列基板 20，所述彩膜基板 10 包括第一衬底基板 11、设于所述第一衬底基

板 11 上的黑色矩阵 12 和彩色光阻层 13、以及设于所述彩色光阻层 13 上的平坦层 14;

其中, 所述黑色矩阵 12 包括数条横向与纵向排列的黑色遮光条 102, 所述黑色遮光条 102 包括设于所述第一衬底基板 11 上的平坦部 103 及设于
5 所述平坦部 103 两侧上方的凸起部 104; 所述彩色光阻层 13 包括被所述黑色矩阵 12 间隔开的数个第一、第二、及第三色阻块 131、132、133; 所述阵列基板 20 包括第二衬底基板 21、及设于所述第二衬底基板 21 上且与所述数个第一、第二、及第三色阻块 131、132、133 对应设置的数个像素单元 22。

10 具体的, 所述第一衬底基板 11 为透明基板, 优选为玻璃基板。

具体的, 所述黑色矩阵 12 的材料为黑色的正型光刻胶。

具体的, 所述凸起部 104 的高度远远小于所述平坦部 103 的高度, 所述凸起部 104 的宽度远远小于所述平坦部 103 的宽度。

15 具体的, 所述第一、第二、及第三色阻块 131、132、133 为红色、绿色、及蓝色阻块按任意顺序的排列组合。

具体的, 所述平坦层 14 的材料为有机光阻。

具体的, 所述像素单元 22 包括薄膜晶体管层、及设于所述薄膜晶体管层上的像素电极, 所述薄膜晶体管层包括栅极、源漏极、及有源层, 所述有源层的材料为低温多晶硅。

20 如图 2 所示, 当人眼从较大角度观看该 LTPS 显示面板时, 由于所述黑色矩阵 12 的边缘设有凸起部 104, 能够遮挡大视角下相邻像素之间的漏光, 保证从阵列基板 20 的像素单元 22 射出的光线仅从所述彩膜基板 10 中对应于该像素单元 22 的色阻块 131/132/133 中穿出, 从而减小大视角色偏, 改善 LTPS 显示面板的显示品质。

25 请参阅图 2-5, 本发明提供一种上述 LTPS 显示面板的制作方法, 包括如下步骤:

步骤 1、如图 3 所示, 提供第一衬底基板 11, 在所述第一衬底基板 11 上涂布黑色光刻胶层 30;

30 如图 4 所示, 采用一半色调光罩对所述黑色光刻胶层 30 进行曝光、显影, 得到黑色矩阵 12, 所述黑色矩阵 12 包括数条横向与纵向排列的黑色遮光条 102, 所述黑色遮光条 102 包括设于所述第一衬底基板 11 上的平坦部 103 及设于所述平坦部 103 两侧上方的凸起部 104。

具体的, 所述第一衬底基板 11 为透明基板, 优选为玻璃基板。

具体的, 所述黑色光刻胶层 30 的材料为黑色的正型光刻胶, 所述半色

调光罩上设有用来定义所述平坦部 103 的部分透光区域、及用来定义所述凸起部 104 的完全不透光区域。

具体的，所述凸起部 104 的高度远远小于所述平坦部 103 的高度，所述凸起部 104 的宽度远远小于所述平坦部 103 的宽度，从而所述凸起部 104 的体积较小，对色阻在黑色矩阵 12 上的涂布及覆盖影响不大。

步骤 2、如图 5 所示，在所述黑色矩阵 12、及第一衬底基板 11 上依次涂布第一、第二、及第三色阻，并采用光刻制程对其进行图案化，得到被所述黑色矩阵 12 间隔开的数个第一、第二、及第三色阻块 131、132、133，形成彩色光阻层 13，在所述彩色光阻层 13 上形成平坦层 14，制得一彩膜基板 10。

具体的，所述第一、第二、及第三色阻块 131、132、133 为红色、绿色、及蓝色阻块按任意顺序的排列组合。

具体的，所述平坦层 14 的材料为有机光阻。

步骤 3、如图 2 所示，提供一阵列基板 20，所述阵列基板 20 包括第二衬底基板 21、及设于所述第二衬底基板 21 上且与所述彩色光阻层 13 的数个第一、第二、及第三色阻块 131、132、133 对应设置的数个像素单元 22；

将所述阵列基板 20 与彩膜基板 10 对位成盒，得到一 LTPS 显示面板。

具体的，所述像素单元 22 包括薄膜晶体管层、及设于所述薄膜晶体管层上的像素电极，所述薄膜晶体管层包括栅极、源漏极、及有源层，所述有源层的材料为低温多晶硅。

上述 LTPS 显示面板的制作方法，采用一道半色调光罩制程形成黑色矩阵 12，所述黑色矩阵 12 的边缘设有凸起部 104，能较好的遮挡大角度观看时相邻像素单元之间的漏光，从而减小大视角色偏，改善 LTPS 显示面板的显示品质。

综上所述，本发明的 LTPS 显示面板，黑色矩阵的边缘设有凸起部，能够保证从阵列基板的像素单元射出的光线仅从彩膜基板中对应于该像素单元的色阻块中穿出，不会造成相邻像素单元之间的漏光，从而减小大视角色偏，改善 LTPS 显示面板的显示品质。本发明的 LTPS 显示面板的制作方法，采用一道半色调光罩制程形成黑色矩阵，所述黑色矩阵的边缘设有凸起部，能较好的遮挡大角度观看时相邻像素单元之间的漏光，从而减小大视角色偏，改善 LTPS 显示面板的显示品质。

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权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种 LTPS 显示面板，包括彩膜基板和阵列基板，所述彩膜基板包括第一衬底基板、设于所述第一衬底基板上的黑色矩阵和彩色光阻层、以及设于所述彩色光阻层上的平坦层；

其中，所述黑色矩阵包括数条横向与纵向排列的黑色遮光条，所述黑色遮光条包括设于所述第一衬底基板上的平坦部及设于所述平坦部两侧上方的凸起部；所述彩色光阻层包括被所述黑色矩阵间隔开的数个第一、第二、及第三色阻块；所述阵列基板包括第二衬底基板、及设于所述第二衬底基板上且与所述数个第一、第二、及第三色阻块对应设置的数个像素单元。

2、如权利要求 1 所述的 LTPS 显示面板，其中，所述凸起部的高度小于所述平坦部的高度，所述凸起部的宽度小于所述平坦部的宽度。

3、如权利要求 1 所述的 LTPS 显示面板，其中，所述第一衬底基板为玻璃基板；所述黑色矩阵的材料为黑色的正型光刻胶；所述平坦层的材料为有机光阻。

4、如权利要求 1 所述的 LTPS 显示面板，其中，所述第一、第二、及第三色阻块为红色、绿色、及蓝色阻块按任意顺序的排列组合。

5、如权利要求 1 所述的 LTPS 显示面板，其中，所述像素单元包括薄膜晶体管层、及设于所述薄膜晶体管层上的像素电极，所述薄膜晶体管层包括栅极、源漏极、及有源层，所述有源层的材料为低温多晶硅。

6、一种 LTPS 显示面板的制作方法，包括如下步骤：

步骤 1、提供第一衬底基板，在所述第一衬底基板上涂布黑色光刻胶层；采用一半色调光罩对所述黑色光刻胶层进行曝光、显影，得到黑色矩阵，所述黑色矩阵包括数条横向与纵向排列的黑色遮光条，所述黑色遮光条包括设于所述第一衬底基板上的平坦部及设于所述平坦部两侧上方的凸起部；

步骤 2、在所述黑色矩阵、及第一衬底基板上依次涂布第一、第二、及第三色阻，并采用光刻制程对其进行图案化，得到被所述黑色矩阵间隔开的数个第一、第二、及第三色阻块，形成彩色光阻层，在所述彩色光阻层上形成平坦层，制得一彩膜基板；

步骤 3、提供一阵列基板，所述阵列基板包括第二衬底基板、及设于所述第二衬底基板上且与所述彩色光阻层的数个第一、第二、及第三色阻块

对应设置的数个像素单元;

将所述阵列基板与彩膜基板对位成盒,得到一 LTPS 显示面板。

7、如权利要求 6 所述的 LTPS 显示面板的制作方法,其中,所述步骤 1 中,所述黑色光刻胶层的材料为黑色的正型光刻胶,所述半色调光罩上设有用来定义所述平坦部的部分透光区域、及用来定义所述凸起部的完全不透光区域。

8、如权利要求 6 所述的 LTPS 显示面板的制作方法,其中,所述凸起部的高度小于所述平坦部的高度,所述凸起部的宽度小于所述平坦部的宽度。

9、如权利要求 6 所述的 LTPS 显示面板的制作方法,其中,所述第一衬底基板为玻璃基板;所述平坦层的材料为有机光阻;所述第一、第二、及第三色阻块为红色、绿色、及蓝色阻块按任意顺序的排列组合。

10、如权利要求 6 所述的 LTPS 显示面板的制作方法,其中,所述像素单元包括薄膜晶体管层、及设于所述薄膜晶体管层上的像素电极,所述薄膜晶体管层包括栅极、源漏极、及有源层,所述有源层的材料为低温多晶硅。

11、一种 LTPS 显示面板,包括彩膜基板和阵列基板,所述彩膜基板包括第一衬底基板、设于所述第一衬底基板上的黑色矩阵和彩色光阻层、以及设于所述彩色光阻层上的平坦层;

其中,所述黑色矩阵包括数条横向与纵向排列的黑色遮光条,所述黑色遮光条包括设于所述第一衬底基板上的平坦部及设于所述平坦部两侧上方的凸起部;所述彩色光阻层包括被所述黑色矩阵间隔开的数个第一、第二、及第三色阻块;所述阵列基板包括第二衬底基板、及设于所述第二衬底基板上且与所述数个第一、第二、及第三色阻块对应设置的数个像素单元;

其中,所述凸起部的高度小于所述平坦部的高度,所述凸起部的宽度小于所述平坦部的宽度;

其中,所述第一衬底基板为玻璃基板;所述黑色矩阵的材料为黑色的正型光刻胶;所述平坦层的材料为有机光阻。

12、如权利要求 11 所述的 LTPS 显示面板,其中,所述第一、第二、及第三色阻块为红色、绿色、及蓝色阻块按任意顺序的排列组合。

13、如权利要求 11 所述的 LTPS 显示面板,其中,所述像素单元包括薄膜晶体管层、及设于所述薄膜晶体管层上的像素电极,所述薄膜晶体管层包括栅极、源漏极、及有源层,所述有源层的材料为低温多晶硅。

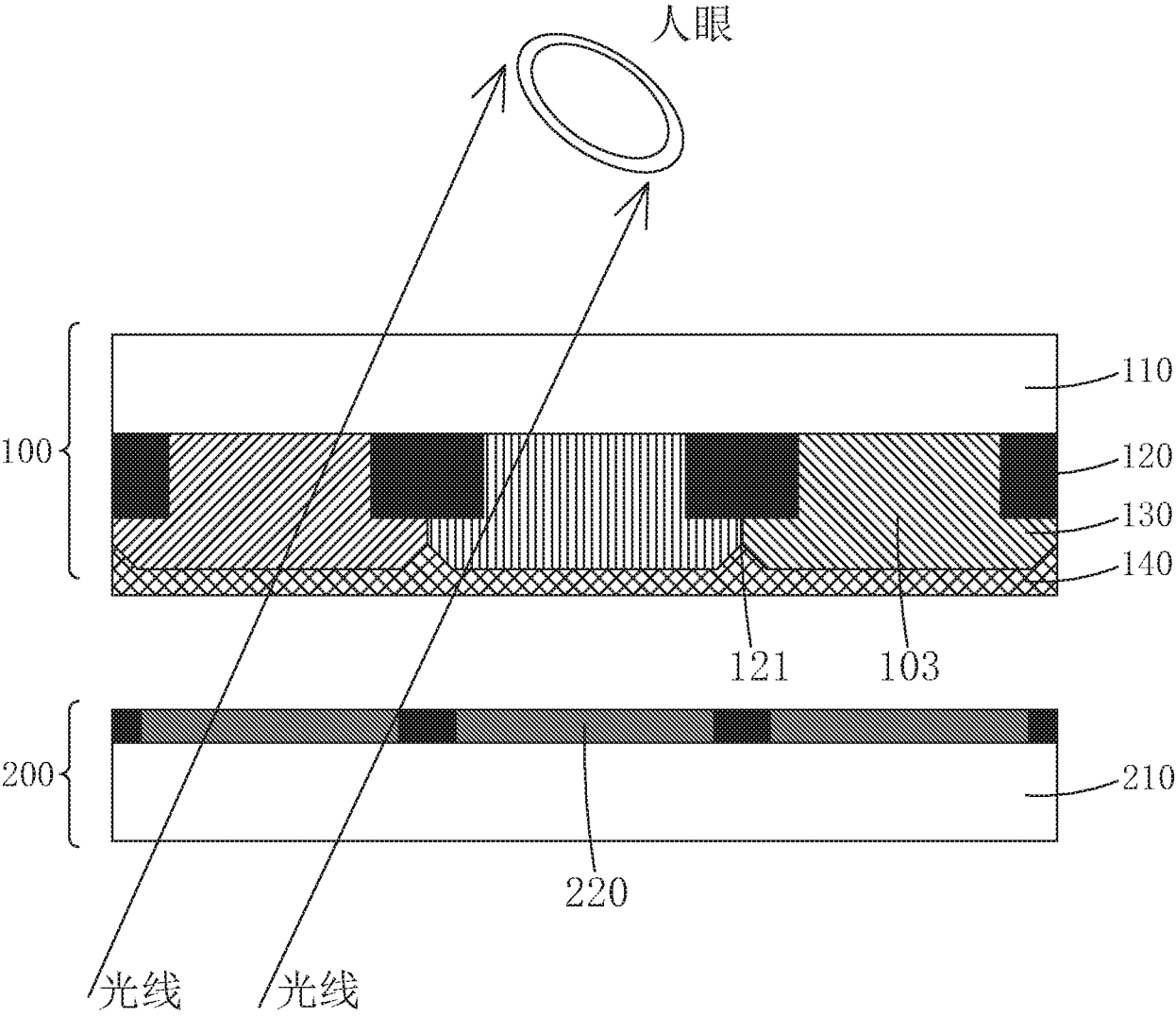


图1

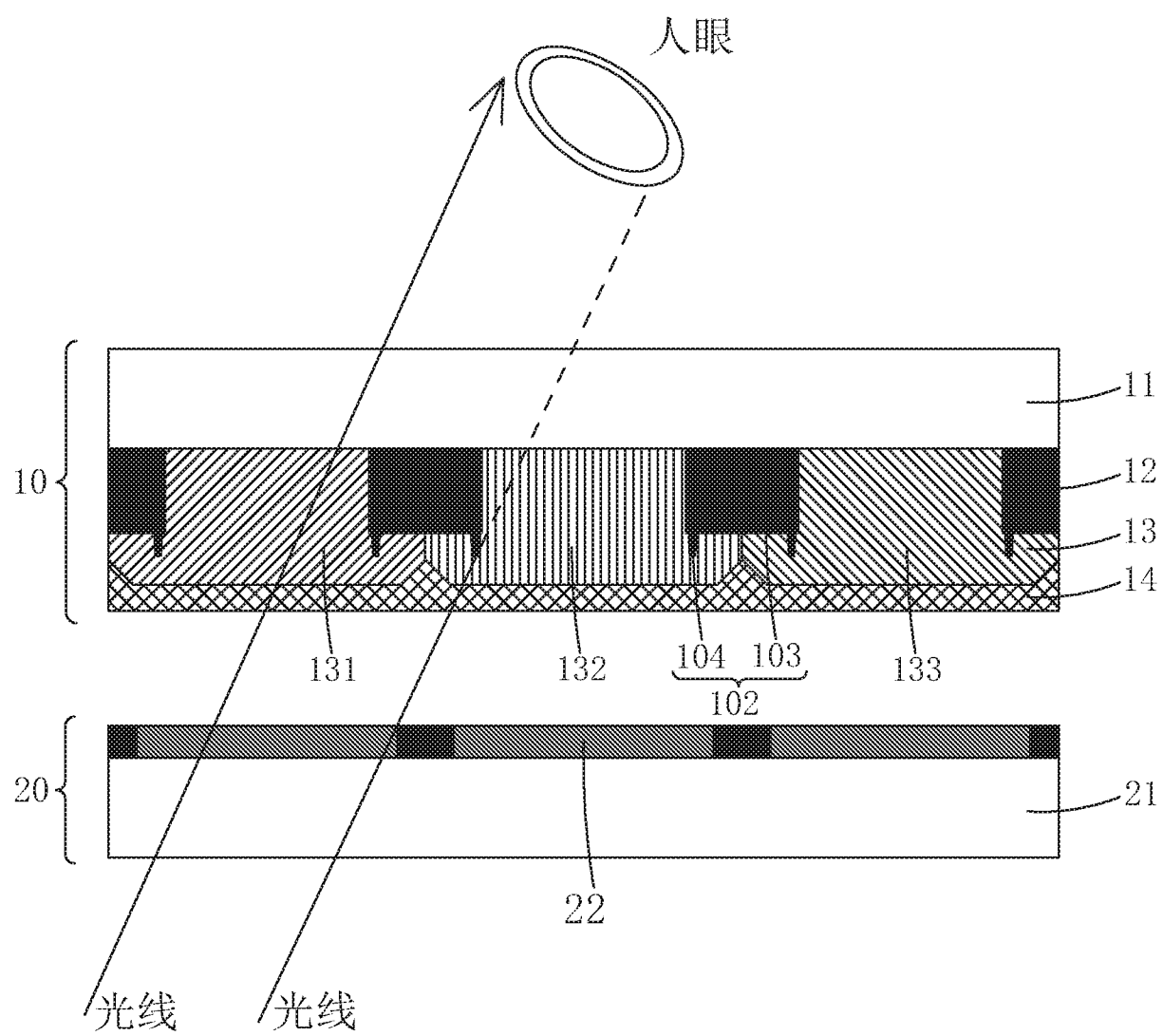


图2



图3

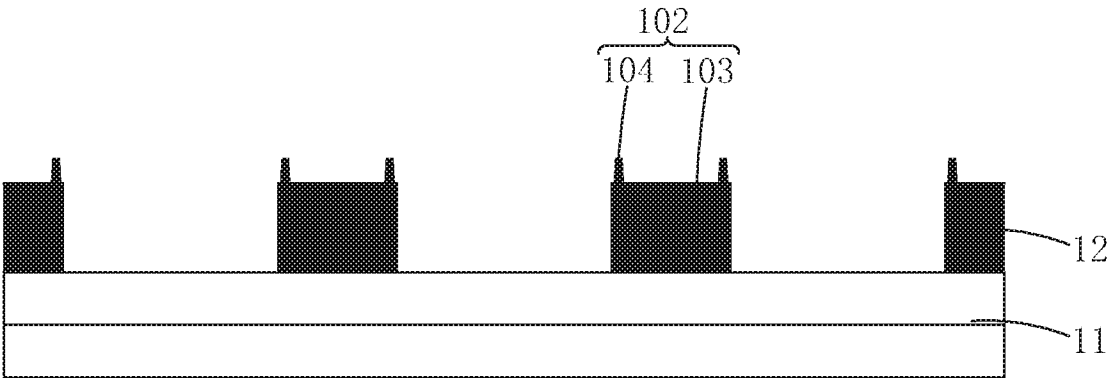


图4

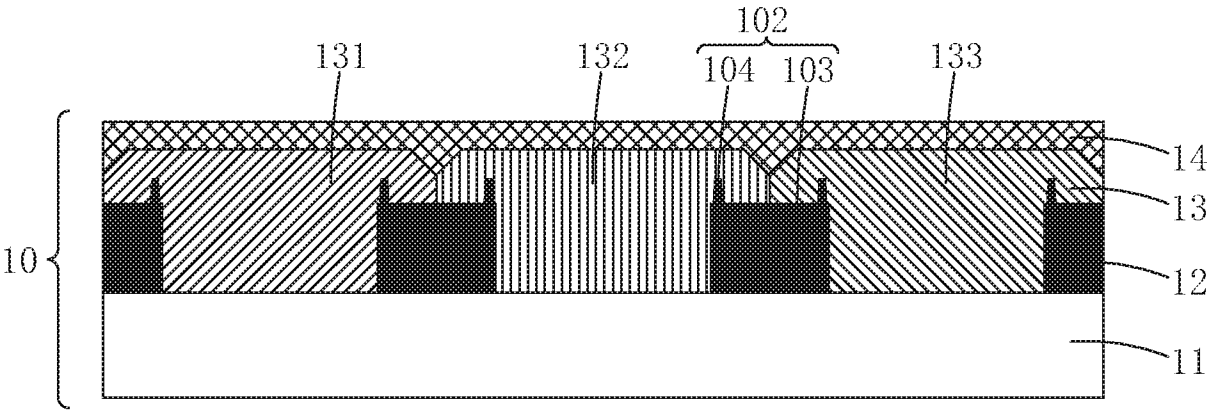


图5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/083565

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1335 (2006.01) i; G02F 1/1333 (2006.01) i
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G02F 1/-; H01L 31/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: array, both w side?, bilateral, black, matrix, blackout w article, LTPS, display, filter, projection, CF w substrate, color w filter w substrate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104834124 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 August 2015 (12.08.2015) description, paragraphs [0003], [0007], 0031-0033, and figures 1-4	1-13
Y	CN 103984148 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 13 August 2014 (13.08.2014) description, paragraphs [0039]-[0057], and figures 2 and 3	1-13
PX	CN 105487284 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 April 2016 (13.04.2016) claims 1-10, and figures 1-5	1-13
A	CN 103941466 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 23 July 2014 (23.07.2014) description, paragraphs [0003], [0005], 0052-0059, and figures 1-3	1-13
A	CN 202182998 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 04 April 2012 (04.04.2012) the whole document	1-13

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 09 September 2016	Date of mailing of the international search report 27 September 2016
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer HUANG, Jinlong Telephone No. (86-10) 62414334

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2016/083565

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2009050906 A1 (AU OPTRONICS CORPORATION) 26 February 2009 (26.02.2009) the whole document	1-13
A	US 2010045912 A1 (AU OPTRONICS CORPORATION) 25 February 2010 (25.02.2010) the whole document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/083565

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104834124 A	12 August 2015	None	
CN 103984148 A	13 August 2014	US 2015346545 A1	03 December 2015
		CN 103984148 B	24 August 2016
CN 105487284 A	13 April 2016	None	
CN 103941466 A	23 July 2014	US 2015253620 A1	10 September 2015
CN 202182998 U	04 April 2012	None	
US 2009050906 A1	26 February 2009	TW 200905284 A	01 February 2009
		US 7829920 B2	09 November 2010
		TW I344026 B	21 June 2011
US 2010045912 A1	25 February 2010	US 8120742 B2	21 February 2012
		TW 201009432 A	01 March 2010
		US 2012092578 A1	19 April 2012
		US 8237904 B2	07 August 2012
		TW I372282 B	11 September 2012

A. 主题的分类 G02F 1/1335 (2006.01)i; G02F 1/1333 (2006.01)i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																							
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) G02F1/-; H01L31/- 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) WPI, EPDOC, CNKI, CNPAT: 阵列, 两侧, 双侧, 黑色, 矩阵, 遮光条, 低温多晶硅, 显示, 滤光片, 突起, 凸起, 彩膜基板, array, both w side?, bilateral, black, matrix, blackout w article, LTPS, display, filter, projection, CF w substrate, color w filter w substrate																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104834124 A (武汉华星光电技术有限公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 说明书第0003、0007、0031-0033段, 附图1-4</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103984148 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第0039至0057段, 附图2、3</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 105487284 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 权利要求1-10, 附图1-5</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103941466 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第0003、0005、0052-0059段, 附图1-3</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202182998 U (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 4月 4日 (2012 - 04 - 04) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2009050906 A1 (AU OPTRONICS CORPORATION) 2009年 2月 26日 (2009 - 02 - 26) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 104834124 A (武汉华星光电技术有限公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 说明书第0003、0007、0031-0033段, 附图1-4	1-13	Y	CN 103984148 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第0039至0057段, 附图2、3	1-13	PX	CN 105487284 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 权利要求1-10, 附图1-5	1-13	A	CN 103941466 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第0003、0005、0052-0059段, 附图1-3	1-13	A	CN 202182998 U (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 4月 4日 (2012 - 04 - 04) 全文	1-13	A	US 2009050906 A1 (AU OPTRONICS CORPORATION) 2009年 2月 26日 (2009 - 02 - 26) 全文	1-13
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	CN 104834124 A (武汉华星光电技术有限公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 说明书第0003、0007、0031-0033段, 附图1-4	1-13																					
Y	CN 103984148 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第0039至0057段, 附图2、3	1-13																					
PX	CN 105487284 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 权利要求1-10, 附图1-5	1-13																					
A	CN 103941466 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第0003、0005、0052-0059段, 附图1-3	1-13																					
A	CN 202182998 U (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 4月 4日 (2012 - 04 - 04) 全文	1-13																					
A	US 2009050906 A1 (AU OPTRONICS CORPORATION) 2009年 2月 26日 (2009 - 02 - 26) 全文	1-13																					
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																							
国际检索实际完成的日期 2016年 9月 9日		国际检索报告邮寄日期 2016年 9月 27日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 黄金龙 电话号码 (86-10)62414334																					

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2010045912 A1 (AU OPTRONICS CORPORATION) 2010年 2月 25日 (2010 - 02 - 25) 全文	1-13

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/083565

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	104834124	A	2015年 8月 12日	无			
CN	103984148	A	2014年 8月 13日	US	2015346545	A1	2015年 12月 3日
				CN	103984148	B	2016年 8月 24日
CN	105487284	A	2016年 4月 13日	无			
CN	103941466	A	2014年 7月 23日	US	2015253620	A1	2015年 9月 10日
CN	202182998	U	2012年 4月 4日	无			
US	2009050906	A1	2009年 2月 26日	TW	200905284	A	2009年 2月 1日
				US	7829920	B2	2010年 11月 9日
				TW	1344026	B	2011年 6月 21日
US	2010045912	A1	2010年 2月 25日	US	8120742	B2	2012年 2月 21日
				TW	201009432	A	2010年 3月 1日
				US	2012092578	A1	2012年 4月 19日
				US	8237904	B2	2012年 8月 7日
				TW	1372282	B	2012年 9月 11日