

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019 年 7 月 4 日 (04.07.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/127635 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1337 (2006.01)

广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道
9-2号, Guangdong 518000 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/071380

(22) 国际申请日: 2018 年 1 月 4 日 (04.01.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201711486886.5 2017年12月29日 (29.12.2017) CN

(71) 申请人: 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司(SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518000 (CN)。

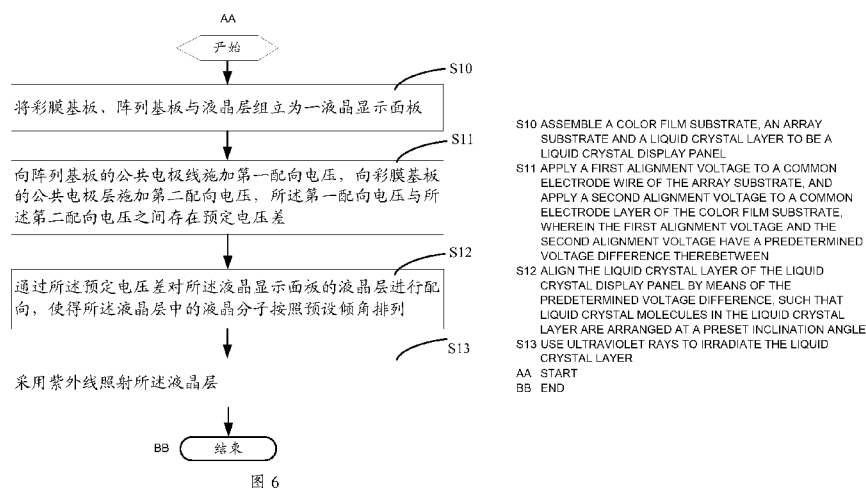
(72) 发明人: 吕晓文(LV, Xiaowen); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518000 (CN)。 江博仁(CHIANG, Po Jen); 中国

(74) 代理人: 深圳汇智容达专利商标事务所(普通合伙)(SHENZHEN RONDA PATENT AND TRADEMARK LAW OFFICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路求是大厦东座2709-2711, Guangdong 518000 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: METHOD FOR ALIGNING LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 一种液晶显示面板的配向方法



(57) Abstract: A method for aligning a liquid crystal display panel, comprises the following steps: assembling a color film substrate (1), an array substrate (2) and a liquid crystal layer (3) to be a liquid crystal display panel (S10); applying a first alignment voltage to a common electrode wire layer 21 of the array substrate (2), and applying a second alignment voltage to a common electrode layer (15) of the color film substrate (1) (S11), wherein the first alignment voltage and the second alignment voltage have a predetermined voltage difference therebetween; aligning the liquid crystal layer (3) of the liquid crystal display panel by means of the predetermined voltage difference, such that liquid crystal molecules in the liquid crystal layer (3) are arranged at a preset inclination angle (S12); and using ultraviolet rays to irradiate the liquid crystal layer (3) (S13). According to the described alignment method, the dependence of liquid crystal alignment on data wires may be reduced, thus improving the product yield.

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种液晶显示面板的配向方法, 包括步骤: 将彩膜基板(1)、阵列基板(2)与液晶层(3)组立为一液晶显示面板(S10); 向阵列基板(2)的公共电极线层21施加第一配向电压, 向彩膜基板(1)的公共电极层(15)施加第二配向电压(S11), 第一配向电压与第二配向电压之间存在预定电压差; 通过预定电压差对液晶显示面板的液晶层(3)进行配向, 使得液晶层(3)中的液晶分子按照预设倾角排列(S12); 采用紫外线照射所述液晶层(3)(S13)。该配向方法可以降低液晶配向对数据线的依赖, 提高产品良率。

一种液晶显示面板的配向方法

本申请要求于 2017 年 12 月 29 日提交中国专利局、申请号为 201711486886.5、发明名称为“一种液晶显示面板的配向方法”的中国专利申请的优先权，上述专利的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及显示领域，特别涉及一种液晶显示面板的配向方法。

背景技术

HVA (High Vertical Alignment, 高垂直排列)显示以其宽视角，高对比度和无须摩擦配向等优势，成为大尺寸 TV 用 TFT-LCD 的最常用技术之一，

随着液晶显示的越来越普及，对液晶显示的显示效果也提出了越来越高的要求。对显示不良的容忍度越来越低，其中点线不良是最不能容忍的不良，特别是线不良，一般都是报废处理。

所以一般在设计的时候就会考虑到对点线不良进行修复。在设计中会考虑到对数据线的断线进行修复，修复成功能大大提高产品良率降低成产成本，提高产品竞争力。具体修复方法为预设修补线，当发生断线不良时，将下端线接到修补线上，同时通过绕线连接到上端修补线上，完成对 Data 断线的修补。

但是现有的 HVA 产品一般用像素电极 (RGB) 和上面的彩膜基板 (CF) 的公共电压 (CF Com) 的压差来对面板进行配向；现有的这种配向方法存在一个不足之处，如果在配向的时候，存在数据线 (Data) 断线时，此时在断线处像素电极无法获得正常电压，故在此处的无法正常配向；后续即使使用上面的方法完成数据线的修复，但是由于此处液晶配向不良，仍然会出现显示异常，降低了产品良率。

发明内容

本发明所要解决的技术问题在于，提供一种液晶显示面板的配向方法，可以提高配向的效果，降低液晶配向制程对数据线的依赖，提高了产品良率。

为了解决上述技术问题，本发明的实施例的一方面提供一种液晶显示面板的配向方法，其包括以下步骤：

将彩膜基板、阵列基板与液晶层组立为一液晶显示面板；

向阵列基板的公共电极线施加第一配向电压，向彩膜基板的公共电极层施加第二配向电压，所述第一配向电压与所述第二配向电压之间存在预定电压差；

通过所述预定电压差对所述液晶显示面板的液晶层进行配向，使得所述液晶层中的液晶分子按照预设倾角排列；

采用紫外线照射所述液晶层。

其中，所述将彩膜基板、阵列基板与液晶层组立为一显示面板的步骤具体为：

提供一彩膜基板，在所述彩膜基板上至少形成有公共电极层以及第一配向膜层；

提供一阵列基板，在所述阵列基板上至少形成有公共电极线层、像素电极层以及第二配向膜层，所述公共电极线层上布置有公共电极线；

在所述彩膜基板、阵列基板上涂布胶框；

在所述胶框围成的区域内填充分子形成液晶层；

将所述彩膜基板、阵列基板进行对组成盒。

其中，所述阵列基板的公共电极线为网状结构，所述彩膜基板的公共电极层为层状结构。

其中，在所述彩膜基板与阵列基板对组成盒后，所述阵列基板的公共电极线所覆盖的区域与所述彩膜基板的公共电极层重叠的面积大于或等于所述液晶层的面积。

其中，通过所述预定电压差对所述液晶显示面板的液晶层进行配向，使得所述液晶层中的液晶分子按照预设倾角排列的步骤包括：

通过所述预定电压差在所述彩膜基板和所述阵列基板之间提供垂直电场，使所述液晶层的液晶分子的预倾角达到 0 度。

其中，在完成所述配向之后，包括以下步骤：

去除对所述阵列基板的公共电极线施加的第一配向电压，以及去除对彩膜基板的公共电极层施加的第二配向电压。

相应地，本发明实施例的另一方面，还提供一种液晶显示面板的配向方法，其中，所述方法包括以下步骤：

将彩膜基板、阵列基板与液晶层组立为一液晶显示面板；

向阵列基板的公共电极线施加第一配向电压，向彩膜基板的公共电极层施加第二配向电压，所述第一配向电压与所述第二配向电压之间存在预定电压差；其中，所述阵列基板的公共电极线为网状结构，所述彩膜基板的公共电极层为层状结构；

通过所述预定电压差对所述液晶显示面板的液晶层进行配向，使得所述液晶层中的液晶分子按照预设倾角排列；

采用紫外线照射所述液晶层。

其中，在所述彩膜基板与阵列基板对组成盒后，所述阵列基板的公共电极线所覆盖的区域与所述彩膜基板的公共电极层重叠的面积大于或等于所述液晶层的面积。

其中，通过所述预定电压差对所述液晶显示面板的液晶层进行配向，使得所述液晶层中的液晶分子按照预设倾角排列的步骤包括：

通过所述预定电压差在所述彩膜基板和所述阵列基板之间提供垂直电场，使所述液晶层的液晶分子的预倾角达到 0 度。

其中，在完成所述配向之后，包括以下步骤：

去除对所述阵列基板的公共电极线施加的第一配向电压，以及去除对彩膜基板的公共电极层施加的第二配向电压。实施本发明实施例，具有如下有益效果：

本发明提供一种液晶显示面板的配向方法，在配向时，通过利用阵列基板的公共电极线层与所述彩膜基板的公共电极层之间的压差对面板内液晶层进行配向。由于阵列基板的公共电极线层为网络状，所述彩膜基板的公共电极层为层状结构，两者均是整体结构，其可以提高配向效果，不再象现有技术中一样依赖数据线，即使存在像素电极中某些数据线出现损坏时，依然

可以完成液晶的配向，从而提高产品良率。

附图说明

为了更清楚地说明本发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地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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它的附图。

图1是本发明提供一种液晶显示面板配向方法涉及的液晶显示面板一个实施例的结构示意图；

图2是图1中彩膜基板的俯视示意图；

图3是图2中彩膜基板的侧视示意图；

图4是图1中阵列基板的侧视示意图；

图5是图1中阵列基板的一个像素区域的俯视示意图；

图6是本发明提供一种液晶显示面板配向方法的一个实施例的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

在此，还需要说明的是，为了避免因不必要的细节而模糊了本发明，在附图中仅仅示出了与根据本发明的方案密切相关的结构和/或处理步骤，而省略了与本发明关系不大的其他细节。

如图1所示，是本发明提供一种液晶显示面板的配向方法所涉及的液晶面板示意图；一并结合图2至图5所示。在该实施例中，该液晶显示面板至少包括：包括彩膜基板1、阵列基板2及位于所述彩膜基板1和所述阵列基板2之间的液晶层3，在液晶层3外侧设置有胶框4。

图 2 是图 1 中的彩膜基板 1 的俯视示意图，一并结合图 3 所示。其中，彩膜基板 1 包括：第一基板 10、黑色矩阵 12、多个彩色光阻块 13、第一绝缘层 14、公共电极层 15 以及第一配向膜层 16。

第一基板 10 可例如是透明的玻璃基板或者树脂基板，但本发明并不限制于此。

黑色矩阵 120 设置在第一基板 10 之上且限定出多个第一像素区域 PX1。这些第一像素区域 PX1 呈阵列排布。

多个彩色光阻块 13 设置在第一基板 10 之上，且每个彩色光阻块 130 位于其对应的一个第一像素区域 PX1 中。在本实施例中，所述彩色光阻块 130 为红色光阻块或绿色光阻块或蓝色光阻块，但本发明并不限制于此，例如彩色光阻块 130 可以为任何合适颜色(诸如白色)的光阻块。所述多个彩色光阻块 13 包括红色光阻块、绿色光阻块和蓝色光阻块。在本实施例中，可以以红色光阻块、绿色光阻块和蓝色光阻块为一光阻块单元进行阵列排布。

第一绝缘层 14 设置在黑色矩阵 120 和多个彩色光阻块 13 上。第一绝缘层 14 可以采用无机绝缘材料或者有机绝缘材料形成。

公共电极层 15 设置在第一绝缘层 14 上，其为层状结构。作为本发明的一种实施方式，公共电极层 15 可例如由铟锡氧化物、铟锌氧化物、铝锡氧化物、铝锌氧化物、铟锗锌氧化物中的一种或多种形成，但本发明并不限制于此。

第一配向膜层 16 设置在公共电极层 15 之上。作为本发明的一种实施方式，第一配向膜层 160 由聚酰亚胺 (PI) 形成，但本发明并不限制于此。

可以理解的是，为了便于图示黑色矩阵 12 和彩色光阻块 13 的设置，在图 2 中并未示出第一绝缘层 14、公共电极层 15 以及第一配向膜层 16。

图 4 是本发明的实施例中涉及的阵列基板的侧视图，图 5 为一个单元像素区域的俯视示意图。其中，阵列基板 2 包括：第二基板 20、TFT 层 25、公共电极线层 21、绝缘保护层 22、像素电极层 23 以及第二配向膜层 24。

其中，第二基板 20 可例如是透明的玻璃基板或者树脂基板，但本发明并不限制于此。

其中，在 TFT 层 25 中定义有多条扫描线 220 和多条数据线 230 相互绝

缘交错，以限定出多个第二像素区域 PX2。当阵列基板 2 与彩膜基板 1 对盒组装之后，第二像素区域 PX2 和第一像素区域 PX1 一一对应；

在 TFT 层 25 的每一第二像素区域 PX2 中至少设置有一个开关单元 240，所述开关单元 240 包括诸如栅极、栅极绝缘层、有源层、源极和漏极，其中源极和漏极分别与半有源层的两端相接触。

绝缘保护层 22 形成于所述 TFT 层 25 之上，所述绝缘保护层 22 上对应所述漏极的上方设有过孔。

像素电极层 23 和公共电极线层 21 形成于绝缘保护层 22 上，其中像素电极 23 通过过孔与所述 TFT 层的漏极相接触。其中，公共电极线层 21 中布置有公共电极线，所述公共电极线为网状结构，其与像素电极层 23 相互绝缘。

像素电极层 23 可以采用诸如铟锡氧化物、铟锌氧化物、铝锡氧化物、铝锌氧化物、铟镓锌氧化物中的一种或多种制成，但本发明并不限制于此。

第二配向膜层 24 形成于所述像素电极 23、公共电极线层 21 和绝缘保护层 22 上。作为本发明的一种实施方式，第二配向膜层 24 由聚酰亚胺（PI）形成，但本发明并不限制于此。

如图 6 所示，是本发明提供的一种液晶显示面板配向方法的一个实施例的结构示意图。一并参照前述图 1 到图 5 所示，在该实施例中，所述方法包括如下步骤：

步骤 S10，将彩膜基板 1、阵列基板 2 与液晶层 3 组立为一液晶显示面板；

具体地，提供彩膜基板 1，在所述彩膜基板上至少形成有公共电极层 15 以及第一配向膜层 16，其中，所述彩膜基板 1 的公共电极层 15 为层状结构；在一个实施例中，可参照前述对图 2 和图 3 的描述，但本发明并不限制于此；

提供一阵列基板 2，在所述阵列基板 2 上至少形成有公共电极线层 21、像素电极层 23 以及第二配向膜层 24；其中，所述阵列基板 2 的公共电极线为网状结构；在一个实施例中，可以参照前述对图 4 和图 5 的描述，但本发明并不限制于此；

在所述彩膜基板 1、阵列基板 2 上涂布胶框 4；

在所述胶框 4 围成的区域内填充液晶分子形成液晶层 3；

将所述彩膜基板 1、阵列基板 2 进行对组成盒，可以理解的是，在一个例子中，在所述彩膜基板 1 与阵列基板 2 对组成盒后，所述阵列基板 1 的公共电极线所覆盖的区域与所述彩膜基板 2 的公共电极层重叠的面积大于或等于所述液晶层的面积。

步骤 S11，向阵列基板 2 的公共电极线层 21 施加第一配向电压，向彩膜基板 1 的公共电极层 15 施加第二配向电压，所述第一配向电压与所述第二配向电压之间存在预定电压差，其中预定电压差根据具体情况选定，如 10V 等；

步骤 S12，通过所述预定电压差对所述液晶显示面板的液晶层 3 进行配向，使得所述液晶层 3 中的液晶分子按照预设倾角排列；在一个实施例中，所述步骤 S12 具体包括：

通过所述预定电压差在所述彩膜基板 1 和所述阵列基板 2 之间提供垂直电场，使所述液晶层 3 的液晶分子的预倾角达到 0 度。

步骤 S13，采用紫外线照射所述液晶层 3，使其固化。

可以理解的是，在配向时，像素电极层 23 不接入任何信号，并且在完成所述配向过程之后，包括以下步骤：

去除对所述阵列基板 2 的公共电极线 21 施加的第一配向电压，以及去除对彩膜基板 1 的公共电极层 15 施加的第二配向电压。

实施本发明实施例，具有如下有益效果：

本发明提供一种液晶显示面板的配向方法，在配向时，通过利用阵列基板的公共电极线层与所述彩膜基板的公共电极层之间的压差对面板内液晶层进行配向。由于阵列基板的公共电极线层为网络状，所述彩膜基板的公共电极层为层状结构，两者均是整体结构，其可以提高配向效果，不再象现有技术中一样依赖数据线，即使存在像素电极中某些数据线出现损坏时，依然可以完成液晶的配向，从而提高产品良率。

需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括

一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

以上所述仅是本申请的具体实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

权 利 要 求

1、一种液晶显示面板的配向方法，其中，所述方法包括以下步骤：

将彩膜基板、阵列基板与液晶层组立为一液晶显示面板；

向阵列基板的公共电极线施加第一配向电压，向彩膜基板的公共电极层施加第二配向电压，所述第一配向电压与所述第二配向电压之间存在预定电压差；

通过所述预定电压差对所述液晶显示面板的液晶层进行配向，使得所述液晶层中的液晶分子按照预设倾角排列；

采用紫外线照射所述液晶层。

2、如权利要求1所述的方法，其中，所述将彩膜基板、阵列基板与液晶层组立为一显示面板的步骤具体为：

提供一彩膜基板，在所述彩膜基板上至少形成有公共电极层以及第一配向膜层；

提供一阵列基板，在所述阵列基板上至少形成有公共电极线层、像素电极层以及第二配向膜层，所述公共电极线层上布置有公共电极线；

在所述彩膜基板、阵列基板上涂布胶框；

在所述胶框围成的区域内填充分子形成液晶层；

将所述彩膜基板、阵列基板进行对组成盒。

3、如权利要求2所述方法，其中，所述阵列基板的公共电极线为网状结构，所述彩膜基板的公共电极层为层状结构。

4、如权利要求3所述的方法，其中，在所述彩膜基板与阵列基板对组成盒后，所述阵列基板的公共电极线所覆盖的区域与所述彩膜基板的公共电极层重叠的面积大于或等于所述液晶层的面积。

5、如权利要求4所述的方法，其中，通过所述预定电压差对所述液晶显示面板的液晶层进行配向，使得所述液晶层中的液晶分子按照预设倾角排列

的步骤包括:

通过所述预定电压差在所述彩膜基板和所述阵列基板之间提供垂直电场,使所述液晶层的液晶分子的预倾角达到 0 度。

6、根据权利要求 5 所述的方法,其中,在完成所述配向之后,包括以下步骤:

去除对所述阵列基板的公共电极线施加的第一配向电压,以及去除对彩膜基板的公共电极层施加的第二配向电压。

7、一种液晶显示面板的配向方法,其中,所述方法包括以下步骤:

将彩膜基板、阵列基板与液晶层组立为一液晶显示面板;

向阵列基板的公共电极线施加第一配向电压,向彩膜基板的公共电极层施加第二配向电压,所述第一配向电压与所述第二配向电压之间存在预定电压差;其中,所述阵列基板的公共电极线为网状结构,所述彩膜基板的公共电极层为层状结构;

通过所述预定电压差对所述液晶显示面板的液晶层进行配向,使得所述液晶层中的液晶分子按照预设倾角排列;

采用紫外线照射所述液晶层。

8、如权利要求 7 所述的方法,其中,在所述彩膜基板与阵列基板对组成盒后,所述阵列基板的公共电极线所覆盖的区域与所述彩膜基板的公共电极层重叠的面积大于或等于所述液晶层的面积。

9、如权利要求 8 所述的方法,其中,通过所述预定电压差对所述液晶显示面板的液晶层进行配向,使得所述液晶层中的液晶分子按照预设倾角排列的步骤包括:

通过所述预定电压差在所述彩膜基板和所述阵列基板之间提供垂直电场,使所述液晶层的液晶分子的预倾角达到 0 度。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其中，在完成所述配向之后，包括以下步骤：

去除对所述阵列基板的公共电极线施加的第一配向电压，以及去除对彩膜基板的公共电极层施加的第二配向电压。

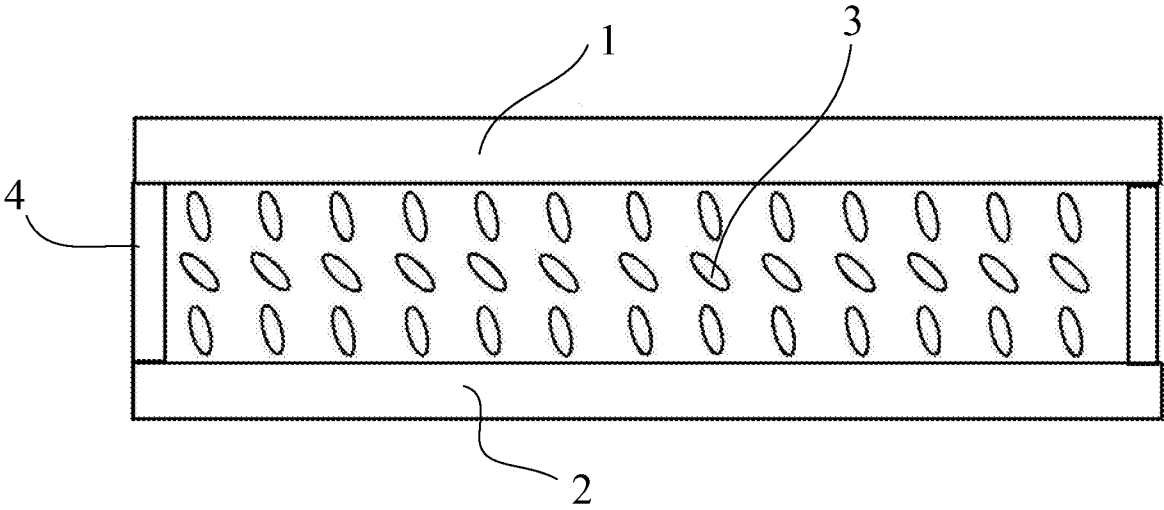


图 1

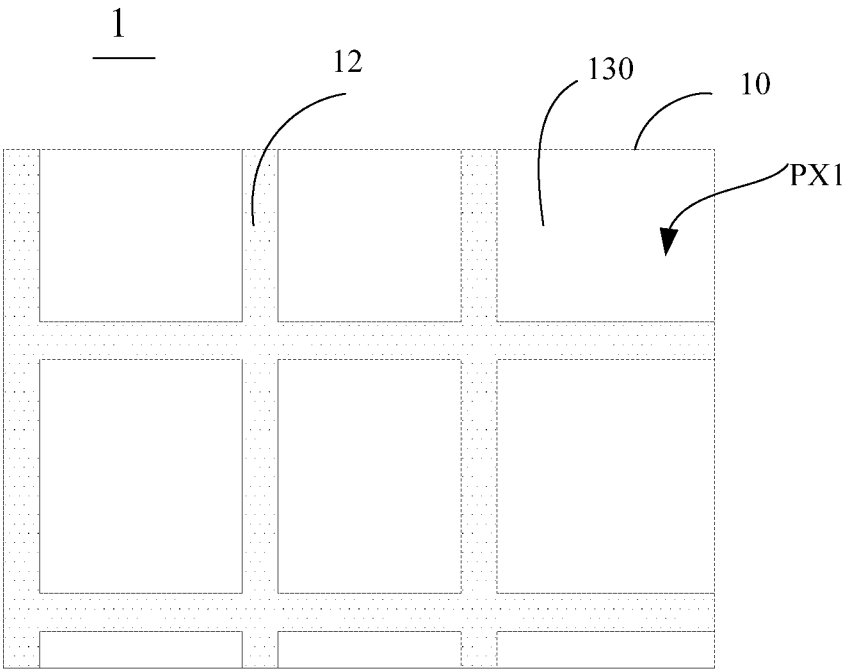


图 2

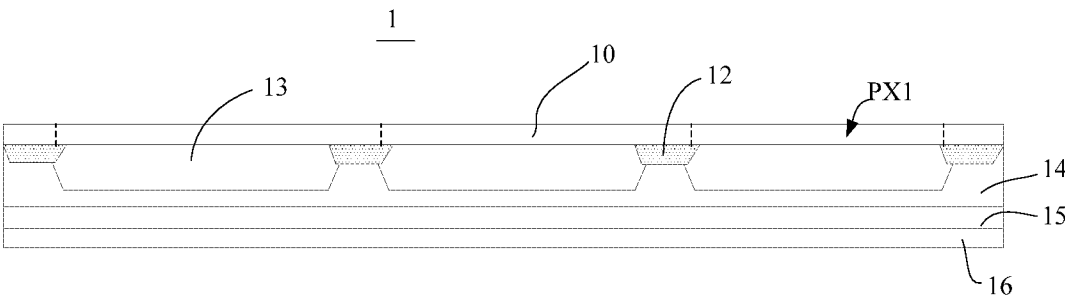


图 3

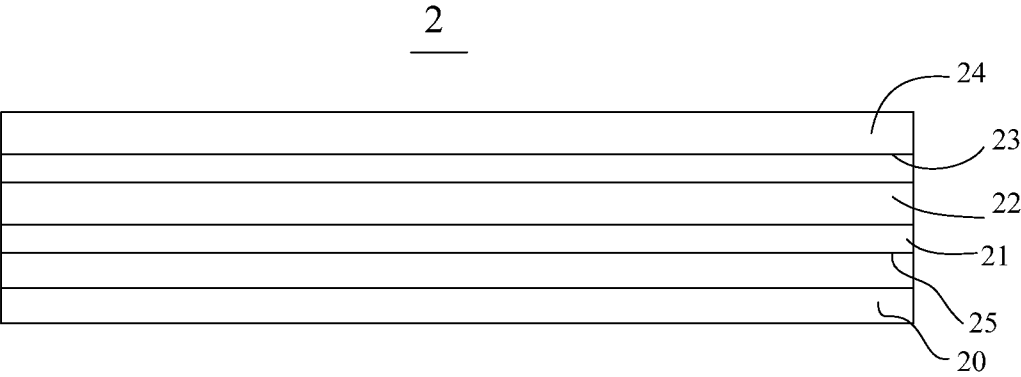


图 4

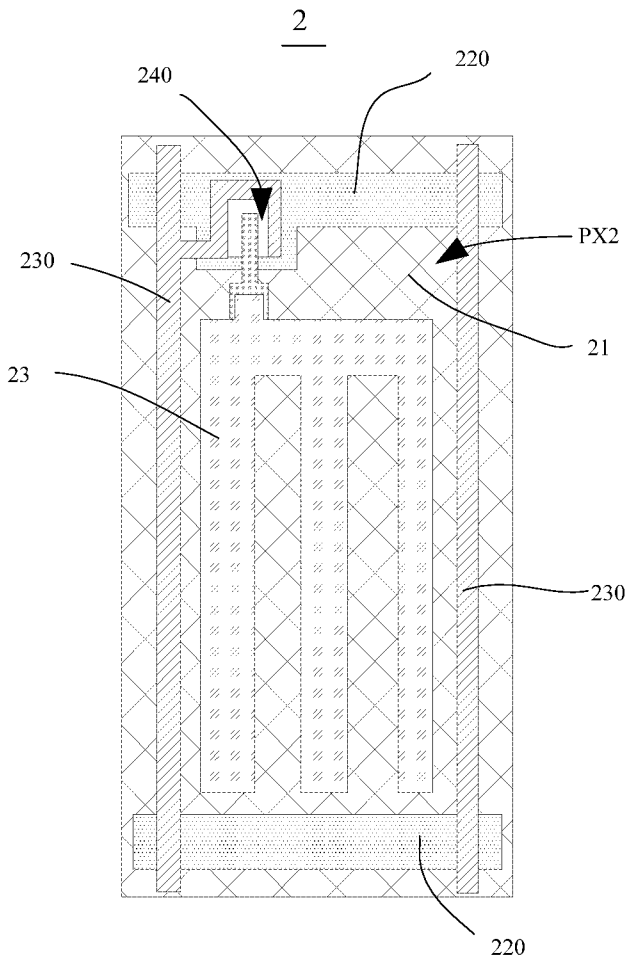


图 5

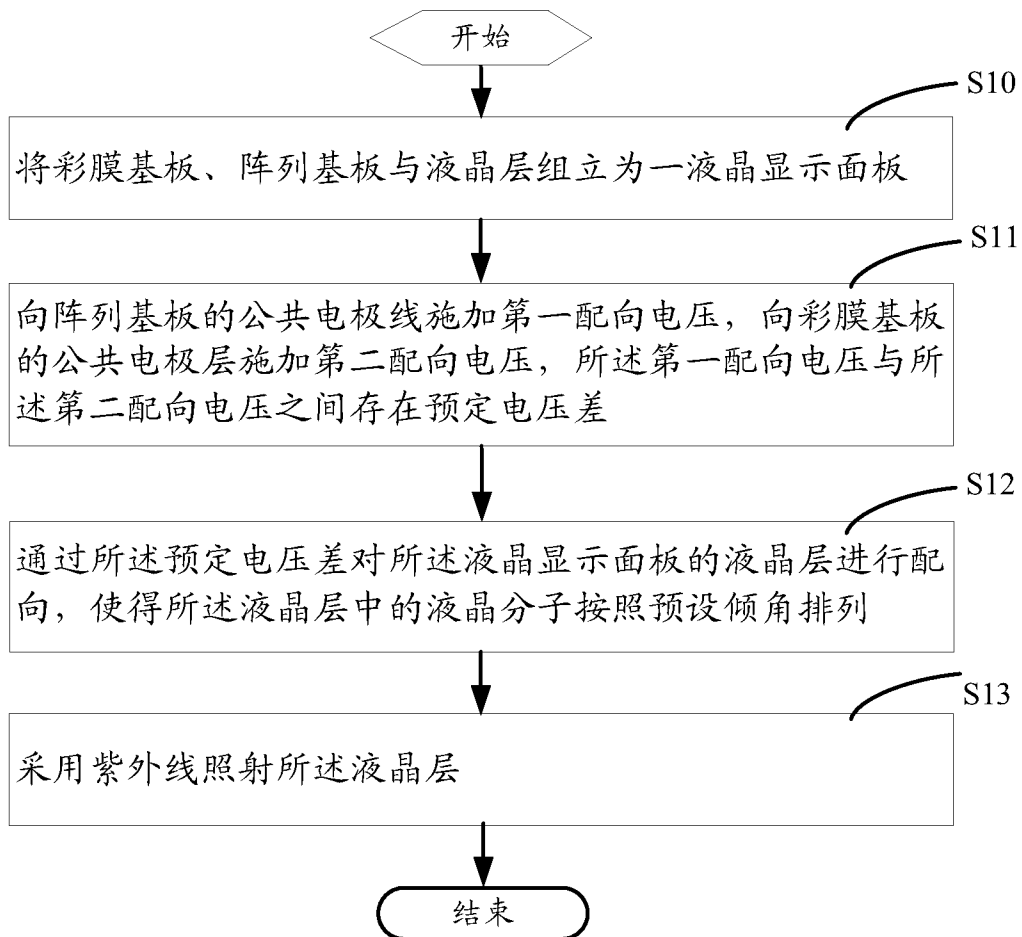


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/071380

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1337(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

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, CNPAT, CNKI: 公共电极, 阵列基板, 配向, 华星光电, 京东方, alignment, common, electrode

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106773330 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) description, paragraphs [0028]-[0058], and figures 1-3, 5, and 7	1-10
X	CN 104007581 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 August 2014 (2014-08-27) description, paragraphs [0046]-[0051], and figures 4-6	1-5
A	CN 105974677 A (XIAMEN TIANMA MICROELECTRONICS CO. LTD. ET AL.) 28 September 2016 (2016-09-28) entire document	1-10
A	CN 105511189 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 April 2016 (2016-04-20) entire document	1-10
A	US 2002039161 A1 (KIM, K. J.) 04 April 2002 (2002-04-04) entire document	1-10
A	CN 106997129 A (SHANGHAI AVIC OPTOELECTRONICS CO. LTD.) 01 August 2017 (2017-08-01) entire document	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

04 September 2018

Date of mailing of the international search report

27 September 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/071380

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103926733 A (INFOVISION OPTOELECTRONICS (KUNSHAN) CO., LTD.) 16 July 2014 (2014-07-16) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/071380

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106773330	A	31 May 2017	US	2018210293	A1	26 July 2018
				WO	2018094865	A1	31 May 2018
CN	104007581	A	27 August 2014	US	9618796	B2	11 April 2017
				US	2016231603	A1	11 August 2016
				WO	2015168960	A1	12 November 2015
CN	105974677	A	28 September 2016	US	2017115532	A1	27 April 2017
CN	105511189	A	20 April 2016	KR	20180037047	A	10 April 2018
				GB	2557085	A	13 June 2018
				US	2018052347	A1	22 February 2018
				WO	2017140000	A1	24 August 2017
US	2002039161	A1	04 April 2002	US	2007247561	A1	25 October 2007
				US	7212268	B2	01 May 2007
				KR	100685914	B1	23 February 2007
				US	7834970	B2	16 November 2010
				KR	20020019185	A	12 March 2002
CN	106997129	A	01 August 2017	None			
CN	103926733	A	16 July 2014	CN	103926733	B	17 August 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/071380

A. 主题的分类

G02F 1/1337(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)

G02F

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, EPODOC, CNPAT, CNKI: 公共电极, 阵列基板, 配向, 华星光电, 京东方, alignment, common, electrode

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
X	CN 106773330 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书[0028]-[0058]段, 图1-3、5、7	1-10
X	CN 104007581 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 说明书第[0046]-[0051]段, 图4-6	1-5
A	CN 105974677 A (厦门天马微电子有限公司 等) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 全文	1-10
A	CN 105511189 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 全文	1-10
A	US 2002039161 A1 (KIM, KYEONGJIN) 2002年 4月 4日 (2002 - 04 - 04) 全文	1-10
A	CN 106997129 A (上海中航光电子有限公司) 2017年 8月 1日 (2017 - 08 - 01) 全文	1-10
A	CN 103926733 A (昆山龙腾光电有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 全文	1-10

☐ 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

2018年 9月 4日

国际检索报告邮寄日期

2018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

受权官员

王欣

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86-(10)-53962476

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/071380

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	106773330	A	2017年 5月 31日	US	2018210293	A1	2018年 7月 26日
				WO	2018094865	A1	2018年 5月 31日
CN	104007581	A	2014年 8月 27日	US	9618796	B2	2017年 4月 11日
				US	2016231603	A1	2016年 8月 11日
				WO	2015168960	A1	2015年 11月 12日
CN	105974677	A	2016年 9月 28日	US	2017115532	A1	2017年 4月 27日
CN	105511189	A	2016年 4月 20日	KR	20180037047	A	2018年 4月 10日
				GB	2557085	A	2018年 6月 13日
				US	2018052347	A1	2018年 2月 22日
				WO	2017140000	A1	2017年 8月 24日
US	2002039161	A1	2002年 4月 4日	US	2007247561	A1	2007年 10月 25日
				US	7212268	B2	2007年 5月 1日
				KR	100685914	B1	2007年 2月 23日
				US	7834970	B2	2010年 11月 16日
				KR	20020019185	A	2002年 3月 12日
CN	106997129	A	2017年 8月 1日	无			
CN	103926733	A	2014年 7月 16日	CN	103926733	B	2016年 8月 17日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)