

(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 12 月 5 日 (05.12.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/227635 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1362 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/096512
- (22) 国际申请日: 2018 年 7 月 20 日 (20.07.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810534402.8 2018年5月29日 (29.05.2018) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城C5栋, Hubei 430070 (CN)。

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。

- (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))。

- (72) 发明人: 曹志浩 (CAO, Zhihao); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所(普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道8号中国地质大学产学研基地中地大楼A806, Guangdong 518057 (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,

(54) Title: MANUFACTURING METHOD OF ARRAY SUBSTRATE, ARRAY SUBSTRATE, DISPLAY PANEL, AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种阵列基板的制作方法、阵列基板、显示面板及装置

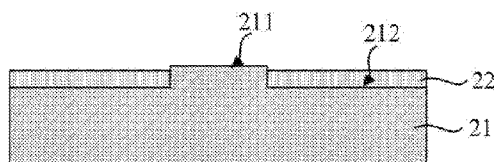


图 2

(57) Abstract: Disclosed are a manufacturing method of an array substrate, an array substrate, a display panel, and a display device. The array substrate comprises a planarization layer and touch common electrodes positioned at the planarization layer. The planarization layer has multiple protruding regions and multiple recessed regions arranged in an array. The touch common electrodes are provided in the recessed regions. The above arrangement can effectively reduce occurrence of display anomalies due to a nonuniform gap of a display panel.

(57) 摘要: 本申请公开了一种阵列基板的制作方法、阵列基板、显示面板及装置, 该阵列基板包括平坦层和位于平坦层上的触控公共电极; 其中, 平坦层具有阵列分布的多个凸起区域和多个凹陷区域, 触控公共电极设置于凹陷区域内。通过上述方式, 本申请能够有效改善显示面板间隙不均导致的显示异常。

WO 2019/227635 A1

一种阵列基板的制作方法、阵列基板、显示面板及装置

[1] 【技术领域】

[2] 本申请涉及显示技术领域，具体涉及一种阵列基板的制作方法、阵列基板、显示面板及装置。

[3] 【背景技术】

[4] 在触控显示领域一般把触控公共电极分隔成棋盘格状，以感应对应棋盘格处手指触控信号，触控公共电极上方覆盖介质层绝缘，因触控公共电极被分隔，导致截面不平坦，在产品成盒之后受自身重力影响发生形变，容易导致成盒之后间隙不均，从而导致显示异常。

[5] 【发明内容】

[6] 本申请主要解决的问题是提供一种阵列基板的制作方法、阵列基板、显示面板及装置，能够有效改善显示面板间隙不均导致的显示异常。

[7] 为解决上述技术问题，本申请采用的技术方案是提供一种阵列基板，该阵列基板包括平坦层和位于平坦层上的触控公共电极；平坦层具有阵列分布的多个凸起区域和多个凹陷区域，触控公共电极设置于凹陷区域内。

[8] 为解决上述技术问题，本申请采用的另一技术方案是提供一种阵列基板的制作方法，该阵列基板的制作方法包括：提供一衬底；在衬底上依序制作平坦层和触控公共电极以形成阵列基板；其中，平坦层具有多个凸起区域和多个凹陷区域，触控公共电极设置于凹陷区域内。

[9] 为解决上述技术问题，本申请采用的另一技术方案是提供一种显示面板，该显示面板包括：阵列基板、彩膜基板以及设置于彩膜基板和阵列基板之间的液晶层；阵列基板包括平坦层和位于平坦层上的触控公共电极；平坦层具有多个凸起区域和多个凹陷区域，触控公共电极设置于凹陷区域内；彩膜基板的形状与阵列基板的形状对应。

[10] 通过上述方案，本申请的有益效果是：该阵列基板包括层叠的平坦层和触控公共电极；平坦层具有阵列分布的多个凸起区域和多个凹陷区域，使得触控公共

电极设置于凹陷区域内；由于平坦层具有凸起区域，可以减小凸起区域处平坦层与显示面板的彩膜基板之间的距离，因此可以改善彩膜基板因重力原因导致成盒之后间隙不均，从而可以有效地改善显示面板间隙不均导致的显示异常。

[11] **【附图说明】**

[12] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例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他的附图。其中：

[13] 图1是现有技术中显示面板的结构示意图；

[14] 图2是本申请提供的阵列基板一实施例的结构示意图；

[15] 图3是本申请提供的阵列基板另一实施例的结构示意图；

[16] 图4是本申请提供的阵列基板的制作方法一实施例的流程示意图；

[17] 图5是本申请提供的阵列基板的制作方法一实施例中的阵列基板的结构示意图

；

[18] 图6是本申请提供的阵列基板的制作方法另一实施例的流程示意图；

[19] 图7是本申请提供的阵列基板的制作方法另一实施例中形成衬底、平坦层和光阻的结构示意图；

[20] 图8是本申请提供的阵列基板的制作方法另一实施例中曝光和蚀刻后的结构示意图；

[21] 图9是本申请提供的阵列基板的制作方法另一实施例中阵列基板的结构示意图

；

[22] 图10是本申请提供的显示面板一实施例的结构示意图；

[23] 图11是本申请提供的显示装置一实施例的结构示意图。

[24] **【具体实施方式】**

[25] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性的劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

- [26] 触控显示装置是一种可以既可以实现显示又可以实现触控的装置，目前触控显示装置通常包括触控显示面板，触控显示面板通常包括显示面板和触控面板。由于内嵌式触控显示面板（In-cell）便于制造轻薄化的产品，因而得到广泛的研究和应用。
- [27] 因为内嵌式触控显示面板将触控与显示功能集成在一起，即将触控电路和显示电路均做在薄膜晶体管阵列基板上，有利于穿透度的提升，且可以使手机等电子显示设备做的更加轻薄。
- [28] 现有技术中显示面板的结构示意图如图1所示，该显示面板包括彩膜基板11、支撑柱12和阵列基板13，阵列基板13包括介质层131、触控公共电极132和平坦层133。因触控公共电极132被分隔，相邻触控公共电极132处的介质层131凹陷下去导致截面不平坦，在产品成盒之后受自身重力影响，彩膜基板11在介质层131凹陷下去处发生形变，从而导致显示异常。
- [29] 参阅图2，图2是本申请提供的阵列基板一实施例的结构示意图，该阵列基板包括平坦层21和位于平坦层21上的触控公共电极22。
- [30] 平坦层21具有阵列分布的多个凸起区域211和多个凹陷区域212，触控公共电极22设置于凹陷区域212内。
- [31] 平坦层21以下为衬底、栅极层、有源层、源/漏极层以及绝缘层（图中未示出）。
- [32] 由于平坦层21具有凸起区域211，用以改善彩膜基板22因重力原因导致成盒之后间隙不均的缺陷，使得成盒后的显示面板各处间隙的差距减小，保证了触控显示面板的性能和良率，可以有效改善显示面板间隙不均导致的显示异常。
- [33] 区别于现有技术，本实施例将阵列基板的平坦层设计成具有阵列分布的多个凸起区域和多个凹陷区域的结构，使得触控公共电极设置于凹陷区域内；由于平坦层具有凸起区域，可以减小凸起区域处平坦层与显示面板的彩膜基板之间的距离，因此可以改善彩膜基板因重力原因导致成盒之后间隙不均，可以有效地改善显示面板间隙不均导致的显示异常。
- [34] 参阅图3，图3是本申请提供的阵列基板另一实施例的结构示意图，该阵列基板包括平坦层33和位于平坦层33上的触控公共电极32。

- [35] 平坦层33具有阵列分布的多个凸起区域331和多个凹陷区域332，触控公共电极32设置于凹陷区域332内，且触控公共电极32的厚度与凸起区域331的高度相同。
- [36] 其中，凸起区域331可以是平坦层33本身的一部分，利用蚀刻形成，也可以不是平坦层33本身的一部分，可以另外填入其他填充材料以形成凸起区域331。
- [37] 优选地，触控公共电极32的材料可以为氧化铟锡（Indium Tin Oxide，ITO），触控公共电极32的厚度可以为60nm。
- [38] 阵列基板还包括介质层31，介质层31覆盖平坦层32和触控公共电极33。
- [39] 由于触控公共电极32的厚度与凸起区域331的高度相同，因而阵列基板的表面是平坦的，防止彩膜基板因重力原因导致成盒之后产生间隙不均的缺陷，成盒后的显示面板各处间隙均能保证一致，保证了触控显示面板的性能和良率，可以有效地避免显示面板间隙不均导致的显示异常。
- [40] 区别于现有技术，本实施例提供了一种阵列基板，通过将平坦层设置为具有阵列分布的多个凸起区域和多个凹陷区域的结构，并使得触控公共电极设置于凹陷区域内，保持触控公共电极的厚度与凸起区域的高度相同；从而使得介质层的表面是平坦的，可以有效地防止彩膜基板因重力原因导致成盒之后间隙不均，可以有效地避免显示面板间隙不均导致的显示异常。
- [41] 参阅图4和图5，图4是本申请提供的阵列基板的制作方法一实施例的流程示意图，该阵列基板的制作方法包括：
- [42] 步骤41：提供一衬底。
- [43] 步骤42：在衬底上依序制作平坦层和触控公共电极以形成阵列基板。
- [44] 在衬底51上依序制作平坦层52和触控公共电极53以形成阵列基板；其中，平坦层52具有多个凸起区域521和多个凹陷区域522。
- [45] 区别于现有技术，本实施例提供的阵列基板的制作方法，首先提供一衬底；然后在衬底上依序制作平坦层和触控公共电极以形成阵列基板；由于平坦层为具有多个凸起区域和多个凹陷区域的结构，将触控公共电极设置于凹陷区域内，改善阵列基板的表面的不平坦，可以有效改善彩膜基板因重力原因导致成盒之后间隙不均，从而改善显示面板间隙不均导致的显示异常。

- [46] 参阅图6至图9，图6是本申请提供的阵列基板的制作方法另一实施例的流程示意图，该阵列基板的制作方法包括：
- [47] 步骤61：提供一衬底。
- [48] 步骤62：在衬底上形成平坦层。
- [49] 步骤63：在平坦层的上表面涂布一层光阻。
- [50] 在衬底71上形成平坦层72，并在平坦层72的上表面涂布一层光阻73；其中，光阻73为正向光阻，光阻73可以为透明材料。
- [51] 步骤64：在光阻上覆盖一掩膜，进行曝光处理，并进行蚀刻。
- [52] 在完成涂布光阻后73，在光阻73上覆盖一掩膜74，掩膜74具有阵列分布的图案，在进行曝光处理后，掩膜74的透光区域对应的光阻73在显影后就会被显影掉，并把没有光阻73保护的平坦层72蚀刻掉，蚀刻后平坦层72具有多个凸起区域721和多个凹陷区域722；如图8所示。
- [53] 步骤65：将光阻剥离，并在平坦层的凹陷区域形成触控公共电极。
- [54] 对光阻73进行剥离，并在平坦层72的凹陷区722域形成触控公共电极74，如图9所示。
- [55] 触控公共电极74设置于凹陷区域722内，且触控公共电极74的厚度与平坦层72的凸起区域721的高度相同；触控公共电极74的材料可以为氧化铟锡，触控公共电极74的厚度可以为60nm。
- [56] 步骤66：在平坦层和触控公共电极上形成介质层。
- [57] 在平坦层72和触控公共电极74上形成介质层75，最终形成阵列基板。
- [58] 区别于现有技术，本实施例提供的阵列基板的制作方法，通过将平坦层设置为具有多个凸起区域和多个凹陷区域的结构，并将触控公共电极设置于凹陷区域内，使得触控公共电极的厚度与平坦层的凸起区域的高度相同；从而致使阵列基板的表面是平坦的，可以有效地避免显示面板间隙不均导致的显示异常。
- [59] 参阅图10，图10是本申请提供的显示面板一实施例的结构示意图；该显示面板包括阵列基板101、彩膜基板102以及设置于彩膜基板102和阵列基板101之间的液晶层103。
- [60] 其中，阵列基板101是上述实施例中的阵列基板，或者采用上述实施例中的阵

列基板的制作方法制作得到的阵列基板，彩膜基板102的形状与阵列基板101的形状对应。

[61] 阵列基板101包括层叠设置的平坦层1013、触控公共电极1012和介质层1011。

[62] 其中，平坦层1013具有阵列分布的多个凸起区域10131和多个凹陷区域10132，触控公共电极1012设置于凹陷区域10132内。

[63] 彩膜基板102包括层叠设置的衬底层1021、彩膜层1022和保护层1023，保护层1023邻近液晶层103设置。

[64] 为了维持液晶显示面板的成盒后的厚度，保证良好的显示效果，需要在彩膜基板102和阵列基板101之间设置支撑柱104。

[65] 彩膜基板102上设置有多个支撑柱104，支撑柱104设置于介质层1011与彩膜基板102之间，且至少一部分支撑柱104位于凸起区域10131，至少另一部分支撑柱104位于触控公共电极1012所在区域。

[66] 由于设置的支撑柱104的材料硬度大于该支撑柱104所在的有机层的材料硬度，因而在有硬物磕碰时，支撑柱104可以有效地提供一定的支撑力，防止硬物磕碰使内部膜层产生裂纹，进而提高了显示面板抗磕碰的能力。

[67] 彩膜基板102与阵列基板101成盒后，会在彩膜基板102与阵列基板101之间注入液晶层103，从而实现显示功能。

[68] 由于触控公共电极1012的厚度与凸起区域10131的高度基本相同，因而阵列基板101的表面基本上是平坦的，防止彩膜基板102因重力原因导致成盒之后间隙不均，成盒后的显示面板各处间隙均能基本保证一致，保证了触控显示面板的性能和良率，可以有效避免显示面板间隙不均导致的显示异常。

[69] 参阅图11，图11是本申请提供的显示装置一实施例的结构示意图，该显示装置110包括背光模组111与显示面板112，显示面板112为上述实施例中的显示面板。

[70] 以上仅为本申请的实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种阵列基板，其中，所述阵列基板包括平坦层和位于所述平坦层上的触控公共电极；所述平坦层具有多个凸起区域和多个凹陷区域，所述触控公共电极设置于所述凹陷区域内。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，
所述触控公共电极的厚度与所述凸起区域的高度相同。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，
所述阵列基板还包括介质层，所述介质层覆盖所述平坦层和所述触控公共电极。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，
所述触控公共电极的材料为氧化铟锡，所述触控公共电极的厚度为60nm。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，
所述阵列基板还包括层叠衬底、栅极层、有源层、源/漏极层以及绝缘层，所述平坦层设置于所述绝缘层上。
- [权利要求 6] 一种阵列基板的制作方法，其中，
提供一衬底；
在所述衬底上依序制作平坦层和触控公共电极以形成阵列基板；
其中，所述平坦层具有多个凸起区域和多个凹陷区域，所述触控公共电极设置于所述凹陷区域内。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的阵列基板的制作方法，其中，
所述在所述衬底上依序制作平坦层和触控公共电极以形成阵列基板的步骤，包括：
在所述衬底上形成所述平坦层；
在所述平坦层的上表面涂布一层光阻；
在所述光阻上覆盖一掩膜，进行曝光处理，并进行蚀刻；
将所述光阻剥离，并在所述平坦层的凹陷区域形成所述触控公共电极。

- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的阵列基板的制作方法，其中，
所述光阻为正向光阻，所述掩膜具有阵列分布的图案。
- [权利要求 9] 根据权利要求7所述的阵列基板的制作方法，其中，
所述将所述光阻剥离，并在所述平坦层的凹陷区域形成所述触控公共电极的步骤之后，还包括：
在所述平坦层和所述触控公共电极上形成介质层。
- [权利要求 10] 根据权利要求6所述的阵列基板的制作方法，其中，
所述触控公共电极的厚度与所述凸起区域的高度相同。
- [权利要求 11] 根据权利要求6所述的阵列基板的制作方法，其中，
所述触控公共电极的材料为氧化铟锡，所述触控公共电极的厚度为60nm。
- [权利要求 12] 根据权利要求6所述的阵列基板的制作方法，其中，
所述在所述衬底上形成所述平坦层的步骤，包括：
在所述衬底上依次形成栅极层、有源层、源/漏极层、绝缘层以及所述平坦层。
- [权利要求 13] 一种显示面板，其中，包括阵列基板、彩膜基板以及设置于所述彩膜基板和所述阵列基板之间的液晶层；所述阵列基板包括平坦层和位于所述平坦层上的触控公共电极；所述平坦层具有多个凸起区域和多个凹陷区域，所述触控公共电极设置于所述凹陷区域内；所述彩膜基板的形状与所述阵列基板的形状对应。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的显示面板，其中，
所述触控公共电极的厚度与所述凸起区域的高度相同。
- [权利要求 15] 根据权利要求13所述的显示面板，其中，
所述阵列基板还包括介质层，所述介质层覆盖所述平坦层和所述触控公共电极。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的显示面板，其中，
所述彩膜基板上设置有多个支撑柱，所述支撑柱设置于所述介质层与所述彩膜基板之间。

- [权利要求 17] 根据权利要求16所述的显示面板，其中，
所述多个支撑柱中至少一部分对应于所述凸起区域，至少另一部分对应于所述触控公共电极所在区域。
- [权利要求 18] 根据权利要求13所述的显示面板，其中，
所述触控公共电极的材料为氧化铟锡，所述触控公共电极的厚度为60nm。
- [权利要求 19] 根据权利要求13所述的显示面板，其中，
所述阵列基板还包括层叠衬底、栅极层、有源层、源/漏极层以及绝缘层，所述平坦层设置于所述绝缘层上。
- [权利要求 20] 根据权利要求13所述的显示面板，其中，
所述彩膜基板包括层叠设置的衬底层、彩膜层和保护层，所述保护层邻近所述液晶层设置。

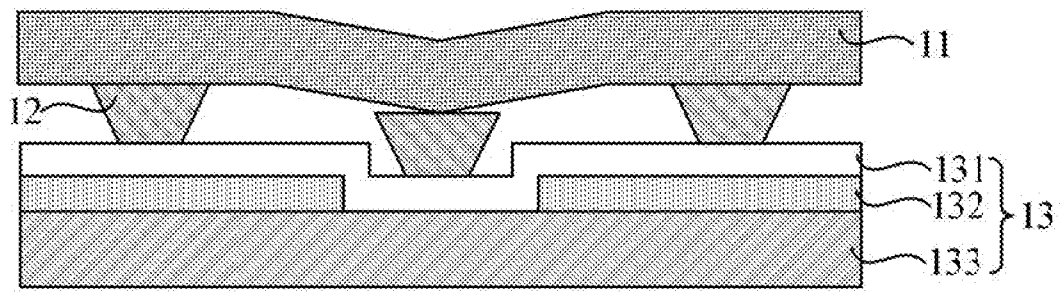


图 1

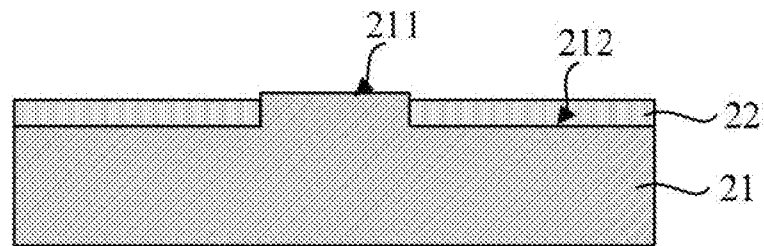


图 2

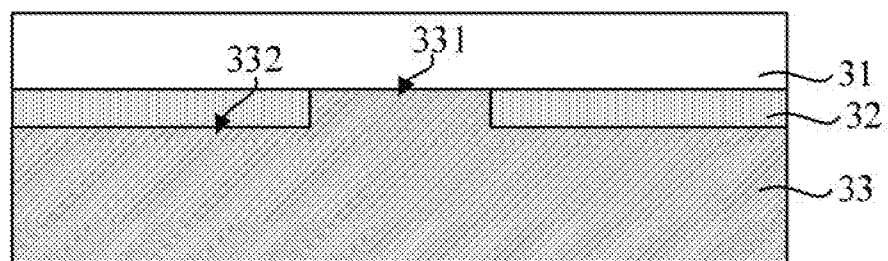


图 3

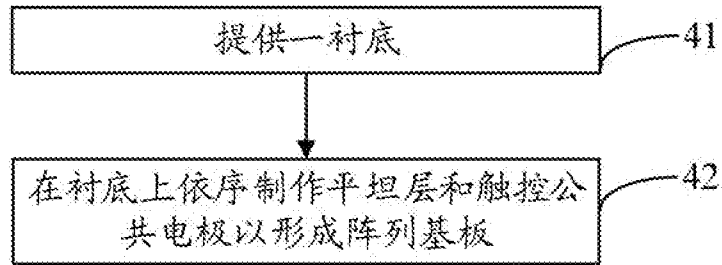


图 4

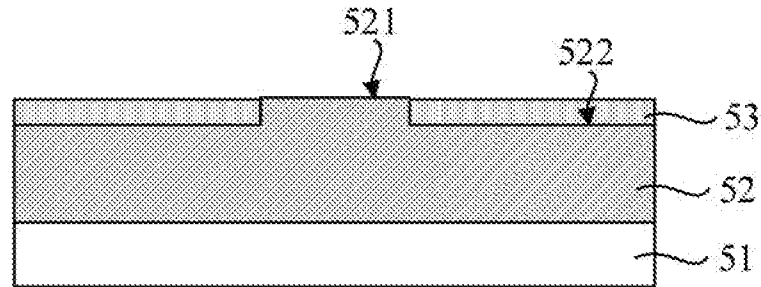


图 5

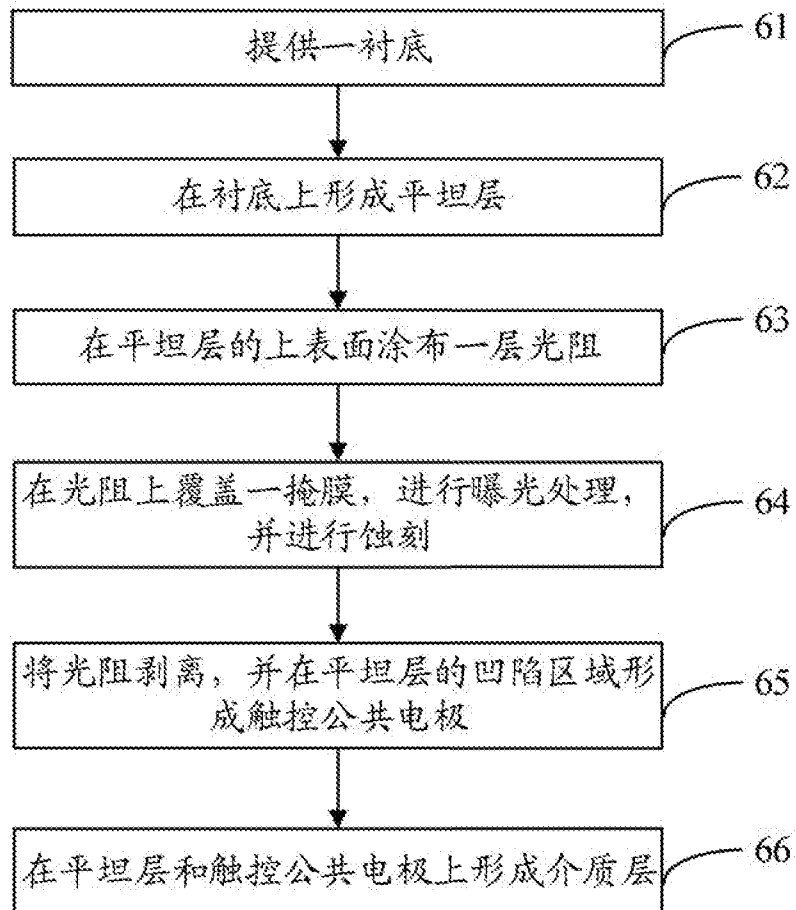


图 6

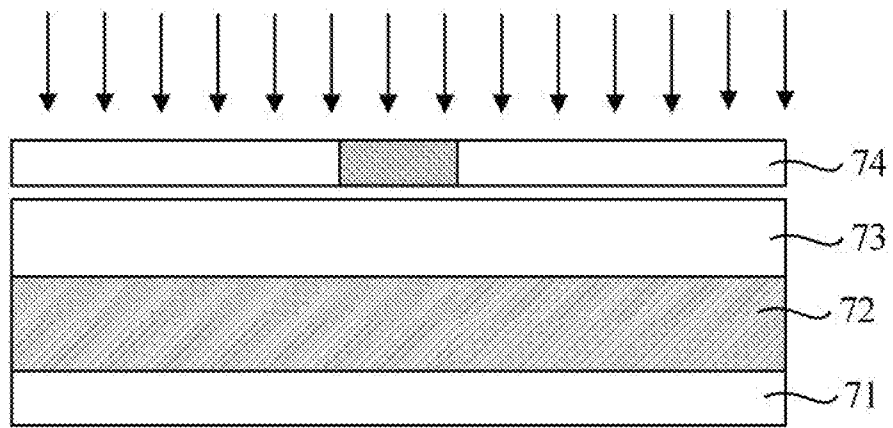


图 7

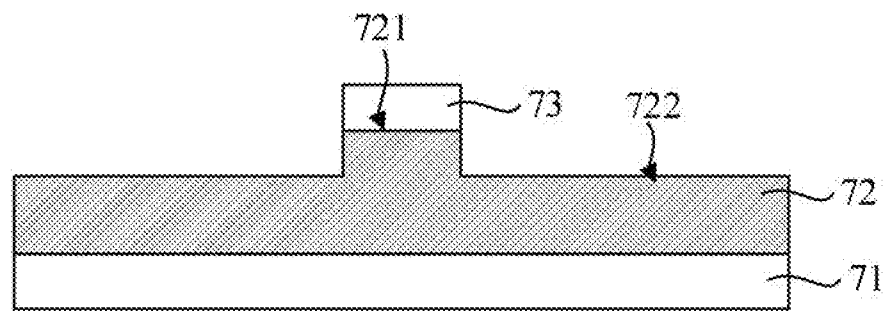


图 8

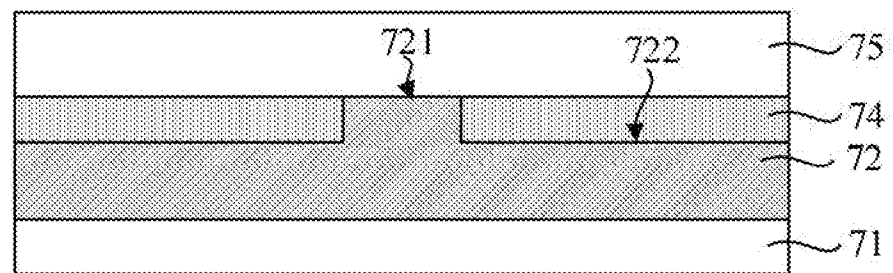


图 9

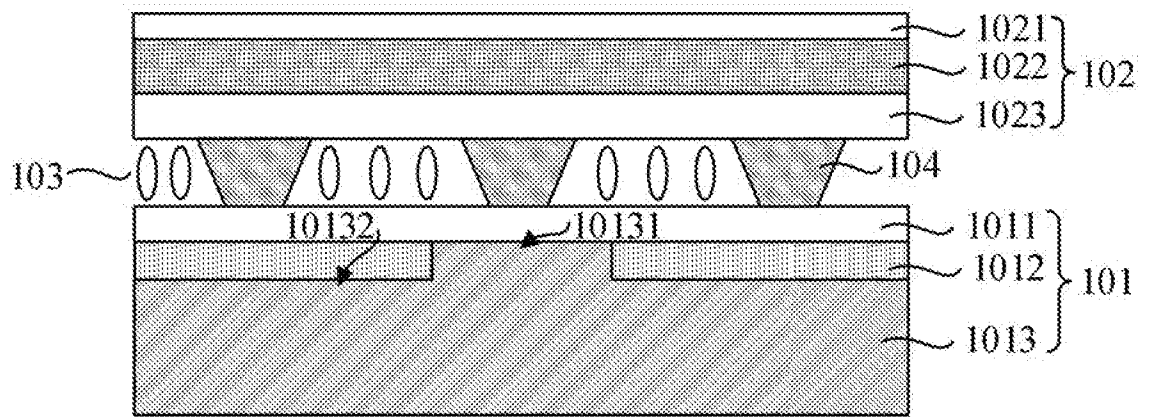


图 10

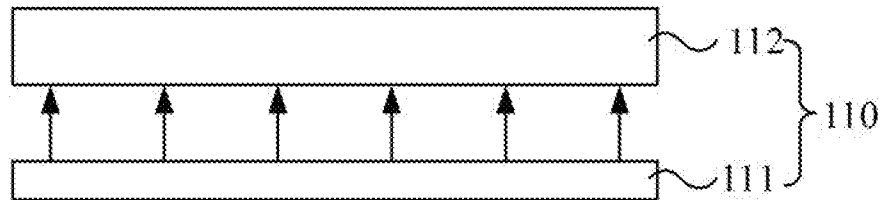


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/096512

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1362(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)

G02F1/-

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)

CNABS; CNTXT; VEN; WOTXT; EPTXT; USTXT; CNKI: 阵列基板, 显示面板, 凹, 槽, 凸, 突, 触控, 平坦, 绝缘, 介质, array substrate, display panel, concave, trench, groove, convex, protrude, touch, flat, isolation, dielectric

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105552077 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 May 2016 (2016-05-04) description, paragraphs [0038]-[0051]	1-20
X	CN 106125972 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 16 November 2016 (2016-11-16) description, paragraphs [0037]-[0059]	1-20
X	CN 105404418 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 16 March 2016 (2016-03-16) description, paragraphs [0035]-[0049]	1-20
A	WO 2011148689 A1 (SHARP K. K.) 01 December 2011 (2011-12-01) entire document	1-20



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

22 January 2019

Date of mailing of the international search report

27 February 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/096512

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105552077	A	04 May 2016	US	2017235396	A1	17 August 2017
CN	106125972	A	16 November 2016	None			
CN	105404418	A	16 March 2016	US	2017123559	A1	04 May 2017
				CN	105404418	B	04 September 2018
				US	9823775	B2	21 November 2017
WO	2011148689	A1	01 December 2011	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/096512

A. 主题的分类

G02F 1/1362(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/-

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))

CNABS;CNTXT;VEN;WOTXT;EPTXT;USTXT;CNKI:阵列基板, 显示面板, 凹, 槽, 凸, 突, 触控, 平坦, 绝缘, 介质, array substrate, display panel, concave, trench, groove, convex, protrude, touch, flat, isolation, dielectric

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 105552077 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 说明书第38-51段	1-20
X	CN 106125972 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 说明书37-59段	1-20
X	CN 105404418 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 3月 16日 (2016 - 03 - 16) 说明书第49-35段	1-20
A	WO 2011148689 A1 (SHARP KK) 2011年 12月 1日 (2011 - 12 - 01) 全文	1-20

☐ 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

2019年 1月 22日

国际检索报告邮寄日期

2019年 2月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

周文龙

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86-(20)-28950729

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/096512

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	105552077	A	2016年 5月 4日	US	2017235396	A1	2017年 8月 17日
CN	106125972	A	2016年 11月 16日	无			
CN	105404418	A	2016年 3月 16日	US	2017123559	A1	2017年 5月 4日
				CN	105404418	B	2018年 9月 4日
				US	9823775	B2	2017年 11月 21日
WO	2011148689	A1	2011年 12月 1日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)