

(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
2016 年 12 月 22 日 (22.12.2016)



WIPO | PCT



(10) 国际公布号
WO 2016/201762 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01) G06F 3/041 (2006.01)
G02F 1/1362 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/084872
- (22) 国际申请日: 2015 年 7 月 23 日 (23.07.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510342659.X 2015 年 6 月 18 日 (18.06.2015) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 徐向阳 (XU, Xiangyang); 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: 深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市福田区上步中路深勘大厦 15E, Guangdong 518028 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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。
- (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))。

(54) Title: IPS-TYPE ON CELL TOUCH DISPLAY PANEL AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: IPS 型 On Cell 触控显示面板及其制作方法

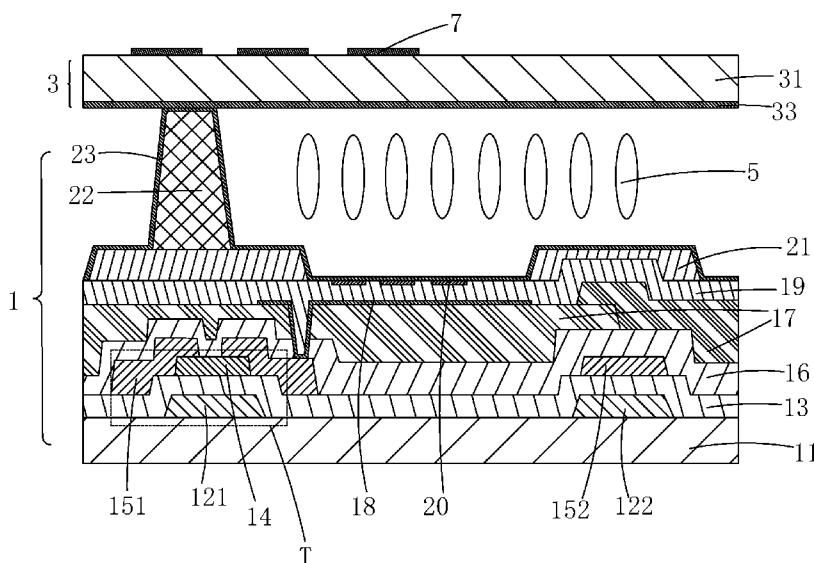


图2

(57) Abstract: Provided are an IPS-type On Cell touch display panel and a manufacturing method therefor. The IPS-type On Cell touch display panel comprises an array color-film substrate (1) and an upper substrate (3) that are oppositely disposed, a liquid crystal layer (5) clamped between the array color-film substrate (1) and the upper substrate (3), and a touch electrode (7) disposed on the side of the upper substrate (3) away from the liquid crystal layer (5). The array color-film substrate (1) is provided with a TFT (T), a pixel electrode (18), a comb-like common electrode (20), and a color-film photoresist (17), and integrates functions of a TFT array and a color-film light filtering. The upper substrate (3) only comprises an upper base substrate (31) and an upper alignment film (33) disposed on the surface of one side of the upper base substrate (31) close to the liquid crystal layer (5). The touch electrode (7) is disposed on the surface of one side of the upper substrate (3), away from the liquid crystal layer (5); and the touch electrode (7) is subjected to high-temperature annealing treatment, so that the touch electrode has lower resistance and higher touch sensitivity.

(57) 摘要:

[见续页]



提供一种 IPS 型 On Cell 触控显示面板及其制作方法。IPS 型 On Cell 触控显示面板包括相对设置的阵列彩膜基板(1)与上基板(3)、夹设于阵列彩膜基板(1)与上基板(3)之间的液晶层(5)、及设于上基板(3)远离液晶层(5)一侧的触控电极(7)；阵列彩膜基板(1)设置有 TFT(T)、像素电极(18)、梳状的公共电极(20)、与彩膜光阻(17)，集成了 TFT 阵列与彩膜滤光的功能；上基板(3)仅包括上衬底基板(31)、及设于上衬底基板(31)靠近液晶层(5)一侧表面上的上配向膜(33)；触控电极(7)设于上衬底基板(3)远离液晶层(5)一侧的表面上，触控电极(7)经过高温退火处理，从而电阻较低、触控灵敏度较高。

IPS 型 On Cell 触控显示面板及其制作方法

技术领域

5 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种 IPS 型 On Cell 触控显示面板及其制作方法。

背景技术

10 随着显示技术的飞速发展，触控显示面板已经广泛地被人们所接受及使用，如智能手机、平板电脑等均使用了触控显示面板。触控显示面板采用嵌入式触控技术将触控面板和液晶显示面板结合为一体，并将触控面板功能嵌入到液晶显示面板内，使得液晶显示面板同时具备显示和感知触控输入的功能。

15 液晶显示面板通常是由一彩膜基板（Color Filter, CF）、一薄膜晶体管阵列基板（Thin Film Transistor Array Substrate, TFT Array Substrate）以及一配置于两基板间的液晶层（Liquid Crystal Layer）所构成，其工作原理是通过在两片玻璃基板上施加驱动电压来控制液晶层的液晶分子的旋转，将背光模组的光线折射出来产生画面。按照液晶的取向方式不同，目前主流市场上的液晶显示面板可以分为以下几种类型：垂直配向（Vertical Alignment, VA）型、扭曲向列（Twisted Nematic, TN）或超扭曲向列（Super Twisted Nematic, STN）型、平面转换（In-Plane Switching, IPS）型、及边缘场开关（Fringe Field Switching, FFS）型。

20 其中 IPS 型液晶显示面板中的液晶分子相对于基板面平行取向，通过对液晶层施加横向电场来控制液晶分子的旋转。如图 1 所示，传统的 IPS 型液晶显示面板通常包括相对设置的 TFT 基板 100、CF 基板 200 及夹设于二者之间的液晶层 300。所述 TFT 基板 100 设置有：下衬底基板 110、栅极 121、扫描线 122、栅极绝缘层 130、半导体层 140、源/漏极 151、数据线 152、氧化铟锡（ITO）像素电极 160、绝缘保护层 170、梳状的 ITO 公共电极 180、以及下配向膜 190；所述 CF 基板 200 设置有：上衬底基板 210、彩膜光阻 220、黑色矩阵 230、光阻间隔物 240、及上配向膜 250；为了对该传统 IPS 型液晶显示面板进行电磁保护，在 CF 基板 200 的上衬底基板 210 远离液晶层 3 一侧的表面上设有一层整片式的 ITO 透明电极 260。

触控显示面板依感应技术不同可分为电阻式、电容式、光学式、音波式四种，目前主流的触控技术为电容式，其中电容式又分为自电容式和互

电容式，目前市场上的电容式触控显示面板主要为互电容式，互电容的优点在于可实现多点触控。触控显示面板根据结构不同可划分为：触控电极覆盖于液晶盒上式 (On Cell)，触控电极内嵌在液晶盒内式 (In Cell)、以及外挂式。其中，In cell 式具有成本低、超薄、和窄边框的优点，主要应用
5 在高端触控产品中，但由于 In cell 式触控技术工艺难度较大，信号干扰等因素，其灵敏度较差。目前市场上应用最多的触控显示面板仍为外挂式，外挂式的优点在于灵敏度高，响应速度快，但缺点是成本高，产品超薄化受限制。On Cell 式集成了外挂式和 In cell 式的优点，既能提高灵敏度又能降低面板厚度，但由于在 On Cell 式触控显示面板的制作过程中，只能在液
10 晶成盒之后在面板表面镀用于制作触控电极的透明电极 ITO，ITO 退火温度受限制，因此电阻很难降低，导致触控灵敏度提高受限。

发明内容

本发明的目的在于提供一种 IPS 型 On Cell 触控显示面板，其触控电极
15 的电阻较低、触控灵敏度较高。

本发明的目的还在于提供一种 IPS 型 On Cell 触控显示面板的制作方法，能够降低触控电极的电阻，提高触控灵敏度。

为实现上述目的，本发明提供一种 IPS 型 On Cell 触控显示面板，包括阵列彩膜基板、与所述阵列彩膜基板相对设置的上基板、夹设于所述阵列
20 彩膜基板与上基板之间的液晶层、及设于所述上基板远离液晶层一侧的触控电极；

所述阵列彩膜基板设置有 TFT、像素电极、梳状公共电极、与彩膜光阻，集成了 TFT 阵列与彩膜滤光的功能；

所述上基板仅包括上衬底基板、及设于所述上衬底基板靠近液晶层一
25 侧表面上的上配向膜；

所述触控电极设于该上衬底基板远离液晶层一侧的表面上，所述触控电极经过高温退火处理。

所述阵列彩膜基板具体包括下衬底基板、设于所述下衬底基板上的栅极与扫描线、设于栅极、扫描线与下衬底基板上的栅极绝缘层、于所述栅
30 极上方设于栅极绝缘层上的岛状半导体层、设于所述栅极绝缘层上分别接触岛状半导体层两侧的源\漏极、设于所述栅极绝缘层上的数据线、设于所述源\漏极、数据线与栅极绝缘层上的绝缘保护层、设于绝缘保护层上的彩膜光阻、设于所述彩膜光阻上并接触部分源\漏极的像素电极、设于所述像素电极与彩膜光阻上的绝缘层、于所述绝缘层上与像素电极相对设置的梳

状公共电极、设于所述绝缘层上的黑色矩阵、设于所述黑色矩阵上的光阻间隔物、以及覆盖所述绝缘层、公共电极、黑色矩阵、与光阻间隔物的下配向膜;

所述栅极、岛状半导体层、及源\漏极构成 TFT。

5 所述触控电极的材料为 ITO。

所述像素电极与公共电极的材料为 ITO。

所述上衬底基板与下衬底基板均为玻璃基板。

10 本发明还提供一种 IPS 型 On Cell 触控显示面板, 包括阵列彩膜基板、与所述阵列彩膜基板相对设置的上基板、夹设于所述阵列彩膜基板与上基板之间的液晶层、及设于所述上基板远离液晶层一侧的触控电极;

所述阵列彩膜基板设置有 TFT、像素电极、梳状公共电极、与彩膜光阻, 集成了 TFT 阵列与彩膜滤光的功能;

所述上基板仅包括上衬底基板、及设于所述上衬底基板靠近液晶层一侧表面上的上配向膜;

15 所述触控电极设于该上衬底基板远离液晶层一侧的表面上, 所述触控电极经过高温退火处理;

其中, 所述阵列彩膜基板具体包括下衬底基板、设于所述下衬底基板上的栅极与扫描线、设于栅极、扫描线与下衬底基板上的栅极绝缘层、于所述栅极上方设于栅极绝缘层上的岛状半导体层、设于所述栅极绝缘层上
20 分别接触岛状半导体层两侧的源\漏极、设于所述栅极绝缘层上的数据线、设于所述源\漏极、数据线与栅极绝缘层上的绝缘保护层、设于绝缘保护层上的彩膜光阻、设于所述彩膜光阻上并接触部分源\漏极的像素电极、设于所述像素电极与彩膜光阻上的绝缘层、于所述绝缘层上与像素电极相对设置的梳状公共电极、设于所述绝缘层上的黑色矩阵、设于所述黑色矩阵上的
25 的光阻间隔物、以及覆盖所述绝缘层、公共电极、黑色矩阵、与光阻间隔物的下配向膜;

所述栅极、岛状半导体层、及源\漏极构成 TFT;

其中, 所述触控电极的材料为 ITO;

其中, 所述像素电极与公共电极的材料为 ITO。

30 本发明还提供一种 IPS 型 On Cell 触控显示面板的制作方法, 包括如下步骤:

步骤 1、提供上衬底基板, 在所述上衬底基板的一侧表面上涂布配向液, 形成上配向膜, 完成上基板的制作;

步骤 2、在所述上衬底基板与配向膜相对的另一侧表面上制作触控电

极，并对所述触控电极进行高温退火处理，以降低触控电极的电阻；

步骤 3、提供阵列彩膜基板，所述阵列彩膜基板设置有 TFT、像素电极、梳状的公共电极、与彩膜光阻，集成了 TFT 阵列与彩膜滤光的功能；

5 步骤 4、将阵列彩膜基板与上基板对组，使所述上配向膜朝向阵列彩膜基板，向阵列彩膜基板与上基板之间灌入液晶，形成液晶层。

所述步骤 2 还包括在对所述触控电极进行高温退火处理后，涂布一层覆盖所述触控电极的有机保护膜；

所述步骤 4 还包括去除所述有机保护膜。

所述有机保护膜的材料为聚酰亚胺或光刻胶，厚度为 3~5 μm 。

10 所述阵列彩膜基板具体包括下衬底基板、设于所述下衬底基板上的栅极与扫描线、设于栅极、扫描线与下衬底基板上的栅极绝缘层、于所述栅极上方设于栅极绝缘层上的岛状半导体层、设于所述栅极绝缘层上分别接触岛状半导体层两侧的源\漏极、设于所述栅极绝缘层上的数据线、设于所述源\漏极、数据线与栅极绝缘层上的绝缘保护层、设于绝缘保护层上的彩
15 膜光阻、设于所述彩膜光阻上并接触部分源\漏极的像素电极、设于所述像素电极与彩膜光阻上的绝缘层、于所述绝缘层上与像素电极相对设置的梳状公共电极、设于所述绝缘层上的黑色矩阵、设于所述黑色矩阵上的光阻间隔物、以及覆盖所述绝缘层、公共电极、黑色矩阵、与光阻间隔物的下配向膜；所述栅极、岛状半导体层、及源\漏极构成 TFT。

20 所述触控电极、像素电极与公共电极的材料为 ITO；所述上衬底基板与下衬底基板均为玻璃基板。

本发明的有益效果：本发明提供的一种 IPS 型 On Cell 触控显示面板，其阵列彩膜基板集成了 TFT 阵列与彩膜滤光的功能，上基板仅包括衬底基板与配向膜，触控电极设置在上衬底基板远离液晶层一侧的表面上，且触
25 控电极经过高温退火处理，使得触控电极的电阻较低、触控灵敏度较高；本发明提供的一种 IPS 型 On Cell 触控显示面板的制作方法，在阵列彩膜基板与上基板对组、液晶层形成之前，在上基板的上衬底基板远离液晶层一侧的表面上制作出触控电极，并对触控电极进行高温退火处理，能够降低触控电极的电阻，提高触控灵敏度。

30 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。

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 为传统的 IPS 型液晶显示面板的结构示意图；

5 图 2 为本发明的 IPS 型 On Cell 触控显示面板的结构示意图；

图 3 为本发明的 IPS 型 On Cell 触控显示面板的制作方法的流程图。

具体实施方式

10 为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，本发明首先提供一种 IPS 型 On Cell 触控显示面板，包括阵列彩膜基板 1、与所述阵列彩膜基板 1 相对设置的上基板 3、夹设于所述阵列彩膜基板 1 与上基板 3 之间的液晶层 5、及设于所述上基板 3 远离液晶层 5 一侧的触控电极 7。

15 具体地，所述阵列彩膜基板 1 集成了 TFT 阵列与彩膜滤光的功能，包括下衬底基板 11、设于所述下衬底基板 11 上的栅极 121 与扫描线 122、设于栅极 121、扫描线 122 与下衬底基板 11 上的栅极绝缘层 13、于所述栅极 121 上方设于栅极绝缘层 13 上的岛状半导体层 14、设于所述栅极绝缘层 13 上分别接触岛状半导体层 14 两侧的源\漏极 151、设于所述栅极绝缘层 13 上的数据线 152、设于所述源\漏极 151、数据线 152 与栅极绝缘层 13 上的绝缘保护层 16、设于绝缘保护层 16 上的彩膜光阻 17、设于所述彩膜光阻 17 上并接触部分源\漏极 151 的像素电极 18、设于所述像素电极 18 与彩膜光阻 17 上的绝缘层 19、于所述绝缘层 19 上与像素电极 18 相对设置的梳状公共电极 20、设于所述绝缘层 19 上的黑色矩阵 21、设于所述黑色矩阵 21 上的光阻间隔物 22、以及覆盖所述绝缘层 19、公共电极 20、黑色矩阵 21、与光阻间隔物 22 的下配向膜 23。所述栅极 121、岛状半导体层 14、及源\漏极 151 构成 TFT T。

所述上基板 3 仅包括上衬底基板 31、及设于所述上衬底基板 31 靠近液晶层 5 一侧表面上的上配向膜 33。

30 所述触控电极 7 设于该上衬底基板 3 远离液晶层 5 一侧的表面上，所述触控电极 7 经过高温退火处理，从而触控电极 7 的电阻较小，触控灵敏度较高。

进一步地，所述触控电极 7 的材料优选为 ITO。

所述像素电极 18 与公共电极 20 的材料优选为 ITO。

所述上衬底基板 31 与下衬底基板 11 均为玻璃基板。

请参阅图 3，结合图 2，本发明还提供一种 IPS 型 On Cell 触控显示面板的制作方法，包括如下步骤：

步骤 1、提供上衬底基板 31，在所述上衬底基板 31 的一侧表面上涂布配向液，形成上配向膜 33，完成上基板 3 的制作。

具体地，所述上衬底基板 31 为玻璃基板。

步骤 2、在所述上衬底基板 31 与配向膜 33 相对的另一侧表面上制作触控电极 7，并对所述触控电极 7 进行高温退火处理，以降低触控电极 7 的电阻。

具体地，所述触控电极 7 的材料优选为 ITO。

进一步地，该步骤 2 还包括在对所述触控电极 7 进行高温退火处理后，涂布一层厚度为 3~5 μm 的覆盖所述触控电极 7 的有机保护膜，如聚酰亚胺（PI）膜或光刻胶（PR）膜等，以防止在后续步骤的对组过程中刮伤触控电极 7。

步骤 3、提供阵列彩膜基板 1。

具体地，所述阵列彩膜基板 1 集成了 TFT 阵列与彩膜滤光的功能，包括下衬底基板 11、设于所述下衬底基板 11 上的栅极 121 与扫描线 122、设于栅极 121、扫描线 122 与下衬底基板 11 上的栅极绝缘层 13、于所述栅极 121 上方设于栅极绝缘层 13 上的岛状半导体层 14、设于所述栅极绝缘层 13 上分别接触岛状半导体层 14 两侧的源\漏极 151、设于所述栅极绝缘层 13 上的数据线 152、设于所述源\漏极 151、数据线 152 与栅极绝缘层 13 上的绝缘保护层 16、设于绝缘保护层 16 上的彩膜光阻 17、设于所述彩膜光阻 17 上并接触部分源\漏极 151 的像素电极 18、设于所述像素电极 18 与彩膜光阻 17 上的绝缘层 19、于所述绝缘层 19 上与像素电极 18 相对设置的梳状公共电极 20、设于所述绝缘层 19 上的黑色矩阵 21、设于所述黑色矩阵 21 上的光阻间隔物 22、以及覆盖所述绝缘层 19、公共电极 20、黑色矩阵 21、与光阻间隔物 22 的下配向膜 23。所述栅极 121、岛状半导体层 14、及源\漏极 151 构成 TFT。

所述下衬底基板 11 为玻璃基板。

所述像素电极 18 与公共电极 20 的材料优选为 ITO。

上述阵列彩膜基板 1 采用现有的沉积工艺、或沉积工艺与掩膜刻蚀工艺依次制作各结构层，此处不再展开详述。

步骤 4、将阵列彩膜基板 1 与上基板 3 对组，使所述上配向膜 33 朝向阵列彩膜基板 1，向阵列彩膜基板 1 与上基板 3 之间灌入液晶，形成液晶层

5。

进一步地，该步骤 4 还包括去除上述步骤 2 中覆盖所述触控电极 7 的有机保护膜。

至此完成 IPS 型 On Cell 触控显示面板的制作，由于触控电极 7 在阵列彩膜基板 1 与上基板 3 对组、液晶层 5 形成之前制作出来，并经过了高温退火处理，能够降低触控电极 7 的电阻，提高触控灵敏度。

综上所述，本发明的 IPS 型 On Cell 触控显示面板，其阵列彩膜基板集成了 TFT 阵列与彩膜滤光的功能，上基板仅包括衬底基板与配向膜，触控电极设置在上衬底基板远离液晶层一侧的表面上，且触控电极经过高温退火处理，使得触控电极的电阻较低、触控灵敏度较高；本发明的 IPS 型 On Cell 触控显示面板的制作方法，在阵列彩膜基板与上基板对组、液晶层形成之前，在上基板的上衬底基板远离液晶层一侧的表面上制作出触控电极，并对触控电极进行高温退火处理，能够降低触控电极的电阻，提高触控灵敏度。

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 IPS 型 On Cell 触控显示面板，包括阵列彩膜基板、与所述阵列彩膜基板相对设置的上基板、夹设于所述阵列彩膜基板与上基板之间的液晶层、及设于所述上基板远离液晶层一侧的触控电极；

所述阵列彩膜基板设置有 TFT、像素电极、梳状公共电极、与彩膜光阻，集成了 TFT 阵列与彩膜滤光的功能；

所述上基板仅包括上衬底基板、及设于所述上衬底基板靠近液晶层一侧表面上的上配向膜；

所述触控电极设于该上衬底基板远离液晶层一侧的表面上，所述触控电极经过高温退火处理。

2、如权利要求 1 所述的 IPS 型 On Cell 触控显示面板，其中，所述阵列彩膜基板具体包括下衬底基板、设于所述下衬底基板上的栅极与扫描线、设于栅极、扫描线与下衬底基板上的栅极绝缘层、于所述栅极上方设于栅极绝缘层上的岛状半导体层、设于所述栅极绝缘层上分别接触岛状半导体层两侧的源\漏极、设于所述栅极绝缘层上的数据线、设于所述源\漏极、数据线与所述栅极绝缘层上的绝缘保护层、设于所述绝缘保护层上的彩膜光阻、设于所述彩膜光阻上并接触部分源\漏极的像素电极、设于所述像素电极与彩膜光阻上的绝缘层、于所述绝缘层上与像素电极相对设置的梳状公共电极、设于所述绝缘层上的黑色矩阵、设于所述黑色矩阵上的光阻间隔物、以及覆盖所述绝缘层、公共电极、黑色矩阵、与光阻间隔物的下配向膜；

所述栅极、岛状半导体层、及源\漏极构成 TFT。

3、如权利要求 1 所述的 IPS 型 On Cell 触控显示面板，其中，所述触控电极的材料为 ITO。

4、如权利要求 1 所述的 IPS 型 On Cell 触控显示面板，其中，所述像素电极与公共电极的材料为 ITO。

5、如权利要求 2 所述的 IPS 型 On Cell 触控显示面板，其中，所述上衬底基板与下衬底基板均为玻璃基板。

6、一种 IPS 型 On Cell 触控显示面板，包括阵列彩膜基板、与所述阵列彩膜基板相对设置的上基板、夹设于所述阵列彩膜基板与上基板之间的液晶层、及设于所述上基板远离液晶层一侧的触控电极；

所述阵列彩膜基板设置有 TFT、像素电极、梳状公共电极、与彩膜光阻，集成了 TFT 阵列与彩膜滤光的功能；

所述上基板仅包括上衬底基板、及设于所述上衬底基板靠近液晶层一侧表面上的上配向膜;

所述触控电极设于该上衬底基板远离液晶层一侧的表面上,所述触控电极经过高温退火处理;

5 其中,所述阵列彩膜基板具体包括下衬底基板、设于所述下衬底基板上的栅极与扫描线、设于栅极、扫描线与下衬底基板上的栅极绝缘层、于所述栅极上方设于栅极绝缘层上的岛状半导体层、设于所述栅极绝缘层上分别接触岛状半导体层两侧的源\漏极、设于所述栅极绝缘层上的数据线、
10 设于所述源\漏极、数据线与栅极绝缘层上的绝缘保护层、设于绝缘保护层上的彩膜光阻、设于所述彩膜光阻上并接触部分源\漏极的像素电极、设于所述像素电极与彩膜光阻上的绝缘层、于所述绝缘层上与像素电极相对设置的梳状公共电极、设于所述绝缘层上的黑色矩阵、设于所述黑色矩阵上的光阻间隔物、以及覆盖所述绝缘层、公共电极、黑色矩阵、与光阻间隔物的下配向膜;

15 所述栅极、岛状半导体层、及源\漏极构成 TFT;

其中,所述触控电极的材料为 ITO;

其中,所述像素电极与公共电极的材料为 ITO。

7、如权利要求 6 所述的 IPS 型 On Cell 触控显示面板,其中,所述上衬底基板与下衬底基板均为玻璃基板。

20 8、一种 IPS 型 On Cell 触控显示面板的制作方法,包括如下步骤:

步骤 1、提供上衬底基板,在所述上衬底基板的一侧表面上涂布配向液,形成上配向膜,完成上基板的制作;

步骤 2、在所述上衬底基板与配向膜相对的另一侧表面上制作触控电极,并对所述触控电极进行高温退火处理,以降低触控电极的电阻;

25 步骤 3、提供阵列彩膜基板,所述阵列彩膜基板设置有 TFT、像素电极、梳状公共电极、与彩膜光阻,集成了 TFT 阵列与彩膜滤光的功能;

步骤 4、将阵列彩膜基板与上基板对组,使所述上配向膜朝向阵列彩膜基板,向阵列彩膜基板与上基板之间灌入液晶,形成液晶层。

9、如权利要求 8 所述的 IPS 型 On Cell 触控显示面板的制作方法,其中,所述步骤 2 还包括在对所述触控电极进行高温退火处理后,涂布一层覆盖所述触控电极的有机保护膜;

所述步骤 4 还包括去除所述有机保护膜。

10、如权利要求 9 所述的 IPS 型 On Cell 触控显示面板的制作方法,其中,所述有机保护膜的材料为聚酰亚胺或光刻胶,厚度为 3~5 μ m。

11、如权利要求 8 所述的 IPS 型 On Cell 触控显示面板的制作方法，其中，所述阵列彩膜基板具体包括下衬底基板、设于所述下衬底基板上的栅极与扫描线、设于栅极、扫描线与下衬底基板上的栅极绝缘层、于所述栅极上方设于栅极绝缘层上的岛状半导体层、设于所述栅极绝缘层上分别接
5 触岛状半导体层两侧的源\漏极、设于所述栅极绝缘层上的数据线、设于所述源\漏极、数据线与栅极绝缘层上的绝缘保护层、设于绝缘保护层上的彩膜光阻、设于所述彩膜光阻上并接触部分源\漏极的像素电极、设于所述像素电极与彩膜光阻上的绝缘层、于所述绝缘层上与像素电极相对设置的梳状公共电极、设于所述绝缘层上的黑色矩阵、设于所述黑色矩阵上的光阻
10 间隔物、以及覆盖所述绝缘层、公共电极、黑色矩阵、与光阻间隔物的下配向膜；

所述栅极、岛状半导体层、及源\漏极构成 TFT。

12、如权利要求 11 所述的 IPS 型 On Cell 触控显示面板的制作方法，其中，所述触控电极、像素电极与公共电极的材料为 ITO；所述上衬底基
15 板与下衬底基板均为玻璃基板。

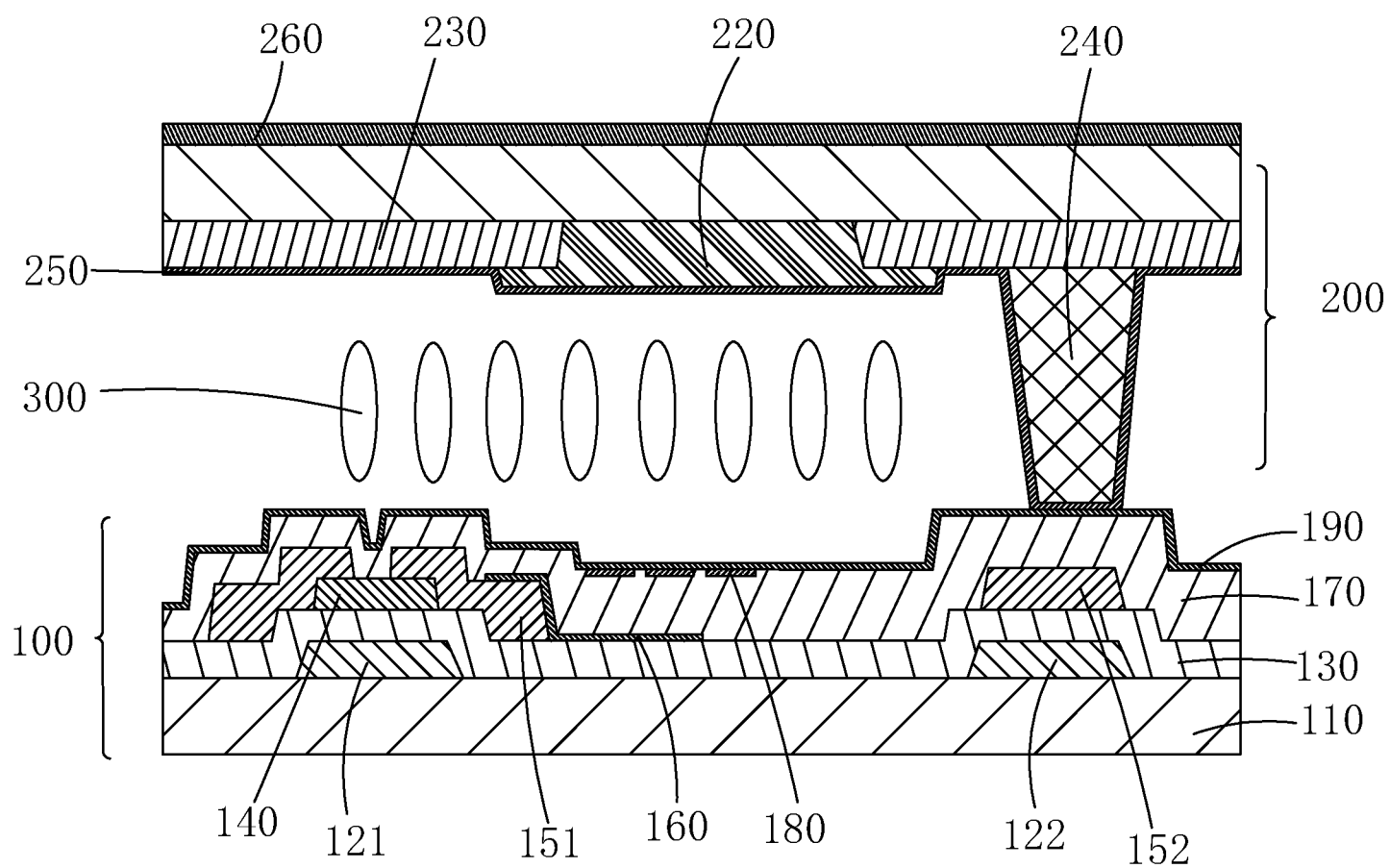


图1

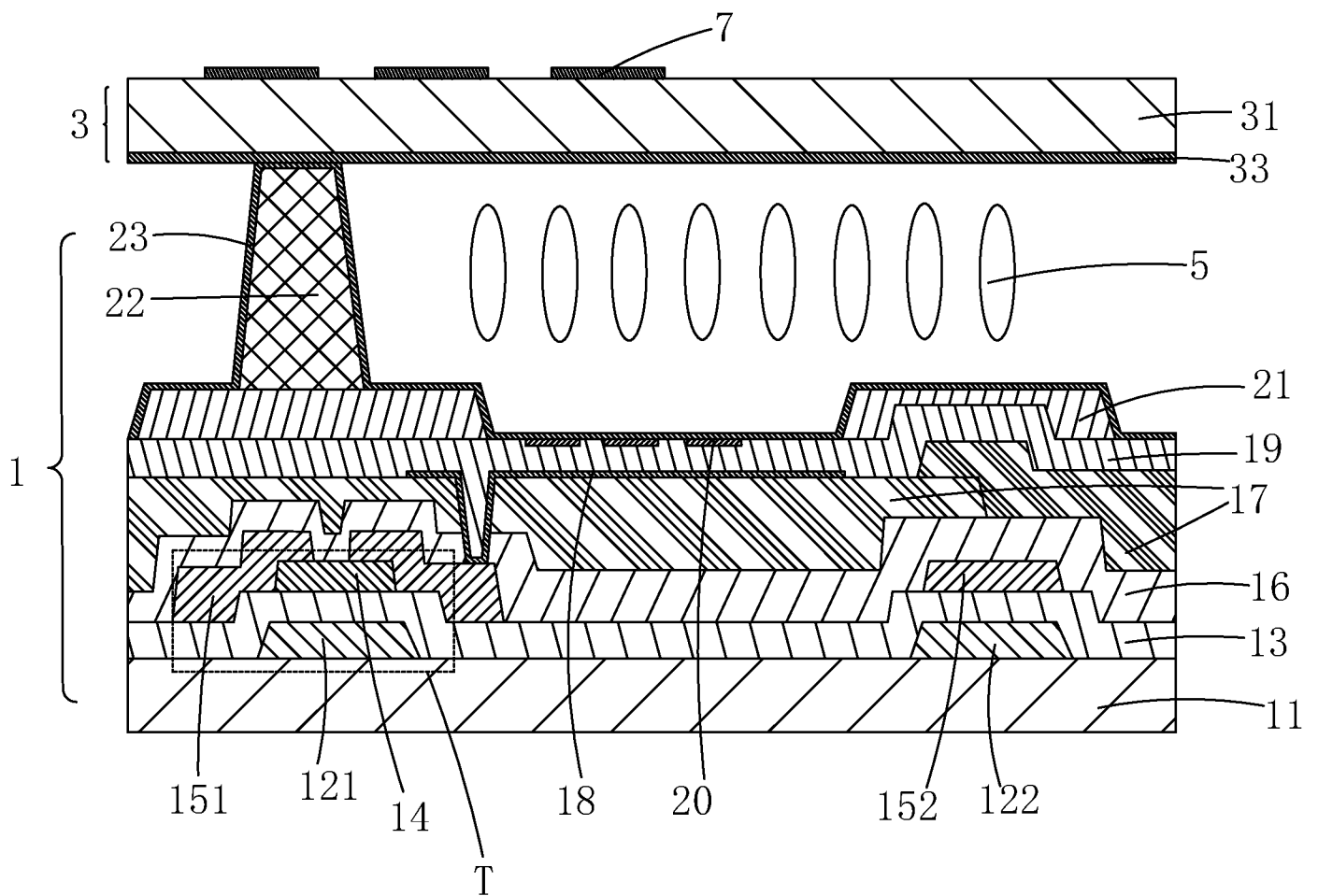


图2

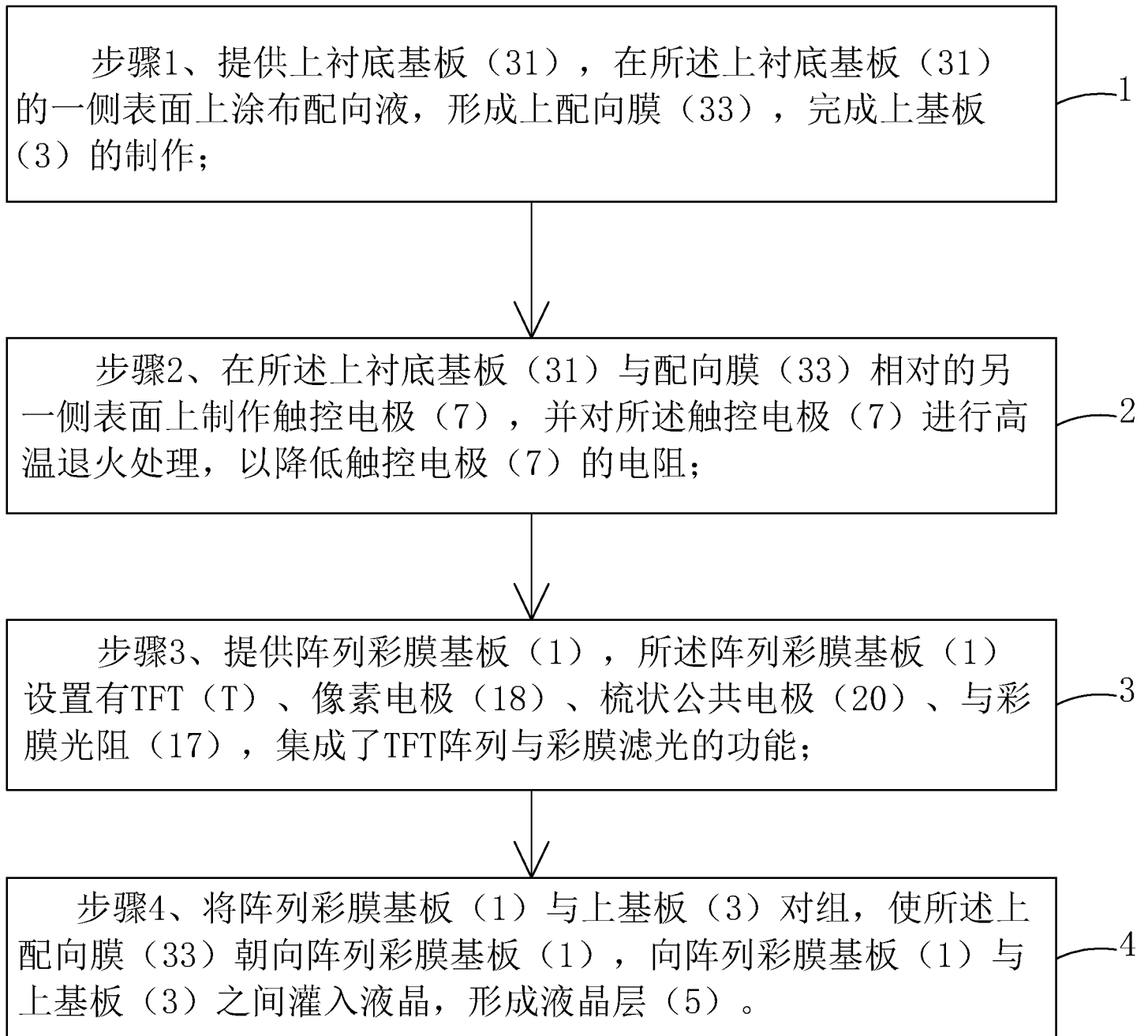


图3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/084872

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333 (2006.01) i; G02F 1/1362 (2006.01) n; G06F 3/041 (2006.01) n

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 G06F

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: touch control, high temperature annealing, colour film, colour filtering, light filtering, oncell, on, cell, touch, colour, color, array, TFT

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102693030 A (CHIMEI INNOLUX CORPORATION et al.), 26 September 2012 (26.09.2012), description, paragraphs [0033]-[0055], and figures 2A-2D	1-12
Y	US 2005219442 A1 (INNOLUX DISPLAY CORP.), 06 October 2005 (06.10.2005), description, paragraphs [0025]-[0036], and figure 1	1-12
A	CN 103838019 A (INNOCOM TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 04 June 2014 (04.06.2014), the whole document	1-12
A	CN 102650752 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 29 August 2012 (29.08.2012), the whole document	1-12

☐ 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
14 March 2016 (14.03.2016)

Date of mailing of the international search report
24 March 2016 (24.03.2016)

Name and mailing address of the ISA/CN:
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
MA, Meijuan
Telephone No.: (86-10) **62085692**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/084872

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102693030 A	26 September 2012	None	
US 2005219442 A1	06 October 2005	TW 200535499 A	01 November 2005
		TW I292068 B	01 January 2008
CN 103838019 A	04 June 2014	None	
CN 102650752 A	29 August 2012	CN 102650752 B	23 September 2015
		TW 201235756 A	01 September 2012
		EP 2492783 A3	13 February 2013
		US 8792062 B2	29 July 2014
		EP 2492783 A2	29 August 2012
		TW I468825 B	11 January 2015
		US 2012218482 A1	30 August 2012
		KR 20120097761 A	05 September 2012

A. 主题的分类 G02F 1/1333(2006.01)i; G02F 1/1362(2006.01)n; G06F 3/041(2006.01)n 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 G06F 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: 触控, 触摸, 高温退火, 阵列, 彩膜, 滤色, 滤光, 彩色, oncell, on, cell, touch, colour, color, array, TFT																	
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 102693030 A (奇美电子股份有限公司 等) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26) 说明书第[0033]-[0055]段, 图2A-2D</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2005219442 A1 (INNOLUX DISPLAY CORP) 2005年 10月 6日 (2005 - 10 - 06) 说明书第[0025]-[0036]段, 图1</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103838019 A (群康科技深圳有限公司 等) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102650752 A (乐金显示有限公司) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 全文</td> <td>1-12</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 102693030 A (奇美电子股份有限公司 等) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26) 说明书第[0033]-[0055]段, 图2A-2D	1-12	Y	US 2005219442 A1 (INNOLUX DISPLAY CORP) 2005年 10月 6日 (2005 - 10 - 06) 说明书第[0025]-[0036]段, 图1	1-12	A	CN 103838019 A (群康科技深圳有限公司 等) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 全文	1-12	A	CN 102650752 A (乐金显示有限公司) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 全文	1-12
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
Y	CN 102693030 A (奇美电子股份有限公司 等) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26) 说明书第[0033]-[0055]段, 图2A-2D	1-12															
Y	US 2005219442 A1 (INNOLUX DISPLAY CORP) 2005年 10月 6日 (2005 - 10 - 06) 说明书第[0025]-[0036]段, 图1	1-12															
A	CN 103838019 A (群康科技深圳有限公司 等) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 全文	1-12															
A	CN 102650752 A (乐金显示有限公司) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29) 全文	1-12															
☐ 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 3月 14日		国际检索报告邮寄日期 2016年 3月 24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		授权官员 马美娟 电话号码 (86-10)62085692															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/084872

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	102693030	A	2012年 9月 26日	无			
US	2005219442	A1	2005年 10月 6日	TW	200535499	A	2005年 11月 1日
				TW	I292068	B	2008年 1月 1日
CN	103838019	A	2014年 6月 4日	无			
CN	102650752	A	2012年 8月 29日	CN	102650752	B	2015年 9月 23日
				TW	201235756	A	2012年 9月 1日
				EP	2492783	A3	2013年 2月 13日
				US	8792062	B2	2014年 7月 29日
				EP	2492783	A2	2012年 8月 29日
				TW	I468825	B	2015年 1月 11日
				US	2012218482	A1	2012年 8月 30日
				KR	20120097761	A	2012年 9月 5日