

(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
2015 年 5 月 7 日 (07.05.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/062124 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/044 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/087077
- (22) 国际申请日: 2013 年 11 月 13 日 (13.11.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310530073.7 2013 年 10 月 30 日 (30.10.2013) 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: 及
- (71) 申请人 (仅对美国): 熊源 (XIONG, Yuan) [CN/CN]; 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: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区南山大道 3838 号设计产业园金栋二层 210-212 (原南头城工业村 11 栋), Guangdong 518052 (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, LT, 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, 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)。

[见续页]

(54) Title: TOUCHSCREEN SENSING DEVICE AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR, AND TOUCHSCREEN SENSING ASSEMBLY

(54) 发明名称: 触屏感应装置及其制作方法、触屏感应组件

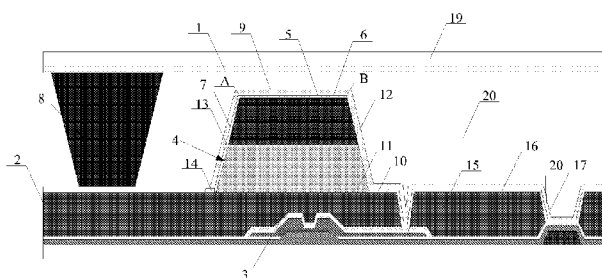


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed are a touchscreen sensing device and a manufacturing method therefor, and a touchscreen sensing assembly. The touchscreen sensing device comprises a common electrode and a COA structure, wherein the common electrode is located above the COA structure; the COA structure comprises a TFT and a colour film laminated layer which is arranged on the TFT; the common electrode is arranged opposite to the top of the colour film laminated layer; a capacitor electrode is arranged between the common electrode and the COA structure; the capacitor electrode comprises a horizontal segment which is located on the top of the colour film laminated layer, and an extension segment which extends from at least one end of the horizontal segment and covers a side surface of the colour film laminated layer; and a spacer is arranged between the common electrode and the COA structure, so that there is a gap between the horizontal segment and the capacitor electrode. The sensing capacitor of the touchscreen sensing device is formed by the horizontal segment of the capacitor electrode and the common electrode, so that the present invention increases the pixel aperture ratio of the capacitor touchscreen sensing device, and then improves the display effect of the capacitor touchscreen sensing device.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2015/062124 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明公开了一种触屏感应装置及其制作方法、触屏感应组件，该触屏感应装置包括公用电极和 COA 结构，所述公用电极位于所述 COA 结构上方，所述 COA 结构包括 TFT 及设置在 TFT 上的彩膜叠层，所述公用电极与所述彩膜叠层顶部相对设置；在所述公用电极与所述 COA 结构之间设置有电容电极；所述电容电极包括位于所述彩膜叠层顶部的横向段和由横向段的至少一端延伸、覆盖所述彩膜叠层侧面的延展段；所述公用电极与所述 COA 结构之间设置有间隙子，以使所述横向段与所述电容电极之间具有间隙。本发明通过电容电极的横向段与公用电极构成触屏感应装置的感应电容，提高了电容触屏感应装置的像素开口率，进而提高电容触屏感应装置的显示效果。

说明书

发明名称：触屏感应装置及其制作方法、触屏感应组件

- [1] 技术领域
- [2] 本发明涉及到液晶显示技术领域，特别涉及到一种触屏感应装置及其制作方法、触屏感应组件。
- [3] 背景技术
- [4] 电容触屏技术的感应装置，都需要感应电容来感知接触点的位置。将感应电容设置在电容感应装置的显示面板外部。但这种方式会增加电容感应装置的厚度，同时容易因外部环境变化而降低电容感应装置的触屏效果。
- [5] 现有，解决上述感应电容外置带来的缺陷的方式为：在电容感应装置内设置额外的区域来形成感应电容，这种方式会降低电容感应装置的像素开口率。
- [6] 发明内容
- [7] 本发明的主要目的为提供一种触屏感应装置及其制作方法，旨在实现提高电容触屏感应装置的像素开口率，进而提高电容触屏感应装置的显示效果。
- [8] 本发明提出一种触屏感应装置，包括公用电极和COA结构，所述公用电极位于所述COA结构上方，所述COA结构包括TFT及设置在TFT上的彩膜叠层，所述公用电极与所述彩膜叠层顶部相对设置；在所述公用电极与所述COA结构之间设置有电容电极；所述电容电极包括位于所述彩膜叠层顶部的横向段和由横向段的至少一端延伸、覆盖所述彩膜叠层侧面的延展段；所述公用电极与所述COA结构之间设置有间隙子，以使所述横向段与所述电容电极之间具有间隙。
- [9] 优选地，所述彩膜叠层与所述电容电极之间设置有绝缘层。
- [10] 优选地，所述电容电极上设置有绝缘层。
- [11] 优选地，所述彩膜叠层包括依次叠加设置在TFT上的第一彩膜、第二彩膜和第三彩膜；所述延展段包括对应第三彩膜、第二彩膜设置的倾斜段和由倾斜段延伸、覆盖第一彩膜表面设置的凸设段。
- [12] 优选地，所述COA结构还包括与所述TFT并列设置的像素区域，所述像素区域的表层为像素电极，且所述像素电极与所述电容电极电性断开。

- [13] 本发明还提出一种触屏感应装置的制作方法，其特征在于，该触屏感应装置包括COA结构，所述COA结构包括TFT及设置在TFT上的彩膜叠层，该制作方法包括：
- [14] 在设置有COA结构的基板上涂布导电材质；
- [15] 在所述导电材质上涂布光阻，并对涂布光阻后的基板进行曝光；
- [16] 将曝光后的基板进行显影，将显影后的基板进行蚀刻；
- [17] 将蚀刻后的基板去光阻，在所述彩膜叠层上形成电容电极，所述电容电极包括位于所述彩膜叠层顶部与公用电极之间的横向段和由横向段一端延伸、覆盖彩膜叠层侧面的延展段；
- [18] 在所述设置有公用电极的基板上涂布有光间隙材质；
- [19] 对涂布光间隙材质的基板进行曝光，并将曝光后的基板进行显影，在所述公用电极上形成间隙子，以使所述横向段与所述电容电极之间具有间隙。
- [20] 优选地，所述在所述导电材质上涂布光阻，并对涂布光阻后的基板进行曝光的步骤之前，该方法还包括：
- [21] 在所述形成导电材质后的基板上涂布绝缘材料，以在所述电容电极上形成绝缘层；
- [22] 在所述绝缘层上涂布导电材质。
- [23] 优选地，所述将蚀刻后的基板去光阻，在所述彩膜叠层上形成电容电极，所述电容电极包括位于所述彩膜叠层顶部与公用电极之间的横向段和由横向段一端延伸、覆盖彩膜叠层侧面的延展段的步骤之后，该方法还包括：
- [24] 在形成电容电极后的基板上涂布绝缘材料，以在所述电容电极上形成绝缘层。
- [25] 优选地，所述彩膜叠层包括依次叠加设置在TFT上的第一彩膜、第二彩膜和第三彩膜；所述延展段包括对应第三彩膜、第二彩膜设置的倾斜段和由倾斜段延伸、覆盖第一彩膜表面设置的凸设段。
- [26] 优选地，所述COA结构还包括与所述TFT并列设置的像素区域，所述像素区域的表层为像素电极，且所述像素电极与所述电容电极电性断开。
- [27] 本发明还提出一种触屏感应组件，包括背光模组及液晶触屏感应装置，所述触屏感应装置包括公用电极和COA结构，所述公用电极位于所述COA结构上方，

所述COA结构包括TFT 及设置在TFT上的彩膜叠层，所述公用电极与所述彩膜叠层顶部相对设置；在所述公用电极与所述COA结构之间设置有电容电极；所述电容电极包括位于所述彩膜叠层顶部的横向段和由横向段至少一端延伸、覆盖所述彩膜叠层侧面的延展段；所述公用电极与所述COA结构之间设置有间隙子，以使所述横向段与所述电容电极之间具有间隙；背光模组发出的光线通过触屏感应装置后射出。

[28] 相对现有技术，本发明通过电容电极的横向段与公用电极构成触屏感应装置的感应电容，提高了电容触屏感应装置的像素开口率，进而提高电容触屏感应装置的显示效果。

[29] 附图说明

[30] 图1为本发明触屏感应装置的较佳实施例的结构示意图；

[31] 图2为本发明触屏感应装置的制作方法的较佳实施例的流程示意图。

[32] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

[33] 具体实施方式

[34] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[35] 如图1所示，本发明提出一种触屏感应装置，图1为本发明触屏感应装置的较佳实施例的结构示意图，触屏感应装置具体介绍如下：

[36] 参考图1，该触屏感应装置包括公用电极1和COA结构2，所述公用电极1位于所述COA结构2的上方，所述COA结构2包括TFT3及设置在TFT3上的彩膜叠层4，所述公用电极1与所述彩膜叠层4的顶部相对设置；在所述公用电极1与所述COA结构2之间设置有电容电极5；所述电容电极5包括位于所述彩膜叠层4顶部的横向段6和由横向段6的至少一端延伸、覆盖彩膜叠层4侧面的延展段7；所述公用电极1与所述COA结构2之间设置有间隙子8，以使所述公用电极1与所述电容电极5之间具有间隙，所述间隙子8的高度由触屏感应装置的性质来设定。通过在公用电极1与所述COA结构2之间设置有间隙子8，以使所述公用电极1与所述电容电极5之间具有间隙，在对触屏感应装置进行感应触摸时，解决外力压制导致感应电容短路的问题。所述彩膜叠层4和所述电容电极5之间设置有绝缘层9，或

者在所述电容电极5上设置有绝缘层9。所述电容电极5的延展段7可以由横向段6的A端延伸，也可以是由横向段6的B端延伸，也还可以是同时由A端和B端延伸，在本实施例中，所述电容电极5的延展段7优选为由横向段6的A端延伸。

[37] 进一步地，所述彩膜叠层4包括依次叠加设置在TFT3上的第一彩膜10、第二彩膜11和第三彩膜12；所述延展段7包括对应第三彩膜12和第二彩膜11设置的倾斜段13和由倾斜段13延伸、覆盖第一彩膜10表面设置的凸设段14。

[38] 通过电容电极5的横向段6与公用电极1构成触屏感应装置的感应电容，提高了电容触屏感应装置的像素开口率，进而提高电容触屏感应装置的显示效果。

[39] 进一步地，所述COA结构2还包括与所述TFT3并列设置的像素区域15，所述像素区域15的表层为像素电极16，且所述像素电极16与所述电容电极5电性断开。在所述TFT侧基板上设置有存储电容17，所述存储电容17的电极18与所述像素电极16电性相接。通过将电容电极5与像素电极16电性断开，防止触屏操作时影响到存储电容17，进而提高触屏感应装置的显示效果。

[40] 进一步地，所述公用电极1涂布在另一个玻璃基板19上，在所述公用电极1和所述像素区域15之间灌入液晶（图中未示出），背光源（图中未示出）发出的光经过所述像素区域15，进入公用电极1和所述像素区域15之间的液晶层20，经过公用电极1之后射出。

[41] 进一步地，为了提高电容电极5与公用电极1之间的绝缘作用，所述绝缘层9的材质优选为 SiN_x ，也还可以是其他任意适用的绝缘材质。

[42] 进一步地，为了降低对触屏感应装置的透光率的影响，所述电容电极5的材质优选为透明导电材料，例如，氧化铟锡或氧化铟锌，也还可以是其他任意适用的导电材料。

[43] 参考图2，本发明还提出一种触屏感应装置的制作方法，图2为本发明触屏感应装置的制作方法的较佳实施例的流程示意图。触屏感应装置包括COA结构，所述COA结构包括TFT及设置在TFT上的彩膜叠层，触屏感应装置的制作方法包括：

[44] 步骤S11，在设置有COA结构的基板上涂布导电材质；

[45] 步骤S12，在所述导电材质上涂布光阻，并对涂布光阻后的基板进行曝光；

- [46] 步骤S13, 将曝光后的基板进行显影, 将显影后的基板进行蚀刻;
- [47] 步骤S14, 将蚀刻后的基板去光阻, 在所述彩膜叠层上形成电容电极, 所述电容电极包括位于所述彩膜叠层顶部的横向段和由横向段一端延伸、覆盖彩膜叠层侧面的延展段;
- [48] 步骤S15, 在所述设置有公用电极的基板上涂布有光间隙材质;
- [49] 步骤S16, 对涂布光间隙材质的基板进行曝光, 并将曝光后的基板进行显影, 在所述公用电极上形成间隙子, 以使所述横向段与所述电容电极之间具有间隙。
- [50] 具体的, 在本实施例中, 优选为在设置有COA结构的玻璃基板上涂布绝缘材料, 以在所述设置有COA结构的玻璃基板上形成绝缘层, 所述形成绝缘层的具体步骤为: 在设置有COA结构的玻璃基板上涂布绝缘材料, 对涂布在基板上的绝缘层进行硬化处理, 以在所述电容电极上形成绝缘层, 所述硬化绝缘层的方式可以是烘烤或紫外光照射等任意适用的硬化方式。
- [51] 所述在所述公用电极和COA结构之间设置电容电极的具体步骤为: 在涂布有绝缘层的基板上依次叠加涂布导电材质和光阻, 通过采用特定的光罩对依次涂布导电材质和光阻后的基板的特定区域照射紫外线, 即对依次叠加涂布导电材质和光阻后的基板进行曝光过程, 将曝光后的基板进行显影, 以在所述公用电极和COA结构之间形成电容电极。
- [52] 在所述设置有公用电极的基板上涂布有光间隙材质; 对涂布光间隙材质的基板进行曝光, 并将曝光后的基板进行显影, 在所述公用电极上形成间隙子, 以使所述横向段与所述电容电极之间具有间隙, 所述间隙子的高度由触屏感应装置的性质来设定。通过在公用电极与所述COA结构之间设置有间隙子, 以使所述公用电极与所述电容电极之间具有间隙, 在对触屏感应装置进行感应触摸时, 防止外力压制导致感应电容短路的问题。所述步骤S15和步骤S16还可以是在步骤S11至步骤S14中任意步骤之前或之后。
- [53] 所述特定的光罩为根据光阻的特性在光罩的特定位置进行开口, 若光阻为负性光阻, 即特定开口区域内的被紫外光照射的光阻将不会被显影洗掉; 若光阻为正性光阻, 即特定开口区域内的被紫外线照射的光阻将会被显影洗掉。

- [54] 在本实施例中，若光阻为负性光阻，所述特定的光罩在电容电极的横向段和延展段位置设置开口；若光阻为正性光阻，所述特定的光罩在电容电极的横向段和延展段之外的位置设置开口；按照上述方式制作出电容电极，所述电容电极包括位于所述彩膜叠层顶部的横向段和由横向段的一端延伸、覆盖彩膜叠层侧面的延展段。所述绝缘层也还可以是设置在所述电容电极上，在所述电容电极上设置绝缘层的具体步骤为：在设置有电容电极的玻璃基板上涂布绝缘材料，对涂布在基板上的绝缘层进行硬化处理，以在所述电容电极上形成绝缘层，所述硬化绝缘层的方式可以是烘烤或紫外光照射等任意适用的硬化方式。
- [55] 进一步地，所述彩膜叠层包括依次叠加设置在TFT3上的第一彩膜、第二彩膜和第三彩膜；所述延展段包括对应第三彩膜和第二彩膜设置的倾斜段和由倾斜段延伸、覆盖第一彩膜表面设置的凸设段。所述电容电极的延展段可以由横向段的A端延伸，也可以是由横向段的B端延伸，也还可以是同时由A端和B端延伸，在本实施例中，所述电容电极的延展段优选为由横向段的A端延伸。
- [56] 通过电容电极的横向段与公用电极构成触屏感应装置的感应电容，提高了电容触屏感应装置的像素开口率，进而提高电容触屏感应装置的显示效果。
- [57] 进一步地，所述COA结构还包括与所述TFT3并列设置的像素区域，所述像素区域的表层为像素电极，且所述像素电极与所述电容电极电性断开。在所述TFT侧基板上设置有存储电容，所述存储电容的电极与所述像素电极电性相接。通过将电容电极与像素电极电性隔开，防止触屏操作时影响到存储电容，进而提高触屏感应装置的显示效果。
- [58] 进一步地，所述公用电极涂布在另一个玻璃基板上，在所述公用电极和所述像素区域之间灌入液晶，背光源发出的光经过所述像素区域，进入公用电极和所述像素区域之间的液晶层，经过公用电极之后射出。
- [59] 进一步地，为了提高电容电极与公用电极之间的绝缘作用，所述绝缘层的材质优选为SiNx，也还可以是其他任意适用的绝缘材质。
- [60] 进一步地，为了降低对液晶显示组件的透光率的影响，所述电容电极优选为透明导电材料，例如，氧化铟锡或氧化铟锌，也还可以是其他任意适用的导电材料。

- [61] 本发明还提出一种触屏感应组件，包括背光模组及触屏感应装置，所述触屏感应装置包括公用电极和COA结构，所述公用电极位于所述COA结构上方，所述COA结构包括TFT及设置在TFT上的彩膜叠层，所述公用电极与所述彩膜叠层顶部相对设置；在所述公用电极与所述COA结构之间设置有电容电极；所述电容电极包括位于所述彩膜叠层顶部的横向段和由横向段至少一端延伸、覆盖所述彩膜叠层侧面的延展段；所述公用电极与所述COA结构之间设置有间隙子，以使所述横向段与所述电容电极之间具有间隙。背光模组发出的光线通过触屏感应装置后射出。
- [62] 本发明触屏感应组件的触屏感应装置为上述实施例中的所述触屏感应装置，其详细结构及制作方法可参照前述实施例，在此不作赘述。由于采用前述触屏感应装置，本发明触屏感应组件相对现有的触屏感应组件而言，通过电容电极的横向段与公用电极构成触屏感应装置的感应电容，提高了电容触屏感应装置的像素开口率，进而提高电容触屏感应装置的显示效果。
- [63] 以上所述仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明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，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种触屏感应装置，包括公用电极和COA结构，所述公用电极位于所述COA结构上方，所述COA结构包括TFT 及设置在TFT上的彩膜叠层，所述公用电极与所述彩膜叠层顶部相对设置；其特征在于，在所述公用电极与所述COA结构之间设置有电容电极；所述电容电极包括位于所述彩膜叠层顶部的横向段和由横向段的至少一端延伸、覆盖所述彩膜叠层侧面的延展段；所述公用电极与所述COA结构之间设置有间隙子，以使所述横向段与所述电容电极之间具有间隙。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的触屏感应装置，其特征在于，所述彩膜叠层包括依次叠加设置在TFT上的第一彩膜、第二彩膜和第三彩膜；所述延展段包括对应第三彩膜、第二彩膜设置的倾斜段和由倾斜段延伸、覆盖第一彩膜表面设置的凸设段。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的触屏感应装置，其特征在于，所述COA结构还包括与所述TFT并列设置的像素区域，所述像素区域的表层为像素电极，且所述像素电极与所述电容电极电性断开。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的触屏感应装置，其特征在于，所述彩膜叠层与所述电容电极之间设置有绝缘层。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的触屏感应装置，其特征在于，所述彩膜叠层包括依次叠加设置在TFT上的第一彩膜、第二彩膜和第三彩膜；所述延展段包括对应第三彩膜、第二彩膜设置的倾斜段和由倾斜段延伸、覆盖第一彩膜表面设置的凸设段。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的触屏感应装置，其特征在于，所述COA结构还包括与所述TFT并列设置的像素区域，所述像素区域的表层为像素电极，且所述像素电极与所述电容电极电性断开。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的触屏感应装置，其特征在于，所述电容电极上设置有绝缘层。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的触屏感应装置，其特征在于，所述彩膜叠层

包括依次叠加设置在TFT上的第一彩膜、第二彩膜和第三彩膜；所述延展段包括对应第三彩膜、第二彩膜设置的倾斜段和由倾斜段延伸、覆盖第一彩膜表面设置的凸设段。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的触屏感应装置，其特征在于，所述COA结构还包括与所述TFT并列设置的像素区域，所述像素区域的表层为像素电极，且所述像素电极与所述电容电极电性断开。

[权利要求 10] 一种触屏感应装置的制作方法，其特征在于，该触屏感应装置包括COA结构，所述COA结构包括TFT及设置在TFT上的彩膜叠层，该制作方法包括：

在设置有COA结构的基板上涂布导电材质；

在所述导电材质上涂布光阻，并对涂布光阻后的基板进行曝光；

将曝光后的基板进行显影，将显影后的基板进行蚀刻；

将蚀刻后的基板去光阻，在所述彩膜叠层上形成电容电极，所述电容电极包括位于所述彩膜叠层顶部与公用电极之间的横向段和由横向段一端延伸、覆盖彩膜叠层侧面的延展段；

在所述设置有公用电极的基板上涂布光间隙材质；

对涂布有光间隙材质的基板进行曝光，并将曝光后的基板进行显影，在所述公用电极上形成间隙子，以使所述横向段与所述电容电极之间具有间隙。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的触屏感应装置的制作方法，其特征在于，所述彩膜叠层包括依次叠加设置在TFT上的第一彩膜、第二彩膜和第三彩膜；所述延展段包括对应第三彩膜、第二彩膜设置的倾斜段和由倾斜段延伸、覆盖第一彩膜表面设置的凸设段。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的触屏感应装置的制作方法，其特征在于，所述COA结构还包括与所述TFT并列设置的像素区域，所述像素区域的表层为像素电极，且所述像素电极与所述电容电极电性断开。

- [权利要求 13] 根据权利要求10所述的触屏感应装置的制作方法，其特征在于，所述在所述导电材质上涂布光阻，并对涂布光阻后的基板进行曝光的步骤之前，该方法还包括：
- 在所述形成导电材质后的基板上涂布绝缘材料，以在所述电容电极上形成绝缘层；
- 在所述绝缘层上涂布导电材质。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的触屏感应装置的制作方法，其特征在于，所述彩膜叠层包括依次叠加设置在TFT上的第一彩膜、第二彩膜和第三彩膜；所述延展段包括对应第三彩膜、第二彩膜设置的倾斜段和由倾斜段延伸、覆盖第一彩膜表面设置的凸设段。
- [权利要求 15] 根据权利要求14所述的触屏感应装置的制作方法，其特征在于，所述COA结构还包括与所述TFT并列设置的像素区域，所述像素区域的表层为像素电极，且所述像素电极与所述电容电极电性断开。
- [权利要求 16] 根据权利要求10所述的触屏感应装置的制作方法，其特征在于，所述将蚀刻后的基板去光阻，在所述彩膜叠层上形成电容电极，所述电容电极包括位于所述彩膜叠层顶部与公用电极之间的横向段和由横向段一端延伸、覆盖彩膜叠层侧面的延展段的步骤之后，该方法还包括：
- 在形成电容电极后的基板上涂布绝缘材料，以在所述电容电极上形成绝缘层。
- [权利要求 17] 根据权利要求16所述的触屏感应装置的制作方法，其特征在于，所述彩膜叠层包括依次叠加设置在TFT上的第一彩膜、第二彩膜和第三彩膜；所述延展段包括对应第三彩膜、第二彩膜设置的倾斜段和由倾斜段延伸、覆盖第一彩膜表面设置的凸设段。
- [权利要求 18] 根据权利要求17所述的触屏感应装置的制作方法，其特征在于，所述COA结构还包括与所述TFT并列设置的像素区域，所述像素区域的表层为像素电极，且所述像素电极与所述电容电极电性断

开。

[权利要求 19]

一种触屏感应组件，其特征在于，包括背光模组及液晶触屏感应装置，所述触屏感应装置包括公用电极和COA结构，所述公用电极位于所述COA结构上方，所述COA结构包括TFT 及设置在TFT 上的彩膜叠层，所述公用电极与所述彩膜叠层顶部相对设置；在所述公用电极与所述COA结构之间设置有电容电极；所述电容电极包括位于所述彩膜叠层顶部的横向段和由横向段的至少一端延伸、覆盖所述彩膜叠层侧面的延展段；所述公用电极与所述COA结构之间设置有间隙子，以使所述横向段与所述电容电极之间具有间隙；背光模组发出的光线通过触屏感应装置后射出。

说明书附图

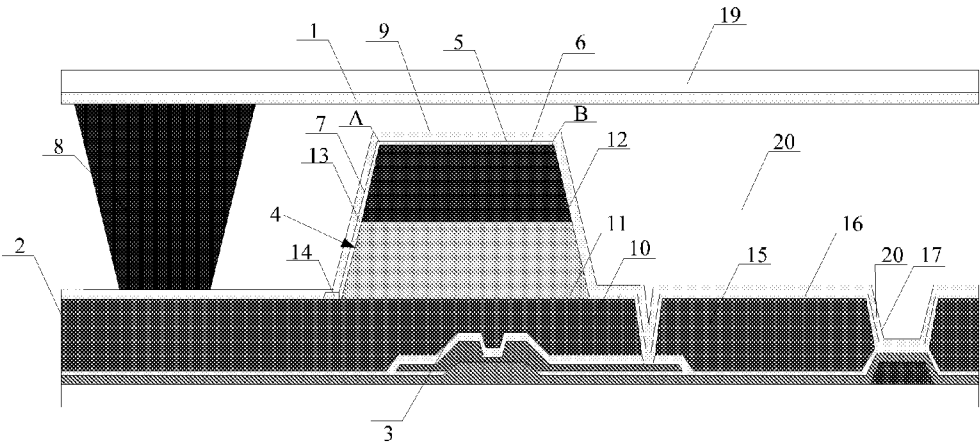


图 1

2/2

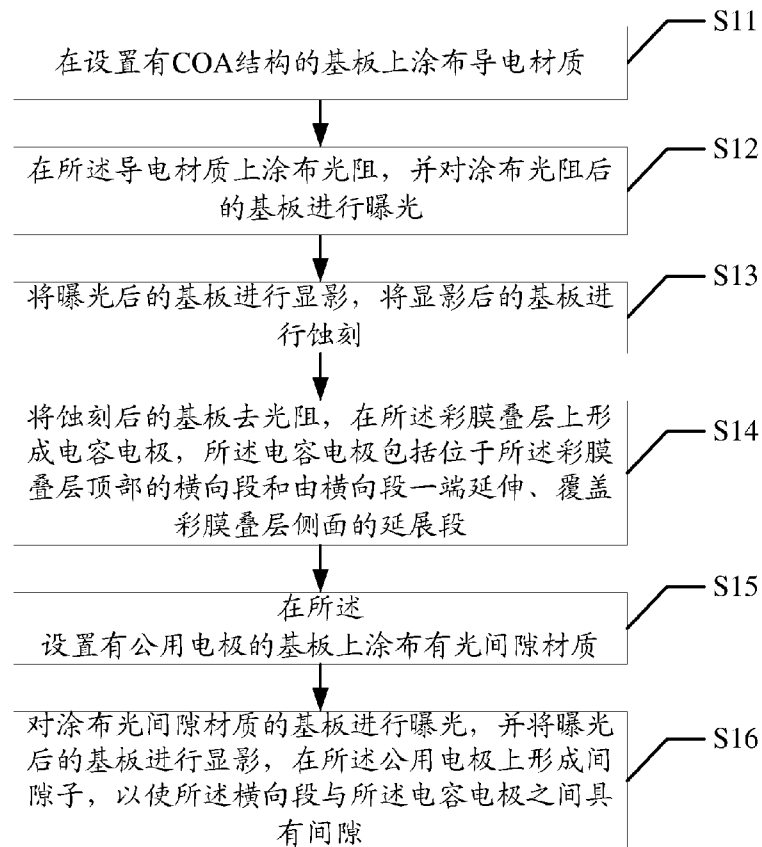


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/087077

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/044 (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)

G06F 3/-; G02F 1/-

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)

CPRS; CNKI; EPODOC; WPI: touch screen COA capacitance electrode touch+ color film common electrode capacitive pixel open rate gap

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101916742 A (AU OPTRONICS CORP. et al.), 15 December 2010 (15.12.2010), the whole document	1-19
A	CN 103226423 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 31 July 2013 (31.07.2013), the whole document	1-19
A	CN 102681260 A (WINTEK (CHINA) TECHNOLOGY LTD. et al.), 19 September 2012 (19.09.2012), the whole document	1-19
E	CN 103543564 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 29 January 2014 (29.01.2014), claims 1-9, and description, paragraphs [0024]-[0045]	1-2, 4-5, 7-8, 10-11, 13-14, 16-17, 19

☐ 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
15 July 2014 (15.07.2014)

Date of mailing of the international search report
30 July 2014 (30.07.2014)

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
LI, Qiong
Telephone No.: (86-10) **62089418**

International application No.
PCT/CN2013/087077

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类 G06F 3/044 (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) G06F 3/-; G02F 1/- 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)) CPRS, CNKI, EPODOC, WPI: 触摸 触控 触屏 彩膜 COA 公用电极 公共电极 共用电极 共通电极 电容电极 像素 开口率 间隙 touch+ color film common electrode capacitive pixel open rate gap		
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	CN 101916742 A (友达光电股份有限公司等) 2010年 12月 15日 (2010 - 12 - 15) 全文	1-19
A	CN 103226423A (北京京东方光电科技有限公司) 2013年 7月 31日 (2013 - 07 - 31) 全文	1-19
A	CN 102681260A (联胜中国科技有限公司等) 2012年 9月 19日 (2012 - 09 - 19) 全文	1-19
E	CN 103543564A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 1月 29日 (2014 - 01 - 29) 权利要求1-9, 说明书【0024】段至【0045】段	1-2, 4-5, 7-8, 10-11, 13-14, 16-17, 19
☐ 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 2014年 7月 15日		国际检索报告邮寄日期 2014年 7月 30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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		受权官员 李琼 电话号码 (86-10)62089418

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/087077

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 101916742 A	2010年 12月 15日	CN 101916742B	2013年 5月 22日
CN 103226423A	2013年 7月 31日	无	
CN 102681260A	2012年 9月 19日	无	
CN 103543564A	2014年 1月 29日	无	