

(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
2017 年 10 月 19 日 (19.10.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/177537 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1345 (2006.01) G02F 1/1362 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/086007
- (22) 国际申请日: 2016 年 6 月 16 日 (16.06.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610227282.8 2016 年 4 月 13 日 (13.04.2016) 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 号谭玉, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 宋利旺 (SONG, Liwang); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号谭玉, Guangdong 518132 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳冀盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (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)。

[见续页]

(54) Title: LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY

(54) 发明名称: 一种液晶显示面板及液晶显示器

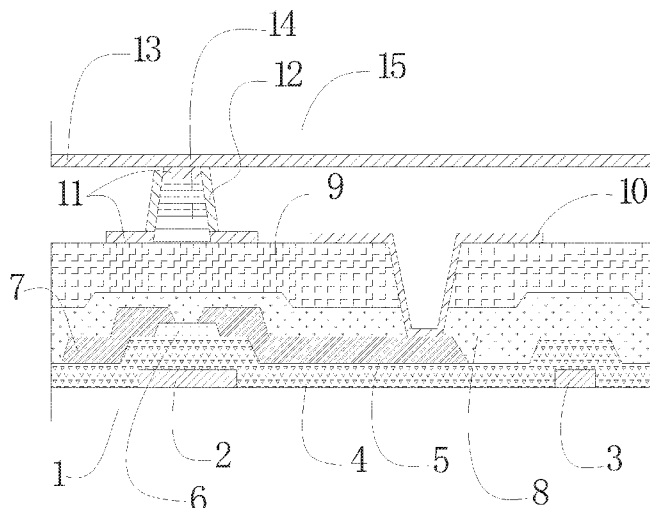


图 1

(57) Abstract: A liquid crystal display panel, comprising: a first glass substrate (15); a second glass substrate (1); a semiconductor active layer (6), a source (7), and a drain (5); a second insulating protection layer (8); and color resist layers (9). A bonding area between every two of a red color resist layer, a green color resist layer, and a blue color resist layer is provided with third conductive layers (11) and a plurality of structural pads (14). The third conductive layers (11) cover the top surface of all the structural pads (14) and the bonding area. The liquid crystal display panel avoids the negative phenomenon of bubble formation.

(57) 摘要: 一种液晶显示面板, 包括: 第一玻璃基板 (15); 第二玻璃基板 (1); 半导体有源层 (6)、源极 (7) 与漏极 (5); 第二绝缘保护层 (8) 及色阻层 (9); 其中, 红色阻层、绿色阻层与蓝色阻层两两之间的接合区域设有第三导电层 (11) 及多个结构垫 (14), 第三导电层 (11) 覆盖所有结构垫 (14) 的顶端面及接合区域。所述液晶显示面板避免了出现冒泡的不良现象。

WO 2017/177537 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种液晶显示面板及液晶显示器

技术领域

- [1] 本发明涉及液晶显示器技术领域，特别涉及一种液晶显示面板及液晶显示器。

背景技术

- [2] 液晶显示器 (Liquid Crystal Display, LCD) 具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用，如：液晶电视、移动电话、个人数字助理 (PDA)、数字相机、计算机屏幕或笔记本电脑屏幕等，在平板显示领域中占主导地位。现有市场上的液晶显示器大部分为背光型液晶显示器，其包括液晶显示面板及背光模组 (backlight module)。液晶显示面板的工作原理是在薄膜晶体管阵列基板 (Thin Film Transistor Array Substrate, TFT Array Substrate) 与彩色滤光片 (Color Filter, CF) 基板及彩膜基板之间灌入液晶分子，并在两片基板上施加驱动电压来控制液晶分子的旋转方向，以将背光模组的光线折射出来产生画面。
- [3] 目前，彩色滤光片基板上设有红绿蓝三种色阻层来进行滤光，红绿蓝三种色阻层的两两交界处为漏光区域，需要设置黑色进行遮光。目前的遮光方式除了设置黑色矩阵之外，还可以在漏光区域的上下基板同时设置氧化铟锡导电层，使得上下氧化铟锡导电层的电位相等来实现。为了实现上下氧化铟锡导电层的电位相等，现有技术的做法是将上下氧化铟锡导电层连接到公共电极（阵列基板导电层的电位也与公共电极的电位相同）上去，这样就需要在色阻层上穿孔，以让连接氧化铟锡导电层的导线穿过色阻层与公共电极连接，但是增加色阻层的过孔，容易使液晶面板出现冒泡的不良情况，也会增大制作液晶面板的工作量。

对发明的公开

技术问题

- [4] 本发明的目的在于提供一种液晶显示面板及液晶显示器，以解决现有技术中，在阵列基板上设置氧化铟锡导电层作为遮光结构时，需要在色阻层上穿孔，以让连接氧化铟锡导电层的导线穿过色阻层与公共电极连接，让氧化铟锡导电层

的电位和公共电极的电位保持一致，进而和彩膜基板上的氧化铟锡导电层的电位一致，容易使液晶显示面板出现冒泡的不良现象，也会增大制作液晶面板的工作量的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [5] 本发明的技术方案如下：
- [6] 一种液晶显示面板，其包括：
- [7] 第一玻璃基板，其内侧上设有第一导电层；
- [8] 第二玻璃基板，与所述第一玻璃基板相配合，其包括：
- [9] 栅极与公共电极，均形成在所述第二玻璃基板上；
- [10] 第一绝缘保护层，覆盖在所述栅极与所述公共电极上；
- [11] 半导体有源层、源极与漏极，均形成在所述第一绝缘保护层上；
- [12] 第二绝缘保护层，覆盖在所述半导体有源层、所述源极与所述漏极上；
- [13] 色阻层，包括多个红色阻层、绿色阻层与蓝色阻层，形成在所述第二绝缘保护层上；
- [14] 其中所述红色阻层、所述绿色阻层与所述蓝色阻层两两之间的接合区域设有第三导电层及多个结构垫，所述结构垫为所述色阻层重叠组成的色阻层结构垫，所述第三导电层覆盖所有所述结构垫的顶端面及所述接合区域，所述结构垫表面上设有导电结构，当所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板接合时，所述第一导电层通过所述导电结构与所述第三导电层接触导通，所述第一导电层、所述第二导电层，所述第三导电层与所述导电结构的制造材料均为氧化铟锡材料。
- [15] 优选地，其中所述色阻层在与所述漏极对应处设有过孔结构，所述过孔结构穿过所述色阻层与所述第二绝缘保护层，与所述漏极相通，所述过孔结构上设有第二导电层，所述第二导电层的底端与所述漏极相触接，所述第二导电层的开口两端与所述色阻层相触接。
- [16] 优选地，其中所述色阻层结构垫为单色阻层结构垫。
- [17] 优选地，其中所述色阻层结构垫为由两种以上不同颜色的所述色阻层重叠而成

的结构垫。

- [18] 一种液晶显示面板，其包括：
- [19] 第一玻璃基板，其内侧上设有第一导电层；
- [20] 第二玻璃基板，与所述第一玻璃基板相配合，其包括：
- [21] 栅极与公共电极，均形成在所述第二玻璃基板上；
- [22] 第一绝缘保护层，覆盖在所述栅极与所述公共电极上；
- [23] 半导体有源层、源极与漏极，均形成在所述第一绝缘保护层上；
- [24] 第二绝缘保护层，覆盖在所述半导体有源层、所述源极与所述漏极上；
- [25] 色阻层，包括多个红色阻层、绿色阻层与蓝色阻层，形成在所述第二绝缘保护层上；
- [26] 其中所述红色阻层、所述绿色阻层与所述蓝色阻层两两之间的接合区域设有第三导电层及多个结构垫，所述第三导电层覆盖所有所述结构垫的顶端面及所述接合区域，所述结构垫表面上设有导电结构，当所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板接合时，所述第一导电层通过所述导电结构与所述第三导电层接触导通。
- [27] 优选地，其中所述色阻层在与所述漏极对应处设有过孔结构，所述过孔结构穿过所述色阻层与所述第二绝缘保护层，与所述漏极相通，所述过孔结构上设有第二导电层，所述第二导电层的底端与所述漏极相触接，所述第二导电层的开口两端与所述色阻层相触接。
- [28] 优选地，其中所述结构垫为衬垫。
- [29] 优选地，其中所述结构垫为所述色阻层重叠组成的色阻层结构垫。
- [30] 优选地，其中所述色阻层结构垫为单色阻层结构垫。
- [31] 优选地，其中所述色阻层结构垫为由两种以上不同颜色的所述色阻层重叠而成的结构垫。
- [32] 优选地，其中所述第一导电层、所述第二导电层，所述第三导电层与所述导电结构的制造材料均为氧化铟锡材料。
- [33] 一种液晶显示器，其包括一液晶显示面板，所述液晶显示面板包括：
- [34] 第一玻璃基板，其内侧上设有第一导电层；

- [35] 第二玻璃基板，与所述第一玻璃基板相配合，其包括：
- [36] 栅极与公共电极，均形成在所述第二玻璃基板上；
- [37] 第一绝缘保护层，覆盖在所述栅极与所述公共电极上；
- [38] 半导体有源层、源极与漏极，均形成在所述第一绝缘保护层上；
- [39] 第二绝缘保护层，覆盖在所述半导体有源层、所述源极与所述漏极上；
- [40] 色阻层，包括多个红色阻层、绿色阻层与蓝色阻层，形成在所述第二绝缘保护层上；
- [41] 其中，所述红色阻层、所述绿色阻层与所述蓝色阻层两两之间的接合区域设有第三导电层及多个结构垫，所述第三导电层覆盖所有所述结构垫的顶端面及所述接合区域，所述结构垫上设有导电结构，当所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板接合时，所述第一导电层通过所述导电结构与所述第三导电层接触导通。
- [42] 优选地，其中所述结构垫为所述色阻层重叠阻成的色阻层结构垫。
- [43] 优选地，其中所述色阻层结构垫为由两种以上不同颜色的所述色阻层重叠而成的结构垫。
- [44] 优选地，其中所述色阻层结构垫为单色阻层结构垫。
- [45] 优选地，其中所述结构垫为衬垫。
- [46] 优选地，其中所述第一导电层的制造材料为氧化铟锡材料。
- [47] 优选地，其中所述第二导电层的制造材料为氧化铟锡材料。
- [48] 优选地，其中所述第三导电层的制造材料为氧化铟锡材料。
- [49] 优选地，其中所述导电结构的制造材料为氧化铟锡材料。

发明的有益效果

有益效果

- [50] 本发明的一种液晶显示面板及液晶显示器，通过在结构垫上设置导电结构，通过所述导电结构将第一玻璃基板的第一导电层与设在红色阻层、绿色阻层与蓝色阻层两两之间的接合区域的第三导电层接触导通，使得第一导电层的电位与第三导电层的电位相等，进而使得接合区域的液晶分子不会发生扭曲，避免了液晶显示面板因为在色阻层过多穿孔而出现冒泡的不良现象，也减少了制作液

晶显示面板的工作量。

对附图的简要说明

附图说明

- [51] 图1为本发明实施例的一种液晶显示面板整体结构的截面示意图；
- [52] 图2为本发明实施例的一种液晶显示面板的另一种整体结构的截面示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [53] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。
- [54] 请参考图1，图1为实施例的一种液晶显示面板整体结构的截面示意图，从图1可以看到，本实施例的一种液晶显示面板，包括：
- [55] 第一玻璃基板15，其内侧上设有第一导电层13。
- [56] 第二玻璃基板1，与所述第一玻璃基板15相配合，其包括：
- [57] 栅极2与公共电极3，均形成在所述第二玻璃基板1上。
- [58] 第一绝缘保护层4，覆盖在所述栅极2与所述公共电极3上。
- [59] 半导体有源层6、源极7与漏极5，均形成在所述第一绝缘保护层4上。
- [60] 第二绝缘保护层8，覆盖在所述半导体有源层6、所述源极7与所述漏极5上。
- [61] 色阻层9，包括多个红色阻层、绿色阻层与蓝色阻层，形成在所述第二绝缘保护层8上。
- [62] 其中，所述红色阻层、所述绿色阻层与所述蓝色阻层两两之间的接合区域设有第三导电层11及多个结构垫14，所述第三导电层11覆盖所有所述结构垫14的顶端面及所述接合区域，所述结构垫14表面上设有导电结构12，当所述第一玻璃基板15与所述第二玻璃基板1接合时，所述第一导电层13通过所述导电结构12与所述第三导电层11接触导通。
- [63] 在本实施例中，所述接合区域就是通常所说的漏光区域，所述第三导电层11通

过所述导电结构12和所述第一导电层13接触导通，这样所述第三导电层11的电位就和所述第一导电层13的电位一致，当所述第一玻璃基板15与所述第二玻璃基板1接合时，所述第三导电层11和所述第一导电层13之间的液晶就不会发生扭曲，进而发生漏光现象。另外，也不需要使用导线连接所述第三导电层11到公共电极3上，即不需要在色阻层9上穿孔，这样就避免了液晶显示面板因为在色阻层9过多穿孔而出现冒泡的不良现象，也减少了制作液晶显示面板的工作量。

[64] 在本实施例中，所述色阻层9在与所述漏极5对应处设有过孔结构，所述过孔结构穿过所述色阻层9与所述第二绝缘保护层8，与所述漏极5相通，所述过孔结构上设有第二导电层10，所述第二导电层10的底端与所述漏极5相触接，所述第二导电层10的开口两端与所述色阻层9相触接。

[65] 在本实施例中，所述结构垫14优选为衬垫。

[66] 在本实施例中，所述结构垫14优选为所述色阻层9重叠组成的色阻层9结构垫。这样的设置，更有利于液晶显示面板的制作，可以在形成色阻层9后，直接在对应的位置制作出响应的所述色阻层9结构垫。

[67] 如图2所示，图2为本实施例的一种液晶显示面板的另一种整体结构的截面示意图，其包括第一玻璃基板15、第一导电层13、第二玻璃基板1、栅极2与公共电极3，第一绝缘保护层4、半导体有源层6、源极7、漏极5、第二绝缘保护层8以及色阻层9，如图1的结构不同的部分是，所述结构垫14不是衬垫，而是所述色阻层9重叠组成的色阻层9结构垫。

[68] 在本实施例中，所述色阻层9结构垫优选为单色阻层9结构垫，即或为红色阻层结构垫，或为绿色阻层结构垫，或为蓝色阻层结构垫。

[69] 在本实施例中，所述色阻层结构垫优选为由两种以上不同颜色的所述色阻层9重叠而成的结构垫，即红蓝、红绿、蓝绿和红绿蓝几种重叠方式。

[70] 在本实施例中，所述第一导电层13、所述第二导电层10，所述第三导电层11与所述导电结构12的制造材料均为氧化铟锡材料。氧化铟锡主要的特性是其它是电学传导和光学透明的组合，是制作液晶显示器的较佳选择。

[71] 本发明的一种液晶显示面板及液晶显示器，通过在结构垫14上设置导电结构12，通过所述导电结构12将第一玻璃基板15的第一导电层13与设在红色阻层、绿

色阻层与蓝色阻层两两之间的接合区域的第三导电层11接触导通，使得第一导电层13的电位与第三导电层11的电位相等，进而使得接合区域的液晶分子不会发生扭曲，避免了液晶显示面板因为在色阻层9过多穿孔而出现冒泡的不良现象，也减少制作液晶显示面板的工作量。

[72] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种液晶显示面板，其包括：
- 第一玻璃基板，其内侧上设有第一导电层；
- 第二玻璃基板，与所述第一玻璃基板相配合，其包括：
- 栅极与公共电极，均形成在所述第二玻璃基板上；
- 第一绝缘保护层，覆盖在所述栅极与所述公共电极上；
- 半导体有源层、源极与漏极，均形成在所述第一绝缘保护层上；
- 第二绝缘保护层，覆盖在所述半导体有源层、所述源极与所述漏极上；
- 色阻层，包括多个红色阻层、绿色阻层与蓝色阻层，形成在所述第二绝缘保护层上；
- 其中所述红色阻层、所述绿色阻层与所述蓝色阻层两两之间的接合区域设有第三导电层及多个结构垫，所述结构垫为所述色阻层重叠组成的色阻层结构垫，所述第三导电层覆盖所有所述结构垫的顶端面及所述接合区域，所述结构垫表面上设有导电结构，当所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板接合时，所述第一导电层通过所述导电结构与所述第三导电层接触导通，所述第一导电层、所述第二导电层，所述第三导电层与所述导电结构的制造材料均为氧化铟锡材料。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其中所述色阻层在与所述漏极对应处设有过孔结构，所述过孔结构穿过所述色阻层与所述第二绝缘保护层，与所述漏极相通，所述过孔结构上设有第二导电层，所述第二导电层的底端与所述漏极相触接，所述第二导电层的开口两端与所述色阻层相触接。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其中所述色阻层结构垫为单色阻层结构垫。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其中所述色阻层结构垫为由两种以上不同颜色的所述色阻层重叠而成的结构垫。

- [权利要求 5] 一种液晶显示面板，其包括：
第一玻璃基板，其内侧上设有第一导电层；
第二玻璃基板，与所述第一玻璃基板相配合，其包括：
栅极与公共电极，均形成在所述第二玻璃基板上；
第一绝缘保护层，覆盖在所述栅极与所述公共电极上；
半导体有源层、源极与漏极，均形成在所述第一绝缘保护层上；
第二绝缘保护层，覆盖在所述半导体有源层、所述源极与所述漏极上；
色阻层，包括多个红色阻层、绿色阻层与蓝色阻层，形成在所述第二绝缘保护层上；
其中所述红色阻层、所述绿色阻层与所述蓝色阻层两两之间的接合区域设有第三导电层及多个结构垫，所述第三导电层覆盖所有所述结构垫的顶端面及所述接合区域，所述结构垫表面上设有导电结构，当所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板接合时，所述第一导电层通过所述导电结构与所述第三导电层接触导通。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的液晶显示面板，其中所述色阻层在与所述漏极对应处设有过孔结构，所述过孔结构穿过所述色阻层与所述第二绝缘保护层，与所述漏极相通，所述过孔结构上设有第二导电层，所述第二导电层的底端与所述漏极相触接，所述第二导电层的开口两端与所述色阻层相触接。
- [权利要求 7] 根据权利要求5所述的液晶显示面板，其中所述结构垫为衬垫。
- [权利要求 8] 根据权利要求5所述的液晶显示面板，其中所述结构垫为所述色阻层重叠组成的色阻层结构垫。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的液晶显示面板，其中所述色阻层结构垫为单色阻层结构垫。
- [权利要求 10] 根据权利要求8所述的液晶显示面板，其中所述色阻层结构垫为由两种以上不同颜色的所述色阻层重叠而成的结构垫。
- [权利要求 11] 根据权利要求5所述的液晶显示面板，其中所述第一导电层、所述

第二导电层，所述第三导电层与所述导电结构的制造材料均为氧化铟锡材料。

[权利要求 12]

一种液晶显示器，其包括一液晶显示面板，所述液晶显示面板包括：

第一玻璃基板，其内侧上设有第一导电层；

第二玻璃基板，与所述第一玻璃基板相配合，其包括：

栅极与公共电极，均形成在所述第二玻璃基板上；

第一绝缘保护层，覆盖在所述栅极与所述公共电极上；

半导体有源层、源极与漏极，均形成在所述第一绝缘保护层上；

第二绝缘保护层，覆盖在所述半导体有源层、所述源极与所述漏极上；

色阻层，包括多个红色阻层、绿色阻层与蓝色阻层，形成在所述第二绝缘保护层上；

其中，所述红色阻层、所述绿色阻层与所述蓝色阻层两两之间的接合区域设有第三导电层及多个结构垫，所述第三导电层覆盖所有所述结构垫的顶端面及所述接合区域，所述结构垫上设有导电结构，当所述第一玻璃基板与所述第二玻璃基板接合时，所述第一导电层通过所述导电结构与所述第三导电层接触导通。

[权利要求 13]

根据权利要求12所述的液晶显示器，其中所述结构垫为所述色阻层重叠阻成的色阻层结构垫。

[权利要求 14]

根据权利要求13所述的液晶显示器，其中所述色阻层结构垫为由两种以上不同颜色的所述色阻层重叠而成的结构垫。

[权利要求 15]

根据权利要求13所述的液晶显示器，其中所述色阻层结构垫为单色阻层结构垫。

[权利要求 16]

根据权利要求12所述的液晶显示器，其中所述结构垫为衬垫。

[权利要求 17]

根据权利要求12所述的液晶显示器，其中所述第一导电层的制造材料为氧化铟锡材料。

[权利要求 18]

根据权利要求12所述的液晶显示器，其中所述第二导电层的制造

材料为氧化铟锡材料。

[权利要求 19] 根据权利要求12所述的液晶显示器，其中所述第三导电层的制造材料为氧化铟锡材料。

[权利要求 20] 根据权利要求12所述的液晶显示器，其中所述导电结构的制造材料为氧化铟锡材料。

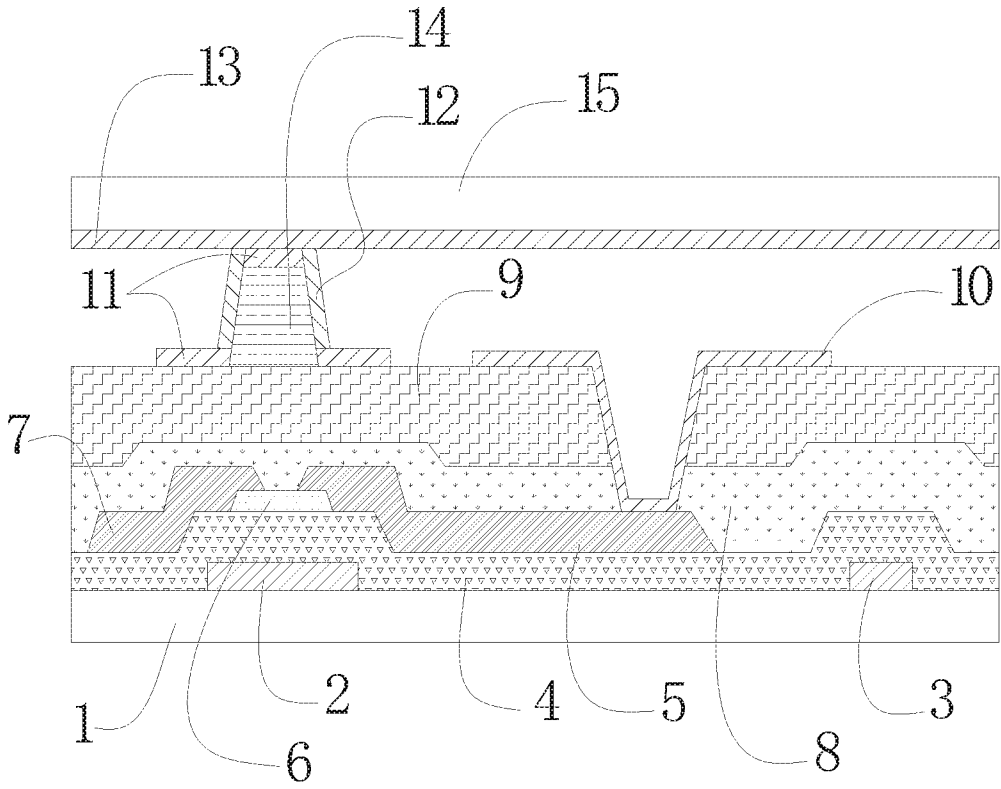


图 1

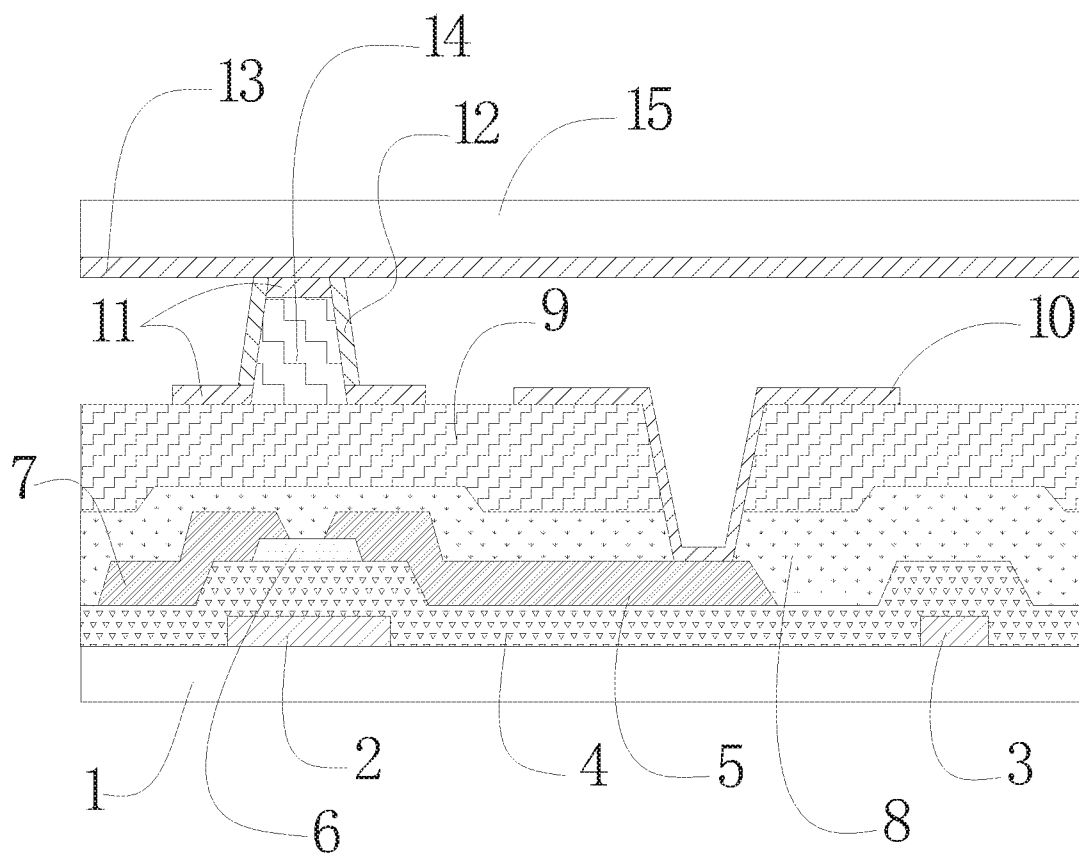


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/086007

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1345 (2006.01) i; 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)

G02F 1/-; G09G 3/-

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: liquid crystal, display, plane transposition, plane switch, in-plane switch, thin film transistor, indium tin oxide, LCD, IPS, substrate, base, TFT, RGB, red, green, blue, color w resistance, spacer, conduct+, ITO, first, second

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104122722 A (CENTURY DISPLAY (SHENZHEN) CO., LTD.), 29 October 2014 (29.10.2014), description, paragraphs [0014]-[0025], and figures 2, 4 and 5	1-20
Y	CN 104503150 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 08 April 2015 (08.04.2015), description, paragraphs [0049]-[0083], and figures 3, 4 and 6	1-20
PX	CN 105676551 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 June 2016 (15.06.2016), description, paragraphs [0036]-[0055], and figures 1-2	1-20
A	CN 103698921 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 02 April 2014 (02.04.2014), the whole document	1-20
A	CN 101339341 A (CHIMEI INNOLUX CORPORATION), 07 January 2009 (07.01.2009), the whole document	1-20
A	US 2006092116 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 04 May 2006 (04.05.2006), the whole document	1-20

☒ 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 06 December 2016 (06.12.2016)	Date of mailing of the international search report 29 December 2016 (29.12.2016)
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 HUANG, Jinlong Telephone No.: (86-10) 62414334

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/086007

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 2014139769 A1 (PANASONIC LIQUID CRYSTAL DISPLAY CO., LTD. et al.), 22 May 2014 (22.05.2014), the whole document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/086007

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104122722 A	29 October 2014	None	
CN 104503150 A	08 April 2015	US 2016170253 A1	16 June 2016
		WO 2016086539 A1	09 June 2016
CN 105676551 A	15 June 2016	None	
CN 103698921 A	02 April 2014	WO 2015096296 A1	02 July 2015
		US 2016293629 A1	06 October 2016
CN 101339341 A	07 January 2009	CN 101339341 B	24 August 2011
US 2006092116 A1	04 May 2006	KR 20060038079 A	03 May 2006
US 2014139769 A1	22 May 2014	US 8643819 B2	04 February 2014
		JP 5260424 B2	14 August 2013
		JP 2011017831 A	27 January 2011
		US 2015153616 A1	04 June 2015
		US 2011007251 A1	13 January 2011
		US 9069218 B2	30 June 2015

A. 主题的分类 G02F 1/1345 (2006.01)i; 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/-; G09G3/- 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 液晶, 显示, 平面转换, 平面切换, 面内转换, 面内切换, 基板, 基片, 薄膜晶体管, 红, 绿, 蓝, 色阻, 衬垫, 导电, 氧化铟锡, 第一, 第二, LCD, IPS, substrate, base, TFT, RGB, red, green, blue, color w resistance, spacer, conduct+, IT0, first, second																							
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 104122722 A (深超光电深圳有限公司) 2014年 10月 29日 (2014 - 10 - 29) 说明书第[0014]-[0025]段, 附图2、4、5</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104503150 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 说明书第[0049]-[0083]段, 附图3、4、6</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 105676551 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 说明书第[0036]-[0055]段, 附图1-2</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103698921 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101339341 A (奇美电子股份有限公司) 2009年 1月 7日 (2009 - 01 - 07) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2006092116 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2006年 5月 4日 (2006 - 05 - 04) 全文</td> <td>1-20</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 104122722 A (深超光电深圳有限公司) 2014年 10月 29日 (2014 - 10 - 29) 说明书第[0014]-[0025]段, 附图2、4、5	1-20	Y	CN 104503150 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 说明书第[0049]-[0083]段, 附图3、4、6	1-20	PX	CN 105676551 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 说明书第[0036]-[0055]段, 附图1-2	1-20	A	CN 103698921 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 全文	1-20	A	CN 101339341 A (奇美电子股份有限公司) 2009年 1月 7日 (2009 - 01 - 07) 全文	1-20	A	US 2006092116 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2006年 5月 4日 (2006 - 05 - 04) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	CN 104122722 A (深超光电深圳有限公司) 2014年 10月 29日 (2014 - 10 - 29) 说明书第[0014]-[0025]段, 附图2、4、5	1-20																					
Y	CN 104503150 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 说明书第[0049]-[0083]段, 附图3、4、6	1-20																					
PX	CN 105676551 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 说明书第[0036]-[0055]段, 附图1-2	1-20																					
A	CN 103698921 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 全文	1-20																					
A	CN 101339341 A (奇美电子股份有限公司) 2009年 1月 7日 (2009 - 01 - 07) 全文	1-20																					
A	US 2006092116 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2006年 5月 4日 (2006 - 05 - 04) 全文	1-20																					
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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																			
* 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		国际检索报告邮寄日期																					
2016年 12月 6日		2016年 12月 29日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																					
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		黄金龙 电话号码 (86-10)62414334																					

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/086007

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	104122722	A	2014年 10月 29日	无			
CN	104503150	A	2015年 4月 8日	US	2016170253	A1	2016年 6月 16日
				WO	2016086539	A1	2016年 6月 9日
CN	105676551	A	2016年 6月 15日	无			
CN	103698921	A	2014年 4月 2日	WO	2015096296	A1	2015年 7月 2日
				US	2016293629	A1	2016年 10月 6日
CN	101339341	A	2009年 1月 7日	CN	101339341	B	2011年 8月 24日
US	2006092116	A1	2006年 5月 4日	KR	20060038079	A	2006年 5月 3日
US	2014139769	A1	2014年 5月 22日	US	8643819	B2	2014年 2月 4日
				JP	5260424	B2	2013年 8月 14日
				JP	2011017831	A	2011年 1月 27日
				US	2015153616	A1	2015年 6月 4日
				US	2011007251	A1	2011年 1月 13日
				US	9069218	B2	2015年 6月 30日