

(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
2018 年 4 月 5 日 (05.04.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/058797 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1343 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/109867

(22) 国际申请日: 2016 年 12 月 14 日 (14.12.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610864183.0 2016 年 9 月 29 日 (29.09.2016) 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: 杜鹏 (DU, Peng); 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: 深圳翼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, DJ, 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, 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,

(54) Title: COA ARRAY SUBSTRATE AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种 COA 阵列基板及显示装置

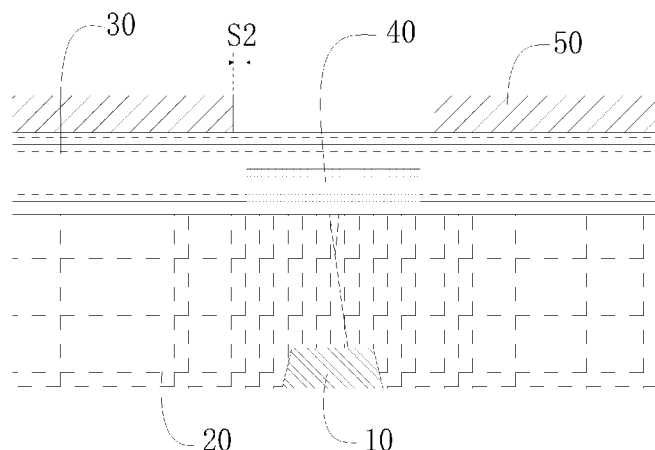


图 1

(57) Abstract: A COA array substrate and a display device. The COA array substrate comprises: multiple gate lines, multiple data lines (10), and multiple pixel units, each pixel unit comprising a pixel electrode (50) and a common electrode, where the common electrode comprises a bottom-layer common electrode (40) and a top-layer common electrode (60), the bottom-layer common electrode (40) is provided above the data lines (10), and the top-layer common electrode (60) is provided above the gate lines. Solved is the problem of light leakage and small pixel aperture ratio and transmittance of a liquid crystal panel.

(57) 摘要: 一种 COA 阵列基板及显示装置, 该 COA 阵列基板包括: 多条栅极线、多条数据线 (10) 及多个像素单元, 每个像素单元包括像素电极 (50) 与公共电极; 其中公共电极包括底层公共电极 (40) 与顶层公共电极 (60), 底层公共电极 (40) 设于数据线 (10) 的上方, 顶层公共电极 (60) 设于栅极线上方。解决了液晶面板的漏光及像素开口率和穿透率小的问题。

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))。

说明书

发明名称: 一种COA 阵列基板及显示装置

技术领域

- [1] 本发明涉及液晶显示领域，特别涉及一种COA阵列基板及显示装置。

背景技术

- [2] 液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)等平面显示装置因具有高画质、省电、机身薄及应用范围广等优点，而被广泛的应用于手机、电视、个人数字助理、数字相机、笔记本电脑、台式计算机等各种消费性电子产品，成为显示装置中的主流。现有市场上的液晶显示装置大部分为背光型液晶显示器，其包括液晶显示面板(TFT-LCD)及背光模组。液晶显示面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶分子，两片玻璃基板中间有许多垂直和水平的细小电线，通过通电与否来控制液晶分子改变方向，将背光模组的光线折射出来产生画面。触摸功能和液晶显示内部单元的集成(In-Cell)的电容屏，因其可以具有使面板轻薄化及提高室外可视性等优点日渐盛行。在传统的面板设计中，In-Cell的设计往往需要增加两层以上额外的层别来制作触控的传感器，这样会使制造的成本增加。传统的像素设计都是利用BM即黑色矩阵来进行遮光，但BM位于彩膜基板即CF基板上，当曲面显示器弯曲的时候，可能会发生上下基板错位的问题，这样就会有漏光的风险，在平面状态下正常的面板在曲面状态下就会有各种Mura产生。
- [3] 为了解决这个问题，现在曲面显示中，DBS（即Data Line BM Less）的像素设计越来越多的被采用，它是在数据线上覆盖以ITO（即氧化铟锡）的走线，ITO走线的宽度略宽于数据线，这些ITO走线连接COM即公共电极，在面板正常工作时，这些ITO COM电极形成的电场可以使液晶分子保持不偏转的状态，从而起到遮光的目的。而且这样设计的优势还在于这些遮光的ITO走线位于TFT基板即阵列基板上，当面板在做成曲面显示器发生弯曲之后，即使上下基板发生了错位，ITO COM走线的位置相对数据线也是不会变化的，因此不存在漏光的问题。

- [4] 图5是现有技术的DBS像素在显示区内的公共电极走线的设计示意图，这是一个网状的结构，竖直方向的公共电极4走线起到对数据线一侧的遮光作用，水平方向的公共电极6走线用于连接竖直方向的公共电极4的走线，形成一个网状结构，保证COM信号的电位稳定性。
- [5] 图4是现有技术的DBS像素的在数据线1处的剖面图，这里以COA（Color Filter On Array，即将彩色滤光层制作在阵列基板上）的像素为例，在数据线1的上方有竖直方向的公共电极4的走线覆盖，它的宽度要大于数据线1的宽度，数据线1两侧的透光区内是像素电极5，由于竖直方向的公共电极4和像素电极5是同层金属制作，为了防止短路，它们之间必须保证最小间距S1，这样就限制了像素电极5区域的大小，成为开口率和穿透率提升的瓶颈。

对发明的公开

技术问题

- [6] 本发明的目的在于提供一种COA阵列基板及显示装置，以解决现有技术中，DBS液晶面板弯曲后，上下基板容易发生错位导致的漏光问题，同时解决DBS液晶面板的像素开口率和穿透率小的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [7] 本发明的技术方案如下：
- [8] 一种COA阵列基板，其包括：
- [9] 多条栅极线；
- [10] 与所述多条栅极线交叉设置的多条数据线；以及
- [11] 由所述多条栅极线与所述多条数据线限定的多个像素单元，每个所述像素单元包括像素电极与公共电极；
- [12] 其中，所述公共电极包括处于不同层的底层公共电极与顶层公共电极，所述底层公共电极设于所述数据线的上方并将其遮住，所述顶层公共电极设于所述栅极线上方并将其遮住。
- [13] 其中，所述底层公共电极与所述数据线平行排列，所述顶层公共电极与所述栅极线平行排列。

- [14] 其中，所述顶层公共电极所在层与所述像素电极所在层为同一层，且两者保持第一预设水平间距，所述第一预设水平间距可避免两者发生短路。
- [15] 优选地，其中所述底层公共电极两端的垂直延长线分别与对应方向的所述像素电极保持第二预设水平间距，所述第二预设水平间距可避免两者形成电容。
- [16] 优选地，其中所述底层公共电极与所述顶层公共电极之间设有绝缘层，所述底层公共电极被所述绝缘层覆盖，且所述数据线与所述底层公共电极之间为色阻层。
- [17] 优选地，其中若干条所述底层公共电极的一端连接在一起，其整体形成一个感应电极，若干条所述顶层公共电极的一端连接在一起，其整体形成一个驱动电极，所述感应电极与所述驱动电极在重叠位置形成感应电容。
- [18] 优选地，其中相邻的两个所述感应电极之间设有防止信号互相干扰的屏蔽结构。
- [19] 优选地，其中所述屏蔽结构为金属片，且所述金属片与所述底层公共电极处于同一层，两者的制作材料相同。
- [20] 优选地，其中所述像素电极、所述顶层公共电极与所述金属片由同一制作步骤制成。
- [21] 一种COA阵列基板，其包括：
- [22] 多条栅极线；
- [23] 与所述多条栅极线交叉设置的多条数据线；以及
- [24] 由所述多条栅极线与所述多条数据线限定的多个像素单元，每个所述像素单元包括像素电极与公共电极；
- [25] 其中，所述公共电极包括处于不同层的底层公共电极与顶层公共电极，所述底层公共电极设于所述数据线的上方并将其遮住，所述顶层公共电极设于所述栅极线上方并将其遮住。
- [26] 优选地，其中所述底层公共电极与所述数据线平行排列，所述顶层公共电极与所述栅极线平行排列。
- [27] 优选地，其中所述顶层公共电极所在层与所述像素电极所在层为同一层，且两者保持第一预设水平间距，所述第一预设水平间距可避免两者发生短路。

- [28] 优选地，其中所述底层公共电极两端的垂直延长线分别与对应方向的所述像素电极保持第二预设水平间距，所述第二预设水平间距可避免两者形成电容。
- [29] 优选地，其中所述底层公共电极与所述顶层公共电极之间设有绝缘层，所述底层公共电极被所述绝缘层覆盖，且所述数据线与所述底层公共电极之间为色阻层。
- [30] 优选地，其中若干条所述底层公共电极的一端连接在一起，其整体形成一个感应电极，若干条所述顶层公共电极的一端连接在一起，其整体形成一个驱动电极，所述感应电极与所述驱动电极在重叠位置形成感应电容。
- [31] 优选地，其中相邻的两个所述感应电极之间设有防止信号互相干扰的屏蔽结构。
- [32] 优选地，其中所述屏蔽结构为金属片，且所述金属片与所述底层公共电极处于同一层，两者的制作材料相同。
- [33] 优选地，其中所述像素电极、所述顶层公共电极与所述金属片由同一制作步骤制成。
- [34] 一种显示装置，其包括上述任一项所述的COA阵列基板。

发明的有益效果

有益效果

- [35] 本发明的一种COA阵列基板及显示装置，通过将公共电极分为底层公共电极和顶层公共电极，并将底层公共电极设在数据线上方以将其遮住，同时将顶层公共电极设在栅极线上方以将其遮住，不需要再使用黑色矩阵（BM）来对数据线和栅极线进行遮光，另外解决了DBS液晶面板弯曲后，上下基板容易发生错位导致的漏光问题，同时解决了DBS液晶面板的像素开口率和穿透率小的问题。

对附图的简要说明

附图说明

- [36] 图1为本发明实施例的一种COA阵列基板的显示区在数据线处的剖面图；
- [37] 图2为本发明实施例的一种COA阵列基板的显示区中除去像素电极外的底层公共电极、顶层公共电极和屏边结构的布局示意图；
- [38] 图3为本发明实施例的底层公共电极和顶层公共电极在工作状态时的波形示意

图；

[39] 图4为现有技术的一种COA阵列基板的显示区在数据线处的剖面图；

[40] 图5为现有技术的一种COA阵列基板的显示区中除去像素电极外的底层公共电极、顶层公共电极和屏边结构的布局示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[41] 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。

[42] 实施例一

[43] 请参考图1，图1为本发明实施例的一种COA阵列基板的显示区在数据线10处的剖面图，从图1可以看到，本发明的一种COA阵列基板，包括：

[44] 多条栅极线(图中未标示)，用于输入驱动信号。

[45] 与所述多条栅极线交叉设置的多条数据线10，用于输入数据信号至像素电极50，以及

[46] 由所述多条栅极线与所述多条数据线10限定的多个像素单元，每个所述像素单元包括像素电极50与公共电极。

[47] 其中，所述公共电极包括处于不同层的底层公共电极40与顶层公共电极60，所述顶层公共电极60位于所述底层公共电极40的上方。所述底层公共电极40设于所述数据线10的上方并将其遮住，所述顶层公共电极60设于所述栅极线上方并将其遮住。另外，所述底层公共电极40的宽度大于所述数据线10的宽度，所述顶层公共电极60的宽度大于所述栅极线的宽度。总之，每条数据线10的面积小于其上方对应的底层公共电极40的面积，每条栅极线的面积小于其上方对应的顶层公共电极60的面积。

[48] 在这里，底层公共电极40对数据线10起到了遮光的作用，不需要再设置BM来遮光。同样，顶层公共电极60也对栅极线起到了遮光作用，不需要再设置BM来

遮光。

- [49] 在本实施例中，所述底层公共电极40与所述数据线10平行排列，所述顶层公共电极60与所述栅极线平行排列。
- [50] 在本实施例中，所述顶层公共电极60所在层与所述像素电极50所在层为同一层，且两者保持第一预设水平间距，所述第一预设水平间距可避免两者发生短路。
- [51] 在本实施例中，所述底层公共电极40靠近像素电极50的两端的垂直延长线分别与对应方向的所述像素电极50保持第二预设水平间距S2，所述第二预设水平间距S2可避免所述底层公共电极40和所述像素电极50形成电容。
- [52] 在本实施例中，所述底层公共电极40与所述顶层公共电极60之间设有绝缘层30，所述底层公共电极40被所述绝缘层30覆盖，且所述数据线10与所述底层公共电极40之间为色阻层20。
- [53] 请参考图2，图2为本发明实施例的一种COA阵列基板的显示区中除去像素电极50外的底层公共电极40、顶层公共电极60和屏边结构的布局示意图。从图2可以看到：
- [54] 在本实施例中，若干条所述底层公共电极40的一端连接在一起，其整体形成一个感应电极70，用RX表示。若干条所述顶层公共电极60的一端连接在一起，其整体形成一个驱动电极80，用TX表示，所述感应电极70与所述驱动电极80在重叠位置形成感应电容。在这里，用若干条所述底层公共电极40整体形成一个感应电极70，是为了使该感应电极70达到一定的宽度，同理用若干条所述顶层公共电极60整体形成一个驱动电极80，是为了使该驱动电极80达到一定的宽度，只有感应电极70的宽度和驱动电极80的宽度达到预设宽度比如5~6mm的时候，才能够形成有效的感应电容。
- [55] 在本实施例中，相邻的两个所述感应电极70之间设有防止信号互相干扰的屏蔽结构90。
- [56] 在本实施例中，优选所述屏蔽结构90为金属片，且所述金属片与所述底层公共电极40处于同一层，两者的制作材料相同。
- [57] 在本实施例中，所述像素电极50、所述顶层公共电极60与所述金属片由同一制

作步骤制成。这样就节省了制作步骤，降低了制作成本。

- [58] 请参考图3，图3为本发明实施例的底层公共电极40和顶层公共电极60在工作状态时的波形示意图，从图3可以看到，在一帧画面（即图中的一帧工作时间长度）的时间段里分为两个部分，分别是LCD工作时间段（LCD 工作时间长度）和触控检测时间段（TP工作时间长度），在LCD工作时间内，层公共电极40和顶层公共电极60的波形和传统TFT-LCD是完全相同的，这里以DC信号的COM为例。在触控检测时间里，TX信号给一个高频的正弦波，其中心值和显示时间段的Vcom相同，振幅为2V，这样它电压最高时为 $V_{com}+2V$ ，最低为 $V_{com}-2V$ 。RX信号由触控IC置于Vcom电压（直流电压），由于电容耦合的作用，RX信号线上也会相应产生一个振幅更小的正弦波，由于正弦波的频率很高，远高于液晶分子的相应速度，因此不会对显示的效果造成不利影响。另外结合图2来看，在一帧时间内，显示时间段内所有信号线都是输入Vcom信号，触控检测时间段内，屏蔽结构90可以为接地（GND）状态，也可以是输入Vcom信号，它们都能起到屏蔽的作用。
- [59] 本发明的一种COA阵列基板及显示装置，通过将公共电极分为底层公共电极40和顶层公共电极60，并将底层公共电极40设在数据线10上方以将其遮住，同时将顶层公共电极60设在栅极线上方以将其遮住，不需要再使用黑色矩阵（BM）来对数据线10和栅极线进行遮光，另外解决了DBS液晶面板弯曲后，上下基板容易发生错位导致的漏光问题，同时解决了DBS液晶面板的像素开口率和穿透率小的问题。
- [60] 实施例二
- [61] 本实施例提供一种显示装置，其包括实施例一所述的COA阵列基板，该COA阵列基板在实施例一中已经进行了详细的说明，在此不再论述。
- [62] 本发明的一种显示装置，其GOA阵列基板通过将公共电极分为底层公共电极40和顶层公共电极60，并将底层公共电极40设在数据线10上方以将其遮住，同时将顶层公共电极60设在栅极线上方以将其遮住，不需要再使用黑色矩阵（BM）来对数据线10和栅极线进行遮光，另外解决了DBS液晶面板弯曲后，上下基板容易发生错位导致的漏光问题，同时解决了DBS液晶面板的像素开口率和穿透率小的问题。

[63] 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COA阵列基板，其包括：
多条栅极线；
与所述多条栅极线交叉设置的多条数据线；以及
由所述多条栅极线与所述多条数据线限定的多个像素单元，每个所述像素单元包括像素电极与公共电极；
其中，所述公共电极包括处于不同层的底层公共电极与顶层公共电极，所述底层公共电极设于所述数据线的上方并将其遮住，所述顶层公共电极设于所述栅极线上方并将其遮住。
其中，所述底层公共电极与所述数据线平行排列，所述顶层公共电极与所述栅极线平行排列。
其中，所述顶层公共电极所在层与所述像素电极所在层为同一层，且两者保持第一预设水平间距，所述第一预设水平间距可避免两者发生短路。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的COA阵列基板，其中所述底层公共电极两端的垂直延长线分别与对应方向的所述像素电极保持第二预设水平间距，所述第二预设水平间距可避免两者形成电容。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的COA阵列基板，其中所述底层公共电极与所述顶层公共电极之间设有绝缘层，所述底层公共电极被所述绝缘层覆盖，且所述数据线与所述底层公共电极之间为色阻层。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的COA阵列基板，其中若干条所述底层公共电极的一端连接在一起，其整体形成一个感应电极，若干条所述顶层公共电极的一端连接在一起，其整体形成一个驱动电极，所述感应电极与所述驱动电极在重叠位置形成感应电容。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的COA阵列基板，其中相邻的两个所述感应电极之间设有防止信号互相干扰的屏蔽结构。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的COA阵列基板，其中所述屏蔽结构为金属片，且所述金属片与所述底层公共电极处于同一层，两者的制作材

料相同。

- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的COA阵列基板，其中所述像素电极、所述顶层公共电极与所述金属片由同一制作步骤制成。
- [权利要求 8] 一种COA阵列基板，其包括：
多条栅极线；
与所述多条栅极线交叉设置的多条数据线；以及
由所述多条栅极线与所述多条数据线限定的多个像素单元，每个所述像素单元包括像素电极与公共电极；
其中，所述公共电极包括处于不同层的底层公共电极与顶层公共电极，所述底层公共电极设于所述数据线的上方并将其遮住，所述顶层公共电极设于所述栅极线上方并将其遮住。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的COA阵列基板，其中所述底层公共电极与所述数据线平行排列，所述顶层公共电极与所述栅极线平行排列。
- [权利要求 10] 根据权利要求8所述的COA阵列基板，其中所述顶层公共电极所在层与所述像素电极所在层为同一层，且两者保持第一预设水平间距，所述第一预设水平间距可避免两者发生短路。
- [权利要求 11] 根据权利要求8所述的COA阵列基板，其中所述底层公共电极两端的垂直延长线分别与对应方向的所述像素电极保持第二预设水平间距，所述第二预设水平间距可避免两者形成电容。
- [权利要求 12] 根据权利要求8所述的COA阵列基板，其中所述底层公共电极与所述顶层公共电极之间设有绝缘层，所述底层公共电极被所述绝缘层覆盖，且所述数据线与所述底层公共电极之间为色阻层。
- [权利要求 13] 根据权利要求8所述的COA阵列基板，其中若干条所述底层公共电极的一端连接在一起，其整体形成一个感应电极，若干条所述顶层公共电极的一端连接在一起，其整体形成一个驱动电极，所述感应电极与所述驱动电极在重叠位置形成感应电容。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的COA阵列基板，其中相邻的两个所述感应电极之间设有防止信号互相干扰的屏蔽结构。

- [权利要求 15] 根据权利要求14所述的COA阵列基板，其中所述屏蔽结构为金属片，且所述金属片与所述底层公共电极处于同一层，两者的制作材料相同。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的COA阵列基板，其中所述像素电极、所述顶层公共电极与所述金属片由同一制作步骤制成。
- [权利要求 17] 一种显示装置，其特征在于，其包括权利要求1~16任一项所述的COA阵列基板。

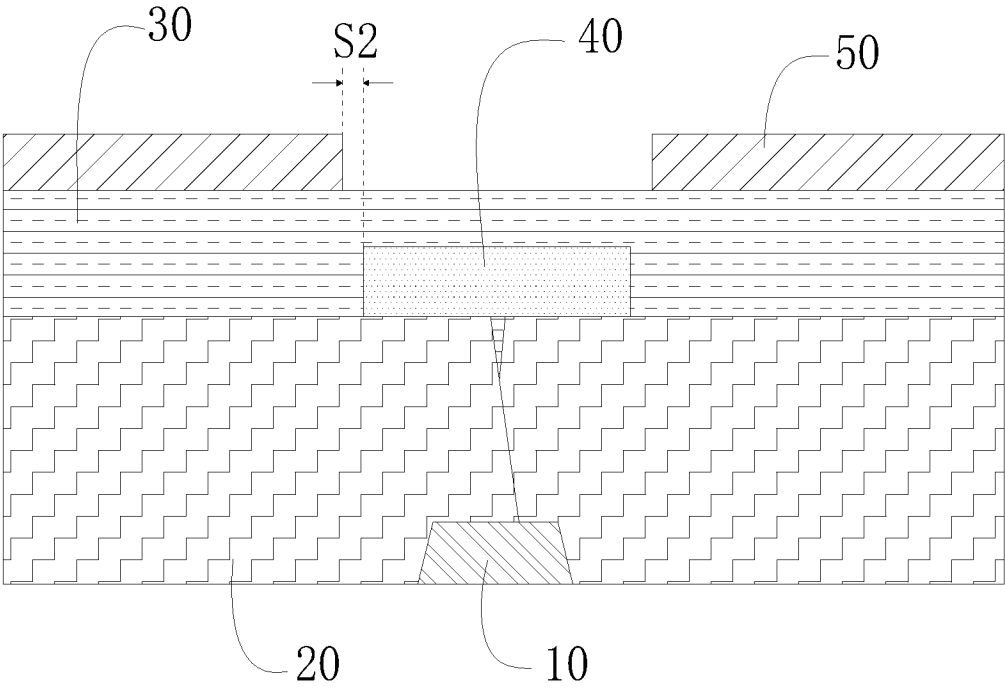


图 1

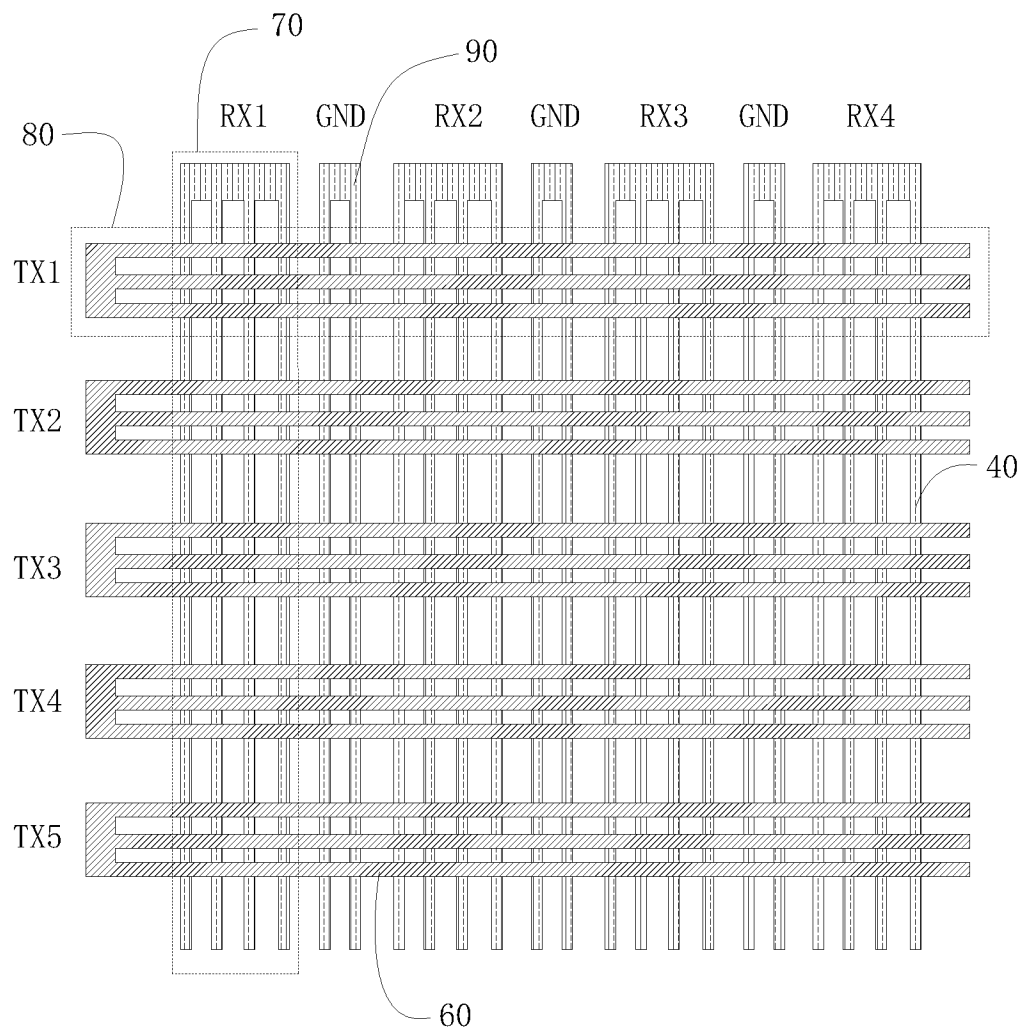


图 2

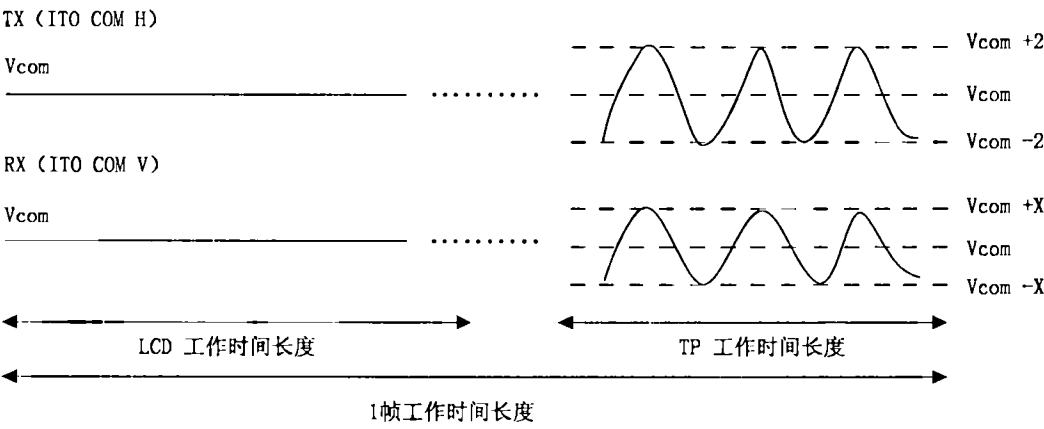


图 3

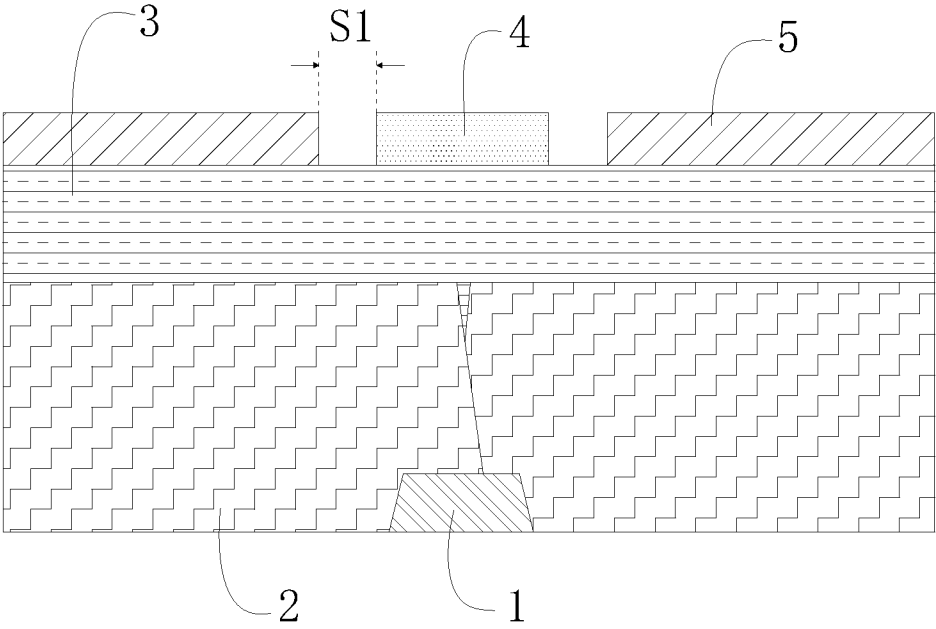


图 4

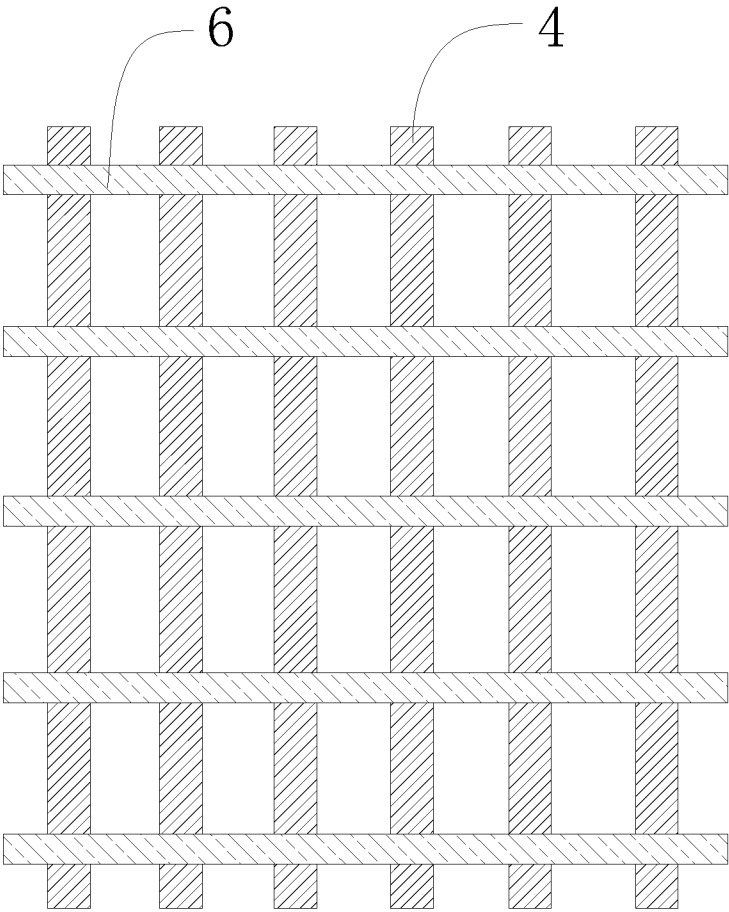


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/109867

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1343 (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, CNKI, CNPAT, Web of Knowledge: 阵列基板, 基板, 触控, 触摸, 电极, 遮光, 遮蔽, 遮盖, 覆盖, 漏光, substrate, touch, electrode, overly, overli+, cover

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104238222 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.), 24 December 2014 (24.12.2014), description, paragraphs [0026]-[0074], and figures 1-2, 5, 6b and 8	1-17
A	CN 103995635 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 20 August 2014 (20.08.2014), entire document	1-17
A	CN 104216578 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 17 December 2014 (17.12.2014), entire document	1-17
A	CN 105093616 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 November 2015 (25.11.2015), entire document	1-17
A	WO 2012118513 A1 (APPLE INC.), 07 September 2012 (07.09.2012), entire document	1-17
A	US 2014253851 A1 (JAPAN DISPLAY INC.), 11 September 2014 (11.09.2014), entire document	1-17

☐ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	“&” document member of the same patent family
“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 05 May 2017	Date of mailing of the international search report 05 June 2017
Name and mailing address of the ISA 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 DAN, Meijun Telephone No. (86-10) 61648471

International application No.
PCT/CN2016/109867

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

A. 主题的分类 G02F 1/1343 (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, CNKI, CNPAT, Web of Knowledge: 阵列基板, 基板, 触控, 触摸, 电极, 遮光, 遮蔽, 遮盖, 覆盖, 漏光, substrate, touch, electrode, overly, overli+, cover																							
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>X</td> <td>CN 104238222 A (上海天马微电子有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 说明书第[0026]-[0074]段, 附图1-2、5、6b、8</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103995635 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 8月 20日 (2014 - 08 - 20) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104216578 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 12月 17日 (2014 - 12 - 17) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105093616 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2012118513 A1 (APPLE INC.) 2012年 9月 7日 (2012 - 09 - 07) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014253851 A1 (JAPAN DISPLAY INC.) 2014年 9月 11日 (2014 - 09 - 11) 全文</td> <td>1-17</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	X	CN 104238222 A (上海天马微电子有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 说明书第[0026]-[0074]段, 附图1-2、5、6b、8	1-17	A	CN 103995635 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 8月 20日 (2014 - 08 - 20) 全文	1-17	A	CN 104216578 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 12月 17日 (2014 - 12 - 17) 全文	1-17	A	CN 105093616 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-17	A	WO 2012118513 A1 (APPLE INC.) 2012年 9月 7日 (2012 - 09 - 07) 全文	1-17	A	US 2014253851 A1 (JAPAN DISPLAY INC.) 2014年 9月 11日 (2014 - 09 - 11) 全文	1-17
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 104238222 A (上海天马微电子有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 说明书第[0026]-[0074]段, 附图1-2、5、6b、8	1-17																					
A	CN 103995635 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 8月 20日 (2014 - 08 - 20) 全文	1-17																					
A	CN 104216578 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 12月 17日 (2014 - 12 - 17) 全文	1-17																					
A	CN 105093616 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-17																					
A	WO 2012118513 A1 (APPLE INC.) 2012年 9月 7日 (2012 - 09 - 07) 全文	1-17																					
A	US 2014253851 A1 (JAPAN DISPLAY INC.) 2014年 9月 11日 (2014 - 09 - 11) 全文	1-17																					
☐ 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 2017年 5月 5日		国际检索报告邮寄日期 2017年 6月 5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		受权官员 淡美俊 电话号码 (86-10)61648471																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/109867

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	104238222	A	2014年 12月 24日	无			
CN	103995635	A	2014年 8月 20日	WO	2015176437	A1	2015年 11月 26日
CN	104216578	A	2014年 12月 17日	US	2015015517	A1	2015年 1月 15日
				WO	2014190684	A1	2014年 12月 4日
CN	105093616	A	2015年 11月 25日	WO	2017020357	A1	2017年 2月 9日
WO	2012118513	A1	2012年 9月 7日	US	2012313881	A1	2012年 12月 13日
US	2014253851	A1	2014年 9月 11日	JP	2014174402	A	2014年 9月 22日