

(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
2021 年 9 月 30 日 (30.09.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/189575 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1362 (2006.01) **G02F 1/1343** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/085966

(22) 国际申请日: 2020 年 4 月 21 日 (21.04.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010204844.3 2020 年 3 月 22 日 (22.03.2020) CN

(71) 申请人: 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司(SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 张鑫(ZHANG, Xin); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道 9-2 号, Guangdong

518132 (CN)。 李征华(LI, Zhenghua); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 金一坤(KIM, Ilgon); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 深圳紫藤知识产权代理有限公司(PURPLEVINE INTELLECTUAL PROPERTY (SHENZHEN) CO., LTD.); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南一道 006 号 TCL 工业研究院大厦 A802, 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: ARRAY SUBSTRATE AND DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 阵列基板及显示面板

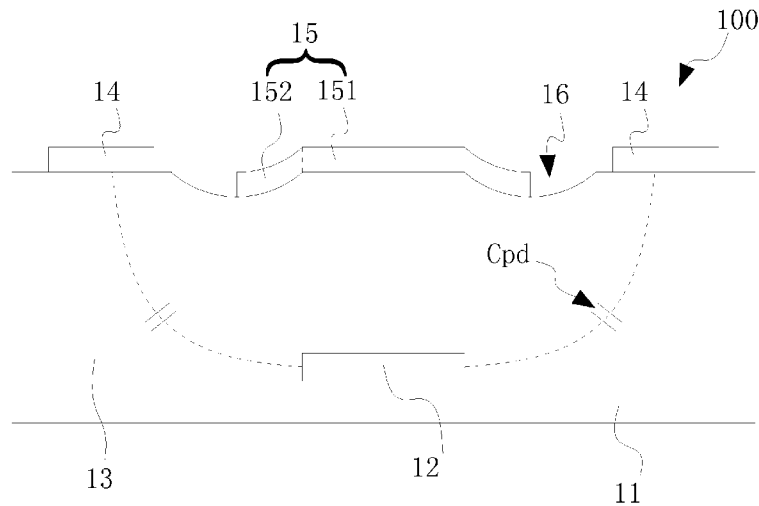


图 2

(57) Abstract: An array substrate (100) and a display panel (1000). In the array substrate (100), a shield electrode (15) is located between adjacent pixel electrodes (14). An electrode main body (151) of the shielding electrode (15) is located between the adjacent pixel electrodes (14), and an extending portion (152) of the shielding electrode (15) extends from the electrode main body (151) toward the adjacent pixel electrodes (14); grooves (16) are provided on an insulating layer (13), and the grooves (16) are provided between the electrode main body (151) and the pixel electrodes (14); the extending portion (152) extends into the grooves (16); and at least part of the orthographic projection of the extending portion (152) on the plane on which a data line (12) is located is located on the outer side of the data line (12).



WO 2021/189575 A1

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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, 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))。

(57) 摘要: 一种阵列基板 (100) 及显示面板 (1000), 在阵列基板 (100) 中, 屏蔽电极 (15) 位于相邻的像素电极 (14) 之间; 屏蔽电极 (15) 的电极主体 (151) 位于相邻的像素电极 (14) 之间, 屏蔽电极 (15) 的延伸部 (152) 自电极主体 (151) 向相邻的像素电极 (14) 的方向延伸; 绝缘层 (13) 设有凹槽 (16), 凹槽 (16) 设在电极主体 (151) 和像素电极 (14) 之间, 延伸部 (152) 延伸入凹槽 (16), 延伸部 (152) 于数据线 (12) 所在平面的正投影的至少部分位于数据线 (12) 的外侧。

阵列基板及显示面板

技术领域

[0001] 本申请涉及一种显示技术领域，特别涉及一种阵列基板及显示面板。

背景技术

[0002] 在现有阵列基板中，像素电极与数据线之间存在耦合电容。但是可能会因为驱动架构或者制程变异，造成同一数据线与上方两侧的两个像素电极之间的耦合电容的极性或者大小不同，进而造成垂直串扰（V-crosstalk）现象。

发明概述

技术问题

[0003] 本申请实施例提供一种阵列基板及显示面板，以解决现有的显示面板的阵列基板存在垂直串扰的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本申请实施例提供一种阵列基板，其包括：

[0005] 基底；

[0006] 多条数据线，所述多条数据线设置在所述基底上；

[0007] 绝缘层，所述绝缘层设置在所述数据线上；

[0008] 多个像素电极，所述多个像素电极设置在所述绝缘层上；以及

[0009] 多个屏蔽电极，所述屏蔽电极与所述像素电极同层设置，所述屏蔽电极位于相邻的所述像素电极之间，且与所述数据线对应设置；所述屏蔽电极包括电极主体和延伸部，所述电极主体位于相邻的所述像素电极之间，所述延伸部自所述电极主体向相邻的所述像素电极的方向延伸；

[0010] 其中，所述绝缘层开设有凹槽，所述凹槽设置在所述电极主体和所述像素电极之间，所述延伸部延伸入所述凹槽，所述延伸部于所述数据线所在平面的正投影的至少部分位于所述数据线的外侧。

[0011] 在本申请实施例的所述阵列基板中，所述延伸部至少覆盖所述凹槽的最低点。

- [0012] 在本申请实施例的所述阵列基板中，所述延伸部的自由端部位于所述凹槽的最低点。
- [0013] 在本申请实施例的所述阵列基板中，每个所述延伸部的形状和尺寸相等。
- [0014] 在本申请实施例的所述阵列基板中，所述屏蔽电极和所述像素电极的材料一致。
- [0015] 在本申请实施例的所述阵列基板中，所述绝缘层为有机绝缘层。
- [0016] 在本申请实施例的所述阵列基板中，所述凹槽的截面形状为圆弧状。
- [0017] 在本申请实施例的所述阵列基板中，所述多条数据线包括第一数据线和第二数据线，所述多个像素电极包括蓝色像素电极和非蓝色像素电极；
- [0018] 所述第一数据线电连接所述蓝色像素电极；所述第二数据线电连接所述非蓝色像素电极；
- [0019] 所述蓝色像素电极与其电连接的所述第一数据线之间具有第一水平距离，所述非蓝色像素电极与其相邻的数据线之间、所述蓝色像素电极与相邻的所述第二数据线之间均具有第二水平距离；所述第一水平距离大于所述第二水平距离。
- [0020] 在本申请实施例的所述阵列基板中，所述第一水平距离和所述第二水平距离的距离差介于0.1微米和1微米之间。
- [0021] 在本申请实施例的所述阵列基板中，所述非蓝色像素电极为红色像素电极或绿色像素电极；所述多条数据线还包括第三数据线，所述第二数据线电连接所述红色像素电极或绿色像素电极中的一者，所述第三数据线电连接所述绿色像素电极或红色像素电极中的另一者。
- [0022] 本申请还涉及一种显示面板，其包括一阵列基板，所述阵列基板为上述实施例的阵列基板
- [0023] 具体的，该阵列基板包括：
- [0024] 基底；
- [0025] 多条数据线，所述多条数据线设置在所述基底上；
- [0026] 绝缘层，所述绝缘层设置在所述数据线上；
- [0027] 多个像素电极，所述多个像素电极设置在所述绝缘层上；以及
- [0028] 多个屏蔽电极，所述屏蔽电极与所述像素电极同层设置，所述屏蔽电极位于相

邻的所述像素电极之间，且与所述数据线对应设置；所述屏蔽电极包括电极主体和延伸部，所述电极主体位于相邻的所述像素电极之间，所述延伸部自所述电极主体向相邻的所述像素电极的方向延伸；

[0029] 其中，所述绝缘层开设有凹槽，所述凹槽设置在所述电极主体和所述像素电极之间，所述延伸部延伸入所述凹槽，所述延伸部于所述数据线所在平面的正投影的至少部分位于所述数据线的外侧。

[0030] 在本申请实施例的所述显示面板中，所述延伸部至少覆盖所述凹槽的最低点。

[0031] 在本申请实施例的所述显示面板中，所述延伸部的自由端部位于所述凹槽的最低点。

[0032] 在本申请实施例的所述显示面板中，每个所述延伸部的形状和尺寸相等。

[0033] 在本申请实施例的所述显示面板中，所述屏蔽电极和所述像素电极的材料一致。

[0034] 在本申请实施例的所述显示面板中，所述绝缘层为有机绝缘层。

[0035] 在本申请实施例的所述显示面板中，所述凹槽的截面形状为圆弧状。

[0036] 在本申请实施例的所述显示面板中，所述多条数据线包括第一数据线和第二数据线，所述多个像素电极包括蓝色像素电极和非蓝色像素电极；

[0037] 所述第一数据线电连接所述蓝色像素电极；所述第二数据线电连接所述非蓝色像素电极；

[0038] 所述蓝色像素电极与其电连接的所述第一数据线之间具有第一水平距离，所述非蓝色像素电极与其相邻的数据线之间、所述蓝色像素电极与相邻的所述第二数据线之间均具有第二水平距离；所述第一水平距离大于所述第二水平距离。

[0039] 在本申请实施例的所述显示面板中，所述第一水平距离和所述第二水平距离的距离差介于0.1微米和1微米之间。

[0040] 在本申请实施例的所述显示面板中，所述非蓝色像素电极为红色像素电极或绿色像素电极；所述多条数据线还包括第三数据线，所述第二数据线电连接所述红色像素电极或绿色像素电极中的一者，所述第三数据线电连接所述绿色像素电极或红色像素电极中的另一者。

发明的有益效果

有益效果

[0041] 本申请的阵列基板及显示面板，采用在绝缘层对应于屏蔽主体和像素电极之间的部分开设凹槽，屏蔽电极的延伸部向下弯曲且至少覆盖部分的凹槽。当数据线和像素电极开始工作时，数据线和像素电极之间的空间会形成电场线，而延伸部设置在该电场空间中，至少阻断部分电场线的传播，降低了数据线和像素电极之间的电容耦合效应，从而减轻了垂直串扰现象。

对附图的简要说明

附图说明

[0042] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍。下面描述中的附图仅为本申请的部分实施例，对于本领域普通技术人员而言，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获取其他的附图。

[0043] 图1为本申请第一实施例的阵列基板的俯视结构示意图；

[0044] 图2为沿着图1中AA线的截面示意图；

[0045] 图3为本申请第二实施例的阵列基板的结构示意图；

[0046] 图4为本申请第三实施例的阵列基板的像素电极与数据线的俯视结构示意图；

[0047] 图5为本申请实施例的显示面板的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0048] 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，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性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。

[0049] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必

须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0050] 在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接或可以相互通讯；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0051] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0052] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本申请。此外，本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0053] 请参照图1和图2，图1为本申请第一实施例的阵列基板的俯视结构示意图；图2为沿着图1中AA线的截面示意图。本申请第一实施例提供一种阵列基板100包括基底11、多条数据线12、绝缘层13、多个像素电极14和多个屏蔽电极15。

[0054] 基底11可以是基板，例如：玻璃基板、塑料基板，也可以是由基板、薄膜晶体管、扫描线、绝缘层等组成的器件板。数据线12设置在基底11上。绝缘层13设置在数据线12上。像素电极14设置在绝缘层13上。屏蔽电极15与像素电极14同层设置，一屏蔽电极15位于相邻的两像素电极14之间，且与数据线12对应设置。

[0055] 屏蔽电极15包括电极主体151和延伸部152，电极主体151位于相邻的像素电极14之间，延伸部152自电极主体151向相邻的像素电极14的方向延伸。

[0056] 其中，绝缘层13开设有凹槽16，凹槽16设置在电极主体151和像素电极14之间。延伸部152延伸入凹槽16。延伸部152于数据线12所在平面的正投影的至少部分位于数据线12的外侧。

[0057] 本申请的阵列基板100采用在绝缘层13对应于屏蔽主体151和像素电极14之间的部分开设凹槽16，屏蔽电极15的延伸部152向下弯曲且至少覆盖部分的凹槽16。当数据线12和像素电极14进行信号传输时，数据线12和像素电极14之间的空间会形成电场线，进而形成耦合电容 C_{pd} ，而延伸部152设置在该电场空间中，至少阻断了部分电场线地传播，降低了数据线12和像素电极14之间的电容耦合效应，从而减轻了垂直串扰现象。

[0058] 在本第一实施例的阵列基板100中，阵列基板100还包括设置在基底11上的薄膜晶体管结构层和扫描线等结构（图中未示出），由于薄膜晶体管结构层和扫描线为现有技术，此处不再赘述。

[0059] 在本第一实施例的阵列基板中，屏蔽电极15的电极主体151与像素电极14相对于基底11的高度相等，延伸部152的自由端的高度低于像素电极14。

[0060] 延伸部152至少覆盖所述凹槽16的最低点。这样的设置使得屏蔽电极15的屏蔽效果最大化。

[0061] 在本第一实施例中，延伸部152的自由端部位于所述凹槽16的最低点。当然在一些实施例中，延伸部152的自由端可以未延伸至凹槽16的最低点，也可以超过凹槽16的最低点。

[0062] 在本第一实施例中，数据线12和像素电极14形成电场；数据线12位于屏蔽电极15的下方，屏蔽电极15的延伸部152处于电场空间中。因此只要凹槽16的深度越

深，延伸部152越深入电场空间，延伸部152阻隔电场线的传播就越多，也即屏蔽电极15的屏蔽效果越好。那么当凹槽16在深度方向上贯穿绝缘层13，延伸部152延伸到凹槽16的底部，则屏蔽电极15可完全隔断数据线12和像素电极14的电场线的传播，进而避免电容耦合效应，彻底解决垂直串扰的技术问题。

[0063] 但是考虑到数据线12和像素电极14之间的宽度限制和对屏蔽程度的要求，本实施例中的凹槽16的深度介于绝缘层13厚度的十分之一至二分之一即可，比如九分之一、八分之一、七分之一、六分之一、五分之一、四分之一和三分之一等。当然在一些实施例中，凹槽16的深度也可以小于十分之一，比如十二分之一；或者大于二分之一，比如三分之二。

[0064] 可选的，凹槽16的截面形状为圆弧状。圆弧状的凹槽16便于延伸部152的形成。在一些实施例中，凹槽16的截面形状也可以是倒梯形、方形、弧形或其他形状，但并不限于此。

[0065] 另外，每个延伸部152的形状和尺寸相等。这样的设置使得每条数据线12与其两侧的像素电极14之间的出现耦合电容的大小相同，进而避免垂直串扰的问题。

[0066] 在本第一实施例的阵列基板100中，屏蔽电极15和像素电极14的材料一致。这样的设置使得屏蔽电极15和像素电极14可以采用同一光刻工艺制成，简化工艺步骤。

[0067] 在本申请第一实施例的阵列基板100中，绝缘层13为有机绝缘层。在一些实施例中，绝缘层13也可以是无机层。

[0068] 本第一实施例的阵列基板100的制备过程是：

[0069] 首先，提供一基底11，并在基底11上依次形成缓冲层、有源层、第一绝缘层、栅极金属层、第二绝缘层和源漏金属层，其中源漏金属层包括数据线12。

[0070] 接着，在源漏金属层上形成绝缘层13。

[0071] 其次，采用掩模板在绝缘层13上形成凹槽16；其中掩模板上的开口对应于绝缘层13预设凹槽16的区域。其中，掩模板可以是单独形成凹槽16的，也可以是在形成绝缘层13过孔的掩模板的基础上增加形成凹槽16的开口。

[0072] 最后，在绝缘层13上形成导电层，并采用光刻工艺形成像素电极14和屏蔽电极

15。屏蔽电极15的电极主体151位于相邻的两个凹槽16之间，延伸部152位于凹槽16内。

[0073] 这样便完成了本实施例的制备过程。

[0074] 请参照图3，本申请第二实施例的阵列基板200与第一实施例的阵列基板100的不同之处在于：

[0075] 像素电极包括第一像素电极241和第二像素电极242，第一像素电极241为蓝色像素电极，第二像素电极242包括红色像素电极和绿色像素电极。数据线22包括第一数据线221和第二数据线222，第一数据线221连接于第一像素电极241，第二数据线222连接于第二像素电极242。凹槽包括第一凹槽261和第二凹槽262，第一凹槽261对应设置在第一数据线221和第一像素电极241之间，第二凹槽262为凹槽中第一凹槽161之外的凹槽；

[0076] 第一凹槽261的深度大于第二凹槽262的深度，屏蔽电极25的延伸部252在第一凹槽261内的延伸深度大于在第二凹槽262内的延伸深度。

[0077] 本第二实施例的阵列基板200相较于第一实施例的阵列基板100增加了上述技术特征，其他结构与第一实施例的阵列基板100一致，此处不再赘述。

[0078] 在本第二实施例中，屏蔽电极25包括电极主体251。将屏蔽电极25的延伸部252在第一凹槽261内的延伸深度大于在第二凹槽262内的延伸深度，进一步降低了第一像素电极241和第一数据线221的耦合电容；当像素处于扫描的初始侧，假设蓝色像素电极241处于正帧，蓝色像素电极241的电压会被自身数据线（第一数据线221）耦合变亮，会被自身数据线（第二数据线222）耦合变亮；蓝色像素电极241的耦合电容更小，因此使自身的蓝色像素电极241亮度降低，而白平衡本身就会降低蓝色像素电极241自身的数据线电压从而降低其亮度，来调节色温。故通过上述的设置降低蓝色亮度，不用改变蓝色像素电极241自身的数据线（第一数据线221）电压了，因此保证所有数据线22的电压保持一致，不仅达到自身白平衡的效果，还不会因为数据线22电压不一致引起垂直串扰。也就是说，可以降低蓝色像素的阶数，使得数据线22的电压相对一致，有效降低垂直串扰。

[0079] 请参照图4，本申请第三实施例的阵列基板300与第一实施例的阵列基板100的

不同之处在于：

- [0080] 多条数据线32包括第一数据线321和第二数据线322。多个像素电极34设置在多条数据线32上。数据线32与像素电极34交替设置。多个像素电极34包括蓝色像素电极341和非蓝色像素电极。
- [0081] 非蓝色像素电极为红色像素电极342或绿色像素电极343。多条数据线32还包括多条第三数据线323，第二数据线322电连接所述红色像素电极342或绿色像素电极343中的一者，第三数据线323电连接所述绿色像素电极343或红色像素电极342中的另一者。也就是说，当第二数据线322电连接红色像素电极342，第三数据线323电连接绿色像素电极343。
- [0082] 第一数据线321电连接蓝色像素电极341。蓝色像素电极341与其电连接的第一数据线321之间具有第一水平距离D1。非蓝色像素电极与其相邻的数据线32之间具有第二水平距离D2。蓝色像素电极341与相邻的第二数据线321之间也具有第二水平距离D2。第一水平距离D1大于第二水平距离D2。
- [0083] 其中，在本第三实施例中，非蓝色像素电极与其相邻的数据线32之间具有第二水平距离D2包括三种情况，分别为：非蓝色像素电极与相邻的第一数据线321之间具有第二水平距离D2、非蓝色像素电极与相邻的第二数据线322之间具有第二水平距离D2以及非蓝色像素电极与相邻的第三数据线323之间具有第二水平距离D2。
- [0084] 另外，电容耦合是在不存在电量交换的前提下，一端电压发生变化，另外一端的电压会相应增大，增大的电压量与二者的电容成正比。
- [0085] 本申请第三实施例的阵列基板300中，将蓝色像素对应的蓝色像素电极341与自身电连接的第一数据线321的第一水平距离D1设置为大于非蓝色像素电极与相邻的数据线32的第二水平距离D2。这样的设置当像素处于扫描的初始侧，假设蓝色像素处于正帧，蓝色像素电极341电压会被自身的第一数据线321耦合变亮，会被第二数据线322（负帧）耦合变亮，蓝色像素电极341离自身第一数据线321更远，电容更小，耦合与电容成正比，因此使自己的蓝色像素亮度降低，而白平衡本身就是会降低蓝色像素电极341自身的第一数据线121的电压从而降低其亮度，来调节色温。

[0086] 因此本申请降低蓝色亮度的设计，不用改变蓝色像素电极341自身第一数据线321的电压，保证所有数据线32的电压一致，不仅达到自身白平衡的效果，还不会因为数据线32的电压不一致引起垂直串扰。

[0087] 可选的，第一水平距离D1和第二水平距离D2的距离差介于0.1微米（包含0.1微米）和1微米（包含1微米）之间。进一步的，第一水平距离D1和第二水平距离D2的距离差为0.2微米、0.3微米、0.4微米、0.5微米、0.6微米、0.7微米、0.8微米和0.9微米中的一种。

[0088] 本第三实施例的阵列基板300相较于第一实施例的阵列基板100增加了上述技术特征，其他结构与第一实施例的阵列基板100一致，此处不再赘述。

[0089] 在本第三实施例中，当像素处于扫描的初始侧，假设蓝色像素电极341处于正帧，蓝色像素电极341的电压会被自身数据线（第一数据线321）耦合变亮，会被异身数据线（第二数据线322）耦合变亮；蓝色像素电极341离自身第一数据线321更远，自身电容更小，耦合电容与自身电容成正比，因此使自身的蓝色像素电极341亮度降低，而白平衡本身就会降低蓝色像素电极341自身的数据线电压从而降低其亮度，来调节色温。故通过上述的设置降低蓝色亮度，不用改变蓝色像素电极341自身的数据线（第一数据线321）电压了，因此保证所有数据线32的电压保持一致，不仅达到自身白平衡的效果，还不会因为数据线32电压不一致引起垂直串扰。也就是说，可以降低蓝色像素的阶数，使得数据线32的电压相对一致，有效降低垂直串扰。

[0090] 在一些实施例中，第三实施例也可以在第二实施例的基础上进行改进，也就是说，第三实施例包括第二实施例的结构特征。

[0091] 请参照图5，本申请还涉及一种显示面板1000，其包括一阵列基板100、彩膜基板200和液晶300，所述阵列基板100包括：

[0092] 基底；

[0093] 数据线，所述数据线设置在所述基底上；

[0094] 绝缘层，所述绝缘层设置在所述数据线上；

[0095] 像素电极，所述像素电极设置在所述绝缘层上；以及

[0096] 屏蔽电极，所述屏蔽电极与所述像素电极同层设置，所述屏蔽电极位于相邻的

所述像素电极之间，且与所述数据线对应设置；所述屏蔽电极包括电极主体和延伸部，所述电极主体位于相邻的像素电极之间，所述延伸部自所述电极主体向相邻的所述像素电极的方向延伸；

[0097] 其中，所述绝缘层开设有凹槽，所述凹槽设置在所述电极主体和所述像素电极之间，所述延伸部延伸入所述凹槽，所述延伸部于所述数据线所在平面的正投影的至少部分位于所述数据线的外侧。

[0098] 在本申请实施例的所述显示面板中，所述延伸部至少覆盖所述凹槽的最低点。

[0099] 在本申请实施例的所述显示面板中，每个所述延伸部的宽度相等。

[0100] 需要说明的是，本实施例的显示面板的阵列基板的结构与上述第一实施例、第二实施例或第三实施例的阵列基板的结构一致，具体可参阅上述实施例的阵列基板的内容，此处不再赘述。

[0101] 本申请的阵列基板及显示面板采用在绝缘层对应于屏蔽主体和像素电极之间的部分开设凹槽，屏蔽电极的延伸部向下弯曲且至少覆盖部分的凹槽。当数据线和像素电极开始工作时，数据线和像素电极之间的空间会形成电场线，而延伸部设置在该电场空间中，至少阻断部分电场线的传播，降低了数据线和像素电极之间的电容耦合效应，从而减轻了垂直串扰现象。

[0102] 以上对本申请实施例所提供的一种阵列基板及显示面板进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想；本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种阵列基板，其包括：
- 基底；
- 多条数据线，所述多条数据线设置在所述基底上；
- 绝缘层，所述绝缘层设置在所述数据线上；
- 多个像素电极，所述多个像素电极设置在所述绝缘层上；以及
- 多个屏蔽电极，所述屏蔽电极与所述像素电极同层设置，一所述屏蔽电极位于相邻的两个所述像素电极之间，且与一所述数据线对应设置；所述屏蔽电极包括电极主体和延伸部，所述电极主体位于相邻的所述像素电极之间，所述延伸部自所述电极主体向相邻的所述像素电极的方向延伸；
- 其中，所述绝缘层开设有凹槽，所述凹槽设置在所述电极主体和所述像素电极之间，所述延伸部延伸入所述凹槽，所述延伸部于所述数据线所在平面的正投影的至少部分位于所述数据线的内侧。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述延伸部至少覆盖所述凹槽的最低点。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的阵列基板，其中，所述延伸部的自由端部位于所述凹槽的最低点。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，每个所述延伸部的形状和尺寸相等。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述屏蔽电极和所述像素电极的材料一致。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述绝缘层为有机绝缘层。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述凹槽的截面形状为圆弧形。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述多条数据线包括第一数据线和第二数据线，所述多个像素电极包括蓝色像素电极和非蓝色像素电极；

所述第一数据线电连接所述蓝色像素电极；所述第二数据线电连接所述非蓝像素电极；

所述蓝色像素电极与其电连接的所述第一数据线之间具有第一水平距离，所述非蓝色像素电极与其相邻的数据线之间、所述蓝色像素电极与相邻的所述第二数据线之间均具有第二水平距离；所述第一水平距离大于所述第二水平距离。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的阵列基板，其中，所述非蓝色像素电极为红色像素电极或绿色像素电极；所述多条数据线还包括第三数据线，所述第二数据线电连接所述红色像素电极或绿色像素电极中的一者，所述第三数据线电连接所述绿色像素电极或红色像素电极中的另一者。

[权利要求 10] 一种显示面板，其包括一阵列基板，所述阵列基板包括：
基底；
多条数据线，所述多条数据线设置在所述基底上；
绝缘层，所述绝缘层设置在所述数据线上；
多个像素电极，所述多个像素电极设置在所述绝缘层上；以及
多个屏蔽电极，所述屏蔽电极与所述像素电极同层设置，一所述屏蔽电极位于相邻的两个所述像素电极之间，且与一所述数据线对应设置；所述屏蔽电极包括电极主体和延伸部，所述电极主体位于相邻的所述像素电极之间，所述延伸部自所述电极主体向相邻的所述像素电极的方向延伸；
其中，所述绝缘层开设有凹槽，所述凹槽设置在所述电极主体和所述像素电极之间，所述延伸部延伸入所述凹槽，所述延伸部于所述数据线所在平面的正投影的至少部分位于所述数据线的内侧。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的显示面板，其中，所述延伸部至少覆盖所述凹槽的最低点。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述延伸部的自由端部位于所述凹槽的最低点。

[权利要求 13] 根据权利要求10所述的显示面板，其中，每个所述延伸部的形状和尺

寸相等。

[权利要求 14] 根据权利要求10所述的显示面板，其中，所述屏蔽电极和所述像素电极的材料一致。

[权利要求 15] 根据权利要求10所述的显示面板，其中，所述绝缘层为有机绝缘层。

[权利要求 16] 根据权利要求10所述的显示面板，其中，所述凹槽的截面形状为圆弧状。

[权利要求 17] 根据权利要求10所述的显示面板，其中，所述多条数据线包括第一数据线和第二数据线，所述多个像素电极包括蓝色像素电极和非蓝色像素电极；

所述第一数据线电连接所述蓝色像素电极；所述第二数据线电连接所述非蓝像素电极；

所述蓝色像素电极与其电连接的所述第一数据线之间具有第一水平距离，所述非蓝色像素电极与其相邻的数据线之间、所述蓝色像素电极与相邻的所述第二数据线之间均具有第二水平距离；所述第一水平距离大于所述第二水平距离。

[权利要求 18] 根据权利要求17所述的显示面板，其中，所述非蓝色像素电极为红色像素电极或绿色像素电极；所述多条数据线还包括第三数据线，所述第二数据线电连接所述红色像素电极或绿色像素电极中的一者，所述第三数据线电连接所述绿色像素电极或红色像素电极中的另一者。

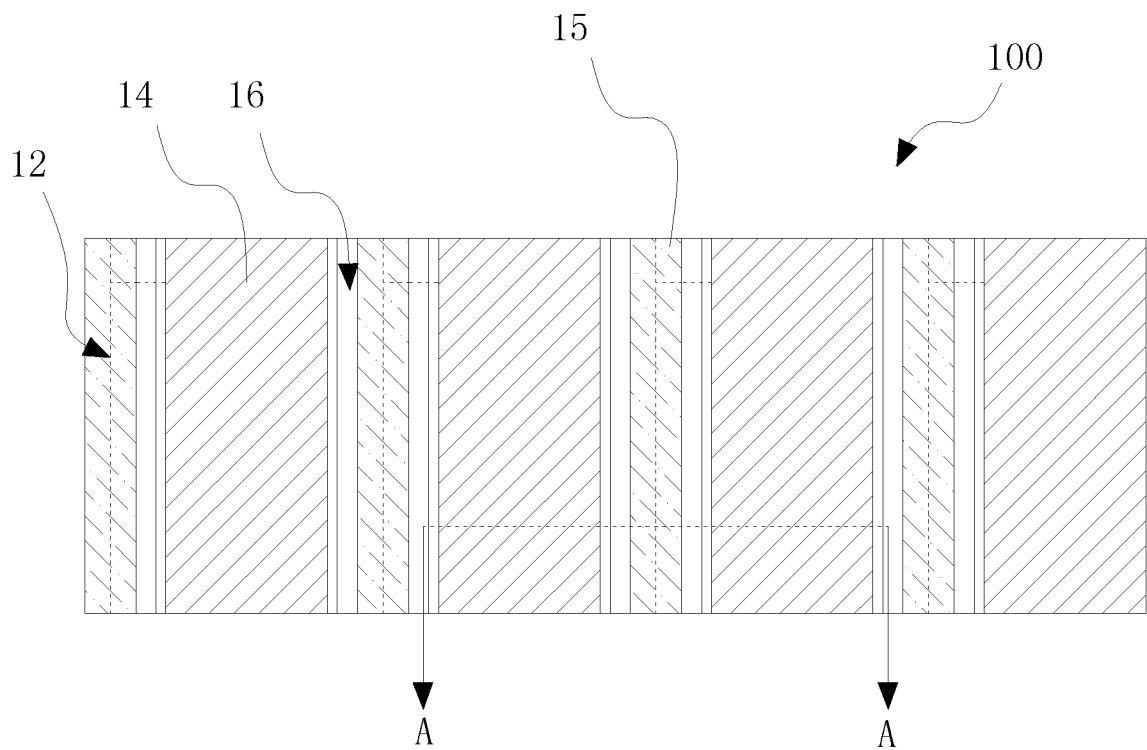


图 1

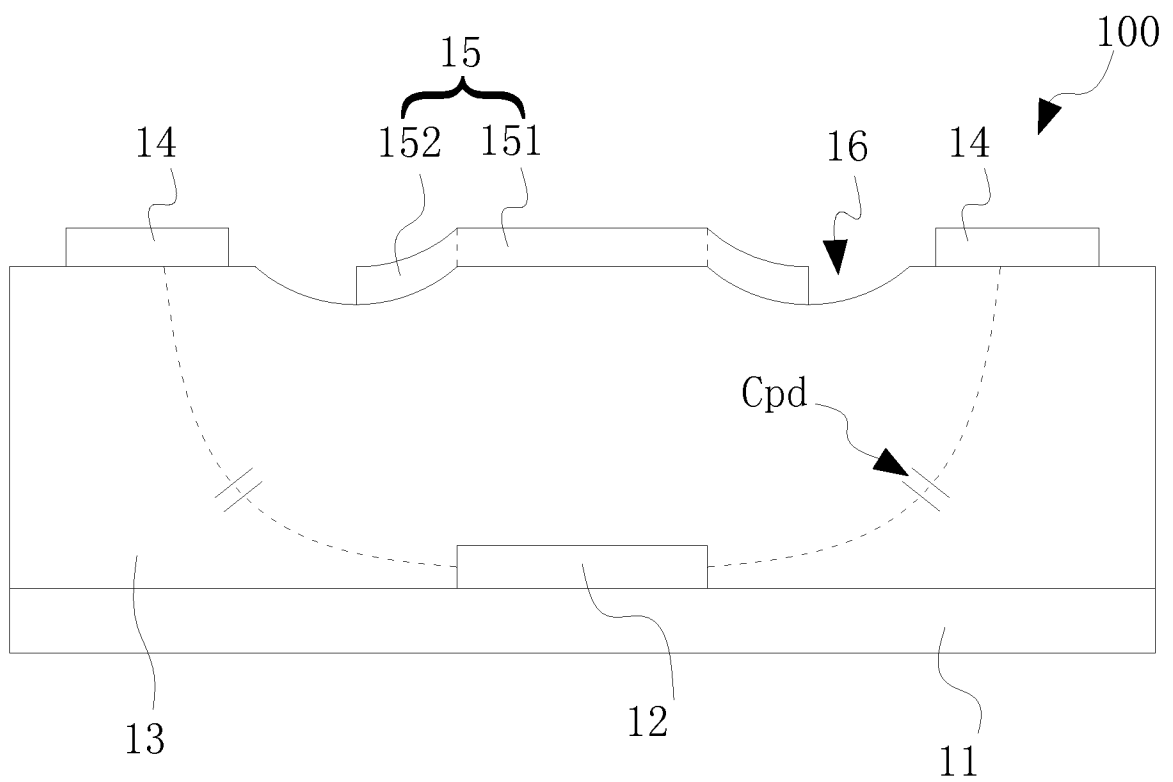


图 2

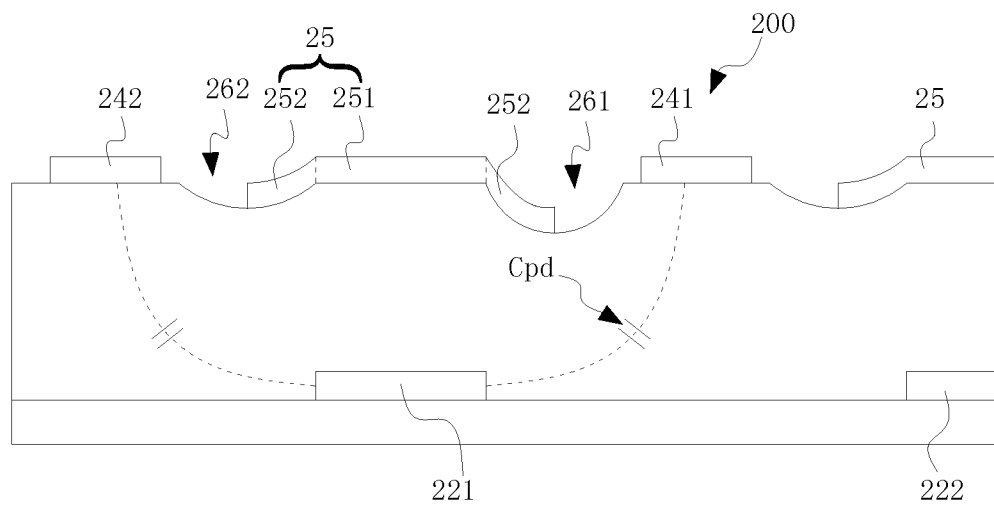


图 3

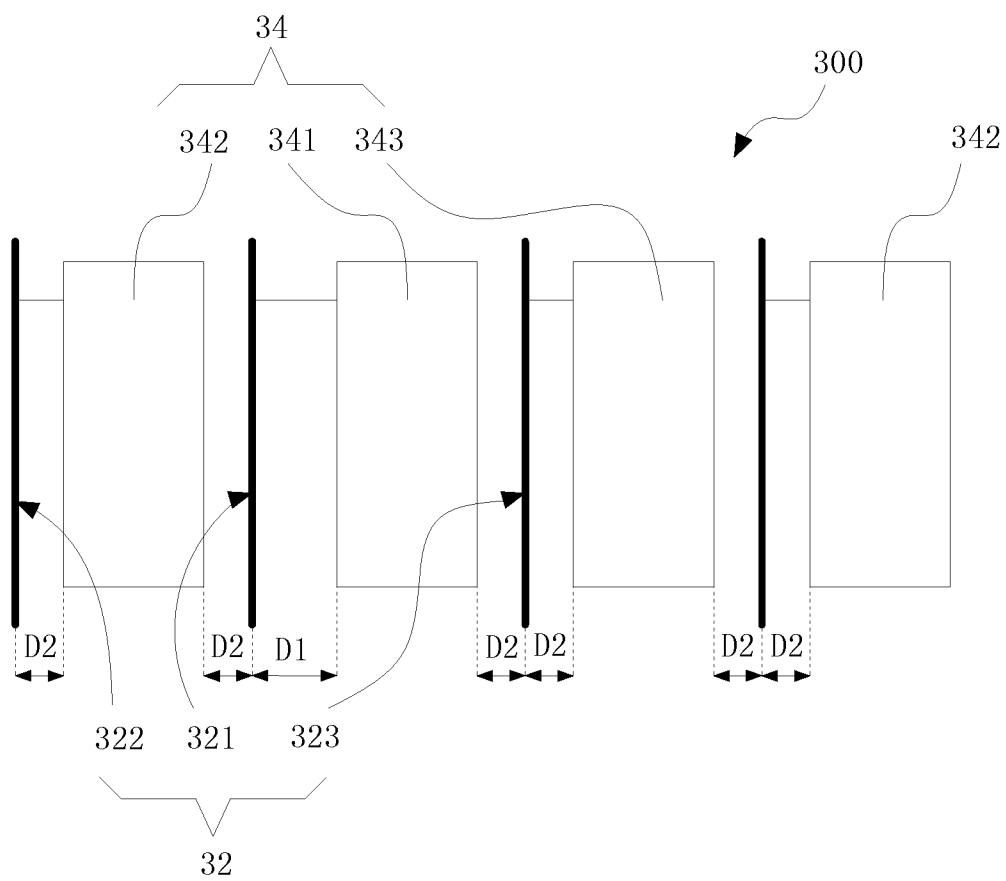


图 4

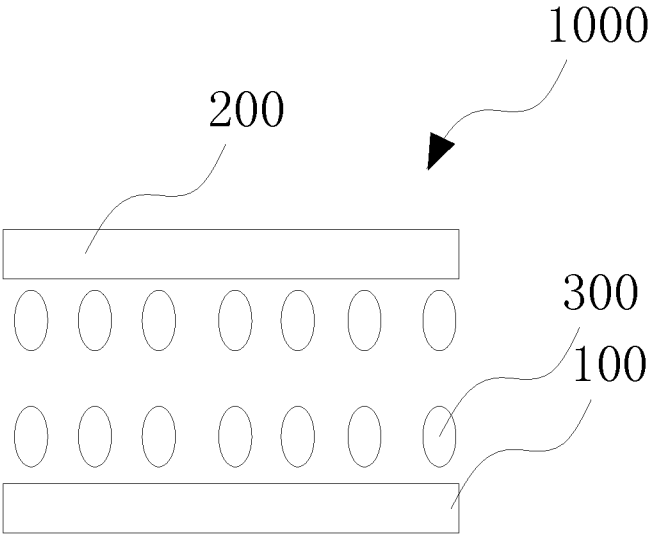


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/085966

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1362(2006.01)i; 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; H01L

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, VEN: 蓝, 寄生, 电容, 伽马, 数据, 信号, 源, 线, 屏, 蔽, 电极, 凹, 槽, BLUE, parasit+, capacit+, gamma+, data+, signal+, source+, line+, wir+, shield+, electro+, recess+, concave+, groove+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 20110068272 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 22 June 2011 (2011-06-22) figures 1a-1b and corresponding parts of the description	1-7, 10-16
Y	KR 20110068272 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 22 June 2011 (2011-06-22) figures 1a-1b and corresponding parts of the description	8-9, 17-18
Y	JP 2002250937 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO., LTD.) 06 September 2002 (2002-09-06) figure 10, and corresponding parts in description	8-9, 17-18
X	CN 101369077 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 February 2009 (2009-02-18) figures 5A-5B and corresponding parts of the description	1-6, 10-15
X	CN 108231850 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 29 June 2018 (2018-06-29) description, paragraphs 49-135, figures 3A-3B	1-6, 10-15
X	JP 10186407 A (NEC CORP.) 14 July 1998 (1998-07-14) figures 38 and 34, and description, corresponding parts	1-6, 10-15
A	CN 102116980 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 06 July 2011 (2011-07-06) entire document	1-18



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

21 December 2020

Date of mailing of the international search report

25 December 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/085966**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2012056657 A1 (SHARP K. K. et al.) 03 May 2012 (2012-05-03) entire document	1-18
A	CN 102116981 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 06 July 2011 (2011-07-06) entire document	1-18
A	CN 101410882 A (SHARP CORPORATION) 15 April 2009 (2009-04-15) entire document	1-18
A	CN 110349548 A (SHARP CORPORATION) 18 October 2019 (2019-10-18) entire document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/085966

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
KR	20110068272	A	22 June 2011	KR	101709346	B1	08 March 2017
JP	2002250937	A	06 September 2002	None			
CN	101369077	A	18 February 2009	CN	101369077	B	09 June 2010
CN	108231850	A	29 June 2018	None			
JP	10186407	A	14 July 1998	JP	H10186407	A	14 July 1998
				JP	3087841	B2	11 September 2000
CN	102116980	A	06 July 2011	CN	102116980	B	09 April 2014
				US	2011156165	A1	30 June 2011
				US	9368524	B2	14 June 2016
				US	8853028	B2	07 October 2014
				US	2014367688	A1	18 December 2014
WO	2012056657	A1	03 May 2012	US	2013215345	A1	22 August 2013
CN	102116981	A	06 July 2011	CN	102116981	B	06 August 2014
				US	2011156040	A1	30 June 2011
				US	8378355	B2	19 February 2013
CN	101410882	A	15 April 2009	CN	101968591	A	09 February 2011
				CN	101968588	A	09 February 2011
				JP	WO2007119454	A1	27 August 2009
				JP	4969568	B2	04 July 2012
				JP	2011013695	A	20 January 2011
				JP	5313988	B2	09 October 2013
				US	7834946	B2	16 November 2010
				CN	101410882	B	22 June 2011
				WO	2007119454	A1	25 October 2007
				CN	101968592	A	09 February 2011
				JP	2011013696	A	20 January 2011
				US	2009290080	A1	26 November 2009
				JP	2011013694	A	20 January 2011
				CN	101968588	B	17 April 2013
				CN	101968591	B	19 June 2013
CN	110349548	A	18 October 2019	US	2019311688	A1	10 October 2019
				JP	2019184725	A	24 October 2019
				US	10650762	B2	12 May 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/085966

A. 主题的分类 G02F 1/1362(2006.01)i; 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; H01L 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, VEN: 蓝, 寄生, 电容, 伽马, 数据, 信号, 源, 线, 屏, 蔽, 电极, 凹, 槽, BLUE, parasit+, capacit+, gamma+, data+, signal+, source+, line+, wir+, shield+, electroded+, recess+, concave+, groove+																										
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>KR 20110068272 A (LG DISPLAY CO LTD) 2011年 6月 22日 (2011 - 06 - 22) 图1a-1b以及说明书相应部分</td> <td>1-7, 10-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 20110068272 A (LG DISPLAY CO LTD) 2011年 6月 22日 (2011 - 06 - 22) 图1a-1b以及说明书相应部分</td> <td>8-9, 17-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2002250937 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 2002年 9月 6日 (2002 - 09 - 06) 图10以及说明书相应部分</td> <td>8-9, 17-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101369077 A (北京京东方光电科技有限公司) 2009年 2月 18日 (2009 - 02 - 18) 图5A-5B以及说明书相应部分</td> <td>1-6, 10-15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 108231850 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2018年 6月 29日 (2018 - 06 - 29) 说明书第49-135段、图3A-3B</td> <td>1-6, 10-15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 10186407 A (NEC CORP) 1998年 7月 14日 (1998 - 07 - 14) 图38, 34以及说明书相应部分</td> <td>1-6, 10-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102116980 A (乐金显示有限公司) 2011年 7月 6日 (2011 - 07 - 06) 全文</td> <td>1-18</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	KR 20110068272 A (LG DISPLAY CO LTD) 2011年 6月 22日 (2011 - 06 - 22) 图1a-1b以及说明书相应部分	1-7, 10-16	Y	KR 20110068272 A (LG DISPLAY CO LTD) 2011年 6月 22日 (2011 - 06 - 22) 图1a-1b以及说明书相应部分	8-9, 17-18	Y	JP 2002250937 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 2002年 9月 6日 (2002 - 09 - 06) 图10以及说明书相应部分	8-9, 17-18	X	CN 101369077 A (北京京东方光电科技有限公司) 2009年 2月 18日 (2009 - 02 - 18) 图5A-5B以及说明书相应部分	1-6, 10-15	X	CN 108231850 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2018年 6月 29日 (2018 - 06 - 29) 说明书第49-135段、图3A-3B	1-6, 10-15	X	JP 10186407 A (NEC CORP) 1998年 7月 14日 (1998 - 07 - 14) 图38, 34以及说明书相应部分	1-6, 10-15	A	CN 102116980 A (乐金显示有限公司) 2011年 7月 6日 (2011 - 07 - 06) 全文	1-18
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	KR 20110068272 A (LG DISPLAY CO LTD) 2011年 6月 22日 (2011 - 06 - 22) 图1a-1b以及说明书相应部分	1-7, 10-16																								
Y	KR 20110068272 A (LG DISPLAY CO LTD) 2011年 6月 22日 (2011 - 06 - 22) 图1a-1b以及说明书相应部分	8-9, 17-18																								
Y	JP 2002250937 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 2002年 9月 6日 (2002 - 09 - 06) 图10以及说明书相应部分	8-9, 17-18																								
X	CN 101369077 A (北京京东方光电科技有限公司) 2009年 2月 18日 (2009 - 02 - 18) 图5A-5B以及说明书相应部分	1-6, 10-15																								
X	CN 108231850 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2018年 6月 29日 (2018 - 06 - 29) 说明书第49-135段、图3A-3B	1-6, 10-15																								
X	JP 10186407 A (NEC CORP) 1998年 7月 14日 (1998 - 07 - 14) 图38, 34以及说明书相应部分	1-6, 10-15																								
A	CN 102116980 A (乐金显示有限公司) 2011年 7月 6日 (2011 - 07 - 06) 全文	1-18																								
☒ 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 2020年 12月 21日		国际检索报告邮寄日期 2020年 12月 25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 传真号 (86-10)62019451		授权官员 周宇 电话号码 (86-10)62085894																								

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	WO 2012056657 A1 (SHARP KK等) 2012年 5月 3日 (2012 - 05 - 03) 全文	1-18
A	CN 102116981 A (乐金显示有限公司) 2011年 7月 6日 (2011 - 07 - 06) 全文	1-18
A	CN 101410882 A (夏普株式会社) 2009年 4月 15日 (2009 - 04 - 15) 全文	1-18
A	CN 110349548 A (夏普株式会社) 2019年 10月 18日 (2019 - 10 - 18) 全文	1-18

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/085966

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)
KR	20110068272	A	2011年 6月 22日	KR	101709346	B1	2017年 3月 8日
JP	2002250937	A	2002年 9月 6日	无			
CN	101369077	A	2009年 2月 18日	CN	101369077	B	2010年 6月 9日
CN	108231850	A	2018年 6月 29日	无			
JP	10186407	A	1998年 7月 14日	JP	H10186407	A	1998年 7月 14日
				JP	3087841	B2	2000年 9月 11日
CN	102116980	A	2011年 7月 6日	CN	102116980	B	2014年 4月 9日
				US	2011156165	A1	2011年 6月 30日
				US	9368524	B2	2016年 6月 14日
				US	8853028	B2	2014年 10月 7日
				US	2014367688	A1	2014年 12月 18日
WO	2012056657	A1	2012年 5月 3日	US	2013215345	A1	2013年 8月 22日
CN	102116981	A	2011年 7月 6日	CN	102116981	B	2014年 8月 6日
				US	2011156040	A1	2011年 6月 30日
				US	8378355	B2	2013年 2月 19日
CN	101410882	A	2009年 4月 15日	CN	101968591	A	2011年 2月 9日
				CN	101968588	A	2011年 2月 9日
				JP	W02007119454	A1	2009年 8月 27日
				JP	4969568	B2	2012年 7月 4日
				JP	2011013695	A	2011年 1月 20日
				JP	5313988	B2	2013年 10月 9日
				US	7834946	B2	2010年 11月 16日
				CN	101410882	B	2011年 6月 22日
				WO	2007119454	A1	2007年 10月 25日
				CN	101968592	A	2011年 2月 9日
				JP	2011013696	A	2011年 1月 20日
				US	2009290080	A1	2009年 11月 26日
				JP	2011013694	A	2011年 1月 20日
				CN	101968588	B	2013年 4月 17日
				CN	101968591	B	2013年 6月 19日
CN	110349548	A	2019年 10月 18日	US	2019311688	A1	2019年 10月 10日
				JP	2019184725	A	2019年 10月 24日
				US	10650762	B2	2020年 5月 12日