

(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
2020 年 11 月 19 日 (19.11.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/228178 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/102753
- (22) 国际申请日: 2019 年 8 月 27 日 (27.08.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910391976.9 2019年5月13日 (13.05.2019) 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: 肖翔(XIAO, Xiang); 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)。 韩佰祥(HAN, Baixiang); 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, 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, 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: DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 一种显示面板

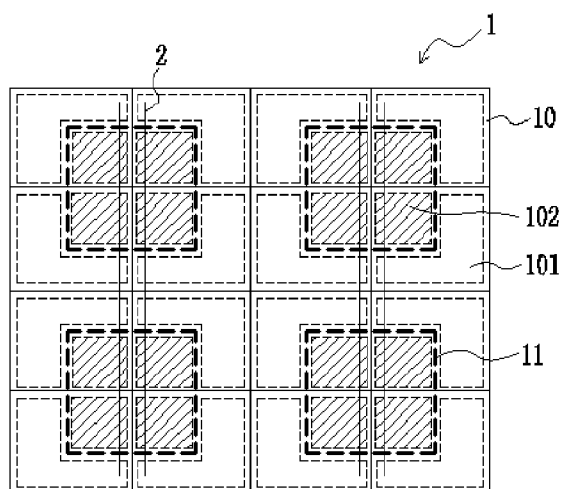


图 2

(57) Abstract: Provided in the present application is a display panel. The display panel comprises gate lines and data lines arranged on a base substrate, wherein the base substrate is further divided into pixel areas, comprising transparent areas and pixel circuit areas provided with pixel circuits; and pixel circuit areas of at least two adjacent pixel areas are arranged next to each other in position to form a pixel circuit gathering area, pixel circuit areas of pixel areas in the same row and/or the same column are arranged in a dispersed manner, and two adjacent pixel circuit gathering areas are separated from each other by means of a transparent area.

(57) 摘要: 本申请提供一种显示面板, 包括设置在衬底基板上的栅线 and 数据线; 衬底基板上还划分有像素区域, 其包括透明区域和设有像素电路的像素电路区域; 至少相邻两像素区域的像素电路区域在位置上紧邻设置形成像素电路聚集区, 同一行和/或同一列像素区域的所述像素电路区域分散设置, 相邻两个像素电路聚集区之间以透明区域隔开。

WO 2020/228178 A1

一种显示面板

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示面板。

背景技术

[0002] 传统的透明显示面板设计中，单个像素区域包括透明区域和不透明区域，透明区域可透光形成透明效果，不透明区域包括像素电路区域。传统的设计中常将像素电路区域设计成横条状，而透明区域也连成条状，但该设计在显示面板点亮时易形成光栅，画面中有密集的暗线感，从而影响显示效果。

[0003] 因此，现有技术存在缺陷，急需改进。

发明概述

技术问题

[0004] 本申请提供一种显示面板，能够减弱显示面板的光栅效应，从而提升显示面板透明显示效果。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 为解决上述问题，本申请提供的技术方案如下：

[0006] 本申请提供一种显示面板，包括：

[0007] 衬底基板；

[0008] 所述衬底基板上设有沿行方向延伸的多条栅线和沿列方向延伸的多条数据线，所述衬底基板上还划分有阵列分布的像素区域；

[0009] 所述像素区域包括透明区域和像素电路区域，所述像素电路区域包括像素电路；

[0010] 其中，至少相邻两所述像素区域的所述像素电路区域在位置上紧邻设置，组合形成像素电路聚集区，使得同一行和/或同一列所述像素区域的所述像素电路区域呈分散间隔设置，相邻两所述像素电路聚集区之间以所述透明区域隔开。

[0011] 在本申请的显示面板中，所述像素电路聚集区由同一行/列的至少三个像素区

域形成，所述至少三个像素区域的所述像素电路区域首尾相接紧邻设置，所述像素电路聚集区两端的所述像素电路区域的面积比其余的所述像素电路区域的面积小，使得相邻两所述像素电路聚集区以所述透明区域间隔开。

[0012] 在本申请的显示面板中，在用于形成所述像素电路聚集区的所述像素区域中，相邻两所述像素区域的所述透明区域首尾相接包围所述像素电路聚集区。

[0013] 在本申请的显示面板中，所述像素电路聚集区包括四个像素区域的所述像素电路区域，所述四个像素区域的所述透明区域的面积相同，所述四个像素区域的所述像素电路区域的面积也相同。

[0014] 在本申请的显示面板中，组合形成的所述像素电路聚集区的形状为矩形，所述像素电路区域的形状也为矩形。

[0015] 在本申请的显示面板中，组合形成的所述像素电路聚集区的形状为菱形，所述像素电路区域的形状为三角形。

[0016] 在本申请的显示面板中，所述显示面板还包括发光元件，所述像素电路为所述发光元件提供驱动信号，所述发光元件包括层叠设置的阳极、发光层以及阴极。

[0017] 在本申请的显示面板中，所述阳极、所述发光层以及所述阴极均对应位于所述像素电路区域。

[0018] 在本申请的显示面板中，所述发光层对应位于所述像素电路区域，所述阳极和/或所述阴极分享所述像素电路区域和所述透明区域，其中，所述阳极和/或所述阴极为透明材料。

[0019] 为解决上述技术问题，本申请还提供一种显示面板，包括：

[0020] 衬底基板；

[0021] 所述衬底基板上设有沿行方向延伸的多条栅线和沿列方向延伸的多条数据线，所述衬底基板上还划分有阵列分布的像素区域；

[0022] 所述像素区域包括透明区域和像素电路区域，所述像素电路区域包括像素电路；

[0023] 其中，至少相邻两所述像素区域的所述像素电路区域在位置上紧邻设置，组合形成像素电路聚集区，使得同一行和/或同一列所述像素区域的所述像素电路区

域呈分散间隔设置，相邻两所述像素电路聚集区之间以所述透明区域隔开，所述透明区域和所述像素电路区域的边界线为直线、折线或者曲线。

[0024] 在本申请的显示面板中，所述像素电路聚集区由同一行/列的至少三个像素区域形成，所述至少三个像素区域的所述像素电路区域首尾相接紧邻设置，所述像素电路聚集区两端的所述像素电路区域的面积比其余的所述像素电路区域的面积小，使得相邻两所述像素电路聚集区以所述透明区域间隔开。

[0025] 在本申请的显示面板中，在用于形成所述像素电路聚集区的所述像素区域中，相邻两所述像素区域的所述透明区域首尾相接包围所述像素电路聚集区。

[0026] 在本申请的显示面板中，所述像素电路聚集区包括四个像素区域的所述像素电路区域，所述四个像素区域的所述透明区域的面积相同，所述四个像素区域的所述像素电路区域的面积也相同。

[0027] 在本申请的显示面板中，组合形成的所述像素电路聚集区的形状为矩形，所述像素电路区域的形状也为矩形。

[0028] 在本申请的显示面板中，组合形成的所述像素电路聚集区的形状为菱形，所述像素电路区域的形状为三角形。

[0029] 在本申请的显示面板中，所述显示面板还包括发光元件，所述像素电路为所述发光元件提供驱动信号，所述发光元件包括层叠设置的阳极、发光层以及阴极。

[0030] 在本申请的显示面板中，所述阳极、所述发光层以及所述阴极均对应位于所述像素电路区域。

[0031] 在本申请的显示面板中，所述发光层对应位于所述像素电路区域，所述阳极和/或所述阴极分享所述像素电路区域和所述透明区域，其中，所述阳极和/或所述阴极为透明材料。

发明的有益效果

有益效果

[0032] 本申请的有益效果为：相较于现有的显示面板，本申请提供的显示面板，通过改变像素的像素电路区域（不透光区域）排列方式，可以使像素电路区域分散，避免像素电路区域形成整行，从而可以减弱显示面板的光栅效应，提升所述

显示面板的透明显示效果。另外，采用本申请提供的排列方式有利于获得大面积的透光区域，可进一步提高显示面板的透明效果。

对附图的简要说明

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0034] 图1为本申请实施例一提供的显示面板的结构示意图；

[0035] 图2为本申请实施例二提供的显示面板的结构示意图；

[0036] 图3为本申请实施例三提供的显示面板的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0037] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本申请可用以实施的特定实施例。本申请所提到的方向用语，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申请，而非用以限制本申请。在图中，结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0038] 本申请针对现有的显示面板，由于像素电路区域设计成横条状，而透明区域也连成条状，从而容易形成光栅效应造成画面中出现密集的暗线感，进而影响显示效果的技术问题，本实施例能够解决该缺陷。

[0039] 本申请提供的显示面板为透明显示面板，所述显示面板包括：衬底基板；所述衬底基板上设有沿行方向延伸的多条栅线和沿列方向延伸的多条数据线，所述衬底基板上还划分有阵列分布的像素区域。一所述像素区域包括透明区域和像素电路区域，所述像素电路区域包括像素电路，所述像素电路区域为不透明区域。

[0040] 其中，至少相邻两所述像素区域的所述像素电路区域在位置上紧邻设置，由此组合形成像素电路聚集区，使得同一行和/或同一列所述像素区域的所述像素电

路区域呈分散间隔设置，即避免所述像素电路区域（不透明区域）以整行的方式排布，相邻两所述像素电路聚集区之间以所述透明区域隔开。从而不仅可以减弱光栅效应，还有利于获得大面积的所述透光区域，进一步提高显示面板的透明效果。

[0041] 可以理解的是，本申请所指的紧邻设置，是指所述像素电路区域的位置而言，并不会对相邻像素的像素电路产生实质性的影响。

[0042] 针对每一个像素区域，其包含的所述透明区域/所述像素电路区域的形状可以是矩形，也可以是三角形，还可以是其他多边形，不做具体限定；所述透明区域/所述像素电路区域的形状可以是规则的，也可以是非规则的，也不做具体限定；所述透明区域/所述像素电路区域的的边界线可以为直线、折线、曲线中的一种或一种以上的组合，也不做具体限定。

[0043] 以下结合附图，详细说明本申请各实施例提供的技术方案。

[0044] 如图1所示，为本申请实施例一提供的显示面板的结构示意图。所述显示面板包括：衬底基板1；所述衬底基板1上设有沿行方向延伸的多条栅线（未标示）和沿列方向延伸的多条数据线2，所述衬底基板1上还划分有阵列分布的像素区域10，在图中，仅以4*4的像素阵列为例进行说明。

[0045] 对于单个像素，所述像素区域10包括透明区域101和像素电路区域102，所述像素电路区域102包括像素电路，所述像素电路与所述数据线2以及所述栅线电连接，可以理解的是，所述像素电路包括薄膜晶体管、存储电容以及其他信号线等。

[0046] 所述显示面板还包括发光元件，所述像素电路为所述发光元件提供驱动信号，所述发光元件包括层叠设置的阳极、发光层以及阴极。

[0047] 本实施例中，同一行/列的至少三个所述像素区域10的所述像素电路区域102在位置上紧邻设置，形成分段的像素电路聚集区11。

[0048] 在图中，所述像素电路聚集区11由同一行连续三个所述像素区域10的所述像素电路区域102组合形成。三个所述像素区域10的所述像素电路区域102首尾相接紧邻设置，所述像素电路聚集区11两端的所述像素电路区域102的面积比中间的所述像素电路区域102的面积小，使得相邻两所述像素电路聚集区11以所述透明

区域101间隔开。

[0049] 因此，本实施例通过对个别像素区域10的所述像素电路区域102的面积的改变，能够避免所述像素电路区域102以整行的方式排布，可以减弱光栅效应，提升所述显示面板的显示效果。

[0050] 当然，在其他实施例中，可以不改变所述像素电路区域102的面积，仅通过改变个别所述像素电路区域102的长宽比，实现所述像素电路区域102的分散设置。

[0051] 如图2所示，为本申请实施例二提供的显示面板的结构示意图。本实施例与上述实施例一的区别特征在于：本实施例在用于形成所述像素电路聚集区11的所述像素区域10中，相邻两所述像素区域10的所述透明区域101首尾相接包围所述像素电路聚集区11。

[0052] 在图中，仅以4*4的像素阵列为例进行说明。所述像素电路聚集区11包括四个所述像素区域10的所述像素电路区域102，四个所述像素电路区域102的形状为矩形（正方形）且紧邻设置，组合形成的所述像素电路聚集区11的形状也为矩形（正方形）。

[0053] 在本实施例中，四个所述像素区域10的所述透明区域101的面积相同，四个所述像素区域10的所述像素电路区域102的面积也相同。

[0054] 也就是说，本实施例中每一个所述像素区域10的所述透明区域101的面积均相等，每一个所述像素区域10的所述像素电路区域102的面积均相等。

[0055] 本实施例保持单个像素区域10的所述透明区域101的面积不变，将所述像素电路区域102设计成正方形，相邻四个所述像素电路区域102组成大正方形的所述像素电路聚集区11，使得所述像素电路聚集区11被所述透明区域101包围，则可获得大面积的所述透明区域101，可形成更好的透明效果，同时所述像素电路区域102不会形成一整行，从而减弱光栅效应。

[0056] 如图3所示，为本申请实施例三提供的显示面板的结构示意图。本实施例与上述实施例二的区别特征在于：上述实施例二中的所述透明区域101包括多处直角转角，本实施例在仍保持单个所述像素区域10的所述透明区域101的面积不变的情况下，将所述像素电路区域102的形状设计成三角形，由四个所述像素区域10

的所述像素电路区域102紧邻设置形成的所述像素电路聚集区11为菱形。

[0057] 采用此设计，不仅能够避免所述像素电路区域102以整行的方式排布，减弱光栅效应，而且可以避免所述透明区域101形成过多的直角转角，或者说使所述透明区域101无直角转角；由此可形成更好的透明效果，能够进一步地提升所述显示面板的显示效果。

[0058] 如图中所示，所述数据线位于所述透明区域101的部分为直线型，位于所述像素电路区域102的部分为折线型；当然所述像素电路区域102的部分也可以为直线型，具体地设计方式需要根据实际的像素设计来决定，此处不做限定。

[0059] 在一种实施例中，所述阳极、所述发光层以及所述阴极均对应位于所述像素电路区域102的位置。

[0060] 在一种实施例中，所述发光层对应位于所述像素电路区域102的位置，所述阳极和/或所述阴极分享所述像素电路区域102和所述透明区域101，其中，所述阳极和/或所述阴极为透明材料。

[0061] 在一种实施例中，所述阳极、所述发光层以及所述阴极均分享所述像素电路区域102和所述透明区域101，其中，所述阳极、所述发光层以及所述阴极均为透明材料。

[0062] 在一种实施例中，所述显示面板包括但不限于顶发光OLED透明显示面板。

[0063] 实施例中仅给出了三种实施方式，但是任何基于本申请思路的变种设计均属于本申请的保护范畴，如将所述像素电路区域102设计成其他多边形（如六边形、八边形等）或圆形等方案。

[0064] 综上所述，本申请提供的显示面板，通过改变像素的像素电路区域（不透光区域）排列方式，可以使像素电路区域分散，避免像素电路区域形成整行，从而可以减弱显示面板的光栅效应，提升所述显示面板的透明显示效果。另外，采用本申请提供的排列方式有利于获得大面积的透光区域，可进一步提高显示面板的透明效果。

[0065] 综上所述，虽然本申请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申请，本领域的普通技术人员，在不脱离本申请的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本申请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] 一种显示面板，其包括：
- 衬底基板；
- 所述衬底基板上设有沿行方向延伸的多条栅线和沿列方向延伸的多条数据线，所述衬底基板上还划分有阵列分布的像素区域；
- 所述像素区域包括透明区域和像素电路区域，所述像素电路区域包括像素电路；
- 其中，至少相邻两所述像素区域的所述像素电路区域在位置上紧邻设置，组合形成像素电路聚集区，使得同一行和/或同一列所述像素区域的所述像素电路区域呈分散间隔设置，相邻两所述像素电路聚集区之间以所述透明区域隔开。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述像素电路聚集区由同一行/列的至少三个像素区域形成，所述至少三个像素区域的所述像素电路区域首尾相接紧邻设置，所述像素电路聚集区两端的所述像素电路区域的面积比其余的所述像素电路区域的面积小，使得相邻两所述像素电路聚集区以所述透明区域间隔开。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，在用于形成所述像素电路聚集区的所述像素区域中，相邻两所述像素区域的所述透明区域首尾相接包围所述像素电路聚集区。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的显示面板，其中，所述像素电路聚集区包括四个像素区域的所述像素电路区域，所述四个像素区域的所述透明区域的面积相同，所述四个像素区域的所述像素电路区域的面积也相同。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的显示面板，其中，组合形成的所述像素电路聚集区的形状为矩形，所述像素电路区域的形状也为矩形。
- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的显示面板，其中，组合形成的所述像素电路聚集区的形状为菱形，所述像素电路区域的形状为三角形。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括发光元件，所述像素电路为所述发光元件提供驱动信号，所述发光元件包括

层叠设置的阳极、发光层以及阴极。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的显示面板，其中，所述阳极、所述发光层以及所述阴极均对应位于所述像素电路区域。

[权利要求 9] 根据权利要求7所述的显示面板，其中，所述发光层对应位于所述像素电路区域，所述阳极和/或所述阴极分享所述像素电路区域和所述透明区域，其中，所述阳极和/或所述阴极为透明材料。

[权利要求 10] 一种显示面板，其包括：
衬底基板；
所述衬底基板上设有沿行方向延伸的多条栅线和沿列方向延伸的多条数据线，所述衬底基板上还划分有阵列分布的像素区域；
所述像素区域包括透明区域和像素电路区域，所述像素电路区域包括像素电路；
其中，至少相邻两所述像素区域的所述像素电路区域在位置上紧邻设置，组合形成像素电路聚集区，使得同一行和/或同一列所述像素区域的所述像素电路区域呈分散间隔设置，相邻两所述像素电路聚集区之间以所述透明区域隔开，所述透明区域和所述像素电路区域的边界线为直线、折线或者曲线。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的显示面板，其中，所述像素电路聚集区由同一行/列的至少三个像素区域形成，所述至少三个像素区域的所述像素电路区域首尾相接紧邻设置，所述像素电路聚集区两端的所述像素电路区域的面积比其余的所述像素电路区域的面积小，使得相邻两所述像素电路聚集区以所述透明区域间隔开。

[权利要求 12] 根据权利要求10所述的显示面板，其中，在用于形成所述像素电路聚集区的所述像素区域中，相邻两所述像素区域的所述透明区域首尾相接包围所述像素电路聚集区。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的显示面板，其中，所述像素电路聚集区包括四个像素区域的所述像素电路区域，所述四个像素区域的所述透明区域的面积相同，所述四个像素区域的所述像素电路区域的面积也相同。

- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的显示面板，其中，组合形成的所述像素电路聚集区的形状为矩形，所述像素电路区域的形状也为矩形。
- [权利要求 15] 根据权利要求13所述的显示面板，其中，组合形成的所述像素电路聚集区的形状为菱形，所述像素电路区域的形状为三角形。
- [权利要求 16] 根据权利要求10所述的显示面板，其中，所述显示面板还包括发光元件，所述像素电路为所述发光元件提供驱动信号，所述发光元件包括层叠设置的阳极、发光层以及阴极。
- [权利要求 17] 根据权利要求16所述的显示面板，其中，所述阳极、所述发光层以及所述阴极均对应位于所述像素电路区域。
- [权利要求 18] 根据权利要求16所述的显示面板，其中，所述发光层对应位于所述像素电路区域，所述阳极和/或所述阴极分享所述像素电路区域和所述透明区域，其中，所述阳极和/或所述阴极为透明材料。

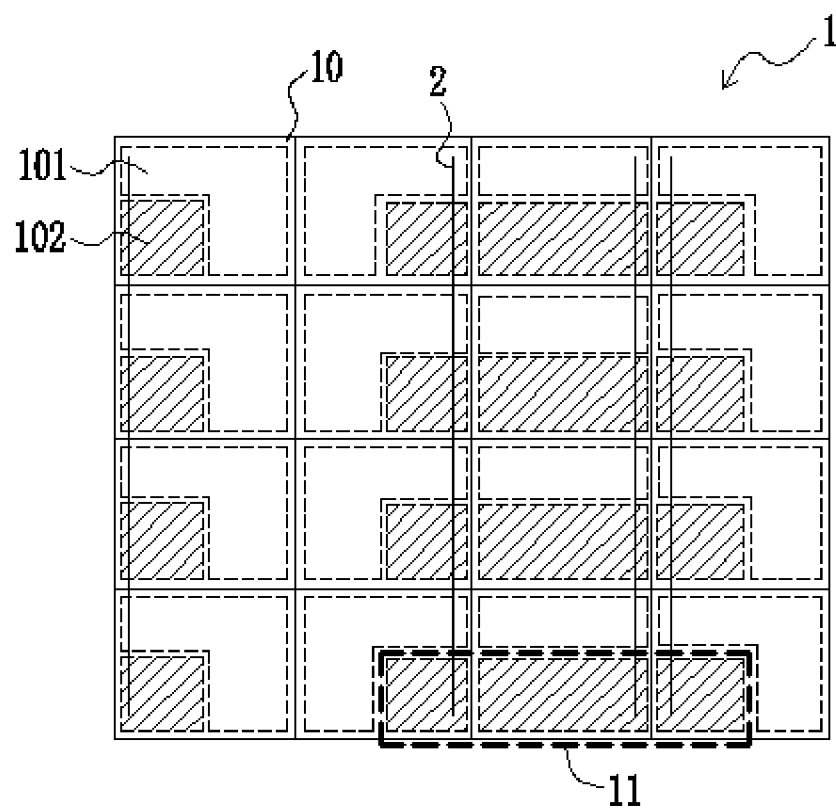


图 1

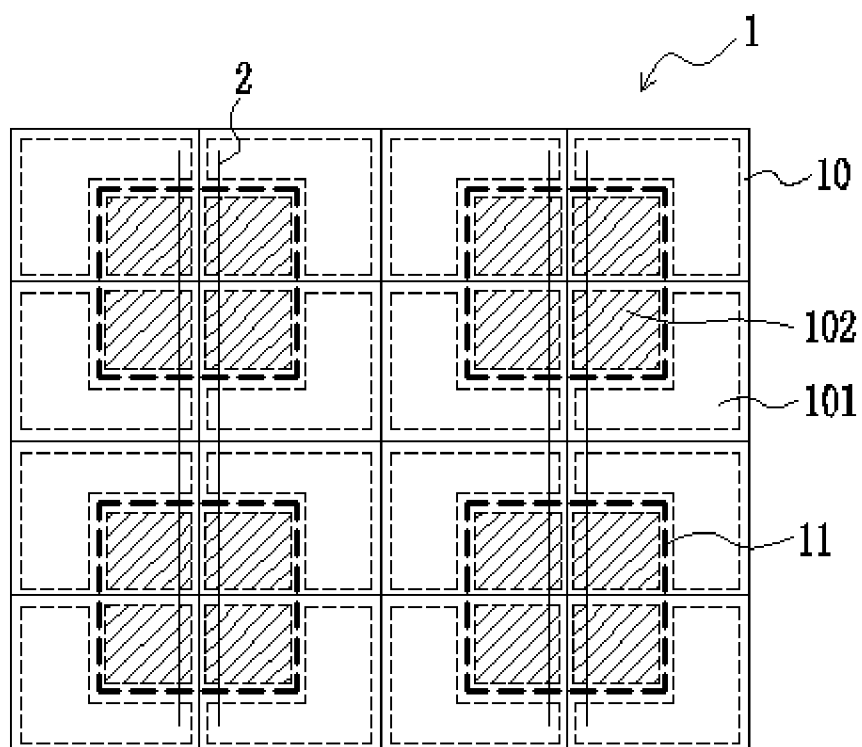


图 2

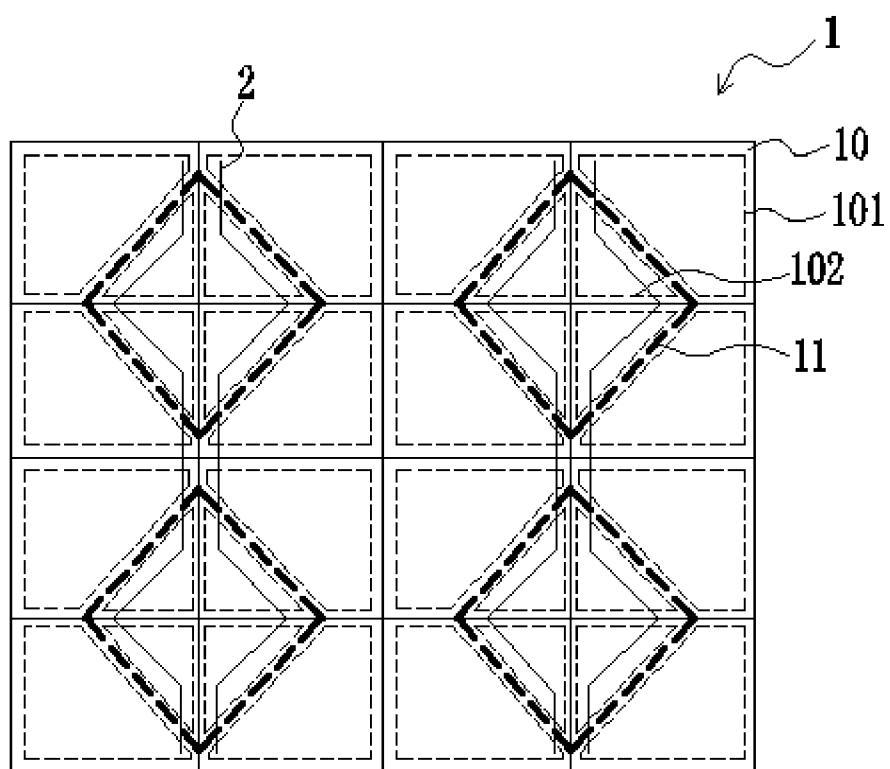


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/102753

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32(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)

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; SIPOABS; DWPI; CNKI; IEEE: 显示面板, 阵列基板, 像素, 画素, 电路, TFT, 薄膜晶体管, 聚集, 集中, 组, 簇, 汇集, 会集, display, array substrate, pixel?, circuit?, thin film transistor?, gather+, together, accumulat+, combin+, group?, sets, cluster

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110164927 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 August 2019 (2019-08-23) entire document	1-18
X	JP 2012068573 A (TOPPAN PRINTING CO., LTD.) 05 April 2012 (2012-04-05) description, paragraphs [0008]-[0050], and figures 5-6	1, 3-10, 12-18
X	US 6011531 A (MEI et al.) 04 January 2000 (2000-01-04) description, column 1, line 7 to column 5, line 65, and figures 2-3 and 10	1, 3-10, 12-18
A	CN 106353908 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 January 2017 (2017-01-25) entire document	1-18
A	KR 20060077362 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 05 July 2006 (2006-07-05) 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

11 February 2020

Date of mailing of the international search report

21 February 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/102753

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110164927	A	23 August 2019	None			
JP	2012068573	A	05 April 2012	JP	5671911	B2	18 February 2015
US	6011531	A	04 January 2000	JP	H10222097	A	21 August 1998
				JP	4138053	B2	20 August 2008
CN	106353908	A	25 January 2017	US	2018211974	A1	26 July 2018
				WO	2018086213	A1	17 May 2018
KR	20060077362	A	05 July 2006	KR	101112062	B1	13 February 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/102753

A. 主题的分类 H01L 27/32 (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) 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; SIPOABS; DWPI; CNKI; IEEE: 显示面板, 阵列基板, 像素, 画素, 电路, TFT, 薄膜晶体管, 聚集, 集中, 组, 簇, 汇集, 会集, display, array substrate, pixel?, circuit?, thin film transistor?, gather+, together, accumulat+, combin+, group?, sets, cluster																				
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>PX</td> <td>CN 110164927 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 8月 23日 (2019 - 08 - 23) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 2012068573 A (TOPPAN PRINTING CO LTD) 2012年 4月 5日 (2012 - 04 - 05) 说明书第[0008]-[0050]段, 图5-6</td> <td>1、3-10、12-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 6011531 A (MEI 等) 2000年 1月 4日 (2000 - 01 - 04) 说明书第1栏第7行至第5栏第65行, 图2-3、10</td> <td>1、3-10、12-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106353908 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 1月 25日 (2017 - 01 - 25) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20060077362 A (LG PHILIPS LCD CO LTD) 2006年 7月 5日 (2006 - 07 - 05) 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	PX	CN 110164927 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 8月 23日 (2019 - 08 - 23) 全文	1-18	X	JP 2012068573 A (TOPPAN PRINTING CO LTD) 2012年 4月 5日 (2012 - 04 - 05) 说明书第[0008]-[0050]段, 图5-6	1、3-10、12-18	X	US 6011531 A (MEI 等) 2000年 1月 4日 (2000 - 01 - 04) 说明书第1栏第7行至第5栏第65行, 图2-3、10	1、3-10、12-18	A	CN 106353908 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 1月 25日 (2017 - 01 - 25) 全文	1-18	A	KR 20060077362 A (LG PHILIPS LCD CO LTD) 2006年 7月 5日 (2006 - 07 - 05) 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																		
PX	CN 110164927 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 8月 23日 (2019 - 08 - 23) 全文	1-18																		
X	JP 2012068573 A (TOPPAN PRINTING CO LTD) 2012年 4月 5日 (2012 - 04 - 05) 说明书第[0008]-[0050]段, 图5-6	1、3-10、12-18																		
X	US 6011531 A (MEI 等) 2000年 1月 4日 (2000 - 01 - 04) 说明书第1栏第7行至第5栏第65行, 图2-3、10	1、3-10、12-18																		
A	CN 106353908 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 1月 25日 (2017 - 01 - 25) 全文	1-18																		
A	KR 20060077362 A (LG PHILIPS LCD CO LTD) 2006年 7月 5日 (2006 - 07 - 05) 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 2月 11日		国际检索报告邮寄日期 2020年 2月 21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 田书凤 电话号码 (86-10) 62411846																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/102753

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	110164927	A	2019年 8月 23日	无			
JP	2012068573	A	2012年 4月 5日	JP	5671911	B2	2015年 2月 18日
US	6011531	A	2000年 1月 4日	JP	H10222097	A	1998年 8月 21日
				JP	4138053	B2	2008年 8月 20日
CN	106353908	A	2017年 1月 25日	US	2018211974	A1	2018年 7月 26日
				WO	2018086213	A1	2018年 5月 17日
KR	20060077362	A	2006年 7月 5日	KR	101112062	B1	2012年 2月 13日