

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))。

(57) 摘要: 一种阵列基板, 包括: 显示区 (01); 除所述显示区 (01) 之外的非显示区 (02); 多条信号线 (L1), 位于所述显示区(01)中; 以及多条信号线引线(L2), 位于非显示区(02)中且与多条信号线(L1)中的相应信号线连接。信号线引线(L2)中的每一条包括引线本体(100)以及与引线本体(100)连接的第一块状体(110), 第一块状体(110)具有大于或等于以5倍的信号线(L1)的宽度为边长的正方形的面积的面积。

阵列基板、显示面板及显示装置

相关申请的交叉引用

本申请要求 2017 年 11 月 16 日提交的中国专利申请 No. 5 201721540228.5 的权益，其全部公开内容通过引用合并于此。

技术领域

本公开涉及显示技术领域，尤其涉及一种阵列基板、显示面板及显示装置。

10

背景技术

阵列基板作为显示装置中的重要组成部分，一般可分为其中设置有像素的阵列的显示区和除所述显示区之外的非显示区。在非显示区中通常排布有大量的走线。

15

发明内容

根据本公开的一方面，提供了一种阵列基板，包括：显示区；除所述显示区之外的非显示区；多条信号线，位于所述显示区中；以及多条信号线引线，位于所述非显示区中且与所述多条信号线中的相应信号线连接。所述信号线引线中的每一条包括引线本体以及与所述引线本体连接的第一块状体，所述第一块状体具有大于或等于以 5 倍的所述信号线的宽度为边长的正方形的面积。

20

在一些实施例中，所述信号线包括栅线，并且所述信号线引线包括栅线引线。

25

在一些实施例中，所述第一块状体具有沿与所述栅线的延伸方向交叉的方向上的尺寸，所述尺寸小于所述栅线中的相邻两条栅线之间的距离且大于或等于所述相邻两条栅线之间的所述距离的 1/3。

在一些实施例中，所述引线本体的至少一部分与所述第一块状体为一体结构。

30

在一些实施例中，所述引线本体在所述信号线中的对应一条信号线的延伸方向上延伸，所述引线本体包括与所述对应的信号线和所述第一块状体为一体结构的第一引线本体，以及与所述第一引线本体相

分离的第二引线本体，并且所述阵列基板还包括多个连接部，每个连接部将所述多条信号线引线中的相应一条的所述第一和第二引线本体连接在一起。

5 在一些实施例中，所述信号线引线中的每一条还包括与所述第一块状体连接且与所述第一块状体位于不同层的第二块状体，并且所述第二块状体包括所述多个连接部中的对应一个连接部。

在一些实施例中，所述信号线引线中的每一条还包括与所述第一块状体连接且与所述第一块状体位于不同层的第二块状体。

10 在一些实施例中，所述信号线包括栅线和与所述栅线交叉的数据线，所述第一块状体与所述栅线同层同材料，并且所述第二块状体与所述数据线同层同材料。

在一些实施例中，所述信号线包括栅线和数据线，所述栅线与所述数据线交叉以限定像素电极，所述第一块状体与所述栅线同层同材料，并且所述第二块状体与所述像素电极同层同材料。

15 在一些实施例中，所述信号线包括栅线和数据线，所述栅线与所述数据线交叉以限定像素电极，所述第一块状体与所述栅线同层同材料，并且所述信号线引线中的每一条包括两个所述第二块状体，两个所述第二块状体中的一个与所述数据线同层同材料，两个所述第二块状体中的另一个与所述像素电极同层同材料。

20 在一些实施例中，所述第二块状体在垂直于所述阵列基板的方向上的投影覆盖所述第一块状体在垂直于所述阵列基板的所述方向上的投影。

在一些实施例中，所述信号线引线中的每一条包括彼此连接的多个所述第二块状体。

25 在一些实施例中，所述阵列基板还包括：静电释放线，位于所述非显示区中且与所述信号线引线交叉；以及多个静电保护电路，连接在所述信号线引线中的相应信号线引线与所述静电释放线之间。

30 在一些实施例中，所述信号线引线包括栅线引线，并且所述静电保护电路中的每一个包括：第一晶体管，包括第一栅极、第一源极以及第一漏极；以及第二晶体管，包括第二栅极、第二源极以及第二漏极。所述第一晶体管与第二晶体管沿所述静电释放线的延伸方向并列设置，且所述第一晶体管相对于所述第二晶体管更靠近所述栅线

引线。所述第一源极和所述第二漏极为 U 型结构，并且与所述静电释放线为一体结构。所述第一漏极和所述第二源极与所述静电释放线同层同材料，并且为通过第一连接体与所述栅线引线连接的一体结构。所述第一栅极和所述第二栅极与所述栅线引线同层同材料，所述第一栅极与

5 所述栅线引线为一体结构，所述第二栅极通过第二连接体与所述静电释放线连接。

在一些实施例中，所述阵列基板还包括：多条公共电极线，位于所述显示区中；以及公共电极引线，位于所述非显示区中且与所述公共电极线连接，所述公共电极引线包括与所述信号线引线交叉的主引线。

10 线。

在一些实施例中，所述主引线从由下列项所组成的组中选择：充当所述静电释放线和位于所述静电释放线远离所述显示区的一侧。

在一些实施例中，所述主引线位于所述静电释放线远离所述显示区的一侧，并且所述第一块状体位于所述主引线和所述静电释放线之间。

15 间。

在一些实施例中，所述主引线位于所述静电释放线远离所述显示区的一侧，并且所述阵列基板还包括附加的静电保护电路，其连接在所述静电释放线与所述主引线之间。

根据本公开的另一方面，提供了一种显示面板，包括如上所述的阵列基板。

20 阵列基板。

根据本公开的又另一方面，提供了一种显示装置，包括如上所述的显示面板。

根据在下文中所描述的实施例，本公开的这些和其它方面将是清楚明白的，并且将参考在下文中所描述的实施例而被阐明。

25

附图说明

在下面结合附图对于示例性实施例的描述中，本公开的更多细节、特征和优点被公开，在附图中：

- 图 1 为本公开实施例提供的一种阵列基板的示意性平面图；
- 30 图 2 为本公开实施例提供的另一种阵列基板的示意性平面图；
- 图 3 为本公开实施例提供的另一种阵列基板的示意性平面图；
- 图 4a 为本公开实施例提供的另一种阵列基板的示意性平面图；

图 4b 为沿图 4a 中的 O-O' 线、A-A' 线、B-B' 线截取的剖面图的组合图示；

图 5 为本公开实施例提供的另一种阵列基板的示意性平面图；

图 6 为图 5 中的静电保护电路的示意性平面图；

5 图 7 为本公开实施例提供的另一种阵列基板的示意性平面图；

图 8 为本公开实施例提供的另一种阵列基板的示意性平面图；

图 9 为本公开实施例提供的另一种阵列基板的示意性平面图；并且

图 10 为本公开实施例提供的一种显示装置的示意性框图。

10

具体实施方式

将理解的是，尽管术语第一、第二、第三等等在本文中可以用来描述各种元件、部件、区、层和/或部分，但是这些元件、部件、区、层和/或部分不应当由这些术语限制。这些术语仅用来将一个元件、部件、区、层或部分与另一个区、层或部分相区分。因此，下面讨论的第一元件、部件、区、层或部分可以被称为第二元件、部件、区、层或部分而不偏离本公开的教导。

诸如“在...下面”、“在...之下”、“较下”、“在...下方”、“在...之上”、“较上”等等之类的空间相对术语在本文中可以为
20 便于描述而用来描述如图中所图示的一个元件或特征与另一个（些）元件或特征的关系。将理解的是，这些空间相对术语意图涵盖除了图中描绘的取向之外在使用或操作中的器件的不同取向。例如，如果翻转图中的器件，那么被描述为“在其他元件或特征之下”或“在其他元件或特征下面”或“在其他元件或特征下方”的元件将取向为“在其他元件或特征之上”。因此，示例性术语“在...之下”和“在...下方”可以涵盖在...之上和在...之下的取向两者。诸如“在...之前”或
25 “在...前”和“在...之后”或“接着是”之类的术语可以类似地例如用来指示光穿过元件所依的次序。器件可以取向为其他方式（旋转 90 度或以其他取向）并且相应地解释本文中使用的空间相对描述符。另外，还将理解的是，当层被称为“在两个层之间”时，其可以是在该
30 两个层之间的唯一的层，或者也可以存在一个或多个中间层。

本文中使用的术语仅出于描述特定实施例的目的并且不意图限制本公开。如本文中使用的，单数形式“一个”、“一”和“该”意图也包括复数形式，除非上下文清楚地另有指示。将进一步理解的是，术语“包括”和/或“包含”当在本说明书中使用指定所述及特征、整体、步骤、操作、元件和/或部件的存在，但不排除一个或多个其他特征、整体、步骤、操作、元件、部件和/或其群组的存在或添加一个或多个其他特征、整体、步骤、操作、元件、部件和/或其群组。如本文中使用的，术语“和/或”包括相关联的列出项目中的一个或多个的任意和全部组合。

10 将理解的是，当元件或层被称为“在另一个元件或层上”、“连接到另一个元件或层”、“耦合到另一个元件或层”或“邻近另一个元件或层”时，其可以直接在另一个元件或层上、直接连接到另一个元件或层、直接耦合到另一个元件或层或者直接邻近另一个元件或层，或者可以存在中间元件或层。相反，当元件被称为“直接在另一个元
15 件或层上”、“直接连接到另一个元件或层”、“直接耦合到另一个元件或层”、“直接邻近另一个元件或层”时，没有中间元件或层存在。然而，在任何情况下“在...上”或“直接在...上”都不应当被解释为要求一个层完全覆盖下面的层。

本文中参考本公开的理想化实施例的示意性图示（以及中间结构）
20 描述本公开的实施例。正因为如此，应预期例如作为制造技术和/或公差的结果而对于图示形状的变化。因此，本公开的实施例不应当被解释为限于本文中图示的区的特定形状，而应包括例如由于制造导致的形状偏差。因此，图中图示的区本质上是示意性的，并且其形状不意图图示器件的区的实际形状并且不意图限制本公开的范围。

25 除非另有定义，本文中使用的所有术语（包括技术术语和科学术语）具有与本公开所属领域的普通技术人员所通常理解的含义。将进一步理解的是，诸如那些在通常使用的字典中定义的之类的术语应当被解释为具有与其在相关领域和/或本说明书上下文中的含义相一致的含义，并且将不在理想化或过于正式的含义上进行解释，除非本
30 文中明确地如此定义。

下面将结合附图对本公开实施例进行清楚、完整地描述。

图1为本公开实施例提供的一种阵列基板的示意性平面图。

如图 1 所示, 该阵列基板包括显示区 01 和非显示区 02。图 1 中仅示出了阵列基板的一个局部区域。在各实施例中, 非显示区 02 可以是除显示区 01 之外的区域。例如, 显示区 02 可以位于显示区 01 的外围并且包围显示区 01。该阵列基板还包括位于显示区 01 的多条信号线 L1, 以及位于非显示区 02 且与信号线 L1 中的相应信号线连接的多条信号线引线 L2。

已经发现, 非显示区 02 中的走线容易导致大量静电荷的积累, 所述静电荷可以转移至显示区 01 中, 从而导致对显示区 01 中的电子器件的静电冲击。这可能导致显示区 01 中的电子器件的不期望的损坏。

在图 1 所示的实施例中, 信号线引线 L2 中的每一条包括引线本体 100 以及与引线本体 100 连接的第一块状体 110。典型地, 第一块状体 110 具有大于或等于以 5 倍的信号线 L1 的宽度为边长的正方形 S 的面积。这样, 对位于显示区 01 的信号线 L1 和位于非显示区 02 的信号线引线 L2 上的静电荷可以通过第一块状体 110 分散, 从而降低信号线 L1 和信号线引线 L2 上的静电荷密度以及因此由静电荷冲击而致的损坏的几率。

在图 1 的示例中, 信号线 L1 为栅线, 并且信号线引线 L2 为栅线引线。栅极引线本体 100 设置有连接端子 P, 通过该端子与栅极驱动电路 (未示出) 连接。在该第一块状体 110 的面积大于或等于以 5 倍的栅线 L1 的宽度为边长的正方形 S 的面积的情况下, 如图 1 所示, 该第一块状体 110 具有沿与所述栅线 L1 的延伸方向交叉的方向 (即, 数据线 30 延伸方向) 上的尺寸 W1, 该尺寸小于各栅线 L1 中的相邻两条栅线之间的距离 W2, 且大于或等于相邻两个栅线之间距离的 1/3。也即, $W2 > W1 \geq 1/3 W2$ 。这兼顾了静电保护和走线的复杂度。

第一块状体 110 与引线本体 100 为一体结构。在这种情况下, 第一块状体 110 与引线本体 100 为同层同材料, 并且可以通过一次构图工艺形成。这有利于工艺简化和制作成本降低。如本文中使用的, 构图工艺可指下列中的一项或多项: 光刻、刻蚀、打印、喷墨等。光刻是指利用光刻胶、掩模板、曝光机等形成图形的工艺, 包括成膜、曝光、显影等过程。可根据具体的结构选择适当的工艺。

在各实施例中, 第一块状体 110 的形状不受限制。例如, 第一块状体 110 可以是正方形或长方形。在各实施例中, 信号线 L1 和信号线

引线 L2 的类型不受限制。例如，信号线 L1 可以为栅线，并且信号线引线 L2 可以为栅线引线。可替换地或附加地，信号线 L1 可以为数据线，并且信号线引线 L2 可以为数据线引线。

图 2 为本公开实施例提供的另一种阵列基板的示意性平面图。

5 在该实施例中，信号线 L1 为栅线，并且信号线引线 L2 为栅线引线。信号线引线 L2 的引线本体 100 在信号线 L1 的延伸方向上延伸，且包括相互分离的第一引线本体 101 和第二引线本体 102。如图 2 所示，第一引线本体 101 和第二引线本体 102 不直接接触，而是通过连接部 103 连接在一起。这样，第二引线本体 102 上积累的静电荷在第二引线
10 本体 102 通过连接部 103 被连接到第一引线本体 101 之前不能通过第一引线本体 101 转移至显示区 01 中的信号线 L1，从而进一步降低了显示区 01 中的电子器件因静电冲击而发生损坏的几率。

在图 2 中还示出了集成在阵列基板上且位于非显示区 02 中的栅极驱动电路 (GOA)。在该实施例中，第一引线本体 101 与信号线 L1 和
15 第一块状体 110 为一体结构，并且第二引线本体 102 直接与栅极驱动电路 (GOA) 的输出端连接。第一引线本体 110 可以与信号线 L1 为同层同材料。这样，它们可以通过一次构图工艺形成，从而简化工艺，降低制作成本。

图 3 为本公开实施例提供的另一种阵列基板的示意性平面图。

20 如图 3 所示，该阵列基板还包括与第一块状体 110 连接的第二块状体 200，且第二块状体 200 与第一块状体 110 位于不同层。第二块状体 200 允许对栅线 10 中的静电荷的进一步分散。在实施例中，第二块状体 200 可以被设置使得它在垂直于阵列基板的方向上的投影覆盖第一块状体 110 在垂直于阵列基板的方向上的投影。也即，第二块状体
25 200 具有大于第一块状体 110 的尺寸的尺寸。这允许对静电荷的进一步有效的分散。

在实施例中，第一块状体 110 与第二块状体 200 可以通过过孔连接或者可以直接接触。在实施例中，信号线引线中包括的第二块状体 200 的个数不受限制。在图 3 的示例中，除了第二块状体 200 之外，还
30 示出了与第一块状体 100 相连接的另一第二块状体 200'。信号线引线可以包括更多或更少的第二块状体。在多个第二块状体的情况下，它们可以通过例如过孔彼此连接，尽管本公开并不限制于此。另外，可

以将第二块状体 200、200' 与阵列基板中的其他导电结构（例如，像素电极 PE）通过一次构图工艺加工制作而成，从而简化工艺降，低制作成本。

图 4a 为本公开实施例提供的另一种阵列基板的示意性平面图，并且图 4b 为沿图 4a 中的 O-O' 线、A-A' 线、B-B' 线截取的剖面图的组合图示。以下结合图 4a 和图 4b 对第一块状体 110 和第二块状体 200 的示例配置做进一步的说明。

图 4a 示出了沿水平方向延伸的多条栅线 L1 和与栅线 L1 交叉的多条数据线 30。栅线 L1 和数据线 30 交叉以限定多个亚像素，并且多个薄膜晶体管 TFT 被设置在栅线 L1 与数据线 30 的各交叉中的相应交叉处。在图 4b 中，沿 O-O' 线截取的剖面图示出了一个亚像素中的薄膜晶体管 TFT 与像素电极 PE 之间的连接。在该示例中，该薄膜晶体管被示出为底栅型 TFT，其中栅极 G、栅极绝缘层 GIL、有源层 AL、源极 S 和漏极 D、以及钝化层 PL 依次形成在衬底基板 BS 上。本公开并不限制于此。在其他实施例中，该薄膜晶体管可以为顶栅型 TFT。

参考图 4a 和 4b，第一块状体 110 与栅线 L1（也即薄膜晶体管中的栅极 G）同层同材料，第二块状体 200 与数据线 30（也即薄膜晶体管中的源极 S 和漏极 D）同层同材料，并且另一个第二块状体 200' 与像素电极 PE 同层同材料。在这种情况下，第一块状体 110 可以与栅线通过一次构图工艺形成，第二块状体 200 可以与数据线通过一次构图工艺形成，并且第二块状体 200' 可以与像素电极 PE 通过一次构图工艺形成。另外，第二块状体 200 与第二块状体 200' 通过过孔连接，并且第一块状体 110 与第二块状体 200' 通过过孔连接。

如图 4a 和 4b 所示，第二块状体 200' 包括上面关于图 2 所描述的连接部 103，只不过在本实施例中连接部 103 与第二块状体 200' 为一体结构。这样，连接部 103 在起到连接作用的同时，也起到分散静电荷的作用。有利地，能够简化工艺，并且降低制作成本。

其他实施例是可能的。例如，在仅仅一个第二块状体 200 的情况下，第一块状体 110 可以与栅线同层同材料，并且第二块状体 200 可以与数据线 30（也即薄膜晶体管中的源极和漏极）同层同材料。也即，第一块状体与栅线通过一次构图工艺形成，第二块状体与数据线通过一次构图工艺形成，第一块状体 110 与第二块状体 200 可以通过过孔

连接。替换地，第一块状体 110 可以与栅线同层同材料，并且第二块状体 200 与像素电极 PE 同层同材料。也即，第一块状体与栅线通过一次构图工艺形成，第二块状体 200 与像素电极 PE 通过一次构图工艺形成，第一块状体 110 与第二块状体 200 可以通过过孔连接。

5 图 5 为本公开实施例提供的另一种阵列基板的示意性平面图。

如图 5 所示，该阵列基板还包括静电释放线 40，且信号线引线 L2 与静电释放线 40 通过静电保护电路 41 连接。当栅线引线上积累一定量的静电荷时，积累的静电荷通过静电保护电路 41 被递送至静电释放线 40，并且进而被排放。这样，降低了显示区中的电子器件因静电冲击而发生损坏的几率。

图 6 为图 5 中的静电保护电路的示例性和示意性平面图。

参考图 6，该静电保护电路 41 包括具有第一栅极 G1、第一源极 S1 以及第一漏极 D1 的第一晶体管 T1 和具有第二栅极 G2、第二源极 S2 以及第二漏极 D2 的第二晶体管 T2。

15 第一晶体管 T1 与第二晶体管 T2 沿静电释放线 40 的延伸方向并列设置，且第一晶体管 T1 相对于第二晶体管 T2 靠近栅线引线 20。第一源极 S1 和第二漏极 D2 为 U 型结构，两者与静电释放线 40 为一体结构。

第一漏极 D1 和第二源极 S2 与静电释放线 40 同层同材料，第一漏极 D1 和第二源极 S2 为一体结构，且该一体结构通过第一连接体 C1 与栅线引线 20 连接。

第一栅极 G1 和第二栅极 G2 与栅线引线 20 同层同材料，且第一栅极 G1 与栅线引线 20 为一体结构，第二栅极 G2 通过第二连接体 C2 与静电释放线 40 连接。

25 为了简化工艺，可以将上述第一连接体 C1 和第二连接体 C2 设置为与像素电极 PE 同层同材料。也即，第一连接体 C1 和第二连接体 C2 与像素电极 PE 通过一次构图工艺制成。

图 7 为本公开实施例提供的另一种阵列基板的示意性平面图。

如图 7 所示，该阵列基板还包括位于显示区 01 的公共电极线 50 和位于非显示区 02 且与公共电极线 50 连接的公共电极引线 51。公共电极引线 51 包括主引线 511 和分引线 512。主引线 511 在数据线 30 的延伸方向上延伸，而公共电极线 50 与分引线 512 均在栅线 L1 的延伸

方向上延伸。公共电极线 50 通过分引线 512 与主引线 511 连接。一般地，公共电极线 50 和分引线 512 可以为一体结构，并且主引线 511 与分引线 512 之间可以通过连接部连接。

在图 7 的示例中，公共电极引线 51 的主引线 511 充当上面关于图 5 和 6 所描述的静电释放线 40。因此，主引线 511 与各栅线引线 L2 之间通过相应的静电保护电路 41 连接。这有利于减少阵列基板中的走线，从而降低布线的复杂度。

图 8 为本公开实施例提供的另一种阵列基板的示意性平面图。

不同于图 7 的配置，如图 8 所示，静电释放线 40 与主引线 511 为两个不同的走线结构。这可以避免静电释放对于公共电极上的公共电压的影响。在实施例中，可以将静电释放线 40 设置于主引线 511 靠近显示区 01 的一侧以便易于布线。

图 9 为本公开实施例提供的另一种阵列基板的示意性平面图。

如图 9 所示，第一块状体 110 位于主引线 511 和电释放线 40 之间。这样，主引线 511 和静电释放线 40 对第一块状体 110 起到屏蔽作用，从而进一步降低第一块状体 110 上的静电荷对显示区 01 造成不良影响。

另外，如图 9 所示，静电释放线 40 通过附加的静电保护电路 41 与主引线 511 连接。替换地，静电释放线 40 可以通过导线与主引线 511 连接。这样，促进了静电荷的进一步的分散。

在各实施例中，栅线（包括栅极）以及与栅线同层的其他导电结构可以采用铬、钽、铝、钛、镁或铜以及它们的合金中的一种或多种材料。数据线以及与数据线同层的其他导电结构可以采用铬、钽、铝、钛、镁或铜以及它们的合金中的一种或多种材料。像素电极以及与像素电极同层的其他导电结构，可以采用铟锡氧化物（Indium Tin Oxide, ITO）、铟镓锌氧化物（Indium Gallium Zinc Oxide, IGZO）、铟锌氧化物（Indium Zinc Oxide, IZO）中的一种或多种材料。栅极绝缘层可以采用氮化硅、氧化硅、氮氧化硅中的一种或多种材料，且栅极绝缘层可以为单层结构或多层结构。钝化层可以采用氮化硅、氧化硅、氮氧化硅中的一种或多种材料，或者可以为树脂类材料。钝化层可以为单层结构或多层结构。有源层可以采用多晶硅（a-Si）材料。本公开并不限制于此。

图 10 为示出根据本公开实施方式的显示装置 1000 的框图。

参照图 10，显示装置 1000 包括用于显示图像的显示面板 1100、用于向显示面板 1100 输出栅极扫描信号的栅极驱动器 1200、用于向显示面板 1100 输出数据电压的数据驱动器 1300、以及用于控制栅极驱动器 1200 和数据驱动器 1300 的时序控制器 1400。

显示面板 1100 包括阵列基板 1110 和与阵列基板 1110 相对的对向基板 1120。在液晶显示装置的情况下，显示面板 110 还包括夹在阵列基板 1110 和对向基板 1120 之间的液晶层（未示出），并且对向基板 1120 可以是彩膜基板。在有机发光二极管显示装置的情况下，对向基板 1120 可以是盖板。阵列基板 1110 包括呈阵列排布的多个像素区域 PX。各像素区域 PX 位于多条栅极线 GL 和多条数据线 DL 的相应交叉处。每个像素区域都包括像素，该像素包括薄膜晶体管（未示出）和其他相关联的元件。阵列基板 1110 可以采取上面关于图 1-9 描述的各阵列基板中的任一个的形式。

栅极驱动器 1200 电连接到各栅极线 GL 的第一端，从而顺序地向各栅极线 GL 施加栅极扫描信号。在一些示例性实施例中，栅极驱动器 1200 可以被直接安装（例如，集成）在阵列基板 1110 中。替换地，栅极驱动器 1200 可以通过带式载体封装（Tape Carrier Package, TCP）连接至显示面板 1100。

数据驱动器 1300 电连接至各数据线 DL 的第一端，以将数据电压输出至各数据线 DL。在一些实施例中，数据驱动器 1300 可以包括多个并行操作的数据驱动芯片。

时序控制器 1400 控制栅极驱动器 1200 和数据驱动器 1300 中的每一个的操作。具体地，时序控制器 1400 输出数据控制信号和图像数据以控制数据驱动器 1300 的驱动操作，以及输出栅极控制信号以控制栅极驱动器 1200 的驱动操作。数据控制信号和图像数据被施加至数据驱动器 1300。栅极控制信号被施加至栅极驱动器 1200。

在示例性实施例中，显示装置 1000 可以为液晶面板、电子纸、OLED 面板、手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

以上所述仅为本公开的具体实施方式，但本公开的范围并不局限于此。本技术领域的技术人员可以对所公开的实施例做出各种变化或

替换而不偏离本公开的范围。因此，本公开的范围应以所附的权利要求为准。

权 利 要 求

1、一种阵列基板，包括：

显示区；

5 除所述显示区之外的非显示区；

多条信号线，位于所述显示区中；以及

多条信号线引线，位于所述非显示区中且与所述多条信号线中的相应信号线连接，

其中所述信号线引线中的每一条包括引线本体以及与所述引线本体连接的第一块状体，所述第一块状体具有大于或等于以 5 倍的所述信号线的宽度为边长的正方形的面积的面积。

2、根据权利要求 1 所述的阵列基板，其中所述信号线包括栅线，并且其中所述信号线引线包括栅线引线。

3、根据权利要求 2 所述的阵列基板，其中所述第一块状体具有沿与所述栅线的延伸方向交叉的方向上的尺寸，所述尺寸小于所述栅线中的相邻两条栅线之间的距离且大于或等于所述相邻两条栅线之间的所述距离的 1/3。

4、根据权利要求 1 所述的阵列基板，其中所述引线本体的至少一部分与所述第一块状体为一体结构。

20 5、根据权利要求 4 所述的阵列基板，其中：

所述引线本体在所述信号线中的对应一条信号线的延伸方向上延伸，

所述引线本体包括与所述对应的信号线和所述第一块状体为一体结构的第一引线本体，以及与所述第一引线本体相分离的第二引线本体，并且

25 所述阵列基板还包括多个连接部，每个连接部将所述多条信号线引线中的相应一条的所述第一和第二引线本体连接在一起。

6、根据权利要求 5 所述的阵列基板，其中所述信号线引线中的每一条还包括与所述第一块状体连接且与所述第一块状体位于不同层的第二块状体，并且其中所述第二块状体包括所述多个连接部中的对应一个连接部。

7、根据权利要求 1 所述的阵列基板，其中所述信号线引线中的每一条还包括与所述第一块状体连接且与所述第一块状体位于不同层的第二块状体。

8、根据权利要求 7 所述的阵列基板，其中：

5 所述信号线包括栅线和与所述栅线交叉的数据线，
所述第一块状体与所述栅线同层同材料，并且
所述第二块状体与所述数据线同层同材料。

9、根据权利要求 7 所述的阵列基板，其中：

10 所述信号线包括栅线和数据线，所述栅线与所述数据线交叉以限定像素电极，

所述第一块状体与所述栅线同层同材料，并且
所述第二块状体与所述像素电极同层同材料。

10、根据权利要求 7 所述的阵列基板，其中：

15 所述信号线包括栅线和数据线，所述栅线与所述数据线交叉以限定像素电极，

所述第一块状体与所述栅线同层同材料，并且

所述信号线引线中的每一条包括两个所述第二块状体，两个所述第二块状体中的一个与所述数据线同层同材料，两个所述第二块状体中的另一个与所述像素电极同层同材料。

20 11、根据权利要求 7 所述的阵列基板，其中所述第二块状体在垂直于所述阵列基板的方向上的投影覆盖所述第一块状体在垂直于所述阵列基板的所述方向上的投影。

12、根据权利要求 7 所述的阵列基板，其中所述信号线引线中的每一条包括彼此连接的多个所述第二块状体。

25 13、根据权利要求 1 所述的阵列基板，还包括：

静电释放线，位于所述非显示区中且与所述信号线引线交叉；以及

多个静电保护电路，连接在所述信号线引线中的相应信号线引线与所述静电释放线之间。

30 14、根据权利要求 13 所述的阵列基板，其中：

所述信号线引线包括栅线引线，并且
所述静电保护电路中的每一个包括：

第一晶体管，包括第一栅极、第一源极以及第一漏极；以及
第二晶体管，包括第二栅极、第二源极以及第二漏极，

其中所述第一晶体管与所述第二晶体管沿所述静电释放线的延伸
方向并列设置，且所述第一晶体管相对于所述第二晶体管更靠近所述
5 栅线引线，

其中所述第一源极和所述第二漏极为 U 型结构，并且与所述静电
释放线为一体结构，

其中所述第一漏极和所述第二源极与所述静电释放线同层同材
料，并且为通过第一连接体与所述栅线引线连接的一体结构，并且

10 其中所述第一栅极和所述第二栅极与所述栅线引线同层同材料，
所述第一栅极与所述栅线引线为一体结构，所述第二栅极通过第二连
接体与所述静电释放线连接。

15、根据权利要求 13 所述的阵列基板，还包括：

多条公共电极线，位于所述显示区中；以及

15 公共电极引线，位于所述非显示区中且与所述公共电极线连接，
所述公共电极引线包括与所述信号线引线交叉的主引线。

16、根据权利要求 15 所述的阵列基板，其中所述主引线从由下列
项所组成的组中选择：充当所述静电释放线和位于所述静电释放线远
离所述显示区的一侧。

20 17、根据权利要求 15 所述的阵列基板，其中所述主引线位于所述
静电释放线远离所述显示区的一侧，并且其中所述第一块状体位于所
述主引线和所述静电释放线之间。

18、根据权利要求 15 所述的阵列基板，其中所述主引线位于所述
静电释放线远离所述显示区的一侧，并且其中所述阵列基板还包括附
25 加的静电保护电路，其连接在所述静电释放线与所述主引线之间。

19、一种显示面板，包括权利要求 1-18 中任一项所述的阵列基板。

20、一种显示装置，包括权利要求 19 所述的显示面板。

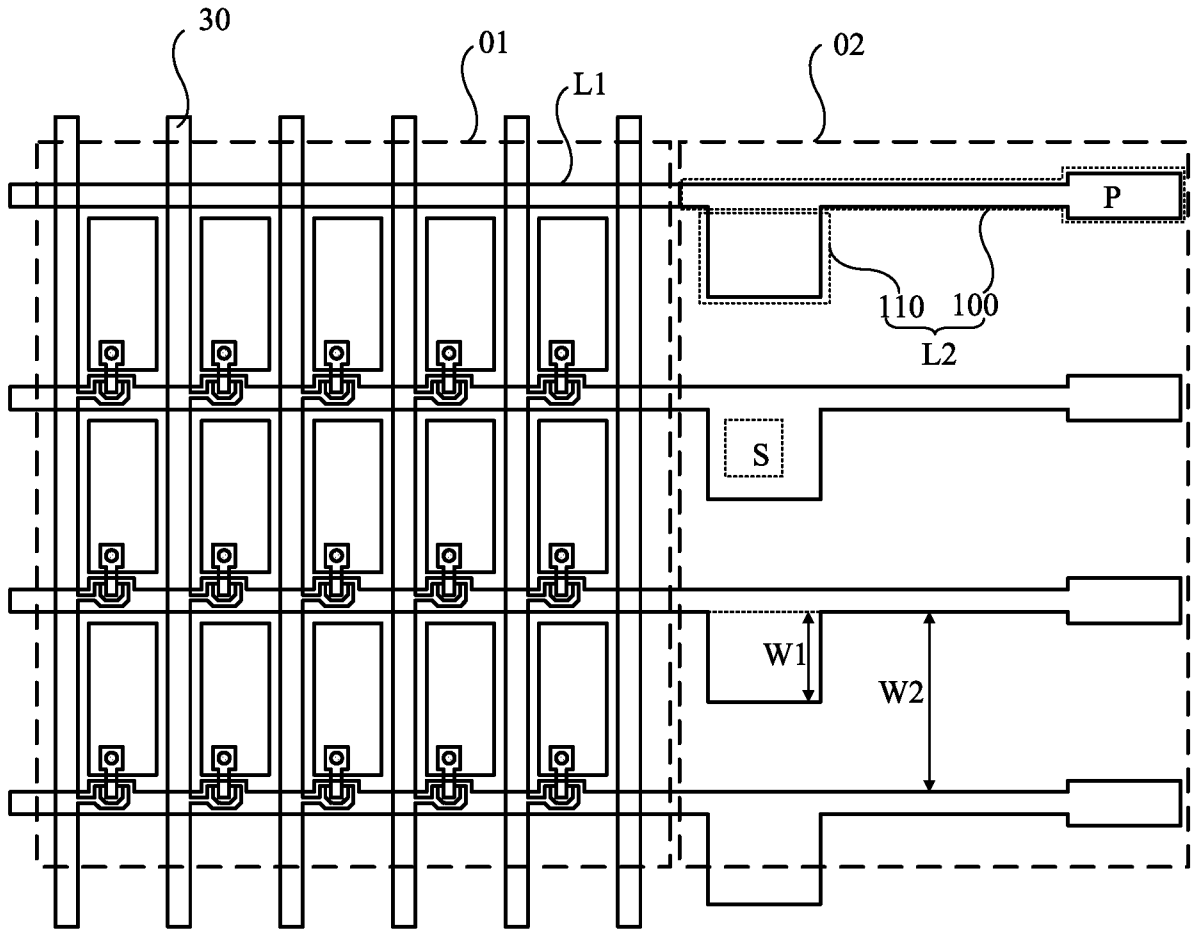


图 1

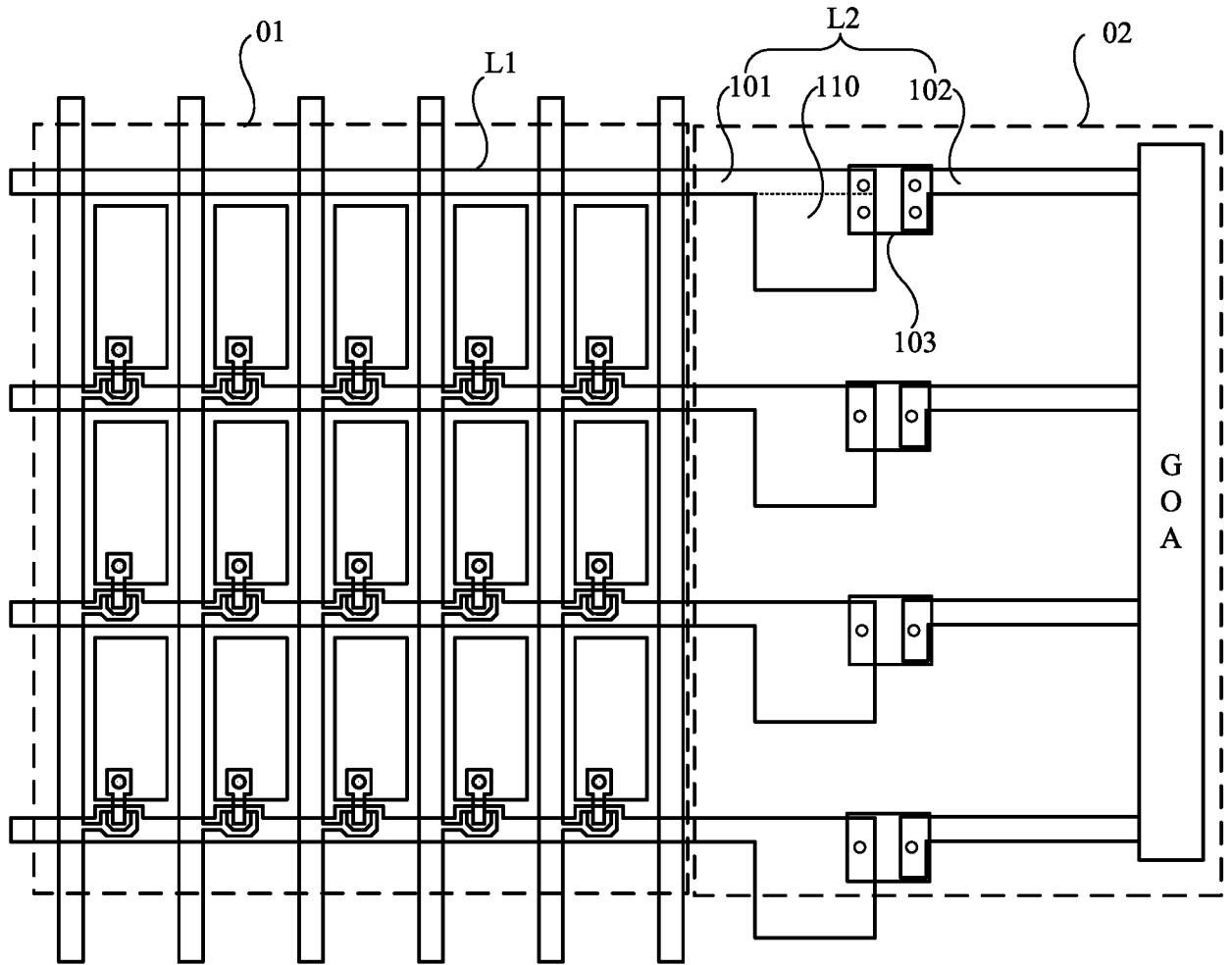


图 2

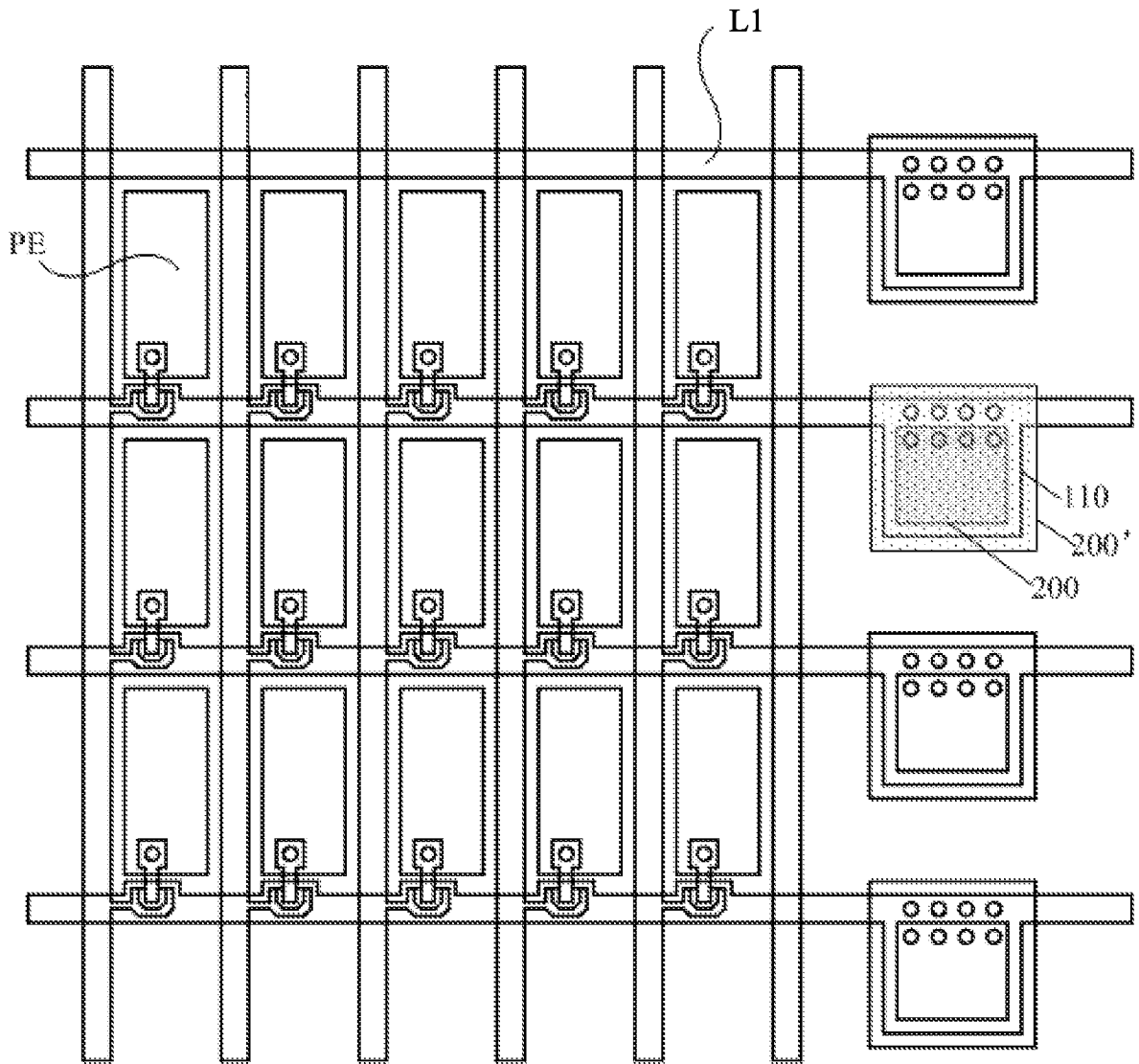


图 3

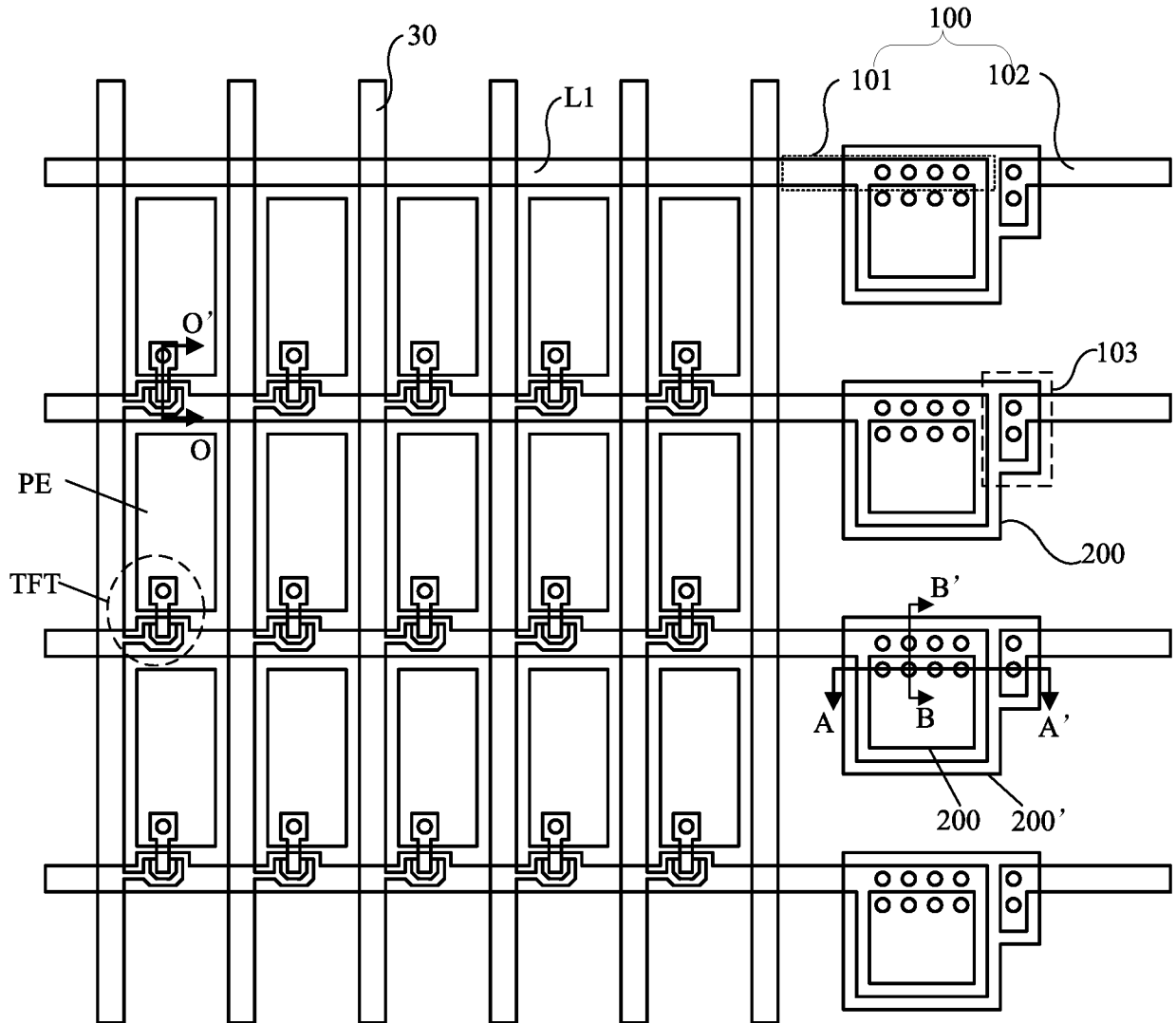


图 4a

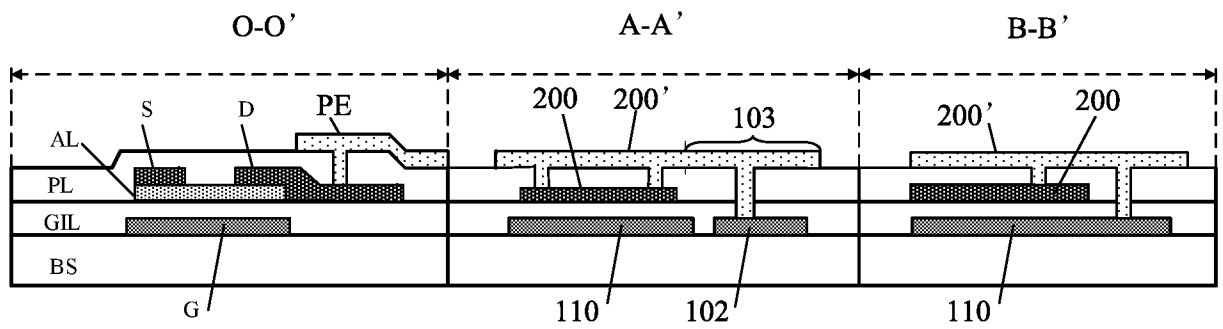


图 4b

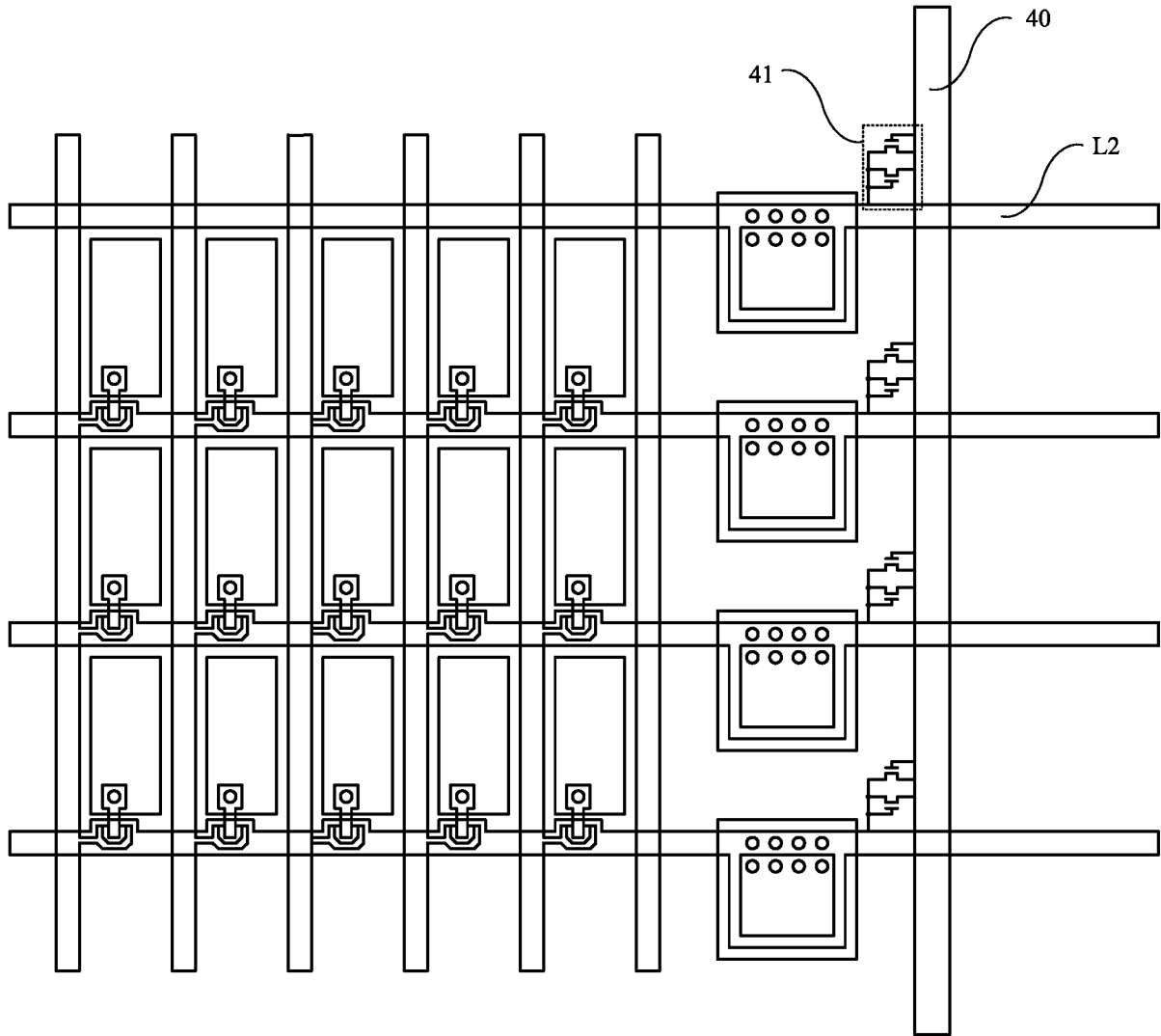


图 5

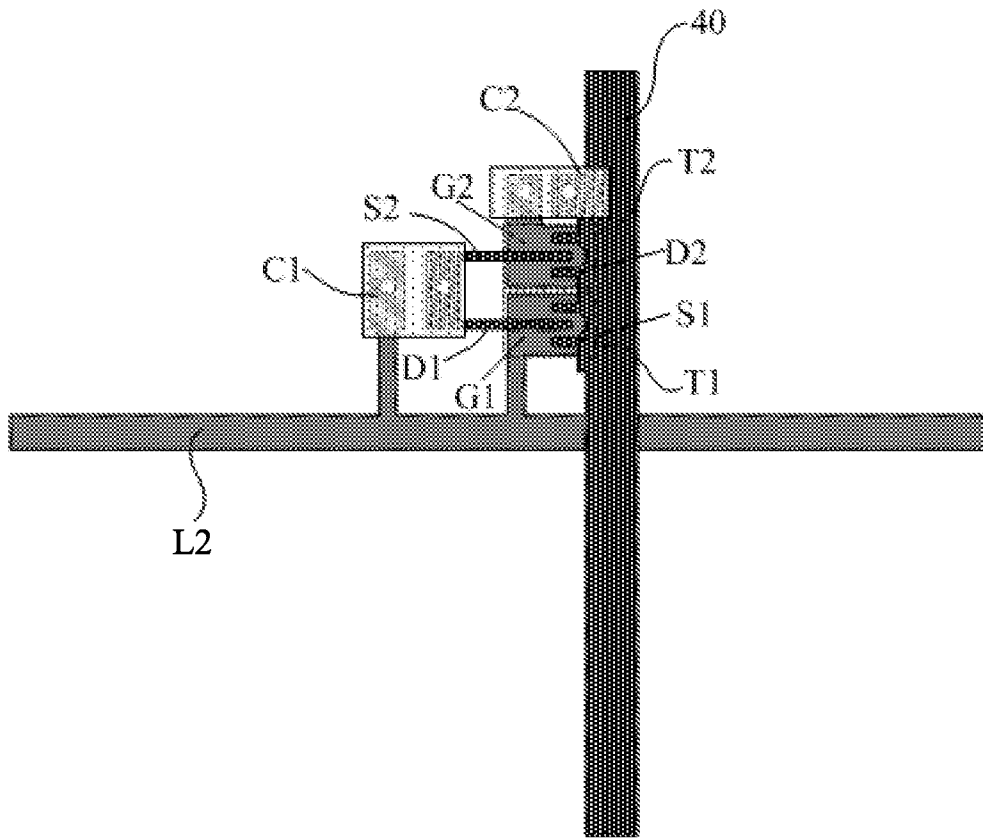


图 6

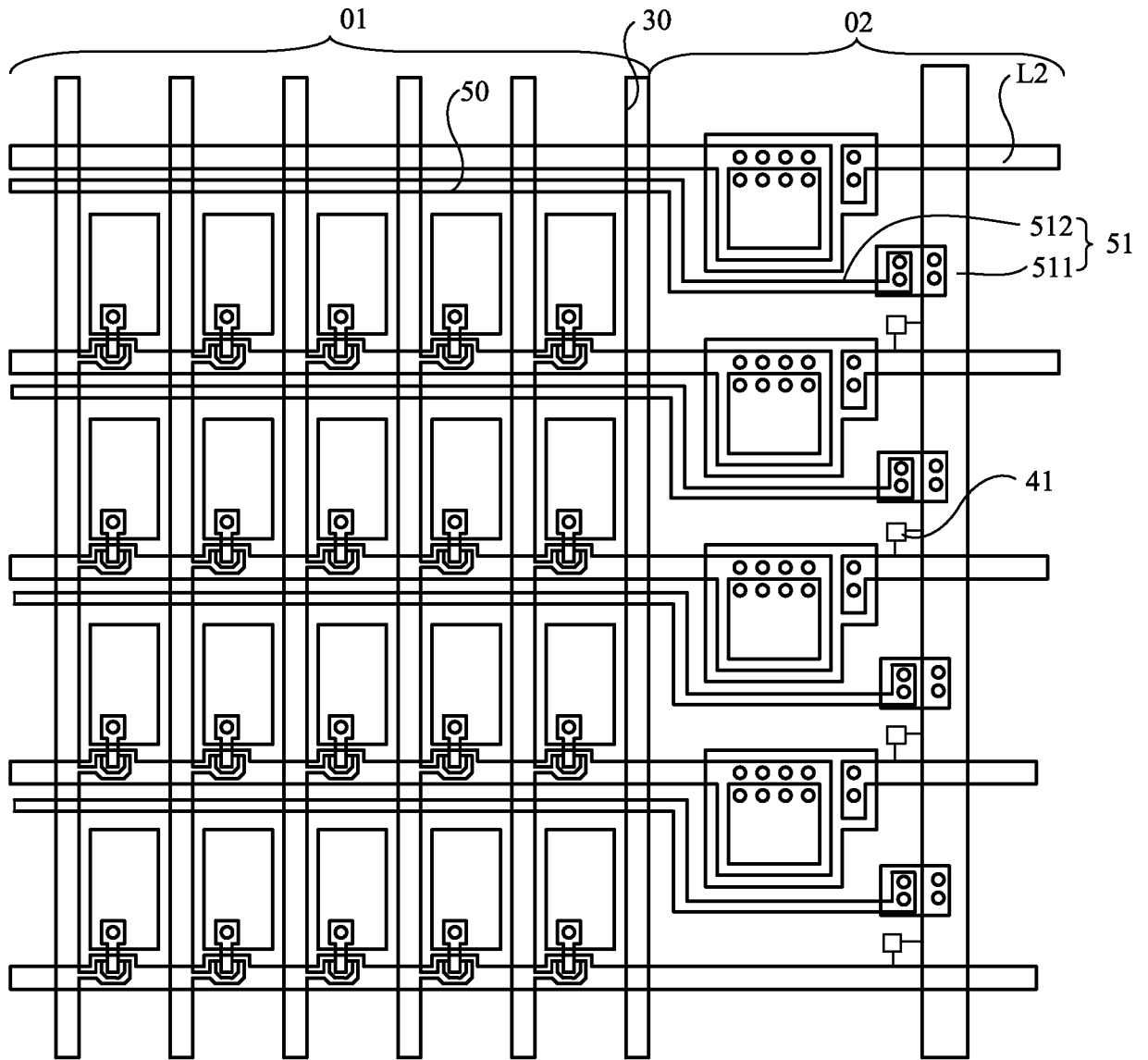


图 7

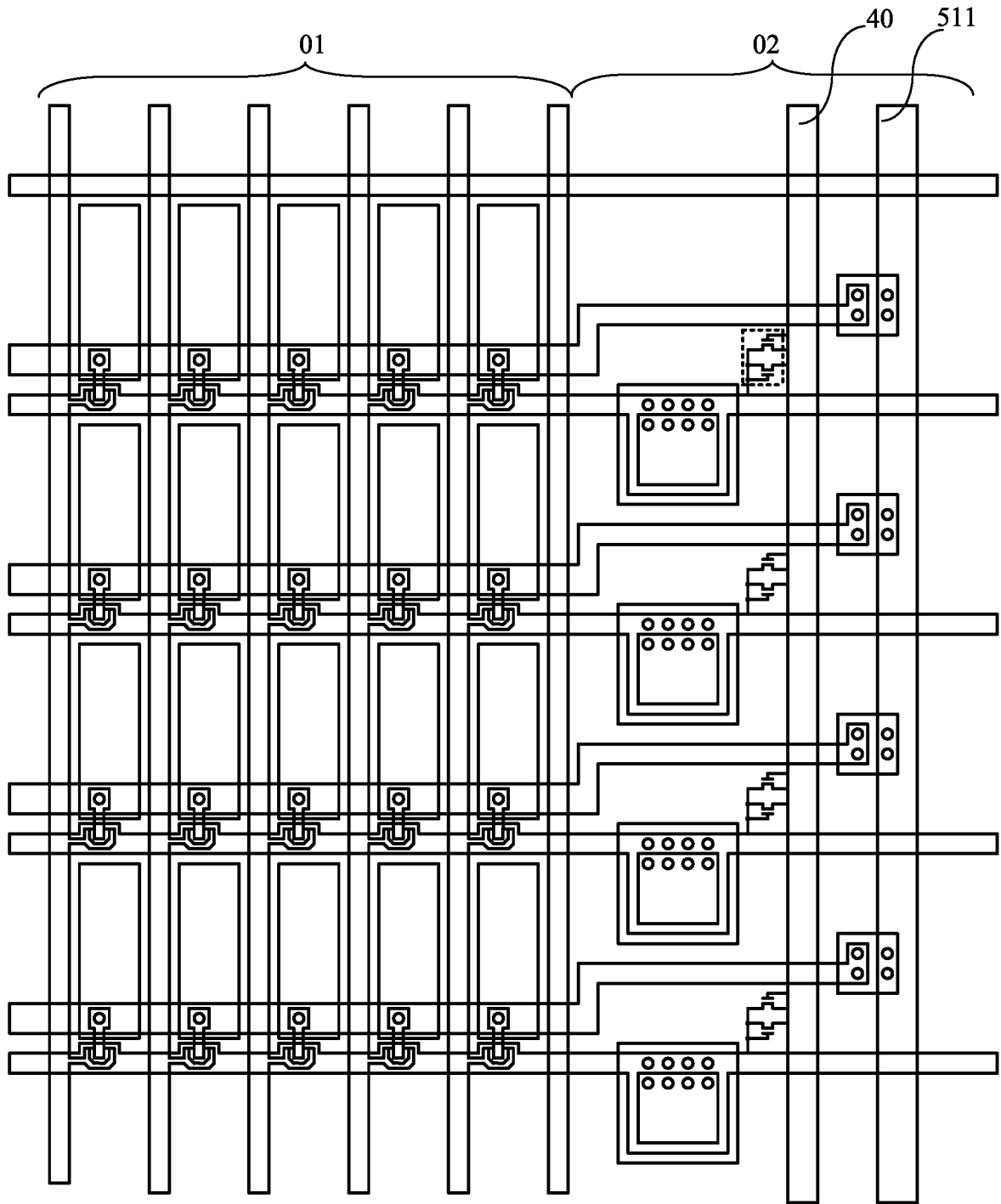


图 8

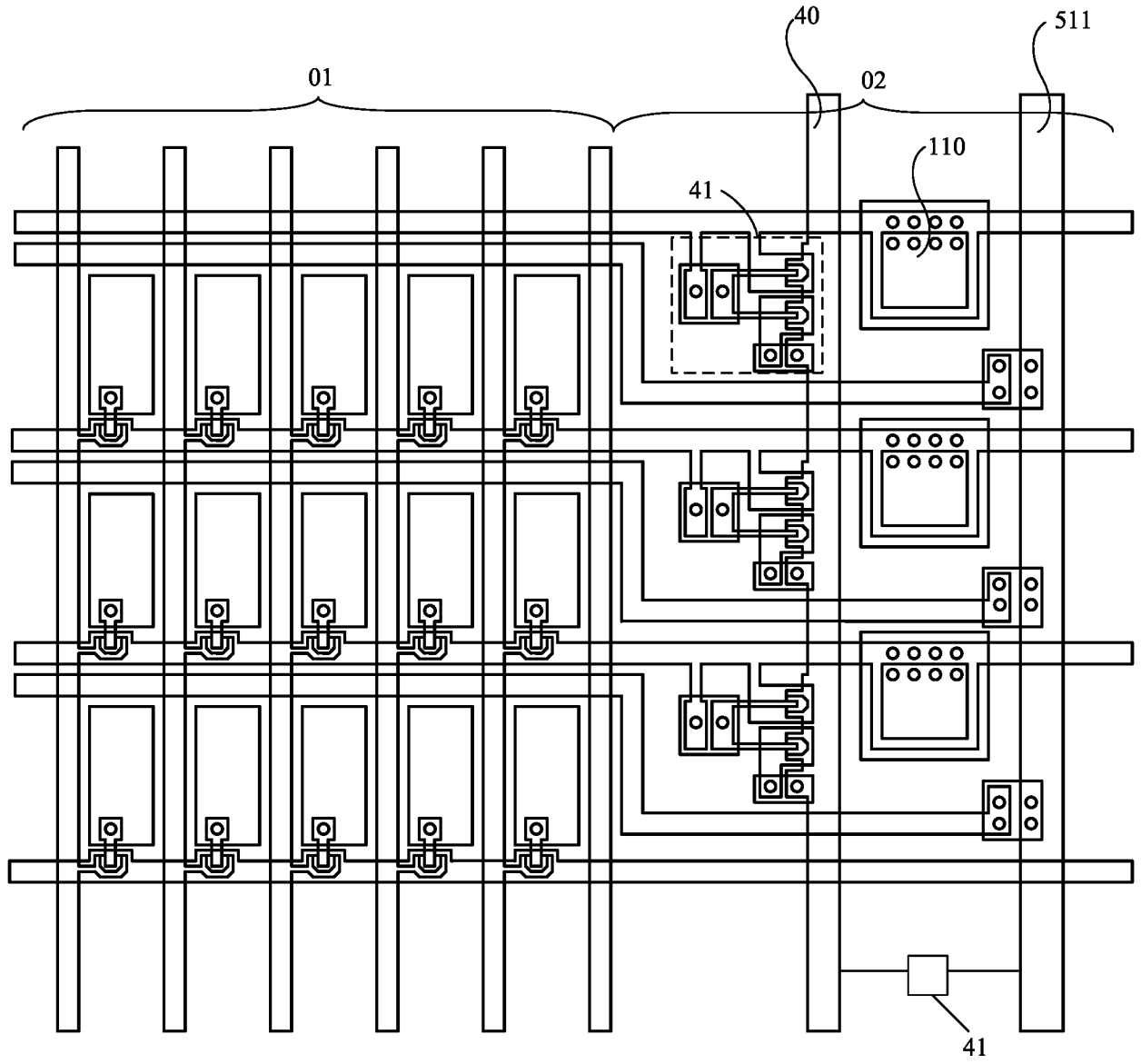


图 9

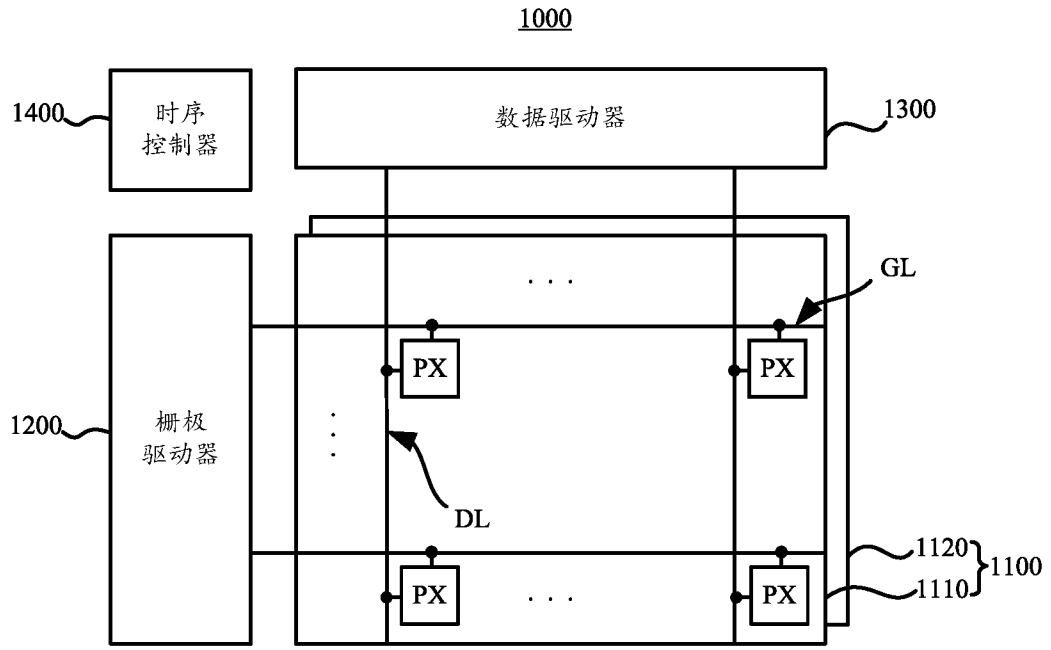


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/101261

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 9/00(2006.01)i; G02F 1/1345(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)

G09F, 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)

CNABS, CNTXT, VEN, CNKI: 引线, 静电, lead wire, static electricity

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 207517281 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 19 June 2018 (2018-06-19) entire document	1-20
Y	CN 101078845 A (CASIO COMPUTER CO., LTD.) 28 November 2007 (2007-11-28) description, pages 3-12, and figures 1-8	1-20
Y	CN 101114069 A (HEBEI JIYA ELECTRONICS CO., LTD.) 30 January 2008 (2008-01-30) description, pages 2-3, and figures 1-6	1-20
A	CN 103928456 A (SHANGHAI AVIC OPTOELECTRONICS CO. LTD.) 16 July 2014 (2014-07-16) entire document	1-20
A	JP 2004247533 A (CASIO COMPUTER CO., LTD.) 02 September 2004 (2004-09-02) entire document	1-20
A	CN 104615322 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD. ET AL.) 13 May 2015 (2015-05-13) entire document	1-20
A	CN 101202278 A (CHUNGHWA PICTURE TUBES, LTD.) 18 June 2008 (2008-06-18) entire document	1-20

 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

07 November 2018

Date of mailing of the international search report

14 November 2018

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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/101261**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102654699 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 September 2012 (2012-09-05) entire document	1-20
A	CN 104035217 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 September 2014 (2014-09-10) entire document	1-20
A	CN 106200172 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 07 December 2016 (2016-12-07) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/101261

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	207517281	U	19 June 2018	None	
CN	101078845	A	28 November 2007	CN 101078845 B JP 2007316104 A	16 June 2010 06 December 2007
CN	101114069	A	30 January 2008	None	
CN	103928456	A	16 July 2014	None	
JP	2004247533	A	02 September 2004	None	
CN	104615322	A	13 May 2015	None	
CN	101202278	A	18 June 2008	CN 100533734 C	26 August 2009
CN	102654699	A	05 September 2012	None	
CN	104035217	A	10 September 2014	WO 2015176367 A1 CN 104035217 B US 9678372 B2 US 2016252756 A1	26 November 2015 24 August 2016 13 June 2017 01 September 2016
CN	106200172	A	07 December 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/101261

<p>A. 主题的分类 G09F 9/00(2006.01)i; G02F 1/1345(2006.01)i</p> <p>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</p>																													
<p>B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G09F, G02F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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, CNTXT, VEN, CNKI:引线, 静电, lead wire, static electricity</p>																													
<p>C. 相关文件</p> <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 207517281 U (京东方科技集团股份有限公司) 2018年 6月 19日 (2018 - 06 - 19) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101078845 A (卡西欧计算机株式会社) 2007年 11月 28日 (2007 - 11 - 28) 说明书第3-12页, 附图1-8</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101114069 A (河北冀雅电子有限公司) 2008年 1月 30日 (2008 - 01 - 30) 说明书第2-3页, 附图1-6</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103928456 A (海中航光电子有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2004247533 A (CASIO COMPUTER CO LTD) 2004年 9月 2日 (2004 - 09 - 02) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104615322 A (上海天马微电子有限公司等) 2015年 5月 13日 (2015 - 05 - 13) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101202278 A (中华映管股份有限公司) 2008年 6月 18日 (2008 - 06 - 18) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102654699 A (北京京东方光电科技有限公司) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05) 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	PX	CN 207517281 U (京东方科技集团股份有限公司) 2018年 6月 19日 (2018 - 06 - 19) 全文	1-20	Y	CN 101078845 A (卡西欧计算机株式会社) 2007年 11月 28日 (2007 - 11 - 28) 说明书第3-12页, 附图1-8	1-20	Y	CN 101114069 A (河北冀雅电子有限公司) 2008年 1月 30日 (2008 - 01 - 30) 说明书第2-3页, 附图1-6	1-20	A	CN 103928456 A (海中航光电子有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 全文	1-20	A	JP 2004247533 A (CASIO COMPUTER CO LTD) 2004年 9月 2日 (2004 - 09 - 02) 全文	1-20	A	CN 104615322 A (上海天马微电子有限公司等) 2015年 5月 13日 (2015 - 05 - 13) 全文	1-20	A	CN 101202278 A (中华映管股份有限公司) 2008年 6月 18日 (2008 - 06 - 18) 全文	1-20	A	CN 102654699 A (北京京东方光电科技有限公司) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05) 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																											
PX	CN 207517281 U (京东方科技集团股份有限公司) 2018年 6月 19日 (2018 - 06 - 19) 全文	1-20																											
Y	CN 101078845 A (卡西欧计算机株式会社) 2007年 11月 28日 (2007 - 11 - 28) 说明书第3-12页, 附图1-8	1-20																											
Y	CN 101114069 A (河北冀雅电子有限公司) 2008年 1月 30日 (2008 - 01 - 30) 说明书第2-3页, 附图1-6	1-20																											
A	CN 103928456 A (海中航光电子有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 全文	1-20																											
A	JP 2004247533 A (CASIO COMPUTER CO LTD) 2004年 9月 2日 (2004 - 09 - 02) 全文	1-20																											
A	CN 104615322 A (上海天马微电子有限公司等) 2015年 5月 13日 (2015 - 05 - 13) 全文	1-20																											
A	CN 101202278 A (中华映管股份有限公司) 2008年 6月 18日 (2008 - 06 - 18) 全文	1-20																											
A	CN 102654699 A (北京京东方光电科技有限公司) 2012年 9月 5日 (2012 - 09 - 05) 全文	1-20																											
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																													
<p>* 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</p> <p>“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</p>																													
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																												
2018年 11月 7日	2018年 11月 14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	席万花																												
传真号 (86-10)62019451	电话号码 62085833																												

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 104035217 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文	1-20
A	CN 106200172 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/101261

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	207517281	U	2018年 6月 19日	无			
CN	101078845	A	2007年 11月 28日	CN	101078845	B	2010年 6月 16日
				JP	2007316104	A	2007年 12月 6日
CN	101114069	A	2008年 1月 30日	无			
CN	103928456	A	2014年 7月 16日	无			
JP	2004247533	A	2004年 9月 2日	无			
CN	104615322	A	2015年 5月 13日	无			
CN	101202278	A	2008年 6月 18日	CN	100533734	C	2009年 8月 26日
CN	102654699	A	2012年 9月 5日	无			
CN	104035217	A	2014年 9月 10日	WO	2015176367	A1	2015年 11月 26日
				CN	104035217	B	2016年 8月 24日
				US	9678372	B2	2017年 6月 13日
				US	2016252756	A1	2016年 9月 1日
CN	106200172	A	2016年 12月 7日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)