

WO 2018/232786 A1

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))。

(Lp3). The pixel units (10b) of the second column of pixel units (Lp2) are each provided with three color sub-pixels (101, 102, 103), forming pixel units (10a, 10b, 10c) of three primary colors; and the pixel units (10a, 10c) of the first column of pixel units (Lp1) and the third column of pixel units (Lp3) are each provided with color sub-pixels (101, 102, 103) of only one or two of the three colors, forming pixel units (10a, 10b, 10c) of three primary colors by sharing sub-pixels (101, 102, 103) in adjacent pixel units (10a, 10b, 10c) of the second column of pixel units (Lp2). Further provided is a display device which comprises the described OLED display panel.

(57) 摘要: 一种OLED显示面板, 包括阵列排布的像素单元(10a, 10b, 10c), 阵列排布的像素单元(10a, 10b, 10c)被划分为多个相同的像素区块, 像素区块包括第一列至第四列子像素(V1, V2, V3, V4), 其排列组合形成第一列至第三列像素单元(Lp1, Lp2, Lp3); 其中, 第一列子像素(V1)设置在第一列像素单元(Lp1)中, 第二列和第三列子像素(V2, V3)设置在第二列像素单元(Lp2)中, 第四列子像素(V4)设置在第三列像素单元(Lp3)中; 第二列像素单元(Lp2)的每一个像素单元(10b)分别设置有三种颜色子像素(101, 102, 103), 形成三原色像素单元(10a, 10b, 10c); 第一列像素单元(Lp1)和第三列像素单元(Lp3)的每一个像素单元(10a, 10c)仅设置有三种颜色子像素(101, 102, 103)中的一种或两种, 通过共用第二列像素单元(Lp2)的相邻的像素单元(10a, 10b, 10c)中的子像素(101, 102, 103), 形成三原色像素单元(10a, 10b, 10c)。还提供了包含如上的OLED显示面板的显示装置。

OLED 显示面板以及显示装置

技术领域

本发明涉及平板显示技术领域，尤其是一种OLED显示面板以及显示装置。

背景技术

平板显示装置具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用。现有的平板显示装置主要包括液晶显示装置（Liquid Crystal Display，LCD）及有机电致发光二极管（Organic Light Emitting Diode，OLED）显示装置。

在 OLED 显示全彩化方法中，彩色滤光片（Colorfilter，简称 CF）法与红色、绿色、蓝色（三基色为 Red、Green、Blue，简称 RGB）像素法是目前发展较为成熟的两种方法。

OLED 显示面板领域的彩色滤光片法，类似液晶面板领域全彩显示的彩色滤光片法，即白光有机发光二极管作为背光板起到液晶面板中背光板与液晶分子的作用，上面再加以滤光片以实现红色、绿色、蓝色子像素，这样能够很好的解决分辨率和大面积制备的问题。但是，由于光线通过彩色滤光片后会有较大的能量损失，将导致显示面板功耗增大。

为了有效降低显示面板的功耗，通常会采用 RGB 像素法。OLED 显示面板采用 RGB 像素并置法，其包括阵列设置的像素单元，每个像素单元均包括在水平方向上依次排列的红色子像素单元 R、绿色子像素单元 G 和蓝色子像素单元 B，OLED 显示面板上的全部子像素单元呈矩阵排布，其中每个子像素单元均包括显示区域和非显示区域。具体而言，在每个子像素单元的显示区域中，包括阴极、阳极和电致发光层（有机发射层），其中，电致发光层位于阴电极和阳电极之间，用于产生预定颜色光线以实现显示。一般通过蒸镀方式以在 OLED 显示面板上形成电致发光层。在制备现有技术中显示面板时，通常需要利用三次蒸镀工艺以分别在对应颜色像素单元的显示区域中形成对应颜色（红色、绿色或蓝色）的电致发光层。

随着技术的发展，用户对OLED显示面板分辨率的需求越来越高，子像素的

间距越来越小，相应的制备工艺的难度则越来越大，传统的RGB像素排列已不能满足产品高分辨率的设计要求。

发明内容

鉴于现有技术存在的不足，本发明提供了一种 OLED 显示面板，其中采用了新的 RGB 子像素排列方式，获得了更高分辨率的显示面板。

为了达到上述目的，本发明采用了如下技术方案：

一种 OLED 显示面板，包括阵列排布的像素单元，所述阵列排布的像素单元被划分为多个相同的像素区块，其中，所述像素区块包括第一列至第四列子像素，所述第一列至第四列子像素排列组合形成第一列至第三列像素单元；其中，第一列子像素设置在第一列像素单元中，第二列和第三列子像素设置在第二列像素单元中，第四列子像素设置在第三列像素单元中；第二列像素单元的每一个像素单元分别设置有第一颜色子像素、第二颜色子像素和第三颜色子像素，形成三原色像素单元；第一列像素单元和第三列像素单元的每一个像素单元仅设置有第一颜色子像素、第二颜色子像素和第三颜色子像素中的一种或两种，通过共用第二列像素单元的相邻的像素单元中的子像素，形成三原色像素单元。

其中，第二列像素单元的每一个像素单元中，第一颜色子像素和第三颜色子像素位于相同的一列子像素中，第二颜色子像素则位于不同的另外一列子像素中。

其中，第一列像素单元和第三列像素单元中：其中的部分像素单元仅设置有第一颜色子像素和第三颜色子像素，该部分像素单元通过共用第二列像素单元的相邻的像素单元中的第二颜色子像素，形成三原色像素单元；另外一部分的像素单元仅设置有第二颜色子像素，该部分像素单元通过共用第二列像素单元的相邻的像素单元中的第一颜色子像素和第三颜色子像素，形成三原色像素单元。

其中，每一所述像素单元所限定的面积大小相等。

其中，所述第一颜色子像素为红色子像素，所述第二颜色子像素为蓝色子像素，所述第三颜色子像素为绿色子像素。

其中，所述第一列至第四列子像素中，奇数列子像素和偶数列子像素呈错

位排布，以使行方向上相邻的两个子像素位于不同的水平线上。

其中，所述奇数列子像素中，各个子像素沿着列方向按照第一颜色子像素、第二颜色子像素、第三颜色子像素的顺序依次重复排列；所述偶数列子像素中，各个子像素沿着列方向按照第三颜色子像素、第一颜色子像素、第二颜色子像素的顺序依次重复排列。

本发明还提供了一种显示装置，其包括壳体以及封装在所述壳体中的驱动单元和显示单元，其中，所述显示单元为如上所述的 OLED 显示面板。

本发明实施例提供的 OLED 显示面板，其中采用了新的 RGB 子像素排列方式，部分像素单元中仅设置有一种或两种颜色的子像素，通过共用相邻像素单元中的子像素形成三原色像素单元，由此可以获得了更高分辨率的显示面板。由于总体上减少了子像素的数量，子像素的间距可以设置为更大，降低了其制备的工艺难度，并且可以提高子像素的开口率，提升显示面板的显示品质。

附图说明

图 1 是本发明实施例提供的 OLED 显示面板的结构示意图；

图 2 是本发明实施例提供的显示装置的结构示意图。

具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。这些优选实施方式的示例在附图中进行了例示。附图中所示和根据附图描述的本发明的实施方式仅仅是示例性的，并且本发明并不限于这些实施方式。

在此，还需要说明的是，为了避免因不必要的细节而模糊了本发明，在附图中仅仅示出了与根据本发明的方案密切相关的结构和/或处理步骤，而省略了与本发明关系不大的其他细节。

本实施例首先提供了一种 OLED 显示面板，如图 1 所示，所述 OLED 显示面板包括阵列排布（包括多行和多列的矩阵阵列）的像素单元 10a、10b、10c，所述阵列排布的像素单元 10a、10b、10c 被划分为多个相同的像素区块 1，其中，所述像素区块 1 包括第一列至第四列子像素 $V_1 \sim V_4$ ，所述第一列至第四列子像素 $V_1 \sim V_4$ 排列组合形成第一列至第三列像素单元 $L_{p1} \sim L_{p3}$ 。参阅图 1，整个 OLED

显示面板像素排列，可以看作是将所述像素区块 1 沿着行方向和列方向多次重复排列获得。

本实施例中，如图 1 所示，第一列子像素 V_1 对应设置在第一列像素单元 L_{p1} 中，第二列子像素 V_2 和第三列子像素 V_3 对应设置在第二列像素单元 L_{p2} 中，第四列子像素 V_4 对应设置在第三列像素单元 L_{p3} 中。第二列像素单元 L_{p2} 的每一个像素单元 10b 分别设置有第一颜色子像素 101、第二颜色子像素 102 和第三颜色子像素 103，形成三原色像素单元。第一列像素单元 L_{p1} 和第三列像素单元 L_{p3} 的每一个像素单元 10a、10c 仅设置有第一颜色子像素 101、第二颜色子像素 102 和第三颜色子像素 103 中的一种或两种，通过共用第二列像素单元 L_{p2} 的相邻的像素单元 10b 中的子像素，形成三原色像素单元。

更具体地，参阅图 1，第二列像素单元 L_{p2} 的每一个像素单元 10b 中，第一颜色子像素 101 和第三颜色子像素 103 位于相同的一列子像素中（同时位于第二列子像素 V_2 或第三列子像素 V_3 ），第二颜色子像素 102 则位于不同的另外一列子像素（相应的第三列子像素 V_3 或第二列子像素 V_2 ）中。而第一列像素单元 L_{p1} 中：其中的部分像素单元 10a 仅设置有第一颜色子像素 101 和第三颜色子像素 103，该部分像素单元 10a 通过共用第二列像素单元 L_{p2} 的相邻的像素单元 10b 中的第二颜色子像素 102，形成三原色像素单元；第一列像素单元 L_{p1} 的另外一部分的像素单元 10a 仅设置有第二颜色子像素 102，该部分像素单元 10a 通过共用第二列像素单元 L_{p2} 的相邻的像素单元 10b 中的第一颜色子像素 101 和第三颜色子像素 103，形成三原色像素单元。同样的道理，第三列像素单元 L_{p3} 中：其中的部分像素单元 10c 也是仅设置有第一颜色子像素 101 和第三颜色子像素 103，该部分像素单元 10c 通过共用第二列像素单元 L_{p2} 的相邻的像素单元 10b 中的第二颜色子像素 102，形成三原色像素单元；第三列像素单元 L_{p3} 中另外一部分的像素单元 10c 也是仅设置有第二颜色子像素 102，该部分像素单元 10c 通过共用第二列像素单元 L_{p2} 的相邻的像素单元 10b 中的第一颜色子像素 101 和第三颜色子像素 103，形成三原色像素单元。

如上实施例提供的 OLED 显示面板，其中采用了新的 RGB 子像素排列方式，部分像素单元中仅设置有一种或两种颜色的子像素，通过共用相邻像素单元中的子像素形成三原色像素单元，由此可以获得了更高分辨率的显示面板。

在一些实施例中，每一所述像素单元 10a、10b、10c 所限定的面积大小相等。由于部分像素单元 10a、10c 中仅设置有一种或两种颜色的子像素，总体上减少

了子像素的数量，各个子像素之间的间距可以设置为更大，降低了其制备的工艺难度，并且可以提高子像素的开口率，提升显示面板的显示品质。在另外的一些实施例中，由于部分像素单元 10a、10c 中仅设置有一种或两种颜色的子像素，该些像素单元 10a、10c 所限定的面积也可以限定为较小（小于像素单元 10b 的面积），反过来说，也就是在相同面积的显示面板中可以设置更多数量的像素单元，由此也可以提高显示面板的分辨率。

更具体地，本实施例中，参阅图 1，所述第一颜色子像素 101 为红色子像素 R，所述第二颜色子像素 102 为蓝色子像素 B，所述第三颜色子像素 103 为绿色子像素 G。所述第一列至第四列子像素 $V_1 \sim V_4$ 中，奇数列子像素 V_1 、 V_3 和偶数列子像素 V_2 、 V_4 呈错位排布，以使行方向上相邻的两个子像素位于不同的水平线上。如图 1 所示，从整个 OLED 显示面板中的子像素阵列来看，奇数列子像素 V_1 、 V_3 的子像素位于奇数行中，而偶数列子像素 V_2 、 V_4 的子像素则位于偶数行中。当然，在另外的一些实施例中，也可以是这样设置：奇数列子像素 V_1 、 V_3 的子像素位于偶数行中，而偶数列子像素 V_2 、 V_4 的子像素则位于奇数行中。以上的排布方式，可以进一步地增大各个子像素之间的间距，降低工艺难度。

更具体地，本实施例中，参阅图 1，所述奇数列子像素 V_1 、 V_3 中，各个子像素沿着列方向按照第一颜色子像素（红色子像素 R）、第二颜色子像素（蓝色子像素 B）、第三颜色子像素（绿色子像素 G）的顺序依次重复排列。所述偶数列子像素 V_2 、 V_4 中，各个子像素沿着列方向按照第三颜色子像素（绿色子像素 G）、第一颜色子像素（红色子像素 R）、第二颜色子像素（蓝色子像素 B）的顺序依次重复排列。以上的排布方式，每一个子像素的四周相邻的子像素都不是与之相同颜色的子像素，由此可以更易于实现子像素的借用（共用），通过共用周围像素提高视觉分辨率。例如，以第二列子像素 V_2 中的红色子像素 R 为例，若以该红色子像素 R 为中心点，则其四周围包括 6 个子像素，该些子像素的连线形成一个六边形，6 个子像素位于所述六边形的顶点上，包括 3 个蓝色子像素 B 和三个绿色子像素 G，并且 3 个蓝色子像素 B 和三个绿色子像素 G 依次相互间隔地分布在所述六边形的顶点上。如此设置，每个子像素的周围均被其他颜色的子像素包围，易于实现子像素的共用。

进一步地，本实施例还提供了一种显示装置，如图 2 所示，所述显示装置包括壳体 100 以及封装在所述壳体 100 中的驱动单元 200 和显示单元 300，其中，所述显示单元 300 采用本发明实施例所提供的 OLED 显示面板。其中，所述驱

动单元 200 向所述显示单元 300 提供驱动信号以使所述显示单元 300 显示画面。

综上所述，本发明实施例提供的 OLED 显示面板，其中采用了新的 RGB 子像素排列方式，部分像素单元中仅设置有一种或两种颜色的子像素，通过共用相邻像素单元中的子像素形成三原色像素单元，由此可以获得了更高分辨率的显示面板。由于总体上减少了子像素的数量，子像素的间距可以设置为更大，降低了其制备的工艺难度，并且可以提高子像素的开口率，提升显示面板的显示品质。

需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

以上所述仅是本申请的具体实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

权 利 要 求 书

1、一种 OLED 显示面板，包括阵列排布的像素单元，所述阵列排布的像素单元被划分为多个相同的像素区块，其中，所述像素区块包括第一列至第四列子像素，所述第一列至第四列子像素排列组合形成第一列至第三列像素单元；其中，

第一列子像素设置在第一列像素单元中，第二列和第三列子像素设置在第二列像素单元中，第四列子像素设置在第三列像素单元中；

第二列像素单元的每一个像素单元分别设置有第一颜色子像素、第二颜色子像素和第三颜色子像素，形成三原色像素单元；

第一列像素单元和第三列像素单元的每一个像素单元仅设置有第一颜色子像素、第二颜色子像素和第三颜色子像素中的一种或两种，通过共用第二列像素单元的相邻的像素单元中的子像素，形成三原色像素单元。

2、根据权利要求 1 所述的 OLED 显示面板，其中，第二列像素单元的每一个像素单元中，第一颜色子像素和第三颜色子像素位于相同的一列子像素中，第二颜色子像素则位于不同的另外一列子像素中。

3、根据权利要求 2 所述的 OLED 显示面板，其中，第一列像素单元和第三列像素单元中：其中的部分像素单元仅设置有第一颜色子像素和第三颜色子像素，该部分像素单元通过共用第二列像素单元的相邻的像素单元中的第二颜色子像素，形成三原色像素单元；另外一部分的像素单元仅设置有第二颜色子像素，该部分像素单元通过共用第二列像素单元的相邻的像素单元中的第一颜色子像素和第三颜色子像素，形成三原色像素单元。

4、根据权利要求 1 所述的 OLED 显示面板，其中，每一所述像素单元所限定的面积大小相等。

5、根据权利要求 1 所述的 OLED 显示面板，其中，所述第一颜色子像素为红色子像素，所述第二颜色子像素为蓝色子像素，所述第三颜色子像素为绿色子像素。

6、根据权利要求 1 所述的 OLED 显示面板，其中，所述第一列至第四列子像素中，奇数列子像素和偶数列子像素呈错位排布，以使行方向上相邻的两个

子像素位于不同的水平线上。

7、根据权利要求6所述的OLED显示面板，其中，所述奇数列子像素中，各个子像素沿着列方向按照第一颜色子像素、第二颜色子像素、第三颜色子像素的顺序依次重复排列；所述偶数列子像素中，各个子像素沿着列方向按照第三颜色子像素、第一颜色子像素、第二颜色子像素的顺序依次重复排列。

8、一种OLED显示面板，包括阵列排布的像素单元，所述阵列排布的像素单元被划分为多个相同的像素区块，其中，所述像素区块包括第一列至第四列子像素，所述第一列至第四列子像素排列组合形成第一列至第三列像素单元；其中，

第一列子像素设置在第一列像素单元中，第二列和第三列子像素设置在第二列像素单元中，第四列子像素设置在第三列像素单元中；

第二列像素单元的每一个像素单元分别设置有第一颜色子像素、第二颜色子像素和第三颜色子像素，形成三原色像素单元；

第一列像素单元和第三列像素单元的每一个像素单元仅设置有第一颜色子像素、第二颜色子像素和第三颜色子像素中的一种或两种，通过共用第二列像素单元的相邻的像素单元中的子像素，形成三原色像素单元；

第二列像素单元的每一个像素单元中，第一颜色子像素和第三颜色子像素位于相同的一列子像素中，第二颜色子像素则位于不同的另外一列子像素中；

第一列像素单元和第三列像素单元中：其中的部分像素单元仅设置有第一颜色子像素和第三颜色子像素，该部分像素单元通过共用第二列像素单元的相邻的像素单元中的第二颜色子像素，形成三原色像素单元；另外一部分的像素单元仅设置有第二颜色子像素，该部分像素单元通过共用第二列像素单元的相邻的像素单元中的第一颜色子像素和第三颜色子像素，形成三原色像素单元；

所述第一列至第四列子像素中，奇数列子像素和偶数列子像素呈错位排布，以使行方向上相邻的两个子像素位于不同的水平线上；

所述奇数列子像素中，各个子像素沿着列方向按照第一颜色子像素、第二颜色子像素、第三颜色子像素的顺序依次重复排列；所述偶数列子像素中，各个子像素沿着列方向按照第三颜色子像素、第一颜色子像素、第二颜色子像素的顺序依次重复排列。

9、根据权利要求 8 所述的 OLED 显示面板，其中，每一所述像素单元所限定的面积大小相等。

10、根据权利要求 8 所述的 OLED 显示面板，其中，所述第一颜色子像素为红色子像素，所述第二颜色子像素为蓝色子像素，所述第三颜色子像素为绿色子像素。

11、一种显示装置，包括壳体以及封装在所述壳体中的驱动单元和显示单元，所述显示单元为 OLED 显示面板，所述 OLED 显示面板包括阵列排布的像素单元，所述阵列排布的像素单元被划分为多个相同的像素区块，所述像素区块包括第一列至第四列子像素，所述第一列至第四列子像素排列组合形成第一列至第三列像素单元；其中，

第一列子像素设置在第一列像素单元中，第二列和第三列子像素设置在第二列像素单元中，第四列子像素设置在第三列像素单元中；

第二列像素单元的每一个像素单元分别设置有第一颜色子像素、第二颜色子像素和第三颜色子像素，形成三原色像素单元；

第一列像素单元和第三列像素单元的每一个像素单元仅设置有第一颜色子像素、第二颜色子像素和第三颜色子像素中的一种或两种，通过共用第二列像素单元的相邻的像素单元中的子像素，形成三原色像素单元。

12、根据权利要求 11 所述的显示装置，其中，第二列像素单元的每一个像素单元中，第一颜色子像素和第三颜色子像素位于相同的一列子像素中，第二颜色子像素则位于不同的另外一列子像素中。

13、根据权利要求 12 所述的显示装置，其中，第一列像素单元和第三列像素单元中：其中的部分像素单元仅设置有第一颜色子像素和第三颜色子像素，该部分像素单元通过共用第二列像素单元的相邻的像素单元中的第二颜色子像素，形成三原色像素单元；另外一部分的像素单元仅设置有第二颜色子像素，该部分像素单元通过共用第二列像素单元的相邻的像素单元中的第一颜色子像素和第三颜色子像素，形成三原色像素单元。

14、根据权利要求 11 所述的显示装置，其中，每一所述像素单元所限定的面积大小相等。

15、根据权利要求 11 所述的显示装置，其中，所述第一颜色子像素为红色

子像素，所述第二颜色子像素为蓝色子像素，所述第三颜色子像素为绿色子像素。

16、根据权利要求 11 所述的显示装置，其中，所述第一列至第四列子像素中，奇数列子像素和偶数列子像素呈错位排布，以使行方向上相邻的两个子像素位于不同的水平线上。

17、根据权利要求 16 所述的显示装置，其中，所述奇数列子像素中，各个子像素沿着列方向按照第一颜色子像素、第二颜色子像素、第三颜色子像素的顺序依次重复排列；所述偶数列子像素中，各个子像素沿着列方向按照第三颜色子像素、第一颜色子像素、第二颜色子像素的顺序依次重复排列。

18、根据权利要求 13 所述的显示装置，其中，所述第一列至第四列子像素中，奇数列子像素和偶数列子像素呈错位排布，以使行方向上相邻的两个子像素位于不同的水平线上；所述奇数列子像素中，各个子像素沿着列方向按照第一颜色子像素、第二颜色子像素、第三颜色子像素的顺序依次重复排列；所述偶数列子像素中，各个子像素沿着列方向按照第三颜色子像素、第一颜色子像素、第二颜色子像素的顺序依次重复排列。

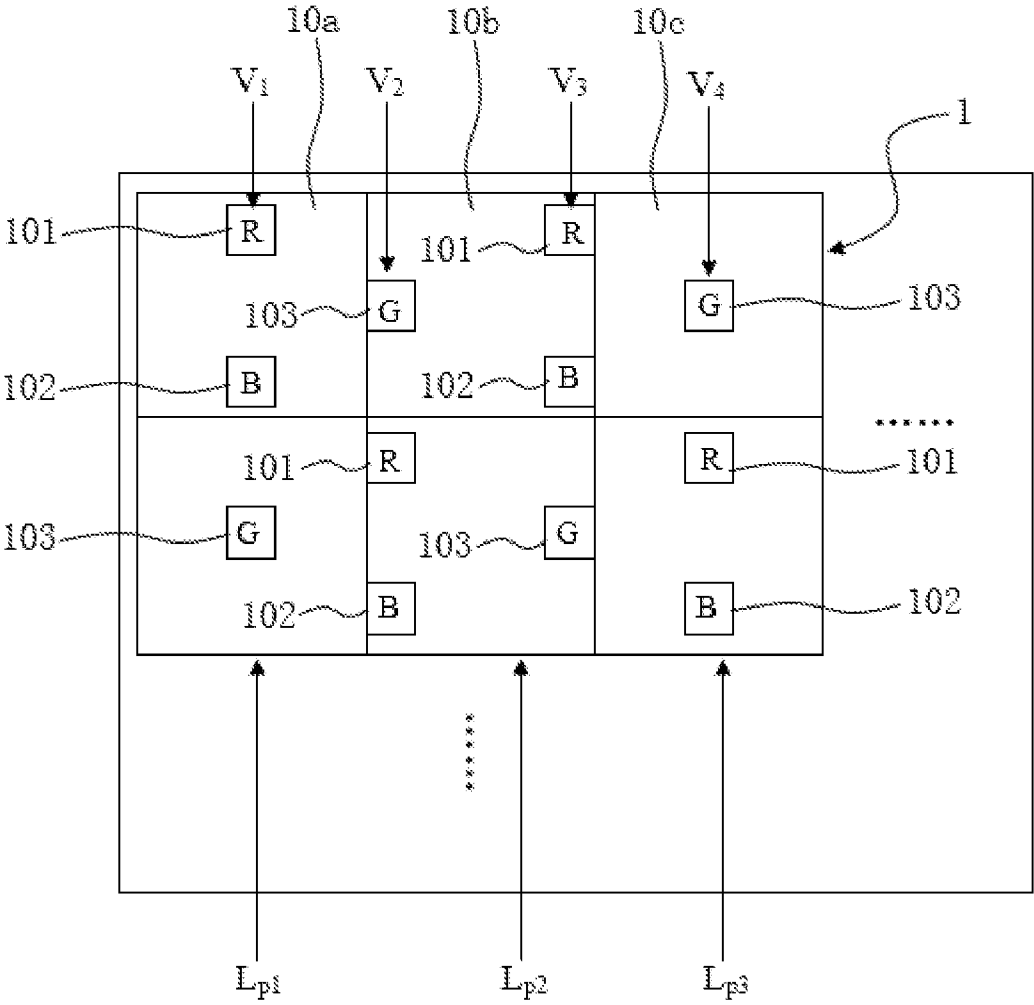


图 1

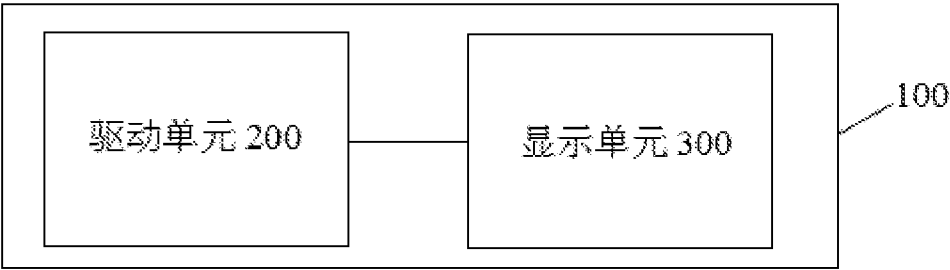


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/091844

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 显示, 子像素, 亚像素, 阵列, 排列, 排布, 尺寸; OLED, display panel, sub pixel, sub-pixel?, array

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106469743 A (KUNSHAN NEW FLAT PANEL DISPLAY TECHNOLOGY CENTER CO., LTD. et al.), 01 March 2017 (01.03.2017), description, paragraphs [0029]-[0032], and figure 2	1-18
X	CN 105047092 A (EVERDISPLAY OPTRONICS (SHANGHAI) LIMITED), 11 November 2015 (11.11.2015), description, paragraph [0035], and figure 2	1-18
X	CN 104319283 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 28 January 2015 (28.01.2015), description, paragraphs [0058]-[0069], and figure 4	1-18
X	CN 104637987 A (AU OPTRONICS CORP.), 20 May 2015 (20.05.2015), description, paragraphs [0040]-[0043], and figure 5	1-18
A	CN 106097898 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 09 November 2016 (09.11.2016), entire document	1-18
A	US 2014226323 A1 (CHUNGHWA PICTURE TUBES LTD.), 14 August 2014 (14.08.2014), 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	“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	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 27 February 2018	Date of mailing of the international search report 20 March 2018
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 WU, Songjiang Telephone No. (86-10) 53962563

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/091844

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106469743 A	01 March 2017	None	
CN 105047092 A	11 November 2015	US 2017039923 A1	09 February 2017
CN 104319283 A	28 January 2015	CN 104319283 B	02 March 2016
		JP 2017534085 A	16 November 2017
		WO 2016065770 A1	06 May 2016
		US 9767741 B2	19 September 2017
		US 2016253972 A1	01 September 2016
		KR 20160067086 A	13 June 2016
		EP 3214650 A1	06 September 2017
CN 104637987 A	20 May 2015	None	
CN 106097898 A	09 November 2016	WO 2017206548 A1	07 December 2017
US 2014226323 A1	14 August 2014	US 8896200 B2	25 November 2014
		TW 201432897 A	16 August 2014
		TW I520323 B	01 February 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/091844

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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 显示, 子像素, 亚像素, 阵列, 排列, 排布, 尺寸; OLED, display panel, sub pixel, sub-pixel?, array																							
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 106469743 A (昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 等) 2017年 3月 1日 (2017 - 03 - 01) 说明书第[0029]-[0032]段、图2</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105047092 A (上海和辉光电有限公司) 2015年 11月 11日 (2015 - 11 - 11) 说明书第[0035]段、图2</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104319283 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 说明书第[0058]-[0069]段、图4</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104637987 A (友达光电股份有限公司) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 说明书第[0040]-[0043]段、图5</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106097898 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014226323 A1 (CHUNGHWA PICTURE TUBES LTD.) 2014年 8月 14日 (2014 - 08 - 14) 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	CN 106469743 A (昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 等) 2017年 3月 1日 (2017 - 03 - 01) 说明书第[0029]-[0032]段、图2	1-18	X	CN 105047092 A (上海和辉光电有限公司) 2015年 11月 11日 (2015 - 11 - 11) 说明书第[0035]段、图2	1-18	X	CN 104319283 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 说明书第[0058]-[0069]段、图4	1-18	X	CN 104637987 A (友达光电股份有限公司) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 说明书第[0040]-[0043]段、图5	1-18	A	CN 106097898 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 全文	1-18	A	US 2014226323 A1 (CHUNGHWA PICTURE TUBES LTD.) 2014年 8月 14日 (2014 - 08 - 14) 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	CN 106469743 A (昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 等) 2017年 3月 1日 (2017 - 03 - 01) 说明书第[0029]-[0032]段、图2	1-18																					
X	CN 105047092 A (上海和辉光电有限公司) 2015年 11月 11日 (2015 - 11 - 11) 说明书第[0035]段、图2	1-18																					
X	CN 104319283 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 说明书第[0058]-[0069]段、图4	1-18																					
X	CN 104637987 A (友达光电股份有限公司) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 说明书第[0040]-[0043]段、图5	1-18																					
A	CN 106097898 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 全文	1-18																					
A	US 2014226323 A1 (CHUNGHWA PICTURE TUBES LTD.) 2014年 8月 14日 (2014 - 08 - 14) 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 2018年 2月 27日		国际检索报告邮寄日期 2018年 3月 20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		授权官员 吴松江 电话号码 (86-10) (86-10) 53962563																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/091844

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	106469743	A	2017年 3月 1日	无			
CN	105047092	A	2015年 11月 11日	US	2017039923	A1	2017年 2月 9日
CN	104319283	A	2015年 1月 28日	CN	104319283	B	2016年 3月 2日
				JP	2017534085	A	2017年 11月 16日
				WO	2016065770	A1	2016年 5月 6日
				US	9767741	B2	2017年 9月 19日
				US	2016253972	A1	2016年 9月 1日
				KR	20160067086	A	2016年 6月 13日
				EP	3214650	A1	2017年 9月 6日
CN	104637987	A	2015年 5月 20日	无			
CN	106097898	A	2016年 11月 9日	WO	2017206548	A1	2017年 12月 7日
US	2014226323	A1	2014年 8月 14日	US	8896200	B2	2014年 11月 25日
				TW	201432897	A	2014年 8月 16日
				TW	I520323	B	2016年 2月 1日