

(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
2019 年 12 月 19 日 (19.12.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/237686 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09F 9/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/119522
- (22) 国际申请日: 2018 年 12 月 6 日 (06.12.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810610022.8 2018年6月13日 (13.06.2018) CN
- (71) 申请人: 云谷 (固安) 科技有限公司 (YUNGU (GU' AN) TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国河北省廊坊市固安县新兴产业示范区, Hebei 065500 (CN)。
- (72) 发明人: 王丽娟 (WANG, Lijuan); 中国河北省廊坊市固安县新兴产业示范区, Hebei 065500 (CN)。
- (74) 代理人: 北京布瑞知识产权代理有限公司 (BEIJING BRIGHT IP AGENCY CO., LTD.); 中国北京市朝阳区广顺北大街 5 号院内 32 号 B228, Beijing 100102 (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: FLEXIBLE DISPLAY PANEL AND PREPARATION METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 柔性显示面板及其制备方法

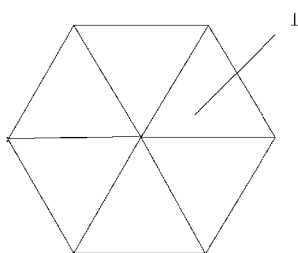


图 1

(57) Abstract: A flexible display panel and preparation method therefor. The flexible display panel comprises: a plurality of pixel units, each pixel unit comprising sub-pixels (1) of at least three colors, wherein the sub-pixels (1) of the same color are arranged along a same preset stretching direction. When the flexible display panel is stretched, the sub-pixels (1) are slightly stretched. However, if light-emitting colors of a plurality of sub-pixels (1) in the preset stretching direction are set as a same color, when one sub-pixel (1) is slightly stretched, the other two identical sub-pixels (1) can implement a compensation function to eliminate the effect caused when the sub-pixel (1) is stretched, thereby resolving the problem of a poor display effect due to the stretching of the sub-pixels (1) during a flexible display panel stretching process.

(57) 摘要: 一种柔性显示面板及其制备方法。柔性显示面板包括: 若干个像素单元, 每个像素单元包括至少三种颜色的子像素 (1); 其中, 相同颜色的子像素 (1) 沿同一预设拉伸方向排布。当柔性显示面板拉伸时, 子像素 (1) 有轻微的拉伸, 但是将预设拉伸方向上的多个子像素 (1) 的发光颜色设置为相同的颜色, 当一个子像素 (1) 被轻微拉伸时, 另外的两个相同的子像素 (1) 可以起到补偿作用, 消除子像素 (1) 被拉伸时的影响, 解决了在柔性显示面板拉伸的过程中, 由于子像素 (1) 被拉伸, 从而使显示效果变差的问题。



WO 2019/237686 A1

柔性显示面板及其制备方法

本申请要求 2018 年 06 月 13 日提交的申请号为 201810610022.8 的中国申请的优先权，通过引用将其全部内容并入本文。

技术领域

5 本申请涉及柔性显示技术领域，具体涉及一种柔性显示面板及其制备方法。

发明背景

近年来，显示器市场的中心位置逐渐由平板显示器（Flat Panel Display, FPD）所占据。利用 FPD 可以制造大尺寸、薄而轻的显示设备。这类 FPD 包
10 括液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）、等离子体显示面板（Plasma Display Panel, PDP）、有机发光二极管（Organic Light Emitting Diode, OLED）显示屏等。目前的显示屏绝大多数都是采用三色子像素作为基色来进行色彩显示的，尤其是以 RGB 作为三基色的应用最为普遍。通过对红 R、绿 G、蓝 B 三个颜色通道的变化以及它们之间的相互叠加来实现色彩的变化，是
15 目前应用最为广泛的颜色系统之一。随着科学技术的发展，柔性显示器成为主流，柔性显示器又可以分为弧形显示器、可折叠显示器和可拉伸显示器。为了获得可拉伸的特性，可使用可拉伸基底，当基底被拉伸时，基底上的像素层也会发生形变，而影响显示效果。

发明内容

20 有鉴于此，本申请提供了一种柔性显示面板及其制备方法，解决了在柔性显示面板拉伸的过程中，由于子像素被拉伸，从而使显示效果变差的问题。

本申请提供一种柔性显示面板包括：

若干个像素单元，每个所述像素单元包括至少三种颜色的子像素；

25 其中，相同颜色的子像素沿同一预设拉伸方向排布。

在一个实施方式中，所述像素单元的形状为由六个正三角形拼接组成的正六边形，其中的每个所述正三角形构成一个所述子像素，位于所述正六边

形中相对边的两个所述子像素具有相同的发光颜色。

在一个实施方式中,所述正六边形中任一对边相邻的两个子像素的发光颜色相同。

5 在一个实施方式中,相邻的两个所述像素单元中相邻的两个所述子像素的发光颜色相同。

在一个实施方式中,相邻的两个所述像素单元中相邻的两个子像素共边设置。

在一个实施方式中,所述像素单元包括红色、蓝色和绿色三种颜色的子像素。

10 在一个实施方式中,所述柔性显示面板进一步包括像素限制层,所述像素限制层设置于不同发光颜色的所述子像素之间。

在一个实施方式中,所述像素限制层的采用透明的有机材料制成。

在一个实施方式中,所述有机材料为高分子有机硅化合物。

在一个实施方式中,所述像素限制层的材质为聚二甲基硅氧烷。

15 在一个实施方式中,所述正六边形的六个角为圆角。

在一个实施方式中,所述正三角形的三个角为圆角。

一种如上述所述的柔性显示面板的制备方法,包括:提供基板;在所述基板上蒸镀像素单元,所述像素单元包括至少三种颜色的子像素,其中,在预设拉伸方向上的多个所述子像素同步蒸镀。

20 在一个实施方式中,所述像素单元的形状为由六个正三角形拼接组成的正六边形,其中的每个所述正三角形构成一个所述子像素,所述像素单元包括位于两个第一对边的第一子像素、位于两个第二对边的第二子像素以及位于两个第三对边的第三子像素;其中,所述在所述预设拉伸方向上的多个所述子像素同步蒸镀包括:沿第一预设拉伸方向同步蒸镀第一子像素,沿第二预设拉伸方向同步蒸镀第二子像素,以及沿第三预设拉伸方向同步蒸镀第三子像素;其中,所述第一预设拉伸方向相对于所述第一对边垂直,所述第二预设拉伸方向相对于所述第二对边垂直,所述第三预设拉伸方向相对于所述第三

25

对边垂直。

本申请技术方案一种柔性显示面板及其制备方法，该柔性显示面板包括若干个像素单元，每个像素单元至少包括三种颜色的子像素，将相同颜色的子像素沿同一的预设拉伸方向排布。当显示器拉伸时，子像素有轻微的拉伸，但是将预设拉伸方向上的多个所述子像素的发光颜色设置为相同的颜色，当一个子像素被轻微拉伸时，另外的两个相同的子像素可以起到补偿作用，消除子像素被拉伸时的影响，解决了在柔性显示面板拉伸的过程中，由于子像素被拉伸，从而使显示效果变差的问题。

附图简要说明

图 1 所示为本申请一实施例提供的一种像素单元的结构示意图。

图 2 所示为本申请一实施例提供的一种柔性显示面板的结构示意图。

实施本申请的方式

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，本领域普通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。

图 1 所示为本申请一实施例提供的一种像素单元的结构示意图。

如图 1 所示，柔性显示面板包括若干个像素单元，每个像素单元又包括至少三种颜色的子像素 1，若干个像素单元呈阵列分布。其中，相同颜色的子像素 1 沿同一的预设拉伸方向排布。例如所述显示面板包括三种颜色的像素单元，分别为第一像素单元、第二像素单元、第三像素单元；则第一像素单元沿第一拉伸方向排布；第二像素单元沿第二拉伸方向排布，第三像素单元沿第三拉伸方向排布。

柔性显示面板具有可拉伸特性，预设拉伸方向是该柔性显示面板可拉伸的方向，在同一预设拉伸方向上的子像素 1 具有相同的颜色，保证当柔性显

示面板拉伸时，虽然子像素 1 有轻微的拉伸，同一预设拉伸方向上相同颜色的子像素 1 能够起到补偿作用，消除子像素 1 被拉伸而影响显示效果的问题。

可以理解，在预设拉伸方向上的多个子像素 1 的发光颜色可以是红色、绿色或蓝色等，本申请对子像素 1 的具体颜色不做限定。

5 本申请一实施例中，像素单元的形状为正六边形，该正六边形是由六个正三角形拼接而成的，其中每个正三角形为一个子像素 1，所以像素单元为六个子像素 1 拼接而成。该正六边形对边所在的子像素 1 具有相同的发光颜色，且一个像素单元中任意边对边相邻的两个子像素 1 的发光颜色都不相同。在本实施例中，像素单元具有正六边形结构，且在正六边形对边所在的子像素 1
10 具有相同的发光颜色；由上述像素单元的结构可知，在该实施例中具有三种不同颜色的子像素，并具有三种不同的预设拉伸方向，这三种不同的预设拉伸方向分别垂直于正六边形的三个对边。

 在本申请实施例中，将子像素 1 的形状设计成正三角形，能够保证子像素 1 稳定，不易变形，并且这样设计的像素单元同步拥有 6 个子像素，且每个
15 子像素 1 被重复使用三次，增加了子像素 1 的利用率。由于正六边形中相对边的两个子像素 1 具有相同的发光颜色，同一预设拉伸方向排布的多个子像素 1 两两对称，使得显示器被拉伸时，一个子像素 1 被轻微的拉伸，由于预设拉伸方向上的多个子像素 1 的发光颜色相同，因此另外的两个相同的子像素 1 可以起到补偿作用，消除子像素 1 被拉伸时的影响，解决了在柔性显示面板拉
20 伸的过程中，由于子像素 1 被拉伸，使显示效果变差的问题。

 可以理解，像素单元应同时包括红色、蓝色和绿色，或包括其它颜色等，本申请对像素单元具体包括何种颜色不做限定。

 还应当理解，像素单元组中不同对边上分布的子像素 1 发出何种颜色的光，可以根据实际需求以及制作工艺来选择，本申请对像素单元组中不同对
25 边上分布的子像素 1 发出何种颜色的光不作限定。

 还应当理解，在实际应用中，像素单元的形状还可以发生局部一些变形，例如正六边形的六个角可做成圆角，呈现一定的弧度；和/或，子像素 1

的形状也可以发生局部一些变形，例如三角形三个角做成圆角，呈现一定的弧度，本申请对像素单元的形状不作限定。

图 2 所示为本申请一实施例提供的一种柔性显示面板的结构示意图。

如图 2 所示，由上述实施例可知，柔性显示面板包括多个像素单元，相邻的像素单元的相邻的两个子像素 1 的发光颜色可相同，这样保证当柔性显示面板被拉伸时，由于预设拉伸方向上的多个所述子像素 1 的发光颜色相同，当一个子像素 1 被轻微拉伸时，另外的两个相同的子像素 1 可以起到补偿作用，以免子像素 1 被拉伸时影响显示效果。

本申请一实施例中，多个像素单元之间分别以边对边的方式交错排布，相邻的两个所述像素单元中相邻的两个（相同颜色）子像素以边对边的方式设置，相邻的两个所述像素单元中相邻的两个子像素可以采用共边的方式设置，两个相同颜色的子像素可以同框蒸镀，有利于降低掩膜版的工艺难度，优化蒸镀效果。

可以理解，本申请对正六边形和正三角形的具体的大小不做限定。

本申请一实施例中，像素单元包括位于两个第一对边的第一子像素 2、位于两个第二对边的第二子像素 3 和位于两个第三对边的第三子像素 4，其中第一子像素 2、第二子像素 3 和第三子像素 4 分别为红色、蓝色和绿色，例如：第一子像素 2 为红色、第二子像素 3 为蓝色、第三子像素 4 为绿色等情况。因此可以保证一个像素单元中同时具有红色、蓝色和绿色这三种颜色，从而保证显示面板的发光和显示的效果。当柔性显示面板被拉伸时，子像素 1 也会有轻微的拉伸，相邻的子像素 1 可以起到补偿作用，消除子像素 1 被拉伸时的影响，从而提高了柔性显示面板的显示效果。

本申请一实施例中，柔性显示面板包括像素限制层，该像素限制层设置在同一像素单元中不同发光颜色的子像素 1 之间。像素限制层能够隔离开不同发光颜色的子像素 1，防止不同发光颜色的子像素 1 之间的相互影响。像素限制层具有可拉伸性能和光学透明性能，由于像素限制层为透明的，保证了像素限制层不影响柔性显示面板显示效果的前提下，当柔性显示面板被拉伸

时，由于像素限制层的可拉伸性能，使得像素限制层同时被拉伸，进而可以减少子像素 1 被拉伸的情况，以免子像素 1 的拉伸影响显示效果。

可以理解，柔性显示面板可以包括像素限制层，也可以不包括像素限制层，本申请对柔性显示面板是否包括像素限制层不做限定。

5 本申请一实施例中，像素限制层可以采用透明的有机材料制成，该透明的有机材料可以为高分子有机硅化合物，包括聚二甲基硅氧烷。采用聚二甲基硅氧烷作为像素限制层的材质，由于聚二甲基硅氧烷具有高度可拉伸性能，且聚二甲基硅氧烷为透明材质，在聚二甲基硅氧烷不影响柔性显示面板的显示效果的同时，当柔性显示面板被拉伸时，由于聚二甲基硅氧烷的可拉伸性能，使得聚二甲基硅氧烷同时被拉伸，可以减少子像素 1 被拉伸的情况，防止子像素 1 被拉伸而影响显示效果。且聚二甲基硅氧烷稳定，无毒无害。

可以理解，像素限制层可以由聚二甲基硅氧烷材质制成也可以由其它材质制成，本申请对像素限制层的具体材质不做限定。

15 本申请一实施例中，柔性显示面板的制备方法包括：在基板上蒸镀像素单元，蒸镀是将待成膜的物质置于真空中进行蒸发或升华。本实施例中将不同颜色的子像素 1 蒸镀在基板上，由于在预设的拉伸方向上的子像素 1 的发光颜色相同，可以同步蒸镀，因此减少了蒸镀次数，降低了工艺成本。

可以理解，在预设拉伸方向上的子像素 1 可以同步蒸镀也可以不同步蒸镀，本申请对预设拉伸方向上的子像素 1 是否同步蒸镀不做限定。

20 本申请一实施例中，像素单元的形状为六个正三角形拼接组成的正六边形，每个正三角形为一个子像素 1，该正六边形对边所在的子像素 1 具有相同的发光颜色，且一个像素单元中相邻的每个子像素 1 的发光颜色都不相同。像素单元包括位于正六边形的两个第一对边的第一子像素 2，位于正六边形的两个第二对边的第二子像素 3 和位于正六边形的两个第三对边的第三子像素 4。在预设拉伸方向上的多个子像素 1 同步蒸镀包括：沿着第一预设拉伸方向同步蒸镀第一子像素 2，第一预设拉伸方向为与第一对边垂直的方向；沿着第

二预设拉伸方向同步蒸镀第二子像素3，第二预设拉伸方向为与第二对边垂直的方向；沿着第三预设拉伸方向同步蒸镀第三子像素4，第三预设拉伸方向为与第三对边垂直的方向。第一拉伸方向上的第一子像素2、第二拉伸方向上的第二子像素3和第三拉伸方向上的第三子像素4均为多列排布。在同一预设方向上的子像素1具有相同的颜色，可以同时进行蒸镀，因大大地减少了蒸镀次数，降低了工艺成本。

应当理解，不同的预设拉伸方向上的子像素1的颜色可以根据实际需求进行选择，在本申请其他实施例中，第一预设拉伸方向上的颜色可以为红色、第二预设拉伸方向上的颜色可以为蓝色、第三预设拉伸方向上的颜色可以为绿色。

还应当理解，蒸镀不同的预设拉伸方向上的相同颜色的子像素1的顺序可以根据实际需求进行调整，在本申请其他实施例中，可以先蒸镀第一预设拉伸方向上的子像素1、再蒸镀第二预设拉伸方向上的子像素1、最后蒸镀第三预设拉伸方向上的子像素1，在本申请另一实施例中，可以先蒸镀第三预设拉伸方向上的子像素1、再蒸镀第一预设拉伸方向上的子像素1、最后蒸镀第二预设拉伸方向上的子像素1，因此本申请对蒸镀不同的预设拉伸方向上的相同颜色的子像素1的顺序不作限定。

以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

1、一种柔性显示面板，包括：若干个像素单元，每个所述像素单元包括至少三种颜色的子像素；

其中相同颜色的子像素沿同一预设拉伸方向排布。

5 2、根据权利要求 1 所述的柔性显示面板，其中，所述像素单元的形状为由六个正三角形拼接组成的正六边形，其中的每个所述正三角形构成一个所述子像素，位于所述正六边形中相对边的两个所述子像素具有相同的发光颜色。

3、根据权利要求 2 所示的柔性显示面板，其中，所述正六边形中任意对
10 边相邻的两个子像素的发光颜色不同。

4、根据权利要求 2 所述的柔性显示面板，其中，相邻的两个所述像素单元中相邻的两个子像素的发光颜色相同。

5、根据权利要求 4 所述的柔性显示面板，其中，相邻的两个所述像素单元中相邻的两个子像素共边设置。

15 6、根据权利要求 1 所述的柔性显示面板，其中，所述像素单元包括红色、蓝色和绿色三种颜色的子像素。

7、根据权利要求 1 所述的柔性显示面板，其中，所述柔性显示面板进一步包括像素限制层，所述像素限制层设置于不同发光颜色的所述子像素之间。

20 8、根据权利要求 7 所述的柔性显示面板，其中，所述像素限制层采用透明的有机材料制成。

9、根据权利要求 7 所述的柔性显示面板，其中，所述有机材料为高分子有机硅化合物。

10、根据权利要求 8 所述的柔性显示面板，其中，所述像素限制层的材
25 质为聚二甲基硅氧烷。

11、根据权利要求 2 所述的柔性显示面板，其中，所述正六边形的六个角

为圆角。

12、根据权利要求 2 所述的柔性显示面板，其中，所述正三角形的三个角为圆角。

13、一种柔性显示面板的制备方法，包括：

5 提供基板；

在所述基板上蒸镀像素单元，所述像素单元包括至少三种颜色的子像素，其中，在预设拉伸方向上的多个所述子像素同步蒸镀。

14、根据权利要求 13 所述的制备方法，所述像素单元的形状为由六个正三角形拼接组成的正六边形，其中的每个所述正三角形构成一个所述子像素，所述像素单元包括位于两个第一对边的第一子像素、位于两个第二对边的第二子像素以及位于两个第三对边的第三子像素；

其中，所述在所述预设拉伸方向上的多个所述子像素同步蒸镀包括：

沿第一预设拉伸方向同步蒸镀第一子像素，沿第二预设拉伸方向同步蒸镀第二子像素，以及沿第三预设拉伸方向同步蒸镀第三子像素；

15 其中，所述第一预设拉伸方向相对于所述第一对边垂直，所述第二预设拉伸方向相对于所述第二对边垂直，所述第三预设拉伸方向相对于所述第三对边垂直。

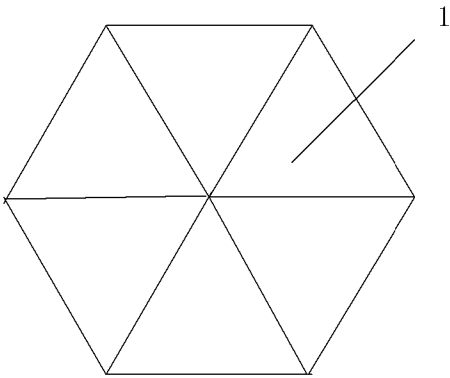


图 1

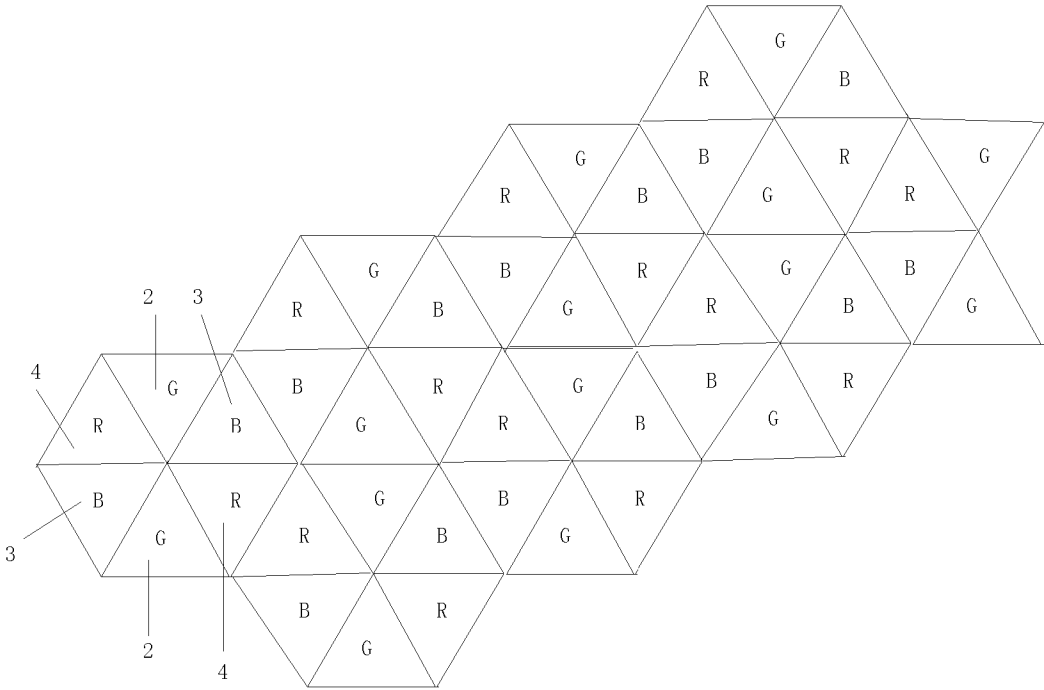


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/119522

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 9/30(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,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)

WPI; EPODOC; CNKI; IEEE; CNPAT: 有机发光二极管, OLED, organic, 柔性, flexible, 像素结构, pixel structure, 显示, display, 面板, panel, 基板, substrate, 拉伸, stretch+, 方向, direction, 子像素, sub-pixel+, 三角形, triangle, 六边形, hexagon, 像素限定层, PDL

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 108847135 A (YUNGU GU“AN TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 November 2018 (2018-11-20) claims 1-10, description, paragraphs [0023]-[0045], and figures 1-2	1-14
X	CN 105845702 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 10 August 2016 (2016-08-10) description, paragraphs [0059]-[0082], and figures 1-8	1, 6-10
X	CN 107086239 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 22 August 2017 (2017-08-22) description, paragraphs [0002]-[0003] and [0034]-[0060], and figures 1-4C	13
A	CN 206505921 U (CHANGCHUN HAIPURUNSI TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 September 2017 (2017-09-19) entire document	1-14
A	CN 101577071 A (NEC LCD TECHNOLOGIES LTD.) 11 November 2009 (2009-11-11) entire document	1-14
A	CN 108051943 A (SHANGHAI TIANMA ORGANIC LUMINESCENT DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 May 2018 (2018-05-18) entire document	1-14



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

19 February 2019

Date of mailing of the international search report

11 March 2019

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/119522

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 9306180 B2 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 05 April 2016 (2016-04-05) entire document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/119522

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108847135	A	20 November 2018	None			
CN	105845702	A	10 August 2016	KR	20160096282	A	16 August 2016
				US	10117306	B2	30 October 2018
				US	2016227623	A1	04 August 2016
CN	107086239	A	22 August 2017	None			
CN	206505921	U	19 September 2017	None			
CN	101577071	A	11 November 2009	US	2012176051	A1	12 July 2012
				US	8958044	B2	17 February 2015
				CN	103559838	B	23 March 2016
				CN	103559838	A	05 February 2014
				JP	2009301018	A	24 December 2009
				CN	102902116	A	30 January 2013
				CN	101577071	B	26 March 2014
				US	8159644	B2	17 April 2012
				US	2013264957	A1	10 October 2013
				US	8525966	B2	03 September 2013
				CN	102902116	B	10 February 2016
				JP	5641273	B2	17 December 2014
				US	2010013853	A1	21 January 2010
				JP	5747425	B2	15 July 2015
				JP	2015084104	A	30 April 2015
				JP	5923842	B2	25 May 2016
				JP	6372710	B2	15 August 2018
				JP	2015045881	A	12 March 2015
				JP	2016139157	A	04 August 2016
				JP	6024727	B2	16 November 2016
				JP	2014067045	A	17 April 2014
CN	108051943	A	18 May 2018	None			
US	9306180	B2	05 April 2016	KR	20160020034	A	23 February 2016
				US	2016049602	A1	18 February 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/119522

A. 主题的分类

G09F 9/30(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)

G09F, 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))

WPI;EPDOC;CNKI;IEEE;CNPAT:有机发光二极管, OLED, organic, 柔性, flexible, 像素结构, pixel structure, 显示, display, 面板, panel, 基板, substrate, 拉伸, stretch+, 方向, direction, 子像素, sub-pixel+, 三角形, triangle, 六边形, hexagon, 像素限定层, PDL

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
PX	CN 108847135 A (云谷固安科技有限公司) 2018年 11月 20日 (2018 - 11 - 20) 权利要求1-10, 说明书第[0023]-[0045]段, 图1-2	1-14
X	CN 105845702 A (三星显示有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 说明书第[0059]-[0082]段, 图1-8	1, 6-10
X	CN 107086239 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2017年 8月 22日 (2017 - 08 - 22) 说明书第[0002]-[0003], [0034]-[0060]段, 图1-4C	13
A	CN 206505921 U (长春海谱润斯科技有限公司) 2017年 9月 19日 (2017 - 09 - 19) 全文	1-14
A	CN 101577071 A (NEC液晶技术株式会社) 2009年 11月 11日 (2009 - 11 - 11) 全文	1-14
A	CN 108051943 A (上海天马有机发光显示技术有限公司) 2018年 5月 18日 (2018 - 05 - 18) 全文	1-14
A	US 9306180 B2 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 4月 5日 (2016 - 04 - 05) 全文	1-14

☐ 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

2019年 2月 19日

国际检索报告邮寄日期

2019年 3月 11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

受权官员

王晓东

电话号码 86-(10)-53962387

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/119522

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	108847135	A	2018年 11月 20日	无			
CN	105845702	A	2016年 8月 10日	KR	20160096282	A	2016年 8月 16日
				US	10117306	B2	2018年 10月 30日
				US	2016227623	A1	2016年 8月 4日
CN	107086239	A	2017年 8月 22日	无			
CN	206505921	U	2017年 9月 19日	无			
CN	101577071	A	2009年 11月 11日	US	2012176051	A1	2012年 7月 12日
				US	8958044	B2	2015年 2月 17日
				CN	103559838	B	2016年 3月 23日
				CN	103559838	A	2014年 2月 5日
				JP	2009301018	A	2009年 12月 24日
				CN	102902116	A	2013年 1月 30日
				CN	101577071	B	2014年 3月 26日
				US	8159644	B2	2012年 4月 17日
				US	2013264957	A1	2013年 10月 10日
				US	8525966	B2	2013年 9月 3日
				CN	102902116	B	2016年 2月 10日
				JP	5641273	B2	2014年 12月 17日
				US	2010013853	A1	2010年 1月 21日
				JP	5747425	B2	2015年 7月 15日
				JP	2015084104	A	2015年 4月 30日
				JP	5923842	B2	2016年 5月 25日
				JP	6372710	B2	2018年 8月 15日
				JP	2015045881	A	2015年 3月 12日
				JP	2016139157	A	2016年 8月 4日
				JP	6024727	B2	2016年 11月 16日
				JP	2014067045	A	2014年 4月 17日
CN	108051943	A	2018年 5月 18日	无			
US	9306180	B2	2016年 4月 5日	KR	20160020034	A	2016年 2月 23日
				US	2016049602	A1	2016年 2月 18日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)