

(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3月5日 (05.03.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/042343 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01) *G09F 9/30* (2006.01)
G02F 1/1343 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/113551
- (22) 国际申请日: 2018年11月2日 (02.11.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811001553.3 2018年8月30日 (30.08.2018) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室, Hubei 430079 (CN)。
- (72) 发明人: 周霞 (ZHOU, Xia); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室, Hubei 430079 (CN)。 田念 (TIAN, Nian); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室, Hubei 430079 (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,

(54) Title: PIXEL STRUCTURE AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 像素结构和显示装置

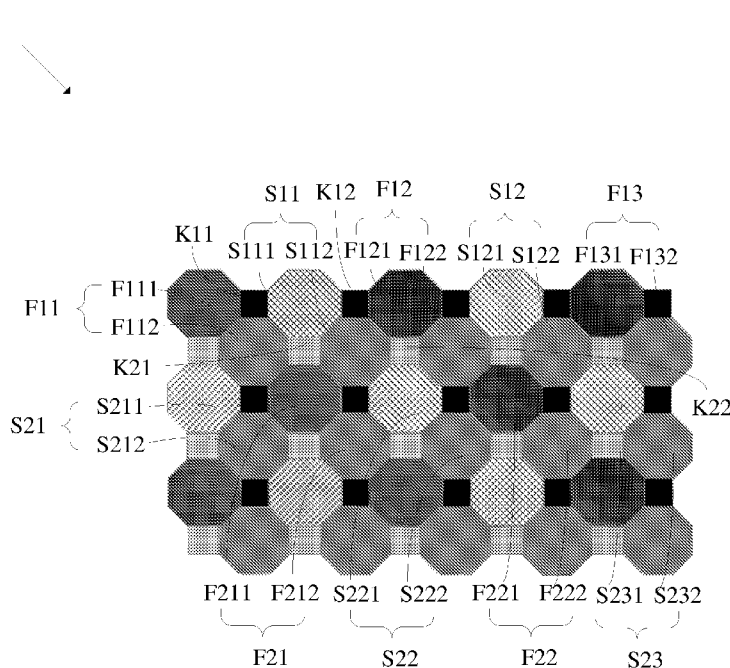


图 1

(57) Abstract: A pixel structure and a display device, the pixel structure comprising a plurality of first pixels (F11, F12, F13, F21, F22) and a plurality of second pixels (S11, S12, S13, S21, S22), wherein subpixels (F111, F112, F121, F122, S112, S111, S122, S121) in the first pixels (F11, F12, F13, F21, F22) and the second pixels (S11, S12, S13, S21, S22) are octoganal; in the first pixels and second pixels (S11, S12, S13, S21, S22) that are successively and alternately arranged in the traverse direction, first spaces (K11, K12) and second spaces (K21, K22) are present between corresponding subpixels for adjacent first pixels (F11, F12, F13, F21, F22) and



WO 2020/042343 A1

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))。

second pixels (S11, S12, S13, S21, S22); the first spaces (K11, K12) and the second spaces (K21, K22) are used for auxiliary pixel structure light emission.

(57) 摘要: 一种像素结构和显示装置, 像素结构包括多个第一像素 (F11, F12, F13, F21, F22) 和多个第二像素 (S11, S12, S13, S21, S22), 第一像素 (F11, F12, F13, F21, F22) 和第二像素 (S11, S12, S13, S21, S22) 中的子像素 (F111, F112, F121, F122, S112, S111, S122, S121) 为八边形形状; 在横向上依次交错排列的第一像素和第二像素 (S11, S12, S13, S21, S22) 中, 对于相邻的第一像素 (F11, F12, F13, F21, F22) 和第二像素 (S11, S12, S13, S21, S22), 对应的子像素之间具有第一空间 (K11, K12) 和第二空间 (K21, K22); 第一空间 (K11, K12)、第二空间 (K21, K22) 用于辅助像素结构发光。

发明名称：像素结构和显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种像素结构和显示装置。

背景技术

[0002] OLED（Organic Light Emitting Diode，有源矩阵有机发光二极管）具有响应快、可视角度大和可柔性显示等优点，在显示领域占主导地位。

[0003] OLED内包括多个像素单元。一般而言，一个像素单元包括红色（Red，R）子像素、绿色（Green，G）子像素和蓝色（Blue，B）子像素三种子像素。通过调节上述三种子像素，可以实现图像显示。

[0004] 然而，上述三种子像素的发光效率不一致，降低了OLED的显示效果。比如在同等电流下，蓝色子像素的发光效率远低于绿色子像素和红色子像素。

发明概述

技术问题

[0005] 本发明的目的在于提供一种像素结构和显示装置，提高了像素结构的发光效率。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 本发明实施例提供了一种像素结构，所述像素结构包括多个第一像素和多个第二像素，所述第一像素包括呈斜线排列的第一子像素和第二子像素，所述第二像素包括呈斜线排列的第二子像素和第三子像素，所述第一子像素、所述第二子像素和所述第三子像素为八边形形状；

[0007] 所述第一像素和所述第二像素在纵向上依次交错排列，所述第一像素和所述第二像素在纵向上依次交错排列；

[0008] 在横向上依次交错排列的所述第一像素和所述第二像素中，对于相邻的第一像素和第二像素，二者对应的第一子像素和第三子像素之间，具有第一空间，二者对应的第二子像素和第二子像素之间，具有第二空间；

- [0009] 所述第一空间、所述第二空间用于辅助所述像素结构中的所述第一子像素、所述第二子像素和所述第三子像素中至少一种子像素发光。
- [0010] 在一些实施例中，所述第一子像素为红色子像素，所述第二子像素为绿色子像素，所述第三子像素为蓝色子像素，所述第一空间用于设置青色子像素、黄色子像素、紫色子像素和洋红子像素中的至少一种子像素，所述第二空间用于设置青色子像素、黄色子像素、紫色子像素和洋红子像素中的至少一种子像素。
- [0011] 在一些实施例中，所述第一空间用于交错设置青色子像素和黄色子像素，所述第二空间用于交错设置青色子像素和黄色子像素。
- [0012] 在一些实施例中，所述第一空间用于交错设置青色子像素和紫色子像素，所述第二空间用于交错设置青色子像素和紫色子像素。
- [0013] 在一些实施例中，所述第一空间用于交错设置紫色子像素和黄色子像素，所述第二空间用于交错设置紫色子像素和黄色子像素。
- [0014] 在一些实施例中，所述第一空间用于交错设置洋红子像素和黄色子像素，所述第二空间用于交错设置洋红子像素和黄色子像素。
- [0015] 在一些实施例中，所述第一空间用于设置紫色子像素，所述第二空间用于交错设置青色子像素和黄色子像素。
- [0016] 在一些实施例中，所述第一空间用于设置洋红子像素，所述第二空间用于交错设置青色子像素和黄色子像素。
- [0017] 在一些实施例中，所述第一子像素、所述第二子像素和所述第三子像素，均为正八边形形状。
- [0018] 本发明实施例还提供了一种显示装置，所述显示装置包括一种像素结构，所述像素结构包括多个第一像素和多个第二像素，所述第一像素包括呈斜线排列的第一子像素和第二子像素，所述第二像素包括呈斜线排列的第二子像素和第三子像素，所述第一子像素、所述第二子像素和所述第三子像素为八边形形状；
- [0019] 所述第一像素和所述第二像素在纵向上依次交错排列，所述第一像素和所述第二像素在纵向上依次交错排列；
- [0020] 在横向上依次交错排列的所述第一像素和所述第二像素中，对于相邻的第一像素和第二像素，二者对应的第一子像素和第三子像素之间，具有第一空间，二

者对应的第二子像素和第二子像素之间，具有第二空间；

[0021] 所述第一空间、所述第二空间用于辅助所述像素结构中的所述第一子像素、所述第二子像素和所述第三子像素中至少一种子像素发光。

[0022] 在一些实施例中，所述第一子像素为红色子像素，所述第二子像素为绿色子像素，所述第三子像素为蓝色子像素，所述第一空间用于设置青色子像素、黄色子像素、紫色子像素和洋红子像素中的至少一种子像素，所述第二空间用于设置青色子像素、黄色子像素、紫色子像素和洋红子像素中的至少一种子像素。

[0023] 在一些实施例中，所述第一空间用于交错设置青色子像素和黄色子像素，所述第二空间用于交错设置青色子像素和黄色子像素。

[0024] 在一些实施例中，所述第一空间用于交错设置青色子像素和紫色子像素，所述第二空间用于交错设置青色子像素和紫色子像素。

[0025] 在一些实施例中，所述第一空间用于交错设置紫色子像素和黄色子像素，所述第二空间用于交错设置紫色子像素和黄色子像素。

[0026] 在一些实施例中，所述第一空间用于交错设置洋红子像素和黄色子像素，所述第二空间用于交错设置洋红子像素和黄色子像素。

[0027] 在一些实施例中，所述第一空间用于设置紫色子像素，所述第二空间用于交错设置青色子像素和黄色子像素。

[0028] 在一些实施例中，所述第一空间用于设置洋红子像素，所述第二空间用于交错设置青色子像素和黄色子像素。

[0029] 在一些实施例中，所述第一子像素、所述第二子像素和所述第三子像素，均为正八边形形状。

[0030] 在一些实施例中，所述第一子像素、所述第二子像素和所述第三子像素，均为非正八边形形状。

发明的有益效果

有益效果

[0031] 本发明实施例的像素结构和显示装置，通过将第一子像素、第二子像素和第三子像素设置成八边形形状，并有效利用子像素之间的空间，设置新的子像素，用于辅助像素结构发光，提高了像素结构的发光效率。

对附图的简要说明

附图说明

[0032] 为了让本发明的上述内容能更明显易懂，下文特举优选实施例，并配合所附图式，作详细说明如下：

[0033] 图1为本发明实施例提供的像素结构的结构示意图。

[0034] 图2为本发明实施例提供的像素结构的另一结构示意图。

[0035] 图3为本发明实施例提供的像素结构的又一结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0036] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，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发明，而非用以限制本发明。

[0037] 在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。

[0038] 在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0039] 本发明实施例提供了一种显示装置，该显示装置包括一种像素结构。请参照图1，图1为本发明实施例提供的像素结构的结构示意图。

[0040] 像素结构包括多个第一像素和多个第二像素。具体的，如图1所示，像素结构1包括第一像素F11、第一像素F12、第一像素F13、第一像素F21以及第一像素F22等多个第一像素。像素结构1还包括第二像素S11、第二像素S12、第二像素S13、第二像素S21以及第二像素S22等多个第二像素。

[0041] 第一像素包括第一子像素和第二子像素，该第一像素内的第一子像素和第二子像素呈斜线排列。如图1所示，第一像素F11包括呈斜线排列的第一子像素F111和第二子像素F112，第一像素F12包括呈斜线排列的第一子像素F121和第二子像

素F122。

[0042] 第二像素包括第二子像素和第三子像素，该第二像素内的第二子像素和第三子像素呈斜线排列。如图1所示，第二像素S11包括呈斜线排列的第二子像素S112和第三子像素S111，第二像素S12包括呈斜线排列的第二子像素S122和第三子像素S121。

[0043] 上述第一子像素、第二子像素以及第三子像素发不同颜色的光，通过调节上述三种子像素发光的亮度，可以得到各种需要的颜色。在一实施例中，第一子像素、第二子像素、第三子像素可以依次对应红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素。

[0044] 可以将第一子像素、第二子像素和第三子像素均设置为八边形形状，其中第一子像素、第二子像素和第三子像素可以为正八边形形状，也可以为非正八边形形状。

[0045] 上述第一像素和第二像素在纵向上依次交错排列，所述第一像素和所述第二像素在纵向上依次交错排列，即第一像素和第二像素横纵依次交错排列。其中，第一像素共用相邻第二像素中的第三子像素，第二像素共用相邻第一像素中的第一子像素，这样不仅可以使每个像素都可以发各种颜色的光，还可以减少子像素的个数。

[0046] 在横向上依次交错排列的第一像素和第二像素中，对于相邻的第一像素和第二像素，二者对应的第一子像素和第三子像素之间，具有第一空间，二者对应的第二子像素和第二子像素之间，具有第二空间。如图1所示，当F111、F121和F131等第一子像素，F112、F122、S112以及S122等第二子像素，S111和S121等第三子像素均设置为正八边形形状时，形成的第一空间K11、K12和第二空间K21、K22等均为正方形形状。

[0047] 如图1所示，第一像素F11、第二像素S11、第一像素F12、第二像素S12以及第一像素F13在横向上依次排列，第二像素S21、第一像素F21、第二像素S22、第一像素F22以及第二像素S23在横向上依次排列，即第一像素和第二像素在横向上依次交错排列。类似的，第一像素和第二像素在纵向上也依次交错排列，在此不再赘述。

- [0048] 在横向上依次交错排列的第一像素和第二像素中，如图1所示，第一像素F11和第二像素S11二者相邻，该第一像素F11中的第一子像素F111和该第二像素S11中的第三子像素S111之间，有第一空间K11，该第一像素F11中的第二子像素F112和该第二像素S11中的第二子像素S112之间，具有第二空间K21。第二像素S11还和第一像素F12相邻，该第二像素S11中的第三子像素S111和该第一像素F12的第一子像素F121之间，具有第一空间K12，该第二像素S11中的第二子像素S112和该第一像素F12中的第二子像素F122之间，具有第二空间K22。
- [0049] 可以合理的利用该第一空间和该第二空间，来辅助该第一子像素、第二子像素以及第三子像素中至少一种子像素发光。比如在该第一空间、第二空间上设置可以发其他颜色光的子像素。
- [0050] 在一些实施例中，如图2所示，该第一子像素211可以为红色子像素R，该第二子像素212、222可以为绿色子像素G，该第三子像素221可以为蓝色子像素B。即第一像素21包括红色子像素R和绿色子像素G，第二像素22包括蓝色子像素B和绿色子像素G。其中，第一像素21共用相邻第二像素22中的蓝色子像素B，第二像素22共用相邻第一像素21的红色子像素R，这样每一个像素中不仅具有红、绿和蓝三基色，还减少了子像素的个数。
- [0051] 在包括红色子像素R、蓝色子像素B和绿色子像素G的像素结构2中，第一空间31用于设置青色子像素C、黄色子像素Y、紫色子像素P和洋红子像素M中的至少一种子像素，第二空间32用于设置青色子像素C、黄色子像素Y、紫色子像素P和洋红子像素M中的至少一种子像素。比如，第一空间31、第二空间32可以都用来设置青色子像素，又如，第一空间31用于设置青色子像素，第二空间32用于设置紫色子像素。
- [0052] 在一实施例中，如图2所示，第一空间31用于交错设置青色子像素C和黄色子像素Y，第二空间32用于交错设置青色子像素C和黄色子像素Y。这样，当某个像素需要发出黄色光时，可以直接点亮该像素周边的黄色子像素Y，可以降低该像素的红色子像素R和绿色子像素G的使用频率。当某个像素需要发出青色光时，可以直接点亮该像素周边的青色子像素C，可以降低该像素的蓝色子像素B和绿色子像素G的使用频率。

- [0053] 在一实施例中，第一空间31用于交错设置青色子像素C和紫色子像素P，第二空间32用于交错设置青色子像素C和紫色子像素P。这样，当某个像素需要发出青色光时，可以直接点亮该像素周边的青色子像素C，可以降低该像素的蓝色子像素B和绿色子像素G的使用频率。当某个像素需要发出紫色光时，可以直接点亮该像素周边的紫色子像素P，可以降低该像素的红色子像素R和蓝色子像素B的使用频率。
- [0054] 在一实施例中，第一空间31用于交错设置紫色子像素P和黄色子像素Y，第二空间32用于交错设置紫色子像素P和黄色子像素Y。这样，当某个像素需要发出紫色光时，可以直接点亮该像素周边的紫色子像素P，可以降低该像素的红色子像素R和蓝色子像素B的使用频率。当某个像素需要发出黄色光时，可以直接点亮该像素周边的黄色子像素Y，可以降低该像素的红色子像素R和绿色子像素G的使用频率。
- [0055] 在一实施例中，第一空间31用于交错设置洋红子像素M和黄色子像素Y，第二空间32用于交错设置洋红子像素M和黄色子像素Y。这样，当某个像素需要发出洋红色光时，可以直接点亮该像素周边的洋红子像素M，可以降低该像素的红色子像素R和蓝色子像素B的使用频率。当某个像素需要发出黄色光时，可以直接点亮该像素周边的黄色子像素Y，可以降低该像素的红色子像素R和绿色子像素G的使用频率。
- [0056] 在一实施例中，如图3所示，第一空间31用于设置紫色子像素P，第二空间32用于交错设置青色子像素C和黄色子像素Y。这样，当某个像素需要发出紫色光时，可以直接点亮该像素周边的紫色子像素P，可以降低该像素的红色子像素R和蓝色子像素B的使用频率。当某个像素需要发出青色光时，可以直接点亮该像素周边的青色子像素C，可以降低该像素的蓝色子像素B和绿色子像素G的使用频率。当某个像素需要发出黄色光时，可以直接点亮该像素周边的黄色子像素Y，可以降低该像素的红色子像素R和绿色子像素G的使用频率。
- [0057] 在一实施例中，第一空间31用于设置洋红子像素M，第二空间32用于交错设置青色子像素C和黄色子像素Y。这样，当某个像素需要发出洋红色光时，可以直接点亮该像素周边的洋红子像素M，可以降低该像素的红色子像素R和蓝色子像素B的使用频率。

素B的使用频率。当某个像素需要发出青色光时，可以直接点亮该像素周边的青色子像素C，可以降低该像素的蓝色子像素B和绿色子像素G的使用频率。当某个像素需要发出黄色光时，可以直接点亮该像素周边的黄色子像素Y，可以降低该像素的红色子像素R和绿色子像素G的使用频率。

[0058] 本发明实施例的像素结构和显示装置，通过将第一子像素、第二子像素和第三子像素设置成八边形形状，并有效利用子像素之间的空间，设置新的子像素，用于辅助像素结构发光，提高了像素结构的发光效率。

[0059] 综上所述，虽然本发明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发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明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] 一种像素结构，其包括多个第一像素和多个第二像素，所述第一像素包括呈斜线排列的第一子像素和第二子像素，所述第二像素包括呈斜线排列的第二子像素和第三子像素，所述第一子像素、所述第二子像素和所述第三子像素为八边形形状；
所述第一像素和所述第二像素在纵向上依次交错排列，所述第一像素和所述第二像素在纵向上依次交错排列；
在横向上依次交错排列的所述第一像素和所述第二像素中，对于相邻的第一像素和第二像素，二者对应的第一子像素和第三子像素之间，具有第一空间，二者对应的第二子像素和第二子像素之间，具有第二空间；
所述第一空间、所述第二空间用于辅助所述像素结构中的所述第一子像素、所述第二子像素和所述第三子像素中至少一种子像素发光。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的像素结构，其中，所述第一子像素为红色子像素，所述第二子像素为绿色子像素，所述第三子像素为蓝色子像素，所述第一空间用于设置青色子像素、黄色子像素、紫色子像素和洋红子像素中的至少一种子像素，所述第二空间用于设置青色子像素、黄色子像素、紫色子像素和洋红子像素中的至少一种子像素。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的像素结构，其中，所述第一空间用于交错设置青色子像素和黄色子像素，所述第二空间用于交错设置青色子像素和黄色子像素。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的像素结构，其中，所述第一空间用于交错设置青色子像素和紫色子像素，所述第二空间用于交错设置青色子像素和紫色子像素。
- [权利要求 5] 根据权利要求2所述的像素结构，其中，所述第一空间用于交错设置紫色子像素和黄色子像素，所述第二空间用于交错设置紫色子像素和黄色子像素。
- [权利要求 6] 根据权利要求2所述的像素结构，其中，所述第一空间用于交错设置

洋红子像素和黄色子像素，所述第二空间用于交错设置洋红子像素和黄色子像素。

[权利要求 7] 根据权利要求2所述的像素结构，其中，所述第一空间用于设置紫色子像素，所述第二空间用于交错设置青色子像素和黄色子像素。

[权利要求 8] 根据权利要求2所述的像素结构，其中，所述第一空间用于设置洋红子像素，所述第二空间用于交错设置青色子像素和黄色子像素。

[权利要求 9] 根据权利要求1所述的像素结构，其中，所述第一子像素、所述第二子像素和所述第三子像素，均为正八边形形状。

[权利要求 10] 根据权利要求1所述的像素结构，其中，所述第一子像素、所述第二子像素和所述第三子像素，均为非正八边形形状。

[权利要求 11] 一种显示装置，其包括一种像素结构，所述像素结构包括多个第一像素和多个第二像素，所述第一像素包括呈斜线排列的第一子像素和第二子像素，所述第二像素包括呈斜线排列的第二子像素和第三子像素，所述第一子像素、所述第二子像素和所述第三子像素为八边形形状；

所述第一像素和所述第二像素在纵向上依次交错排列，所述第一像素和所述第二像素在纵向上依次交错排列；

在横向上依次交错排列的所述第一像素和所述第二像素中，对于相邻的第一像素和第二像素，二者对应的第一子像素和第三子像素之间，具有第一空间，二者对应的第二子像素和第二子像素之间，具有第二空间；

所述第一空间、所述第二空间用于辅助所述像素结构中的所述第一子像素、所述第二子像素和所述第三子像素中至少一种子像素发光。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述第一子像素为红色子像素，所述第二子像素为绿色子像素，所述第三子像素为蓝色子像素，所述第一空间用于设置青色子像素、黄色子像素、紫色子像素和洋红子像素中的至少一种子像素，所述第二空间用于设置青色子像素、黄色子像素、紫色子像素和洋红子像素中的至少一种子像素。

- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的显示装置，其中，所述第一空间用于交错设置青色子像素和黄色子像素，所述第二空间用于交错设置青色子像素和黄色子像素。
- [权利要求 14] 根据权利要求12所述的显示装置，其中，所述第一空间用于交错设置青色子像素和紫色子像素，所述第二空间用于交错设置青色子像素和紫色子像素。
- [权利要求 15] 根据权利要求12所述的显示装置，其中，所述第一空间用于交错设置紫色子像素和黄色子像素，所述第二空间用于交错设置紫色子像素和黄色子像素。
- [权利要求 16] 根据权利要求12所述的显示装置，其中，所述第一空间用于交错设置洋红子像素和黄色子像素，所述第二空间用于交错设置洋红子像素和黄色子像素。
- [权利要求 17] 根据权利要求12所述的显示装置，其中，所述第一空间用于设置紫色子像素，所述第二空间用于交错设置青色子像素和黄色子像素。
- [权利要求 18] 根据权利要求12所述的显示装置，其中，所述第一空间用于设置洋红子像素，所述第二空间用于交错设置青色子像素和黄色子像素。
- [权利要求 19] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述第一子像素、所述第二子像素和所述第三子像素，均为正八边形形状。
- [权利要求 20] 根据权利要求11所述的显示装置，其中，所述第一子像素、所述第二子像素和所述第三子像素，均为非正八边形形状。

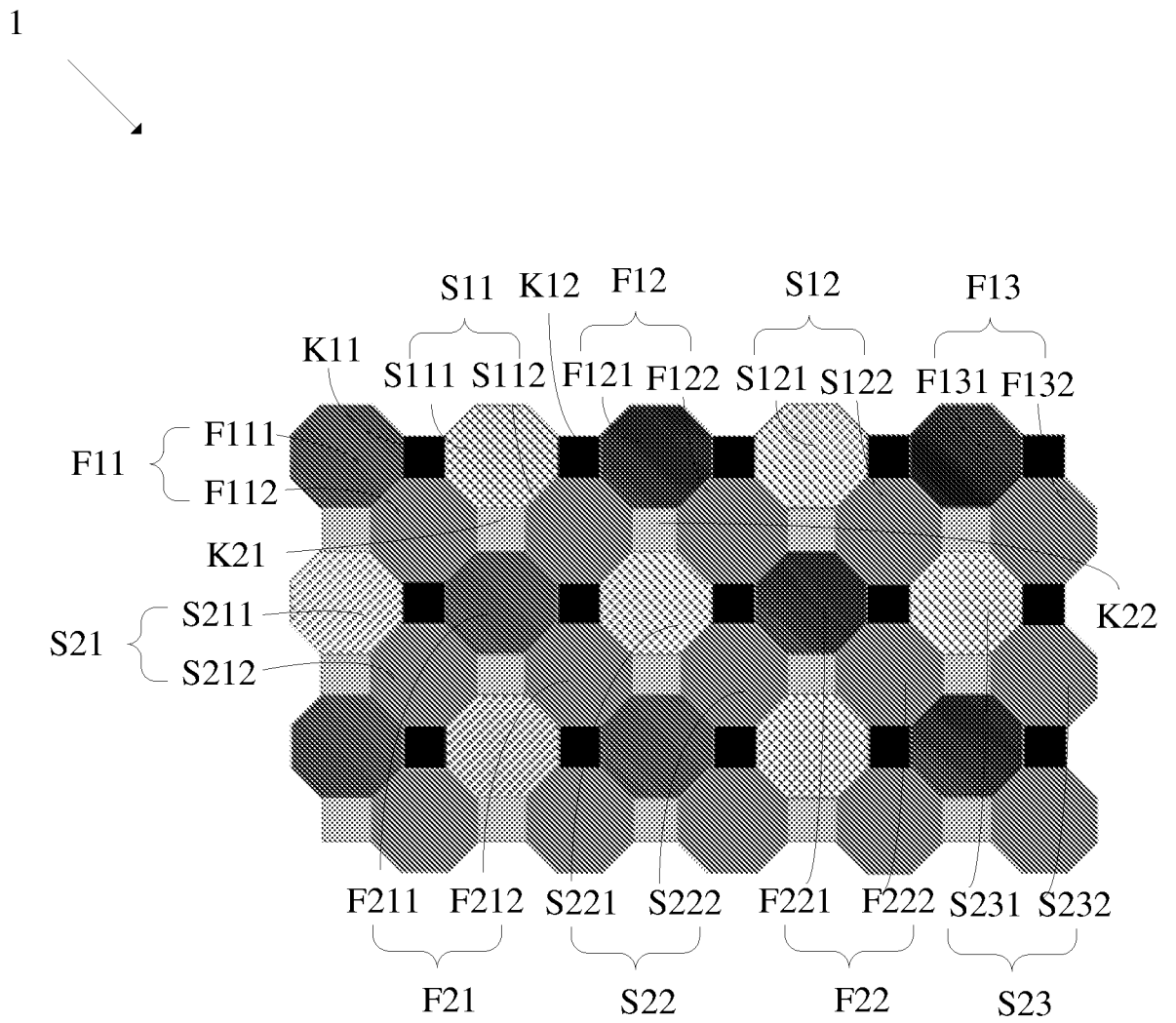


图 1

2

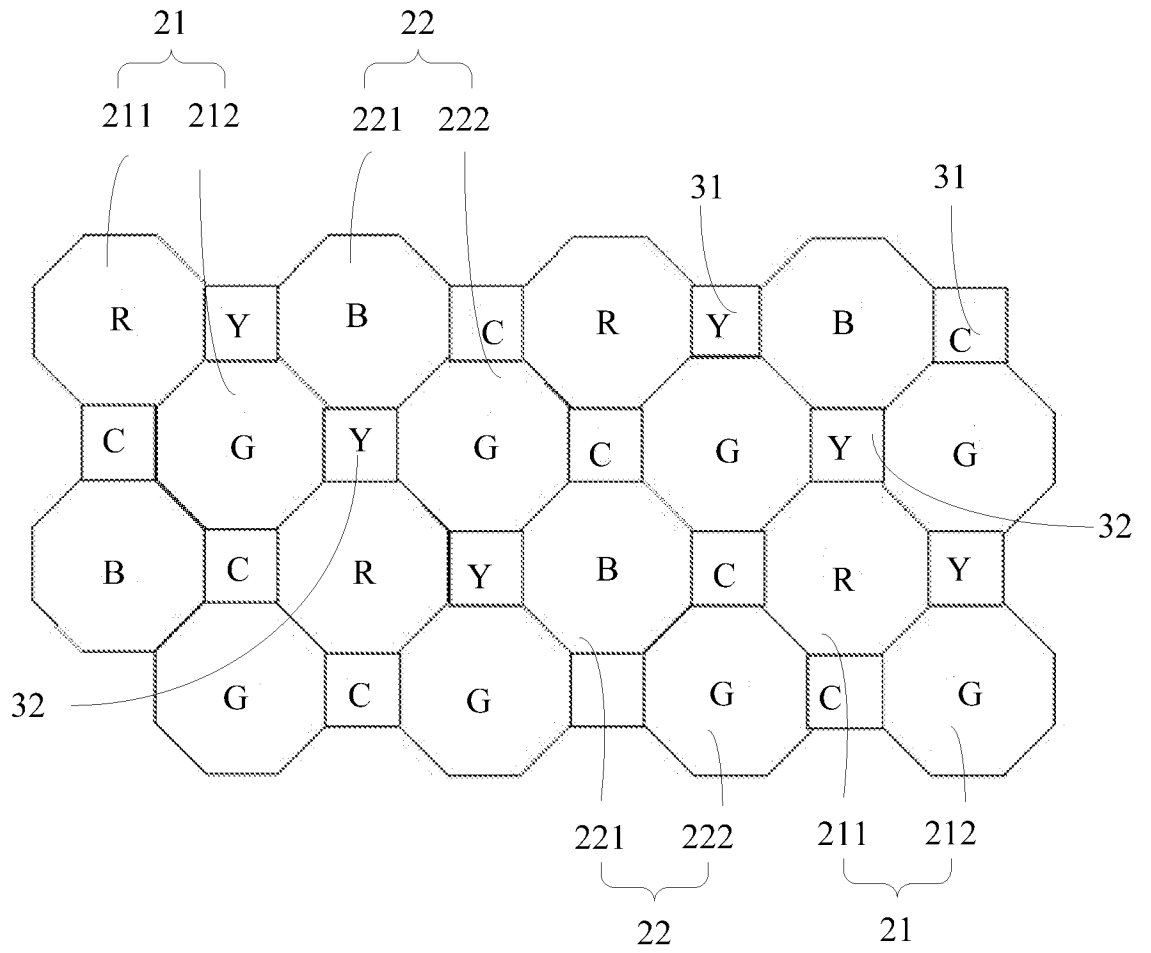


图 2

2

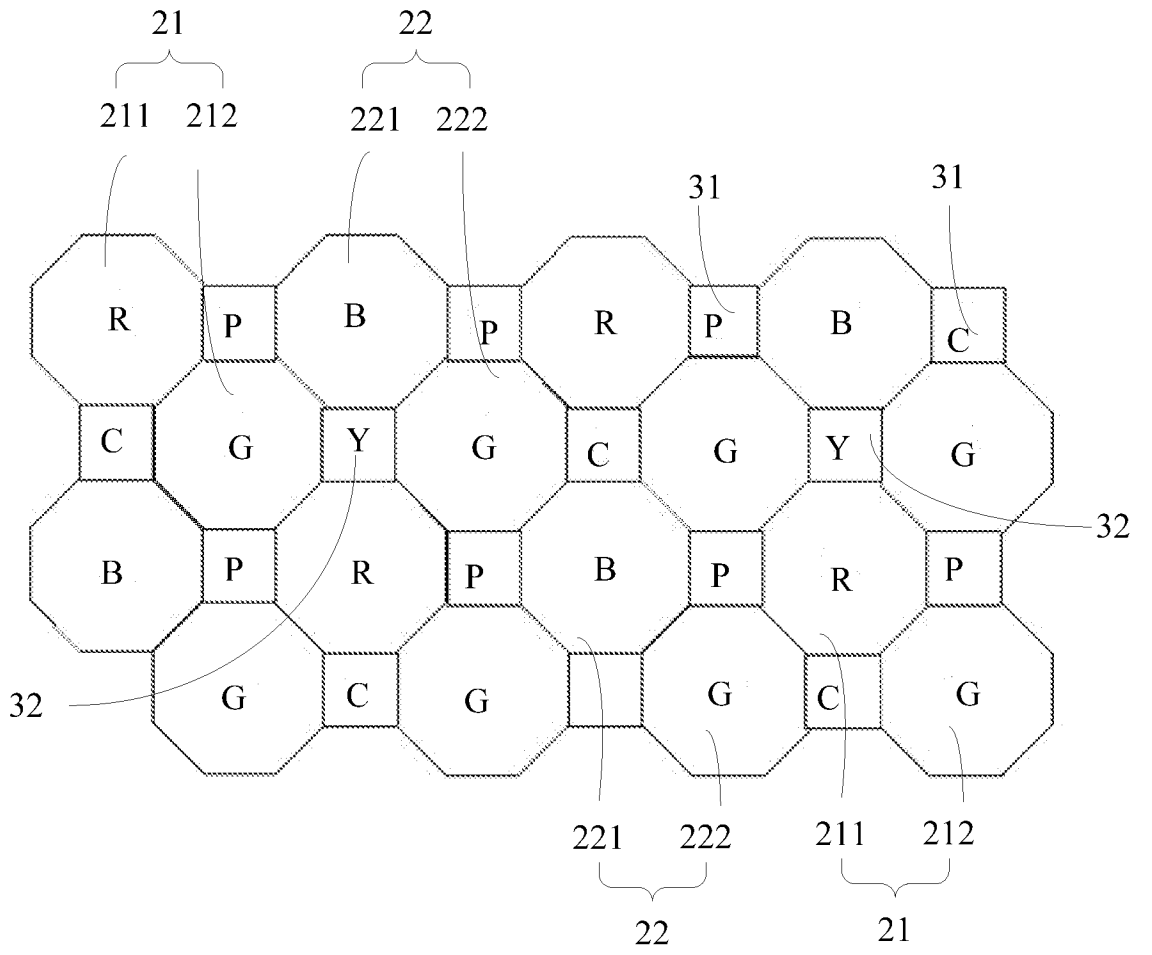


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/113551

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H01L 27/32(2006.01)i; G02F 1/1343(2006.01)n; G09F 9/30(2006.01)n		
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, G02F, G09F		
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, CNTXT: 显示, 有机发光, 有机电致, 像素, 象素, 画素, 结构, 排列, 八边形, 多边形, oled, display, pixel, structure, arrange, octagonal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103904105 A (KUNSHAN POWER STENCIL CO., LTD.) 02 July 2014 (2014-07-02) description, paragraphs [0024]-[0040], and figures 2-5	1-20
A	CN 108321178 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.; CHENGDU BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 July 2018 (2018-07-24) entire document	1-20
A	EP 3346497 A1 (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 11 July 2018 (2018-07-11) entire document	1-20
A	CN 101211518 A (QUNKANG TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.; INNOLUX CORPORATION) 02 July 2008 (2008-07-02) entire document	1-20
A	JP 2007288294 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.) 01 November 2007 (2007-11-01) entire document	1-20
A	CN 107591429 A (WUHAN HUAXING PHOTOELECTRIC SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 January 2018 (2018-01-16) entire document	1-20
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 29 May 2019		Date of mailing of the international search report 14 June 2019
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		Authorized officer
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/113551

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102855820 A (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.) 02 January 2013 (2013-01-02) entire document	1-20
.....		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/113551

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	103904105	A	02 July 2014	None	
CN	108321178	A	24 July 2018	None	
EP	3346497	A1	11 July 2018	EP 3346497 A4	26 September 2018
				US 2018247984 A1	30 August 2018
				KR 20180084739 A	25 July 2018
				TW 201712405 A	01 April 2017
				JP 2018526683 A	13 September 2018
				WO 2017045534 A1	23 March 2017
				CN 106486514 A	08 March 2017
CN	101211518	A	02 July 2008	None	
JP	2007288294	A	01 November 2007	None	
CN	107591429	A	16 January 2018	WO 2019051932 A1	21 March 2019
CN	102855820	A	02 January 2013	JP 2013016466 A	24 January 2013
				US 2014042887 A1	13 February 2014
				CN 202816947 U	20 March 2013
				US 2016197125 A1	07 July 2016
				TW I567968 B	21 January 2017
				EP 2595192 B1	18 May 2016
				KR 20130007309 A	18 January 2013
				JP 6143044 B2	07 June 2017
				CN 102855820 B	28 September 2016
				US 9653521 B2	16 May 2017
				JP 2016146364 A	12 August 2016
				KR 101328979 B1	13 November 2013
				JP 6254218 B2	27 December 2017
				US 2013002118 A1	03 January 2013
				TW 201301504 A	01 January 2013
				EP 2595192 A2	22 May 2013
				US 9307584 B2	05 April 2016
				EP 2595192 A3	16 April 2014
				US 8598784 B2	03 December 2013
				US 2016057817 A9	25 February 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/113551

<p>A. 主题的分类</p> <p>H01L 27/32 (2006.01)i; G02F 1/1343 (2006.01)n; G09F 9/30 (2006.01)n</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</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H01L, G02F, G09F</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))</p> <p>CNABS, VEN, CNTXT:显示, 有机发光, 有机电致, 像素, 象素, 画素, 结构, 排列, 八边形, 多边形, oled, display, pixel, structure, arrange, octagonal</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>A</td> <td>CN 103904105 A (昆山允升吉光电科技有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 说明书第[0024]-[0040]段, 图2-5</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108321178 A (京东方科技集团股份有限公司 成都京东方光电科技有限公司) 2018年 7月 24日 (2018 - 07 - 24) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 3346497 A1 (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO LTD) 2018年 7月 11日 (2018 - 07 - 11) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101211518 A (群康科技深圳有限公司 群创光电股份有限公司) 2008年 7月 2日 (2008 - 07 - 02) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2007288294 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 2007年 11月 1日 (2007 - 11 - 01) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107591429 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 1月 16日 (2018 - 01 - 16) 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	A	CN 103904105 A (昆山允升吉光电科技有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 说明书第[0024]-[0040]段, 图2-5	1-20	A	CN 108321178 A (京东方科技集团股份有限公司 成都京东方光电科技有限公司) 2018年 7月 24日 (2018 - 07 - 24) 全文	1-20	A	EP 3346497 A1 (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO LTD) 2018年 7月 11日 (2018 - 07 - 11) 全文	1-20	A	CN 101211518 A (群康科技深圳有限公司 群创光电股份有限公司) 2008年 7月 2日 (2008 - 07 - 02) 全文	1-20	A	JP 2007288294 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 2007年 11月 1日 (2007 - 11 - 01) 全文	1-20	A	CN 107591429 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 1月 16日 (2018 - 01 - 16) 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																					
A	CN 103904105 A (昆山允升吉光电科技有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 说明书第[0024]-[0040]段, 图2-5	1-20																					
A	CN 108321178 A (京东方科技集团股份有限公司 成都京东方光电科技有限公司) 2018年 7月 24日 (2018 - 07 - 24) 全文	1-20																					
A	EP 3346497 A1 (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO LTD) 2018年 7月 11日 (2018 - 07 - 11) 全文	1-20																					
A	CN 101211518 A (群康科技深圳有限公司 群创光电股份有限公司) 2008年 7月 2日 (2008 - 07 - 02) 全文	1-20																					
A	JP 2007288294 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 2007年 11月 1日 (2007 - 11 - 01) 全文	1-20																					
A	CN 107591429 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 1月 16日 (2018 - 01 - 16) 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:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 5月 29日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 6月 14日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN)</p> <p>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>马美娟</p> <p>电话号码 86-10-62089646</p>																					

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 102855820 A (三星显示有限公司) 2013年 1月 2日 (2013 - 01 - 02) 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/CN2018/113551

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	103904105	A	2014年 7月 2日	无	
CN	108321178	A	2018年 7月 24日	无	
EP	3346497	A1	2018年 7月 11日	EP	3346497 A4 2018年 9月 26日
				US	2018247984 A1 2018年 8月 30日
				KR	20180084739 A 2018年 7月 25日
				TW	201712405 A 2017年 4月 1日
				JP	2018526683 A 2018年 9月 13日
				WO	2017045534 A1 2017年 3月 23日
				CN	106486514 A 2017年 3月 8日
CN	101211518	A	2008年 7月 2日	无	
JP	2007288294	A	2007年 11月 1日	无	
CN	107591429	A	2018年 1月 16日	WO	2019051932 A1 2019年 3月 21日
CN	102855820	A	2013年 1月 2日	JP	2013016466 A 2013年 1月 24日
				US	2014042887 A1 2014年 2月 13日
				CN	202816947 U 2013年 3月 20日
				US	2016197125 A1 2016年 7月 7日
				TW	1567968 B 2017年 1月 21日
				EP	2595192 B1 2016年 5月 18日
				KR	20130007309 A 2013年 1月 18日
				JP	6143044 B2 2017年 6月 7日
				CN	102855820 B 2016年 9月 28日
				US	9653521 B2 2017年 5月 16日
				JP	2016146364 A 2016年 8月 12日
				KR	101328979 B1 2013年 11月 13日
				JP	6254218 B2 2017年 12月 27日
				US	2013002118 A1 2013年 1月 3日
				TW	201301504 A 2013年 1月 1日
				EP	2595192 A2 2013年 5月 22日
				US	9307584 B2 2016年 4月 5日
				EP	2595192 A3 2014年 4月 16日
				US	8598784 B2 2013年 12月 3日
				US	2016057817 A9 2016年 2月 25日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)