

(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 10 月 8 日 (08.10.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/199327 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09F 9/302 (2006.01) *H01L 27/32* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/088234
- (22) 国际申请日: 2019 年 5 月 24 日 (24.05.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910260888.5 2019 年 4 月 2 日 (02.04.2019) 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: 刘林峰 (LIU, Linfeng); 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,

(54) Title: PIXEL STRUCTURE, DISPLAY PANEL, AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 像素结构、显示面板及显示装置

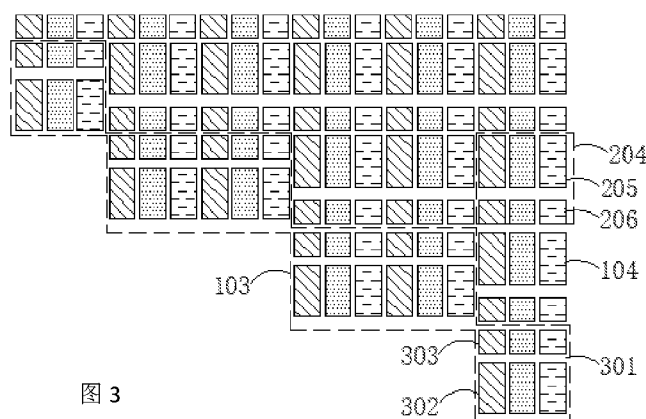


图 3

(57) Abstract: A pixel structure (101), a display panel, and a display device. The pixel structure (101) comprises: a first boundary portion (102) comprising a plurality of first sub-pixels (201), each first sub-pixel (201) comprising a first main pixel portion (202) and a first slave pixel portion (203); and a second boundary portion (103) comprising a plurality of second sub-pixels (301), each second sub-pixel (301) comprising a second main pixel portion (302) and a second slave pixel portion (303).

(57) 摘要: 一种像素结构 (101)、显示面板及显示装置, 像素结构 (101) 包括: 第一边界部分 (102), 第一边界部分 (102) 包括多个第一子像素 (201), 第一子像素 (201) 包括第一主像素部分 (202) 和第一从像素部分 (203); 第二边界部分 (103), 第二边界部分 (103) 包括多个第二子像素 (301), 第二子像素 (301) 包括第二主像素部分 (302) 和第二从像素部分 (303)。

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))。

像素结构、显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种像素结构、显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 随着智能科技的发展，可穿戴设备越来越火爆，而伴随着可穿戴电子产品的发展，这些可穿戴设备的人机交互界面已不再采用传统的矩形面板，而是越来越多使用异形切割的面板，包括圆形、八边形甚至是异形切角等形状，以满足智能设备的可穿戴性能，或者是满足其时尚的外观设计。

[0003] 但在现有技术中，异形显示面板中包括显示区域、黑矩阵区域和过渡区域，为了避免漏光，过渡区域也需要由黑矩阵材料进行填充。基于这种结构，由于常规的像素形状为矩形，要满足这些异形切割的边界，使异形面板的周边形成弧形、斜边等形状，只能将显示区域中的像素按边界的形状排列成锯齿状，形成锯齿状边缘，而这些成锯齿状排列在异形边缘的像素只能做到近似弧形或者斜边，会导致具有显示亮度的显示区域在边缘处的锯齿状的像素与完全呈现黑暗的过渡区域之间形成强烈的亮度对比，使显示面板在宏观上看到不平滑的边界线，甚至直接看到锯齿，降低了显示面板边缘的视觉效果，严重影响用户体验。

[0004] 综上所述，现有异形显示面板存在显示区域边缘处不平滑的问题。故，有必要提供一种像素结构、显示面板及显示装置来改善这一缺陷。

发明概述

技术问题

[0005] 显示区域中的像素按边界的形状排列成锯齿状，形成锯齿状边缘，而这些成锯齿状排列在异形边缘的像素只能做到近似弧形或者斜边，会导致具有显示亮度的显示区域在边缘处的锯齿状的像素与完全呈现黑暗的过渡区域之间形成强烈的亮度对比，使显示面板在宏观上看到不平滑的边界线，甚至直接看到锯齿，降低了显示面板边缘的视觉效果，严重影响用户体验。

问题的解决方案

技术解决方案

- [0006] 本揭示提供一种像素结构、显示面板及显示装置，用于解决现有技术显示面板存在显示区域边缘处不平滑的问题。
- [0007] 本揭示提供一种像素结构，包括：
- [0008] 第一边界部分，所述第一边界部分包括多个第一子像素，所述第一子像素包括第一主像素部分和第一从像素部分；以及
- [0009] 第二边界部分，所述第二边界部分包括多个第二子像素，所述第二子像素包括第二主像素部分和第二从像素部分；
- [0010] 其中，所述第一主像素部分设置于远离所述第二边界部分一侧，所述第一从像素部分设置于靠近所述第二边界部分一侧，所述第二主像素部分设置于远离所述第一边界部分一侧，所述第二从像素部分设置于靠近所述第一边界部分一侧。
- [0011] 根据本揭示一实施例，所述第一边界部分和所述第二边界部分均为圆弧形。
- [0012] 根据本揭示一实施例，所述第一子像素在所述第一边界部分呈锯齿状排布，所述第二子像素在所述第二边界部分呈锯齿状排布。
- [0013] 根据本揭示一实施例，所述像素结构还包括显示部分，所述显示部分包括多个第三子像素，所述第三子像素包括第三主像素部分和第三从像素部分。
- [0014] 根据本揭示一实施例，所述第三主像素部分设置于靠近所述第一边界部分一侧，所述第三从像素部分设置于远离所述第一边界部分一侧。
- [0015] 根据本揭示一实施例，所述第一子像素和所述第二子像素均采用8畴设计，所述第一主像素部分和所述第二主像素部分实现所述8畴中的4畴，所述第一从像素部分和所述第二从像素部分实现所述8畴中的另外4畴。
- [0016] 本揭示提供一种显示面板，包括相对设置的第一基板和第二基板，所述第一基板包括像素结构，所述像素结构包括：
- [0017] 第一边界部分，所述第一边界部分包括多个第一子像素，所述第一子像素包括第一主像素部分和第一从像素部分；以及
- [0018] 第二边界部分，所述第二边界部分包括多个第二子像素，所述第二子像素包括

第二主像素部分和第二从像素部分；

[0019] 其中，所述第一主像素部分设置于远离所述第二边界部分一侧，所述第一从像素部分设置于靠近所述第二边界部分一侧，所述第二主像素部分设置于远离所述第一边界部分一侧，所述第二从像素部分设置于靠近所述第一边界部分一侧。

[0020] 根据本揭示一实施例，所述第一边界部分和所述第二边界部分均为圆弧形。

[0021] 根据本揭示一实施例，所述第一子像素在所述第一边界部分呈锯齿状排布，所述第二子像素在所述第二边界部分呈锯齿状排布。

[0022] 根据本揭示一实施例，所述像素结构还包括显示部分，所述显示部分包括多个第三子像素，所述第三子像素包括第三主像素部分和第三从像素部分。

[0023] 根据本揭示一实施例，所述第三主像素部分设置于靠近所述第一边界部分一侧，所述第三从像素部分设置于远离所述第一边界部分一侧。

[0024] 根据本揭示一实施例，所述第一子像素和所述第二子像素均采用8畴设计，所述第一主像素部分和所述第二主像素部分实现所述8畴中的4畴，所述第一从像素部分和所述第二从像素部分实现所述8畴中的另外4畴。

[0025] 本揭示提供一种显示装置，包括：

[0026] 显示面板，所述显示面板包括相对设置的第一基板和第二基板，所述第一基板包括像素结构，所述像素结构包括：

[0027] 第一边界部分，所述第一边界部分包括多个第一子像素，所述第一子像素包括第一主像素部分和第一从像素部分；以及

[0028] 第二边界部分，所述第二边界部分包括多个第二子像素，所述第二子像素包括第二主像素部分和第二从像素部分；

[0029] 其中，所述第一主像素部分设置于远离所述第二边界部分一侧，所述第一从像素部分设置于靠近所述第二边界部分一侧，所述第二主像素部分设置于远离所述第一边界部分一侧，所述第二从像素部分设置于靠近所述第一边界部分一侧。

[0030] 根据本揭示一实施例，所述第一边界部分和所述第二边界部分均为圆弧形。

[0031] 根据本揭示一实施例，所述第一子像素在所述第一边界部分呈锯齿状排布，所

述第二子像素在所述第二边界部分呈锯齿状排布。

[0032] 根据本揭示一实施例，所述像素结构还包括显示部分，所述显示部分包括多个第三子像素，所述第三子像素包括第三主像素部分和第三从像素部分。

[0033] 根据本揭示一实施例，所述第三主像素部分设置于靠近所述第一边界部分一侧，所述第三从像素部分设置于远离所述第一边界部分一侧。

[0034] 根据本揭示一实施例，所述第一子像素和所述第二子像素均采用8畴设计，所述第一主像素部分和所述第二主像素部分实现所述8畴中的4畴，所述第一从像素部分和所述第二从像素部分实现所述8畴中的另外4畴。

发明的有益效果

有益效果

[0035] 本揭示的有益效果：本揭示实施例通过将第一主像素部分设置于远离第二边界部分一侧，第一从像素部分设置于靠近第二边界部分一侧，第二主像素部分设置于远离第一边界部分一侧，第二从像素部分设置于靠近第一边界部分一侧，避免了第二边界部分的第二主像素部分被第二从像素部分隔断，从而使得第一边界部分与第二边界部分显示效果相同，消除了异形显示面板存在显示区域边缘处不平滑的现象。

对附图的简要说明

附图说明

[0036] 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揭示的一些实施例，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。

[0037] 图1为本揭示实施例提供的像素结构的示意图；

[0038] 图2为本揭示实施例提供的第一边界部分的像素结构示意图；

[0039] 图3为本揭示实施例提供的第二边界部分的像素结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0040] 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。
- [0041] 下面结合附图和具体实施例对本揭示做进一步的说明：
- [0042] 本揭示实施例提供一种像素结构，下面结合图1至图3进行详细说明。
- [0043] 如图1所示，图1为本揭示实施例提供的像素结构101的示意图，所述像素结构101包括第一边界部分102，所述第一边界部分102设置于所述像素结构101一侧的两端。如图2所示，图2为本揭示实施例提供的第一边界部分102的像素结构示意图，所述第一边界部分102包括多个第一子像素201，所述第一子像素201包括相对设置的第一主像素部分202和第一从像素部分203。
- [0044] 所述像素101还包括第二边界部分103，所述第二边界部分103，所述第二边界部分103相对于第一边界部分102设置于所述像素结构101另一侧的两端。如图3所示，图3为本揭示是实施例提供的第二边界部分103的像素结构示意图，所述第二边界部分103包括多个第二子像素301，所述第二子像素301包括相对设置的第二主像素部分302和第二从像素部分303。
- [0045] 在本实施例中，所述第二子像素设置于靠近源端一侧，所述第一子像素设置于远离源端一侧。
- [0046] 在本实施例中，所述第一主像素部分202设置于远离所述第二边界部分103一侧，所述第一从像素部分203设置于靠近所述第二边界部分103一侧，所述第二主像素部分302设置于远离所述第一边界部分102一侧，所述第二从像素部分303设置于靠近所述第一边界部分102一侧。
- [0047] 优选的，如图1所示，所述第一边界部分102和所述第二边界部分103均为圆弧形。
- [0048] 优选的，所述第一子像素201在所述第一边界部分102呈锯齿状排布，所述第二子像素301在所述第二边界部分103呈锯齿状排布。
- [0049] 优选的，所述像素结构101还包括显示部分104，所述显示部分104包括第三子

像素204，所述第三子像素204包括第三主像素部分205和第三从像素部分206。

[0050] 进一步的，所述第三主像素部分205设置于靠近所述第一边界部分102一侧，所述第三从像素部分206设置于远离所述第一边界部分102一侧，即所述第一子像素201的排布方向与所述第三子像素204的排布方向相同。

[0051] 优选的，所述第一子像素201和所述第二子像素301均采用8畴设计，所述第一主像素部分202和所述第二主像素部分302实现所述8畴中的4畴，所述第一从像素部分203和所述第二从像素部分303实现所述8畴中的另外4畴。

[0052] 本揭示提供一种显示面板，下面结合图1至图3进行详细说明。

[0053] 所述显示面板包括相对设置的第一基板和第二基板，所述第一基板包括像素结构101，图1为本揭示实施例提供的像素结构101的示意图，所述像素结构101包括第一边界部分102，所述第一边界部分102设置于所述像素结构101一侧的两端。如图2所示，图2为本揭示实施例提供的第一边界部分102的像素结构示意图，所述第一边界部分102包括多个第一子像素201，所述第一子像素201包括相对设置的第一主像素部分202和第一从像素部分203。

[0054] 所述像素101还包括第二边界部分103，所述第二边界部分103，所述第二边界部分103相对于第一边界部分102设置于所述像素结构101另一侧的两端。如图3所示，图3为本揭示实施例提供的第二边界部分103的像素结构示意图，所述第二边界部分103包括多个第二子像素301，所述第二子像素301包括相对设置的第二主像素部分302和第二从像素部分303。

[0055] 在本实施例中，所述第二子像素设置于靠近源端一侧，所述第一子像素设置于远离源端一侧。

[0056] 在本实施例中，所述第一主像素部分202设置于远离所述第二边界部分103一侧，所述第一从像素部分203设置于靠近所述第二边界部分103一侧，所述第二主像素部分302设置于远离所述第一边界部分102一侧，所述第二从像素部分303设置于靠近所述第一边界部分102一侧。

[0057] 优选的，如图1所示，所述第一边界部分102和所述第二边界部分103均为圆弧形。

[0058] 优选的，所述第一子像素201在所述第一边界部分102呈锯齿状排布，所述第二

子像素301在所述第二边界部分103呈锯齿状排布。

[0059] 优选的，所述像素结构101还包括显示部分104，所述显示部分104包括第三子像素204，所述第三子像素204包括第三主像素部分205和第三从像素部分206。

[0060] 进一步的，所述第三主像素部分205设置于靠近所述第一边界部分102一侧，所述第三从像素部分206设置于远离所述第一边界部分102一侧，即所述第一子像素201的排布方向与所述第三子像素204的排布方向相同。

[0061] 优选的，所述第一子像素201和所述第二子像素301均采用8畴设计，所述第一主像素部分202和所述第二主像素部分302实现所述8畴中的4畴，所述第一从像素部分203和所述第二从像素部分303实现所述8畴中的另外4畴。

[0062] 本揭示提供一种显示装置，下面结合图1至图3进行详细说明。

[0063] 所述显示装置包括显示面板包括相对设置的第一基板和第二基板，所述第一基板包括像素结构101，图1为本揭示实施例提供的像素结构101的示意图，所述像素结构101包括第一边界部分102，所述第一边界部分102设置于所述像素结构101一侧的两端。如图2所示，图2为本揭示实施例提供的第一边界部分102的像素结构示意图，所述第一边界部分102包括多个第一子像素201，所述第一子像素201包括相对设置的第一主像素部分202和第一从像素部分203。

[0064] 所述像素101还包括第二边界部分103，所述第二边界部分103，所述第二边界部分103相对于第一边界部分102设置于所述像素结构101另一侧的两端。如图3所示，图3为本揭示实施例提供的第二边界部分103的像素结构示意图，所述第二边界部分103包括多个第二子像素301，所述第二子像素301包括相对设置的第二主像素部分302和第二从像素部分303。

[0065] 在本实施例中，所述第二子像素设置于靠近源端一侧，所述第一子像素设置于远离源端一侧。

[0066] 在本实施例中，所述第一主像素部分202设置于远离所述第二边界部分103一侧，所述第一从像素部分203设置于靠近所述第二边界部分103一侧，所述第二主像素部分302设置于远离所述第一边界部分102一侧，所述第二从像素部分303设置于靠近所述第一边界部分102一侧。

[0067] 优选的，如图1所示，所述第一边界部分102和所述第二边界部分103均为圆弧

形。

[0068] 优选的，所述第一子像素201在所述第一边界部分102呈锯齿状排布，所述第二子像素301在所述第二边界部分103呈锯齿状排布。

[0069] 优选的，所述像素结构101还包括显示部分104，所述显示部分104包括第三子像素204，所述第三子像素204包括第三主像素部分205和第三从像素部分206。

[0070] 进一步的，所述第三主像素部分205设置于靠近所述第一边界部分102一侧，所述第三从像素部分206设置于远离所述第一边界部分102一侧，即所述第一子像素201的排布方向与所述第三子像素204的排布方向相同。

[0071] 优选的，所述第一子像素201和所述第二子像素301均采用8畴设计，所述第一主像素部分202和所述第二主像素部分302实现所述8畴中的4畴，所述第一从像素部分203和所述第二从像素部分303实现所述8畴中的另外4畴。

[0072] 本揭示实施例通过将第一主像素部分202设置于远离第二边界部分103一侧，第一从像素部分203设置于靠近第二边界部分103一侧，第二主像素部分302设置于远离第一边界部分102一侧，第二从像素部分303设置于靠近第一边界部分102一侧，避免了第二边界部分103的第二主像素部分302被第二从像素部分303隔断，从而使得第一边界部分102与第二边界部分103显示效果相同，消除了异形显示面板存在显示区域边缘处不平滑的现象。

[0073] 综上所述，虽然本揭示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揭示，本领域的普通技术人员，在不脱离本揭示的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本揭示的保护范围以权利要求界定的范围为基准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种像素结构，包括：
- 第一边界部分，所述第一边界部分包括多个第一子像素，所述第一子像素包括第一主像素部分和第一从像素部分；以及
- 第二边界部分，所述第二边界部分包括多个第二子像素，所述第二子像素包括第二主像素部分和第二从像素部分；
- 其中，所述第一主像素部分设置于远离所述第二边界部分一侧，所述第一从像素部分设置于靠近所述第二边界部分一侧，所述第二主像素部分设置于远离所述第一边界部分一侧，所述第二从像素部分设置于靠近所述第一边界部分一侧。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的像素结构，其中，所述第一边界部分和所述第二边界部分均为圆弧形。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的像素结构，其中，所述第一子像素在所述第一边界部分呈锯齿状排布，所述第二子像素在所述第二边界部分呈锯齿状排布。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的像素结构，其中，所述像素结构还包括显示部分，所述显示部分包括多个第三子像素，所述第三子像素包括第三主像素部分和第三从像素部分。
- [权利要求 5] 如权利要求4所述的像素结构，其中，所述第三主像素部分设置于靠近所述第一边界部分一侧，所述第三从像素部分设置于远离所述第一边界部分一侧。
- [权利要求 6] 如权利要求1所述的像素结构，其中，所述第一子像素和所述第二子像素均采用8畴设计，所述第一主像素部分和所述第二主像素部分实现所述8畴中的4畴，所述第一从像素部分和所述第二从像素部分实现所述8畴中的另外4畴。
- [权利要求 7] 一种显示面板，包括相对设置的第一基板和第二基板，所述第一基板包括像素结构，所述像素结构包括：
- 第一边界部分，所述第一边界部分包括多个第一子像素，所述第一子

像素包括第一主像素部分和第一从像素部分；以及
第二边界部分，所述第二边界部分包括多个第二子像素，所述第二子像素包括第二主像素部分和第二从像素部分；
其中，所述第一主像素部分设置于远离所述第二边界部分一侧，所述第一从像素部分设置于靠近所述第二边界部分一侧，所述第二主像素部分设置于远离所述第一边界部分一侧，所述第二从像素部分设置于靠近所述第一边界部分一侧。

[权利要求 8] 如权利要求7所述的显示面板，其中，所述第一边界部分和所述第二边界部分均为圆弧形。

[权利要求 9] 如权利要求8所述的显示面板，其中，所述第一子像素在所述第一边界部分呈锯齿状排布，所述第二子像素在所述第二边界部分呈锯齿状排布。

[权利要求 10] 如权利要求7所述的显示面板，其中，所述像素结构还包括显示部分，所述显示部分包括多个第三子像素，所述第三子像素包括第三主像素部分和第三从像素部分。

[权利要求 11] 如权利要求10所述的显示面板，其中，所述第三主像素部分设置于靠近所述第一边界部分一侧，所述第三从像素部分设置于远离所述第一边界部分一侧。

[权利要求 12] 如权利要求7所述的显示面板，其中，所述第一子像素和所述第二子像素均采用8畴设计，所述第一主像素部分和所述第二主像素部分实现所述8畴中的4畴，所述第一从像素部分和所述第二从像素部分实现所述8畴中的另外4畴。

[权利要求 13] 一种显示装置，包括显示面板，所述显示面板包括相对设置的第一基板和第二基板，所述第一基板包括像素结构，所述像素结构包括：
第一边界部分，所述第一边界部分包括多个第一子像素，所述第一子像素包括第一主像素部分和第一从像素部分；以及
第二边界部分，所述第二边界部分包括多个第二子像素，所述第二子像素包括第二主像素部分和第二从像素部分；

其中，所述第一主像素部分设置于远离所述第二边界部分一侧，所述第一从像素部分设置于靠近所述第二边界部分一侧，所述第二主像素部分设置于远离所述第一边界部分一侧，所述第二从像素部分设置于靠近所述第一边界部分一侧。

[权利要求 14] 如权利要求13所述的显示装置，其中，所述第一边界部分和所述第二边界部分均为圆弧形。

[权利要求 15] 如权利要求14所述的显示装置，其中，所述第一子像素在所述第一边界部分呈锯齿状排布，所述第二子像素在所述第二边界部分呈锯齿状排布。

[权利要求 16] 如权利要求13所述的显示装置，其中，所述像素结构还包括显示部分，所述显示部分包括多个第三子像素，所述第三子像素包括第三主像素部分和第三从像素部分。

[权利要求 17] 如权利要求16所述的显示装置，其中，所述第三主像素部分设置于靠近所述第一边界部分一侧，所述第三从像素部分设置于远离所述第一边界部分一侧。

[权利要求 18] 如权利要求13所述的显示装置，其中，所述第一子像素和所述第二子像素均采用8畴设计，所述第一主像素部分和所述第二主像素部分实现所述8畴中的4畴，所述第一从像素部分和所述第二从像素部分实现所述8畴中的另外4畴。

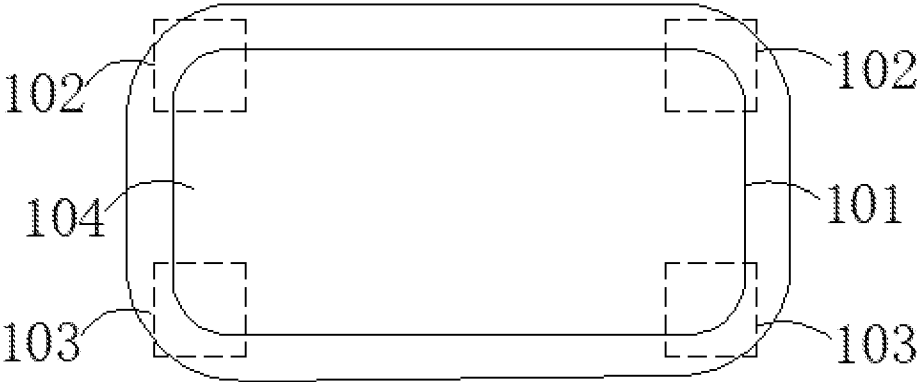


图 1

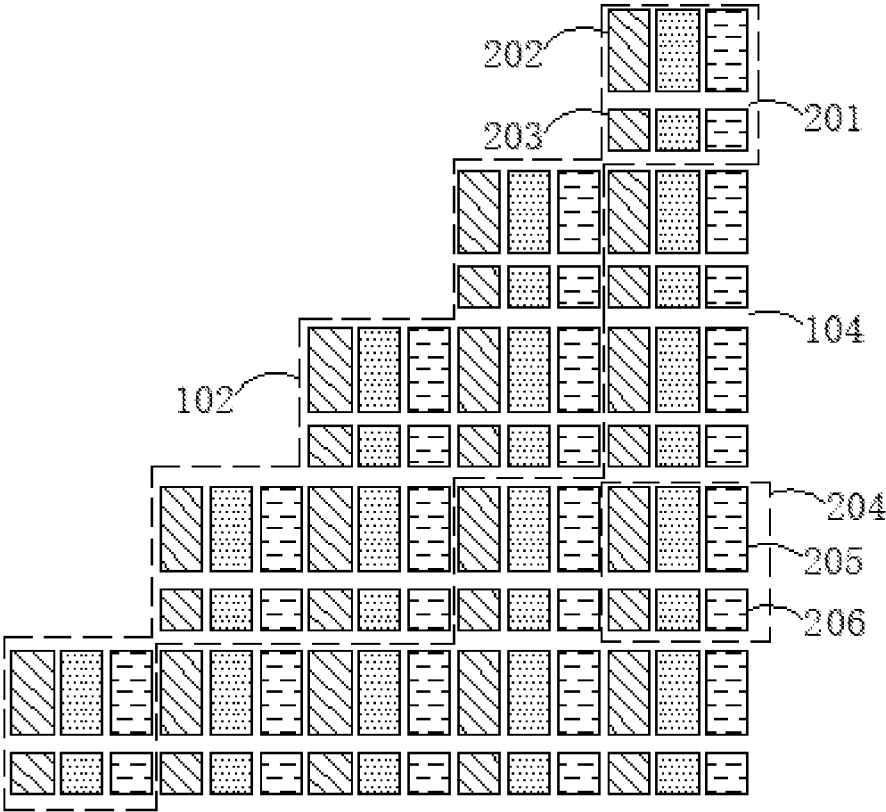


图 2

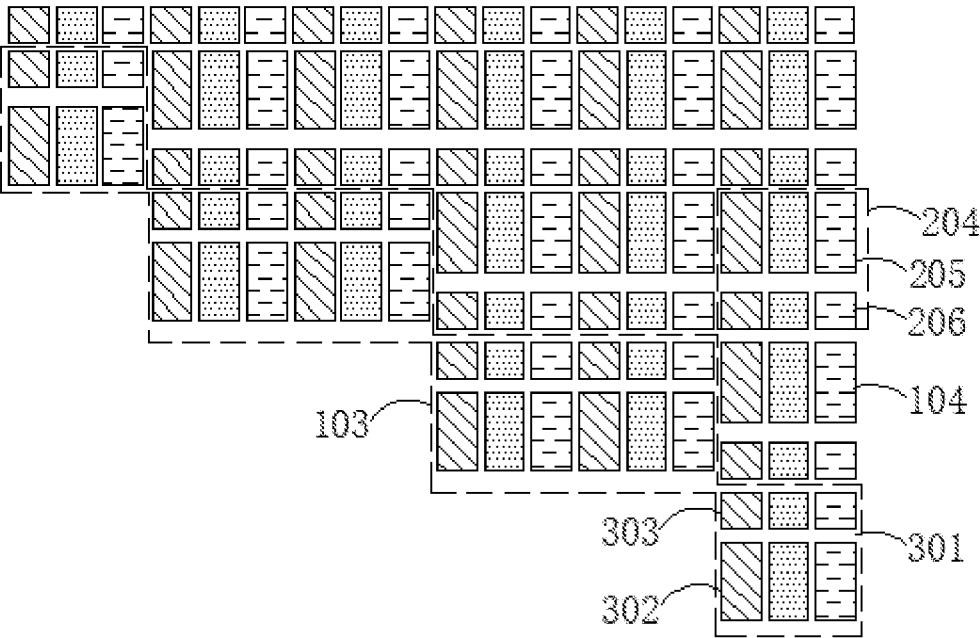


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/088234

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 9/302(2006.01)i; 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)

G09F,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: 华星光电, 刘林峰, 不规则, 异形, 异型, 边缘, 边界, 显示, 板, 屏, 像素, 象素, 主, 第一, 副, 辅, 次, 第二, 从, 畴, 区域, special+, abnormal, edge, pixel+, display, panel, screen, main, first, sub, auxiliary, second, domain+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108878489 A (SHANGHAI TIANMA ORGANIC LUMINESCENT DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 November 2018 (2018-11-23) description, paragraphs [0004]-[0010], [0022]-[0034], [0054]-[0056], and [0064]-[0066], and figures 7 and 8	1-18
A	CN 108873504 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 November 2018 (2018-11-23) entire document	1-18
A	CN 108986741 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 December 2018 (2018-12-11) entire document	1-18
A	CN 108258018 A (SHANGHAI TIANMA ORGANIC LUMINESCENT DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 July 2018 (2018-07-06) entire document	1-18
A	CN 105514134 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 20 April 2016 (2016-04-20) 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

09 December 2019

Date of mailing of the international search report

27 December 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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/088234

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2018211580 A1 (NOVATEK MICROELECTRONICS CORP.) 26 July 2018 (2018-07-26) entire document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/088234

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108878489	A	23 November 2018	None			
CN	108873504	A	23 November 2018	None			
CN	108986741	A	11 December 2018	None			
CN	108258018	A	06 July 2018	None			
CN	105514134	A	20 April 2016	US	9696598	B1	04 July 2017
				US	2017192313	A1	06 July 2017
				CN	105514134	B	29 June 2018
US	2018211580	A1	26 July 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/088234

A. 主题的分类

G09F 9/302 (2006.01) i; 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)

G09F, 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: 华星光电, 刘林峰, 不规则, 异形, 边缘, 边界, 显示, 板, 屏, 像素, 象素, 主, 第一, 副, 辅, 次, 第二, 从, 畴, 区域, special+, abnormal, edge, pixel+, display, panel, screen, main, first, sub, auxiliary, second, domain+

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
X	CN 108878489 A (上海天马有机发光显示技术有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 说明书第[0004]-[0010]、[0022]-[0034]、[0054]-[0056]、[0064]-[0066]段, 图 7、8	1-18
A	CN 108873504 A (武汉华星光电技术有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 全文	1-18
A	CN 108986741 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 全文	1-18
A	CN 108258018 A (上海天马有机发光显示技术有限公司) 2018年 7月 6日 (2018 - 07 - 06) 全文	1-18
A	CN 105514134 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 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

2019年 12月 9日

国际检索报告邮寄日期

2019年 12月 27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

李清娜

电话号码 86-(10)-53962414

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	US 2018211580 A1 (NOVATEK MICROELECTRONICS CORP.) 2018年 7月 26日 (2018 - 07 - 26) 全文	1-18

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/088234

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	108878489	A	2018年 11月 23日	无			
CN	108873504	A	2018年 11月 23日	无			
CN	108986741	A	2018年 12月 11日	无			
CN	108258018	A	2018年 7月 6日	无			
CN	105514134	A	2016年 4月 20日	US	9696598	B1	2017年 7月 4日
				US	2017192313	A1	2017年 7月 6日
				CN	105514134	B	2018年 6月 29日
US	2018211580	A1	2018年 7月 26日	无			