(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 5 月 9 日 (09.05.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/085461 A1

(51) 国际专利分类号:
G09F 9/00 (2006.01) *G09F 9/30* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/089387

(22) 国际申请日: 2018 年 5 月 31 日 (31.05.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201721426691.7 2017年10月31日 (31.10.2017) CN

(71) 申请人: 昆山国显光电有限公司 (KUNSHAN GO-VISIONOX OPTO-ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省昆山市开发区龙腾路1号4幢, Jiangsu 215300 (CN)。

(72) 发明人: 邹敏 (ZOU, Min); 中国江苏省昆山市开发区龙腾路1号4幢, Jiangsu 215300 (CN)。 叶訢 (YE, Xin); 中国江苏省昆山市开发区龙腾路1号4幢, Jiangsu 215300 (CN)。 胡小叙 (HU, Xiaoxu); 中国江苏省昆山市开发区龙腾路1号4幢, Jiangsu 215300 (CN)。

(74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区珠江东路6号4501房（部位：自编01-03和08-12单元）（仅限办公用途）, Guangdong 510623 (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。

WO 2019/085461 A1

(54) **Title:** DISPLAY SCREEN AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 显示屏及显示装置

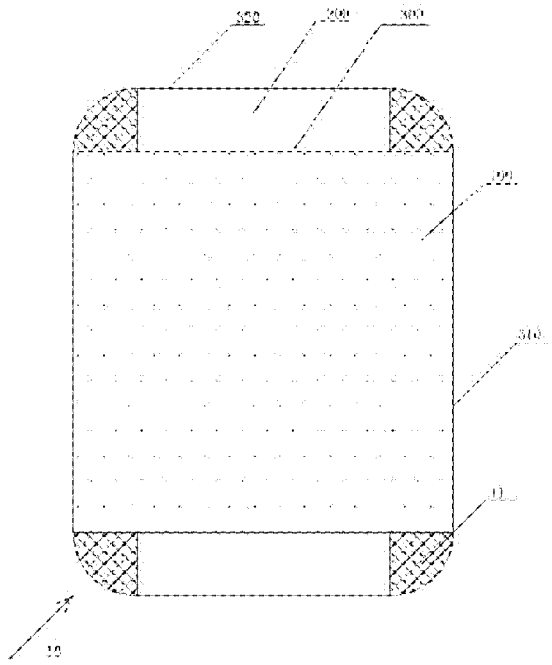


图 1

(57) **Abstract:** A display screen and a display device, the display device comprising the display screen, and the display screen comprising a first display region and a second display region adjacent to the first display region, wherein the first display region and the second display region are not coplanar, and an effective display region has at least one chamfering region; at least a part of the chamfering region is distributed in the second display region, and pixel units fitting a chamfering contour line of the chamfering region are distributed along the chamfering contour line. According to the present application, the first display region and the second display region are not coplanar by means of bending, thereby visually reducing the display jaggedness of the effective display region and optimizing the display effect.

(57) 摘要: 一种显示屏及显示装置，所述显示装置包括显示屏，所述显示屏包括第一显示区和与所述第一显示区邻接的第二显示区。其中，所述第一显示区与所述第二显示区不共面，所述有效显示区具有至少一个倒角区域，所述倒角区域的至少一部分分布于所述第二显示区，并且沿所述倒角区域的倒角轮廓线分布有拟合所述倒角轮廓线的像素单元。本申请通过弯折使第一显示区和第二显示区不共面，从而在视觉上减轻有效显示区的显示锯齿感，优化显示效果。

[见续页]

(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))。

显示屏及显示装置

技术领域

本申请涉及显示技术领域，特别是涉及一种有效显示区具有倒角区域的显示屏及显示装置。

背景技术

目前，显示屏在各种电子设备中得到了广泛的应用。为适应不同类型设备的显示需要，柔性屏逐渐成为研究热点。相较于传统屏幕，柔性屏幕优势明显，其可弯曲、柔韧性佳的特性，使得柔性屏的耐用程度大大高于以往屏幕。

在实现传统技术的过程中，申请人发现存在以下技术问题：

柔性屏体的边缘具有倒角，在显示时倒角部分锯齿状明显，影响显示效果。

发明内容

基于此，本申请提供一种显示屏，所述显示屏具有有效显示区，所述显示屏包括：

第一显示区；

与所述第一显示区邻接的第二显示区，

其中，所述第一显示区与所述第二显示区不共面，

所述有效显示区具有至少一个倒角区域，所述倒角区域的至少一部分分布于所述第二显示区，并且

沿所述倒角区域的倒角轮廓线分布有拟合所述倒角轮廓线的像素单元。

在一个实施例中，当所述倒角区域全部分布于所述第二显示区时，所述第一显示区具有第一界边和与所述第一界边相交的弯折起始边，所述第二显示区具有第二界边，并且

所述倒角轮廓线连接所述第一界边和所述第二界边。

在一个实施例中，所述弯折起始边在所述倒角轮廓线的一个端点处与所述倒角轮廓线相交。

在一个实施例中，所述第二显示区的、从所述弯折起始边到所述第二界边的宽度范围为 4mm-6mm。

在一个实施例中，所述第一界边的长度不小于所述第二界边的长度。

在一个实施例中，当所述倒角区域全部分布于所述第二显示区时，所述第一显示区具有第一弯折起始边和与所述第一弯折起始边相交的第二弯折起始边，所述第二显示区具有第一界边和第二界边，并且

所述倒角轮廓线连接所述第一界边和所述第二界边。

在一个实施例中，所述第一弯折起始边和所述第二弯折起始边分别在所述倒角轮廓线的不同端点处与所述倒角轮廓线相交。

在一个实施例中，当所述倒角区域的一部分分布于所述第一显示区时，所述第一显示区具有在所述倒角轮廓线的一个端点处与所述倒角轮廓线相交的第一界边和在所述倒角轮廓线的中途与所述倒角轮廓线相交的弯折起始边，所述第二显示区具有第二界边，并且

所述倒角轮廓线连接所述第一界边和所述第二界边。

本申请还提供一种显示装置，所述显示装置包括前述显示屏。

本申请提供的显示屏和显示装置至少具有如下有益效果：

所述有效显示区具有至少一个倒角区域，所述倒角区域分布于所述第二显示区，由于第一显示区和第二显示区不共面，因此在视觉上减轻了显示的锯齿感。

附图说明

图 1 为本申请一实施例提供的有效显示区具有倒角区域的显示屏的示意图。

图 2 为本申请又一实施例提供的有效显示区具有倒角区域的显示屏的示意图。

图 3 为本申请再一实施例提供的有效显示区具有倒角区域的显示屏的示意图。

第一显示区 100

第二显示区 200

第一界边	310
第二界边	320
弯折起始边	300
第一弯折起始边	301
倒角轮廓线	10
倒角区域	11
第二弯折起始边	302

具体实施方式

本申请涉及一种有效显示区具有倒角区域的显示屏。

在具体应用中，显示屏可以是电脑显示器、液晶电视的屏幕、手机的屏幕等。

显示屏具有轮廓线以界定有效显示区的范围。有效显示区通常布满可以发光的像素单元，用于呈现图片或动态显示画面。当有效显示区设置有触控传感器的时候，还可以感应操作者的动作，并做出响应。

像素单元通常可以包括第一子像素、第二子像素、第三子像素。第一子像素、第二子像素、第三子像素各自发出不同颜色的色光。例如，第一子像素、第二子像素、第三子像素可以发出为红色（R）、绿色（G）、蓝色（B）这三种颜色的光中的任意一种，但是第一子像素、第二子像素、第三子像素各自发出不同的色光，以便混合最终呈现丰富的色彩。

请参见图 1，根据本申请提供的有效显示区具有倒角区域的显示屏，包括第一显示区 100 和与第一显示区 100 邻接的第二显示区 200。

第一显示区 100 占据的面积大致超过显示屏总面积的 80%，为显示屏的主显示区。第一显示区 100 内周期性重复排列有前述像素单元，用以显示图像。第一显示区 100 具有第一界边（boundary side）310 和与第一界边 310 相交的弯折起始边 300。

第二显示区 200 占据的面积不超过显示屏总面积的 20%，为显示屏的边缘显示区。同样，第二显示区 200 内周期性重复排列有前述像素单元，用以显示

图像。第二显示区 200 具有第二界边 320。

对于常见的方形显示屏，第一界边 310 通常可以表现为显示屏的长边。第二界边 320 通常可以表现为显示屏的短边。

为了满足用户的特殊需求，显示屏的边角可以设计成倒角。倒角轮廓线 10 为连接第一界边 310 和第二界边 320 的平滑曲线。可以理解的是，在倒角轮廓线 10 附近同样分布有前述像素单元。具体的，像素单元沿倒角轮廓线 10 分布，以拟合倒角轮廓线 10。

倒角轮廓线 10 通常为平滑的圆弧，倒角区域 11 为如下扇形区域（图 1 中的网格区域）：以与该圆弧对应的圆心角为圆心角（例如，90 度），以该圆弧为扇形区域的圆弧。而像素单元或构成像素单元的子像素通常为具有一定尺寸的实体。因此，当像素单元拟合倒角轮廓线 10 时，或者说，当像素单元沿倒角轮廓线 10 分布时，像素单元的边界与倒角轮廓线不可能完全重合，必然存在一定间隙，这样，分布于倒角轮廓线 10 附近的像素单元在发光时会呈现锯齿感。

为了解决锯齿感的问题，本申请将显示屏进行弯折，使得倒角区域 11 从正对观察者的正面变换到侧面，从而可以减弱锯齿感。

在本申请提供的一种实施例中，一种有效显示区具有倒角区域 11 的显示屏，包括：

第一显示区 100；

与所述第一显示区 100 邻接的第二显示区 200；

其中，所述第一显示区 100 与所述第二显示区 200 不共面；

所述有效显示区具有至少一个倒角区域 11，所述倒角区域 11 分布于所述第二显示区 200；

所述第二显示区包括像素单元；

沿所述倒角轮廓线 10 分布有拟合所述倒角轮廓线 10 的像素单元。

具体的，第一显示区 100 以第一界边 310 和弯折起始边 300 为界、位于第一界边 310 和弯折起始边 300 限定的区域内。第二显示区 200 以第二界边 320 和弯折起始边 300 为界、位于第二界边 320 和弯折起始边 300 限定的区域内。第一显示区 100 和第二显示区 200 以弯折起始边 300 为界分布于不同面，也就

是，第一显示区 100 和第二显示区 200 不共面。倒角区域 11 分布于第二显示区 200。假设，倒角区域 11 的发光面积为 X，则位于第二显示区 200 内的倒角区域 11 在朝向观察者的正面（第一显示区 100 所在的平面）上的投影的面积必然小于 X。弯折的角度越接近 90 度，投影面积越小，锯齿感减弱效果越好。

进一步的，在本申请提供的又一实施例中，所述第一显示区 100 具有第一界边 310 和与所述第一界边 310 相交的弯折起始边 300，所述第一界边 310 与所述倒角轮廓线 10 连接。

可以理解的是，倒角轮廓线 10 是连接第一界边 310 和第二界边 320 的平滑曲线，因此，第一界边 310 与倒角轮廓线 10 连接。这里的弯折起始边 300 与第一界边 310 相交。这样，可以将倒角区域 11 完整的布置于第二显示区，这样，锯齿感减弱效果好。

当然，也可以根据实际需要，将弯折起始边 300 与倒角轮廓线 10 连接，请参见图 2，这样，倒角区域 11 的至少有一部分分布于第二显示区 200，可以部分的达到锯齿感减弱的效果。

进一步的，在本申请提供的又一实施例中，所述第二显示区 200 具有第二界边 320；

所述第二界边 320、所述第一界边 310 分别连接于所述倒角轮廓线 10 的两端；

所述第二显示区 200 的、从所述弯折起始边 300 到所述第二界边 320 的宽度范围为 4mm-6mm。

倒角轮廓线 10 是连接第一界边 310 和第二界边 320 的平滑曲线，在将倒角区域 11 设置于第二显示区 200，以减弱锯齿感的前提下，可以灵活地设置第二显示区 200 的大小。例如，根据实际经验，倒角轮廓线 10 的大小以圆的 1/4 圆弧为宜，该圆的半径以 4mm-6mm 为宜。这样，可以在减弱锯齿感和保持朝向观察者的正面较大以获取良好显示效果间达到平衡。

进一步的，在本申请提供的又一实施例中，所述第二界边 320 的长度不大于所述第一界边 310 的长度。

也就是说，使得第二显示区 200 分布于第一显示区 100 的长度方向的两侧。

这样，可以确保第一显示区的长宽比例协调，以免显得第一显示区 100 的宽度方向上的尺寸过窄，显得比例失调。

如图 3 所示，进一步的，在本申请提供的又一实施例中，所述第一显示区 100（图 3 中的点状区域）具有第一弯折起始边 301 和与所述第一弯折起始边相交的第二弯折起始边 302。

所述第二显示区 200 具有第一界边 310、第二界边 320 以及作为连接所述第一界边 310 和所述第二界边 320 的平滑曲线的倒角轮廓线 10。

第一显示区 100 占据的面积大致超过显示屏总面积的 80%，为显示屏的主显示区。第一显示区 100 具有第一弯折起始边 301 和所述第二弯折起始边 302，第一显示区 100 为第一弯折起始边 301 和第二弯折起始边 302 限定的区域。第一显示区 100 内周期性重复排列有前述像素单元，用以显示图像。

第二显示区 200 占据的面积不超过显示屏总面积的 20%，为显示屏的边缘显示区。同样，第二显示区 200 内周期性重复排列有前述像素单元，用以显示图像。

第二显示区 200 具有第一界边 310、第二界边 320、作为连接第一界边 310 和第二界边 320 的平滑曲线的倒角轮廓线 10、第一弯折起始边 301 和第二弯折起始边 302。

对于常见的方形显示屏，第一界边 310 通常可以表现为显示屏的长边。第二界边 320 通常可以表现为显示屏的短边。

由于倒角轮廓线 10 边缘通常为平滑的圆弧，而像素单元或构成像素单元的子像素通常为具有一定尺寸的实体。因此，当像素单元拟合倒角轮廓线 10 时，或者说，当像素单元沿倒角轮廓线 10 分布时，像素单元的边界与轮廓线不可能完全重合，必然存在一定间隙，这样，分布于倒角轮廓线 10 附近的像素单元在发光时会呈现锯齿感。

在该实施例中，第二显示区 200 分布于第一显示区 100 的侧面，或者说，通过弯折使得第二显示区 200 从正对观察者的正面变换到侧面，当然，倒角轮廓线 10 随之从正面变换到侧面，从而可以减弱锯齿感。

与上述类似，倒角轮廓线 10 是连接第一界边 310 和第二界边 320 的平滑曲

线，在达到将倒角区域 11 设置于第二显示区 200，以减弱锯齿感的前提下，可以灵活地设置第二显示区 200 的大小。例如，根据实际经验，倒角轮廓线 10 的大小以圆的 1/4 圆弧为宜，该圆的半径以 4mm-6mm 为宜。这样，可以在减弱锯齿感和保持朝向观察者的正面较大以获取良好显示效果间达到平衡。

为了便于理解，下面介绍本申请实施的具体应用场景：

在具体应用中，显示屏可以是电脑显示器、液晶电视的屏幕、手机的屏幕等。当显示屏根据实际需要设置有倒角区域 11 时，倒角轮廓线 10 通常为平滑的圆弧，而像素单元或构成像素单元的子像素通常为具有一定尺寸的实体。因此，当像素单元拟合倒角轮廓线 10 时，或者说，当像素单元沿倒角轮廓线 10 分布时，像素单元的边界与轮廓线不可能完全重合，必然存在一定间隙，这样，分布于倒角轮廓线 10 附近的像素单元在发光时会呈现锯齿感。

为了解决该问题，本申请将倒角区域 11 从朝向观察者的正面变换到侧面。假设倒角区域 11 原来的面积为 X，则在变换到侧面后，倒角区域 11 在朝向观察者的正面上的投影变成 X 的一定比例。而且，弯折的角度越接近 90 度，投影面积越小，锯齿感减弱效果越好。

本申请将倒角区域 11 从朝向观察者的正面变换到侧面的方法是，将倒角区域 11 或包括倒角区域 11 的显示区进行弯折。可以理解的是，通常显示屏呈长方形，为了避免显示屏长宽比例失调，本申请将长方形中较长的两侧进行弯折，使得倒角区域 11 从正面变换到侧面。当然，可以根据具体情形决定弯折尺寸。例如，可以根据实际情形决定将倒角区域 11 全部弯折到侧面。此时，弯折起始边与第一界边相交。而当根据实际情形决定将倒角区域 11 部分弯折到侧面时，弯折起始边 300 与倒角轮廓线 10 相交。

在本申请提供的又一种实施例中，将长方形的显示屏的四个边缘进行弯折，使得倒角区域 11 从正面变换到侧面。

以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本申请专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附

权利要求为准。

权利要求书

1、一种显示屏，其中，所述显示屏具有有效显示区，所述显示屏包括：

第一显示区；

与所述第一显示区邻接的第二显示区，

其中，所述第一显示区与所述第二显示区不共面，

所述有效显示区具有至少一个倒角区域，所述倒角区域的至少一部分分布于所述第二显示区，并且

沿所述倒角区域的倒角轮廓线分布有拟合所述倒角轮廓线的像素单元。

2、根据权利要求 1 所述的显示屏，其中，当所述倒角区域全部分布于所述第二显示区时，所述第一显示区具有第一界边和与所述第一界边相交的弯折起始边，所述第二显示区具有第二界边，并且

所述倒角轮廓线连接所述第一界边和所述第二界边。

3、根据权利要求 2 所述的显示屏，其中，所述弯折起始边在所述倒角轮廓线的一个端点处与所述倒角轮廓线相交。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的显示屏，其中，所述第二显示区的、从所述弯折起始边到所述第二界边的宽度范围为 4mm-6mm。

5、根据权利要求 2 或 3 所述的显示屏，其中，所述第一界边的长度不小于所述第二界边的长度。

6、根据权利要求 1 所述的显示屏，其中，当所述倒角区域全部分布于所述第二显示区时，所述第一显示区具有第一弯折起始边和与所述第一弯折起始边相交的第二弯折起始边，所述第二显示区具有第一界边和第二界边，并且

所述倒角轮廓线连接所述第一界边和所述第二界边。

7、根据权利要求 6 所述的显示屏，其中，所述第一弯折起始边和所述第二弯折起始边分别在所述倒角轮廓线的不同端点处与所述倒角轮廓线相交。

8、根据权利要求 1 所述的显示屏，其中，当所述倒角区域的一部分分布于所述第一显示区时，所述第一显示区具有在所述倒角轮廓线的一个端点处与所述倒角轮廓线相交的第一界边和在所述倒角轮廓线的中途与所述倒角轮廓线相

交的弯折起始边，所述第二显示区具有第二界边，并且

所述倒角轮廓线连接所述第一界边和所述第二界边。

9、一种显示装置，其中，所述显示装置包括显示屏，所述显示屏具有有效显示区，所述显示屏包括：

第一显示区；

与所述第一显示区邻接的第二显示区，

其中，所述第一显示区与所述第二显示区不共面，

所述有效显示区具有至少一个倒角区域，所述倒角区域的至少一部分分布于所述第二显示区，并且

沿所述倒角区域的倒角轮廓线分布有拟合所述倒角轮廓线的像素单元。

10、根据权利要求 9 所述的显示屏，其中，当所述倒角区域全部分布于所述第二显示区时，所述第一显示区具有第一界边和与所述第一界边相交的弯折起始边，所述第二显示区具有第二界边，并且

所述倒角轮廓线连接所述第一界边和所述第二界边。

11、根据权利要求 10 所述的显示屏，其中，所述弯折起始边在所述倒角轮廓线的一个端点处与所述倒角轮廓线相交。

12、根据权利要求 10 或 11 所述的显示屏，其中，所述第二显示区的、从所述弯折起始边到所述第二界边的宽度范围为 4mm-6mm。

13、根据权利要求 10 或 11 所述的显示屏，其中，所述第一界边的长度不小于所述第二界边的长度。

14、根据权利要求 9 所述的显示屏，其中，当所述倒角区域全部分布于所述第二显示区时，所述第一显示区具有第一弯折起始边和与所述第一弯折起始边相交的第二弯折起始边，所述第二显示区具有第一界边和第二界边，并且

所述倒角轮廓线连接所述第一界边和所述第二界边。

15、根据权利要求 14 所述的显示屏，其中，所述第一弯折起始边和所述第二弯折起始边分别在所述倒角轮廓线的不同端点处与所述倒角轮廓线相交。

16、根据权利要求 9 所述第一显示区具有在所述倒角轮廓线的一个端点处与所述倒角轮廓线相交的第一界边和在所述倒角轮廓线的中途与所述倒角轮廓

线相交的弯折起始边，所述第二显示区具有第二界边，并且

所述倒角轮廓线连接所述第一界边和所述第二界边。

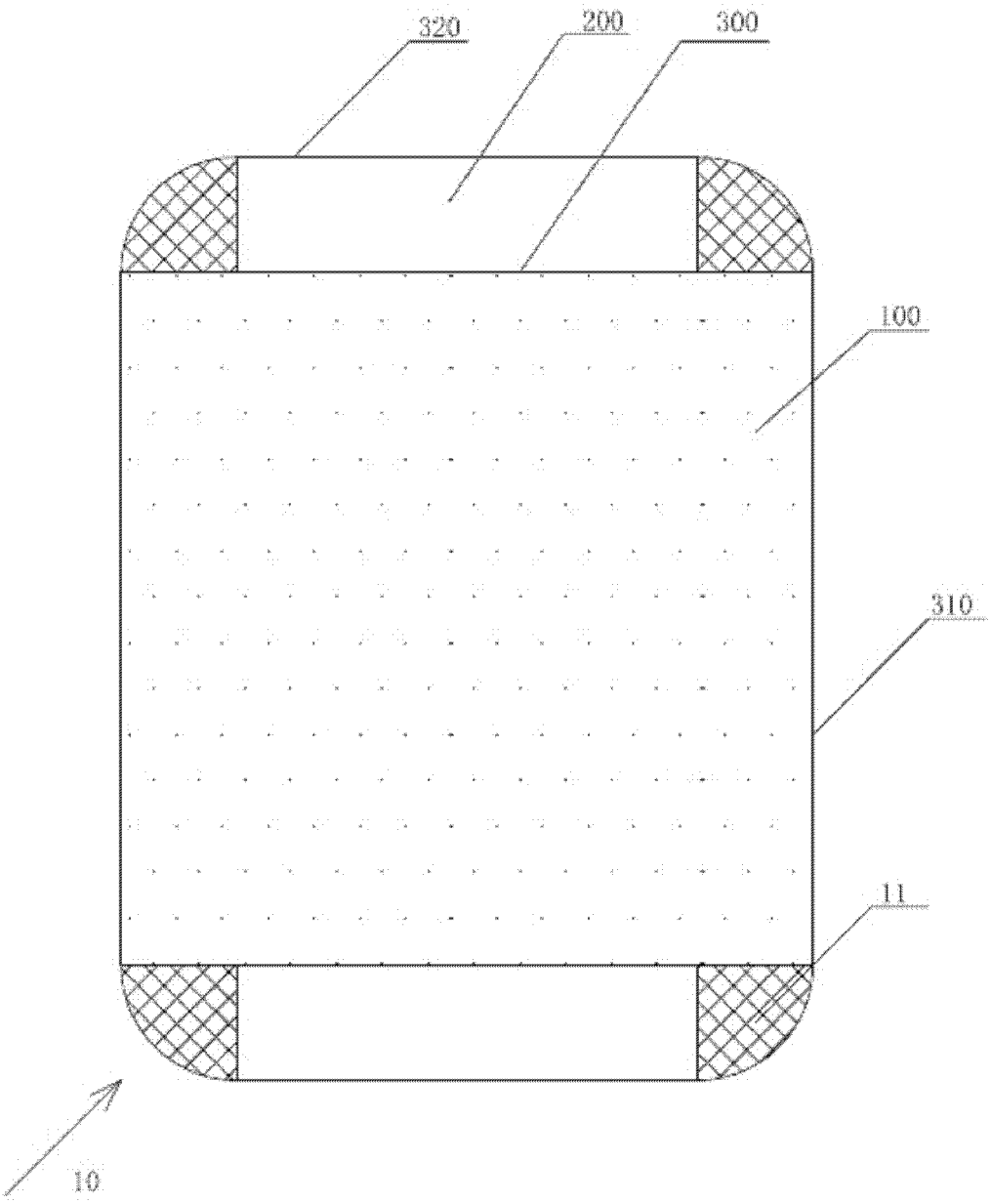


图 1

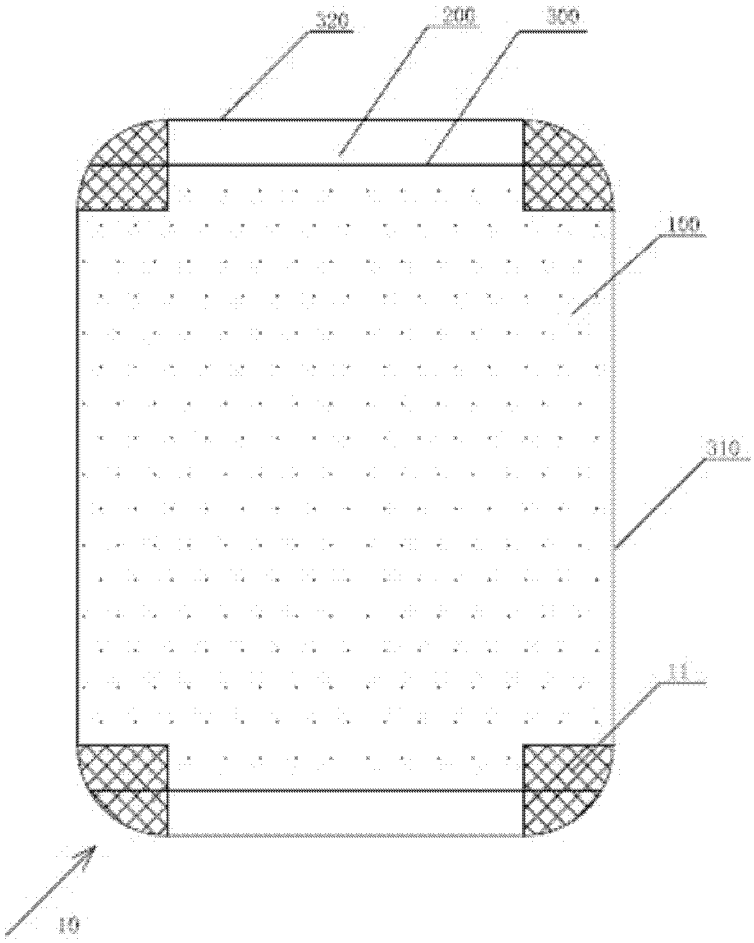


图 2

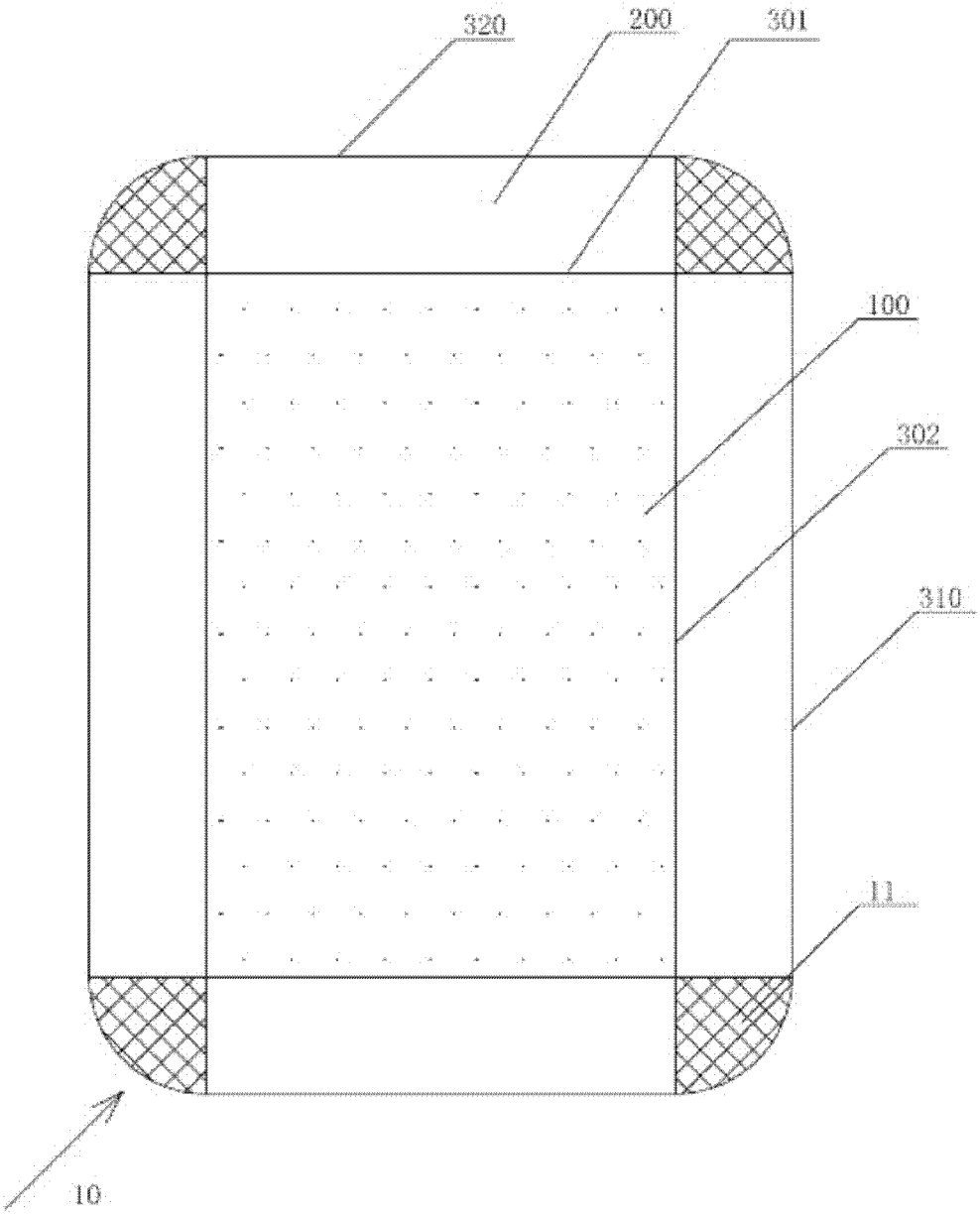


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/089387

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 9/00 (2006.01) i; 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; G09G

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, CNKI: 显示屏, 显示装置, 第一显示区, 主显示区, 第二显示区, 边缘显示区, 次显示区, 副显示区, 辅助显示区, 不, 非, 共面, 同一面, 同一平面, 同面, 相同平面, 倒角, 圆角, 边角, 圆弧, 曲线形, 克服, 消除, 减轻, 减弱, 减少, 降低, 锯齿, 轮廓, 边缘, 拟合, 匹配, 像素, 发光, 弯, 折; VEN, JPABS, JPTXT, USTXT, WOTXT, EPTXT: display, screen, first display, main display, second display, auxiliary display, assistant display, edge display, region, area, chamfering, no, non, coplanarity, coplanar, same plane, same surface, same face, eliminate, sawtooth, toothed, hackle, zigzag, indention, serration, dentate, contour, match, fitting, pixel, bent

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 106850897 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 13 June 2017 (13.06.2017), description, paragraphs [0031]-[0068], and figures 1-11	1-16
Y	CN 105185815 A (TRULY (HUIZHOU) SMART DISPLAY LIMITED) 23 December 2015 (23.12.2015), description, paragraphs [0024]-[0043], and figures 1 and 2	1-16

☒ 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	Date of mailing of the international search report
20 July 2018	06 August 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
YANG, Dandan
Telephone No. (86-20) 28950790

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/089387

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107255883 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 17 October 2017 (17.10.2017), entire document	1-16
A	CN 101782697 A (TRULY SEMICONDUCTORS CO., LTD.) 21 July 2010 (21.07.2010), entire document	1-16
A	US 2015091012 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 02 April 2015 (02.04.2015), entire document	1-16
A	US 2016195905 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 07 July 2016 (07.07.2016), entire document	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/089387

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106850897 A	13 June 2017	None	
CN 105185815 A	23 December 2015	None	
CN 107255883 A	17 October 2017	None	
CN 101782697 A	21 July 2010	None	
US 2015091012 A1	02 April 2015	US 9299755 B2	29 March 2016
		KR 20150038819 A	09 April 2015
US 2016195905 A1	07 July 2016	KR 20160085037 A	15 July 2016
		US 9874907 B2	23 January 2018

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2018/089387

A. 主题的分类

G09F 9/00(2006.01)i；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；G09G

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））

CNABS，CNTXT，CNKI：　显示屏，显示装置，第一显示区，主显示区，第二显示区，边缘显示区，次显示区，副显示区，辅助显示区，不，非，共面，同一面，同一平面，同面，相同平面，倒角，圆角，边角，圆弧，曲线形，克服，消除，减轻，减弱，减少，降低，锯齿，轮廓，边缘，拟合，匹配，像素，发光，弯，折　VEN，JPABS，JPTXT，USTXT，WOTXT，EPTXT：display，screen，first display，main display，second display，auxiliary display，assistant display，edge display，region，area，chamfering，no，non，coplanarity，coplanar，same plane，same surface，same face，eliminate，sawtooth，toothed，hackle，zigzag，indention，serration，dentate，contour，match，fitting，pixel，bent

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
Y	CN 106850897 A（广东欧珀移动通信有限公司）2017年 6月 13日（2017－06－13） 说明书第31-68段，图1-11	1-16
Y	CN 105185815 A（信利惠州智能显示有限公司）2015年 12月 23日（2015－12－23） 说明书24-43段，图1-2	1-16
A	CN 107255883 A（京东方科技集团股份有限公司 等）2017年 10月 17日（2017－10－17） 全文	1-16
A	CN 101782697 A（信利半导体有限公司）2010年 7月 21日（2010－07－21） 全文	1-16
A	US 2015091012 A1（SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.）2015年 4月 2日（2015－04－02） 全文	1-16

☑ 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	国际检索报告邮寄日期
2018年 7月 20日	2018年 8月 6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	受权官员 杨丹丹 电话号码 86-(20)-28950790

表 PCT/ISA/210（第2页）（2015年1月）

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/089387

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 2016195905 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 7月 7日 (2016-07-07) 全文	1-16

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/089387

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	106850897	A	2017年 6月 13日	无			
CN	105185815	A	2015年 12月 23日	无			
CN	107255883	A	2017年 10月 17日	无			
CN	101782697	A	2010年 7月 21日	无			
US	2015091012	A1	2015年 4月 2日	US	9299755	B2	2016年 3月 29日
				KR	20150038819	A	2015年 4月 9日
US	2016195905	A1	2016年 7月 7日	KR	20160085037	A	2016年 7月 15日
				US	9874907	B2	2018年 1月 23日