

(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
2018 年 10 月 18 日 (18.10.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/188162 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 51/50 (2006.01) **H01L 27/32** (2006.01)
H01L 51/52 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/085080

(22) 国际申请日: 2017 年 5 月 19 日 (19.05.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710229985.9 2017 年 4 月 10 日 (10.04.2017) 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: 韩佰祥 (HAN, Baixiang); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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, 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,

(54) Title: ORGANIC LIGHT-EMITTING DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 一种有机发光显示面板

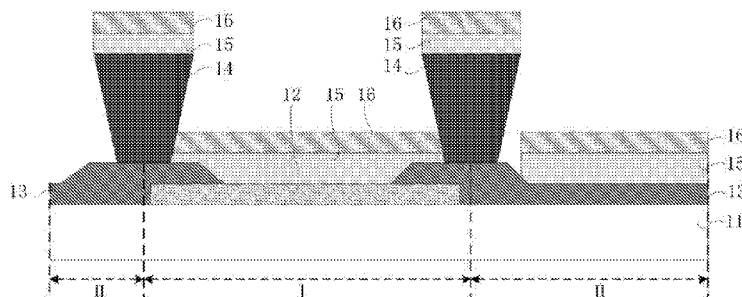


图 1

(57) Abstract: Disclosed is an organic light-emitting display panel, comprising: a substrate (11); a plurality of anode electrodes (12), which is formed in an array on the substrate; pixel-defining layers (13), which are formed on the substrate and which at least partially expose the anode electrodes, thereby defining an effective light-emitting region (I) corresponding to each anode electrode, respectively, as well as a non-effective light-emitting region (II) which is located around the effective light-emitting region; separating patterns (14), which are formed on the pixel-defining layers and which at least partially surround the effective light-emitting region, wherein the separating patterns are disposed as inverted trapezoids in a cross section which is perpendicular to the substrate, and the length of an upper bottom of an inverted trapezoid which is far from the substrate is greater than the length of a lower bottom which is close to the substrate, the included angle between the lower bottom and the waist of the inverted trapezoid being an obtuse angle; organic light-emitting layers (15), which are formed on the anode electrodes, the separating patterns and the pixel-defining layers; cathode layers (16), which are formed on the organic light-emitting layers; the separating patterns separate an organic light-emitting layer and a cathode layer within the effective light-emitting region from an organic light-emitting layer and a cathode layer within the non-effective light-emitting region; entire surfaces of an organic light-emitting layer and a cathode layer are formed on the substrate. By means of said mode, light leakage which is caused by lateral conduction of organic light-emitting layers may be reduced, thereby improving display quality of a panel.

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))。

(57) 摘要: 公开了一种有机发光显示面板, 包括: 基板 (11); 多个阳极电极 (12) 以阵列方式形成于基板上; 像素定义层 (13) 形成于基板上且至少部分外露阳极电极, 进而定义出分别对应于每一阳极电极的有效发光区 (I) 以及位于有效发光区周围的非有效发光区 (II); 隔断图案 (14) 形成于像素定义层上且至少部分包围有效发光区, 其中隔断图案沿垂直于基板的横截面呈倒梯形设置, 倒梯形的远离基板的上底的长度大于靠近基板的下底的长度, 且下底与倒梯形的腰之间的夹角为钝角; 有机发光层 (15) 形成于阳极电极、隔断图案以及像素定义层上; 阴极层 (16) 形成于有机发光层上, 其中隔断图案将有效发光区内的有机发光层和阴极层与非有效发光区内的有机发光层和阴极层进行隔断; 其中有机发光层和阴极层整面形成于基板上。通过上述方式, 能够减少有机发光层横向导通引起的漏光, 进而提升面板的显示品质。

一种有机发光显示面板

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及显示器制作领域，特别是涉及一种有机发光显示面板。

[3] **【背景技术】**

[4] 有机发光二极管（Organic Light Emitting Diode，OLED），因其具有自发光、快速响应、宽视角等特点，以OLED为基础的有机发光显示器成为显示领域的主流产品。

[5] 其中，当发光层的制作工艺为整面蒸镀时，由于需要平衡材料寿命等因素，发光层会有横向导通的可能，反映到面板上就表现为漏光，进而会降低面板的显示品质。

[6] **【发明内容】**

[7] 本发明主要解决的技术问题是提供一种有机发光显示面板，能够减少有机发光层横向导通引起的漏光，进而提升了面板的显示品质。

[8] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种有机发光显示面板。其中，所述有机发光显示面板包括：基板；多个阳极电极，以阵列方式形成于基板上；像素定义层，形成于基板上，且至少部分外露阳极电极，进而定义出分别对应于每一阳极电极的有效发光区以及位于有效发光区周围的非有效发光区；隔断图案，形成于像素定义层上，且至少部分包围有效发光区，其中，隔断图案的沿垂直于基板的横截面呈倒梯形设置，倒梯形的远离基板的上底的长度大于靠近基板的下底的长度，且下底与倒梯形的腰之间的夹角为钝角；有机发光层，形成于阳极电极、隔断图案以及像素定义层上；阴极层，形成于有机发光层上，其中隔断图案将有效发光区内的有机发光层和阴极层与非有效发光区内的有机发光层和阴极层进行隔断；其中，有机发光层和阴极层整面形成于基板上。

[9] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种有机发光显示面板。其中，所述有机发光显示面板包括：基板；多个阳极电极，以阵列方式

形成于基板上；像素定义层，形成于基板上，且至少部分外露阳极电极，进而定义出分别对应于每一阳极电极的有效发光区以及位于有效发光区周围的非有效发光区；隔断图案，形成于像素定义层上，且至少部分包围有效发光区；有机发光层，形成于阳极电极、隔断图案以及像素定义层上；阴极层，形成于有机发光层上，其中隔断图案将有效发光区内的有机发光层和阴极层与非有效发光区内的有机发光层和阴极层进行隔断。

[10] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种显示设备。其中，所述显示设备包括：基板；多个阳极电极，以阵列方式形成于基板上；像素定义层，形成于基板上，且至少部分外露阳极电极，进而定义出分别对应于每一阳极电极的有效发光区以及位于有效发光区周围的非有效发光区；隔断图案，形成于像素定义层上，且至少部分包围有效发光区；有机发光层，形成于阳极电极、隔断图案以及像素定义层上；阴极层，形成于有机发光层上，其中隔断图案将有效发光区内的有机发光层和阴极层与非有效发光区内的有机发光层和阴极层进行隔断；驱动电路，形成于基板上。

[11] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明的有机发光显示面板包括：基板、多个阳极电极、像素定义层、隔断图案、有机发光层以及阴极层，其中隔断图案将有效发光区内的有机发光层和阴极层与非有效发光区内的有机发光层和阴极层进行隔断，可以抑制有机发光层横向导通的路径，进而提升了面板的显示品质。

[12] **【附图说明】**

[13] 图1是本发明有机发光显示面板第一实施方式的结构示意图；

[14] 图2是本发明有机发光显示面板第二实施方式的结构示意图；

[15] 图3是本发明有机发光显示面板第三实施方式的结构示意图；

[16] 图4是本发明有机发光显示面板第四实施方式的结构示意图；

[17] 图5是本发明有机发光显示面板第五实施方式的结构示意图；

[18] 图6是本发明有机发光显示面板第六实施方式的结构示意图；

[19] 图7是本发明有机发光显示面板第七实施方式的结构示意图；

[20] 图8是本发明有机发光显示面板第八实施方式的结构示意图；

[21] 图9是本发明有机发光显示面板第九实施方式的结构示意图；

[22] 图10是本发明有机发光显示面板第十实施方式的结构示意图；

[23] 图11是本发明有机发光显示面板第十一实施方式的结构示意图。

[24] **【具体实施方式】**

[25] 下面结合附图和实施方式对本发明进行详细说明。

[26] 请参阅图1，图1是本发明有机发光显示面板第一实施方式的结构示意图。如图1所示，本实施方式的有机发光显示面板10包括：基板11、阳极电极12、像素定义层13、隔断图案14、有机发光层15以及阴极层16。其中，有机发光显示面板10分为有效发光区I和非有效发光区II，有效发光区I对应于阳极电极12，非有效发光区II位于有效发光区的周围。具体地，阳极电极12有多个，均以阵列方式形成于基板11上；像素定义层13形成于基板11上，且至少部分外露阳极电极12，进而定义出分别对应于每一阳极电极12的有效发光区I以及位于有效发光区周围的非有效发光区II；隔断图案14形成于像素定义层13上，且至少部分包围有效发光区I；有机发光层15形成于阳极电极12、隔断图案14以及像素定义层12上；阴极层16形成于有机发光层15上，其中隔断图案14将有效发光区I内的有机发光层15和阴极层11与非有效发光区II内的有机发光层13和阴极层16进行隔断。

[27] 可选地，阳极电极12为透明或半透明的导体制成的。具体材质可以为ITO导电玻璃，ITO膜层的主要成份是氧化铟锡。在厚度只有几千埃的情况下，氧化铟透过率高，氧化锡导电能力强。

[28] 其中，隔断图案14的沿垂直于基板11的横截面呈倒梯形设置，如图2所示，倒梯形的远离基板的上底的长度大于靠近基板的下底的长度，且下底与倒梯形的腰之间的夹角为钝角，也即是 θ 为钝角。

[29] 具体地， θ 的范围为不小于120度，且不大于150度。进一步地， θ 为135度。

[30] 进一步地，隔断图案14设置成使得有效发光区I内的有机发光层15和阴极层16与隔断图案上的有机发光层15和阴极层16彼此隔断，且隔断图案14上的有机发光层15和阴极层16与非有效发光区II内的有机发光层15和阴极层16彼此隔断。

[31] 具体地，由于隔断图案14的作用就是在有机发光层15和阴极层16整面形成于基板11上时，可以隔断有效发光区I和非有效发光区II的有机发光层15和阴极层16

。因此，隔断图案14的沿垂直于基板11的横截面也可以是其他图形，例如六边形、八边形、椭圆跑道形等。

[32] 具体地，如图3所示，隔断图案14的沿垂直于基板11的横截面呈六边形，该六边形可以是正六边形，也即是，六边形的内角均为120度。

[33] 具体地，如图4所示，隔断图案14的沿垂直于基板11的横截面呈八边形，该八边形可以是正八边形，也即是，八边形的内角均为135度。

[34] 具体地，如图5所示，隔断图案14的沿垂直于基板11的横截面呈椭圆跑道形，该椭圆跑道形的其中一条直边设置于基板上，其长度可以由用户设置。而且，该椭圆跑道形的两条弧形的弧度及长度也是可由用户设置。

[35] 进一步地，本实施方式中的有机发光层15和阴极层16整面形成于基板11上。如图6所示，图6是本发明有机发光显示面板第六实施方式的结构示意图。其中，像素定义层13覆盖阳极电极12的边缘，隔断图案14至少部分形成于像素定义层13对阳极电极12的覆盖区域上。具体地，有机发光层形态为连续镀膜的有机发光显示面板均可以利用本实施方式中的结构抑制漏光。具体地，有机发光层全彩画方式可以是白光+RGB彩膜，或者蓝光+RGB彩膜。

[36] 其中，隔断图案14部分包围有效发光区I且设置有一开口区，有效发光区I内的有机发光层15和阴极层16经开口区与非有效发光区II内的有机发光层15和阴极层16进行电连接。

[37] 进一步地，有效发光区域1呈矩形设置，隔断图案14包围有效发光区1的四条边中的三条边，开口区对应于有效发光区1的剩余的一条边设置。

[38] 具体地，如图7所示，图7为本发明有机发光显示面板第七实施方式的结构示意图。图7与图6的阳极电极透光区相对应，图7还与图1的像素结构示意图相对应，其中，区域71表示图1中的隔断图案14所覆盖的区域，区域72表示图1中有效发光区I，区域73表示图1中的非有效发光区II，列线74为源级数据线，横线75为栅极扫描线。其中，区域72的正上方所设置的开口区为阴极电极的引入区。另外，区域73下方对应着栅极和源级布线区，即使漏光也可以被遮挡。

[39] 可选地，如图8所示，图8为本发明有机发光显示面板第八实施方式的结构示意图。图8与图6的阳极电极透光区相对应，图8还与图1的像素结构示意图相对应

，其中，区域81表示图1中的隔断图案14所覆盖的区域，区域82表示图1中有效发光区I，区域83表示图1中的非有效发光区II。其中，区域82的右上方所设置的开口区为阴极电极的引入区，对于区域82右上方所设置的开口区的尺寸大小可由用户设置。

[40] 可选地，如图9所示，图9是本发明有机发光显示面板第九实施方式的结构示意图。图9与图6的阳极电极透光区相对应，图9还与图1的像素结构示意图相对应，其中，区域91表示图1中的隔断图案14所覆盖的区域，区域92表示图1中有效发光区I，区域93表示图1中的非有效发光区II。其中，区域92的左上方所设置的开口区为阴极电极的引入区，对于区域92右上方所设置的开口区的尺寸大小可由用户设置。

[41] 可选地，如图10所示，图10是本发明有机发光显示面板第十实施方式的结构示意图。图10与图6的阳极电极透光区相对应，图10还与图1的像素结构示意图相对应，其中，区域101表示图1中的隔断图案14所覆盖的区域，区域102表示图1中有效发光区I，区域103表示图1中的非有效发光区II。其中，区域102的正中间所设置的开口区为阴极电极的引入区，对于区域102右上方所设置的开口区的尺寸大小可由用户设置。

[42] 具体地，像素定义层13为无机材料，隔断图案14为有机材料。

[43] 本实施方式中，有机发光显示面板包括：基板、多个阳极电极、像素定义层、隔断图案、有机发光层以及阴极层，其中隔断图案将有效发光区内的有机发光层和阴极层与非有效发光区内的有机发光层和阴极层进行隔断，可以抑制有机发光层横向导通的路径，进而提升了面板的显示品质。

[44] 请参阅图11，图11是本发明有机发光显示面板第十一实施方式的结构示意图。有机发光显示面板110包括：基片111、栅极112、栅极保护层113、源级/漏级114、沟道层115、无机材质保护层116、有机材料保护层117、阳极电极层118、像素定义层119、有机发光层120、阴极电极层121、隔断图案122。

[45] 其中，隔断图案122形成于驱动电路之上。

[46] 进一步地，栅极扫描线112与源级数据线114至少部分与非有效发光区内的有机发光层120和阴极电极层121重叠设置。

- [47] 具体地，沟道层115的材质为铟镓锌氧化物（Indium Gallium Zinc Oxide, IGZO）。
- [48] 具体地，阳极电极层118的材质为ITO导电玻璃。
- [49] 具体地，像素定义层119为无机材料，隔断图案122为有机材料。
- [50] 可选地，无机材质保护层116和像素定义层119的材质可以为氧化硅。
- [51] 本实施方式中，有机发光显示面板包括：基板、多个阳极电极、像素定义层、隔断图案、有机发光层以及阴极层，其中隔断图案将有效发光区内的有机发光层和阴极层与非有效发光区内的有机发光层和阴极层进行隔断，可以抑制有机发光层横向导通的路径，进而提升了面板的显示品质。
- [52] 本发明实施方式中还提供了一种显示设备，包括上面实施方式中的有机发光显示面板，由于抑制了有机发光层横向导通的路径，进而提升了面板的显示品质，从而提高了显示设备的性能。
- [53] 其中，有机发光显示面板的结构同上述实施方式，在此不再赘述。另外，显示装置其他部分的结构可以参考现有技术，对此本文不再详细描述。而显示装置可以为：智能手机、平板电脑、电视等具有任何显示功能的产品或部件。
- [54] 本实施方式中，有机发光显示面板包括：基板、多个阳极电极、像素定义层、隔断图案、有机发光层以及阴极层，其中隔断图案将有效发光区内的有机发光层和阴极层与非有效发光区内的有机发光层和阴极层进行隔断，可以抑制有机发光层横向导通的路径，进而提升了面板的显示品质。
- [55] 以上所述仅为本发明的实施方式，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种有机发光显示面板，其中，包括：
- 基板；
- 多个阳极电极，以阵列方式形成于所述基板上；
- 像素定义层，形成于所述基板上，且至少部分外露所述阳极电极，进而定义出分别对应于每一所述阳极电极的有效发光区以及位于所述有效发光区周围的非有效发光区；
- 隔断图案，形成于所述像素定义层上，且至少部分包围所述有效发光区，其中，所述隔断图案的沿垂直于所述基板的横截面呈倒梯形设置，所述倒梯形的远离所述基板的上底的长度大于靠近所述基板的下底的长度，且所述下底与所述倒梯形的腰之间的夹角为钝角；
- 有机发光层，形成于所述阳极电极、所述隔断图案以及所述像素定义层上；
- 阴极层，形成于所述有机发光层上，其中所述隔断图案将所述有效发光区内的所述有机发光层和所述阴极层与所述非有效发光区内的所述有机发光层和所述阴极层进行隔断；其中，所述有机发光层和所述阴极层整面形成于所述基板上。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的有机发光显示面板，其中，所述夹角不小于120度，且不大于150度。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的有机发光显示面板，其中，所述隔断图案设置成使得所述有效发光区内的所述有机发光层和所述阴极层与所述隔断图案上的所述有机发光层和所述阴极层彼此隔断，且所述隔断图案上的所述有机发光层和所述阴极层与所述非有效发光区内的所述有机发光层和所述阴极层彼此隔断。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的有机发光显示面板，其中，所述像素定义层覆盖所述阳极电极的边缘，所述隔断图案至少部分形成于所述像素定义层对所述阳极电极的覆盖区域上。

- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的有机发光显示面板，其中，所述隔断图案部分包围所述有效发光区且设置有一开口区，所述有效发光区内的所述有机发光层和所述阴极层经所述开口区与所述非有效发光区内的所述有机发光层和所述阴极层进行电连接。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的有机发光显示面板，其中，所述有效发光区域呈矩形设置，所述隔断图案包围所述有效发光区的四条边中的三条边，所述开口区对应于所述有效发光区的剩余的一条边设置。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的有机发光显示面板，其中，所述有机发光显示面板进一步包括形成于所述基板上的驱动电路，所述隔断图案进一步形成于所述驱动电路上。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的有机发光显示面板，其中，所述有机发光显示面板进一步包括形成于所述基板上的扫描线和数据线，所述非有效发光区内的所述有机发光层和所述阴极层与所述扫描线或所述数据线至少部分重叠设置。
- [权利要求 9] 一种有机发光显示面板，其中，包括：
基板；
多个阳极电极，以阵列方式形成于所述基板上；
像素定义层，形成于所述基板上，且至少部分外露所述阳极电极，进而定义出分别对应于每一所述阳极电极的有效发光区以及位于所述有效发光区周围的非有效发光区；
隔断图案，形成于所述像素定义层上，且至少部分包围所述有效发光区；
有机发光层，形成于所述阳极电极、所述隔断图案以及所述像素定义层上；
阴极层，形成于所述有机发光层上，其中所述隔断图案将所述有效发光区内的所述有机发光层和所述阴极层与所述非有效发光区内的所述有机发光层和所述阴极层进行隔断。

- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的有机发光显示面板，其中，所述隔断图案的沿垂直于所述基板的横截面呈倒梯形设置，所述倒梯形的远离所述基板的上底的长度大于靠近所述基板的下底的长度，且所述下底与所述倒梯形的腰之间的夹角为钝角。
- [权利要求 11] 根据权利要求9所述的有机发光显示面板，其特征在于，所述夹角不小于120度，且不大于150度。
- [权利要求 12] 根据权利要求9所述的有机发光显示面板，其中，所述有机发光层和所述阴极层整面形成于所述基板上。
- [权利要求 13] 根据权利要求9所述的有机发光显示面板，其中，所述隔断图案设置成使得所述有效发光区内的所述有机发光层和所述阴极层与所述隔断图案上的所述有机发光层和所述阴极层彼此隔断，且所述隔断图案上的所述有机发光层和所述阴极层与所述非有效发光区内的所述有机发光层和所述阴极层彼此隔断。
- [权利要求 14] 根据权利要求9所述的有机发光显示面板，其中，所述像素定义层覆盖所述阳极电极的边缘，所述隔断图案至少部分形成于所述像素定义层对所述阳极电极的覆盖区域上。
- [权利要求 15] 根据权利要求9所述的有机发光显示面板，其中，所述隔断图案部分包围所述有效发光区且设置有一开口区，所述有效发光区内的所述有机发光层和所述阴极层经所述开口区与所述非有效发光区内的所述有机发光层和所述阴极层进行电连接。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的有机发光显示面板，其中，所述有效发光区域呈矩形设置，所述隔断图案包围所述有效发光区的四条边中的三条边，所述开口区对应于所述有效发光区的剩余的一条边设置。
- [权利要求 17] 根据权利要求9所述的有机发光显示面板，其中，所述有机发光显示面板进一步包括形成于所述基板上的驱动电路，所述隔断图案进一步形成于所述驱动电路上。
- [权利要求 18] 根据权利要求9所述的有机发光显示面板，其中，所述有机发光显

示面板进一步包括形成于所述基板上的扫描线和数据线，所述非有效发光区内的所述有机发光层和所述阴极层与所述扫描线或所述数据线至少部分重叠设置。

[权利要求 19] 根据权利要求9所述的有机发光显示面板，其中，所述像素定义层为无机材料，所述隔断图案为有机材料。

[权利要求 20] 一种显示设备，其中，包括：

基板；

多个阳极电极，以阵列方式形成于所述基板上；

像素定义层，形成于所述基板上，且至少部分外露所述阳极电极，进而定义出分别对应于每一所述阳极电极的有效发光区以及位于所述有效发光区周围的非有效发光区；

隔断图案，形成于所述像素定义层上，且至少部分包围所述有效发光区；

有机发光层，形成于所述阳极电极、所述隔断图案以及所述像素定义层上；

阴极层，形成于所述有机发光层上，其中所述隔断图案将所述有效发光区内的所述有机发光层和所述阴极层与所述非有效发光区内的所述有机发光层和所述阴极层进行隔断；

驱动电路，形成于所述基板上。

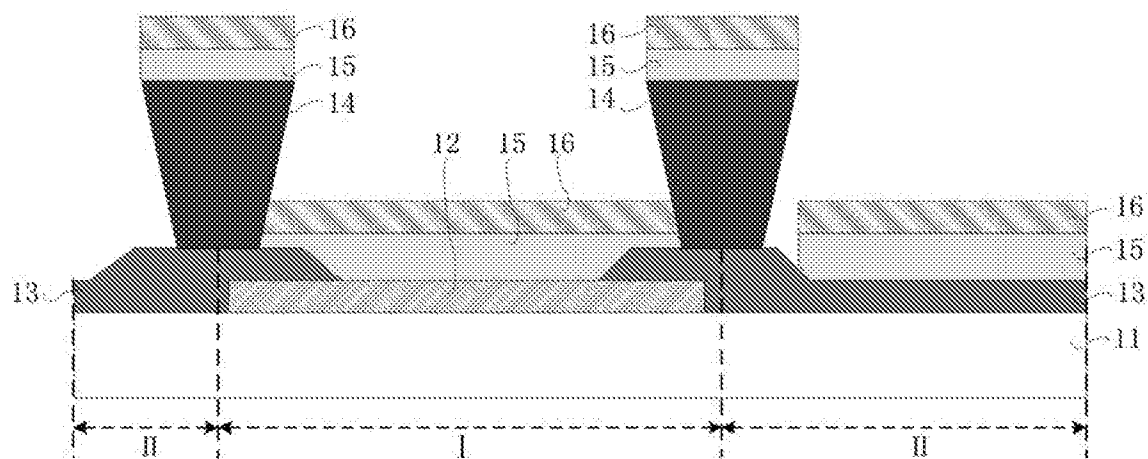


图 1

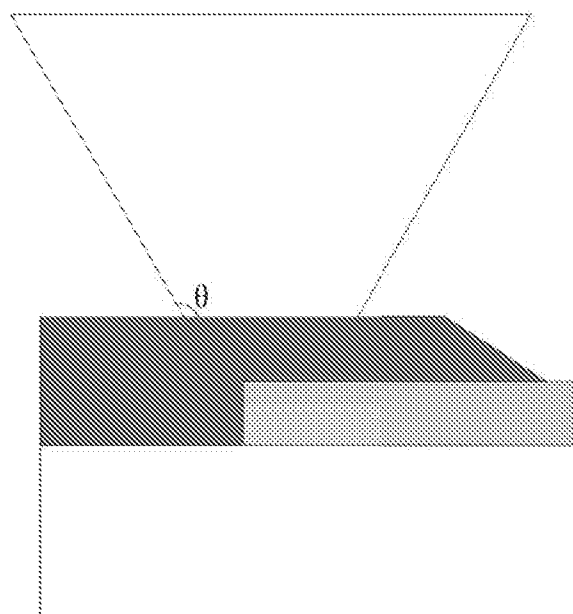


图 2

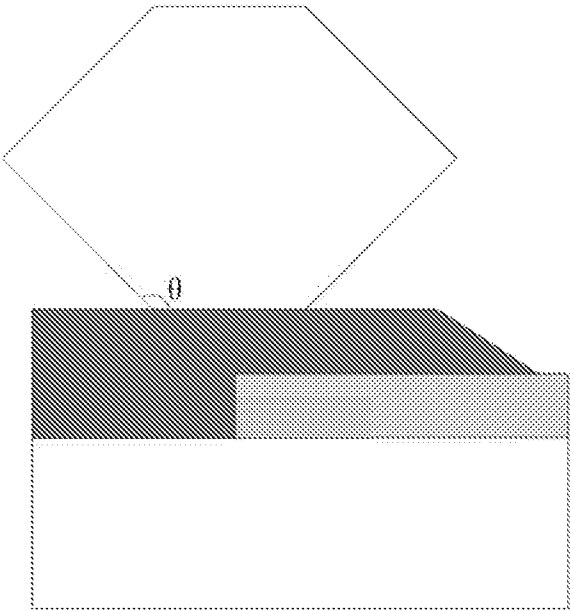


图 3

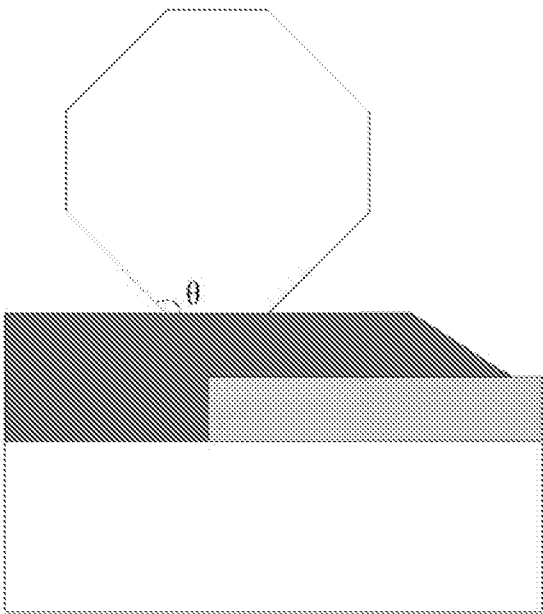


图 4

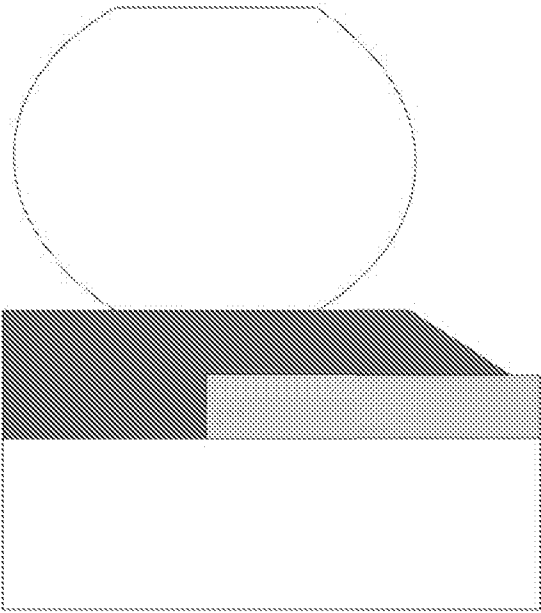


图 5

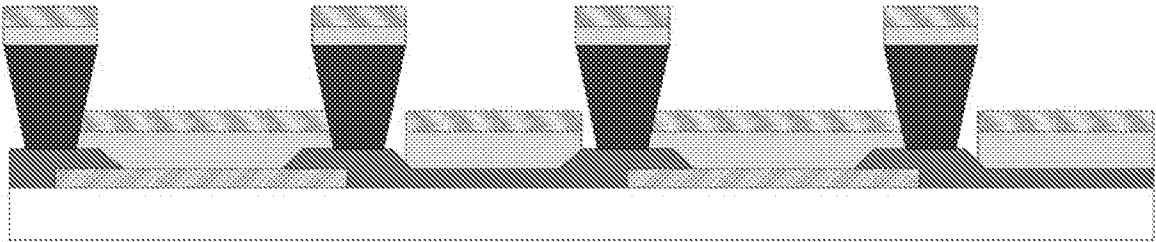


图 6

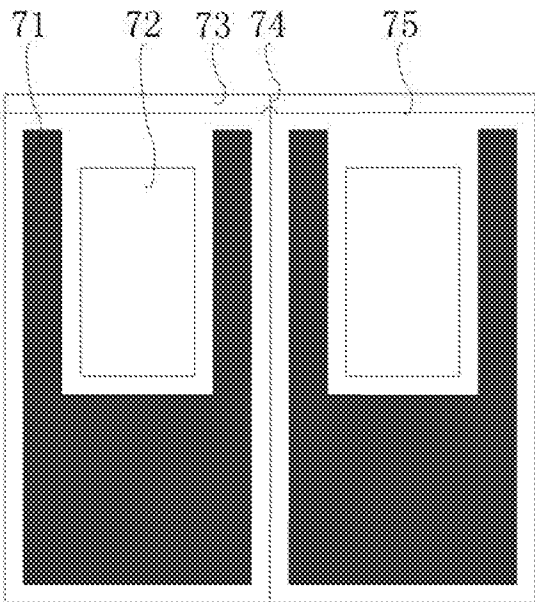


图 7

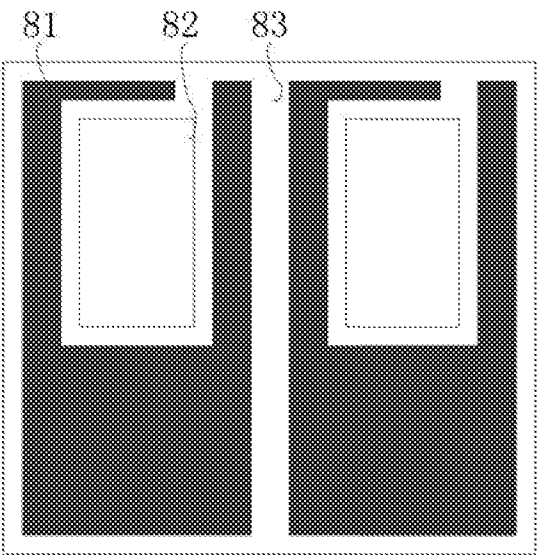


图 8

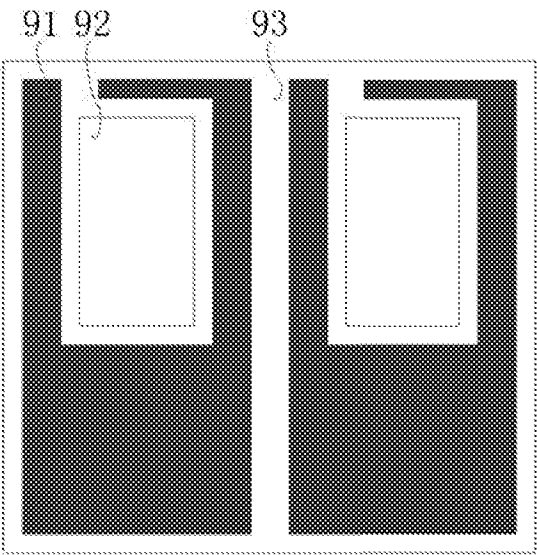


图 9

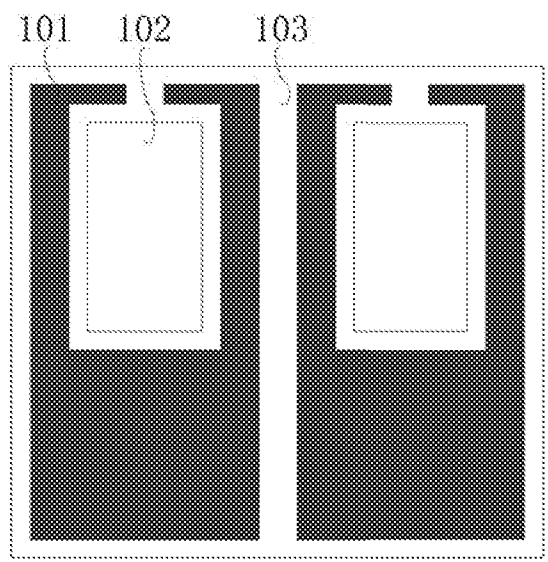


图 10

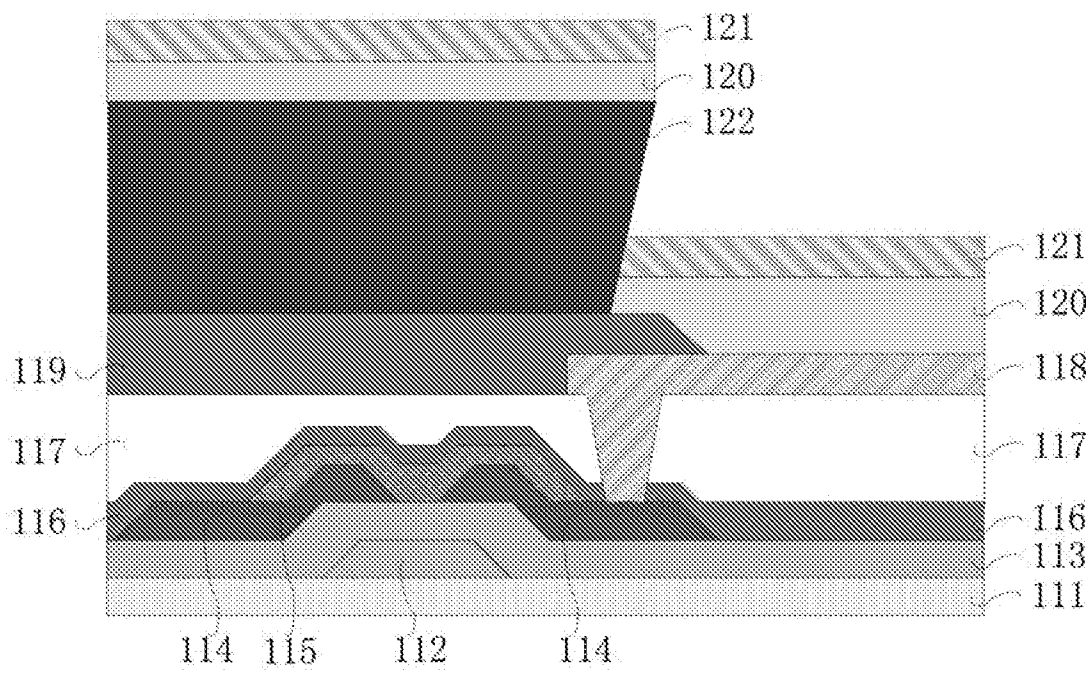


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/085080

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 51/50 (2006.01) i; H01L 51/52 (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)

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)

CNABS; VEN: 像素, 隔断, 有机发光, 包围, 横向, pixel, separate, OLED, surround, lateral

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104134755 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 05 November 2014 (05.11.2014), description, paragraphs [0039]-[0107], and figures 1-8	1-20
X	CN 101771070 A (AU OPTRONICS CORP.), 07 July 2010 (07.07.2010), description, paragraphs [0055]-[0065], and figures 2-26	1-20
X	CN 104253141 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 31 December 2014 (31.12.2014), description, paragraphs [0039] and [0103], and figures 4-8H	1-20
A	JP 2014212070 A (SONY CORPORATION), 13 November 2014 (13.11.2014), entire document	1-20
A	US 2015380467 A1 (SHANGHAI TIANMA ORGANIC LUMINESCENT DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 31 December 2015 (31.12.2015), entire document	1-20
A	WO 2012176232 A1 (PANASONIC CORPORATION), 27 December 2012 (27.12.2012), entire document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 09 January 2018	Date of mailing of the international search report 16 January 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 LIU, Le Telephone No. (86-10) 62411579

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/085080

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104134755 A	05 November 2014	KR 20140129771 A	07 November 2014
		KR 101563203 B1	27 October 2015
		US 9306187 B2	05 April 2016
		US 2014319481 A1	30 October 2014
CN 101771070 A	07 July 2010	CN 101771070 B	04 January 2012
CN 104253141 A	31 December 2014	KR 20150003009 A	08 January 2015
		US 2015001486 A1	01 January 2015
		CN 104253141 B	22 September 2017
		US 9123675 B2	01 September 2015
JP 2014212070 A	13 November 2014	US 2014312329 A1	23 October 2014
		CN 104112762 A	22 October 2014
US 2015380467 A1	31 December 2015	US 9608048 B2	28 March 2017
		DE 102015201685 A1	31 December 2015
		CN 104252276 A	31 December 2014
WO 2012176232 A1	27 December 2012	JP 5806309 B2	10 November 2015
		CN 103503124 B	01 June 2016
		JP WO2012176232 A1	23 February 2015
		CN 103503124 A	08 January 2014
		US 2014042417 A1	13 February 2014
		US 9024449 B2	05 May 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/085080

A. 主题的分类

H01L 51/50(2006.01)i; H01L 51/52(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)

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))

CNABS;VEN:像素, 隔断, 有机发光, 包围, 横向, pixel, separate, OLED, surround, lateral

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 104134755 A (三星显示有限公司) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 说明书[0039]-[0107]段, 附图1-8	1-20
X	CN 101771070 A (友达光电股份有限公司) 2010年 7月 7日 (2010 - 07 - 07) 说明书[0055]-[0065]段, 附图2-26	1-20
X	CN 104253141 A (乐金显示有限公司) 2014年 12月 31日 (2014 - 12 - 31) 说明书[0039]-[0103]段, 图4-8H	1-20
A	JP 2014212070 A (索尼公司) 2014年 11月 13日 (2014 - 11 - 13) 全文	1-20
A	US 2015380467 A1 (上海天马有机发光显示技术有限公司等) 2015年 12月 31日 (2015 - 12 - 31) 全文	1-20
A	WO 2012176232 A1 (松下电器产业株式会社) 2012年 12月 27日 (2012 - 12 - 27) 全文	1-20

☐ 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 1月 9日

国际检索报告邮寄日期

2018年 1月 16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

刘乐

电话号码 (86-10)62411579

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/085080

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	104134755	A	2014年 11月 5日	KR	20140129771	A	2014年 11月 7日
				KR	101563203	B1	2015年 10月 27日
				US	9306187	B2	2016年 4月 5日
				US	2014319481	A1	2014年 10月 30日
CN	101771070	A	2010年 7月 7日	CN	101771070	B	2012年 1月 4日
CN	104253141	A	2014年 12月 31日	KR	20150003009	A	2015年 1月 8日
				US	2015001486	A1	2015年 1月 1日
				CN	104253141	B	2017年 9月 22日
				US	9123675	B2	2015年 9月 1日
JP	2014212070	A	2014年 11月 13日	US	2014312329	A1	2014年 10月 23日
				CN	104112762	A	2014年 10月 22日
US	2015380467	A1	2015年 12月 31日	US	9608048	B2	2017年 3月 28日
				DE	102015201685	A1	2015年 12月 31日
				CN	104252276	A	2014年 12月 31日
WO	2012176232	A1	2012年 12月 27日	JP	5806309	B2	2015年 11月 10日
				CN	103503124	B	2016年 6月 1日
				JP	W02012176232	A1	2015年 2月 23日
				CN	103503124	A	2014年 1月 8日
				US	2014042417	A1	2014年 2月 13日
				US	9024449	B2	2015年 5月 5日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)