

(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
2022 年 11 月 17 日 (17.11.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/237197 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/12 (2006.01) **H01L 51/52** (2006.01)
H01L 27/32 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/143228

(22) 国际申请日: 2021 年 12 月 30 日 (30.12.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110533073.7 2021年5月14日 (14.05.2021) CN

(71) 申请人: 长沙惠科光电有限公司(CHANGSHA HKC OPTOELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖南省长沙市浏阳经济技术开发区康平路109号, Hunan 410300 (CN)。 惠科股份有限公司(HKC CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道石龙社区工业二路1号惠科工业园厂房1栋一层至三层、五至七层, 6栋七层, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 邬可荣(WU, Kerong); 中国湖南省长沙市浏阳经济技术开发区康平路109号, Hunan 410300 (CN)。 郑在纹(ZHENG, Zaiwen); 中国湖南省长沙市浏阳经济技术开发区康平路109号, Hunan 410300 (CN)。 康报虹(KANG, Baohong); 中国湖南省长沙市浏阳经济技术开发区康平路109号, Hunan 410300 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所(CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区西丽街道松坪山社区松坪山路3号奥特迅电力大厦201, Guangdong 518052 (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, IT, 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,

(54) Title: ARRAY SUBSTRATE AND DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 阵列基板及显示面板

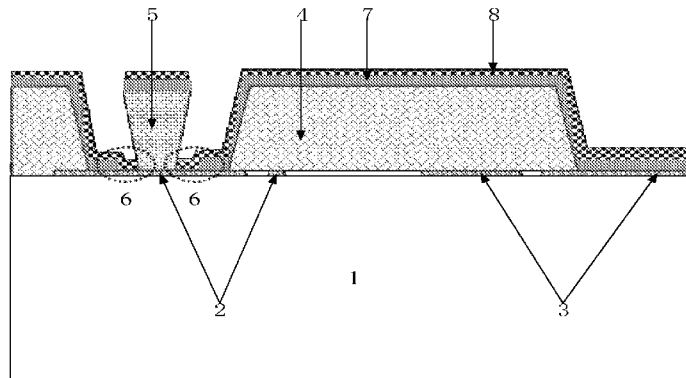


图 1

(57) Abstract: Provided in the present application are an array substrate and a display panel. The array substrate comprises: a thin-film transistor (TFT) device layer (1); a pixel definition layer (4), wherein the pixel definition layer (4) is arranged in a non-via-hole area (A1) of a non-opening area (A) in the TFT device layer (1), and the non-opening area (A) comprises a via-hole area (A2) and the non-via-hole area (A1); a blocking wall (5), wherein the blocking wall (5) is arranged in the via-hole area, and the blocking wall (5) is in the shape of an inverted trapezoid; an organic light-emitting diode layer (7), wherein the organic light-emitting diode layer (7) is arranged on an upper end of the blocking wall (5), and an upper end of a partial auxiliary electrode (2) of the via-hole area (A2); and a cathode (8), wherein the cathode (8) is arranged on the upper end of the partial auxiliary electrode (2) of the via-hole area (A2). By means of the present application, an uneven distribution of voltages of a cathode can be alleviated, thereby improving the uniformity of brightness of a display panel.

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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, 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: 本申请提供了一种阵列基板及显示面板, 阵列基板包括: TFT器件层(1); 像素定义层(4), 像素定义层(4)设置于TFT器件层(1)非开口区域(A)的非过孔区域(A1), 非开口区域(A)包括过孔区域(A2)以及非过孔区域(A1); 阻隔墙(5), 阻隔墙(5)设置于过孔区域处, 其中, 阻隔墙(5)呈倒梯形; 有机发光二极管层(7), 有机发光二极管层(7)设置于阻隔墙(5)上端、以及过孔区域(A2)的部分辅助电极(2)上端; 阴极(8), 阴极(8)设置于过孔区域(A2)的部分辅助电极(2)上端。本申请可以改善阴极电压分布不均, 以提高显示面板亮度均匀性。

阵列基板及显示面板

[0001] 本申请要求于2021年5月14日申请的、申请号为202110533073.7的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

[0002] 本申请涉及显示屏技术领域，特别涉及一种阵列基板及显示面板。

背景技术

[0003] 对于顶发光的阵列基板，由于阴极较薄，会导致阴极电阻增加，进而使得阴极电压分布不均，导致显示面板亮度均一性低。

发明概述

技术问题

[0004] 本申请的主要目的是提供一种阵列基板及显示面板，旨在解决现有技术中，显示面板亮度均一性低的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 为实现上述目的，本申请提出的一种阵列基板，包括：

[0006] TFT器件层；

[0007] 像素定义层，所述像素定义层设置于所述TFT器件层非开口区域的非过孔区域，所述非开口区域包括过孔区域以及非过孔区域；

[0008] 阻隔墙，所述阻隔墙设置于所述过孔区域处，其中，所述阻隔墙呈倒梯形；

[0009] 有机发光二极管层，所述有机发光二极管层设置于所述阻隔墙上端、以及所述过孔区域的部分辅助电极上端；

[0010] 阴极，所述阴极设置于所述过孔区域的部分辅助电极上端。

[0011] 在一实施例中，所述阵列基板还包括无机薄膜，所述无机薄膜设置于所述像素定义层以及所述阻隔墙下方，所述无机薄膜包括二氧化硅薄膜以及氮化硅薄膜。

[0012] 在一实施例中，所述阻隔墙两侧与所述过孔区域的无机薄膜边缘形成有第一侧

刻空间。

[0013] 在一实施例中，所述像素定义层与所述非过孔区域的无机薄膜边缘形成有第二侧刻空间。

[0014] 在一实施例中，所述无机薄膜的厚度区间为500~3000埃米。

[0015] 在一实施例中，所述有机发光二极管层还设置于所述像素定义层上端。

[0016] 在一实施例中，所述阴极还设置于所述有机发光二极管层上端。

[0017] 在一实施例中，所述有机发光二极管层还设置于所述开口区域的部分阳极上端。

[0018] 在一实施例中，所述TFT器件层包括辅助电极、阳极以及薄膜晶体管结构。

[0019] 为了实现上述目的，本申请还提供一种显示面板，所述显示面板包括以上各个架构的阵列基板。

[0020] 本申请提供的阵列基板包括：TFT器件层；像素定义层，所述像素定义层设置于所述TFT器件层非开口区域的非过孔区域，所述非开口区域包括过孔区域以及非过孔区域；阻隔墙，所述阻隔墙设置于所述过孔区域处，其中，所述阻隔墙呈倒梯形；有机发光二极管层，所述有机发光二极管层设置于所述阻隔墙上端、以及所述过孔区域的部分辅助电极上端；阴极，所述阴极设置于所述过孔区域的部分辅助电极上端。

发明的有益效果

有益效果

[0021] 由于本申请提供的阵列基板使用倒梯形的阻隔墙，因此，在蒸镀有机发光二极管层时，会在阻隔墙底部的两侧留下使得阴极与辅助电极接触的缝隙空间，因此可以改善阴极电压分布不均。

对附图的简要说明

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本申请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地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，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示出的结构获得其他的附图。

- [0023] 图1为本申请阵列基板其中一个实施例的硬件结构示意图；
- [0024] 图2为本申请阵列基板其中一个实施例的硬件结构示意图；
- [0025] 图3为本申请TFT器件层的模块结构示意图；
- [0026] 图4为本申请TFT器件层的硬件结构示意图；
- [0027] 图5为本申请TFT器件层的区域划分图。
- [0028] 附图标号说明：

[] [表1]

标号	名称	标号	名称
1	TFT器件层	2	辅助电极
3	阳极	4	像素定义层
5	阻隔墙	6	缝隙空间
7	有机发光二极管层	8	阴极
9	无机薄膜	10	第一侧刻空间
11	第二侧刻空间	12	平坦化层
13	源漏极	14	绝缘层
15	栅极	16	栅绝缘层
17	有缘层	18	缓冲层
19	遮光层	20	基板
30	薄膜晶体管结构		

[0029] 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

发明实施例

本发明的实施方式

[0030] 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，所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例，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。

[0031] 需要说明，本申请实施例中所有方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后…）仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0032] 另外，在本申请中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本申请要求的保护范围之内。

[0033] 有机发光二极管（OLED）TFT器件层的像素可以分成底部发光(bottom emitting)与上部发光(top emitting)两种。以往阵列基板的像素设计大多采用底部发光设计，其阳极为透明的电极，而阴极则以铝作为有机发光二极管发光的反射层，而光则需透过TFT数组与玻璃TFT器件层才能发射出去。由于发光面积与像素中的薄膜晶体管(TFT)与电容数目和面积有关，因为OLED所发出的光会被TFT与电容中的不透明金属导线所阻挡，因此开口率最大只能到达约40%。顶发光OLED设计则是采用透明或者半透的阴极，而阳极则为不透明的金属，因此即使TFT与电容占去像素中的大部分面积，但因为OLED是往上发光，所以其可发光面积不受像素中的TFT与电容面积影响。但是顶发光阴极金属为了维持透明，需要做的很薄，其方块电阻无法降低，进而使得阴极电压分布不均，导致显示面板亮度均一性低。

[0034] 本申请提供的阵列基板包括：TFT器件层；像素定义层，所述像素定义层设置于所述TFT器件层非开口区域的非过孔区域，所述非开口区域包括过孔区域以及非过孔区域；阻隔墙，所述阻隔墙设置于所述过孔区域处，其中，所述阻隔墙呈倒梯形；有机发光二极管层，所述有机发光二极管层设置于所述阻隔墙上端、以及所述过孔区域的部分辅助电极上端；阴极，所述阴极设置于所述过孔区

域的部分辅助电极上端。

[0035] 由于本申请提供的阵列基板使用倒梯形的阻隔墙，因此，在蒸镀有机发光二极管层时，会在阻隔墙底部的两侧留下使得阴极与辅助电极接触的缝隙空间，因此可以改善阴极电压分布不均。

[0036] 如图1所示，图1为本申请阵列基板其中一个实施例的硬件结构示意图。包括：TFT器件层1；像素定义层4，所述像素定义层4设置于所述TFT器件层1非开口区域的非过孔区域，所述非开口区域包括过孔区域以及非过孔区域；阻隔墙5，所述阻隔墙5设置于所述过孔区域处，其中，所述阻隔墙呈倒梯形；有机发光二极管层7，所述有机发光二极管层7设置于所述阻隔墙上端、以及所述过孔区域的部分辅助电极2上端；阴极8，所述阴极8设置于所述过孔区域的部分辅助电极2上端。

[0037] 在本实施例中，上述阵列基板包括TFT器件层1，其中，TFT器件层1包括辅助电极2、阳极3以及薄膜晶体管结构30，具体的，TFT器件层1的模块架构可参考图3，进一步的，TFT器件层1的硬件架构可参考图4，上述薄膜晶体管结构30由OC（平坦化层12）、SD（源漏极13）、ILD（绝缘层14）、Gate（栅极15）、GI（栅绝缘层16）、ACT（有源层17）、Buffer（缓冲层18）、Bottom Shield Metal（遮光层19）以及Substrate（基板20）组成。

[0038] 可选的，通过薄膜晶体管制程以及正极制程制备上述TFT器件层1。具体的，如图5，TFT器件层1的上端可分为开口区域（B）以及非开口区域（A），其中，非开口区域包括过孔区域（A2）和非过孔区域（A1），开口区域也称为发光区域。其中，发光区域的阳极3上方依次蒸镀了有机发光二极管层7以及阴极8，因此可成功发光；对于TFT器件层1上端的区域划分，可参考图5所示。

[0039] 进一步的，上述像素定义层4设置于TFT器件层1非开口区域的非过孔区域，上述非开口区域包括过孔区域以及非过孔区域，过孔区域中部设置有阻隔墙5，阻隔墙5上端依次设置有机发光二极管层7以及阴极8，其中，阻隔墙5呈倒梯形，容易理解的是，当存在倒梯形的阻隔墙5时，在垂直蒸镀有机发光二极管层7后，阻隔墙5底部的两侧不会被蒸镀上有机发光二极管层7，反而会形成缝隙空间6，容易理解的，在完成了有机发光二极管层7的蒸镀工艺后，像素定义层4以及

发光区域的阳极上也蒸镀了像素定义层7；进一步的，当以预设角度 θ 蒸镀阴极8时，可使得未被蒸镀有机发光二极管层7的缝隙空间6成功蒸镀阴极8，从而实现阴极8与缝隙空间6下方的辅助电极2接触，例如：以TFT器件层1为平面，以预设角度 θ 向下倾斜蒸镀阴极，即可使得阴极8更容易进入缝隙空间6，从而与缝隙空间6下方的辅助电极2接触，具体的，蒸镀的有机发光二极管层7以及阴极8的厚度，在此不做限定，可视具体情况预设，优选的，上述预设角度 θ 优选30度至89度（ 30° – 89° ）。

[0040] 在本实施例的技术方案中，由于阵列基板使用倒梯形的阻隔墙，因此，在蒸镀有机发光二极管层时，会留下使得阴极与辅助电极接触的缝隙空间6，因此可以改善阴极电压分布不均。

[0041] 可选的，参照图2，图2为本申请阵列基板其中一个实施例的硬件结构示意图，包括：所述阵列基板还包括无机薄膜9，所述无机薄膜9设置于所述像素定义层4以及所述阻隔墙5下方，所述无机薄膜9包括二氧化硅薄膜以及氮化硅薄膜。

[0042] 在本实施例中，上述阵列基板还包括无机薄膜9，其中，上述无机薄膜9设置于像素定义层4以及阻隔墙5的下方，然后再对无机薄膜9进行侧刻，从而使得像素定义层4以及阻隔墙5底部的两侧与无机薄膜9边缘形成有第一侧刻空间10以及第二侧刻空间11，第一侧刻空间10以及第二侧刻空间11的宽度优选1至3纳米，优选的，上述侧刻工艺可为湿法刻蚀工艺，优选的，上述无机薄膜9为二氧化硅薄膜或者氮化硅薄膜。优选的，上述无机薄膜9的厚度优选500至3000埃米之间。

[0043] 在本实施例的技术方案中，由于增加了第一侧刻空间10以及第二侧刻空间11，可使得阴极8与辅助电极2在第一侧刻空间10以及第二侧刻空间11进行接触，进而可使得阴极8与辅助电极2之间的接触面积更广，更进一步的改善了阴极电压分布不均。

[0044] 以上所述仅为本申请的优选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是在本申请的构思下，利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本申请的专利保护范围内。

[0045] 为了实现上述目的，本申请还提供一种显示面板，所述显示面板包括如上所述的阵列基板，由于本显示面板采用了上述所有实施例的全部技术方案，因此至

少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果，在此不再一一赘述。

[0046] 本领域内的技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法或系统。因此，本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。

[0047] 应当注意的是，在权利要求中，不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的部件或步骤。位于部件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的部件。本申请可以借助于包括有若干不同部件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中，这些装置中的若干个可以是通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

[0048] 尽管已描述了本申请的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请范围的所有变更和修改。

[0049] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。本领域的技术人员也可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，在不脱离本申请构思的前提下，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。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

- [权利要求 1] 一种阵列基板，其中，包括：
TFT器件层（1）；
像素定义层（4），所述像素定义层（4）设置于所述TFT器件层（1）非开口区域（A）的非过孔区域（A1），所述非开口区域（A）包括过孔区域（A2）以及非过孔区域（A1）；
阻隔墙（5），所述阻隔墙（5）设置于所述过孔区域（A2）处，其中，所述阻隔墙（5）呈倒梯形；
有机发光二极管层（7），所述有机发光二极管层（7）设置于所述阻隔墙上端、以及所述过孔区域（A2）的部分辅助电极（2）上端；
阴极（8），所述阴极（8）设置于所述过孔区域（A2）的部分辅助电极（2）上端。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的阵列基板，其中，所述阵列基板还包括无机薄膜（9），所述无机薄膜（9）设置于所述像素定义层（4）以及所述阻隔墙（5）下方。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的阵列基板，其中，所述阻隔墙（5）两侧与所述过孔区域（A2）的无机薄膜（9）边缘形成有第一侧刻空间（10）。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的阵列基板，其中，所述第一侧刻空间（10）的宽度为1至3纳米。
- [权利要求 5] 如权利要求2所述的阵列基板，其中，所述像素定义层（4）与所述非过孔区域（A1）的无机薄膜（9）边缘形成有第二侧刻空间（11）。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的阵列基板，其中，所述第二侧刻空间（11）的宽度为1至3纳米。
- [权利要求 7] 如权利要求2所述的阵列基板，其中，所述无机薄膜（9）的厚度区间为500~3000埃米。
- [权利要求 8] 如权利要求2所述的阵列基板，其中，所述无机薄膜（9）包括二氧化硅薄膜以及氮化硅薄膜。
- [权利要求 9] 如权利要求1所述的阵列基板，其中，所述有机发光二极管层（7）还

设置于所述像素定义层（4）上端。

- [权利要求 10] 如权利要求1所述的阵列基板，其中，所述阴极（8）还设置于所述有机发光二极管层（7）上端。
- [权利要求 11] 如权利要求1所述的阵列基板，其中，所述有机发光二极管层（7）还设置于所述开口区域的部分阳极（3）上端。
- [权利要求 12] 如权利要求1所述的阵列基板，其中，所述TFT器件层（1）包括辅助电极（2）、阳极（3）以及薄膜晶体管结构（30）。
- [权利要求 13] 如权利要求12所述的阵列基板，其中，所述薄膜晶体管结构（30）由平坦化层（12）、源漏极（13）、绝缘层（14）、栅极（15）、栅绝缘层（16）、有缘层（17）、缓冲层（18）、遮光层（19）以及基板（20）组成。
- [权利要求 14] 如权利要求1所述的阵列基板，其中，所述阻隔墙（5）上端依次设置所述有机发光二极管层（7）以及所述阴极（8）。
- [权利要求 15] 一种显示面板，其中，包括如权利要求1所述的阵列基板。

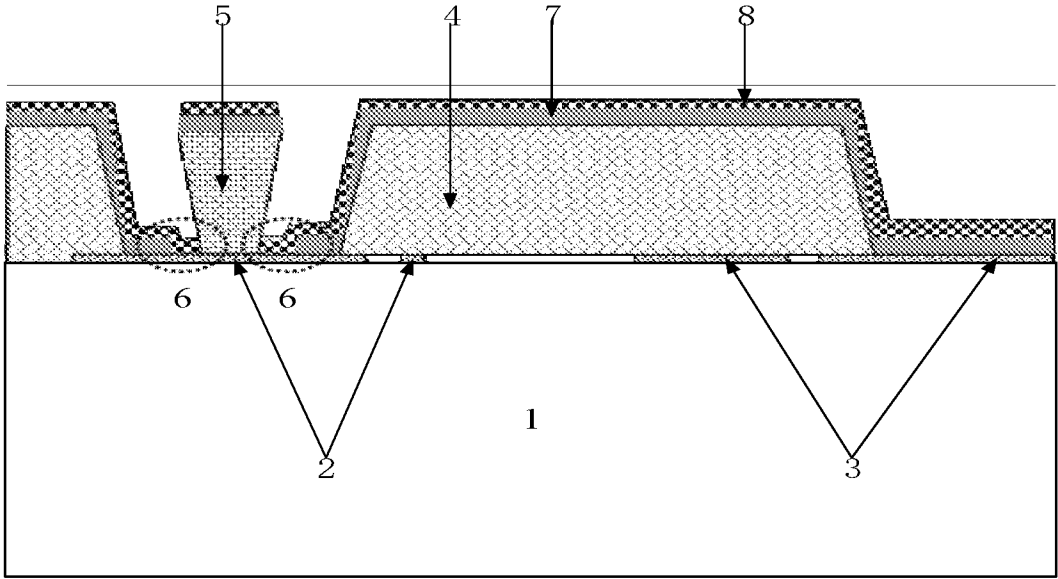


图 1

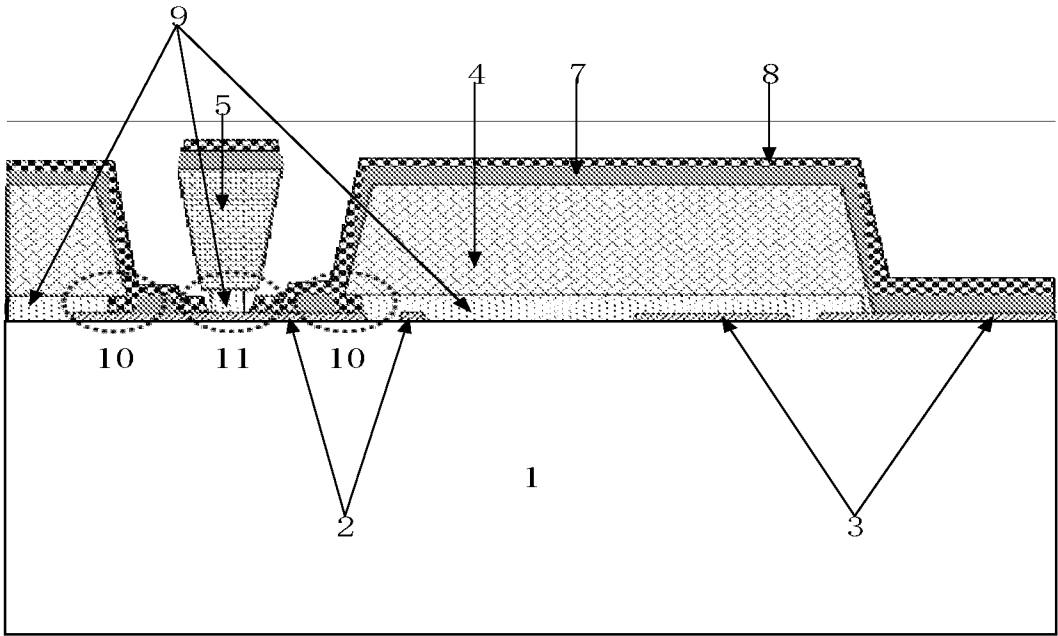


图 2

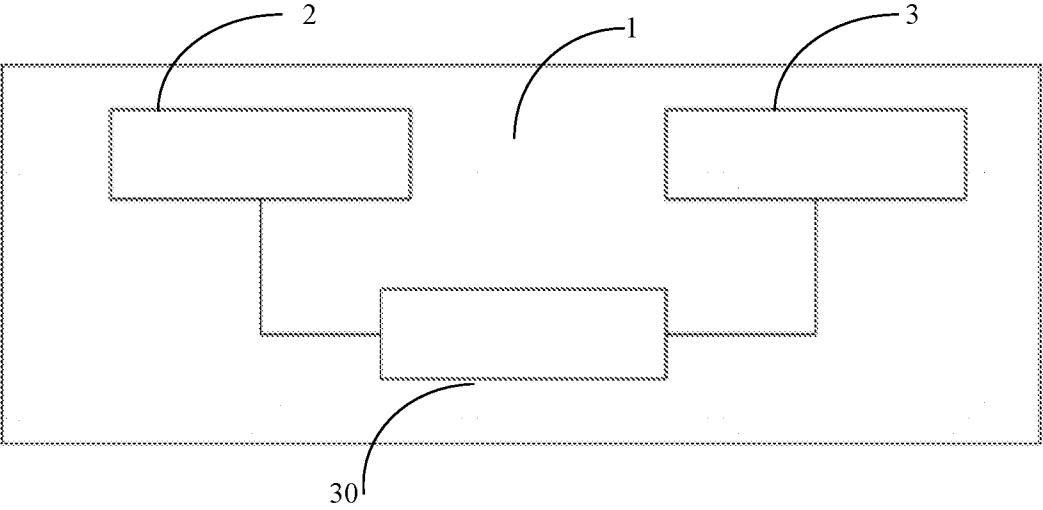


图 3

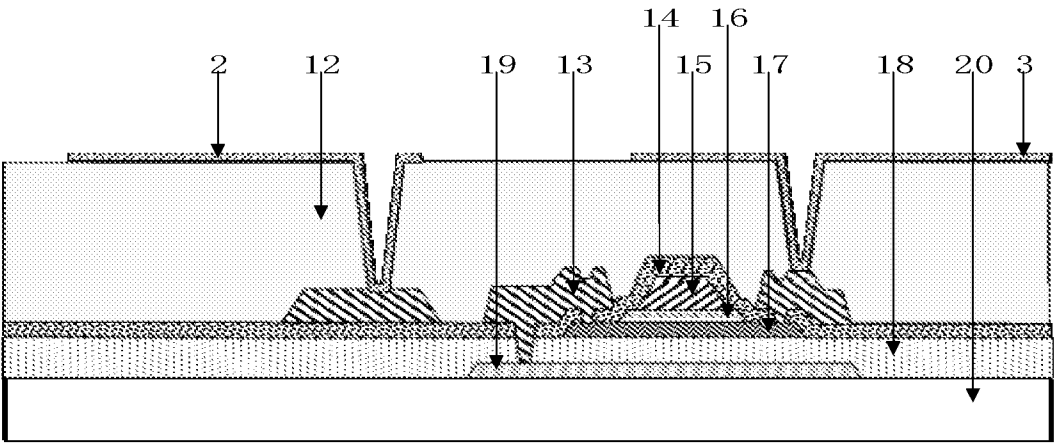


图 4

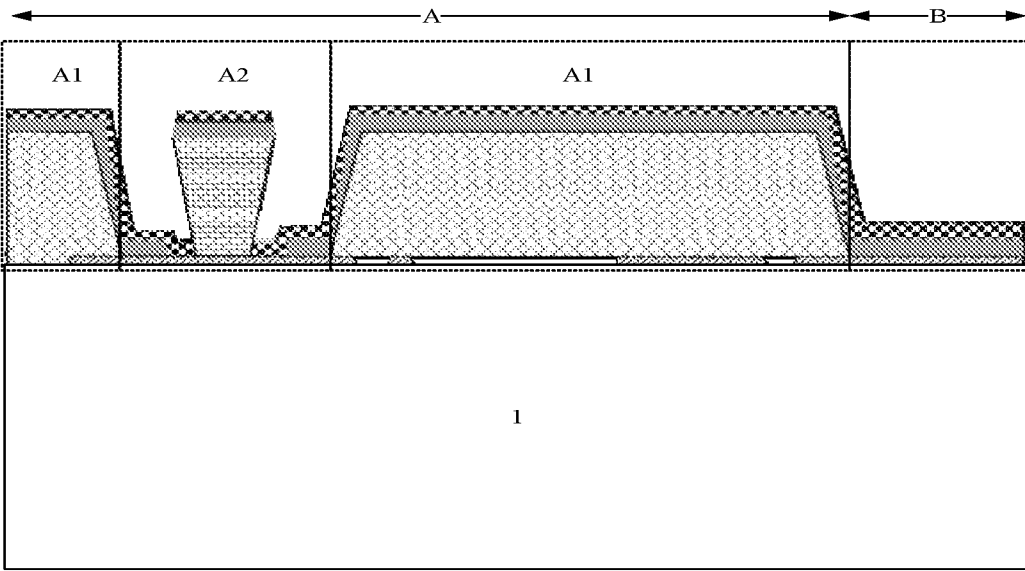


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/143228

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/12(2006.01)i; H01L 27/32(2006.01)i; H01L 51/52(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; CNTXT; CNKI; DWPI; SIPOABS; EPTXT; USTXT; WOTXT: 有机显示, 显示面板, 显示器, 隔断, 凸台, 凸起, 突起, 分离, 分隔, 底切, 侧刻, 缩进, 电阻, 阴极, 电极, OLED, convex, partition, isolat+, boss+, protrusion, indent, undercut+, cathode, resistance

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 113270426 A (CHANGSHA HUIKE OPTOELECTRONICS CO., LTD. et al.) 17 August 2021 (2021-08-17) claims 1-15	1-15
X	CN 110010657 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 12 July 2019 (2019-07-12) description, paragraphs [0030]-[0111], and figures 1-11B	1-15
X	CN 103066212 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 24 April 2013 (2013-04-24) description, paragraphs [0026]-[0090], and figures 4-9	1-15
X	CN 105633297 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 01 June 2016 (2016-06-01) description, paragraphs [0077]-[0191], and figures 1-11	1-15
X	CN 104885251 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 02 September 2015 (2015-09-02) description, paragraphs [0038]-[0132], and figures 1a-15f	1, 9-15
A	CN 104885251 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 02 September 2015 (2015-09-02) description, paragraphs [0038]-[0132], and figures 1a-15f	2-8
A	CN 109599502 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 09 April 2019 (2019-04-09) entire document	1-15



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

22 February 2022

Date of mailing of the international search report

04 March 2022

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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/143228

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	113270426	A	17 August 2021	None			
CN	110010657	A	12 July 2019	JP	2019121599	A	22 July 2019
				JP	6770051	B2	14 October 2020
				DE	102018132497	A1	27 June 2019
				KR	20190079245	A	05 July 2019
				US	2019198806	A1	27 June 2019
				US	10971700	B2	06 April 2021
CN	103066212	A	24 April 2013	DE	102012107977	A1	07 March 2013
				DE	102012107977	A8	14 November 2013
				DE	102012107977	B4	07 January 2021
				US	2013056784	A1	07 March 2013
				KR	20130025806	A	12 March 2013
				KR	101961190	B1	21 March 2019
				CN	103066212	B	24 August 2016
				US	2013099218	A1	25 April 2013
				US	8963137	B2	24 February 2015
				US	8933440	B2	13 January 2015
CN	105633297	A	01 June 2016	EP	3026725	A1	01 June 2016
				EP	3026725	B1	06 November 2019
				US	2016149156	A1	26 May 2016
				US	9748512	B2	29 August 2017
				CN	105633297	B	20 April 2018
				KR	20160062661	A	02 June 2016
				KR	20160066288	A	10 June 2016
				KR	102295549	B1	27 August 2021
CN	104885251	A	02 September 2015	KR	20140085979	A	08 July 2014
				KR	102020805	B1	11 September 2019
				WO	2014104703	A1	03 July 2014
				US	2014183479	A1	03 July 2014
				US	9093669	B2	28 July 2015
				EP	2939286	A1	04 November 2015
				EP	2939286	A4	14 September 2016
				EP	2939286	B1	19 May 2021
				CN	104885251	B	12 April 2017
CN	109599502	A	09 April 2019	US	2020212162	A1	02 July 2020
				US	10811491	B2	20 October 2020
				CN	109599502	B	27 April 2021

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/143228

A. 主题的分类

H01L 27/12 (2006.01) i; H01L 27/32 (2006.01) i; H01L 51/52 (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; CNTXT; CNKI; DWPI; SIPOABS; EPTXT; USTXT; WOTXT; 有机显示, 显示面板, 显示器, 隔断, 凸台, 凸起, 突起, 分离, 分隔, 底切, 侧刻, 缩进, 电阻, 阴极, 电极, OLED, convex, partition, isolat+, boss+, protrusion, indent, undercut+, cathode, resistance

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 113270426 A (长沙惠科光电有限公司 等) 2021年8月17日 (2021 - 08 - 17) 权利要求1-15	1-15
X	CN 110010657 A (乐金显示有限公司) 2019年7月12日 (2019 - 07 - 12) 说明书第[0030]-[0111]段, 附图1-11B	1-15
X	CN 103066212 A (乐金显示有限公司) 2013年4月24日 (2013 - 04 - 24) 说明书第[0026]-[0090]段, 附图4-9	1-15
X	CN 105633297 A (乐金显示有限公司) 2016年6月1日 (2016 - 06 - 01) 说明书第[0077]-[0191]段, 附图1-11	1-15
X	CN 104885251 A (乐金显示有限公司) 2015年9月2日 (2015 - 09 - 02) 说明书第[0038]-[0132]段, 附图1a-15f	1, 9-15
A	CN 104885251 A (乐金显示有限公司) 2015年9月2日 (2015 - 09 - 02) 说明书第[0038]-[0132]段, 附图1a-15f	2-8
A	CN 109599502 A (京东方科技集团股份有限公司) 2019年4月9日 (2019 - 04 - 09) 全文	1-15

☐ 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

2022年2月22日

国际检索报告邮寄日期

2022年3月4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

孔敏

电话号码 (86-512) 88995829

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/143228

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	113270426	A	2021年8月17日	无			
CN	110010657	A	2019年7月12日	JP	2019121599	A	2019年7月22日
				JP	6770051	B2	2020年10月14日
				DE	102018132497	A1	2019年6月27日
				KR	20190079245	A	2019年7月5日
				US	2019198806	A1	2019年6月27日
				US	10971700	B2	2021年4月6日
CN	103066212	A	2013年4月24日	DE	102012107977	A1	2013年3月7日
				DE	102012107977	A8	2013年11月14日
				DE	102012107977	B4	2021年1月7日
				US	2013056784	A1	2013年3月7日
				KR	20130025806	A	2013年3月12日
				KR	101961190	B1	2019年3月21日
				CN	103066212	B	2016年8月24日
				US	2013099218	A1	2013年4月25日
				US	8963137	B2	2015年2月24日
				US	8933440	B2	2015年1月13日
CN	105633297	A	2016年6月1日	EP	3026725	A1	2016年6月1日
				EP	3026725	B1	2019年11月6日
				US	2016149156	A1	2016年5月26日
				US	9748512	B2	2017年8月29日
				CN	105633297	B	2018年4月20日
				KR	20160062661	A	2016年6月2日
				KR	20160066288	A	2016年6月10日
				KR	102295549	B1	2021年8月27日
CN	104885251	A	2015年9月2日	KR	20140085979	A	2014年7月8日
				KR	102020805	B1	2019年9月11日
				WO	2014104703	A1	2014年7月3日
				US	2014183479	A1	2014年7月3日
				US	9093669	B2	2015年7月28日
				EP	2939286	A1	2015年11月4日
				EP	2939286	A4	2016年9月14日
				EP	2939286	B1	2021年5月19日
				CN	104885251	B	2017年4月12日
CN	109599502	A	2019年4月9日	US	2020212162	A1	2020年7月2日
				US	10811491	B2	2020年10月20日
				CN	109599502	B	2021年4月27日