

(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 11 月 19 日 (19.11.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/228231 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 51/52 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/110733
- (22) 国际申请日: 2019 年 10 月 12 日 (12.10.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910408368.4 2019年5月16日 (16.05.2019) 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)。

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)。

- (72) 发明人: 周思思(ZHOU, Sisi); 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,

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: DISPLAY SCREEN AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 一种显示屏及电子装置

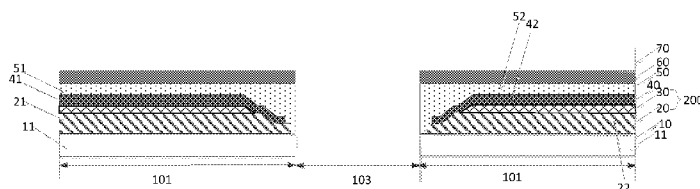


图 2

(57) Abstract: A display screen and an electronic device are provided. The display screen comprises: a substrate comprising a first base portion disposed outside a light transmission region of the display screen; a display unit disposed on the first base portion; an encapsulation layer disposed on the display unit and used to encapsulate the display unit; and a protective layer at least covering a light transmission end portion of the encapsulation layer and a light transmission end portion of the display unit, wherein the light transmission end portions are end portions close to the light transmission region.

(57) 摘要: 本发明提供一种显示屏及电子装置, 该显示屏包括: 衬底基板, 包括设置在所述显示屏的透光区域外的第一基部; 显示单元, 设置在所述第一基部上; 封装层, 设于所述显示单元上并用于封装所述显示单元; 保护层, 至少覆盖所述封装层的透光端部和所述显示单元的透光端部, 其中所述透光端部为靠近所述透光区域侧的端部。



WO 2020/228231 A1

一种显示屏及电子装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种显示屏及电子装置。

背景技术

[0002] 有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode, OLED)显示屏与较传统LCD相比具有重量轻、视角广、响应时间快、耐低温、发光效率高等优点，因此被视为下一代新型显示技术。

[0003] 为了提高显示屏的屏占比，显示屏上的非显示区域被压缩得越来越小。为了便于在屏幕上设置透光区域，通常直接在显示屏的显示区域设置孔，以形成透光区域。

发明概述

技术问题

[0004] 然而由于直接在显示区域设置孔，会使得孔内的膜层裸露在外，降低显示屏的封装效果，缩短了显示屏的使用寿命。

[0005] 因此，有必要提供一种显示屏及电子装置，以解决现有技术所存在的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 本发明的目的在于提供一种显示屏及电子装置，能够提高显示屏的封装效果以及延长了显示屏的使用寿命。

[0007] 为解决上述技术问题，本发明提供一种显示屏，其包括：

[0008] 衬底基板，包括设置在所述显示屏的透光区域外的第一基部；

[0009] 显示单元，设置在所述第一基部上；

[0010] 封装层，设于所述显示单元上并用于封装所述显示单元；

[0011] 保护层，至少覆盖所述封装层的透光端部和所述显示单元的透光端部，其中所述透光端部为靠近所述透光区域侧的端部。

[0012] 本发明还提供一种电子装置，其包括上述显示屏。

发明的有益效果

有益效果

- [0013] 本发明的显示屏及电子装置，通过在至少所述封装层的透光端部和所述显示单元的透光端部覆盖保护层，使得封装层和显示单元靠近透光区域侧的端部可以阻挡水氧的入侵，从而提高了显示屏的封装效果以及延长了显示屏的使用寿命。

对附图的简要说明

附图说明

- [0014] 图1为本发明显示屏的俯视图；
[0015] 图2为实施例一沿图1中的A-A'线的剖面图；
[0016] 图3为实施例二沿图1中的A-A'线的第一种剖面图；
[0017] 图4为实施例二沿图1中的A-A'线的第二种剖面图；
[0018] 图5为实施例二沿图1中的A-A'线的第三种剖面图；
[0019] 图6为实施例三沿图1中的A-A'线的第一种剖面图；
[0020] 图7为实施例三沿图1中的A-A'线的第二种剖面图；
[0021] 图8为实施例三沿图1中的A-A'线的第三种剖面图；
[0022] 图9为本发明电子装置的第一种结构示意图；
[0023] 图10为本发明电子装置的第二种结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0024] 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。在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。
- [0025] 如图1所示，本发明的显示屏100包括显示区域101、非显示区域102以及透光区域103，其中非显示区域102环绕在显示区域101外，所述显示区域101环绕在透

光区域103外。当然，可以理解的，透光区域103的位置不限于图1所示的情形，显示区域101也可部分环绕在透光区域103外。

[0026] 结合图2，本实施例的显示屏包括衬底基板10、显示单元200，封装层40以及保护层50。

[0027] 所述衬底基板10包括第一基部11，第一基部11设置在所述透光区域103外，也即所述第一基部11与所述显示区域101的位置对应。第一基部11包括左右两侧间隔设置的衬底基板，其中所述第一基部11包括间隔设置的第一子部（左侧部分）和第二子部（右侧部分），所述第一子部和所述第二子部之间的间隙的位置与所述透光区域103的位置对应。本实施例的透光区域103为通孔。其中透光区域103的截面形状为长方形。

[0028] 显示单元200可包括开关阵列层20和有机发光显示层30，显示单元200设置在所述第一基部11上。所述开关阵列层20设于部分位于所述显示区域101的衬底基板10上；且靠近所述透光区域103侧的衬底基板10上未覆盖所述开关阵列层20。也即所述开关阵列层20部分覆盖在第一基座上。其中所述开关阵列层20包括间隔设置的第一开关部21和第二开关部22；所述第一开关部21和所述第二开关部22之间的间隙与所述透光区域103的位置对应。所述开关阵列层20包括多个薄膜晶体管，所述开关阵列层20的截面结构可包括多层金属层，所述金属层包括多条信号线，其中信号线的位置与所述透光区域103的位置不对应，也即所述第一开关部21和所述第二开关部22均设置有多条信号线，其中信号线包括数据信、扫描线等，以提高显示屏的稳定性。比如，在制作过程中，可以先制作整层的开关阵列层，之后将与透光区域位置对应的开关阵列层去除。

[0029] 有机发光显示层30设于部分所述开关阵列层20上；且靠近所述透光区域103侧的开关阵列层20上未覆盖有机发光显示层30。有机发光显示层30可包括阳极、有机发光层以及阴极。在俯视角下，有机发光显示层30包括可多个有机发光单元。

[0030] 封装层40设于所述有机发光显示层30、部分未被所述有机发光显示层30覆盖的开关阵列层20上。其中所述封装层40的截面结构为无机有机交替的结构。当然所述封装层40可以设于整个未被所述有机发光显示层30覆盖的开关阵列层20上

。也即封装层40靠近透光区域103侧的端部与开关阵列层20靠近透光区域103侧的端部齐平。

[0031] 其中为了进一步提高封装效果，所述封装层40包括间隔设置的第一封装部41和第二封装部42，所述第一封装部41和所述第二封装部42之间的间隙与所述透光区域103的位置对应，所述第一封装部41和所述第二封装部42之间的间隙大于或等于所述第一开关部21和所述第二开关部22之间的间隙。也即此时，封装层40部分设置在未被所述有机发光显示层30覆盖的开关阵列层20上。

[0032] 所述保护层50覆盖所述封装层40的透光端部和所述显示单元200的透光端部，此外还覆盖在封装层40上。其中保护层50设于所述封装层40、未被所述封装层40覆盖的开关阵列层20以及未被所述开关阵列层20覆盖的第一基部11上。其中，所述保护层50覆盖所述开关阵列层20的透光端部和所述封装层40的透光端部，其中所述透光端部为靠近所述透光区域103侧的端部。其中所述保护层50用于阻隔水氧。

[0033] 在一实施方式中，所述保护层50的材料为透明光学胶。由于透明光学胶流动性较好，因此可使显示屏的表面更加平坦。透明光学胶中可以添加吸湿剂，以提高其隔绝水气的能力。

[0034] 在另一实施方式中，所述保护层50的材料为无机材料，比如可以是SiN、SiO、SiON或其他无机材料，可利用ALD等方法制作。由于无机材料有较好的水气隔绝能力，从而可以更好地防止水氧入侵。当然，可以理解的保护层的材料也可可为其他材料。

[0035] 所述保护层50包括间隔设置的第一保护部51和第二保护部52，所述第一保护部52和所述第二保护部52之间的间隙与所述透光区域103的位置对应，且所述第一保护部51和所述第二保护部52之间的间隙处在所述衬底基板10上的正投影面积等于所述透光区域103在所述衬底基板10上的正投影面积。

[0036] 为了进一步提高封装效果，也即防止外界的水氧对所述开关阵列层造成损坏，所述第一开关部21和所述第二开关部22之间的间隙大于所述第一保护部51和所述第二保护部52之间的间隙。也即使得保护层50包覆在所述开关阵列层20靠近透光区域侧103的端部外。

- [0037] 为了进一步提高封装效果，所述第一子部和所述第二子部之间的间隙等于所述第一保护部51和所述第二保护部52之间的间隙。
- [0038] 所述显示屏还可包括偏光片60，所述偏光片60设于所述保护层50上。其中与所述透光区域103对应的位置未设置所述偏光片60。
- [0039] 所述显示屏还可包括玻璃盖板70，所述玻璃盖板70设于所述偏光片60上，且所述玻璃盖板70覆盖所述透光区域103。也即所述玻璃盖板70覆盖整个显示屏。
- [0040] 由于在所述封装层、未被所述封装层覆盖的开关阵列层以及未被所述开关阵列层覆盖的第一基部上设置保护层，使得在封装层和或开关阵列层的上方以及封装层靠近透光区域侧的端部和开关阵列层靠近透光区域侧的端部均覆盖有保护层，从而阻止外界的水氧入侵，防止薄膜晶体管受到损坏，提高了器件的性能，进而提高了封装效果，且延长了像素的使用寿命。
- [0041] 请参照图3，图3为实施例二沿图1中的A-A'线的第一种剖面图。
- [0042] 结合图3，在另一实施例中，本实施例与上一实施例的区别在于，所述衬底基板10还包括第二基部12，所述第二基部12与所述透光区域103的位置对应。所述第一基部11和所述第二基部12相互抵接。也即本实施例的透光区域103为盲孔。
- [0043] 其中，为了防止透光区域漏光而影响显示效果，结合图4，所述透光区域103的周缘处也设置有保护层50。
- [0044] 其中，为了进一步防止透光区域漏光而影响显示效果，结合图5，所述透光区域103内也填充有保护层50，也即所述第二基部12上也设置有所述保护层50。
- [0045] 第一实施例和第二实施例的显示屏是通过逐层制作得到的，也即在透光区域对应的位置未制作显示单元、封装层以及偏光片等。
- [0046] 请参照图6，图6为实施例三沿图1中的A-A'线的第一种剖面图。
- [0047] 如图6所示，本实施例的显示屏与第一实施例的区别在于：所述保护层50还覆盖偏光片60的透光端部和/或第一基部11的透光端部。也即所述保护层50设置在透光区域103的两侧。当然，也可在所述封装层40的透光端部和所述显示单元200的透光端部设置保护层50。也即所述保护层50设置在透光区域103的两侧中的部分区域。
- [0048] 为了进一步阻止外界的水氧入侵，如图7所示，与所述透光区域103对应的玻璃

盖板70的下方也设置有保护层50。此外还可在第一基部11的下方也设置保护层50。也即，所述保护层50设于所述透光区域103的周缘外。

[0049] 为了进一步阻止外界的水氧入侵，如图8所示，所述透光区域103内也填充有保护层50。本实施例的透光区域103的截面形状为梯形，可以理解的，透光区域的形状并不能对本发明构成限定。

[0050] 在具体制作过程中，可以在完成盖板下方的显示面板后，利用激光切割工艺将透光区域103对应的部分切割去除，之后再将盖板与切割后的显示屏进行贴合。之后在切割线的边缘（透光区域的两侧）制作保护层。其中保护层50的厚度可以在数十到数百微米。

[0051] 由于将在所述封装层的透光端部和所述显示单元的透光端部、以及偏光片和第一基部的透光端部均覆盖保护层，更好地阻挡水氧的入侵，从而提高了显示屏的封装效果以及延长了显示屏的使用寿命。

[0052] 本发明还提供一种电子装置，其包括上述任意一种显示屏。该电子装置可以为手机、平板电脑等设备。

[0053] 在一实施方式中，如图9和10所示，其中该电子装置还包括摄像头200，所述摄像头200的位置与所述透光区域103的位置对应，且所述摄像头200朝向所述显示屏的显示面设置。

[0054] 本发明的显示屏及电子装置，通过在至少所述封装层的透光端部和所述显示单元的透光端部覆盖保护层，使得封装层和显示单元靠近透光区域侧的端部可以阻挡水氧的入侵，从而提高了显示屏的封装效果以及延长了显示屏的使用寿命。

[0055] 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] 一种显示屏，其包括：
衬底基板，包括设置在所述显示屏的透光区域外的第一基部；
显示单元，设置在所述第一基部上；
封装层，设于所述显示单元上并用于封装所述显示单元；以及
保护层，至少覆盖所述封装层的透光端部和所述显示单元的透光端部，其中所述透光端部为靠近所述透光区域侧的端部。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示屏，其中
所述保护层还覆盖所述第一基部的透光端部。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示屏，其中
所述显示屏还包括：盖板，所述盖板覆盖所述透光区域，与所述透光区域对应的玻璃盖板的下方也设置有保护层。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的显示屏，其中
所述衬底基板还包括第二基部，所述第二基部与所述透光区域的位置对应。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的显示屏，其中
所述保护层设于所述透光区域的周缘处。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的显示屏，其中
所述透光区域内也填充有所述保护层。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的显示屏，其中
所述封装层上也设置有所述保护层。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的显示屏，其中所述显示屏还包括：
偏光片，设于所述封装层上，所述保护层还覆盖所述偏光片的透光端部。
- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的显示屏，其中所述保护层的材料为透明光学胶。
- [权利要求 10] 根据权利要求1所述的显示屏，其中所述保护层的材料为无机材料。
- [权利要求 11] 一种电子装置，其包括显示屏，其包括：

衬底基板，包括设置在所述显示屏的透光区域外的第一基部；
显示单元，设置在所述第一基部上；
封装层，设于所述显示单元上并用于封装所述显示单元；以及
保护层，至少覆盖所述封装层的透光端部和所述显示单元的透光端部，其中所述透光端部为靠近所述透光区域侧的端部。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的电子装置，其中

所述保护层还覆盖所述第一基部的透光端部。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的电子装置，其中

所述显示屏还包括：盖板，所述盖板覆盖所述透光区域，与所述透光区域对应的玻璃盖板的下方也设置有保护层。

[权利要求 14] 根据权利要求11所述的电子装置，其中

所述衬底基板还包括第二基部，所述第二基部与所述透光区域的位置对应。

[权利要求 15] 根据权利要求11所述的电子装置，其中

所述保护层设于所述透光区域的周缘处。

[权利要求 16] 根据权利要求11所述的电子装置，其中

所述透光区域内也填充有所述保护层。

[权利要求 17] 根据权利要求11所述的电子装置，其中

所述封装层上也设置有所述保护层。

[权利要求 18] 根据权利要求11所述的电子装置，其中所述显示屏还包括：

偏光片，设于所述封装层上，所述保护层还覆盖所述偏光片的透光端部。

[权利要求 19] 根据权利要求11所述的电子装置，其中所述保护层的材料为透明光学胶。

[权利要求 20] 根据权利要求11所述的电子装置，其中

所述电子装置还包括摄像头，所述摄像头的位置与所述透光区域的位置对应，且所述透光区域覆盖所述摄像头。

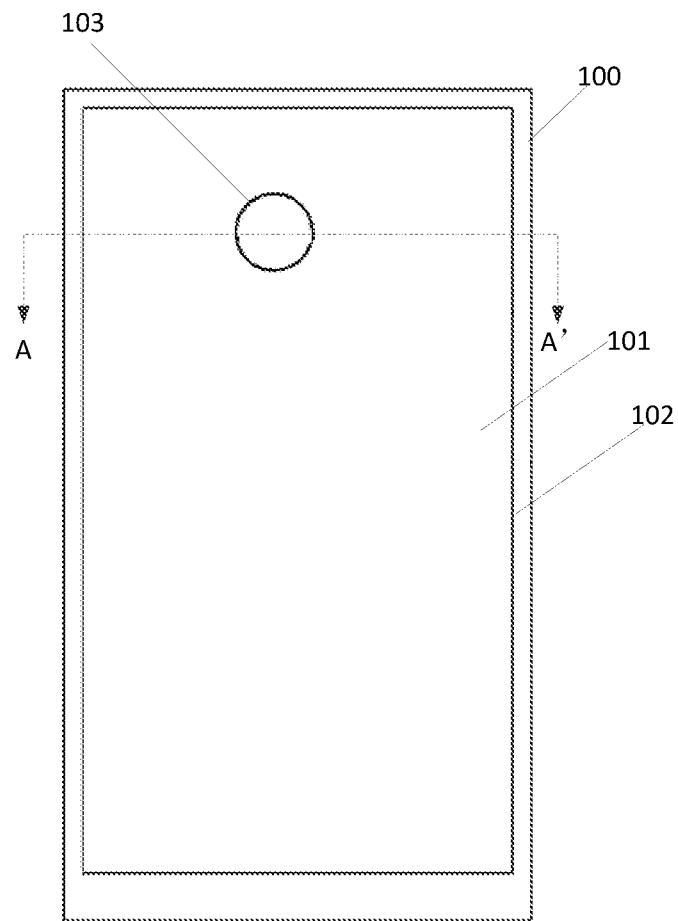


图 1

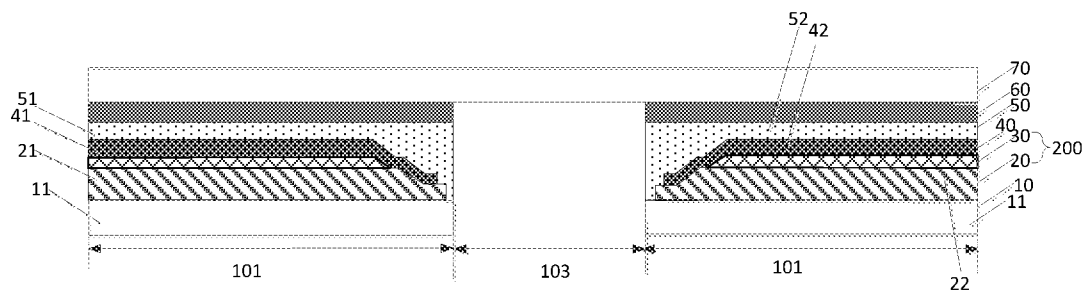


图 2

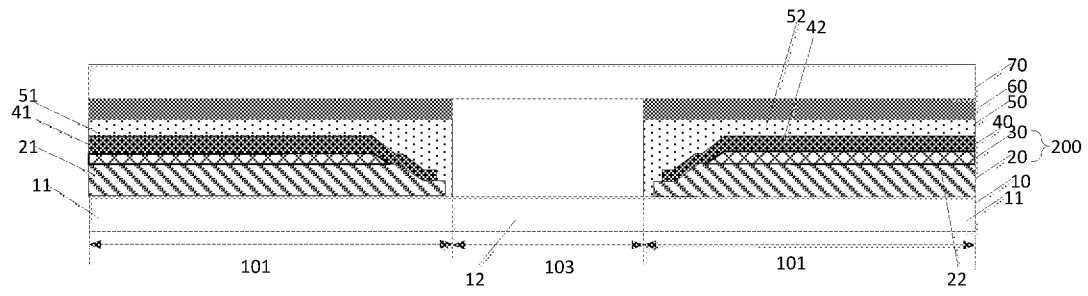


图 3

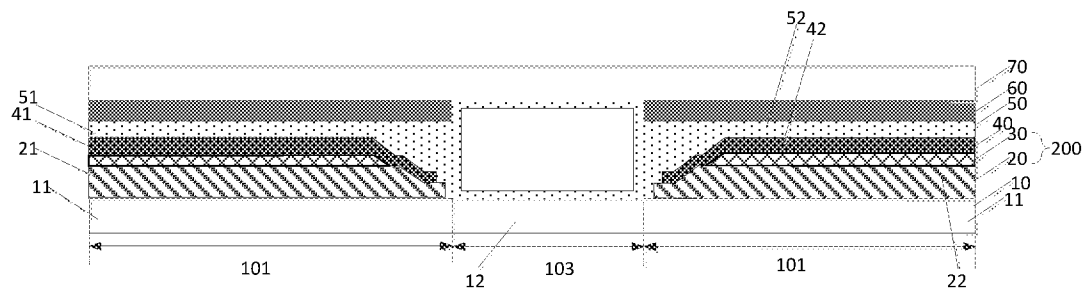


图 4

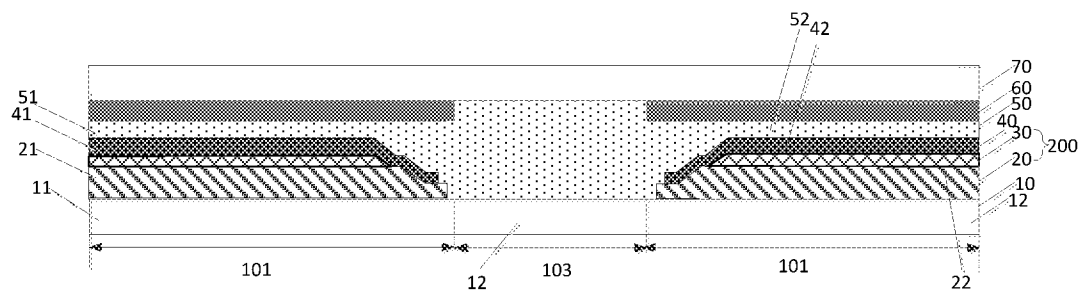


图 5

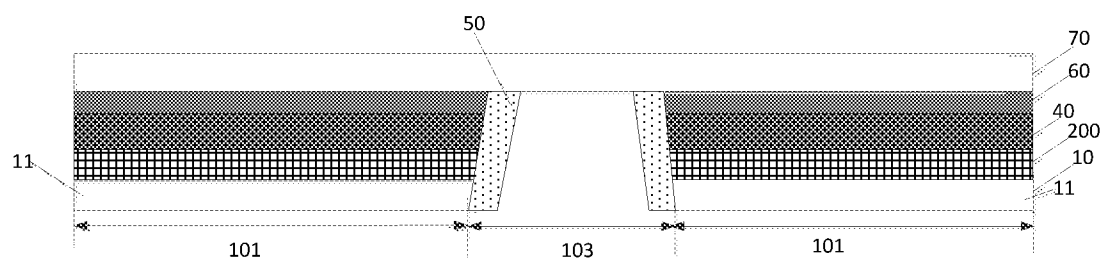


图 6

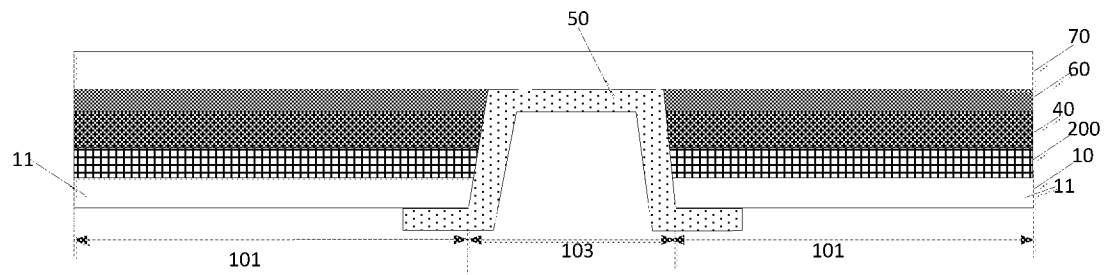


图 7

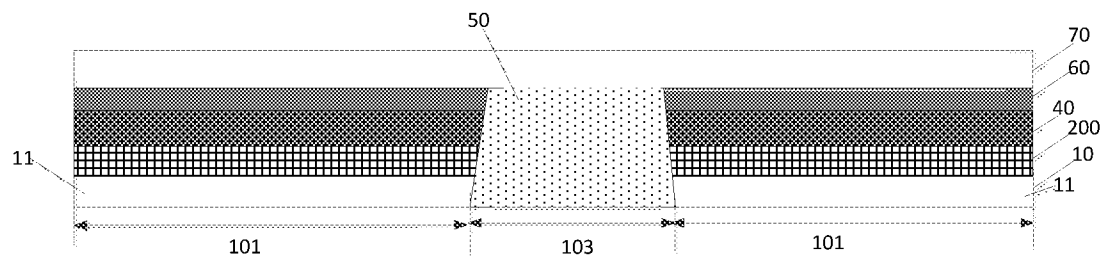


图 8

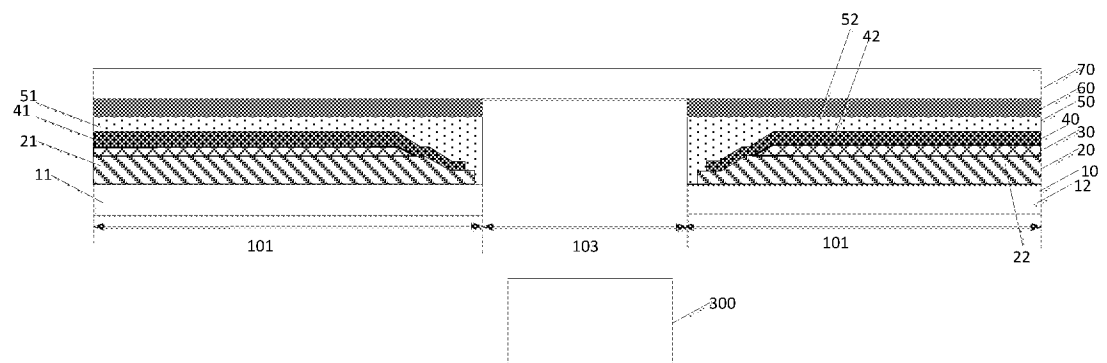


图 9

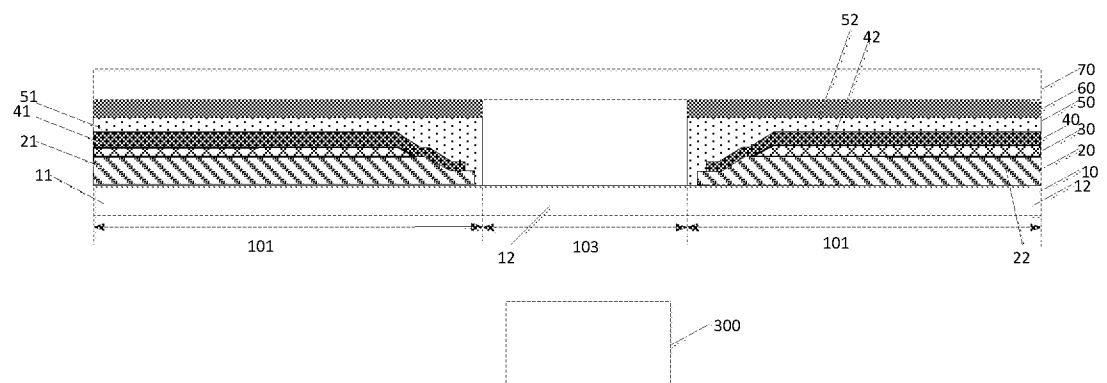


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/110733

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER 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; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI: 有机发光显示器, 孔, 洞, 透光, 摄像头, 保护, 封装, 全面屏, 屏占比, oled, hole, opening, trasmission, camera, protection, seal, full screen, screen radio				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
PX	CN 110212107 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 September 2019 (2019-09-06) entire document	1-20		
X	CN 109671858 A (WUHAN CSOT SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 April 2019 (2019-04-23) description, paragraphs 38-76, and figures 1-6	1, 4-11, 14-20		
Y	CN 109671858 A (WUHAN CSOT SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 April 2019 (2019-04-23) description, paragraphs 38-76, and figures 1-6	2, 3, 12, 13		
Y	CN 109461839 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 12 March 2019 (2019-03-12) description, paragraphs 45-79, and figures 1-7	2, 3, 12, 13		
A	CN 207250521 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 17 April 2018 (2018-04-17) entire document	1-20		
A	CN 108615819 A (YUNGU GUAN TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 October 2018 (2018-10-02) entire document	1-20		
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> * 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 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> "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 </td> </tr> </table>			* 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
* 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 07 February 2020		Date of mailing of the international search report 14 February 2020		
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/CN2019/110733

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2017149014 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 25 May 2017 (2017-05-25) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/110733

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110212107	A	06 September 2019	None			
CN	109671858	A	23 April 2019	None			
CN	109461839	A	12 March 2019	None			
CN	207250521	U	17 April 2018	US	2019123115	A1	25 April 2019
				CN	107658332	A	02 February 2018
CN	108615819	A	02 October 2018	WO	2019205747	A1	31 October 2019
US	2017149014	A1	25 May 2017	KR	20170059537	A	31 May 2017
				US	9997738	B2	12 June 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/110733

A. 主题的分类 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; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI: 有机发光显示器, 孔, 洞, 透光, 摄像头, 保护, 封装, 全面屏, 屏占比, oled, hole, opening, trasmission, camera, protection, seal, full screen, screen radio																										
C. 相关文件 <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>PX</td> <td>CN 110212107 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 9月 6日 (2019 - 09 - 06) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 109671858 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 4月 23日 (2019 - 04 - 23) 说明书第38-76段, 图1-6</td> <td>1, 4-11, 14-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109671858 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 4月 23日 (2019 - 04 - 23) 说明书第38-76段, 图1-6</td> <td>2-3, 12-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109461839 A (京东方科技集团股份有限公司) 2019年 3月 12日 (2019 - 03 - 12) 说明书第45-79段, 图1-7</td> <td>2-3, 12-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 207250521 U (京东方科技集团股份有限公司) 2018年 4月 17日 (2018 - 04 - 17) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108615819 A (云谷固安科技有限公司) 2018年 10月 2日 (2018 - 10 - 02) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2017149014 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO LTD) 2017年 5月 25日 (2017 - 05 - 25) 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	PX	CN 110212107 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 9月 6日 (2019 - 09 - 06) 全文	1-20	X	CN 109671858 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 4月 23日 (2019 - 04 - 23) 说明书第38-76段, 图1-6	1, 4-11, 14-20	Y	CN 109671858 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 4月 23日 (2019 - 04 - 23) 说明书第38-76段, 图1-6	2-3, 12-13	Y	CN 109461839 A (京东方科技集团股份有限公司) 2019年 3月 12日 (2019 - 03 - 12) 说明书第45-79段, 图1-7	2-3, 12-13	A	CN 207250521 U (京东方科技集团股份有限公司) 2018年 4月 17日 (2018 - 04 - 17) 全文	1-20	A	CN 108615819 A (云谷固安科技有限公司) 2018年 10月 2日 (2018 - 10 - 02) 全文	1-20	A	US 2017149014 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO LTD) 2017年 5月 25日 (2017 - 05 - 25) 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																								
PX	CN 110212107 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 9月 6日 (2019 - 09 - 06) 全文	1-20																								
X	CN 109671858 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 4月 23日 (2019 - 04 - 23) 说明书第38-76段, 图1-6	1, 4-11, 14-20																								
Y	CN 109671858 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 4月 23日 (2019 - 04 - 23) 说明书第38-76段, 图1-6	2-3, 12-13																								
Y	CN 109461839 A (京东方科技集团股份有限公司) 2019年 3月 12日 (2019 - 03 - 12) 说明书第45-79段, 图1-7	2-3, 12-13																								
A	CN 207250521 U (京东方科技集团股份有限公司) 2018年 4月 17日 (2018 - 04 - 17) 全文	1-20																								
A	CN 108615819 A (云谷固安科技有限公司) 2018年 10月 2日 (2018 - 10 - 02) 全文	1-20																								
A	US 2017149014 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO LTD) 2017年 5月 25日 (2017 - 05 - 25) 全文	1-20																								
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																						
* 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																									
2020年 2月 7日	2020年 2月 14日																									
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																									
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	钟焱鑫																									
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(20)-28958563																									

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/110733

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	110212107	A	2019年 9月 6日	无			
CN	109671858	A	2019年 4月 23日	无			
CN	109461839	A	2019年 3月 12日	无			
CN	207250521	U	2018年 4月 17日	US	2019123115	A1	2019年 4月 25日
				CN	107658332	A	2018年 2月 2日
CN	108615819	A	2018年 10月 2日	WO	2019205747	A1	2019年 10月 31日
US	2017149014	A1	2017年 5月 25日	KR	20170059537	A	2017年 5月 31日
				US	9997738	B2	2018年 6月 12日