

(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 6 月 25 日 (25.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/124760 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 51/52 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/074899

(22) 国际申请日: 2019 年 2 月 13 日 (13.02.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811552452.5 2018 年 12 月 19 日 (19.12.2018) 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)。

(72) 发明人: 冯校亮(FENG, Xiaoliang); 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, 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,

(54) Title: DISPLAY PANEL AND DISPLAY SCREEN THEREOF

(54) 发明名称: 显示面板及其显示屏

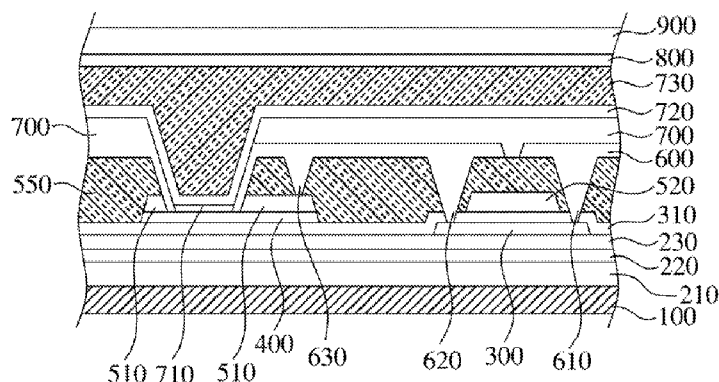


图 1F

(57) Abstract: Disclosed are a display panel and a display screen thereof. The display panel comprises a first insulating layer; a first transparent electrode layer; a first metal layer, comprising a first block and a second block, where the first block is formed on the transparent electrode layer and is provided with a first opening; a second insulating layer, covering the first block, the second block, and the first insulating layer, where the second insulating layer and the first insulating layer jointly form a first through hole and a second through hole, and the second insulating layer forms a third through hole on the first block of the first metal layer; a light-emitting layer, arranged within the opening; a cathode layer, connected to the light-emitting layer via the opening; and a second packaging layer, formed on the cathode layer.

(57) 摘要: 本发明公开一种显示面板及其显示屏。所述显示面板包含一第一绝缘层; 一透明电极层; 一第一金属层, 包含一第一区块与一第二区块, 其中所述第一区块形成在所述透明电极层上且具有一开口; 一第二绝缘层, 覆盖所述第一区块、第二区块以及所述第一绝缘层, 其中所述第二绝缘层与所述第一绝缘层共同形成一第一通孔及一第二通孔, 且所述第二绝缘层于所述第一金属层的所述第一区块上形成一第三通孔; 一发光层, 位于所述开口内; 以及一阴极层, 通过所述开口与所述发光层连接; 一第二封装层, 形成于所述阴极层上。

WO 2020/124760 A1

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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

显示面板及其显示屏

技术领域

[0001] 本发明是有关于一种显示面板，特别是有关于一种具有双面封装层的显示面板及其显示屏。

背景技术

[0002] 目前柔性OLED显示屏的封装方式是制约OLED器件寿命的一大因素。通常，由SiNx和TFE(Thin Film Encapsulation)组成的封装层被形成在阴极上方，以确保隔绝水氧，并且能起到柔性的作用，如美国专利号US9692010及US9419247所述的OLED封装技术。但在现实生产中，采用上述封装技术的良率比较低，产品的信赖性会有一定的风险。

[0003] 故，有必要提供一种显示面板及其显示屏，以解决现有技术所存在的问题。

发明概述

技术问题

[0004] 目前柔性OLED显示屏的封装方式是制约OLED器件寿命的一大因素。通常，由SiNx和TFE(Thin Film Encapsulation)组成的封装层被形成在阴极上方，以确保隔绝水氧，并且能起到柔性的作用。然而，在现实生产中，采用此封装技术的良率比较低，产品的信赖性会有一定的风险。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种显示面板及其显示屏，可将一有机发光二极管有效保护于所述构造的内部。所述显示面板具有两层封装层，可更有效隔绝水和/或氧气的侵入。此外，将所述显示面板应用在一显示屏中，所述有机发光二极管的主要出光面的方向没有不透明的金属线路存在，如阴极，因此整体结构的穿透率可以提升，亮度也可以提高。

[0006] 为达上述目的，本发明的一实施例提供一种显示面板，其包含：一第一封装层；一第一缓冲层，形成于所述第一封装层上；一有源层，形成于所述第一缓冲

层上；一第一绝缘层，覆盖所述有源层以及所述第一缓冲层；一透明电极层，形成于所述第一绝缘层上，作为一阳极；一第一金属层，包含一第一区块与一第二区块，其中所述第一区块形成在所述透明电极层上且具有一开口，以及所述第二区块形成在所述第一绝缘层上对应于所述有源层的位置处，作为一栅极；一第二绝缘层，覆盖所述第一区块、第二区块以及所述第一绝缘层，其中所述第二绝缘层与所述第一绝缘层于所述有源层上共同形成一第一通孔及一第二通孔，且所述第二绝缘层于所述第一金属层的所述第一区块上形成一第三通孔；一第二金属层，形成在所述第二绝缘层上，通过所述第一通孔与所述第二通孔连接所述有源层，且通过所述第三通孔连接所述第一金属层的所述第一区块；一像素层，覆盖所述第二绝缘层与所述第二金属层，通过所述开口连接所述阳极；一发光层，位于所述开口内；一阴极层，通过所述开口与所述发光层连接；一第二封装层，形成于所述阴极层上；一第二缓冲层，形成于所述第二封装层上；以及一柔性透明层，形成于所述第二缓冲层上。

[0007] 在本发明的一实施例中，所述有源层包含一n型多晶硅以及一p型多晶硅，所述n型多晶硅及所述p型多晶硅分别对应于所述第一通孔与所述第二通孔处，其中所述n型多晶硅及所述p型多晶硅分别形成一源极及一漏极。

[0008] 在本发明的一实施例中，所述第一封装层及所述第二封装层是一薄膜封装层。

[0009] 在本发明的一实施例中，所述第二金属层包含数据线、一源极电极以及一漏极电极。

[0010] 在本发明的一实施例中，所述第一缓冲层及所述第二缓冲层的材料是氮化硅、氧化硅或氮氧化硅。

[0011] 在本发明的一实施例中，所述第二封装层是一多层结构，所述多层结构是由至少一氮化硅和至少一薄膜封装层彼此交叠所组成。

[0012] 本发明的另一实施例提供一种显示面板，其包含：一第一封装层；一第一缓冲层，形成于所述第一封装层上；一有源层，形成于所述第一缓冲层上；一第一绝缘层，覆盖所述有源层以及所述第一缓冲层；一透明电极层，形成于所述第一绝缘层上，作为一阳极；一第一金属层，包含一第一区块与一第二区块，其中所述第一区块形成在所述透明电极层上且具有一开口，以及所述第二区块形

成在所述第一绝缘层上对应于所述有源层的位置处，作为一栅极；一发光层，位于所述开口内；一阴极层，覆盖所述像素层并通过所述开口与所述发光层连接；以及一第二封装层，形成于所述阴极层上。

[0013] 在本发明的一实施例中，所述有源层包含一n型多晶硅以及一p型多晶硅，所述n型多晶硅及所述p型多晶硅分别对应于所述第一通孔与所述第二通孔处。

[0014] 在本发明的一实施例中，所述n型多晶硅及所述p型多晶硅分别形成一源极及一漏极。

[0015] 在本发明的一实施例中，所述第一封装层及所述第二封装层是薄膜封装层。

[0016] 在本发明的一实施例中，所述显示面板还包含：一第二绝缘层，覆盖所述第一区块、第二区块以及所述第一绝缘层，其中所述第二绝缘层与所述第一绝缘层于所述有源层上共同形成一第一通孔及一第二通孔，且所述第二绝缘层于所述第一金属层的所述第一区块上形成一第三通孔；一第二金属层，形成在所述第二绝缘层上，与所述第二通孔连接所述有源层，且通过所述第三通孔连接所述第一金属层的所述第一区块；以及一像素层，覆盖所述第二绝缘层与所述第二金属层，通过所述开口连接所述阳极。

[0017] 在本发明的一实施例中，所述第二金属层包含数据线、一源极电极以及一漏极电极。

[0018] 在本发明的一实施例中，所述第一缓冲层与所述第一封装层之间另包含一氮化硅层。

[0019] 在本发明的一实施例中，所述显示面板另包含一第二缓冲层，形成于所述第二封装层上，以及一柔性透明层，形成于所述第二缓冲层上。

[0020] 在本发明的一实施例中，所述第一缓冲层及所述第二缓冲层的材料是氮化硅（ SiN_x ）、氧化硅（ SiO_x ）或氮氧化硅（ SiNO ）。

[0021] 在本发明的一实施例中，所述发光层包括一空穴注入层、一空穴传输层、一电子阻挡层、一发光材料层、一空穴阻挡层、一电子传输层以及一电子注入层。

[0022] 在本发明的一实施例中，所述柔性透明层的材料是聚酰亚胺。

[0023] 在本发明的一实施例中，所述第二封装层是一多层结构，所述多层结构是由至少一氮化硅和至少一薄膜封装层彼此交叠所组成。

[0024] 本发明的再一实施例提供一种显示屏，其中所述显示屏包含上述显示面板，其中所述发光层发射一光线，所述光线通过所述透明电极层出射。

发明的有益效果

有益效果

[0025] 本发明一实施例所提供的一种显示面板及其显示屏，可将一有机发光二极管有效保护于所述构造的内部。所述显示面板具有两层封装层，可更有效隔绝水和/或氧气的侵入。此外，将所述显示面板应用在一显示屏中，所述有机发光二极管的主要出光面的方向没有不透明的金属线路存在，如阴极，因此整体结构的穿透率可以提升，亮度也可以提高。

对附图的简要说明

附图说明

[0026] 图1A至1F是本发明的一显示面板的制造流程图。

[0027] 图2是本发明的一显示面板应用于一显示屏时的出光方向示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0028] 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。再者，本发明所提到的方向用语，例如上、下、顶、底、前、后、左、右、内、外、侧面、周围、中央、水平、横向、垂直、纵向、轴向、径向、最上层或最下层等，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。

[0029] 请参照图1A至1F，其显示了形成本发明的一显示面板的简要流程。如图1A所示，首先在一基板100上依序制作一第一封装层210、一氮化硅层220和一第一缓冲层230。所述第一缓冲层230的材料可以是氮化硅（ SiN_x ）、氧化硅（ SiO_x ）或氮氧化硅（ SiNO ），然不限于此。随后，在所述第一缓冲层230上制作一有源层300。所述有源层可通过一晶化步骤形成多晶硅，并通过掺杂形成一n型多晶硅和一p型多晶硅。所述第一封装层210可以是一薄膜封装层。所述薄膜封装层是包含有机材料及无机材料彼此堆叠形成的多层结构。

- [0030] 如图1B所示, 在所述有源层300上制作一第一绝缘层310, 覆盖所述有源层300以及所述第一缓冲层230。所述第一绝缘层310的材料可为 SiN_x , 并在所述n型多晶硅和所述p型多晶硅的位置处预留孔位, 或者, 也可以在后续进行适当处理, 如利用蚀刻, 来形成与所述有源层导通的接触孔。接着, 在所述第一绝缘层310上制作一透明电极层400, 所述透明电极层400位于所述有源层300之外的范围, 例如在图1B左侧位置处。所述透明电极层400可以是一氧化铟锡 (ITO) 层, 用作一阳极。
- [0031] 继续参照图1C, 随后制作一第一金属层, 所述第一金属层包含一第一区块510与一第二区块520。所述第一区块510位于所述透明电极层400上, 并具有一开口530。所述第二区块520形成在所述第一绝缘层310上方对应于所述有源层300的位置处, 并作为一栅极。接着, 一第二绝缘层550覆盖所述第一区块510、所述第二区块520以及所述第一绝缘层310, 其中所述第二绝缘层550与所述第一绝缘层310于所述有源层300上共同形成一第一通孔620及一第二通孔630, 且所述第二绝缘层550于所述第一金属层的所述第一区块510上形成一第三通孔630。
- [0032] 参照图1D, 在所述第二绝缘层550之上制作一第二金属层600, 并与所述有源层300的所述n型多晶硅和所述p型多晶硅相连, 分别形成一源极电极 (所述第一通孔610处) 和一漏极电极 (所述第二通孔620处), 并与所述透明电极层400上所述第一金属层的所述第一区块510通过所述第三通孔630相连。所述第二金属层600也包含数条数据线。
- [0033] 接着参照图1E, 制作一像素层700, 覆盖所述第二绝缘层550与所述第二金属层600, 并通过所述开口530连接所述透明电极层400, 即连接所述阳极。同时, 在所述透明电极层400上方的所述开口530形成用来容置一发光层的空间。接着, 制作一发光层710, 所述发光层710可以是一个多层的复合结构, 如一般常见的发光层结构包含有一空穴注入层、一空穴传输层、一电子阻挡层、一发光材料层、一空穴阻挡层、一电子传输层以及一电子注入层, 但不限于此。
- [0034] 随后, 制作一阴极层720和一第二封装层730。所述第二封装层730的材料可以是一薄膜封装层或一个包含有薄膜封装层的一多层结构。所述多层结构可例如是由至少一氮化硅 (SiN_x) 和至少一薄膜封装层彼此交叠所组成。

- [0035] 接着，如图1F所示，在所述第二封装层730上制作一第二缓冲层800。所述第二缓冲层800的材料可与所述第一缓冲层230的材料类似，可以是氮化硅（ SiN_x ）、氧化硅（ SiO_x ）或氮氧化硅（ SiNO ），然不限于此，所述第一缓冲层230与所述第二缓冲层800可以采用相同或不同的材料。最后，在所述第二缓冲层上制作一柔性透明层900，所述柔性透明层900的材料可例如是聚酰亚胺（PI），然不限于此，可以使用任何透过率高的柔性材料，以作为一柔性发光二极管（OLED）的一基底层。
- [0036] 最后只要通过激光剥除技术(Laser Lift off)将所述基板100剥离掉，即可形成如图2所示的一柔性OLED显示屏。
- [0037] 图2是本发明上述实施例中，所述显示面板的实际出光示意图。图2的方向与图1F相反，上方为一可视面，在所述可视面的方向上，使用者可观看显示屏的显示效果，这样OLED的光线是透过所述透明电极层400发射出来，然后进入使用者的眼睛，与透过所述阴极层720相比，具有更高的透过率，因此柔性OLED显示屏的亮度也会提升。
- [0038] 相较于现有技术，本发明的所述显示面板具有两层封装层，可更有效隔绝水和/或氧气的侵入。此外，所述显示面板中，所述有机发光二极管的主要出光的方向没有不透明的金属线路存在，如阴极，因此整体结构的穿透率可以提升，亮度也可以提高。
- [0039] 本发明已由上述相关实施例加以描述，然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是，已公开的实施例并未限制本发明的范围。相反地，包含于权利要求书的精神及范围的修改及均等设置均包括于本发明的范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示面板，其包含：
- 一第一封装层；
 - 一第一缓冲层，形成于所述第一封装层上；
 - 一有源层，形成于所述第一缓冲层上；
 - 一第一绝缘层，覆盖所述有源层以及所述第一缓冲层；
 - 一透明电极层，形成于所述第一绝缘层上，作为一阳极；
 - 一第一金属层，包含一第一区块与一第二区块，其中所述第一区块形成在所述透明电极层上且具有一开口，以及所述第二区块形成在所述第一绝缘层上对应于所述有源层的位置处，作为一栅极；
 - 一第二绝缘层，覆盖所述第一区块、第二区块以及所述第一绝缘层，其中所述第二绝缘层与所述第一绝缘层于所述有源层上共同形成一第一通孔及一第二通孔，且所述第二绝缘层于所述第一金属层的所述第一区块上形成一第三通孔；
 - 一第二金属层，形成在所述第二绝缘层上，通过所述第一通孔与所述第二通孔连接所述有源层，且通过所述第三通孔连接所述第一金属层的所述第一区块；
 - 一像素层，覆盖所述第二绝缘层与所述第二金属层，通过所述开口连接所述阳极；
 - 一发光层，位于所述开口内；
 - 一阴极层，通过所述开口与所述发光层连接；
 - 一第二封装层，形成于所述阴极层上；
 - 一第二缓冲层，形成于所述第二封装层上；以及
 - 一柔性透明层，形成于所述第二缓冲层上。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的显示面板，其中所述有源层包含一n型多晶硅以及一p型多晶硅，所述n型多晶硅及所述p型多晶硅分别对应于所述第一通孔与所述第二通孔处，其中所述n型多晶硅及所述p型多晶硅分别形成一源极及一漏极。

- [权利要求 3] 如权利要求1所述的显示面板，其中所述第一封装层及所述第二封装层是一薄膜封装层。
- [权利要求 4] 如权利要求 1 所述的显示面板，其中所述第二金属层包含数据线、一源极电极以及一漏极电极。
- [权利要求 5] 如权利要求 1 所述的显示面板，其中所述第一缓冲层及所述第二缓冲层的材料是氮化硅、氧化硅或氮氧化硅。
- [权利要求 6] 如权利要求1所述的显示面板，其中所述第二封装层是一多层结构，所述多层结构是由至少一氮化硅和至少一薄膜封装层彼此交叠所组成。
- [权利要求 7] 一种显示面板，其包含：
一第一封装层；
一第一缓冲层，形成于所述第一封装层上；
一有源层，形成于所述第一缓冲层上；
一第一绝缘层，覆盖所述有源层以及所述第一缓冲层；
一透明电极层，形成于所述第一绝缘层上，作为一阳极；
一第一金属层，包含一第一区块与一第二区块，其中所述第一区块形成在所述透明电极层上且具有一开口，以及所述第二区块形成在所述第一绝缘层上对应于所述有源层的位置处，作为一栅极；
一发光层，位于所述开口内；
一阴极层，通过所述开口与所述发光层连接；以及
一第二封装层，形成于所述阴极层上。
- [权利要求 8] 如权利要求7所述的显示面板，其中所述有源层包含一n型多晶硅以及一p型多晶硅，所述n型多晶硅及所述p型多晶硅分别对应于所述第一通孔与所述第二通孔处。
- [权利要求 9] 如权利要求8所述的显示面板，其中所述n型多晶硅及所述p型多晶硅分别形成一源极及一漏极。
- [权利要求 10] 如权利要求7所述的显示面板，其中所述第一封装层及所述第二封装层是一薄膜封装层。

- [权利要求 11] 如权利要求7所述的显示面板，其中所述显示面板还包含：一第二绝缘层，覆盖所述第一区块、第二区块以及所述第一绝缘层，其中所述第二绝缘层与所述第一绝缘层于所述有源层上共同形成一第一通孔及一第二通孔，且所述第二绝缘层于所述第一金属层的所述第一区块上形成一第三通孔；
- 一第二金属层，形成在所述第二绝缘层上，通过所述第一通孔与所述第二通孔连接所述有源层，且通过所述第三通孔连接所述第一金属层的所述第一区块；以及
- 一像素层，覆盖所述第二绝缘层与所述第二金属层，通过所述开口连接所述阳极。
- [权利要求 12] 如权利要求11所述的显示面板，其中所述第二金属层包含数据线、一源极电极以及一漏极电极。
- [权利要求 13] 如权利要求7所述的显示面板，其中所述第一缓冲层与所述第一封装层之间另包含一氮化硅层。
- [权利要求 14] 如权利要求7所述的显示面板，其中所述显示面板另包含一第二缓冲层，形成于所述第二封装层上，以及一柔性透明层，形成于所述第二缓冲层上。
- [权利要求 15] 如权利要求14所述的显示面板，其中所述第一缓冲层及所述第二缓冲层的材料是氮化硅、氧化硅或氮氧化硅。
- [权利要求 16] 如权利要求7所述的显示面板，其中所述发光层包括一空穴注入层、一空穴传输层、一电子阻挡层、一发光材料层、一空穴阻挡层、一电子传输层以及一电子注入层。
- [权利要求 17] 如权利要求7所述的显示面板，其中所述柔性透明层的材料是聚酰亚胺。
- [权利要求 18] 如权利要求7所述的显示面板，其中所述第二封装层是一多层结构，所述多层结构是由至少一氮化硅和至少一薄膜封装层彼此交叠所组成。
- [权利要求 19] 一种显示屏，其中所述显示屏包含如权利要求7所述的显示面板，其

中所述发光层发射一光线，所述光线通过所述透明电极层出射。

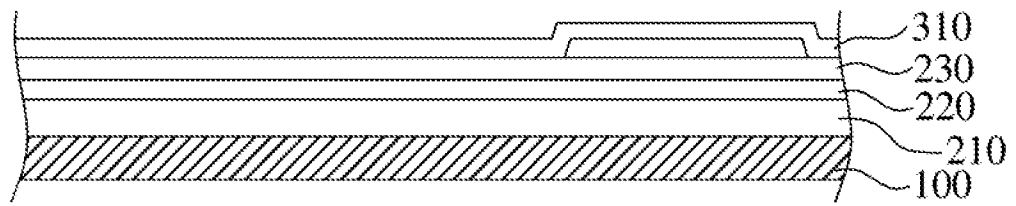


图 1A

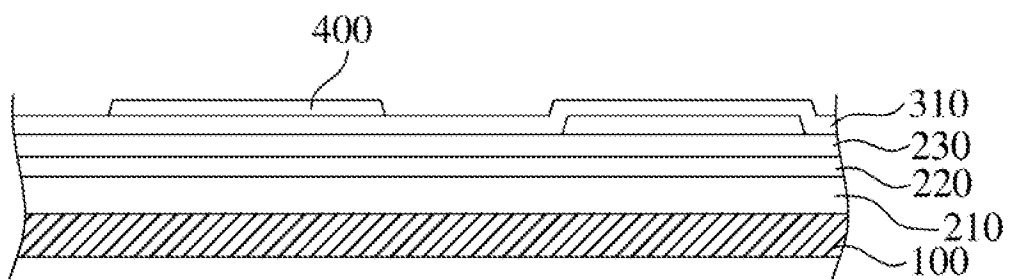


图 1B

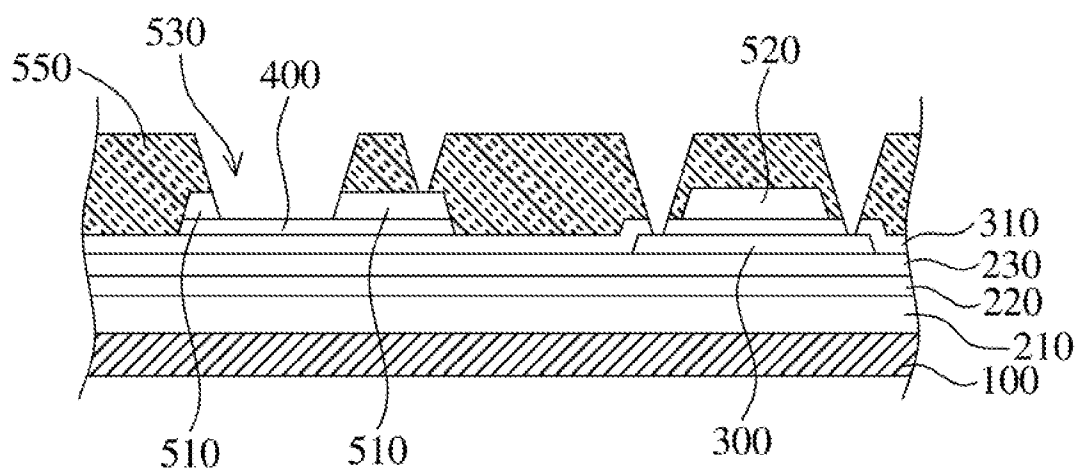


图 1C

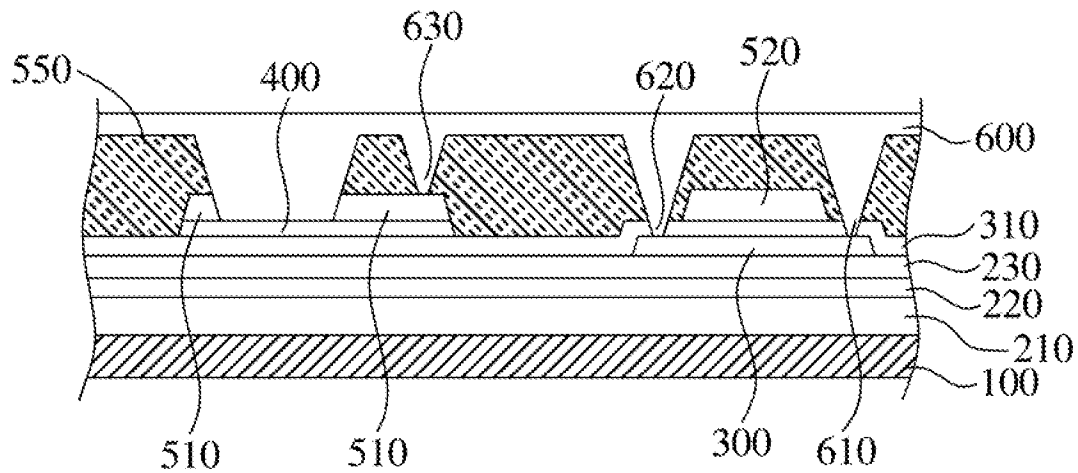


图 1D

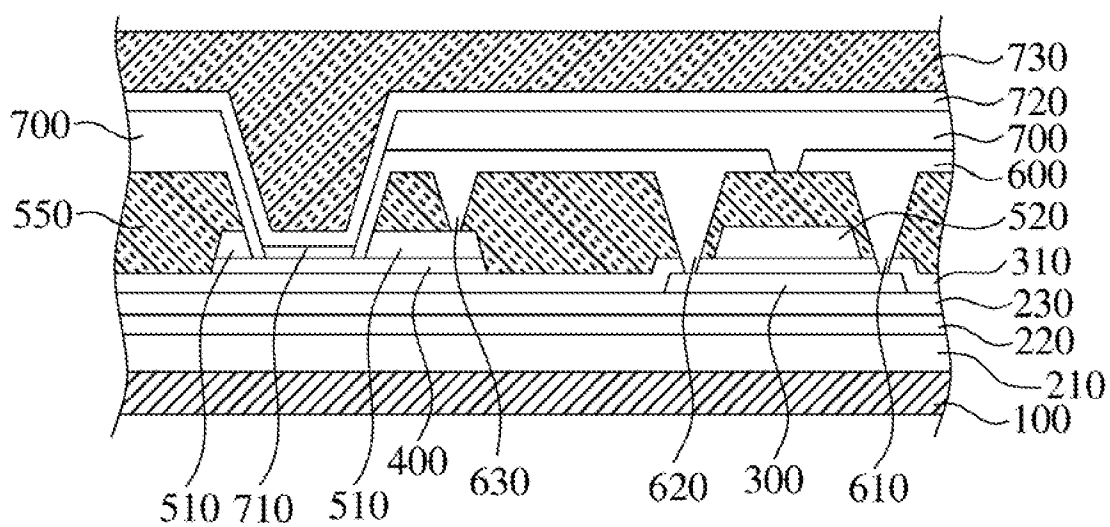


图 1E

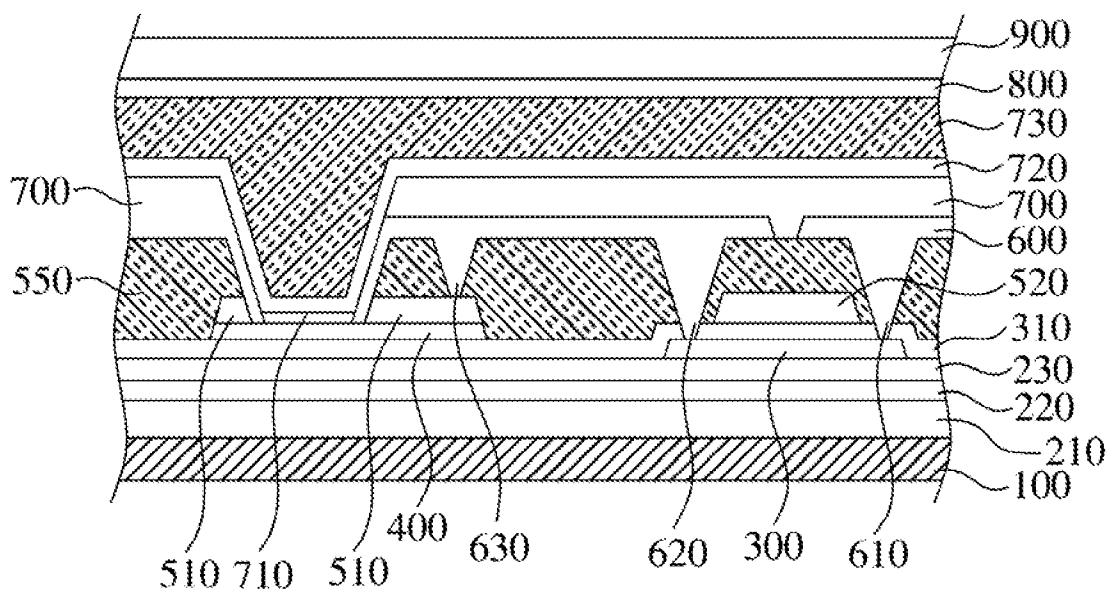


图 1F

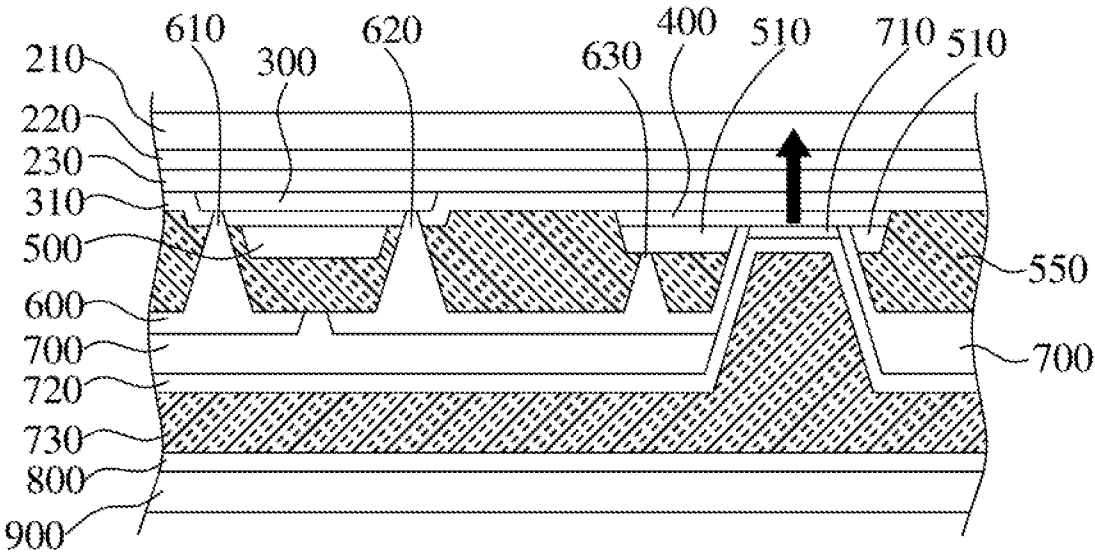


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/074899

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; DWPI; CNKI: 显示, 封装, oled, 封装, 交替, 缓冲层, package, organic, buffer layer, multilayer		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 107946346 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 April 2018 (2018-04-20) description, paragraphs [0035]-[0039], and figure 1	1-19
Y	CN 106450026 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 February 2017 (2017-02-22) description, paragraphs [0009]-[0040]	1-19
☐ 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 21 May 2019		Date of mailing of the international search report 30 May 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/074899

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	107946346	A	20 April 2018	None	
CN	106450026	A	22 February 2017	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/074899

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; DWPI; CNKI: 显示, 封装, oled, 封装, 交替, 缓冲层, package, organic, buffer layer, multilayer		
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 107946346 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20) 说明书第[0035]-[0039]段, 图1	1-19
Y	CN 106450026 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第[0009]-[0040]段	1-19
☐ 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 5月 21日		国际检索报告邮寄日期 2019年 5月 30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		授权官员 钱丹娜 电话号码 86-(010)-62412100

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/074899

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	107946346	A	2018年 4月 20日	无	
CN	106450026	A	2017年 2月 22日	无	