

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))。

OLED器件及其制造方法、OLED显示器

【技术领域】

本申请涉及显示领域，具体涉及一种 OLED（Organic Light-Emitting Diode，有机发光二极管）器件及其制造方法、OLED 显示器。

【背景技术】

与传统的液晶显示面板相比，OLED 面板具有反应速度快、对比度高、视角广等优势，被视为下一代显示技术。如图 1 所示，OLED 器件 10 一般包括 TFT（Thin Film Transistor，薄膜晶体管）基板 11 以及位于所述 TFT 基板 11 上的平坦层（Planarization Layer, PLN 层）12、像素界定层（Pixel Define Layer, PDL）13、有机发光单元 14、以及用于封装的封装层（cover glass）151 和挡墙（Dam）152。

结合图 1 所示，OLED 面板的发光原理是：对有机发光单元 14 的阳极（anode）141 和阴极（cathode）142 施加电压，在电压驱动下，电子的空穴分别从阴极 142 和阳极 141 注入到电子和空穴传输层，再迁移至发光层 143，并在发光层 143 相遇，形成激子并使发光分子激发以发出可见光。其中，有机发光单元 14 对水汽、氧气等杂质极为敏感，由于有机发光单元 14 与像素界定层 13 相邻设置，因此像素界定层 13 内的水汽、氧气等杂质容易进入有机发光单元 14，从而严重影响有机发光单元 14 的光电特性，缩短 OLED 器件 10 的使用寿命。

【发明内容】

有鉴于此，本申请提供一种 OLED 器件及其制造方法、OLED 显示器，能够有利于阻挡像素界定层内的杂质进入有机发光单元。

本申请一实施例的 OLED 器件，包括基板及位于所述基板上的像素界定层、隔离层和有机发光单元，所述像素界定层用于界定发光区，所述有机发光单元位于所述发光区，所述隔离层位于所述像素界定层和所述有机发光单元之间。

本申请一实施例的 OLED 显示器，其 OLED 器件包括基板及位于所述基板上的像素界定层、隔离层和有机发光单元，所述像素界定层用于界定发光区，

所述有机发光单元位于所述发光区，所述隔离层位于所述像素界定层和所述有机发光单元之间。

本申请一实施例的 OLED 器件的制造方法，包括：

提供基板；

在所述基板上形成有机发光单元的阳极；

在所述基板上形成像素界定层；

在所述像素界定层上形成隔离层；

在所述像素界定层所限定的发光区形成有机发光单元的其余层结构，包括发光层和阴极，所述隔离层位于所述像素界定层和所述有机发光单元之间。

有益效果：本申请通过在像素界定层和有机发光单元之间增加一隔离层，从而能够有利于阻挡像素界定层内的杂质进入有机发光单元。

【附图说明】

图 1 是现有技术的 OLED 器件一实施例的结构示意图；

图 2 是本申请一实施例的 OLED 器件的结构示意图；

图 3 是图 2 所示的具有底栅型 TFT 的 OLED 器件的结构示意图；

图 4 是本申请一实施例的 OLED 器件的制造方法的流程示意图；

图 5 是基于图 4 方法制造 OLED 器件的场景示意图。

【具体实施方式】

本申请的主要目的是：对于具有 OLED 器件的显示器，在像素界定层和有机发光单元之间增加一隔离层，该隔离层用于防止来自像素界定层这一侧的水汽、氧气等杂质进入有机发光单元，即，能够有利于阻挡像素界定层内的杂质进入有机发光单元，以此确保有机发光单元的光电特性，并有助于延长 OLED 器件的使用寿命。

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请所提供的各个示例性的实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。在不冲突的情况下，下述各个实施例以及实施例中的特征可以相互组合。并且，本申请全文所采用的方向性术语，例如“上”、“下”等，均是为了更好的描述各个实施例的技术方案，并非用于限制本申请的保护范围。

图 2 是本申请一实施例的 OLED 器件的结构示意图。如图 2 所示，OLED 器件 20 包括基板 21，位于基板 21 上的像素界定层 22、隔离层 23、有机发光单元 24，以及用于封装的封装层 251 和挡墙 252。

其中，像素界定层 22 用于限定 OLED 器件 20 的发光区，隔离层 23 设置于像素界定层 22 上，有机发光单元 24 位于所述发光区且与隔离层 23 直接接触，而未与像素界定层 22 接触。具体地，有机发光单元 24 包括阳极 241、发光层 242、阴极 243 以及电子传输层、空穴传输层，阳极 241 设置于基板 21 上，发光层 242、电子传输层和空穴传输层设置于阳极 241 和阴极 243 之间，并且发光层 242 与隔离层 23 直接接触，而未与像素界定层 22 接触。

所述隔离层 23 可以采用隔水、隔氧的透明绝缘材料制成，例如 SiO_2 （二氧化硅）、硅氮化合物（ SiN_x ）、ITO（Indium tin oxide，氧化铟锡）等，并且，该隔离层 23 可以为单层结构，也可以为复合层结构。

由于隔离层 23 设置于有机发光单元 24 和像素界定层 22 之间，因此，该隔离层 23 能够对像素界定层 22 散发的水汽、氧气等杂质进行较好的阻挡，以此防止来自像素界定层 22 这一侧的水汽、氧气等杂质进入有机发光单元 24，以此确保有机发光单元 24 的光电特性，从而有助于延长 OLED 器件 20 的使用寿命。

在本实施例中，所述隔离层 23 仅覆盖像素界定层 22 的邻近有机发光单元 24 的部分，即，隔离层 23 仅覆盖像素界定层 22 外表面的一部分。在其他实施例中，为了进一步提高隔水隔氧效果，隔离层 23 也可以全部覆盖所述像素界定层 22 的外表面。

请继续参阅图 2，所述基板 21 为 TFT 基板，其包括衬底基材 211 以及位于所述衬底基材 211 上的 TFT 层 212 和平坦层 213，上述像素界定层 22、隔离层 23 和有机发光单元 24 均位于平坦层 213 上，TFT 层 212 设置有栅极、源极、漏极、有源层等，所述平坦层 213 开设有暴露 TFT 层 212 的漏极的过孔，有机发光单元 24 的阳极 241 填充所述过孔并与 TFT 层 212 的漏极接触。

本申请对于 TFT 层 212 中 TFT 的结构设计和制造材料并不予以限定，例如，TFT 可以采用底栅型设计，也可以采用顶栅型设计；又例如，TFT 中的金属走线或导电图案的材质可以为 ITO，或者 Mo（钼）、Al（铝）、Ti（钛）、Cu（铜）等中的其中一种或多种混合。下面结合图 3 和图 4 所示的 TFT 对 OLED 器件 20 的结构进一步描述。

图 3 是图 2 所示的具有底栅型 TFT 的 OLED 器件的结构示意图。结合图 3

所示，所述 TFT 层 212 包括依次形成于衬底基材 211 上的各层结构：栅极 31、绝缘层（Gate Insulation Layer， 又称 GI 层或栅极绝缘层）32、有源层 33、由源极 341 和漏极 342 形成的源漏电极层、以及钝化层（Passivation Layer, PV 层）35。

其中，栅极 31、绝缘层 32、有源层 33、源极 341、漏极 342、以及钝化层 35 形成 TFT 层 212 中的 TFT，鉴于栅极 31 位于有源层 33 的下方，所述 OLED 器件 20 可视为采用底栅型像素设计。

结合图 2 和图 3 所示，平坦层 213 覆盖于钝化层 35 上，TFT 开设有贯穿钝化层 35 和平坦层 213 的过孔 O_1 ，该过孔 O_1 暴露漏极 342 的上表面。有机发光单元 24 的阳极 241 填充所述过孔 O_1 并与所述漏极 342 接触，以此实现有机发光单元 24 与 TFT 的漏极 342 电连接。

应理解，所述 TFT 层 212 也可以采用顶栅型设计，基于该设计的 TFT，可参阅现有技术，此处不再予以赘述。

图 4 是本申请一实施例的 OLED 器件的制造方法的流程示意图，图 5 是基于图 4 方法制造 OLED 器件的场景示意图。请参阅图 4 和图 5，所述 OLED 器件的制造方法包括步骤 S41~S45。

S41：提供基板。

如图 5 所示，所述基板 50 为 TFT 基板，其包括衬底基材 51 及位于衬底基材 51 上的 TFT 层 52 和平坦层 53，TFT 层 52 设置有栅极、源极、漏极、有源层等，平坦层 53 开设有暴露 TFT 层 52 的漏极的过孔。

其中，衬底基材 51 可以为玻璃基体、塑料基体或可挠式基体等透光基体。本申请对于 TFT 层 52 中 TFT 的结构设计和制造材料并不予以限定，例如，TFT 可以采用底栅型设计，也可以采用顶栅型设计。

对于底栅型像素设计的 TFT 层 52，本申请形成 TFT 的过程可以包括如下步骤：

首先，本申请可以采用 PVD（Physical Vapor Deposition，物理气相沉积）方法在衬底基材 51 上形成一整面金属层，而后对所述一整面金属层进行图案化制程，从而仅保留预定区域的金属层，从而形成栅极。其中，图案化制程可以包括光阻涂布、曝光、显影、刻蚀等工艺，具体可参阅现有技术，此处不予以赘述。

然后，本申请可以采用 CVD（Chemical Vapor Deposition，化学气相沉积）

方法形成覆盖栅极的一整面的绝缘层。该绝缘层的材质可以为硅氧化物(SiO_x), 或者所述绝缘层包括依次覆盖栅极的硅氧化合物层和硅氮化合物层, 例如 SiO_2 层和 Si_3N_4 (三氮化硅) 层, 进一步提高绝缘层的耐磨损能力和绝缘性能。

接着, 本申请可采用 CVD 方法形成一整面有源层, 而后对一整面有源层进行图案化制程, 从而仅保留该一整面有源层的位于栅极上方的部分, 即形成最终的有源层。当然, 本申请也可采用 CVD 方法并结合具有预定图案的掩模板, 直接形成具有所述有源层。

最后, 本申请可以采用与制造栅极原理相同的图案化制程工艺形成所述源极和漏极, 并形成覆盖源极和漏极的钝化层。

于此, 本实施例即可制得所需要的 TFT。

平坦层 53 为覆盖于 TFT 之上的一整面结构, 基于此, 本申请可以采用 CVD 方法或 Coating PI (涂层聚酰亚胺) 材料方法形成所述平坦层 53。进一步地, 本申请可以采用刻蚀等方法使得所述平坦层 53 在 TFT 的漏极的上方形形成暴露所述漏极的过孔。

S42: 在所述基板上形成有机发光单元的阳极。

如图 5 所示, 本申请可以采用包括光阻涂布、曝光、显影及刻蚀制程的图案化工艺形成所述阳极 541。具体地, 在所述平坦层 53 上形成一整面金属层, 然后在金属层上涂布一整面光阻, 而后采用光罩对一整面光阻的预定区域进行曝光, 而其余区域的光阻由于光罩的遮挡而未曝光, 曝光区域的光阻可以被显影去除, 而未曝光区域的光阻被保留, 然后对金属层进行刻蚀, 未被剩余光阻遮挡的金属层被刻蚀去除, 而被剩余光阻遮挡的金属层被保留, 以此形成具有预定图案的阳极 541。其中, 该阳极 541 填充平坦层 53 的过孔并与 TFT 的漏极接触。

S43: 在所述基板上形成像素界定层。

像素界定层 55 用于限定 OLED 器件的发光区, 像素界定层 55 可以覆盖阳极 541 的一部分。本申请可以采用包括光阻涂布、曝光、显影及刻蚀制程的图案化工艺形成像素界定层 55。

S44: 在所述像素界定层上形成隔离层。

所述隔离层 56 仅覆盖像素界定层 55 的邻近有机发光单元 54 的部分, 即, 隔离层 56 仅覆盖像素界定层 55 外表面的一部分。当然, 为了进一步提高隔水隔氧效果, 隔离层 56 也可以全部覆盖像素界定层 55 的外表面。

本申请可以低温 CVD 工艺, 或者采用包括光阻涂布、曝光、显影及刻蚀制程的图案化工艺形成所述隔离层 56, 又或者采用基于掩模板的蒸镀工艺在所述像素界定层 55 上沉积形成所述隔离层 56。

S45: 在所述像素界定层所限定的发光区形成有机发光单元的其余层结构, 包括发光层和阴极, 所述隔离层位于像素界定层和有机发光单元之间。

本申请可以采用蒸镀工艺或者打印工艺形成所述发光层 542 和阴极 543。当然, 所述有机发光单元 54 还包括其他层结构, 例如电子传输层、空穴传输层, 这些未示出的层结构, 可采用现有技术制得。

进一步地, 本申请形成封装层 571 和挡墙 572, 以对前述步骤 S41~S45 形成的结构进行封装。具体地, 挡墙 572 设置于平坦层 53 上且位于有机发光单元 54 的外围, 封装层 571 设置于挡墙 572 上且与平坦层 53 相对间隔设置, 封装层 571、挡墙 572 和基板 50 围设成一密封空间, OLED 器件 20 其余结构件位于该密封空间内。

本实施例的制造方法可用于制造与上述 OLED 器件 20 相同结构的 OLED 器件, 因此具有与其相同的有益效果。

应理解, 以上所述仅为本申请的实施例, 并非因此限制本申请的专利范围, 凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换, 例如各实施例之间技术特征的相互结合, 或直接或间接运用在其他相关的技术领域, 均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

1. 一种 OLED 器件，其中，所述 OLED 器件包括基板及位于所述基板上的像素界定层、隔离层和有机发光单元，所述像素界定层用于界定发光区，所述有机发光单元位于所述发光区，所述隔离层位于所述像素界定层和所述有机发光单元之间。

2. 根据权利要求 1 所述的 OLED 器件，其中，所述隔离层全部覆盖所述像素界定层，或者仅覆盖所述像素界定层的邻近所述有机发光单元的部分。

3. 根据权利要求 1 所述的 OLED 器件，其中，所述隔离层的制造材质为透明绝缘材料。

4. 根据权利要求 3 所述的 OLED 器件，其中，所述隔离层为单层结构或者复合层结构。

5. 根据权利要求 1 所述的 OLED 器件，其中，所述基板包括衬底基材以及位于所述衬底基材上的 TFT 层和平坦层，所述像素界定层、隔离层和有机发光单元均位于所述平坦层上，所述平坦层开设有暴露所述 TFT 层的漏极的过孔，所述有机发光单元的阳极填充所述过孔并与所述漏极接触。

6. 一种 OLED 显示器，其中，所述 OLED 显示器包括 OLED 器件，所述 OLED 器件包括基板及位于所述基板上的像素界定层、隔离层和有机发光单元，所述像素界定层用于界定发光区，所述有机发光单元位于所述发光区，所述隔离层位于所述像素界定层和所述有机发光单元之间。

7. 根据权利要求 6 所述的 OLED 显示器，其中，所述隔离层全部覆盖所述像素界定层，或者仅覆盖所述像素界定层的邻近所述有机发光单元的部分。

8. 根据权利要求 6 所述的 OLED 显示器，其中，所述隔离层的制造材质为透明绝缘材料。

9. 根据权利要求 8 所述的 OLED 显示器，其中，所述隔离层为单层结构或者复合层结构。

10. 根据权利要求 6 所述的 OLED 显示器，其中，所述基板包括衬底基材以及位于所述衬底基材上的 TFT 层和平坦层，所述像素界定层、隔离层和有机发光单元均位于所述平坦层上，所述平坦层开设有暴露所述 TFT 层的漏极的过孔，所述有机发光单元的阳极填充所述过孔并与所述漏极接触。

11. 一种 OLED 器件的制造方法，其中，所述方法包括：

提供基板；

在所述基板上形成有机发光单元的阳极；

在所述基板上形成像素界定层；

在所述像素界定层上形成隔离层；

在所述像素界定层限定的发光区形成有机发光单元的其余层结构，包括发光层和阴极，所述隔离层位于所述像素界定层和所述有机发光单元之间。

12. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，采用包括光阻涂布、曝光、显影及刻蚀制程的图案化工艺形成所述隔离层，或者，采用基于掩模板的蒸镀工艺在所述像素界定层上沉积形成所述隔离层。

13. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述隔离层全部覆盖所述像素界定层，或者仅覆盖所述像素界定层的邻近所述有机发光单元的部分。

14. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，采用透明绝缘材料形成所述隔离层。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述隔离层为单层结构或者复合层结构。

16. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述基板包括衬底基材以及位于所述衬底基材上的 TFT 层和平坦层，所述像素界定层、隔离层和有机发光单元均位于所述平坦层上，所述平坦层开设有暴露所述 TFT 层的漏极的过孔，所述有机发光单元的阳极填充所述过孔并与所述漏极接触。

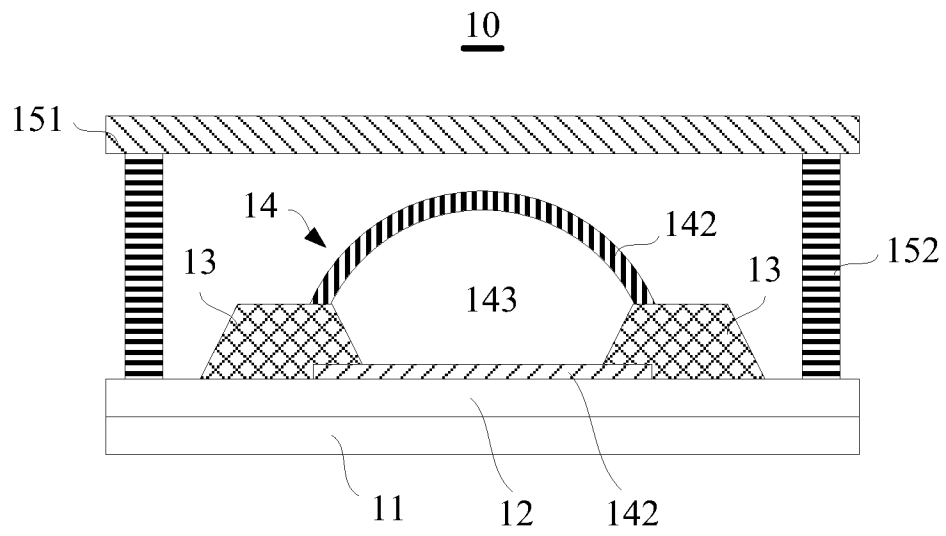


图 1

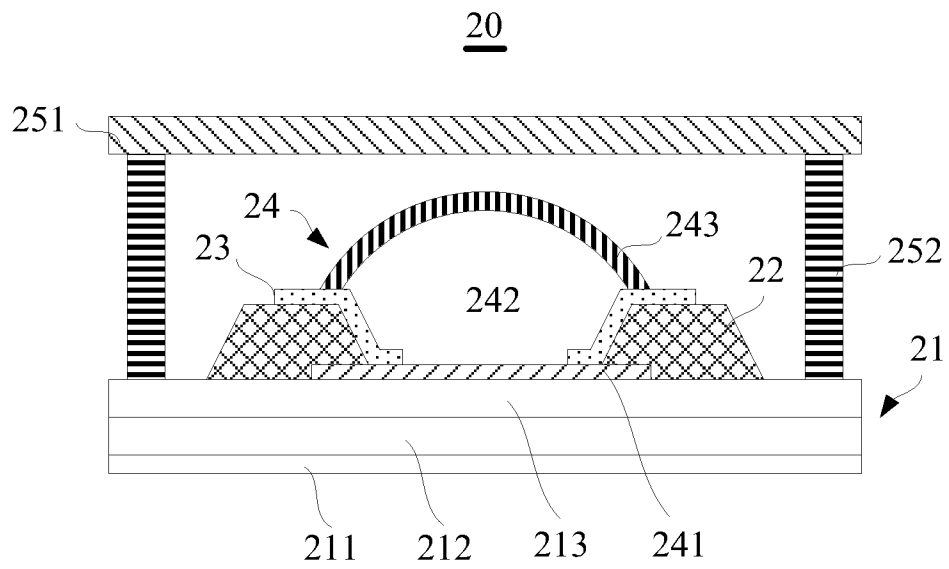


图 2

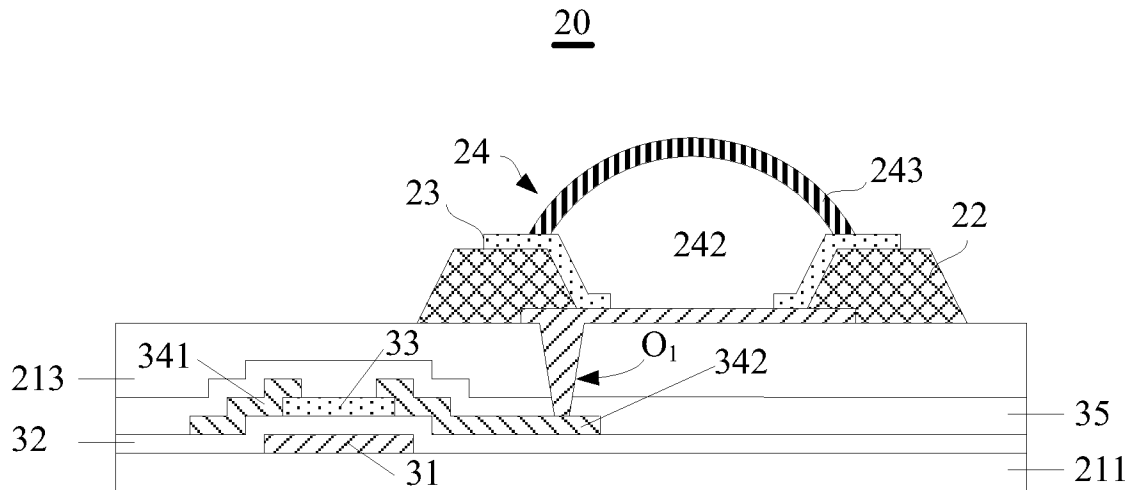


图 3

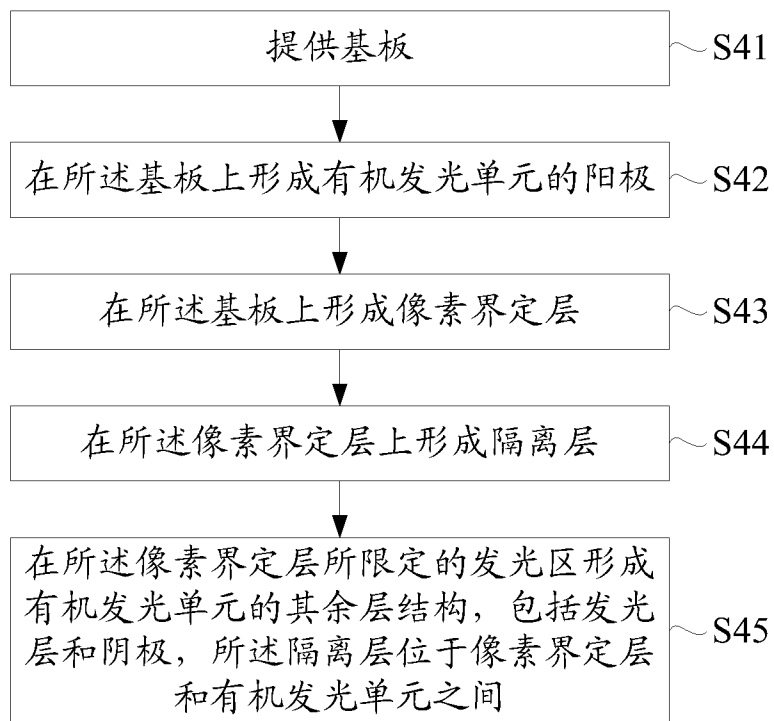


图 4

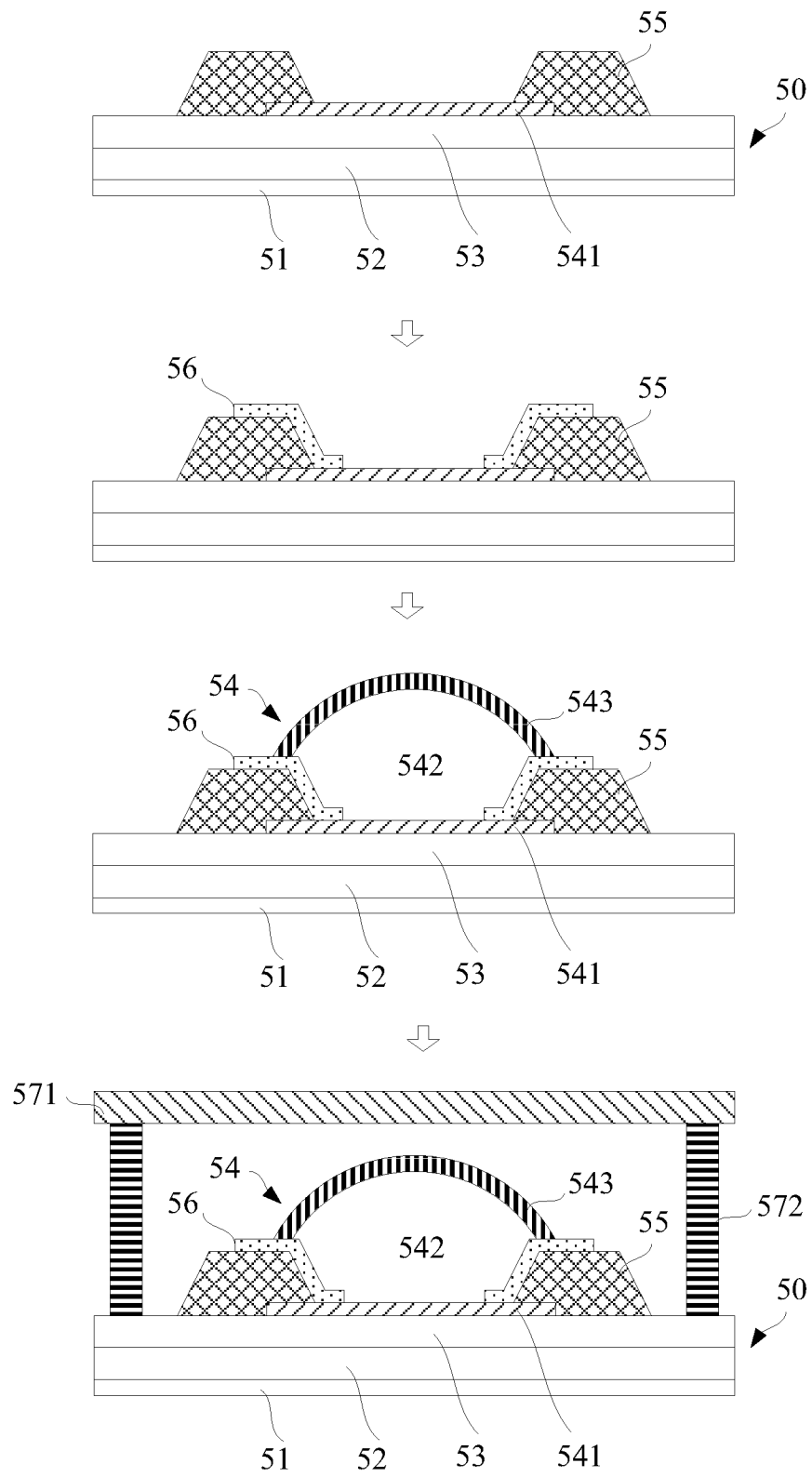


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/092070

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) H01L51/-;H01L27/32;H05B33/-		
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; EPTXT; WOTXT; CNKI: 发光, 显示, 像素, 象素, 限定, 界定, 定义, 堤, 坝, 阻挡, 隔离, 阻隔, 间隔; light, emit, display, pixel, limit, define, bank, barrier, block, space		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 108232036 A (YUNGU (GU'AN) TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 June 2018 (2018-06-29) description, paragraphs 40-87, and figures 1-5	1-4, 6-9
X	CN 104471736 A (SONY CORPORATION) 25 March 2015 (2015-03-25) description, paragraphs 59-108 and 139, and figures 21A-21B	1-16
X	CN 104952906 A (AU OPTRONICS CORP.) 30 September 2015 (2015-09-30) description, paragraphs 47-60, and figures 1A-1B	1-16
A	US 2011272715 A1 (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.) 10 November 2011 (2011-11-10) entire document	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 05 December 2018		Date of mailing of the international search report 09 January 2019
Name and mailing address of the ISA/CN 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 Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/092070

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108232036	A	29 June 2018	None			
CN	104471736	A	25 March 2015	CN	104471736	B	29 June 2018
				WO	2014020899	A2	06 February 2014
				TW	1580028	B	21 April 2017
				EP	2880700	A2	10 June 2015
				US	2015207100	A1	23 July 2015
				TW	201405804	A	01 February 2014
				JP	6142151	B2	07 June 2017
				JP	2014044793	A	13 March 2014
				KR	20150040270	A	14 April 2015
				US	9865839	B2	09 January 2018
				US	2018083223	A1	22 March 2018
				WO	2014020899	A3	17 April 2014
				JP	2017103252	A	08 June 2017
				JP	6296187	B2	20 March 2018
				JP	2018098216	A	21 June 2018
CN	104952906	A	30 September 2015	TW	1552334	B	01 October 2016
				TW	201635513	A	01 October 2016
				CN	104952906	B	26 October 2018
US	2011272715	A1	10 November 2011	KR	101146991	B1	23 May 2012
				JP	2011238597	A	24 November 2011
				KR	20110123528	A	15 November 2011
				JP	2016048696	A	07 April 2016
				US	9035330	B2	19 May 2015
				JP	5906020	B2	20 April 2016
				US	8921871	B2	30 December 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/092070

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) H01L51/-; H01L27/32; H05B33/- 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; EPTXT; WOTXT; CNKI: 发光, 显示, 像素, 象素, 限定, 界定, 定义, 堤, 坝, 阻挡, 隔离, 阻隔, 间隔; light, emit, display, pixel, limit, define, bank, barrier, block, space																	
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>E</td> <td>CN 108232036 A (云谷固安科技有限公司) 2018年 6月 29日 (2018 - 06 - 29) 说明书第40-87段, 附图1-5</td> <td>1-4, 6-9</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104471736 A (索尼公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第59-108、139段, 附图21A-21B</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104952906 A (友达光电股份有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 说明书第47-60段, 附图1A-1B</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2011272715 A1 (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO LTD) 2011年 11月 10日 (2011 - 11 - 10) 全文</td> <td>1-16</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	E	CN 108232036 A (云谷固安科技有限公司) 2018年 6月 29日 (2018 - 06 - 29) 说明书第40-87段, 附图1-5	1-4, 6-9	X	CN 104471736 A (索尼公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第59-108、139段, 附图21A-21B	1-16	X	CN 104952906 A (友达光电股份有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 说明书第47-60段, 附图1A-1B	1-16	A	US 2011272715 A1 (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO LTD) 2011年 11月 10日 (2011 - 11 - 10) 全文	1-16
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
E	CN 108232036 A (云谷固安科技有限公司) 2018年 6月 29日 (2018 - 06 - 29) 说明书第40-87段, 附图1-5	1-4, 6-9															
X	CN 104471736 A (索尼公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第59-108、139段, 附图21A-21B	1-16															
X	CN 104952906 A (友达光电股份有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 说明书第47-60段, 附图1A-1B	1-16															
A	US 2011272715 A1 (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO LTD) 2011年 11月 10日 (2011 - 11 - 10) 全文	1-16															
☐ 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 style="vertical-align: top;"> * 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 style="vertical-align: top;"> “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 2018年 12月 5日		国际检索报告邮寄日期 2019年 1月 9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 程健 电话号码 86-(20)-28958376															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/092070

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	108232036	A	2018年 6月 29日	无	
CN	104471736	A	2015年 3月 25日	CN	104471736 B 2018年 6月 29日
				WO	2014020899 A2 2014年 2月 6日
				TW	I580028 B 2017年 4月 21日
				EP	2880700 A2 2015年 6月 10日
				US	2015207100 A1 2015年 7月 23日
				TW	201405804 A 2014年 2月 1日
				JP	6142151 B2 2017年 6月 7日
				JP	2014044793 A 2014年 3月 13日
				KR	20150040270 A 2015年 4月 14日
				US	9865839 B2 2018年 1月 9日
				US	2018083223 A1 2018年 3月 22日
				WO	2014020899 A3 2014年 4月 17日
				JP	2017103252 A 2017年 6月 8日
				JP	6296187 B2 2018年 3月 20日
				JP	2018098216 A 2018年 6月 21日
CN	104952906	A	2015年 9月 30日	TW	I552334 B 2016年 10月 1日
				TW	201635513 A 2016年 10月 1日
				CN	104952906 B 2018年 10月 26日
US	2011272715	A1	2011年 11月 10日	KR	101146991 B1 2012年 5月 23日
				JP	2011238597 A 2011年 11月 24日
				KR	20110123528 A 2011年 11月 15日
				JP	2016048696 A 2016年 4月 7日
				US	9035330 B2 2015年 5月 19日
				JP	5906020 B2 2016年 4月 20日
				US	8921871 B2 2014年 12月 30日