

(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
2015 年 12 月 23 日 (23.12.2015) WIPO | PCT



(10) 国际公布号
WO 2015/192401 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 51/56 (2006.01) H01L 27/32 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/081445
- (22) 国际申请日: 2014 年 7 月 2 日 (02.07.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410271488.1 2014 年 6 月 17 日 (17.06.2014) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 刘亚伟 (LIU, Yawei); 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: 深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市深南中路新闻大厦 1 号楼 3 楼 307 室, Guangdong 518027 (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, 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, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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)。

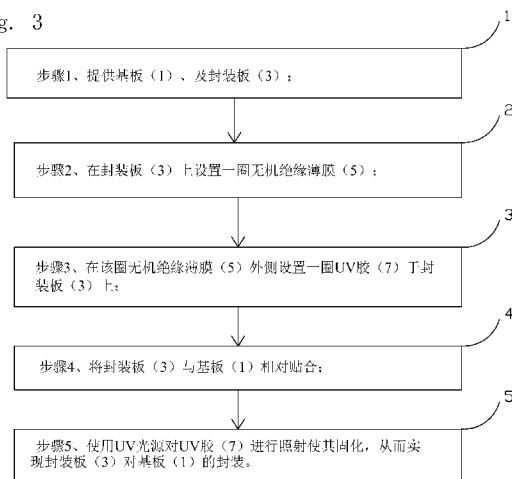
本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: SUBSTRATE PACKAGING METHOD

(54) 发明名称: 基板的封装方法

图3 / Fig. 3



- 1 STEP 1, PROVIDE A SUBSTRATE (1) AND A PACKAGING PLATE (3)
2 STEP 2, DISPOSE A RING OF INORGANIC INSULATION FILM (5) ON THE PACKAGING PLATE (3)
3 STEP 3, DISPOSE A RING OF UV GLUE (7) ON THE OUTER SIDE OF THE INORGANIC INSULATION FILM (5) ON THE PACKAGING PLATE (3)
4 STEP 4, RELATIVELY BOND THE PACKAGING PLATE (3) AND THE SUBSTRATE (1)
5 STEP 5, IRRADIATE THE UV GLUE (7) BY USING A UV LIGHT SOURCE, SO AS TO ENABLE THE UV GLUE (7) TO BE SOLIDIFIED TO ACHIEVE PACKAGE OF THE SUBSTRATE (1) BY THE PACKAGING PLATE (3)

(57) Abstract: The present invention provides a substrate packaging method. The method comprises the following steps: step 1, providing a substrate (1) and a packaging plate (3); step 2, disposing a ring of inorganic insulation film (5) on the packaging plate (3); step 3, disposing a ring of UV glue (7) on the outer side of the inorganic insulation film (5) on the packaging plate (3); step 4, relatively bonding the packaging plate (3) and the substrate (1); and step 5, irradiating the UV glue (7) by using a UV light source, so as to enable the UV glue (7) to be solidified to achieve package of the substrate (1) by the packaging plate (3). The packaging method can improve the packaging effect, enhance the steam and oxygen blocking capability and extend the service life of an OLED device; and the method is simple and feasible and has good operability.

(57) 摘要: 本发明提供一种基板的封装方法, 包括如下步骤: 步骤 1、提供基板(1)、及封装板(3); 步骤 2、在封装板(3)上设置一圈无机绝缘薄膜(5); 步骤 3、在该圈无机绝缘薄膜(5)外侧设置一圈 UV 胶(7)于封装板(3)上; 步骤 4、将封装板(3)与基板(1)相对贴合; 步骤 5、使用 UV 光源对 UV 胶(7)进行照射使其固化, 从而实现封装板(3)对基板(1)的封装。

该封装方法能够改善封装效果, 提高阻挡水汽、氧气的的能力, 延长 OLED 器件的使用寿命, 且简单易行, 可操作性强。

基板的封装方法

技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种基板的封装方法。

5

背景技术

在显示技术领域，液晶显示器（Liquid Crystal Display，LCD）与有机发光二极管显示器（Organic Light Emitting Diode，OLED）等平板显示技术已经逐步取代 CRT 显示器。平面光源技术是新型的光源，其技术研发已经接近市场化量产水平。在平板显示与平面光源技术当中，对于两片平板玻璃的粘结是一项很重要的技术，其封装效果将直接影响器件的性能。

10

紫外光(UV)固化技术是 LCD/OLED 封装最早也是最常用的技术，其具有如下特点：不使用溶剂或使用少量溶剂，减少了溶剂对环境的污染；耗能少，可低温固化，适用于对热敏感的材料；固化速度快，效率高，可在高速生产线上使用，固化设备占地面积小等。但是，由于紫外光固化中所使用 UV 胶是有机材料，其固化后分子间隙较大，水汽与氧气比较容易透过间隙抵达内部密封区域。所以，UV 封装比较适合用于对水汽、氧气不太敏感的应用领域，比如 LCD。由于 OLED 器件对水汽、氧气非常敏感，所

15

以采用 UV 封装时，器件内部通常会有干燥剂，以减小透过间隙抵达内部密封区域的水汽，从而延长 OLED 器件的使用寿命。

目前，针对 OLED 的 UV 封装，一个主要的研究方向就是寻找水汽透过率更低的 UV 胶材，这需要 UV 胶的有机分子在固化后，分子之间堆积得更紧密，从而使分子之间的水汽渗透通道变窄，水汽渗透速率变小。

Frit 封装技术是目前正在研发的新型平板玻璃封装技术，在中国大陆几乎没有相关的文献报导。Frit 封装是将玻璃粉配成一定粘度的溶液，涂覆在封装玻璃上，加热除去溶剂，然后与待封装玻璃贴合，利用激光（Laser）将 frit 玻璃粉瞬间烧至融化，从而将两片平板玻璃粘结在一起。由于 Frit 封装技术采用的是无机封装介质，所以其阻止水汽与氧气的能力很强，特别适合对水汽、氧气敏感的 OLED。目前，frit 封装的技术专利被国外少数几家公司垄断。

图 1、图 2 为一种现有的基板的 UV 封装方法的示意图，该封装方法仅在封装板 100 表面上涂覆 UV 胶 200，然后与 TFT 基板 300 相对贴合，再经 UV 光照射使 UV 胶固化，从而实现将封装板 100 与 TFT 基板 300 的封装。由于设置于 TFT 基板 300 上的 OLED 器件 400 对水汽、氧气非常敏感，但该现有的 UV 封装方法阻止水汽、氧气的能力较差，所以通常需要设置

干燥剂，以减小透过 UV 胶抵达内部密封区域的水汽，延长 OLED 器件的使用寿命，由此引发的问题是，该现有的 UV 封装方法只适合于底发射的 OLED 器件结构。而 Frit 封装的阻水效果虽好，但是制程复杂、设备昂贵。

5 发明内容

本发明的目的在于提供一种基板的封装方法，通过该方法能够改善封装效果，提高阻挡水汽、氧气的的能力，延长 OLED 器件的使用寿命，并且该方法可以不使用干燥剂，适用于所有底发射、顶发射及双面显示的 OLED 器件。

10 为实现上述目的，本发明提供一种基板的封装方法，包括如下步骤：

步骤 1、提供基板、及封装板；

步骤 2、在封装板上设置一圈无机绝缘薄膜；

步骤 3、在该圈无机绝缘薄膜外侧设置一圈 UV 胶于封装板上；

步骤 4、将封装板与基板相对贴合；

15 步骤 5、使用 UV 光源对 UV 胶进行照射使其固化，从而实现封装板对基板的封装。

所述基板为 TFT 基板。

所述基板为设有 OLED 器件的 TFT 基板。

所述步骤 1 提供的封装板设有用于设置 UV 胶的涂胶位置,所述步骤 2 设置的无机绝缘薄膜位于该涂胶位置的内侧,所述步骤 3 设置的 UV 胶位于该涂胶位置上。

所述 UV 胶采用涂覆的方式设置于封装板上。

5 所述无机绝缘薄膜的材料为 SiO_2 或 SiN_x 。

所述步骤 2 还包括先在封装板上设置一圈金属层,该无机绝缘薄膜设置于该金属层上。所述金属层为钼。

在制作封装板的对位标记的同时形成该无机绝缘薄膜。

所述无机绝缘薄膜采用 CVD 镀膜,然后再刻蚀的方式制备。

10 所述无机绝缘薄膜宽度为 $20\mu\text{m}\sim 2000\mu\text{m}$,高度为 $3\mu\text{m}\sim 50\mu\text{m}$,且同一封装板上的无机绝缘薄膜的宽度、高度一致。

所述无机绝缘薄膜的外边缘离涂胶位置的中心线距离在 $0.5\text{mm}\sim 5\text{mm}$ 之间。

步骤 3 中所述 UV 胶的高度大于无机绝缘薄膜的高度。

15 所述步骤 4 中封装板与基板贴合后,UV 胶宽度控制在 $1\text{mm}\sim 5\text{mm}$ 。

所述封装板为玻璃板。

本发明还提供一种基板的封装方法,包括如下步骤:

步骤 1、提供基板、及封装板；

步骤 2、在封装板上设置一圈无机绝缘薄膜；

步骤 3、在该圈无机绝缘薄膜外侧设置一圈 UV 胶于封装板上；

步骤 4、将封装板与基板相对贴合；

5 步骤 5、使用 UV 光源对 UV 胶进行照射使其固化，从而实现封装板对基板的封装；

所述基板为 TFT 基板，所述封装板为玻璃板；

所述基板设有 OLED 器件；

所述步骤 1 提供的封装板设有用于设置 UV 胶的涂胶位置，所述步骤 2
10 设置的无机绝缘薄膜位于该涂胶位置的内侧，所述步骤 3 设置的 UV 胶位于该涂胶位置上，所述 UV 胶采用涂覆的方式设置于封装板上；

所述无机绝缘薄膜的材料为 SiO_2 或 SiN_x ；

在制作封装板的对位标记的同时形成该无机绝缘薄膜，所述无机绝缘薄膜采用 CVD 镀膜，然后再刻蚀的方式制备；

15 所述无机绝缘薄膜宽度为 $20\mu\text{m}\sim 2000\mu\text{m}$ ，高度为 $3\mu\text{m}\sim 50\mu\text{m}$ ，且同一封装板上的无机绝缘薄膜的宽度、高度一致，所述步骤 4 中封装板与基板贴合后，UV 胶宽度控制在 $1\text{mm}\sim 5\text{mm}$ ，步骤 3 中所述 UV 胶的高度大于无机

绝缘薄膜的高度；

所述无机绝缘薄膜的外边缘离涂胶位置的中心线距离在 0.5mm~5mm 之间。

本发明的有益效果：本发明提供的基板的封装方法简单易行，可操作性强，其结合了 UV 封装与 frit 封装的优点，通过在封装板上设置一圈无机绝缘薄膜，且将该无机绝缘薄膜设置于 UV 胶内侧，利用该无机绝缘薄膜阻挡水汽、氧气，从而显著改善封装效果，提高阻挡水汽、氧气的能力，延长 OLED 器件的使用寿命，并且该方法可以不使用干燥剂，适用于所有底发射、顶发射及双面显示的 OLED 器件。

为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

附图说明

下面结合附图，通过对本发明的具体实施方式详细描述，将使本发明的技术方案及其他有益效果显而易见。

附图中，

图 1 为一种现有的基板的 UV 封装方法的俯视示意图；

图 2 为一种现有的基板的 UV 封装方法的剖面示意图；

图 3 为本发明基板的封装方法的流程图；

图 4 为本发明基板的封装方法的步骤 1 的俯视示意图；

图 5 为本发明基板的封装方法的步骤 2 的俯视示意图；

5 图 6 为本发明基板的封装方法的步骤 2 一实施例的剖面示意图；

图 7 为本发明基板的封装方法的步骤 2 另一实施例的剖面示意图；

图 8 为本发明基板的封装方法的步骤 3 的俯视示意图；

图 9 为本发明基板的封装方法的步骤 3 的剖面示意图；

图 10 为本发明基板的封装方法的步骤 4 的剖面示意图。

10

具体实施方式

为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

请参阅图 3 至图 10，本发明提供一种基板的封装方法，包括如下步骤：

15 步骤 1、提供基板 1、及封装板 3；

步骤 2、在封装板 3 上设置一圈无机绝缘薄膜 5；

步骤 3、在该圈无机绝缘薄膜 5 外侧设置一圈 UV 胶 7 于封装板 3 上；

步骤 4、将封装板 3 与基板 1 相对贴合；

步骤 5、使用 UV 光源对 UV 胶 7 进行照射使其固化，从而实现封装板 3 对基板 1 的封装。

具体的，所述步骤 1 中的基板 1 为 TFT 基板，所述封装板 3 为玻璃板。
进一步的，所述基板 1 为设有 OLED 器件 11 的 TFT 基板。如图 4 所示，
5 所述封装板 3 预先设有用于设置 UV 胶的涂胶位置 70，该涂胶位置 70 所起的作用是为后续步骤中设置无机绝缘薄膜 5 与 UV 胶 7 提供位置参照。

请参阅图 5、图 6，所述步骤 2 是在制作封装板 3 的对位标记 33 的同时形成无机绝缘薄膜 5。所述无机绝缘薄膜 5 以二氧化硅 SiO_2 或氮化硅 SiN_x 为材料，采用化学气相沉积 CVD 镀膜，然后再刻蚀的方式制备。制得的无机
10 绝缘薄膜 5 具有优越的阻挡水汽、氧气的功能，其宽度为 $20\mu\text{m}\sim 2000\mu\text{m}$ ，高度为 $3\mu\text{m}\sim 50\mu\text{m}$ ，且同一封装板 3 上的无机绝缘薄膜 5 的宽度、高度一致。
特别需要说明的是，所述无机绝缘薄膜 5 设置于所述涂胶位置 70 的内侧，其外边缘离涂胶位置 70 的中心线距离在 $0.5\text{mm}\sim 5\text{mm}$ 之间。

图 6 为所述步骤 2 一实施例的剖面示意图，在该实施例中，所述无机
15 绝缘薄膜 5 直接形成于所述封装板 3 表面。

图 7 为所述步骤 2 另一实施例的剖面示意图，先在所述封装板 3 表面上设置一圈金属层 31，优选的，该金属层 31 的材料为钼。所述无机绝缘薄

膜 5 则设置于该金属层 31 上。

请参阅图 8、图 9，所述步骤 3 中，采用涂覆的方式在所述无机绝缘薄膜 5 外侧设置一圈 UV 胶 7 于封装板 3 上。更加确切的，所述 UV 胶 7 涂覆于所述涂胶位置 70 上，且所述 UV 胶 7 的高度大于无机绝缘薄膜 5 的高度。

5 请参阅图 10，所述步骤 4 中封装板 3 与基板 1 贴合后，所述 UV 胶 7 的宽度控制在 1mm~5mm。

最后进行步骤 5 的操作，使用 UV 光源对 UV 胶 7 进行照射使其固化，从而实现封装板 3 对基板 1 的封装。

综上所述，本发明提供的基板的封装方法简单易行，可操作性强，其
10 结合了 UV 封装与 frit 封装的优点，通过在封装板上设置一圈无机绝缘薄膜，且将该无机绝缘薄膜设置于 UV 胶内侧，利用该无机绝缘薄膜阻挡水汽、氧气，从而显著改善封装效果，提高阻挡水汽、氧气的的能力，延长 OLED 器件的使用寿命，并且该方法可以不使用干燥剂，适用于所有底发射、顶发射及双面显示的 OLED 器件。

15 以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明后附的权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种基板的封装方法，包括如下步骤：

步骤 1、提供基板、及封装板；

5 步骤 2、在封装板上设置一圈无机绝缘薄膜；

步骤 3、在该圈无机绝缘薄膜外侧设置一圈 UV 胶于封装板上；

步骤 4、将封装板与基板相对贴合；

步骤 5、使用 UV 光源对 UV 胶进行照射使其固化，从而实现封装板对
基板的封装。

10 2、如权利要求 1 所述的基板的封装方法，其中，所述基板为 TFT 基板，所述封装板为玻璃板。

3、如权利要求 2 所述的基板的封装方法，其中，所述基板设有 OLED 器件。

4、如权利要求 1 所述的基板的封装方法，其中，所述步骤 1 提供的封装板设有用于设置 UV 胶的涂胶位置，所述步骤 2 设置的无机绝缘薄膜位于该涂胶位置的内侧，所述步骤 3 设置的 UV 胶位于该涂胶位置上，所述
15 UV 胶采用涂覆的方式设置于封装板上。

5、如权利要求 4 所述的基板的封装方法，其中，所述无机绝缘薄膜的

材料为 SiO_2 或 SiN_x 。

6、如权利要求 1 所述的基板的封装方法，其中，所述步骤 2 还包括先在封装板上设置一圈金属层，该无机绝缘薄膜设置于该金属层上。

7、如权利要求 6 所述的基板的封装方法，其中，该金属层为钼。

5 8、如权利要求 1 所述的基板的封装方法，其中，在制作封装板的对位标记的同时形成该无机绝缘薄膜，所述无机绝缘薄膜采用 CVD 镀膜，然后再刻蚀的方式制备。

9、如权利要求 1 所述的基板的封装方法，其中，所述无机绝缘薄膜宽度为 $20\mu\text{m}\sim 2000\mu\text{m}$ ，高度为 $3\mu\text{m}\sim 50\mu\text{m}$ ，且同一封装板上的无机绝缘薄膜
10 的宽度、高度一致，所述步骤 4 中封装板与基板贴合后，UV 胶宽度控制在 $1\text{mm}\sim 5\text{mm}$ ，步骤 3 中所述 UV 胶的高度大于无机绝缘薄膜的高度。

10、如权利要求 4 所述的基板的封装方法，其中，所述无机绝缘薄膜的外边缘离涂胶位置的中心线距离在 $0.5\text{mm}\sim 5\text{mm}$ 之间。

11、一种基板的封装方法，包括如下步骤：

15 步骤 1、提供基板、及封装板；

步骤 2、在封装板上设置一圈无机绝缘薄膜；

步骤 3、在该圈无机绝缘薄膜外侧设置一圈 UV 胶于封装板上；

步骤 4、将封装板与基板相对贴合；

步骤 5、使用 UV 光源对 UV 胶进行照射使其固化，从而实现封装板对基板的封装；

其中，所述基板为 TFT 基板，所述封装板为玻璃板；

5 其中，所述基板设有 OLED 器件；

其中，所述步骤 1 提供的封装板设有用于设置 UV 胶的涂胶位置，所述步骤 2 设置的无机绝缘薄膜位于该涂胶位置的内侧，所述步骤 3 设置的 UV 胶位于该涂胶位置上，所述 UV 胶采用涂覆的方式设置于封装板上；

其中，所述无机绝缘薄膜的材料为 SiO_2 或 SiN_x ；

10 其中，在制作封装板的对位标记的同时形成该无机绝缘薄膜，所述无机绝缘薄膜采用 CVD 镀膜，然后再刻蚀的方式制备；

其中，所述无机绝缘薄膜宽度为 $20\mu\text{m}\sim 2000\mu\text{m}$ ，高度为 $3\mu\text{m}\sim 50\mu\text{m}$ ，且同一封装板上的无机绝缘薄膜的宽度、高度一致，所述步骤 4 中封装板与基板贴合后，UV 胶宽度控制在 $1\text{mm}\sim 5\text{mm}$ ，步骤 3 中所述 UV 胶的高度大于无机绝缘薄膜的高度；

15

其中，所述无机绝缘薄膜的外边缘离涂胶位置的中心线距离在 $0.5\text{mm}\sim 5\text{mm}$ 之间。

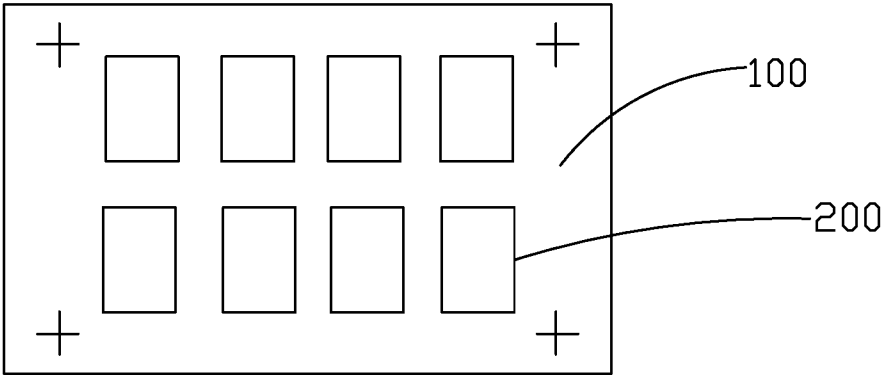


图1

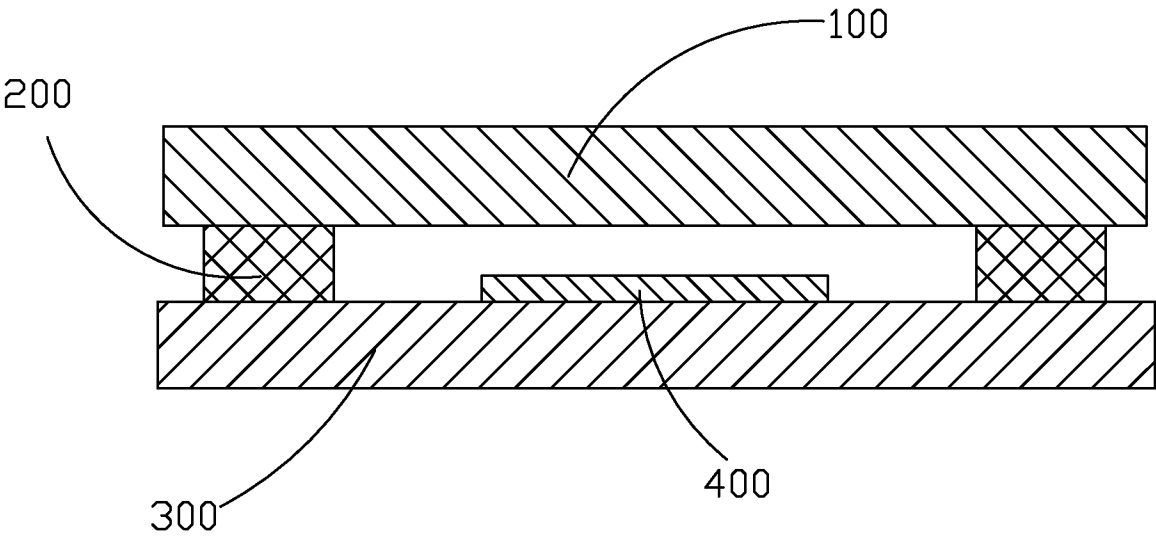


图2

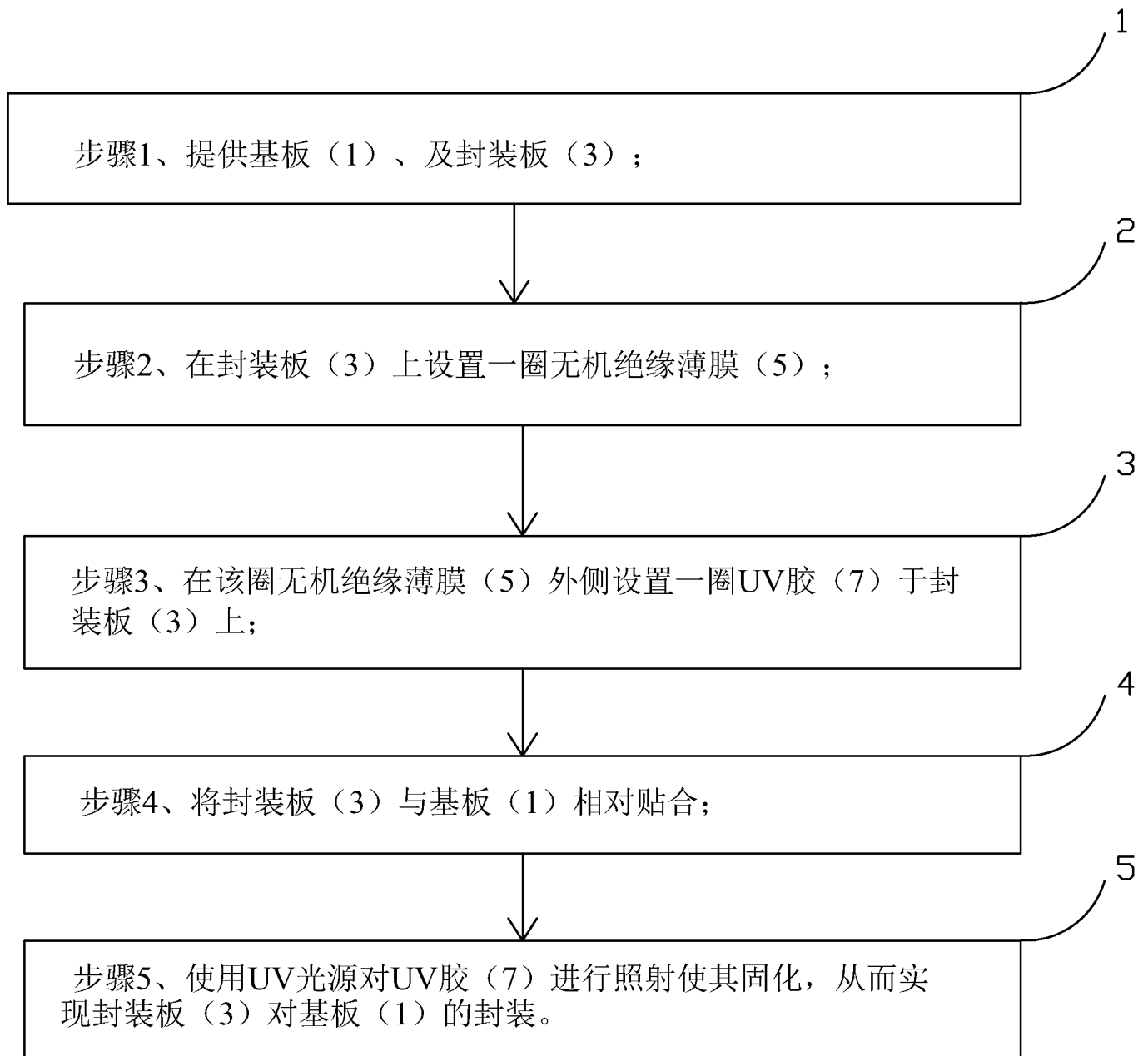


图3

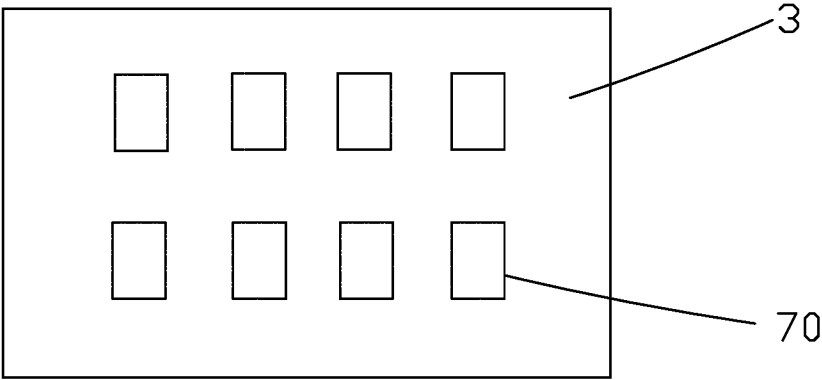


图4

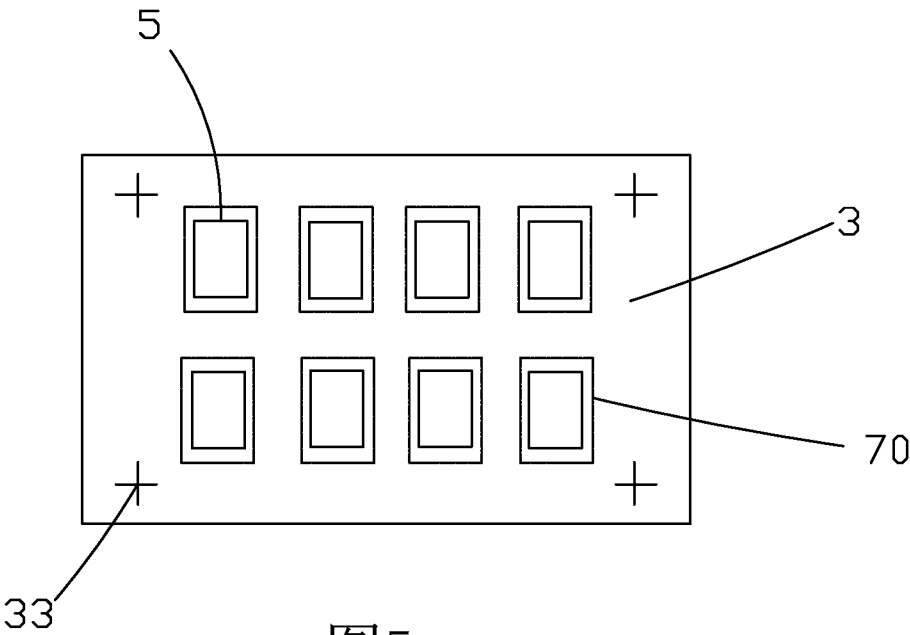


图5

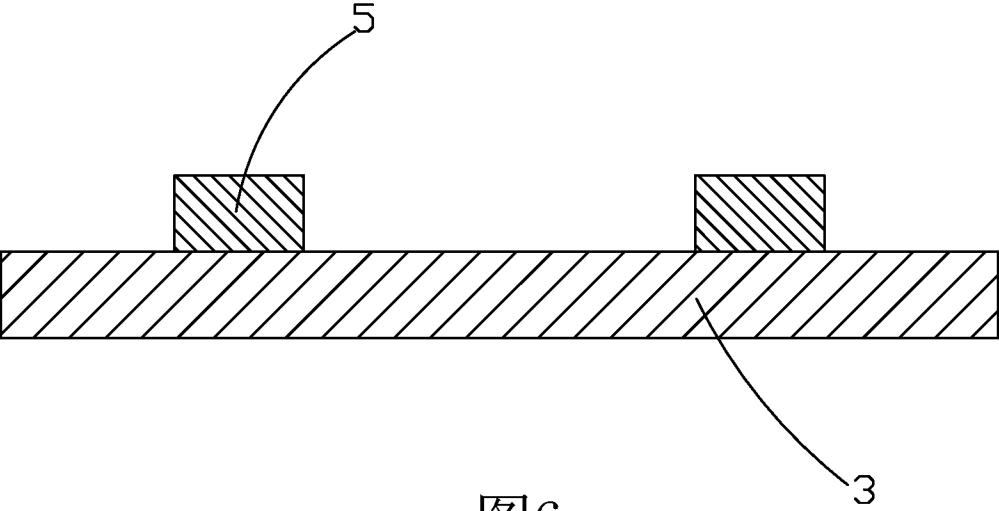


图6

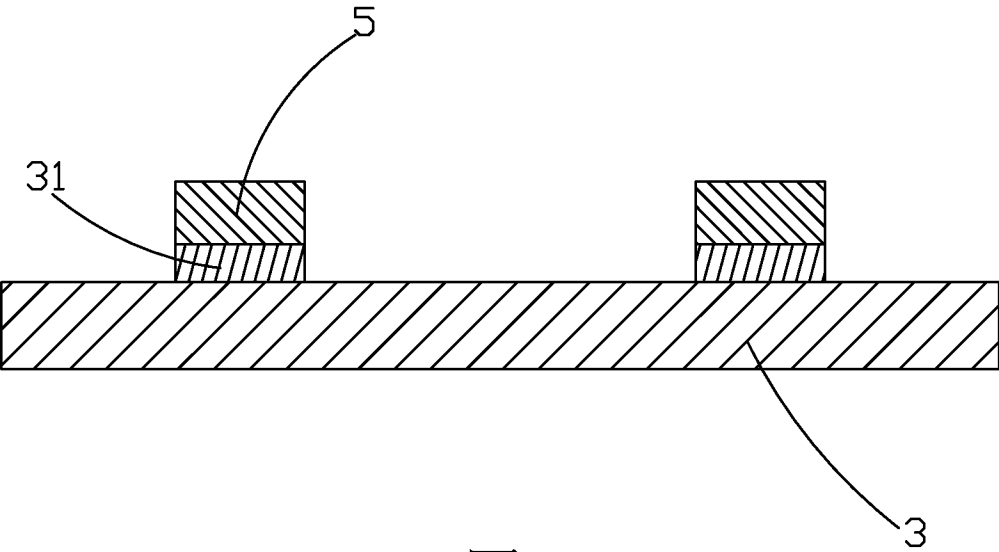


图7

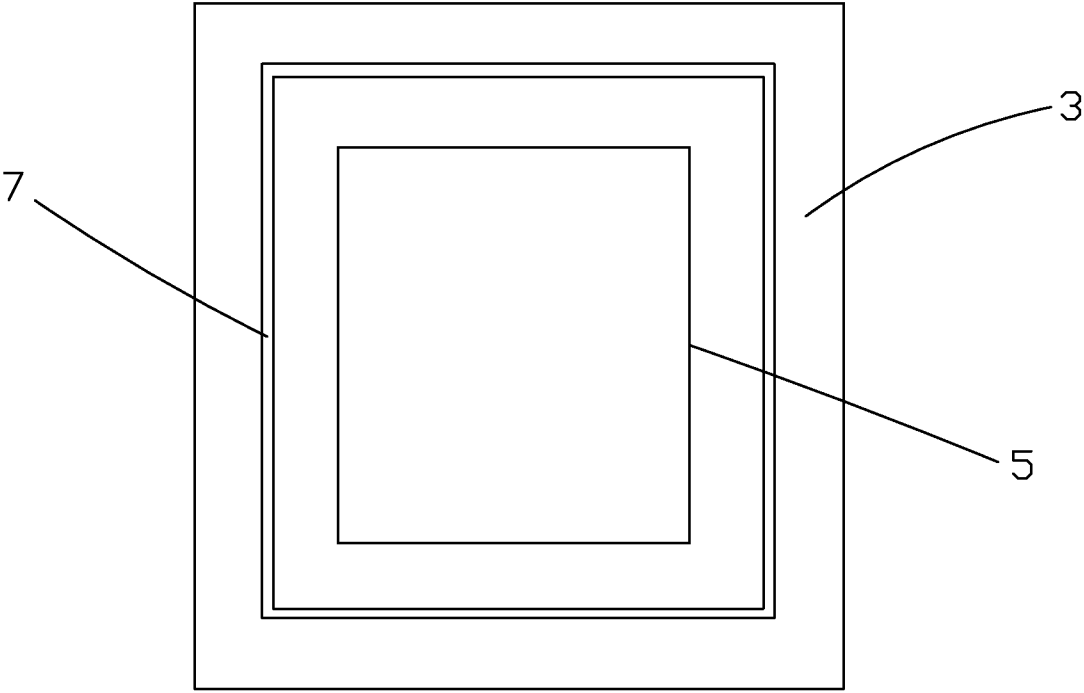


图8

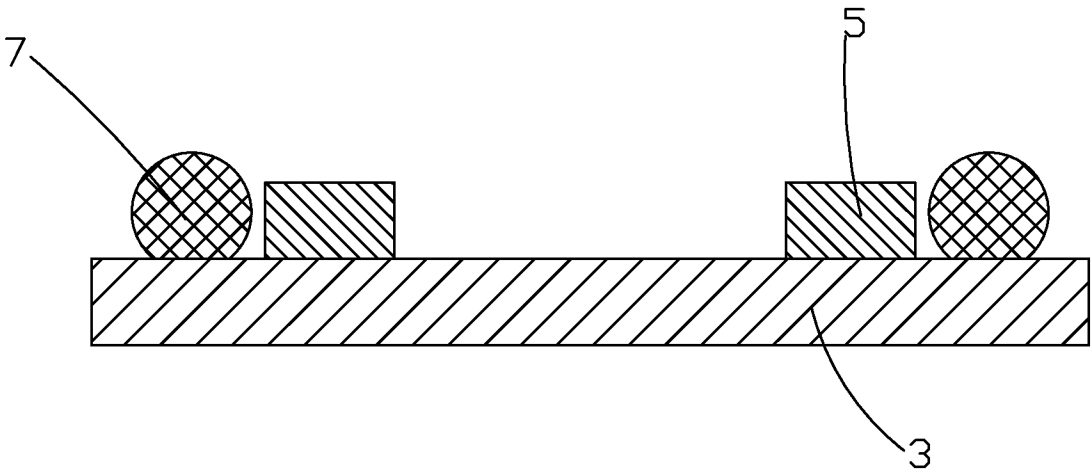


图9

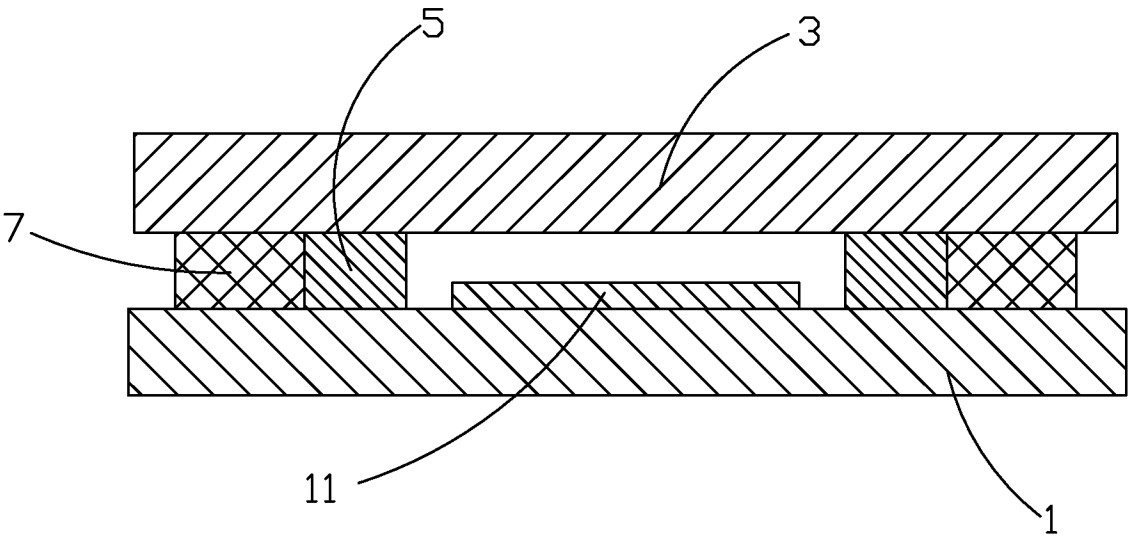


图10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/081445

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 51/56 (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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: substrate, glass, SEAL+, INORGANIC+, RESIN, H01L27; H01L51

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2012319092 A1 (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD) 20 December 2012 (20.12.2012) description, paragraphs [0049]-[0078], and figures 1A-2B	1-7, 9, 10
X	US 2007170861 A1 (LEE, JONG WOO et al.) 26 July 2007 (26.07.2007) description, paragraphs [0049]-[0058], [0087]-[0090], and figures 5-6E	1-5, 9, 10
A	WO 2011004567 A1 (PANASONIC CORP. et al.) 13 January 2011 (13.01.2011) the whole document	1-11
A	CN 102231427 A (SICHUAN CCO DISPLAY TECHNOLOGY CO.,LTD.; SICHUAN CCO DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 2 November 2011 (02.11.2011) the whole document	1-11
A	CN 102754524 A (PANASONIC CORP.) 24 October 2012 (24.10.2012) the whole document	1-11

☐ 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 3 March 2015	Date of mailing of the international search report 24 March 2015
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 ZHANG, Miao Telephone No. (86-10) 82245108

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/081445

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2012319092 A1	20 December 2012	JP 2013020964 A	31 January 2013
		US 8816336 B2	26 August 2014
		KR 20120139557 A	27 December 2012
		US 2014361320 A1	11 December 2014
US 2007170861 A1	26 July 2007	US 8038495 B2	18 October 2011
		KR 20070077010 A	25 July 2007
		KR 100745328 B1	1 August 2007
		TWI 405494 B	11 August 2013
WO 2011004567 A1	13 January 2011	None	
CN 102231427 A	2 November 2011	CN 102231427 B	20 February 2013
CN 102754524 A	24 October 2012	KR 101401 177 B1	29 May 2014
		US 2012287026 A1	15 November 2012
		WO 2012011268 A1	26 January 2012
		KR 20120105537 A	25 September 2012
		JP 5620492 B2	5 November 2014
		US 8884849 B2	11 November 2014

A. 主题的分类		
H01L 51/56(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))		
CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 封, 基板, 衬底, 无机; 玻璃; SEAL+, INORGANIC+, RESIN, H01L27; H01L51		
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	US 2012319092 A1 (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD) 2012年 12月 20日 (2012 - 12 - 20) 说明书第0049-0078段, 图1A-2B	1-7, 9-10
X	US 2007170861 A1 (LEE, JONG WOO 等) 2007年 7月 26日 (2007 - 07 - 26) 说明书第0049-0058段, 第0087-0090段, 图5-6E	1-5, 9-10
A	WO 2011004567 A1 (PANASONIC CORP. 等) 2011年 1月 13日 (2011 - 01 - 13) 全文	1-11
A	CN 102231427 A (四川虹视显示技术有限公司) 2011年 11月 2日 (2011 - 11 - 02) 全文	1-11
A	CN 102754524 A (松下电器产业株式会社) 2012年 10月 24日 (2012 - 10 - 24) 全文	1-11
☐ 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		国际检索报告邮寄日期
2015年 3月 3日		2015年 3月 24日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国		张苗
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)82245108

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/081445

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)
US	2012319092	A1	2012年 12月 20日	JP	2013020964	A	2013年 1月 31日
				US	8816336	B2	2014年 8月 26日
				KR	20120139557	A	2012年 12月 27日
				US	2014361320	A1	2014年 12月 11日
US	2007170861	A1	2007年 7月 26日	US	8038495	B2	2011年 10月 18日
				KR	20070077010	A	2007年 7月 25日
				KR	100745328	B1	2007年 8月 1日
				TW	I405494	B	2013年 8月 11日
WO	2011004567	A1	2011年 1月 13日	无			
CN	102231427	A	2011年 11月 2日	CN	102231427	B	2013年 2月 20日
CN	102754524	A	2012年 10月 24日	KR	101401177	B1	2014年 5月 29日
				US	2012287026	A1	2012年 11月 15日
				WO	2012011268	A1	2012年 1月 26日
				KR	20120105537	A	2012年 9月 25日
				JP	5620492	B2	2014年 11月 5日
				US	8884849	B2	2014年 11月 11日