

(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
2016 年 6 月 16 日 (16.06.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/090749 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01) H01L 51/56 (2006.01)
H01L 51/52 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/072488
- (22) 国际申请日: 2015 年 2 月 9 日 (09.02.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410768215.8 2014 年 12 月 12 日 (12.12.2014) 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: 曾维静 (ZENG, Weijing); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 吴泰必 (WU, Taipi); 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, 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)。

(54) Title: FLEXIBLE OLED DISPLAY DEVICE AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 柔性 OLED 显示装置及其制造方法

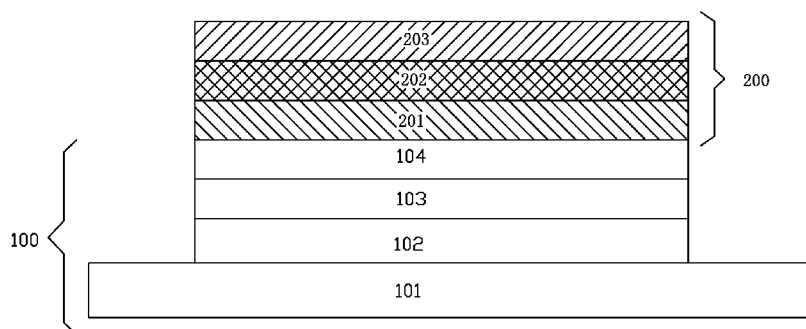


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A flexible OLED display device and a manufacturing method therefor. The flexible OLED display device comprises a flexible OLED substrate (100) and a flexible OLED packaging cover plate (200). Packaging is carried out by using the flexible packaging cover plate (200) composed of a barrier layer (201), a flexible metal layer (202) and a bendable hard coating (203), and due to the superior water and oxygen resistance capacity and ductility of the flexible metal layer (202), the flexible OLED display device is protected from reacting with water and oxygen in the outside, the light-emitting efficiency of the flexible OLED display device is improved, and the service life of the flexible OLED display device is prolonged.

(57) 摘要: 一种柔性 OLED 显示装置及其制备方法, 该柔性 OLED 显示装置包括柔性 OLED 基板(100)和柔性 OLED 封装盖板(200), 通过采用由阻隔层(201)、柔性金属层(202)和可卷曲硬涂层(203)组成的柔性封装盖板(200)进行封装, 利用柔性金属层(202)优异的阻水阻氧能力和延展性, 保护柔性 OLED 显示装置不与外界水氧反应, 提升柔性 OLED 显示装置的发光效率, 延长柔性 OLED 显示装置的使用寿命。



WO 2016/090749 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

柔性 OLED 显示装置及其制造方法

技术领域

5 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种柔性 OLED 显示装置及其制造方法。

背景技术

10 有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode, OLED)，具有十分优异的显示性能，以及自发光、结构简单、超轻薄、响应速度快、宽视角、低功耗及可实现柔性显示等特性。

OLED 发光原理为有机半导体材料和发光材料在电场驱动下，通过载流子注入和复合导致发光的现象。具体的，OLED 显示器件通常采用 ITO 像素电极和金属电极分别作为器件的阳极和阴极，在一定电压驱动下，电子和空穴分别从阴极和阳极注入到电子传输层和空穴传输层，电子和空穴
15 分别经过电子传输层和空穴传输层迁移到发光层，并在发光层中相遇，形成激子并使发光分子激发，后者经过辐射弛豫而发出可见光。

由于有机材料易与水氧反应，作为基于有机材料的显示设备，OLED 显示屏对封装的要求非常高。为了实现商业化的应用，OLED 元件要求达到使用寿命 (lifetime) $\geq 10,000$ 小时，而要达到上述寿命要求需满足水汽穿透率 $\leq 10^{-6} \text{g/m}^2/\text{day}$ 和氧气穿透率 $\leq 10^{-5} \text{cc/m}^2/\text{day}$ (1atm) 的封装要求。
20

采用柔性衬底制成可弯曲、重量轻、便于携带的柔性 OLED 显示器件是目前显示技术的一个重要发展方向，而对柔性 OLED 显示器件而言其封装效果决定了其发光效率与使用寿命。现有技术中柔性 OLED 的封装方式
25 一般为薄膜封装，即在 OLED 元件上，形成有机/无机重复叠加的保护层。但直接在 OLED 元件上完成薄膜封装，阻水阻氧能力不佳，容易对 OLED 元件造成损害。

发明内容

30 本发明的目的在于提供一种柔性 OLED 显示装置，密封性好，阻水阻氧，防止有机 OLED 元件损坏，提升 OLED 显示装置的封装效果，延长 OLED 显示装置的使用寿命。

本发明的目的还在于提供一种柔性 OLED 显示装置的制造方法，制作

方法简单，易操作，制得的一种柔性 OLED 显示装置密封性好，能阻水阻氧，提升柔性 OLED 显示装置的品质。

为实现上述目的，本发明提供了一种柔性 OLED 显示装置，包括：柔性 OLED 基板以及柔性封装盖板；

5 其中，所述柔性 OLED 基板包括透明基板、设于柔性基板上的阳极金属层、设于阳极金属层上的有机层、及设于有机层上的阴极金属层；

所述柔性封装盖板包括阻隔层、可卷曲硬涂层、及设于阻隔层和可卷曲硬涂层之间的柔性金属层；

10 所述柔性封装盖板层压于所述柔性 OLED 基板上，并且所述柔性封装盖板的阻隔层与所述柔性 OLED 基板的阴极金属层通过粘结胶粘接在一起。

所述柔性基板为透明 TFT 基板，所述阳极金属层为透明电极。

所述阴极金属层为反射电极。

所述阻隔层的材料为绝缘无机材料或绝缘有机聚合物材料。

15 所述柔性金属层的材料为铝、银、铜、钛其中的一种。

本发明还提供一种柔性 OLED 显示装置的制造方法，包括如下步骤：

步骤 1、提供一柔性基板，在所述透明基板上依次沉积阳极金属层、有机层、阴极金属层，制得柔性 OLED 基板；

20 步骤 2、提供一柔性金属薄片作为柔性封装盖板的柔性金属层，在所述柔性金属层一侧制备阻隔层，在所述柔性金属层的另一侧设置可卷曲硬涂层，制得柔性封装盖板；

步骤 3、将制备完成的柔性 OLED 基板的阴极金属层与柔性封装盖板的阻隔层在真空环境中通过粘结胶粘接起来，形成密封的柔性 OLED 显示装置。

25 所述步骤 1 中，柔性基板为透明 TFT 基板，阳极金属层为透明电极，阴极金属层为反射电极。

所述步骤 2 中阻隔层为绝缘无机材料，其通过溅射、化学沉积或热蒸镀的方式制备。

30 所述步骤 2 中阻隔层为绝缘有机聚合物材料，其通过在柔性金属层上涂布所述绝缘有机聚合物前体材料，经过烘烤固化工序形成。

所述步骤 2 中柔性金属层的材料为铝、银、铜、钛其中的一种。

本发明还提供一种柔性 OLED 显示装置，包括：柔性 OLED 基板以及柔性封装盖板；

其中，所述柔性 OLED 基板包括柔性基板、设于柔性基板上的阳极金

属层、设于阳极金属层上的有机层、及设于有机层上的阴极金属层；

所述柔性封装盖板包括阻隔层、可卷曲硬涂层、及设于阻隔层与可卷曲硬涂层之间的柔性金属层；

所述柔性封装盖板层压于所述柔性 OLED 基板上，并且所述柔性封装盖板的阻隔层与所述柔性 OLED 基板的阴极金属层通过粘结胶粘接在一起；

其中，所述柔性基板为透明 TFT 基板，所述阳极金属层为透明电极；

其中，所述阴极金属层为反射电极。

本发明的有益效果：本发明提供了一种柔性 OLED 显示装置及其制造方法，通过采用由阻隔层、柔性金属层和可卷曲硬涂层组成的封装盖板进行封装，利用柔性金属层优异的阻水阻氧能力和延展性，保护柔性 OLED 显示装置不与外界水氧反应，提升柔性 OLED 显示装置的发光效率，延长柔性 OLED 显示装置的使用寿命。

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它有益效果显而易见。

附图中，

图 1 为本发明的柔性 OLED 显示装置结构示意图；

图 2 为本发明的柔性 OLED 显示装置的制造方法的示意图流程图。

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 1，本发明提供了一种柔性 OLED 显示装置，包括 柔性 OLED 基板 100 以及柔性封装盖板 200；

所述柔性 OLED 基板 100 包括柔性基板 101、设于柔性基板 101 上的阳极金属层 102、设于阳极金属层 102 上的有机层 103、及设于有机层 103 上的阴极金属层 104；

具体的，所述柔性基板 101 为透明 TFT 基板，该阳极金属层 102 为透明电极，阴极金属层 104 为反射电极；所述有机层 103 包括：设于阳极金

属层 102 上的空穴传输层、设于所述空穴传输层上的发光层、设于所述发光层上的电子传输层，当在阳极金属层 102 与阴极金属层 104 之间施加一定的驱动电压后，电子和空穴分别从阴极金属层 104 和阳极金属层 102 注入到电子传输层和空穴传输层，电子和空穴分别经过电子传输层和空穴传输层迁移到发光层，并在发光层中相遇，形成激子并使发光分子激发，后者经过辐射弛豫而发出可见光。光线经过透明的阳极金属层 102 直接射出或者经过反射型的阴极金属层 104 反射后从透明的阳极金属层 102 射出。

所述柔性封装盖板 200 包括阻隔层 201、可卷曲硬涂层 203、及设于阻隔层 201 与可卷曲硬涂层 203 之间的柔性金属层 202；

其中，所述阻隔层 201 采用绝缘材料制备，所述绝缘材料可以为 SiO_2 ， SiN_x ， Al_2O_3 等绝缘无机材料，也可以为具有绝缘性的有机聚合物材料。该阻隔层 201 可防止柔性金属层 202 与阴极金属层 104 接触而造成短路，同时具备一定的阻水阻氧能力。

所述柔性封装盖板 200 层压于所述柔性 OLED 基板 200 上，具体的，所述柔性封装盖板 200 的阻隔层 201 与所述柔性 OLED 基板 200 的阴极金属层 104 通过粘接胶粘接在一起。

优选的，所述柔性金属层 202 的材料为铝、银、铜、钛其中的一种，柔性金属层 202 的材料需要具备良好的延展性和致密性，以实现柔性显示和阻水阻氧的功能。

请参阅图 2，本发明还提供了一种柔性 OLED 显示装置的制造方法，包括如下步骤：

步骤 1、提供一柔性基板 101，在所述柔性基板 101 上依次沉积阳极金属层 102、有机层 103、及阴极金属层 104，制得柔性 OLED 基板 100；

该步骤 1 中，所述柔性基板 101 为透明 TFT 基板，所述阳极金属层 102 选用 ITO（氧化铟锡）等透明导电材料制备，用作透明电极；所述阴极金属层 104 选用铝、镁、银等金属材料制备，用作反射电极；所述有机层 103 包括：设于阳极金属层 102 上的空穴传输层、设于空穴传输层上的发光层、及设于发光层上的电子传输层。

步骤 2、提供一柔性金属箔片作为柔性封装盖板的柔性金属层 202，在所述柔性金属层 202 一侧制备阻隔层 201，在所述柔性金属层 202 的另一侧设置可卷曲硬涂层 203，制得柔性封装盖板 200；

所述柔性金属层 202 采用具有延展性和良好致密性的金属材料，如铝、银、铜、或钛等，良好的延展性可使得柔性 OLED 基板实现柔性显示，良好的致密性可以阻水阻氧，保护柔性 OLED 显示装置中的有机材料。

阻隔层 201 选择的材料需具备绝缘性，防止柔性金属层 202 与阴极金属层 104 之间发生短路。具体的，所述步骤 2 中阻隔层 201 可以为绝缘无机材料，其通过溅射、化学沉积或热蒸镀的方式制备，也可以为绝缘有机聚合物材料，其通过在柔性金属层 202 上涂布有机聚合物前体材料，经过
5 烘烤固化工艺形成。

所述可卷曲硬涂层 203 具有保护金属薄片不受损伤及绝缘的功能，可采用任意具备上述功能的柔性材料制备，例如，有机聚合物材料，所述有机聚合物材料通过在柔性金属层 202 上涂布有机聚合物前体材料，经过烘烤固化工艺形成。

10 步骤 3、将制备完成的柔性 OLED 基板 100 的阴极金属层 104 与柔性封装盖板 200 的阻隔层 201 在真空环境中通过粘结胶粘接起来，形成密封的柔性 OLED 显示装置。

通过在真空环境下进行制备，可保证在制备完成时柔性 OLED 显示装置中没有残留的空气，保护柔性 OLED 显示装置中的有机材料。

15 综上所述，本发明提供一种柔性 OLED 显示装置及其制造方法，通过采用由阻隔层、柔性金属层和可卷曲硬涂层组成的封装盖板进行封装，利用柔性金属层优异的阻水阻氧能力和延展性，保护柔性 OLED 显示装置不与外界水氧反应，提升柔性 OLED 显示装置的发光效率，延长柔性 OLED 显示装置的使用寿命。

20 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权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种柔性 OLED 显示装置，包括：柔性 OLED 基板以及柔性封装盖板；

5 其中，所述柔性 OLED 基板包括柔性基板、设于柔性基板上的阳极金属层、设于阳极金属层上的有机层、及设于有机层上的阴极金属层；

所述柔性封装盖板包括阻隔层、可卷曲硬涂层、及设于阻隔层与可卷曲硬涂层之间的柔性金属层；

10 所述柔性封装盖板层压于所述柔性 OLED 基板上，并且所述柔性封装盖板的阻隔层与所述柔性 OLED 基板的阴极金属层通过粘结胶粘接在一起。

2、如权利要求 1 所述的柔性 OLED 显示装置，其中，所述柔性基板为透明 TFT 基板，所述阳极金属层为透明电极。

15 3、如权利要求 1 所述的柔性 OLED 显示装置，其中，所述阴极金属层为反射电极。

4、如权利要求 1 所述的柔性 OLED 显示装置，其中，所述阻隔层的材料为绝缘无机材料或绝缘有机聚合物材料。

5、如权利要求 1 所述的柔性 OLED 显示装置，其中，所述柔性金属层的材料为铝、银、铜、钛其中的一种。

20 6、一种柔性 OLED 显示装置的制造方法，包括如下步骤：

步骤 1、提供一柔性基板，在所述柔性基板上依次沉积阳极金属层、有机层、及阴极金属层，制得柔性 OLED 基板；

25 步骤 2、提供一柔性金属薄片作为柔性封装盖板的柔性金属层，在所述柔性金属层一侧制备阻隔层，在所述柔性金属层的另一侧设置可卷曲硬涂层，制得柔性封装盖板；

步骤 3、将制备完成的柔性 OLED 基板的阴极金属层与柔性封装盖板的阻隔层在真空环境中通过粘结胶粘接起来，形成密封的柔性 OLED 显示装置。

30 7、如权利要求 6 所述的柔性 OLED 显示装置的制造方法，其中，所述步骤 1 中，柔性基板为透明 TFT 基板，阳极金属层为透明电极，阴极金属层为反射电极。

8、如权利要求 6 所述的柔性 OLED 显示装置的制造方法，其中，所述步骤 2 中阻隔层为绝缘无机材料，其通过溅射、化学沉积或热蒸镀的方式

制备。

9、如权利要求 6 所述的柔性 OLED 显示装置的制造方法，其中，所述步骤 2 中阻隔层为绝缘有机聚合物材料，其通过在柔性金属层上涂布有机聚合物前体材料，经过烘烤固化工序形成。

5 10、如权利要求 6 所述的柔性 OLED 显示装置的制造方法，其中，所述步骤 2 中柔性金属层的材料为铝、银、铜、钛其中的一种。

11、一种柔性 OLED 显示装置，包括：柔性 OLED 基板以及柔性封装盖板；

10 其中，所述柔性 OLED 基板包括柔性基板、设于柔性基板上的阳极金属层、设于阳极金属层上的有机层、及设于有机层上的阴极金属层；

所述柔性封装盖板包括阻隔层、可卷曲硬涂层、及设于阻隔层与可卷曲硬涂层之间的柔性金属层；

15 所述柔性封装盖板层压于所述柔性 OLED 基板上，并且所述柔性封装盖板的阻隔层与所述柔性 OLED 基板的阴极金属层通过粘结胶粘接在一起；

其中，所述柔性基板为透明 TFT 基板，所述阳极金属层为透明电极；

其中，所述阴极金属层为反射电极。

12、如权利要求 11 所述的柔性 OLED 显示装置，其中，所述阻隔层的材料为绝缘无机材料或绝缘有机聚合物材料。

20 13、如权利要求 11 所述的柔性 OLED 显示装置，其中，所述柔性金属层的材料为铝、银、铜、钛其中的一种。

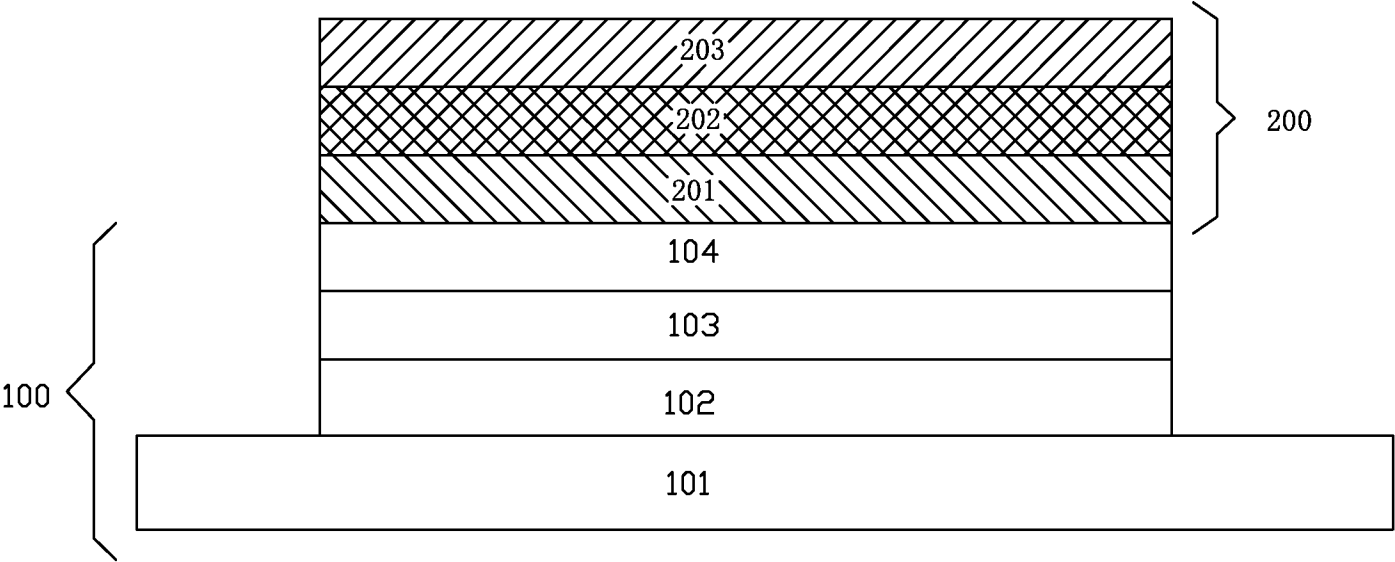


图1

步骤1、提供一柔性基板（101），在所述柔性基板（101）上依次沉积阳极金属层（102）、有机层（103）与阴极金属层（104），制得柔性OLED基板（100）；

步骤2、提供一柔性金属薄片作为柔性封装盖板的柔性金属层（202），在所述柔性金属层（202）一侧制备阻隔层（201），在所述柔性金属层（202）的另一侧设置可卷曲硬涂层（203），制得柔性封装盖板（200）；

步骤3、将制备完成的柔性OLED基板（100）的阴极金属层（104）与柔性封装盖板（200）的阻隔层（201）在真空环境中通过粘结胶粘接起来，形成密封的柔性OLED显示装置。

图2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/072488

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32 (2006.01) i; H01L 51/52 (2006.01) i; H01L 51/56 (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 27/-; H01L 51/-

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: OLED, organic electroluminescent, insulation, stick, flexib+, ORGANIC and ELECTROLUMINESCENCE and DISPLY?, EL, ELD, package, encapsulation, light??? w emit+, metal, flexib+ s metal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 1602122 A (TSINGHUA UNIVERSITY et al.), 30 March 2005 (30.03.2005), description, page 2, paragraphs 2-8, and pages 3-4, and embodiment 1	1-13
Y	CN 101728420 A (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD.), 09 June 2010 (09.06.2010), description, paragraph 0053, and figures 1A-1C	1-13
A	US 2011001146 A1 (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD.), 06 January 2011 (06.01.2011), the whole document	1-13
A	US 2011134018 A1 (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.), 09 June 2011 (09.06.2011), the whole document	1-13
A	US 2005269943 A1 (HACK, M. et al.), 08 December 2005 (08.12.2005), the whole document	1-13
A	CN 202145468 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 15 February 2012 (15.02.2012), the whole document	1-13

☐ 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 30 July 2015 (30.07.2015)	Date of mailing of the international search report 21 August 2015 (21.08.2015)
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 ZHANG, Miao Telephone No.: (86-10) 82245108

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/072488

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1602122 A	30 March 2005	CN 100454606 C	21 January 2009
CN 101728420 A	09 June 2010	US 2014124796 A1	08 May 2014
		JP 2014239071 A	18 December 2014
		US 2015108463 A1	23 April 2015
		CN 101728420 B	19 November 2014
		EP 2178133 A2	21 April 2010
		KR 20100042602 A	26 April 2010
		US 8188474 B2	29 May 2012
		KR 20140139994 A	08 December 2014
		TW 201031245 A	16 August 2010
		US 2010096633 A1	22 April 2010
		JP 2011003522 A	06 January 2011
		US 8581265 B2	12 November 2013
		US 2012241799 A1	27 September 2012
US 2011001146 A1	06 January 2011	JP 2014239045 A	18 December 2014
		US 2014138711 A1	22 May 2014
		US 8766269 B2	01 July 2014
		JP 2011029176 A	10 February 2011
US 2011134018 A1	09 June 2011	US 8859306 B2	14 October 2014
		KR 101065318 B1	16 September 2011
		KR 20110062382 A	10 June 2011
US 2005269943 A1	08 December 2005	WO 2005119808 A2	15 December 2005
CN 202145468 U	15 February 2012	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/072488

A. 主题的分类

H01L 27/32(2006.01)i; H01L 51/52(2006.01)i; H01L 51/56(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)

H01L27/-; H01L51/-

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: OLED, 有机电致, 柔, 金属, 封装, 密封, 绝缘, 粘, flexib+, ORGANIC and ELECTROLUMINESCENCE and DISPLY?, EL, ELD, package, encapsulation, light??? w emit+, metal, flexib+s metal,

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 1602122 A (清华大学等) 2005年 3月 30日 (2005 - 03 - 30) 说明书第2页第2-8段, 第3-4页实施例1	1-13
Y	CN 101728420 A (株式会社半导体能源研究所) 2010年 6月 9日 (2010 - 06 - 09) 说明书第0053段, 图1A-1C	1-13
A	US 2011001146 A1 (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD.) 2011年 1月 6日 (2011 - 01 - 06) 全文	1-13
A	US 2011134018 A1 (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.) 2011年 6月 9日 (2011 - 06 - 09) 全文	1-13
A	US 2005269943 A1 (HACK MICHAEL等) 2005年 12月 8日 (2005 - 12 - 08) 全文	1-13
A	CN 202145468 U (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 2月 15日 (2012 - 02 - 15) 全文	1-13

☐ 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

2015年 7月 30日

国际检索报告邮寄日期

2015年 8月 21日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

授权官员

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/CN2015/072488

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	1602122	A	2005年 3月 30日	CN	100454606	C	2009年 1月 21日
CN	101728420	A	2010年 6月 9日	US	2014124796	A1	2014年 5月 8日
				JP	2014239071	A	2014年 12月 18日
				US	2015108463	A1	2015年 4月 23日
				CN	101728420	B	2014年 11月 19日
				EP	2178133	A2	2010年 4月 21日
				KR	20100042602	A	2010年 4月 26日
				US	8188474	B2	2012年 5月 29日
				KR	20140139994	A	2014年 12月 8日
				TW	201031245	A	2010年 8月 16日
				US	2010096633	A1	2010年 4月 22日
				JP	2011003522	A	2011年 1月 6日
				US	8581265	B2	2013年 11月 12日
				US	2012241799	A1	2012年 9月 27日
US	2011001146	A1	2011年 1月 6日	JP	2014239045	A	2014年 12月 18日
				US	2014138711	A1	2014年 5月 22日
				US	8766269	B2	2014年 7月 1日
				JP	2011029176	A	2011年 2月 10日
US	2011134018	A1	2011年 6月 9日	US	8859306	B2	2014年 10月 14日
				KR	101065318	B1	2011年 9月 16日
				KR	20110062382	A	2011年 6月 10日
US	2005269943	A1	2005年 12月 8日	WO	2005119808	A2	2005年 12月 15日
CN	202145468	U	2012年 2月 15日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)