

(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 10 月 22 日 (22.10.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/158011 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 51/52 (2006.01) H01L 51/56 (2006.01)
H01L 51/54 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/076215
- (22) 国际申请日: 2014 年 4 月 25 日 (25.04.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410157528.X 2014 年 4 月 18 日 (18.04.2014) 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: 赵国 (ZHAO, Guo); 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: 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 (SHENZHEN STANDARD PATENT & TRADE-MARK AGENT LTD.); 中国广东省深圳市福田区深南大道 1056 号银座国际大厦 810-815 室, 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, 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: OLED COMPONENT AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: OLED 器件及其制备方法

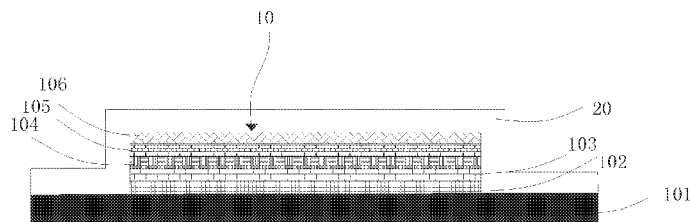


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: An OLED component and a manufacturing method therefor. The OLED component comprises an OLED component body (10) and a protecting layer (20) wrapped outside the OLED component body and used for packaging the OLED component body (10). The chemical formula of the protecting layer (20) is $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$, the value of X ranging from 2.5 to 0.5, the value of Y ranging from 2.0 to 0.5, and the value of Z ranging from 8 to 2. The $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ protecting layer (20) is formed on the OLED component, so that the OLED component has a moisture isolation function.

(57) 摘要: 一种 OLED 器件及其制备方法, 其中该 OLED 器件包括 OLED 器件本体 (10) 以及包覆在 OLED 器件本体外部的、用于封装 OLED 器件本体 (10) 的保护层 (20), 保护层 (20) 的化学式为 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$, 其中 X 的取值范围为 2.5~0.5, Y 的取值范围为 2.0~0.5, Z 的取值范围为 8~2。通过在该 OLED 器件上形成 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ 保护层 (20), 使得该 OLED 器件具有隔离水汽的功能。



WO 2015/158011 A1

OLED 器件及其制备方法

技术领域

- [1] 本发明涉及一种OLED器件及其制备方法，尤其涉及一种具有水汽隔离功能的OLED器件及其制备方法。

背景技术

- [2] 近年来，有机发光显示器（organic light emitting display，OLED）由于其简单的结构、极佳的亮度及显著的优势，逐渐成为目前市场主流的液晶显示器（liquid crystalline display，LCD）的替代产品。
- [3] 然而，由于有机发光显示器是利用有机材料构成的发光元件作为显示发光光源，所以在制作有机发光显示器的过程中，对制程环境与使用场所的水汽隔离程度具有较高的要求。当水汽接触到有机发光元件时，将会使发光元件的阴极氧化，使得发光元件失去显示功能，从而出现降低产品质量。
- [4] 因此，有机发光元件需要采用具有较低水汽穿透率的材料进行封装，以实现将有机发光元件与外界环境的水汽相隔离，进而提高产品质量。

[5]

发明内容

- [6] 本发明的目的在于，针对现有技术中存在的OLED器件在制备过程中易接触到水汽的缺陷，提供一种具有水汽隔离功能的OLED器件及其制备方法。
- [7] 本发明提供一种OLED器件，包括OLED器件本体以及包覆在所述OLED器件本体外部的、用于封装所述OLED器件本体的保护层，所述保护层的化学式为 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ ，其中X的取值范围为2.5～0.5，Y的取值范围为2.0～0.5，Z的取值范围为8～2。
- [8] 上述的OLED器件，所述保护层的厚度为300 Å～600 Å。
- [9] 本发明还提供一种OLED器件的制备方法，包括：
- [10] 提供OLED器件本体作为基体；
- [11] 以铁氟龙和氧化硅为混合型靶材，采用磁控溅射镀膜法在所述基体上形成 SiO_x

C_YH_Z 保护层，其中X的取值范围为2.5 ~ 0.5，Y的取值范围为2.0 ~ 0.5，Z的取值范围为8 ~ 2。

[12] 上述的制备方法，所述混合型靶材中铁氟龙与氧化硅的质量比为4:1 ~ 3:1。

[13] 上述的制备方法，磁控溅射镀 $SiO_xC_YH_Z$ 保护层，对所述基体设置-300V~-500V的偏压，溅镀温度为150°C ~ 420°C，以氩气为工作气体，氩气的流量为300sccm ~ 500sccm，溅镀时间为20min ~ 60 min。

[14] 本发明还提供另一种OLED器件的制备方法，包括：

[15] 提供OLED器件本体作为基体；

[16] 以三甲基氯硅甲烷和六甲基二硅胺为混合气体，采用等离子体增强化学气相沉积法在所述基体上形成 $SiO_xC_YH_Z$ 保护层，其中X的取值范围为2.5 ~ 0.5，Y的取值范围为2.0 ~ 0.5，Z的取值范围为8 ~ 2。

[17] 上述的制备方法，所述混合气体中三甲基氯硅甲烷和六甲基二硅的质量比为1:1 ~ 4:1。

[18] 上述的制备方法，等离子体增强化学气相沉积 $SiO_xC_YH_Z$ 保护层，反应室的压力保持在1200mT ~ 1600mT，向所述混合气体施加5000w ~ 7500w 的高频交流电源，所述基体的温度保持在200°C ~ 400 °C。

[19] 实施本发明的有益效果在于：本发明通过在OLED器件外沉积一保护层以实现隔离水汽的目的。该保护层是由有机材料/无机材料构成的 $SiO_xC_YH_Z$ ，其中X的取值范围为2.5 ~ 0.5，Y的取值范围为2.0 ~ 0.5，Z的取值范围为8 ~ 2。这种保护层能达到水汽穿透率保持在0.02g/m²/day以下。这个保护层在厚度为300A ~ 600A 时就能实现较佳的水汽隔离效果，这可以实现制备保护层的原材料的节约以及使整个OLED器件的结构简单。

[20] 进一步地，本发明提供的OLED器件的制备方法具有工艺简单、便于操作的优势。利用磁控溅射镀膜法或化学沉积法在该OLED器件本体上沉积该保护层，可以使得保护层与OLED器件的结合更加牢固，从而延长其使用寿命，提高OLED器件的质量。

附图说明

[21] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，附图中：

[22] 图1为本发明提供的OLED器件的结构示意图。

具体实施方式

[23] 本发明通过在OLED器件外沉积一保护层以实现隔离水汽的目的。该保护层是由有机材料/无机材料构成的 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ ，其中X的取值范围为2.5 ~ 0.5，Y的取值范围为2.0 ~ 0.5，Z的取值范围为8 ~ 2。这种保护层能实现水汽穿透率保持在 $0.02\text{g}/\text{m}^2/\text{day}$ 以下。这个保护层在厚度为 $300\text{\AA}$ ~ $600\text{\AA}$ 时就能实现较佳的水汽隔离效果。本发明提供的OLED器件的制备方法具有工艺简单、便于操作的优势。利用磁控溅射镀膜法或化学沉积法在该OLED器件本体上沉积该保护层，可以使得保护层与OLED器件的结合更加牢固，从而延长其使用寿命，提高OLED器件的质量。

[24] 参考图1，本发明提供的OLED器件包括OLED器件本体10和包覆在OLED器件本体10外部的、用于封装该器件本体10的保护层20。

[25] 该OLED器件本体10包括基板101以及沿基板101朝向远离该基板101的方向上依次层叠设置在基板101上的正极及TFT元件层102、传输层103、有机发光件层104、电子传输层105以及负极层106。保护层20沿着所述基板101的表面向远离该基板101的表面方向延伸并包覆该正极及TFT元件层102、传输层103、有机发光件层104、电子传输层105以及负极层106。该基板101是由玻璃或软质亚克力材料制成。该保护层是以磁控溅射镀膜法或化学气相沉积法形成。

[26] 该保护层的化学式为 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ ，其中X的取值范围为2.5 ~ 0.5，Y的取值范围为2.0 ~ 0.5，Z的取值范围为8 ~ 2。

这种保护层能实现水汽穿透率保持在 $0.02\text{g}/\text{m}^2/\text{day}$ 以下。

[27] 该保护层的厚度为 $300\text{\AA}$ ~ $600\text{\AA}$ ，该保护层在这个厚度时就能实现较佳的水汽隔离效果，这可以实现制备保护层的原材料的节约以及使整个OLED器件的结构简单。当然，在其他的实施例中，该保护层的厚度可以根据需要达到更大值或更小值。

[28] 本发明提供一种较佳实施方式的OLED器件的制备方法，包括以下步骤：

[29] 提供OLED器件本体作为基体，对基体进行前处理，该清洁前处理包括以下步

骤:

[30] 依次用去离子水及无水乙醇对基体的表面进行擦拭;

[31] 将基体放入盛装有丙酮溶液的超声波清洗器中进行超声波清洗, 以除去基体表面的杂质和油污等。

[32] 对经上述清洁前处理后的基体的表面进行等离子体清洗, 以进一步去除基体表面的脏污, 以及改善基体表面与后续镀层的结合力。

[33] 将基体放入磁控溅射镀膜机的镀膜室中, 装入铁氟龙和氧化硅按质量比为4:1 ~ 3:1 组成混合靶材, 氧化硅为常用的 SiO_x 。抽真空该镀膜室至本底真空度为 $3.0 \times 10^{-5} \text{Torr}$, 然后通入流量为 $300 \text{sccm} \sim 500 \text{sccm}$ (标准毫升每分)的工作气体氩气(纯度为99.999%), 并对基体施加 $-300 \text{V} \sim -500 \text{V}$ 的偏压, 使镀膜室中产生高频电压。加热镀膜室的温度至 $150^\circ\text{C} \sim 420^\circ\text{C}$ (即溅镀温度为 $150^\circ\text{C} \sim 420^\circ\text{C}$), 以混合靶材为阴极, 以基体为阳极, 靶材附近的氩气产生弧光放电成 Ar^+ 离子, 在电场加速下获得极高的能量并轰击混合靶材, 靶材表面的原子被溅击出来, 于基体的表面沉积 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ 保护层。该 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ 保护层厚度在 $300 \text{Å} \sim 600 \text{Å}$ 之间。沉积该 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ 保护层的时间可为 $20 \text{min} \sim 60 \text{min}$ 。

[34] 实施例 1

[35] 溅镀 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ 保护层: 氩气流量为 320sccm , 基体的偏压为 -400V , 溅镀温度为 200°C , 溅镀时间为 40min , 混合靶材中铁氟龙和氧化硅的质量比为4:1, 形成 $\text{SiO}_{1.5}\text{C}_2\text{H}_6$ 保护层, 保护层厚度为 500Å 。

[36] 按本实施例方法所制得的 $\text{SiO}_{1.5}\text{C}_2\text{H}_6$ 保护层的水汽穿透率保持在 $0.02 \text{g/m}^2/\text{day}$ 以下。

[37] 实施例 2

[38] 溅镀 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ 保护层: 氩气流量为 400sccm , 基体的偏压为 -300V , 溅镀温度为 150°C , 溅镀时间为 20min , 混合靶材中铁氟龙和氧化硅的质量比为3:1, 形成 $\text{SiO}_1\text{C}_1\text{H}_3$ 的保护层, 其厚度为 300Å 。

[39] 按本实施例方法所制得的 $\text{SiO}_1\text{C}_1\text{H}_3$ 保护层的水汽穿透率保持在 $0.02 \text{g/m}^2/\text{day}$ 以下。

[40] 实施例 3

- [41] 溅镀 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ 保护层：氩气流量为 500sccm，基体的偏压为 -500V，溅镀温度为 420 °C，溅镀时间为 60 min，混合靶材中铁氟龙和氧化硅的质量比为 3.5:1，形成 $\text{SiO}_{2.5}\text{C}_2\text{H}_8$ 的保护层，其厚度为 600Å。
- [42] 按本实施例方法所制得的 $\text{SiO}_{2.5}\text{C}_2\text{H}_8$ 保护层的水汽穿透率保持在 0.02g/m²/day 以下。
- [43] 实施例4
- [44] 溅镀 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ 保护层：氩气流量为 300sccm，基体的偏压为 -350V，溅镀温度为 350 °C，溅镀时间为 50 min，混合靶材中铁氟龙和氧化硅的质量比为 3.8:1，形成 $\text{SiO}_{0.5}\text{C}_{0.5}\text{H}_2$ 的保护层，其厚度为 400Å。
- [45] 按本实施例方法所制得的 $\text{SiO}_{0.5}\text{C}_{0.5}\text{H}_2$ 保护层的水汽穿透率保持在 0.02g/m²/day 以下。
- [46] 本发明还提供另一种较佳实施方式的 OLED 器件的制备方法，包括以下步骤：
- [47] 提供 OLED 器件本体作为基体，对基体进行前处理，该清洁前处理包括以下步骤：
- [48] 依次用去离子水及无水乙醇对基体的表面进行擦拭；
- [49] 将基体放入盛装有丙酮溶液的超声波清洗器中进行超声波清洗，以除去基体表面的杂质和油污等。
- [50] 对经上述清洁前处理后的基体的表面进行等离子体清洗，以进一步去除基体表面的脏污，以及改善基体表面与后续镀层的结合力。
- [51] 等离子体增强化学气相沉积 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ 保护层：将基体放入反应室中，加热使基体的温度保持在 200°C ~ 400 °C。然后向反应室中通入质量比为 1:1 ~ 4:1 的三甲基氯硅甲烷和六甲基二硅的混合气体。反应室的压力保持在 1200mT ~ 1600mT，向混合气体施加 5000w ~ 7500w 的高频交流电源以提供高频振荡电子，电子与气体分子产生碰撞并使混合气体形成等离子体，这些等离子体相互反应或与基体表面材料反应形成该保护层。
- [52] 实施例5
- [53] 等离子体增强化学气相沉积 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ 保护层：反应室的压力保持在 1200mT，通过 5000w 的高频交流电源提供高频振荡电子，电子与质量比为 1:1 的三甲基氯

硅甲烷和六甲基二硅的混合气体的气体分子碰撞，然后在温度为200°C的基体上形成 $\text{SiO}_{0.5}\text{C}_{0.5}\text{H}_2$ 的保护层，其厚度为400Å。按本实施例方法所制得的 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ 保护层的水汽穿透率保持在 $0.02\text{g/m}^2/\text{day}$ 以下。

[54] 实施例6

[55] 等离子体增强化学气相沉积 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ 保护层：反应室的压力保持在1600mT，通过7000w的高频交流电源提供高频振荡电子，电子与质量比为3:1的三甲基氯硅甲烷和六甲基二硅的混合气体的气体分子碰撞，然后在温度为400°C的基体上形成 $\text{SiO}_{1.2}\text{C}_2\text{H}_6$ 的保护层，其厚度为600Å。按本实施例方法所制得的 $\text{SiO}_{1.2}\text{C}_2\text{H}_6$ 保护层的水汽穿透率保持在 $0.02\text{g/m}^2/\text{day}$ 以下。

[56] 实施例7

[57] 等离子体增强化学气相沉积 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ 保护层：反应室的压力保持在1300mT，通过6000w的高频交流电源提供高频振荡电子，电子与质量比为4:1的三甲基氯硅甲烷和六甲基二硅的混合气体的气体分子碰撞，然后在温度为300°C的基体上形成 $\text{SiO}_{2.5}\text{C}_2\text{H}_8$ 的保护层，其厚度为500Å。按本实施例方法所制得的 $\text{SiO}_{2.5}\text{C}_2\text{H}_8$ 保护层的水汽穿透率保持在 $0.02\text{g/m}^2/\text{day}$ 以下。

[58] 实施例8

[59] 等离子体增强化学气相沉积 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ 保护层：反应室的压力保持在1250mT，通过5500w的高频交流电源提供高频振荡电子，电子与质量比为3:1的三甲基氯硅甲烷和六甲基二硅的混合气体的气体分子碰撞，然后在温度为250°C的基体上形成 $\text{SiO}_1\text{C}_1\text{H}_3$ 的保护层，其厚度为300Å。按本实施例方法所制得的 $\text{SiO}_1\text{C}_1\text{H}_3$ 保护层的水汽穿透率保持在 $0.02\text{g/m}^2/\text{day}$ 以下。

[60] 应当理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种OLED器件，包括OLED器件本体以及包覆在所述OLED器件本体外部的、用于封装所述OLED器件本体的保护层，其中，所述保护层的化学式为 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ ，其中X的取值范围为2.5～0.5，Y的取值范围为2.0～0.5，Z的取值范围为8～2。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的OLED器件，其中，所述保护层的厚度为300A～600A。
- [权利要求 3] 一种OLED器件的制备方法，其中，包括：
提供OLED器件本体作为基体；
以铁氟龙和氧化硅为混合型靶材，采用磁控溅射镀膜法在所述基体上形成 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ 保护层，其中X的取值范围为2.5～0.5，Y的取值范围为2.0～0.5，Z的取值范围为8～2。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的制备方法，其中，所述混合型靶材中铁氟龙与氧化硅的质量比为4:1～3:1。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的制备方法，其中，磁控溅射镀 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ 保护层，对所述基体设置-300V～-500V的偏压，溅镀温度为150℃～420℃，以氩气为工作气体，氩气的流量为300sccm～500sccm，溅镀时间为20min～60min。
- [权利要求 6] 一种OLED器件的制备方法，其中，包括：
提供OLED器件本体作为基体；
以三甲基氯硅甲烷和六甲基二硅胺为混合气体，采用等离子体增强化学气相沉积法在所述基体上形成 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ 保护层，其中X的取值范围为2.5～0.5，Y的取值范围为2.0～0.5，Z的取值范围为8～2。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的制备方法，其中，所述混合气体中三甲基氯硅甲烷和六甲基二硅的质量比为1:1～4:1。
- [权利要求 8] 根据权利要求6所述的制备方法，其中，等离子体增强化学气相沉积 $\text{SiO}_x\text{C}_y\text{H}_z$ 保护层，反应室的压力保持在1200mT～1600mT，向

所述混合气体施加5000w~7500w的高频交流电源，所述基体的温度保持在200°C~400°C。

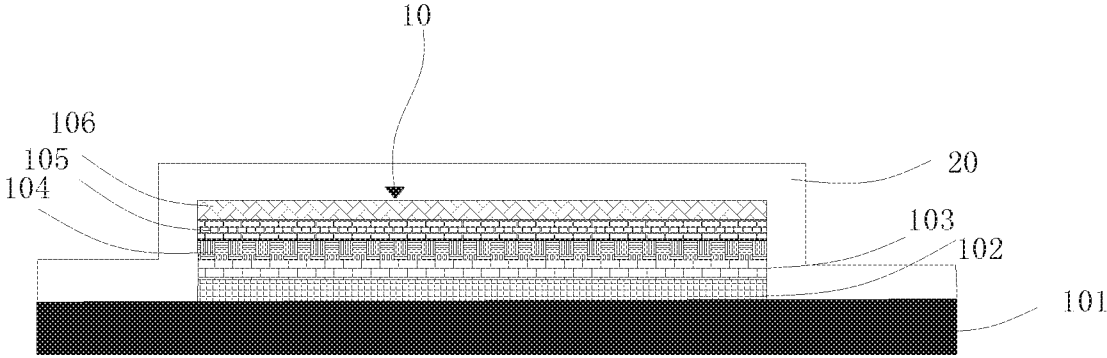


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/076215

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 51/52 (2006.01) i; H01L 51/54 (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; H05B

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)

CPRS, CNKI, EPODOC, WPI, USTXT, CNTXT: field-induced, electric field, luminescence, aqueous vapour, moisture, waterproof layer, protection layer, SiOxCyHz OLED, EL, OELD, PPD, planar, flat, display, polymer, electrooptic, electroluminescen+, light, organic, water, protect+, gas, SiOxCyHz

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102387920 A (SUMITOMO CHEMICAL CO., LTD.), 21 March 2012 (21.03.2012), description, paragraphs 112-116 and 236-238	1, 2
Y	CN 102387920 A (SUMITOMO CHEMICAL CO., LTD.), 21 March 2012 (21.03.2012), description, paragraphs 112-116 and 236-238	3-8
Y	CN 1527643 A (AU OPTRONICS CORP.), 08 September 2004 (08.09.2004), description, page 6, line 26 to page 7, line 2, and page 7, lines 11-22, and figures 2 and 4	3-8
A	CN 103258955 A (INSTITUTE OF MICROELECTRONICS OF CHINESE ACADEMY OF SCIENCES), 21 August 2013 (21.08.2013), the whole document	1-8

☐ 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 09 January 2015 (09.01.2015)	Date of mailing of the international search report 26 January 2015 (26.01.2015)
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 SUN, Chongqing Telephone No.: (86-10) 62412093

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/076215

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102387920 A	21 March 2012	WO 2010117046 A1	14 October 2010
		EP 2418081 A1	15 February 2012
		KR 20120006045 A	17 January 2012
		US 2012040107 A1	16 February 2012
		JP 2011073430 A	14 April 2011
		JP 2010260347 A	18 November 2010
		JP 5513959 B2	04 June 2014
		EP 2418081 A4	15 January 2014
CN 1527643 A	08 September 2004	CN 1239048 C	25 January 2006
CN 103258955 A	21 August 2013	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/076215

A. 主题的分类

H01L 51/52(2006.01)i; H01L 51/54(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)

H01L; H05B

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))

CPRS, CNKI, EPDOC, WPI, USTXT, CNTXT: 有机, 场致, 电场, 发光, 电光, 显示, 水汽, 湿气, 防水层, 保护层, SiOxCyHz OLED, EL, OELD, PPD, planar, flat, display, polymer, electrooptic, electroluminescen+, light, organic, water, protect+, gas, SiOxCyHz

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	CN 102387920 A (住友化学株式会社) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 说明书第112-116, 236-238段	1, 2
Y	CN 102387920 A (住友化学株式会社) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 说明书第112-116, 236-238段	3-8
Y	CN 1527643 A (友达光电股份有限公司) 2004年 9月 08日 (2004 - 09 - 08) 说明书第6页第26行至第7页第2行, 第7页第11-22行、图2, 4	3-8
A	CN 103258955 A (中国科学院微电子研究所) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 全文	1-8

☐ 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 1月 09日

国际检索报告邮寄日期

2015年 1月 26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

传真号 (86-10)62019451

授权官员

孙重清

电话号码 (86-10)62412093

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2014/076215

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	102387920	A	2012年 3月 21日	WO	2010117046	A1	2010年 10月 14日
				EP	2418081	A1	2012年 2月 15日
				KR	20120006045	A	2012年 1月 17日
				US	2012040107	A1	2012年 2月 16日
				JP	2011073430	A	2011年 4月 14日
				JP	2010260347	A	2010年 11月 18日
				JP	5513959	B2	2014年 6月 04日
				EP	2418081	A4	2014年 1月 15日
CN	1527643	A	2004年 9月 08日	CN	1239048	C	2006年 1月 25日
CN	103258955	A	2013年 8月 21日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)