

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))。

(57) 摘要: 一种 OLED 显示面板的柔性基底制备方法, 方法包括以下步骤: S10, 提供第一聚酰亚胺层 (201); S20, 在第一聚酰亚胺层 (201) 表面制备第一氧化硅层 (202); S30, 在第一氧化硅层 (202) 表面制备第二氧化硅层 (203); S40, 在第二氧化硅层 (203) 表面制备非晶硅层 (204); S50, 在非晶硅层 (204) 表面制备第二聚酰亚胺层 (205)。

柔性OLED显示面板的柔性基底及其制备方法

技术领域

- [1] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及柔性OLED显示面板的柔性基底及其制备方法。

背景技术

- [2] OLED(Organic Light-Emitting Diode, 有机发光二极管)显示器，也称为有机电致发光显示器，是一种新兴的平板显示装置，由于其具有制作工艺简单、成本低、功耗低、发光亮度高、工作温度适应范围广、体积轻薄、响应速度快，而且易于实现彩色显示和大屏幕显示、易于实现和集成电路驱动器相匹配、易于实现柔性显示等优点，因而具有广阔的应用前景；如今，柔性OLED面板成为有机发光器件的重要研究方向，选择柔性基底替代传统的玻璃基板以实现面板的可弯曲性。

- [3] 现有技术的柔性基底，在膜层结构上，通常包括上、下PI(Polyimide, 聚酰亚胺)层，以及位于两PI层之间的氧化硅层、氮化硅层等，由于氧化硅与氮化硅材料不同，需要经过不同的材料沉积设备制备，制程较为繁琐，生产效率较低。

对发明的公开

技术问题

- [4] 本发明提供一种柔性基底的制备方法，能够减少柔性基底的制备流程，提高生产效率，以解决现有的柔性基底的膜层中，由于氧化硅与氮化硅材料不同，需要经过不同的材料沉积设备制备，制程较为繁琐，导致生产效率较低的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [5] 为解决上述问题，本发明提供的技术方案如下：

- [6] 本发明提供一种OLED显示面板的柔性基底制备方法，所述方法包括以下步骤：

- [7] S10, 提供第一聚酰亚胺层;
- [8] S20, 在所述第一聚酰亚胺层表面制备第一氧化硅层;
- [9] S30, 在所述第一氧化硅层表面制备第二氧化硅层;
- [10] S40, 在所述第二氧化硅层表面制备非晶硅层;
- [11] S50, 在所述非晶硅层表面制备第二聚酰亚胺层;
- [12] 其中, 所述步骤S10还包括:
- [13] 步骤S101: 在所述第一聚酰亚胺层远离所述第一氧化硅
- [14] 层的一侧形成凹点阵列。
- [15] 根据本发明一优选实施例, 在所述步骤S20、步骤S30中, 所述第一氧化硅层与
所述第二氧化硅层在同一化学气相沉积室内先后制备, 其中, 所述第一氧化硅
层的材料沉积时间较所述第二氧化硅层的材料沉积时间短。
- [16] 根据本发明一优选实施例, 在所述步骤S30中, 采用化学气相沉积设备以300W
至700W的功率在所述第一氧化层表面沉积所述第二氧化硅层。
- [17] 根据本发明一优选实施例, 所述第二氧化硅层的膜层厚度约为800至1100埃。
- [18] 根据本发明一优选实施例, 所述第二氧化硅层的膜层厚度约为所述第一氧化硅
层的膜层厚度的1/4。
- [19] 本发明还提供另一种OLED显示面板的柔性基底制备方法, 所述方法包括以下
步骤:
- [20] S10, 提供第一聚酰亚胺层;
- [21] S20, 在所述第一聚酰亚胺层表面制备第一氧化硅层;
- [22] S30, 在所述第一氧化硅层表面制备第二氧化硅层;
- [23] S40, 在所述第二氧化硅层表面制备非晶硅层;
- [24] S50, 在所述非晶硅层表面制备第二聚酰亚胺层。
- [25] 根据本发明一优选实施例, 在所述步骤S20、步骤S30中, 所述第一氧化硅层与
所述第二氧化硅层在同一化学气相沉积室内先后制备, 其中, 所述第一氧化硅
层的材料沉积时间较所述第二氧化硅层的材料沉积时间短。
- [26] 根据本发明一优选实施例, 在所述步骤S30中, 采用化学气相沉积设备以300W
至700W的功率在所述第一氧化层表面沉积所述第二氧化硅层。

- [27] 根据本发明一优选实施例，所述第二氧化硅层的膜层厚度约为800至1100埃。
- [28] 根据本发明一优选实施例，所述第二氧化硅层的膜层厚度约为所述第一氧化硅层的膜层厚度的1/4。
- [29] 依据本发明的上述目的，提供一种使用上述OLED显示面板的柔性基底制备方法所制备的柔性基底；
- [30] 所述柔性基底包括：
- [31] 第一聚酰亚胺层；
- [32] 第一氧化硅层，制备于所述第一聚酰亚胺层表面；
- [33] 第二氧化硅层，制备于所述第一氧化硅层表面；
- [34] 非晶硅层，制备于所述第二氧化硅层表面；以及，
- [35] 第二聚酰亚胺层，制备于所述非晶硅层表面。
- [36] 根据本发明一优选实施例，所述第二氧化硅层的膜层厚度约为800至1100埃。
- [37] 根据本发明一优选实施例，所述第二氧化硅层的膜层厚度约为所述第一氧化硅层的膜层厚度的1/4。
- [38] 根据本发明一优选实施例，所述第二氧化硅层的膜层的致密度大于所述第一氧化硅层的膜层的致密度。
- [39] 根据本发明一优选实施例，所述第一聚酰亚胺层与所述第二聚酰亚胺层表面形成有阵列分布的凹点。

发明的有益效果

有益效果

- [40] 本发明的有益效果为：相较于现有的OLED显示面板的柔性基底，本发明提供的柔性基底，在制备过程中相对节省流程，进而提高柔性基底的生产效率；解决了现有的柔性基底的膜层中，由于氧化硅与氮化硅材料不同，需要经过不同的材料沉积设备制备，制程较为繁琐，导致生产效率较低的技术问题。

对附图的简要说明

附图说明

- [41] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅

是发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[42] 图1为本发明提供的OLED显示面板的柔性基底制备方法流程图；

[43] 图2为本发明提供的柔性基底结构示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[44] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]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。在图中，结构相似的单元是用以相同标号表示。

[45] 本发明针对现有的柔性基底的膜层中，由于氧化硅与氮化硅材料不同，需要经过不同的材料沉积设备制备，制程较为繁琐，导致生产效率较低的技术问题，本实施例能够解决该缺陷。

[46] 如图1所示，本发明实施例提供的OLED显示面板的柔性基底制备方法，包括以下步骤：

[47] 步骤S10，提供第一聚酰亚胺层。

[48] 步骤S20，在所述第一聚酰亚胺层表面制备第一氧化硅层。

[49] 步骤S30，在所述第一氧化硅层表面制备第二氧化硅层。

[50] 步骤S40，在所述第二氧化硅层表面制备非晶硅层。

[51] 步骤S50，在所述非晶硅层表面制备第二聚酰亚胺层。

[52] 在所述步骤S10与所述步骤S50中，所述第一聚酰亚胺层与所述第二聚酰亚胺层具有高弯曲性能和抗冲击能力，作为柔性基底的上保护层与下保护层，所述第二聚酰亚胺层表面与OLED显示面板相结合。

[53] 例如，所述步骤S10还包括步骤S101：在所述第一聚酰亚胺层远离所述第一氧化硅层的一侧形成凹点阵列；所述凹点阵列用以分散所述第一聚酰亚胺层表面的弯曲应力，进而避免所述第一聚酰亚胺层在弯曲过程中出现开裂；同理，所述步骤S50还包括步骤S501：在所述第一聚酰亚胺层远离所述非晶硅层的一侧形

成凹点阵列。

[54] 在所述步骤S20中，所述第一氧化硅层制备于所述第一聚酰亚胺层表面；所述第一聚酰亚胺层在所述柔性基底中膜层最厚，起到对所述柔性基底在弯曲过程中的缓冲作用，避免所述柔性基底弯曲时某处弯折角度过大导致膜层损伤，用于保护其他膜层。

[55] 所述步骤S20还包括步骤S201：所述第一氧化硅层采用Fast Depo（快速沉积）的方式制备；由于所述第一氧化硅层用作所述柔性基底的缓冲层，膜层较厚，而且不用阻挡水汽和氧气侵蚀，Fast Depo相对节省制备时间，形成致密度较低的膜层；例如，所述第一氧化硅层采用化学气相沉积设备以2500W至3000W的功率在所述第一聚酰亚胺层表面沉积所述第一氧化层。

[56] 在所述步骤S30中，所述第二氧化硅层表面制备于第一氧化硅层表面；所述第二氧化硅层起到高效隔绝氧气和空气的作用，因此所述第二氧化硅层的致密度要求相对较高，而且在膜层厚度上要远小于所述第一氧化硅层的膜层厚度。

[57] 所述步骤S20与所述步骤S30均在同一化学气相沉积设备中制备，所述第二氧化硅层采用Slow Depo（缓慢沉积）的方式制备，例如，所述第二氧化硅层采用化学气相沉积设备以300W至700W的功率制备，减慢材料沉积速率以形成相对致密的膜层，提升隔绝氧气和空气性能。

[58] 例如，所述第二氧化硅层的厚度约为800至1100埃，所述第二氧化硅层的膜层厚度约为所述第一氧化硅层的膜层厚度的1/4；由于所述第二氧化硅层与所述第一氧化硅层的致密度不同，导致两膜层在结合时的牢固性较差，所述柔性基底在弯曲时，较薄的所述第二氧化硅层的柔性较强，可避免脱离所述第一氧化硅层。

[59] 在所述步骤S40中，所述非晶硅层制备于所述第二氧化硅层表面，所述非晶硅层的膜层厚度与所述第二氧化硅层的膜层厚度相当，所述非晶硅层用以增强所述第二聚酰亚胺层与所述第二氧化硅层的粘附力。

[60] 如图2所示，依据本发明的上述目的，提供一种使用上述OLED显示面板的柔性基底制备方法所制备的柔性基底；所述柔性基底包括：第一聚酰亚胺层201；第一氧化硅层202，制备于所述第一聚酰亚胺层201表面；第二氧化硅层203，制备

于所述第一氧化硅层202表面；非晶硅层204，制备于所述第二氧化硅层203表面；以及，第二聚酰亚胺层205，制备于所述非晶硅层204表面。

[61] 本发明的有益效果为：相较于现有的OLED显示面板的柔性基底，本发明提供的柔性基底，在制备过程中相对节省流程，进而提高柔性基底的生产效率；解决了现有的柔性基底的膜层中，由于氧化硅与氮化硅材料不同，需要经过不同的材料沉积设备制备，制程较为繁琐，导致生产效率较低的技术问题。

[62] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] OLED显示面板的柔性基底制备方法，其中，所述方法包括以下步骤：
- S10，提供第一聚酰亚胺层；
 - S20，在所述第一聚酰亚胺层表面制备第一氧化硅层；
 - S30，在所述第一氧化硅层表面制备第二氧化硅层；
 - S40，在所述第二氧化硅层表面制备非晶硅层；
 - S50，在所述非晶硅层表面制备第二聚酰亚胺层；
- 其中，所述步骤S10还包括：
- 步骤S101：在所述第一聚酰亚胺层远离所述第一氧化硅层的一侧形成凹点阵列。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的制备方法，其中，在所述步骤S20、步骤S30中，所述第一氧化硅层与所述第二氧化硅层在同一化学气相沉积室内先后制备，其中，所述第一氧化硅层的材料沉积时间较所述第二氧化硅层的材料沉积时间短。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的制备方法，其中，在所述步骤S30中，采用化学气相沉积设备以300W至700W的功率在所述第一氧化层表面沉积所述第二氧化硅层。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的制备方法，其中，所述第二氧化硅层的膜层厚度约为800至1100埃。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的制备方法，其中，所述第二氧化硅层的膜层厚度约为所述第一氧化硅层的膜层厚度的1/4。
- [权利要求 6] OLED显示面板的柔性基底制备方法，其中，所述方法包括以下步骤：
- S10，提供第一聚酰亚胺层；
 - S20，在所述第一聚酰亚胺层表面制备第一氧化硅层；
 - S30，在所述第一氧化硅层表面制备第二氧化硅层；
 - S40，在所述第二氧化硅层表面制备非晶硅层；

S50, 在所述非晶硅层表面制备第二聚酰亚胺层。

- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的制备方法, 其中, 在所述步骤S20、步骤S30中, 所述第一氧化硅层与所述第二氧化硅层在同一化学气相沉积室内先后制备, 其中, 所述第一氧化硅层的材料沉积时间较所述第二氧化硅层的材料沉积时间短。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的制备方法, 其中, 在所述步骤S30中, 采用化学气相沉积设备以300W至700W的功率在所述第一氧化层表面沉积所述第二氧化硅层。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的制备方法, 其中, 所述第二氧化硅层的膜层厚度约为800至1100埃。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的制备方法, 其中, 所述第二氧化硅层的膜层厚度约为所述第一氧化硅层的膜层厚度的1/4。
- [权利要求 11] 一种如权利要求6所述的制备方法制备的柔性基底, 其中, 所述柔性基底包括:
第一聚酰亚胺层;
第一氧化硅层, 制备于所述第一聚酰亚胺层表面;
第二氧化硅层, 制备于所述第一氧化硅层表面;
非晶硅层, 制备于所述第二氧化硅层表面; 以及,
第二聚酰亚胺层, 制备于所述非晶硅层表面。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的柔性基底, 其中, 所述第二氧化硅层的膜层厚度约为800至1100埃。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的柔性基底, 其中, 所述第二氧化硅层的膜层厚度约为所述第一氧化硅层的膜层厚度的1/4。
- [权利要求 14] 根据权利要求11所述的柔性基底, 其中, 所述第二氧化硅层的膜层的致密度大于所述第一氧化硅层的膜层的致密度。
- [权利要求 15] 根据权利要求11所述的柔性基底, 其中, 所述第一聚酰亚胺层与所述第二聚酰亚胺层表面形成有阵列分布的凹点。

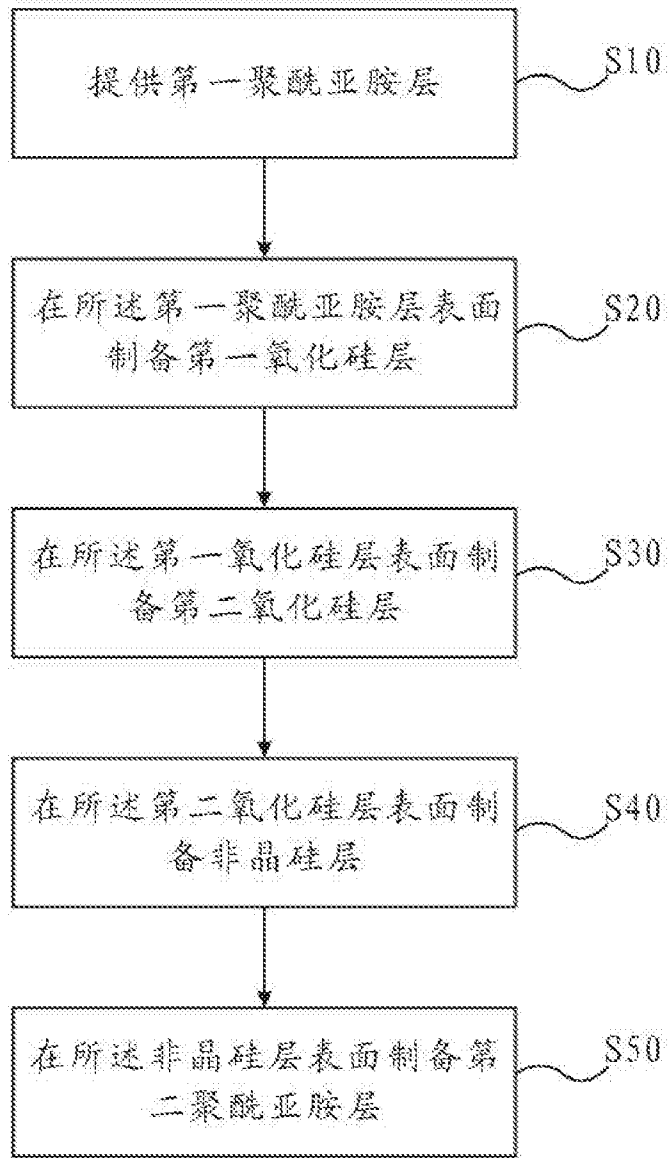


图 1

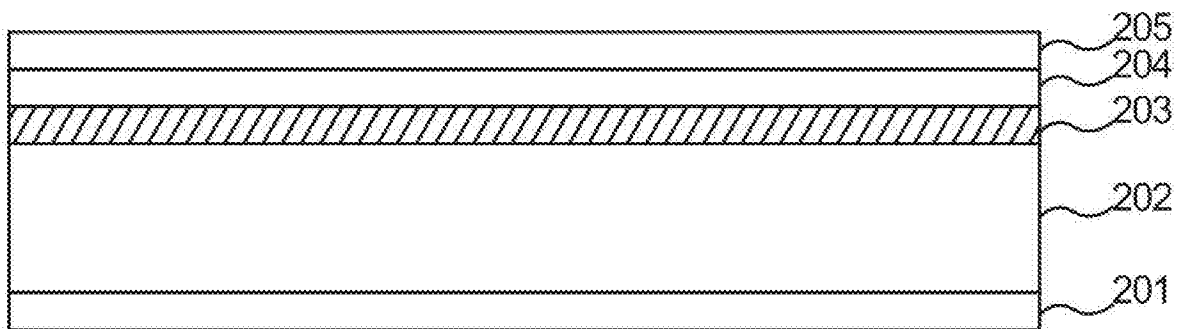


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/109090

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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

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: 聚酰亚胺, 非晶硅, 氧化硅, 第 2, 第二, 上, polyimide, PI, SiO, silicon, a?Si

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104167424 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 26 November 2014 (26.11.2014), description, paragraphs [0062]-[0070], and figure 1	6-14
Y	CN 104167424 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 26 November 2014 (26.11.2014), description, paragraphs [0062]-[0070], and figure 1	1-5, 15
Y	CN 106340523 A (XIAMEN TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD. et al.) 18 January 2017 (18.01.2017), description, paragraph [0043], and figure 1	1-5, 15
A	CN 102664196 A (AU OPTRONICS CORPORATION) 12 September 2012 (12.09.2012), entire document	1-15
A	CN 105789473 A (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 20 July 2016 (20.07.2016), entire document	1-15
A	CN 105845844 A (TRULY SEMICONDUCTORS CO., LTD.) 10 August 2016 (10.08.2016), entire document	1-15

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">20 April 2018</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">17 May 2018</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">AN, Jing</p> <p>Telephone No. (86-10) 53962583</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/109090

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2002140347 A1 (WEAVER, MICHAEL STUART) 03 October 2002 (03.10.2002), entire document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/109090

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104167424 A	26 November 2014	KR 20140135565 A	26 November 2014
		EP 2804231 A2	19 November 2014
		US 2014339517 A1	20 November 2014
		US 9419243 B2	16 August 2016
		CN 203910803 U	29 October 2014
		TW 201445732 A	01 December 2014
CN 106340523 A	18 January 2017	None	
CN 102664196 A	12 September 2012	TW 201336057 A	01 September 2013
		CN 102664196 B	24 December 2014
		TW I495091 B	01 August 2015
CN 105789473 A	20 July 2016	None	
CN 105845844 A	10 August 2016	None	
US 2002140347 A1	03 October 2002	US 2004119068 A1	24 June 2004
		US 6664137 B2	16 December 2003
		US 2007152213 A1	05 July 2007
		US 7683534 B2	23 March 2010
		US 7187119 B2	06 March 2007

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/109090

<p>A. 主题的分类</p> <p>H01L 51/52(2006.01)i; H01L 51/56(2006.01)i</p> <p>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</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H01L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 聚酰亚胺, 非晶硅, 氧化硅, 第2, 第二, 上, polyimide, PI, SiO, silicon, a?Si</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <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>X</td> <td>CN 104167424 A (三星显示有限公司) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 说明书第[0062]-[0070]段、附图1</td> <td>6-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104167424 A (三星显示有限公司) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 说明书第[0062]-[0070]段、附图1</td> <td>1-5, 15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106340523 A (厦门天马微电子有限公司 等) 2017年 1月 18日 (2017 - 01 - 18) 说明书第[0043]段、附图1</td> <td>1-5, 15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102664196 A (友达光电股份有限公司) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105789473 A (昆山国显光电有限公司) 2016年 7月 20日 (2016 - 07 - 20) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105845844 A (信利半导体有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2002140347 A1 (WEAVER, MICHAEL STUART) 2002年 10月 3日 (2002 - 10 - 03) 全文</td> <td>1-15</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	X	CN 104167424 A (三星显示有限公司) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 说明书第[0062]-[0070]段、附图1	6-14	Y	CN 104167424 A (三星显示有限公司) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 说明书第[0062]-[0070]段、附图1	1-5, 15	Y	CN 106340523 A (厦门天马微电子有限公司 等) 2017年 1月 18日 (2017 - 01 - 18) 说明书第[0043]段、附图1	1-5, 15	A	CN 102664196 A (友达光电股份有限公司) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 全文	1-15	A	CN 105789473 A (昆山国显光电有限公司) 2016年 7月 20日 (2016 - 07 - 20) 全文	1-15	A	CN 105845844 A (信利半导体有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 全文	1-15	A	US 2002140347 A1 (WEAVER, MICHAEL STUART) 2002年 10月 3日 (2002 - 10 - 03) 全文	1-15
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 104167424 A (三星显示有限公司) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 说明书第[0062]-[0070]段、附图1	6-14																								
Y	CN 104167424 A (三星显示有限公司) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 说明书第[0062]-[0070]段、附图1	1-5, 15																								
Y	CN 106340523 A (厦门天马微电子有限公司 等) 2017年 1月 18日 (2017 - 01 - 18) 说明书第[0043]段、附图1	1-5, 15																								
A	CN 102664196 A (友达光电股份有限公司) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 全文	1-15																								
A	CN 105789473 A (昆山国显光电有限公司) 2016年 7月 20日 (2016 - 07 - 20) 全文	1-15																								
A	CN 105845844 A (信利半导体有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 全文	1-15																								
A	US 2002140347 A1 (WEAVER, MICHAEL STUART) 2002年 10月 3日 (2002 - 10 - 03) 全文	1-15																								
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2018年 4月 20日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2018年 5月 17日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>安晶</p> <p>电话号码 86-(10)-53962583</p>																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/109090

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	104167424	A	2014年 11月 26日	KR	20140135565	A	2014年 11月 26日
				EP	2804231	A2	2014年 11月 19日
				US	2014339517	A1	2014年 11月 20日
				US	9419243	B2	2016年 8月 16日
				CN	203910803	U	2014年 10月 29日
				TW	201445732	A	2014年 12月 1日
CN	106340523	A	2017年 1月 18日	无			
CN	102664196	A	2012年 9月 12日	TW	201336057	A	2013年 9月 1日
				CN	102664196	B	2014年 12月 24日
				TW	I495091	B	2015年 8月 1日
CN	105789473	A	2016年 7月 20日	无			
CN	105845844	A	2016年 8月 10日	无			
US	2002140347	A1	2002年 10月 3日	US	2004119068	A1	2004年 6月 24日
				US	6664137	B2	2003年 12月 16日
				US	2007152213	A1	2007年 7月 5日
				US	7683534	B2	2010年 3月 23日
				US	7187119	B2	2007年 3月 6日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)