

(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
2018 年 6 月 28 日 (28.06.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/113022 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01) **G09F 9/35** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/113107

(22) 国际申请日: 2016 年 12 月 29 日 (29.12.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611191966.3 2016 年 12 月 21 日 (21.12.2016) 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: 林碧芬 (LIN, Bifen); 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: 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 (MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国广东省深圳市南山区登良路 21 号南油第二工业区 206 栋 6 层 611 室 (恒裕中心 B 座), Guangdong 518054 (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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) **Title:** FLEXIBLE OLED-BASED DISPLAY PANEL, SEAMLESS SPLICING DISPLAY APPARATUS, AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 基于柔性 OLED 的显示面板、无缝拼接显示装置及其制作方法

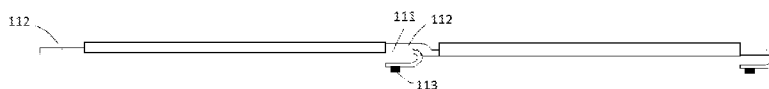


图 3

(57) **Abstract:** A flexible OLED-based display panel, a seamless splicing display apparatus, and a manufacturing method therefor, the display panel comprising a flexible substrate (11), and an organic light emitting layer (12) and a thin film packaging layer (13) arranged sequentially on the flexible substrate (11), a first side of the flexible substrate (11) being thinned to form a first splicing part (111) and a second side of the flexible substrate (11) being thinned to form a second splicing part (112), the surface of the first splicing part (111) being provided with a drive circuit and a control chip (113), and the organic light emitting layer (12) extending to and covering the second splicing part (112). The manufacturing method for the seamless splicing display apparatus comprises the following steps: manufacturing a thinned first splicing part (111) and second splicing part (112) on a flexible substrate (11), manufacturing an organic light emitting layer (12) on the flexible substrate (11), respectively manufacturing a drive circuit and a display circuit for the first splicing part (111) and the second splicing part (112) and, using thin film packaging, overlapping and joining together the second splicing part (12) and first splicing part (111) of two adjacent flexible substrates (11). Thus, seamless splicing of two adjacent display panels can be achieved; manufacturing costs are low and display effects are good.

(57) **摘要:** 一种基于柔性 OLED 的显示面板、一种无缝拼接显示装置及其制作方法, 显示面板包括柔性基板 (11)、依次设于柔性基板 (11) 上的有机发光层 (12) 和薄膜封装层 (13), 柔性基板 (11) 的第一侧减薄处理形成第一拼接部 (111), 柔性基板 (11) 的第二侧减薄处理形成第二拼接部 (112), 第一拼接部 (111) 表面设有驱动电路和控制芯片 (113), 有机发光层 (12) 延伸至覆盖第二拼接部 (112)。无缝拼接显示装置的制作方法包括如下步骤: 在柔性基板 (11) 上制作减薄的第一拼接部 (111) 和第二拼接部 (112), 在柔性基板 (11) 上制作有机发光层 (12), 第一拼接部 (111) 和第二拼接部 (112) 分别制作有驱动电路和显示电路, 并采用薄膜封装, 将相邻两个柔性基板 (11) 的第二拼接部 (112) 与第一拼接部 (111) 搭接配合。可以实现相邻两个显示面板的无缝拼接, 制作成本低且显示效果好。

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))。

基于柔性 OLED 的显示面板、无缝拼接显示装置及其制作方法

技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种基于柔性 OLED 的显示面板、无缝拼接显示装置及其制作方法。

背景技术

显示屏拼接方式主要有两种，一种是传统的大屏幕显示墙硬拼接技术，另一种是采用边缘融合技术的投影机实现的无缝拼接技术。其中，前者的硬拼接技术主要有：DLP (Digital Light Procession, 即数字光处理) 拼接(拼缝小于 0.5mm)、CRT (Cathode Ray Tube, 即阴极射线显像管) 拼接、PDP (Plasma Display Panel, 即等离子显示板) 等离子拼接、LCD (liquid crystal Display, 即液晶显示器) 液晶拼接，但是以上拼接屏都有缝隙，影响显示效果；后者的无缝拼接技术采用投影机+边缘融合器+拼接器的方式能实现真正的无缝拼接效果，但成本昂贵，机器设备庞大。

发明内容

鉴于现有技术存在的不足，本发明提供了一种无缝拼接效果好、成本低的基于柔性 OLED (Organic Light-Emitting Diode, 即有机发光二极管) 的显示面板、无缝拼接显示装置及其制作方法。

为了实现上述的目的，本发明采用了如下的技术方案：

一种基于柔性 OLED 的显示面板，包括柔性基板、依次设于所述柔性基板上的有机发光层和薄膜封装层，所述柔性基板的第一侧减薄处理形成第一拼接部，所述柔性基板的第二侧减薄处理形成第二拼接部，所述第一拼接部表面设有驱动电路和控制芯片，所述有机发光层延伸至覆盖所述第二拼接部。

作为其中一种实施方式，所述柔性基板为高分子聚合物、金属片或玻璃。

作为其中一种实施方式，所述有机发光层为顶发射型。

作为其中一种实施方式，所述薄膜封装层为丙烯酸类树脂、透明的硅氮化

合物、SiO₂的一种或多种。

作为其中一种实施方式，所述柔性基板的另外两侧也减薄形成第二拼接部。

本发明的另一目的在于提供一种无缝拼接显示装置，包括多个拼接的所述的基于柔性 OLED 的显示面板，其中显示面板的第二拼接部搭接在相邻的显示面板的第一拼接部上，且端部抵接相邻的显示面板；所述第一拼接部背向出光方向弯曲。

作为其中一种实施方式，所述第二拼接部粘贴在所述第一拼接部表面。

本发明的又一目的在于提供一种所述的无缝拼接显示装置的制作方法，包括：

提供一玻璃基板；

在玻璃基板上制作柔性基板并形成第一拼接部和第二拼接部；

在柔性基板上制作顶发射 OLED 器件、显示电路和驱动电路，并使显示电路延伸至第二拼接部，驱动电路形成在第一拼接部；

封装并在第一拼接部进行控制芯片绑定制程；

剥离玻璃基板；

拼接相邻的两个显示面板，使一个显示面板的第二拼接部搭接在另一个显示面板的弯折后的第一拼接部上；

固定相邻的两个显示面板。

作为其中一种实施方式，在玻璃基板上制作柔性基板的方式为：在玻璃基板上涂覆柔性基板材料。

本发明通过在柔性基板上制作有机发光层，在柔性基板上制作减薄的第一拼接部和第二拼接部，第一拼接部和第二拼接部分别制作有显示电路和驱动电路，并采用薄膜封装，通过将相邻两个柔性基板的第二拼接部与第一拼接部搭接配合可以实现相邻两个显示面板的无缝拼接，制作成本低且显示效果好。

附图说明

图 1 为本发明实施例的显示面板的制作过程示意图。

图 2 为本发明实施例的柔性基板的结构示意图。

图 3 为本发明实施例的相邻两块显示面板的柔性基板的配合结构示意图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

参阅图 1 和图 2，本发明实施例的基于柔性 OLED 的显示面板包括柔性基板 11、依次设于柔性基板 11 上的有机发光层 12 和薄膜封装层 13，柔性基板 11 的第一侧减薄处理形成第一拼接部 111，柔性基板 11 的第二侧减薄处理形成第二拼接部 112，第一拼接部 111 表面设有驱动电路和控制芯片 113，有机发光层 12 延伸至覆盖第二拼接部 112。

本实施例中，第二拼接部 112 与第一拼接部 111 形成在柔性基板 11 相对的左右两侧，具体是在柔性基板 11 主体部和第二拼接部 112 形成的显示区制作显示电路，在第一拼接部 111 制作驱动电路。有机发光层 12 为顶发射型，此种结构不受器件底部驱动电路的影响从而能有效地提高开口率，有利于器件与底部驱动电路的集成。

柔性基板 11 可以是高分子聚合物、金属薄片或超薄玻璃等。薄膜封装层 13 为丙烯酸类树脂、透明的硅氮化合物、 SiO_2 的一种或多种形成的透明薄膜材料。

本实施例的柔性基板 11 结构可用于相邻两个显示面板的无缝拼接。当然，柔性基板 11 的另外两侧也可以减薄形成第二拼接部 112，每个显示面板可以与邻近的 4 个显示面板拼接形成组合的显示装置。

多个拼接的该显示面板即组成无缝拼接显示装置，结合图 3 所示，通过将所有的第一拼接部 111 背向出光方向弯曲，第一拼接部 111 的弯曲形状呈 U 型，控制芯片 113 随第一拼接部 111 位于柔性基板 11 背面。将其中一个显示面板的第二拼接部 112 搭接在相邻的显示面板的第一拼接部 111 上，且端部抵接相邻的显示面板上，显示装置即拼接完成。由于上方的第二拼接部 112 能够显示画面，因此实现了真正的无缝拼接，而且，由于第一拼接部 111、第二拼接部 112 均减薄处理，组合后的显示装置显示效果基本不受影响。

本发明的无缝拼接显示装置的制作方法包括：

提供一玻璃基板 1；

在玻璃基板 1 上制作柔性基板 11 并形成第一拼接部 111 和第二拼接部 112；

在柔性基板 11 上制作顶发射 OLED 器件、显示电路和驱动电路，并使显示电路延伸至第二拼接部 112，驱动电路形成在第一拼接部 111；

封装并在第一拼接部 111 进行控制芯片绑定制程；

剥离玻璃基板 1，形成单个显示面板，至此，显示面板制作过程即完成；

随后，拼接相邻的两个显示面板，使一个显示面板的第二拼接部 112 搭接在另一个显示面板的弯折后的第一拼接部 111 上；

最后，固定相邻的两个显示面板。

其中，在玻璃基板 1 上制作柔性基板 11 的方式最好是在玻璃基板 1 上涂覆柔性基板材料。在其他实施方式中，柔性基板 11 也可以采用贴附的方式形成在玻璃基板 1 上。第二拼接部 112 通过粘贴或螺钉紧固等方式固定在第一拼接部 111 表面。

两柔性基板 11 通过控制芯片 113 与外部的控制器连接，由控制器输入的信号控制拼接后的显示装置选择性地实现单屏分区显示或大屏拼接显示。

本发明通过在柔性基板上制作有机发光层，在柔性基板上制作减薄的第一拼接部和第二拼接部，第一拼接部和第二拼接部分别制作有显示电路和驱动电路，并采用薄膜封装，通过将相邻两个柔性基板的第二拼接部与第一拼接部搭接配合可以实现相邻两个显示面板的无缝拼接，制作成本低且显示效果好。

以上所述仅是本申请的具体实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

权利要求书

1、一种基于柔性 OLED 的显示面板，其中，包括柔性基板、依次设于所述柔性基板上的有机发光层和薄膜封装层，所述柔性基板的第一侧减薄处理形成第一拼接部，所述柔性基板的第二侧减薄处理形成第二拼接部，所述第一拼接部表面设有驱动电路和控制芯片，所述有机发光层延伸至覆盖所述第二拼接部。

2、根据权利要求 1 所述的基于柔性 OLED 的显示面板，其中，所述柔性基板的另外两侧也减薄形成第二拼接部。

3、根据权利要求 1 所述的基于柔性 OLED 的显示面板，其中，所述柔性基板为高分子聚合物、金属片或玻璃。

4、根据权利要求 3 所述的基于柔性 OLED 的显示面板，其中，所述柔性基板的另外两侧也减薄形成第二拼接部。

5、根据权利要求 1 所述的基于柔性 OLED 的显示面板，其中，所述有机发光层为顶发射型。

6、根据权利要求 5 所述的基于柔性 OLED 的显示面板，其中，所述柔性基板的另外两侧也减薄形成第二拼接部。

7、根据权利要求 1 所述的基于柔性 OLED 的显示面板，其中，所述薄膜封装层为丙烯酸类树脂、透明的硅氮化合物、 SiO_2 的一种或多种。

8、根据权利要求 7 所述的基于柔性 OLED 的显示面板，其中，所述柔性基板的另外两侧也减薄形成第二拼接部。

9、一种无缝拼接显示装置，其中，包括多个拼接的基于柔性 OLED 的显示面板，其中，基于柔性 OLED 的显示面板包括柔性基板、依次设于所述柔性基板上的有机发光层和薄膜封装层，所述柔性基板的第一侧减薄处理形成第一拼接部，所述柔性基板的第二侧减薄处理形成第二拼接部，所述第一拼接部表面设有驱动电路和控制芯片，所述有机发光层延伸至覆盖所述第二拼接部；显示面板的第二拼接部搭接在相邻的显示面板的第一拼接部上，且端部抵接相邻的显示面板；所述第一拼接部背向出光方向弯曲。

10、根据权利要求 9 所述的无缝拼接显示装置，其中，所述第二拼接部粘贴在所述第一拼接部表面。

11、根据权利要求 9 所述的无缝拼接显示装置，其中，所述柔性基板为高分子聚合物、金属片或玻璃。

12、根据权利要求 9 所述的无缝拼接显示装置，其中，所述有机发光层为顶发射型。

13、根据权利要求 9 所述的无缝拼接显示装置，其中，所述薄膜封装层为丙烯酸类树脂、透明的硅氮化合物、 SiO_2 的一种或多种。

14、根据权利要求 9 所述的无缝拼接显示装置，其中，所述柔性基板的另外两侧也减薄形成第二拼接部。

15、一种无缝拼接显示装置的制作方法，其中，包括：

提供一玻璃基板；

在玻璃基板上制作柔性基板并形成第一拼接部和第二拼接部；

在柔性基板上制作顶发射 OLED 器件、显示电路和驱动电路，并使显示电路延伸至第二拼接部，驱动电路形成在第一拼接部；

封装并在第一拼接部进行控制芯片绑定制程；

剥离玻璃基板；

拼接相邻的两个显示面板，使一个显示面板的第二拼接部搭接在另一个显示面板的弯折后的第一拼接部上；

固定相邻的两个显示面板。

16、根据权利要求 15 所述的无缝拼接显示装置的制作方法，其中，在玻璃基板上制作柔性基板的方式为：在玻璃基板上涂覆柔性基板材料。

17、根据权利要求 15 所述的无缝拼接显示装置的制作方法，其中，所述第二拼接部粘贴在所述第一拼接部表面。

18、根据权利要求 15 所述的无缝拼接显示装置的制作方法，其中，所述柔性基板为高分子聚合物、金属片或玻璃。

19、根据权利要求 15 所述的无缝拼接显示装置的制作方法，其中，所述薄膜封装层为丙烯酸类树脂、透明的硅氮化合物、 SiO_2 的一种或多种。

20、根据权利要求 15 所述的无缝拼接显示装置的制作方法，其中，所述柔

性基板的另外两侧也减薄形成第二拼接部。

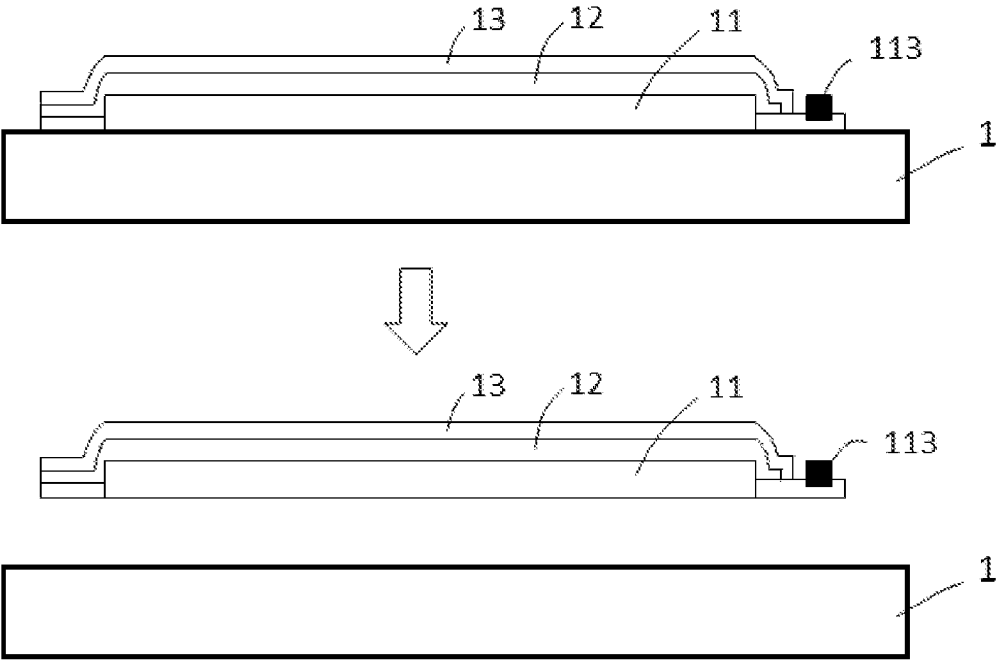


图 1

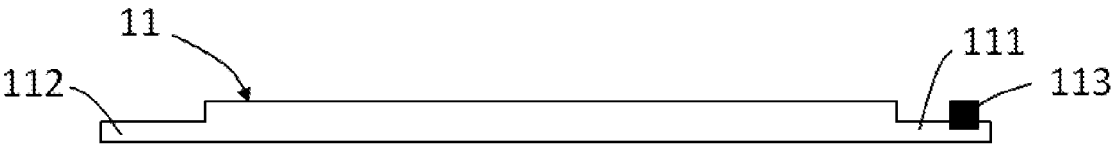


图 2

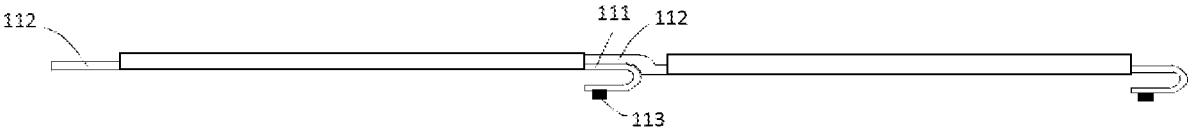


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/113107

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32 (2006.01) i; G09F 9/35 (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; G09F

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; CNKI; WPI; EPODOC: 有机发光二极管, 柔性, 减薄, 拼接, 搭接, 弯曲, 驱动, 控制, OLED?, organic w light w emitting w diode?, flexible, thin+, splic+, overlap+, cover+, bend+, driv+, control +

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103985324 B (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 05 October 2016 (05.10.2016), description, paragraphs [0051]-[0071], and figures 1-2	15-19
Y	US 2016103649 A1 (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD.), 14 April 2016 (14.04.2016), description, paragraphs [0067], [0089]-[0092] and [0100]-[0107], and figures 1A-4D	15-19
A	CN 102272974 A (GLOBAL OLED TECHNOLOGY LLC), 07 December 2011 (07.12.2011), entire document	1-20
A	CN 101587670 A (VTRON TECHNOLOGIES LTD.), 25 November 2009 (25.11.2009), entire document	1-20
A	US 2013093646 A1 (REALD INC.), 18 April 2013 (18.04.2013), entire document	1-20

☐ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	“&” document member of the same patent family
“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 16 August 2017	Date of mailing of the international search report 20 September 2017
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, Zhongqing Telephone No. (86-10) 61648218

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/113107

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103985324 B	05 October 2016	WO 2015180218 A1	03 December 2015
		CN 103985324 A	13 August 2014
		US 2015364096 A1	17 December 2015
US 2016103649 A1	14 April 2016	TW 201626352 A	16 July 2016
		JP 2016167045 A	15 September 2016
		WO 2016055897 A1	14 April 2016
		CN 106796769 A	31 May 2017
		KR 20170065559 A	13 June 2017
CN 102272974 A	07 December 2011	JP 5242803 B2	24 July 2013
		EP 2359421 A1	24 August 2011
		US 2010123384 A1	20 May 2010
		KR 101231109 B1	07 February 2013
		KR 20110096122 A	29 August 2011
		CN 102272974 B	12 March 2014
		US 8222804 B2	17 July 2012
		JP 2012508955 A	12 April 2012
		WO 2010056288 A1	20 May 2010
CN 101587670 A	25 November 2009	None	
US 2013093646 A1	18 April 2013	US 9348553 B2	24 May 2016
		WO 2013059494 A1	25 April 2013
		US 2015153995 A1	04 June 2015
		WO 2013059489 A1	25 April 2013
		US 9030375 B2	12 May 2015
		US 2013093647 A1	18 April 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/113107

A. 主题的分类

H01L 27/32(2006.01)i; G09F 9/35(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; G09F

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;CNKI;WPI;EPDOC:有机发光二极管, 柔性, 减薄, 拼接, 搭接, 弯曲, 驱动, 控制, OLED?, organic w light w emitting w diode?, flexible, thin+, splic+, overlap+, cover+, bend+, driv+, control+

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 103985324 B (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 说明书第[0051]-[0071]段, 附图1-2	15-19
Y	US 2016103649 A1 (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD.) 2016年 4月 14日 (2016 - 04 - 14) 说明书第[0067]、[0089]-[0092]、[0100]-[0107]段, 附图1A-4D	15-19
A	CN 102272974 A (全球OLED科技有限责任公司) 2011年 12月 7日 (2011 - 12 - 07) 全文	1-20
A	CN 101587670 A (广东威创视讯科技股份有限公司) 2009年 11月 25日 (2009 - 11 - 25) 全文	1-20
A	US 2013093646 A1 (REALD INC.) 2013年 4月 18日 (2013 - 04 - 18) 全文	1-20

☐ 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

2017年 8月 16日

国际检索报告邮寄日期

2017年 9月 20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)
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

张中青

电话号码 (86-10)61648218

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/113107

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	103985324	B	2016年 10月 5日	WO	2015180218	A1	2015年 12月 3日
				CN	103985324	A	2014年 8月 13日
				US	2015364096	A1	2015年 12月 17日
US	2016103649	A1	2016年 4月 14日	TW	201626352	A	2016年 7月 16日
				JP	2016167045	A	2016年 9月 15日
				WO	2016055897	A1	2016年 4月 14日
				CN	106796769	A	2017年 5月 31日
				KR	20170065559	A	2017年 6月 13日
CN	102272974	A	2011年 12月 7日	JP	5242803	B2	2013年 7月 24日
				EP	2359421	A1	2011年 8月 24日
				US	2010123384	A1	2010年 5月 20日
				KR	101231109	B1	2013年 2月 7日
				KR	20110096122	A	2011年 8月 29日
				CN	102272974	B	2014年 3月 12日
				US	8222804	B2	2012年 7月 17日
				JP	2012508955	A	2012年 4月 12日
				WO	2010056288	A1	2010年 5月 20日
CN	101587670	A	2009年 11月 25日	无			
US	2013093646	A1	2013年 4月 18日	US	9348553	B2	2016年 5月 24日
				WO	2013059494	A1	2013年 4月 25日
				US	2015153995	A1	2015年 6月 4日
				WO	2013059489	A1	2013年 4月 25日
				US	9030375	B2	2015年 5月 12日
				US	2013093647	A1	2013年 4月 18日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)