

# (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  
2019 年 1 月 17 日 (17.01.2019)



(10) 国际公布号  
**WO 2019/010772 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**H01L 27/32** (2006.01) **H01L 51/52** (2006.01)  
**H01L 51/56** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/100264

(22) 国际申请日: 2017 年 9 月 1 日 (01.09.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201710566534.4 2017 年 7 月 12 日 (12.07.2017) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430070 (CN)。

(72) 发明人: 李松杉(LI, Songshan); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430070 (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南山街道前海路泛海城市广场 2 栋 604 室, Guangdong 518066 (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, JO, 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, 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,

(54) Title: DISPLAY PANEL AND MANUFACTURING METHOD

(54) 发明名称: 显示面板及制作方法

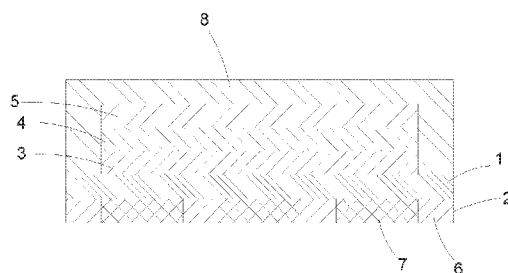


图 3

(57) Abstract: A display panel, comprising a color filter film (2). The color filter film (2) comprises a light incident surface and a light exit surface opposite thereto, a backplane (1) which bears an oxide thin film transistor is provided on the light incident surface of the color filter film (2), and an anode (3), an organic light-emitting layer (4) and a cathode (5) are sequentially provided, from bottom to top, on one side surface of the backplane (1) bearing the oxide thin film transistor. A manufacturing method for the display panel, comprising manufacturing a color filter film (2); manufacturing a substrate (1) on the light incident surface of the color filter film (2); manufacturing an anode electrode on a side surface of the substrate (1) and patterning same, so as to form an anode (3); manufacturing an organic light-emitting layer (4) on the anode (3); manufacturing a cathode electrode on the organic light-emitting layer (4), so as to form a cathode (5); manufacturing an encapsulation layer (8) on the cathode (5) for encapsulation, so as to obtain a display panel. Compared with the prior art, the invention simplifies technological process and reduces manufacturing cost, and further reduces the thickness of the display panel as the polarizing plate is omitted.

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：**一种显示面板，包括彩色滤光膜(2)，彩色滤光膜(2)包括一入光面以及与之相对的出光面，在彩色滤光膜(2)的入光面上设有承载有氧化物薄膜晶体管的背板(1)，背板(1)上承载有氧化物薄膜晶体管的一侧表面从下至上依次设有阳极(3)、有机发光层(4)以及阴极(5)。一种显示面板的制作方法，包括制作彩色滤光膜(2)；在彩色滤光膜(2)的入光面上制作基板(1)；在基板(1)一侧表面制作阳电极并图形化形成阳极(3)；在阳极(3)上制作有机发光层(4)；在有机发光层(4)上制作阴电极形成阴极(5)；在阴极(5)上制作封装层(8)进行封装，得到显示面板。与现有技术相比，简化工艺流程，降低制造成本，而且由于去掉了偏光片，使显示面板的厚度进一步减小。

## 显示面板及制作方法

### 技术领域

本发明涉及一种显示面板技术，特别是一种显示面板及制作方法。

### 背景技术

在传统的 OLED（有机发光二极管）面板的制作过程中，在完成 Oxide TFT backplane（氧化物薄膜晶体管背板）后依次制作彩色滤光膜（Colour Filter、R、G、B 色阻）以及阳极，然后蒸镀 OLED 有机发光材料形成有机发光层，再蒸镀阴极并封装。但是要让显示面板正常显示，还需要在氧化物薄膜晶体管背板背离彩色滤光膜的一侧表面上还需要设置一块偏光片（polarizer），这样会使制作工艺流程复杂，制造成本高，而且会使显示面板的厚度加厚。

### 发明内容

为克服现有技术的不足，本发明提供一种显示面板及制作方法，从而简化工艺流程、降低制造成本以及减小显示面板的厚度。

本发明提供了一种显示面板，包括彩色滤光膜，所述彩色滤光膜包括一入光面以及与之相对的出光面，在彩色滤光膜的入光面上设有承载有氧化物薄膜晶体管的背板，背板上承载有氧化物薄膜晶体管的一侧表面从下至上依次设有阳极、有机发光层以及阴极。

进一步地，所述彩色滤光膜包括黑色矩阵以及设于黑色矩阵网格中的 RGB 色阻。

进一步地，所述阴极上设有封装层。

进一步地，所述封装层的制作材料为  $\text{SiN}_x$  或  $\text{SiO}_x$ 。

本发明还提供了一种显示面板的制作方法，包括如下步骤：

步骤 S01、制作彩色滤光膜，所述彩色滤光膜包括一入光面和与之相对的出光面；

步骤 S02、在彩色滤光膜的入光面上制作基板，在基板背离彩色滤光膜的

一侧表面上制作氧化物薄膜电晶体管；

步骤 S03、在基板承载有氧化物薄膜电晶体管的一侧表面制作阳电极并图形化形成阳极；

步骤 S04、在阳极上制作有机发光层；

步骤 S05、在有机发光层上制作阴电极形成阴极；

步骤 S06、在阴极上制作封装层进行封装，得到显示面板。

进一步地，所述步骤 S01 制作彩色滤光膜包括：

步骤 S11、制作黑色矩阵；

步骤 S12、在黑色矩阵中制作 RGB 色阻。

进一步地，所述步骤 S04 在阳极上制作有机发光层包括在阳极上通过蒸镀工艺制作有机发光层。

进一步地，所述步骤 S05 在有机发光层上制作阴极包括通过蒸镀工艺制作阴极。

进一步地，所述阴极的制作材料为金属铝。

进一步地，所述封装层的制作材料为  $\text{SiN}_x$  或  $\text{SiO}_x$ 。

本发明与现有技术相比，通过在彩色滤光膜的入光面上制作背板并在背板上依次设置阳极、有机发光层、阴极并进行封装，从而简化工艺流程，降低制造成本，而且由于去掉了偏光片，使显示面板的厚度进一步减小。

## 附图说明

图 1 是本发明制作彩色滤光膜的示意图；

图 2 是本发明在彩色滤光膜上制作背板以及阳极的示意图；

图 3 是本发明的结构示意图。

## 具体实施方式

下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细说明。

如图3所示,本发明的一种显示面板,具体为OLED(有机发光二极管)显示面板,其包括彩色滤光膜2,彩色滤光膜2包括一入光面以及与之相对的出光面,在彩色滤光膜2的入光面上设有承载有氧化物薄膜电晶体管的背板(Oxide TFT backplane、氧化物阵列基板)1,背板1上承载有氧化物薄膜电晶体管的侧表面从下至上依次设有阳极3、有机发光层4以及阴极5,在阴极5上设有封装层8对显示面板进行封装。本发明通过将背板1直接制作在彩色滤光膜2上,从而简化了工艺流程,这样能够节省制作成本,由于无需制作偏光片,使显示面板的厚度进一步降低。

作为本发明的一种实施方式,承载有氧化物薄膜电晶体管的背板采用现有技术的氧化物阵列基板结构,在此不再赘述,但本发明也不限于此,例如采用现有的一般阵列基板作为本发明的背板。

作为本发明的一种实施方式,彩色滤光膜2包括黑色矩阵6以及设于黑色矩阵6网格中的RGB色阻7,通过黑色矩阵6替代偏光片的作用,使显示面板能够正常的显示,进一步减低制造成本。

本发明中,阴极5的制作材料为金属铝(Al),厚度为200nm;封装层8的制作材料为SiNx或SiOx材料;阳极3的制作材料为透明ITO(氧化铟锡)材料。

本发明中有机发光层4包括空穴传输层(HTL)、发光层(EL)与电子传输层(ETL),值得注意的是有机发光层4为现有技术,在此不做具体限定。

本发明的一种显示面板的制作方法,其主要改进的为制作器件的步骤,其中涉及的制备工艺与现有技术中制备OLED所采用的制备工艺基本相同,包括如下步骤:

步骤S01、如图1所示,制作彩色滤光膜2,具体地,采用光刻工艺(PHOTO技术)制作彩色滤光膜2,所述彩色滤光膜2包括一入光面和与之相对的出光面;

所述步骤 S01 包括以下两步：

步骤 S11、制作黑色矩阵（Black Matrix，BM）6，采用现有技术通过光刻工艺制作；

步骤 S12、在黑色矩阵 6 中制作 RGB 色阻 7，RGB 色阻 7 的制作方法采用现有技术的光刻工艺实现。

步骤 S02、在彩色滤光膜 2 的入光面上制作基板 1，在基板 1 背离彩色滤光膜 2 的一侧表面上制作氧化物薄膜电晶体管，本发明中基板 1 为氧化物薄膜电晶体管背板（Oxide TFT backplane）；

步骤 S03、如图 2 所示，在基板 1 承载有氧化物薄膜电晶体管的一侧表面制作阳电极并图形化形成阳极 3，具体为在在基板 1 承载有氧化物薄膜电晶体管的一侧表面采用透明 ITO（氧化铟锡）材料形成一侧 ITO 膜，采用现有技术的光刻工艺对 ITO 膜进行图形化形成阳极 3；

步骤 S04、在阳极 3 上制作有机发光层 4，具体地，在阳极 3 上通过蒸镀工艺制作有机发光层 4，通过蒸镀多层有机薄膜，从而形成相应的膜层，有机发光层 4 包括空穴传输层（HTL）、发光层（EL）与电子传输层（ETL），所述蒸镀工艺可以采用在真空腔中进行蒸镀，在此不做具体限定；

步骤 S05、在有机发光层 4 上制作阴电极形成阴极 5，具体地，在有机发光层 4 上制作阴极 5 为通过蒸镀工艺制作阴极 5，所述蒸镀工艺可以采用在真空腔中进行，在此不做具体限定；所述用于制作阴极 5 的材料为金属铝（Al），厚度为 200nm；

步骤 S06、如图 3 所示，在阴极 5 上制作封装层 8 进行封装，得到显示面板；具体地，有机发光层 4 及阴极 5 遇水和空气后会立即氧化，使器件性能迅速下降，因此，封装需要在真空环境或将腔体充入不活泼气体下进行封装，从而避免水气以及空气对器件的影响，所述不活泼气体可以为氮气。所述封装工艺可采用现有技术中的封装工艺进行，在此不做具体限定；封装层 8 的制作材料为 SiNx 或 SiOx。

本发明将 ITO 膜作为阳极其表面状态直接影响空穴的注入和与有机薄膜

层间的界面电子状态及有机材料的成膜性。如果 ITO 表面不清洁，其表面自由能变小，从而导致蒸镀在上面的空穴传输材料发生凝聚、成膜不均匀。因此，在制作完 ITO 膜后、进行光刻工艺前还可以对 ITO 膜表面进行处理，处理过程为：洗洁精清洗→乙醇清洗→丙酮清洗→纯水清洗，均用超声波清洗机进行清洗，然后再用红外烘箱烘干待用。对洗净后的 ITO 膜还需进行表面活化处理，以增加 ITO 表面层的含氧量，提高 ITO 表面的功函数。

也可以用水、双氧水、氨水混合溶液过氧化氢溶液处理 ITO 表面，使 ITO 表面过剩的锡含量减少而氧的比例增加，以提高 ITO 表面的功函数来增加空穴注入的几率，可使 OLED 器件亮度提高一个数量级。

在使用具有 ITO 膜的背板前还应经过“紫外线—臭氧”或“等离子”表面处理，主要目的是去除 ITO 表面残留的有机物、促使 ITO 表面氧化、增加 ITO 表面的功函数、提高 ITO 表面的平整度。未经处理的 ITO 表面功函数约为 4.6eV，经过紫外线—臭氧或等离子表面处理后的 ITO 表面的功函数为 5.0eV 以上，发光效率及工作寿命都会得到提高。对 ITO 玻璃表面进行处理一定要在干燥的真空环境中进行，处理过的具有 ITO 膜的基板不能在空气中放置太久，否则 ITO 表面就会失去活性。

虽然已经参照特定实施例示出并描述了本发明，但是本领域的技术人员将理解：在不脱离由权利要求及其等同物限定的本发明的精神和范围的情况下，可在此进行形式和细节上的各种变化。

## 权 利 要 求 书

1、一种显示面板，其中：包括彩色滤光膜，所述彩色滤光膜包括一入光面以及与之相对的出光面，在彩色滤光膜的入光面上设有承载有氧化物薄膜电晶体管的背板，背板上承载有氧化物薄膜电晶体管的一侧表面从下至上依次设有阳极、有机发光层以及阴极。

2、根据权利要求 1 所述的显示面板，其中：所述彩色滤光膜包括黑色矩阵以及设于黑色矩阵网格中的 RGB 色阻。

3、根据权利要求 1 所述的显示面板，其中：所述阴极上设有封装层。

4、根据权利要求 2 所述的显示面板，其中：所述阴极上设有封装层。

5、根据权利要求 3 所述的显示面板，其中：所述封装层的制作材料为  $\text{SiN}_x$  或  $\text{SiO}_x$ 。

6、根据权利要求 4 所述的显示面板，其中：所述封装层的制作材料为  $\text{SiN}_x$  或  $\text{SiO}_x$ 。

7、一种显示面板的制作方法，其中：包括如下步骤：

步骤 S01、制作彩色滤光膜，所述彩色滤光膜包括一入光面和与之相对的出光面；

步骤 S02、在彩色滤光膜的入光面上制作基板，在基板背离彩色滤光膜的一侧表面上制作氧化物薄膜电晶体管；

步骤 S03、在基板承载有氧化物薄膜电晶体管的一侧表面制作阳电极并图形化形成阳极；

步骤 S04、在阳极上制作有机发光层；

步骤 S05、在有机发光层上制作阴电极形成阴极；

步骤 S06、在阴极上制作封装层进行封装，得到显示面板。

8、根据权利要求 7 所述的显示面板的制作方法，其中：所述步骤 S01 制作彩色滤光膜包括：

步骤 S11、制作黑色矩阵；

步骤 S12、在黑色矩阵中制作 RGB 色阻。

9、根据权利要求 7 所述的显示面板的制作方法，其中：所述步骤 S04 在阳极上制作有机发光层包括在阳极上通过蒸镀工艺制作有机发光层。

10、根据权利要求 7 所述的显示面板的制作方法，其中：所述步骤 S05 在有机发光层上制作阴极包括通过蒸镀工艺制作阴极。

11、根据权利要求 7 所述的显示面板的制作方法，其中：所述阴极的制作材料为金属铝。

12、根据权利要求 10 所述的显示面板的制作方法，其中：所述阴极的制作材料为金属铝。

13、根据权利要求 7 所述的显示面板的制作方法，其中：所述封装层的制作材料为  $\text{SiN}_x$  或  $\text{SiO}_x$ 。

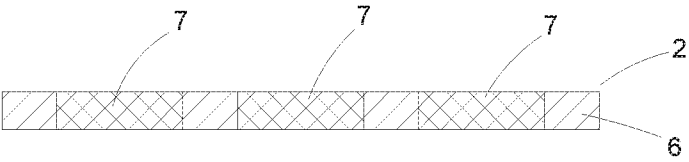


图 1

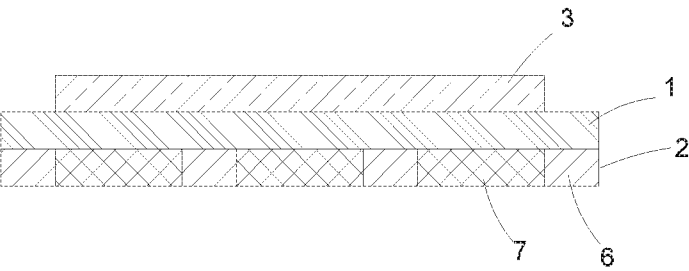


图 2

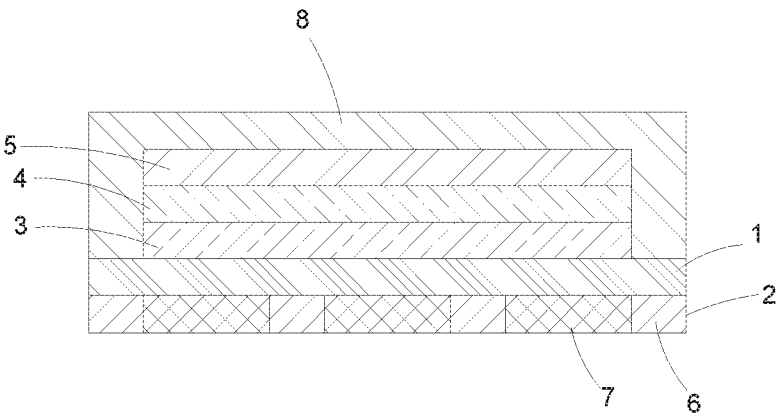


图 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/100264

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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

CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI: 华星光电, 李松杉, 有机电致发光, 有机发光, 有机发光二极管, 显示, 薄膜晶体管, 开关晶体管, (滤光 or 滤色 or 滤波 or 彩) 1w (膜 or 层 or 片 or 器), (颜色 or 色彩 or 波长) 3d (分离 or 选择), 外侧, 外部, 出光, 出射, 黑矩阵, 黑色矩阵, 遮光, 遮蔽, 挡光, 蔽光, 阻光, 光屏蔽, 遮光矩阵, 光屏蔽层, 无, 非, 偏振, 偏光, organic 1w electro 1w luminescence, display+, EL, ELD, OLED?, organic 1w light+ 1w emit+ 1w diode?, TFT?, CF?, (colo?r or wavelength) 3d (select+ or divid+ or separat+ or filter+), BM, black 1w matrix, (shield??? or shad+ or block+) 1d (light or layer? or film?), without, non, polariz+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                 | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 1691851 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.), 02 November 2005 (02.11.2005), description, pages 4-7 and 10, and figures 3-6 and 13A-13E | 1-13                  |
| A         | CN 103985731 A (JAPAN DISPLAY WEST INC.), 13 August 2014 (13.08.2014), entire document                                             | 1-13                  |
| A         | CN 105765450 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 13 July 2016 (13.07.2016), entire document                                        | 1-13                  |
| A         | CN 104821328 A (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 05 August 2015 (05.08.2015), entire document               | 1-13                  |
| A         | CN 103346266 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 October 2013 (09.10.2013), entire document           | 1-13                  |
| A         | US 2002125820 A1 (SHEU, C.Y. et al.), 12 September 2002 (12.09.2002), entire 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<br>15 March 2018                                                                                                                                    | Date of mailing of the international search report<br>13 April 2018    |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>FANG, Yuanfeng<br>Telephone No. (86-10) 53962357 |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2017/100264

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date  | Patent Family    | Publication Date |
|--------------------------------------------|-------------------|------------------|------------------|
| CN 1691851 A                               | 02 November 2005  | KR 20050101373 A | 24 October 2005  |
|                                            |                   | US 2009261723 A1 | 22 October 2009  |
|                                            |                   | US 7902753 B2    | 08 March 2011    |
|                                            |                   | KR 100653265 B1  | 06 December 2006 |
|                                            |                   | US 7560863 B2    | 14 July 2009     |
|                                            |                   | US 2005236956 A1 | 27 October 2005  |
|                                            |                   | CN 100565903 C   | 02 December 2009 |
| CN 103985731 A                             | 13 August 2014    | JP 2014154354 A  | 25 August 2014   |
|                                            |                   | US 9087797 B2    | 21 July 2015     |
|                                            |                   | US 2014225118 A1 | 14 August 2014   |
| CN 105765450 A                             | 13 July 2016      | WO 2017070891 A1 | 04 May 2017      |
|                                            |                   | US 2017294614 A1 | 12 October 2017  |
| CN 104821328 A                             | 05 August 2015    | WO 2016176941 A1 | 10 November 2016 |
|                                            |                   | US 2017373123 A1 | 28 December 2017 |
| CN 103346266 A                             | 09 October 2013   | WO 2014201712 A1 | 24 December 2014 |
|                                            |                   | CN 103346266 B   | 30 March 2016    |
|                                            |                   | US 2014374696 A1 | 25 December 2014 |
| US 2002125820 A1                           | 12 September 2002 | US 6522066 B2    | 18 February 2003 |
|                                            |                   | JP 4856810 B2    | 18 January 2012  |
|                                            |                   | JP 2002216960 A  | 02 August 2002   |
|                                            |                   | TW 466888 B      | 01 December 2001 |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/100264

## A. 主题的分类

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

CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI; 华星光电, 李松杉, 有机电致发光, 有机发光, 有机发光二极管, 显示, 薄膜晶体管, 开关晶体管, (滤光 or 滤色 or 滤波 or 彩) lw (膜 or 层 or 片 or 器), (颜色 or 色彩 or 波长) 3d (分离 or 选择), 外侧, 外部, 出光, 出射, 黑矩阵, 黑色矩阵, 遮光, 遮蔽, 挡光, 蔽光, 阻光, 光屏蔽, 遮光矩阵, 光屏蔽层, 无, 非, 偏振, 偏光, organic lw electro lw luminescence, display+, EL, ELD, OLED?, organic lw light+ lw emit+ lw diode?, TFT?, CF?, (colo?r or wavelength) 3d (select+ or divid+ or separat+ or filter+), BM, black lw matrix, (shield??? or shad+ or block+) ld (light or layer? or film?), without, non, polariz+

## 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 1691851 A (LG. 飞利浦LCD株式会社) 2005年 11月 2日 (2005 - 11 - 02)<br>说明书第4-7, 10页、附图3-6, 13A-13E | 1-13    |
| A    | CN 103985731 A (株式会社日本显示器) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13)<br>全文                             | 1-13    |
| A    | CN 105765450 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 7月 13日 (2016 - 07 - 13)<br>全文                         | 1-13    |
| A    | CN 104821328 A (合肥京东方光电科技有限公司 等) 2015年 8月 5日 (2015 - 08 - 05)<br>全文                        | 1-13    |
| A    | CN 103346266 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 10月 9日 (2013 - 10 - 09)<br>全文                         | 1-13    |
| A    | US 2002125820 A1 (SHEU, CHAI-YUAN 等) 2002年 9月 12日 (2002 - 09 - 12)<br>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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 3月 15日

国际检索报告邮寄日期

2018年 4月 13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

房元锋

电话号码 (86-10) 53962357

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/100264

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |             |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|-------------|----|----------------|
| CN          | 1691851    | A  | 2005年 11月 2日   | KR   | 20050101373 | A  | 2005年 10月 24日  |
|             |            |    |                | US   | 2009261723  | A1 | 2009年 10月 22日  |
|             |            |    |                | US   | 7902753     | B2 | 2011年 3月 8日    |
|             |            |    |                | KR   | 100653265   | B1 | 2006年 12月 6日   |
|             |            |    |                | US   | 7560863     | B2 | 2009年 7月 14日   |
|             |            |    |                | US   | 2005236956  | A1 | 2005年 10月 27日  |
|             |            |    |                | CN   | 100565903   | C  | 2009年 12月 2日   |
| CN          | 103985731  | A  | 2014年 8月 13日   | JP   | 2014154354  | A  | 2014年 8月 25日   |
|             |            |    |                | US   | 9087797     | B2 | 2015年 7月 21日   |
|             |            |    |                | US   | 2014225118  | A1 | 2014年 8月 14日   |
| CN          | 105765450  | A  | 2016年 7月 13日   | WO   | 2017070891  | A1 | 2017年 5月 4日    |
|             |            |    |                | US   | 2017294614  | A1 | 2017年 10月 12日  |
| CN          | 104821328  | A  | 2015年 8月 5日    | WO   | 2016176941  | A1 | 2016年 11月 10日  |
|             |            |    |                | US   | 2017373123  | A1 | 2017年 12月 28日  |
| CN          | 103346266  | A  | 2013年 10月 9日   | WO   | 2014201712  | A1 | 2014年 12月 24日  |
|             |            |    |                | CN   | 103346266   | B  | 2016年 3月 30日   |
|             |            |    |                | US   | 2014374696  | A1 | 2014年 12月 25日  |
| US          | 2002125820 | A1 | 2002年 9月 12日   | US   | 6522066     | B2 | 2003年 2月 18日   |
|             |            |    |                | JP   | 4856810     | B2 | 2012年 1月 18日   |
|             |            |    |                | JP   | 2002216960  | A  | 2002年 8月 2日    |
|             |            |    |                | TW   | 466888      | B  | 2001年 12月 1日   |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)