

## (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 5 月 26 日 (26.05.2016)

WIPO | PCT



(10) 国际公布号

WO 2016/078265 A1

- (51) 国际专利分类号:  
*H01L 27/12 (2006.01) H01L 21/77 (2006.01)*
- (21) 国际申请号:  
*PCT/CN2015/074450*
- (22) 国际申请日:  
2015 年 3 月 18 日 (18.03.2015)
- (25) 申请语言:  
中文
- (26) 公布语言:  
中文
- (30) 优先权:  
201410653519.X 2014 年 11 月 17 日 (17.11.2014) CN
- (71) 申请人: 京东方科技股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。
- (72) 发明人: 陈江博 (CHEN, Jiangbo); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。成军 (CHENG, Jun); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。姜春生 (JIANG, Chunsheng); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。张保侠 (ZHANG, Baoxia); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (LIU, SHEN & ASSOCIATES); 中国北京市海淀区彩和坊路 10 号 1 号楼 10 层, Beijing 100080 (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)。

[见续页]

(54) Title: ARRAY SUBSTRATE AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 阵列基板及其制作方法、显示装置

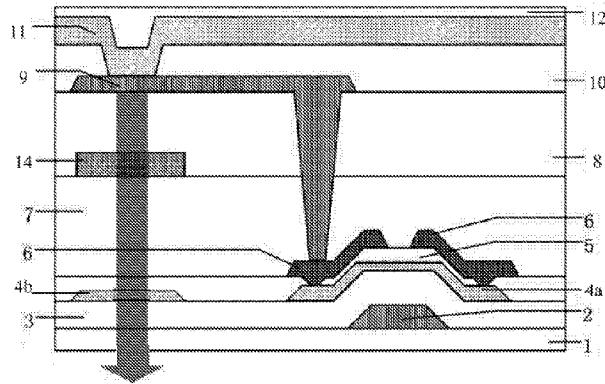


图 2 / Fig. 2

(57) Abstract: Provided are an array substrate and a manufacturing method therefor and a display device. The array substrate comprises: an organic light-emitting layer pattern (11); and an active layer pattern (4a) disposed in a thin-film transistor zone and an absorption layer pattern (4b) disposed in an opening zone, which are provided on the same layer, wherein the absorption layer pattern (4b) is located in a light emergent direction of the organic light-emitting layer pattern (11) and is manufactured from a transparent material having an ultraviolet absorption function. Hence, the absorption layer pattern located in the opening zone can absorb ultraviolet rays in emitted light, reducing the harm caused by the emitted light on the eyes; moreover, the absorption layer pattern and the active layer pattern are provided on the same layer, such that compared with the manner of independently arranging one ultraviolet absorption layer in the array substrate, the thickness of the array substrate is decreased, aiding in the light weight and thinness of the display device.

(57) 摘要:

[见续页]

**本国际公布：**

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

---

一种阵列基板及其制作方法、显示装置被提供。该阵列基板包括：有机发光层图形(11)；位于薄膜晶体管区域的有源层图形(4a)和位于开口区域的吸收层图形(4b)，设置在同一层，其中所述吸收层图形(4b)位于所述有机发光层图形(11)的出光方向上且由具有紫外线吸收功能的透明材料制作。这样，位于开口区域的吸收层图形能够吸收出射光中的紫外线，降低出射光对眼睛的伤害；而且吸收层图形和有源层图形同层设置，相比与在阵列基板中单独设置一层紫外线吸收层的方式，降低了阵列基板的厚度，利于显示装置的轻薄化。

## 阵列基板及其制作方法、显示装置

### 技术领域

5 本发明的实施例涉及一种阵列基板及其制作方法、显示装置。

### 背景技术

太阳光以及部分的背光源产生的光线中包含大约 3% 的紫外线，这些紫外线进入眼睛后会对眼睛产生伤害，进而导致视力的退化。因此，为了避免  
10 这样的紫外线进入眼睛，通常需要对显示装置进行处理以实现遮蔽或吸收这样的紫外线的效果。

### 发明内容

本发明的实施例提供了阵列基板及其制作方法、显示装置，该阵列基板  
15 能够吸收紫外光且具有该阵列的显示装置具有较小厚度。

一方面，本发明的实施例提供一种阵列基板，包括：有机发光层图形；位于薄膜晶体管区域的有源层图形和位于开口区域的吸收层图形，设置在同一层，其中所述吸收层图形位于所述有机发光层图形的出光方向上且由具有紫外线吸收功能的透明材料制作。

20 另一方面，本发明的实施例提供一种阵列基板的制作方法，包括：同层形成位于薄膜晶体管区域的有源层图形和位于开口区域的吸收层图形，所述吸收层图形由具有紫外线吸收功能的透明材料制作；形成有机发光层图形，其中所述吸收层图形设置在所述有机发光层图形的出光方向上。

再一方面，本发明的实施例提供一种显示装置，包括上述任一项所述的  
25 阵列基板。

### 附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例，  
30 而非对本发明的限制。

图 1 为根据本发明实施例的一种阵列基板的截面示意图；

图 2 为本发明第一实施例提供的一种阵列基板的截面结构图；以及  
图 3 为本发明第二实施例提供的一种阵列基板的截面结构图。

## 5 具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例的附图，对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。  
10

下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案，而不能以此来限制本发明的保护范围。

如图 1 所示在阵列基板上单独制作一层紫外光吸收层来吸收紫外光线。

15 图 1 示出了一种有机电致发光元件（Organic Light-Emitting Diode，OLED）阵列基板的结构示意图，该阵列基板包括：玻璃基底 1；依次形成在玻璃基底 1 上的栅电极图形 2、栅绝缘层图形 3、有源层图形 4、钝化层图形 5、源漏电极图形 6、保护层图形 7、平坦化层图形 8、第一电极/第二电极 9、像素界定层图形 10、有机发光层图形 11；第二电极/第一电极 12；以及紫外光吸收层 13，设置玻璃基底 1 的与栅电极图形 2 相反的一侧，由于紫外光吸收层 13 位于出光方向上，因此能够吸收有机发光层图形 11 发出的出射光中的紫外光线。但是这样的结构会增加显示装置的整体盒厚，不利于显示装置的轻薄化。  
20

### 第一实施例

25 本发明的第一实施例提供了一种阵列基板，如图 2 所示，包括：玻璃基底 1；依次形成在玻璃基底 1 上的栅电极图形 2、栅绝缘层图形 3；有源层图形 4a 和吸收层图形 4b，形成在栅绝缘层图形 3 上；依次形成在有源层图形 4a 和吸收层图形 4b 上的钝化层图形 5、源漏电极图形 6、保护层图形 7、彩膜层图形 14、平坦化层图形 8、第一电极/第二电极 9、像素界定层图形 10、有机发光层图形 11、第二电极/第一电极 12，其中有源层图形 4a 位于薄膜晶  
30

体管（TFT）区域，用于形成 TFT 的沟道，吸收层图形 4b 位于开口区域，用于吸收紫外线且由具有紫外线吸收功能的透明材料制作。

示例性地，这里的阵列基板为白色有机发光二极管（White Organic Organic Light-Emitting Diode, WOLED）阵列基板，有机发射层图形 11 构造 5 为发射白色光线，有源层图形 4a 和吸收层图形 4b 均位于有机发射层图形 11 的出光方向上。彩膜层图形 14 位于保护层图形 7 上，平坦化图形 8 覆盖在保 10 护层图形 7 以及彩膜层图形 14 上。

本发明的第一实施例提供的阵列基板中，吸收层图形 4b 能够吸收有机发 15 射层图形 11 发射的白色光中的紫外线，降低出射光对眼睛的伤害。另一方面， 吸收层图形 4b 与有源层图形 4a 同层设置中，相比与在阵列基板中单独设置 20 一层紫外线吸收层的方式，降低了阵列基板的厚度，利于显示装置的轻薄化。 并且，由于同层设置的吸收层图形 4b 与有源层图形 4a 可以同时形成，相比 25 与单独设置一层紫外线吸收层的方式，能够降低阵列基板的制作难度。另外， 本发明第一实施例提供的阵列基板还包括位于白色光出光方向上的彩膜层图 15 形 14，这样在相应的显示装置中，就无需在单独制作彩膜基板，进一步降低了 显示基板的厚度和制作难度。

示例性地，吸收层图形 4b 可以由铟镓锌氧化物 IGZO 制作。IGZO 禁带 宽度在 3.4eV 左右，对短波长紫外光有很好的吸收作用。采用铟镓锌氧化物 20 IGZO 制作吸收层图形 4b 可以很好的吸收出射光中的紫外线。

需要指出的是，在实际应用中，彩膜层图形 14 并不必然制作在阵列基板 25 中，在实际应用中，也可以单独的设置一个彩膜基板。通过彩膜基板实现彩 色显示。另外，本发明实施例中的彩膜层图形 14 和平坦化层图形 8 也可以不 制作在保护层 7 和像素界定层图形 10 之间，只要将彩膜层图形 14 设置在有 机发射层图形 11 的出光方向上，对应的技术方案都能达到相同的效果，相应 的，也应该落入本发明实施例的保护范围。

在实际应用中，有源层图形 4a 和吸收层图形 4b 可以采用相同的材料制 作，这样能够采用一道工序制作，进一步降低阵列基板的制作难度。

## 第二实施例

本发明的第二实施例提供了一种阵列基板，如图 3 所示，包括：玻璃基 30 底 1；依次形成在玻璃基底 1 上的栅电极图形 2 和栅绝缘层图形 3；有源层图

形 4a 和吸收层图形 4b, 形成在栅绝缘层图形 3 上; 依次形成的钝化层图形 5、源漏电极图形 6、保护层图形 7、第一电极/第二电极 9、像素界定层图形 10、有机发光层图形 11、第二电极/第一电极 12, 其中有源层图形 4a 位于薄膜晶体管区域, 用于形成 TFT 的沟道, 吸收层图形 4b 位于开口区域, 由具有紫外线吸收功能的透明材料制作。如图 3 所示, 图 4a 和图 4b 均位于有机发光层图形 11 的出光方向上。

示例性地, 这里的阵列基板为高分子有机发光二极管 (polymer light-emitting diode, PLED) 阵列基板。与第一实施例提供的阵列基板不同的是, 本发明的第二实施例提供的阵列基板中, 有机发光层图形 11 构造为发射彩色光线, 且该阵列基板不包括彩膜层图形。这样能够进一步降低阵列基板的制作难度。相应的, 也没有设置平坦化层图形 8。

需要指出的是, 在附图中, 为了图示的清晰可能夸大了层和区域的尺寸。而且可以理解, 当元件或层被称为在另一元件或层 “上” 时, 它可以直接在其他元件上, 或者可以存在中间的层。另外, 可以理解, 当元件或层被称为在另一元件或层 “下” 时, 它可以直接在其他元件下, 或者可以存在一个以上的中间的层或元件。另外, 还可以理解, 当层或元件被称为在两层或两个元件 “之间” 时, 它可以为两层或两个元件之间惟一的层, 或还可以存在一个以上的中间层或元件。通篇相似的参考标记指示相似的元件。

本发明的实施例还提供了一种阵列基板的制作方法, 可用于制作上述任 20 一实施例所述的阵列基板, 该方法包括:

步骤 S1, 同层形成位于薄膜晶体管区域的有源层图形和位于开口区域的吸收层图形, 其中所述吸收层图形由具有紫外线吸收功能的透明材料制作;

步骤 S2, 形成有机发光层图形, 其中所述吸收层图形设置在所述有机发光层图形的出光方向上。

当然在实际应用中, 上述的阵列基板制作方法还应包含制作栅电极图形、栅绝缘层图形、钝化层图形、源漏电极图形、像素电极图形的过程, 另外根据所需制作的阵列基板的类型不同, 该方法还可能包括制作保护层图形、平坦化层图形、像素电极图形、像素界定层图形、有机发光层图形、彩膜层图形的过程, 制作这些层结构的具体过程可以参考发明人已知的技术, 在此不再详细说明。

进一步的，所述透明材料为铟镓锌氧化物。

进一步的，所述步骤 S2 包括：

采用蒸镀或打印的方式形成所述有机发光层图形。

进一步的，当用于形成如图 2 所示的阵列基板时，所述方法还包括：形成位于所述有机发光层图形出光方向上的彩膜层图形。  
5

当用于形成如图 3 所示的阵列基板时，仅需形成用于发射彩色光线的有机发光层图形，而不需要形成位于所述有机发光层图形出光方向上的彩膜层图形。这样能够减少一道制作工序，降低制作难度。

进一步的，所述步骤 S1 包括：

10 采用相同的材料并通过一次工序同层形成位于薄膜晶体管区域的有源层图形和位于开口区域的吸收层图形。

这样，能够减少一道制作层结构的工序，降低阵列基板的制作难度。

可以理解，执行本发明实施例所披露的制造方法的操作步骤的顺序不限于这里阐述的，除非具体地另外提及。因此，执行本发明实施例所披露的制  
15 造方法的操作步骤的顺序可以在本发明实施例的范围内变化，且对于本发明相关领域的普通技术人员显而易见的结果也将被认为在本发明的范围内。

本发明的实施例提供了一种显示装置，包括上述任一项所述的阵列基板。

这里的显示装置可以为：电子纸、手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

20 本发明实施例提供的阵列基板，包括有机发光层图形、位于薄膜晶体管区域的有源层图形和位于开口区域的吸收层图形；所述吸收层图形位于所述有机发光层图形的出光方向上，由具有紫外线吸收功能的透明材料制作，且与有源层图形同层设置。一方面，位于开口区域的吸收层图形能够吸收出射光中的紫外线，降低出射光对眼睛的伤害。另一方面，吸收层图形和有源层  
25 图形同层设置，相比与在阵列基板中单独设置一层紫外线吸收层的方式，降低了阵列基板的厚度，利于显示装置的轻薄化。

以上所述仅是本发明的实施例，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

30 本申请要求于 2014 年 11 月 17 日提交的中国专利申请第 201410653519.X

号的优先权及权益，其全部内容通过引用结合于此。

## 权利要求书

1、一种阵列基板，包括：

有机发光层图形；

5 位于薄膜晶体管区域的有源层图形和位于开口区域的吸收层图形，设置在同一层，

其中所述吸收层图形位于所述有机发光层图形的出光方向上且由具有紫外线吸收功能的透明材料制作。

2、如权利要求 1 所述的阵列基板，其中所述透明材料为铟镓锌氧化物。

10 3、如权利要求 1 所述的阵列基板，其中所述有机发光层图形构造为发射白色光线。

4、如权利要求 1 所述的阵列基板，其中所述有机发光层图形用于发射彩色光线。

15 5、如权利要求 1 所述的阵列基板，其中所述有源层图形由与制作所述吸收层图形的材料相同的材料制作。

6、如权利要求 3 所述的阵列基板，其中所述阵列基板还包括位于所述有机发光层图形的所述出光方向上的彩膜层图形。

7、一种阵列基板的制作方法，包括：

20 同层形成位于薄膜晶体管区域的有源层图形和位于开口区域的吸收层图形，所述吸收层图形由具有紫外线吸收功能的透明材料制作；

形成有机发光层图形，

其中所述吸收层图形设置在所述有机发光层图形的出光方向上。

8、如权利要求 7 所述的制作方法，其中所述透明材料为铟镓锌氧化物。

9、如权利要求 7 所述的制作方法，其中所述形成有机发光层图形包括：采用蒸镀或打印的方式形成所述有机发光层图形。

25 10、如权利要求 7 所述的制作方法，其中所述有机发光层图形构造为发射白色光线。

11、如权利要求 10 所述的制作方法，所述方法还包括：形成位于所述有机发光层图形出光方向上的彩膜层图形。

30 12、如权利要求 7 所述的制作方法，其中所述有机发光层图形构造为发

射彩色光线。

13、如权利要求 7 所述的制作方法，其中所述同层形成位于薄膜晶体管区域的有源层图形和位于开口区域的吸收层图形，包括：

采用相同的材料并通过一次工序同层形成位于薄膜晶体管区域的有源层  
5 图形和位于开口区域的吸收层图形。

14、一种显示装置，包括如权利要求 1-6 中任一项所述的阵列基板。

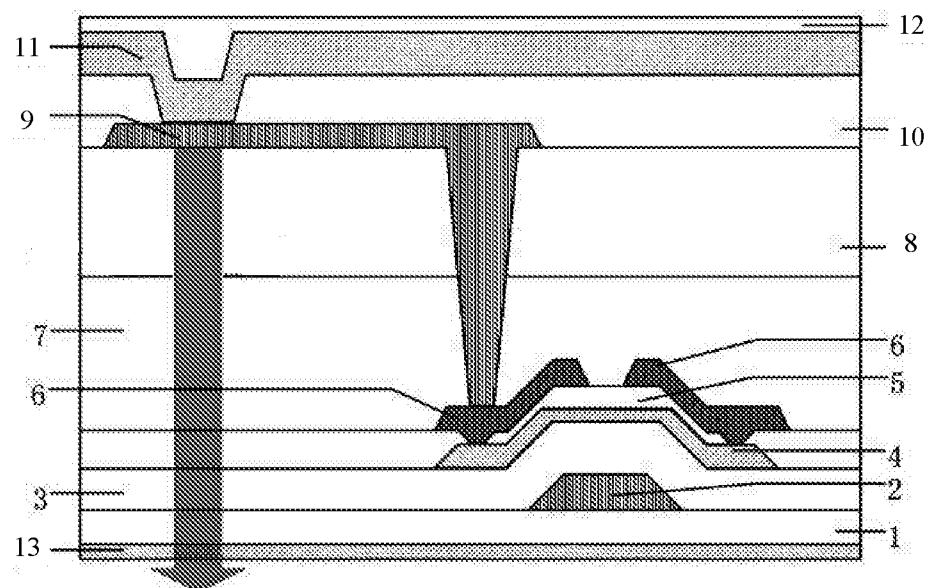


图 1

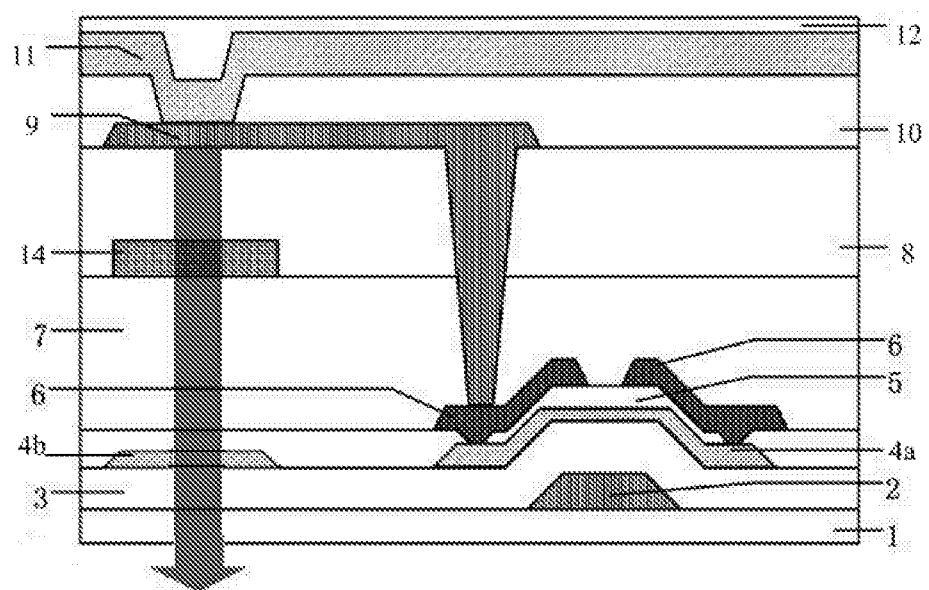


图 2

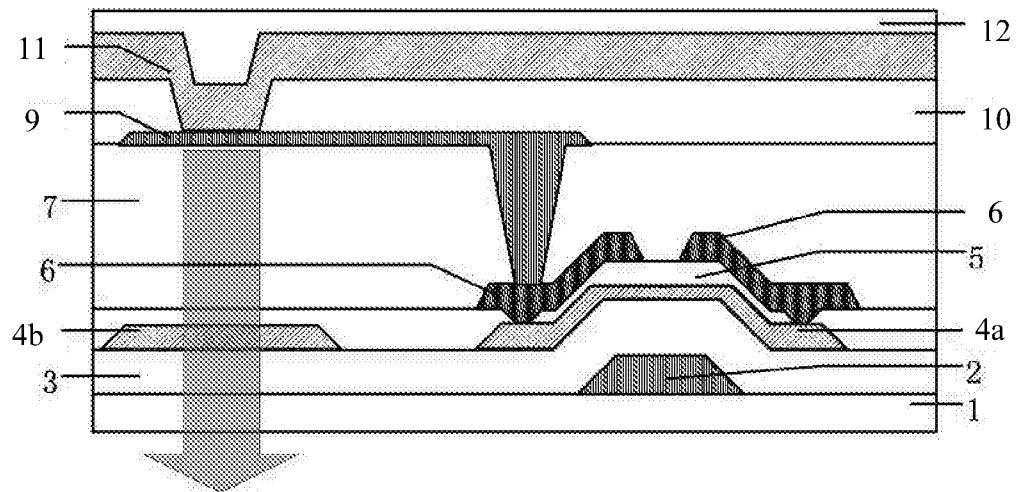


图 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/074450

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/12 (2006.01) i; H01L 21/77 (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)

CNABS; CNTXT; DWPI: array substrate, organic light-emitting, thin film transistor, active layer, absorbing layer, ultraviolet, array, substrate, oled, tft, active, absorb, uv, opening, transparent

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104332478 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 04 February 2015 (04.02.2015), claims 1-12, and description, paragraphs 4-20	1-14
A	US 2009021157 A1 (KIM et al.), 22 January 2009 (22.01.2009), the whole document	1-14
A	CN 101030586 A (AU OPTRONICS CORP.), 05 September 2007 (05.09.2007), the whole document	1-14

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
- “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
- “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)
- “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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
14 August 2015 (14.08.2015)

Date of mailing of the international search report  
**27 August 2015 (27.08.2015)**

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  
**ZHAO, Duan**  
Telephone No.: (86-10) **62088403**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2015/074450**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104332478 A	04 February 2015	None	
US 2009021157 A1	22 January 2009	KR 20090008627 A	22 January 2009
		US 8044573 B2	25 October 2011
		KR 100882668 B1	06 February 2009
CN 101030586 A	05 September 2007	CN 101030586 B	14 July 2010

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/074450

## A. 主题的分类

H01L 27/12(2006.01)i; H01L 21/77(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))

CNABS;CNTXT;DWPI:阵列基板, 有机发光, 薄膜晶体管, 有源层, 吸收层, 紫外, 开口, 透明, array, substrate, oled, tft, active, absorb, uv, opening, transparent

## 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
PX	CN 104332478 A (京东方科技股份有限公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 权利要求1-12, 说明书第4-20段	1-14
A	US 2009021157 A1 (KIM 等) 2009年 1月 22日 (2009 - 01 - 22) 全文	1-14
A	CN 101030586 A (友达光电股份有限公司) 2007年 9月 5日 (2007 - 09 - 05) 全文	1-14

 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  2015年 8月 14日	国际检索报告邮寄日期  2015年 8月 27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	受权官员  赵端 电话号码 (86-10) 62088403

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/074450

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	104332478	A	2015年 2月 4日			无			
US	2009021157	A1	2009年 1月 22日	KR	20090008627	A	2009年 1月 22日		
				US	8044573	B2	2011年 10月 25日		
				KR	100882668	B1	2009年 2月 6日		
CN	101030586	A	2007年 9月 5日	CN	101030586	B	2010年 7月 14日		

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)