

(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 12 月 13 日 (13.12.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/223434 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/12 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/090257

(22) 国际申请日: 2017 年 6 月 27 日 (27.06.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710411433.X 2017年6月5日 (05.06.2017) 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: 余明爵(YU, Mingjue); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong

518132 (CN)。 徐源竣(HSU, Yuan Jun); 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: 北京聿宏知识产权代理有限公司(YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街 6 号庄胜广场第一座西翼 713 室吴大建/陈伟, Beijing 100052 (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,

(54) Title: ARRAY SUBSTRATE, AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种阵列基板及显示装置

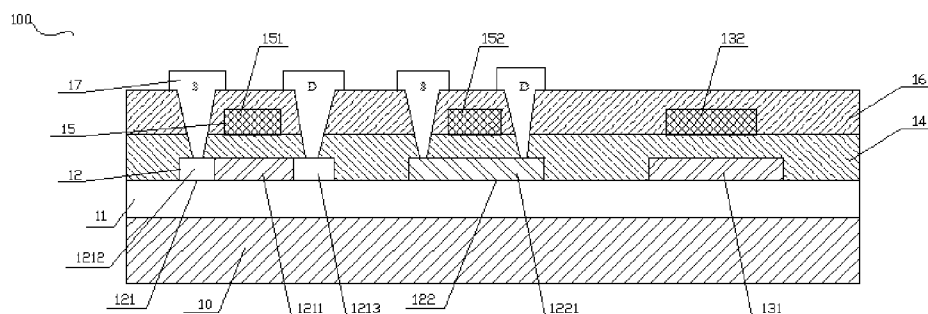


图 1

(57) Abstract: An array substrate (100), and display device. The array substrate (100) comprises a substrate (10), a buffer layer (11), and an active layer (12) sequentially arranged. The active layer (12) comprises a first active region (121) and a second active region (122). A conductive channel (1211) of the first active region (121) is formed by low-temperature polysilicon. A conductive channel of the second active region (122) is formed by an oxide semiconductor. The display device comprises the array substrate (100). By employing a low-temperature polysilicon material to form the conductive channel material of the first active region, and an oxide semiconductor material to form the conductive channel material of the second active region, the present invention enables the array substrate to have a fast switching speed and high light emission uniformity.

(57) 摘要: 一种阵列基板(100)和显示装置, 该阵列基板(100)包括依次设置的基板(10)、缓冲层(11)和有源层(12), 有源层(12)包括第一有源区(121)、第二有源区(122), 其中, 第一有源区(121)的导电沟道(1211)由低温多晶硅组成, 第二有源区(122)的导电沟道由氧化物半导体组成。该显示装置包括该阵列基板(100)。通过将低温多晶硅材料作为第一有源区的导电沟道材料, 同时将氧化物半导体材料作为第二有源区的导电沟道材料, 使该阵列基板具有快的开关速度和高的发光均匀性。

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)。

根据细则4.17的声明:

— 发明人资格 (细则4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

一种阵列基板及显示装置

5 相关申请的交叉引用

本申请要求享有于 2017 年 06 月 05 日提交的名称为“一种阵列基板及显示装置”的中国专利申请 CN201710411433.X 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

10 技术领域

本发明涉及显示技术领域，并且更具体地，涉及一种阵列基板及显示装置。

背景技术

在显示技术领域，目前广泛使用的显示器件按照屏幕材质主要包括两种，即
15 液晶显示器件（Liquid Crystal Display,LCD）和有机发光二极管（Organic Light
Emitting Display,OLED）。OLED具有自发光、视角广、寿命长和节能环保等特点，
目前OLED显示器与照明行业发展迅速，已成为重要的显示设计。OLED中的有源
矩阵有机发光二极管（Active Matrix Organic Light Emitting Display,AMOLED）显
示面板具有呈阵列式排布的像素，每一像素由数个薄膜晶体管（Thin Film
20 Transistor,TFT）与存储电容构成的驱动电路进行驱动，属于主动显示类型，发光
效能高，通常用于高清晰度的大尺寸显示装置。AMOLED一般采用2T1C的驱动
电路，该驱动电路包括开关TFT、驱动TFT以及存储电容，开关TFT通过存储电容
控制驱动TFT的打开与关闭，通过驱动TFT在饱和状态时产生的电流驱动
AMOLED工作。

25 在现有的 AMOLED 的 2T1C 驱动电路中，开关 TFT 和驱动 TFT 的有源区通
常使用同一种沟道材料，为氧化物半导体或低温多晶硅（Low Temperature
Poly-Silicon,LTPS）材料。在使用 LTPS 作为有源区沟道材料时，虽然 LTPS 材料
的电子迁移率高，但是大面积均一性不好，如果用在驱动 TFT 的有源层，则易造
成电流不均，影响 AMOLED 亮度调节；同时，氧化物半导体材料虽然均一性较
30 好，漏电很低，但其电子迁移率低，并不十分适合作为开关 TFT 的有源层沟道材
料。

因此，需要提供一种改进的阵列基板及显示装置，使其具有快的开关速度和高的发光均一性。

发明内容

5 针对上述现有技术中的问题，本申请提出了一种阵列基板及显示装置，达到快的开关速度和高的发光均一性的目的。

一方面，本发明提供了一种阵列基板，包括依次设置的基板、缓冲层和有源层，该有源层包括第一有源区、第二有源区，其中，第一有源区的导电沟道由低温多晶硅组成，第二有源区的导电沟道由氧化物半导体组成。本发明的阵列基板
10 通过将 LTPS 作为第一有源区的导电沟道材料，同时将氧化物半导体作为第二有源区的导电沟道材料，使该阵列基板具有快的开关速度和高的发光均一性。

根据本方面的一种可能的实现方式，该阵列基板还包括沉积于基板和缓冲层之间的氮硅化物缓冲层，该氮硅化物缓冲层位于第一有源区的下方。通过该实现方式，能够借助于氮硅化物的氢化作用，进一步提高 LTPS 材料的电子迁移率，
15 提升器件的性能。

根据本方面的一种可能的实现方式，该有源层还包括存储电容下电极，该存储电容下电极也由低温多晶硅组成。

根据本方面的一种可能的实现方式，第一有源区和存储电容下电极由非晶硅材料经过结晶工艺而获得，其中，该结晶工艺为快速热退火、准分子激光退火或
20 固相结晶中的一种。

根据本方面的一种可能的实现方式，第一有源区还包括分别位于第一有源区的导电沟道两侧的第一源极区和第一漏极区。

根据本方面的一种可能的实现方式，第一源极区、第一漏极区和存储电容下电极为通过离子掺杂而得到。

25 根据本方面的一种可能的实现方式，氧化物半导体材料为铟镓锌氧化物或铟锡锌氧化物。

根据本方面的一种可能的实现方式，阵列基板还包括依次设置于有源层上的第一绝缘层、第一金属层、第二绝缘层、第二金属层、保护层、平坦层、透明电极层以及像素定义层。

30 另一方面，本发明提供了一种显示装置，该显示装置包括上述方面及其可能

的实现方式中任一项所述的所述的阵列基板。

本发明的阵列基板通过将 LTPS 材料作为第一有源区的导电沟道材料，同时将氧化物半导体材料作为第二有源区的导电沟道材料，使该阵列基板具有快的开关速度和高的发光均一性。

5 上述技术特征可以各种适合的方式组合或由等效的技术特征来替代，只要能够达到本发明的目的。

附图说明

在下文中将基于实施例并参考附图来对本发明进行更详细的描述。其中：

10 图 1 显示了根据本发明实施例的阵列基板的结构示意图。

图 2 显示了根据本发明另一实施例的阵列基板的结构示意图。

在附图中，相同的部件使用相同的附图标记。附图并未按照实际的比例。

具体实施方式

15 下面将结合附图对本发明作进一步说明。

在 AMOLED 的驱动电路中，应用最广泛的为 2T1C 驱动电路，即该驱动电路包括开关 TFT 元件、驱动 TFT 元件以及存储电容，在本发明中，开关 TFT 元件包括第一有源区，驱动 TFT 元件包括第二有源区，存储电容包括存储电容上电极和存储电容下电极。

20 图 1 为根据本发明的阵列基板 100 的结构示意图。如图 1 所示，该阵列基板 100 包括设置于底层的基板 10、依次沉积在基板 10 上的缓冲层 11 和有源层 12，该有源层 12 包括第一有源区 121、第二有源区 122 和存储电容下电极 131，其中，第一有源区 121 的导电沟道 1211 和存储电容下电极 131 由低温多晶硅 LTPS 材料组成，而第二有源区 122 的导电沟道 1221 由氧化物半导体材料组成。

25 本发明的阵列基板 10 通过将 LTPS 材料作为第一有源区 121 的导电沟道 1211 的材料，同时将氧化物半导体材料作为第二有源区 122 的导电沟道 1221 的材料，使该阵列基板 10 具有快的开关速度和高的发光均一性。

具体地，本发明的阵列基板 100 向上依次设置有缓冲层 11、有源层 12、第一绝缘层 14、第一金属层 15、第二绝缘层 16 和第二金属层 17。其中，缓冲层 11 为 SiO₂ 材料，其沉积在基板 10 上，在缓冲层 11 上沉积有有源层 12，该有源

30

层 12 包括第一有源区 121、第二有源区 122 以及存储电容下电极 131。

该有源层 12 的具体形成过程为：先在缓冲层 11 上的相应区域沉积非晶硅材料，以用于形成第一有源区 121 和存储电容下电极 131；接着在缓冲层 11 的另外区域沉积氧化物半导体材料以用于形成第二有源区 122。由于非晶硅材料的电子迁移率较低，故其并不适合作为导电沟道的材料。因此，在此需要对该非晶硅材料进行结晶工艺处理，使其转变为低温多晶硅 LTPS 材料。优选地，可以通过快速热退火（Rapid Thermal Annealing, RTA）、准分子激光退火（Excimer Laser Annealing, ELA）或固相结晶（Solid Phase Crystallization, SPC）等结晶工艺中的一种将非晶硅转变为低温多晶硅 LTPS。

优选地，由于多晶硅材料的导电性不高，故可以对该第一有源区 121 的两端和存储电容下电极 131 进行离子掺杂（如掺杂 Ti 离子）以降低其电阻，在第一有源区 121 的两侧形成第一源极区 1212 和第一漏极区 1213，因此，第一源极区 1212 和第一漏极区 1213 通过导电沟道 1211 进行连接。可选地，在进行离子掺杂时，可选择进行 P 型掺杂或 N 型掺杂。

优选地，该氧化物半导体材料为铟镓锌氧化物（IGZO）或铟锡锌氧化物（ITZO）。

第一绝缘层 14 沉积于有源层 12 上，该第一绝缘层 14 为单层氮硅化物（ SiN_x ）、单层二氧化硅（ SiO_2 ）或二者的层叠组合。

接着，在第一绝缘层 14 上的相应区域沉积第一金属层 15，分别作为开关 TFT 元件的栅极 151、驱动 TFT 元件的栅极 152 以及存储电容上电极 132。优选地，该第一金属层 15 为金属钼、铝和铜中的一种。本发明的阵列基板 100 采用顶栅式 TFT 结构，能够有效地降低寄生电容。

在第一金属层 15 上依次沉积第二绝缘层 16 和第二金属层 17。同样地，第二绝缘层 16 为单层氮硅化物（ SiN_x ）、单层二氧化硅（ SiO_2 ）或二者的层叠组合，第二金属层 17 为金属钼、铝和铜中的一种。贯穿第一绝缘层 14 和第二绝缘层 16 设置有多个过孔，开关 TFT 元件的源极（S 极）和漏极（D 极）分别通过不同的过孔与第一源极区 1212 和第一漏极区 1213 连接，驱动 TFT 元件的源极（S 极）和漏极（D 极）分别通过不同的过孔与导电沟道 1221 连接。

在一些实施例中，在第二金属层 17 上还依次设置有保护层、平坦层、透明电极层以及像素定义层，在此不作赘述。

图 2 为根据本发明的另一实施例的阵列基板 100 的结构示意图。如图 2 所示，在基板 10 和缓冲层 11 之间设置有氮硅化物 SiN_x 缓冲层 18，该氮硅化物缓冲层 18 位于第一有源区 121 的下方，由于氮硅化物具有自氢化修补功能，能够进一步地提高电子迁移率，进而提升器件的电性。

5 本发明还提供了一种显示装置，该显示装置包括本发明的阵列基板，因此该显示装置也具有上述的有益效果，在此不作赘述。

因此，本发明提供的阵列基板以及显示装置，通过将 LTPS 材料作为第一有源区的导电沟道的材料，同时将氧化物半导体材料作为第二有源区的导电沟道的材料，使该阵列基板具有快的开关速度和高的发光均一性。

10 虽然在本文中参照了特定的实施方式来描述本发明，但是应该理解的是，这些实施例仅仅是本发明的原理和应用的示例。因此应该理解的是，可以对示例性的实施例进行许多修改，并且可以设计出其他的布置，只要不偏离所附权利要求所限定的本发明的精神和范围。应该理解的是，可以通过不同于原始权利要求所描述的方式来结合不同的从属权利要求和本文中所述的特征。还可以理解的是，
15 结合单独实施例所描述的特征可以使用在其他所述实施例中。

权利要求书

1、一种阵列基板，包括依次设置的基板、缓冲层和有源层，其中，所述有源层包括第一有源区和第二有源区，所述第一有源区的导电沟道由低温多晶硅组成，所述第二有源区的导电沟道由氧化物半导体组成。

2、根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述阵列基板还包括沉积于所述基板和所述缓冲层之间的氮硅化物缓冲层，所述氮硅化物缓冲层位于所述第一有源区的下方。

3、根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述有源层还包括存储电容下电极，所述存储电容下电极由低温多晶硅组成。

4、根据权利要求2所述的阵列基板，其中，所述有源层还包括存储电容下电极，所述存储电容下电极由低温多晶硅组成。

5、根据权利要求4所述的阵列基板，其中，所述第一有源区和所述存储电容下电极由非晶硅经过结晶工艺而获得，所述结晶工艺为快速热退火、准分子激光退火或固相结晶中的一种。

6、根据权利要求5所述的阵列基板，其中，所述第一有源区还包括分别位于所述第一有源区的导电沟道的两侧的第一源极区和第一漏极区。

7、根据权利要求6所述的阵列基板，其中，所述第一源极区、所述第一漏极区和所述存储电容下电极为通过离子掺杂而得到。

8、根据权利要求7所述的阵列基板，其中，所述氧化物半导体为铟镓锌氧化物或铟锡锌氧化物。

9、根据权利要求8所述的阵列基板，其中，所述阵列基板还包括依次设置于所述有源层上的第一绝缘层、第一金属层、第二绝缘层、第二金属层、保护层、平坦层、透明电极层以及像素定义层。

10、一种显示装置，其中，包括一种阵列基板，所述阵列基板包括依次设置的基板、缓冲层和有源层，所述有源层包括第一有源区和第二有源区，所述第一有源区的导电沟道由低温多晶硅组成，所述第二有源区的导电沟道由氧化物半导体组成。

11、根据权利要求10所述的显示装置，其中，所述阵列基板还包括沉积于所述基板和所述缓冲层之间的氮硅化物缓冲层，所述氮硅化物缓冲层位于所述第

一有源区的下方。

12、根据权利要求 10 所述的显示装置，其中，所述有源层还包括存储电容下电极，所述存储电容下电极由低温多晶硅组成。

5 13、根据权利要求 11 所述的显示装置，其中，所述有源层还包括存储电容下电极，所述存储电容下电极由低温多晶硅组成。

14、根据权利要求 13 所述的显示装置，其中，所述第一有源区和所述存储电容下电极由非晶硅经过结晶工艺而获得，所述结晶工艺为快速热退火、准分子激光退火或固相结晶中的一种。

10 15、根据权利要求 14 所述的显示装置，其中，所述第一有源区还包括分别位于所述第一有源区的导电沟道的两侧的第一源极区和第一漏极区。

16、根据权利要求 15 所述的显示装置，其中，所述第一源极区、所述第一漏极区和所述存储电容下电极为通过离子掺杂而得到。

17、根据权利要求 16 所述的显示装置，其中，所述氧化物半导体为铟镓锌氧化物或铟锡锌氧化物。

15 18、根据权利要求 17 所述的显示装置，其中，所述阵列基板还包括依次设置于所述有源层上的第一绝缘层、第一金属层、第二绝缘层、第二金属层、保护层、平坦层、透明电极层以及像素定义层。

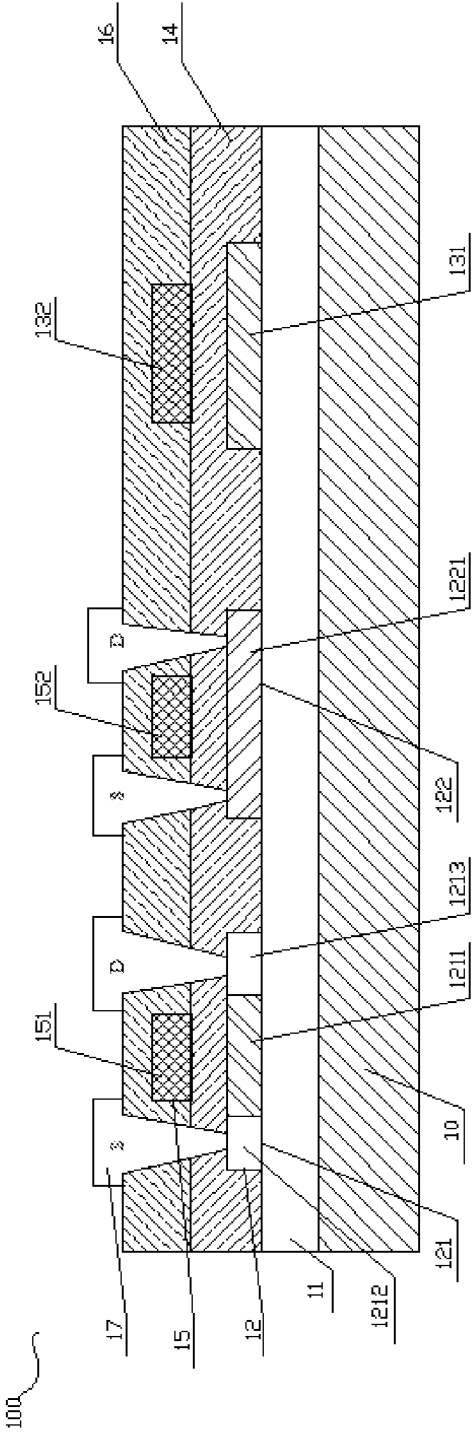


图 1

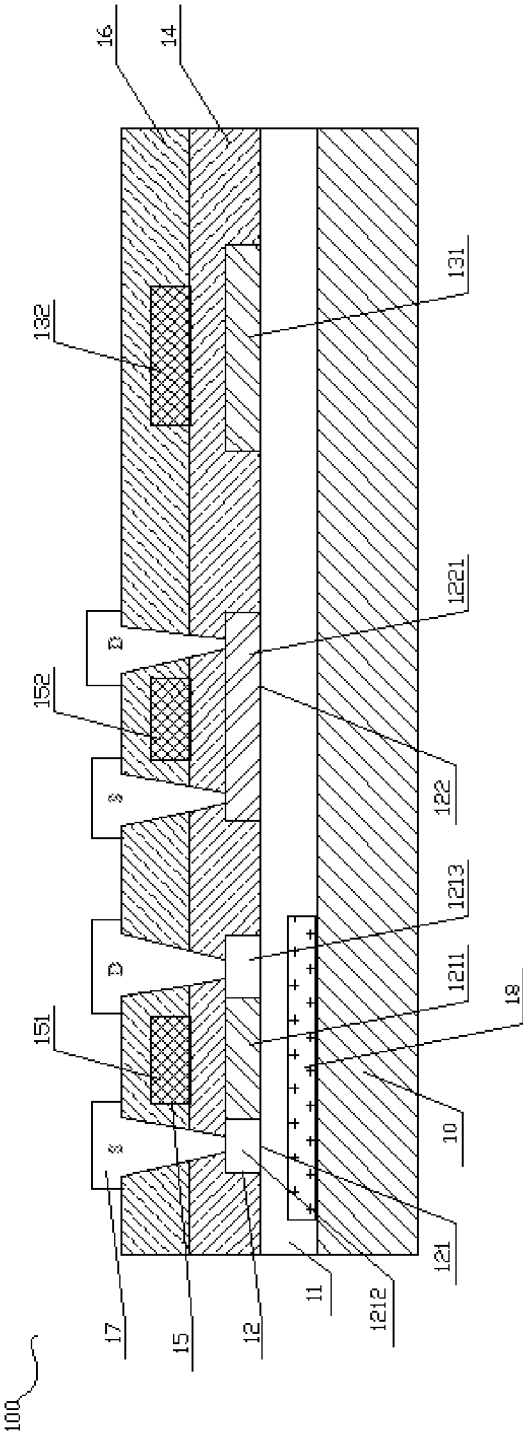


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/090257

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/12 (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: TFT, 薄膜晶体管, 多晶硅, 金属氧化物, 氮化硅, 钼, 镓, 锌, 锡, 氧化, 有源, 栅, 显示, TFT, transistor?, active, LTPS, poly Id silicon, IGZO, ITZO, SiN, display, gate?, metal, oxid

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106783921 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 31 May 2017 (31.05.2017), description, paragraphs [0024]-[0054], and figures 2A-5C	1, 3, 10, 12
Y	CN 106783921 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 31 May 2017 (31.05.2017), description, paragraphs [0024]-[0054], and figures 2A-5C	2, 4-9, 11, 13-18
Y	CN 105632905 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 01 June 2016 (01.06.2016), description, paragraphs [0028]-[0032]	2, 4-9, 11, 13-18
A	US 2016087021 A1 (JAPAN DISPLAY INC.), 24 March 2016 (24.03.2016), entire document	1-18
A	US 2010182223 A1 (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.), 22 July 2010 (22.07.2010), entire document	1-18
A	CN 103000631 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 27 March 2013 (27.03.2013), entire document	1-18
A	CN 105225633 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 06 January 2016 (06.01.2016), entire document	1-18

☐ 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 06 February 2018	Date of mailing of the international search report 24 February 2018
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, Miao Telephone No. (86-10) 53962616

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/090257

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106783921 A	31 May 2017	None	
CN 105632905 A	01 June 2016	US 9786700 B2	10 October 2017
		US 2017213858 A1	27 July 2017
US 2016087021 A1	24 March 2016	None	
US 2010182223 A1	22 July 2010	KR 20100086256 A	30 July 2010
		KR 101048965 B1	12 July 2011
CN 103000631 A	27 March 2013	None	
CN 105225633 A	06 January 2016	US 9412303 B2	09 August 2016
		EP 2958102 A1	23 December 2015
		KR 20150146117 A	31 December 2015
		US 2015371589 A1	24 December 2015
		US 9721509 B2	01 August 2017
		US 2016275867 A1	22 September 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/090257

A. 主题的分类

H01L 27/12(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))

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: TFT, 薄膜晶体管, 多晶硅, 金属氧化物, 氮化硅, 钼, 镓, 锌, 锡, 氧化, 有源, 栅, 显示, TFT, transistor?, active, LTPS, poly ld silicon, IGZO, ITZO, SiN, display, gate?, metal, oxid

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 106783921 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第[0024]-[0054]段, 图2A-5C	1, 3, 10, 12
Y	CN 106783921 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第[0024]-[0054]段, 图2A-5C	2, 4-9, 11, 13-18
Y	CN 105632905 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 说明书第[0028]-[0032]段	2, 4-9, 11, 13-18
A	US 2016087021 A1 (JAPAN DISPLAY INC.) 2016年 3月 24日 (2016 - 03 - 24) 全文	1-18
A	US 2010182223 A1 (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.) 2010年 7月 22日 (2010 - 07 - 22) 全文	1-18
A	CN 103000631 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 全文	1-18
A	CN 105225633 A (乐金显示有限公司) 2016年 1月 6日 (2016 - 01 - 06) 全文	1-18

☐ 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

2018年 2月 6日

国际检索报告邮寄日期

2018年 2月 24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

张苗

电话号码 (86-10)53962616

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/090257

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	106783921	A	2017年 5月 31日	无			
CN	105632905	A	2016年 6月 1日	US	9786700	B2	2017年 10月 10日
				US	2017213858	A1	2017年 7月 27日
US	2016087021	A1	2016年 3月 24日	无			
US	2010182223	A1	2010年 7月 22日	KR	20100086256	A	2010年 7月 30日
				KR	101048965	B1	2011年 7月 12日
CN	103000631	A	2013年 3月 27日	无			
CN	105225633	A	2016年 1月 6日	US	9412303	B2	2016年 8月 9日
				EP	2958102	A1	2015年 12月 23日
				KR	20150146117	A	2015年 12月 31日
				US	2015371589	A1	2015年 12月 24日
				US	9721509	B2	2017年 8月 1日
				US	2016275867	A1	2016年 9月 22日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)