(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 2 月 1 日 (01.02.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/018855 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1368 (2006.01) *G02F 1/1333* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/070896

(22) 国际申请日: 2017 年 1 月 11 日 (11.01.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610613722.3 2016年7月29日 (29.07.2016) 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: 吕晓文 (LV, Xiaowen); 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/王浩, 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, 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, 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))。

(54) **Title:** LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND MANUFACTURING METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 一种液晶显示面板及制作方法

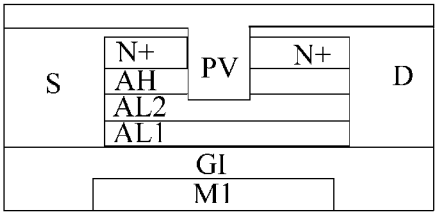


图 3

(57) **Abstract:** A liquid crystal display panel and a manufacturing method thereof, the liquid crystal display panel comprises: a thin film transistor, wherein an active layer (AS) for connecting source and drain electrodes (S, D) of the thin film transistor is formed by more than two film forming layers, and the contact position of the active layer (AS) on a passivation layer (PV) on the panel is a non-high-speed film forming layer (AL1, AL2) in the active layer (AS).

(57) 摘要: 一种液晶显示面板及制作方法，该液晶显示面板包括薄膜晶体管，其中，用于连接薄膜晶体管源漏极（S，D）的有源层（AS）由多于2个的成膜层构成，并且有源层（AS）与面板上的钝化层（PV）的接触处为有源层（AS）中的非高速成膜层（AL1，AL2）。

WO 2018/018855 A1

一种液晶显示面板及制作方法

相关申请的交叉引用

本申请要求享有 2016 年 07 月 29 日提交的名称为“一种液晶显示面板及制作方法”的中国专利申请 CN201610613722.3 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

本发明属于液晶显示技术领域，具体地说，尤其涉及一种液晶显示面板及制作方法。

背景技术

近年来，大尺寸、高解析度的电视受到越来越多商家和消费者的青睐。随着显示器尺寸越来越大，在保证开启电流 Ion 和阈值电压 Vth 的基础上，显示器的电容保持效果也越来越重要。由于液晶显示器件大部分时间都工作在关态，所以漏电流对器件显示性能的影响很大。

一般 BCE（B 表示基极，C 表示集电极，E 表示发射极）晶体管结构，沟道做完以后，后续还有沉积金属等很多制程，这些后续制程会对背沟道特性产生影响。有源层一般都采用 AL/AH 结构，其中，AL 是主要导电通道，采用低速成膜，用以以保证良好的薄膜品质，较少的界面缺陷；AH 使用的是高速成膜，界面缺陷较多，在背沟道有很多的界面态。当栅极电压 Vg 为一小的负电压时，也就是晶体管处于导电的负亚阈值区时，在背沟道处会形成一小的导电通道，造成背沟道漏电。同时，TFT-LCD 器件的关断电压一般也设定在负亚阈值区附近。并且，由于 AH 沉积均一性较差且缺陷较多，很容易受后续制程影响，会造成背沟道处漏电流较高且较为离散，导致亮度显示不均、信耐性等问题。

因此，提高背沟道均一性，改善背沟道处有源层的界面特性，对显示器性能提升的意义重大。器件亚阈值区 I-V 表现如图 1 标注所示的区域，其主要受器件背沟道及背沟道和钝化层 PV 的界面特性影响。

发明内容

为解决以上问题，本发明提供了一种液晶显示面板及制作方法。

根据本发明的一个方面，提供了一种液晶显示面板，包括薄膜晶体管，其中，

用于连通薄膜晶体管源漏极的有源层由多于 2 个的成膜层构成，并且有源层与所述面板的钝化层的接触处为有源层中的非高速成膜层。

根据本发明的一个实施例，所述有源层包括 3 个成膜层。

根据本发明的一个实施例，第二成膜层设置于第一成膜层和第三成膜层之间，其中，

第一成膜层为低速成膜层，第三成膜层为高速成膜层，第二成膜层的成膜速度介于第一成膜层的成膜速度和第三成膜层的成膜速度之间。

根据本发明的一个实施例，所述有源层与钝化层的接触处为有源层的第二成膜层。

根据本发明的一个实施例，所述第一成膜层和所述第二成膜层的厚度之和为所述有源层整体厚度的 1/3。

根据本发明的另一个方面，还提供了一种液晶显示面板制作方法，包括：

在基底上形成栅极；

在栅极上形成栅绝缘层；

在栅绝缘层上形成有源层，其中，所述有源层由多于 2 个的成膜层构成；

在有源层上形成欧姆接触层；

在欧姆接触层上形成薄膜晶体管的源极和漏极；

在薄膜晶体管的源极和漏极上形成有钝化层，所述有源层与所述钝化层的接触处为有源层中的非高速成膜层。

根据本发明的一个实施例，所述有源层包括 3 个成膜层。

根据本发明的一个实施例，在形成所述有源层时包括：

在栅绝缘层上形成第一成膜层；

在第一成膜层上形成第二成膜层；

在第二成膜层上形成第三成膜层，

其中，所述第一成膜层为低速成膜层，所述第三成膜层为高速成膜层，所述第二成膜层的成膜速度介于第一成膜层的成膜速度和第三成膜层的成膜速度之间。

根据本发明的一个实施例，所述有源层与所述钝化层的接触处为有源层的第

二成膜层。

根据本发明的一个实施例，所述第一成膜层和所述第二成膜层的厚度之和为所述有源层整体厚度的 1/3。

本发明的有益效果：

本发明将目前常用的有源层 AS 由高速成膜层 AH 和低速成膜层 AL 的两层结构，改为目前的 AL1/AL2/AH 三层结构，并且保证 AL1/AL2 的总厚度大于有源层 AS 导电层厚度，以保证背沟道和钝化层 PV 界面处的有源层为 AL2。AL2 成膜速度高于 AL1 低于 AH，膜质及界面态密度均优于 AH，从而使得本发明的液晶显示面板具有更好的背沟道特性，漏电会更低。

本发明的其他优点、目标，和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述，并且在某种程度上，基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的，或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书，权利要求书，以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

附图用来提供对本申请的技术方案或现有技术的进一步理解，并且构成说明书的一部分。其中，表达本申请实施例的附图与本申请的实施例一起用于解释本申请的技术方案，但并不构成对本申请技术方案的限制。

图 1 是现有技术中液晶显示器件亚阈值区 I-V 显示示意图；

图 2 是现有技术中一种液晶显示面板背沟道处的剖面示意图；

图 3 是根据本发明的一个实施例的液晶显示面板背沟道处的剖面示意图；

图 4 是现有技术中同一液晶显示面板背沟道不同点位的漏电流显示示意图；

图 5 是采用本发明的液晶显示面板背沟道不同点位的漏电流显示示意图。

具体实施方式

以下将结合附图及实施例来详细说明本发明的实施方式，借此对本发明如何应用技术手段来解决技术问题，并达成相应技术效果的实现过程能充分理解并据以实施。本申请实施例以及实施例中的各个特征，在不相冲突前提下可以相互结合，所形成的技术方案均在本发明的保护范围之内。

目前，液晶显示面板上连通薄膜晶体管源漏极的有源层AS通常由高速成膜AH层和低速成膜AL层两层结构构成。如图2所示，在基底上形成有栅极M1；在栅极 M1 上形成有栅绝缘层 GI；在栅绝缘层 GI 上形成有有源层 AS，此处的有源层包括形成于栅绝缘层 GI 上的低速成膜层 AL 和形成于低速成膜层 AL 上的高速成膜层 AH；在高速成膜层 AH 上形成有欧姆接触层 N+；在欧姆接触层N+上形成有薄膜晶体管的源极 S 和漏极 D；在薄膜晶体管的源极 S 和漏极 D 上形成有钝化层 PV。

由图 2 可知，钝化层 PV 与有源层 AS 的高速成膜层 AH 层接触，由于 AH 层成膜速度高，形成的 AH 层膜质及界面态密度较 AL 层差。这就会造成 AH 层均一性较差，缺陷较多，造成背沟道漏电流较大。此处的高速成膜 AH 层和低速成膜 AL 层中的成膜速度是相对而言的，即高速成膜 AH 层的成膜速度大于低速成膜 AL 层的成膜速度。在本发明中，高速成膜 AH 层的成膜速度采用现有技术中通用的高速成膜速度，低速成膜 AL 层的成膜速度采用现有技术中的通用的低速成膜速度。

为解决以上问题，本发明提供了一种液晶显示面板，该液晶显示面板包括薄膜晶体管，其中，用于连通薄膜晶体管源漏极的有源层由多于 2 个的成膜层构成，并且有源层与面板上的钝化层的接触处为有源层的非高速成膜层。这样，可以使得钝化层与有源层接触处的膜质及界面态密度优于 AH 层，从而使得背沟道具有更好的特性，背沟道漏电会降低。

如图 3 所示为根据本发明的一个实施例的液晶显示面板背沟道处的剖面结构示意图，该图中的有源层包括3个成膜层，以下参考图3来对本发明进行详细说明。如图 3 所示，该液晶显示面板在基底上形成有栅极 M1；在栅极 M1 上形成有栅绝缘层 GI；在栅绝缘层 GI 上形成有有源层 AS，此处的有源层包括形成于栅绝缘层 GI 上的第一低速成膜层 AL1、形成于第一低速成膜层 AL1（对应第一成膜层）上的第二成膜层和形成于第二成膜层 AL2（对应第二成膜层）上的高速成膜层 AH（对应第三成膜层）；在高速成膜层 AH 上形成有欧姆接触层 N+；在欧姆接触层 N+上形成有薄膜晶体管的源极 S 和漏极 D；在薄膜晶体管的源极 S 和漏极 D 上形成有钝化层 PV。

对比图2和图3可知，两种结构中有源层的结构不同。图2中的现有技术中采用高速成膜 AH 层和低速成膜 AL 层两层结构。而本发明的图 3 中包括 3 个成膜层，除包括现有技术中采用高速成膜 AH 层和低速成膜 AL 层（对应第一低速

成膜层 AL1）两层结构外，还在高速成膜 AH 层和第一低速成膜 AL1 层之间设置了一第二成膜层 AL2。

其中，第二成膜层 AL2 的成膜速度高于 AL1 而低于 AH，其膜质及界面态密度均优于 AH，具有更好的背沟道特性，漏电会更低，CVD 成膜更为均匀。

在本发明的一个实施例中，有源层与钝化层的接触处为有源层的第二成膜层。如图 3 所示，将背沟道和钝化层 PV 接触处设置为第二成膜层 AL2，由于第二成膜层 AL2 膜质及界面态密度均优于 AH，具有更好的背沟道特性，因此可以降低背沟道漏电流。

为保证背沟道的导电层厚度及控制该制程所花费时间，在本发明的一个实施例中，第一低速成膜层 AL1（第一成膜层）和第二成膜层 AL2 的厚度之和设置为有源层整体厚度的 1/3。

本发明将目前常用的有源层 AS 由高速成膜层 AH 和低速成膜层 AL 的两层结构，改为目前的 AL1/AL2/AH 三层结构，且保证 AL1/AL2 的总厚度大于有源层 AS 导电层厚度，以保证背沟道和钝化层 PV 界面处的有源层为 AL2，因为 AL2 成膜速度高于 AL1 低于 AH，膜质及界面态密度均优于 AH。本发明有更好的背沟道特性，漏电会更低。

如图 4 所示为采用现有技术的两层结构成膜层的有源层三个不同位置的漏电示意图，由该图可知，背沟道有些点位漏电流 Ioff 较高且较为离散，均一性不好。

如图 5 所示为采用本发明的有源层的三个不同位置的漏电示意图，由该图可知，背沟道处的电性均一性较好，且漏电流 Ioff 无明显很高的点位。由图 5 可知，本发明在降低背沟道漏电流 Ioff 的同时提高了器件的均一性。

根据本发明的另一个方面，还提供了一种液晶显示面板制作方法，包括：在基底上形成有栅极 M1；在栅极 M1 上形成有栅绝缘层 GI；在栅绝缘层 GI 上形成有有源层 AS，此处的有源层包括形成于栅绝缘层 GI 上的第一低速成膜层 AL1、形成于第一低速成膜层 AL1（对应第一成膜层）上的第二成膜层和形成于第二成膜层 AL2（对应第二成膜层）上的高速成膜层 AH（对应第三成膜层）；在高速成膜层 AH 上形成有欧姆接触层 N+；在欧姆接触层 N+上形成有薄膜晶体管的源极 S 和漏极 D；在薄膜晶体管的源极 S 和漏极 D 上形成有钝化层 PV，有源层与钝化层的接触处为有源层中的非高速成膜层，形成的液晶显示面板沟道处的剖面如图 3 所示。

在本发明的一个实施例中，该有源层包括3个成膜层。在形成该具有3个成膜层的有源层时，具体包括以下几个步骤：在栅绝缘层上形成第一成膜层；在第一成膜层上形成第二成膜层；在第二成膜层上形成第三成膜层，其中，第一成膜层为低速成膜层，第三成膜层为高速成膜层，第二成膜层的成膜速度介于第一成膜层和第三成膜层的速度之间。具体实现时，只需在CVD沉积的时候，将有源层 AS 两步沉积变成三步沉积，刻蚀的时候重新确认刻蚀条件和时间即可，制程较容易实现。

在本发明的一个实施例中，有源层与钝化层的接触处为有源层的第二成膜层。

在本发明的一个实施例中，第一成膜层和第二成膜层的厚度之和设置为有源层整体厚度的1/3。

虽然本发明所揭露的实施方式如上，但所述的内容只是为了便于理解本发明而采用的实施方式，并非用以限定本发明。任何本发明所属技术领域内的技术人员，在不脱离本发明所揭露的精神和范围的前提下，可以在实施的形式上及细节上作任何的修改与变化，但本发明的专利保护范围，仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

权利要求书

1．一种液晶显示面板，包括薄膜晶体管，其中，

用于连通薄膜晶体管源漏极的有源层由多于 2 个的成膜层构成，并且有源层与所述面板的钝化层的接触处为有源层中的非高速成膜层。

2．根据权利要求 1 所述的面板，其中，所述有源层包括 3 个成膜层。

3．根据权利要求 2 所述的面板，其中，第二成膜层设置于第一成膜层和第三成膜层之间，其中，

第一成膜层为低速成膜层，第三成膜层为高速成膜层，第二成膜层的成膜速度介于第一成膜层的成膜速度和第三成膜层的成膜速度之间。

4．根据权利要求 3 所述的面板，其中，所述有源层与钝化层的接触处为有源层的第二成膜层。

5．根据权利要求 3 所述的面板，其中，所述第一成膜层和所述第二成膜层的厚度之和为所述有源层整体厚度的 1/3。

6．根据权利要求 4 所述的面板，其中，所述第一成膜层和所述第二成膜层的厚度之和为所述有源层整体厚度的 1/3。

7．一种液晶显示面板制作方法，包括：

在基底上形成栅极；

在栅极上形成栅绝缘层；

在栅绝缘层上形成有源层，其中，所述有源层由多于 2 个的成膜层构成；

在有源层上形成欧姆接触层；

在欧姆接触层上形成薄膜晶体管的源极和漏极；

在薄膜晶体管的源极和漏极上形成有钝化层，所述有源层与所述钝化层的接触处为有源层中的非高速成膜层。

8．根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述有源层包括 3 个成膜层。

9．根据权利要求 8 所述的方法，其中，在形成所述有源层时包括：

在栅绝缘层上形成第一成膜层；

在第一成膜层上形成第二成膜层；

在第二成膜层上形成第三成膜层，

其中，所述第一成膜层为低速成膜层，所述第三成膜层为高速成膜层，所述第二成膜层的成膜速度介于第一成膜层的成膜速度和第三成膜层的成膜速度之间。

10．根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述有源层与所述钝化层的接触处为有源层的第二成膜层。

11．根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述第一成膜层和所述第二成膜层的厚度之和为所述有源层整体厚度的 1/3。

12．根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述第一成膜层和所述第二成膜层的厚度之和为所述有源层整体厚度的 1/3。

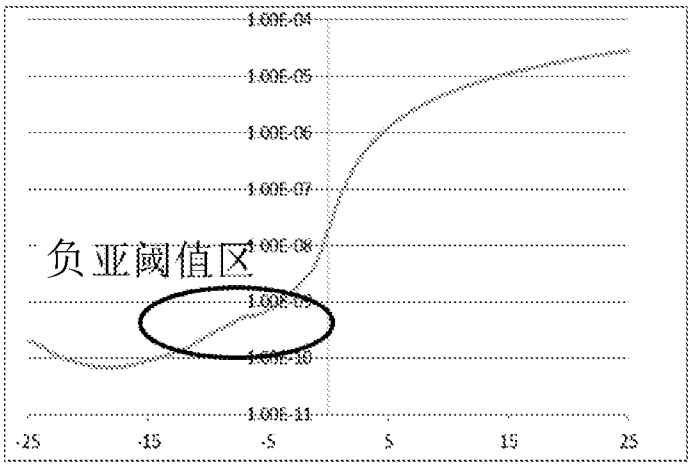

1.00E-04
1.00E-05
1.00E-06
1.00E-07
1.00E-08
1.00E-09
1.00E-10
1.00E-11
负亚阈值区
-25
-15
-5
5
15
25

图 1

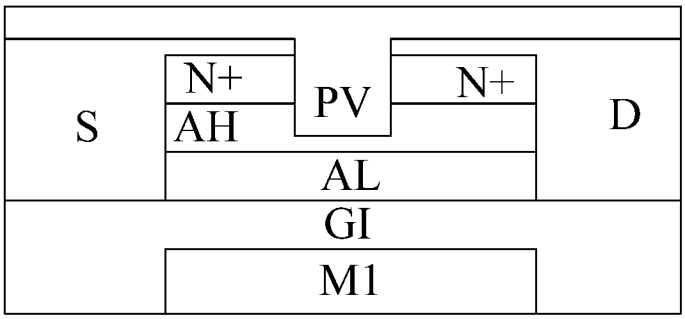

S
N+
AH
PV
N+
D
AL
GI
M1

图 2

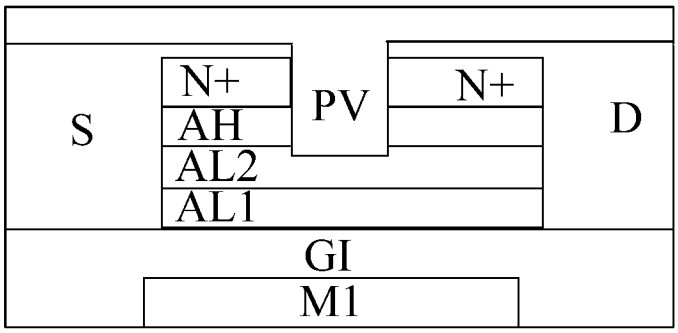

S
N+
AH
PV
N+
D
AL2
AL1
GI
M1

图 3

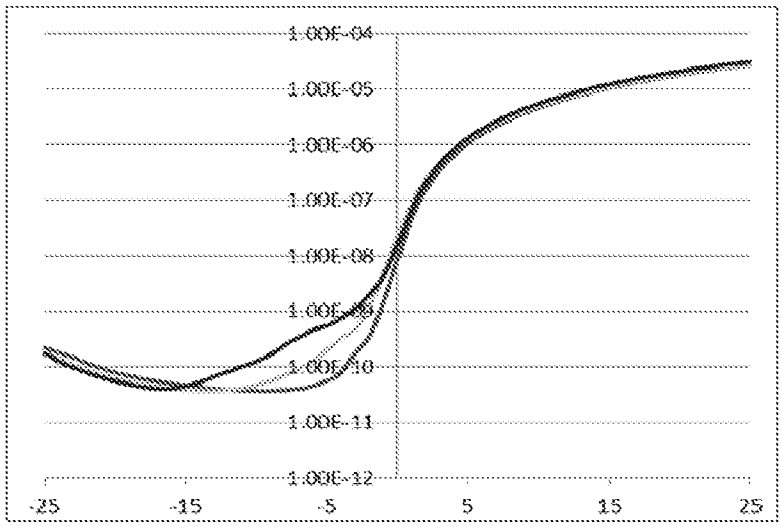

1.00E-04
1.00E-05
1.00E-06
1.00E-07
1.00E-08
1.00E-09
1.00E-10
1.00E-11
1.00E-12
-25
-15
-5
5
15
25

图 4

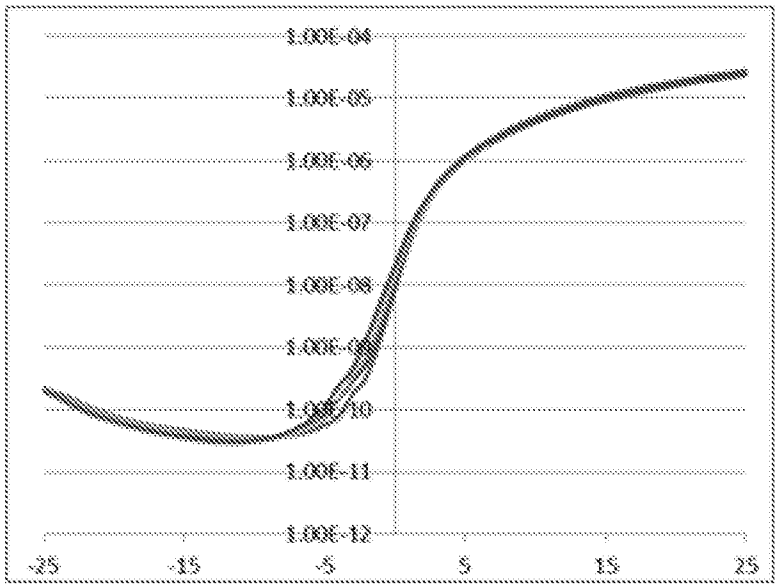

1.00E-04
1.00E-05
1.00E-06
1.00E-07
1.00E-08
1.00E-09
1.00E-10
1.00E-11
1.00E-12
-25
-15
-5
5
15
25

图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/070896

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1368 (2006.01) i; G02F 1/1333 (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)

G02F 1/-

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, WI, EPODOC: deposition, film-forming, compactness, back channel, low-speed, high speed, passivation layer, AL, active w layer, channel w layer, passivation w layer, passivation w film, speed, consistency, density, contact+, channel

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106019752 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 12 October 2016 (12.10.2016), claims 1-10, description, paragraphs [0038]-[0052], and figure 3	1-12
X	CN 102655115 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 05 September 2012 (05.09.2012), description, paragraphs [0028]-[0047], and figures 1-3	1-12
A	CN 101271923 A (CHUNGHWA PICTURE TUBES, LTD.), 24 September 2008 (24.09.2008), the whole document	1-12
A	CN 102244038 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 16 November 2011 (16.11.2011), the whole document	1-12
A	WO 2011145149 A1 (PANASONIC CORP.), 24 November 2011 (24.11.2011), the whole document	1-12
A	JP 2001077366 A (INTERNATIONAL BUSINESS MASCHINES CORPORATION), 23 March 2001 (23.03.2001), the whole document	1-12

☐ 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	Date of mailing of the international search report
03 March 2017 (03.03.2017)	**27 March 2017 (27.03.2017)**
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 **PENG, Yuhong** Telephone No.: (86-10) **62413507**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/070896

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106019752 A	12 October 2016	None	
CN 102655115 A	05 September 2012	None	
CN 101271923 A	24 September 2008	CN 101271923 B	08 December 2010
CN 102244038 A	16 November 2011	US 2013015446 A1	17 January 2013
		US 2014057400 A1	27 February 2014
		CN 102244038 B	20 November 2013
		US 8629507 B2	14 January 2014
		WO 2013007066 A1	17 January 2013
		US 8829523 B2	09 September 2014
WO 2011145149 A1	24 November 2011	US 8623715 B2	07 January 2014
		WO 2011145286 A1	24 November 2011
		US 2013071972 A1	21 March 2013
JP 2001077366 A	23 March 2001	US 6753550 B2	22 June 2004
		TW 465113 B	21 November 2001
		US 2003122126 A1	03 July 2003
		US 6525341 B1	25 February 2003
		US 2004203195 A1	14 October 2004
		US 7115448 B2	03 October 2006

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/070896

A. 主题的分类

G02F 1/1368(2006.01)i; G02F 1/1333(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)

G02F1/-

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, WPI, EPODOC：有源层，活性层，沟道层，沉积，成膜，速度，速率，致密性，密度，接触，背沟道，沟道，低速，高速，钝化层，AL, active w layer, channel w layer, passivation w layer, passivation w film, speed, consistency, density, contact+, channel

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 106019752 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 10月 12日 (2016-10-12) 权利要求1-10、说明书第[0038]-[0052]、附图3	1-12
X	CN 102655115 A (北京京东方光电科技有限公司) 2012年 9月 5日 (2012-09-05) 说明书第[0028]-[0047]段、附图1-3	1-12
A	CN 101271923 A (中华映管股份有限公司) 2008年 9月 24日 (2008-09-24) 全文	1-12
A	CN 102244038 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2011年 11月 16日 (2011-11-16) 全文	1-12
A	WO 2011145149 A1 (PANASONIC CORP.) 2011年 11月 24日 (2011-11-24) 全文	1-12
A	JP 2001077366 A (INTERNATIONAL BUSINESS MASCHINES CORPORATION) 2001年 3月 23日 (2001-03-23) 全文	1-12

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2017年 3月 3日	2017年 3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) 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 彭予泓 电话号码 (86-10)62413507

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/070896

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	106019752	A	2016年 10月 12日	无			
CN	102655115	A	2012年 9月 5日	无			
CN	101271923	A	2008年 9月 24日	CN	101271923	B	2010年 12月 8日
CN	102244038	A	2011年 11月 16日	US	2013015446	A1	2013年 1月 17日
				US	2014057400	A1	2014年 2月 27日
				CN	102244038	B	2013年 11月 20日
				US	8629507	B2	2014年 1月 14日
				WO	2013007066	A1	2013年 1月 17日
				US	8829523	B2	2014年 9月 9日
WO	2011145149	A1	2011年 11月 24日	US	8623715	B2	2014年 1月 7日
				WO	2011145286	A1	2011年 11月 24日
				US	2013071972	A1	2013年 3月 21日
JP	2001077366	A	2001年 3月 23日	US	6753550	B2	2004年 6月 22日
				TW	465113	B	2001年 11月 21日
				US	2003122126	A1	2003年 7月 3日
				US	6525341	B1	2003年 2月 25日
				US	2004203195	A1	2004年 10月 14日
				US	7115448	B2	2006年 10月 3日