

(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
2020 年 10 月 15 日 (15.10.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/206801 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 27/12 (2006.01) **G02F 1/1333** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/086736
- (22) 国际申请日: 2019 年 5 月 14 日 (14.05.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910287732.6 2019年4月11日 (11.04.2019) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司(SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 卢马才 (LU, Macai); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。 刘念 (LIU, Nian); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道6021号喜年中心A座1709-1711, Guangdong 518040 (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, 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))。

(54) Title: PHOTSENSITIVE DEVICE, TFT ARRAY SUBSTRATE AND DISPLAY PANEL THEREOF

(54) 发明名称: 一种感光器件、TFT阵列基板及其显示面板

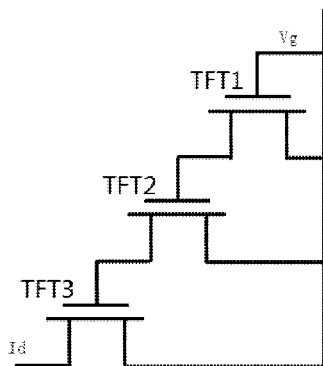


图 1

(57) Abstract: Provided by the present invention is a photosensitive device, comprising a first oxide thin-film transistor and a second oxide thin-film transistor, the drain of the first oxide thin-film transistor being electrically connected to the gate of the second oxide thin-film transistor. The photosensitive device to which the present invention relates uses the structural configuration of a multi-layered oxide thin-film transistor, which can significantly increase the overall range of response to ambient light thereof, overcoming the limitation wherein a single thin-film transistor having little response to light limits the application thereof as a visible light detection device thus the photosensitive device to which the present invention relates capable of detecting ambient light, extending the application range thereof.

(57) 摘要: 本发明提供了一种感光器件, 包括第一氧化物薄膜晶体管和第二氧化物薄膜晶体管, 其中所述第一氧化物薄膜晶体管的漏极电性连接所述第二氧化物薄膜晶体管的栅极。其中本发明涉及的所述感光器件, 采用多层级设置的氧化物薄膜晶体管结构设置, 可以大幅度提升其整体对环境光的响应幅度, 突破单个薄膜晶体管对光响应较小而限制其作为可见光侦测元器件应用的限制, 从而使得本发明涉及的所述感光器件能够实现对环境光的侦测, 扩展了其可应用的范围。

WO 2020/206801 A1

一种感光器件、TFT阵列基板及其显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及平面显示技术领域，尤其是，其中的一种感光器件、TFT阵列基板及其显示面板。

背景技术

[0002] 已知，随着显示技术的发展，TFT-LCD(Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display，薄膜晶体管液晶显示器)以其绝对的优势(成本低、画质好、功耗低等)在显示领域占据了主导地位，如可以应用到电脑、电视机、手机等视听设备中。

[0003] 这其中，液晶面板的结构通常是由一彩色滤光片基板(Color Filter，CF)、一薄膜晶体管阵列基板(Thin Film Transistor Array Substrate，TFT Array Substrate简称TFT基板)、以及一配置于两基板间的液晶层(Liquid Crystal Layer)所构成，其工作原理是通过在两片玻璃基板上施加驱动电压来控制液晶层的液晶分子的旋转，将背光模组的光线折射出来产生画面。其中所述TFT基板中的薄膜晶体管对于实现正常的显示功能，起到直接的作用。

[0004] 进一步的，随着技术的不断发展，业界开发出了金属氧化物型的薄膜晶体管，由于其所具有的高迁移率、透明、低亚阈值摆幅等优点，被业界用于下一代显示器件。

[0005] 但是，单个金属氧化物薄膜晶体管，如IGZO型TFT，由于其采用的金属氧化物半导体材料的光学带隙较大，对可见光响应较低，较难用于显示基板上进行光学检测。其中如图4所示，其图示了在光照条件下与非光照条件下，对所述金属氧化物薄膜晶体管的Id-V_g特性影响。

[0006] 很明显如图4中所示，其所在的TFT阵列基板的光学侦测能力较弱，相应的，也就不适用于业界需要的用作显示屏内指纹识别、环境光侦测等应用，进而也就不利于其作为下一代显示器件的应用。

[0007] 因此，确有必要来开发一种新型的感光器件，来克服现有技术中的缺陷。

发明概述

技术问题

[0008] 本发明的一个方面是提供一种感光器件，其采用新型的氧化物薄膜晶体管层级结构设置，有效的提升了其整体对于环境光的响应，进而扩展了其可应用的范围。

问题的解决方案

技术解决方案

[0009] 本发明采用的技术方案如下：

[0010] 一种感光器件，包括第一氧化物薄膜晶体管（Oxide Thin-Film Transistor，TFT）和第二氧化物薄膜晶体管，其中所述第一氧化物薄膜晶体管的漏极电性连接所述第二氧化物薄膜晶体管的栅极。其中本发明涉及的所述感光器件，采用多层级设置的氧化物薄膜晶体管结构设置，可以大幅度提升其对环境光的响应幅度，突破单个薄膜晶体管对光响应较小而限制其作为可见光侦测元器件应用的限制，从而使得本发明涉及的所述感光器件能够实现对环境光的侦测，从而扩展了其可应用的范围。

[0011] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述第一氧化物薄膜晶体管包括顶栅型(Top gate) IGZO (In-Ga-Zn-O) TFT、顶栅型IGZTO (In-Ga-Zn-Sn-O) TFT 或BCE (Back Channel Etched，背沟道刻蚀型) 型IGZO TFT中的一种。

[0012] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述第二氧化物薄膜晶体管包括顶栅型IGZO TFT、顶栅型IGZTO TFT或BCE型IGZO TFT中的一种。

[0013] 进一步的，在不同实施方式中，其还包括第三氧化物薄膜晶体管，其中所述第二氧化物薄膜晶体管的漏极电性连接所述第三氧化物薄膜晶体管的栅极。

[0014] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述第三氧化物薄膜晶体管包括顶栅型IGZO TFT、顶栅型IGZTO TFT或BCE型IGZO TFT中的一种。

[0015] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述第一氧化物薄膜晶体管、第二氧化物薄膜晶体管和第三氧化物薄膜晶体管为同类型氧化物薄膜晶体管。

[0016] 进一步的，在不同实施方式中，其还包括第四氧化物薄膜晶体管，其中所述第三氧化物薄膜晶体管的漏极电性连接所述第四氧化物薄膜晶体管的栅极。

[0017] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述第四氧化物薄膜晶体管包括顶栅型IGZO TFT、顶栅型IGZTO TFT或BCE型IGZO TFT中的一种。

[0018] 进一步的，本发明的又一方面提供了一种TFT阵列基板，其包括基底层。所述基底层上设置有本发明涉及的所述感光器件。

[0019] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述基底层上还设置有检测电路和信号读取电路，其中所述检测电路的输出端连接所述第一氧化物薄膜晶体管的栅极端并能向其输入电压，而所述信号读取电路连接所述第二氧化物薄膜晶体管的漏极端并能读取其电流信号。其中所述检测电路向所述第一氧化物薄膜晶体管的栅极端输入一预定电压，而所述信号读取电路则读取所述第二氧化物薄膜晶体管的漏极端相应的输出电流信号，然后与预设光电数据进行比对，进而根据读取的所述电流信号获得所述感光器件收到的光照强度。

[0020] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述第一氧化物薄膜晶体管的栅极端输入的预定电压在-25V~-10V。

[0021] 进一步的，本发明的又一方面提供了一种显示面板，其包括本发明涉及的所述TFT阵列基板。

发明的有益效果

有益效果

[0022] 本发明涉及的一种感光器件、TFT阵列基板及其显示面板，其中所述感光器件采用多层级设置的氧化物薄膜晶体管结构设置，相对于单个氧化物薄膜晶体管而言，其可以大幅度提升其对环境光的响应幅度，从而能够有效突破单个薄膜晶体管对光响应较小而限制其作为可见光侦测元器件应用的限制，如此使得本发明涉及的所述感光器件能够实现对环境光的侦测，进而扩展了其可应用的范围。

[0023] 例如，其所在的TFT阵列基板和显示面板，即可实现屏下指纹识别功能，或是对环境光的侦测功能，从而使得氧化物TFT符合业界对其用于下一代显示器件的使用要求。

对附图的简要说明

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本发明的一个实施方式中提供的一种感光器件的结构示意图；

[0026] 图2为图1中所示的感光器件，其为在未照光条件下，所述第一氧化物薄膜晶体管的栅极端电压 V_g 与所述第三氧化物薄膜晶体管的漏极端电流 I_d 的关系；

[0027] 图3为图1中所示的感光器件，其为在照光条件下，所述第一氧化物薄膜晶体管的栅极端电压 V_g 与所述第三氧化物薄膜晶体管的漏极端电流 I_d 的关系；

[0028] 图4为现有技术中涉及的氧化物薄膜晶体管，在未照光条件下和照光条件下的 I_d - V_g 特性。

发明实施例

本发明的实施方式

[0029] 以下将结合附图和实施例，对本发明涉及的一种感光器件、TFT基板及其显示面板的技术方案作进一步的详细描述。

[0030] 请参阅图1所示，本发明的一个实施方式提供了一种感光器件，包括第一氧化物薄膜晶体管（oxide thin-film transistor, TFT）TFT1、第二氧化物薄膜晶体管TFT2和第三氧化物薄膜晶体管TFT3。

[0031] 其中如图中所示，所述第一氧化物薄膜晶体管TFT1的漏极电性连接所述第二氧化物薄膜晶体管TFT2的栅极，所述第二氧化物薄膜晶体管TFT2的漏极电性连接所述第三氧化物薄膜晶体管TFT3的栅极。

[0032] 其中本发明涉及的所述感光器件，采用多层级设置的氧化物薄膜晶体管结构设置，可以大幅度提升其对环境光的响应幅度，突破单个薄膜晶体管对光响应较小而限制其作为可见光侦测元器件应用的限制，从而使得本发明涉及的所述感光器件能够实现对环境光的侦测，从而扩展了其可应用的范围。

[0033] 进一步的，在不同实施方式中，其中所述第一氧化物薄膜晶体管、第二氧化物薄膜晶体管以及第三氧化物薄膜晶体管优选为同类型的氧化物薄膜晶体管。具

体可以是，顶栅型IGZO TFT、顶栅型IGZTO TFT或BCE型IGZO TFT中的一种，但不限于。

[0034] 进一步的，其中本发明涉及的所述感光器件并不限于三级TFT结构，在不同实施方式中，其可以是二级TFT结构，或是四级或是以上数量级的TFT结构，具体可随需要而定，并无限制。

[0035] 进一步的，本发明的又一实施方式提供了一种TFT阵列基板，其包括基底层。所述基底层上设置有本发明涉及的所述感光器件。

[0036] 其中所述基底层上还设置有检测电路和信号读取电路，其中所述检测电路的输出端连接所述第一氧化物薄膜晶体管的栅极端并能向其输入电压，而所述信号读取电路连接所述第二氧化物薄膜晶体管的漏极端并能读取其电流信号。

[0037] 其中所述检测电路向所述第一氧化物薄膜晶体管的栅极端输入一预定电压（ V_g ），而所述信号读取电路则读取所述第二氧化物薄膜晶体管的漏极端相应的输出电流信号（ I_d ），然后与预设光电数据进行比对，进而根据读取的所述电流信号获得所述感光器件收到的光照强度。

[0038] 其中所述第一氧化物薄膜晶体管的栅极端输入的预定电压 V_g 优选在-25V~-10V，但不限于。进一步的，请参阅图2和图3所示，其图示了读取的所述漏极电流信号和栅极电压（ I_d - V_g ），在未照光条件下和照光条件下的相互关系。

[0039] 进一步的，本发明的又一个实施方式提供了一种显示面板，其包括本发明涉及的所述TFT阵列基板。

[0040] 本发明涉及的一种感光器件、TFT阵列基板及其显示面板，其中所述感光器件采用多层级设置的氧化物薄膜晶体管结构设置，相对于单个氧化物薄膜晶体管而言，其可以大幅度提升其对环境光的响应幅度，从而能够有效突破单个薄膜晶体管对光响应较小而限制其作为可见光侦测元器件应用的限制，如此使得本发明涉及的所述感光器件能够实现对环境光的侦测，进而扩展了其可应用的范围。

[0041] 本发明的技术范围不仅仅局限于上述说明中的内容，本领域技术人员可以在不脱离本发明技术思想的前提下，对上述实施例进行多种变形和修改，而这些变形和修改均应当属于本发明的范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种感光器件，包括第一氧化物薄膜晶体管和第二氧化物薄膜晶体管；
其中所述第一氧化物薄膜晶体管的漏极电性连接所述第二氧化物薄膜晶体管的栅极。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的感光器件，其中所述第一氧化物薄膜晶体管包括顶栅型IGZO TFT、顶栅型IGZTO TFT 或BCE型IGZO TFT中的一种。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的感光器件，其中所述第二氧化物薄膜晶体管包括顶栅型IGZO TFT、顶栅型IGZTO TFT或BCE型IGZO TFT中的一种。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的感光器件，其还包括第三氧化物薄膜晶体管，其中所述第二氧化物薄膜晶体管的漏极电性连接所述第三氧化物薄膜晶体管的栅极。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的感光器件，其中所述第三氧化物薄膜晶体管包括顶栅型IGZO TFT、顶栅型IGZTO TFT或BCE型IGZO TFT中的一种。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的感光器件，其中所述第一氧化物薄膜晶体管、第二氧化物薄膜晶体管和第三氧化物薄膜晶体管为同类型氧化物薄膜晶体管。
- [权利要求 7] 一种TFT阵列基板，其包括基底层，其中所述基底层上设置有根据权利要求1所述的感光器件。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的TFT阵列基板，其中所述基底层上还设置有检测电路和信号读取电路；
其中所述检测电路的输出端连接所述第一氧化物薄膜晶体管的栅极端并能向其输入电压，而所述信号读取电路连接所述第二氧化物薄膜晶体管的漏极端并能读取其电流信号。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的TFT阵列基板，其中所述第一氧化物薄膜晶体

管栅极端输入的预定电压在-25V~-10V。

[权利要求 10] 一种显示面板，其包括根据权利要求7所述的TFT阵列基板。

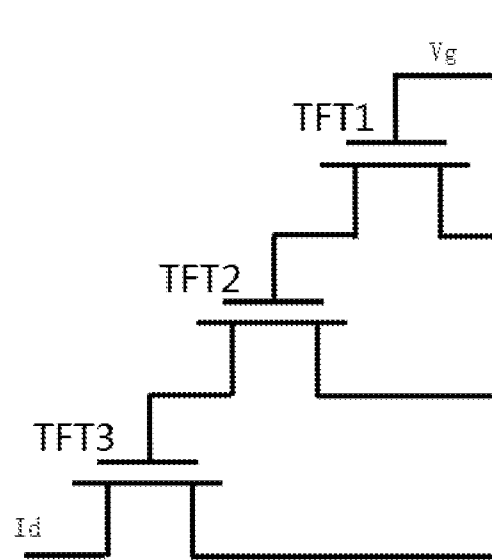


图 1

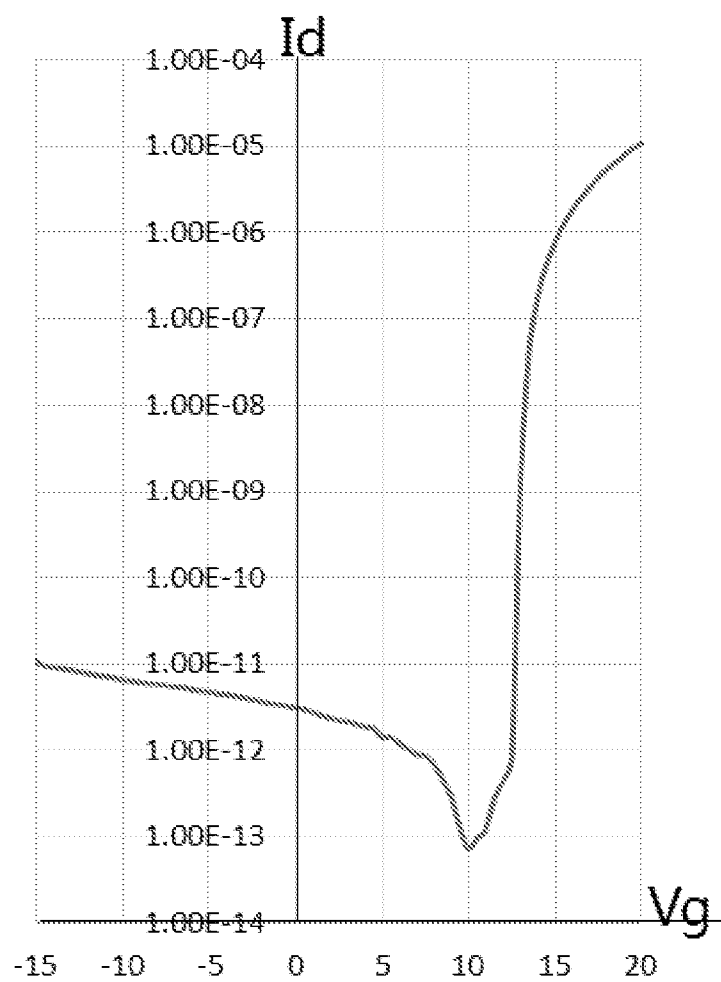


图 2

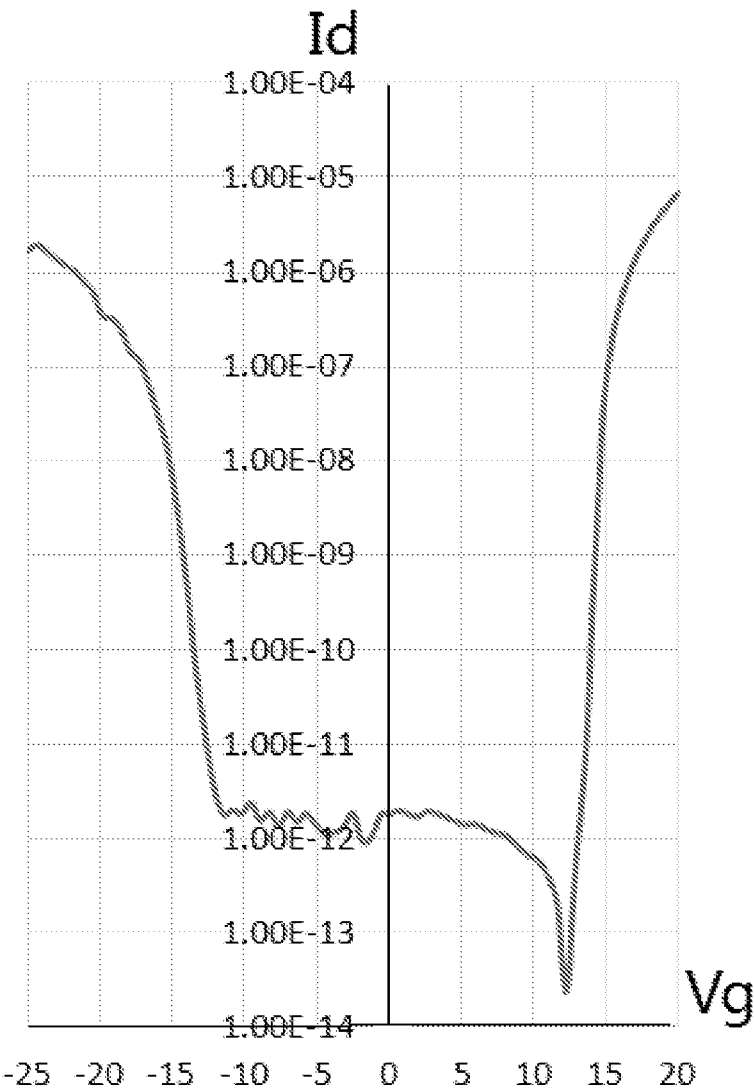


图 3

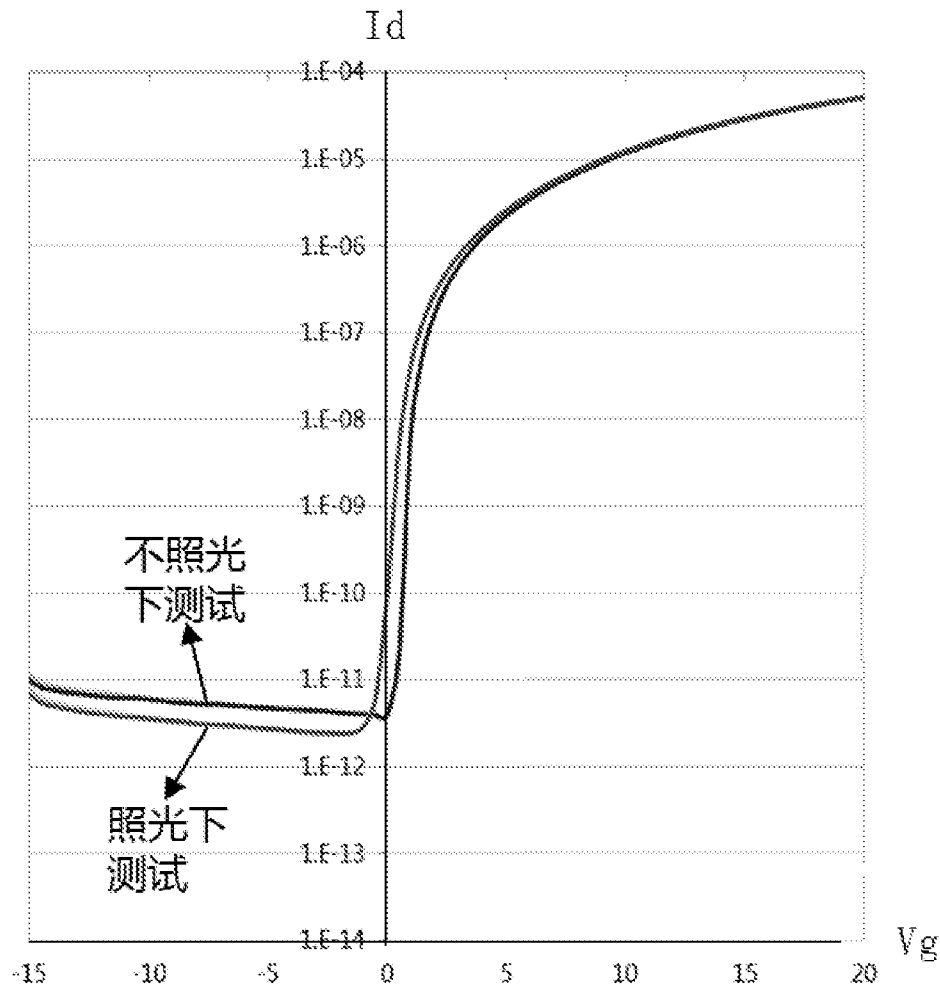


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/086736

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/12(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)

H01L27/-; H01L21/-; G02F1/-

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; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI: 显示, 发光, 感光, 光敏, 光检测, 薄膜晶体管, 场效应管, 漏极, 栅极; display, light, photosensitive, light sensor, photodetection, thin film transistor, TFT, field effect transistor, FET, drain electrode, grid, gate electrode

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101281916 A (QUNKANG TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.) 08 October 2008 (2008-10-08) description, p. 3, line 22 to p. 6, line 8, and figures 3-5	1-10
A	CN 201048131 Y (LU, Qiwei et al.) 16 April 2008 (2008-04-16) entire document	1-10
A	CN 1607561 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 20 April 2005 (2005-04-20) entire document	1-10
A	CN 1699936 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 23 November 2005 (2005-11-23) entire document	1-10
A	US 2002185589 A1 (STMICROELECTRONICS S.A.) 12 December 2002 (2002-12-12) entire document	1-10

☐ 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

10 December 2019

Date of mailing of the international search report

06 January 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/086736

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101281916	A	08 October 2008	CN	101281916	B	26 May 2010
				US	7663080	B2	16 February 2010
				US	2008245948	A1	09 October 2008
CN	201048131	Y	16 April 2008	None			
CN	1607561	A	20 April 2005	TW	200514009	A	16 April 2005
				KR	20050036246	A	20 April 2005
				KR	100957585	B1	13 May 2010
				US	7218048	B2	15 May 2007
				JP	2005122187	A	12 May 2005
				JP	2011018053	A	27 January 2011
				US	2005082968	A1	21 April 2005
				CN	100485741	C	06 May 2009
				JP	4632742	B2	16 February 2011
CN	1699936	A	23 November 2005	US	2005258341	A1	24 November 2005
				KR	20060049162	A	18 May 2006
				JP	2006013407	A	12 January 2006
				TW	200539751	A	01 December 2005
US	2002185589	A1	12 December 2002	FR	2824664	A1	15 November 2002
				US	6831264	B2	14 December 2004
				JP	2002369085	A	20 December 2002
				EP	1256984	A2	13 November 2002
				EP	1256984	A3	18 December 2002

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/086736

A. 主题的分类 H01L 27/12(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) H01L27/-; H01L21/-; 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)) CNABS;CNTXT;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT;CNKI:显示, 发光, 感光, 光敏, 光检测, 薄膜晶体管, 场效应管, 漏极, 栅极; display, light, photosensitive, light sensor, photodetection, thin film transistor, TFT, field effect transistor, FET, drain electrode, grid, gate electrode																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 101281916 A (群康科技深圳有限公司 等) 2008年 10月 8日 (2008 - 10 - 08) 说明书第3页第22行-第6页第8行, 附图3-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201048131 Y (卢其伟 等) 2008年 4月 16日 (2008 - 04 - 16) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1607561 A (三星电子株式会社) 2005年 4月 20日 (2005 - 04 - 20) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1699936 A (三洋电机株式会社) 2005年 11月 23日 (2005 - 11 - 23) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2002185589 A1 (STMICROELECTRONICS S.A.) 2002年 12月 12日 (2002 - 12 - 12) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 101281916 A (群康科技深圳有限公司 等) 2008年 10月 8日 (2008 - 10 - 08) 说明书第3页第22行-第6页第8行, 附图3-5	1-10	A	CN 201048131 Y (卢其伟 等) 2008年 4月 16日 (2008 - 04 - 16) 全文	1-10	A	CN 1607561 A (三星电子株式会社) 2005年 4月 20日 (2005 - 04 - 20) 全文	1-10	A	CN 1699936 A (三洋电机株式会社) 2005年 11月 23日 (2005 - 11 - 23) 全文	1-10	A	US 2002185589 A1 (STMICROELECTRONICS S.A.) 2002年 12月 12日 (2002 - 12 - 12) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 101281916 A (群康科技深圳有限公司 等) 2008年 10月 8日 (2008 - 10 - 08) 说明书第3页第22行-第6页第8行, 附图3-5	1-10																		
A	CN 201048131 Y (卢其伟 等) 2008年 4月 16日 (2008 - 04 - 16) 全文	1-10																		
A	CN 1607561 A (三星电子株式会社) 2005年 4月 20日 (2005 - 04 - 20) 全文	1-10																		
A	CN 1699936 A (三洋电机株式会社) 2005年 11月 23日 (2005 - 11 - 23) 全文	1-10																		
A	US 2002185589 A1 (STMICROELECTRONICS S.A.) 2002年 12月 12日 (2002 - 12 - 12) 全文	1-10																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 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 2019年 12月 10日		国际检索报告邮寄日期 2020年 1月 6日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(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		授权官员 程健 电话号码 86-(20)-28958376																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/086736

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	101281916	A	2008年 10月 8日	CN	101281916	B	2010年 5月 26日
				US	7663080	B2	2010年 2月 16日
				US	2008245948	A1	2008年 10月 9日
CN	201048131	Y	2008年 4月 16日	无			
CN	1607561	A	2005年 4月 20日	TW	200514009	A	2005年 4月 16日
				KR	20050036246	A	2005年 4月 20日
				KR	100957585	B1	2010年 5月 13日
				US	7218048	B2	2007年 5月 15日
				JP	2005122187	A	2005年 5月 12日
				JP	2011018053	A	2011年 1月 27日
				US	2005082968	A1	2005年 4月 21日
				CN	100485741	C	2009年 5月 6日
				JP	4632742	B2	2011年 2月 16日
CN	1699936	A	2005年 11月 23日	US	2005258341	A1	2005年 11月 24日
				KR	20060049162	A	2006年 5月 18日
				JP	2006013407	A	2006年 1月 12日
				TW	200539751	A	2005年 12月 1日
US	2002185589	A1	2002年 12月 12日	FR	2824664	A1	2002年 11月 15日
				US	6831264	B2	2004年 12月 14日
				JP	2002369085	A	2002年 12月 20日
				EP	1256984	A2	2002年 11月 13日
				EP	1256984	A3	2002年 12月 18日