

(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 12 月 22 日 (22.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/201751 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 27/12 (2006.01) *H01L 29/51* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/083744
- (22) 国际申请日: 2015 年 7 月 10 日 (10.07.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510346388.5 2015 年 6 月 19 日 (19.06.2015) 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: 王质武 (WANG, Zhiwu); 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: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新

区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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 PANEL

(54) 发明名称: 一种阵列基板及其制成方法、显示面板

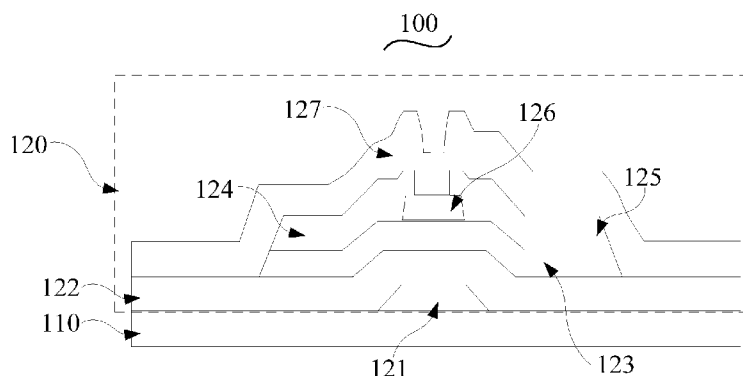


图1

(57) Abstract: An array substrate and a manufacturing method therefor, and a display panel, the array substrate (100) comprising a substrate (110) and a plurality of TFT (120), the TFT (120) comprising a gate electrode (121), a gate insulating layer (122), a channel layer (123), a source electrode (124), and a drain electrode (125) arranged on the substrate (110), the gate insulating layer (122) being stacked between the gate electrode (121) and the channel layer (123) to insulate the gate electrode (121) and the channel layer (123), the source electrode (124) and the drain electrode (125) respectively being arranged on the channel layer (123); the gate insulating layer (122) is an AlN thin-film. TFT threshold voltage drift can be prevented, ensuring the stability of the TFT.

(57) 摘要: 一种阵列基板及其制成方法、显示面板, 其中, 阵列基板 (100) 包括基板 (110) 和多个 TFT (120), TFT (120) 包括设置在基板 (110) 上的栅极 (121)、栅绝缘层 (122)、沟道层 (123)、源极 (124) 和漏极 (125), 栅绝缘层 (122) 叠置在栅极 (121) 和沟道层 (123) 之间, 以将栅极 (121) 和沟道层 (123) 绝缘, 源极 (124) 和漏极 (125) 分别设置在沟道层 (123) 上; 其中, 栅绝缘层 (122) 为 AlN 薄膜。能够避免 TFT 的阈值电压出现漂移, 保证 TFT 的稳定性。



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

说明书

发明名称：一种阵列基板及其制成方法、显示面板

[1] **【技术领域】**

[2] 本申请涉及显示技术领域，特别是涉及一种阵列基板及其制成方法、显示面板。

[3] **【背景技术】**

[4] 目前，主流显示面板的薄膜晶体管（英文：thin film transistor，简称：TFT）的栅绝缘层（英文：gate insulator，简称：GI）通常采用一氧化硅（分子式：SiO₂）、氮化硅（分子式：SiN₄）或者SiN/SiO₂双层结构构成。由于在制备SiO₂和SiN₄时均需使用含氢的反应气体，故反应生成物中必然包括氢，也即栅绝缘层中含有氢。

[5] 然而，在显示面板工作时，TFT会被施加正偏压或负偏压使其处于常开或者常关的状态，栅绝缘层/沟道层（英文：GI/Channel）界面的H离子作为一种界面缺陷态，在工作过程中会捕捉或者释放（trapping/de-trapping）电子。因此，随着显示面板工作时间的增加，GI/Channel界面的电子积累或释放到一定程度时，TFT的阈值电压（也称为开启电压）则会出现正向或者负向漂移，从而影响TFT的稳定性。

[6] **【发明内容】**

[7] 本申请提供一种阵列基板及其制成方法、显示面板，能够避免TFT的阈值电压出现漂移，保证TFT的稳定性。

[8] 本申请第一方面提供一种阵列基板，包括基板和多个薄膜晶体管，所述薄膜晶体管包括设置在所述基板上的栅极、栅绝缘层、沟道层、源极和漏极，所述栅绝缘层叠置在所述栅极和沟道层之间，以将所述栅极和沟道层绝缘，所述源极和漏极分别设置在所述沟道层上；其中，所述栅绝缘层为氮化铝AlN薄膜。

[9] 其中，所述AlN薄膜是利用磁控溅射设备，在铝箱Al Chamber中通入氮气、或包括氩气和氮气的混合气体，溅射形成的。

[10] 其中，所述氩气与氮气的比值为0-90%。

- [11] 其中，所述沟道层由金属氧化物构成。
- [12] 其中，所述薄膜晶体管还包括设置在所述沟道层上的刻蚀阻挡层和覆盖在所述源极和漏极上的钝化层，且所述刻蚀阻挡层设置在所述源极和漏极之间。
- [13] 本申请第二方面提供一种阵列基板的制成方法，其特征在于，所述方法包括：在基板上形成栅极、栅绝缘层、沟道层，其中，所述栅绝缘层叠置在所述栅极和沟道层之间，且所述栅绝缘层为氮化铝AlN薄膜；在所述沟道层上形成源极和漏极。
- [14] 其中，所述栅绝缘层的形成具体包括：利用磁控溅射设备，在铝箱Al Chamber中通入氮气、或包括氩气和氮气的混合气体，以在所述栅极上溅射形成AlN薄膜。
- [15] 其中，所述氩气与氮气的比值为0-90%。
- [16] 其中，在AlN薄膜成膜时，所述基板的温度为25摄氏度-300摄氏度。
- [17] 本申请第三方面提供一种显示面板，包括阵列基板，所述阵列基板包括基板和多个薄膜晶体管，所述薄膜晶体管包括设置在所述基板上的栅极、栅绝缘层、沟道层、源极和漏极，所述栅绝缘层叠置在所述栅极和沟道层之间，以将所述栅极和沟道层绝缘，所述源极和漏极分别设置在所述沟道层上；其中，所述栅绝缘层为氮化铝AlN薄膜；其中，所述沟道层由金属氧化物构成，所述AlN薄膜是利用磁控溅射设备，在铝箱Al Chamber中通入氮气、或包括氩气和氮气的混合气体，溅射形成的。
- [18] 其中，所述氩气与氮气的比值为0-90%。
- [19] 其中，所述薄膜晶体管还包括设置在所述沟道层上的刻蚀阻挡层和覆盖在所述源极和漏极上的钝化层，且所述刻蚀阻挡层设置在所述源极和漏极之间。
- [20] 上述方案中，采用AlN薄膜作为阵列基板的TFT的栅绝缘层，由于AlN薄膜不含氢，故可避免在阵列基板工作时，栅绝缘层捕捉或释放电子，使得TFT的阈值电压出现正向或负向漂移，从而保证了TFT的稳定性。
- [21] **【附图说明】**
- [22] 图1是本申请阵列基板一实施方式的结构示意图；
- [23] 图2是本申请显示面板一实施方式的结构示意图；

[24] 图3是本申请阵列基板的制成方法一实施方式的流程图。

[25] 【具体实施方式】

[26] 以下描述中，为了说明而不是为了限定，提出了诸如特定系统结构、接口、技术之类的具体细节，以便透彻理解本申请。然而，本领域的技术人员应当清楚，在没有这些具体细节的其它实施方式中也可以实现本申请。在其它情况中，省略对众所周知的装置、电路以及方法的详细说明，以免不必要的细节妨碍本申请的描述。

[27] 请参阅图1，图1是本申请阵列基板一实施方式的结构示意图。本实施方式中，阵列基板100包括基板110和多个TFT 120（图1仅示范性示出基板110上的一个TFT120进行说明）。其中，所述基板110可以为玻璃基板或其他绝缘材料构成的透明基板。TFT 120包括设置在所述基板110上的栅极121、栅绝缘层122、沟道层123、源极124、漏极125。所述栅绝缘层122叠置在所述栅极121和沟道层123之间，以将所述栅极121和沟道层123绝缘，所述源极124和漏极125位于同一层，并分别设置在所述沟道层123上且不直接接触。当栅极121获得大于或等于开启电压的电压时，沟道层123感应出电子，使源极124和漏极125导通。

[28] 其中，所述栅绝缘层122为氮化铝（化学式： AlN ）薄膜。 AlN 薄膜为良好的绝缘材料，故可对栅极121和沟道层122起到很好的绝缘作用。而且， AlN 薄膜具有高的击穿场强（如 AlN 晶体为1.2-1.8MV/cm）、高热导率、高化学和热稳定性、以及在可见光范围可具备90%以上的穿透率等特点。另外，由于 AlN 薄膜不含氢，故可避免在阵列基板工作时，栅绝缘层含氢而捕捉或释放电子，使得TFT的阈值电压出现正向或负向漂移，从而保证了TFT的稳定性。

[29] 在本实施方式中，所述沟道层123可由金属氧化物构成，例如为铟镓锌氧化物（英文：indium gallium zinc oxide，简称：IGZO）。

[30] TFT 120还可包括设置在所述沟道层123上的刻蚀阻挡层126和覆盖在所述源极124和漏极125上的钝化层127，且所述刻蚀阻挡层126设置在所述源极124和漏极125之间。

- [31] 在其他实施方式中，在源极、漏极与钝化层之间还可设置硅化物层，以防止源极、漏极的Cu离子扩散到钝化层。
- [32] 在上述结构中，所述栅极121、沟道层123、源极124和漏极125可采用物理气相沉积（英文：Physical Vapor Deposition，简称：PVD）生成，上述刻蚀阻挡层126和钝化层127可采用等离子体增强化学气相沉积法（英文：Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition，简称：PECVD）生成。
- [33] 上述栅绝缘层122即AlN薄膜可以由感应耦合等离子体（简称：ICP）设备进行刻蚀、或采用PVD如磁控溅射法制备得到。
- [34] 在另一实施方式中，AlN薄膜利用磁控溅射设备制备得到。例如，在铝箱（英文：Al Chamber）中通入氮气、或包括氩气和氮气的混合气体，溅射形成的。其中，在通入混合气体的实施方式中，所述氩气与氮气的比值为0-90%，例如比值为0%、45%或90%。
- [35] 在磁控溅射成膜过程中，基板的温度为25摄氏度-300摄氏度，例如具体为25、85或300摄氏度。故由于制备AlN薄膜如采用磁控溅射制备，无需高温，可在常温下进行，且AlN薄膜成膜过程中没有氧化性的气体参与反应，故可避免沉积栅绝缘层是造成栅极氧化。
- [36] 当然，刻蚀阻挡层126也可以为AlN薄膜，其成膜方式类同于上述栅绝缘层。由于AlN薄膜不含氢，故在刻蚀阻挡层成膜时，即使温度过高或过低，也不会导致沟道层还原或者刻蚀阻挡层出现孔洞的情况，进而保证了TFT的质量，而且，在AlN薄膜成膜时无需受到温度限制，降低了成膜要求，且可提高成膜速率。
- [37] 在再一实施方式中，阵列基板还可包括设置在所述基板上的多条数据线、多条扫描线和多个像素电极（图未示出），所述数据线与所述TFT的源极连接，所述扫描线与所述TFT的栅极连接，像素电极与所述TFT的漏极连接。当扫描线向TFT的栅极输入大于或等于启动电压的电压时，TFT的源极和漏极导通，即数据线和像素电极连接，像素电极获得数据线输入的电压。
- [38] 其中，为增加像素电极的开口率，源极、漏极和像素电极可是一体结构，由透明导电薄膜构成。

- [39] 请参阅图2，图2是本申请显示面板一实施方式的结构示意图。本实施方式中，显示面板包括阵列基板210、彩膜基板220和夹置在阵列基板210、彩膜基板220之间的液晶230。其中，所述阵列基板210为上面实施方式描述的阵列基板，彩膜基板220可包括基板，以及分别设置在基板上的黑矩阵、彩色滤光层（英文：Color Filter，简称：CF）、保护层及ITO膜。阵列基板的像素电极获取数据线输入的显示电压时，与彩膜基板的ITO膜之间形成电场，从而驱动液晶230发生偏转，形成显示图像。
- [40] 请参阅图3，图3是本申请阵列基板的制成方法一实施方式的流程图。所述方法包括：
- [41] 310：在基板上形成栅极、栅绝缘层、沟道层，其中，所述栅绝缘层叠置在所述栅极和沟道层之间，且所述栅绝缘层为AlN薄膜。
- [42] 本实施方式中，在基板上形成栅极，在栅极上覆盖AlN薄膜作为栅绝缘层，再在栅绝缘层上形成沟道层。其中，所述栅极、沟道层可采用PVD生成。
- [43] AlN薄膜可以由ICP设备进行刻蚀、或采用PVD如磁控溅射法制备得到。例如，AlN薄膜利用磁控溅射设备，在铝箱中通入氮气、或包括氩气和氮气的混合气体，溅射形成的。其中，在通入混合气体的实施方式中，所述氩气与氮气的比值可为0-90%，例如比值为0%、45%或90%。在磁控溅射成膜过程中，基板的温度为25摄氏度-300摄氏度，例如具体为25、85或300摄氏度。故由于制备AlN薄膜如采用磁控溅射制备，无需高温，可在常温下进行，且AlN薄膜成膜过程中没有氧化性的气体参与反应，故可避免沉积栅绝缘层是造成栅极氧化。
- [44] 320：在所述沟道层上形成源极和漏极。
- [45] 在形成沟道层后，在沟道层上分别形成源极和漏极，其中，源极和漏极不直接接触。在其他实施方式中，还可在沟道层上的源极和漏极形成刻蚀阻挡层，且刻蚀阻挡层设置源极和漏极之间；和/或分别源极和漏极上形成钝化层。
- [46] 具体地，所述源极和漏极可采用PVD生成，上述刻蚀阻挡层和钝化层可采用PECVD生成。或者，上述刻蚀阻挡层可由AlN薄膜形成，此时，刻蚀阻挡层可不由PECVD生成，而是采用类同上述310中栅绝缘层的PVD成膜方式。
- [47] 在另一实施方式中，所述制成方法还包括在基板上形成多条扫描线、多条数据

线和多个像素电极。其中，所述数据线与所述TFT的源极电接触，所述扫描线与所述TFT的栅极电接触，像素电极与所述TFT的漏极电接触。

[48] 上述方案中，采用AlN薄膜作为阵列基板的TFT的栅绝缘层，由于AlN薄膜不含氢，故可避免在阵列基板工作时，栅绝缘层捕捉或释放电子，使得TFT的阈值电压出现正向或负向漂移，从而保证了TFT的稳定性。

[49] 以上所述仅为本发明的实施方式，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示面板，其中，包括阵列基板，所述阵列基板包括基板和多个薄膜晶体管，所述薄膜晶体管包括设置在所述基板上的栅极、栅绝缘层、沟道层、源极和漏极，所述栅绝缘层叠置在所述栅极和沟道层之间，以将所述栅极和沟道层绝缘，所述源极和漏极分别设置在所述沟道层上；其中，所述栅绝缘层为氮化铝AlN薄膜；
- 其中，所述沟道层由金属氧化物构成，所述AlN薄膜是利用磁控溅射设备，在铝箱Al Chamber中通入氮气、或包括氩气和氮气的混合气体，溅射形成的。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述氩气与氮气的比值为0-90%。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述薄膜晶体管还包括设置在所述沟道层上的刻蚀阻挡层和覆盖在所述源极和漏极上的钝化层，且所述刻蚀阻挡层设置在所述源极和漏极之间。
- [权利要求 4] 一种阵列基板，其中，包括基板和多个薄膜晶体管，所述薄膜晶体管包括设置在所述基板上的栅极、栅绝缘层、沟道层、源极和漏极，所述栅绝缘层叠置在所述栅极和沟道层之间，以将所述栅极和沟道层绝缘，所述源极和漏极分别设置在所述沟道层上；其中，所述栅绝缘层为氮化铝AlN薄膜。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的阵列基板，其中，所述AlN薄膜是利用磁控溅射设备，在铝箱Al Chamber中通入氮气、或包括氩气和氮气的混合气体，溅射形成的。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的阵列基板，其中，所述氩气与氮气的比值为0-90%。
- [权利要求 7] 根据权利要求4所述的阵列基板，其中，所述沟道层由金属氧化物构成。
- [权利要求 8] 根据权利要求4所述的阵列基板，其中，所述薄膜晶体管还包括设

置在所述沟道层上的刻蚀阻挡层和覆盖在所述源极和漏极上的钝化层，且所述刻蚀阻挡层设置在所述源极和漏极之间。

[权利要求 9]

一种阵列基板的制成方法，其中，所述方法包括：

在基板上形成栅极、栅绝缘层、沟道层，其中，所述栅绝缘层叠置在所述栅极和沟道层之间，且所述栅绝缘层为氮化铝AIN薄膜；在所述沟道层上形成源极和漏极。

[权利要求 10]

根据权利要求9所述的方法，其中，所述栅绝缘层的形成具体包括：

利用磁控溅射设备，在铝箱Al Chamber中通入氮气、或包括氩气和氮气的混合气体，以在所述栅极上溅射形成AIN薄膜。

[权利要求 11]

根据权利要求10所述的方法，其中，所述氩气与氮气的比值为0-90%。

[权利要求 12]

根据权利要求10所述的方法，其中，在AIN薄膜成膜时，所述基板的温度为25摄氏度-300摄氏度。

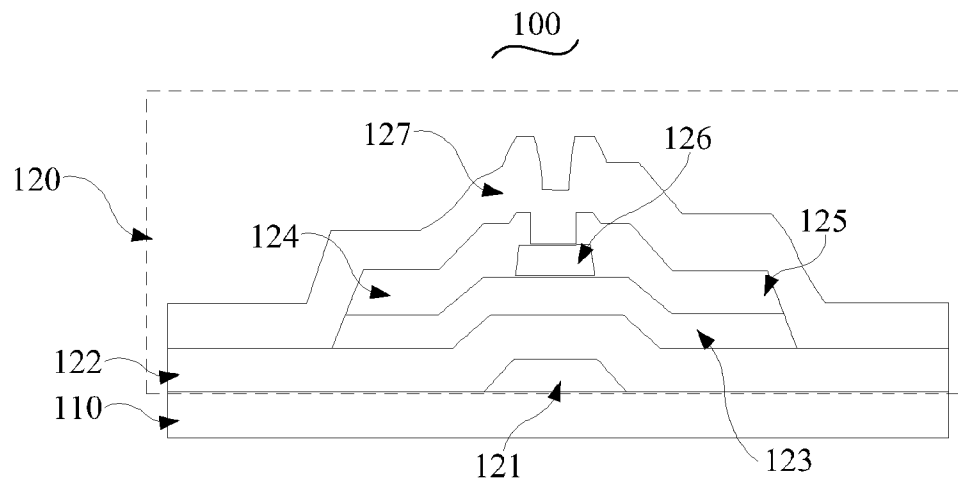


图1

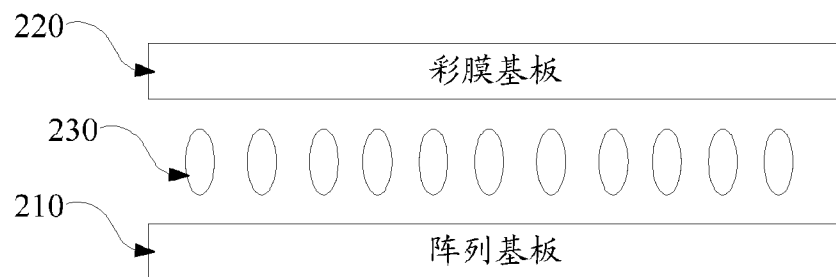


图2

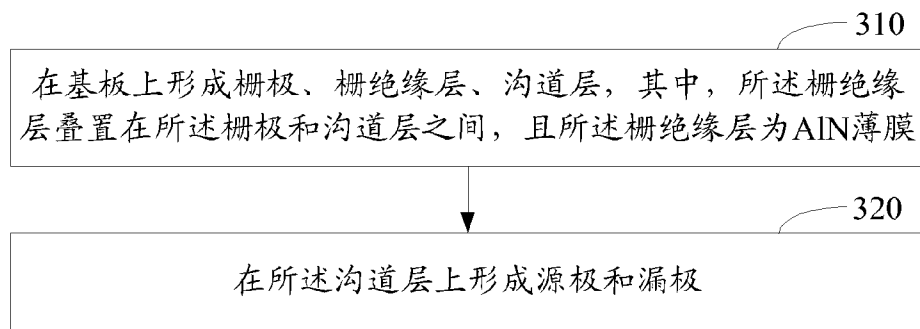


图3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/083744

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/12 (2006.01) i; H01L 29/51 (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.; G02F

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, CNKI, WPI, EPODOC: gate insulator, AIN, aluminum nitride, thin film transistor, argon, nitrogen, TFT, film, gate, grid, insulat+, AIN, Al, sputter+ or spurt+, aluminum, nitri+, transistor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103700704 A (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD.), 02 April 2014 (02.04.2014), description, paragraphs [0073]-[0080], [0101] and [0169]-[0175], and figures 11A-11B	1-12
X	CN 104538396 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 22 April 2015 (22.04.2015), description, paragraphs [0041]-[0049], and figures 3a-3g	4, 8-9
X	CN 103400943 A (TRULY SEMICONDUCTORS CO., LTD.), 20 November 2013 (20.11.2013), description, paragraphs [0044]-[0049], and figure 2	4, 7-9
E	CN 105161494 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 16 December 2015 (16.12.2015), description, paragraphs [0020]-[0041], and figures 1-3	1-12
A	TW 200839874 A (AU OPTRONICS CORP. et al.), 01 October 2008 (01.10.2008), the whole document	1-12
A	CN 102640293 A (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD.), 15 August 2012 (15.08.2012), the whole document	1-12

☐ 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
20 February 2016 (20.02.2016)

Date of mailing of the international search report
16 March 2016 (16.03.2016)

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
ZHANG, Miao
Telephone No.: (86-10) **62414429**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/083744

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103700704 A	02 April 2014	JP 2014068026 A JP 5716074 B2 WO 2010053060 A1 JP 5716073 B2 TW 201034201 A JP 5663157 B2 KR 20110084523 A CN 102210025 A CN 103730509 A KR 20130138352 A US 2014087517 A1 JP 2015133500 A KR 20150064253 A JP 2014078721 A US 8502216 B2 US 2013299824 A1 KR 20130139379 A US 2010117075 A1 JP 2010135770 A JP 2014199950 A JP 5848409 B2 TW 201415643 A TW 201415642 A	17 April 2014 13 May 2015 14 May 2010 13 May 2015 16 September 2010 04 February 2015 25 July 2011 05 October 2011 16 April 2014 18 December 2013 27 March 2014 23 July 2015 10 June 2015 01 May 2014 06 August 2013 14 November 2013 20 December 2013 13 May 2010 17 June 2010 23 October 2014 27 January 2016 16 April 2014 16 April 2014
CN 104538396 A	22 April 2015	None	
CN 103400943 A	20 November 2013	None	
CN 105161494 A	16 December 2015	None	
TW 200839874 A	01 October 2008	None	
CN 102640293 A	15 August 2012	US 8680521 B2 JP 2015122530 A CN 102640293 B US 2014191232 A1 TW 201138108 A JP 5701582 B2 US 8373203 B2 JP 2011135059 A US 2013140560 A1 WO 2011065198 A1 US 9184299 B2 KR 20120099450 A US 2011127525 A1	25 March 2014 02 July 2015 22 July 2015 10 July 2014 01 November 2011 15 April 2015 12 February 2013 07 July 2011 06 June 2013 03 June 2011 10 November 2015 10 September 2012 02 June 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/083744

A. 主题的分类		
H01L 27/12(2006.01)i; H01L 29/51(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; G02F		
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, CNKI, WPI, EPDOC: 栅绝缘层, AlN, 氮化铝, 氮化物, 薄膜晶体管, 绝缘, 栅, 闸, 氮, 氮, 溅射, TFT, film, gate, grid, insulat+, AlN, Al, sputter+ or spurt+, aluminum, nitri+, transistor		
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 103700704 A (株式会社半导体能源研究所) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 说明书第0073-0080段, 第0101段, 第0169-0175段, 图11A-11B	1-12
X	CN 104538396 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 说明书第0041-0049段, 图3a-3g	4, 8-9
X	CN 103400943 A (信利半导体有限公司) 2013年 11月 20日 (2013 - 11 - 20) 说明书第0044-0049段, 图2	4, 7-9
E	CN 105161494 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 说明书第0020-0041段, 图1-3	1-12
A	TW 200839874 A (友达光电股份有限公司 等) 2008年 10月 1日 (2008 - 10 - 01) 全文	1-12
A	CN 102640293 A (株式会社半导体能源研究所) 2012年 8月 15日 (2012 - 08 - 15) 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
2016年 2月 20日		2016年 3月 16日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
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		张苗
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62414429

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/083744

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	103700704	A	2014年 4月 2日	JP	2014068026	A	2014年 4月 17日
				JP	5716074	B2	2015年 5月 13日
				WO	2010053060	A1	2010年 5月 14日
				JP	5716073	B2	2015年 5月 13日
				TW	201034201	A	2010年 9月 16日
				JP	5663157	B2	2015年 2月 4日
				KR	20110084523	A	2011年 7月 25日
				CN	102210025	A	2011年 10月 5日
				CN	103730509	A	2014年 4月 16日
				KR	20130138352	A	2013年 12月 18日
				US	2014087517	A1	2014年 3月 27日
				JP	2015133500	A	2015年 7月 23日
				KR	20150064253	A	2015年 6月 10日
				JP	2014078721	A	2014年 5月 1日
				US	8502216	B2	2013年 8月 6日
				US	2013299824	A1	2013年 11月 14日
				KR	20130139379	A	2013年 12月 20日
				US	2010117075	A1	2010年 5月 13日
				JP	2010135770	A	2010年 6月 17日
				JP	2014199950	A	2014年 10月 23日
				JP	5848409	B2	2016年 1月 27日
				TW	201415643	A	2014年 4月 16日
				TW	201415642	A	2014年 4月 16日
CN	104538396	A	2015年 4月 22日	无			
CN	103400943	A	2013年 11月 20日	无			
CN	105161494	A	2015年 12月 16日	无			
TW	200839874	A	2008年 10月 1日	无			
CN	102640293	A	2012年 8月 15日	US	8680521	B2	2014年 3月 25日
				JP	2015122530	A	2015年 7月 2日
				CN	102640293	B	2015年 7月 22日
				US	2014191232	A1	2014年 7月 10日
				TW	201138108	A	2011年 11月 1日
				JP	5701582	B2	2015年 4月 15日
				US	8373203	B2	2013年 2月 12日
				JP	2011135059	A	2011年 7月 7日
				US	2013140560	A1	2013年 6月 6日
				WO	2011065198	A1	2011年 6月 3日
				US	9184299	B2	2015年 11月 10日
				KR	20120099450	A	2012年 9月 10日
				US	2011127525	A1	2011年 6月 2日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)