

(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 9 月 29 日 (29.09.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/149958 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 21/336 (2006.01) H01L 27/12 (2006.01)
H01L 21/285 (2006.01) H01L 29/49 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/075765
- (22) 国际申请日: 2015 年 4 月 2 日 (02.04.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510136465.4 2015 年 3 月 26 日 (26.03.2015) 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: 高冬子 (GAO, Dongzi); 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: LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL, ARRAY SUBSTRATE, AND METHOD FOR MANUFACTURING THIN FILM TRANSISTOR

(54) 发明名称: 液晶显示面板、阵列基板及其薄膜晶体管的制造方法

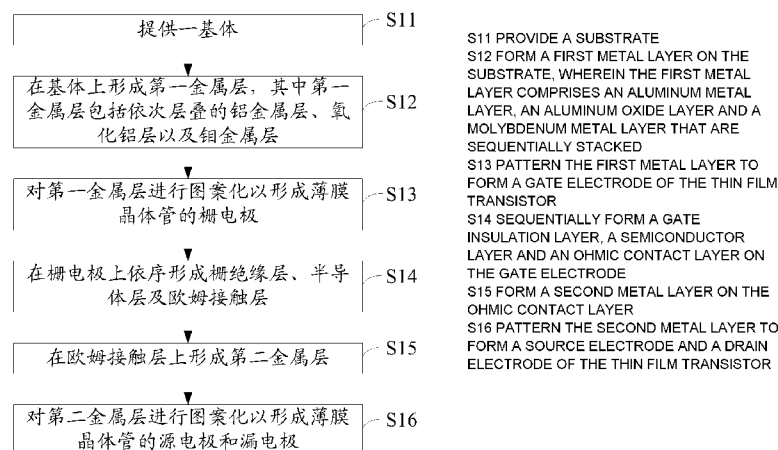


图 1

(57) Abstract: A liquid crystal display panel, an array substrate, and a method for manufacturing a thin film transistor. The manufacturing method comprises: providing a substrate (11); forming a first metal layer (12) on the substrate (11), wherein the first metal layer (12) comprises an aluminum metal layer (121), an aluminum oxide layer (122) and a molybdenum metal layer (123) that are sequentially stacked; patterning the first metal layer (12) to form a gate electrode (124); sequentially forming a gate insulation layer (125), a semiconductor layer (126) and an ohmic contact layer (127) on the gate electrode (124); forming a second metal layer on the ohmic contact layer (127); and patterning the second metal layer to form a source electrode (128) and a drain electrode (129). A protrusion generated by the deformation of the aluminum metal layer (121) in a high temperature can be restrained, the occurrence of a short circuit between the gate electrode (124), the source electrode (128) and the drain electrode (129) of the thin film transistor is avoided, and the image display quality of the liquid crystal display panel is ensured.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/149958 A1

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种液晶显示面板、阵列基板及其薄膜晶体管的制造方法。所述制造方法包括：提供基体（11）；在基体（11）上形成第一金属层（12），第一金属层（12）包括依次层叠的铝金属层（121）、氧化铝层（122）及钼金属层（123）；对第一金属层（12）进行图案化以形成栅电极（124）；在栅电极（124）上依序形成栅绝缘层（125）、半导体层（126）及欧姆接触层（127）；在欧姆接触层（127）上形成第二金属层；对第二金属层进行图案化以形成源电极（128）和漏电极（129）。能够抑制铝金属层（121）在高温环境下发生变形产生的凸起，避免薄膜晶体管的栅电极（124）与源电极（128）、漏电极（129）之间发生短路，确保液晶显示面板的画面显示质量。

液晶显示面板、阵列基板及其薄膜晶体管的制造方法

[1] 【技术领域】

[2] 本发明涉及液晶显示技术领域，具体而言，涉及一种液晶显示面板、阵列基板及两者的薄膜晶体管的制造方法。

[3] 【背景技术】

[4] 薄膜晶体管（Thin Film Transistor, TFT）与像素电极连接，且其栅电极与液晶显示面板的栅极线（gate lines）连接以在接收到栅极驱动信号时开启，其源电极与液晶显示面板的数据线（gate lines）连接以将接收到的灰阶电压传递至像素电极进行画面显示。当前，业界普遍采用铝金属Al和钼金属Mo制造薄膜晶体管，一般为铝金属层的上方设置钼金属层，并且为降低薄膜晶体管的电阻，设计铝金属层的厚度较大，然而由于铝的熔点较低（660℃），制程中所需的高温环境使得铝原子之间相互挤压，铝金属层极易因挤压变形而产生凸起（hillock），所产生的凸起在严重时可以导致薄膜晶体管的栅电极、源电极以及漏电极之间发生短路，从而影响液晶显示面板的画面显示质量。

[5] 【发明内容】

[6] 鉴于此，本发明实施例提供一种液晶显示面板、阵列基板及其薄膜晶体管的制造方法，能够抑制铝金属层在高温环境下发生变形产生的凸起，确保液晶显示面板的画面显示质量。

[7] 本发明采用的一个技术方案是提供一种薄膜晶体管的制造方法。所述制造方法包括：提供一基体；在基体上形成第一金属层，第一金属层包括依次层叠的铝金属层、氧化铝层及钼金属层；对第一金属层进行图案化以形成薄膜晶体管的栅电极；在栅电极上依序形成栅绝缘层、半导体层及欧姆接触层；在欧姆接触层上形成第二金属层；对第二金属层进行图案化以形成薄膜晶体管的源电极和漏电极。

[8] 其中，在欧姆接触层上形成第一金属层的步骤包括：采用等离子体轰击铝靶材，以将铝溅射于基体上；通入氧气，使得铝在溅射时发生氧化反应形成氧化铝

层；在氧化铝层上形成铝金属层。

[9] 其中，第二金属层包括依次层叠的铝金属层、氧化铝层及铝金属层。

[10] 其中，所述制造方法还包括：在源电极和漏电极上形成钝化层；在钝化层上形成接触孔以暴露源电极或漏电极；在钝化层上形成像素电极，且像素电极通过接触孔与源电极和漏电极中的一个电连接。

[11] 其中，通过干法刻蚀的方式形成接触孔。

[12] 其中，基体包括衬底板材以及形成于衬底板材上的氧化层。

[13] 本发明采用的另一个技术方案是提供一种阵列基板。所述阵列基板包括基体以及形成于基体上的薄膜晶体管阵列及像素电极，薄膜晶体管的栅电极包括依次层叠的铝金属层、氧化铝层及铝金属层，像素电极通过接触孔与薄膜晶体管的源电极和漏电极中的一个电连接。

[14] 其中，薄膜晶体管的源电极和漏电极也包括依次层叠的铝金属层、氧化铝层以及铝金属层。

[15] 其中，所述薄膜晶体管还包括形成于栅电极上的栅绝缘层、形成于栅绝缘层上的半导体层、形成于半导体层上的欧姆接触层，源电极和漏电极形成于欧姆接触层上。

[16] 本发明采用的又一个技术方案是提供一种液晶显示面板。其阵列基板包括基体以及形成于基体上的薄膜晶体管阵列及像素电极，薄膜晶体管的栅电极包括依次层叠的铝金属层、氧化铝层及铝金属层，像素电极通过接触孔与薄膜晶体管的源电极和漏电极中的一个电连接。

[17] 其中，薄膜晶体管的源电极和漏电极也包括依次层叠的铝金属层、氧化铝层以及铝金属层。

[18] 其中，所述薄膜晶体管还包括形成于栅电极上的栅绝缘层、形成于栅绝缘层上的半导体层、形成于半导体层上的欧姆接触层，源电极和漏电极形成于欧姆接触层上。

[19] 本发明实施例的液晶显示面板、阵列基板及其薄膜晶体管的制造方法，通过在制造栅电极的铝金属层和铝金属层中增加氧化铝层，由于氧化铝的熔点和硬度均远高于铝，因此可抑制铝金属层在高温环境下发生变形产生的凸起，从而避

免薄膜晶体管的栅电极与源电极、漏电极之间发生短路，进而确保画面显示质量。

[20] **【附图说明】**

[21] 图1是本发明的薄膜晶体管的制造方法一实施例的流程图；

[22] 图2是形成薄膜晶体管的栅电极一实施例的示意图；

[23] 图3是形成薄膜晶体管的源电极和漏电极一实施例的示意图；

[24] 图4是本发明的薄膜晶体管的制造方法另一实施例的流程图。

[25] **【具体实施方式】**

[26] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，本发明以下所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，而不是本发明全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明所保护的范围。

[27] 图1是本发明的薄膜晶体管的制造方法一实施例的流程图。如图1所示，所述薄膜晶体管的制造方法包括以下：

[28] 步骤S11：提供一基体。

[29] 如图2所示，基体11对应用于形成液晶显示面板的阵列基板，所述基体11可为玻璃基体、塑料基体或可挠式基体。

[30] 当然，基体11还可以包括衬底板材及形成于衬底板材上的氧化层。所述氧化层包括氮化硅（ SiN_x ）层、氧化硅（ SiO_x ）层以及两者组合，所述氧化层用于防止衬底板材内的杂质在后续工艺中向上扩散而影响之后形成的低温多晶硅薄膜的品质，氮化硅层和氧化硅层可以采用化学气相沉积（Chemical vapor deposition，CVD）、等离子化学气相沉积（Plasma Enhanced Chemical vapor deposition，PECVD）形成，还可以采用溅射、真空蒸镀或低压化学气相沉积等方法，但不限于此。

[31] 步骤S12：在基体上形成第一金属层，所述第一金属层包括依次层叠的铝金属层、氧化铝层以及钼金属层。

[32] 结合图2所示，在基体11上形成第一金属层12的方式可以为：首先采用等离子

体轰击铝靶材，以将铝溅射于基体11（或者上述氧化层）之上形成铝金属层121；然后，在铝溅射将要完成时，通入适量氧气，使得铝在溅射到基板上的同时与氧气发生氧化反应，从而在铝金属层121的表面形成氧化铝层122；最后，在氧化铝层122的表面形成铝金属层123。其中，本发明实施例可以采用磁控溅射工艺在基体11（或者上述氧化层）之上形成铝金属层121及铝金属层123。

[33] 步骤S13：对第一金属层进行图案化以形成薄膜晶体管的栅电极。

[34] 具体可通过对第一金属层12进行刻蚀来形成液晶显示面板的多个栅电极124，其中可利用包含有磷酸、硝酸、醋酸以及去离子水的蚀刻液对第一金属层12进行蚀刻，当然也可以采用干法蚀刻。

[35] 步骤S14：在栅电极上依序形成栅绝缘层、半导体层及欧姆接触层。

[36] 步骤S15：在欧姆接触层上形成第二金属层。

[37] 步骤S16：对第二金属层进行图案化以形成源电极和漏电极。

[38] 在图2所示的栅电极124上形成如图3所示的栅绝缘层125、半导体层126、欧姆接触层127、源电极128和漏电极129。

[39] 步骤S16可采用与对第一金属层12相同或不同的图案化工艺。

[40] 本实施例的薄膜晶体管的制造方法，通过在制造栅电极124的铝金属层121和铝金属层123中增加一氧化铝层122，由于氧化铝的熔点和硬度均远高于铝，因此可抑制铝金属层121在高温环境下发生变形产生的凸起，从而避免薄膜晶体管的栅电极124、源电极128以及漏电极129之间发生短路，进而确保画面显示质量。

[41] 后续，结合图3所示的实施例，薄膜晶体管的制造方法还可以包括以下步骤：

[42] 在源电极128和漏电极129上形成钝化层130。

[43] 在钝化层130上形成接触孔131以暴露漏电极129，其中，优选通过干法刻蚀的方式形成接触孔131。

[44] 在钝化层130上形成像素电极132，且像素电极132通过接触孔131与漏电极129电连接。另外，薄膜晶体管阵列的栅电极124与形成于基体11（阵列基板）上的栅极线对应电连接，薄膜晶体管阵列的源电极128与形成于阵列基板上的数据线对应电连接，栅极线和数据线垂直交叉形成像素电极132所在的像素显示区域。

[45] 在其他实施例中，也可以在钝化层130上形成接触孔131以暴露源电极128，使

像素电极132通过接触孔131与源电极128电连接，此时，漏电极129与形成于阵列基板上的数据线对应电连接。

[46] 图4是本发明的薄膜晶体管的制造方法另一实施例的流程图。在上述实施例的描述基础上但与之不同的是，本实施例采用与栅电极124相同的材料制造所述薄膜晶体管的源电极128和漏电极129，即用于制造源电极128和漏电极129的第二金属层也包括依次层叠的所述铝金属层121、所述氧化铝层122及所述钼金属层123。

[47] 如图4所示，本实施例的所述薄膜晶体管的制造方法包括以下：

[48] 步骤S41：提供一基体。

[49] 步骤S42：在基体上形成第一金属层，所述第一金属层包括依次层叠的铝金属层、氧化铝层以及钼金属层。

[50] 步骤S43：对第一金属层进行图案化以形成薄膜晶体管的栅电极。

[51] 步骤S44：在栅电极上依序形成栅绝缘层、半导体层及欧姆接触层。

[52] 步骤S45：在欧姆接触层上形成第二金属层，所述第二金属层也包括依次层叠的铝金属层、氧化铝层以及钼金属层。

[53] 步骤S46：对第二金属层进行图案化以形成源电极和漏电极。

[54] 本发明实施例进一步提供一种包含采用上述制造方法得到的薄膜晶体管的阵列基板以及液晶显示面板，因此具有与其相同的有益效果。

[55] 综上所述，本发明实施例的液晶显示面板、阵列基板及其薄膜晶体管的制造方法，通过在制造栅电极的铝金属层和钼金属层中增加氧化铝层，由于氧化铝的熔点和硬度均远高于铝，因此可抑制铝金属层在高温环境下发生变形产生的凸起，从而避免薄膜晶体管的栅电极、源电极以及漏电极之间发生短路，进而确保画面显示质量。

[56] 基于此，以上所述仅为本发明的实施例，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，例如各实施例之间技术特征的相互结合，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] 一种薄膜晶体管的制造方法，其中，所述方法包括：
提供一基体；
在所述基体上形成第一金属层，其中所述第一金属层包括依次层叠的铝金属层、氧化铝层及钼金属层；
对所述第一金属层进行图案化以形成所述薄膜晶体管的栅电极；
在所述栅电极上依序形成栅绝缘层、半导体层及欧姆接触层；
在所述欧姆接触层上形成第二金属层；
对所述第二金属层进行图案化以形成所述薄膜晶体管的源电极和漏电极。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的方法，其中，所述在所述欧姆接触层上形成第一金属层的步骤包括：
采用等离子体轰击铝靶材，以将铝溅射于所述基体上；
通入氧气，使得所述铝在溅射时发生氧化反应形成氧化铝层；
在所述氧化铝层上形成所述钼金属层。
- [权利要求 3] 根据权利要求1或2所述的方法，其中，所述第二金属层也包括依次层叠的所述铝金属层、所述氧化铝层及所述钼金属层。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的方法，其中，所述方法还包括：
在由所述源电极和所述漏电极组成的源漏电极层上形成钝化层；
在所述钝化层上形成接触孔以暴露所述源电极或所述漏电极；
在所述钝化层上形成像素电极，且所述像素电极通过所述接触孔与所述源电极和所述漏电极中的一个电连接。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的方法，其中，通过干法刻蚀的方式形成所述接触孔。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的方法，其中，所述基体包括衬底板材以及形成于所述衬底板材上的氧化层。
- [权利要求 7] 一种阵列基板，包括基体以及形成于所述基体上的薄膜晶体管阵列及像素电极，其中，所述薄膜晶体管的栅电极包括依次层叠的

铝金属层、氧化铝层及钼金属层，所述像素电极通过接触孔与所述薄膜晶体管的源电极和漏电极中的一个电连接。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的阵列基板，其中，所述源电极和所述漏电极包括依次层叠的所述铝金属层、所述氧化铝层、所述钼金属层。

[权利要求 9] 根据权利要求7所述的阵列基板，其中，所述薄膜晶体管还包括形成于所述栅电极上的栅绝缘层、形成于所述栅绝缘层上的半导体层、形成于所述半导体层上的欧姆接触层，所述源电极和所述漏电极形成于所述欧姆接触层上。

[权利要求 10] 一种液晶显示面板，其中，所述液晶显示面板的阵列基板包括基体以及形成于所述基体上的薄膜晶体管阵列及像素电极，所述薄膜晶体管的栅电极包括依次层叠的铝金属层、氧化铝层及钼金属层，所述像素电极通过接触孔与所述薄膜晶体管的源电极和漏电极中的一个电连接。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的液晶显示面板，其中，所述源电极和所述漏电极包括依次层叠的所述铝金属层、所述氧化铝层、所述钼金属层。

[权利要求 12] 根据权利要求10所述的液晶显示面板，其中，所述薄膜晶体管还包括形成于所述栅电极上的栅绝缘层、形成于所述栅绝缘层上的半导体层、形成于所述半导体层上的欧姆接触层，所述源电极和所述漏电极形成于所述欧姆接触层上。



图 1

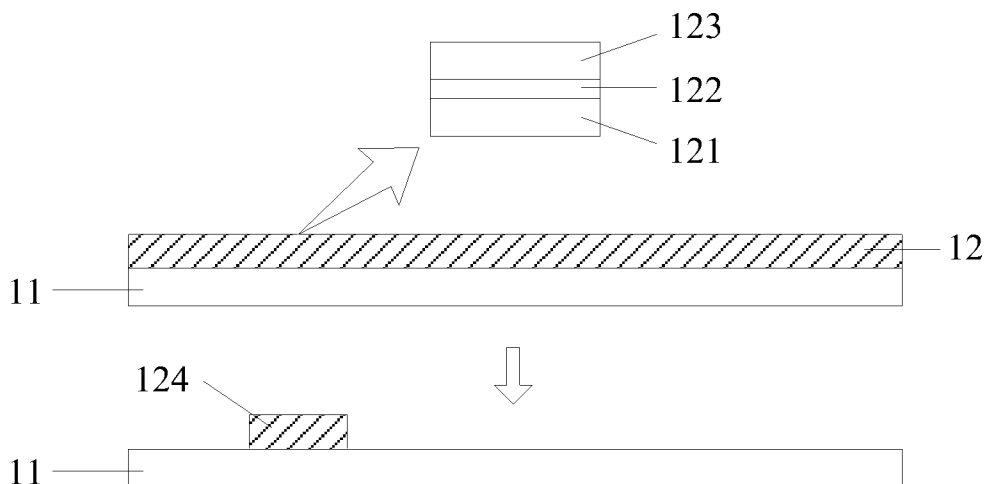


图 2

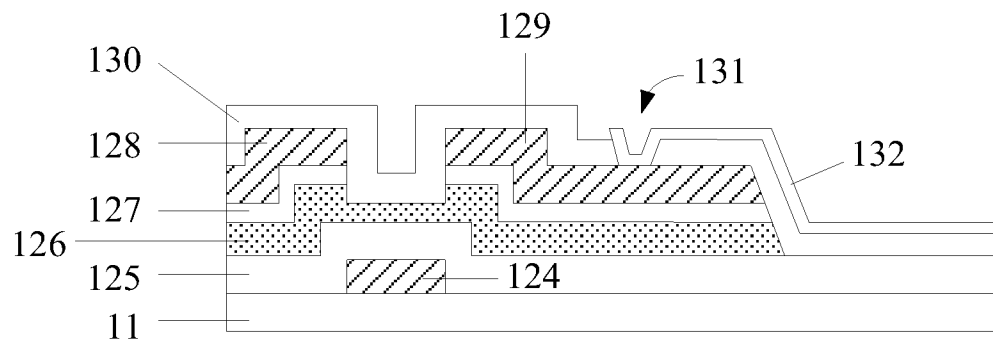


图 3

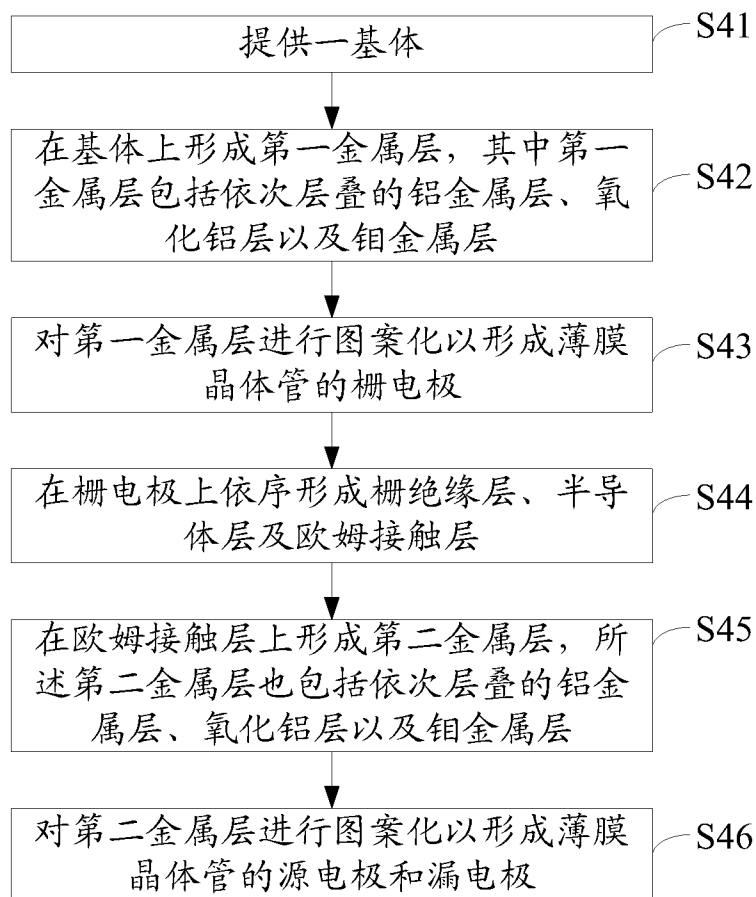


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/075765

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 21/336 (2006.01) i; H01L 21/285 (2006.01) i; H01L 27/12 (2006.01) i; H01L 29/49 (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)

CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI: CHINA STAR OPTOELECTRONICS; GAO, Dongzi; array substrate, metal layer, aluminium 15w aluminium oxide 15w molybdenum, multilayer or three-layer, process or bulge, thin film transistor, liquid crystal display, metal, molybdenum or Mo, aluminum or Al, Al₂O₃ or (aluminum w oxide), gate electrode, layer?, hillock or tip.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 20010017848 A (BOE HYDIS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 05 March 2001 (05.03.2001), description, page 3, paragraphs 1-10, and figures 3a-3c	1-12
A	TW 452986 B (FUJITSU LTD.), 01 September 2001 (01.09.2001), the whole document	1-12
A	JP 2001284600 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK.), 12 October 2001 (12.10.2001), the whole document	1-12
A	TW 201426831 A (KOBELCO RESEARCH INSTITUTE, INC. et al.), 01 July 2014 (01.07.2014), the whole document	1-12
A	US 8319221 B2 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 27 November 2012 (27.11.2012), 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 01 December 2015 (01.12.2015)	Date of mailing of the international search report 11 December 2015 (11.12.2015)
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 CHEN, Lin Telephone No.: (86-10) 82245661

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/075765

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
KR 20010017848 A	05 March 2001	KR 100599954 B1	12 July 2006
TW 452986 B	01 September 2001	KR 20000057733 A	25 September 2000
		JP 3916334 B2	16 May 2007
		US 6255706 B1	03 July 2001
		KR 100638152 B1	26 October 2006
		JP 2000208773 A	28 July 2000
JP 2001284600 A	12 October 2001	None	
TW 201426831 A	01 July 2014	WO 2014080933 A1	30 May 2014
		JP 2014103312 A	05 June 2014
		JP 2014120486 A	30 June 2014
		JP 2014120487 A	30 June 2014
US 8319221 B2	27 November 2012	KR 20110133925 A	14 December 2011
		US 2011297944 A1	08 December 2011

A. 主题的分类 H01L 21/336(2006.01)i; H01L 21/285(2006.01)i; H01L 27/12(2006.01)i; H01L 29/49(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)) CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI:华星光电, 高冬子, 液晶显示, 阵列基板, 薄膜晶体管, 金属层, 铝 15w 氧化铝 15w 钼, 多层 or 三层, 突起 or 凸起, thin film transistor, liquid crystal display, metal, molybdenum or Mo, aluminum or Al, Al2O3 or (aluminum w oxide), gate electrode, layer?, hillock or tip.																				
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>KR 20010017848 A (BOE HYDIS TECHNOLOGY CO., LTD. 等) 2001年 3月 5日 (2001 - 03 - 05) 说明书第3页1-10段, 附图3a-3c</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>TW 452986 B (FUJITSU LTD.) 2001年 9月 1日 (2001 - 09 - 01) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2001284600 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK.) 2001年 10月 12日 (2001 - 10 - 12) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>TW 201426831 A (KOBELCO RESEARCH INSTITUTE, INC. 等) 2014年 7月 1日 (2014 - 07 - 01) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 8319221 B2 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2012年 11月 27日 (2012 - 11 - 27) 全文</td> <td>1-12</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	KR 20010017848 A (BOE HYDIS TECHNOLOGY CO., LTD. 等) 2001年 3月 5日 (2001 - 03 - 05) 说明书第3页1-10段, 附图3a-3c	1-12	A	TW 452986 B (FUJITSU LTD.) 2001年 9月 1日 (2001 - 09 - 01) 全文	1-12	A	JP 2001284600 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK.) 2001年 10月 12日 (2001 - 10 - 12) 全文	1-12	A	TW 201426831 A (KOBELCO RESEARCH INSTITUTE, INC. 等) 2014年 7月 1日 (2014 - 07 - 01) 全文	1-12	A	US 8319221 B2 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2012年 11月 27日 (2012 - 11 - 27) 全文	1-12
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	KR 20010017848 A (BOE HYDIS TECHNOLOGY CO., LTD. 等) 2001年 3月 5日 (2001 - 03 - 05) 说明书第3页1-10段, 附图3a-3c	1-12																		
A	TW 452986 B (FUJITSU LTD.) 2001年 9月 1日 (2001 - 09 - 01) 全文	1-12																		
A	JP 2001284600 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK.) 2001年 10月 12日 (2001 - 10 - 12) 全文	1-12																		
A	TW 201426831 A (KOBELCO RESEARCH INSTITUTE, INC. 等) 2014年 7月 1日 (2014 - 07 - 01) 全文	1-12																		
A	US 8319221 B2 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2012年 11月 27日 (2012 - 11 - 27) 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 2015年 12月 1日		国际检索报告邮寄日期 2015年 12月 11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 陈琳 电话号码 (86-10)82245661																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/075765

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)	
KR	20010017848	A	2001年 3月 5日	KR	100599954	B1	2006年 7月 12日		
TW	452986	B	2001年 9月 1日	KR	20000057733	A	2000年 9月 25日		
				JP	3916334	B2	2007年 5月 16日		
				US	6255706	B1	2001年 7月 3日		
				KR	100638152	B1	2006年 10月 26日		
				JP	2000208773	A	2000年 7月 28日		
JP	2001284600	A	2001年 10月 12日	无					
TW	201426831	A	2014年 7月 1日	WO	2014080933	A1	2014年 5月 30日		
				JP	2014103312	A	2014年 6月 5日		
				JP	2014120486	A	2014年 6月 30日		
				JP	2014120487	A	2014年 6月 30日		
US	8319221	B2	2012年 11月 27日	KR	20110133925	A	2011年 12月 14日		
				US	2011297944	A1	2011年 12月 8日		