

(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 9 月 24 日 (24.09.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/187073 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/12 (2006.01) **G02F 1/1362** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/078390

(22) 国际申请日: 2020 年 3 月 9 日 (09.03.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910197080.7 2019年3月15日 (15.03.2019) CN

(71) 申请人: 惠科股份有限公司(HKC CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房 1、2、3 栋, 九州阳光 1 号厂房 5、7 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 卓恩宗 (CHO, En-Tsung); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。 杨凤云 (YANG, Fengyun); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。 莫琼花 (MO, Qionghua); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。 张勇 (ZHANG, Yong); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing (CN)。

(74) 代理人: 深圳市百瑞专利商标事务所 (普通合伙) (SHENZHEN BAIRUI PATENT & TRADEMARK OFFICE); 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道竹子林七路 2 号益华综合楼 A 栋第六层西 01#, Guangdong 518000 (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,

(54) Title: ARRAY SUBSTRATE, MANUFACTURING METHOD THEREOF, AND DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 阵列基板及其制造方法和显示面板

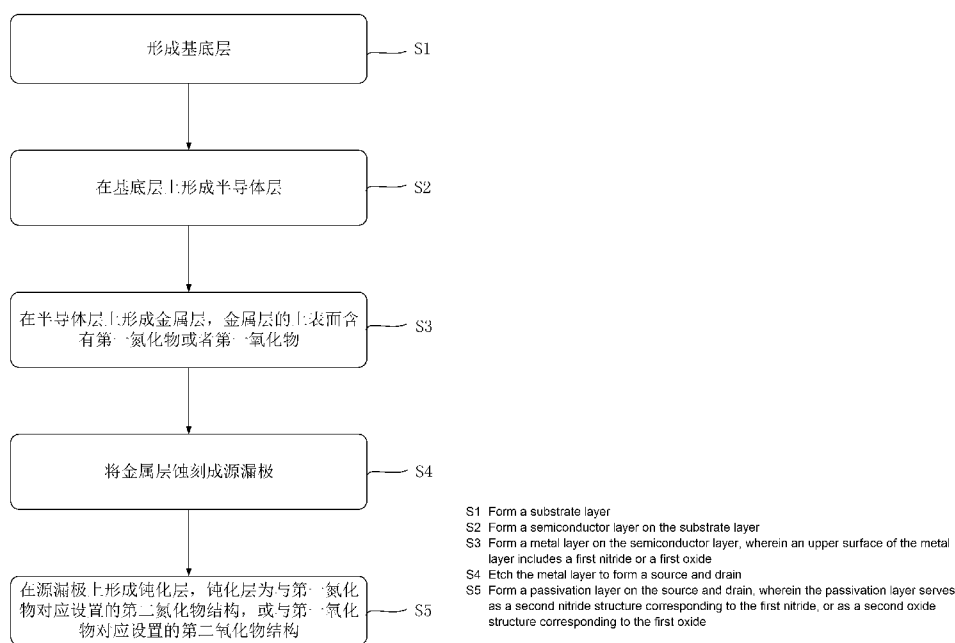


图 4

(57) Abstract: The present application discloses an array substrate, a manufacturing method thereof, and a display panel. The manufacturing method of the array substrate comprises the following steps: forming a substrate layer; forming a semiconductor layer on the substrate layer; forming a metal layer on the semiconductor layer, wherein an upper surface of the metal layer includes a first nitride or a first oxide; etching the metal layer to form a source and drain; and forming a passivation layer on the source and drain, wherein the passivation layer serves as a second nitride structure corresponding to the first nitride, or as a second oxide structure corresponding to the first oxide.



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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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))。

(57) 摘要: 本申请公开了一种阵列基板及其制造方法和显示面板, 所述阵列基板的制造方法包括步骤: 形成基底层; 在所述基底层上形成半导体层; 在所述半导体层上形成金属层, 所述金属层的上表面含有第一氮化物或者第一氧化物; 将所述金属层蚀刻成源漏极; 在所述源漏极上形成钝化层, 所述钝化层为与所述第一氮化物对应设置的第二氮化物结构, 或与所述第一氧化物对应设置的第二氧化物结构。

阵列基板及其制造方法和显示面板

本申请要求于 2019 年 3 月 15 日提交中国专利局，申请号为 CN201910197080.7，申请名称为“一种阵列基板及其制造方法和显示面板”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种阵列基板及其制造方法和显示面板。

背景技术

这里的陈述仅提供与本申请有关的背景信息，而不必然地构成现有技术。

液晶显示器作为传递信息的主要媒介，已经被广泛应用于工作、生活中的各个领域。但是很少有人知道看似简单的液晶面板，其制作需要成百上千道工序。一般而言，液晶显示面板是由包含薄膜晶体管等主动元件的阵列基板、包含彩色滤光片等元件的彩膜基板以及夹置其中的液晶盒所组成，位于阵列基板表面的透明电极层需要与主动开关中的金属层连接。

在阵列基板的制作中，金属层表面的钝化层在刻蚀形成接触孔洞时，容易出现钻蚀（Passivation Undercut）现象，严重时可能直接导致液晶面板显示异常。

发明内容

本申请的目的是提供一种阵列基板及其制造方法和显示面板，以改善钝化层的钻蚀现象。

为实现上述目的，本申请公开了一种阵列基的制造方法，包括步骤：

形成基底层；

在所述基底层上形成半导体层；

在所述半导体层上形成金属层，所述金属层的上表面含有第一氮化物或者第一氧化物；将所述金属层蚀刻成源漏极；

在所述源漏极上形成钝化层，所述钝化层为与所述第一氮化物对应设置的第二氮化物结构，或与所述第一氧化物对应设置的第二氧化物结构。

本申请还公开了一种阵列基板，包括：基底层；半导体层，设置在所述基底层上；金属层，设置在所述半导体层上，被蚀刻为源漏极，所述金属层的上表面含有第一氮化物或者第一氧化物；钝化层，设置在所述源漏极上，所述钝化层为与所述第一氮化物对应设置的第二氮化物结构，或与所述第一氧化物对应设置的第二氧化物结构。

本申请还公开了一种显示面板，包括对向设置的彩膜基板和阵列基板，以及设置在所述彩膜基板和所述阵列基板之间的液晶层，所述阵列基板包括基底层、半导体层、金属层和钝化层，所述半导体层设置在所述基底层上；所述金属层设置在所述半导体层上，被蚀刻为源漏极，所述金属层的上表面含有第一氮化物或者第一氧化物；所述钝化层设置在所述源漏极上，所述钝化层为与所述第一氮化物对应设置的第二氮化物结构，或与所述第一氧化物对应设置的第二氧化物结构。

相对于源漏极不含第一氮化物或者第一氧化物的方案来说，本申请中源漏极的上表面含有第一氮化物或者第一氧化物，当由与所述第一氮化物对应设置的第二氮化物结构，或与所述第一氧化物对应设置的第二氧化物结构构成的钝化层沉积在源漏极上时，两种含氮结构或含氧结构会产生吸附力，从而使钝化层在源漏极上贴合更加紧密，如此，在进行蚀刻，钝化层与源漏极的贴合处不容易出现钻蚀现象，从而提高显示面板良率。

附图说明

所包括的附图用来提供对本申请实施例的进一步的理解，其构成了说明书的一部分，用于例示本申请的实施方式，并与文字描述一起来阐释本申请的原理。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中：

图 1 是一种主动开关的示意图；

图 2 是一种钝化层钻蚀现象的示意图；

图 3 是另一种钝化层钻蚀现象的示意图；

图 4 是本申请的一实施例的一种阵列基板制造方法的流程图；

图 5 是本申请基于图 4 的一种阵列基板制造方法的流程图；

图 6 是本申请基于图 4 的另一种阵列基板制造方法的流程图；

图 7 是本申请基于图 6 的另一种阵列基板制造方法的流程图；

图 8 是本申请的一实施例的一种阵列基板的示意图；

图 9 是本申请的另一实施例的一种阵列基板的示意图；

图 10 是本申请的另一实施例的一种阵列基板的示意图；

图 11 是本申请的另一实施例的一种阵列基板的示意图；

图 12 是本申请的另一实施例的一种显示面板的示意图。

具体实施方式

需要理解的是，这里所使用的术语、公开的具体结构和功能细节，仅仅是为了描述具体

实施例，是代表性的，但是本申请可以通过许多替换形式来具体实现，不应被解释成仅受限于这里所阐述的实施例。

在本申请的描述中，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示相对重要性，或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，除非另有说明，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征；“多个”的含义是两个或两个以上。术语“包括”及其任何变形，意为不排除他的包含，可能存在或添加一个或更多其他特征、整数、步骤、操作、单元、组件和/或其组合。

另外，“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系的术语，是基于附图所示的方位或相对位置关系描述的，仅是为了便于描述本申请的简化描述，而不是指示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，或是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

图 1 是一种阵列基板 200 的示意图，如图 1 所示，发明人了解到的一种阵列基板 200，包括主动开关 220、衬底 210 和透明电极层 230，主动开关 220 设置在衬底 210 上与透明电极层 230 之间，沿背离衬底 210 的方向依次包括：栅极金属层 221、栅极绝缘层 222、半导体层 224、源漏极 226 和钝化层 227；其中钝化层 227 被蚀刻出过孔，透明电极层 230 通过过孔与漏极连接，然而过孔在蚀刻时容易出现钻蚀（Passivation Undercut）现象。

图 2 为钝化层 227 发生钻蚀现象的示意图，图中 M 为钝化层 227 上出现的钻蚀现象，严重时可能直接导致显示面板 100 显示异常，钻蚀现象轻微时，可能成为潜伏问题，在使用中导致显示面板 100 显示出现暗点等问题，会影响显示面板 100 的品质。

图 3 为透明电极层 230 铺设在发生钻蚀的钝化层 227 上的示意图，图中 N 为透明电极层 230 受到钻蚀现象影响的部分，从图中可以看到，在过孔中透明电极层 230 的厚度不均匀，甚至在钝化层 227 钻蚀部分的透明电极层 230 可能会断掉，从而会导致显示面板 100 的显示异常等问题。

下面参考附图和可选的实施例对本申请作进一步说明。

图 4 是一种阵列基板 200 制造方法的流程图，如图 4 所示，本申请实施例公布了一种阵列基板 200 的制造方法，包括步骤：

S1：形成基底层；

S2：在基底层上形成半导体层；

S3: 在半导体层上形成金属层, 金属层的上表面含有第一氮化物或者第一氧化物;

S4: 将金属层蚀刻成源漏极;

S5: 在源漏极上形成钝化层, 钝化层为与第一氮化物对应设置的第二氮化物结构, 或与第一氧化物对应设置的第二氧化物结构。

5 本申请中的源漏极 226 的上表面含有第一氮化物或者第一氧化物, 当由与第一氮化物对应设置的第二氮化物结构, 或与第一氧化物对应设置的第二氧化物结构构成的钝化层 227 沉积在源漏极 226 上时, 两种含氮结构中的氮原子或两种含氧结构中的氧原子会相互吸引, 这是由于相同原子之间的范德华力比异种原子之间的范德华力大, 从而使钝化层 227 与源漏极 226 产生吸附力, 导致钝化层 227 在源漏极 226 上贴合更加紧密, 如此, 在进行蚀刻, 钝化层 227 与源漏极 226 的贴合处不容易出现钻蚀现象, 从而提高显示面板 100 良率。

其中, 基底层 223 包括衬底 210、栅极金属层 221 和栅极绝缘层 222, 其中栅极金属层 221 设置在衬底 210 上, 栅极绝缘层 222 设置在栅极金属层 221 上, 半导体层 224 设置在栅极金属层 221 上, 其中, 半导体层 224 包括有源层和欧姆接触层, 或半导体层 224 只包括有源层。

15 具体的, 在形成含有第一氮化物层或者第一氧化物层的源漏极 226 时只需要一道蚀刻工序, 不需要分开蚀刻金属层 225 和第一氮化物层或者第一氧化物层, 节省整个主动开关 220 的制程时间。

图 5 是基于步骤 S3 的方法流程图, 如图 5 所示, 在一实施例中, 金属层 225 包括设置在半导体层 224 上的金属基层 2251, 以及设置在金属基层 2251 上的第一氮化物层, 第一氮化物层为氮化钼层 2254, 钝化层 227 为氮化物结构; 在 S3 步骤中, 包括步骤:

S31: 在半导体层上沉积钼金属材料;

S32: 在钼金属材料上通入氮气, 并同时将氮气通过电浆制程分解成氮原子, 氮原子沉积到钼金属材料表面反应后形成氮化钼层。

25 通过电浆制程将氮气分解成氮原子, 氮原子与钼金属材料结合成氮化钼层 2254, 由于此过程中氮原子只与钼金属材料表面发生反应, 最后形成的氮化钼层 2254 厚度非常薄, 蚀刻整个金属层 225 时, 氮化层几乎不会增加整体的蚀刻时间, 不影响阵列基板 200 的产能。在 S32 步骤中, 电浆制程采用的工艺是等离子体化学气相沉积 (Plasma enhanced Chemical Vapor Depositon, PECVD)。

图 6 同样是基于步骤 S3 的方法流程图, 如图 6 所示, 在一实施例中, 金属层 225 包括设置在半导体层 224 上的金属基层 2251, 以及设置在金属基层 2251 上的第一氮化物层, 第一氮化物层为氮化钼层 2254, 钝化层 227 为氮化物结构; 在 S3 步骤中, 包括步骤:

S33: 在半导体层上沉积金属材料基层;

S34: 在金属材料基层上沉积钼金属材料, 并同时通入氮气, 反应后形成氮化钼材料;

S35: 蚀刻金属材料基层形成金属基层, 蚀刻氮化钼材料形成氮化钼层。

通过在沉积金属材料时通入氮气, 形成氮化钼材料, 生成氮化钼材料的过程不占用沉积金属材料的时间, 整个阵列基板 200 的制程时间并没有因为增加了氮化钼层 2254 的制程而
5 延长, 这样的话本申请中的阵列基板 200 既能改善钝化层 227 的钻蚀现象, 又能提高生产效率, 进而提升产能。在 S34 步骤中, 钼金属材料是通过物理气相沉积 (Physical Vapor Deposition, 简称 PVD) 技术沉积而成, 在此过程中, 先铺设钼金属靶材, 然后用高速电子撞击靶材, 使钼原子从靶材中被撞击出来, 分离出的钼原子接触氮气时, 容易使氮原子和氮原子之间的共价键发生键解, 从而使钼原子和氮原子连接反应形成氮化钼。

10 当然, 该氮化钼层 2254 也可以为氧化钼层, 基于氧化钼层, 该 S34 步骤中的氮气则对应更换为氧气, 如此, 氧气与钼金属材料反应后形成氧化钼, 经过蚀刻后形成氧化钼层, 而且钝化层 227 对应就是氧化物结构, 例如氧化硅; 这样也能使金属层 225 与钝化层 227 之间产生吸附力, 改善钝化层 227 的钻蚀现象。

图 7 是基于步骤 S33 的方法流程图, 如图 7 所示, 在一实施例中, 在 S33 步骤中, 包括
15 步骤:

S331: 在半导体层上沉积钼金属材料;

S332: 在钼金属材料上沉积铝金属材料以形成包括钼金属材料和铝金属材料的金属材料基层;

对应在 S35 步骤中, 包括步骤: 蚀刻钼金属材料形成钼金属层, 蚀刻铝金属材料形成铝
20 金属层以得到包括钼金属层和铝金属层的金属基层。

这里将金属基底 2251 做成两个金属材料层, 一个是设置在半导体层 224 上的钼金属层 2252, 一个是设置在钼金属层 2252 上的铝金属层 2253, 采用这种结构是因为铝的导电效果比较好, 这样能够起到较好的传输效果。当然在这里设置在钼金属层 2252 上的并不只限定于铝金属层 2253, 其它导电效果好的金属同样适用于本申请的金属基层 2251, 例如铜金属
25 层; 至于铝金属层 2253 和半导体层 224 之间的钼金属层 2252, 以及铝金属层 2253 上方的氮化钼层 2254 则起到保护铝金属层 2253 的作用, 防止铝金属层 2253 被腐蚀, 这是因为钼金属材料以及氮化钼材料比较稳定, 不易发生反应, 通过钼金属层 2252 和氮化钼层 2254 保护铝金属层 2253 能够提高整个阵列基板 200 以及显示面板 100 的使用寿命。当然本申请中的钼金属层 2252 还可以替换成其它金属层, 能够起到与钼相同作用的金属材料都可以, 例
30 如钛 (Ti) 以及钽 (Ta); 对应的, 该 S34 步骤中的钼金属材料也可以是钛金属材料或钽金属材料, 当通入的气体为氮气时, 对应生成的就是氮化钛层或氮化钽层; 当通入的气体为氧气时, 对应生成的就是氧化钛层或氧化钽层。

另外，金属基底 2251 并未限定只有两层结构，可以设置金属基底 2251 为单层的钼金属层 2252 或单层的铝金属层 2253 甚至其它金属层，这样的话只需要一道制程就可以将金属基底 2251 完成，节省制程步骤；也可以设置金属基底 2251 为三层甚至更多层金属膜层，这里不做限定。

5 另外，在沉积金属基底 2251 的不同膜层时，同样可以通入氮气，这样能够增加氮的浓度，提高金属基层 2251 内不同膜层之间的吸附力，避免不同膜层在蚀刻时出现钻蚀现象，例如在形成钼金属层 2252 和铝金属层 2253 时，也可以通入氮气使得钼金属层 2252 和铝金属层 2253 同样含有氮化物，以增加钼金属层 2252 和铝金属层 2253 之间的吸附力。当然，本申请的金属层 225 还可以整体为一个氮化钼层 2254，而不仅仅是在金属层 225 的上表面
10 形成一层氮化钼层 2254。

在一实施例中，在 S34 步骤中，在金属材料基层上沉积钼金属材料，并同时以第一流量通入氮气，反应后形成第一氮化钼材料，以第二流量通入氮气，反应后形成第二氮化钼材料，以第三流量通入氮气，反应后形成第三氮化钼材料；蚀刻金属材料基层形成金属基层 2251，蚀刻氮化钼材料形成氮化钼层 2254 的步骤中，蚀刻第一氮化钼材料形成第一氮化钼层 2255，
15 蚀刻第二氮化钼材料形成第二氮化钼层 2256，蚀刻第三氮化钼材料形成第三氮化钼层 2257；第一流量为 200ml/min，第三流量为 1000ml/min，第二流量小于第三流量。

通过改变通入氮气流量的不同，使形成氮化钼中氮的摩尔量发生改变，当通入氮气的流量较小时，生成的氮化钼中氮的摩尔量较低；当氮气通入时的流量较大时，生成的氮化钼中氮的摩尔量较高。其中当氮化钼中氮的摩尔量较大时，氮化钼层 2254 与钝化层 227 的吸附
20 效果比较好，能够使金属层 225 与钝化层 227 贴合更加紧密，对钝化层 227 钻蚀现象的改善效果更好，为了既能使金属层 225 与钝化层 227 有较好的贴合效果，且金属层 225 在蚀刻时比较容易，本申请将氮气通入时的流量调至可控状态，且将氮气的流量控制在 200ml/min 到 1000ml/min 之间，如此可以避免氮的含量太大而造成蚀刻困难或浪费氮气的情况，同时，又可以避免氮的含量太低而带来的吸附力太弱，而造成无法改善钻蚀现象的情况；因此将通
25 入的氮气控制在一定的范围内，这样即能使氮气与金属钼的反应较好，又能起到与钝化层 227 较好的吸附效果。这里的第一流量、第二流量和第三流量在 200ml/min 到 1000ml/min 之间，第一流量并不限定于 200ml/min，例如也可以为 400ml/min，第三流量并不限定于 1000ml/min，例如也可以为 800ml/min；对应的第二流量可以为 500ml/min 或 600ml/min 等。

在一实施例中，通入氮气的流量是从小到大变化的。这样会导致靠近半导体的氮化钼层
30 2254 中氮的摩尔量较低，靠近钝化层 227 的氮化钼层 2254 中氮的摩尔量较大，这样的话钝化层 227 与金属层 225 的吸附力会比较大，在蚀刻金属层 225 时，越往下氮化钼层 2254 中氮的摩尔量越小，金属层 225 越容易蚀刻，有利于在改善钻蚀现象的同时，尽量避免蚀刻太

慢而影响生产效率的情况。

本申请提供两种氮气从小到大的变化方法，一种是通入氮气时的流量是渐变的，也就是在沉积金属层 225 时，通入氮气的流量从小变到大，且变化过程比较缓慢，不是跳跃性的增长，这样会导致形成的氮化钼层 2254 没有明显的分层界线，例如以 1ml/min 为单位，逐渐增加氮气流量。如此操作，可以看成最终只生成一层的氮化钼结构，不过该氮化钼结构中氮的摩尔量从下往上逐渐增大，这里说的下方指的是靠近半导体层 224 的方向，上方即靠近钝化层 227 的方向。这种方法形成的金属层 225 结构在蚀刻时，由于氮的含量是渐变的，因而不容易出现钻蚀现象，也就不会出现明显的缺口，蚀刻出的图案表面比较平整，在金属层 225 上形成钝化层 227 时，钝化层 227 的厚度会比较均匀，进而使得位于钝化层 227 上方的透明电极层 230 厚度均匀且改善透明电极层 230 断线的情况，进而提升显示面板 100 的显示效果。本方法具体可采用通过较多的时间段通入氮气，每个时间段内通入的流量相等，且前后两个相邻时间段通入的流量差值较小，这样实施起来能够达到氮气流量渐变的效果。

第二种方法是，将通入氮气的时间划分为至少三个时间段，每个时间段内通入氮气的流量是相等的，且较后时间段内通入氮气的流量比较前的时间段内通入氮气的流量大。这样会形成多层的氮化钼层 2254 结构，且相邻氮化钼层 2254 的界限比较清楚，因为不同氮化钼层 2254 中氮的摩尔量依次改变，减少各个氮化钼层 2254 之间的氮含量差距，从而避免金属层自身的不同膜层之间出现钻蚀现象。采用这种分层的氮化钼结构，能够较好地控制通入氮气的流量，只需要在每个时间段内调控一次氮气的流量就行，因此在操作上容易控制。

在一实施例中，第一氮化钼层 2255、第二氮化钼层 2256 和第三氮化钼层 2257 的厚度相等。厚度作为一个薄膜层的参数在沉积时可以直接设置，不用担心最后形成的薄膜层厚度产生偏差，所以将第一氮化钼层 2255、第二氮化钼层 2256 和第三氮化钼层 2257 的厚度设为一致，可以免去两道调设厚度参数的步骤，即在沉积第一氮化钼层 2255 时设置好厚度参数，在沉积第二氮化钼层 2256 和沉积第三氮化钼层 2257 时不需要再去进行厚度调设，节省时间，另外三个氮化钼层 2254 的厚度相同，会使氮化钼层 2254 在蚀刻时形成的图案比较均匀。

在一实施例中，第一氮化钼层 2255 的厚度和第二氮化钼层 2256 的厚度小于第三氮化钼层 2257 的厚度。第三氮化钼层 2257 与钝化层 227 相贴，太薄的话对钝化层 227 的吸附效果较差，所以要保持第三钝化层 227 有一定的厚度，而第一氮化钼层 2255 和第二氮化钼层 2256 的厚度要求比较低，如果第一氮化钼层 2255 的厚度和第二氮化钼层 2256 的厚度小于第三氮化钼层 2257 的厚度，那么在蚀刻整个氮化钼层 2254 时，蚀刻的时间较少。

上述实施例中，将氮化钼层 2254 的厚度参数设置为 10nm，这样不会影响氮化钼层 2254 和钝化层 227 之间的吸附效果，如果氮化钼层 2254 的厚度过薄，氮化钼层 2254 与钝化层

227 的吸附效果会降低，这样对钝化层 227 的钻蚀现象改善的效果不是很明显；如果氮化钼层 2254 的厚度过大，会造成氮化钼层 2254 的应力增加，与氮化钼层 2254 下方的金属层 225 或半导体层 224 的吸附力降低，使氮化钼层 2254 或金属层 225 出现蚀刻现象，而经过测试将氮化钼层 2254 的厚度设置为 10nm，这时氮化钼层 2254 既与钝化层 227 之间有较好的吸附力，又不会产生较大的应力。另外还可以只将与钝化层 227 贴合的氮化钼层 2254 的厚度设置为 10nm，即第三氮化钼层 2257 的厚度为 10nm，而第一氮化钼层 2255 和第二氮化钼层 2256 的厚度小于 10nm，这样能够加快氮化钼层 2254 的蚀刻速率，提高产能；还可以令第一氮化钼层 2255 的厚度比第二氮化钼层 2256 的厚度小，这样氮化钼层 2254 沿着半导体层 224 到钝化层 227 的方向，其厚度逐渐增加，能够使氮化钼层 2254 的制程加快。

图 8 是一种阵列基板 200 的示意图，如图 8 所示，作为本申请的另一实施例，公开了一种阵列基板 200，包括基层 223、半导体层 224、金属层 225 和钝化层 227，其中，半导体层 224 设置在基层 223 上，金属层 225 设置在半导体层 224 上，且被蚀刻成源漏极 226，金属层 225 的上表面含有第一氮化物或者第一氧化物；钝化层 227 设置在源漏极 226 上，钝化层 227 为与第一氮化物对应设置的第二氮化物结构，或与第一氧化物对应设置的第二氧化物结构。

在一实施例中，金属层 225 包括金属基层 2251 和氮化钼层 2254，金属基层 2251 设置在半导体层 224 上，氮化钼层 2254 设置在金属基层 2251 上，且氮化钼层 2254 与钝化层 227 相贴合，钝化层 227 为氮化物结构。由于源漏极 226 由堆叠的金属基层 2251 和氮化钼层 2254 构成，对氮化钼层 2254 的厚度要求较低，不需要通入大量的氮气，能够节省氮气的成本；另外，氮化钼层 2254 还可以是氮化钛层或氮化钽层。这里的金属层 225 还可以包括金属基层 2251 和氧化钼层，金属基层 2251 设置在半导体层 224 上，氧化钼层设置在金属基层 2251 上，且氧化钼层与钝化层 227 相贴合，钝化层 227 为氧化物结构，这样的话氧化钼层同样可以是氧化钛层或氧化钽层。

图 9 是另一种阵列基板 200 的示意图，如图 9 所示，在一实施例中，金属层 225 为氮化钼层 2254。整个金属层 225，还有整个源漏极 226 就是单层的氮化钼结构，在这一过程中，氮化钼层 2254 是由沉积钼金属材料时通入氮气形成的，氮化钼层 2254 的制程不占用其它制程时间，能够最大程度地提高产能，而且由于整个金属层 225 都是氮化钼层 2254，含氮量较高，对钝化层 227 的吸附效果好，对钝化层 227 钻蚀现象改善的效果比较好。

图 10 是另一种阵列基板 200 的示意图，如图 10 所示，在一实施例中，金属基层 2251 包括钼金属层 2252 和铝金属层 2253，钼金属层 2252 设置在半导体层 224 上，铝金属层 2253 设置在钼金属层 2252 上，氮化钼层 2254 设置在铝金属层 2253 上。在金属基层 2251 中设置铝金属层 2253 能够使源漏极 226 的信号传输效果较好，因为铝的导电效果较好，而且铝金

属层 2253 的两侧还有钼金属层 2252 和氮化钼层 2254,能够起到保护铝金属层 2253 的作用,方法铝金属层 2253 被腐蚀。

图 11 是另一种阵列基板 200 的示意图,如图 11 所示,在一实施例中,氮化钼层 2254 包括第一氮化钼层 2255、第二氮化钼层 2256 和第三氮化钼层 2257;第一氮化钼层 2255 设置在金属基层 2251 上,第二氮化钼层 2256 设置在第一氮化钼层 2255 上,第三氮化钼层 2257 设置在第二氮化钼层 2256 上,第一氮化钼层 2255 中氮的摩尔量小于第二氮化钼层 2256 中氮的摩尔量,第二氮化钼层 2256 中氮的摩尔量小于第三氮化钼层 2257 中氮的摩尔量。当氮化钼中氮的摩尔量较大时,氮化钼层 2254 与钝化层 227 的吸附效果比较好,能够使金属层 225 与钝化层 227 贴合更加紧密,对钝化层 227 钻蚀现象的改善效果更好,但是氮化钼层 2254 中氮的摩尔量较大会导致金属层 225 的蚀刻比较困难,进而导致金属层 225 的蚀刻制程时间增长,降低整个阵列基板 200 以及显示面板 100 的产能,而第一氮化钼层 2255 和第二氮化钼层 2256 对钝化层 227 的吸附效果较差,因此可以令第一氮化钼层 2255 和第二氮化钼层 2256 中氮的摩尔量低于第三氮化钼层 2257 中氮的摩尔量,这样的话第一氮化钼层 2255 和第二氮化钼层 2256 比较容易蚀刻,可以增加整个金属层 225 的蚀刻效率,提高阵列基板 200 的产能。

图 12 是一种显示面板 100 的示意图,如图 12 所示,作为本申请的另一实施例,公开了一种显示面板 100,包括彩膜基板 300、液晶层 400 和上述阵列基板 200,其中,彩膜基板 300 和阵列基板 200 对向设置,液晶层 400 填充在彩膜基板 300 和阵列基板 200 之间。

需要说明的是,本方案中涉及到的各步骤的限定,在不影响具体方案实施的前提下,并不认定为对步骤先后顺序做出限定,写在前面的步骤可以是在先执行的,也可以是在后执行的,甚至也可以是同时执行的,只要能实施本方案,都应当视为属于本申请的保护范围。

本申请的技术方案可以广泛用于各种显示面板,如扭曲向列型(Twisted Nematic, TN)显示面板、平面转换型(In-Plane Switching, IPS)显示面板、垂直配向型(Vertical Alignment, VA)显示面板、多象限垂直配向型(Multi-Domain Vertical Alignment, MVA)显示面板,当然,也可以是其他类型的显示面板,如有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode, OLED)显示面板,均可适用上述方案。

以上内容是结合具体的可选的实施方式对本申请所作的进一步详细说明,不能认定本申请的具体实施只局限于这些说明。对于本申请所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本申请的保护范围。

权利要求书

1、一种阵列基板的制造方法，包括步骤：

形成基层层；

5 在所述基层层上形成半导体层；

在所述半导体层上形成金属层，所述金属层的上表面含有第一氮化物或者第一氧化物；
将所述金属层蚀刻成源漏极；以及

在所述源漏极上形成钝化层，所述钝化层为与所述第一氮化物对应设置的第二氮化物结构，或与所述第一氧化物对应设置的第二氧化物结构。

10 2、如权利要求 1 所述的一种阵列基板的制造方法，其中，所述金属层包括设置在所述半导体层上的金属基层，以及设置在所述金属基层上的第一氮化物层，所述第一氮化物层为氮化钼层；

所述在半导体层上形成金属层，所述金属层的上表面含有第一氮化物或者第一氧化物的步骤中，包括步骤：

15 在所述半导体层上沉积钼金属材料；以及

在所述钼金属材料上通入氮气，并同时通入氮气通过电浆制程分解成氮原子，所述氮原子沉积到钼金属材料表面反应后形成氮化钼层。

3、如权利要求 1 所述的一种阵列基板的制造方法，其中，所述金属层包括设置在所述半导体层上的金属基层，以及设置在所述金属基层上的第一氮化物层，所述第一氮化物层为
20 氮化钼层；

所述在半导体层上形成金属层，所述金属层的上表面含有第一氮化物或者第一氧化物的步骤中，包括步骤：

在所述半导体层上沉积金属材料基层；

在所述金属材料基层上沉积钼金属材料，并同时通入氮气，反应后形成氮化钼材料；以

25 及

蚀刻金属材料基层形成金属基层，蚀刻氮化钼材料形成氮化钼层。

4、如权利要求 1 所述的一种阵列基板的制造方法，其中，所述金属层包括设置在所述半导体层上的金属基层，以及设置在所述金属基层上的第一氧化物层，所述第一氧化物层为
氧化钼层；

30 所述在半导体层上形成金属层，所述金属层的上表面含有第一氮化物或者第一氧化物的步骤中，包括步骤：

在所述半导体层上沉积金属材料基层；

在所述金属材料基层上沉积钼金属材料，并同时通入氧气，反应后形成氧化钼材料；以及

蚀刻金属材料基层形成金属基层，蚀刻氧化钼材料形成氧化钼层。

5 5、如权利要求 3 所述的一种阵列基板的制造方法，其中，所述在半导体层上沉积金属材料基层的步骤中，包括步骤：

在半导体层上沉积钼金属材料；以及

在钼金属材料上沉积铝金属材料以形成包括钼金属材料和铝金属材料的金属材料基层；

所述蚀刻金属材料基层形成金属基层，蚀刻氮化钼材料形成氮化钼层的步骤中，包括步骤：

10 蚀刻钼金属材料形成钼金属层，蚀刻铝金属材料形成铝金属层以得到包括钼金属层和铝金属层的金属基层。

6、如权利要求 5 所述的一种阵列基板的制造方法，其中，所述在半导体层上沉积钼金属材料的步骤中，还包括在半导体层上沉积钼金属材料的同时通入氮气的步骤。

15 7、如权利要求 5 所述的一种阵列基板的制造方法，其中，所述在钼金属材料上沉积铝金属材料以形成包括钼金属材料和铝金属材料的金属材料基层的步骤中，还包括在钼金属材料上沉积铝金属材料的同时通入氮气的步骤。

8、如权利要求 3 所述的一种阵列基板的制造方法，其中，所述在金属材料基层上沉积钼金属材料，并同时通入氮气，反应后形成氮化钼材料的步骤中，在金属材料基层上沉积钼金属材料，并同时以第一流量通入氮气，反应后形成第一氮化钼材料，以第二流量通入氮气，
20 反应后形成第二氮化钼材料，以第三流量通入氮气，反应后形成第三氮化钼材料；

所述蚀刻金属材料基层形成金属基层，蚀刻氮化钼材料形成氮化钼层的步骤中，蚀刻所述第一氮化钼材料形成第一氮化钼层，蚀刻所述第二氮化钼材料形成第二氮化钼层，蚀刻所述第三氮化钼材料形成第三氮化钼层；

所述第三流量大于所述第一流量和所述第二流量。

25 9、如权利要求 8 所述的一种阵列基板的制造方法，其中，所述第一流量、所述第二流量和所述第三流量都在 200ml/min 到 1000ml/min 之间。

10、如权利要求 9 所述的一种阵列基板的制造方法，其中，所述第二流量小于所述第三流量且大于所述第一流量。

30 11、如权利要求 8 所述的一种阵列基板的制造方法，其中，所述第一氮化钼层的厚度、所述第二氮化钼层的厚度和所述第三氮化钼层的厚度相等。

12、如权利要求 8 所述的一种阵列基板的制造方法，其中，所述第三氮化钼层的厚度大于所述第一氮化钼层的厚度和所述第二氮化钼层的厚度。

13、如权利要求 2 所述的一种阵列基板的制造方法，其中，所述氮化钼层的厚度为 10nm。

14、一种阵列基板，包括：

基底层；

半导体层，设置在所述基底层上；

5 金属层，设置在所述半导体层上，被蚀刻为源漏极，所述金属层的上表面含有第一氮化物或者第一氧化物；以及

钝化层，设置在所述源漏极上，所述钝化层为与所述第一氮化物对应设置的第二氮化物结构，或与所述第一氧化物对应设置的第二氧化物结构。

15、如权利要求 14 所述的一种阵列基板，其中，所述金属层包括金属基层和氮化钼层，
10 所述金属基层设置在所述半导体层上，所述氮化钼层设置在所述金属基层上，且所述氮化钼层与所述钝化层相贴合，所述钝化层为氮化物结构。

16、如权利要求 15 所述的一种阵列基板，其中，所述金属基层包括钼金属层和铝金属层，所述钼金属层设置在所述半导体层上，所述铝金属层设置在所述钼金属层上，所述氮化钼层设置在所述铝金属层上。

15 17、如权利要求 15 所述的一种阵列基板，其中，所述氮化钼层包括第一氮化钼层、第二氮化钼层和第三氮化钼层；

所述第一氮化钼层设置在所述金属基层上，所述第二氮化钼层设置在所述第一氮化钼层上，所述第三氮化钼层设置在所述第二氮化钼层上，所述第一氮化钼层中氮的摩尔量小于所述第二氮化钼层中氮的摩尔量，所述第二氮化钼层中氮的摩尔量小于所述第三氮化钼层中氮的摩尔量。
20

18、如权利要求 15 所述的一种阵列基板，其中，所述基底层包括依次堆叠的衬底、栅极金属层和栅极绝缘层。

19、一种显示面板，包括对向设置的彩膜基板和阵列基板，以及设置在所述彩膜基板和所述阵列基板之间的液晶层，所述阵列基板包括：

25 基底层；

半导体层，设置在所述基底层上；

金属层，设置在所述半导体层上，被蚀刻为源漏极，所述金属层的上表面含有第一氮化物或者第一氧化物；以及

钝化层，设置在所述源漏极上，所述钝化层为与所述第一氮化物对应设置的第二氮化物
30 结构，或与所述第一氧化物对应设置的第二氧化物结构。

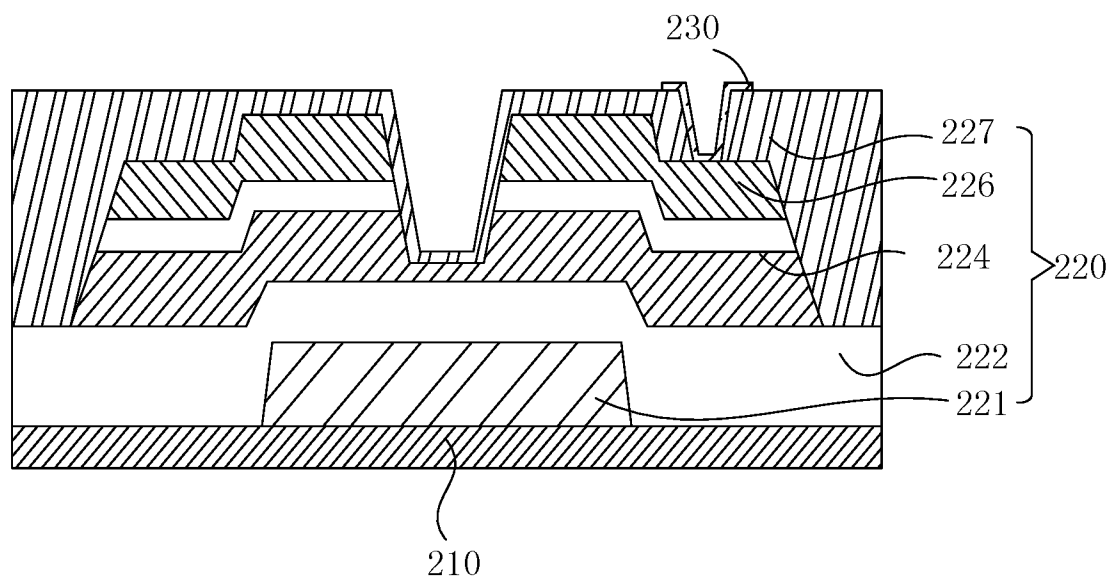


图 1

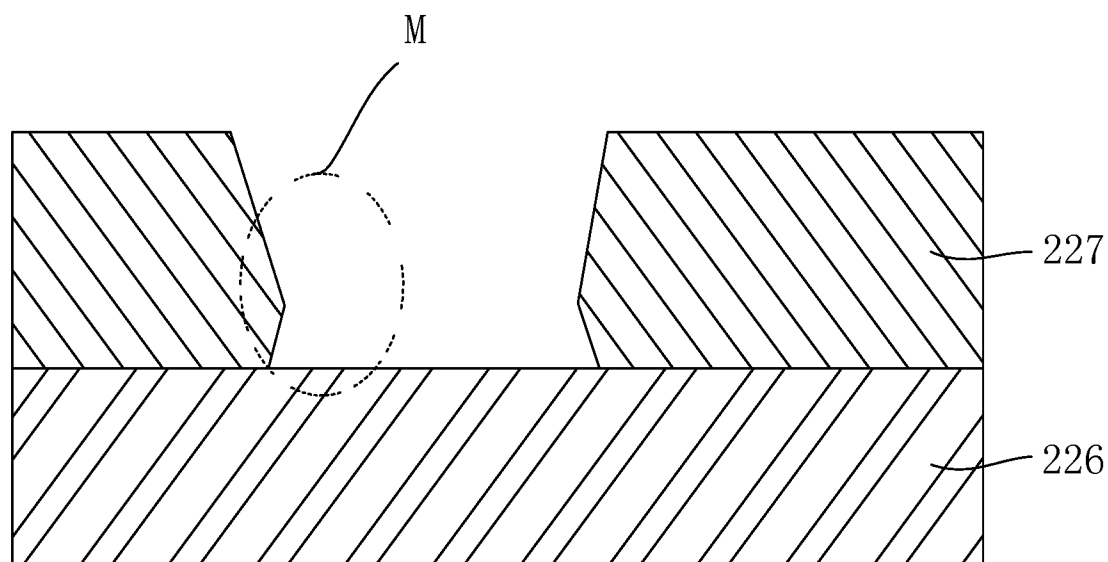


图 2

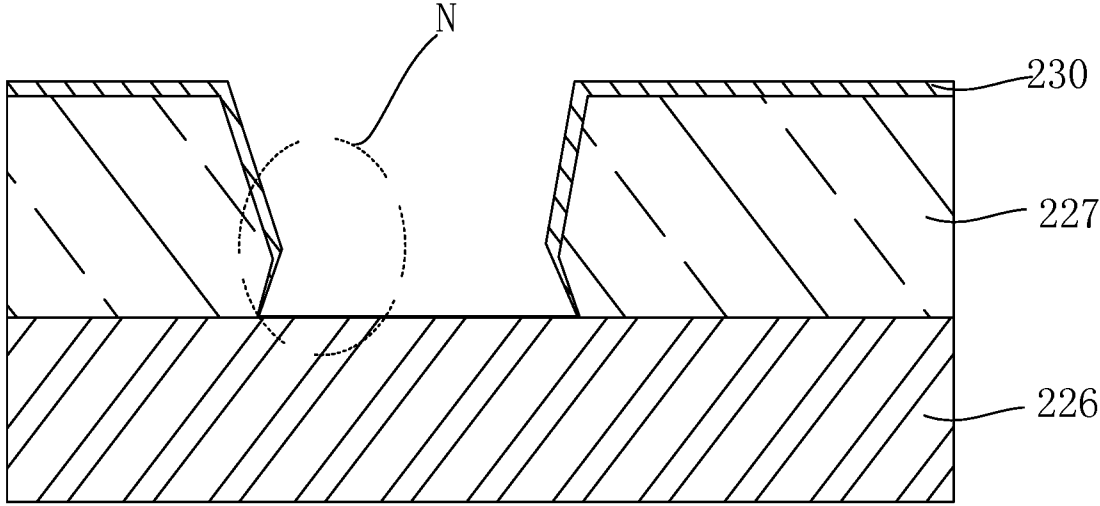


图 3

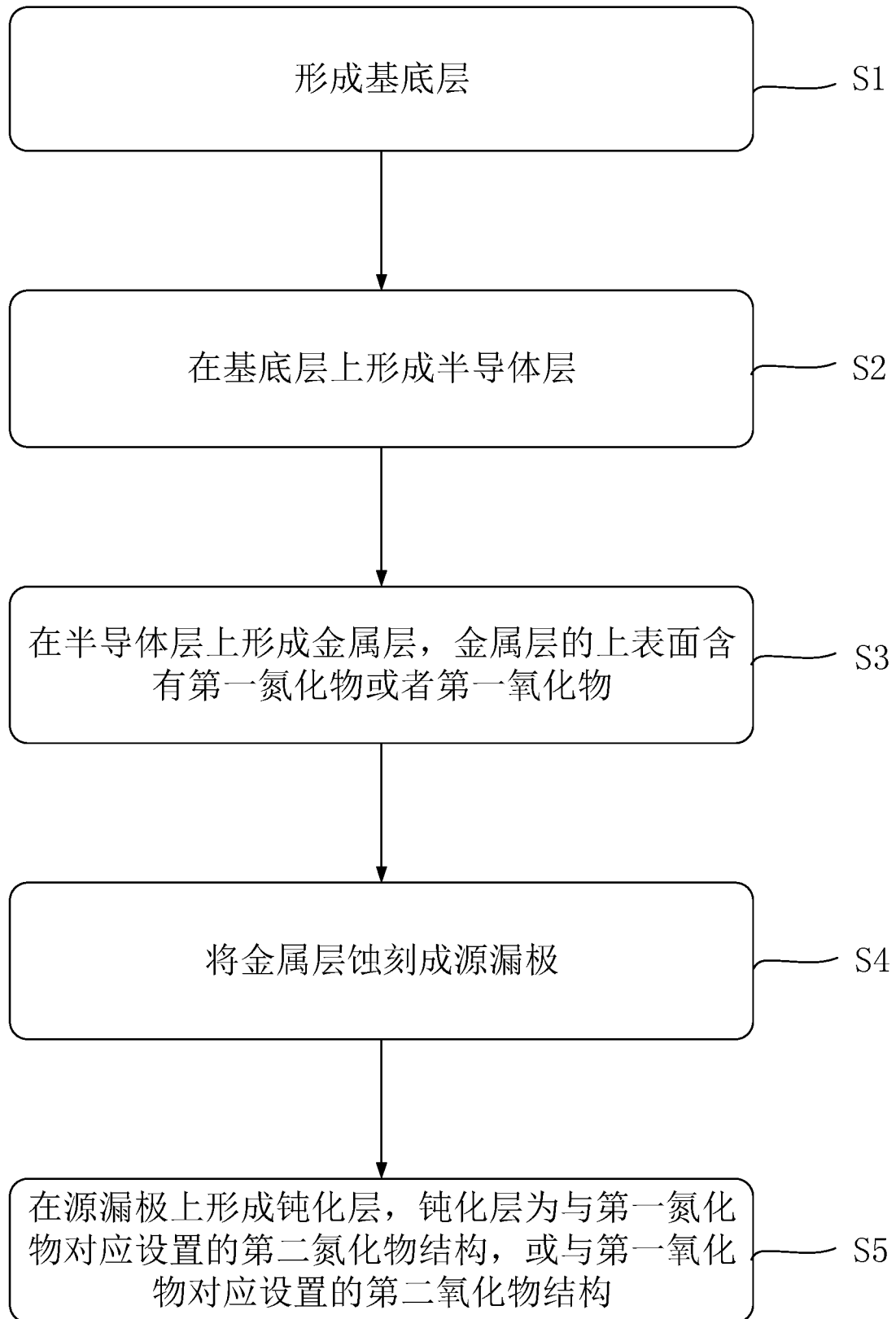


图 4

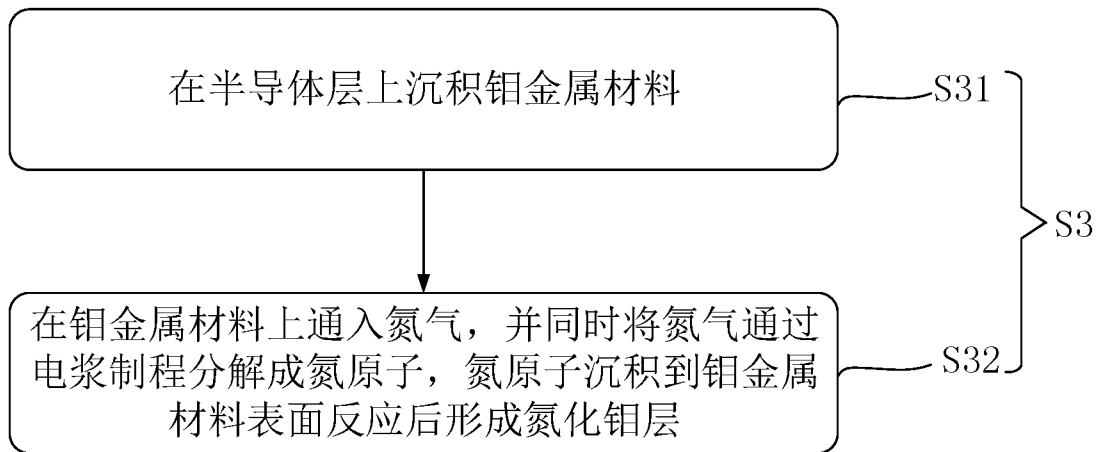


图 5

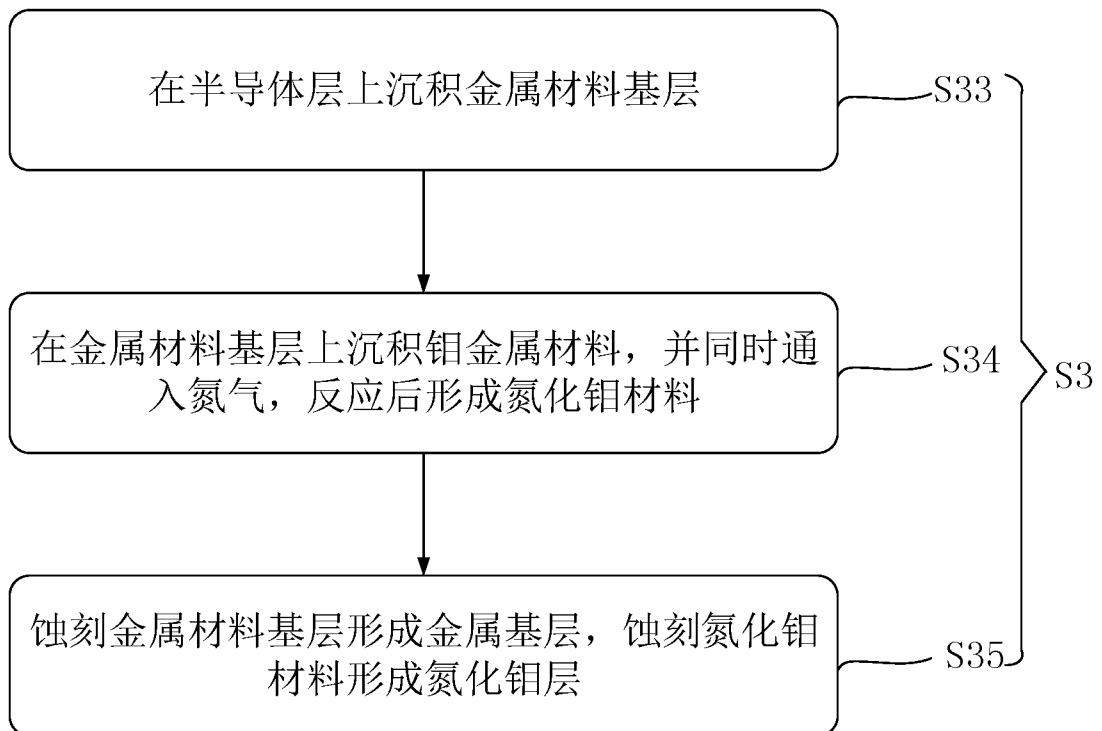


图 6

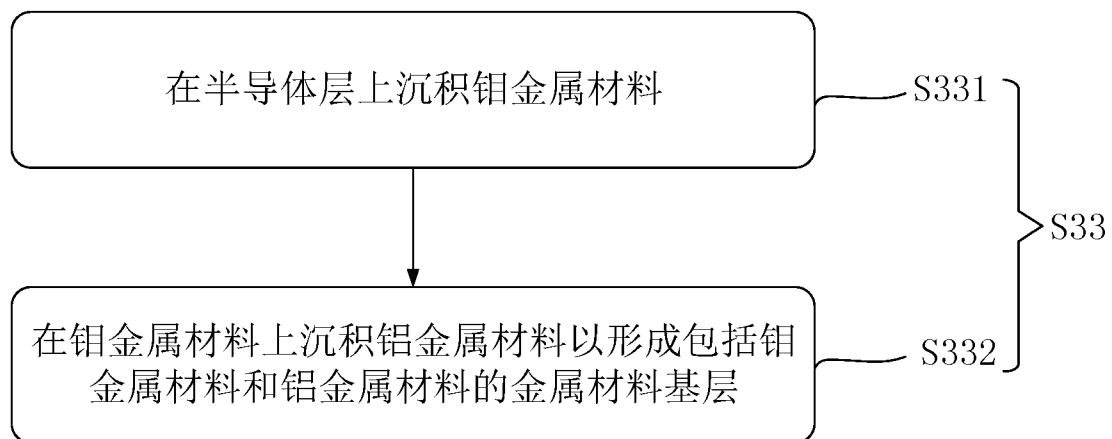


图 7

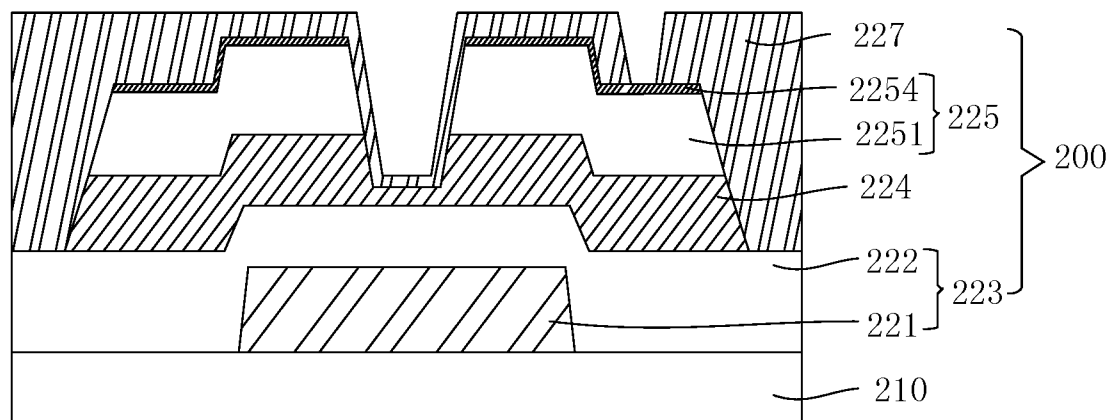


图 8

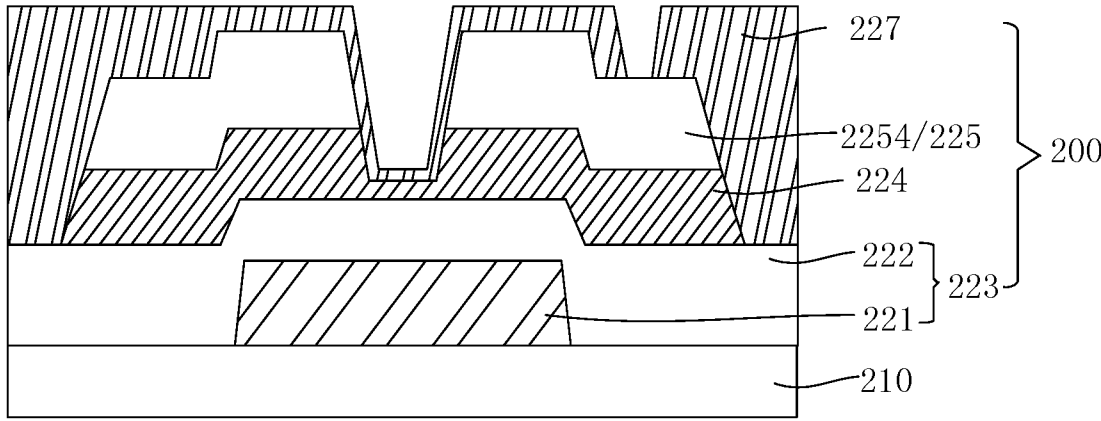


图 9

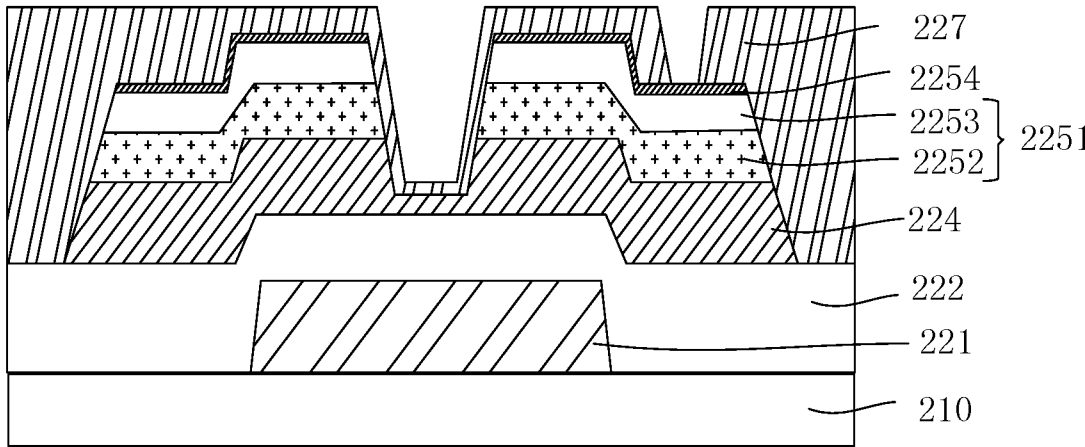


图 10

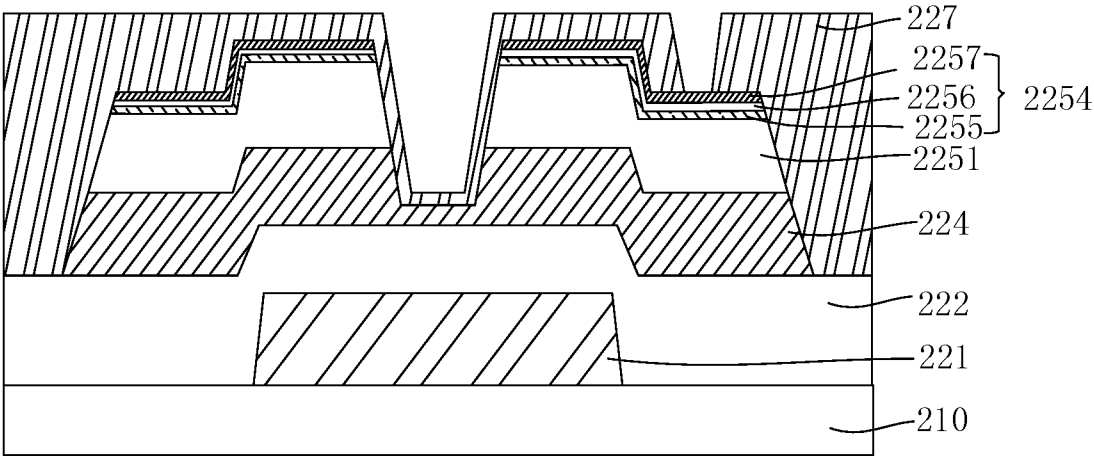


图 11

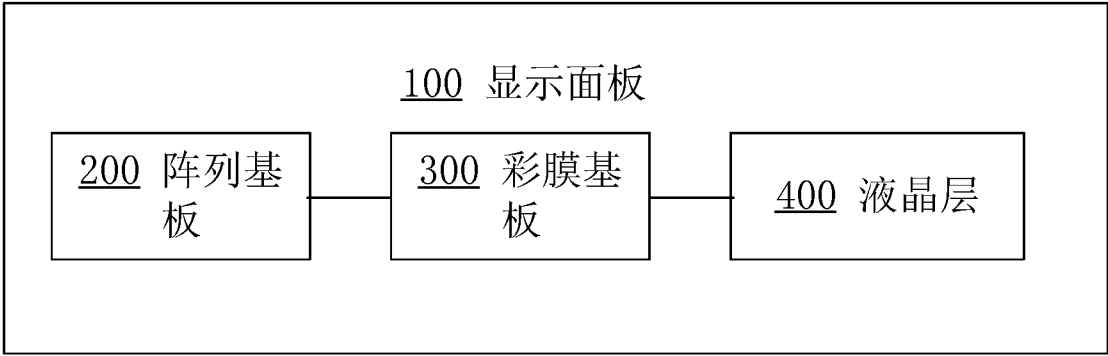


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/078390

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/12(2006.01)i; G02F 1/1362(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)

SIPOABS, DWPI, CNABS, CNTXT, CNKI, IEEE: 显示, 源, 漏, 电极, 钝化, 氮化钼, 氧化钼, 贴合, 钻蚀, 底切, display, source, drain, electrode, passivation, molybdenum nitride, molybdenum oxide, adhesion, undercut

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109979946 A (HKC CO., LTD.) 05 July 2019 (2019-07-05) entire document	1-19
Y	CN 102629609 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 08 August 2012 (2012-08-08) description, paragraphs [0030]-[0137], and figures 1-4	1-19
Y	CN 108987418 A (HKC CO., LTD.) 11 December 2018 (2018-12-11) description, paragraphs [0034]-[0060], and figure 2	1, 4, 14, 19
Y	CN 103258743 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 21 August 2013 (2013-08-21) description, paragraphs [0026]-[0072], and figures 1-3	1-3, 5-19
A	US 7029727 B1 (SHARP KK) 18 April 2006 (2006-04-18) entire document	1-19
A	CN 108646487 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 October 2018 (2018-10-12) entire document	1-19



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

04 June 2020

Date of mailing of the international search report

11 June 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/CN2020/078390

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109979946	A	05 July 2019	None			
CN	102629609	A	08 August 2012	EP	2736074	A1	28 May 2014
				US	8928828	B2	06 January 2015
				JP	2014527288	A	09 October 2014
				WO	2013013599	A1	31 January 2013
				KR	20130033368	A	03 April 2013
				KR	101447342	B1	06 October 2014
				EP	2736074	A4	18 February 2015
				US	2013107155	A1	02 May 2013
CN	108987418	A	11 December 2018	WO	2020052024	A1	19 March 2020
				US	20200083259	A1	12 March 2020
CN	103258743	A	21 August 2013	JP	2013168632	A	29 August 2013
				CN	103258743	B	06 April 2016
				KR	102068956	B1	23 January 2020
				JP	5642142	B2	17 December 2014
				US	2013207110	A1	15 August 2013
				US	8937311	B2	20 January 2015
				KR	20130094161	A	23 August 2013
US	7029727	B1	18 April 2006	KR	20030063284	A	28 July 2003
				KR	20040005807	A	16 January 2004
				TW	479214	B	11 March 2002
				KR	20010040173	A	15 May 2001
				JP	2001194677	A	19 July 2001
CN	108646487	A	12 October 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/078390

A. 主题的分类 H01L 27/12(2006.01)i; G02F 1/1362(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)) SIPOABS, DWPI, CNABS, CNTXT, CNKI, IEEE: 显示, 源, 漏, 电极, 钝化, 氮化钼, 氧化钼, 贴合, 钻蚀, 底切, display, source, drain, electrode, passivation, molybdenum nitride, molybdenum oxide, adhesion, undercut																							
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>PX</td> <td>CN 109979946 A (惠科股份有限公司) 2019年 7月 5日 (2019 - 07 - 05) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102629609 A (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 8月 8日 (2012 - 08 - 08) 说明书第[0030]-[0137]段、附图1-4</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108987418 A (惠科股份有限公司) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 说明书第[0034]-[0060]段、附图2</td> <td>1, 4, 14, 19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103258743 A (乐金显示有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 说明书第[0026]-[0072]段、附图1-3</td> <td>1-3, 5-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 7029727 B1 (SHARP KK) 2006年 4月 18日 (2006 - 04 - 18) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108646487 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2018年 10月 12日 (2018 - 10 - 12) 全文</td> <td>1-19</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	PX	CN 109979946 A (惠科股份有限公司) 2019年 7月 5日 (2019 - 07 - 05) 全文	1-19	Y	CN 102629609 A (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 8月 8日 (2012 - 08 - 08) 说明书第[0030]-[0137]段、附图1-4	1-19	Y	CN 108987418 A (惠科股份有限公司) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 说明书第[0034]-[0060]段、附图2	1, 4, 14, 19	Y	CN 103258743 A (乐金显示有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 说明书第[0026]-[0072]段、附图1-3	1-3, 5-19	A	US 7029727 B1 (SHARP KK) 2006年 4月 18日 (2006 - 04 - 18) 全文	1-19	A	CN 108646487 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2018年 10月 12日 (2018 - 10 - 12) 全文	1-19
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 109979946 A (惠科股份有限公司) 2019年 7月 5日 (2019 - 07 - 05) 全文	1-19																					
Y	CN 102629609 A (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 8月 8日 (2012 - 08 - 08) 说明书第[0030]-[0137]段、附图1-4	1-19																					
Y	CN 108987418 A (惠科股份有限公司) 2018年 12月 11日 (2018 - 12 - 11) 说明书第[0034]-[0060]段、附图2	1, 4, 14, 19																					
Y	CN 103258743 A (乐金显示有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 说明书第[0026]-[0072]段、附图1-3	1-3, 5-19																					
A	US 7029727 B1 (SHARP KK) 2006年 4月 18日 (2006 - 04 - 18) 全文	1-19																					
A	CN 108646487 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2018年 10月 12日 (2018 - 10 - 12) 全文	1-19																					
☐ 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 2020年 6月 4日		国际检索报告邮寄日期 2020年 6月 11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 马曦晓 电话号码 010-62411208																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/078390

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	109979946	A	2019年 7月 5日	无			
CN	102629609	A	2012年 8月 8日	EP	2736074	A1	2014年 5月 28日
				US	8928828	B2	2015年 1月 6日
				JP	2014527288	A	2014年 10月 9日
				WO	2013013599	A1	2013年 1月 31日
				KR	20130033368	A	2013年 4月 3日
				KR	101447342	B1	2014年 10月 6日
				EP	2736074	A4	2015年 2月 18日
				US	2013107155	A1	2013年 5月 2日
CN	108987418	A	2018年 12月 11日	WO	2020052024	A1	2020年 3月 19日
				US	20200083259	A1	2020年 3月 12日
CN	103258743	A	2013年 8月 21日	JP	2013168632	A	2013年 8月 29日
				CN	103258743	B	2016年 4月 6日
				KR	102068956	B1	2020年 1月 23日
				JP	5642142	B2	2014年 12月 17日
				US	2013207110	A1	2013年 8月 15日
				US	8937311	B2	2015年 1月 20日
				KR	20130094161	A	2013年 8月 23日
US	7029727	B1	2006年 4月 18日	KR	20030063284	A	2003年 7月 28日
				KR	20040005807	A	2004年 1月 16日
				TW	479214	B	2002年 3月 11日
				KR	20010040173	A	2001年 5月 15日
				JP	2001194677	A	2001年 7月 19日
CN	108646487	A	2018年 10月 12日	无			