(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 11 月 1 日 (01.11.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/196192 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 21/77 (2017.01) *H01L 27/12* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/094547

(22) 国际申请日: 2017 年 7 月 26 日 (26.07.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710270720.3 2017年4月24日 (24.04.2017) 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 518108 (CN)。 重庆惠科金渝光电科技有限公司(CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国重庆市巴南区界石镇石景路1号, Chongqing 401320 (CN)。

(72) 发明人: 陈猷仁(CHEN, Yu-jen); 中国重庆市巴南区界石镇石景路1号, Chongqing 401320 (CN)。

(74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司(BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路39号西金大厦6层, Beijing 100036 (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,

(54) **Title:** ARRAY SUBSTRATE PROCESS AND ARRAY SUBSTRATE

(54) **发明名称:** 阵列基板制程和阵列基板

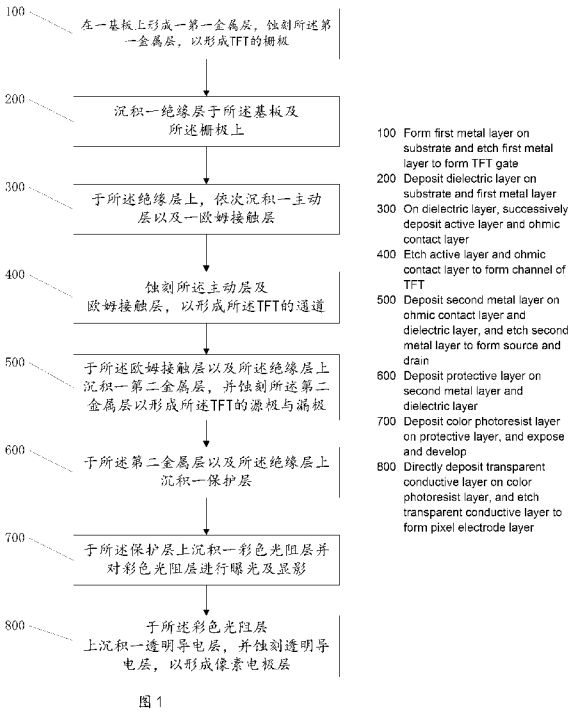


图 1

(57) **Abstract:** Provided are an array substrate process and an array substrate, said array substrate process comprising: forming a first metal layer on a substrate (100), and etching the first metal layer to form a gate (1); depositing a dielectric layer (2) on the substrate (100) and the first metal layer; on the dielectric layer (2), successively depositing an active layer (3) and an ohmic contact layer (4); etching the active layer (3) and ohmic contact layer (4); depositing a second metal layer on the ohmic contact layer (4) and dielectric layer (2), and etching the second metal layer to form a source (5-1) and a drain (5-2); depositing a protective layer (6) on the second metal layer and the dielectric layer (2); depositing a color photoresist layer (7) on the protective layer (6) and exposing and developing; directly depositing a transparent conductive layer on the color photoresist layer (7), and etching said transparent conductive layer to form a pixel electrode layer.

WO 2018/196192 A1

[见续页]

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: 一种阵列基板制程和阵列基板，其中，所述阵列基板制程包括：在一基板（100）上形成一第一金属层，蚀刻第一金属层，形成栅极（1）；沉积一绝缘层（2）与基板（100）及所述第一金属层上；于绝缘层（2）上，依次沉积一主动层（3）以及一欧姆接触层（4）；蚀刻主动层（3）及欧姆接触层（4）；于欧姆接触层（4）以及绝缘层（2）上沉积一第二金属层，并蚀刻第二金属层，形成源极（5-1）和漏极（5-2）；于第二金属层以及绝缘层（2）上沉积一保护层（6）；于保护层（6）上沉积一彩色光阻层（7）并进行曝光及显影；于彩色光阻层（7）上直接沉积一透明导电层，并蚀刻所述透明导电层，以形成像素电极层。

阵列基板制程和阵列基板

技术领域

本公开涉及显示屏技术领域，例如涉及一种阵列基板制程和阵列基板。

背景技术

越来越多的液晶面板需要使用在薄膜晶体管(Thin-film transistor,TFT)的阵列上制作彩色滤光膜(Color Filter on Array，COA)的工艺来提升液晶面板曲面画质或简化上板的结构,例如,简化平面转换(In-Plane Switching,IPS)液晶模式上板的平坦化层（Over Coat，OC）结构。

相关技术中的液晶面板的COA结构的阵列(Array)制程工艺如下：传统COA结构在栅极、源极和漏极制程完成之后，进行第一绝缘层的成型工序；完成彩色光阻层（包括红色光阻、绿色光阻以及蓝色光阻）的涂布、曝光与显影步骤；如果是搭配了白、红、绿以及蓝四色（White，Red，Green，Blue，WRGB）技术的液晶面板，则还需要进行透明光阻层的涂布、曝光与显影步骤。彩色光阻层或透明光阻层结构形成之后进行第二绝缘层的成型工序，涂布光刻胶层（也叫光阻），并利用带有通孔的掩膜板对光刻胶层进行曝光操作，显影与蚀刻以除去对应于通孔处的位于阵列上方的第一绝缘层以及第二绝缘层，除去光刻胶层以继续像素电极（Pixel Electrode，PE）制程。

薄膜晶体管液晶显示器产业由于工艺复杂且设备投资巨大，所以生产的成本很高，随着市场竞争日益激烈，降低显示屏的生产成本已是平板显示行业必然的发展方向。因此，需要研发一种新的显示面板的生产技术，以降低生产成本，提高生产效率。

发明内容

本公开提供一种阵列基板制程和阵列基板，可以降低显示面板的生产成本，提高生产效率。

一种阵列基板的制程，包括以下步骤：

在一基板上形成一第一金属层，蚀刻所述第一金属层，以形成薄膜晶体管

的栅极；

沉积一绝缘层于所述基板及所述栅极上；

于所述绝缘层上，依次沉积一主动层及一欧姆接触层；

蚀刻所述主动层及所述欧姆接触层，以形成所述薄膜晶体管的通道；

于所述欧姆接触层以及所述绝缘层上沉积一第二金属层，并蚀刻所述第二金属层以形成所述薄膜晶体管的源极与漏极；

于所述第二金属层以及所述绝缘层上沉积一保护层；

于所述保护层上沉积一彩色光阻层并对所述彩色光阻层进行曝光及显影；

于所述彩色光阻层上直接沉积一透明导电层，并蚀刻所述透明导电层，以形成像素电极层，其中所述彩色光阻层是直接接触所述透明导电层。

一种阵列基板，包括：

基板；

薄膜晶体管的栅极，位于所述基板上；

绝缘层，位于所述基板及所述栅极上；

主动层，位于所述绝缘层上；

欧姆接触层，位于所述主动层上，其中，所述主动层和所述欧姆接触层上具有刻缝，作为所述薄膜晶体管的通道；薄膜晶体管的源极与漏极，位于所述欧姆接触层上；

保护层，位于所述薄膜晶体管的源极与漏极及所述绝缘层上；

彩色光阻层，位于所述保护层上，所述彩色光阻层包含多个滤光层；以及

像素电极层，直接形成于所述彩色光阻层上。

一种阵列基板的制程，包括：

在一基板上形成一第一金属层，蚀刻所述第一金属层，以形成薄膜晶体管的栅极；

沉积一绝缘层于所述基板及所述栅极上；

于所述绝缘层上，依次沉积一主动层及一欧姆接触层；

蚀刻所述主动层及所述欧姆接触层，以形成所述薄膜晶体管的通道；

于所述欧姆接触层以及所述绝缘层上沉积一第二金属层，并蚀刻所述第二金属层以形成所述薄膜晶体管的源极与漏极；

于所述第二金属层以及所述绝缘层上沉积一保护层；

于所述保护层上沉积一彩色光阻层并对所述彩色光阻层进行曝光及显影；

于所述彩色光阻层上沉积一透明导电层，并蚀刻所述透明导电层，以形成像素电极层，其中所述彩色光阻层接触所述透明导电层；

所述于所述保护层上沉积一彩色光阻层并对所述彩色光阻层进行曝光及显影，包括：

在所述保护层上涂覆一层感光的第一有机感光层，通过掩模、曝光以及显影，形成与像素对应的第一滤光层；

在所述保护层上涂覆一层感光的第二有机感光层，通过掩模、曝光以及显影，形成与像素对应的第二滤光层；以及

在所述保护层上涂覆一层感光的第三有机感光层，通过掩模、曝光以及显影，形成与像素对应的第三滤光层；其中，

所述彩色光阻层包括所述第一滤光层、所述第二滤光层和所述第三滤光层；

所述第一有机感光层为红色有机感光层、所述第二有机感光层为绿色有机感光层，以及所述第三有机感光层为蓝色有机感光层；

所述第一滤光层为红色滤光层、所述第二滤光层为绿色滤光层，以及所述第三滤光层为蓝色滤光层；

所述红色滤光层、所述绿色滤光层和所述蓝色滤光层并排分布在同一平面内。

附图说明

一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明，附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件，除非有特别申明，附图中的图不构成比例限制。

图 1 是本实施例提供的一种阵列基板制程的工艺流程步骤示意图；

图 2 是本实施例提供的一种阵列基板制程的流程图；以及

图 3 是本实施例提供的一种阵列基板的纵向截面图。

具体实施方式

为了使本公开技术方案更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本公开进行详细说明。

图 1 是本实施例提供的一种阵列基板制程的工艺流程步骤示意图，图 2 是本实施例提供的一种阵列基板制程的流程图。如图 1 及图 2 所示，本实施例提供了一种阵列基板的制程，包括以下步骤。

在步骤 100 中，在一基板 100 上形成一第一金属层，蚀刻所述第一金属层，以形成 TFT 的栅极 1。

在步骤 200 中，沉积一绝缘层 2 于所述基板 100 及所述栅极 1 上。

在步骤 300 中，于所述绝缘层 2 上，依次沉积一主动层 3 以及一欧姆接触层 4。

在步骤 400 中，蚀刻所述主动层 3 及欧姆接触层 4，以形成所述 TFT 的通道。

在步骤 500 中，于所述欧姆接触层 4 以及所述绝缘层 2 上沉积一第二金属层，并蚀刻所述第二金属层以形成所述 TFT 的源极 5-1 与漏极 5-2。

图 2 中，以左侧为源极 5-1，右侧为漏极 5-2 为例进行说明，还可以是左侧为漏极 5-1，右侧为源极 5-2。

在步骤 600 中，于所述第二金属层以及所述绝缘层 2 上沉积一保护层 6。

在步骤 700 中，于所述保护层 6 上沉积一彩色光阻层 7 并对所述彩色光阻层进行曝光及显影。

在步骤 800 中，于所述彩色光阻层 7 上沉积一透明导电层，并蚀刻所述透明导电层，以形成像素电极层，其中所述彩色光阻层 7 直接接触所述透明导电层。

可选地，在所述步骤 100 中，在一基板 100 上形成一第一金属层，蚀刻所述第一金属层，以形成 TFT 栅极 1 的步骤包括：清洗基板 100、成膜、上光阻、曝光、显影、蚀刻以及去光阻。

在清洗基板 100 过程中，去除基板 100 上的异物。

在成膜过程中，在干净的基板 100 表面，通过溅射沉积形成金属薄膜，即第一金属层。

在上光阻过程中，在已形成的第一金属层上面均匀涂覆一层光刻胶。

在曝光过程中，紫外线透过掩模板照射第一金属层上的光刻胶，以对光刻胶进行曝光操作。

在显影过程中，光刻胶曝光部分被显影液溶解，光刻胶留下部分图案呈现所需形状。

在蚀刻过程中，把基板放入对应腐蚀液或腐蚀气体中，腐蚀掉无光刻胶覆盖的第一金属层。以及，

在去光阻过程中，去除残余的光刻胶，留下所需形状的第一金属层，以形成扫描线、TFT 的栅极 1 以及共通电极。

可选地，在步骤 500 中，于所述欧姆接触层 4 以及所述绝缘层 2 上沉积一第二金属层，并蚀刻所述第二金属层以形成所述 TFT 的源极 5-1 与漏极 5-2 的步骤包括：成膜、上光阻、曝光、显影、蚀刻以及去光阻。在成膜过程中，在欧姆接触层以及绝缘层表面，通过溅射沉积形成金属薄膜，即第二金属层。

在上光阻过程中，在已形成的第二金属层上面均匀涂覆一层光刻胶。

在曝光过程中，紫外线透过掩模板照射第二金属层上的光刻胶，以对光刻胶进行曝光操作。

在显影过程中，光刻胶曝光部分被显影液溶解，光刻胶留下部分图案呈现所需形状。

在蚀刻过程中，把基板 100 放入对应腐蚀液或腐蚀气体中，腐蚀掉无光刻胶覆盖的第二金属层。以及，

在去光阻过程中，去除残余的光刻胶，留下所需形状的第二金属层，以形成数据线、于欧姆接触层上定义出的 TFT 的源极 5-1 及漏极 5-2。

可选地，在所述步骤 700 中，于所述保护层 6 上沉积一彩色光阻层 77 并进行曝光及显影，包括以下步骤。

在所述保护层 6 上涂覆一层感光的第一有机感光层，通过掩模、曝光以及显影，形成与像素对应的第一滤光层。

在所述保护层 6 上涂覆一层感光的第二有机感光层，通过掩模、曝光以及显影，形成与像素对应的第二滤光层。以及

在所述保护层 6 上涂覆一层感光的第三有机感光层，通过掩模、曝光以及显影，形成与像素对应的第三滤光层。其中，

彩色光阻层包括第一滤光层、第二滤光层和第三滤光层。

可选地，本实施例中，上述步骤中提及的第一有机感光层为红色有机感光层、第二有机感光层为绿色有机感光层、第三有机感光层为蓝色有机感光层；第一滤光层为红色滤光层、第二滤光层为绿色滤光层、第三滤光层为蓝色滤光层。经过上述三个步骤（顺序不限），可以形成一彩色滤光层，所述彩色滤光层

即为本实施例中所述的彩色光阻层。所述红色滤光层、绿色滤光层以及蓝色滤光层可以并排分布在同一平面内。

可选地，如果显示面板是搭配了四色技术的液晶面板，则彩色光阻层 7 为彩色滤光层以及透明滤光层（图中未示出）的组合。步骤 700 中，于所述保护层 6 上沉积一彩色光阻层 7 并进行曝光及显影的步骤可以包括：

在所述保护层 6 上涂覆一层感光的红色有机感光层，通过掩模、曝光以及显影，形成与像素对应的红色滤光层；

在所述保护层 6 上涂覆一层感光的绿色有机感光层，通过掩模、曝光以及显影，形成与像素对应的绿色滤光层；

在所述保护层 6 上涂覆一层感光的蓝色有机感光层，通过掩模、曝光以及显影，形成与像素对应的蓝色滤光层。

在所述保护层 6 上涂覆一层感光的透明有机感光层，通过掩模、曝光以及显影，形成与像素对应的透明滤光层。

即，本实施例中所述彩色光阻层包括红色滤光层、绿色滤光层、蓝色滤光层以及透明滤光层。所述红色滤光层、绿色滤光层、蓝色滤光层以及透明滤光层可以并排分布在同一平面内。

可选地，在所述步骤 800 中，利用具有通孔的掩膜板对彩色光阻层 7 进行曝光、显影与蚀刻操作，除去对应于掩膜板通孔区域的绝缘层 2 形成一开口 8，与掩膜板通孔区域对应的第一金属层和第二金属层可以显露在外面，形成阵列；或者除去对应于掩膜板通孔区域的保护层 6 形成一开口 8，与掩膜板通孔区域对应的第二金属层可以显露在外面，形成阵列。在像素电极制程中，于所述彩色光阻层 7 上沉积一透明导电层 9，并对透明导电层 9 进行曝光、显影与蚀刻，所述透明导电层 9 借由开口 8 耦接至第一金属层和第二金属层中的至少一个，以形成所述像素电极层。

上述实施例中，在彩色光阻层 7 的涂布、曝光以及显影后，不进行第二层绝缘层的成膜操作，也可以不进行光刻胶层的曝光、显影以及除去等操作，而是以已经成型的彩色光阻层作为屏蔽，进行蚀刻，以除去对应于掩膜板通孔区域的绝缘层 2 及保护层 6，再继续后面的像素电极制程。本实施例的阵列基板制程通过简化阵列基板的结构以及生产流程，提高了生产线的效率与产能，可节省生产设备以及掩膜板费用，降低生产成本。

图 3 是本实施例提供的一种阵列基板的纵向截面图，如图 3 所示，本实施例提供一种阵列基板，阵列基板包括：基板 100、薄膜晶体管的栅极 1、绝缘层 2、主动层 3、欧姆接触层 4、薄膜晶体管的源极 5-1 和漏极 5-2、保护层 6、彩色光阻层 7 以及像素电极层。

薄膜晶体管的栅极 1，位于所述基板 100 上。

绝缘层 2 位于所述基板 100 及所述栅极 1 上。

主动层 3，位于所述绝缘层 2 上。

欧姆接触层 4 位于所述主动层 3 上，其中，所述主动层和所述欧姆接触层上具有刻缝，作为所述薄膜晶体管的通道。

薄膜晶体管的源极 5-1 和漏极 5-2，位于所述欧姆接触层上。

保护层 6 位于所述薄膜晶体管的源极 5-1 与漏极 5-2 及所述绝缘层 2 上。

彩色光阻层 7 位于所述保护层 6 上，彩色光阻层 7 包含多个滤光单元。

像素电极层直接形成于所述彩色光阻层上。

可选地，本实施例的阵列基板中，所述彩色光阻层 7 包括在同一平面内分布的多个红色滤光层、多个绿色滤光层及多个蓝色滤光层，所述多个红色滤光层、绿色滤光层及蓝色滤光层即为上述的滤光单元。

可选地，如果显示面板是搭配了四色技术的液晶面板，则彩色光阻层 7 为彩色滤光层以及透明滤光层（图中未示出）的组合。所述彩色光阻层可以包括在同一平面内分布的多个红色滤光层、多个绿色滤光层、多个蓝色滤光层及多个透明滤光层。

可选地，彩色光阻层 7 上具有一开口 8，所述彩色光阻层 7 通过曝光、显影与蚀刻操作，并除去对应于掩膜板通孔区域的绝缘层 2 形成所述开口 8，与掩膜板通孔区域对应的第一金属层和第二金属层可以显露在外面，形成阵列；或者所述彩色光阻层 7 通过曝光、显影与蚀刻操作，并除去对应于掩膜板通孔区域的保护层 6 形成所述开口 8，与掩膜板通孔区域对应的第二金属层可以显露在外面，形成阵列。像素电极包括一透明导电层 9，透明导电层 9 通过曝光、显影与蚀刻，借由开口 8 耦接至第一金属层和第二金属层中的至少一个，可以形成所述像素电极层。

本实施例提供了一种显示面板包括：背光模组、第一基板、第二基板和液晶层。

背光模组设置为提供照明光源。

第一基板包括：基板、薄膜晶体管的栅极、绝缘层、主动层、欧姆接触层、薄膜晶体管的源极和漏极、保护层、彩色光阻层、像素电极层、第一配向膜以及第一偏光板。

薄膜晶体管的栅极，位于所述基板第一侧表面上。

绝缘层，位于所述基板及所述栅极上。

主动层 3，位于所述绝缘层上。

欧姆接触层，位于所述主动层上，其中，所述主动层和所述欧姆接触层上具有刻缝，作为所述薄膜晶体管的通道。

薄膜晶体管的源极和漏极，位于所述欧姆接触层上。

保护层，位于所述薄膜晶体管的源极与漏极及所述绝缘层上。

彩色光阻层，位于所述保护层上。

像素电极层，直接形成于所述彩色光阻层上。

第一配向膜，位于所述像素电极层上。以及，

第一偏光板，设置于所述基板第二侧。

第二基板与所述第一基板相扣合。

液晶层填充于第一基板与第二基板之间。

可选地，本实施例提供的显示面板还包括黑色矩阵层、第二配向膜以及第二偏光板。

黑色矩阵层，设置于所述第二基板内侧的。

第二配向膜，设在所述黑色矩阵层上。以及第二偏光板，设置于所述第二基板的外侧的。

可选地，本实施例提供的显示面板中，所述彩色光阻层可以包括在同一平面内分布的多个红色滤光层、多个绿色滤光层及多个蓝色滤光层，或所述彩色光阻层包括在同一平面内分布的多个红色滤光层、多个绿色滤光层、多个蓝色滤光层及多个透明滤光层。

本实施例的显示面板，在彩色光阻层的涂布、曝光以及显影后，可以不再进行第二层绝缘层的成膜操作，也可以不进行光刻胶层的曝光、显影以及除去等操作，而是以已经成型的彩色光阻层作为屏蔽，进行蚀刻以除去与所述通孔对应区域的绝缘层及保护层，并继续后面的像素电极制程。本实施例的显示面

板通过简化阵列基板的结构以及生产流程，提高了生产线的效率与产能，可节省生产设备以及掩膜板费用，降低生产成本。

权 利 要 求 书

1、一种阵列基板的制程，包括：

在一基板上形成一第一金属层，蚀刻所述第一金属层，以形成薄膜晶体管的栅极；

沉积一绝缘层于所述基板及所述栅极上；

于所述绝缘层上，依次沉积一主动层及一欧姆接触层；

蚀刻所述主动层及所述欧姆接触层，以形成所述薄膜晶体管的通道；

于所述欧姆接触层以及所述绝缘层上沉积一第二金属层，并蚀刻所述第二金属层以形成所述薄膜晶体管的源极与漏极；

于所述第二金属层以及所述绝缘层上沉积一保护层；

于所述保护层上沉积一彩色光阻层，并对所述彩色光阻层进行曝光及显影；

于所述彩色光阻层上直接沉积一透明导电层，并蚀刻所述透明导电层，以形成像素电极层，其中所述彩色光阻层直接接触所述透明导电层。

2、如权利要求 1 所述的制程，其中，所述在一基板上形成一第一金属层，蚀刻所述第一金属层，以形成薄膜晶体管的栅极，包括：

清洗基板，以去除所述基板上的异物；

成膜，以在清洗后的所述基板表面，通过溅射沉积形成金属薄膜，所述金属薄膜为第一金属层；

上光阻，以在已形成的所述第一金属层上面均匀涂覆一层光刻胶；

曝光，以通过紫外线透过掩模板照射所述第一金属层表面的光刻胶，对所述光刻胶进行曝光操作；

显影，以使得光刻胶曝光部分被显影液溶解，光刻胶剩余部分图案呈现所需形状；

蚀刻，以把所述基板放入对应腐蚀液或腐蚀气体中，腐蚀掉无光刻胶覆盖的所述第一金属层；

去光阻，以去除残余的光刻胶，留下所需形状的第一金属层，形成扫描线、薄膜晶体管的栅极以及共通电极。

3、如权利要求 1 所述的制程，其中，所述于所述欧姆接触层以及所述绝缘层上沉积一第二金属层，并蚀刻所述第二金属层以形成所述薄膜晶体管的源极与漏极，包括：

成膜，以在所述欧姆接触层以及所述绝缘层表面，通过溅射沉积形成金属

薄膜，所述金属薄膜为第二金属层；

上光阻，以在已形成的所述第二金属层上面均匀涂覆一层光刻胶；

曝光，以将紫外线透过掩模板照射所述第二金属层表面的光刻胶，对光刻胶进行曝光操作；

显影，以使得光刻胶曝光部分被显影液溶解，光刻胶留下部分图案呈现所需形状；

蚀刻，以把所述基板放入对应腐蚀液或腐蚀气体中，腐蚀掉无光刻胶覆盖的所述第二金属层；

去光阻，以去除残余的光刻胶，留下所需形状的第二金属层，形成数据线，并于所述欧姆接触层上定义出薄膜晶体管的源极及漏极。

4、如权利要求 1 所述的制程，其中，所述于所述保护层上沉积一彩色光阻层并对所述彩色光阻层进行曝光及显影，包括：

在所述保护层上涂覆一层感光的第一有机感光层，通过掩模、曝光以及显影，形成与像素对应的第一滤光层；

在所述保护层上涂覆一层感光的第二有机感光层，通过掩模、曝光以及显影，形成与像素对应的第二滤光层；以及

在所述保护层上涂覆一层感光的第三有机感光层，通过掩模、曝光以及显影，形成与像素对应的第三滤光层；其中，

所述彩色光阻层包括所述第一滤光层、所述第二滤光层和所述第三滤光层。

5、如权利要求 4 所述的制程，其中，所述于所述保护层上沉积一彩色光阻层并对所述彩色光阻层进行曝光及显影，还包括：

在所述保护层上涂覆一层感光的透明有机感光层，通过掩模曝光、显影，形成与像素对应的透明滤光层；其中，

所述彩色光阻层还包括所述透明滤光层。

6、如权利要求 5 所述的制程，其中，所述第一有机感光层为红色有机感光层、所述第二有机感光层为绿色有机感光层，以及所述第三有机感光层为蓝色有机感光层；

所述第一滤光层为红色滤光层、所述第二滤光层为绿色滤光层，以及所述第三滤光层为蓝色滤光层。

7、如权利要求 6 所述的制程，其中，所述红色滤光层、所述绿色滤光层和

所述蓝色滤光层并排分布在同一平面内。

8、如权利要求 5 所述的制程，其中，所述第一滤光层、所述第二滤光层、所述第三滤光层和所述透明滤光层并排分布在同一平面内。

9、如权利要求 8 所述的制程，其中，所述第一有机感光层为红色有机感光层、所述第二有机感光层为绿色有机感光层，以及所述第三有机感光层为蓝色有机感光层；

所述第一滤光层为红色滤光层、所述第二滤光层为绿色滤光层，以及所述第三滤光层为蓝色滤光层。

10、如权利要求 1 所述的制程，其中，所述于所述保护层上沉积一彩色光阻层并进行曝光及显影，包括：

通过具有通孔的掩模板对所述彩色光阻层进行曝光、显影与蚀刻操作；

除去对应于所述掩模板通孔区域的所述保护层形成一开口，以露出所述第二金属层。

11、如权利要求 10 所述的制程，其中，所述于所述彩色光阻层上沉积一透明导电层，并蚀刻所述透明导电层，以形成像素电极层，包括：

于所述彩色光阻层上沉积一透明导电层，并对所述透明导电层进行曝光、显影与蚀刻操作；以及

所述透明导电层通过所述开口耦接至所述第二金属层，以形成所述像素电极层。

12、一种阵列基板，包括：

基板；

薄膜晶体管的栅极，位于所述基板上；

绝缘层，位于所述基板及所述栅极上；

主动层，位于所述绝缘层上；

欧姆接触层，位于所述主动层上，其中，所述主动层和所述欧姆接触层上具有刻缝，作为所述薄膜晶体管的通道；

薄膜晶体管的源极与漏极，位于所述欧姆接触层上；

保护层，位于所述薄膜晶体管的源极与漏极及所述绝缘层上；

彩色光阻层，位于所述保护层上，所述彩色光阻层包含多个滤光层；以及

像素电极层，直接形成于所述彩色光阻层上。

13、如权利要求 12 所述的阵列基板，还包括与所述栅极同层设置的扫描线和共通电极。

14、如权利要求 12 所述的阵列基板，还包括与所述源极和所述漏极同层设置的数据线。

15、如权利要求 12 所述的阵列基板，其中，所述像素电极层包括透明导电层，所述透明导电层与所述薄膜晶体管的栅极和所述薄膜晶体管的源极与漏极中的至少一个耦接。

16、如权利要求 12 所述的阵列基板，其中，所述滤光层包括红色滤光层、绿色滤光层及蓝色滤光层。

17 如权利要求 16 所述的阵列基板，其中，多个所述红色滤光层、多个所述绿色滤光层及多个所述蓝色滤光层并排分布在同一平面内。

18、如权利要求 12 所述的阵列基板，其中，所述滤光层包括红色滤光层、绿色滤光层、蓝色滤光层及透明滤光层。

19、如权利要求 18 所述的阵列基板，其中，多个所述红色滤光层、多个所述绿色滤光层、多个所述蓝色滤光层及多个所述透明滤光层并排分布在同一平面内。

20、一种阵列基板的制程，包括：

在一基板上形成一第一金属层，蚀刻所述第一金属层，以形成薄膜晶体管的栅极；

沉积一绝缘层于所述基板及所述栅极上；

于所述绝缘层上，依次沉积一主动层及一欧姆接触层；

蚀刻所述主动层及所述欧姆接触层，以形成所述薄膜晶体管的通道；

于所述欧姆接触层以及所述绝缘层上沉积一第二金属层，并蚀刻所述第二金属层以形成所述薄膜晶体管的源极与漏极；

于所述第二金属层以及所述绝缘层上沉积一保护层；

于所述保护层上沉积一彩色光阻层并对所述彩色光阻层进行曝光及显影；

于所述彩色光阻层上沉积一透明导电层，并蚀刻所述透明导电层，以形成像素电极层，其中所述彩色光阻层接触所述透明导电层；其中，

所述于所述保护层上沉积一彩色光阻层并对所述彩色光阻层进行曝光及显影，包括：

在所述保护层上涂覆一层感光的第一有机感光层，通过掩模、曝光以及显影，形成与像素对应的第一滤光层；

在所述保护层上涂覆一层感光的第二有机感光层，通过掩模、曝光以及显影，形成与像素对应的第二滤光层；以及

在所述保护层上涂覆一层感光的第三有机感光层，通过掩模、曝光以及显影，形成与像素对应的第三滤光层；其中，

所述彩色光阻层包括所述第一滤光层、所述第二滤光层和所述第三滤光层；

所述第一有机感光层为红色有机感光层、所述第二有机感光层为绿色有机感光层，以及所述第三有机感光层为蓝色有机感光层；

所述第一滤光层为红色滤光层、所述第二滤光层为绿色滤光层，以及所述第三滤光层为蓝色滤光层；

所述红色滤光层、所述绿色滤光层和所述蓝色滤光层并排分布在同一平面内。

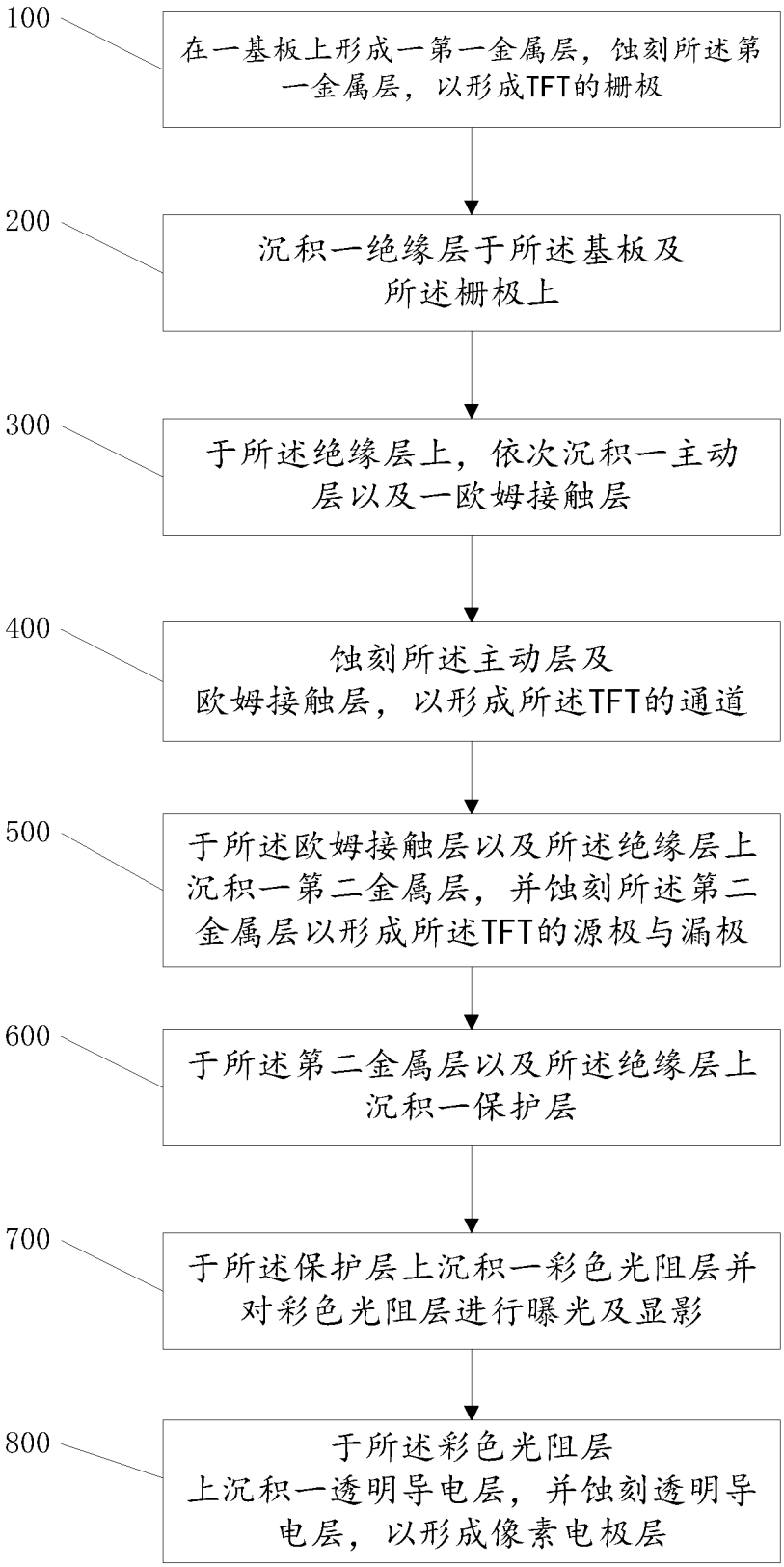

100
在一基板上形成一第一金属层，蚀刻所述第一金属层，以形成TFT的栅极
200
沉积一绝缘层于所述基板及所述栅极上
300
于所述绝缘层上，依次沉积一主动层以及一欧姆接触层
400
蚀刻所述主动层及欧姆接触层，以形成所述TFT的通道
500
于所述欧姆接触层以及所述绝缘层上沉积一第二金属层，并蚀刻所述第二金属层以形成所述TFT的源极与漏极
600
于所述第二金属层以及所述绝缘层上沉积一保护层
700
于所述保护层上沉积一彩色光阻层并对彩色光阻层进行曝光及显影
800
于所述彩色光阻层上沉积一透明导电层，并蚀刻透明导电层，以形成像素电极层

图 1

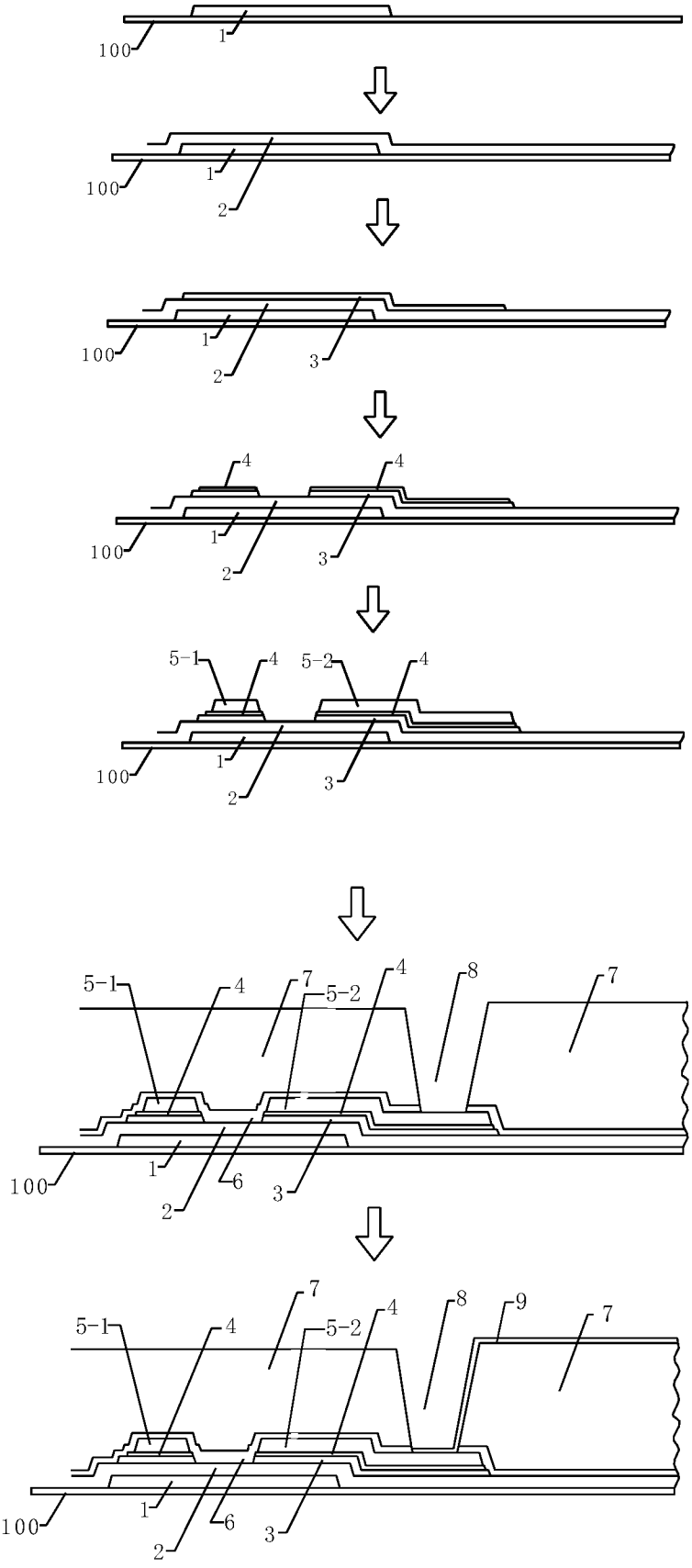


图 2

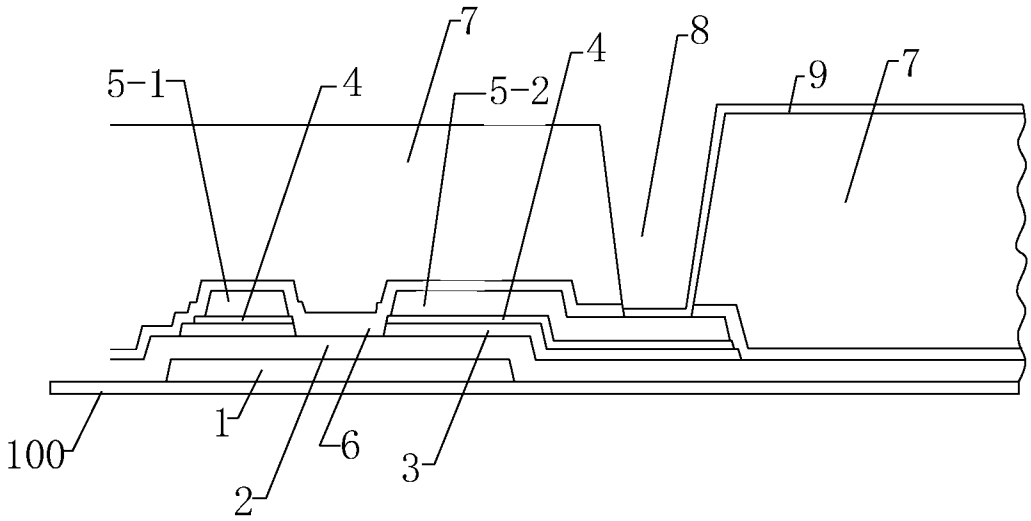


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/094547

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 21/77 (2017.01) i; H01L 27/12 (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

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; DWP; SIPOABS: 欧姆接触, 滤光, 阵列基板, 蓝色滤光层, 绿色滤光层, 红色滤光层, 彩色电阻, ohmic contact, array substrate, filter, colour photo resist, blue filer, red filter, green filter

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2009121232 A1 (HUH et al.), 14 May 2009 (14.05.2009), description, paragraphs [0047]-[0106], and figures 1-10	1-20
Y	CN 104600082 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 06 May 2015 (06.05.2015), description, paragraphs [0045]-[0061], and figure 3	1-20
A	CN 105870135 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 17 August 2016 (17.08.2016), entire document	1-20
A	CN 104779256 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 July 2015 (15.07.2015), entire document	1-20

☐ 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
13 January 2018	29 January 2018
Name and mailing address of the ISA 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 LIU, Hong Telephone No. (86-10) 62089538

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/094547

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2009121232 A1	14 May 2009	KR 20090049131 A	18 May 2009
CN 104600082 A	06 May 2015	None	
CN 105870135 A	17 August 2016	None	
CN 104779256 A	15 July 2015	WO 2016161672 A1	13 October 2016
		US 9804464 B2	31 October 2017
		US 2017108722 A1	20 April 2017

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/094547

A. 主题的分类

H01L 21/77(2017.01)i; H01L 27/12(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

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;DWP;SIPOABS:欧姆接触，滤光，阵列基板，蓝色滤光层，绿色滤光层，红色滤光层，彩色电阻，ohmic contact,array substrate,filter,color photo resist,bule filer,red filter,green filter

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
Y	US 2009121232 A1 (HUH 等) 2009年 5月 14日 (2009-05-14) 说明书第【0047】段至第【0106】段，图1—10	1-20
Y	CN 104600082 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 5月 6日 (2015-05-06) 说明书第【0045】段至第【0061】段，图3	1-20
A	CN 105870135 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 8月 17日 (2016-08-17) 全文	1-20
A	CN 104779256 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 7月 15日 (2015-07-15) 全文	1-20

☐ 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
2018年 1月 13日	2018年 1月 29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 刘红 电话号码 (86-10)62089538

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/094547

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）
US	2009121232	A1	2009年 5月 14日	KR	20090049131	A	2009年 5月 18日
CN	104600082	A	2015年 5月 6日		无		
CN	105870135	A	2016年 8月 17日		无		
CN	104779256	A	2015年 7月 15日	WO	2016161672	A1	2016年 10月 13日
				US	9804464	B2	2017年 10月 31日
				US	2017108722	A1	2017年 4月 20日