

(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 2 月 20 日 (20.02.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/034466 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 21/321 (2006.01) H01L 21/3213 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/115415

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 14 日 (14.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810935930.4 2018年8月16日 (16.08.2018) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 张朋宾(ZHANG, Pengbin); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室, Hubei 430079 (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,

(54) Title: METHOD FOR FABRICATING CONDUCTIVE CIRCUIT

(54) 发明名称: 制作导电路径的方法

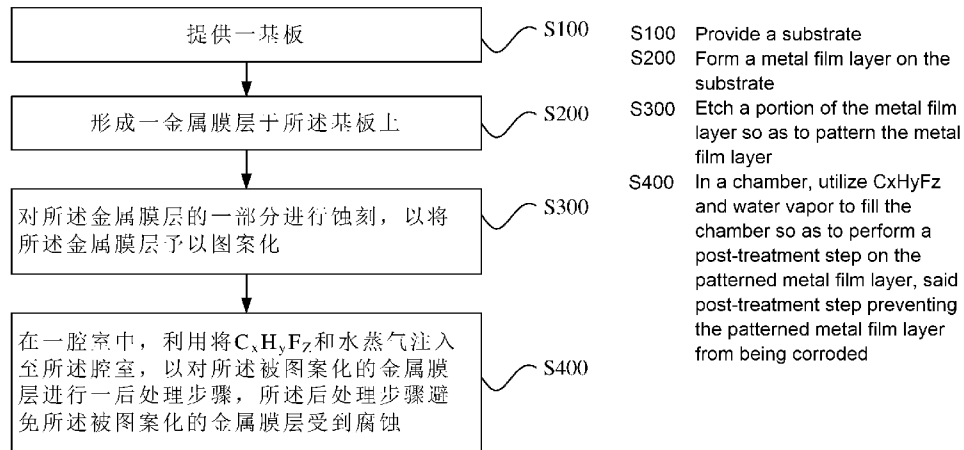


图 1

(57) Abstract: A method for fabricating a conductive circuit. The method comprises the following steps: providing a substrate (S100); forming a metal film layer on the substrate (S200); etching a portion of the metal film layer so as to pattern the metal film layer (S300); and in a chamber, utilizing CxHyFz and water vapor to fill the chamber so as to perform a post-treatment step on the patterned metal film layer, said post-treatment step preventing the patterned metal film layer from being corroded (S400).

(57) 摘要: 一种制作导电路径的方法。所述方法包括以下步骤: 提供一基板(S100); 形成一金属膜层于所述基板上(S200); 对所述金属膜层的一部分进行蚀刻, 以将所述金属膜层予以图案化(S300); 及在一腔室中, 利用将CxHyFz和水蒸气注入至所述腔室, 以对所述被图案化的金属膜层进行一后处理步骤, 所述后处理步骤避免所述被图案化的金属膜层受到腐蚀(S400)。

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))。

制作导电路径的方法

技术领域

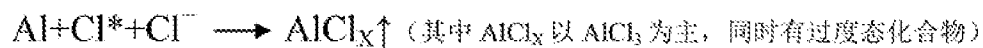
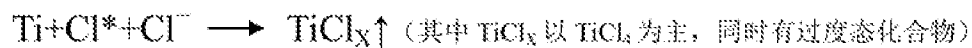
本发明涉及导电路径的技术领域，特别涉及一种制作导电路径的方法。

背景技术

为了制作导电路径，例如为了制作低温多晶硅(LTPS)或主动矩阵有机发光二极管(AMOLED)阵列基板上的源极和漏极的驱动线路，一般是先沉积一钛/铝/钛(Ti/Al/Ti)膜层于基板上；然后，于腔室中使用氯气(Cl₂)对所述钛/铝/钛膜层的一部分进行干蚀刻，以将所述钛/铝/钛膜层予以图案化。

在使用氯气(Cl₂)对所述钛/铝/钛膜层进行干蚀刻后，Cl 与 Al 会以 AlCl_x(以 AlCl₃ 为主)的形式附着在钛/铝/钛膜层的表面。若钛/铝/钛膜层表面上的 AlCl₃ 与大气中的水分接触，这会对钛/铝/钛膜层造成腐蚀现象。

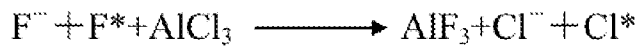
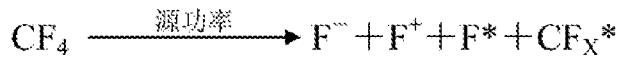
以上过程，主要涉及的化学反应如下：



因此，在上述制作过程后，一般进行一后处理 (After treatment, AT) 步骤，即将 CF₄ 和 O₂ 注入至蚀刻腔室中，并在腔室源功率的施加下使 CF₄ 和 O₂ 电离形成 F* 和 O* 电浆，以防止

$\text{AlCl}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + \text{HCl}$ 此反应的发生。

以上过程，主要涉及的化学反应如下：



AlCl_3 属于分子晶体，极易溶解于水（45.8g/100mL）； AlF_3 属于离子晶体，难溶于水。通过 $\text{F}^- + \text{F}^* + \text{AlCl}_3 \longrightarrow \text{AlF}_3 + \text{Cl}^- + \text{Cl}^*$ 此反应的发生，可以有效防止 Al 腐蚀效应的发生。

然而，对 CF_4 这种化合物，C-F 属于共价键，C、F 之间结合力特别强；如果要打断 C-F 共价键，需要提供很高的能量。因此，蚀刻腔室需要极高的源功率（大约 15000 瓦）来分解和解离 CF_4 ，这会使用较高的电力，即用电量较多。同时，为了确保可产生充足的 F^* ，蚀刻腔室必须通入较高流量的 CF_4 ，这样无疑会增加制造成本。现有技术无法有效地避免铝受到腐蚀。

因此，有必要提供一种制作导电路径的方法，以解决现有技术所存在的问题。

技术问题

本发明的目的在于提供一种制作导电路径的方法，以解决现有技术的无法有效地避免铝受到腐蚀与制造成本高的技术问题。

技术方案

为解决上述技术问题，本发明提供一种制作导电路径的方法，所述方法包括以下步骤：

提供一基板；

形成一金属膜层于所述基板上；

对所述金属膜层的一部分进行蚀刻，以将所述金属膜层予以图案化；及

在一腔室中，利用将 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气注入至所述腔室以对所述被图案化的金属膜层进行一后处理步骤，所述后处理步骤避免所述被图案化的金属膜层受到腐蚀，

其中所述后处理步骤包括以下步骤：

将 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气注入至所述腔室中；及

将 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气予以分解和解离，以使所述被分解和解离的 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气与所述被图案化的金属膜层发生反应。

根据本发明一优选实施例，所述金属膜层是钛/铝/钛膜层。

根据本发明一优选实施例，使用氯气对所述金属膜层进行蚀刻。

根据本发明一优选实施例，所述腔室是一蚀刻腔室。

根据本发明一优选实施例，所述 $C_xH_yF_z$ 是 CHF_3 、 C_2HF_5 、 C_3F_8 或 C_4F_8 。

根据本发明一优选实施例，在所述后处理步骤之后，所述被图案化的金属膜层具有光滑、无内凹的侧壁。

根据本发明一优选实施例，所述腔室的源功率为 6000 瓦至 10000 瓦，以执行所述后处理步骤。

根据本发明一优选实施例，所述基板是一低温多晶硅阵列基板或一主动矩阵有机发光二极管阵列基板。

根据本发明一优选实施例，所述导电路是所述低温多晶硅阵列

基板或所述主动矩阵有机发光二极管阵列基板上的源极和漏极的驱动线路。

本发明还提供一种制作导电路径的方法，所述方法包括以下步骤：

提供一基板；

形成一金属膜层于所述基板上；

对所述金属膜层的一部分进行蚀刻，以将所述金属膜层予以图案化；及

在一腔室中，利用将 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气注入至所述腔室，以对所述被图案化的金属膜层进行一后处理步骤，所述后处理步骤避免所述被图案化的金属膜层受到腐蚀。

根据本发明一优选实施例，所述金属膜层是钛/铝/钛膜层。

根据本发明一优选实施例，使用氯气对所述金属膜层进行蚀刻。

根据本发明一优选实施例，所述腔室是一蚀刻腔室。

根据本发明一优选实施例，所述后处理步骤包括以下步骤：

将 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气注入至所述腔室中；及

将 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气予以分解和解离，以使所述被分解和解离的 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气与所述被图案化的金属膜层发生反应，以避免所述被图案化的金属膜层受到腐蚀。

根据本发明一优选实施例，所述 $C_xH_yF_z$ 是 CHF_3 、 C_2HF_5 、 C_3F_8 或 C_4F_8 。

根据本发明一优选实施例，在所述后处理步骤之后，所述被图案化的金属膜层具有光滑、无内凹的侧壁。

根据本发明一优选实施例,所述腔室的源功率为 6000 瓦至 10000 瓦,以执行所述后处理步骤。

根据本发明一优选实施例,所述基板是一低温多晶硅阵列基板或一主动矩阵有机发光二极管阵列基板。

根据本发明一优选实施例,所述导电路是所述低温多晶硅阵列基板或所述主动矩阵有机发光二极管阵列基板上的源极和漏极的驱动线路。

有益效果

相较于现有技术,本发明提出一种制作导电路的方法。通过后处理 (After treatment, AT) 步骤中使用 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气(H_2O), 提供充足的 F^* 、 H^* 和 O^* , 良好地达到彻底避免铝受到腐蚀的技术效果。此外,分解和解离这些气体所需要施加的蚀刻腔室的源功率很低,及这些气体的原料价格都很低,明显地降低导电路制造成本。

附图说明

图 1 为根据本发明优选实施例的一种制作导电路的方法的流程示意图。

图 2 为根据图 1 的方法所制作的导电路的剖面结构示意图。

图 3 为未进行本发明后处理步骤所制作的导电路的剖面结构示意图。

本发明的实施方式

以下各实施例的说明是参考附加的图式,用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语,例如「上」、「下」、

「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。

请参照图 1 与图 2。图 1 为根据本发明优选实施例的一种制作导电线路的方法的流程示意图；图 2 为根据图 1 的方法所制作的导电线路的剖面结构示意图。本发明方法用于形成例如显示装置的基板上的源极和漏极的驱动线路，或其他具有电性连接作用的导电线路。请参照图 1 与图 2，所述方法包括以下步骤。

首先，在步骤 S100 中，提供一基板 21。

较佳地，所述基板 21 是阵列基板，例如所述基板可以是一低温多晶硅阵列基板或一主动矩阵有机发光二极管阵列基板。然而，本发明不限于此，只要所述基板可作为导电线路的基底即可。举例而言，所述基板 21 可以是一聚合物基板或由其他类似材料所制成的基板，例如聚酰亚胺(polyimide)基板。

其次，在步骤 S200 中，形成一金属膜层 22 于所述基板 21 上。

根据本发明，所述金属膜层 22 包括一铝膜层。在一实施方式中，所述金属膜层 22 是一钛/铝/钛(Ti/Al/Ti)膜层。亦即，如图 2 所示，所述金属膜层 22 包括一个钛子膜层 221、一个铝子膜层 222 与一个钛子膜层 223，所述铝子膜层 222 被夹设在所述钛子膜层 221、223 之间。在另一实施方式中，所述金属膜层 22 仅由一个铝膜层所构成。

然后，在步骤 S300 中，对所述金属膜层 22 的一部分进行蚀刻，以将所述金属膜层 22 予以图案化。

较佳地，使用氯气对所述金属膜层进行蚀刻。

最后，在步骤 S400 中，在一腔室中，利用将 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气注入至所述腔室，以对所述被图案化的金属膜层 23 进行一后处理步骤，所述后处理步骤避免所述被图案化的金属膜层受到腐蚀。由此，完成了导电路路的制作。

在本实施例中，所述腔室是一蚀刻腔室。所述后处理步骤包括以下步骤：

将 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气(H_2O)注入至所述腔室中；及

将 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气予以分解和解离，以使所述被分解和解离的 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气与所述被图案化的金属膜层 22 发生反应，以避免所述被图案化的金属膜层 22 受到腐蚀。

其中，所述 $C_xH_yF_z$ 可以是氟系碳氢化合物($C_xH_yF_z$)，例如 CHF_3 、 C_2HF_5 、 C_3F_8 或 C_4F_8 。

根据本发明，本发明是在后处理 (After treatment, AT) 步骤中使用 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气(H_2O)来替代 CF_4 和 O_2 ，作为 F^* 和 H^* 以及 O^* 粒子源，以为化学反应 $F^- + F^* + AlCl_3 \longrightarrow AlF_3 + Cl^- + Cl^*$ 提供充足的 F^* ；同时，还可以提供足量的 H^* 和 O^* ，来结合 Cl^- 和 Cl^* ，而使化学反应 $F^- + F^* + AlCl_3 \longrightarrow AlF_3 + Cl^- + Cl^*$ 持续向正方向进行，将附着在金属膜层表面的 Cl^* 彻底地置换出来，提高置换效率，可以良好地达到彻底避免铝被腐蚀的技术效果。

又，根据本发明，在后处理步骤中使用 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气(H_2O)来替代 CF_4 和 O_2 的另一个优点就 CHF_3 、 C_2HF_5 、 C_3F_8 或 C_4F_8 等气体系

列中的 C-F 键的结合力远低于 CF_4 中 C-F 的结合力,同时水蒸气(H_2O)的化学键也特别容易断裂,因此用以分解和解离 $\text{C}_x\text{H}_y\text{F}_z$ (CHF_3 、 C_2HF_5 、 C_3F_8 或 C_4F_8 等)和水蒸气(H_2O)所需要的能量很低,即分解和解离这些气体所需要施加的蚀刻腔室的源功率很低。根据一实施方式,所述蚀刻腔室所施加的源功率为 6000 瓦至 10000 瓦,以执行所述后处理步骤。

再者, $\text{C}_x\text{H}_y\text{F}_z$ (CHF_3 、 C_2HF_5 、 C_3F_8 或 C_4F_8 等)和水蒸气(H_2O)的原料价格都很低,通过这两种气体的使用,可以明显地降低导电路路制造成本。

如图 2 所示,在所述后处理步骤之后,所述被图案化的金属膜层 22 具有光滑、无内凹的侧壁 24。

参照图 3,若金属膜层 32(包括钛子膜层 321、铝子膜层 322 与钛子膜层 323)没有进行上述的后处理步骤,则铝子膜层 322 表面的 Cl^* 无法彻底地被置换出来,膜层表面会因为受到腐蚀出现凹凸,且金属膜层 32 的侧壁 34 会内凹。

相较于现有技术,本发明提出一种制作导电路路的方法。通过在后处理 (After treatment, AT) 步骤中使用 $\text{C}_x\text{H}_y\text{F}_z$ 和水蒸气(H_2O),提供充足的 F^* 、 H^* 和 O^* ,良好地达到彻底避免铝受到腐蚀的技术效果。此外,分解和解离这些气体所需要施加的蚀刻腔室的源功率很低,及这些气体的原料价格都很低,明显地降低导电路路制造成本。

综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明

的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

1、一种制作导电路径的方法，包括以下步骤：

提供一基板；

形成一金属膜层于所述基板上；

对所述金属膜层的一部分进行蚀刻，以将所述金属膜层予以图案化；及

在一腔室中，利用将 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气注入至所述腔室以对所述被图案化的金属膜层进行一后处理步骤，所述后处理步骤避免所述被图案化的金属膜层受到腐蚀，

其中所述后处理步骤包括以下步骤：

将 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气注入至所述腔室中；及

将 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气予以分解和解离，以使所述被分解和解离的 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气与所述被图案化的金属膜层发生反应。

2、根据权利要求 1 所述的制作导电路径的方法，其中所述金属膜层是钛/铝/钛膜层。

3、根据权利要求 1 所述的制作导电路径的方法，其中使用氯气对所述金属膜层进行蚀刻。

4、根据权利要求 1 所述的制作导电路径的方法，其中所述腔室是一蚀刻腔室。

5、根据权利要求 1 所述的制作导电路径的方法，其中所述 $C_xH_yF_z$ 是 CHF_3 、 C_2HF_5 、 C_3F_8 或 C_4F_8 。

6、根据权利要求 1 所述的制作导电路径的方法，其中在所述后

处理步骤之后，所述被图案化的金属膜层具有光滑、无内凹的侧壁。

7、根据权利要求 1 所述的制作导电路径的方法，其中所述腔室的源功率为 6000 瓦至 10000 瓦，以执行所述后处理步骤。

8、根据权利要求 1 所述的制作导电路径的方法，其中所述基板是一低温多晶硅阵列基板或一主动矩阵有机发光二极管阵列基板。

9、根据权利要求 8 所述的制作导电路径的方法，其中所述导电路径是所述低温多晶硅阵列基板或所述主动矩阵有机发光二极管阵列基板上的源极和漏极的驱动线路。

10、一种制作导电路径的方法，包括以下步骤：

提供一基板；

形成一金属膜层于所述基板上；

对所述金属膜层的一部分进行蚀刻，以将所述金属膜层予以图案化；及

在一腔室中，利用将 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气注入至所述腔室以对所述被图案化的金属膜层进行一后处理步骤，所述后处理步骤避免所述被图案化的金属膜层受到腐蚀。

11、根据权利要求 10 所述的制作导电路径的方法，其中所述金属膜层是钛/铝/钛膜层。

12、根据权利要求 10 所述的制作导电路径的方法，其中使用氯气对所述金属膜层进行蚀刻。

13、根据权利要求 10 所述的制作导电路径的方法，其中所述腔室是一蚀刻腔室。

14、根据权利要求 13 所述的制作导电路径的方法，其中所述后处理步骤包括以下步骤：

将 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气注入至所述腔室中；及

将 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气予以分解和解离，以使所述被分解和解离的 $C_xH_yF_z$ 和水蒸气与所述被图案化的金属膜层发生反应，以避免所述被图案化的金属膜层受到腐蚀。

15、根据权利要求 14 所述的制作导电路径的方法，其中所述 $C_xH_yF_z$ 是 CHF_3 、 C_2HF_5 、 C_3F_8 或 C_4F_8 。

16、根据权利要求 10 所述的制作导电路径的方法，其中在所述后处理步骤之后，所述被图案化的金属膜层具有光滑、无内凹的侧壁。

17、根据权利要求 10 所述的制作导电路径的方法，其中所述腔室的源功率为 6000 瓦至 10000 瓦，以执行所述后处理步骤。

18、根据权利要求 10 所述的制作导电路径的方法，其中所述基板是一低温多晶硅阵列基板或一主动矩阵有机发光二极管阵列基板。

19、根据权利要求 18 所述的制作导电路径的方法，其中所述导电路径是所述低温多晶硅阵列基板或所述主动矩阵有机发光二极管阵列基板上的源极和漏极的驱动线路。

附图

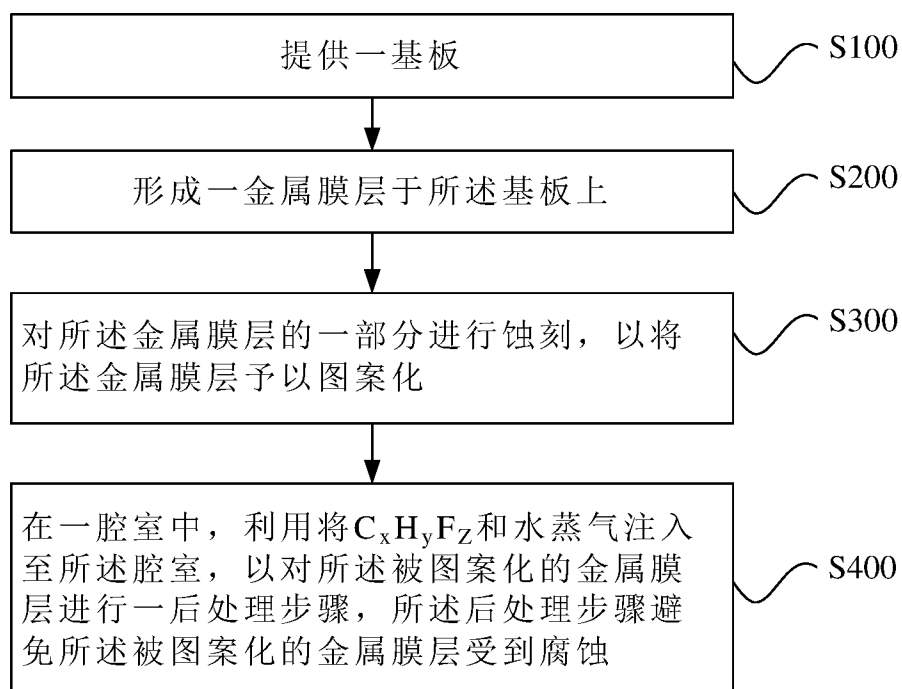


图 1

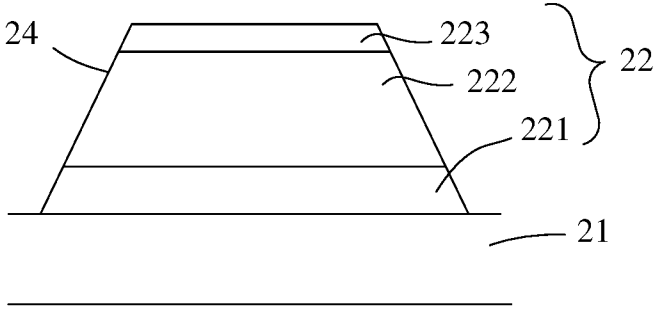


图 2

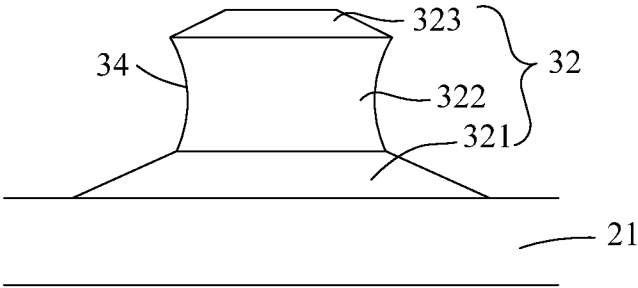


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/115415

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 21/321(2006.01)i; H01L 21/3213(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)

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI, IEEE: 铝, 蚀刻, 刻蚀, 后处理, CxHyFz, 水蒸气, Al, aluminum, etch+, post, process+, vapor, vapour

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106148960 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 November 2016 (2016-11-23) description, paragraphs [0040]-[0055], and figure 1	1-19
A	CN 106206290 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 07 December 2016 (2016-12-07) entire document	1-19
A	CN 1399316 A (TOPPOLY OPTOELECTRONICS CORP.) 26 February 2003 (2003-02-26) entire document	1-19
A	US 6077777 A (LG SEMICON CO., LTD.) 20 June 2000 (2000-06-20) entire document	1-19
A	US 5599743 A (MATSUSHITA ELECTRONICS CORP.) 04 February 1997 (1997-02-04) 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

05 May 2019

Date of mailing of the international search report

15 May 2019

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/115415

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106148960	A	23 November 2016	CN	106148960	B	01 January 2019
CN	106206290	A	07 December 2016	WO	2018036387	A1	01 March 2018
				US	2019062925	A1	28 February 2019
CN	1399316	A	26 February 2003	CN	1186804	C	26 January 2005
US	6077777	A	20 June 2000	JP	H10199889	A	31 July 1998
				KR	100268926	B1	16 October 2000
				JP	2914443	B2	28 June 1999
				KR	98059903	A	07 October 1998
US	5599743	A	04 February 1997	JP	H07326609	A	12 December 1995

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/115415

A. 主题的分类

H01L 21/321(2006.01)i; H01L 21/3213(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))

CNPAT, CNKI, EPDOC, WPI, IEEE: 铝, 蚀刻, 刻蚀, 后处理, CxHyFz, 水蒸气, Al, aluminum, etch+, post, process+, vapor, vapour

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
A	CN 106148960 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0040]-[0055]段, 图1	1-19
A	CN 106206290 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-19
A	CN 1399316 A (统宝光电股份有限公司) 2003年 2月 26日 (2003 - 02 - 26) 全文	1-19
A	US 6077777 A (LG SEMICON CO., LTD.) 2000年 6月 20日 (2000 - 06 - 20) 全文	1-19
A	US 5599743 A (MATSUSHITA ELECTRONICS CORP.) 1997年 2月 4日 (1997 - 02 - 04) 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

2019年 5月 5日

国际检索报告邮寄日期

2019年 5月 15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

受权官员

刘天飞

电话号码 86-(10)-53961216

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/115415

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	106148960	A	2016年 11月 23日	CN	106148960	B	2019年 1月 1日
CN	106206290	A	2016年 12月 7日	WO	2018036387	A1	2018年 3月 1日
				US	2019062925	A1	2019年 2月 28日
CN	1399316	A	2003年 2月 26日	CN	1186804	C	2005年 1月 26日
US	6077777	A	2000年 6月 20日	JP	H10199889	A	1998年 7月 31日
				KR	100268926	B1	2000年 10月 16日
				JP	2914443	B2	1999年 6月 28日
				KR	98059903	A	1998年 10月 7日
US	5599743	A	1997年 2月 4日	JP	H07326609	A	1995年 12月 12日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)