

(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 6 月 11 日 (11.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/113711 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 21/78 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/123429

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 25 日 (25.12.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811483983.3 2018 年 12 月 6 日 (06.12.2018) 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: 赵凯祥 (ZHAO, Kaixiang); 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: FLEXIBLE SUBSTRATE CUTTING METHOD

(54) 发明名称: 一种柔性基板切割方法

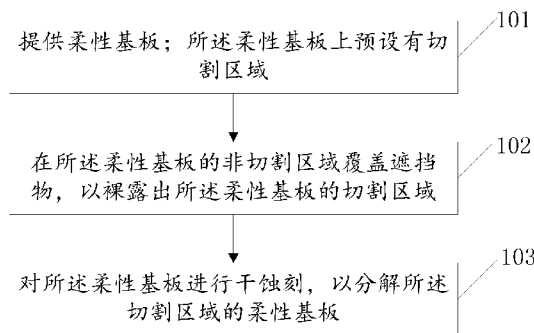


图 1

- 101 Providing a flexible substrate with a preset cutting area thereon
- 102 Covering a shelter on the non-cutting area of the flexible substrate to expose the cutting area
- 103 Performing dry etching on the flexible substrate to decompose the part of the flexible substrate in the cutting area

(57) Abstract: Disclosed is a flexible substrate cutting method, comprising the following steps: providing a flexible substrate with a preset cutting area thereon (101); covering a shelter on the non-cutting area of the flexible substrate to expose the cutting area (102); performing dry etching on the flexible substrate to decompose the part of the flexible substrate in the cutting area (103). The method can protect the internal elements of the flexible substrate in the cutting process.

(57) 摘要: 一种柔性基板切割方法, 包括: 提供柔性基板; 所述柔性基板上预设切割区域 (101); 在所述柔性基板的非切割区域覆盖遮挡物, 以裸露出所述柔性基板的切割区域 (102); 对所述柔性基板进行干蚀刻, 以分解所述切割区域的柔性基板 (103), 从而在柔性基板切割过程中, 柔性基板的内部元器件能够受到保护。



WO 2020/113711 A1

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))。

一种柔性基板切割方法

技术领域

[0001] 本申请涉及显示面板技术领域，尤其涉及一种柔性基板切割方法。

背景技术

[0002] 在实际生产中，为了适应多平台的显示方案，面板基底通常采用柔性基板，而柔性基板需要通过切割来获得多个显示面板。目前，柔性基底的切割方式通常为激光切割，即采用激光切断显示面板之间的柔性基板。由于柔性基板一般由聚酰亚胺制成，导热性比较好，因此激光切割产生的热量会快速传导至周围的电路器件，可能会引起电路器件的损坏或电性飘逸。

发明概述

技术问题

[0003] 本申请实施例提供一种柔性基板切割方法，以解决现有激光切割产生的热量会引起周围电路器件损坏或电性飘逸等问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本申请实施例提供了一种柔性基板切割方法，包括：

[0005] 提供柔性基板；所述柔性基板上预设有切割区域；

[0006] 在所述柔性基板的非切割区域覆盖遮挡物，以裸露出所述柔性基板的切割区域；

[0007] 对所述柔性基板进行干蚀刻，以分解所述切割区域的柔性基板。

[0008] 在一个实施方式中，所述遮挡物为光阻；

[0009] 所述在所述柔性基板的非切割区域覆盖遮挡物，以裸露出所述柔性基板的切割区域，包括：

[0010] 在所述柔性基板的表面涂布一层光阻；

[0011] 在所述光阻上贴服光罩；

[0012] 通过所述光罩对所述柔性基板上的光阻进行曝光处理，以保留所述非切割区域

上的光阻，并溶解所述切割区域上的光阻。

[0013] 具体地，所述光阻为正性光阻；

[0014] 所述光罩包括不透光区域和透光区域，所述不透光区域与所述柔性基板的非切割区域相对应，所述透光区域与所述柔性基板的切割区域相对应；

[0015] 在曝光处理中，所述柔性基板的非切割区域上的光阻未见光被保留，所述柔性基板的切割区域上的光阻见光被溶解。

[0016] 具体地，所述光阻为负性光阻；

[0017] 所述光罩包括不透光区域和透光区域，所述透光区域与所述柔性基板的非切割区域相对应，所述不透光区域与所述柔性基板的切割区域相对应；

[0018] 在曝光处理中，所述柔性基板的非切割区域上的光阻见光被保留，所述柔性基板的切割区域上的光阻未见光被溶解。

[0019] 进一步地，在所述对所述柔性基板进行曝光处理之后，还包括：

[0020] 去除所述光阻上的光罩。

[0021] 在另一个实施方式中，所述遮挡物为张网；

[0022] 所述在所述柔性基板的非切割区域覆盖遮挡物，以裸露出所述柔性基板的切割区域，包括：

[0023] 采用张网设备，将所述张网服帖在所述柔性基板的非切割区域，以裸露出所述柔性基板的切割区域。

[0024] 进一步地，所述张网包括金属张网或石英张网。

[0025] 进一步地，所述柔性基板由聚酰亚胺制成；

[0026] 所述对所述柔性基板进行干蚀刻，以分解所述切割区域的柔性基板，包括：

[0027] 采用六氟化硫对所述柔性基板进行干蚀刻，以分解所述切割区域的柔性基板。

[0028] 进一步地，在所述对所述柔性基板进行干蚀刻之后，还包括：

[0029] 采用光阻剥离液对所述柔性基板的非切割区域上的光阻进行溶解。

[0030] 进一步地，在所述对所述柔性基板进行干蚀刻之后，还包括：

[0031] 采用所述张网设备将所述张网从所述柔性基板上分离。

[0032] 本申请实施例还提供了一种柔性基板切割方法，包括：

[0033] 提供柔性基板；所述柔性基板上预设有切割区域；

- [0034] 在所述柔性基板的非切割区域覆盖遮挡物，以裸露出所述柔性基板的切割区域；
- [0035] 对所述柔性基板进行干蚀刻，以分解所述切割区域的柔性基板；
- [0036] 去除所述柔性基板上覆盖的遮挡物。
- [0037] 在一个实施方式中，所述遮挡物为光阻；
- [0038] 所述在所述柔性基板的非切割区域覆盖遮挡物，以裸露出所述柔性基板的切割区域，包括：
- [0039] 在所述柔性基板的表面涂布一层光阻；
- [0040] 在所述光阻上贴服光罩；
- [0041] 通过所述光罩对所述柔性基板上的光阻进行曝光处理，以保留所述非切割区域上的光阻，并溶解所述切割区域上的光阻。
- [0042] 具体地，所述光阻为正性光阻；
- [0043] 所述光罩包括不透光区域和透光区域，所述不透光区域与所述柔性基板的非切割区域相对应，所述透光区域与所述柔性基板的切割区域相对应；
- [0044] 在曝光处理中，所述柔性基板的非切割区域上的光阻未见光被保留，所述柔性基板的切割区域上的光阻见光被溶解。
- [0045] 具体地，所述光阻为负性光阻；
- [0046] 所述光罩包括不透光区域和透光区域，所述透光区域与所述柔性基板的非切割区域相对应，所述不透光区域与所述柔性基板的切割区域相对应；
- [0047] 在曝光处理中，所述柔性基板的非切割区域上的光阻见光被保留，所述柔性基板的切割区域上的光阻未见光被溶解。
- [0048] 进一步地，在所述对所述柔性基板进行曝光处理之后，还包括：
- [0049] 去除所述光阻上的光罩。
- [0050] 在另一个实施方式中，所述遮挡物为张网；
- [0051] 所述在所述柔性基板的非切割区域覆盖遮挡物，以裸露出所述柔性基板的切割区域，包括：
- [0052] 采用张网设备，将所述张网服帖在所述柔性基板的非切割区域，以裸露出所述柔性基板的切割区域。

- [0053] 进一步地，所述张网包括金属张网或石英张网。
- [0054] 进一步地，所述柔性基板由聚酰亚胺制成；
- [0055] 所述对所述柔性基板进行干蚀刻，以分解所述切割区域的柔性基板，包括：
- [0056] 采用六氟化硫对所述柔性基板进行干蚀刻，以分解所述切割区域的柔性基板。
- [0057] 进一步地，所述去除所述柔性基板上覆盖的遮挡物，包括：
- [0058] 采用光阻剥离液对所述柔性基板的非切割区域上的光阻进行溶解。
- [0059] 进一步地，所述去除所述柔性基板上覆盖的遮挡物，包括：
- [0060] 采用所述张网设备将所述张网从所述柔性基板上分离。

发明的有益效果

有益效果

- [0061] 本发明的有益效果为：在切割柔性基板时，在柔性基板的非切割区域覆盖遮挡物，裸露出柔性基板的切割区域，进而对柔性基板进行干蚀刻，只分解切割区域的柔性基板，实现柔性基板的切割，且切割过程中未产生热量，使柔性基板的内部元器件受到保护。

对附图的简要说明

附图说明

- [0062] 下面结合附图，通过对本申请的具体实施方式详细描述，将使本申请的技术方案及其它有益效果显而易见。
- [0063] 图1为本申请实施例提供的柔性基板切割方法的流程示意图；
- [0064] 图2为本申请实施例提供的柔性基板切割方法中的柔性基板的结构示意图；
- [0065] 图3为本申请实施例提供的柔性基板切割方法的另一流程示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0066] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

- [0067] 一种柔性基板切割方法，包括：提供柔性基板；所述柔性基板上预设有切割区域；在所述柔性基板的非切割区域覆盖遮挡物，以裸露出所述柔性基板的切割区域；对所述柔性基板进行干蚀刻，以分解所述切割区域的柔性基板。
- [0068] 如图1所示，图1是本申请实施例提供的柔性基板切割方法的流程示意图，该柔性基板切割方法具体流程可以如下：
- [0069] 101. 提供柔性基板；所述柔性基板上预设有切割区域。
- [0070] 具体的，如图2所示，柔性基板200包括切割区域201和非切割区域202，其中，非切割区域202为柔性基板200上除去切割区域201以外的其他区域。非切割区域202包括多个规则排列的显示区域，切割区域201可以设置在多个显示区域之间。
- [0071] 102. 在所述柔性基板的非切割区域覆盖遮挡物，以裸露出所述柔性基板的切割区域。
- [0072] 具体地，在柔性基板从玻璃基板上剥离之后，对柔性基板的非切割区域进行遮挡，仅裸露出柔性基板的切割区域，以方便后续对柔性基板的切割区域进行切割。
- [0073] 作为一个实施方式，所述遮挡物为光阻。
- [0074] 所述在所述柔性基板的非切割区域覆盖遮挡物，以裸露出所述柔性基板的切割区域，包括：
- [0075] 在所述柔性基板的表面涂布一层光阻；
- [0076] 在所述光阻上贴服光罩；
- [0077] 通过所述光罩对所述柔性基板上的光阻进行曝光处理，以保留所述非切割区域上的光阻，并溶解所述切割区域上的光阻；
- [0078] 去除所述光阻上的光罩。
- [0079] 需要说明的是，先在柔性基板的所有区域（包括切割区域和非切割区域）涂布一层光阻，进而设计一张光罩，使光罩的部分区域透光，部分区域不透光，将该光罩贴服在涂布的光阻上，使光罩的透光区域和不透光区域与柔性基板的切割区域和非切割区域进行对应，保证柔性基板在曝光后，柔性基板的非切割区域上的光阻被保留，切割区域上的光阻被溶解。曝光处理后，去除光阻上的光

罩，即可使柔性基板的非切割区域被遮挡，而仅裸露出柔性基板的切割区域。

[0080] 具体地，光阻分为正性光阻和负性光阻。若在柔性基板上涂布一层正性光阻，则设计一张光罩，使光罩的透光区域与柔性基板的切割区域大小、形状、位置相匹配，使光罩的不透光区域与柔性基板的非切割区域大小、形状、位置相匹配。将光罩贴服在柔性基板涂布的光阻上后，光罩的透光区域对应贴服在柔性基板的切割区域，光罩的不透光区域对应贴服在柔性基板的非切割区域。在对柔性基板上的光阻进行曝光处理时，柔性基板的切割区域处透光，使得切割区域上的光阻被溶解，而柔性基板的非切割区域处不透光，使得非切割区域上的光阻被保留。

[0081] 若在柔性基板上涂布一层负性光阻，则设计一张光罩，使光罩的透光区域与柔性基板的非切割区域大小、形状、位置相匹配，使光罩的不透光区域与柔性基板的切割区域大小、形状、位置相匹配。将光罩贴服在柔性基板涂布的光阻上后，光罩的透光区域对应贴服在柔性基板的非切割区域，光罩的不透光区域对应贴服在柔性基板的切割区域。在对柔性基板进行曝光处理时，柔性基板的切割区域处不透光，使得切割区域上的光阻被溶解，而柔性基板的非切割区域处透光，使得非切割区域上的光阻被保留。

[0082] 作为另一个实施方式，所述遮挡物为张网；

[0083] 所述在所述柔性基板的非切割区域覆盖遮挡物，以裸露出所述柔性基板的切割区域，包括：

[0084] 采用张网设备，将所述张网服帖在所述柔性基板的非切割区域，以裸露出所述柔性基板的切割区域。

[0085] 需要说明的是，设计一张张网，使张网包括镂空区域，且所述镂空区域与柔性面板的切割区域大小、形状、位置相匹配。采用张网设备将设计的张网贴服在柔性基板的表面，使张网的镂空区域与柔性基板的切割区域完全对应，实现张网对柔性基板的非切割区域的遮挡，仅裸露出柔性基板的切割区域。

[0086] 具体地，张网可以为金属张网或石英张网等。

[0087] 103. 对所述柔性基板进行干蚀刻，以分解所述切割区域的柔性基板。

[0088] 具体地，将柔性基板放置在干蚀刻装置的腔室内，通过进气口向腔室内输入蚀

刻气体，使蚀刻气体对腔室内的柔性基板进行蚀刻。

[0089] 在对柔性基板进行干蚀刻时，对于被遮挡物覆盖的柔性基板不与蚀刻气体接触，从而不会被分解，而裸露的柔性基板通过与蚀刻气体的接触被蚀刻气体分解，即非切割区域的柔性基板被保留，切割区域的柔性基板被分解，从而实现对柔性基板的切割。

[0090] 需要说明的是，柔性基板由聚酰亚胺(PI, Polyimide)制成，因此可以采用六氟化硫SF₆对柔性基板进行蚀刻。六氟化硫可以对聚酰亚胺进行分解，而对光阻、金属张网和石英张网等不起反应。

[0091] 如图3所示，图3是本申请实施例提供的柔性基板切割方法的另一流程示意图，该柔性基板切割方法具体流程可以如下：

[0092] 201. 提供柔性基板；所述柔性基板上预设有切割区域。

[0093] 202. 在所述柔性基板的非切割区域覆盖遮挡物，以裸露出所述柔性基板的切割区域。

[0094] 203. 对所述柔性基板进行干蚀刻，以分解所述切割区域的柔性基板。

[0095] 204. 去除所述柔性基板上覆盖的遮挡物。

[0096] 具体地，若遮挡物为光阻，则采用光阻剥离液对所述柔性基板的非切割区域上的光阻进行溶解，即可获得切割后的柔性基板。若遮挡物为张网，则采用张网设备夹取柔性基板上的张网的一端，以将所述张网从所述柔性基板上分离，获得切割后的柔性基板。

[0097] 由上述可知，本实施例提供的柔性基板切割方法，在切割柔性基板时，在柔性基板的非切割区域覆盖遮挡物，裸露出柔性基板的切割区域，进而对柔性基板进行干蚀刻，只分解切割区域的柔性基板，实现柔性基板的切割，且切割过程中未产生热量，使柔性基板的内部元器件受到保护。

[0098] 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

- [权利要求 1] 一种柔性基板切割方法，其中，包括：
- 提供柔性基板；所述柔性基板上预设有切割区域；
- 在所述柔性基板的非切割区域覆盖遮挡物，以裸露出所述柔性基板的切割区域；
- 对所述柔性基板进行干蚀刻，以分解所述切割区域的柔性基板。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的柔性基板切割方法，其中，所述遮挡物为光阻；
- 所述在所述柔性基板的非切割区域覆盖遮挡物，以裸露出所述柔性基板的切割区域，包括：
- 在所述柔性基板的表面涂布一层光阻；
- 在所述光阻上贴服光罩；
- 通过所述光罩对所述柔性基板上的光阻进行曝光处理，以保留所述非切割区域上的光阻，并溶解所述切割区域上的光阻。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的柔性基板切割方法，其中，所述光阻为正性光阻；
- 所述光罩包括不透光区域和透光区域，所述不透光区域与所述柔性基板的非切割区域相对应，所述透光区域与所述柔性基板的切割区域相对应；
- 在曝光处理中，所述柔性基板的非切割区域上的光阻未见光被保留，所述柔性基板的切割区域上的光阻见光被溶解。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的柔性基板切割方法，其中，所述光阻为负性光阻；
- 所述光罩包括不透光区域和透光区域，所述透光区域与所述柔性基板的非切割区域相对应，所述不透光区域与所述柔性基板的切割区域相对应；
- 在曝光处理中，所述柔性基板的非切割区域上的光阻见光被保留，所述柔性基板的切割区域上的光阻未见光被溶解。

- [权利要求 5] 根据权利要求2所述的柔性基板切割方法，其中，在所述对所述柔性基板进行曝光处理之后，还包括：
去除所述光阻上的光罩。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的柔性基板切割方法，其中，所述遮挡物为张网；
所述在所述柔性基板的非切割区域覆盖遮挡物，以裸露出所述柔性基板的切割区域，包括：
采用张网设备，将所述张网服帖在所述柔性基板的非切割区域，以裸露出所述柔性基板的切割区域。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的柔性基板切割方法，其中，所述张网包括金属张网或石英张网。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的柔性基板切割方法，其中，所述柔性基板由聚酰亚胺制成；
所述对所述柔性基板进行干蚀刻，以分解所述切割区域的柔性基板，包括：
采用六氟化硫对所述柔性基板进行干蚀刻，以分解所述切割区域的柔性基板。
- [权利要求 9] 根据权利要求2所述的柔性基板切割方法，其中，在所述对所述柔性基板进行干蚀刻之后，还包括：
采用光阻剥离液对所述柔性基板的非切割区域上的光阻进行溶解。
- [权利要求 10] 根据权利要求6所述的柔性基板切割方法，其中，在所述对所述柔性基板进行干蚀刻之后，还包括：
采用所述张网设备将所述张网从所述柔性基板上分离。
- [权利要求 11] 一种柔性基板切割方法，其中，包括：
提供柔性基板；所述柔性基板上预设有切割区域；
在所述柔性基板的非切割区域覆盖遮挡物，以裸露出所述柔性基板的切割区域；
对所述柔性基板进行干蚀刻，以分解所述切割区域的柔性基板；

去除所述柔性基板上覆盖的遮挡物。

- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的柔性基板切割方法，其中，所述遮挡物为光阻；
- 所述在所述柔性基板的非切割区域覆盖遮挡物，以裸露出所述柔性基板的切割区域，包括：
- 在所述柔性基板的表面涂布一层光阻；
- 在所述光阻上贴服光罩；
- 通过所述光罩对所述柔性基板上的光阻进行曝光处理，以保留所述非切割区域上的光阻，并溶解所述切割区域上的光阻。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的柔性基板切割方法，其中，所述光阻为正性光阻；
- 所述光罩包括不透光区域和透光区域，所述不透光区域与所述柔性基板的非切割区域相对应，所述透光区域与所述柔性基板的切割区域相对应；
- 在曝光处理中，所述柔性基板的非切割区域上的光阻未见光被保留，所述柔性基板的切割区域上的光阻见光被溶解。
- [权利要求 14] 根据权利要求12所述的柔性基板切割方法，其中，所述光阻为负性光阻；
- 所述光罩包括不透光区域和透光区域，所述透光区域与所述柔性基板的非切割区域相对应，所述不透光区域与所述柔性基板的切割区域相对应；
- 在曝光处理中，所述柔性基板的非切割区域上的光阻见光被保留，所述柔性基板的切割区域上的光阻未见光被溶解。
- [权利要求 15] 根据权利要求12所述的柔性基板切割方法，其中，在所述对所述柔性基板进行曝光处理之后，还包括：
- 去除所述光阻上的光罩。
- [权利要求 16] 根据权利要求11所述的柔性基板切割方法，其中，所述遮挡物为张网；

所述在所述柔性基板的非切割区域覆盖遮挡物，以裸露出所述柔性基板的切割区域，包括：

采用张网设备，将所述张网服帖在所述柔性基板的非切割区域，以裸露出所述柔性基板的切割区域。

[权利要求 17] 根据权利要求16所述的柔性基板切割方法，其中，所述张网包括金属张网或石英张网。

[权利要求 18] 根据权利要求11所述的柔性基板切割方法，其中，所述柔性基板由聚酰亚胺制成；

所述对所述柔性基板进行干蚀刻，以分解所述切割区域的柔性基板，包括：

采用六氟化硫对所述柔性基板进行干蚀刻，以分解所述切割区域的柔性基板。

[权利要求 19] 根据权利要求12所述的柔性基板切割方法，其中，所述去除所述柔性基板上覆盖的遮挡物，包括：

采用光阻剥离液对所述柔性基板的非切割区域上的光阻进行溶解。

[权利要求 20] 根据权利要求16所述的柔性基板切割方法，其中，所述去除所述柔性基板上覆盖的遮挡物，包括：

采用所述张网设备将所述张网从所述柔性基板上分离。

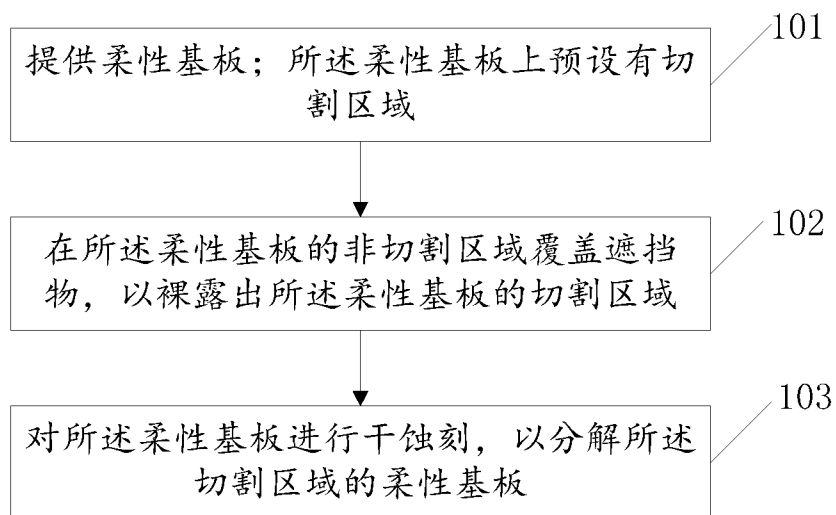


图 1

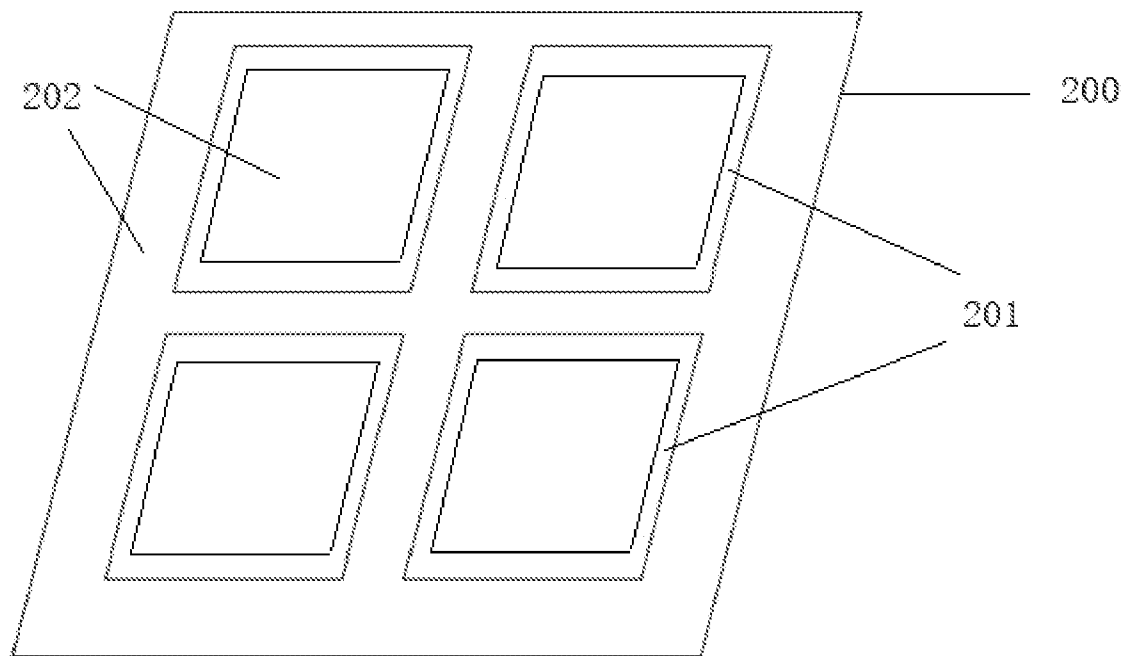


图 2

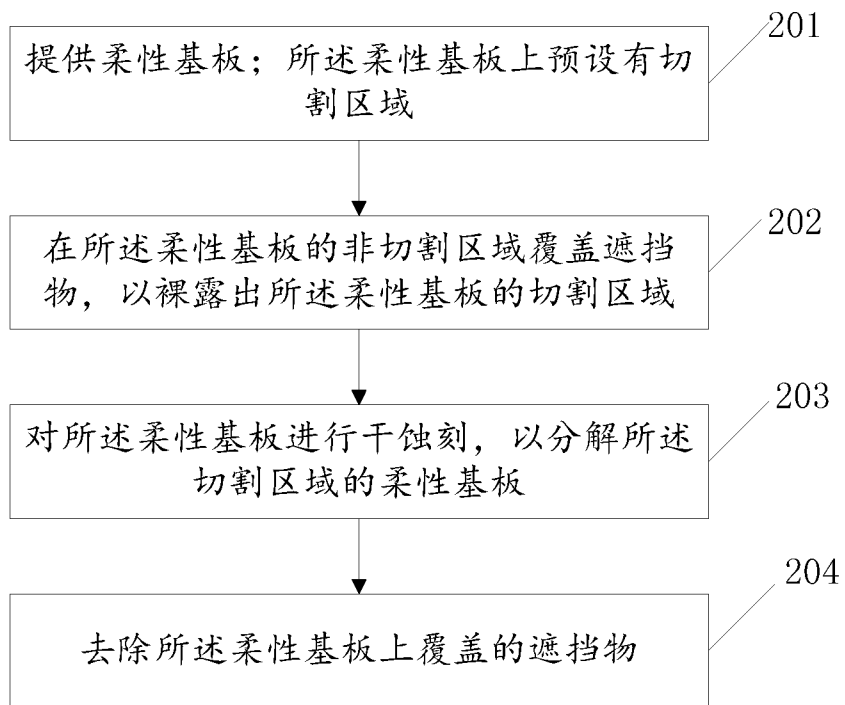


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/123429

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 21/78(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, WPI, IEEE: 切割, 分离, 柔性, 基板, 光阻, dic+, divid+, separat+, flexible, board, substrate, photoresist, resist, mask

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2006073705 A1 (DISCO CORPORATION) 06 April 2006 (2006-04-06) description, paragraphs [0021]-[0029], and figures 3-7	1-20
A	US 2006088983 A1 (FUJISAWA, S. et al.) 27 April 2006 (2006-04-27) entire document	1-20
A	JP 2005044901 A (FUJI ELECTRIC HOLDINGS CO., LTD.) 17 February 2005 (2005-02-17) 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

27 August 2019

Date of mailing of the international search report

11 September 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/CN2018/123429

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2006073705	A1	06 April 2006	JP	2006108428	A	20 April 2006
				CN	1779917	A	31 May 2006
				SG	121946	A1	26 May 2006
				DE	102005047122	A1	20 April 2006
US	2006088983	A1	27 April 2006	JP	2006120834	A	11 May 2006
JP	2005044901	A	17 February 2005	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/123429

A. 主题的分类 H01L 21/78 (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, WPI, IEEE: 切割, 分离, 柔性, 基板, 光阻, dic+, divid+, separat+, flexible, board, substrate, photoresist, resist, mask		
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	US 2006073705 A1 (DISCO CORP.) 2006年 4月 6日 (2006 - 04 - 06) 说明书第[0021]-[0029]段、图3-7	1-20
A	US 2006088983 A1 (FUJISAWA, SHINICHI等) 2006年 4月 27日 (2006 - 04 - 27) 全文	1-20
A	JP 2005044901 A (FUJI ELECTRIC HOLDINGS CO., LTD.) 2005年 2月 17日 (2005 - 02 - 17) 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 2019年 8月 27日		国际检索报告邮寄日期 2019年 9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 陈龙 电话号码 86-(10)-53961219

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/123429

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	2006073705	A1	2006年 4月 6日	JP	2006108428	A	2006年 4月 20日
				CN	1779917	A	2006年 5月 31日
				SG	121946	A1	2006年 5月 26日
				DE	102005047122	A1	2006年 4月 20日
US	2006088983	A1	2006年 4月 27日	JP	2006120834	A	2006年 5月 11日
JP	2005044901	A	2005年 2月 17日	无			