

(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 18 日 (18.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/119015 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/085555

(22) 国际申请日: 2019 年 5 月 5 日 (05.05.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811519953.3 2018 年 12 月 12 日 (12.12.2018) 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: 刘敏伦 (LIU, Minlun); 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, 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))。

(54) Title: TOUCH PANEL AND TOUCH DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 触控面板及触控显示装置

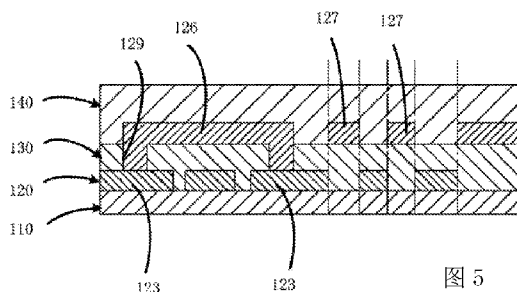


图 5

(57) Abstract: A touch panel (100) and a touch display device. The touch panel (100) can effectively solve a visibility problem caused by an etching gap when an existing touch panel (100) uses an ITO material, and by providing an auxiliary electrode (127) on a second electrode layer (130) located above a first electrode layer (120) so as to fit the first electrode layer (120), effectively avoids the short circuit problem and the like of a touch electrode caused by etch residues.

(57) 摘要: 一种触控面板 (100) 及触控显示装置, 所述触控面板 (100) 不仅能够有效解决现有的触控面板 (100) 使用 ITO 材料因刻蚀间隙而引起的可视性问题, 而且通过将辅助电极 (127) 设置在位于第一电极层 (120) 上方的第二电极层 (130), 以与第一电极层 (120) 相匹配, 从而有效地避免刻蚀残留导致的触控电极短路等问题。



WO 2020/119015 A1

触控面板及触控显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及触控技术领域，尤其涉及一种触控面板及触控显示装置。

背景技术

[0002] 柔性触控显示是未来极具竞争优势的显示技术。柔性触控显示器的一大优点是可弯折，这样可以获得更大的显示区域而占据的空间较小，方便携带及应用。现有的柔性触控显示器通常采用柔性基板，并且在柔性基板上依次制作出薄膜电晶体、有机发光二极管等元件，最后加上偏光片、触摸屏和保护玻璃。

发明概述

技术问题

[0003] 但是，随着柔性触控显示器的显示PPI越来越高，由于ITO覆盖区域和非ITO覆盖区域的光穿透率的影响不一致，在相同的显示的情况下，容易出现蚀刻纹等可视性问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本发明的目的在于，提供一种触控面板，其不仅能够有效解决现有的触控面板使用ITO材料因刻蚀间隙而引起的可视性问题，而且通过将辅助电极设置在位于第一电极层上方的第二电极层，以与第一电极层相匹配，从而有效地避免刻蚀残留导致的触控电极短路等问题。

[0005] 根据本发明的一方面，本发明提供一种触控面板，所述触控面板包括：基板；第一电极层，所述第一电极层设置在所述基板上，所述第一电极层包括：多个第一电极链和多个第二电极链；所述多个第一电极链间隔排布，每个第一电极链包括多个间隔的第一透明电极；所述多个第二电极链间隔排布，每个第二电极链包括多个间隔的第二透明电极，所述第二电极链与所述第一电极链交叉绝缘设置，在所述第二电极链与所述第一电极链的交叉处形成连接部，所述连接部包括第一连接部，所述第一连接部用于电连接同一个所述第一电极链上相邻

的两个所述第一透明电极；第二电极层，所述第二电极层设置在所述第一电极层上，所述第二电极层包括：多个辅助电极，每一所述辅助电极设置在与相邻所述第一透明电极和所述第二透明电极所形成的刻蚀间隙区相对应的位置。

[0006] 在本发明的一实施例中，所述辅助电极为无电极性。

[0007] 在本发明的一实施例中，所述第一连接部设置于所述第二电极层，所述第一连接部与所述第一透明电极和所述第二透明电极之间设置第一绝缘层，所述第一绝缘层对应所述第一透明电极开设第一通孔，所述第一连接部的两端分别经由贯穿所述第一绝缘层的所述第一通孔与所述第一透明电极相接触。

[0008] 在本发明的一实施例中，在所述第二电极层上设置一第二绝缘层，所述第二绝缘层覆盖所述第一连接部和所述多个辅助电极。

[0009] 在本发明的一实施例中，所述连接部还包括第二连接部，所述第二连接部与所述第一连接部交叉绝缘设置，且所述第二连接部用于电连接同一个所述第二电极链上相邻的两个所述第二透明电极。

[0010] 在本发明的一实施例中，所述第一透明电极和所述第二透明电极的材料为相同，均采用氧化铟锡制成。

[0011] 在本发明的一实施例中，所述辅助电极的材料为氧化铟锡。

[0012] 在本发明的一实施例中，所述第一绝缘层和所述第二绝缘层的材料为氧化硅、氮化硅或两者的组合。

[0013] 在本发明的一实施例中，所述第一电极链为感应电极链，所述第二电极链为驱动电极链；或者所述第一电极链为驱动电极链，所述第二电极链为感应电极链。

[0014] 在本发明的一实施例中，所述触控面板还包括边缘引线和驱动部，所述边缘引线电连接至所述第一电极层和所述驱动部，所述驱动部连接至外部的触控驱动芯片。

[0015] 根据本发明的另一方面，本发明还提供一种触控显示装置，所述触控显示装置包括上述触控面板。

发明的有益效果

有益效果

[0016] 本发明的优点在于，本发明的触控面板不仅能够有效解决现有的触控面板使用ITO材料因刻蚀间隙而引起的可视性问题，而且通过将辅助电极设置在位于第一电极层上方的第二电极层，以与第一电极层相匹配，从而有效地避免刻蚀残留导致的触控电极短路等问题。

对附图的简要说明

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是本发明一实施例中的触控面板的爆炸示意图。

[0019] 图2A和图2B是本发明所述实施例中的第一电极层和第二电极层的示意图。

[0020] 图3A和图3B是传统触控面板的示意图，图3B是图3A所示的区域A的局部放大示意图。

[0021] 图4A和图4B是本发明所述实施例中的触控面板的示意图，图4B是图4A所示的区域B的局部放大示意图。

[0022] 图5是本发明所述实施例中的触控面板的剖视图。

[0023] 图6是本发明一实施例中的触控显示装置的示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0024] 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，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0025] 本发明的说明书和权利要求书以及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”等（如果存在）是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应当理解，这样描述的对象在适当情况下可以互换。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排除他的包含。

[0026] 在本专利文档中，下文论述的附图以及用来描述本发明公开的原理的各实施例仅用于说明，而不应解释为限制本发明公开的范围。所属领域的技术人员将理解，本发明的原理可在任何适当布置的系统中实施。将详细说明示例性实施方式，在附图中示出了这些实施方式的实例。此外，将参考附图详细描述根据示例性实施例的终端。附图中的相同附图标号指代相同的元件。

[0027] 本发明说明书中使用的术语仅用来描述特定实施方式，而并不意图显示本发明的概念。除非上下文中有明确不同的意义，否则，以单数形式使用的表达涵盖复数形式的表达。在本发明说明书中，应理解，诸如“包括”、“具有”以及“含有”等术语意图说明存在本发明说明书中揭示的特征、数字、步骤、动作或其组合的可能性，而并不意图排除可存在或可添加一个或多个其他特征、数字、步骤、动作或其组合的可能性。附图中的相同参考标号指代相同部分。

[0028] 本发明实施例提供一种触控面板及触控显示装置。以下将分别进行详细说明。

[0029] 参阅图1至图5，图1是本发明一实施例中的触控面板的爆炸示意图。图2A和图2B是本发明所述实施例中的第一电极层和第二电极层的示意图。图3A和图3B是传统触控面板的示意图，图3B是图3A所示的区域A的局部放大示意图。图4A和图4B是本发明所述实施例中的触控面板的示意图，图4B是图4A所示的区域B的局部放大示意图。图5是本发明所述实施例中的触控面板的剖视图。

[0030] 本发明提供了一种触控面板100，所述触控面板100包括：基板110；第一电极层120，所述第一电极层120设置在所述基板110上，所述第一电极层120包括：多个第一电极链121和多个第二电极链122；所述多个第一电极链121设置在所述基板110上，且所述多个第一电极链121间隔排布，每个第一电极链121包括多个间隔的第一透明电极123；所述多个第二电极链122设置在所述基板110上，且所述多个第二电极链122间隔排布，每个第二电极链122包括多个间隔的第二透明电极124，所述第二电极链122与所述第一电极链121交叉绝缘设置，在所述第二电极链122与所述第一电极链121的交叉处形成连接部125，所述连接部125包括第一连接部126，其中，所述第一连接部126的长度方向与所述触控面板100的弯曲轴方向一致；所述第一连接部126用于电连接同一个所述第一电极链121上相邻的两个所述第一透明电极123；第二电极层130，所述第二电极层130设置在所

述第一电极层120上，所述第二电极层130包括：多个辅助电极127，每一所述辅助电极127设置在与相邻所述第一透明电极123和所述第二透明电极124所形成的刻蚀间隙区128相对应的位置。

[0031] 具体地，所述基板110为透明基板、例如为玻璃基板、塑料基板，也可以为柔性基板。

[0032] 所述第一电极层120设置在所述基板110上，所述第一电极层120包括：多个第一电极链121和多个第二电极链122。

[0033] 所述多个第一电极链121设置在所述基板110上，且所述多个第一电极链121间隔排布，每个第一电极链121包括多个间隔的第一透明电极123。

[0034] 所述多个第二电极链122设置在所述基板110上，且所述多个第二电极链122间隔排布，每个第二电极链122包括多个间隔的第二透明电极124，所述第二电极链122与所述第一电极链121交叉绝缘设置。

[0035] 可选的，所述第一电极链121为感应电极链，所述第二电极链122为驱动电极链，此时第一透明电极123为感应电极，第二透明电极124为驱动电极。所述感应电极亦可称为触控接收电极、所述驱动电极亦可称为触控发送电极。在其他实施例中，所述第一电极链121为驱动电极链，所述第二电极链122为感应电极链，此时第一透明电极123为驱动电极，第二透明电极124为感应电极。

[0036] 参阅图1和图5所示，在本实施例中，所述第一电极链121和所述第二电极链122设置在同一层，并且有相同材料制成，例如由相同的透明导电材料，具体地，可以为透光性好的氧化铟锡（ITO）或铟镓锌氧化物（IGZO）或金属材料制成。因此，所述第一透明电极123和所述第二透明电极124的材料也是相同的，可以由透明导电材料或金属材料制成。于是，可以通过一次构图工艺同时形成，简化了工艺。

[0037] 在其他部分实施例中，所述第一电极链121和所述第二电极链122设置在不同层，所述第一连接部126与所述第一电极链121设置在同一层。亦即，所述第一连接部126与所述第二电极链122不在同一层。

[0038] 在本实施例中，所述第一透明电极123和所述第二透明电极124由透明导电材料制成的块状结构。此处，第一透明电极123和第二透明电极124均为金属，所述

第一电极链121和所述第二电极链122所组成的第一电极层120为网络状结构。第一透明电极123和第二透明电极124可以形成多种形状，例如菱形形状、正方形形状、矩形形状等，本发明对此不做限制。

[0039] 优选的，在第一透明电极123和第二透明电极124具有菱形形状或正方形形状的情况下，每个第一电极链121中相邻的第一透明电极123沿一第一方向在菱形形状或正方形形状的顶点处通过所述第一连接部126电连接，每个第二电极链122中相邻的第二电极沿第二方向在菱形形状或正方形形状的顶点处彼此电连接。其中，第一方向既可以为X方向，也可以为Y方向；第二方向既可以为X方向，也可以为Y方向。当第一方向为X方向时，第二方向为Y方向；当第一方向为Y方向时，第二方向为X方向。在本实施例中，所述感应电极为沿第一方向（也可以称为水平方向）所对应的电极，所述驱动电极为沿第二方向（也可称为垂直方向）所对应的电极。

[0040] 在本实施例中，所述第一连接部126设置于所述第二电极层130。优选的，所述第一连接部126的材料可以为氧化铟锡。因此，所述第一连接部126的材料与所述第一透明电极123和所述第二透明电极124的材料相同。当然，在其他部分实施例中，所述第一连接部126的材料也可以为其他透明导电材料。所述第一连接部126与所述第一透明电极123和所述第二透明电极124之间设置第一绝缘层120，所述第一绝缘层120对应所述第一透明电极123开设第一通孔129，所述第一连接部126的两端分别经由贯穿所述第一绝缘层120的所述第一通孔129与所述第一透明电极123相接触。

[0041] 在所述第二电极层130中，除了设置第一连接部126，还设置有多个辅助电极127。优选的，所述辅助电极127的材料与所述第一连接部126的材料相同，均为氧化铟锡。每一所述辅助电极127设置在与相邻所述第一透明电极123和所述第二透明电极124所形成的刻蚀间隙区128相对应的位置。在本实施例中，优选地，所述辅助电极127为无电极性。由于在第一透明电极123与第二透明电极124之间的刻蚀间隙区128的对应位置，且辅助电极127（即dummy电极）设置无电极性，因此能够匹配第一透明电极123和第二透明电极124的容值。进一步而言，将无电极性的第一连接部126设置在所述第二电极层130中，这样就可以避免将无电极

性的第一连接部126设置在第一电极层120中而因刻蚀间隙过小产生刻蚀残留等所导致的第一透明电极123和第二透明电极124之间短路的风险。

[0042] 在传统触控面板中，相邻的第一透明电极123'和第二透明电极124'之间存在刻蚀间隙区128'，如图3B所示，而这些刻蚀间隙区128'未被ITO材料覆盖，于是，在相同显示条件下，容易出现刻蚀纹等可视性问题。也就是说，该可视性问题是由于ITO覆盖区和非ITO覆盖区的光学透率不一致所引起的。因此，本发明通过提供一种通过在第二电极层130且与第一电极层120的蚀刻间隙区相对应的位置添加ITO材料的方式，实现在第二电极层130对第一电极层120的蚀刻间隙区进行ITO材料补偿，使得ITO材料几乎布满整个触控面板100的有效区域，如图4A和图4B所示，第一电极层120与第二电极层130叠构一致，从而使得触控面板100在整个面板上的光透过率为相同，于是有效地解决了由于ITO蚀刻间隙产生光穿透率不一致所产生的可视性问题。

[0043] 另外，在本实施例中，在所述第二电极层130上设置一第二绝缘层140，所述第二绝缘层140覆盖所述第一连接部126和所述多个辅助电极127。所述第二绝缘层140和所述第一绝缘层120的材料可以为氧化硅、氮化硅或两者的组合。

[0044] 另外，在本实施例中，所述连接部125还可以包括第二连接部(图未标示)，所述第二连接部与所述第一连接部126交叉绝缘设置，且所述第二连接部用于电连接同一个所述第二电极链122上相邻的两个所述第二透明电极124。可选的，所述第二连接部由所述第二透明电极124自身延伸而形成。

[0045] 另外，所述触控面板100还包括边缘引线131和驱动部132，所述边缘引线131电连接至所述第一电极层120和所述驱动部132，所述驱动部132连接至外围电路上的触控驱动芯片(图未标示)。

[0046] 参阅图6，图6是本发明一实施例中的触控显示装置的示意图。本发明还提供一种触控显示装置200，所述触控显示装置200包括上文任意一实施例提供的触控面板100，在此不再赘述。触控显示装置可以为但不仅限于电子书、智能手机、数字电视、平板电脑、掌上电脑、笔记本电脑、移动互联网设备或穿戴式设备等。

[0047] 本发明的触控面板100不仅能够有效解决现有的触控面板使用ITO材料因刻蚀间

隙而引起的可视性问题，而且通过将辅助电极127设置在位于第一电极层120上方的第二电极层130，以与第一电极层120相匹配，从而有效地避免刻蚀残留导致的触控电极短路等问题。

[0048] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

工业实用性

[0049] 本申请的主题可以在工业中制造和使用，具备工业实用性。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种触控面板，其中所述触控面板包括：
- 一基板；
 - 一第一电极层，所述第一电极层设置在所述基板上，所述第一电极层包括：多个第一电极链和多个第二电极链；
 - 所述多个第一电极链间隔排布，每个第一电极链包括多个间隔的第一透明电极；
 - 所述多个第二电极链间隔排布，每个第二电极链包括多个间隔的第二透明电极，所述第二电极链与所述第一电极链交叉绝缘设置，在每一所述第二电极链与每一所述第一电极链的交叉处形成一连接部，所述连接部包括一第一连接部，所述第一连接部用于电连接同一个所述第一电极链上相邻的两个所述第一透明电极；
 - 一第二电极层，所述第二电极层设置在所述第一电极层上，所述第二电极层包括：
 - 多个辅助电极，每一所述辅助电极设置在与相邻所述第一透明电极和所述第二透明电极所形成的刻蚀间隙区相对应的位置。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的触控面板，其中所述辅助电极为无电极性。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的触控面板，其中所述第一连接部设置于所述第二电极层，所述第一连接部与所述第一透明电极和所述第二透明电极之间设置一第一绝缘层，所述第一绝缘层对应所述第一透明电极开设一第一通孔，所述第一连接部的两端分别经由贯穿所述第一绝缘层的所述第一通孔与所述第一透明电极相接触。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的触控面板，其中在所述第二电极层上设置一第二绝缘层，所述第二绝缘层覆盖所述第一连接部和所述多个辅助电极。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的触控面板，其中所述连接部还包括一第二连接部，所述第二连接部与所述第一连接部交叉绝缘设置，且所述第二连接部用于电连接同一个所述第二电极链上相邻的两个所述第二透明电

极。

- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的触控面板，其中所述第一透明电极和所述第二透明电极的材料为相同，均采用氧化铟锡制成。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的触控面板，其中所述辅助电极的材料为氧化铟锡。
- [权利要求 8] 根据权利要求4所述的触控面板，其中所述第一绝缘层和所述第二绝缘层的材料为氧化硅、氮化硅或两者的组合。
- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的触控面板，其中所述第一电极链为感应电极链，所述第二电极链为驱动电极链；或者所述第一电极链为驱动电极链，所述第二电极链为感应电极链。
- [权利要求 10] 根据权利要求1所述的触控面板，其中所述触控面板还包括多个边缘引线和一驱动部，所述边缘引线电连接至所述第一电极层和所述驱动部，所述驱动部连接至外部的触控驱动芯片。
- [权利要求 11] 一种触控显示装置，其中所述触控显示装置包括权利要求1所述的触控面板。

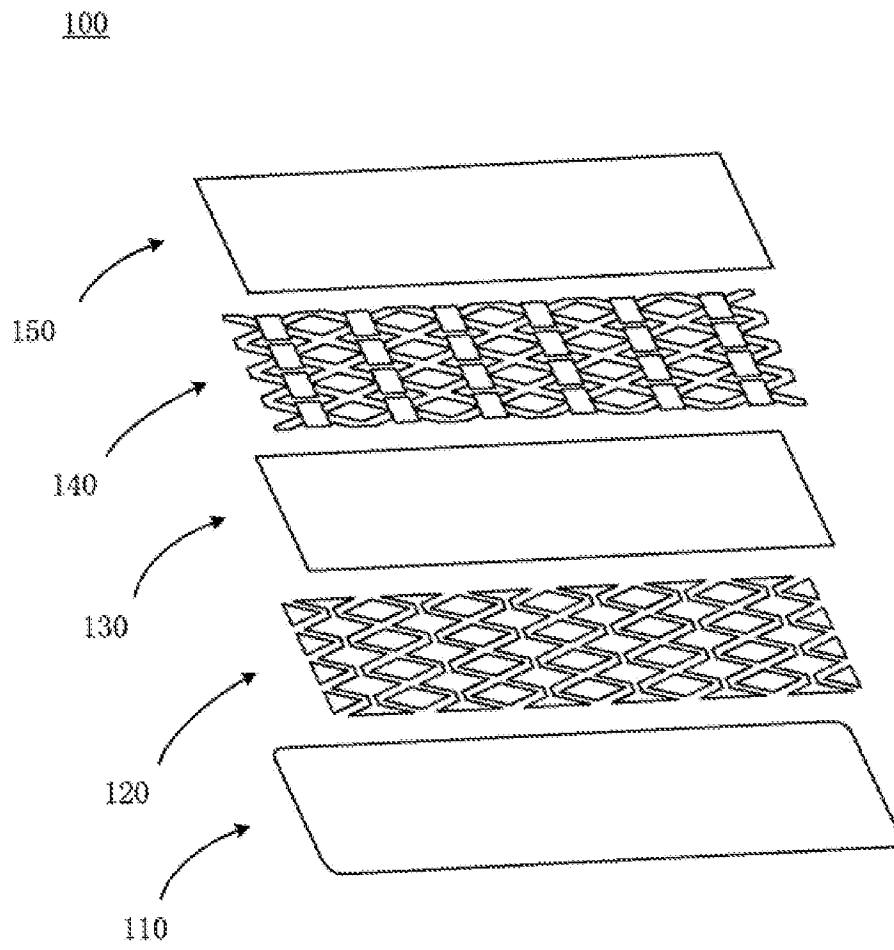


图 1

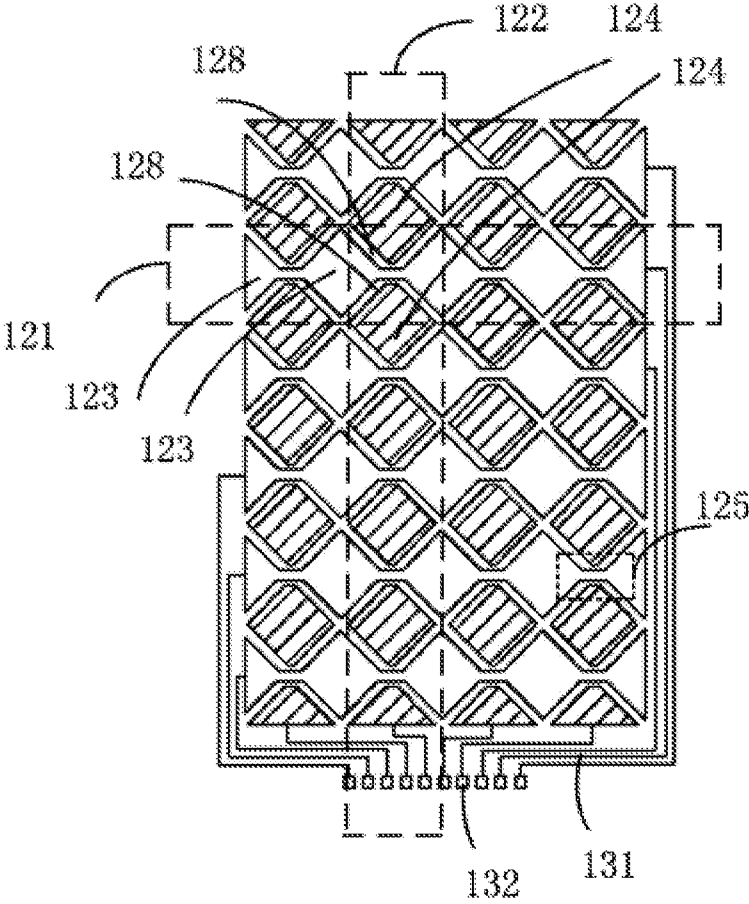


图 2A

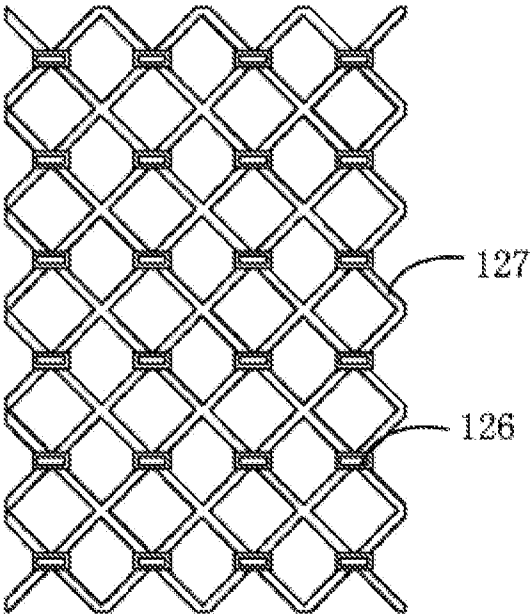


图 2B

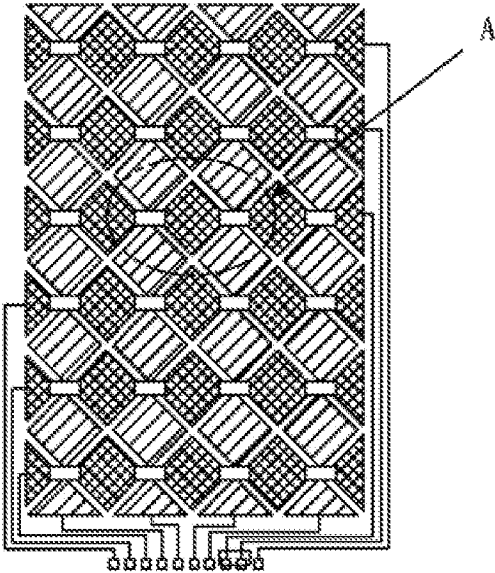


图 3A

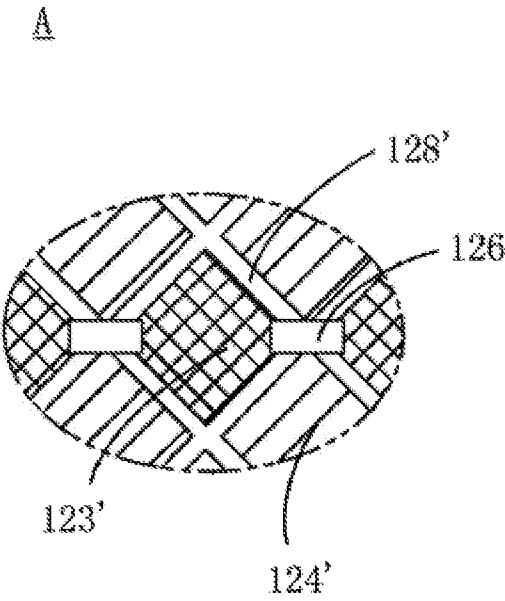


图 3B

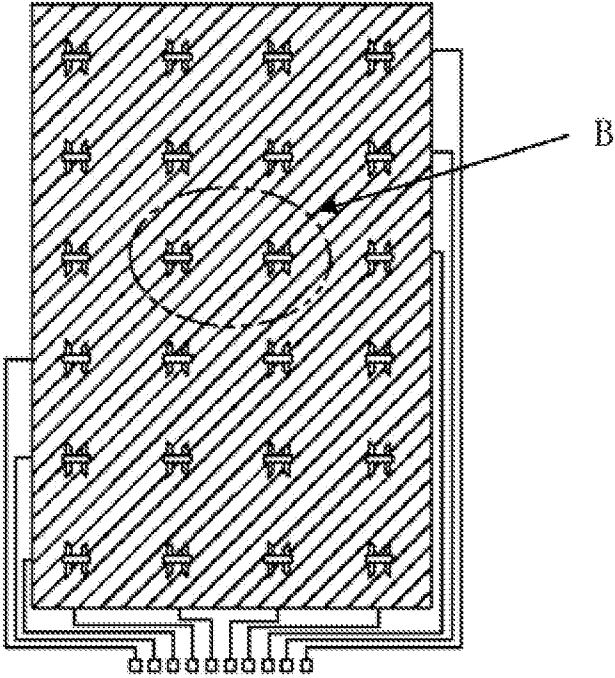


图 4A

B

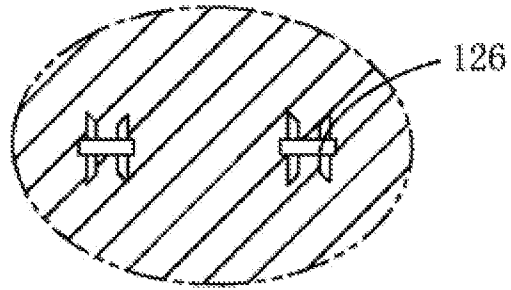


图 4B

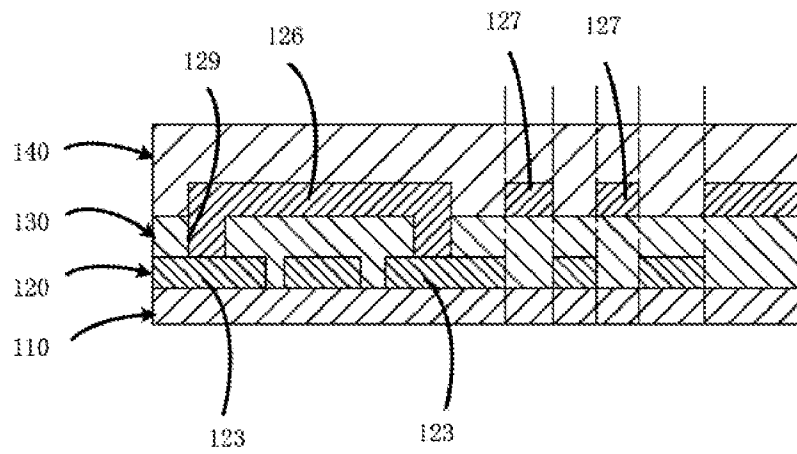


图 5

200

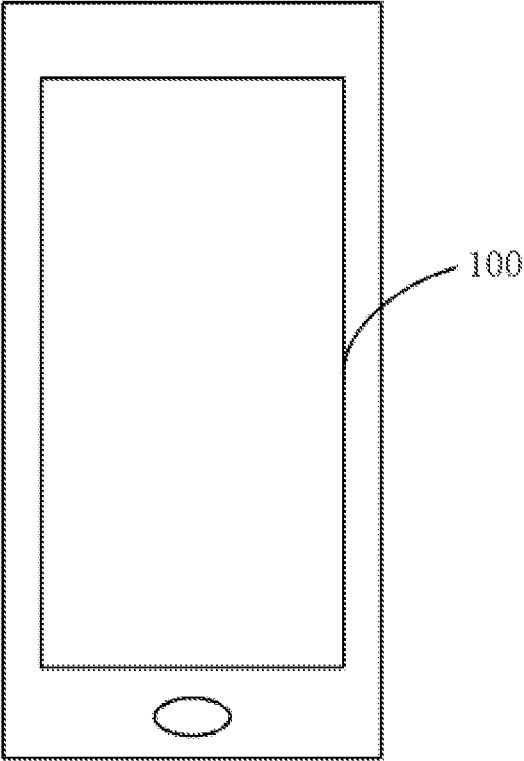


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/085555

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041(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)

G06F

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, IEEE, WPI: 华星光电, 刘敏伦, 触控, 触摸, 感应, 扫描, 驱动, 电极, 透明, 氧化铟锡, 铟锡氧化物, ITO, 连接, 蚀刻, 刻蚀, 腐蚀, 短路, 间隙, 槽, 填充, 绝缘, touch, sense, scan, drive, transparent, electrode, connect+, etch+, groove, trench, gap, fill+, insulat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109542274 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 March 2019 (2019-03-29) description, paragraphs [0032]-[0050], and figures 1-6	1-11
X	CN 104679340 A (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 03 June 2015 (2015-06-03) description, paragraphs [0031]-[0038] and [0045]-[0062], and figures 4-6	1-11
A	US 2009084613 A1 (AU OPTRONICS CORP.) 02 April 2009 (2009-04-02) entire document	1-11
A	CN 104090675 A (TRULY SEMICONDUCTORS LTD.) 08 October 2014 (2014-10-08) entire document	1-11
A	CN 204166518 U (POWERBOOSTER FUJIAN ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 February 2015 (2015-02-18) entire document	1-11



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 July 2019

Date of mailing of the international search report

25 July 2019

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/CN2019/085555

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109542274	A	29 March 2019	None			
CN	104679340	A	03 June 2015	US	2017038890	A1	09 February 2017
				WO	2016150133	A1	29 September 2016
				US	10088941	B2	02 October 2018
US	2009084613	A1	02 April 2009	US	8310463	B2	13 November 2012
				TW	200915159	A	01 April 2009
				TW	I343017	B	01 June 2011
CN	104090675	A	08 October 2014	None			
CN	204166518	U	18 February 2015	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/085555

A. 主题的分类 G06F 3/041 (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) G06F 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, IEEE, WPI; 华星光电, 刘敏伦, 触控, 触摸, 感应, 扫描, 驱动, 电极, 透明, 氧化铟锡, 铟锡氧化物, ITO, 连接, 蚀刻, 刻蚀, 腐蚀, 短路, 间隙, 槽, 填充, 绝缘, touch, sense, scan, drive, transparent, electrode, connect+, etch+, groove, trench, gap, fill+, insulat+																				
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 109542274 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 3月 29日 (2019 - 03 - 29) 说明书第[0032]-[0050]段, 图1-6</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104679340 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 说明书第[0031]-[0038]、[0045]-[0062]段, 图4-6</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2009084613 A1 (AU OPTRONICS CORP.) 2009年 4月 2日 (2009 - 04 - 02) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104090675 A (信利半导体有限公司) 2014年 10月 8日 (2014 - 10 - 08) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204166518 U (福建省辉锐电子技术有限公司) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 全文</td> <td>1-11</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 109542274 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 3月 29日 (2019 - 03 - 29) 说明书第[0032]-[0050]段, 图1-6	1-11	X	CN 104679340 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 说明书第[0031]-[0038]、[0045]-[0062]段, 图4-6	1-11	A	US 2009084613 A1 (AU OPTRONICS CORP.) 2009年 4月 2日 (2009 - 04 - 02) 全文	1-11	A	CN 104090675 A (信利半导体有限公司) 2014年 10月 8日 (2014 - 10 - 08) 全文	1-11	A	CN 204166518 U (福建省辉锐电子技术有限公司) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 全文	1-11
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 109542274 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 3月 29日 (2019 - 03 - 29) 说明书第[0032]-[0050]段, 图1-6	1-11																		
X	CN 104679340 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 说明书第[0031]-[0038]、[0045]-[0062]段, 图4-6	1-11																		
A	US 2009084613 A1 (AU OPTRONICS CORP.) 2009年 4月 2日 (2009 - 04 - 02) 全文	1-11																		
A	CN 104090675 A (信利半导体有限公司) 2014年 10月 8日 (2014 - 10 - 08) 全文	1-11																		
A	CN 204166518 U (福建省辉锐电子技术有限公司) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 全文	1-11																		
☐ 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 7月 5日		国际检索报告邮寄日期 2019年 7月 25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 周忠堂 电话号码 86-(10)-53961222																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/085555

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	109542274	A	2019年 3月 29日	无			
CN	104679340	A	2015年 6月 3日	US	2017038890	A1	2017年 2月 9日
				WO	2016150133	A1	2016年 9月 29日
				US	10088941	B2	2018年 10月 2日
US	2009084613	A1	2009年 4月 2日	US	8310463	B2	2012年 11月 13日
				TW	200915159	A	2009年 4月 1日
				TW	1343017	B	2011年 6月 1日
CN	104090675	A	2014年 10月 8日	无			
CN	204166518	U	2015年 2月 18日	无			