

(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 5 月 7 日 (07.05.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/087837 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01) **G06F 3/044** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/078289
- (22) 国际申请日: 2019 年 3 月 15 日 (15.03.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811285158.2 2018 年 10 月 31 日 (31.10.2018) 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)。

- (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,

(54) Title: TOUCH CONTROL DISPLAY PANEL AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 触控显示面板以及显示装置

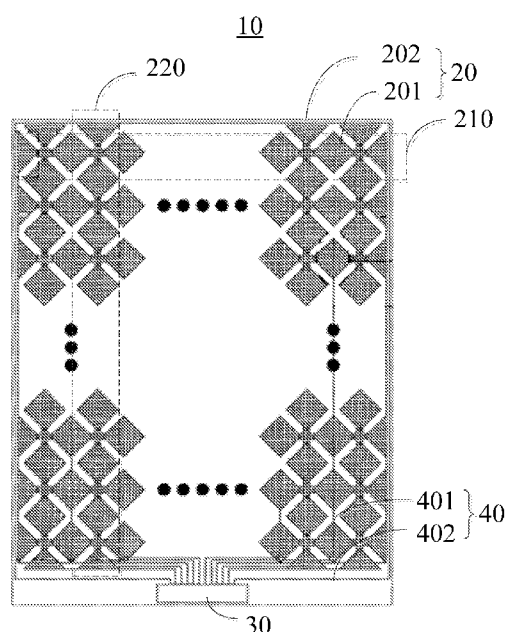


图 2

(57) Abstract: A touch control display panel, comprising: a substrate (10) and a plurality of electrodes (20) disposed on the substrate (10); and a driving chip (30), wherein the electrodes (20) are connected to the driving chip (30) by means of traces (40), and at least some of the traces (40) and the electrodes (20) are located in different layers.

(57) 摘要: 一种触控显示面板, 包括: 基板 (10), 以及设置在基板 (10) 上的多个电极 (20); 驱动芯片 (30), 电极 (20) 通过走线 (40) 连接至驱动芯片 (30); 其中, 至少部分走线 (40) 与电极 (20) 处于不同层。

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))。

触控显示面板以及显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，具体涉及一种触控显示面板以及显示装置。

背景技术

[0002] 触控显示面板是一种最新的计算机输入设备，它是目前最简单、方便以及自然的一种人机交互方式。由于赋予了多媒体以崭新的面貌，是极具吸引力的全新多媒体交互设备。

[0003] 请参阅图1，为现有的触控显示面板的结构示意图，包括一基板10、设置在基板上的多个第一电极201和多个第二电极202、以及驱动芯片30。一般情况下，每个第一电极201通过设置在触控区域以外的一条第一走线401连接至驱动芯片，每个第二电极202通过设置在触控区域以外的一条第二走线402连接至驱动芯片30。

[0004] 随着触控显示面板精度的提升，第一电极和第二电极的数量也会增加，相应地，第一走线和第二走线的条数也在不断增加，进而只能通过增大边框区域的方式增大布线区域，因此，不利于实现目前所需的窄边框设计效果。

发明概述

技术问题

[0005] 本申请主要解决的技术问题，如何能够增大布线区域的同时不增加边框区域。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 第一方面，本申请提供了一种触控显示面板，包括：

[0007] 基板，以及设置在所述基板上的多个电极；

[0008] 驱动芯片，所述电极通过走线连接至所述驱动芯片，其中，至少部分所述走线与所述电极处于不同层，且所述至少部分走线在所述基板上的投影与所述电极在所述基板上的投影重合；

[0009] 所述多个电极包括多个第一电极和多个第二电极，多个所述第一电极在第一方

向上电连接形成第一电极链，多个所述第二电极在第二方向上电连接形成第二电极链，所述走线包括第一走线 and 第二走线；

[0010] 所述第一电极链与所述第二电极链交叉设置；其中，

[0011] 所述第一电极链通过第一走线连接至所述驱动芯片，以及所述第二电极链通过第二走线连接至所述驱动芯片，且所述第一走线与所述第一电极位于不同层。

[0012] 在本实施例的触控显示面板中，与所述第二走线相连接的所述第二电极在所述基板上的投影与所述第一走线在所述基板上的投影重合。

[0013] 在本实施例的触控显示面板中，所述第一电极上设置有一连接孔，所述第一走线通过所述连接孔与所述第一电极相连接。

[0014] 在本实施例的触控显示面板中，还包括：

[0015] 多个导电桥，所述导电桥沿所述第二方向排列，且所述导电桥与所述第二电极位于不同层，所述导电桥与所述第一走线位于同一层；其中，

[0016] 相邻两个所述第二电极通过一个所述导电桥连接。

[0017] 在本实施例的触控显示面板中，所述第一走线、所述第二走线以及所述导电桥均位于同一层；其中，

[0018] 所述第二走线沿所述第一方向延伸并沿所述第二方向排列。

[0019] 在本实施例的触控显示面板中，所述第一走线与所述第二走线位于不同层；其中，

[0020] 所述第二走线沿所述第一方向延伸并沿所述第二方向排列。

[0021] 在本实施例的触控显示面板中，相邻所述第一电极与所述导电桥之间还设置有一绝缘层，以使相邻所述第一电极与所述导电桥相互绝缘。

[0022] 第二方面，本申请提供了一种触控显示面板，包括：

[0023] 基板，以及设置在所述基板上的多个电极；

[0024] 驱动芯片，所述电极通过走线连接至所述驱动芯片，其中，至少部分所述走线与所述电极处于不同层。

[0025] 在本申请的触控显示面板中，至少部分所述走线在所述基板上的投影与所述电极在所述基板上的投影重合。

[0026] 在本申请的触控显示面板中，所述多个电极包括多个第一电极和多个第二电极

，多个所述第一电极在第一方向上电连接形成第一电极链，多个所述第二电极在第二方向上电连接形成第二电极链，所述走线包括第一走线 and 第二走线；

[0027] 所述第一电极链与所述第二电极链交叉设置；其中，

[0028] 所述第一电极链通过第一走线连接至所述驱动芯片以及，所述第二电极链通过第二走线连接至所述驱动芯片，且所述第一走线与所述第一电极位于不同层。

[0029] 在本申请的触控显示面板中，与所述第二走线相连接的所述第二电极在所述基板上的投影与所述第一走线在所述基板上的投影重合。

[0030] 在本申请的触控显示面板中，所述第一电极上设置有一连接孔，所述第一走线通过所述连接孔与所述第一电极相连接。

[0031] 在本申请的触控显示面板中，还包括：

[0032] 多个导电桥，所述导电桥沿所述第二方向排列，且所述导电桥与所述第二电极位于不同层，所述导电桥与所述第一走线位于同一层；其中，

[0033] 相邻两个所述第二电极通过一个所述导电桥连接。

[0034] 在本申请的触控显示面板中，所述第一走线、所述第二走线以及所述导电桥均位于同一层；其中，

[0035] 所述第二走线沿所述第一方向延伸并沿所述第二方向排列。

[0036] 在本申请的触控显示面板中，所述第一走线与所述第二走线位于不同层；其中，

[0037] 所述第二走线沿所述第一方向延伸并沿所述第二方向排列。

[0038] 在本申请的触控显示面板中，相邻所述第一电极与所述导电桥之间还设置有一绝缘层，以使相邻所述第一电极与所述导电桥相互绝缘。

[0039] 第三方面，本申请提供了一种显示装置，其包括触控显示面板，所述触控显示面板包括：

[0040] 基板，以及设置在所述基板上的多个电极；

[0041] 驱动芯片，所述电极通过走线连接至所述驱动芯片，其中，至少部分所述走线与所述电极处于不同层。

[0042] 在本申请的显示装置中，至少部分所述走线在所述基板上的投影与所述电极在所述基板上的投影重合。

[0043] 在本申请的显示装置中，所述多个电极包括多个第一电极和多个第二电极，多个所述第一电极在第一方向上电连接形成第一电极链，多个所述第二电极在第二方向上电连接形成第二电极链，所述走线包括第一走线和第二走线；

[0044] 所述第一电极链与所述第二电极链交叉设置；其中，

[0045] 所述第一电极链通过第一走线连接至所述驱动芯片，以及所述第二电极链通过第二走线连接至所述驱动芯片，且所述第一走线与所述第一电极位于不同层。

发明的有益效果

有益效果

[0046] 本申请的有益效果是：将部分走线与电极设置在不同层，达到了在增大布线区域的同时不增加边框区域的目的，从而解决了触控显示面板的边框区域较大的技术问题。

对附图的简要说明

附图说明

[0047] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0048] 图1为现有的触控显示面板的结构示意图；

[0049] 图2为本申请实施例提供的触控显示面板的结构示意图；

[0050] 图3~图4为第一走线与第一电极的连接位置的放大示意图；

[0051] 图5为第二走线与第二电极的连接位置的放大示意图；

[0052] 图6为本申请实施例提供的触控显示面板的截面示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0053] 下面详细描述本申请的实施方式，所述实施方式的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的，仅用于解释本申请，而不能

理解为对本申请的限制。

[0054] 请参阅图2，图2为本申请实施例提供的触控显示面板的结构示意图。

[0055] 本申请实施例提供一种触控显示面板，包括：

[0056] 基板10，以及设置在基板10上的多个电极20。

[0057] 驱动芯片30，电极20通过走线40连接至驱动芯片30。其中，至少部分走线40与电极20处于不同层。

[0058] 例如，基板10是玻璃基板、高导热铝基板或者是形成有聚酰亚胺（Polyimide，PI）的基板，也可以是薄膜晶体管（Thin Film Transistor，TFT）基板或者是有机发光二极管（Organic Light Emitting Diode，OLED）基板。多个电极20包括多个驱动电极以及多个感应电极。其中，该多个电极20均通过走线40连接至驱动芯片30上。并且，至少部分走线40与电极20处于不同层。

[0059] 另外，在一些实施例中，部分走线40在基板10上的投影与电极在基板上的投影重合。

[0060] 请继续参阅图2，多个电极20包括多个第一电极201和多个第二电极202。多个第一电极201在第一方向上电连接形成第一电极链210。多个第二电极在第二方向上电连接形成第二电极链220，走线40包括第一走线401和第二走线402。

[0061] 第一电极链210与第二电极链220交叉设置。其中，第一电极链210通过第一走线401连接至驱动芯片30以及，第二电极链220通过第二走线402连接至驱动芯片30，且第一走线401与第一电极201位于不同层。

[0062] 该第一电极201可以是感应电极，也可以是驱动电极。该第二电极202可以是感应电极，也可以是驱动电极。具体根据实际情况进行设定。多个第一电极201沿第一方向排布，并在第一方向上形成第一电极链210。多个第二电极202沿第二方向排布，并在第二方向上形成第二电极链220。其中，该第一电极链210与第二电极链220交叉设置，也即，第一方向与第二方向交叉。比如，在第一方向上，设置有M行第一电极201，在第二方向上，设置有N列第二电极202，其中M和N均为大于或等于1的正整数，如图2所示。在本申请实施例中，第一方向指的是第一电极201的布置方向，第二方向指的是第二电极202的布置方向，图2中第一电极201和第二电极202的位置仅仅只是示意，而不是对本申请的限制。

- [0063] 另外,在本申请实施例中,第一走线401与第一电极201位于不同层。例如,由第一电极201的内部引出第一走线401连接至驱动芯片30,其中,第一走线201沿第二方向延伸并沿第一方向排列。第二走线402由第二电极202的内部引出,且第二电极202通过第二走线402连接至驱动芯片30。
- [0064] 在本申请实施例中,将第一走线401与第一电极201设置在不同层,达到了在增大布线区域的同时不增加边框区域的目的,从而解决了触控显示面板的边框区域较大的技术问题。
- [0065] 在一些实施例中,与第二走线402相连接的第二电极202在基板10上的投影与第一走线401在基板10上的投影重合。
- [0066] 在一些实施例中,请参阅图3以及图4。第一电极201与第一走线401通过设置在第一电极201上的连接孔50连接。即,第一电极201上设置有一连接孔50,第一走线401通过连接孔50与第一电极201相连接。其中,根据连接孔50与驱动芯片30之间的距离,按照由远至近的顺序沿第二方向依次排布所述第一走线101。
- [0067] 比如,第一电极201设置有一连接孔50,第一走线401从连接孔50的位置引出。并且,第一电极201通过第一走线401与驱动芯片30相连接。在第二方向上,第M行第一电极201上的连接孔与第M-1行第一电极201上的连接孔不在同一直线上,第M-1行第一电极201上的连接孔与第M-2行第一电极201上的连接孔不在同一直线上,以此类推,这样便于第一走线201的布线,在此不再赘述。
- [0068] 请参阅图3~图5,在本申请的一些实施例中,该触控显示面板还包括:
- [0069] 多个导电桥203,导电桥203沿第二方向排列,且导电桥203与第二电极202位于不同层,导电桥203与第一走线401位于同一层。其中,相邻两个第二电极201通过一个导电桥203连接。
- [0070] 比如,相邻两个第二电极201通过一个导电桥203进行电性连接,使得位于同一列的第二电极202的信号可以通过第二走线402传输至驱动芯片30。需要说明的是,该导电桥203为跨线结构,该跨线结构使得相邻两个第二电极202之间的连接可以避开第一电极201。
- [0071] 在一些实施例中,第一走线401、第二走线201以及导电桥203均位于同一层。其中,第二走线402沿所述第一方向延伸并沿第二方向排列。

[0072] 其中，由于第一方向与第二方向交叉，所以第一走线401与第二走线402至少部分交叉。并且，第一走线401与第二走线402至少部分垂直。在本实施例中，第一走线401与第二走线402至少部分交叉指的是第一走线401与第二走线402在基板10的投影上至少部分交叉，而并不是指第一走线401与第二走线402相交。也就是说，第一走线401与第二走线402垂直也指的是第一走线401与第二走线402在基板10的投影上至少部分垂直。

[0073] 在一些实施例中，第一走线401与第二走线402位于不同层。其中，第二走线401沿第一方向延伸并沿第二方向排列。

[0074] 其中，第一走线401与导电桥203位于同一层，具体请参见前面实施例。在本实施例中，第一走线401与第二走线402位于不同层，也就是说第二走线402与第一电极201以及第二电极202位于同一层。在另一种实施方式中，第二走线401和第一电极201、第二电极202以及第一走线401位于不同层。而第二走线401的设置方法与前面实施例的相同，在此不再赘述。

[0075] 另外，第二走线402的设置可以结合前面两个实施例的方法进行设置，即一部分第二走线402、第一走线401以及导电桥203位于同一层。另一部分第二走线402、第一走线401以及导电桥203位于不同层，这样不仅便于第二走线402的布线，同时还可以增大第一走线401与第二走线402之间的间隙，减小第一走线401与第二走线402互相干扰的几率。具体的设置方法请参见前面实施例，在此不再赘述。

[0076] 请参阅图6，相邻第一电极201与导电桥203之间还设置有一绝缘层601，以使相邻第一电极201与导电桥203相互绝缘。

[0077] 以第一电极201为感应电极，第二电极202为驱动电极为例进行说明。具体的，第二电极202用于接收触控驱动信号，第一电极201用于产生触控感应信号。在第一电极201和第二电极202邻近的地方可以形成耦合电容，当人体接触到显示面板时，由于人体接地，手指与显示屏之间就会形成一个与上述耦合电容串联的电容，进而会造成第一电极201所检测到的电容减小并可产生相应的触控感应信号，由此再经过相应的转换就可以确定具体的触控发生位置。因此，为了使第一电极201和导电桥203绝缘。所以在相邻第一电极202与导电桥203之间设置

一绝缘层601，以使第一电极201与导电桥203相互绝缘。在一些实施方式中，还可以在第二电极202和第三电极203上设置一保护层602，用以保护第二电极202和第三电极203，使得第二电极202以及第三电极203与位于其上的膜层绝缘。

[0078] 在一些实施例中，第一电极201、第二电极202以及导电桥203均为网格状结构。

[0079] 比如，可以将第一电极201、第二电极202以及导电桥203设置为网格状金属走线，一方面，可以减小第一电极201和第二电极202的阻抗，提高触控显示面板的触控灵敏度。另一方面，网格状金属走线的延展性好，还可以进一步提高触控显示面板的弯折能力。

[0080] 在一些实施例中，网格状导电桥203至少部分与网格状第二电极202重合。

[0081] 在一些实施例中，第一走线201与第二走线202的材料为透明氧化物。

[0082] 在一些实施例中，第一走线101与第二走线201的材料相同，均为铟锡氧化物，以避免降低触控显示面板的开口率。

[0083] 相应的，本申请还提供了一种显示装置，包括本申请任一实施例的触控显示面板。

[0084] 在本实施例中，通过将第一走线401沿第二方向延伸并沿第一方向排列设置，且将第一走线401与第一电极201设置在不同层，达到了增大布线区域的同时不增加边框区域的目的，解决了触控显示面板的边框区域较大的技术问题。

[0085] 以上对本申请实施例提供的触控显示面板以及显示装置进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请。同时，对于本领域的技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种触控显示面板，其包括：
基板，以及设置在所述基板上的多个电极；
驱动芯片，所述电极通过走线连接至所述驱动芯片，其中，至少部分所述走线与所述电极处于不同层，且所述至少部分走线在所述基板上的投影与所述电极在所述基板上的投影重合；
所述多个电极包括多个第一电极和多个第二电极，多个所述第一电极在第一方向上电连接形成第一电极链，多个所述第二电极在第二方向上电连接形成第二电极链，所述走线包括第一走线 and 第二走线；
所述第一电极链与所述第二电极链交叉设置；其中，
所述第一电极链通过第一走线连接至所述驱动芯片，以及所述第二电极链通过第二走线连接至所述驱动芯片，且所述第一走线与所述第一电极位于不同层。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的触控显示面板，其中，与所述第二走线相连接的所述第二电极在所述基板上的投影与所述第一走线在所述基板上的投影重合。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的触控显示面板，其中，所述第一电极上设置有一连接孔，所述第一走线通过所述连接孔与所述第一电极相连接。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的触控显示面板，其中，还包括：
多个导电桥，所述导电桥沿所述第二方向排列，且所述导电桥与所述第二电极位于不同层，所述导电桥与所述第一走线位于同一层；其中，
相邻两个所述第二电极通过一个所述导电桥连接。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的触控显示面板，其中，所述第一走线、所述第二走线以及所述导电桥均位于同一层；其中，
所述第二走线沿所述第一方向延伸并沿所述第二方向排列。
- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的触控显示面板，其中，所述第一走线与所述第二走线位于不同层；其中，

所述第二走线沿所述第一方向延伸并沿所述第二方向排列。

- [权利要求 7] 根据权利要求4所述的触控显示面板，其中，相邻所述第一电极与所述导电桥之间还设置有一绝缘层，以使相邻所述第一电极与所述导电桥相互绝缘。
- [权利要求 8] 一种触控显示面板，其包括：
基板，以及设置在所述基板上的多个电极；
驱动芯片，所述电极通过走线连接至所述驱动芯片，其中，至少部分所述走线与所述电极处于不同层。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的触控显示面板，其中，至少部分所述走线在所述基板上的投影与所述电极在所述基板上的投影重合。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的触控显示面板，其中，所述多个电极包括多个第一电极和多个第二电极，多个所述第一电极在第一方向上电连接形成第一电极链，多个所述第二电极在第二方向上电连接形成第二电极链，所述走线包括第一走线 and 第二走线；
所述第一电极链与所述第二电极链交叉设置；其中，
所述第一电极链通过第一走线连接至所述驱动芯片，以及所述第二电极链通过第二走线连接至所述驱动芯片，且所述第一走线与所述第一电极位于不同层。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的触控显示面板，其中，与所述第二走线相连接的所述第二电极在所述基板上的投影与所述第一走线在所述基板上的投影重合。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的触控显示面板，其中，所述第一电极上设置有一连接孔，所述第一走线通过所述连接孔与所述第一电极相连接。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的触控显示面板，其中，还包括：
多个导电桥，所述导电桥沿所述第二方向排列，且所述导电桥与所述第二电极位于不同层，所述导电桥与所述第一走线位于同一层；其中，
相邻两个所述第二电极通过一个所述导电桥连接。

- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的触控显示面板，其中，所述第一走线、所述第二走线以及所述导电桥均位于同一层；其中，
所述第二走线沿所述第一方向延伸并沿所述第二方向排列。
- [权利要求 15] 根据权利要求13所述的触控显示面板，其中，所述第一走线与所述第二走线位于不同层；其中，
所述第二走线沿所述第一方向延伸并沿所述第二方向排列。
- [权利要求 16] 根据权利要求13所述的触控显示面板，其中，相邻所述第一电极与所述导电桥之间还设置有一绝缘层，以使相邻所述第一电极与所述导电桥相互绝缘。
- [权利要求 17] 根据权利要求13所述的触控显示面板，其中，所述第一电极、第二电极以及导电桥均为网格状结构。
- [权利要求 18] 一种显示装置，其包括触控显示面板，所述触控显示面板包括：
基板，以及设置在所述基板上的多个电极；
驱动芯片，所述电极通过走线连接至所述驱动芯片，其中，至少部分所述走线与所述电极处于不同层。
- [权利要求 19] 根据权利要求18所述的显示装置，其中，至少部分所述走线在所述基板上的投影与所述电极在所述基板上的投影重合。
- [权利要求 20] 根据权利要求19所述的显示装置，其中，所述多个电极包括多个第一电极和多个第二电极，多个所述第一电极在第一方向上电连接形成第一电极链，多个所述第二电极在第二方向上电连接形成第二电极链，所述走线包括第一走线和第二走线；
所述第一电极链与所述第二电极链交叉设置；其中，
所述第一电极链通过第一走线连接至所述驱动芯片，以及所述第二电极链通过第二走线连接至所述驱动芯片，且所述第一走线与所述第一电极位于不同层。

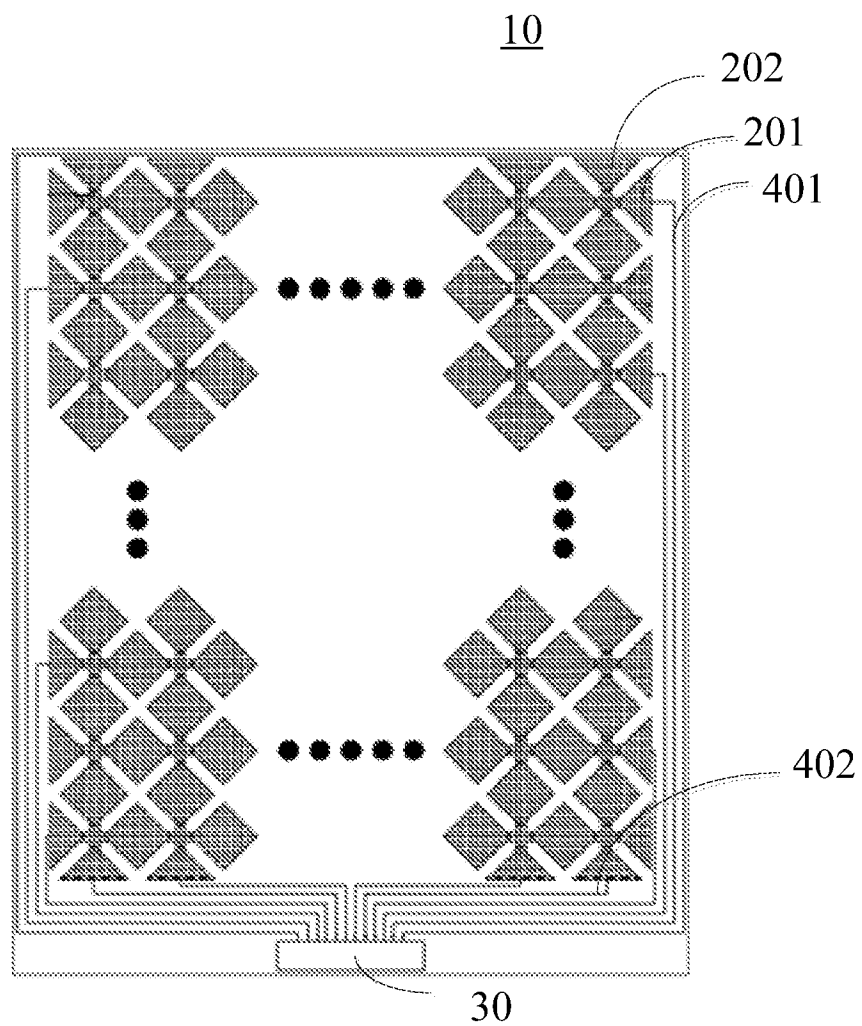


图 1

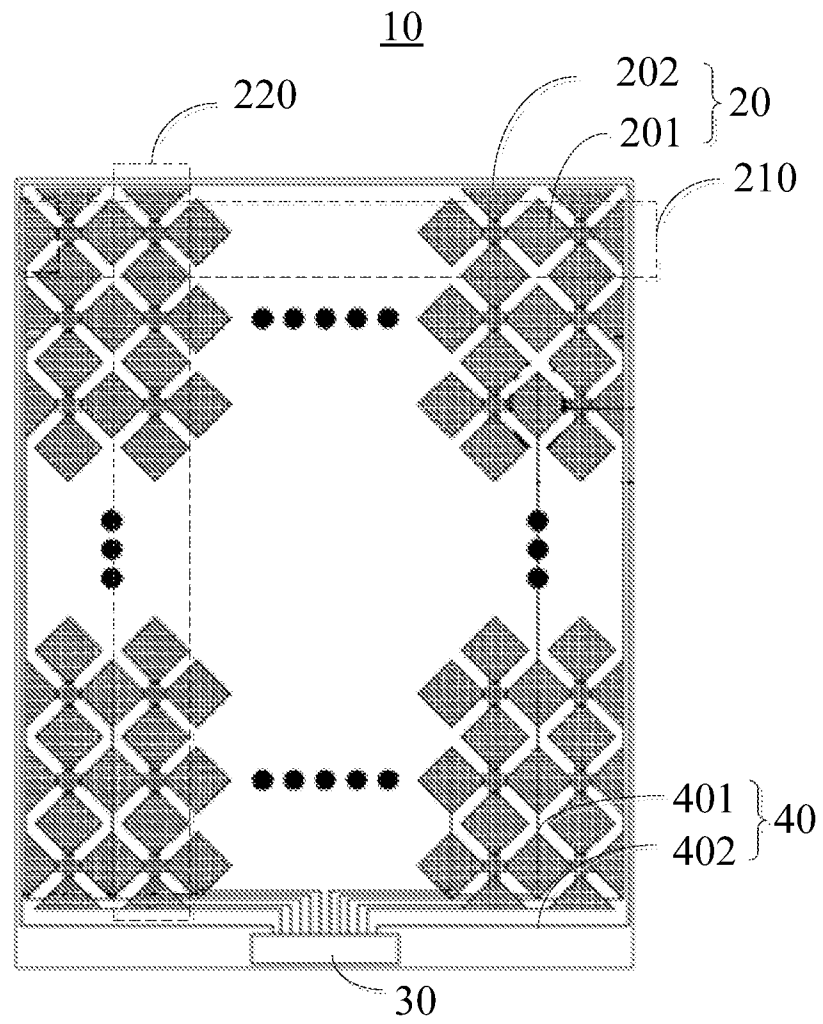


图 2

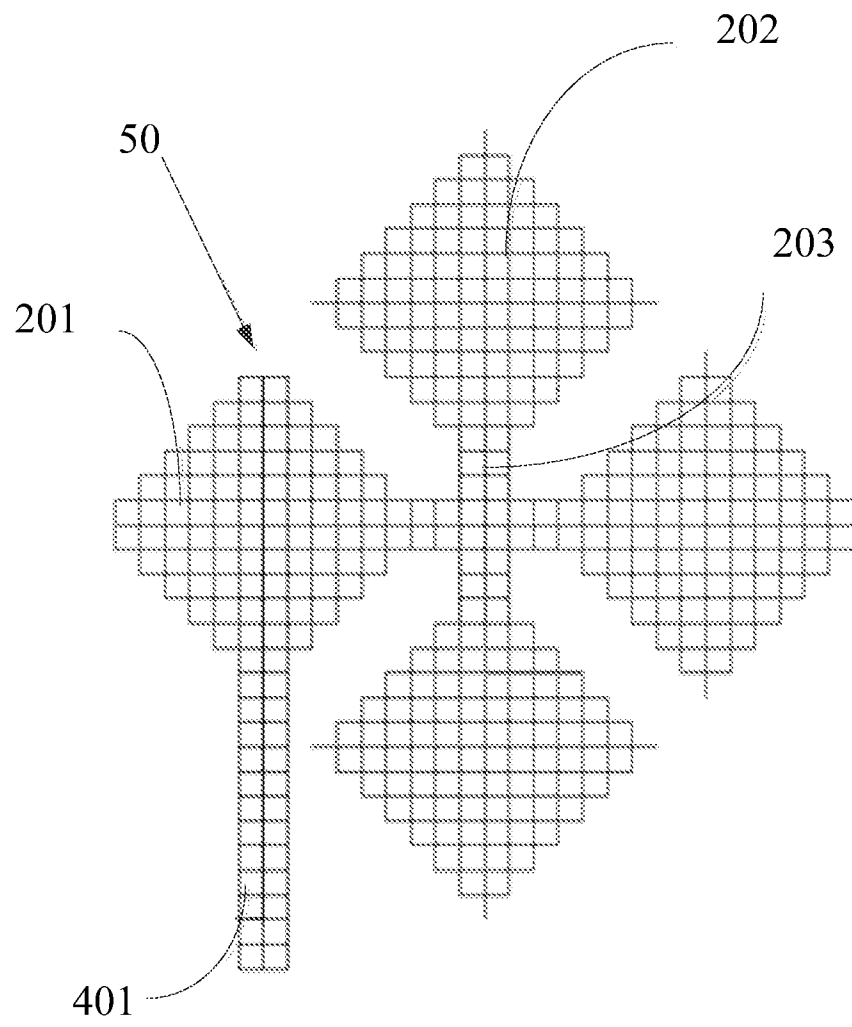


图 3

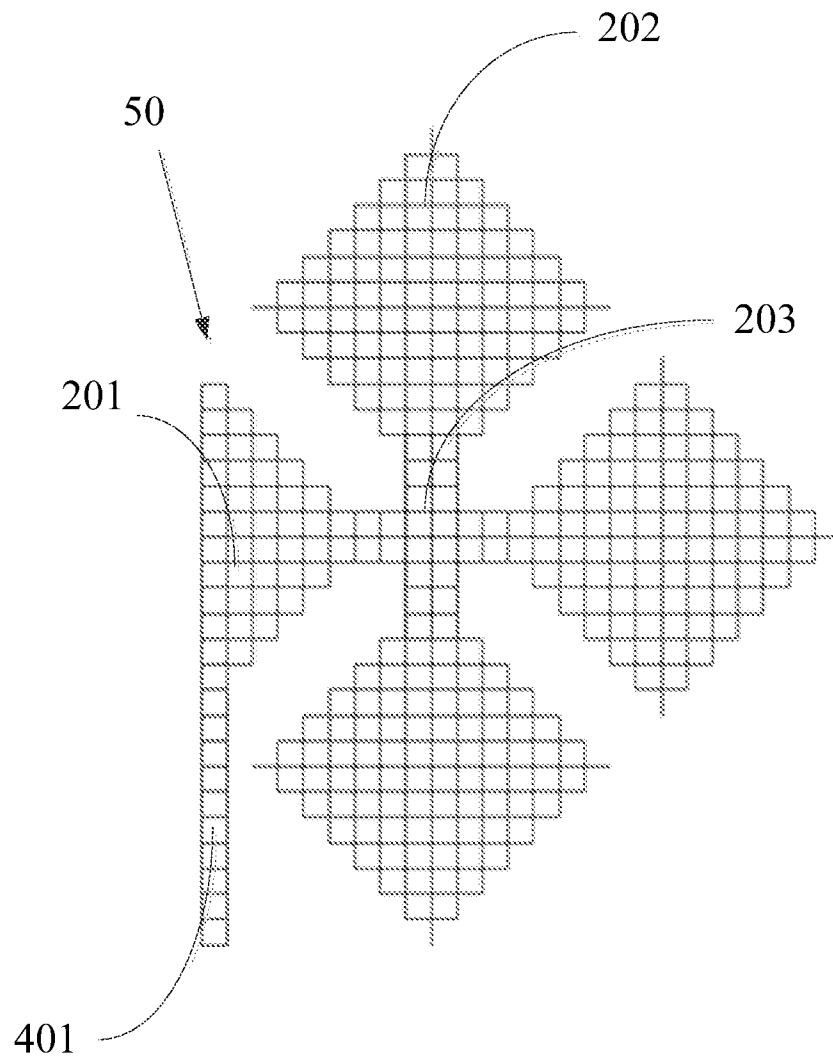


图 4

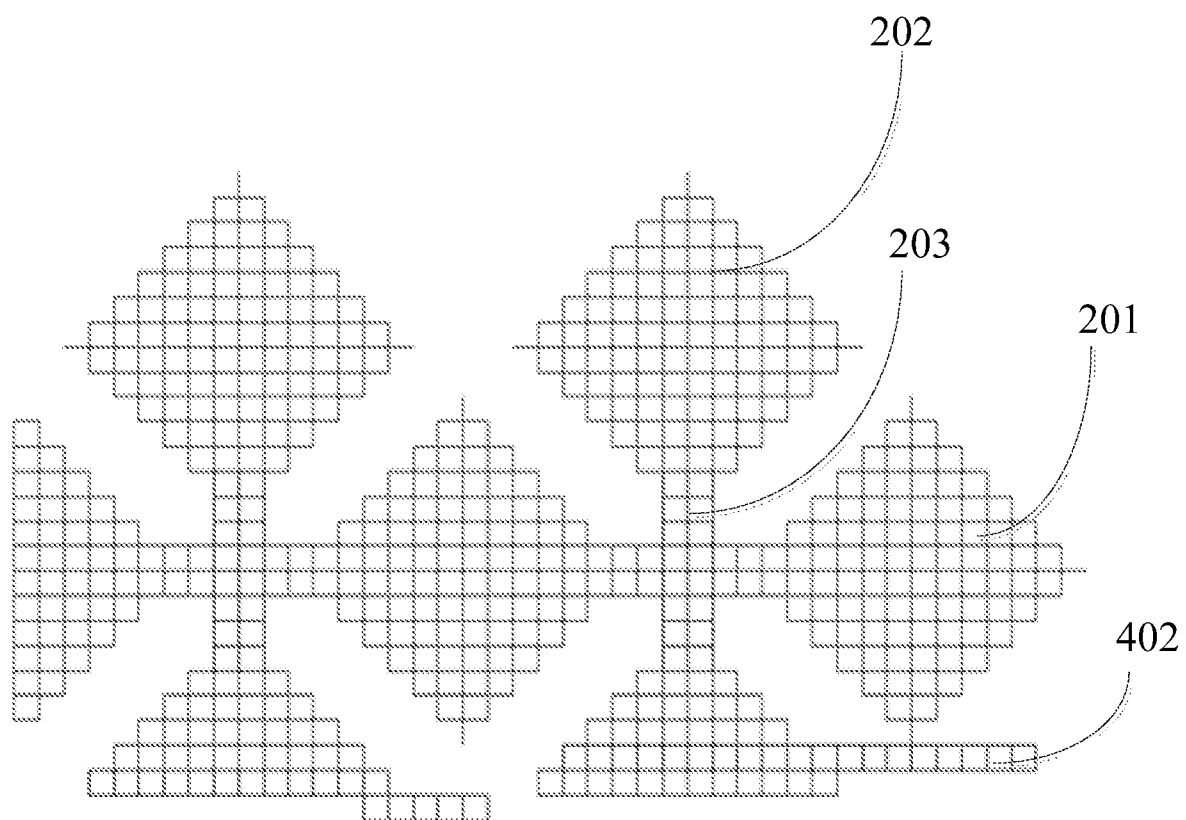


图 5

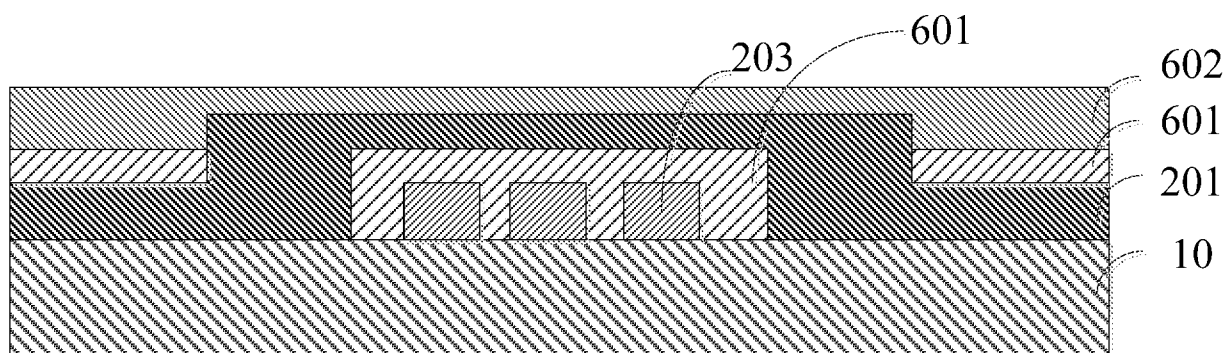


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/078289

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G06F 3/041(2006.01)i; G06F 3/044(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) CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 触控显示面板, 触摸电极, 感应电极, 走线, 信号线, 投影, 重叠, 不同层, touch, control, electrode, wir+, line+, overlap																				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category*</th> <th style="width: 70%;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="width: 20%;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">PX</td> <td>CN 109144330 A (WUHAN CSOT SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 January 2019 (2019-01-04) claims 1-10, description, paragraphs [0036]-[0055], and figures 1-6</td> <td style="text-align: center;">1-20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>CN 108319398 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 24 July 2018 (2018-07-24) description, paragraphs [0060]-[0062], [0067]-[0068] and [0071]-[0093], and figures 2-11</td> <td style="text-align: center;">1-20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>CN 107092393 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 25 August 2017 (2017-08-25) description, paragraphs [0055]-[0094], and figures 6-7</td> <td style="text-align: center;">1-20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN 108132732 A (WUHAN CSOT SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 June 2018 (2018-06-08) entire document</td> <td style="text-align: center;">1-20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>US 2017249030 A1 (STMICROELECTRONICS ASIA PACIFIC PTE LTD.) 31 August 2017 (2017-08-31) entire document</td> <td style="text-align: center;">1-20</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	PX	CN 109144330 A (WUHAN CSOT SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 January 2019 (2019-01-04) claims 1-10, description, paragraphs [0036]-[0055], and figures 1-6	1-20	X	CN 108319398 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 24 July 2018 (2018-07-24) description, paragraphs [0060]-[0062], [0067]-[0068] and [0071]-[0093], and figures 2-11	1-20	X	CN 107092393 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 25 August 2017 (2017-08-25) description, paragraphs [0055]-[0094], and figures 6-7	1-20	A	CN 108132732 A (WUHAN CSOT SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 June 2018 (2018-06-08) entire document	1-20	A	US 2017249030 A1 (STMICROELECTRONICS ASIA PACIFIC PTE LTD.) 31 August 2017 (2017-08-31) entire document	1-20
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
PX	CN 109144330 A (WUHAN CSOT SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 January 2019 (2019-01-04) claims 1-10, description, paragraphs [0036]-[0055], and figures 1-6	1-20																		
X	CN 108319398 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 24 July 2018 (2018-07-24) description, paragraphs [0060]-[0062], [0067]-[0068] and [0071]-[0093], and figures 2-11	1-20																		
X	CN 107092393 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 25 August 2017 (2017-08-25) description, paragraphs [0055]-[0094], and figures 6-7	1-20																		
A	CN 108132732 A (WUHAN CSOT SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 June 2018 (2018-06-08) entire document	1-20																		
A	US 2017249030 A1 (STMICROELECTRONICS ASIA PACIFIC PTE LTD.) 31 August 2017 (2017-08-31) entire document	1-20																		
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.																				
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> "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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 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 26 July 2019																		
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration 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/CN2019/078289

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109144330	A	04 January 2019	None			
CN	108319398	A	24 July 2018	None			
CN	107092393	A	25 August 2017	WO	2018192281	A1	25 October 2018
CN	108132732	A	08 June 2018	None			
US	2017249030	A1	31 August 2017	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/078289

A. 主题的分类 G06F 3/041 (2006.01) i; G06F 3/044 (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)) CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC: 触控显示面板, 触摸电极, 感应电极, 走线, 信号线, 投影, 重叠, 不同层, touch, control, electrode, wir+, line+, overlap		
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
PX	CN 109144330 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2019年 1月 4日 (2019 - 01 - 04) 权利要求1-10, 说明书[0036]-[0055]段, 附图1-6	1-20
X	CN 108319398 A (京东方科技集团股份有限公司) 2018年 7月 24日 (2018 - 07 - 24) 说明书[0060]-[0062]、[0067]-[0068]、[0071]-[0093]段, 附图2-11	1-20
X	CN 107092393 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2017年 8月 25日 (2017 - 08 - 25) 说明书[0055]-[0094]段, 附图6-7	1-20
A	CN 108132732 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 6月 8日 (2018 - 06 - 08) 全文	1-20
A	US 2017249030 A1 (STMICROELECTRONICS ASIA PACIFIC PTE LTD.) 2017年 8月 31日 (2017 - 08 - 31) 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
2019年 7月 5日		2019年 7月 26日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
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		赵世欣 电话号码 86-(10)-53961201

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/078289

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	109144330	A	2019年 1月 4日	无	
CN	108319398	A	2018年 7月 24日	无	
CN	107092393	A	2017年 8月 25日	W0 2018192281 A1	2018年 10月 25日
CN	108132732	A	2018年 6月 8日	无	
US	2017249030	A1	2017年 8月 31日	无	