

(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 7 月 23 日 (23.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/147014 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/071811

(22) 国际申请日: 2019 年 1 月 15 日 (15.01.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司 (SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518100 (CN)。

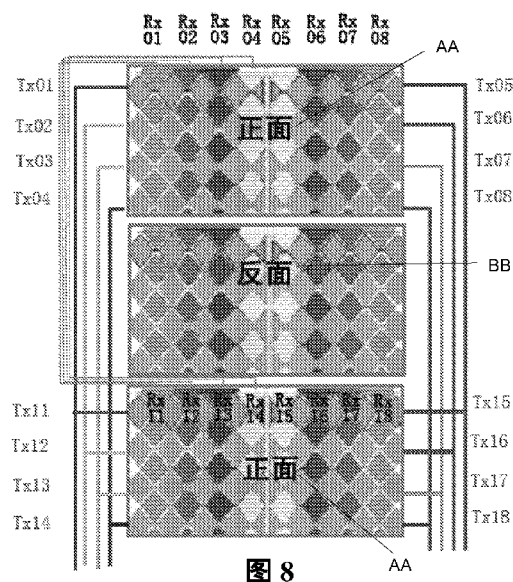
(72) 发明人: 刘瑞春 (LIU, Ruichun); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518100 (CN)。

(74) 代理人: 北京超凡志成知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHOFN INTELLECTUAL PROPERTY); 中国北京市海淀区北四环西路 68 号左岸工社 1215-1218 室, Beijing 100080 (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: TOUCH PANEL, TOUCH SCREEN AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 触控面板、触摸屏及显示装置



(57) Abstract: The present application provides a touch panel, a touch screen and a display device, relating to the technical field of display device, wherein the touch panel includes a substrate and touch electrodes provided on the substrate, the touch panel is divided into at least two split screen areas, the touch electrodes in the adjacent split screen areas are respectively provided on two opposite surfaces of the substrate. The technical solution provided by the embodiments of the present application can reduce the difference between the lengths of the frame wiring by using the split screen and split screen wiring method, so as to prevent serious signal attenuation caused by the long line, and to effectively reduce the signal interference, the problem that the prior touch screen has low touch sensitivity is alleviated, and the touch sensitivity is improved. In addition, the touch panel can use the substrate with high impedance, which improves the display effect.

(57) 摘要: 本申请提供了一种触控面板、触摸屏及显示装置, 涉及显示设备技术领域, 其中, 该触控面板包括基材以及设置在基材上的触控电极, 触控面板分为至少两个分屏区域, 相邻的分屏区域中的触控电极分别设置在所述基材相反的两个面上。本申请实施例提供的技术方案, 通过采用分屏以及分屏走线的方式, 能够减少边框走线长短差距, 从而防止由于线路过长而导致的信号衰减严重, 有效降低信号干扰, 缓解了现有的触摸屏存在触控灵敏性较低的问题, 提高了触控灵敏性。此外, 该触控面板可以使用阻抗大的基材, 提高了显示效果。

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))。

触控面板、触摸屏及显示装置

技术领域

本申请涉及显示设备技术领域，尤其是涉及一种触控面板、触摸屏及显示装置。

背景技术

触摸屏 (touch screen) 是一种可接收触摸输入讯号的感应装置，可用以取代机械按钮式的显示面板。触摸屏作为一种触摸式输入设备，为用户提供了一种最简单、方便、自然的人机交互方式，方便了用户操作，提高了用户体验。

目前，触摸屏多采用单层多点触摸屏结构，原因在于单层多点触摸屏结构的成本和厚度优势，但是由于其走线曲折、不同通道之间的走线长短差距非常大，造成信号衰减非常严重，导致触摸屏的触控灵敏性较低。

综上，现有的触摸屏存在触控灵敏性较低的问题。

发明内容

有鉴于此，本申请的目的包括提供一种触控面板、触摸屏及显示装置，以缓解现有技术中存在的触控灵敏性较低的技术问题。

第一方面，本申请实施例提供了一种触控面板，包括基材以及设置在所述基材上的触控电极，所述触控面板分为至少两个分区，相邻的分区中的触控电极分别设置在所述基材的相反的两个面上。

结合第一方面，本申请实施例提供了第一方面的第一种可能的实施方式，其中，在同一个分区内的触控电极仅设置在所述基材的一个面上。

结合第一方面，本申请实施例提供了第一方面的第二种可能的实施方式，其中，所述触控电极包括若干行触控电极和若干列触控电极。

结合第一方面的第二种可能的实施方式,本申请实施例提供了第一方面的第三种可能的实施方式,其中,每个所述分区的左右两侧边缘设置有第一走线区;

其中,用于连接所述行触控电极的若干条行触控电极线汇集于所述第一走线区;

用于连接所述列触控电极的若干条列触控电极线汇集于所述第一走线区。

结合第一方面的第三种可能的实施方式,本申请实施例提供了第一方面的第四种可能的实施方式,其中,若干所述行触控电极从所述分区左侧边缘的第一走线区走线,其他若干所述行触控电极从所述分区右侧边缘的第一走线区走线;若干所述列触控电极从所述分区左侧边缘的第一走线区走线,其他若干所述列触控电极从所述分区右侧边缘的第一走线区走线。

结合第一方面的第二种可能的实施方式,本申请实施例提供了第一方面的第五种可能的实施方式,其中,每个所述分区设置有第一走线区和第二走线区,所述第一走线区设置于所述分区的左右两侧边缘,所述第二走线区设置于所述分区的纵向轴线位置;

其中,若干所述行触控电极从所述分区左侧边缘的第一走线区走线,若干所述行触控电极从所述分区右侧边缘的第一走线区走线,若干所述行触控电极从所述第二走线区走线;若干所述列触控电极从所述分区左侧边缘的第一走线区走线,若干所述列触控电极从所述分区右侧边缘的第一走线区走线;若干所述列触控电极从所述第二走线区走线。

结合第一方面的第五种可能的实施方式,本申请实施例提供了第一方面的第六种可能的实施方式,其中,每个所述分区的顶端或底端边缘设置有第三走线区,每个所述分区的列触控电极经所述第三走线区连接至栅极驱动电路。

结合第一方面的第六种可能的实施方式,本申请实施例提供了第一方面的第七种可能的实施方式,其中,所述第三走线区的宽度不大于所述第二走线区的宽度。

结合第一方面，本申请实施例提供了第一方面的第八种可能的实施方式，其中，所述触控面板包括三个所述分区；其中，间隔设置的两个分区处于所述基材的同一面，同一面的两个分区中相对应的行触控电极通过第一外部走线相连接；同一面的两个所述分区的相对应的列触控电极通过第二外部走线相连接。

结合第一方面，本申请实施例提供了第一方面的第九种可能的实施方式，其中，所述第一外部走线和/或所述第二外部走线沿所述分区的外侧边缘排布在所述基材之外。

结合第一方面，本申请实施例提供了第一方面的第十种可能的实施方式，其中，所述触控电极呈菱形、条形或网格形。

结合第一方面，本申请实施例提供了第一方面的第十一种可能的实施方式，其中，所述基材的材质为玻璃或者 PI (Polyimide, 聚酰亚胺)。

结合第一方面，本申请实施例提供了第一方面的第八种可能的实施方式，其中，所述触控电极的材质为 ITO (Indium Tin Oxides, 氧化铟锡)。

第二方面，本申请实施例还提供一种触摸屏，包括：触控芯片、柔性线路板和如第一方面及其可能的实施方式中任一所述的触控面板；所述触控芯片通过所述柔性线路板与所述触控面板中的触控电极相连接。

第三方面，本申请实施例还提供一种显示装置，包括第二方面所述的触摸屏。

本申请实施例带来了以下有益效果：本申请实施例提供了一种触控面板，包括基材以及设置在基材上的触控电极，触控面板分为至少两个分区，相邻的分区中的触控电极分别设置在所述基材相反的两个面上。本申请实施例提供的技术方案，通过将触控面板分区（或分屏）以及分区走线的方式，能够减少边框走线长短差距，从而防止由于线路过长而导致的信号衰减严重，有效降低信号干扰，缓解了现有的触摸屏存在触控灵敏性较低的问题，提高了触控灵敏性。此外，该触控面板可以使用阻抗大的基材，改善了显示效果。

本申请的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本申请而了解。本申请的目的和其他优点在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

为使本申请的上述目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举较佳实施例，并配合所附附图，作详细说明如下。

附图说明

为了更清楚地说明本申请具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施方式，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。

图 1 为现有的单层多点触摸屏的示意图；

图 2 为本申请实施例提供的一种触控面板的剖视图；

图 3 为本申请实施例提供的一种触控面板的俯视图；

图 4 为分屏前后的列触控电极的走线长度对比图，其中，(a)分屏前的触控电极的走线长度；(b)分屏后的列触控电极的走线长度；

图 5 为本申请实施例提供的触控面板的顶部的局部放大图；

图 6 为本申请实施例提供的触控面板的底部的局部放大图；

图 7 为本申请实施例提供的触控面板的中部的局部放大图；

图 8 为本申请实施例提供的触控面板的分屏区域连接示意图；

图 9 为本申请实施例提供的触控面板的走线宽度的示意图；

图 10 为本申请实施例提供的触摸屏的示意图。

具体实施方式

为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一

部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做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。

目前，触摸屏多采用单层多点触摸屏结构，如图 1 所示，原因在于单层多点触摸屏结构的成本和厚度优势，但是由于其走线曲折、不同通道之间的走线长短差距非常大，造成信号衰减非常严重，导致触摸屏的触控灵敏性较低。此外，单层多点触摸屏结构的图案（pattern）中也有走线通道，上述信号的衰减又将导致芯片（IC）无法判别图案（pattern）和走线之间的电压变化，放大了信号之间的干扰，从而导致误触和不灵敏现象的发生，基于此，本申请实施例提供一种触控面板、触摸屏及显示装置，可以缓解现有技术中存在的触控灵敏性较低的技术问题，提高触控的灵敏性。

为便于对本实施例进行理解，首先对本申请实施例所公开的一种触控面板进行详细介绍。

实施例一：

本申请实施例提供了一种触控面板，可应用于触摸屏，具体应用于电容式触摸屏。

如图 2 所示，该触控面板包括基材 100 以及设置在所述基材上的触控电极，触控面板分为至少两个分区 200，相邻的分区中的触控电极分别设置在基材的相反的两个面上。

具体的，基材可以选用玻璃等刚性基材或 PI（Polyimide，聚酰亚胺）等柔性基材，触控电极可以选用氧化物导电膜。

分区内的触控电极在该分区内进行走线。具体的，当触控面板分为两个相邻的分区时，其中，这两个分区内的触控电极分别在其所在的分区内通过内部走线通道进行连接；当触控面板分为至少三个分区时，必然存在至少两个位于同一面的两个不同的分区，此时，同一面的至少两个不同的分区之间的触控电极可以通过外部连接线进行连接。通过划分分区以及分区连接的走线方式，降

低走线的距离差异,防止由于线路过长而导致的信号功率衰减以及严重的信号干扰的问题,有利于提高触控灵敏度。

需要说明的是,分区数量可以根据实际要控制的触摸屏的信号衰减量来确定,即可以通过合理的分屏数确保信号的衰减在合理的范围内,提高触控的灵敏度。

本申请实施例提供的触控面板包括基材以及设置在基材上的触控电极,触控面板分为至少两个分区,相邻的分区中的触控电极分别设置在上述基材相反的两个面上。该触控面板通过采用分屏的方式,将信号的衰减控制在预设的范围内,提高了触控的灵敏度。而且该触控面板采用分区走线的方式,能够减少边框走线长短差距,从而防止由于线路过长而导致的信号衰减严重,有效降低信号干扰,缓解了现有的触摸屏存在触控灵敏度较低的问题,提高了触控灵敏度。此外,该触控面板可以使用阻抗大的基材,避免现有触摸屏为了提高灵敏度采用降低膜材阻抗导致显示效果降低的问题,能够提高触摸屏的穿透率,提高了显示效果。

进一步的,在同一个分区内的触控电极仅设置在基材的一个面上,换言之,以一个分区为例,该分区的触控电极仅设置在基材的一个面上,基材的另一面没有设置该分区的触控电极,即该分区的设置在基材的另一面的触控电极已经被清空。

进一步的,上述的分区均设置于触控面板的视窗区(VA区),即对触控面板的视窗区进行分屏。

进一步的,上述的触控电极呈菱形、条形或网格形。本实施例中,触控电极呈菱形。

考虑到如何提高显示效果,进一步的,这里的基材的材质为玻璃。

鉴于在氧化物导电膜中,掺Sn的 In_2O_3 (即ITO)膜的透过率最高和导电性能最好,而且容易在酸液中蚀刻出细微的图形,其中透光率达90%以上。进一

步的,所述触控电极的材质为 ITO。ITO 中其透光率和阻值分别由 In_2O_3 与 SnO_2 之比例来控制,通常 $\text{SnO}_2:\text{In}_2\text{O}_3=1:9$ 。

通过将基材的材质选为玻璃,触控电极的材质选用 ITO,使得屏幕的穿透率较高,从而提高触摸屏的显示效果。

为了便于理解,结合图 3 对本实施例提供的触控面板进行简要说明:

该触控面板包括三个分区,其中,两个分区位于基材的正面(该两个分区的触控电极仅设置在基材的正面),另一个分区位于基材的反面(即该另一个分区的触控电极仅设置在基材的反面);基材的材质为玻璃,触控电极的材质为 ITO,触控电极呈菱形。

图 4 示出了分屏前后的列触控电极的走线长度对比图,其中(a)分屏前的列触控电极的走线长度,(b)分屏后的列触控电极的走线长度,从图 4 可以看出,通过将触控面板分屏,极大的减少了走线长度。

应当注意的是,在基材反面的分区的设置于基材正面的触控电极(或者说图案化的 ITO)已被清空,以防止信号被屏蔽而无法让手指触发信号被感应。

进一步的,如图 5、图 6 和图 7 所示,所述触控电极包括若干行触控电极 300 和若干列触控电极 400。

具体的,每个分区包含行触控电极 300(又称为 Tx 电极或 X 轴电极)和列触控电极 400(又称为 Rx 电极或 Y 轴电极)两种;行触控电极和列触控电极呈菱形。其中,当分屏区域为两个时,分屏区域内的行触控电极和列触控电极分别在该分屏区域内通过内部走线通道走线连接;当分屏区域为至少三个时,每个分屏区域内的行触控电极和列触控电极分别在该分屏区域内通过内部走线通道走线连接,同一面的分屏区域之间的行触控电极和列触控电极分别通过外部连接线连接。

在一实施例中,每个分区的左右两侧边缘设置有第一走线区(又称为边缘走线区);其中,用于连接所述行触控电极的若干条行触控电极线 301(又称

为第一内部走线通道)汇集于所述第一走线区;用于连接所述列触控电极的若干条列触控电极线 401(又称为第二内部走线通道)汇集于所述第一走线区。

进一步的,若干行触控电极从分区左侧边缘的第一走线区走线,其他若干行触控电极从分区右侧边缘的第一走线区走线;若干列触控电极从分区左侧边缘的第一走线区走线,其他若干列触控电极从分区右侧边缘的第一走线区走线。换言之,上述第一走线区包括左侧走线区和右侧走线区;行触控电极包括若干左侧走线的行触控电极和若干右侧走线的行触控电极;同样的,列触控电极包括若干左侧走线的列触控电极和若干右侧走线的列触控电极。

具体的,以分区宽度(沿 X 方向)的 1/2 处作为分界线,左半部分的行触控电极从第一走线区的左侧走线,右半部分的行触控电极从第一走线区的右侧走线;左半部分的列触控电极从第一走线区的左侧走线,右半部分的列触控电极从第一走线区的右侧走线。

需要指出的是,鉴于分界线处的行触控电极(或者列触控电极)被一分为二的情况,此时,分界线处的行触控电极(或者列触控电极)既可以从左侧的第一走线区走线,也可以从右侧的第一走线区走线,对此本申请不作限制。

在另一实施例中,每个分区的中部(具体为纵向轴线位置)设置有第二走线区(又称为中部走线区);其中,用于连接行触控电极的若干条行触控电极线汇集于第二走线区;和/或,用于连接列触控电极的若干条列触控电极线汇集于第二走线区。

具体的,第二走线区右侧的行触控电极从第二走线区走线,第二走线区左侧的行触控电极从第二走线区走线;同样的,第二走线区右侧的列触控电极从第二走线区走线,第二走线区左侧的列触控电极从第二走线区走线。

进一步的,每个分区的顶端或底端边缘设置有第三走线区,每个分区的列触控电极经第三走线区连接至栅极驱动电路。

需要说明的是,第三走线区的宽度不大于第二走线区的宽度。

在本实施例中，参照图 6 和图 7，分区设置有第一走线区 500 和第二走线区 600，第一走线区设置于该分区的边缘，第二走线区设置于该分区的纵向轴线位置；

其中，若干行触控电极从分区左侧边缘的第一走线区走线，若干行触控电极从分区右侧边缘的第一走线区走线；若干行触控电极从第二走线区走线；若干列触控电极从分区左侧边缘的第一走线区走线，若干列触控电极从分区右侧边缘的第一走线区走线；若干列触控电极从第二走线区走线。

具体的，第一走线区设置于分区的左右两侧边缘，第二走线区设置于分屏区域的宽度（沿 X 轴方向）的 $1/2$ 处且垂直于 X 轴，相邻两行触控电极中的其中一行的左半部分的行触控电极从第一走线区的左侧走线，相邻两行触控电极中的其中一行的右半部分的行触控电极从第一走线区的右侧走线；相邻两行触控电极中的另一行的左半部分的行触控电极从第二走线区走线，相邻两行触控电极中的另一行的右半部分的行触控电极从第二走线区走线；同一列的列触控电极依次串联连接，每一列的列触控电极线呈蛇形（或者称毛毛虫形），列触控电极线沿行触控电极的边缘走线或者说列触控电极线的走线紧贴行触控电极的边缘。

具体的，列触控电极线包括依次连接的第一折线部、第二直线部、第三折线部和第四直线部，其中第一折线部和第三折线部相互平行，第二直线部和第四直线部相互平行，第一折线部和第二直线部相互垂直，第一折线部和第三折线部沿相邻行的行触控电极边缘呈折线形，第二直线部位于第一走线区，且呈直线形；第四直线部位于第二走线区且呈直线形。左半部分的列触控电极的一端从第一走线区的左侧走线，左半部分的列触控电极的另一端从第二走线区走线；右半部分的列触控电极的一端从第一走线区的右侧走线，右半部分的列触控电极的另一端从第二走线区走线。

需要指出的是，鉴于第二走线区附近的行触控电极（或者列触控电极）被一分为二的情况，此时，分界线处的行触控电极（或者列触控电极）既可以从

左侧的第一走线区走线，也可以从右侧的第一走线区走线，对此本申请不作限制。

如图 6 所示，本实施例中，分区的底端边缘设置有第三走线区 700，分区的列触控电极经第三走线区连接至栅极驱动电路。

第三走线区 700 的宽度小于第二走线区的宽度，换言之，分区的底端走线不大于图案中间的走线宽度，其中图案中间的走线宽度可以是一个能够避免触摸盲区的阈值。

进一步的，当分屏区域的数量大于 2 时，可以将同一面的不同分区的行触控电极和列触控电极分别相对应的连接起来，以减小边框的宽度。

具体的，参照图 8，所述触控面板包括三个分区，其中，间隔设置的两个分区处于该基材的同一面（正面），一个分区处于该基材的另一面（反面），一个分区将两个分区分隔开，基材的与该反面的一个分区相对的一面（即两个分区所处的基材的正面）上无触控电极（即 ITO 被清空）。其中，同一面的两个分区中相对应的行触控电极通过第一外部走线相连接；同一面的两个分区的相对应的列触控电极通过第二外部走线相连接。

需要指出的是，第一外部走线和/或第二外部走线沿分区的外侧边缘排布在基材之外。

如图 8 所示，同一面的两个分区的左半部分中的相对应的行触控电极：Tx01 与 Tx11、Tx02 与 Tx12、Tx03 与 Tx13、Tx04 与 Tx14 分别通过第一外部走线相连。这样分屏距离足够远且大于一个手指的间距，所以不会对触摸产生不良影响，提高了触控效果。

同时，同一面的两个分区中左半部分中的相对应的行触控电极：Rx01 与 Rx11、Rx02 与 Rx12、Rx03 与 Rx13、Rx04 与 Rx14 通过第二外部走线相连，起到减小 RX 走线通道的数量。

应当理解的是，同一面的两个分区的右半部分中的相对应的行触控电极：Tx05 与 Tx15、Tx06 与 Tx16、Tx07 与 Tx17、Tx08 与 Tx18 分别通过第一

外部走线相连 ;同一面的两个分区中右半部分中的相对应的行触控电极 :Rx05 与 Rx15、 Rx06 与 Rx16、 Rx07 与 Rx17、 Rx08 与 Rx18 通过第二外部走线相连。

需要说明的是 ,反面的分区的走线与正面的分区的走线相似 ,区别仅在于在基材反面的分区内的触控电极在反面进行走线。

如图 9 所示 ,本实施例中所有的列触控电极线的图案走线宽度为 0.5200mm ,分区列触控电极的底端走线宽度 (简称分屏的底端走线) 为 0.7359mm ,第二走线区宽度 (即图案中间的走线宽度) 为 1.0935mm。可见 ,由于不用再采用双边出线的方案 ,故可以保证分屏的底端走线不大于图案中间的走线宽度。

实施例二 :

图 10 示出了本申请实施例提供的一种触摸屏的示意图 ,参照图 10 ,该触摸屏包括 :触控芯片 1、柔性线路板 2 和上述实施例提及的触控面板 3 ;所述触控芯片通过所述柔性线路板与所述触控面板中的触控电极相连接。

进一步的 ,所述触摸屏为电容式触摸屏。

本申请实施例提供的触摸屏 ,与上述实施例提供的触控面板具有相同的技术特征 ,所以也能解决相同的技术问题 ,达到相同的技术效果。

本申请实施例还提供一种显示装置 ,包括上述的触摸屏。

进一步的 ,该显示装置还包括显示屏 ,所述显示屏设置于所述触摸屏下方。

进一步的 ,显示装置可以为智能手机、平板电脑、笔记本电脑可穿戴设备等移动设备。

本申请实施例所提供的触摸屏、显示装置 ,其实现原理及产生的技术效果和前述方法实施例相同 ,为简要描述 ,装置实施例部分未提及之处 ,可参考前述触控面板中相应内容。

在这里示出和描述的所有示例中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制，因此，示例性实施例的其他示例可以具有不同的值。

应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

另外，在本申请实施例的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

在本申请的描述中，需要说明的是，术语“中部”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

最后应说明的是：以上所述实施例，仅为本申请的具体实施方式，用以说明本申请的技术方案，而非对其限制，本申请的保护范围并不局限于此，尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改、变化或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请实施例技术方案的精神和范围，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1. 一种触控面板，包括基材以及设置在所述基材上的触控电极，其特征在于，所述触控面板分为至少两个分区，相邻的分区中的触控电极分别设置在所述基材的相反的两个面上。

2. 根据权利要求1所述的触控面板，其特征在于，在同一个分区内的触控电极仅设置在所述基材的一个面上。

3. 根据权利要求1所述的触控面板，其特征在于，所述触控电极包括若干行触控电极和若干列触控电极。

4. 根据权利要求3所述的触控面板，其特征在于，每个所述分区的左右两侧边缘设置有第一走线区；

其中，用于连接所述行触控电极的若干条行触控电极线汇集于所述第一走线区；

用于连接所述列触控电极的若干条列触控电极线汇集于所述第一走线区。

5. 根据权利要求4所述的触控面板，其特征在于，若干所述行触控电极从所述分区左侧边缘的第一走线区走线，其他若干所述行触控电极从所述分区右侧边缘的第一走线区走线；若干所述列触控电极从所述分区左侧边缘的第一走线区走线，其他若干所述列触控电极从所述分区右侧边缘的第一走线区走线。

6. 根据权利要求3所述的触控面板，其特征在于，每个所述分区设置有第一走线区和第二走线区，所述第一走线区设置于所述分区的左右两侧边缘，所述第二走线区设置于所述分区的纵向轴线位置；

其中，若干所述行触控电极从所述分区左侧边缘的第一走线区走线，若干所述行触控电极从所述分区右侧边缘的第一走线区走线；若干所述行触控电极从所述第二走线区走线；若干所述列触控电极从所述分区左侧边缘的第一走线

区走线,若干所述列触控电极从所述分区右侧边缘的第一走线区走线;若干所述列触控电极从所述第二走线区走线。

7. 根据权利要求6所述的触控面板,其特征在于,每个所述分区的顶端或底端边缘设置有第三走线区,每个所述分区的列触控电极经所述第三走线区连接至栅极驱动电路。

8. 根据权利要求7所述的触控面板,其特征在于,所述第三走线区的宽度不大于所述第二走线区的宽度。

9. 根据权利要求1所述的触控面板,其特征在于,所述触控面板包括三个所述分区,其中,间隔设置的两个分区处于所述基材的同一面,同一面的两个所述分区中相对应的行触控电极通过第一外部走线相连接;同一面的两个所述分区的相对应的列触控电极通过第二外部走线相连接。

10. 根据权利要求1所述的触控面板,其特征在于,所述第一外部走线和/或所述第二外部走线沿所述分区的外侧边缘排布在所述基材之外。

11. 根据权利要求1所述的触控面板,其特征在于,所述触控电极呈菱形、条形或网格形。

12. 根据权利要求1所述的触控面板,其特征在于,所述基材的材质为玻璃或者PI。

13. 根据权利要求1所述的触控面板,其特征在于,所述触控电极的材质为ITO。

14. 一种触摸屏,其特征在于,包括:触控芯片、柔性线路板和如权利要求1-13任一所述的触控面板;所述触控芯片通过所述柔性线路板与所述触控面板中的触控电极相连接。

15. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求14所述的触摸屏。

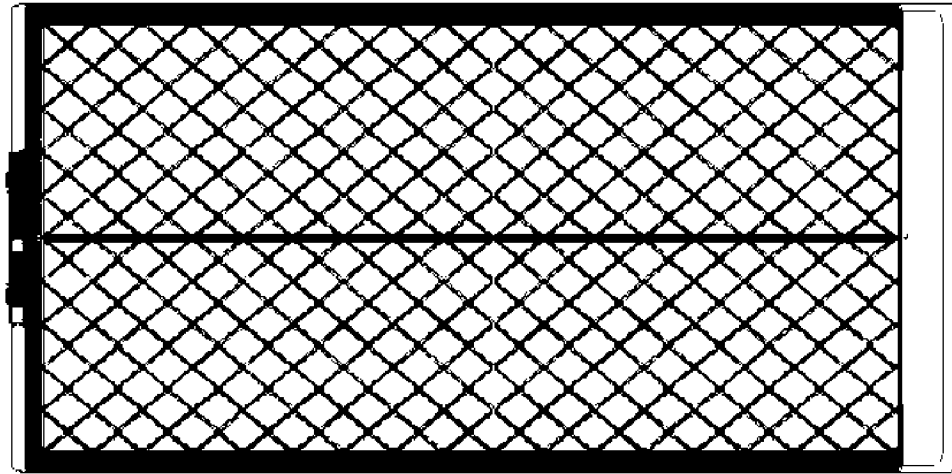


图 1

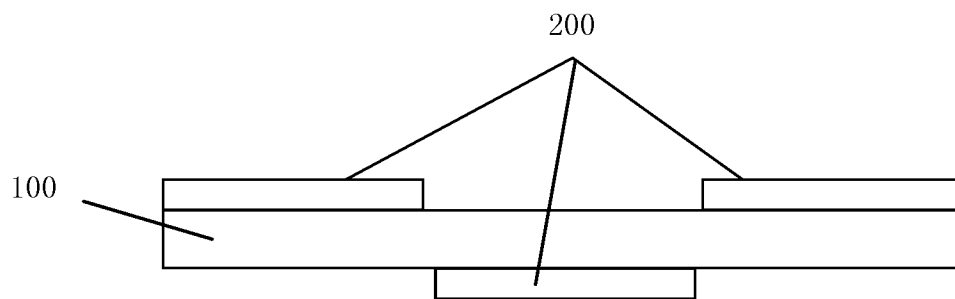


图 2

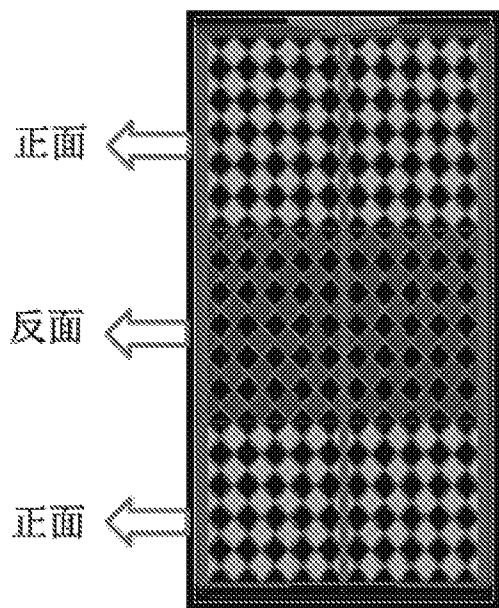


图 3

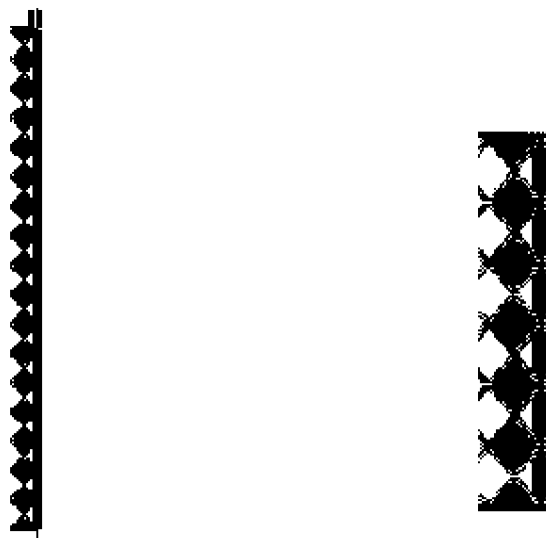


图 4

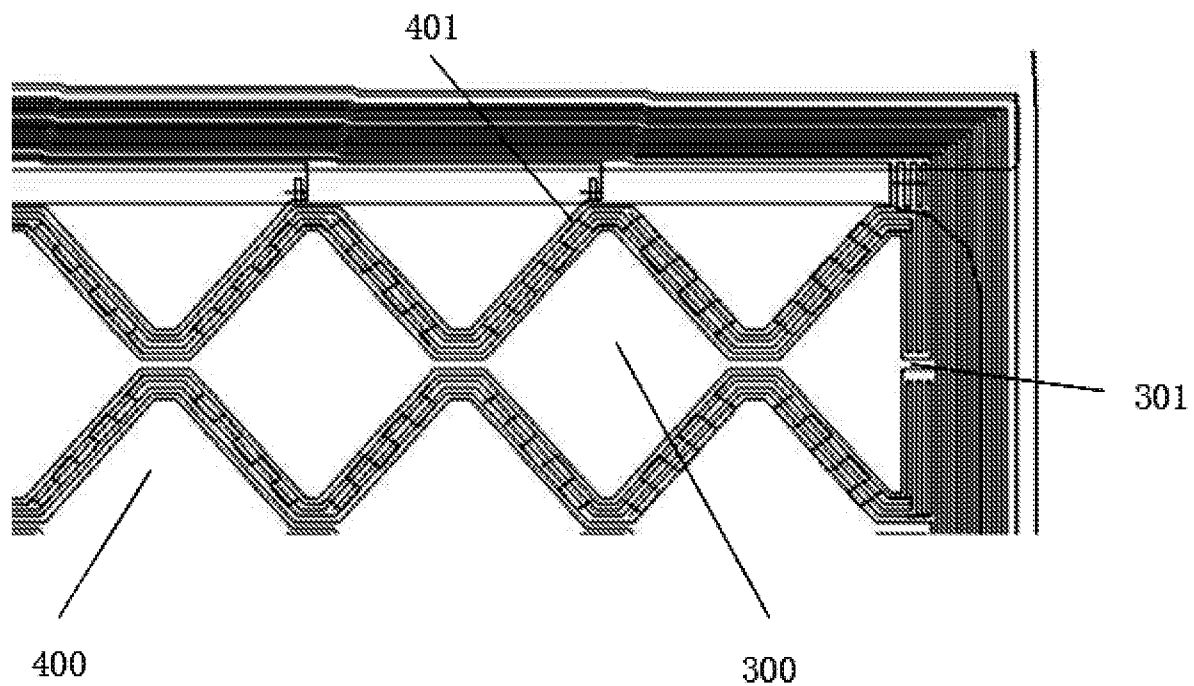


图 5

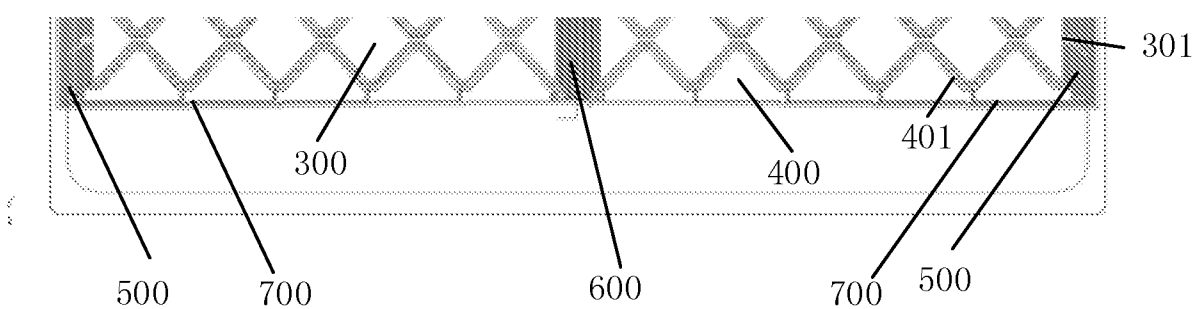


图 6

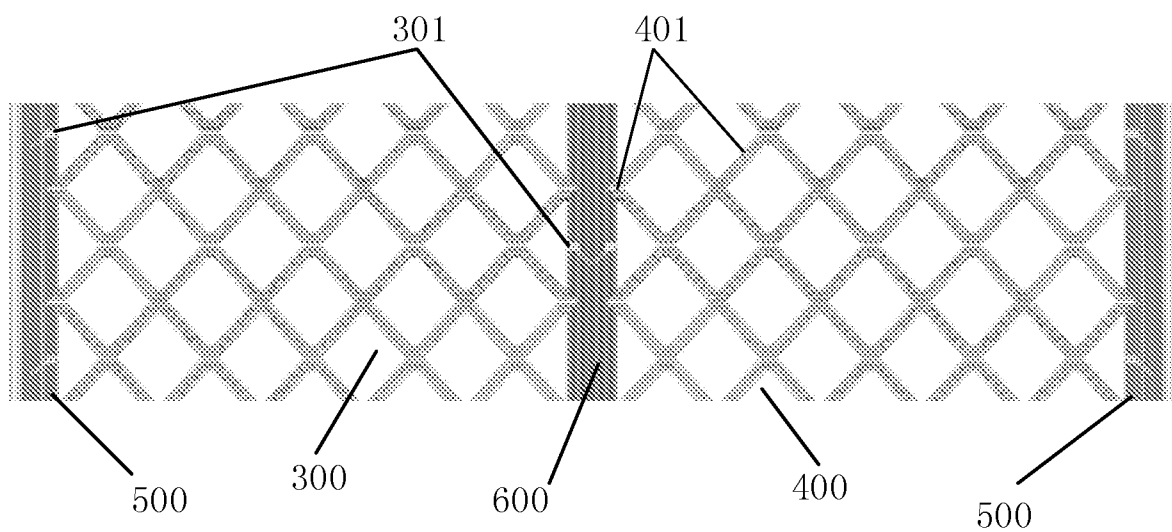


图 7

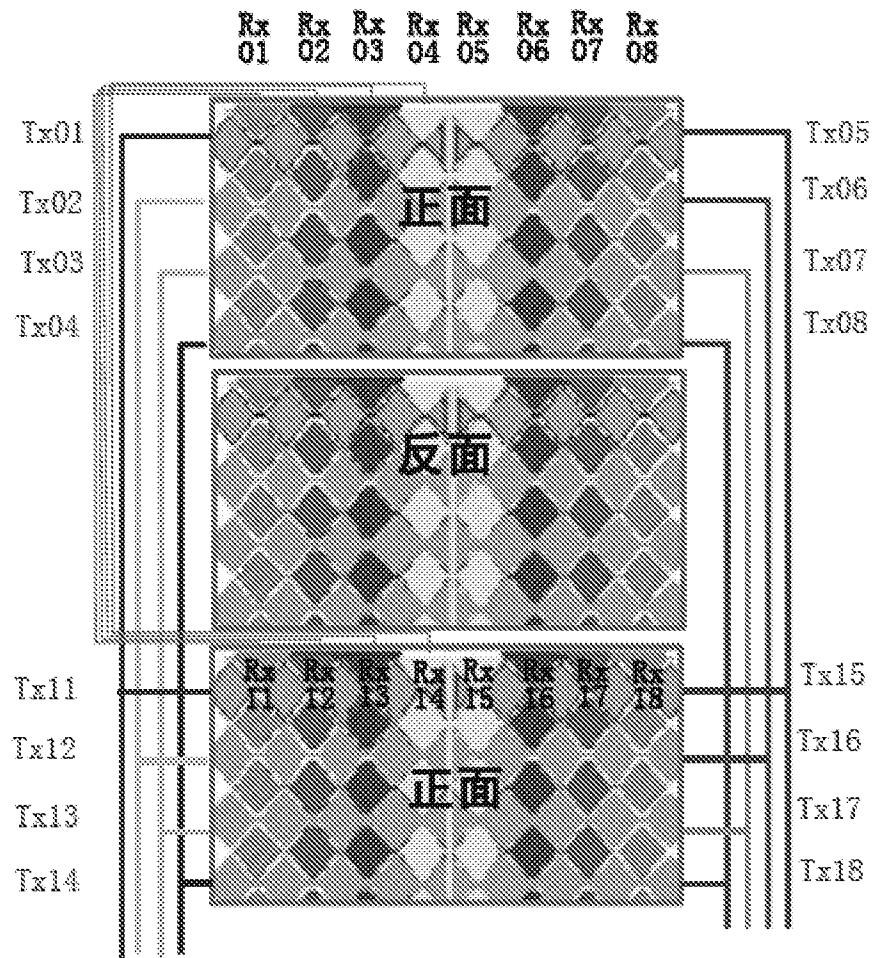


图 8

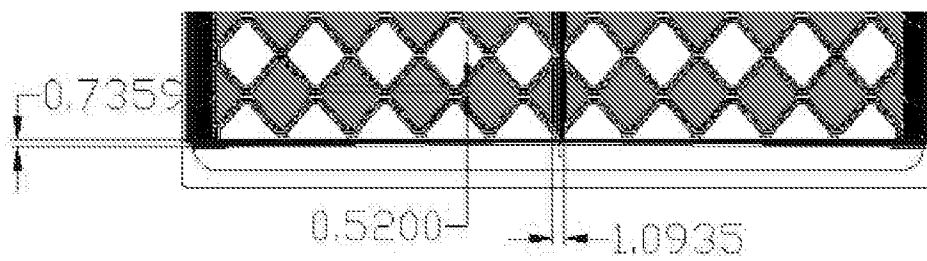


图 9

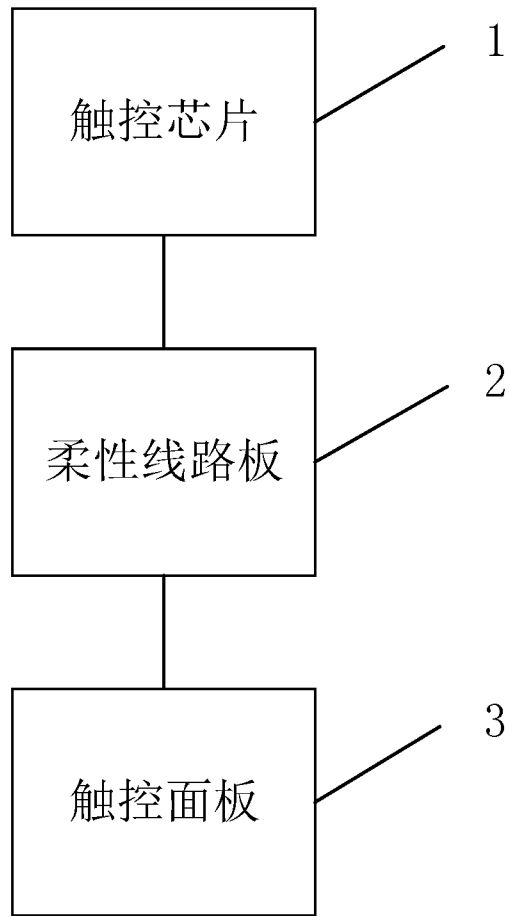


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/071811

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 3/- 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, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS: 触摸, 触控, 面板, 分区, 分屏, 电极, 基材, 基板, 不同, 相反, 面, touch panel, partition, subarea, subregion, electrode, substrate, different, opposite, surface, side											
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <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;">A</td> <td>CN 203338328 U (SUZHOU O-FILM TECH CO., LTD.) 11 December 2013 (2013-12-11) entire document</td> <td style="text-align: center;">1-15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN 106020531 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 12 October 2016 (2016-10-12) entire document</td> <td style="text-align: center;">1-15</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	A	CN 203338328 U (SUZHOU O-FILM TECH CO., LTD.) 11 December 2013 (2013-12-11) entire document	1-15	A	CN 106020531 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 12 October 2016 (2016-10-12) entire document	1-15
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.									
A	CN 203338328 U (SUZHOU O-FILM TECH CO., LTD.) 11 December 2013 (2013-12-11) entire document	1-15									
A	CN 106020531 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 12 October 2016 (2016-10-12) entire document	1-15									
☐ 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 15 October 2019		Date of mailing of the international search report 22 October 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/CN2019/071811

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	203338328	U	11 December 2013	None			
CN	106020531	A	12 October 2016	WO	2017193659	A1	16 November 2017
				US	2019056815	A1	21 February 2019
				CN	106020531	B	10 May 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/071811

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 3/-

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, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS:触摸, 触控, 面板, 分区, 分屏, 电极, 基材, 基板, 不同, 相反, 面, touch panel, partition, subarea, subregion, electrode, substrate, different, opposite, surface, side

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 203338328 U (苏州欧菲光科技有限公司) 2013年 12月 11日 (2013 - 12 - 11)
全文

1-15

A

CN 106020531 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12)
全文

1-15

☐ 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 10月 15日

国际检索报告邮寄日期

2019年 10月 22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

受权官员

吴敏

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86-(010)-62411697

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/071811

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	203338328	U	2013年 12月 11日	无			
CN	106020531	A	2016年 10月 12日	WO	2017193659	A1	2017年 11月 16日
				US	2019056815	A1	2019年 2月 21日
				CN	106020531	B	2019年 5月 10日