

(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
2016年6月9日 (09.06.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/086561 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/075872
- (22) 国际申请日: 2015年4月3日 (03.04.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410724519.4 2014年12月3日 (03.12.2014) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路10号, Beijing 100015 (CN)。
- (72) 发明人: 邹祥祥 (ZOU, Xiangxiang); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。
- (74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW

FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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,

[见续页]

(54) Title: TOUCH SUBSTRATE, TOUCH PANEL AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 触控基板、触控面板及显示装置

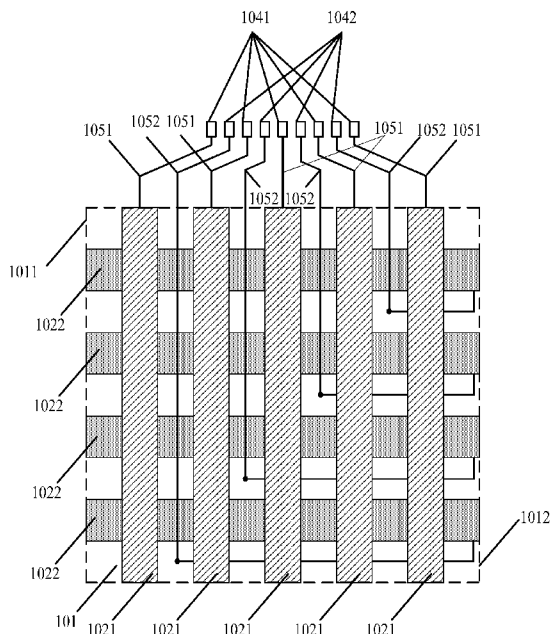


图3 / Fig 3

(57) Abstract: A touch substrate, touch panel and display device, the touch substrate having a peripheral region and a touch region (101), the touch region (101) having a first edge (1011) and a second edge (1012) opposite each other; and the touch substrate comprises: bonding terminals (1041, 1042) arranged within the peripheral region, touch electrodes (1021, 1022) arranged within the touch region (101), and signal transmission lines (1051, 1052) connected to the bonding terminals (1041, 1042) and the touch electrodes (1021, 1022), the signal transmission lines (1051, 1052) being located between the first edge (1011) and the second edge (1012).

(57) 摘要: 一种触控基板、触控面板及显示装置, 上述触控基板具有外围区域和触控区域(101), 所述触控区域(101)具有相对的第一边缘(1011)和第二边缘(1012), 所述触控基板包括: 布置于外围区域内的绑定端子(1041, 1042)、布置于触控区域(101)的触控电极(1021, 1022)以及连接所述绑定端子(1041, 1042)和触控电极(1021, 1022)的信号传输线(1051, 1052), 所述信号传输线(1051, 1052)位于第一边缘(1011)和第二边缘(1012)之间。

WO 2016/086561 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

触控基板、触控面板及显示装置

相关申请的交叉引用

5 本申请主张在 2014 年 12 月 3 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201410724519.4 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及触控技术领域，特别是一种触控基板、触控面板及显示装置。

背景技术

10 触摸屏是一种应用越来越广泛的外部输入设备，其通过指点物（如手指、电子笔等）接触触摸面板实现输入，使人机交互更为直接，其具有简单、快捷、人性化等特点。

如图 1 所示，现有的触摸面板包括触控区域（虚线框所包围的区域）和外围区域，其中，触摸面板的触控区域中交叉设置有条状触控电极。

15 设置于触控区域的条状触控电极都需要通过分布于外围区域的信号传输线实现与邦定端子的电连接，以通过邦定端子电连接到触控驱动芯片（未示出），在触控电极和触控驱动芯片之间传输用于位置检测的信号（包括发射信号和感应信号）。

然而出于使用方便以及美观的需要，电子产品对更窄边框、甚至于无边框的设计需求越来越迫切。然而，如图 1 所示，在现有技术中，这些分布于外围区域的信号传输线由于工艺限制，具有一定的线宽和线距（如线宽 20um，线距 30um）。因此，在现有技术中，触控面板必须设计足够宽度（即图 1 中的 d）的边框来遮挡上述的设置信号传输线的外围区域，而无法实现现有的窄边框、甚至无边框的设计需求。

25 发明内容

本公开实施例的目的在于提供一种触控基板、触控面板及显示装置，以降低触控面板的边框宽度。

为了实现上述目的，本公开实施例提供了一种触控基板，具有外围区域和触控区域，所述触控区域具有相对的第一边缘和第二边缘，所述触控基板
30 包括：布置于外围区域内的邦定端子、布置于触控区域的触控电极以及连接

所述邦定端子和触控电极的信号传输线，所述信号传输线位于第一边缘和第二边缘之间。

上述的触控基板，其中：

所述邦定端子包括：位于第一边缘和第二边缘之间的第一邦定端子和第二邦定端子；

所述触控电极包括：第一触控电极和第二触控电极；

所述信号传输线包括：连接所述第一邦定端子和第一触控电极的第一信号传输线和连接所述第二邦定端子和第二触控电极的第二信号传输线 1052；

所述第一触控电极沿所述邦定端子朝向所述显示区域的方向延伸，所述第二触控电极与所述第一触控电极交叉设置；

所述第一信号传输线与所述第一触控电极同层设置；

所述第二信号传输线包括：

第一部分，与所述第二触控电极异层设置；

与所述第一部分通过过孔连接的第二部分，布置于触控区域内，与所述第二触控电极同层设置，并形成电连接。

上述的触控基板，其中：所述第一部分与所述第一触控电极同层设置。

上述的触控基板，其中：所述触控基板还包括：

第一触控虚拟电极，设置于所述第一部分和相邻的所述第一触控电极之间；和/或

第二触控虚拟电极，设置于第二部分和相邻的所述第二触控电极之间。

上述的触控基板，其中：所述第一触控电极、第二触控电极、第一触控虚拟电极以及第二触控虚拟电极由金属网格形成，所述触控基板还包括至少一根导通连接线，每一根导通连接线对应于一个金属网格，连通对应的金属网格上的多个尖端结构。

上述的触控基板，其中：连接到不同的第二触控电极的第一部分长度不同，所述触控基板还包括：

与所述第一部分对应，设置于所述触控区域内的第一补偿线，沿对应的第一部分的远离邦定端子的一端延伸至显示区域的边缘，与对应的第一部分

电隔离。

上述的触控基板，其中：连接到不同的第二触控电极的第二部分的长度不同，所述触控基板还包括：

与上述第二部分对应，设置于所述触控区域内的第二补偿线，沿对应的第二部分的与上述第一部分连接的一端延伸至显示区域的边缘，与对应的第二部分电隔离。

为了实现上述目的，本公开实施例还提供了一种包括上述触控基板的触控面板。

为了实现上述目的，本公开实施例还提供了一种触摸显示装置，包括上述的触控面板。

本公开实施例具有如下的有益效果：

在本公开实施例的触控基板、触控面板及显示装置中，通过将所述信号传输线设置于触控区域的相对的两个边缘之间，使得触控基板在上述相对的两个边缘之外不再有信号传输线的布置需求，因此在上述相对的两个边缘的外侧也就不再存在边框的设置需求，因此能够降低触摸面板的边框宽度。

附图说明

图 1 表示现有技术的触控基板的结构示意图；

图 2 表示根据本公开实施例的触控基板和现有技术的触控基板的对比示意图；

图 3 表示根据本公开实施例的一种触控基板的结构示意图；

图 4 表示根据本公开实施例的增加触控虚拟电极后的触控基板的结构示意图；

图 5a 表示根据本公开实施例的一种增加补偿线后的触控基板的结构示意图；

图 5b 表示根据本公开实施例的另一种增加补偿线后的触控基板的结构示意图；

图 6 表示根据本公开实施例的基于金属网格的触控电极的结构示意图；

图 7a-图 7c 表示根据本公开实施例增加导通连接线后的触控电极的示意图；

图 8 表示根据本公开实施例增加的导通连接线和第二信号传输线以及第一补偿线的相对位置关系示意图；

图 9 为根据本公开实施例的触控基板的截面示意图。

具体实施方式

5 在本公开实施例的触控基板及触摸显示装置中，通过将所述信号传输线设置于触控区域的相对的两个边缘之间，使得触控基板在上述相对的两个边缘之外不再有信号传输线的布置需求，因此在上述相对的两个边缘的外侧也就不再存在边框的设置需求，因此能够降低触摸基板的边框宽度。

10 本公开实施例的触控基板，具有外围区域和触控区域，所述触控区域具有相对的第一边缘和第二边缘，所述触控基板包括：布置于外围区域内的邦定端子、布置于触控区域的触控电极以及连接所述邦定端子和触控电极的信号传输线，所述信号传输线位于第一边缘和第二边缘之间。

15 对此结合图 2 说明如下，如图 2 所示，本公开实施例的触控基板的触控区域 101 具有相对的第一边缘 1011 和第二边缘 1012，在本公开的具体实施例中，由于连接邦定端子和触控电极的信号传输线都位于第一边缘 1011 和第二边缘 1012 之间，因此，相对于现有技术而言，其在触控区域的左侧（即第一边缘 1011 的左侧）和触控区域的右侧（即第二边缘 1012 的右侧）不再存在如图 2 所示的信号传输线 1013。

20 由于在触控区域的左右两侧上不再存在信号传输线，而边框的作用就是用于遮挡设置于外围区域的信号传输线，因此，本公开具体实施例中，在触控区域的左右两侧也就不再存在边框的设置需求，因此能够降低触摸基板的边框宽度。

25 当然，上述的举例是以第一边缘和第二边缘分别为触控区域的左右边缘为例进行的说明，但当所述信号传输线位于相对的上边缘和下边缘之间时，同样在触控区域的上下两侧也就不再存在边框的设置需求，因此也能够降低触摸基板的边框宽度。

下面以更加具体的例子对本公开实施例进行进一步详细说明如下。

如图 3 所示，本公开实施例中，所述邦定端子包括：位于第一边缘 1011 和第二边缘 1012 之间的第一邦定端子 1041 和第二邦定端子 1042；

所述触控电极包括：第一触控电极 1021 和第二触控电极 1022；

所述信号传输线包括：连接所述第一邦定端子 1041 和第一触控电极 1021 的第一信号传输线 1051 和连接所述第二邦定端子 1042 和第二触控电极 1022 的第二信号传输线 1052；

5 所述第一触控电极 1021 沿所述邦定端子 1041/1042 朝向所述显示区域 101 的方向延伸，所述第二触控电极 1022 与所述第一触控电极 1021 交叉设置；

所述第一信号传输线 1051 与所述第一触控电极 1021 同层设置；

所述第二信号传输线 1052 包括：

10 第一部分，与所述第二触控电极 1022 异层设置；

与所述第一部分通过过孔连接的第二部分，布置于触控区域 101 内，与所述第二触控电极 1022 同层设置，并形成电连接。

结合图 1 和图 3 所示，相对于现有技术的触控基板而言，本公开具体实施例的触控基板改变了第二触控电极 1022 与第二邦定端子 1042 之间的第二信号传输线 1052 的分布方式以及连接方式，将现有技术的第二触控电极 1022 与第二邦定端子 1042 之间的第二信号传输线 1052 的位置完全改变，使之完全分布于触控区域的第一边缘 1011 和第二边缘 1012 之间。同时通过分段式设计来实现第二信号传输线 1052 与第二触控电极 1022 的连接。

如图 3 所示，可以发现，第二信号传输线 1052 分为两部分，其中第一部分与第二触控电极 1022 异层设置（考虑到简化制作工艺以及降低成本的需求，本公开具体实施例中，第一部分是与第一触控电极 1021 同层设置，但应当理解的是，第一部分也可以是处于第二触控电极 1022 所在的层之外的任意一层，只要保证其不会直接与第二触控电极 1022 形成电连接即可），而另一部分则与所述第二触控电极 1022 同层设置，并形成电连接。第一部分和第二部分之间通过过孔形成连接。

如图 3 所示，第二信号传输线 1052 的两个组成部分都位于第一边缘 1011 和第二边缘 1012 之间，因此使得第一边缘 1011 和第二边缘 1012 的远离触控区域 101 的一侧不需要再设置信号传输线。因此在触控区域的左右两侧也就不再存在边框的设置需求，因此能够降低触摸基板的边框宽度。

结合图 1 和图 3 来看,在现有技术的触控基板中,在触控区域内并没有信号传输线的存在;而在本公开实施例的触控基板中,为了减小边框的宽度,如图 3 所示,需要在触控区域 101 内布置第二信号传输线 1052。

当第二信号传输线 1052 在触控区域内布置时,第二信号传输线 1052 上传输的信号就会对第一触控电极和/或第二触控电极中原有的信号的产生影响,进而影响触控基板的触控性能。

为了减小触控区域 101 内布置的第二信号传输线 1052 对触控电极的影响,如图 4 所示,本公开实施例的所述触控基板还包括:

第一触控虚拟电极 1061,设置于所述第一部分和相邻的所述第一触控电极 1021 之间;和/或

第二触控虚拟电极 1062,设置于所述第二部分和相邻的所述第二触控电极 1022 之间。

通过上述的第一触控虚拟电极和第二触控虚拟电极的设置,使得在相邻的第一触控电极 1021 之间以及在相邻的第二信号传输线 1052 和第二触控电极 1022 之间都存在触控虚拟电极。这些触控虚拟电极在相邻的第一触控电极 1021 之间以及在相邻的第二信号传输线 1052 和第二触控电极 1022 之间形成了一个信号屏蔽区域,降低了第二信号传输线 1052 上传输的信号对第一触控电极 1021 以及第二触控电极 1022 的信号干扰,提高了触控性能。

在现有技术中,触控基板经常和显示基板配合使用,二者之间会有一定的相互影响。对于现有技术而言,在触控区域中存在第二信号传输线 1052,而连接到不同的第二触控电极 1022 的第二信号传输线 1052 的纵向长度和横向长度均不相同。如图 3 和图 4 所示,连接到最下方的第二触控电极 1022 的第二信号传输线 1052 不管在纵向方向和横向方向都具有最长的长度,而连接到最上方的第二触控电极 1022 的第二信号传输线 1052 不管在纵向方向和横向方向都具有最短的长度。因此,第二信号传输线 1052 在整个触控区域中排布并不均匀,而这种不均匀会造成显示区域的各个部分受到不同的影响而导致不同显示区域的显示效果不同。

为了减低这种由于信号传输线排布不均而带来的影响,在本公开的具体实施例中,连接到不同的第二触控电极 1022 的第二信号传输线 1052 的第一

部分（即与第一触控电极 1021 同层分布的部分）长度不同，如图 5a 所示，并且所述触控基板还包括：

与上述第一部分对应，设置于所述触控区域内的第一补偿线 1053，沿对应的第一部分的远离绑定端子的一端延伸至显示区域的边缘，与对应的第一部分电隔离。

而同时连接到不同的第二触控电极 1022 的第二信号传输线 1052 的第二部分（即与第二触控电极 1022 同层分布的部分）的长度不同，如图 5a 所示，所述触控基板还包括：

与上述第二部分对应，设置于所述触控区域内的第二补偿线 1054，沿对应的第二部分的与上述第一部分连接的一端延伸至显示区域的边缘，与对应的第二部分电隔离。

应当理解的是，上述的第一补偿线 1053 和第二补偿线 1054 以虚线描述并不表示传输线是断裂的。

可以发现，在本公开具体实施例中，通过上述的补偿线的设置，首先由于第一补偿线 1053 和第二补偿线 1054 与第二信号传输线的第一部分和第二部分均为电隔离的状态，因此其不会影响第二信号传输线所承担的在第二触控电极 1022 和触控驱动芯片之间的信号传输。

同时，通过上述的补偿线的设置，使得第二信号传输线 1052 的第一部分和对应的第一补偿线合并成为一条贯穿显示区域上下两侧的导电线，而第二信号传输线 1052 的第二部分和对应的第二补偿线合并成为一条贯穿显示区域左右两侧的导电线。

从图 5a 中可以发现，设置于触控区域中的导电线呈现均匀分布，解决了图 3 和图 4 中导电线分布不均匀而导致的不同显示区域的显示效果不同的问题，提高了显示效果。

当然，上述的实施例中，仅仅针对第一部分和第二部分分别设置了补偿线，但为了进一步提高导电线的分布均匀性，本公开实施例还可以设置独立的补偿线，进一步提高导电线的分布均匀性。

增加上述独立的补偿线后的示意图如图 5b 所示，可以发现在纵向和横向上导电线的分布均匀性得到了进一步加强，也就进一步提高了触控效果和显

示的均匀性。

在本公开的具体实施例中，上述的触控基板可以是基于 ITO 等透明导电材料形成的触控电极。

在基于 ITO 等透明导电材料形成的触控电极所形成的触摸基板中，由于 ITO 材料具有比一般金属材料大得多的电阻，因此随着触摸屏基板的尺寸增大，RC 延迟增加，而导致触控结果的不准确。

因此，在本公开的具体实施例中，上述的触控基板采用基于金属网格形成的触控基板。

由于金属材料具有 ITO 小得多的电阻，因此其更加能适用于大尺寸的触控基板。同时由于金属材料具有比 ITO 材料更好的柔性，因此其更加适用于柔性显示器。

同时，相对于 ITO 材料，在价格上金属材料具有更大的优势，基于金属网格形成的触控基板也能够降低触控基板的成本。

由于金属的不透光特性，因此在使用金属作为触控电极需要对其进行镂空，形成金属网格，以降低触控电极对显示基板的工作的影响。

在形成金属网格后，直接对金属网格进行断开操作，即可形成如图 6 所示的相邻的触控电极。

从图 6 中可以发现，由于是对金属网格进行断开，因此在触控电极的边缘上，存在大量的尖端结构 601（即图中虚线圆圈所包围的部分）。当触控基板工作时，触控电极上需要进行电信号的传输。而由于上述尖端结构 601 的存在，上述相邻的触控电极上距离比较接近的尖端结构 601 就会发生尖端放电现象，导通相邻的触控电极，导致触控检测性能降低。

当然，上述现象可能在任何相邻的电极之间产生，如增加触控虚拟电极之后，上述的现象可能在触控虚拟电极之间、触控虚拟电极和触控电极之间产生，只不过上述是以触控电极为例进行的说明。

在本公开的具体实施例中，为了避免尖端放电的发生，当上述的第一触控电极、第二触控电极、第一触控虚拟电极以及第二触控虚拟电极由金属网格形成时，所述触控基板还包括至少一根导通连接线，每一根导通连接线对应于一个金属网格，连通对应的金属网格上的多个尖端结构。

如图 7a 所示, 为本公开实施例的在基于金属网格形成的电极上增加导通连接线 701 之后的示意图。可以发现, 由于导通连接线 701 的存在, 图 7a 中相邻的触控电极上相邻侧边上的尖端放电 601 都得到了有效的消除, 因此大大降低了尖端放电现象的发生, 能够提高触摸检测质量。

5 应当理解的是, 上述的导通连接线 701 也可以仅连通一部分尖端放电 601, 如图 7b、7c 所示, 只要能够减少尖端结构, 就能够减少尖端放电现象, 因此能够提高触摸检测质量。

如图 7c 所示, 当该导通连接线 701 形成矩形框包围上述的金属网格, 将所有的尖端结构都连通之后即可完全消除金属网格上的尖端结构。

10 图 8 为增加的导通连接线 701 和第二信号传输线 1052、第一补偿线 1053 的相对位置关系示意图。

图 9 为本公开实施例的触控基板的截面示意图, 结合图 9 对本公开实施例的触控基板的制作过程简要说明如下。

首先形成基底 801;

15 在形成的基底 801 之上形成包括第二触控电极、第二信号传输线 1052 的第二部分、第二触控虚拟电极在内的图形;

形成覆盖上一部形成的图案的钝化层 803, 并保留与第二信号传输线 1052 的第二部分连接的过孔结构;

20 在钝化层 803 之上形成包括第一触控电极 1021、第二信号传输线 1052 的第一部分、第一触控虚拟电极 1061 在内的图形, 其中第二信号传输线的 1052 的第一部分会通过上一步形成的过孔与第二信号传输线的 1052 的第二部分连接;

形成覆盖上一部形成的图案的保护层, 并保留与第二信号传输线 1052 的第二部分连接的过孔结构。

25 为了实现上述目的, 本公开实施例还提供了一种包括上述触控基板的触控面板。

本公开实施例还提供了一种触摸显示装置, 包括上述任意的触控基板。

本领域的普通技术人员应当理解, 可以对本公开的技术方案进行修改或者等同替换, 而不脱离本公开技术方案的精神范围, 其均应涵盖在本公开的

权利要求范围当中。

权利要求书

1. 一种触控基板，具有外围区域和触控区域，所述触控区域具有相对的第一边缘和第二边缘，所述触控基板包括：布置于外围区域内的邦定端子、
5 布置于触控区域的触控电极以及连接所述邦定端子和触控电极的信号传输线，其中，所述信号传输线位于第一边缘和第二边缘之间。

2. 根据权利要求1所述的触控基板，其中：

所述邦定端子包括：位于第一边缘和第二边缘之间的第一邦定端子和第二邦定端子；

10 所述触控电极包括：第一触控电极和第二触控电极；

所述信号传输线包括：连接所述第一邦定端子和第一触控电极的第一信号传输线和连接所述第二邦定端子和第二触控电极的第二信号传输线；

所述第一触控电极沿所述邦定端子朝向所述显示区域的方向延伸，所述第二触控电极与所述第一触控电极交叉设置；

15 所述第一信号传输线与所述第一触控电极同层设置；

所述第二信号传输线包括：

第一部分，与所述第二触控电极异层设置；

与所述第一部分通过过孔连接的第二部分，布置于触控区域内，与所述第二触控电极同层设置，并形成电连接。

20 3. 根据权利要求2所述的触控基板，其中，所述第一部分与所述第一触控电极同层设置。

4. 根据权利要求2所述的触控基板，其中，所述触控基板还包括：

第一触控虚拟电极，设置于所述第一部分和相邻的所述第一触控电极之间；和/或

25 第二触控虚拟电极，设置于所述第二部分和相邻的所述第二触控电极之间。

5. 根据权利要求4所述的触控基板，其中，所述第一触控电极、第二触控电极、第一触控虚拟电极以及第二触控虚拟电极由金属网格形成，所述触控基板还包括至少一根导通连接线，每一根导通连接线对应于一个金属网格，

连通对应的金属网格上的多个尖端结构。

6. 根据权利要求2所述的触控基板，其中，连接到不同的第二触控电极的第一部分长度不同，所述触控基板还包括：

与所述第一部分对应，设置于所述触控区域内的第一补偿线，沿对应的
5 第一部分的远离绑定端子的一端延伸至显示区域的边缘，与对应的第一部分电隔离。

7. 根据权利要求6所述的触控基板，其中，连接到不同的第二触控电极的第二部分的长度不同，所述触控基板还包括：

与所述第二部分对应，设置于所述触控区域内的第二补偿线，沿对应的
10 第二部分的与所述第一部分连接的一端延伸至显示区域的边缘，与对应的第二部分电隔离。

8. 一种触控面板，包括权利要求1-7中任意一项所述的触控基板。

9. 一种触摸显示装置，包括权利要求8中所述的触控面板。

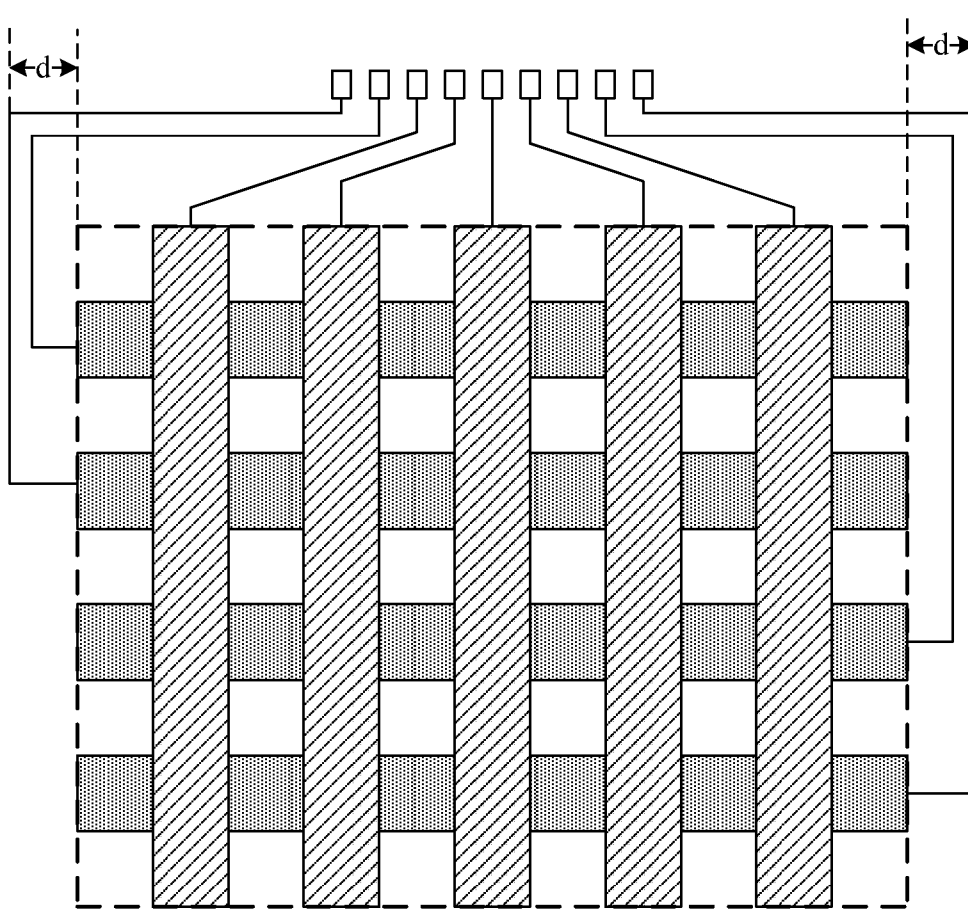


图 1

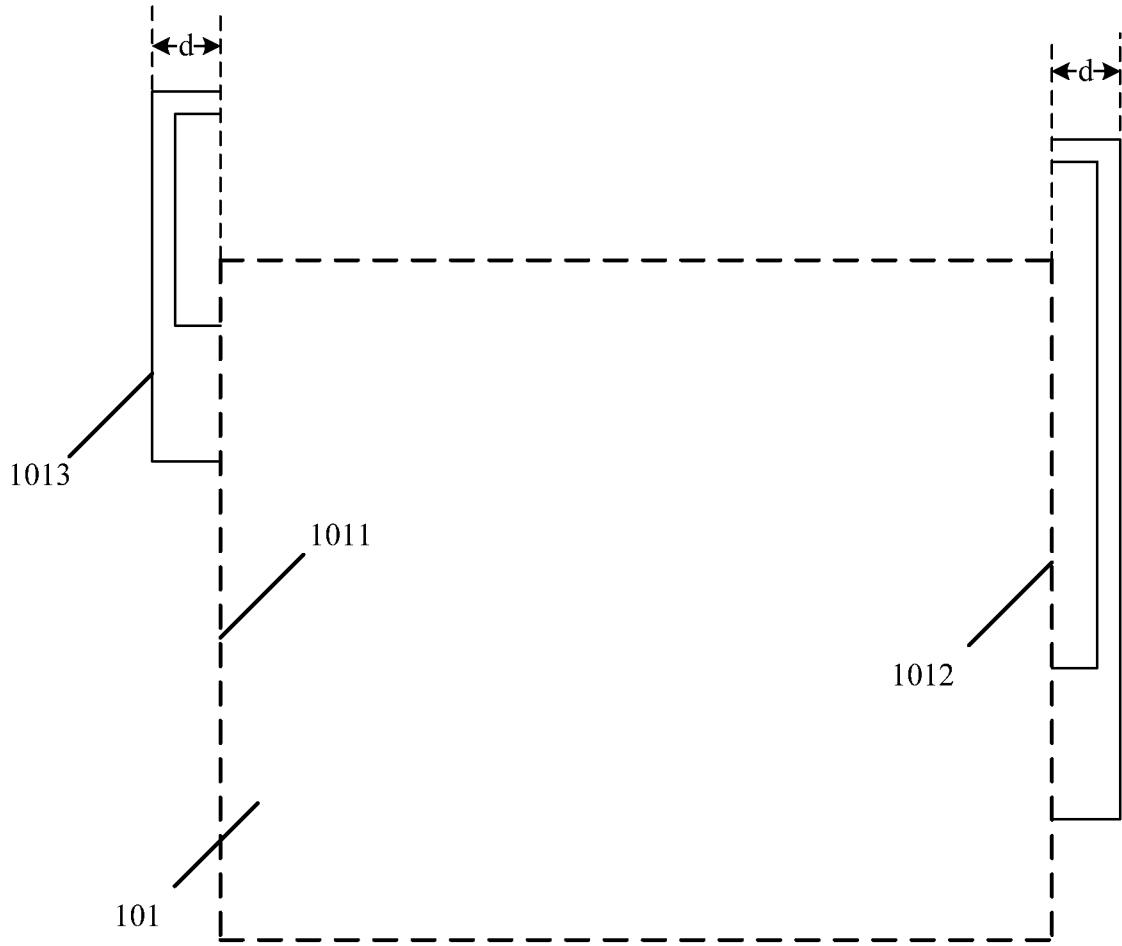


图 2

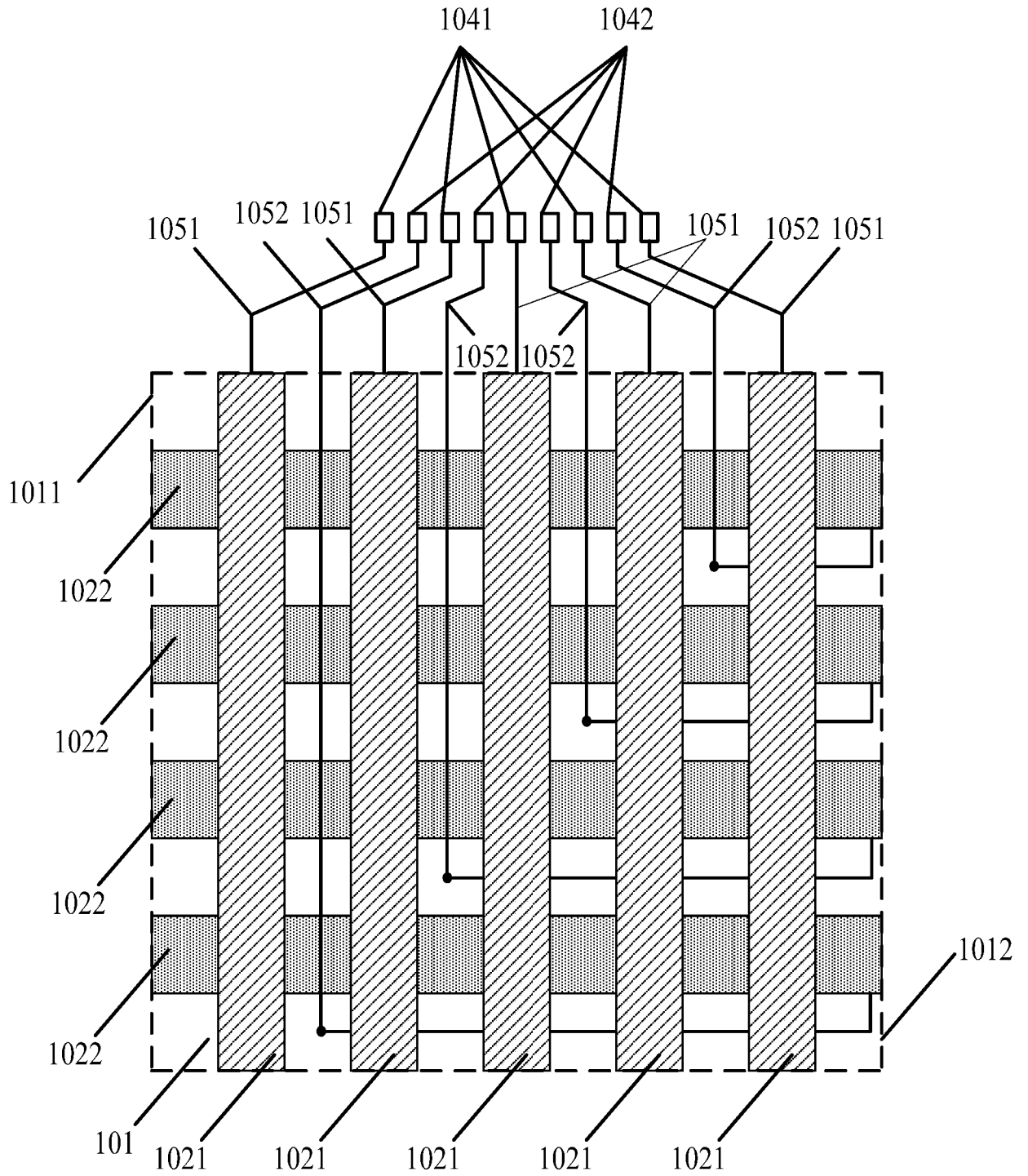


图 3

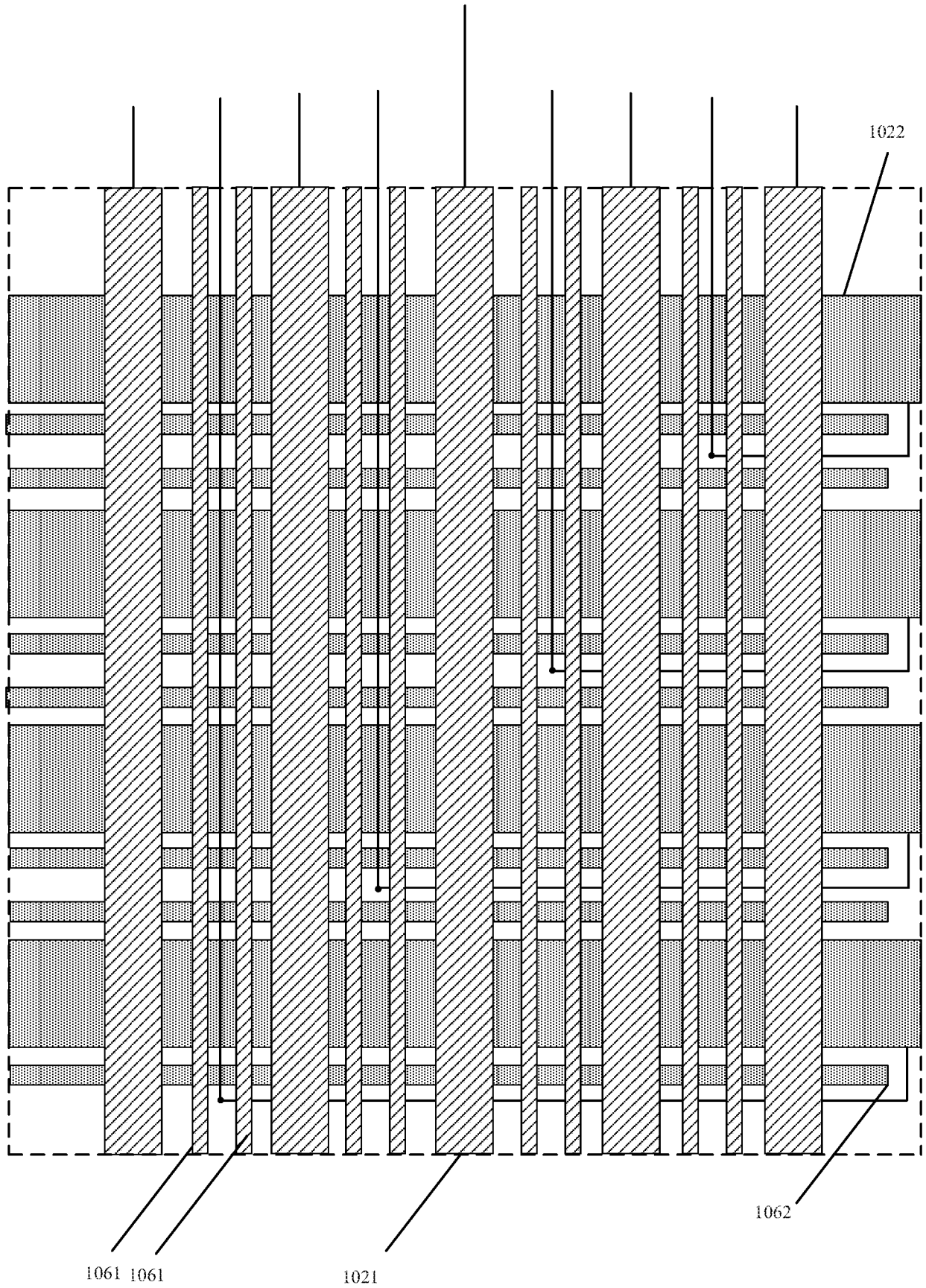


图 4

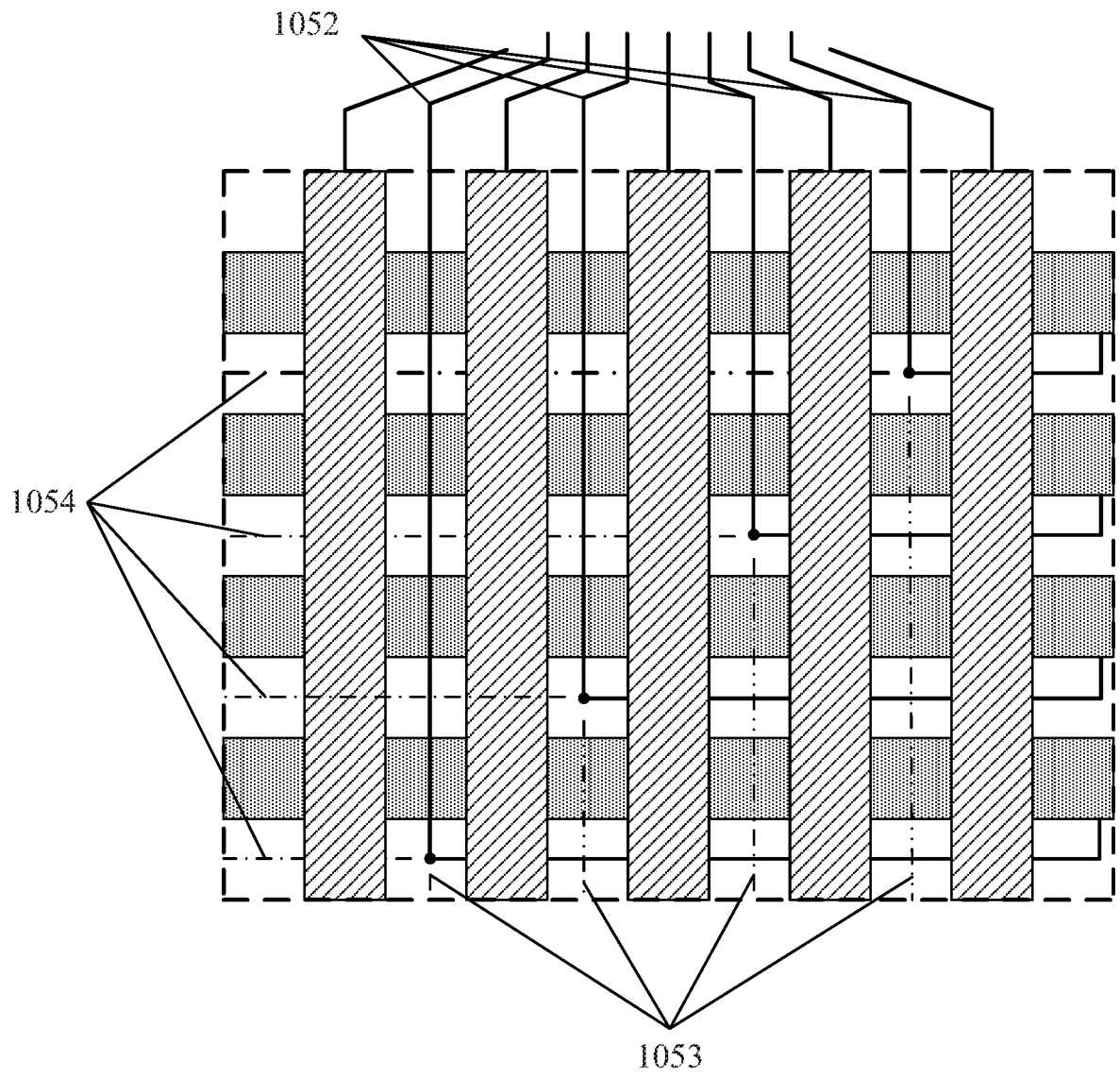


图 5a

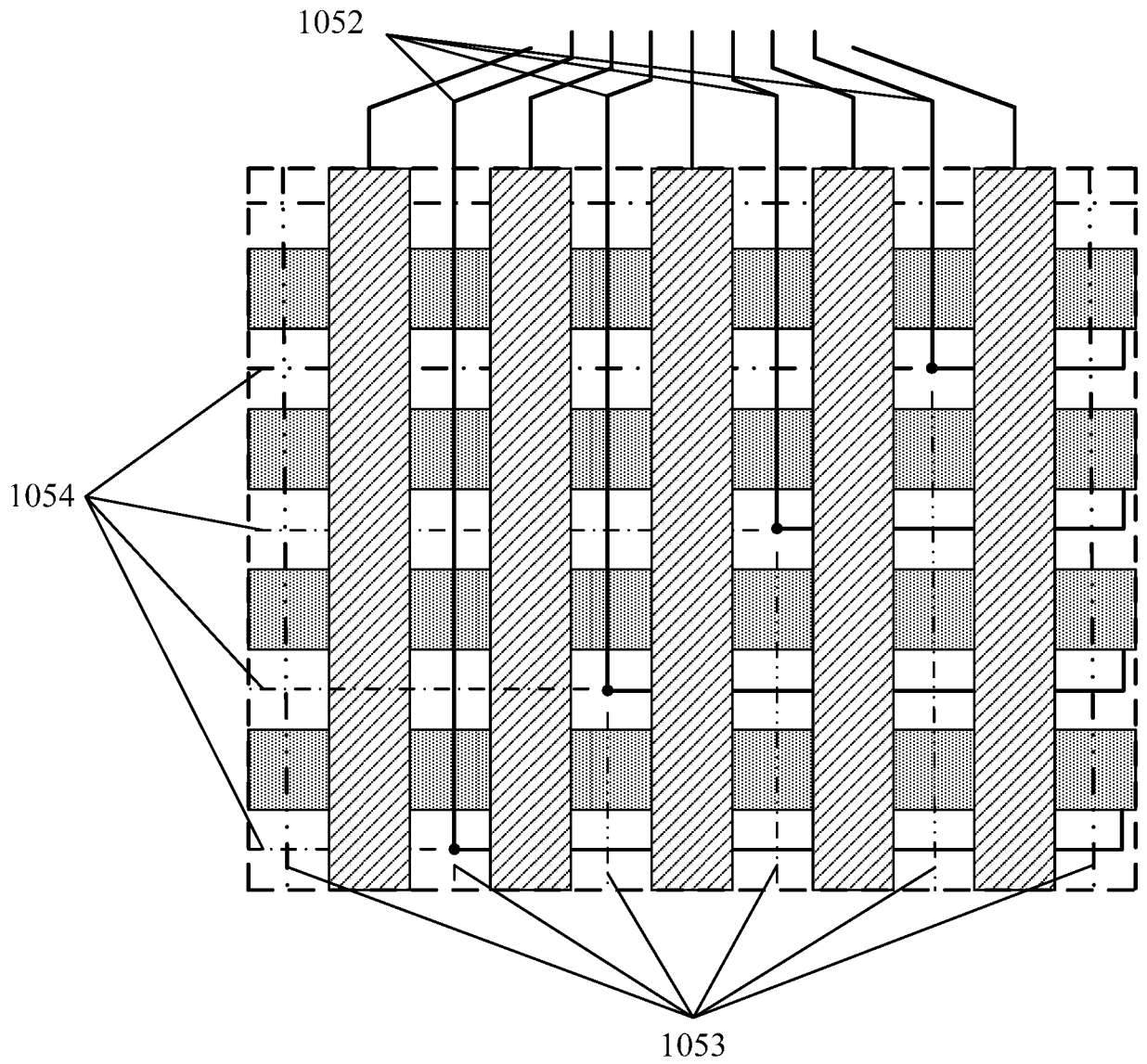


图 5b

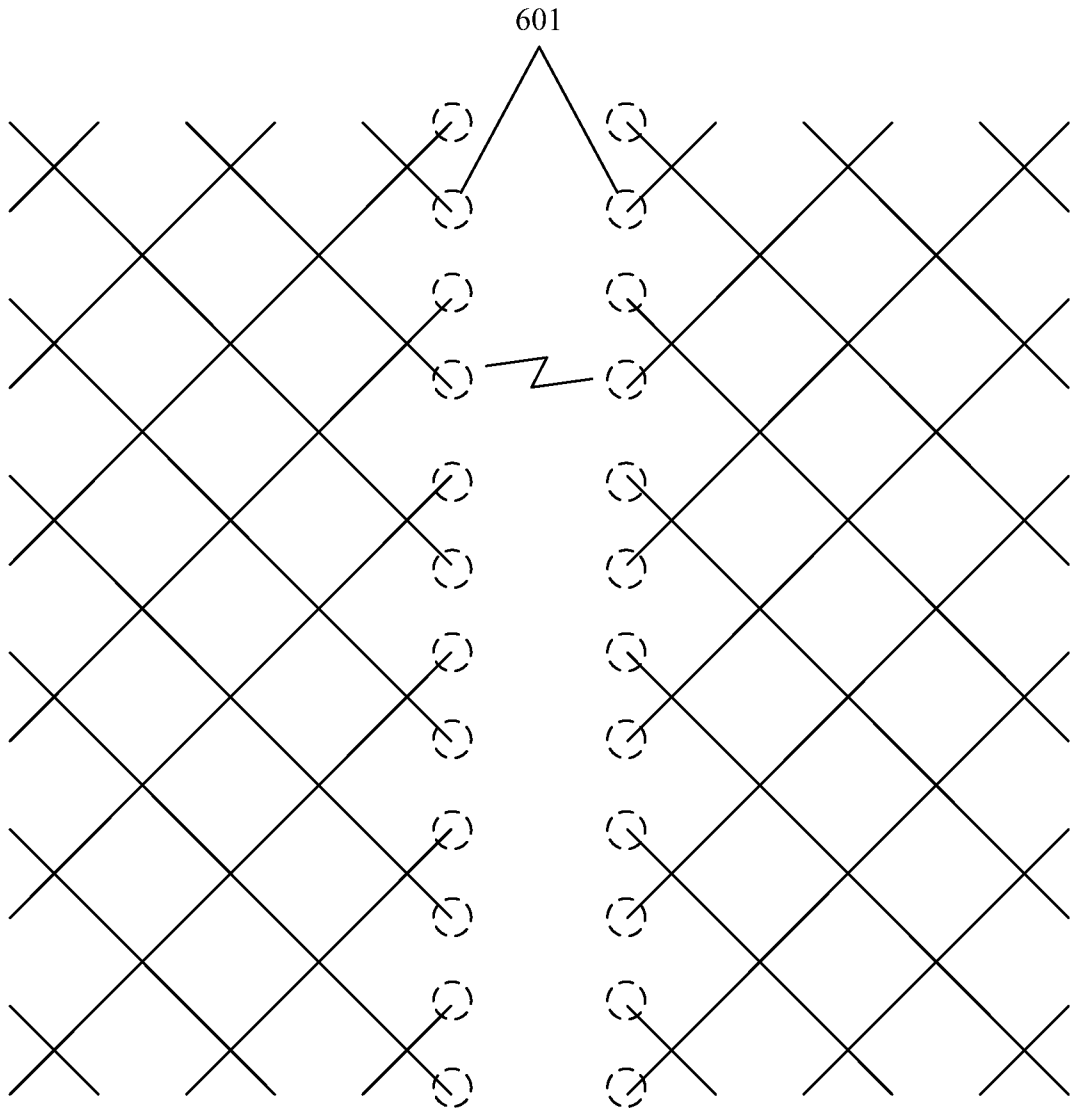


图 6

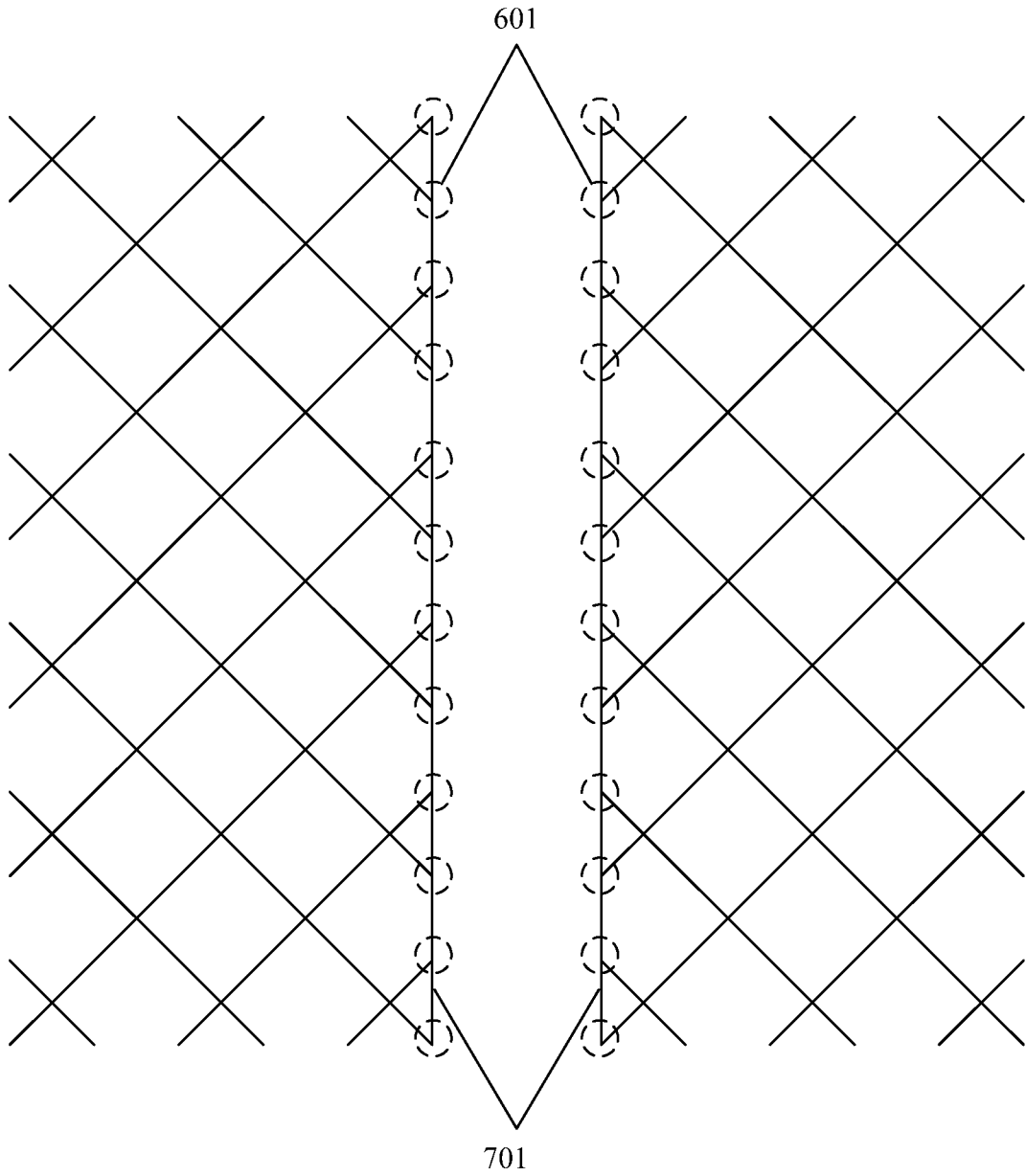


图 7a

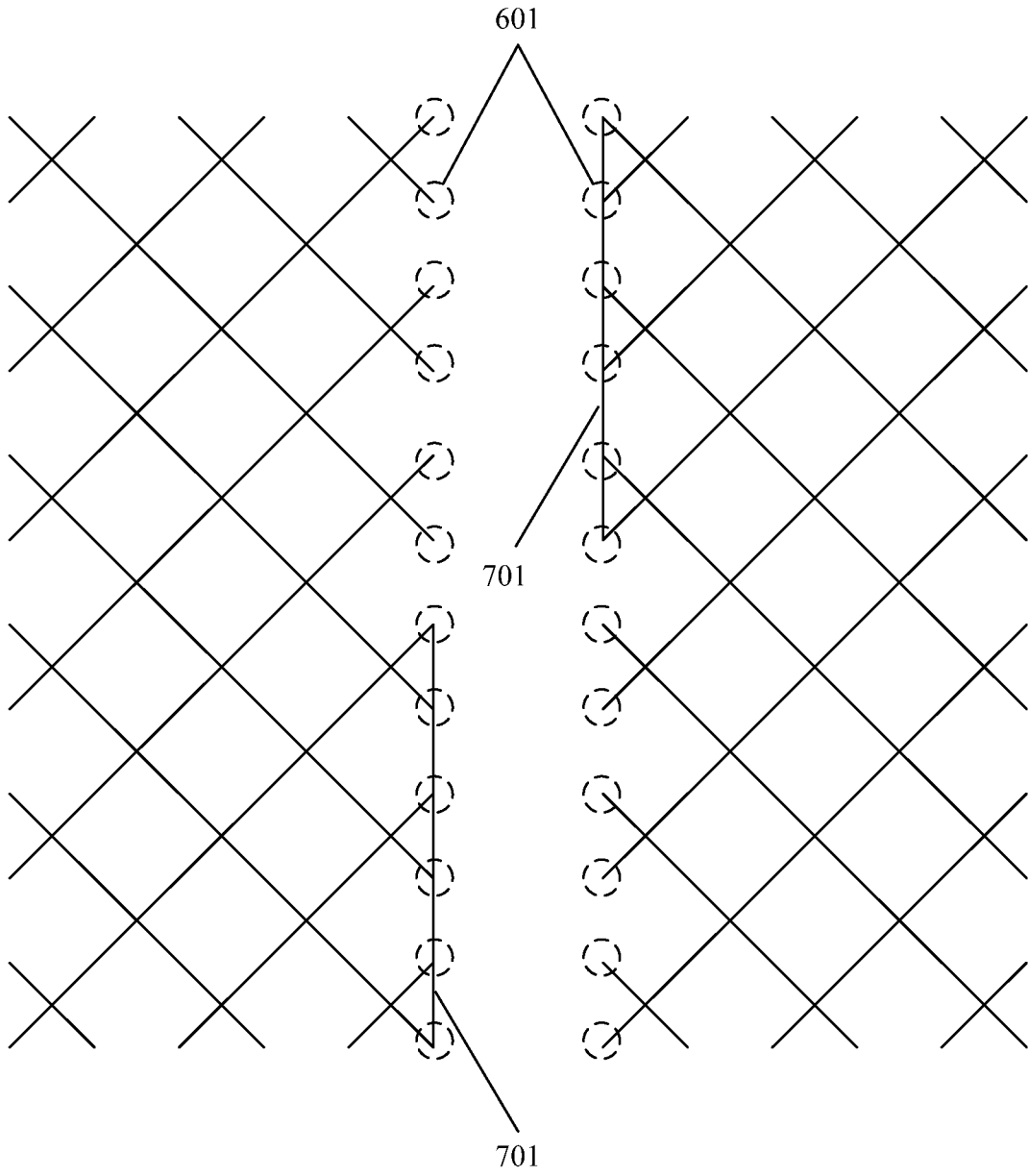


图 7b

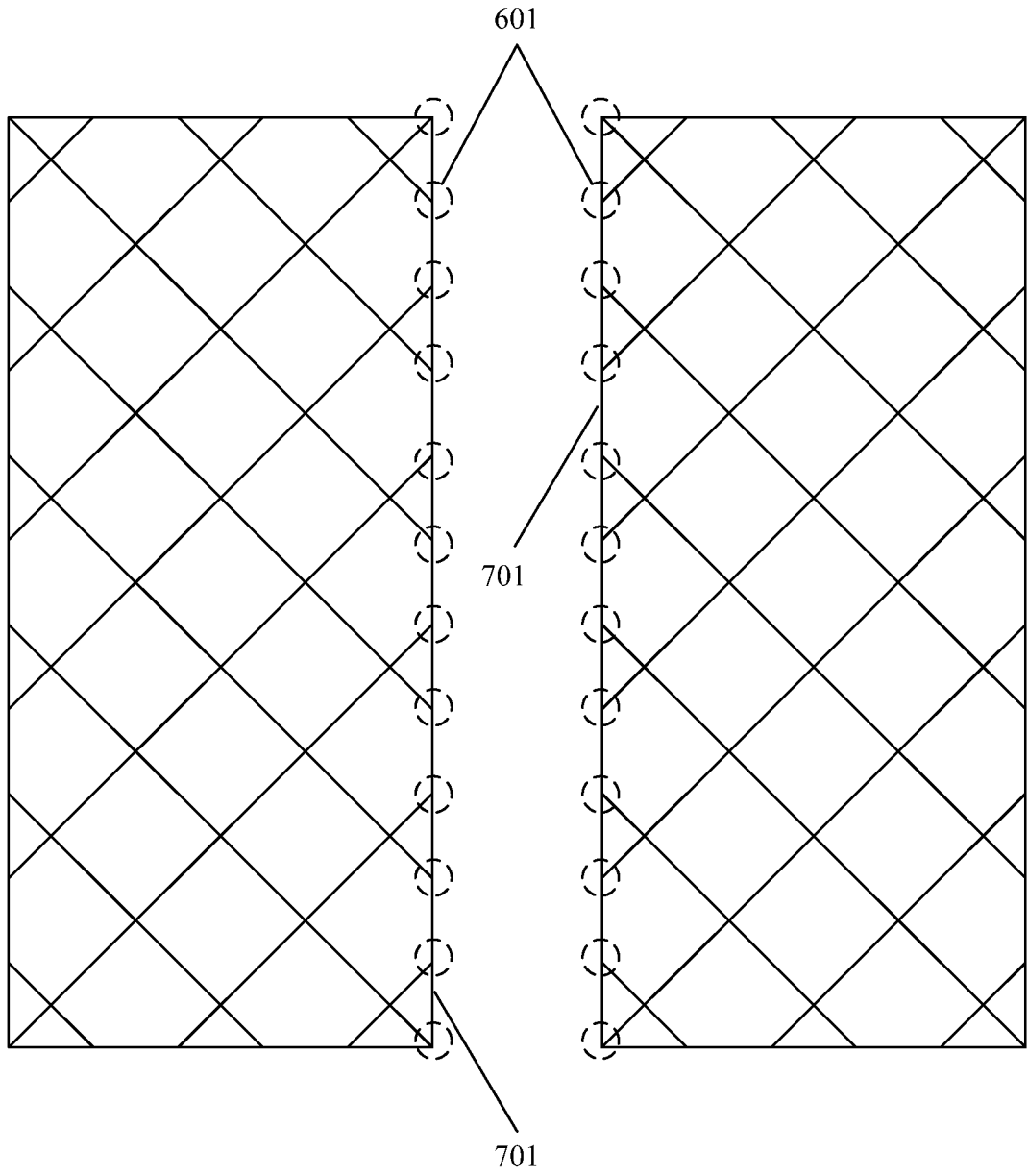


图 7c

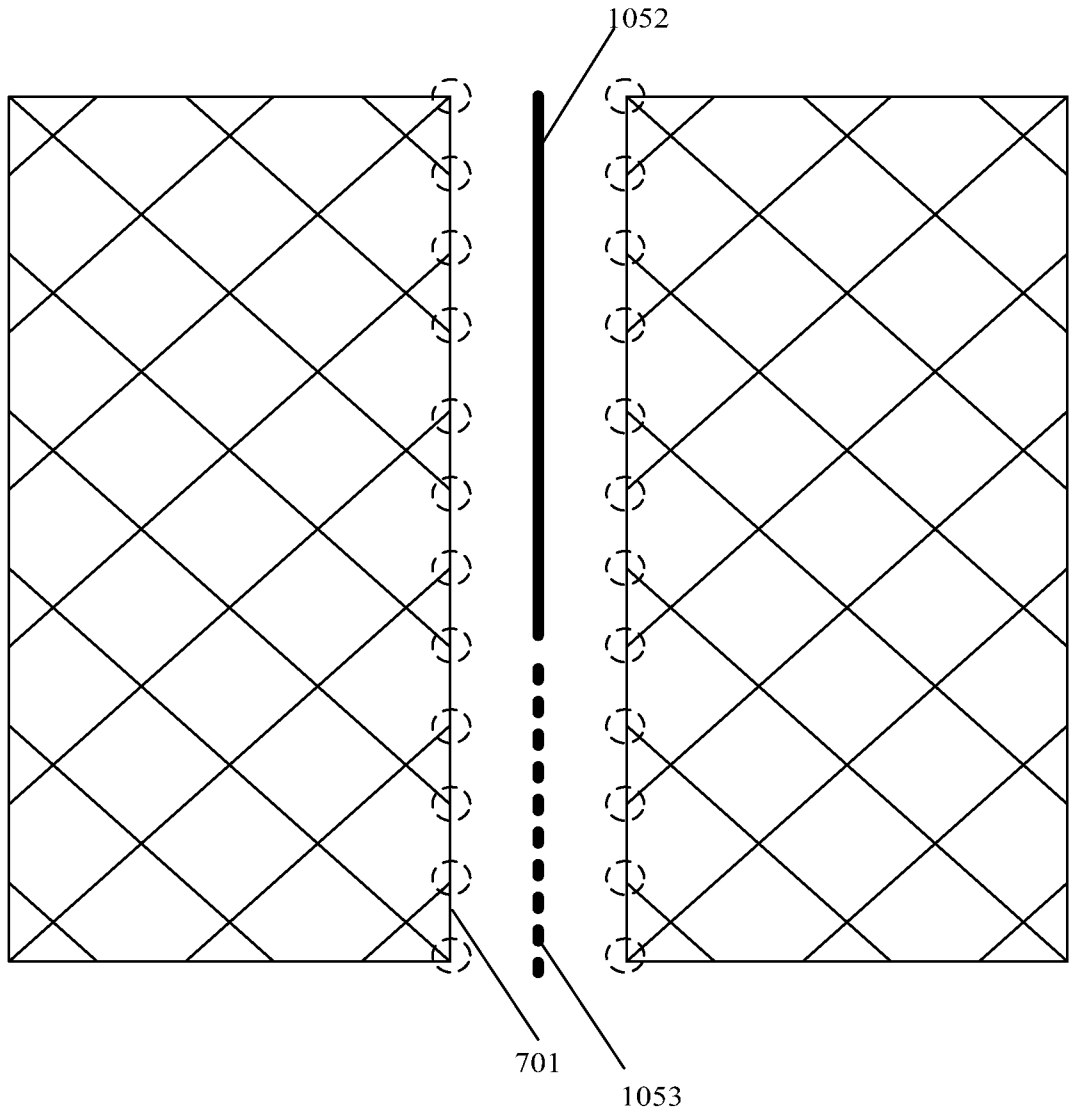


图 8

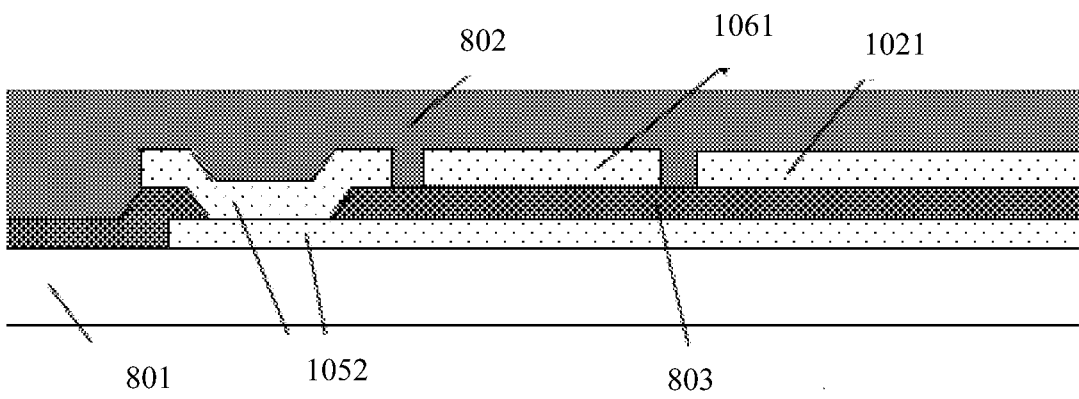


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/075872

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/-; G02F 1/-

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, EPODOC: touch+, substrate?, panel?, touch+ w area, display w area, terminal, pad?, electrode?, wire, wiring, frame, border, size, dimension.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104461135 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 25 March 2015 (25.03.2015), claims 1-9	1-9
E	CN 204302941 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 29 April 2015 (29.04.2015), claims 1-9	1-9
X	CN 102707514 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 03 October 2012 (03.10.2012), description, paragraphs 28-32, and figures 1-2	1, 8, 9
A	CN 103488332 A (AU OPTRONICS CORP.), 01 January 2014 (01.01.2014), the whole document	1-9
A	CN 103472963 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 December 2013 (25.12.2013), the whole document	1-9
A	CN 103995616 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 20 August 2014 (20.08.2014), the whole document	1-9

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
17 July 2015 (17.07.2015)

Date of mailing of the international search report
29 July 2015 (29.07.2015)

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
YAO, Wenjie
Telephone No.: (86-10) **62413586**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/075872

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103163677 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 19 June 2013 (19.06.2013), the whole document	1-9
A	CN 203414926 U (TPK TOUCH SYSTEMS (XIAMEN) INC.), 29 January 2014 (29.01.2014), the whole document	1-9
A	US 2014084992 A1 (WINTER CORPORATION et al.), 27 March 2014 (27.03.2014), the whole document	1-9
A	US 2012306776 A1 (KIM, D.H. et al.), 06 December 2012 (06.12.2012), the whole document	1-9
A	US 2012007830 A1 (WINTER CORPORATION et al.), 12 January 2012 (12.01.2012), the whole document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/075872

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104461135 A	25 March 2015	None	
CN 204302941 U	29 April 2015	None	
CN 102707514 A	03 October 2012	CN 102707514 B	26 March 2014
		US 2014184943 A1	03 July 2014
		EP 2848990 A1	18 March 2015
		WO 2013163882 A1	07 November 2013
		KR 20140004100 A	10 January 2014
CN 103488332 A	01 January 2014	TW 201447448 A	16 December 2014
CN 103472963 A	25 December 2013	WO 2015032139 A1	12 March 2015
CN 103995616 A	20 August 2014	None	
CN 103163677 A	19 June 2013	KR 20130068096 A	25 June 2013
		US 2013154977 A1	20 June 2013
CN 203414926 U	29 January 2014	None	
US 2014084992 A1	27 March 2014	None	
US 2012306776 A1	06 December 2012	KR 20120133849 A	11 December 2012
		CN 102810024 A	05 December 2012
		TW 201250543 A	16 December 2012
		TW 1465975 B	21 December 2014
		US 8736565 B2	27 May 2014
		KR 101282469 B1	04 July 2013
US 2012007830 A1	12 January 2012	TW 201203036 A	16 January 2012
		TW I408585 B	11 September 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/075872

<p>A. 主题的分类</p> <p>G06F 3/041 (2006.01) i</p> <p>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</p>																																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>G06F 3/-; G02F 1/-</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 触控, 触摸, 基板, 面板, 触控区, 触摸区, 显示区, 端子, 垫, 电极, 线, 边框, 尺寸; touch+, substrate?, panel?, touch+ w area, display w area, terminal, pad?, electrode?, wire, wiring, frame, border, size, dimension.</p>																																	
<p>C. 相关文件</p> <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 104461135 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 权利要求1-9</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 204302941 U (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 权利要求1-9</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102707514 A (北京京东方光电科技有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 说明书第28-32段、附图1-2</td> <td>1, 8, 9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103488332 A (友达光电股份有限公司) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 全文</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103472963 A (北京京东方光电科技有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 全文</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103995616 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 8月 20日 (2014 - 08 - 20) 全文</td> <td>1-9</td> </tr> </tbody> </table> <p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </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 104461135 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 权利要求1-9	1-9	E	CN 204302941 U (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 权利要求1-9	1-9	X	CN 102707514 A (北京京东方光电科技有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 说明书第28-32段、附图1-2	1, 8, 9	A	CN 103488332 A (友达光电股份有限公司) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 全文	1-9	A	CN 103472963 A (北京京东方光电科技有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 全文	1-9	A	CN 103995616 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 8月 20日 (2014 - 08 - 20) 全文	1-9	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“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	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																															
PX	CN 104461135 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 权利要求1-9	1-9																															
E	CN 204302941 U (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 权利要求1-9	1-9																															
X	CN 102707514 A (北京京东方光电科技有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 说明书第28-32段、附图1-2	1, 8, 9																															
A	CN 103488332 A (友达光电股份有限公司) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 全文	1-9																															
A	CN 103472963 A (北京京东方光电科技有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 全文	1-9																															
A	CN 103995616 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 8月 20日 (2014 - 08 - 20) 全文	1-9																															
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																																
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																																
“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)	“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																																
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																																
“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																																	
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																																
2015年 7月 17日	2015年 7月 29日																																
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																																
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国	姚文杰																																
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62413586																																

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 103163677 A (乐金显示有限公司) 2013年 6月 19日 (2013 - 06 - 19) 全文	1-9
A	CN 203414926 U (宝宸厦门光学科技有限公司) 2014年 1月 29日 (2014 - 01 - 29) 全文	1-9
A	US 2014084992 A1 (WINTEK CORPORATION 等) 2014年 3月 27日 (2014 - 03 - 27) 全文	1-9
A	US 2012306776 A1 (KIM, DONG-HO 等) 2012年 12月 6日 (2012 - 12 - 06) 全文	1-9
A	US 2012007830 A1 (WINTEK CORPORATION 等) 2012年 1月 12日 (2012 - 01 - 12) 全文	1-9

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/075872

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	104461135	A	2015年 3月 25日	无			
CN	204302941	U	2015年 4月 29日	无			
CN	102707514	A	2012年 10月 3日	CN	102707514	B	2014年 3月 26日
				US	2014184943	A1	2014年 7月 3日
				EP	2848990	A1	2015年 3月 18日
				WO	2013163882	A1	2013年 11月 7日
				KR	20140004100	A	2014年 1月 10日
CN	103488332	A	2014年 1月 1日	TW	201447448	A	2014年 12月 16日
CN	103472963	A	2013年 12月 25日	WO	2015032139	A1	2015年 3月 12日
CN	103995616	A	2014年 8月 20日	无			
CN	103163677	A	2013年 6月 19日	KR	20130068096	A	2013年 6月 25日
				US	2013154977	A1	2013年 6月 20日
CN	203414926	U	2014年 1月 29日	无			
US	2014084992	A1	2014年 3月 27日	无			
US	2012306776	A1	2012年 12月 6日	KR	20120133849	A	2012年 12月 11日
				CN	102810024	A	2012年 12月 5日
				TW	201250543	A	2012年 12月 16日
				TW	I465975	B	2014年 12月 21日
				US	8736565	B2	2014年 5月 27日
				KR	101282469	B1	2013年 7月 4日
US	2012007830	A1	2012年 1月 12日	TW	201203036	A	2012年 1月 16日
				TW	I408585	B	2013年 9月 11日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)