

(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 30 日 (30.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/150928 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/072845

(22) 国际申请日: 2019 年 1 月 23 日 (23.01.2019)

(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 518000 (CN)。

(72) 发明人: 陈柏宇 (CHEN, Boyu); 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 518000 (CN)。林源城 (LIN, Yuancheng); 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 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市六加知识产权代理有限公司 (LIUJIA CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省深圳市南山区南海大道 4050 号上汽大厦 207 室, Guangdong 518057 (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。

(54) Title: TOUCH SCREEN, FLEXIBLE DISPLAY PANEL, AND FLEXIBLE DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 触摸屏、柔性显示面板及柔性显示装置

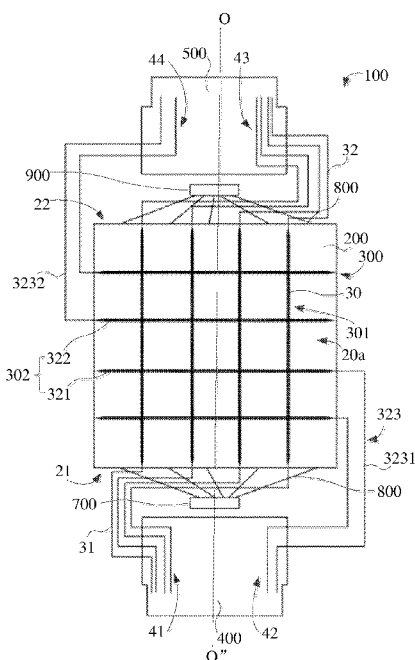


图 1a

(57) Abstract: A touch screen, a flexible display panel, and a flexible display device. The touch screen (100) comprises a touch control substrate (200), a touch control electrode layer (300), a first flexible circuit board (400), a second flexible circuit board (500), and a touch control chip (600); the touch control electrode layer (300) comprises a first electrode unit (301) and a second electrode unit (302), two ends of the first electrode unit (301) are electrically connected to the first flexible circuit board (400) and the second flexible circuit board (500), respectively, and the second electrode unit (302) comprises a first electrode group (321) and a second electrode group (322); the first electrode group (321) is electrically connected to the first flexible circuit board (400), and the second electrode group (322) is electrically connected to the second flexible circuit board (500). Because the touch screen (100) uses a double-end FPC mode, the bus length of a touch control bus as a whole can be reduced.

(57) 摘要: 一种触摸屏、柔性显示面板及柔性显示装置, 触摸屏 (100) 包括触控基板 (200)、触控电极层 (300)、第一柔性电路板 (400)、第二柔性电路板 (500) 及触控芯片 (600), 触控电极层 (300) 包括第一电极单元 (301) 与第二电极单元 (302), 第一电极单元 (301) 的两端分别电连接第一柔性电路板 (400) 及第二柔性电路板 (500), 第二电极单元 (302) 包括第一电极组 (321) 与第二电极组 (322), 第一电极组 (321) 电连接第一柔性电路板 (400), 第二电极组 (322) 电连接第二柔性电路板 (500), 由于触摸屏 (100) 采用双端 FPC 方式, 其能够整体上降低触控总线的总线长度。

(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))。

触摸屏、柔性显示面板及柔性显示装置

技术领域

本申请实施例涉及显示技术领域，尤其涉及一种触摸屏、柔性显示面板及柔性显示装置。

背景技术

触控技术广泛应用于具有显示屏的电子设备中，诸如手机、笔记本电脑等等。

为了集成触控显示功能，人们需要将触控电极集成于显示屏内。一般的，传统技术采用单端 FPC（Flexible Printed Circuit，柔性电路板）方式布局触控电极的触控总线。

然而，单端 FPC 方式需要布局过长的触控总线，过长的触控总线会极大影响驱动效果，从而降低触控显示屏的触控效果。

发明内容

本申请实施例提供一种触摸屏、柔性显示面板及柔性显示装置，其能够整体降低触控总线的总线长度。

本申请实施例解决其技术问题提供以下技术方案：

一种触摸屏，包括：

触控基板，包括触控面；

触控电极层，设置于所述触控面，所述触控电极层包括第一电极单元以及第二电极单元，所述第一电极单元与所述第二电极单元相交；

触控芯片；以及

与所述触控芯片电连接的第一柔性电路板以及第二柔性电路板；

其中，所述第一电极单元的两端分别电连接所述第一柔性电路板以及所述第二柔性电路板；

所述第二电极单元包括靠近所述第一柔性电路板的第一电极组以及靠近所述第二柔性电路板的第二电极组，所述第一电极组的信号端电连接所述第一柔性电路板，所述第二电极组的信号端电连接所述第二柔

性电路板。

可选地，所述第一柔性电路板以及所述第二柔性电路板相对设置于所述触控基板的两侧。

可选地，所述第一电极组的信号端与所述第二电极组的信号端相对设置。

可选地，所述第一电极单元包括驱动电极单元、第一驱动线组件以及第二驱动线组件；

所述第二电极单元还包括接收线组件；

其中，所述第一柔性电路板的接线输入端与所述第一驱动线组件的一端连接，所述第一驱动线组件的另一端与所述驱动电极单元的一端连接；

所述第二柔性电路板的接线输入端与所述第二驱动线组件的一端连接，所述第二驱动线组件的另一端与所述驱动电极单元的另一端连接；

所述触控芯片分别与所述第一柔性电路板的接线输出端、所述第二柔性电路板的接线输出端及所述接收线组件的一端连接，所述接收线组件的另一端分别与所述第一电极组和所述第二电极组连接。

可选地，所述接收线组件包括第一接收线与第二接收线；

所述第一电极组与所述第一接收线的另一端连接，所述第一接收线的一端与所述第一柔性电路板的接线输入端连接；

所述第二电极组与所述第二接收线的另一端连接，所述第二接收线的一端与所述第二柔性电路板的接线输入端连接。

可选地，所述第一柔性电路板的接线输入端包括第一输入端与第二输入端，所述第一输入端与所述第二输入端相对；

所述第一驱动线组件的一端连接至所述第一输入端，所述第一接收线的一端连接至所述第二输入端；

和/或，

所述第二柔性电路板的接线输入端包括第三输入端与第四输入端，所述第三输入端与所述第四输入端相对；

所述第二驱动线组件的一端连接至所述第三输入端，所述第二接收线的一端连接至所述第四输入端。

可选地，所述触控基板包括若干像素单元；

所述触摸屏还包括第一显示芯片与若干显示信号线，所述第一显示芯片封装于所述第一柔性电路板的接线输入端与所述驱动电极单元的一端之间，并且所述第一显示芯片的中心轴与所述触控面的中心轴重合，每个所述显示信号线的一端与每个所述像素单元连接，每个所述显示信号线的另一端与所述第一显示芯片连接。

可选地，所述第一驱动线组件包括第一驱动线与第二驱动线；

所述驱动电极单元包括：

第一触控驱动电极，所述第一触控驱动电极的一端与所述第一驱动线的另一端连接，所述第一驱动线的一端连接至所述第一输入端；

第二触控驱动电极，所述第二触控驱动电极的一端与所述第二驱动线的另一端连接，所述第二驱动线的一端连接至所述第二输入端。

可选地，所述触摸屏还包括第二显示芯片，所述第二显示芯片封装于所述第二柔性电路板的接线输入端与所述驱动电极单元的另一端之间，并且所述第二显示芯片与所述第一显示芯片对称。

可选地，所述第二驱动线组件包括第三驱动线与第四驱动线；

所述第一触控驱动电极的另一端与所述第三驱动线的另一端连接，所述第三驱动线的一端连接至所述第二柔性电路板的第四输入端，所述第二触控驱动电极的另一端与所述第四驱动线的另一端连接，所述第四驱动线的一端连接至所述第二柔性电路板的第三输入端。

本申请实施例解决其技术问题还提供以下技术方案：

一种触摸屏，包括：

触控基板，包括触控面；

触控电极层，设置于所述触控面，所述触控电极层包括第一电极单元以及第二电极单元，所述第一电极单元与所述第二电极单元相交；

触控芯片；

第一柔性电路板；

第二柔性电路板；以及

第三柔性电路板；

其中，所述第一电极单元的两端分别电连接所述第一柔性电路板以及所述第二柔性电路板；

所述第二电极单元包括靠近所述第一柔性电路板的第一电极组以及靠近所述第二柔性电路板的第二电极组，所述第一电极组的信号端电连接所述第一柔性电路板，所述第二电极组的信号端电连接所述第二柔性电路板，所述第三柔性电路板分别与所述第一柔性电路板、所述第二柔性电路板及所述触控芯片连接。

可选地，所述第一电极组的信号端与所述第二电极组的信号端同侧设置。

可选地，所述第一柔性电路板、所述第二柔性电路板以及所述第三柔性电路板设置于所述触控基板的同侧。

可选地，所述第一电极单元包括驱动电极单元、第一驱动线组件以及第二驱动线组件；

所述第二电极单元还包括接收线组件；

其中，所述第一柔性电路板的接线输入端与所述第一驱动线组件的一端连接，所述第一驱动线组件的另一端与所述驱动电极单元的一端连接；

所述第二柔性电路板的接线输入端与所述第二驱动线组件的一端连接，所述第二驱动线组件的另一端与所述驱动电极单元的另一端连接；

所述第三柔性电路板位于所述第一柔性电路板与所述第二柔性电路板之间，所述第一柔性电路板的接线输出端、所述第二柔性电路板的接线输出端以及所述接收线组件的一端皆与所述第三柔性电路板的接线输入端连接，所述第三柔性电路板的接线输出端与所述触控芯片连接，所述接收线组件的另一端分别与所述第一电极组和所述第二电极组连接。

可选地，所述接收线组件包括第一接收线与第二接收线；

所述第三柔性电路板的接线输入端包括第五输入端与第六输入端，所述第五输入端与所述第六输入端相对；

所述第一电极组与所述第一接收线的另一端连接，所述第一接收线的一端与所述第五输入端连接；

所述第二电极组与所述第二接收线的另一端连接，所述第二接收线的一端与所述第六输入端连接。

可选地，所述触摸屏还包括第三显示芯片、第四显示芯片及第五显示芯片，所述第三显示芯片封装于所述第一柔性电路板与所述触控基板之间，所述第四显示芯片封装于所述第三柔性电路板与所述触控基板之间，所述第五显示芯片封装于所述第二柔性电路板与所述触控基板之间，所述第四显示芯片的中心轴与所述触控面的中心轴重合，并且，所述第三显示芯片与所述第五显示芯片关于所述第四显示芯片的中心轴成中心对称。

可选地，所述第四显示芯片与所述第三显示芯片之间开设有第一缺口；

和/或，

所述第四显示芯片与所述第五显示芯片之间开设有第二缺口。

本申请实施例解决其技术问题还提供以下技术方案：

一种柔性显示面板，包括：

薄膜晶体管基板；以及，

所述的触摸屏，设置于所述薄膜晶体管基板的表面。

本申请实施例解决其技术问题还提供以下技术方案：

一种柔性显示装置，包括：所述的柔性显示面板。

与传统技术相比较，在本申请实施例提供的触摸屏中，触控基板包括触控面，触控电极层设置于触控面，触控电极层包括第一电极单元以及第二电极单元，第一电极单元与第二电极单元相交，第一柔性电路板以及第二柔性电路板皆与触控芯片电连接，第一电极单元的两端分别电连接第一柔性电路板以及第二柔性电路板，第二电极单元包括靠近第一柔性电路板的第一电极组以及靠近第二柔性电路板的第二电极组，第一

电极组的信号端电连接第一柔性电路板，第二电极组的信号端电连接第二柔性电路板。因此，采用双端 FPC 方式，从整体上看，其能够降低触控总线的总线长度。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对本申请实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地，下面所描述的附图仅仅是本申请的一些实施例，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。

图 1a 是本申请实施例提供的一种触摸屏的结构示意图；

图 1b 是图 1a 中第一柔性电路板、第二柔性电路板及触控芯片之间的连接示意图；

图 2a 是本申请另一实施例提供的一种触摸屏的结构示意图；

图 2b 是图 2a 中第一柔性电路板、第二柔性电路板及触控芯片之间的连接示意图；

图 2c 是图 2a 中显示信号线、第一驱动线及第二驱动线的走线示意图；

图 3 是本申请再另一实施例提供的一种触摸屏的结构示意图；

图 4 是本申请实施例提供的一种柔性显示面板的结构示意图。

具体实施方式

为了便于理解本申请，下面结合附图和具体实施例，对本申请进行更详细的说明。需要说明的是，当元件被表述“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。当一个元件被表述“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。本说明书所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”、“内”、“外”以及类似的表述只是为了说明的目的，并且仅表达实质上的位置关系，例如对于“垂直的”，如果某位置关系因为为了实现某目的的缘故并非严格垂直，但实质上是垂直的，或者利用了垂直的特性，则属于本说明书所述“垂直的”范畴。

除非另有定义，本说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是用于限制本申请。本说明书所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

此外，下面所描述的本申请不同实施例中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

本申请实施例提供一种触摸屏。请一并参阅图 1a 与图 1b，触摸屏 100 包括：触控基板 200、触控电极层 300、第一柔性电路板 400、第二柔性电路板 500 及触控芯片 600。

触控基板 200 包括触控面 20a，触控电极层 300 设置于触控面 20a。触控基板 200 采用玻璃等透明材料制成，且经过预先清洗。并且，触控基板 200 还可以使用柔性基板，柔性基板诸如包括薄玻璃、金属箔片或塑料基底等等具有柔性的材料，例如，塑料基底具有包括涂覆在基膜的两侧上的柔性结构，基膜包括诸如聚酰亚胺 (PI)、聚碳酸酯 (PC)、聚乙二醇对酞酸酯 (PET)、聚醚砜 (PES)、聚乙烯薄膜 (PEN)、纤维增强塑料 (FRP) 等等树脂。

触控电极层 300 包括第一电极单元 301 以及第二电极单元 302，第一电极单元 301 与第二电极单元 302 相交，其中，第一电极单元 301 与第二电极单元 302 两者可分别设置于不同结构层，两者亦可以设置于同一结构层，相交的角度为任意合适角度，例如，相交的角度为 90 度，亦即，第一电极单元 301 垂直于第二电极单元 302。可以理解的是，此处的相交角度可以为：当第一电极单元 301 与第二电极单元 302 两者设置于同一结构层时，第一电极单元 301 与第二电极单元 302 两者在该结构层所在平面上的相交角度，亦可以为：当第一电极单元 301 与第二电极单元 302 两者分别设置于不同结构层时，第一电极单元 301 与第二电极单元 302 两者在同一投影面上的相交角度。

在一些实施例中，第一电极单元 301 与第二电极单元 302 两者可以形成自容式触摸结构，通过检测第一电极单元 301 与第二电极单元 302

两者各自的电容值变化从而判断出触控位置。因此，触摸屏 100 可以为自容式触摸屏。

在一些实施例中，第一电极单元 301 与第二电极单元 302 两者可以形成互容式触摸结构，第一电极单元 301 与第二电极单元 302 在交叠处形成电容，通过检测交叠处的电容值的变化而判断出触控位置。因此，触摸屏 100 可以为互容式触摸屏。

在一些实施例中，第一电极单元 301 可以为驱动电极单元，第二电极单元 302 可以为感应电极单元。可以理解的是，在一些实施例中，第一电极单元 301 可以为感应电极单元，第二电极单元 302 可以为驱动电极单元。

第一柔性电路板 400 以及第二柔性电路板 500 都分别与触控芯片 600 电连接。并且，第一电极单元 301 的两端分别电连接第一柔性电路板 400 以及第二柔性电路板 500，亦即，第一电极单元 301 的一端与第一柔性电路板 400 电连接，第一电极单元 301 的另一端与第二柔性电路板 500 电连接。传输信号时，触控芯片 600 通过第一柔性电路板 400 向第一电极单元 301 的一端发送信号，第一电极单元 301 的另一端将该信号传输给第二柔性电路板 500，然后，第二柔性电路板 500 再将该信号传输给触控芯片 600。

在本实施例中，第二电极单元 302 包括第一电极组 321 与第二电极组 322，其中，第一电极组 321 靠近第一柔性电路板 400，第二电极组 322 靠近第二柔性电路板 500，第一电极组 321 的信号端电连接第一柔性电路板 400，第二电极组 322 的信号端电连接第二柔性电路板 500。

可以理解的是，第一电极组 321 或第二电极组 322 的信号端为传输信号的端口，当第一电极组 321 与第二电极组 322 作为触控感应电极组时，第一电极组 321 与第二电极组 322 的信号端都用于接收触控感应信号。当第一电极组 321 与第二电极组 322 作为触控驱动电极组时，第一电极组 321 与第二电极组 322 的信号端都用于接收触控驱动信号。

在一些实施例中，假设第一电极单元 301 为驱动电极单元，第二电极单元 302 为感应电极单元。触摸屏 100 工作时，触控芯片 600 通过第

一柔性电路板 400 发送驱动信号，驱动信号依次通过第一柔性电路板 400、第一电极单元 301、第二柔性电路板 500 及触控芯片 600。当用户输入触控操作时，对应第二电极单元 302 向触控芯片 600 传输变化的检测信号，触控芯片 600 根据变化的检测信号计算出触控操作对应的坐标，从而确定触控操作的触摸位置。

由于本申请实施例提供的触摸屏 100 采用双端 FPC 方式布局驱动线，区别于传统技术中驱动电极单元的另一端需要较长的驱动线方可连接至同一柔性电路板的方式，在本实施例中，第一电极单元 301 的一端通过较短的驱动线便可连接至第一柔性电路板 400，第一电极单元 301 的另一端通过较短的驱动线便可连接至第二柔性电路板 500。

并且，还区别于传统技术中感应电极单元的另一端需要较长的接收线方可连接至同一柔性电路板的方式，在本实施例中，第一电极组 321 的信号端电连接第一柔性电路板 400，第二电极组 322 的信号端电连接第二柔性电路板 500，因此，第一电极组 321 的一端通过较短的接收线便可连接至第一柔性电路板 400，第二电极组 322 的另一端通过较短的接收线便可连接至第二柔性电路板 500。

因此，从整体上看，其能够降低触控总线的总线长度，降低触控总线断线的风险。并且，由于触控总线的总线长度得以降低，触摸屏 100 能够进一步减小总线过长而带来寄生电阻或寄生电容。并且，传统技术中的驱动线布局在触摸屏的边框区两侧，本申请实施例提供的驱动线组件都布局在柔性电路板与触控基板之间，因此，其能够减小边框宽度，有助于实现窄边框设计。

在一些实施例中，第一柔性电路板 400 以及第二柔性电路板 500 相对设置于触控基板 200 的两侧，例如，触控基板 200 包括相对的第一侧面 21 与第二侧面 22，第一柔性电路板 400 设置于第一侧面 21，第二柔性电路板 500 设置于第二侧面 22。

在一些实施例中，第一柔性电路板 400 与第二柔性电路板 500 都可以都设置于触控基板 200 的同一侧。

在一些实施例中，第一柔性电路板 400 可以设置于触控基板 200 的

第一侧，第二柔性电路板 500 可以设置于与第一侧相接的第二侧。

可以理解的是，本申请实施例并不对第一柔性电路板 400 与第二柔性电路板 500 的位置作出任何限定。

在一些实施例中，第一电极组 321 的信号端与第二电极组 322 的信号端相对设置。采用此类信号走线方式，由于不同电极组的信号输出或输入不在同一侧，其能够降低不同电极组的信号之间的干扰，提高触摸屏 100 的工作可靠性。

在一些实施例中，第一电极单元 301 包括驱动电极单元 30、第一驱动线组件 31 以及第二驱动线组件 32。第二电极单元 302 还包括接收线组件 323。

驱动电极单元 30 通过第一驱动线组件 31 或第二驱动线组件 32 传输驱动信号，第一电极组 321 或第二电极组 322 通过接收线组件 323 接收检测信号。其中，驱动电极单元 30 与第一电极组 321 或第二电极组 322 之间、第一驱动线组件 31、第二驱动线组件 32 及接收线组件 323 任意两者之间都是互相绝缘的。

第一柔性电路板 400 的接线输入端与第一驱动线组件 31 的一端连接，第一驱动线组件 31 的另一端与驱动电极单元 30 的一端连接。

第二柔性电路板 500 的接线输入端与第二驱动线组件 32 的一端连接，第二驱动线组件 32 的另一端与驱动电极单元 30 的另一端连接。

触控芯片 600 分别与第一柔性电路板 400 的接线输出端、第二柔性电路板 500 的接线输出端及接收线组件 323 的一端连接，接收线组件 323 的另一端分别与第一电极组 321 和第二电极组 322 连接。

可以理解的是，触控芯片 600 可以通过第一柔性电路板 400 的接线输出端接收驱动信号或者发送驱动信号，同理，第一柔性电路板 400 的接线输入端可以通过第一驱动线组件 31 接收驱动信号或者发送驱动信号。同理，触控芯片 600 可以通过第二柔性电路板 500 的接线输出端接收驱动信号或者发送驱动信号，同理，第二柔性电路板 500 的接线输入端可以通过第二驱动线组件 32 接收驱动信号或者发送驱动信号。触控芯片 600 通过接收线组件 323 接收检测信号。

在一些实施例中，触摸屏 100 工作时，触控芯片 600 通过第一柔性电路板 400 的接线输出端发送驱动信号，驱动信号依次通过第一柔性电路板 400 的接线输入端、第一驱动线组件 31、驱动电极单元 30、第二驱动线组件 32、第二柔性电路板 500 的接线输入端、第二柔性电路板 500 的接线输出端、触控芯片 600。当用户输入触控操作时，对应的第一电极组 321 或对应的第二电极组 322 通过接收线组件 323 传输给触控芯片 600 的检测信号发送变化，触控芯片 600 根据变化的检测信号计算出触控操作对应的坐标，从而确定触控操作的触摸位置。

在一些实施例中，请继续一并参阅图 1a 与图 1b，接收线组件 323 包括第一接收线 3231 与第二接收线 3232。

第一电极组 321 排列于触控面 20a，其中，第一接收线 3231 的一端与第一柔性电路板 400 的接线输入端连接，第一接收线 3231 的另一端与第一电极组 321 连接。

第二电极组 322 排列于触控面 20a，并且第二电极组 322 与第一电极组 321 平行，第二接收线 3232 的一端与第二柔性电路板 500 的接线输入端连接，第二接收线 3232 的另一端与第二电极组 322 连接。

区别于传统技术中连接多行触控感应电极的多个接收线都需要连接至同一个柔性电路板的方式而带来边框过宽、接收线走线过长等等问题，本申请实施例提供的触摸屏 100 能够将接收线组件 323 划分出两组接收线，一组第一接收线 3231 连接至第一柔性电路板 400，另一组第二接收线 3232 连接至第二柔性电路板 500。因此，从整体上看，其能够通过降低接收线的走线长度而降低触控总线的总线长度，降低触控总线断线的风险。并且，传统技术中的接收线布局在触摸屏的边框区两侧，由于本申请实施例将接收线组件 323 划分出两组接收线，每组接收线连接对应一侧的柔性电路板，每组接收线在触摸屏 100 的边框区所占的宽度小于传统技术中公开的，因此，其能够减小边框宽度，有助于实现窄边框设计。

在一些实施例中，请继续一并参阅图 1a 与图 1b，第一柔性电路板 400 的接线输入端包括第一输入端 41 与第二输入端 42，第一输入端 41

与第二输入端 42 相对。第一驱动线组件 31 的一端连接至第一柔性电路板 400 的第一输入端，第一接收线 3231 的一端连接至第一柔性电路板 400 的第二输入端 42。

采用本申请实施例提供的此种走线方式，由于第一驱动线组件 31 连接至第一柔性电路板 400 一侧，第一接收线 3231 连接至第一柔性电路板 400 另一侧，降低第一驱动线组件 31 与第一接收线 3231 之间连接第一柔性电路板 400 同一侧而出现信号干扰的概率。

在一些实施例中，请继续一并参阅图 1a 与图 1b，第二柔性电路板 500 的接线输入端包括第三输入端 43 与第四输入端 44，第三输入端 43 与第四输入端 44 相对。第二驱动线组件 32 的一端连接至第二柔性电路板 500 的第三输入端 43，第二接收线 3232 的一端连接至第二柔性电路板 500 的第四输入端 44。

同理，采用本申请实施例提供的此种走线方式，其能够降低第二驱动线组件 32 与第二接收线 3232 之间连接第一柔性电路板 400 同一侧而出现信号干扰的概率。

在一些实施例中，请继续一并参阅图 1a 与图 1b，触控基板 200 包括若干像素单元，若干像素单元依次排列于触控基板 200 上。

像素单元可以为 OLED (Organic Light-Emitting Diode, 有机发光二极管) 发光单元，亦可以为 LCD (Liquid Crystal Display, 液晶显示器) 发光单元。当像素单元为 OLED 发光单元时，像素单元可以依次包括阳极、空穴注入层、空穴传输层、有机发光层、电子传输层、电子注入层、阴极。

请继续一并参阅图 1a 与图 1b，触摸屏 100 还包括第一显示芯片 700 与若干显示信号线 800，第一显示芯片 700 封装于第一柔性电路板 400 的接线输入端与驱动电极单元 30 的一端之间，并且第一显示芯片 700 的中心轴与触控面 20a 的中心轴 OO' 重合，每个显示信号线 800 的一端与每个像素单元连接，每个显示信号线 800 的另一端与第一显示芯片 700 连接。

采用此种结构，将第一显示芯片 700 设置于第一柔性电路板 400 与

触控面 20a 之间的封装区的正中央，其能够避免将第一显示芯片 700 设置于该封装区的一侧而带来连接至对应像素单元的各个显示信号线 800 的长度过长的的问题，本申请实施例可以在整体上减小连接至对应像素单元的各个显示信号线 800 的长度。

在一些实施例中，请继续一并参阅图 1a 与图 1b，触摸屏 100 还包括第二显示芯片 900，第二显示芯片 900 封装于第二柔性电路板 500 的接线输入端与驱动电极单元 30 的另一端之间，并且第二显示芯片 900 与第一显示芯片 700 对称。

通过增设第二显示芯片 900，其能够提高触摸屏 100 的显示效果。

在一些实施例中，与图 1a 与图 1b 所阐述的实施例的不同点在于，请一并参阅图 2a 与图 2b，第一驱动线组件 31 包括第一驱动线 313 与第二驱动线 314。驱动电极单元 30 包括第一触控驱动电极 315 与第二触控驱动电极 316。

第一驱动线 313 的一端连接至第一柔性电路板 400 的第一输入端 41，第一驱动线 313 的另一端与第一触控驱动电极 315 靠近第一柔性电路板 400 的一端连接。

第二驱动线 314 的一端连接至第一柔性电路板 400 的第二输入端 42，第二驱动线 314 的另一端与第二触控驱动电极 316 靠近第一柔性电路板 400 的一端连接。

请参阅图 2c，由于第一驱动线 313 的一端从第一柔性电路板 400 的第一输入端 41 引进，第二驱动线 314 的一端从第一柔性电路板 400 的第二输入端 42 引进，其无需第二驱动线 314 的一端需要横跨第一显示芯片 700 的显示信号线 800 而一同汇入第一柔性电路板 400 的第一输入端 41，因此，采用此类走线方式，其能够减小驱动线与显示信号线的交叠面积，从而减少显示信号对触控的影响。

在一些实施例中，请继续一并参阅图 2a 与图 2b，第二驱动线组件 32 包括第三驱动线 317 与第四驱动线 318。

第三驱动线 317 的一端连接至第二柔性电路板 500 的第四输入端

44, 第三驱动线 317 的另一端与第一触控驱动电极 315 靠近第二柔性电路板 500 一端连接。

第四驱动线 318 的一端连接至第二柔性电路板 500 的第三输入端 43, 第四驱动线 318 的另一端与第二触控驱动电极 316 靠近第二柔性电路板 500 的一端连接。

同理, 由于第三驱动线 317 的一端从第二柔性电路板 500 的第四输入端 44 引进, 第四驱动线 318 的一端从第二柔性电路板 500 的第三输入端引进, 其无需第四驱动线 318 的一端需要横跨第二显示芯片 900 的显示信号线 800 而一同汇入第二柔性电路板 500 的第四输入端 44, 因此, 采用此类走线方式, 其能够减小驱动线与显示信号线的交叠面积, 从而减少显示信号对触控的影响。

在一些实施例中, 与上述各个实施例的不同点在于, 请参阅图 3, 触摸屏 100 还包括第三柔性电路板 1000, 第三柔性电路板 1000 分别与第一柔性电路板 400、第二柔性电路板 500 及触控芯片 600 连接。

在一些实施例中, 第一柔性电路板 400、第二柔性电路板 500 以及第三柔性电路板 1000 设置于触控基板 200 的同侧, 并且, 第三柔性电路板 1000 位于第一柔性电路板 400 与第二柔性电路板 500 之间, 第一柔性电路板 400 的接线输出端、第二柔性电路板 500 的接线输出端以及接收线组件 35 的一端皆与第三柔性电路板 1000 的接线输入端连接, 第三柔性电路板 1000 的接线输出端与触控芯片 600 连接, 接收线组件 323 的另一端分别与第一电极组 321 和第二电极组 322 连接。

由于第三柔性电路板 1000 能够汇总第一柔性电路板 400 的各个接线输出端以及第二柔性电路板 500 的各个接线输出端后, 信号输出线再统一由第三柔性电路板 1000 的接线输出端传输至触控芯片 600, 采用此种走线方式, 一方面, 其能够规整走线布局, 避免走线交叉。另一方面, 其能够借助第三柔性电路板 100 本身的内部线路实现与触控芯片 600 进行信号传输, 从而相对地降低触控总线的总线长度。

在一些实施例中, 请继续参阅图 3, 第一电极组 321 的信号端与第

二电极组 322 的信号端同侧设置。

在一些实施例中，请继续参阅图 3，第三柔性电路板 1000 的接线输入端包括第五输入端 45 与第六输入端 46，第五输入端 45 与第六输入端 46 相对。

第一接收线 3231 的一端与第三柔性电路板 1000 的第五输入端 45 连接，第一接收线 3231 的另一端与第一电极组 321 连接。

第二接收线 3232 的一端与第三柔性电路板 1000 的第六输入端 46 连接，第二接收线 3232 的另一端与第二电极组 322 连接。

由于第一接收线 3231 的一端不再经过第一柔性电路板 400 的接线输入端而接入第三柔性电路板 1000，第二接收线 3232 的一端不再经过第二柔性电路板 500 的接线输入端而接入第三柔性电路板 1000，因此，采用此类走线方式，一方面，其能够避免将第一接收线 3231 引入第一柔性电路板 400 的接线输入端而与第一驱动线组件 31 出现信号干扰，以及，避免将第二接收线 3232 引入第二柔性电路板 500 的接线输入端而与第二驱动线组件 32 出现信号干扰，另一方面，有利于简化走线设计，提高走线效率。

在一些实施例中，请继续参阅图 3，触摸屏 100 还包括第三显示芯片 1100、第四显示芯片 1200 及第五显示芯片 1300，第三显示芯片 1100 封装于第一柔性电路板 400 与触控基板 200 之间，第四显示芯片 1200 封装于第三柔性电路板 1000 与触控基板 200 之间，第五显示芯片 1300 封装于第二柔性电路板 500 与触控基板 200 之间，第四显示芯片 1200 的中心轴与触控面 20a 的中心轴 OO' 重合，并且，第三显示芯片 1100 与第五显示芯片 1300 关于第四显示芯片 1200 的中心轴成中心对称。

本文涉及的显示芯片皆通过显示信号线与对应的像素单元连接。对于本申请实施例提供的第四显示芯片 1200 及其对应的显示信号线，由于第一接收线 3231 的一端连接至第三柔性电路板 1000 的第五输入端 45，第二接收线 3232 的一端连接至第三柔性电路板 1000 的第六输入端 46，因此，第一接收线 3231 无需横跨显示信号线而连接至第二柔性电路板 500 的接线输出端，或者，第二接收线 3232 无需横跨显示信号线

而连接至第一柔性电路板 400 的接线输出端, 因此, 采用此类走线方式, 其能够减小驱动线与显示信号线的交叠面积, 从而减少显示信号对触控的影响。

在一些实施例中, 请继续参阅图 3, 第四显示芯片 1200 与第三显示芯片 1100 之间开设有第一缺口 3a1, 第四显示芯片 1200 与第五显示芯片 1300 之间开设有第二缺口 3a2。

以第一缺口 3a1 为折叠线, 用户可以将第三显示芯片 1100 对应侧的显示屏幕与第四显示芯片 1200 对应侧的显示屏幕对折。

以第二缺口 3a2 为折叠线, 用户可以将第四显示芯片 1200 对应侧的显示屏幕与第五显示芯片 1300 对应侧的显示屏幕对折。

可以理解的是, 在一些实施例中, 第一缺口 3a1 与第二缺口 3a2 可以只保留其中一个, 或者两者同时保留。

因此, 采用此种结构的触摸屏 100, 其能够实现水平方向折叠以及垂直方向卷曲。

作为本申请实施例另一方面, 本申请实施例提供一种柔性显示面板。请参阅图 4, 柔性显示面板 40a 包括薄膜晶体管基板 401 与触摸屏 402, 触摸屏 402 设置于薄膜晶体管基板 401 的表面。

薄膜晶体管基板 401 包括若干薄膜晶体管, 薄膜晶体管通过任何合适工艺制作于薄膜晶体管基板 401 上。

在一些实施例中, 薄膜晶体管基板 401 可以使用柔性基板, 柔性基板诸如包括薄玻璃、金属箔片或塑料基底等等具有柔性的材料, 例如, 塑料基底具有包括涂覆在基膜的两侧上的柔性结构, 基膜包括诸如聚酰亚胺 (PI)、聚碳酸酯 (PC)、聚乙二醇对酞酸酯 (PET)、聚醚砜 (PES)、聚乙烯薄膜 (PEN)、纤维增强塑料 (FRP) 等等树脂。

由于本申请实施例提供柔性显示面板中的触摸屏采用双端 FPC 方式布局驱动线, 从整体上看, 其能够降低触控总线的总线长度, 降低触控总线断线的风险。并且, 由于触控总线的总线长度得以降低, 触摸屏能够进一步减小总线过长而带来寄生电阻或寄生电容。并且, 传统技术

中的驱动线布局在触摸屏的边框区两侧，本申请实施例提供的驱动线组件都布局在柔性电路板与触控基板之间，因此，其能够减小边框宽度，有助于实现窄边框设计。

作为本申请实施例再另一方面，本申请实施例提供一种显示装置。显示装置包括柔性显示面板，柔性显示面板可以为上述实施例所阐述的柔性显示面板。

由于本申请实施例提供显示装置的触摸屏采用双端 FPC 方式布局驱动线，从整体上看，其能够降低触控总线的总线长度，降低触控总线断线的风险。并且，由于触控总线的总线长度得以降低，触摸屏能够进一步减小总线过长而带来寄生电阻或寄生电容。并且，传统技术中的驱动线布局在触摸屏的边框区两侧，本申请实施例提供的驱动线组件都布局在柔性电路板与触控基板之间，因此，其能够减小边框宽度，有助于实现窄边框设计。

本领域技术人员可以理解，本说明书中各实施例所描述工艺及材料仅为示例性，本申请实施例可以使用未来开发的适用于本申请的任何工艺或材料。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；在本申请的思路下，以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合，步骤可以以任意顺序实现，并存在如上所述的本申请的不同方面的许多其它变化，为了简明，它们没有在细节中提供；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：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

权利要求书

1、一种触摸屏，其特征在于，包括：

触控基板，包括触控面；

触控电极层，设置于所述触控面，所述触控电极层包括第一电极单元以及第二电极单元，所述第一电极单元与所述第二电极单元相交；

触控芯片；以及

与所述触控芯片电连接的第一柔性电路板以及第二柔性电路板；

其中，所述第一电极单元的两端分别电连接所述第一柔性电路板以及所述第二柔性电路板；

所述第二电极单元包括靠近所述第一柔性电路板的第一电极组以及靠近所述第二柔性电路板的第二电极组，所述第一电极组的信号端电连接所述第一柔性电路板，所述第二电极组的信号端电连接所述第二柔性电路板。

2、根据权利要求 1 所述的触摸屏，其特征在于，所述第一柔性电路板以及所述第二柔性电路板相对设置于所述触控基板的两侧。

3、根据权利要求 1 所述的触摸屏，其特征在于，所述第一电极组的信号端与所述第二电极组的信号端相对设置。

4、根据权利要求 1 至 3 任一项所述的触摸屏，其特征在于，

所述第一电极单元包括驱动电极单元、第一驱动线组件以及第二驱动线组件；

所述第二电极单元还包括接收线组件；

其中，所述第一柔性电路板的接线输入端与所述第一驱动线组件的一端连接，所述第一驱动线组件的另一端与所述驱动电极单元的一端连接；

所述第二柔性电路板的接线输入端与所述第二驱动线组件的一端连接，所述第二驱动线组件的另一端与所述驱动电极单元的另一端连接；

所述触控芯片分别与所述第一柔性电路板的接线输出端、所述第二

柔性电路板的接线输出端及所述接收线组件的一端连接，所述接收线组件的另一端分别与所述第一电极组和所述第二电极组连接。

5、根据权利要求4所述的触摸屏，其特征在于，

所述接收线组件包括第一接收线与第二接收线；

所述第一电极组与所述第一接收线的另一端连接，所述第一接收线的一端与所述第一柔性电路板的接线输入端连接；

所述第二电极组与所述第二接收线的另一端连接，所述第二接收线的一端与所述第二柔性电路板的接线输入端连接。

6、根据权利要求5所述的触摸屏，其特征在于，

所述第一柔性电路板的接线输入端包括第一输入端与第二输入端，所述第一输入端与所述第二输入端相对；

所述第一驱动线组件的一端连接至所述第一输入端，所述第一接收线的一端连接至所述第二输入端；

和/或，

所述第二柔性电路板的接线输入端包括第三输入端与第四输入端，所述第三输入端与所述第四输入端相对；

所述第二驱动线组件的一端连接至所述第三输入端，所述第二接收线的一端连接至所述第四输入端。

7、根据权利要求6所述的触摸屏，其特征在于，

所述触控基板包括若干像素单元；

所述触摸屏还包括第一显示芯片与若干显示信号线，所述第一显示芯片封装于所述第一柔性电路板的接线输入端与所述驱动电极单元的一端之间，并且所述第一显示芯片的中心轴与所述触控面的中心轴重合，每个所述显示信号线的一端与每个所述像素单元连接，每个所述显示信号线的另一端与所述第一显示芯片连接。

8、根据权利要求7所述的触摸屏，其特征在于，

所述第一驱动线组件包括第一驱动线与第二驱动线；

所述驱动电极单元包括：

第一触控驱动电极，所述第一触控驱动电极的一端与所述第一驱动

线的另一端连接，所述第一驱动线的一端连接至所述第一输入端；

第二触控驱动电极，所述第二触控驱动电极的一端与所述第二驱动线的另一端连接，所述第二驱动线的一端连接至所述第二输入端。

9、根据权利要求7所述的触摸屏，其特征在于，

所述触摸屏还包括第二显示芯片，所述第二显示芯片封装于所述第二柔性电路板的接线输入端与所述驱动电极单元的另一端之间，并且所述第二显示芯片与所述第一显示芯片对称。

10、根据权利要求9所述的触摸屏，其特征在于，

所述第二驱动线组件包括第三驱动线与第四驱动线；

所述第一触控驱动电极的另一端与所述第三驱动线的另一端连接，所述第三驱动线的一端连接至所述第二柔性电路板的第四输入端，所述第二触控驱动电极的另一端与所述第四驱动线的另一端连接，所述第四驱动线的一端连接至所述第二柔性电路板的第三输入端。

11、一种触摸屏，其特征在于，包括：

触控基板，包括触控面；

触控电极层，设置于所述触控面，所述触控电极层包括第一电极单元以及第二电极单元，所述第一电极单元与所述第二电极单元相交；

触控芯片；

第一柔性电路板；

第二柔性电路板；以及

第三柔性电路板；

其中，所述第一电极单元的两端分别电连接所述第一柔性电路板以及所述第二柔性电路板；

所述第二电极单元包括靠近所述第一柔性电路板的第一电极组以及靠近所述第二柔性电路板的第二电极组，所述第一电极组的信号端电连接所述第一柔性电路板，所述第二电极组的信号端电连接所述第二柔性电路板，所述第三柔性电路板分别与所述第一柔性电路板、所述第二柔性电路板及所述触控芯片连接。

12、根据权利要求11所述的触摸屏，其特征在于，所述第一电极

组的信号端与所述第二电极组的信号端同侧设置。

13、根据权利要求 11 所述的触摸屏，其特征在于，所述第一柔性电路板、所述第二柔性电路板以及所述第三柔性电路板设置于所述触控基板的同侧。

14、根据权利要求 13 所述的触摸屏，其特征在于，

所述第一电极单元包括驱动电极单元、第一驱动线组件以及第二驱动线组件；

所述第二电极单元还包括接收线组件；

其中，所述第一柔性电路板的接线输入端与所述第一驱动线组件的一端连接，所述第一驱动线组件的另一端与所述驱动电极单元的一端连接；

所述第二柔性电路板的接线输入端与所述第二驱动线组件的一端连接，所述第二驱动线组件的另一端与所述驱动电极单元的另一端连接；

所述第三柔性电路板位于所述第一柔性电路板与所述第二柔性电路板之间，所述第一柔性电路板的接线输出端、所述第二柔性电路板的接线输出端以及所述接收线组件的一端皆与所述第三柔性电路板的接线输入端连接，所述第三柔性电路板的接线输出端与所述触控芯片连接，所述接收线组件的另一端分别与所述第一电极组和所述第二电极组连接。

15、根据权利要求 14 所述的触摸屏，其特征在于，

所述接收线组件包括第一接收线与第二接收线；

所述第三柔性电路板的接线输入端包括第五输入端与第六输入端，所述第五输入端与所述第六输入端相对；

所述第一电极组与所述第一接收线的另一端连接，所述第一接收线的一端与所述第五输入端连接；

所述第二电极组与所述第二接收线的另一端连接，所述第二接收线的一端与所述第六输入端连接。

16、根据权利要求 15 所述的触摸屏，其特征在于，

所述触摸屏还包括第三显示芯片、第四显示芯片及第五显示芯片，所述第三显示芯片封装于所述第一柔性电路板与所述触控基板之间，所述第四显示芯片封装于所述第三柔性电路板与所述触控基板之间，所述第五显示芯片封装于所述第二柔性电路板与所述触控基板之间，所述第四显示芯片的中心轴与所述触控面的中心轴重合，并且，所述第三显示芯片与所述第五显示芯片关于所述第四显示芯片的中心轴成中心对称。

17、根据权利要求 16 所述的触摸屏，其特征在于，
所述第四显示芯片与所述第三显示芯片之间开设有第一缺口；
和/或，
所述第四显示芯片与所述第五显示芯片之间开设有第二缺口。

18、一种柔性显示面板，其特征在于，包括：
薄膜晶体管基板；以及，

如权利要求 1 至 17 任一项所述的触摸屏，设置于所述薄膜晶体管基板的表面。

19、一种柔性显示装置，其特征在于，包括如权利要求 18 所述的柔性显示面板。

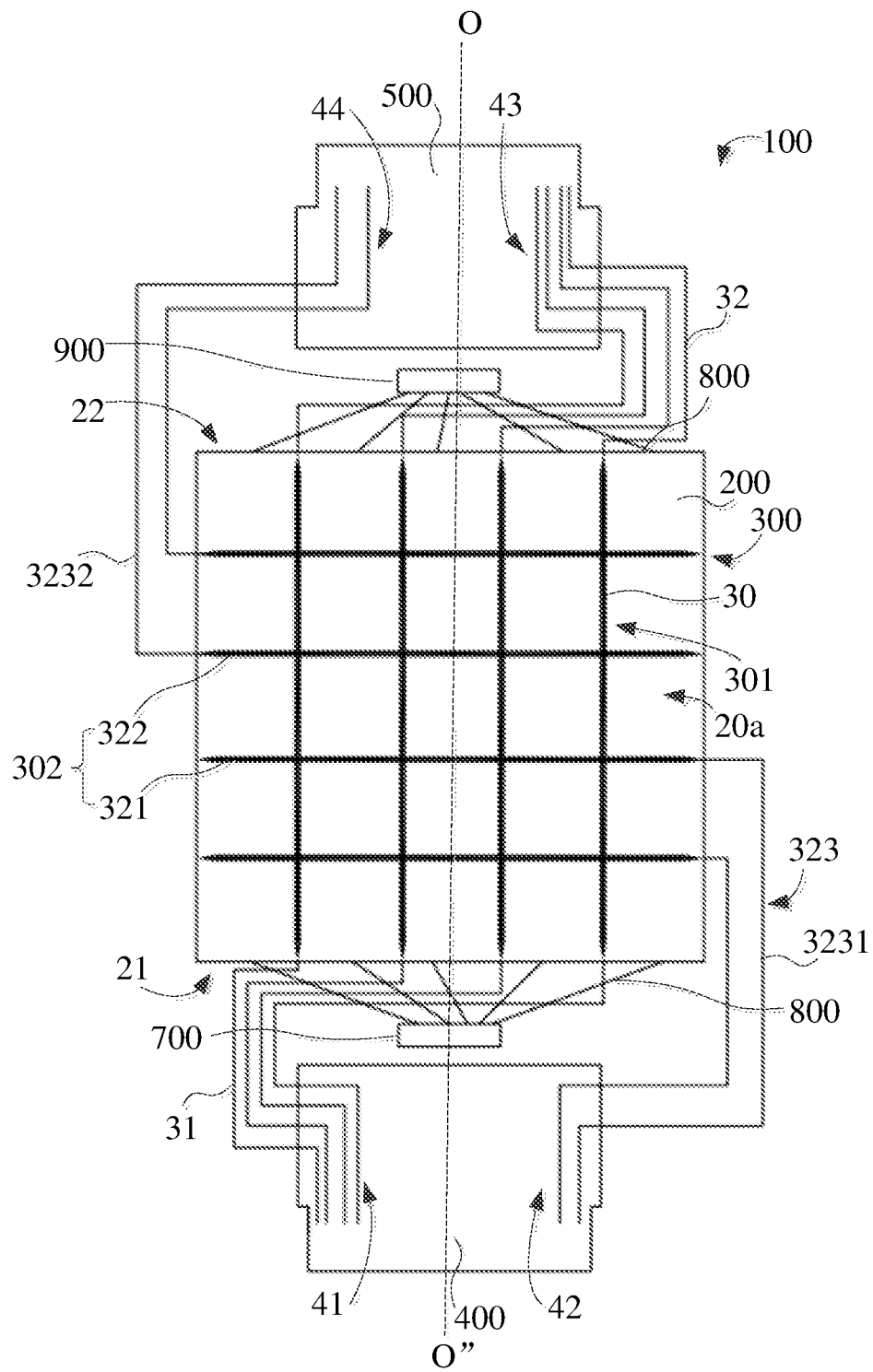


图 1a

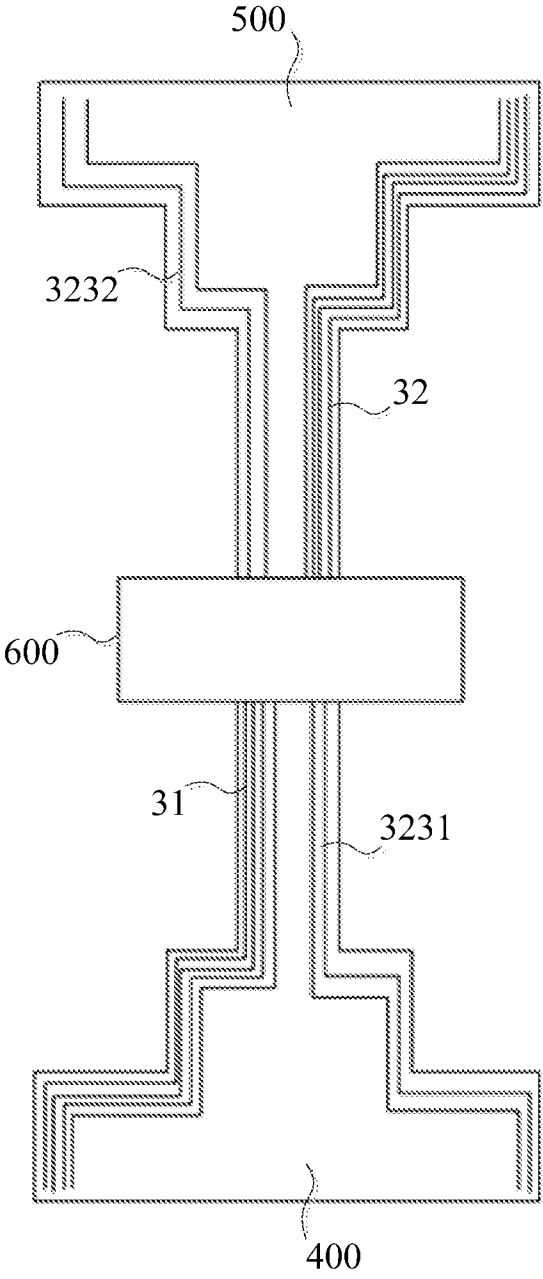


图 1b

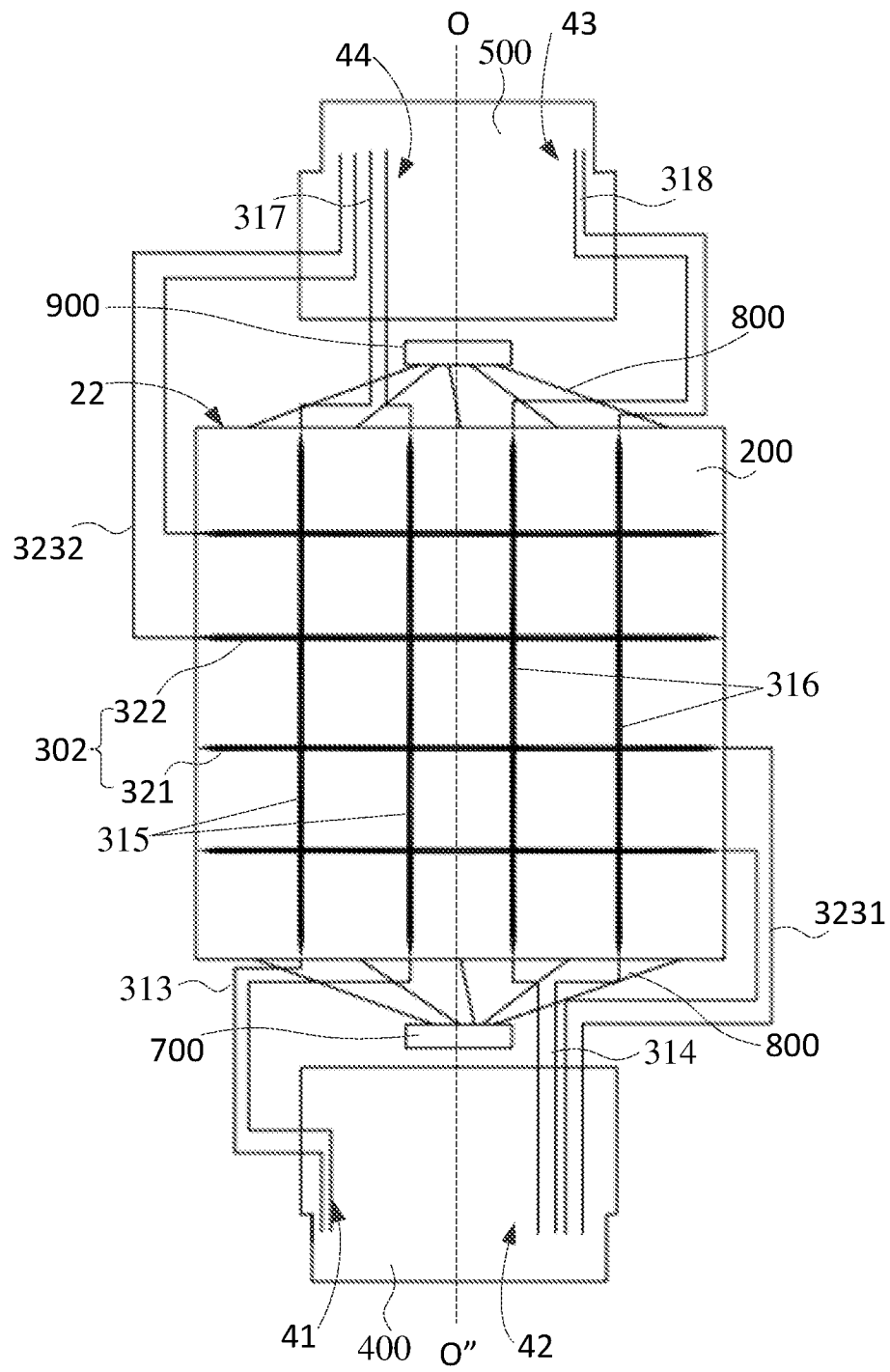


图 2a

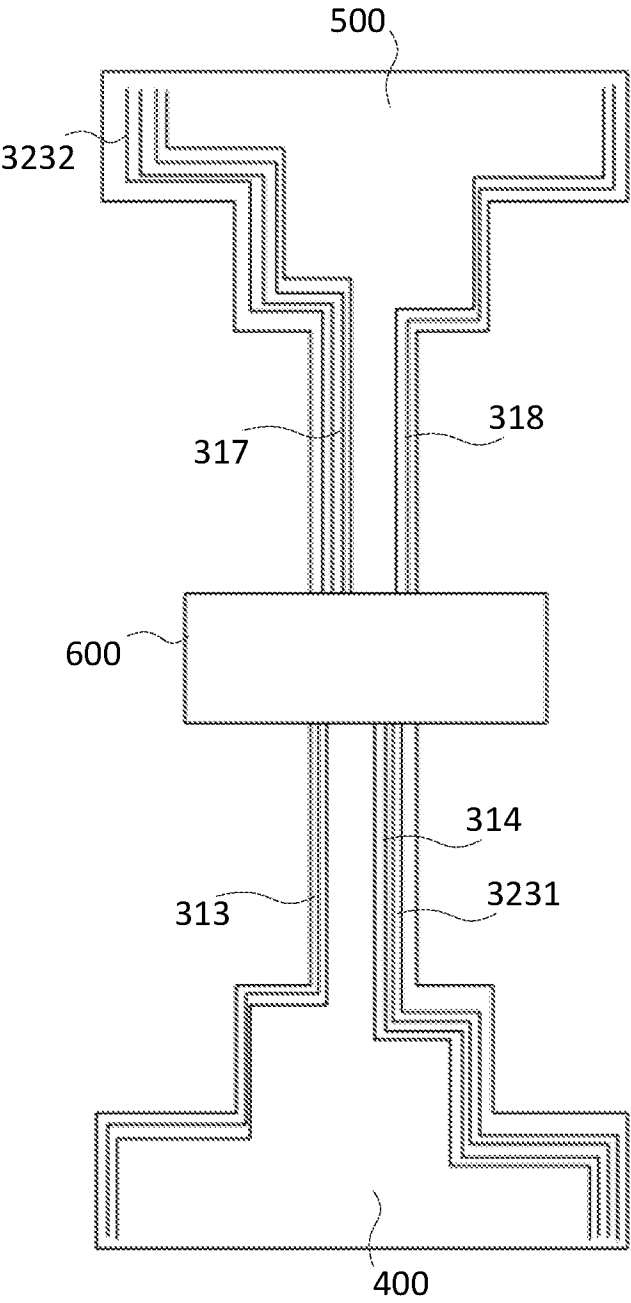


图 2b

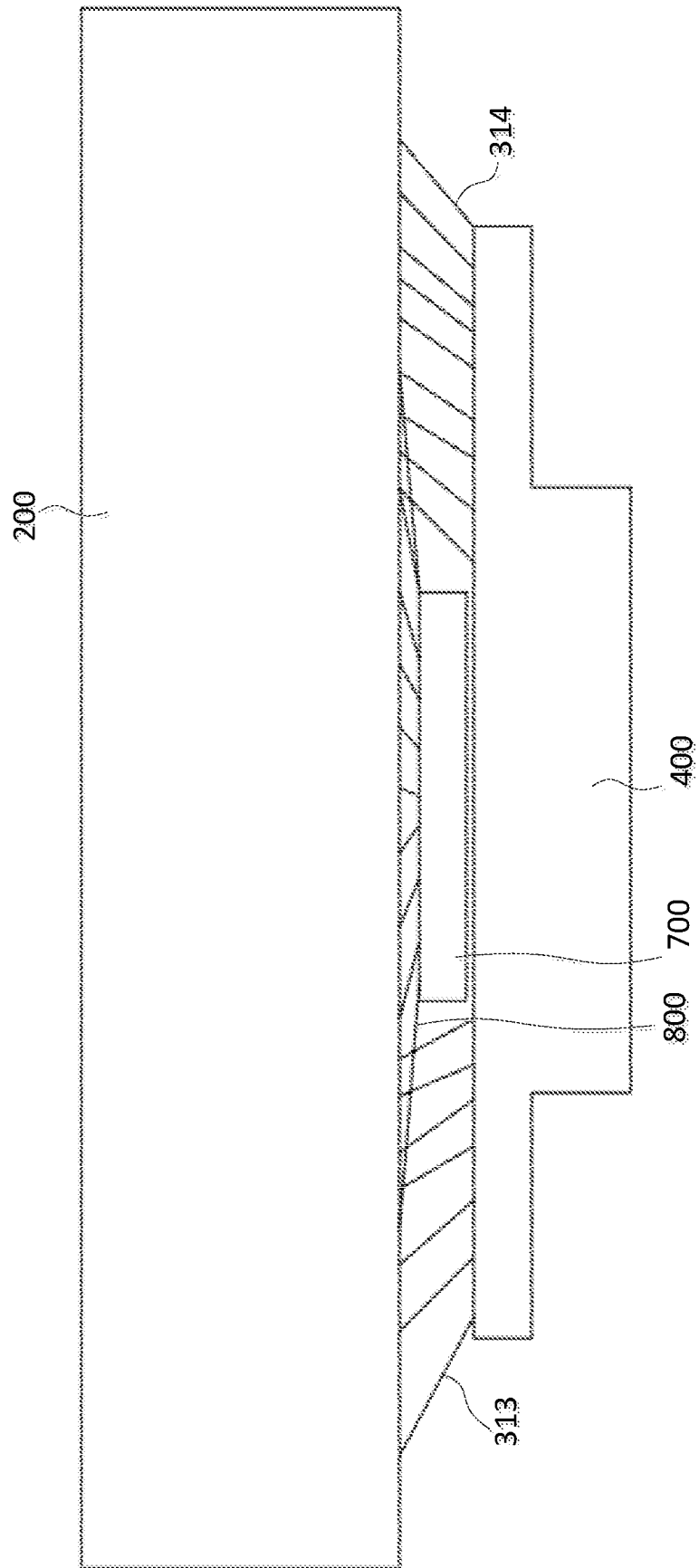


图 2c

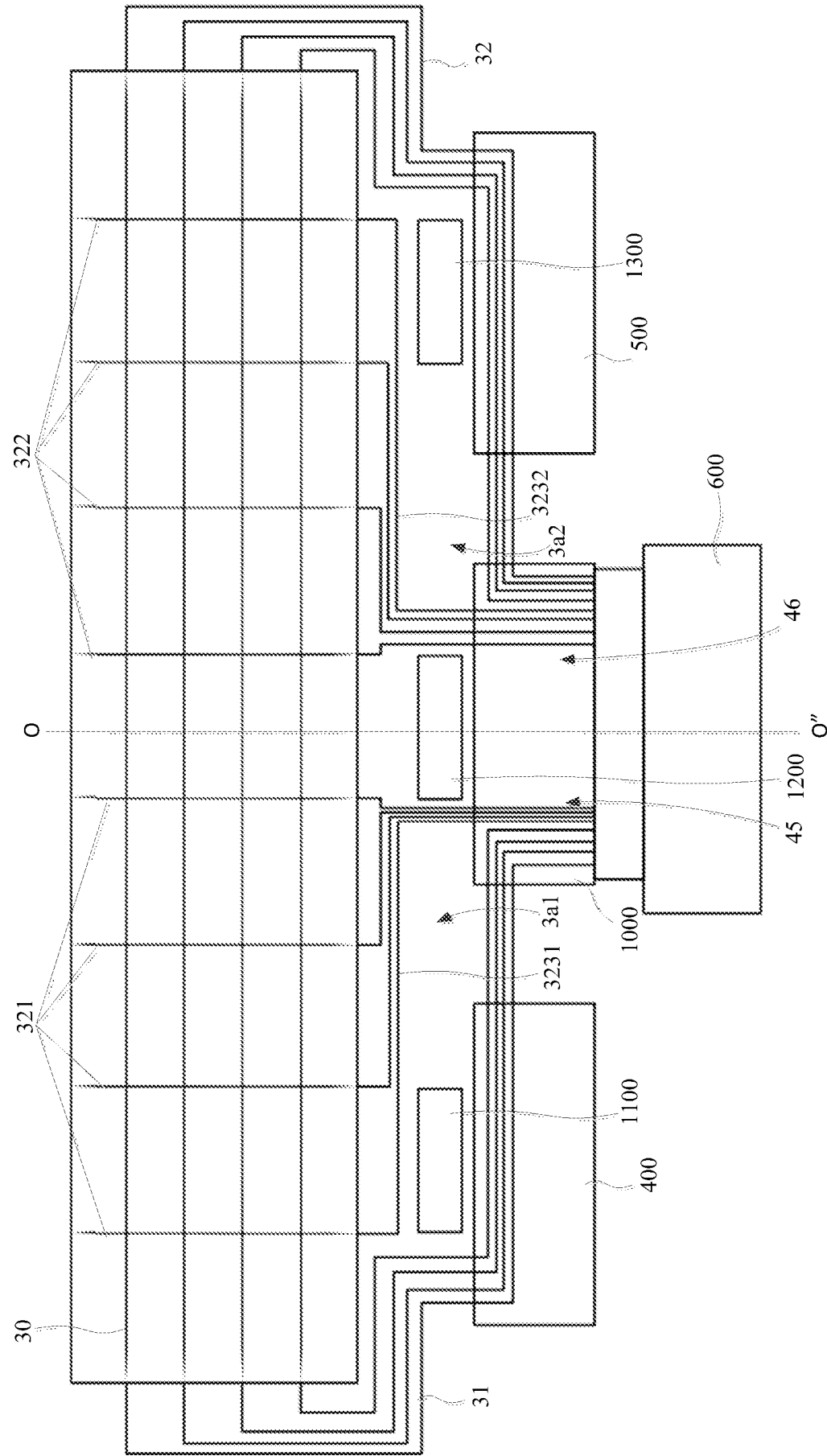


图 3

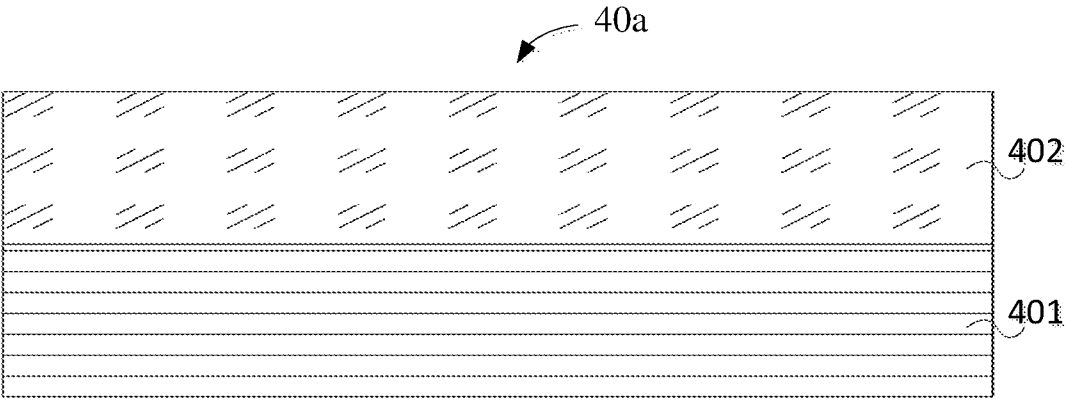


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/072845

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 触摸, 触控, 感应电极, 驱动电极, 柔性电路板, 柔性线路板, 双, FPC, touch+, electrode, double, 深圳市柔宇科技有限公司

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106293209 A (XIAMEN TIANMA MICROELECTRONICS CO. LTD. et al.) 04 January 2017 (2017-01-04) description, paragraphs [0025]-[0050], and figures 3-4	1-19
A	CN 109240545 A (SHENZHEN HUAKE-TEK CO., LTD.) 18 January 2019 (2019-01-18) entire document	1-19
A	CN 106066740 A (XIAMEN TIANMA MICROELECTRONICS CO. LTD. et al.) 02 November 2016 (2016-11-02) entire document	1-19
A	CN 205281453 U (TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD.) 01 June 2016 (2016-06-01) entire document	1-19
A	US 2018292928 A1 (JAPAN DISPLAY INC.) 11 October 2018 (2018-10-11) entire document	1-19



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

14 October 2019

Date of mailing of the international search report

23 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/CN2019/072845

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106293209	A	04 January 2017	None			
CN	109240545	A	18 January 2019	CN	209281362	U	20 August 2019
CN	106066740	A	02 November 2016	US	2017097727	A1	06 April 2017
				US	10114505	B2	30 October 2018
				DE	102017109609	A1	08 February 2018
				CN	106066740	B	12 February 2019
				IN	201734013015	A	05 May 2017
CN	205281453	U	01 June 2016	None			
US	2018292928	A1	11 October 2018	CN	103246414	A	14 August 2013
				CN	103246414	B	07 July 2017
				JP	2013161397	A	19 August 2013
				US	2013201122	A1	08 August 2013
				US	10019083	B2	10 July 2018
				JP	5840522	B2	06 January 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/072845

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)) WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI: 触摸, 触控, 感应电极, 驱动电极, 柔性电路板, 柔性线路板, 双, FPC, touch+, electrode, double, 深圳市柔宇科技有限公司																				
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>X</td> <td>CN 106293209 A (厦门天马微电子有限公司 等) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 说明书第[0025]-[0050]段, 附图3-4</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109240545 A (深圳市华科创智技术有限公司) 2019年 1月 18日 (2019 - 01 - 18) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106066740 A (厦门天马微电子有限公司 等) 2016年 11月 2日 (2016 - 11 - 02) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205281453 U (天马微电子股份有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2018292928 A1 (JAPAN DISPLAY INC.) 2018年 10月 11日 (2018 - 10 - 11) 全文</td> <td>1-19</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	X	CN 106293209 A (厦门天马微电子有限公司 等) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 说明书第[0025]-[0050]段, 附图3-4	1-19	A	CN 109240545 A (深圳市华科创智技术有限公司) 2019年 1月 18日 (2019 - 01 - 18) 全文	1-19	A	CN 106066740 A (厦门天马微电子有限公司 等) 2016年 11月 2日 (2016 - 11 - 02) 全文	1-19	A	CN 205281453 U (天马微电子股份有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 全文	1-19	A	US 2018292928 A1 (JAPAN DISPLAY INC.) 2018年 10月 11日 (2018 - 10 - 11) 全文	1-19
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 106293209 A (厦门天马微电子有限公司 等) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 说明书第[0025]-[0050]段, 附图3-4	1-19																		
A	CN 109240545 A (深圳市华科创智技术有限公司) 2019年 1月 18日 (2019 - 01 - 18) 全文	1-19																		
A	CN 106066740 A (厦门天马微电子有限公司 等) 2016年 11月 2日 (2016 - 11 - 02) 全文	1-19																		
A	CN 205281453 U (天马微电子股份有限公司) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 全文	1-19																		
A	US 2018292928 A1 (JAPAN DISPLAY INC.) 2018年 10月 11日 (2018 - 10 - 11) 全文	1-19																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </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 “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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 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 10月 14日	2019年 10月 23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	王娜																			
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53961474																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/072845

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	106293209	A	2017年 1月 4日	无			
CN	109240545	A	2019年 1月 18日	CN	209281362	U	2019年 8月 20日
CN	106066740	A	2016年 11月 2日	US	2017097727	A1	2017年 4月 6日
				US	10114505	B2	2018年 10月 30日
				DE	102017109609	A1	2018年 2月 8日
				CN	106066740	B	2019年 2月 12日
				IN	201734013015	A	2017年 5月 5日
CN	205281453	U	2016年 6月 1日	无			
US	2018292928	A1	2018年 10月 11日	CN	103246414	A	2013年 8月 14日
				CN	103246414	B	2017年 7月 7日
				JP	2013161397	A	2013年 8月 19日
				US	2013201122	A1	2013年 8月 8日
				US	10019083	B2	2018年 7月 10日
				JP	5840522	B2	2016年 1月 6日