

(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
2022 年 9 月 15 日 (15.09.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/188201 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/CN2021/081877
- (22) 国际申请日: 2021 年 3 月 19 日 (19.03.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202110259570.2 2021 年 3 月 10 日 (10.03.2021) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。
- (72) 发明人: 汪丽芳 (WANG, Lifang); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳紫藤知识产权代理有限公司 (PURPLEVINE INTELLECTUAL PROPERTY (SHENZHEN) CO., LTD.); 中国广东省深圳市南山区粤海街道大冲社区华润置地大厦 C 座 2901, Guangdong 518052 (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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

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

(54) 发明名称: 触控显示基板、触控显示面板及触控显示装置

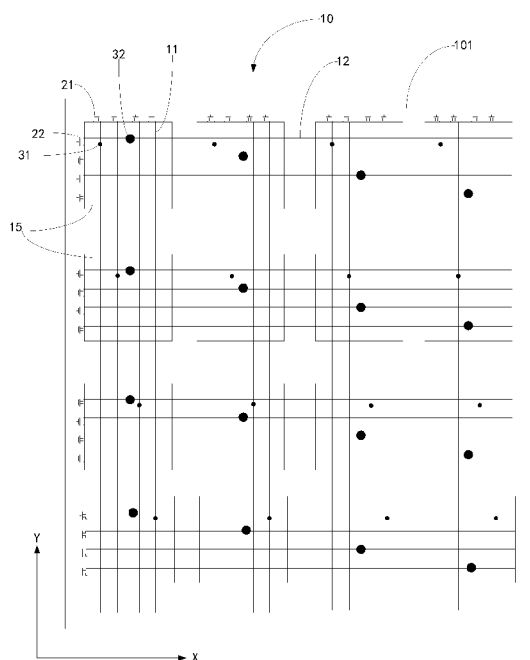


图 1

(57) Abstract: The present application provides a touch display substrate, a touch display panel, and a touch display device. The touch display substrate comprises: a substrate, a plurality of touch electrode blocks, and a plurality of first touch switches; a plurality of compensation switches; a plurality of first signal lines; and a plurality of compensation signal lines, each compensation signal line being connected to one compensation switch and one touch electrode block, respectively. The touch electrode blocks are connected to the first touch switches by means of the first signal lines, and are connected to the compensation switches by means of the compensation signal lines.

(57) 摘要: 本申请提供一种触控显示基板、触控显示面板及触控显示装置, 触控显示基板包括: 衬底, 多个触控电极块, 多个第一触控开关; 多个补偿开关; 多条第一信号线; 多条补偿信号线, 每条补偿信号线分别连接一补偿信号线和一触控电极块; 每个触控电极块通过第一信号线连接第一触控开关以及通过补偿信号线连接补偿开关。

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))。

触控显示基板、触控显示面板及触控显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及触控显示技术领域，尤其涉及一种触控显示基板、触控显示面板及触控显示装置。

背景技术

[0002] 随着显示技术的迅速发展，触摸屏（Touch Screen Panel）已经逐渐遍及人们的生活中。目前，其中内嵌式触摸屏（In Cell Touch Panel）将触摸屏的公共电极内嵌在液晶显示屏内部，减薄模组整体的厚度，提升光透过率，因此受到各大面板厂家青睐；其中，内嵌式自容触摸屏是通过将公共电极分区，然后分时复用，在显示时间提供显示电压（Vcom），在非显示时间提供触控电压。

[0003] 现有的内嵌式自容式触控方式的结构排布方式中，阴极位于整个结构的最上方，通过对阴极电极分割复用的方式，将阴极图案化，并形成触控电极，但触控电极都是通过其周边区域与触控信号线相连。现有的自容式触控设计是将面板的公共电极层均分为若干方块，在显示时，公共电极信号与触控的扫描线信号不断切换，实现显示和触控一体化的功能。

[0004] 然而，由于公共电极层被分割成数百个相同大小的区块，且每个区块单独与触控信号线连线，在触控扫描时，显示面板受电阻电容负载（RC loading）影响，远端区块的触控信号线较长，阻抗较大，因此远端的触控信号线的负载比较大，近端区块的触控信号线较短，阻抗较小，因此近端的触控信号线的负载比较小，也就是说，触控信号量从近端到远端逐步衰减。在某些工艺流程及屏幕尺寸的影响下，远近端负载差异较大，特别是在负载（loading）相对较高的面板中，远近端的触控信号差异甚至达20%以上，当驱动器能力不能弥补该差异时，产品的品质会出现不良，如会有画面闪烁（flicker）现象的出现。

发明概述

技术问题

[0005] 本申请实施例提供一种触控显示基板、触控显示面板及触控显示装置，以解决

现有触控显示面板上相距较远的公共电极之间的馈通电压不同导致的均一性不同、闪烁均一性差以及残像的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [0006] 本申请提供一种触控显示基板，其包括：
- [0007] 衬底，设有显示区域；
- [0008] 多个触控电极块，阵列设置于所述显示区域；
- [0009] 多个第一触控开关，在所述衬底上沿着第一方向设置；
- [0010] 多个补偿开关，在所述衬底上沿着第二方向设置，所述第一方向和所述第二方向交叉，所述第一触控开关和所述补偿开关分别位于所述触控电极块的不同侧；
- [0011] 多条第一信号线，每条所述第一信号线分别连接一所述第一触控开关和一所述触控电极块；
- [0012] 多条补偿信号线，每条所述补偿信号线分别连接一所述补偿开关和一所述触控电极块；
- [0013] 每个所述触控电极块通过所述第一信号线连接所述第一触控开关以及通过所述补偿信号线连接所述补偿开关。
- [0014] 在本申请所述的触控显示基板中，所述补偿开关包括多个第二触控开关，所述补偿信号线包括多条第二信号线；
- [0015] 多个所述第二触控开关设置于所述显示区域的同一侧，多条所述第二信号线中，每条所述第二信号线分别连接一所述第二触控开关和一所述触控电极块。
- [0016] 在本申请所述的触控显示基板中，所述补偿开关还包括多个第三触控开关，所述补偿信号线还包括多条第三信号线；
- [0017] 所述多个第三触控开关设置于所述衬底的第二方向上，所述第二触控开关和所述第三触控开关分别设置于所述显示区域相对的两侧；
- [0018] 所述多条第三信号线中，每条所述第三信号线分别连接一所述第三触控开关和一所述触控电极块。
- [0019] 在本申请所述的触控显示基板中，每个所述触控电极块分别与一所述第一信号

线、一所述第二信号线连接，或，每个所述触控电极块分别与一所述第一信号线、一所述第三信号线连接。

[0020] 在本申请所述的触控显示基板中，所述触控显示基板还包括：

[0021] 第一过孔，设置于与所述第一信号线连接的所述触控电极块上，所述第一信号线通过所述第一过孔电性连接对应的所述触控电极块；

[0022] 第二过孔，设置于与所述第二信号线连接的所述触控电极块上，所述第二信号线通过所述第二过孔电性连接对应的所述触控电极块。

[0023] 在本申请所述的触控显示基板中，所述触控显示基板还包括：

[0024] 第一过孔，设置于与所述第一信号线连接的所述触控电极块上，所述第一信号线通过所述第一过孔电性连接对应的所述触控电极块；

[0025] 第二过孔，设置于与所述第二信号线连接的所述触控电极块上，所述第二信号线通过所述第二过孔电性连接对应的所述触控电极块。

[0026] 在本申请所述的触控显示基板中，所述触控显示基板还包括：

[0027] 第三过孔，设置于与所述第三信号线连接的所述触控电极块上，所述第三信号线通过所述第三过孔电性连接对应的所述触控电极块。

[0028] 在本申请所述的触控显示基板中，多个所述第一触控开关沿着所述第一方向间隔设置，多个所述补偿开关沿着所述第二方向间隔设置。

[0029] 在本申请所述的触控显示基板中，其中，

[0030] 每一条所述第一信号线沿所述第二方向延伸并贯穿整列所述触控电极块，所述第一信号线沿着所述第一方向间隔设置；

[0031] 每一条所述第二信号线沿所述第一方向延伸并贯穿同一行的至少部分所述触控电极块，多条所述第二信号线沿着所述第二方向间隔设置。

[0032] 在本申请所述的触控显示基板中，每一条与所述第二信号线对应的所述第三信号线沿所述第一方向延伸，并贯穿同一行的其余所述触控电极块，多条所述第三信号线沿着所述第二方向间隔设置。

[0033] 在本申请所述的触控显示基板中，同一行的所述多个触控电极块中，当第一距离大于第二距离时，所述触控电极块通过所述第二信号线与对应的第二触控开关连接；

- [0034] 当所述第二距离大于所述第一距离时，所述触控电极块通过所述第三信号线与对应的第三触控开关连接；
- [0035] 所述第一距离为所述触控电极块与所述第二触控开关在所述第一方向上的距离，所述第二距离为所述触控电极块与所述第三触控开关在所述第一方向上的距离。
- [0036] 在本申请所述的触控显示基板中，所述触控显示基板还包括：
- [0037] 第一金属层，设置于衬底基板上，所述第二信号线设置于所述第一金属层中；
- [0038] 第二金属层，设置于所述第一金属层上，所述第二金属层至少部分与所述第一金属层导通；
- [0039] 第一绝缘层，设置于所述第二金属层上，所述第二过孔开设于所述第一绝缘层上；
- [0040] 触控电极层，设置于所述第一绝缘层上，多个所述触控电极块设置于所述触控电极层内，所述第二金属层通过所述第二过孔连通一所述触控电极。
- [0041] 在本申请所述的触控显示基板中，所述触控显示基板还包括：
- [0042] 第三金属层，设置于所述触控电极层下，所述第一信号线设置于所述第三金属层中；
- [0043] 第二绝缘层，设置于所述第二金属层和所述第三金属层之间。
- [0044] 在本申请所述的触控显示基板中，所述触控显示基板还包括：
- [0045] 有源层，设置于所述衬底基板上；
- [0046] 栅极层，设置于所述有源层上，所述栅极层与所述第一金属层同层设置；
- [0047] 源漏极层，设置于所述栅极层上，所述源漏极层与所述第二金属层同层设置，所述源漏极层与所述有源层连通。
- [0048] 在本申请所述的触控显示基板中，所述触控显示基板还包括：
- [0049] 钝化层，设置于所述触控电极层上；
- [0050] 像素电极层，设置于所述钝化层上，所述像素电极层部分与所述源漏极层连通。
- [0051] 在本申请所述的触控显示基板中，所述触控显示基板的工作阶段包括显示阶段和触控阶段，所述触控电极块在所述显示阶段复用为公共电极。

- [0052] 本申请还提供一种触控显示面板，其中，包括彩膜基板、液晶层和触控显示基板，所述液晶层设置在所述彩膜基板与所述触控显示基板之间；
- [0053] 所述触控显示基板包括：
- [0054] 衬底，设有显示区域；
- [0055] 多个触控电极块，阵列设置于所述显示区域；
- [0056] 多个第一触控开关，在所述衬底上沿着第一方向设置；
- [0057] 多个补偿开关，在所述衬底上沿着第二方向设置，所述第一方向和所述第二方向交叉，所述第一触控开关和所述补偿开关分别位于所述触控电极块的不同侧；
- [0058] 多条第一信号线，每条所述第一信号线分别连接一所述第一触控开关和一所述触控电极块；
- [0059] 多条补偿信号线，每条所述补偿信号线分别连接一所述补偿开关和一所述触控电极块；
- [0060] 每个所述触控电极块通过所述第一信号线连接所述第一触控开关以及通过所述补偿信号线连接所述补偿开关。
- [0061] 在本申请所述的触控显示面板中，所述补偿开关包括多个第二触控开关，所述补偿信号线包括多条第二信号线；
- [0062] 多个所述第二触控开关设置于所述显示区域的同一侧，多条所述第二信号线中，每条所述第二信号线分别连接一所述第二触控开关和一所述触控电极块。
- [0063] 在本申请所述的触控显示面板中，所述补偿开关还包括多个第三触控开关，所述补偿信号线还包括多条第三信号线；
- [0064] 所述多个第三触控开关设置于所述衬底的第二方向上，所述第二触控开关和所述第三触控开关分别设置于所述显示区域相对的两侧；
- [0065] 所述多条第三信号线中，每条所述第三信号线分别连接一所述第三触控开关和一所述触控电极块。
- [0066] 本申请还一种触控显示装置，其包括所述的触控显示面板。

发明的有益效果

有益效果

[0067] 本申请提供的触控显示基板、触控显示面板及触控显示装置，在第一触控开关的基础上，还在与第一方向交叉的第二方向上设置补偿开关，第一触控开关和补偿开关分别位于触控电极块的不同侧，补偿开关通过补偿信号线连接到对应的触控电极，以减短触控开关的信号线到对应的触控电极的距离，即通过补偿开关和补偿信号线的设置补偿了第一信号线在每列触控电极块中不等长而造成较长的第一信号线的阻抗较高、RC loading(电阻电容负载)高的问题，进而减小信号线的RC loading，有效地改善触控电极块公共电压的均一性，进而提高触控面板的显示质量。

对附图的简要说明

附图说明

[0068] 下面结合附图，通过对本申请的具体实施方式详细描述，将使本申请的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0069] 图1为本申请提供的触控显示基板一实施例的结构示意图。

[0070] 图2为本申请提供的触控显示基板又一实施例的结构示意图。

[0071] 图3为本申请提供的触控显示基板的触控电极块的膜层俯视图。

[0072] 图4为本申请提供的触控显示基板的膜层剖面图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0073] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0074] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0075] 在本申请的描述中，需要说明的是，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，也可以是电连接或可以相互通讯；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或两个元件的相互作用关系。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。

[0076] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0077] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本申请。此外，本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0078] 一方面，本申请提供一种触控显示面板，包括彩膜基板、液晶层和触控显示基板，液晶层设置在彩膜基板与触控显示基板之间。

[0079] 其中，本申请实施例的触控显示基板，如图1所示，包括：衬底基板10、多个触控电极块15、多个第一触控开关21、多个补偿开关22、多条第一信号线11以

及多条补偿信号线12。

[0080] 其中，衬底基板10设有显示区域101；所述衬底基板10用于承载各元件，如触控电极块15、第一触控开关21、补偿开关22、第一信号线11以及补偿信号线12等。衬底基板10可为硬性衬底基板，例如为玻璃衬底基板，亦可为柔性衬底基板，例如为聚酰亚胺塑胶衬底基板。

[0081] 多个触控电极块15阵列设置于显示区域101中。其中，触控电极块一般由于金属材质制成，相邻的触控电极块15可以相互间隔设置，能防止不同的触控感应区之间发生串扰。在本实施例中，触控电极块15可以是一个矩形的方块，呈方形阵列排布。

[0082] 需要说明的是，本实施例只是示例性地给出了触控电极块15的形状和排布方式。可以理解的是，触控电极块15的结构或形状并不仅限于上述描述，只要是不会使相邻的触控电极块15之间发生短路的结构均可。

[0083] 如图1所示，在衬底基板10上，多个第一触控开关21在沿着第一方向X设置；多个补偿开关22沿着第二方向Y设置。具体地，第一方向X和第二方向Y相互垂直。其中，所述第一方向X和所述第二方向Y交叉，所述第一触控开关21和所述补偿开关22分别位于所述触控电极块15的不同侧。在本实施例中，第一方向X为水平方向，第二方向Y为竖直方向。

[0084] 多条第一信号线11中的每条第一信号线11分别连接一第一触控开关21和一触控电极块15，当某条第一信号线11与某个触控电极块15相连时，则该第一信号线11经过其它触控电极块15时，不会再与其它触控电极块15连接，这样的结构可以避免短路的问题。

[0085] 多条补偿信号线12中的每条补偿信号线12分别连接一补偿开关22和一触控电极块15。同时当某条补偿信号线12与某个触控电极块15相连时，补偿信号线12会继续延伸穿过其它触控电极块15但不与其它触控电极块15相连。由于具有触控功能的触控电极块15由金属组成，信号线延伸穿过其它触控电极块但不与其它触控电极块相连，有利于降低其他触控电极块由于金属信号线的电阻等带来的信号延迟的问题，从而显示结构具有更佳的触控灵敏度。

[0086] 由于同一列触控电极块15中的每个触控电极块15对应的第一信号线11不等长，

即远离第一触控开关21的触控电极块15对应的第一信号线11较长，从而造成较长的第一信号线11的阻抗较高。通过在与第一方向X交叉的第二方向上Y设置补偿开关，且由于第一触控开关21和补偿开关22分别位于触控电极块15的不同侧，使得每一个触控电极块15同时连接有第一触控开关21和第二触控22开关，对于距离第一触控开关21较远的触控电极块15，其对应的第一信号线11较长，通过在该触控电极块15上的另一侧设置补偿开关22，当补偿开关22与该触控电极块15的距离小于第一触控开关21与该触控电极块15的距离时，该触控电极块15对应的补偿信号线12的距离也小于其对应的第一信号线11的距离，因此补偿了较长的第一信号线11负载过高的问题，即补偿开关22和补偿信号线12的设置解决了第一信号线11的RC loading(电阻电容负载)高的问题，避免了由于第一信号线11的RC loading高而造成的触控电极块15上的公共电压均一性较差的问题，进而避免影响触控显示面板的显示效果。

[0087] 本申请实施例的触控显示基板通过在第一方向设置第一触控开关的基础上，还在第二方向上设置补偿开关，并通过补偿信号线连接到对应的触控电极，进而减短触控开关的信号线到对应的触控电极的距离，由于补偿开关22和补偿信号线12的设置补偿了第一信号线11在每列触控电极块15中不等长而造成较长的第一信号线11的阻抗较高、RC loading高的问题，从而有效减小信号线的RC loading，有效地改善触控电极块公共电压的均一性，进而提高触控面板的显示质量。

[0088] 在一些实施例中，所述补偿开关22包括多个第二触控开关221，所述补偿信号线12包括多条。多个所述第二触控开关221设置于所述显示区域101的同一侧，多条所述第二信号线121中，每条所述第二信号线121分别连接一所述第二触控开关221和一所述触控电极块15。第二触控开关221和第二信号线121的设置补偿了第一信号线11在每列触控电极块15中不等长而造成较长的第一信号线11的阻抗较高、RC loading高的问题，有效地改善触控电极块公共电压的均一性，进而提高触控面板的显示质量。

[0089] 在一些实施例中，多个第一触控开关21沿着第一方向X间隔设置以及多条第二触控开关221沿着第二方向Y间隔设置。具体地，多个触控电极块15沿着第一方

向X呈多行排布，沿着第二方向Y呈多列排布，第一方向X与第二方向Y相互垂直。

[0090] 可选地，补偿信号线12均与触控电极块15异层设置。示例性地，第一信号线11、第二信号线12均与触控电极块15异层设置。

[0091] 在本申请中，触控开关的设置方式有多种，因此触控信号线与触控电极块的连接方式也有多种，以下分别做具体说明。

[0092] 在一些实施例中，每个触控电极块15分别与一第一信号线11、一第二信号线12连接，即当触控显示基板设置有第一触控开关21、第二触控开关22时，具体地，在一些实施例中，本申请实施例的触控显示基板设置有第一过孔31。第一过孔31设置于与所述第一信号线11连接的所述触控电极块15上，所述第一信号线11通过所述第一过孔31电性连接对应的所述触控电极块15。本申请实施例的触控显示基板还包括第二过孔32，所述第二过孔32设置于与所述第二信号线12连接的所述触控电极块15上，所述第二信号线12通过所述第二过孔32电性连接对应的所述触控电极块15。本实施例通过设置第一过孔31、第二过孔32分别作为信号线和触控电极块15的电性连接点，采用单独的构图工艺来形成触控信号线，并通过第一过孔31、第二过孔32分别使得第一信号线11、第二信号线12均和数据线位于不同层，这样将不会影响触控显示装置的开口率。

[0093] 在一些实施例中，每一条第一信号线11沿第二方向Y延伸并贯穿整列触控电极块15，多条第一信号线11沿着第一方向X间隔设置，每一第一信号线11通过贯穿绝缘材料层的第一过孔31电性连接对应的触控电极块15，即触控电极块15与第一信号线11具有一一对应连接的关系。每一条第二信号线12沿第一方向X延伸并贯穿同一行的至少部分触控电极块15，多条所述第二信号线12沿着第二方向Y间隔设置。具体地，每一条第二信号线12沿第一方向X可以延伸并贯穿全部同一行的触控电极块，也可以仅延伸到第二过孔32所在的位置，而不贯穿同一行的其余触控电极块。每一第二信号线12通过贯穿绝缘材料层的第二过孔32电性连接对应的触控电极块15，即触控电极块15与第二信号线12具有一一对应连接的关系。

[0094] 在一些实施例中，所述补偿开关22还包括多个第三触控开关222，所述补偿信

号线12对应还包括多条第三信号线122，当触控显示基板同时设置有第一触控开关21、第二触控开关221和第三触控开关222时，每个触控电极块15分别与一第一信号线11、一第二信号线121以及一第三信号线122连接。如图2所示，触控显示基板除了包括衬底基板10、多个触控电极块15、多个第一触控开关21、多个第二触控开关221、多条第一信号线11以及多条第二信号线121之外，还包括：多个第三触控开关222和多条第三信号线122。其中，第一触控开关21、第二触控开关和第三触控开关222均为薄膜晶体管。

[0095] 具体地，每一块触控电极块15包括第一过孔31、第二过孔32和第三过孔33。其中，所述第一信号线11通过所述第一过孔31电性连接对应的所述触控电极块15，所述第二信号线121通过所述第二过孔32电性连接对应的所述触控电极块15，第三过孔33设置于与所述第三信号线122连接的所述触控电极块15上，所述第三信号线122通过所述第三过孔33电性连接对应的所述触控电极块15。本实施例中，第三信号线122的设置有利于进一步提高触控性能的均一性，同时通过设置第一过孔31、第二过孔32以及第三过孔33作为信号线和触控电极块15的电性连接点，采用单独的构图工艺来形成触控信号线，并通过第一过孔31、第二过孔32或第三过孔33分别使得第一信号线11、第二信号线121以及第三信号线122均和数据线位于不同层，这样将不会影响触控显示装置的开口率。

[0096] 其中，在每列触控电极块15中，各第二信号线121的长度沿第一方向X从左到右依次递增延伸，各第三信号线122的长度沿第一方向X从右到左依次递增延伸。但本申请实施例不限于此，各第二信号线121的长度还可沿第一方向X从右到左依次递增延伸，各第三信号线122的长度还可以沿第一方向X从左到右依次递增延伸。

[0097] 多个第三触控开关222设置于衬底基板10的第二方向Y上，第一触控开关21和第二触控开关221分别设置于显示区域101相对的两侧。第二触控开关221和第三触控开关222分别位于触控电极块15沿第二方向Y的相对两侧。第二触控开关221位于显示区域101的左侧，第三触控开关222位于显示区域101的右侧。

[0098] 本申请实施例提供的触控显示基板通过在第一方向设置第一触控开关21的基础上在第二方向Y上设置第二触控开关221和第三触控开关222，其中第二触控开关

221通过第二信号线121连接到对应的触控电极，第三触控开关222通过第三信号线122连接到对应的触控电极，由于第二触控开关221和第三触控开关222分别设置于相对的两侧，即第二触控开关221控制第一方向X上的部分触控电极块15，同时第三触控开关222控制第一方向X的其余的触控电极块15，有利于进一步减小信号线从对应的触控开关到对应的触控电极的距离，从而减小信号线的RC loading（电阻电容负载），进一步改善触控电极块15公共电压的均一性，进而提高触控面板的显示质量。

[0099] 在一些实施例中，每一条与第二信号线121对应的第三信号线122沿第一方向X延伸，并贯穿同一行的其余触控电极块15，多条所述第三信号线122沿着第二方向Y间隔设置。

[0100] 在一些实施例中，如图2所示，同一行的多个触控电极块15中，当第一距离大于第二距离时，所述触控电极块15通过所述第二信号线121与对应的第二触控开关221连接；当所述第二距离大于所述第一距离时，所述触控电极块15通过所述第三信号线122与对应的第三触控开关222连接，其中，所述第一距离为所述触控电极块15与所述第二触控开关221在所述第一方向X上的距离，所述第二距离为所述触控电极块15与所述第三触控开关222在所述第一方向X上的距离。在本实施例中，在第一方向X上，对于同一行的触控开关和触控电极块，在第二触控开关221和第三触控开关222的这相对的两侧中，任意触控电极块15与该两侧中的水平距离中更短的，则该触控电极块连接对应的触控开关（第二触控开关221或第三触控开关222中的其中一个触控开关）所在的一侧。通过合理分配第二触控开关和第三触控开关分别与触控电极块之间的连接关系，有利于控制触控电极块所连接的信号线的长度，以进一步改善触控电极块公共电压的均一性，进而提高触控性能。

[0101] 当然，本申请实施例的触控显示基板也可以仅设置第一触控开关21和第三触控开关222，其中，第三触控开关222为设置在第二触控开关221相对的一侧的触控开关，每个触控电极块15分别与一第一信号线11、一第三信号线122连接，则每个触控电极块15上仅设置第一过孔31和第三过孔33，其中，所述第一信号线11通过所述第一过孔31电性连接对应的所述触控电极块15，所述第三信号线122通

过所述第三过孔33电性连接对应的所述触控电极块15。请结合图4和图3所示，所述触控显示基板还包括第一金属层110、第二金属层120、第一绝缘层210、触控电极层310。

[0102] 其中，第一金属层110设置于衬底基板10上，所述第二信号线121设置于所述第一金属层110中。第二金属层120设置于所述第一金属层110上，所述第二金属层120至少部分与所述第一金属层110导通。第一绝缘层210设置于所述第二金属层120上，所述第二过孔32开设于所述第一绝缘层210上。触控电极层310设置于所述第一绝缘层210上，多个所述触控电极块设置于所述触控电极层310内，所述第二金属层120通过所述第二过孔32连通一所述触控电极。

[0103] 第二信号线121为补偿信号线，所述第二信号线121通过第二过孔32连接到对应的触控电极，进而减短触控开关的信号线到对应的触控电极的距离，由于补偿开关22和补偿信号线12的设置补偿了第一信号线11在每列触控电极块15中不等长而造成较长的第一信号线11的阻抗较高、RC loading高的问题，从而有效减小信号线的RC loading，有效地改善触控电极块公共电压的均一性，进而提高触控面板的显示质量。

[0104] 具体地，在一些实施例中，所述触控显示基板还包括第三金属层130和第二绝缘层220。

[0105] 第三金属层130设置于所述触控电极层310下，具体地，所述第三金属层130设置于所述触控电极层310朝向所述衬底基板10的一侧，所述第一信号线11设置于所述第三金属层130中。第二绝缘层220设置于所述第二金属层120和所述第三金属层130之间，第二绝缘层220用于起到使第二金属层120和所述第三金属层130之间绝缘作用。

[0106] 如图4所示，所述触控显示基板还包括第三绝缘层230，所述第三绝缘层230设置于第二绝缘层220上，具体地，所述第三绝缘层230设置于第二绝缘层220背离所述衬底基板10的一侧，所述第三绝缘层230用于起到使部分第三金属层130和触控电极层310之间绝缘的作用。

[0107] 在一些实施例中，所述触控显示基板还包括有源层510、栅极层520以及源漏极层530。

[0108] 其中，有源层510、栅极层520以及源漏极层530用于制作形成开关元件，可以例如是第一触控开关、补偿开关等。

[0109] 其中，有源层510设置于所述衬底基板10上，具体地，所述有源层510设置于所述衬底基板10朝向所述第一金属层110的一侧。栅极层520设置于所述有源层510上，所述栅极层520与所述第一金属层110同层设置，所述栅极层520与所述第一金属层110的材质相同，示例性地，所述栅极层520与所述第一金属层110均为金属钼（Mo）制成；源漏极层530设置于所述栅极层520背离所述衬底基板10的一侧，所述源漏极层530与所述第二金属层120同层设置，所述源漏极层530与所述第二金属层120的材质相同，示例性地，所述源漏极层530与所述第二金属层120均为铝/钛/铝材质制成，其中，所述源漏极层530与所述有源层510连通。

[0110] 如图4所示，本申请实施例的触控显示基板还包括遮光层610、缓冲层260和第四绝缘层240。所述遮光层（Light Shielding, LS）610设置于衬底基板10上，示例性地，所述遮光层610设置于衬底基板10和所述有源层510之间，所述缓冲层（buffer）260设置于所述遮光层610背离所述衬底基板10的一侧，所述第四绝缘层240设置于所述有源层510和所述栅极层520之间，起到使所述有源层510和所述栅极层520之间绝缘的作用。

[0111] 可以理解的是，当设置有第三触控开关和第三信号线时，由于第二信号线和第二触控开关以及第三信号线和第三触控开关的区别在于分别对应设置在触控基板的相对的两侧，因此所述第三信号线和所述第三触控开关的膜层结构以及有益效果在此不再赘述。

[0112] 在一些实施例中，触控显示面板的工作阶段包括显示阶段和触控阶段，触控电极块15在显示阶段复用为公共电极。该公共电极采用本领域常规使用的各种透明导电材料。多个触控电极块15用于分时的接收触控信号电压及公共电压，当触控电极块15用作触控作用时，触控电极块15用于接收触控信号电压，当触控电极块15用作公共电极时，触控电极块15用于接收公共电压；第一信号线11、第二信号线121和第三信号线122用于电连接触控电极块15。

[0113] 具体地，如图4所示，所述触控显示基板还包括钝化层250和像素电极层410。

[0114] 其中，所述钝化层250设置于所述触控电极层310上，具体地，所述钝化层250

设置于所述触控电极层310背离所述衬底基板10的一侧。钝化层250可以起到使触控电极层310和像素电极层410之间绝缘的作用。其中，钝化层250可以是由氮化硅(SiNx)制成。所述像素电极层410设置于所述钝化层250上，具体地，所述像素电极层410设置于所述钝化层250背离所述衬底基板10的一侧，所述像素电极层410用于形成多个像素电极，所述像素电极层410部分与所述源漏极层530连通。

[0115] 通过将触控电极块15复用为公共电极，不需要增加额外的膜层，仅需要将现有技术中液晶显示面板中的公共电极层图形进行变更，节省了生产成本，提高了生产效率，也有利于使得显示面板更加轻薄化。

[0116] 具体地，在触控显示面板的触控阶段，触控电极块15用于产生触控信号并接收感测信号，以确定触摸位置，此时第一信号线11、第二信号线121和第三信号不连接驱动信号；在显示面板的显示阶段，触控电极块15产生VCOM电位，搭配第一信号线11、第二信号线121和第三信号线122输送的信号，以实现显示面板的正常显示。

[0117] 另一方面，本申请还提供一种触控显示装置，包括所述的显示面板。该显示装置可以例如为手机、平板电脑、笔记本电脑、电视机、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品。

[0118] 在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中未详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

[0119] 以上对本申请实施例所提供的一种触控显示基板、触控显示面板及触控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的技术方案及其核心思想；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的技术方案的范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种触控显示基板，其包括：
- 衬底，设有显示区域；
- 多个触控电极块，阵列设置于所述显示区域；
- 多个第一触控开关，在所述衬底上沿着第一方向设置；
- 多个补偿开关，在所述衬底上沿着第二方向设置，所述第一方向和所述第二方向交叉，所述第一触控开关和所述补偿开关分别位于所述触控电极块的不同侧；
- 多条第一信号线，每条所述第一信号线分别连接一所述第一触控开关和一所述触控电极块；
- 多条补偿信号线，每条所述补偿信号线分别连接一所述补偿开关和一所述触控电极块；
- 每个所述触控电极块通过所述第一信号线连接所述第一触控开关以及通过所述补偿信号线连接所述补偿开关。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的触控显示基板，其中，所述补偿开关包括多个第二触控开关，所述补偿信号线包括多条第二信号线；
- 多个所述第二触控开关设置于所述显示区域的同一侧，多条所述第二信号线中，每条所述第二信号线分别连接一所述第二触控开关和一所述触控电极块。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的触控显示基板，其中，所述补偿开关还包括多个第三触控开关，所述补偿信号线还包括多条第三信号线；
- 所述多个第三触控开关设置于所述衬底的第二方向上，所述第二触控开关和所述第三触控开关分别设置于所述显示区域相对的两侧；
- 所述多条第三信号线中，每条所述第三信号线分别连接一所述第三触控开关和一所述触控电极块。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的触控显示基板，其中，
- 每个所述触控电极块分别与一所述第一信号线、一所述第二信号线连接，或，每个所述触控电极块分别与一所述第一信号线、一所述第三

信号线连接。

- [权利要求 5] 如权利要求2所述的触控显示基板，其中，所述触控显示基板还包括：
- 第一过孔，设置于与所述第一信号线连接的所述触控电极块上，所述第一信号线通过所述第一过孔电性连接对应的所述触控电极块；
- 第二过孔，设置于与所述第二信号线连接的所述触控电极块上，所述第二信号线通过所述第二过孔电性连接对应的所述触控电极块。
- [权利要求 6] 如权利要求3所述的触控显示基板，其中，所述触控显示基板还包括：
- 第一过孔，设置于与所述第一信号线连接的所述触控电极块上，所述第一信号线通过所述第一过孔电性连接对应的所述触控电极块；
- 第二过孔，设置于与所述第二信号线连接的所述触控电极块上，所述第二信号线通过所述第二过孔电性连接对应的所述触控电极块。
- [权利要求 7] 如权利要求6所述的触控显示基板，其中，所述触控显示基板还包括：
- 第三过孔，设置于与所述第三信号线连接的所述触控电极块上，所述第三信号线通过所述第三过孔电性连接对应的所述触控电极块。
- [权利要求 8] 如权利要求1所述的触控显示基板，其中，多个所述第一触控开关沿着所述第一方向间隔设置，多个所述补偿开关沿着所述第二方向间隔设置。
- [权利要求 9] 如权利要求3所述的触控显示基板，其中，
- 每一条所述第一信号线沿所述第二方向延伸并贯穿整列所述触控电极块，所述第一信号线沿着所述第一方向间隔设置；
- 每一条所述第二信号线沿所述第一方向延伸并贯穿同一行的至少部分所述触控电极块，多条所述第二信号线沿着所述第二方向间隔设置。
- [权利要求 10] 如权利要求9所述的触控显示基板，其中，每一条与所述第二信号线对应的所述第三信号线沿所述第一方向延伸，并贯穿同一行的其余所述触控电极块，多条所述第三信号线沿着所述第二方向间隔设置。

- [权利要求 11] 如权利要求3所述的触控显示基板，其中，
同一行的所述多个触控电极块中，当第一距离大于第二距离时，所述触控电极块通过所述第二信号线与对应的第二触控开关连接；
当所述第二距离大于所述第一距离时，所述触控电极块通过所述第三信号线与对应的第三触控开关连接；
所述第一距离为所述触控电极块与所述第二触控开关在所述第一方向上的距离，所述第二距离为所述触控电极块与所述第三触控开关在所述第一方向上的距离。
- [权利要求 12] 如权利要求2所述的触控显示基板，其中，所述触控显示基板还包括：
：
第一金属层，设置于衬底基板上，所述第二信号线设置于所述第一金属层中；
第二金属层，设置于所述第一金属层上，所述第二金属层至少部分与所述第一金属层导通；
第一绝缘层，设置于所述第二金属层上，所述第二过孔开设于所述第一绝缘层上；
触控电极层，设置于所述第一绝缘层上，多个所述触控电极块设置于所述触控电极层内，所述第二金属层通过所述第二过孔连通一所述触控电极。
- [权利要求 13] 如权利要求12所述的触控显示基板，其中，所述触控显示基板还包括：
：
第三金属层，设置于所述触控电极层下，所述第一信号线设置于所述第三金属层中；
第二绝缘层，设置于所述第二金属层和所述第三金属层之间。
- [权利要求 14] 如权利要求12所述的触控显示基板，其中，所述触控显示基板还包括：
：
有源层，设置于所述衬底基板上；
栅极层，设置于所述有源层上，所述栅极层与所述第一金属层同层设

置；

源漏极层，设置于所述栅极层上，所述源漏极层与所述第二金属层同层设置，所述源漏极层与所述有源层连通。

[权利要求 15] 如权利要求14所述的触控显示基板，其中，所述触控显示基板还包括：

钝化层，设置于所述触控电极层上；

像素电极层，设置于所述钝化层上，所述像素电极层部分与所述源漏极层连通。

[权利要求 16] 如权利要求1所述的触控显示基板，其中，所述触控显示基板的工作阶段包括显示阶段和触控阶段，所述触控电极块在所述显示阶段复用为公共电极。

[权利要求 17] 一种触控显示面板，其中，包括彩膜基板、液晶层和触控显示基板，所述液晶层设置在所述彩膜基板与所述触控显示基板之间；所述触控显示基板包括：

衬底，设有显示区域；

多个触控电极块，阵列设置于所述显示区域；

多个第一触控开关，在所述衬底上沿着第一方向设置；

多个补偿开关，在所述衬底上沿着第二方向设置，所述第一方向和所述第二方向交叉，所述第一触控开关和所述补偿开关分别位于所述触控电极块的不同侧；

多条第一信号线，每条所述第一信号线分别连接一所述第一触控开关和一所述触控电极块；

多条补偿信号线，每条所述补偿信号线分别连接一所述补偿开关和一所述触控电极块；

每个所述触控电极块通过所述第一信号线连接所述第一触控开关以及通过所述补偿信号线连接所述补偿开关。

[权利要求 18] 如权利要求17所述的触控显示面板，其中，所述补偿开关包括多个第二触控开关，所述补偿信号线包括多条第二信号线；

多个所述第二触控开关设置于所述显示区域的同一侧，多条所述第二信号线中，每条所述第二信号线分别连接一所述第二触控开关和一所述触控电极块。

- [权利要求 19] 如权利要求18所述的触控显示面板，其中，所述补偿开关还包括多个第三触控开关，所述补偿信号线还包括多条第三信号线；
所述多个第三触控开关设置于所述衬底的第二方向上，所述第二触控开关和所述第三触控开关分别设置于所述显示区域相对的两侧；
所述多条第三信号线中，每条所述第三信号线分别连接一所述第三触控开关和一所述触控电极块。

- [权利要求 20] 一种触控显示装置，其包括如权利要求17所述的触控显示面板。

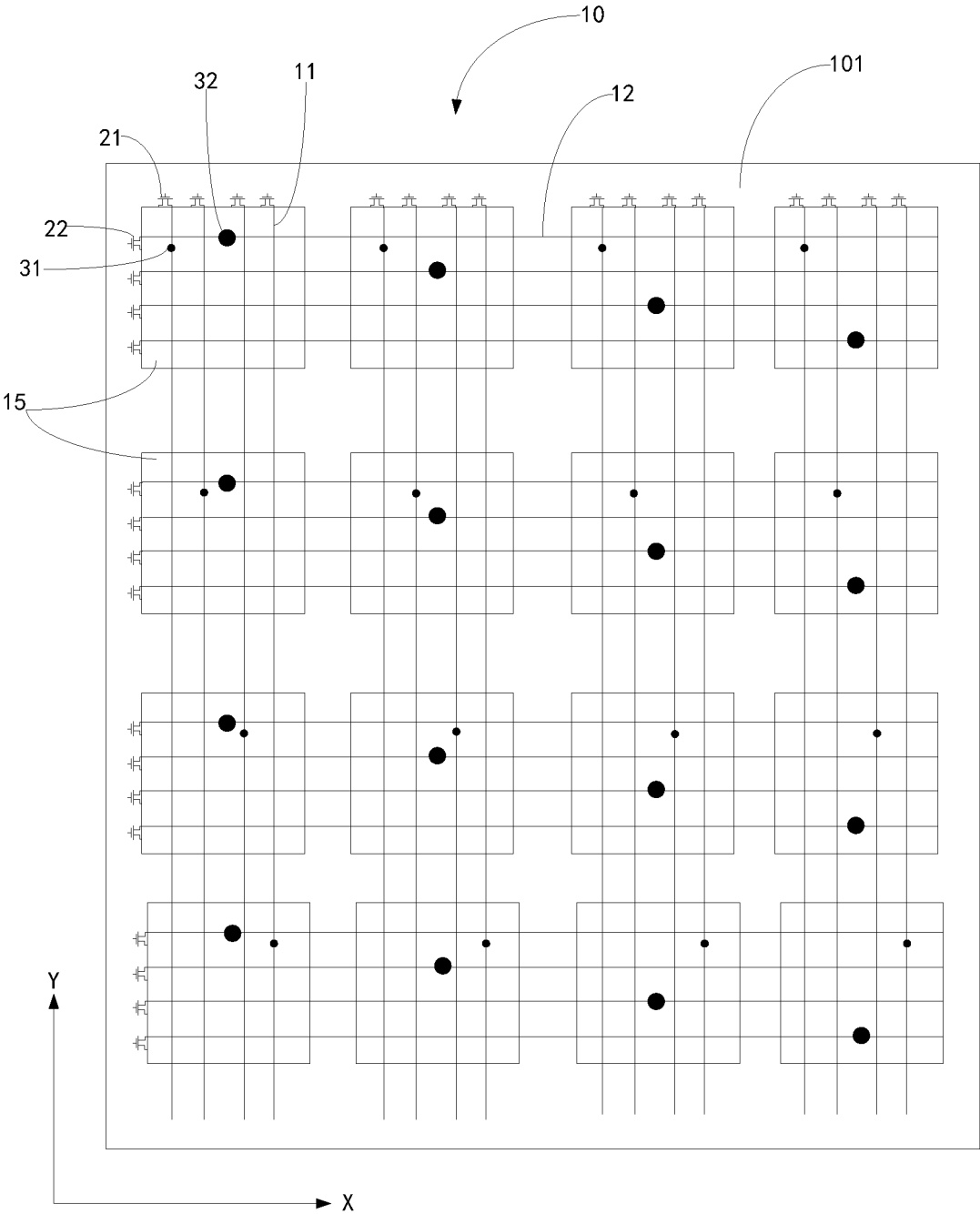


图 1

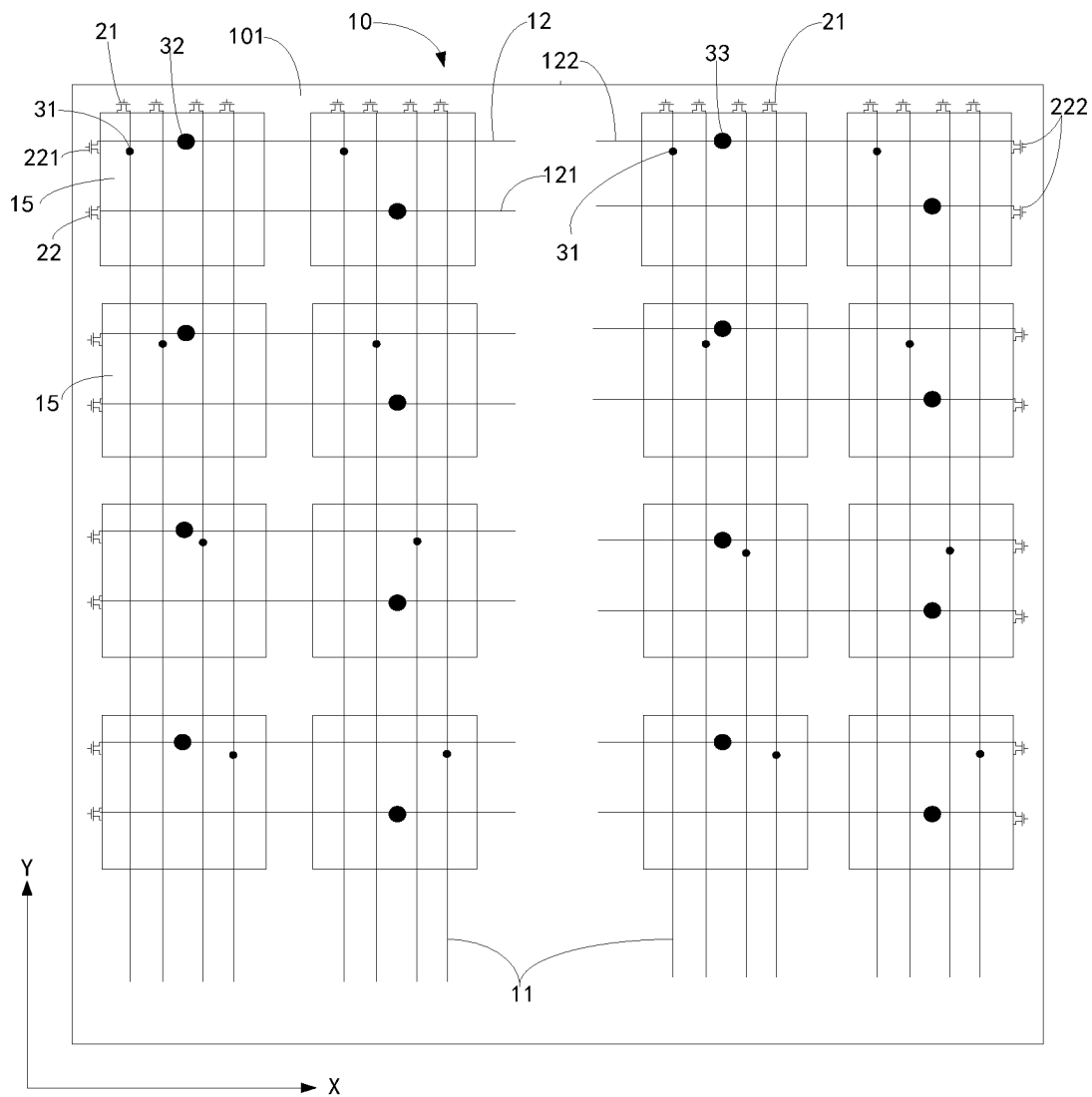


图 2

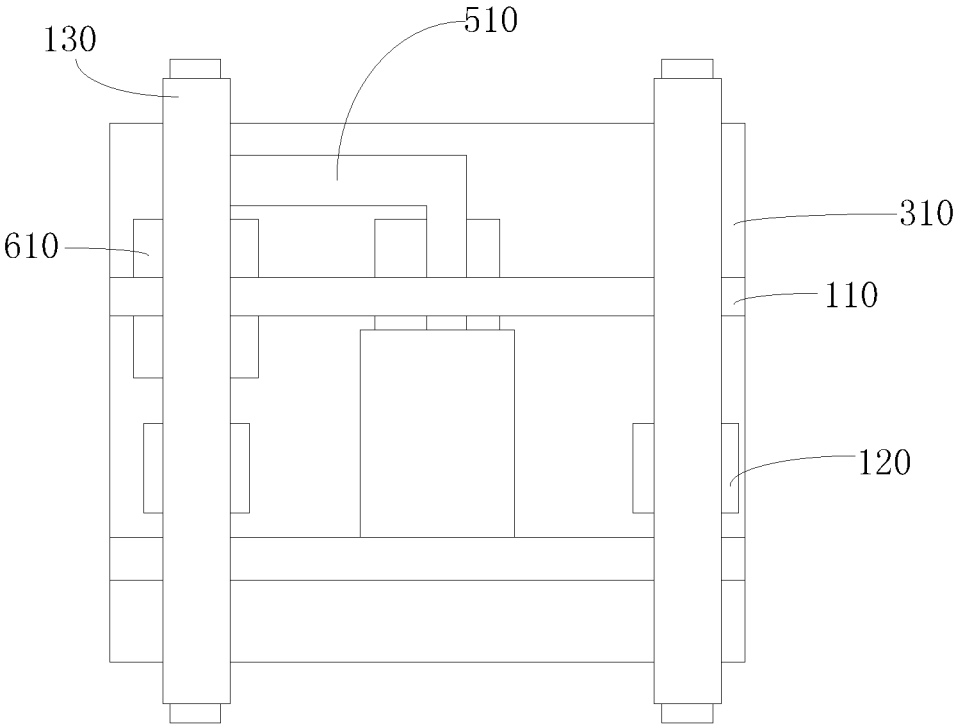


图 3

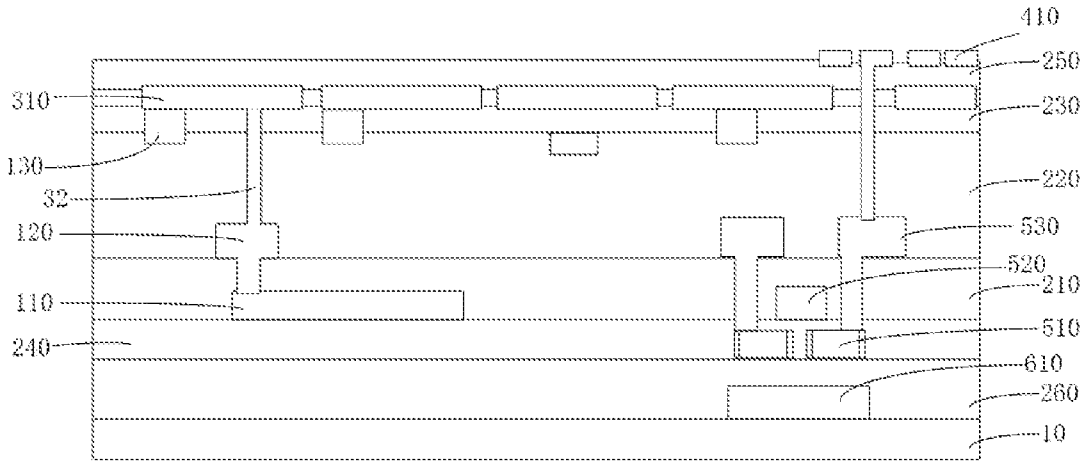


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/081877

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 触控, 补偿, 阻抗, 电阻, 负载, 闪烁, 衰减, touch, compensate, impedance, resistance, RC loading, flicker, attenuation

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105549792 A (SHANGHAI TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD. et al.) 04 May 2016 (2016-05-04) description paragraphs [0002], [0031]-[0069], figures 3-10	1-20
X	CN 106095186 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 09 November 2016 (2016-11-09) description, paragraphs [0024]-[0051], and figures 2-5	1-20
A	CN 101840286 A (AU OPTRONICS CORPORATION) 22 September 2010 (2010-09-22) entire document	1-20
A	CN 109085942 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 25 December 2018 (2018-12-25) entire document	1-20
A	US 2013050130 A1 (SHARP K. K.) 28 February 2013 (2013-02-28) entire document	1-20



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

15 November 2021

Date of mailing of the international search report

08 December 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/081877

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105549792	A	04 May 2016	DE	102016112226	A1	10 August 2017
				US	10564745	B2	18 February 2020
				US	2017228074	A1	10 August 2017
				CN	105549792	B	12 February 2019
CN	106095186	A	09 November 2016	None			
CN	101840286	A	22 September 2010	CN	101840286	B	17 April 2013
CN	109085942	A	25 December 2018	CN	109085942	B	29 December 2020
				US	2021208760	A1	08 July 2021
				WO	2018227913	A1	20 December 2018
US	2013050130	A1	28 February 2013	WO	2013027387	A1	28 February 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/081877

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)) WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 触控, 补偿, 阻抗, 电阻, 负载, 闪烁, 衰减, touch, compensate, impedance, resistance, RC loading, flicker, attenuation																				
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 105549792 A (上海天马微电子有限公司 等) 2016年5月4日 (2016 - 05 - 04) 说明书第[0002]、[0031]-[0069]段, 附图3-10</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106095186 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年11月9日 (2016 - 11 - 09) 说明书第[0024]-[0051]段, 附图2-5</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101840286 A (友达光电股份有限公司) 2010年9月22日 (2010 - 09 - 22) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109085942 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年12月25日 (2018 - 12 - 25) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2013050130 A1 (SHARP K. K.) 2013年2月28日 (2013 - 02 - 28) 全文</td> <td>1-20</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 105549792 A (上海天马微电子有限公司 等) 2016年5月4日 (2016 - 05 - 04) 说明书第[0002]、[0031]-[0069]段, 附图3-10	1-20	X	CN 106095186 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年11月9日 (2016 - 11 - 09) 说明书第[0024]-[0051]段, 附图2-5	1-20	A	CN 101840286 A (友达光电股份有限公司) 2010年9月22日 (2010 - 09 - 22) 全文	1-20	A	CN 109085942 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年12月25日 (2018 - 12 - 25) 全文	1-20	A	US 2013050130 A1 (SHARP K. K.) 2013年2月28日 (2013 - 02 - 28) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 105549792 A (上海天马微电子有限公司 等) 2016年5月4日 (2016 - 05 - 04) 说明书第[0002]、[0031]-[0069]段, 附图3-10	1-20																		
X	CN 106095186 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年11月9日 (2016 - 11 - 09) 说明书第[0024]-[0051]段, 附图2-5	1-20																		
A	CN 101840286 A (友达光电股份有限公司) 2010年9月22日 (2010 - 09 - 22) 全文	1-20																		
A	CN 109085942 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年12月25日 (2018 - 12 - 25) 全文	1-20																		
A	US 2013050130 A1 (SHARP K. K.) 2013年2月28日 (2013 - 02 - 28) 全文	1-20																		
☐ 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 2021年11月15日		国际检索报告邮寄日期 2021年12月8日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 韩颖姝 电话号码 86-(10)-53961447																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/081877

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	105549792	A	2016年5月4日	DE	102016112226	A1	2017年8月10日
				US	10564745	B2	2020年2月18日
				US	2017228074	A1	2017年8月10日
				CN	105549792	B	2019年2月12日
CN	106095186	A	2016年11月9日	无			
CN	101840286	A	2010年9月22日	CN	101840286	B	2013年4月17日
CN	109085942	A	2018年12月25日	CN	109085942	B	2020年12月29日
				US	2021208760	A1	2021年7月8日
				WO	2018227913	A1	2018年12月20日
US	2013050130	A1	2013年2月28日	WO	2013027387	A1	2013年2月28日