(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
2023 年 5 月 4 日 (04.05.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/070528 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/046 (2006.01) *G06K 9/62* (2022.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/127455

(22) 国际申请日: 2021 年 10 月 29 日 (29.10.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202111243182.1 2021年10月25日 (25.10.2021) CN

(71) 申请人: 惠州华星光电显示有限公司(HUIZHOU CHINA STAR OPTOELECTRONICS DISPLAY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省惠州市仲恺高新区陈江街道华星大道6号模组厂房A一楼, Guangdong 516000 (CN)。 TCL华星光电技术有限公司(TCL CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 葛茹 (GE, Ru); 中国广东省惠州市仲恺高新区陈江街道华星大道6号模组厂房A一楼, Guangdong 516000 (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。

(54) **Title:** ELECTROMAGNETIC TOUCH-CONTROL DISPLAY PANEL

(54) **发明名称:** 电磁式触控显示面板

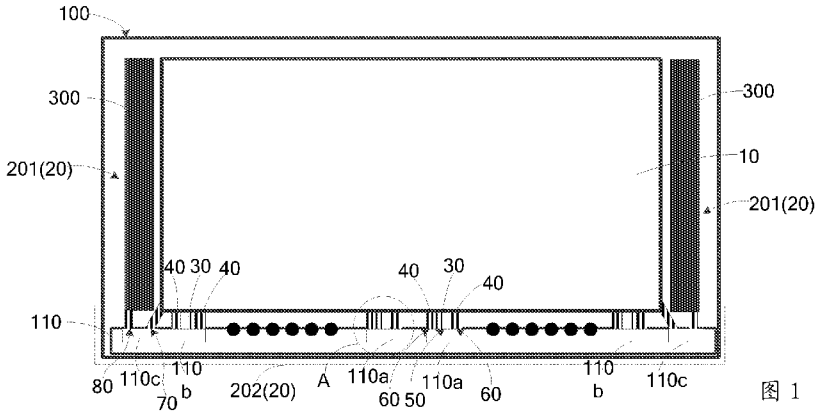

图 1

(57) **Abstract:** Disclosed is an electromagnetic touch-control display panel, comprising: a substrate, which has a display area and a binding area; a circuit board, which is disposed in the binding area, and comprises first signal terminals and second signal terminals; display traces, which extend from the display area to the binding area, and are connected to the first signal terminals so as to transmit a display signal; and antenna traces, which extend from the display area to the binding area, and are connected to the second signal terminals so as to transmit an antenna signal.

(57) **摘要:** 公开一种电磁式触控显示面板，包括基板，具有显示区和绑定区；电路板，设置于所述绑定区，所述电路板包括第一信号端子和第二信号端子；显示走线，从所述显示区延伸至所述绑定区，且连接至所述第一信号端子，用以传输显示信号；以及天线走线，从所述显示区延伸至所述绑定区，且连接至所述第二信号端子，用以传输天线信号。

WO 2023/070528 A1

[见续页]

(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))。

电磁式触控显示面板

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种电磁式触控显示面板。

背景技术

[0002] 近年来，触控技术已经普遍应用于日常工作和生活中的各种电子产品上。由于用户可以直接用手或者其他物体接触触控屏以输入信息，从而减少甚至消除用户对其他输入设备(如键盘、鼠标、遥控器等)的依赖，方便用户的操作。触控屏包括电磁式触控屏、电容式触控屏和电阻式膜触控屏等等。其中电磁式触控屏是利用特定电磁笔中的线圈，使触控屏上的电磁感应线圈产生磁场变化，从而产生微弱电流，触摸检测部分则通过计算得到触摸点位置。

[0003] 现有技术的电磁式触控屏通常采用外挂式的电磁式触控板，外挂式的电磁式触控板与显示面板最终组合形成电磁式触控屏，该电磁式触控屏整体厚度较大、线路繁杂，造成成本的浪费。

发明概述

技术问题

[0004] 本发明的目的在于，提供一种电磁式触控显示面板，以解决外挂式电磁式触控屏的厚度较大，成本较高的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 为实现上述目的，本发明提供一种电磁式触控显示面板，包括：基板，具有显示区和绑定区；电路板，设置于所述绑定区，所述电路板包括第一信号端子和第二信号端子；显示走线，从所述显示区延伸至所述绑定区，且连接至所述第一信号端子，用以传输显示信号；以及天线走线，从所述显示区延伸至所述绑定区，且连接至所述第二信号端子，用以传输天线信号。

[0006] 进一步的，所述天线走线包括：至少一第一天线；以及至少一第二天线，与所述第一天线交叉绝缘设置。

[0007] 进一步的，所述第二信号端子包括：第一触控信号端子，连接所述第一天线；以及第二触控信号端子，连接所述第二天线；其中，所述第一触控信号端子和所述第二触控信号端子位于所述第一信号端子的两侧。

[0008] 进一步的，所述第一天线包括：两条以上的第一子天线，每一条第一子天线在所述绑定区内竖直或者弯折延伸，在所述显示区内沿竖直方向延伸，且在水平方向上间隔排列；以及一条第一主天线，在所述绑定区内弯折延伸，在所述显示区内沿水平方向延伸，且靠近所述显示区的边缘处；其中，两条以上的所述第一子天线均连接至所述第一主天线，以形成第一天线回路。

[0009] 进一步的，所述第二天线包括：两条以上的第二子天线，每一条第二子天线在所述绑定区内弯折延伸，在所述显示区内沿水平方向延伸，且在竖直方向上间隔排列；以及一条第二主天线，在所述绑定区内弯折延伸，在所述显示区内沿竖直方向延伸，且靠近所述显示区的边缘处；其中，两条以上的所述第二子天线均连接至所述第二主天线形成第二天线回路。

[0010] 进一步的，所述电路板包括：至少一个第一电路单元及设置于所述第一电路单元两侧的第二电路单元，所述第一电路单元和所述第二电路单元均包括所述第一信号端子和所述第二信号端子；其中，所述天线走线连接至所述第一电路单元的第二信号端子及所述第二电路单元的第二信号端子。

[0011] 进一步的，所述电路板包括：至少一个第一电路单元及设置于所述第一电路单元两侧的第二电路单元，所述第一电路单元包括所述第一信号端子，所述第二电路单元包括所述第一信号端子及所述第二信号端子；其中，所述天线走线连接至所述第二电路单元的第二信号端子。

[0012] 进一步的，所述电路板还包括：至少一第三电路单元，设置于所述第二电路单元远离所述第一电路单元的一侧，所述第三电路单元包括第三信号端子及第四信号端子，所述第三信号端子和所述第四信号端子均连接至所述显示走线。

[0013] 进一步的，所述电磁式触控显示面板包括扫描驱动单元，所述扫描驱动单元设置于所述显示区的侧边，并连接至所述电路板，所述显示走线包括：至少一数据线；以及至少一扫描线，与所述数据线交叉绝缘设置；其中，所述数据线连接至所述第一信号端子及所述第三信号端子，所述扫描线连接至所述扫描驱动

单元，所述扫描驱动单元连接至所述第四信号端子。

[0014] 进一步的，所述第一电路单元的线路层与所述第二电路单元的线路层、所述第三电路单元的线路层同层设置。

[0015] 进一步的，所述第一电路单元的线路层与所述第二电路单元的线路层同层设置，所述第一电路单元的线路层与所述第三电路单元的线路层不同层设置；其中，所述第三电路单元的线路层与所述第一电路单元的线路层的高度差小于3μm。

发明的有益效果

有益效果

[0016] 相较于现有技术，本申请提供一种电磁式触控显示面板，电路板包括第一信号端子和第二信号端子，第一信号端子与显示走线的数据线连接，用以传输显示信号，以实现显示面板的显示功能，第二信号端子与天线走线连接，用以传输天线信号，以实现显示面板的电磁触控功能，从而有利于降低手写输入显示面板的成本，并提高显示面板的集成度。

对附图的简要说明

附图说明

[0017] 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。

[0018] 图1为本申请实施例1提供的电磁式触控显示面板的平面图。

[0019] 图2为本申请实施例1提供的显示走线的结构示意图。

[0020] 图3为图1中A的局部放大图。

[0021] 图4为本申请实施例1提供的天线走线的结构示意图。

[0022] 图5为本申请实施例1提供的电磁式触控显示面板的截面图。

[0023] 图6为本申请实施例2提供的电磁式触控显示面板的平面图。

[0024] 附图部件标识如下：

[0025] 100、基板； 10、显示区；

[0026] 20、非显示区； 201、边框区；

[0027] 202、绑定区； 300、扫描驱动单元

；

[0028] 110、电路板； 110a、第一电路单元；

[0029] 110b、第二电路单元； 110c、第三电路单元；

[0030] 30、显示走线； 40、天线走线；

[0031] 50、第一信号端子； 60、第二信号端子；

[0032] 70、第三信号端子； 80、第四信号端子；

[0033] 301、数据线； 302、扫描线；

[0034] 401、第一天线； 402、第二天线；

[0035] 601、第一触控信号端子； 602、第二触控信号端子；

[0036] 4011、第一子天线； 4012、第一主天线；

[0037] 4021、第二子天线； 4022、第二主天线；

[0038] 101、第一金属层； 102、绝缘层；

[0039] 103、第二金属层。

发明实施例

本发明的实施方式

[0040] 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。

[0041] 在本申请的描述中，需要理解的是，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。此外，术语“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。

[0042] 本申请实施例提供一种电磁式触控显示面板，如图1所示，电磁式触控显示面

板包括一基板100，所述基板100包括显示区10和围绕所述显示区10的非显示区20，所述非显示区20包括边框区201和绑定区202，所述边框区201设于所述显示区10相对设置的两侧边缘处，所述绑定区202设于所述非显示区20的除所述边框区201的其他区域的一侧，即位于所述显示区10的下方。

[0043] 所述电磁式触控显示面板还包括一电路板110、显示走线30以及天线走线40。

[0044] 所述电路板110设置于所述绑定区202，所述电路板110包括第一信号端子50和第二信号端子60。所述显示走线30从所述显示区10延伸至所述绑定区202，且连接至所述第一信号端子50，用以传输显示信号。所述天线走线40从所述显示区10延伸至所述绑定区202，且连接至所述第二信号端子60，用以传输天线信号。在本申请实施例中，第一信号端子50与显示走线30的数据线301连接，用以传输显示信号，以实现显示面板的显示功能，第二信号端子60与天线走线40连接，用以传输天线信号，以实现显示面板的电磁触控功能，从而有利于降低手写输入显示面板的成本，并提高显示面板的集成度。下面以实施例的方式展开详细的说明。

[0045] 实施例1

[0046] 如图1所示，本实施例提供一种电磁式触控显示面板，电路板110包括第一电路单元110a、第二电路单元110b以及第三电路单元110c。

[0047] 具体的，至少一个第一电路单元110a设置于两个第二电路单元110b之间，第三电路单元110c设置于所述第二电路单元110b且远离所述第一电路单元110a的一侧。

[0048] 所述第一电路单元110a和所述第二电路单元110b均包括所述第一信号端子50和所述第二信号端子60，所述第一信号端子50连接至所述显示走线30，所述第二信号端子60连接至所述天线走线40。所述第三电路单元110c包括第三信号端子70及第四信号端子80，所述第三信号端子70和所述第四信号端子80均连接至所述显示走线30。

[0049] 所述显示走线30从所述显示区10延伸至所述绑定区202，且连接至所述第一信号端子50，用以传输显示信号，以实现显示面板的显示功能。

[0050] 所述电磁式触控显示面板包括扫描驱动单元300，所述扫描驱动单元300设置于

所述显示区10的侧边，并连接至所述电路板110。

[0051] 如图2所示，所述显示走线30包括至少一条数据线301以及至少一条扫描线302。所述扫描线302与所述数据线301交叉绝缘设置。具体的，两条以上彼此平行的数据线301，沿竖直方向延伸，在水平方向上间隔排列。两条以上彼此平行的扫描线302与所述数据线301垂直且沿水平方向延伸，在竖直方向上间隔排列。在本实施例中，所述数据线301连接至所述第一信号端子50及所述第三信号端子70，用以传输数据信号。所述扫描线302连接至所述扫描驱动单元300，用以传输扫描信号。

[0052] 请继续参照图1，天线走线40从所述显示区10延伸至所述绑定区202，且连接至所述第二信号端子60，用以传输天线信号，并实现显示面板的电磁触控功能，从而有利于降低手写输入显示面板的成本，并提高显示面板的集成度。

[0053] 如图3-图4所示，所述天线走线40包括至少一第一天线401以及至少一第二天线402。所述第二天线402与所述第一天线401交叉绝缘设置。

[0054] 所述第一天线401包括两条以上的第一子天线4011以及一条第一主天线4012。

[0055] 每一条第一子天线4011在所述绑定区202内竖直或者弯折延伸，在所述显示区10内沿竖直方向延伸，且在水平方向上间隔排列。所述第一主天线4012在所述绑定区202内弯折延伸，在所述显示区10内沿水平方向延伸，且靠近所述显示区10右侧的边缘处。其中，两条以上的所述第一子天线4011均连接至所述第一主天线4012，以形成第一天线401回路，以减少所述第一天线401在所述显示区10内的布线空间。

[0056] 所述第二天线402包括两条以上的第二子天线4021以及一条第二主天线4022。

[0057] 每一条第二子天线4021在所述绑定区202内弯折延伸，在所述显示区10内沿水平方向延伸，且在竖直方向上间隔排列。所述第二主天线4022在所述绑定区202内弯折延伸，在所述显示区10内沿竖直方向延伸，且靠近所述显示区10的边缘处。其中，两条以上的所述第二子天线4021均连接至所述第二主天线4022形成第二天线402回路，以减少所述第二天线402在所述显示区10内的布线空间。

[0058] 本实施例通过设置所述第一天线401回路和所述第二天线402回路，在减少天线在所述显示区10内的布线空间之外，还降低手写输入显示面板的成本，并提高

显示面板的集成度。

[0059] 进一步地，所述第二信号端子60包括第一触控信号端子601以及第二触控信号端子602。

[0060] 所述第一触控信号端子601连接所述第一天线401，所述第二触控信号端子602连接所述第二天线402。其中，所述第一触控信号端子601和所述第二触控信号端子602位于所述第一信号端子50的两侧（参照图1）。

[0061] 请继续参照图1，在本实施例中，所述天线走线40连接至所述第一电路单元110a的第二信号端子60及所述第二电路单元110b的第二信号端子60。具体的来说，所述第二信号端子60均匀地设置于所述第一电路单元110a和所述第二电路单元110b中，且所述第一电路单元110a和所述第二电路单元110b的结构相同。

[0062] 请继续参照图1，在本实施例中，两个第三电路单元110c分别设置于所述第二电路单元110b远离所述第一电路单元110a的一侧，所述第三电路单元110c包括第三信号端子70及第四信号端子80，所述第三信号端子70和所述第四信号端子80均连接至所述显示走线30。结合图2所示，所述第三信号端子70连接至所述数据线301，所述第四信号端子80连接至所述扫描驱动单元300，用以优化显示面板的显示信号的传输。

[0063] 需要说明的是，所述第一电路单元110a、所述第二电路单元110b、所述第三电路单元110c均为覆晶薄膜(chip on film，简称COF)。

[0064] 本实施例中，所述第一电路单元110a的线路层与所述第二电路单元110b的线路层、所述第三电路单元110c的线路层同层设置。

[0065] 具体的，如图5所示，所述电磁式触控显示面板包括基板100、第一金属层101、绝缘层102以及第二金属层103。

[0066] 所述第一金属层101图案化形成于所述基板100上，所述第一金属层101被图案化形成第一信号端子50、第二信号端子60、第三信号端子70以及第四信号端子80。与现有技术相比，本实施例将触控、显示两种功能集成在同一层，且利用电路单元空置的端子就可以实现触控、显示功能，并有利于减薄电感式触控屏的整体厚度、避免线路繁杂，从而有效地降低生产成本。

[0067] 所述绝缘层102设于所述第一金属层101和所述基板100上，用以平坦化所述第

一金属层101及使得相邻的信号端子实现相互绝缘的效果。

[0068] 所述第二金属层103图案化形成于所述绝缘层102上，且分别连接至第一信号端子50、第二信号端子60、第三信号端子70、第四信号端子80以及第五信号端子。所述第二金属层103被图案化形成第一天线401、第二天线402、数据线301以及扫描线302，通过第一天线401和第二天线402实现显示面板的触控功能，通过数据线301和扫描线302实现显示面板的显示功能。

[0069] 本实施例提供的一种电磁式触控显示面板，在所述第一电路单元110a和所述第二电路单元110b均设置第一信号端子50和第二信号端子60，所述第一信号端子50传输显示信号（数据信号）以实现显示面板的显示功能，所述第二信号端子60传输天线信号以实现显示面板的电磁触控功能，从而有利于降低成本，提高显示面板的集成度。与现有技术的电磁式触控屏相比，本实施例可以将触控、显示两种功能集成在同一层，且利用电路单元空置的端子就可以实现触控、显示功能，并有利于减薄电感式触控屏的整体厚度、避免线路繁杂，从而有效地降低生产成本。

[0070] 实施例2

[0071] 本实施例提供一种电磁式触控显示面板，其包括实施例1的大部分技术方案，其区别在于，所述第二信号端子60仅设置于所述第二电路单元110b内。

[0072] 如图6所示，至少一个第一电路单元110a及设置于所述第一电路单元110a两侧的第二电路单元110b，所述第一电路单元110a包括所述第一信号端子50，所述第二电路单元110b包括所述第一信号端子50及所述第二信号端子60，所述天线走线40连接至所述第二电路单元110b的第二信号端子60。也就是说，大部分的第一信号端子50设于所述绑定区202的中间区域，少部分的第一信号端子50设于所述绑定区202的边侧，所有的第二信号端子60设于所述绑定区202的边侧，这样，既可以实现显示面板的显示功能，又可以提高显示面板的集成度。与现有技术的电磁式触控屏相比，本实施例可以将触控、显示两种功能集成在同一层，且利用电路单元空置的端子就可以实现触控、显示功能，并有利于减薄电感式触控屏的整体厚度、避免线路繁杂，从而有效地降低生产成本。

[0073] 实施例3

[0074] 本实施例提供一种电磁式触控显示面板，其包括实施例1或实施例2的大部分技术方案，其区别在于，所述第一电路单元的线路层与所述第二电路单元的线路层同层设置，所述第一电路单元的线路层与所述第三电路单元的线路层不同层设置（图未示）；其中，所述第三电路单元的线路层与所述第一电路单元的线路层的高度差小于3μm。当然，在其他实施例中，所述第一电路单元的线路层与所述第三电路单元的线路层同层设置，所述第一电路单元的线路层与所述第二电路单元的线路层不同层设置，在此不一一赘述。

[0075] 本申请实施例提供的一种电磁式触控显示面板，在所述第一电路单元和所述第二电路单元均设置第一信号端子和第二信号端子，所述第一信号端子传输显示信号（数据信号）以实现显示面板的显示功能，所述第二信号端子传输天线信号以实现显示面板的电磁触控功能，从而有利于降低成本，提高显示面板的集成度。与现有技术的电磁式触控屏相比，本实施例可以将触控、显示两种功能集成在同一层，且利用电路单元空置的端子就可以实现触控、显示功能，并有利于减薄电感式触控屏的整体厚度、避免线路繁杂，从而有效地降低生产成本。以上对本申请实施例所提供的一种电磁式触控显示面板进行了详细介绍，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] 一种电磁式触控显示面板，其中，包括：

基板，具有显示区和绑定区；

电路板，设置于所述绑定区，所述电路板包括第一信号端子和第二信号端子；

显示走线，从所述显示区延伸至所述绑定区，且连接至所述第一信号端子，用以传输显示信号；以及

天线走线，从所述显示区延伸至所述绑定区，且连接至所述第二信号端子，用以传输天线信号。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的电磁式触控显示面板，其中，所述天线走线包括：

至少一第一天线；以及

至少一第二天线，与所述第一天线交叉绝缘设置。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的电磁式触控显示面板，其中，所述第二信号端子包括：

第一触控信号端子，连接所述第一天线；以及

第二触控信号端子，连接所述第二天线；

其中，所述第一触控信号端子和所述第二触控信号端子位于所述第一信号端子的两侧。

[权利要求 4] 根据权利要求2所述的电磁式触控显示面板，其中，所述第一天线包括：

两条以上的第一子天线，每一条第一子天线在所述绑定区内竖直或者弯折延伸，在所述显示区内沿竖直方向延伸，且在水平方向上间隔排列；以及

一条第一主天线，在所述绑定区内弯折延伸，在所述显示区内沿水平方向延伸，且靠近所述显示区的边缘处；

其中，两条以上的所述第一子天线均连接至所述第一主天线，以形成第一天线回路。

[权利要求 5] 根据权利要求2所述电磁式触控显示面板，其中，所述第二天线包括：

两条以上的第二子天线，每一条第二子天线在所述绑定区内弯折延伸，在所述显示区内沿水平方向延伸，且在竖直方向上间隔排列；以及一条第二主天线，在所述绑定区内弯折延伸，在所述显示区内沿竖直方向延伸，且靠近所述显示区的边缘处；

其中，两条以上的所述第二子天线均连接至所述第二主天线形成第二天线回路。

[权利要求 6] 根据权利要求1所述的电磁式触控显示面板，其中，所述电路板包括：

至少一个第一电路单元及设置于所述第一电路单元两侧的第二电路单元，所述第一电路单元和所述第二电路单元均包括所述第一信号端子和所述第二信号端子；

其中，所述天线走线连接至所述第一电路单元的第二信号端子及所述第二电路单元的第二信号端子。

[权利要求 7] 根据权利要求1所述的电磁式触控显示面板，其中，所述电路板包括：

至少一个第一电路单元及设置于所述第一电路单元两侧的第二电路单元，所述第一电路单元包括所述第一信号端子，所述第二电路单元包括所述第一信号端子及所述第二信号端子；

其中，所述天线走线连接至所述第二电路单元的第二信号端子。

[权利要求 8] 根据权利要求6所述的电磁式触控显示面板，其中，所述电路板还包括：

至少一第三电路单元，设置于所述第二电路单元远离所述第一电路单元的一侧，所述第三电路单元包括第三信号端子及第四信号端子，所述第三信号端子和所述第四信号端子均连接至所述显示走线。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的电磁式触控显示面板，其中，所述电磁式触控显示面板包括扫描驱动单元，所述扫描驱动单元设置于所述显示区的

侧边，并连接至所述电路板，所述显示走线包括：

至少一数据线；以及

至少一扫描线，与所述数据线交叉绝缘设置；

其中，所述数据线连接至所述第一信号端子及所述第三信号端子，所述扫描线连接至所述扫描驱动单元，所述扫描驱动单元连接至所述第四信号端子。

[权利要求 10] 根据权利要求8所述的电磁式触控显示面板，其中，

所述第一电路单元的线路层与所述第二电路单元的线路层、所述第三电路单元的线路层同层设置。

[权利要求 11] 根据权利要求8所述的电磁式触控显示面板，其中，

所述第一电路单元的线路层与所述第二电路单元的线路层同层设置，所述第一电路单元的线路层与所述第三电路单元的线路层不同层设置；

其中，所述第三电路单元的线路层与所述第一电路单元的线路层的高度差小于3μm。

[权利要求 12] 根据权利要求7所述的电磁式触控显示面板，其中，所述电路板还包括：

至少一第三电路单元，设置于所述第二电路单元远离所述第一电路单元的一侧，所述第三电路单元包括第三信号端子及第四信号端子，所述第三信号端子和所述第四信号端子均连接至所述显示走线。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的电磁式触控显示面板，其中，所述电磁式触控显示面板包括扫描驱动单元，所述扫描驱动单元设置于所述显示区的侧边，并连接至所述电路板，所述显示走线包括：

至少一数据线；以及

至少一扫描线，与所述数据线交叉绝缘设置；

其中，所述数据线连接至所述第一信号端子及所述第三信号端子，所述扫描线连接至所述扫描驱动单元，所述扫描驱动单元连接至所述第四信号端子。

[权利要求 14] 根据权利要求12所述的电磁式触控显示面板，其中，

所述第一电路单元的线路层与所述第二电路单元的线路层、所述第三电路单元的线路层同层设置。

[权利要求 15] 根据权利要求12所述的电磁式触控显示面板，其中，

所述第一电路单元的线路层与所述第二电路单元的线路层同层设置，

所述第一电路单元的线路层与所述第三电路单元的线路层不同层设置；

其中，所述第三电路单元的线路层与所述第一电路单元的线路层的高度差小于3μm。

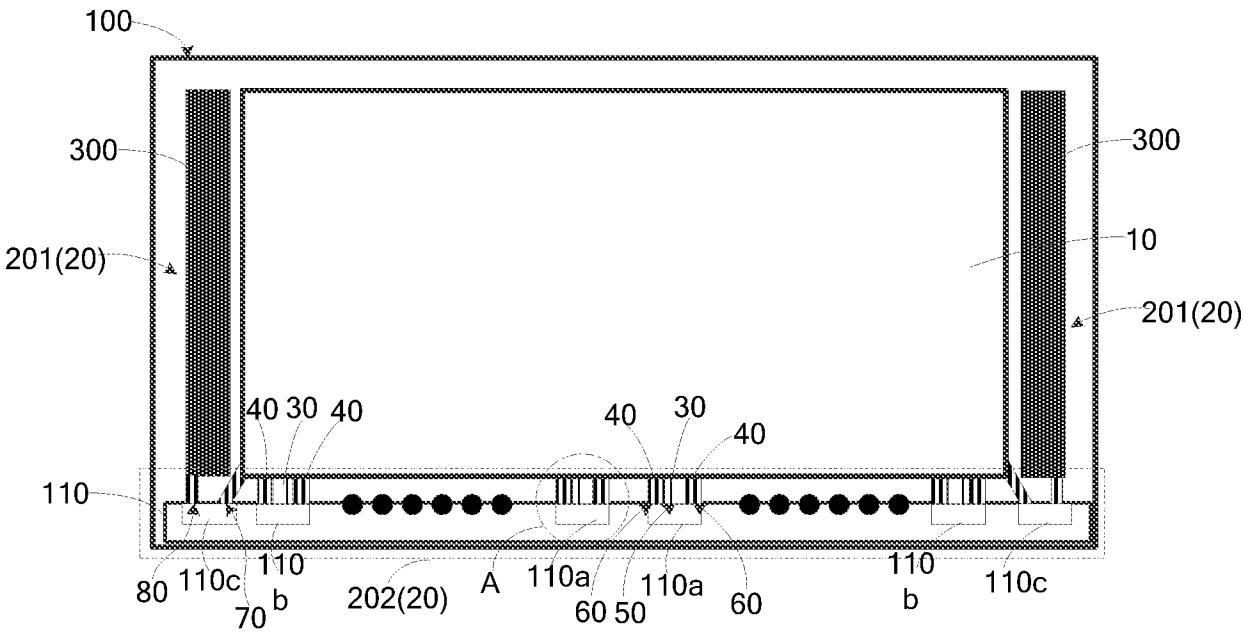
100
300
201(20)
300
10
201(20)
40
30
40
40
30
40
110
80
110c
110
b
70
202(20)
A
110a
60
50
110a
60
110
b
110c

图 1

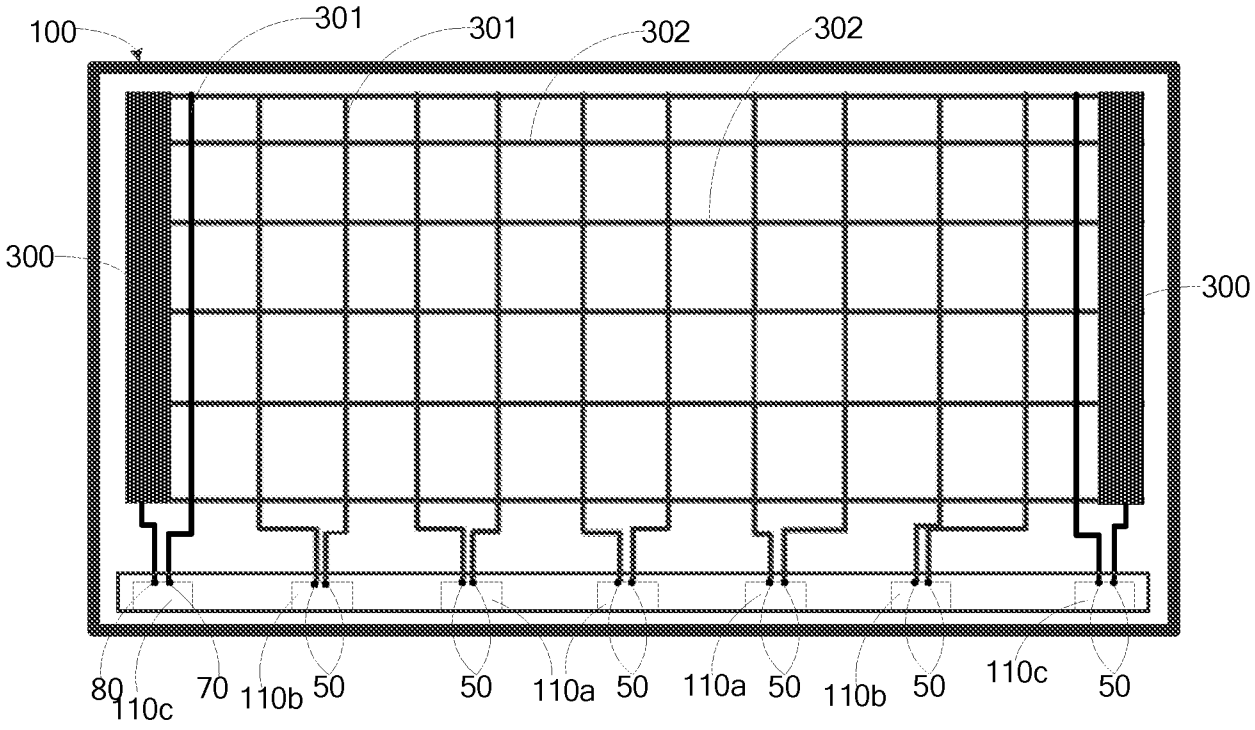
100
301
301
302
302
300
300
80
110c
70
110b
50
50
110a
50
110a
50
110b
50
110c
50

图 2

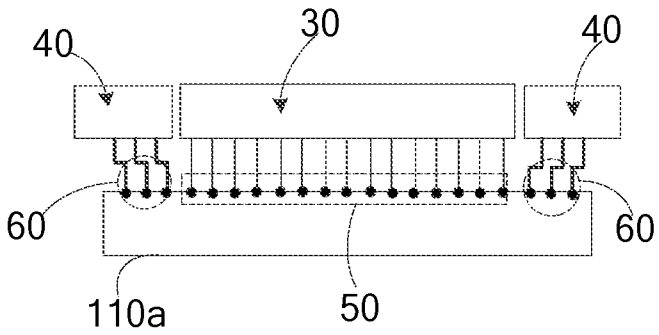

图 3

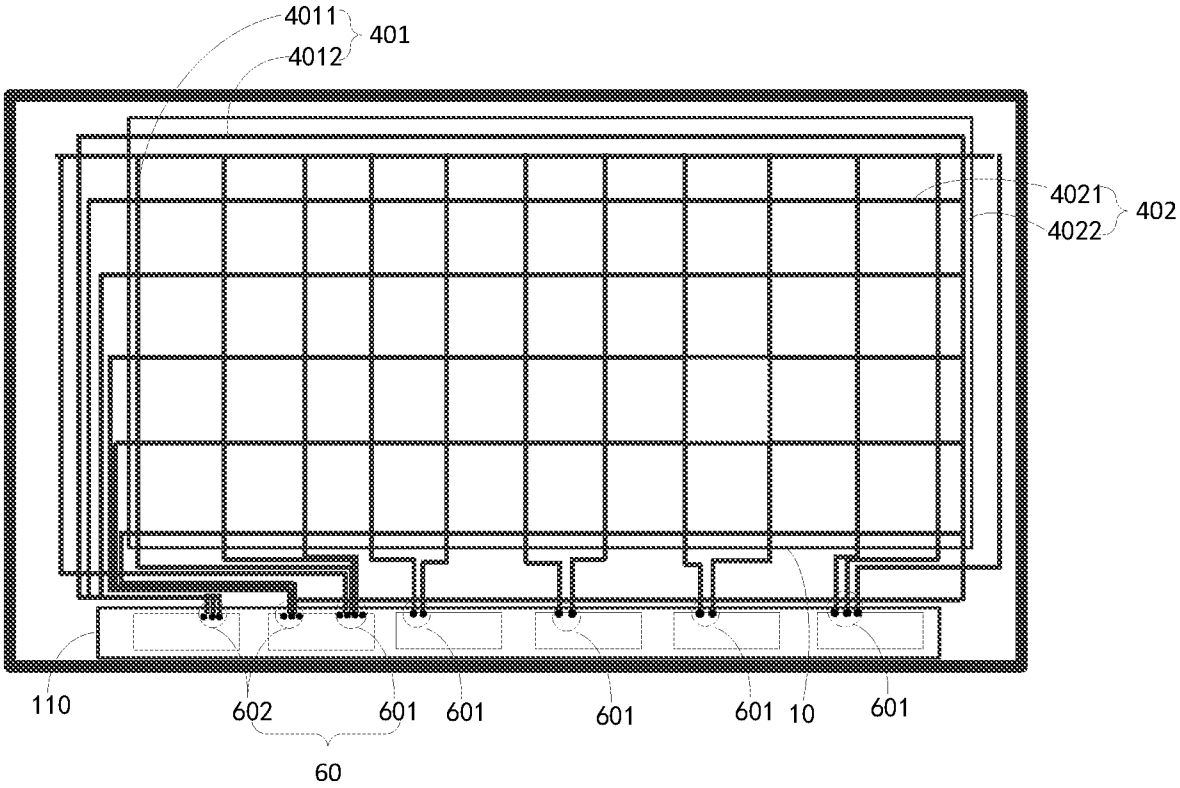

图 4

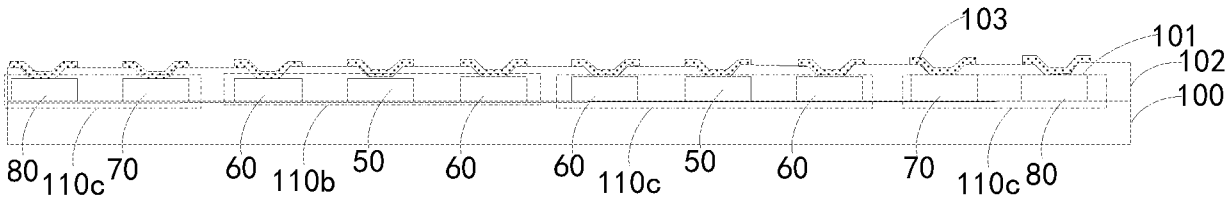

图 5

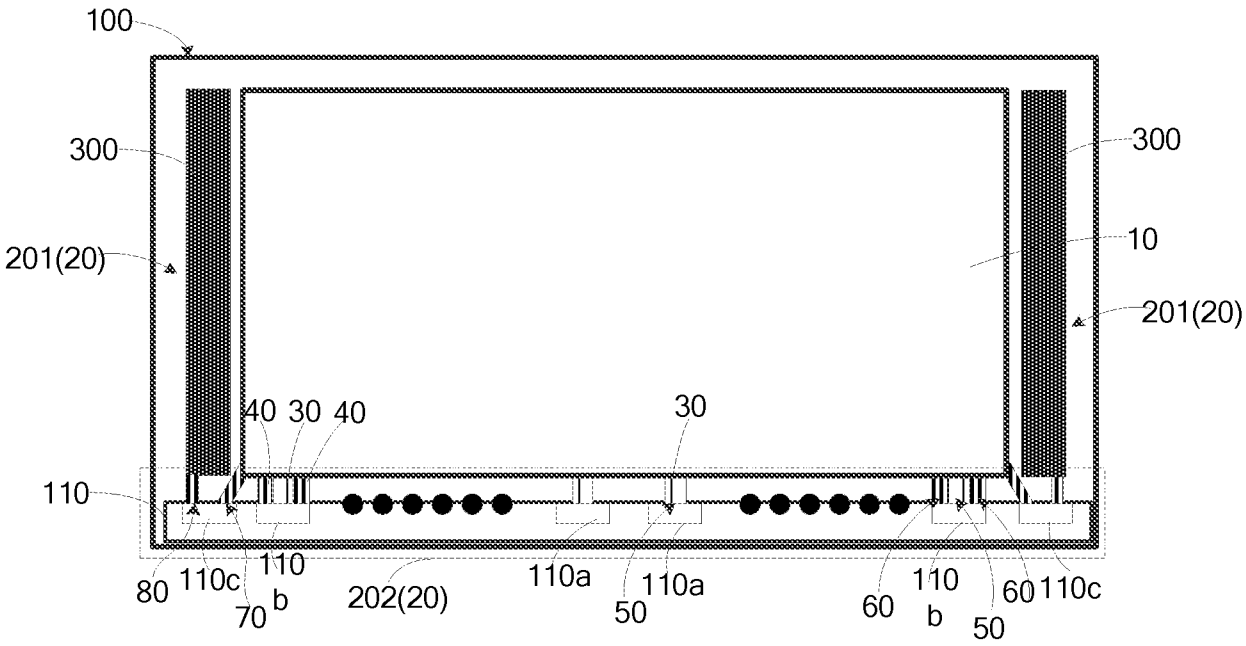
100
300
300
201(20)
10
201(20)
40
30
40
30
110
110
80
110c
70
b
202(20)
110a
50
110a
60
110
b
50
60
110c

图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2021/127455

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/046(2006.01)i; G06K 9/62(2022.01)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; G06K

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, WPI, EPODOC, CNKI: 触控, 电磁, 显示面板, 电路板, 显示区, 绑定区, 非显示区, 扫描, 数据线, 信号, 天线, touch, display, panel, electromagnetic, display area, signal, scan, wire, antenna, aerial

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 112651264 A (INNOLUX CORP.) 13 April 2021 (2021-04-13) description, paragraphs [0024]-[0080], and figures 1-13	1-15
A	CN 113176835 A (TCL CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 July 2021 (2021-07-27) entire document	1-15
A	US 2018173354 A1 (JAPAN DISPLAY INC.) 21 June 2018 (2018-06-21) entire document	1-15
A	CN 104252279 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 31 December 2014 (2014-12-31) entire document	1-15
A	CN 102955639 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 March 2013 (2013-03-06) entire document	1-15
A	CN 110580118 A (SHANGHAI AVIC OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 17 December 2019 (2019-12-17) entire document	1-15

☑ 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	Date of mailing of the international search report
06 July 2022	**26 July 2022**
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

International application No.
PCT/CN2021/127455

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 112684927 A (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 20 April 2021 (2021-04-20) entire document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2021/127455

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	112651264	A	13 April 2021	EP	3804617	A1	14 April 2021
				US	2021109636	A1	15 April 2021
				IN	202024041715	A	16 April 2021
				KR	20210043441	A	21 April 2021
				VN	77132	A	26 April 2021
				PH	1202050373	A1	12 April 2021
CN	113176835	A	27 July 2021		None		
US	2018173354	A1	21 June 2018	US	2015355767	A1	10 December 2015
				JP	2015232602	A	24 December 2015
				US	9927894	B2	27 March 2018
				US	10289228	B2	14 May 2019
CN	104252279	A	31 December 2014	US	2016252999	A1	01 September 2016
				WO	2016045240	A1	31 March 2016
				US	9690435	B2	27 June 2017
CN	102955639	A	06 March 2013	CN	102955639	B	09 September 2015
CN	110580118	A	17 December 2019		None		
CN	112684927	A	20 April 2021		None		

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2021/127455

A. 主题的分类

G06F 3/046(2006.01)i; G06K 9/62(2022.01)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; G06K

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）)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI：触控，电磁，显示面板，电路板，显示区，绑定区，非显示区，扫描，数据线，信号，天线，touch, display, panel, electromagnetic, display area, signal, scan, wire, antenna, aerial

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
X	CN 112651264 A (群创光电股份有限公司) 2021年4月13日 (2021-04-13) 说明书第[0024]-[0080]段，图1-13	1-15
A	CN 113176835 A (TCL华星光电技术有限公司) 2021年7月27日 (2021-07-27) 全文	1-15
A	US 2018173354 A1 (JAPAN DISPLAY INC.) 2018年6月21日 (2018-06-21) 全文	1-15
A	CN 104252279 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年12月31日 (2014-12-31) 全文	1-15
A	CN 102955639 A (北京京东方光电科技有限公司) 2013年3月6日 (2013-03-06) 全文	1-15
A	CN 110580118 A (上海中航光电子有限公司) 2019年12月17日 (2019-12-17) 全文	1-15
A	CN 112684927 A (昆山国显光电有限公司) 2021年4月20日 (2021-04-20) 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	国际检索报告邮寄日期
2022年7月6日	2022年7月26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	受权官员 祁少杰 电话号码 86-（10）-53961206

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2021/127455

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	112651264	A	2021年4月13日	EP	3804617	A1	2021年4月14日
				US	2021109636	A1	2021年4月15日
				IN	202024041715	A	2021年4月16日
				KR	20210043441	A	2021年4月21日
				VN	77132	A	2021年4月26日
				PH	1202050373	A1	2021年4月12日
CN	113176835	A	2021年7月27日		无		
US	2018173354	A1	2018年6月21日	US	2015355767	A1	2015年12月10日
				JP	2015232602	A	2015年12月24日
				US	9927894	B2	2018年3月27日
				US	10289228	B2	2019年5月14日
CN	104252279	A	2014年12月31日	US	2016252999	A1	2016年9月1日
				WO	2016045240	A1	2016年3月31日
				US	9690435	B2	2017年6月27日
CN	102955639	A	2013年3月6日	CN	102955639	B	2015年9月9日
CN	110580118	A	2019年12月17日		无		
CN	112684927	A	2021年4月20日		无		