

(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 9 月 3 日 (03.09.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/172963 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/CN2019/082822

(22) 国际申请日: 2019 年 4 月 16 日 (16.04.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910149810.6 2019 年 2 月 28 日 (28.02.2019) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖新技

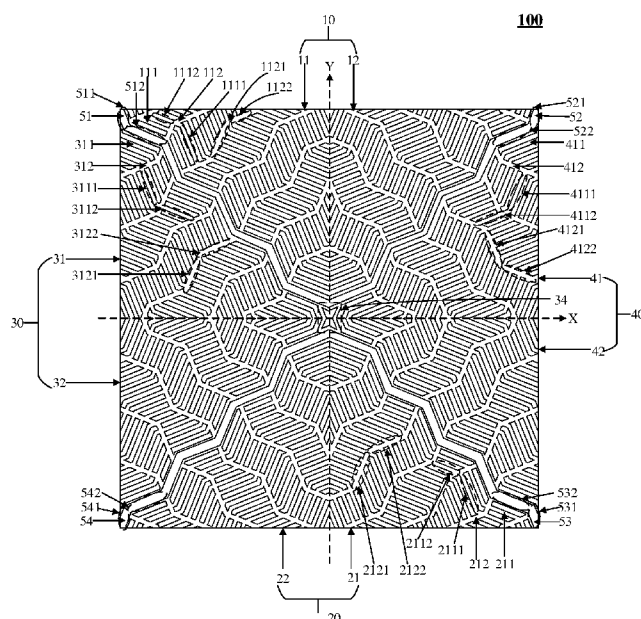
术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 叶剑 (YE, Jian); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (CN)。戴其兵 (DAI, Qibing); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (CN)。

(54) Title: TOUCH SUBSTRATE AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 触控基板和显示装置





(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。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

触控基板和显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种触控基板和显示装置。

背景技术

[0002] 目前柔性AMOLED显示屏搭配的外挂触控基板均为薄膜式的，其中触控传感器的材质通常为透明导电金属氧化物ITO(氧化铟锡)；外挂触控基板通常位于柔性AMOLED显示屏的上方，ITO 电极图案通常是通过黄光刻蚀的工艺形成的，通过黄光刻蚀工艺将部分区域的ITO导电材料除去，从而形成彼此电性独立的触控驱动电极与触控感应电极。

[0003] 传统的触控电极图案，无论是互电容式触摸传感器或者自电容触摸传感器，其电极图案均为方形、菱形等规则的形状。

发明概述

技术问题

[0004] 由于ITO蚀刻区域与非蚀刻区域的反射率等光学特性的差异，通常ITO电极图案容易被人的肉眼看到，从而影响显示屏整体的视觉效果。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本申请实施例提供了一种触控基板和显示装置，可以降低电极图案的可见概率。

[0006] 本申请实施例提供了一种触控基板，其包括：第一驱动电极图案、第二驱动电极图案、第一感应电极图案、第二感应电极图案、第一绝缘沟槽、第二绝缘沟槽、第三绝缘沟槽和第四绝缘沟槽；

[0007] 所述第一感应电极图案和所述第二感应电极图案通过连接部相连，所述第一驱动电极图案和所述第二驱动电极图案位于所述连接部的两侧；

[0008] 所述第一绝缘沟槽和所述第二绝缘沟槽相连，用于隔离所述第一驱动电极图案与所述第一感应电极图案、所述第二感应电极图案；

- [0009] 所述第三绝缘沟槽和所述第四绝缘沟槽相连，用于隔离所述第二驱动电极图案与所述第一感应电极图案、所述第二感应电极图案；
- [0010] 所述第一绝缘沟槽包括若干第一斜率沟槽和若干第二斜率沟槽；
- [0011] 所述第二绝缘沟槽包括若干第三斜率沟槽和若干第四斜率沟槽；
- [0012] 所述第三绝缘沟槽包括若干第五斜率沟槽和若干第六斜率沟槽；
- [0013] 所述第四绝缘沟槽包括若干第七斜率沟槽和若干第八斜率沟槽。
- [0014] 在本申请实施例提供的触控基板中，所述若干第一斜率沟槽和所述若干第二斜率沟槽交替相接；
- [0015] 所述若干第三斜率沟槽和所述若干第四斜率沟槽交替相接；
- [0016] 所述若干第五斜率沟槽和所述若干第六斜率沟槽交替相接；
- [0017] 所述若干第七斜率沟槽和所述若干第八斜率沟槽交替相接。
- [0018] 在本申请实施例提供的触控基板中，所述第一绝缘沟槽和所述第二绝缘沟槽关于Y轴对称；
- [0019] 所述第三绝缘沟槽和所述第四绝缘沟槽关于Y轴对称。
- [0020] 在本申请实施例提供的触控基板中，所述第一驱动电极图案包括第一子驱动电极图案和第二子驱动电极图案；
- [0021] 所述第一子驱动电极图案包括若干第一驱动电极线和若干第二驱动电极线；
- [0022] 所述第一驱动电极线包括若干第一斜率电极线和若干第二斜率电极线，所述第一斜率电极线和所述第二斜率电极线交替相接；
- [0023] 所述第二驱动电极线包括若干第三斜率电极线和若干第四斜率电极线，所述第三斜率电极线和所述第四斜率电极线交替相接；
- [0024] 所述第一驱动电极线与所述第二驱动电极线相互交错；
- [0025] 所述第二子驱动电极图案和所述第一子驱动电极图案轴对称。
- [0026] 在本申请实施例提供的触控基板中，所述第二驱动电极图案包括第三子驱动电极图案和第四子驱动电极图案；
- [0027] 所述第三子驱动电极图案包括若干第三驱动电极线和若干第四驱动电极线；
- [0028] 所述第三驱动电极线包括若干第五斜率电极线和若干第六斜率电极线，所述第五斜率电极线和所述第六斜率电极线交替相接；

- [0029] 所述第四驱动电极线包括若干第七斜率电极线和若干第八斜率电极线，所述第七斜率电极线和所述第八斜率电极线交替相接；
- [0030] 所述第三驱动电极线与所述第四驱动电极线相互交错；
- [0031] 所述第四子驱动电极图案与所述第三子驱动电极图案轴对称。
- [0032] 在本申请实施例提供的触控基板中，所述第一感应电极图案包括第一子感应电极图案和第二子感应电极图案；
- [0033] 所述第一子感应电极图案包括若干第一感应电极线和若干第二感应电极线；
- [0034] 所述第一感应电极线包括若干第一斜率电极线和若干第二斜率电极线，所述第一斜率电极线和所述第二斜率电极线交替相接；
- [0035] 所述第二感应电极线包括若干第七斜率电极线和若干第八斜率电极线，所述第七斜率电极和所述第八斜率电极线交替相接；
- [0036] 所述第一感应电极线与所述第二感应电极线相互交错；
- [0037] 所述第二子感应电极图案与所述第一子感应电极图案轴对称。
- [0038] 在本申请实施例提供的触控基板中，所述第二感应电极图案还包括第三子感应电极图案和第四子感应电极图案；
- [0039] 所述第三子感应电极图案包括若干第三感应电极线和若干第四感应电极线；
- [0040] 所述第三感应电极线包括若干第三斜率电极线和若干第四斜率电极线，所述第三斜率电极线和所述第四斜率电极线交替相接；
- [0041] 所述第四感应电极线包括若干第五斜率电极线和若干第六斜率电极线，所述第五斜率电极线和所述第六斜率电极线交替相接；
- [0042] 所述第三感应电极线与所述第四感应电极线相互交错；
- [0043] 所述第四子感应电极图案与所述第三子感应电极图案轴对称。
- [0044] 在本申请实施例提供的触控基板中，所述触控基板还包括绝缘层；
- [0045] 所述绝缘层覆盖所述第一驱动电极图案、所述第二驱动电极图案、所述第一感应电极图案和所述第二感应电极图案。
- [0046] 在本申请实施例提供的触控基板中，所述触控基板还包括连接桥；
- [0047] 所述连接桥设置于所述绝缘层之上，用于连接所述第一驱动电极图案和所述第二驱动电极图案。

- [0048] 本申请实施例还提供了一种显示装置，其包括：第一驱动电极图案、第二驱动电极图案、第一感应电极图案、第二感应电极图案、第一绝缘沟槽、第二绝缘沟槽、第三绝缘沟槽和第四绝缘沟槽；
- [0049] 所述第一感应电极图案和所述第二感应电极图案通过连接部相连，所述第一驱动电极图案和所述第二驱动电极图案位于所述连接部的两侧；
- [0050] 所述第一绝缘沟槽和所述第二绝缘沟槽相连，用于隔离所述第一驱动电极图案与所述第一感应电极图案、所述第二感应电极图案；
- [0051] 所述第三绝缘沟槽和所述第四绝缘沟槽相连，用于隔离所述第二驱动电极图案与所述第一感应电极图案、所述第二感应电极图案；
- [0052] 所述第一绝缘沟槽包括若干第一斜率沟槽和若干第二斜率沟槽；
- [0053] 所述第二绝缘沟槽包括若干第三斜率沟槽和若干第四斜率沟槽；
- [0054] 所述第三绝缘沟槽包括若干第五斜率沟槽和若干第六斜率沟槽；
- [0055] 所述第四绝缘沟槽包括若干第七斜率沟槽和若干第八斜率沟槽。
- [0056] 在本申请实施例提供的显示装置中，所述若干第一斜率沟槽和所述若干第二斜率沟槽交替相接；
- [0057] 所述若干第三斜率沟槽和所述若干第四斜率沟槽交替相接；
- [0058] 所述若干第五斜率沟槽和所述若干第六斜率沟槽交替相接；
- [0059] 所述若干第七斜率沟槽和所述若干第八斜率沟槽交替相接。
- [0060] 在本申请实施例提供的显示装置中，所述第一绝缘沟槽和所述第二绝缘沟槽关于Y轴对称；
- [0061] 所述第三绝缘沟槽和所述第四绝缘沟槽关于Y轴对称。
- [0062] 在本申请实施例提供的显示装置中，所述第一驱动电极图案包括第一子驱动电极图案和第二子驱动电极图案；
- [0063] 所述第一子驱动电极图案包括若干第一驱动电极线和若干第二驱动电极线；
- [0064] 所述第一驱动电极线包括若干第一斜率电极线和若干第二斜率电极线，所述第一斜率电极线和所述第二斜率电极线交替相接；
- [0065] 所述第二驱动电极线包括若干第三斜率电极线和若干第四斜率电极线，所述第三斜率电极线和所述第四斜率电极线交替相接；

- [0066] 所述第一驱动电极线与所述第二驱动电极线相互交错；
- [0067] 所述第二子驱动电极图案和所述第一子驱动电极图案轴对称。
- [0068] 在本申请实施例提供的显示装置中，所述第二驱动电极图案包括第三子驱动电极图案和第四子驱动电极图案；
- [0069] 所述第三子驱动电极图案包括若干第三驱动电极线和若干第四驱动电极线；
- [0070] 所述第三驱动电极线包括若干第五斜率电极线和若干第六斜率电极线，所述第五斜率电极线和所述第六斜率电极线交替相接；
- [0071] 所述第四驱动电极线包括若干第七斜率电极线和若干第八斜率电极线，所述第七斜率电极线和所述第八斜率电极线交替相接；
- [0072] 所述第三驱动电极线与所述第四驱动电极线相互交错；
- [0073] 所述第四子驱动电极图案与所述第三子驱动电极图案轴对称。
- [0074] 在本申请实施例提供的显示装置中，所述第二感应电极图案还包括第三子感应电极图案和第四子感应电极图案；
- [0075] 所述第三子感应电极图案包括若干第三感应电极线和若干第四感应电极线；
- [0076] 所述第三感应电极线包括若干第三斜率电极线和若干第四斜率电极线，所述第三斜率电极线和所述第四斜率电极线交替相接；
- [0077] 所述第四感应电极线包括若干第五斜率电极线和若干第六斜率电极线，所述第五斜率电极线和所述第六斜率电极线交替相接；
- [0078] 所述第三感应电极线与所述第四感应电极线相互交错；
- [0079] 所述第四子感应电极图案与所述第三子感应电极图案轴对称。
- [0080] 在本申请实施例提供的显示装置中，所述触控基板还包括绝缘层；
- [0081] 所述绝缘层覆盖所述第一驱动电极图案、所述第二驱动电极图案、所述第一感应电极图案和所述第二感应电极图案。
- [0082] 在本申请实施例提供的显示装置中，所述触控基板还包括连接桥；
- [0083] 所述连接桥设置于所述绝缘层之上，电连接于所述第一驱动电极图案和所述第二驱动电极图案之间。

发明的有益效果

有益效果

[0084] 本申请实施例提供的触控基板通过将电极图案内部呈现的形态设置与电极图案边界呈一致，降低电极图案边界区域的沟槽部分与电极图案内部的反射率差异，从而降低电极图案的可见的概率，提高显示装置的视觉效果。

对附图的简要说明

附图说明

[0085] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，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。

[0086] 图1是本申请实施例提供的触控基板的第一结构示意图。

[0087] 图2是本申请实施例提供的触控基板的第二结构示意图。

[0088] 图3是本申请实施例提供的触控基板的第三结构示意图。

[0089] 图4是本申请实施例提供的触控基板的第四结构示意图。

[0090] 图5是本申请实施例提供的触控基板的第五结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0091] 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。

[0092] 本申请实施例提供了一种触控基板，以下将进行详细说明。

[0093] 请参阅图1，该触控基板100可以包括：第一驱动电极图案10、第二驱动电极图案20、第一感应电极图案30、第二感应电极图案40、第一绝缘沟槽51、第二绝缘沟槽52、第三绝缘沟槽53和第四绝缘沟槽54。

[0094] 其中，第一感应电极图案30和第二感应电极图案40相连通过连接部34相连，第一驱动电极图案10和第二驱动电极图案20位于连接部34的两侧。需要说明的是，第一感应电极图案30位于Y轴的左边，第二感应电极图案40位于Y轴的右边。

[0095] 其中，第一绝缘沟槽51和第二绝缘沟槽52相连，可以用于隔离第一驱动电极图

案10与第一感应电极图案30、第二感应电极图案40。

[0096] 其中，第三绝缘沟槽53和第四绝缘沟槽54相连，可以用于隔离第二驱动电极图案20与第一感应电极图案30、第二感应电极图案40。

[0097] 第一绝缘沟槽51可以包括若干第一斜率沟槽511和若干第二斜率沟槽512，其中第一斜率沟槽511和第二斜率沟槽512交替相接。

[0098] 第二绝缘沟槽52可以包括若干第三斜率沟槽521和若干第四斜率沟槽522，其中第三斜率沟槽521和第四斜率沟槽522交替相接。

[0099] 第三绝缘沟槽53可以包括若干第五斜率531沟槽和若干第六斜率沟槽532，其中，第五斜率沟槽531和第六斜率沟槽532交替相接。

[0100] 第四绝缘沟槽54可以包括若干第七斜率沟槽541和若干第八斜率沟槽542，其中，第七斜率沟槽541和第八斜率沟槽542交替相接。

[0101] 需要说明的是，第一绝缘沟槽51和第二绝缘沟槽52关于Y轴对称，第三绝缘沟槽53和第四绝缘沟槽54关于Y轴对称；第一绝缘沟槽51和第四绝缘沟槽54关于X轴对称，第二绝缘沟槽52和第三绝缘沟槽53关于X轴对称。即是，第一斜率与第五斜率相等，第二斜率与第六斜率相等，第三斜率与第七斜率相等，第四斜率与第八斜率相等。

[0102] 需要说明的是，第一绝缘沟槽51、第二绝缘沟槽52、第三绝缘沟槽53和第四绝缘沟槽54可以通过蚀刻技术形成。

[0103] 需要说明的是，在本申请的描述中，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，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”、“第三”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。

[0104] 在一些实施例中，第一驱动电极图案10可以包括第一子驱动电极图案11和第二子驱动电极图案12。

[0105] 其中，第一子驱动电极图案11可以包括若干第一驱动电极线111和若干第二驱动电极线112。

[0106] 第一驱动电极线111包括若干第一斜率电极线1111和若干第二斜率电极线1112，该第一斜率电极线1111和所述第二斜率电极线1112交替相接。

- [0107] 第二驱动电极线112包括若干第三斜率电极线1121和若干第四斜率电极线1122，第三斜率电极线1121和所述第四斜率电极线1122交替相接。
- [0108] 其中，第一驱动电极线111与第二驱动电极线112相互交错，呈网格状。
- [0109] 其中，第二子驱动电极图案12与第一子驱动电极图案11关于Y轴对称。
- [0110] 在一些实施例中，第二驱动电极图案20可以包括第三子驱动电极图案21和第四子驱动电极图案22。
- [0111] 其中，第三子驱动电极图案21可以包括若干第三驱动电极线211和若干第四驱动电极线212。
- [0112] 第三驱动电极线211可以包括若干第五斜率电极线2111和若干第六斜率电极线2112，该第五斜率电极线2111和所述第六斜率电极线2112交替相接。
- [0113] 第四驱动电极线212可以包括若干第七斜率电极线2121和若干第八斜率电极线2122，该第七斜率电极线2121和所述第八斜率电极线2122交替相接。
- [0114] 其中，第三驱动电极线211与第四驱动电极线212相互交错，呈网格状。
- [0115] 其中，第四子驱动电极图案22与第三子驱动电极图案21关于Y轴对称。
- [0116] 在一些实施例中，第一感应电极图案30可以包括第一子感应电极图案31和第二子感应电极图案32。
- [0117] 其中，第一子感应电极图案31可以包括若干第一感应电极线311和若干第二感应电极线312。
- [0118] 第一感应电极线311可以包括若干第一斜率电极线3111和若干第二斜率电极线3112，该第一斜率电极线3111和所述第二斜率电极线3112交替相接。
- [0119] 第二感应电极线312可以包括若干第七斜率电极线3121和若干第八斜率电极线3122，该第七斜率电极3121和所述第八斜率电极线3122交替相接。
- [0120] 其中，第一感应电极线311与第二感应电极线312相互交错，呈网格状。
- [0121] 其中，第二子感应电极图案32与第一子感应电极图案31关于X轴对称。
- [0122] 在一些实施例中，第二感应电极图案40可以包括第三子感应电极图案41和第四子感应电极图案42。
- [0123] 其中，第三子感应电极图案41可以包括若干第三感应电极线411和若干第四子感应电极线412。

- [0124] 第三子感应电极线411可以包括若干第三斜率电极线4111和若干第四斜率电极线4112，该第三斜率电极线4111和所述第四斜率电极线4112交替相接。
- [0125] 第四感应电极线412包括若干第五斜率电极线4121和若干第六斜率电极线4122，该第五斜率电极线4121和所述第六斜率电极线4122交替相接。
- [0126] 其中，第三感应电极线411与第四感应电极线412相互交错，呈网格状。
- [0127] 其中，第四子感应电极图案42与第三子感应电极图案41关于X轴对称。
- [0128] 需要说明的是，第一驱动电极图案10、第二驱动电极图案20、第一感应电极图案30和第二感应电极图案40中的电极线可以通过蚀刻技术形成。具体的，可以对第一驱动电极图案10、第二驱动电极图案20、第一感应电极图案30和第二感应电极图案40进行蚀刻，形成若干预设形状的绝缘凹槽，间接形成第一驱动电极图案10、第二驱动电极图案20、第一感应电极图案30和第二感应电极图案40中的电极线，可以提高电极图案内部与绝缘沟槽的一致性，降低电极图案的可见概率。
- [0129] 请参阅图2，图2为图1所示触控基板沿Y轴方向的剖面图。在一些实施例中，该触控基板100还可以包括绝缘层70，该绝缘层70覆盖第一驱动电极图案10、第二驱动电极图案20、第一感应电极图案30和第二感应电极图案40。其中，该绝缘层60上设有第一通孔71和第二通孔72，该第一通孔71用于暴露部分第一驱动电极图案10，第二通孔72用于暴露部分第二驱动电极图案20。
- [0130] 请参阅图3，该触控基板100还可以包括连接桥80，该连接桥80设置于该触控基板100的中心位置，横跨第一感应电极图案30和第二感应电极图案40。该连接桥80可以电连接第一驱动电极图案10和第二驱动电极图案20之间。
- [0131] 其中，该连接桥80的具体设置方式如图4所示，图4为图3所示触控基板沿Y轴方向的剖面图。该连接桥80设置在绝缘层70之上，完全填充绝缘层70上的第一通孔71和第二通孔72，以分别与第一驱动电极图案10和第二驱动电极图案20相连。
- [0132] 请参阅图5，在一些实施例中，还可以在第二驱动电极图案20、第一感应电极图案30和第二感应电极图案40的绝缘凹槽中设置若干虚拟（Dummy）电极90，以及在第一绝缘沟槽51、第二绝缘沟槽52、第三绝缘沟

槽53和第四绝缘沟槽54中设置若干虚拟电极90。

[0133] 需要说明的是，虚拟电极90在图5中仅在第一子感应电极图案31和第一绝缘沟槽51中进行了标识。虚拟电极90在第一驱动电极图案10、第二驱动电极图案20、第二子感应电极图案32、第二感应电极图案40、第二绝缘沟槽52、第三绝缘沟槽53和第四绝缘沟槽54中同样可以如第一子感应电极图案31和第一绝缘沟槽51进行相同设置。

[0134] 虚拟电极90处于悬浮状态，不与电极图案相连，该虚拟电极可以用于调整第一驱动电极图案10、第二驱动电极图案20、第一感应电极图案30和第二感应电极图案40之间的距离，从而影响第一驱动电极图案10、第二驱动电极图案20、第一感应电极图案30和第二感应电极图案40之间的互电容值。且该虚拟电极90可以将第一驱动电极图案10、第二驱动电极图案20和感应电极图案30中的绝缘凹槽，以及第一绝缘沟槽51、第二绝缘沟槽52、第三绝缘沟槽53和第四绝缘沟槽54的光学反射和透过率与未蚀刻区域相同，降低电极图案的可见概率。

[0135] 在一些实施例中，该触控基板100可以设置在柔性基板60之上，该触控基板100四周设置有金属引线，可以通过该金属引线与所述柔性基板60相连。

[0136] 本申请实施例提供的触控基板，通过将电极图案内部呈现的形态设置与电极图案边界呈一致，降低电极图案边界区域的沟槽部分与电极图案内部的反射率差异，从而降低电极图案的可见的概率，提高最终显示装置的视觉效果。

[0137] 本申请实施例还提供的一种显示装置，其包括上述实施例中的触控基板，具体可以参照上述实施例，在此不做赘述。需要说明的是，该显示装置中可以包括若干上述实施例中的触控基板。

[0138] 在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中没有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

[0139] 以上对本申请实施例所提供的一种触控基板和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] 一种触控基板，其包括：第一驱动电极图案、第二驱动电极图案、第一感应电极图案、第二感应电极图案、第一绝缘沟槽、第二绝缘沟槽、第三绝缘沟槽和第四绝缘沟槽；
- 所述第一感应电极图案和所述第二感应电极图案通过连接部相连，所述第一驱动电极图案和所述第二驱动电极图案位于所述连接部的两侧；
- 所述第一绝缘沟槽和所述第二绝缘沟槽相连，用于隔离所述第一驱动电极图案与所述第一感应电极图案、所述第二感应电极图案；
- 所述第三绝缘沟槽和所述第四绝缘沟槽相连，用于隔离所述第二驱动电极图案与所述第一感应电极图案、所述第二感应电极图案；
- 所述第一绝缘沟槽包括若干第一斜率沟槽和若干第二斜率沟槽；
- 所述第二绝缘沟槽包括若干第三斜率沟槽和若干第四斜率沟槽；
- 所述第三绝缘沟槽包括若干第五斜率沟槽和若干第六斜率沟槽；
- 所述第四绝缘沟槽包括若干第七斜率沟槽和若干第八斜率沟槽。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的触控基板，其中，所述若干第一斜率沟槽和所述若干第二斜率沟槽交替相接；
- 所述若干第三斜率沟槽和所述若干第四斜率沟槽交替相接；
- 所述若干第五斜率沟槽和所述若干第六斜率沟槽交替相接；
- 所述若干第七斜率沟槽和所述若干第八斜率沟槽交替相接。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的触控基板，其中，所述第一绝缘沟槽和所述第二绝缘沟槽关于Y轴对称；
- 所述第三绝缘沟槽和所述第四绝缘沟槽关于Y轴对称。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的触控基板，其中，所述第一驱动电极图案包括第一子驱动电极图案和第二子驱动电极图案；
- 所述第一子驱动电极图案包括若干第一驱动电极线和若干第二驱动电极线；
- 所述第一驱动电极线包括若干第一斜率电极线和若干第二斜率电极线

，所述第一斜率电极线和所述第二斜率电极线交替相接；
所述第二驱动电极线包括若干第三斜率电极线和若干第四斜率电极线
，所述第三斜率电极线和所述第四斜率电极线交替相接；
所述第一驱动电极线与所述第二驱动电极线相互交错；
所述第二子驱动电极图案和所述第一子驱动电极图案轴对称。

[权利要求 5]

如权利要求3所述的触控基板，其中，所述第二驱动电极图案包括第三子驱动电极图案和第四子驱动电极图案；
所述第三子驱动电极图案包括若干第三驱动电极线和若干第四驱动电极线；
所述第三驱动电极线包括若干第五斜率电极线和若干第六斜率电极线
，所述第五斜率电极线和所述第六斜率电极线交替相接；
所述第四驱动电极线包括若干第七斜率电极线和若干第八斜率电极线
，所述第七斜率电极线和所述第八斜率电极线交替相接；
所述第三驱动电极线与所述第四驱动电极线相互交错；
所述第四子驱动电极图案与所述第三子驱动电极图案轴对称。

[权利要求 6]

如权利要求3所述的触控基板，其中，所述第一感应电极图案包括第一子感应电极图案和第二子感应电极图案；
所述第一子感应电极图案包括若干第一感应电极线和若干第二感应电极线；
所述第一感应电极线包括若干第一斜率电极线和若干第二斜率电极线
，所述第一斜率电极线和所述第二斜率电极线交替相接；
所述第二感应电极线包括若干第七斜率电极线和若干第八斜率电极线
，所述第七斜率电极和所述第八斜率电极线交替相接；
所述第一感应电极线与所述第二感应电极线相互交错；
所述第二子感应电极图案与所述第一子感应电极图案轴对称。

[权利要求 7]

如权利要求6所述的触控基板，其中，所述第二感应电极图案还包括第三子感应电极图案和第四子感应电极图案；
所述第三子感应电极图案包括若干第三感应电极线和若干第四感应电

极线；

所述第三感应电极线包括若干第三斜率电极线和若干第四斜率电极线

，所述第三斜率电极线和所述第四斜率电极线交替相接；

所述第四感应电极线包括若干第五斜率电极线和若干第六斜率电极线

，所述第五斜率电极线和所述第六斜率电极线交替相接；

所述第三感应电极线与所述第四感应电极线相互交错；

所述第四子感应电极图案与所述第三子感应电极图案轴对称。

[权利要求 8] 如权利要求7所述的触控基板，其中，所述触控基板还包括绝缘层；

所述绝缘层覆盖所述第一驱动电极图案、所述第二驱动电极图案、所述第一感应电极图案和所述第二感应电极图案。

[权利要求 9] 如权利要求1所述的触控基板，其中，所述触控基板还包括连接桥：

所述连接桥设置于所述绝缘层之上，电连接于所述第一驱动电极图案和所述第二驱动电极图案之间。

[权利要求 10] 一种显示装置，其包括：第一驱动电极图案、第二驱动电极图案、第一感应电极图案、第二感应电极图案、第一绝缘沟槽、第二绝缘沟槽、第三绝缘沟槽和第四绝缘沟槽；

所述第一感应电极图案和所述第二感应电极图案通过连接部相连，所述第一驱动电极图案和所述第二驱动电极图案位于所述连接部的两侧；

所述第一绝缘沟槽和所述第二绝缘沟槽相连，用于隔离所述第一驱动电极图案与所述第一感应电极图案、所述第二感应电极图案；

所述第三绝缘沟槽和所述第四绝缘沟槽相连，用于隔离所述第二驱动电极图案与所述第一感应电极图案、所述第二感应电极图案；

所述第一绝缘沟槽包括若干第一斜率沟槽和若干第二斜率沟槽；

所述第二绝缘沟槽包括若干第三斜率沟槽和若干第四斜率沟槽；

所述第三绝缘沟槽包括若干第五斜率沟槽和若干第六斜率沟槽；

所述第四绝缘沟槽包括若干第七斜率沟槽和若干第八斜率沟槽。

[权利要求 11] 如权利要求10所述的显示装置，其中，所述若干第一斜率沟槽和所述

若干第二斜率沟槽交替相接；

所述若干第三斜率沟槽和所述若干第四斜率沟槽交替相接；

所述若干第五斜率沟槽和所述若干第六斜率沟槽交替相接；

所述若干第七斜率沟槽和所述若干第八斜率沟槽交替相接。

[权利要求 12] 如权利要求11所述的显示装置，其中，所述第一绝缘沟槽和所述第二绝缘沟槽关于Y轴对称；

所述第三绝缘沟槽和所述第四绝缘沟槽关于Y轴对称。

[权利要求 13] 如权利要求12所述的显示装置，其中，所述第一驱动电极图案包括第一子驱动电极图案和第二子驱动电极图案；

所述第一子驱动电极图案包括若干第一驱动电极线和若干第二驱动电极线；

所述第一驱动电极线包括若干第一斜率电极线和若干第二斜率电极线，所述第一斜率电极线和所述第二斜率电极线交替相接；

所述第二驱动电极线包括若干第三斜率电极线和若干第四斜率电极线，所述第三斜率电极线和所述第四斜率电极线交替相接；

所述第一驱动电极线与所述第二驱动电极线相互交错；

所述第二子驱动电极图案和所述第一子驱动电极图案轴对称。

[权利要求 14] 如权利要求12所述的显示装置，其中，所述第二驱动电极图案包括第三子驱动电极图案和第四子驱动电极图案；

所述第三子驱动电极图案包括若干第三驱动电极线和若干第四驱动电极线；

所述第三驱动电极线包括若干第五斜率电极线和若干第六斜率电极线，所述第五斜率电极线和所述第六斜率电极线交替相接；

所述第四驱动电极线包括若干第七斜率电极线和若干第八斜率电极线，所述第七斜率电极线和所述第八斜率电极线交替相接；

所述第三驱动电极线与所述第四驱动电极线相互交错；

所述第四子驱动电极图案与所述第三子驱动电极图案轴对称。

[权利要求 15] 如权利要求14所述的显示装置，其中，所述第二感应电极图案还包括

第三子感应电极图案和第四子感应电极图案；

所述第三子感应电极图案包括若干第三感应电极线和若干第四感应电极线；

所述第三感应电极线包括若干第三斜率电极线和若干第四斜率电极线，所述第三斜率电极线和所述第四斜率电极线交替相接；

所述第四感应电极线包括若干第五斜率电极线和若干第六斜率电极线，所述第五斜率电极线和所述第六斜率电极线交替相接；

所述第三感应电极线与所述第四感应电极线相互交错；

所述第四子感应电极图案与所述第三子感应电极图案轴对称。

[权利要求 16] 如权利要求15所述的显示装置，其中，所述触控基板还包括绝缘层；所述绝缘层覆盖所述第一驱动电极图案、所述第二驱动电极图案、所述第一感应电极图案和所述第二感应电极图案。

[权利要求 17] 如权利要求10所述的显示装置，其中，所述触控基板还包括连接桥：所述连接桥设置于所述绝缘层之上，电连接于所述第一驱动电极图案和所述第二驱动电极图案之间。

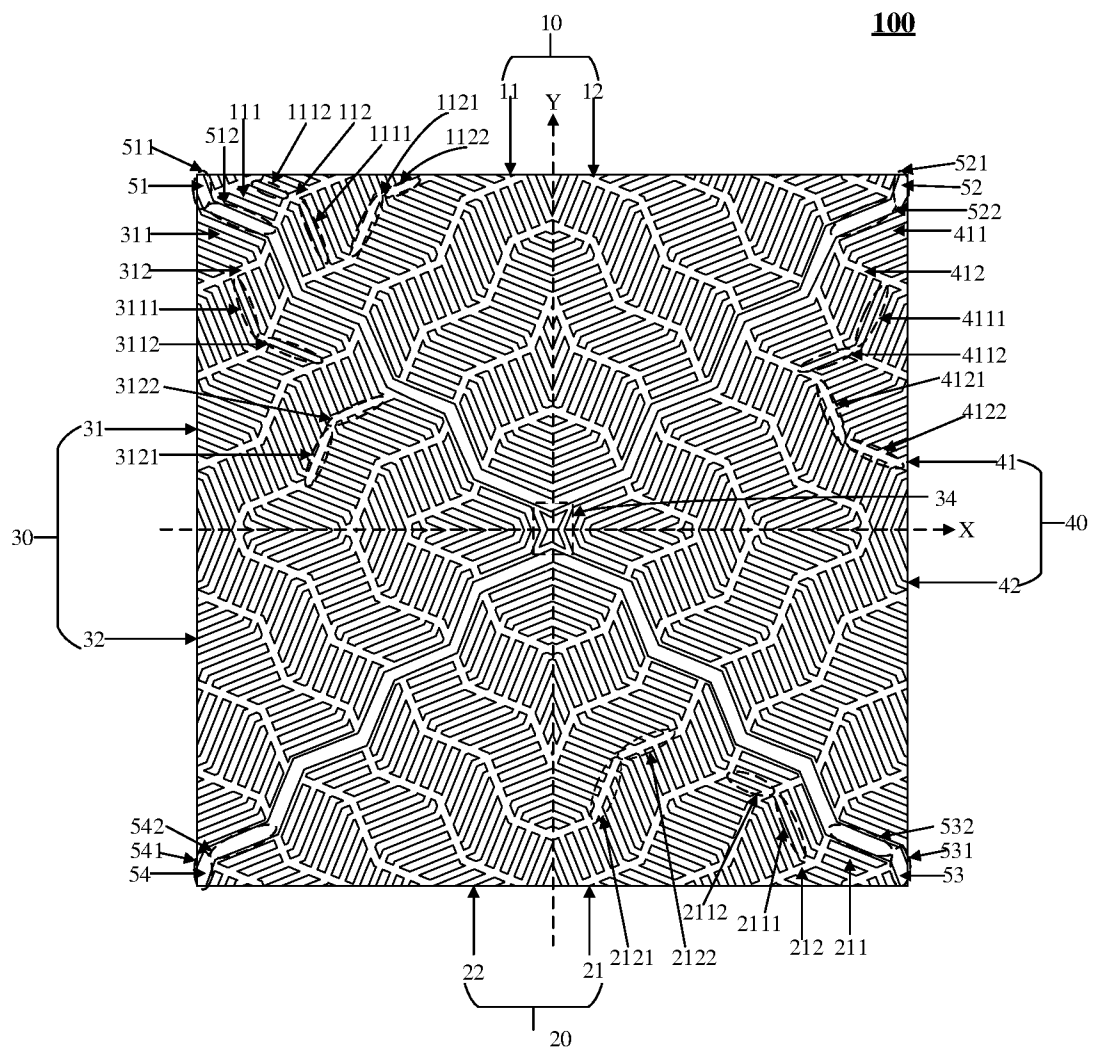


图 1

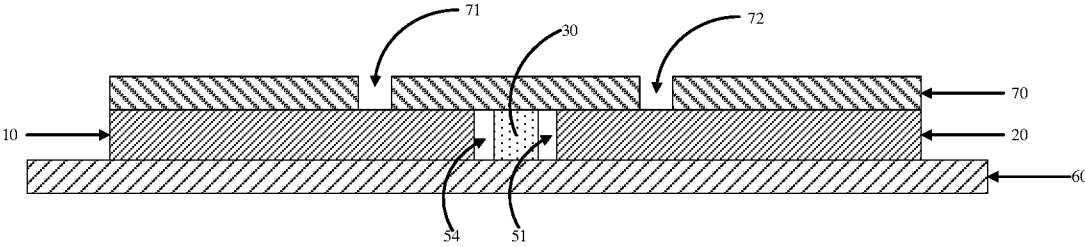


图 2

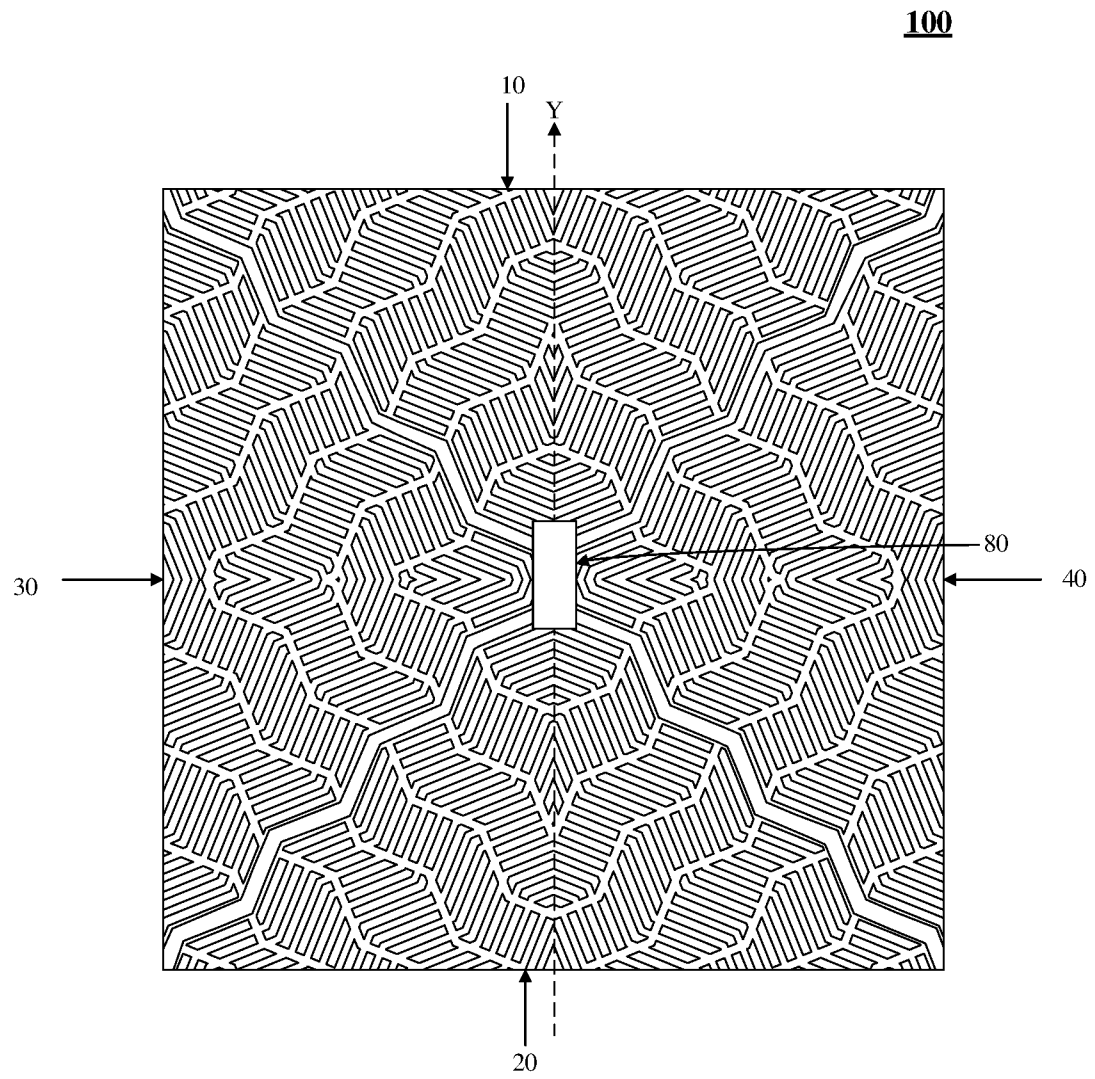


图 3

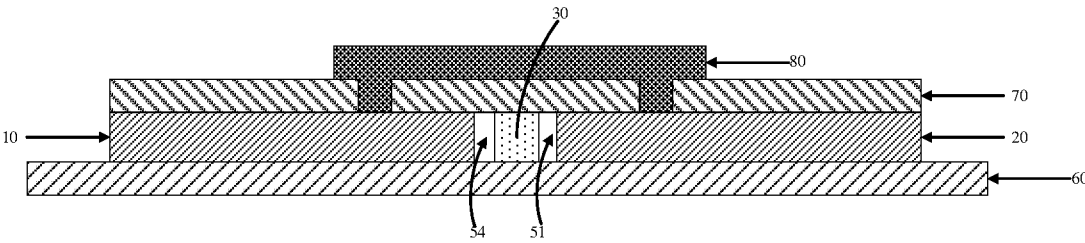


图 4

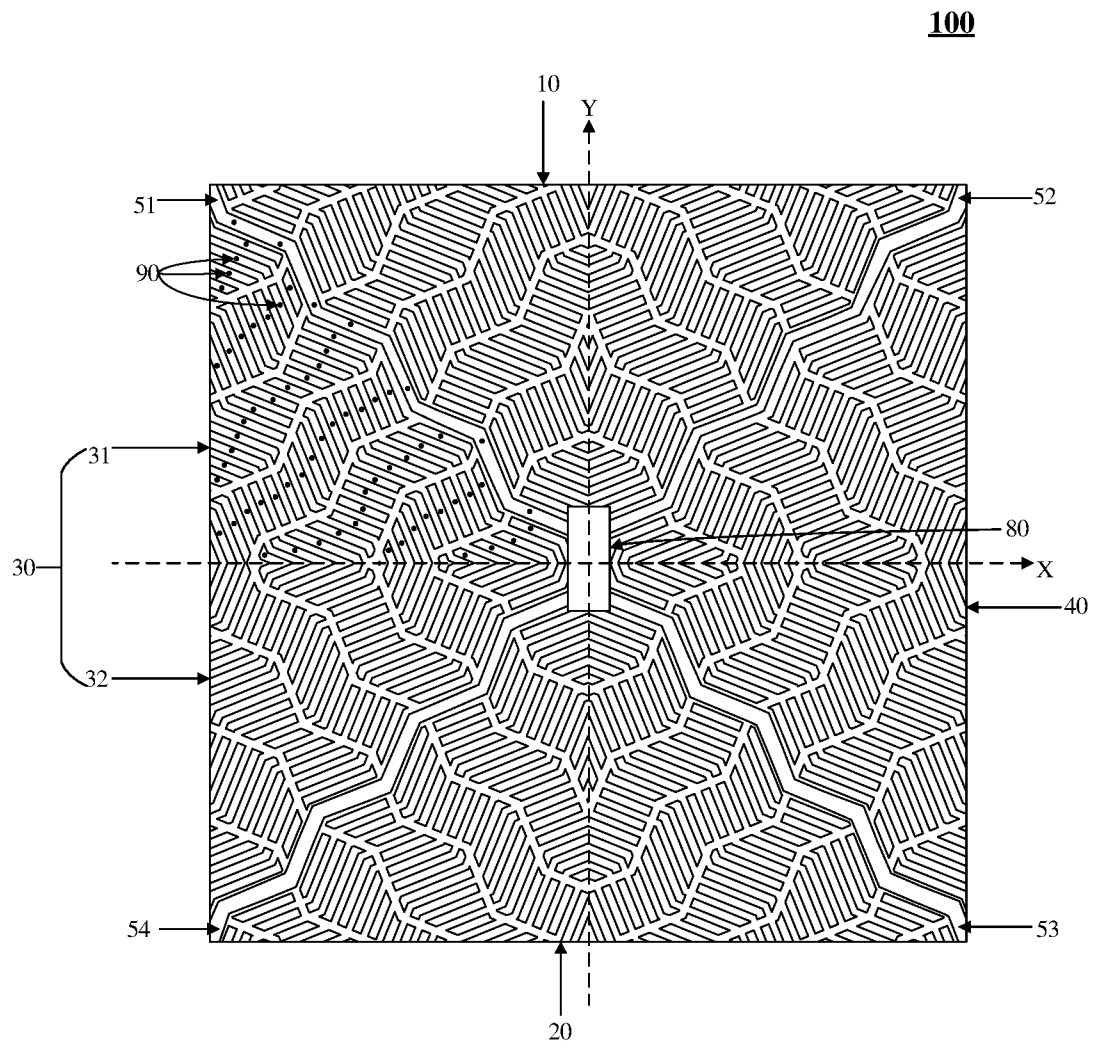


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/082822

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041(2006.01)i; G06F 3/044(2006.01)n

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)

G06F3/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, CNKI, SIPOABS, DWPI: 基板, 沟, 槽, 绝缘, 感应, 驱动, 电极; substrate, groove, channel, insulate, drive, induction, electrode

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103246409 A (DONGGUAN MASSTOP LIQUID CRYSTAL DISPLAY CO., LTD. et al.) 14 August 2013 (2013-08-14) entire document	1-17
A	CN 104407742 A (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 11 March 2015 (2015-03-11) entire document	1-17
A	CN 108563352 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 21 September 2018 (2018-09-21) entire document	1-17
A	US 2011241644 A1 (RENESAS ELECTRONICS CORPORATION) 06 October 2011 (2011-10-06) entire document	1-17



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

19 November 2019

Date of mailing of the international search report

27 November 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/CN2019/082822

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103246409	A	14 August 2013	None			
CN	104407742	A	11 March 2015	CN	104407742	B	15 March 2017
				WO	2016090942	A1	16 June 2016
				US	2018210576	A1	26 July 2018
CN	108563352	A	21 September 2018	WO	2019148838	A1	08 August 2019
US	2011241644	A1	06 October 2011	JP	2011228611	A	10 November 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/082822

A. 主题的分类 G06F 3/041 (2006.01)i; G06F 3/044 (2006.01)n 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) G06F3/- 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS, CNTXT, CNKI, SIPOABS, DWPI:基板, 沟, 槽, 绝缘, 感应, 驱动, 电极; substrate, groove, channel, insulate, drive, induction, electrode		
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 103246409 A (东莞万士达液晶显示器有限公司等) 2013年 8月 14日 (2013 - 08 - 14) 全文	1-17
A	CN 104407742 A (合肥鑫晟光电科技有限公司等) 2015年 3月 11日 (2015 - 03 - 11) 全文	1-17
A	CN 108563352 A (京东方科技集团股份有限公司) 2018年 9月 21日 (2018 - 09 - 21) 全文	1-17
A	US 2011241644 A1 (RENESAS ELECTRONICS CORPORATION) 2011年 10月 6日 (2011 - 10 - 06) 全文	1-17
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2019年 11月 19日		国际检索报告邮寄日期 2019年 11月 27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 甘文珍 电话号码 86-010-62411708

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/082822

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	103246409	A	2013年 8月 14日	无	
CN	104407742	A	2015年 3月 11日	CN	104407742 B 2017年 3月 15日
				WO	2016090942 A1 2016年 6月 16日
				US	2018210576 A1 2018年 7月 26日
CN	108563352	A	2018年 9月 21日	WO	2019148838 A1 2019年 8月 8日
US	2011241644	A1	2011年 10月 6日	JP	2011228611 A 2011年 11月 10日