

(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))。

(57) 摘要: 一种金属网格触控电极组件包括: 金属网格(5)、多个第一电极列(1)、以及多个第二电极行(2)。所述多个第一电极列(1)设置在所述金属网格(5)上, 各所述第一电极列(1)包括多个相互连接的第一电极单元(10)。各所述第一电极单元(10)包括第一外框图形(100)、多个第一连接部图形(101)、以及多个第一边界部图形(102)。所述第一连接部图形(101)包括第一T形部(1011)以及第一直线部(1012)。各所述第二电极行(2)包括多个相互连接的第二电极单元(20)。各所述第二电极单元(20)包括第二外框图形(200)、多个第二连接部图形(201)、以及多个第二边界部图形(202)。各所述第二连接部图形(201)包括第二T形部(2011)以及第二直线部(2012)。第一电极单元(10)以及第二电极单元(20)具有复杂的几何图形, 可有效避免视觉上出现非预期的视觉可见条纹效果等可视性问题。

金属网格触控电极组件

技术领域

[0001] 本发明是有关于一种触控电极组件，特别是有关于一种金属网格触控电极组件，其第一电极以及第二电极具有多种复杂的几何图形，可有效避免视觉上出现非预期的视觉可见条纹效果等可视性问题。

背景技术

[0002] 随着显示技术的发展，触控屏越来越普遍用于平板电脑、智慧手机等电子装置中。在现有技术中，电容式触控屏在智慧手机、平板电脑等应用最为广泛，传统电容屏是以氧化铟锡(Indium Tin Oxide, ITO)导电膜作为触控电极的材料，此种电容屏具有价格高昂、电阻值大、不易弯折等缺点。而金属网格(Metal Mesh)技术的出现弥补了上述ITO触控电极的缺陷。

[0003] 然而，现有技术的金属网格上的触控面板图形过于简单而规则，容易在视觉上出现非预期的视觉可见条纹效果等可视性问题。

[0004] 故，有必要提供一种金属网格触控电极组件，以解决现有技术所存在的问题。

发明概述

技术问题

[0005] 有鉴于现有技术的金属网格上的触控面板图形过于简单而规则化，容易在视觉上出现非预期的视觉可见条纹效果等可视性问题，本发明提供一种金属网格触控电极组件，以解决上述技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 本发明的主要目的在于提供一种金属网格触控电极组件，包括：

[0007] 金属网格，包括多条第一金属线与多条第二金属线，所述多条第一金属线与所述多条第二金属线垂直交叉而形成多个菱形网眼；

[0008] 多个第一电极列，设置在所述金属网格上，各所述第一电极列包括多个相互连接的第一电极单元，其中各所述第一电极单元呈菱形且包括：

- [0009] 第一外框图形，呈现菱形框体形状；
- [0010] 多个第一连接部图形，设置在所述第一外框图形内，与所述第一外框图形连接，各所述第一连接部图形包括第一T形部以及第一直线部，所述第一T形部包括横条部以及自所述横条部中间垂直延伸的竖条部，所述第一直线部自所述第一T形部的横条部的一端垂直延伸；以及
- [0011] 多个第一边界部图形，自所述第一外框图形向外延伸；以及
- [0012] 多个第二电极行，设置在所述金属网格上，与所述多个第一电极列垂直交叉，且各所述第二电极行包括多个相互连接的第二电极单元，其中各所述第二电极单元呈菱形。
- [0013] 在本发明一实施例中，各所述第一边界部图形为十字形部。
- [0014] 在本发明一实施例中，各所述第一电极单元内形成有多个虚拟电极图形，所述多个虚拟电极图形设置在所述第一外框图形内并且与所述多个第一连接部图形以相间隔方式配置，各所述虚拟电极图形包括T形段以及垂直段，所述T形段包括横条段以及自所述横条段中间垂直延伸的竖条段，所述垂直段自所述竖条段的末端垂直延伸。
- [0015] 在本发明一实施例中，各所述第二电极单元包括：
- [0016] 第二外框图形，呈现菱形框体形状；
- [0017] 多个第二连接部图形，设置在所述第二外框图形内，与所述第二外框图形连接，各所述第二连接部图形包括第二T形部以及第二直线部，所述第二T形部包括横条块以及自所述横条块中间垂直延伸的竖条块，所述第二直线部自所述第二T形部的横条块的一端垂直延伸；以及
- [0018] 多个第二边界部图形，自所述第二外框图形向外延伸。
- [0019] 在本发明一实施例中，各所述第二边界部图形为十字形部。
- [0020] 在本发明一实施例中，各所述第一边界部图形与相邻的所述第二边界部图形相互嵌合。
- [0021] 在本发明一实施例中，各所述第一边界部图形为十字形部；各所述第二边界部图形为十字形部；各所述第一边界部图形与相邻的所述第二边界部图形相互嵌合。

- [0022] 在本发明一实施例中，各所述第二电极单元内形成有多个虚拟电极图形，所述多个虚拟电极图形设置在所述第二外框图形内并且与所述多个第二连接部图形以相间隔方式配置，各所述虚拟电极图形包括T形段以及垂直段，所述T形段包括横条段以及自所述横条段中间垂直延伸的竖条段，所述垂直段自所述竖条段的末端垂直延伸。
- [0023] 在本发明一实施例中，各所述第一电极单元是由其中多个所述菱形网眼所形成，各所述第二电极单元是由其中多个所述菱形网眼所形成。
- [0024] 在本发明一实施例中，各所述第一电极列中的相邻两第一电极单元通过一第一桥接单元连接；相邻两第一电极列中的相邻两第一电极单元通过一第二桥接单元相连接；各所述第二电极行的相邻两第二电极单元直接相互连接；以及在本发明一实施例中，相邻两第二电极行中的相邻两第二电极单元直接相互连接。
- [0025] 本发明另一目的在于提供一种金属网格触控电极组件，包括：
- [0026] 金属网格，包括多条第一金属线与多条第二金属线，所述多条第一金属线与所述多条第二金属线垂直交叉而形成多个菱形网眼；
- [0027] 多个第一电极列，设置在所述金属网格上，各所述第一电极列包括多个相互连接的第一电极单元，其中各所述第一电极单元呈菱形且包括：
- [0028] 第一外框图形，呈现菱形框体形状；
- [0029] 多个第一连接部图形，设置在所述第一外框图形内，与所述第一外框图形连接，各所述第一连接部图形包括第一T形部以及第一直线部，所述第一T形部包括横条部以及自所述横条部中间垂直延伸的竖条部，所述第一直线部自所述第一T形部的横条部的一端垂直延伸；以及
- [0030] 多个第一边界部图形，自所述第一外框图形向外延伸；以及
- [0031] 多个第二电极行，设置在所述金属网格上，与所述多个第一电极列垂直交叉，且各所述第二电极行包括多个相互连接的第二电极单元，其中各所述第二电极单元呈菱形；
- [0032] 其中，各所述第一边界部图形为十字形部；
- [0033] 其中，各所述第一电极单元内形成有多个虚拟电极图形，所述多个虚拟电极图形设置在所述第一外框图形内并且与所述多个第一连接部图形以相间隔方式配

置，各所述虚拟电极图形包括T形段以及垂直段，所述T形段包括横条段以及自所述横条段中间垂直延伸的竖条段，所述垂直段自所述竖条段的末端垂直延伸；

[0034] 其中，各所述第二电极单元包括：

[0035] 第二外框图形，呈现菱形框体形状；

[0036] 多个第二连接部图形，设置在所述第二外框图形内，与所述第二外框图形连接，各所述第二连接部图形包括第二T形部以及第二直线部，所述第二T形部包括横条块以及自所述横条块中间垂直延伸的竖条块，所述第二直线部自所述第二T形部的横条块的一端垂直延伸；以及

[0037] 多个第二边界部图形，自所述第二外框图形向外延伸。

[0038] 在本发明一实施例中，各所述第二边界部图形为十字形部。

[0039] 在本发明一实施例中，各所述第一边界部图形与相邻的所述第二边界部图形相互嵌合。

[0040] 在本发明一实施例中，各所述第一边界部图形为十字形部；各所述第二边界部图形为十字形部；各所述第一边界部图形与相邻的所述第二边界部图形相互嵌合。

[0041] 在本发明一实施例中，各所述第二电极单元内形成有多个虚拟电极图形，所述多个虚拟电极图形设置在所述第二外框图形内并且与所述多个第二连接部图形以相间隔方式配置，各所述虚拟电极图形包括T形段以及垂直段，所述T形段包括横条段以及自所述横条段中间垂直延伸的竖条段，所述垂直段自所述竖条段的末端垂直延伸。

[0042] 在本发明一实施例中，各所述第一电极单元是由其中多个所述菱形网眼所形成，各所述第二电极单元是由其中多个所述菱形网眼所形成。

[0043] 在本发明一实施例中，各所述第一电极列中的相邻两第一电极单元通过一第一桥接单元连接；相邻两第一电极列中的相邻两第一电极单元通过一第二桥接单元相连接；各所述第二电极行的相邻两第二电极单元直接相互连接；以及相邻两第二电极行中的相邻两第二电极单元直接相互连接。

发明的有益效果

有益效果

[0044] 与现有技术相比较，本发明的金属网格触控电极组件的第一电极单元以及第二电极单元的第一连接部图形、第一边界部图形、第二连接部图形、第二边界部图形、以及虚拟电极图形均为复杂的几何图形，因此，可有效避免视觉上出现非预期的条纹状视觉效果可见等可视性问题。

[0045] 为使本发明的上述内容能更明显易懂，下文特举优选实施例，并配合所附图式，作详细说明如下：

对附图的简要说明

附图说明

[0046] 图1是本发明金属网格触控电极组件的局部俯视图。

[0047] 图2是图1中的本发明金属网格触控电极组件的局部放大俯视图，其中所呈现图形为单元图形。

[0048] 图3是图2中的本发明金属网格触控电极组件的局部再放大俯视图。

[0049] 图4是图2中的本发明金属网格触控电极组件的另一局部再放大俯视图。

[0050] 图5是图2中的本发明金属网格触控电极组件的又另一局部再放大俯视图，其中多条第一金属线与多条第二金属线垂直交叉而形成多个菱形网眼。

发明实施例

本发明的实施方式

[0051] 请参照图1、图2及图5，本发明金属网格触控电极组件包括：金属网格5、多个第一电极列1、以及多个第二电极行2。

[0052] 所述金属网格5包括多条第一金属线51与多条第二金属线52，如图5所示。所述多条第一金属线51与所述多条第二金属线52垂直交叉而形成多个菱形网眼500。

[0053] 所述多个第一电极列1设置在所述金属网格5上，各所述第一电极列1包括多个相互连接的第一电极单元10。在本发明一实施例中，各所述第一电极列1中的上、下相邻两第一电极单元10通过一第一桥接单元15连接，相邻两第一电极列1中的左、右相邻两第一电极单元10通过一第二桥接单元16相连接。

[0054] 各所述第一电极单元10是由其中多个所述菱形网眼500所形成。各所述第一电极单元10呈菱形且包括：第一外框图形100、多个第一连接部图形101、以及多

个第一边界部图形102。

[0055] 请参照图3，所述第一外框图形100呈现菱形框体形状。所述多个第一连接部图形101设置在所述第一外框图形100内，与所述第一外框图形100连接。各所述第一连接部图形101包括第一T形部1011以及第一直线部1012。所述第一T形部1011包括横条部1011a以及自所述横条部1011a中间垂直延伸的竖条部1011b。所述第一直线部1012自所述第一T形部1011的横条部1011a的一端垂直延伸。所述多个第一边界部图形102自所述第一外框图形100向外延伸。各所述第一边界部图形102为十字形部。

[0056] 在本发明一实施例中，各所述第一电极单元10内形成有多个虚拟电极图形300。所述多个虚拟电极图形300设置在所述第一外框图形100内并且与所述多个第一连接部图形101以相间隔方式配置。各所述虚拟电极图形300包括T形段3001以及垂直段3002。所述T形段3001包括横条段3001a以及自所述横条段3001a中间垂直延伸的竖条段3001b。所述垂直段3002自所述竖条段3001b的末端垂直延伸。

[0057] 所述多个第二电极行2设置在所述金属网格5上，与所述多个第一电极列1垂直交叉，且各所述第二电极行2包括多个相互连接的第二电极单元20。各所述第二电极单元20是由其中多个所述菱形网眼500所形成。在本发明一实施例中，各所述第二电极行2的上、下相邻两第二电极单元20直接相互连接，相邻两第二电极行2中的左、右相邻两第二电极单元20直接相互连接。

[0058] 各所述第二电极单元20呈菱形且包括：第二外框图形200、多个第二连接部图形201、以及多个第二边界部图形202。

[0059] 请参照图4，所述第二外框图形200，呈现菱形框体形状。所述多个第二连接部图形201，设置在所述第二外框图形200内，与所述第二外框图形200连接，各所述第二连接部图形201包括第二T形部2011以及第二直线部2012。所述第二T形部2011包括横条块2011a以及自所述横条块2011a中间垂直延伸的竖条块2011b，所述第二直线部2012自所述第二T形部2011的横条块2011a的一端垂直延伸。

[0060] 所述多个第二边界部图形202，自所述第二外框图形200向外延伸。各所述第二边界部图形202为十字形部。

[0061] 在本发明一实施例中，各所述第二电极单元20内形成有多个虚拟电极图形300

，所述多个虚拟电极图形300设置在所述第二外框图形200内并且与所述多个第二连接部图形201以相间隔方式配置。各所述虚拟电极图形300包括T形段3001以及垂直段3002。所述T形段3001包括横条段3001a以及自所述横条段3001a中间垂直延伸的竖条段3001b，所述垂直段3002自所述竖条段3001b的末端垂直延伸。

[0062] 在本发明一实施例中，各所述第一边界部图形102与相邻的所述第二边界部图形202相互嵌合。在本发明另一实施例中，各所述第一边界部图形102为十字形部；各所述第二边界部图形202为十字形部；各所述第一边界部图形102与相邻的所述第二边界部图形202相互嵌合。

[0063] 与现有技术相比较，本发明的金属网格触控电极组件的第一电极单元10以及第二电极单元20的第一连接部图形101、第一边界部图形102、第二连接部图形201、第二边界部图形202、以及虚拟电极图形300均为复杂的几何图形，因此，可有效避免视觉上出现非预期视觉可见条纹效果等可视性问题。

[0064] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种金属网格触控电极组件，包括：
- 金属网格，包括多条第一金属线与多条第二金属线，所述多条第一金属线与所述多条第二金属线垂直交叉而形成多个菱形网眼；
- 多个第一电极列，设置在所述金属网格上，各所述第一电极列包括多个相互连接的第一电极单元，其中各所述第一电极单元呈菱形且包括：
- 第一外框图形，呈现菱形框体形状；
- 多个第一连接部图形，设置在所述第一外框图形内，与所述第一外框图形连接，各所述第一连接部图形包括第一T形部以及第一直线部，所述第一T形部包括横条部以及自所述横条部中间垂直延伸的竖条部，所述第一直线部自所述第一T形部的横条部的一端垂直延伸；以及
- 多个第一边界部图形，自所述第一外框图形向外延伸；以及
- 多个第二电极行，设置在所述金属网格上，与所述多个第一电极列垂直交叉，且各所述第二电极行包括多个相互连接的第二电极单元，其中各所述第二电极单元呈菱形。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的金属网格触控电极组件，其中：各所述第一边界部图形为十字形部。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的金属网格触控电极组件，其中：各所述第一电极单元内形成有多个虚拟电极图形，所述多个虚拟电极图形设置在所述第一外框图形内并且与所述多个第一连接部图形以相间隔方式配置，各所述虚拟电极图形包括T形段以及垂直段，所述T形段包括横条段以及自所述横条段中间垂直延伸的竖条段，所述垂直段自所述竖条段的末端垂直延伸。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的金属网格触控电极组件，其中：各所述第二电极单元包括：
- 第二外框图形，呈现菱形框体形状；
- 多个第二连接部图形，设置在所述第二外框图形内，与所述第二外框

图形连接，各所述第二连接部图形包括第二T形部以及第二直线部，所述第二T形部包括横条块以及自所述横条块中间垂直延伸的竖条块，所述第二直线部自所述第二T形部的横条块的一端垂直延伸；以及多个第二边界部图形，自所述第二外框图形向外延伸。

[权利要求 5] 如权利要求4所述的金属网格触控电极组件，其中：各所述第二边界部图形为十字形部。

[权利要求 6] 如权利要求1所述的金属网格触控电极组件，其中：各所述第一边界部图形与相邻的所述第二边界部图形相互嵌合。

[权利要求 7] 如权利要求4所述的金属网格触控电极组件，其中：各所述第一边界部图形为十字形部；各所述第二边界部图形为十字形部；各所述第一边界部图形与相邻的所述第二边界部图形相互嵌合。

[权利要求 8] 如权利要求4所述的金属网格触控电极组件，其中：各所述第二电极单元内形成有多个虚拟电极图形，所述多个虚拟电极图形设置在所述第二外框图形内并且与所述多个第二连接部图形以相间隔方式配置，各所述虚拟电极图形包括T形段以及垂直段，所述T形段包括横条段以及自所述横条段中间垂直延伸的竖条段，所述垂直段自所述竖条段的末端垂直延伸。

[权利要求 9] 如权利要求1所述的金属网格触控电极组件，其中：各所述第一电极单元是由其中多个所述菱形网眼所形成，各所述第二电极单元是由其中多个所述菱形网眼所形成。

[权利要求 10] 如权利要求1所述的金属网格触控电极组件，其中：
各所述第一电极列中的相邻两第一电极单元通过一第一桥接单元连接；
相邻两第一电极列中的相邻两第一电极单元通过一第二桥接单元相连接；
各所述第二电极行的相邻两第二电极单元直接相互连接；以及
相邻两第二电极行中的相邻两第二电极单元直接相互连接。

[权利要求 11] 一种金属网格触控电极组件，包括：

金属网格，包括多条第一金属线与多条第二金属线，所述多条第一金属线与所述多条第二金属线垂直交叉而形成多个菱形网眼；

多个第一电极列，设置在所述金属网格上，各所述第一电极列包括多个相互连接的第一电极单元，其中各所述第一电极单元呈菱形且包括：

第一外框图形，呈现菱形框体形状；

多个第一连接部图形，设置在所述第一外框图形内，与所述第一外框图形连接，各所述第一连接部图形包括第一T形部以及第一直线部，

所述第一T形部包括横条部以及自所述横条部中间垂直延伸的竖条部，所述第一直线部自所述第一T形部的横条部的一端垂直延伸；以及

多个第一边界部图形，自所述第一外框图形向外延伸；以及

多个第二电极行，设置在所述金属网格上，与所述多个第一电极列垂直交叉，且各所述第二电极行包括多个相互连接的第二电极单元，其中各所述第二电极单元呈菱形；

其中，各所述第一边界部图形为十字形部；

其中，各所述第一电极单元内形成有多个虚拟电极图形，所述多个虚拟电极图形设置在所述第一外框图形内并且与所述多个第一连接部图形以相间隔方式配置，各所述虚拟电极图形包括T形段以及垂直段，所述T形段包括横条段以及自所述横条段中间垂直延伸的竖条段，所述垂直段自所述竖条段的末端垂直延伸；

其中，各所述第二电极单元包括：

第二外框图形，呈现菱形框体形状；

多个第二连接部图形，设置在所述第二外框图形内，与所述第二外框图形连接，各所述第二连接部图形包括第二T形部以及第二直线部，

所述第二T形部包括横条块以及自所述横条块中间垂直延伸的竖条块，所述第二直线部自所述第二T形部的横条块的一端垂直延伸；以及

多个第二边界部图形，自所述第二外框图形向外延伸。

[权利要求 12] 如权利要求11所述的金属网格触控电极组件，其中：各所述第二边界

部图形为十字形部。

- [权利要求 13] 如权利要求11所述的金属网格触控电极组件，其中：各所述第一边界部图形与相邻的所述第二边界部图形相互嵌合。
- [权利要求 14] 如权利要求11所述的金属网格触控电极组件，其中：各所述第一边界部图形为十字形部；各所述第二边界部图形为十字形部；各所述第一边界部图形与相邻的所述第二边界部图形相互嵌合。
- [权利要求 15] 如权利要求11所述的金属网格触控电极组件，其中：各所述第二电极单元内形成有多个虚拟电极图形，所述多个虚拟电极图形设置在所述第二外框图形内并且与所述多个第二连接部图形以相间隔方式配置，各所述虚拟电极图形包括T形段以及垂直段，所述T形段包括横条段以及自所述横条段中间垂直延伸的竖条段，所述垂直段自所述竖条段的末端垂直延伸。
- [权利要求 16] 如权利要求11所述的金属网格触控电极组件，其中：各所述第一电极单元是由其中多个所述菱形网眼所形成，各所述第二电极单元是由其中多个所述菱形网眼所形成。
- [权利要求 17] 如权利要求11所述的金属网格触控电极组件，其中：
各所述第一电极列中的相邻两第一电极单元通过一第一桥接单元连接；
相邻两第一电极列中的相邻两第一电极单元通过一第二桥接单元相连接；
各所述第二电极行的相邻两第二电极单元直接相互连接；以及
相邻两第二电极行中的相邻两第二电极单元直接相互连接。

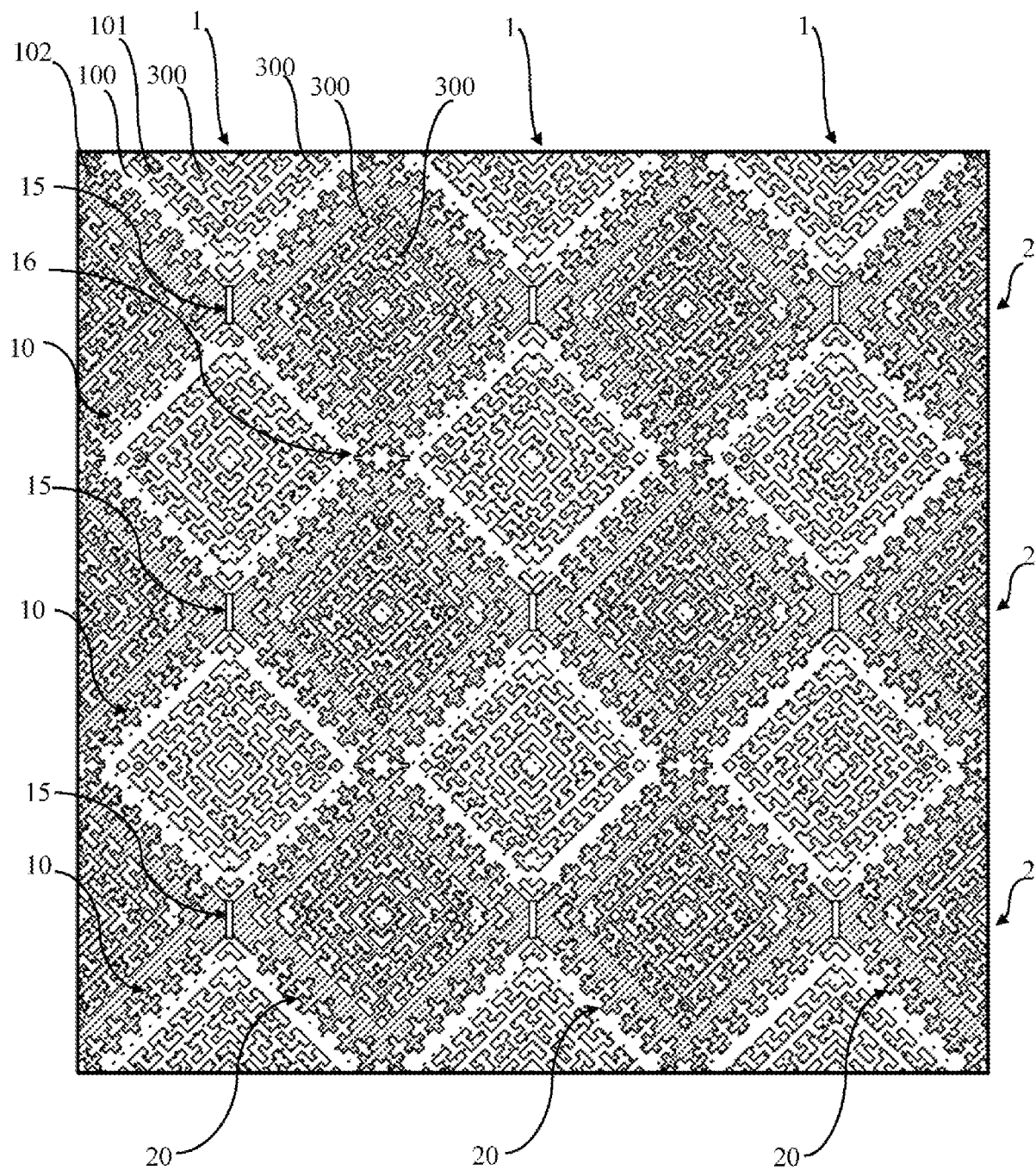


图 1

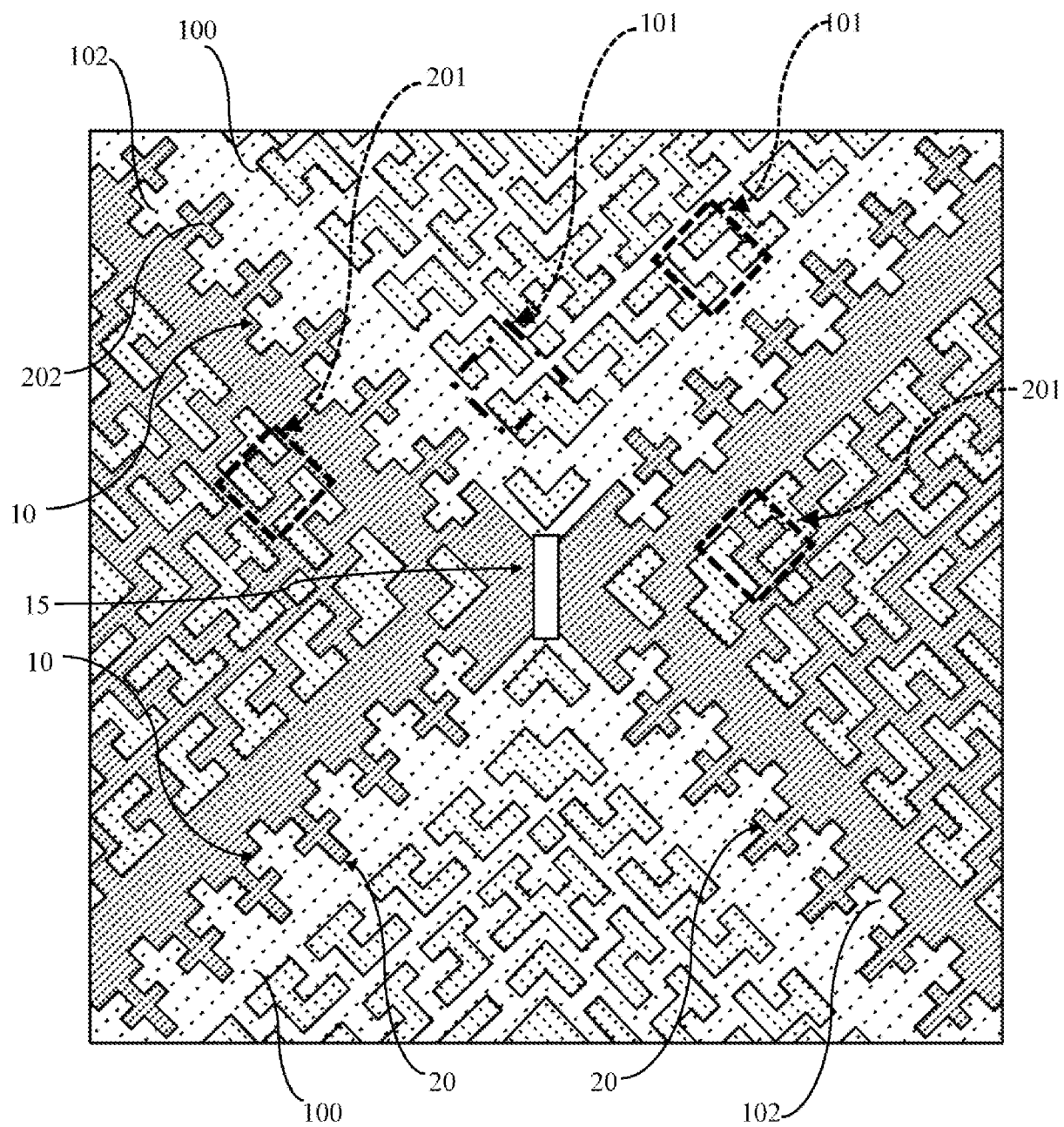


图 2

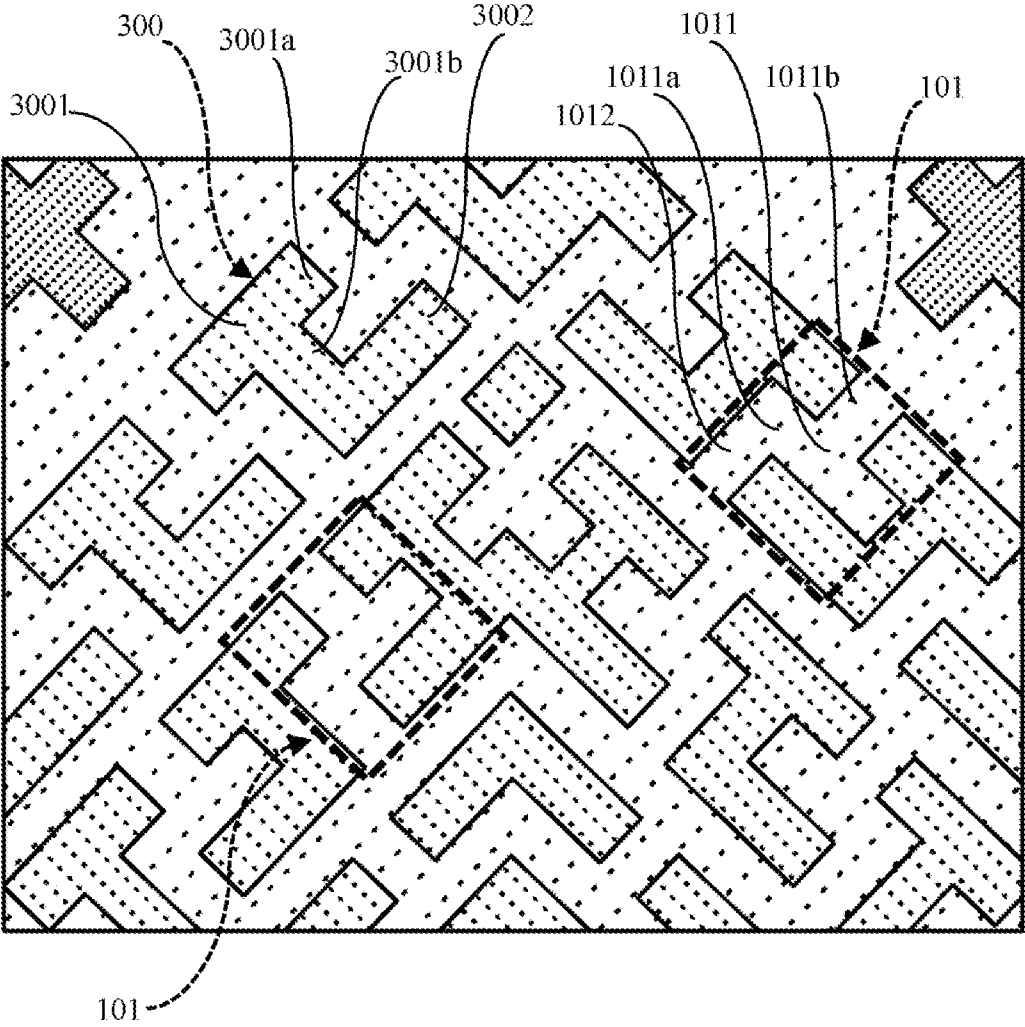


图 3

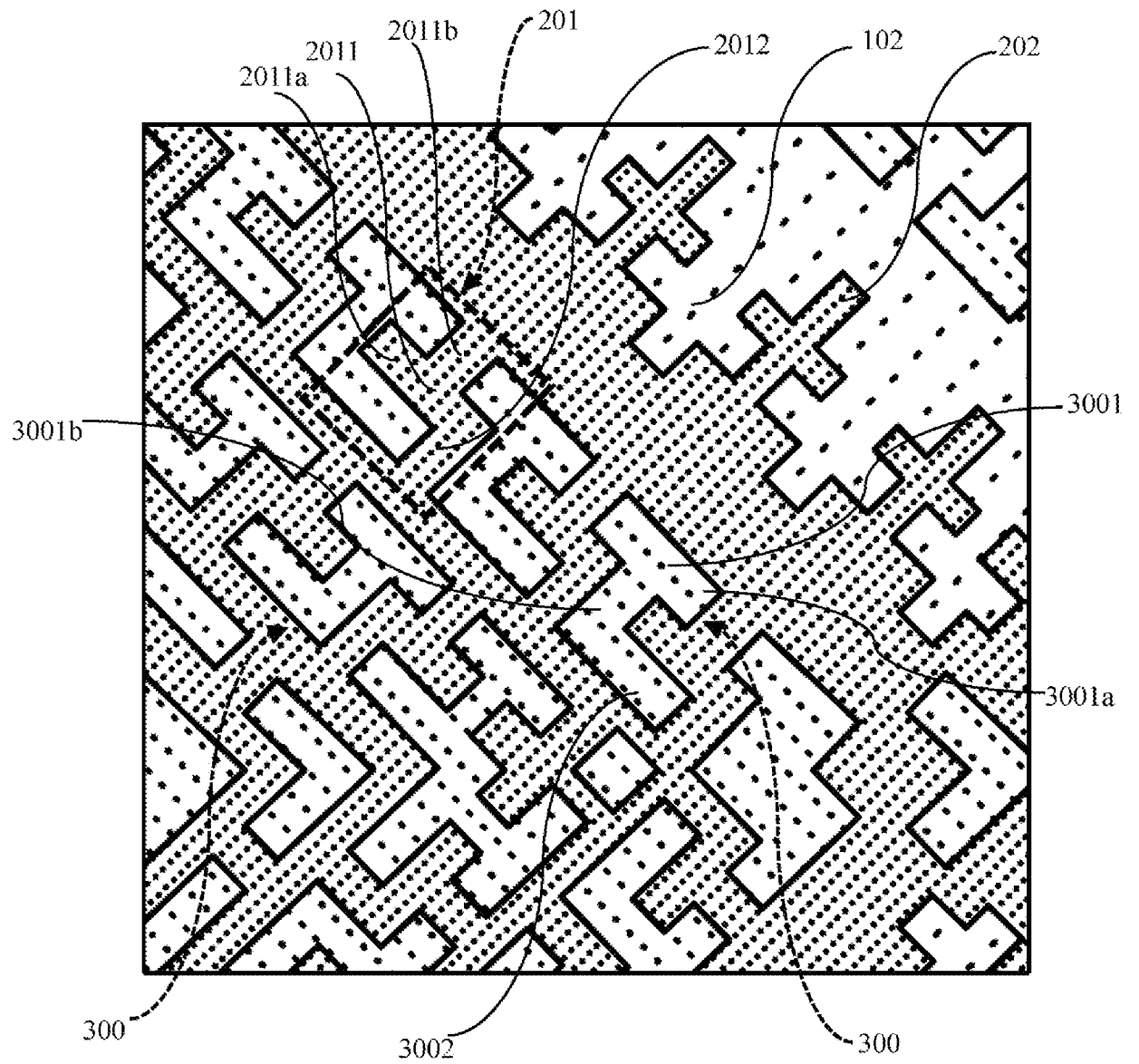


图 4

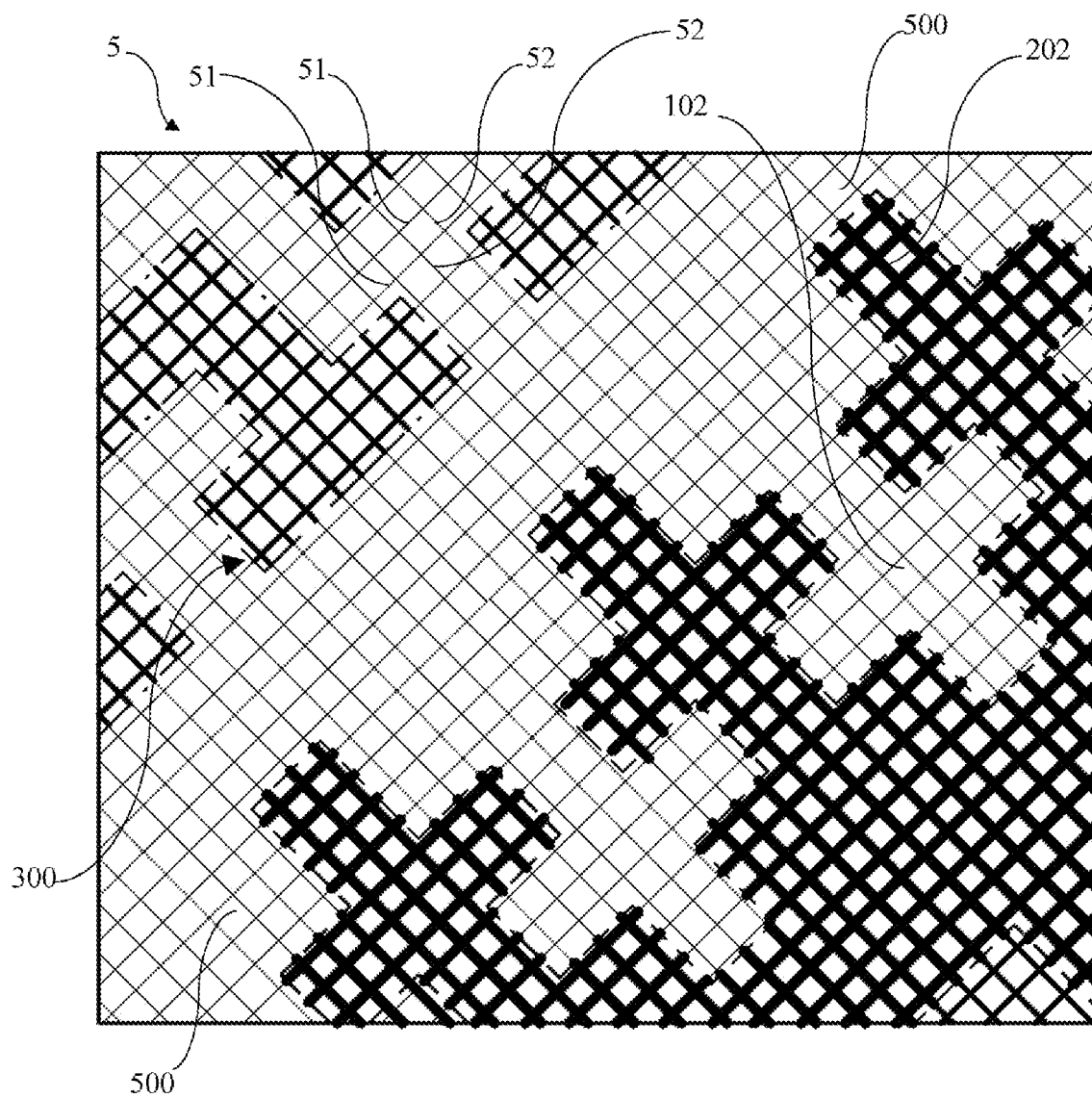


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/070591

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: 触控, 触摸, 面板, 屏, 电容, 电极, 金属网格, 菱形, 条纹, 摩尔纹, 莫尔纹, touch, panel, screen, capacitor, electrode? metal mesh, diamond, mole, stripe

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 108319398 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 24 July 2018 (2018-07-24) description, paragraphs [0060]-[0067], and figures 2-6	1-17
A	CN 206322134 U (SHANGHAI TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD. et al.) 11 July 2017 (2017-07-11) entire document	1-17
A	CN 108089748 A (WUHAN HUAXING PHOTOELECTRIC SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 May 2018 (2018-05-29) entire document	1-17
A	CN 203502946 U (WINTEK CORPORATION) 26 March 2014 (2014-03-26) entire document	1-17
A	CN 106055141 A (INFOVISION OPTOELECTRONICS (KUNSHAN) CO., LTD.) 26 October 2016 (2016-10-26) entire document	1-17
A	CN 204288183 U (SHENZHEN LAIBAO HI-TECH CO., LTD.) 22 April 2015 (2015-04-22) 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

15 April 2019

Date of mailing of the international search report

28 April 2019

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/CN2019/070591

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108319398	A	24 July 2018	None			
CN	206322134	U	11 July 2017	None			
CN	108089748	A	29 May 2018	None			
CN	203502946	U	26 March 2014	US	2015060125	A1	05 March 2015
				TW	470315	U	11 January 2014
CN	106055141	A	26 October 2016	None			
CN	204288183	U	22 April 2015	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/070591

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: 触控, 触摸, 面板, 屏, 电容, 电极, 金属网格, 菱形, 条纹, 摩尔纹, 莫尔纹, touch, panel, screen, capacitor, electrode? metal mesh, diamond, mole, stripe		
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 108319398 A (京东方科技集团股份有限公司) 2018年 7月 24日 (2018 - 07 - 24) 说明书第[0060]-[0067]段, 附图2-6	1-17
A	CN 206322134 U (上海天马微电子有限公司 等) 2017年 7月 11日 (2017 - 07 - 11) 全文	1-17
A	CN 108089748 A (武汉华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 5月 29日 (2018 - 05 - 29) 全文	1-17
A	CN 203502946 U (胜华科技股份有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文	1-17
A	CN 106055141 A (昆山龙腾光电有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-17
A	CN 204288183 U (深圳莱宝高科技股份有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 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		国际检索报告邮寄日期
2019年 4月 15日		2019年 4月 28日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
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 传真号 (86-10)62019451		张卉 电话号码 (86-10)53961472

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/070591

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	108319398	A	2018年 7月 24日	无	
CN	206322134	U	2017年 7月 11日	无	
CN	108089748	A	2018年 5月 29日	无	
CN	203502946	U	2014年 3月 26日	US 2015060125 A1	2015年 3月 5日
				TW 470315 U	2014年 1月 11日
CN	106055141	A	2016年 10月 26日	无	
CN	204288183	U	2015年 4月 22日	无	