(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 4 月 2 日 (02.04.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/061982 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01) *H01L 27/32* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/108180

(22) 国际申请日: 2018 年 9 月 28 日 (28.09.2018)

(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 518172 (CN)。

(72) 发明人: 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 518172 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (**SCIHEAD IP LAW FIRM**); 中国广东省广州市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (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,

WO 2020/061982 A1

(54) **Title:** TOUCH CONTROL STRUCTURE AND TOUCH CONTROL DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 触控结构及触控显示装置

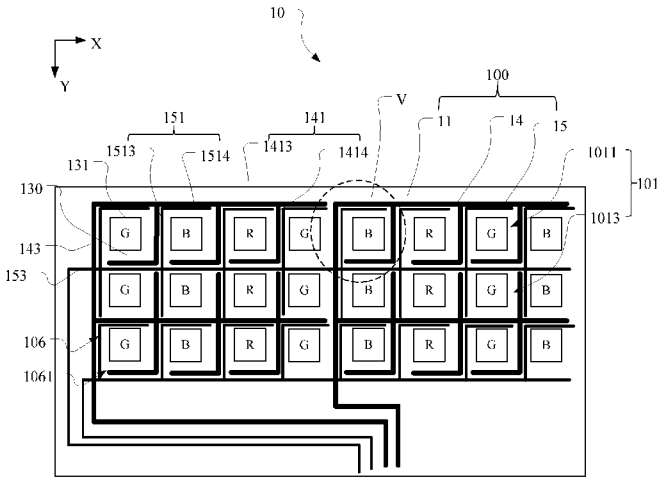

图 1

(57) **Abstract:** Disclosed are a touch control structure (100) and a touch control display apparatus (10). The touch control structure (100) comprises a first touch control electrode pattern structure (14) and a second touch control electrode pattern structure (15) arranged in a stacked manner, wherein the first touch control electrode pattern structure (14) and the second touch control electrode pattern structure (15) are electrically insulated from each other, the first touch control electrode pattern structure (14) comprises multiple first sub-pattern structures (141), and each of the first sub-pattern structures (141) comprises a first main body (1413) and a branch (1414).

(57) 摘要: 一种触控结构(100)和触控显示装置(10), 所述触控结构(100)包括层叠设置的第一触控电极图形结构(14)及第二触控电极图形结构(15), 所述第一触控电极图形结构(14)与所述第二触控电极图形结构(15)相互电性绝缘, 所述第一触控电极图形结构(14)包括多个第一子图形结构(141), 所述第一子图形结构(141)包括第一主体(1413)及分支(1414)。

[见续页]

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))。

触控结构及触控显示装置

技术领域

本发明涉及触控技术领域，特别涉及一种触控结构及触控显示装置。

背景技术

随着触控显示技术的飞速发展，触摸屏已经逐渐遍及人们的生活中。目前广泛使用的电容式触控屏包括若干触控电极，根据人的手指或物体的接触而电容被改变所处的点，从而确定接触的位置。然而，现有的触控图形设计感应效果较差，影响使用。

发明内容

为解决上述问题，本发明实施例公开一种触控结构及触控显示装置。

一种触控结构，包括层叠设置于所述基板上的第一触控电极图形结构及第二触控电极图形结构，所述第一触控电极图形结构与所述第二触控电极图形结构相互电性绝缘，所述第一触控电极图形结构包括多个第一子图形，所述第一子图形包括第一主体及至少一个分支。

一种触控显示装置，包括如上所述的触控结构，所述触控显示装置还包括发光层，所述发光层包括多个间隙从而形成多个相互间隔设置的像素，所述第一触控电极图形结构与所述第二触控电极图形结构对应所述发光层的间隙设置。

本发明提供的触控结构及触控显示装置，由于所述第一子图形包括第一主体及分支，增加的分支能够提供额外的感应量，从而有效提高触控结构及触控显示装置的触控效果。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一

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 1 为本发明第一实施方式提供的触控显示装置的俯视图。

图 2 为图 1 所示的触控显示装置的叠层结构示意图。

图 3 为图 1 所示的触控显示装置的第一触控电极图形结构的平面示意图。

图 4 为图 1 所示的触控显示装置的第二触控电极图形结构的平面示意图。

图 5 为图 1 所示的触控显示装置的局部区域 V 去除像素的放大示意图。

图 6 为图 1 所示的触控显示装置的局部区域 V 去除像素的另一视角示意图。

图 7 为本发明第二实施方式提供的触控显示装置的俯视图。

图 8 为图 7 所示的触控显示装置的第一触控电极图形结构的平面示意图。

图 9 为图 7 所示的触控显示装置的第二触控电极图形结构的平面示意图。

图 10 为本发明第三实施方式提供的触控显示装置的叠层结构示意图。

图 11 为本发明第四实施方式提供的触控显示装置的叠层结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

请参阅图 1，本发明第一实施方式提供一种触控显示装置 10。所述触控显示装置 10 包括触控结构 100，用于感应用户的触摸。所述触控结构 100 包括层叠设置的第一触控电极图形结构 14 及第二触控电极图形结构 15，所述第一触控电极图形结构 14 与所述第二触控电极图形结构 15 相互电性绝缘，所述第一触控电极图形结构 14 包括多个第一子图形结构 141，所述第一子图形结构 141 包括第一主体 1413 及分支 1414。

由于所述第一子图形结构 141 包括第一主体 1413 及分支 1414，增加的分

支 1414 能够提供额外的感应量（△Cm），从而有效提高触控结构 100 及触控显示装置 10 的触控效果。

进一步地，所述第二触控电极图形结构 15 包括第二子图形结构 151，所述第二子图形结构 151 包括第二主体 1513 及分支 1514。本实施方式中，所述第一主体 1413 沿第一方向（例如图 1 中 X 方向）延伸，所述第二主体 1513 沿不同于所述第一方向的第二方向（例如图 1 中 Y 方向）延伸。图 1 中仅示例性出几个第一子图形结构 141 及几个第二子图形结构 151。

由于所述第二子图形结构 151 包括第二主体 1513 及与所述第二主体 1513 相连的分支 1514，在不增加第一触控电极图形结构 14 与第二触控电极图形结构 15 的重叠点的情况下，增加的分支 1514 能够提供额外的感应量（△Cm），亦能够提高触控结构 100 的电容变化率（△Cm/Cm），从而进一步提高触控结构 100 及触控显示装置 10 的触控效果。

在一具体实施例中，请参阅图 2，所述触控显示装置 10 还包括基板 11、阳极层 12、发光层 13、阴极层 17、封装层 18 及衬底 19。所述基板 11 设置于所述衬底 19 上。所述基板 11 为薄膜晶体管阵列基板。阳极层 12、发光层 13、阴极层 17 及封装层 18 依次层叠设置于所述基板 11。所述阳极层 12 图形化设置于所述基板 11 上，所述阴极层 17 图形化设置于所述发光层 13 上，所述第一触控电极图形结构 14 设置于所述阴极层 17 的间隙，所述第二触控电极图形结构 15 设置于所述封装层 18 上。所述封装层 18 亦作为所述第一触控电极图形结构 14 与所述第二触控电极图形结构 15 之间的绝缘层，从而使所述第一触控电极图形结构 14 与所述第二触控电极图形结构 15 相互电性绝缘。所述第一触控电极图形结构 14 为触控驱动电极（Tx，transport），所述第二触控电极图形结构 15 为触控感应电极（Rx，receive）。

所述发光层 13 包括多个间隙 130（如图 1 所示），从而形成多个相互间隔设置的像素 131（如图 1 所示），所述第一触控电极图形结构 14 与所述第二触控电极图形结构 15 对应所述发光层 13 的间隙 130 设置。请再次参阅图 1，所述第一触控电极图形结构 14 与所述第二触控电极图形结构 15 异面围成多个像素区 101，每个像素区 101 至少设置一个像素 131。由于所述第一触控电极图形结构 14、所述第二触控电极图形结构 15 避开像素 131 设置，如此能够提

高所述触控显示装置 10 的光学效果，从而提高所述触控显示装置 10 的显示品质。

第一子图形结构 141 在基板 11 上的正投影与第二子图形结构 151 在基板 11 上的正投影的交叠面积为零。所述第一触控电极图形结构 14 与所述第二触控电极图形结构 15 异面绕每个像素 131 形成绕设图形 106，即绕设图形 106 围成像素区 101。所述绕设图形 106 至少包括一个缺口 1061，即绕设图形 106 为非封闭图形，在增加所述触控显示装置 10 的触控面积的同时，能够提高光的透光量，从而提高所述触控显示装置 10 的光学效果。可以理解，第一触控电极图形结构 14 与第二触控电极图形结构 15 绕至少一个像素 131 形成绕设图形 106，绕设图形 106 包括至少一个缺口 1061。

更为具体的，请参阅图 3，第一触控电极图形结构 14 还包括第一连接布线 143。多个第一子图形结构 141 彼此分开且呈阵列排布。多个第一子图形结构 141 的第一主体 1413 通过第一连接布线 143 与触控显示装置 10 的主板电连接。

请参阅图 4，第二触控电极图形结构 15 还包括第二连接布线 153。多个第二子图形结构 151 彼此分开。多个第二子图形结构 151 通过第二连接布线 153 与触控显示装置 10 的主板电性连接。设触控显示装置 10 中的多个第一子图形结构 141 及多个第二子图形结构 151 所在区域为触控活动区，本实施方式中，第一连接布线 143 在所述触控活动区沿所述第二方向延伸，第二连接布线 153 在所述触控活动区沿所述第一方向延伸。

请再次参阅图 3，所述第一子图形结构 141 的分支 1414 包括第一分支 1415、第二分支 1417 及第三分支 1419。第一分支 1415 的第一端与第一主体 1413 连接，所述第二分支 1417 由所述第一分支 1415 的第二端弯折延伸。第三分支 1419 的一端与第一主体 1413 连接。第三分支 1419 与第一分支 1415 分别位于第一主体 1413 的两侧。本实施方式中，第一分支 1415 与第一主体 1413 的连接点与第三分支 1419 与第一主体 1413 的连接点相同。于其他实施例中，第一分支 1415 与第一主体 1413 的连接点与第三分支 1419 与第一主体 1413 的连接点可以不相同。

进一步地，像素区 101 包括第一像素区 1011 及第二像素区 1013。第一主体 1413、第一分支 1415 及与所述第一分支 1415 连接的第二分支 1417 围成第

一像素区 1011。第一主体 1413、第三分支 1419 围成第二像素区 1013。

可以理解，第一子图形 141 可以省略第三分支 1419，以方便设置于第一触控电极图形结构 14 的边缘区域的第一子图形结构 141 布线。

其中，第一像素区 1011 通过第一主体 1413 部分、一个第一分支 1415 及一个第二分支 1417 围成；第二像素区 1013 通过第一主体 1413 部分及一个第三分支 1419 围成。

本实施方式中，第一方向 X 与第二方向 Y 大致相互垂直，第一分支 1415 与第三分支 1419 沿第二方向 Y 延伸，第二分支 1417 沿第一方向 X 延伸，第二分支 1417 与第一主体 1413 大致平行设置。本实施方式中，每个第一子图形结构 141 的第一分支 1415 的数量为三个，三个第一分支 1415 沿所述第一方向间隔设置，每个第一子图形结构 141 的第二分支 1417 的数量对应第一分支 1415 的数量。每个第一子图形 141 的第二分支 1417 与其第一主体 1413 之间设置一个像素 131。第一连接布线 143 与第一主体 1413 的一个端点连接，第一连接布线 143 及三个第一分支 1415 间隔排列。可以理解，第一子图形 141 还包括第四分支（图未示），所述第四分支与所述第三分支 1419 远离第一主体 1413 的端部相接，以增加触控线路，从而增加感应量，所述第四分支与第二分支 1417 可以平行设置。

请参阅图 4，每个第二子图形结构 151 包括一个第二主体 1513 及分支 1514。所述第二主体 1513 沿所述第二方向 Y 延伸。分支 1514 由第二主体 1513 的一端弯折形成。所述第一分支 1415 与所述第二主体 1513 平行设置。所述分支 1514 与所述第一主体 1413 平行设置。所述第二主体 1513 的长度可以依据布线需求进行设定。第二连接布线 153 可以与第二主体 1513 交叉连接。

请再次参阅图 1，从触控显示装置 10 的俯视图显然可得，第二子图形结构 151 的分支 1514 位于第一像素区 1011 所在区域，第二子图形 151 的第二主体 1513 可以设置在第一像素区 1011 所在区域，第二主体 1513 亦可以从第一像素区 1011 所在区域延伸进入与所述第一像素区 1011 相邻的第二像素区 1013 所在区域。

本实施方式中，相邻的像素 131 之间排布一条、两条或多条线路，增加了触控显示装置 10 的触控面积，从而提高触控显示装置 10 的感应量。

请进一步参阅图 5 与图 6，所述第一触控电极图形结构 14 与所述第二触控电极图形结构 15 异面交错从而形成交错区域 107，所述第一触控电极图形结构 14 在所述交错区域 107 的线宽小于所述第一触控电极图形结构 14 在其余区域的线宽。所述第二触控电极图形结构 15 在所述交错区域 107 的线宽小于所述第二触控电极图形结构 15 在其余区域的线宽。

具体的，第一连接布线 143 与第二连接布线 153 异面交错形成交错区域 107，第一连接布线 143 在所述交错区域 107 的线宽小于第一连接布线 143 在其余区域的线宽，第二连接布线 153 在所述交错区域 107 的线宽小于第二连接布线 153 在其余区域的线宽。可以理解，不限定第一连接布线 143 的数量与第二连接布线 153 的数量及排布方式，不限定第一连接布线 143 与第二连接布线 153 的异面交错数量。

交错区域 107 无法与手指作用，故交错区域 107 为触控显示装置 10 的无效触控区域。所述第一触控电极图形结构 14 与所述第二触控电极图形结构 15 的非交错区域为触控显示装置 10 的有效互容区。将所述第一触控电极图形结构 14 在所述交错区域 107 的线宽小于所述第一触控电极图形结构 14 在其余区域的线宽，相当于所述第一触控电极图形结构 14 在交错区域 107 作缩小设计从而了减少了 Cm（互电容）的背景值，增大了所述有效互容区的△Cm 的感应量，进而提高了电容变化率（△Cm/Cm）。

可以理解，第一触控电极图形结构 14 与所述第二触控电极图形结构 15 的图形（即布线结构）可以互换。

可以理解，所述基板 11 可以省略，换而言之，触控结构 100 可以直接安装于需触控功能的设备，从而方便更换，所述基板 11 可以不为阵列基板，所述基板 11 可以设置为其他基板，例如，所述基板为绝缘材料制成的基板。

请参阅图 7，本发明第二实施方式提供一种触控显示装置 30。所述触控显示装置 30 与所述触控显示装置 10 的结构大致相似，不同在于，所述第一触控电极图形结构 34 与所述第二触控电极图形结构 35 的布线排布。

请结合参阅图 8，第一触控电极图形结构 34 包括至少一个第一子图形结构 341，每个第一子图形结构 341 包括第一主体 3413 及至少一个分支 3414，所述第一主体 3413 沿第一方向延伸，分支 3414 沿第二方向延伸并与第一主体

3413 相交。本实施方式中，分支 3414 的数量为四个，四个分支 3414 沿第一方向间隔排布，相邻的两个分支 3414 之间设置至少一个像素 361。第一触控电极图形结构 34 仅设置于呈阵列状的像素 361 的间隙区域，即所述第一触控电极图形结构 34 避开所述像素 361 设置。

请结合参阅图 9，第二触控电极图形结构 35 包括至少一个第二子图形结构 351 及至少一个连接布线 353，所述至少一个连接布线 353 与所述至少一个第二子图形结构 351 间隔设置。

所述第二子图形结构 351 包括第二主体 3513 及至少一个分支 3514，所述第二主体 3513 与所述连接布线 353 均沿第二方向延伸。本实施方式中，所述分支 3514 沿第一方向延伸并与第二主体 3513 相交，分支 3514 的数量为四个，四个分支 3514 沿第二方向间隔排布。所述连接布线 353 及所述第二主体 3513 均与所述第一触控图形 34 的第一主体 3413 异面相交。可以理解，不限定第一主体 3413、第二主体 3513 及连接布线 353 的延伸方向。

第二触控电极图形结构 35 仅设置于呈阵列状的像素 361 的间隙区域，即所述第二触控电极图形结构 35 避开所述像素 361 设置。所述第二触控电极图形结构 35 的分支 3514 与所述第一触控电极图形结构 34 不异面交错设置，所述第一触控电极图形结构 34 的分支 3414 与所述第二触控电极图形结构 35 不异面交错设置。

通过于第一子图形 341 的第一主体 3413 设置分支 3414，于至少一个第二子图形 35 的第二主体 3513 设置分支 3514，而第一触控电极图形结构 34 与第二触控电极图形结构 35 的重叠点维持不变(图 7 所示为 6 点)，通过增加的分支提供额外的△Cm。在 Cm 值基本不变情况下，△Cm 增大，从而提高了△Cm/Cm 值。

所述第一触控电极图形结构 34 与所述第二触控电极图形结构 35 异面围成多个像素区 601(如图 7 所示)。每个像素 361 周侧的绕设图形为非封闭图形，在增加所述触控显示装置 30 的触控面积的同时，能够提高光的透光量，从而提高所述触控显示装置 30 的光学效果。

请参阅图 10，本发明第三实施方式提供一种触控显示装置 50。所述触控显示装置 50 与第一实施方式提供的触控显示装置 10 结构大致相似，不同在于，

所述第一触控电极图形结构 54 设置于所述阳极层 52 的间隙，所述第二触控电极图形结构 55 设置于所述阴极层 57 的间隙。

请参阅图 11，本发明第四实施方式提供一种触控显示装置 70。所述触控显示装置 70 与第一实施方式提供的触控显示装置 10 结构大致相似，不同在于，所述触控显示装置 70 还包括绝缘层 79，所述第一触控电极图形结构 74、绝缘层 79 及所述第二触控电极图形结构 75 依次层叠设置于所述封装层 78 上，其中第一触控电极图形结构 74 与所述封装层 78 相邻设置。

在一实施方式中，所述基板为阵列基板，所述触控显示装置还包括设置于所述基板的阳极层、图形化的阴极层及封装层，所述阳极层、所述发光层、所述阳极层及封装层依次层叠设置于所述基板上，所述第一触控图形结构与所述第二触控图形结构中的一个设置于所述阴极层的间隙，所述第一触控图形结构与所述第二触控图形结构中的另外一个设置于所述封装层远离所述阳极层的一侧。

在一实施方式中，所述基板为阵列基板，所述触控显示装置还包括图形化的阳极层、图形化的阴极层，所述阳极层、所述发光层、所述阳极层依次层叠设置于所述基板上，所述第一触控图形结构与所述第二触控图形结构中的一个设置于所述阳极层的间隙，所述第一触控图形结构与所述第二触控图形结构中的另外一个设置于所述阴极层的间隙。

在一实施方式中，所述基板为阵列基板，所述触控显示装置还包括阳极层、阴极层、封装层及绝缘层，所述阳极层、所述发光层、所述阳极层、所述第一触控图形、所述绝缘层及所述第二触控图形结构依次层叠设置于所述基板上，所述第一触控电极图形结构与所述第二触控电极图形结构设于所述绝缘层的相对两侧。

综上所述，所述触控显示装置可以为内置式触控显示装置，也可以为外挂式触控显示装置。

以上所述是本发明的优选实施例，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

1、一种触控结构，其特征在于，所述触控结构包括层叠设置的第一触控电极图形结构及第二触控电极图形结构，所述第一触控电极图形结构与所述第二触控电极图形结构相互电性绝缘，所述第一触控电极图形结构包括多个第一子图形结构，所述第一子图形结构包括第一主体及至少一个分支。

2、如权利要求 1 所述的触控结构，其特征在于，所述第一子图形结构的分支还包括第二分支，所述第二分支由所述第一分支的一端弯折延伸，所述第二分支间隔所述第一主体设置。

3、如权利要求 2 所述的触控结构，其特征在于，所述第一子图形结构的分支还包括第三分支，所述第三分支与所述第一主体连接，所述第一分支与所述第三分支分别位于所述第一主体的两侧。

4、如权利要求 1 所述的触控结构，其特征在于，所述第一触控电极图形结构还包括多个第一连接布线，多个第一子图形结构的第一主体通过所述第一连接布线连接，所述第一连接布线间隔所述分支设置。

5、如权利要求 1 所述的触控结构，其特征在于，所述第二触控电极图形结构包括至少一个第二子图形结构，所述第二子图形结构包括第二主体及分支。

6、如权利要求 5 所述的触控结构，其特征在于，所述第二触控电极图形结构还包括多个第二连接布线，多个第二子图形结构的第二主体通过所述第二连接布线连接，所述第二连接布线间隔所述第二子图形的分支设置。

7、如权利要求 5 所述的触控结构，其特征在于，所述第二主体与所述第一触控图形的第一主体异面相交。

8、如权利要求 7 所述的触控结构，其特征在于，所述第二触控电极图形结构还包括至少一个连接布线，所述至少一个连接布线与所述至少一个第二子图形结构间隔设置，所述至少一个连接布线与所述第一触控图形的第一主体异面相交。

9、如权利要求 7 所述的触控结构，其特征在于，所述第二子图形结构的分支与所述第一触控电极图形结构异面不相交，所述第一子图形结构的分支与所述第二触控电极图形结构异面不相交。

10、如权利要求 9 所述的触控结构，其特征在于，所述第一主体沿第一方向延伸，所述连接布线与所述第二主体沿不同于所述第一方向的第二方向延伸，所述第二子图形的分支沿所述第一方向延伸。

11、如权利要求 1 所述的触控结构，其特征在于，所述第一触控电极图形结构与所述第二触控电极图形结构异面交错从而形成交错区域，所述第一触控电极图形结构在所述交错区域的线宽小于所述第一触控电极图形结构在其余区域的线宽。

12、如权利要求 11 所述的触控结构，其特征在于，所述第二触控电极图形结构在所述交错区域的线宽小于所述第二触控电极图形结构在其余区域的线宽。

13、如权利要求 12 所述的触控结构，其特征在于，所述第一触控电极图形结构还包括多个第一连接布线，多个第一子图形结构的第一主体通过所述第一连接布线连接，所述第二触控电极图形结构还包括多个第二连接布线，所述第一连接布线与所述第二连接布线异面交错从而形成所述交错区域，所述第一连接布线在所述交错区域的线宽小于所述第一连接布线在其余区域的线宽，所述第二连接布线在所述交错区域的线宽小于所述第二连接布线在其余区域的线宽。

14、一种触控显示装置，其特征在于，包括如权利要求 1-13 任意一项所述的触控结构，所述触控显示装置还包括发光层，所述发光层包括多个间隙从而形成多个相互间隔设置的像素，所述第一触控电极图形结构与所述第二触控电极图形结构对应所述发光层的间隙设置。

15、如权利要求 14 所述的触控显示装置，其特征在于，所述第一触控电极图形结构与所述第二触控电极图形结构绕至少一个像素形成绕设图形，所述绕设图形包括至少一个缺口。

16、如权利要求 14 所述的触控显示装置，其特征在于，还包括基板，所述基板为阵列基板，所述触控显示装置还包括设置于所述基板的阳极层、图形化的阴极层及封装层，所述阳极层、所述发光层、所述阳极层及封装层依次层叠设置于所述基板上，所述第一触控图形结构与所述第二触控图形结构中的一个设置于所述阴极层的间隙，所述第一触控图形结构与所述第二触控图形结构

中的另外一个设置于所述封装层远离所述阳极层的一侧。

17、如权利要求 14 所述的触控显示装置，其特征在于，还包括基板，所述基板为阵列基板，所述触控显示装置还包括图形化的阳极层、图形化的阴极层，所述阳极层、所述发光层、所述阳极层依次层叠设置于所述基板上，所述第一触控图形结构与所述第二触控图形结构中的一个设置于所述阳极层的间隙，所述第一触控图形结构与所述第二触控图形结构中的另外一个设置于所述阴极层的间隙。

18、如权利要求 14 所述的触控显示装置，其特征在于，还包括基板，所述基板为阵列基板，所述触控显示装置还包括阳极层、阴极层、封装层及绝缘层，所述阳极层、所述发光层、所述阳极层、所述第一触控图形结构、所述绝缘层及所述第二触控图形结构依次层叠设置于所述基板上，所述第一触控电极图形结构与所述第二触控电极图形结构设于所述绝缘层的相对两侧。

19、如权利要求 16-18 任一项所述的触控显示装置，其特征在于，所述触控显示装置还包括衬底，所述衬底设置于所述基板远离所述第一触控图形的一侧。

20、如权利要求 14 所述的触控显示装置，其特征在于，所述第一触控电极图形结构为触控驱动电极，所述第二触控电极图形结构为触控感应电极。

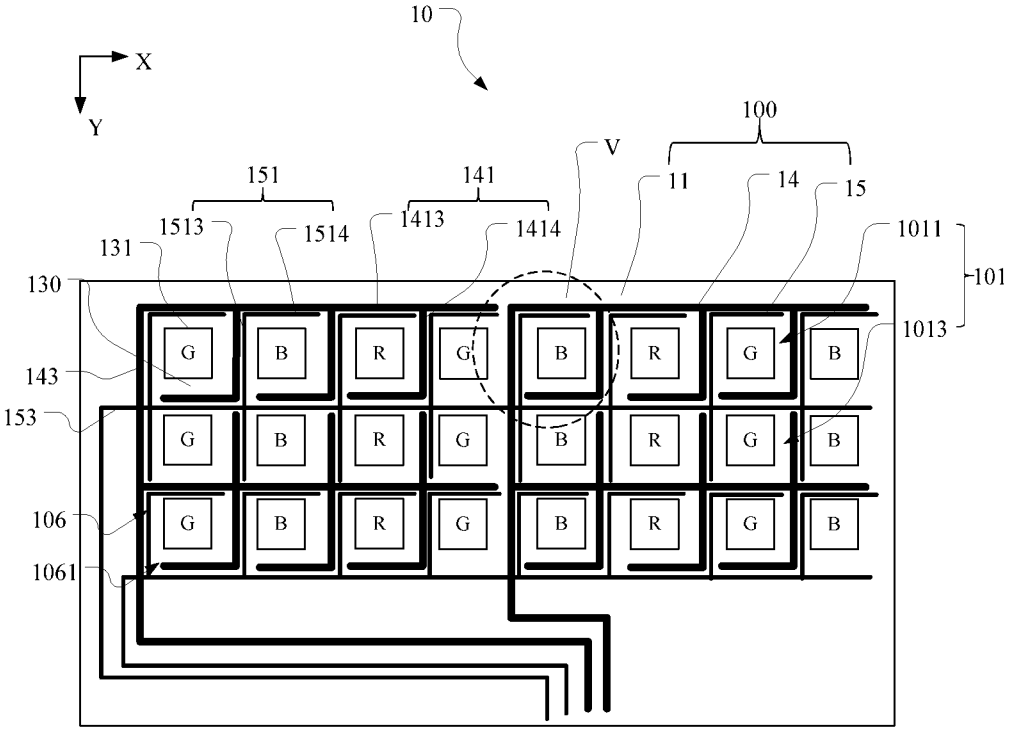
10
X
Y
100
V
151
141
11
14
15
1513
1514
1413
1414
1011
131
101
130
1013
143
153
106
1061
G
B
R

图 1

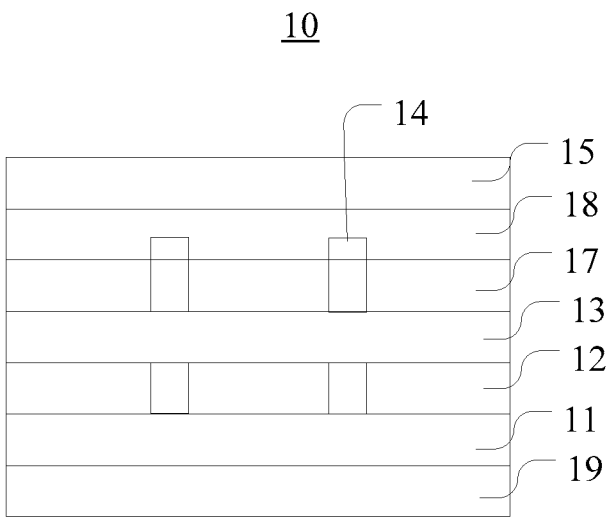
10
14
15
18
17
13
12
11
19

图 2

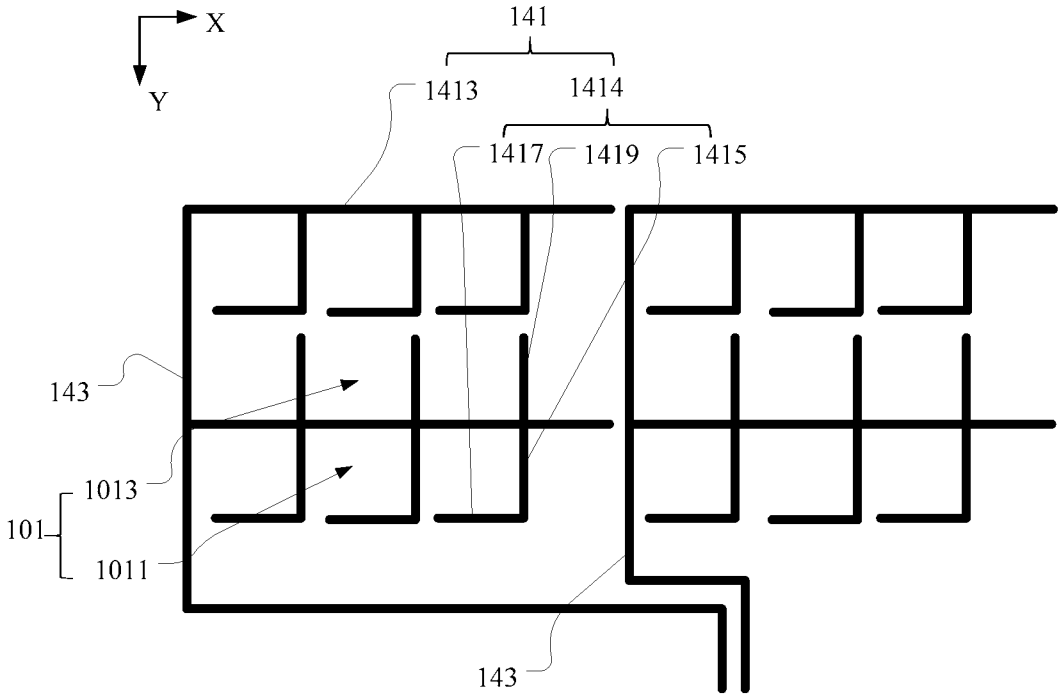
X
Y
141
1413
1414
1417
1419
1415
143
1013
101
1011
143

图 3

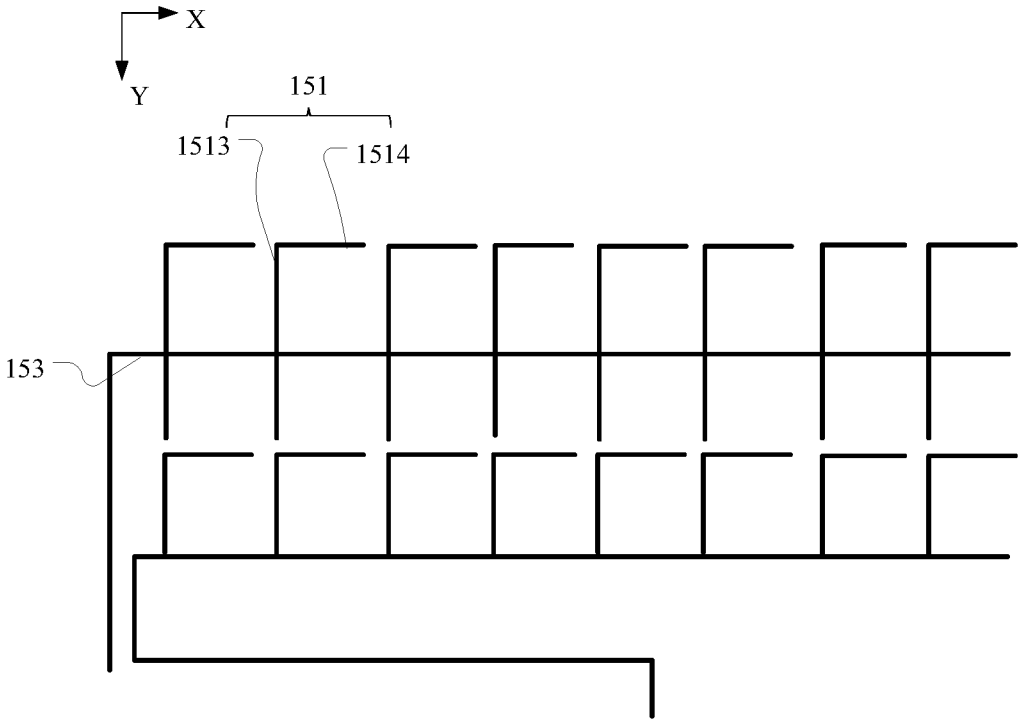
X
Y
151
1513
1514
153

图 4

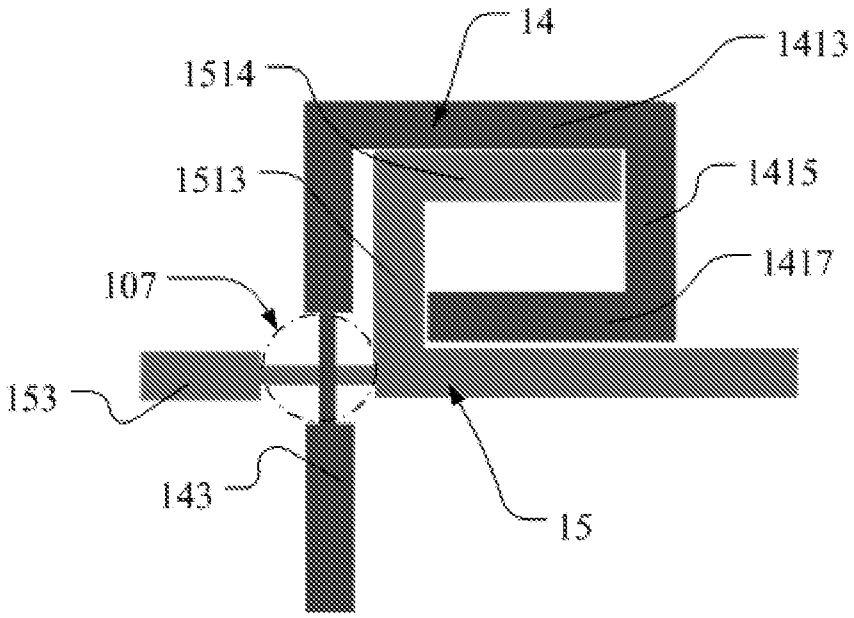
14
1413
1514
1513
1415
1417
107
153
143
15

图 5

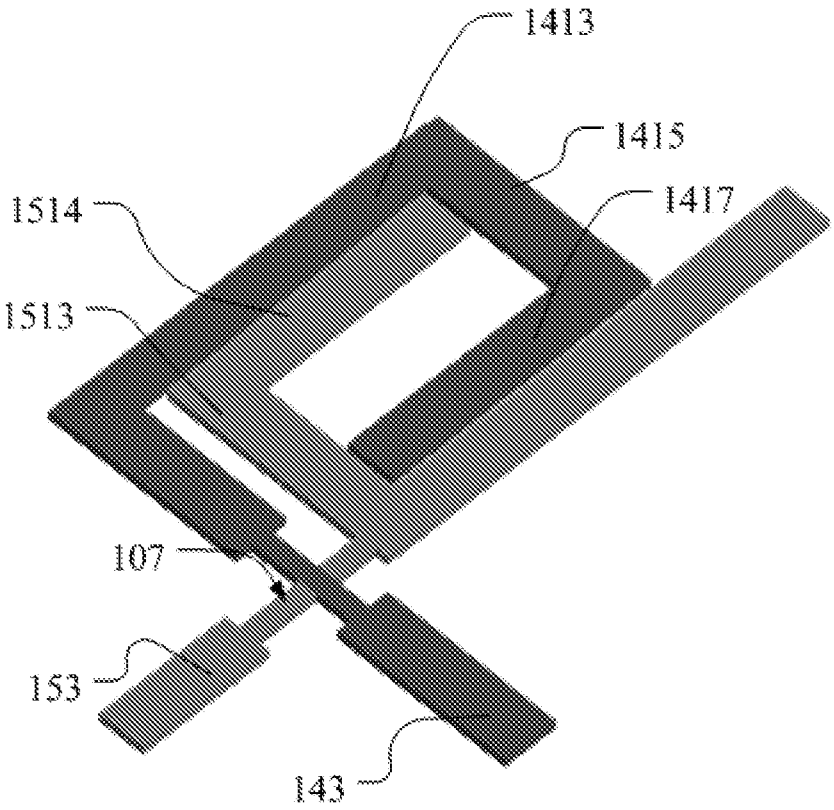
1413
1415
1417
1514
1513
107
153
143

图 6

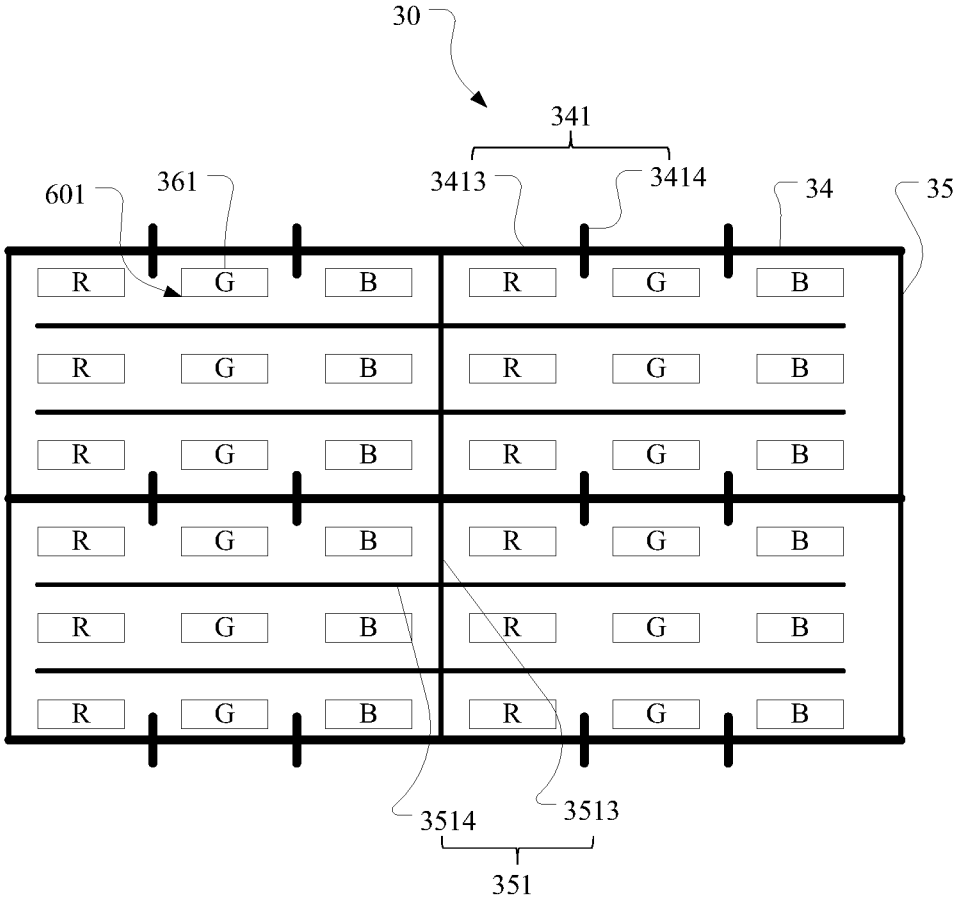
30
341
601
361
3413
3414
34
35
R
G
B
3514
3513
351

图 7

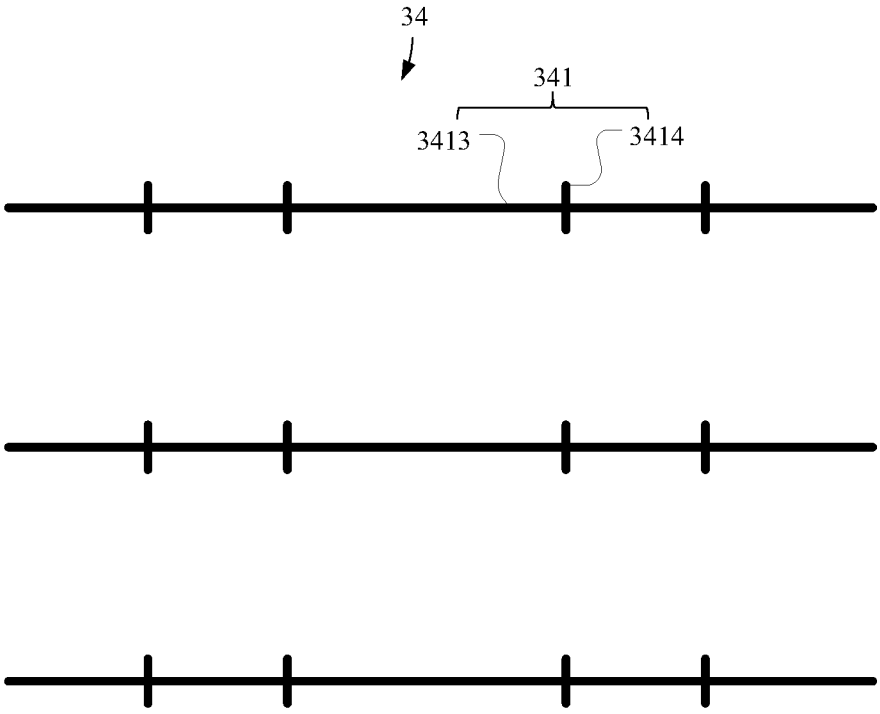
34
341
3413
3414

图 8

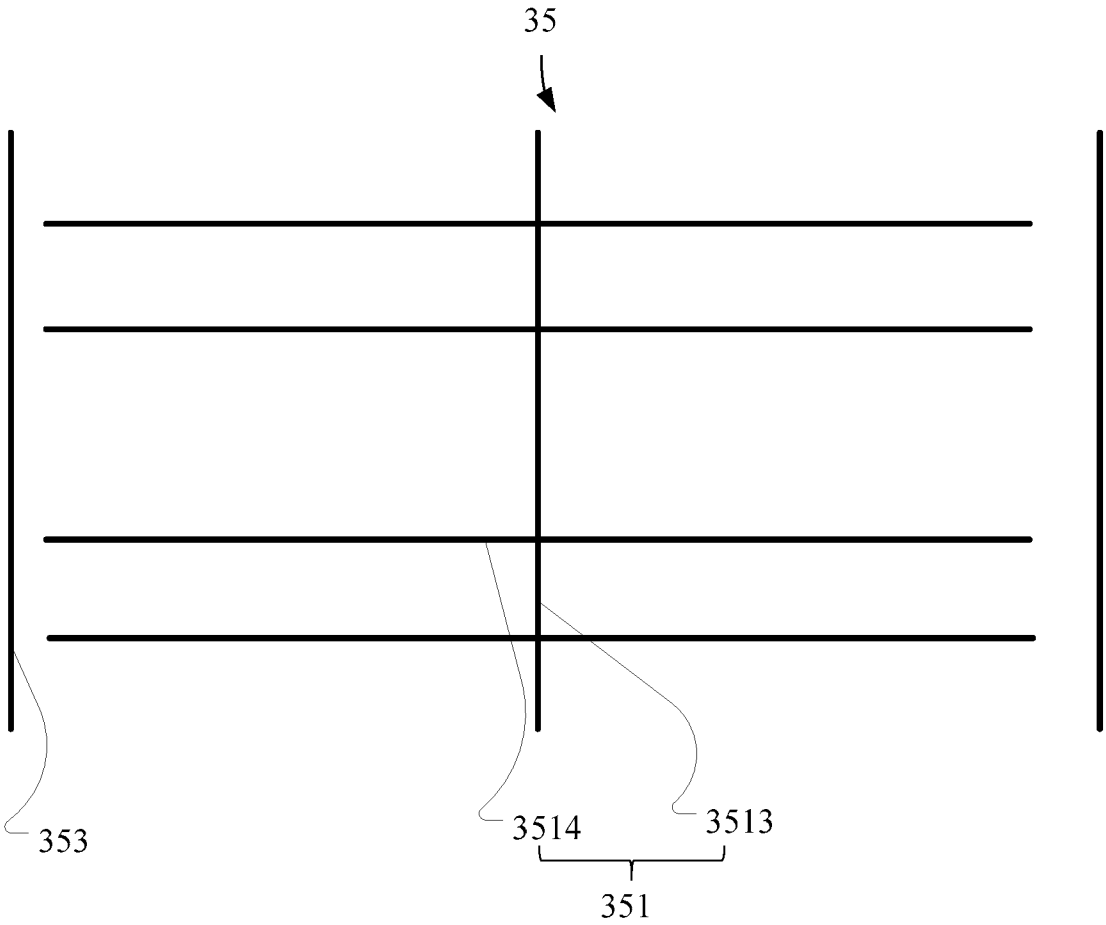

图 9

50

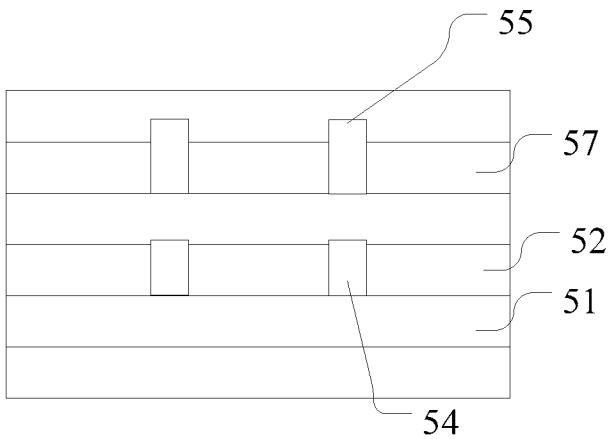

图 10

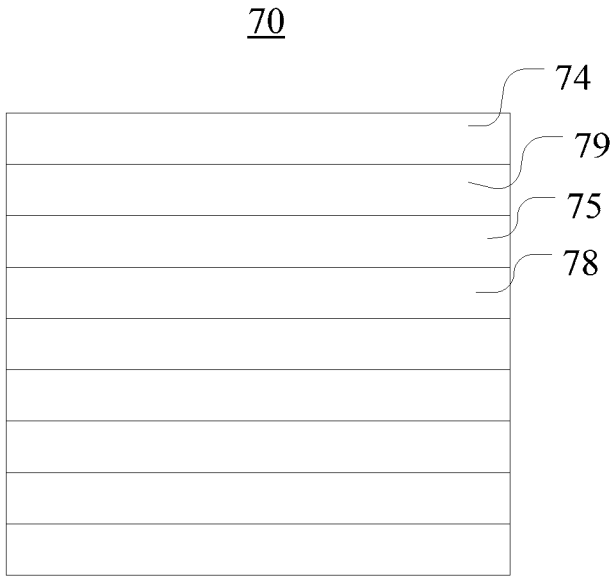

图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/108180

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041(2006.01)i; H01L 27/32(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; H01L

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, EPODOC, WPI, CNKI, IEEE: 触控, 触摸, 电极, 感应, 驱动, 结构, 发光层, 阳极层, 阴极层, 布线, touch, electrode, induce, drive, structure, luminescent, layer, anode, catodic, routing, wiring

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105549787 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 04 May 2016 (2016-05-04) description, paragraphs [0002]-[0023], figure 2, and abstract	1-13
Y	CN 105549787 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 04 May 2016 (2016-05-04) description, paragraphs [0002]-[0023], figure 2, and abstract	14-20
Y	CN 105185808 A (TRULY (HUIZHOU) SMART DISPLAY LIMITED) 23 December 2015 (2015-12-23) description, paragraphs [0035]-[0043]	14-20
A	CN 103389824 A (WINTEK CORPORATION) 13 November 2013 (2013-11-13) entire document	1-20
A	CN 107731875 A (BEIJING YEOLIGHT TECH CO., LTD.) 23 February 2018 (2018-02-23) 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	Date of mailing of the international search report
12 June 2019	**02 July 2019**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/108180

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105549787	A	04 May 2016	US	2018088703	A1	29 March 2018
				WO	2017117981	A1	13 July 2017
CN	105185808	A	23 December 2015		None		
CN	103389824	A	13 November 2013	US	2013293499	A1	07 November 2013
				TW	201346404	A	16 November 2013
CN	107731875	A	23 February 2018		None		

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/108180

A. 主题的分类

G06F 3/041(2006.01)i; H01L 27/32(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; H01L

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,EPODOC,WPI,CNKI,IEEE:触控，触摸，电极，感应，驱动，结构，发光层，阳极层，阴极层，布线，touch, electrode, induce, drive, structure, luminescent, layer, anode, catodic, routing, wiring

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 105549787 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 5月 4日 (2016-05-04) 说明书第[0002]-[0023]段，图2，摘要	1-13
Y	CN 105549787 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 5月 4日 (2016-05-04) 说明书第[0002]-[0023]段，图2，摘要	14-20
Y	CN 105185808 A (信利惠州智能显示有限公司) 2015年 12月 23日 (2015-12-23) 说明书第[0035]-[0043]段	14-20
A	CN 103389824 A (胜华科技股份有限公司) 2013年 11月 13日 (2013-11-13) 全文	1-20
A	CN 107731875 A (北京翌光科技有限公司) 2018年 2月 23日 (2018-02-23) 全文	1-20

☐ 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 6月 12日	2019年 7月 2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 吴媛媛 电话号码 86-(10)-53961351

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/108180

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	105549787	A	2016年 5月 4日	US	2018088703	A1	2018年 3月 29日
				WO	2017117981	A1	2017年 7月 13日
CN	105185808	A	2015年 12月 23日		无		
CN	103389824	A	2013年 11月 13日	US	2013293499	A1	2013年 11月 7日
				TW	201346404	A	2013年 11月 16日
CN	107731875	A	2018年 2月 23日		无		