

(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
2018 年 8 月 23 日 (23.08.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/149125 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01)

TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省
合肥市新站区工业园, Anhui 230012 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/101925

(22) 国际申请日: 2017 年 9 月 15 日 (15.09.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710084181.4 2017年2月16日 (16.02.2017) CN

(71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司
(BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN];
中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号,
Beijing 100015 (CN)。合肥鑫晟光电科技有
限公司 (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONICS

(72) 发明人: 王静 (WANG, Jing); 中国北京市经济技术
开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。郭
总杰 (KUO, Tsung-Chieh); 中国北京市经济技术
开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。谢晓
冬 (XIE, Xiaodong); 中国北京市经济技术开发
区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。张明 (ZHANG,
Ming); 中国北京市经济技术开发区地泽路
9 号, Beijing 100176 (CN)。李冬 (LI, Dong); 中
国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing
100176 (CN)。郑启涛 (ZHENG, Qitao); 中国北
京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176
(CN)。朱雨 (ZHU, Yu); 中国北京市经济技术
开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。张贵

(54) Title: TOUCH CONTROL SUBSTRATE, MANUFACTURING METHOD THEREOF, AND TOUCH CONTROL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 触控基板及其制备方法、触控显示装置

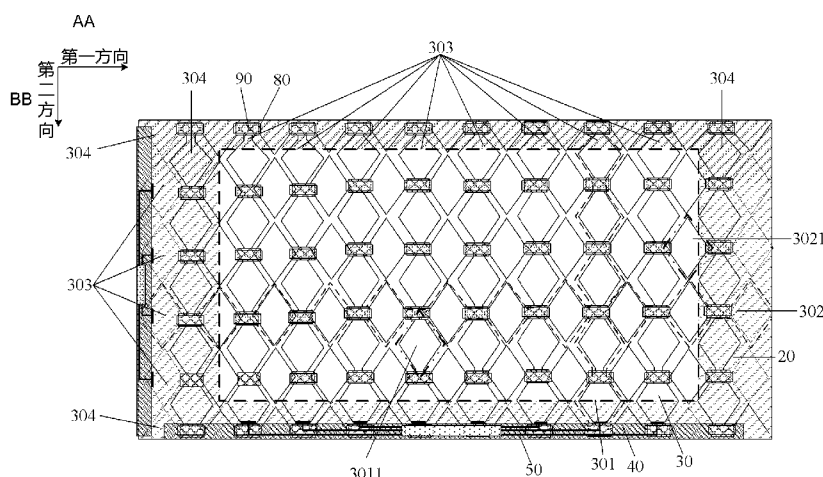


图 2 (a)

AA First direction
BB Second direction

(57) Abstract: Provided are a touch control substrate, manufacturing method thereof, and touch control display device. In the touch control substrate, a touch control electrode layer comprises multiple first touch control electrodes sequentially arranged in a first direction and multiple second touch control electrodes insulated from the first touch control electrodes and sequentially arranged in a second direction intersecting with the first direction. The multiple first and second touch control electrodes both include visible area touch control electrodes, and a visible area touch control electrode has a middle portion located within a visible area and two end portions extending to above a light-shielding pattern. The multiple first touch control electrodes and/or second touch control electrodes also include

[见续页]



WO 2018/149125 A1

玉 (ZHANG, Guiyu); 中国北京市经济技术开发区
地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 中科专利商标代理有限责任公司 (CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区西三环北路
87号4-1105室, Beijing 100089 (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,
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))。

non-visible area touch control electrodes, and a non-visible area touch control electrode is located above the light-shielding pattern. A first insulation pattern is located between the touch control electrode layer and touch control signal wiring. The entirety projection of the first insulation pattern in a third direction perpendicular to the first and second directions is located above the light-shielding pattern. The touch control signal wiring is structured in a manner to be electrically connected to all visible area touch control electrodes and a portion of non-visible area touch control electrode, or to be only electrically connected to all visible area touch control electrodes.

(57) 摘要: 提供一种触控基板及其制备方法、触控显示装置。在触控基板中, 触控电极层包括沿第一方向依次排布的多个第一触控电极和沿与第一方向交叉的第二方向依次排布并与第一触控电极绝缘的多个第二触控电极; 多个第一触控电极和所述多个第二触控电极均包括可视类触控电极, 可视类触控电极的中间部分位于所述可视区域、且两个端部延伸至所述遮光图案上方; 多个第一触控电极、和/或多个第二触控电极还包括非可视类触控电极, 非可视类触控电极位于所述遮光图案上方。第一绝缘图案位于所述触控电极层和触控信号走线之间, 且沿垂直于所述第一方向和第二方向的第三方向, 第一绝缘图案的投影全部位于遮光图案上。触控信号走线被构造成分别与所有可视类触控电极及部分非可视类触控电极电连接, 或者仅与所有可视类触控电极电连接。

触控基板及其制备方法、触控显示装置

技术领域

本公开的至少一种实施例涉及触控技术领域，尤其涉及一种触控基板及其制备方法、触控显示装置。

背景技术

目前市场上已出现多种类型的触摸屏，例如 GG（Glass-Glass，双片玻璃）、GF（Glass-Film，玻璃-薄膜）、GFF（Glass-Film-Film，玻璃-双薄膜）、OGS（One glass solution，一体化触控）、on-cell（外置式）、in-cell（嵌入式）等。然而，无论是何种类型的触摸屏，在生产过程中都面临着开发成本高、Mask（掩模板）类型多等问题。即使尺寸相同的产品，若产品触控功能区的大小发生变化，则用于制作触控电极层的 Mask 就需要相应发生变化，从而导致同一尺寸的产品，在同一工序中无法实现 Mask 的共用。例如，有些相同型号产品只因产品通道数略有差异，则需要重新设计 Mask（如 Tx35 与 Rx64 的产品和 Tx34 与 Rx60 的产品就需要在设计过程中重新进行 Mask 的设计与采购），这就导致在生产过程面临着 Mask 类型多、生产成本高等问题。

发明内容

本公开的至少一种实施例提供一种触控基板及其制备方法、触控显示装置。

根据本公开一个方面的实施例，提供一种触控基板，包括衬底基板、以及依次形成在所述衬底基板上的遮光图案、触控电极层、第一绝缘图案和触控信号走线。所述遮光图案位于所述衬底基板的边缘，且围成可视区域。所述触控电极层包括沿第一方向依次排布的多个第一触控电极和沿与所述第一方向交叉的第二方向依次排布并与所述第一触控电极绝缘的多个第二触控电极；所述多个第一触控电极和所述多个第二触控电极均包括可视类触控电极，所述可视类触控电极的中间部分位于所述可视区域、且两个端部延伸至所述遮光图案上方；

所述多个第一触控电极、和/或所述多个第二触控电极还包括非可视类触控电极，所述非可视类触控电极位于所述遮光图案上方。所述第一绝缘图案位于所述触控电极层和所述触控信号走线之间，且沿垂直于所述第一方向和第二方向的第三方向，所述第一绝缘图案的投影全部位于所述遮光图案上。所述触控信号走线被构造成分别与所有可视类触控电极及部分非可视类触控电极电连接，或者仅与所有可视类触控电极电连接。

根据本公开的一种实施例，所述触控基板还包括设置在所述触控信号走线上的保护层；其中，沿所述第三方向，所述保护层与所述第一绝缘图案彼此重叠。

根据本公开的一种实施例，所述第一绝缘图案由遮光材料制成。

根据本公开的一种实施例，所述第一绝缘图案覆盖未与所述触控信号走线相连的触控电极。

根据本公开的一种实施例，触控基板还包括形成在所述触控电极层背离所述遮光图案一侧的隔离层，所述隔离层沿所述第三方向在所述触控电极层上的投影覆盖所述触控电极层。

根据本公开的一种实施例，所述第一触控电极包括一体连接的多个第一子触控电极；所述第二触控电极包括间隔排布的多个第二子触控电极，相邻的所述第二子触控电极之间通过架桥连接；其中，所述架桥与所述第一触控电极之间设置有第二绝缘图案。

根据本公开的一种实施例，触控基板的具有触控功能的区域包括所述可视区域、以及位于所述可视区域外围的非可视区域内的所述触控信号走线与非可视类触控电极电连接的区域。

根据本公开另一方面的实施例，提供一种触控显示装置，上述任一实施例所述的触控基板。

根据本公开再一方面的实施例，提供一种触控基板的制备方法，包括如下步骤：

在衬底基板的边缘区域形成遮光图案，且所述遮光图案围成可视区域；

在形成有所述遮光图案的衬底基板上形成触控电极层；所述触控电极层包括沿第一方向依次排布的多个第一触控电极和沿与所述第一方向交叉的第二方向依次排布并与所述第二触控电极绝缘的多个

第二触控电极；所述多个第一触控电极和所述多个第二触控电极均包括可视类触控电极，所述可视类触控电极的中间部分位于所述可视区域、且两个端部延伸至所述遮光图案上方，所述多个第一触控电极、和/或所述多个第二触控电极还包括非可视类触控电极，所述非可视类触控电极位于所述遮光图案上方；

在形成有所述触控电极层的衬底基板上形成第一绝缘图案；其中，沿垂直于所述第一方向和第二方向的第三方向，所述第一绝缘图案的投影全部位于所述遮光图案中；

在所述第一绝缘图案上形成触控信号走线，所述触控信号走线分别与所有可视类触控电极及部分非可视类触控电极电连接，或者仅与所有可视类触控电极电连接。

根据本公开的一种实施例，所述的制备方法还包括：在所述触控信号走线上形成保护层；其中，用于形成所述第一绝缘图案和所述保护层的曝光工序使用同一型号掩模板。

根据本公开的一种实施例，在形成所述触控电极层之后，所述方法还包括：在所述衬底基板上形成隔离层。

根据本公开的一种实施例，在形成有所述遮光图案的衬底基板上形成触控电极层的步骤包括如下步骤：

形成第一导电薄膜，通过构图工艺形成架桥；

形成绝缘薄膜，通过构图工艺在所述架桥上形成第二绝缘图案；

形成第二导电薄膜，通过构图工艺形成沿第一方向依次排布的多个第一触控电极和沿第二方向依次排布的多个第二触控电极；其中，所述第一触控电极包括多个一体连接的第一子触控电极，第二触控电极包括多个间隔排布的第二子触控电极，相邻的第二子触控电极之间通过所述架桥连接；

或者，形成第二导电薄膜，通过构图工艺形成沿第一方向依次排布的多个第一触控电极和沿第二方向依次排列的多个第二触控电极；其中，所述第一触控电极包括多个一体连接的第一子触控电极，所述第二触控电极包括多个间隔排布的第二子触控电极；

形成绝缘薄膜，通过构图工艺在沿与第一触控电极交叉的方向，在相邻的第二子触控电极之间形成第二绝缘图案；

形成第一导电薄膜，通过构图工艺在第二绝缘图案上形成架桥，

所述架桥用于将相邻所述第二子触控电极连接。

根据本公开的一种实施例，通过调整位于所述可视区域外围的非可视区域内的所述触控信号走线与非可视类触控电极电连接，使得所述非可视区域至少部分地具有触控功能。

本公开实施例的触控基板及其制备方法、触控显示装置，由于触控基板上多个第一触控电极和/或多个第二触控电极包括可视类触控电极 303 和非可视类触控电极，因而通过控制触控信号走线与多个第一触控电极和/或多个第二触控电极中非可视类触控电极相连的个数，可以控制触控功能区的大小。这样，对于同一尺寸或尺寸相近的触控产品，触控基板的触控电极层中的每一个膜层在制作过程中可以使用同一型号的掩模板，以形成最大化的触控功能区，再根据触控基板上触控功能区的大小，使触控信号走线与触控区内的非可视类触控电极相连。因此对于同一尺寸或尺寸相近而触控功能区大小不同的产品，在触控电极层的制作工序中，对于同一膜层可以共用同一型号的掩模板。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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公开的一些实施例，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。其中，

图 1 为根据本公开的一种示例性实施例的触控基板的截面示意图；

图 2 (a) 为根据本公开的一种示例性实施例的图 1 所示触控基板的平面示意图；

图 2 (b) 为根据本公开的另一种示例性实施例的图 1 所示触控基板的平面示意图；

图 3 为根据本公开的另一种示例性实施例的触控基板的截面示意图；

图 4 为图 3 所示的触控基板的平面示意图；

图 5 为根据本公开的再一种示例性实施例的触控基板的截面示意图；

图 6 为根据本公开的一种示例性实施例的触控基板的制备方法的流程示意图；

图 7 为根据本公开的一种示例性实施例的在衬底基板上形成遮光图案时的平面示意图；

图 8 为根据本公开的一种示例性实施例的在形成有遮光图案的衬底基板上形成触控电极层时的平面示意图；以及

图 9 为根据本公开的一种示例性实施例的在图 8 的基础上在触控电极层和触控信号走线之间形成第一绝缘图案时的平面示意图。

具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开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公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，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。

根据本公开的一种示例性实施例，提供一种触控基板，如图 1-图 5 所示，包括衬底基板 10 以及依次形成在衬底基板 10 上的遮光图案 20、触控电极层 30、第一绝缘图案 40 和触控信号走线 50。遮光图案 20 形成在衬底基板上并位于衬底基板 10 的边缘，且围成可视区域。触控电极层 30 包括沿第一方向依次排布的多个第一触控电极 301 和沿与所述第一方向交叉的第二方向依次排布的多个第二触控电极 302，第一触控电极 301 和第二触控电极 302 相互绝缘。例如，第一触控电极 301 和第二触控电极 302 形成为条状，第一方向和第二方向相互垂直。多个第一触控电极 301 和多个第二触控电极 302 均包括可视类触控电极 303，可视类触控电极 303 的中间部分位于可视区域、且两个端部延伸至遮光图案 20 上方；多个第一触控电极 301、和/或多个第二触控电极 302 还包括非可视类触控电极 304，非可视类触控

电极 304 位于遮光图案 20 上方。

第一绝缘图案 40 位于触控电极层 30 和触控信号走线 50 之间，且沿垂直于第一方向和第二方向的第三方向，即垂直于衬底基板 10 的板面的厚度方向，第一绝缘图案 40 在遮光图案 20 所在层的投影全部位于遮光图案 20 上。

在一种实施例中，触控信号走线 50 被构造成与可视类触控电极 303 及部分非可视类触控电极 304 电连接，或者仅与所有可视类触控电极 303 电连接。

在根据本公开实施例的触控基板中，可视区域用做包括这种触控基板的触控显示装置的显示区域。遮光图案 20 围成的区域为显示区域，遮光图案 20 本身所在的区域为非显示区域。这样，在触控基板大小不变的情况下，可以通过改变遮光图案 20 的面积，来调整显示区域的大小。

对于第一触控电极 301 和第二触控电极 302 的类型不进行限定。例如第一触控电极 301 为驱动电极，第二触控电极 302 为感应电极；或者，第一触控电极 301 为感应电极，第二触控电极 302 为驱动电极。

在此基础上，可以在第一触控电极 301 和第二触控电极 302 交叉的位置形成第二绝缘图案，以使第一触控电极 301 和第二触控电极 302 相互绝缘。

此处，如图 2(a) 和 2(b) 所示，第一触控电极 301 包括多个依次电连接的第一子触控电极 3011。例如，图 2(a) 和 2(b) 中虚线所包围的部分表示一个第一触控电极 301，点划线所包围的部分表示一个第一子触控电极 3011。类似地，第二子触控电极 302 包括多个依次电连接的第二子触控电极 3021，图 2(a) 和 2(b) 中虚线所包围的部分表示一个第二触控电极 302，点划线所包围的部分表示一个第二子触控电极 3021。此处所指的电连接，可以是一体地电连接，也可以是通过其它连接部间接电连接。

对于第一触控电极 301 和第二触控电极 302 的材料和形状不进行限定。第一触控电极 301 和第二触控电极 302 可以由透明导电材料，例如 ITO (Indium Tin Oxide, 氧化铟锡) 或 IZO (Indium Zinc Oxide, 氧化铟锌)，制成。

可以理解，第一触控电极 301 和第二触控电极 302 在衬底基板 10 上所占的面积越大，触控基板的触控功能区的面积越大。在触控基板的制作过程中，可以使得触控电极层 30 的面积尽可能大，以确保能够制作出最大化的触控功能区（Active Area，简称 AA 区）。

如图 1-5 所示，可视类触控电极 303 的中间部分位于可视区域、且两个端部延伸至遮光图案 20 上方，非可视类触控电极 304 全部设置于遮光图案 20 上方，全部位于设置在显示区域外部的非显示区域。此处，中间部分和两个端部均指的是第一触控电极 301 或第二触控电极 302 沿长度方向的中间部分和两个端部。这样，无论第一触控电极 301 或第二触控电极 302 的中间部分是全部位于可视区域，还是部分位于可视区域，只要中间部分有一部分位于可视区域，均视为可视类触控电极 303。

例如，如图 2（a）和 2（b）所示，在第二方向延伸的第一触控电极 301 在触控基板的左右边缘部分全部位于非显示区域内，因此称为非可视类触控电极 304，而至少部分穿过可视区域的第一触控电极 301 称为可视类触控电极 303；类似地，在第一方向延伸的第二触控电极 302 在触控基板的上下边缘部分全部位于非显示区域内，因此称为非可视类触控电极 304，而至少部分穿过可视区域的第二触控电极 302 称为可视类触控电极 303。

为了确保可视区域可以进行触控，因而触控信号走线 50 必须与可视类触控电极 303 全部相连。在触控基板的生产过程中，可以根据产品触控功能区的大小，确定需要形成的触控信号走线 50 的个数，并使触控信号走线 50 与可视类触控电极 303 以及触控功能区内的非可视类触控电极 304 电连接。

在一种示例性实施例中，若在设计触控产品时，要求只有可视区域具有触控功能，则如图 2（a）所示，在制作完触控电极层 30 后，根据可视区域内第一触控电极 301 和第二触控电极 302 的个数制作触控信号走线 50，并使触控信号走线 50 与可视区域内的触控电极相连。在另一种示例性实施例中，若在设计触控产品时，要求可视区域和非可视区域均有触控功能，则如图 2（b）所示，在制作完触控电极层 30 后，根据可视区域及具有触控功能的非可视区域内的第一触控电

极 301 和第二触控电极 302 的个数制作触控信号走线 50，并使触控信号走线 50 与设置在可视区域及具有触控功能的非可视区域内的触控电极电连接。虽然附图 2(b) 中示出了非可视区域全部具有触控功能的实施例，但是在触控产品的生产过程中，并不限于非可视区域全部具有触控功能，也可以是非可视区域中的一部分具有触控功能。

如图 2(a) 所示，当触控信号走线 50 仅与所有可视类触控电极 303 相连时，此时只有可视区域具有触控功能。

如图 2(b) 所示，触控信号走线 50 可以与所有可视类触控电极 303、并且与所有非可视类触控电极 304 相连，此时，设置有触控电极的区域均具有触控功能。

这样，以图 2(a) 和 2(b) 中第一触控电极 301 和第二触控电极 302 在彼此垂直的第一方向和第二方向上进行设置的实施例为例，如果在第二方向上延伸的第一触控电极 301 包括可视类触控电极 303 和全部位于触控基板的左右边缘的非可视区域内的非可视类触控电极 304，而第二触控电极 302 只包括可视类触控电极 303，此时通过调整左右两个边缘内与触控信号走线 50 相连的第一触控电极 301 中非可视类触控电极 304 的个数，便可以调整触控基板的左右两个边缘的触控功能区的大小，而触控基板的上下两个边缘的触控功能区的大小不能改变；如果第二触控电极 302 包括可视类触控电极 303 和全部位于触控基板的上下边缘的非可视区域内的非可视类触控电极 304，而在第二方向上延伸的第一触控电极 301 只包括可视类触控电极 303，此时通过调整触控基板的上下两个边缘内与触控信号走线 50 相连的第二触控电极 302 中非可视类触控电极 304 的个数，便可以调整触控基板的上下两个边缘的触控功能区的大小，而触控基板的左右两个边缘的触控功能区的大小不能改变；如果第一触控电极 301 和第二触控电极 302 均包括可视类触控电极 303 和非可视类触控电极 304，即在触控基板的上下、左右四个边缘内都设有非可视类触控电极 304，此时通过调整上下、左右四个边缘内与触控信号走线 50 相连的第一触控电极 301 和第二触控电极 302 中非可视类触控电极 304 的个数，便可以控制触控基板上下两端和左右两端触控功能区的大小。

根据本公开的一种示例性实施例，触控基板的具有触控功能的区域包括位于中部部分的可视区域、以及位于可视区域外围的非可视区

域内的触控信号走线 50 与非可视类触控电极 304 电连接的区域。这样,通过调整第一触控电极 301 和第二触控电极 302 中全部位于非可视区内的与触控信号走线 50 相连的非可视类触控电极 304 的个数,可以使非可视区域的至少一部分具有触控功能,从而调整整个触控功能区的大小。

可以利用第一绝缘图案 40 将触控基板上最大化的触控功能区与当前产品的触控功能区相比多余的区域全部覆盖,也可以仅在需要设置触控信号走线 50 的区域设置第一绝缘图案 40。

根据本公开实施例的触控基板,由于触控基板上多个第一触控电极 301 和/或多个第二触控电极 302 包括可视类触控电极 303 和非可视类触控电极 304,因而通过控制触控信号走线 50 与多个第一触控电极 301,和/或多个第二触控电极 302 中非可视类触控电极 304 相连的个数,便可以控制触控功能区的大小。

基于上述实施例,对于同一尺寸或尺寸相近的触控产品,触控基板的触控电极层 30 中的每一个膜层在制作过程中可以使用同一型号的掩模板形成最大化的触控功能区;再根据触控基板上触控功能区的大小,使触控信号走线 50 与触控区内的非可视类触控电极 304 相连,因此对于同一尺寸或尺寸相近而触控功能区大小不同的产品,在触控电极层 30 的制作工序中,对于同一膜层可以共用同一型号的掩模板。因而本公开实施例减少了触控基板制作过程中使用的掩模板的类型。

根据本公开的一种实施例,如图 3 所示,触控基板还包括设置在触控信号走线 50 上的保护层 60;其中,沿垂直于第三方向(衬底基板 10 的厚度方向),保护层 60 与第一绝缘图案 40 彼此重叠。

根据本公开的一种实施例,对于保护层 60 的材料不进行限定,例如,保护层 60 可以由氮化硅(SiN)、氧化硅(SiO_2)或氮氧化硅(SiN_xO_y)等材料制成。

根据本公开的实施例,在触控信号走线 50 的上方设置保护层 60,保护层 60 可以对触控信号走线 50 进行保护,防止触控信号走线 50 划伤断裂。进一步地,由于沿衬底基板 10 的厚度方向,保护层 60 与第一绝缘图案 40 彼此重叠,因此可以利用同一型号的掩模板形成第一绝缘图案 40 和保护层 60,因而可以在触控基板制作过程中减少需

要使用的掩膜板的类型，降低生产成本。

需要说明的是，第一绝缘图案 40 的材料一般为氮化硅、氧化硅或氮氧化硅等，由于这些材料的硬度比较小，因而在制作过程中容易被划伤，从而可能会导致触控信号走线 50 与其下方的触控电极接触，而遮光材料相对氮化硅、氧化硅或氮氧化硅等硬度较大，因而可选的，第一绝缘图案 40 的材料为遮光材料。

在一种实例性实施例中，遮光材料例如可以是黑色树脂。

如图 4 所示，第一绝缘图案 40 覆盖未与触控信号走线 50 相连的触控电极。

触控基板上的触控电极层 30 在制作过程中形成的是最大化的触控功能区，每一个触控基板都有其触控功能区，触控信号走线 50 与触控功能区内的触控电极电连接，其他未与触控信号走线 50 相连的触控电极不用于实现触控功能，因此第一绝缘图案 40 覆盖最大化的触控功能区与触控功能区相比多余的区域。

根据本公开的实施例，第一绝缘图案 40 覆盖在未与触控信号走线 50 相连的第一触控电极 301 和第二触控电极 302 上，可以进一步防止非触控功能区的触控电极与触控信号走线 50 连接，而导致触控信号在传递过程中损失。

根据本公开的一种实施例，如图 5 所示，触控基板还包括形成在触控电极层 30 背离遮光图案 20 一侧的隔离层 70，隔离层 70 沿所述第三方向在触控电极层 30 上的投影覆盖触控电极层 30。

对于隔离层 70 的材料不进行限定，例如可以为 SiN_xO_y 或 SiO_2 等。

可以在制作完触控电极层 30 后或制作完第一绝缘图案 40 后，再形成隔离层 70，此时触控信号走线 50 通过隔离层 70 上的过孔与第一触控沿所述第三方向电极 301 或第二触控电极 302 相连；也可以在制作完触控信号走线 50 后，再形成隔离层 70。为了简化触控基板的制作工艺，在制作完触控信号走线 50 后，再制作隔离层 70。

对于隔离层 70 的形成方法不进行限定，例如，可以通过溅射法或蒸镀法形成。

根据本公开的实施例，在制作完触控电极层 30 后，再制作隔离层 70，通过隔离层 70 可以改善触控电极之间的消影问题。

在一种实例性实施例中，如图 2(a)、2(b)或图 4 所示，第一触控电极 301 包括一体连接的多个第一子触控电极 3011；第二触控电极 302 包括间隔排布的多个第二子触控电极 3021，相邻的第二子触控电极 3021 之间通过架桥 80 连接；其中，架桥 80 与第一触控电极 301 之间设置有第二绝缘图案 90。

对于架桥 80 的材料不进行限定，只要能将第二触控电极 302 中的多个第二子触控电极 3021 连接在一起即可。例如，架桥 80 可以由金属材料制成。

此外，对于第二绝缘图案 90 的材料不进行限定，例如可以为氮化硅、氧化硅、氮氧化硅等。

根据本公开的实施例，触控电极层 30 共包括三层，分别为：架桥 80、第二绝缘图案 90 和触控电极（第一子触控电极 3011 和第二子触控电极 3021）。对于同一尺寸或尺寸相近的触控产品，可以利用同一型号的掩模板制作架桥 80，利用同一型号的掩模板制作第二绝缘图案 90，利用同一型号的掩模板制作第一触控电极 301 和第二触控电极 302，从而可以减小同一尺寸或尺寸相近的触控产品的触控电极层 30 制作过程中使用的掩模板的数量。

根据本公开另一方面的实施例，提供一种触控显示装置，包括上述任一实施例的触控基板。

根据本公开实施例的触控显示装置可以包括具有触控功能的任何显示装置。更明确地说，预期所述实施例可实施在多种电子装置中或与多种电子装置关联，所述多种电子装置例如(但不限于)移动电话、无线装置、个人数据助理(PDA)、手持式或便携式计算机、GPS 接收器/导航器、相机、MP3 播放器、摄像机、游戏控制台、手表、时钟、计算器、电视监视器、平板显示器、计算机监视器、汽车显示器(例如，里程表显示器等)、导航仪、座舱控制器和/或显示器、相机视图的显示器(例如，车辆中后视相机的显示器)、电子相片、电子广告牌或指示牌、投影仪、建筑结构、包装和美学结构(例如，对于一件珠宝的图像的显示器)等，还可以是显示面板等显示部件。

此外,触控显示装置可以是液晶显示装置(Liquid Crystal Display, 简称 LCD),也可以是有机电致发光二极管显示装置(Organic Light-Emitting Diode, 简称 OLED)。当触控显示装置为液晶显示装置时,液晶显示装置包括液晶显示面板和背光模组,液晶显示面板包括阵列基板、对盒基板以及设置在阵列基板和对盒基板之间的液晶层,背光模组包括背光源、扩散板及导光板等;当触控显示装置为有机电致发光二极管显示装置时,触控显示装置包括有机电致发光二极管显示面板,有机电致发光二极管显示面板包括阴极、阳极以及发光层。

根据本公开的实施例的触控显示装置,由于触控基板上多个第一触控电极 301,和/或多个第二触控电极 302 还包括非可视类触控电极 304,因而通过控制触控信号走线 50 与多个第一触控电极 301 和/或多个第二触控电极 302 中非可视类触控电极 304 相连的个数,便可以控制触控功能区的大小。

基于上述实施例,对于同一尺寸或尺寸相近的触控产品,触控基板的触控电极层 30 中的每一个膜层在制作过程中可以使用同一型号的掩模板形成最大化的触控功能区;再根据触控基板上触控功能区的大小,使触控信号走线 50 与触控区内的非可视类触控电极 304 相连,因此对于同一尺寸或尺寸相近而触控功能区大小不同的产品,在触控电极层 30 的制作工序中,对于同一膜层可以共用同一型号的掩模板。因而本公开实施例减少了触控基板制作过程中使用的掩模板的类型。

根据本公开再一方面的实施例,提供一种触控基板的制备方法,如图 6 所示,包括如下步骤:

S100、如图 7 所示,在衬底基板 10 的边缘区域形成遮光图案 20,且遮光图案 20 围成可视区域。

这样,在触控基板的面积大小不变的情况下,可以通过改变遮光图案 20 的面积大小来调整可视区域的大小。

需要说明的是,触控基板母板是由多个触控基板组成的,本领域技术人员应该明白触控基板在实际制作过程中是先形成触控基板母板,再通过切割形成触控基板。基于此,此处的衬底基板 10 指的是一个触控基板所对应的部分。

S101、如图 8 所示,例如采用镀膜、涂布光刻胶、通过掩模板曝

光、显影及刻蚀工艺，在形成有所述遮光图案的衬底基板上形成触控电极层 30。触控电极层 30 包括沿第一方向依次排布的多个第一触控电极 301 和沿第二方向依次排布的多个第二触控电极 302，第一触控电极 301 和第二触控电极 302 相互绝缘，其中，第一方向和第二方向相互交叉；多个第一触控电极 301 和多个第二触控电极 302 均包括可视类触控电极 303，可视类触控电极 303 的中间部分位于可视区域、且两个端部延伸至遮光图案 20 上方，多个第一触控电极 301、和/或多个第二触控电极 302 还包括非可视类触控电极，非可视类触控电极位于遮光图案 20 上方。

在一种实施例中，形成的触控电极层 30 的面积应可能的大，以确保形成的触控功能区是最大化的。

需要说明的是，触控电极层 30 具体包括三层，分别为：架桥 80、第二绝缘图案 90 以及触控电极（第一子触控电极 3011 和第二子触控电极 3021）。此处可以先形成架桥 80，再形成第二绝缘图案 90，最后形成触控电极；也可以先形成触控电极、再形成第二绝缘图案 90，最后形成架桥 80。

以下详细介绍触控电极层 30 的具体形成过程。

首先，形成第一导电薄膜，利用包括涂布光刻胶、通过第一掩模板曝光、显影、刻蚀等工艺的构图工艺形成架桥 80。对于第一导电薄膜的材料不进行限定，例如，可以是金属材料，也可以是 ITO 材料。在此基础上，可以通过磁控溅射法或真空蒸镀法形成第一导电薄膜。

其次，形成绝缘薄膜，利用包括涂布光刻胶、通过第二掩模板曝光、显影等工艺的构图工艺在所述架桥上形成第二绝缘图案 90。可以利用喷涂工艺形成绝缘薄膜。绝缘薄膜的材料例如可以为氮化硅、氧化硅或氮氧化硅等。

最后，形成第二导电薄膜，利用包括涂布光刻胶、通过第三掩模板曝光、显影、刻蚀等工艺的构图工艺形成沿第一方向依次排布的多个第一触控电极 301 和沿第二方向依次排布的多个第二触控电极 302。第一触控电极 301 包括多个一体相连的第一子触控电极 3011，第二触控电极 302 包括多个间隔排布的第二子触控电极 3021，相邻

的第二子触控电极 3021 之间通过架桥 80 连接。此处，第二导电薄膜的材料为透明导电材料，例如 ITO 或 IZO 等。

在另一种实施例中，先形成第二导电薄膜、涂布光刻胶、通过第三掩模板曝光、显影、刻蚀形成沿第一方向依次排布的多个第一触控电极 301 和沿第二方向依次排列的多个第二触控电极 302；第一触控电极 301 包括多个一体相连的第一子触控电极 3011，第二触控电极 302 包括多个间隔排布的第二子触控电极 3021。

其次，形成绝缘薄膜、涂布光刻胶、通过第二掩模板曝光、显影在架桥 90 上在沿与第一触控电极 301 交叉的方向，相邻第二子触控电极 3021 之间形成第二绝缘图案 90。

最后，形成第一导电薄膜，利用包括涂布光刻胶、通过第一掩模板曝光、显影、刻蚀等工艺的构图工艺在第二绝缘图案 90 上形成架桥 80，架桥 80 用于将相邻第二子触控电极 3021 之间连接。

基于上述实施例，对于同一尺寸或尺寸相近的触控基板，无论触控功能区的尺寸大小如何变化，都是利用同一型号的第一掩模板形成架桥 80，利用同一型号的第二掩模板形成第二绝缘图案 90，利用同一型号的第三掩模板形成第一触控电极 301 和第二触控电极 302。

此外，以图 2 (a) 和 2 (b) 中第一触控电极 301 和第二触控电极 302 在彼此垂直的第一方向和第二方向上进行设置的实施例为例，如果第一触控电极 301 包括可视类触控电极 303 和非可视类触控电极，而第二触控电极 302 只包括可视类触控电极 303，此时通过调整与触控信号走线 50 相连的第一触控电极 301 中非可视类触控电极的个数，便可以调整触控基板左右两端触控功能区的大小，而触控基板上、下两端触控功能区的大小不能改变；；如果第二触控电极 302 包括可视类触控电极 303 和非可视类触控电极 304，而第二触控电极 302 只包括可视类触控电极 303，此时通过调整与触控信号走线 50 相连的第二触控电极 302 中非可视类触控电极 304 的个数，便可以调整触控基板上、下两端触控功能区的大小，而触控基板左、右两端触控功能区的大小不能改变；如果第一触控电极 301 和第二触控电极 302 均包括可视类触控电极 303 和非可视类触控电极 304，此时通过调整与触控信号走线 50 相连的第一触控电极 301 和第二触控电极 302 中非可视类触控电极 304 的个数，便可以控制触控基板上、下两端和左、右两端触

控功能区的大小。

S102、如图 9 所示，在形成有触控电极层的衬底基板上形成第一绝缘图案 40；其中，沿第三方向（即衬底基板的厚度方向），第一绝缘图案 40 的投影全部位于遮光图案 20 上，即，第一绝缘图案 40 的投影在遮光图案 20 的边界以内。

这样，如图 4 所示，在最大化的触控功能区和与触控功能区相比多余的区域上全部均形成第一绝缘图案 40。可替换地，如图 2 和图 9 所示，仅在需要形成触控信号走线 50 的位置形成第一绝缘图案 40，以便后续在第一绝缘图案 40 上形成触控信号走线 50。

S103、如图 2 和图 4 所示，在第一绝缘图案 40 上形成触控信号走线 50，触控信号走线 50 与所有可视类触控电极 303 及部分非可视类触控电极 304 相连，或者，仅与所有可视类触控电极 303 相连。

在步骤 S100 中，虽然形成的触控电极层 30 在触控基板上的面积较大，但是只有与触控信号走线 50 相连的触控电极所在的区域才具有触控功能，因此在制作触控基板的过程中，可以根据触控功能区的大小，控制需要形成的触控信号走线 50 的个数，并使触控信号走线 50 与实际触控功能区内的触控电极相连。

需要说明的是，由于触控基板的可视区域必须有触控功能，因此触控信号走线 50 与所有可视类触控电极 303 相连。当触控信号走线 50 仅与所有可视类触控电极 303 相连时，此时只有可视区域具有触控功能。当触控信号走线 50 除与所有可视类触控电极 303 相连外，还与部分非可视类触控电极 304 相连时，此时与触控信号走线 50 相连的非可视类触控电极 304 所在的区域具有触控功能。当然，触控信号走线 50 还可以与所有的可视类触控电极 303 和所有的非可视类触控电极 304 相连，此时，设置有触控电极的区域均具有触控功能。

根据本公开实施例的触控基板的制备方法，由于触控基板上多个第一触控电极 301，和/或多个第二触控电极 302 还包括非可视类触控电极 304，因而通过控制触控信号走线 50 与多个第一触控电极 301 和/或多个第二触控电极 302 中非可视类触控电极 304 相连的个数，便可以控制触控功能区的大小。

基于上述实施例，对于同一尺寸或尺寸相近的触控产品，触控基

板的触控电极层 30 中的每一个膜层在制作过程中可以使用同一型号的掩模板，形成最大化的触控功能区；再根据触控基板上触控功能区的大小，使触控信号走线 50 与触控区内的非可视类触控电极 304 相连，因此对于同一尺寸或尺寸相近而触控功能区大小不同的产品，在触控电极层 30 的制作工序中，对于同一膜层可以共用同一型号的掩模板。因而本公开实施例减少了触控基板制作过程中使用的掩模板的类型。

在一种实施例中，如图 3 所示，上述方法还包括：在触控信号走线 50 上形成保护层 60；第一绝缘图案 40 和保护层 60 的曝光工序使用同一型号掩模板。

对于保护层 60 的材料不进行限定，例如，保护层 40 的材料可以为氮化硅、氧化硅或氮氧化硅等。

根据本公开的实施例，在触控信号走线 50 的上方设置保护层 60，保护层 60 可以对触控信号走线 50 进行保护，防止触控信号走线 50 划伤断裂。进一步地，由于第一绝缘图案 40 和保护层 60 的曝光工序使用同一型号掩模板，因而可以在触控基板制作过程中减少需要使用的掩模板的类型，降低生产成本。

在一种实施例中，通过调整位于所述可视区域外围的非可视区域内的所述触控信号走线与非可视类触控电极电连接，使得所述非可视区域至少部分地具有触控功能。这样，除可视区域具有触控功能之外，至少部分非可视区域内也具有触控功能，从而调整整个触控功能区的大小。

在一种实施例中，如图 5 所示，在形成触控电极层 30 之后，上述方法还包括：在衬底基板 10 上形成隔离层 70。

对于隔离层 70 的材料不进行限定，例如可以为 SiN_xO_y 或 SiO_2 等。此外，对于隔离层 70 的制作方法不进行限定，例如可以利用溅射法或蒸镀法形成隔离层 70。

此处，可以在制作完触控电极层 30 后或制作完第一绝缘图案 40 后，再形成隔离层 70，此时触控信号走线 50 通过隔离层 70 上的过孔与第一触控电极 301 或第二触控电极 302 相连；也可以在制作完触控信号走线 50 后，再形成隔离层 70。为了简化触控基板的制作工艺，

在制作完触控信号走线 50 后，再制作隔离层 70。

根据本公开的实施例，在制作完触控电极层 30 后，再制作隔离层 70，通过隔离层 70 可以改善触控电极之间的消影问题。

以上所述，仅为本公开的具体实施方式，但本公开的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此，本公开的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1、一种触控基板，包括衬底基板、以及依次形成在所述衬底基板上的遮光图案、触控电极层、第一绝缘图案和触控信号走线；

所述遮光图案位于所述衬底基板的边缘，且围成可视区域；

所述触控电极层包括沿第一方向依次排布的多个第一触控电极和沿与所述第一方向交叉的第二方向依次排布并与所述第一触控电极绝缘的多个第二触控电极；所述多个第一触控电极和所述多个第二触控电极均包括可视类触控电极，所述可视类触控电极的中间部分位于所述可视区域、且两个端部延伸至所述遮光图案上方；所述多个第一触控电极、和/或所述多个第二触控电极还包括非可视类触控电极，所述非可视类触控电极位于所述遮光图案上方；

所述第一绝缘图案位于所述触控电极层和所述触控信号走线之间，且沿垂直于所述第一方向和第二方向的第三方向，所述第一绝缘图案的投影全部位于所述遮光图案上；

所述触控信号走线被构造成分别与所有可视类触控电极及部分非可视类触控电极电连接，或者仅与所有可视类触控电极电连接。

2、根据权利要求1所述的触控基板，还包括设置在所述触控信号走线上的保护层；

其中，沿所述第三方向，所述保护层与所述第一绝缘图案彼此重叠。

3、根据权利要求1或2所述的触控基板，其中，所述第一绝缘图案由遮光材料制成。

4、根据权利要求1-3中的任一项所述的触控基板，其中，所述第一绝缘图案覆盖未与所述触控信号走线相连的触控电极。

5、根据权利要求1-4中的任一项所述的触控基板，还包括形成在所述触控电极层背离所述遮光图案一侧的隔离层，所述隔离层沿所述第三方向在所述触控电极层上的投影覆盖所述触控电极层。

6、根据权利要求1-5任一项所述的触控基板，其中，所述第一触控电极包括一体连接的多个第一子触控电极；所述第二触控电极包括间隔排布的多个第二子触控电极，相邻的所述第二子触控电极之间

通过架桥连接;

其中, 所述架桥与所述第一触控电极之间设置有第二绝缘图案。

7、根据权利要求 1-6 任一项所述的触控基板, 其中, 所述触控基板的具有触控功能的区域包括所述可视区域、以及位于所述可视区域外围的非可视区域内的所述触控信号走线与非可视类触控电极电连接的区域。

8、一种触控显示装置, 包括权利要求 1-7 任一项所述的触控基板。

9、一种触控基板的制备方法, 包括如下步骤:

在衬底基板的边缘区域形成遮光图案, 且所述遮光图案围成可视区域;

在形成有所述遮光图案的衬底基板上形成触控电极层; 所述触控电极层包括沿第一方向依次排布的多个第一触控电极和沿与所述第一方向交叉的第二方向依次排布并与所述第二触控电极绝缘的多个第二触控电极; 所述多个第一触控电极和所述多个第二触控电极均包括可视类触控电极, 所述可视类触控电极的中间部分位于所述可视区域、且两个端部延伸至所述遮光图案上方, 所述多个第一触控电极、和/或所述多个第二触控电极还包括非可视类触控电极, 所述非可视类触控电极位于所述遮光图案上方;

在形成有所述触控电极层的衬底基板上形成第一绝缘图案; 其中, 沿垂直于所述第一方向和第二方向的第三方向, 所述第一绝缘图案的投影全部位于所述遮光图案中;

在所述第一绝缘图案上形成触控信号走线, 所述触控信号走线分别与所有可视类触控电极及部分非可视类触控电极电连接, 或者仅与所有可视类触控电极电连接。

10、根据权利要求 8 所述的制备方法, 还包括: 在所述触控信号走线上形成保护层;

其中, 用于形成所述第一绝缘图案和所述保护层的曝光工序使用同一型号掩模板。

11、根据权利要求 9 或 10 所述的制备方法, 其中, 在形成所述触控电极层之后, 所述方法还包括:

在所述衬底基板上形成隔离层。

12、根据权利要求 9-11 中的任一项所述的制备方法, 其中, 在

形成有所述遮光图案的衬底基板上形成触控电极层的步骤包括如下步骤：

形成第一导电薄膜，通过构图工艺形成架桥；

形成绝缘薄膜，通过构图工艺在所述架桥上形成第二绝缘图案；

形成第二导电薄膜，通过构图工艺形成沿第一方向依次排布的多个第一触控电极和沿第二方向依次排布的多个第二触控电极；其中，所述第一触控电极包括多个一体连接的第一子触控电极，第二触控电极包括多个间隔排布的第二子触控电极，相邻的第二子触控电极之间通过所述架桥连接；

或者，形成第二导电薄膜，通过构图工艺形成沿第一方向依次排布的多个第一触控电极和沿第二方向依次排列的多个第二触控电极；其中，所述第一触控电极包括多个一体连接的第一子触控电极，所述第二触控电极包括多个间隔排布的第二子触控电极；

形成绝缘薄膜，通过构图工艺在沿与第一触控电极交叉的方向，在相邻的第二子触控电极之间形成第二绝缘图案；

形成第一导电薄膜，通过构图工艺在第二绝缘图案上形成架桥，所述架桥用于将相邻所述第二子触控电极连接。

13、根据权利要求 9-12 任一项所述的制备方法，其中，通过调整位于所述可视区域外围的非可视区域内的所述触控信号走线与非可视类触控电极电连接，使得所述非可视区域至少部分地具有触控功能。

1/5



图 1

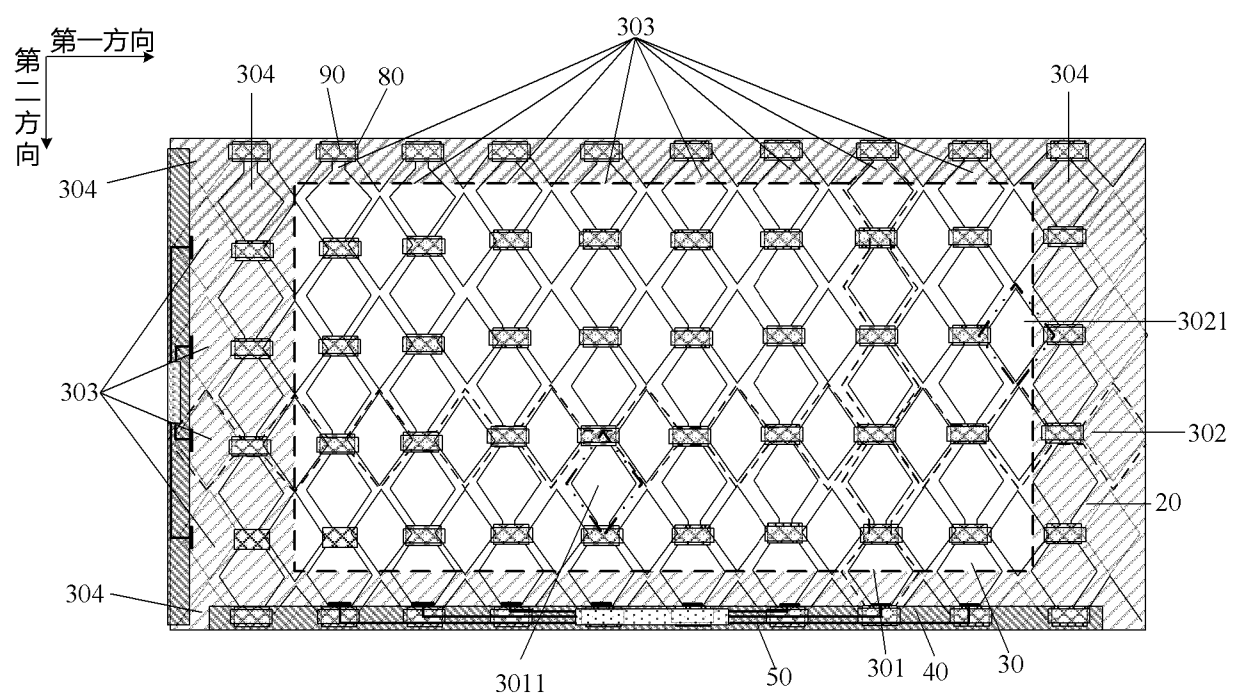


图 2 (a)

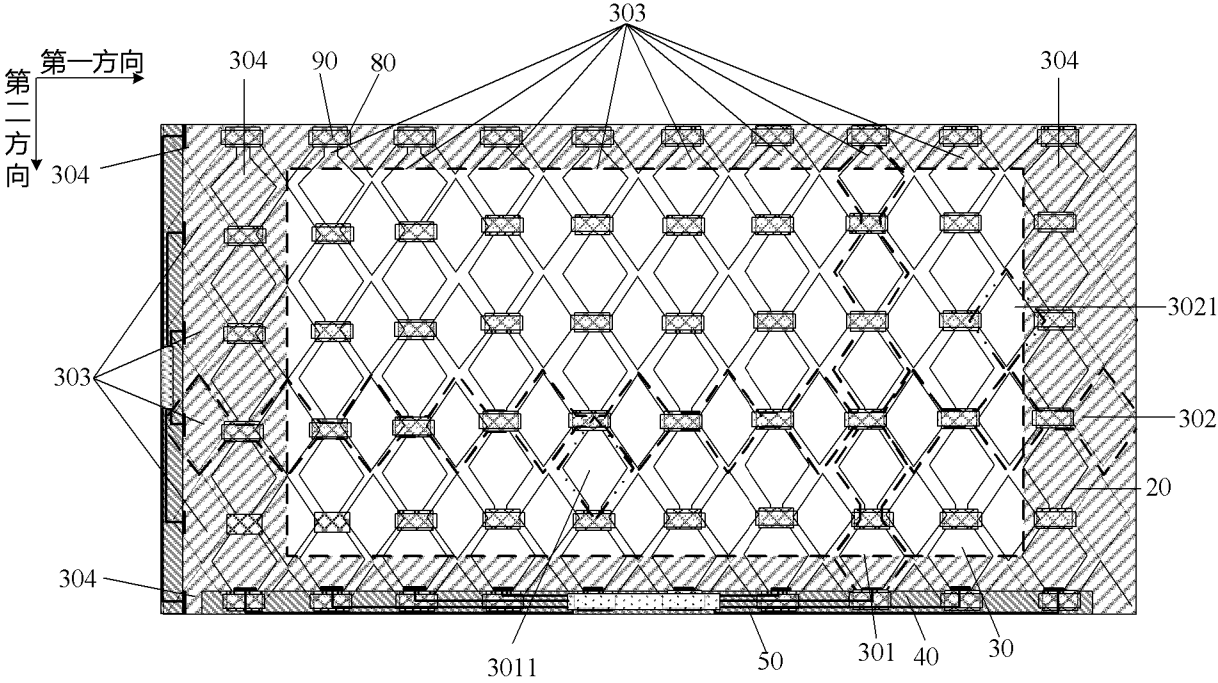


图 2 (b)



图 3

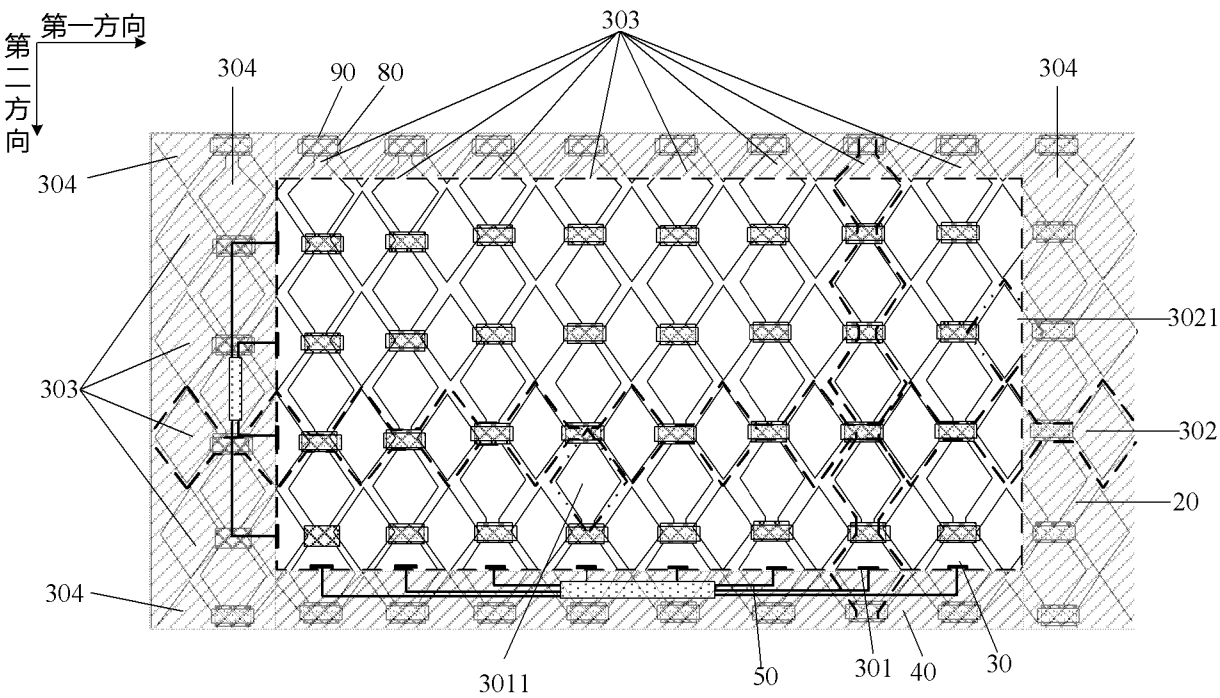


图 4

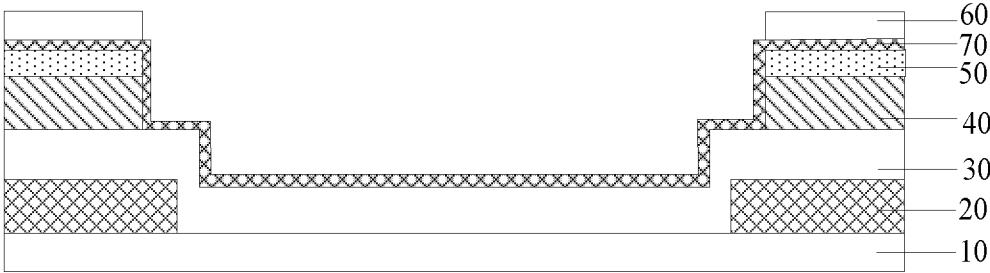


图 5

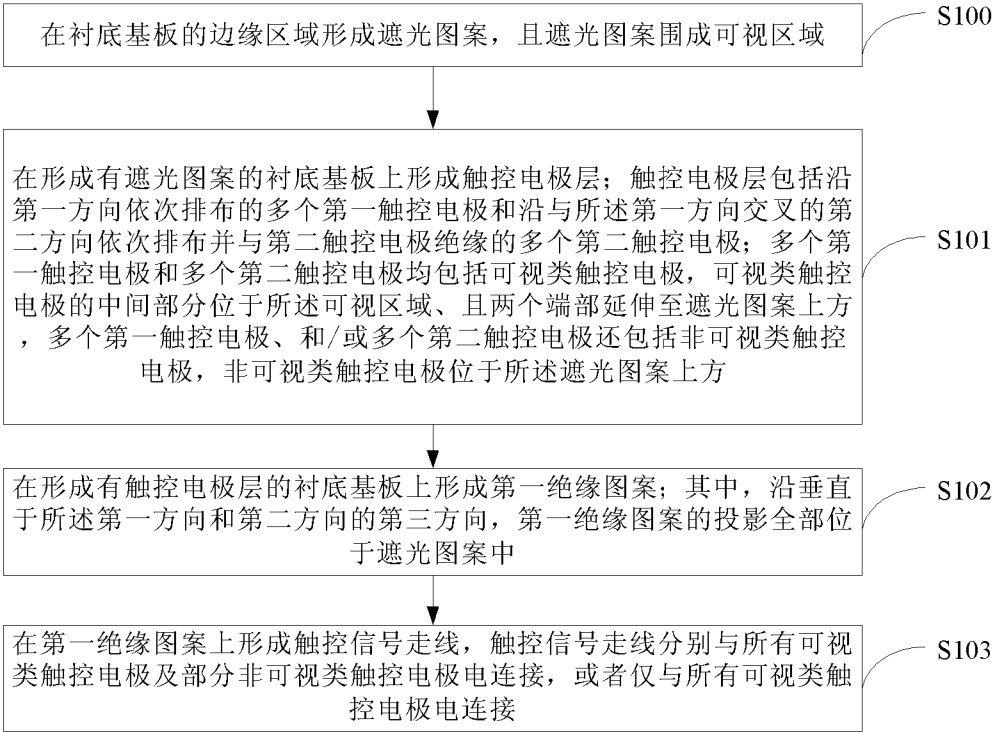


图 6



图 7

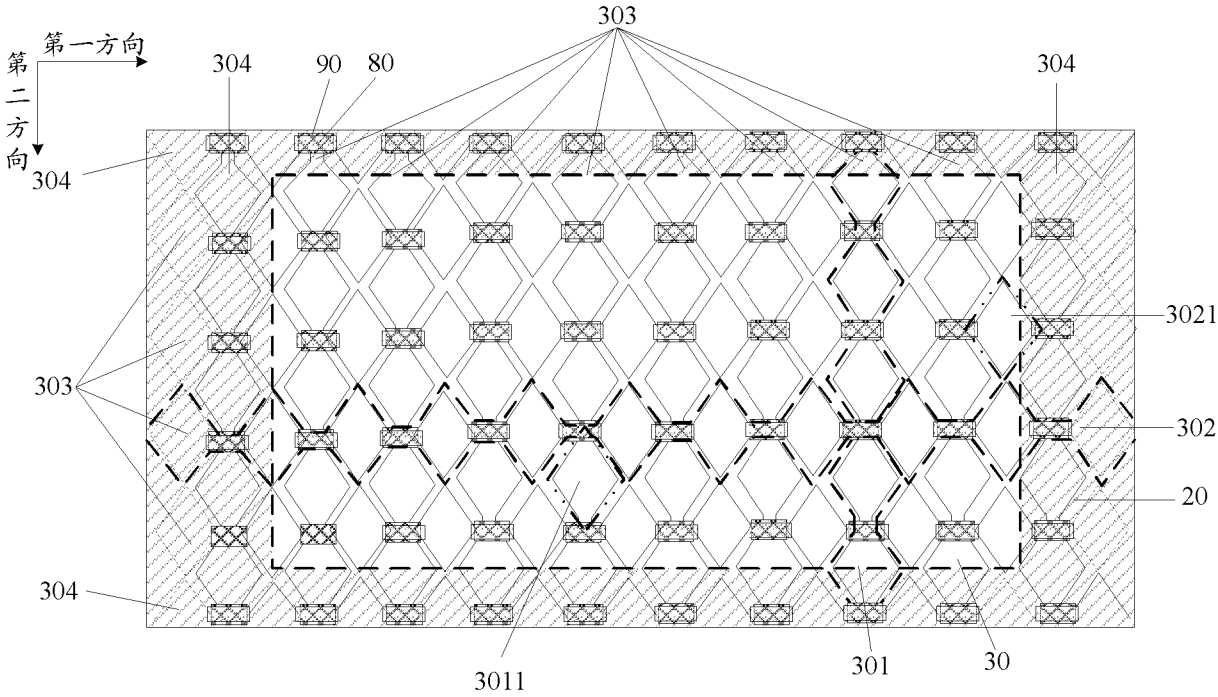


图 8

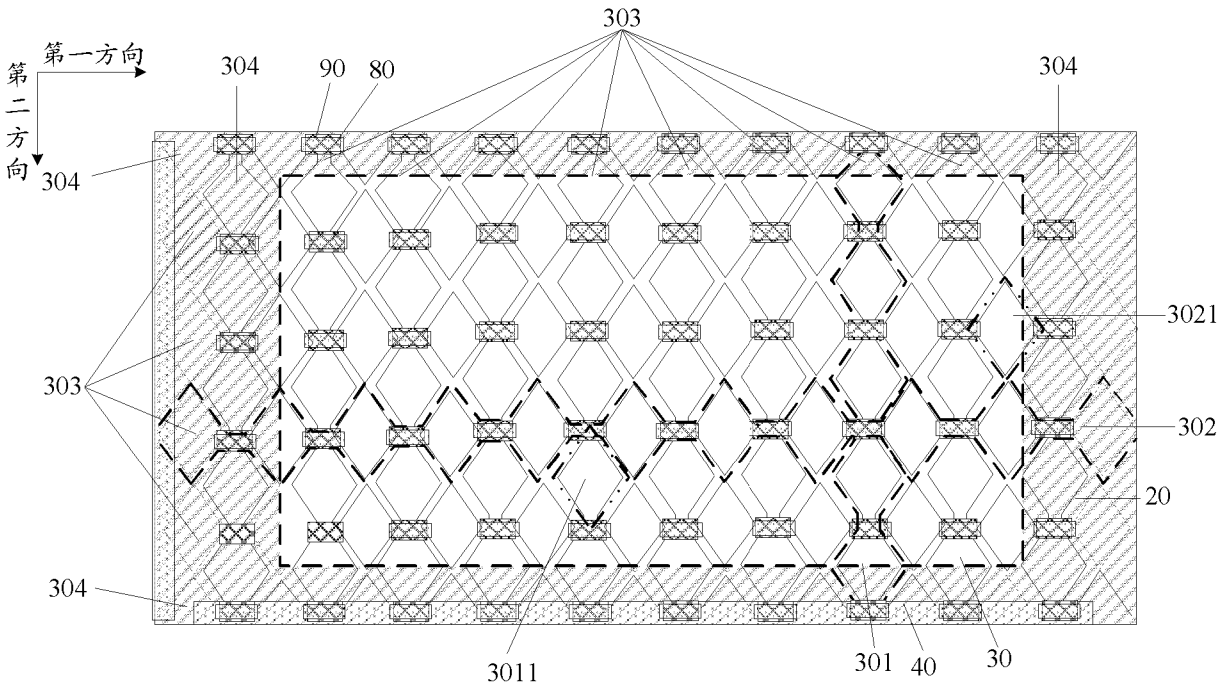


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/101925

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)

CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI, IEEE: 触控, 触摸, 遮光, 遮挡, 挡光, 不透光, 黑矩阵, 延伸, 走线, 信号线, 导线, touch, shield, block, black matrix, extend, wiring, line

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107085480 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 22 August 2017 (22.08.2017), description, paragraphs [0003]-[0103], and figures 1-9	1-13
Y	CN 105022516 A (INNOLUX CORPORATION) 04 November 2015 (04.11.2015), description, paragraphs [0045]-[0059] and [0078], and figures 1-3	1-13
Y	CN 104951151 A (LIN, Zhizhong) 30 September 2015 (30.09.2015), description, paragraphs [0007]-[0012] and [0046]-[0063], and figures 1-3	1-13
A	CN 203178958 U (CHEN HUNG TECHNOLOGY XIAMEN CO., LTD.) 04 September 2013 (04.09.2013), entire document	1-13
A	US 2012032898 A1 (ARIMA DISPLAY CORPORATION) 09 February 2012 (09.02.2012), entire document	1-13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 06 November 2017	Date of mailing of the international search report 30 November 2017
---	--

Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer YANG, Yan Telephone No. (86-10) 61648463
---	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/101925

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 107085480 A	22 August 2017	None	
CN 105022516 A	04 November 2015	None	
CN 104951151 A	30 September 2015	None	
CN 203178958 U	04 September 2013	None	
US 2012032898 A1	09 February 2012	TW 201207706 A1	16 February 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/101925

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)) CNPAT, EPDOC, WPI, CNKI, IEEE: 触控, 触摸, 遮光, 遮挡, 挡光, 不透光, 黑矩阵, 延伸, 走线, 信号线, 导线, touch, shield, block, black matrix, extend, wiring, line																				
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>PX</td> <td>CN 107085480 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2017年 8月 22日 (2017 - 08 - 22) 说明书第[0003]-[0103]段, 附图1-9</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105022516 A (群创光电股份有限公司) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 说明书第[0045]-[0059]段、第[0078]段, 附图1-3</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104951151 A (林志忠) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 说明书第[0007]-[0012]段、第[0046]-[0063]段, 附图1-3</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203178958 U (宸鸿科技厦门有限公司) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2012032898 A1 (ARIMA DISPLAY CORPORATION) 2012年 2月 9日 (2012 - 02 - 09) 全文</td> <td>1-13</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	PX	CN 107085480 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2017年 8月 22日 (2017 - 08 - 22) 说明书第[0003]-[0103]段, 附图1-9	1-13	Y	CN 105022516 A (群创光电股份有限公司) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 说明书第[0045]-[0059]段、第[0078]段, 附图1-3	1-13	Y	CN 104951151 A (林志忠) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 说明书第[0007]-[0012]段、第[0046]-[0063]段, 附图1-3	1-13	A	CN 203178958 U (宸鸿科技厦门有限公司) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 全文	1-13	A	US 2012032898 A1 (ARIMA DISPLAY CORPORATION) 2012年 2月 9日 (2012 - 02 - 09) 全文	1-13
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 107085480 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2017年 8月 22日 (2017 - 08 - 22) 说明书第[0003]-[0103]段, 附图1-9	1-13																		
Y	CN 105022516 A (群创光电股份有限公司) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 说明书第[0045]-[0059]段、第[0078]段, 附图1-3	1-13																		
Y	CN 104951151 A (林志忠) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 说明书第[0007]-[0012]段、第[0046]-[0063]段, 附图1-3	1-13																		
A	CN 203178958 U (宸鸿科技厦门有限公司) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 全文	1-13																		
A	US 2012032898 A1 (ARIMA DISPLAY CORPORATION) 2012年 2月 9日 (2012 - 02 - 09) 全文	1-13																		
☐ 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 2017年 11月 6日		国际检索报告邮寄日期 2017年 11月 30日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (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 杨燕 电话号码 (86-10)61648463																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/101925

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	107085480	A	2017年 8月 22日	无	
CN	105022516	A	2015年 11月 4日	无	
CN	104951151	A	2015年 9月 30日	无	
CN	203178958	U	2013年 9月 4日	无	
US	2012032898	A1	2012年 2月 9日	TW 201207706 A1	2012年 2月 16日