(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
2016 年 7 月 28 日 (28.07.2016)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2016/115796 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/044 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/079236

(22) 国际申请日: 2015 年 5 月 19 日 (19.05.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510036145.1 2015 年 1 月 23 日 (23.01.2015) 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 TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市新站区工业园内, Anhui 230012 (CN)。

(72) 发明人: **谢晓冬 (XIE, Xiaodong)**; 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
胡明 (HU, Ming); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 **张明 (ZHANG, Ming)**; 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 **许邹明 (XU, Zouming)**; 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: **北京天昊联合知识产权代理有限公司 (TEE & HOWE INTELLECTUAL PROPERTY ATTORNEYS)**; 中国北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 D 座 10 层陈源, Beijing 100005 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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,

[见续页]

(54) **Title**: TOUCH STRUCTURE, TOUCH DISPLAY SCREEN AND DISPLAY DEVICE

(54) **发明名称** : 触控结构、触控显示屏及显示装置

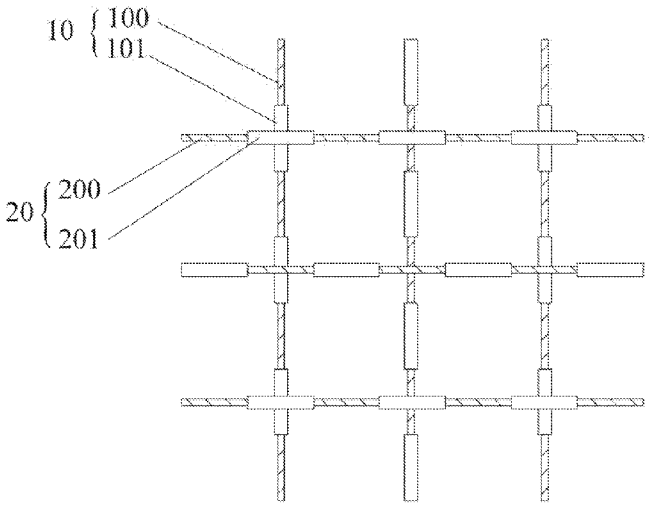


图 1

(57) **Abstract**: A touch structure, a touch display screen and a display device. The touch structure comprises a plurality of first touch electrodes (10) extending in a first direction and a plurality of second touch electrodes (20) extending in a second direction. The first touch electrodes (10) and the second touch electrodes (20) are in staggered arrangement, and each first touch electrode (10) comprises a metal wire portion (100) and a transparent electrode portion (101), and/or each second touch electrode (20) comprises a metal wire portion (200) and a transparent electrode portion (201). By means of the touch structure, Moire patterns can be alleviated and even avoided, so that the display effect of the touch display screen is improved.

(57) **摘要**: 一种触控结构、触控显示屏及显示装置。所述触控结构包括沿第一方向延伸的多条第一触控电极（10），以及沿第二方向延伸的多条第二触控电极（20），所述第一触控电极（10）和第二触控电极（20）交错设置，且每条所述第一触控电极（10）包括金属导线部（100）和透明电极部（101），和/或，每条所述第二触控电极（20）包括金属导线部（200）和透明电极部（201）。上述触控结构可以改善摩尔纹现象，甚至避免摩尔纹，从而提高触控显示屏的显示效果。

WO 2016/115796 A1

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))。

说 明 书

触控结构、触控显示屏及显示装置

技术领域

本发明涉及触摸显示技术领域，具体地，涉及一种触控结构、触控显示屏及显示装置。

背景技术

触控显示屏广泛地应用在智能终端设备中；其用于实现触控操作的触控结构包括沿第一方向延伸的多条第一触控电极，以及沿与第一方向交叉的第二方向延伸的多条第二触控电极，形成网格状结构；通过所述网格状结构，所述触控结构可以识别出使用者的触摸位置和动作。

现有技术中，所述触控结构中的第一、第二触控电极一般为 ITO（氧化铟锡）电极或金属电极，但采用上述两种类型的电极作为第一、第二触控电极时均会存在各种问题。

具体地，ITO 的产量较低，使得其价格较高，在采用 ITO 电极作为第一、第二触控电极时，会导致触控结构的生产成本较高；而在采用金属电极作为第一、第二触控电极时，虽然可以降低成本，并获得更快的信号传递速度，但第一、第二触控电极所形成的金属网格结构会导致触控显示屏在显示时出现摩尔纹，从而影响显示品质。

发明内容

本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一，提出了一种触控结构、触控显示屏及显示装置，其可以改善摩尔纹现象，从而提高显示效果。

为实现本发明的目的而提供一种触控结构，其包括沿第一方向延伸的多条第一触控电极，以及沿第二方向延伸的多条第二触控电极，所述第一触控电极和第二触控电极交叉设置，每条所述第一触控电极

包括金属导线部和透明电极部，和/或，每条所述第二触控电极包括金属导线部和透明电极部。

其中，每条所述第一触控电极包括金属导线部和透明电极部；且每条所述第一触控电极中，所述金属导线部的数量和透明电极部的数量之和至少为三个，且所述金属导线部与透明电极部交替设置。

其中，任意两条相邻的第一触控电极的金属导线部在第一方向上的位置彼此错开。

其中，任意两条相邻的第一触控电极的金属导线部在第一方向上的位置彼此对应。

其中，每条所述第二触控电极包括金属导线部和透明电极部；每条所述第二触控电极中，所述金属导线部的数量和透明电极部的数量之和至少为三个，且所述金属导线部与透明电极部交替设置。

其中，任意两条相邻的第一触控电极的金属导线部在第一方向上的位置彼此错开；任意两条相邻的第二触控电极的金属导线部在第二方向上的位置彼此错开。

其中，任意两条相邻的第一触控电极的金属导线部在第一方向上的位置彼此错开；任意两条相邻的第二触控电极的金属导线部在第二方向上的位置彼此对应。

其中，任意两条相邻的第一触控电极的金属导线部在第一方向上的位置彼此对应；任意两条相邻的第二触控电极的金属导线部在第二方向上的位置彼此对应。

其中，所述触控结构还包括：沿第一方向延伸的多条第一透明电极，且所述第一透明电极与第一触控电极间隔设置；和/或，沿第二方向延伸的多条第二透明电极，且所述第二透明电极与第二触控电极间隔设置。

其中，所述触控结构包括沿第一方向延伸的多条第一透明电极；每两条相邻的所述第一触控电极之间设置至少一条所述第一透明电极。

其中，所述触控结构还包括沿第二方向延伸的多条第二透明电极；每两条相邻的所述第二触控电极之间设置至少一条第二透明电

极。

其中，所述触控结构还包括：沿第一方向延伸的多条第一金属电极，且所述第一金属电极与第一触控电极间隔设置；和/或沿第二方向延伸的多条第二金属电极，且所述第二金属电极与第二触控电极间隔设置。

其中，所述触控结构还包括：沿第一方向延伸的多条第一金属电极，且所述第一金属电极与第一触控电极、第一透明电极间隔设置；和/或，沿第二方向延伸的多条第二金属电极，且所述第二金属电极与第二触控电极、第二透明电极间隔设置。

作为另一个技术方案，本发明还提供另一种触控结构，其包括沿第一方向延伸的多条第一电极，以及沿第二方向延伸的多条第二电极，所述多条第一电极包括多条第一金属电极和多条第一透明电极，且每相邻两条第一金属电极之间有至少一条第一透明电极；和/或，所述多条第二电极包括多条第二金属电极和多条第二透明电极，且每相邻两条第二金属电极之间有至少一条第二透明电极。

作为另一个技术方案，本发明还提供一种触控显示屏，其包括本发明提供的上述触控结构。

作为另一个技术方案，本发明还提供一种显示装置，其包括本发明提供的上述触控显示屏。

本发明具有以下有益效果：

本发明提供的第一种触控结构，其第一触控电极和/或第二触控电极中，金属导线部和透明电极部间隔设置，这样可以避免连续且规律的金属网格出现，与现有技术中因采用金属电极而导致的金属网格相比，这样就可以在触控显示屏中改善摩尔纹现象，甚至避免出现摩尔纹，从而改善和提高触控显示屏的显示效果；而与现有技术中采用ITO电极的方案相比，本发明提供的触控结构减少了透明电极（ITO电极）的长度，可以降低成本，同时还可以提高信号在电极中的传输速度。

本发明提供的第二种触控结构，在第一方向和/或第二方向，将透明电极和金属电极间隔设置，且相邻的金属电极之间设有至少一条

透明电极，这样可以使相邻的金属电极之间的距离增大，从而与现有技术中因采用金属电极而导致形成的规律金属网格相比，本发明提供的触控结构中的金属网格的密度减小，改善了摩尔纹现象；而与现有技术中完全或主要采用 ITO 电极的方案相比，本发明提供的触控结构减少了透明电极（ITO 电极）的长度，可以降低成本，同时还可以提高信号在电极中的传输速度。

本发明提供的触控显示屏，其采用本发明提供的上述触控结构，可以改善摩尔纹现象，甚至避免出现摩尔纹，从而可以使触控显示屏具有良好的显示效果。

本发明提供的显示装置，其采用本发明提供的上述触控显示屏，可以改善摩尔纹现象，甚至避免出现摩尔纹，从而可以使显示装置具有良好的显示效果。

附图说明

附图是用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本发明，但并不构成对本发明的限制。在附图中：

图 1 为本发明实施方式提供的触控结构的示意图；

图 2 为第一触控电极和第二触控电极交错处的示意图；

图 3 为第一触控电极和第二触控电极中的金属导线部和透明电极部的数量为一个的示意图；

图 4 为两相邻第二触控电极中的金属导线部彼此对应的示意图；

图 5 为两相邻第一触控电极中的金属导线部彼此对应，且两相邻第二触控电极中的金属导线部彼此对应的示意图；

图 6 为所述触控结构还包括第一透明电极和第二透明电极的示意图；

图 7 为所述触控结构还包括第一金属电极和第二金属电极的示意图；

图 8 为所述触控结构同时包括第一透明电极、第一金属电极，第二透明电极、第二金属电极的示意图；

图 9 为本发明实施方式提供的另一种触控结构的示意图。

其中，附图标记：

10：第一触控电极；100：金属导线部；101：透明电极部；11：第一透明电极；12：第一金属电极；20：第二触控电极；200：金属导线部；201：透明电极部；21：第二透明电极；22：第二金属电极；30：绝缘层。

具体实施方式

以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，并不用于限制本发明。

本发明提供一种触控结构的实施方式，图 1 为本发明实施方式提供的触控结构的示意图。在本实施方式中，如图 1 所示，所述触控结构包括沿第一方向延伸的多条第一触控电极 10，以及沿第二方向延伸的多条第二触控电极 20，所述第一触控电极 10 和第二触控电极 20 交叉且绝缘设置，且每条所述第一触控电极 10 包括金属导线部 100 和透明电极部 101，每条所述第二触控电极 20 包括金属导线部 200 和透明电极部 201。具体地，在第一触控电极 10 和第二触控电极 20 的交错处，设置有绝缘层 30，如图 2 所示，所述绝缘层 30 用于使第一触控电极 10 中的金属导线部 100 或透明电极部 101 与第二触控电极 20 中的金属导线部 200 或透明电极部 201 在所述交错处不相电连接。所述金属导线部 100、200 可以由银、铜、金、铝等导电性良好的金属或合金制备，所述透明电极部 101、201 可以为 ITO 电极、IZO 电极、IGZO 电极或 InGaSnO 电极等。所述第一方向、第二方向可以分别表示触控显示屏的行方向、列方向，当然，也可以反之。

如图 1 所示，第一触控电极 10 中的金属导线部 100 和透明电极部 101 间隔设置，第二触控电极 20 中的金属导线部 200 和透明电极部 201 间隔设置，可以避免形成连续且规律的金属网格，与现有技术中因采用整条金属电极而导致的金属网格相比，这样就可以在触控显示屏中改善摩尔纹现象，甚至避免出现摩尔纹，从而改善和提高触控

显示屏的显示效果；而与现有技术中采用 ITO 电极的方案相比，本实施方式中的触控结构减少了透明电极（ITO 电极）的长度，可以降低成本，同时还可以提高信号在电极中的传输速度。

具体地，每条所述第一触控电极 10 中，金属导线部 100 的数量和透明电极部 101 的数量之和至少为三个，且所述金属导线部 100 与透明电极部 101 交替设置；以及，每条所述第二触控电极 20 中，金属导线部 200 的数量和透明电极部 201 的数量之和至少为三个，且所述金属导线部 200 与透明电极部 201 交替设置。可以理解，在每个第一触控电极 10 中，金属导线部 100 和透明电极部 101 的数量越多，每段金属导线部 100 的长度就越短，这样相比于单段金属导线部 100 的长度较大的情况，减少了形成连续且规律的金属网格的几率，可以进一步改善摩尔纹现象。因此，优选地，在制造工艺允许的情况下，第一触控电极 10 中，金属导线部 100 和透明电极部 101 的数量越多越好。第二触控电极 20 与第一触控电极 10 的情况类似，不再赘述。

当然，每条所述第一触控电极 10 中的金属导线部 100 和透明电极部 101 的数量，以及，每条所述第二触控电极 20 中的金属导线部 200 和透明电极部 201 的数量还可以为一个，如图 3 所示，虽然这样会不可避免地产生金属网格结构，但由于相邻金属导线之间的距离变大，或者仅在局部形成金属网格结构，与现有技术中因采用整条金属电极而导致的金属网格相比，这样也改善了摩尔纹现象。

优选地，如图 1 所示，每条第一触控电极 10 的金属导线部 100 在垂直于第一方向的方向上对应于和其相邻的第一触控电极 10 的透明电极部 101；这样可以避免使得相邻的两条第一触控电极 10 的金属导线部 100 在第一方向上处于对应的位置，进而可以避免会因此而导致的摩尔纹现象。相应地，设置每条第二触控电极 20 的金属导线部 200 在垂直于第二方向的方向上对应于与其相邻的第二触控电极 20 的透明电极部 201，以避免使得相邻的两条第二触控电极 20 的金属导线部 200 在第二方向上处于对应的位置。可以理解的是，任意两条第一触控电极 10 的金属导线部 100 在第一方向上的位置彼此错开，一条第一触控电极 10 的金属导线部 100 在第一方向上的位置可以与

相邻第一触控电极 10 的透明电极部 101 在第一方向上的位置重叠、部分重叠，也可以处于透明电极部 101 之内；相邻的第二触控电极 20 的金属导线部 200 与透明电极部 201 的位置关系与此类似，不再赘述。

除图 1 所示实施例外，在本实施方式中，如图 4 所示，还可以在每条第一触控电极 10 的金属导线部 100 和相邻的第一触控电极 10 的透明电极部 101 在第一方向上的位置对应的情况下，设置每条第二触控电极 20 的金属导线部 200 与相邻的第二触控电极 20 的金属导线部 200 在第二方向上的位置对应。虽然这样可能会在第二方向上出现摩尔纹现象，但与现有技术相比，同样也改善了摩尔纹现象。当然，也可以反之，以避免在第二方向上产生摩尔纹现象。

类似地，如图 5 所示，在本实施方式中，还可以设置相邻的两条第一触控电极 10 的金属导线部 100 在第一方向上的位置彼此对应；设置相邻的两条第二触控电极 20 的金属导线部 200 在第二方向上的位置彼此对应。

在本实施方式中，除上述第一触控电极 10、第二触控电极 20 均包括金属导线部和透明电极部的实施例外，还可以设置仅第一触控电极 10 包括金属导线部 100 和透明电极部 101。这样设置可以在第一方向上避免产生摩尔纹，从而改善显示效果。可以理解，在此情况下，可以设置所述金属导线部 100 的数量和透明电极部 101 的数量之和至少为三个，且所述金属导线部 100 与透明电极部 101 交替设置，以减少形成连续且规律的金属网格的几率，更好地避免产生摩尔纹现象。同时，也可以设置每条所述第一触控电极 10 的金属导线部 100 在第一方向上的位置对应于和其相邻的所述第一触控电极 10 的透明电极部 101，或者，设置每条所述第一触控电极 10 的金属导线部 100 在第一方向上的位置对应于和其相邻的所述第一触控电极 10 的金属导线部 100。

在本实施方式中，如图 6 所示，所述触控结构还可以包括：沿第一方向延伸的多条第一透明电极 11，所述第一透明电极 11 与第一触控电极 10 间隔设置；和/或，沿第二方向延伸的多条第二透明电极

21，所述第二透明电极 21 与第二触控电极 20 间隔设置。这样设置可以增加相邻两个第一触控电极 10，和/或增加相邻两个第二触控电极 20 之间的距离，这就使相邻两个第一触控电极 10 的金属导线部 100 之间的距离，和/或，相邻两个第二触控电极 20 的金属导线部 200 之间的距离变大，从而可以进一步改善摩尔纹现象。优选地，每两条相邻的第一触控电极 10 之间设置至少一条第一透明电极 11，每两条相邻的第二触控电极 20 之间设置至少一条第二透明电极 21，以在第一方向和第二方向均匀地改善摩尔纹现象。

在本实施方式中，所述触控结构还包括：沿第一方向延伸的多条第一金属电极 12，和/或，沿第二方向延伸的多条第二金属电极 22；其中，第一金属电极 12 的设置方式，如图 7 所示，所述第一金属电极 12 与第一触控电极 10 间隔设置；或者，如图 8 所示，所述第一金属电极 12 与第一触控电极 10、第一透明电极 11 间隔设置。第二金属电极 22 的设置方式如图 7 所示，所述第二金属电极 22 与第二触控电极 20 间隔设置；或者，如图 8 所示，所述第二金属电极 22 与第二触控电极 20、第二透明电极 21 间隔设置。这样设置可以进一步减少透明电极的长度，从而可以进一步降低生产成本，以及获得更快的信号传输速度。

综上所述，本发明实施方式提供的触控结构，其第一触控电极 10 和/或第二触控电极 20 中，金属导线部和透明电极部间隔设置，这样可以避免连续且规律的金属网格出现，与现有技术中因采用金属电极而导致的金属网格相比，这样就可以在触控显示屏中改善摩尔纹现象，甚至避免出现摩尔纹，从而改善和提高触控显示屏的显示效果；而与现有技术中采用 ITO 电极的方案相比，本实施方式中的触控结构减少了透明电极（ITO 电极）的长度，可以降低成本，同时还可以提高信号在电极中的传输速度。

本发明还提供另一种触控结构的实施方式，图 9 为本发明实施方式提供的另一种触控结构的示意图。在本实施方式中，如图 9 所示，所述触控结构包括沿第一方向延伸的多条第一电极，以及沿第二方向延伸的多条第二电极，所述多条第一电极包括多条第一金属电极 12

和多条第一透明电极 11，且每相邻两条第一金属电极 12 之间有至少一条第一透明电极 11；和/或，所述多条第二电极包括多条第二金属电极 22 和多条第二透明电极 21，且每相邻两条第二金属电极 22 之间有至少一条第二透明电极 21。

在本实施方式中，在第一方向和/或第二方向，将透明电极和金属电极间隔设置，且相邻的金属电极之间设有至少一条透明电极，这样可以使相邻的金属电极之间的距离增大，从而与现有技术中因采用金属电极而导致的金属网格相比，本实施方式提供的触控结构中的金属网格的密度减小，改善了摩尔纹现象；而与现有技术中采用 ITO 电极的方案相比，本实施方式中的触控结构减少了透明电极（ITO 电极）的长度，可以降低成本，同时还可以提高信号在电极中的传输速度。

本发明还提供一种触控显示屏的实施方式，在本实施方式中，所述触控显示屏包括上述实施方式所提供的触控结构。

本发明实施方式提供的触控显示屏，其采用本发明上述实施方式提供的触控结构，可以改善摩尔纹现象，甚至避免出现摩尔纹，从而可以使触控显示屏具有良好的显示效果。

本发明还提供一种显示装置的实施方式，在本实施方式中，所述显示装置包括本发明上述实施方式提供的触控显示屏。

所述显示装置可以是液晶显示装置、OLED 显示装置、电子纸等，例如带有触控功能的手机、显示器、电视、数码相框和导航仪等。

本发明实施方式提供的显示装置，其采用本发明上述实施方式提供的触控显示屏，可以改善摩尔纹现象，甚至避免出现摩尔纹，从而可以使显示装置具有良好的显示效果。

可以理解的是，以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式，然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言，在不脱离本发明的精神和实质的情况下，可以做出各种变型和改进，这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种触控结构，包括沿第一方向延伸的多条第一触控电极，以及沿与第一方向交叉的第二方向延伸的多条第二触控电极，其特征在于，每条所述第一触控电极包括金属导线部和透明电极部，和/或，每条所述第二触控电极包括金属导线部和透明电极部。

2. 根据权利要求 1 所述的触控结构，其特征在于，每条所述第一触控电极包括金属导线部和透明电极部；

且每条所述第一触控电极中，所述金属导线部的数量和透明电极部的数量之和至少为三个，且所述金属导线部与透明电极部交替设置。

3. 根据权利要求 2 所述的触控结构，其特征在于，任意两条相邻的第一触控电极的金属导线部在第一方向上的位置彼此错开。

4. 根据权利要求 2 所述的触控结构，其特征在于，任意两条相邻的第一触控电极的金属导线部在第一方向上的位置彼此对应。

5. 根据权利要求 3 所述的触控结构，其特征在于，每条所述第二触控电极包括金属导线部和透明电极部；

每条所述第二触控电极中，所述金属导线部的数量和透明电极部的数量之和至少为三个，且所述金属导线部与透明电极部交替设置。

6. 根据权利要求 4 所述的触控结构，其特征在于，每条所述第二触控电极包括金属导线部和透明电极部；

每条所述第二触控电极中，所述金属导线部的数量和透明电极部的数量之和至少为三个，且所述金属导线部与透明电极部交替设置。

7. 根据权利要求 5 所述的触控结构，其特征在于

任意两条相邻的第二触控电极的金属导线部在第二方向上的位置彼此错开。

8. 根据权利要求 5 所述的触控结构，其特征在于，

任意两条相邻的第二触控电极的金属导线部在第二方向上的位置彼此对应。

9. 根据权利要求 6 所述的触控结构，其特征在于，任意两条相邻的第二触控电极的金属导线部在第二方向上的位置彼此对应。

10. 根据权利要求 1、2、5 中任意一项所述的触控结构，其特征在于，所述触控结构还包括:

沿第一方向延伸的多条第一透明电极，且所述第一透明电极与第一触控电极间隔设置；和/或

沿第二方向延伸的多条第二透明电极，且所述第二透明电极与第二触控电极间隔设置。

11. 根据权利要求 10 所述的触控结构，其特征在于，所述触控结构包括沿第一方向延伸的多条第一透明电极;

每两条相邻的所述第一触控电极之间设置至少一条所述第一透明电极。

12. 根据权利要求 11 所述的触控结构，其特征在于，所述触控结构还包括沿第二方向延伸的多条第二透明电极;

每两条相邻的所述第二触控电极之间设置至少一条第二透明电极。

13. 根据权利要求 1、2、5 中任意一项所述的触控结构，其特征

在于，所述触控结构还包括：

沿第一方向延伸的多条第一金属电极，且所述第一金属电极与第一触控电极间隔设置；和/或

沿第二方向延伸的多条第二金属电极，且所述第二金属电极与第二触控电极间隔设置。

14. 根据权利要求 10 所述的触控结构，其特征在于，所述触控结构还包括：

沿第一方向延伸的多条第一金属电极，且所述第一金属电极与第一触控电极、第一透明电极间隔设置；和/或

沿第二方向延伸的多条第二金属电极，且所述第二金属电极与第二触控电极、第二透明电极间隔设置。

15. 一种触控结构，包括沿第一方向延伸的多条第一电极，以及沿第二方向延伸的多条第二电极，其特征在于，所述多条第一电极包括多条第一金属电极和多条第一透明电极，且每相邻两条第一金属电极之间有至少一条第一透明电极；和/或

所述多条第二电极包括多条第二金属电极和多条第二透明电极，且每相邻两条第二金属电极之间有至少一条第二透明电极。

16. 一种触控显示屏，其特征在于，包括上述权利要求 1~15 中任意一项所述的触控结构。

17. 一种显示装置，其特征在于，所述显示装置包括权利要求 16 所述的触控显示屏。

说 明 书 附 图

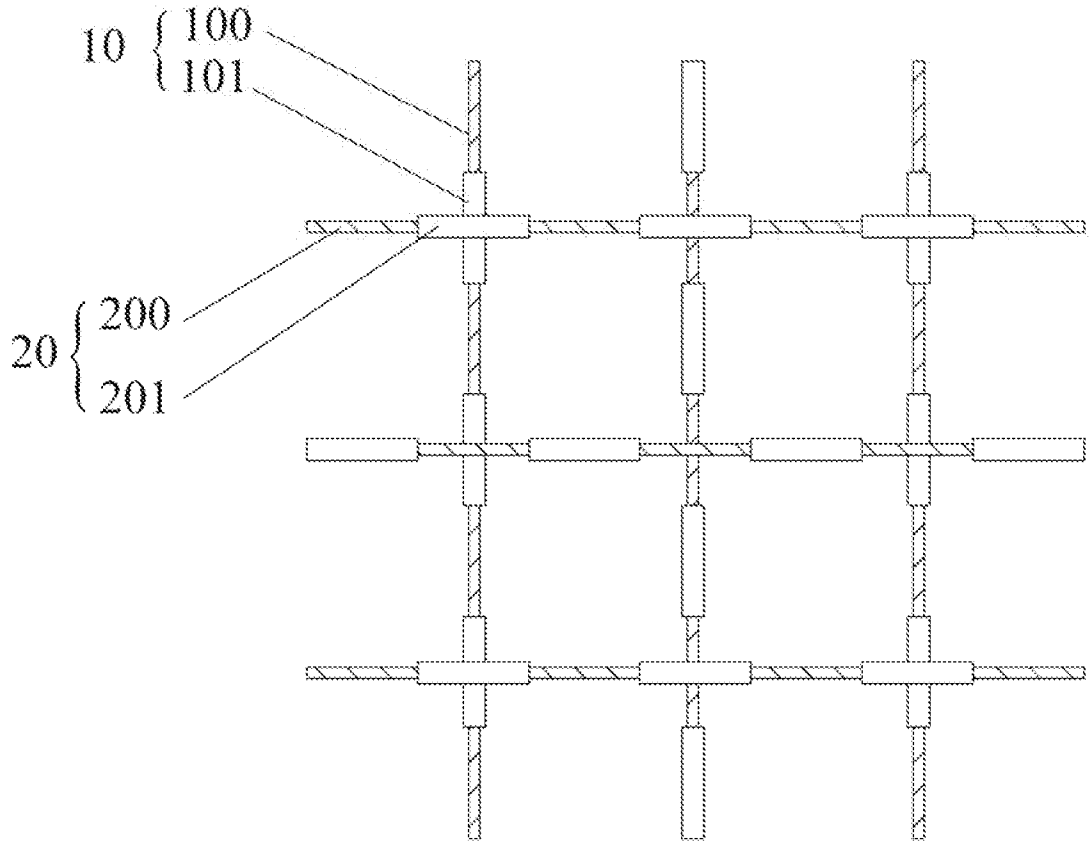


图 1

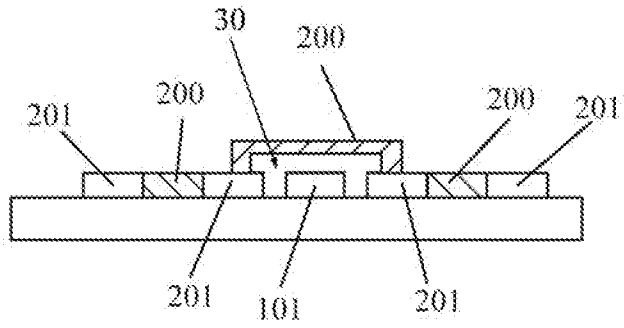


图 2

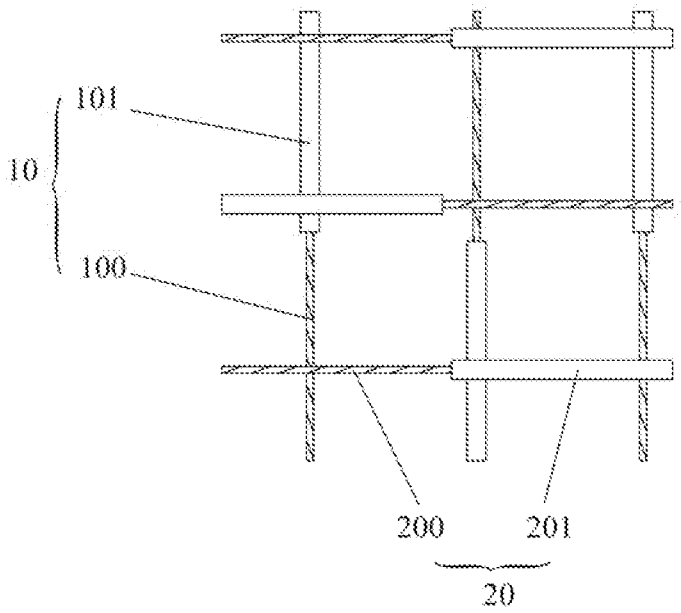


图 3

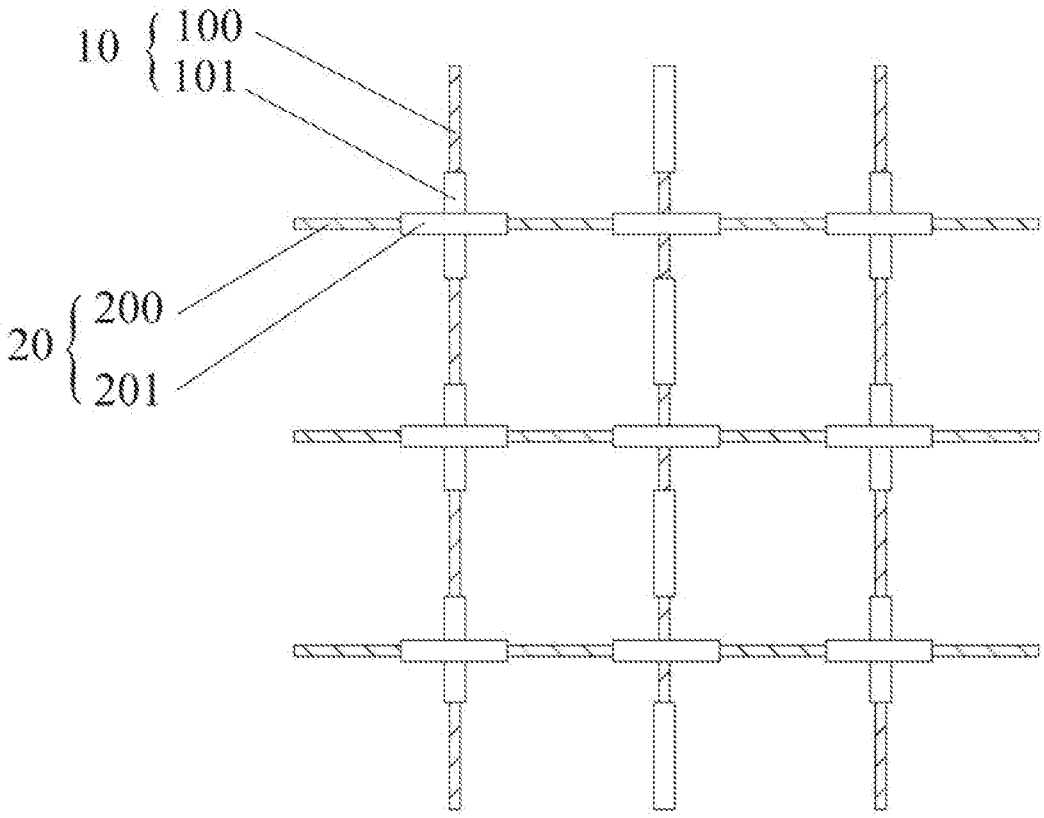


图 4

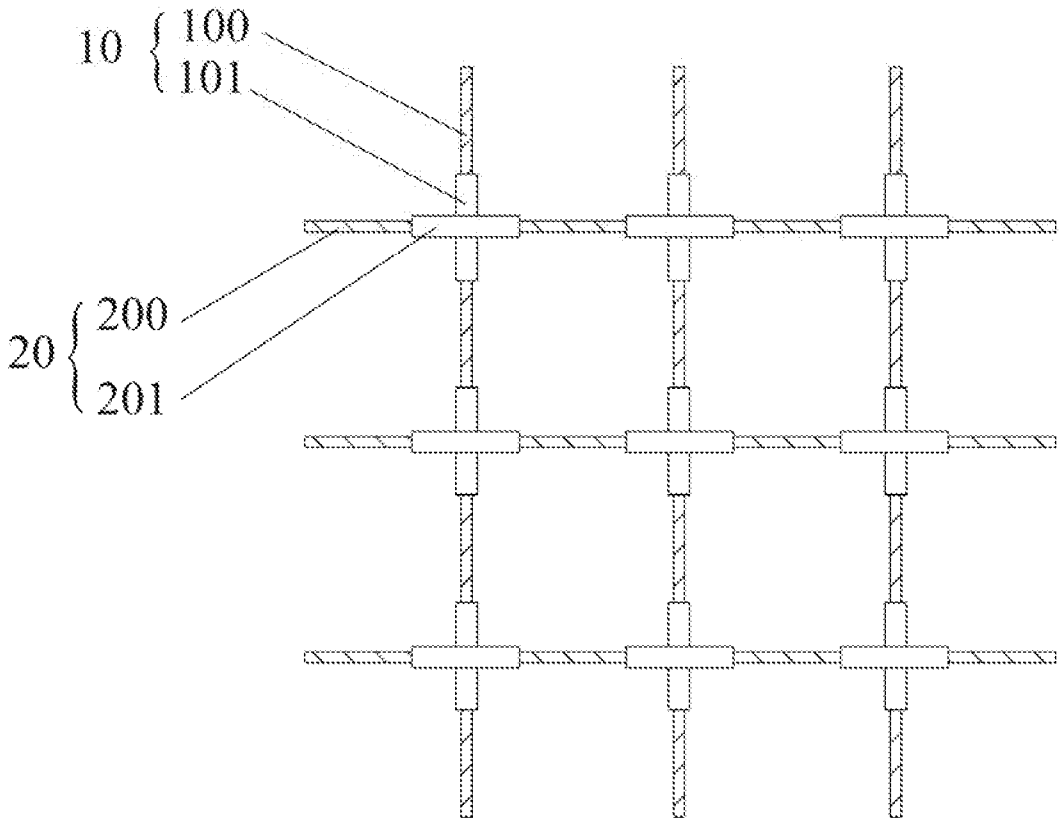


图 5

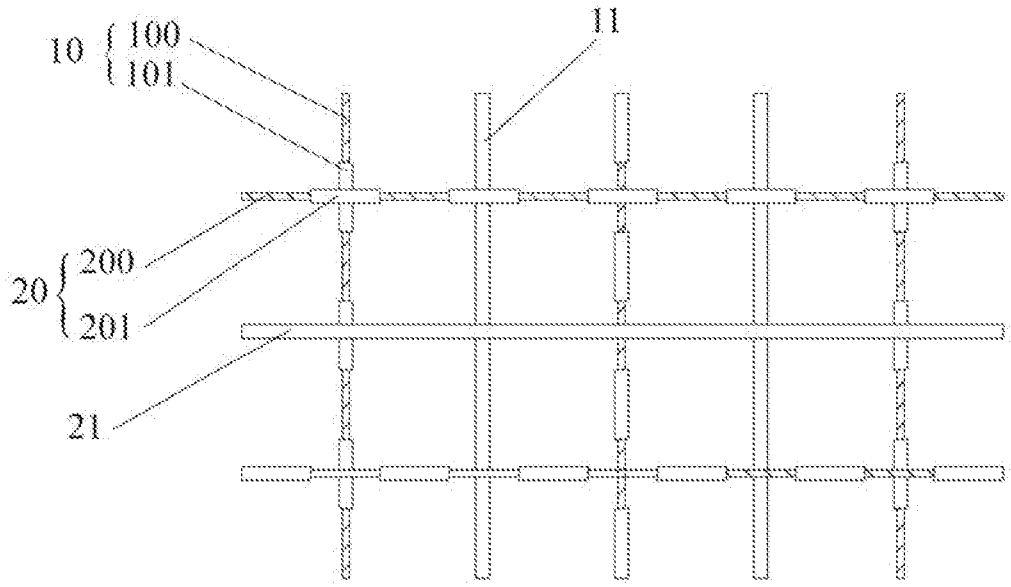


图 6

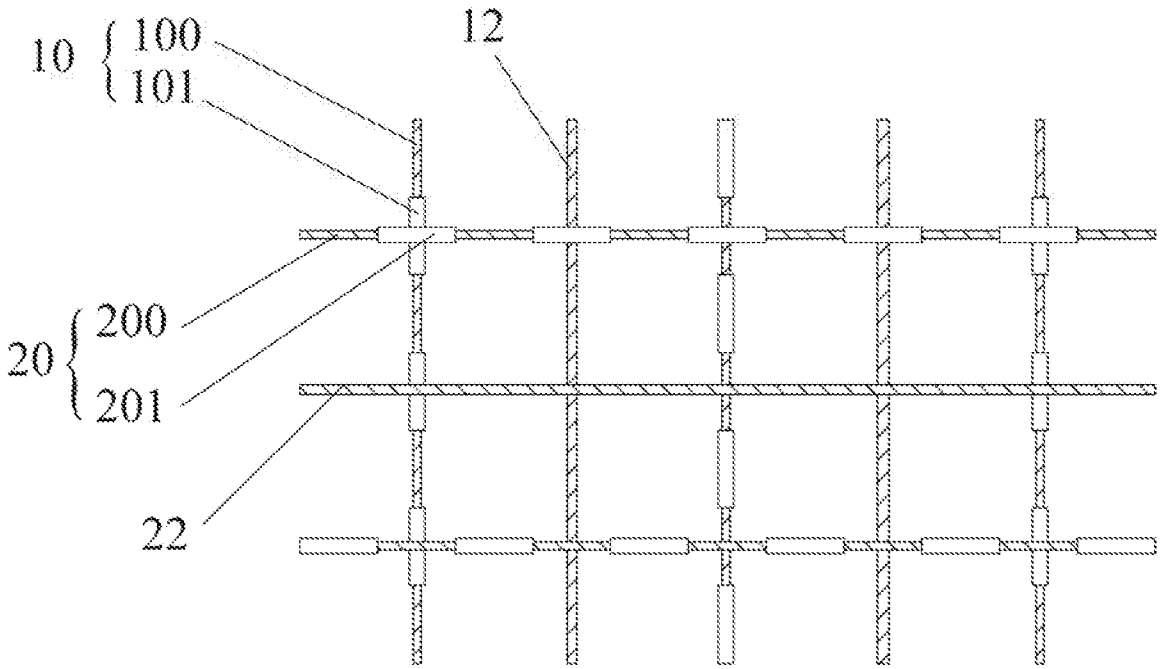


图 7

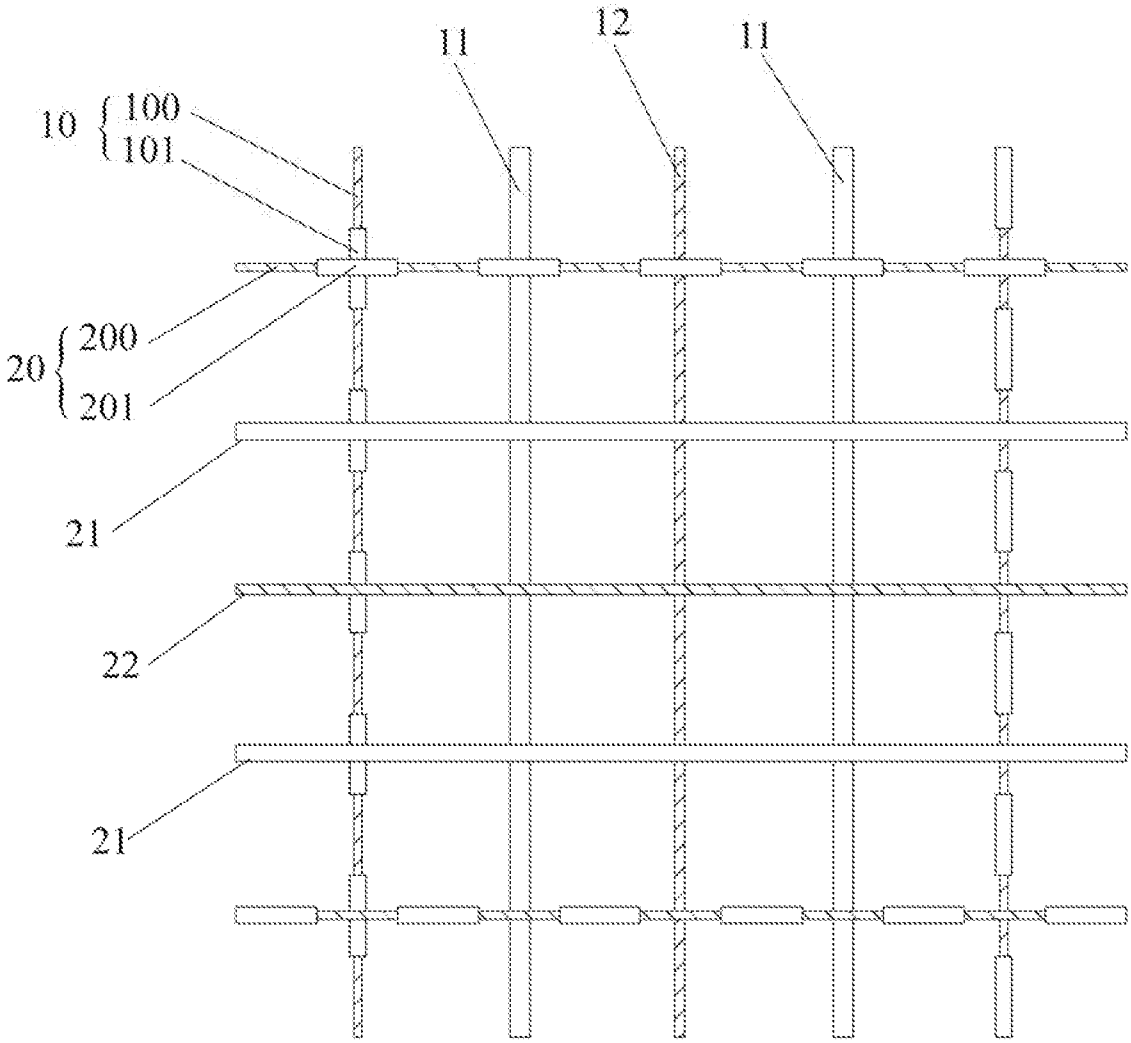


图 8

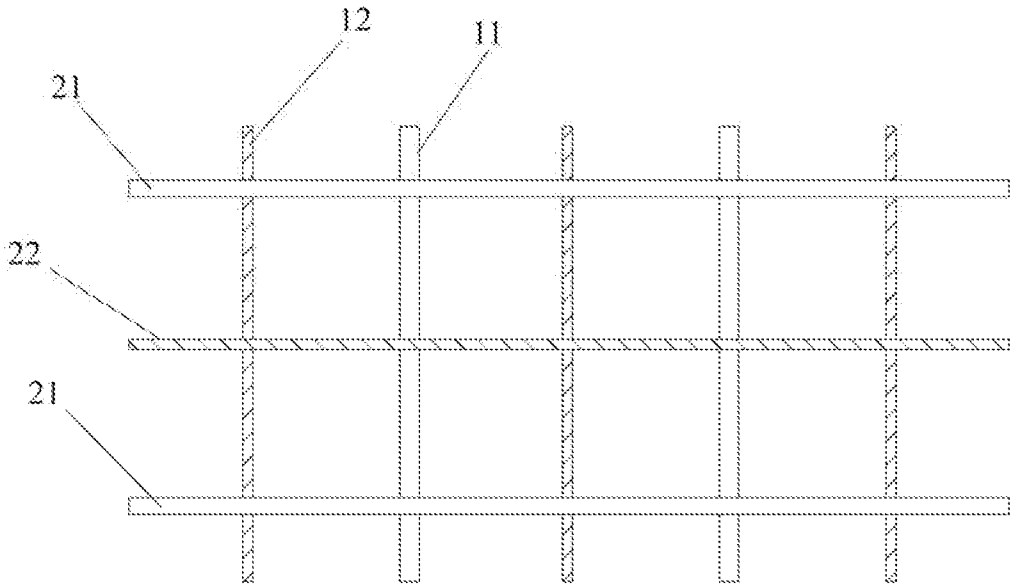


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/079236

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/044 (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 3/-

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, CNKI, WPI, EPODOC: touch control, wire, touch+, display+, electrode, sens+, driv+, transparent, metal, conduct+, bridge

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102473049 A (SHARP KABUSHIKI KAISHA), 23 May 2012 (23.05.2012), description, paragraphs [0044]-[0079], and figure 1	1-14, 16, 17
X	CN 103049155 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 17 April 2013 (17.04.2013), description, paragraphs [0056]-[0070] and [0091]-[0098], and figure 8	1-14, 16, 17
X	CN 202600653 U (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 12 December 2012 (12.12.2012), description, paragraphs [0022]-[0035], and figures 2-3	1-14, 16, 17
PX	CN 104571711 A (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 29 April 2015 (29.04.2015), description, paragraphs 0040-0055, and figures 1-9	1-17
PX	CN 104407759 A (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 11 March 2015 (11.03.2015), description, paragraphs [0026]-[0041], and figure 1	1-14, 16, 17
A	CN 104216598 A (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 17 December 2014 (17.12.2014), the whole document	1-17
A	US 2010134436 A1 (JEONG, H.H. et al.), 03 June 2010 (03.06.2010), the whole 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	Date of mailing of the international search report
22 September 2015 (22.09.2015)	**30 September 2015 (30.09.2015)**
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 **XU, Enbo** Telephone No.: (86-10) **010-61648479**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/079236

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102473049 A	23 May 2012	US 2012127387 A1	24 May 2012
		EP 2461232 A1	06 June 2012
		RU 2012106129 A	10 September 2013
		WO 2011013279 A1	03 February 2011
CN 103049155 A	17 April 2013	None	
CN 202600653 U	12 December 2012	None	
CN 104571711 A	29 April 2015	None	
CN 104407759 A	11 March 2015	None	
CN 104216598 A	17 December 2014	None	
US 2010134436 A1	03 June 2010	KR 101073285 B1	12 October 2011
		KR 20100061993 A	10 June 2010
		US 8289296 B2	16 October 2012

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2015/079236

A. 主题的分类

G06F 3/044(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 3/-

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,CNKI,WPI,EPODOC：触摸，触控，显示，电极，感应，驱动，透明，金属，导线，桥，touch+,display+, electrode，sens+,driv+,transparent,metal,conduct+,bridge

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 102473049 A (夏普株式会社) 2012年 5月 23日 (2012-05-23) 说明书第[0044]-[0079]段，附图1	1-14、16、17
X	CN 103049155 A (北京京东方光电科技有限公司) 2013年 4月 17日 (2013-04-17) 说明书第[0056]-[0070]、[0091]-[0098]段，附图8	1-14、16、17
X	CN 202600653 U (北京京东方光电科技有限公司) 2012年 12月 12日 (2012-12-12) 说明书第[0022]-[0035]段，附图2-3	1-14、16、17
PX	CN 104571711 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2015年 4月 29日 (2015-04-29) 说明书第0040-0055段，附图1-9	1-17
PX	CN 104407759 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2015年 3月 11日 (2015-03-11) 说明书第[0026]-[0041]段，附图1	1-14、16、17
A	CN 104216598 A (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2014年 12月 17日 (2014-12-17) 全文	1-17
A	US 2010134436 A1 (JEONG, HWAN-HEE 等) 2010年 6月 3日 (2010-06-03) 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
2015年 9月 22日	2015年 9月 30日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451	徐恩波 电话号码 (86-10)010-61648479

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/079236

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	102473049	A	2012年 5月 23日	US	2012127387	A1	2012年 5月 24日
				EP	2461232	A1	2012年 6月 6日
				RU	2012106129	A	2013年 9月 10日
				WO	2011013279	A1	2011年 2月 3日
CN	103049155	A	2013年 4月 17日		无		
CN	202600653	U	2012年 12月 12日		无		
CN	104571711	A	2015年 4月 29日		无		
CN	104407759	A	2015年 3月 11日		无		
CN	104216598	A	2014年 12月 17日		无		
US	2010134436	A1	2010年 6月 3日	KR	101073285	B1	2011年 10月 12日
				KR	20100061993	A	2010年 6月 10日
				US	8289296	B2	2012年 10月 16日