

(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 12 月 29 日 (29.12.2016)



WIPO | PCT



(10) 国际公布号
WO 2016/206022 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/082240

(22) 国际申请日: 2015 年 6 月 24 日 (24.06.2015)

(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]; 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。

(72) 发明人: 张家奇 (ZHANG, Jiaqi); 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。 刘自鸿 (LIU, Zihong); 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (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, 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))。

(54) Title: TOUCH DEVICE AND PREPARATION METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 触控装置及触控装置的制备方法

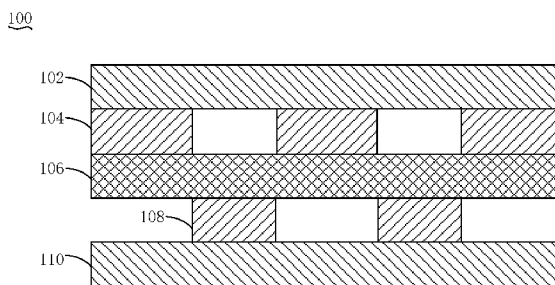


图 1

(57) Abstract: A touch device (100) and a preparation method therefor. The touch device (100) comprises a first substrate (102), a first touch layer (104), a polarization layer (106), a second touch layer (108), and a second substrate (110). The first touch layer (104) and the second touch layer (108) are adhered to two opposite surfaces of the polarization layer (106) respectively. The first substrate (102) is disposed on the first touch layer (104). The second substrate (110) is disposed on the second touch layer (108). The polarization layer (106) is made of a polymer material. The touch device (100) integrates a polarization function and a touch function, and can avoid using the layers for supporting and protecting the polarizer, facilitating the manufacturing of an ultrathin display and reducing the costs. In addition, because the polarization layer (106) is made of a polymer material, it can be manufactured using existing polarizer manufacturing equipment.

(57) 摘要: 一种触控装置 (100) 及制备方法, 该触控装置 (100) 包括第一基板 (102)、第一触控层 (104)、偏光层 (106)、第二触控层 (108) 及第二基板 (110), 该第一触控层 (104) 及该第二触控层 (108) 分别贴合在该偏光层 (106) 相背的两表面, 该第一基板 (102) 设置在该第一触控层 (104) 上, 该第二基板 (110) 设置在该第二触控层 (108) 上, 该偏光层 (106) 的材料是高分子材料。上述触控装置 (100) 将偏光功能与触控功能相结合, 可减少偏光片的支撑、保护层的使用, 利于制备超薄显示器及节省成本。同时, 由于偏光层 (106) 的材料是高分子材料, 也利于使用已有的偏光片制造设备进行制造。



WO 2016/206022 A1

触控装置及触控装置的制备方法

技术领域

5 本发明涉及触摸控制领域，更具体而言，涉及一种具有偏光功能的触控装置及一种触控装置的制备方法。

背景技术

10 随着便携式电子显示设备的发展，触摸屏(touch panel)提供了一种新的人机互动界面，其在使用上更直接、更人性化。将触摸屏与平面显示面板整合在一起，形成触控显示装置，能够使平面显示装置具有触控功能，可通过手指、触控笔等执行输入，操作更加直观、简便。

15 另外，显示装置一般具有偏光片，偏光片置于显示面板的出光方向上。目前，偏光片包括多层结构，例如，包括偏光层、位于偏光层两侧的具有支撑、保护作用的多个膜层，如偏光层两侧分别设置有支撑保护层及支撑保护层外侧的保护层。这种偏光片的结构复杂，成本高。

因此，当触控显示装置具备偏光片时，触控显示装置整体厚度尺寸仍不尽理想，不利于制备超薄显示器。

20 为解决上述问题，中国专利申请第 CN201510011194.X 号公开了一种触控偏光片及一种触控显示装置。该触控显示装置包括液晶面板及该触控偏光片，该触控偏光片置于该液晶面板上。

该触控偏光片包含第一基板、透光电极层、光栅电极层及触控电路。透光电极层设置于第一基板上。光栅电极层设置于透光电极层的一侧，且光栅电极层包含多条金属导线彼此平行间隔排列以形成光栅。触控电路分别连接透光电极层及金属导线，并根据透光电极层及光栅电极层的反馈产生触控信号。

25 上述专利申请中，光栅电极层起到偏光的作用，但是，由于该光栅电极层的材料为金属材料，与传统的偏光片材料有差异，因此，制造该触控偏光片时，无法使用已有的偏光片制造设备进行制造。

发明内容

30 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本发明需要提供一种具有偏光功能的触控装置及一种触控装置的制备方法。

一种触控装置，包括第一基板、第一触控层、偏光层、第二触控层及第二基板，该第一触控层及该第二触控层分别贴合在该偏光层相背的两表面，该第一基板设置在该第一触控层上，该第二基板设置在该第二触控层上，该偏光层的材料是高分子材料。

上述触控装置将偏光功能与触控功能相结合，可减少偏光片的支撑、保护层的使用，
5 利于制备超薄显示器及节省成本。同时，由于偏光层的材料是高分子材料，也利于使用已有的偏光片制造设备进行制造。

一种触控装置的制备方法，包括以下步骤：

S1：在第一基板上形成第一触控层；

S2：在第二基板上形成第二触控层；

10 S3：通过辊轮将带有该第一触控层的该第一基板及带有该第二触控层的该第二基板压在偏光层相背的两表面上形成触控装置，该第一触控层与该第二触控层贴合在该偏光层相背的该两表面上，该偏光层的材料是高分子材料。

本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

15

附图说明

本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是本发明较佳实施方式的触控装置的结构示意图；

20 图 2 是本发明较佳实施方式的偏光层的结构示意图；

图 3 是本发明较佳实施方式的触控装置的触控层的图案示意图；

图 4 是本发明另一较佳实施方式的触控装置的结构示意图；

图 5 是本发明较佳实施方式的触控装置的制备方法的流程示意图；

图 6 是本发明较佳实施方式的触控装置的制备方法的过程示意图；

25 图 7 是本发明另一较佳实施方式的触控装置的制备方法的流程示意图；及

图 8 是本发明另一较佳实施方式的触控装置的制备方法的过程示意图。

具体实施方式

下面详细描述本发明的实施方式，所述实施方式的示例在附图中示出，其中自始至终
30 相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“第一”、“第二”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”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。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

5 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接或可以相互通信；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

10 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开，下文中对特定例子的部件和设定进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本发明。此外，本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设定之间的关系。此外，本发明提供了各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以
15 意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

请参阅图 1，本发明第一较佳实施方式的触控装置 100 包括第一基板 102、第一触控层 104、偏光层 106、第二触控层 108 及第二基板 110。该触控装置 100 可贴合于显示面板上，显示面板可为液晶显示面板（liquid crystal display, LCD），也可以为有机发光二极管显示面板（organic light emitting diode panel, OLED panel）。当采用 OLED 时，偏光层 106 为圆
20 偏光片，作为一种示例，请结合图 2，偏光层 106 包括线性偏光膜 162 及位于线性偏光膜 162 上的光学延迟膜 164，该光学延迟膜 164 设置在线性偏光膜 162 入光侧的表面上。该光学延迟膜 164 包括 $\lambda/4$ 偏光膜，从而减少外部光的干扰，提高显示对比度。

较佳地，第一基板 102 及第二基板 110 为柔性基板，其材料可为聚对苯二甲酸乙二醇酯（polyethylene terephthalate, PET）或聚萘二甲酸乙二醇酯（polyethylene naphthalate, PEN）
25 等材料。

该第一触控层 104 及该第二触控层 108 分别贴合在该偏光层 106 相背的两表面，该第一基板 102 设置在该第一触控层 104 上，该第二基板 110 设置在该第二触控层 108 上。

该偏光层 106 的材料是高分子材料，较佳地，偏光层 106 的材料是聚乙烯醇（PVA），聚乙烯醇具有配向性好、高机械强度、易延伸、高透过率、带电性低及良好的染色性等优点。其中，聚乙烯醇的介电常数约为 2.0，在本实施方式中，聚乙烯醇位于第一触控层 104
30 及第二触控层 108 之间，在作为偏光层的同时，也发挥介电层的作用。可以理解，在其它

实施方式中，偏光层 106 的材料可采用其它适合作为偏光材料的高分子材料。

较佳地，该第一触控层 104 及该第二触控层 108 通过卷对卷制程贴合在该偏光层 106 相背的两表面。例如，可先在第一基板 102 上形成第一触控层 104，及在第二基板 110 上形成第二触控层 108，然后，利用卷对卷制程中的辊轮将带有第一触控层 104 的第一基板 102 与带有第二触控层 108 的第二基板 110 一同压合在偏光层 106 相背的两表面上，使第一触控层 104 与第二触控层 108 分别贴合在偏光层 106 相背的两表面上。

另外，在压合前，可对偏光层 106 进行拉伸、复合、染色、干燥等工艺，使偏光层 106 符合要求。

请结合图 3，本实施方式中，该第一触控层 104 包括并排设置的多个第一电极列 112，该第一电极列 112 包括多个第一电极 114 及连接相邻两个第一电极 114 的第一连接线 116，该第一电极列 112 中的该多个第一电极 114 沿第一方向 Y 排列。

可通过印刷工艺，如丝网印刷工艺在该第一基板 102 上形成第一触控层 104。在印刷前，可对第一触控层 104 的图案进行设计，使得印刷后的第一触控层 104 具备预先设计的图案。第一电极 114 的材料可采用石墨烯或纳米银线等材料，第一连接线 116 的材料可采用导电银浆等材料。印刷完成后，对第一电极 114 及第一连接线 116 进行干燥，进而形成第一触控层 104。

该第二触控层 108 包括并排设置的多个第二电极列 118，该第二电极列 118 包括多个第二电极 120 及连接相邻两个第二电极 120 的第二连接线 122，该第二电极列 118 中的该多个第二电极 120 沿第二方向 X 排列。该第一方向 Y 不同于该第二方向 X，较佳地，第一方向 Y 垂直于第二方向 X。

可通过印刷工艺，如丝网印刷工艺在该第二基板 110 上形成第二触控层 108。在印刷前，可对第二触控层 108 的图案进行设计，使得印刷后的第二触控层 108 具备预先设计的图案。第二电极 120 的材料可采用石墨烯或纳米银线等材料，第二连接线 122 的材料可采用导电银浆等材料。印刷完成后，对第二电极 120 及第二连接线 122 进行干燥，进而形成第二触控层 108。

需要指出的是，图 3 所示的第一触控层 104 的图案及第二触控层 108 的图案是基于方便理解而显示为平面图案，实际上，本实施方式中，第一触控层 104 及第二触控层 108 位于不同层，所以图 3 中第一连接线 116 与第二连接线 122 是分布在不同层，第一连接线 116 与第二连接线 122 之间不会形成接触。

可以理解，在其它实施方式中，第一触控层 104 的图案与第二触控层 108 的图案也可设计为构成其它满足触控功能的图案。例如第一触控层 104 的图案及第二触控层 108 的图

案可设计为类似偏光片制备过程中刻蚀偏光片的支撑保护膜（TAC 膜）所形成的图案，如此，即可使第一触控层 104 及第二触控层 108 发挥了增大表面积的作用，同时也起到固定聚乙烯醇的所用。

进一步地，为了便于触控装置 100 的生产及成本的降低，第一电极 114 的材料与第二电极 120 的材料相同，第一连接线 116 的材料与第二连接线 122 的材料相同。也可使用相同的印刷工艺在第一基板 102 上形成第一触控层 104 及在第二基板 110 上形成第二触控层 108 等。

综上所述，上述触控装置 100 将偏光功能与触控功能相结合，可减少偏光片的保护层和支撑层的使用，利于制备超薄显示器及节省成本。同时，由于偏光层 106 的材料是高分子材料，也利于使用已有的偏光片制造设备进行制造。

请参阅图 4，本发明第二较佳实施方式提供一种触控装置 200。本实施方式的触控装置 200 结构与第一较佳实施方式的触控装置 100 的结构基本相同，其不同之处在于，本实施方式的触控装置 200 包括第一防水层 202 及第二防水层 204。

该第一防水层 202 连接第一触控层 206 及第一基板 208，该第二防水层 204 连接第二触控层 210 及第二基板 212。第一防水层 202 及第二防水层 204 可防止气体、湿气从外界渗入第一触控层 206 及第二触控层 210。

具体地，第一防水层 202 的材料及第二防水层 204 的材料可采用二氧化硅（ SiO_2 ）、三氧化二铝（ Al_2O_3 ）等材料，可在第一基板 208 上形成第一触控层 206 前，在第一基板 208 上沉积第一防水层 202，然后在第一防水层 202 上形成该第一触控层 206。第二防水层也类似形成。第一触控层 206、第一基板 208、第二触控层 210、第二基板 212 及偏光层 214 的具体结构及材料等可参第一较佳实施方式的触控装置 100。

综上所述，本实施方式的触控装置 200 的有益效果与第一较佳实施方式的触控装置 100 的有益效果相同，进一步地，由于加入了第一防水层 202 及第二防水层 204，使得触控装置 200 具备防水功能。有效延长了触控装置 200 的使用寿命。

请参阅图 5 及图 6，本发明第三较佳实施方式提供一种触控装置的制备方法。该触控装置的制备方法可用于制备第一较佳实施方式的触控装置 100。该制备方法包括以下步骤：

S1：在第一基板 102 上形成第一触控层 104；

S2：在第二基板 110 上形成第二触控层 108；

S3：通过辊轮将带有该第一触控层 104 的第一基板 102 及带有该第二触控层 108 的第二基板 110 压合在偏光层 106 相背的两表面上形成触控装置 100，该第一触控层 104 与该第二触控层 108 贴合在该偏光层 106 相背的两表面上，该偏光层 106 的材料是高分

子材料。

步骤 S1 包括：在该第一基板 102 上以印刷工艺形成多个第一电极 114 及连接相邻两个第一电极 114 的第一连接线 116，之后干燥该多个第一电极 114 及多个该第一连接线 116，该多个第一电极 114 及多个该第一连接线 116 形成该第一触控层 104。

- 5 具体地，印刷工艺可采用丝网印刷工艺。较佳地，第一基板 102 可为柔性基板，其材料可为聚对苯二甲酸乙二醇酯（polyethylene terephthalate，PET）或聚萘二甲酸乙二醇酯（polyethylene naphthalate，PEN）等材料。例如，第一基板 102 可缠绕在第一辊轮 300 上，使用时，将第一基板 102 的一端从第一辊轮 300 拉出并铺设在第一传动辊轮 302，最后经过压合辊轮对 304 之间的间隙缠绕在收卷辊轮 306 上。如此，第一辊轮 300 与第一传动辊轮 302 将第一基板 102 支撑以形成用于制造第一触控层 104 的基板平台。

之后，利用丝网印刷工艺在第一基板 102 上印刷多个第一电极 114 及多个第一连接线 116。第一电极 114 的材料可采用石墨烯或纳米银线等材料，第一连接线 116 可采用导电银浆等材料。第一电极 114 及多个第一连接线 116 所构成的图案可预先设计，并通过印刷工艺实现。

- 15 印刷完成后，可利用热风及/或红外加热的方法干燥多个第一电极 114 及多个第一连接线 116，进而形成第一触控层 104。干燥的目的是使第一触控层 104 能够成形，避免后续压合对第一触控层 104 的形状产生不利影响。

- 步骤 S2 包括：在该第二基板 110 上以印刷工艺形成多个第二电极 120 及连接相邻两个第二电极 120 的第二连接线 122，之后干燥该多个第二电极 120 及多个该第二连接线 122，
20 该多个第二电极 120 及多个该第二连接线 122 形成该第二触控层 108。

- 具体地，印刷工艺可采用丝网印刷工艺。较佳地，第二基板 110 可为柔性基板，其材料可为聚对苯二甲酸乙二醇酯（polyethylene terephthalate，PET）或聚萘二甲酸乙二醇酯（polyethylene naphthalate，PEN）等材料，更较佳地，第二基板 110 采用与第一基板 102 相同的材料，可降低生产成本。第二基板 110 可缠绕在第二辊轮 308 上，使用时，将第二
25 基板 110 的一端从第二辊轮 308 拉出并铺设在第二传动辊轮 310，最后经过压合辊轮对 304 之间的间隙缠绕在收卷辊轮 306 上。如此，第二辊轮 308 与第二传动辊轮 310 将第二基板 110 支撑以形成用于制造第二触控层 108 的基板平台。

- 之后，利用丝网印刷工艺在第二基板 110 上印刷多个第二电极 120 及多个第二连接线 122。第二电极 120 的材料可采用石墨烯或纳米银线等材料，第二连接线 122 可采用导电银
30 浆等材料。第二电极 120 及多个第二连接线 122 所构成的图案可预先设计，并通过印刷工艺实现。

印刷完成后，可利用热风及/或红外加热的方法干燥多个第二电极 120 及多个第二连接线 122，进而形成第二触控层 108。干燥的目的是使第二触控层 108 能够成形，避免后续压合对第二触控层 108 的形状产生不利影响。

步骤 S3 包括：在压合前对该偏光层 106 进行拉伸、复合、染色及干燥。

5 具体地，在本实施方式中，该偏光层 106 的材料是聚乙烯醇（PVA）。在压合前，偏光层 106 缠绕在第三辊轮 312 上，使用时，将偏光层 106 的一端从第三辊轮 312 拉出并经过压合辊轮对 304 之间的间隙缠绕在收卷辊轮 306 上。如此，第三辊轮 312 与压合辊轮对 304 将偏光层 106 支撑。对偏光层 106 进行拉伸、复合、染色、干燥等处理是为了使偏光层 106 符合要求。

10 之后，通过压合辊轮对 304 的辊轮 314 将带有该第一触控层 104 的该第一基板 102 及带有该第二触控层 108 的该第二基板 110 压合在偏光层 106 相背的两表面上形成触控装置 100，该第一触控层 104 与该第二触控层 108 直接贴合在该偏光层 106 相背的该两表面上，然后收卷辊轮 306 将贴合好的触控装置 100 收卷。后续使用时，将触控装置 100 从收卷辊轮 306 放卷，之后进行裁剪等作业。因此，触控装置 100 利用卷对卷制程（roll to roll）制
15 得。

综上所述，上述触控装置的制备方法将偏光功能与触控功能相结合，可减少偏光片的支撑、保护层的使用，利于制备超薄显示器及节省成本。同时，由于偏光层的材料是高分子材料，也利于使用已有的偏光片制造设备进行制造。

需要提出的是，上述制备方法中，步骤 S1 可以在步骤 S2 之前实施，或之后实施，或
20 较佳地，步骤 S1 与步骤 S2 同时实施。步骤 S1 与步骤 S2 同时实施可节省材料及时间。

请参阅图 7 及图 8，本发明第四较佳实施方式提供一种触控装置的制备方法。该触控装置的制备方法可用于制备第二较佳实施方式的触控装置 200。本实施方式的制备方法与第三较佳实施方式的制备方法基本相同，其不同之处在于，步骤 S1 包括：在第一基板 208 上沉积第一防水层 202，之后在该第一防水层 202 上形成第一触控层 206。

25 具体地，可在印刷第一触控层 206 前，在第一辊轮 300 与第一传动辊轮 302 之间增加沉积第一防水层 202 的步骤。

步骤 S2 包括：在第二基板 212 上沉积第二防水层 204，之后在该第二防水层 204 上形成第二触控层 210。

具体地，可在印刷第二触控层 210 前，在第二辊轮 308 与第二传动辊轮 310 之间增加
30 沉积第二防水层 204 的步骤。

步骤 S3 包括：通过辊轮将带有该第一触控层 206 及该第一防水层 202 的该第一基板

208 及带有该第二触控层 210 及该第二防水层 204 的该第二基板 212 压合在偏光层 214 相背的两表面上形成触控装置 200，该第一触控层 206 与该第二触控层 210 贴合在该偏光层 214 相背的该两表面上。

第一防水层 202 的材料与第二防水层 204 的材料可采用二氧化硅 (SiO_2)、三氧化二铝 (Al_2O_3) 等材料。较佳地，第一防水层 202 与第二防水层 204 采用相同的材料。

综上所述，本实施方式的触控装置的制备方法的有益效果与第三较佳实施方式的触控装置的制备方法的有益效果相同，进一步地，由于加入了第一防水层 202 及第二防水层 204，使得本实施方式的制备方法制备得到的触控装置 200 具备防水功能。有效延长了触控装置 200 的使用寿命。

10 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合所述实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

15 尽管已经示出和描述了本发明的实施方式，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

权利要求书

1. 一种触控装置，其特征在于，包括第一基板、第一触控层、偏光层、第二触控层及第二基板，该第一触控层及该第二触控层分别贴合在该偏光层相背的两表面，该第一基板设置在所述第一触控层上，该第二基板设置在所述第二触控层上，该偏光层的材料是高分子材料。

2. 如权利要求 1 所述的触控装置，其特征在于，该触控装置包括第一防水层及第二防水层，该第一防水层连接该第一触控层及该第一基板，该第二防水层连接该第二触控层及该第二基板。

3. 如权利要求 1 所述的触控装置，其特征在于，该第一触控层包括并排设置的多个第一电极列，该第一电极列包括多个第一电极及连接相邻两个第一电极的第一连接线，该第一电极列中的该多个第一电极沿第一方向排列；

该第二触控层包括并排设置的多个第二电极列，该第二电极列包括多个第二电极及连接相邻两个第二电极的第二连接线，该第二电极列中的该多个第二电极沿第二方向排列；该第一方向不同于该第二方向。

4. 如权利要求 1 所述的触控装置，其特征在于，该偏光层的材料是聚乙烯醇。

5. 如权利要求 1 所述的触控装置，其特征在于，该偏光层包括圆偏光片。

6. 如权利要求 1 所述的触控装置，其特征在于，该第一触控层及该第二触控层通过卷对卷制程贴合在该偏光层相背的两表面。

7. 一种触控装置的制备方法，其特征在于，包括以下步骤：

S1：在第一基板上形成第一触控层；

S2：在第二基板上形成第二触控层；

S3：通过辊轮将带有该第一触控层的该第一基板及带有该第二触控层的该第二基板压在偏光层相背的两表面上形成触控装置，该第一触控层与该第二触控层贴合在该偏光层相背的两表面上，该偏光层的材料是高分子材料。

8. 如权利要求 7 所述的触控装置的制备方法，其特征在于，步骤 S1 包括：在该第一基板上以印刷工艺形成多个第一电极及连接相邻两个第一电极的第一连接线，之后干燥该多个第一电极及多个该第一连接线，该多个第一电极及多个该第一连接线形成该第一触控层。

5

9. 如权利要求 7 所述的触控装置的制备方法，其特征在于，步骤 S2 包括：在该第二基板上以印刷工艺形成多个第二电极及连接相邻两个第二电极的第二连接线，之后干燥该多个第二电极及多个该第二连接线，该多个第二电极及多个该第二连接线形成该第二触控层。

10

10. 如权利要求 7 所述的触控装置的制备方法，其特征在于，步骤 S3 包括：在压合前对该偏光层进行拉伸、复合、染色及干燥。

11. 如权利要求 7 所述的触控装置的制备方法，其特征在于，该偏光层的材料是聚乙烯醇。

15

12. 如权利要求 7 所述的触控装置的制备方法，其特征在于，该偏光层包括圆偏光片。

13. 如权利要求 7 所述的触控装置的制备方法，其特征在于，步骤 S1 包括：在该第一基板上沉积第一防水层，之后在该第一防水层上形成该第一触控层；

20

步骤 S2 包括：在该第二基板上沉积第二防水层，之后在该第二防水层上形成该第二触控层；

步骤 S3 包括：通过辊轮将带有该第一触控层及该第一防水层的该第一基板及带有该第二触控层及该第二防水层的该第二基板压合在该偏光层相背的两表面上形成触控装置，该第一触控层与该第二触控层贴合在该偏光层相背的该两表面上。

25

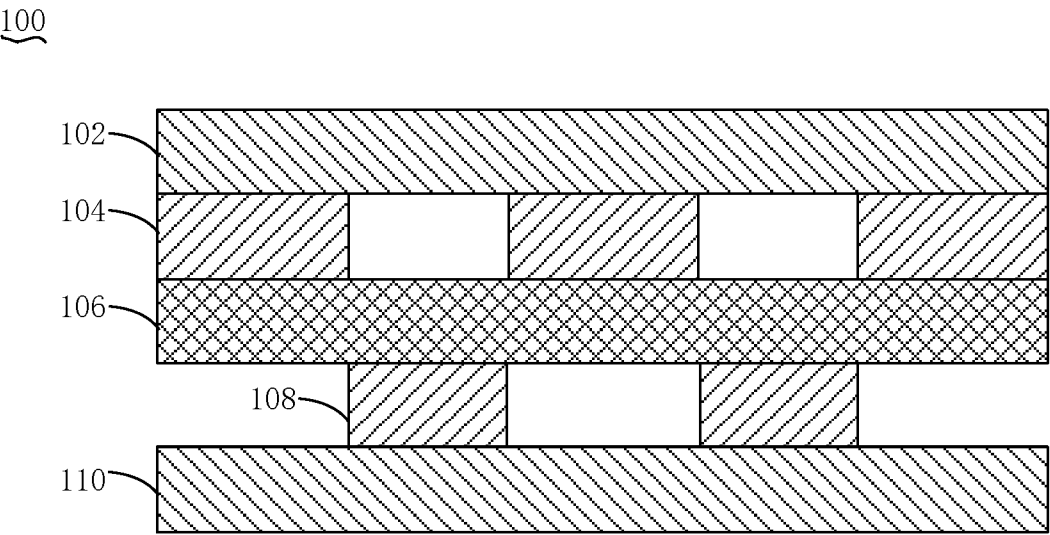


图 1

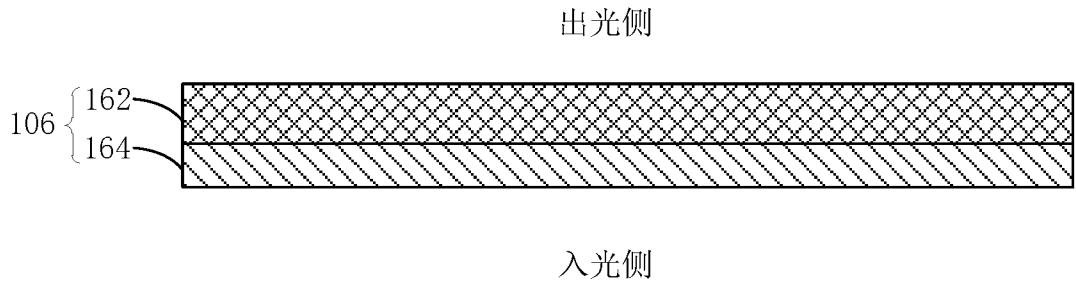


图 2

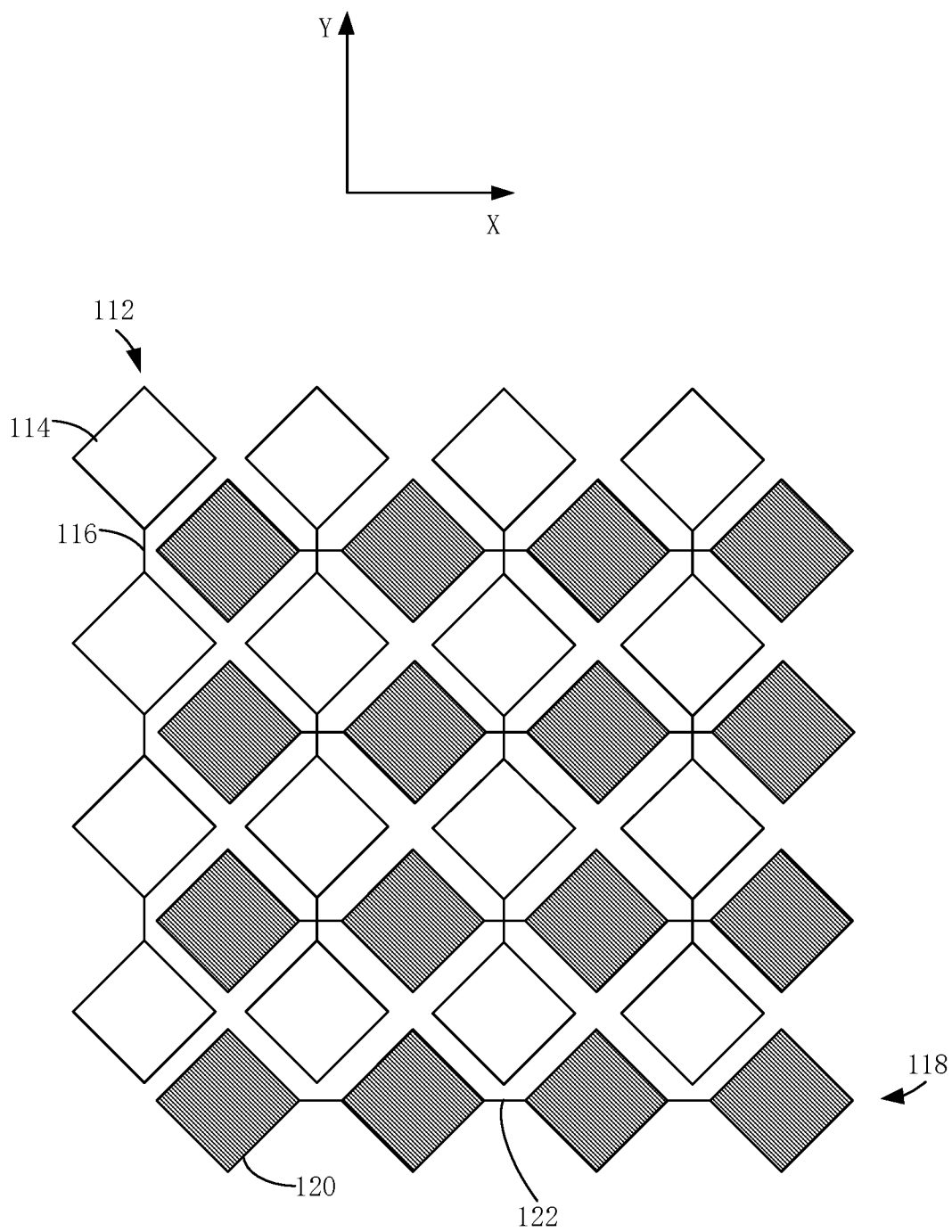


图 3

200

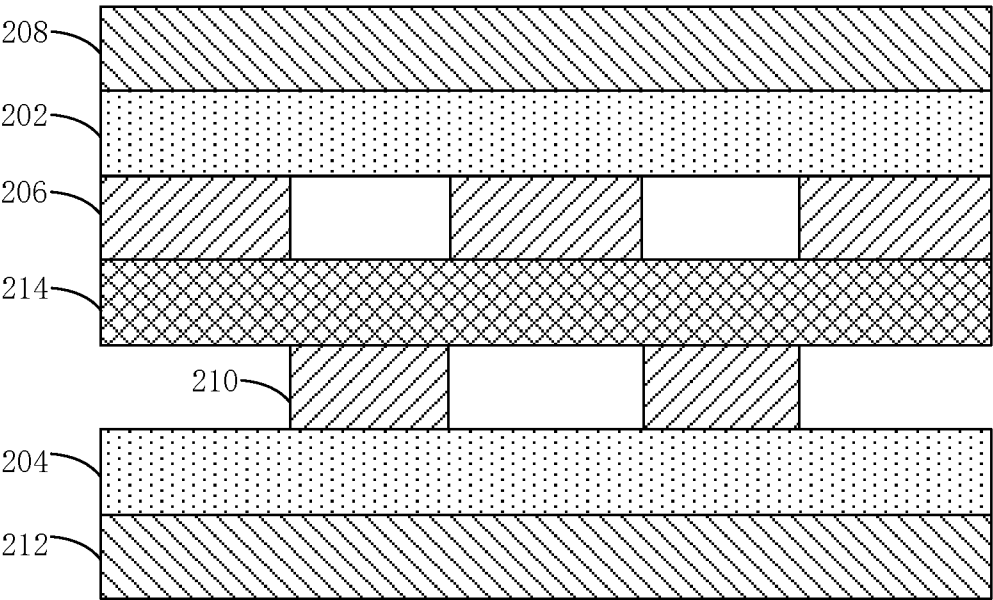


图 4

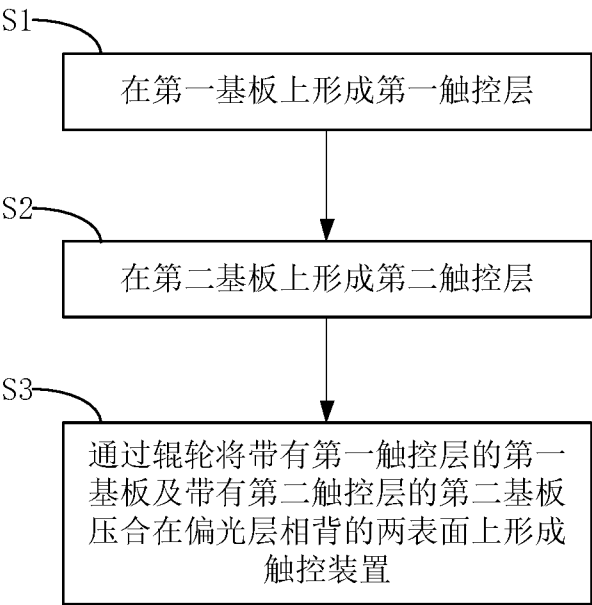


图 5

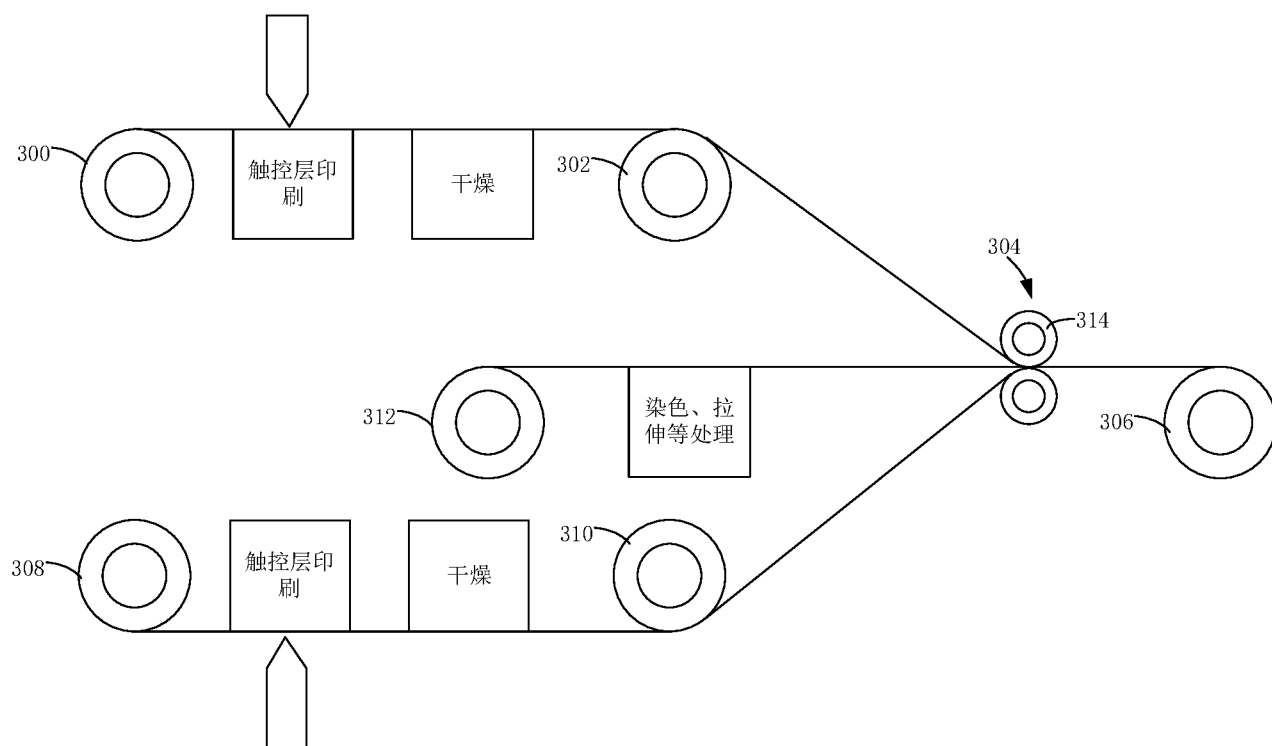


图 6

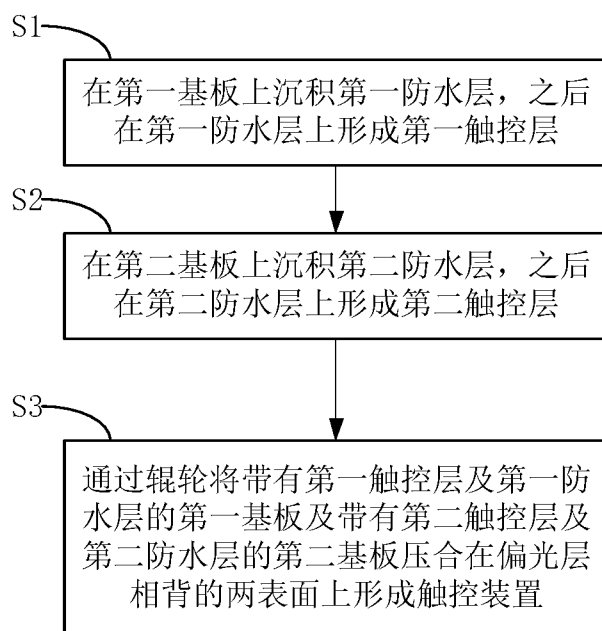


图 7

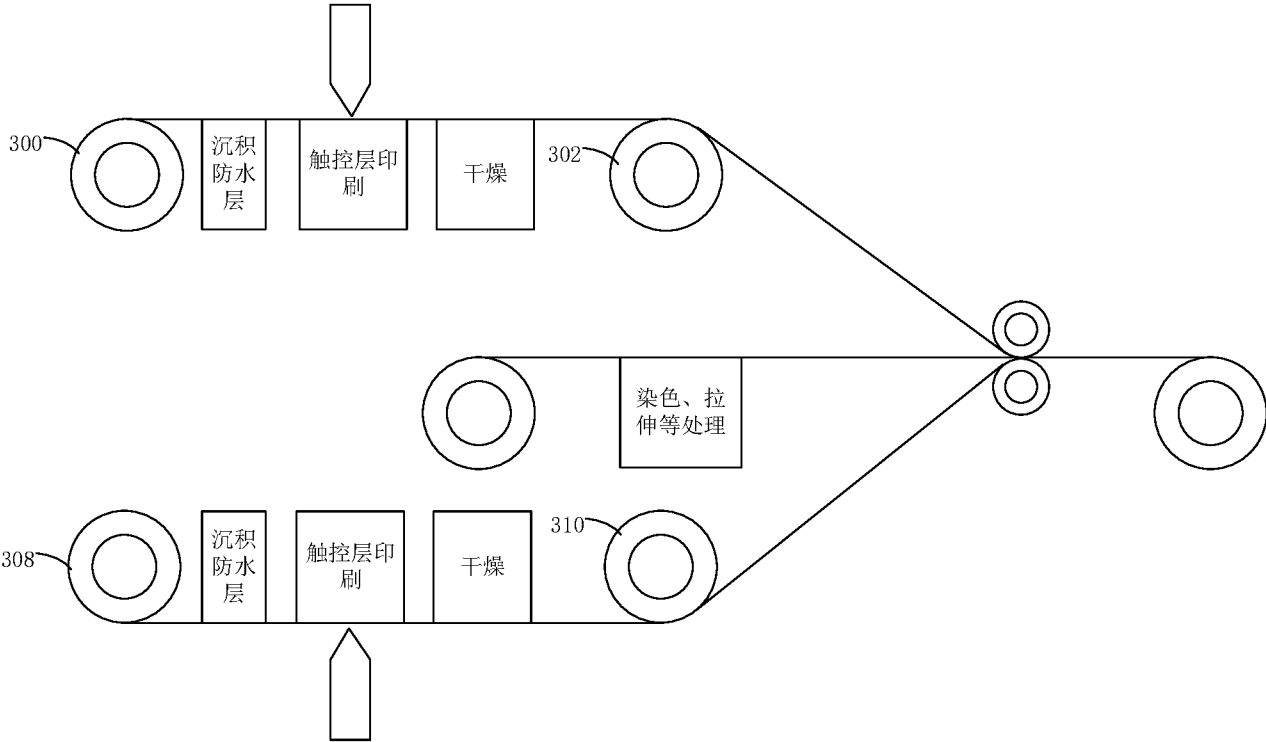


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/082240

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, IEEE, CNKI: touch, sensing, polarizer, thick+, roll, substrate, press, thickness, thin

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102236452 A (WINSKY TECHNOLOGIES LTD.) 09 November 2011 (09.11.2011) description, paragraphs [0025]-[0036] and figures 1-4	1-13
X	CN 103959216 A (UNIPixel DISPLAYS INC.) 30 July 2014 (30.07.2014) description, paragraphs [0027]-[0055] and figures 1-10	1-6
X	US 2010231549 A1 (TPK TOUCH SOLUTIONS INC.) 16 September 2010 (16.09.2010) description, paragraphs [0019]-[0025] and figures 3-5	1-6
A	CN 103186303 A (MELFAS INC.) 03 July 2013 (03.07.2013) the whole document	1-13
A	CN 103543868 A (HANNSTOUCH SOLUTION INC.) 29 January 2014 (29.01.2014) the whole 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 13 August 2015	Date of mailing of the international search report 31 August 2015
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 YAN, Miaoqing Telephone No. (86-10) 82245409

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2015/082240

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103677385 A (RTR TECH TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 March 2014 (26.03.2014) the whole document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/082240

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102236452 A	09 November 2011	CN 102236452 B	20 May 2015
CN 103959216 A	30 July 2014	GB 2510293 A	30 July 2014
		WO 2013063183 A1	02 May 2013
		JP 2014534527 A	18 December 2014
		KR 20140088579 A	10 July 2014
		TW 201332783 A	16 August 2013
		US 2014071356 A1	13 March 2014
US 2010231549 A1	19 September 2010	TW 1379226 B	11 December 2012
		TW 201033880 A	16 September 2010
CN 103186303 A	03 July 2013	TWI 476670 B	11 March 2015
		TW 201327344 A	01 July 2013
		KR 20130078512 A	10 July 2013
		US 9052787 B2	09 June 2015
		US 2013169558 A1	04 July 2013
CN 103543868 A	29 January 2014	US 2014016044 A1	16 January 2014
		TW 201403175 A	16 January 2014
		TWI 480633 B	11 April 2015
CN 103677385 A	26 March 2014	KR 20140035276 A	21 March 2014
		JP 2014056578 A	27 March 2014
		FR 2995420 A1	14 March 2014
		TW 201411435 A	16 March 2014
		GB 2506530 A	02 April 2014
		DE 102013016925 A1	13 March 2014
		TWI 472977 B	11 February 2015
		US 2014071357 A1	13 March 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/082240

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, EPODOC, CNPAT, IEEE, CNKI: 触摸, 触控, 感测, 偏光, 基板, 卷对卷, 辊, 压, 厚度, 薄, touch, sensing, polarizer, thick+, roll, substrate

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 102236452 A (永恒科技有限公司) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 说明书第[0025]-[0036]段、附图1-4	1-13
X	CN 103959216 A (尤尼皮克塞尔显示器有限公司) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 说明书第[0027]-[0055]段、附图1-10	1-6
X	US 2010231549 A1 (TPK TOUCH SOLUTIONS INC.) 2010年 9月 16日 (2010 - 09 - 16) 说明书第[0019]-[0025]段、附图3-5	1-6
A	CN 103186303 A (美法思株式会社) 2013年 7月 3日 (2013 - 07 - 03) 全文	1-13
A	CN 103543868 A (和鑫光电股份有限公司) 2014年 1月 29日 (2014 - 01 - 29) 全文	1-13
A	CN 103677385 A (杰圣科技股份有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 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

2015年 8月 13日

国际检索报告邮寄日期

2015年 8月 31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)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10) 62019451

授权官员

颜庙青

电话号码 (86-10) 82245409

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/082240

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	102236452	A	2011年 11月 9日	CN	102236452	B	2015年 5月 20日
CN	103959216	A	2014年 7月 30日	GB	2510293	A	2014年 7月 30日
				WO	2013063183	A1	2013年 5月 2日
				JP	2014534527	A	2014年 12月 18日
				KR	20140088579	A	2014年 7月 10日
				TW	201332783	A	2013年 8月 16日
				US	2014071356	A1	2014年 3月 13日
US	2010231549	A1	2010年 9月 16日	TW	I379226	B	2012年 12月 11日
				TW	201033880	A	2010年 9月 16日
CN	103186303	A	2013年 7月 3日	TW	I476670	B	2015年 3月 11日
				TW	201327344	A	2013年 7月 1日
				KR	20130078512	A	2013年 7月 10日
				US	9052787	B2	2015年 6月 9日
				US	2013169558	A1	2013年 7月 4日
CN	103543868	A	2014年 1月 29日	US	2014016044	A1	2014年 1月 16日
				TW	201403175	A	2014年 1月 16日
				TW	I480633	B	2015年 4月 11日
CN	103677385	A	2014年 3月 26日	KR	20140035276	A	2014年 3月 21日
				JP	2014056578	A	2014年 3月 27日
				FR	2995420	A1	2014年 3月 14日
				TW	201411435	A	2014年 3月 16日
				GB	2506530	A	2014年 4月 2日
				DE	102013016925	A1	2014年 3月 13日
				TW	I472977	B	2015年 2月 11日
				US	2014071357	A1	2014年 3月 13日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)