

(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
2017 年 4 月 27 日 (27.04.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/067265 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06T 11/30 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/091989
- (22) 国际申请日: 2016 年 7 月 28 日 (28.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510701435.3 2015 年 10 月 23 日 (23.10.2015) CN
- (71) 申请人: 广州视睿电子科技有限公司 (GUANG-ZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省广州市科学城科珠路 192 号, Guangdong 510663 (CN)。
- (72) 发明人: 万飞超 (WAN, Feichao); 中国广东省广州市科学城科珠路 192 号, Guangdong 510663 (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: CANVAS ELEMENT PROCESSING METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 画布元素处理方法及装置

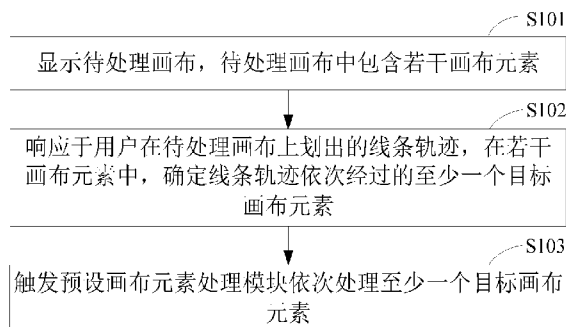


图 1

- S101 Display a canvas to be processed, the canvas to be processed comprising a plurality of canvas elements
- S102 In response to a line track drawn by a user on canvas to be processed, determine at least one target canvas element that a line track sequentially passes through among the plurality of canvas elements
- S103 Trigger a preset canvas element processing module to sequentially process the at least one target canvas elements

(57) Abstract: A canvas element processing method. A canvas comprising a plurality of canvas elements is displayed; if a user wants to sequentially process some canvas element(s), the user can perform a line drawing operation on the canvas; and canvas elements that a line track sequentially passes through are determined according to the line track drawn out by the user; and a canvas element processing module is triggered to sequentially process the determined canvas elements. Compared with the prior art, operations, such as sequentially clicking canvas elements, are not needed for users in the method, and it is only required to sequentially draw the lines passing through the canvas elements. Operations of the user are simpler, and user experience is better. Also provided is a canvas element processing device, for use in ensuring the application and implementation of the method in the actual operation.

(57) 摘要: 一种画布元素处理方法, 显示包含若干画布元素的画布, 若用户想要依次处理某个(些)画布元素时, 可以在画布上进行划线操作, 根据用户划出的线条轨迹, 确定出该线条轨迹依次经过的画布元素, 并触发画布元素处理模块依次处理确定出的该些画布元素。与现有技术相比, 本方法并不需要用户依次对各个

画布元素进行点击等操作, 仅划出依次经过该些画布元素的线条即可, 用户的操作更加简单, 用户体验更好。另外, 还提供了一种画布元素处理装置, 用以保证上述方法在实际中的应用及实现。



WO 2017/067265 A1

画布元素处理方法及装置

技术领域

本申请涉及软件元素处理领域，更具体地，是画布元素处理方法及装置。

背景技术

在计算机领域中，桌面是计算机的主要展示界面。用户打开的多个程序窗口，可以散落显示在桌面中。一种具体的散落显示方式是，多个程序窗口层叠显示，即每一个上层的程序窗口会覆盖每一个下层的程序窗口的一部分。

目前，要实现上述的显示效果，用户需要依次点击每个程序窗口，这样，计算机会响应于用户的每次点击操作，将点击的该程序窗口放置在最上层（当然，前一个最上层的程序窗口就成为下一层的程序窗口）。可见，在现有的这种实现方式中，用户需要对每个想要处理的程序窗口均执行点击操作，不够方便，用户体验较差。

发明内容

有鉴于此，本申请提供了一种画布元素处理方法，用以解决现有技术中用户在想要处理画布中的元素时，需要对每个画布元素均执行点击操作，操作不够方便的技术问题。另外，本申请还提供了一种画布元素处理装置，用以保证所述方法在实际中的应用及实现。

为实现所述目的，本申请提供的技术方案如下：

本申请的第一方面提供了一种画布元素处理方法，包括：

显示待处理画布，所述待处理画布中包含若干画布元素；

响应于用户在所述待处理画布上划出的线条轨迹，在所述若干画布元素中，确定所述线条轨迹依次经过的至少一个目标画布元素；

触发预设画布元素处理模块依次处理所述至少一个目标画布元素。

本申请的第二方面提供了一种画布元素处理装置，包括：

画布元素显示模块，用于显示待处理画布，所述待处理画布中包含若干画布元素；

目标画布元素确定模块，用于响应于用户在所述待处理画布上划出的线条轨迹，在所述若干画布元素中，确定所述线条轨迹依次经过的至少一个目标画布元素；

目标画布元素处理模块，用于触发预设画布元素处理模块依次处理所述至少一个目标画布元素。

与现有技术相比，本申请包括以下优点：

由以上可知，本申请提供了一种画布元素处理方法实施例，本实施例首先显示包含若干画布元素的画布，若用户想要依次处理某个（些）画布元素时，可以在画布上进行划线操作，根据用户划出的线条轨迹，本实施例确定出该线条轨迹依次经过的画布元素，并触发画布元素处理模块依次处理确定出的该些画布元素。与现有技术相比，本实施例并不需要用户依次对各个画布元素进行点击等操作，仅划出依次经过该些画布元素的线条即可，用户的操作更加简单，用户体验更好。

附图说明

为了更清楚地说明本申请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申请的实施例，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，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

图1为本申请提供的画布元素处理方法实施例的流程图；

图2为本申请提供的待处理画布包含的画布元素示例图；

图3为本申请提供的确定目标画布元素的一种实现方式流程图；

图4为本申请提供的确定目标画布元素的另一实现方式流程图；

图5为本申请提供的画布元素处理装置实施例的结构框图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

参见图1，其示出了本申请提供的画布元素处理方法实施例的流程。如图1所示，该画布元素处理方法实施例可以包括步骤S101~步骤S103。

步骤 S101：显示待处理画布，待处理画布中包含若干画布元素。

其中，本实施例可以应用在各种不同的场景中，在不同的应用场景中，待处理画布及画布元素表现为不同形式。

例如，电脑、手机等电子设备的桌面上显示有多个程序窗口，则待处理画布为该桌面，画布元素为该些程序窗口；又如，文档中包括多个文本框，则待处理画布为该文档界面，画布元素为该些文本框；再如，多任务处理软件的处理界面中包括多个任务，则待处理画布为该处理界面，画布元素为该些任务。

以上几种仅仅是示例说明，本申请并不局限于此。但是，总结来说，待处理画布为包含一个或多个画布元素的界面，其中，该些画布元素为要接受同种类型处理动作的元素。例如，在以上应用场景示例中，多个程序窗口均要被设置各自的显示图层，多个文本框均要被设置各自的显示图层、多个任务均要被设置各自的优先级。

步骤 S102：响应于用户在待处理画布上划出的线条轨迹，在若干画布元素中，确定线条轨迹依次经过的至少一个目标画布元素。

其中，用户在待处理画布的界面中，可以使用鼠标或者触控工具等，划出线条轨迹。根据线条轨迹的方向，确定出该线条轨迹依次经过的画布元素，该画布元素可以是该待处理画布中的全部或者部分画布元素。为了便于描述，将确定出的画布元素称为目标画布元素。目标画布元素的个数可以是一个，也可以是多个，本申请并不具体限定。

以图2所示的线条轨迹经过的画布元素为例进行说明。如图2所示，待处理画布中包含画布元素E1、画布元素E2、画布元素E3、画布元素E4及画布元素E5，线条轨迹依次经过的目标画布元素可以为画布元素E1、画布元素E2及画布元素E4。

需要说明的是，线条轨迹的方向是线条轨迹的一端到另一端，并不局限于从划出动作的起点到终点，即也可以是终点到起点。

例如，用户的划出动作从 A 点开始，运动到 B 点结束，则 A 点到 B 点的运动轨迹为线条轨迹。确定该线条轨迹依次经过的目标画布元素时，可以从 A 点开始，或者，也可以从 B 点开始。确定出的目标画布元素如图 2 所示，可以依次为画布元素 E1、画布元素 E2 及画布元素 E4，或者，也可以依次为画布元素 E4、画布元素 E2 及画布元素 E1。

步骤 S103: 触发预设画布元素处理模块依次处理至少一个目标画布元素。

其中，画布元素处理模块是预置模块，要对待处理画布中的画布元素进行处理。与上述画布元素的说明同理，画布元素处理模块在不同的应用场景中，表现为不同的形式。

例如，画布元素为程序窗口，则画布元素处理模块为设置程序窗口的显示图层的模块；又如，画布元素为文档中的文本框，则画布元素处理模块为设置文本框的显示图层的模块；再如，画布元素为多任务处理界面中的任务，则画布元素处理模块为设置任务优先级的模块。

触发画布元素处理模块，按照确定目标画布元素的先后顺序，依次处理目标画布元素。

以目标画布元素为程序窗口为例说明，依次确定出的程序窗口分别为程序窗口 E1、程序窗口 E2 及程序窗口 E4，画布元素处理模块将程序窗口 E1 的显示图层设置为图层 1、将程序窗口 E2 的显示图层设置为图层 2、将程序窗口 E4 的显示图层设置为图层 3。这样，程序窗口 E1 显示在最上层，底下依次显示程序窗口 E2 及程序窗口 E4。

由以上技术方案可知，本申请提供的画布元素处理方法实施例，显示包含若干画布元素的画布，若用户想要依次处理某个（些）画布元素时，可以在画布上进行划线操作，根据用户划出的线条轨迹，本实施例确定出该线条轨迹依次经过的画布元素，并触发画布元素处理模块依次处理确定出的该些画布元素。与现有技术相比，本实施例并不需要用户依次对各个画布元素进行点击等操作，仅划出依次经过该些画布元素的线条即可，用户的操作更加简单，用户体验更好。

在实际应用中，上述实施例中步骤S102响应于用户在待处理画布上划出的线条轨迹，在若干画布元素中，确定线条轨迹依次经过的至少一个目标画布元素的具体实现方式可以包括以下步骤A1~步骤A2。

步骤 A1：响应于用户在待处理画布上划出的线条轨迹，依据线条轨迹的延伸方向，依次确定线条轨迹中的至少一个关键点。

其中，用户可以在待处理画布上划出线条轨迹，线条轨迹的延伸方向可以是线条轨迹的任意一端到另外一端。在线条轨迹上，选择出一个或多个关键点。如图 2 所示，在线条轨迹 L 上选择的关键点为 P1~P9。

具体地，选择关键点可以是等距选择，或者，可以是非等距选择，或者，可以是查找线条轨迹中的转折点，将转折点作为关键点。当然，这几种方式仅仅是说明示例，本申请选择关键点的方式可以并不局限于此，可以是现有的在线条上取点的任意方式。

需要说明的是，各个关键点是按照线条轨迹的延伸方向依次确定出来的，因此，各个关键点是具有确定顺序。为了体现各个关键点的先后确定顺序，可以是将各个关键点保存在先进先出的队列中。当然，存储关键点的数据结构并不局限于先进先出的队列，还可以是其他类型。

例如，还可以是将各个关键点存储在数组、链表等中；其中，数组下标的顺序表示关键点的确定顺序，链表的前后指针表示确定顺序。

步骤 A2：依据至少一个关键点的确定顺序，依次确定出显示区域内包含关键点的关键点画布元素；其中，各个目标画布元素互不相同。

其中，按照关键点的确定顺序，依次确定与关键点关联的画布元素。画布元素显示在待处理画布中时，是需要占据一定的区域面积的。因此，这种关联表现为画布元素的显示区域内包含关键点。

具体地，按照关键点的先后确定顺序，依次分别将关键点与画布元素进行比对，查找关联的目标画布元素。以关键点存储在先进先出的队列为例说明，从队列的队首依次取出关键点，将取出的关键点分别与各个画布元素进行比对，以查找目标画布元素，取出动作直至最后一个关键点。另外，查找到的目标画布元素可以放入该先进先出队列中，即每确定出一个目标画布元素便从队尾依次放入该先进先出队列中。当然，目标画布元素还可以是放置在其他数据结构中，如数组、链表或者另一队列，本申请并不做具体限定。

需要说明的是，查找的目标画布元素之间是互不相同的。原因是，可能存在多个关键点都被同一画布元素包含的情况，这样，将每个关键点与画布元素进行比对时，同一画布元素可能被多次确定为目标画布元素，但是，每个画布元素只需被确定一次即可。因此，需要对确定出的目标画布元素进行限定，将其进一步限定为互不相同的画布元素。

如图2所示，关键点P2、关键点P3及关键点P4均包含在画布元素E1的显示区域内，在查找包含关键点的画布元素时，画布元素E1会多次被确定为目标画布元素。因此，需要限定目标画布元素是不同的，以保证仅有一个目标画布元素E1。

需要说明的是，由于关键点是按照线条轨迹的方向依次选取出来的，在查找目标画布元素时，是按照关键点的选取顺序依次执行的，因此，目标画布元素的产生也是具有先后顺序的，该先后顺序体现的是线条轨迹的方向，即可以体现用户想要依次处理目标画布元素的意愿。

在实施中，与关键点进行比对的可以是全部画布元素，也可以是部分的画布元素，具体与步骤A2（依据至少一个关键点的确定顺序，依次确定出显示区域内包含关键点的目标画布元素）的具体实现方式相对应。如下，本申请提供了步骤A2的两种具体实现方式。

如图3所示，第一种实现方式可以包括以下步骤S301~步骤S305。

步骤 S301：依据至少一个关键点的确定顺序，将首个关键点作为当前关键点。

具体地，假设一个或多个关键点存储在队列 Q 中，将队列 Q 的队首中的首个元素即关键点 P1 取出，将关键点 P1 作为当前关键点。

步骤 S302：在若干画布元素中，查找显示区域内包含当前关键点的备选画布元素；若查找到，执行步骤 S303，若未查找到，执行步骤 S305。

如图 2 所示的画布元素示例，在画布元素 E1~画布元素 E5 中，查找包含关键点 P1 的画布元素，未查找到，执行步骤 S305 从队列 Q 中取出下一关键点 P2，重新执行本步骤，在画布元素 E1~画布元素 E5 中，查找包含关键点 P2 的画布元素，查找到画布元素 E1，执行步骤 S303。

为了便于描述，将查找到的画布元素称为备选画布元素。

步骤 S303: 判断是否并未存在由备选画布元素确定的目标画布元素, 若是, 执行步骤 S304, 若否, 执行步骤 S305。

在实施中, 确定出的目标画布元素可以存储在队列 Q 中, 相应地, 步骤 S302 确定出某个备选画布元素后, 本步骤的具体实现方式可以是, 在队列 Q 中查找是否存在该备选画布元素, 若未存在, 则表明该备选画布元素还未被确定为目标画布元素, 则可以将该备选画布元素作为目标画布元素存储在队列 Q 中。若已经存在, 则在队列 Q 中取出下一关键点, 为该下一关键点查找备选画布元素。

以图 2 为例说明。为关键点 P2 确定的目标画布元素为画布元素 E1, 为关键点 P3 确定的备选画布元素也为画布元素 E1, 由于画布元素 E1 已经被确定为了目标画布元素, 因此, 执行步骤 S305 遍历下一关键点。

步骤 S304: 将备选画布元素确定为目标画布元素。

其中, 可以将确定出的目标画布元素存在队列、数组或者链表等各种数据结构中。

步骤 S305: 将下一关键点作为当前关键点, 返回执行步骤 S302, 直至最后一个关键点。

由以上可知, 该第一种实现方式中, 将每个关键点与全部的画布元素进行比对。在每个关键点的比对过程中, 查找到包含该关键点的画布元素后, 便判断一次是否存在该画布元素, 然后再比对下一关键点。

在步骤 A2 (依据至少一个关键点的确定顺序, 依次确定出显示区域内包含关键点的目标画布元素) 的第二种实现方式中, 可以不将每个关键点与全部的画布元素进行比对, 对于不同的关键点, 可以与全部或部分的画布元素进行比对, 来查找目标画布元素。

如图 4 所示, 步骤 A2 的另一具体实现方式可以包括以下步骤 S401~步骤 S404。

S401: 依据至少一个关键点的确定顺序, 将首个关键点作为当前关键点。

S402: 在去除目标画布元素的画布元素中, 查找显示区域内包含当前关键点的画布元素; 若查找到, 执行步骤 S403; 若未查找到, 执行步骤 S404。

其中，首先判断是否存在目标画布元素。若存在，则在全部的画布元素中，去除目标画布元素，在剩余的画布元素中，查找显示区域内包含该当前关键点的画布元素。若不存在，则在全部的画布元素中进行查找。需要说明的是，对于首个关键点，还并未执行过步骤 S403，因此，还并未存在目标画布元素，可以认为目标画布元素为空，即在全部的画布元素中进行查找。

需要说明的是，由于本实现方式是循环执行的，因此，步骤 S403 可以不断确定出目标画布元素。这样，在每次执行本步骤时，目标画布元素可能是不断改变的。

如图 2 所示，为关键点 P2 确定的目标画布元素为画布元素 E1 后，当前关键点为关键点 P3，本步骤执行时，便在画布元素 E1 之外的画布元素 E2~E5 中进行查找。接着，为关键点 P4 确定目标画布元素为画布元素 E2 后，当前关键点为关键点 P5，本步骤执行时，便在画布元素 E1 及画布元素 E2 之外的画布元素 E3~E5 中进行查找。

S403：将查找到的画布元素确定为目标画布元素。

S404：将下一关键点作为当前关键点，返回执行步骤 S402 在去除目标画布元素的画布元素中，查找显示区域内包含当前关键点的画布元素，直至最后一个关键点。

需要说明的是，本实现方式仅仅说明了与第一种实现方式的不同之处，其他方面可以参考第一种实现方式的说明。

由以上可知，本实现方式中，查找包含关键点的画布元素时，并非是将全部的画布元素均与关键点进行比对，进行比对的画布元素个数会随着执行次数的增多而减少，该种实现方式效率更高。

在实施中，图1所示的画布元素处理方法实施例，步骤S102确定出的目标画布元素可以是依次存储在队列中的。相应地，步骤S103触发预设画布元素处理模块依次处理至少一个目标画布元素的具体实现方式可以包括以下步骤B1，或者，包括步骤B2。

步骤 B1：依次从队列的队首取出目标画布元素，每取出一个目标画布元素，触发预设画布元素处理模块处理该述目标画布元素。

步骤 B2: 依次从队列的队尾取出目标画布元素, 每取出一个目标画布元素, 触发预设画布元素处理模块处理该述目标画布元素。

简单来讲, 可以根据用户的实际需求, 依次从队首取目标画布元素进行处理, 或者, 也可以是从队尾取目标画布元素进行处理。

例如, 用户想要实现, 越先划过的画布元素越先被处理, 则可以从队首取出目标画布元素; 若用户想要, 越后划过的画布元素越后被处理, 则可以从队尾取出画布元素。

以下对本申请提供的画布元素处理装置进行介绍, 需要说明的是, 有关画布元素处理装置的说明可以参照上文的画布处理方法, 以下并不赘述。

参见图 5, 其示出了画布元素处理装置实施例的结构。如图 5 所示, 该装置实施例可以具体包括: 画布元素显示模块 501、目标画布元素确定模块 502 及目标画布元素处理模块 503; 其中:

画布元素显示模块 501, 用于显示待处理画布, 待处理画布中包含若干画布元素;

目标画布元素确定模块 502, 用于响应于用户在待处理画布上划出的线条轨迹, 在若干画布元素中, 确定线条轨迹依次经过的至少一个目标画布元素;

目标画布元素处理模块 503, 用于触发预设画布元素处理模块依次处理至少一个目标画布元素。

由以上可知, 本申请提供的画布元素处理装置实施例, 画布元素显示模块 501 显示包含若干画布元素的画布, 若用户想要依次处理某个(些)画布元素时, 可以在画布上进行划线操作, 目标画布元素确定模块 502 根据用户划出的线条轨迹, 确定出该线条轨迹依次经过的画布元素, 目标画布元素处理模块 503 触发画布元素处理模块依次处理确定出的该些画布元素。与现有技术相比, 本实施例并不需要用户依次对各个画布元素进行点击等操作, 仅划出依次经过该些画布元素的线条即可, 用户的操作更加简单, 用户体验更好。

可选地, 目标画布元素确定模块 502 具体包括: 线条关键点确定子模块、以及目标画布元素确定子模块; 其中:

线条关键点确定子模块，用于响应于用户在待处理画布上划出的线条轨迹，依据线条轨迹的延伸方向，依次确定线条轨迹中的至少一个关键点；

目标画布元素确定子模块，用于依据至少一个关键点的确定顺序，依次确定出显示区域内包含关键点的目标画布元素；其中，各个目标画布元素互不相同。

具体地，目标画布元素确定子模块的一种实现方式可以包括：第一当前关键点确定单元、第一备选画布元素确定单元、第一目标画布元素确定单元、第一下一关键点确定单元、以及第二下一关键点确定单元；其中：

第一当前关键点确定单元，用于依据至少一个关键点的确定顺序，将首个关键点作为当前关键点；

第一备选画布元素确定单元，用于在若干画布元素中，查找显示区域内包含当前关键点的备选画布元素；

第一目标画布元素确定单元，用于若查找到、并且不存在由备选画布元素确定的目标画布元素，将备选画布元素确定为目标画布元素；

第一下一关键点确定单元，用于若查找到、并且存在由备选画布元素确定的目标画布元素，将下一关键点作为当前关键点，触发第一备选画布元素确定单元，直至最后一个关键点；

第二下一关键点确定单元，用于若未查找到，将下一关键点作为当前关键点，触发第一备选画布元素确定单元，直至最后一个关键点。

另外，目标画布元素确定子模块的第二种实现方式可以包括：第二当前关键点确定单元、第二备选画布元素确定单元、第二目标画布元素确定单元、以及第三下一关键点确定单元；其中：

第二当前关键点确定单元，用于依据至少一个关键点的确定顺序，将首个关键点作为当前关键点；

第二备选画布元素确定单元，用于在去除目标画布元素的画布元素中，查找显示区域内包含当前关键点的画布元素；若查找到，触发第二目标画布元素确定单元；若未查找到，触发第三下一关键点确定单元；

第二目标画布元素确定单元，用于将查找到的画布元素确定为目标画布元素；

第三下一关键点确定单元，用于将下一关键点作为当前关键点，触发第二备选画布元素确定单元，直至最后一个关键点。

在实施中，可选地，目标画布元素确定模块 502 确定出的目标画布元素依次存储在队列中；相应地，目标画布元素处理模块 503 可以具体包括：队首处理子模块，或者，队尾处理子模块；其中：

队首处理子模块，用于依次从队列的队首取出目标画布元素，每取出一个目标画布元素，触发预设画布元素处理模块处理该述目标画布元素；

队尾处理子模块，用于依次从队列的队尾取出目标画布元素，每取出一个目标画布元素，触发预设画布元素处理模块处理该述目标画布元素。

需要说明的是，本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

还需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括上述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

权 利 要 求 书

1、一种画布元素处理方法，其特征在于，包括：

显示待处理画布，所述待处理画布中包含若干画布元素；

响应于用户在所述待处理画布上划出的线条轨迹，在所述若干画布元素中，确定所述线条轨迹依次经过的至少一个目标画布元素；

触发预设画布元素处理模块依次处理所述至少一个目标画布元素。

2、根据权利要求1所述的画布元素处理方法，其特征在于，所述响应于用户在所述待处理画布上划出的线条轨迹，在所述多个画布元素中，确定所述线条轨迹依次经过的至少一个目标画布元素，包括：

响应于用户在所述待处理画布上划出的线条轨迹，依据所述线条轨迹的延伸方向，依次确定所述线条轨迹中的至少一个关键点；

依据所述至少一个关键点的确定顺序，依次确定出显示区域内包含所述关键点的目标画布元素；其中，各个所述目标画布元素互不相同。

3、根据权利要求2所述的画布元素处理方法，其特征在于，所述依据至少一个所述关键点的确定顺序，依次确定出显示区域内包含所述关键点的目标画布元素，包括：

依据所述至少一个关键点的确定顺序，将首个所述关键点作为当前关键点；

在所述若干画布元素中，查找显示区域内包含所述当前关键点的备选画布元素；

若查找到、并且不存在由所述备选画布元素确定的目标画布元素，将所述备选画布元素确定为目标画布元素；

若查找到、并且存在由所述备选画布元素确定的目标画布元素，将下一关键点作为当前关键点，返回在所述若干画布元素中，查找显示区域内包含所述当前关键点的备选画布元素，直至最后一个所述关键点；

若未查找到，将下一关键点作为当前关键点，返回在所述若干画布元素中，查找显示区域内包含所述当前关键点的备选画布元素，直至最后一个所述关键点。

4、根据权利要求 2 所述的画布元素处理方法，其特征在于，所述依据所述至少一个关键点的确定顺序，依次确定出显示区域内包含所述关键点的目标画布元素，包括：

依据所述至少一个关键点的确定顺序，将首个所述关键点作为当前关键点；

在去除目标画布元素的所述画布元素中，查找显示区域内包含所述当前关键点的画布元素；

若查找到，将查找到的所述画布元素确定为目标画布元素；

若未查找到，将下一关键点作为当前关键点，返回在去除目标画布元素的所述画布元素中，查找显示区域内包含所述当前关键点的画布元素，直至最后一个所述关键点。

5、根据权利要求 1 所述的画布元素处理方法，其特征在于，确定出的目标画布元素依次存储在队列中；

相应地，所述触发预设画布元素处理模块依次处理所述至少一个目标画布元素，包括：

依次从所述队列的队首取出所述目标画布元素，每取出一个所述目标画布元素，触发预设画布元素处理模块处理该目标画布元素；

或者，

依次从所述队列的队尾取出所述目标画布元素，每取出一个所述目标画布元素，触发预设画布元素处理模块处理该目标画布元素。

6、一种画布元素处理装置，其特征在于，包括：

画布元素显示模块，用于显示待处理画布，所述待处理画布中包含若干画布元素；

目标画布元素确定模块，用于响应于用户在所述待处理画布上划出的线条轨迹，在所述若干画布元素中，确定所述线条轨迹依次经过的至少一个目标画布元素；

目标画布元素处理模块，用于触发预设画布元素处理模块依次处理所述至少一个目标画布元素。

7、根据权利要求 6 所述的画布元素处理装置，其特征在于，所述目标画布元素确定模块包括：

线条关键点确定子模块，用于响应于用户在所述待处理画布上划出的线条轨迹，依据所述线条轨迹的延伸方向，依次确定所述线条轨迹中的至少一个关键点；

目标画布元素确定子模块，用于依据所述至少一个关键点的确定顺序，依次确定出显示区域内包含所述关键点的目标画布元素；其中，各个所述目标画布元素互不相同。

8、根据权利要求7所述的画布元素处理装置，其特征在于，所述目标画布元素确定子模块包括：

第一当前关键点确定单元，用于依据所述至少一个关键点的确定顺序，将首个所述关键点作为当前关键点；

第一备选画布元素确定单元，用于在所述若干画布元素中，查找显示区域内包含所述当前关键点的备选画布元素；

第一目标画布元素确定单元，用于若查找到、并且不存在由所述备选画布元素确定的目标画布元素，将所述备选画布元素确定为目标画布元素；

第一下一关键点确定单元，用于若查找到、并且存在由所述备选画布元素确定的目标画布元素，将下一关键点作为当前关键点，触发第一备选画布元素确定单元，直至最后一个所述关键点；

第二下一关键点确定单元，用于若未查找到，将下一关键点作为当前关键点，触发第一备选画布元素确定单元，直至最后一个所述关键点。

9、根据权利要求7所述的画布元素处理装置，其特征在于，所述目标画布元素确定子模块包括：

第二当前关键点确定单元，用于依据所述至少一个关键点的确定顺序，将首个所述关键点作为当前关键点；

第二备选画布元素确定单元，用于在去除目标画布元素的所述画布元素中，查找显示区域内包含所述当前关键点的画布元素；若查找到，触发第二目标画布元素确定单元；若未查找到，触发第三下一关键点确定单元；

第二目标画布元素确定单元，用于将查找到的所述画布元素确定为目标画布元素；

第三下一关键点确定单元，用于将下一关键点作为当前关键点，触发第二备选画布元素确定单元，直至最后一个所述关键点。

10、根据权利要求6所述的画布元素处理装置，其特征在于，目标画布元素确定模块确定出的目标画布元素依次存储在队列中；相应地，所述目标画布元素处理模块包括：队首处理子模块，或者，队尾处理子模块；其中：

队首处理子模块，用于依次从所述队列的队首取出所述目标画布元素，每取出一个所述目标画布元素，触发预设画布元素处理模块处理该述目标画布元素；

队尾处理子模块，用于依次从所述队列的队尾取出所述目标画布元素，每取出一个所述目标画布元素，触发预设画布元素处理模块处理该述目标画布元素。

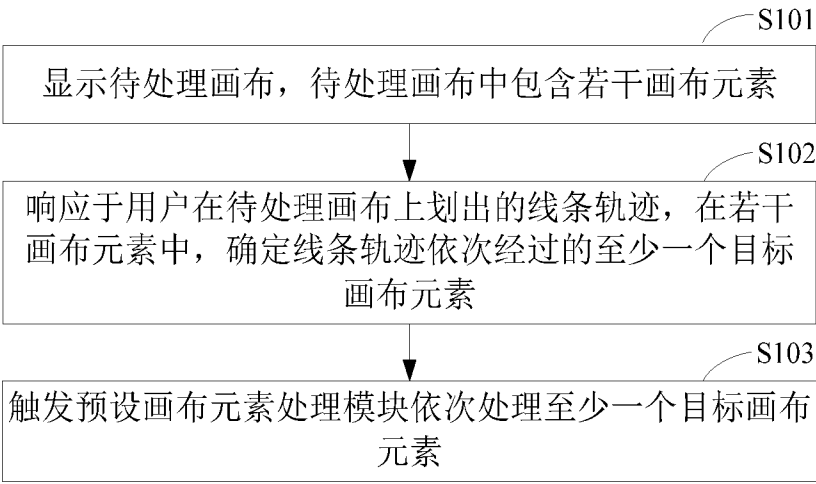


图 1

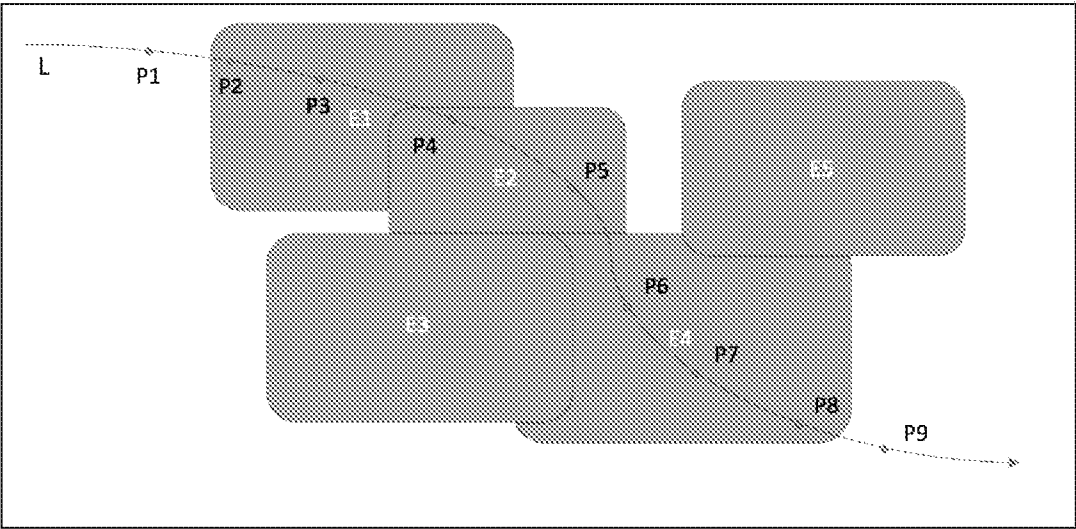


图 2

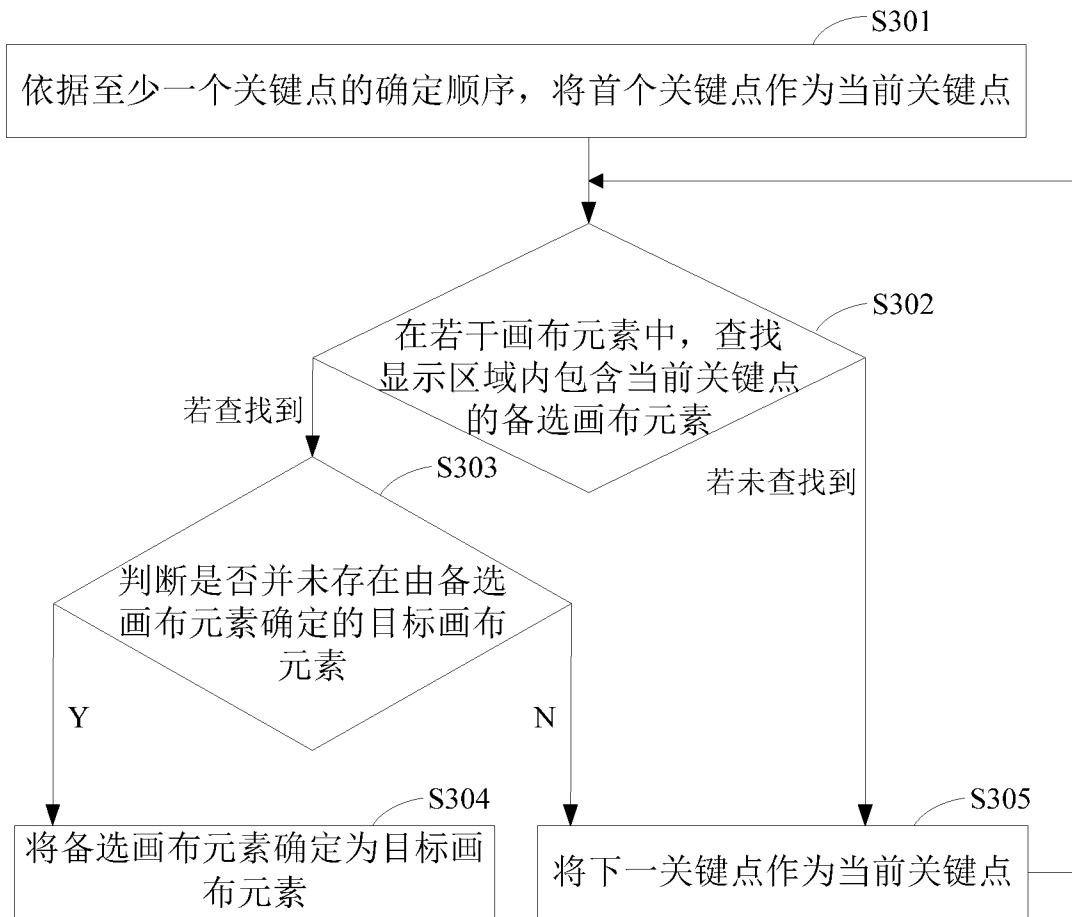


图 3

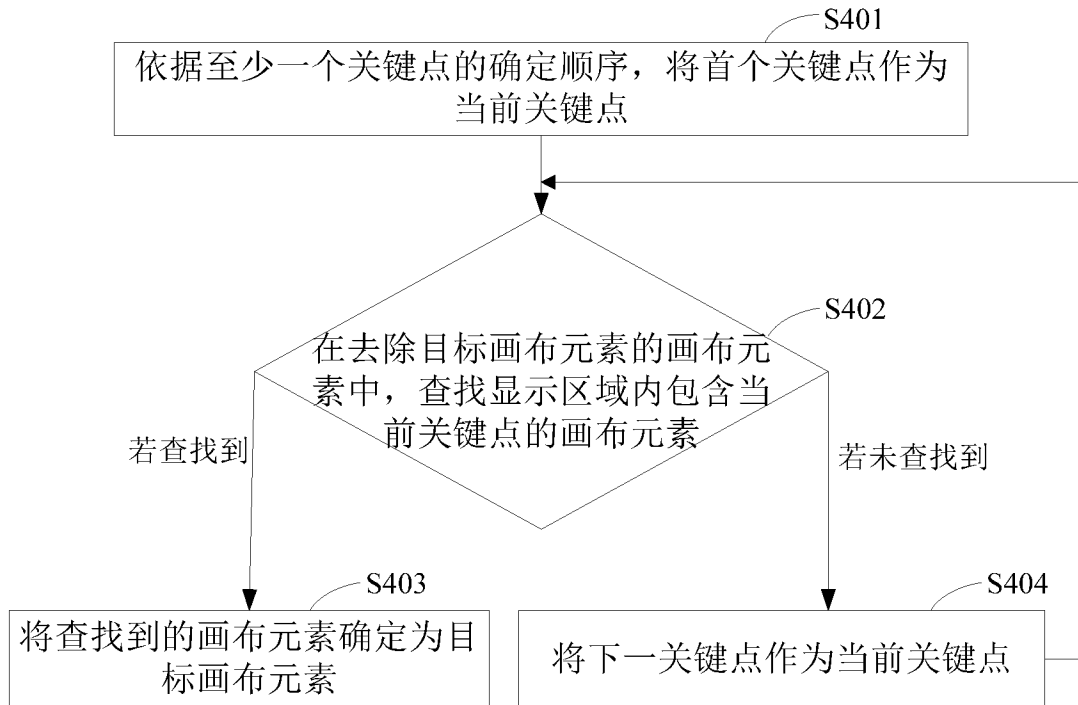


图 4

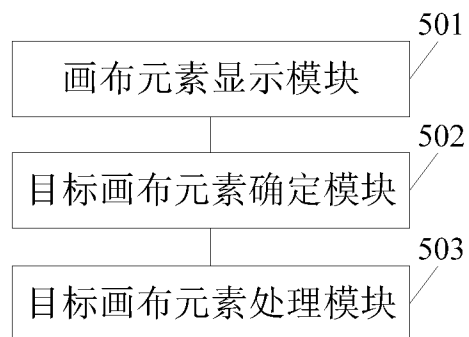


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/091989

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06T 11/80 (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)

G06T

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE: canvas, screen, window, application, APP, program, software, folder, album, slide, touch, multiple select, trajectory, track, path, line, overlap, key point, pixel

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103019592 A (BEIJING XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 03 April 2013 (03.04.2013), description, paragraphs [0041]-[0051] and [0054], and figures 2a and 2b	1-10
X	CN 104049880 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 17 September 2014 (17.09.2014), description, paragraphs [0022]-[0031], and figures 1 and 2	1-10
PX	CN 105303593 A (GUANGZHOU SHIRUI ELECTRONICS CO., LTD.), 03 February 2016 (03.02.2016), claims 1-10	1-10
A	CN 104182156 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 03 December 2014 (03.12.2014), the whole document	1-10
A	US 7000197 B1 (AUTODESK, INC.), 14 February 2006 (14.02.2006), the whole document	1-10

☐ 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 26 October 2016 (26.10.2016)	Date of mailing of the international search report 03 November 2016 (03.11.2016)
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 YANG, Dong Telephone No.: (86-10) 010-62413693

International application No.
PCT/CN2016/091989

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类 G06T 11/80 (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) G06T 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 画布, canvas, 屏幕, screen, 窗口, window, 应用, application, APP, 程序, program, 软件, software, 文件夹, folder, 相册, album, 滑动, slide, 触摸, touch, 多选, multiple select, 轨迹, trajectory, track, path, 线条, line, 重叠, overlap, 关键点, key point, 像素, pixel																				
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>X</td> <td>CN 103019592 A (北京小米科技有限责任公司) 2013年 4月 3日 (2013 - 04 - 03) 说明书第[0041]-[0051]、[0054]段, 附图2a、2b</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104049880 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 说明书第[0022]-[0031]段, 附图1、2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 105303593 A (广州视睿电子科技有限公司) 2016年 2月 3日 (2016 - 02 - 03) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104182156 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 7000197 B1 (AUTODESK, INC.) 2006年 2月 14日 (2006 - 02 - 14) 全文</td> <td>1-10</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	X	CN 103019592 A (北京小米科技有限责任公司) 2013年 4月 3日 (2013 - 04 - 03) 说明书第[0041]-[0051]、[0054]段, 附图2a、2b	1-10	X	CN 104049880 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 说明书第[0022]-[0031]段, 附图1、2	1-10	PX	CN 105303593 A (广州视睿电子科技有限公司) 2016年 2月 3日 (2016 - 02 - 03) 权利要求1-10	1-10	A	CN 104182156 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03) 全文	1-10	A	US 7000197 B1 (AUTODESK, INC.) 2006年 2月 14日 (2006 - 02 - 14) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 103019592 A (北京小米科技有限责任公司) 2013年 4月 3日 (2013 - 04 - 03) 说明书第[0041]-[0051]、[0054]段, 附图2a、2b	1-10																		
X	CN 104049880 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 说明书第[0022]-[0031]段, 附图1、2	1-10																		
PX	CN 105303593 A (广州视睿电子科技有限公司) 2016年 2月 3日 (2016 - 02 - 03) 权利要求1-10	1-10																		
A	CN 104182156 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03) 全文	1-10																		
A	US 7000197 B1 (AUTODESK, INC.) 2006年 2月 14日 (2006 - 02 - 14) 全文	1-10																		
☐ 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 2016年 10月 26日		国际检索报告邮寄日期 2016年 11月 3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 杨栋 电话号码 (86-10) 010-62413693																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/091989

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	103019592	A	2013年 4月 3日	WO	2014082522	A1	2014年 6月 5日
CN	104049880	A	2014年 9月 17日	WO	2014139306	A1	2014年 9月 18日
				US	2014282253	A1	2014年 9月 18日
CN	105303593	A	2016年 2月 3日	无			
CN	104182156	A	2014年 12月 3日	无			
US	7000197	B1	2006年 2月 14日	无			