

## (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6月15日 (15.06.2017)



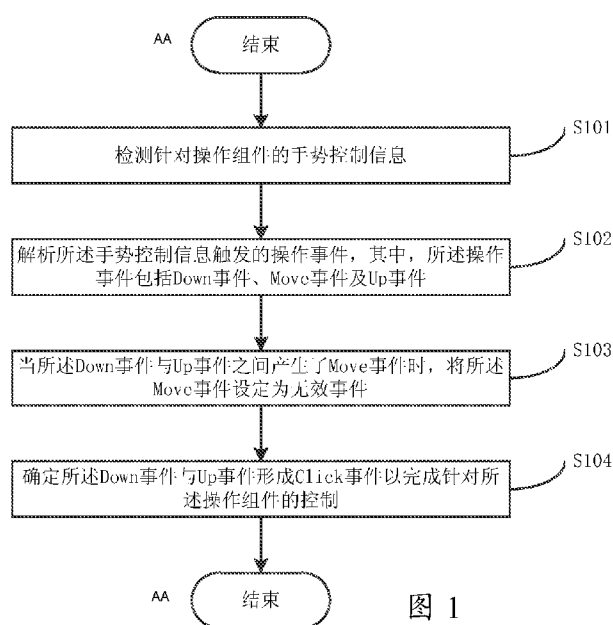
(10) 国际公布号  
**WO 2017/096797 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
G06F 3/01 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/088450
- (22) 国际申请日: 2016年7月4日 (04.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
2015109261177 2015年12月10日 (10.12.2015) CN
- (71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路105号3号楼10层1102, Beijing 100025 (CN)。 乐视致新电子科技(天津)有限公司 (LE SHI ZHI XIN ELECTRONIC TECHNOLOGY (TIANJIN) LIMITED) [CN/CN]; 中国天津市滨海新区生态城动漫中路126号动漫大厦B1区二层201-427, Tianjin 300467 (CN)。
- (72) 发明人: 许端 (XU, Duan); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路126号动漫大厦B1区二层201-427, Tianjin 300467 (CN)。
- (74) 代理人: 北京中誉威圣知识产权代理有限公司 (GENUINEWAYS INC.); 中国北京市东城区东四块玉南街32号南楼(鸿运商务)三层, Beijing 100061 (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。

[见续页]

(54) Title: OPERATING ASSEMBLY CONTROL METHOD AND SYSTEM BASED ON MOTION SENSING

(54) 发明名称: 一种基于体感的操作组件控制方法和系统



(57) Abstract: An operating assembly control method and system based on motion sensing, wherein the method comprises: detecting gesture control information for an operating assembly (S101); parsing an operating event triggered by the gesture control information, wherein the operating event comprises a Down event, a Move event, and an Up event (S102); setting the Move event as an invalid event when the Move event occurs between the Down event and the Up event (S103); and determining that the Down event and the Up event form a Click event so as to complete the control of the operating assembly (S104). By means of the method, during processing of gesture control information, a system accurately combines a Down event and an Up event to form a complete Click event, thereby avoiding response to other events formed by a Move event, accurately completing motion sensing based control of an operating assembly, and improving the success rate of triggering a corresponding operation by the gesture control information.

(57) 摘要:

[见续页]

- S101 Detect gesture control information for an operating assembly  
S102 Parse an operating event triggered by the gesture control information, wherein the operating event comprises a Down event, a Move event, and an Up event  
S103 Set the Move event as an invalid event when the Move event occurs between the Down event and the Up event  
S104 Determine that the Down event and the Up event form a Click event, so as to complete the control of the operating assembly  
AA End

WO 2017/096797 A1



(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)。

**根据细则 4.17 的声明:**

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种基于体感的操作组件控制方法和系统, 其中, 该方法包括: 检测针对操作组件的手势控制信息 (S101), 解析所述手势控制信息触发的操作事件, 其中, 所述操作事件包括 Down 事件、Move 事件及 Up 事件 (S102), 当所述 Down 事件与 Up 事件之间产生了 Move 事件时, 将所述 Move 事件设定为无效事件 (S103); 确定所述 Down 事件与 Up 事件形成 Click 事件以完成针对所述操作组件的控制 (S104)。该方法使得系统在对手势控制信息的处理过程中, 准确地将 Down 事件和 Up 事件进行组合, 形成完整的 Click 事件, 而避免对 Move 事件形成的其他事件进行响应, 准确完成体感对操作组件的控制, 提高了手势控制信息触发相应操作的成功率。

## 一种基于体感的操作组件控制方法和系统

本申请要求在 2015 年 12 月 10 日提交中国专利局、申请号为 201510926117.7、发明名称为“一种基于体感的操作组件控制方法和系统”

5 的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

### 技术领域

本发明实施例涉及智能控制技术领域，具体地，涉及一种基于体感的操作组件控制方法和系统。

10

### 背景技术

在采用体感技术对操作组件进行控制的过程中，如对三维全息投影进行控制时，可以由一个手势触发完整的 Click 事件，以实现控制效果。Click 事件由 Down 事件和 Up 事件两个事件组成，Click 事件的点击行为由前推和后拉（前推相当于鼠标按下，后拉相当于鼠标抬起）两个手势组成，前推时触发向 Android 系统发送对应点的 Down 事件，后拉时触发向 Android 系统发送对应点的 Up 事件，Down 事件和 Up 事件两个事件合起来构成了 Click 事件。

但在现有技术的控制过程中，存在以下技术问题：以 Android 系统为例，在桌面或者应用中用手势实现 Click 事件，发送相应位置的 Click 事件，准确率很低，即使动作标准也很难点中。例如在点击应用图标时，由于在 Down 事件与 Up 事件中间会有人的自然抖动，因此，此时通常会形成 Move 事件移动，相当于在 Down 事件后，再连续发送 Move 事件，传送移动的点坐标，这样在 Down 事件后的移动会产生进入新的事件响应，类似于鼠标按下后拖动的触发，而去除掉了 Click 事件的形成条件，导致 Click 事件无法产生，从而不能正确触发 Click 事件。

25

### 发明内容

为了解决现有技术中存在的采用体感技术对操作组件进行控制时经常无法准确触发的技术问题，本发明提出了一种基于体感的操作组件控制方法和系统。

本发明的一种基于体感的操作组件控制方法，包括：

5       检测针对操作组件的手势控制信息，

解析所述手势控制信息触发的操作事件，其中，所述操作事件包括 Down 事件、Move 事件及 Up 事件，

当所述 Down 事件与 Up 事件之间产生了 Move 事件时，将所述 Move 事件设定为无效事件；

10       确定所述 Down 事件与 Up 事件形成 Click 事件以完成针对所述操作组件的控制。

优选的，所述检测针对操作组件的手势控制信息，包括：

实时获取手势在三维空间的位置信息、方位信息。

优选的，所述解析所述手势控制信息触发的操作事件，包括：

15       解析所述手势控制信息，得到手势对应的方位信息及位置信息，根据所述方位信息及位置信息，确定所述手势触发的操作事件；

其中，当所述方位信息为前推且位置信息在对应的方位上达到预设值时，确定前推手势触发 Down 事件；当所述方位信息为拖动且位置信息在对应的方位上达到预设值时，确定拖动手势触发 Move 事件；当所述方位信息为后拉且位置信息在对应的方位上达到预设值时，确定后拉手势触发 Up 事件。

20       优选的，所述将所述 Move 事件设定为无效事件，包括：

不发送所述 Move 事件至所述操作组件；

优选的，所述将所述 Move 事件设定为无效事件，包括：

所述操作组件不响应所述 Move 事件。

25       本发明的一种基于体感的操作组件控制方法，避免了操作人员采用体感技术对操作组件进行控制的过程中，由于意外发生的拖动行为，导致 Click 事件不能被准确触发，从而无法对操作组件进行准确控制的现象。通过本发明的技术方案，使得系统在对手势控制信息的处理过程中，准确地将 Down 事件和 Up 事件进行组合，形成完整的 Click 事件，而避免对 Move 事件形成的其他事件进行响应，准确完成体感对操作组件的控制，提高了手势控制信

30

息触发相应操作的成功率。

本发明的一种基于体感的操作组件控制系统，包括：

检测解析模块，用于检测针对操作组件的手势控制信息，

解析所述手势控制信息触发的操作事件，其中，所述操作事件包括 Down

5 事件、Move 事件及 Up 事件，

当所述 Down 事件与 Up 事件之间产生了 Move 事件时，将所述 Move 事件设定为无效事件；

组件控制模块，用于确定所述 Down 事件与 Up 事件形成 Click 事件以完成针对所述操作组件的控制。

10 优选的，所述检测针对操作组件的手势控制信息，包括：

实时获取手势在三维空间的位置信息、方位信息。

优选的，所述解析所述手势控制信息触发的操作事件，包括：

解析所述手势控制信息，得到手势对应的方位信息及位置信息，

根据所述方位信息及位置信息，确定所述手势触发的操作事件；

15 其中，当所述方位信息为前推且位置信息在对应的方位上达到预设值时，确定前推手势触发 Down 事件；当所述方位信息为拖动且位置信息在对应的方位上达到预设值时，确定拖动手势触发 Move 事件；当所述方位信息为后拉且位置信息在对应的方位上达到预设值时，确定后拉手势触发 Up 事件。

优选的，所述将所述 Move 事件设定为无效事件，包括：

20 不发送所述 Move 事件至所述操作组件；

优选的，所述将所述 Move 事件设定为无效事件，包括：

所述操作组件不响应所述 Move 事件。

25 本发明的一种基于体感的操作组件控制系统，避免了操作人员采用体感技术对操作组件进行控制的过程中，由于意外发生的拖动行为，导致 Click 事件不能被准确触发，从而无法对操作组件进行准确控制的现象。通过本发明的技术方案，使得系统在对手势控制信息的处理过程中，准确地将 Down 事件和 Up 事件进行组合，形成完整的 Click 事件，而避免对 Move 事件形成的其他事件进行响应，准确完成体感对操作组件的控制，提高了手势控制信息触发相应操作的成功率。

30 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从

说明书中变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

下面通过附图和实施例，对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

5

## **附图说明**

附图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，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

10

图 1 为本发明实施例一的方法流程示意图；

图 2 为本发明实施例二的方法流程示意图；

图 3 为本发明实施例三的系统结构示意图；

图 4 为本发明实施例四的系统结构示意图。

15

## **具体实施方式**

以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

下面结合附图，对本发明的具体实施方式进行详细描述，但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

20

为了解决现有技术中存在的采用体感技术对操作组件进行控制时经常无法准确触发的技术问题，本发明提出了一种基于体感的操作组件控制方法和系统。

### **实施例一**

如图 1 所示，本发明的一种基于体感的操作组件控制方法，包括以下步骤：

25

步骤 S101：检测针对操作组件的手势控制信息。

所述检测针对操作组件的手势控制信息，包括：实时获取手势在三维空间的位置信息、方位信息。

以采用手势对三维全息投影的网页进行滑动翻页为例，位置信息是指人手滑动时投射到页面上的位置，方位信息是指人手滑动时投射到页面上的方位变化。例如：人手向左滑动触发翻到下一页的操作，向右滑动则触发翻到上一页的操作。

- 5       步骤 S102：解析所述手势控制信息触发的操作事件，其中，所述操作事件包括 Down 事件、Move 事件及 Up 事件；

人手向左滑动触发翻到下一页的操作，实际上就是触发了一个完整的 Click 事件，Click 事件由 Down 事件与 Up 事件组成：人手从右向左滑动到一定位置的操作相当于触发了 Down 事件（类似于鼠标左键的点击操作），人手  
10    向左滑动到一定位置后拿开的动作相当于触发了 Up 事件（类似于鼠标左键点击之后松开左键的操作），而如果在人手向左滑动的过程中，发生了如向上或向下一定程度的倾斜（类似于鼠标左键点击之后的拖动），即相当于触发了 Move 事件。

优选的，所述解析所述手势控制信息触发的操作事件，包括：

- 15       解析所述手势控制信息，得到手势对应的方位信息及位置信息，根据所述方位信息及位置信息，确定所述手势触发的操作事件；

其中，当所述方位信息为前推且位置信息在对应的方位上达到预设值时，确定前推手势触发 Down 事件；当所述方位信息为拖动且位置信息在对应的方位上达到预设值时，确定拖动手势触发 Move 事件；当所述方位信息为后  
20    拉且位置信息在对应的方位上达到预设值时，确定后拉手势触发 Up 事件。

仍以上述使用手势进行页面翻页的操作为例，人手从右向左滑动时，并不必然触发 Down 事件，因为如果将人手在任何情况下的向左滑动均认为触发了翻页操作的 Down 事件，则极易造成翻页操作的错误控制，如：操作人员本未打算进行翻页操作，而仅仅是人手不经意间向左的轻微滑动等。因此，  
25    需要设定当所述方位信息为前推（如向左滑动）且位置信息在对应的方位上达到预设值（如滑动到一定位置或滑动的距离达到一定的要求）时，确定前推手势触发 Down 事件。

同理，对 Move 事件和 Up 事件的触发条件也作出上述相应的限制。

- 30       步骤 S103：当所述 Down 事件与 Up 事件之间产生了 Move 事件时，将所述 Move 事件设定为无效事件。

由于 Move 事件的发生, 无法准确地触发 Click 事件, 使得无法准确使用手势进行翻页操作。本发明即是为了解决在上述 Click 事件的触发过程中, 由于 Move 事件的意外产生导致的 Click 事件触发不准确的问题。本发明实施例提出的方法是将 Down 事件与 Up 事件之间产生的 Move 事件设定为无效事件, 即不允许该 Move 事件的发生影响 Click 事件的触发。

步骤 S104: 确定所述 Down 事件与 Up 事件形成 Click 事件以完成针对所述操作组件的控制。

本领域技术人员应当了解, 只有当接收到连续的 Down 事件和 Up 事件时, 才能够相应的触发 Click 事件, 因此, 在本发明实施例的步骤 S103 中, 将 Move 事件设定为无效事件之后, 即可以根据 Down 事件和 Up 事件准确触发 Click 事件。

如: 人手在从右向左的滑动过程中, 向左滑动的距离或位置达到了预设值的要求 (相当于触发 Down 事件), 但操作人员不小心向上发生了倾斜 (相当于触发 Move 事件), 然后人手拿开 (相当于触发 Up 事件)。由于系统最先接收到的是向左滑动的 Down 事件, 即认为需要进行翻到下一页的操作, 而人手向上的倾斜实际上可能是向下滑动页面的操作, 因此, 系统将该倾斜设定为无效操作, 在接收到 Up 事件后, 才触发 Click 事件, 完成翻到下一页的操作。

本发明实施例中所述的将 Move 事件设定为无效事件包括以下两种方式: 不发送所述 Move 事件至所述操作组件, 使得操作组件也就不会对该 Move 事件进行响应; 操作组件不响应所述 Move 事件, 即操作组件接收到 Move 事件, 但认为该 Move 事件是无效的, 使其无法影响 Down 事件和 Up 一起触发 Click 事件。

本发明的一种基于体感的操作组件控制方法, 避免了操作人员采用体感技术对操作组件进行控制的过程中, 由于意外发生的拖动行为, 导致 Click 事件不能被准确触发, 从而无法对操作组件进行准确控制的现象。通过本发明的技术方案, 使得系统在对手势控制信息的处理过程中, 准确地将 Down 事件和 Up 事件进行组合, 形成完整的 Click 事件, 而避免对 Move 事件形成的其他事件进行响应, 准确完成体感对操作组件的控制, 提高了手势控制信息触发相应操作的成功率。

## 实施例二

如图 2 所示, 本实施例以 Android 系统 (操作组件采用的智能操作系统) 的体感控制为例, 对实施例一的方法进行更进一步的说明, 假设在控制过程中, 触发了 Move 事件, 该实施例包括以下步骤:

5        步骤 S201: Android 系统检测外界的手势控制信息。

本实施例以采用手势对三维全息投影的网页进行向左滑动翻页为例, 步骤 S201 即检测在人手在翻页操作过程中的手势变化信息。

步骤 S202: 解析上述的手势变化信息, 是否触发了 Down 事件、Move 事件及 Up 事件。

10       假设在本实施例中, 人手在从右向左的滑动过程中, 向左滑动的距离或位置达到了预设值的要求 (相当于触发 Down 事件), 但操作人员不小心向上发生了倾斜 (相当于触发 Move 事件), 然后人手拿开 (相当于触发 Up 事件)。

步骤 S203: 如果产生了 Move 事件时, 将所述 Move 事件设定为无效事件。为了触发完整的 Click 事件, 以实现对页面进行翻页的效果, 本发明提出了以下两种将 Move 事件设定为无效事件的方法:

15

1、将这种 Down 事件后的 Move 事件屏蔽掉, 当 Down 事件后的 Move 事件发生后, Android 系统不再向操作组件传送这个 Move 事件, 而直到收到 Up 事件后再传递该 Up 事件, 这样操作组件响应的只有 Down 事件和 Up 事件, 从而 Click 的成功机率大幅增加。

20       2、Android 系统向操作组件发送该 Move 事件, 但操作组件将 Move 事件去除, 即不对其进行响应, 这样即使操作组件接收到了 Move 事件, 也会屏蔽掉该 Move 事件, 直到收到 Up 事件, 这样对操作组件来说也只接收到了 Down 事件和 Up 事件, 从而避免了 Down 事件带来的事件响应, 触发 Click 事件的成功机率大幅增加。通过本发明中对 Down 事件后的 Move 事件进行优化处理, 大大提高了点击的准确率。

25

步骤 S204: 操作组件对接收到的 Down 事件与 Up 事件进行响应, 触发完整的 Click 事件, 以完成手势控制信息对自身的控制操作。

本实施例为实施例一的方法在 Android 系统的具体应用场景下的详细说明, 仅对本发明的方法进行举例说明, 而不构成对本发明保护范围的限制。本领域技术人员应当理解, 凡是能够实现将 Down 事件与 Up 事件之间

30

产生的 Move 事件设定为无效事件（即仅对 Down 事件和 Up 事件进行响应，而不对二者之间的 Move 事件进行响应）的技术手段，均应包含在本发明的保护范围之内，而不受本发明具体实施例的限制。

本实施例具有实例一的全部有益技术效果，在此不再赘述！

### 5 实施例三

如图 3 所示，本发明的一种基于体感的操作组件控制系统，包括：

检测解析模块 31，用于检测针对操作组件的手势控制信息，

解析所述手势控制信息触发的操作事件，其中，所述操作事件包括 Down 事件、Move 事件及 Up 事件，

10 当所述 Down 事件与 Up 事件之间产生了 Move 事件时，将所述 Move 事件设定为无效事件；

组件控制模块 32，用于确定所述 Down 事件与 Up 事件形成 Click 事件以完成针对所述操作组件的控制。

优选的，所述检测针对操作组件的手势控制信息，包括：

15 实时获取手势在三维空间的位置信息、方位信息。

优选的，所述解析所述手势控制信息触发的操作事件，包括：

解析所述手势控制信息，得到手势对应的方位信息及位置信息，

根据所述方位信息及位置信息，确定所述手势触发的操作事件；

其中，当所述方位信息为前推且位置信息在对应的方位上达到预设值时，  
20 确定前推手势触发 Down 事件；当所述方位信息为拖动且位置信息在对应的方位上达到预设值时，确定拖动手势触发 Move 事件；当所述方位信息为后拉且位置信息在对应的方位上达到预设值时，确定后拉手势触发 Up 事件。

优选的，所述将所述 Move 事件设定为无效事件，包括：

不发送所述 Move 事件至所述操作组件；

25 优选的，所述将所述 Move 事件设定为无效事件，包括：

所述操作组件不响应所述 Move 事件。

本发明的一种基于体感的操作组件控制系统，避免了操作人员采用体感技术对操作组件进行控制的过程中，由于意外发生的拖动行为，导致 Click 事件不能被准确触发，从而无法对操作组件进行准确控制的现象。通过本发  
30 明的技术方案，使得系统在对手势控制信息的处理过程中，准确地将 Down

事件和 Up 事件进行组合，形成完整的 Click 事件，而避免对 Move 事件形成的其他事件进行响应，准确完成体感对操作组件的控制，提高了手势控制信息触发相应操作的成功率。

本发明能有多种不同形式的具体实施方式，上面以图 1-图 3 为例结合附图对本发明的技术方案作举例说明，这并不意味着本发明所应用的具体实例只能局限在特定的流程或实施例结构中，本领域的普通技术人员应当了解，上文所提供的具体实施方案只是多种优选用法中的一些示例，任何体现本发明权利要求的实施方式均应在本发明技术方案所要求保护的范围内。

最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

#### 实施例四

图 4 示出了本发明的另一个实施例的一种基于体感的操作组件控制系统的结构框图。所述系统 1100 可以是具备计算能力的主机服务器、个人计算机 PC、或者可携带的便携式计算机或终端等。本发明具体实施例并不对计算节点的具体实现做限定。

该系统 1100 包括处理器(processor)1110、通信接口(Communications Interface)1120、存储器(memory array)1130 和总线 1140。其中，处理器 1110、通信接口 1120、以及存储器 1130 通过总线 1140 完成相互间的通信。

通信接口 1120 用于与网元通信，其中网元包括例如虚拟机管理中心、共享存储等。

处理器 1110 用于执行程序。处理器 1110 可能是一个中央处理器 CPU，或者是专用集成电路 ASIC ( Application Specific Integrated Circuit )，或者是被配置成实施本发明实施例的一个或多个集成电路。

存储器 1130 用于存放文件。存储器 1130 可能包含高速 RAM 存储器，

也可能还包括非易失性存储器(non-volatile memory),例如至少一个磁盘存储器。存储器 1130 也可以是存储器阵列。存储器 1130 还可能被分块,并且所述块可按一定的规则组合成虚拟卷。

在一种可能的实施方式中,上述程序可为包括计算机操作指令的程序代码。该程序具体可用于:

检测针对操作组件的手势控制信息,

解析所述手势控制信息触发的操作事件,其中,所述操作事件包括 Down 事件、Move 事件及 Up 事件,

当所述 Down 事件与 Up 事件之间产生了 Move 事件时,将所述 Move 事件设定为无效事件;

确定所述Down事件与Up事件形成Click事件以完成针对所述操作组件的控制。

在一种可能的实现方式中,所述检测针对操作组件的手势控制信息,包括:

实时获取手势在三维空间的位置信息、方位信息。

在一种可能的实现方式中,所述解析所述手势控制信息触发的操作事件,包括:

解析所述手势控制信息,得到手势对应的方位信息及位置信息,根据所述方位信息及位置信息,确定所述手势触发的操作事件;

其中,当所述方位信息为前推且位置信息在对应的方位上达到预设值时,确定前推手势触发 Down 事件;当所述方位信息为拖动且位置信息在对应的方位上达到预设值时,确定拖动手势触发 Move 事件;当所述方位信息为后拉且位置信息在对应的方位上达到预设值时,确定后拉手势触发 Up 事件。

在一种可能的实现方式中,所述将所述 Move 事件设定为无效事件,包括:

不发送所述 Move 事件至所述操作组件;

在一种可能的实现方式中,所述将所述 Move 事件设定为无效事件,包括:

所述操作组件不响应所述 Move 事件。

本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

前述对本发明的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的。这些描述并非想将本发明限定为所公开的精确形式，并且很显然，根据上述教导，可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择 and 描述的目的旨在解释本发明的特定原理及其实际应用，从而使得本领域的技术人员能够实现并利用本发明的各种不同的示例性实施方案以及各种不同

的选择和改变。本发明的范围意在由权利要求书及其等同形式所限定。

## 权利要求书

- 5        1. 一种基于体感的操作组件控制方法，其特征在于，包括：  
检测针对操作组件的手势控制信息，  
解析所述手势控制信息触发的操作事件，其中，所述操作事件包括 Down 事件、Move 事件及 Up 事件，  
当所述 Down 事件与 Up 事件之间产生了 Move 事件时，将所述 Move 事件设定为无效事件；  
10        确定所述 Down 事件与 Up 事件形成 Click 事件以完成针对所述操作组件的控制。
- 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述检测针对操作组件的手势控制信息，包括：  
15        实时获取手势在三维空间的位置信息、方位信息。
- 3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述解析所述手势控制信息触发的操作事件，包括：  
解析所述手势控制信息，得到手势对应的方位信息及位置信息，根据所述方位信息及位置信息，确定所述手势触发的操作事件；  
20        其中，当所述方位信息为前推且位置信息在对应的方位上达到预设值时，确定前推手势触发 Down 事件；当所述方位信息为拖动且位置信息在对应的方位上达到预设值时，确定拖动手势触发 Move 事件；当所述方位信息为后拉且位置信息在对应的方位上达到预设值时，确定后拉手势触发 Up 事件。
- 4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述将所述 Move 事件设定为无效事件，包括：  
25        不发送所述 Move 事件至所述操作组件；
- 5、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述将所述 Move 事件设定为无效事件，包括：  
所述操作组件不响应所述 Move 事件。
- 30        6. 一种基于体感的操作组件控制系统，其特征在于，包括：  
检测解析模块，用于检测针对操作组件的手势控制信息，  
解析所述手势控制信息触发的操作事件，其中，所述操作事件包括 Down 事件、Move 事件及 Up 事件，

当所述 Down 事件与 Up 事件之间产生了 Move 事件时，将所述 Move 事件设定为无效事件；

组件控制模块，用于确定所述 Down 事件与 Up 事件形成 Click 事件以完成针对所述操作组件的控制。

- 5        7、根据权利要求 6 所述的系统，其特征在于，所述检测针对操作组件的手势控制信息，包括：

实时获取手势在三维空间的位置信息、方位信息。

8、根据权利要求 6 或 7 所述的系统，其特征在于，所述解析所述手势控制信息触发的操作事件，包括：

- 10       解析所述手势控制信息，得到手势对应的方位信息及位置信息，  
根据所述方位信息及位置信息，确定所述手势触发的操作事件；

其中，当所述方位信息为前推且位置信息在对应的方位上达到预设值时，确定前推手势触发 Down 事件；当所述方位信息为拖动且位置信息在对应的方位上达到预设值时，确定拖动手势触发 Move 事件；当所述方位信息为后拉且位置信息在对应的方位上达到预设值时，确定后拉手势触发 Up 事件。

- 15       9、根据权利要求 8 所述的系统，其特征在于，所述将所述 Move 事件设定为无效事件，包括：

不发送所述 Move 事件至所述操作组件。

- 20       10、根据权利要求 8 所述的系统，其特征在于，所述将所述 Move 事件设定为无效事件，包括：

所述操作组件不响应所述 Move 事件。

1/3

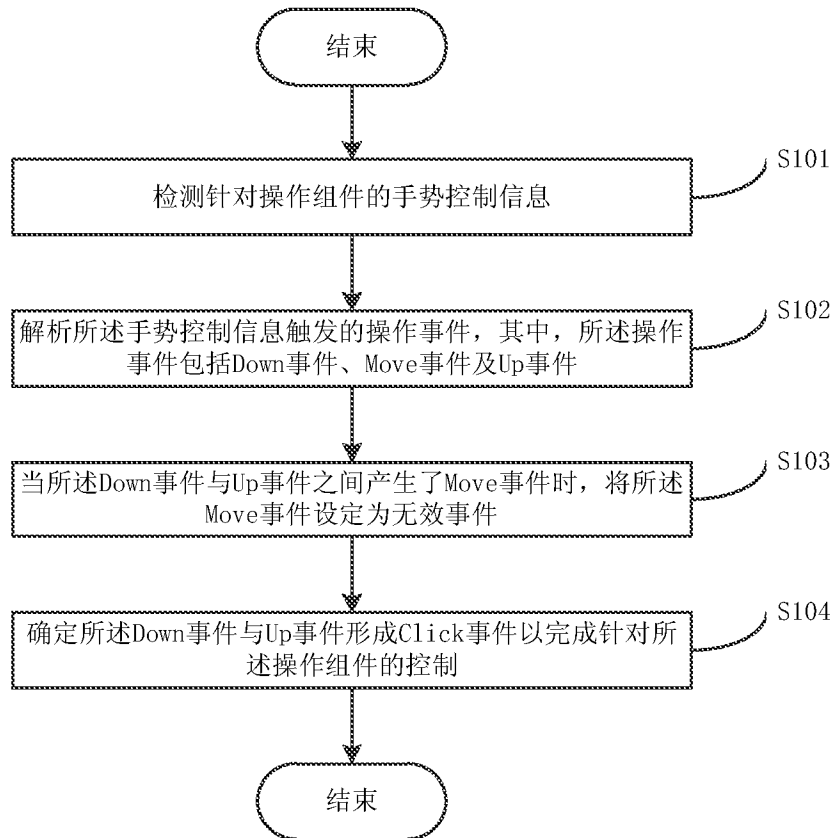


图 1

2/3

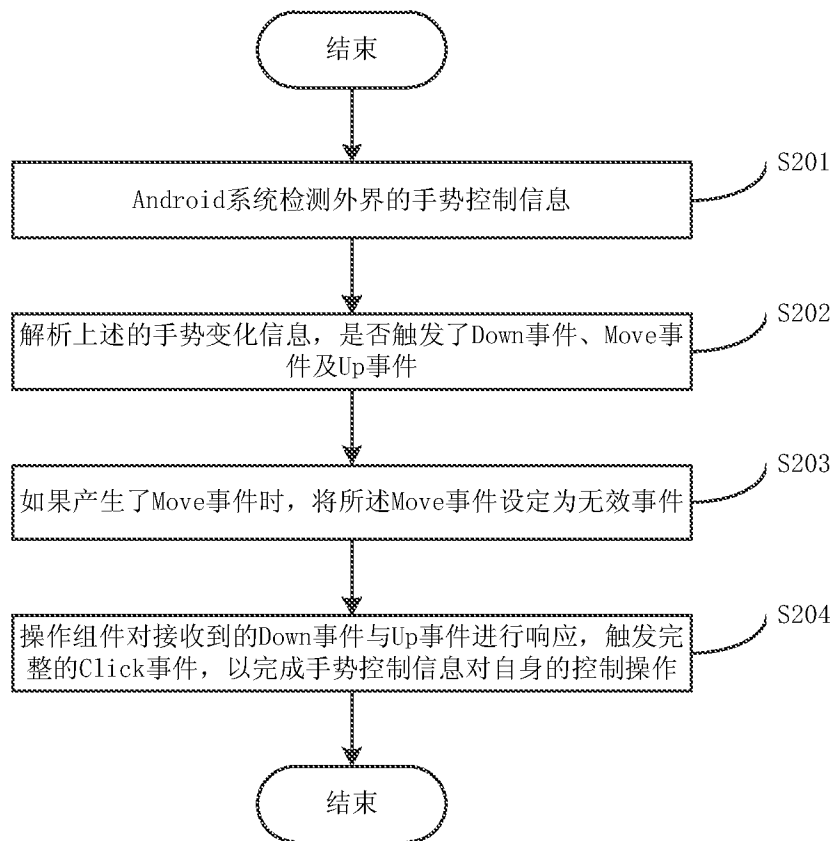


图 2

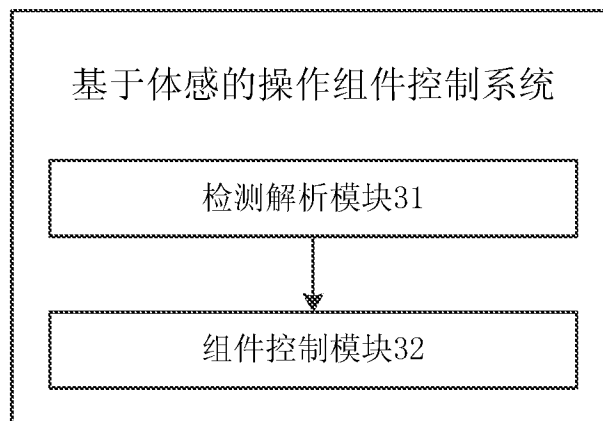


图 3

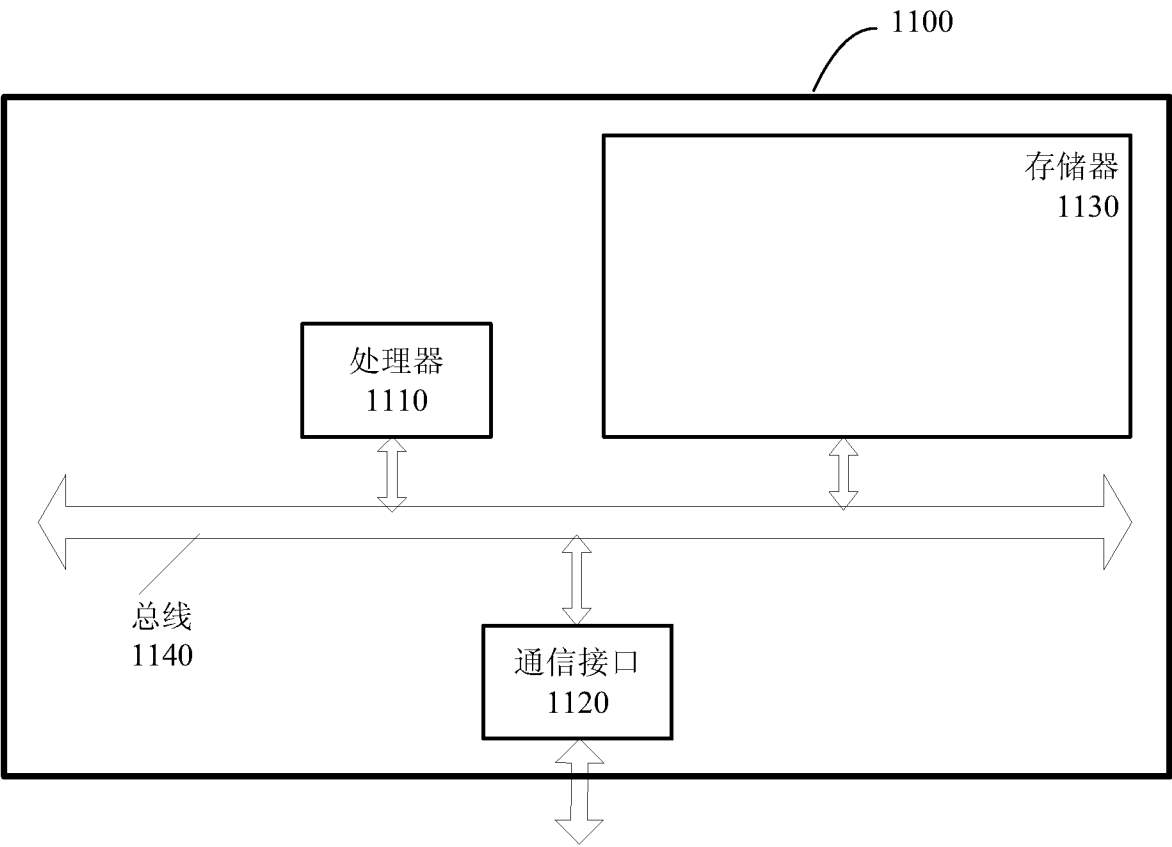


图 4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2016/088450

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/01 (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: invalidation, somatosensory, body, gesture, hand, recognize, operate, position, event, action, dimension, control, available, mistake, accident, response

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                          | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | CN 104076974 A (KONICA MINOLTA INCORPORATED) 01 October 2014 (01.10.2014) description, paragraphs [0077], [0098], [0114], [0156]-[0174] and [0185], and figures 2 and 17-21 | 1-10                  |
| A         | CN 103347108 A (THUNDERSOFT CO., LTD.) 09 October 2013 (09.10.2013) the whole document                                                                                      | 1-10                  |
| A         | CN 104571482 A (COMMUNICATION UNIVERSITY OF CHINA) 29 April 2015 (29.04.2015) the whole document                                                                            | 1-10                  |
| A         | CN 103686283 A (CHENGDU USINGWIN ELECTRONICS CO., LTD.) 26 March 2014 (26.03.2014) the whole document                                                                       | 1-10                  |
| A         | WO 2011119154 A1 (HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L.P. et al.) 29 September 2011 (29.09.2011) 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<br>19 September 2016                                                                                                                                | Date of mailing of the international search report<br>13 October 2016      |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br><br>WANG, Ying<br><br>Telephone No. (86-10) 62414071 |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2016/088450

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date  | Patent Family    | Publication Date  |
|--------------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| CN 104076974 A                             | 01 October 2014   | JP 2014186581 A  | 02 October 2014   |
|                                            |                   | JP 5862587 B2    | 16 February 2016  |
|                                            |                   | US 2014289665 A1 | 25 September 2014 |
|                                            |                   | JP 2015158930 A  | 03 September 2015 |
| CN 103347108 A                             | 09 October 2013   | None             |                   |
| CN 104571482 A                             | 29 April 2015     | None             |                   |
| CN 103686283 A                             | 26 March 2014     | None             |                   |
| WO 2011119154 A1                           | 29 September 2011 | EP 2550579 A1    | 30 January 2013   |
|                                            |                   | CN 102822773 A   | 12 December 2012  |
|                                            |                   | US 2012274550 A1 | 01 November 2012  |

| <b>A. 主题的分类</b><br>G06F 3/01 (2006.01) i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>G06F<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI: 体感, 手势, 手, 识别, 操作, 位置, 事件, 三维, 控制, 无效, 有效, 误操作, 响应, somatosensory, body, gesture, hand, recognise, operate, position, event, action, dimension, control, available, mistake, accident, response                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                    |                                             |      |                   |         |   |                                                                                                                                    |      |   |                                                                   |      |   |                                                             |      |   |                                                                  |      |   |                                                                                                    |      |
| <b>C. 相关文件</b> <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>A</td> <td>CN 104076974 A (柯尼卡美能达株式会社) 2014年 10月 1日 (2014 - 10 - 01)<br/>说明书第[0077]段, 第[0098]段, 第[0114]段, 第[0156]-[0174]段, 第[0185]段, 图2, 17-21</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103347108 A (中科创达软件股份有限公司) 2013年 10月 9日 (2013 - 10 - 09)<br/>全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104571482 A (中国传媒大学) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29)<br/>全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103686283 A (成都优芯微电子有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26)<br/>全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2011119154 A1 (HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L.P. 等) 2011年 9月 29日 (2011 - 09 - 29)<br/>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 | A | CN 104076974 A (柯尼卡美能达株式会社) 2014年 10月 1日 (2014 - 10 - 01)<br>说明书第[0077]段, 第[0098]段, 第[0114]段, 第[0156]-[0174]段, 第[0185]段, 图2, 17-21 | 1-10 | A | CN 103347108 A (中科创达软件股份有限公司) 2013年 10月 9日 (2013 - 10 - 09)<br>全文 | 1-10 | A | CN 104571482 A (中国传媒大学) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29)<br>全文 | 1-10 | A | CN 103686283 A (成都优芯微电子有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26)<br>全文 | 1-10 | A | WO 2011119154 A1 (HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L.P. 等) 2011年 9月 29日 (2011 - 09 - 29)<br>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                                     |      |                   |         |   |                                                                                                                                    |      |   |                                                                   |      |   |                                                             |      |   |                                                                  |      |   |                                                                                                    |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CN 104076974 A (柯尼卡美能达株式会社) 2014年 10月 1日 (2014 - 10 - 01)<br>说明书第[0077]段, 第[0098]段, 第[0114]段, 第[0156]-[0174]段, 第[0185]段, 图2, 17-21 | 1-10                                        |      |                   |         |   |                                                                                                                                    |      |   |                                                                   |      |   |                                                             |      |   |                                                                  |      |   |                                                                                                    |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CN 103347108 A (中科创达软件股份有限公司) 2013年 10月 9日 (2013 - 10 - 09)<br>全文                                                                  | 1-10                                        |      |                   |         |   |                                                                                                                                    |      |   |                                                                   |      |   |                                                             |      |   |                                                                  |      |   |                                                                                                    |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CN 104571482 A (中国传媒大学) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29)<br>全文                                                                        | 1-10                                        |      |                   |         |   |                                                                                                                                    |      |   |                                                                   |      |   |                                                             |      |   |                                                                  |      |   |                                                                                                    |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CN 103686283 A (成都优芯微电子有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26)<br>全文                                                                   | 1-10                                        |      |                   |         |   |                                                                                                                                    |      |   |                                                                   |      |   |                                                             |      |   |                                                                  |      |   |                                                                                                    |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | WO 2011119154 A1 (HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L.P. 等) 2011年 9月 29日 (2011 - 09 - 29)<br>全文                                 | 1-10                                        |      |                   |         |   |                                                                                                                                    |      |   |                                                                   |      |   |                                                             |      |   |                                                                  |      |   |                                                                                                    |      |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                    |                                             |      |                   |         |   |                                                                                                                                    |      |   |                                                                   |      |   |                                                             |      |   |                                                                  |      |   |                                                                                                    |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                    |                                             |      |                   |         |   |                                                                                                                                    |      |   |                                                                   |      |   |                                                             |      |   |                                                                  |      |   |                                                                                                    |      |
| 国际检索实际完成的日期<br><br>2016年 9月 19日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                    | 国际检索报告邮寄日期<br><br>2016年 10月 13日             |      |                   |         |   |                                                                                                                                    |      |   |                                                                   |      |   |                                                             |      |   |                                                                  |      |   |                                                                                                    |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br><br>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10) 62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                    | 受权官员<br><br>王莹<br><br>电话号码 (86-10) 62414071 |      |                   |         |   |                                                                                                                                    |      |   |                                                                   |      |   |                                                             |      |   |                                                                  |      |   |                                                                                                    |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/088450

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|------------|----|----------------|
| CN          | 104076974  | A  | 2014年 10月 1日   | JP   | 2014186581 | A  | 2014年 10月 2日   |
|             |            |    |                | JP   | 5862587    | B2 | 2016年 2月 16日   |
|             |            |    |                | US   | 2014289665 | A1 | 2014年 9月 25日   |
|             |            |    |                | JP   | 2015158930 | A  | 2015年 9月 3日    |
| CN          | 103347108  | A  | 2013年 10月 9日   | 无    |            |    |                |
| CN          | 104571482  | A  | 2015年 4月 29日   | 无    |            |    |                |
| CN          | 103686283  | A  | 2014年 3月 26日   | 无    |            |    |                |
| WO          | 2011119154 | A1 | 2011年 9月 29日   | EP   | 2550579    | A1 | 2013年 1月 30日   |
|             |            |    |                | CN   | 102822773  | A  | 2012年 12月 12日  |
|             |            |    |                | US   | 2012274550 | A1 | 2012年 11月 1日   |