

(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9月8日 (08.09.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/147965 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/01 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/078225
- (22) 国际申请日: 2016年3月31日 (31.03.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610110854.4 2016年2月29日 (29.02.2016) CN
- (71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司 (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 李伟鹏 (LI, Weipeng); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京友联知识产权代理事务所(普通合伙) (YOULINK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区学清路8号科技财富中心A座506室尚志峰, Beijing 100192 (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: CONTROL METHOD, CONTROL APPARATUS, AND WEARABLE SMART DEVICE

(54) 发明名称: 控制方法、控制装置和可穿戴智能设备

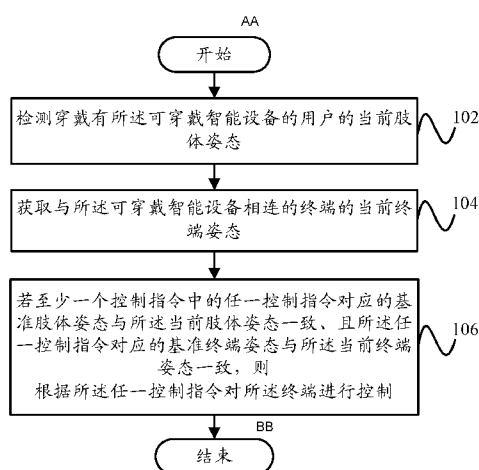


图 1

102 Detect a current body posture of a user wearing a wearable smart device
104 Obtain a current terminal posture of a terminal connected to the wearable smart device
106 If a reference body posture corresponding to a control instruction of at least one control instruction is consistent with the current body posture and a reference terminal posture corresponding to the control instruction is consistent with the current terminal posture, control the terminal according to the control instruction
AA Start
BB End

(57) Abstract: A control method, a control apparatus (200), and a wearable smart device (300, 404, 504). The control method comprises: detecting a current body posture of a user wearing a wearable smart device (300, 404, 504) (102); obtaining a current terminal posture of a terminal (402, 502) connected to the wearable smart device (300, 404, 504) (104); if a reference body posture corresponding to a control instruction of at least one control instruction is consistent with the current body posture and a reference terminal posture corresponding to the control instruction is consistent with the current terminal posture, controlling the terminal (402, 502) according to the control instruction (106). By the control method, unintentional operation to a terminal (402, 502) by a wearable smart device (300, 404, 504) can be avoided, thereby improving the accuracy of control on the terminal (402, 502) by the wearable smart device (300, 404, 504).

(57) 摘要: 一种控制方法、控制装置(200)和可穿戴智能设备(300;404;504), 其中, 所述控制方法包括: 检测穿戴有可穿戴智能设备(300;404;504)的用户的当前肢体姿态(102); 获取与所述可穿戴智能设备(300;404;504)相连的终端(402;502)的当前终端姿态(104); 若至少一个控制指令中的任一控制指令对应的基准肢体姿态与所述当前肢体姿态一致、且所述任一控制指令对应的基准终端姿态与所述当前终端

姿态一致, 则根据所述任一控制指令对所述终端(402;502)进行控制(106)。所述控制方法可以避免可穿戴智能设备(300;404;504)对终端(402;502)的误操作, 从而提高了可穿戴智能设备(300;404;504)对终端(402;502)控制的准确性。

WO 2017/147965 A1

说明书

控制方法、控制装置和可穿戴智能设备

技术领域

本发明涉及电子设备技术领域，具体而言，涉及一种控制方法、一种控制装置和一种可穿戴智能设备。

背景技术

在现有技术中，可以直接通过可穿戴智能设备对终端进行控制，例如，在蓝牙耳机与手机连接后，蓝牙耳机在检测到戴有该蓝牙耳机的用户点头时，蓝牙耳机向手机发送接听电话的指令，从而使用户直接可以接听电话。但是，现有技术的方案存在以下缺陷：

可穿戴智能设备会对终端误操作，比如手机在通话状态，与手机相连的蓝牙耳机检测到用户抬头，而与抬头对应的控制指令是调高音量，此时向手机发送调高音量的控制指令，以提高手机的通话音量，但是，用户只是偶然间抬头，并不希望调节音量，此时便产生了误操作，误将音量调大，也导致降低了用户的体验。

因此，如何避免可穿戴智能设备对终端控制的误操作，从而提高可穿戴智能设备对终端控制的准确性成为亟待解决的问题。

发明内容

本发明正是基于上述问题，提出了一种新的技术方案，可以避免可穿戴智能设备对终端的误操作，从而提高了可穿戴智能设备对终端控制的准确性。

有鉴于此，本发明的第一方面提出了一种控制方法，用于可穿戴智能设备，包括：检测穿戴有所述可穿戴智能设备的用户的当前肢体姿态；获取与所述可穿戴智能设备相连的终端的当前终端姿态；若至少一个控制指令中的任一控制指令对应的基准肢体姿态与所述当前肢体姿态一致、且所

述任一控制指令对应的基准终端姿态与所述当前终端姿态一致，则根据所述任一控制指令对所述终端进行控制。

在该技术方案中，在用户的当前肢体姿态和终端的当前终端姿态均与任一控制指令对应的基准肢体姿态、基准终端姿态一致时，才根据任一控制指令对终端进行控制，避免了相关技术中的只根据用户的当前肢体姿态来对终端进行控制，有效地避免了可穿戴智能设备对终端控制时的误操作，从而提高了可穿戴智能设备对终端控制的准确性，进而提升用户体验。

在上述技术方案中，优选地，所述根据所述任一控制指令对所述终端进行控制的步骤之前，包括：获取所述用户处于所述当前肢体姿态的第一当前持续时间、和/或所述终端处于所述当前终端姿态的第二当前持续时间；在所述第一当前持续时间和/或所述第二当前持续时间满足第一预设条件时，则执行所述根据所述任一控制指令对所述终端进行控制的步骤。

在该技术方案中，在用户处于当前肢体姿态的第一当前持续时间和/或终端处于当前终端姿态的第二当前持续时间满足第一预设条件时，根据任一控制指令对终端进行控制，进一步地避免了可穿戴智能设备对终端的误操作。

在上述任一技术方案中，优选地，所述根据所述任一控制指令对所述终端进行控制的步骤之前，包括：获取所述用户的肢体变化幅度和/或所述终端的姿态变化幅度；在所述肢体变化幅度和/或所述终端的姿态变化幅度满足第二预设条件时，则执行所述根据所述任一控制指令对所述终端进行控制的步骤。

在该技术方案中，在用户的肢体变化幅度和/或终端的姿态变化幅度满足第二预设条件时，才根据任一控制指令对终端进行控制，进一步地避免了可穿戴智能设备对终端的误操作。

在上述任一技术方案中，优选地，所述根据所述任一控制指令对所述终端进行控制的步骤之后，包括：根据所述当前肢体姿态对所述基准肢体姿态进行校准，根据所述当前终端姿态对所述基准终端姿态进行校准。

在该技术方案中，根据当前肢体姿态对基准肢体姿态进行校准，根据

当前终端姿态对基准终端姿态进行校准，从而使得基准肢体姿态和基准终端姿态更加符合用户的习惯。

在上述任一技术方案中，优选地，还包括：若所述用户处于所述当前肢体姿态的第一当前持续时间大于预设阈值时，发出进行肢体护理动作的提醒，并在检测到所述用户进行所述肢体护理动作时，停止所述提醒。

在该技术方案中，若用户长时间处于当前肢体姿态，例如，用户的头部长时间处于低头的姿态，则提醒用户进行肢体护理动作，使用户调整姿态来保证用户的肢体健康。而且在用户进行肢体护理动作时停止提醒，以督促用户的肢体护理。

本发明的第二方面提出了一种控制装置，用于可穿戴智能设备，包括：检测单元，用于检测穿戴有所述可穿戴智能设备的用户的当前肢体姿态；第一获取单元，用于获取与所述可穿戴智能设备相连的终端的当前终端姿态；控制单元，用于若至少一个控制指令中的任一控制指令对应的基准肢体姿态与所述当前肢体姿态一致、且所述任一控制指令对应的基准终端姿态与所述当前终端姿态一致，则根据所述任一控制指令对所述终端进行控制。

在该技术方案中，在用户的当前肢体姿态和终端的当前终端姿态均与任一控制指令对应的基准肢体姿态、基准终端姿态一致时，才根据任一控制指令对终端进行控制，避免了相关技术中的只根据用户的当前肢体姿态来对终端进行控制，有效地避免了可穿戴智能设备对终端控制时的误操作，从而提高了可穿戴智能设备对终端控制的准确性，进而提升用户体验。

在上述技术方案中，优选地，还包括：第二获取单元，用于获取所述用户处于所述当前肢体姿态的第一当前持续时间、和/或所述终端处于所述当前终端姿态的第二当前持续时间；所述控制单元具体用于，在所述第一当前持续时间和/或所述第二当前持续时间满足第一预设条件时，则执行所述根据所述任一控制指令对所述终端进行控制的步骤。

在该技术方案中，在用户处于当前肢体姿态的第一当前持续时间和/或终端处于当前终端姿态的第二当前持续时间满足第一预设条件时，根据

任一控制指令对终端进行控制，进一步地避免了可穿戴智能设备对终端的误操作。

在上述任一技术方案中，优选地，还包括：第三获取单元，用于获取所述用户的肢体变化幅度和/或所述终端的姿态变化幅度；所述控制单元具体用于，在所述肢体变化幅度和/或所述终端的姿态变化幅度满足第二预设条件时，则执行所述根据所述任一控制指令对所述终端进行控制的步骤。

在该技术方案中，在用户的肢体变化幅度和/或终端的姿态变化幅度满足第二预设条件时，才根据任一控制指令对终端进行控制，进一步地避免了可穿戴智能设备对终端的误操作。

在上述任一技术方案中，优选地，还包括：校准单元，用于根据所述当前肢体姿态对所述基准肢体姿态进行校准，根据所述当前终端姿态对所述基准终端姿态进行校准。

在该技术方案中，根据当前肢体姿态对基准肢体姿态进行校准，根据当前终端姿态对基准终端姿态进行校准，从而使得基准肢体姿态和基准终端姿态更加符合用户的习惯。

在上述任一技术方案中，优选地，还包括：提醒单元，用于若所述用户处于所述当前肢体姿态的第一当前持续时间大于预设阈值时，则发出进行肢体护理动作的提醒；停止单元，用于在检测到所述用户进行所述肢体护理动作时，停止所述提醒。

在该技术方案中，若用户长时间处于当前肢体姿态，例如，用户的头部长时间处于低头的姿态，则提醒用户进行肢体护理动作，使用户调整姿态来保证用户的肢体健康。而且在用户进行肢体护理动作时停止提醒，以督促用户的肢体护理。

本发明的第三方面提出了一种可穿戴智能设备，包括上述技术方案中任一项所述的控制装置，因此，该可穿戴智能设备具有和上述技术方案中任一项所述的控制装置相同的技术效果，在此不再赘述。

通过本发明的技术方案，可以避免可穿戴智能设备对终端的误操作，从而提高了可穿戴智能设备对终端控制的准确性。

附图说明

图 1 示出了根据本发明的一个实施例的控制方法的流程示意图；

图 2 示出了根据本发明的一个实施例的控制装置的结构示意图；

图 3 示出了根据本发明的一个实施例的可穿戴智能设备的结构示意图；

图 4 示出了根据本发明的一个实施例的控制系统的结构示意图；

图 5 示出了根据本发明的另一个实施例的控制系统的结构示意图；

图 6 示出了根据本发明的一个实施例的用户头部姿态与手机姿态的示意图；

图 7 示出了根据本发明的另一个实施例的用户头部姿态与手机姿态的示意图。

具体实施方式

为了可以更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

图 1 示出了根据本发明的一个实施例的控制方法的流程示意图。

如图 1 所示，根据本发明的一个实施例的控制方法，用于可穿戴智能设备，包括：

步骤 102，检测穿戴有所述可穿戴智能设备的用户的当前肢体姿态；

步骤 104，获取与所述可穿戴智能设备相连的终端的当前终端姿态；

步骤 106，若至少一个控制指令中的任一控制指令对应的基准肢体姿态与所述当前肢体姿态一致、且所述任一控制指令对应的基准终端姿态与所述当前终端姿态一致，则根据所述任一控制指令对所述终端进行控制。

在该技术方案中，在用户的当前肢体姿态和终端的当前终端姿态均与

任一控制指令对应的基准肢体姿态、基准终端姿态一致时，才根据任一控制指令对终端进行控制，避免了相关技术中的只根据用户的当前肢体姿态来对终端进行控制，有效地避免了可穿戴智能设备对终端控制时的误操作，从而提高了可穿戴智能设备对终端控制的准确性，进而提升用户体验。

例如，在蓝牙耳机检测到用户的头部处于竖直的姿态时，且与该蓝牙耳机相连的手机在水平移动 10 厘米后处于竖直放置的姿态时，与用户的头部的姿态、手机的姿态对应的控制指令为解锁指令，则蓝牙耳机向手机发送解锁指令，以使手机解锁并亮屏。

其中，基准肢体姿态与当前肢体姿态的偏差在第一范围内，可确定基准肢体姿态与当前肢体姿态一致，基准终端姿态与当前终端姿态的偏差在第二范围内时，可确定基准终端姿态与当前终端姿态一致。例如，基准肢体姿态是头部向下低 40° ，当前肢体姿态是头部向下低 38° ，基准肢体姿态与当前肢体姿态的偏差为 2° ，该偏差在 5° 之内，可认为基准肢体姿态与当前肢体姿态一致。

在上述技术方案中，优选地，所述根据所述任一控制指令对所述终端进行控制的步骤之前，包括：获取所述用户处于所述当前肢体姿态的第一当前持续时间、和/或所述终端处于所述当前终端姿态的第二当前持续时间；在所述第一当前持续时间和/或所述第二当前持续时间满足第一预设条件时，则执行所述根据所述任一控制指令对所述终端进行控制的步骤。

在该技术方案中，在用户处于当前肢体姿态的第一当前持续时间和/或终端处于当前终端姿态的第二当前持续时间满足第一预设条件时，根据任一控制指令对终端进行控制，进一步地避免了可穿戴智能设备对终端的误操作。

例如，在蓝牙耳机检测到用户低头观看手机，即用户的头部处于低头的姿态，用户手持手机时手机处于倾斜姿态，若用户低头观看手机时头部处于低头的姿态的持续时间大于 4 秒时，控制手机解锁；或者若用户手持手机时手机处于倾斜姿态的持续时间大于 3.5 秒时，控制手机解锁；当然还可以同时满足以下情况：用户低头观看手机时头部处于低头的姿态的持

续时间大于 4 秒，用户手持手机时手机处于倾斜姿态的持续时间大于 3.5 秒，控制手机解锁。

在上述任一技术方案中，优选地，所述根据所述任一控制指令对所述终端进行控制的步骤之前，包括：获取所述用户的肢体变化幅度和/或所述终端的姿态变化幅度；在所述肢体变化幅度和/或所述终端的姿态变化幅度满足第二预设条件时，则执行所述根据所述任一控制指令对所述终端进行控制的步骤。

在该技术方案中，在用户的肢体变化幅度和/或终端的姿态变化幅度满足第二预设条件时，才根据任一控制指令对终端进行控制，进一步地避免了可穿戴智能设备对终端的误操作。

例如，在蓝牙耳机检测到用户的头部处于向右转动的姿态，且向右转动的角度在 20° ~ 40° 的范围内，手机处于平放的姿态，则调低手机在播放音频时的音量。或者在蓝牙耳机检测到用户的头部处于向右转动的姿态，且手机由平放的姿态转变为向下倾斜放置的姿态，且倾斜的角度在 20° ~ 50° 的范围内，则调低手机在播放音频时的音量。或者在蓝牙耳机检测到用户的头部处于向右转动的姿态，且向右转动的角度在 20° ~ 40° 的范围内，手机由平放的姿态转变为向下倾斜放置的姿态，且倾斜的角度在 20° ~ 50° 的范围内，则调低手机在播放音频时的音量。

在上述任一技术方案中，优选地，步骤 106 之后，包括：根据所述当前肢体姿态对所述基准肢体姿态进行校准，根据所述当前终端姿态对所述基准终端姿态进行校准。

在该技术方案中，根据当前肢体姿态对基准肢体姿态进行校准，根据当前终端姿态对基准终端姿态进行校准，从而使得基准肢体姿态和基准终端姿态更加符合用户的习惯。

例如，将当前肢体姿态作为基准肢体姿态，将当前终端姿态作为基准终端姿态。或者基于当前肢体姿态对基准肢体姿态进行调整，基于当前终端姿态对基准终端姿态进行调整。例如，基准肢体姿态是头部向下低 40° ，当前肢体姿态是头部向下低 38° ，可直接将基准肢体姿态改为头部向下低 38° ，还可以取基准肢体姿态和当前肢体姿态的均值作为校准后

的基准肢体姿态，即校准后的基准肢体姿态为头部向下低 39° 。

在上述任一技术方案中，优选地，还包括：若所述用户处于所述当前肢体姿态的第一当前持续时间大于预设阈值时，发出进行肢体护理动作的提醒，并在检测到所述用户进行所述肢体护理动作时，停止所述提醒。

在该技术方案中，若用户长时间处于当前肢体姿态，例如，用户的头部长时间处于低头的姿态，则提醒用户进行肢体护理动作，使用户调整姿态来保证用户的肢体健康。而且在用户进行肢体护理动作时停止提醒，以督促用户的肢体护理。

图 2 示出了根据本发明的一个实施例的控制装置的结构示意图。

如图 2 所示，根据本发明的一个实施例的控制装置 200，用于可穿戴智能设备，包括：检测单元 202、第一获取单元 204 和控制单元 206，检测单元 202 用于检测穿戴有所述可穿戴智能设备的用户的当前肢体姿态；第一获取单元 204，用于获取与所述可穿戴智能设备相连的终端的当前终端姿态；控制单元 206，用于若至少一个控制指令中的任一控制指令对应的基准肢体姿态与所述当前肢体姿态一致、且所述任一控制指令对应的基准终端姿态与所述当前终端姿态一致，则根据所述任一控制指令对所述终端进行控制。

在该技术方案中，在用户的当前肢体姿态和终端的当前终端姿态均与任一控制指令对应的基准肢体姿态、基准终端姿态一致时，才根据任一控制指令对终端进行控制，避免了相关技术中的只根据用户的当前肢体姿态来对终端进行控制，有效地避免了可穿戴智能设备对终端控制时的误操作，从而提高了可穿戴智能设备对终端控制的准确性，进而提升用户体验。

例如，在蓝牙耳机检测到用户的头部处于竖直的姿态时，且与该蓝牙耳机相连的手机在水平移动 10 厘米后处于竖直放置的姿态时，与用户的头部的姿态、手机的姿态对应的控制指令为解锁指令，则蓝牙耳机向手机发送解锁指令，以使手机解锁并亮屏。

其中，基准肢体姿态与当前肢体姿态的偏差在第一范围内，可确定基准肢体姿态与当前肢体姿态一致，基准终端姿态与当前终端姿态的偏差在

第二范围内时，可确定基准终端姿态与当前终端姿态一致。例如，基准肢体姿态是头部向下低 40° ，当前肢体姿态是头部向下低 38° ，基准肢体姿态与当前肢体姿态的偏差为 2° ，该偏差在 5° 之内，可认为基准肢体姿态与当前肢体姿态一致。

在上述技术方案中，优选地，还包括：第二获取单元 208，用于获取所述用户处于所述当前肢体姿态的第一当前持续时间、和/或所述终端处于所述当前终端姿态的第二当前持续时间；所述控制单元 206 具体用于，在所述第一当前持续时间和/或所述第二当前持续时间满足第一预设条件时，则执行所述根据所述任一控制指令对所述终端进行控制的步骤。

在该技术方案中，在用户处于当前肢体姿态的第一当前持续时间和/或终端处于当前终端姿态的第二当前持续时间满足第一预设条件时，根据任一控制指令对终端进行控制，进一步地避免了可穿戴智能设备对终端的误操作。

例如，在蓝牙耳机检测到用户低头观看手机，即用户的头部处于低头的姿态，用户手持手机时手机处于倾斜姿态，若用户低头观看手机时头部处于低头的姿态的持续时间大于 4 秒时，控制手机解锁；或者若用户手持手机时手机处于倾斜姿态的持续时间大于 3.5 秒时，控制手机解锁；当然还可以在同时满足以下情况：用户低头观看手机时头部处于低头的姿态的持续时间大于 4 秒，用户手持手机时手机处于倾斜姿态的持续时间大于 3.5 秒，控制手机解锁。

在上述任一技术方案中，优选地，还包括：第三获取单元 210，用于获取所述用户的肢体变化幅度和/或所述终端的姿态变化幅度；所述控制单元 206 具体用于，在所述肢体变化幅度和/或所述终端的姿态变化幅度满足第二预设条件时，则执行所述根据所述任一控制指令对所述终端进行控制的步骤。

在该技术方案中，在用户的肢体变化幅度和/或终端的姿态变化幅度满足第二预设条件时，才根据任一控制指令对终端进行控制，进一步地避免了可穿戴智能设备对终端的误操作。

例如，在蓝牙耳机检测到用户的头部处于向右转动的姿态，且向右转

动的角度在 $20^{\circ} \sim 40^{\circ}$ 的范围内，手机处于平放的姿态，则调低手机在播放音频时的音量。或者在蓝牙耳机检测到用户的头部处于向右转动的姿态，且手机由平放的姿态转变为向下倾斜放置的姿态，且倾斜的角度在 $20^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 的范围内，则调低手机在播放音频时的音量。或者在蓝牙耳机检测到用户的头部处于向右转动的姿态，且向右转动的角度在 $20^{\circ} \sim 40^{\circ}$ 的范围内，手机由平放的姿态转变为向下倾斜放置的姿态，且倾斜的角度在 $20^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 的范围内，则调低手机在播放音频时的音量。

在上述任一技术方案中，优选地，还包括：校准单元 212，用于根据所述当前肢体姿态对所述基准肢体姿态进行校准，根据所述当前终端姿态对所述基准终端姿态进行校准。

在该技术方案中，根据当前肢体姿态对基准肢体姿态进行校准，根据当前终端姿态对基准终端姿态进行校准，从而使得基准肢体姿态和基准终端姿态更加符合用户的习惯。

例如，将当前肢体姿态作为基准肢体姿态，将当前终端姿态作为基准终端姿态。或者基于当前肢体姿态对基准肢体姿态进行调整，基于当前终端姿态对基准终端姿态进行调整。例如，基准肢体姿态是头部向下低 40° ，当前肢体姿态是头部向下低 38° ，可直接将基准肢体姿态改为头部向下低 38° ，还可以取基准肢体姿态和当前肢体姿态的均值作为校准后的基准肢体姿态，即校准后的基准肢体姿态为头部向下低 39° 。

在上述任一技术方案中，优选地，还包括：提醒单元 214，用于若所述用户处于所述当前肢体姿态的第一当前持续时间大于预设阈值时，则发出进行肢体护理动作的提醒；停止单元 216，用于在检测到所述用户进行所述肢体护理动作时，停止所述提醒。

在该技术方案中，若用户长时间处于当前肢体姿态，例如，用户的头部长时间处于低头的姿态，则提醒用户进行肢体护理动作，使用户调整姿态来保证用户的肢体健康。而且在用户进行肢体护理动作时停止提醒，以督促用户的肢体护理。

图 3 示出了根据本发明的一个实施例的可穿戴智能设备的结构示意图。

如图 3 所示, 根据本发明的一个实施例的可穿戴智能设备 300, 包括上述技术方案中任一项所述的控制装置 200, 因此, 该可穿戴智能设备 300 具有和上述技术方案中任一项所述的控制装置 200 相同的技术效果, 在此不再赘述。

图 4 示出了根据本发明的一个实施例的控制系统的结构示意图。

如图 4 所示, 根据本发明的一个实施例的控制系统 400, 包括: 终端 402 和可穿戴智能设备 404, 其中, 终端 402 包括: 第一加速度计 4022、第一陀螺仪 4024、第一蓝牙模块 4026, 可穿戴智能设备 404 包括: 第二陀螺仪 4042、第二加速度计 4044、处理模块 4046、第二蓝牙模块 4048。下面详细说明本发明的技术方案:

终端 402 和可穿戴智能设备 404 通过无线连接, 具体地, 通过第一蓝牙模块 4026 和第二蓝牙模块 4048 实现终端 402 和可穿戴智能设备 404 的无线连接。在用户穿戴有可穿戴智能设备 404 之后, 通过可穿戴智能设备 404 中的第二陀螺仪 4042 或者第二加速计检测用户的肢体姿态。例如, 若可穿戴智能设备 404 为蓝牙耳机, 通过第二陀螺仪 4042 检测用户的头部处于向左转的姿态、向右转的姿态、抬头姿态、还是低头姿态, 以及检测用户头部左右转动的角度、向上或向下抬头的角度, 通过第二加速计检测用户头部移动的距离。然后将检测到用户的肢体姿态发送至处理模块 4046。

终端 402 的第一加速度计 4022 和第一陀螺仪 4024 检测该终端 402 的姿态, 例如, 通过第一加速度计 4022 检测终端 402 的移动距离, 通过第一陀螺仪 4024 检测终端 402 的旋转角度。第一加速度计 4022 和第一陀螺仪 4024 将检测到的结果通过第一蓝牙模块 4026 和第二蓝牙模块 4048 的连接发送至可穿戴智能设备 404 的处理模块 4046。处理模块 4046 对可穿戴智能设备 404 的检测结果和终端 402 的检测结果进行分析来确定对终端 402 进行控制的控制指令。

图 5 示出了根据本发明的另一个实施例的控制系统的结构示意图。

如图 5 所示, 根据本发明的另一个实施例的控制系统 500, 包括: 终端 502 和可穿戴智能设备 504, 其中, 终端 502 包括: 第一加速度计

5022、第一陀螺仪 5024、处理模块 5026、第一蓝牙模块 5028，可穿戴智能设备 504 包括：第二陀螺仪 5042、第二加速度计 5044、第二蓝牙模块 5046。下面详细说明本发明的技术方案：

终端 502 和可穿戴智能设备 504 通过无线连接，具体地，通过第一蓝牙模块 5028 和第二蓝牙模块 5046 实现终端 502 和可穿戴智能设备 504 的无线连接。在用户穿戴有可穿戴智能设备 504 之后，通过可穿戴智能设备 504 中的第二陀螺仪 5042 或者第二加速度计 5044 检测用户的肢体姿态。例如，若可穿戴智能设备 504 为蓝牙耳机，通过第二陀螺仪 5042 检测用户的头部处于向左转的姿态、向右转的姿态、抬头姿态、还是低头姿态，以及检测用户头部左右转动的角度、向上或向下抬头的角度，通过第二加速度计检测用户头部移动的距离。然后将检测到用户的肢体姿态通过第一蓝牙模块 5028 和第二蓝牙模块 5046 的连接发送至终端 502 的处理模块 5026。

终端 502 的第一加速度计 5022 和第一陀螺仪 5024 检测该终端 502 的姿态，例如，通过第一加速度计 5022 检测终端 502 的移动距离，通过第一陀螺仪 5024 检测终端 502 的旋转角度。第一加速度计 5022 和第一陀螺仪 5024 将检测到的结果发送至处理模块 5026。处理模块 5026 对可穿戴智能设备 504 的姿态和终端 502 的姿态进行分析来对终端 502 进行相应的控制。该处理模块 5026 处理可穿戴智能设备 504 的姿态和终端 502 的姿态实现对终端 502 进行控制的方案与上述方案中的可穿戴智能设备 504 对终端 502 控制的方案相同，在此不再一一赘述。

图 6 示出了根据本发明的一个实施例的用户头部姿态与手机姿态的示意图；图 7 示出了根据本发明的另一个实施例的用户头部姿态与手机姿态的示意图。

下面通过几个实施例并结合图 6 和图 7 详细说明本发明的技术方案（在该实施例中终端为手机，可穿戴智能设备为蓝牙耳机）：

1. 综合终端和蓝牙耳机的姿态信息达到特定场景智能控制定义大多数用户习惯操作终端时的头部及手机所处的姿态：

实施例一：

用户带有蓝牙耳机，当蓝牙耳机获取到手机有姿态改变，如手机向右移动 10 厘米，并且最后处于并保持竖直姿态，同时蓝牙耳机检测到头部由他姿态改变到竖直姿态，或者头部一直处于竖直姿态，如图 6 所示，蓝牙耳机向手机发送解锁指令，以使手机屏幕自动亮起并解锁。或者手机检测到手机有姿态改变，如手机向右移动 10 厘米，并且最后处于并保持竖直姿态，同时获取到戴有蓝牙耳机的用户的头部由他姿态改变到竖直姿态，或者头部一直处于竖直姿态，则该手机屏幕自动亮起并解锁。

以上两种方案均可以实现用户将手机处于竖直姿态，同时在头部保持竖直姿态下去看手机时，手机自动亮屏并解锁。

实施例二：

用户带有蓝牙耳机，当蓝牙耳机获取到手机有姿态改变，并且最后处于并保持倾斜姿态，同时蓝牙耳机检测到头部由他姿态改变到低头姿态，或者头部一直处于低头姿态，如图 7 所示，蓝牙耳机向手机发送解锁指令，以使手机屏幕自动亮起并解锁。或者手机检测到手机有姿态改变，并且最后处于并保持倾斜姿态，同时获取到戴有蓝牙耳机的用户的头部由他姿态改变到低头姿态，或者头部一直处于低头姿态，则该手机屏幕自动亮起并解锁。

以上两种方案均可以实现手机自动亮屏并解锁。

实施例三：

当蓝牙耳机获取到手机处于平放的姿态，手机中播放歌曲，若检测到戴有该蓝牙耳机的用户的头部向左转，则将歌曲切换到上一首播放；若检测到戴有该蓝牙耳机的用户的头部向右转，则将歌曲切换到上一首播放。

在上述任一方案中，优选地，为了保证蓝牙耳机对手机控制的准确性，对用户的姿态进行定义，具体如下：

当头部向左转动，并且有返回动作(即在头部向左转动之后又向右转动)，定义为向左运动的姿态，即用户的头部仅向左转动，并未在向左转动之后向右转动，则判定用户的头部不是向左运动的姿态；相应地，

当头部向右转动，并且有返回动作(即在头部向右转动之后又向左转动)，定义为向右运动的姿态；

当头部向上转动 1，并且有返回动作(即在头部向上转动之后又向下转动)，定义为向上运动的姿态；

当头部向下转动 1，并且有返回动作(即在头部向下转动之后又向上转动)，定义为向下运动的姿态。

在上述任一方案中，优选地，为了进一步地避免误操作，对用户的姿态还可以进行定义，具体如下：

当用户的头部处于向左转动的姿态，但动作超出阈值，无论之后有无返回动作，不对手机进行控制；

当用户的头部处于向右转动的姿态，但动作超出阈值，无论之后有无返回动作，不对手机进行控制；

当用户的头部处于向上转动的姿态，但动作超出阈值，无论之后有无返回动作，不对手机进行控制；

当用户的头部处于向下转动的姿态，但动作超出阈值，无论之后有无返回动作，不对手机进行控制。

在上述任一方案中，优选地，通过获取手机自身的姿态和手机是否面对用户，确定用户是否将手机放入口袋或包中。若用户将手机放入口袋或包中，禁止对手机进行控制。

在上述方案中，对终端进行的控制包括但不限于：在使用终端阅读电子书时，通过头部运动进行左右上下翻页的控制（当然，用户的肢体并不限于用户头部，还可以是四肢，例如，通过手臂的上下左右的挥动进行控制）；在使用终端浏览图片时，通过头部运动可以对图片进行放大或缩小的控制；在使用终端拍摄照片时，通过头部运动左右可以调整焦距，点头进行拍照，避免现有用手指去操作时，终端抖动导致照片拍摄效果不好；在一些动感游戏场景中，如赛车游戏，在转弯的情况下，通过蓝牙耳机感知头部运动，实现对游戏的控制，增强游戏融入感，提升用户体验；在使用终端观看视频时，通过头部的转动控制视频的播放与暂停。

以上结合附图详细说明了本发明的技术方案，通过本发明的技术方案，可以避免可穿戴智能设备对终端的误操作，从而提高了可穿戴智能设备对终端控制的准确性。

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，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。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。

权利要求书

1. 一种控制方法，用于可穿戴智能设备，其特征在于，包括：

检测穿戴有所述可穿戴智能设备的用户的当前肢体姿态；

获取与所述可穿戴智能设备相连的终端的当前终端姿态；

若至少一个控制指令中的任一控制指令对应的基准肢体姿态与所述当前肢体姿态一致、且所述任一控制指令对应的基准终端姿态与所述当前终端姿态一致，则根据所述任一控制指令对所述终端进行控制。

2. 根据权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于，所述根据所述任一控制指令对所述终端进行控制的步骤之前，包括：

获取所述用户处于所述当前肢体姿态的第一当前持续时间、和/或所述终端处于所述当前终端姿态的第二当前持续时间；

在所述第一当前持续时间和/或所述第二当前持续时间满足第一预设条件时，则执行所述根据所述任一控制指令对所述终端进行控制的步骤。

3. 根据权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于，所述根据所述任一控制指令对所述终端进行控制的步骤之前，包括：

获取所述用户的肢体变化幅度和/或所述终端的姿态变化幅度；

在所述肢体变化幅度和/或所述终端的姿态变化幅度满足第二预设条件时，则执行所述根据所述任一控制指令对所述终端进行控制的步骤。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的控制方法，其特征在于，所述根据所述任一控制指令对所述终端进行控制的步骤之后，包括：

根据所述当前肢体姿态对所述基准肢体姿态进行校准，根据所述当前终端姿态对所述基准终端姿态进行校准。

5. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的控制方法，其特征在于，还包括：

若所述用户处于所述当前肢体姿态的第一当前持续时间大于预设阈值时，则发出进行肢体护理动作的提醒，并在检测到所述用户进行所述肢体护理动作时，停止所述提醒。

6. 一种控制装置，用于可穿戴智能设备，其特征在于，包括：

检测单元，用于检测穿戴有所述可穿戴智能设备的用户的当前肢体姿态；

第一获取单元，用于获取与所述可穿戴智能设备相连的终端的当前终端姿态；

控制单元，用于若至少一个控制指令中的任一控制指令对应的基准肢体姿态与所述当前肢体姿态一致、且所述任一控制指令对应的基准终端姿态与所述当前终端姿态一致，则根据所述任一控制指令对所述终端进行控制。

7. 根据权利要求 6 所述的控制装置，其特征在于，还包括：

第二获取单元，用于获取所述用户处于所述当前肢体姿态的第一当前持续时间、和/或所述终端处于所述当前终端姿态的第二当前持续时间；

所述控制单元具体用于，在所述第一当前持续时间和/或所述第二当前持续时间满足第一预设条件时，则执行所述根据所述任一控制指令对所述终端进行控制的步骤。

8. 根据权利要求 6 所述的控制装置，其特征在于，还包括：

第三获取单元，用于获取所述用户的肢体变化幅度和/或所述终端的姿态变化幅度；

所述控制单元具体用于，在所述肢体变化幅度和/或所述终端的姿态变化幅度满足第二预设条件时，则执行所述根据所述任一控制指令对所述终端进行控制的步骤。

9. 根据权利要求 6 至 8 中任一项所述的控制装置，其特征在于，还包括：

校准单元，用于根据所述当前肢体姿态对所述基准肢体姿态进行校准，根据所述当前终端姿态对所述基准终端姿态进行校准。

10. 根据权利要求 6 至 8 中任一项所述的控制装置，其特征在于，还包括：

提醒单元，用于若所述用户处于所述当前肢体姿态的第一当前持续时间大于预设阈值时，则发出进行肢体护理动作的提醒；

停止单元，用于在检测到所述用户进行所述肢体护理动作时，停止所

述提醒。

11. 一种可穿戴智能设备，其特征在于，包括：如权利要求 6 至 10 中任一项所述的控制装置。

说明书附图

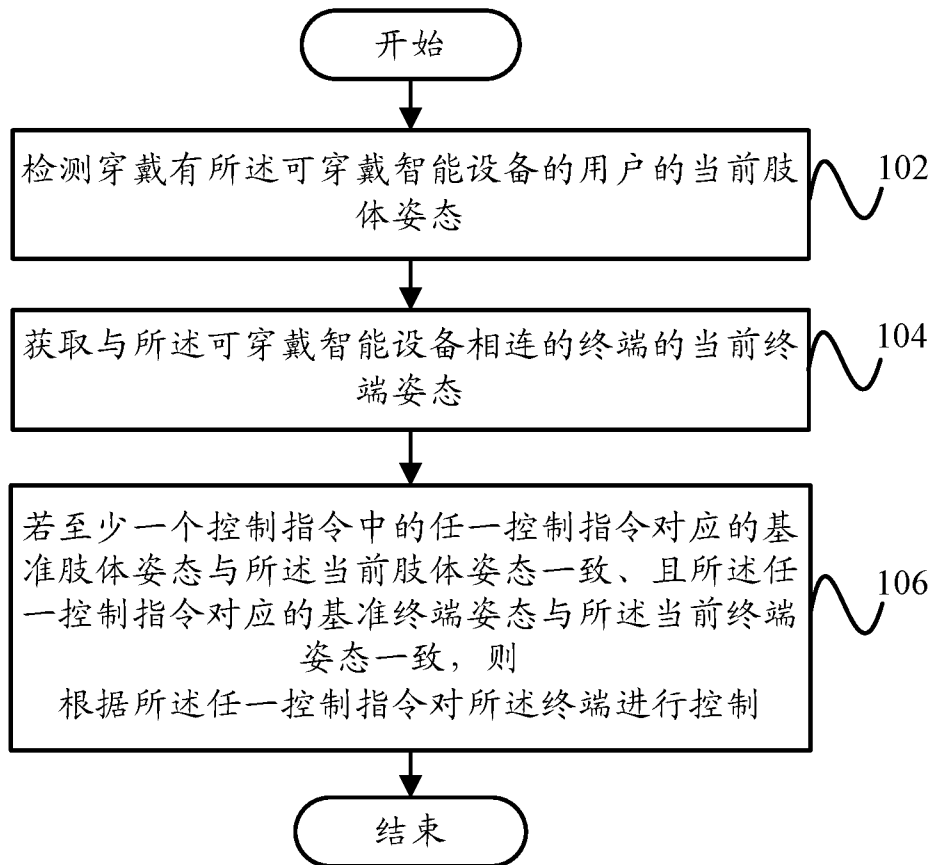


图 1



图 2



图 3

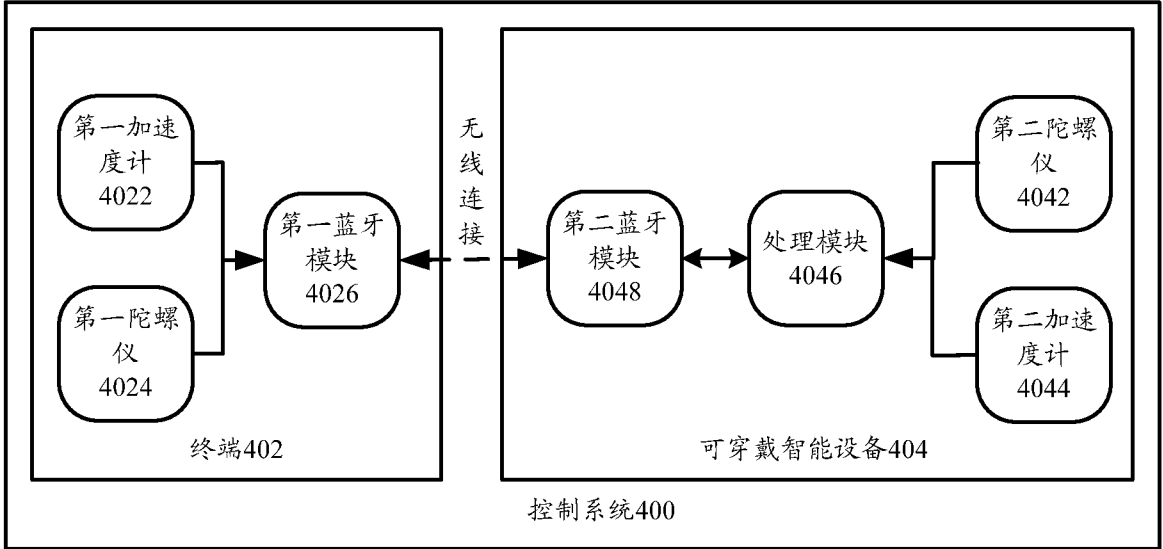


图 4

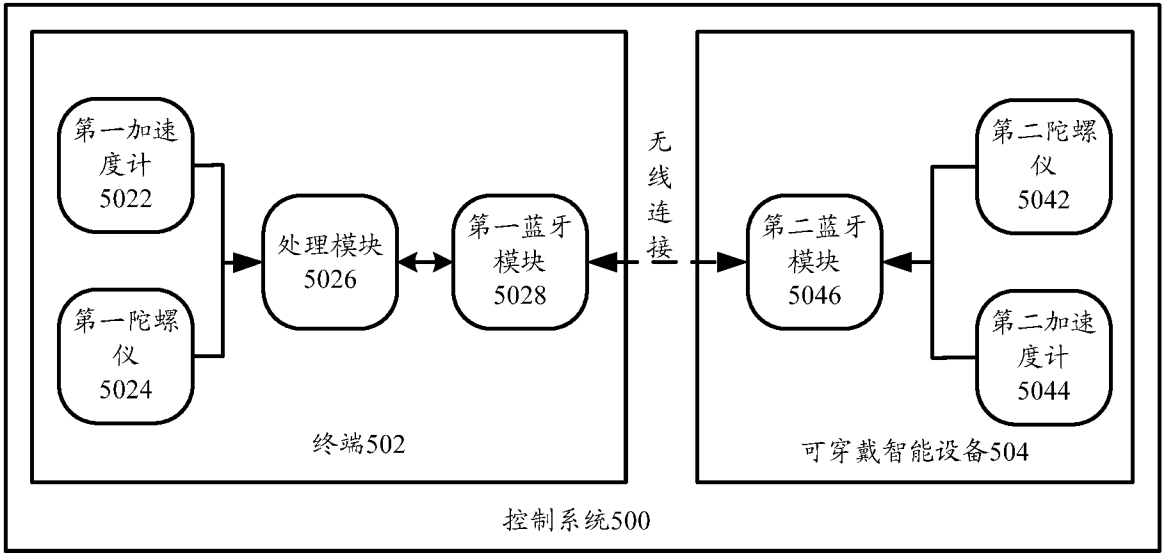


图 5

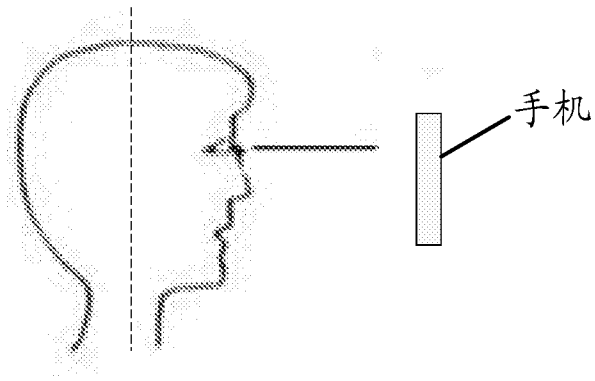


图 6

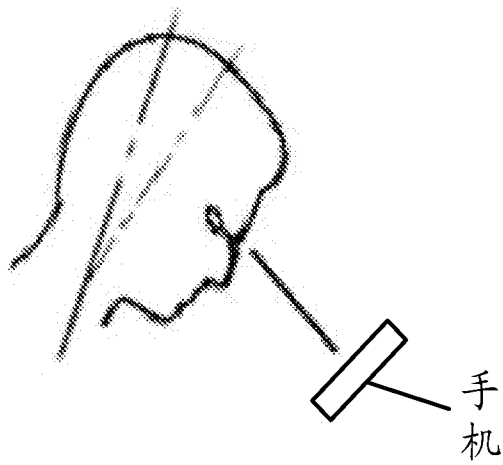


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/078225

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/01 (2006.01) 1

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, CNKI, WPI, EPODOC: device, posture, wearable, intelligent, terminal, mov+, user, pose, control+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105183156 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 23 December 2015 (23.12.2015), description, paragraphs 114-161 and 190-209, and figures 1-13	1-11
A	CN 104331223 A (GUANGDONG XIAOTIANCAI TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 February 2015 (04.02.2015), the whole document	1-11
A	CN 104679245 A (GIONEE COMMUNICATION EQUIPMENT CO., LTD.), 03 June 2015 (03.06.2015), the whole document	1-11
A	CN 104750251 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 01 July 2015 (01.07.2015), the whole document	1-11
A	CN 104820499 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 05 August 2015 (05.08.2015), the whole document	1-11
A	JP 2015197890 A (NTT IDO TSUSHIMO K.K.), 09 November 2015 (09.11.2015), the whole document	1-11

☐ 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 June 2016 (13.06.2016)	Date of mailing of the international search report 30 June 2016 (30.06.2016)
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 LIU, Hao Telephone No.: (86-10) 010-61648115

International application No.
PCT/CN2016/078225

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

A. 主题的分类 G06F 3/01 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) G06F 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 可穿戴, 智能, 终端, 设备, 移动, 用户, 姿态, 姿势, 控制, wearable, intelligent, terminal, mov+, user, pose, control+		
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 105183156 A (小米科技有限责任公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 说明书第114-161、190-209段及附图1-13	1-11
A	CN 104331223 A (广东小天才科技有限公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 全文	1-11
A	CN 104679245 A (深圳市金立通信设备有限公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 全文	1-11
A	CN 104750251 A (联想北京有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文	1-11
A	CN 104820499 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 8月 5日 (2015 - 08 - 05) 全文	1-11
A	JP 2015197890 A (NTT IDO TSUSHINMO K.K.) 2015年 11月 9日 (2015 - 11 - 09) 全文	1-11
☐ 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 6月 13日		国际检索报告邮寄日期 2016年 6月 30日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		授权官员 刘昊 电话号码 (86-10) 010-61648115

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/078225

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	105183156	A	2015年 12月 23日	无	
CN	104331223	A	2015年 2月 4日	无	
CN	104679245	A	2015年 6月 3日	无	
CN	104750251	A	2015年 7月 1日	无	
CN	104820499	A	2015年 8月 5日	无	
JP	2015197890	A	2015年 11月 9日	无	