

(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 8 月 25 日 (25.08.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/131385 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/01 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/073445

(22) 国际申请日: 2016 年 2 月 4 日 (04.02.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510085159.2 2015 年 2 月 16 日 (16.02.2015) CN

(71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 英属开曼群岛大开曼资本大厦一座四层 847 号邮箱, Grand Cayman (KY)。

(72) 发明人: 及

(71) 申请人 (仅对美国): 李骏骅 (LI, Junhua) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。胡国文 (HU, Guowen) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。吴建超 (WU, Jianchao) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。杨扬 (YANG, Yang) [CN/CN]; 中国浙江省

杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。

(74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (CO-HORIZON INTELLECTUAL PROPERTY INC.); 中国北京市朝阳区小关北里甲 2 号渔阳置业大厦 B 座 605, Beijing 100028 (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)。

[见续页]

(54) Title: DISPLAY CONTROL METHOD FOR SMART WEARABLE DEVICE AND SMART WEARABLE DEVICE

(54) 发明名称: 一种智能穿戴设备显示控制方法及智能穿戴设备

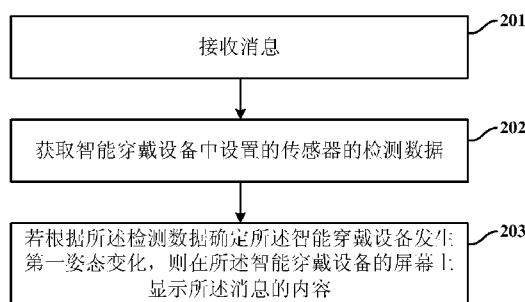


图 2

201 RECEIVE A MESSAGE

202 ACQUIRE DETECTION DATA OF A SENSOR PROVIDED IN A SMART WEARABLE DEVICE

203 IF THE SMART WEARABLE DEVICE IS DETERMINED, ON THE BASIS OF THE DETECTION DATA, TO HAVE UNDERGONE A FIRST POSTURE CHANGE, THEN DISPLAY THE CONTENT OF THE MESSAGE ON A SCREEN OF THE SMART WEARABLE DEVICE

(57) Abstract: A display control method for a smart wearable device and the smart wearable device. The method comprises: receiving a message (201); acquiring detection data of a sensor provided in a smart wearable device; if the smart wearable device is determined, on the basis of the detection data, to have undergone a first posture change, then displaying the content of the message on a screen of the smart wearable device (203). This allows display control to be implemented on the basis of a detected state the posture of the smart wearable device.

(57) 摘要: 一种智能穿戴设备显示控制方法及智能穿戴设备。该方法包括: 接收消息 (201); 获取智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据 (202); 若根据所述检测数据确定所述智能穿戴设备发生第一姿态变化, 则在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容 (203)。可根据对智能穿戴设备的姿态的检测情况来实现对显示的控制。



WO 2016/131385 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种智能穿戴设备显示控制方法及智能穿戴设备

技术领域

本申请涉及通信领域，尤其涉及一种智能穿戴设备显示控制方法及智能穿戴设备。

背景技术

随着移动技术的发展，许多传统的电子产品也开始增加移动方面的功能，比如，过去只能用来查看时间的手表，现今也可以通过智能手机或家庭网络与互联网相连，显示来电信息、即时消息、短消息或者社交网站发送的消息，以及其它定制的消息等内容。这种新手表可被称作智能手表。

智能手表可通过无线通信方式与移动终端连接，比如通过蓝牙方式与手机建立通信连接，可接收移动终端发送来的各种消息，比如即时消息、短消息或者社交网站发送的消息，以及其它定制的消息等内容，并在智能手表的显示屏幕上进行显示。

智能手表上设置的屏幕用来显示各种信息。但是智能手表的屏幕大小受限，因此在屏幕上显示的内容也有限。

如何为智能手表的穿戴者提供显示控制方式，以使智能手表的穿戴者方便地对显示内容进行控制，是目前需要解决的问题。

申请内容

本申请实施例提供了一种智能穿戴设备显示控制方法及智能穿戴设备，用于根据对智能穿戴设备的姿态的检测来实现对显示的控制。

本申请实施例提供的智能穿戴设备显示控制方法，包括：

接收消息；

获取智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据；

若根据所述检测数据确定所述智能穿戴设备发生第一姿态变化，则在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容。

本申请实施例提供的智能穿戴设备，包括：

接收模块，用于接收消息；

获取模块，用于获取智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据；

显示控制模块，用于若根据所述检测数据确定所述智能穿戴设备发生第一姿态变化，则在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容。

本申请的上述实施例中，通过获取智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据，根据该检测数据确定该智能穿戴设备是否发生第一姿态变化，并在智能穿戴设备发生第一姿态变化时，在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容，从而实现根据对智能穿戴设备的姿态的检测情况来实现对显示的控制。

附图说明

图 1 为现有技术中的智能手表的结构示意图；

图 2 为本申请实施例提供的智能穿戴设备显示控制方法流程示意图；

图 3a 和图 3b 为本申请实施例中智能穿戴设备的屏幕显示示意图；

图 4 为本申请实施例提供的智能穿戴设备的结构示意图。

具体实施方式

为了使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请作进一步地详细描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部份实施例，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它实施例，都属于本申请保护的范围。

下面介绍的是本申请的多个实施例中的一部份，旨在提供对本申请的基本了解，并不旨在确认本申请的关键或决定性要素或限定所要保护的范围。根据本申请的技术方案，在不变更本申请的实质精神下，可以相互替换而得到其它的实现方式。

本申请的实施例可根据智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据对智能穿戴设备的姿态进行检测，并根据姿态检测结果对显示进行控制。

本申请实施例中所说的智能穿戴设备可以包括智能手表、智能手环等可穿戴

的智能设备。

以智能手表为例，图 1 示例性地示出了一种智能手表的结构，其他类型的智能穿戴设备的结构与此类似。如图所示，智能手表本体包括表盘 112 和表带 106。表盘 112 中设置有智能手表的屏幕 114，比如可以是液晶显示屏幕，用来显示各种信息。表带与表盘之间可通过多种方式连接，比如，表盘可嵌入表带或者通过环扣结构与表带连接。表带起到将智能手表固定在穿戴者的手臂上的作用。

智能手表中通常设置有无无线通信模块，比如蓝牙模块等，可与移动终端或其它无线通信设备进行无线通信。智能手表中也可设置能够与网络侧设备，比如基站，进行通信的无线通信模块。在图 1 所述的智能手表结构中，无线通信模块 106 位于表带部分。智能手表中通常还设置有传感器，传感器的类型根据智能手表所实现的功能决定。

在需要根据智能手表的姿态实现智能控制的情况下，智能手表中设置的传感器可以检测智能手表的姿态以及姿态变化。智能手表中设置的传感器可以是加速度传感器、陀螺仪、磁传感器等类型的传感器之一或任意组合，用于检测穿戴者的姿态，如手臂的抬起、放下或转动等。

加速度传感器和陀螺仪通常称为惯性传感器，常用于各种设备或终端中实现姿态检测，运动检测等。加速度传感器利用重力加速度，可以用于检测设备的倾斜角度。但是它会受到运动加速度的影响，使倾角测量不够准确，所以可通常利用陀螺仪和/或磁传感器等进行补偿。同时磁传感器测量方位角时，也是利用地磁场，当系统中电流变化或周围有导磁材料时，以及当设备倾斜时，测量出的方位角也不准确，这时需要用加速度传感器（倾角传感器）和/或陀螺仪进行补偿。

本申请实施例基于传感器的检测结果对显示进行控制，其中，上述用于检测穿戴者姿态或动作的传感器仅为示例性地列举，本申请实施例对于姿态、位置或动作的检测方式以及用于检测的传感器类型不做限制。

需要说明的是，图 1 仅为一种智能手表的典型结构示意图，本申请对智能手表的结构不仅限于图 1 所示的结构。

参见图 2，为本申请实施例提供的一种智能穿戴设备显示控制方法流程的示意图。以下流程由智能穿戴设备执行，或者由设置于智能穿戴设备内部的显示控制

装置执行。如图所示，该流程可包括：

步骤 201：接收消息。

如前所述，智能穿戴设备中可设置有无线通信模块，无线通信模块可以与移动终端等设备进行通信，比如通过蓝牙方式进行通信，从而可以获取移动终端发送的消息。智能穿戴设备中也可设置与网络侧设备（如基站）进行通信的通信模块，从而可以从网络侧设备接收消息。智能穿戴设备中还可设置有有线通信模块，用来提供与其它设备的有线连接接口，从而与其它设备进行通信，比如接收所述其它设备发送的消息。本申请实施例对于通信模块的类型以及采用的通信方式不做限制。

智能穿戴设备通过通信模块接收到的消息可以有多种类型，比如，可以是即时消息、短消息或者社交网站发送的消息，以及其它定制的消息等，在此不再一一列举。

当智能穿戴设备通过通信模块接收到一条消息后，可获取智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据，以进行姿态检测（请见步骤 202）。

进一步地，智能穿戴设备在接收到消息后，可对该消息进行各种处理操作，比如，智能穿戴设备可以在其屏幕显示该消息的通知，和/或，以发出声音提示、振动等方式提示穿戴者收到新的消息。

步骤 202：获取智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据。

如前所述，智能穿戴设备中设置的传感器可实时进行姿态检测，并输出检测数据。比如，陀螺仪可按照设定周期对旋转角度进行检测，输出检测到的旋转角度参数，根据旋转角度以及检测周期的长度，即可得到旋转的角度的大小以及旋转的角加速度等数据。

智能穿戴设备中设置的传感器检测到的数据，可缓存在缓存区内。步骤 202 中，可从该缓存区内获取传感器检测到的数据。

步骤 203：若根据所述检测数据确定所述智能穿戴设备发生第一姿态变化，则在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容。

进一步地，在屏幕上显示所述消息后，可将该消息标记为已显示。被标记为已显示的消息，不会再通过上述方式被显示在智能穿戴设备的屏幕上。

进一步地，若根据所述检测数据确定所述智能穿戴设备没有发生第一姿态变化，则可执行常规处理操作。比如，若没有检测到任何姿态变化，则保持当前状态不变。

上述流程中，所述第一姿态变化包括从第一姿态变化到第二姿态，所述第一姿态为所述智能穿戴设备接收到所述消息的时的姿态。具体实施时，可预先针对智能穿戴设备的穿戴者在进行第一姿态变化的动作过程中，对传感器的检测数据进行统计，以得到该第一姿态变化的特征，比如该第一姿态变化对应的运动轨迹特征。这样，在步骤 203 中，可将当前检测到的姿态变化与统计得到的第一姿态变化的特征进行比对，即可判断出当前检测到的姿态变化是否是第一姿态变化。

考虑到智能穿戴设备的穿戴者在接收到有新消息达到的通知后，一般会抬起穿戴该设备的手臂以查看该新消息，因此，本申请实施例中，优选地将所述第一姿态变化定义为智能穿戴设备被抬起，即，通过所述第一姿态变化能够用以判断所述智能穿戴设备被抬起。在具体实施时，预先对智能穿戴设备的穿戴者抬起手臂观看屏幕的过程中，传感器所检测到数据进行统计，以得到该姿态变化的特征。这样，在步骤 203 中，可通过将传感器的检测数据与该抬起手臂的姿态变化的特征进行比对，从而确定是否发生所述第一姿态变化。

当然，也可将第一姿态变化定义为其它动作所导致的姿态改变，本申请实施例对此不做限制。

进一步地，考虑到智能穿戴设备的穿戴者若要查看消息，则通常会在抬起手臂后保持一段时间长度。基于该考虑，为了减少误判，本申请实施例优选地，在步骤 203 中，根据传感器的检测数据确定智能穿戴设备发生第一姿态变化之后，可获取该传感器在第一时间长度内的检测数据，该第一时间段为所述智能穿戴设备发生第一姿态变化之后的设定长的时间段。若根据该第一时间段内的检测数据，确定该智能穿戴设备未发生姿态变化，则在该智能穿戴设备的屏幕上显示消息的内容。

在该优选方案中，如果根据传感器的检测数据判断在第一时间段内没有发生姿态变化，也就意味着在该第一时间段内，智能穿戴设备的穿戴者保持抬起手臂的动作没有改变，这种情况下可认为智能穿戴设备的穿戴者希望通过屏幕查看消

息，因此，可在智能穿戴设备的屏幕上显示消息的内容，以供智能穿戴设备的穿戴者查看。其中，所述第一时间段的长度可以根据对智能穿戴设备的穿戴者的行为统计结果进行设置，比如，可设置第一时间段的长度为 2 秒钟。

考虑到智能穿戴设备的穿戴者可能抬起手臂但并不是想要查看通知消息，这种情况下，穿戴者虽然抬起手臂，但眼睛的视线通常不会聚焦在屏幕上。因此，为了减少误判的几率，本申请实施例中，可在检测智能穿戴设备的穿戴者手臂姿态的情况下，结合穿戴者眼睛视线的检测来进行判断。

例如，可在智能穿戴设备中设置摄像头。在步骤 203 中，若根据所述第一时间段内所述传感器的检测数据，确定智能穿戴设备未发生姿态变化，可根据该第一时间段内摄像头采集到的视频帧判断该智能穿戴设备的穿戴者的眼睛视线是否聚焦在该智能穿戴设备的屏幕上，若是，则表明智能穿戴设备的穿戴者抬起手臂是为了查看消息，因此，则在该智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容；否则，表明智能穿戴设备的穿戴者抬起手臂但并不是要查看消息，因此无需执行在该智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容的处理操作。

其中，通过对视频帧进行检测以确定穿戴者的眼睛视线是否聚焦在屏幕上的方式有多种，比如，可首先进行人脸检测，根据检测到的人脸进一步识别人脸中的眼睛所在的位置，再进一步根据眼睛的视线方向确定该眼睛视线是否聚焦在智能穿戴设备的屏幕上。

图 1 所示流程的一种应用场景为：当移动终端接收到一条定制的消息后，会将该消息发送给智能手表。智能手表接收到一条消息后会振动以提示穿戴者当前接收到新的消息，进一步地可在智能手表的屏幕上显示该消息的通知信息，比如接收时间和主题，如图 3a 所示。此时穿戴者若想查看该通知消息，通常会抬起手臂且眼睛的视线焦距在屏幕上。若穿戴者做出上述动作，由于智能手表中设置的传感器可检测到上述姿态，因此智能手表可根据检测到的姿态及其变化判断出穿戴者执行了手臂抬起的动作，且该动作保持了一段时间长度，进一步地，根据摄像头采集的视频帧检测到穿戴者的视线焦距在屏幕上，从而确定出穿戴者需要查看该消息，此种情况下，智能手表将该消息的内容显示在屏幕上，如图 3b 所示。

通过以上流程可以看出，通过获取智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据，

根据该检测数据确定该智能穿戴设备是否发生第一姿态变化，并在智能穿戴设备发生第一姿态变化时，在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容，从而实现根据对智能穿戴设备的姿态的检测情况来实现对显示的控制。

可选地，本申请实施例还可根据传感器的检测数据，判断出智能穿戴设备的穿戴者需要结束查看消息，并相应地结束在所述屏幕上对所述消息的内容的显示。

具体来说，步骤 203 之后，即，在智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容之后，若根据该智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据，确定该智能穿戴设备发生第四姿态变化，则结束在该智能穿戴设备的屏幕上对所述消息的内容的显示。

与前述第一姿态变化可用来判断智能穿戴设备被抬起相比，相对应地，此处所述第四姿态变化能够用以判断该智能穿戴设备被放下，即，智能穿戴设备的穿戴者放下手臂结束查看消息的动作。

为了使智能穿戴设备的穿戴者更加方便灵活地控制屏幕显示，本申请实施例优选地还提供了通过姿态改变以实现滚动浏览和/或翻页浏览。

滚动浏览可通过如下方式实现：

步骤 203 之后，即在智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容之后，若根据所述智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据，确定所述智能穿戴设备发生第二姿态变化，则将所述智能穿戴设备当前屏幕上显示的所述消息的内容进行滚动。

其中，所述第二姿态变化能够用以判断所述智能穿戴设备被转动，且所述第二姿态变化对应的角加速度或转动角度小于第一阈值。其中，所述第一阈值的取值，可以根据智能穿戴设备查看消息时的动作习惯来设置。

进一步地，本申请实施例中，还可根据智能穿戴设备被转动的角度的大小，确定一次滚动操作所滚动的幅度。

比如，在确定所述智能穿戴设备发生第二姿态变化之后，根据所述第二姿态变化所产生的转动角度的大小，确定滚动显示的幅度。其中，转动角度越大，滚动显示的幅度也就越大。

在具体实现时，可预先设置转动角度与滚动幅度之间的对应关系。在确定智能穿戴设备发生第二姿态变化之后，可根据所述第二姿态变化所产生的转动角度

的大小，并查询该对应关系，从而确定出该第二姿态变化所对应的滚动幅度大小。

优选地，可根据人体运动习惯定义智能穿戴设备的转动方向与页面滚动方向之间的关系。

具体地，若根据所述第二姿态变化确定所述智能穿戴设备被向第一方向转动，则所述进行滚动的方向是向前滚动；或者，若根据所述第二姿态变化确定所述智能穿戴设备被向第二方向转动，则所述进行滚动的方向是向后滚动，所述第一方向与所述第二方向不同。

根据人体运动习惯，智能穿戴设备的穿戴者抬起手臂后，无论抬起的是左手臂还是右手臂，当朝向身体转动手腕时，表示希望向后滚动，当朝向身体的反方向转动手腕时，表示希望向前滚动或翻页。因此，本申请实施例中，优选地，将第一方向定义为穿戴者的手臂抬起后朝向穿戴者身体的转动方向，将第二方向定义为穿戴者的手臂抬起后背向穿戴者身体的转动方向。

翻页浏览可通过如下方式实现：

步骤 203 之后，即在智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容之后，若根据所述智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据，确定所述智能穿戴设备发生第三姿态变化，则将所述智能穿戴设备当前屏幕上显示的所述消息的内容进行翻页。

其中，所述第三姿态变化能够用以判断所述智能穿戴设备被转动，且所述第三姿态变化对应的角加速度大于或等于所述第二阈值。其中，所述第二阈值的取值，可以根据智能穿戴设备查看消息时的动作习惯来设置。

进一步地，本申请实施例中，还可根据智能穿戴设备被转动的角加速度或角度的大小，确定一次翻页操作所对应的翻页页数。

比如，在确定所述智能穿戴设备发生第三姿态变化之后，根据所述第三姿态变化所产生的转动角度的大小或角加速度的大小，确定翻页显示的页数。其中，转动角度越大或角加速度越大，翻页的页数也就越多。

在具体实现时，可预先设置转动角度与翻页页数之间的对应关系。在确定智能穿戴设备发生第三姿态变化之后，可根据所述第三姿态变化所产生的转动角度的大小或角加速度的大小，并查询该对应关系，从而确定出该第三姿态变化所对应的翻页页数。

优选地，可根据人体运动习惯定义智能穿戴设备的转动方向与页面翻页方向之间的关系。

具体地，若根据所述第三姿态变化确定所述智能穿戴设备被向第一方向转动，则所述进行翻页的方向是向前翻页；或者，若根据所述第三姿态变化确定所述智能穿戴设备被向第二方向转动，则所述进行翻页的方向是向后翻页，所述第一方向与所述第二方向不同。

根据人体运动习惯，智能穿戴设备的穿戴者抬起手臂，无论抬起的是左手臂还是右手臂，当朝向身体转动手腕时，表示希望向后翻页，当朝向身体的反方向转动手腕时，表示希望向前翻页。因此，本申请实施例中，优选地，将第一方向定义为穿戴者的手臂抬起后朝向穿戴者身体的转动方向，将第二方向定义为穿戴者的手臂抬起后背向穿戴者身体的转动方向。

通过以上滚动显示或翻页显示的控制过程可以看出，根据智能穿戴设备被转动时的角加速度的大小，可以确定是执行滚动显示的操作还是执行翻页显示的操作。若智能穿戴设备被较快地转动，则可执行翻页显示操作，若智能穿戴设备被较慢地转动，则可执行滚动显示操作。

通过以上描述可以看出，通过获取智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据，根据该检测数据确定该智能穿戴设备是否发生第一姿态变化，并在智能穿戴设备发生第一姿态变化时，在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容，从而实现根据对智能穿戴设备的姿态置的检测情况来实现对显示的控制。

基于相同的技术构思，本申请实施例还提供了一种智能穿戴设备显示控制装置。

参见图 4，为本申请实施例提供的智能穿戴设备的结构示意图。如图所示，该智能穿戴设备可包括：接收模块 401、获取模块 402 以及显示控制模块 403，其中：

接收模块 401，用于接收消息；

获取模块 402，用于获取智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据；

显示控制模块 403，用于若根据所述检测数据确定所述智能穿戴设备发生第一姿态变化，则在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容。

进一步地，获取模块 402 还可在根据所述检测数据确定所述智能穿戴设备发

生第一姿态变化之后，获取所述智能穿戴设备中设置的传感器在第一时间长度内的检测数据，所述第一时间段为所述智能穿戴设备发生第一姿态变化之后的设定长时间段。相应地，显示控制模块 403 可具体用于：若根据所述第一时间段内的检测数据，确定所述智能穿戴设备未发生姿态变化，则在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容。

进一步地，显示控制模块 402 还可用于：若根据所述第一时间段内的检测数据，确定所述智能穿戴设备未发生姿态变化，则根据所述第一时间段内所述智能穿戴设备中设置的摄像头采集到的视频帧判断所述智能穿戴设备的穿戴者的眼睛视线是否聚焦在所述智能穿戴设备的屏幕上。相应地，显示控制模块 403 可具体用于：若判断所述智能穿戴设备的穿戴者的眼睛视线聚焦在所述智能穿戴设备的屏幕上，则在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容。

优选地，所述第一姿态变化包括：从第一姿态变化到第二姿态，所述第一姿态到所述第二姿态的变化能够用以判断所述智能穿戴设备被抬起，所述第一姿态为所述智能穿戴设备接收到所述消息的时的姿态。

进一步地，显示控制模块 403 还可在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容之后，若根据所述智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据，确定所述智能穿戴设备发生第二姿态变化，则将所述智能穿戴设备当前屏幕上显示的所述消息的内容进行滚动。

其中，所述第二姿态变化能够用以判断所述智能穿戴设备被转动，且所述第二姿态变化对应的角加速度或转动角度小于第一阈值。

进一步地，显示控制模块 403 还可在确定所述智能穿戴设备发生第二姿态变化之后，根据所述第二姿态变化所产生的转动角度的大小，确定滚动显示的幅度。

优选地，若根据所述第二姿态变化确定所述智能穿戴设备被向第一方向转动，则所述进行滚动的方向是向前滚动；或者，若根据所述第二姿态变化确定所述智能穿戴设备被向第二方向转动，则所述进行滚动的方向是向后滚动，所述第一方向与所述第二方向不同。

在另一实施例中，显示控制模块 403 还可在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容之后，若根据所述智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据，确

定所述智能穿戴设备发生第三姿态变化，则将所述智能穿戴设备当前屏幕上显示的所述消息的内容进行翻页。

其中，所述第三姿态变化能够用以判断所述智能穿戴设备被转动，且所述第三姿态变化对应的角加速度大于或等于第二阈值。

进一步地，显示控制模块可 403 还可在确定所述智能穿戴设备发生第三姿态变化之后，根据所述第三姿态变化所产生的转动角度的大小或角加速度的大小，确定翻页显示的页数。

优选地，若根据所述第三姿态变化确定所述智能穿戴设备被向第一方向转动，则所述进行翻页的方向是向前翻页；或者，若根据所述第三姿态变化确定所述智能穿戴设备被向第二方向转动，则所述进行翻页的方向是向后翻页；所述第一方向与所述第二方向不同。

进一步地，显示控制模块 403 还可在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容之后，若根据所述智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据，确定所述智能穿戴设备发生第四姿态变化，则结束在所述屏幕上对所述消息的内容的显示。

其中，所述第四姿态变化能够用以判断所述智能穿戴设备被放下。

本申请是参照根据本申请实施例的方法、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。

尽管已描述了本申请的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请范围的所有变更和修改。

显然，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求

1、一种智能穿戴设备显示控制方法，其特征在于，包括：

接收消息；

获取智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据；

若根据所述检测数据确定所述智能穿戴设备发生第一姿态变化，则在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容。

2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，根据所述检测数据确定所述智能穿戴设备发生第一姿态变化之后，还包括：

获取所述智能穿戴设备中设置的传感器在第一时间长度内的检测数据，所述第一时间段为所述智能穿戴设备发生第一姿态变化之后的设定长时间段；

所述在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容，包括：

若根据所述第一时间段内的检测数据，确定所述智能穿戴设备未发生姿态变化，则在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容。

3、如权利要求2所述的方法，其特征在于，若根据所述第一时间段内的检测数据，确定所述智能穿戴设备未发生姿态变化，则还包括：

根据所述第一时间段内所述智能穿戴设备中设置的摄像头采集到的视频帧判断所述智能穿戴设备的穿戴者的眼睛视线是否聚焦在所述智能穿戴设备的屏幕上；

所述在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容，包括：

若判断所述智能穿戴设备的穿戴者的眼睛视线聚焦在所述智能穿戴设备的屏幕上，则在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容。

4、如权利要求1至3中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一姿态变化包括：

从第一姿态变化到第二姿态，所述第一姿态到所述第二姿态的变化能够用以判断所述智能穿戴设备被抬起，所述第一姿态为所述智能穿戴设备接收到所述消息的时的姿态。

5、如权利要求1所述的方法，其特征在于，在所述智能穿戴设备的屏幕上显

示所述消息的内容之后,还包括:

若根据所述智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据,确定所述智能穿戴设备发生第二姿态变化,则将所述智能穿戴设备当前屏幕上显示的所述消息的内容进行滚动。

6、如权利要求5所述的方法,其特征在于,所述第二姿态变化能够用以判断所述智能穿戴设备被转动,且所述第二姿态变化对应的角加速度或转动角度小于第一阈值。

7、如权利要求5所述的方法,其特征在于,确定所述智能穿戴设备发生第二姿态变化之后,还包括:

根据所述第二姿态变化所产生的转动角度的大小,确定滚动显示的幅度。

8、如权利要求5至7中任一项所述的方法,其特征在于,若根据所述第二姿态变化确定所述智能穿戴设备被向第一方向转动,则所述进行滚动的方向是向前滚动;或者

若根据所述第二姿态变化确定所述智能穿戴设备被向第二方向转动,则所述进行滚动的方向是向后滚动,所述第一方向与所述第二方向不同。

9、如权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容之后,还包括:

若根据所述智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据,确定所述智能穿戴设备发生第三姿态变化,则将所述智能穿戴设备当前屏幕上显示的所述消息的内容进行翻页。

10、如权利要求9所述的方法,其特征在于,所述第三姿态变化能够用以判断所述智能穿戴设备被转动,且所述第三姿态变化对应的角加速度大于或等于第二阈值。

11、如权利要求9所述的方法,其特征在于,确定所述智能穿戴设备发生第三姿态变化之后,还包括:根据所述第三姿态变化所产生的转动角度的大小或角加速度的大小,确定翻页显示的页数。

12、如权利要求9至11中任一项所述的方法,其特征在于,若根据所述第三姿态变化确定所述智能穿戴设备被向第一方向转动,则所述进行翻页的方向是向

前翻页；或者，

若根据所述第三姿态变化确定所述智能穿戴设备被向第二方向转动，则所述进行翻页的方向是向后翻页；所述第一方向与所述第二方向不同。

13、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容之后，还包括：

若根据所述智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据，确定所述智能穿戴设备发生第四姿态变化，则结束在所述屏幕上对所述消息的内容的显示。

14、如权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述第四姿态变化能够用以判断所述智能穿戴设备被放下。

15、一种智能穿戴设备，其特征在于，包括：

接收模块，用于接收消息；

获取模块，用于获取智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据；

显示控制模块，用于若根据所述检测数据确定所述智能穿戴设备发生第一姿态变化，则在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容。

16、如权利要求 15 所述的智能穿戴设备，其特征在于，

所述获取模块还用于，在根据所述检测数据确定所述智能穿戴设备发生第一姿态变化之后，获取所述智能穿戴设备中设置的传感器在第一时间长度内的检测数据，所述第一时间段为所述智能穿戴设备发生第一姿态变化之后的设定长时间段；

所述显示控制模块具体用于，若根据所述第一时间段内的检测数据，确定所述智能穿戴设备未发生姿态变化，则在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容。

17、如权利要求 16 所述的智能穿戴设备，其特征在于，所述显示控制模块还用于，若根据所述第一时间段内的检测数据，确定所述智能穿戴设备未发生姿态变化，则根据所述第一时间段内所述智能穿戴设备中设置的摄像头采集到的视频帧判断所述智能穿戴设备的穿戴者的眼睛视线是否聚焦在所述智能穿戴设备的屏幕上；

所述显示控制模块具体用于，若判断所述智能穿戴设备的穿戴者的眼睛视线

聚焦在所述智能穿戴设备的屏幕上，则在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容。

18、如权利要求 15 至 17 中任一项所述的智能穿戴设备，其特征在于，所述第一姿态变化包括：

从第一姿态变化到第二姿态，所述第一姿态到所述第二姿态的变化能够用以判断所述智能穿戴设备被抬起，所述第一姿态为所述智能穿戴设备接收到所述消息的时的姿态。

19、如权利要求 15 所述的智能穿戴设备，其特征在于，所述显示控制模块还用于，在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容之后，若根据所述智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据，确定所述智能穿戴设备发生第二姿态变化，则将所述智能穿戴设备当前屏幕上显示的所述消息的内容进行滚动。

20、如权利要求 19 所述的智能穿戴设备，其特征在于，所述第二姿态变化能够用以判断所述智能穿戴设备被转动，且所述第二姿态变化对应的角加速度或转动角度小于第一阈值。

21、如权利要求 19 所述的智能穿戴设备，其特征在于，所述显示控制模块还用于，在确定所述智能穿戴设备发生第二姿态变化之后，根据所述第二姿态变化所产生的转动角度的大小，确定滚动显示的幅度。

22、如权利要求 19 至 21 中任一项所述的智能穿戴设备，其特征在于，若根据所述第二姿态变化确定所述智能穿戴设备被向第一方向转动，则所述进行滚动的方向是向前滚动；或者

若根据所述第二姿态变化确定所述智能穿戴设备被向第二方向转动，则所述进行滚动的方向是向后滚动，所述第一方向与所述第二方向不同。

23、如权利要求 15 所述的智能穿戴设备，其特征在于，所述显示控制模块还用于，在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容之后，若根据所述智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据，确定所述智能穿戴设备发生第三姿态变化，则将所述智能穿戴设备当前屏幕上显示的所述消息的内容进行翻页。

24、如权利要求 23 所述的智能穿戴设备，其特征在于，所述第三姿态变化能够用以判断所述智能穿戴设备被转动，且所述第三姿态变化对应的角加速度大于

或等于第二阈值。

25、如权利要求 23 所述的智能穿戴设备，其特征在于，所述显示控制模块还用于，在确定所述智能穿戴设备发生第三姿态变化之后，根据所述第三姿态变化所产生的转动角度的大小或角加速度的大小，确定翻页显示的页数。

26、如权利要求 23 至 25 中任一项所述的智能穿戴设备，其特征在于，若根据所述第三姿态变化确定所述智能穿戴设备被向第一方向转动，则所述进行翻页的方向是向前翻页；或者，

若根据所述第三姿态变化确定所述智能穿戴设备被向第二方向转动，则所述进行翻页的方向是向后翻页；所述第一方向与所述第二方向不同。

27、如权利要求 15 所述的智能穿戴设备，其特征在于，所述显示控制模块还用于，在所述智能穿戴设备的屏幕上显示所述消息的内容之后，若根据所述智能穿戴设备中设置的传感器的检测数据，确定所述智能穿戴设备发生第四姿态变化，则结束在所述屏幕上对所述消息的内容的显示。

28、如权利要求 27 所述的智能穿戴设备，其特征在于，所述第四姿态变化能够用以判断所述智能穿戴设备被放下。

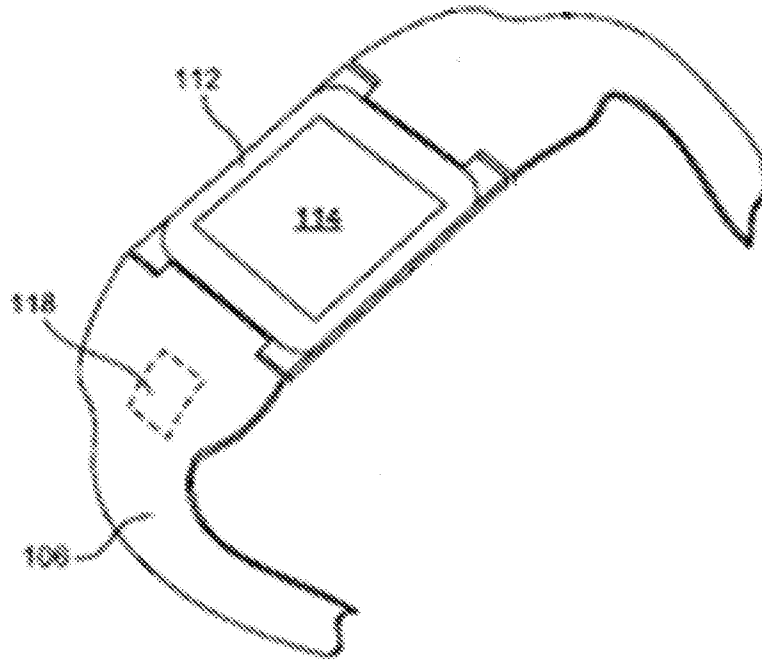


图 1

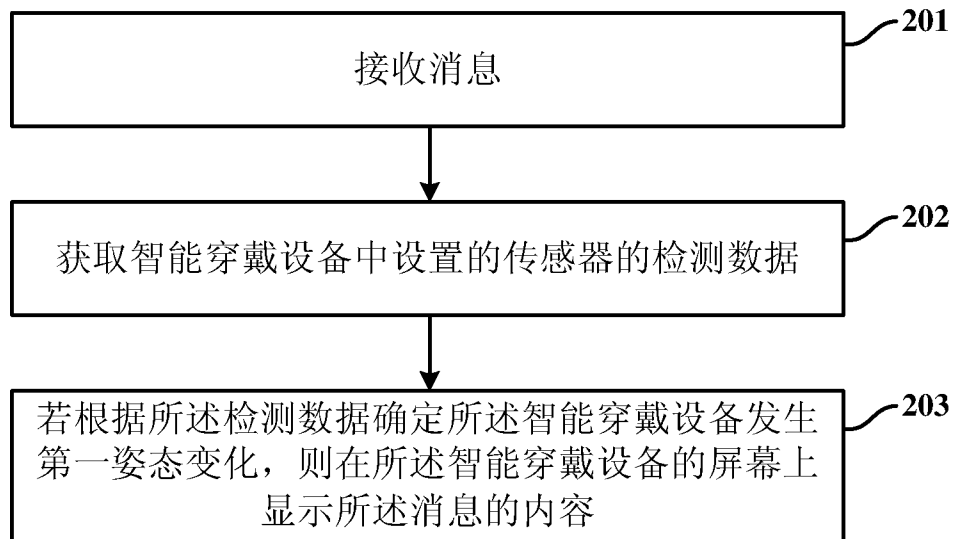


图 2

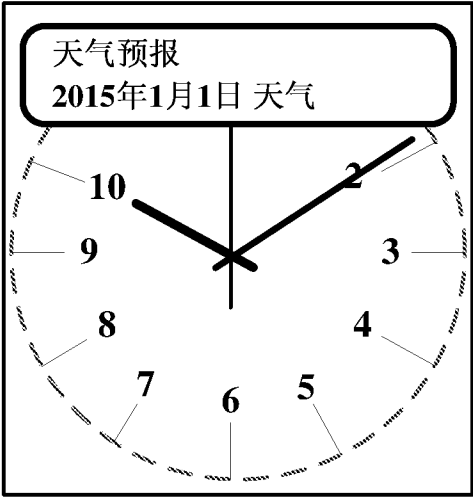


图 3a

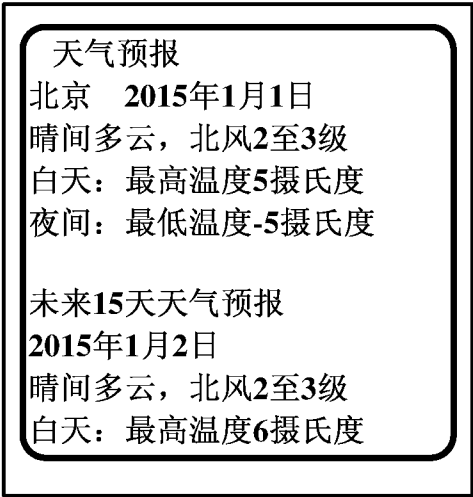


图 3b

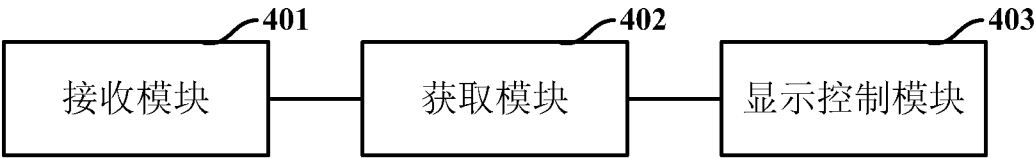


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/073445

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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: intelligent, scroll, pageup, aptitude, watch, wear, message, information, display, read, page, pose

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103699229 A (MENG, Qingyou), 02 April 2014 (02.04.2014), description, paragraphs [0042] and [0049]-[0054]	1-4, 15-18
Y	CN 103699229 A (MENG, Qingyou), 02 April 2014 (02.04.2014), description, paragraphs [0042] and [0049]-[0054]	5-14, 19-28
Y	CN 104331223 A (GUANGDONG XIAOTIANCAI TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 February 2015 (04.02.2015), description, paragraphs [0052]-[0060]	5-14, 19-28
A	CN 103760758 A (LIN, Paoqin), 30 April 2014 (30.04.2014), the whole document	1-28
A	CN 103576902 A (KUPAI SOFTWARE TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 12 February 2014 (12.02.2014), the whole document	1-28

☐ 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
14 March 2016 (14.03.2016)

Date of mailing of the international search report
22 April 2016 (22.04.2016)

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
HU, Ping
Telephone No.: (86-10) **62414042**

International application No.
PCT/CN2016/073445

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)) WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: 智能, 手表, 穿戴, 消息, 信息, 显示, 读, 滚动, 翻页, 姿势, 姿态, aptitude, watch, wear, message, information, display, read, page, pose																				
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 103699229 A (孟庆由) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 说明书第[0042]、[0049]–[0054]段</td> <td>1–4, 15–18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103699229 A (孟庆由) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 说明书第[0042]、[0049]–[0054]段</td> <td>5–14, 19–28</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104331223 A (广东小天才科技有限公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 说明书第[0052]–[0060]段</td> <td>5–14, 19–28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103760758 A (林炮勤) 2014年 4月 30日 (2014 - 04 - 30) 全文</td> <td>1–28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103576902 A (酷派软件技术深圳有限公司) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 全文</td> <td>1–28</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 103699229 A (孟庆由) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 说明书第[0042]、[0049]–[0054]段	1–4, 15–18	Y	CN 103699229 A (孟庆由) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 说明书第[0042]、[0049]–[0054]段	5–14, 19–28	Y	CN 104331223 A (广东小天才科技有限公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 说明书第[0052]–[0060]段	5–14, 19–28	A	CN 103760758 A (林炮勤) 2014年 4月 30日 (2014 - 04 - 30) 全文	1–28	A	CN 103576902 A (酷派软件技术深圳有限公司) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 全文	1–28
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 103699229 A (孟庆由) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 说明书第[0042]、[0049]–[0054]段	1–4, 15–18																		
Y	CN 103699229 A (孟庆由) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 说明书第[0042]、[0049]–[0054]段	5–14, 19–28																		
Y	CN 104331223 A (广东小天才科技有限公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 说明书第[0052]–[0060]段	5–14, 19–28																		
A	CN 103760758 A (林炮勤) 2014年 4月 30日 (2014 - 04 - 30) 全文	1–28																		
A	CN 103576902 A (酷派软件技术深圳有限公司) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 全文	1–28																		
☐ 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 3月 14日		国际检索报告邮寄日期 2016年 4月 22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 胡平 电话号码 (86-10) 62414042																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/073445

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	103699229	A	2014年 4月 2日	无	
CN	104331223	A	2015年 2月 4日	无	
CN	103760758	A	2014年 4月 30日	无	
CN	103576902	A	2014年 2月 12日	无	