

(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
2018 年 12 月 20 日 (20.12.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/228488 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 4/00 (2018.01) **H04L 29/08** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/091327

(22) 国际申请日: 2018 年 6 月 14 日 (14.06.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710451761.2 2017 年 6 月 15 日 (15.06.2017) CN

(71) 申请人: 青岛海尔股份有限公司(QINGDAO HAIER JOINT STOCK CO., LTD) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。北京一数科技有限公司(BEIJING ASU TECH CO. LTD.) [CN/CN]; 中国北京市东城区北三环东路 36 号院 3 号楼, Beijing 100013 (CN)。

(72) 发明人: 田兴龙(TIAN, Xinglong); 中国北京市东城区北三环东路 36 号院 3 号楼, Beijing 100013

(CN)。苏莹莹(SU, Yingying); 中国北京市东城区北三环东路 36 号院 3 号楼, Beijing 100013 (CN)。

(74) 代理人: 苏州威世朋知识产权代理事务所(普通合伙)(SUZHOU WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国江苏省苏州市工业园区星湖街 999 号 99 幢 506 室谢丽君, Jiangsu 215028 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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。

(54) Title: DATA SYNCHRONIZATION METHOD AND APPARATUS, AND MOBILE DEVICE

(54) 发明名称: 一种数据同步方法、装置及移动设备

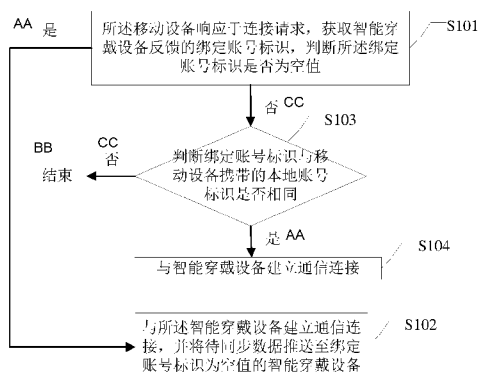


图 1

- S101 A mobile device obtains, in response to a connection request, a bound account identifier fed back by a smart wearable device, and determines whether the bound account identifier is null
- S102 Establish a communication connection with the smart wearable device, and push data to be synchronized to the smart wearable device with the bound account identifier being null
- S103 Determine whether the bound account identifier is the same as a local account identifier carried by the mobile device
- S104 Establish a communication connection with the smart wearable device
- AA Yes
- BB End
- CC No

(57) Abstract: The data synchronization method provided by the present invention comprises: a mobile device obtains, in response to a connection request, a bound account identifier fed back by a smart wearable device; if the bound account identifier is null, establish a communication connection with the smart wearable device, and push data to be synchronized to the smart wearable device with the bound account identifier being null; if the bound account identifier is not null, determine whether the bound account identifier is the same as a local account identifier carried by the mobile device.

(57) 摘要: 本发明提供的数据同步方法包括: 所述移动设备响应于连接请求, 获取智能穿戴设备反馈的绑定账号标识, 当绑定账号标识为空值时, 与所述智能穿戴设备建立通信连接, 并将待同步数据推送至绑定账号标识为空值的智能穿戴设备; 当为非空值时, 则判断所述绑定账号标识与所述移动设备携带的本地账号标识是否相同。

(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))。

一种数据同步方法、装置及移动设备

本申请要求了申请日为2017年06月15日，申请号为201710451761.2，发明名称为“一种数据同步方法、装置及移动设备”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

本发明涉及数据通信技术领域，特别是涉及一种数据同步方法、装置及移动设备。

背景技术

近几年，智能穿戴设备发展迅速，在提高人们生活品质、促进生活方式智能化方面起到很重要的作用。其中，智能穿戴设备是一种可以直接佩戴于用户身上的便携式电子设备，它可以采集佩戴者的信息。

现有的针对于智能穿戴设备的数据同步方法为：移动设备响应于关于该移动设备和智能穿戴设备的连接请求，与该智能设备建立连接，进而，移动设备将待同步数据推送给智能穿戴设备，从而智能穿戴设备能够获得该移动设备携带的本地账号标识对应的历史数据；随后，移动设备按照预定周期将从智能穿戴设备获取的待同步数据上传到服务器。例如，手机（移动设备）向腕投（智能穿戴设备）发送连接请求后，与腕投建立连接，手机从服务器下载与该手机的本地账号标识对应的运动健康数据，并将该运动健康数据传输给腕投；随后，每隔两小时，接收腕投在过去两小时内采集到的运动健康数据，例如，当前时间为9:00，则接收腕投在7:00-9:00时间内采集到的运动健康数据，并每隔三小时，将过去三小时内从腕投获取的运动健康数据上传到服务器。

尽管上述的数据同步方法能够实现数据同步，但是，对于多个移动设备共用一个智能穿戴设备的场景而言，采用上述的现有技术的数据同步方法存在如下问题：同一智能穿戴设备在不同移动设备之间绑定切换相互影响，具体体现在：由于任一移动设备响应于连接请求后，均会与智能穿戴设备建立连接，且连接建立后会将该移动设备的待同步数据发送至该智能穿戴设备，这样导致如果该连接建立之前，该智能穿戴设备与另一设备仍具有绑定关系，那么，无疑会使得该智能穿戴设备中该存在绑定关系的设备的数据丢失，即被覆盖。

发明内容

本发明实施例的目的在于提供一种数据同步方法、装置及移动设备，以达到同一智能穿戴设备在不同移动设备之间绑定切换相互不影响目的。具体技术方案如下：

第一方面，本发明实施例提供了一种数据同步方法，应用于移动设备，所述方法包括：

所述移动设备响应于连接请求，获取智能穿戴设备反馈的绑定账号标识，判断所述绑定账号标识是否为空值；

当所述绑定账号标识为空值时，则与所述智能穿戴设备建立通信连接，并将待同步数据推送至绑定账号标识为空值的智能穿戴设备；

当所述绑定账号标识为非空值时，则判断所述绑定账号标识与所述移动设备携带的本地账号标识是否相同；

当所述绑定账号标识与所述移动设备携带的本地账号标识相同时，则与所述智能穿戴设备建立通信连接。

可选的，所述将待同步数据推送至绑定账号标识为空值的智能穿戴设备的步骤之前，所述方法还包括：

向服务器请求获取待同步数据；和/或，从所述移动设备本地获取待同步数据。

可选的，当所述移动设备与所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备建立通信连接后，所述方法还包括：

获取所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备向所述移动设备发送的待同步数据；

和/或，向所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备发送待同步数据。

可选的，所述与所述智能穿戴设备建立通信连接之后，所述方法还包括：

按照预设的周期将待同步数据上传至服务器。

可选的，当所述绑定账号标识为非空值，且所述绑定账号标识与所述移动设备携带的本地账号标识不相同，所述方法还包括：

拒绝与所述智能穿戴设备建立连接。

可选的，所述待同步数据包括：运动健康数据；

或者，

运动健康数据以及设备数据，所述设备数据包括设置数据和系统时间中的至少一种。

可选的，所述向所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备发送待同步数据的步骤，包括：

将所述移动设备本地的待同步数据和从服务器请求获取的待同步数据进行数据融合

处理，得到待发送的待同步数据；

将所得到的待发送的待同步数据发送至所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备。

第二方面，本发明实施例提供了一种数据同步装置，应用于移动设备，所述装置包括：

第一获取模块，用于所述移动设备响应于连接请求，获取智能穿戴设备反馈的绑定账号标识，判断所述绑定账号标识是否为空值；

推送模块，用于在所述第一获取模块的判断结果为是时，与所述智能穿戴设备建立通信连接，并将待同步数据推送至绑定账号标识为空值的智能穿戴设备；

判断模块，用于在所述第一获取模块的判断结果否时，判断所述绑定账号标识与所述移动设备携带的本地账号标识是否相同；

建立连接模块，用于在所述判断模块的判断结果为是时，与所述智能穿戴设备建立通信连接。

可选的，所述装置还包括：

第二获取模块，用于将待同步数据推送至绑定账号标识为空值的智能穿戴设备之前，向服务器请求获取待同步数据；和/或，从所述移动设备本地获取待同步数据。

可选的，所述装置还包括：

第三获取模块，用于当所述移动设备与所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备建立通信连接后，获取所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备向所述移动设备发送的待同步数据；和/或，向所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备发送待同步数据。

可选的，所述装置还包括：

上传模块，用于与所述智能穿戴设备建立通信连接之后，按照预设的周期将待同步数据上传至服务器。

可选的，所述装置还包括：

拒绝模块，用于在所述第一获取模块的判断结果否，且所述判断模块的判断结果否时，拒绝与所述智能穿戴设备建立连接。

可选的，所述待同步数据包括：运动健康数据；

或者，

运动健康数据以及设备数据，所述设备数据包括设置数据和系统时间中的至少一种。

可选的，所述第三获取模块，包括：

获取子模块，用于将所述移动设备本地的待同步数据和从服务器请求获取的待同步数据进行数据融合处理，得到待发送的待同步数据；

发送子模块，用于将所得到的待发送的待同步数据发送至所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备。

第三方面，本发明实施例还提供了一种移动设备，该移动设备包括：处理器、通信接口、存储器和通信总线，其中，处理器，通信接口，存储器通过通信总线完成相互间的通信；

存储器，用于存放计算机程序；

处理器，用于执行存储器上所存放的程序时，实现本发明实施例所提供的数据同步方法的步骤。

第四方面，本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质内存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现本发明实施例所提供的数据同步方法的步骤。

本发明实施例中，移动设备响应于连接请求后，并非直接与智能穿戴设备建立通信连接，而是判断从智能穿戴设备获取的绑定账号标识是否为空值，即判断该智能穿戴设备当前是否与其他设备具有绑定关系；进而，当判断出该绑定账号标识为空值时，与该智能穿戴设备建立通信连接，并向该智能穿戴设备推送待同步数据；并且，当判断出该绑定账号标识为非空值但与该移动设备携带的本地账号标识相同时，也与该智能穿戴设备建立通信连接。可见，通过利用本方案，当同一智能穿戴设备在不同移动设备间切换时，并非直接执行切换及同步，而是在判断出该智能穿戴设备当前不与其他设备具有绑定关系时，才执行切换与同步，这样，由于该智能穿戴设备已经解绑其他设备，因此，不会存在绑定设备的数据丢失的问题，因此，达到了同一智能穿戴设备在不同移动设备之间绑定切换相互不影响的目的。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1为本发明实施例提供的数据同步方法的一种流程示意图；

图2为应用本发明实施例提供的数据同步方法进行数据同步的一种流程图；

图3为本发明实施例提供的数据同步装置的一种结构示意图；

图 4 为本发明实施例提供的一种移动设备的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

为了提高数据交互过程中的数据完整性，本发明实施例提供了一种数据同步方法、装置及移动设备。

下面首先对本发明实施例提供的一种数据同步方法进行介绍。

需要说明的是，本发明实施例提供的数据同步方法的执行主体，可以为移动设备，例如，手机，平板电脑等，此处不作限定。

参见图 1 所示，本发明实施例提供的一种数据同步方法，应用于移动设备，包括如下步骤：

S101，所述移动设备响应于连接请求，获取智能穿戴设备反馈的绑定账号标识，判断所述绑定账号标识是否为空值；如果是，则执行 S102，如果不是，则执行 S103；

需要说明的是，智能穿戴设备可以是：腕投、智能手表、智能手环等智能设备。本发明实施例对具体的智能穿戴设备类型不做限定。

连接请求可以是移动设备向智能穿戴设备发送的，从而，移动设备可以获取智能穿戴设备针对该连接请求反馈的绑定账号标识，并判断该绑定账号标识是否为空值；连接请求也可以是智能穿戴设备向移动设备发送的，从而，移动设备响应该连接请求，并向智能穿戴设备发送获取请求，从而，移动设备可以获取智能穿戴设备针对该获取请求反馈的绑定账号标识，并判断该绑定账号标识是否为空值。

绑定账号标识用于标识与智能穿戴设备绑定的移动设备，如果智能穿戴设备从未绑定过任何移动设备，或者，如果智能穿戴设备之前绑定过某一移动设备，但是该移动设备已与该智能穿戴设备解绑，则绑定账号标识为空值；如果智能穿戴设备当前已绑定某一移动设备，则绑定账号标识为非空值。

具体的，本发明实施例对空值和非空值的具体表示形式不做限定。例如，可以用数值 0 表示空值，用任意非 0 值表示不为空值，也可以用字符串 NULL 表示空值，用任意非 NULL 的字符串表示不为空值。

S102, 与所述智能穿戴设备建立通信连接, 并将待同步数据推送至绑定账号标识为空值的智能穿戴设备;

可以理解的是, 当所述绑定账号标识为空值时, 即智能穿戴设备当前未绑定任何移动设备时, 则与所述智能穿戴设备建立通信连接, 并将待同步数据推送至绑定账号标识为空值的智能穿戴设备。

所谓的智能穿戴设备当前未绑定任何移动设备的状态, 在本实施例中可能涉及两种具体的情况。为便于叙述, 以下假设本步骤中所述的移动设备具体为移动设备 A。

一种情况下, 所述智能穿戴设备为新设备, 即之前从未与所述移动设备 A 绑定过。则在本步骤中, 所述智能穿戴设备与所述移动设备 A 将建立通信连接, 完成初次的绑定。所述绑定意味着所述智能穿戴设备的绑定账号标识由空值修改为移动设备 A 本地账号标识的数值。在这种情况下, 移动设备 A 向所述智能穿戴设备推送的待同步数据可以包括设置数据、系统时间等, 以便于后续的同步交互和正常使用。

另一种情况下, 所述智能穿戴设备在先前的某个时间段内曾与所述移动设备 A 绑定, 后又与移动设备 A 解除绑定。解除绑定的期间, 所述智能设备可能一直处于空闲状态, 也可能与其他移动设备建立过绑定关系, 均不影响本实施例的整体方案, 所以此处不做限定。总之在本步骤当中, 所述智能穿戴设备处于未绑定任何移动设备的状态, 并需要与智能设备 A 重新绑定。则所述智能穿戴设备与所述移动设备 A 将建立通信连接, 再次完成绑定。所述绑定意味着所述智能穿戴设备的绑定账号标识由空值修改为移动设备 A 本地账号标识的数值。在这种情况下, 移动设备 A 向所述智能穿戴设备推送的待同步数据还包括先前绑定过程中产生的各类相关数据, 例如运动健康数据等。由此使得所述智能穿戴设备的数据恢复到与移动设备 A 上一次解除绑定前的状态。

这就意味着, 智能穿戴设备与移动设备 A 即使解除绑定后再重新绑定, 数据依然能够恢复到解除绑定之前的状态。移动设备 A 的用户可以在上一次的情景下继续正常使用, 基本不受到解除绑定期间发生事件的影响。由此解决了现有技术中, 不同移动设备无法互不影响的共用智能穿戴设备的问题。

例如在现有技术中, 一旦智能穿戴设备与移动设备 A 解绑, 并绑定其他移动设备使用, 则智能穿戴设备上与移动设备 A 相关的数据将被覆盖。即使智能穿戴设备与移动设备 A 重新绑定, 被覆盖的部分数据也不能够恢复。导致移动设备 A 的用户无法在上一次的情景下继续正常使用。可见多个移动设备共用智能穿戴设备时是相互影响的。

而在本实施例当中, 无论智能穿戴设备与移动设备 A 解绑期间是否与其他移动设备

绑定，数据是否被覆盖，二者重新绑定后数据均可恢复到解绑之前的状态。也就是说，即使智能穿戴设备在两个或者多个移动设备之间反复的切换绑定，各个移动设备的用户均可以正常使用，互不影响各自数据的完整性。

待同步数据是指不同设备之间需要进行同步的数据，此处指移动设备与智能穿戴设备之间的需要进行同步的数据，待同步数据可以是移动设备自身存储的数据，也可以是移动设备从云存储服务器获取的数据，可以理解的是，待同步数据在不同时刻的其具体内容不同。例如，9:00 的待同步数据与 10:00 的待同步数据的具体内容不同。

因此，为了获取待同步数据，将待同步数据推送至绑定账号标识为空值的智能穿戴设备的步骤之前，该方法还可以包括：向服务器请求获取待同步数据；和/或，从所述移动设备本地获取待同步数据。并且，当既向服务器请求获取待同步数据，也从所述移动设备本地获取待同步数据时，可以对从服务器请求得到的待同步数据和从移动设备本地获取的待同步数据进行数据融合处理，得到融合后的待同步数据，并将该融合后的待同步数据推送至绑定账号标识为空值的智能穿戴设备。所谓的数据融合处理具体指：利用数据融合算法，进行数据的联合、相关及组合处理，使得融合后的待同步数据更准确、更全面和完整。本发明实施例对具体的数据融合算法不做限定。例如，可以为基于特征抽取的融合方法，也可以为基于搜索的融合方法，当然并不局限于此。

需要说明的是，服务器可以是云端服务器集群中的某一台服务器，该服务器中存储有与该移动设备对应的待同步数据，移动设备可以通过向该服务器发送获取请求，用以获得待同步数据。例如，移动终端可以向服务器请求近 7 天内的与该移动设备对应的待同步数据。

具体的，待同步数据包括：运动健康数据；或者，运动健康数据以及设备数据，所述设备数据包括设置数据和系统时间中的至少一种。

运动健康数据是智能穿戴设备采集的佩戴该智能穿戴设备的佩戴者的数据，该佩戴者拥有移动设备，并可以利用该移动设备向该智能穿戴设备推送运动健康数据，也可以利用该移动设备获取该智能穿戴设备发送的运动健康数据。

设置数据主要用于设置智能穿戴设备的快捷方式，例如，设置智能穿戴设备中的左键为：开始采集数据，设置智能穿戴设备中的右键为：停止采集数据，智能穿戴设备在获得设置数据以后，可以根据该设置数据设置自身快捷方式。

实际应用中，系统时间可以为服务器的系统时间，智能穿戴设备在获得系统时间以后，可以更新其当前时间为：该系统时间，从而可以避免因智能穿戴设备和服务器的时间不同

步带来的数据误差。

S103, 判断所述绑定账号标识与所述移动设备携带的本地账号标识是否相同; 如果相同, 则执行 S104;

可以理解的是, 当绑定账号标识为非空值, 且绑定账号标识与移动设备携带的本地账号标识相同, 即表明当前与智能穿戴设备绑定的移动设备为: 本移动设备, 则可以执行 S104;

在一种具体的实施方式中, 当绑定账号标识为非空值, 且绑定账号标识与移动设备携带的本地账号标识不相同, 即表明当前与智能穿戴设备绑定的移动设备为: 除本移动设备以外的其他移动设备, 则该方法还可以包括:

拒绝与所述智能穿戴设备建立连接。

可以看出, 由于当前与智能穿戴设备绑定的移动设备为: 除本移动设备以外的其他移动设备, 故本移动设备拒绝与该智能穿戴设备建立连接, 从而, 当前与智能穿戴设备绑定的移动设备的数据不会丢失。

例如, 当前与智能穿戴设备绑定的移动设备为: 移动设备 A, 在移动设备 A 未与智能穿戴设备解除绑定关系的情况下, 该智能穿戴设备的绑定账号标识为: 移动设备 A 的账号标识, 此时, 如果出现账号切换请求, 即移动设备 B 请求与智能穿戴设备建立通信连接, 则由于绑定账号标识不为空值, 且绑定账号标识与移动设备 B 携带的本地账号标识不相同, 故移动设备 B 拒绝与智能穿戴设备建立连接, 因此, 智能穿戴设备采集的与移动设备 A 对应的数据不会丢失, 即当移动设备 A 再次与智能穿戴设备建立连接时, 依然能从该智能穿戴设备获取到与移动设备 A 对应的数据。

S104, 与所述智能穿戴设备建立通信连接。

可以理解的是, 当绑定账号标识为非空值, 且绑定账号标识与移动设备携带的本地账号标识相同时, 则与该智能穿戴设备建立通信连接。

应用本发明实施例, 移动设备响应于连接请求后, 并非直接与智能穿戴设备建立通信连接, 而是判断从智能穿戴设备获取的绑定账号标识是否为空值, 即判断该智能穿戴设备当前是否与其他设备具有绑定关系; 进而, 当判断出该绑定账号标识为空值时, 即该智能穿戴设备当前与其他设备不具有绑定关系时, 与该智能穿戴设备建立通信连接, 并向该智能穿戴设备推送待同步数据; 并且, 当判断出该绑定账号标识为非空值但与该移动设备携带的本地账号标识相同时, 也与该智能穿戴设备建立通信连接。

可见, 通过利用本方案, 当同一智能穿戴设备在不同移动设备间切换时, 并非直接执

行切换及同步，而是在判断出该智能穿戴设备当前不与其他设备具有绑定关系时，才执行切换与同步，这样，由于该智能穿戴设备已经解绑其他设备，因此，不会存在绑定设备的数据丢失的问题，因此，达到了同一智能穿戴设备在不同移动设备之间绑定切换相互不影响的目的。

可以理解的是，当移动设备与绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备建立通信连接后，为了保证数据完整性及提高用户的使用体验，移动设备可以与智能穿戴设备立即进行同步操作。基于该处理思想，当移动设备与绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备建立通信连接后，该方法还可以包括：

获取绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备向所述移动设备发送的待同步数据；和/或，向绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备发送待同步数据。

具体的，在一种具体实现方式中，该智能穿戴设备可以主动将自身存储的数据同步给移动设备，此时，绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备可以向所述移动设备发送的待同步数据，相应的，该移动设备可以获取绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备向所述移动设备发送的待同步数据；在另一种实现方式中，该移动设备可以主动将自身存储的数据同步给智能穿戴设备，此时，移动设备向绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备发送待同步数据，相应的，该智能穿戴设备可以接收到移动设备发送的待同步数据；在又一种实现方式中，移动设备和智能穿戴设备可以进行双向同步操作，具体的，移动设备获取绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备向所述移动设备发送的待同步数据，且移动设备向绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备发送待同步数据。需要说明的是，移动设备所发送的待同步数据和智能穿戴设备发送的待同步数据的具体数据内容可以不同或相同，并且，内容类型可以包括运动健康数据；或者，运动健康数据以及设备数据，所述设备数据包括设置数据和系统时间中的至少一种。

可选的，为了保证数据准确性、完整及不存在冗余，在一种具体的实施方式中，移动设备向绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备发送待同步数据的步骤，可以包括以下两步：

步骤 A1，将移动设备本地的待同步数据和从服务器请求获取的待同步数据进行数据融合处理，得到待发送的待同步数据；

实际应用中，为了避免从服务器获取的待同步数据与移动设备本地的待同步数据重复，造成资源浪费，移动设备可以将本移动设备中存储的，且距离当前时间最近的待同步数据的时间，作为起始时间，并向服务器请求获得该起始时间以后的待同步数据。

需要说明的是，所谓的数据融合处理具体指：利用数据融合算法，进行数据的联合、相关及组合处理，从而实现移动终端本地的待同步数据和从服务器请求获取的待同步数据的融合，得到待发送的待同步数据，使得待发送的待同步数据更准确、更全面和完整。本发明实施例对具体的数据融合算法不做限定。例如，可以为基于特征抽取的融合方法，也可以为基于搜索的融合方法。

步骤 A2，将所得到的待发送的待同步数据发送至绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备。

对于绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备，只有该智能穿戴设备的绑定账号标识与移动设备携带的本地账号标识相同时，移动设备才向该智能穿戴设备发送待同步数据，因此，该智能穿戴设备不会存在绑定设备的数据丢失的问题，进一步，由于该智能穿戴设备获得的待同步数据是经过数据融合处理的，即待同步数据既包括移动终端本地的待同步数据，又包括从服务器请求获取的待同步数据，因此，该智能穿戴设备获得的待同步数据更完整。

需要说明的是，实际应用中，与智能穿戴设备建立通信连接之后，该方法还可以包括：按照预设的周期将待同步数据上传至服务器。

为了通过云端存储数据，智能穿戴设备可以按照预设的周期将待同步数据发送至移动设备，相应的，移动设备可以按照预设的周期将待同步数据上传至服务器。其中，预设的周期可以根据用户需求设定，本发明实施例对预设的周期的具体数值不做限定。例如，具体数值可以为 2 小时、3 小时、4 小时、5 小时、6 小时等等。

下面通过一个具体实例来对本发明实施例进行简单介绍。

将本发明实施例提供的的数据同步方法应用于某个移动终端，并假设智能穿戴设备为腕投，则该移动终端与该腕投数据同步的过程图如图 2 所示，具体如下：

S201，移动终端通过握手协议向腕投发送连接请求，进而，获得腕投针对该连接请求反馈的绑定账号标识（appid），并判断该绑定账号标识是否为空值，如果是，执行 S202，否则，执行 S203；

S202，与该腕投建立通信连接，并向服务器请求获取待同步数据；将待同步数据推送至绑定账号标识为空值的腕投，并执行 S206；

S203，判断该绑定账号标识与该移动设备携带的本地账号标识是否相同，如果是，执行 S205，否则，执行 S204；

S204，拒绝与该腕投建立通信连接；

S205, 与该腕投建立通信连接, 并获取绑定账号标识为非空值的腕投向所述移动设备发送的待同步数据; 将移动设备本地的待同步数据和从服务器请求获取的待同步数据进行数据融合处理, 得到待发送的待同步数据, 将所得到的待发送的待同步数据发送至绑定账号标识为非空值的腕投, 并执行 S206;

S206, 按照预设的周期将待同步数据上传至服务器。

进一步, 判断待同步数据是否上传成功, 如果不成功, 则需要重新上传待同步数据。预设的周期可以为: 2 小时、3 小时、4 小时等等。

可见, 通过利用本方案, 当同一腕投在不同移动设备间切换时, 并非直接执行切换及同步, 而是在判断出该腕投当前不与其他设备具有绑定关系时, 才执行切换与同步, 这样, 由于该腕投已经解绑其他设备, 因此, 不会存在绑定设备的数据丢失的问题, 因此, 达到了同一腕投在不同移动设备之间绑定切换相互不影响的目的, 进一步, 腕投获得的待同步数据是经过数据融合处理的, 即待同步数据既包括移动终端本地的待同步数据, 又包括从服务器请求获取的待同步数据, 因此, 腕投获得待同步数据更完整。

相应于上述数据同步方法实施例, 本发明实施例提供了一种数据同步装置, 应用于移动设备, 参见图 3 所示, 所述装置包括:

第一获取模块 301, 用于所述移动设备响应于连接请求, 获取智能穿戴设备反馈的绑定账号标识, 判断所述绑定账号标识是否为空值;

推送模块 302, 用于在所述第一获取模块 301 的判断结果为是时, 与所述智能穿戴设备建立通信连接, 并将待同步数据推送至绑定账号标识为空值的智能穿戴设备;

判断模块 303, 用于在所述第一获取模块 301 的判断结果为否时, 判断所述绑定账号标识与所述移动设备携带的本地账号标识是否相同;

建立连接模块 304, 用于在所述判断模块 303 的判断结果为是时, 与所述智能穿戴设备建立通信连接。

本发明实施例中, 移动设备响应于连接请求后, 并非直接与智能穿戴设备建立通信连接, 而是判断从智能穿戴设备获取的绑定账号标识是否为空值, 即判断该智能穿戴设备当前是否与其他设备具有绑定关系; 进而, 当判断出该绑定账号标识为空值时, 与该智能穿戴设备建立通信连接, 并向该智能穿戴设备推送待同步数据; 并且, 当判断出该绑定账号标识为非空值但与该移动设备携带的本地账号标识相同时, 也与该智能穿戴设备建立通信连接。可见, 通过利用本方案, 当同一智能穿戴设备在不同移动设备间切换时, 并非直接执行切换及同步, 而是在判断出该智能穿戴设备当前不与其他设备具有绑定关系时, 才执

行切换与同步，这样，由于该智能穿戴设备已经解绑其他设备，因此，不会存在绑定设备的数据丢失的问题，因此，达到了同一智能穿戴设备在不同移动设备之间绑定切换相互不影响的目的。

可选的，所述装置还包括：

第二获取模块，用于将待同步数据推送至绑定账号标识为空值的智能穿戴设备之前，向服务器请求获取待同步数据；和/或，从所述移动设备本地获取待同步数据。

可选的，所述装置还包括：

第三获取模块，用于当所述移动设备与所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备建立通信连接后，获取所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备向所述移动设备发送的待同步数据；和/或，向所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备发送待同步数据。

可选的，所述装置还包括：

上传模块，用于与所述智能穿戴设备建立通信连接之后，按照预设的周期将待同步数据上传至服务器。

可选的，所述装置还包括：

拒绝模块，用于在所述第一获取模块 301 的判断结果为否，且所述判断模块 303 的判断结果为否时，拒绝与所述智能穿戴设备建立连接。

可选的，所述待同步数据包括：运动健康数据；

或者，

运动健康数据以及设备数据，所述设备数据包括设置数据和系统时间中的至少一种。

可选的，所述第三获取模块，包括：

获取子模块，用于将所述移动设备本地的待同步数据和从服务器请求获取的待同步数据进行数据融合处理，得到待发送的待同步数据；

发送子模块，用于将所得到的待发送的待同步数据发送至所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备。

本发明实施例还提供了一种移动设备，如图 4 所示，包括处理器 401、通信接口 402、存储器 403 和通信总线 404，其中，处理器 401，通信接口 402，存储器 403 通过通信总线 404 完成相互间的通信，

存储器 403，用于存放计算机程序；

处理器 401，用于执行存储器 403 上所存放的程序时，实现本发明实施例所提供的数据同步方法，其中，该数据同步方法包括如下步骤：

所述移动设备响应于连接请求，获取智能穿戴设备反馈的绑定账号标识，判断所述绑定账号标识是否为空值；

当所述绑定账号标识为空值时，则与所述智能穿戴设备建立通信连接，并将待同步数据推送至绑定账号标识为空值的智能穿戴设备；

当所述绑定账号标识为非空值时，则判断所述绑定账号标识与所述移动设备携带的本地账号标识是否相同；

当所述绑定账号标识与所述移动设备携带的本地账号标识相同时，则与所述智能穿戴设备建立通信连接。

可选的，所述将待同步数据推送至绑定账号标识为空值的智能穿戴设备的步骤之前，所述方法还包括：

向服务器请求获取待同步数据；和/或，从所述移动设备本地获取待同步数据。

可选的，当所述移动设备与所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备建立通信连接后，所述方法还包括：

获取所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备向所述移动设备发送的待同步数据；

和/或，向所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备发送待同步数据。

可选的，所述与所述智能穿戴设备建立通信连接之后，所述方法还包括：

按照预设的周期将待同步数据上传至服务器。

可选的，当所述绑定账号标识为非空值，且所述绑定账号标识与所述移动设备携带的本地账号标识不相同，所述方法还包括：

拒绝与所述智能穿戴设备建立连接。

可选的，所述待同步数据包括：运动健康数据；

或者，

运动健康数据以及设备数据，所述设备数据包括设置数据和系统时间中的至少一种。

可选的，所述向所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备发送待同步数据的步骤，包括：

将所述移动设备本地的待同步数据和从服务器请求获取的待同步数据进行数据融合处理，得到待发送的待同步数据；

将所得到的待发送的待同步数据发送至所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备。

上述移动设备提到的通信总线可以是外设部件互连标准(Peripheral Component Interconnect，简称 PCI)总线或扩展工业标准结构(Extended Industry Standard Architecture，简称 EISA)总线等。该通信总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示，

图中仅用一条粗线表示，但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

通信接口用于上述移动设备与其他设备之间的通信。

存储器可以包括随机存取存储器(Random Access Memory, 简称 RAM), 也可以包括非易失性存储器(non-volatile memory), 例如至少一个磁盘存储器。可选的, 存储器还可以是至少一个位于远离前述处理器的存储装置。

上述的处理器可以是通用处理器, 包括中央处理器(Central Processing Unit, 简称 CPU)、网络处理器(Network Processor, 简称 NP)等; 还可以是数字信号处理器(Digital Signal Processing, 简称 DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit, 简称 ASIC)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, 简称 FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。

本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质, 所述计算机可读存储介质内存储有计算机程序, 所述计算机程序被处理器执行时实现本发明实施例所提供的数据同步方法的步骤。

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

本说明书中的各个实施例均采用相关的方式描述, 各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可, 每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其, 对于装置、移动设备、计算机可读存储介质实施例而言, 由于其基本相似于方法实施例, 所以描述的比较简单, 相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已, 并非用于限定本发明的保护范围。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, 均包含在本发明的保护范围内。

权 利 要 求 书

1、一种数据同步方法，其特征在于，应用于移动设备，所述方法包括：

所述移动设备响应于连接请求，获取智能穿戴设备反馈的绑定账号标识，判断所述绑定账号标识是否为空值；

当所述绑定账号标识为空值时，则与所述智能穿戴设备建立通信连接，并将待同步数据推送至绑定账号标识为空值的智能穿戴设备；

当所述绑定账号标识为非空值时，则判断所述绑定账号标识与所述移动设备携带的本地账号标识是否相同；

当所述绑定账号标识与所述移动设备携带的本地账号标识相同时，则与所述智能穿戴设备建立通信连接。

2、根据权利要求 1 所述方法，其特征在于，所述将待同步数据推送至绑定账号标识为空值的智能穿戴设备的步骤之前，所述方法还包括：

向服务器请求获取待同步数据；和/或，从所述移动设备本地获取待同步数据。

3、根据权利要求 1 所述方法，其特征在于，当所述移动设备与所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备建立通信连接后，所述方法还包括：

获取所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备向所述移动设备发送的待同步数据；

和/或，向所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备发送待同步数据。

4、根据权利要求 1 所述方法，其特征在于，所述与所述智能穿戴设备建立通信连接之后，所述方法还包括：

按照预设的周期将待同步数据上传至服务器。

5、根据权利要求 1 所述方法，其特征在于，当所述绑定账号标识为非空值，且所述绑定账号标识与所述移动设备携带的本地账号标识不相同时，所述方法还包括：

拒绝与所述智能穿戴设备建立连接。

6、根据权利要求 1 所述方法，其特征在于，所述待同步数据包括：运动健康数据；

或者，

运动健康数据以及设备数据，所述设备数据包括设置数据和系统时间中的至少一种。

7、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述向所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备发送待同步数据的步骤，包括：

将所述移动设备本地的待同步数据和从服务器请求获取的待同步数据进行数据融合处理，得到待发送的待同步数据；

将所得到的待发送的待同步数据发送至所述绑定账号标识为非空值的智能穿戴设备。

8、一种移动设备，其特征在于，包括处理器、通信接口、存储器和通信总线，其中，处理器，通信接口，存储器通过通信总线完成相互间的通信；

存储器，用于存放计算机程序；

处理器，用于执行存储器上所存放的程序时，实现权利要求 1 方法步骤。

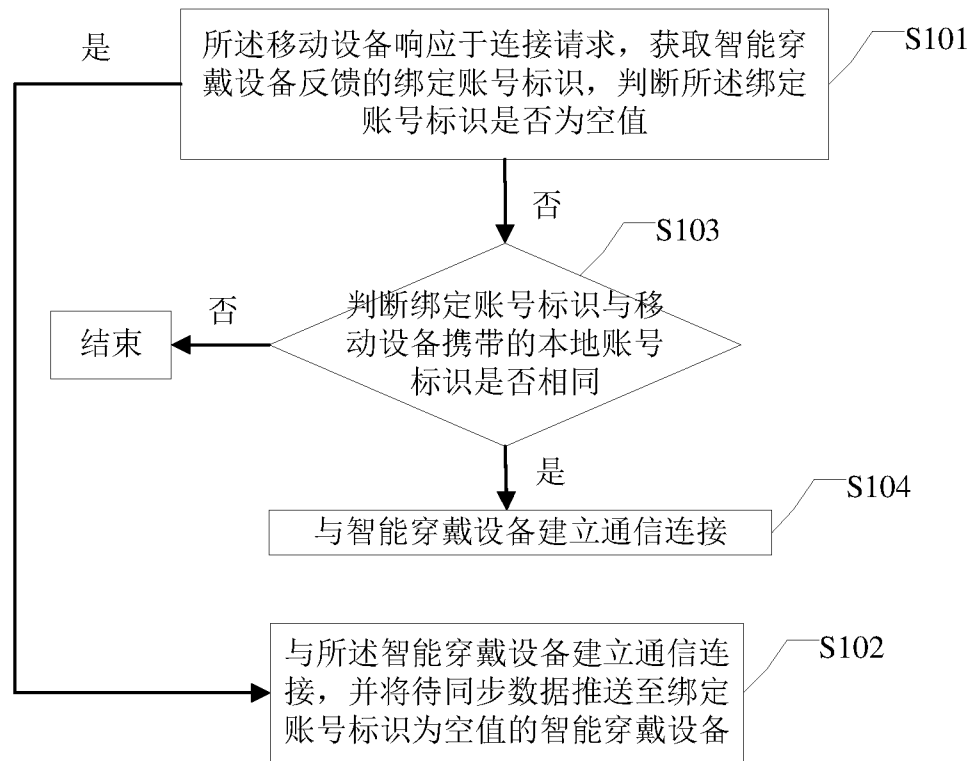


图 1

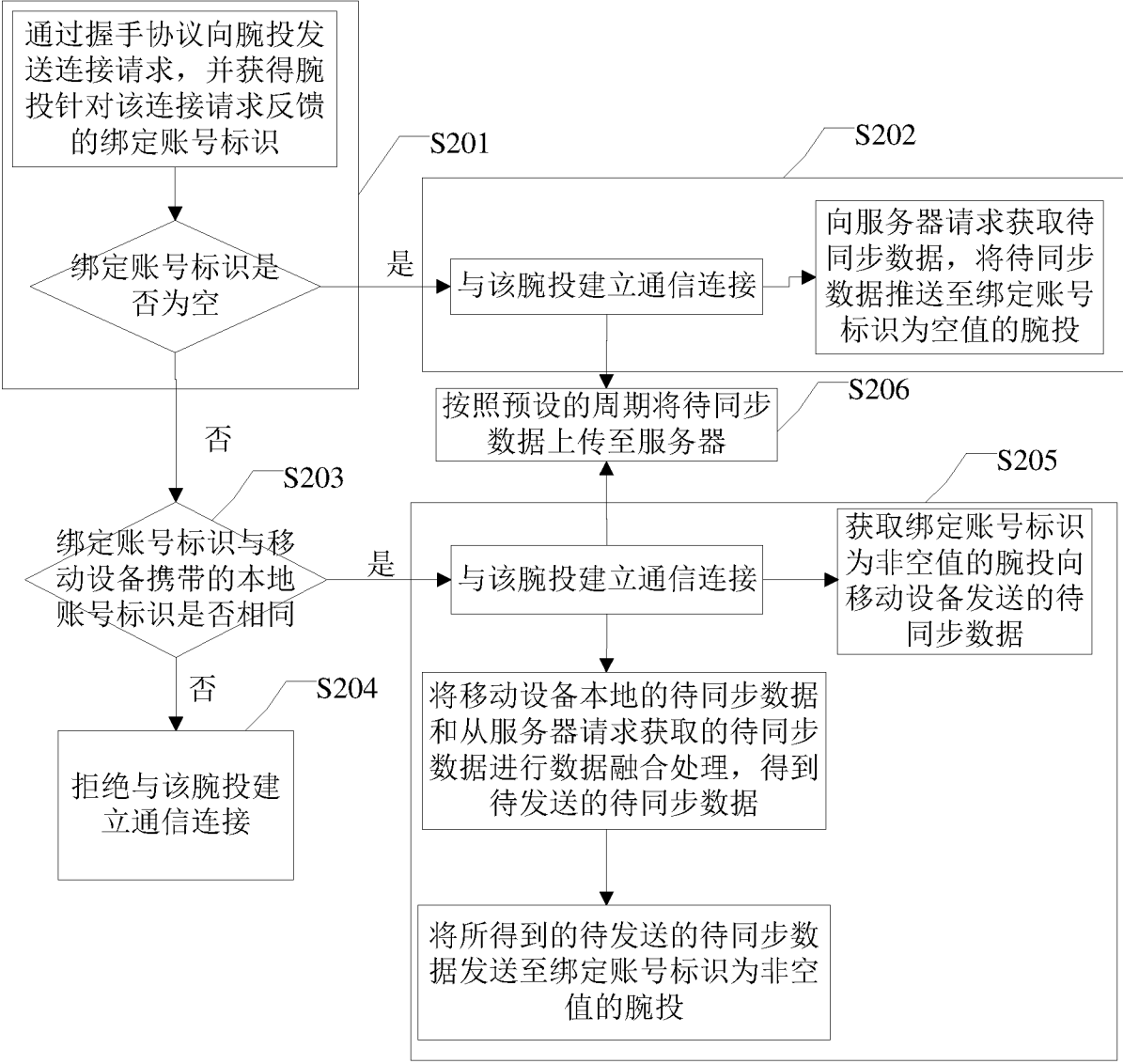


图 2

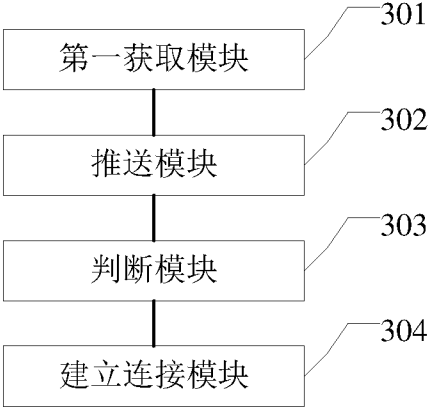


图 3

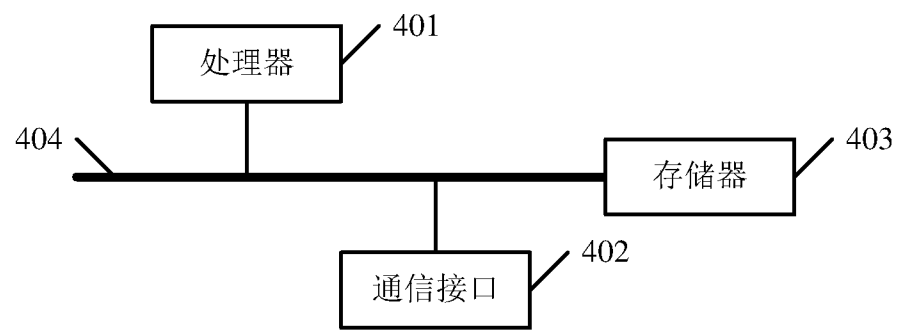


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/091327

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 4/00 (2018.01) i; H04L 29/08 (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)

H04W; H04L

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)

CNXTXT; CNABS; VEN; CNKI; USTXT; EPTXT; WOTXT; Patentics: 移动终端, 移动设备, 智能, 穿戴设备, 建立, 通信, 连接, 同步, 账号, 绑定, 解绑, 标识, 空值, 服务器, 腕投, 手环, mobile, device, terminal, communication, intelligent device, wearable, bound, account, synchronizat+, null

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107135474 A (BEIJING ASU TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 September 2017 (05.09.2017), description, paragraphs [0055]-[0156], and figures 1-4	1-8
A	CN 105681605 A (SHANGHAI FEIXUN COMMUNICATION CO., LTD.) 15 June 2016 (15.06.2016), the abstract, description, paragraphs [0029]-[0035], and figures 1-4	1-8
A	CN 105939380 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 14 September 2016 (14.09.2016), the abstract	1-8
A	US 2016072882 A1 (TOSHIBA K.K.) 10 March 2016 (10.03.2016), entire document	1-8
A	CN 105974802 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 28 September 2016 (28.09.2016), entire document	1-8

☐ 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 July 2018	Date of mailing of the international search report 01 August 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer TIAN, Yaping Telephone No. (86-0512) 88996186

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/091327

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 107135474 A	05 September 2017	None	
CN 105681605 A	15 June 2016	None	
CN 105939380 A	14 September 2016	None	
US 2016072882 A1	10 March 2016	JP 2016057894 A	21 April 2016
CN 105974802 A	28 September 2016	CN 105974802 B	29 September 2017
		WO 2017185711 A1	02 November 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/091327

A. 主题的分类

H04W 4/00(2018.01)i; H04L 29/08(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)

H04W; H04L

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))

CNTXT;CNABS;VEN;CNKI;USTXT;EPTXT;WOTXT;Patentics:移动终端, 移动设备, 智能, 穿戴设备, 建立, 通信, 连接, 同步, 账号, 绑定, 解绑, 标识, 空值, 服务器, 腕投, 手环, mobile, device, terminal, communication, intelligent device, wearable, bound, account, synchronizat+, null

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
PX	CN 107135474 A (北京一数科技有限公司) 2017年 9月 5日 (2017 - 09 - 05) 说明书[0055]-[0156]段、附图1-4	1-8
A	CN 105681605 A (上海斐讯数据通信技术有限公司) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 摘要、说明书[0029]-[0035]段、附图1-4	1-8
A	CN 105939380 A (北京小米移动软件有限公司) 2016年 9月 14日 (2016 - 09 - 14) 摘要	1-8
A	US 2016072882 A1 (TOSHIBA KK) 2016年 3月 10日 (2016 - 03 - 10) 全文	1-8
A	CN 105974802 A (腾讯科技深圳有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 全文	1-8

☐ 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

2018年 7月 13日

国际检索报告邮寄日期

2018年 8月 1日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

田亚平

电话号码 86-(512)-88996186

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/091327

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	107135474	A	2017年 9月 5日	无			
CN	105681605	A	2016年 6月 15日	无			
CN	105939380	A	2016年 9月 14日	无			
US	2016072882	A1	2016年 3月 10日	JP	2016057894	A	2016年 4月 21日
CN	105974802	A	2016年 9月 28日	CN	105974802	B	2017年 9月 29日
				WO	2017185711	A1	2017年 11月 2日