

(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8日 (08.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/092260 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 52/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/083724
- (22) 国际申请日: 2016年5月27日 (27.05.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510857536.X 2015年11月30日 (30.11.2015) 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)。 乐视网信息技术(北京)股份有限公司 (LE SHI INTERNET INFORMATION & TECHNOLOGY CORP., BEIJING) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路105号乐视大厦10层, Beijing 100025 (CN)。
- (72) 发明人: 吴启纲 (WU, Qigang); 中国北京市朝阳区姚家园路105号3号楼10层1102, Beijing 100025 (CN)。 张瑞洁 (ZHANG, Ruijie); 中国北京市朝阳区姚家园路105号3号楼10层1102, Beijing 100025 (CN)。
- (74) 代理人: 北京风雅颂专利代理有限公司 (BEI JING FORESTSONG PATENT AGENCY CO., LTD); 中国北京市海淀区中关村南大街17号韦伯时代中心C座1301, Beijing 100081 (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: METHOD AND APPARATUS FOR REPORTING MOBILE TERMINAL BEHAVIOR

(54) 发明名称: 一种移动终端行为上报方法和装置

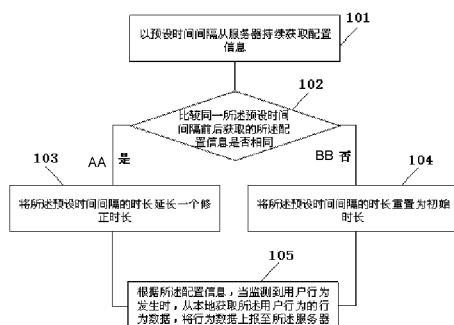


图 1

101 CONTINUOUSLY OBTAIN CONFIGURATION MESSAGES FROM A SERVER AT PREDETERMINED TIME INTERVALS
102 COMPARE WHETHER THE CONFIGURATION MESSAGES OBTAINED BEFORE AND AFTER THE SAME PREDETERMINED TIME INTERVAL ARE THE SAME OR NOT
103 EXTEND A DURATION OF THE PREDETERMINED TIME INTERVAL TO A MODIFIED DURATION
104 RESET THE DURATION OF THE PREDETERMINED TIME INTERVAL TO AN INITIAL DURATION
105 ACCORDING TO THE CONFIGURATION MESSAGE, WHEN IT IS MONITORED THAT USER BEHAVIOR OCCURS, OBTAIN LOCAL BEHAVIOR DATA OF THE USER BEHAVIOR, AND REPORT THE BEHAVIOR TO THE SERVER
AA YES
BB NO

(57) Abstract: The invention provides a method and an apparatus for reporting mobile terminal behavior, including the following steps. Continuously obtain configuration messages from a server at predetermined time intervals. Compare whether the configuration messages obtained before and after the same predetermined time interval are the same or not, if so, extend a duration of the predetermined time interval to a modified duration; if not, reset the duration of the predetermined time interval to an initial duration; continue monitoring user behavior, if it is monitored that the user behavior occurs, obtain local behavior data, and report the behavior data to the server. The invention can enable threads of obtaining configuration messages and reporting behavior data to "hibernate" for as long as possible, while having greater higher immediacy for message reporting, achieving the effects of low power consumption when no messages are reported, and real time reporting upon receiving a message. Compared with methods for obtaining a configuration message and reporting the same at fixed period in the current technology, the invention reduces power consumption significantly.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/092260 A1

**根据细则 4.17 的声明:****本国际公布:**

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))
- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明公开了一种移动终端行为上报方法和装置,包括:以预设时间间隔从服务器持续获取配置信息;比较同一所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息是否相同,若是,则将所述预设时间间隔的时长延长一个修正时长;若否,则将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长;持续监测用户行为,如果监测到用户行为发生,从本地获取行为数据,将所述行为数据上报至所述服务器;本发明能够使获取配置信息和上报行为数据的线程尽量长时间的"休眠",而在有消息上报时又有较高的即时性,从而达到无消息上报功耗低有消息上报实时上报的效果,相比于现有技术中的固定周期获取配置信息和上报的方式,显著的降低了耗电量。

一种移动终端行为上报方法和装置

本申请基于申请号为 201510857536X、申请日为 2015 年 11 月 30 日的中国专利申请
5 提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本发明涉及移动通信技术领域，特别是指一种移动终端行为上报方法和
10 装置。

背景技术

在移动通信技术高度发展、移动终端广泛应用的环境下，对于移动终端
行为的分析越来越有价值；目前，常用的各种类型的如手机、PAD 等移动终
15 端上均设置有行为上报系统，用于将用户在移动终端上的特定操作行为记录
并上传至服务器进行统计分析，分析结果将作为向用户提供更好的服务的依
据。

现有的行为上报系统主要功能如下：1. 从服务器取配置信息；2. 上报消
息；分别采用两个线程实现：Config thread 和 MessageProcess thread。具体
20 的，Config thread 每隔一个固定的时间间隔便从服务器获取配置信息，
MessageProcess thread 根据 Config thread 获取的配置信息，每隔一个固定的上
报时长便上报一次该上报时长内记录的所有行为数据。可见，传统的实现方
式是每个线程周期性的等待一段时间片，时间片耗尽开始做事，这样会造成
线程在没有事情可做时仍然空转消耗 CPU，无谓的增加了耗电量。

25

发明内容

有鉴于此，本发明实施例的目的在于提出一种移动终端行为上报方法和
装置，使移动终端进行行为上报时的耗电量显著降低。

30 基于上述目的本发明实施例提供了一种移动终端行为上报方法，作为一个
实施例该方法包括：

以预设时间间隔从服务器持续获取配置信息；

比较所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息是否相同，若所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息相同，则将所述预设时间间隔的时长延长一个修正时长；若所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息不同，则将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长；

根据所述配置信息，监测用户行为，当监测到用户行为发生时，从本地获取所述用户行为的行为数据，将所述行为数据上报至所述服务器。

在一些实施方式中，所述方法还包括步骤：

接收服务器发送的获取指令，从所述服务器获取配置信息；

将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长。

在一些实施方式中，所述将所述预设时间间隔的时长延长一个修正时长之后，进一步包括步骤：

将所述预设时间间隔的时长与预设的时长阈值进行比较；

在判定所述预设时间间隔的时长大于所述时长阈值时，将所述预设时间间隔重置为初始时长。

在一些实施方式中，所述方法还包括步骤：

在预设时间段内，记录将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长的重置次数；

根据所述预设时间段和重置次数，更新所述修正时长。

在一些实施方式中，从本地获取行为数据时，若网络连接不可用，则进一步包括步骤：

暂存网络连接不可用时段内获取的所有行为数据，并持续监测网络连接状态；

当网络连接变为可用时，将暂存的行为数据上报至所述服务器。

在本发明实施例的另一方面还提供了一种移动终端行为上报装置，作为一个实施例该装置包括：

获取模块，用于以预设时间间隔为间隔，从服务器持续获取配置信息；

执行模块，用于比较预设时间间隔前后获取的所述配置信息是否相同，

若所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息相同，则将所述预设时间间隔的时长延长一个修正时长；若所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息不

同，则将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长；

上报模块，用于根据所述配置信息，监测用户行为，当监测到用户行为发生时，从本地获取所述用户行为的行为数据，将所述行为数据上报至所述服务器。

- 5 在一些实施方式中，所述获取模块还用于：接收服务器发送的获取指令，从所述服务器获取配置信息，然后令所述执行模块将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长。

- 10 在一些实施方式中，所述执行模块还用于：将所述预设时间间隔的时长与预设的时长阈值进行比较；在判定所述预设时间间隔的时长大于所述时长阈值时，将所述预设时间间隔重置为初始时长。

在一些实施方式中，所述装置还包括：更新模块，用于在预设时间段内，记录将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长的重置次数；根据所述预设时间段和重置次数，更新所述修正时长。

- 15 在一些实施方式中，所述装置还包括：暂存模块，用于暂存网络连接不可用时段内获取的所有行为数据，并持续监测网络连接状态；以及，用于在网络连接变为可用时，令所述上报模块将暂存的行为数据上报至所述服务器。

- 20 在本发明实施例的又一方面，还提供了一种装置，作为一个实施例该装置包括：

一个或多个处理器；以及

用于存储操作指令的存储器；

所述一个或多个处理器被配置为从所述存储器中获取操作指令并执行：

以预设时间间隔从服务器持续获取配置信息；

- 25 比较所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息是否相同，若所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息相同，则将所述预设时间间隔的时长延长一个修正时长；若所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息不同，则将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长；

- 30 根据所述配置信息，监测用户行为，当监测到用户行为发生时，从本地获取所述用户行为的行为数据，将所述行为数据上报至所述服务器。

在一些实施方式中，所述处理器还用于执行：接收服务器发送的获取指

令，从所述服务器获取配置信息；

将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长。

在一些实施方式中，所述处理器还用于执行：将所述预设时间间隔的时长与预设的时长阈值进行比较；

5 在判定所述预设时间间隔的时长大于所述时长阈值时，将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长。

在一些实施方式中，所述处理器还用于执行：在预设时间段内，记录将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长的重置次数；

根据所述预设时间段和重置次数，更新所述修正时长。

10 在一些实施方式中，所述处理器还用于执行：暂存网络连接不可用时段内获取的所有行为数据，并持续监测网络连接状态；

当网络连接变为可用时，将暂存的行为数据上报至所述服务器。

从上面所述可以看出，本发明实施例提供的移动终端行为上报方法和装置，在获取的配置信息没有发生变化时，使两次获取之间的时间间隔逐渐变长，以及仅在获取到行为数据时进行上报，使每个线程尽量长时间的“休眠”，而在有消息上报时又有较高的即时性，从而达到无消息上报功耗低有消息上报实时上报的效果，相比于现有技术中的固定周期获取配置信息和上报的方式，显著的降低了耗电量。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本发明。

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为本发明实施例的移动终端行为上报方法流程图；

图2为本发明另一实施例的移动终端行为上报方法流程图；

30 图3为本发明实施例的移动终端行为上报装置结构示意图。

通过上述附图，已示出本公开明确的实施例，后文中将有更详细的描述。这些附图和文字描述并不是为了通过任何方式限制本公开构思的范围，

而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本公开的概念。

具体实施方式

5 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，以下结合具体实施例，并参照附图，对本发明进一步详细说明。

 本发明实施例应用于移动终端的行为上报过程。所述的行为上报过程，即是指：对特定的用户行为进行监测并记录，然后生成行为数据并上报至服务器进行后续的分析处理。行为上报一般包括两个过程：从服务器获取配置
10 信息和向服务器上报行为数据。其中，所述配置信息为服务器端生成，用于为移动终端设定行为上报的相关参数，即“告诉”移动终端需要监测上报何种用户行为、不同的用户行为间的上报优先级等等。获取配置信息以及上报行为数据一般由单独的功能模块实现，具体实施中会在系统中创建相应的线程（Config thread 和 MessageProcess thread）来进行工作，如背景技术中所述，其均是以固定周期的高功耗方式工作的。本发明实施例提出了针对如上
15 所述的现有技术的不足，提供一种低功耗的行为上报方案。

 首先，本发明实施例提供了一种移动终端行为上报方法，参考图 1，为本发明实施例的移动终端行为上报方法流程图。

 所述的移动终端行为上报方法，包括以下步骤：

20 步骤 101、以预设时间间隔从服务器持续获取配置信息。

 本步骤即每经过一个预设时间间隔便从服务器获取一次配置信息。配置信息只能有一个生效，所以获取的配置信息采用更新存储的方式，即在时序上，在后获取到的新的配置信息会覆盖在前的正在生效中的配置信息。

 所述预设时间间隔具有默认的初始时长，根据不同的使用情况，预设时间间隔的初始时长可以设置为数分钟到数小时，本实施例中，预设时间间隔
25 的初始时长设置为 1 小时，即每隔 1 小时从服务器获取一次配置信息。

 步骤 102、比较同一所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息是否相同，若是，则执行步骤 103；若否，则执行步骤 104。

 本步骤中，从开始获取配置信息起，将每一个预设时间间隔前后获取
30 的、即连续的两个配置信息进行对比，判断其是否相同。

 步骤 103、将所述预设时间间隔的时长延长一个修正时长。

 当前后获取的所述配置信息相同时，认为短时间内服务器端生成的配置

信息应该不会发生变化，则将预设时间间隔的时长进行延长，将预设时间间隔延长的具体方式为：将当前的预设时间间隔时长上加上一个修正时长；该修正时长为预设设定的用于延长预设时间间隔的单位时长，每次将预设时间间隔延长时，均增加一个修正时长。

5 步骤 104、将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长。

当前后获取的所述配置信息不同时，表明服务器端生成的配置信息发生了变化，则将预设时间间隔的时长重置为初始时长。

本实施例的上述三步骤中，修正时长设置为 1 小时，即与预设时间间隔的初始时长相同。具体实施过程中，在首次判定前后两次获取的配置信息相同时，预设时间间隔的时长会变成 2 小时，然后再次判定前后两次获取的配置信息相同时，预设时间间隔的时长会变成 3 小时，以此类推即预设时间间隔的时长单倍数的增长。当判定前后两次获取的配置信息不同时，预设时间间隔的时长会被重置为 1 小时。

显然，修正时长可以根据不同的使用情况而设定，即修正时长也可以设置为大于或小于预设时间间隔的初始时长的数值，如设置为预设时间间隔的初始时长的一半或二倍等。

步骤 105、根据所述配置信息，监测用户行为，当监测到用户行为发生时，从本地获取所述用户行为的行为数据，将所述行为数据上报至所述服务器。

20 本步骤执行的是行为数据的上报过程。常用的移动终端系统中，都已经设置有助于监测记录用户行为的功能模块，例如 Android 系统中的 `looper handler`。所以，本发明实施例的方法不再单独设置专门的用于生成行为数据的功能模块，而是直接从本地的相应的功能模块中获取行为数据。具体的，根据当前生效的配置信息，持续监测用户行为，在监测到用户行为发生时，
25 从本地获取对应于上述监测到的用户行为的行为数据，获取后立即将该行为数据上报至所述服务器；也就是实施一种即时的行为数据上报方式，监测到用户行为时，立即上报行为数据，而未监测到用户行为时，则不进行上报。这种即时的行为数据上报方式，适应了用户的一般的对移动终端的使用特点，因为用户持续集中的发生长时间的用户行为的情况不会十分的频繁，所以现有技术中的固定周期上报的方式显然不合理，通过本步骤中的方式，便
30 很好的解决了上述问题。

由上述实施例可见，本发明实施例对现有技术中采用固定周期工作的获取配置信息过程和上报过程分别进行了优化。对于获取配置信息过程，当前后两次获取的配置信息相同时，延长预设时间间隔，使下次获取配置信息的间隔时间变长，即相比于现有技术在单位时间内，减少了与服务器通讯的次数，能够有效的降低移动终端的耗电量。对于上报过程，采用即时上报行为数据的方式，当在较长时间内没有发生用户行为时，便一直不会与服务器通讯，也有有效的降低了移动终端的耗电量。

参考图 2，为本发明另一实施例的移动终端行为上报方法流程图。

作为另一个更具体的实施例，所述移动终端行为上报方法，包括以下步骤：

步骤 201、以预设时间间隔从服务器持续获取配置信息。

步骤 202、比较同一所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息是否相同，若是，则执行步骤 203；若否，则执行步骤 204。

步骤 203、将所述预设时间间隔的时长延长一个修正时长。

步骤 204、将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长。

步骤 205、将所述预设时间间隔的时长与预设的时长阈值进行比较。

当判定前后获取的两个配置信息相同、将预设时间间隔延长的情况连续发生时，预设时间间隔的时长会越来越长。显然，在预设时间间隔的时长过长时也能会影响后续的新的配置信息的及时获取。所以，在本步骤中，还预设有一个用于限制预设时间间隔最大时长的时长阈值。

步骤 206、在判定所述预设时间间隔的时长大于所述时长阈值时，将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长。

每次对预设时间间隔的时长进行修改后，都会将其与时长阈值比较，当预设时间间隔的时长大于时长阈值时，会将预设时间间隔重置为初始时长。

本实施例中，所述的时长阈值设置为 24 小时。

步骤 207、监测用户行为，当监测到用户行为发生，从本地获取所述用户行为的行为数据。

步骤 208、检测网络连接是否可用，若网络连接可用，则执行步骤 209；若网络连接不可用，则执行步骤 210。

从本地的相关功能模块获取到行为数据后，将所述行为数据即时的上传至服务器时可选的方式，所以在获取到行为数据后，首先检测当前的网络连

接是否可用，即能够与服务器进行通讯。

步骤 209、将所述行为数据上报至所述服务器。

网络连接可用，则立即建立与服务器的通讯连接，将所述行为数据上报。

- 5 步骤 210、暂存网络连接不可用时段内获取的所有行为数据，并持续监测网络连接状态；当网络连接变为可用时，立即将所有暂存的行为数据上报至所述服务器。

10 网络连接不可用，则将网络连接不可用时段内获取的所有行为数据暂存于本地；同时，持续的监测网络连接状态，当网络连接变为可用时，立即建立与服务器的通讯连接，将之前暂存的所有行为数据上报至服务器。

在一些其他实施例中，所述的移动终端行为上报方法还可以包括以下步骤：

接收服务器发送的获取指令，从所述服务器获取配置信息；将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长。

- 15 即在服务器生成了新的、相对于之前发生改变的配置信息时，会主动的向移动终端发送一个获取指令，用于通知移动终端及时获取新的配置信息。移动终端接收到获取指令后，将立即向服务器获取最新的配置信息；相应的，在获取到最新的配置信息后，将预设时间间隔的时长重置为初始时长。

20 在一些其他实施例中，所述的移动终端行为上报方法还可以包括以下步骤：

在预设时间段内，记录将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长的重置次数；根据所述预设时间段和重置次数，更新所述修正时长。

- 25 上述步骤用于根据实际的工作情况对修正时长进行更新。具体的：首先预设一个时间段（如 24 小时），然后记录该时间段内将预设时间间隔的时长重置为初始时长的重置次数，也就是记录获取到的配置信息发生变化的次数。然后用所述时间段的时长除以重置次数，得到一个修正时长的更新值，后续工作过程中，使用该更新值对预设时间间隔的时长进行修正。当重置次数较少时，得到的更新值可能较大，使用一个较大的更新值可能不利于新的配置信息的及时获取；则进一步的，还可以预设一个用于限制修正时长的修正时长阈值，在得到修正时长的更新值后，将更新值与修正时长阈值进行比较，当更新值大于修正时长阈值时，放弃使用该更新值或者将更新值设置为
- 30

与修正时长阈值相等。

另一方面，本发明实施例还提供了一种移动终端行为上报装置，参考图 3，为本发明实施例的移动终端行为上报装置结构示意图。

5 所述移动终端行为上报装置，包括：

获取模块 301，用于以预设时间间隔为间隔，从服务器持续获取配置信息；

10 执行模块 302，用于比较同一预设时间间隔前后获取的所述配置信息是否相同，若所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息相同，则将所述预设时间间隔的时长延长一个修正时长；若所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息不同，则将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长；

上报模块 303，用于持续监测用户行为，如果监测到用户行为发生，从本地获取行为数据，将所述行为数据上报至所述服务器。

15 由上述实施例可见，本发明实施例提供的移动终端行为上报装置，对现有技术中采用固定周期工作的获取配置信息过程和上报过程分别进行了优化。对于获取配置信息过程，当前后两次获取的配置信息相同时，延长预设时间间隔，使下次获取配置信息的间隔时间变长，即相比于现有技术在单位时间内，减少了与服务器通讯的次数，能够有效的降低移动终端的耗电量。对于上报过程，采用即时上报行为数据的方式，当在较长时间内没有发生用户行为时，便一直不会与服务器通讯，也有效的降低了移动终端的耗电量。

20 作为选的，所述执行模块 302 还用于：将所述预设时间间隔的时长与预设的时长阈值进行比较；在判定所述预设时间间隔的时长大于所述时长阈值时，将所述预设时间间隔重置为初始时长。

25 作为选的，所述的移动终端行为上报装置还包括：更新模块 304，用于在预设时间段内，记录将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长的重置次数；根据所述预设时间段和重置次数，更新所述修正时长。

30 作为选的，所述的移动终端行为上报装置还包括：暂存模块 305，用于暂存网络连接不可用时段内获取的所有行为数据，并持续监测网络连接状态；以及，用于在网络连接变为可用时，令所述上报模块 303 将所有暂存的行为数据上报至所述服务器。

在一些其他实施例中，所述获取模块 301 还用于：接收服务器发送的获

取指令，从所述服务器获取配置信息，然后令所述执行模块 302 将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长。

本发明的又一方面，还提供了一种装置，所述装置的一个实施例，包括：一个或多个处理器；可选的，所述一个或多个处理器用于执行上面任意一个或多个实施例所述的方法中所限定的步骤；以及：

以预设时间间隔从服务器持续获取配置信息；

比较所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息是否相同，若所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息相同，则将所述预设时间间隔的时长延长一个修正时长；若所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息不同，则将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长；

根据所述配置信息，监测用户行为，当监测到用户行为发生时，从本地获取所述用户行为的行为数据，将所述行为数据上报至所述服务器。

较佳的，所述处理器还用于执行：接收服务器发送的获取指令，从所述服务器获取配置信息；

将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长。

较佳的，所述处理器还用于执行：将所述预设时间间隔的时长与预设的时长阈值进行比较；

在判定所述预设时间间隔的时长大于所述时长阈值时，将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长。

较佳的，所述处理器还用于执行：在预设时间段内，记录将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长的重置次数；

根据所述预设时间段和重置次数，更新所述修正时长。

较佳的，所述处理器还用于执行：暂存网络连接不可用时段内获取的所有行为数据，并持续监测网络连接状态；

当网络连接变为可用时，将暂存的行为数据上报至所述服务器。

此外，典型地，本公开所述的装置可为各种手持终端设备，例如手机、个人数字助理(PDA)、平板电脑(PAD)、智能电视等，因此本公开的保护范围不应限定为某种特定类型的装置。

此外，根据本公开的方法还可以被实现为由 CPU 执行的计算机程序，该计算机程序可以存储在计算机可读存储介质中。在该计算机程序被 CPU

执行时，执行本公开的方法中限定的上述功能。

此外，上述方法步骤以及系统单元也可以利用控制器以及用于存储使得控制器实现上述步骤或单元功能的计算机程序的计算机可读存储介质实现。

此外，应该明白的是，本文所述的计算机可读存储介质(例如，存储器)可以是易失性存储器或非易失性存储器，或者可以包括易失性存储器和非易失性存储器两者。作为例子而非限制性的，非易失性存储器可以包括只读存储器(ROM)、可编程 ROM(PROM)、电可编程 ROM(EPROM)、电可擦写可编程 ROM(EEPROM) 或快闪存储器。易失性存储器可以包括随机存取存储器(RAM)，该 RAM 可以充当外部高速缓存存储器。作为例子而非限制性的，RAM 可以以多种形式获得，比如同步 RAM(DRAM)、动态 RAM(DRAM)、同步 DRAM(SDRAM)、双数据速率 SDRAM(DDR SDRAM)、增强 SDRAM(ESDRAM)、同步链路 DRAM(SLDRAM) 以及直接 RambusRAM(DRRAM)。所公开的方面的存储设备意在包括但不限于这些和其它合适类型的存储器。

本领域技术人员还将明白的是，结合这里的公开所描述的各种示例性逻辑块、模块、电路和算法步骤可以被实现为电子硬件、计算机软件或两者的组合。为了清楚地说明硬件和软件的这种可互换性，已经就各种示意性组件、方块、模块、电路和步骤的功能对其进行了一般性的描述。这种功能是被实现为软件还是被实现为硬件取决于具体应用以及施加给整个系统的设计约束。本领域技术人员可以针对每种具体应用以各种方式来实现所述的功能，但是这种实现决定不应被解释为导致脱离本公开的范围。

结合这里的公开所描述的各种示例性逻辑块、模块和电路可以利用被设计成用于执行这里所述功能的下列部件来实现或执行：通用处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA) 或其它可编程逻辑器件、分立门或晶体管逻辑、分立的硬件组件或者这些部件的任何组合。通用处理器可以是微处理器，但是可替换地，处理器可以是任何传统处理器、控制器、微控制器或状态机。处理器也可以被实现为计算设备的组合，例如，DSP 和微处理器的组合、多个微处理器、一个或多个微处理器结合 DSP 核、或任何其它这种配置。

结合这里的公开所描述的方法或算法的步骤可以直接包含在硬件中、由处理器执行的软件模块中或这两者的组合中。软件模块可以驻留在 RAM 存

存储器、快闪存储器、ROM 存储器、EPROM 存储器、EEPROM 存储器、寄存器、硬盘、可移动盘、CD-ROM、或本领域已知的任何其它形式的存储介质中。示例性的存储介质被耦合到处理器，使得处理器能够从该存储介质中读取信息或向该存储介质写入信息。在一个替换方案中，所述存储介质可以
5 与处理器集成在一起。处理器和存储介质可以驻留在 ASIC 中。ASIC 可以驻留在用户终端中。在一个替换方案中，处理器和存储介质可以作为分立组件驻留在用户终端中。

在一个或多个示例性设计中，所述功能可以在硬件、软件、固件或其任意组合中实现。如果在软件中实现，则可以将所述功能作为一个或多个指令
10 或代码存储在计算机可读介质上或通过计算机可读介质来传送。计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质，该通信介质包括有助于将计算机程序从一个位置传送到另一个位置的任何介质。存储介质可以是能够被通用或专用计算机访问的任何可用介质。作为例子而非限制性的，该计算机可读介质可以包括 RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM 或其它光盘存储设备、磁盘存
15 储设备或其它磁性存储设备，或者是可以用于携带或存储形式为指令或数据结构的所需程序代码并且能够被通用或专用计算机或者通用或专用处理器访问的任何其它介质。此外，任何连接都可以适当地称为计算机可读介质。例如，如果使用同轴电缆、光纤电缆、双绞线、数字用户线路(DSL) 或诸如红外线、无线电和微波的无线技术来从网站、服务器或其它远程源发送软件，
20 则上述同轴电缆、光纤电缆、双绞线、DSL 或诸如红外先、无线电和微波的无线技术均包括在介质的定义。如这里所使用的，磁盘和光盘包括压缩盘(CD)、激光盘、光盘、数字多功能盘(DVD)、软盘、蓝光盘，其中磁盘通常磁性地再现数据，而光盘利用激光光学地再现数据。上述内容的组合也应当包括在计算机可读介质的范围内。

公开的示例性实施例，但是应当注公开的示例性实施例，但是应当注意，在不背离权利要求限定的本公开的范围的前提下，可以进行多种改变和修改。根据这里描述的公开实施例的方法权利要求的功能、步骤和/或动作不需以任何特定顺序执行。此外，尽管本公开的元素可以以个体形式描述或要求，但是也可以设想多个，除非明确限制为单数。
25

应当理解的是，在本文中使用的，除非上下文清楚地支持例外情况，单
30

数形式“一个”（“a”、“an”、“the”）旨在也包括复数形式。还应当理解的是，在本文中使用的“和/或”是指包括一个或者一个以上相关联地列出的项目的任意和所有可能组合。

5 上述本公开实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

10

所属领域的普通技术人员应当理解：以上任何实施例的讨论仅为示例性的，并非旨在暗示本公开的范围（包括权利要求）被限于这些例子；在本发明的思路下，以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合，步骤可以以任意顺序实现，并存在如上所述的本发明的不同方面的许多
15 其它变化，为了简明它们没有在细节中提供。因此，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何省略、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. 一种移动终端行为上报方法，包括：

以预设时间间隔从服务器持续获取配置信息；

5 比较所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息是否相同，若所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息相同，则将所述预设时间间隔的时长延长一个修正时长；若所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息不同，则将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长；

 根据所述配置信息，监测用户行为，当监测到用户行为发生时，从本地
10 获取所述用户行为的行为数据，将所述行为数据上报至所述服务器。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，还包括步骤：

接收服务器发送的获取指令，从所述服务器获取配置信息；

将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述将所述预设时间间隔的时长
15 延长一个修正时长之后，进一步包括步骤：

将所述预设时间间隔的时长与预设的时长阈值进行比较；

在判定所述预设时间间隔的时长大于所述时长阈值时，将所述预设时间
间隔的时长重置为初始时长。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，还包括步骤：

20 在预设时间段内，记录将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长的重
置次数；

根据所述预设时间段和重置次数，更新所述修正时长。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，从本地获取行为数据时，若网络
连接不可用，则进一步包括步骤：

25 暂存网络连接不可用时段内获取的所有行为数据，并持续监测网络连接
状态；

当网络连接变为可用时，将暂存的行为数据上报至所述服务器。

6. 一种移动终端行为上报装置，包括：

获取模块，用于以预设时间间隔为间隔，从服务器持续获取配置信息；

30 执行模块，用于比较同一预设时间间隔前后获取的所述配置信息是否相
同，若所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息相同，则将所述预设时间

间隔的时长延长一个修正时长；若所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息不同，则将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长；

5 上报模块，用于根据所述配置信息，监测用户行为，当监测到用户行为发生时，从本地获取所述用户行为的行为数据，将所述行为数据上报至所述服务器。

7. 根据权利要求 6 所述的装置，其中，所述获取模块还用于：接收服务器发送的获取指令，从所述服务器获取配置信息，然后令所述执行模块将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长。

10 8. 根据权利要求 6 所述的装置，其中，所述执行模块还用于：将所述预设时间间隔的时长与预设的时长阈值进行比较；在判定所述预设时间间隔的时长大于所述时长阈值时，将所述预设时间间隔重置为初始时长。

9. 根据权利要求 6 所述的装置，其中，还包括：更新模块，用于在预设时间段内，记录将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长的重置次数；根据所述预设时间段和重置次数，更新所述修正时长。

15 10. 根据权利要求 6 所述的装置，其中，还包括：暂存模块，用于暂存网络连接不可用时段内获取的所有行为数据，并持续监测网络连接状态；以及，用于在网络连接变为可用时，令所述上报模块将暂存的行为数据上报至所述服务器。

20 11. 一种装置，包括：
一个或多个处理器；以及
用于存储操作指令的存储器；
所述一个或多个处理器被配置为从所述存储器中获取操作指令并执行：
以预设时间间隔从服务器持续获取配置信息；

25 比较所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息是否相同，若所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息相同，则将所述预设时间间隔的时长延长一个修正时长；若所述预设时间间隔前后获取的所述配置信息不同，则将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长；

根据所述配置信息，监测用户行为，当监测到用户行为发生时，从本地获取所述用户行为的行为数据，将所述行为数据上报至所述服务器。

30 12. 根据权利要求 11 所述的装置，其中，所述处理器还用于执行：接收服务器发送的获取指令，从所述服务器获取配置信息；

将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长。

13. 根据权利要求 11 所述的装置，其中，所述处理器还用于执行：将所述预设时间间隔的时长与预设的时长阈值进行比较；

5 在判定所述预设时间间隔的时长大于所述时长阈值时，将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长。

14. 根据权利要求 11 所述的装置，其中，所述处理器还用于执行：在预设时间段内，记录将所述预设时间间隔的时长重置为初始时长的重置次数；

根据所述预设时间段和重置次数，更新所述修正时长。

10 15. 根据权利要求 11 所述的装置，其中，所述处理器还用于执行：暂存网络连接不可用时段内获取的所有行为数据，并持续监测网络连接状态；

当网络连接变为可用时，将暂存的行为数据上报至所述服务器。

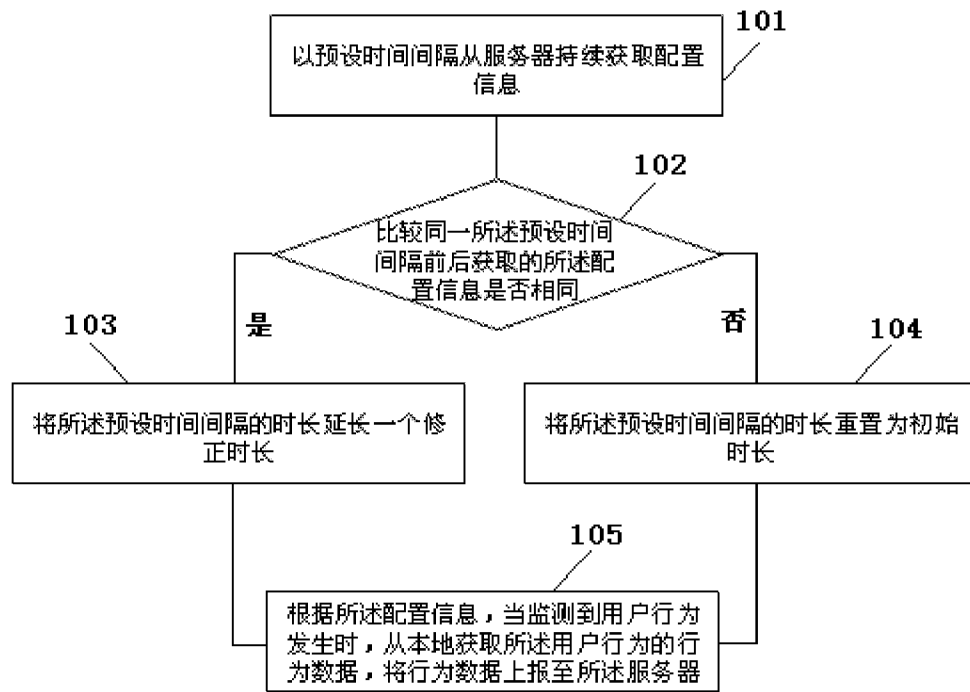


图 1

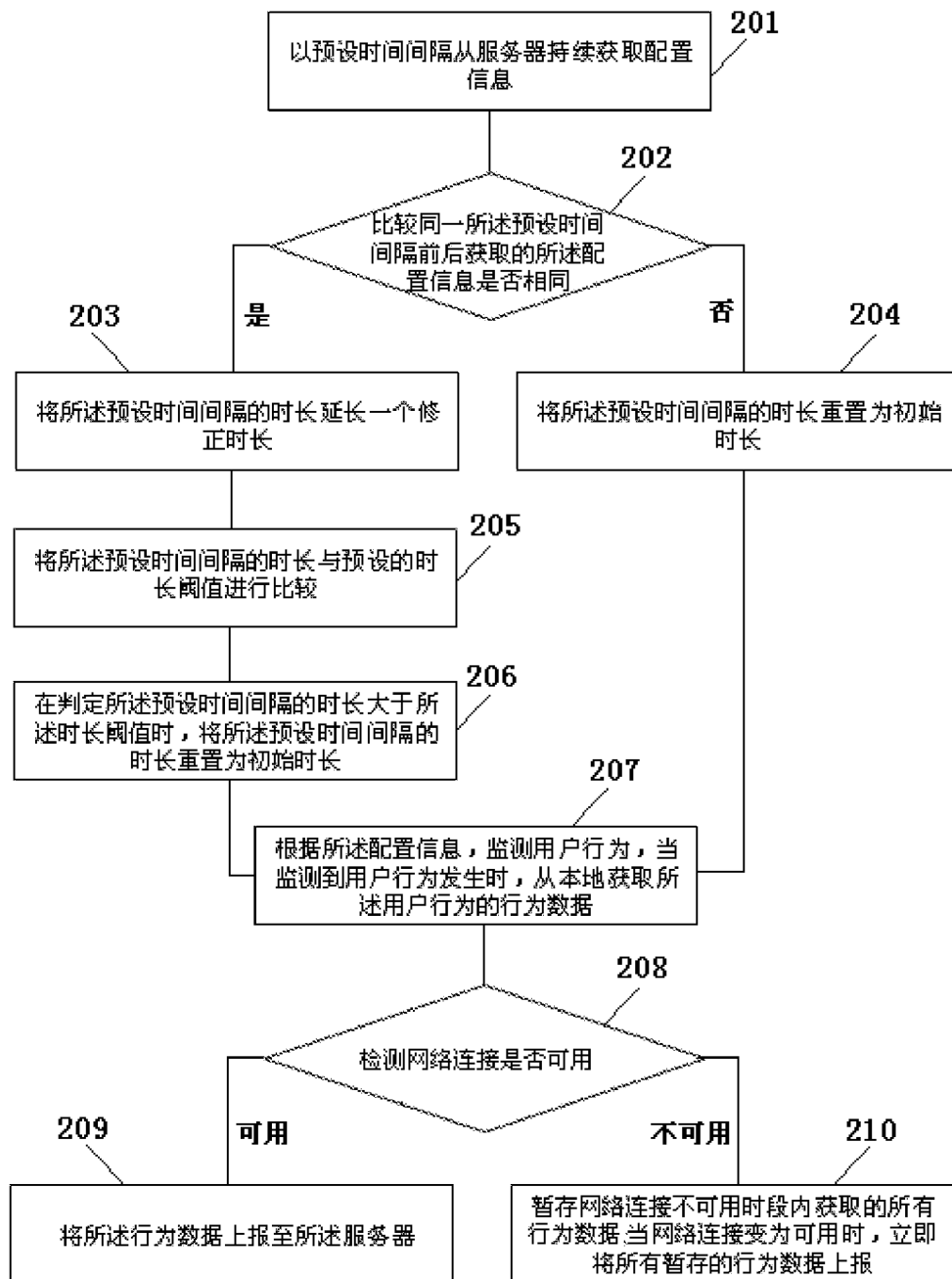


图 2

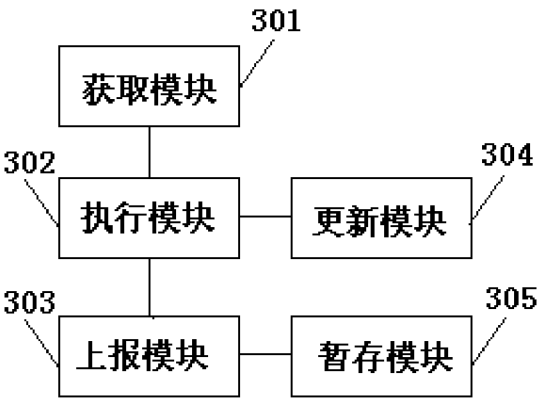


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/083724

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 52/02 (2009.01) 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 H04Q H04L 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, WPI, EPODOC, CNKI: terminal, preset+, predetermin+, predefin+, time, interval?, period?, prolong+, extend+, delay+, offset, same, differ+, var+, reduplicat+, report+, config+, server?, mobile, user, cellphone?, handphone?, device, apparatus+, equipment, UE, behavior, action, state, status

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104053180 A (QINGDAO HISENSE MOBILE COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 17 September 2014 (17.09.2014), description, paragraphs 6-10 and 13-25, and figure 1	1-15
A	CN 103491512 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.), 01 January 2014 (01.01.2014), the whole document	1-15
A	CN 103997711 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.), 20 August 2014 (20.08.2014), the whole document	1-15
A	WO 2015020588 A2 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSONPUBL), 12 February 2015 (12.02.2015), the whole document	1-15

☐ 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 18 July 2016 (18.07.2016)	Date of mailing of the international search report 27 July 2016 (27.07.2016)
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 CHENG, Jiali Telephone No.: (86-10) 010-62413289

International application No.
PCT/CN2016/083724

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

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/083724

A. 主题的分类

H04W 52/02(2009.01)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 H04Q H04L 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, WPI, EPODOC, CNKI: 预设, 预定, 时间, 间隔, 周期, 加长, 延长, 变长, 偏移, 相同, 不同, 重复, 上报, 报告, 配置, 服务器, 移动, 用户, 手机, 终端, 设备, 装置, 行为, 状况, 状态, preset+, predetermined+, predefin+, time, interval?, period?, prolong+, extend+, delay+, offset, same, differ+, var+, reduplicat+, report+, config+, server?, mobile, user, cellphone?, handphone?, device, apparatus+, equipment, UE, behavior, action, state, status

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
A	CN 104053180 A (青岛海信移动通信技术股份有限公司) 2014年 9月 17日 (2014-09-17) 说明书第6-10、13-25段, 附图1	1-15
A	CN 103491512 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 1月 1日 (2014-01-01) 全文	1-15
A	CN 103997711 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2014年 8月 20日 (2014-08-20) 全文	1-15
A	WO 2015020588 A2 (TELEFONAKTIEBOLAGET L MERICSSONPUBL) 2015年 2月 12日 (2015-02-12) 全文	1-15

☐ 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 7月 18日

国际检索报告邮寄日期

2016年 7月 27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

程佳丽

电话号码 (86-10)010-62413289

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/083724

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	104053180	A	2014年 9月 17日	无	
CN	103491512	A	2014年 1月 1日	无	
CN	103997711	A	2014年 8月 20日	无	
WO	2015020588	A2	2015年 2月 12日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)