

# (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  
2022 年 12 月 1 日 (01.12.2022)



(10) 国际公布号  
**WO 2022/247263 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**H04W 4/029** (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/141469

(22) 国际申请日: 2021 年 12 月 27 日 (27.12.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202110581537.1 2021 年 5 月 27 日 (27.05.2021) CN

(71) 申请人: 展讯通信(上海)有限公司  
(**SPREADTRUM COMMUNICATIONS (SHANGHAI) CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国上海市(上海)自由贸易试验区祖冲之路 2288 弄展讯中心 1 号楼, Shanghai 201203 (CN)。

(72) 发明人: 高翔 (**GAO, Xiang**); 中国上海市浦东张江祖冲之路 2288 弄展讯研发中心 1 号楼 5 号邮箱, Shanghai 201203 (CN)。

(74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司  
(**UNITALEN ATTORNEYS AT LAW**); 中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 7 层, Beijing 100004 (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, IT, 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,

(54) **Title:** USER STATE MONITORING METHOD, DEVICE AND SYSTEM, AND COMPUTER-READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 用户状态监护方法、装置及系统、计算机可读存储介质

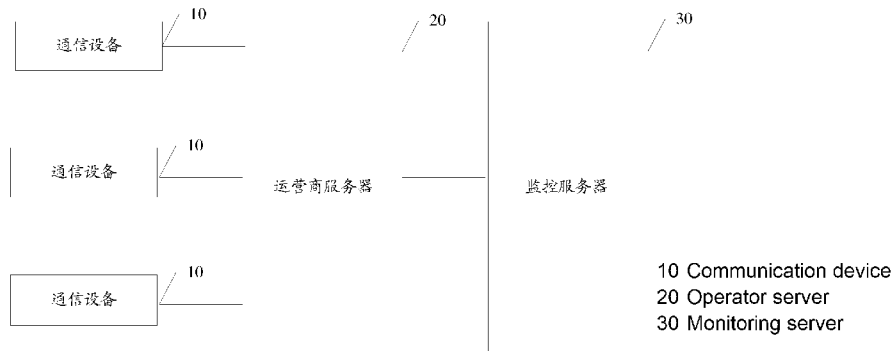


图 1

(57) **Abstract:** A user state monitoring method, device and system, and a computer-readable storage medium. The user state monitoring method comprises: obtaining a networking state of a communication device of a user, the networking state indicating whether the communication device accesses a network; when the networking state is in an accessed state, acquiring position change information of the communication device, the position change information indicating whether a communication area of the communication device changes; and determining a security state of the user at least on the basis of the position change information or the networking state. The technical solution in the present invention can improve the accuracy of state monitoring of a user living alone.

(57) **摘要:** 一种用户状态监护方法、装置及系统、计算机可读存储介质, 用户状态监护方法包括: 获取用户的通信设备的联网状态, 所述联网状态表示所述通信设备是否接入网络; 在所述联网状态为接入网络时, 获取所述通信设备的位置变化信息, 所述位置变化信息表示所述通信设备的通信区域是否发生变化; 至少根据所述位置变化信息或所述联网状态确定所述用户的安全状态。通过本发明技术方案能够提升独居用户状态监控的准确性。

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, WS, 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))。

## 用户状态监护方法、装置及系统、计算机可读存储介质

本申请要求 2021 年 5 月 27 日提交中国专利局、申请号为 202110581537.1、发明名称为“**用户状态监护方法、装置及系统、计算机可读存储介质**”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**

本发明涉及计算机技术领域，尤其涉及一种用户状态监护方法、装置及系统、计算机可读存储介质。

### **背景技术**

随着社会逐步老龄化，独居长者越来越多，与其他老年人相比，独居老年人的死亡风险更高。

目前部分行业在试点独居智慧预警系统，例如当独居老人家中超过 12 小时用水不足 0.01 立方米时，系统会判断老人家中有事，并及时向居委会预警。之后，居委会干部接报立刻上门走访，确认情况。

但是，现有的实现方案仅关注室内各种计量设备的计量过程，例如通过用水量进行预警。这样带来的问题是预警不准确，例如老人就诊、住院、去子女家居住、出门逛街、旅游等场景下，会带来假警。这些场景下社区工作人员会投入更多的精力以和老人及其家人更多次联系进行确认，不仅增加了社区网格员的工作量，也一定程度打扰了老人的正常生活，甚至引发老人亲属不必要的恐慌。

### **发明内容**

本发明解决的技术问题是如何提升独居用户状态监控的准确性。

为解决上述技术问题，本发明实施例提供一种用户状态监护方法，用户状态监护方法包括：获取用户的通信设备的联网状态，所述

联网状态表示所述通信设备是否接入网络；在所述联网状态为接入网络时，获取所述通信设备的位置变化信息，所述位置变化信息表示所述通信设备的通信区域是否发生变化；至少根据所述位置变化信息或所述联网状态确定所述用户的安全状态。

可选的，所述至少根据所述位置变化信息确定所述用户的安全状态包括：根据所述用户在活跃时间段内的所述位置变化信息或所述联网状态确定所述用户的安全状态。

可选的，所述至少根据所述位置变化信息确定所述用户的安全状态包括：如果所述位置变化信息表示所述通信设备的通信区域位于监控通信范围且未发生变化持续时间超过第一预设门限，则确定所述用户的安全状态为危险状态。

可选的，所述至少根据所述位置变化信息确定所述用户的安全状态包括：如果所述位置变化信息表示所述通信设备的通信区域位于监控通信范围且未发生变化超过第一预设门限，则获取所述用户的生活数据，所述生活数据包括以下一种或多种：水使用量、电使用量、燃气使用量和暖气使用量；在所述用户的生活数据未达到第二预设门限时，确定所述用户的安全状态为危险状态。

可选的，所述用户状态监护方法还包括：向所述用户绑定的监管用户发送告警信息。

可选的，所述至少根据所述联网状态确定所述用户的安全状态包括：如果所述联网状态为未接入网络且持续时间超过第三预设门限，则获取所述用户的生活数据以及门禁状态，所述生活数据包括以下一种或多种：水使用量、电使用量、燃气使用量和暖气使用量；根据所述生活数据以及门禁状态确定所述用户的安全状态。

可选的，所述获取所述通信设备的位置变化信息包括：在所述通信设备通过蜂窝技术接入网络时，获取所述通信设备的驻留小区、路由区域、跟踪区域的变化信息，以作为所述位置变化信息；或者，在

所述通信设备通过无线技术接入网络时，获取所述通信设备所接入的接入点设备标识的变化信息，以作为所述位置变化信息；或者，在所述通信设备通过蓝牙技术接入网络时，获取所述通信设备的蓝牙信标的变化信息，以作为所述位置变化信息；或者，在所述通信设备通过短距离通信技术接入网络时，获取所述通信设备的通信覆盖范围的变化信息，以作为所述位置变化信息。

可选的，所述获取用户的通信设备的联网状态以及位置变化信息包括：从所述通信设备所注册的网络运营商的数据库中获取所述通信设备的联网状态以及位置变化信息。

可选的，所述获取所述通信设备的位置变化信息之后还包括：如果所述位置变化信息表示所述通信设备的通信区域未处于监控通信范围，则结束本次监测。

可选的，所述获取用户的通信设备的联网状态包括：获取所述通信设备或所述通信设备所注册的网络运营商的指示信息，所述指示信息指示所述通信设备进入监控通信范围；响应于所述指示信息获取所述通信设备的联网状态。

为解决上述技术问题，本发明实施例还公开了一种用户状态监护装置，用户状态监护装置包括：联网状态获取模块，用于获取用户的通信设备的联网状态，所述联网状态表示所述通信设备是否接入网络；位置信息获取模块，用于在所述联网状态为接入网络时，获取所述通信设备的位置变化信息，所述位置变化信息表示所述通信设备的通信区域是否发生变化；安全状态确定模块，用于至少根据所述位置变化信息或所述联网状态确定所述用户的安全状态。

本发明实施例还公开了一种用户状态监护系统，用户状态监护系统包括：运营商服务器；通信设备，用以接入所述运营商服务器提供的网络；监控服务器，包括存储器和处理器，所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器运行所述计算机程序时执行所述用户状态监护方法的步骤。

可选的，所述用户状态监护系统还包括：监管用户设备，用以接收所述监控服务器发送的告警信息。

本发明实施例还公开了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器运行时执行所述用户状态监护方法的步骤。

与现有技术相比，本发明实施例的技术方案具有以下有益效果：

本发明技术方案中，通过对用户的通信设备是否接入网络以及移动性监测，确定用户的位置是否发生变化，从而能够确定用户当前是否安全。本发明技术方案提升了通过物联网设备检测用户生活安全状态的预测精度以及预测准确性。

进一步地，对于通信设备利用不同接入技术接入网络的情况，本发明技术方案能够采用不同的方式检测不同接入技术的连接情况，从而确定通信设备的位置变化信息，保证位置变化信息的准确性。

## **附图说明**

图 1 是本发明实施例一种用户状态监护系统的结构示意图；

图 2 是本发明实施例另一种用户状态监护系统的结构示意图；

图 3 是本发明实施例一种用户状态监护方法的流程图；

图 4 是本发明实施例一种用户状态监护方法的具体流程图；

图 5 是本发明实施例一种用户状态监护装置的结构示意图。

## **具体实施方式**

如背景技术中所述，现有的实现方案仅关注室内各种计量设备的计量过程，例如通过用水量进行预警。这样带来的问题是预警不准确，例如老人就诊、住院、去子女家居住、出门逛街、旅游等场景下，会带来假警。这些场景下社区工作人员会投入更多的精力以和老人及其家人更多次联系进行确认，不仅增加了社区网格员的工作量，也一定

程度打扰了老人的正常生活，甚至引发老人亲属不必要的恐慌。

本发明技术方案中，通过对用户的通信设备是否接入网络以及移动性监测，确定用户的位置是否发生变化，从而能够确定用户当前是否安全。本发明技术方案提升了通过物联网设备检测用户生活安全状态的预测精度以及预测准确性。

为使本发明的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施例做详细的说明。

图 1 是本发明实施例一种用户状态监护系统的结构示意图。

本发明实施例所称用户可以是独自居住并且具有监护需求的用户，例如独居老人、独自居住的残疾人群等，或者也可以是其他居住条件下具有监护需求的用户。

本发明实施例所称通信设备可以是能够通过各种可实施的通信技术接入网络的设备，例如手机、智能手表、各种便携设备等；所述通信设备可以通过蜂窝技术、短距离无线通信技术，例如，WIFI、蓝牙、ZigBee（也称紫蜂）、Lora 等接入网络。

在图 1 所示的监护系统中，每一通信设备 10 可以对应一个待监护的用户，当然，一个待监护的用户也可以具有多个通信设备 10，本发明实施例对此不作限制。

具体实施中，通信设备 10 可以接入所述运营商服务器 20 提供的网络。运营商服务器 20 根据通信设备 10 是否接入网络能够确定通信设备 10 的联网状态。在通信设备 10 接入网络时，运营商服务器 20 还可以通过通信设备 10 所驻留的小区、所接入的接入点等信息确定其位置以及位置变化信息。

监控服务器 30 可以从运营商服务器 20 处获取各个通信设备 10 的联网状态以及位置变化信息。

需要说明的是，关于运营商服务器 20 以及监控服务器 30 获取通

信设备 10 的联网状态以及位置信息是经过用户授权的。例如，在通信设备 10 开机时，询问用户是否授权获取位置，并在获得用户授权后获取通信设备 10 的位置信息。

监控服务器 30 可以从运营商服务器 20 获取通信设备 10 的联网状态以及位置变化信息，并至少根据所述位置变化信息或所述联网状态确定所述用户的安全状态。用户的安全状态是指用户的人身是否安全。

相对于现有技术中通过用户室内设备的计量数据，例如用水量监测用户的安全，本发明实施例通过对用户的通信设备是否接入网络以及移动性监测，确定用户的位置是否发生变化，从而能够确定用户当前是否安全。本发明技术方案提升了通过物联网设备检测用户生活安全状态的预测精度以及预测准确性。

在一个具体的应用场景中，老人离开住所去医院就诊、住院、去子女家居住、出门逛街、旅游等，其室内的用水量、用电量等基本没有变化，但其使用的通信设备处于联网状态并且位置发生了变化，此时可以确认老人是安全的。否则，通信设备在一定时间长度内未联网，或者通信设备的位置在一定时间长度内未发生变化，则可以确认老人可能处于危险状态中。

在本发明一个非限制性的实施例中，请参照图 2，在图 2 所示的监护系统中，除了通信设备 10 之外，其他智能设备（如燃气表、水表、电表、门禁/门锁等）也可以通过无线接入技术接入核心网。

具体地，无线接入技术包括但不限于窄带物联网（Narrow Band Internet of Things, NB-IoT）、LTE-M(LTE-Machine to Machine)、WIFI、蓝牙等。

具体实施中，通信设备 10 和其他智能设备可以通过 WIFI 接入点接入核心网，也可以通过基站接入核心网，还可以通过低功耗蓝牙信标（Beacon）接入核心网。

本实施例中，运营商管理平台 20（也即运营商服务器）能够通过通信设备 10 和其他智能设备是否接入核心网确认各个设备的联网状态，运营商管理平台 20 还可以确定通信设备 10 的位置变化，也即通信设备 10 的移动性。具体地，运营商管理平台 20 可以维护一个数据库，所述数据库包括多个通信设备的联网状态、位置信息以及位置变化信息。

具体而言，对于通信设备 10 为蜂窝产品（如 GSM/WCDMA/LTE 等），其通过基站接入核心网，可以通过驻留小区或者位置区、路由区、跟踪区的变化确定移动性；进一步地，还可以采用定位技术，如增强型小区标识(Enhanced Cell-ID,E-CID)或者观察到达时间差(Observed Time Difference of Arrival, OTDOA)，获取的终端位置变化数据。对于通信设备 10 采用 WiFi 技术接入核心网的情况，可以依据接入的接入点(Access Point, AP)设备是否有变化，例如体现为服务集标识(Service Set Identifier, SSID)的变化，或者对应 AP 是否连接了特定设备，来确定终端的确定移动性。对于通信设备 10 为低功耗蓝牙设备，则可以通过蓝牙信标(Beacon)的变化确定移动性。

也就是说，通信设备 10 的位置信息可以是其驻留小区的标识，路由区的标识、跟踪区的标识，也可以是具体的定位技术所定位到的经纬度信息，还可以是 AP 的 SSID、蓝牙信标等，本发明实施例对此不作限制。

监控服务器 30 可以从运营商管理平台 20 获取各个设备的联网状态或通信设备的移动性。具体实施中，运营商管理平台 20 可以将采集到的数据上报至监控服务器 30；监控服务器 30 也可以通过指令从运营商管理平台 20 查询获得相应设备的联网状态或位置变化信息。监控服务器 30 能够根据所获得的数据，也即通信设备 10 的联网状态或位置变化信息确认用户的安全状态。并在用户处于非安全状态时向通信设备 10 关联的监护人设备 40 或社区网格员设备发送告警信息，所述告警信息具体可以是电话、短信、邮件或 HTTP 消息。

进一步地，监控服务器 30 从运营商管理平台 20 获取的数据可以包括：通信设备在各接入技术下是否连接、连接 WiFi 接入点或蓝牙信标是否发生变化、各设备连续脱网时间、脱网时间点；联网状态下蜂窝网络下驻留小区、位置区、跟踪区、路由区是否发生变化、采用各种定位技术如 E-CID、OTDOA 等发现的地理位置是否发生变化。

具体实施中，监控服务器 30 也可以维护一个数据库，所述数据库包括各个用户与通信设备 10 以及其他智能设备的映射关系、各个用户与监护人以及社区网格员的映射关系、各个通信设备在各个时刻的联网状态以及位置信息等。

进一步地，监控服务器 30 可以仅根据用户在活跃时间段内的所述位置变化信息或所述联网状态确定所述用户的安全状态。所述活跃时间段可以是由用户或用户的监护人设置，也可以由监控服务器 30 设置。活跃时间段是指人类活动的时间段，例如可以是早 7 点到晚 9 点。

继续参照图 2，燃气 IoT 云平台、供水 IoT 云平台、供电 IoT 云平台、门禁 IoT 云平台也可以通过核心网分别获取燃气表、水表、电表、门锁/门禁的数据。相应地，燃气行业服务器、供水行业服务器、供电行业服务器、门禁行业服务器可以分别从燃气 IoT 云平台、供水 IoT 云平台、供电 IoT 云平台、门禁 IoT 云平台获取相应的数据。监控服务器 30 可以通过网络传输协议从上述行业服务器中获取燃气表、水表、电表、门锁/门禁的数据。监控服务器 30 将上述燃气表、水表、电表、门锁/门禁的数据与通信设备 10 的联网状态、位置变化信息结合判断用户的安全状态。

具体地，监控服务器 30 可以通过网络传输协议，如消息队列遥测传输 (Message Queuing Telemetry Transport, MQTT)、高级消息队列协议 (Advanced Message Queuing Protocol, AMQP)、超文本传输安全协议 (Hyper Text Transfer Protocol over SecureSocket Layer, HTTPs) 等从上述行业服务器获取数据，也可以通过应用程序接口 (Application

Programming Interface, API)调用的方式从上述行业服务器获取数据。

需要说明的是,燃气 IoT 云平台、供水 IoT 云平台、供电 IoT 云平台、门禁 IoT 云平台、监控服务器 30 获取用户的燃气、水电、门禁数据是经过用户授权的。

在一个具体实施例中,如果所述位置变化信息表示所述通信设备的通信区域位于监控通信范围且未发生变化持续时间超过第一预设门限,则监控服务器 30 确定所述用户的安全状态为危险状态。

在一个具体的应用场景中,运营商管理平台 20 通过无线设备移动性信息,感知特定设备(一个或一组设备,例如老年人可能同时使用手机和有通话功能的手表,以及带 WiFi 或者低功耗蓝牙功能等便携设备)在一定时间(例如早 7 点到晚 9 点)内没有位置变化;或者脱网(可能是关机或者飞行模式,也可能周围没有 WiFi 或蓝牙信标连接)超过一定时间(例如超过 12 小时设备位置、连接未发生变化),则可以确认用户处于非安全状态。

在另一个具体实施例中,如果所述位置变化信息表示所述通信设备的通信区域位于监控通信范围且未发生变化超过第一预设门限,则监控服务器 30 获取所述用户的生活数据,所述生活数据包括以下一种或多种:水使用量、电使用量、燃气使用量和暖气使用量;在所述用户的生活数据未达到第二预设门限时,监控服务器 30 确定所述用户的安全状态为危险状态。

例如,通信设备 10 脱网或位置未发生变化超过 12 小时,则查看智能门锁或智能门磁的状态,是否在该时间段内检测到门开关。如果没有检测到门打开,则查看该时间段内的水/电/燃气表的变化量小于某一特定值,则可以确定用户处于危险状态,也可以称为无生活状态,监控服务器 30 可以向监护人终端 40 或社区人员(如网格员)终端 40 发送告警信息。

请参照图 3,本发明实施例还公开了一种用户状态监护方法,所

述用户状态监护方法可以包括以下步骤:

步骤 S301: 获取用户的通信设备的联网状态, 所述联网状态表示所述通信设备是否接入网络;

步骤 S302: 在所述联网状态为接入网络时, 获取所述通信设备的位置变化信息, 所述位置变化信息表示所述通信设备的通信区域是否发生变化;

步骤 S303: 至少根据所述位置变化信息或所述联网状态确定所述用户的安全状态。

需要指出的是, 本实施例中各个步骤的序号并不代表对各个步骤的执行顺序的限定。

本发明实施例的用户状态监护方法的各个步骤可以由图 1 或图 2 中所示的监控服务器执行。

可以理解的是, 在具体实施中, 所述用户状态监护方法可以采用软件程序的方式实现, 该软件程序运行于芯片或芯片模组内部集成的处理器中。该方法也可以采用软件结合硬件的方式实现, 本申请不作限制。

本发明一个非限制性的实施例中, 如果所述位置变化信息表示所述通信设备的通信区域未处于监控通信范围, 则结束本次监测。

具体地, 所述监控通信范围通常是固定的, 可以由用户或用户的监护人预先设置, 具体可以是用户住所所处的通信范围, 如用户住宅所属的通信小区 (cell) 的覆盖范围。也就是说, 当用户远离住所, 如外出旅游、购物时, 监控服务器将不再收集用户门禁、水电气表读数信息、设备连接情况, 也不会做出相应评估、报警等, 以减小服务器的负载。

本发明一个非限制性的实施例中, 获取所述通信设备或所述通信设备所注册的网络运营商的指示信息, 所述指示信息指示所述通信设

备进入监控通信范围；响应于所述指示信息获取所述通信设备的联网状态。

本实施例中，对于用户远离住所一段时间，再次回到住所的情况，监控服务器如何确定何时开始监测用户的安全状态。此时可以由运营商或者通信设备主动通知监控服务器，以指示通信设备进入监控通信范围。例如用户住宅所属通信小区信息是固定的，移动运营商可以知道通讯设备再次进入该小区、或者在小区内开机；对于蓝牙、wifi热点，通信设备再次连接，此时蓝牙信标、wifi设备可以主动通知监控服务器用户上线，也即通信设备进入监控通信范围。也就是说，本发明实施例通过在通信设备进入监控通信范围时触发监控服务器开始监测，能够避免监控服务器在用户不在住所时不必要的监测导致的假警，提升用户体验。

本发明一个非限制性的实施例中，获取所述用户或所述用户绑定的监管用户输入的监护时期；在所述监护时期的开始日期周期性地获取所述通信设备的联网状态。

本实施例中，由于用户或用户的监护人是能够获知用户的行程，例如在5月1日-5月15日外出旅游，那么用户或用户的监护人可以预先设置需要监控的监护日期，以在监护日期内将用户离开住所的时间去除，以避免不必要的监测和假警。

监控服务器可以实时获取用户的联网状态、位置变化数据、生活数据等，也可以周期性地获取上述信息，例如每两个小时获取上述信息，以减少服务器负载。

在一个具体实施例中，请参照图4，本发明实施例还公开了另一种用户状态监护方法。所述用户状态监护方法可以包括以下步骤：

步骤 S401：获取用户的通信设备的联网状态，并判断通信设备是否处于联网状态，如果是，则进入步骤 S402，否则进入步骤 S406。

步骤 S402：判断用户的通信设备的位置无变化持续时间是否超

过第一预设门限，如果是，则进入步骤 S403，否则进入步骤 S407。

步骤 S403：判断在上述持续时间内门禁状态是否无变化，如果是，则进入步骤 S404，否则进入步骤 S407。

步骤 S404：判断用户的生活数据是否小于第二预设门限，如果是，则进入步骤 S405，否则进入步骤 S407。

步骤 S405：告警触发，向用户绑定的监管用户发送告警信息。

步骤 S406：判断脱网持续时间是否超过第三预设门限，如果是，则进入步骤 S403，否则进入步骤 S407。

步骤 S407：结束本次监测。

本发明实施例中，对于独居用户状态监控，在判断各计量表的数据变化量、门禁状态变化前，先根据运营商网管平台上报或者查询的信息，进行老用户位置判断。当通信设备的位置无变化持续时间较长、脱网持续时间较长时，结合门禁的状态以及生活数据进行判断，从多个因素多种维度评估用户状态，保证了用户状态评估的准确性。

需要说明的是，在用户具有多个通信设备的情况下，本发明实施例所称通信设备的位置无变化可以是上述多个通信设备的位置均无变化，通信设备脱网可以是上述多个通信设备的位置均脱网。

请参照图 5，本发明实施例还公开了一种用户状态监护装置，用户状态监护装置 50 可以包括：

联网状态获取模块 501，用于获取用户的通信设备的联网状态，所述联网状态表示所述通信设备是否接入网络；

位置信息获取模块 502，用于在所述联网状态为接入网络时，获取所述通信设备的位置变化信息，所述位置变化信息表示所述通信设备的通信区域是否发生变化；

安全状态确定模块 503，用于至少根据所述位置变化信息或所述

联网状态确定所述用户的安全状态。

关于所述用户状态监护装置 50 的工作原理、工作方式的更多内容，可以参照图 1 至图 4 中的相关描述，这里不再赘述。

在具体实施中，上述用户状态监护装置 50 可以对应于网络设备中具有用户状态监护功能的芯片，例如 SOC（System-On-a-Chip，片上系统）、基带芯片等；或者对应于网络设备中包括具有用户状态监护功能的芯片模组；或者对应于具有用户状态监护功能芯片的芯片模组，或者对应于网络设备。

关于上述实施例中描述的各个装置、产品包含的各个模块/单元，其可以是软件模块/单元，也可以是硬件模块/单元，或者也可以部分是软件模块/单元，部分是硬件模块/单元。例如，对于应用于或集成于芯片的各个装置、产品，其包含的各个模块/单元可以都采用电路等硬件的方式实现，或者，至少部分模块/单元可以采用软件程序的方式实现，该软件程序运行于芯片内部集成的处理器，剩余的（如果有）部分模块/单元可以采用电路等硬件方式实现；对于应用于或集成于芯片模组的各个装置、产品，其包含的各个模块/单元可以都采用电路等硬件的方式实现，不同的模块/单元可以位于芯片模组的同一组件（例如芯片、电路模块等）或者不同组件中，或者，至少部分模块/单元可以采用软件程序的方式实现，该软件程序运行于芯片模组内部集成的处理器，剩余的（如果有）部分模块/单元可以采用电路等硬件方式实现；对于应用于或集成于终端的各个装置、产品，其包含的各个模块/单元可以都采用电路等硬件的方式实现，不同的模块/单元可以位于终端内同一组件（例如，芯片、电路模块等）或者不同组件中，或者，至少部分模块/单元可以采用软件程序的方式实现，该软件程序运行于终端内部集成的处理器，剩余的（如果有）部分模块/单元可以采用电路等硬件方式实现。

本发明实施例还公开了一种存储介质，所述存储介质为计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序运行时可以执

行图 3 或图 4 中所示的用户状态监护方法的步骤。所述存储介质可以包括 ROM、RAM、磁盘或光盘等。所述存储介质还可以包括非挥发性存储器（non-volatile）或者非瞬态（non-transitory）存储器等。

本发明实施例还公开了一种用户设备，所述用户设备可以包括存储器和处理器，所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的计算机程序。所述处理器运行所述计算机程序时可以执行图 3 或图 4 中所示的用户状态监护方法的步骤。所述用户设备包括但不限于手机、计算机、平板电脑等终端设备。

应理解，本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本文中字符“/”，表示前后关联对象是一种“或”的关系。

本申请实施例中出现的“多个”是指两个或两个以上。

本申请实施例中出现的第一、第二等描述，仅作示意与区分描述对象之用，没有次序之分，也不表示本申请实施例中对设备个数的特别限定，不能构成对本申请实施例的任何限制。

应理解，本申请实施例中，所述处理器可以为中央处理单元（central processing unit，简称 CPU），该处理器还可以是其他通用处理器、数字信号处理器（digital signal processor，简称 DSP）、专用集成电路（application specific integrated circuit，简称 ASIC）、现成可编程门阵列（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、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的方法、装置和系统，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的；例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式；例如多个单元或组件可以

结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理包括，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能单元存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述方法的部分步骤。

虽然本发明披露如上，但本发明并非限定于此。任何本领域技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与修改，因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

## 权 利 要 求

1. 一种用户状态监护方法，其特征在于，包括：

获取用户的通信设备的联网状态，所述联网状态表示所述通信设备是否接入网络；

在所述联网状态为接入网络时，获取所述通信设备的位置变化信息，所述位置变化信息表示所述通信设备的通信区域是否发生变化；

至少根据所述位置变化信息或所述联网状态确定所述用户的安全状态。

2. 根据权利要求 1 所述的用户状态监护方法，其特征在于，所述至少根据所述位置变化信息确定所述用户的安全状态包括：

根据所述用户在活跃时间段内的所述位置变化信息或所述联网状态确定所述用户的安全状态。

3. 根据权利要求 1 所述的用户状态监护方法，其特征在于，所述至少根据所述位置变化信息确定所述用户的安全状态包括：

如果所述位置变化信息表示所述通信设备的通信区域位于监控通信范围且未发生变化持续时间超过第一预设门限，则确定所述用户的安全状态为危险状态。

4. 根据权利要求 1 所述的用户状态监护方法，其特征在于，所述至少根据所述位置变化信息确定所述用户的安全状态包括：

如果所述位置变化信息表示所述通信设备的通信区域位于监控通信范围且未发生变化超过第一预设门限，则获取所述用户的生活数据，所述生活数据包括以下一种或多种：水使用量、电使用量、燃气使用量和暖气使用量；

在所述用户的生活数据未达到第二预设门限时，确定所述用户的

安全状态为危险状态。

5. 根据权利要求 3 或 4 所述的用戶状态监护方法，其特征在于，还包括：

向所述用戶绑定的监管用戶发送告警信息。

6. 根据权利要求 1 所述的用戶状态监护方法，其特征在于，所述至少根据所述联网状态确定所述用戶的安全状态包括：

如果所述联网状态为未接入网络且持续时间超过第三预设门限，则获取所述用戶的生活数据以及门禁状态，所述生活数据包括以下一种或多种：水使用量、电使用量、燃气使用量和暖气使用量；根据所述生活数据以及门禁状态确定所述用戶的安全状态。

7. 根据权利要求 1 所述的用戶状态监护方法，其特征在于，所述获取所述通信设备的位置变化信息包括：

在所述通信设备通过蜂窝技术接入网络时，获取所述通信设备的驻留小区、路由区域、跟踪区域的变化信息，以作为所述位置变化信息；

或者，在所述通信设备通过无线技术接入网络时，获取所述通信设备所接入的接入点设备标识的变化信息，以作为所述位置变化信息；

或者，在所述通信设备通过蓝牙技术接入网络时，获取所述通信设备的蓝牙信标的变化信息，以作为所述位置变化信息；

或者，在所述通信设备通过短距离通信技术接入网络时，获取所述通信设备的通信覆盖范围的变化信息，以作为所述位置变化信息。

8. 根据权利要求 1 所述的用戶状态监护方法，其特征在于，所述获取用戶的通信设备的联网状态以及位置变化信息包括：

从所述通信设备所注册的网络运营商的数据库中获取所述通信设备的联网状态以及位置变化信息。

9. 根据权利要求 1 所述的用户状态监护方法，其特征在于，所述获取所述通信设备的位置变化信息之后还包括：

如果所述位置变化信息表示所述通信设备的通信区域未处于监控通信范围，则结束本次监测。

10. 根据权利要求 1 所述的用户状态监护方法，其特征在于，所述获取用户的通信设备的联网状态包括：

获取所述通信设备或所述通信设备所注册的网络运营商的指示信息，所述指示信息指示所述通信设备进入监控通信范围；

响应于所述指示信息获取所述通信设备的联网状态。

11. 一种用户状态监护装置，其特征在于，包括：

联网状态获取模块，用于获取用户的通信设备的联网状态，所述联网状态表示所述通信设备是否接入网络；

位置信息获取模块，用于在所述联网状态为接入网络时，获取所述通信设备的位置变化信息，所述位置变化信息表示所述通信设备的通信区域是否发生变化；

安全状态确定模块，用于至少根据所述位置变化信息或所述联网状态确定所述用户的安全状态。

12. 一种用户状态监护系统，其特征在于，包括：

运营商服务器；

通信设备，用以接入所述运营商服务器提供的网络；

监控服务器，包括存储器和处理器，所述存储器上存储有可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器运行所述计算机程序时执行权利要求 1 至 10 中任一项所述用户状态监护方法的步骤。

- 13.根据权利要求 12 所述的用户状态监护系统,其特征在于,还包括:  
监管用户设备,用以接收所述监控服务器发送的告警信息。
- 14.一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,  
所述计算机程序被处理器运行时执行权利要求 1 至 10 中任一项所述用户状态监护方法的步骤。

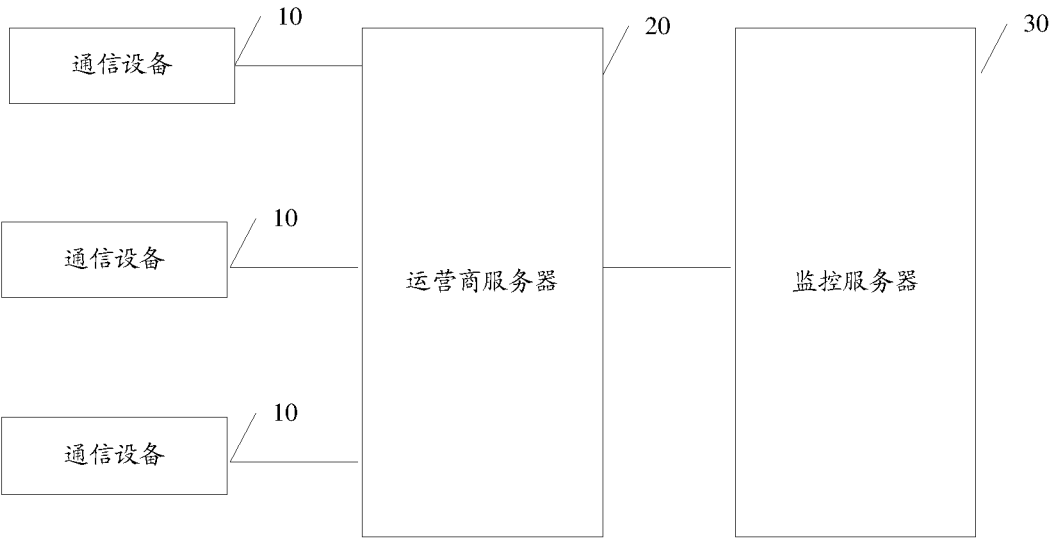


图 1

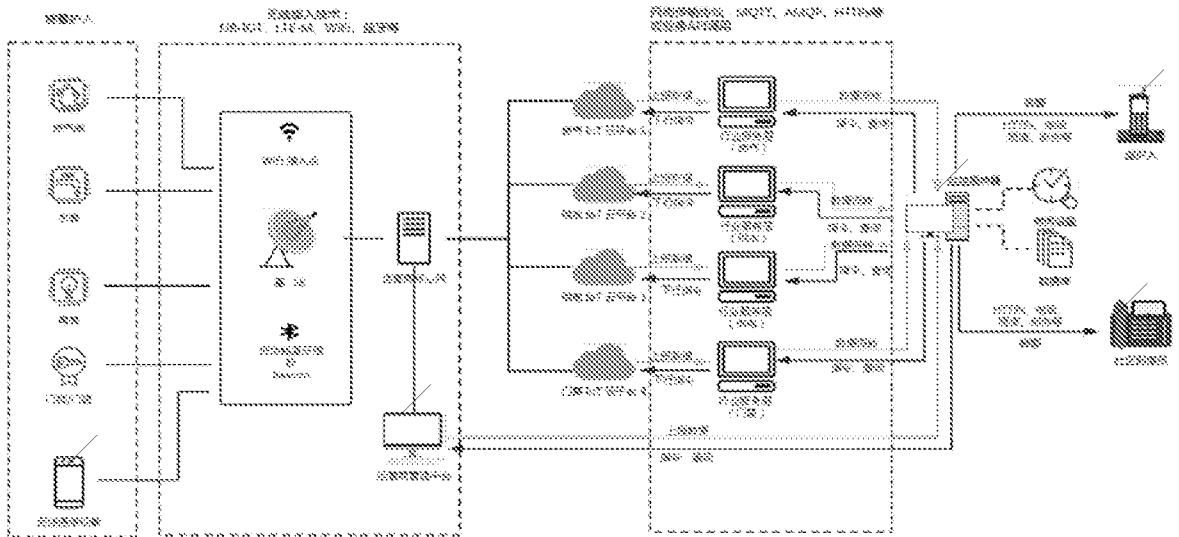


图 2

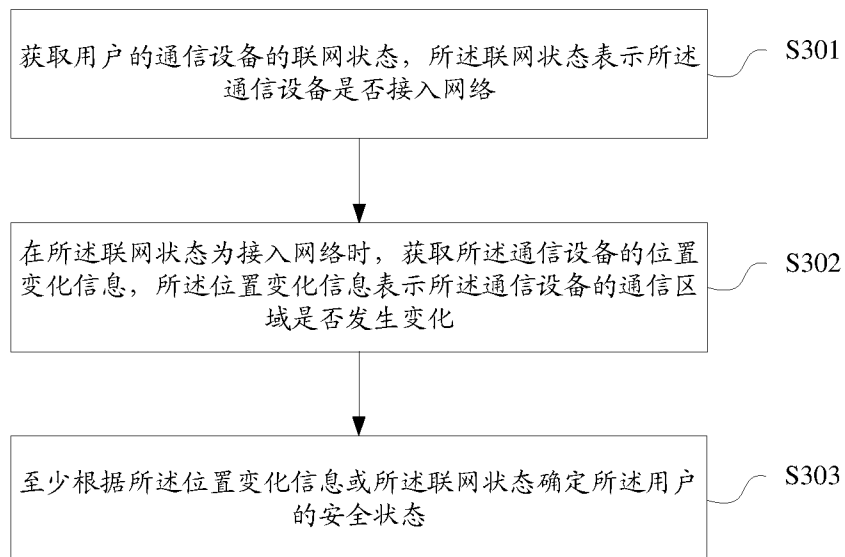


图 3

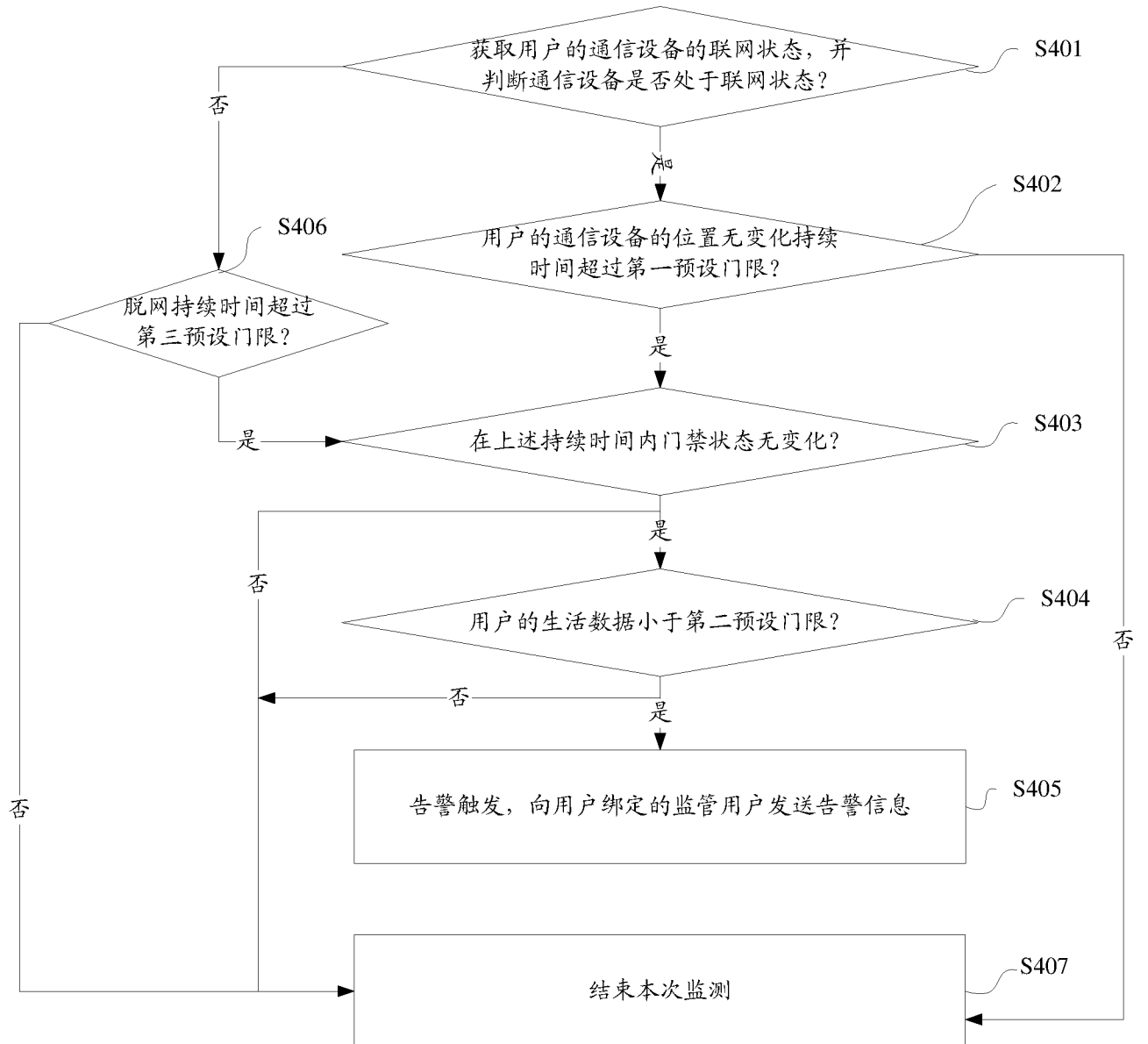


图 4

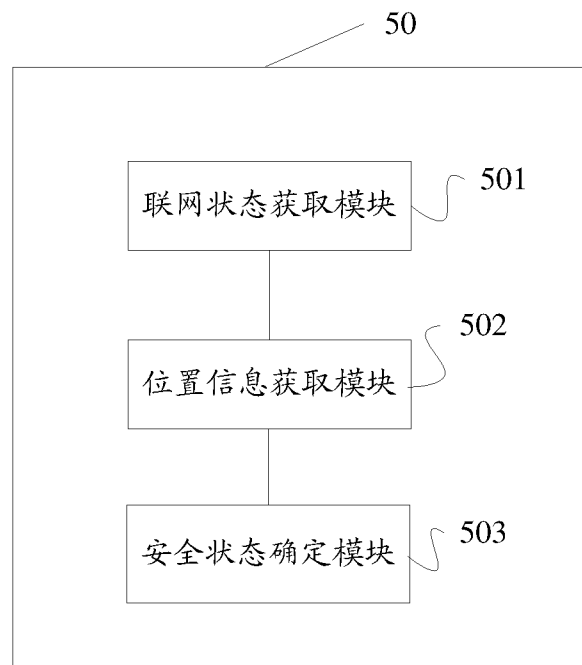


图 5

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/141469

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 4/029(2018.01)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)

H04L; H04W

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)

CNTXT, CNKI, VEN, EPTXT, WOTXT, USTXT: 监控, 监护, 监测, 终端, 设备, 位置, 移动, 变化, 老人, 老年, 安全, 紧急, 危险, monitor+, car+, terminal, ms, mobile phone, equipment, location, position, place, site, mov+, chang+, old, saf+, secur+, danger+, urgen+, emergen+

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                  | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PX        | CN 113038388 A (SPREADTRUM COMMUNICATIONS SHANGHAI INC.) 25 June 2021 (2021-06-25)<br>claims 1-14                                                                                                                                                                   | 1-14                  |
| X         | CN 110491090 A (SUZHOU ZHIBO HUINENG ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 November 2019 (2019-11-22)<br>description, paragraphs 5-40                                                                                                                                 | 1-14                  |
| X         | CN 105225415 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 January 2016 (2016-01-06)<br>description, paragraphs 16-127                                                                                                                                                  | 1-14                  |
| X         | 王长清等 (WANG, Changqing et al.). "基于位置信息的老人异常状态检测技术研究 (Research on the Elderly Abnormal State Detection Technology Based on Location Information)"<br><i>现代电子技术 (Modern Electronics Technique)</i> ,<br>Vol. 42, No. 16, 15 August 2019 (2019-08-15),<br>sections 1-3 | 1-14                  |
| A         | JP 09307949 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 28 November 1997 (1997-11-28)<br>entire document                                                                                                                                                                          | 1-14                  |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

08 March 2022

Date of mailing of the international search report

16 March 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/  
CN)  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing  
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

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

International application No.

**PCT/CN2021/141469**

| Patent document<br>cited in search report |           |   | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |           |   | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|-----------|---|--------------------------------------|-------------------------|-----------|---|--------------------------------------|
| CN                                        | 113038388 | A | 25 June 2021                         | None                    |           |   |                                      |
| CN                                        | 110491090 | A | 22 November 2019                     | None                    |           |   |                                      |
| CN                                        | 105225415 | A | 06 January 2016                      | None                    |           |   |                                      |
| JP                                        | 09307949  | A | 28 November 1997                     | JP                      | H09307949 | A | 28 November 1997                     |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/141469

| <b>A. 主题的分类</b><br>H04W 4/029 (2018.01) i<br><br>按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                     |                                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                     |      |   |                                                                             |      |   |                                                                       |      |   |                                                                                          |      |   |                                                             |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|---------------------------------------------------------------------|------|---|-----------------------------------------------------------------------------|------|---|-----------------------------------------------------------------------|------|---|------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|-------------------------------------------------------------|------|
| <b>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>H04L; H04W<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))<br>CNTXT, CNKI, VEN, EPTXT, WOTXT, USTXT: 监控, 监护, 监测, 终端, 设备, 位置, 移动, 变化, 老人, 老年, 安全, 紧急, 危险, monitor+, car+, terminal, ms, mobile phone, equipment, location, position, place, site, mov+, chang+, old, saf+, secur+, danger+, urgen+, emergen+                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                     |                                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                     |      |   |                                                                             |      |   |                                                                       |      |   |                                                                                          |      |   |                                                             |      |
| <b>C. 相关文件</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 113038388 A (展讯通信上海有限公司) 2021年6月25日 (2021 - 06 - 25)<br/>权利要求1-14</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 110491090 A (苏州智博汇能电子科技股份有限公司) 2019年11月22日 (2019 - 11 - 22)<br/>说明书第5-40段</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105225415 A (北京奇虎科技有限公司) 2016年1月6日 (2016 - 01 - 06)<br/>说明书第16-127段</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>王长清等. “基于位置信息的老人异常状态检测技术研究”<br/>现代电子技术, 第42卷, 第16期, 2019年8月15日 (2019 - 08 - 15),<br/>第1-3节</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 09307949 A (三菱电机株式会社) 1997年11月28日 (1997 - 11 - 28)<br/>全文</td> <td>1-14</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 | PX | CN 113038388 A (展讯通信上海有限公司) 2021年6月25日 (2021 - 06 - 25)<br>权利要求1-14 | 1-14 | X | CN 110491090 A (苏州智博汇能电子科技股份有限公司) 2019年11月22日 (2019 - 11 - 22)<br>说明书第5-40段 | 1-14 | X | CN 105225415 A (北京奇虎科技有限公司) 2016年1月6日 (2016 - 01 - 06)<br>说明书第16-127段 | 1-14 | X | 王长清等. “基于位置信息的老人异常状态检测技术研究”<br>现代电子技术, 第42卷, 第16期, 2019年8月15日 (2019 - 08 - 15),<br>第1-3节 | 1-14 | A | JP 09307949 A (三菱电机株式会社) 1997年11月28日 (1997 - 11 - 28)<br>全文 | 1-14 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                                                                                                                   | 相关的权利要求                          |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                     |      |   |                                                                             |      |   |                                                                       |      |   |                                                                                          |      |   |                                                             |      |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CN 113038388 A (展讯通信上海有限公司) 2021年6月25日 (2021 - 06 - 25)<br>权利要求1-14                                                                                                                 | 1-14                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                     |      |   |                                                                             |      |   |                                                                       |      |   |                                                                                          |      |   |                                                             |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CN 110491090 A (苏州智博汇能电子科技股份有限公司) 2019年11月22日 (2019 - 11 - 22)<br>说明书第5-40段                                                                                                         | 1-14                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                     |      |   |                                                                             |      |   |                                                                       |      |   |                                                                                          |      |   |                                                             |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CN 105225415 A (北京奇虎科技有限公司) 2016年1月6日 (2016 - 01 - 06)<br>说明书第16-127段                                                                                                               | 1-14                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                     |      |   |                                                                             |      |   |                                                                       |      |   |                                                                                          |      |   |                                                             |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 王长清等. “基于位置信息的老人异常状态检测技术研究”<br>现代电子技术, 第42卷, 第16期, 2019年8月15日 (2019 - 08 - 15),<br>第1-3节                                                                                            | 1-14                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                     |      |   |                                                                             |      |   |                                                                       |      |   |                                                                                          |      |   |                                                             |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | JP 09307949 A (三菱电机株式会社) 1997年11月28日 (1997 - 11 - 28)<br>全文                                                                                                                         | 1-14                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                     |      |   |                                                                             |      |   |                                                                       |      |   |                                                                                          |      |   |                                                             |      |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                     |                                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                     |      |   |                                                                             |      |   |                                                                       |      |   |                                                                                          |      |   |                                                             |      |
| <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;">           * 引用文件的具体类型:<br/>           “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br/>           “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br/>           “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)<br/>           “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br/>           “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件         </td> <td style="vertical-align: top;">           “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件<br/>           “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性<br/>           “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性<br/>           “&amp;” 同族专利的文件         </td> </tr> </table>                                                                                                        |                                                                                                                                                                                     |                                  | * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 | “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件<br>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性<br>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性<br>“&” 同族专利的文件 |         |    |                                                                     |      |   |                                                                             |      |   |                                                                       |      |   |                                                                                          |      |   |                                                             |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件<br>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性<br>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性<br>“&” 同族专利的文件 |                                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                     |      |   |                                                                             |      |   |                                                                       |      |   |                                                                                          |      |   |                                                             |      |
| 国际检索实际完成的日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                     | 国际检索报告邮寄日期                       |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                     |      |   |                                                                             |      |   |                                                                       |      |   |                                                                                          |      |   |                                                             |      |
| 2022年3月8日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     | 2022年3月16日                       |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                     |      |   |                                                                             |      |   |                                                                       |      |   |                                                                                          |      |   |                                                             |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     | 受权官员                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                     |      |   |                                                                             |      |   |                                                                       |      |   |                                                                                          |      |   |                                                             |      |
| 中国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                     | 岳晋<br><br>电话号码 86-(010)-62088427 |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |    |                                                                     |      |   |                                                                             |      |   |                                                                       |      |   |                                                                                          |      |   |                                                             |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/141469

| 检索报告引用的专利文件 |           |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利           | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|-----------|---|----------------|----------------|----------------|
| CN          | 113038388 | A | 2021年6月25日     | 无              |                |
| CN          | 110491090 | A | 2019年11月22日    | 无              |                |
| CN          | 105225415 | A | 2016年1月6日      | 无              |                |
| JP          | 09307949  | A | 1997年11月28日    | JP H09307949 A | 1997年11月28日    |