(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 7 月 12 日 (12.07.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/126460 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 64/00 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/070493

(22) 国际申请日: 2017 年 1 月 6 日 (06.01.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 富士通株式会社(FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 日本神奈川县川崎市中原区上小田中4丁目1番1号, Kanagawa 〒211-8588 (JP)。

(72) 发明人; 及

(71) 申请人 (仅对*US*): 贾美艺 (JIA, Meiyi) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区工体北路甲2号盈科中心捌坊6号3层308单元富士通研究开发中心有限公司, Beijing 100027 (CN)。 吴联海(WU, Lianhai) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区工体北路甲2号盈科中心捌坊6号3层308单元富士通研究开发中心有限公司, Beijing 100027 (CN)。 史玉龙(SHI, Yulong) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区工体北路甲2号盈科中心捌坊6号3层308单元富士通研究开发中心有限公司, Beijing 100027 (CN)。 周华(ZHOU, Hua) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区工体北路甲2号盈科中心捌坊6号3层308单元富士通研究开发中心有限公司, Beijing 100027 (CN)。

(74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司 (BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市金融街35号国际企业大厦A座16层, Beijing 100033 (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, 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。

(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,

(54) **Title:** DEVICE FOR TRIGGERING USER EQUIPMENT TO REPORT INFORMATION, AND INFORMATION UPDATING DEVICE

(54) **发明名称**: 触发用户设备上报信息的装置、信息更新装置

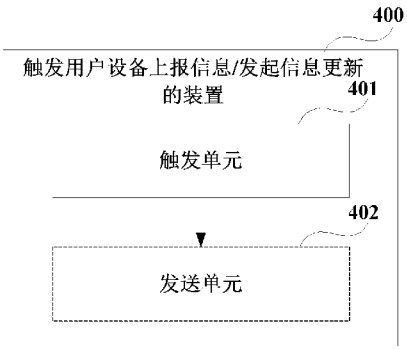


图 4

400 Device for triggering a user equipment unit to report information/initiating an information update
401 Trigger unit
402 Transmission unit

(57) **Abstract:** Provided are a device for triggering a user equipment unit to report information, an information updating device and method, and a communication system. The method for triggering a user equipment unit to report information comprises: when a user equipment unit in an inactive state moves to a cell of a region to which the user equipment unit does not belong, or if no change occurs at a region thereof within a predetermined time period, or if an inter-radio access technology handover to a new radio cell is performed, in which a target state is the inactive state, triggering the user equipment unit to report related information to a network side. The network side ascertains, according to the related information, a regional granularity change of a location of the user equipment unit, thereby solving a problem in the prior art.

(57) **摘要**: 一种触发用户设备上报信息的装置、信息更新装置、方法以及通信系统。所述触发用户设备上报信息的方法包括: 在处于非激活状态的用户设备移动到非所属的区域的小区、或者在预定时间内所处区域未发生变化、或者跨无线接入技术移动到新无线小区且目标状态是非激活状态时, 触发该用户设备向网络侧上报相关信息。由此, 使得网络侧根据该相关信息获知该用户设备的位置基于区域粒度上的变化情况, 解决了现有技术中存在的问题。

WO 2018/126460 A1

[见续页]

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))。

触发用户设备上报信息的装置、信息更新装置

技术领域

本发明实施例涉及通信技术领域，特别涉及一种触发用户设备上报信息/发起信息更新过程的装置、信息更新装置、方法以及通信系统。

背景技术

在长期演进（LTE，Long Term Evolution）系统或增强的长期演进（LTE-A，LTE Advanced）系统中，用户设备（UE，User Equipment）可以处于空闲（Idle）状态或激活（active）状态（也可以称为连接（Connected）状态，或者全连接状态）。

其中，处于激活状态的用户设备可以随时进行数据传输，而处于空闲状态的用户设备在有数据传输需求时，需要首先建立连接（例如无线资源控制（RRC，Radio Resource Control）连接），然后才能进行数据传输；例如用户设备进入 RRC 激活状态（用 RRC_ACTIVE 表示）。

在新无线（NR，New Radio）系统或者第五代（5G）系统中，已经开始引入无线接入网（RAN，Radio Access Network）的非激活（inactive）状态；例如用户设备进入 RRC 非激活状态（用 RRC_INACTIVE 表示）。

RRC 非激活状态可以用于低活动性，至少应该满足 NR 中控制面的时延需求，需要实现与 LTE 中空闲态的能耗相当的能耗。对于处于 RRC 非激活状态的用户设备，应该维持 RAN 与核心网之间的连接，包括控制面和用户面；使用 RAN 发起的通知过程来实现用户设备的下行可达。

应该注意，上面对技术背景的介绍只是为了方便对本发明的技术方案进行清楚、完整的说明，并方便本领域技术人员的理解而阐述的。不能仅仅因为这些方案在本发明的背景技术部分进行了阐述而认为上述技术方案为本领域技术人员所公知。

发明内容

但是，发明人发现：用户设备从一个区域（如基于 RAN（RAN-based）的通知区域）移动到另外一个区域时，应该告知 RAN，但目前对于网络侧（如 RAN）如何获知用户设备的位置在区域粒度上的变化情况，还没有有效的解决办法。

本发明实施例提供一种触发用户设备上报信息/发起信息更新过程的装置、信息更新装置、方法以及通信系统。能够触发用户设备发送包括用户标识和小区标识的相关信息，使得网络侧能够获知用户设备的位置在区域粒度上的变化情况。

根据本发明实施例的第一个方面，提供一种触发用户设备上报信息/发起信息更新的方法，包括：

在处于非激活状态的用户设备移动到非所述用户设备所属区域的小区、或者在预定时间内所处区域未发生变化、或者跨无线接入技术移动到新无线小区且目标状态是非激活状态时，触发所述用户设备向网络侧上报相关信息或者触发所述用户设备发起信息更新过程，所述相关信息包括所述用户设备的标识和所述用户设备在上次完成信息更新时所在的小区的小区标识。

根据本发明实施例的第二个方面，提供一种触发用户设备上报信息/发起信息更新的装置，包括：

触发单元，所述触发单元用于在处于非激活状态的用户设备移动到非所述用户设备所属区域的小区、或者在预定时间内所处区域未发生变化、或者跨无线接入技术移动到新无线小区且目标状态是非激活状态时，触发所述用户设备向网络侧上报相关信息或者触发所述用户设备发起信息更新过程，所述相关信息包括所述用户设备的标识和所述用户设备在上次完成信息更新时所在的小区的小区标识。

根据本发明实施例的第三个方面，提供一种信息更新方法，包括：

向网络侧发送请求消息，所述请求消息包括所述用户设备的标识和小区标识。

根据本发明实施例的第四个方面，提供一种信息更新装置，包括：

第一发送单元，所述第一发送单元用于向网络侧发送请求消息，所述请求消息包括所述用户设备的标识和小区标识。

根据本发明实施例的第五个方面，提供一种信息更新方法，包括：

接收处于非激活状态的用户设备发送的请求消息，所述请求消息包括所述用户设备的标识和小区标识。

根据本发明实施例的第六个方面，提供一种信息更新装置，包括：

第二接收单元，所述第二接收单元用于接收处于非激活状态的用户设备发送的请求消息，所述请求消息包括所述用户设备的标识和小区标识。

根据本发明实施例的第七个方面，提供一种通信系统，包括：

用户设备，其包括如上第二方面所述的装置。

根据本发明实施例的第八个方面，提供一种通信系统，包括：

用户设备，其包括如上第四方面的装置；

网络设备，其包括如上第六方面所述的装置。

本发明实施例的有益效果在于：能够触发用户设备发送包括用户标识和小区标识的相关信息，使得网络侧能够获知用户设备的位置在区域粒度上的变化情况。

参照后文的说明和附图，详细公开了本发明的特定实施方式，指明了本发明的原理可以被采用的方式。应该理解，本发明的实施方式在范围上并不因而受到限制。在所附权利要求的精神和条款的范围内，本发明的实施方式包括许多改变、修改和等同。

针对一种实施方式描述和/或示出的特征可以以相同或类似的方式在一个或更多个其它实施方式中使用，与其它实施方式中的特征相组合，或替代其它实施方式中的特征。

应该强调，术语“包括/包含”在本文使用时指特征、整件、步骤或组件的存在，但并不排除一个或更多个其它特征、整件、步骤或组件的存在或附加。

附图说明

在本发明实施例的一个附图或一种实施方式中描述的元素和特征可以与一个或更多个其它附图或实施方式中示出的元素和特征相结合。此外，在附图中，类似的标号表示几个附图中对应的部件，并可用于指示多于一种实施方式中使用的对应部件。

图 1 是本发明实施例的通信系统的一示意图；

图 2 是本发明实施例 1 的触发用户设备上报信息的方法流程图；

图 3 是本发明实施例 1 的触发用户设备发起信息更新过程的方法流程图；

图 4 是本发明实施例 2 的触发装置的示意图；

图 5 是本发明实施例 2 的用户设备的示意图；

图 6 是本发明实施例 3 的信息更新方法的流程图；

图 7 是本发明实施例 3 的信息更新方法的流程图；

图 8 是本发明实施例 3 的步骤 706 的处理方法流程图；

图 9 是本发明实施例 4 的信息更新方法的流程图；

图 10 是本发明实施例 5 的信息更新方法的流程图；

图 11 是本发明实施例 6 的信息更新装置的一示意图；

图 12 是本发明实施例 6 的用户设备的一示意图；

图 13 是本发明实施例 7 的信息更新装置的一示意图；

图 14 是本发明实施例 7 的网络设备的一示意图。

具体实施方式

参照附图，通过下面的说明书，本发明的前述以及其它特征将变得明显。在说明书和附图中，具体公开了本发明的特定实施方式，其表明了其中可以采用本发明的原则的部分实施方式，应了解的是，本发明不限于所描述的实施方式，相反，本发明包括落入所附权利要求的范围内的全部修改、变型以及等同物。

在本发明实施例中，术语“第一”、“第二”等用于对不同元素从称谓上进行区分，但并不表示这些元素的空间排列或时间顺序等，这些元素不应被这些术语所限制。术语“和/或”包括相关联列出的术语的一种或多个中的任何一个和所有组合。术语“包含”、“包括”、“具有”等是指所陈述的特征、元素、元件或组件的存在，但并不排除存在或添加一个或多个其他特征、元素、元件或组件。

在本发明实施例中，单数形式“一”、“该”等包括复数形式，应广义地理解为“一种”或“一类”而并不是限定为“一个”的含义；此外术语“所述”应理解为既包括单数形式也包括复数形式，除非上下文另外明确指出。此外术语“根据”应理解为“至少部分根据……”，术语“基于”应理解为“至少部分基于……”，除非上下文另外明确指出。

在本发明实施例中，术语“通信网络”或“无线通信网络”可以指符合如下任意通信标准的网络，例如长期演进（LTE，Long Term Evolution）、增强的长期演进（LTE-A，LTE- Advanced）、宽带码分多址接入（WCDMA，Wideband Code Division Multiple Access）、高速报文接入（HSPA，High-Speed Packet Access）等等。

并且，通信系统中设备之间的通信可以根据任意阶段的通信协议进行，例如可以包括但不限于如下通信协议：1G（generation）、2G、2.5G、2.75G、3G、4G、4.5G 以及未来的 5G、新无线（NR，New Radio）等等，和/或其他目前已知或未来将被开发的通信协议。

在本发明实施例中，术语“网络设备”例如是指通信系统中将终端设备接入通信

网络并为该终端设备提供服务的设备。网络设备可以包括但不限于如下设备：基站（BS，Base Station）、接入点（AP、Access Point）、发送接收点（TRP，Transmission Reception Point）、广播发射机、移动管理实体（MME、Mobile Management Entity）、网关、服务器、无线网络控制器（RNC，Radio Network Controller）、基站控制器（BSC，Base Station Controller）等等。

其中，基站可以包括但不限于：节点 B（NodeB 或 NB）、演进节点 B（eNodeB 或 eNB）以及 5G 基站（gNB），等等，此外还可包括远端无线头（RRH，Remote Radio Head）、远端无线单元（RRU，Remote Radio Unit）、中继（relay）或者低功率节点（例如 femto、pico 等等）。并且术语“基站”可以包括它们的一些或所有功能，每个基站可以对特定的地理区域提供通信覆盖。术语“小区”可以指的是基站和/或其覆盖区域，这取决于使用该术语的上下文。

在本发明实施例中，术语“用户设备”（UE，User Equipment）或者“终端设备”（TE，Terminal Equipment）例如是指通过网络设备接入通信网络并接收网络服务的设备。用户设备可以是固定的或移动的，并且也可以称为移动台（MS，Mobile Station）、终端、用户台（SS，Subscriber Station）、接入终端（AT，Access Terminal）、站，等等。

其中，用户设备可以包括但不限于如下设备：蜂窝电话（Cellular Phone）、个人数字助理（PDA，Personal Digital Assistant）、无线调制解调器、无线通信设备、手持设备、机器型通信设备、膝上型计算机、无绳电话、智能手机、智能手表、数字相机，等等。

再例如，在物联网（IoT，Internet of Things）等场景下，用户设备还可以是进行监控或测量的机器或装置，例如可以包括但不限于：机器类通信（MTC，Machine Type Communication）终端、车载通信终端、设备到设备（D2D，Device to Device）终端、机器到机器（M2M，Machine to Machine）终端，等等。

以下通过示例对本发明实施例的场景进行说明，但本发明不限于此。

图 1 是本发明实施例的通信系统的一示意图，示意性说明了以用户设备和网络设备为例的情况，如图 1 所示，通信系统 100 可以包括网络设备 101 和用户设备 102（为简单起见，图 1 仅以一个用户设备为例进行说明）。

在本发明实施例中，网络设备 101 和用户设备 102 之间可以进行现有的业务或者

未来可实施的业务。例如，这些业务包括但不限于：增强的移动宽带（eMBB，enhanced Mobile Broadband）、大规模机器类型通信（mMTC，massive Machine Type Communication）和高可靠低时延通信（URLLC，Ultra-Reliable and Low-Latency Communication），等等。

其中，用户设备 102 可以向网络设备 101 发送消息。网络设备 101 可以接收一个或多个用户设备 102 发送的消息，并向用户设备 102 反馈响应消息（例如 RRC 响应消息）。

以下以将通信系统中的网络设备作为接收端、将用户设备作为发送端为例进行说明，但本发明不限于此，发送端和/或接收端还可以是其他的设备。

实施例 1

本发明实施例 1 提供一种触发用户设备上报信息的方法，或者触发用户设备发起信息更新过程的方法，应用于触发用户设备上报信息/发起信息更新过程的装置侧（例如用户设备）。

图 2 是本发明实施例 1 的触发用户设备上报信息的方法流程图，如图 2 所示，该方法包括：

步骤 201，在处于非激活状态的用户设备移动到非该用户设备所属区域的小区、或者在预定时间内所处区域未发生变化、或者跨无线接入技术（RAT, Radio Access Technology）移动到新无线（NR）小区且目标状态是非激活状态时，触发该用户设备向网络侧上报相关信息，该相关信息包括该用户设备的标识和小区标识。

在本实施例中，该相关信息中包含的小区标识可以是用户设备在上次完成信息更新时所在的小区的小区标识。

在本实施例中，该用户设备所属的区域可以是基于 RAN（RAN-based）的通知区域（Notification Area），该区域（Area）可包括一个或一个以上小区（Cell）。

在本实施例中，网络侧可预先为该用户设备配置其区域，并且用户设备预先储存网络侧配置的与区域相关的配置信息。例如，该配置信息可用小区标识（Cell ID）来表示，这样，该配置信息可包括小区标识，如小区标识列表（Cell ID list），该列表可包括一个或一个以上小区标识。或者，该配置信息用区域标识（Area ID）来表示（如称之为区域配置信息）。这样，该配置信息包括区域标识，如区域标识列表

（Area ID list），该列表可包括一个或一个以上区域标识，在这种情况下，该配置信息还可包括每个区域对应的小区标识列表，但小区标识列表为可选项。

在本实施例中，该用户设备标识（ID）可用于供网络侧确定该用户设备，此外还可用于网络侧获取该用户设备的上下文，该用户设备标识（ID）可以为：小区无线网络临时标识（C-RNTI，Cell Radio Network Temporary Identifier）、恢复标识（Resume ID）、或者为其他新引入的、由 RAN 进行分配的用户设备 ID 等。

在本实施例中，该小区标识（ID）可用于确定为该用户设备配置的区域的小区，该小区标识可以为唯一全球小区标识（the unique global Cell ID）。

在一个实施方式中，在处于非激活状态的用户设备移动到新的小区，在该新的小区不属于该用户设备已配置的所属小区或区域时，可触发该用户设备上报该相关信息。例如，该用户设备可确定该用户设备当前所在小区或所属区域；在该用户设备当前所在小区或所属的区域不包含在已配置的配置信息中时，确定该用户设备移动到非所述用户设备所属区域的小区。其中该用户设备可根据广播的小区标识或者区域标识来确定当前所在小区或者所属的区域。

例如，在用小区标识来表示区域时，用户设备可接收其当前所在小区的网络设备，例如基站（如 gNB）广播的该用户设备当前所在小区的小区标识（Cell ID）；该用户设备将该小区标识与已配置的配置信息（小区标识列表）进行对比，在该小区标识未包含在已配置的小区标识列表中时，可确定该用户设备的位置基于区域粒度上发生变化；否则可确定该用户设备的位置基于区域粒度上未发生变化。

例如，在在用区域标识来表示区域时，用户设备可接收其当前所在小区的网络设备，例如基站（如 gNB）广播的该用户设备当前所在小区所属区域的区域标识（Area ID）；该用户设备将该区域标识与已配置的配置信息（区域标识列表）进行对比，在该区域标识未包含在已配置的区域标识列表中时，可确定该用户设备的位置基于区域粒度上发生变化；否则可确定该用户设备的位置基于区域粒度上未发生变化。在一个实施方式中，可设置周期的区域更新的定时器，如 T3xx 定时器，在该定时器超时、该用户设备所属区域未发生变化时，触发上报该相关信息，判断该用户设备所属区域是否变化的方法如上所述，此处不再赘述。

在一个实施方式中，该用户设备跨 RAT 移动到 NR 小区，例如该用户设备从 LTE/A-LTE 无线接入技术的网络移动到 NR 小区、且目标状态是非激活状态时，可触

发上报该相关信息。

在本实施例中，如图 2 所示，该方法还可包括步骤 202，该用户设备上报该相关信息。这样，在网络侧获得上报的该相关信息后，可根据该相关信息中包含的设备标识和小区标识确定该用户设备所处的区域，从而可获知该用户设备的位置在基于区域的粒度上的变化情况。该步骤 202 为可选步骤。

图 3 是本发明实施例 1 的触发用户设备发起信息更新过程的方法流程图，如图 3 所示，该方法包括：

步骤 301，在处于非激活状态的用户设备移动到非该用户设备所属区域的小区、或者在预定时间内所处区域未发生变化、或者跨无线接入技术（RAT, Radio Access Technology）移动到新无线（NR）小区且目标状态是非激活状态时，触发该用户设备发起信息更新过程。

在本实施例中，该信息更新过程可以是区域更新过程（Area Update Procedure），该区域如上所述，此处不再赘述。对于该过程在实施例 2 中进行详细说明。

在本实施例中，该方法还可包括步骤 302：向网络侧发送请求消息，该请求消息包括该用户设备标识和小区标识。这样，在网络侧获得该请求消息后，可根据该请求消息中包含的设备标识和小区标识确定该用户设备所处的区域，从而可获知该用户设备的位置在基于区域的粒度上的变化情况。该步骤 302 为可选步骤。

在本实施例中，该步骤 202 中的相关信息可由该请求消息承载，通过上报该相关信息发起该信息更新过程，该请求消息可以是新的消息，如区域更新请求（Area Update Request），也可以重用原有的消息。

在本实施例中，该相关信息/该请求消息中包含的信息还可包括以下信息中的一个或一个以上：

该用户设备之前拜访过的区域标识（ID），如区域标识列表（ID list），用于辅助网络侧（如基站）确定用户设备，并获取该用户设备上下文信息；

区域配置辅助信息，用于辅助网络侧为该用户设备分配合适的新的区域，该区域配置辅助信息包括以下信息中的一个或一个以上，但不限于以下信息：

1）用户设备移动速度信息，例如，用户设备速度等级、一定时间内驻留的小区数等；例如，该用户设备移动速度较快时，即速度等级较高或者一定时间内驻留的小区数较多时，网络侧可根据该辅助信息为其配置较大的区域，反之亦然，这样可减少

用户设备信令开销；

2）检测到的区域标识（ID），基于网络配置或协议规定，例如：

可上报的区域的数量；每个频率上参考信号接收功率（RSRP，Reference Signal Receiving Power）最强小区相应的区域标识（ID）； RSRP 高于阈值的所有小区的区域标识（Area ID）；广播相同区域标识（ID）的小区数多于阈值的区域标识（ID）。

类型信息：触发上报该信息/发起信息更新过程的触发类型，如是属于步骤 201/301 中的三种情况中的哪种；和/或指示上报该信息/发起信息更新过程是与其他过程，如跟踪区更新过程结合在一起执行，还是单独执行。

预期配置/行为：

X2 寻呼时，锚基站（如 gNB）同时向其他基站（如 gNB）传递该用户设备上下文和数据分组、以及完成更新后 UE 仍保持非激活状态还是进入激活状态。

值得注意的是，以上仅对上述相关信息进行了示意性说明，但本发明不限于此，此处不再一一列举。

由上述实施例可知，在处于非激活状态的用户设备移动到非该用户设备所属区域的小区、或者在预定时间内所处区域未发生变化、或者跨无线接入技术（RAT, Radio Access Technology）移动到新无线（NR）小区且目标状态是非激活状态时，触发该用户设备上报相关信息或者发起信息更新过程，使得网络侧获知该用户设备的位置在基于区域粒度上的变化情况，解决了现有技术中存在的问题。

实施例 2

本发明实施例 2 提供一种触发用户设备上报信息的装置，或者触发用户设备发起信息更新过程的装置。该装置可以是用户设备，也可以是配置于用户设备的某个或某些部件或者组件。本实施例 2 与实施例 1 相同的内容不再赘述。

图 4 是本发明实施例 2 的触发用户设备上报信息的装置的示意图，如图 4 所示，装置 400 包括触发单元 401，触发单元 401 用于在处于非激活状态的用户设备移动到非该用户设备所属区域的小区、或者在预定时间内所处区域未发生变化、或者跨无线接入技术（RAT）移动到新无线（RN）小区且目标状态是非激活状态时，触发该用户设备向网络侧上报相关信息或者触发该用户设备发起信息更新过程，该相关信息包括用户设备的标识和小区标识。

在本实施例中，该相关信息中包含的小区标识可以是用户设备在上次完成信息更新时所在的小区的小区标识。

如图 4 所示，可选地，装置 400 还可包括发送单元 402，用于向网络侧上报相关信息和/或发送请求消息，该相关信息和/或请求消息的内容如实施例 1 中所述，此处不再赘述。

在本实施例中，装置 400 还可包括第一确定单元和第二确定单元（图中未示出），其中，该第一确定单元用于确定该用户设备当前所在小区或者该当前所在小区所属的区域；该第二确定单元用于在该用户设备当前所在小区或者该当前所在小区所属的区域不包含在已配置的配置信息时，确定该用户设备移动到非该用户设备所属区域的小区。

确定单元（图中未示出），该确定单元用于在该用户设备当前所在小区或者当前所在小区所属的区域不包含在已配置的配置信息中时，确定该用户设备移动到非所述用户设备所属区域的小区。

在本实施例中，装置 400 还包括广播接收单元（图中未示出），该广播接收单元用于接收当前所在小区广播的当前所在小区的小区标识或所述当前所在小区所属区域的区域标识；并且该第一确定单元根据该广播接收单元接收到的小区标识或者区域标识来确定当前所在小区或者所属的区域；并且第二确定单元根据该第一确定单元确定结果与已配置的配置信息进行对比，在该当前所在小区或者所述的区域不包含在已配置的配置信息中时，确定该用户设备移动到非用户设备所属区域的小区。

在本实施例中，可选地，装置 400 还设置有判断单元（图中未示出），用于判断处于非激活状态的用户设备是否移动到非该用户设备所属区域的小区、或者预定时间内所处区域是否未发生变化、或者跨无线接入技术移动是否到新无线小区且目标状态是非激活状态，在判断结果为是时，触发单元 401 触发用户设备上报相关信息或者发起信息更新过程。

本发明实施例还提供一种用户设备，但本发明不限于此，还可以是其他的设备。

图 5 是本发明实施例 2 的用户设备的示意图。如图 5 所示，用户设备 500 可以包括处理器 510 和存储器 520；存储器 520 存储有数据和程序，并耦合到处理器 510。值得注意的是，该图是示例性的；还可以使用其他类型的结构，来补充或代替该结构，以实现电信功能或其他功能。

其中，处理器 510 可以被配置为实现触发装置 400 的功能。例如，处理器 510 可以被配置为进行如下的控制：在处于非激活状态的用户设备移动到非该用户设备所属区域的小区、或者在预定时间内所处区域未发生变化、或者跨无线接入技术（RAT, Radio Access Technology）移动到新无线（NR）小区且目标状态是非激活状态时，触发该用户设备向网络侧上报相关信息或者发起信息更新过程，该相关信息包括该用户设备的标识和小区标识。

如图 5 所示，该用户设备 500 还可以包括：通信模块 530、输入单元 540、显示器 550、电源 560。其中，上述部件的功能与现有技术类似，此处不再赘述。值得注意的是，用户设备 500 也并不是必须要包括图 5 中所示的所有部件，上述部件并不是必需的；此外，用户设备 500 还可以包括图 5 中没有示出的部件，可以参考现有技术。

由上述实施例可知，在处于非激活状态的用户设备移动到非该用户设备所属区域的小区、或者在预定时间内所处区域未发生变化、或者跨无线接入技术（RAT, Radio Access Technology）移动到新无线（NR）小区且目标状态是非激活状态时，触发该用户设备上报相关信息或者发起信息更新过程，使得网络侧获知该用户设备的位置在基于区域粒度上的变化情况，解决了现有技术中存在的问题。

实施例 3

本发明实施例 3 提供一种信息更新方法，应用于信息更新装置侧（例如用户设备）。

图 6 是本发明实施例 3 的信息更新方法流程图，如图 6 所示，该方法包括：

步骤 601，处于非激活状态的用户设备向网络侧发送请求消息，该请求消息包括该用户设备的标识和小区标识；

在本实施例中，该请求消息用于指示进行信息更新过程，信息更新可以是该用户设备的区域配置信息的更新，在本实施例中，该区域配置信息可泛指用小区标识或区域标识来表示的与区域相关的配置信息。例如，该区域可以为基于 RAN 的通知区域；该请求消息可以采用任何新的消息，例如为区域更新请求（AUR，Area Update Request），也可重用现有的任何一种请求消息，例如，RRC 连接建立请求消息，RRC 连接恢复请求消息，RRC 连接重建请求消息，或上行 NAS 传递消息里。

这样，在网络设备获得该请求消息后，可根据该请求消息确定该用户设备的位置

在基于区域的粒度上的变化情况，以便基于确定结果向该用户设备返回响应消息。

在本实施例中，该用户设备可在原所属小区发送该请求消息，也可选择其他小区进行发送，对此不作限制。

在本实施例中，该请求消息还包括以下信息中的一个或一个以上：

所述用户设备已拜访的区域的区域标识、辅助网络侧为用户设备分配区域的区域配置辅助信息、触发发送所述指示消息的触发类型、指示独立或者与其他过程结合来发送所述请求信息的信息、以及预期配置和/或行为。其中的各个信息的内容如实施例 1 所述，此处不再赘述。

在本实施例中，如图 6 所示，该方法还可包括：

步骤 602，接收网络侧根据该请求消息返回的响应消息；

在本实施例中，该响应消息可以使用任何新的消息，也可以重用现有的任何一种响应消息。

步骤 603，根据该响应消息进行相应的处理；

在一个实施方式中，在该响应消息指示更新区域配置信息时，根据该响应消息中包含的新的区域配置信息更新原区域配置信息，例如，可以用新的区域配置信息替换原区域配置信息。其中，该响应消息可以为新的消息，例如区域更新确认（AUA，Area Update Accept）消息，该新的区域配置信息可由该 AUA 消息承载，此外该响应消息还可重用现有的响应消息，例如，RRC 连接建立请求消息，RRC 连接恢复请求消息，RRC 连接重建请求消息，或上行非接入层（Non-access Stratum，NAS）传递消息里；

在该实施方式中，该新的区域配置信息可包括与区域相关的信息，例如包括小区标识列表、和/或相应的区域标识列表；

在该实施方式中，该方法还可进一步包括（图中未示出）：该用户设备向网络侧发送更新完成消息，该更新完成消息可使用新的消息，例如，区域更新完成（AUC，Area Update Complete）消息，也可重用现有的响应消息，例如，RRC 连接建立完成消息，RRC 连接重建完成消息。该步骤为可选步骤；

在该实施方式中，在更新区域配置信息之后，在该响应消息中还包括指示用户设备状态转换的指示信息时，该步骤还可包括（图中未示出）：该用户设备从非激活状态转换到激活状态。该步骤为可选步骤。

在另一个实施方式中，在该响应消息指示不更新区域配置信息时，该用户设备保持原区域配置信息不变。例如，该响应消息中不包含新的区域配置信息，该用户设备可根据该响应消息确定不需要进行信息更新。其中，该响应消息可以为新的消息，例如区域更新确认（AUA）消息，此外该响应消息还可重用现有的响应消息，例如，RRC 连接建立消息，RRC 连接恢复消息，RRC 连接重建消息，或 RRC 连接重配置消息。

在另一个实施方式中，在该响应消息指示拒绝更新区域配置信息时，该用户设备不发送、或者在预定的第一时间（T1）内不发送该请求消息；其中，该响应消息可以为新的消息，例如区域更新拒绝（AUR，Area Update Reject）消息，此外该响应消息还可重用现有的响应消息，例如，RRC 连接建立拒绝消息，RRC 连接重建拒绝消息，或 RRC 连接释放消息。

在该实施方式中，该预定的第一时间（T1）可以是等待时间值、或者增强等待时间值，但不限于上述时间值，还可以是协议中定义的其他值，或者是预先设定的任何数值，在本实施例中，可通过设置定时器计时，以确定是否超过该预定的第一时间（T1）。

在本实施例中，还可设置一定时器，如区域更新定时器 T3xx，预设区域更新周期为 T2，例如可以是一组枚举值，如{50, 100, 200, …, 1000} ms，上述仅为本实施例的具体示例，可为任意值，根据实际情况来确定。这样，在步骤 601 发送该请求消息时启动该定时器，通过该定时器进行计时，这样在步骤 602 中，在预定的第二时间（T2）内接收该网络侧根据该请求消息返回的响应消息时，执行步骤 603，该定时器停止计时。

在本实施例中，在设置上述定时器（如 T3xx）时，在步骤 601 后，该方法还可包括：

该用户设备在预定的第二时间（T2）内未接收到网络侧根据该请求消息返回的响应消息时，可向网络侧重发该请求消息。即在该定时器超时的情况下未收到该响应消息时，可重发该请求消息。其中可在该用户原所属小区重发，或者也可选择其他小区重发该请求消息。

在本实施例中，除了设置定时器，还可设置一计数器，如计数器 N3xx，用于对重发该请求的次数进行计数，例如预设的最大重传次数为 N，N 为正整数。在步骤

601 后，该方法还可包括：

在预定的第二时间（T2）内未接收到网络侧根据该请求消息返回的响应消息且发送该请求消息的次数未超过预定数量（N）时，向网络侧重发该请求消息；否则该用户设备确认该区域更新过程失败，不重发该请求消息，在这种情况下，该方法还可包括：该用户设备从非激活状态转换为空闲状态。

下面以设置定时器（如 T3xx）和计数器（N3xx）为例对本发明实施例的更新用户设备信息的方法进行说明，与上述实施例相同的内容此处省略说明。

图 7 是本发明实施例 3 的信息更新方法流程图，从用户设备侧进行说明，如图 7 所示，该方法包括：

步骤 700，触发该用户设备发起信息更新过程；

步骤 701，向网络侧发送请求消息；

步骤 702，启动定时器（如 T3xx）开始计时，计数器（如 N3xxx）开始计数，如计数器 N3xx 加预设值（如 1）；

步骤 703，判断定时器是否超时；在判断结果为是时，执行步骤 707，否则执行步骤 704；

步骤 704，判断是否收到响应消息，即预设第二时间 T2 内是否接收到响应消息；在判断结果为是时，执行步骤 705，否则回到步骤 703；

步骤 705，在步骤 704 中收到响应消息时，若该定时器处于运行状态，则停止该定时器计时，重置计数器；

步骤 706，根据该响应消息进行相应的处理；

步骤 707，在步骤 703 的判断结果为定时器超时时，判断计数器是否达到预设数量；在判断结果为是时，执行步骤 708，否则回到步骤 701，重传该请求消息；

步骤 708，在步骤 707 中判断结果为是时，该用户设备进入空闲状态。

值得注意的是，以上仅对本发明实施例进行了示意性说明，但本发明不限于此，本领域的技术人员可以根据上述内容进行适当地变型，而不仅限于上述各实施方式的记载。例如，图 7 中可以适当地调整各个步骤之间的执行顺序，如步骤 701 和 702、步骤 705 和 706 可并行，还可以交换顺序执行，此外还可以增加其他的一些步骤或者减少其中的某些步骤，例如可以省略步骤 700、708 等。本领域的技术人员可以根据上述内容进行适当地变型，而不仅限于上述记载。

图 8 是图 7 中步骤 706 的实现方法流程图，如图 8 所述，包括：

步骤 801，该用户设备判断该响应消息的类型是指示更新区域配置信息、或者指示不更新区域配置信息、或者指示拒绝更新配置信息；

步骤 802，在该用户设备判断该响应消息指示更新区域配置信息时，根据该响应消息中包含的新的区域配置信息来更新原区域配置信息；

步骤 803，在信息更新之后，该用户设备向网络侧发送更新完成消息；

步骤 804，在该用户设备判断该响应消息指示不更新区域配置信息时，保持原配置信息不变；

步骤 805，在该用户设备判断该响应消息指示拒绝更新区域配置信息时，该用户设备在预定的第一时间（T1）内不发送该请求消息。

由上述实施例可知，用户设备发起区域更新过程可向网络侧发送请求消息，网络侧可根据该请求消息获知该用户设备的位置在基于区域的粒度上的变化情况，解决了现有技术中存在的问题。此外，还可进一步为该用户设备配置新的区域配置信息，并通过响应消息返回用户设备，使得用户设备进行区域配置信息的更新。

实施例 4

本发明实施例 4 提供一种信息更新方法，应用于信息更新装置侧（例如网络设备），与实施例 1-3 相同的内容不再赘述。

图 9 是本发明实施例 4 的信息更新方法流程图，如图 9 所示，该方法包括：

步骤 901，接收处于非激活状态的用户设备发送的请求消息，该请求消息包括该用户设备的标识和小区标识。

由上述实施例可知，网络设备接收该用户设备发送的请求消息，该请求消息可用来指示进行信息更新，也可使得该网络设备根据该请求消息获知该用户设备的位置在基于区域的粒度上的变化情况，解决了现有技术中存在的问题。

如图 9 所示，该方法还包括：

步骤 902，根据该请求消息确定是否能够找到该用户设备的上下文；在判断结果为是时，执行步骤 903，否则执行步骤 907；

步骤 903，根据该请求消息确定该用户设备所属的区域是否发生变化；在发生变化时，执行步骤 904，否则执行步骤 906；

在本实施例中，可根据该用户设备发送的请求消息和为该用户设备预先配置的配置信息来判断，与用户设备侧类似，此处不再赘述；

步骤 904，在确定结果为该用户设备所属的区域发生变化时，为该用户设备配置新的区域；

步骤 905，向该用户设备返回指示进行区域配置信息更新的响应消息，该响应消息中包含配置的新的区域的配置信息；

步骤 906，在确定结果为该用户设备所属的区域未发生变化时，向该用户设备返回指示不进行区域配置信息更新的响应消息；

步骤 907，在找不到该用户设备的上下文时，向该用户设备返回指示拒绝进行区域更新的响应消息。

由上述实施例可知，用户设备发起区域更新过程可向网络侧发送请求消息，网络侧可接收该请求消息，并根据该请求消息获知该用户设备的位置在基于区域的粒度上的变化情况，解决了现有技术中存在的问题。此外，还可进一步为该用户设备配置新的区域配置信息，并通过响应消息返回用户设备，使得用户设备进行区域配置信息的更新。

实施例 5

本发明实施例 5 提供一种信息更新的方法，应用于信息更新装置侧（例如用户设备和网络设备侧），与实施例 1-4 相同的内容，此处省略说明。

图 10 是本发明实施例 5 的信息更新方法流程图，如图 10 所示，该方法包括：

步骤 1001，用户设备向网络设备发送请求消息；

在本实施例中，例如，该请求消息可以为区域更新请求（AUR，Area Update Request）；

步骤 1002，该网络设备接收该请求消息，根据该请求消息确定是否能够找到该用户设备的上下文；在能够找到该用户设备的上下文时，执行步骤 1003，该步骤可选；

步骤 1003，根据该请求消息确定该用户设备所属的区域是否发生变化；在发生变化的情况下，执行步骤 1004，该步骤可选。

步骤 1004，该网络设备为该用户设备配置新的区域配置信息；

在本实施例中，该区域配置信息可包括新的区域的小区标识列表和/或区域标识列表。

步骤 1005，向该用户设备返回响应消息；

在本实施例中，该响应消息可为 AUA/区域更新拒绝（AUR，Area Update Reject）消息。

步骤 1006，该用户设备根据该响应消息进行相应的处理；

在本实施例中，步骤 1006 可参考图 8，此处不再赘述。

在本实施例中，在步骤 1006 中，在该响应消息为 AUA，且包含新的区域的配置信息时，该用户设备更新该配置信息；然后执行步骤 1007，该用户设备向网络设备返回更新完成消息（AUC），该步骤可选。

由上述实施例可知，用户设备发起区域更新过程可向网络侧发送请求消息，网络侧可接收该请求消息，并根据该请求消息获知该用户设备的位置在基于区域的粒度上的变化情况，解决了现有技术中存在的问题。此外，还可进一步为该用户设备配置新的区域配置信息，并通过响应消息返回用户设备，使得用户设备进行区域配置信息的更新。

上述实施例是以独立执行该信息更新过程为例进行说明，此外该信息更新过程还可与其他过程结合在一起执行，例如，与 RRC 连接建立/恢复过程、RRC 连接重建过程或者跟踪区域更新过程结合在一起执行。例如，在与 RRC 连接建立/重建过程结合执行时，该请求消息可在该用户设备发送该重建/新建请求消息后发送；例如，在与跟踪区域更新过程结合执行时，该请求消息可同时触发核心网侧进行跟踪区域更新过程。

在上述实施例中，以在信息更新过程传输该请求消息为例进行说明，但不限于此，在该更新过程中也可在传输消息的同时传输可用数据。

在上述实施例中，该请求消息可在相同的小区发送，但不限于此，也可选择其他小区进行发送，例如，可根据小区重选规则或者为区域更新新定的标准来选择小区，此处不做限定。

实施例 6

本发明实施例 6 提供一种信息更新装置，该信息更新装置可以是用户设备，也可

以配置于用户设备的某个或某些部件或者组件。本实施例 6 与实施例 1-3、实施例 5 相同的内容不再赘述。

图 11 是本发明实施例 6 的信息更新装置的示意图，如图 6 所示，装置 1100 包括：

第一发送单元 1101，用于向网络侧发送请求消息，该请求消息包括该用户设备的标识和该用户设备在上次完成信息更新时所在的小区的小区标识。

在本实施例中，该请求消息可以为新的消息，如 AUR，也可以重用原请求消息。

在本实施例中，如图 11 所示，装置 1100 还可包括：

触发单元 1102，触发单元 1102 用于在该用户设备移动到非该用户设备所属区域的小区、或者在超过预定时间、或者跨无线接入技术移动到新无线小区且目标状态是非激活状态时，触发该用户设备向网络侧发送该请求消息。这样，通过触发单元 1102 的触发，该用户设备可发起信息更新过程（如区域更新过程）。

在本实施例中，如图 11 所示，装置 1100 还可包括：

第一接收单元 1103，第一接收单元 1103 用于接收该网络侧根据该请求消息返回的响应消息、或者在预定的时间内接收该网络侧根据该请求消息返回的响应消息；

第一处理单元 1104，第一处理单元 1104 用于根据该响应消息进行相应的处理。

在本实施例中，第一处理单元 1004 用于在该响应消息指示更新区域信息时，根据该响应消息中包含的新的区域配置信息更新原区域配置信息。在这种情况下，装置 1100 还包括第二发送单元 1105，第二发送单元 1105 用于向网络侧发送更新完成消息。该部件可选，在不进行配置信息更新的情况下，不需要该部件。

在本实施例中，在第一处理单元 1104 更新区域配置信息的情况下，装置 1100 还可包括：第二处理单元 1106，第二处理单元 1106 用于使用户设备从非激活状态转换到激活状态。该部件为可选部件。

在本实施例中，第一处理单元 1104 用于在该响应消息指示不更新区域信息时，保持原区域配置信息不变；在该响应消息指示拒绝更新区域信息时，不发送、或者在预定的第一时间内不发送该请求消息。

在本实施例中，该预定的第一时间（T1）是等待时间值、或者增强等待时间值，但不限于上述时间值。

在本实施例中，装置 1100 还包括第三发送单元 1107，第三发送单元 1107 用于在预定的第二时间内未接收到该网络侧根据该请求消息返回的响应消息、或者在预定

的第二时间内未接收到该网络侧根据该请求消息返回的响应消息且发送该请求消息的次数未超过预定数量时，重新向网络侧发送该请求消息。

在本实施例中，装置 1100 还可包括第三处理单元 1109，第三处理单元 1109 用于在预定的第二时间内未接收到所述网络侧根据该请求消息返回的响应消息且发送该请求消息的次数超过预定数量时，使用户设备从非激活状态转换为空闲状态。

在本实施例中，装置 1100 还可包括判断单元 1108，判断单元 1108 用于判断在预定的第二时间内是否接收到该网络侧根据该请求消息返回的响应消息、或者在预定的第二时间内是否接收到该网络侧根据该请求消息返回的响应消息且发送该请求消息的次数是否超过预定数量，在判断结果为否时，即未收到该响应消息、或者未接收到该响应消息且发送次数未超过预定数量，则第三发送单元 1107 重发该请求消息；在该判断结果为未接收到该响应消息、或者未接收到该响应消息且发送次数超过预定数量，则第三处理单元 1109 进行相应的处理。该部件可选。

在本实施例中，该请求消息可以是新的消息，如区域更新请求消息，该响应消息可以是新的消息，如区域更新响应消息，但本发明实施例不限于此，还可重用现有技术中已有的请求消息。

本发明实施例还提供一种用户设备，但本发明不限于此，还可以是其他的设备。

图 12 是本发明实施例 6 的用户设备的示意图。如图 12 所示，用户设备 1200 可以包括处理器 1210 和存储器 1220；存储器 1220 存储有数据和程序，并耦合到处理器 1210。值得注意的是，该图是示例性的；还可以使用其他类型的结构，来补充或代替该结构，以实现电信功能或其他功能。

其中，处理器 1210 可以被配置为实现信息更新装置 1100 的功能。例如，处理器 1210 可以被配置为进行如下的控制：用于向网络侧发送请求消息，该请求消息包括该用户设备的标识和小区标识。

其中，处理器 1210 还可以被配置为进行如下控制：接收该网络侧根据该请求消息返回的响应消息、或者在预定的时间内接收该网络侧根据该请求消息返回的响应消息；根据该响应消息进行相应的处理。

其中，处理器 1210 还可以被配置为进行如下控制：在预定的第二时间内未接收到所述网络侧根据该请求消息返回的响应消息、或者在预定的第二时间内未接收到该网络侧根据该请求消息返回的响应消息且发送所述请求消息的次数未超过预定数量

时，重新向网络侧发送所述请求消息。

其中，处理器 1210 还可以被配置为进行如下控制：在预定的第二时间内未接收到该网络侧根据该请求消息返回的响应消息且发送该请求消息的次数超过预定数量时，使该用户设备从非激活状态转换为空闲状态。

如图 12 所示，该用户设备 1200 还可以包括：通信模块 1230、输入单元 1240、显示器 12120、电源 1260。其中，上述部件的功能与现有技术类似，此处不再赘述。值得注意的是，用户设备 1200 也并不是必须要包括图 12 中所示的所有部件，上述部件并不是必需的；此外，用户设备 1200 还可以包括图 12 中没有示出的部件，可以参考现有技术。

由上述实施例可知，处于非激活状态的用户设备向网络侧发送请求消息，使得网络侧获知该用户设备的位置在基于区域粒度上的变化情况，解决了现有技术中存在的问题。

实施例 7

本发明实施例 7 提供一种信息更新装置，该信息更新装置可以是网络设备，也可以配置于网络设备的某个或某些部件或者组件。本实施例 7 与实施例 4-5 相同的内容不再赘述。

图 13 是本发明实施例 7 的信息更新装置的示意图，如图 13 所示，装置 1300 包括第二接收单元 1301，第二接收单元 1301 用于接收处于非激活状态的用户设备发送的请求消息，该请求消息包括所述用户设备的标识和小区标识。

如图 13 所示，装置 1300 还可包括第一判断单元 1302，第二判断单元 1302’和配置单元 1303；其中，第一判断单元 1302 于根据该请求消息确定是否能够找到该用户设备的上下文；第二判断单元 1302’用于在能够找到该用户设备的上下文时确定该用户设备所属的区域是否发生变化；配置单元 1303 用于在确定结果为该用户设备所属的区域发生变化时，为该用户设备配置新的区域。

如图 13 所示，装置 1300 还包括第四发送单元 1304，第四发送单元 1304 用于向该用户设备返回指示进行区域信息更新的响应消息，该响应消息中包含配置的新的区域的配置信息。

如图 13 所示，装置 1300 还包括第五发送单元 1305，所述第五发送单元还用于

在该第二判断单元 1302'确定结果为所述用户设备所属的区域未发生变化时，向该用户设备返回指示不进行区域信息更新的响应消息；或者在第一判断单元 1302 判断结果为找不到所述用户设备的上下文时，向该用户设备返回指示拒绝进行区域更新的响应消息。

在本实施例中，该请求消息还可包括其他信息，如上述实施例所述，此处不再赘述。

本发明实施例还提供一种网络设备，但本发明不限于此，还可以是其他的设备。

图 14 是本发明实施例的网络设备的构成示意图。如图 14 所示，网络设备 1400 可以包括：处理器 1410（例如中央处理器 CPU）和存储器 1420；存储器 1420 耦合到处理器 1410。其中该存储器 1420 可存储各种数据；此外还存储信息处理的程序 1430，并且在处理器 1410 的控制下执行该程序 1430。

其中，处理器 1410 可以被配置为实现信息更新装置 1300 的功能。例如，处理器 1410 可以被配置为执行程序 1430 而进行如下的控制：接收处于非激活状态的用户设备发送的请求消息，该请求消息包括所述用户设备的标识和小区标识。

此外，处理器 1410 还可以被配置执行程序 1430 而进行如下控制：根据请求消息确定是否能够找到该用户设备的上下文；在能够找到该用户设备的上下文时、确定该用户设备所属的区域是否发生变化；在确定结果为该用户设备所属的区域发生变化时，为该用户设备配置新的区域。

此外，处理器 1410 还可以被配置执行程序 1430 而进行如下控制：向该用户设备返回指示进行区域信息更新的响应消息，该响应消息中包含配置的新的区域的配置信息。

此外，处理器 1410 还可以被配置执行程序 1430 而进行如下控制：在确定结果为该用户设备所属的区域未发生变化时，向该用户设备返回指示不进行区域信息更新的响应消息；或者；在判断结果为找不到该用户设备的上下文时，向该用户设备返回指示拒绝进行区域更新的响应消息。

此外，如图 14 所示，网络设备 1400 还可以包括：收发机 1440 和天线 1450 等；其中，上述部件的功能与现有技术类似，此处不再赘述。值得注意的是，网络设备 1400 也并不是必须要包括图 14 中所示的所有部件；此外，网络设备 1400 还可以包括图 14 中没有示出的部件，可以参考现有技术。

由上述实施例可知，处于非激活状态的用户设备向网络侧发送请求消息，网络侧接收到该请求消息后，可获知该用户设备的位置在基于区域粒度上的变化情况，解决了现有技术中存在的问题。此外，在用户设备所属区域发生变化时，为该用户设备配置新的区域。

实施例 8

本发明实施例 8 还提供一种通信系统，可以参考图 1，与实施例 1 至 7 相同的内容不再赘述。在本实施例中，通信系统 100 可以包括：用户设备 102，其配置有如实施例 2 所述的触发用户设备上报信息/发起信息更新的装置 400。

通信系统 100 还可包括：网络设备 101，在用户设备发起信息更新或者上报相关信息时，该网络设备可用于接收该用户设备发送的请求消息或者上报的相关信息。

实施例 9

本发明实施例 9 还提供一种通信系统，可以参考图 1，与实施例 1-7 相同的内容不再赘述。在本实施例中，通信系统 100 可以包括：

用户设备 102，其配置有如实施例 6 所述的信息更新装置 1100。

网络设备 101，其配置有如实施例 7 所述的信息更新装置 1300。

本发明实施例还提供一种计算机可读程序，其中当在发送端或用户设备中执行所述程序时，所述程序使得所述发送端或用户设备执行实施例 1 所述的触发用户设备上报信息/发起信息更新的方法。

本发明实施例还提供一种存储有计算机可读程序的存储介质，其中所述计算机可读程序使得发送端或用户设备执行实施例 1 所述的触发用户设备上报信息/发起信息更新的方法。

本发明实施例还提供一种计算机可读程序，其中当在发送端或或用户设备中执行所述程序时，所述程序使得所述发送端或用户设备执行实施例 3 或 5 所述的信息更新方法。

本发明实施例还提供一种存储有计算机可读程序的存储介质，其中所述计算机可读程序使得发送端或用户设备执行实施例 3 或 5 所述的信息更新方法。

本发明实施例还提供一种计算机可读程序，其中当在接收端或网络设备（例如基

站）中执行所述程序时，所述程序使得所述接收端或网络设备（例如基站）执行实施例 4 所述的信息更新方法。

本发明实施例还提供一种存储有计算机可读程序的存储介质，其中所述计算机可读程序使得接收端或网络设备（例如基站）执行实施例 4 所述的信息更新方法。

本发明以上的装置和方法可以由硬件实现，也可以由硬件结合软件实现。本发明涉及这样的计算机可读程序，当该程序被逻辑部件所执行时，能够使该逻辑部件实现上文所述的装置或构成部件，或使该逻辑部件实现上文所述的各种方法或步骤。本发明还涉及用于存储以上程序的存储介质，如硬盘、磁盘、光盘、DVD、flash 存储器等。

结合本发明实施例描述的方法/装置可直接体现为硬件、由处理器执行的软件模块或二者组合。例如，图 4 中所示的功能框图中的一个或多个和/或功能框图的一个或多个组合（例如，触发单元和发送单元等），既可以对应于计算机程序流程的各个软件模块，亦可以对应于各个硬件模块。这些软件模块，可以分别对应于图 2 或图 3 所示的各个步骤。这些硬件模块例如可利用现场可编程门阵列（FPGA）将这些软件模块固化而实现。

软件模块可以位于 RAM 存储器、闪存、ROM 存储器、EPROM 存储器、EEPROM 存储器、寄存器、硬盘、移动磁盘、CD-ROM 或者本领域已知的任何其它形式的存储介质。可以将一种存储介质耦接至处理器，从而使处理器能够从该存储介质读取信息，且可向该存储介质写入信息；或者该存储介质可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以位于 ASIC 中。该软件模块可以存储在移动终端的存储器中，也可以存储在可插入移动终端的存储卡中。例如，若设备（如移动终端）采用的是较大容量的 MEGA-SIM 卡或者大容量的闪存装置，则该软件模块可存储在该 MEGA-SIM 卡或者大容量的闪存装置中。

针对附图中描述的功能方框中的一个或多个和/或功能方框的一个或多个组合，可以实现为用于执行本发明所描述功能的通用处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC）、现场可编程门阵列（FPGA）或者其它可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件或者其任意适当组合。针对附图描述的功能方框中的一个或多个和/或功能方框的一个或多个组合，还可以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、与 DSP 通信结合的一个或多个微处理器或者任何其它这种配置。

以上结合具体的实施方式对本发明进行了描述，但本领域技术人员应该清楚，这些描述都是示例性的，并不是对本发明保护范围的限制。本领域技术人员可以根据本发明的精神和原理对本发明做出各种变型和修改，这些变型和修改也在本发明的范围内。

权 利 要 求 书

1、一种触发用户设备上报信息/发起信息更新的装置，所述装置包括：

触发单元，所述触发单元用于在处于非激活状态的用户设备移动到非所述用户设备所属区域的小区、或者在预定时间内所处区域未发生变化、或者跨无线接入技术移动到新无线小区且目标状态是非激活状态时，触发所述用户设备向网络侧上报相关信息或者触发所述用户设备发起信息更新过程，所述相关信息包括所述用户设备的标识和所述用户设备在上次完成信息更新时所在的小区的小区标识。

2、根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第一确定单元，所述第一确定单元用于确定所述用户设备当前所在小区或者所述当前所在小区所属的区域；

第二确定单元，所述第二确定单元用于在所述用户设备当前所在小区或者所述当前所在小区所属的区域不包含在已配置的配置信息时，确定该用户设备移动到非该用户设备所属区域的小区。

3、根据权利要求 2 所述的装置，其中，所述装置还包括：

广播接收单元，所述广播接收单元用于接收当前所在小区广播的当前所在小区的小区标识或所述当前所在小区所属区域的区域标识；

并且所述第一确定单元根据所述广播接收单元接收到的小区标识或者区域标识来确定当前所在小区或者所属的区域。

4、一种信息更新装置，所述装置包括：

第一发送单元，所述第一发送单元用于向网络侧发送请求消息，所述请求消息包括所述用户设备的标识和小区标识。

5、根据权利要求 4 所述的装置，其中，所述装置还包括：

触发单元，所述触发单元用于在所述用户设备移动到非所述用户设备所属区域的小区、或者在超过预定时间、或者跨无线接入技术移动到新无线小区且目标状态是非激活状态时，触发所述用户设备向网络侧发送所述请求消息。

6、根据权利要求 4 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第一接收单元，所述第一接收单元用于接收所述网络侧根据所述请求消息返回的响应消息、或者在预定的时间内接收所述网络侧根据所述请求消息返回的响应消息；

第一处理单元，所述第一处理单元用于根据所述响应消息进行相应的处理。

7、根据权利要求 6 所述的装置，其中，所述第一处理单元用于在所述响应消息指示更新区域信息时，根据所述响应消息中包含的新的区域配置信息更新原区域配置信息。

8、根据权利要求 7 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第二发送单元，所述第二发送单元用于向网络侧发送更新完成消息。

9、根据权利要求 7 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第二处理单元，所述第二处理单元用于使用户设备从非激活状态转换到激活状态。

10、根据权利要求 6 所述的装置，其中，所述第一处理单元用于在所述响应消息指示不更新区域信息时，保持原区域配置信息不变。

11、根据权利要求 6 所述的装置，其中，所述第一处理单元用于在所述响应消息指示拒绝更新区域信息时，不发送、或者在预定的第一时间内不发送所述请求消息。

12、根据权利要求 11 所述的装置，其中，所述预定的第一时间是等待时间值、或者增强等待时间值。

13、根据权利要求 4 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第三发送单元，所述第三发送单元用于在预定的第二时间内未接收到所述网络侧根据所述请求消息返回的响应消息、或者在预定的第二时间内未接收到所述网络侧根据所述请求消息返回的响应消息且发送所述请求消息的次数未超过预定数量时，重新向网络侧发送所述请求消息。

14、根据权利要求 4 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第三处理单元，所述第三处理单元用于在预定的第二时间内未接收到所述网络侧根据所述请求消息返回的响应消息且发送所述请求消息的次数超过预定数量时，使所述用户设备从非激活状态转换为空闲状态。

15、根据权利要求 4 所述的装置，其中，所述请求消息还包括以下信息中的一个或一个以上：

所述用户设备已拜访的区域的区域标识、辅助网络侧为用户设备分配区域的区域配置辅助信息、触发发送所述指示消息的触发类型、指示独立或者与其他过程结合来发送所述请求信息的信息、以及预期配置和/或行为。

16、根据权利要求 6 所述的装置，其中，所述请求消息由区域更新请求消息承载，所述响应消息由区域更新响应消息承载。

17、一种信息更新装置，包括：

第二接收单元，所述第二接收单元用于接收处于非激活状态的用户设备发送的请求消息，所述请求消息包括所述用户设备的标识和小区标识。

18、根据权利要求 17 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第一判断单元，所述第一判断单元用于根据所述请求消息确定是否能够找到所述用户设备的上下文；

第二判断单元，所述第二判断单元用于在能够找到所述用户设备的上下文时、确定所述用户设备所属的区域是否发生变化；

配置单元，所述配置单元用于在确定结果为所述用户设备所属的区域发生变化时，为所述用户设备配置新的区域；

第四发送单元，所述第四发送单元用于向所述用户设备返回指示进行区域信息更新的响应消息，所述响应消息中包含配置的新的区域的配置信息。

19、根据权利要求 18 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第五发送单元，所述第五发送单元还用于在所述第二判断单元的确定结果为所述用户设备所属的区域未发生变化时，向所述用户设备返回指示不进行区域信息更新的响应消息；或者；在所述第一判断单元的判断结果为找不到所述用户设备的上下文时，向所述用户设备返回指示拒绝进行区域更新的响应消息。

20、根据权利要求 17 所述的装置，其中，所述请求消息还包括以下信息中的一个或一个以上：

所述用户设备已拜访的区域的区域标识、辅助网络侧为用户设备分配区域的区域配置辅助信息、触发发送所述指示消息的触发类型、指示独立或者与其他过程结合来发送所述请求信息的信息、以及预期配置和/或行为。

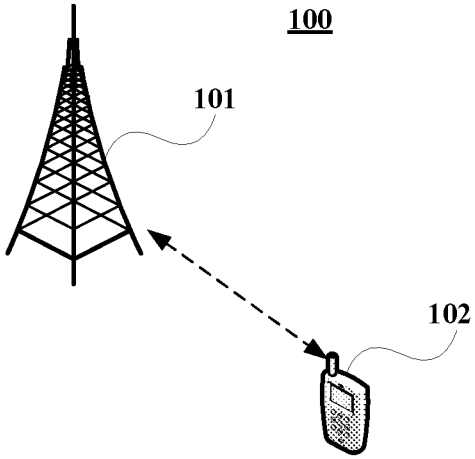

100
101
102

图 1

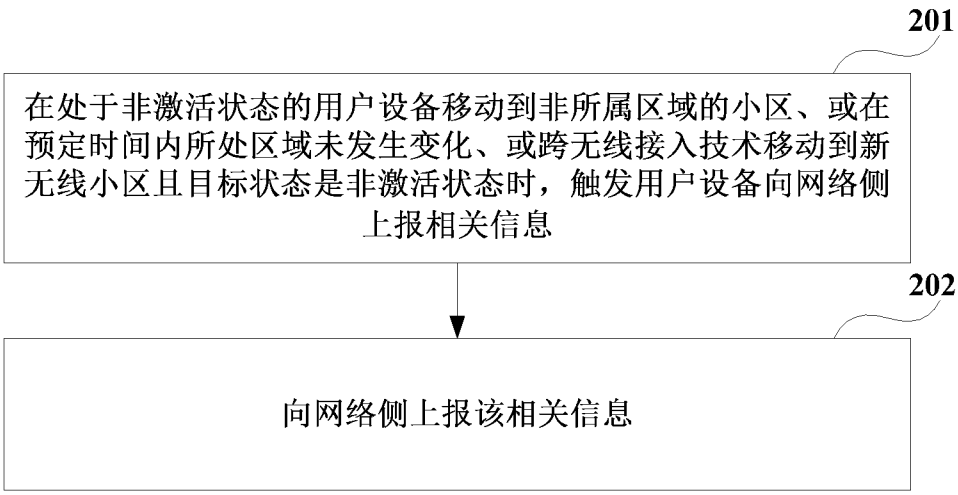

201
在处于非激活状态的用户设备移动到非所属区域的小区、或在预定时间内所处区域未发生变化、或跨无线接入技术移动到新无线小区且目标状态是非激活状态时，触发用户设备向网络侧上报相关信息
202
向网络侧上报该相关信息

图 2

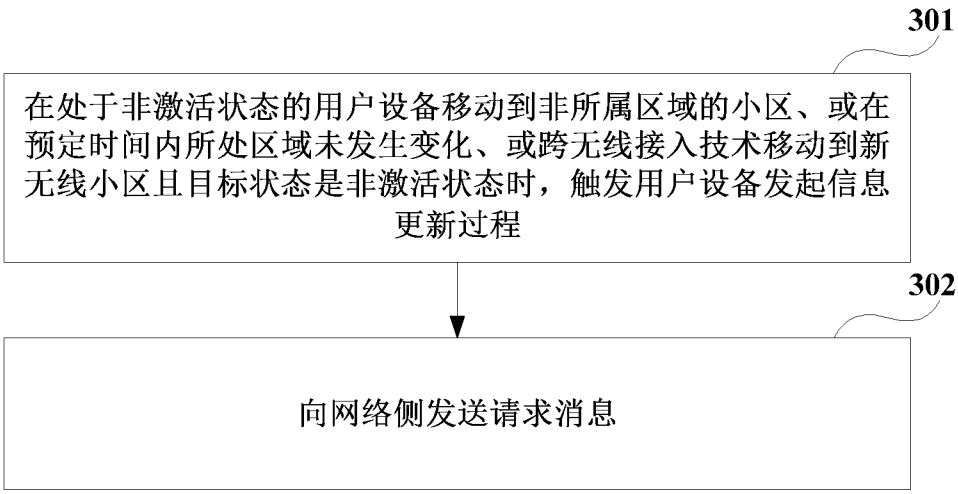

301
在处于非激活状态的用户设备移动到非所属区域的小区、或在预定时间内所处区域未发生变化、或跨无线接入技术移动到新无线小区且目标状态是非激活状态时，触发用户设备发起信息更新过程
302
向网络侧发送请求消息

图 3

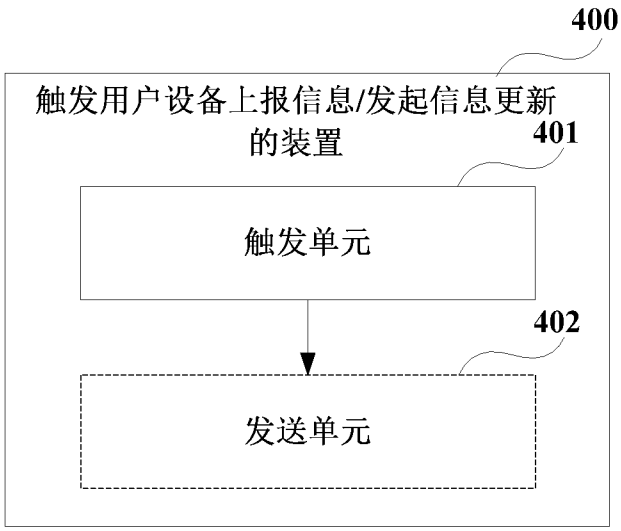

400
触发用户设备上报信息/发起信息更新的装置
401
触发单元
402
发送单元

图 4

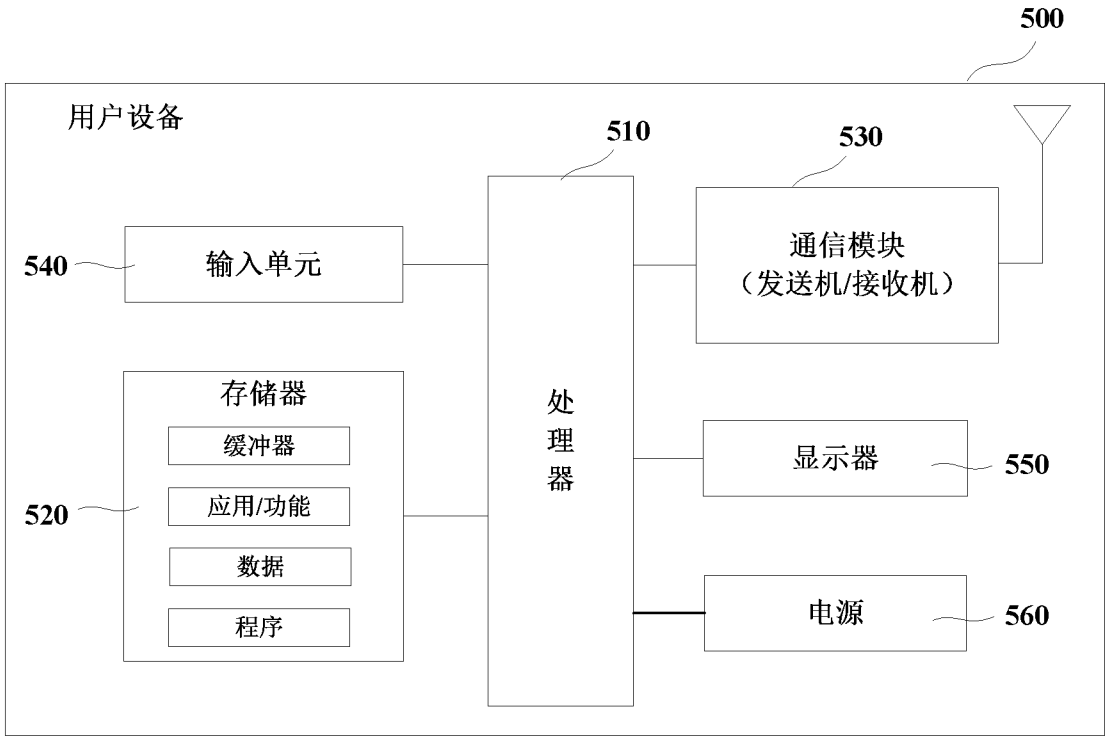

500
用户设备
510
530
540
输入单元
通信模块
（发送机/接收机）
存储器
缓冲器
520
应用/功能
数据
程序
处理器
显示器
550
电源
560

图 5

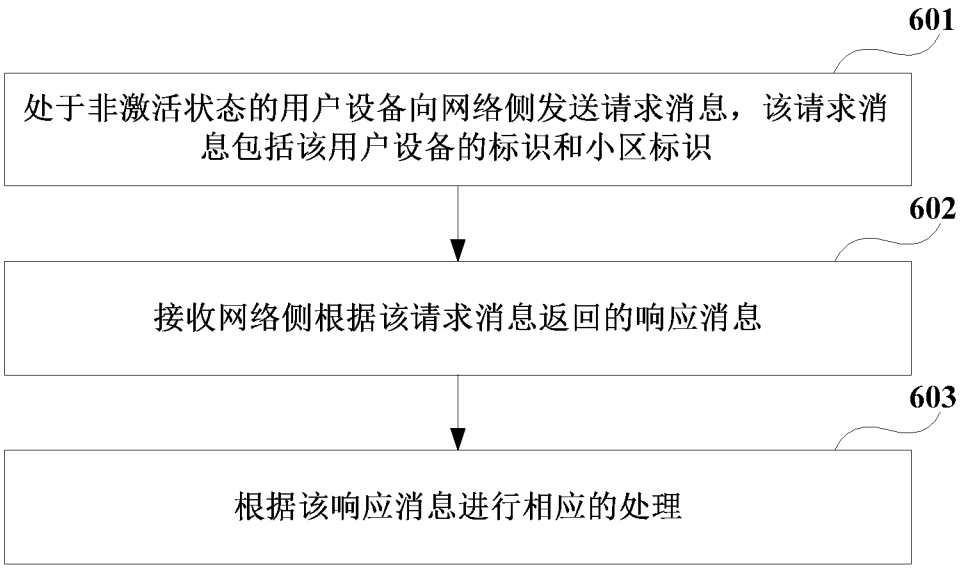

601
处于非激活状态的用户设备向网络侧发送请求消息，该请求消息包括该用户设备的标识和小区标识
602
接收网络侧根据该请求消息返回的响应消息
603
根据该响应消息进行相应的处理

图 6

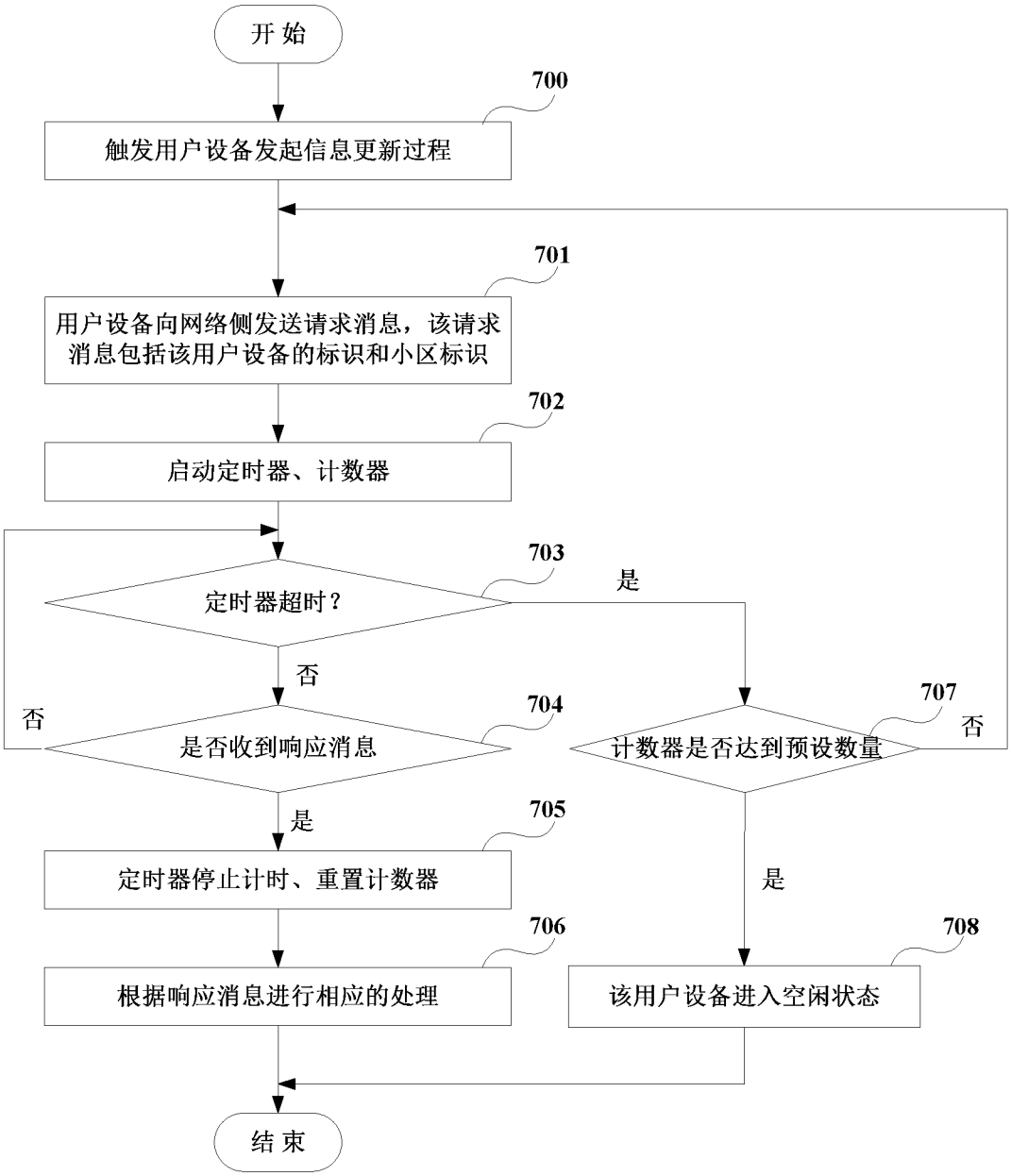

开始
700
触发用户设备发起信息更新过程
701
用户设备向网络侧发送请求消息，该请求消息包括该用户设备的标识和小区标识
702
启动定时器、计数器
703
定时器超时？
是
否
704
是否收到响应消息
否
707
计数器是否达到预设数量
否
是
705
定时器停止计时、重置计数器
是
706
根据响应消息进行相应的处理
708
该用户设备进入空闲状态
结束

图 7

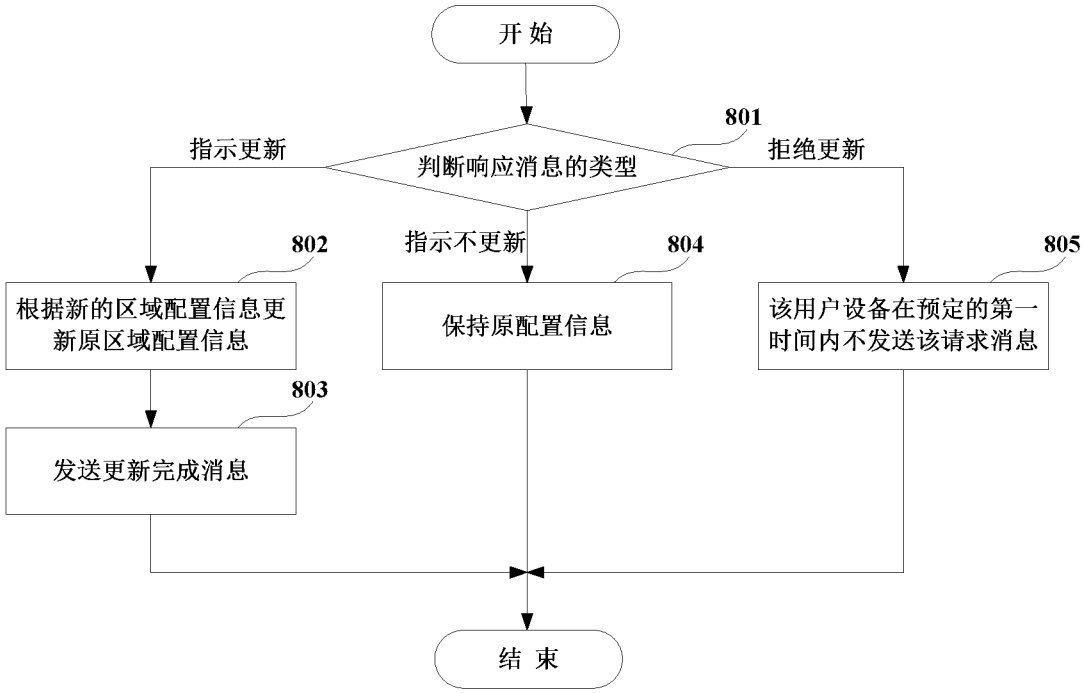

开 始
801
判断响应消息的类型
指示更新
拒绝更新
指示不更新
802
804
805
根据新的区域配置信息更新原区域配置信息
保持原配置信息
该用户设备在预定的第一时间内不发送该请求消息
803
发送更新完成消息
结 束

图 8

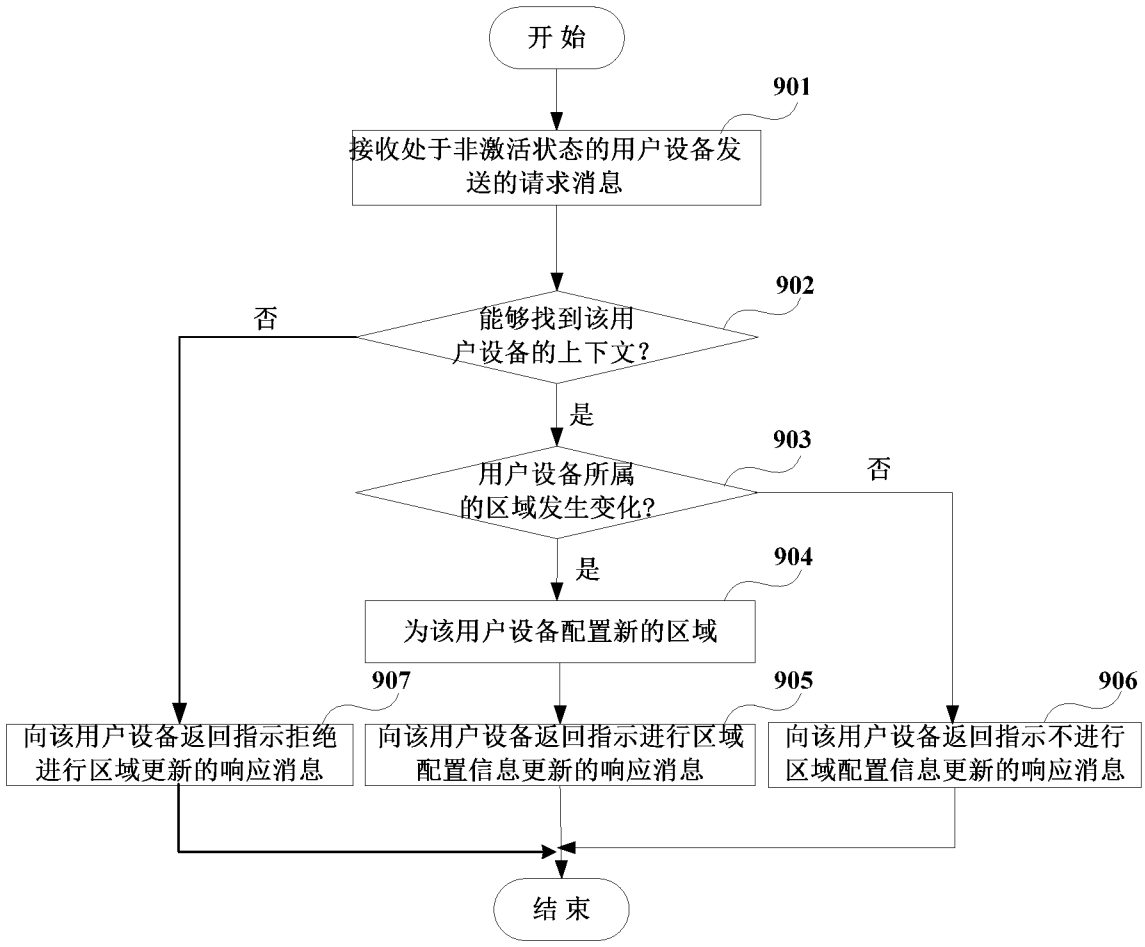

开 始
901
接收处于非激活状态的用户设备发送的请求消息
902
能够找到该用户设备的上下文?
否
是
903
用户设备所属的区域发生变化?
否
是
904
为该用户设备配置新的区域
907
905
906
向该用户设备返回指示拒绝进行区域更新的响应消息
向该用户设备返回指示进行区域配置信息更新的响应消息
向该用户设备返回指示不进行区域配置信息更新的响应消息
结 束

图 9

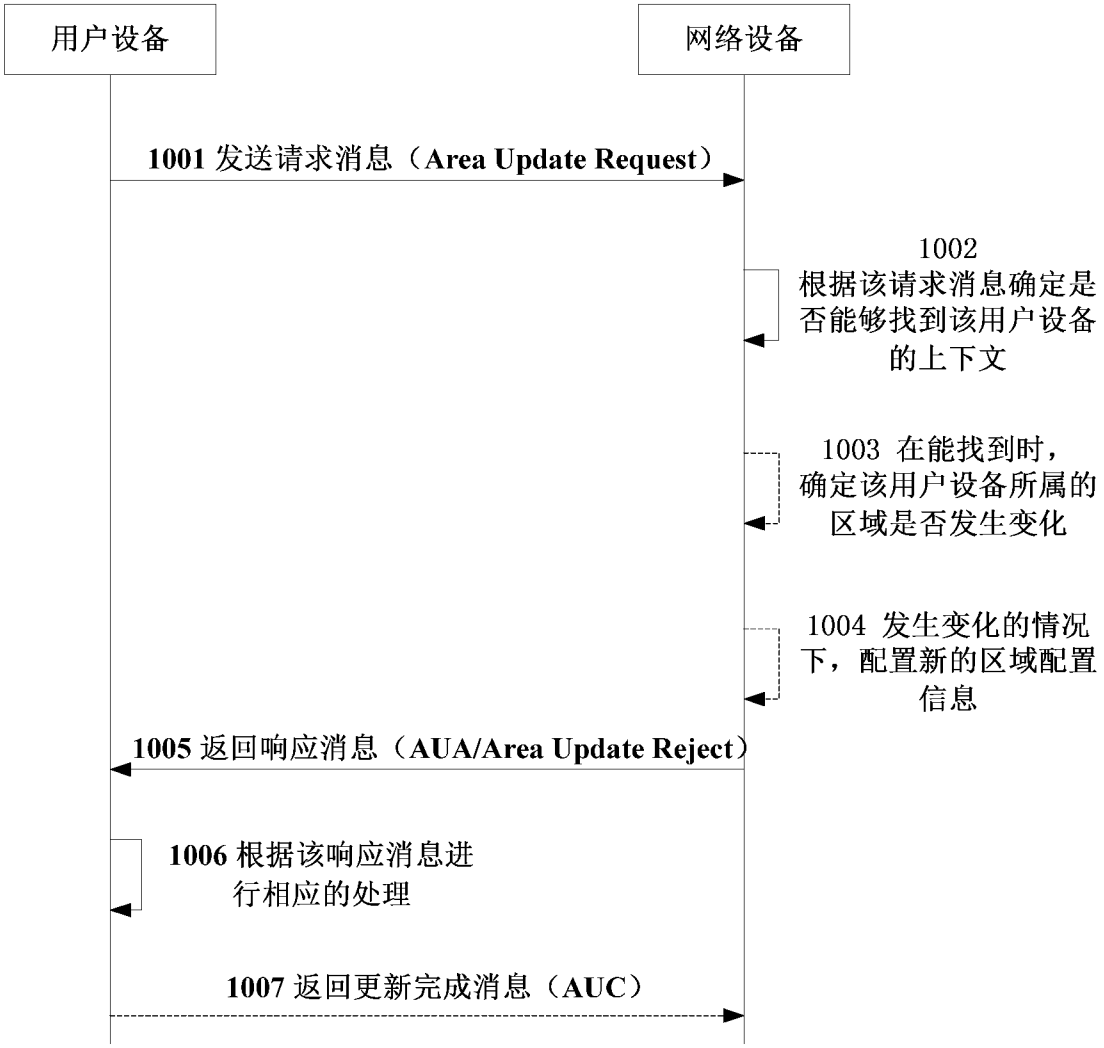

用户设备
网络设备
1001 发送请求消息（Area Update Request）
1002
根据该请求消息确定是否能够找到该用户设备的上下文
1003 在能找到时，确定该用户设备所属的区域是否发生变化
1004 发生变化的情况下，配置新的区域配置信息
1005 返回响应消息（AUA/Area Update Reject）
1006 根据该响应消息进行相应的处理
1007 返回更新完成消息（AUC）

图 10

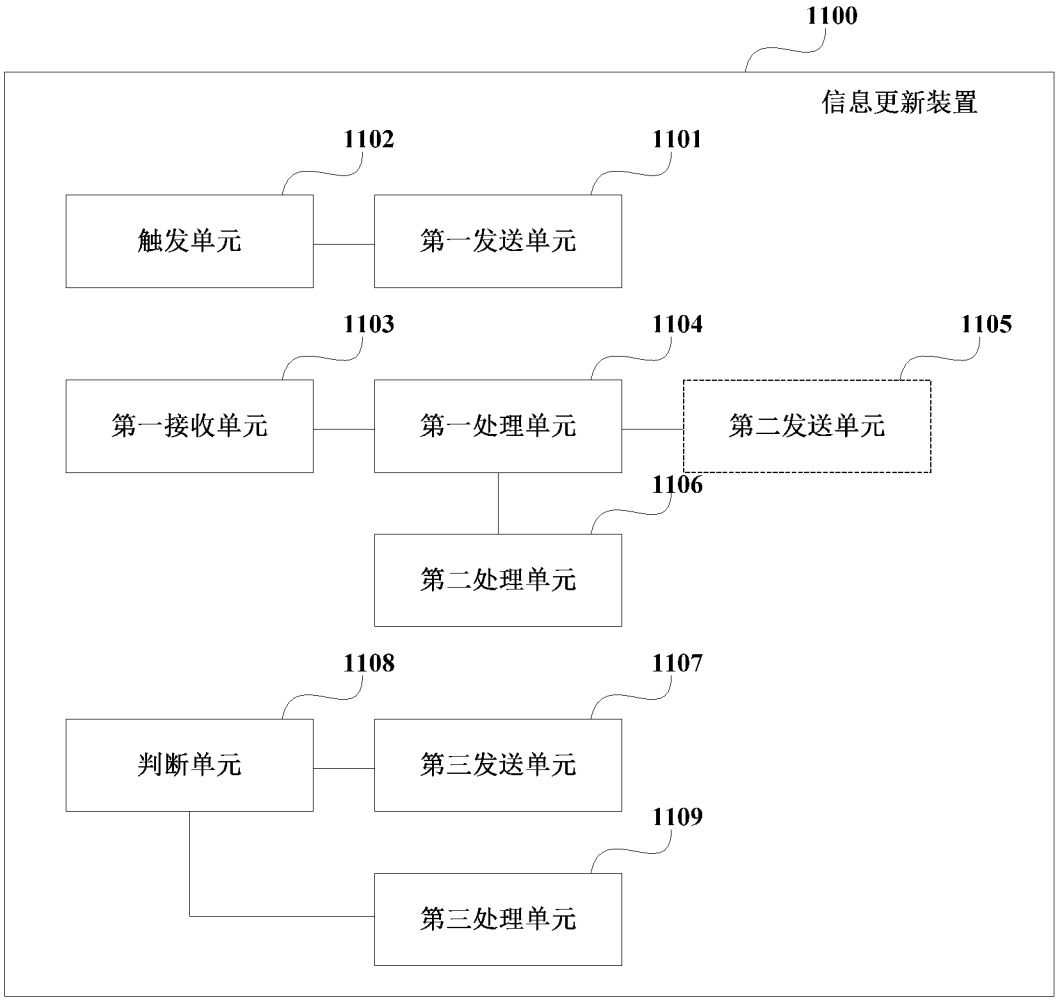

1100
信息更新装置
1102
1101
触发单元
第一发送单元
1103
1104
1105
第一接收单元
第一处理单元
第二发送单元
1106
第二处理单元
1108
1107
判断单元
第三发送单元
1109
第三处理单元

图 11

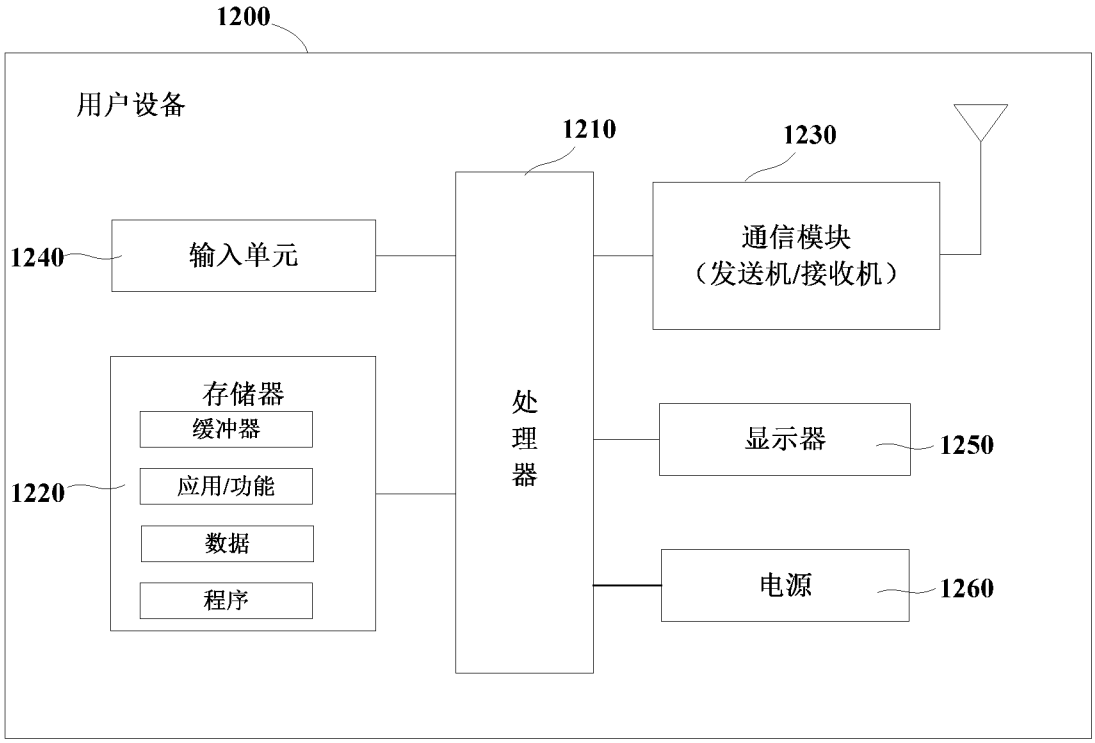

1200
用户设备
1210
1230
1240
输入单元
通信模块
（发送机/接收机）
存储器
缓冲器
1220
应用/功能
数据
程序
处
理
器
显示器
1250
电源
1260

图 12

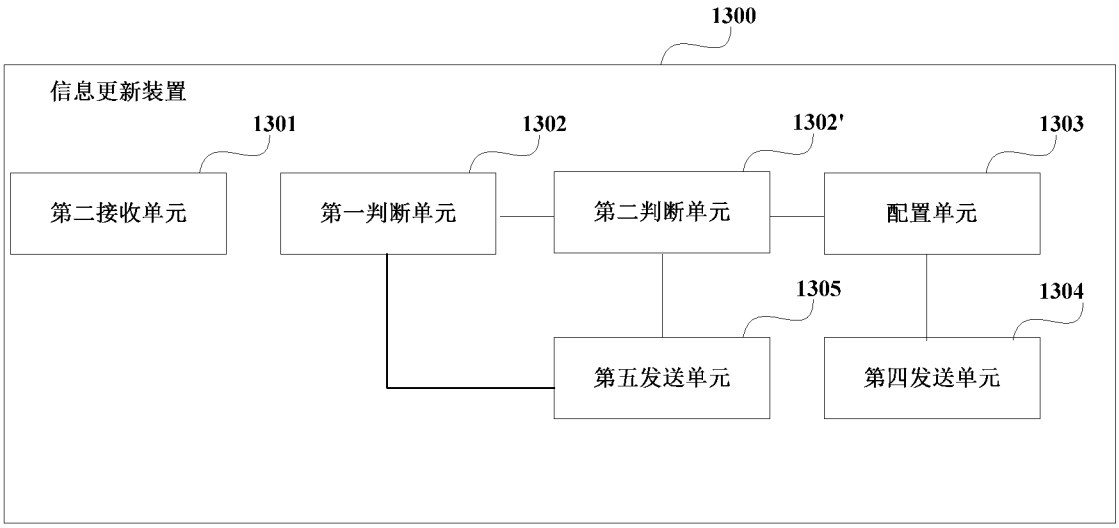

1300
信息更新装置
1301
1302
1302'
1303
第二接收单元
第一判断单元
第二判断单元
配置单元
1305
1304
第五发送单元
第四发送单元

图 13

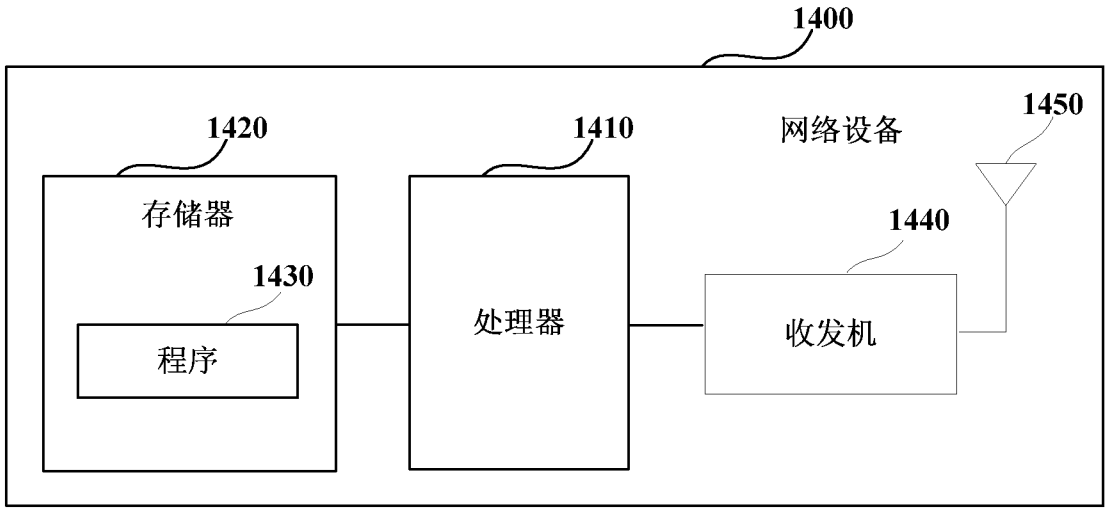


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/070493

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 64/00 (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; H04L; H04Q; H04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: terminal, user equipment, UE, identification, ID, cell, non, scheduled, timer, report+, trigger, 终端, 小区, 用户, 设备, 标识, 非激活, 去激活, 非调度, 切换, 上报, 重选, 更新, 定时器, 触发

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103747522 A (SHANGHAI HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 23 April 2014 (23.04.2014), description, paragraphs [0102]-[0116], and claims 1-7	4, 6, 13, 15
Y	CN 105007622 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.), 28 October 2015 (28.10.2015), description, paragraphs [0048]-[0062], and figures 1-3	1-20
Y	CN 104604311 A (NEC CORPORATION), 06 May 2015 (06.05.2015), description, paragraphs [0087]-[0091]	1-20
A	CN 101500279 A (ZTE CORP.), 05 August 2009 (05.08.2009), entire document	1-20
A	CN 102223603 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY), 19 October 2011 (19.10.2011), entire document	1-20

☐ 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	Date of mailing of the international search report
09 August 2017	06 September 2017
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 LI, Lin Telephone No. (86-10) 62413416

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/070493

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103747522 A	23 April 2014	US 2016309442 A1	20 October 2016
		WO 2015101127 A1	09 July 2015
		EP 3082368 A1	19 October 2016
CN 105007622 A	28 October 2015	None	
CN 104604311 A	06 May 2015	US 2015289229 A1	08 October 2015
		JP 2015523751 A	13 August 2015
		EP 2880934 A1	10 June 2015
		WO 2014021059 A1	06 February 2014
		GB 2504524 A	05 February 2014
		IN 219DELNP2015 A	12 June 2015
CN 101500279 A	05 August 2009	None	
CN 102223603 A	19 October 2011	WO 2012174915 A1	27 December 2012
		US 2014295879 A1	02 October 2014
		EP 2725833 A1	30 April 2014

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/070493

A. 主题的分类

H04W 64/00(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; H04L; H04Q; H04B

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: terminal, user equipment, UE, identification, ID, cell, non, scheduled, timer, report+, trigger, 终端, 小区, 用户, 设备, 标识, 非激活, 去激活, 非调度, 切换, 上报, 重选, 更新, 定时器, 触发

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 103747522 A (上海华为技术有限公司) 2014年 4月 23日 (2014-04-23) 说明书第[0102]-[0116]段，权利要求1-7	4、6、13、15
Y	CN 105007622 A (大唐移动通信设备有限公司) 2015年 10月 28日 (2015-10-28) 说明书[0048]-[0062]段，附图1-3	1-20
Y	CN 104604311 A (日本电气株式会社) 2015年 5月 6日 (2015-05-06) 说明书第[0087]-[0091]段	1-20
A	CN 101500279 A (中兴通讯股份有限公司) 2009年 8月 5日 (2009-08-05) 全文	1-20
A	CN 102223603 A (电信科学技术研究院) 2011年 10月 19日 (2011-10-19) 全文	1-20

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2017年 8月 9日	2017年 9月 6日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	李琳
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62413416

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/070493

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	103747522	A	2014年 4月 23日	US	2016309442	A1	2016年 10月 20日
				WO	2015101127	A1	2015年 7月 9日
				EP	3082368	A1	2016年 10月 19日
CN	105007622	A	2015年 10月 28日		无		
CN	104604311	A	2015年 5月 6日	US	2015289229	A1	2015年 10月 8日
				JP	2015523751	A	2015年 8月 13日
				EP	2880934	A1	2015年 6月 10日
				WO	2014021059	A1	2014年 2月 6日
				GB	2504524	A	2014年 2月 5日
				IN	219DELNP2015	A	2015年 6月 12日
CN	101500279	A	2009年 8月 5日		无		
CN	102223603	A	2011年 10月 19日	WO	2012174915	A1	2012年 12月 27日
				US	2014295879	A1	2014年 10月 2日
				EP	2725833	A1	2014年 4月 30日