

# (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  
2023年1月26日 (26.01.2023)



(10) 国际公布号  
**WO 2023/000161 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*H04W 8/08* (2009.01)

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

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/107292

(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)。

(22) 国际申请日: 2021年7月20日 (20.07.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 北京小米移动软件有限公司 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区西二旗中路33号院6号楼8层018号, Beijing 100085 (CN)。

(72) 发明人: 陈栋 (CHEN, Dong); 中国北京市海淀区西二旗中路33号院6号楼8层018号, Beijing 100085 (CN)。 沈洋 (SHENG, Yang); 中国北京市海淀区西二旗中路33号院6号楼8层018号, Beijing 100085 (CN)。

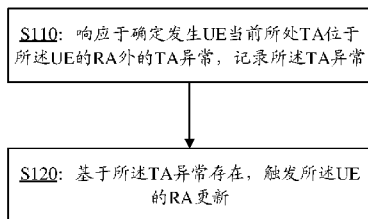
本国际公布:  
— 包括国际检索报告 (条约第21条 (3))。

(74) 代理人: 北京善任知识产权代理有限公司 (BEIJING SHINING-IP FIRM); 中国北京市海淀区海淀大街38号楼7层9-07, Beijing 100080 (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: METHOD AND APPARATUS FOR PROCESSING ABNORMALITY IN TRACKING AREA, COMMUNICATION DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 跟踪区异常处理方法及装置、通信设备及存储介质



S110 Record a TA abnormality in response to determining that a TA abnormality that is in a TA in which a current UE is located and that is located outside of an RA of the UE has occurred  
S120 Trigger an RA update of the UE on the basis of the presence of the TA abnormality

图 2

(57) Abstract: Embodiments of the present disclosure provide a method and apparatus for processing an abnormality in a tracking area (TA), a communication device, and a storage medium. The method for processing a TA abnormality executed by a network device may comprise: recording a TA abnormality in response to determining that a TA abnormality that is in a TA in which a current UE is located and that is located outside of an RA of the UE has occurred; and triggering an RA update of the UE on the basis of the presence of the TA abnormality.

(57) 摘要: 本公开实施例提供一种跟踪区异常处理方法及装置、通信设备及存储介质。由网络设备执行的TA异常处理方法可包括: 响应于确定发生UE当前所处TA位于所述UE的RA外的TA异常, 记录所述TA异常; 基于所述TA异常存在, 触发所述UE的RA更新。



WO 2023/000161 A1

## 跟踪区异常处理方法及装置、通信设备及存储介质

### 技术领域

本公开涉及无线通信技术领域但不限于无线通信技术领域，尤其涉及一种跟踪区（Tracking Area, TA）异常处理方法及装置、通信设备及存储介质。

### 5 背景技术

用户设备（User Equipment, UE）在初始连接到网络时，会向网络发送注册请求，网络侧会响应注册请求。在注册的过程中，网络侧会记录 UE 的注册区（Registration Area, RA），通常注册区包含一个或多个 TA。在一些情况下，网络侧会以 TA 列表（TA list, TAL）的方式记录 UE 的 RA。

随着无线小区或 UE 的移动，UE 可能进入了新的 TA，而该新的 TA 不包含在 RA 所对应的 TAI 10 内，且 UE 并未感知进入所述新的 TA，因此不会发起注册更新流程以更新 TA，这就导致了 TA 异常。

### 发明内容

本公开实施例提供一种 TA 异常处理方法及装置、通信设备及存储介质。

本公开实施例第一方面提供一种 TA 异常处理方法，由网络设备执行，所述方法包括：  
15 响应于确定发生 UE 当前所处 TA 位于所述 UE 的 RA 外的 TA 异常，记录所述 TA 异常；  
基于所述 TA 异常存在，触发所述 UE 的 RA 更新。

本公开实施例第二方面提供一种 TA 异常处理装置，其中，所述装置包括：

记录模块，被配置为响应于确定发生 UE 当前所处 TA 位于所述 UE 的 RA 外的 TA 异常，记录  
20 所述 TA 异常；

触发模块，被配置为基于所述 TA 异常存在，触发所述 UE 的 RA 更新。

20 本公开实施例第三方面提供一种通信设备，包括处理器、收发器、存储器及存储在存储器上并能够有所述处理器运行的可执行程序，其中，所述处理器运行所述可执行程序时执行如前述第一方面提供的 TA 异常处理方法。

本公开实施例第四方面提供一种计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有可执行程序；所述可执行程序被处理器执行后，能够实现前述的第一方面提供的 TA 异常处理方法。

25 本公开实施例提供的技术方案发现 UE 的 TA 异常之后，会记录 UE 的 TA 异常，基于 TA 异常，网络侧会主动触发 UE 进行 RA 更新，从而消除 TA 异常，进而抑制 TA 异常导致的寻呼失败等与所在 TA 关联的异常发生。

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

实施例。

### 附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本发明实施例，并与说明书一起用于解释本发明实施例的原理。

- 5 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种无线通信系统的结构示意图；  
图 2 是根据一示例性实施例示出的一种 TA 异常处理方法的流程示意图；  
图 3 是根据一示例性实施例示出的一种无线小区的 TA 切换的示意图；  
图 4 是根据一示例性实施例示出的另一种无线小区的 TA 切换的示意图；  
图 5 是根据一示例性实施例示出的一种 TA 异常处理方法的流程示意图；  
10 图 6 是根据一示例性实施例示出的一种 TA 异常处理方法的流程示意图；  
图 7 是根据一示例性实施例示出的一种 TA 异常处理方法的流程示意图；  
图 8 是根据一示例性实施例示出的一种 TA 异常处理方法的流程示意图；  
图 9 是根据一示例性实施例示出的一种 TA 异常处理方法的流程示意图；  
图 10 是根据一示例性实施例示出的一种 TA 异常处理方法的流程示意图；  
15 图 11 是根据一示例性实施例示出的一种 TA 异常处理装置的结构示意图；  
图 12 是根据一示例性实施例示出的一种 TA 异常处理装置的结构示意图；  
图 13 是根据一示例性实施例示出的一种 UE 的结构示意图；  
图 14 是根据一示例性实施例示出的一种网络设备的结构示意图。

### 具体实施方式

- 20 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明实施例相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明实施例的一些方面相一致的装置和方法的例子。

- 在本公开实施例使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开实施例。  
25 在本公开实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

- 应当理解，尽管在本公开实施例可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本公开实施  
30 例范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于

确定”。

请参考图 1，其示出了本公开实施例提供的一种无线通信系统的结构示意图。如图 1 所示，无线通信系统是基于蜂窝移动通信技术的通信系统，该无线通信系统可以包括：若干个 UE11 以及若干个接入设备 12。

5 其中，UE11 可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备。UE11 可以经无线接入网（Radio Access Network, RAN）与一个或多个核心网进行通信，UE11 可以是物联网 UE，如传感器设备、移动电话（或称为“蜂窝”电话）和具有物联网 UE 的计算机，例如，可以是固定式、便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的装置。例如，站（Station, STA）、订户单元（subscriber unit）、订户站（subscriber station）、移动站（mobile station）、移动台（mobile）、远程站（remote station）、  
10 接入点、远程 UE（remote terminal）、接入 UE（access terminal）、用户装置（user terminal）、用户代理（user agent）、用户设备（user device）、或用户 UE（user equipment, UE）。或者，UE11 也可以是无人飞行器的设备。或者，UE11 也可以是车载设备，比如，可以是具有无线通信功能的行车电脑，或者是外接行车电脑的无线通信设备。或者，UE11 也可以是路边设备，比如，可以是具有无线通信功能的路灯、信号灯或者其它路边设备等。

15 接入设备 12 可以是无线通信系统中的网络侧设备。其中，该无线通信系统可以是第四代移动通信技术（the 4th generation mobile communication, 4G）系统，又称长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统；或者，该无线通信系统也可以是 5G 系统，又称新空口（new radio, NR）系统或 5G NR 系统。或者，该无线通信系统也可以是 5G 系统的再下一代系统。其中，5G 系统中的接入网可以称为 NG-RAN（New Generation-Radio Access Network, 新一代无线接入网）。或者，MTC 系统。

20 其中，接入设备 12 可以是 4G 系统中采用的演进型接入设备（eNB）。或者，接入设备 12 也可以是 5G 系统中采用集中分布式架构的接入设备（gNB）。当接入设备 12 采用集中分布式架构时，通常包括集中单元（central unit, CU）和至少两个分布单元（distributed unit, DU）。集中单元中设置有分组数据汇聚协议（Packet Data Convergence Protocol, PDCP）层、无线链路层控制协议（Radio Link Control, RLC）层、媒体访问控制（Media Access Control, MAC）层的协议栈；分布单元中设置有  
25 物理（Physical, PHY）层协议栈，本公开实施例对接入设备 12 的具体实现方式不加以限定。

接入设备 12 和 UE11 之间可以通过无线空口建立无线连接。在不同的实施方式中，该无线空口是基于第四代移动通信网络技术（4G）标准的无线空口；或者，该无线空口是基于第五代移动通信网络技术（5G）标准的无线空口，比如该无线空口是新空口；或者，该无线空口也可以是基于 5G 的更下一代移动通信网络技术标准的无线空口。

30 在一些实施例中，UE11 之间还可以建立 E2E（End to End, 端到端）连接。比如车联网通信（vehicle to everything, V2X）中的 V2V（vehicle to vehicle, 车对车）通信、V2I（vehicle to Infrastructure, 车对路边设备）通信和 V2P（vehicle to pedestrian, 车对人）通信等场景。

在一些实施例中，上述无线通信系统还可以包含网络管理设备 13。

若干个接入设备 12 分别与网络管理设备 13 相连。其中，网络管理设备 13 可以是无线通信系统

中的核心网设备，比如，该网络管理设备 13 可以是演进的数据分组核心网（Evolved Packet Core, EPC）中的移动性管理实体（Mobility Management Entity, MME）。或者，该网络管理设备也可以是其它的核心网设备，比如服务网关（Serving GateWay, SGW）、公用数据网网关（Public Data Network GateWay, PGW）、策略与计费规则功能单元（Policy and Charging Rules Function, PCRF）或者归属  
5 签约用户服务器（Home Subscriber Server, HSS）等。对于网络管理设备 13 的实现形态，本公开实施例不做限定。

如图 2 所示，本公开实施例提供一种 TA 异常处理方法，由网络设备执行，所述方法包括：

S110: 响应于确定发生 UE 当前所处 TA 位于所述 UE 的 RA 外的 TA 异常，记录所述 TA 异常；

S120: 基于所述 TA 异常存在，触发所述 UE 的 RA 更新。

10 此处的网络设备包括但不限于核心网设备，该核心网络设备包括但不限于接入管理功能（Access Management Function, AMF）。

UE 在前一次注册时会在网络侧记录有 RA，而 RA 包括一个或多个 TA 的 TAC。若 UE 发生位置变化，进入新的 TA，而 UE 当前所处 TA 位于 RA 内的 TA 外，但 UE 并没有发起注册更新流程实现 RA 更新，则确定发生 TA 异常。示例性地，网络侧的统一数据管理（Unified Data Management,  
15 UDM）或 AMF 记录有 UE 的 RA。示例性地，在 UE 的上一次注册过程中，UE 和/或网络设备的 UDM 和 AMF 记录有 UE 的 RA。

网络侧确定发生这种 TA 异常，则会记录这种 TA 异常。示例性地，AMF 等网络设备会记录这种 TA 异常状态，并形成 TA 异常状态的状态信息。

在一些实施例中，UE 会发送非接入层（Non-Access Stratum, NAS）请求消息，接入网设备（例如，基站）接收到该 NAS 请求消息后，基站等接入网设备将 UE 的位置信息（包含 UE 当前所在的 TA）包含在 NAS 请求消息中发送给核心网设备（例如，AMF）。核心网设备若发现 UE 所在 TA 不在网络侧记录的 RA 包含的 TA 内，则确定 TA 异常。UE 在进行业务请求或者请求建立协议数据单元（Protocol Data Unit, PDU）会话时，核心网设备收到 NAS 请求消息，核心网设备接收到 NAS 请求消息之后进入到 NAS 处理流程，以进行 NAS 请求消息的响应。

25 该 NAS 请求消息包括但不限于以下至少之一：

协议数据单元（Protocol Data Unit, PDU）会话建立请求消息；

服务请求消息。

导致 TA 异常发生的原因有多种，以下提供一种可能的原因：

30 UE 接入的小区（例如，卫星接入下的小区），UE 移动到了新的 TA，而该新的 TA 不包含在 UE 注册的 RA 包含的 TA 内，则产生了 TA 异常。若 UE 自身发现已经进入了新的 TA，则会主动触发注册更新流程，若 UE 未感知到自身进入到了新的 TA 可能就没有主动发起注册更新流程，从而直达网络侧，网络侧设备发现 UE 的这种 TA 异常。

如图 4 所示，在 T1 时间，UE 处于 TA1，通过卫星接入 5G 核心网络，卫星向 UE 广播多个 TA（TA1 和 TA2），UE 完成接入注册，网络侧为 UE 产生 RA（包括 TA1 及其他 TA，但不包括 TA2）。

在 T2 时间，UE 移动进入 TA2，由于在 T1 和 T2，卫星向 UE 广播的 TA 相同，因此 UE 并不感知自己发生了 TA 更新，因此 UE 不会主动发起注册更新以更新 RA。如果在 T2 时间，UE 发起了业务请求，gNB 会将 UE 当前所处位置 TA2 上报给网络侧，网络侧发现 UE 当前所处位置 TA2 并不包含在 UE 的 RA 内，从而导致 UE 的 TA 异常。当然以上仅是对 UE 的 TA 异常导致原因简单举例，具体实现时具有多种方法，不限于上述举例。

参考图 3 和图 4 所示，卫星可以连接到 5G 的核心网（Core Network，CN），无线小区针对一个 PLMN 可能广播一个或多个 TAC，且 UE 会根据这些广播的信息确定自身的 TA。

在一种情况下，无线小区广播了一个 TAC，则 UE 会将该 TA 作为自身当前所在 TA。

如图 3 所示，假设在 T1 时刻，卫星和无线小区在位置 1 且大部分覆盖在 TA1 内，则广播可能的 TAC 可为 TA1 的 TAC；若卫星和无线小区移动，例如，如图 3 所示的从左向右移动，则该无线小区可能能在某一个时刻同时覆盖两个 TA 即（TA1 和 TA2），或者，逐步从覆盖 TA1 切换到不覆盖 TA1 且完全覆盖在 TA2 上。在 T2 时刻，卫星和无线小区移动到 TA2 内，会认为当前无线小区所在 TA 为 TA2，可能会将 TA2 的 TAC 广播给 UE。

在另一种情况下，无线小区一次性会广播多个 TAC。参考图 4 所示，在 T1 时刻到 TA2 时刻，由于无线小区同时覆盖在 TA1 和 TA2 上，卫星和无线小区会同时将 TA1 和 TA2 的 TAC 广播给 UE。到了 T3 时刻，卫星和无线小区移动到覆盖 TA2 和 TA2 右边的其他 TA，则卫星和无线小区会向 UE 广播 TA2 和其他 TA 的 TAC。

不管上述那种情形，AMF 都是按照 UE 的 RA 包含的 TAC 来寻呼 UE。如果 AN 或者 RAN 可能将从 RA 中确定出 UE 当前所在 TA，并在该 TA 内寻呼 UE。

UE 会发起注册更新，当 UE 当前所处的 TA 不包含在其 RA 内时，在注册更新流程中，AMF 等核心网的网络设备会更新 UE 的 RA，更新后的 TA 包括 UE 当前所处的 TA 和 UE 可能会接入的 TA，如此，方便后续能够成功寻呼到 UE。

示例性地，如图 4 所示，如果 T1 时刻，UE 位于 TA1，通过卫星接入 5G 网络。卫星和无线小区向 UE 广播 TA1 和 TA2，UE 根据广播信息确定自己所处的 TA，完成注册，作为注册过程的一部分，AMF 为 UE 产生 RA（包括 TA1 和其他 TA，但不包括 TA2）。T2 时刻，UE 发生移动，从 TA1 移动至 TA2，由于 T1 和 T2 时刻，卫星和无线小区向 UE 持续广播 TA1 和 TA2，因此 UE 可能无法感知到所处的 TA 变化，不会触发注册更新以更新 RA。但 T2 时刻，如果 UE 发起服务请求过程，gNB 会将 UE 当前所处的 TA2（gNB 通过测量获取）上报给 AMF，AMF 确定 UE 当前所处的 TA2 不包含在 UE 的 RA 内，此时 AMF 可以确定 UE 发生了前述的 TA 异常。

基站接收到 UE 发送的 NAS 请求消息后，基站将 UE 的位置信息（包含 UE 当前所在的 TA）包含在 NAS 请求消息中示例性地，该 NAS 请求消息中包含 UE 当前所在 TA 可以作为 NGAP 中用户位置信息（User Location Information，ULI）的一部分。如果 ULI 指示的 TA 并不包含在 UE 的 RA 中，则会出现了 UE 不知晓的 TA 异常。

在 TA 异常存在时，会触发 UE 进行 RA 更新。示例性地，向 UE 发送触发指示。该触发指示可

用于指示 UE 执行注册更新流程，如此，UE 将通过注册更新流程更新所述 RA。通过 RA 更新包含 UE 当前所在 TA 就能够消除这种 TA 异常。

网络设备基于 TA 异常下发注册更新流程的触发指示。该指示信息用于指示 UE 发起注册更新流程的原因。

5 示例性地，图 5 所示为一个注册流程，可包括：

接入网（Access Network，AN）或者 RAN 接收 UE 的注册请求；所述注册请求包括：AN 参数、注册类型、用户签约永久标识（Subscription Permanent Identifier，SUPI）或者第五代移动通信（5G）全球唯一临时用户标识（Globally Unique Temporary UE Identity，GUTI）、用户设备标识（Permanent Equipment Identifier，PEI）、请求地 NSSAI、最后访问的且可用的 TAI 等。注册类型指示了如果 UE 10 是需要进行初始化注册、移动注册更新、周期性注册更新或者永久注册。最后访问的 TAI 可用于帮助 AMF 等网络设备确定 UE 的 RA。

AN 或者 RAN 接收到注册请求之后，为 UE 选择 AMF；示例性地，AN 或者 RAN 根据传输注册请求使用的 RAT 和请求的 NASSAI 等信息，为 UE 选择 AMF。如果 RAN 不能为 UE 选择一个合适的 AMF，向 RAN 注册消息发送 RAN 或者 AN 配置的 AMF，即选择 RAN 或者 AN 配置的 AMF 15 作为 UE 的 AMF。

将注册请求发送给选择的 AMF；该注册请求是被 RAN 或者 AN 携带在 N2 消息中发送给选择的 AMF 的。该 N2 消息的 N2 参数可包括但不限于：注册请求、选择的公共陆地移动网络（Public Land Mobile Network，PLMN）的标识（Identity，ID）、位置信息、UE 所在小区的小区 ID 等信息。

如果 UE 的服务 AMF 相对于上一次注册选择的 AMF 有发生变化，则新的 AMF 将从旧的 AMF 20 获取 UE 的 SUPI 和 UE 的上下文；

如果 UE 没有提供 SUCI 或者旧的 AMF 没有提供 SUCI，新的 AMF 将发起 ID 请求流程来获取 SUCI。

新的 AMF 会确定出对 UE 发起涉及认证服务器功能（Authentication Server Function，AUSF）的 UE 认证。例如，新的 AMF 将基于 UE 的 SUPI 或者 SUCI 选择一个 AUSF。

25 如果相对于上一次注册流程，UE 的 AMF 有切换，或者 UE 提供的 SUPI 不涉及到 AMF 中的有效上下文，AMF 将基于 SUPI 选择并注册到一个统一数据管理（Unified Data Management，UDM）。如果 AMF 没有获取到 UE 的订阅数据，则将从 UDM 获取 UE 的订阅数据。

新的 AMF 与 PCF 之间交互关于移动管理（AM）策略的建立或修改的流程；

30 如果包含注册请求的 PDU 会话被激活，AMF 将发送 Nssmf\_PDU Session\_Update SM Context 请求到与 PDU 会话关联的 SMF，以激活 PDU 会话的用户面连接。

新的 AMF 发送一个注册接受消息给 UE，以指示注册请求被接受了。该注册接受消息包含：RA、移动性限制、允许使用的 NASSAI、周期性注册定时器指示等信息。如果 AMF 分配有新的 RA，则将新的 RA 的信息发送给 UE。如果没有为 UE 分配新的 RA，则注册接受消息中将不会携带的 RA 的信息，且表示旧的 RA 依然有效。

剩余的注册流程的步骤在此就不再一一描述了。

在一些实施例中，所述 S120 可包括：

周期性确定所述 TA 异常是否存在，若存在则基于存在的 TA 异常触发 UE 进行 RA 更新。

在另一些实施例中，所述 S120 可包括：

- 5 在执行与 UE 的 RA 或者所在 TA 关联的业务流程或者控制流程之前，确定是否存在所述 TA 异常。

示例性地，所述方法还可包括：在寻呼所述 UE 时，首先确定所述 TA 异常是否存在，如此在 S120 可包括：在寻呼该 UE 时确定存在该 UE 的 TA 异常，则触发该 UE 进行 RA 更新。在 UE 完成 RA 更新之后，UE 的 TA 异常去除，如此可根据 UE 所处的 TA 寻呼该 UE，从而抑制因为 UE 的 TA 异常导致的寻呼失败现象。

如图 6 所示，本公开实施例提供一种 TA 异常处理方法，可包括：

S210: 响应于确定存在 TA 异常，记录 UE 的 TA 异常；

S220: 在寻呼对应 UE 时确定存在 TA 异常，触发所述 UE 的 RA 更新；

S230: 在所述 UE 的 RA 更新完成之后，寻呼所述 UE。

- 15 UE 存在 TA 异常，该 TA 异常被记录在网络侧，例如，记录在 AMF 中，AMF 在确定寻呼该 UE 之前，先查询待寻呼的 UE 是否存在 TA 异常，若存在 TA 异常需要先消除这种 TA 异常，在消除 TA 异常时可以通过触发 UE 的 RA 更新来实现。例如，网络侧触发 UE 的 RA 更新可包括：向 UE 发送触发指示，指示 UE 发起注册更新流程。UE 接收到触发指示之后，会向网络侧发送注册更新请求，通过注册更新流程的执行，使 UE 的 RA 包含 UE 所处的 TA，从而消除这种 TA 异常。

- 20 如图 7 所示，本公开实施例一种 TA 异常处理方法，由网络设备执行，可包括：

S310: 接收 NAS 请求消息；其中，所述 NAS 请求消息包含了 UE 当前所处的 TA 等位置信息；

S320: 根据所述 NAS 请求消息，确定所述 UE 当前所处的 TA 是否位于所述 UE 的 RA 外；

S330: 响应于所述 UE 当前所处的 TA 位于所述 RA 外，确定发生所述 TA 异常。

该网络设备可为 AMF 等核心网的网络设备。

- 25 基站接收到 UE 发送的 NAS 请求消息后，基站将 UE 的位置信息（包含 UE 当前所在的 TA 等位置信息）包含在 NAS 请求消息中发送给核心网设备（例如，AMF）。核心网设备若发现 UE 所在 TA 不在网络侧记录的 RA 包含的 TA 内，则确定 TA 异常。例如，基站在 UE 的 NAS 请求消息包含的该 UE 的用户位置信息（User Location Information, ULI）中添加 UE 当前所在 TA。

本公开实施例提供的方法，可以单独执行，也可以是前述步骤 S110 的一种具体实现。

- 30 总之，在本公开实施例中网络设备可以根据 NAS 请求消息确定出 UE 是否具有 TA 异常。

在本公开实施例中，所述方法还包括：

在确定出 TA 异常时，还会照常响应所述 NAS 请求消息。此处的照常响应所述 NAS 请求消息可为：当作所述 TA 异常不存在，继续执行 NAS 请求消息触发的 NAS 流程的后续步骤。

在一些实施例中，所述方法还包括：

响应于记录有所述 TA 异常时接收到所述 UE 发起的注册更新请求；

在完成对应于所述注册更新请求的 RA 更新后，去除所述 TA 异常的记录。

除了网络侧触发 UE 发起注册更新流程（即注册流程的一种），UE 可能也会主动发起注册更新流程。

5 示例性地，若 UE 由于移动进入到新的 TA 时发起注册更新流程，从而更新网络侧记录的 UE 的 RA；

又示例性地，若 UE 想要更改在前一次注册流程中与网络侧协商的网络参数，同样可以根据注册更新流程来实现；

再示例性地，若 UE 配置有周期性注册更新，当前达到周期性注册更新的更新时刻，则 UE 同样  
10 主动发起注册更新流程，从而实现注册更新。

在本公开实施例中，在发现 UE 的 TA 异常时，记录有 TA 异常。若记录的 TA 异常未消除之前，  
接收到 UE 主动发起的注册更新请求或者基于网络侧触发发起的注册更新请求，将监控注册流程的  
执行，在完成注册更新请求对应的注册流程执行过程中实现了 UE 和/或网络侧记录的 RA 更新之后，  
就会去除这种 TA 异常的记录。若 UE 的 TA 异常记录被去除之后，则在 S120 中查询 UE 的 TA 异常  
15 时，就会发现 UE 不存在 TA 异常。

示例性地，所述注册更新请求包括：所述 UE 接收到 TA 异常触发发起的所述注册更新请求；或，  
所述 UE 的位置移动触发的所述注册更新请求；或，所述 UE 发起的周期性注册更新请求。

在一些实施例中，所述网络设备包括：AMF。

如图 8 所示，本公开实施例提供一种 TA 异常处理方法，由 UE 执行，所述方法包括：

20 S410：接收网络侧基于所述 UE 的 TA 异常发送的触发指示；该触发指示，用于触发 UE 执行注册更新流程； S420：根据所述触发指示，进行 RA 更新。

在本公开实施例中，该网络侧包括但不限于核心网侧。

此处的 TA 异常包括：UE 当前所处 TA 位于 UE 的 RA 外。且该 TA 异常是由网络侧确定的。

若网络侧发现 UE 的 TA 异常，则会主动触发 UE 进行 RA 更新。网络侧会下发触发指示，该触  
25 发指示可为：网络侧下发的触发 UE 发起注册更新请求的任意指示。示例性地，所述触发指示包括  
但不限于配置更新指令。

在一些实施例中，所述方法还包括：

发送 NAS 请求消息，其中，所述 NAS 请求消息在经过接入网设备时加入所述 UE 的位置信息  
之后，用于供所述核心网确定是否发生所述 UE 的 TA 异常。

30 例如，该 NAS 请求消息携带有 ULI，该 ULI 包含了 UE 所在 TA 等位置信息。网络侧接收到该  
NAS 请求消息之后发现 NAS 请求消息包含的 TA 不包含在 UE 的 RA 中，则认为发生 UE 的 TA 异常。  
若发生这种 TA 异常会记录这种 TA 异常。

网络侧在执行与 UE 的 RA 或者所在 TA 关联的业务流程或者控制流程之前，查询该 UE 的 TA  
异常是否存在若存在，则 UE 会接收到网络侧发送的注册更新的触发指示。

UE 可以根据这种触发指示发起注册更新请求，通过注册更新请求对应的注册更新流程进行 UE 和/或网络侧的 RA 的更新，从而消除这种 TA 异常。

在一些实施例中，所述触发指示是在寻呼所述 UE 之前接收的。触发指示在 UE 被寻呼之前接收，相当于可以通过 RA 更新消除 TA 异常，从而确保 UE 的寻呼成功率。

5 为了解决 UE 的 TA 异常，如果 UE 的 TA 异常被检测到，AMF 在忽略检测到的 TA 异常的同时，记录这种 TA 异常。在这之后，如果发生寻呼 UE 的过程，AMF 会触发 UE 发起注册更新来解决 TA 异常。在 TA 异常之后被移除之后，再寻呼 UE。

如此，采用这种方式不仅可以解决 UE 的 TA 异常，同时对 UE 的寻呼无负面影响。

10 示例性地，当 AMF 接收到 NAS 请求消息（示例性地，该 NAS 请求消息包括但不限于：PDU 建立请求消息或者服务请求消息）时，可以根据 NAS 请求消息确定是否发生 TA 异常。如果 AMF 检测到这种 TA 异常，会忽略这种 TA 异常，并将这种 TA 异常记录在 AMF 中，并继续响应该 NAS 请求消息，即照常执行 NAS 请求消息对应的 NAS 流程。

15 AMF 记录 TA 异常。在这之后，如果由于 UE 的移动或者周期性注册更新等 UE 主动发起的注册更新发生，并消除了 TA 异常，则记录的 TA 异常将从 AMF 中移出，否则这种 TA 异常的记录会继续保存在 AMF 中。

如果需要寻呼 UE，AMF 接收到寻呼消息之后，确定所述 UE 是否存在 TA 异常。如果在 AMF 中记录有该 UE 的 TA 异常，则 AMF 会触发 UE 发起注册更新流程。在注册更新流程完成之后，AMF 将基于更新后的 RA 发送寻呼消息。若 AMF 中没有记录 UE 的 TA 异常，则 AMF 会按照常规流程寻呼 UE。

20 如图 9 所示，当 UE 接入到网络时将发起注册流程，该注册流程将在 UE 和核心网（Core Network，CN）之间完成；UE 接入网络时发起的注册流程为 UE 和 CN（例如 5G CN）之间的初始注册流程。

如果初始注册成功，UE 的 RA 将被存储在 AMF 中，该 RA 可包括一个或多个 TA。

接收 NAS 请求消息（PDU 会话建立请求消息），该 NAS 请求消息携带有基站指示 UE 所在 TA 的信息；

25 AMF 接收到该 NAS 请求消息之后，会检测是否有发生的 TA 异常。如果 TA 异常发生，AMF 将忽略这种 TA 异常，且将存储所述 UE 的 TA 异常。

AMF 和其他实体将继续 PDU 会话建立流程；

在 PDU 会话建立后，如果一个紧急服务需要开始，AMF 将会向 UE 发送寻呼消息。在发送寻呼消息之前，AMF 判断是否存在所述 UE 的 TA 异常；

30 若存在所述 TA 异常，AMF 向 UE 发送触发注册更新流程的消息；

收到所述触发注册更新流程的消息，UE 向 5G CN 发起注册更新流程。在注册更新流程完成之后，UE 的 RA 包含 UE 所在的 TA；

AMF 使用更新后的 RA 寻呼 UE，开启紧急服务。

如图 10 所示，当 UE 接入到网络时将发起注册流程，该注册流程将在 UE 和 5G 核心网络（Core

Network, CN) 之间完成; UE 接入到网络时发起的注册可以认为是初始注册。

如果初始注册成功, UE 的 RA 将被存储在 AMF 中, 该 RA 可包括一个或多个 TA。

接收 NAS 请求消息 (PDU 会话建立请求消息), 该 NAS 请求消息携带有基站指示 UE 所在 TA 的信息;

- 5 AMF 接收到该 NAS 请求消息之后, 会检测是否有发生的 TA 异常。如果 TA 异常发生, AMF 将忽略这种 TA 异常, 且将存储所述 UE 的 TA 异常。

AMF 和其他实体将继续 PDU 会话建立流程;

在这之后, 发生周期性注册更新流程, AMF 更新 UE 的 RA, 更新后的 RA 包含了 UE 当前所在的 TA。更新成功后, AMF 移除所述 UE 的 TA 异常。

- 10 在 PDU 会话建立后, 如果一个紧急服务需要开始, AMF 判断不存在该 UE 的 TA 异常, 则基于记录的 RA 向 UE 发起寻呼, 开始所述紧急服务。

在本公开实施例中, 当接收到包含指示 UE 当前位置的 TA 的 NAS 请求消息时, 检测 UE 的 TA 异常, 如果发生 TA 异常, AMF 将忽略这种 TA 异常, 并记录所述 TA 异常, 并将继续执行 NAS 请求消息的 NAS 流程。

15

在这之后, 由于 UE 的移动或者周期性注册更新发起的注册更新发生, AMF 中的所述 UE 的 TA 异常会被去除, 否则将继续保存在 AMF 中。

- 如果寻呼 UE 发生, AMF 接收到寻呼消息时, 需要确定所述 UE 的 TA 异常是否存在。如果 UE 的 TA 异常存在, 则 AMF 将基于所述 TA 异常触发 UE 发起注册更新流程。在注册更新流程完成之后, AMF 基于 UE 的 RA 发送寻呼消息。如果 AMF 中未存在所述 UE 的 TA 异常, 则 AMF 在不触发 UE 发起注册更新的情况下直接寻呼 UE。

如图 11 所示, 本公开实施例提供一种 TA 异常处理装置, 所述装置包括:

记录模块 110, 被配置为响应于确定发生 UE 当前所处 TA 位于所述 UE 的 RA 外的 TA 异常, 记录所述 TA 异常;

- 25 触发模块 120, 被配置为基于所述 TA 异常存在, 触发所述 UE 的 RA 更新。

该 TA 异常处理装置可包含在网络设备中, 该网络设备包括但不限于 AMF。

在一些实施例中, 记录模块 110 和触发模块 120 可包括程序模块; 所述程序模块被处理器执行之后, 可以在确定出 UE 位于 UE 的 RA 外的 TA 异常时, 记录下该 TA 异常。

- 30 在一些实施例中, 所述记录模块 110 和触发模块 120 可为软硬结合模块; 所述软硬结合模块包括但不限于: 各种可编程阵列; 所述可编程阵列包括但不限于: 现场可编程阵列和复杂可编程阵列。

在还有一些实施例中, 所述记录模块 110 和触发模块 120 可为纯硬件模块; 所述纯硬件模块包括但不限于: 专用集成电路。

在一些实施例中, 所述装置还包括:

第一确定模块, 被配置为在寻呼所述 UE 时确定所述 TA 异常是否存在。

在一些实施例中，所述装置还包括：

寻呼模块，被配置为在所述 UE 的 RA 更新完成之后，寻呼所述 UE。

在一些实施例中，所述装置还包括：

接收模块，被配置为接收非接入层 NAS 请求消息；其中，所述 NAS 请求消息具有指示所述 UE

5 当前所处的 TA 的信息；

第二确定模块，被配置为根据所述 NAS 请求消息，确定所述 UE 当前所处的 TA 是否位于所述 UE 的 RA 外；

第三确定模块，被配置为响应于所述 UE 当前所处的 TA 位于所述 RA 外，确定发生所述 TA 异常。

10 在一些实施例中，所述装置还包括：

去除模块，被配置为响应于记录有所述 TA 异常时接收到所述 UE 发起的注册更新请求，在完成对应于所述注册更新请求的 RA 更新后，去除所述 TA 异常的记录。

在一些实施例中，所述注册更新请求包括：

所述 UE 接收到 TA 异常触发发起的所述注册更新请求；

15 或，

所述 UE 的位置移动触发的所述注册更新请求；

或，

所述 UE 发起的周期性注册更新请求。

在一些实施例中，所述网络设备包括：接入管理功能 AMF。

20 如图 12 所示，本公开实施例提供一种 TA 异常处理装置，其中，由 UE 执行，所述装置包括：

接收模块 210，被配置为接收网络侧基于所述 UE 的 TA 异常发送的触发指示；

更新模块 220，被配置为根据所述触发指示，进行 RA 更新。

在一些实施例中，此处的 TA 异常包括：UE 当前所处 TA 位于 UE 的 RA 外。且该 TA 异常是由网络侧确定的。

25 该 UE 可以为各种类型的 UE，例如，包括但不限于：手机、平板电脑、可穿戴式设备、车载设备或者可地面行走的机器人或者低空飞行的飞行器等。

在一些实施例中，所述接收模块 210 和所述更新模块 220 可为程序模块；所述程序模块被处理器执行之后，能够接收网络侧下发的触发指示，并基于触发指示进行 RA 更新。

30 在还有一些实施例中，所述接收模块 210 和更新模块 220 可为软硬结合模块；所述软硬结合模块包括但不限于各种可编程阵列；所述可编程阵列可包括现场可编程阵列和/或复杂可编程阵列。

在一些实施例中，所述接收模块 210 和所述更新模块 220 可为纯硬件模块；所述纯硬件模块包括但不限于专用集成电路。

在一些实施例中，所述装置还包括：

消息模块，被配置为发送 NAS 请求消息，其中，所述 NAS 请求消息在经过接入网设备时加入

所述 UE 的位置信息之后，用于供所述核心网确定是否发生所述 UE 的 TA 异常。

在一些实施例中，所述触发指示为在所述 UE 的被寻呼之前接收的。

在一个实施例中，所述触发指示可包含 TA 异常的指示信息。该指示信息，用于指示触发 UE 发起注册更新流程的原因。

5

本公开实施例提供一种通信设备，包括：

用于存储处理器可执行指令的存储器；

处理器，分别存储器连接；

其中，处理器被配置为执行前述任意技术方案提供 TA 异常处理方法。

10 处理器可包括各种类型的存储介质，该存储介质为非临时性计算机存储介质，在通信设备掉电之后能够继续记忆存储其上的信息。

这里，所述通信设备包括： UE 和/或核心网设备。

所述处理器可以通过总线等与存储器连接，用于读取存储器上存储的可执行程序，例如，如图 2、图 5 至 10 所示的方法的至少其中之一。

15 图 13 是根据一示例性实施例示出的一种 UE800 的框图。例如，UE 800 可以是移动电话，计算机，数字广播用户设备，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

参照图 13，UE800 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 802，存储器 804，电源组件 806，多媒体组件 808，音频组件 810，输入/输出 (I/O) 的接口 812，传感器组件 814，以及通信组件 816。

20 处理组件 802 通常控制 UE800 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 802 可以包括一个或多个处理器 820 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 802 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 802 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 802 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 808 和处理组件 802 之间的交互。

25 存储器 804 被配置为存储各种类型的数据以支持在 UE800 的操作。这些数据的示例包括用于在 UE800 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 804 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器 (SRAM)，电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)，可擦除可编程只读存储器 (EPROM)，可编程只读存储器 (PROM)，只读存储器 (ROM)，磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

30 电源组件 806 为 UE800 的各种组件提供电力。电源组件 806 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为 UE800 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 808 包括在所述 UE800 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器 (LCD) 和触摸面板 (TP)。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸

5 面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 808 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当 UE800 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件 810 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 810 包括一个麦克风 (MIC)，当 UE800 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 804 或经由通信组件 816 发送。在一些实施例中，音频组件 810 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

10 I/O 接口 812 为处理组件 802 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 814 包括一个或多个传感器，用于为 UE800 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 814 可以检测到设备 800 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为 UE800 的显示器和小键盘，传感器组件 814 还可以检测 UE800 或 UE800 一个组件的位置改变，用户与 UE800 接  
15 触的存在或不存在，UE800 方位或加速/减速和 UE800 的温度变化。传感器组件 814 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 814 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 814 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件 816 被配置为便于 UE800 和其他设备之间有线或无线方式的通信。UE800 可以接入基  
20 于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 816 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信组件 816 还包括近场通信 (NFC) 模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别 (RFID) 技术，红外数据协会 (IrDA) 技术，超宽带 (UWB) 技术，蓝牙 (BT) 技术和其他技术来实现。

25 在示例性实施例中，UE800 可以被一个或多个应用专用集成电路 (ASIC)、数字信号处理器 (DSP)、数字信号处理设备 (DSPD)、可编程逻辑器件 (PLD)、现场可编程门阵列 (FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 804，上述指令可由 UE800 的处理器 820 执行以完成上述方法。例如，所述非临时性计算机  
30 可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器 (RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

如图 14 所示，本公开一实施例示出一种接入设备的结构。例如，网络设备 900 可以被提供为一网络侧设备。该网络设备包括但不限于核心网设备。

参照图 14，网络设备 900 包括处理组件 922，其进一步包括一个或多个处理器，以及由存储器 932 所代表的存储器资源，用于存储可由处理组件 922 的执行的指令，例如应用程序。存储器 932

中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外，处理组件 922 被配置为执行指令，以执行上述方法前述应用在所述网络设备的任意方法，例如，如图 2、图 5 至图 10 所示方法。

5 网络设备 900 还可以包括一个电源组件 926 被配置为执行网络设备 900 的电源管理，一个有线或无线网络接口 950 被配置为将网络设备 900 连接到网络，和一个输入输出 (I/O) 接口 958。网络设备 900 可以操作基于存储在存储器 932 的操作系统，例如 Windows Server™，Mac OS X™，Unix™，Linux™，FreeBSD™ 或类似。

10 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本发明的其它实施方案。本公开旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

- 1、一种跟踪区 TA 异常处理方法，其中，由网络设备执行，所述方法包括：  
响应于确定发生 UE 当前所处 TA 位于所述 UE 的 RA 外的 TA 异常，记录所述 TA 异常；  
5 基于所述 TA 异常存在，触发所述 UE 的 RA 更新。
- 2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：  
在寻呼所述 UE 时确定所述 TA 异常是否存在。
- 3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述方法还包括：  
在所述 UE 的 RA 更新完成之后，寻呼所述 UE。
- 10 4、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：  
接收非接入层 NAS 请求消息；其中，所述 NAS 请求消息包含所述 UE 当前所处的 TA 的信息；  
根据所述 NAS 请求消息，确定所述 UE 当前所处的 TA 是否位于所述 UE 的 RA 外；  
响应于所述 UE 当前所处的 TA 位于所述 RA 外，确定发生所述 TA 异常。
- 5、根据权利要求 1 至 4 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：  
15 响应于记录有所述 TA 异常时接收到所述 UE 发起的注册更新请求；  
在完成对应于所述注册更新请求的 RA 更新后，去除所述 TA 异常的记录。
- 6、根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述注册更新请求包括：  
所述 UE 接收到 TA 异常触发发起的所述注册更新请求；  
或，  
20 所述 UE 的位置移动触发的所述注册更新请求；  
或，  
所述 UE 发起的周期性注册更新请求。
- 7、根据权利要求 1 至 6 任一项所述的方法，其中，所述网络设备包括：接入管理功能 AMF。
- 8、一种 TA 异常处理方法，其中，由用户设备 UE 执行，所述方法包括：  
25 接收网络侧基于所述 UE 的 TA 异常发送的触发指示；其中，所述 TA 异常包括：所述 UE 当前  
所处的 TA 处于所述 UE 的 RA 外；  
根据所述触发指示，进行 RA 更新。
- 9、根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述方法还包括：  
发送 NAS 请求消息，其中，所述 NAS 请求消息在经过接入网设备时加入所述 UE 的位置信息  
30 之后，用于供所述核心网确定是否发生所述 UE 的 TA 异常。
- 10、一种 TA 异常处理装置，其中，所述装置包括  
记录模块，被配置为响应于确定发生 UE 当前所处 TA 位于所述 UE 的 RA 外的 TA 异常，记录  
所述 TA 异常；

触发模块，被配置为基于所述 TA 异常存在，触发所述 UE 的 RA 更新。

11、根据权利要求 10 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第一确定模块，被配置为在寻呼所述 UE 时确定所述 TA 异常是否存在。

12、根据权利要求 10 或 11 所述的装置，其中，所述装置还包括：

5 寻呼模块，被配置为在所述 UE 的 RA 更新完成之后，寻呼所述 UE。

13、根据权利要求 10 所述的装置，其中，所述装置还包括：

接收模块，被配置为接收非接入层 NAS 请求消息；其中，所述 NAS 请求消息包含所述 UE 当前所处的 TA 的信息；

10 第二确定模块，被配置为根据所述 NAS 请求消息，确定所述 UE 当前所处的 TA 是否位于所述 UE 的 RA 外；

第三确定模块，被配置为响应于所述 UE 当前所处的 TA 位于所述 RA 外，确定发生所述 TA 异常。

14、根据权利要求 10 至 13 任一项所述的装置，其中，所述装置还包括：

15 去除模块，被配置为响应于记录有所述 TA 异常时接收到所述 UE 发起的注册更新请求，在完成对应于所述注册更新请求的 RA 更新后，去除所述 TA 异常的记录。

15、根据权利要求 14 所述的装置，其中，所述注册更新请求包括：

所述 UE 接收到 TA 异常触发发起的所述注册更新请求；

或，

所述 UE 的位置移动触发的所述注册更新请求；

20 或，

所述 UE 发起的周期性注册更新请求。

16、根据权利要求 10 至 15 任一项所述的装置，其中，所述网络设备包括：接入管理功能 AMF。

17、一种 TA 异常处理装置，其中，由用户设备 UE 执行，所述装置包括：

25 接收模块，被配置为接收网络侧基于所述 UE 的 TA 异常发送的触发指示；其中，所述 TA 异常包括：所述 UE 当前所处的 TA 处于所述 UE 的 RA 外；

更新模块，被配置为根据所述触发指示，进行 RA 更新。

18、根据权利要求 17 所述的装置，其中，所述装置还包括：

消息模块，被配置为发送 NAS 请求消息，其中，所述 NAS 请求消息在经过接入网设备时加入所述 UE 的位置信息之后，用于供核心网确定是否发生所述 UE 的 TA 异常。

30 19、一种通信设备，包括处理器、收发器、存储器及存储在存储器上并能够有所述处理器运行的可执行程序，其中，所述处理器运行所述可执行程序时执行如权利要求 1 至 7 或 8 至 9 任一项提供的方法。

20、一种计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有可执行程序；所述可执行程序被处理器执行后，能够实现如权利要求 1 至 7 或 8 至 9 任一项提供的方法。

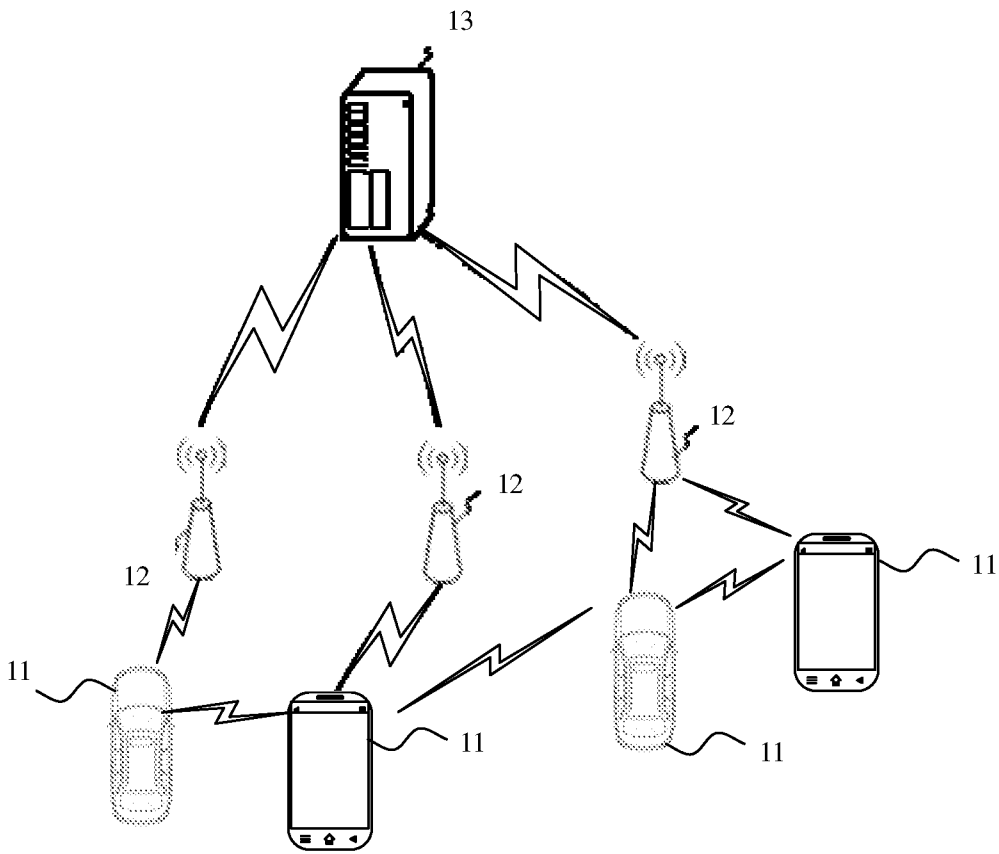


图 1

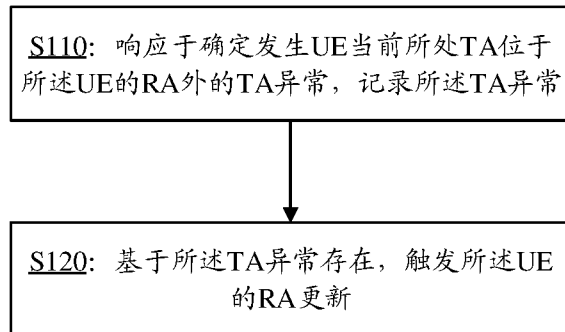


图 2

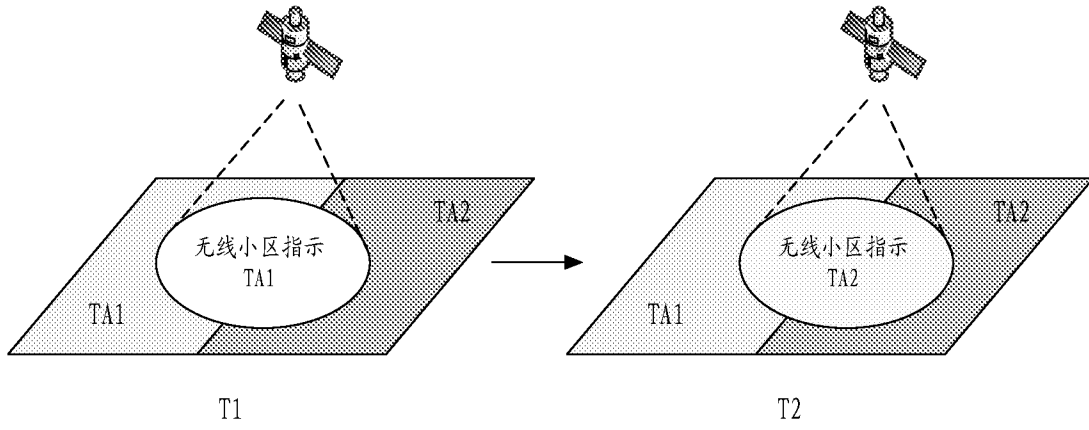


图 3

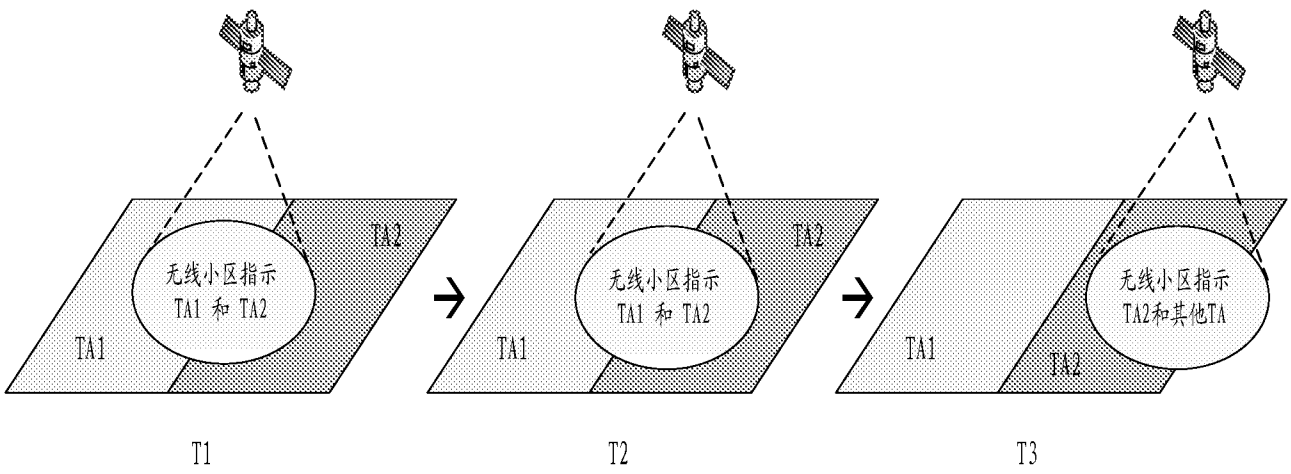


图 4

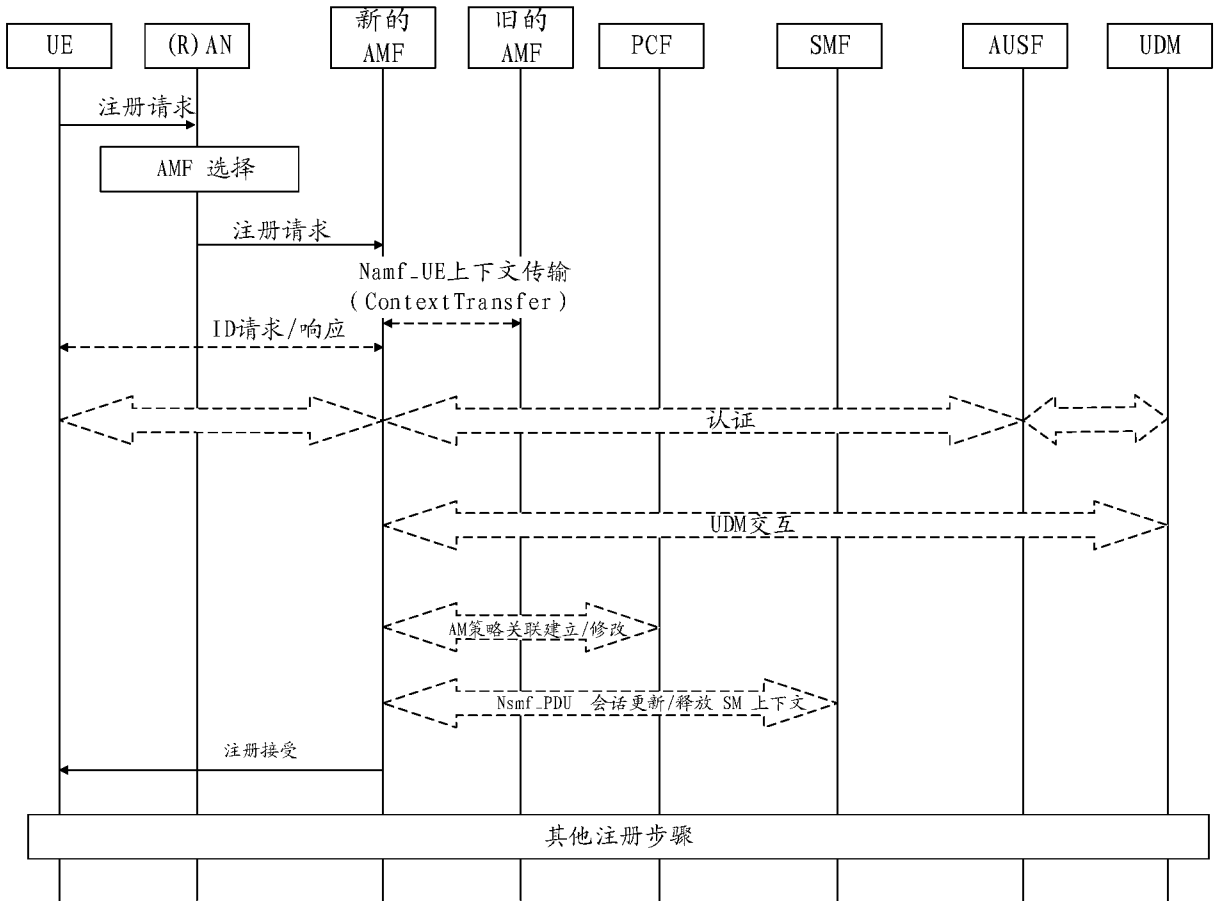


图 5

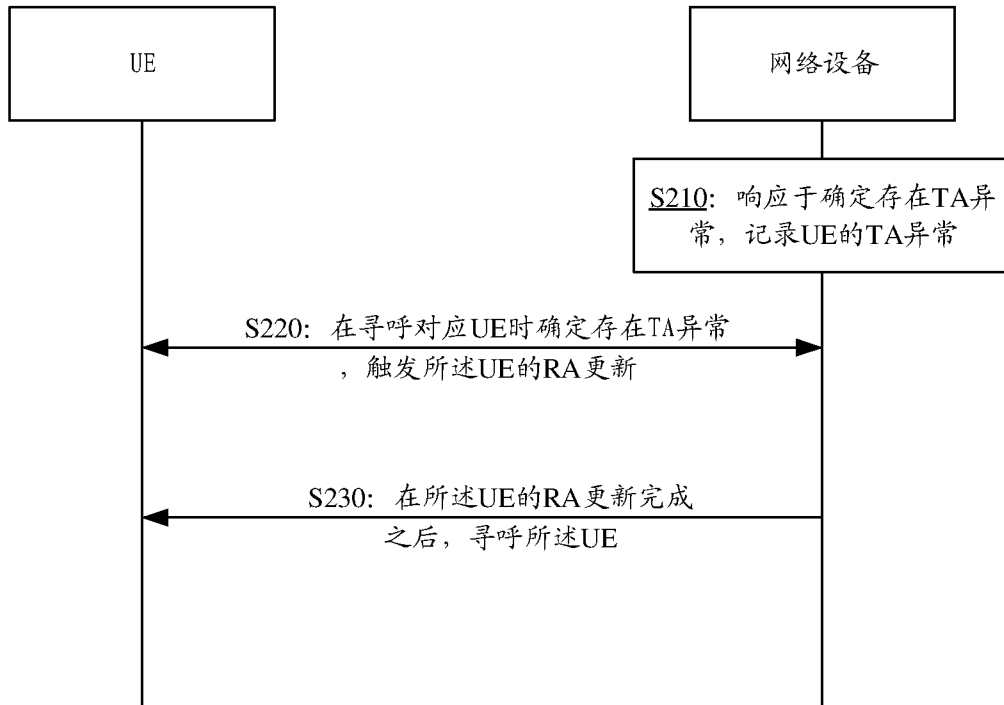


图 6

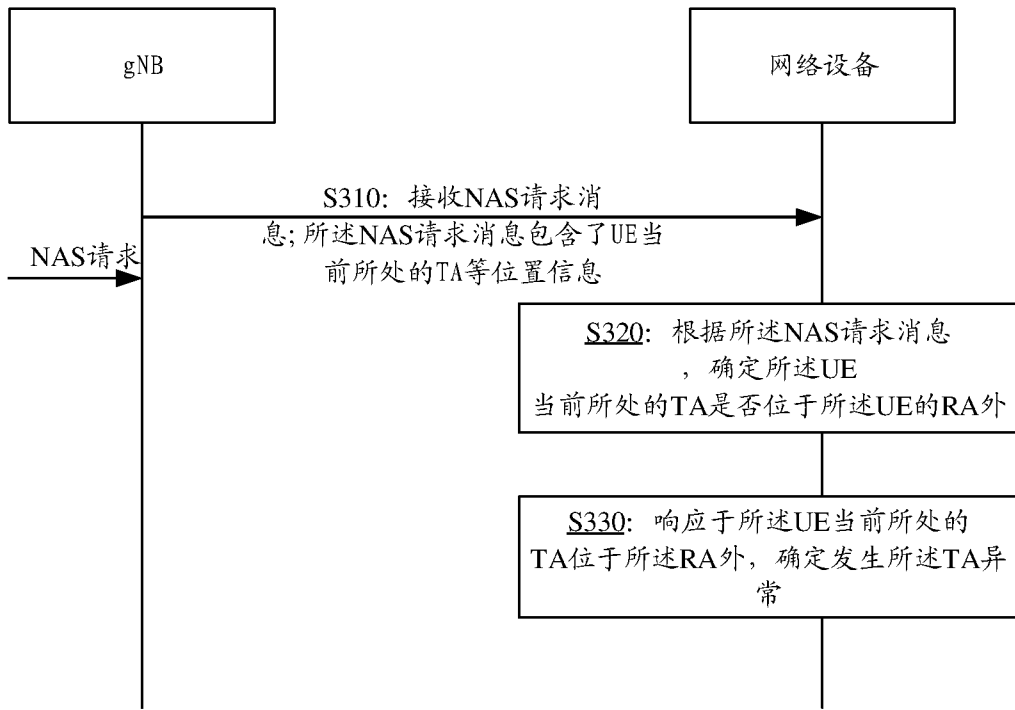


图 7

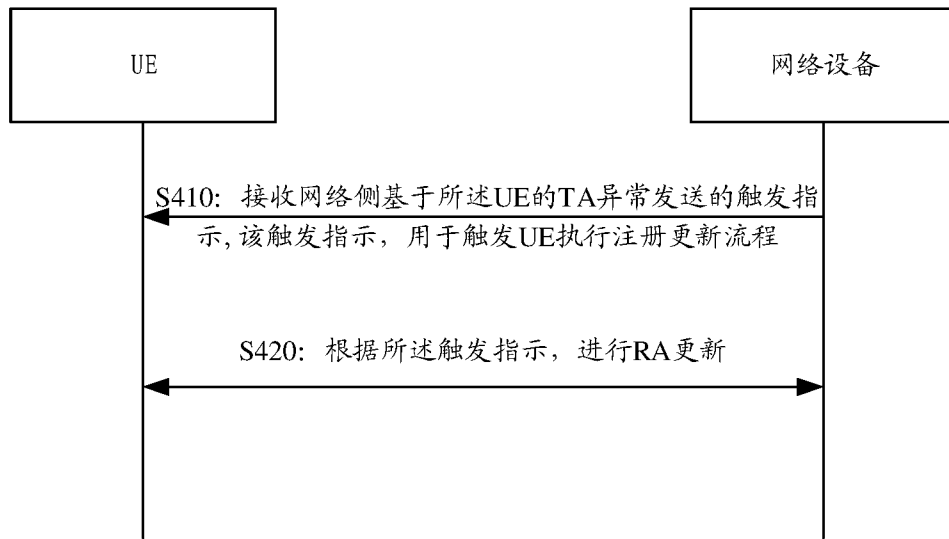


图 8

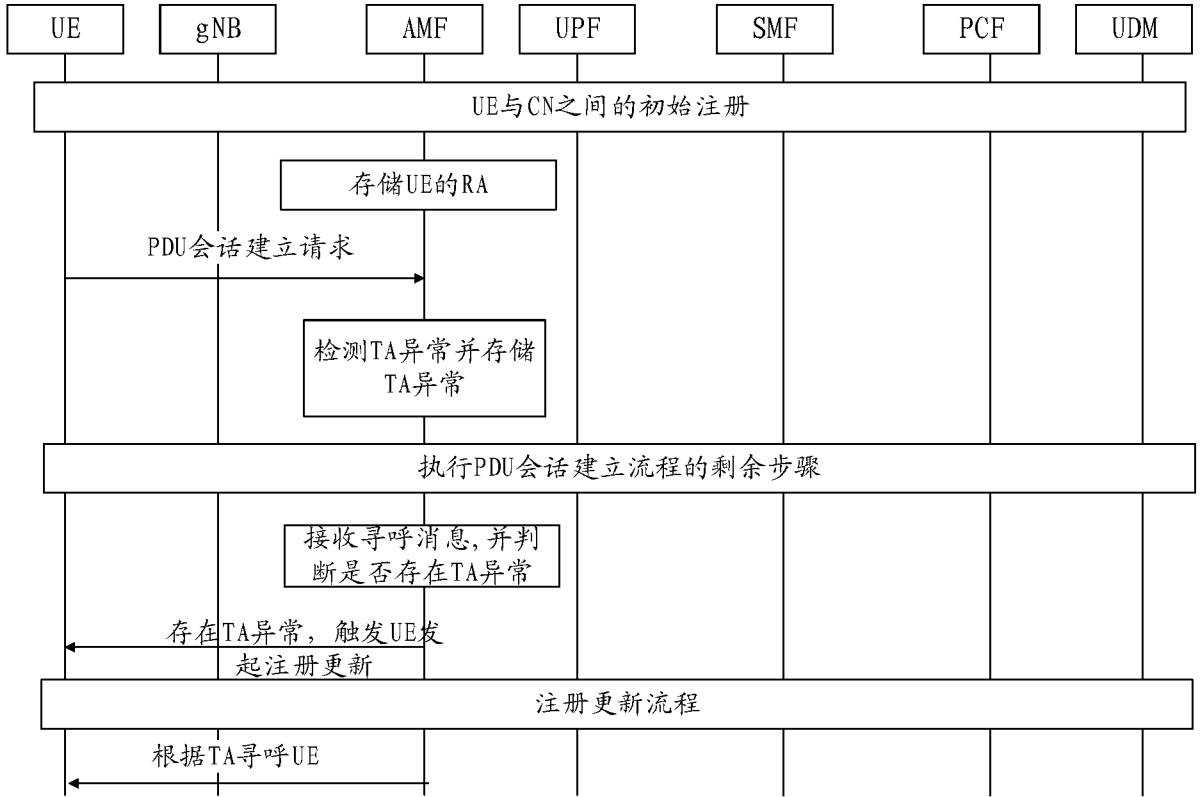


图 9

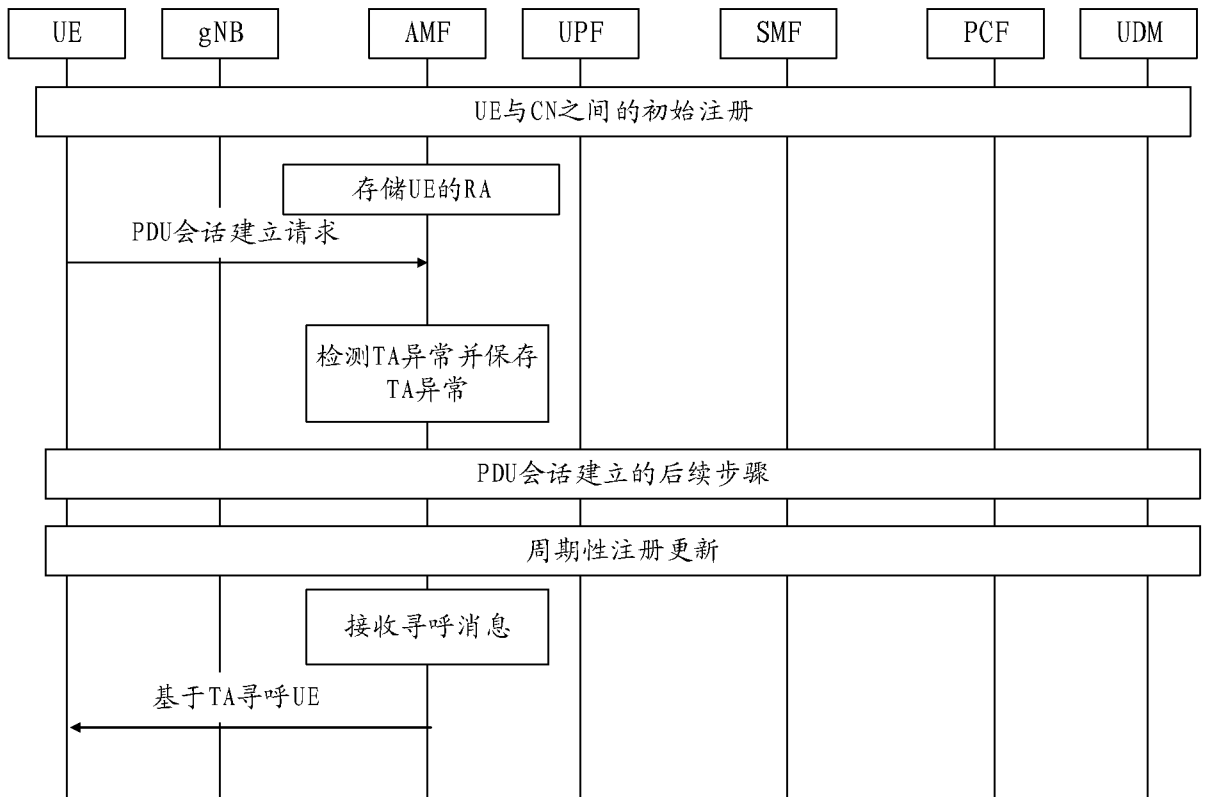


图 10

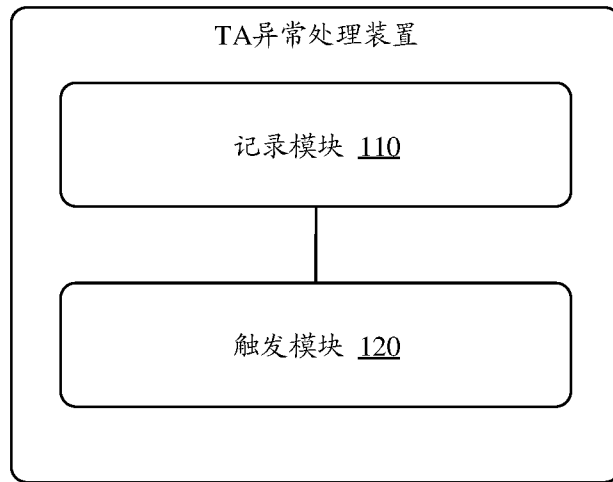


图 11



图 12

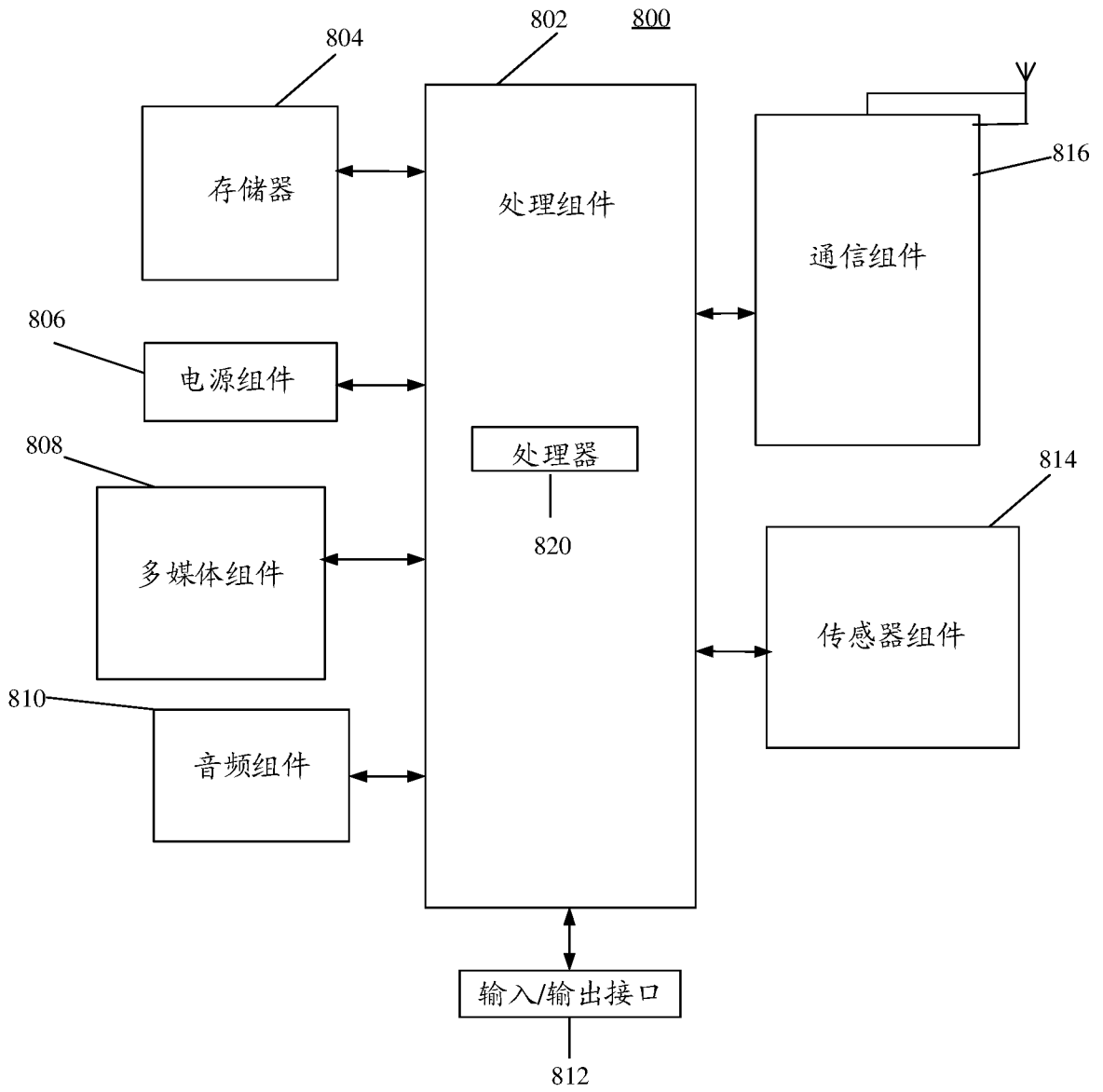


图13

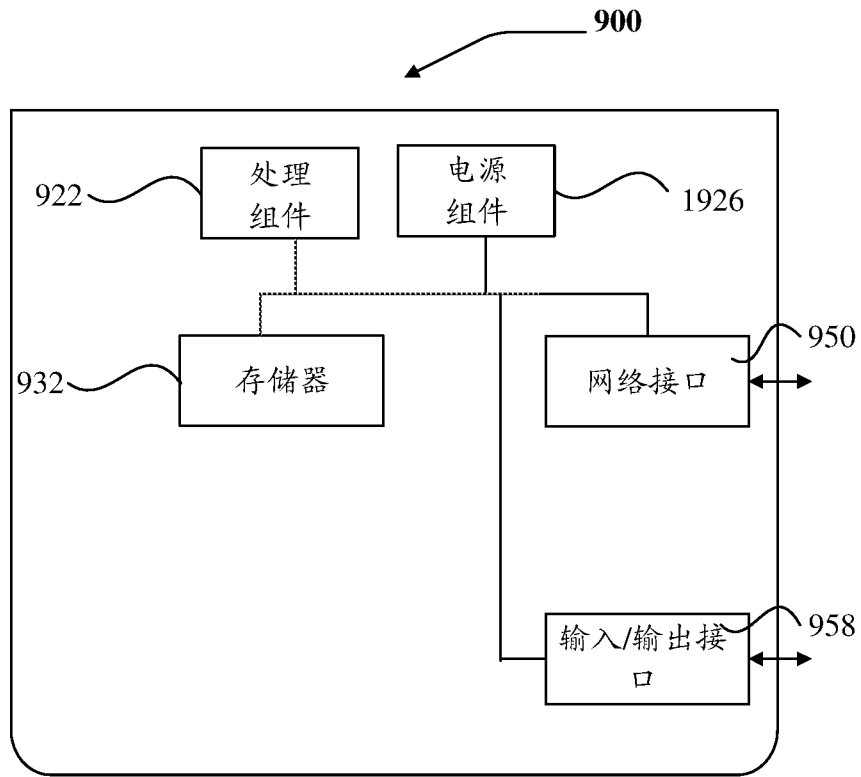


图 14

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/107292

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> H04W 8/08(2009.01)i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) 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) CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, 3GPP: 跟踪, 注册, 区, 更新, 触发, 指示, 寻呼, 异常, 位置, 列表, 外, 不, tracking, registration, area, TA, RA, updat+, TAU, trigger, indicat+, pag+, location, position, abnormal, list, TAL		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 3402234 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 14 November 2018 (2018-11-14) description, paragraphs [0095]-[0096], [0236]-[0258], and [0351]-[0355]	1-3, 5-8, 10-12, 14-17, 19-20
Y	EP 3402234 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 14 November 2018 (2018-11-14) description, paragraphs [0095]-[0096], [0236]-[0258], and [0351]-[0355]	4-7, 9, 13-16, 18-20
Y	CN 101170816 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 30 April 2008 (2008-04-30) claim 3	4-7, 9, 13-16, 18-20
A	INTEL CORP. et al. "Enhanced procedure for non-EPS services recovery during periodic TAU" 3GPP TSG-CT WGI Meeting #86 C1-140166, 24 January 2014 (2014-01-24), entire document	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 <b>15 March 2022</b>		Date of mailing of the international search report <b>28 March 2022</b>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China</b> Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer   Telephone No.

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

International application No. <b>PCT/CN2021/107292</b>
---

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
EP	3402234	A1	14 November 2018	CN	109155909	A	04 January 2019
				WO	2018131984	A1	19 July 2018
				US	2019373441	A1	05 December 2019
<hr/>							
CN	101170816	A	30 April 2008	None			
<hr/>							

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/107292

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04W 8/08 (2009.01) i</p> <p>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</p>																	
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, 3GPP: 跟踪, 注册, 区, 更新, 触发, 指示, 寻呼, 异常, 位置, 列表, 外, 不, tracking, registration, area, TA, RA, updat+, TAU, trigger, indicat+, pag+, location, position, abnormal, list, TAL</p>																	
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>EP 3402234 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2018年11月14日 (2018 - 11 - 14) 说明书第[0095]-[0096], [0236]-[0258], [0351]-[0355]段</td> <td>1-3, 5-8, 10-12, 14-17, 19-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>EP 3402234 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2018年11月14日 (2018 - 11 - 14) 说明书第[0095]-[0096], [0236]-[0258], [0351]-[0355]段</td> <td>4-7, 9, 13-16, 18-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101170816 A (华为技术有限公司) 2008年4月30日 (2008 - 04 - 30) 权利要求3</td> <td>4-7, 9, 13-16, 18-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>INTEL CORPORATION等. "Enhanced procedure for non-EPS services recovery during periodic TAU" 3GPP TSG-CT WG1 Meeting #86 C1-140166, 2014年1月24日 (2014 - 01 - 24), 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	EP 3402234 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2018年11月14日 (2018 - 11 - 14) 说明书第[0095]-[0096], [0236]-[0258], [0351]-[0355]段	1-3, 5-8, 10-12, 14-17, 19-20	Y	EP 3402234 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2018年11月14日 (2018 - 11 - 14) 说明书第[0095]-[0096], [0236]-[0258], [0351]-[0355]段	4-7, 9, 13-16, 18-20	Y	CN 101170816 A (华为技术有限公司) 2008年4月30日 (2008 - 04 - 30) 权利要求3	4-7, 9, 13-16, 18-20	A	INTEL CORPORATION等. "Enhanced procedure for non-EPS services recovery during periodic TAU" 3GPP TSG-CT WG1 Meeting #86 C1-140166, 2014年1月24日 (2014 - 01 - 24), 全文	1-20
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	EP 3402234 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2018年11月14日 (2018 - 11 - 14) 说明书第[0095]-[0096], [0236]-[0258], [0351]-[0355]段	1-3, 5-8, 10-12, 14-17, 19-20															
Y	EP 3402234 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2018年11月14日 (2018 - 11 - 14) 说明书第[0095]-[0096], [0236]-[0258], [0351]-[0355]段	4-7, 9, 13-16, 18-20															
Y	CN 101170816 A (华为技术有限公司) 2008年4月30日 (2008 - 04 - 30) 权利要求3	4-7, 9, 13-16, 18-20															
A	INTEL CORPORATION等. "Enhanced procedure for non-EPS services recovery during periodic TAU" 3GPP TSG-CT WG1 Meeting #86 C1-140166, 2014年1月24日 (2014 - 01 - 24), 全文	1-20															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>"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)</p> <p>"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2022年3月15日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2022年3月28日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>刘锐</p> <p>电话号码 86-10-53961591</p>															

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/107292

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)
EP	3402234	A1	2018年11月14日	CN	109155909	A	2019年1月4日
				WO	2018131984	A1	2018年7月19日
				US	2019373441	A1	2019年12月5日
<hr/>							
CN	101170816	A	2008年4月30日	无			
<hr/>							