

(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
2012年11月8日 (08.11.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/149903 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 8/08 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/075050
- (22) 国际申请日: 2012年5月3日 (03.05.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110114273.5 2011年5月4日 (04.05.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **支春霞 (ZHI, Chunxia)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 **李志军 (LI, Zhijun)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: **北京派特恩知识产权代理事务所(普通合伙) (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OF-**

FICE); 中国北京市海淀区海淀南路 21 号中关村知识产权大厦 B 座 2 层, 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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, 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))。

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR TERMINAL OFF-LINE MOBILITY MANAGEMENT OR TRIGGERING

(54) 发明名称: 离线状态下终端的移动性管理或触发方法及系统

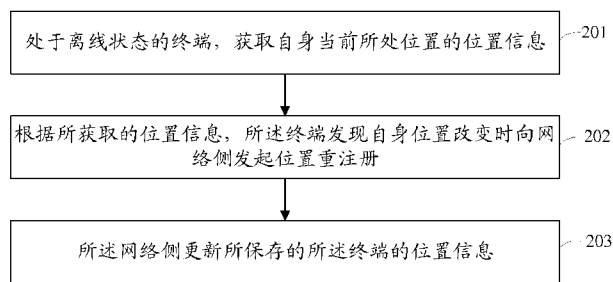


图 2 / Fig. 2

- 201 OFF-LINE TERMINAL ACQUIRES OWN CURRENT LOCATION INFORMATION
- 202 ACCORDING TO ACQUIRED LOCATION INFORMATION, WHEN TERMINAL DISCOVERS CHANGE IN OWN LOCATION, TERMINAL INITIATES LOCATION RE-REGISTRATION WITH NETWORK
- 203 NETWORK UPDATES STORED LOCATION INFORMATION OF TERMINAL

(57) Abstract: Disclosed is a mobility management method for off-line terminals, comprising: an off-line terminal acquires the location information of its own current location; according to the acquired location information, when the terminal discovers a change in said own location, the terminal initiates a location re-registration with a network; the network updates stored location information of the terminal. Also disclosed is a mobility management system for off-line terminals. Further disclosed are a triggering method and system for off-line terminals that enable mobility management and triggering of terminals when the terminals are off-line.

[见续页]



WO 2012/149903 A1



(57) 摘要:

本发明公开了一种离线状态下终端的移动性管理方法，所述方法包括：处于离线状态的终端，获取自身当前所处位置的位置信息；根据所获取的位置信息，所述终端发现自身位置改变时向网络侧发起位置重注册；所述网络侧更新所保存的、所述终端的位置信息。本发明还公开了一种离线状态下终端的移动性管理系统，此外，本发明还公开了离线状态下终端的触发方法及系统，能够在终端处于离线状态时，实现对终端的移动性管理和触发。

离线状态下终端的移动性管理或触发方法及系统

技术领域

本发明涉及移动通信领域，尤其涉及一种离线状态下终端的移动性管理或触发方法及系统。

5 背景技术

随着移动网络服务和自动化控制技术的发展，出现了一种机器类通信（MTC）方式，称为机器对机器（M2M，Machine To Machine）的通信方式，在该通信方式中，参与通信的至少有一方为机器设备。

狭义的 M2M 定义是机器到机器的通信，从广义上说 M2M 包括以机器终端智能交互为核心的、网络化的应用与服务。M2M 基于智能机器终端、以多种通信方式为接入手段，可以为客户提供信息化解决方案，用于满足客户对监控、指挥调度、数据采集和测量等方面的信息化需求。M2M 可以应用于行业应用，如交通监控、告警系统、海上救援、自动售货机、开车付费等，可以应用于家庭应用，如自动抄表、温度控制等，还可以应用于个人应用，如生命检测、远端诊断等。

M2M 的通信对象为机器，通信行为是自动化控制的，即通信的发起、终止、及通信过程中的一些准入和限制的控制均是自动化的行为。这种行为，依赖于 M2M 通信中对 M2M 通信中终端的行为约束和行为控制，M2M 通信中终端的行为受业务签约数据约束，网络根据业务签约数据对 M2M 通信中的终端进行管理。

机器类通信中最典型的通信方式为终端和应用服务器之间的通信，该终端被称为 MTC 终端（MTC Device），该应用服务器被称为 MTC 服务器（MTC Server）。

在第二代移动通信技术（2G，Second Generation）/第三代移动通信技术（3G，3rd Generation）/长期演进（LTE，Long Term Evolution）接入下，M2M 通信主要以分组（PS，Packet Service）网络作为底层承载网络，实现 MTC 终端和 MTC Server 之间的业务层通信。

5 图 1 是 M2M 通信实体接入到演进的分组系统（EPS，Evolved Packet System）的架构示意图，如图 1 所示，底层承载网络包括：演进的通用移动通信系统陆地无线接入网（E-UTRAN，Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network）、移动管理实体（MME，Mobility Management Entity）、服务网关（S-GW，Serving Gateway）、分组数据网络网关（P-GW，Packet Data
10 Network Gateway）、归属用户服务器（HSS，Home Subscriber Server）、策略和计费规则功能实体（PCRF，Policy and Charging Rules Function）。

其中，E-UTRAN 的主要网元是演进型基站（eNodeB，Evolved NodeB）；MME 负责移动性管理、非接入层信令的处理、以及用户移动管理中上下文的管理等控制面的相关工作；S-GW 是与 E-UTRAN 相连的接入网关设备，
15 负责在 E-UTRAN 和 P-GW 之间转发数据、以及对寻呼等待数据进行缓存；P-GW 则是 EPS 与分组数据网络（PDN，Packet Data Network）的边界网关，负责 PDN 的接入及在 EPS 与 PDN 间转发数据等功能；PCRF 是策略和计费规则功能实体，通过接收接口 Rx 与运营商网络协议（IP，Internet Protocol）业务网络相连，获取业务信息，此外，PCRF 还可以通过 Gx 接口与网络中
20 的网关设备相连，负责发起 IP 承载的建立，保证业务数据的服务质量（QoS，Quality of Service），并进行计费控制；HSS 用于提供用户的签约数据的管理，和用户接入到网络中的重要的上下文信息的管理。

另外，MTC 服务器可以充当应用功能（AF，Application Function）实体的角色，通过 Rx 接口和 PCRF 连接，以实现对其承载的控制。此外，MTC
25 Server 还可以充当会话初始协议（SIP，Session Initiation Protocol）应用服

务器（AS，Application Server）的角色，通过 Sh 接口和 HSS 连接，以存取应用服务数据。

在图 1 中，MTC 用户设备（UE）通过 E-UTRAN（eNodeB）接入到 EPS 网络中，在被分配 IP 地址后，MTC UE 与 MTC Server 之间可以建立起 IP 通道，实现与 MTC 服务器之间的上层业务通信。MTC UE 与 MTC 服务器之间所建立的 IP 通道为一条逻辑上的 IP 通道，其物理路径经过 eNodeB、S-GW、以及 P-GW。

目前，实现 M2M 通信的一种方式是在 MTC UE 与 MTC Server 之间的 IP 通道上建立一个业务层接口协议，通过该业务层接口协议，MTC UE 和 MTC Server 交互业务数据，同时，MTC Server 也通过该业务层协议实现对 MTC UE 的控制。

通过 MTC UE 和 MTC Server 之间的 IP 连接，可以实现 MTC UE 和 MTC Server 之间的数据通讯，然而 MTC 监控需求很难在该 IP 连接上得以实现：MTC Server 需要监控 MTC UE 的运行状态，及时动态地获知 MTC UE 当前的状态，当 MTC UE 当前的状态发生变化时，MTC Server 需要及时获得通知。这些 MTC UE 的状态变化可能包括：MTC UE 从网络去附着、MTC UE 进入非连接状态、MTC UE 释放了无线连接、MTC UE 的当前位置发生了变化等。这些 MTC UE 的状态的变化，可以称之为 MTC 事件，通常可以在归属位置寄存器（HLR，Home Location Register）/HSS 的 MTC 签约数据中定义需要监控的 MTC 事件，并且通过 MTC UE 附着到网络的流程由 HLR/HSS 下发给 SGSN/MME。而对于 MTC 事件的检测，通常需要核心网的网络实体来实现，如 EPS 网络中负责检测 MTC 事件的网元可以是：MME/SGW/PGW，GPRS 网络中负责检测 MTC 事件的网元可以是 SGSN/GGSN。在 MTC 事件被检测到后，通常需要上报给 MTC Server，以便 MTC Server 及时获知 MTC UE 的运行状况。

现有技术中，在终端从网络中去附着后，网络侧不会保存终端的任何信息，终端也不会监听网络的广播消息或寻呼消息，终端移动与否及所处的位置等信息网络侧均无法获知，如此，在终端从网络中去附着，即终端处于离线状态，网络侧将无法找到终端，也无法实现对终端的移动性管理
5 和触发功能。

发明内容

有鉴于此，本发明的主要目的在于提供一种离线状态下终端的移动性管理或触发方法及系统，以解决现有技术中终端处于离线状态时网络侧无法对终端进行移动性管理或触发的问题。

10 为达到上述目的，本发明的技术方案是这样实现的：

本申请提供了一种离线状态下终端的移动性管理方法，所述方法包括：
处于离线状态的终端，获取自身当前所处位置的位置信息；

根据所获取的位置信息，所述终端发现自身位置改变时向网络侧发起位置重注册；

15 所述网络侧更新所保存的所述终端的位置信息。

在上述方案中，所述处于离线状态的终端获取自身当前所处位置的位置信息，为：所述处于离线状态的终端，通过周期性监听网络侧的广播信道或寻呼信道，获取自身的位置信息。

在上述方案中，所述方法还包括：在终端设置一个用于监听网络侧的
20 广播信道或寻呼信道的第一定时器；

所述周期性监听网络侧的广播信道或寻呼信道，为：所述终端通过所述第一定时器对网络侧的广播信道或寻呼信道进行周期性监听。

在上述方案中，所述终端发现自身位置改变时向网络侧发起位置重注册，为：所述终端在所获取的位置信息与自身保存的位置信息不相同时，
25 向所述网络侧发起位置重注册，将获取的位置信息发送给所述网络侧的

MME。

在上述方案中，所述网络侧更新所保存的所述终端的位置信息，包括：
所述网络侧的 MME 将自身保存的所述终端的位置信息更新为所述终端发起位置重注册时发送的位置信息。

5 在上述方案中，所述网络侧更新所保存的所述终端的位置信息，还包括：所述网络侧的 MME 将更新后的所述终端的位置信息发送给网络侧的 HSS，所述 HSS 更新自身所保存的所述终端的位置信息。

在上述方案中，在所述处于离线状态的终端获取自身当前所处位置的位置信息之前，所述方法还包括：在所述终端转换为离线状态时，所述终端和网络侧保存所述终端的位置信息和状态信息。

在上述方案中，所述终端转换为离线状态，包括：在所述终端和网络侧设置相同的第二定时器，并同时启动所设置的第二定时器；在所述第二定时器到期前，所述终端未发起业务请求，则所述终端将自身状态转换为离线状态、并保存自身的位置信息和状态信息，所述网络侧将所述终端的状态置为离线状态、删除所述终端相关的承载信息、保存所述终端的位置信息和状态信息。

在上述方案中，同时启动所设置的第二定时器，为：在所述终端转换为空闲（IDLE）状态时，同时启动所述终端和网络侧中的第二定时器。

在上述方案中，所述终端转换为离线状态，包括：所述终端完成业务数据发送后，网络侧通过发送给所述终端的信令消息携带转换为离线状态的指示参数，触发所述网络侧将所述终端的状态置为离线状态，同时触发所述终端将自身状态转换为离线状态；并且，所述网络侧删除所述终端相关的承载信息并保存所述终端的位置信息和状态信息，所述终端保存自身的位置信息和状态信息。

25 本发明还提供了一种离线状态下终端的触发方法，所述方法包括：

所述网络侧保存处于离线状态的终端的位置信息，并根据所保存的所述终端的位置信息，向所述终端发送用于触发所述终端接入网络的终端触发请求。

在上述方案中，根据所保存的所述终端的位置信息，向所述终端发送终端触发请求，为：根据所述终端的位置信息选择合适的 MME，或根据在 HSS 中保存的为先前分配给所述终端的 MME，向所述 MME 发送终端触发请求。

在上述方案中，所述方法还包括：在所述网络侧设置第三定时器，用于限制网络侧保存所述终端触发请求的时间；所述网络侧在向所述终端发送所述终端触发请求时，同时启动所述第三定时器；并在所述第三定时器到期前，保存所述终端触发请求。

在上述方案中，在所述网络侧向所述终端发送用于触发所述终端接入网络的终端触发请求之后，所述方法还包括：

在所述第三定时器到期前，如果所述网络侧未接收到所述终端发送的任何响应消息，并且所述终端向所述网络侧发起了位置重注册，则所述网络侧将所述终端触发请求携带在位置重注册接受消息中发送给所述终端。

在上述方案中，在所述网络侧向所述终端发送用于触发所述终端接入网络的终端触发请求之后，所述方法还包括：

在所述第三定时器到期前，如果所述网络侧未接收到所述终端返回的任何响应消息，且未向所述终端发送过携带有所述终端触发请求的位置重注册接受消息，则向发送终端触发请求的 MTC 服务器返回触发失败消息。

在上述方案中，在所述网络侧发送所述终端触发请求之前，所述方法还包括：

处于离线状态的终端，获取自身当前所处位置的位置信息；

根据所获取的位置信息，所述终端发现自身位置改变时向网络侧发起

位置重注册;

所述网络侧更新所保存的所述终端的位置信息。

本发明还提供了一种离线状态下终端的移动性管理系统, 所述系统包括: 终端、网络侧设备, 其中,

5 所述终端, 用于在处于离线状态时, 获取自身当前所处位置的位置信息; 根据所获取的位置信息, 发现自身位置改变时向所述网络侧设备发起位置重注册;

网络侧设备, 用于根据所述处于离线状态的终端发起的位置重注册, 更新所保存的所述终端的位置信息。

10 在上述方案中, 所述终端, 还用于通过周期性监听网络侧的广播信道或寻呼信道, 获取自身当前所处位置的位置信息。

在上述方案中, 所述终端, 还用于在所获取的位置信息与自身保存的位置信息不相同, 向所述网络侧发起位置重注册, 将所获取的位置信息发送给所述网络侧。

15 在上述方案中, 所述终端, 还用于在自身转换为离线状态时, 保存自身的位置信息和状态信息; 所述网络侧设备, 还用于在所述终端转换为离线状态时, 保存所述终端的位置信息和状态信息。

在上述方案中, 所述网络侧设备包括 MME; 或者, 所述网络侧设备包括 MME 和 HSS。

20 在上述方案中, 所述终端为 MTC 终端。

本发明还提供了一种离线状态下终端的触发系统, 所述系统包括: 终端和网络侧设备, 其中, 所述终端处于离线状态, 网络侧设备, 用于保存所述处于离线状态的终端的位置信息, 并根据所保存的所述终端的位置信息, 向所述终端发送用于触发所述终端接入网络的终端触发请求。

25 在上述方案中, 所述网络侧设备设置有第三定时器, 所述第三定时器

用于限制所述网络侧设备保存所述终端触发请求的时间；

所述网络侧设备，还用于在向所述终端发送所述终端触发请求时，同时启动所述第三定时器；并在所述第三定时器到期前，保存所述终端触发请求。

5 在上述方案中，所述网络侧设备包括 MME 和/或 HSS，设置有所述第三定时器，用于根据自身所保存所述终端的位置信息，将来自 MTC 服务器的所述终端触发请求转发给所述终端，并启动设置在自身的第三定时器。

在上述方案中，所述网络侧设备，还用于在所述第三定时器到期前，如果未接收到所述终端发送的任何响应消息、并且所述终端向自身发起了
10 位置重注册，则将所述终端触发请求携带在位置重注册接受消息中发送给所述终端。

在上述方案中，所述网络侧设备，还用于在所述第三定时器到期前，如果未接收到所述终端返回的任何响应消息，且未向所述终端发送过携带有所述终端触发请求的位置重注册接受消息，则向发送终端触发请求的
15 MTC 服务器返回触发失败消息。

在上述方案中，所述终端，还用于在处于离线状态时，获取自身当前所在位置的位置信息；根据所获取的位置信息，发现自身位置改变时向所述网络侧设备发起位置重注册；

网络侧设备，还用于根据所述处于离线状态的终端发起的位置重注册，
20 更新所保存的所述终端的位置信息。

本发明的离线状态下终端的移动性管理方法及系统，离线状态下的终端通过获取自身当前所处位置的位置信息，并在自身位置发生改变时，发起位置重注册，使得网络侧能够实时更新所述终端的位置信息，从而在终端处于离线状态时，实现对终端的移动性管理。

25 此外，本发明的离线状态下终端的触发方法及系统，网络侧能够在终

端处于离线状态时，根据自身所保存的终端的位置信息向终端发送接入当前网络的终端触发请求，从而在终端处于离线状态时，实现对终端的触发。

附图说明

图 1 为 M2M 网络架构示意图；

5 图 2 为本发明离线状态下终端的移动性管理方法的实现流程图；

图 3 为本发明离线状态下终端的触发方法的实现流程图；

图 4 为本发明实施例一已附着到网络的终端通过隐式方式转换为离线状态的流程示意图；

10 图 5 为本发明实施例二已附着到网络的终端通过显示方式转换为离线状态的流程示意图；

图 6 为本发明实施例三对离线状态下终端进行移动性管理的具体流程示意图；

图 7 为本发明实施例四对离线状态下终端进行移动性管理的具体流程示意图；

15 图 8 为本发明实施例五中对离线状态下终端进行触发的具体流程示意图；

图 9 为本发明实施例六中对离线状态下终端进行触发的具体流程示意图。

具体实施方式

20 本发明的基本思想是：终端处于离线状态时，终端周期性的监听网络侧的广播信道或寻呼信道，在发现自身位置发生改变时，向网络发起位置重注册，网络侧更新自身所保存的、所述终端的位置信息，如此，使得网络侧能够及时更新离线状态下的终端的位置信息，对处于离线状态的终端进行移动性管理。此外，需要触发处于离线状态的终端接入网络时，网络

侧可以根据自身所保存所述终端的位置信息，向所述终端发送用于触发所述终端接入网络的指示信息，使得所述终端能够根据该指示信息接入网络，从而实现对离线状态下终端的触发功能。

5 本发明的离线状态下终端的移动性管理方法，参照图 2 所示，主要可以包括以下步骤：

步骤 201：处于离线状态的终端，获取自身当前所处位置的位置信息；

具体地，所述处于离线状态的终端，通过周期性监听网络侧的广播信道或寻呼信道，来获取自身当前所处位置的位置信息；

10 这里，可以在终端设置一个用于监听网络侧的广播信道或寻呼信道的第一定时器，所述终端通过所述第一定时器对网络侧的广播信道或寻呼信道进行周期性监听。

具体地，在所述第一定时器到期时，所述终端对网络侧的广播信道或寻呼信道监听一次，并重启所述第一定时器。

15 步骤 202：根据所获取的位置信息，所述终端发现自身位置改变时向网络侧发起位置重注册；

这里，所述终端在所获取的位置信息与自身保存的位置信息不相同，向所述网络侧发起位置重注册，将获取的位置信息发送给所述网络侧的 MME。

20 具体地，所述终端将获取到的自身当前所处位置的位置信息，与自身保存的位置信息相比较，如果相同，则所述终端的位置未发生改变，如果不相同，则所述终端的位置发生改变。

步骤 203：所述网络侧更新所保存的所述终端的位置信息。

具体地，所述网络侧的 MME 将自身保存的所述终端的位置信息，更新为所述终端发起位置重注册时发送的位置信息。

25 实际应用中，所述网络侧的 MME 接收所述终端发送的位置信息，并将

自身保存的所述终端的位置信息更新为接收到的所述终端的位置信息。

这里，所述 MME 还将更新后的所述终端的位置信息，即所述终端当前所处位置的位置信息，发送给网络侧的 HSS，所述 HSS 更新自身保存的所述终端的位置信息。

5 具体地，所述 HSS 接收所述 MME 发送的所述终端的位置信息，并将自身保存的所述终端的位置信息更新为接收到的所述终端的位置信息，即 HSS 将自身保存的所述终端的位置信息更新为所述终端当前所处位置的位置信息。

10 这里，如果所述终端位置改变的前后，用于管理所述 MTC 终端的 MME 发生变更时，由变更后的新 MME 保存所述终端发起位置重注册时发送的、所述终端当前所处位置的位置信息。

在步骤 201 之前，所述方法还可以包括：在所述终端转换为离线状态时，所述终端和网络侧保存所述终端的位置信息和状态信息。

15 具体的，处于离线状态时，终端侧和网络侧保存的终端的相关信息可以包括以下信息中的一种或多种：国际移动用户识别码（IMSI, International Mobile Subscriber Identification Number）、移动性管理状态（MM State, Mobility Management state）、全球唯一临时标识（GUTI, Globally Unique Temporary Identity）、跟踪区列表（Tracking Area List）、最近一次位置更新的跟踪区标识（TAI of last TAU）等，但不限于以上信息。

20 实际应用中，根据需要，所述网络侧还可以在所述终端转换为离线状态时，保存所述终端的签约信息。

具体地，所述终端可以通过以下两种方式转换为离线状态：

方式一，在所述终端和网络侧设置相同的第二定时器，并同时启动所设置的第二定时器，例如，可以在所述终端转换为空闲（IDLE）状态时，
25 同时启动所述终端和网络侧的第二定时器；在所述第二定时器到期前，所

述终端未发起业务请求，则所述终端将自身状态转换为离线状态、并保存自身的位置信息和状态信息，所述网络侧将所述终端的状态置为离线状态、删除所述终端相关的承载信息、保存所述终端的位置信息和状态信息。

方式二，所述终端完成业务数据发送后，网络侧通过发送给终端的信令消息（例如，现有去附着流程或 PDN 去连接流程中，网络侧发送给终端的最后一个信令消息）携带转换为离线状态的指示参数，触发所述网络侧将所述终端的状态置为离线状态，同时触发所述终端将自身状态转换为离线状态；并且，所述网络侧删除所述终端相关的承载信息并保存所述终端的位置信息和状态信息，所述终端保存自身的位置信息和状态信息。

基于上述的移动性管理方法，本发明还提供了一种离线状态下终端的触发方法，参照图 3 所示，所述方法主要可以包括以下步骤：

步骤 301：所述网络侧保存所述终端的位置信息；

步骤 302：根据所保存的所述终端的位置信息，网络侧向所述终端发送用于触发所述终端接入网络的终端触发请求。

这里，根据所保存的所述终端的位置信息，向所述终端发送终端触发请求，为：根据所述终端的位置信息选择合适的 MME，或根据在 HSS 中保存的为先前分配给所述终端的 MME，向所述 MME 发送终端触发请求。

这里，网络侧可以通过广播消息或寻呼消息发送用于触发所述终端接入网络的终端触发请求给所述终端。

具体地，网络侧在所保存所述终端的位置信息对应的区域，发送用于触发所述终端接入网络的终端触发请求。

这里，所述方法还可以包括：在所述网络侧设置第三定时器，用于限制网络侧保存所述终端触发请求的时间；所述网络侧在向所述终端发送所述终端触发请求时，同时启动所述第三定时器；并在所述第三定时器到期前，保存所述终端触发请求。

具体地，在所述网络侧的 MME 或 HSS 设置所述第三定时器；所述网络侧的 MME 或 HSS 根据自身所保存所述终端的位置信息，将来自 MTC 服务器的所述终端触发请求转发给所述终端，并启动设置在自身的第三定时器。

5 在所述网络侧向所述终端发送用于触发所述终端接入网络的终端触发请求之后，所述方法还可以包括：在所述第三定时器到期前，如果所述网络侧未接收到所述终端发送的任何响应消息，并且所述终端向所述网络侧发起了位置重注册，则所述网络侧将所述终端触发请求携带在位置重注册接受消息中发送给所述终端。

10 在所述网络侧向所述终端发送用于触发所述终端接入网络的终端触发请求之后，所述方法还可以包括：在所述第三定时器到期前，如果所述网络侧未接收到所述终端返回的任何响应消息，且未向所述终端发送携带有所述终端触发请求的位置重注册接受消息，则向发送终端触发请求的 MTC 服务器返回触发失败消息。

15 具体地，在所述第三定时器到期前，如果所述网络侧的 MME 未接收到所述终端返回的任何响应消息，且未向所述终端发送携带有所述终端触发请求的位置重注册接受消息，则 MME 通过 HSS 向发送终端触发请求的 MTC 服务器返回触发失败消息。

20 或者，在所述第三定时器到期前，如果所述网络侧的 HSS 未接收到所述终端返回的任何响应消息，且未通过所述网络侧 MME 向所述终端发送携带有所述终端触发请求的位置重注册接受消息，则向发送终端触发请求的 MTC 服务器返回触发失败消息。

25 相应的，本发明还提供了一种离线状态下终端的移动性管理系统，所述系统包括：终端、网络侧设备，所述终端处于离线状态；其中，所述终端，用于在处于离线状态时，获取自身当前所处位置的位置信息；根据所

获取的位置信息，发现自身位置改变时向所述网络侧设备发起位置重注册；网络侧设备，用于根据所述处于离线状态的终端发起的位置重注册，更新所保存的所述终端的位置信息。

其中，所述终端，还用于通过周期性监听网络侧的广播信道或寻呼信道，获取自身当前所在位置的位置信息。

这里，所述终端还用于在所获取的位置信息与自身保存的位置信息不相同，向所述网络侧发起位置重注册，将所获取的位置信息发送给所述网络侧。

所述终端，还用于在自身转换为离线状态时，保存自身的位置信息和状态信息；所述网络侧设备，还用于在所述终端转换为离线状态时，保存所述终端的位置信息和状态信息。

实际应用中，所述网络侧设备包括 MME，或者可以包括 MME 和 HSS；所述终端可以为 MTC 终端。

本发明还提供了一种离线状态下终端的触发系统，所述系统包括：终端和网络侧设备，其中，所述终端处于离线状态，网络侧设备，用于保存所述处于离线状态的终端的位置信息，并根据所保存的所述终端的位置信息，向所述终端发送用于触发所述终端接入网络的终端触发请求。

其中，所述网络侧设备设置有第三定时器，所述第三定时器用于限制所述网络侧设备保存所述终端触发请求的时间；所述网络侧设备，还用于在向所述终端发送所述终端触发请求时，同时启动所述第三定时器；并在所述第三定时器到期前，保存所述终端触发请求。

这里，所述网络侧设备包括 MME 和/或 HSS，设置有所述第三定时器，用于根据自身所保存所述终端的位置信息，将来自 MTC 服务器的所述终端触发请求转发给所述终端，并启动设置在自身的第三定时器。

这里，所述网络侧设备，还用于在所述第三定时器到期前，如果未接

收到所述终端发送的任何响应消息、并且所述终端向自身发起了的位置重注册，则将所述终端触发请求携带在位置重注册接受消息中发送给所述终端。

5 这里，所述网络侧设备，还用于在所述第三定时器到期前，如果未接收到所述终端返回的任何响应消息，且未向所述终端发送过携带有所述终端触发请求的位置重注册接受消息，则向发送终端触发请求的 MTC 服务器返回触发失败消息。

其中，所述终端，还用于在处于离线状态时，获取自身当前所处位置的位置信息；根据所获取的位置信息，发现自身位置改变时向所述网络侧设备发起位置重注册；网络侧设备，还用于根据所述处于离线状态的终端发起的位置重注册，更新所保存的所述终端的位置信息。

实施例一

本实施例中，对已附着到网络的终端转换为离线状态的实现过程做详细说明。

15 具体地，本实施例中，已附着到网络的终端通过隐式方式转换为离线状态的流程，参照图 4 所示，包括以下步骤：

步骤 401：MTC 终端附着并进入 IDLE 状态后，MTC 终端和 MME 同时启动相同的第二定时器。

这里，预先在 MTC 终端和 MME 设置相同的第二定时器。

20 步骤 402：直到所述第二定时器到期，所述 MTC 终端都未发起业务请求，MTC 终端和 MME 分别将 MTC 终端状态转换为离线状态，并且 MME 删除自身所保存的 MTC 终端相关的承载信息，保存所述 MTC 终端的位置信息和状态信息。

这里，还可以根据实际需要，在 MME 保存所述 MTC 终端的签约信息。

25 具体地，MTC 终端在将自身状态转换为离线状态时，将自身保存的终

端状态置为离线状态。

步骤 403: MME 通知 S-GW 和 P-GW, 删除所述 MTC 终端相关的所有信息;

5 步骤 404: MME 向 HSS 发送通知消息, 指示所述 MTC 终端已转换为离线状态。

这里, 所述 HSS 接收到所述 MME 的通知消息后, 也将 MTC 终端的位置信息和状态信息保存到自身。

这里, 步骤 404 为可选步骤。

实施例二

10 本实施例中, 已附着到网络的终端通过显示方式转换为离线状态的流程, 参照图 5 所示, 包括以下步骤:

步骤 501: MME 向 MTC 终端发送去附着接受消息, 所述去附着接受消息携带转换为离线状态的指示参数。

15 步骤 502: MTC 终端接收到所述去附着接受消息后, 将自身状态转换为离线状态, 并保存自身的位置信息和状态信息; MME 在发送所述去附着接受消息后, 将自身记录的所述 MTC 终端的状态置为离线状态, 并删除所保存的所述 MTC 终端相关的承载信息, 保存所述 MTC 终端的位置信息和状态信息;

20 步骤 503: MME 通知 S-GW 和 P-GW 删除与所述 MTC 终端相关的所有信息;

步骤 504: MME 向 HSS 发送通知消息, 指示所述 MTC 终端已转换为离线状态。

这里, 所述 HSS 接收到所述 MME 的通知消息后, 也将 MTC 终端的位置信息和状态信息保存到自身。

25 这里, 步骤 504 为可选步骤。

实施例三

参照图 6 所示, 本实施例中, 在 MTC 终端的位置发生改变时, 为 MTC 终端服务的 MME 不发生变更, 对离线状态下终端进行移动性管理的具体流程, 包括以下步骤:

- 5 步骤 601: MTC 终端周期性监听当前所在网络的广播信道, 发现自身所处位置发生改变。

具体地, MTC 终端周期性监听网络广播信道, 获取自身当前的位置信息, 并将所获取的自身当前的位置信息与自身所保存的位置信息进行比较, 在所获取的自身当前的位置信息与自身所保存的位置信息不同时, 表明
10 MTC 终端所处的位置发生了改变。

步骤 602: MTC 终端向 MME 发送位置重注册请求。

这里, 所述位置重注册请求中携带有所述 MTC 终端当前的位置信息。

步骤 603: 网络侧的 MME 在接收到所述位置重注册请求后, 网络侧对 MTC 终端进行鉴权。

- 15 具体地, 网络侧的设备包括 MME 和 HSS 等, 对 MTC 终端进行鉴权。

步骤 604: MME 到 HSS 下载 MTC 终端的签约数据。

步骤 605: MME 更新所保存的 MTC 终端的位置信息。

具体地, MME 从接收到位置重注册请求中提取到所述 MTC 终端当前的位置信息, 并将自身所保存 MTC 终端的位置信息更新为所提取的 MTC
20 终端当前的位置信息。

步骤 606: MME 向 MTC 终端返回位置重注册接受消息, 完成对 MTC 终端的移动性管理。

本实施例中, MME 在更新自身所保存 MTC 终端的位置信息后, 还将更新后的 MTC 终端位置信息发送给 HSS, 即将所述 MTC 终端当前所处位置的位置信息发送给 HSS, 使得 HSS 也可以将自身保存的 MTC 终端的位
25 置的位置信息发送给 HSS, 使得 HSS 也可以将自身保存的 MTC 终端的位

置信息更新为 MTC 终端当前所处位置的位置信息。

实施例四

本实施例中，在 MTC 终端的位置发生改变时，为 MTC 终端服务的 MME 也发生变更，将位置改变前为 MTC 终端服务的 MME 称为旧 MME，
5 将位置改变后为 MTC 终端服务的 MME 称为新 MME，参照图 7 所示，为对离线状态下终端进行移动性管理的具体流程，包括以下步骤：

步骤 701：与实施例三中步骤 601 完全相同。

步骤 702：MTC 终端向新 MME 发送位置重注册请求。

这里，位置重注册请求中包含所述 MTC 终端当前所处位置的位置信息。
10

步骤 703：新 MME 向旧 MME 获取 MTC 终端的上下文。

步骤 704：新 MME 到 HSS 进行位置更新过程，同时 HSS 删除旧 MME 相关的信息。

步骤 705：新 MME 更新所保存的 MTC 终端的位置信息。

具体地，新 MME 从所述 MTC 终端发送的位置重注册请求中提取所述 MTC 终端当前所处位置的位置信息，并将所提取的所述 MTC 终端当前所处位置的位置信息保存到自身。
15

步骤 706：新 MME 向 MTC 终端发送位置重注册接受消息，完成对 MTC 终端的移动性管理。

本实施例中，新 MME 在更新自身所保存 MTC 终端的位置信息后，还将更新后的 MTC 终端位置信息发送给 HSS，即将所述 MTC 终端当前所处位置的位置信息发送给 HSS，使得 HSS 也可以将自身保存的 MTC 终端的位置信息更新为 MTC 终端当前所处位置的位置信息。
20

实施例五

参照图 8 所示，本实施例中，由 MME 对离线状态下终端进行触发，具
25

体实现流程包括以下步骤:

步骤 801: MTC 终端处于离线状态, MTC 服务器发起用于触发所述 MTC 终端接入网络的终端触发请求, HSS 接收到终端触发请求后发送给 MME;

5 步骤 802: MME 接收所述终端触发请求并转发给 MTC 终端, 同时启动第三定时器, 该第三定时器用于限制保存终端触发请求的时间;

在第三定时器到期前, 如果未接收到 MTC 终端返回的任何响应消息, MME 暂时保存终端触发请求。

实际应用中, 如果在第三定时器到期前, MME 接收到 MTC 终端返回的任何响应消息, 例如, 接入网络的请求消息等, 则继续后续接入的流程。

步骤 803: 如果在第三定时器到期前, 未接收到 MTC 终端返回的任何响应消息, 并且 MME 接收到位置重注册过程中 MTC 终端发送的位置重注册请求, 则 MME 通过位置重注册接受消息将保存的终端触发请求发送给 MTC 终端。

15 实际应用中, MME 通过位置重注册接受消息将终端触发请求发送给 MTC 终端之后, MTC 终端便可以进行后续接入网络的流程。

步骤 804: 如果第三定时器到期后, MME 未接收到 MTC 终端的任何响应消息, 且 MME 也没有通过位置重注册过程将终端触发请求发送给 MTC 终端, 则 MME 通过 HSS 返回 trigger 失败消息给 MTC 服务器。

20 这里, 第三定时器到期后, MME 可以将暂时保存的终端触发请求删除。

在本实施例中, 终端触发请求是经过 HSS 发送给 MME 的。另外一种变化方法是: 发送终端触发请求的应用服务器 (如 MTC 服务器), 从 HSS 查询到先前为 MTC 终端分配的 MME 后, 或者根据 HSS 所返回的 MTC 终端的位置信息推导出合适的 MME 后, 向该 MME 发送终端触发请求。

25 实施例六

参照图 9 所示, 本实施例中对离线状态下终端进行触发的具体实现流程, 包括以下步骤:

步骤 901: 与步骤 801 基本相同, 所不同是, HSS 接收到终端触发请求后, 继续步骤 902。

5 步骤 902: HSS 通过 MME 向 MTC 终端发送终端触发请求, 同时启动自身的定时器, 该第三定时器用于限制暂时保存终端触发请求的时间;

如果在第三定时器到期前, 没有接收到 MTC 终端的任何响应消息, HSS 暂时保存终端触发请求。

实际应用中, 如果在第三定时器到期前, MME 接收到 MTC 终端返回
10 的任何响应消息, 例如, 接入网络的请求消息等, 则继续后续接入的流程。

步骤 903: 如果在第三定时器到期前, 未接收到 MTC 终端返回的任何响应消息, 并且 MTC 终端发起了位置重注册过程, 则 HSS 通过与 MME 的交互信令将所保存的终端触发请求发送给 MME, MME 再通过位置重注册接受消息将终端触发请求发送给 MTC 终端。

15 实际应用中, HSS 通过 MME 在位置重注册过程中将保存的终端触发请求发送给 MTC 终端之后, MTC 终端便可以进行后续接入网络的流程。

步骤 904: 第三定时器到期后, 网络侧未接收到 MTC 终端的任何响应消息, 且 HSS 也没有通过位置重注册过程将终端触发请求发送给 MTC 终端, 则 HSS 向 MTC 服务器返回 trigger 失败消息。

20 这里, 第三定时器到期后, MME 可以将暂时保存的终端触发请求删除。

需要说明的是, 上述实施例五的图 8 和实施例六的图 9 的一个前提条件是: 寻找合适的 MME, 以便通过该 MME 向 MTC 终端下发终端触发请求。

具体地, 寻找合适的 MME 可以通过如下两种方法实现:

25 第一种: 根据所保存的 MTC 终端的位置信息, 寻找合适的 MME; 具

体地，根据终端的位置信息、以及网络的拓扑结构，可以推导出合适的 MME，使用该 MME 可以将终端触发请求下发给 MTC 终端。

第二种：在 MME 向 HSS 更新 MTC 终端的位置信息时，HSS 保存为 MTC 终端分配的 MME，并且，即使在 MTC 终端去附着之后，根据运营商策略等，仍然保存先前为 MTC 终端分配的 MME。

上述实施例中的图 5、图 6、和图 7 中，HSS 均可以应用上述寻找合适 MME 的方法，以保存为 MTC 终端分配的 MME。

以上所述，仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。

权利要求书

1、一种离线状态下终端的移动性管理方法，其特征在于，所述方法包括：

处于离线状态的终端，获取自身当前所处位置的位置信息；

5 根据所获取的位置信息，所述终端发现自身位置改变时向网络侧发起位置重注册；

所述网络侧更新所保存的所述终端的位置信息。

2、根据权利要求 1 所述离线状态下终端的移动性管理方法，其特征在于，所述处于离线状态的终端获取自身当前所处位置的位置信息，为：

10 所述处于离线状态的终端，通过周期性监听网络侧的广播信道或寻呼信道，获取自身的位置信息。

3、根据权利要求 2 所述离线状态下终端的移动性管理方法，其特征在于，所述方法还包括：在终端设置一个用于监听网络侧的广播信道或寻呼信道的第一定时器；

15 所述周期性监听网络侧的广播信道或寻呼信道，为：所述终端通过所述第一定时器对网络侧的广播信道或寻呼信道进行周期性监听。

4、根据权利要求 1 所述离线状态下终端的移动性管理方法，其特征在于，所述终端发现自身位置改变时向网络侧发起位置重注册，为：

20 所述终端在所获取的位置信息与自身保存的位置信息不相同，向所述网络侧发起位置重注册，将获取的位置信息发送给所述网络侧的移动性管理实体 MME。

5、根据权利要求 4 所述离线状态下终端的移动性管理方法，其特征在于，所述网络侧更新所保存的所述终端的位置信息，包括：

25 所述网络侧的 MME 将自身保存的所述终端的位置信息更新为所述终端发起位置重注册时发送的位置信息。

6、根据权利要求 5 所述离线状态下终端的移动性管理方法，其特征在于，所述网络侧更新所保存的所述终端的位置信息，还包括：

所述网络侧的 MME 将更新后的所述终端的位置信息发送给网络侧的归属用户服务器 HSS，所述 HSS 更新自身所保存的所述终端的位置信息。

5 7、根据权利要求 1 所述离线状态下终端的移动性管理方法，其特征在于，在所述处于离线状态的终端获取自身当前所处位置的位置信息之前，所述方法还包括：在所述终端转换为离线状态时，所述终端和网络侧保存所述终端的位置信息和状态信息。

8、根据权利要求 7 所述离线状态下终端的移动性管理方法，其特征在于，所述终端转换为离线状态，包括：

10 在所述终端和网络侧设置相同的第二定时器，并同时启动所设置的第二定时器；在所述第二定时器到期前，所述终端未发起业务请求，则所述终端将自身状态转换为离线状态、并保存自身的位置信息和状态信息，所述网络侧将所述终端的状态置为离线状态、删除所述终端相关的承载信息、
15 保存所述终端的位置信息和状态信息。

9、根据权利要求 8 所述离线状态下终端的移动性管理方法，其特征在于，同时启动所设置的第二定时器，为：在所述终端转换为空闲状态时，同时启动所述终端和网络侧中的第二定时器。

10、根据权利要求 7 所述离线状态下终端的移动性管理方法，其特征在于，所述终端转换为离线状态，包括：

所述终端完成业务数据发送后，网络侧通过发送给所述终端的信令消息携带转换为离线状态的指示参数，触发所述网络侧将所述终端的状态置为离线状态，同时触发所述终端将自身状态转换为离线状态；并且，所述网络侧删除所述终端相关的承载信息并保存所述终端的位置信息和状态信息，
25 所述终端保存自身的位置信息和状态信息。

11、一种离线状态下终端的触发方法，其特征在于，所述方法包括：

所述网络侧保存处于离线状态的终端的位置信息，并根据所保存的所述终端的位置信息，向所述终端发送用于触发所述终端接入网络的终端触发请求。

5 12、根据权利要求 11 所述离线状态下终端的触发方法，其特征在于，根据所保存的所述终端的位置信息，向所述终端发送终端触发请求，为：

根据所述终端的位置信息选择合适的 MME，或根据在 HSS 中保存的为先前分配给所述终端的 MME，向所述 MME 发送终端触发请求。

10 13、根据权利要求 11 所述离线状态下终端的触发方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述网络侧设置第三定时器，用于限制网络侧保存所述终端触发请求的时间；所述网络侧在向所述终端发送所述终端触发请求时，同时启动所述第三定时器；并在所述第三定时器到期前，保存所述终端触发请求。

15 14、根据权利要求 13 所述离线状态下终端的触发方法，其特征在于，在所述网络侧向所述终端发送用于触发所述终端接入网络的终端触发请求之后，所述方法还包括：在所述第三定时器到期前，如果所述网络侧未接收到所述终端发送的任何响应消息，并且所述终端向所述网络侧发起了位置重注册，则所述网络侧将所述终端触发请求携带在位置重注册接受消息中发送给所述终端。

20 15、根据权利要求 12 至 14 任一项所述离线状态下终端的触发方法，其特征在于，在所述网络侧向所述终端发送用于触发所述终端接入网络的终端触发请求之后，所述方法还包括：在所述第三定时器到期前，如果所述网络侧未接收到所述终端返回的任何响应消息，且未向所述终端发送过携带有所述终端触发请求的位置重注册接受消息，则向发送终端触发请求的 MTC 服务器返回触发失败消息。

25

16、根据权利要求 11 至 14 任一项所述离线状态下终端的触发方法，其特征在于，在所述网络侧发送所述终端触发请求之前，所述方法还包括：

处于离线状态的终端，获取自身当前所处位置的位置信息；

根据所获取的位置信息，所述终端发现自身位置改变时向网络侧发起
5 位置重注册；

所述网络侧更新所保存的所述终端的位置信息。

17、一种离线状态下终端的移动性管理系统，其特征在于，所述系统包括：终端、网络侧设备，所述终端处于离线状态；其中，

所述终端，用于在处于离线状态时，获取自身当前所处位置的位置信
10 息；根据所获取的位置信息，发现自身位置改变时向所述网络侧设备发起位置重注册；

网络侧设备，用于根据所述处于离线状态的终端发起的位置重注册，更新所保存的所述终端的位置信息。

18、根据权利要求 17 所述离线状态下终端的移动性管理系统，其特征
15 在于，所述终端，还用于通过周期性监听网络侧的广播信道或寻呼信道，获取自身当前所处位置的位置信息。

19、根据权利要求 17 所述离线状态下终端的移动性管理系统，其特征
20 在于，所述终端，还用于在所获取的位置信息与自身保存的位置信息不
同时，向所述网络侧发起位置重注册，将所获取的位置信息发送给所述网
络侧。

20、根据权利要求 17 所述离线状态下终端的移动性管理系统，其特征
在于，所述终端，还用于在自身转换为离线状态时，保存自身的位置信息
和状态信息；所述网络侧设备，还用于在所述终端转换为离线状态时，保
存所述终端的位置信息和状态信息。

25 21、根据权利要求 17 至 20 任一项所述离线状态下终端的移动性管理

系统，其特征在于，所述网络侧设备包括 MME；或者，所述网络侧设备包括 MME 和 HSS。

22、根据权利要求 17 至 20 任一项所述离线状态下终端的移动性管理系统，其特征在于，所述终端为 MTC 终端。

5 23、一种离线状态下终端的触发系统，其特征在于，所述系统包括：终端和网络侧设备，其中，网络侧设备，用于保存所述处于离线状态的终端的位置信息，并根据所保存的所述终端的位置信息，向所述终端发送用于触发所述终端接入网络的终端触发请求。

24、根据权利要求 21 所述离线状态下终端的触发系统，其特征在于，
10 所述网络侧设备设置有第三定时器，所述第三定时器用于限制所述网络侧设备保存所述终端触发请求的时间；

所述网络侧设备，还用于在向所述终端发送所述终端触发请求时，同时启动所述第三定时器；并在所述第三定时器到期前，保存所述终端触发请求。

15 25、根据权利要求 24 所述离线状态下终端的触发系统，其特征在于，所述网络侧设备包括 MME 和/或 HSS，设置有所述第三定时器，用于根据自身所保存所述终端的位置信息，将来自 MTC 服务器的所述终端触发请求转发给所述终端，并启动设置在自身的第三定时器。

26、根据权利要求 24 所述离线状态下终端的触发系统，其特征在于，
20 所述网络侧设备，还用于在所述第三定时器到期前，如果未接收到所述终端发送的任何响应消息、并且所述终端向自身发起了位置重注册，则将所述终端触发请求携带在位置重注册接受消息中发送给所述终端。

27、根据权利要求 24 所述离线状态下终端的触发系统，其特征在于，
25 所述网络侧设备，还用于在所述第三定时器到期前，如果未接收到所述终端返回的任何响应消息，且未向所述终端发送过携带有所述终端触发

请求的位置重注册接受消息，则向发送终端触发请求的 MTC 服务器返回触发失败消息。

28、根据权利要求 23 至 27 任一项所述离线状态下终端的触发系统，其特征在于，

- 5 所述终端，还用于在处于离线状态时，获取自身当前所在位置的位置信息；根据所获取的位置信息，发现自身位置改变时向所述网络侧设备发起位置重注册；

网络侧设备，还用于根据所述处于离线状态的终端发起的位置重注册，更新所保存的所述终端的位置信息。

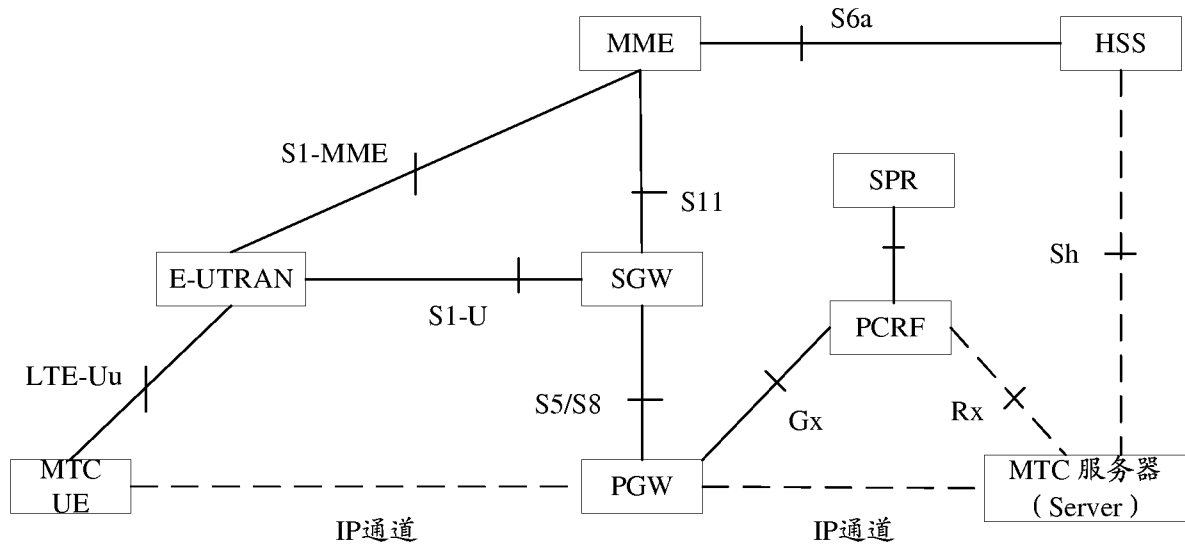


图 1

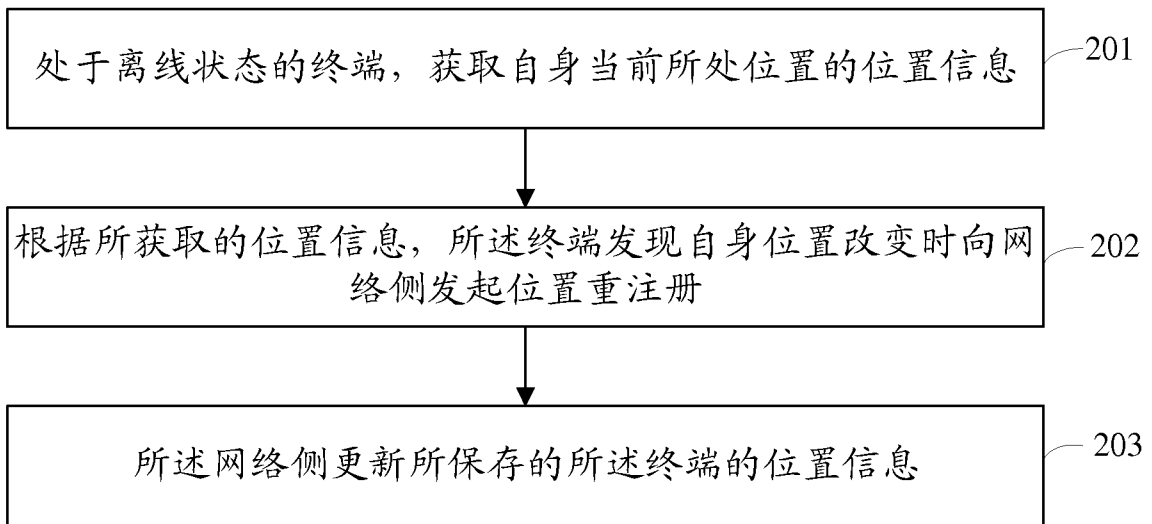


图 2

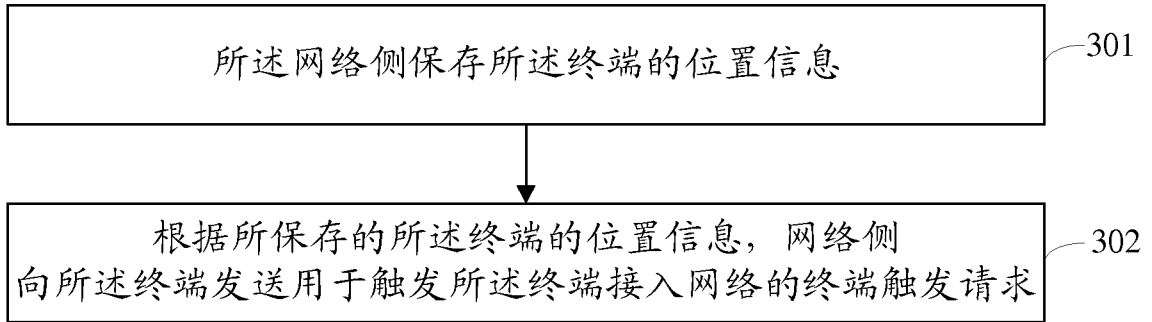


图 3

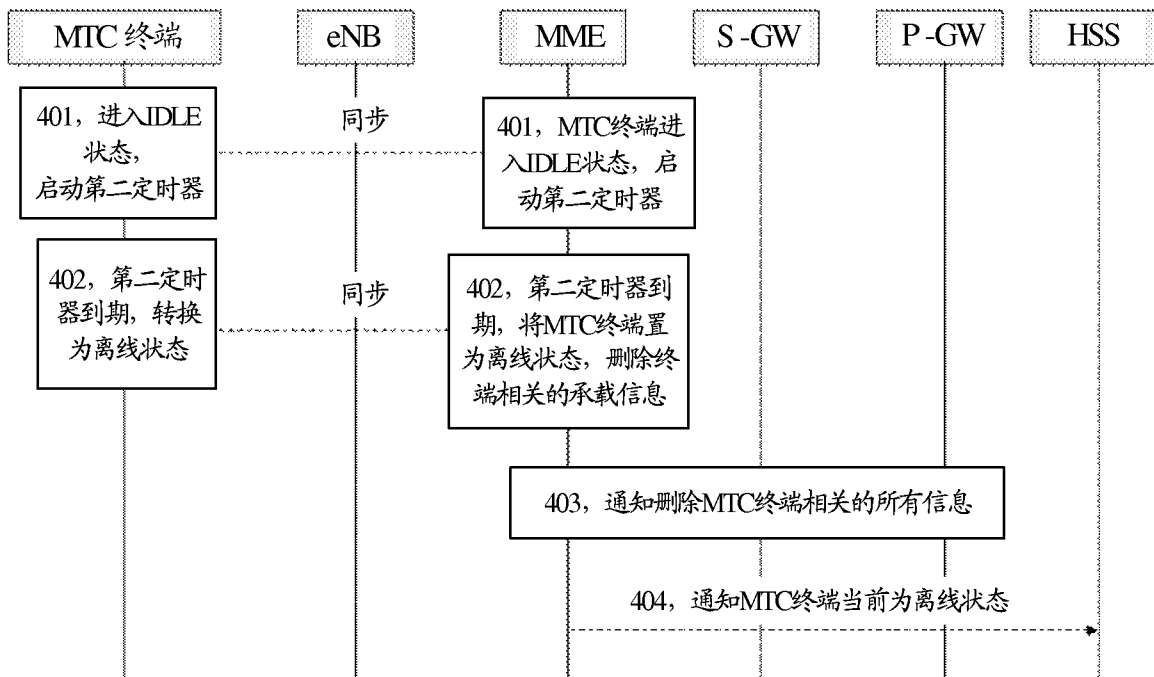


图 4

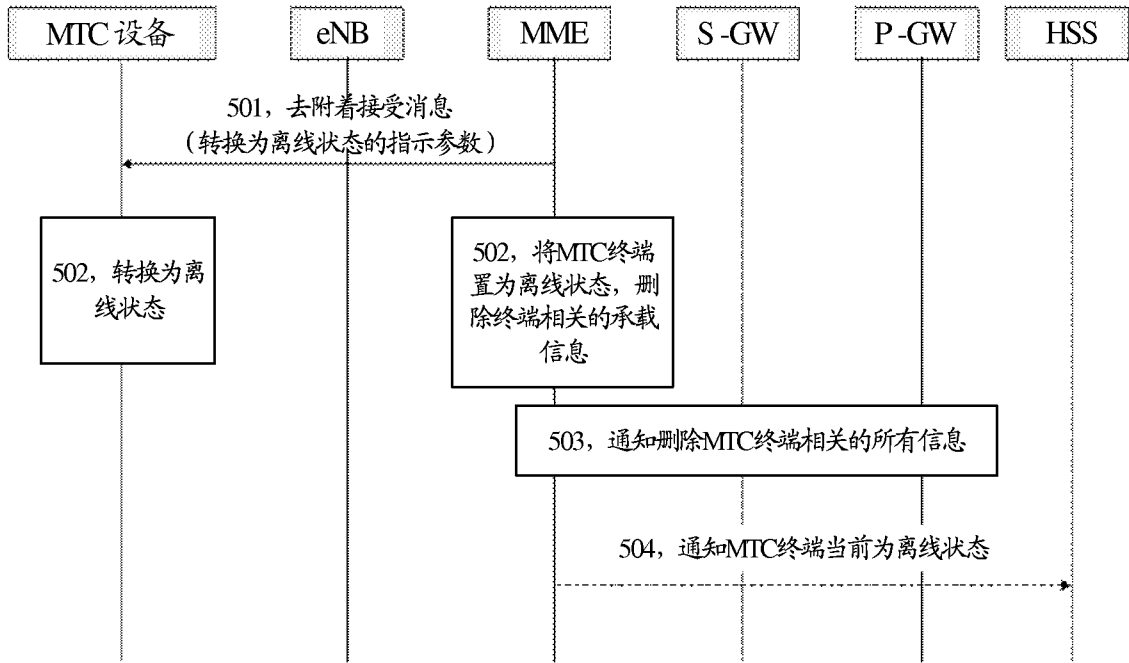


图 5

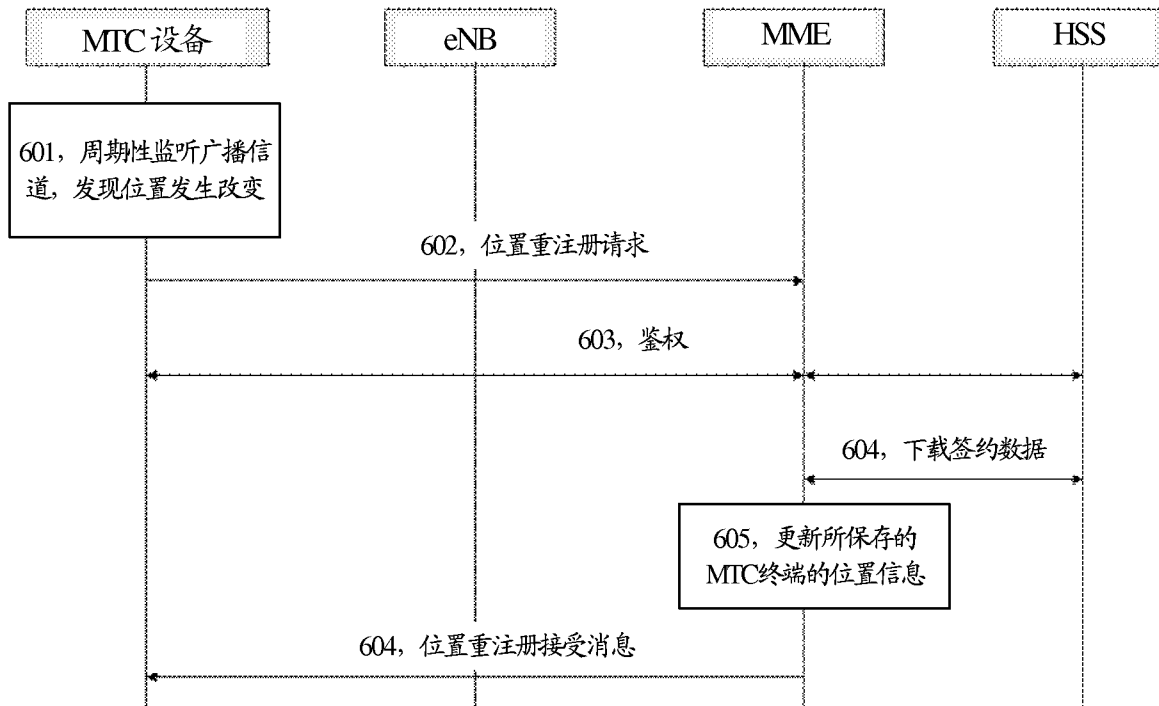


图 6

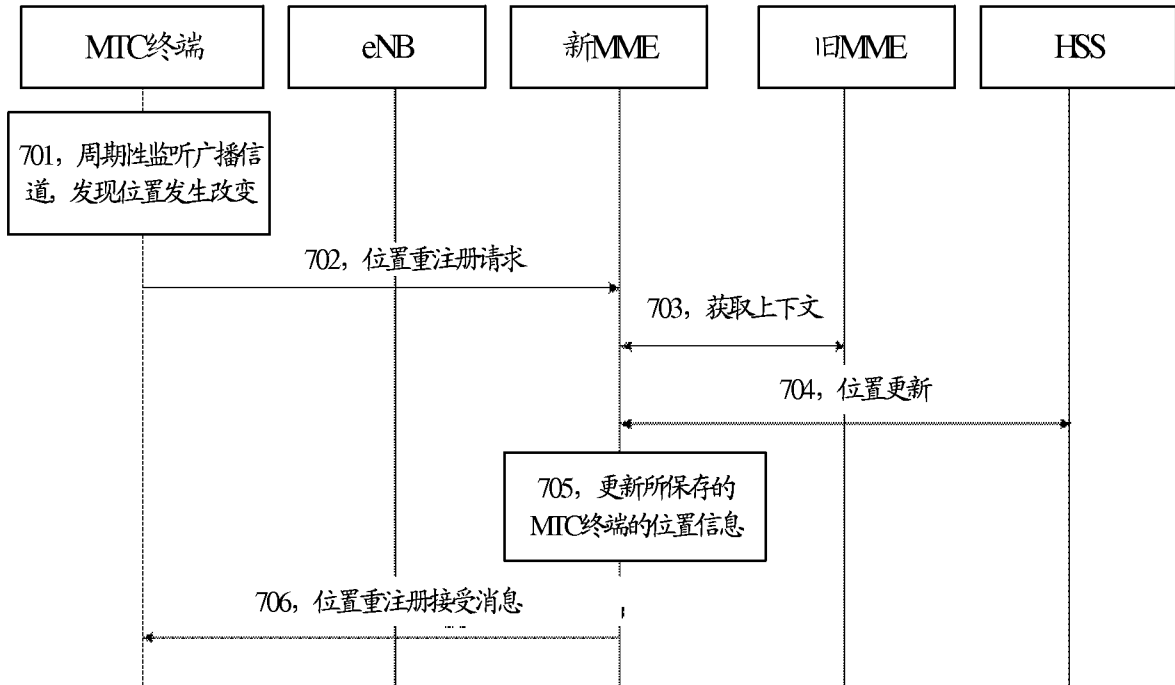


图 7

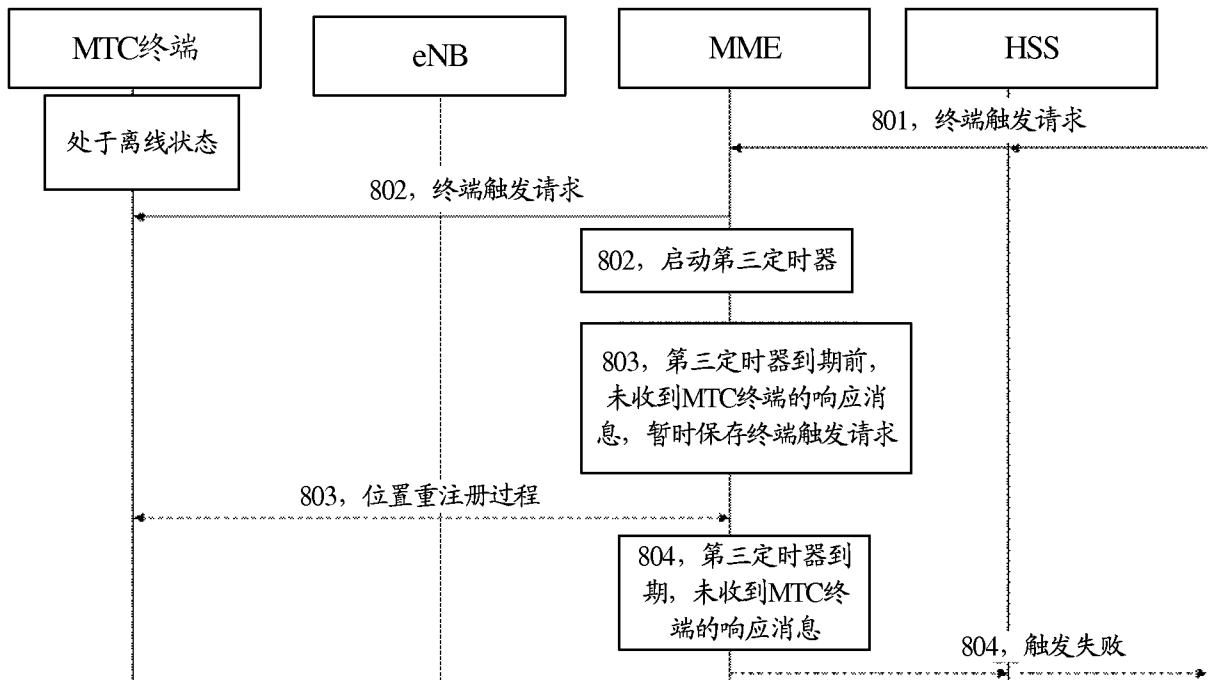


图 8

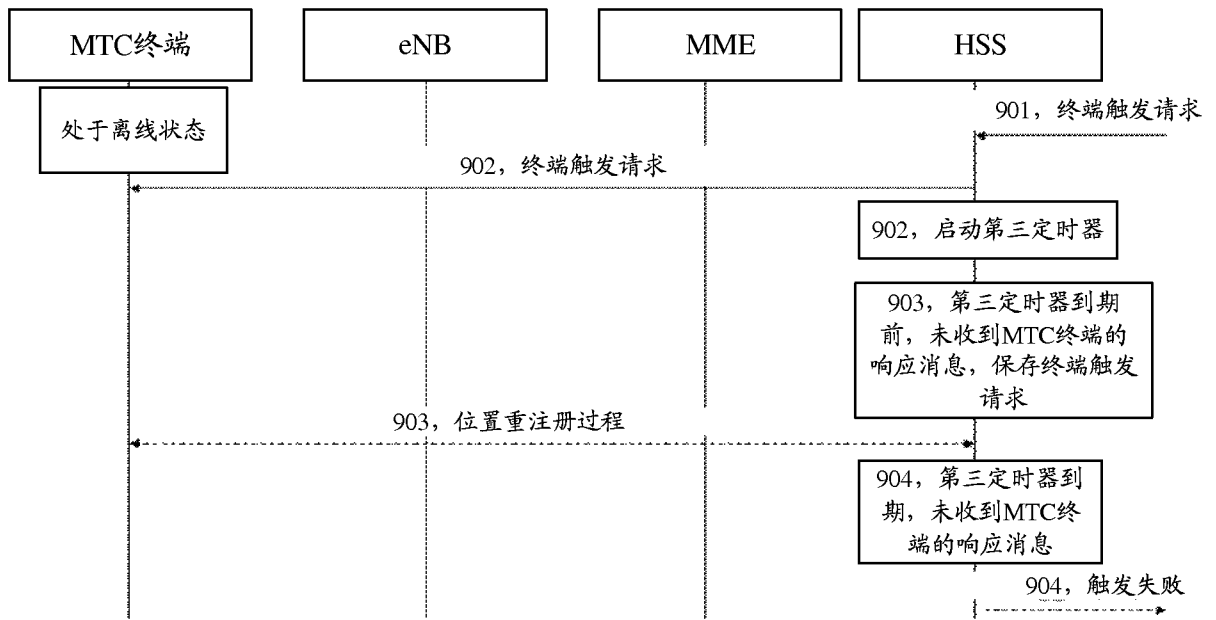


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/075050

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 8/08 (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)

IPC: H04W; H04Q; H04B; H04L; H04M; H04J

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)

CPRSABS, CNTXT, CNKI, VEN, WPI, EPODOC, GOOGLE, 3GPP: offline, detach, de-attach, attach, remove, delete, location, area, update, mobility, MTC, machine type

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	NEC: "Location update for non attached MTC Devices ", 3GPP TSG SA WG2 Meeting #83, TD S2-110412, 21 - 25 February 2011, Salt Lake City, Utah, USA 25 Feb. 2011 (25.02.2011) page 1 paragraphs 1-2 of "Summary", section 6.xx.2	1-2, 4-7, 11, 16-23, 28
PX	CN102264036A (ZTE CORP.) 30 Nov. 2011 (30.11.2011) description, paragraphs [0026]-[0036]	11-12, 23
A	CN101594676A (INST. TELECOM. SCI&TECHNOLOGY MIN O) 02 Dec. 2009 (02.12.2009) description , whole document	1-28

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 30 Jul. 2012 (30.07.2012)	Date of mailing of the international search report 09 Aug. 2012 (09.08.2012)
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 LU, Shan Telephone No. (86-10) 62411346

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/075050

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN102264036A	30.11.2011	WO2011147244A1	01.12.2011
CN101594676A	02.12.2009	CN101594676B	04.04.2012

A. 主题的分类		
H04W 8/08 (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)		
IPC: H04W; H04Q; H04B; H04L; H04M; H04J		
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))		
CPRSABS, CNTXT, CNKI, VEN, WPI, EPODOC, GOOGLE, 3GPP: 离线, 分离, 去附着, 删除, 位置, 区域, 移动, 改变, 更新, 移动性, 机器类, offline, detach, de-attach, attach, remove, delete, location, area, update, mobility, MTC, machine type		
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	NEC: "Location update for non attached MTC Devices ", 3GPP TSG SA WG2 Meeting #83, TD S2-110412, 21 - 25 February 2011, Salt Lake City, Utah, USA 25.2 月 2011 (25.02.2011) 第 1 页 "Summary" 第 1-2 段, 第 6.xx.2 节	1-2, 4-7, 11, 16-23, 28
PX	CN102264036A (中兴通讯股份有限公司) 30.11 月 2011 (30.11.2011) 说明书第[0026]-[0036]段	11-12, 23
A	CN101594676A (电信科学技术研究院) 02.12 月 2009 (02.12.2009) 说明书全文	1-28
<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。		
* 引用文件的具体类型:		"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
"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件		"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
"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利		"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
"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)		"&" 同族专利的文件
"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		
国际检索实际完成的日期 30.7 月 2012 (30.07.2012)	国际检索报告邮寄日期 09.8 月 2012 (09.08.2012)	
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451	授权官员 卢杉 电话号码: (86-10) 62411346	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/075050

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102264036A	30.11.2011	WO2011147244A1	01.12.2011
CN101594676A	02.12.2009	CN101594676B	04.04.2012