

(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22日 (22.11.2012)

(10) 国际公布号
WO 2012/155484 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 8/02 (2009.01) H04W 76/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/082861
- (22) 国际申请日: 2011年11月24日 (24.11.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110246608.9 2011年8月25日 (25.08.2011) 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): **吴昊 (WU, Hao)** [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中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。
吴传喜 (WU, Chuanxi) [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中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。
王亚英 (WANG, Yaying) [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中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。
孙清波 (SUN, Qingbo) [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中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: **北京安信方达知识产权代理有限公司 (AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE)**; 中国北京市海淀区学清路8号B座1601A, Beijing 100192 (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, 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,

[见续页]

(54) Title: A NETWORK SIDE APPARATUS, SYSTEM AND METHOD FOR TRIGGERING TERMINAL

(54) 发明名称: 一种触发终端的网络侧设备、系统及方法

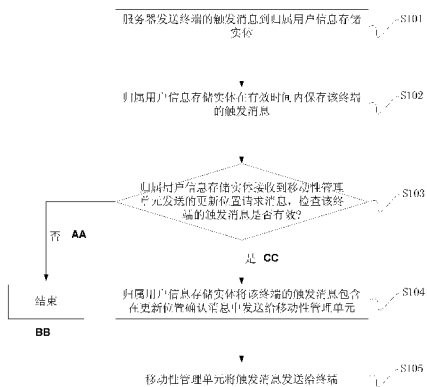


图2 / Fig. 2

S101 THE SERVER SENDS THE TRIGGER MESSAGE OF THE TERMINAL TO THE HOME USER MESSAGE STORAGE ENTITY
 S102 THE HOME USER MESSAGE STORAGE ENTITY SAVES THE TRIGGER MESSAGE OF THE TERMINAL IN A VALID TIME
 S103 THE HOME USER MESSAGE STORAGE ENTITY INQUIRES THE VALIDITY OF THE TRIGGER MESSAGE OF THE TERMINAL WHEN RECEIVING THE UPDATE LOCATION CONFIRMATION MESSAGE SENT BY THE MOBILITY MANAGEMENT UNIT
 S104 THE HOME USER MESSAGE STORAGE ENTITY EMBODIES THE TRIGGER MESSAGE OF THE TERMINAL IN THE UPDATE LOCATION CONFIRMATION MESSAGE AND SENDS IT TO THE MOBILITY MANAGEMENT UNIT
 S105 THE MOBILITY MANAGEMENT UNIT SENDS THE TRIGGER MESSAGE TO THE TERMINAL
 AA NO
 BB THE END
 CC YES

(57) Abstract: The invention provides a network side apparatus, system and method for triggering terminal. The method comprises: the home user message storage entity saves the trigger message of the terminal after receiving the trigger message of the terminal sent by the server; the home user message storage entity embodies said trigger message of the terminal in the update location confirmation message and sends the information to the mobility management unit if receiving the update location confirmation message sent by said mobility management unit in a valid time. According to the solution of the invention, the problem in prior art that the network perhaps can not send the trigger message to the terminal when the terminal moves in idle state can be resolved effectively.

(57) 摘要: 本发明提供一种触发终端的网络侧设备、系统及方法, 该方法包括: 归属用户信息存储实体收到服务器发送终端的触发消息后, 保存所述终端的触发消息, 若在有效时间内归属用户信息存储实体接收到移动性管理单元发来的更新位置请求消息, 则将所述终端的触发消息包含在更新位置确认消息中发送给所述移动性管理单元。采用本发明的技术方案, 可有效解决现有技术中终端处于空闲状态时发生移动后, 网络可能无法将触发消息发送到终端的问题。



WO 2012/155484 A1



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, MD, 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)。

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))
- 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后将重新公布(细则 48.2(h))。
- 根据申请人的请求, 在条约第 21 条(2)(a)所规定的期限届满之前进行。

一种触发终端的网络侧设备、系统及方法

技术领域

本发明属于终端通信领域，具体涉及到机器类型通信（Machine Type
5 Communication, MTC）终端的管理。

背景技术

如图 1 所示，蜂窝无线通讯系统主要由核心网（Core Network, 简称 CN）、
接入网（Radio Access Network, 简称 RAN）和终端组成。核心网负责非接入
10 层事务，例如终端位置更新等，并且是用户面的锚点。接入网包括基站，或
者基站以及基站控制，接入网负责接入层事务（例如无线资源的管理），基
站之间可以根据实际情况存在物理或者逻辑上的连接，如图 1 中的基站 1 和
基站 2 或者基站 3 之间的连接，并且每个基站可以和一个或者一个以上的核
心网节点连接。终端即用户设备（User Equipment, 简称 UE）是指可以和蜂
15 窝无线通讯网络通讯的各种设备，比如移动电话或者笔记本电脑等。

移动性管理单元（移动管理实体（Mobility Management Entity, MME）
或者 GPRS 服务支持节点（Serving GPRS Support Node, SGSN）是核心网中
负责管理终端接入控制，位置信息更新以及切换的单元，负责核心网到终端
的非接入层信令控制和将终端注册到网络的功能。

20 归属用户服务器（Home Subscriber Server, HSS）或归属用户位置寄存器
（Home Location Register, HLR）是核心网中负责保存终端设备的身份信息、
认证信息和授权信息等实体。根据不同情况，HSS 或 HLR 可用于保存用户
的身份信息及用户和终端设备的绑定信息，或只保存用户的身份信息（可由
网关保存用户和终端设备的绑定信息），或直接保存终端设备的身份信息。
25 HSS 或 HLR 还负责用户的签约数据库，以及执行用户的身份验证和授权等。
业务平台可从 HSS 或 HLR 查询用户或终端信息。

MTC 互操作功能实体（MTC IWF）是在移动通信网和外部公网之间的一个
连接实体，能够实现协议转换，地址查询，信息保存等功能。互操作功能

实体对外连接应用服务器，对内可以连接到 HSS/HLR，或 MME/SGSN。

通常有某些业务，比如监控管理系统需要向监控终端获取监控数据，需要通过服务器触发终端建立与服务器的连接，以上报需要的数据。那么终端在接收到服务器的触发消息后，就需要能立即响应，建立与服务器的连接。

5 目前为了满足服务器对终端的触发需求，已有解决方案通过服务器发送触发信息到 HSS，然后通过 HSS 查询服务终端的 MME 或 SGSN，将触发消息发送到 MME 或 SGSN，然后通过非接入层信令发送到终端，终端根据触发消息建立与服务器的连接。

10 但终端处于空闲状态时若发生移动，移动后所述的新的 MME 或 SGSN 无法获知终端的触发消息，因此网络侧可能无法将触发消息发送到终端。

发明内容

15 本发明提供一种触发终端的网络侧设备、系统及方法，可有效解决现有技术中终端处于空闲状态时发生移动后，网络可能无法将触发消息发送到终端的问题。

本发明提供一种触发终端的方法，包括：

20 归属用户信息存储实体收到服务器发送终端的触发消息后，保存所述终端的触发消息，若在有效时间内归属用户信息存储实体接收到移动性管理单元发来的更新位置请求消息，则将所述终端的触发消息包含在更新位置确认消息中发送给所述移动性管理单元。

优选地，所述归属用户信息存储实体为 HSS；所述移动性管理单元为 MME；

MTC 互操作功能实体收到 MTC 应用服务器需发来的触发消息后，将触发消息发送至终端对应的 HSS，所述 HSS 保存该触发消息；

25 所述 MME 收到终端发送的跟踪区更新请求后，发送更新位置请求消息给 HSS，HSS 接收到 MME 发送的位置更新请求消息后，若存储的所述终端的触发消息在有效时间内，则将触发消息包含在更新位置确认消息中发送给所述 MME；所述 MME 将触发消息携带在跟踪区更新接受消息中发送给所述

终端。

优选地，所述归属用户信息存储实体为 HLR；所述移动性管理单元为 SGSN；

5 MTC 互操作功能实体收到 MTC 应用服务器需发来的触发消息后，将触发消息发送至终端对应的 HLR，所述 HLR 保存该触发消息；

所述 SGSN 收到终端发送的路由区更新请求后，发送更新位置请求消息给 HLR，HLR 接收到 SGSN 发送的位置更新请求消息后，若存储的所述终端的触发消息在有效时间内，则将触发消息包含在更新位置确认消息中发送给所述 SGSN；所述 SGSN 将触发消息携带在路由区更新接受消息中发送给所述终端。

10 优选地，所述触发消息中包含所述触发消息的有效时间；

所述 HSS 收到触发消息后存储，根据所述有效时间设置触发定时器的定时时间，并启动触发定时器；当 HSS 收到 MME 发来的更新位置请求消息后检查所述定时器是否到时判断所述触发消息是否有效，若未超时则有效。

15 优选地，所述触发消息中包含所述触发消息的有效时间；

所述 HLR 收到触发消息后存储，根据所述有效时间设置触发定时器的定时时间，并启动触发定时器；当 HLR 收到 SGSN 发来的更新位置请求消息后检查所述定时器是否到时判断所述触发消息是否有效，若未超时则有效。

20 优选地，所述有效时间为表示触发消息有效的一时间段，此时所述触发器的定时时间为该触发消息的有效时间；或是，

所述有效时间为表示触发消息到时的时间点，此时所述触发器的定时时间为该触发消息的有效时间与当前时间的差值。

本发明还提供一种触发终端的网络侧设备：

所述网络侧设备包括归属用户信息存储实体及移动性管理单元；

25 所述归属用户信息存储实体设置为：收到服务器发送终端的触发消息后，保存所述终端的触发消息，以及在有效时间内收到移动性管理单元发来的更新位置请求消息后，将所述终端的触发消息包含在更新位置确认消息中发送给所述移动性管理单元；

所述移动性管理单元设置为：收到终端发来的跟踪区更新请求后向所述归属用户信息存储实体发送更新位置请求消息。

优选地，所述归属用户信息存储实体为 HSS；所述移动性管理单元为移动管理实体（MME）；

5 所述网络侧设备还包括 MTC 互操作功能实体；

所述 MTC 互操作功能实体设置为：收到 MTC 应用服务器需发来的触发消息后，将触发消息发送至终端对应的 HSS；所述触发消息包括所述触发消息的有效时间；

10 所述 HSS 还设置为：收到触发消息后根据所述有效时间设置触发定时器的定时时间，并启动触发定时器；以及收到 MME 发来的更新位置请求消息后通过检查所述定时器是否到时判断所述触发消息是否有效，若未超时则有效；

所述 MME 还设置为：将触发消息携带在跟踪区更新接受消息中发送给所述终端。

15 优选地，所述归属用户信息存储实体为 HLR；所述移动性管理单元为 GPRS 服务支持节点（SGSN）；

所述网络侧设备还包括 MTC 互操作功能实体；

20 所述 MTC 互操作功能实体设置为：收到 MTC 应用服务器需发来的触发消息后，将触发消息发送至终端对应的 HLR；所述触发消息包括所述触发消息的有效时间；

所述 HLR 还设置为：收到触发消息后根据所述有效时间设置触发定时器的定时时间，并启动触发定时器；以及收到 SGSN 发来的更新位置请求消息后通过检查所述定时器是否到时判断所述触发消息是否有效，若未超时则有效；

25 所述 SGSN 还设置为：将触发消息携带在跟踪区更新接受消息中发送给所述终端。

优选地，所述有效时间为表示触发消息有效的一时间段，此时所述触发器的定时时间为该触发消息的有效时间；或是，

所述有效时间为表示触发消息到时的时间点，此时所述触发器的定时时间为该触发消息的有效时间与当前时间的差值。

本发明还提供一种触发终端的系统：

所述系统包括如上所述的网络侧设备及处于空闲态的终端；

- 5 所述终端设置为：移动到新的跟踪区后，向移动性管理单元发送跟踪区更新请求，以及接收包含触发消息的跟踪区更新接受消息。

综上所述，采用本发明实施例的技术方案，可以保证当终端移动后，网络仍然能将服务器的触发消息发送到终端。

10 附图概述

图 1 是蜂窝无线通讯系统结构示意图；

图 2 是本发明方法实施例对应流程图；

图 3 是本发明应用实例一对应流程图；

图 4 是本发明应用实例二对应流程图。

15

本发明的较佳实施方式

本发明提供一种触发终端的网络侧设备、系统及方法，

设备实施例

- 20 本实施例提供一种触发终端的网络侧设备，包括归属用户信息存储实体及移动性管理单元；还可以包括 MTC 互操作功能实体；

归属用户信息存储实体，用于收到服务器发送终端的触发消息后，保存所述终端的触发消息，以及在有效时间内收到移动性管理单元发来的更新位置请求消息后，将所述终端的触发消息包含在更新位置确认消息中发送给所述移动性管理单元；

- 25 移动性管理单元，用于收到终端发来的跟踪区更新请求后向所述归属用户信息存储实体发送更新位置请求消息。

进一步地，归属用户信息存储实体为 HSS；

MTC 互操作功能实体, 用于收到 MTC 应用服务器需发来的触发消息后, 将触发消息发送至终端对应的 HSS; 触发消息包括所述触发消息的有效时间;

HSS 还用于收到触发消息后根据有效时间设置触发定时器的定时时间, 并启动触发定时器; 以及收到 MME 发来的更新位置请求消息后通过检查所述定时器是否到时判断所述触发消息是否有效, 若未超时则有效;

MME 还用于将触发消息携带在跟踪区更新接受消息中发送给所述终端。进一步地, 归属用户信息存储实体为 HLR;

MTC 互操作功能实体, 用于收到 MTC 应用服务器需发来的触发消息后, 将触发消息发送至终端对应的 HLR; 所述触发消息包括所述触发消息的有效时间;

HLR 还用于收到触发消息后根据所述有效时间设置触发定时器的定时时间, 并启动触发定时器; 以及收到 SGSN 发来的更新位置请求消息后通过检查所述定时器是否到时判断所述触发消息是否有效, 若未超时则有效;

SGSN 还用于将触发消息携带在跟踪区更新接受消息中发送给所述终端。

15

系统实施例

本实施例提供一种触发终端的系统, 包括如上社保实施例所述的网络侧设备及处于空闲态的终端;

所述终端, 用于移动到新的跟踪区后, 向移动性管理单元发送跟踪区更新请求, 以及接收包含触发消息的跟踪区更新接受消息。

20

方法实施例

本实施例提供一种触发终端的方法, 如图 2 所示, 包括以下步骤:

S101、服务器发送终端的触发消息到归属用户信息存储实体;

归属用户信息存储实体可以是 HSS 或 HLR;

25

这里触发消息的发送过程可以是:

服务器首先发送触发消息到 MTC 互操作功能实体 (MTC IWF), MTC

IWF 再将触发消息发送到归属用户信息存储实体；

S102、归属用户信息存储实体在有效时间内保存该终端的触发消息。

S103、归属用户信息存储实体接收到移动性管理单元发送的更新位置请求消息，检查该终端的触发消息是否有效，如果有效，则执行步骤 S104，否则结束。

移动性管理单元为 MME 或 SGSN。

S104、归属用户信息存储实体将该终端的触发消息包含在更新位置确认消息中发送给移动性管理单元。

S105、移动性管理单元将触发消息发送给终端。

10

应用实例一

如图 3，S201、当 MTC 应用服务器需要从终端获取实时数据时，将触发消息发送到 MTC 互操作功能实体（MTC IWF）。

15 该触发消息中包含终端的标识，触发消息的有效时间，服务器的地址，应用标识。这里终端的标识为网络之外使用的外部标识，本实施例中设触发消息的有效时间的形式是表示触发消息有效的时间段，例如 1 个小时；

20 S202、MTC IWF 本地数据库保存有外部标识与内部标识之间的一对一映射表，以及内部标识与 HSS 的对应表。MTC IWF 解析触发消息，读取触发消息中的终端标识，根据本地保存的数据库中的外部标识和内部标识映射表，查找触发消息中的终端标识对应的在网络中使用的内部标识，并根据内部标识在数据库的内部标识与 HSS 的对应表中查找终端所在的 HSS。在查找到终端所在的 HSS 后，构建新的触发消息，使用终端内部标识替代原触发消息的终端外部标识，通过触发请求信令发送到 HSS。

25 S203、HSS 在接收到触发消息后，保存该触发消息，将本地的触发定时器的时间值设置为触发消息中包含的有效时间的值，并启动触发定时器 T1。

S204、当处于空闲状态的终端移动到新的跟踪区，则向 MME 发送跟踪区更新请求，以告知网络位置发生变化，请网络更新本地保存的终端的位置信息。

S205、MME 接收到终端的跟踪区更新请求后，发送更新位置请求消息给 HSS，其中包含有终端的标识和 MME 的标识，以更改 HSS 中保存的该终端对应的当前服务 MME 的信息；

5 S206、HSS 接收到 MME 发送的位置更新请求消息后，根据消息中包含的终端标识查找对应的触发消息，并检查该终端的触发消息定时器 T1 是否到时，如果没有到时，表明该触发消息仍有效，则将触发消息包含在更新位置确认消息中发送给 MME。

S207、MME 接收到 HSS 发送的更新位置确认消息后，将触发消息携带在跟踪区更新接受消息中发送给该终端。

10 S208、终端接收到跟踪区更新接受消息后，读取其中的触发消息，根据触发消息中给出的服务器地址和应用标识，和本地应用标识和接入点名称对照表，确定需要建立连接的接入点名称，将其包含在分组数据网络连接请求消息中发送到 MME。通过接入点名称，网络可以为终端建立与服务器通信的承载，则终端可以通过该承载与服务器进行通信。

15 S209、MME 接收到终端的分组数据网络连接请求后，根据终端在分组数据网络连接请求中提供的接入点名称，建立承载。

S210、承载建立完成后，终端开始与服务器进行通信。

S211、如果触发消息定时器 T1 到时，HSS 未能接收到 MME 发送的该终端的更新位置请求消息，则删除该触发消息。

20

应用实例二

如图 4，S301、当 MTC 应用服务器需要从终端获取实时数据时，将触发消息发送到 MTC 互操作功能实体（MTC IWF）。该触发消息中包含终端的标识，触发消息的有效时间，服务器的地址及应用标识。

25 这里终端的标识为网络之外使用的外部标识，本实施例中设触发消息的有效时间的形式是表示触发消息到时的时间点，即绝对时间值，例如 2011 年 8 月 24 日 12 点整。

S302、MTC IWF 本地数据库保存有外部标识与内部标识之间的一对一映

射表，以及内部标识与 HLR 的对应表。MTC IWF 解析触发消息，读取触发消息中的终端标识，根据本地保存的数据库中的外部标识和内部标识映射表，查找触发消息中的终端标识对应的在网络中使用的内部标识，并根据内部标识在数据库的内部标识与 HLR 的对应表中查找终端所在的 HLR。在查找到终端所在的 HLR 后，构建新的触发消息，使用终端内部标识替代原触发消息的终端外部标识，通过触发请求信令发送到 HLR。

S303、HLR 在接收到触发消息后，保存该触发消息，计算触发消息中包含的有效时间与当前时间的差，将本地触发定时器的定时时间设置为该时间差值，例如有效时间是 2011 年 8 月 24 日 12 点整，当前时间为 2011 年 8 月 23 日 12 点整，则差值为 24 小时，即触发定时器的定时时间是 24 小时，并启动触发定时器 T2。

S304、当处于空闲状态的终端移动到新的路由区，则向 SGSN 发送路由区更新请求，以告知网络位置发生变化，请网络更新本地保存的终端的位置信息。

S305、SGSN 接收到终端的路由区更新请求后，发送更新位置请求消息给 HLR，其中包含有终端的标识和 SGSN 的标识，以更改 HLR 中保存的该终端对应的当前服务 SGSN 的信息；

S306、HLR 接收到 SGSN 发送的位置更新消息后，根据消息中包含的终端标识查找对应的触发消息，并检查该终端的触发消息定时器 T2 是否到时，如果没有到时，表明该触发消息仍有效，则将触发消息包含在更新位置确认消息中发送给 SGSN。

S307、SGSN 接收到 HLR 发送的更新位置确认消息后，将触发消息携带在路由区更新接受消息中发送给该终端。

S308、终端接收到路由区更新接受消息后，读取其中的触发消息，根据触发消息中给出的服务器地址和应用标识，和本地应用标识和接入点名称对照表，确定需要建立连接的接入点名称，将其包含在分组数据协议上下文建立请求消息中发送到 SGSN。

通过接入点名称，网络可以为终端建立与服务器通信的承载，则终端可

以通过该承载与服务器进行通信。

S309、SGSN 接收到终端的分组数据协议上下文建立请求后，根据终端在分组数据网络连接请求中提供的接入点名称，建立承载。

S310、承载建立完成后，终端开始与服务器进行通信。

- 5 S311、如果触发消息定时器 T2 到时，HLR 未能接收到 SGSN 发送的该终端的更新位置请求消息，则删除该触发消息。

当然，本发明还可有其他多种实施例，在不背离本发明精神及其实质的情况下，本领域技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

10

工业实用性

采用本发明实施例的技术方案，可以保证当终端移动后，网络仍然能将服务器的触发消息发送到终端。

15

权 利 要 求 书

1、一种触发终端的方法，包括：

5 归属用户信息存储实体收到服务器发送终端的触发消息后，保存所述终端的触发消息，若在有效时间内归属用户信息存储实体接收到移动性管理单元发来的更新位置请求消息，则将所述终端的触发消息包含在更新位置确认消息中发送给所述移动性管理单元。

2、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法包括：

所述归属用户信息存储实体为归属用户服务器（HSS）；所述移动性管理单元为移动管理实体（MME）；

10 机器类型通信（MTC）互操作功能实体收到 MTC 应用服务器需发来的触发消息后，将触发消息发送至终端对应的 HSS，所述 HSS 保存该触发消息；

所述 MME 收到终端发送的跟踪区更新请求后，发送更新位置请求消息给 HSS，HSS 接收到 MME 发送的位置更新请求消息后，若存储的所述终端的触发消息在有效时间内，则将触发消息包含在更新位置确认消息中发送给
15 所述 MME；所述 MME 将触发消息携带在跟踪区更新接受消息中发送给所述终端。

3、如权利要求 1 所述的方法，其中，

所述归属用户信息存储实体为归属用户位置寄存器（HLR）；所述移动性管理单元为 GPRS 服务支持节点（SGSN）；

20 MTC 互操作功能实体收到 MTC 应用服务器需发来的触发消息后，将触发消息发送至终端对应的 HLR，所述 HLR 保存该触发消息；

所述 SGSN 收到终端发送的路由区更新请求后，发送更新位置请求消息给 HLR，HLR 接收到 SGSN 发送的位置更新请求消息后，若存储的所述终端的触发消息在有效时间内，则将触发消息包含在更新位置确认消息中发送给
25 所述 SGSN；所述 SGSN 将触发消息携带在路由区更新接受消息中发送给所述终端。

4、如权利要求 2 所述的方法，其中，

所述触发消息中包含所述触发消息的有效时间；

所述 HSS 收到触发消息后存储，根据所述有效时间设置触发定时器的定时时间，并启动触发定时器；当 HSS 收到 MME 发来的更新位置请求消息后检查所述定时器是否到时判断所述触发消息是否有效，若未超时则有效。

5 5、如权利要求 3 所述的方法，其中，

所述触发消息中包含所述触发消息的有效时间；

所述 HLR 收到触发消息后存储，根据所述有效时间设置触发定时器的定时时间，并启动触发定时器；当 HLR 收到 SGSN 发来的更新位置请求消息后检查所述定时器是否到时判断所述触发消息是否有效，若未超时则有效。

10 6、如权利要求 4 或 5 所述的方法，其中，

所述有效时间为表示触发消息有效的一时间段，此时所述触发器的定时时间为该触发消息的有效时间；或是，

所述有效时间为表示触发消息到时的时间点，此时所述触发器的定时时间为该触发消息的有效时间与当前时间的差值。

15 7、一种触发终端的网络侧设备，

所述网络侧设备包括归属用户信息存储实体及移动性管理单元；

所述归属用户信息存储实体设置为：收到服务器发送终端的触发消息后，保存所述终端的触发消息，以及在有效时间内收到移动性管理单元发来的更新位置请求消息后，将所述终端的触发消息包含在更新位置确认消息中发送给所述移动性管理单元；

所述移动性管理单元设置为：收到终端发来的跟踪区更新请求后向所述归属用户信息存储实体发送更新位置请求消息。

8、如权利要求 7 所述的网络侧设备，其中，

25 所述归属用户信息存储实体为归属用户服务器（HSS）；所述移动性管理单元为移动管理实体（MME）；

所述网络侧设备还包括机器类型通信（MTC）互操作功能实体；

所述 MTC 互操作功能实体设置为：收到 MTC 应用服务器需发来的触发

消息后，将触发消息发送至终端对应的 HSS；所述触发消息包括所述触发消息的有效时间；

5 所述 HSS 还设置为：收到触发消息后根据所述有效时间设置触发定时器的定时时间，并启动触发定时器；以及收到 MME 发来的更新位置请求消息后通过检查所述定时器是否到时判断所述触发消息是否有效，若未超时则有效；

所述 MME 还设置为：将触发消息携带在跟踪区更新接受消息中发送给所述终端。

9、如权利要求 7 所述的网络侧设备，其中，

10 所述归属用户信息存储实体为归属用户位置寄存器（HLR）；所述移动性管理单元为 GPRS 服务支持节点（SGSN）；

所述网络侧设备还包括 MTC 互操作功能实体；

15 所述 MTC 互操作功能实体设置为：收到 MTC 应用服务器需发来的触发消息后，将触发消息发送至终端对应的 HLR；所述触发消息包括所述触发消息的有效时间；

所述 HLR 还设置为：收到触发消息后根据所述有效时间设置触发定时器的定时时间，并启动触发定时器；以及收到 SGSN 发来的更新位置请求消息后通过检查所述定时器是否到时判断所述触发消息是否有效，若未超时则有效；

20 所述 SGSN 还设置为：将触发消息携带在跟踪区更新接受消息中发送给所述终端。

10、如权利要求 8 或 9 所述的网络侧设备，其中，

所述有效时间为表示触发消息有效的一时间段，此时所述触发器的定时时间为该触发消息的有效时间；或是，

25 所述有效时间为表示触发消息到时的时间点，此时所述触发器的定时时间为该触发消息的有效时间与当前时间的差值。

11、一种触发终端的系统，

所述系统包括如权利要求 7 至 9 任一权利要求所述的网络侧设备及处于空闲态的终端；

所述终端设置为：移动到新的跟踪区后，向移动性管理单元发送跟踪区更新请求，以及接收包含触发消息的跟踪区更新接受消息。

5

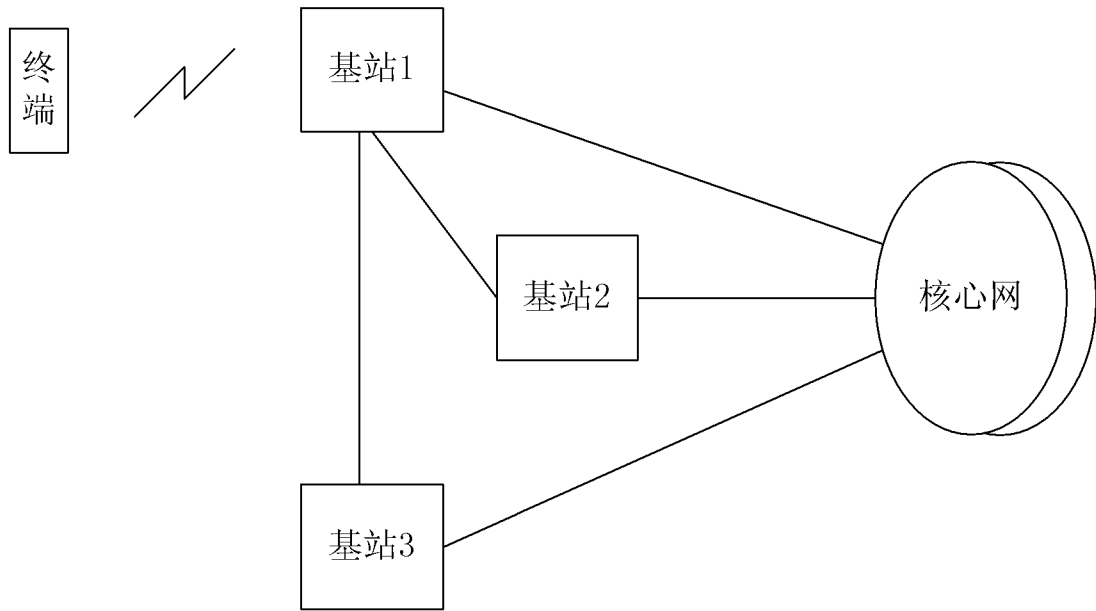


图 1

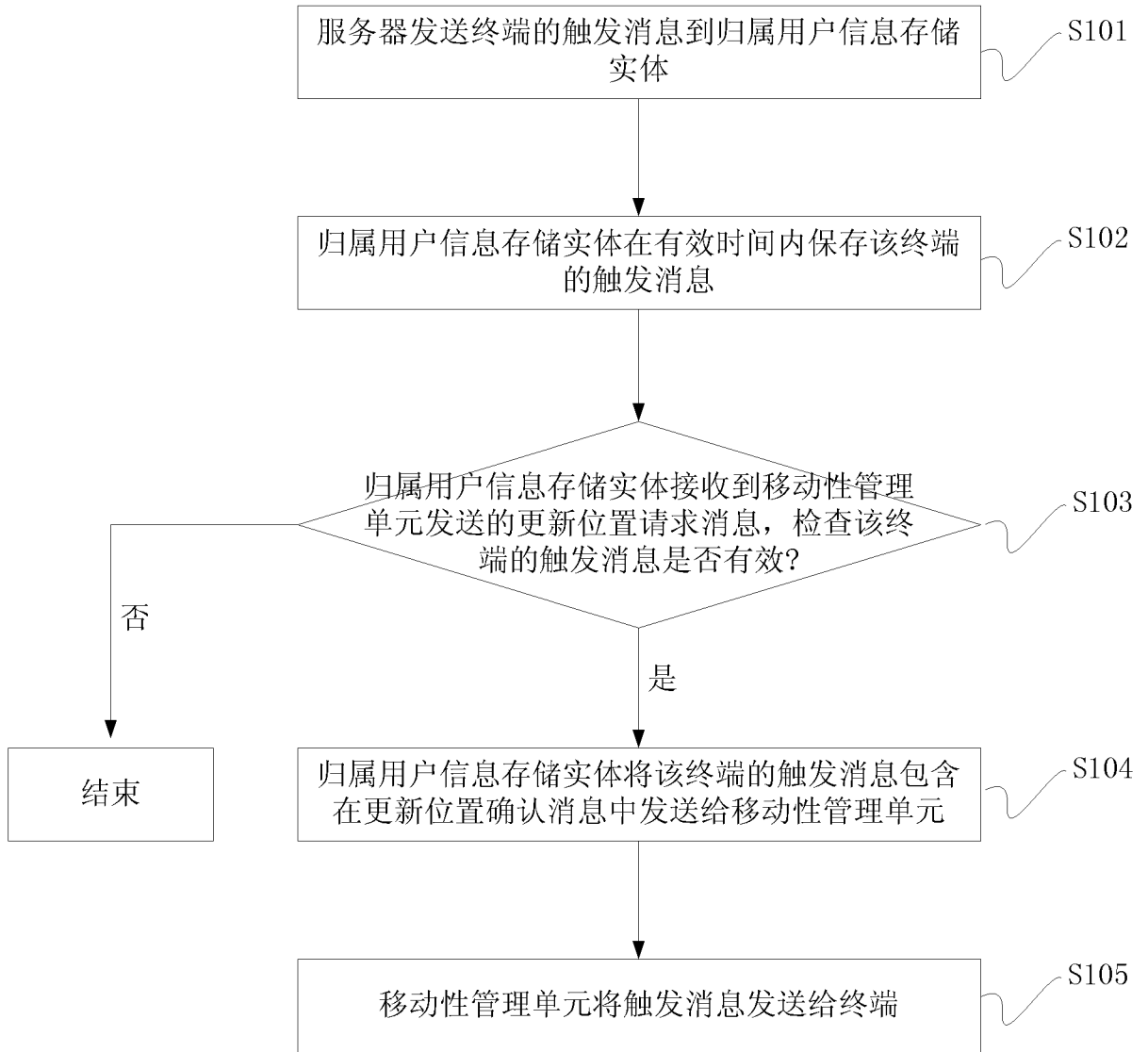


图 2

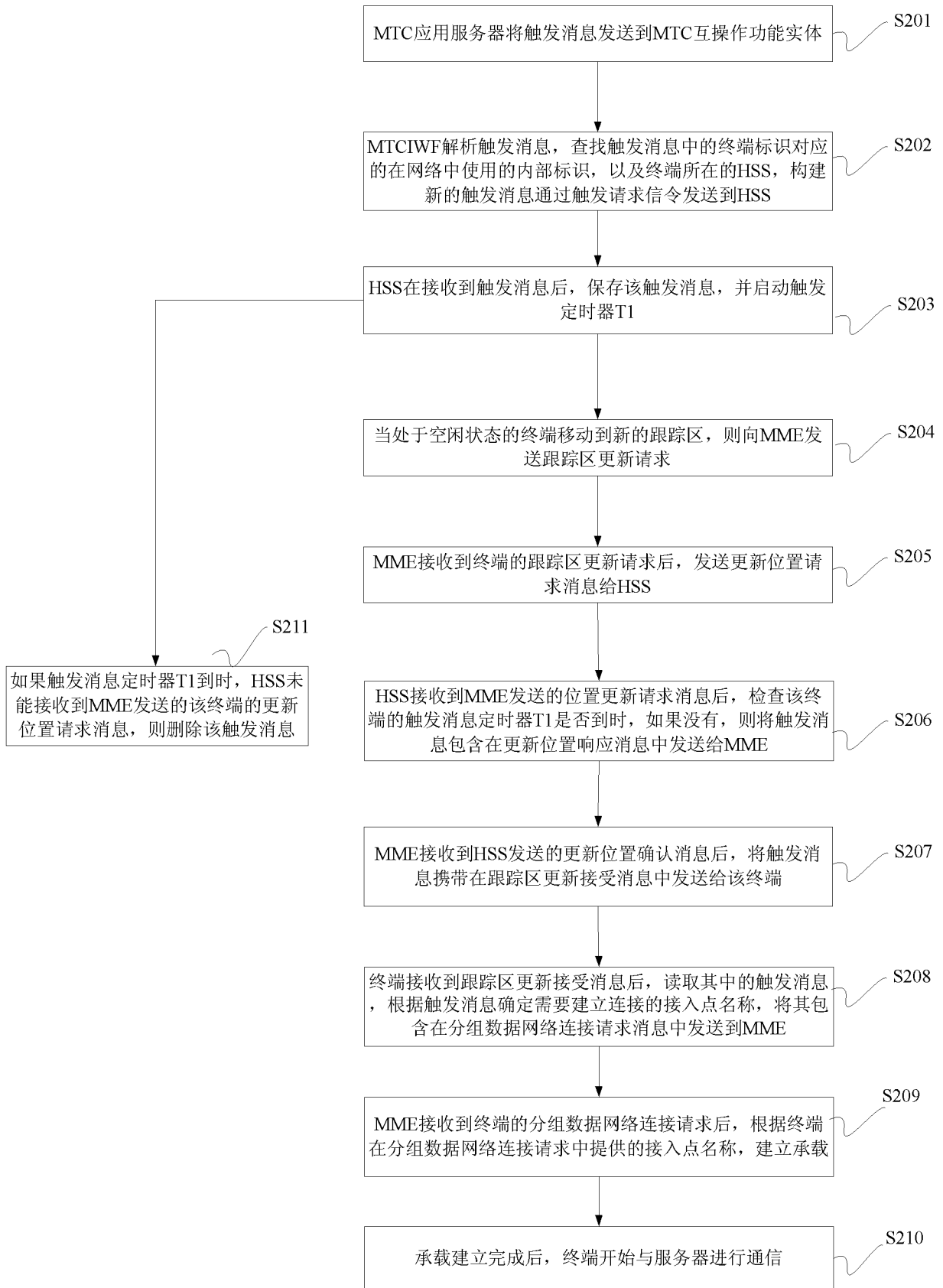


图 3

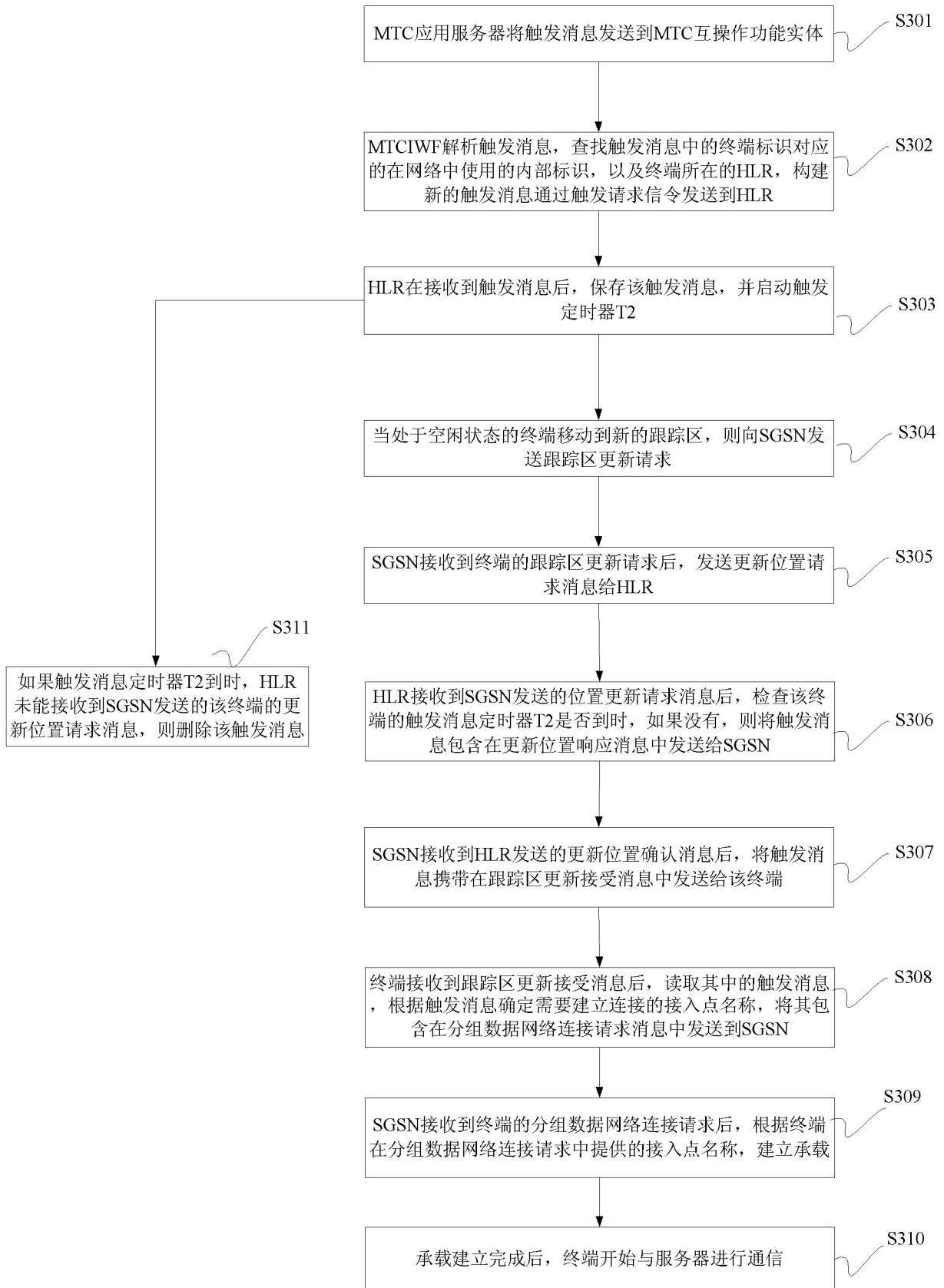


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/082861

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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

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)

VEN: home subscriber server, HSS, home location register, HLR, mobility management entity, MME, serving GPRS support node, SGSN, trig+, time+, location, updat+, idle CNABS, CNKI:

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN101052200A (ZTE COMMUNICATION CO LTD) 10 Oct. 2007 (10.10.2007) the whole document	1-11
A	CN101409901A (DATANG MOBILE COMMUNICATION DEVICE CO LT) 15 Apr. 2009 (15.04.2009) the whole document	1-11
A	CN101415175A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD) 22 Apr. 2009 (22.04.2009) the whole document	1-11
A	CN101527899A (DATANG MOBILE COMMUNICATION DEVICE CO LT)	1-11

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>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">08 May 2012 (08.05.2012)</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">17 May 2012 (08.05.2012)</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10)62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">YU, Wenqing</p> <p>Telephone No. (86-10)62411450</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/082861

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	09 Sep. 2009 (09.09.2009) the whole document	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/082861

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101052200A	10.10.2007	CN100473216C	25.03.2009
		WO2007112690A1	11.10.2007
CN101409901A	15.04.2009	CN101409901B	28.07.2010
CN101415175A	22.04.2009	EP2187681A1	19.05.2010
		CN101415175B	04.01.2012
		US2010120427A1	13.05.2010
		WO2009052726A1	30.04.2009
CN101527899A	09.09.2009	none	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/082861

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W8/02 (2009.01) i
H04W76/02 (2009.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/082861

A. 主题的分类		
参见附加页		
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		
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))		
VEN: home subscriber server, HSS, home location register, HLR, mobility management entity, MME, serving GPRS support node, SGSN, trig+, time+, location, updat+, idle		
CNABS, CNKI: 归属用户信息存储实体, 归属用户服务器, HSS, HLR, 移动性管理单元, 移动管理实体, MME, SGSN, 服务支持节点, 触发, 定时, 时间, 位置, 更新, 空闲		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN101052200A (中兴通讯股份有限公司) 10.10 月 2007(10.10.2007) 全文	1-11
A	CN101409901A (大唐移动通信设备有限公司) 15.4 月 2009(15.04.2009) 全文	1-11
A	CN101415175A (华为技术有限公司) 22.4 月 2009(22.04.2009) 全文	1-11
A	CN101527899A (大唐移动通信设备有限公司) 09.9 月 2009(09.09.2009) 全文	1-11
<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: “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 08.5 月 2012 (08.05.2012)		国际检索报告邮寄日期 17.5 月 2012 (17.05.2012)
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		受权官员 喻文清 电话号码: (86-10) 62411450

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/082861

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101052200A	10.10.2007	CN100473216C	25.03.2009
		WO2007112690A1	11.10.2007
CN101409901A	15.04.2009	CN101409901B	28.07.2010
CN101415175A	22.04.2009	EP2187681A1	19.05.2010
		CN101415175B	04.01.2012
		US2010120427A1	13.05.2010
		WO2009052726A1	30.04.2009
CN101527899A	09.09.2009	无	

A. 主题的分类

H04W8/02 (2009.01) i

H04W76/02 (2009.01) i