

(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 15 日 (15.11.2012) WIPO | PCT



(10) 国际公布号
WO 2012/152129 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 8/04 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/072697
- (22) 国际申请日: 2012 年 3 月 21 日 (21.03.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110118600.4 2011 年 5 月 9 日 (09.05.2011) 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): **刘竞翔 (LIU, Jingxiang)** [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)。 **朱进国 (ZHU,**

Jinguo) [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)。 **李振东 (LI, Zhendong)** [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, 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。

[见续页]

(54) Title: HOME LOCATION REGISTER RESETTING PROCESSING METHOD AND SYSTEM

(54) 发明名称: 归属位置寄存器复位的方法及系统

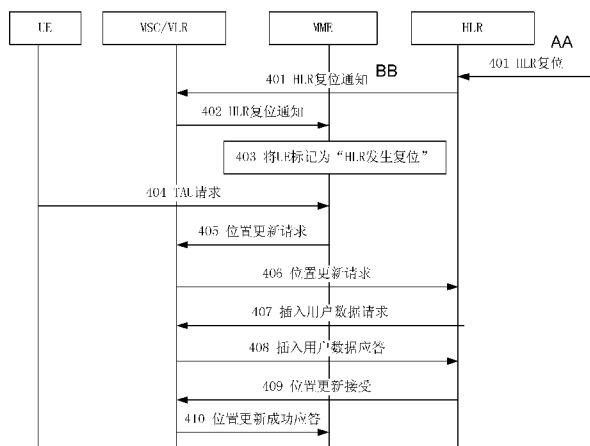


图 4 / Fig. 4

401AA HLR RESETTING
401BB HLR RESETTING NOTIFICATION
402 HLR RESETTING NOTIFICATION
403 MARKING THE UE AS "THE HLR RESETS"
404 TAU REQUEST
405,406 LOCATION UPDATE REQUEST
407 INSERT A USER DATA REQUEST
408 INSERT A USER DATA ACKNOWLEDGEMENT
409 LOCATION UPDATE ACCEPTED
410 LOCATION UPDATE SUCCESS ACKNOWLEDGMENT

(57) Abstract: A home location register (HLR) resetting processing method and system, applied in a call receding system. The HLR resetting processing method includes: after receiving a resetting notification message from an HLR, a visitor location register (VLR) sending a notification message to a mobile management entity (MME). The technical solution of the present invention notifies the MME as to where the user equipment (UE) of the resetting is located after the HLR resets, which enables the MME to reinitiate location update in time and register the UE on the HLR. As such, the HLR obtains the corresponding VLR number, and then is able to correctly perform call routing when the subscriber is the called party.

(57) 摘要: 一种归属位置寄存器 (HLR) 复位的方法及系统, 应用于呼叫回落系统中, 其中, 该 HLR 复位的处理方法包括: 拜访位置寄存器 (VLR) 在接收到来自所述 HLR 的复位通知消息后向移动管理实体 (MME) 发送通知消息。本发明的技术方案在 HLR 发生复位后, 将复位通知到用户设备 (UE) 所在的 MME, 使 MME 能够及时地重新发起位置更新, 将 UE 注册到 HLR。这样 HLR 获得对应的 VLR 号码, 从而能在用户作为被叫的时候, 能够正确地进行呼叫路由。



WO 2012/152129 A1



(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))。

归属位置寄存器复位的方法及系统

技术领域

5 本发明涉及通讯技术，尤其涉及一种归属位置寄存器复位的方法及系统。

背景技术

系统构架演进（System Architecture Evolution，SAE）网络是第三代合作伙伴计划（3rd Generation Partnership Project，3GPP）组织制定的用以替代传统电路交换网络的新一代无线网络技术，包括长期演进（Long Term Evolution，LTE）和演进的分组核心网（evolved Packet Core，EPC），其架构如图 1 所示，各网元的功能说明如下：

15 用户设备（User Equipment，简称 UE），具有能接入全球移动通信系统无线接入网（Universal Mobile Telecommunication System Radio Access Network，UTRAN）/通用分组无线服务技术（GPRS）的无线网络（GSM EDGE Radio Access Network，GERAN）和 LTE 两种无线网络的能力。其中，UTRAN 代表 3G，GERAN 代表 2G；UE 由于能力限制以及节能需求，在同一个时刻只能驻留在一个无线系统中（称为单接入（Single Radio）），比如当 UE 驻留在 LTE 下的时候，此时无法从 UTRAN/GERAN 收到寻呼消息。

20 演进无线节点（evolved NodeB，简称 eNodeB）可以在空口上提供比 UTRAN 更高的上下行速率、更低的传输延迟和更加可靠的无线传输。eNodeB 为终端的接入提供无线资源，同时和核心网的移动管理单元（MME）之间建立 S1 控制面链接。

25 移动管理实体（Mobility Management Entity，简称 MME），是一个控制面实体，临时存储用户数据的服务器，负责管理和存储 UE 上下文（比如 UE/用户标识、移动性管理状态和用户安全参数等），为用户分配临时标识全球唯一临时标识（Globally Unique Temporary Identity，GUTI），MME 负责用户从 LTE 接入的时候对用户进行鉴权。

SAE 网关 (SAE Gateway, System Architecture Evolution GW, 简称 SAE GW), 是一个用户面实体, 负责用户面数据路由处理。SAE GW 一般分为服务网关 (Serving GW) 和分组数据网网关 (PDN GW), Serving GW 负责 LTE 和 UMTS 之间移动性的锚点, 空闲状态下下行数据触发 MME 和 SGSN 寻呼;

5 PDN GW 负责 UE 接入 PDN (Packet Data Network, 分组数据网) 的网关功能, 为用户分配用户互联网协议 (Internet Protocol, IP) 地址。PDN GW 和 Serving GW 可能合设在一个物理实体中。

归属用户服务器 (home subscriber server, HSS), 用于保存用户的签约数据, 同时记录用户所在的 MME 名称 (MME NAME)。

10 图 1 同时给出了传统的电路域交换网络的构架。其中, 核心网网元有移动交换中心 (Mobile Switching Center, 简称 MSC) 和拜访位置寄存器 (Visitor Location Register, 简称 VLR), MSC 和 VLR 物理上一般合在一起。

3G 无线接入控制器 (Radio Network Controller, RNC) 或者基站控制器 (Base Station Controller, BSC), 负责控制和管理用户的无线活动。

15 传统电路域交换网络使用归属位置寄存器 (Home Location Register, HLR) 保存用户的签约信息和 VLR 的地址。在被叫呼叫中, HLR 可以从 VLR 获得用户的动态漫游号码 (Mobile Subscriber Roaming Number, MSRN)。在图 1 中, HLR 和 HSS 由一个物理网元担任。

20 关口移动交换中心 (Gateway Mobile Switching Center, GMSC) 用于路由呼叫到用户所在的 MSC。当有到移动用户的呼叫时, GMSC 通过 HLR 获得用户的 MSRN, 然后按照 MSRN 路由呼叫。

在 SAE 的 MME 网元和传统电路域交换网络的 VLR 之间, 通过 SGs 接口连接。

25 发明内容

SAE 网络替代传统电路域交换网络是一个长期趋势。在这个过程中, 由于传统电路域交换网络无线覆盖较好, 服务较为稳定, 所以它是 SAE 网络的有效补充。当 SAE 无法提供满意的传统语音业务时, 可以转而由传统电路域

交换网络提供有关服务。这种回退到传统电路域交换网络的机制叫做电路交换回落 (CSFB, Circuit Switch Fallback) 技术。能够回落到传统电路域交换网络进行业务的 UE 称为双模单频 UE(Dual Mode Single Radio UE), CSFB 技术在 SAE 的 MME 和传统电路域交换网络的 VLR 之间, 搭建 SGs 接口, 通过该接口, MME 可以让 LTE 下漫游的 UE 触发传统电路域交换网络的位置更新流程, 从而使 UE 在 SAE 活动的同时, 在传统电路域交换网络进行注册。该过程包括如下步骤:

步骤 201、LTE 下的 UE 开机或者改变了跟踪区(Tracking Area, TA), 发起开机(ATTACH)或者跟踪区更新 (Tracking Area Update, TAU) 操作;

10 步骤 202、MME 收到上述消息, 进行 SAE 内到 HSS 的注册;

步骤 203、注册成功后, MME 通过 UE 所在的跟踪区, 推导出 UE 在传统电路域交换网络中的位置区(LAI, Location Area Identity), 并定位到对应的 VLR; 通过 SGs 接口, MME 发送位置更新请求到该 VLR;

步骤 204、如果 VLR 没有用户数据, 或者 VLR 认为用户数据不可靠, 15 VLR 发送位置更新请求到 HLR;

步骤 205、HLR 将用户数据插入到 VLR, VLR 记录用户签约数据, 并返回应答;

步骤 206、HLR 返回位置更新的成功应答, 记录用户所在 VLR 的号码;

20 步骤 207、VLR 返回位置更新完成消息到 MME, 并将 SGs 接口的状态修改为激活。

用户在 HLR 注册后, 就能够以 CSFB 的方式接收来自传统电路域交换网络的被叫呼叫, 该过程参见图 3, 具体包括:

步骤 301、GMSC 在收到外网的 IAM(Initial Address Message, 初始地址消息)-之后, 根据被叫 MSISDN 号码(即用户电话号码)找到被叫 HLR, 并向 25 HLR 发送 SRI(Send Routing Information, 获取路由信息)请求, 里面带有用户的 MSISDN 号码;

步骤 302、HLR 根据 MSISDN 号码找到用户注册的 MSC\VLR 号码, 并向该 MSC\VLR 发送 PRN(Provide Roaming Number, 提供漫游号码)请求, 此

时 MSC\VLR 是 UE 从 LTE/EPC 注册的 MSC\VLR; MSC\VLR 分配临时用户标识 MSRN, 并返回给 HLR。该 MSRN 唯一标识 MSC\VLR 以及被叫 UE;

步骤 303、HLR 返回 SRI 响应给 GMSC, 该响应中携带该 MSRN;

步骤 304、GMSC 于是根据 MSRN 将呼叫路由到 MSC\VLR;

5 步骤 305、MSC\VLR 从 SGs 向 MME 发起 CS 寻呼过程, MME 于是在 LTE 内部发起 CS 寻呼过程;

步骤 306、UE 回退到电路域, 从传统电路域交换网络发起寻呼应答;

步骤 307、如果需要, MSC\VLR 进行接入操作;

步骤 308、MSC\VLR 将呼叫建立请求 (Setup) 发送给 UE;

10 步骤 309、MSC\VLR、RNC、UE 完成剩下的被叫建立过程。

传统电路域交换网络中的 HLR, 如果发生故障, 可能丢失用户的动态数据, 包括用户所在 VLR 的号码。这会导致 HLR 无法从 VLR 获得 MSRN, 用户因此将不能作为呼叫被叫。为解决此问题, 传统电路域交换网络中的 HLR 在重启后, 发送复位消息(RESET)到 VLR, VLR 收到后, 将用户数据设置为不可靠。后续 UE 在传统电路域交换网络活动或者周期性进行位置更新的时候, VLR 将发起到 HLR 的位置更新操作, 从而使 HLR 重新获得用户所在的 VLR 号码。

上述方法, 在传统电路域交换网络范围内, 能够有效的解决 HLR 重启问题。然而, 当 UE 在 LTE 下驻留时, 由于 MME 只有在 UE 开机或者改变跟踪区的时候, 才发起到 VLR 的位置更新流程, 所以, 如果 UE 一直不移动, 且也不关机重启, VLR 将收不到位置更新消息, 也就不会到 HLR 注册。结果是重启后的 HLR 无法获得 VLR 号码, 用户将长期无法接收来自传统电路域交换网络的入呼叫。

25 本发明提供了一种 HLR 复位的处理方法及系统, 以解决传统电路域交换网 HLR 重启后, 驻留在 LTE 下的 UE 无法做被叫接收电路域交换网入呼叫的问题。

本发明提供了一种 HLR 复位的处理方法, 应用于呼叫回落系统中, 该方

法包括:

拜访位置寄存器 (VLR) 在接收到来自所述 HLR 的复位通知消息后向移动管理实体 (MME) 发送通知消息。

5 优选地, 所述通知消息中携带有在所述 HLR 注册的用户设备 (UE) 的标识信息, 所述标识信息包括国际移动用户识别码 (IMSI) 标识或 IMSI 号码段。

优选地, 所述 VLR 向所述 MME 发送通知消息之后, 所述方法还包括:
所述 MME 根据所述标识信息对所述 UE 进行标记。

10 优选地, 所述 MME 对所述 UE 进行标记之后, 所述方法还包括:
在所述 UE 进行业务时, 发起位置更新流程, 将所述 UE 重新注册到所述 HLR; 其中, 所述业务包括开机业务、改变跟踪区业务、呼叫业务和周期性跟踪区更新业务中的一种或几种。

优选地, 所述将 UE 重新成功注册到所述 HLR 后, 所述方法还包括:
所述 MME 删除对所述 UE 进行的标记。

15 本发明还提供了一种归属位置寄存器 (HLR) 复位的处理系统, 应用于呼叫回落系统中, 该系统包括拜访位置寄存器 (VLR) 和移动管理实体 (MME), 其中:

所述 VLR 设置为: 在接收到来自所述 HLR 的复位通知消息后向所述 MME 发送通知消息。

20 优选地, 所述通知消息中携带有在所述 HLR 注册的用户设备 (UE) 的标识信息, 所述标识信息包括国际移动用户识别码 (IMSI) 标识或 IMSI 号码段。

优选地, 所述 MME 还设置为: 在所述 VLR 向所述 MME 发送通知消息之后, 根据所述标识信息对所述 UE 进行标记。

25 优选地, 所述 MME 还设置为: 对所述 UE 进行标记之后, 在所述 UE 进行业务时, 发起所述位置更新流程, 将所述 UE 重新注册到所述 HLR; 其中, 所述业务包括开机业务、改变跟踪区业务、呼叫业务和周期性跟踪区更新业

务中的一种或几种。

优选地，所述 MME 还设置为：将所述 UE 重新成功注册到所述 HLR 之后，删除对所述 UE 进行的标记。

- 上述方法及系统，在 HLR 发生复位后，将复位通知到 UE 所在的 MME，
- 5 使 MME 能够及时地重新发起位置更新，将 UE 注册到 HLR。这样 HLR 获得对应的 VLR 号码，从而能在用户作为被叫的时候，能够正确地进行呼叫路由。

附图概述

图 1 是 SAE 和传统电路域交换网络的构架；

- 10 图 2 是 LTE 下用户进行传统电路域交换网络注册过程的信令流程图；

图 3 是 LTE 下用户回落到传统电路域交换网络，接收传统电路域交换网络入呼叫处理过程的信令流程图；

图 4 为本发明实施例实现 HLR 复位后，LTE 下用户重新注册到传统电路域交换网络的信令流程图。

15

本发明的较佳实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下文中将结合附图对本发明的实施例进行详细说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

- 20 本发明提供了一种归属位置寄存器（HLR）复位的处理方法，应用于呼叫回落系统中，该方法包括：

拜访位置寄存器（VLR）在接收到来自所述 HLR 的复位通知消息后向移动管理实体（MME）发送通知消息。

- 25 在该步骤之前，还可以包括：传统电路域交换网的 HLR 发生复位，在重启后发送复位通知消息到 VLR；

在该步骤中，VLR 检索在该 HLR 注册，且驻留在 LTE 下的 UE，通过 SGs 接口，发送 HLR 发生复位的通知消息到对应的 MME，通知消息中携带

UE 的标识信息，其中可以使用 IMSI 作为用户的标识；也可以携带多个 IMSI 标识，还可以携带 IMSI 的号码段，供 MME 检索需要标记为“HLR 发生复位”的用户；同时，VLR 将 UE 设置为用户数据不可靠。

5 MME 收到通知消息后，将该 UE 进行标记为“HLR 发生复位”；当 UE 在 LTE 下进行业务时，MME 发送位置更新消息到 VLR；VLR 收到后，因为 UE 被设置为用户数据不可靠，所以发起到 HLR 的位置更新。

其中，上述业务包括，但不限于以下业务：开机业务、改变跟踪区业务、呼叫业务和周期性跟踪区更新业务。

10 本发明在 HLR 发生复位后，将复位通知到 UE 所在的 MME，使 MME 能够及时地重新发起位置更新，将 UE 注册到 HLR。这样 HLR 获得对应的 VLR 号码，从而能在用户作为被叫的时候，能够正确进行呼叫路由。

如图 4 所示，为本发明实现 HLR 复位后，LTE 下用户重新注册到传统电路域交换网络的信令流程图，该过程包括：

步骤 401、HLR 在复位后重新启动，发送复位通知到 VLR；

15 步骤 402、VLR 检索在该 HLR 注册的 UE，将 UE 标记为用户数据不可靠；如果 UE 在 LTE 下活动，即该 UE 对应的 SGs 口状态为激活，VLR 根据记录的该 UE 所在 MME 标识，发送通知消息到 MME；其中携带 UE 的标识，如果有多个 UE，消息中可以携带多个 UE 的标识或者 UE 标识的号码段；

步骤 403、MME 收到消息，将该 UE 标记为“HLR 发生复位”；

20 步骤 404、UE 进行业务时，在本实施例中，该业务为 UE 进行周期性 TAU；

步骤 405、MME 在周期性 TAU 成功后，发送位置更新请求到 VLR；

步骤 406、VLR 收到位置更新请求后，因为该 UE 被标记为用户数据不可靠，所以发起到 HLR 的位置更新；

步骤 407、HLR 重新插入用户数据；

25 步骤 408、VLR 保存用户数据，返回插入用户数据成功；

步骤 409、HLR 保存 VLR 号码，返回位置更新接受；UE 重新在 HLR 注册成功；

步骤 405-步骤 409 与现有技术的处理方式相同;

步骤 410、VLR 返回位置更新成功应答到 MME, MME 删除该用户的“HLR 发生复位标记”。

5 本发明通过在 HLR 复位后, VLR 将复位 HLR 对应的双模单频 UE 标识传递给 MME, 使 MME 能够在这些 UE 活动后, 及时地重新将其在 HLR 注册, 从而使用户的服务能够尽快恢复, 提高网络的服务质量。

本发明还提供了一种归属位置寄存器 (HLR) 复位的处理系统, 应用于呼叫回落系统中, 该系统包括拜访位置寄存器 (VLR) 和移动管理实体 (MME), 其中:

10 所述 VLR, 用于在接收到来自所述 HLR 的复位通知消息后向所述 MME 发送通知消息。

其中, 所述通知消息中携带有在所述 HLR 注册的用户设备 (UE) 的标识信息, 所述标识信息包括国际移动用户识别码 (IMSI) 标识或 IMSI 号码段。

15 另外, 所述 MME 还用于在所述 VLR 向所述 MME 发送通知消息之后, 根据所述标识信息对所述 UE 进行标记。

进一步地, 所述 MME, 还用于对所述 UE 进行标记之后, 在所述 UE 进行业务时, 发起所述位置更新流程, 将所述 UE 重新注册到所述 HLR; 其中, 所述业务包括开机业务、改变跟踪区业务、呼叫业务和周期性跟踪区更新业务中的一种或几种。

20 进一步地, 所述 MME 还用于在将所述 UE 重新成功注册到所述 HLR 之后, 删除对所述 UE 进行的标记。

上述系统中的 VLR 在 HLR 发生复位后, 将复位通知到 UE 所在的 MME, 使 MME 能够及时地重新发起位置更新, 将 UE 注册到 HLR。这样 HLR 获得对应的 VLR 号码, 从而能在用户作为被叫的时候, 能够正确地进行呼叫路由。

25 本领域普通技术人员可以理解上述方法中的全部或部分步骤可通过程序来指令相关硬件完成, 上述程序可以存储于计算机可读存储介质中, 如只读存储器、磁盘或光盘等。可选地, 上述实施例的全部或部分步骤也可以使用一个或多个集成电路来实现。相应地, 上述实施例中的各模块/单元可以采用

硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。本发明不限制于任何特定形式的硬件和软件的结合。

5 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制，仅仅参照较佳实施例对本发明进行了详细说明。本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本发明技术方案的精神和范围，均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

工业实用性

10 上述方法及系统，在HLR发生复位后，将复位通知到UE所在的MME，使MME能够及时地重新发起位置更新，将UE注册到HLR。这样HLR获得对应的VLR号码，从而能在用户作为被叫的时候，能够正确地进行呼叫路由。

权 利 要 求 书

1、一种归属位置寄存器（HLR）复位的方法，应用于呼叫回落系统中，该方法包括：

5 拜访位置寄存器（VLR）在接收到来自所述 HLR 的复位通知消息后向移动管理实体（MME）发送通知消息。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，

所述通知消息中携带有在所述 HLR 注册的用户设备（UE）的标识信息，所述标识信息包括国际移动用户识别码（IMSI）标识或 IMSI 号码段。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其中，

10 所述 VLR 向所述 MME 发送通知消息之后，所述方法还包括：

所述 MME 根据所述标识信息对所述 UE 进行标记。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其中，

所述 MME 对所述 UE 进行标记之后，所述方法还包括：

15 在所述 UE 进行业务时，发起位置更新流程，将所述 UE 重新注册到所述 HLR；其中，所述业务包括开机业务、改变跟踪区业务、呼叫业务和周期性跟踪区更新业务中的一种或几种。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其中，

所述将 UE 重新成功注册到所述 HLR 后，所述方法还包括：

所述 MME 删除对所述 UE 进行的标记。

20 6、一种归属位置寄存器（HLR）复位的处理系统，应用于呼叫回落系统中，该系统包括拜访位置寄存器（VLR）和移动管理实体（MME），其中：

所述 VLR 设置为：在接收到来自所述 HLR 的复位通知消息后向所述 MME 发送通知消息。

7、根据权利要求 6 所述的系统，其中，

25 所述通知消息中携带有在所述 HLR 注册的用户设备（UE）的标识信息，所述标识信息包括国际移动用户识别码（IMSI）标识或 IMSI 号码段。

8、根据权利要求 7 所述的系统，其中，

所述 MME 还设置为：在所述 VLR 向所述 MME 发送通知消息之后，根据所述标识信息对所述 UE 进行标记。

9、根据权利要求 8 所述的系统，其中，

5 所述 MME 还设置为：对所述 UE 进行标记之后，在所述 UE 进行业务时，发起所述位置更新流程，将所述 UE 重新注册到所述 HLR；其中，所述业务包括开机业务、改变跟踪区业务、呼叫业务和周期性跟踪区更新业务中的一种或几种。

10、根据权利要求 9 所述的系统，其中，

10 所述 MME 还设置为：将所述 UE 重新成功注册到所述 HLR 之后，删除对所述 UE 进行的标记。

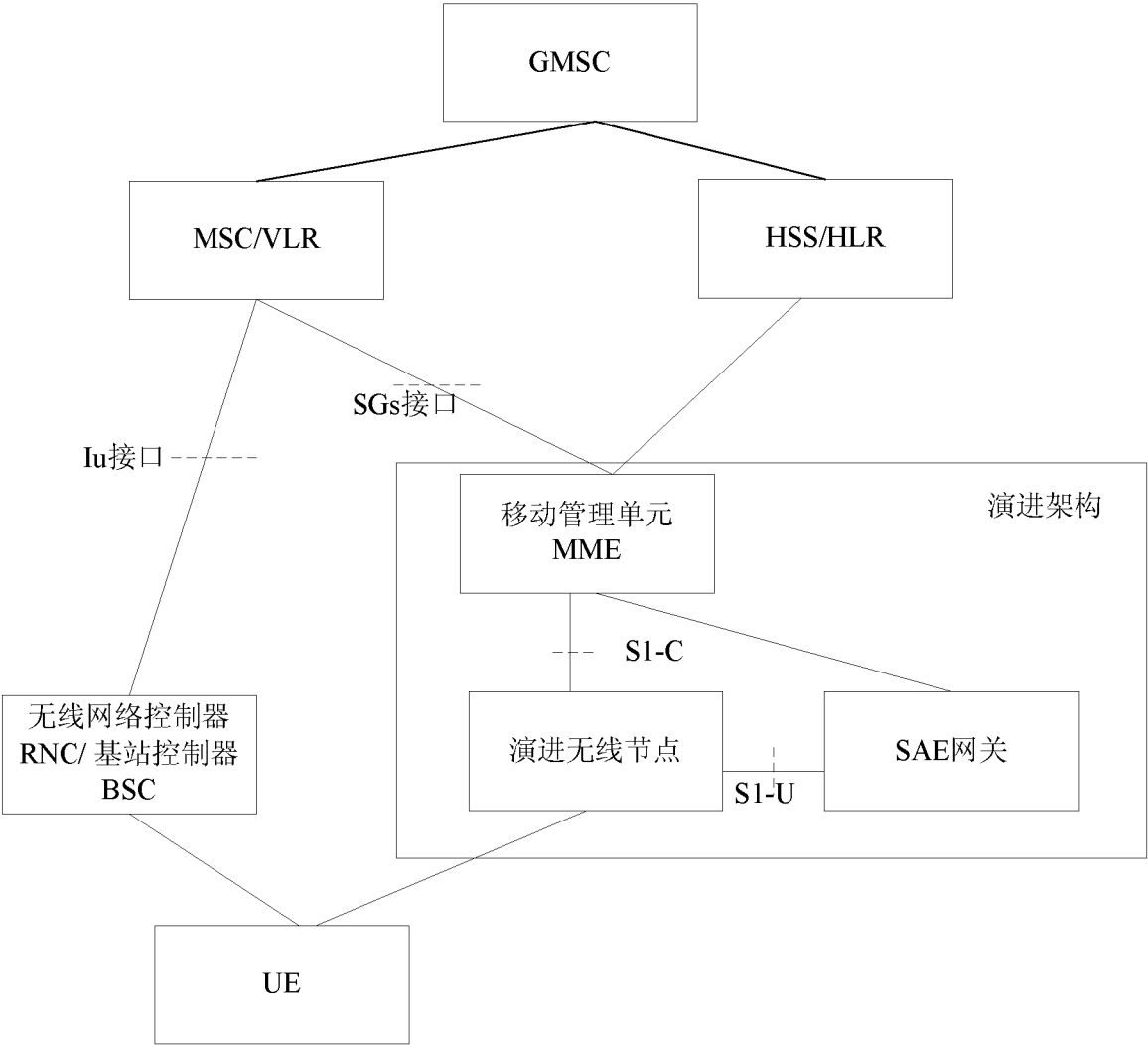


图 1

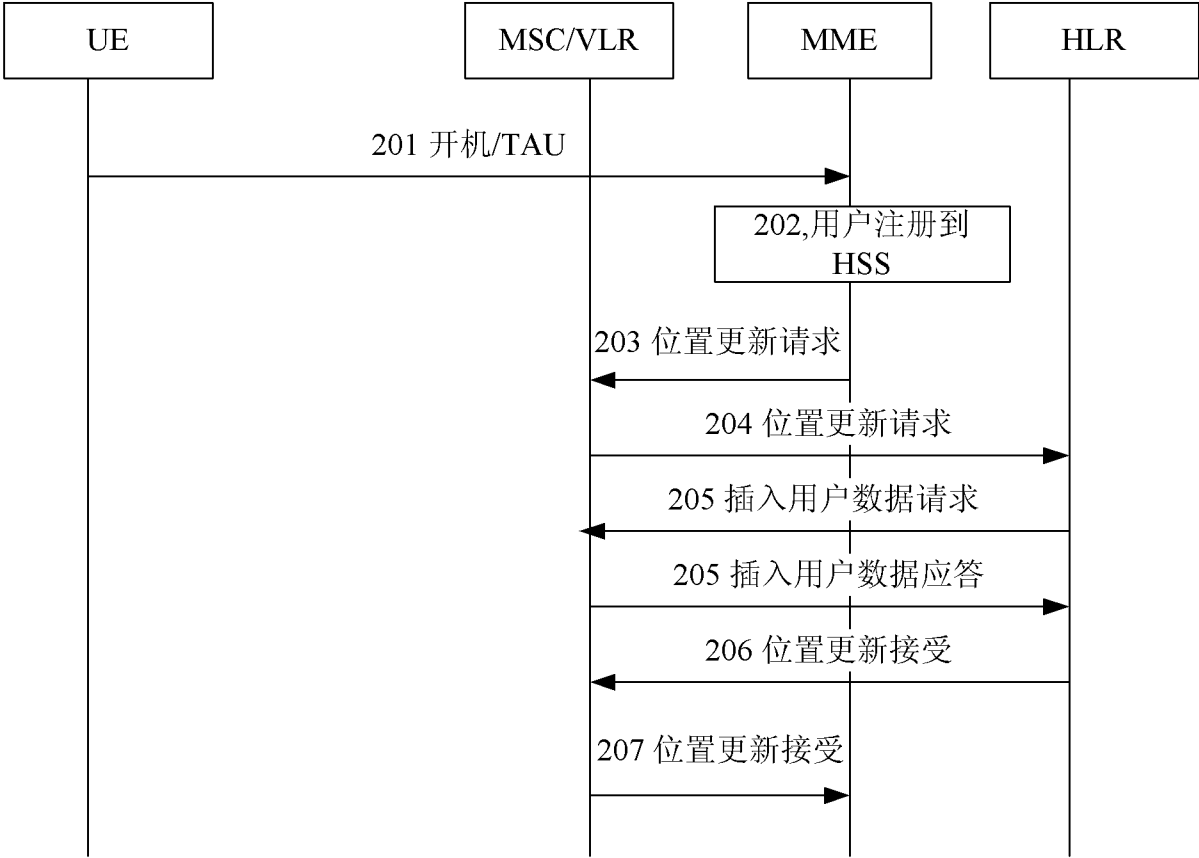


图 2

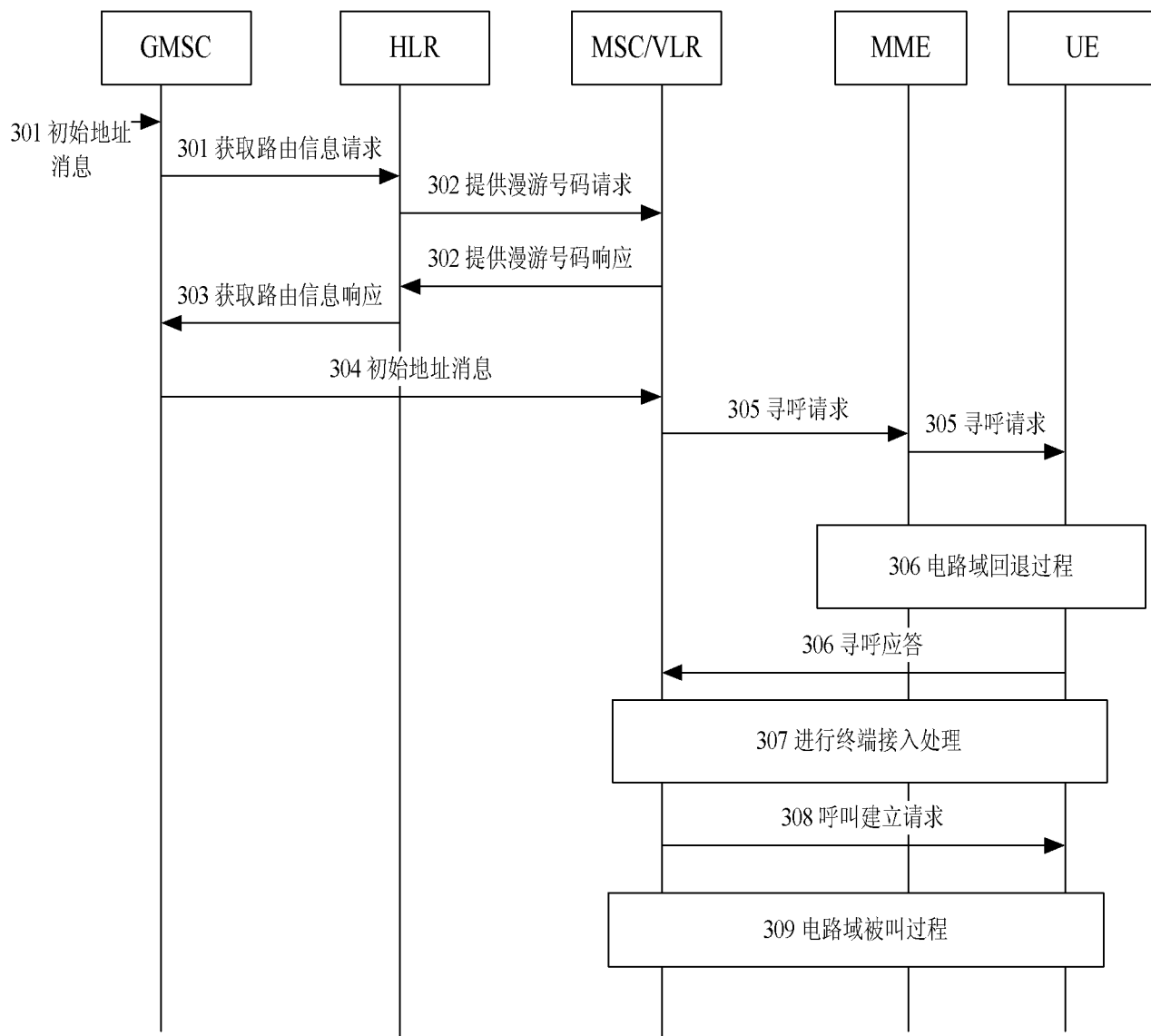


图 3

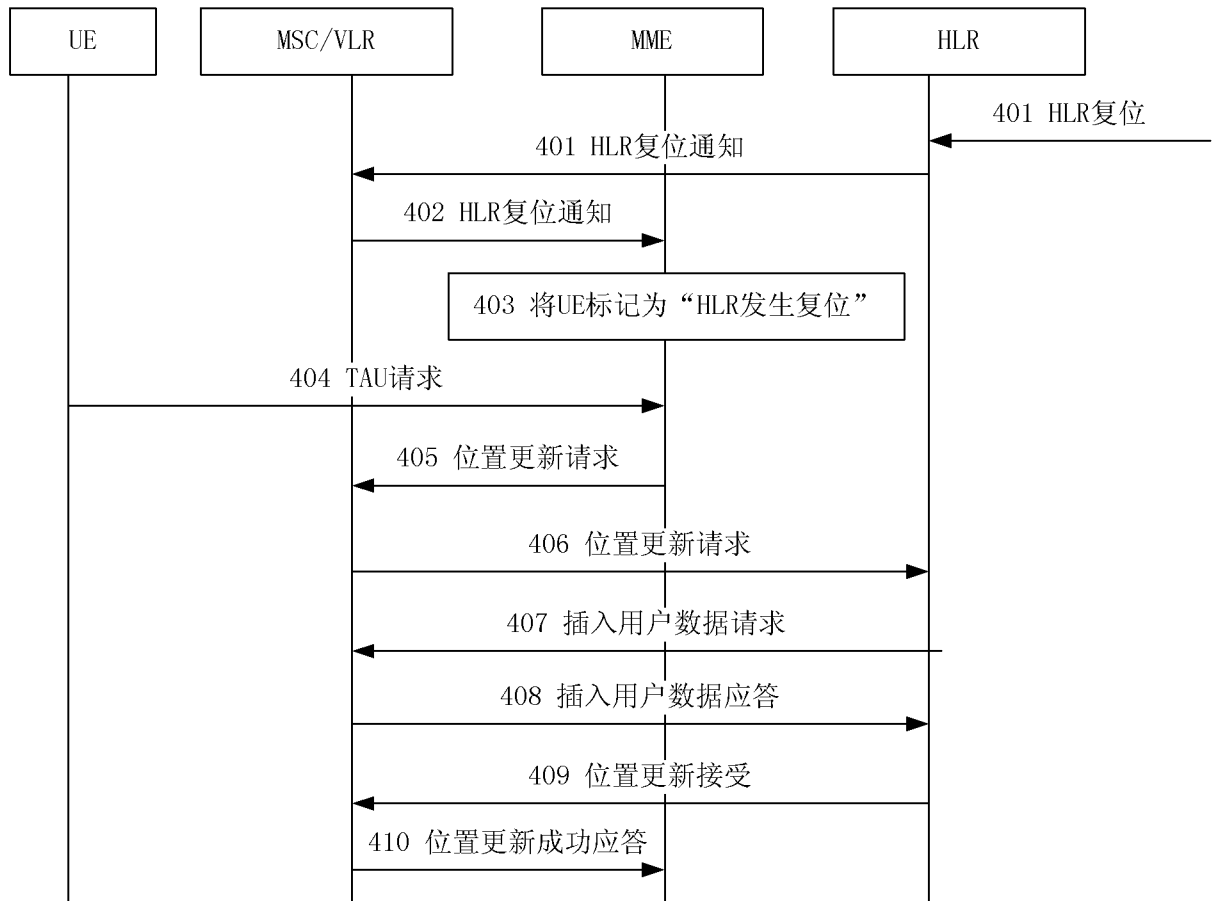


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/072697

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 8/04(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, H04L

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)

CNABS, CNKI: home location register, HLR, reset, visitor location register, VLR, mobile management entity, MME, mobile switching centre, MSC

VEN: home subscriber server, HSS, home location register, HLR, visitor location register, VLR, mobile switching center, MSC, reduction, reset

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1356002 A (ERICSSON TELEFON AB LM), 26 June 2002 (26.06.2002), claim 1, and abstract	1-10
A	CN 1784070 A (UTSTARCOM, INC.), 07 June 2006 (07.06.2006), the whole document	1-10
A	CN 101222356 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 16 July 2008 (16.07.2008), the whole document	1-10
PX	CN 102186158 A (ZTE CORP.), 14 September 2011 (14.09.2011), the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 15 June 2012 (15.06.2012)	Date of mailing of the international search report 05 July 2012 (05.07.2012)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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, Zhi Telephone No.: (86-10) 62411477

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/072697

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1356002 A	26.06.2002	WO 0101583 A2	04.01.2001
		AU 1169501 A	31.01.2001
		EP 1166581 A2	02.01.2002
		WO 0101583 A3	25.10.2001
		BR 0009742 A	14.01.2003
		JP 2003503874 T	28.01.2003
		JP 4441153 B2	31.03.2010
CN 1784070 A	07.06.2006	CN 100473189 C	25.03.2009
CN 101222356 A	16.07.2008	CN 101222356 B	07.07.2010
CN 102186158 A	14.09.2011	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/072697

A. 主题的分类

H04W8/04(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, H04L

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))

CNABS, CNKI: 归属位置寄存器, HLR, 复位, 拜访位置寄存器, VLR, 移动管理实体, MME, 访问者位置寄存器, 移动交换中心, MSC;

VEN: home subscriber server, HSS, home location register, HLR, visitor location register, VLR, mobile switching center, MSC, reduction, reset

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	CN1356002A (艾利森电话股份有限公司) 26.6 月 2002 (26.06.2002) 权利要求 1、摘要	1-10
A	CN1784070A (UT 斯达康通讯有限公司) 07.6 月 2006 (07.06.2006) 全文	1-10
A	CN101222356A (华为技术有限公司) 16.7 月 2008 (16.07.2008) 全文	1-10
PX	CN102186158A (中兴通讯股份有限公司) 14.9 月 2011 (14.09.2011) 全文	1-10

☐ 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
15.6 月 2012 (15.06.2012)

国际检索报告邮寄日期
05.7 月 2012 (05.07.2012)

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

李志
电话号码: (86-10) **62411477**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/072697

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1356002A	26.06.2002	WO0101583A2	04.01.2001
		AU1169501A	31.01.2001
		EP1166581A2	02.01.2002
		WO0101583A3	25.10.2001
		BR0009742A	14.01.2003
		JP2003503874T	28.01.2003
		JP4441153B2	31.03.2010
CN1784070A	07.06.2006	CN100473189C	25.03.2009
CN101222356A	16.07.2008	CN101222356B	07.07.2010
CN102186158A	14.09.2011	无	