

(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



(10) 国际公布号
WO 2014/206251 A1

(43) 国际公布日
2014年12月31日 (31.12.2014)

- (51) 国际专利分类号:
H04W 36/14 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/080474
- (22) 国际申请日: 2014年6月23日 (23.06.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310261781.5 2013年6月27日 (27.06.2013) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 武绍芸 (WU, Shaoyun); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 任厚平 (REN, Houping); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 姜志健 (JIANG, Zhijian); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: INTER-SYSTEM HANDOVER METHOD, APPARATUS, AND NETWORK SYSTEM

(54) 发明名称: 系统间切换方法、装置及网络系统

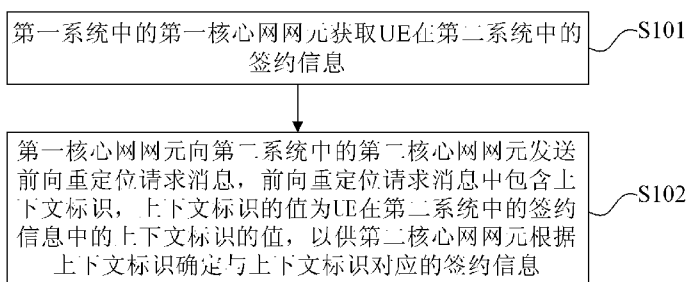


图1 / FIG. 1

- S101 A first core network element in a first system obtains subscription information of a UE in a second system
- S102 The first core network element sends a forward relocation request message to a second core network element in the second system, so that the second core network element determines subscription information corresponding to a context identifier according to the context identifier, the forward relocation request message comprising the context identifier, and a value of the context identifier being a value of a context identifier in the subscription information of the UE in the second system

(57) Abstract: Embodiments of the present invention provide an inter-system handover method, apparatus, and network system. The method comprises: a first core network element in a first system obtaining subscription information of a user equipment (UE) in a second system; and the first core network element sending a forward relocation request message to a second core network element in the second system, so that the second core network element determines subscription information corresponding to a context identifier according to the context identifier, the forward relocation request message comprising the context identifier, and a value of the context identifier being a value of a context identifier in the subscription information of the UE in the second system. The technical solutions of the present invention can improve a success rate of handover of the UE between the first system and the second system.

(57) 摘要: 本发明实施例提供一种系统间切换方法、装置及网络系统, 该方法, 包括: 第一系统中的第一核心网网元获取用户设备 UE 在第二系统中的签约信息; 第一核心网网元向第二系统中的第二核心网网元发送前向重定位请求消息, 前向重定位

请求消息中包含上下文标识, 上下文标识的值为 UE 在第二系统中的签约信息中的上下文标识的值, 以供第二核心网网元根据上下文标识确定与上下文标识对应的签约信息, 本发明的技术方案可以提高 UE 在第一系统和第二系统之间切换的成功率。



WO 2014/206251 A1

系统间切换方法、装置及网络系统

技术领域

5 本发明实施例涉及通信技术，尤其涉及一种系统间切换方法、装置及网络系统。

背景技术

在长期演进（Long Term Evolution，简称 LTE）技术成熟之前，全球已经部署了大量的通用分组无线业务（General Packet Radio Service，简称 GPRS）网络，该网络包括 GSM/EDGE 无线接入网（GSM/EDGE Radio Access Network，简称 GERAN），GERAN 使用全球移动通讯系统（Global System of Mobile communication，简称 GSM）接入技术（即 2G）、UMTS 陆地无线接入网（Universal Terrestrial Radio Access Network，简称 UTRAN）无线网络，UTRAN 使用通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunications System，简称 UMTS）接入技术（即 3G）和 GPRS 核心网。LTE-EPS 网络的引入是一个逐渐进行的过程，该网络包括演进的 UMTS 陆地无线接入网（Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network，简称 E-UTRAN）无线网络（使用 LTE 接入技术，即 4G）和演进分组系统（Evolved Packet System，简称 EPS）核心网。运营商无法一蹴而就建立起一个纯粹的、孤立的 EPS 网络。所以 2/3G 和 4G 网络将在很长时间内同时存在。相应地，终端用户在 2/3G 和 4G 网络之间的切换将会变得频繁。

以 UMTS（3G）与 LTE（4G）共存的情况下，UE 在 LTE 网络进行业务，当 UMTS 网络的覆盖（信号）优于 LTE 网络时，或者在基站（evolved Node B，简称 eNodeB）负荷较重等情况下，或者 UE 从 LTE 覆盖区域移动到 UMTS 覆盖区域后，eNodeB 会触发 UE 切换到 UMTS 网络。

然而，现有技术在第一系统（例如 4G 系统）和第二系统（例如 2/3G 系统）之间的切换过程中存在第二系统的核心网网元获取到的用户设备（User Equipment，简称 UE）在第二系统中的签约信息不准确的问题。

发明内容

本发明实施例提供一种系统间切换方法、装置及网络系统，用以实现 UE 在第一系统和第二系统之间切换时，第二系统的核心网网元准确获取到 UE 使用的 APN 在第二系统中的签约信息，进而提高 UE 在第一系统和第二系统

5 之间切换的成功率。

本发明第一方面，提供一种系统间切换方法，包括：

第一系统中的第一核心网网元获取用户设备 UE 在第二系统中的签约信息；

10 所述第一核心网网元向所述第二系统中的第二核心网网元发送前向重定位请求消息，所述前向重定位请求消息中包含上下文标识，所述上下文标识的值为所述 UE 在所述第二系统中的签约信息中的上下文标识的值，以供所述第二核心网网元根据所述上下文标识确定与所述上下文标识对应的签约信息。

在第一方面的第一种可能的实现方式中，所述第一系统中的第一核心网网元获取用户设备 UE 在第二系统中的签约信息，包括：

15

所述第一核心网网元向第二签约信息存储网元发送位置更新请求消息，所述第二签约信息存储网元为第二系统中存储 UE 签约信息的网元；

20 所述第一核心网网元接收所述第二签约信息存储网元发送的第一插入签约数据消息，所述第一插入签约数据消息中包含所述 UE 在所述第二系统中的签约信息。

根据第一方面的第一种可能的实现方式，在第一方面的第二种可能的实现方式中，

所述第一核心网网元接收所述第二签约信息存储网元发送的插入签约数据消息之后，还包括：

25 所述第一核心网网元向所述第二签约信息存储网元发送第一插入签约数据应答消息；

所述第一核心网网元接收所述第二签约信息存储网元发送的位置更新应答消息。

30 结合第一方面或第一方面的第一种或第二种可能的实现方式，在第一方面的第三种可能的实现方式中，所述第一核心网网元接收所述第二签约信息

存储网元发送的第一插入签约数据消息之后，还包括：

所述第一核心网网元接收所述第二签约信息存储网元发送的第二插入签约数据消息；

5 所述第一核心网网元根据所述第二插入签约数据消息中的所述 UE 在所述第二系统中的签约信息，更新所述第一核心网网元中存储的所述 UE 在所述第二系统中的签约信息；

所述第一核心网网元向所述第二签约信息存储网元发送第二插入签约数据应答消息。

10 结合第一方面或第一方面的第一种至第三种可能的实现方式，在第一方面的第四种可能的实现方式中，所述第一系统为 2G 系统或 3G 系统，所述第二系统为 4G 系统；或者，所述第一系统为 4G 系统，所述第二系统为 2G 系统或 3G 系统。

本发明第二方面，提供一种系统间切换方法，包括：

15 第二签约信息存储网元接收第一系统中的第一核心网网元发送的位置更新请求消息，所述第二签约信息存储网元为第二系统中存储用户设备 UE 签约信息的网元；

20 所述第二签约信息存储网元向所述第一核心网网元发送第一插入签约数据消息，所述第一插入签约数据消息中包含 UE 在所述第二系统中的签约信息，以使所述第一核心网网元向所述第二系统中的第二核心网网元发送前向重定位请求消息，所述前向重定位请求消息中包含上下文标识，所述上下文标识的值为所述 UE 在所述第二系统中的签约信息中的上下文标识的值。

在第二方面的第一种可能的实现方式中，所述第二签约信息存储网元向所述第一核心网网元发送第一插入签约数据消息之后，还包括：

25 所述第二签约信息存储网元接收所述第一核心网网元发送的第一插入签约数据应答消息；

所述第二签约信息存储网元向所述第一核心网网元发送位置更新应答消息。

30 结合第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式中任何一种，在第二方面的第二种可能的实现方式中，所述第二签约信息存储网元向所述第一核心网网元发送第一插入签约数据消息之后，还包括：

所述第二签约信息存储网元向所述第一核心网网元发送第二插入签约数据消息，以使所述第一核心网网元根据所述第二插入签约数据消息中的所述 UE 在所述第二系统中的签约信息，更新所述第一核心网网元中存储的所述 UE 在所述第二系统中的签约信息；

5 所述第二签约信息存储网元接收所述第一核心网网元发送的第二插入签约数据应答消息。

结合第二方面或第二方面的第一种或第二种可能的实现方式中任意一种，在第二方面的第三种可能的实现方式中，所述第二签约信息存储网元接收第一核心网网元发送的位置更新请求消息之后，还包括：

10 所述第二签约信息存储网元向第三核心网网元发送取消位置注册消息，所述第三核心网网元为所述第二系统中所述 UE 附着过的、除所述第二核心网网元以外的核心网网元，以使所述第三核心网网元删除本地存储的所述 UE 的上下文信息；

15 所述第二签约信息存储网元接收所述第三核心网网元发送的取消位置注册应答消息。

结合第二方面或第二方面的第一种至第三种可能的实现方式中任意一种，在第二方面的第四种可能的实现方式中，所述第一系统为 2G 系统或 3G 系统，所述第二系统为 4G 系统；或者，所述第一系统为 4G 系统，所述第二系统为 2G 系统或 3G 系统。

20 本发明第三方面，提供一种系统间切换方法，包括：

第二系统中的第二核心网网元接收第一系统中的第一核心网网元发送的前向重定位请求消息，所述前向重定位请求消息中包含上下文标识，所述上下文标识的值为用户设备 UE 在所述第二系统中的签约信息中的上下文标识的值；

25 所述第二核心网网元根据所述上下文标识确定与所述上下文标识对应的签约信息。

本发明第四方面，提供一种系统间切换装置，包括：

获取模块，用于获取用户设备 UE 在第二系统中的签约信息；

30 发送模块，用于向所述第二系统中的第二核心网网元发送前向重定位请求消息，所述前向重定位请求消息中包含上下文标识，所述上下文标识的值

为所述 UE 在所述第二系统中的签约信息中的上下文标识的值，以供所述第二核心网网元根据所述上下文标识确定与所述上下文标识对应的签约信息。

在第四方面的第一种可能的实现方式中，所述获取模块，具体用于：

5 向第二签约信息存储网元发送位置更新请求消息，所述第二签约信息存储网元为第二系统中存储 UE 签约信息的网元；

接收所述第二签约信息存储网元发送的第一插入签约数据消息，所述第一插入签约数据消息中包含所述 UE 在所述第二系统中的签约信息。

10 根据第四方面的第一种可能的实现方式，在第四方面的第二种可能的实现方式中，所述获取模块，还用于在接收所述第二签约信息存储网元发送的第一插入签约数据消息之后，向所述第二签约信息存储网元发送第一插入签约数据应答消息；

接收所述第二签约信息存储网元发送的位置更新应答消息。

15 结合第四方面或第四方面的第一种或第二种可能的实现方式，在第四方面的第三种可能的实现方式中，所述获取模块，还用于在接收所述第二签约信息存储网元发送的第一插入签约数据消息之后，接收所述第二签约信息存储网元发送的第二插入签约数据消息；

根据所述第二插入签约数据消息中的所述 UE 在所述第二系统中的签约信息，更新所述第一核心网网元中存储的所述 UE 在所述第二系统中的签约信息；

20 向所述第二签约信息存储网元发送第二插入签约数据应答消息。

结合第四方面或第四方面的第一种至第三种可能的实现方式，在第四方面的第四种可能的实现方式中，所述第一系统为 2G 系统或 3G 系统，所述第二系统为 4G 系统；或者，所述第一系统为 4G 系统，所述第二系统为 2G 系统或 3G 系统。

25 本发明第五方面，提供一种系统间切换装置，包括：

接收模块，用于接收第一系统中的第一核心网网元发送的位置更新请求消息，所述第二签约信息存储网元为第二系统中存储用户设备 UE 签约信息的网元；

30 发送模块，用于向所述第一核心网网元发送第一插入签约数据消息，所述第一插入签约数据消息中包含 UE 在所述第二系统中的签约信息，以使所

述第一核心网网元向所述第二系统中的第二核心网网元发送前向重定位请求消息，所述前向重定位请求消息中包含上下文标识，所述上下文标识的值为所述 UE 在所述第二系统中的签约信息中的上下文标识的值。

5 在第五方面的第一种可能的实现方式中，所述接收模块，还用于在向所述第一核心网网元发送第一插入签约数据消息之后，接收所述第一核心网网元发送的第一插入签约数据应答消息；

所述发送模块，还用于向所述第一核心网网元发送位置更新应答消息。

结合第五方面或第五方面的第一种可能的实现方式中任何一种，在第五方面的第二种可能的实现方式中，所述发送模块，还用于在第二签约信息存储网元向所述第一核心网网元发送第一插入签约数据消息之后，向所述第一核心网网元发送第二插入签约数据消息，以使所述第一核心网网元根据所述第二插入签约数据消息中的所述 UE 在所述第二系统中的签约信息，更新所述
10 所述第一核心网网元中存储的所述 UE 在所述第二系统中的签约信息；

所述接收模块，还用于接收所述第一核心网网元发送的第二插入签约数据
15 应答消息。

结合第五方面或第五方面的第一种或第二种可能的实现方式中任何一种，在第五方面的第三种可能的实现方式中，所述发送模块，还用于在接收第一核心网网元发送的位置更新请求消息之后，向第三核心网网元发送取消位置注册消息，所述第三核心网网元为所述第二系统中所述 UE 附着过的、
20 除所述第二核心网网元以外的核心网网元，以使所述第三核心网网元删除本地存储的所述 UE 的上下文信息；

所述接收模块，还用于接收所述第三核心网网元发送的取消位置注册应答消息。

结合第五方面或第五方面的第一种至第三种可能的实现方式中任何一种，
25 在第五方面的第四种可能的实现方式中，所述第一系统为 2G 系统或 3G 系统，所述第二系统为 4G 系统；或者，所述第一系统为 4G 系统，所述第二系统为 2G 系统或 3G 系统。

本发明第六方面，提供一种系统间切换装置，包括：

接收模块，用于接收第一系统中的第一核心网网元发送的前向重定位请
30 求消息，所述前向重定位请求消息中包含上下文标识，所述上下文标识的值

为用户设备 UE 在第二系统中的签约信息中的上下文标识的值；

处理模块，用于根据所述上下文标识确定与所述上下文标识对应的签约信息。

5 本发明第七方面，提供一种网络系统，包括：如第四方面或第四方面的任意一种可能的实现方式中所述的系统间切换装置、如第五方面或第五方面的任意一种可能的实现方式中所述的系统间切换装置以及如第六方面所述的系统间切换装置。

10 本发明实施例提供的系统间切换方法、装置及网络系统，通过第一系统中的第一核心网网元首先获取 UE 在第二系统中的签约信息，第一核心网网元再向第二系统中的第二核心网网元发送前向重定位请求消息，前向重定位请求消息中包含上下文标识，上下文标识的值为 UE 在第二系统中的签约信息中的上下文标识的值，以使第二核心网网元根据上下文标识确定与上下文标识对应的签约信息，可以实现 UE 在第一系统和第二系统之间切换时，第二系统的核心网网元准确获取到 UE 使用的 APN 在第二系统中的签约信息，
15 进而提高 UE 在第一系统和第二系统之间切换的成功率。

附图说明

20 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明提供的系统间切换方法实施例一的流程图；

图 2 为现有技术中 SGSN 根据上下文标识从 HLR 中查找 APN 签约信息的示意图；

25 图 3 为本发明提供的系统间切换方法实施例二的流程图；

图 4 为本发明提供的系统间切换方法实施例三的流程；

图 5 为本发明提供的系统间切换方法实施例四的流程；

图 6 为本发明提供的系统间切换方法实施例五的流程；

图 7 为本发明提供的系统间切换方法实施例六的流程；

30 图 8 为本发明提供的系统间切换方法实施例七的流程；

- 图 9 为本发明提供的系统间切换装置实施例一的结构示意图；
图 10 为本发明提供的系统间切换装置实施例二的结构示意图；
图 11 为本发明提供的系统间切换装置实施例三的结构示意图；
图 12 为本发明提供的系统间切换装置实施例四的结构示意图；
5 图 13 为本发明提供的系统间切换装置实施例五的结构示意图；
图 14 为本发明提供的系统间切换装置实施例六的结构示意图；
图 15 为本发明提供的网络系统实施例一的结构示意图。

具体实施方式

- 10 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

- 15 图 1 为本发明提供的系统间切换方法实施例一的流程图，如图 1 所示，本实施例的系统间切换方法包括：

S101、第一系统中的第一核心网网元获取 UE 在第二系统中的签约信息。

- S102、第一核心网网元向第二系统中的第二核心网网元发送前向重定位请求消息，前向重定位请求消息中包含上下文标识，上下文标识的值为 UE
20 在第二系统中的签约信息中的上下文标识的值，以供第二核心网网元根据上下文标识确定与上下文标识对应的签约信息。

可选地，第一系统为 2G 系统或 3G 系统，第二系统为 4G 系统；或者，第一系统为 4G 系统，第二系统为 2G 系统或 3G 系统。

- 具体来说，GPRS 业务支撑节点(Serving GPRS Support Node, 简称 SGSN)
25 和移动性管理实体 (Mobility Management Entity, 简称 MME) 分别是 GPRS 和 EPS 网络中处理分组交换 (Packet Switch, 简称 PS) 信令消息的核心网元，需要说明的是，本实施例中的 SGSN 都指 GnGp-SGSN (即 2/3G 系统中的 SGSN)。归属位置寄存器 (Home Location Register, 简称 HLR) 是 2/3G 网络中保存用户签约信息的网元，归属用户服务器 (Home Subscriber Server, 简称 HSS) 则是 4G 网络中保存用户签约信息的网元。
30

举例来说，若第一系统为 2G 系统或 3G 系统，第二系统为 4G 系统，则第一核心网网元为 SGSN，第二核心网网元为 MME，第二签约信息存储网元为 HSS；若第一系统为 4G 系统，第二系统为 2G 系统或 3G 系统，则第一核心网网元为 MME，第二核心网网元为 SGSN，第二签约信息存储网元为 HLR。

5 UE 从 4G 到 3G 的切换过程可以包括：eNodeB 向 MME 发起切换请求，MME 通知 SGSN 进行前向重定位（Forward Relocation Request）；SGSN 通知目标无线网络控制器（Radio Network Controller，简称 RNC）建立无线资源，并向 MME 发送重定位响应；如果 eNodeB 和目标 RNC 之间没有直传链路，MME 需要通知服务网关（Serving Gateway，简称 S-GW）建立非直传链
10 路；MME 通过 eNodeB 向 UE 发送切换命令；eNodeB 进行数据转发：如果有直传链路，eNodeB 直接将数据转发到目标 RNC；如果没有直传链路，eNodeB 先将数据转发到 S-GW，再由 S-GW 将数据转发到目标 RNC；UE 完成切换并向目标 RNC 发送无线资源控制（Radio Resource Control，简称 RRC）重配置完成消息。UE 完成 RRC 重配置后，路由区标识（Routing Area Identity，
15 简称 RAI）发生改变，需要执行 4G 到 3G 的路由区更新（Routing Area Update，简称 RAU）流程；SGSN 通知 MME 目标侧已完成重定位，MME 响应重定位完成；SGSN 通知 GGSN 更新上下文信息；MME 通知 S-GW 删除会话，并通知 eNodeB 释放资源。

 4G 到 2/3G 切换过程中，作为目标侧的 SGSN，将从源侧 MME 获取 UE
20 的移动管理上下文和分组数据协议（Packet Data Protocol，简称 PDP）上下文信息。其中 PDP 上下文信息包含了 UE 正在使用的接入点名称（Access Point Name，简称 APN），以及 APN 上下文标识（Context-Identifier）等其它信息。SGSN 获取到 APN 或者 APN 上下文标识后可以从 HLR 获取此 APN 的 2/3G 业务签约信息。

25 UE 从 LTE 切换到 GERAN/UTRAN 的过程在 3GPP 23401 有明确的定义，在切换的准备阶段，源侧的 MME 会通过“Forward Relocation Request”消息将 PDP 上下文（PDP Context）等信息发送给目标侧 SGSN。

 MME 到 SGSN 间的“Forward Relocation Request”消息定义在 3GPP 29060，消息携带了 PDP Context 信元，源侧 MME 会把 4G 业务使用的 APN，
30 以及 PDP Context Identifier 填充在上述 PDP Context 信元带给目标侧 SGSN，

目标侧 SGSN 获取到该 APN 信息后，在随后的 RAU 流程中通过 Update Location Request 消息从 HLR 获取 2/3G 的签约数据。

5 现有技术 3GPP 协议中没有明确要求 SGSN 从 HLR 查询 APN 签约信息是用 APN 作为索引，还是以 Context Identifier 作为索引，导致各家厂商在实现时有所不同。

当 SGSN 以 Context Identifier 作为索引从 HLR 查询 APN 的签约信息时，由于此 Context Identifier 是从 MME 得到的，而 MME 又是在用户 4G 接入时从 HSS 查询获取的，在 HLR 和 HSS 分离实现的场景下，2/3G 签约数据和 4G 签约数据是分别管理的，也就是说，对于相同的 APN，HLR 和 HSS 给其分配的 Context Identifier 不能保证是相同的。

图 2 为现有技术中 SGSN 根据上下文标识从 HLR 中查找 APN 签约信息的示意图，如图 2 所示，SGSN 从 MME 获得 APN 值为 a，上下文标识 C1 为 1，当 SGSN 根据此 C1 从 HLR 请求 APN a 的签约信息，实际获得的却是 APN b 的签约信息，这就导致 SGSN 从 HLR 中获取的签约信息不准确。

15 仍以 4G 到 2/3G 切换过程为例，本实施例当 4G 用户通过附着或者跟踪区更新（Tracking Area Update，简称 TAU）接入到 MME 后，MME 会发起 HSS 的位置更新（Update Location）流程，获取用户的签约信息，并通知 HSS 该用户的动态信息。本实施例中 MME 在用户附着或者 TAU 时，除了做一次到 HSS 的 Update Location 流程外，还要做一次到 HLR 的 Update Location 20 流程以获取此用户的 2/3G 签约信息，包括 APN 的 Context Identifier。当此 4G 用户发生到 2/3G 切换时，MME 在发送给 SGSN 的 Forward Relocation Request 消息中，将 PDP Context Identifier 填充为 2/3G 签约信息中的值，这样，目标侧的 SGSN 不论是以 APN，还是 Context Identifier 从 HLR 查询 2/3G 的签约数据，都能准确获取。

25 本实施例提供的系统间切换方法，通过第一系统中的第一核心网网元首先获取 UE 在第二系统中的签约信息，第一核心网网元再向第二系统中的第二核心网网元发送前向重定位请求消息，前向重定位请求消息中包含上下文标识，上下文标识的值为 UE 在第二系统中的签约信息中的上下文标识的值，以供第二核心网网元根据上下文标识确定与上下文标识对应的签约信息，可以 30 以实现 UE 在第一系统和第二系统之间切换时，第二系统的核心网网元准确

获取到 UE 使用的 APN 在第二系统中的签约信息，进而提高 UE 在第一系统和第二系统之间切换的成功率。

进一步地，S101 可以包括：

5 第一核心网网元向第二签约信息存储网元发送位置更新请求消息，第二签约信息存储网元为第二系统中存储 UE 签约信息的网元；

第一核心网网元接收第二签约信息存储网元发送的第一插入签约数据消息，第一插入签约数据消息中包含 UE 在第二系统中的签约信息。

10 具体来说，第一核心网网元可以通过接收第二签约信息存储网元发送的第一插入签约数据消息，来获取第一插入签约数据消息中包含的 UE 在第二系统中的签约信息。

进一步地，第一核心网网元接收第二签约信息存储网元发送的插入签约数据消息之后，还包括：

第一核心网网元向第二签约信息存储网元发送第一插入签约数据应答消息；

15 第一核心网网元接收第二签约信息存储网元发送的位置更新应答消息。

更进一步地，第一核心网网元接收第二签约信息存储网元发送的第一插入签约数据消息之后，还包括：

第一核心网网元接收第二签约信息存储网元发送的第二插入签约数据消息；

20 第一核心网网元根据第二插入签约数据消息中的 UE 在第二系统中的签约信息，更新第一核心网网元中存储的 UE 在第二系统中的签约信息；

第一核心网网元向第二签约信息存储网元发送第二插入签约数据应答消息。

25 具体来说，当第二签约信息存储网元中的 UE 在第二系统中的签约信息发生改变时，第二签约信息存储网元通过发送第二插入签约数据消息通知第一核心网网元，第一核心网网元收到此消息后，更新本地保存的 UE 在第二系统中的签约信息。

图 3 为本发明提供的系统间切换方法实施例二的流程图，如图 3 所示，本实施例的系统间切换方法包括：

30 S201、第二签约信息存储网元接收第一系统中的第一核心网网元发送的

位置更新请求消息，第二签约信息存储网元为第二系统中存储 UE 签约信息的网元；

S202、第二签约信息存储网元向第一核心网网元发送第一插入签约数据消息，第一插入签约数据消息中包含 UE 在第二系统中的签约信息，以使第一核心网网元向第二系统中的第二核心网网元发送前向重定位请求消息，前向重定位请求消息中包含上下文标识，上下文标识的值为 UE 在第二系统中的签约信息中的上下文标识的值。

具体来说，第二核心网网元发送前向重定位请求消息接收到第一核心网网元发送的前向重定位请求消息后，根据前向重定位请求消息中的上下文标识确定与上下文标识对应的签约信息。

可选地，第一系统为 2G 系统或 3G 系统，第二系统为 4G 系统；或者，第一系统为 4G 系统，第二系统为 2G 系统或 3G 系统。

本实施例提供的系统间切换方法，通过第二签约信息存储网元接收第一系统中的第一核心网网元发送的位置更新请求消息，再向第一核心网网元发送第一插入签约数据消息，以使第一核心网网元向第二系统中的第二核心网网元发送前向重定位请求消息，前向重定位请求消息中包含上下文标识，上下文标识的值为 UE 在第二系统中的签约信息中的上下文标识的值，可以实现 UE 在第一系统和第二系统之间切换时，第二系统的核心网网元准确获取到 UE 使用的 APN 在第二系统中的签约信息，进而提高 UE 在第一系统和第二系统之间切换的成功率。

进一步地，S202 之后，还包括：

第二签约信息存储网元接收第一核心网网元发送的第一插入签约数据应答消息；

第二签约信息存储网元向第一核心网网元发送位置更新应答消息。

进一步地，S202 之后，还包括：

第二签约信息存储网元向第一核心网网元发送第二插入签约数据消息，以使第一核心网网元根据第二插入签约数据消息中的 UE 在第二系统中的签约信息，更新第一核心网网元中存储的 UE 在第二系统中的签约信息；

第二签约信息存储网元接收第一核心网网元发送的第二插入签约数据应答消息。

更进一步地，S201 之后，还包括：

第二签约信息存储网元向第三核心网网元发送取消位置注册消息，第三核心网网元为第二系统中 UE 附着过的、除第二核心网网元以外的核心网网元，以使第三核心网网元删除本地存储的 UE 的上下文信息；

5 第二签约信息存储网元接收第三核心网网元发送的取消位置注册应答消息。

图 4 为本发明提供的系统间切换方法实施例三的流程图中，如图 4 所示，本实施例的系统间切换方法包括：

S301、第二系统中的第二核心网网元接收第一系统中的第一核心网网元发送的前向重定位请求消息，前向重定位请求消息中包含上下文标识，上下文标识的值为 UE 在第二系统中的签约信息中的上下文标识的值。

S302、第二核心网网元根据上下文标识确定与上下文标识对应的签约信息。

本实施例提供的系统间切换方法，通过第二系统中的第二核心网网元接收第一系统中的第一核心网网元发送的前向重定位请求消息，前向重定位请求消息中包含上下文标识，上下文标识的值为 UE 在第二系统中的签约信息中的上下文标识的值，再根据上下文标识确定与上下文标识对应的签约信息，可以实现 UE 在第一系统和第二系统之间切换时，第二系统的核心网网元准确获取到 UE 使用的 APN 在第二系统中的签约信息，进而提高 UE 在第一系统和第二系统之间切换的成功率。

以下对 UE 在第一系统和第二系统之间切换时，第一核心网网元、第二签约信息存储网元和第二核心网网元之间的交互过程为例，对本发明的系统间切换方法进行详细说明。

图 5 为本发明提供的系统间切换方法实施例四的流程图中，如图 5 所示，本实施例的系统间切换方法以 UE 从 4G 切换至 2/3G、第一核心网网元在 UE 通过附着流程接入第一核心网网元之后，获取 UE 在第二系统中的签约信息为例进行说明，包括：

S401-S405 为 UE 经过安全、位置更新、缺省承载创建等流程附着到 LTE-EPS 网络，此过程定义在 3GPP 23401 协议中，此处便不再详细说明。

30 S406、当标准附着流程结束后，MME（通过 Gr+接口）向 HLR 发送位

置更新请求 (Update Location Request) 消息。

S407、如果 HLR 中还记录了该用户曾经附着过的其它 SGSN 信息，则 HLR 向老侧的 SGSN 发送一条取消位置注册 (Cancel Location) 消息。

5 S408、老侧 SGSN 删除本地缓存的该用户的上下文信息，向 HLR 回复取消位置注册应答 (Cancel Location Ack) 消息。

S409、HLR 通过插入签约数据 (Insert Subscriber Data) 消息将用户的 2/3G 签约信息发送给 MME。

S410、MME 本地保存用户的 2/3G 签约信息，并向 HLR 返回插入签约数据应答 (Insert Subscriber Data Ack) 消息。

10 S411、HLR 向 MME 返回位置更新应答 (Update Location Ack) 消息。

S412、HLR 发送插入签约数据 (Insert Subscriber Data) 消息到 MME。

S413、MME 更新本地保存的 2/3G 签约信息，并向 HLR 返回插入签约数据应答 (Insert Subscriber Data Ack) 消息。

15 当 UE 从 4G 切换到 2/3G 时，MME 将 “Forward Relocation Request” 消息中的 Context Identifier 从 2/3G 的签约数据中取值。其他处理同 3GPP 23401 的定义。

具体来说，在 UE 从 4G 网络切换到 2/3G 的实施例场景中（由于对于本发明，不论 2G 或者 3G 无线接入，核心网网元的处理是相同的，故对 2G 无线接入不作展开）。UE 原来在 LTE 网络 (4G) 覆盖区进行业务，通过切换
20 过程切换到 UMTS 网络 (2/3G) 覆盖区进行业务。

本实施例提供的系统间切换方法，通过第一核心网网元在 UE 通过附着流程接入第一核心网网元之后，获取 UE 在第二系统中的签约信息，再向第二系统中的第二核心网网元发送前向重定位请求消息，前向重定位请求消息中包含上下文标识，上下文标识的值为 UE 在第二系统中的签约信息中的上
25 下文标识的值，以使第二核心网网元根据上下文标识确定与上下文标识对应的签约信息，可以实现 UE 在第一系统和第二系统之间切换时，第二系统的核心网网元准确获取到 UE 使用的 APN 在第二系统中的签约信息，进而提高 UE 在第一系统和第二系统之间切换的成功率。

图 6 为本发明提供的系统间切换方法实施例五的流程图，如图 6 所示，
30 本实施例的系统间切换方法以 UE 从 4G 切换至 2/3G、第一核心网网元在 UE

通过 TAU 流程接入第一核心网网元之后，获取 UE 在第二系统中的签约信息为例进行说明，包括：

S501-S506 为 UE 经过 TAU 流程接入到 EPS 网络的流程，TAU 流程定义在 3GPP 23401 协议中，此处便不再详细说明。

5 S507、MME 向 UE 返回 TAU Accept 消息后，（通过 Gr+接口）向 HLR 发送 Update Location Request 消息。

S508、HLR 通过 “Insert Subscriber Data” 消息将用户的 2/3G 签约信息发送给 MME。

10 S509、MME 本地保存用户的 2/3G 签约信息，并向 HLR 返回 “Insert Subscriber Data Ack” 消息。

S510、HLR 向 MME 返回 “Update Location Ack” 消息。

可以理解的是，本实施例中，当 HLR 中的 2/3G 签约信息发生改变时，HLR 通过 “Insert Subscriber Data” 消息通知 MME；MME 收到此消息后，更新本地保存的 2/3G 签约信息，并向 HLR 返回 “Insert Subscriber Data Ack”
15 消息。

当 UE 从 4G 切换到 2/3G 时，MME 将 “Forward Relocation Request” 消息中的 Context Identifier 从 2/3G 的签约数据中取值。其他处理同 3GPP 23401 的定义。

本实施例提供的系统间切换方法，通过第一核心网网元在 UE 通过 TAU
20 流程接入第一核心网网元之后，获取 UE 在第二系统中的签约信息，再向第二系统中的第二核心网网元发送前向重定位请求消息，前向重定位请求消息中包含上下文标识，上下文标识的值为 UE 在第二系统中的签约信息中的上下文标识的值，以使第二核心网网元根据上下文标识确定与上下文标识对应的签约信息，可以实现 UE 在第一系统和第二系统之间切换时，第二系统的
25 核心网网元准确获取到 UE 使用的 APN 在第二系统中的签约信息，进而提高 UE 在第一系统和第二系统之间切换的成功率。

图 7 为本发明提供的系统间切换方法实施例六的流程图，如图 7 所示，本实施例的系统间切换方法以 UE 从 2/3G 切换至 4G、第一核心网网元在 UE
30 通过附着流程接入第一核心网网元之后，获取 UE 在第二系统中的签约信息为例进行说明，包括：

S601-S604 为 UE 经过安全、位置更新、缺省承载创建等流程附着到 GPRS 网络，此过程定义在 3GPP 23060 协议中，此处便不再详细说明。

S605、SGSN 从 UE 收到 Attach Complete 消息后，（通过 S6d 接口）向 HSS 发送 Update Location Request 消息（此消息在 3GPP 29272 定义）。

5 S606、如果 HSS 中还记录了该用户的 MME 信息，则向老侧的 MME 发送一条 Cancel Location 消息。

S607、老侧 MME 向 HSS 回复 Cancel Location Ack 消息。

S608、HSS 通过 “Insert Subscriber Data” 消息将用户的 4G 签约信息发送给 SGSN。

10 S609、SGSN 本地保存用户的 4G 签约信息，并向 HSS 返回 “Insert Subscriber Data Ack” 消息。

S610、HSS 向 SGSN 返回 “Update Location Ack” 消息。

S611、HSS 发送插入签约数据（Insert Subscriber Data）消息到 SGSN。

15 S612、SGSN 更新本地保存的 4G 签约信息，并向 HSS 返回插入签约数据应答（Insert Subscriber Data Ack）消息。

当 UE 从 2/3G 切换到 4G 时，SGSN 将 “Forward Relocation Request” 消息中的 Context Identifier 从 4G 的签约数据中取值。其他处理同 3GPP 23401 的定义。

20 本实施例提供的系统间切换方法，通过第一核心网网元在 UE 通过附着流程接入第一核心网网元之后，获取 UE 在第二系统中的签约信息，再向第二系统中的第二核心网网元发送前向重定位请求消息，前向重定位请求消息中包含上下文标识，上下文标识的值为 UE 在第二系统中的签约信息中的上下文标识的值，以使第二核心网网元根据上下文标识确定与上下文标识对应的签约信息，可以实现 UE 在第一系统和第二系统之间切换时，第二系统的核心网网元准确获取到 UE 使用的 APN 在第二系统中的签约信息，进而提高 UE 在第一系统和第二系统之间切换的成功率。

25 图 8 为本发明提供的系统间切换方法实施例七的流程图，如图 8 所示，本实施例的系统间切换方法以 UE 从 2/3G 切换至 4G、第一核心网网元在 UE 通过 RAU 流程接入第一核心网网元之后，获取 UE 在第二系统中的签约信息为例进行说明，包括：

S701-S706 为 UE 经过 RAU 流程接入到 GPRS 网络，RAU 流程定义在 3GPP 23060 协议中，此处便不再详细说明。

S707、SGSN 向 UE 返回 RAU Accept 消息后，（通过 S6d 接口）向 HSS 发送 Update Location Request 消息（此消息在 3GPP 29272 定义）。

5 S708、HSS 通过 “Insert Subscriber Data” 将用户的 4G 签约信息发送给 SGSN。

S709、SGSN 本地保存用户的 4G 签约信息，并向 HSS 返回 “Insert Subscriber Data Ack” 。

S710、HSS 向 SGSN 返回 “Update Location Ack” 。

10 可以理解的是，本实施例中，当 HSS 中的 4G 签约信息发生改变时，HSS 通过 “Insert Subscriber Data” 消息通知 SGSN；SGSN 收到此消息后，更新本地保存的 4G 签约信息，并向 HSS 返回 “Insert Subscriber Data Ack” 消息。

15 当 UE 从 2/3G 切换到 4G 时，SGSN 将 “Forward Relocation Request” 消息中的 Context Identifier 从 4G 的签约数据中取值。其他处理同 3GPP 23401 的定义。

20 本实施例提供的系统间切换方法，通过第一核心网网元在 UE 通过 RAU 流程接入第一核心网网元之后，获取 UE 在第二系统中的签约信息，再向第二系统中的第二核心网网元发送前向重定位请求消息，前向重定位请求消息中包含上下文标识，上下文标识的值为 UE 在第二系统中的签约信息中的上下文标识的值，以使第二核心网网元根据上下文标识确定与上下文标识对应的签约信息，可以实现 UE 在第一系统和第二系统之间切换时，第二系统的核心网网元准确获取到 UE 使用的 APN 在第二系统中的签约信息，进而提高 UE 在第一系统和第二系统之间切换的成功率。

25 图 9 为本发明提供的系统间切换装置实施例一的结构示意图，如图 9 所示，本实施例的系统间切换装置，可以为第一核心网网元，包括：获取模块 91 和发送模块 92，其中，获取模块 91 用于获取 UE 在第二系统中的签约信息；发送模块 92 用于向第二系统中的第二核心网网元发送前向重定位请求消息，前向重定位请求消息中包含上下文标识，上下文标识的值为 UE 在第二系统中的签约信息中的上下文标识的值，以供第二核心网网元根据上下文标识确定与上下文标识对应的签约信息。

30

可选地，第一系统为 2G 系统或 3G 系统，第二系统为 4G 系统；或者，第一系统为 4G 系统，第二系统为 2G 系统或 3G 系统。

本实施例的装置，可以用于执行图 1 所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

5 进一步地，获取模块 91 具体用于：

向第二签约信息存储网元发送位置更新请求消息，第二签约信息存储网元为第二系统中存储 UE 签约信息的网元；

接收第二签约信息存储网元发送的第一插入签约数据消息，第一插入签约数据消息中包含 UE 在第二系统中的签约信息。

10 进一步地，获取模块 91 还用于在接收第二签约信息存储网元发送的插入签约数据消息之后，向第二签约信息存储网元发送第一插入签约数据应答消息；

接收第二签约信息存储网元发送的位置更新应答消息。

15 进一步地，获取模块 91 还用于在接收第二签约信息存储网元发送的第一插入签约数据消息之后，接收第二签约信息存储网元发送的第二插入签约数据消息；

根据第二插入签约数据消息中的 UE 在第二系统中的签约信息，更新第一核心网网元中存储的 UE 在第二系统中的签约信息；

向第二签约信息存储网元发送第二插入签约数据应答消息。

20 本实施例的装置，可以用于执行图 1、图 5-图 8 所示方法实施例中第一核心网网元执行的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

25 图 10 为本发明提供的系统间切换装置实施例二的结构示意图，如图 10 所示，本实施例的系统间切换装置，可以为第一核心网网元，包括发射器 11、接收器 12、存储器 13 以及分别与发射器 11、接收器 12 和存储器 13 连接的处理器 14。当然，系统间切换装置还可以包括天线、基带处理部件、中射频处理部件、输入输出装置等通用部件，本发明实施例在此不再任何限制。

其中，存储器 13 中存储一组程序代码，且处理器 14 用于调用存储器 13 中存储的程序代码，用于执行以下操作：

获取 UE 在第二系统中的签约信息；

30 向第二系统中的第二核心网网元发送前向重定位请求消息，前向重定位

请求消息中包含上下文标识，上下文标识的值为 UE 在第二系统中的签约信息中的上下文标识的值，以供第二核心网网元根据上下文标识确定与上下文标识对应的签约信息。

5 本实施例的装置，可以用于执行图 1 或图 5-图 8 所示方法实施例中第一核心网网元执行的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

图 11 为本发明提供的系统间切换装置实施例三的结构示意图，如图 11 所示，本实施例的系统间切换装置，可以为第二签约信息存储网元，包括：接收模块 111 和发送模块 112，其中，接收模块 111 用于接收第一系统中的第一核心网网元发送的位置更新请求消息，第二签约信息存储网元为第二系统中存储 UE 签约信息的网元；发送模块 112 用于向第一核心网网元发送第一插入签约数据消息，第一插入签约数据消息中包含 UE 在第二系统中的签约信息，以使第一核心网网元向第二系统中的第二核心网网元发送前向重定位请求消息，前向重定位请求消息中包含上下文标识，上下文标识的值为 UE 在第二系统中的签约信息中的上下文标识的值。

15 可选地，第一系统为 2G 系统或 3G 系统，第二系统为 4G 系统；或者，第一系统为 4G 系统，第二系统为 2G 系统或 3G 系统。

本实施例的装置，可以用于执行图 3 所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

20 进一步地，接收模块 111 还用于在向第一核心网网元发送第一插入签约数据消息之后，接收第一核心网网元发送的第一插入签约数据应答消息；

发送模块 112 还用于向第一核心网网元发送位置更新应答消息。

进一步地，发送模块 112 还用于在第二签约信息存储网元向第一核心网网元发送第一插入签约数据消息之后，向第一核心网网元发送第二插入签约数据消息，以使第一核心网网元根据第二插入签约数据消息中的 UE 在第二系统中的签约信息，更新第一核心网网元中存储的 UE 在第二系统中的签约信息；

接收模块 111 还用于接收第一核心网网元发送的第二插入签约数据应答消息。

30 进一步地，发送模块 112 还用于在接收第一核心网网元发送的位置更新请求消息之后，向第三核心网网元发送取消位置注册消息，第三核心网网元

为第二系统中 UE 附着过的、除第二核心网网元以外的核心网网元，以使第三核心网网元删除本地存储的 UE 的上下文信息；

接收模块 111 还用于接收第三核心网网元发送的取消位置注册应答消息。

- 5 本实施例的装置，可以用于执行图 3、图 5-图 8 所示方法实施例中第二签约信息存储网元执行的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

图 12 为本发明提供的系统间切换装置实施例四的结构示意图，如图 12 所示，本实施例的系统间切换装置，可以为第二签约信息存储网元，包括发射器 121、接收器 122、存储器 123 以及分别与发射器 121、接收器 122 和存储器 123 连接的处理器 124。当然，系统间切换装置还可以包括天线、基带处理部件、中射频处理部件、输入输出装置等通用部件，本发明实施例在此不再任何限制。

其中，存储器 123 中存储一组程序代码，且处理器 124 用于调用存储器 13 中存储的程序代码，用于执行以下操作：

接收第一系统中的第一核心网网元发送的位置更新请求消息，第二签约信息存储网元为第二系统中存储用户设备 UE 签约信息的网元；

向第一核心网网元发送第一插入签约数据消息，第一插入签约数据消息中包含 UE 在第二系统中的签约信息，以使第一核心网网元向第二系统中的第二核心网网元发送前向重定位请求消息，前向重定位请求消息中包含上下文标识，上下文标识的值为 UE 在第二系统中的签约信息中的上下文标识的值。

本实施例的装置，可以用于执行图 3、图 5-图 8 所示方法实施例中第二签约信息存储网元执行的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

图 13 为本发明提供的系统间切换装置实施例五的结构示意图，如图 12 所示，本实施例的系统间切换装置，可以为第二核心网网元，包括：接收模块 131 和处理模块 132，其中，接收模块 131 用于接收第一系统中的第一核心网网元发送的前向重定位请求消息，前向重定位请求消息中包含上下文标识，上下文标识的值为 UE 在第二系统中的签约信息中的上下文标识的值；

处理模块 132 用于根据上下文标识确定与上下文标识对应的签约信息。

本实施例的装置，可以用于执行图 4 所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

图 14 为本发明提供的系统间切换装置实施例六的结构示意图，如图 14 所示，本实施例的系统间切换装置，可以为第二核心网网元，包括发射器 141、接收器 142、存储器 143 以及分别与发射器 141、接收器 142 和存储器 143 连接的处理器 144。当然，系统间切换装置还可以包括天线、基带处理部件、中射频处理部件、输入输出装置等通用部件，本发明实施例在此不再任何限制。

其中，存储器 143 中存储一组程序代码，且处理器 144 用于调用存储器 13 中存储的程序代码，用于执行以下操作：

接收第一系统中的第一核心网网元发送的前向重定位请求消息，前向重定位请求消息中包含上下文标识，上下文标识的值为用户设备 UE 在第二系统中的签约信息中的上下文标识的值；

根据上下文标识确定与上下文标识对应的签约信息。

本实施例的装置，可以用于执行图 4、图 5-图 8 所示方法实施例中第二核心网网元执行的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

图 15 为本发明提供的网络系统实施例一的结构示意图，如图 15 所示，本实施例的网络系统，可以包括：本实施例的网络系统可以包括：图 9 或图 10 所示实施例中的任意一种第一核心网网元 100、图 11 或图 12 所示实施例中的任意一种第二签约信息存储网元 200 以及图 13 或图 14 所示实施例中的任意一种第二核心网网元 300。

需要说明的是，上述各实施例对应的结构示意图仅为一种示意，各部分或模块的连接关系不限于图中示出的形式，可以以实际应用中的情况为准。

在本发明所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连

接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元，可以存储在一个计算机可读存储介质中。上述软件功能单元存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）或处理器（processor）执行本发明各个实施例所述方法的部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

本领域技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，仅以上述各功能模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成，即将装置的内部结构划分成不同的功能模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。上述描述的装置的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

权 利 要 求 书

1、一种系统间切换方法，其特征在于，包括：

第一系统中的第一核心网网元获取用户设备 UE 在第二系统中的签约信息；

5 所述第一核心网网元向所述第二系统中的第二核心网网元发送前向重定位请求消息，所述前向重定位请求消息中包含上下文标识，所述上下文标识的值为所述 UE 在所述第二系统中的签约信息中的上下文标识的值，以供所述第二核心网网元根据所述上下文标识确定与所述上下文标识对应的签约信息。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一系统中的第一核心网网元获取用户设备 UE 在第二系统中的签约信息，包括：

所述第一核心网网元向第二签约信息存储网元发送位置更新请求消息，所述第二签约信息存储网元为第二系统中存储 UE 签约信息的网元；

15 所述第一核心网网元接收所述第二签约信息存储网元发送的第一插入签约数据消息，所述第一插入签约数据消息中包含所述 UE 在所述第二系统中的签约信息。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述第一核心网网元接收所述第二签约信息存储网元发送的插入签约数据消息之后，还包括：

20 所述第一核心网网元向所述第二签约信息存储网元发送第一插入签约数据应答消息；

所述第一核心网网元接收所述第二签约信息存储网元发送的位置更新应答消息。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述第一核心网网元接收所述第二签约信息存储网元发送的第一插入签约数据消息之后，还包括：

25 所述第一核心网网元接收所述第二签约信息存储网元发送的第二插入签约数据消息；

所述第一核心网网元根据所述第二插入签约数据消息中的所述 UE 在所述第二系统中的签约信息，更新所述第一核心网网元中存储的所述 UE 在所述第二系统中的签约信息；

30 所述第一核心网网元向所述第二签约信息存储网元发送第二插入签约数

据应答消息。

5、根据权利要求 1-4 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一系统为 2G 系统或 3G 系统，所述第二系统为 4G 系统；或者，所述第一系统为 4G 系统，所述第二系统为 2G 系统或 3G 系统。

5 6、一种系统间切换方法，其特征在于，包括：

第二签约信息存储网元接收第一系统中的第一核心网网元发送的位置更新请求消息，所述第二签约信息存储网元为第二系统中存储用户设备 UE 签约信息的网元；

10 所述第二签约信息存储网元向所述第一核心网网元发送第一插入签约数据消息，所述第一插入签约数据消息中包含 UE 在所述第二系统中的签约信息，以使所述第一核心网网元向所述第二系统中的第二核心网网元发送前向重定位请求消息，所述前向重定位请求消息中包含上下文标识，所述上下文标识的值为所述 UE 在所述第二系统中的签约信息中的上下文标识的值。

15 7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述第二签约信息存储网元向所述第一核心网网元发送第一插入签约数据消息之后，还包括：

所述第二签约信息存储网元接收所述第一核心网网元发送的第一插入签约数据应答消息；

所述第二签约信息存储网元向所述第一核心网网元发送位置更新应答消息。

20 8、根据权利要求 6 或 7 所述的方法，其特征在于，所述第二签约信息存储网元向所述第一核心网网元发送第一插入签约数据消息之后，还包括：

25 所述第二签约信息存储网元向所述第一核心网网元发送第二插入签约数据消息，以使所述第一核心网网元根据所述第二插入签约数据消息中的所述 UE 在所述第二系统中的签约信息，更新所述第一核心网网元中存储的所述 UE 在所述第二系统中的签约信息；

所述第二签约信息存储网元接收所述第一核心网网元发送的第二插入签约数据应答消息。

9、根据权利要求 6-8 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第二签约信息存储网元接收所述第一核心网网元发送的位置更新请求消息之后，还包括：

30 所述第二签约信息存储网元向第三核心网网元发送取消位置注册消息，

所述第三核心网网元为所述第二系统中所述 UE 附着过的、除所述第二核心网网元以外的核心网网元，以使所述第三核心网网元删除本地存储的所述 UE 的上下文信息；

5 所述第二签约信息存储网元接收所述第三核心网网元发送的取消位置注册应答消息。

10、根据权利要求 6-9 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一系统为 2G 系统或 3G 系统，所述第二系统为 4G 系统；或者，所述第一系统为 4G 系统，所述第二系统为 2G 系统或 3G 系统。

11、一种系统间切换方法，其特征在于，包括：

10 第二系统中的第二核心网网元接收第一系统中的第一核心网网元发送的前向重定位请求消息，所述前向重定位请求消息中包含上下文标识，所述上下文标识的值为用户设备 UE 在所述第二系统中的签约信息中的上下文标识的值；

15 所述第二核心网网元根据所述上下文标识确定与所述上下文标识对应的签约信息。

12、一种系统间切换装置，其特征在于，包括：

获取模块，用于获取用户设备 UE 在第二系统中的签约信息；

20 发送模块，用于向所述第二系统中的第二核心网网元发送前向重定位请求消息，所述前向重定位请求消息中包含上下文标识，所述上下文标识的值为所述 UE 在所述第二系统中的签约信息中的上下文标识的值，以供所述第二核心网网元根据所述上下文标识确定与所述上下文标识对应的签约信息。

13、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述获取模块，具体用于：

25 向第二签约信息存储网元发送位置更新请求消息，所述第二签约信息存储网元为第二系统中存储 UE 签约信息的网元；

接收所述第二签约信息存储网元发送的第一插入签约数据消息，所述第一插入签约数据消息中包含所述 UE 在所述第二系统中的签约信息。

30 14、根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述获取模块，还用于在接收所述第二签约信息存储网元发送的插入签约数据消息之后，向所述第二签约信息存储网元发送第一插入签约数据应答消息；

接收所述第二签约信息存储网元发送的位置更新应答消息。

15、根据权利要求 12 或 13 所述的装置，其特征在于，所述获取模块，还用于在接收所述第二签约信息存储网元发送的第一插入签约数据消息之后，接收所述第二签约信息存储网元发送的第二插入签约数据消息；

5 根据所述第二插入签约数据消息中的所述 UE 在所述第二系统中的签约信息，更新所述第一核心网网元中存储的所述 UE 在所述第二系统中的签约信息；

向所述第二签约信息存储网元发送第二插入签约数据应答消息。

16、根据权利要求 12-15 中任一项所述的装置，其特征在于，所述第一系统为 2G 系统或 3G 系统，所述第二系统为 4G 系统；或者，所述第一系统为 4G 系统，所述第二系统为 2G 系统或 3G 系统。

17、一种系统间切换装置，其特征在于，包括：

接收模块，用于接收第一系统中的第一核心网网元发送的位置更新请求消息，所述第二签约信息存储网元为第二系统中存储用户设备 UE 签约信息的网元；

15 发送模块，用于向所述第一核心网网元发送第一插入签约数据消息，所述第一插入签约数据消息中包含 UE 在所述第二系统中的签约信息，以使所述第一核心网网元向所述第二系统中的第二核心网网元发送前向重定位请求消息，所述前向重定位请求消息中包含上下文标识，所述上下文标识的值为所述 UE 在所述第二系统中的签约信息中的上下文标识的值。

18、根据权利要求 17 所述的装置，其特征在于，所述接收模块，还用于在向所述第一核心网网元发送第一插入签约数据消息之后，接收所述第一核心网网元发送的第一插入签约数据应答消息；

所述发送模块，还用于向所述第一核心网网元发送位置更新应答消息。

25 19、根据权利要求 17 或 18 所述的装置，其特征在于，所述发送模块，还用于在第二签约信息存储网元向所述第一核心网网元发送第一插入签约数据消息之后，向所述第一核心网网元发送第二插入签约数据消息，以使所述第一核心网网元根据所述第二插入签约数据消息中的所述 UE 在所述第二系统中的签约信息，更新所述第一核心网网元中存储的所述 UE 在所述第二系统中的签约信息；

30

所述接收模块，还用于接收所述第一核心网网元发送的第二插入签约数据应答消息。

20、根据权利要求 17-19 中任一项所述的装置，其特征在于，所述发送模块，还用于在接收第一核心网网元发送的位置更新请求消息之后，向第三核心网网元发送取消位置注册消息，所述第三核心网网元为所述第二系统中所述 UE 附着过的、除所述第二核心网网元以外的核心网网元，以使所述第三核心网网元删除本地存储的所述 UE 的上下文信息；

所述接收模块，还用于接收所述第三核心网网元发送的取消位置注册应答消息。

10 21、根据权利要求 17-20 中任一项所述的装置，其特征在于，所述第一系统为 2G 系统或 3G 系统，所述第二系统为 4G 系统；或者，所述第一系统为 4G 系统，所述第二系统为 2G 系统或 3G 系统。

22、一种系统间切换装置，其特征在于，包括：

15 接收模块，用于接收第一系统中的第一核心网网元发送的前向重定位请求消息，所述前向重定位请求消息中包含上下文标识，所述上下文标识的值为用户设备 UE 在第二系统中的签约信息中的上下文标识的值；

处理模块，用于根据所述上下文标识确定与所述上下文标识对应的签约信息。

20 23、一种网络系统，其特征在于，包括：如权利要求 12-16 任意一项所述的系统间切换装置、如权利要求 17-21 任意一项所述的系统间切换装置和如权利要求 22 所述的系统间切换装置。

25

30

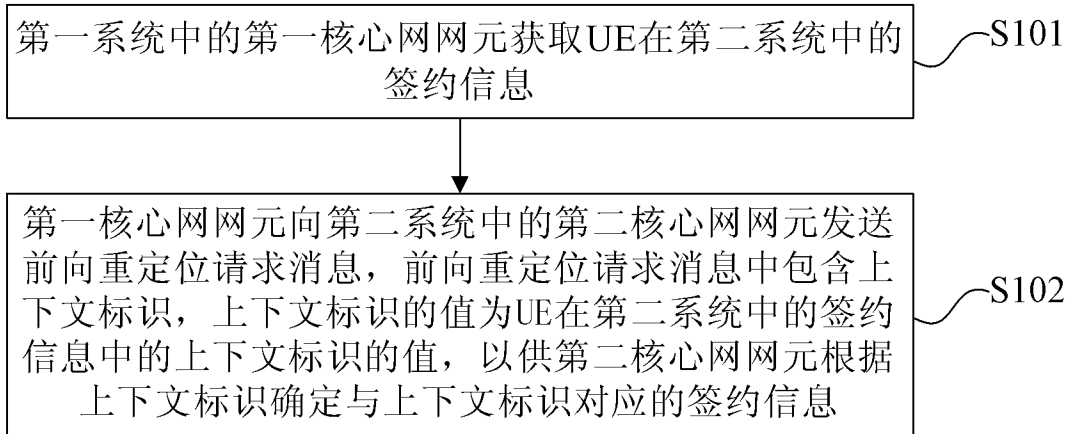


图 1

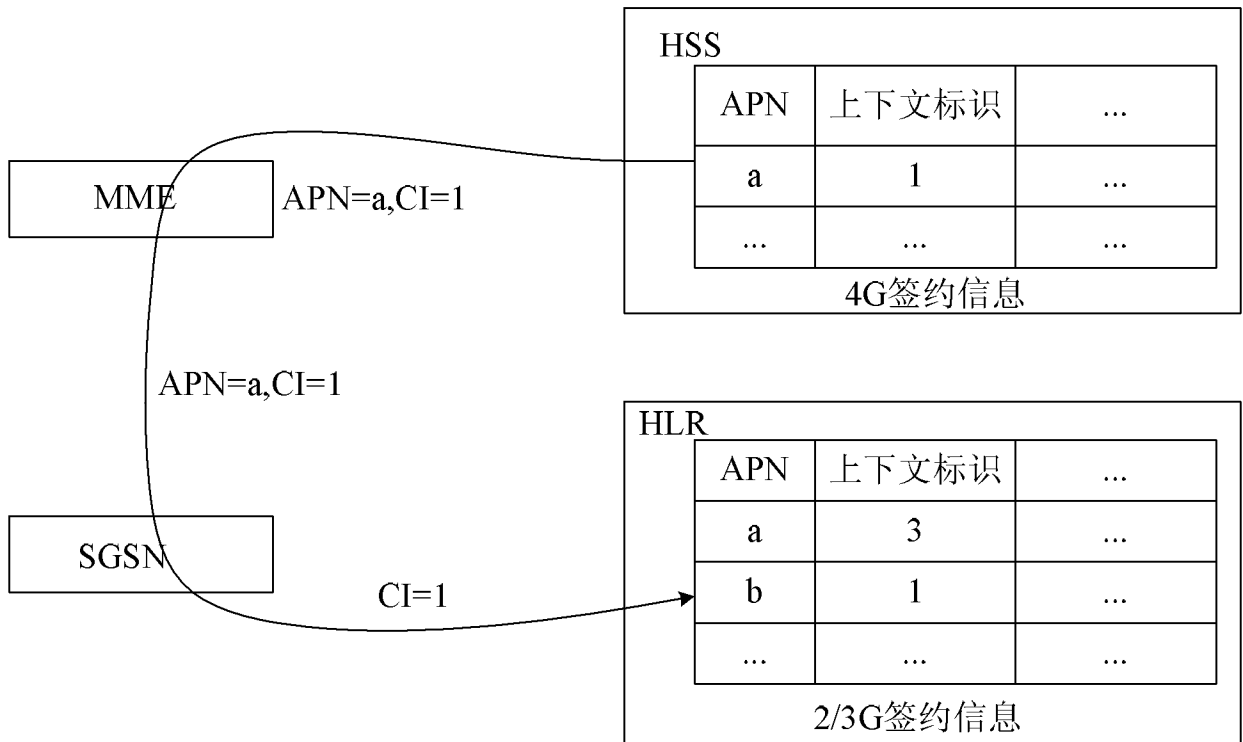


图 2

2/8

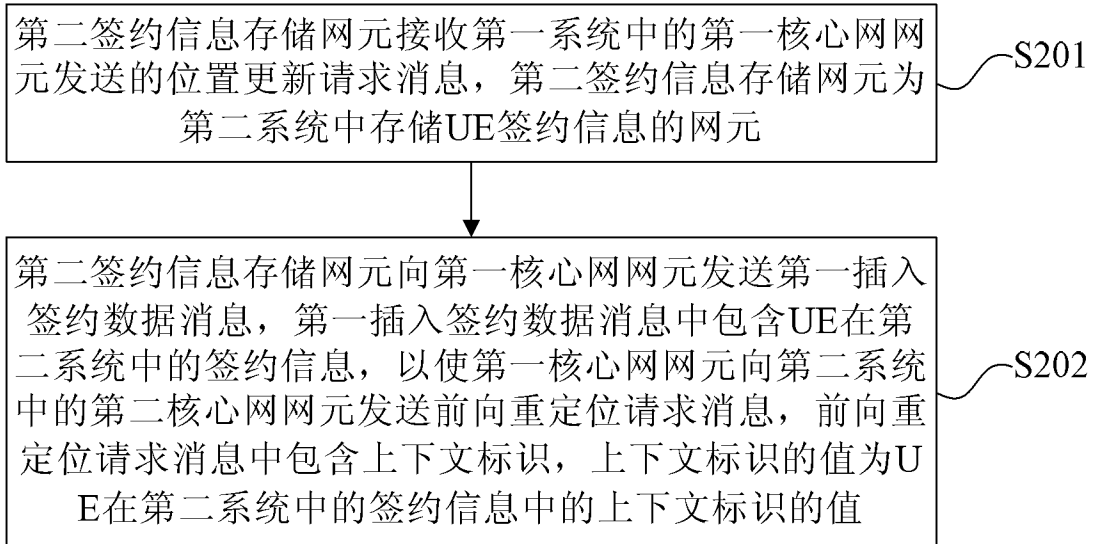


图 3

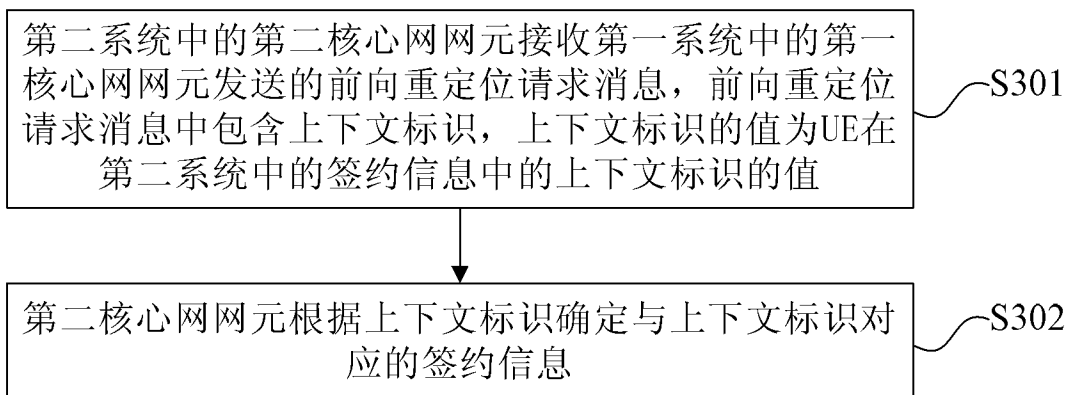


图 4

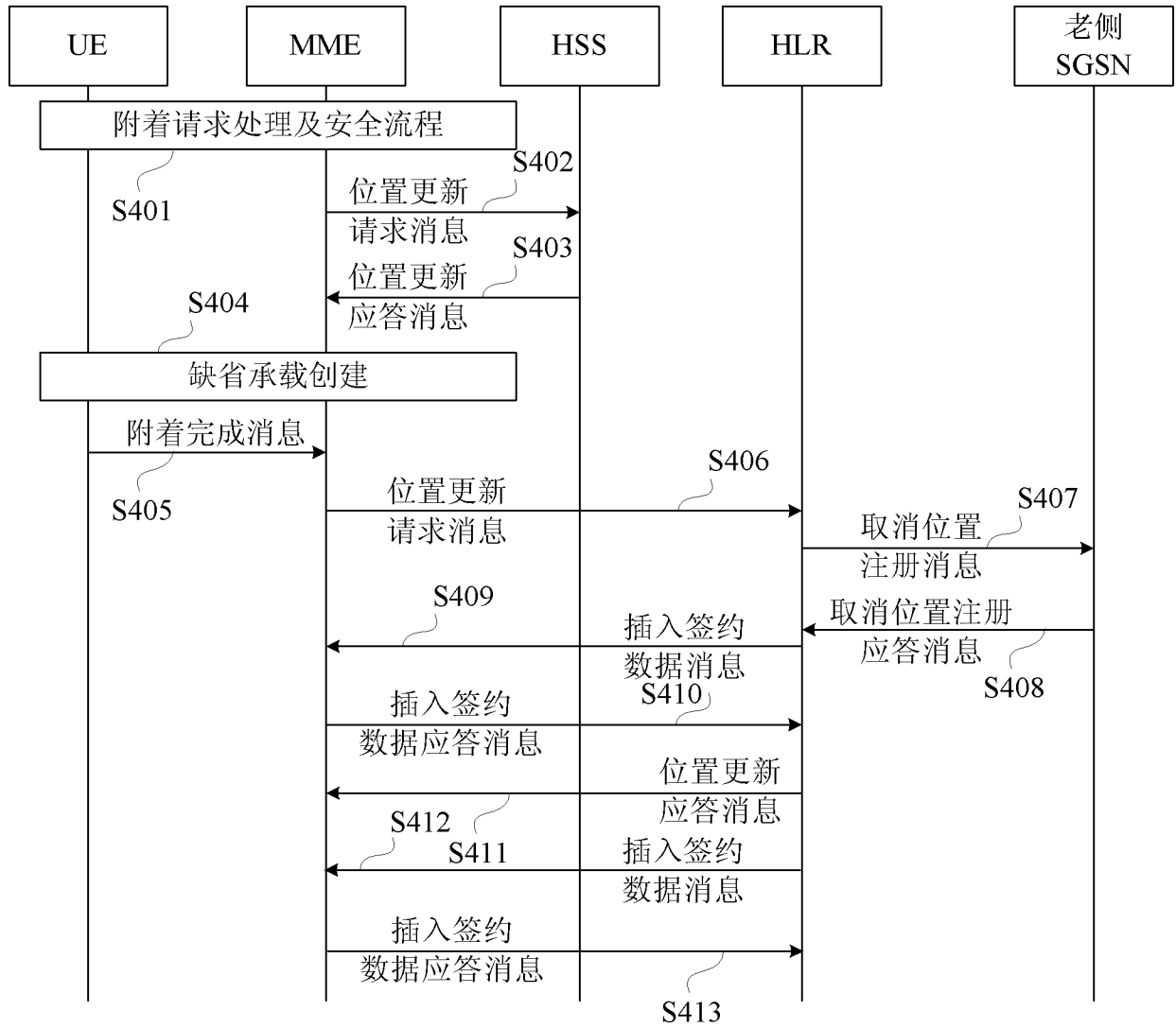


图 5

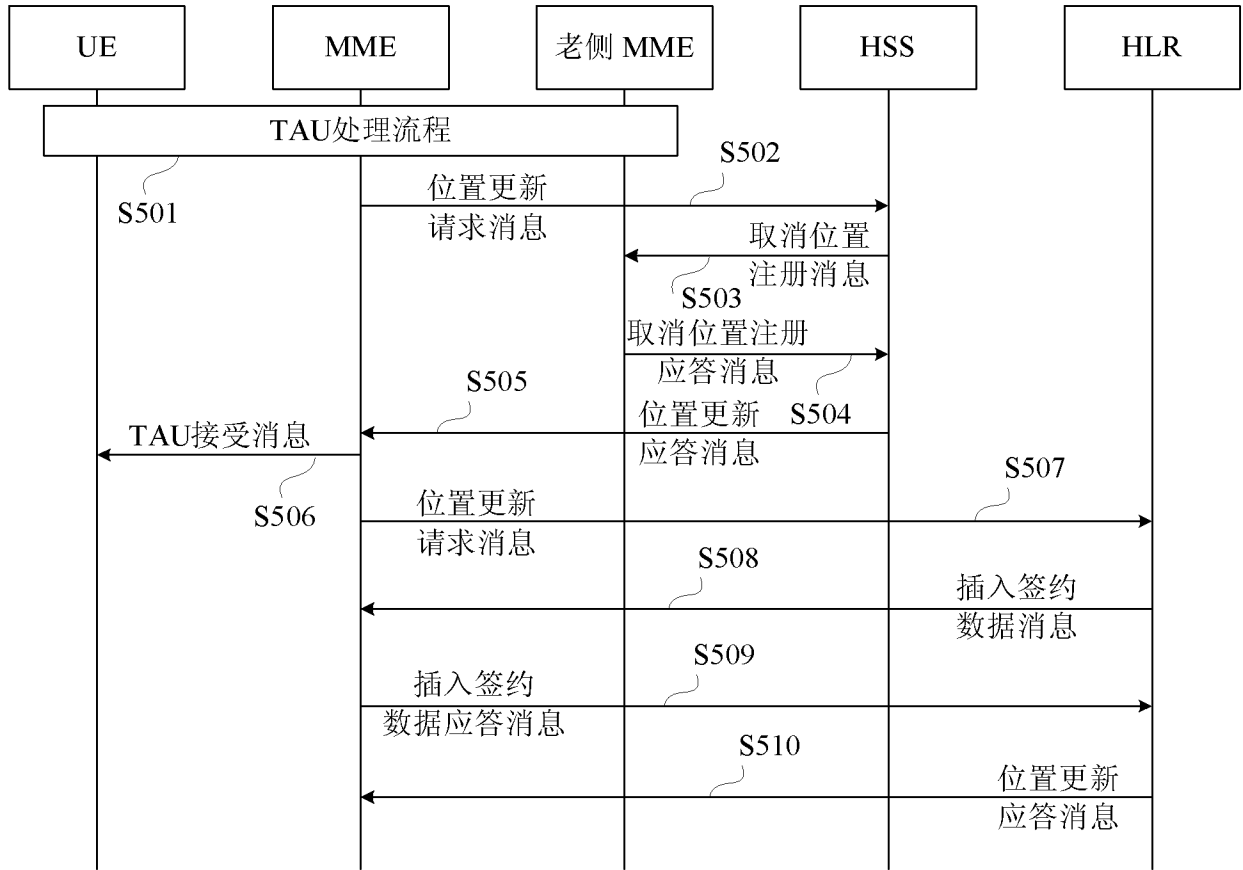


图 6

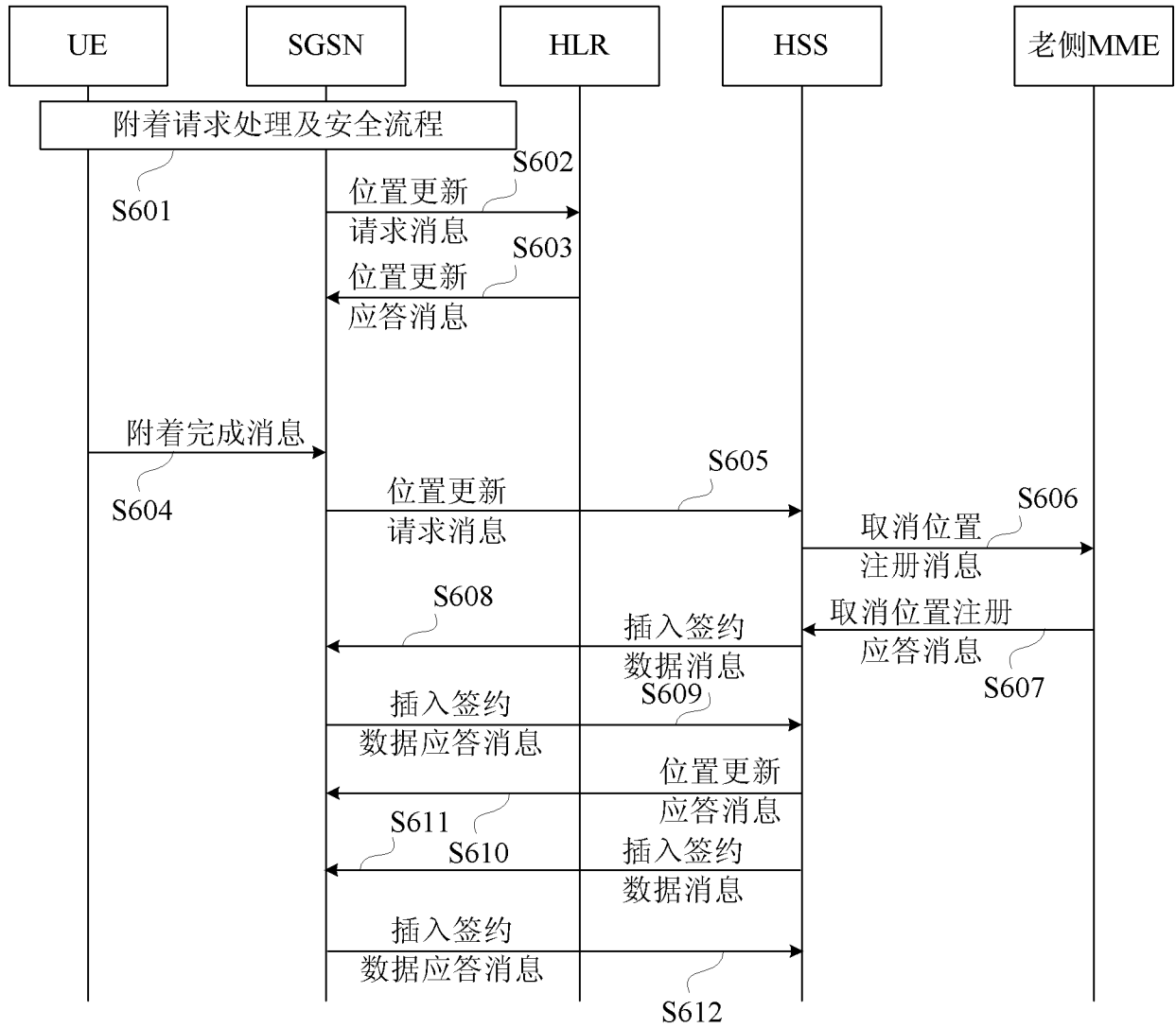


图 7

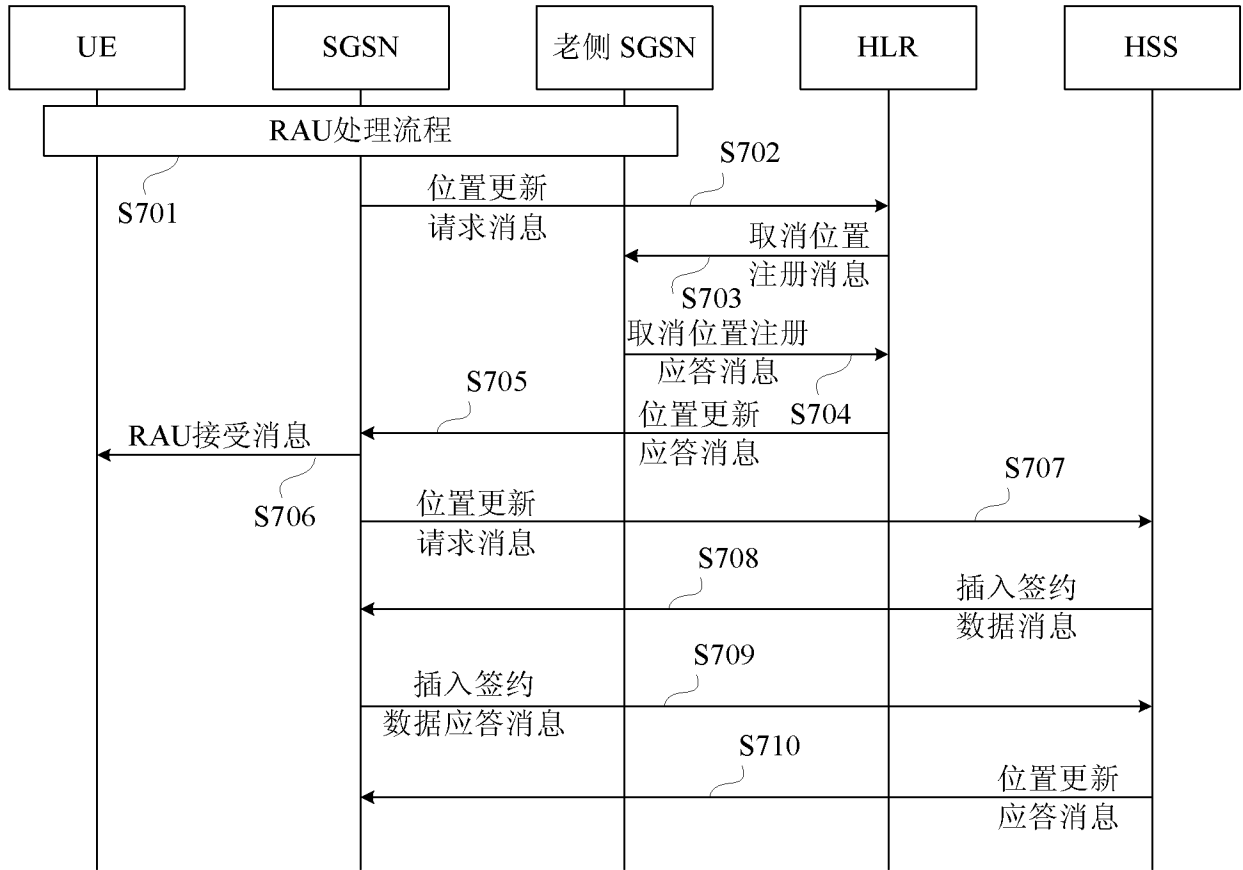


图 8

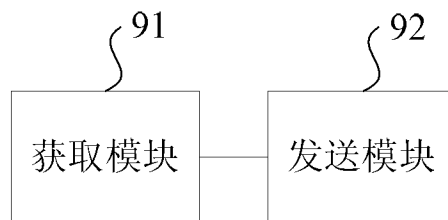


图 9

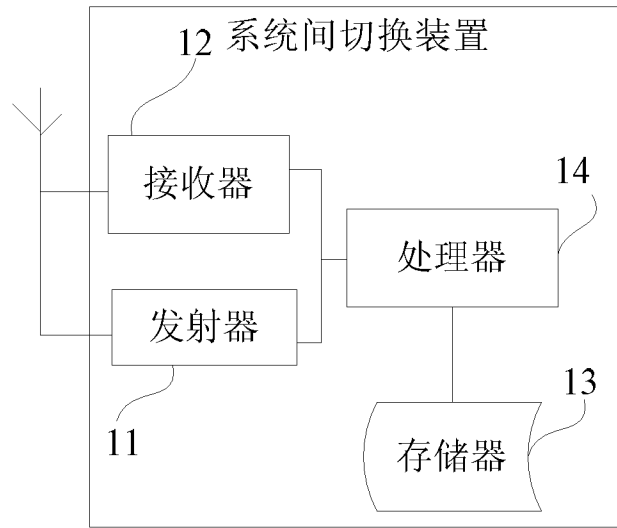


图 10

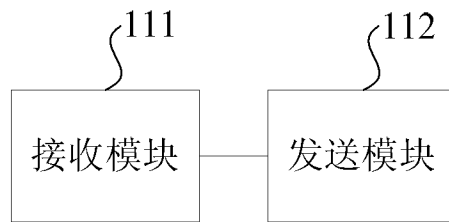


图 11

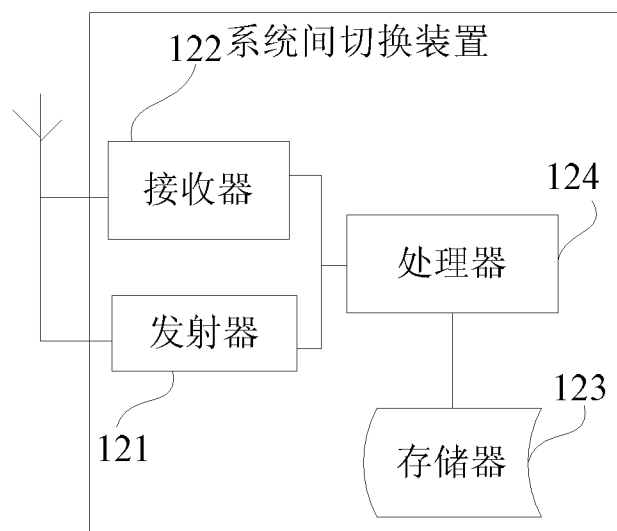


图 12

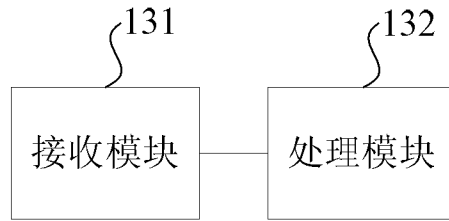


图 13

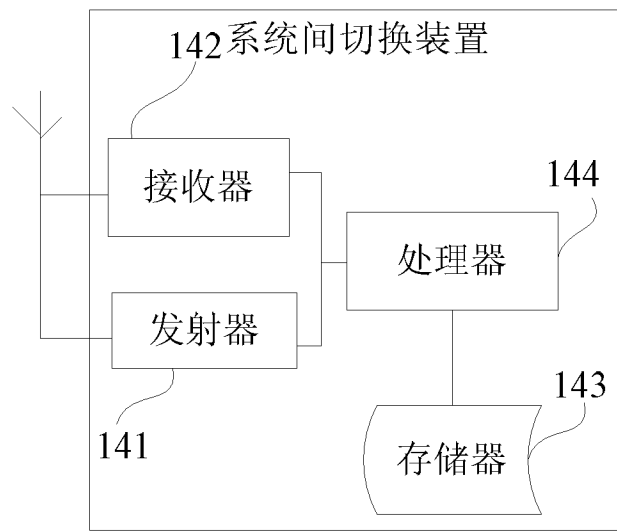


图 14

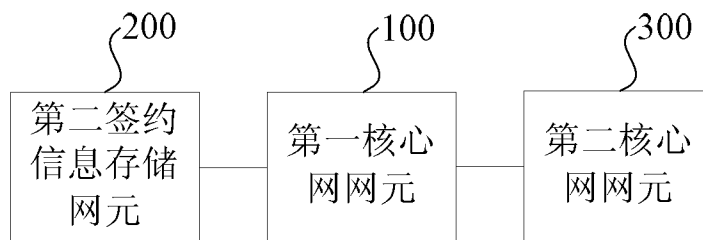


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/080474

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 36/14 (2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; 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; CNTXT; CNKI: relocate, switch, location updating, subscription, context

VEN: relocat+, switch+, update location, subscriber, context

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103338489 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 02 October 2013 (02.10.2013), claims 1-23, description, paragraphs [0082]-[0170], and figures 1-8	1-23
Y	CN 101282582 A (ZTE CORP.), 08 October 2008 (08.10.2008), abstract, description, page 7, the 7 th line from the bottom to page 8, line 5, and figure 3	1-3, 5-7, 10-14, 16-18, 21-23
Y	CN 102395118 A (ACADEMY OF TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY), 28 March 2012 (28.03.2012), abstract, and description, paragraphs [0053], [0059] and [0060]	1-3, 5-7, 10-14, 16-18, 21-23
A	CN 102625275 A (ZTE CORP.), 01 August 2012 (01.08.2012), the whole document	1-23

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
04 August 2014 (04.08.2014)

Date of mailing of the international search report
26 August 2014 (26.08.2014)

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
CAI, Guoli
Telephone No.: (86-10) **62087675**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/080474

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103338489 A	02 October 2013	None	
CN 101282582 A	08 October 2008	CN 101282582 B	30 November 2011
CN 102395118 A	28 March 2012	CN 102395118 B	21 May 2014
CN 102625275 A	01 August 2012	WO 2012103756 A1	09 August 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/080474

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 36/14(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. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W; H04Q; H04L</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>CNABS; CNTXT; CNKI: 重定位, 切换, 位置更新, 签约, 上下文 VEN: relocat+, switch+, update location, subscriber, context</p>																											
<p>C. 相关文件</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>PX</td> <td>CN 103338489 A (华为技术有限公司) 2013年 10月 02日 (2013 - 10 - 02) 权利要求1-23, 说明书第[0082]-[0170]段, 图1-8</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101282582 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 10月 08日 (2008 - 10 - 08) 摘要, 说明书第7页倒数第7行至第8页第5行, 图3</td> <td>1-3, 5-7, 10-14, 16-18, 21-23</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102395118 A (电信科学技术研究院) 2012年 3月 28日 (2012 - 03 - 28) 摘要, 说明书第[0053]、[0059]、[0060]段</td> <td>1-3, 5-7, 10-14, 16-18, 21-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102625275 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 8月 01日 (2012 - 08 - 01) 全文</td> <td>1-23</td> </tr> </tbody> </table> <p><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。</p> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 103338489 A (华为技术有限公司) 2013年 10月 02日 (2013 - 10 - 02) 权利要求1-23, 说明书第[0082]-[0170]段, 图1-8	1-23	Y	CN 101282582 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 10月 08日 (2008 - 10 - 08) 摘要, 说明书第7页倒数第7行至第8页第5行, 图3	1-3, 5-7, 10-14, 16-18, 21-23	Y	CN 102395118 A (电信科学技术研究院) 2012年 3月 28日 (2012 - 03 - 28) 摘要, 说明书第[0053]、[0059]、[0060]段	1-3, 5-7, 10-14, 16-18, 21-23	A	CN 102625275 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 8月 01日 (2012 - 08 - 01) 全文	1-23	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“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	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																									
PX	CN 103338489 A (华为技术有限公司) 2013年 10月 02日 (2013 - 10 - 02) 权利要求1-23, 说明书第[0082]-[0170]段, 图1-8	1-23																									
Y	CN 101282582 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 10月 08日 (2008 - 10 - 08) 摘要, 说明书第7页倒数第7行至第8页第5行, 图3	1-3, 5-7, 10-14, 16-18, 21-23																									
Y	CN 102395118 A (电信科学技术研究院) 2012年 3月 28日 (2012 - 03 - 28) 摘要, 说明书第[0053]、[0059]、[0060]段	1-3, 5-7, 10-14, 16-18, 21-23																									
A	CN 102625275 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 8月 01日 (2012 - 08 - 01) 全文	1-23																									
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																										
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																										
“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)	“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																										
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																										
“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	国际检索报告邮寄日期																										
2014年 8月 04日	2014年 8月 26日																										
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																										
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国	蔡国利																										
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62087675																										

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/080474

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103338489	A	2013年 10月 02日	无			
CN	101282582	A	2008年 10月 08日	CN	101282582	B	2011年 11月 30日
CN	102395118	A	2012年 3月 28日	CN	102395118	B	2014年 5月 21日
CN	102625275	A	2012年 8月 01日	WO	2012103756	A1	2012年 8月 09日