

(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
2013 年 3 月 14 日 (14.03.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/034111 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 36/00 (2009.01) *H04W 76/02* (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/081188
- (22) 国际申请日: 2012 年 9 月 10 日 (10.09.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110268480.6 2011 年 9 月 8 日 (08.09.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **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; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **张冬梅 (ZHANG, Dongmei)** [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)。**张丽佳 (ZHANG, Lijia)** [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)。**王**

可 (WANG, Ke) [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)。

(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, 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, PA, 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)。

[见续页]

(54) Title: METHOD FOR CONTEXT TRANSMISSION AND MOBILITY MANAGEMENT ENTITY

(54) 发明名称: 传递上下文的方法及移动性管理实体

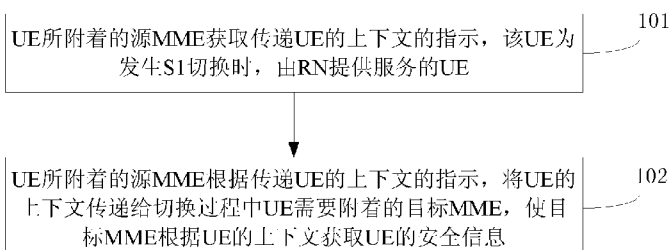


图 1 /FIG. 1

- 101 ORIGINAL MME TO WHICH UE IS ATTACHED OBTAINS INSTRUCTION TO TRANSMIT UE CONTEXT, SAID UE BEING A UE SERVED BY RN AT TIME S1 HANDOVER OCCURS
- 102 ACCORDING TO SAID INSTRUCTION, ORIGINAL MME TO WHICH UE IS ATTACHED TRANSMITS SAID UE CONTEXT TO A TARGET MME TO WHICH THE UE MUST ATTACH DURING THE HANDOVER PROCESS, ENABLING SAID TARGET MME TO OBTAIN UE SECURITY INFORMATION ACCORDING TO THE UE CONTEXT

(57) Abstract: Disclosed in the present invention are a method for context transmission and a mobility management entity. When an S1 handover occurs in an RN, the method comprises: the original MME to which a UE is attached obtains an instruction to transmit the UE context, said UE being a UE served by said RN at the time S1 handover occurs; according to the instruction to transmit the UE context, the original MME to which the UE is attached transmits said UE context to a target MME to which the UE must attach during the handover process, enabling said target MME to obtain UE security information according to the UE context. By means of transmitting the UE context from an original MME to which a UE is attached to a target MME to which the UE must attach during the handover process, the present invention enables transmission of a UE context when an S1 handover occurs in an RN, thus enabling said target MME to obtain UE security information, and thus guaranteeing continuity of communication between the UE and the target MME, while also securely protecting NAS messages between the UE and the target MME.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2013/034111 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明公开了一种传递上下文的方法及移动性管理实体，在 RN 发生 S1 切换时，所述方法包括：UE 所附着的源 MME 获取传递 UE 的上下文的指示，该 UE 为发生 S1 切换时，由 RN 提供服务的 UE；UE 所附着的源 MME 根据获取的传递 UE 的上下文的指示，将 UE 的上下文传递给切换过程中 UE 需要附着的目标 MME，使目标 MME 根据该 UE 的上下文获取 UE 的安全信息。本发明通过由 UE 所附着的源 MME 将 UE 的上下文传递给切换过程中 UE 需要附着的目标 MME，从而实现 UE 的上下文在 RN 发生 S1 切换时的传递，使 UE 附着到的目标 MME 能够获取到 UE 的安全信息，进而保证 UE 与其目标 MME 之间通信的连续性，并对 UE 与其目标 MME 之间的 NAS 消息进行安全保护。

传递上下文的方法及移动性管理实体

本申请要求于 2011 年 09 月 08 日提交中国专利局、申请号为 201110268480.6、发明名称为“传递上下文的方法及移动性管理实体”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本发明涉及通信领域，特别涉及一种传递上下文的方法及移动性管理实体。

背景技术

10 为了满足下一代移动通信的高速率传输要求，LTE-A (Long Term Evolution-Advanced, 长期演进增强) 引入了无线中继技术。RN(Relay Node, 中继节点) 作为 LTE-A 中新引入的网络节点，其具有 UE (User Equipment, 用户设备) 和 eNB (evolved Node B, 演进型基站) 的双重角色。一方面，它与传统的 UE 一样，通过为其提供接入服务的 DeNB (Donor eNB, 15 锚点基站) 连接到 MME(Mobility Management Entity, 移动性管理实体)，另一方面，它转化为 eNB 后，RN 覆盖范围内的 UE 通过 DeNB 连接到 MME。因此，当 RN 发生跨 MME 切换，即发生 S1 切换时，UE 会随着 RN 一起改变 MME，也可能与 RN 附着在各自的 MME 上，部分 UE 需要改变 MME，部分 UE 不需要改变 MME。在 RN 发生 S1 切换场景下，为了保持设备连 20 接的连续性，需进行上下文的传递。

当 RN 发生 S1 切换时，RN 所附着的源 MME 会将 RN 的上下文传递给 RN 即将附着到的目标 MME 上，从而保证在发生 S1 切换前后，RN 连接的连续性。其中，RN 的上下文至少包括 RN 的安全信息，KASME，KSI 等信息。

25 RN 发生 S1 切换时，RN 覆盖范围内的 UE 无法感知其切换过程，当

UE 所附着的源 MME 发生改变时,该源 MME 不对 UE 的上下文进行处理,导致 UE 的安全信息在 RN 发生 S1 切换的过程中丢失,UE 即将附着到的目标 MME 也因此将无法获取到该 UE 的安全信息,从而无法对与 UE 之间的 NAS (Non-Access Stratum, 非接入层) 消息进行安全保护。

5

发明内容

为了在 RN 发生 S1 切换的场景下,实现 UE 的上下文传递,从而对 UE 与其目标 MME 之间的 NAS 消息进行安全保护。所述技术方案如下:

一方面,提供了一种传递上下文的方法,在中继节点 RN 发生 S1 切换时,所述方法包括:

用户设备 UE 所附着的源移动性管理实体 MME 获取传递所述 UE 的上下文的指示,所述 UE 为发生 S1 切换时,由 RN 提供服务的 UE;

所述 UE 所附着的源 MME 根据所述传递 UE 的上下文的指示,将所述 UE 的上下文传递给切换过程中所述 UE 需要附着的目标 MME,使所述目标 MME 根据所述 UE 的上下文获取所述 UE 的安全信息。

另一方面,提供了一种移动性管理实体,所述移动性管理实体 MME 包括:

指示获取模块,用于获取传递用户设备 UE 的上下文的指示,所述 UE 为中继节点 RN 发生 S1 切换时,由所述 RN 提供服务的 UE;

传递模块,用于根据所述指示获取模块获取到传递所述 UE 的上下文的指示,将所述 UE 的上下文传递给切换过程中所述 UE 需要附着的目标 MME,使所述目标 MME 根据所述 UE 的上下文获取所述 UE 的安全信息。

再一方面,还提供了一种传递上下文的方法,在中继节点 RN 发生 S1 切换时,所述方法包括:

用户设备 UE 附着到的目标移动性管理实体 MME 接收所述 UE 所附着

的源 MME 发送的所述 UE 的上下文, 所述 UE 的上下文为所述 UE 附着的源 MME 根据获取的传递 UE 的上下文的指示, 在切换过程中发送的, 所述 UE 为发生 S1 切换时, 由所述 RN 提供服务的 UE;

所述 UE 附着到的目标 MME 根据接收到的所述 UE 的上下文获取所述
5 UE 的安全信息。

还提供了一种移动性管理实体, 所述移动性管理实体 MME 包括:

收发模块, 用于接收用户设备 UE 所附着的源 MME 发送的所述 UE 的上下文, 所述 UE 的上下文为所述 UE 附着的源 MME 根据获取的传递所述 UE 的上下文的指示, 在切换过程中发送的, 所述 UE 为发生 S1 切换时,
10 由所述 RN 提供服务的 UE;

获取模块, 用于根据所述收发模块接收到的所述 UE 的上下文获取所述 UE 的安全信息。

通过由 UE 所附着的源 MME 将 UE 的上下文传递给切换过程中 UE 需要附着的目标 MME, 从而实现 UE 的上下文在 RN 发生 S1 切换时的传递,
15 使 UE 附着的目标 MME 能够获取到 UE 的安全信息, 进而保证 UE 与其目标 MME 之间通信的连续性, 并对 UE 与其目标 MME 之间的 NAS 消息进行安全保护。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案, 下面将对实施例描述
20 中所需要使用的附图作简单地介绍, 显而易见地, 下面描述中的附图仅仅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的前提下, 还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明一种实施例提供的传递上下文的方法流程图;

图 2 是本发明另一种实施例提供的传递上下文的方法流程图;

25 图 3 是本发明另一种实施例提供的传递上下文的方法流程图;

图 4 是本发明另一种实施例提供的传递上下文的方法流程图；

图 5 是本发明另一种实施例提供的传递上下文的方法流程图；

图 6 是本发明另一种实施例提供的传递上下文的方法流程图；

图 7 是本发明另一种实施例提供的移动性管理实体的结构示意图；

5 图 8 是本发明另一种实施例提供的移动性管理实体的结构示意图；

图 9 是本发明另一种实施例提供的指示获取模块的结构示意图；

图 10 是本发明另一种实施例提供的指示获取模块的结构示意图；

图 11 是本发明另一种实施例提供的移动性管理实体的结构示意图。

10

具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

本发明一种实施例中提供了一种传递上下文的方法，参见图 1，在 RN
15 发生 S1 切换时，该方法流程具体如下：

101: UE 所附着的源 MME 获取传递 UE 的上下文的指示，该 UE 为发生 S1 切换时，由 RN 提供服务的 UE；

102: UE 所附着的源 MME 根据传递 UE 的上下文的指示，将 UE 的上下文传递给切换过程中 UE 需要附着的目标 MME，使目标 MME 根据 UE
20 的上下文获取 UE 的安全信息。

当 UE 所附着的源 MME 与 RN 所附着的源 MME 相同时，UE 所附着的源 MME 获取传递 UE 的上下文的指示之前，还包括：

确定 UE 由 RN 提供服务；

UE 所附着的源 MME 获取传递 UE 的上下文的指示，包括：

25 UE 所附着的源 MME 获取传递由 RN 提供服务的 UE 的上下文的指示。

其中，UE 所附着的源 MME 确定 UE 由 RN 提供服务，包括：

在 UE 入网时，UE 所附着的源 MME 接收到 UE 发送的携带了 RN 指示的附着请求消息，根据附着请求消息中携带的 RN 指示确定 UE 由 RN 提供服务，RN 指示为 RN 小区标识或 RN eNB 标识或表明 RN 节点类型的标识；

5 或者

在 UE 入网时，UE 所附着的源 MME 接收到由 RN 发送或 DeNB 发送的携带了 RN 指示的 S1 初始 UE 消息，根据 S1 初始 UE 消息中携带的 RN 指示确定 UE 由 RN 提供服务系，RN 指示为 RN 小区标识或 RN eNB 标识或表明 RN 节点类型的标识；

10 或者

在 RN 进行 S1 切换时，UE 所附着的源 MME 接收到 DeNB 发送的 RN 服务的 UE 的标识列表，根据 UE 的标识列表，确定 UE 由 RN 提供服务；

或者

在 UE 通过 S1 切换到 RN 上时，UE 所附着的源 MME 接收到 UE 通过
15 S1 切换到 RN 之前所附着的 MME 发送的重定位请求消息，该重定位请求消息中携带了 UE 切换到 RN 上的指示，根据重定位请求消息中携带的 UE 切换到 RN 上的指示确定 UE 由 RN 提供服务；

或者

在 UE 通过 X2 切换到 RN 上时，UE 所附着的源 MME 接收到 RN 发送
20 的路径转换请求消息，该路径转换请求消息中携带了 UE 切换到 RN 上的指示，根据路径转换请求消息中携带的 UE 切换到 RN 上的指示确定 UE 由 RN 提供服务。

其中，传递 UE 的上下文的指示包括群移动指示或索取 UE 的上下文的
通知。

25 当 UE 所附着的源 MME 与 RN 所附着的源 MME 不相同，传递 UE 的上下文的指示具体为群移动指示时，UE 所附着的源 MME 获取传递 UE 的

上下文的指示，包括：

UE 所附着的源 MME 接收到 RN 所附着的源 MME 发送的群移动指示，该群移动指示中至少包括 RN 服务的 UE 的标识；

将群移动指示作为获取到的传递 UE 的上下文的指示。

- 5 可选地，当 UE 所附着的源 MME 与 RN 所附着的源 MME 不相同，传递 UE 的上下文的指示具体为索取 UE 的上下文的指示时，UE 所附着的源 MME 获取传递 UE 的上下文的指示，包括：

在 RN 完成 S1 切换后，UE 所附着的源 MME 接收到 UE 附着到的目标 MME 发送的索取 UE 的上下文的指示；

- 10 将该索取 UE 的上下文的指示作为获取到的传递 UE 的上下文的指示；

其中，索取 UE 的上下文的指示是切换过程中 UE 附着到的目标 MME 在接收到 UE 发送的 TAU（Tracking Area Update，跟踪区更新）请求之后发送的，或是在接收到 RN 所附着的目标 MME 发送的群移动指示之后发送的，群移动指示中至少包括 RN 服务的 UE 的标识。

- 15 需要说明的是，本实施例及后续实施例中提到的 UE 的标识具体可以为 UE 的 IMSI（International Mobile Subscriber Identification Number，国际移动用户识别码）标识，GUTI（Globally Unique Temporary Identity，全局唯一临时标识）标识等，本实施例对此不作具体限定。

- 20 本发明另一种实施例中提供了一种传递上下文的方法，参见图 2，在 RN 发生 S1 切换时，该方法流程具体如下：

201: UE 附着到的目标 MME 接收 UE 所附着的源 MME 发送的 UE 的上下文，该 UE 的上下文为 UE 附着的源 MME 根据获取的传递 UE 的上下文的指示，在切换过程中发送的，该 UE 为发生 S1 切换时，由 RN 提供服务的 UE；

- 25 202: UE 附着到的目标 MME 根据接收到的 UE 的上下文获取 UE 的安全信息。

其中，传递 UE 的上下文的指示具体为群移动指示或索取 UE 的上下文的通知。

当 UE 所附着的源 MME 与 RN 所附着的源 MME 不相同，传递 UE 的上下文的指示具体为索取 UE 的上下文的通知时，切换过程中 UE 附着到的目标 MME 接收 UE 所附着的源 MME 传递的 UE 的上下文之前，还包括：

接收 UE 发送的 TAU 请求；

根据 TAU 请求向 UE 所附着的源 MME 发送索取 UE 的上下文的通知，该 UE 所附着的源 MME 将索取 UE 的上下文的通知作为传递 UE 的上下文的指示。

10 可选地，当 UE 所附着的源 MME 与 RN 所附着的源 MME 不相同，传递 UE 的上下文的指示具体为索取 UE 的上下文的通知时，切换过程中 UE 附着到的目标 MME 接收 UE 所附着的源 MME 传递的 UE 的上下文之前，还包括：

接收 RN 所附着的目标 MME 发送的群移动指示，该群移动指示中至少包括 RN 服务的 UE 的标识；

根据群移动指示向 UE 所附着的源 MME 发送索取 UE 的上下文的通知，该 UE 所附着的源 MME 将索取 UE 的上下文的通知作为传递 UE 的上下文的指示。

20 为了更加详细地阐述本发明实施例提供的方法，接下来，以下面的各实施例为例，对本发明实施例提供的方法进行解释说明，详见以下实施例的内容：

本发明另一实施例提供了一种传递上下文的方法，该方法以 UE 所附着的源 MME 与 RN 所附着的源 MME 相同为例，对上述实施例所提供的方法进行详细解释说明。为了便于说明，将 RN 发生 S1 切换前，UE 与 RN 所附着的同一 MME 简称为源 MME，参见图 3，本实施例提供的方法流程如

下:

301: 源 MME 确定 UE 由 RN 提供服务;

其中,本实施例不对源 MME 确定 UE 由 RN 提供服务的方式进行限定,包括但不限于以下几种方式:

- 5 第一种方式: 在 UE 入网时, 源 MME 接收到 UE 发送的携带了 RN 指示的附着请求消息 (attach request message), 根据附着请求消息中携带的 RN 指示确定 UE 由 RN 提供服务; 或者, 在 UE 入网时, 源 MME 接收到由 RN 直接发送或 DeNB 发送的携带了 RN 指示的 S1 初始 UE 消息 (S1 initial UE message), 根据 S1 初始 UE 消息中携带的 RN 指示确定 UE 由 RN 提供
10 服务; 其中, RN 指示为 RN 小区标识或 RN eNB 标识或表明 RN 节点类型的标识。

针对该种方式, UE 的入网, 即 UE 通过 RN 完成初始入网, 在这个入网过程中 RN(对应 Alt 1 Relay 架构)/或 DeNB(对应 R-10 Relay 架构, 即 Alt2) 会为 UE 选择到跟 RN 相同的源 MME 上去, 并通过 S1 消息来指示源 MME
15 将该 UE 和 RN 进行绑定; 具体方法是 RN 在 S1 Initial UE context 消息中增加一个 indicator (指示), 用于指示这是一个从移动 RN 接入的 UE; 这个携带 indicator 的 Initial UE context 消息被 DeNB 发送给源 MME, 或者由 RN 直接发送给源 MME 后, 源 MME 通过这个 IE (信元) 可以识别出这是 RN 服务的 UE, 并将该 UE 和 RN 进行绑定(即将该 UE 加入到该 RN 服务的 UE
20 群组)。或者, 在 UE 入网信令中增加一个 RN 指示, 这个指示可以是 RN 小区标识, 或者 RN eNB ID 之类的标识。本实施例对此不作具体限定。可选地, 还可以在 UE 的 attach request (附着请求) 消息里增加该指示。其中, 目标小区标识可以为 ECGI (E-UTRAN cell global identifier, E-UTRAN 小区全球标识), 本实施例不对具体的目标小区标识进行限定。

- 25 第二种方式: 在 RN 进行 S1 切换时, 源 MME 接收到 DeNB 发送的 RN 服务的 UE 的标识列表, 根据 UE 的标识列表, 确定 UE 由 RN 提供服务。

针对该种方式，当 DeNB 判断出 RN 需要进行 S1 切换时，DeNB 向源 MME 发送切换请求（handover required）消息，在该切换请求消息里携带 RN 服务的 UE 的标识列表。除此之外，还可以选择其他发送方式，本实施例不对 DeNB 发送 RN 服务的 UE 的标识列表的方式进行限定。

- 5 第三种方式：在 UE 通过 S1 切换到 RN 上时，源 MME 接收到 UE 通过 S1 切换到 RN 之前所附着的 MME 发送的重定位请求消息，该重定位请求消息中携带了 UE 切换到 RN 上的指示，源 MME 根据重定位请求消息中携带的 UE 切换到 RN 上的指示确定 UE 由 RN 提供服务；

或者，在 UE 通过 X2 切换到 RN 上时，源 MME 接收到 RN 发送的路
10 径转换请求消息（Path Switch Request message），该路径转换请求消息中携带了 UE 切换到 RN 上的指示，根据路径转换请求消息中携带的 UE 切换到 RN 上的指示确定 UE 由 RN 提供服务。

其中，UE 切换到 RN 上的指示可以是 RN 小区标识或 RN eNB 标识或表明 RN 节点类型的标识，其中，RN 小区标识可以为目标小区标识。例如
15 重定位请求消息中携带的是 UE 切换到的 RN 目标小区标识 ECGI，则源 MME 根据重定位请求消息中携带的 ECGI 确定目标节点为 RN，进而确定 UE 由 RN 提供服务。另外，上述指示可以是显式的单独标识，也可以是隐式的，即通过其他能够表征 RN 下 UE 身份的标识来指示。

源 MME 具体采用上述哪种方式确定 UE 由 RN 提供服务，本实施例对
20 此不作具体限定。

302：在 RN 发生 S1 切换后，源 MME 得到传递由 RN 提供服务的 UE 的上下文的指示；

针对该步骤，由于 UE 与 RN 所附着的源 MME 相同，在源 MME 确定 UE 由 RN 提供服务后，当 RN 进行 S1 切换时，源 MME 即可感知 UE 随着
25 RN 一起移动，因而在 RN 发生 S1 切换后，源 MME 即可获知需要将该 RN 提供服务的 UE 的上下文进行传递，即意味着源 MME 得到传递 UE 的上下

文的指示。

303: 源 MME 将 UE 的上下文传递给切换过程中 UE 需要附着的目标 MME, 同时将 RN 的上下文传递给 RN 附着到的目标 MME。

本实施例提供的方法, 针对 UE 与 RN 所附着的 MME 相同的情况, 通过源 MME 确定 UE 由 RN 提供服务, 在 RN 完成 S1 切换后, 源 MME 获取传递由 RN 提供服务的 UE 的上下文的指示, 将 UE 的上下文传递给 UE 附着到的目标 MME, 并同时 RN 的上下文传递给 RN 附着到的目标 MME, 不仅实现了 RN 的上下文传递, 还实现了 UE 的上下文在 RN 发生 S1 切换时的传递, 使 UE 附着到的目标 MME 能够获取到 UE 的安全信息, 从而保证 UE 与其目标 MME 之间通信的连续性, 并对 UE 与其目标 MME 之间的 NAS 消息进行安全保护。

本发明另一实施例提供了一种传递上下文的方法, 该方法以 UE 所附着的源 MME 与 RN 所附着的源 MME 不同为例, 对上述实施例所提供的方法进行详细解释说明。为了便于说明, 本实施例将 RN 发生 S1 切换前, UE 所附着的 MME 简称为源 MME_{UE}, RN 所附着的 MME 简称为源 MME_{RN}, 将 RN 发生 S1 切换后, UE 附着到的 MME 简称为目标 MME_{UE}, RN 附着到的 MME 简称为目标 MME_{RN}, 参见图 4, 本实施例提供的方法流程具体如下:

401: 在 RN 完成 S1 切换后, 源 MME_{RN} 向源 MME_{UE} 发送群移动指示, 该群移动指示中至少包括 RN 服务的 UE 的标识;

其中, 本实施例不对源 MME_{RN} 发送的群移动指示 (group mobility indicator) 的具体内容进行限定, 为了使源 MME_{UE} 能够将 UE 的上下文传递给目标 MME_{UE}, 本实施例提供的方法中, 源 MME_{RN} 向源 MME_{UE} 发送的群移动指示中至少包括 RN 服务的 UE 的标识。

402: 源 MME_{UE} 根据该群移动指示得到传递 UE 的上下文的指示,

并将 UE 的上下文传递给目标 MME_UE;

针对该步骤, 根据群移动指示中所包括的 RN 服务的 UE 的标识, 源 MME_UE 确定 UE 发生移动, 即得到传递 UE 的上下文的指示, 并将 UE 的上下文发送给目标 MME_UE, 由此保证 UE 与目标 MME_UE 之间通信的连续性。

403: 源 MME_RN 将 RN 的上下文传递给目标 MME_RN。

需要说明的是, 该步骤 403 还可在步骤 402, 或步骤 401 之前执行, 本实施例对此不作具体限定, 保证在 RN 完成 S1 切换后, 源 MME_RN 将 RN 的上下文传递给目标 MME_RN 即可。

10 本实施例提供的方法, 针对 UE 与 RN 各自附着不同 MME 的情况, 通过源 MME_RN 向源 MME_UE 发送群移动指示通知, 通知源 MME_UE 将 UE 的上下文发送给目标 MME_UE, 从而在 RN 完成 S1 切换后, 由源 MME_UE 将 UE 的上下文传递给目标 MME_UE, 源 MME_RN 将 RN 的上下文传递给目标 MME_RN, 不仅实现了 RN 的上下文传递, 还实现了 UE 15 的上下文在 RN 发生 S1 切换时的传递, 使 UE 附着到的目标 MME 能够获取到 UE 的安全信息, 从而保证 UE 与其目标 MME 之间通信的连续性, 并对 UE 与其目标 MME 之间的 NAS 消息进行安全保护。

本发明另一实施例提供了一种传递上下文的方法, 该方法以 UE 所附着的源 MME 与 RN 所附着的源 MME 不同为例, 对上述实施例所提供的方法进行详细解释说明。为了便于说明, 本实施例将 RN 发生 S1 切换前, UE 所附着的 MME 简称为源 MME_UE, RN 所附着的 MME 简称为源 MME_RN, 将 RN 发生 S1 切换后, UE 附着到的 MME 简称为目标 MME_UE, RN 附着到的 MME 简称为目标 MME_RN, 参见图 5, 本实施例提供的方法 25 流程具体如下:

501: 在 RN 完成 S1 切换后, UE 向目标 MME_UE 发送 TAU 请求;

具体地，本实施例不对 UE 发送的 TAU 请求的内容进行限定，其至少包括 GUTI 或 S-TMSI 等信息，具体的 TAU 发起过程同现有的 TAU 过程，本实施例对此不进行具体限定。

502: 目标 MME_UE 向源 MME_UE 发送索取 UE 的上下文的通知;

5 其中，本实施例不对源 MME_UE 发送的索取 UE 的上下文的通知 (indicator to get UE context) 的具体内容进行限定，为了使源 MME_UE 能够确定传递的上下文具体是针对其管理的哪个 UE，本实施例提供的方法中，目标 MME_UE 向源 MME_UE 发送的索取 UE 的上下文的通知中至少包括 UE 的标识。

10 503: 源 MME_UE 根据该索取 UE 的上下文的通知得到传递 UE 的上下文的指示，并将该 UE 的上下文发送给目标 MME_UE;

针对该步骤，根据索取 UE 的上下文的通知，源 MME_UE 由此即可得到传递 UE 的上下文的指示，并将 UE 的上下文发送给目标 MME_UE，由此保证 UE 与其目标 MME_UE 之间通信的连续性。

15 504: 源 MME_RN 将 RN 的上下文传递给目标 MME_RN。

需要说明的是，该步骤 504 还可在步骤 503，或步骤 502，或步骤 501 之前执行，本实施例对此不作具体限定，保证在 RN 完成 S1 切换后，源 MME_RN 将 RN 的上下文传递给目标 MME_RN 即可。

本实施例提供的方法，针对 UE 与 RN 各自附着不同 MME 的情况，通过 UE 发起 TAU 过程，由目标 MME_UE 向源 MME_UE 所要 UE 的上下文，从而在 RN 完成 S1 切换后，由源 MME_UE 将 UE 的上下文传递给目标 MME_UE，源 MME_RN 将 RN 的上下文传递给目标 MME_RN，不仅实现了 RN 的上下文传递，还实现了 UE 的上下文在 RN 发生 S1 切换时的传递，使 UE 附着到的目标 MME 能够获取到 UE 的安全信息，从而保证 UE 与其
25 目标 MME 之间通信的连续性，并对 UE 与其目标 MME 之间的 NAS 消息进行安全保护。

本发明另一实施例提供了一种传递上下文的方法,该方法以 UE 所附着的源 MME 与 RN 所附着的源 MME 不同为例,对上述实施例所提供的方法进行详细解释说明。为了便于说明,本实施例将 RN 发生 S1 切换前, UE 所附着的 MME 简称为源 MME_UE, RN 所附着的 MME 简称为源 MME_RN,将 RN 发生 S1 切换后, UE 附着到的 MME 简称为目标 MME_UE, RN 附着到的 MME 简称为目标 MME_RN, 参见图 6, 本实施例提供的方法流程具体如下:

601: 在 RN 完成 S1 切换后, 目标 MME_RN 向目标 MME_UE 发送群移动指示, 该群移动指示中携带 RN 服务的 UE 的标识;

其中, 本实施例不对目标 MME_RN 发送的群移动指示 (group mobility indicator) 的具体内容进行限定, 为了使目标 MME_UE 能够向源 MME_UE 索要对应的 UE 的上下文, 本实施例提供的方法中, 目标 MME_RN 向目标 MME_UE 发送的群移动指示中至少包括 RN 服务的 UE 的标识。

602: 目标 MME_UE 向源 MME_UE 发送索取 UE 的上下文的通知;

针对该步骤, 本实施例不对目标 MME_UE 发送的索取 UE 的上下文的通知的具体内容进行限定, 为了使源 MME_UE 能够确定传递的上下文具体是针对其管理的哪个 UE, 本实施例提供的方法中, 目标 MME_UE 向源 MME_UE 发送的索取 UE 的上下文的通知中至少包括 UE 的标识。

603: 源 MME_UE 根据该索取 UE 的上下文的通知得到传递 UE 的上下文的指示, 并将该 UE 的上下文发送给目标 MME_UE;

针对该步骤, 根据索取 UE 的上下文的通知, 源 MME_UE 由此即可得到传递 UE 的上下文的指示, 并将 UE 的上下文发送给目标 MME_UE, 由此保证 UE 与其目标 MME_UE 之间通信的连续性。

604: 源 MME_RN 将 RN 的上下文传递给目标 MME_RN。

需要说明的是, 该步骤 604 还可在步骤 603, 或步骤 602, 或步骤 601

之前执行，本实施例对此不作具体限定，保证在 RN 完成 S1 切换后，源 MME_RN 将 RN 的上下文传递给目标 MME_RN 即可。

本实施例提供的方法，针对 UE 与 RN 各自附着不同 MME 的情况，通过源 MME_RN 向目标 MME_UE 发送群移动指示通知，通知目标 MME_UE 向源 MME_UE 所要 UE 的上下文，从而在 RN 完成 S1 切换后，由源 MME_UE 将 UE 的上下文传递给目标 MME_UE，源 MME_RN 将 RN 的上下文传递给目标 MME_RN，不仅实现了 RN 的上下文传递，还实现了 UE 的上下文在 RN 发生 S1 切换时的传递，使 UE 附着到的目标 MME 能够获取到 UE 的安全信息，从而保证 UE 与其目标 MME 之间通信的连续性，并对 UE 与其目标 MME 之间的 NAS 消息进行安全保护。

本发明另一实施例提供了一种移动性管理实体 MME，参见图 7，该 MME 包括：

指示获取模块 701，用于获取传递 UE 的上下文的指示，该 UE 为 RN 发生 S1 切换时，由 RN 提供服务的 UE；

传递模块 702，用于根据指示获取模块 701 获取的传递 UE 的上下文的指示后，将 UE 的上下文传递给切换过程中 UE 需要附着的目标 MME，使目标 MME 根据 UE 的上下文获取 UE 的安全信息。

参见图 8，该 MME 还包括：

确定模块 703，当该 UE 与 RN 所附着的源 MME 相同时，用于确定 UE 由 RN 提供服务；

相应地，指示获取模块 701，具体用于获取传递该确定模块 703 确定的 UE 的上下文的指示。

进一步地，确定模块 702，具体用于在 UE 入网时，接收到 UE 发送的携带了 RN 指示的附着请求消息，根据附着请求消息中携带的 RN 指示确定 UE 与 RN 的绑定关系，RN 指示为 RN 小区标识或 RN eNB 标识或表明 RN

节点类型的标识;

或者

确定模块 702, 具体用于在 UE 入网时, 接收到由 RN 直接发送或 DeNB 发送的携带了 RN 指示的 S1 初始 UE 消息, 根据 S1 初始 UE 消息中携带的
5 RN 指示确定 UE 由 RN 提供服务, RN 指示为 RN 标识或 RN eNB 标识或表明 RN 节点类型的标识。

或者

确定模块 702, 具体用于在 RN 进行 S1 切换时, 接收到 DeNB 发送的 RN 服务的 UE 的标识列表, 根据 UE 的标识列表, 确定 UE 由 RN 提供服
10 务;

或者

确定模块 702, 具体用于在 UE 通过 S1 切换到 RN 上时, 接收到 UE 通过 S1 切换到 RN 之前所附着的 MME 发送的重定位请求消息, 该重定位请求消息中携带了 UE 切换到 RN 上的指示, 根据重定位请求消息中携带的
15 UE 切换到 RN 上的指示确定 UE 由 RN 提供服务;

或者

确定模块 702, 具体用于在 UE 通过 X2 切换到 RN 上时, 接收到 RN 发送的路径转换请求消息, 该路径转换请求消息中携带了 UE 切换到 RN 上的指示, 根据该路径转换请求消息中携带的 UE 切换到 RN 上的指示确定
20 UE 由 RN 提供服务。

其中, 指示获取模块 701, 具体用于获取群移动指示或索取 UE 的上下文的通知。

参见图 9, 指示获取模块 701, 具体包括:

第一接收单元 701a, 当该 UE 与 RN 所附着的源 MME 不相同, 传递
25 UE 的上下文的指示具体为群移动指示时, 用于接收 RN 所附着的源 MME 发送的群移动指示, 该群移动指示中至少包括 RN 服务的 UE 的标识;

第一获取单元 701b, 用于将第一接收单元 701a 接收到的群移动指示作为获取到的传递 UE 的上下文的指示。

可选地, 参见图 10, 该指示获取模块 701, 具体包括:

第二接收单元 701c, 当 UE 所附着的源 MME 与 RN 所附着的源 MME
5 不相同, 传递 UE 的上下文的指示具体为索取 UE 的上下文通知时, 用于在 RN 完成 S1 切换后, 接收 UE 附着到的目标 MME 发送的索取 UE 的上下文的
通知;

第二获取单元 701d, 用于将第二接收单元 701c 接收到的索取 UE 的上下文的
通知作为获取到的传递 UE 的上下文的指示;

10 其中, 第二接收单元 701d 接收到的索取 UE 的上下文的
通知是 UE 附着到的目标 MME 在接收到 UE 发送的 TAU 请求之后发送的, 或是在接收到 RN 所附着的
目标 MME 发送的群移动指示之后发送的, 群移动指示中至少包括 RN 服务的 UE 的标识。

本实施例提供的移动性管理实体, 通过在 RN 完成 S1 切换后, 将 UE
15 的上下文传递给 UE 即将附着到的目标 MME, 从而实现 UE 的上下文在 RN 发生 S1 切换时的传递, 使 UE 附着到的目标 MME 能够获取到 UE 的安全信息, 进而保证 UE 与其目标 MME 之间通信的连续性, 并对 UE 与其目标 MME 之间的 NAS 消息进行安全保护。

20 本发明另一实施例还提供了一种移动性管理实体 MME, 参见图 11, 该 MME 包括:

收发模块 1101, 用于接收 UE 所附着的源 MME 发送的 UE 的上下文, 该 UE 的上下文为 UE 附着的源 MME 根据获取的传递 UE 的上下文的指示, 在 RN 发生 S1 切换过程中发送的, 该 UE 为发生 S1 切换时, 由 RN 提供服
25 务的 UE;

获取模块 1102, 用于根据第一接收模块 1101 接收到的 UE 的上下文获

取 UE 的安全信息。

进一步地，收发模块 1101，当 UE 所附着的源 MME 与 RN 所附着的源 MME 不相同，传递 UE 的上下文的指示为索取 UE 的上下文的通知时，还用于接收 UE 发送的 TAU 请求，根据该 TAU 请求向 UE 所附着的源 MME
5 发送索取 UE 的上下文的通知，使 UE 所附着的源 MME 将索取 UE 的上下文的通知作为传递 UE 的上下文的指示。

可选地，收发模块 1101，当 UE 所附着的源 MME 与 RN 所附着的源 MME 不相同，传递 UE 的上下文的指示具体为索取 UE 的上下文的通知时，还用于接收 RN 所附着的目标 MME 发送的群移动指示，该群移动指示中至少包括 RN 服务的 UE 的标识，根据群移动指示向 UE 所附着的源 MME 发
10 送索取 UE 的上下文的通知，使 UE 所附着的源 MME 将索取 UE 的上下文的通知作为传递 UE 的上下文的指示。

本实施例提供的移动性管理实体，通过接收 UE 所附着的源 MME 发送的 UE 的上下文，并根据该 UE 的上下文获取 UE 的安全信息，从而保证
15 UE 与其目标 MME 之间通信的连续性，并对 UE 与其目标 MME 之间的 NAS 消息进行安全保护。

需要说明的是：上述实施例提供的移动性管理实体在传递上下文时，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
20 将上述功能分配由不同的功能模块完成，即将实体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。另外，上述实施例提供的移动性管理实体与传递上下文的方法实施例属于同一构思，其具体实现过程详见方法实施例，这里不再赘述。

上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

25 本发明实施例中的全部或部分步骤，可以利用硬件实现，也可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储在可读取的存储介质中，

如光盘或硬盘等。

以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

5

10

15

权利要求

1、一种传递上下文的方法，其特征在于，在中继节点 RN 发生 S1 切换时，所述方法包括：

5 用户设备 UE 所附着的源移动性管理实体 MME 获取传递所述 UE 的上下文的指示，所述 UE 为发生 S1 切换时，由所述 RN 提供服务的 UE；

所述 UE 所附着的源 MME 根据所述传递 UE 的上下文的指示，将所述 UE 的上下文传递给切换过程中所述 UE 需要附着的目标 MME，使所述目标 MME 根据所述 UE 的上下文获取所述 UE 的安全信息。

10

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，当所述 UE 所附着的源 MME 与所述 RN 所附着的源 MME 相同时，所述 UE 所附着的源 MME 获取传递所述 UE 的上下文的指示之前，还包括：

确定所述 UE 由所述 RN 提供服务；

15 所述 UE 所附着的源 MME 获取传递所述 UE 的上下文的指示，包括：

所述 UE 所附着的源 MME 获取传递由所述 RN 提供服务的 UE 的上下文的指示。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述确定所述 UE 由所述 RN 提供服务，包括：

20

在所述 UE 入网时，所述 UE 所附着的源 MME 接收到所述 UE 发送的携带了 RN 指示的附着请求消息，根据所述附着请求消息中携带的 RN 指示确定所述 UE 由所述 RN 提供服务，所述 RN 指示为 RN 小区标识或 RN eNB 标识或表明 RN 节点类型的标识；

25 或者

在所述 UE 入网时，所述 UE 所附着的源 MME 接收到由所述 RN 直接

发送或 DeNB 发送的携带了 RN 指示的 S1 初始 UE 消息,根据所述 S1 初始 UE 消息中携带的 RN 指示确定所述 UE 由所述 RN 提供服务,所述 RN 指示为 RN 小区标识或 RN eNB 标识或表明 RN 节点类型的标识;

或者

5 在所述 RN 进行 S1 切换时,所述 UE 所附着的源 MME 接收到 DeNB 发送的所述 RN 服务的 UE 的标识列表,根据所述 UE 的标识列表,确定所述 UE 由所述 RN 提供服务;

或者

10 在所述 UE 通过 S1 切换到所述 RN 上时,所述 UE 所附着的源 MME 接收到所述 UE 通过 S1 切换到所述 RN 之前所附着的 MME 发送的重定位请求消息,所述重定位请求消息中携带了所述 UE 切换到所述 RN 上的指示,根据所述重定位请求消息中携带的所述 UE 切换到所述 RN 上的指示确定所述 UE 由所述 RN 提供服务;

或者

15 在所述 UE 通过 X2 切换到所述 RN 上时,所述 UE 所附着的源 MME 接收到所述 RN 发送的路径转换请求消息,所述路径转换请求消息中携带了所述 UE 切换到所述 RN 上的指示,根据所述路径转换请求消息中携带的所述 UE 切换到所述 RN 上的指示确定所述 UE 由所述 RN 提供服务。

20 4、根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述传递所述 UE 的上下文的指示包括群移动指示或索取 UE 的上下文的指示。

25 5、根据权利要求 1 或 4 所述的方法,其特征在于,当所述 UE 所附着的源 MME 与所述 RN 所附着的源 MME 不相同,所述传递所述 UE 的上下文的指示为群移动指示时,所述 UE 所附着的源 MME 获取传递所述 UE 的上下文的指示,包括:

所述 UE 所附着的源 MME 接收到所述 RN 所附着的源 MME 发送的群移动指示，所述群移动指示中至少包括所述 RN 服务的 UE 的标识。

6、根据权利要求 1 或 4 所述的方法，其特征在于，当所述 UE 所附着的源 MME 与所述 RN 所附着的源 MME 不相同，所述传递所述 UE 的上下文的指示为索取 UE 的上下文的指示时，所述 UE 所附着的源 MME 获取传递所述 UE 的上下文的指示，包括：

在所述 RN 完成 S1 切换后，所述 UE 所附着的源 MME 接收到所述 UE 附着到的目标 MME 发送的索取 UE 的上下文的指示；

其中，所述索取 UE 的上下文的指示是所述切换过程中 UE 附着到的目标 MME 在接收到所述 UE 发送的跟踪区更新 TAU 请求之后发送的，或是在接收到所述 RN 所附着的目标 MME 发送的群移动指示之后发送的，所述群移动指示中至少包括所述 RN 服务的 UE 的标识。

7、一种移动性管理实体，其特征在于，包括：

指示获取模块，用于获取传递用户设备 UE 的上下文的指示，所述 UE 为中继节点 RN 发生 S1 切换时，由所述 RN 提供服务的 UE；

传递模块，用于根据所述指示获取模块获取的所述传递所述 UE 的上下文的指示，将所述 UE 的上下文传递给切换过程中所述 UE 需要附着的目标 MME，使所述目标 MME 根据所述 UE 的上下文获取所述 UE 的安全信息。

8、根据权利要求 7 所述的移动性管理实体，其特征在于，所述移动性管理实体还包括：

确定模块，当所述 UE 与所述 RN 所附着的源 MME 相同时，用于确定所述 UE 由所述 RN 提供服务；

所述指示获取模块，具体用于获取传递所述确定模块确定的由所述 RN

提供服务的 UE 的上下文的指示。

9、根据权利要求 8 所述的移动性管理实体，其特征在于，

所述确定模块，具体用于在所述 UE 入网时，接收到所述 UE 发送的携带了 RN 指示的附着请求消息，根据所述附着请求消息中携带的 RN 指示确定所述 UE 由所述 RN 提供服务，所述 RN 指示为 RN 小区标识或 RN eNB 标识或表明 RN 节点类型的标识；

或者

所述确定模块，具体用于在所述 UE 入网时，接收到由所述 RN 直接发送或 DeNB 发送的携带了 RN 指示的 S1 初始 UE 消息，根据所述 S1 初始 UE 消息中携带的 RN 指示确定所述 UE 由所述 RN 提供服务，所述 RN 指示为 RN 小区标识或 RN eNB 标识或表明 RN 节点类型的标识；

或者

所述确定模块，具体用于在所述 RN 进行 S1 切换时，接收到 DeNB 发送的所述 RN 服务的 UE 的标识列表，根据所述 UE 的标识列表，确定所述 UE 由所述 RN 提供服务；

或者

所述确定模块，具体用于在所述 UE 通过 S1 切换到所述 RN 上时，接收到所述 UE 通过 S1 切换到所述 RN 之前所附着的 MME 发送的重定位请求消息，所述重定位请求消息中携带了所述 UE 切换到所述 RN 上的指示，根据所述重定位请求消息中携带的所述 UE 切换到所述 RN 上的指示确定所述 UE 由所述 RN 提供服务；

或者

所述确定模块，具体用于在所述 UE 通过 X2 切换到所述 RN 上时，接收到所述 RN 发送的路径转换请求消息，所述路径转换请求消息中携带了所述 UE 切换到所述 RN 上的指示，根据所述路径转换请求消息中携带的所述

UE 切换到所述 RN 上的指示确定所述 UE 由所述 RN 提供服务。

10、根据权利要求 7 所述的移动性管理实体，其特征在于，所述指示获取模块，具体用于获取群移动指示或索取 UE 的上下文的通知。

5

11、根据权利要求 7 或 11 所述的移动性管理实体，其特征在于，所述指示获取模块，具体包括：

第一接收单元，当所述 MME 与所述 RN 所附着的源 MME 不相同，所述传递所述 UE 的上下文的指示具体为群移动指示时，用于接收所述 RN 所
10 附着的源 MME 发送的群移动指示，所述群移动指示中至少包括所述 RN 服务的 UE 的标识；

第一获取单元，用于将所述第一接收单元接收到的群移动指示作为获取到的传递所述 UE 的上下文的指示。

15 12、根据权利要求 7 或 11 所述的移动性管理实体，其特征在于，所述指示获取模块，具体包括：

第二接收单元，当所述 UE 所附着的源 MME 与所述 RN 所附着的源 MME 不相同，所述传递所述 UE 的上下文的指示具体为索取 UE 的上下文的通知时，用于在所述 RN 完成 S1 切换后，接收所述 UE 附着到的目标
20 MME 发送的索取 UE 的上下文的通知；

第二获取单元，用于将所述第二接收单元接收到的索取 UE 的上下文的通知作为获取到的传递所述 UE 的上下文的指示；

其中，所述第二接收单元接收到的索取 UE 的上下文的通知是所述 UE 附着到的目标 MME 在接收到所述 UE 发送的跟踪区更新 TAU 请求之后发送的，或是在接收到所述 RN 所附着的目标 MME 发送的群移动指示之后发送的，所述群移动指示中至少包括所述 RN 服务的 UE 的标识。
25

13、一种传递上下文的方法，其特征在于，在中继节点 RN 发生 S1 切换时，所述方法包括：

用户设备 UE 附着到的目标移动性管理实体 MME 接收所述 UE 所附着的源 MME 发送的所述 UE 的上下文，所述 UE 的上下文为所述 UE 附着的源 MME 根据获取的传递 UE 的上下文的指示，在切换过程中发送的，所述 UE 为发生 S1 切换时，由所述 RN 提供服务的 UE；

所述 UE 附着到的目标 MME 根据接收到的所述 UE 的上下文获取所述 UE 的安全信息。

10

14、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述传递所述 UE 的上下文的指示包括群移动指示或索取 UE 的上下文的指示。

15、根据权利要求 13 或 14 所述的方法，其特征在于，当所述 UE 所附着的源 MME 与所述 RN 所附着的源 MME 不相同，所述传递所述 UE 的上下文的指示为索取 UE 的上下文的指示时，所述 UE 附着到的目标 MME 接收所述 UE 所附着的源 MME 发送的 UE 上下文之前，还包括：

接收所述 UE 发送的跟踪区更新 TAU 请求；

根据所述 TAU 请求向所述 UE 所附着的源 MME 发送索取 UE 的上下文的指示，以使得所述 UE 所附着的源 MME 将所述索取 UE 的上下文的指示作为传递所述 UE 的上下文的指示。

16、根据权利要求 13 或 14 所述的方法，其特征在于，当所述 UE 所附着的源 MME 与所述 RN 所附着的源 MME 不相同，所述传递所述 UE 的上下文的指示具体为索取 UE 的上下文的指示时，所述 UE 附着到的目标 MME 接收所述 UE 所附着的源 MME 发送的 UE 上下文之前，还包括：

接收所述 RN 所附着的目标 MME 发送的群移动指示, 所述群移动指示中至少包括所述 RN 服务的 UE 的标识;

根据所述群移动指示向所述 UE 所附着的源 MME 发送索取 UE 的上下文的通知, 以使得所述 UE 所附着的源 MME 将所述索取 UE 的上下文的通知作为传递所述 UE 的上下文的指示。

17、一种移动性管理实体, 其特征在于, 包括:

收发模块, 用于接收用户设备 UE 所附着的源 MME 发送的所述 UE 的上下文, 所述 UE 的上下文为所述 UE 附着的源 MME 根据获取的传递 UE 的上下文的指示, 在中继节点 RN 发生 S1 切换过程中发送的, 所述 UE 为发生 S1 切换时, 由所述 RN 提供服务的 UE;

获取模块, 用于根据所述收发模块接收到的所述 UE 的上下文获取所述 UE 的安全信息。

15 18、根据权利要求 17 所述的移动性管理实体, 其特征在于,

所述收发模块, 当所述 UE 所附着的源 MME 与所述 RN 所附着的源 MME 不相同, 所述传递所述 UE 的上下文的指示为索取 UE 的上下文的通知时, 还用于接收所述 UE 发送的跟踪区更新 TAU 请求, 根据所述 TAU 请求向所述 UE 所附着的源 MME 发送索取 UE 的上下文的通知, 使所述 UE 所附着的源 MME 将所述索取 UE 的上下文的通知作为传递所述 UE 的上下文的指示。

19、根据权利要求 17 所述的移动性管理实体, 其特征在于,

所述收发模块, 当所述 UE 所附着的源 MME 与所述 RN 所附着的源 MME 不相同, 所述传递所述 UE 的上下文的指示具体为索取 UE 的上下文的通知时, 还用于接收所述 RN 所附着的目标 MME 发送的群移动指示, 所

述群移动指示中至少包括所述 RN 服务的 UE 的标识, 根据所述群移动指示向所述 UE 所附着的源 MME 发送索取 UE 的上下文的通知, 使所述 UE 所附着的源 MME 将所述索取 UE 的上下文的通知作为传递所述 UE 的上下文的指示。

5

10

15

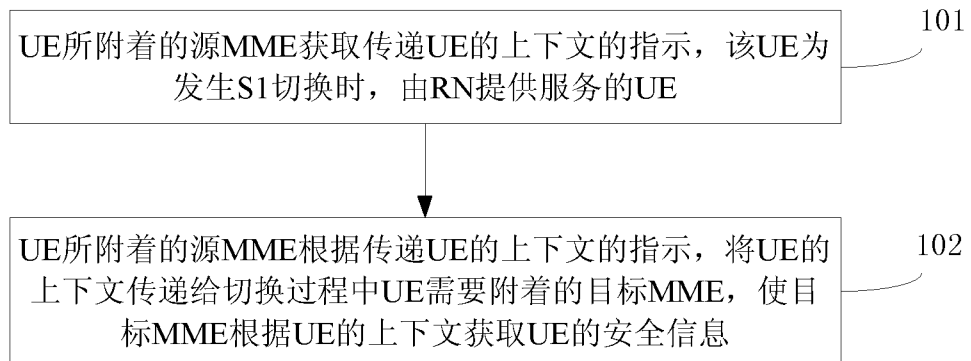


图 1

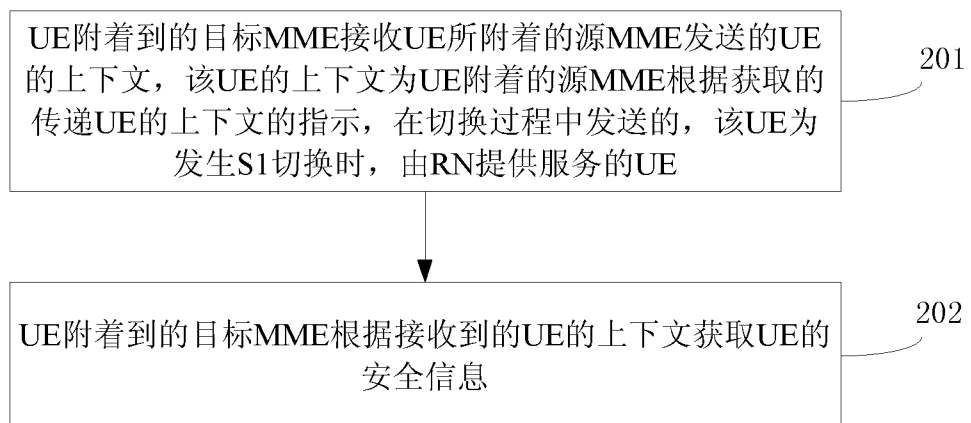


图 2

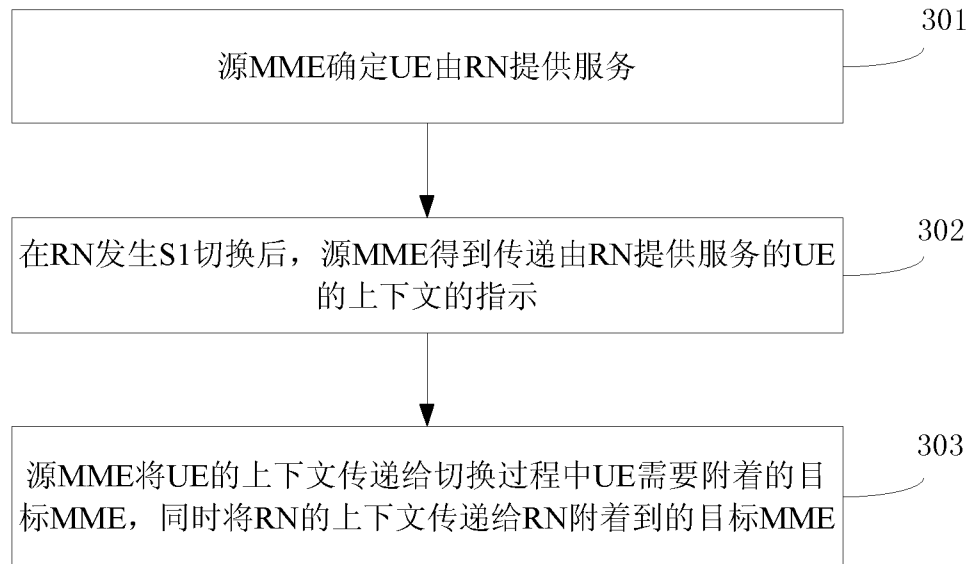


图 3

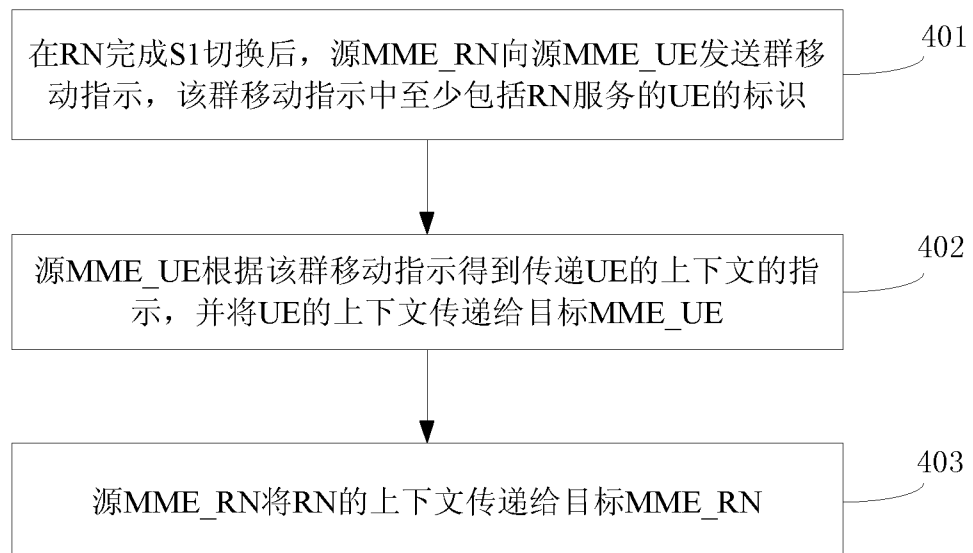


图 4

3/5

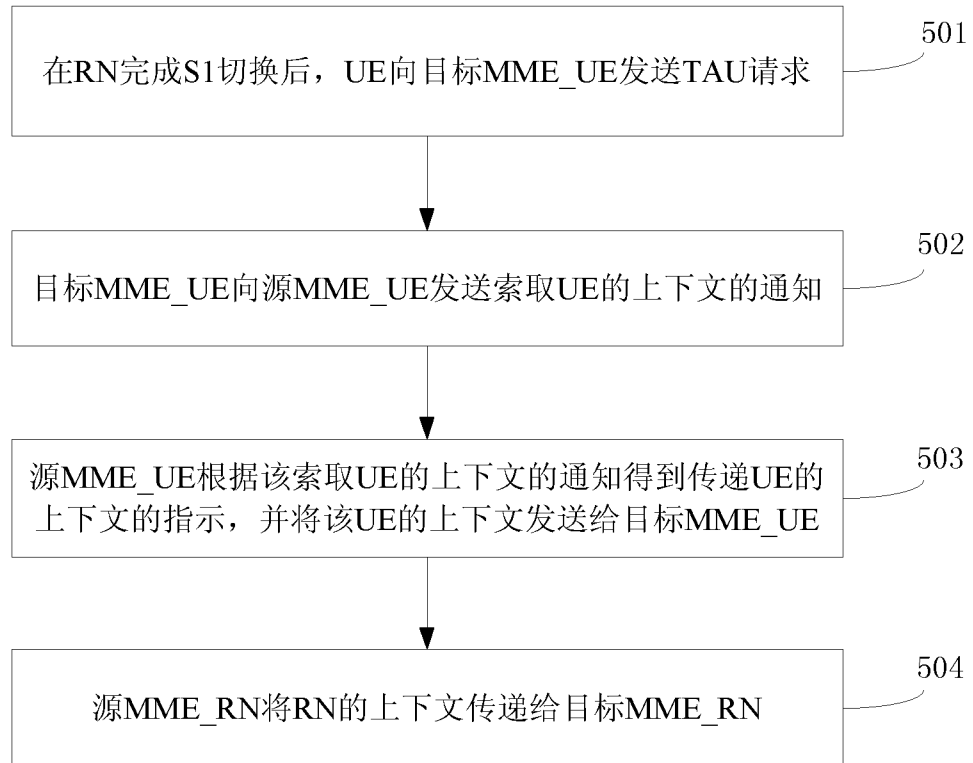


图 5

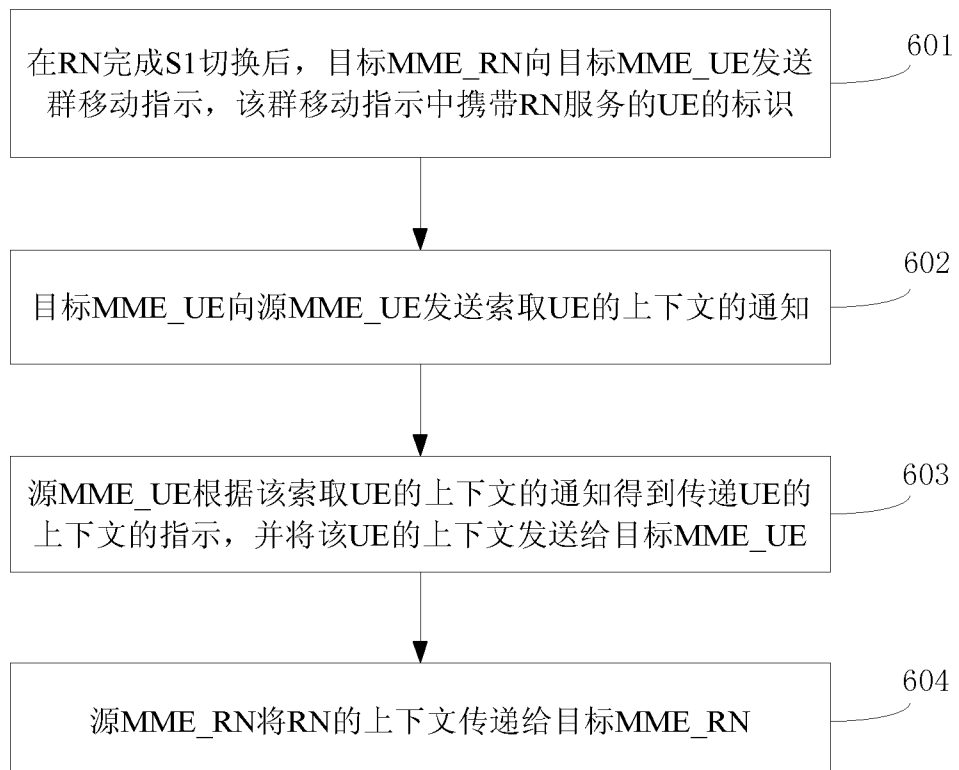


图 6

4/5

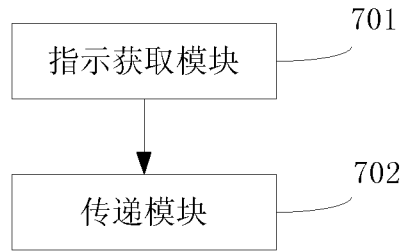


图 7

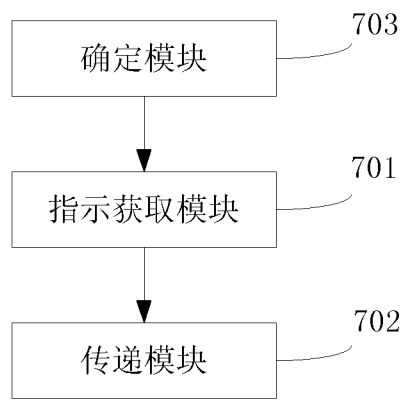


图 8

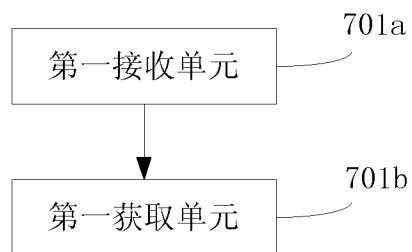


图 9

5/5

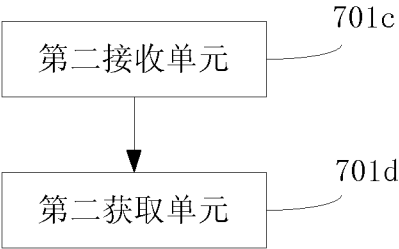


图 10

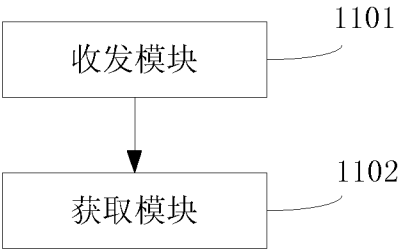


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/081188

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; H04L; H04B

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)

IEEE, CNKI, GOOGLE, CNPAT, CNTXT, WPI, EPODOC: terminal, user equipment, indication, safety information, identification, node type, anchor base station, tracking area update, non-access stratum, UE, RN, relay node, S1 switch, handover, source, destination, target, MME, mobility management entity, context, safe+, group mobility indicator, DeNB, TAU, NAS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102118808 A (ACADEMY OF TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY), 06 July 2011 (06.07.2011), see description, paragraphs 0023 and 0049-0068, and figures 1-3	1-19
A	CN 102098723 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.), 15 June 2011 (15.06.2011), see the whole document	1-19
A	CN 102026313 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 20 April 2011 (20.04.2011), see the whole document	1-19
A	EP 2296403 A1 (PANASONIC CORPORATION), 16 March 2011 (16.03.2011), see the whole document	1-19

☐ 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 30 November 2012 (30.11.2012)	Date of mailing of the international search report 20 December 2012 (20.12.2012)
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 XING, Yunfeng Telephone No.: (86-10) 62413541

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/081188

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102118808 A	06.07.2011	WO 2012/116642 A1	07.09.2012
CN 102098723 A	15.06.2011	WO 2012/106992 A1	16.08.2012
CN 102026313 A	20.04.2011	WO 2011/160485 A1	29.12.2011
EP 2296403 A1	16.03.2011	WO 2011/029524 A1	17.03.2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/081188

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 36/00 (2009.01) i

H04W 76/02 (2009.01) i

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;H04L;H04B

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))

IEEE,CNKI,GOOGLE,CNPAT,CNXT,WPI,EPODOC: 终端, 用户设备, 中继节点, S1 切换, 源, 目标, 目的, 移动性管理实体, 上下文, 指示, 安全信息, 群移动指示, 标识, 节点类型, 锚点基站, 跟踪区更新, 非接入层, UE, RN, relay node, S1 switch, handover, source, destin+, target, MME, mobility management entity, context, safe+, group mobility indicator, DeNB, TAU, NAS

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	CN102118808A (电信科学技术研究院) 06.7 月 2011 (06.07.2011) 参见说明书第 0023 段、0049-0068 段, 图 1-3	1-19
A	CN102098723A (大唐移动通信设备有限公司) 15.6 月 2011 (15.06.2011) 参见全文	1-19
A	CN102026313A (华为技术有限公司) 20.4 月 2011 (20.04.2011) 参见全文	1-19
A	EP2296403A1(PANASONIC CORPORATION) 16.3 月 2011 (16.03.2011) 参见全文	1-19

☐ 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

30.11 月 2012 (30.11.2012)

国际检索报告邮寄日期

20.12 月 2012 (20.12.2012)

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

邢雲峰

电话号码: (86-10) 62413541

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/081188

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102118808A	06.07.2011	WO2012/116642A1	07.09.2012
CN102098723A	15.06.2011	WO2012/106992A1	16.08.2012
CN102026313A	20.04.2011	WO2011/160485A1	29.12.2011
EP2296403A1	16.03.2011	WO2011/029524A1	17.03.2011

主题的分类

H04W36/00(2009.01)i

H04W76/02(2009.01)i