

(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 1 月 24 日 (24.01.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/010499 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 36/14 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/078938
- (22) 国际申请日: 2012 年 7 月 20 日 (20.07.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110203837.2 2011 年 7 月 20 日 (20.07.2011) 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): **李轶 (LI, Yi)** [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)。 **支玉亮 (ZHI, Yuliang)** [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)。 **唐宗全 (TANG, Zongquan)** [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)。 **王海 (WANG, Hai)** [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)。

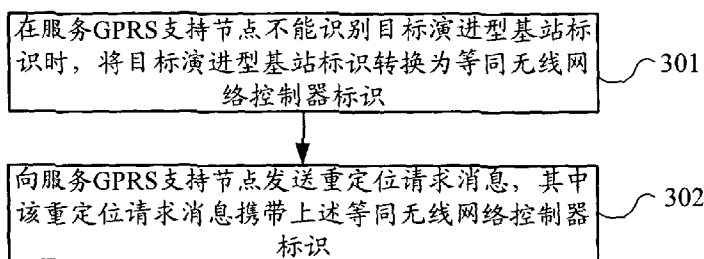
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
- 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))。

(54) Title: HANDOFF METHOD AND DEVICE THEREFOR

(54) 发明名称: 切换方法和设备



301 WHEN SGSN IS UNABLE TO RECOGNIZE A TARGET ENB ID, CONVERSION OF SAME TO A CORRESPONDING RNC ID
302 RELOCATION REQUEST MESSAGE CARRYING SAID CORRESPONDING RNC ID SENT TO SGSN

图3 / Fig. 3

(57) Abstract: Provided in the embodiments of the present invention are a handoff method and a device therefor. The method comprises: when an SGSN is unable to recognize a target eNB ID, said target eNB ID is converted to a corresponding RNC ID; a relocation request message carrying said corresponding RNC ID is sent to the SGSN, either the first PLMN ID or the second PLMN ID of the target eNB ID is selected, then the selected PLMN ID, the eNB ID contained in the target eNB ID, and the TAC of the selected TAI are added to the corresponding RNC ID. When, in the embodiments of the present invention, a target eNB ID is converted, one of the PLMN IDs of said target eNB ID is discarded, thus allowing the number of bits needing to be converted to be included in the corresponding RNC ID, and thus enabling conversion between a target eNB ID and a corresponding RNC ID.

(57) 摘要: 本发明实施例提供一种切换方法和设备。该方法包括: 在 SGSN 不能识别 Target

[见续页]



WO 2013/010499 A1



eNB ID 时，将 Target eNB ID 转换为 Corresponding RNC ID；向 SGSN 发送重定位请求消息，携带 Corresponding RNC ID，其中选择 Target eNB ID 中包含的第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 之一，将所选择的 PLMN ID、Target eNB ID 中包含的 eNB ID 以及 Selected TAI 中的 TAC 填充到 Corresponding RNC ID 中。本发明实施例在转换 Target eNB ID 时，舍弃了 Target eNB ID 中的一个 PLMN ID，使得需要转换的比特数能够被容纳到 Corresponding RNC ID 中，从而能够实现 Target eNB ID 和 Corresponding RNC ID 之间的转换。

切换方法和设备

本申请要求于 2011 年 07 月 20 日提交中国专利局、申请号为
5 201110203837.2、发明名称为“切换方法和设备”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。

技术领域

本发明实施例涉及通信技术领域，并且更具体地，涉及切换方法和设备。

10

背景技术

在移动通信系统中，在 UE (User Equipment, 用户设备) 和网络侧通信期间，
从一个 BS (Base Station, 基站) 的覆盖区移到另一个 BS 的覆盖区时，将原有
无线信道转换至新的无线信道的过程叫做切换。

15

目前，UMTS (Universal Mobile Telecommunications System, 通用移动通信
系统) 系统中，切换分为系统内切换和系统间切换。系统内切换，是指 UE 使
用的原小区和切换的目标小区均为 UMTS 系统内小区。系统间切换是指的
UMTS 系统小区和其它无线系统之间的切换。现有技术中支持 UMTS 和 GSM
(Global Systems For Mobile Communication, 全球移动通信系统)、LTE(Long
20 Term Evolution, 长期演进)系统之间的系统间切换。

20

LTE 是目前 3GPP (3rd Generation Partnership Project, 第三代移动通信标准
化的伙伴项目) 正在制定的下一代移动通信标准，其目的是提供一种能够降低
网络时延、提高数据速率、改进的系统容量和覆盖的低成本网络。在 UMTS 网
络和 LTE 网络重叠覆盖区域或者交界处，为了更好地满足用户的需求，通过系
25 统间切换，可以将 UMTS 系统中的用户迁移至 LTE 系统中。

25

在 UMTS 至 LTE 系统切换过程，主要涉及 RNC (Radio Network Controller,
无线网络控制器)、SGSN (Serving GPRS Support Node, 服务 GPRS 支持节点)、
MME (Mobility Management Entity, 移动管理实体) 和 eNB (Evolved Node B,
长期演进基站) 等网络实体。其中，重要的一步是，源节点 RNC 通过核心网将
30 切换请求正确发送至目标节点 eNB。

30

当 RNC 决定将 UE 切换至 LTE 网络时，会向 SGSN 发送一个重定位请求
(Relocation Required) 消息，其中包含系统间切换的参数以及 Target ID (目标

节点标识)。接着, SGSN 会根据消息中 Target ID 标识, 将切换请求通过前向重定位请求 (Forward Relocation Request) 消息, 转发给目标 MME; 目标 MME 再根据 Forward Relocation Request 消息中 Target ID 标识确定目标 eNB, 并向目标 eNB 发送切换请求 (Handover Request) 消息, 请求建立所需切换资源。

上述消息中的 Target ID, 是 SGSN 寻址目标 MME 以及目标 MME 寻址目标 eNB 的依据。根据切换目标系统的不同, 将 Target ID 分为 Target RNC ID (目标无线网络控制器标识), Cell Global ID (小区全局标识) 和 Target eNB ID (目标长期演进基站标识)。其中, Target RNC ID 用于 UMTS 至 UMTS 切换, Cell Global ID 用于 UMTS 至 GSM 切换, Target eNB ID 用于 UMTS 至 LTE 切换。

在 UMTS 至 LTE 的系统切换中, Target ID 需要设置为 Target eNB ID。但是在现有网络中, 存在不能识别 Target eNB ID 的 SGSN。因此, RNC 可以根据先将目标节点 Target eNB ID 转换成一个 Target RNC ID (称为 Corresponding RNC ID, 等同 RNC ID), 然后目标 MME 再根据相应的转换规则将 Corresponding RNC ID 还原成真正的 Target eNB-ID。通过这种转换策略, 使 SGSN、目标 MME 能够

但是, 目前尚没有转换 Target eNB ID 和 Corresponding RNC ID 的规则。

发明内容

本发明实施例提供一种切换方法和设备, 能够转换 Target eNB ID 和 Corresponding RNC ID。

一方面, 提供了一种通用移动通信系统 UMTS 至长期演进 LTE 的切换方法, 包括: 在服务通用分组无线业务支持节点 SGSN 不能识别目标长期演进基站标识 Target eNB ID 时, 将 Target eNB ID 转换为等同无线网络控制器标识 Corresponding RNC ID; 向 SGSN 发送重定位请求消息, 其中重定位请求消息携带 Corresponding RNC ID, 其中, 将 Target eNB ID 转换为 Corresponding RNC ID 包括: 选择 Target eNB ID 中包含的第一公用陆地移动网标识 PLMN ID 和第二 PLMN ID 之一; 将所选择的 PLMN ID、Target eNB ID 中包含的长期演进基站标识 eNB ID 以及 Target eNB ID 中包含的选定跟踪区标识 Selected TAI 中的跟踪区域码 TAC 填充到 Corresponding RNC ID 中。

另一方面, 提供了一种通用移动通信系统 UMTS 至长期演进 LTE 的切换方法, 包括: 接收无线网络控制器发送的重定位请求消息, 其中重定位请求消息携带等同无线网络控制器标识 Corresponding RNC ID, Corresponding RNC ID 是从目标长期演进基站标识 Target eNB ID 转换得到的, 并且携带所选择的公用陆

地移动网标识 PLMN ID、Target eNB ID 中包含的长期演进基站标识 eNB ID 以及 Target eNB ID 中包含的选定跟踪区标识 Selected TAI 中的跟踪区域码 TAC，其中所选择的 PLMN ID 为 Target eNB ID 中包含的第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 之一；根据 Corresponding RNC ID 寻址目标移动性管理实体 MME，向寻址到的目标 MME 发送前向重定位请求消息，前向重定位请求消息中的目标标识 Target ID 携带 Corresponding RNC ID 的信息。

另一方面，提供了一种通用移动通信系统 UMTS 至长期演进 LTE 的切换方法，包括：接收服务通用分组无线业务支持节点 SGSN 发送的前向重定位请求消息；确定前向重定位请求消息中的目标标识 Target ID 是否为等同无线网络控制器标识 Corresponding RNC ID，Corresponding RNC ID 是从第一目标长期演进基站标识 Target eNB ID 转换得到的，并且携带所选择的公用陆地移动网标识 PLMN ID、Target eNB ID 中包含的长期演进基站标识 eNB ID 以及 Target eNB ID 中包含的选定跟踪区标识 Selected TAI 中的跟踪区域码 TAC，其中所选择的 PLMN ID 为 Target eNB ID 中包含的第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 之一；在确定 Target ID 为 Corresponding RNC ID 时，根据 Corresponding RNC ID 得到恢复的 Target eNB ID；根据恢复的 Target eNB ID 寻址目标 eNB，向寻址到的目标 eNB 发送切换请求消息。

另一方面，提供了一种无线网络控制器，包括：转换单元，用于在服务通用分组无线业务支持节点 SGSN 不能识别目标长期演进基站标识 Target eNB ID 时，将 Target eNB ID 转换为等同无线网络控制器标识 Corresponding RNC ID；发送单元，用于向 SGSN 发送重定位请求消息，其中重定位请求消息携带 Corresponding RNC ID，其中，转换单元包括：选择模块，用于选择 Target eNB ID 中包含的第一公用陆地移动网标识 PLMN ID 和第二 PLMN ID 之一；填充模块，用于将所选择的 PLMN ID、Target eNB ID 中包含的长期演进基站标识 eNB ID 以及 Target eNB ID 中包含的选定跟踪区标识 Selected TAI 中的跟踪区域码 TAC 填充到 Corresponding RNC ID 中。

另一方面，提供了一种服务通用分组无线业务支持节点 SGSN 设备，包括：接收单元，用于接收无线网络控制器发送的重定位请求消息，其中重定位请求消息携带等同无线网络控制器标识 Corresponding RNC ID，Corresponding RNC ID 是从目标长期演进基站标识 Target eNB ID 转换得到的，并且携带所选择的公用陆地移动网标识 PLMN ID、Target eNB ID 中包含的长期演进基站标识 eNB ID 以及 Target eNB ID 中包含的选定跟踪区标识 Selected TAI 中的跟踪区域码 TAC，其中所选择的 PLMN ID 为 Target eNB ID 中包含的第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 之一；请求单元，用于根据 Corresponding RNC ID 寻址目标移动性管理实体 MME，向寻址到的目标 MME 发送前向重定位请求消息，前向重定位请

求消息中的目标标识 Target ID 携带 Corresponding RNC ID 的信息。

另一方面，提供了一种移动管理实体 MME 设备，包括：接收单元，用于接收服务通用分组无线业务支持节点 SGSN 发送的前向重定位请求消息；确定单元，用于确定前向重定位请求消息中的目标标识 Target ID 是否为等同无线网络控制器标识 Corresponding RNC ID，Corresponding RNC ID 是从第一目标长期演进基站标识 Target eNB ID 转换得到的，并且携带所选择的公用陆地移动网标识 PLMN ID、Target eNB ID 中包含的长期演进基站标识 eNB ID 以及 Target eNB ID 中包含的选定跟踪区标识 Selected TAI 中的跟踪区域码 TAC，其中所选择的 PLMN ID 为 Target eNB ID 中包含的第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 之一；恢复单元，用于在确定 Target ID 为 Corresponding RNC ID 时，根据 Corresponding RNC ID 得到恢复的 Target eNB ID；请求单元，用于根据恢复的 Target eNB ID 寻址目标 eNB，向寻址到的目标 eNB 发送切换请求消息。

本发明实施例在转换 Target eNB ID 时，舍弃了 Target eNB ID 中的一个 PLMN ID，使得需要转换的比特数能够被容纳到 Corresponding RNC ID 中，从而能够实现 Target eNB ID 和 Corresponding RNC ID 之间的转换。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，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 Target RNC ID 的示意图。

图 2 是 Target eNB ID 的示意图。

图 3 是本发明一个实施例的 UMTS 至 LTE 的切换方法的流程图。

图 4 是例示网络共享场景的示意图。

图 5 是本发明另一实施例的 UMTS 至 LTE 的切换方法的流程图。

图 6 是本发明另一实施例的 UMTS 至 LTE 的切换方法的流程图。

图 7 是根据本发明一个实施例的标识转换的例子的示意图。

图 8 是根据本发明另一实施例的标识转换的例子的示意图。

图 9 是根据本发明另一实施例的标识转换的例子的示意图。

图 10 是根据本发明另一实施例的标识转换的例子的示意图。

图 11 是根据本发明另一实施例的标识转换的例子的示意图。

图 12 是根据本发明另一实施例的标识转换的例子的示意图。

图 13 是根据本发明另一实施例的标识转换的例子的示意图。

图 14 是根据本发明另一实施例的标识转换的例子的示意图。

图 15 是根据本发明另一实施例的标识转换的例子的示意图。

5 图 16 是根据本发明另一实施例的标识转换的例子的示意图。

图 17 是本发明一个实施例的无线网络控制器的示意框图。

图 18 是本发明实施例的 SGSN 设备的示意框图。

图 19 是本发明实施例的 MME 设备的示意框图。

10 具体实施方式

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。

图 1 是一种 Target RNC ID 的示意图。如图 1 所示，Target RNC ID 组成如下：

LAI(Location Area Identity, 位置区标识), 包含 PLMN ID(Public Land Mobile Network Identity, 公用陆地移动网标识) 和 LAC (Location Area Code, 位置区码) 两部组成，分别占 3 个字节和 2 个字节；

20 RAC (Routing Area Code, 路由区码) 占 1 个字节；

RNC ID (Radio Network Controller Identity, 无线网络控制器标识)，范围为 0~4095，占 12 个比特；

Extended RNC-ID (扩展 RNC-ID) 范围为 4096~60535，占 13~16 比特，现有技术中，当携带 Extended RNC-ID 时，将忽略 RNC-ID。

25 因此，当 Target RNC ID 中不包含 Extended RNC-ID 时，Target RNC ID 占 60 比特。当 Target RNC ID 中包含 Extended RNC-ID 时，其中包含的 RNC-ID 不可用，此时 Target RNC ID 所占比特数取决于 Extended RNC-ID 比特数，比特数范围为 73~76，但可用比特数为 61~64 比特。

图 2 是一种 Target eNB ID 的示意图。如图 2 所示，Target eNB ID 组成如下：

30 PLMN ID, eNB 向核心网注册时，使用的 PLMN 标识，表征 eNB 为此 PLMN 运行商所有，占 3 个字节，为了叙述方便，称此 PLMN ID 为第一 PLMN ID；

eNB ID, 可以分为 Macro eNB ID (宏演进型基站标识) 和 Home eNB ID(家庭演进型基站标识)，分别占 20 个比特和 28 个比特；

Selected TAI (Tracking Area Identifier, 选定的跟踪区标识)，包含 PLMN ID

和 TAC (Tracking Area Code, 跟踪区域码), 此处的 PLMN ID 和 TAC 为 RNC 选定的目标服务网络的 PLMN 标识和跟踪区码。为了叙述方便, 称 Selected TAI 中的 PLMN ID 为第二 PLMN ID。

这里应注意, 图 2 中是以 Macro eNB ID 作为 eNB ID 的例子。

5 因此, Target eNB ID 所占比特数为 84, 与 Target RNC ID 的组成元素以及长度均不同, 很多 SGSN 不能识别 Target eNB ID。此时需要将 Target eNB ID 转换为 Corresponding RNC ID。Corresponding RNC ID 的结构与图 1 所示的 Target RNC ID 相同。

10 图 3 是本发明一个实施例的 UMTS 至 LTE 的切换方法的流程图。图 3 的方法由发起切换的 RNC 执行。

301, 在 SGSN 不能识别 Target eNB ID 时, 将 Target eNB ID 转换为 Corresponding RNC ID。

302, 向 SGSN 发送重定位请求 (Relocation Required) 消息, 其中该重定位请求消息携带上述 Corresponding RNC ID。

15 其中, 步骤 301 还可以包括: 选择 Target eNB ID 中包含的第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 之一, 上述第一 PLMN ID 对应于 Target eNB ID 的前三个字节, 上述第二 PLMN ID 为 Target eNB ID 中包含的 Selected TAI 中的 PLMN ID; 将所选择的 PLMN ID、Target eNB ID 中包含的 eNB ID 以及 Selected TAI 中的跟踪区域码 TAC 填充到上述 Corresponding RNC ID 中。

20 因此, 本发明实施例在转换 Target eNB ID 时, 舍弃了 Target eNB ID 中的一个 PLMN ID, 使得需要转换的比特数能够被容纳到 Corresponding RNC ID 中, 从而能够实现 Target eNB ID 和 Corresponding RNC ID 之间的转换。

具体地, 为了能够成功转换, Target eNB ID 转换时需要舍弃一部分比特。在 Target eNB ID 中, 包含两个 PLMN ID。第一 PLMN ID 对应于 Target eNB ID 25 的前三个字节, 第二 PLMN ID 为 Selected TAI 中的 PLMN ID。这两个 PLMN ID 可以相同, 也可以不同。

当第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 相同时, 可选择第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID, 作为要填充到 Corresponding RNC ID 中的上述所选择的 PLMN ID; 当第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 不同时, 为了将切换请求准确地发送至服务 30 网络的核心网设备 MME, 可选择第二 PLMN ID, 作为上述所选择的 PLMN ID。

图 4 是例示网络共享场景的示意图。如图 4 所示, MME (A)、eNB (A) 归属于网络运营商 A, MME (B)、eNB (B) 归属于网络运营商 B。其中 eNB (B), 可以连接至 A 运营商网络的核心网 MME (A), 被运营商 A 网络所使用, 这种场景称为网络共享。在网络共享的场景下, 在运营商 A 网络中注册的 35 UE, 既可以通过 A 网络的 eNB (A) 接入 A 网络核心网 MME (A), 也可以

通过 B 网络的 eNB (B) 接入 A 网络核心网 MME (A)。当 RNC 决定将 UE 迁移至 eNB (A) 下某小区接入 A 网络时, 这种情况的 Target eNB ID 中, 第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 均为 PLMN (A) ID; 当 RNC 决定将 UE 迁移至 eNB (B) 下某小区接入 A 网络时, 这种情况的 Target eNB ID 中, 第一 PLMN ID 为 PLMN (B) ID, 第二个 PLMN ID 为 PLMN (A) ID。对于 eNB (A) 这样的目标 eNB, 即未被其它网络共享的目标 eNB, Target eNB-ID 中的两个 PLMN ID 相同, 采用其中任何一个 PLMN ID 转换都可以将切换请求准确地发送至服务网络的核心网设备 MME, 但对于 eNB (B), 即被其它网络所共享的目标 eNB, 可能会拥有两个不同的 PLMN ID, 为了将切换请求准确地发送至服务网络的核心网设备 MME, 此时需要选择第二 PLMN ID 来作转换, 舍弃第一 PLMN ID。

图 5 是本发明另一实施例的 UMTS 至 LTE 的切换方法的流程图。基于图 3 方法的实现, 图 5 的方法由 SGSN 执行, 并且与图 3 的方法相对应, 因此将适当省略详细的描述。

501, 接收无线网络控制器发送的重定位请求消息, 其中重定位请求消息携带 Corresponding RNC ID, Corresponding RNC ID 是从目标长期演进基站标识 Target eNB ID 转换得到的, 并且携带所选择的公用陆地移动网标识 PLMN ID、Target eNB ID 中包含的长期演进基站标识 eNB ID 以及 Target eNB ID 中包含的选定跟踪区标识 Selected TAI 中的跟踪区域码 TAC, 其中所选择的 PLMN ID 为 Target eNB ID 中包含的第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 之一。

502, 根据 Corresponding RNC ID 寻址目标 MME, 向寻址到的目标 MME 发送前向重定位请求 (Forward Relocation Request) 消息, 该前向重定位请求消息中的目标标识 Target ID 携带上述 Corresponding RNC ID 的信息。

因此, 本发明实施例在转换 Target eNB ID 时, 舍弃了 Target eNB ID 中的一个 PLMN ID, 使得需要转换的比特数能够被容纳到 Corresponding RNC ID 中, 从而能够实现 Target eNB ID 和 Corresponding RNC ID 之间的转换。

同时, SGSN 根据 Corresponding RNC ID 寻址到相应的目标 MME, 完成前向重定位请求消息的发送, 保证切换流程的顺利执行。

例如, 上述第一 PLMN ID 对应于 Target eNB ID 的前三个字节, 第二 PLMN ID 为 Selected TAI 中的 PLMN ID。这两个 PLMN ID 可以相同, 也可以不同。当第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 相同时, 上述所选择的 PLMN ID 为第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID; 当第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 不同时, 为了将切换请求准确地发送至服务网络的核心网设备 MME, 上述所选择的 PLMN ID 可以是第二 PLMN ID。

图 6 是本发明另一实施例的 UMTS 至 LTE 的切换方法的流程图。图 6 的方

法由 MME 执行，并且与图 4 和图 5 的方法相对应，因此将适当省略详细的描述。

601，接收服务通用分组无线业务支持节点 SGSN 发送的前向重定位请求消息。

5 602，确定前向重定位请求消息中的 Target ID 是否为等同无线网络控制器标识 Corresponding RNC ID，Corresponding RNC ID 是从第一目标长期演进基站标识 Target eNB ID 转换得到的，并且携带所选择的公用陆地移动网标识 PLMN ID、Target eNB ID 中包含的长期演进基站标识 eNB ID 以及 Target eNB ID 中包含的选定跟踪区标识 Selected TAI 中的跟踪区域码 TAC，其中所选择的 PLMN ID 为 Target eNB ID 中包含的第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 之一。

10 603，在确定 Target ID 为 Corresponding RNC ID 时，根据 Corresponding RNC ID 得到恢复的 Target eNB ID。

604，根据恢复的 Target eNB ID 寻址目标 eNB，向寻址到的目标 eNB 发送切换请求消息。

15 因此，本发明实施例在转换 Target eNB ID 时，舍弃了 Target eNB ID 中的一个 PLMN ID，使得需要转换的比特数能够被容纳到 Corresponding RNC ID 中，从而能够实现 Target eNB ID 和 Corresponding RNC ID 之间的转换。

同时，MME 能够识别出该 Corresponding RNC ID，从 Corresponding RNC ID 恢复 Target eNB ID 的各个元素，并根据 Corresponding RNC ID 寻址到相应的目标 eNB，完成切换请求消息的发送，保证切换流程的顺利执行。

20 例如，上述第一 PLMN ID 对应于 Target eNB ID 的前三个字节，第二 PLMN ID 为 Selected TAI 中的 PLMN ID。这两个 PLMN ID 可以相同，也可以不同。当第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 相同时，上述所选择的 PLMN ID 为第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID；当第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 不同时，为了将切换请求准确地发送至服务网络的核心网设备 MME，上述所选择的 PLMN ID 可以是第二 PLMN ID。

在 603 中，按照图 3 的 301 中填充各个元素的逆过程，得到恢复的 Target eNB ID 的各个元素，如 PLMN ID、eNB ID 和 TAC。可选地，在一个实施例中，所恢复的 Target eNB ID 中的两个 PLMN ID 均是 Corresponding RNC ID 携带的上述所选择的 PLMN ID。

30 可选地，作为另一实施例，在步骤 602 中，根据 Target RNC ID 中对应于 TAC 的比特、或者对应于 eNB ID 的比特和/或添加的 1 至 4 比特，确定 Target RNC ID 是否为 Corresponding RNC ID。例如，按照图 3 的 301 中填充各个元素的规则，应该在规划 eNB ID 或 TAC 时，将其取值与 Target RNC ID 中相应比特所代表的元素（如 PLMN ID、LAC、RAC、RNC-ID 或扩展 RNC-ID）的取值区分开，

以使得 MME 能够据此区分出 Target RNC ID 是 Corresponding RNC ID 还是真实的 RNC ID。另外，在添加比特的情况下，还可以根据添加的比特的特定取值来将 Corresponding RNC ID 与 Target RNC ID 区分开。或者，可以根据 eNB ID 与添加的比特的组合，区分 Corresponding RNC ID 与 Target RNC ID。这些变化均落入本发明实施例的范围内。

下面结合具体例子，更加详细地描述本发明的实施例。应注意，在没有特殊说明的情况下，下文所述的 Target eNB ID 均指的是目标 eNB 为 Macro eNB 时的情况。

另外，下面主要描述了 Target eNB ID 转换为 Corresponding RNC ID 的过程。从 Corresponding RNC ID 恢复 Target eNB ID 的过程是该转换过程的逆过程，因此不再重复描述。

图 7 是根据本发明一个实施例的标识转换的例子的示意图。如图所示，左侧为转换后的 Corresponding RNC ID 的相应数据元素，右侧为实际的 Target eNB ID 中的相应数据元素。

RNC 发起 UMTS-LTE 异系统切换时，首先可以确定 SGSN 是否识别 Target eNB ID。例如，可通过 Iu 接口交互信息中的预设信元来指示，例如 RAB ASSIGNMENT REQUEST (RAB 分配请求) 或者 COMMON ID (公共标识) 消息，但不限于此，或者 RNC 通过后台配置的 SGSN 信息来确定。若 SGSN 不能识别 Target eNB ID，则可以按如下规则，执行步骤 301 中的转换处理：

将所选择的 PLMN ID 填充为 Corresponding RNC ID 中的位置区标识 LAI 中的 PLMN ID，即 Corresponding RNC ID 中的前三个字节；

将 Selected TAI 中的 TAC 填充为 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 LAC，即 Corresponding RNC ID 中在 PLMN 之后的两个字节；

将 eNB ID (例如，20 比特) 中的 8 个比特填充为 Corresponding RNC ID 中的 RAC，即 Corresponding RNC ID 中在 LAC 之后的一个字节。图 7 的实施例中，上述 8 个比特是 eNB ID 中的低位 8 个比特。

将 eNB ID 中除了上述 8 个比特之外的 12 个比特填充为 Corresponding RNC ID 中的 RNC-ID，即 Corresponding RNC ID 中在 RAC 之后的 12 比特。图 7 的实施例中，上述 12 个比特是 eNB ID 中的高位 12 个比特。

需要在规划 eNB ID 时，将 eNB ID 高位 12 比特的取值与现网中的 RNC ID 区分开来，用于 MME 区分 Target RNC-ID 是真实的 RNC-ID 还是 Corresponding RNC-ID。或者，需要在规划 TAC 时，使得 TAC 能与现网中的 LAC 区分开来，用于 MME 区分 Target RNC-ID 是真实的 RNC-ID 还是 Corresponding RNC-ID。

SGSN 接收到 SGSN 收到 Relocation Required 消息后，根据 Relocation Required 消息中的 Target ID 标识 (即，上述 Corresponding RNC-ID)，查询目

标 MME 的 IP 地址,并将 Corresponding RNC-ID 的信息通过 Forward Relocation Request 消息转发给目标 MME。SGSN 查询目标 MME 的 IP 地址时,可以通过以下两种方式来寻址: rnc<RNC>.mnc<MNC>.mcc<MCC>.gprs 域名或者 rac<RAC>.lac<LAC>.mnc<MNC>.mcc<MCC>.gprs 域名,此处的 RNC 可以是 RNC-ID 或者是 Extended RNC-ID。由于在规划 TAC 或 eNB ID 时的特别规划,使得 eNB ID 的高位 12 比特能与现网中的 RNC ID 区分开来,或者使得 TAC 能与现网中的 LAC 区分开来,因此 SGSN 通过上述两种方式之一寻址 MME IP 时,不会与按此种方式查找 SGSN IP 地址冲突。

MME 接收到 Forward Relocation Request 消息后,判断 Target ID 为真实的 RNC-ID 还是 Corresponding RNC ID。如果是 Corresponding RNC ID,则按上述转换规则,逆向恢复得到 Target eNB ID 的各个元素。

例如,MME 提取 Corresponding RNC ID 中的位置区标识 LAI 中的 PLMN ID,得到 Target eNB ID 的第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID;提取 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的位置区码 LAC,得到 Target eNB ID 的 Selected TAI 中的 TAC;提取 Corresponding RNC ID 中的路由区码 RAC,得到 Target eNB ID 的 eNB ID 中的 8 个比特;提取 Corresponding RNC ID 中的 RNC-ID,得到 Target eNB ID 的 eNB ID 中除了上述 8 个比特之外的 12 个比特。图 7 的实施例,上述 8 个比特为 eNB ID 的低位 8 个比特,上述 12 个比特为 eNB ID 的高位 12 个比特,合并得到 20 个比特的 eNB ID。

MME 利用还原出的 Target eNB ID 的元素寻址目标 eNB,并向目标 eNB 发送 Handover Request 消息。

这样,本发明实施例能够将 Target eNB ID 转换为 Corresponding RNC ID,SGSN 能够正确地寻址到目标 MME,目标 MME 能够正确地寻址到目标 eNB,保证了切换请求流程的顺利执行。

图 8 是根据本发明一个实施例的标识转换的例子示意图。如图所示,左侧为转换后的 Corresponding RNC ID 的相应数据元素,右侧为实际的 Target eNB ID 中的相应数据元素。

图 8 的实施例与图 7 的不同之处在于,把 eNB ID 高位 8 个比特填充为 RAC,eNB ID 低位 12 个比特填充为 RNC-ID。但是,本发明实施例不限于此,事实上,可以将 eNB ID 的任意 8 个比特填充为 RAC,将剩余 12 个比特填充为 RNC-ID。

在图 8 的实施例中,需要在规划 eNB ID 时,将 eNB ID 低位 12 个比特的取值与现网中的 RNC ID 区分开来,用于 MME 区分 Target RNC-ID 是真实的 RNC-ID 还是 Corresponding RNC ID。或者需要在规划 TAC 时,使得 TAC 能与现网中的 LAC 区分开来,用于 MME 区分 Target RNC ID 是真实的 RNC-ID 还是 Corresponding RNC ID。

SGSN 寻址目标 MME 地址, 以及 MME 还原 Target eNB ID 的方法、以及 MME 寻找目标 eNB 的方法与图 7 的实施例类似, 按照上述填充规则的逆过程, 因此不再赘述。例如, MME 提取 Corresponding RNC ID 中的位置区标识 LAI 中的 PLMN ID, 得到 Target eNB ID 的第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID; 提取
5 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的位置区码 LAC, 得到 Target eNB ID 的 Selected TAI 中的 TAC; 提取 Corresponding RNC ID 中的路由区码 RAC, 得到 Target eNB ID 的 eNB ID 中的 8 个比特; 提取 Corresponding RNC ID 中的 RNC-ID, 得到 Target eNB ID 的 eNB ID 中除了上述 8 个比特之外的 12 个比特。图 8 的实施例中, 上述 8 个比特为 eNB ID 的高位 8 个比特, 上述 12 个比特为
10 eNB ID 的低位 12 个比特, 合并得到 20 个比特的 eNB ID。

这样, 本发明实施例能够将 Target eNB ID 转换为 Corresponding RNC ID, SGSN 能够正确地寻址到目标 MME, 目标 MME 能够正确地寻址到目标 eNB, 保证了切换请求流程的顺利执行。

图 9 是根据本发明一个实施例的标识转换的例子的示意图。如图所示, 左侧
15 为转换后的 Corresponding RNC ID 的相应数据元素, 右侧为实际的 Target eNB ID 中的相应数据元素。

图 9 的实施例与图 7 的不同之处在于, 利用了扩展 RNC-ID。具体地, 将 eNB ID 中除了高位 12 个比特添加 1 至 4 个比特并填充为 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID。

20 在转换时, 需要添加 1~4 个比特, 添加的比特数 (1~4) 根据扩展 RNC-ID 的长度确定。这几个比特可以设置成特定值, 使得与现网中的 Extended RNC-ID 区分开来。或者在规划 eNB ID 时, 将 eNB ID 或者 eNB ID 和所添加的比特的组合与现网中的 Extended RNC-ID 区分开来。或者需要在 TAC 规划的时候, 使得 TAC 与现网中的 LAC 区分开来。用于 MME 区分 Target RNC ID 是真实的
25 RNC ID 还是 Corresponding RNC ID。

另外, 图 9 的例子中 1~4 个比特添加在 eNB ID 的 12 个比特之后, 但本发明实施例不限于此, 也可以在这 12 个比特之前添加 1~4 个比特, 或者在这 12 个比特之前、之后或之间的任何位置上集中或分散地添加 1~4 个比特。

SGSN 接收到 Relocation Required 消息后, 根据消息中的 Target ID 标识, 查
30 询目标 MME 的 IP 地址, 并将切换请求通过 Forward Relocation Request 转发给目标 MME。SGSN 查询 MME IP 地址时, 通过 rnc<RNC>. mnc<MNC>. mcc<MCC>. gprs 或者 rac<RAC>. lac<LAC>. mnc<MNC>. mcc<MCC>. gprs 域名来寻址, 此处的 RNC 可以是 RNC-ID 或者是 Extended RNC-ID。由于将取值为特定值的几个比特也转换到 Extended RNC ID, 所以转换后的 Extended RNC ID
35 与现网中的 Extend RNC ID 可以区分开来; 或者因为在规划 TAC 或 eNB ID 的

时候使之与现网的 LAC 或 Extended RNC-ID 区分开来, 因此 SGSN 可以通过上述两种方式之一寻址 MME IP, 不会与按此种方式查找 SGSN IP 地址冲突。

SGSN 寻址目标 MME 地址, 以及 MME 还原 Target eNB ID 的方法、以及 MME 寻找目标 eNB 的方法与图 7 的实施例类似, 按照上述填充规则的逆过程, 因此不再赘述。例如, MME 提取 Corresponding RNC ID 中的位置区标识 LAI 中的 PLMN ID, 得到 Target eNB ID 的第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID; 提取 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的位置区码 LAC, 得到 Target eNB ID 的 Selected TAI 中的 TAC; 提取 Corresponding RNC ID 中的路由区码 RAC, 得到 Target eNB ID 的 eNB ID 中的 8 个比特; 提取 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID, 得到 Target eNB ID 的 eNB ID 中除了上述 8 个比特之外的 12 个比特 (此时需要减去在 RNC 处添加的 1 至 4 比特)。图 9 的实施例中, 上述 8 个比特为 eNB ID 的低位 8 个比特, 上述 12 个比特为 eNB ID 的高位 12 个比特, 合并得到 20 个比特的 eNB ID。

这样, 本发明实施例能够将 Target eNB ID 转换为 Corresponding RNC-ID, SGSN 能够正确地寻址到目标 MME, 目标 MME 能够正确地寻址到 eNB, 保证了切换请求流程的顺利执行。

图 10 是根据本发明一个实施例的标识转换的例子的示意图。如图所示, 左侧为转换后的 Corresponding RNC-ID 的相应数据元素, 右侧为实际的 Target eNB ID 中的相应数据元素。

图 10 的实施例与图 9 的不同之处在于, 把 eNB ID 高位 8 个比特填充为 RAC, eNB ID 低位 12 个比特添加 1~4 个比特并填充为扩展 RNC-ID。但是, 本发明实施例不限于此, 事实上, 可以将 eNB ID 的任意 8 个比特填充为 RAC, 将剩余 12 个比特添加 1~4 个比特后填充为扩展 RNC-ID。

在转换时, 需要添加 1~4 个比特, 这几个比特可以设置成特定值, 使得与现网中的 Extended RNC-ID 区分开来。或者在规划 eNB ID 时, 将 eNB ID 或者 eNB ID 和所添加的比特的组合与现网中的 Extended RNC-ID 区分开来。或者需要在 TAC 规划的时候, 使得 TAC 与现网中的 LAC 区分开来, 用于 MME 区分 Target RNC ID 是真实的 RNC ID 还是 Corresponding RNC ID。

SGSN 寻址目标 MME 地址, 以及 MME 还原 Target eNB ID 的方法、以及 MME 寻找目标 eNB 的方法与图 7 的实施例类似, 按照上述填充规则的逆过程, 因此不再赘述。例如, MME 提取 Corresponding RNC ID 中的位置区标识 LAI 中的 PLMN ID, 得到 Target eNB ID 的第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID; 提取 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的位置区码 LAC, 得到 Target eNB ID 的 Selected TAI 中的 TAC; 提取 Corresponding RNC ID 中的路由区码 RAC, 得到 Target eNB ID 的 eNB ID 中的 8 个比特; 提取 Corresponding RNC ID 中的扩展

RNC-ID, 得到 Target eNB ID 的 eNB ID 中除了上述 8 个比特之外的 12 个比特 (此时需要减去在 RNC 处添加的 1 至 4 比特)。图 9 的实施例中, 上述 8 个比特为 eNB ID 的高位 8 个比特, 上述 12 个比特为 eNB ID 的低位 12 个比特, 合并得到 20 个比特的 eNB ID。

图 11 是根据本发明一个实施例的标识转换的例子的示意图。如图所示, 左侧为转换后的 Corresponding RNC ID 的相应数据元素, 右侧为实际的 Target eNB ID 中的相应数据元素。

图 11 的实施例和图 7、图 8 的不同之处在于, 图 11 中 eNB ID 的 8 个比特 (高位 8 个比特、低位 8 个比特或者其他任意 8 个比特) 被填充在 LAC 的第二个字节中, Selected TAI 中的 TAC 填充为 LAC 的第一个字节以及 RAC。

具体地, RNC 发起 UMTS-LTE 异系统切换时, 首先可以确定 SGSN 是否识别 Target eNB ID。例如, 可通过 Iu 接口交互信息中的预设信元来指示, 例如 RAB ASSIGNMENT REQUEST 或者 COMMON ID 消息, 但不限于此, 或者 RNC 通过后台配置的 SGSN 信息来确定。若 SGSN 不能识别 Target eNB ID, 则可以按如下规则, 执行步骤 301 中的转换处理:

将所选择的 PLMN ID 填充为 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID;

将 Selected TAI 中的 TAC 填充为 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 LAC 的第一个字节以及 RAC;

将 eNB ID 中的 8 个比特填充为 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 LAC 的第二个字节;

将 eNB ID 中除了上述 8 个比特之外的 12 个比特填充为 Corresponding RNC ID 中的 RNC-ID。

需要在规划 eNB ID 时, 把映射为 RNC-ID 的 eNB ID 的 12 比特与现网中的 RNC-ID 区分开来, 或者需要在规划 TAC 时, 使得 TAC 与现网中的 RAC 或 LAC 区分开来, 用于 MME 区分 Target RNC ID 是真实的 RNC ID 还是 Corresponding RNC ID。

SGSN 寻址目标 MME 地址, 以及 MME 还原 Target eNB ID 的方法、以及 MME 寻找目标 eNB 的方法与图 7 的实施例类似, 按照上述填充规则的逆过程, 因此不再赘述。例如, MME 提取 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID, 得到 Target eNB ID 的第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID; 提取 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 LAC 的一个字节以及 RAC, 得到 Target eNB ID 的 Selected TAI 中的 TAC; 提取 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 LAC 的另一个字节, 得到 Target eNB ID 的 eNB ID 中的 8 个比特; 提取 Corresponding RNC ID 中的 RNC-ID, 得到 Target eNB ID 的 eNB ID 中除了所述 8 个比特之外的 12 个比特。

图 9 的实施例中, 上述 8 个比特为 eNB ID 的任意 8 个比特, 上述 12 个比特为

eNB ID 的剩余 12 个比特, 合并得到 20 个比特的 eNB ID。上述 LAC 的一个字节是第一个字节。

图 12 是根据本发明一个实施例的标识转换的例子示意图。如图所示, 左侧为转换后的 Corresponding RNC ID 的相应数据元素, 右侧为实际的 Target eNB ID 中的相应数据元素。

图 12 的实施例和图 11 的不同之处在于, 图 12 中 eNB ID 的 8 个比特 (高位 8 个比特、低位 8 个比特或者其他任意 8 个比特) 的位置再向前移动一个字节, 被填充在 LAC 的第一个字节中, Selected TAI 中的 TAC 填充为 LAC 的第二个字节以及 RAC。

具体地, RNC 发起 UMTS-LTE 异系统切换时, 首先可以确定 SGSN 是否识别 Target eNB ID。例如, 可通过 Iu 接口交互信息中的预设信元来指示, 例如 RAB ASSIGNMENT REQUEST 或者 COMMON ID 消息, 但不限于此, 或者 RNC 通过后台配置的 SGSN 信息来确定。若 SGSN 不能识别 Target eNB ID, 则可以按如下规则, 执行步骤 301 中的转换处理:

将所选择的 PLMN ID 填充为 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID;
将 Selected TAI 中的 TAC 填充为 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 LAC 的第二个字节以及 RAC;

将 eNB ID 中的 8 个比特填充为 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 LAC 的第一个字节;

将 eNB ID 中除了上述 8 个比特之外的 12 个比特填充为 Corresponding RNC ID 中的 RNC-ID。

需要在规划 eNB ID 时, 把映射为 RNC-ID 的 eNB ID 的 12 比特与现网中的 RNC-ID 区分开来, 或者需要在规划 TAC 时, 使得 TAC 与现网中的 RAC 或 LAC 区分开来, 用于 MME 区分 Target RNC ID 是真实的 RNC ID 还是 Corresponding RNC ID。

SGSN 寻址目标 MME 地址, 以及 MME 还原 Target eNB ID 的方法、以及 MME 寻找目标 eNB 的方法与图 7 的实施例类似, 按照上述填充规则的逆过程, 因此不再赘述。例如, MME 提取 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID, 得到 Target eNB ID 的第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID; 提取 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 LAC 的一个字节以及 RAC, 得到 Target eNB ID 的 Selected TAI 中的 TAC; 提取 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 LAC 的另一个字节, 得到 Target eNB ID 的 eNB ID 中的 8 个比特; 提取 Corresponding RNC ID 中的 RNC-ID, 得到 Target eNB ID 的 eNB ID 中除了所述 8 个比特之外的 12 个比特。图 9 的实施例中, 上述 8 个比特为 eNB ID 的任意 8 个比特, 上述 12 个比特为 eNB ID 的剩余 12 个比特, 合并得到 20 个比特的 eNB ID。上述 LAC 的一个字

节是第二个字节。

图 13 是根据本发明一个实施例的标识转换的例子示意图。如图所示，左侧为转换后的 Corresponding RNC ID 的相应数据元素，右侧为实际的 Target eNB ID 中的相应数据元素。

5 图 13 的实施例中，将所选择的 PLMN ID、eNB ID 以及 TAC 按照顺序填充到 Corresponding RNC ID 中。本发明实施例中，对填充这三个元素的顺序不做限制。例如，图 7 的实施例中，填充的顺序为 PLMN ID、TAC、eNB ID。图 13 的实施例中，填充的顺序为 PLMN ID、eNB ID、TAC。

10 需要在规划 eNB ID 时，把 eNB ID 与现网中的 LAC 或 RAC 区分开来，或者需要在规划 TAC 时，与现网中的 RNC-ID 或 RAC 区分开来，用于 MME 区分 Target RNC ID 是真实的 RNC ID 还是 Corresponding RNC ID。

SGSN 寻址目标 MME 地址，以及 MME 还原 Target eNB ID 的方法、以及 MME 寻找目标 eNB 的方法与图 7 的实施例类似，按照上述填充规则的逆过程，因此不再赘述。例如，MME 按照顺序提取得到第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID、
15 eNB ID 以及 TAC。这里 MME 提取各个元素的顺序可以根据填充的顺序而改变。

图 14 是根据本发明一个实施例的标识转换的例子示意图。如图所示，左侧为转换后的 Corresponding RNC ID 的相应数据元素，右侧为实际的 Target eNB ID 中的相应数据元素。

20 图 14 的实施例和图 13 的不同之处在于，填充元素的顺序为 eNB ID、PLMN ID、TAC。

需要在 TAC 规划的时候，使得 TAC 与现网中的 RNC-ID 或 RAC 区分开来。

SGSN 寻址目标 MME 地址，以及 MME 还原 Target eNB ID 的方法、以及 MME 寻找目标 eNB 的方法与图 7 的实施例类似，按照上述填充规则的逆过程，因此不再赘述。例如，MME 按照顺序提取得到第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID、
25 eNB ID 以及 TAC。这里 MME 提取各个元素的顺序可以根据填充的顺序而改变。

应注意，上述图 11-图 14 的实施例中，也可以类似于图 9 和图 10 的实施例，利用扩展 RNC-ID 进行填充。在填充时如果需要添加比特，所添加的比特可以填充到相应元素之前、之后或者之间的任意位置。这些变化均落入本发明实施例的范围内。

30 图 15 是根据本发明一个实施例的标识转换的例子示意图。如图所示，左侧为转换后的 Corresponding RNC ID 的相应数据元素，右侧为实际的 Target eNB ID 中的相应数据元素。

图 15 的实施例中，利用了长度为 2 个字节（16 比特）的扩展 RNC-ID。若 SGSN 不能识别 Target eNB ID，则可以按如下规则，执行步骤 301 中的转换处
35 理：

将 eNB ID 添加 4 个比特并填充为 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID;

将所选择的 PLMN ID 填充为 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 LAC 和 RAC;

5 将 Selected TAI 中的 TAC 填充为 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID。

图 15 中显示了将 4 个比特添加在 eNB ID 之后的例子,但本发明实施例不限于此,也可以将 4 个比特添加在 eNB ID 之前,或者在 eNB ID 的其他任意位置集中或分散地添加 4 个比特。

需要在规划 TAC 的时候,使得它与现网中的 Extended RNC-ID 区分开来。

10 SGSN 寻址目标 MME 地址,以及 MME 还原 Target eNB ID 的方法、以及 MME 寻找目标 eNB 的方法与图 7 的实施例类似,按照上述填充规则的逆过程,因此不再赘述。例如,MME 提取 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID,得到 Target eNB ID 的 eNB ID;提取 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 LAC 和 RAC,得到 Target eNB ID;提取 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID,
15 得到 Target eNB ID 的 Selected TAI 中的 TAC。

图 16 是根据本发明一个实施例的标识转换的例子示意图。如图所示,左侧为转换后的 Corresponding RNC ID 的相应数据元素,右侧为实际的 Target eNB ID 中的相应数据元素。

图 16 与图 15 的不同之处在于,交换了 eNB ID 和 PLMN ID 的填充顺序。具体地,若 SGSN 不能识别 Target eNB ID,则可以按如下规则,执行步骤 301 中的转换处理:

将所选择的 PLMN ID 填充为 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID;

将 eNB ID 添加 4 个比特并填充为 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 LAC 和 RAC;

25 将 Selected TAI 中的 TAC 填充为 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID。

图 16 中显示了将 4 个比特添加在 eNB ID 之后的例子,但本发明实施例不限于此,也可以将 4 个比特添加在 eNB ID 之前,或者在 eNB ID 的其他任意位置集中或分散地添加 4 个比特。

把添加的 4 个比特设置为特定值,可以使得转换后的 LAC 和 RAC 与现网的
30 LAC 和 RAC 区分开来。或者需要在规划 TAC 的时候,使得它与现网中的 Extended RNC ID 区分开来。

SGSN 寻址目标 MME 地址,以及 MME 还原 Target eNB ID 的方法、以及 MME 寻找目标 eNB 的方法与图 7 的实施例类似,按照上述填充规则的逆过程,因此不再赘述。例如,MME 提取 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID,
35 得到 Target eNB ID 的第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID;提取 Corresponding RNC

ID 中的 LAI 中的 LAC 和 RAC, 得到 Target eNB ID 的 eNB ID; 提取 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID, 得到 Target eNB ID 的 Selected TAI 中的 TAC。

上面参照具体例子描述了本发明的部分实施例。但是本发明不限于这些具体例子, 只要将所选择的 PLMN ID、eNB ID 和 TAC 填充到 Corresponding RNC ID 中即可, 在 MME 处可以按照填充的逆过程, 恢复 Target eNB ID 的各个元素。

因此, 利用本发明实施例, RNC 可以将 Target eNB ID 成功转换为 Corresponding RNC ID, 很好地解决网络中的 SGSN 由于不识别 Target eNB ID, 无法完成 RNC 将 UE 从 UMTS 网络切换至 LTE 网络的问题。

图 17 是本发明一个实施例的无线网络控制器的示意框图。图 17 的无线网络控制器 170 包括转换单元 171 和发送单元 172。

转换单元 171 在 SGSN 不能识别 Target eNB ID 时, 将 Target eNB ID 转换为 Corresponding RNC ID。发送单元 172 向 SGSN 发送重定位请求消息, 其中重定位请求消息携带 Corresponding RNC ID。

转换单元 171 包括选择模块 175 和填充模块 176。选择模块 175 选择 Target eNB ID 中包含的第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 之一。填充模块 176 将所选择的 PLMN ID、Target eNB ID 中包含的 eNB ID 以及 Selected TAI 中的 TAC 填充到 Corresponding RNC ID 中。

本发明实施例在转换 Target eNB ID 时, 舍弃了 Target eNB ID 中的一个 PLMN ID, 使得需要转换的比特数能够被容纳到 Corresponding RNC ID 中, 从而能够实现 Target eNB ID 和 Corresponding RNC ID 之间的转换。

无线网络控制器 170 的各个部分可执行图 3、图 7-图 16 所述的各个实施例, 为避免重复, 不再详细描述。

可选地, 在一个实施例中, 上述第一 PLMN ID 对应于 Target eNB ID 的前三个字节, 第二 PLMN ID 为 Target eNB ID 中包含的 Selected TAI 中的 PLMN ID。选择模块 175 当第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 相同时, 选择第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID, 作为所选择的 PLMN ID, 以及当第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 不同时, 为了将切换请求准确地发送至服务网络的核心网设备 MME, 选择第二 PLMN ID, 作为所选择的 PLMN ID。第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 的定义如图 2 中所述。

可选地, 在另一实施例中, 参照图 7-图 10, 填充模块 176 将所选择的 PLMN ID 填充为 Corresponding RNC ID 中的位置区标识 LAI 中的 PLMN ID, 将 Selected TAI 中的 TAC 填充为 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 LAC, 将 eNB ID 中的 8 个比特填充为 Corresponding RNC ID 中的 RAC, 并且将 eNB ID 中除了上述 8 个比特之外的 12 个比特填充为 Corresponding RNC ID 中的 RNC-ID 或者将 eNB ID 中除了上述 8 个比特之外的 12 个比特添加 1 至 4 个比特并填充为

Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID。

可选地,在另一实施例中,参照图 11-图 12,填充模块 176 将所选择的 PLMN ID 填充为 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID,将 Selected TAI 中的 TAC 填充为 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 LAC 的一个字节以及 RAC,将 eNB ID 中的 8 个比特填充为 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 LAC 的另一个字节,并且将 eNB ID 中除了上述 8 个比特之外的 12 个比特填充为 Corresponding RNC ID 中的 RNC-ID 或者在 eNB ID 中除了上述 8 个比特之外的 12 个比特上添加 1 至 4 个比特并填充为 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID。

这里,上述 eNB ID 中的 8 个比特可以是 eNB ID 中的高位 8 个比特、低位 8 个比特,或者其他任意 8 个比特。

在需要添加比特时,可以在上述 12 个比特之前、之后或之间的任意位置上集中或分散地添加 1 至 4 个比特。

LAI 中的 LAC 的上述一个字节为 LAC 的第一个字节或者第二个字节,相应地,LAC 的另一个字节为第二个字节或第一个字节。或者,LAC 的上述一个字节可以是 LAC 的任意 8 个比特,另一个字节是剩余的 8 个比特。

可选地,在另一实施例中,参照图 13-图 14,填充模块 176 将所选择的 PLMN ID、eNB ID 以及 TAC 按照顺序填充到 Corresponding RNC ID 中。

这里,填充模块 176 可按照任何顺序,依次填充上述三个元素。

可选地,在另一实施例中,参照图 15,填充模块 176 将 eNB ID 添加 4 个比特并填充为 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID,将所选择的 PLMN ID 填充为 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 LAC 和 RAC,将 Selected TAI 中的 TAC 填充为 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID。

可选地,在另一实施例中,参照图 16,填充模块 176 将所选择的 PLMN ID 填充为 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID,将 eNB ID 添加 4 个比特并填充为 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 LAC 和 RAC,将 Selected TAI 中的 TAC 填充为 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID。

这里,在将 eNB ID 添加 4 个比特时,可以在 eNB ID 之前、之后或者之间集中或分散地添加 4 个比特。

本发明实施例的无线网络控制器 170 在转换 Target eNB ID 时,舍弃了 Target eNB ID 中的一个 PLMN ID,使得需要转换的比特数能够被容纳到 Corresponding RNC ID 中,从而能够实现 Target eNB ID 和 Corresponding RNC ID 之间的转换。

图 18 是本发明实施例的 SGSN 设备的示意框图。图 18 的 SGSN 设备 180 包括接收单元 181 和请求单元 182。

接收单元 181 接收无线网络控制器发送的重定位请求消息,其中重定位请求

消息携带 Corresponding RNC ID, Corresponding RNC ID 是从 Target eNB ID 转换得到的, 并且携带所选择的 PLMN ID、Target eNB ID 中包含的 eNB ID 以及 Target eNB ID 中包含的 Selected TAI 中的 TAC, 其中上述所选择的 PLMN ID 为 Target eNB ID 中包含的第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 之一。

- 5 请求单元 182 根据 Corresponding RNC ID 寻址目标 MME, 向寻址到的目标 MME 发送前向重定位请求消息, 该前向重定位请求消息中的目标标识 Target ID 携带 Corresponding RNC ID 的信息。

10 因此, 本发明实施例在转换 Target eNB ID 时, 舍弃了 Target eNB ID 中的一个 PLMN ID, 使得需要转换的比特数能够被容纳到 Corresponding RNC ID 中, 从而能够实现 Target eNB ID 和 Corresponding RNC ID 之间的转换。

同时, SGSN 能够根据 Corresponding RNC ID 寻址到相应的目标 MME, 完成前向重定位请求消息的发送。前向重定位请求中的 Target ID 信元与上述 Corresponding RNC ID 的内容是一致的, 因此 MME 能够识别 Corresponding RNC ID, 保证切换流程的顺利执行。

- 15 例如, 上述第一 PLMN ID 对应于 Target eNB ID 的前三个字节, 第二 PLMN ID 为 Selected TAI 中的 PLMN ID。这两个 PLMN ID 可以相同, 也可以不同。当第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 相同时, 上述所选择的 PLMN ID 为第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID; 当第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 不同时, 为了将切换请求准确地发送至服务网络的核心网设备 MME, 上述所选择的 PLMN ID
20 可以是第二 PLMN ID。

图 19 是本发明实施例的 MME 设备的示意框图。图 19 的 MME 设备 190 包括接收单元 191、确定单元 192、恢复单元 193、请求单元 194。

- 25 接收单元 191 接收 SGSN 发送的前向重定位请求消息。确定单元 192 确定前向重定位请求消息中的 Target ID 是否为 Corresponding RNC ID, Corresponding RNC ID 是从 Target eNB ID 转换得到的, 并且携带所选择的 PLMN ID、Target eNB ID 中包含的 eNB ID 以及 Target eNB ID 中包含的 Selected TAI 中的 TAC, 其中上述所选择的 PLMN ID 为 Target eNB ID 中包含的第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 之一。

- 30 恢复单元 193 在确定 Target ID 为 Corresponding RNC ID 时, 根据 Corresponding RNC ID 得到恢复的 Target eNB ID。请求单元 194 根据恢复的 Target eNB ID 寻址目标 eNB, 向寻址到的目标 eNB 发送切换请求消息。

因此, 本发明实施例在转换 Target eNB ID 时, 舍弃了 Target eNB ID 中的一个 PLMN ID, 使得需要转换的比特数能够被容纳到 Corresponding RNC ID 中, 从而能够实现 Target eNB ID 和 Corresponding RNC ID 之间的转换。

- 35 同时, MME 能够识别出该 Corresponding RNC ID, 从 Corresponding RNC ID

恢复 Target eNB ID 的各个元素,并根据 Corresponding RNC ID 寻址到相应的目标 eNB,完成切换请求消息的发送,保证切换流程的顺利执行。

恢复单元 193 得到恢复的 Target eNB ID 的各个元素的过程是图 17 中填充模块 176 的填充处理的逆过程,因此不再重复描述。

- 5 例如,上述第一 PLMN ID 对应于 Target eNB ID 的前三个字节,第二 PLMN ID 为 Selected TAI 中的 PLMN ID。这两个 PLMN ID 可以相同,也可以不同。当第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 相同时,上述所选择的 PLMN ID 为第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID;当第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 不同时,为了将切换请求准确地发送至服务网络的核心网设备 MME,上述所选择的 PLMN ID
10 可以是第二 PLMN ID。

- 可选地,在一个实施例中,确定单元 192 根据 Target ID 中对应于 TAC 的比特、或者对应于 eNB ID 的比特和/或添加的 1~4 比特,确定 Target ID 是否为 Corresponding RNC ID。这需要在规划 TAC 或 eNB ID 时,将其取值与 Target RNC ID 中相应比特所代表的元素(如 PLMN ID、LAC、RAC、RNC-ID 或扩展
15 RNC-ID)的取值区分开,以使得 MME 能够据此区分出 Target RNC ID 是 Corresponding RNC ID 还是真实的 RNC ID。

- 可选地,在另一实施例中,恢复单元 193 提取 Corresponding RNC ID 中的位置区标识 LAI 中的 PLMN ID,得到 Target eNB ID 的第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID,提取 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的位置区码 LAC,得到 Target eNB
20 ID 的 Selected TAI 中的 TAC,提取 Corresponding RNC ID 中的路由区码 RAC,得到 Target eNB ID 的 eNB ID 中的 8 个比特,提取 Corresponding RNC ID 中的无线网络控制器标识 RNC-ID,或者 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID,得到 Target eNB ID 的 eNB ID 中除了 8 个比特之外的 12 个比特。

- 可选地,在另一实施例中,恢复单元 193 提取 Corresponding RNC ID 中的
25 LAI 中的 PLMN ID,得到 Target eNB ID 的第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID,将 Selected TAI 中的 TAC 填充为 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 LAC 的一个字节以及 RAC,提取 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 LAC 的另一个字节,得到 Target eNB ID 的 eNB ID 中的 8 个比特,提取 Corresponding RNC ID 中的 RNC-ID,或者 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID,得到 Target eNB
30 ID 的 eNB ID 中除了 8 个比特之外的 12 个比特。

 可选地,在另一实施例中,恢复单元 193 按照顺序提取得到第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID、eNB ID 以及 TAC。

- 可选地,在另一实施例中,恢复单元 193 提取 Corresponding RNC ID 中的
35 LAI 中的 PLMN ID,得到 Target eNB ID 的 eNB ID,提取 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 LAC 和 RAC,得到 Target eNB ID,提取 Corresponding RNC ID

中的扩展 RNC-ID, 得到 Target eNB ID 的 Selected TAI 中的 TAC。

可选地, 在另一实施例中, 恢复单元 193 提取 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID, 得到 Target eNB ID 的第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID, 提取 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 LAC 和 RAC, 得到 Target eNB ID 的 eNB ID, 提取 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID, 得到 Target eNB ID 的 Selected TAI 中的 TAC。

根据本发明实施例的通信系统可包括上述无线网络控制器 170、SGSN 设备 180 或 MME 设备 190。

本领域普通技术人员可以意识到, 结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤, 能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行, 取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能, 但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到, 为描述的方便和简洁, 上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程, 可以参考前述方法实施例中的对应过程, 在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中, 应该理解到, 所揭露的系统、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。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用, 可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解, 本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来, 该计算机软件产品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) 执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:

U 盘、移动硬盘、只读存储器（ROM, Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM, Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

5 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1、一种通用移动通信系统 UMTS 至长期演进 LTE 的切换方法，其特征在于，包括：

5 在服务通用分组无线业务支持节点 SGSN 不能识别目标长期演进基站标识 Target eNB ID 时，将所述 Target eNB ID 转换为等同无线网络控制器标识 Corresponding RNC ID；

向所述 SGSN 发送重定位请求消息，其中所述重定位请求消息携带所述 Corresponding RNC ID，

10 其中，所述将所述 Target eNB ID 转换为 Corresponding RNC ID 包括：

选择所述 Target eNB ID 中包含的第一公用陆地移动网标识 PLMN ID 和第二 PLMN ID 之一；

将所选择的 PLMN ID、所述 Target eNB ID 中包含的长期演进基站标识 eNB ID 以及所述 Target eNB ID 中包含的选定跟踪区标识 Selected TAI 中的跟踪区域
15 码 TAC 填充到所述 Corresponding RNC ID 中。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一 PLMN ID 对应于所述 Target eNB ID 的前三个字节，所述第二 PLMN ID 为所述 Selected TAI 中的 PLMN ID，

其中，所述选择所述 Target eNB ID 中包含的第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID
20 之一的过程，进一步包括：

当所述第一 PLMN ID 和所述第二 PLMN ID 相同时，选择所述第一 PLMN ID 或所述第二 PLMN ID，作为所述所选择的 PLMN ID；

当所述第一 PLMN ID 和所述第二 PLMN ID 不同时，选择所述第二 PLMN ID，作为所述所选择的 PLMN ID。

25 3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述将所选择的 PLMN ID、所述 Target eNB ID 中包含的 eNB ID 以及所述 Selected TAI 中的 TAC 填充到所述 Corresponding RNC ID 中的过程，进一步包括：

将所述所选择的 PLMN ID 填充为所述 Corresponding RNC ID 中的位置区标识 LAI 中的 PLMN ID；

30 将所述 Selected TAI 中的 TAC 填充为所述 Corresponding RNC ID 中的所述 LAI 中的位置区码 LAC；

将所述 eNB ID 中的 8 个比特填充为所述 Corresponding RNC ID 中的路由区码 RAC；

35 将所述 eNB ID 中除了所述 8 个比特之外的 12 个比特填充为所述 Corresponding RNC ID 中的无线网络控制器标识 RNC-ID；或者，

将所述 eNB ID 中除了所述 8 个比特之外的 12 个比特添加 1 至 4 个比特并填充为所述 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID。

4、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述将所选择的 PLMN ID、所述 Target eNB ID 中包含的 eNB ID 以及所述 Selected TAI 中的 TAC 填充到所述 Corresponding RNC ID 中的过程，进一步包括：

将所述所选择的 PLMN ID 填充为所述 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID；

将所述 Selected TAI 中的 TAC 填充为所述 Corresponding RNC ID 中的所述 LAI 中的 LAC 的一个字节以及 RAC；

将所述 eNB ID 中的 8 个比特填充为所述 Corresponding RNC ID 中的所述 LAI 中的 LAC 的另一个字节；

将所述 eNB ID 中除了所述 8 个比特之外的 12 个比特填充为所述 Corresponding RNC ID 中的无线网络控制器标识 RNC-ID，或者在所述 eNB ID 中除了所述 8 个比特之外的 12 个比特上添加 1 至 4 个比特并填充为所述 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID。

5、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，

所述 LAI 中的 LAC 的一个字节为所述 LAC 的第一个字节或者第二个字节。

6、如权利要求 3-5 任一项所述的方法，其特征在于，

所述 eNB ID 中的 8 个比特为所述 eNB ID 中的高位 8 个比特；或者，

所述 eNB ID 中的 8 个比特为所述 eNB ID 中的低位 8 个比特。

7、如权利要求 3-5 任一项所述的方法，其特征在于，所述将所述 eNB ID 中除了所述 8 个比特之外的 12 个比特添加 1 至 4 个比特的过程，进一步包括：

在所述 12 个比特之前添加所述 1 至 4 个比特；或者，

在所述 12 个比特之后添加所述 1 至 4 个比特。

8、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述将所选择的 PLMN ID、所述 Target eNB ID 中包含的 eNB ID 以及所述 Selected TAI 中的 TAC 填充到所述 Corresponding RNC ID 中的过程，进一步包括：

将所述所选择的 PLMN ID、所述 eNB ID 以及所述 TAC 按照顺序填充到所述 Corresponding RNC ID 中。

9、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述将所选择的 PLMN ID、所述 Target eNB ID 中包含的 eNB ID 以及所述 Selected TAI 中的 TAC 填充到所述 Corresponding RNC ID 中的过程，进一步包括：

将所述 eNB ID 添加 4 个比特并填充为所述 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID；

将所述所选择的 PLMN ID 填充为所述 Corresponding RNC ID 中的所述 LAI

中的 LAC 和 RAC;

将所述 Selected TAI 中的 TAC 填充为所述 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID。

- 10、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述将所选择的 PLMN ID、
5 所述 Target eNB ID 中包含的 eNB ID 以及所述 Selected TAI 中的 TAC 填充到所述 Corresponding RNC ID 中的过程，进一步包括：

将所述所选择的 PLMN ID 填充为所述 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID;

- 10 将所述 eNB ID 添加 4 个比特并填充为所述 Corresponding RNC ID 中的所述 LAI 中的 LAC 和 RAC;

将所述 Selected TAI 中的 TAC 填充为所述 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID。

11、如权利要求 9 或 10 所述的方法，其特征在于，所述将所述 eNB ID 添加 4 个比特的过程，包括：

- 15 在所述 eNB ID 之前添加 4 个比特；或者，
在所述 eNB ID 之后添加 4 个比特。

12、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，将所述 Target eNB ID 转换为 Corresponding RNC ID 之前，还包括：

- 20 通过 Iu 接口交互信息中的预设信元或者通过后台配置的 SGSN 信息，确定所述 SGSN 是否识别 Target eNB ID。

13、一种通用移动通信系统 UMTS 至长期演进 LTE 的切换方法，其特征在于，包括：

- 25 接收无线网络控制器发送的重定位请求消息，其中所述重定位请求消息携带等同无线网络控制器标识 Corresponding RNC ID，所述 Corresponding RNC ID 是从目标长期演进基站标识 Target eNB ID 转换得到的，并且携带所选择的公用陆地移动网标识 PLMN ID、所述 Target eNB ID 中包含的长期演进基站标识 eNB ID 以及所述 Target eNB ID 中包含的选定跟踪区标识 Selected TAI 中的跟踪区域码 TAC，其中所述所选择的 PLMN ID 为所述 Target eNB ID 中包含的第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 之一；

- 30 根据所述 Corresponding RNC ID 寻址目标移动性管理实体 MME，向寻址到的目标 MME 发送前向重定位请求消息，所述前向重定位请求消息中的目标标识 Target ID 携带所述 Corresponding RNC ID 的信息。

14、一种通用移动通信系统 UMTS 至长期演进 LTE 的切换方法，其特征在于，包括：

- 35 接收服务通用分组无线业务支持节点 SGSN 发送的前向重定位请求消息；

确定所述前向重定位请求消息中的目标标识 Target ID 是否为等同无线网络控制器标识 Corresponding RNC ID, 所述 Corresponding RNC ID 是从目标长期演进基站标识 Target eNB ID 转换得到的, 并且携带所选择的公用陆地移动网标识 PLMN ID、所述 Target eNB ID 中包含的长期演进基站标识 eNB ID 以及所述 Target eNB ID 中包含的选定跟踪区标识 Selected TAI 中的跟踪区域码 TAC, 其中所述所选择的 PLMN ID 为所述 Target eNB ID 中包含的第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 之一;

在确定所述 Target ID 为 Corresponding RNC ID 时, 根据所述 Corresponding RNC ID 得到恢复的 Target eNB ID;

10 根据所述恢复的 Target eNB ID 寻址目标 eNB, 向寻址到的所述目标 eNB 发送切换请求消息。

15、如权利要求 14 所述的方法, 其特征在于, 所述确定所述 Target RNC ID 是否为 Corresponding RNC ID 的过程, 包括:

15 根据所述 Target RNC ID 中对应于 TAC 的比特、或者对应于 eNB ID 的比特和/或添加的 1 至 4 比特, 确定所述 Target RNC ID 是否为 Corresponding RNC ID。

16、如权利要求 14 所述的方法, 其特征在于, 所述第一 PLMN ID 对应于所述 Target eNB ID 的前三个字节, 所述第二 PLMN ID 为所述 Selected TAI 中的 PLMN ID,

20 当所述第一 PLMN ID 和所述第二 PLMN ID 相同时, 所述所选择的 PLMN ID 为所述第一 PLMN ID 或所述第二 PLMN ID; 当所述第一 PLMN ID 和所述第二 PLMN ID 不同时, 所述所选择的 PLMN ID 为所述第二 PLMN ID。

17、如权利要求 16 所述的方法, 其特征在于, 所述根据所述 Corresponding RNC ID 得到恢复的 Target eNB ID 的过程, 进一步包括:

25 提取所述 Corresponding RNC ID 中的位置区标识 LAI 中的 PLMN ID, 得到所述 Target eNB ID 的第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID;

提取所述 Corresponding RNC ID 中的所述 LAI 中的位置区码 LAC, 得到所述 Target eNB ID 的 Selected TAI 中的 TAC;

提取所述 Corresponding RNC ID 中的路由区码 RAC, 得到所述 Target eNB ID 的 eNB ID 中的 8 个比特;

30 提取所述 Corresponding RNC ID 中的无线网络控制器标识 RNC-ID, 或者所述 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID, 得到所述 Target eNB ID 的 eNB ID 中除了所述 8 个比特之外的 12 个比特。

18、如权利要求 16 所述的方法, 其特征在于, 所述根据所述 Corresponding RNC ID 得到恢复的 Target eNB ID 的过程, 进一步包括:

35 提取所述 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID, 得到所述 Target

eNB ID 的第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID;

提取所述 Corresponding RNC ID 中的所述 LAI 中的 LAC 的一个字节以及 RAC, 得到所述 Target eNB ID 的所述 Selected TAI 中的 TAC;

5 提取所述 Corresponding RNC ID 中的所述 LAI 中的 LAC 的另一个字节, 得到所述 Target eNB ID 的 eNB ID 中的 8 个比特;

提取所述 Corresponding RNC ID 中的无线网络控制器标识 RNC-ID, 或者所述 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID, 得到所述 Target eNB ID 的 eNB ID 中除了所述 8 个比特之外的 12 个比特。

10 19、如权利要求 16 所述的方法, 其特征在于, 所述根据所述 Corresponding RNC ID 得到恢复的 Target eNB ID 的过程, 包括:

按照顺序提取得到第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID、所述 eNB ID 以及所述 TAC。

20、如权利要求 16 所述的方法, 其特征在于, 所述根据所述 Corresponding RNC ID 得到恢复的 Target eNB ID 的过程, 进一步包括:

15 提取所述 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID, 得到所述 Target eNB ID 的 eNB ID;

提取所述 Corresponding RNC ID 中的所述 LAI 中的 LAC 和 RAC, 得到所述 Target eNB ID;

20 提取所述 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID, 得到所述 Target eNB ID 的 Selected TAI 中的 TAC。

21、如权利要求 16 所述的方法, 其特征在于, 所述根据所述 Corresponding RNC ID 得到恢复的 Target eNB ID 的过程, 进一步包括:

提取所述 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID, 得到所述 Target eNB ID 的第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID;

25 提取所述 Corresponding RNC ID 中的所述 LAI 中的 LAC 和 RAC, 得到所述 Target eNB ID 的 eNB ID;

提取所述 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID, 得到所述 Target eNB ID 的 Selected TAI 中的 TAC。

22、一种无线网络控制器, 其特征在于, 包括:

30 转换单元, 用于在服务通用分组无线业务支持节点 SGSN 不能识别目标长期演进基站标识 Target eNB ID 时, 将所述 Target eNB ID 转换为等同无线网络控制器标识 Corresponding RNC ID;

发送单元, 用于向所述 SGSN 发送重定位请求消息, 其中所述重定位请求消息携带所述 Corresponding RNC ID,

35 其中, 所述转换单元进一步包括:

选择模块，用于选择所述 Target eNB ID 中包含的第一公用陆地移动网标识 PLMN ID 和第二 PLMN ID 之一；

填充模块，用于将所述选择模块所选择的 PLMN ID、所述 Target eNB ID 中包含的长期演进基站标识 eNB ID 以及所述 Target eNB ID 中包含的选定跟踪区标识 Selected TAI 中的跟踪区域码 TAC 填充到所述 Corresponding RNC ID 中。

23、如权利要求 22 所述的无线网络控制器，其特征在于，所述第一 PLMN ID 对应于所述 Target eNB ID 的前三个字节，所述第二 PLMN ID 为所述 Selected TAI 中的 PLMN ID，

所述选择模块具体用于当所述第一 PLMN ID 和所述第二 PLMN ID 相同时，选择所述第一 PLMN ID 或所述第二 PLMN ID，作为所述所选择的 PLMN ID，以及当所述第一 PLMN ID 和所述第二 PLMN ID 不同时，选择所述第二 PLMN ID，作为所述所选择的 PLMN ID。

24、如权利要求 22 或 23 所述的无线网络控制器，其特征在于，所述填充模块具体用于将所述所选择的 PLMN ID 填充为所述 Corresponding RNC ID 中的位置区标识 LAI 中的 PLMN ID，将所述 Selected TAI 中的 TAC 填充为所述 Corresponding RNC ID 中的所述 LAI 中的位置区码 LAC，将所述 eNB ID 中的 8 个比特填充为所述 Corresponding RNC ID 中的路由区码 RAC，并且将所述 eNB ID 中除了所述 8 个比特之外的 12 个比特填充为所述 Corresponding RNC ID 中的无线网络控制器标识 RNC-ID 或者将所述 eNB ID 中除了所述 8 个比特之外的 12 个比特添加 1 至 4 个比特并填充为所述 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID。

25、如权利要求 22 或 23 所述的无线网络控制器，其特征在于，所述填充模块具体用于将所述所选择的 PLMN ID 填充为所述 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID，将所述 Selected TAI 中的 TAC 填充为所述 Corresponding RNC ID 中的所述 LAI 中的 LAC 的一个字节以及 RAC，将所述 eNB ID 中的 8 个比特填充为所述 Corresponding RNC ID 中的所述 LAI 中的 LAC 的另一个字节，并且将所述 eNB ID 中除了所述 8 个比特之外的 12 个比特填充为所述 Corresponding RNC ID 中的无线网络控制器标识 RNC-ID 或者在所述 eNB ID 中除了所述 8 个比特之外的 12 个比特上添加 1 至 4 个比特并填充为所述 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID。

26、如权利要求 22 或 23 所述的无线网络控制器，其特征在于，所述填充模块具体用于将所述所选择的 PLMN ID、所述 eNB ID 以及所述 TAC 按照顺序填充到所述 Corresponding RNC ID 中。

27、如权利要求 22 或 23 所述的无线网络控制器，其特征在于，所述填充模块具体用于将所述 eNB ID 添加 4 个比特并填充为所述 Corresponding RNC ID

中的 LAI 中的 PLMN ID, 将所述所选择的 PLMN ID 填充为所述 Corresponding RNC ID 中的所述 LAI 中的 LAC 和 RAC, 将所述 Selected TAI 中的 TAC 填充为所述 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID。

28、如权利要求 22 或 23 所述的无线网络控制器, 其特征在于, 所述填充模块具体用于将所述所选择的 PLMN ID 填充为所述 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID, 将所述 eNB ID 添加 4 个比特并填充为所述 Corresponding RNC ID 中的所述 LAI 中的 LAC 和 RAC, 将所述 Selected TAI 中的 TAC 填充为所述 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID。

29、一种服务通用分组无线业务支持节点 SGSN 设备, 其特征在于, 包括:

接收单元, 用于接收无线网络控制器发送的重定位请求消息, 其中所述重定位请求消息携带等同无线网络控制器标识 Corresponding RNC ID, 所述 Corresponding RNC ID 是从目标长期演进基站标识 Target eNB ID 转换得到的, 并且携带所选择的公用陆地移动网标识 PLMN ID、所述 Target eNB ID 中包含的长期演进基站标识 eNB ID 以及所述 Target eNB ID 中包含的选定跟踪区标识 Selected TAI 中的跟踪区域码 TAC, 其中所述所选择的 PLMN ID 为所述 Target eNB ID 中包含的第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 之一;

请求单元, 用于根据所述 Corresponding RNC ID 寻址目标移动性管理实体 MME, 向寻址到的目标 MME 发送前向重定位请求消息, 所述前向重定位请求消息中的目标标识 Target ID 携带所述 Corresponding RNC ID 的信息。

30、一种移动管理实体 MME 设备, 其特征在于, 包括:

接收单元, 用于接收服务通用分组无线业务支持节点 SGSN 发送的前向重定位请求消息;

确定单元, 用于确定所述接收单元接收到的前向重定位请求消息中的目标标识 Target ID 是否为等同无线网络控制器标识 Corresponding RNC ID, 所述 Corresponding RNC ID 是从目标长期演进基站标识 Target eNB ID 转换得到的, 并且携带所选择的公用陆地移动网标识 PLMN ID、所述 Target eNB ID 中包含的长期演进基站标识 eNB ID 以及所述 Target eNB ID 中包含的选定跟踪区标识 Selected TAI 中的跟踪区域码 TAC, 其中所述所选择的 PLMN ID 为所述 Target eNB ID 中包含的第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 之一;

恢复单元, 用于在所述确定单元确定所述 Target ID 为 Corresponding RNC ID 时, 根据所述 Corresponding RNC ID 得到恢复的 Target eNB ID;

请求单元, 用于根据所述恢复单元恢复的 Target eNB ID 寻址目标 eNB, 向寻址到的所述目标 eNB 发送切换请求消息。

31、如权利要求 30 所述的 MME 设备, 其特征在于, 所述确定单元具体用于根据所述 Target RNC ID 中对应于 TAC 的比特、或者对应于 eNB ID 的比特

和/或添加的 1 至 4 比特,确定所述 Target RNC ID 是否为 Corresponding RNC ID。

32、如权利要求 30 所述的 MME 设备,其特征在于,所述恢复单元具体用于提取所述 Corresponding RNC ID 中的位置区标识 LAI 中的 PLMN ID,得到所述 Target eNB ID 的第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID,提取所述 Corresponding RNC ID 中的所述 LAI 中的位置区码 LAC,得到所述 Target eNB ID 的 Selected TAI 中的 TAC,提取所述 Corresponding RNC ID 中的路由区码 RAC,得到所述 Target eNB ID 的 eNB ID 中的 8 个比特,提取所述 Corresponding RNC ID 中的无线网络控制器标识 RNC-ID,或者所述 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID,得到所述 Target eNB ID 的 eNB ID 中除了所述 8 个比特之外的 12 个比特。

33、如权利要求 30 所述的 MME 设备,其特征在于,所述恢复单元具体用于提取所述 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID,得到所述 Target eNB ID 的第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID,将所述 Selected TAI 中的 TAC 填充为所述 Corresponding RNC ID 中的所述 LAI 中的 LAC 的一个字节以及 RAC,提取所述 Corresponding RNC ID 中的所述 LAI 中的 LAC 的另一个字节,得到所述 Target eNB ID 的 eNB ID 中的 8 个比特,提取所述 Corresponding RNC ID 中的 RNC-ID,或者所述 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID,得到所述 Target eNB ID 的 eNB ID 中除了所述 8 个比特之外的 12 个比特。

34、如权利要求 30 所述的 MME 设备,其特征在于,所述恢复单元具体用于按照顺序提取得到第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID、所述 eNB ID 以及所述 TAC。

35、如权利要求 30 所述的 MME 设备,其特征在于,所述恢复单元具体用于提取所述 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID,得到所述 Target eNB ID 的 eNB ID,提取所述 Corresponding RNC ID 中的所述 LAI 中的 LAC 和 RAC,得到所述 Target eNB ID,提取所述 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID,得到所述 Target eNB ID 的 Selected TAI 中的 TAC。

36、如权利要求 30 所述的 MME 设备,其特征在于,所述恢复单元具体用于提取所述 Corresponding RNC ID 中的 LAI 中的 PLMN ID,得到所述 Target eNB ID 的第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID,提取所述 Corresponding RNC ID 中的所述 LAI 中的 LAC 和 RAC,得到所述 Target eNB ID 的 eNB ID,提取所述 Corresponding RNC ID 中的扩展 RNC-ID,得到所述 Target eNB ID 的 Selected TAI 中的 TAC。

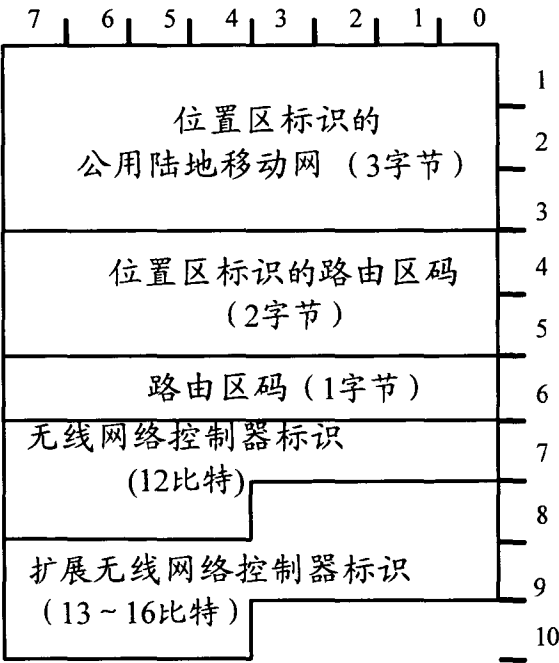


图1

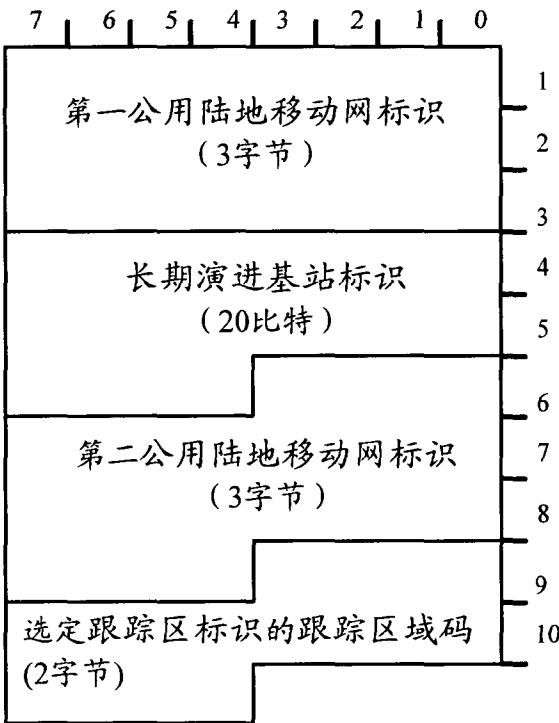


图2

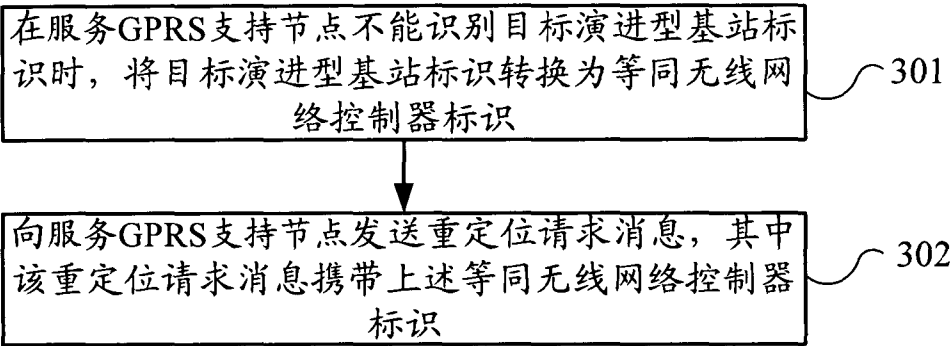


图3

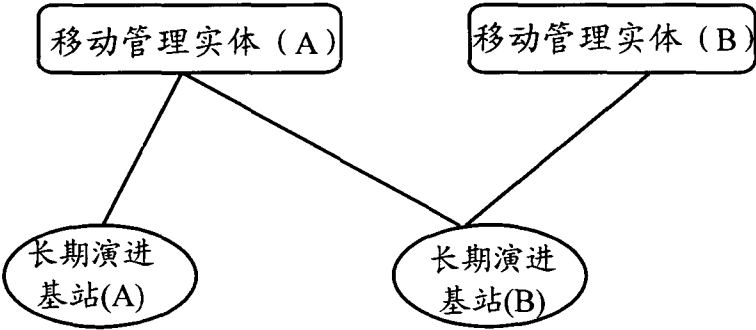


图4

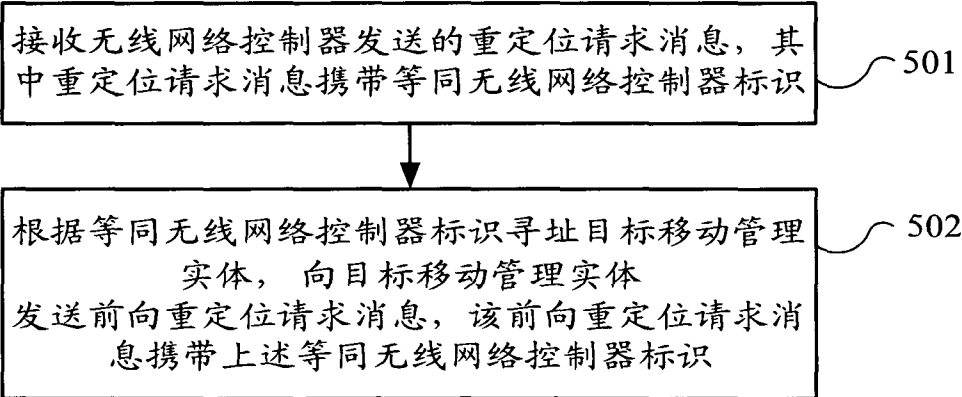


图5

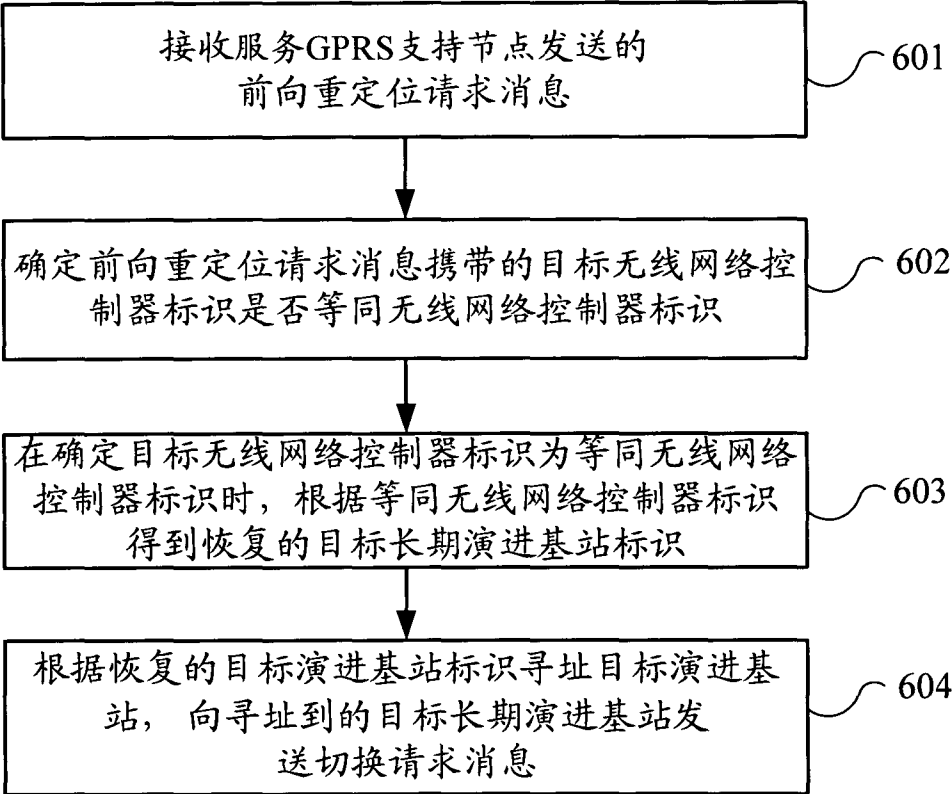


图6

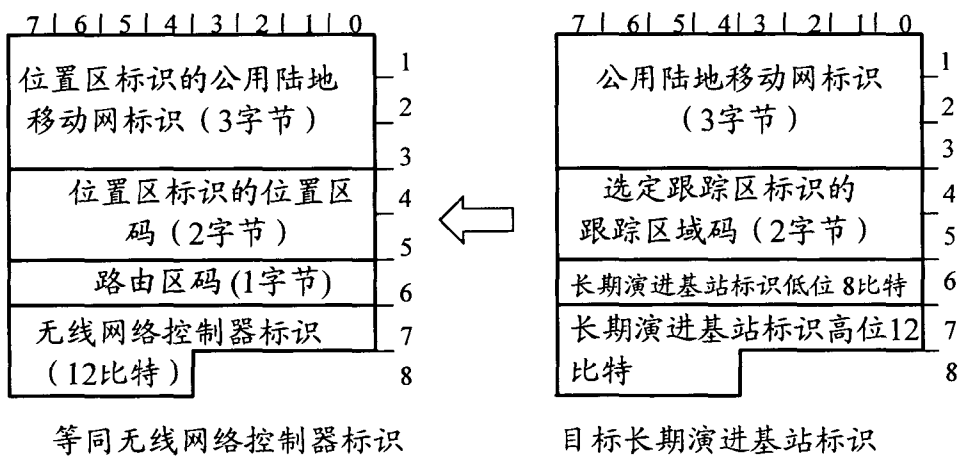


图7

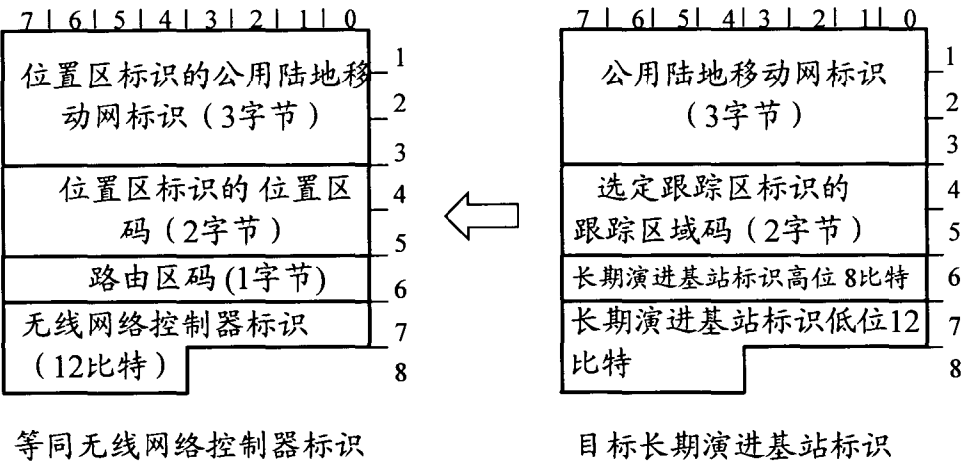


图8

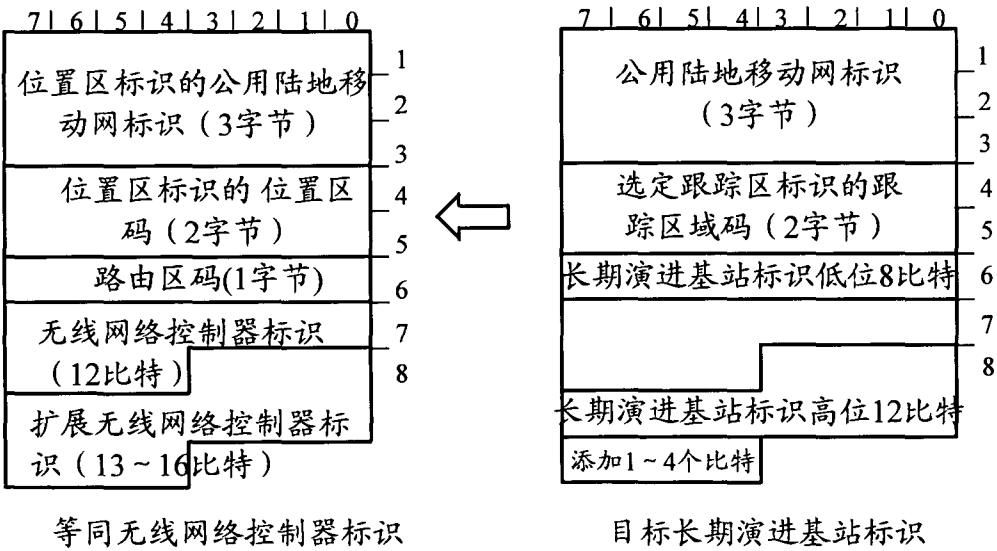


图9

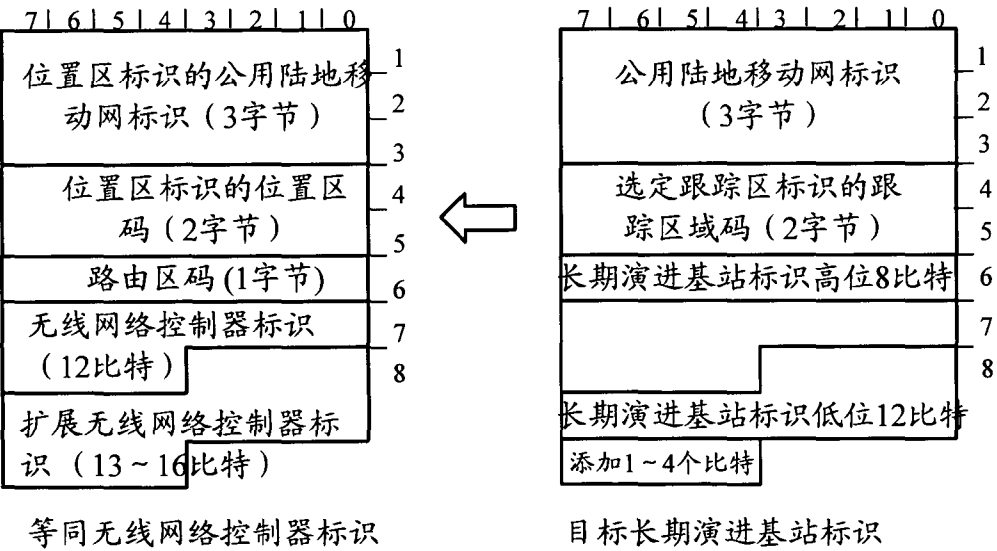


图10

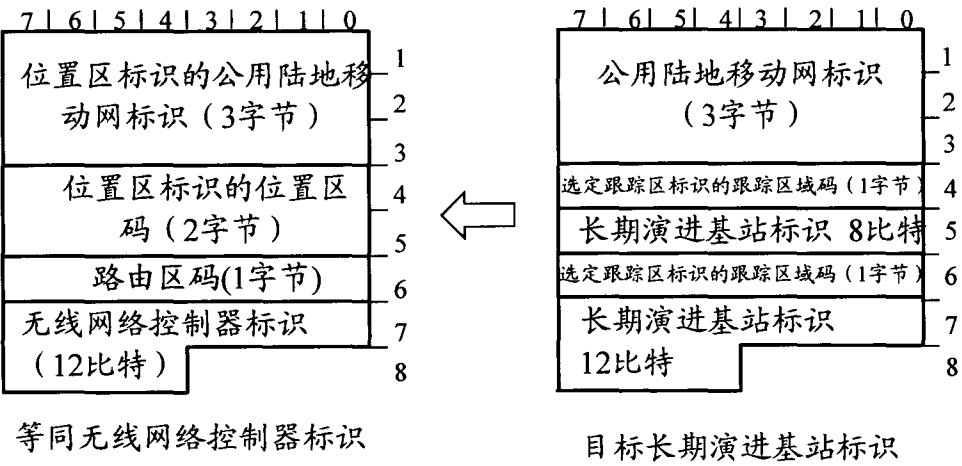


图11

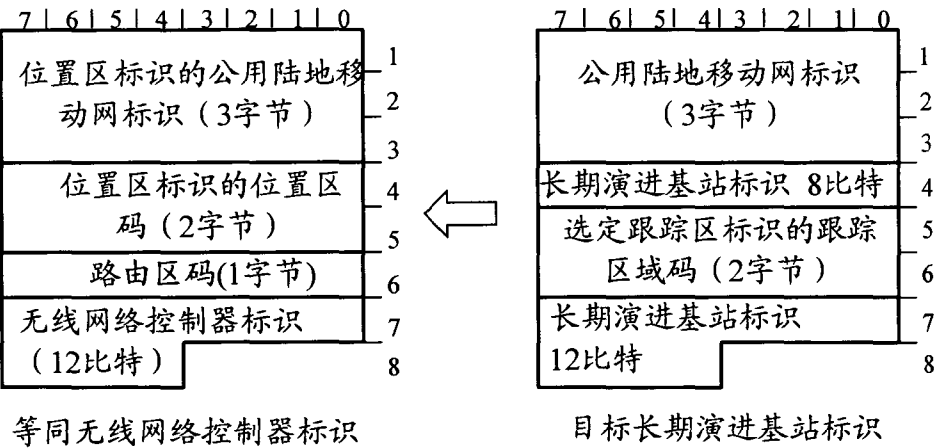


图12

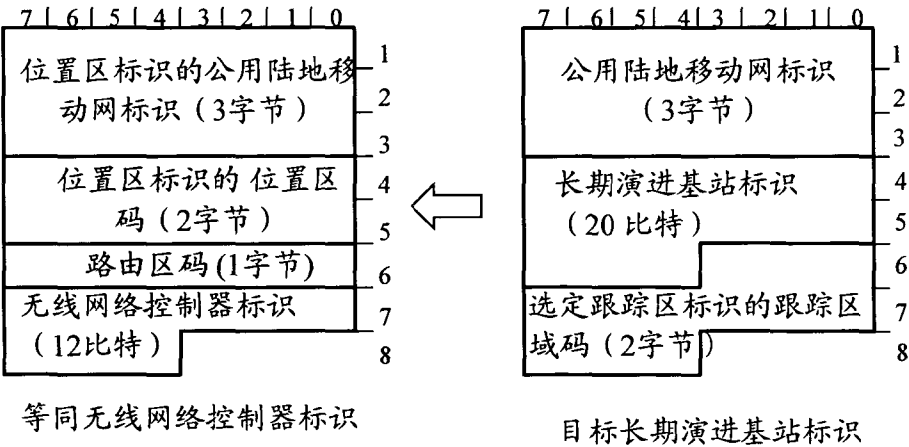


图13

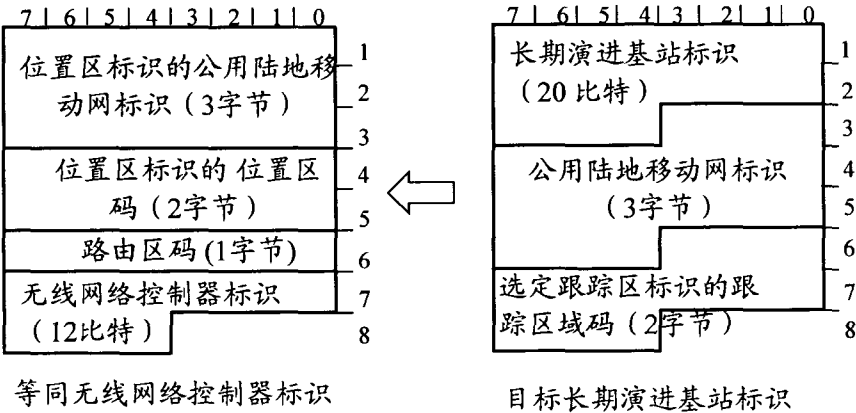


图14

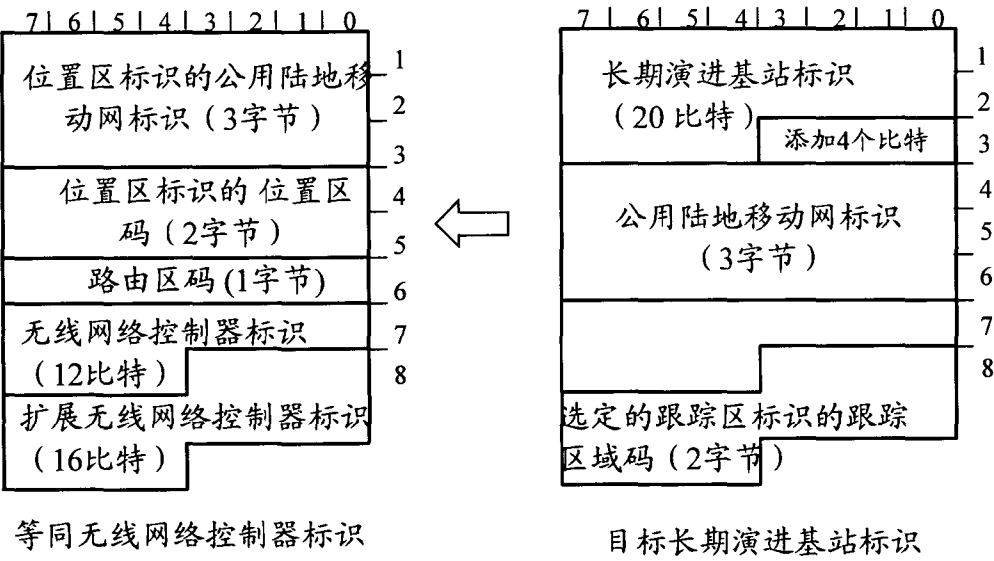


图15

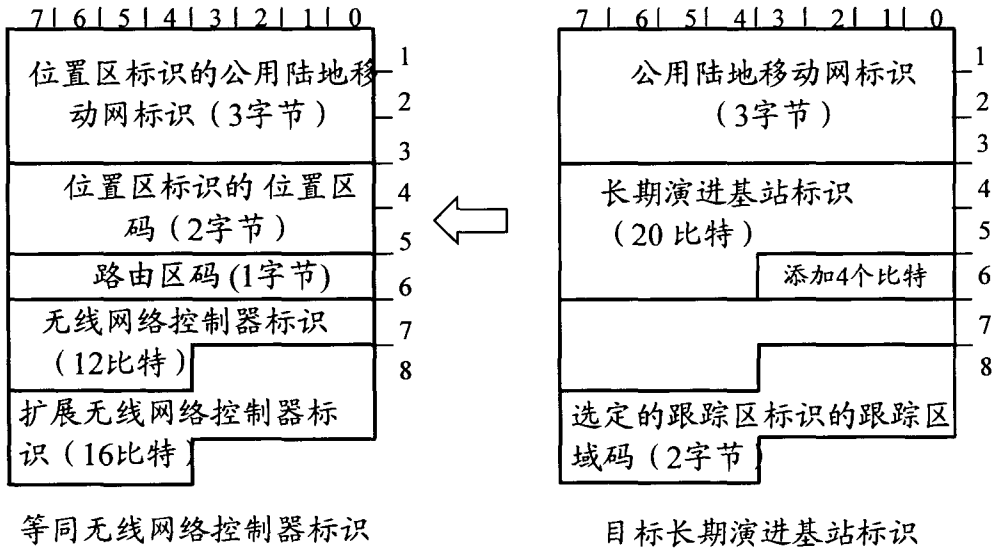


图16

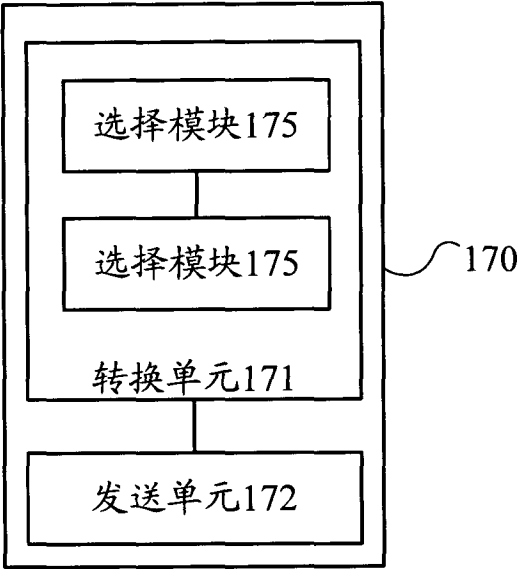


图17

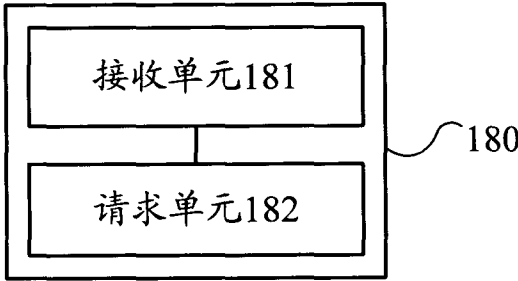


图18

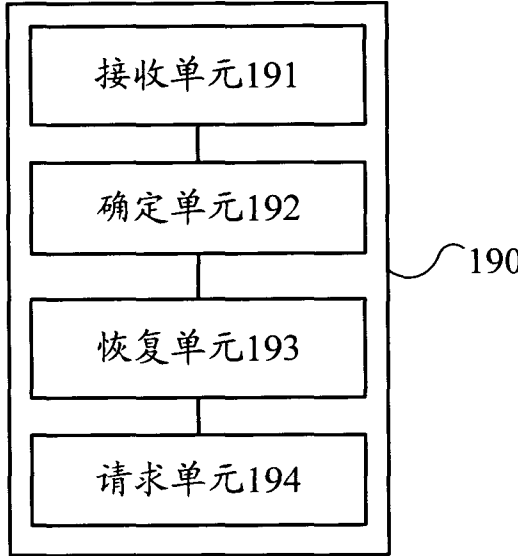


图19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/078938**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)

IPC: H04W

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: UMTS, universal mobile telecommunications system, LTE, long term evolution, ID, unable, incapable, identification, equivalent to a radio network controller identification, corresponding, transition, conversion, target long-term evolution base station identification, SGSN, identifier, target

VEN, 3GPP: LTE, UMTS, corresponding, ID, target, identi+, SGSN

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	RNC ID issue, 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting#72, R2-106172, 19 November 2010, URL: http://isearch.etsi.org/isysquery/280659a2-c143-483e-a781-679f7eb22b6e/1/doc/ pages 1-3	1-36
A	CN 101686515 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 31 March 2010 (31.03.2010), the whole document	1-36
A	CN 102077649 A (ALCATEL-LUCENT), 25 May 2011 (25.05.2011), the whole document	1-36

☐ 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
08 October 2012 (08.10.2012)

Date of mailing of the international search report
22 November 2012 (22.11.2012)

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
YAO, Nan
Telephone No.: (86-10) **62411448**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/078938

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101686515 A	31.03.2010	None	
CN 102077649 A	25.05.2011	WO 2010006693 A1	21.01.2010
		US 2011165902 A1	07.07.2011
		KR 20110023893 A	08.03.2011
		JP 2011526451 A	06.10.2011
		EP 2141951 A1	06.01.2010

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/078938

A. 主题的分类

H04W 36/14(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

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, CNTXT, CNKI: UMTS, 通用移动通信系统, LTE, 长期演进, ID, 不能, 无法, 识别, 等同无线网络控制器标识, 等同无线网络控制器标志, corresponding, 转换, 转化, 变换, 目标长期演进基站标识, SGSN, 标识符, 识别符, target

VEN, 3GPP: LTE, UMTS, corresponding, ID, target, identi+, SGSN

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	RNC ID issue, 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting#72, R2-106172, 19. 11月2010, URL: http://search.etsi.org/isysquery/280659a2-c143-483e-a781-679f7eb22b6e/1/doc/ 第1-3页	1-36
A	CN101686515A (华为技术有限公司) 31. 3 月 2010 (31. 03. 2010) 全文	1-36
A	CN102077649A (阿尔卡特朗讯公司) 25. 5 月 2011 (25. 05. 2011) 全文	1-36

☐ 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

08. 10 月 2012 (08. 10. 2012)

国际检索报告邮寄日期

22.11 月 2012 (22.11.2012)

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

姚楠

电话号码: (86-10) 62411448

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/078938

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101686515A	31. 03. 2010	无	
CN102077649A	25. 05. 2011	WO2010006693A1	21. 01. 2010
		US2011165902A1	07. 07. 2011
		KR20110023893A	08. 03. 2011
		JP2011526451A	06. 10. 2011
		EP2141951A1	06. 01. 2010