

(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
2016 年 4 月 28 日 (28.04.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/061791 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 76/02 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/089310

(22) 国际申请日: 2014 年 10 月 23 日 (23.10.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(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: 蔺波 (LIN, Bo); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 菲利普赖宁格 (REININGER, Philippe); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 北京亿腾知识产权代理事务所 (E-TONE INTELLECTUAL PROPERTY FIRM); 中国北京市海淀区中关村紫金数码园 3 号楼 707, Beijing 100190 (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, 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, ST, 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: METHOD AND APPARATUS FOR ESTABLISHING INTERFACE

(54) 发明名称: 接口建立方法及装置

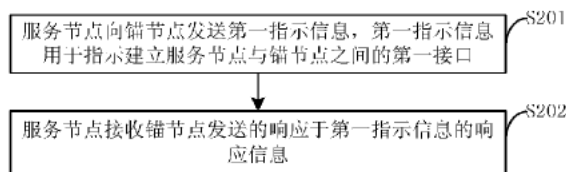


图 2 / FIG. 2

S201 A SERVICE NODE SENDS A FIRST INDICATION MESSAGE TO AN ANCHOR NODE, THE FIRST INDICATION MESSAGE BEING USED FOR INDICATING THE ESTABLISHMENT OF A FIRST INTERFACE BETWEEN THE SERVICE NODE AND THE ANCHOR NODE
S202 THE SERVICE NODE RECEIVES A RESPONSE MESSAGE SENT BY THE ANCHOR NODE IN RESPONSE TO THE FIRST INDICATION MESSAGE

(57) Abstract: Provided in the present invention is a method for establishing an interface, said method comprising: a service node sends a first indication message to an anchor node, the first indication message being used for indicating the establishment of a first interface between the service node and the anchor node (S201), and the service node receives a response message sent by the anchor node in response to the first indication message (S202); or the service node receives a first indication message sent by the anchor node, the first indication message being used for indicating the establishment of the first interface, and the service node sends a response message to the anchor node in response to the first indication message. The present invention allows the wireless connection of a terminal and the service node to terminate at the anchor node; when the terminal switches service node under the same anchor node, the interface of the terminal need not be switched, thus reducing the core network signalling load caused by switching.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/061791 A1



本发明提供了一种接口建立方法，该方法包括：服务节点向锚节点发送第一指示信息，第一指示信息用于指示建立服务节点与锚节点之间的第一接口（S201），服务节点接收锚节点发送的响应于第一指示信息的响应信息（S202）；或者，服务节点接收锚节点发送的第一指示信息，第一指示信息用于指示建立第一接口，并且响应于第一指示信息，服务节点向锚节点发送响应信息。本发明使得终端与服务节点的无线连接能够终结在锚节点，当终端在同一锚节点下更换服务节点时，终端的接口无需切换，从而降低了切换引起的核心网的信令负荷。

接口建立方法及装置

5 技术领域

本发明涉及通信领域，尤其涉及一种接口建立方法及装置。

背景技术

随着用户终端（UE，User Equipment）的日益增多，现有的无线通信系统已经无法满足用户的无线通信需求，因此迫切需要提升无线通信系统的系统容量，提升系统容量可以采取增设基站的方法来实现，典型的做法是在一个宏小区内密集地部署很多小型基站，从而形成更多地微小区。但是大多数的 UE 只会连接到一个基站，由该基站为 UE 提供无线通信服务，为描述简便，将为 UE 提供无线通信服务的基站称为 UE 的服务节点。

15 现有技术中，当 UE 从一个小区移动到另一个小区，或者，当 UE 由一个基站的覆盖区域移动到另一个基站的覆盖区域，或者，当 UE 发现无线链路失败（RLF，Radio Link Failure）时，UE 可能进行服务节点的切换，即 UE 的服务节点从一个基站更换为另一个基站。由于服务节点与移动管理实体（MME，Mobility Management Entity）之间通过控制面接口相连接，服务节点与 SGW（Serving Gateway，服务网关）之间通过用户面接口相连接，当 UE 的服务节点发生切换后，就需要新的服务节点和 MME 之间发送信令更新服务节点与 MME 之间的 S1 控制面连接，同时 MME 和 SGW 之间也需要发送信令更新服务节点与 SGW 之间的 S1 用户面连接，这样每次切换过程会带来至少 4 条消息，当基站数量部署密度增加时，切换数量急剧增加，从而引起核心网信令负荷急剧增加；同时，每个服务节点和 MME 之间通过控制面接口相连接，当 MME 有寻呼消息要发送时，MME 就会向该寻呼消息对应的 TA（tracking area，跟踪区）

20

25

区域内所有基站发送寻呼消息，从而导致核心网信令负荷急剧增加。

发明内容

5 有鉴于此，本发明实施例提供了一种接口建立方法及装置，能够降低核心网的信令负荷。

在第一方面，本发明实施例提供了一种接口建立方法，该方法包括：

服务节点向锚节点发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立所述服务节点与所述锚节点之间的第一接口，所述服务节点接收所述锚节点
10 发送的响应于所述第一指示信息的响应信息；或者，

服务节点接收锚节点发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立第一接口，并且响应于所述第一指示信息，所述服务节点向所述锚节点发送响应信息；

所述第一接口至少包括所述服务节点和所述锚节点之间的控制面接口；
15 所述控制面接口至少用于传输用户终端的无线资源控制 RRC 消息，所述锚节点和移动管理设备 MME 建立接口连接，所述服务节点和所述用户终端建立空中接口连接；所述用户终端的 RRC 消息中的信令无线承载 1SRB1 或信令无线承载 2SRB2 承载的所述 RRC 消息由所述锚节点提供服务；所述用户终端的信令无线承载 0SRB0 承载的所述 RRC 消息由所述服务节点提供服务。

20 在第一方面的第一种可能的实现方式中，所述方法还包括：所述服务节点接收用户终端发送的上行 RRC 消息，所述上行 RRC 消息包括：SRB0 承载的 RRC 消息、SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息；所述服务节点将所述上行 RRC 消息中的 SRB0 进行处理，或，将所述上行 RRC 消息中的 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息通过所述第一接口发送至所述锚节点进
25 行处理；和/或，

所述服务节点产生 SRB0 承载的下行 RRC 消息，并通过所述空中接口连接

发送给所述用户终端，或，所述服务节点通过所述第一接口接收所述锚节点发送的 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息，所述服务节点将所述 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息通过所述空中接口连接发送给所述用户终端。

结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述服务节点向锚节点发送第一指示信息之前，所述方法还包括：所述服务节点获取与所述服务节点关联的锚节点的锚节点信息。

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，在第三种可能的实现方式中，所述锚节点和所述 MME 建立接口连接的所述接口，具体为 S1-MME 接口。

10 结合第一方面或第一方面的第一种或第二种或第三种可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，所述服务节点获取与所述服务节点关联的锚节点的锚节点信息具体包括：

所述服务节点通过操作维护管理系统 OAM 获得所述锚节点信息；或者

15 所述服务节点通过所述锚节点的下行信号获取所述锚节点信息，所述下行信号包括同步信号和系统信息；或者

所述服务节点设置有所述锚节点信息，获取设置的与所述服务节点关联的锚节点的锚节点信息。

结合第一方面或第一方面的第一种或第二种或第三种或第四种可能的实现方式，在第五种可能的实现方式中，所述方法还包括：所述服务节点接收
20 所述锚节点发送的所述服务节点需要支持的第一跟踪区代码 TAC，或者服务节点向所述锚节点指示所述服务节点支持的第二 TAC；

所述服务节点接收所述锚节点通过所述第一接口发送的寻呼消息；所述寻呼消息是所述锚节点通过所述锚节点与所述移动管理设备建立的接口从所述 MME 接收的，并且所述第一 TAC 或所述第二 TAC 包含在所述 MME 发送的所述
25 寻呼消息中。

结合第一方面或第一方面的第一种或第二种或第三种或第四种或第五种

可能的实现方式，在第六种可能的实现方式中，所述锚节点为基站，或者所述锚节点为集中控制器或者控制面服务器。

结合第一方面或第一方面的第一种或第二种或第三种或第四种或第五种或第六种可能的实现方式，在第七种可能的实现方式中，所述方法还包括：

- 5 所述服务节点向所述锚节点发送所述服务节点的服务小区的代码，所述服务小区的代码用于所述锚节点将所述服务小区作为所述锚节点的服务小区，并发送给所述锚节点的相邻的锚节点或者相邻基站。

- 结合第一方面或第一方面的第一种或第二种或第三种或第四种或第五种或第六种或第七种可能的实现方式，在第八种可能的实现方式中，所述方法
10 还包括：

所述服务节点通过所述服务节点和所述锚节点之间的所述控制面接口接收所述锚节点发送的与用户终端无关联 Non-UE Associated 消息，所述 Non-UE Associated 消息是所述锚节点从所述 MME 接收的。

在第二方面，本发明实施例提供了一种接口建立方法，该方法包括：

- 15 锚节点接收服务节点发送的第一指示消息，所述第一指示信息用于指示建立所述服务节点与所述锚节点之间的第一接口，所述锚节点向所述锚节点发送的响应于所述第一指示消息的响应信息；或者；

- 所述锚节点向所述服务节点发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立第一接口，所述锚节点接收所述服务节点发送的响应于所述第一指示信息的响应信息；
20

- 所述第一接口至少包括所述服务节点和所述锚节点之间的控制面接口；所述控制面接口至少用于传输用户终端的 RRC 消息，所述锚节点和 MME 建立接口连接，所述服务节点和所述用户终端建立空中接口连接；所述用户终端的 RRC 消息中的 SRB1 或 SRB2 承载的所述 RRC 消息由所述锚节点提供服务；
25 所述用户终端的 SRB0 承载的所述 RRC 消息由所述服务节点提供服务。

在第一方面的第一种可能的实现方式中，所述方法还包括：

所述锚节点通过所述第一接口接收并处理所述服务节点发送的上行 RRC 消息中的 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息，所述上行 RRC 消息是所述服务节点从所述用户终端接收的，所述上行 RRC 消息包括：SRB0 承载的 RRC 消息、SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息；和/或

- 5 所述锚节点通过所述第一接口向所述服务节点发送 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息，用以所述服务节点将所述 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息通过所述空中接口连接发送给所述用户终端，所述下行 RRC 消息包括：SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。

- 结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述锚节点接收服务节点发送的第一指示消息之前，所述方法还包括：
- 10 所述锚节点获取与所述锚节点关联的服务节点的服务节点信息。

- 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，在第三种可能的实现方式中，所述锚节点和所述 MME 建立接口连接的所述接口，具体为 S1-MME 接口。
- 15 所述锚节点通过 OAM 获得所述服务节点信息；或者

- 结合第一方面或第一方面的第一种或第二种或第三种可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，所述锚节点获取与所述锚节点关联的服务节点的服务节点信息具体包括：

- 所述锚节点通过 OAM 获得所述服务节点信息；或者
- 20 所述锚节点设置有所述服务节点信息，获取设置的与所述锚节点关联的服务节点的服务节点信息。

结合第一方面或第一方面的第一种或第二种或第三种或第四种可能的实现方式，在第五种可能的实现方式中，所述方法还包括：

- 所述锚节点向所述服务节点发送所述服务节点需要支持的第一 TAC，或者，所述锚节点接收所述服务节点指示的所述服务节点支持的第二 TAC；
- 25 所述锚节点通过所述锚节点与所述 MME 建立的接口接收 MME 发送的寻呼

消息;

当所述第一 TAC 或所述第二 TAC 包含在所述寻呼消息中时, 则所述锚节点通过所述第一接口向所述服务节点发送所述寻呼消息。

结合第一方面或第一方面的第一种或第二种或第三种或第四种或第五种可能的实现方式, 在第六种可能的实现方式中, 所述锚节点为基站, 或者所述锚节点为集中控制器或者控制面服务器。

结合第一方面或第一方面的第一种或第二种或第三种或第四种或第五种或第六种可能的实现方式, 在第七种可能的实现方式中, 所述方法还包括:

接收所述服务节点发送所述服务节点的服务小区的代码, 所述服务小区的代码用于所述锚节点将所述服务小区作为服务小区, 并发送给相邻的锚节点或者相邻基站。

结合第一方面或第一方面的第一种或第二种或第三种或第四种或第五种或第六种或第七种可能的实现方式, 在第八种可能的实现方式中, 所述方法还包括:

所述锚节点接收到所述 MME 发送的 Non-UE Associated 消息, 所述锚节点通过所述服务节点和所述锚节点之间的所述控制面接口向所述服务节点发送所述 Non-UE Associated 消息。

在第三方面, 本发明实施例提供了一种接口建立装置, 该装置包括:

发送单元, 用于向锚节点发送第一指示信息, 所述第一指示信息用于指示建立服务节点与所述锚节点之间的第一接口, 接收单元, 用于接收所述锚节点发送的响应于所述第一指示信息的响应信息; 或者,

所述接收单元, 还用于接收锚节点发送的第一指示信息, 所述第一指示信息用于指示建立第一接口, 所述发送单元, 还用于响应于所述第一指示信息向所述锚节点发送响应信息;

所述第一接口至少包括所述服务节点和所述锚节点之间的控制面接口; 所述控制面接口至少用于传输用户终端的无线资源控制 RRC 消息, 所述锚节

点和移动管理设备 MME 建立接口连接, 所述装置和所述用户终端建立空中接口连接; 所述用户终端的 RRC 消息中的信令无线承载 1SRB1 或信令无线承载 2SRB2 承载的所述 RRC 消息由所述锚节点提供服务; 所述用户终端的信令无线承载 0SRB0 承载的所述 RRC 消息由所述服务节点提供服务。

5 在第一方面的第一种可能的实现方式中, 所述装置还包括处理单元,

所述接收单元, 还用于接收用户终端发送的上行 RRC 消息, 所述上行 RRC 消息包括: SRB0 承载的 RRC 消息、SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息; 所述处理单元, 用于将所述上行 RRC 消息中的 SRB0 进行处理, 或, 所述发送单元, 还用于将所述上行 RRC 消息中的 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息通过所述第一接口发送至所述锚节点进行处理; 和/或,

10 所述发送单元, 还用于产生 SRB0 承载的下行 RRC 消息, 并通过所述空中接口连接发送给所述用户终端, 或, 通过所述第一接口接收所述锚节点发送的 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息, 将所述 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息通过所述空中接口连接发送给所述用户终端。

15 结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式, 在第二种可能的实现方式中, 所述装置还包括:

获取单元, 用于获取与所述服务节点关联的锚节点的锚节点信息。

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, 在第三种可能的实现方式中, 所述锚节点和所述 MME 建立接口连接的所述接口, 具体为 S1-MME 接口。

20 结合第一方面或第一方面的第一种或第二种或第三种可能的实现方式, 在第四种可能的实现方式中, 所述获取单元, 具体用于:

通过操作维护管理系统 OAM 获得所述锚节点信息; 或者

25 通过所述锚节点的下行信号获取所述锚节点信息, 所述下行信号包括同步信号和系统信息; 或者

所述装置设置有所述锚节点信息, 获取设置的与所述服务节点关联的锚

节点的锚节点信息。

结合第一方面或第一方面的第一种或第二种或第三种或第四种可能的实现方式，在第五种可能的实现方式中，

所述接收单元，还用于接收所述锚节点发送的需要支持的第一跟踪区代码 TAC，或者所述发送单元，还用于向所述锚节点指示所述服务节点支持的第二 TAC；

所述接收单元，还用于接收所述锚节点通过所述第一接口发送的寻呼消息；所述寻呼消息是所述锚节点通过所述锚节点与所述移动管理设备建立的接口从所述 MME 接收的，并且所述第一 TAC 或所述第二 TAC 包含在所述 MME 发送的所述寻呼消息中。

结合第一方面或第一方面的第一种或第二种或第三种或第四种或第五种可能的实现方式，在第六种可能的实现方式中，所述锚节点为基站，或者所述锚节点为集中控制器或者控制面服务器。

结合第一方面或第一方面的第一种或第二种或第三种或第四种或第五种或第六种可能的实现方式，在第七种可能的实现方式中，

所述发送单元，还用于向所述锚节点发送所述服务节点的服务小区的代码，所述服务小区的代码用于所述锚节点将所述服务小区作为所述锚节点的服务小区，并发送给所述锚节点的相邻的锚节点或者相邻基站。

结合第一方面或第一方面的第一种或第二种或第三种或第四种或第五种或第六种或第七种可能的实现方式，在第八种可能的实现方式中，

所述接收单元，还用于通过所述服务节点和所述锚节点之间的所述控制面接口接收所述锚节点发送的与用户终端无关联 Non-UE Associated 消息，所述 Non-UE Associated 消息是所述锚节点从所述 MME 接收的。

结合第一方面或第一方面的第一种或第二种或第三种或第四种或第五种或第六种或第七种或第八种可能的实现方式，在第九种可能的实现方式中，所述装置位于所述服务节点。

在第四方面，本发明实施例提供了一种接口建立装置，该装置包括：

接收单元，用于接收服务节点发送的第一指示消息，所述第一指示信息用于指示建立所述服务节点与锚节点之间的第一接口，发送单元，用于向所述装置发送的响应于所述第一指示消息的响应信息；或者；

5 所述发送单元，还用于向所述服务节点发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立第一接口，所述接收单元，还用于接收所述服务节点发送的响应于所述第一指示信息的响应信息；

所述第一接口至少包括所述服务节点和所述锚节点之间的控制面接口；
所述控制面接口至少用于传输用户终端的 RRC 消息，所述装置和 MME 建立接口连接，所述服务节点和所述用户终端建立空中接口连接；所述用户终端的
10 RRC 消息中的 SRB1 或 SRB2 承载的所述 RRC 消息由所述锚节点提供服务；所述用户终端的 SRB0 承载的所述 RRC 消息由所述服务节点提供服务。

在第一方面的第一种可能的实现方式中，

所述接收单元，还用于通过所述第一接口接收并处理所述服务节点发送
15 的上行 RRC 消息中的 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息，所述上行 RRC 消息是所述服务节点从所述用户终端接收的，所述上行 RRC 消息包括：SRB0 承载的 RRC 消息、SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息；和/或

所述发送单元，还用于通过所述第一接口向所述服务节点发送 SRB1 或
20 SRB2 承载的下行 RRC 消息，用以所述服务节点将所述 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息通过所述空中接口连接发送给所述用户终端，所述下行 RRC 消息包括：SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。

结合第一方面或第一方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述装置还包括：

25 获取单元，用于获取与所述锚节点关联的服务节点的服务节点信息。

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，在第三种

可能的实现方式中，所述装置和所述 MME 建立接口连接的所述接口，具体为 S1-MME 接口。

结合第一方面或第一方面的第一种或第二种或第三种可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，所述获取单元，具体用于：

5 通过 OAM 获得所述服务节点信息；或者

所述装置设置有所述服务节点信息，获取设置的与所述锚节点关联的服务节点的服务节点信息。

结合第一方面或第一方面的第一种或第二种或第三种或第四种可能的实现方式，在第五种可能的实现方式中，

10 所述发送单元，还用于向所述服务节点发送所述服务节点需要支持的第一 TAC，或者，所述接收单元，还用于接收所述服务节点指示的所述服务节点支持的第二 TAC；

所述接收单元，还用于通过所述装置与所述 MME 建立的接口接收 MME 发送的寻呼消息；

15 所述发送单元，还用于当所述第一 TAC 或所述第二 TAC 包含在所述寻呼消息中时，则通过所述第一接口向所述服务节点发送所述寻呼消息。

结合第一方面或第一方面的第一种或第二种或第三种或第四种或第五种可能的实现方式，在第六种可能的实现方式中，所述装置为基站，或者为集中控制器或者控制面服务器。

20 结合第一方面或第一方面的第一种或第二种或第三种或第四种或第五种或第六种可能的实现方式，在第七种可能的实现方式中，

所述接收单元，还用于接收所述服务节点发送所述服务节点的服务小区的代码，所述服务小区的代码用于所述锚节点将所述服务小区作为服务小区，并发送给相邻的锚节点或者相邻基站。

25 结合第一方面或第一方面的第一种或第二种或第三种或第四种或第五种或第六种或第七种可能的实现方式，在第八种可能的实现方式中，

所述接收单元，还用于接收到所述 MME 发送的 Non-UE Associated 消息，通过所述服务节点和所述锚节点之间的所述控制面接口向所述服务节点发送所述 Non-UE Associated 消息。

结合第一方面或第一方面的第一种或第二种或第三种或第四种或第五种
5 或第六种或第七种或第八种可能的实现方式，在第九种可能的实现方式中，所述装置位于所述锚节点。

在第五方面，本发明实施例提供了一种接口建立装置，该装置包括：

网络接口；

处理器；

10 存储器；

物理存储在所述存储器中的应用程序，所述应用程序包括可用于使所述处理器和所述系统执行以下过程的指令：

向锚节点发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立所述服务节点与所述锚节点之间的第一接口，接收所述锚节点发送的响应于所述第一
15 指示信息的响应信息；或者，

接收锚节点发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立第一接口，并且响应于所述第一指示信息，向所述锚节点发送响应信息；

所述第一接口至少包括所述服务节点和所述锚节点之间的控制面接口；所述控制面接口至少用于传输用户终端的无线资源控制 RRC 消息，所述锚节点
20 点和移动管理设备 MME 建立接口连接，所述装置和所述用户终端建立空中接口连接；所述用户终端的 RRC 消息中的信令无线承载 1SRB1 或信令无线承载 2SRB2 承载的所述 RRC 消息由所述锚节点提供服务；所述用户终端的信令无线承载 0SRB0 承载的所述 RRC 消息由所述服务节点提供服务。

在第六方面，本发明实施例提供了一种接口建立装置，该装置包括：

25 网络接口；

处理器；

存储器;

物理存储在所述存储器中的应用程序,所述应用程序包括可用于使所述处理器和所述系统执行以下过程的指令:

接收服务节点发送的第一指示消息,所述第一指示信息用于指示建立所述服务节点与所述锚节点之间的第一接口,向所述装置发送的响应于所述第一指示消息的响应信息;或者;

向所述服务节点发送第一指示信息,所述第一指示信息用于指示建立第一接口,接收所述服务节点发送的响应于所述第一指示信息的响应信息;

所述第一接口至少包括所述服务节点和所述锚节点之间的控制面接口;
10 所述控制面接口至少用于传输用户终端的 RRC 消息,所述装置和 MME 建立接口连接,所述服务节点和所述用户终端建立空中接口连接;所述用户终端的 RRC 消息中的 SRB1 或 SRB2 承载的所述 RRC 消息由所述锚节点提供服务;所述用户终端的 SRB0 承载的所述 RRC 消息由所述服务节点提供服务。

本发明实施例提供的接口建立方法,通过服务节点向锚节点发送第一指示信息;服务节点接收锚节点发送的响应于第一指示信息的响应信息;通过
15 第一指示信息建立服务节点与锚节点之间的第一接口,使得服务节点与锚节点之间通过建立的第一接口建立无线连接,用以服务节点为用户终端的 SRB0 承载的 RRC 消息提供服务,锚节点为用户终端的 SRB1 或 SRB2 承载的 RRC 消息提供服务。使得终端与服务节点的无线连接能够终结在锚节点,当终端在
20 同一锚节点下更换服务节点时,终端的接口无需切换,从而降低了切换引起的核心网的信令负荷。

附图说明

25 图 1 为本发明实施例提供的网络架构示意图;

图 2 为本发明实施例一提供的接口建立方法流程图;

图 3 为本发明实施例二提供的接口建立方法的具体流程图；

图 4 为本发明实施例三提供的接口建立方法流程图；

图 5 为本发明实施例四提供的接口建立方法的具体流程图；

图 6 为本发明实施例五提供的接口建立方法的信令图；

5 图 7 为本发明实施例六提供的接口建立装置示意图；

图 8 为本发明实施例七提供的接口建立装置示意图；

图 9 为本发明实施例八提供的接口建立装置示意图；

图 10 为本发明实施例九提供的接口建立装置示意图。

10

具体实施方式

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
15 本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做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。

在本发明实施例中，参见图 1 所示的网络架构示意图，服务节点与 MME 之间没有直接建立连接，而是通过服务节点与锚节点建立连接，锚节点与 MME 建立连接，从而实现服务节点通过锚节点与 MME 建立连接。本发明实施例中，
20 核心网的 MME 和 SGW 分别与锚节点建立 S1-C 控制面接口和 S1-U 用户面接口，锚节点和服务节点之间通过信号隧道（backhaul）相连建立接口，该接口具体可以为增强型 X2 接口，也可以为其他类型接口，UE 和服务节点建立无线链路连接。不是由服务节点单独处理 RRC 消息，而是由锚节点和服务节点共同处理 RRC 消息，根据 RRC 消息类型的不同，由锚节点处理一部分 RRC 消息，
25 由服务节点处理其余的 RRC 消息，以便实现 RRC 功能分离到上述两个节点上。为 UE 创建一个环境，实现 RRC 连接终结在第一锚点。

在本发明实施例中，提供的接口建立方法基于将 RRC 功能分离的网络架构上。在处理 UE 的 RRC 消息时由锚节点和服务节点共同处理，由于锚节点始终与 MME 连接，通过服务节点与锚节点建立接口，终端与服务节点的无线连接能够终结在锚节点，当终端在同一锚节点下更换服务节点时，终端的接口
5 无需切换，从而降低了切换引起的核心网的信令负荷；减少了寻呼消息和 Non-UE Associated 关联消息，进一步降低了核心网的信令负荷。因此当 UE 的服务节点从一个基站切换到另一个基站时，MME 无需向其管理的所有基站发送寻呼消息，有效减少了网络中的信令负荷。

实施例一

10 下面以图 2 为例详细说明本发明实施例一提供的接口建立方法，所述方法基于将 RRC 功能分离的网络架构上，图 2 为本发明实施例提供的接口建立方法流程图，在本发明实施例一中实施主体可以为服务节点。如图 2 所示，该方法包括如下步骤：

步骤 S201、服务节点向锚节点发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立所述服务节点与所述锚节点之间的第一接口。
15

所述锚节点为基站，或者所述锚节点为集中控制器或者控制面服务器。所述第一指示信息用于指示建立所述服务节点与所述锚节点之间的第一接口；所述第一接口至少包括所述服务节点和所述锚节点之间的控制面接口；所述控制面接口至少用于传输用户终端的无线资源控制 RRC 消息，所述锚节点和
20 移动管理设备 MME 建立接口连接，所述服务节点和所述用户终端建立空中接口连接；所述用户终端的 RRC 消息中的信令无线承载 1SRB1 或信令无线承载 2SRB2 承载的所述 RRC 消息由所述锚节点提供服务；所述用户终端的信令无线承载 0SRB0 承载的所述 RRC 消息由所述服务节点提供服务。

所述用户终端的 RRC 消息中的 SRB1 或 SRB2 对应的所述 RRC 消息由所述
25 锚节点提供服务；所述用户终端的 SRB0 对应的所述 RRC 消息由所述服务节点提供服务。即提供服务是处理上行 RRC 消息，或者产生下行 RRC 消息。

所述第一接口是 X2 接口或者 X3 接口。X2 接口是基站与基站之间的接口，是实现基站 eNB 之间的互连。X2 接口分为 X2 用户平面和 X2 控制平面，X2 接口的用户平面提供 eNB 之间的用户数据传输功能。

具体地，锚节点与核心网的 MME 建立 S1-C 控制面，以及锚节点与服务网
5 关 (SGW) 建立 S1-U 用户面接口。这里的服务节点不需要建立与核心网之间的接口。

SRB1 RRC 是连接建立完成时的 UE 的 RRC 消息，SRB2 RRC 是连接建立完成后的 UE 的 RRC 消息。

无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 功能在于将 SRB0 与 SRB1、
10 SRB2 的 RRC 消息处理功能分离到两个节点上，将 SRB0 分在服务节点上，SRB1、SRB2 分在锚节点上，这两个节点通过接口相连，优选的是 X2 接口。

优选地，所述服务节点向锚节点发送第一指示信息之前，所述方法还包括：所述服务节点获取与所述服务节点关联的锚节点的锚节点信息。

可选地，所述服务节点获取与所述服务节点关联的锚节点的锚节点信息
15 具体包括：

所述服务节点通过操作维护管理系统 OAM 获得所述锚节点信息；或者

所述服务节点通过所述锚节点的下行信号获取所述锚节点信息，所述下行信号包括同步信号和系统信息；或者

所述服务节点设置有所述锚节点信息，获取设置的与所述服务节点关联
20 的锚节点的锚节点信息。

具体地，服务节点通过配置服务器配置有所述锚节点信息，这里的配置服务器可以是操作维护管理 (operation administration and maintenance, OAM) 系统。

或者，当锚节点为基站时，服务节点通过基站下行信号探测的方法探测
25 锚节点的下行信号，以获取所述锚节点信息，所述下行信号包括同步信号和系统信息。

或者，在部署服务节点时，所述服务节点设置有所述锚节点信息。

步骤 S202、所述服务节点接收所述锚节点发送的响应于所述第一指示信息的响应信息。

服务节点接收所述锚节点发送的响应信息后，说明服务节点与锚节点之间的第一接口建立完成。

所述锚节点为基站，或者所述锚节点为集中控制器或者控制面服务器。

服务节点具有调度能力的无线收发功能，例如：长期演进系统(Long Term Evolution, LTE)的基站 eNB。

锚节点信息至少包括：锚节点的标识，优选的是基站标识号码 eNB ID。

第一接口 X2 接口不是传统的用于两个地位平行的两个基站之间的通信，而是两个基站之间的关系是主从式的基站，即用户终端 (User Equipment, UE) 的 SRB1 和 SRB2 大部分终结在锚节点，少部分终结在服务节点。

在本发明实施例中，步骤 S101-S102 可以由下面可选地方案代替。

可选地，服务节点接收锚节点发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立第一接口，并且响应于所述第一指示信息，所述服务节点向所述锚节点发送响应信息。

可选地，所述锚节点和所述 MME 建立接口连接的所述接口，具体为 S1-MME 接口。

优选地，第一接口建立完成后，所述方法还包括：

所述服务节点接收用户终端发送的上行 RRC 消息，所述上行 RRC 消息包括：SRB0 承载的 RRC 消息、SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息；所述服务节点将所述上行 RRC 消息中的 SRB0 进行处理，或，将所述上行 RRC 消息中的 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息通过所述第一接口发送至所述锚节点进行处理；和/或，

所述服务节点产生 SRB0 承载的下行 RRC 消息，并通过所述空中接口连接发送给所述用户终端，或，所述服务节点通过所述第一接口接收所述锚节点

发送的 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息,所述服务节点将所述 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息通过所述空中接口连接发送给所述用户终端。

所述上行 RRC 消息包括: SRB0 承载的 RRC 消息、SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。

5 具体地,服务节点具有 SRB0 的功能,主要处理 BCCH 服务的系统广播消息,PCCH 服务的小区寻呼消息,以及可选的 CCCH 服务的 UE 的无线资源控制(Radio Resource Control, RRC)连接建立过程和 RRC 连接重建立过程的 RRC 消息。服务节点具有专一的 RRC 协议实体,用于产生并发送系统广播消息,并向所述锚节点发送所属的服务小区的系统广播消息,系统广播消息可以是
10 MIB、SIB、寻呼消息、MBMS 控制信息。服务节点的协议栈包括该 UE 的 DRB、SRB1、SRB2 对应的 RLC 协议实体,以及 UE 对应的 MAC 协议实体、物理层(Physical Layer, PHY)协议实体。

优选地,所述服务节点接收所述锚节点发送的所述服务节点需要支持的第一跟踪区代码 TAC,或者服务节点向所述锚节点指示所述服务节点支持的
15 第二 TAC;

所述服务节点接收所述锚节点通过所述第一接口发送的寻呼消息;所述寻呼消息是所述锚节点通过所述锚节点与所述移动管理设备建立的接口从所述 MME 接收的,并且所述第一 TAC 或所述第二 TAC 包含在所述 MME 发送的所述寻呼消息中。

20 TAC 是跟踪区区域编码(TA code, TAC),所述第一接口建立响应信息中包括所述服务节点需要支持的第一 TAC,或者所述第一指示消息中包括所述服务节点可以支持的第二 TAC。

优选地,所述服务节点向所述锚节点发送所述服务节点的服务小区的代码,所述服务小区的代码用于所述锚节点将所述服务小区作为所述锚节点的服务小区,并发送给所述锚节点的相邻的锚节点或者相邻基站。
25

具体地,锚节点将所述服务小区作为本地的服务小区,将系统广播消息

转发给相邻的锚节点或者该锚节点的相邻基站，以便于将来接收来自相邻锚节点或 eNB 的请求消息。

优选地，所述服务节点通过所述服务节点和所述锚节点之间的所述控制面接口接收所述锚节点发送的与用户终端无关联 Non-UE Associated 消息，

5 所述 Non-UE Associated 消息是所述锚节点从所述 MME 接收的。

具体地，服务节点收到寻呼消息以及其他 Non-UE Associated（与用户终端无关）关联消息后，由服务节点的 RRC 协议实体处理。

本发明实施例提供的接口建立方法，通过服务节点向锚节点发送第一指示信息；服务节点接收锚节点发送的响应于第一指示信息的响应信息；通过
10 第一指示信息建立服务节点与锚节点之间的第一接口，使得服务节点与锚节点之间通过建立的第一接口建立无线连接，用以服务节点为用户终端的 SRB0 承载的 RRC 消息提供服务，锚节点为用户终端的 SRB1 或 SRB2 承载的 RRC 消息提供服务。使得终端与服务节点的无线连接能够终结在锚节点，当终端在同一锚节点下更换服务节点时，终端的接口无需切换，从而降低了切换引起的
15 的核心网的信令负荷。

实施例二

图 3 为本发明实施例二提供的接口建立方法的具体流程图，在本发明实施例中实施主体可以为服务节点。如图 3 所示，该方法包括如下步骤：

步骤 S301、所述服务节点获取与所述服务节点关联的锚节点的锚节点信息。
20 息。

所述服务节点获取与所述服务节点关联的锚节点的锚节点信息具体包括：所述服务节点通过操作维护管理系统 OAM 获得所述锚节点信息；或者所述服务节点通过所述锚节点的下行信号获取所述锚节点信息，所述下行信号包括同步信号和系统信息；或者所述服务节点设置有所述锚节点信息，获取
25 设置的与所述服务节点关联的锚节点的锚节点信息。

步骤 S302、服务节点向锚节点发送第一指示信息。

所述锚节点为基站，或者所述锚节点为集中控制器或者控制面服务器。

所述第一指示信息用于指示建立所述服务节点与所述锚节点之间的第一接口。

5 步骤 S303、所述服务节点接收所述锚节点发送的响应于所述第一指示信息的响应信息。

所述第一接口至少包括所述服务节点和所述锚节点之间的控制面接口；所述控制面接口至少用于传输用户终端的无线资源控制 RRC 消息，所述锚节点和移动管理设备 MME 建立接口连接，所述服务节点和所述用户终端建立空中接口连接；所述用户终端的 RRC 消息中的信令无线承载 1SRB1 或信令无线承载 2SRB2 承载的所述 RRC 消息由所述锚节点提供服务；所述用户终端的信令无线承载 0SRB0 承载的所述 RRC 消息由所述服务节点提供服务。

所述锚节点和所述 MME 建立接口连接的所述接口，具体为 S1-MME 接口。

在本发明实施例中，步骤 S302-S303 可以由下面可选地方案代替：

15 可选地，服务节点接收锚节点发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立第一接口，并且响应于所述第一指示信息，所述服务节点向所述锚节点发送响应信息。

步骤 S304、所述服务节点接收用户终端发送的上行 RRC 消息，将所述上行 RRC 消息中的 SRB0 进行处理。

20 所述上行 RRC 消息包括：SRB0 承载的 RRC 消息、SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。

步骤 S305、将所述上行 RRC 消息中的 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息通过所述第一接口发送至所述锚节点进行处理。

步骤 S306、所述服务节点产生 SRB0 承载的下行 RRC 消息，并通过所述空中接口连接发送给所述用户终端。

25 步骤 S307、所述服务节点通过所述第一接口接收所述锚节点发送的 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息，所述服务节点将所述 SRB1 或 SRB2 承载的下行

RRC 消息通过所述空中接口连接发送给所述用户终端。

在本发明实施例二中，步骤 S306-S307 与步骤 S304-S305 没有先后顺序，即可以先执行步骤 S306-S307，再执行步骤 S304-S305，也可以只执行步骤 S306-S307 或步骤 S304-S305。

- 5 步骤 S308、所述服务节点接收所述锚节点发送的所述服务节点需要支持的第一跟踪区代码 TAC。

可选地，服务节点向所述锚节点指示所述服务节点支持的第二 TAC。

步骤 S309、所述服务节点接收所述锚节点通过所述第一接口发送的寻呼消息。

- 10 所述寻呼消息是所述锚节点通过所述锚节点与所述移动管理设备建立的接口从所述 MME 接收的，并且所述第一 TAC 或所述第二 TAC 包含在所述 MME 发送的所述寻呼消息中。

步骤 S310、所述服务节点向所述锚节点发送所述服务节点的服务小区的代码。

- 15 用以所述服务小区的代码用于所述锚节点将所述服务小区作为所述锚节点的服务小区，并发送给所述锚节点的相邻的锚节点或者相邻基站。

步骤 S311、所述服务节点通过所述服务节点和所述锚节点之间的所述控制面接口接收所述锚节点发送的与用户终端无关联 Non-UE Associated 消息。

所述 Non-UE Associated 消息是所述锚节点从所述 MME 接收的。

- 20 本发明实施例提供的接口建立方法，通过服务节点向锚节点发送第一指示信息；服务节点接收锚节点发送的响应于第一指示信息的响应信息；通过第一指示信息建立服务节点与锚节点之间的第一接口，使得服务节点与锚节点之间通过建立的第一接口建立无线连接，用以服务节点为用户终端的 SRB0 承载的 RRC 消息提供服务，锚节点为用户终端的 SRB1 或 SRB2 承载的 RRC 消
25 息提供服务。使得终端与服务节点的无线连接能够终结在锚节点，当终端在同一锚节点下更换服务节点时，终端的接口无需切换，从而降低了切换引起

的核心网的信令负荷。当锚节点接收到 MME 发送的寻呼消息时，且第一 TAC 或第二 TAC 包含在寻呼消息中时，服务节点直接接收锚节点发送的寻呼消息，从而减少了寻呼消息，进一步降低了核心网的信令负荷。

实施例三

5 下面以图 4 为例详细说明本发明实施例三提供的接口建立方法，图 4 为本发明实施例三提供的接口建立方法流程图，在本发明实施例三中实施主体可以为锚节点。如图 4 所示，该方法包括如下步骤：

步骤 S401、锚节点接收服务节点发送的第一指示消息，所述第一指示信息用于指示建立所述服务节点与所述锚节点之间的第一接口。

10 所述第一接口至少包括所述服务节点和所述锚节点之间的控制面接口；所述控制面接口至少用于传输用户终端的 RRC 消息，所述锚节点和 MME 建立接口连接，所述服务节点和所述用户终端建立空中接口连接；所述用户终端的 RRC 消息中的 SRB1 或 SRB2 承载的所述 RRC 消息由所述锚节点提供服务；所述用户终端的 SRB0 承载的所述 RRC 消息由所述服务节点提供服务。

15 所述第一接口是 X2 接口或者 X3 接口。X2 接口是基站与基站之间的接口，是实现基站 eNB 之间的互连。X2 接口分为 X2 用户平面和 X2 控制平面，X2 接口的用户平面提供 eNB 之间的用户数据传输功能。

具体地，锚节点与核心网的 MME 建立 S1-C 控制面，以及锚节点与服务网关（SGW）建立 S1-U 用户面接口。这里的服务节点不需要建立与核心网之间的接口。

20 SRB1 RRC 是连接建立完成时的 UE 的 RRC 消息，SRB2 RRC 是连接建立完成后的 UE 的 RRC 消息。

无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）功能在于将 SRB0 与 SRB1、SRB2 的 RRC 消息处理功能分离到两个节点上，将 SRB0 分在服务节点上，SRB1、SRB2 分在锚节点上，这两个节点通过接口相连，优选的是 X2 接口。

优选地，所述锚节点接收服务节点发送的第一指示消息之前，所述方法

还包括:

所述锚节点获取与所述锚节点关联的服务节点的服务节点信息。

可选地, 所述锚节点获取与所述锚节点关联的服务节点的服务节点信息
具体包括:

- 5 所述锚节点通过 OAM 获得所述服务节点信息; 或者
 所述锚节点设置有所述服务节点信息, 获取设置的与所述锚节点关联的
服务节点的服务节点信息。

步骤 S402、所述锚节点向所述锚节点发送的响应于所述第一指示消息的
响应信息。

- 10 所述锚节点为基站, 或者所述锚节点为集中控制器或者控制面服务器。
 服务节点具有调度能力的无线收发功能, 例如: 长期演进系统(Long Term
Evolution, LTE) 的基站 eNB。

锚节点信息至少包括: 锚节点的标识, 优选的是基站标识号码 eNB ID。

- 第一接口 X2 接口不是传统的用于两个地位平行的两个基站之间的通信,
15 而是两个基站之间的关系是主从式的基站, 即用户终端 (User Equipment,
UE) 的 SRB1 和 SRB2 大部分终结在锚节点, 少部分终结在服务节点。

在本发明实施例中, 步骤 S401-S402 可以由下面可选地方案代替:

- 可选地, 所述锚节点向所述服务节点发送第一指示信息, 所述第一指示
信息用于指示建立第一接口, 所述锚节点接收所述服务节点发送的响应于所
20 述第一指示信息的响应信息。

- 优选地, 所述锚节点通过所述第一接口接收并处理所述服务节点发送的
上行 RRC 消息中的 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息, 所述上行
RRC 消息是所述服务节点从所述用户终端接收的, 所述上行 RRC 消息包括:
SRB0 承载的 RRC 消息、SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息; 和/
25 或

所述锚节点通过所述第一接口向所述服务节点发送 SRB1 或 SRB2 承载的

下行 RRC 消息，用以所述服务节点将所述 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息通过所述空中接口连接发送给所述用户终端，所述下行 RRC 消息包括：SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。

具体地，服务节点具有 SRB0 的功能，主要处理 BCCH 服务的系统广播消息，PCCH 服务的小区寻呼消息，以及可选的 CCCH 服务的 UE 的无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 连接建立过程和 RRC 连接重建立过程的 RRC 消息。服务节点具有专一的 RRC 协议实体，用于产生并发送系统广播消息，并向所述锚节点发送所属的服务小区的系统广播消息，系统广播消息可以是 MIB、SIB、寻呼消息、MBMS 控制信息。服务节点的协议栈包括该 UE 的 DRB、SRB1、SRB2 对应的 RLC 协议实体，以及 UE 对应的 MAC 协议实体、物理层 (Physical Layer, PHY) 协议实体。

优选地，所述锚节点向所述服务节点发送所述服务节点需要支持的第一 TAC，或者，所述锚节点接收所述服务节点指示的所述服务节点支持的第二 TAC；

所述锚节点通过所述锚节点与所述 MME 建立的接口接收 MME 发送的寻呼消息；

当所述第一 TAC 或所述第二 TAC 包含在所述寻呼消息中时，则所述锚节点通过所述第一接口向所述服务节点发送所述寻呼消息。

TAC 是跟踪区区域编码 (TA code, TAC)，所述第一接口建立响应信息中包括所述服务节点需要支持的第一 TAC，或者所述第一指示消息中包括所述服务节点可以支持的第二 TAC。

优选地，接收所述服务节点发送所述服务节点的服务小区的代码，所述服务小区的代码用于所述锚节点将所述服务小区作为服务小区，并发送给相邻的锚节点或者相邻基站。

具体地，锚节点将所述服务小区作为本地的服务小区，将系统广播消息转发给相邻的锚节点或者该锚节点的相邻基站，以便于将来接收来自相邻锚

节点或 eNB 的请求消息。

优选地，所述锚节点接收到所述 MME 发送的 Non-UE Associated 消息，所述锚节点通过所述服务节点和所述锚节点之间的所述控制面接口向所述服务节点发送所述 Non-UE Associated 消息。

- 5 具体地，服务节点收到寻呼消息以及其他 Non-UE Associated（与用户终端无关）关联消息后，由服务节点的 RRC 协议实体处理。

本发明实施例提供的接口建立方法，通过锚节点接收服务节点发送的第一指示消息，所述锚节点向所述锚节点发送的响应于所述第一指示消息的响应信息；通过第一指示信息建立服务节点与锚节点之间的第一接口，使得服
10 务节点与锚节点之间通过建立的第一接口建立无线连接，用以服务节点为用户终端的 SRB0 承载的 RRC 消息提供服务，锚节点为用户终端的 SRB1 或 SRB2 承载的 RRC 消息提供服务。使得终端与服务节点的无线连接能够终结在锚节点，当终端在同一锚节点下更换服务节点时，终端的接口无需切换，从而降低了切换引起的核心网的信令负荷。

15 实施例四

图 5 为本发明实施例提供的接口建立方法的具体流程图，在本发明实施例中实施主体可以为锚节点。如图 5 所示，该方法包括如下步骤：

步骤 S501、所述锚节点获取与所述锚节点关联的服务节点的服务节点信息。

- 20 所述锚节点获取与所述锚节点关联的服务节点的服务节点信息具体包括：所述锚节点通过 OAM 获得所述服务节点信息；或者所述锚节点设置有所述服务节点信息，获取设置的与所述锚节点关联的服务节点的服务节点信息。

步骤 S502、锚节点接收服务节点发送的第一指示消息。

所述锚节点为基站，或者所述锚节点为集中控制器或者控制面服务器。

- 25 所述第一指示信息用于指示建立所述服务节点与所述锚节点之间的第一接口。

步骤 S503、所述锚节点向所述锚节点发送的响应于所述第一指示消息的响应信息。

所述第一接口至少包括所述服务节点和所述锚节点之间的控制面接口；所述控制面接口至少用于传输用户终端的 RRC 消息，所述锚节点和 MME 建立
5 接口连接，所述服务节点和所述用户终端建立空中接口连接；所述用户终端的 RRC 消息中的 SRB1 或 SRB2 承载的所述 RRC 消息由所述锚节点提供服务；所述用户终端的 SRB0 承载的所述 RRC 消息由所述服务节点提供服务。

所述锚节点和所述 MME 建立接口连接的所述接口，具体为 S1-MME 接口。

在本发明实施例中，步骤 S502-S503 可以由下面可选地方案代替：

10 可选地，所述锚节点向所述服务节点发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立第一接口，所述锚节点接收所述服务节点发送的响应于所述第一指示信息的响应信息。

步骤 S504、所述锚节点通过所述第一接口接收并处理所述服务节点发送的上行 RRC 消息中的 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。

15 所述上行 RRC 消息是所述服务节点从所述用户终端接收的，所述上行 RRC 消息包括：SRB0 承载的 RRC 消息、SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。

步骤 S505、所述锚节点通过所述第一接口向所述服务节点发送 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息。

20 用以所述服务节点将所述 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息通过所述空中接口连接发送给所述用户终端，所述下行 RRC 消息包括：SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。

在本发明实施例三中，步骤 S504 与步骤 S505 没有先后顺序，即可以先执行步骤 S504，再执行步骤 S505，也可以只执行步骤 S504 或步骤 S505。

25 步骤 S506、所述锚节点向所述服务节点发送所述服务节点需要支持的第一 TAC。

可选地，所述锚节点接收所述服务节点指示的所述服务节点支持的第二 TAC。

步骤 S507、所述锚节点通过所述锚节点与所述 MME 建立的接口接收 MME 发送的寻呼消息。

5 所述寻呼消息是所述锚节点通过所述 S1-MME 接口从所述 MME 接收的。

步骤 S508、当所述第一 TAC 或所述第二 TAC 包含在所述寻呼消息中时，则所述锚节点通过所述第一接口向所述服务节点发送所述寻呼消息。

步骤 S509、接收所述服务节点发送所述服务节点的服务小区的代码。

所述服务小区的代码用于所述锚节点将所述服务小区作为服务小区，并
10 发送给相邻的锚节点或者相邻基站。

步骤 S510、所述锚节点接收到所述 MME 发送的 Non-UE Associated 消息，所述锚节点通过所述服务节点和所述锚节点之间的所述控制面接口向所述服务节点发送所述 Non-UE Associated 消息。

本发明实施例提供的接口建立方法，通过锚节点接收服务节点发送的第一指示消息，所述锚节点向所述锚节点发送的响应于所述第一指示消息的响应信息；通过第一指示信息建立服务节点与锚节点之间的第一接口，使得服务节点与锚节点之间通过建立的第一接口建立无线连接，用以服务节点为用户终端的 SRB0 承载的 RRC 消息提供服务，锚节点为用户终端的 SRB1 或 SRB2 承载的 RRC 消息提供服务。使得终端与服务节点的无线连接能够终结在锚节点，
15 当终端在同一锚节点下更换服务节点时，终端的接口无需切换，从而降低了切换引起的核心网的信令负荷。当锚节点接收到 MME 发送的寻呼消息时，且第一 TAC 或第二 TAC 包含在寻呼消息中时，服务节点直接接收锚节点发送的寻呼消息，从而减少了寻呼消息，进一步降低了核心网的信令负荷。
20

实施例五

25 图 6 为本发明实施例五提供的接口建立方法的信令图。如图 6 所示，下面对本发明实施例五提供的接口建立方法的信令交互过程进行详述，方法包

括如下几个步骤:

步骤 S601、服务节点获取与所述服务节点关联的锚节点的锚节点信息。

服务节点通过 OAM 配置与所述服务节点关联的锚节点的锚节点信息; 或者服务节点通过基站下行信号获取锚节点信息, 下行信号包括同步信号和系
5 统信息; 或者服务节点设置有锚节点信息, 获取设置的与所述服务节点关联的锚节点的锚节点信息。

步骤 S602、服务节点向锚节点发送第一指示信息。

所述第一指示信息用于指示建立第一接口。所述第一接口至少包括所述服务节点和所述锚节点之间的控制面接口; 所述控制面接口至少用于传输用
10 户终端的 RRC 消息, 所述锚节点和 MME 建立 S1-MME 接口连接, 所述服务节点和所述用户终端建立空中接口连接; 所述用户终端的 RRC 消息中的 SRB1 或 SRB2 对应的所述 RRC 消息由所述锚节点提供服务; 所述用户终端的 SRB0 对应的所述 RRC 消息由所述服务节点提供服务。

步骤 S603、所述服务节点接收所述锚节点发送的响应于所述第一指示信
15 息的响应信息。

步骤 S604、所述服务节点接收用户终端发送的上行 RRC 消息。

所述上行 RRC 消息包括: SRB0 承载的 RRC 消息、SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。

步骤 S605、服务节点将所述上行 RRC 消息中的 SRB0 进行处理。

20 步骤 S606、服务节点将所述上行 RRC 消息中的 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息通过所述第一接口发送至所述锚节点进行处理。

步骤 S607、所述锚节点通过所述第一接口接收并处理上行 RRC 消息中的 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。

步骤 S608、所述服务节点产生 SRB0 承载的下行 RRC 消息。

25 步骤 S609、服务节点通过所述空中接口连接将产生的 SRB0 承载的下行 RRC 消息发送给所述用户终端。

步骤 S610、所述锚节点通过所述第一接口向所述服务节点发送 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息。

步骤 S611、所述服务节点通过所述第一接口接收所述锚节点发送的 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息，所述服务节点将所述 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息通过所述空中接口连接发送给所述用户终端。

步骤 S612、所述锚节点向所述服务节点发送所述服务节点需要支持的第一跟踪区代码 TAC。

可选地，服务节点向所述锚节点指示所述服务节点可以支持的第二 TAC。

步骤 S613、所述锚节点通过所述 S1-MME 接口接收 MME 发送的寻呼消息。

步骤 S614、所述服务节点接收所述锚节点通过所述第一接口发送的寻呼消息。

所述寻呼消息是所述锚节点通过所述 S1-MME 接口从所述 MME 接收的，并且所述第一 TAC 或所述第二 TAC 包含在所述 MME 发送的所述寻呼消息中。

步骤 S615、所述服务节点向所述锚节点发送所述服务节点的服务小区的代码。

步骤 S616、所述锚节点接收所述服务节点发送所述服务节点的服务小区的代码，所述锚节点将所述服务小区作为服务小区，发送给相邻的锚节点或者相邻基站。

步骤 S617、所述锚节点接收到所述 MME 发送的 Non-UE Associated 消息。

步骤 S618、所述锚节点通过所述控制面接口向所述服务节点发送所述 Non-UE Associated 消息。

步骤 S619、所述服务节点将寻呼消息或者 Non-UE Associated 消息发送给用户终端。

本发明实施例提供的接口建立方法，通过锚节点接收服务节点发送的第一指示消息，所述锚节点向所述锚节点发送的响应于所述第一指示消息的响应信息；通过第一指示信息建立服务节点与锚节点之间的第一接口，使得服

务节点与锚节点之间通过建立的第一接口建立无线连接，用以服务节点为用户终端的 SRB0 承载的 RRC 消息提供服务，锚节点为用户终端的 SRB1 或 SRB2 承载的 RRC 消息提供服务。使得终端与服务节点的无线连接能够终结在锚节点，当终端在同一锚节点下更换服务节点时，终端的接口无需切换，从而降
5 低了切换引起的核心网的信令负荷。当锚节点接收到 MME 发送的寻呼消息时，且第一 TAC 或第二 TAC 包含在寻呼消息中时，服务节点直接接收锚节点发送的寻呼消息，从而减少了寻呼消息，进一步降低了核心网的信令负荷。

实施例六

实施例一描述了以服务节点为执行主体实现的接口建立方法，相应地，
10 本发明实施例还提供了接口建立装置，图 7 为本发明实施例提供的接口建立装置示意图，如图 7 所示，接口建立装置包括：发送单元 701 和接收单元 702。

发送单元 701，用于向锚节点发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立服务节点与所述锚节点之间的第一接口。

接收单元 702，用于接收所述锚节点发送的响应于所述第一指示信息的
15 响应信息；或者，

所述接收单元 702，还用于接收锚节点发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立第一接口，并且响应于所述第一指示信息，所述发送单元 701，还用于向所述锚节点发送响应信息；

所述第一接口至少包括所述服务节点和所述锚节点之间的控制面接口；
20 所述控制面接口至少用于传输用户终端的无线资源控制 RRC 消息，所述锚节点和移动管理设备 MME 建立接口连接，所述装置和所述用户终端建立空中接口连接；所述用户终端的 RRC 消息中的信令无线承载 1SRB1 或信令无线承载 2SRB2 承载的所述 RRC 消息由所述锚节点提供服务；所述用户终端的信令无线承载 0SRB0 承载的所述 RRC 消息由所述服务节点提供服务。

25 可选地，所述装置还包括处理单元：

所述接收单元 702，还用于接收用户终端发送的上行 RRC 消息，所述上

行 RRC 消息包括: SRB0 承载的 RRC 消息、SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息; 处理单元, 用于将所述上行 RRC 消息中的 SRB0 进行处理, 或, 所述发送单元, 还用于将所述上行 RRC 消息中的 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息通过所述第一接口发送至所述锚节点进行处理; 和/或,

- 5 所述发送单元 701, 还用于产生 SRB0 承载的下行 RRC 消息, 并通过所述空中接口连接发送给所述用户终端, 或, 通过所述第一接口接收所述锚节点发送的 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息, 将所述 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息通过所述空中接口连接发送给所述用户终端。

10 可选地, 所述装置还包括: 获取单元 703, 用于获取与所述服务节点关联的锚节点的锚节点信息。

可选地, 所述获取单元 703, 具体用于:

所述获取单元 703, 还用于所述服务节点通过操作维护管理系统 OAM 获得所述锚节点信息; 或者所述服务节点通过所述锚节点的下行信号获取所述锚节点信息, 所述下行信号包括同步信号和系统信息; 或者

- 15 设置单元 704, 用于所述服务节点设置有所述锚节点信息。

可选地, 所述锚节点和所述 MME 建立接口连接的所述接口, 具体为 S1-MME 接口。

可选地, 所述锚节点为基站, 或者所述锚节点为集中控制器或者控制面服务器。

- 20 可选地, 所述接收单元 702, 还用于接收所述锚节点发送的需要支持的第一跟踪区代码 TAC, 或者发送单元, 还用于向所述锚节点指示所述服务节点支持的第二 TAC;

所述接收单元 702, 还用于接收所述锚节点通过所述第一接口发送的寻呼消息; 所述寻呼消息是所述锚节点通过所述锚节点与所述移动管理设备建立的接口从所述 MME 接收的, 并且所述第一 TAC 或所述第二 TAC 包含在所述 MME 发送的所述寻呼消息中。

25

可选地，所述发送单元 701，还用于向所述锚节点发送所述服务节点的服务小区的代码，所述服务小区的代码用于所述锚节点将所述服务小区作为所述锚节点的服务小区，并发送给所述锚节点的相邻的锚节点或者相邻基站。

可选地，所述接收单元 702，还用于通过所述服务节点和所述锚节点之间的所述控制面接口接收所述锚节点发送的与用户终端无关联 Non-UE Associated 消息，所述 Non-UE Associated 消息是所述锚节点从所述 MME 接收的。

可选地，所述装置位于所述服务节点。

本发明实施例提供的接口建立装置，通过服务节点向锚节点发送第一指示信息；服务节点接收锚节点发送的响应于第一指示信息的响应信息；通过第一指示信息建立服务节点与锚节点之间的第一接口，使得服务节点与锚节点之间通过建立的第一接口建立无线连接，用以服务节点为用户终端的 SRB0 承载的 RRC 消息提供服务，锚节点为用户终端的 SRB1 或 SRB2 承载的 RRC 消息提供服务。使得终端与服务节点的无线连接能够终结在锚节点，当终端在同一锚节点下更换服务节点时，终端的接口无需切换，从而降低了切换引起的核心网的信令负荷。

实施例七

实施例三描述了以锚节点为执行主体实现的接口建立方法，相应地，本发明实施例还提供了接口建立装置，图 8 为本发明实施例提供的接口建立装置示意图，如图 8 所示，接口建立装置包括：接收单元 801 和发送单元 802。

接收单元 801，用于接收服务节点发送的第一指示消息，所述第一指示信息用于指示建立所述服务节点与锚节点之间的第一接口，

发送单元 802，用于向所述装置发送的响应于所述第一指示消息的响应信息；或者；

所述发送单元 802，还用于向所述服务节点发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立第一接口，

所述接收单元 801，还用于接收所述服务节点发送的响应于所述第一指示信息的响应信息；

所述第一接口至少包括所述服务节点和所述锚节点之间的控制面接口；所述控制面接口至少用于传输用户终端的 RRC 消息，所述装置和 MME 建立接口连接，所述服务节点和所述用户终端建立空中接口连接；所述用户终端的 RRC 消息中的 SRB1 或 SRB2 承载的所述 RRC 消息由所述锚节点提供服务；所述用户终端的 SRB0 承载的所述 RRC 消息由所述服务节点提供服务。

可选地，所述接收单元 801，还用于通过所述第一接口接收并处理所述服务节点发送的上行 RRC 消息中的 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息，所述上行 RRC 消息是所述服务节点从所述用户终端接收的，所述上行 RRC 消息包括：SRB0 承载的 RRC 消息、SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息；和/或

所述发送单元 802，还用于通过所述第一接口向所述服务节点发送 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息，用以所述服务节点将所述 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息通过所述空中接口连接发送给所述用户终端，所述下行 RRC 消息包括：SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。

可选地，所述装置还包括：

获取单元 803，用于获取与所述锚节点关联的服务节点的服务节点信息。

可选地，所述锚节点和所述 MME 建立接口连接的所述接口，具体为 S1-MME 接口。

可选地，所述获取单元 803，具体用于：

通过 OAM 获得所述服务节点信息；或者

所述装置设置有所述服务节点信息，获取设置的与所述锚节点关联的服务节点的服务节点信息。

可选地，所述发送单元 802，还用于向所述服务节点发送所述服务节点需要支持的第一 TAC，或者，接收单元，还用于接收所述服务节点指示的所

述服务节点支持的第二 TAC;

所述接收单元 801, 还用于通过所述装置与所述 MME 建立的接口接收 MME 发送的寻呼消息;

所述发送单元 802, 还用于当所述第一 TAC 或所述第二 TAC 包含在所述
5 寻呼消息中时, 则通过所述第一接口向所述服务节点发送所述寻呼消息。

可选地, 所述装置为基站, 或者为集中控制器或者控制面服务器。

可选地, 所述接收单元 801, 还用于接收所述服务节点发送所述服务节点的服务小区的代码, 所述服务小区的代码用于所述锚节点将所述服务小区作为服务小区, 并发送给相邻的锚节点或者相邻基站。

10 可选地, 所述接收单元 801, 还用于接收到所述 MME 发送的 Non-UE Associated 消息, 通过所述服务节点和所述锚节点之间的所述控制面接口向所述服务节点发送所述 Non-UE Associated 消息。

可选地, 所述装置位于所述锚节点。

本发明实施例提供的接口建立装置, 通过锚节点接收服务节点发送的第一指示消息, 所述锚节点向所述锚节点发送的响应于所述第一指示消息的响应信息; 通过第一指示信息建立服务节点与锚节点之间的第一接口, 使得服务节点与锚节点之间通过建立的第一接口建立无线连接, 用以服务节点为用户终端的 SRB0 承载的 RRC 消息提供服务, 锚节点为用户终端的 SRB1 或 SRB2 承载的 RRC 消息提供服务。使得终端与服务节点的无线连接能够终结在锚节点,
15 当终端在同一锚节点下更换服务节点时, 终端的接口无需切换, 从而降低了切换引起的核心网的信令负荷。

实施例八

实施例一描述了以服务节点为执行主体实现的接口建立方法, 相应地, 本发明实施例还提供了接口建立装置, 用以实现实施例一中接口建立方法,
25 图 9 为本发明实施例提供的接口建立装置示意图, 如图 9 所示, 接口建立装置包括: 网络接口 901、处理器 902 和存储器 903, 系统总线 904 用于连接网

络接口 901、处理器 902 和存储器 903。

网络接口 901 用于与物联网终端、物联网接入网关、承载网、物联网服务网关和应用服务器通信。

存储器 903 可以是永久存储器，例如硬盘驱动器和闪存，存储器 903 中
5 具有软件模块和设备驱动程序。软件模块能够执行本发明上述方法的各种功能模块；设备驱动程序可以是网络和接口驱动程序。

在启动时，这些软件组件被加载到存储器 903 中，然后被处理器 902 访问并执行如下指令：

向锚节点发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立所述服务
10 节点与所述锚节点之间的第一接口，接收所述锚节点发送的响应于所述第一指示信息的响应信息；或者，

接收锚节点发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立第一接口，并且响应于所述第一指示信息，向所述锚节点发送响应信息；

所述第一接口至少包括所述服务节点和所述锚节点之间的控制面接口；
15 所述控制面接口至少用于传输用户终端的无线资源控制 RRC 消息，所述锚节点和移动管理设备 MME 建立接口连接，所述装置和所述用户终端建立空中接口连接；所述用户终端的 RRC 消息中的信令无线承载 1SRB1 或信令无线承载 2SRB2 承载的所述 RRC 消息由所述锚节点提供服务；所述用户终端的信令无线承载 0SRB0 承载的所述 RRC 消息由所述服务节点提供服务。

20 本发明实施例提供的接口建立装置，通过服务节点向锚节点发送第一指示信息；服务节点接收锚节点发送的响应于第一指示信息的响应信息；通过第一指示信息建立服务节点与锚节点之间的第一接口，使得服务节点与锚节点之间通过建立的第一接口建立无线连接，用以服务节点为用户终端的 SRB0 承载的 RRC 消息提供服务，锚节点为用户终端的 SRB1 或 SRB2 承载的 RRC 消息提供服务。使得终端与服务节点的无线连接能够终结在锚节点，当终端在
25 同一锚节点下更换服务节点时，终端的接口无需切换，从而降低了切换引起

的核心网的信令负荷。

实施例九

实施例三描述了以锚节点为执行主体实现的接口建立方法，相应地，本发明实施例还提供了接口建立装置，用以实现实施例三中接口建立方法，图 10 为本发明实施例提供的接口建立装置示意图，如图 10 所示，接口建立装置包括：网络接口 1001、处理器 1002 和存储器 1003，系统总线 1004 用于连接网络接口 1001、处理器 1002 和存储器 1003。

网络接口 1001 用于与物联网终端、物联网接入网关、承载网、物联网服务网关和应用服务器通信。

存储器 1003 可以是永久存储器，例如硬盘驱动器和闪存，存储器 1003 中具有软件模块和设备驱动程序。软件模块能够执行本发明上述方法的各种功能模块；设备驱动程序可以是网络和接口驱动程序。

在启动时，这些软件组件被加载到存储器 1003 中，然后被处理器 1002 访问并执行如下指令：

接收服务节点发送的第一指示消息，所述第一指示信息用于指示建立所述服务节点与所述锚节点之间的第一接口，向所述装置发送的响应于所述第一指示消息的响应信息；或者；

向所述服务节点发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立第一接口，接收所述服务节点发送的响应于所述第一指示信息的响应信息；

所述第一接口至少包括所述服务节点和所述锚节点之间的控制面接口；所述控制面接口至少用于传输用户终端的 RRC 消息，所述装置和 MME 建立接口连接，所述服务节点和所述用户终端建立空中接口连接；所述用户终端的 RRC 消息中的 SRB1 或 SRB2 承载的所述 RRC 消息由所述锚节点提供服务；所述用户终端的 SRB0 承载的所述 RRC 消息由所述服务节点提供服务。

本发明实施例提供的接口建立装置，通过锚节点接收服务节点发送的第一指示消息，所述锚节点向所述锚节点发送的响应于所述第一指示消息的响

应信息；通过第一指示信息建立服务节点与锚节点之间的第一接口，使得服务节点与锚节点之间通过建立的第一接口建立无线连接，用以服务节点为用户终端的 SRB0 承载的 RRC 消息提供服务，锚节点为用户终端的 SRB1 或 SRB2 承载的 RRC 消息提供服务。使得终端与服务节点的无线连接能够终结在锚节点，当终端在同一锚节点下更换服务节点时，终端的接口无需切换，从而降低了切换引起的核心网的信令负荷。

专业人员应该还可以进一步意识到，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、计算机软件或者二者的结合来实现，为了清楚地说明硬件和软件的可互换性，在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。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实施例的范围。

结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以用硬件、处理器执行的软件模块，或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器（RAM）、内存、只读存储器（ROM）、电可编程 ROM、电可擦除可编程 ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所公知的任意其它形式的存储介质中。

以上所述的具体实施方式，对本发明实施例的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本发明实施例的具体实施方式而已，并不用于限定本发明实施例的保护范围，凡在本发明实施例的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明实施例的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种接口建立方法，其特征在于，所述方法包括：

5 服务节点向锚节点发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立所述服务节点与所述锚节点之间的第一接口，所述服务节点接收所述锚节点发送的响应于所述第一指示信息的响应信息；或者，

服务节点接收锚节点发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立第一接口，并且响应于所述第一指示信息，所述服务节点向所述锚节点发送响应信息；

10 所述第一接口至少包括所述服务节点和所述锚节点之间的控制面接口；所述控制面接口至少用于传输用户终端的无线资源控制 RRC 消息，所述锚节点和移动管理设备 MME 建立接口连接，所述服务节点和所述用户终端建立空中接口连接；所述用户终端的 RRC 消息中的信令无线承载 1SRB1 或信令无线承载 2SRB2 承载的所述 RRC 消息由所述锚节点提供服务；所述用户终端的信
15 令无线承载 0SRB0 承载的所述 RRC 消息由所述服务节点提供服务。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述服务节点接收用户终端发送的上行 RRC 消息，所述上行 RRC 消息包括：SRB0 承载的 RRC 消息、SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息；所述服务节点将所述上行 RRC 消息中的 SRB0 进行处理，或，将所述上行 RRC
20 消息中的 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息通过所述第一接口发送至所述锚节点进行处理；和/或，

所述服务节点产生 SRB0 承载的下行 RRC 消息，并通过所述空中接口连接发送给所述用户终端，或，所述服务节点通过所述第一接口接收所述锚节点发送的 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息，所述服务节点将所述 SRB1 或 SRB2
25 承载的下行 RRC 消息通过所述空中接口连接发送给所述用户终端。

3、根据权利要求 1-2 任一项所述的方法，其特征在于，所述服务节点向锚节点发送第一指示信息之前，所述方法还包括：

所述服务节点获取与所述服务节点关联的锚节点的锚节点信息。

4、根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，所述锚节点和所述 MME 建立接口连接的所述接口，具体为 S1-MME 接口。

5、根据权利要求 1-4 任一项所述的方法，其特征在于，所述服务节点获取与所述服务节点关联的锚节点的锚节点信息具体包括：

所述服务节点通过操作维护管理系统 OAM 获得所述锚节点信息；或者

所述服务节点通过所述锚节点的下行信号获取所述锚节点信息，所述下行信号包括同步信号和系统信息；或者

所述服务节点设置有所述锚节点信息，获取设置的与所述服务节点关联的锚节点的锚节点信息。

6、根据权利要求 1-5 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：所述服务节点接收所述锚节点发送的所述服务节点需要支持的第一跟踪区代码 TAC，或者服务节点向所述锚节点指示所述服务节点支持的第二 TAC；

所述服务节点接收所述锚节点通过所述第一接口发送的寻呼消息；所述寻呼消息是所述锚节点通过所述锚节点与所述移动管理设备建立的接口从所述 MME 接收的，并且所述第一 TAC 或所述第二 TAC 包含在所述 MME 发送的所述寻呼消息中。

7、根据权利要求 1-6 任一项所述的方法，其特征在于，所述锚节点为基站，或者所述锚节点为集中控制器或者控制面服务器。

8、根据权利要求 1-7 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：所述服务节点向所述锚节点发送所述服务节点的服务小区的代码，所述服务小区的代码用于所述锚节点将所述服务小区作为所述锚节点的服务小区，并发送给所述锚节点的相邻的锚节点或者相邻基站。

9、根据权利要求 1-8 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：所述服务节点通过所述服务节点和所述锚节点之间的所述控制面接口接收所述锚节点发送的与用户终端无关联 Non-UE Associated 消息，所述 Non-UE

Associated 消息是所述锚节点从所述 MME 接收的。

10、一种接口建立方法，其特征在于，所述方法包括：

锚节点接收服务节点发送的第一指示消息，所述第一指示信息用于指示建立所述服务节点与所述锚节点之间的第一接口，所述锚节点向所述锚节点
5 发送的响应于所述第一指示消息的响应信息；或者；

所述锚节点向所述服务节点发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立第一接口，所述锚节点接收所述服务节点发送的响应于所述第一指示信息的响应信息；

所述第一接口至少包括所述服务节点和所述锚节点之间的控制面接口；

10 所述控制面接口至少用于传输用户终端的 RRC 消息，所述锚节点和 MME 建立接口连接，所述服务节点和所述用户终端建立空中接口连接；所述用户终端的 RRC 消息中的 SRB1 或 SRB2 承载的所述 RRC 消息由所述锚节点提供服务；所述用户终端的 SRB0 承载的所述 RRC 消息由所述服务节点提供服务。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

15 所述锚节点通过所述第一接口接收并处理所述服务节点发送的上行 RRC 消息中的 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息，所述上行 RRC 消息是所述服务节点从所述用户终端接收的，所述上行 RRC 消息包括：SRB0 承载的 RRC 消息、SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息；和/或

所述锚节点通过所述第一接口向所述服务节点发送 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息，用以所述服务节点将所述 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息通过所述空中接口连接发送给所述用户终端，所述下行 RRC 消息包括：SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。
20

12、根据权利要求 10-11 任一项所述的方法，其特征在于，所述锚节点接收服务节点发送的第一指示消息之前，所述方法还包括：

25 所述锚节点获取与所述锚节点关联的服务节点的服务节点信息。

13、根据权利要求 10-12 任一项所述的方法，其特征在于，所述锚节点

和所述 MME 建立接口连接的所述接口，具体为 S1-MME 接口。

14、根据权利要求 10-13 任一项所述的方法，其特征在于，所述锚节点获取与所述锚节点关联的服务节点的服务节点信息具体包括：

所述锚节点通过 OAM 获得所述服务节点信息；或者

5 所述锚节点设置有所述服务节点信息，获取设置的与所述锚节点关联的服务节点的服务节点信息。

15、根据权利要求 10-14 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述锚节点向所述服务节点发送所述服务节点需要支持的第一 TAC，或者，
10 所述锚节点接收所述服务节点指示的所述服务节点支持的第二 TAC；

所述锚节点通过所述锚节点与所述 MME 建立的接口接收 MME 发送的寻呼消息；

当所述第一 TAC 或所述第二 TAC 包含在所述寻呼消息中时，则所述锚节点通过所述第一接口向所述服务节点发送所述寻呼消息。

15 16、根据权利要求 10-15 任一项所述的方法，其特征在于，所述锚节点为基站，或者所述锚节点为集中控制器或者控制面服务器。

17、根据权利要求 10-16 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收所述服务节点发送所述服务节点的服务小区的代码，所述服务小区的代码用于所述锚节点将所述服务小区作为服务小区，并发送给相邻的锚节点或者相邻基站。
20

18、根据权利要求 10-17 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述锚节点接收到所述 MME 发送的 Non-UE Associated 消息，所述锚节点通过所述服务节点和所述锚节点之间的所述控制面接口向所述服务节点发送所述 Non-UE Associated 消息。
25

19、一种接口建立装置，其特征在于，所述装置包括：

发送单元，用于向锚节点发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立服务节点与所述锚节点之间的第一接口，接收单元，用于接收所述锚节点发送的响应于所述第一指示信息的响应信息；或者，

5 所述接收单元，还用于接收锚节点发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立第一接口，所述发送单元，还用于响应于所述第一指示信息向所述锚节点发送响应信息；

所述第一接口至少包括所述服务节点和所述锚节点之间的控制面接口；所述控制面接口至少用于传输用户终端的无线资源控制 RRC 消息，所述锚节点和移动管理设备 MME 建立接口连接，所述装置和所述用户终端建立空中接口连接；所述用户终端的 RRC 消息中的信令无线承载 1SRB1 或信令无线承载 2SRB2 承载的所述 RRC 消息由所述锚节点提供服务；所述用户终端的信令无线承载 0SRB0 承载的所述 RRC 消息由所述服务节点提供服务。

20、根据权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括处理单元，

所述接收单元，还用于接收用户终端发送的上行 RRC 消息，所述上行 RRC 消息包括：SRB0 承载的 RRC 消息、SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息；所述处理单元，用于将所述上行 RRC 消息中的 SRB0 进行处理，或，所述发送单元，还用于将所述上行 RRC 消息中的 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息通过所述第一接口发送至所述锚节点进行处理；和/或，

所述发送单元，还用于产生 SRB0 承载的下行 RRC 消息，并通过所述空中接口连接发送给所述用户终端，或，通过所述第一接口接收所述锚节点发送的 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息，将所述 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息通过所述空中接口连接发送给所述用户终端。

21、根据权利要求 19-20 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

获取单元，用于获取与所述服务节点关联的锚节点的锚节点信息。

22、根据权利要求 19-21 任一项所述的装置，其特征在于，所述锚节点和所述 MME 建立接口连接的所述接口，具体为 S1-MME 接口。

23、根据权利要求 19-22 任一项所述的装置，其特征在于，所述获取单元，具体用于：

通过操作维护管理系统 OAM 获得所述锚节点信息；或者

通过所述锚节点的下行信号获取所述锚节点信息，所述下行信号包括同步信号和系统信息；或者

所述装置设置有所述锚节点信息，获取设置的与所述服务节点关联的锚节点的锚节点信息。

24、根据权利要求 19-23 任一项所述的装置，其特征在于，

所述接收单元，还用于接收所述锚节点发送的需要支持的第一跟踪区代码 TAC，或者所述发送单元，还用于向所述锚节点指示所述服务节点支持的第二 TAC；

所述接收单元，还用于接收所述锚节点通过所述第一接口发送的寻呼消息；所述寻呼消息是所述锚节点通过所述锚节点与所述移动管理设备建立的接口从所述 MME 接收的，并且所述第一 TAC 或所述第二 TAC 包含在所述 MME 发送的所述寻呼消息中。

25、根据权利要求 19-24 任一项所述的装置，其特征在于，所述锚节点为基站，或者所述锚节点为集中控制器或者控制面服务器。

26、根据权利要求 19-25 任一项所述的装置，其特征在于，

所述发送单元，还用于向所述锚节点发送所述服务节点的服务小区的代码，所述服务小区的代码用于所述锚节点将所述服务小区作为所述锚节点的服务小区，并发送给所述锚节点的相邻的锚节点或者相邻基站。

27、根据权利要求 19-26 任一项所述的装置，其特征在于，

所述接收单元，还用于通过所述服务节点和所述锚节点之间的所述控制

面接口接收所述锚节点发送的与用户终端无关联 Non-UE Associated 消息，所述 Non-UE Associated 消息是所述锚节点从所述 MME 接收的。

28、根据权利要求 19-27 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置位于所述服务节点。

5 29、一种接口建立装置，其特征在于，所述装置包括：

接收单元，用于接收服务节点发送的第一指示消息，所述第一指示信息用于指示建立所述服务节点与锚节点之间的第一接口，发送单元，用于向所述装置发送的响应于所述第一指示消息的响应信息；或者；

所述发送单元，还用于向所述服务节点发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立第一接口，所述接收单元，还用于接收所述服务节点发送的响应于所述第一指示信息的响应信息；

所述第一接口至少包括所述服务节点和所述锚节点之间的控制面接口；所述控制面接口至少用于传输用户终端的 RRC 消息，所述装置和 MME 建立接口连接，所述服务节点和所述用户终端建立空中接口连接；所述用户终端的 RRC 消息中的 SRB1 或 SRB2 承载的所述 RRC 消息由所述锚节点提供服务；所述用户终端的 SRB0 承载的所述 RRC 消息由所述服务节点提供服务。

30、根据权利要求 29 所述的装置，其特征在于，

所述接收单元，还用于通过所述第一接口接收并处理所述服务节点发送的上行 RRC 消息中的 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息，所述上行 RRC 消息是所述服务节点从所述用户终端接收的，所述上行 RRC 消息包括：SRB0 承载的 RRC 消息、SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息；和/或

所述发送单元，还用于通过所述第一接口向所述服务节点发送 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息，用以所述服务节点将所述 SRB1 或 SRB2 承载的下行 RRC 消息通过所述空中接口连接发送给所述用户终端，所述下行 RRC 消息包括：SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。

31、根据权利要求 29-30 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还

包括:

获取单元, 用于获取与所述锚节点关联的服务节点的服务节点信息。

32、根据权利要求 29-31 任一项所述的装置, 其特征在于, 所述装置和所述 MME 建立接口连接的所述接口, 具体为 S1-MME 接口。

5 33、根据权利要求 29-32 任一项所述的装置, 其特征在于, 所述获取单元, 具体用于:

通过 OAM 获得所述服务节点信息; 或者

所述装置设置有所述服务节点信息, 获取设置的与所述锚节点关联的服务节点的服务节点信息。

10 34、根据权利要求 29-33 任一项所述的装置, 其特征在于,

所述发送单元, 还用于向所述服务节点发送所述服务节点需要支持的第一 TAC, 或者, 所述接收单元, 还用于接收所述服务节点指示的所述服务节点支持的第二 TAC;

15 所述接收单元, 还用于通过所述装置与所述 MME 建立的接口接收 MME 发送的寻呼消息;

所述发送单元, 还用于当所述第一 TAC 或所述第二 TAC 包含在所述寻呼消息中时, 则通过所述第一接口向所述服务节点发送所述寻呼消息。

35、根据权利要求 29-34 任一项所述的装置, 其特征在于, 所述装置为基站, 或者为集中控制器或者控制面服务器。

20 36、根据权利要求 29-35 任一项所述的装置, 其特征在于,

所述接收单元, 还用于接收所述服务节点发送所述服务节点的服务小区的代码, 所述服务小区的代码用于所述锚节点将所述服务小区作为服务小区, 并发送给相邻的锚节点或者相邻基站。

37、根据权利要求 29-36 任一项所述的装置, 其特征在于,

25 所述接收单元, 还用于接收到所述 MME 发送的 Non-UE Associated 消息, 通过所述服务节点和所述锚节点之间的所述控制面接口向所述服务节点发送

所述 Non-UE Associated 消息。

38、根据权利要求 29-37 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置位于所述锚节点。

39、一种接口建立装置，其特征在于，所述装置包括：

5 网络接口；

处理器；

存储器；

物理存储在所述存储器中的应用程序，所述应用程序包括可用于使所述处理器和所述系统执行以下过程的指令：

10 向锚节点发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立所述服务节点与所述锚节点之间的第一接口，接收所述锚节点发送的响应于所述第一指示信息的响应信息；或者，

接收锚节点发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立第一接口，并且响应于所述第一指示信息，向所述锚节点发送响应信息；

15 所述第一接口至少包括所述服务节点和所述锚节点之间的控制面接口；所述控制面接口至少用于传输用户终端的无线资源控制 RRC 消息，所述锚节点和移动管理设备 MME 建立接口连接，所述装置和所述用户终端建立空中接口连接；所述用户终端的 RRC 消息中的信令无线承载 1SRB1 或信令无线承载 2SRB2 承载的所述 RRC 消息由所述锚节点提供服务；所述用户终端的信令无线
20 承载 0SRB0 承载的所述 RRC 消息由所述服务节点提供服务。

40、一种接口建立装置，其特征在于，所述装置包括：

网络接口；

处理器；

存储器；

25 物理存储在所述存储器中的应用程序，所述应用程序包括可用于使所述处理器和所述系统执行以下过程的指令：

接收服务节点发送的第一指示消息，所述第一指示信息用于指示建立所述服务节点与所述锚节点之间的第一接口，向所述装置发送的响应于所述第一指示消息的响应信息；或者；

向所述服务节点发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示建立第一接口，接收所述服务节点发送的响应于所述第一指示信息的响应信息；

所述第一接口至少包括所述服务节点和所述锚节点之间的控制面接口；所述控制面接口至少用于传输用户终端的 RRC 消息，所述装置和 MME 建立接口连接，所述服务节点和所述用户终端建立空中接口连接；所述用户终端的 RRC 消息中的 SRB1 或 SRB2 承载的所述 RRC 消息由所述锚节点提供服务；所述用户终端的 SRB0 承载的所述 RRC 消息由所述服务节点提供服务。

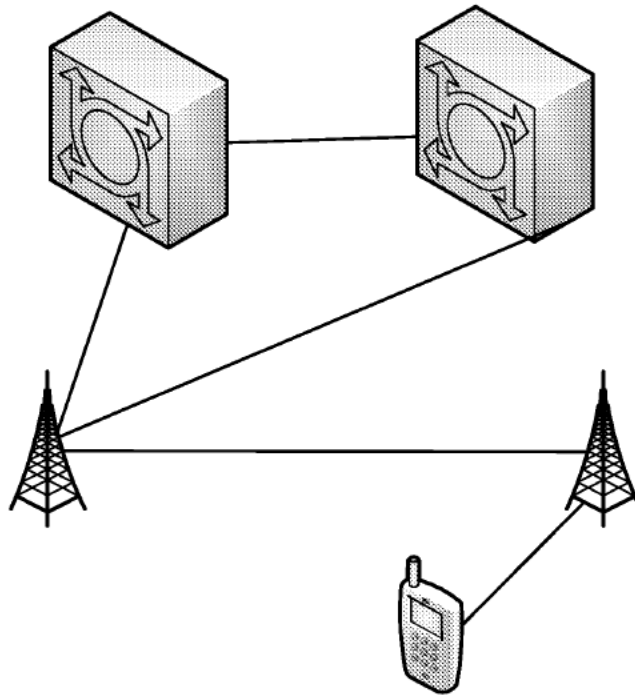


图 1

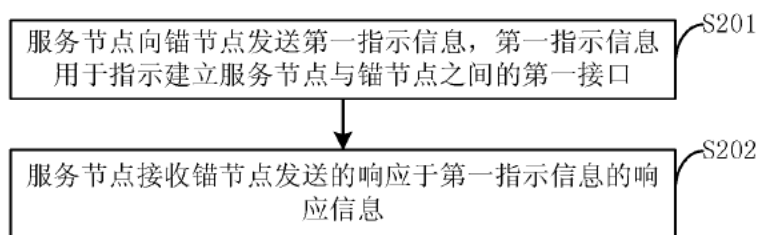


图 2

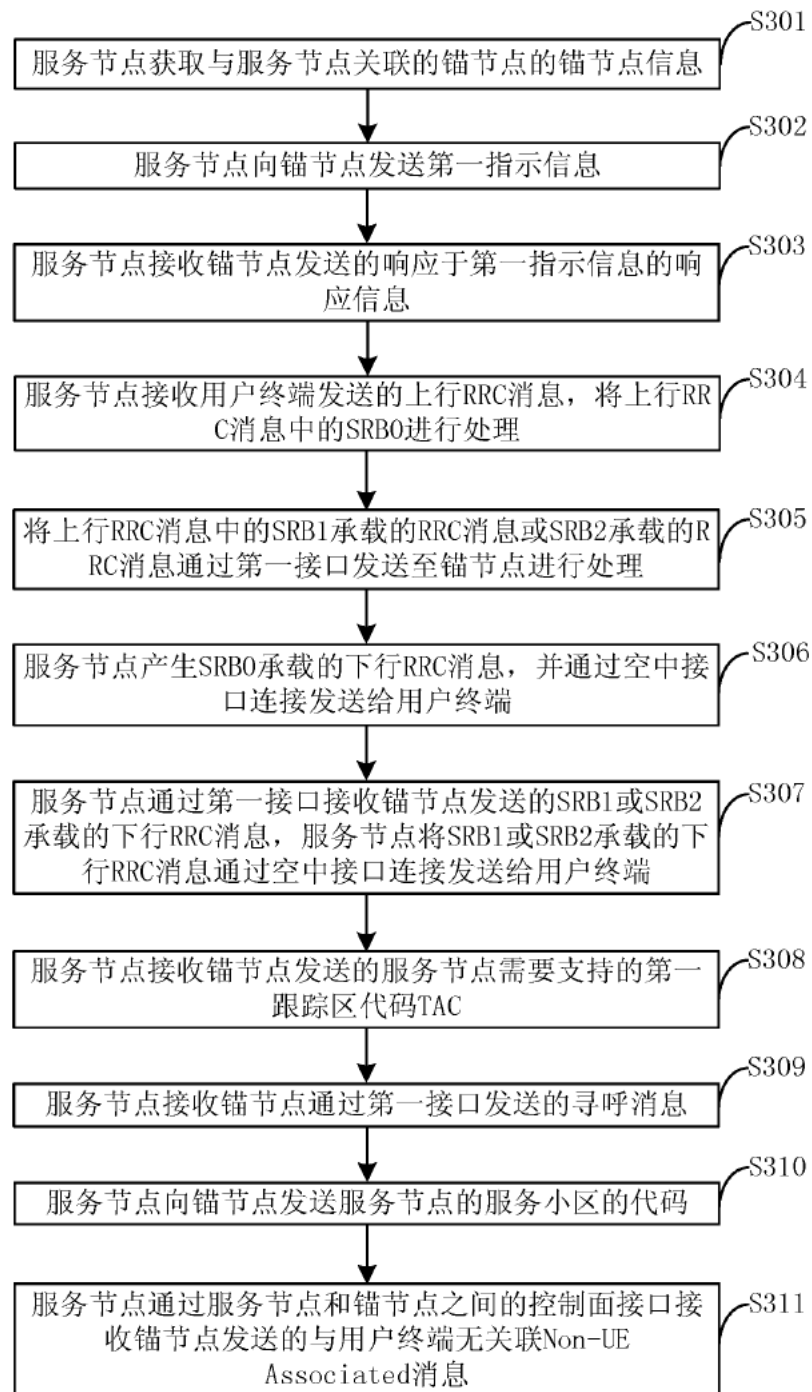


图 3

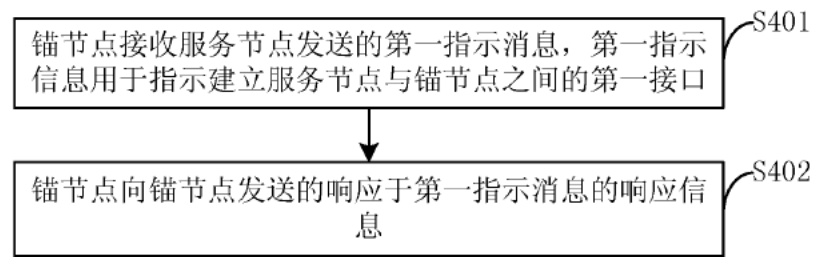


图 4

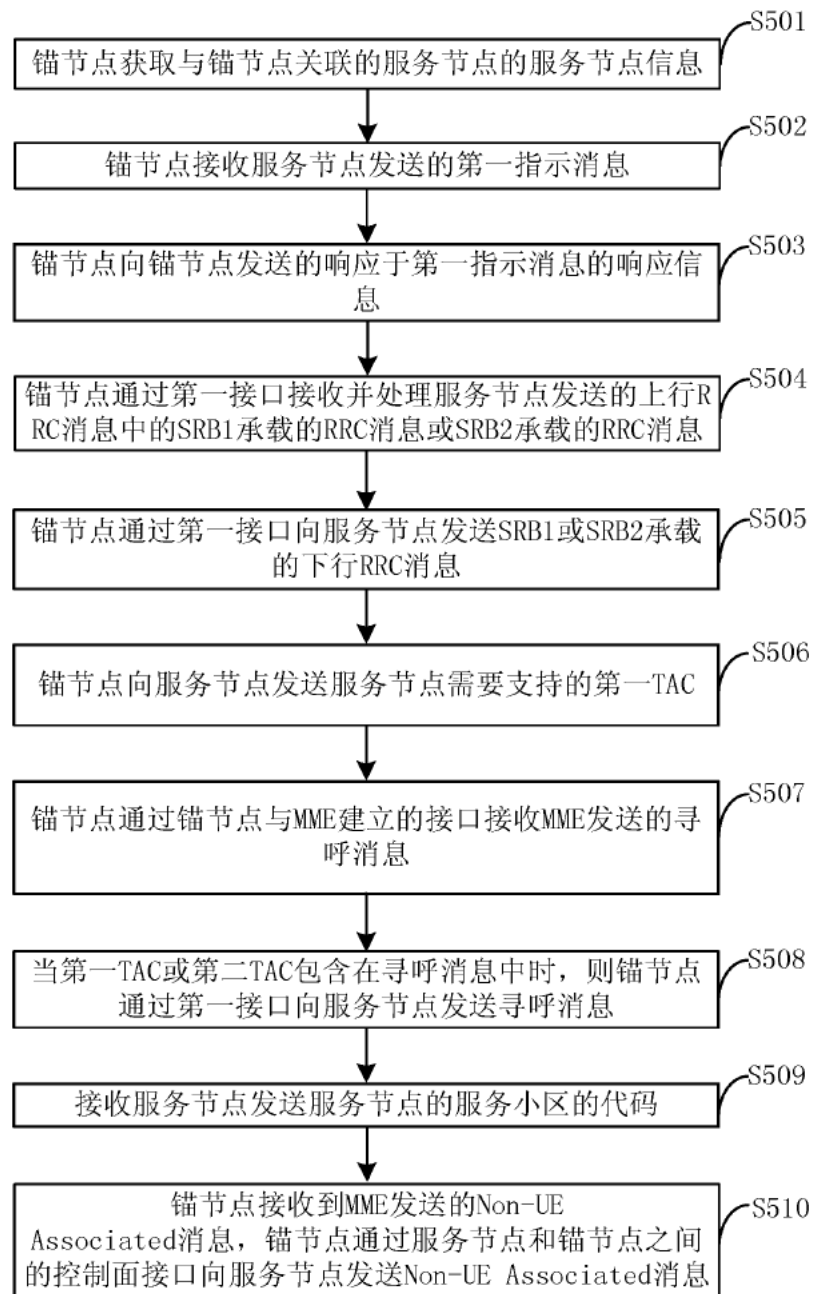


图 5

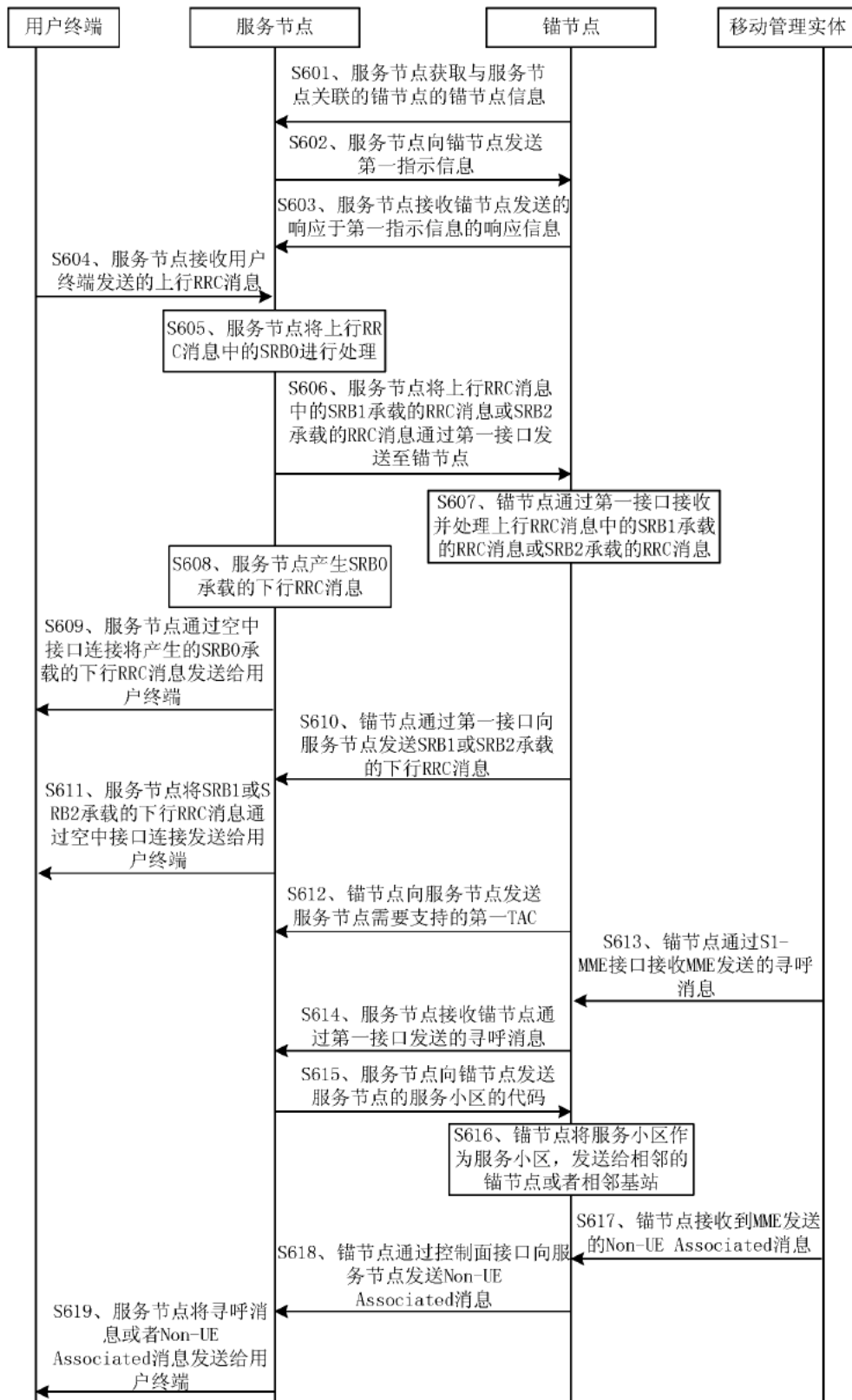


图 6

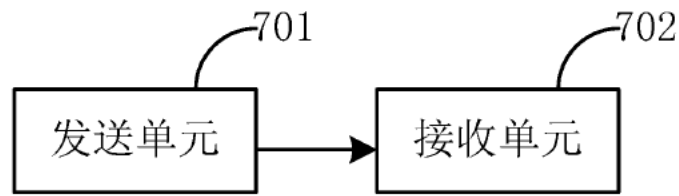


图 7

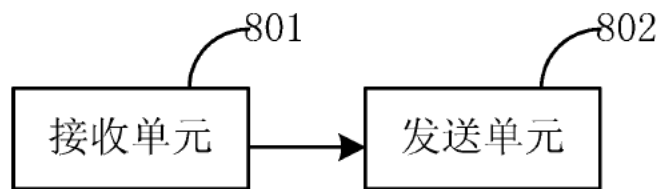


图 8

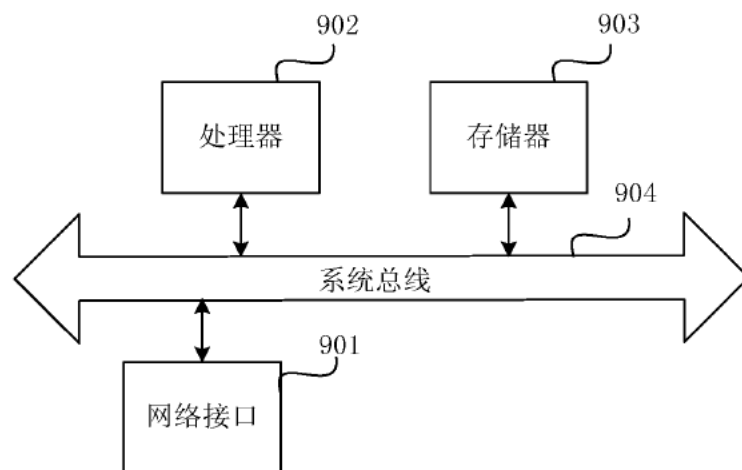


图 9

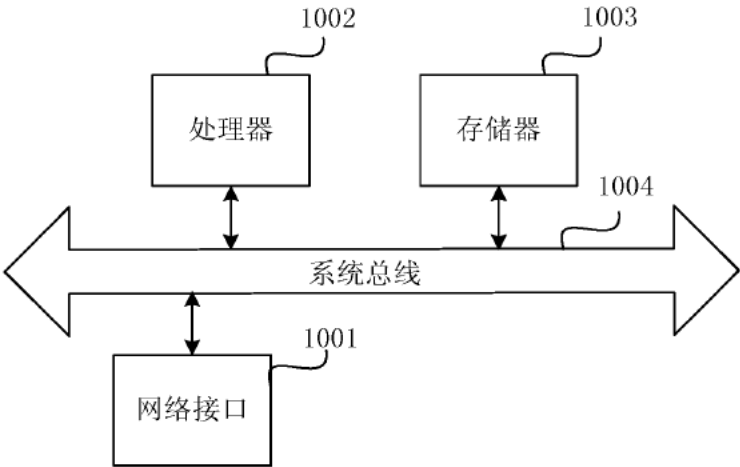


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/089310

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 76/00 (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, VEN, CNKI, CNTXT: interface, serving, node, anchor, handover, gateway, GW, signaling, indication, response, RRC, SRB

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103313233 A (ACAD TELECOM TECHNOLOGY) 18 September 2013 (18.09.2013) description, paragraphs [0175] to [0182] and figure 10	1-40
A	WO 2014168549 A1 (ERICSSON TELEFON AB L M) 16 October 2014 (16.10.2014) the whole document	1-40
A	CN 101010926 A (NOKIA CORP.) 01 August 2007 (01.08.2007) the whole document	1-40
A	CN 1801759 A (HUAWEI TECH CO., LTD.) 12 July 2006 (12.07.2006) the whole document	1-40

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

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 15 July 2015	Date of mailing of the international search report 24 July 2015
Name and mailing address of the ISA 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 BIAN, Xiaofei Telephone No. (86-10) 62411330

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/089310

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103313233 A	18 September 2013	WO 2013131403 A1	12 September 2013
		EP 2824952 A1	14 January 2015
		US 2015049747 A1	19 February 2015
WO 2014168549 A1	16 October 2014	None	
CN 101010926 A	01 August 2007	EP 1782600 A4	28 July 2010
		US 2006018280 A1	26 January 2006
		WO 2006011053 A1	02 February 2006
		JP 2008507875 A	13 March 2008
		EP 1782600 A1	09 May 2007
CN 1801759 A	12 July 2006	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/089310

A. 主题的分类 H04W 76/02 (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) H04W; H04Q; H04L 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNABS, VEN, CNKI, CNTXT: 接口, 服务, 节点, 锚, 切换, 网关, 信令, 指示, 响应, 无线资源控制, 信令无线承载, interface, serving, node, anchor, handover, gateway, GW, signaling, indication, response, RRC, SRB		
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	CN 103313233 A (电信科学技术研究院) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 说明书第[0175]-[0182]段, 图10	1-40
A	WO 2014168549 A1 (ERICSSON TELEFON AB L M) 2014年 10月 16日 (2014 - 10 - 16) 全文	1-40
A	CN 101010926 A (诺基亚公司) 2007年 8月 1日 (2007 - 08 - 01) 全文	1-40
A	CN 1801759 A (华为技术有限公司) 2006年 7月 12日 (2006 - 07 - 12) 全文	1-40
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>		
国际检索实际完成的日期 2015年 7月 15日		国际检索报告邮寄日期 2015年 7月 24日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10) 62019451		受权官员 卞晓飞 电话号码 (86-10) 62411330

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/089310

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	103313233	A	2013年 9月 18日	WO	2013131403	A1	2013年 9月 12日
				EP	2824952	A1	2015年 1月 14日
				US	2015049747	A1	2015年 2月 19日
WO	2014168549	A1	2014年 10月 16日	无			
CN	101010926	A	2007年 8月 1日	EP	1782600	A4	2010年 7月 28日
				US	2006018280	A1	2006年 1月 26日
				WO	2006011053	A1	2006年 2月 2日
				JP	2008507875	A	2008年 3月 13日
				EP	1782600	A1	2007年 5月 9日
CN	1801759	A	2006年 7月 12日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)