

(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 2016/061789 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 92/02 (2009.01) H04W 88/12 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/089300
- (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)。
- (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: RADIO RESOURCE CONTROL (RRC) MESSAGE PROCESSING METHOD, APPARATUS, AND SYSTEM

(54) 发明名称: 无线资源控制 RRC 消息处理方法、装置和系统

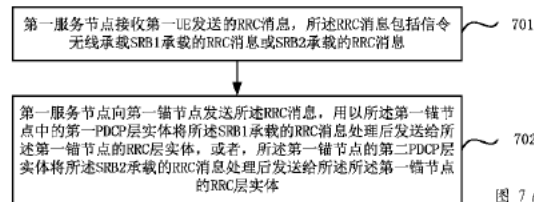


图 7 / Fig. 7

701 A FIRST SERVICE NODE RECEIVES AN RRC MESSAGE SENT BY A FIRST UE, SAID RRC MESSAGE COMPRISING AN RRC MESSAGE CARRIED BY A SIGNALLING RADIO BEARER SRB1 OR AN RRC MESSAGE CARRIED BY AN SRB2

702 THE FIRST SERVICE NODE SENDS THE RRC MESSAGE TO THE FIRST ANCHOR NODE, SUCH THAT A FIRST PDCP LAYER ENTITY IN THE FIRST ANCHOR NODE SENDS THE POST-PROCESSED RRC MESSAGE CARRIED BY THE SRB1 TO AN RRC LAYER ENTITY OF THE FIRST ANCHOR NODE, OR A SECOND PDCP LAYER ENTITY IN THE FIRST ANCHOR NODE SENDS THE POST-PROCESSED RRC MESSAGE CARRIED BY THE SRB2 TO AN RRC LAYER ENTITY OF THE FIRST ANCHOR NODE

(57) Abstract: The embodiments of the present invention relate to a radio resource control (RRC) message processing method, apparatus, and system, the method comprising: a first service node establishes a connection with a first anchor node, and the first anchor node establishes a connection with a mobility management entity (MME); the first service node receives a radio resource control (RRC) message sent by a first UE, said RRC message comprising an RRC message carried by a signalling radio bearer SRB1 or an RRC message carried by an SRB2; the first service node sends the RRC message to the first anchor node, such that a first packet data convergence protocol (PDCP) layer entity in the first anchor node sends the post-processed RRC message carried by the SRB1 to an RRC layer entity of the first anchor node, or a second PDCP layer entity in the first anchor node sends the post-processed RRC message carried by the SRB2 to an RRC layer entity of the first anchor node. The core network signalling load is thus effectively reduced.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/061789 A1



本发明实施例涉及一种无线资源控制 RRC 消息处理方法、装置和系统，该方法包括：第一服务节点与第一锚节点建立了连接，所述第一锚节点与移动管理实体 MME 建立了连接；所述第一服务节点接收第一用户设备 UE 发送的无线资源控制 RRC 消息，所述 RRC 消息包括信令无线承载 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息；所述第一服务节点向所述第一锚节点发送所述 RRC 消息，用以所述第一锚节点中的第一分组数据汇聚协议 PDCP 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一锚节点的 RRC 层实体，或者，所述第一锚节点的第二 PDCP 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述所述第一锚节点的 RRC 层实体。由此，可以有效降低核心网信令负荷。

说明书

无线资源控制 RRC 消息处理方法、装置和系统

5 技术领域

本发明涉及移动通信领域，尤其涉及无线资源控制 RRC 消息处理方法、装置和系统。

背景技术

10 随着用户设备（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 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，
15 将为 UE 提供无线通信服务的网络设备称为 UE 的服务节点，上述服务节点具体可以为基站。

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
20 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，服务节点与服务网关（SGW，Serving Gateway）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
25 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跟踪区 (TA, tracking area) 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 本发明实施例提供了一种 RRC 消息处理方法、装置和系统, 可以有效降低核心网信令负荷。

第一方面, 提供了一种 RRC 消息处理系统, 所述系统包括: 第一服务节点、第一锚节点和移动管理实体 MME; 所述第一服务节点与所述第一锚节点建立了连接, 所述第一锚节点与所述 MME 建立了连接;

10 所述第一服务节点, 用于接收第一用户设备 UE 发送的无线资源控制 RRC 消息, 所述 RRC 消息包括信令无线承载 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息; 向所述第一锚节点发送所述 RRC 消息;

所述第一锚节点, 用于通过第一分组数据汇聚协议 PDCP 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给 RRC 层实体, 或者, 通过第二 PDCP 层实体
15 将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述 RRC 层实体。

第二方面, 提供了一种 RRC 消息处理装置, 所述装置设置于服务节点上, 第一服务节点与第一锚节点建立了连接, 所述第一锚节点与移动管理实体 MME 建立了连接;

所述装置包括:

20 接收单元, 用于接收第一用户设备 UE 发送的 RRC 消息, 所述 RRC 消息包括信令无线承载 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息;

发送单元, 用于向所述第一锚节点发送所述接收单元接收的 RRC 消息, 用以所述第一锚节点中的第一分组数据汇聚协议 PDCP 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一锚节点的 RRC 层实体, 或者, 所述第一
25 锚节点的第二 PDCP 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述所述第一锚节点的 RRC 层实体。

结合第二方面，在第二方面的第一种实现方式中，所述接收单元，还用于接收所述第一锚节点发送的 RRC 消息，所述 RRC 消息包括 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息，所述装置还包括：

第一处理单元，用于通过所述第一服务节点的第一无线链路控制 RLC 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后由所述发送单元发送给所述第一 UE；

第二处理单元，用于通过所述第一服务节点的第二 RLC 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后由所述发送单元发送给所述第一 UE。

结合第二方面或第二方面的第一种实现方式，在第二方面的第二种实现方式中，所述装置还包括：

消息生成单元，用于通过所述第一服务节点的 RRC 层实体生成 SRB0 承载的 RRC 消息，由所述发送单元将所述 SRB0 承载的 RRC 消息发送给所述第一 UE 和/或所述第一锚节点。

结合第二方面或第二方面的第一种实现方式，在第二方面的第三种实现方式中，所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息，所述发送单元，还用于将第一指示信息发送给所述第一锚节点，所述第一指示信息用于所述第一锚节点根据所述第一指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB0 承载的 RRC 消息，并利用所述第一锚节点的 RRC 层实体进行处理；所述接收单元，还用于接收所述第一锚节点发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于所述第一服务节点根据所述第一指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB0 承载的 RRC 消息，并利用所述第一服务节点的 RRC 层实体进行处理。

结合第二方面或第二方面的第一种实现方式，在第二方面的第四种实现方式中，所述发送单元，还用于将第二指示信息发送给所述第一锚节点，所述第二指示信息用于所述第一锚节点根据所述第二指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB1 承载的 RRC 消息；所述接收单元，还用于接收所述第一锚节点发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于所述第一服务节点根据所述第二指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB1 承载的 RRC 消息。

结合第二方面或第二方面的第一种实现方式,在第二方面的第五种实现方式中,所述发送单元,还用于将第三指示信息发送给所述第一锚节点,所述第三指示信息用于所述第一锚节点根据所述第三指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB2 承载的 RRC 消息;所述接收单元,还用于接收所述第一锚节点发送的
5 第三指示信息,所述第三指示信息用于所述第一服务节点根据所述第三指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB2 承载的 RRC 消息。

结合第二方面,在第二方面的第六种实现方式中,所述装置还包括,第一处理单元,用于所述发送单元向所述第一锚节点发送所述 RRC 消息之前,通过所述第一服务节点的第一 RLC 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息进行处
10 理;

第二处理单元,用于所述发送单元向所述第一锚节点发送所述 RRC 消息之前,通过所述第一服务节点的第二 RLC 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息进行处理。

结合第二方面的第一种实现方式,在第二方面的第七种实现方式中,所述发送单元,具体用于将所述第一处理单元处理后的 RRC 消息通过媒体接入控制 MAC 层和物理层发送给所述第一 UE,或者,将所述第二处理单元处理后的 RRC 消息通过 MAC 层和物理层发送给所述第一 UE。
15

结合第二方面的第一种实现方式,在第二方面的第八种实现方式中,所述发送单元,具体用于将所述第一处理单元处理后的 RRC 消息发送给所述第一 UE,以便由所述第一 UE 的第一 PDCP 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给 RRC 层实体,或者,将所述第二处理单元处理后的 RRC 消息发送给所述第一 UE,以便由所述第一 UE 的第二 PDCP 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述 RRC 层实体。
20

结合第二方面的第一种实现方式,在第二方面的第九种实现方式中,所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息,所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接请求消息或 RRC 连接建立消息;所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC
25

连接建立完成消息;

所述接收单元,具体用于接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接请求消息,所述 RRC 连接请求消息为所述第一 UE 接收到所述第一服务节点广播发送的系统消息后,根据所述系统消息向所述第一服务节点发送随机接入消息,并在
5 接收到所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后,向所述第一服务节点发送的 RRC 连接请求消息;

所述发送单元,具体用于将所述接收单元接收的 RRC 连接请求消息转发给所述第一锚节点;

所述接收单元,还用于接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接建立消息,所述 RRC 连接建立消息为所述第一锚节点根据接收到的所述 RRC 连接请求消息生成的所述 RRC 连接建立消息;
10

所述发送单元,还用于将所述接收单元接收的 RRC 连接建立消息发送给所述第一 UE;

所述接收单元,还用于接收所述第一 UE 发送的 RRC 连接建立完成消息;

所述发送单元,还用于将所述接收单元接收的 RRC 连接建立完成消息发送给所述第一锚节点,从而为所述第一锚节点和所述第一 UE 建立 RRC 连接。
15

结合第二方面的第一种实现方式,在第二方面的第十种实现方式中,所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消息;

所述发送单元,具体用于向所述第一锚节点发送承载添加/修改确认消息,所述承载添加/修改确认消息为所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的承载添加/修改请求消息,根据所述承载添加/修改请求消息生成的所述承载添加/修改确认消息;
20

所述接收单元,具体用于接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重配置消息;
25

所述发送单元,还用于将所述接收单元接收的 RRC 连接重配置消息发送

给所述第一 UE;

所述接收单元,还用于接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重配置完成消息;

所述发送单元,还用于将所述接收单元接收的 RRC 连接重配置完成消息
5 发送给所述第一锚节点,用以所述第一锚节点根据所述 RRC 连接重配置完成消息向所述第一服务节点发送承载添加/修改完成消息。

结合第二方面的第一种实现方式,在第二方面的第十一种实现方式中,所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消息;

10 所述接收单元,具体用于接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重配置消息,所述 RRC 连接重配置消息为所述第一服务节点接收到所述第一锚节点发送的承载添加/修改请求消息后,向所述第一锚节点发送承载添加/修改确认消息,由所述第一锚节点所发送的所述 RRC 连接重配置消息;

所述发送单元,具体用于将所述接收单元接收的 RRC 连接重配置消息发
15 送给所述第一 UE;

所述接收单元,还用于接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重配置完成消息;

所述发送单元,还用于将所述接收单元接收的 RRC 连接重配置完成消息发送给所述第一锚节点;

20 所述接收单元,还用于接收所述第一锚节点发送的承载添加/修改完成消息。

结合第二方面的第一种实现方式,在第二方面的第十二种实现方式中,所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息;

所述接收单元,具体用于接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重配
25 置消息,所述 RRC 连接重配置消息为第二锚节点或相邻基站接收到所述第一锚节点发送的切换请求消息后,向所述第一锚节点发送切换请求确认消息,

由所述第一锚节点所发送的所述 RRC 连接重配置消息；所述第一服务节点属于第一锚节点；

所述发送单元，具体用于将所述接收单元接收的 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE。

- 5 结合第二方面的第一种实现方式，在第二方面的第十三种实现方式中，所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息，所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建请求消息或 RRC 连接重建消息；所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建完成消息；

- 所述接收单元，具体用于接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重建请求
10 消息，所述 RRC 连接重建请求消息为所述第一 UE 发现无线链路失败 RLF 后，接收所述第一服务节点广播发送的系统消息，根据所述系统消息向所述第一服务节点发送随机接入消息，接收所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后，所述第一 UE 所发送的所述 RRC 连接重建请求消息；

- 所述发送单元，具体用于将所述接收单元接收的 RRC 连接重建请求消息
15 发送给所述第一锚节点；

所述接收单元，还用于接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重建消息；

所述发送单元，还用于将所述接收单元接收的 RRC 连接重建消息发送给所述第一 UE；

- 20 所述接收单元，还用于接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重建完成消息；

所述发送单元，还用于将所述接收单元接收的 RRC 连接重建完成消息发送给所述第一锚节点，从而为所述第一锚节点和所述第一 UE 重新建立 RRC 连接。

- 25 第三方面，提供了一种 RRC 消息处理装置，所述装置设置于锚节点上，第一服务节点与第一锚节点建立了连接，所述第一锚节点与移动管理实体 MME

建立了连接；所述装置包括：

发送单元，用于向所述第一服务节点发送无线资源控制 RRC 消息，所述 RRC 消息包括信令无线承载 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。

结合第三方面，在第三方面的第一种实现方式中，所述装置还包括：

5 接收单元，用于接收所述第一服务节点发送的 RRC 消息；

第一分组数据处理单元，用于通过所述第一锚节点中的第一分组数据汇聚协议 PDCP 层实体将所述接收单元接收的 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一锚节点中的 RRC 层实体；

第二分组数据处理单元，用于通过所述第一锚节点中的第二 PDCP 层实体
10 将所述接收单元接收的 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一锚节点中的 RRC 层实体。

结合第三方面或第三方面的第一种实现方式，在第三方面的第二种实现方式中，所述装置还包括：

第一消息生成单元，用于通过所述第一锚节点的 RRC 层实体生成 SRB1 承
15 载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息；

所述发送单元，具体用于将所述第一消息生成单元生成的 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息发送给所述第一服务节点。

结合第三方面或第三方面的第一种实现方式，在第三方面的第三种实现方式中，所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息，所述接收单元，还用于接
20 收所述第一服务节点发送的第一指示信息；

所述装置还包括：

识别单元，用于根据所述接收单元接收的第一指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB0 承载的 RRC 消息，并利用所述第一锚节点的 RRC 层实体进行处理；

所述发送单元，还用于向所述第一服务节点发送第一指示信息，所述第一
25 指示信息用于所述第一服务节点根据所述第一指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB0 承载的 RRC 消息，利用所述第一服务节点的 RRC 层实体进行处理。

结合第三方面或第三方面的第一种实现方式,在第三方面的第四种实现方式中,所述接收单元,还用于接收所述第一服务节点发送的第二指示信息;

所述装置还包括:

识别单元,用于根据所述接收单元接收的第二指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB1 承载的 RRC 消息;

所述发送单元,还用于向所述第一服务节点发送第二指示信息,所述第二指示信息用于所述第一服务节点根据所述第二指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB1 承载的 RRC 消息。

结合第三方面或第三方面的第一种实现方式,在第三方面的第五种实现方式中,所述接收单元,还用于接收所述第一服务节点发送的第三指示信息;

所述装置还包括:

识别单元,用于根据所述接收单元接收的第三指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB2 承载的 RRC 消息;

所述发送单元,还用于向所述第一服务节点发送第三指示信息,所述第三指示信息用于所述第一服务节点根据所述第三指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB2 承载的 RRC 消息。

结合第三方面的第一种实现方式,在第三方面的第六种实现方式中,所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息,所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接请求消息或 RRC 连接建立消息;所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接建立完成消息;

所述接收单元,具体用于接收所述第一服务节点转发的所述 RRC 连接请求消息,所述 RRC 连接请求消息为第一 UE 接收到所述第一服务节点广播发送的系统消息后,根据所述系统消息向所述第一服务节点发送随机接入消息,并在接收到所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后,向所述第一服务节点发送的 RRC 连接请求消息;

所述装置还包括:

第二消息生成单元，用于根据所述接收单元接收的 RRC 连接请求消息生成所述 RRC 连接建立消息；

所述发送单元，具体用于向所述第一服务节点发送所述第二消息生成单元生成的 RRC 连接建立消息，以便由所述第一服务节点将所述 RRC 连接建立消息发送给所述第一 UE；

所述接收单元，还用于接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接建立完成消息，从而为所述第一锚节点和所述第一 UE 建立 RRC 连接，所述 RRC 连接建立完成消息为所述第一 UE 接收到所述 RRC 连接建立消息后向所述第一服务节点发送的 RRC 连接建立完成消息。

10 结合第三方面的第一种实现方式，在第三方面的第七种实现方式中，所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消息；

所述接收单元，具体用于接收所述第一服务节点发送的承载添加/修改确认消息，所述承载添加/修改确认消息为所述第一锚节点向所述第一服务节点发送承载添加/修改请求消息后，由所述第一服务节点根据所述承载添加/修改请求消息生成的所述承载添加/修改确认消息；

所述发送单元，具体用于向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接重配置消息，以便由所述第一服务节点将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE；

20 所述接收单元，还用于接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置完成消息，所述 RRC 连接重配置完成消息为所述第一 UE 接收到所述 RRC 连接重配置消息后，向所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置完成消息，所述第一锚节点根据所述 RRC 连接重配置完成消息向所述第一服务节点发送承载添加/修改完成消息。

25 结合第三方面的第一种实现方式，在第三方面的第八种实现方式中，所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消

息;

所述发送单元,具体用于向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接重配置消息,所述 RRC 连接重配置消息为所述第一锚节点向所述第一服务节点发送承载添加/修改请求消息,所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的承载
5 添加/修改确认消息后,所述第一锚节点向所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置消息;

所述接收单元,具体用于接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置完成消息,所述 RRC 连接重配置完成消息为所述第一服务节点接收到所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重配置消息后,所述第一服务节点将所述
10 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE,所述第一服务节点接收的所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重配置完成消息;

所述发送单元,还用于向所述第一服务节点发送承载添加/修改完成消息。

结合第三方面的第一种实现方式,在第三方面的第九种实现方式中,所述
15 所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息;

所述发送单元,具体用于向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接重配置消息,以便由所述第一服务节点将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE,所述 RRC 连接重配置消息为第二锚节点或相邻基站接收到所述第一锚节点发送的切换请求消息后,向所述第一锚节点发送切换请求确认消息,由所述
20 所述第一锚节点所发送的所述 RRC 连接重配置消息;所述第一服务节点归属于第一锚节点。

结合第三方面的第一种实现方式,在第三方面的第十种实现方式中,所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息,所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建请求消息或 RRC 连接重建消息;所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体
25 为 RRC 连接重建完成消息;

所述接收单元,具体用于接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重

建请求消息,所述 RRC 连接重建请求消息为所述第一 UE 发现无线链路失败 RLF 后,接收所述第一服务节点广播发送的系统消息,根据所述系统消息向所述第一服务节点发送随机接入消息,接收所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后,所述第一 UE 向所述第一服务节点所发送的所述 RRC 连接重建请求消息;

所述发送单元,具体用于向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接重建消息,以便由所述第一服务节点将所述 RRC 连接重建消息发送给所述第一 UE;

所述接收单元,还用于接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重建完成消息,所述 RRC 连接重建完成消息为所述第一服务节点接收的所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重建完成消息,从而为所述第一锚节点和所述第一 UE 重新建立 RRC 连接。

第四方面,提供了一种服务节点,所述服务节点与第一锚节点建立了连接,所述第一锚节点与移动管理实体 MME 建立了连接;

所述服务节点包括:

15 发射机;

接收机;

所述接收机,用于接收第一用户设备 UE 发送的无线资源控制 RRC 消息,所述 RRC 消息包括信令无线承载 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息;

20 所述发射机,用于向所述第一锚节点发送所述接收机接收的 RRC 消息,用以所述第一锚节点中的第一分组数据汇聚协议 PDCP 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一锚节点的 RRC 层实体,或者,所述第一锚节点的第二 PDCP 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述所述第一锚节点的 RRC 层实体。

25 第五方面,提供了一种锚节点,第一服务节点与所述锚节点建立了连接,所述锚节点与移动管理实体 MME 建立了连接;所述锚节点包括:

发射机;

所述发射机,用于向第一服务节点发送无线资源控制 RRC 消息,所述 RRC 消息包括信令无线承载 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。

第六方面,提供了一种 RRC 消息处理方法,第一服务节点与第一锚节点
5 建立了连接,所述第一锚节点与移动管理实体 MME 建立了连接;

所述方法包括:

所述第一服务节点接收第一用户设备 UE 发送的无线资源控制 RRC 消息,所述 RRC 消息包括信令无线承载 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息;

10 所述第一服务节点向所述第一锚节点发送所述 RRC 消息,用以所述第一锚节点中的第一分组数据汇聚协议 PDCP 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一锚节点的 RRC 层实体,或者,所述第一锚节点的第二 PDCP 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述所述第一锚节点的 RRC 层实体。

15 结合第六方面,在第六方面的第一种实现方式中,所述方法还包括:

所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的 RRC 消息,所述 RRC 消息包括 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息;

所述第一服务节点的第一无线链路控制 RLC 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一 UE,或者,所述第一服务节点的第二 RLC 层
20 实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一 UE。

结合第六方面或第六方面的第一种实现方式,在第六方面的第二种实现方式中,所述方法还包括:所述第一服务节点的 RRC 层实体生成 SRB0 承载的 RRC 消息,将所述 SRB0 承载的 RRC 消息发送给所述第一 UE 和/或所述第一锚节点。

25 结合第六方面或第六方面的第一种实现方式,在第六方面的第三种实现方式中,所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息,所述方法还包括,所述第

一服务节点将第一指示信息发送给所述第一锚节点，所述第一指示信息用于所述第一锚节点根据所述第一指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB0 承载的 RRC 消息，并利用所述第一锚节点的 RRC 层实体进行处理；或者所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于所述第一

5 服务节点根据所述第一指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB0 承载的 RRC 消息，并利用所述第一服务节点的 RRC 层实体进行处理。

结合第六方面或第六方面的第一种实现方式，在第六方面的第四种实现方式中，所述方法还包括：所述第一服务节点将第二指示信息发送给所述第一锚节点，所述第二指示信息用于所述第一锚节点根据所述第二指示信息识别

10 所述 RRC 消息为 SRB1 承载的 RRC 消息；或者所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于所述第一服务节点根据所述第二指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB1 承载的 RRC 消息。

结合第六方面或第六方面的第一种实现方式，在第六方面的第五种实现方式中，所述方法还包括：所述第一服务节点将第三指示信息发送给所述第一

15 锚节点，所述第三指示信息用于所述第一锚节点根据所述第三指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB2 承载的 RRC 消息；或者所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的第三指示信息，所述第三指示信息用于所述第一服务节点根据所述第三指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB2 承载的 RRC 消息。

结合第六方面，在第六方面的第六种实现方式中，所述第一服务节点向

20 所述第一锚节点发送所述 RRC 消息之前，还包括，所述第一服务节点的第一 RLC 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息进行处理，或者，所述第二 RLC 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息进行处理。

结合第六方面的第一种实现方式，在第六方面的第七种实现方式中，所述第一服务节点的第一 RLC 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给

25 所述第一 UE，或者，所述第一服务节点的第二 RLC 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一 UE，包括：所述第一服务节点的第一 RLC 层

实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后通过媒体接入控制 MAC 层和物理层发送给所述第一 UE, 或者, 所述第一服务节点的第二 RLC 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后通过 MAC 层和物理层发送给所述第一 UE。

结合第六方面的第一种实现方式, 在第六方面的第八种实现方式中, 所述第一服务节点的第一 RLC 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一 UE, 或者, 所述第一服务节点的第二 RLC 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一 UE, 包括: 所述第一服务节点的第一 RLC 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一 UE, 以便由所述第一 UE 的第一 PDCP 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给 RRC 层实体, 或者, 所述第一服务节点的第二 RLC 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一 UE, 以便由所述第一 UE 的第二 PDCP 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述 RRC 层实体。

结合第六方面的第一种实现方式, 在第六方面的第九种实现方式中, 所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息, 所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接请求消息或 RRC 连接建立消息; 所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接建立完成消息;

所述方法还包括:

所述第一服务节点接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接请求消息, 所述 RRC 连接请求消息为所述第一 UE 接收到所述第一服务节点广播发送的系统消息后, 根据所述系统消息向所述第一服务节点发送随机接入消息, 并在接收到所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后, 向所述第一服务节点发送的 RRC 连接请求消息;

所述第一服务节点将所述 RRC 连接请求消息转发给所述第一锚节点;

所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接建立消息, 所述 RRC 连接建立消息为所述第一锚节点根据接收到的所述 RRC 连接请求消息生成的所述 RRC 连接建立消息;

所述第一服务节点将所述 RRC 连接建立消息发送给所述第一 UE;

所述第一服务节点接收所述第一 UE 发送的 RRC 连接建立完成消息;

所述第一服务节点将所述 RRC 连接建立完成消息发送给所述第一锚节点, 从而为所述第一锚节点和所述第一 UE 建立 RRC 连接。

- 5 结合第六方面的第一种实现方式, 在第六方面的第十种实现方式中, 所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消息;

所述方法还包括:

- 所述第一服务节点向所述第一锚节点发送承载添加/修改确认消息, 所述
10 承载添加/修改确认消息为所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的承载添加/修改请求消息, 根据所述承载添加/修改请求消息生成的所述承载添加/修改确认消息;

接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重配置消息;

将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE;

- 15 接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重配置完成消息;

将所述 RRC 连接重配置完成消息发送给所述第一锚节点, 用以所述第一锚节点根据所述 RRC 连接重配置完成消息向所述第一服务节点发送承载添加/修改完成消息。

- 结合第六方面的第一种实现方式, 在第六方面的第十一种实现方式中,
20 所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消息;

所述方法还包括:

- 所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重配置消息, 所述 RRC 连接重配置消息为所述第一服务节点接收到所述第一锚节点发送的
25 承载添加/修改请求消息后, 向所述第一锚节点发送承载添加/修改确认消息, 由所述第一锚节点所发送的所述 RRC 连接重配置消息;

所述第一服务节点将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE;

所述第一服务节点接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重配置完成消息;

5 所述第一服务节点将所述 RRC 连接重配置完成消息发送给所述第一锚节点;

所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的承载添加/修改完成消息。

结合第六方面的第一种实现方式,在第六方面的第十二种实现方式中,所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息;

所述方法还包括:

10 所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重配置消息,所述 RRC 连接重配置消息为第二锚节点或相邻基站接收到所述第一锚节点发送的切换请求消息后,向所述第一锚节点发送切换请求确认消息,由所述第一锚节点所发送的所述 RRC 连接重配置消息;所述第一服务节点归属于第一锚节点;

15 所述第一服务节点将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE。

结合第六方面的第一种实现方式,在第六方面的第十三种实现方式中,所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息,所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建请求消息或 RRC 连接重建消息;所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建完成消息;

20 所述方法还包括:

所述第一服务节点接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重建请求消息,所述 RRC 连接重建请求消息为所述第一 UE 发现无线链路失败 RLF 后,接收所述第一服务节点广播发送的系统消息,根据所述系统消息向所述第一服务节点发送随机接入消息,接收所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后,

25 所述第一 UE 所发送的所述 RRC 连接重建请求消息;

所述第一服务节点将所述 RRC 连接重建请求消息发送给所述第一锚节点;

所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重建消息；
所述第一服务节点将所述 RRC 连接重建消息发送给所述第一 UE；
所述第一服务节点接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重建完成消息；
所述第一服务节点将所述 RRC 连接重建完成消息发送给所述第一锚节点，
5 从而为所述第一锚节点和所述第一 UE 重新建立 RRC 连接。

第七方面，提供了一种 RRC 消息处理方法，第一服务节点与第一锚节点建立了连接，所述第一锚节点与移动管理实体 MME 建立了连接；所述方法包括：

第一锚节点向第一服务节点发送无线资源控制 RRC 消息，所述 RRC 消息
10 包括信令无线承载 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。

结合第七方面，在第七方面的第一种实现方式中，所述方法还包括：

所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的 RRC 消息，所述第一锚节点中的第一分组数据汇聚协议 PDCP 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一锚节点中的 RRC 层实体，或者，所述第一锚节点中的第二
15 PDCP 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一锚节点中的 RRC 层实体。

结合第七方面或第七方面的第一种实现方式，在第七方面的第二种实现方式中，所述方法还包括：所述第一锚节点的 RRC 层实体生成 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息，将所述 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC
20 消息发送给所述第一服务节点。

结合第七方面或第七方面的第一种实现方式，在第七方面的第三种实现方式中，所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息，所述方法还包括，所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于所述第一锚节点根据所述第一指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB0 承载的
25 RRC 消息，并利用所述第一锚节点的 RRC 层实体进行处理；或者所述第一锚节点向所述第一服务节点发送第一指示信息，所述第一指示信息用于所述第一

服务节点根据所述第一指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB0 承载的 RRC 消息，利用所述第一服务节点的 RRC 层实体进行处理。

结合第七方面或第七方面的第一种实现方式，在第七方面的第四种实现方式中，所述方法还包括：所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于所述第一锚节点根据所述第二指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB1 承载的 RRC 消息；或者所述第一锚节点向所述第一服务节点发送第二指示信息，所述第二指示信息用于所述第一服务节点根据所述第二指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB1 承载的 RRC 消息。

结合第七方面或第七方面的第一种实现方式，在第七方面的第五种实现方式中，所述方法还包括：所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的第三指示信息，所述第三指示信息用于所述第一锚节点根据所述第三指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB2 承载的 RRC 消息；或者所述第一锚节点向所述第一服务节点发送第三指示信息，所述第三指示信息用于所述第一服务节点根据所述第三指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB2 承载的 RRC 消息。

结合第七方面的第一种实现方式，在第七方面的第六种实现方式中，所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息，所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接请求消息或 RRC 连接建立消息；所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接建立完成消息；

所述方法还包括：

所述第一锚节点接收所述第一服务节点转发的所述 RRC 连接请求消息，所述 RRC 连接请求消息为第一 UE 接收到所述第一服务节点广播发送的系统消息后，根据所述系统消息向所述第一服务节点发送随机接入消息，并在接收到所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后，向所述第一服务节点发送的 RRC 连接请求消息；

所述第一锚节点根据所述 RRC 连接请求消息生成所述 RRC 连接建立消息；所述第一锚节点向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接建立消息，以便

由所述第一服务节点将所述 RRC 连接建立消息发送给所述第一 UE;

所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接建立完成消息,从而为所述第一锚节点和所述第一 UE 建立 RRC 连接,所述 RRC 连接建立完成消息为所述第一 UE 接收到所述 RRC 连接建立消息后向所述第一服务节点
5 发送的 RRC 连接建立完成消息。

结合第七方面的第一种实现方式,在第七方面的第七种实现方式中,所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消息;

所述方法还包括:

10 所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的承载添加/修改确认消息,所述承载添加/修改确认消息为所述第一锚节点向所述第一服务节点发送承载添加/修改请求消息后,由所述第一服务节点根据所述承载添加/修改请求消息生成的所述承载添加/修改确认消息;

所述第一锚节点向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接重配置消息,以便由所述第一服务节点将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE;
15

所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置完成消息,所述 RRC 连接重配置完成消息为所述第一 UE 接收到所述 RRC 连接重配置消息后,向所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置完成消息,所述第一锚节点根据所述 RRC 连接重配置完成消息向所述第一服务节点发送承载
20 添加/修改完成消息。

结合第七方面的第一种实现方式,在第七方面的第八种实现方式中,所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消息;

所述方法还包括:

25 所述第一锚节点向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接重配置消息,所述 RRC 连接重配置消息为所述第一锚节点向所述第一服务节点发送承载添加/

修改请求消息, 所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的承载添加/修改确认消息后, 所述第一锚节点向所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置消息;

所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置完成消息, 所述 RRC 连接重配置完成消息为所述第一服务节点接收到所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重配置消息后, 所述第一服务节点将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE, 所述第一服务节点接收的所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重配置完成消息;

所述第一锚节点向所述第一服务节点发送承载添加/修改完成消息。

10 结合第七方面的第一种实现方式, 在第七方面的第九种实现方式中, 所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息;

所述方法还包括:

所述第一锚节点向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接重配置消息, 以便由所述第一服务节点将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE, 所述 RRC 连接重配置消息为第二锚节点或相邻基站接收到所述第一锚节点发送的切换请求消息后, 向所述第一锚节点发送切换请求确认消息, 由所述第一锚节点所发送的所述 RRC 连接重配置消息; 所述第一服务节点归属于第一锚节点。

20 结合第七方面的第一种实现方式, 在第七方面的第十种实现方式中, 所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息, 所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建请求消息或 RRC 连接重建消息; 所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建完成消息;

所述方法还包括:

25 所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重建请求消息, 所述 RRC 连接重建请求消息为所述第一 UE 发现无线链路失败 RLF 后, 接收所述第一服务节点广播发送的系统消息, 根据所述系统消息向所述第一服

务节点发送随机接入消息，接收所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后，所述第一 UE 向所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重建请求消息；

所述第一锚节点向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接重建消息，以便由所述第一服务节点将所述 RRC 连接重建消息发送给所述第一 UE；

- 5 所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重建完成消息，所述 RRC 连接重建完成消息为所述第一服务节点接收的所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重建完成消息，从而为所述第一锚节点和所述第一 UE 重新建立 RRC 连接。

本发明实施例提供的 RRC 消息处理方法、装置和系统，由第一服务节点
10 接收第一 UE 或第一锚节点发送的 RRC 消息，其中，RRC 消息包括 SRB1 承载的 RRC 消息和 SRB2 承载的 RRC 消息，当第一服务节点向第一锚节点发送 RRC 消息时，由第一锚节点中的第一 PDCP 层将 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给 RRC 层实体，第二 PDCP 层将 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给 RRC 层实体，或者，第一服务节点的第一 RLC 层实体将 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给
15 第一 UE，第一服务节点的第二 RLC 层实体将 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给第一 UE。由上可见，本发明实施例中，由于采用了第一服务节点和第一锚节点共同处理第一 UE 的 RRC 消息，根据 RRC 消息的 SRB 类型的不同，对 RRC 消息采取不同的处理方法，将 RRC 消息的处理功能分散到第一服务节点和第一锚节点两个节点上，由于 MME 没有和服务节点建立 S1 接口连接，因此，当
20 UE 的服务节点发生切换时，UE 的 RRC 连接维持在第一锚节点，并且 MME 与第一锚节点之间的 S1 连接并未改变，所以切换过程不会带来相应的切换信令。另外，当 MME 有寻呼消息要发送时，MME 只需向该寻呼消息对应 TA 区域内和 MME 有 S1 接口连接的所有基站或者第一锚节点发送，由于 MME 没有和服务节点建立 S1 接口连接，因此无需向服务节点发送寻呼消息，相应地不会因为服
25 务节点的密集部署带来信令的增加，从而有效降低了核心网信令负荷。

附图说明

- 图 1 为本发明实施例提供的网络架构示意图；
- 图 2 为本发明实施例提供的 RRC 消息处理系统的结构图；
- 图 3 为本发明实施例提供的 RRC 消息处理装置结构示意图；
- 5 图 4 为本发明实施例提供的 RRC 消息处理装置结构示意图；
- 图 5 为本发明实施例提供的服务节点结构示意图；
- 图 6 为本发明实施例提供的锚节点结构示意图；
- 图 7 为本发明实施例提供的服务节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图；
- 图 8 为本发明实施例提供的服务节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图；
- 10 图 9 为本发明实施例提供的服务节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图；
- 图 10 为本发明实施例提供的服务节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图；
- 图 11 为本发明实施例提供的服务节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图；
- 图 12 为本发明实施例提供的服务节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图；
- 图 13 为本发明实施例提供的锚节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图；
- 15 图 14 为本发明实施例提供的锚节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图；
- 图 15 为本发明实施例提供的锚节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图；
- 图 16 为本发明实施例提供的锚节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图；
- 图 17 为本发明实施例提供的锚节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图；
- 图 18 为本发明实施例提供的锚节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图。

20

具体实施方式

下面通过附图和实施例，对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

- 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，
- 25 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。

为便于对本发明实施例的理解，下面将结合附图以具体实施例做进一步的解释说明，实施例并不构成对本发明实施例的限定。

图 1 为本发明实施例提供的网络架构示意图。该网络架构由移动管理实
5 体(MME, Mobility Management Entity)101、服务网关(SGW, Service Gateway)
102、锚节点(Anchor Node)103、服务节点(Serving Node)104 和用户设
备(UE, User Equipment)105 组成，其中，锚节点103可以为现有的基站，
也可以为新增的网络设备，服务节点104 可以是为 UE105 提供无线通信服务
的网络设备，具体可以是为 UE105 服务的基站。与现有技术中不同的是，现
10 有技术中服务节点104 直接与 MME101 建立连接，而本发明中服务节点104 与
MME101 之间没有直接建立连接，而是通过服务节点104 与锚节点103 建立连
接，锚节点103 与 MME101 建立连接，从而实现服务节点104 通过锚节点103
与 MME101 建立连接。本发明实施例中，核心网的 MME101 和 SGW102 分别与锚
节点103 建立 S1-C 控制面接口和 S1-U 用户面接口，锚节点103 和服务节点
15 104 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，UE105 和服务节点104 建立无线链路连接。

本发明实施例中，不是由服务节点104 单独处理 RRC 消息，而是由锚节
点103 和服务节点104 共同处理 RRC 消息，也就是说，根据 RRC 消息类型的
不同，由锚节点103 处理一部分 RRC 消息，由服务节点104 处理其余的 RRC
20 消息，以便实现 RRC 功能分离到上述两个节点上。具体地，锚节点103 可以
包括用于处理 SRB1 承载的 RRC 消息和 SRB2 承载的 RRC 消息的 RRC 协议实体、
处理 SRB1 承载的 RRC 消息的第一分组数据汇聚协议(PDCP, Packet Data
Convergence Protocol)协议实体和处理 SRB2 承载的 RRC 消息的第二 PDCP
协议实体，以使锚节点103 具有处理 SRB1 承载的 RRC 消息和 SRB2 承载的 RRC
25 消息的功能，即 UE105 发送的 SRB1 和 SRB2 承载的 RRC 消息被服务节点104
接收后，转发给锚节点103，由锚节点103 对接收到的 SRB1 承载的 RRC 消息

和 SRB2 承载的 RRC 消息进行处理。服务节点 104 包括用于处理数据无线承载 DRB 承载的数据、SRB1 承载的 RRC 消息和 SRB2 承载的 RRC 消息的 RLC 协议实体、媒体接入控制 MAC 协议实体、物理层 PHY 协议实体以及用于处理 SRB0 承载的 RRC 消息的 RRC 协议实体,用于产生并发送公共 RRC 消息,比如 MIB、SIB、
5 寻呼消息、MBMS 控制信息,以使服务节点 104 具有处理 SRB0 承载的 RRC 消息的功能,负责处理 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 RRC 连接建立过程和 RRC 连接重建过程的部分 RRC 消息,例如,RRC 连接请求消息、RRC 连接建立消息。

其中,SRB1 承载的 RRC 消息具体可以为连接建立完成时的 RRC 消息,SRB2
10 承载的 RRC 消息具体可以为连接建立完成后的 RRC 消息。

此外,该网络架构对应的 RRC 消息处理流程可以包括:

第一类 RRC 消息处理流程,即 UE 专用的下行链路 DL RRC 消息处理过程,DL RRC 消息包括 SRB1 承载的 RRC 消息和 SRB2 承载的 RRC 消息。具体地,锚节点 103 的 RRC 协议实体产生 UE 的 SRB1 承载的 RRC 消息或者 SRB2 承载的 RRC
15 消息后,递交给和 SRB1 或者 SRB2 对应的 PDCP 协议实体处理,锚节点的 PDCP 协议实体形成 PDCP PDU,通过锚节点和服务节点之间的接口,发送给服务节点,服务节点收到后,解析出 PDCP PDU,然后放在服务节点上 SRB1 或者 SRB2 对应的 RLC 协议实体处理,服务节点的 RLC 协议实体处理后,再由服务节点的 MAC 层和 PHY 层处理,发送给 UE。

20 第二类 RRC 消息处理流程,即 UE 专用的上行链路 UL RRC 消息处理过程,UL RRC 消息包括 SRB1 承载的 RRC 消息和 SRB2 承载的 RRC 消息。具体地,服务节点接收到 UE 的 SRB1 承载的 RRC 消息或者 SRB2 承载的 RRC 消息后,递交给和 SRB1 或者 SRB2 对应的 RLC 协议实体处理,服务节点的 RLC 协议实体形成 PDCP PDU,通过服务节点和锚节点之间的接口,发送给锚节点,锚节点收到后,解析出 PDCP PDU,然后放在锚节点上 SRB1 或者 SRB2 对应的 PDCP 协议
25 实体处理,PDCP 协议实体将 RRC 消息处理后发送给 RRC 层实体。

第三类 RRC 消息处理流程, 即 UE 的公共 RRC 消息处理过程, 公共 RRC 消息包括 SRB0 承载的 RRC 消息。公共 RRC 消息有多种, 例如, BCCH 服务的系统广播消息, PCCH 服务的小区公共 DL RRC 消息 (寻呼、广播), CCCH 服务的连接建立和连接重建过程中的 SRB0 承载的 RRC 消息, SRB0 承载的 RRC 消息由
5 服务节点处理。

图 1 所示的网络架构中, 不仅包括服务节点 104, 还包括锚节点 103, 由锚节点 103 和服务节点 104 共同处理 UE105 的 RRC 消息, 由于 MME101 没有和服务节点 104 建立 S1 接口连接, 因此, 当 UE105 的服务节点发生切换时, UE 的 RRC 连接维持在锚节点 103, 并且 MME101 与锚节点 103 之间的 S1 连接并未
10 改变, 所以切换过程不会带来相应的切换信令。另外, 当 MME101 有寻呼消息要发送时, MME101 只需向该寻呼消息对应 TA 区域内和 MME101 有 S1 接口连接的所有基站或者锚节点 103 发送, 由于 MME101 没有和服务节点 104 建立 S1 接口连接, 因此无需向服务节点 104 发送寻呼消息, 相应地不会因为服务节点 104 的密集部署带来信令的增加, 从而有效降低了核心网信令负荷。

图 2 为本发明实施例提供的 RRC 消息处理系统的结构图, 所述系统包括:
15 第一服务节点 201、第一锚节点 202 和移动管理实体 MME203; 所述第一服务节点 201 与所述第一锚节点 202 建立了连接, 所述第一锚节点 202 与所述 MME203 建立了连接;

所述第一服务节点 201, 用于接收第一用户设备 UE 发送的无线资源控制
20 RRC 消息, 所述 RRC 消息包括信令无线承载 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息; 向所述第一锚节点发送所述 RRC 消息;

所述第一锚节点 202, 用于通过第一分组数据汇聚协议 PDCP 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给 RRC 层实体, 或者, 通过第二 PDCP 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述 RRC 层实体。

图 3 为本发明实施例提供的 RRC 消息处理装置结构示意图, 所述装置设置于服务节点上, 第一服务节点与第一锚节点建立了连接, 所述第一锚节点
25

与移动管理实体 MME 建立了连接;

所述装置包括:

接收单元 301, 用于接收第一用户设备 UE 发送的 RRC 消息, 所述 RRC 消息包括信令无线承载 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息;

5 发送单元 302, 用于向所述第一锚节点发送所述接收单元 301 接收的 RRC 消息, 用以所述第一锚节点中的第一分组数据汇聚协议 PDCP 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一锚节点的 RRC 层实体, 或者, 所述第一锚节点的第二 PDCP 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述所述第一锚节点的 RRC 层实体。

10 优选地, 所述接收单元 301, 还用于接收所述第一锚节点发送的 RRC 消息, 所述 RRC 消息包括 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息, 所述装置还包括:

第一处理单元 303, 用于通过所述第一服务节点的第一无线链路控制 RLC 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后由所述发送单元发送给所述第一
15 UE;

第二处理单元 304, 用于通过所述第一服务节点的第二 RLC 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后由所述发送单元发送给所述第一 UE。

优选地, 所述装置还包括:

消息生成单元, 用于通过所述第一服务节点的 RRC 层实体生成 SRB0 承载
20 的 RRC 消息, 由所述发送单元将所述 SRB0 承载的 RRC 消息发送给所述第一 UE 和/或所述第一锚节点。

优选地, 所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息, 所述发送单元 302, 还用于将第一指示信息发送给所述第一锚节点, 所述第一指示信息用于所述第一锚节点根据所述第一指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB0 承载的 RRC 消息, 并利用所述第一锚节点的 RRC 层实体进行处理; 所述接收单元 301, 还用于接
25 收所述第一锚节点发送的第一指示信息, 所述第一指示信息用于所述第一服

务节点根据所述第一指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB0 承载的 RRC 消息, 并利用所述第一服务节点的 RRC 层实体进行处理。

优选地, 所述发送单元 302, 还用于将第二指示信息发送给所述第一锚节点, 所述第二指示信息用于所述第一锚节点根据所述第二指示信息识别所述
5 RRC 消息为 SRB1 承载的 RRC 消息; 所述接收单元 301, 还用于接收所述第一锚节点发送的第二指示信息, 所述第二指示信息用于所述第一服务节点根据所述第二指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB1 承载的 RRC 消息。

优选地, 所述发送单元 302, 还用于将第三指示信息发送给所述第一锚节点, 所述第三指示信息用于所述第一锚节点根据所述第三指示信息识别所述
10 RRC 消息为 SRB2 承载的 RRC 消息; 所述接收单元 301, 还用于接收所述第一锚节点发送的第三指示信息, 所述第三指示信息用于所述第一服务节点根据所述第三指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB2 承载的 RRC 消息。

优选地, 所述装置还包括, 第一处理单元 303, 用于所述发送单元 302 向所述
15 所述第一锚节点发送所述 RRC 消息之前, 通过所述第一服务节点的第一 RLC 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息进行处理;

第二处理单元 304, 用于所述发送单元 302 向所述第一锚节点发送所述 RRC 消息之前, 通过所述第一服务节点的第二 RLC 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息进行处理。

优选地, 所述发送单元 302, 具体用于将所述第一处理单元 303 处理后的
20 RRC 消息通过媒体接入控制 MAC 层和物理层发送给所述第一 UE, 或者, 将所述第二处理单元处理后的 RRC 消息通过 MAC 层和物理层发送给所述第一 UE。

优选地, 所述发送单元 302, 具体用于将所述第一处理单元 303 处理后的 RRC 消息发送给所述第一 UE, 以便由所述第一 UE 的第一 PDCP 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给 RRC 层实体, 或者, 将所述第二处理单元
25 304 处理后的 RRC 消息发送给所述第一 UE, 以便由所述第一 UE 的第二 PDCP 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述 RRC 层实体。

优选地，所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息，所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接请求消息或 RRC 连接建立消息；所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接建立完成消息；

所述接收单元 301，具体用于接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接请求消息，所述 RRC 连接请求消息为所述第一 UE 接收到所述第一服务节点广播发送的系统消息后，根据所述系统消息向所述第一服务节点发送随机接入消息，并在接收到所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后，向所述第一服务节点发送的 RRC 连接请求消息；

所述发送单元 302，具体用于将所述接收单元接收的 RRC 连接请求消息转
10 发给所述第一锚节点；

所述接收单元 301，还用于接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接建立消息，所述 RRC 连接建立消息为所述第一锚节点根据接收到的所述 RRC 连接请求消息生成的所述 RRC 连接建立消息；

所述发送单元 302，还用于将所述接收单元 301 接收的 RRC 连接建立消息
15 发送给所述第一 UE；

所述接收单元 301，还用于接收所述第一 UE 发送的 RRC 连接建立完成消息；

所述发送单元 302，还用于将所述接收单元 301 接收的 RRC 连接建立完成消息发送给所述第一锚节点，从而为所述第一锚节点和所述第一 UE 建立 RRC
20 连接。

优选地，所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消息；

所述发送单元 302，具体用于向所述第一锚节点发送承载添加/修改确认消息，所述承载添加/修改确认消息为所述第一服务节点接收所述第一锚节点
25 发送的承载添加/修改请求消息，根据所述承载添加/修改请求消息生成的所述承载添加/修改确认消息；

所述接收单元 301, 具体用于接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重配置消息;

所述发送单元 302, 还用于将所述接收单元 301 接收的 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE;

5 所述接收单元 301, 还用于接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重配置完成消息;

所述发送单元 302, 还用于将所述接收单元 301 接收的 RRC 连接重配置完成消息发送给所述第一锚节点, 用以所述第一锚节点根据所述 RRC 连接重配置完成消息向所述第一服务节点发送承载添加/修改完成消息。

10 优选地, 所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消息;

所述接收单元 301, 具体用于接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重配置消息, 所述 RRC 连接重配置消息为所述第一服务节点接收到所述第一锚节点发送的承载添加/修改请求消息后, 向所述第一锚节点发送承载添加/修改确认消息, 由所述第一锚节点所发送的所述 RRC 连接重配置消息;

所述发送单元 302, 具体用于将所述接收单元 301 接收的 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE;

所述接收单元 301, 还用于接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重配置完成消息;

20 所述发送单元 302, 还用于将所述接收单元 301 接收的 RRC 连接重配置完成消息发送给所述第一锚节点;

所述接收单元 301, 还用于接收所述第一锚节点发送的承载添加/修改完成消息。

优选地, 所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息;

25 所述接收单元 301, 具体用于接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重配置消息, 所述 RRC 连接重配置消息为第二锚节点或相邻基站接收到所述第

一锚节点发送的切换请求消息后，向所述第一锚节点发送切换请求确认消息，由所述第一锚节点所发送的所述 RRC 连接重配置消息；所述第一服务节点归属于第一锚节点；

所述发送单元 302，具体用于将所述接收单元 301 接收的 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE。

优选地，所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息，所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建请求消息或 RRC 连接重建消息；所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建完成消息；

所述接收单元 301，具体用于接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重建请求消息，所述 RRC 连接重建请求消息为所述第一 UE 发现无线链路失败 RLF 后，接收所述第一服务节点广播发送的系统消息，根据所述系统消息向所述第一服务节点发送随机接入消息，接收所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后，所述第一 UE 所发送的所述 RRC 连接重建请求消息；

所述发送单元 302，具体用于将所述接收单元 301 接收的 RRC 连接重建请求消息发送给所述第一锚节点；

所述接收单元 301，还用于接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重建消息；

所述发送单元 302，还用于将所述接收单元 301 接收的 RRC 连接重建消息发送给所述第一 UE；

所述接收单元 301，还用于接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重建完成消息；

所述发送单元 302，还用于将所述接收单元 301 接收的 RRC 连接重建完成消息发送给所述第一锚节点，从而为所述第一锚节点和所述第一 UE 重新建立 RRC 连接。

图 4 为本发明实施例提供的 RRC 消息处理装置结构示意图，所述装置设置于锚节点上，第一服务节点与第一锚节点建立了连接，所述第一锚节点与

移动管理实体 MME 建立了连接；所述装置包括：

发送单元 401，用于向所述第一服务节点发送无线资源控制 RRC 消息，所述 RRC 消息包括信令无线承载 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。

优选地，所述装置还包括：

5 接收单元 402，用于接收所述第一服务节点发送的 RRC 消息；

第一分组数据处理单元 403，用于通过所述第一锚节点中的第一分组数据汇聚协议 PDCP 层实体将所述接收单元 402 接收的 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一锚节点中的 RRC 层实体；

10 第二分组数据处理单元 404，用于通过所述第一锚节点中的第二 PDCP 层实体将所述接收单元 402 接收的 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一锚节点中的 RRC 层实体。

优选地，所述装置还包括：

第一消息生成单元，用于通过所述第一锚节点的 RRC 层实体生成 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息；

15 所述发送单元，具体用于将所述第一消息生成单元生成的 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息发送给所述第一服务节点。

优选地，所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息，所述接收单元 402，还用于接收所述第一服务节点发送的第一指示信息；

所述装置还包括：

20 识别单元，用于根据所述接收单元 402 接收的第一指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB0 承载的 RRC 消息，并利用所述第一锚节点的 RRC 层实体进行处理；

所述发送单元 401，还用于向所述第一服务节点发送第一指示信息，所述第一指示信息用于所述第一服务节点根据所述第一指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB0 承载的 RRC 消息，利用所述第一服务节点的 RRC 层实体进行处理。

25 优选地，所述接收单元 402，还用于接收所述第一服务节点发送的第二指示信息；

所述装置还包括:

识别单元, 用于根据所述接收单元 402 接收的第二指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB1 承载的 RRC 消息;

所述发送单元 401, 还用于向所述第一服务节点发送第二指示信息, 所述
5 第二指示信息用于所述第一服务节点根据所述第二指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB1 承载的 RRC 消息。

优选地, 所述接收单元 402, 还用于接收所述第一服务节点发送的第三指示信息;

所述装置还包括:

10 识别单元, 用于根据所述接收单元接收的第三指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB2 承载的 RRC 消息;

所述发送单元, 还用于向所述第一服务节点发送第三指示信息, 所述第三指示信息用于所述第一服务节点根据所述第三指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB2 承载的 RRC 消息。

15 优选地, 所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息, 所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接请求消息或 RRC 连接建立消息; 所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接建立完成消息;

所述接收单元 402, 具体用于接收所述第一服务节点转发的所述 RRC 连接请求消息, 所述 RRC 连接请求消息为第一 UE 接收到所述第一服务节点广播发送的系统消息后, 根据所述系统消息向所述第一服务节点发送随机接入消息,
20 并在接收到所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后, 向所述第一服务节点发送的 RRC 连接请求消息;

所述装置还包括:

第二消息生成单元, 用于根据所述接收单元接收的 RRC 连接请求消息生成所述 RRC 连接建立消息;
25

所述发送单元 401, 具体用于向所述第一服务节点发送所述第二消息生成

单元生成的 RRC 连接建立消息，以便由所述第一服务节点将所述 RRC 连接建立消息发送给所述第一 UE；

所述接收单元 402，还用于接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接建立完成消息，从而为所述第一锚节点和所述第一 UE 建立 RRC 连接，所述 RRC
5 连接建立完成消息为所述第一 UE 接收到所述 RRC 连接建立消息后向所述第一服务节点发送的 RRC 连接建立完成消息。

优选地，所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消息；

所述接收单元 402，具体用于接收所述第一服务节点发送的承载添加/修改确认消息，所述承载添加/修改确认消息为所述第一锚节点向所述第一服务
10 节点发送承载添加/修改请求消息后，由所述第一服务节点根据所述承载添加/修改请求消息生成的所述承载添加/修改确认消息；

所述发送单元 401，具体用于向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接重配置消息，以便由所述第一服务节点将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第
15 一 UE；

所述接收单元 402，还用于接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置完成消息，所述 RRC 连接重配置完成消息为所述第一 UE 接收到所述 RRC
连接重配置消息后，向所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置完成消息，所述第一锚节点根据所述 RRC 连接重配置完成消息向所述第一服务节点
20 发送承载添加/修改完成消息。

优选地，所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消息；

所述发送单元 401，具体用于向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接重配置消息，所述 RRC 连接重配置消息为所述第一锚节点向所述第一服务节点发
25 送承载添加/修改请求消息，所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的承载添加/修改确认消息后，所述第一锚节点向所述第一服务节点发送的所述

RRC 连接重配置消息;

所述接收单元 402, 具体用于接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置完成消息, 所述 RRC 连接重配置完成消息为所述第一服务节点接收到所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重配置消息后, 所述第一服务节点将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE, 所述第一服务节点接收的所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重配置完成消息;

所述发送单元 401, 还用于向所述第一服务节点发送承载添加/修改完成消息。

优选地, 所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息;

所述发送单元 401, 具体用于向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接重配置消息, 以便由所述第一服务节点将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE, 所述 RRC 连接重配置消息为第二锚节点或相邻基站接收到所述第一锚节点发送的切换请求消息后, 向所述第一锚节点发送切换请求确认消息, 由所述第一锚节点所发送的所述 RRC 连接重配置消息; 所述第一服务节点属于第一锚节点。

优选地, 所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息, 所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建请求消息或 RRC 连接重建消息; 所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建完成消息;

所述接收单元 402, 具体用于接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重建请求消息, 所述 RRC 连接重建请求消息为所述第一 UE 发现无线链路失败 RLF 后, 接收所述第一服务节点广播发送的系统消息, 根据所述系统消息向所述第一服务节点发送随机接入消息, 接收所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后, 所述第一 UE 向所述第一服务节点所发送的所述 RRC 连接重建请求消息;

所述发送单元 401, 具体用于向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接重建消息, 以便由所述第一服务节点将所述 RRC 连接重建消息发送给所述第一 UE;

所述接收单元 402, 还用于接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重建完成消息, 所述 RRC 连接重建完成消息为所述第一服务节点接收的所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重建完成消息, 从而为所述第一锚节点和所述第一 UE 重新建立 RRC 连接。

- 5 图 5 为本发明实施例提供的服务节点结构示意图, 所述服务节点与第一锚节点建立了连接, 所述第一锚节点与移动管理实体 MME 建立了连接;

所述服务节点包括:

发射机 501;

接收机 502;

- 10 所述接收机 502, 用于接收第一用户设备 UE 发送的无线资源控制 RRC 消息, 所述 RRC 消息包括信令无线承载 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息;

所述发射机 501, 用于向所述第一锚节点发送所述接收机 502 接收的 RRC 消息, 用以所述第一锚节点中的第一分组数据汇聚协议 PDCP 层实体将所述
15 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一锚节点的 RRC 层实体, 或者, 所述第一锚节点的第二 PDCP 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述所述第一锚节点的 RRC 层实体。

- 图 6 为本发明实施例提供的锚节点结构示意图, 第一服务节点与所述锚节点建立了连接, 所述锚节点与移动管理实体 MME 建立了连接; 所述锚节点
20 包括:

发射机 601;

所述发射机 601, 用于向第一服务节点发送无线资源控制 RRC 消息, 所述 RRC 消息包括信令无线承载 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。

- 图 7 为本发明实施例提供的服务节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图。
25 该 RRC 消息处理方法基于图 1 所示的网络架构, 所述方法的执行主体为服务节点, 第一服务节点与第一锚节点建立了连接, 所述第一锚节点与移动管理

实体 MME 建立了连接；如图 7 所示，所述方法具体包括：

步骤 701，第一服务节点接收第一 UE 发送的 RRC 消息，所述 RRC 消息包括信令无线承载 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。

由于网络中存在的 UE 数目为多个，为了对多个 UE 加以区分，将当前 UE 称为第一 UE，并且，服务节点数目和锚节点数目也可以为多个，UE 的服务节点可以发生切换，即从一个服务节点切换到另一个服务节点，UE 的锚节点也可以发生切换，即从一个锚节点切换到另一个锚节点，因此将第一 UE 的当前服务节点称为第一服务节点，将第一 UE 的当前锚节点称为第一锚节点。

上述第一 UE 或第一锚节点发送的 RRC 消息并不是 RRC 层实体处理后的消息，只是包含 RRC PDU 的内容。例如，第一 UE 或第一锚节点发送的包含 SRB1 承载的 RRC 消息或者 SRB2 承载的 RRC 消息的 PDCP PDU；或者，第一 UE 或者第一锚节点发送的包含 SRB0 承载的 RRC 消息的 RLC PDU。当第一服务节点和第一锚节点之间传送上述 RRC 消息时，这个 PDCP PDU 或者 RLC PDU 又可能作为一个信息单元，包含在其他协议的消息中，比如包含在控制面接口信令中。

本发明实施例中，第一服务节点可以具有 SRB0 对应的 RRC 功能。所述方法还可以包括：所述第一服务节点的 RRC 层实体生成 SRB0 承载的 RRC 消息，将所述 SRB0 承载的 RRC 消息发送给所述第一 UE 和/或所述第一锚节点。

其中，SRB 0 对应的 RRC 功能具体可以包括：系统广播功能、寻呼功能、RRC 连接建立的部分功能或 RRC 连接重建的部分功能。部分功能具体指的是：处理 RRC 连接建立请求消息、生成并下发 RRC 连接建立消息、处理 RRC 连接重建请求消息或者生成并下发 RRC 连接重建消息。

步骤 702，第一服务节点向第一锚节点发送所述 RRC 消息，用以所述第一锚节点中的第一 PDCP 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一锚节点的 RRC 层实体，或者，所述第一锚节点的第二 PDCP 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一锚节点的 RRC 层实体。

本发明实施例中，所述方法还可以包括：所述第一服务节点接收所述第

一锚节点发送的 RRC 消息, 所述 RRC 消息包括 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息; 所述第一服务节点的第一无线链路控制 RLC 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一 UE, 或者, 所述第一服务节点的第二 RLC 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一 UE。

5 其中, 由于服务节点和锚节点之间采用的是设备间控制面接口信令, 因此为了服务节点和锚节点能够区分接收到的 RRC 消息的 SRB 类型, 发送方可以向接收方发送指示信息, 通过上述指示信息向接收方指示 RRC 消息的 SRB 类型, 例如, 指示 RRC 消息具体为 SRB1 承载的 RRC 消息还是 SRB2 承载的 RRC 消息, 本发明实施例中, 可以在发送 RRC 消息时携带指示信息, 具体可以在
10 RRC 消息中携带指示信息, 或者在承载所述 RRC 消息的控制面信令消息中携带指示信息; 也可以在发送 RRC 消息后单独发送指示信息。

本发明实施例中, 第一锚节点中的第一 PDCP 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给 RRC 层实体, 具体包括: 第一锚节点中的第一 PDCP 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理为包含 SRB1 承载的 RRC 消息的 PDCP PDU,
15 将包含 SRB1 承载的 RRC 消息的 PDCP PDU 发送给 RRC 层实体, 这个 PDCP PDU 可以作为一个信息单元。包含在其他协议的消息中, 例如, 包含在控制面接口信令中。

此外, RRC 消息还可以包括 SRB0 承载的 RRC 消息, 当第一服务节点向第一锚节点发送的 RRC 消息具体为 SRB0 承载的 RRC 消息时, 所述方法还可以包
20 括, 所述第一服务节点将第一指示信息发送给所述第一锚节点, 所述第一指示信息用于所述第一锚节点根据所述第一指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB0 承载的 RRC 消息, 并利用所述第一锚节点的 RRC 层实体进行处理; 或者所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的第一指示信息, 所述第一指示信息用于所述第一服务节点根据所述第一指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB0 承载的
25 RRC 消息, 并利用所述第一服务节点的 RRC 层实体进行处理。

类似地, 第一服务节点还可以将第二指示信息发送给第一锚节点, 所述第

二指示信息用于所述第一锚节点根据所述第二指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB1 承载的 RRC 消息；或者所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于所述第一服务节点根据所述第二指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB1 承载的 RRC 消息。

5 类似地，第一服务节点还可以将第三指示信息发送给第一锚节点，所述第三指示信息用于所述第一锚节点根据所述第三指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB2 承载的 RRC 消息；或者所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的第三指示信息，所述第三指示信息用于所述第一服务节点根据所述第三指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB2 承载的 RRC 消息。

10 本发明实施例中，第一服务节点向第一锚节点发送 RRC 消息之前，还可以包括，第一服务节点的第一 RLC 层实体将 SRB1 承载的 RRC 消息进行处理，或者，第二 RLC 层实体将 SRB2 承载的 RRC 消息进行处理。具体地，第一服务节点的第一 RLC 层实体将 SRB1 承载的 RRC 消息进行处理，获得包含 SRB1 承载的 RRC 消息的 RLC PDU；或者，第一服务节点的第二 RLC 层实体将 SRB2 承载的 RRC 消息进行处理，获得包含 SRB2 承载的 RRC 消息的 RLC PDU。上述 RLC PDU
15 可以作为一个信息单元，包含在其他协议的消息中，例如包含在控制面接口信令中。

此外，第一服务节点的第一 RLC 层实体将 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给第一 UE，或者，第一服务节点的第二 RLC 层实体将 SRB2 承载的 RRC 消息
20 处理后发送给第一 UE，具体可以包括：第一服务节点的第一 RLC 层实体将 SRB1 承载的 RRC 消息处理后通过媒体接入控制 MAC 层和物理层发送给第一 UE，或者，第一服务节点的第二 RLC 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后通过 MAC 层和物理层发送给所述第一 UE。

或者，第一服务节点的第一 RLC 层实体将 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发
25 送给第一 UE，或者，第一服务节点的第二 RLC 层实体将 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给第一 UE，具体可以包括：第一服务节点的第一 RLC 层实体将 SRB1

承载的 RRC 消息处理后发送给第一 UE，以便由第一 UE 的第一 PDCP 层实体将 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给 RRC 层实体，或者，第一服务节点的第二 RLC 层实体将 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给第一 UE，以便由第一 UE 的第二 PDCP 层实体将 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给 RRC 层实体。

5 由上述处理过程可知，本发明实施例提供的 RRC 消息处理方法中，第一 UE 和第一锚节点之间不能够直接发送 RRC 消息，而要经过第一服务节点来转发，即当第一 UE 要向第一锚节点发送 RRC 消息时，先要由第一 UE 将 RRC 消息发送给第一服务节点，再由第一服务节点将该 RRC 消息发送给第一锚节点，当第一锚节点要向第一 UE 发送 RRC 消息时，先要由第一锚节点将 RRC 消息发
10 送给第一服务节点，再由第一服务节点将该 RRC 消息发送给第一 UE，由于 RRC 消息要经过第一锚节点和第一服务节点两个节点，因此通过本发明实施例的方法可以实现 RRC 功能分离到两个节点上。

图 8 为本发明实施例提供的服务节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图。该 RRC 消息处理方法基于图 1 所示的网络架构，具体用于建立 RRC 连接，所
15 述方法的执行主体为服务节点，所述 RRC 消息包括 SRB1 承载的 RRC 消息、SRB2 承载的 RRC 消息和 SRB0 承载的 RRC 消息，所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接请求消息或 RRC 连接建立消息；所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接建立完成消息；如图 8 所示，所述方法具体包括：

步骤 801，第一服务节点接收第一 UE 发送的 RRC 连接请求消息，所述 RRC
20 连接请求消息为第一 UE 接收到第一服务节点广播发送的系统消息后，根据所述系统消息向第一服务节点发送随机接入消息，并在接收到第一服务节点发送的随机接入响应消息后，向第一服务节点发送的 RRC 连接请求消息。

其中，第一服务节点可以为 UE 分配小区无线网络临时标识 CRNTI，并将该 CRNTI 携带于上述随机接入响应消息中发送给第一 UE。

25 步骤 802，第一服务节点将 RRC 连接请求消息转发给第一锚节点。

本发明实施例中，第一服务节点可以在向第一锚节点转发上述 RRC 连接

请求消息的同时，发送第一指示信息，第一指示信息用于指示 RRC 连接请求消息为 SRB0 承载的 RRC 消息。上述第一指示信息可以是一个显式的信令指示，或者是一个特定的消息名字，后者比如说 SRB0RRCTransfer、InitialRRCTransfer。以便第一锚节点根据第一指示信息识别出 RRC 连接请求消息为 SRB0 承载的 RRC 消息后，直接把该消息递交到 RRC 层实体进行处理。

可选地，第一服务节点将 RRC 连接请求消息转发给第一锚节点时，可以在 RRC 连接请求消息中携带该 UE 的 CRNTI 和/或 X2AP ID，携带 CRNTI 的目的是为了后续潜在的 MRO 优化，比如，如果从相邻小区收到的 RLF INDICATION 里的 CRNTI 和该 CRNTI 相同，则可以确定是该 UE 发生了 RLF，第一锚节点可以根据这个信息为 UE 创建 UE context 以及 RRC 连接。

步骤 803，第一服务节点接收第一锚节点发送的 RRC 连接建立消息，所述 RRC 连接建立消息为所述第一锚节点根据接收到的所述 RRC 连接请求消息生成的所述 RRC 连接建立消息。

本发明实施例中，第一锚节点可以在发送上述 RRC 连接建立消息时携带第一指示信息，具体可以在 RRC 连接建立消息中携带第一指示信息，或者在承载所述 RRC 连接建立消息的控制面信令消息中携带第一指示信息；也可以在发送 RRC 连接建立消息后单独发送第一指示信息，以便第一服务节点根据第一指示信息识别上述 RRC 连接建立消息为 SRB0 承载的 RRC 消息。

步骤 804，第一服务节点将 RRC 连接建立消息发送给第一 UE。

步骤 805，第一服务节点接收第一 UE 发送的 RRC 连接建立完成消息。

本发明实施例中，第一服务节点具有用于处理 SRB1 承载的 RRC 消息的第一 RLC 层实体和用于处理 SRB2 承载的 RRC 消息的第二 RLC 层实体。其中，RRC 连接建立完成消息为 SRB1 承载的 RRC 消息，因此由第一服务节点的第一 RLC 层实体将 RRC 连接建立完成消息处理后发送给所述第一 UE。

步骤 806，第一服务节点将 RRC 连接建立完成消息发送给第一锚节点，从而为第一锚节点和第一 UE 建立 RRC 连接。

其中，第一服务节点向第一锚节点发送 RRC 连接建立完成消息时，可以携带第二指示信息，具体可以在 RRC 连接建立完成消息中携带第二指示信息，或者在承载所述 RRC 连接建立完成消息的控制面信令消息中携带第二指示信息；也可以在发送 RRC 连接建立完成消息后单独发送第二指示信息，以便第一锚节点根据第二指示信息识别 RRC 连接建立完成消息为 SRB1 承载的 RRC 消息，然后在所述第一锚节点中的第一 PDCP 层将所述 RRC 连接建立完成消息处理后发送给 RRC 层实体。

此外，第一锚节点和第一 UE 建立 RRC 连接之后，在后续的 RRC 上下行 RRC 消息处理过程中，第一服务节点可以把从第一 UE 接收到的 SRB1 承载的 RRC 消息、SRB2 承载的 RRC 消息对应的 PDCP PDU 转发给第一锚节点，第一锚节点可以在 SRB1、SRB2 各自的 PDCP 实体处理后递交给 RRC 层实体；同时第一服务节点会把从第一锚节点接收到的 SRB1 承载的 RRC 消息、SRB2 承载的 RRC 消息对应的 PDCP PDU，递交给 SRB1、SRB2 各自的 RLC 实体处理后，经过 MAC 和物理层发送给第一 UE，在第一锚节点和第一服务节点之间每次进行 RRC 消息发送时都要指示该 RRC 消息是 SRB0 承载的 RRC 消息、SRB1 承载的 RRC 消息，还是 SRB2 承载的 RRC 消息，以便接收方进行处理。

由上述处理过程可知，本发明实施例提供的 RRC 消息处理方法中，可以实现为第一锚节点和第一 UE 建立 RRC 连接，并且在建立 RRC 连接的过程中，对于第一服务节点与第一锚节点之间的 RRC 消息，可以在发送 RRC 消息时携带用于指示 SRB 类型的指示信息，或者，单独发送上述指示信息，以便第一服务节点和第一锚节点进行相应处理，以实现 RRC 功能分离到第一服务节点和第一锚节点两个节点上。

图 9 为本发明实施例提供的服务节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图。该 RRC 消息处理方法基于图 1 所示的网络架构，具体用于建立 DRB 承载，所述方法的执行主体为服务节点，所述 RRC 消息包括 SRB1 承载的 RRC 消息，所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消

息；如图 9 所示，所述方法具体包括：

步骤 901，第一服务节点向第一锚节点发送承载添加/修改确认消息，所述承载添加/修改确认消息为所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的承载添加/修改请求消息，根据所述承载添加/修改请求消息生成的所述承载
5 添加/修改确认消息。

本发明实施例中，第一锚节点接收到所述第一 UE 发送的 RRC 连接建立完成消息后，可以向 MME 发送初始 UE 信息，接收所述 MME 发送的初始环境建立请求消息或者 E-RAB 建立请求消息，向所述第一服务节点发送承载添加/修改请求消息。

10 其中，E-RAB 为 E-UTRAN Radio Access Bearer 的简写，E-UTRAN: evolved UTRAN, UTRAN: UMTS Terrestrial Radio Access Network, RAB: Radio Access Bearer, 无线接入承载。

步骤 902，第一服务节点接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重配置消息。

15 其中，第一服务节点还可以接收第二指示信息，用以第一服务节点根据第二指示信息识别 RRC 连接重配置消息为 SRB1 承载的 RRC 消息，由第一服务节点的第一 RLC 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息进行处理。

步骤 903，将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE。

本发明实施例中，具体可以由第一服务节点的第一 RLC 层实体对所述 SRB1
20 承载的 RRC 消息进行处理后通过 MAC 层和物理层发送给第一 UE。

步骤 904，接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重配置完成消息。

步骤 905，将所述 RRC 连接重配置完成消息发送给所述第一锚节点，用以所述第一锚节点根据所述 RRC 连接重配置完成消息向所述第一服务节点发送承载添加/修改完成消息。

25 其中，可以在发送 RRC 连接重配置完成消息时携带第二指示信息，具体可以在 RRC 连接重配置完成消息中携带第二指示信息，或者在承载所述 RRC

连接重配置完成消息的控制面信令消息中携带第二指示信息；也可以在发送 RRC 连接重配置完成消息后单独发送第二指示信息，用以第一锚节点根据第二指示信息识别 RRC 连接重配置消息为 SRB1 承载的 RRC 消息，由第一锚节点的第一 PDCP 层实体将 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给 RRC 层实体。优选在
5 在控制面信令消息中携带第二指示信息。

由上述处理过程可知，本发明实施例提供的 RRC 消息处理方法中，可以实现 DRB 承载建立，并且在建立 DRB 承载的过程中，对于第一服务节点与第一锚节点之间的 RRC 消息，可以在发送 RRC 消息时携带用于指示 SRB 类型的指示信息，或者单独发送指示信息，以便第一服务节点和第一锚节点进行相
10 应处理，以实现 RRC 功能分离到第一服务节点和第一锚节点两个节点上。

图 10 为本发明实施例提供的服务节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图。该 RRC 消息处理方法基于图 1 所示的网络架构，具体用于锚节点内服务节点间切换，所述方法的执行主体为服务节点，所述 RRC 消息包括 SRB1 承载的 RRC 消息，所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配
15 置完成消息；如图 10 所示，所述方法具体包括：

步骤 1001，第一服务节点接收第一锚节点发送的 RRC 连接重配置消息，所述 RRC 连接重配置消息为所述第一服务节点接收到所述第一锚节点发送的承载添加/修改请求消息后，向所述第一锚节点发送承载添加/修改确认消息，由所述第一锚节点所发送的所述 RRC 连接重配置消息。

20 其中，可以在发送 RRC 连接重配置消息时携带第二指示信息，具体可以在 RRC 连接重配置消息中携带第二指示信息，或者在承载所述 RRC 连接重配置消息的控制面信令消息中携带第二指示信息；也可以在发送 RRC 连接重配置消息后单独发送第二指示信息，用以第一服务节点根据第二指示信息识别 RRC 连接重配置消息为 SRB1 承载的 RRC 消息，由第一服务节点的第一 RLC 层
25 实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息进行处理。

本发明实施例中，可以在第一锚节点向第一服务节点发送 RRC 连接重配

置消息之前，由所述第一锚节点向第二服务节点发送承载释放请求消息；或者，在第一锚节点向第一服务节点发送 RRC 连接重配置消息之后，由所述第一锚节点向第二服务节点发送承载释放请求消息。本发明对发送承载释放请求消息和发送 RRC 连接重配置消息的先后顺序不做具体限定。

5 步骤 1002，第一服务节点将所述 RRC 连接重配置消息发送给第一 UE。

具体可以由第一服务节点的第一 RLC 层实体对所述 RRC 连接重配置消息进行处理后通过 MAC 层和物理层发送给第一 UE。

步骤 1003，第一服务节点接收第一 UE 发送的所述 RRC 连接重配置完成消息。

10 步骤 1004，第一服务节点将所述 RRC 连接重配置完成消息发送给第一锚节点。

其中，可以在发送 RRC 连接重配置完成消息时携带第二指示信息，具体可以在 RRC 连接重配置完成消息中携带第二指示信息，或者在承载所述 RRC 连接重配置完成消息的控制面信令消息中携带第二指示信息；也可以在发送
15 RRC 连接重配置完成消息后单独发送第二指示信息，用以第一锚节点根据第二指示信息识别 RRC 连接重配置消息为 SRB1 承载的 RRC 消息，由第一锚节点的第一 PDCP 层实体将 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给 RRC 层实体。

步骤 1005，第一服务节点接收第一锚节点发送的承载添加/修改完成消息。

20 由上述处理过程可知，本发明实施例提供的 RRC 消息处理方法中，可以实现锚节点内服务节点间切换，并且在服务节点切换的过程中，对于第一服务节点与第一锚节点之间的 RRC 消息，可以在发送 RRC 消息时携带用于指示 SRB 类型的指示信息，或者单独发送指示信息，以便第一服务节点和第一锚节点进行相应处理，以实现 RRC 功能分离到第一服务节点和第一锚节点两个节
25 点上。

图 11 为本发明实施例提供的服务节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图。

该 RRC 消息处理方法基于图 1 所示的网络架构，具体用于锚节点基站间服务节点间切换，所述方法的执行主体为服务节点，所述 RRC 消息包括 SRB1 承载的 RRC 消息，所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息；如图 11 所示，所述方法具体包括：

- 5 步骤 1101，第一服务节点接收第一锚节点发送的 RRC 连接重配置消息，RRC 连接重配置消息为第二锚节点或相邻基站接收到第一锚节点发送的切换请求消息后，向第一锚节点发送切换请求确认消息，由第一锚节点所发送的 RRC 连接重配置消息；第一服务节点归属于第一锚节点。

10 其中，可以在发送 RRC 连接重配置消息时携带第二指示信息，具体可以在 RRC 连接重配置消息中携带第二指示信息，或者在承载所述 RRC 连接重配置消息的控制面信令消息中携带第二指示信息；也可以在发送 RRC 连接重配置消息后单独发送第二指示信息，用以第一服务节点根据第二指示信息识别 RRC 连接重配置消息为 SRB1 承载的 RRC 消息，由第一服务节点的第一 RLC 层实体将所述 RRC 连接重配置消息进行处理。

- 15 上述相邻基站为第一服务节点所在小区的相邻小区设立的基站。本发明实施例中，第一锚节点要进行切换时，可以切换到第二锚节点上，也可以切换到相邻基站上。

步骤 1102，第一服务节点将 RRC 连接重配置消息发送给第一 UE。

- 20 具体可以由第一服务节点的第一 RLC 层实体对所述 RRC 连接重配置消息进行处理后通过 MAC 层和物理层发送给第一 UE。

此外，在步骤 1102 之后，可以由第一锚节点向第一服务节点发送承载释放请求消息。

- 25 本发明实施例中，还可以包括下述处理过程：第二锚节点或相邻基站处理第一 UE 的随机接入过程，第二服务节点或相邻基站接收第一 UE 发送的 RRC 连接重配置完成消息，第二服务节点将 RRC 连接重配置完成消息发送给第二锚节点，第一锚节点接收第二锚节点或相邻基站发送的 UE 上下文释放请求消

息。

其中，可以在发送 RRC 连接重配置完成消息时携带第二指示信息，具体可以在 RRC 连接重配置完成消息中携带第二指示信息，或者在承载所述 RRC 连接重配置完成消息的控制面信令消息中携带第二指示信息；也可以在发送
5 RRC 连接重配置完成消息后单独发送第二指示信息，用以第二锚节点根据第二指示信息识别 RRC 连接重配置完成消息为 SRB1 承载的 RRC 消息，由第二锚节点的第一 PDCP 层实体将 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给 RRC 层实体。

由上述处理过程可知，本发明实施例提供的 RRC 消息处理方法中，可以实现锚节点基站间服务节点间切换，并且在服务节点切换的过程中，对于第
10 一服务节点与第一锚节点之间的 RRC 消息，可以在发送 RRC 消息时携带用于指示 SRB 类型的指示信息，或者单独发送指示信息，以便第一服务节点和第一锚节点进行相应处理，以实现 RRC 功能分离到第一服务节点和第一锚节点两个节点上。

图 12 为本发明实施例提供的服务节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图。
15 该 RRC 消息处理方法基于图 1 所示的网络架构，具体用于无线链路失败后的 RRC 连接重建，所述方法的执行主体为服务节点，所述 RRC 消息包括 SRB0 承载的 RRC 消息、SRB1 承载的 RRC 消息，所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建请求消息或 RRC 连接重建消息；所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建完成消息；如图 12 所示，所述方法具体包括：

20 步骤 1201，第一服务节点接收第一 UE 发送的 RRC 连接重建请求消息，RRC 连接重建请求消息为第一 UE 发现无线链路失败 RLF 后，接收所述第一服务节点广播发送的系统消息，根据所述系统消息向所述第一服务节点发送随机接入消息，接收所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后，所述第一 UE 所发送的 RRC 连接重建请求消息。

25 步骤 1202，第一服务节点将所述 RRC 连接重建请求消息发送给所述第一锚节点。

本发明实施例中，第一服务节点可以在向第一锚节点发送 RRC 连接重建请求消息时携带第一指示信息，具体可以在 RRC 连接重建请求消息中携带第一指示信息，或者在承载所述 RRC 连接重建请求消息的控制面信令消息中携带第一指示信息；也可以在发送 RRC 连接重建请求消息后单独发送第一指示信息，第一指示信息用于指示 RRC 连接重建请求消息为 SRB0 承载的 RRC 消息。上述第一指示信息可以是一个显式的信令指示，或者是一个特定的消息名字，后者比如说 SRB0RRCTransfer、InitialRRCTransfer。以便第一锚节点根据第一指示信息识别出 RRC 连接重建请求消息为 SRB0 承载的 RRC 消息后，直接将该消息递交到 RRC 层实体进行处理。

10 步骤 1203，第一服务节点接收第一锚节点发送的 RRC 连接重建消息。

本发明实施例中，第一锚节点可以在向第一服务节点发送 RRC 连接重建消息时携带第一指示信息，具体可以在 RRC 连接重建消息中携带第一指示信息，或者在承载所述 RRC 连接重建消息的控制面信令消息中携带第一指示信息；也可以在发送 RRC 连接重建消息后单独发送第一指示信息，以便第一服务节点根据第一指示信息识别上述 RRC 连接建立消息为 SRB0 承载的 RRC 消息。

步骤 1204，第一服务节点将 RRC 连接重建消息发送给第一 UE。

步骤 1205，第一服务节点接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重建完成消息。

本发明实施例中，第一服务节点具有用于处理 SRB1 承载的 RRC 消息的第一 RLC 层实体和用于处理 SRB2 承载的 RRC 消息的第二 RLC 层实体。其中，RRC 连接重建完成消息为 SRB1 承载的 RRC 消息，因此由第一服务节点的第一 RLC 层实体将 RRC 连接重建完成消息处理后发送给所述第一 UE。

步骤 1206，第一服务节点将 RRC 连接重建完成消息发送给第一锚节点，从而为第一锚节点和第一 UE 重新建立 RRC 连接。

25 其中，第一服务节点向第一锚节点发送 RRC 连接重建完成消息时，还可以发送第二指示信息，以便第一锚节点根据第二指示信息识别 RRC 连接重建

完成消息为 SRB1 承载的 RRC 消息，然后在所述第一锚节点中的第一 PDCP 层实体将所述 RRC 连接重建完成消息处理后发送给 RRC 层实体。

由上述处理过程可知，本发明实施例提供的 RRC 消息处理方法中，可以实现无线链路失败后的 RRC 连接重建立，并且在 RRC 连接重建立的过程中，

5 对于第一服务节点与第一锚节点之间的 RRC 消息，可以在发送 RRC 消息时携带用于指示 SRB 类型的指示信息，或者单独发送指示信息，以便第一服务节点和第一锚节点进行相应处理，以实现 RRC 功能分离到第一服务节点和第一锚节点两个节点上。

图 13 为本发明实施例提供的锚节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图。该

10 RRC 消息处理方法基于图 1 所示的网络架构，所述方法的执行主体为锚节点，如图 13 所示，所述方法具体包括：

步骤 1301，第一锚节点向第一服务节点发送 RRC 消息，所述 RRC 消息包括 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。

其中，所述第一锚节点具有 SRB1 和 SRB2 对应的 RRC 功能。

15 步骤 1302，第一锚节点接收第一服务节点发送的 RRC 消息，所述第一锚节点中的第一 PDCP 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给 RRC 层实体，或者，第二 PDCP 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述 RRC 层实体。

其中，所述 RRC 消息还可以包括 SRB0 承载的 RRC 消息，所述方法还可以

20 包括，所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的第一指示信息，所述第一锚节点根据所述第一指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB0 承载的 RRC 消息，利用所述第一锚节点的 RRC 层实体进行处理；或者所述第一锚节点向所述第一服务节点发送第一指示信息，用以所述第一服务节点根据所述第一指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB0 承载的 RRC 消息，利用所述第一服务节点的 RRC

25 层实体进行处理。

所述方法还可以包括：所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的第

二指示信息,所述第一锚节点根据所述第二指示信息识别所述RRC消息为SRB1承载的RRC消息;或者所述第一锚节点向所述第一服务节点发送第二指示信息,用以所述第一服务节点根据所述第二指示信息识别所述RRC消息为SRB1承载的RRC消息。

5 所述方法还可以包括: 所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的第三指示信息,所述第一锚节点根据所述第三指示信息识别所述RRC消息为SRB2承载的RRC消息;或者所述第一锚节点向所述第一服务节点发送第三指示信息,用以所述第一服务节点根据所述第三指示信息识别所述RRC消息为SRB2承载的RRC消息。

10 由上述处理过程可知,本发明实施例提供的RRC消息处理方法中,第一UE和第一锚节点之间不能够直接发送RRC消息,而要经过第一服务节点来转发,即当第一UE要向第一锚节点发送RRC消息时,先要由第一UE将RRC消息发送给第一服务节点,再由第一服务节点将该RRC消息发送给第一锚节点,当第一锚节点要向第一UE发送RRC消息时,先要由第一锚节点将RRC消息发
15 送给第一服务节点,再由第一服务节点将该RRC消息发送给第一UE,由于RRC消息要经过第一锚节点和第一服务节点两个节点,因此通过本发明实施例一的方法可以实现RRC功能分离到两个节点上。

图14为本发明实施例提供的锚节点侧的RRC消息处理方法的流程图。该RRC消息处理方法基于图1所示的网络架构,具体用于建立RRC连接,所述方
20 法的执行主体为锚节点,所述RRC消息包括SRB1承载的RRC消息、SRB2承载的RRC消息和SRB0承载的RRC消息,所述SRB0承载的RRC消息具体为RRC连接请求消息或RRC连接建立消息;所述SRB1承载的RRC消息具体为RRC连接建立完成消息;如图14所示,所述方法具体包括:

步骤1401,第一锚节点接收第一服务节点转发的所述RRC连接请求消息,
25 所述RRC连接请求消息为第一UE接收到所述第一服务节点广播发送的系统消息后,根据所述系统消息向所述第一服务节点发送随机接入消息,并在接收

到所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后，向所述第一服务节点发送的 RRC 连接请求消息。

步骤 1402，第一锚节点根据所述 RRC 连接请求消息生成所述 RRC 连接建立消息。

5 步骤 1403，第一锚节点向第一服务节点发送所述 RRC 连接建立消息，以便由所述第一服务节点将所述 RRC 连接建立消息发送给所述第一 UE。

步骤 1404，第一锚节点接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接建立完成消息，从而为所述第一锚节点和所述第一 UE 建立 RRC 连接，所述 RRC 连接建立完成消息为所述第一 UE 接收到所述 RRC 连接建立消息后向所述第一服务节点发送的 RRC 连接建立完成消息。

由上述处理过程可知，本发明实施例提供的 RRC 消息处理方法中，可以实现为第一锚节点和第一 UE 建立 RRC 连接，并且在建立 RRC 连接的过程中，对于第一服务节点与第一锚节点之间的 RRC 消息，可以在发送 RRC 消息时携带用于指示 SRB 类型的指示信息，或者，单独发送上述指示信息，以便第一服务节点和第一锚节点进行相应处理，以实现 RRC 功能分离到第一服务节点和第一锚节点两个节点上。

图 15 为本发明实施例提供的锚节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图。该 RRC 消息处理方法基于图 1 所示的网络架构，具体用于建立 DRB 承载，所述方法的执行主体为锚节点，所述 RRC 消息包括 SRB1 承载的 RRC 消息，所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消息；如图 15 所示，所述方法具体包括：

步骤 1501，第一锚节点接收第一服务节点发送的承载添加/修改确认消息，所述承载添加/修改确认消息为所述第一锚节点向所述第一服务节点发送承载添加/修改请求消息后，由所述第一服务节点根据所述承载添加/修改请求消息生成的所述承载添加/修改确认消息。

步骤 1502，第一锚节点向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接重配置消

息,以便由所述第一服务节点将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE。

步骤 1503, 第一锚节点接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置完成消息, 所述 RRC 连接重配置完成消息为所述第一 UE 接收到所述 RRC 连接重配置消息后, 向所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置完成消息,
5 所述第一锚节点根据所述 RRC 连接重配置完成消息向所述第一服务节点发送承载添加/修改完成消息。

由上述处理过程可知, 本发明实施例提供的 RRC 消息处理方法中, 可以实现 DRB 承载建立, 并且在建立 DRB 承载的过程中, 对于第一服务节点与第一锚节点之间的 RRC 消息, 可以在发送 RRC 消息时携带用于指示 SRB 类型的
10 指示信息, 或者单独发送指示信息, 以便第一服务节点和第一锚节点进行相应处理, 以实现 RRC 功能分离到第一服务节点和第一锚节点两个节点上。

图 16 为本发明实施例提供的锚节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图。该 RRC 消息处理方法基于图 1 所示的网络架构, 具体用于锚节点内服务节点间切换, 所述方法的执行主体为锚节点, 所述 RRC 消息包括 SRB1 承载的 RRC 消息,
15 所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消息; 如图 16 所示, 所述方法具体包括:

步骤 1601, 第一锚节点向第一服务节点发送所述 RRC 连接重配置消息, 所述 RRC 连接重配置消息为所述第一锚节点向所述第一服务节点发送承载添加/修改请求消息, 所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的承载添加/
20 修改确认消息后, 所述第一锚节点向所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置消息。

步骤 1602, 第一锚节点接收第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置完成消息, 所述 RRC 连接重配置完成消息为所述第一服务节点接收到所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重配置消息后, 所述第一服务节点将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE, 所述第一服务节点接收的所述第一 UE 发送
25 的所述 RRC 连接重配置完成消息。

步骤 1603, 第一锚节点向第一服务节点发送承载添加/修改完成消息。

由上述处理过程可知, 本发明实施例提供的 RRC 消息处理方法中, 可以实现锚节点内服务节点间切换, 并且在服务节点切换的过程中, 对于第一服务节点与第一锚节点之间的 RRC 消息, 可以在发送 RRC 消息时携带用于指示 SRB 类型的指示信息, 或者单独发送指示信息, 以便第一服务节点和第一锚节点进行相应处理, 以实现 RRC 功能分离到第一服务节点和第一锚节点两个节点上。

图 17 为本发明实施例提供的锚节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图。该 RRC 消息处理方法基于图 1 所示的网络架构, 具体用于锚节点基站间服务节点间切换, 所述方法的执行主体为锚节点, 所述 RRC 消息包括 SRB1 承载的 RRC 消息, 所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息; 如图 12 所示, 所述方法具体包括:

步骤 1701, 第一锚节点向第一服务节点发送 RRC 连接重配置消息, 以便由第一服务节点将所述 RRC 连接重配置消息发送给第一 UE, 所述 RRC 连接重配置消息为第二锚节点或相邻基站接收到所述第一锚节点发送的切换请求消息后, 向所述第一锚节点发送切换请求确认消息, 由所述第一锚节点所发送的所述 RRC 连接重配置消息; 所述第一服务节点归属于第一锚节点。

由上述处理过程可知, 本发明实施例提供的 RRC 消息处理方法中, 可以实现锚节点基站间服务节点间切换, 并且在服务节点切换的过程中, 对于第一服务节点与第一锚节点之间的 RRC 消息, 可以在发送 RRC 消息时携带用于指示 SRB 类型的指示信息, 或者单独发送指示信息, 以便第一服务节点和第一锚节点进行相应处理, 以实现 RRC 功能分离到第一服务节点和第一锚节点两个节点上。

图 18 为本发明实施例提供的锚节点侧的 RRC 消息处理方法的流程图。该 RRC 消息处理方法基于图 1 所示的网络架构, 具体用于无线链路失败后的 RRC 连接重建, 所述方法的执行主体为锚节点, 所述 RRC 消息包括 SRB0 承载的

RRC 消息、SRB1 承载的 RRC 消息，所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建请求消息或 RRC 连接重建消息；所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建完成消息；如图 18 所示，所述方法具体包括：

步骤 1801，第一锚节点接收第一服务节点发送的 RRC 连接重建请求消息，
5 所述 RRC 连接重建请求消息为所述第一 UE 发现无线链路失败 RLF 后，接收所述第一服务节点广播发送的系统消息，根据所述系统消息向所述第一服务节点发送随机接入消息，接收所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后，所述第一 UE 向所述第一服务节点所发送的所述 RRC 连接重建请求消息。

步骤 1802，第一锚节点向第一服务节点发送所述 RRC 连接重建消息，以
10 便由所述第一服务节点将所述 RRC 连接重建消息发送给所述第一 UE。

步骤 1803，第一锚节点接收第一服务节点发送的所述 RRC 连接重建完成消息，所述 RRC 连接重建完成消息为所述第一服务节点接收的所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重建完成消息，从而为所述第一锚节点和所述第一 UE 重新建立 RRC 连接。

15 由上述处理过程可知，本发明实施例提供的 RRC 消息处理方法中，可以实现无线链路失败后的 RRC 连接重建，并且在 RRC 连接重建的过程中，对于第一服务节点与第一锚节点之间的 RRC 消息，可以在发送 RRC 消息时携带用于指示 SRB 类型的指示信息，或者单独发送指示信息，以便第一服务节点和第一锚节点进行相应处理，以实现 RRC 功能分离到第一服务节点和第一
20 锚节点两个节点上。

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
25 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。

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、
5 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，对本发明的目的、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的具体实施方式而已，并不用于限定本发明的保护范围，凡在本发明的精神和原则之内，所做
10 的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种无线资源控制 RRC 消息处理系统，其特征在于，所述系统包括：
第一服务节点、第一锚节点和移动管理实体 MME；所述第一服务节点与所述第一锚节点建立了连接，所述第一锚节点与所述 MME 建立了连接；

所述第一服务节点，用于接收第一用户设备 UE 发送的无线资源控制 RRC 消息，所述 RRC 消息包括信令无线承载 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息；向所述第一锚节点发送所述 RRC 消息；

所述第一锚节点，用于通过第一分组数据汇聚协议 PDCP 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给 RRC 层实体，或者，通过第二 PDCP 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述 RRC 层实体。

2、一种无线资源控制 RRC 消息处理装置，所述装置设置于服务节点上，其特征在于，第一服务节点与第一锚节点建立了连接，所述第一锚节点与移动管理实体 MME 建立了连接；

所述装置包括：

接收单元，用于接收第一用户设备 UE 发送的 RRC 消息，所述 RRC 消息包括信令无线承载 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息；

发送单元，用于向所述第一锚节点发送所述接收单元接收的 RRC 消息，用以所述第一锚节点中的第一分组数据汇聚协议 PDCP 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一锚节点的 RRC 层实体，或者，所述第一锚节点的第二 PDCP 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述所述第一锚节点的 RRC 层实体。

3、如权利要求 2 所述的装置，其特征在于，所述接收单元，还用于接收所述第一锚节点发送的 RRC 消息，所述 RRC 消息包括 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息，所述装置还包括：

第一处理单元，用于通过所述第一服务节点的第一无线链路控制 RLC 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后由所述发送单元发送给所述第一 UE；

第二处理单元,用于通过所述第一服务节点的第二RLC层实体将所述SRB2承载的RRC消息处理后由所述发送单元发送给所述第一UE。

4、如权利要求2或3所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

消息生成单元,用于通过所述第一服务节点的RRC层实体生成SRB0承载的RRC消息,由所述发送单元将所述SRB0承载的RRC消息发送给所述第一UE和/或所述第一锚节点。

5、如权利要求2或3所述的装置,其特征在于,所述RRC消息还包括SRB0承载的RRC消息,所述发送单元,还用于将第一指示信息发送给所述第一锚节点,所述第一指示信息用于所述第一锚节点根据所述第一指示信息识别所述RRC消息为SRB0承载的RRC消息,并利用所述第一锚节点的RRC层实体进行处理;所述接收单元,还用于接收所述第一锚节点发送的第一指示信息,所述第一指示信息用于所述第一服务节点根据所述第一指示信息识别所述RRC消息为SRB0承载的RRC消息,并利用所述第一服务节点的RRC层实体进行处理。

6、如权利要求2或3所述的装置,其特征在于,所述发送单元,还用于将第二指示信息发送给所述第一锚节点,所述第二指示信息用于所述第一锚节点根据所述第二指示信息识别所述RRC消息为SRB1承载的RRC消息;所述接收单元,还用于接收所述第一锚节点发送的第二指示信息,所述第二指示信息用于所述第一服务节点根据所述第二指示信息识别所述RRC消息为SRB1承载的RRC消息。

7、如权利要求2或3所述的装置,其特征在于,所述发送单元,还用于将第三指示信息发送给所述第一锚节点,所述第三指示信息用于所述第一锚节点根据所述第三指示信息识别所述RRC消息为SRB2承载的RRC消息;所述接收单元,还用于接收所述第一锚节点发送的第三指示信息,所述第三指示信息用于所述第一服务节点根据所述第三指示信息识别所述RRC消息为SRB2承载的RRC消息。

8、如权利要求 2 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括，第一处理单元，用于所述发送单元向所述第一锚节点发送所述 RRC 消息之前，通过所述第一服务节点的第一 RLC 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息进行处理；

第二处理单元，用于所述发送单元向所述第一锚节点发送所述 RRC 消息
5 之前，通过所述第一服务节点的第二 RLC 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息进行处理。

9、如权利要求 3 所述的装置，其特征在于，所述发送单元，具体用于将所述第一处理单元处理后的 RRC 消息通过媒体接入控制 MAC 层和物理层发送给所述第一 UE，或者，将所述第二处理单元处理后的 RRC 消息通过 MAC 层和物
10 理层发送给所述第一 UE。

10、如权利要求 3 所述的装置，其特征在于，所述发送单元，具体用于将所述第一处理单元处理后的 RRC 消息发送给所述第一 UE，以便由所述第一 UE 的第一 PDCP 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给 RRC 层实体，或者，将所述第二处理单元处理后的 RRC 消息发送给所述第一 UE，以便由所
15 述第一 UE 的第二 PDCP 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述 RRC 层实体。

11、如权利要求 3 所述的装置，其特征在于，所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息，所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接请求消息或 RRC 连接建立消息；所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接建立完成消息；

20 所述接收单元，具体用于接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接请求消息，所述 RRC 连接请求消息为所述第一 UE 接收到所述第一服务节点广播发送的系统消息后，根据所述系统消息向所述第一服务节点发送随机接入消息，并在接收到所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后，向所述第一服务节点发送的 RRC 连接请求消息；

25 所述发送单元，具体用于将所述接收单元接收的 RRC 连接请求消息转发给所述第一锚节点；

所述接收单元，还用于接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接建立消息，所述 RRC 连接建立消息为所述第一锚节点根据接收到的所述 RRC 连接请求消息生成的所述 RRC 连接建立消息；

所述发送单元，还用于将所述接收单元接收的 RRC 连接建立消息发送给
5 所述第一 UE；

所述接收单元，还用于接收所述第一 UE 发送的 RRC 连接建立完成消息；

所述发送单元，还用于将所述接收单元接收的 RRC 连接建立完成消息发送给所述第一锚节点，从而为所述第一锚节点和所述第一 UE 建立 RRC 连接。

12、如权利要求 3 所述的装置，其特征在于，所述 SRB1 承载的 RRC 消息
10 具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消息；

所述发送单元，具体用于向所述第一锚节点发送承载添加/修改确认消息，所述承载添加/修改确认消息为所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的承载添加/修改请求消息，根据所述承载添加/修改请求消息生成的所述承载添加/修改确认消息；

15 所述接收单元，具体用于接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重配置消息；

所述发送单元，还用于将所述接收单元接收的 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE；

所述接收单元，还用于接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重配置完成
20 消息；

所述发送单元，还用于将所述接收单元接收的 RRC 连接重配置完成消息发送给所述第一锚节点，用以所述第一锚节点根据所述 RRC 连接重配置完成消息向所述第一服务节点发送承载添加/修改完成消息。

13、如权利要求 3 所述的装置，其特征在于，所述 SRB1 承载的 RRC 消息
25 具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消息；

所述接收单元，具体用于接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重配

置消息，所述 RRC 连接重配置消息为所述第一服务节点接收到所述第一锚节点发送的承载添加/修改请求消息后，向所述第一锚节点发送承载添加/修改确认消息，由所述第一锚节点所发送的所述 RRC 连接重配置消息；

所述发送单元，具体用于将所述接收单元接收的 RRC 连接重配置消息发
5 送给所述第一 UE；

所述接收单元，还用于接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重配置完成消息；

所述发送单元，还用于将所述接收单元接收的 RRC 连接重配置完成消息发送给所述第一锚节点；

10 所述接收单元，还用于接收所述第一锚节点发送的承载添加/修改完成消息。

14、如权利要求 3 所述的装置，其特征在于，所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息；

所述接收单元，具体用于接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重配
15 置消息，所述 RRC 连接重配置消息为第二锚节点或相邻基站接收到所述第一锚节点发送的切换请求消息后，向所述第一锚节点发送切换请求确认消息，由所述第一锚节点所发送的所述 RRC 连接重配置消息；所述第一服务节点属于第一锚节点；

所述发送单元，具体用于将所述接收单元接收的 RRC 连接重配置消息发
20 送给所述第一 UE。

15、如权利要求 3 所述的装置，其特征在于，所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息，所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建请求消息或 RRC 连接重建消息；所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建完成消息；

所述接收单元，具体用于接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重建请求
25 消息，所述 RRC 连接重建请求消息为所述第一 UE 发现无线链路失败 RLF 后，接收所述第一服务节点广播发送的系统消息，根据所述系统消息向所述第一

服务节点发送随机接入消息，接收所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后，所述第一 UE 所发送的所述 RRC 连接重建请求消息；

所述发送单元，具体用于将所述接收单元接收的 RRC 连接重建请求消息发送给所述第一锚节点；

5 所述接收单元，还用于接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重建消息；

所述发送单元，还用于将所述接收单元接收的 RRC 连接重建消息发送给所述第一 UE；

10 所述接收单元，还用于接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重建完成消息；

所述发送单元，还用于将所述接收单元接收的 RRC 连接重建完成消息发送给所述第一锚节点，从而为所述第一锚节点和所述第一 UE 重新建立 RRC 连接。

16、一种无线资源控制 RRC 消息处理装置，所述装置设置于锚节点上，
15 其特征在于，第一服务节点与第一锚节点建立了连接，所述第一锚节点与移动管理实体 MME 建立了连接；所述装置包括：

发送单元，用于向所述第一服务节点发送无线资源控制 RRC 消息，所述 RRC 消息包括信令无线承载 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。

17、如权利要求 16 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

20 接收单元，用于接收所述第一服务节点发送的 RRC 消息；

第一分组数据处理单元，用于通过所述第一锚节点中的第一分组数据汇聚协议 PDCP 层实体将所述接收单元接收的 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一锚节点中的 RRC 层实体；

25 第二分组数据处理单元，用于通过所述第一锚节点中的第二 PDCP 层实体将所述接收单元接收的 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一锚节点中的 RRC 层实体。

18、如权利要求 16 或 17 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第一消息生成单元，用于通过所述第一锚节点的 RRC 层实体生成 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息；

所述发送单元，具体用于将所述第一消息生成单元生成的 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息发送给所述第一服务节点。

19、如权利要求 16 或 17 所述的装置，其特征在于，所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息，所述接收单元，还用于接收所述第一服务节点发送的第一指示信息；

所述装置还包括：

10 识别单元，用于根据所述接收单元接收的第一指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB0 承载的 RRC 消息，并利用所述第一锚节点的 RRC 层实体进行处理；

所述发送单元，还用于向所述第一服务节点发送第一指示信息，所述第一指示信息用于所述第一服务节点根据所述第一指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB0 承载的 RRC 消息，利用所述第一服务节点的 RRC 层实体进行处理。

15 20、如权利要求 16 或 17 所述的装置，其特征在于，所述接收单元，还用于接收所述第一服务节点发送的第二指示信息；

所述装置还包括：

识别单元，用于根据所述接收单元接收的第二指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB1 承载的 RRC 消息；

20 所述发送单元，还用于向所述第一服务节点发送第二指示信息，所述第二指示信息用于所述第一服务节点根据所述第二指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB1 承载的 RRC 消息。

21、如权利要求 16 或 17 所述的装置，其特征在于，所述接收单元，还用于接收所述第一服务节点发送的第三指示信息；

25 所述装置还包括：

识别单元，用于根据所述接收单元接收的第三指示信息识别所述 RRC 消息

为 SRB2 承载的 RRC 消息;

所述发送单元,还用于向所述第一服务节点发送第三指示信息,所述第三指示信息用于所述第一服务节点根据所述第三指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB2 承载的 RRC 消息。

- 5 22、如权利要求 17 所述的装置,其特征在于,所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息,所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接请求消息或 RRC 连接建立消息;所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接建立完成消息;

所述接收单元,具体用于接收所述第一服务节点转发的所述 RRC 连接请求消息,所述 RRC 连接请求消息为第一 UE 接收到所述第一服务节点广播发送
10 的系统消息后,根据所述系统消息向所述第一服务节点发送随机接入消息,并在接收到所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后,向所述第一服务节点发送的 RRC 连接请求消息;

所述装置还包括:

- 第二消息生成单元,用于根据所述接收单元接收的 RRC 连接请求消息生
15 成所述 RRC 连接建立消息;

所述发送单元,具体用于向所述第一服务节点发送所述第二消息生成单元生成的 RRC 连接建立消息,以便由所述第一服务节点将所述 RRC 连接建立消息发送给所述第一 UE;

- 所述接收单元,还用于接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接建立
20 完成消息,从而为所述第一锚节点和所述第一 UE 建立 RRC 连接,所述 RRC 连接建立完成消息为所述第一 UE 接收到所述 RRC 连接建立消息后向所述第一服务节点发送的 RRC 连接建立完成消息。

23、如权利要求 17 所述的装置,其特征在于,所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消息;

- 25 所述接收单元,具体用于接收所述第一服务节点发送的承载添加/修改确认消息,所述承载添加/修改确认消息为所述第一锚节点向所述第一服务节点

发送承载添加/修改请求消息后，由所述第一服务节点根据所述承载添加/修改请求消息生成的所述承载添加/修改确认消息；

所述发送单元，具体用于向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接重配置消息，以便由所述第一服务节点将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE；

所述接收单元，还用于接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置完成消息，所述 RRC 连接重配置完成消息为所述第一 UE 接收到所述 RRC 连接重配置消息后，向所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置完成消息，所述第一锚节点根据所述 RRC 连接重配置完成消息向所述第一服务节点发送承载添加/修改完成消息。

24、如权利要求 17 所述的装置，其特征在于，所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消息；

所述发送单元，具体用于向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接重配置消息，所述 RRC 连接重配置消息为所述第一锚节点向所述第一服务节点发送承载添加/修改请求消息，所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的承载添加/修改确认消息后，所述第一锚节点向所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置消息；

所述接收单元，具体用于接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置完成消息，所述 RRC 连接重配置完成消息为所述第一服务节点接收到所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重配置消息后，所述第一服务节点将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE，所述第一服务节点接收的所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重配置完成消息；

所述发送单元，还用于向所述第一服务节点发送承载添加/修改完成消息。

25、如权利要求 17 所述的装置，其特征在于，所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息；

所述发送单元，具体用于向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接重配置消息，以便由所述第一服务节点将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE，所述 RRC 连接重配置消息为第二锚节点或相邻基站接收到所述第一锚节点发送的切换请求消息后，向所述第一锚节点发送切换请求确认消息，由所述
5 所述第一锚节点所发送的所述 RRC 连接重配置消息；所述第一服务节点归属于第一锚节点。

26、如权利要求 17 所述的装置，其特征在于，所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息，所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建请求消息或 RRC 连接重建消息；所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建完成消息；
10 所述接收单元，具体用于接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重建请求消息，所述 RRC 连接重建请求消息为所述第一 UE 发现无线链路失败 RLF 后，接收所述第一服务节点广播发送的系统消息，根据所述系统消息向所述第一服务节点发送随机接入消息，接收所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后，所述第一 UE 向所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重建请求
15 消息；

所述发送单元，具体用于向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接重建消息，以便由所述第一服务节点将所述 RRC 连接重建消息发送给所述第一 UE；

所述接收单元，还用于接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重建完成消息，所述 RRC 连接重建完成消息为所述第一服务节点接收的所述第一
20 UE 发送的所述 RRC 连接重建完成消息，从而为所述第一锚节点和所述第一 UE 重新建立 RRC 连接。

27、一种服务节点，其特征在于，所述服务节点与第一锚节点建立了连接，所述第一锚节点与移动管理实体 MME 建立了连接；

所述服务节点包括：

25 发射机；
接收机；

所述接收机，用于接收第一用户设备 UE 发送的无线资源控制 RRC 消息，所述 RRC 消息包括信令无线承载 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息；

- 所述发射机，用于向所述第一锚节点发送所述接收机接收的 RRC 消息，
- 5 用以所述第一锚节点中的第一分组数据汇聚协议 PDCP 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一锚节点的 RRC 层实体，或者，所述第一锚节点的第二 PDCP 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述所述第一锚节点的 RRC 层实体。

- 28、一种锚节点，其特征在于，第一服务节点与所述锚节点建立了连接，
- 10 所述锚节点与移动管理实体 MME 建立了连接；所述锚节点包括：

发射机；

所述发射机，用于向第一服务节点发送无线资源控制 RRC 消息，所述 RRC 消息包括信令无线承载 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。

- 29、一种无线资源控制 RRC 消息处理方法，其特征在于，第一服务节点
- 15 与第一锚节点建立了连接，所述第一锚节点与移动管理实体 MME 建立了连接；
- 所述方法包括：

所述第一服务节点接收第一用户设备 UE 发送的无线资源控制 RRC 消息，所述 RRC 消息包括信令无线承载 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息；

- 20 所述第一服务节点向所述第一锚节点发送所述 RRC 消息，用以所述第一锚节点中的第一分组数据汇聚协议 PDCP 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一锚节点的 RRC 层实体，或者，所述第一锚节点的第二 PDCP 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述所述第一锚节点的 RRC 层实体。

- 25 30、如权利要求 29 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的 RRC 消息，所述 RRC 消息

包括 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息;

所述第一服务节点的第一无线链路控制 RLC 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一 UE, 或者, 所述第一服务节点的第二 RLC 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一 UE。

5 31、如权利要求 29 或 30 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括: 所述第一服务节点的 RRC 层实体生成 SRB0 承载的 RRC 消息, 将所述 SRB0 承载的 RRC 消息发送给所述第一 UE 和/或所述第一锚节点。

32、如权利要求 29 或 30 所述的方法, 其特征在于, 所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息, 所述方法还包括, 所述第一服务节点将第一指示信息
10 发送给所述第一锚节点, 所述第一指示信息用于所述第一锚节点根据所述第一指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB0 承载的 RRC 消息, 并利用所述第一锚节点的 RRC 层实体进行处理; 或者所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的第一指示信息, 所述第一指示信息用于所述第一服务节点根据所述第一指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB0 承载的 RRC 消息, 并利用所述第一服务节点
15 的 RRC 层实体进行处理。

33、如权利要求 29 或 30 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括: 所述第一服务节点将第二指示信息发送给所述第一锚节点, 所述第二指示信息用于所述第一锚节点根据所述第二指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB1 承载的 RRC 消息; 或者所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的第二指示信息,
20 所述第二指示信息用于所述第一服务节点根据所述第二指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB1 承载的 RRC 消息。

34、如权利要求 29 或 30 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括: 所述第一服务节点将第三指示信息发送给所述第一锚节点, 所述第三指示信息用于所述第一锚节点根据所述第三指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB2 承载的
25 RRC 消息; 或者所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的第三指示信息, 所述第三指示信息用于所述第一服务节点根据所述第三指示信息识别所述

RRC 消息为 SRB2 承载的 RRC 消息。

35、如权利要求 29 所述的方法，其特征在于，所述第一服务节点向所述第一锚节点发送所述 RRC 消息之前，还包括，所述第一服务节点的第一 RLC 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息进行处理，或者，所述第二 RLC 层实体将
5 所述 SRB2 承载的 RRC 消息进行处理。

36、如权利要求 30 所述的方法，其特征在于，所述第一服务节点的第一 RLC 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一 UE，或者，所述第一服务节点的第二 RLC 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一 UE，包括：所述第一服务节点的第一 RLC 层实体将所述 SRB1 承载的
10 RRC 消息处理后通过媒体接入控制 MAC 层和物理层发送给所述第一 UE，或者，所述第一服务节点的第二 RLC 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后通过 MAC 层和物理层发送给所述第一 UE。

37、如权利要求 30 所述的方法，其特征在于，所述第一服务节点的第一 RLC 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一 UE，或者，所述第一服务节点的第二 RLC 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一 UE，包括：所述第一服务节点的第一 RLC 层实体将所述 SRB1 承载的
15 RRC 消息处理后发送给所述第一 UE，以便由所述第一 UE 的第一 PDCP 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给 RRC 层实体，或者，所述第一服务节点的第二 RLC 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一 UE，
20 以便由所述第一 UE 的第二 PDCP 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述 RRC 层实体。

38、如权利要求 30 所述的方法，其特征在于，所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息，所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接请求消息或 RRC 连接建立消息；所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接建立完成消息；
25 所述方法还包括：

所述第一服务节点接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接请求消息，所述

RRC 连接请求消息为所述第一 UE 接收到所述第一服务节点广播发送的系统消息后，根据所述系统消息向所述第一服务节点发送随机接入消息，并在接收到所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后，向所述第一服务节点发送的 RRC 连接请求消息；

5 所述第一服务节点将所述 RRC 连接请求消息转发给所述第一锚节点；

所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接建立消息，所述 RRC 连接建立消息为所述第一锚节点根据接收到的所述 RRC 连接请求消息生成的所述 RRC 连接建立消息；

所述第一服务节点将所述 RRC 连接建立消息发送给所述第一 UE；

10 所述第一服务节点接收所述第一 UE 发送的 RRC 连接建立完成消息；

所述第一服务节点将所述 RRC 连接建立完成消息发送给所述第一锚节点，从而为所述第一锚节点和所述第一 UE 建立 RRC 连接。

39、如权利要求 30 所述的方法，其特征在于，所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消息；

15 所述方法还包括：

所述第一服务节点向所述第一锚节点发送承载添加/修改确认消息，所述承载添加/修改确认消息为所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的承载添加/修改请求消息，根据所述承载添加/修改请求消息生成的所述承载添加/修改确认消息；

20 接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重配置消息；

将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE；

接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重配置完成消息；

将所述 RRC 连接重配置完成消息发送给所述第一锚节点，用以所述第一锚节点根据所述 RRC 连接重配置完成消息向所述第一服务节点发送承载添加/

25 修改完成消息。

40、如权利要求 30 所述的方法，其特征在于，所述 SRB1 承载的 RRC 消

息具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消息;

所述方法还包括:

所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重配置消息,
所述 RRC 连接重配置消息为所述第一服务节点接收到所述第一锚节点发送的
5 承载添加/修改请求消息后,向所述第一锚节点发送承载添加/修改确认消息,
由所述第一锚节点所发送的所述 RRC 连接重配置消息;

所述第一服务节点将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE;

所述第一服务节点接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重配置完成消
息;

10 所述第一服务节点将所述 RRC 连接重配置完成消息发送给所述第一锚节
点;

所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的承载添加/修改完成消息。

41、如权利要求 30 所述的方法,其特征在于,所述 SRB1 承载的 RRC 消
息具体为 RRC 连接重配置消息;

15 所述方法还包括:

所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重配置消息,
所述 RRC 连接重配置消息为第二锚节点或相邻基站接收到所述第一锚节点发
送的切换请求消息后,向所述第一锚节点发送切换请求确认消息,由所述第
一锚节点所发送的所述 RRC 连接重配置消息;所述第一服务节点归属于第一
20 锚节点;

所述第一服务节点将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE。

42、如权利要求 30 所述的方法,其特征在于,所述 RRC 消息还包括 SRB0
承载的 RRC 消息,所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建请求消息或
RRC 连接重建消息;所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建完成消息;

25 所述方法还包括:

所述第一服务节点接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重建请求消息,

所述 RRC 连接重建请求消息为所述第一 UE 发现无线链路失败 RLF 后,接收所述第一服务节点广播发送的系统消息,根据所述系统消息向所述第一服务节点发送随机接入消息,接收所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后,所述第一 UE 所发送的所述 RRC 连接重建请求消息;

- 5 所述第一服务节点将所述 RRC 连接重建请求消息发送给所述第一锚节点;
所述第一服务节点接收所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重建消息;
所述第一服务节点将所述 RRC 连接重建消息发送给所述第一 UE;
所述第一服务节点接收所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重建完成消息;
所述第一服务节点将所述 RRC 连接重建完成消息发送给所述第一锚节点,
10 从而为所述第一锚节点和所述第一 UE 重新建立 RRC 连接。

43、一种无线资源控制 RRC 消息处理方法,其特征在于,第一服务节点与第一锚节点建立了连接,所述第一锚节点与移动管理实体 MME 建立了连接;所述方法包括:

- 第一锚节点向第一服务节点发送无线资源控制 RRC 消息,所述 RRC 消息
15 包括信令无线承载 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息。

44、如权利要求 43 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

- 所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的 RRC 消息,所述第一锚节点中的第一分组数据汇聚协议 PDCP 层实体将所述 SRB1 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一锚节点中的 RRC 层实体,或者,所述第一锚节点中的第二
20 PDCP 层实体将所述 SRB2 承载的 RRC 消息处理后发送给所述第一锚节点中的 RRC 层实体。

- 45、如权利要求 43 或 44 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
所述第一锚节点的 RRC 层实体生成 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息,将所述 SRB1 承载的 RRC 消息或 SRB2 承载的 RRC 消息发送给所述第一
25 服务节点。

46、如权利要求 43 或 44 所述的方法,其特征在于,所述 RRC 消息还包括

SRB0 承载的 RRC 消息, 所述方法还包括, 所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的第一指示信息, 所述第一指示信息用于所述第一锚节点根据所述第一指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB0 承载的 RRC 消息, 并利用所述第一锚节点的 RRC 层实体进行处理; 或者所述第一锚节点向所述第一服务节点发送
5 第一指示信息, 所述第一指示信息用于所述第一服务节点根据所述第一指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB0 承载的 RRC 消息, 利用所述第一服务节点的 RRC 层实体进行处理。

47、如权利要求 43 或 44 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括: 所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的第二指示信息, 所述第二指示信息用于所述第一锚节点根据所述第二指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB1 承载的 RRC 消息; 或者所述第一锚节点向所述第一服务节点发送第二指示信息, 所述
10 第二指示信息用于所述第一服务节点根据所述第二指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB1 承载的 RRC 消息。

48、如权利要求 43 或 44 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括: 所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的第三指示信息, 所述第三指示信息用于所述第一锚节点根据所述第三指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB2 承载的 RRC 消息; 或者所述第一锚节点向所述第一服务节点发送第三指示信息, 所述
15 第三指示信息用于所述第一服务节点根据所述第三指示信息识别所述 RRC 消息为 SRB2 承载的 RRC 消息。

49、如权利要求 44 所述的方法, 其特征在于, 所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息, 所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接请求消息或 RRC 连接建立消息; 所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接建立完成消息;

所述方法还包括:

所述第一锚节点接收所述第一服务节点转发的所述 RRC 连接请求消息, 所述 RRC 连接请求消息为第一 UE 接收到所述第一服务节点广播发送的系统消息后, 根据所述系统消息向所述第一服务节点发送随机接入消息, 并在接收
25

到所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后，向所述第一服务节点发送的 RRC 连接请求消息；

所述第一锚节点根据所述 RRC 连接请求消息生成所述 RRC 连接建立消息；

所述第一锚节点向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接建立消息，以便
5 由所述第一服务节点将所述 RRC 连接建立消息发送给所述第一 UE；

所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接建立完成消息，从而为所述第一锚节点和所述第一 UE 建立 RRC 连接，所述 RRC 连接建立完成消息为所述第一 UE 接收到所述 RRC 连接建立消息后向所述第一服务节点发送的 RRC 连接建立完成消息。

10 50、如权利要求 44 所述的方法，其特征在于，所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消息；

所述方法还包括：

所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的承载添加/修改确认消息，所述承载添加/修改确认消息为所述第一锚节点向所述第一服务节点发送承载添加/修改请求消息后，由所述第一服务节点根据所述承载添加/修改请求
15 消息生成的所述承载添加/修改确认消息；

所述第一锚节点向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接重配置消息，以便由所述第一服务节点将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE；

所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置完成消息，所述 RRC 连接重配置完成消息为所述第一 UE 接收到所述 RRC 连接重配置消息后，向所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置完成消息，所述
20 第一锚节点根据所述 RRC 连接重配置完成消息向所述第一服务节点发送承载添加/修改完成消息。

25 51、如权利要求 44 所述的方法，其特征在于，所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息或 RRC 连接重配置完成消息；

所述方法还包括：

所述第一锚节点向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接重配置消息，所述 RRC 连接重配置消息为所述第一锚节点向所述第一服务节点发送承载添加/修改请求消息，所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的承载添加/修改确认消息后，所述第一锚节点向所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置消息；

所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重配置完成消息，所述 RRC 连接重配置完成消息为所述第一服务节点接收到所述第一锚节点发送的所述 RRC 连接重配置消息后，所述第一服务节点将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE，所述第一服务节点接收的所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重配置完成消息；

所述第一锚节点向所述第一服务节点发送承载添加/修改完成消息。

52、如权利要求 44 所述的方法，其特征在于，所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重配置消息；

所述方法还包括：

所述第一锚节点向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接重配置消息，以便由所述第一服务节点将所述 RRC 连接重配置消息发送给所述第一 UE，所述 RRC 连接重配置消息为第二锚节点或相邻基站接收到所述第一锚节点发送的切换请求消息后，向所述第一锚节点发送切换请求确认消息，由所述第一锚节点所发送的所述 RRC 连接重配置消息；所述第一服务节点归属于第一锚节点。

53、如权利要求 44 所述的方法，其特征在于，所述 RRC 消息还包括 SRB0 承载的 RRC 消息，所述 SRB0 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建请求消息或 RRC 连接重建消息；所述 SRB1 承载的 RRC 消息具体为 RRC 连接重建完成消息；

所述方法还包括：

所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重建请求消息，所述 RRC 连接重建请求消息为所述第一 UE 发现无线链路失败 RLF 后，接

收所述第一服务节点广播发送的系统消息，根据所述系统消息向所述第一服务节点发送随机接入消息，接收所述第一服务节点发送的随机接入响应消息后，所述第一 UE 向所述第一服务节点所发送的所述 RRC 连接重建请求消息；

- 所述第一锚节点向所述第一服务节点发送所述 RRC 连接重建消息，以便
- 5 由所述第一服务节点将所述 RRC 连接重建消息发送给所述第一 UE；

所述第一锚节点接收所述第一服务节点发送的所述 RRC 连接重建完成消息，所述 RRC 连接重建完成消息为所述第一服务节点接收的所述第一 UE 发送的所述 RRC 连接重建完成消息，从而为所述第一锚节点和所述第一 UE 重新建立 RRC 连接。

说明书附图

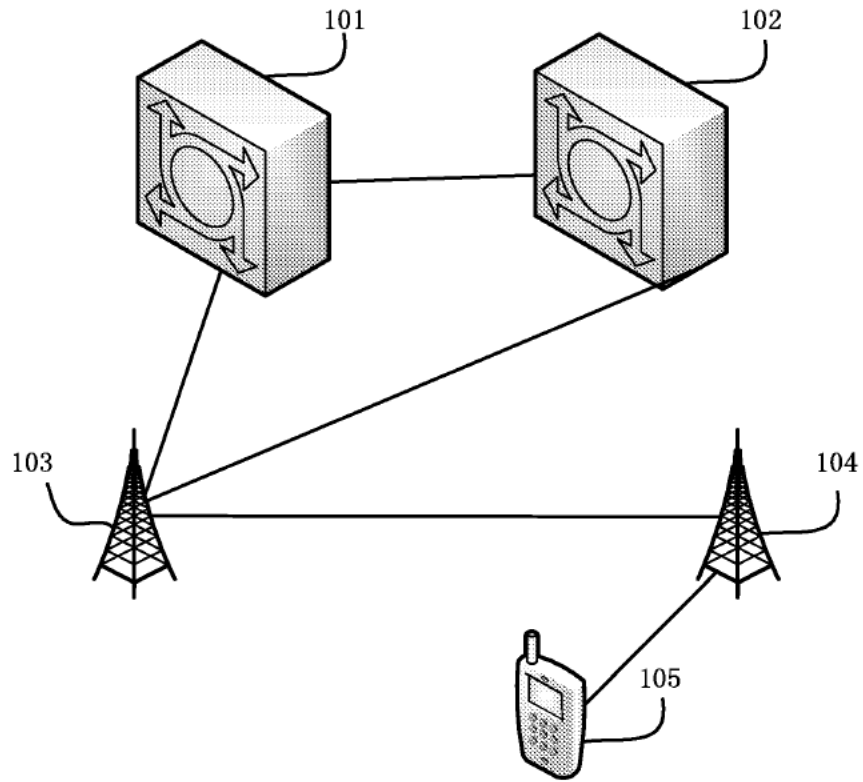


图 1

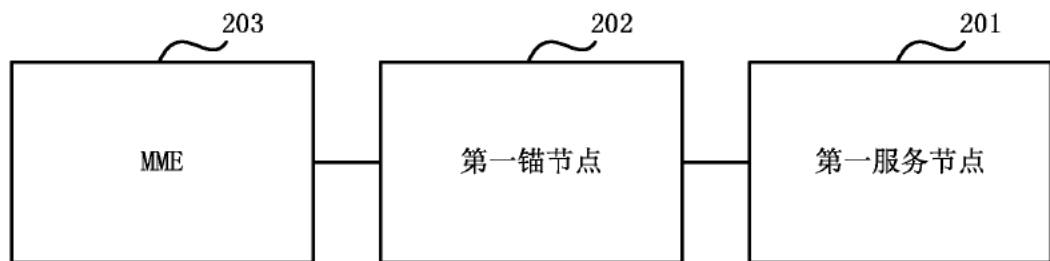


图 2

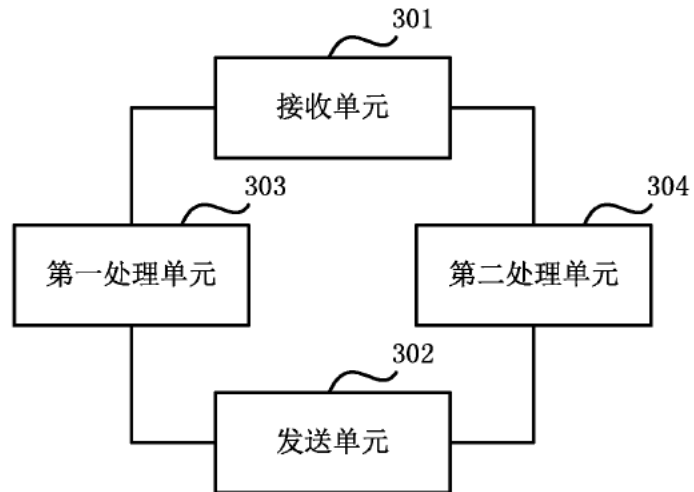


图 3

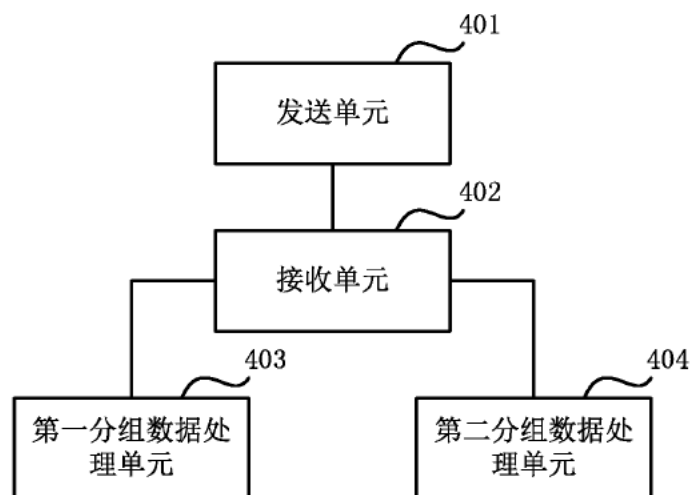


图 4

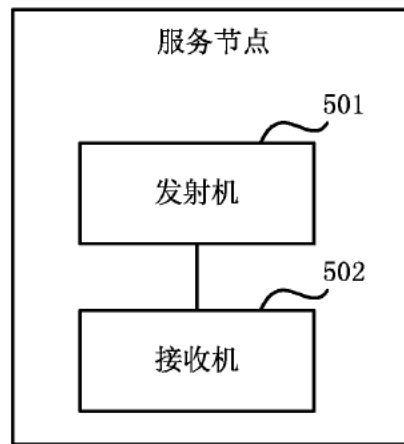


图 5

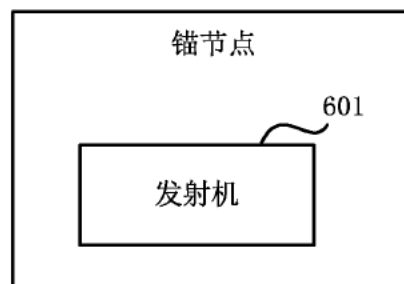


图 6

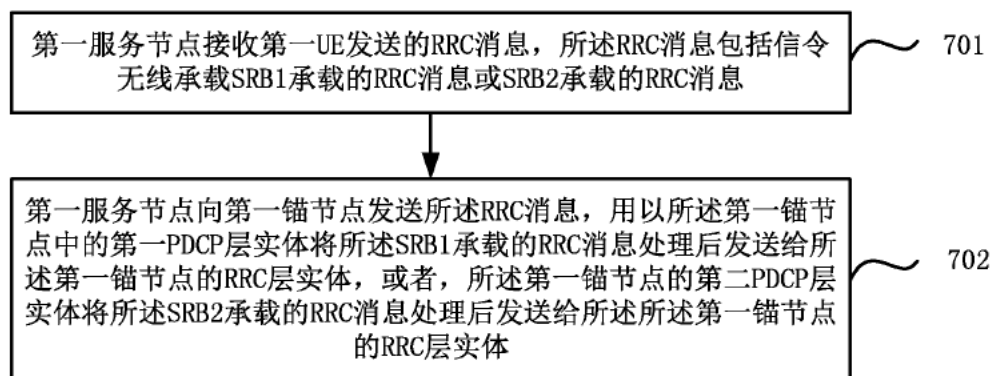


图 7

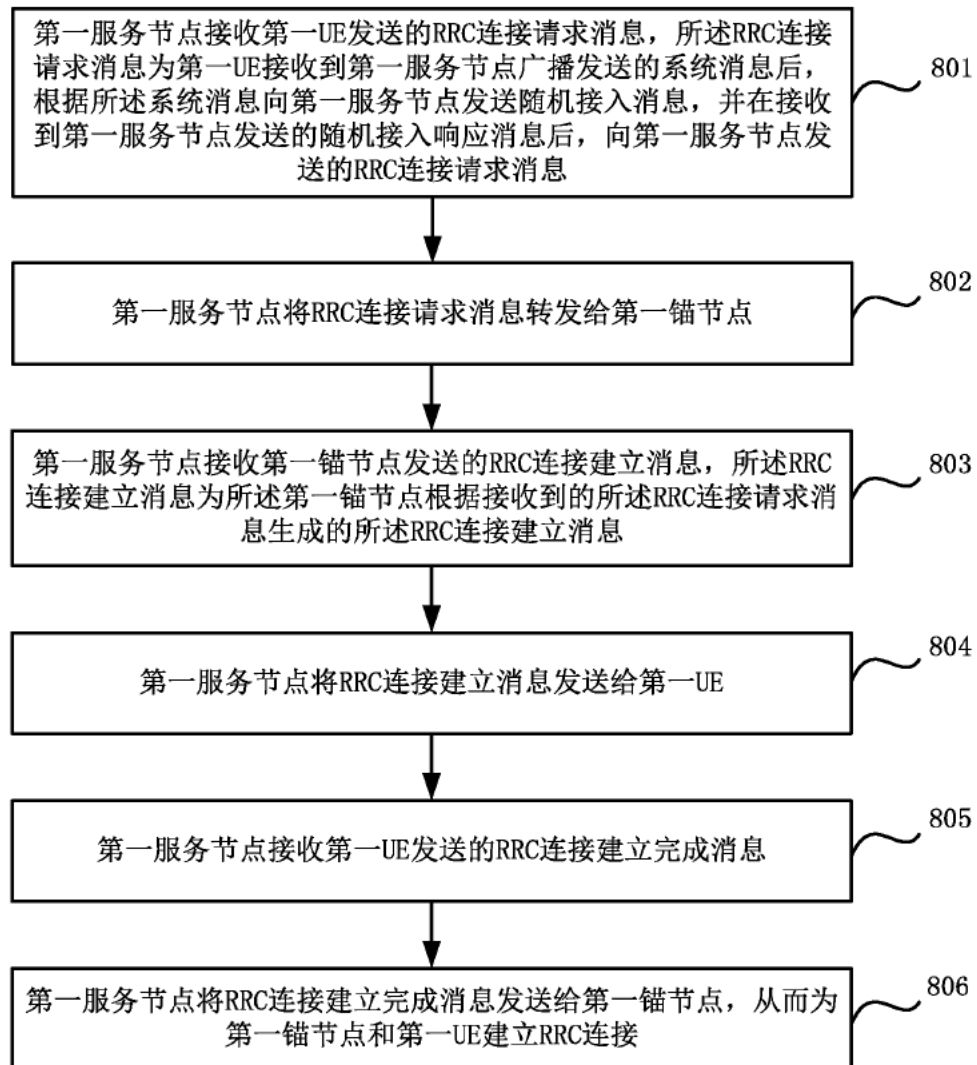


图 8

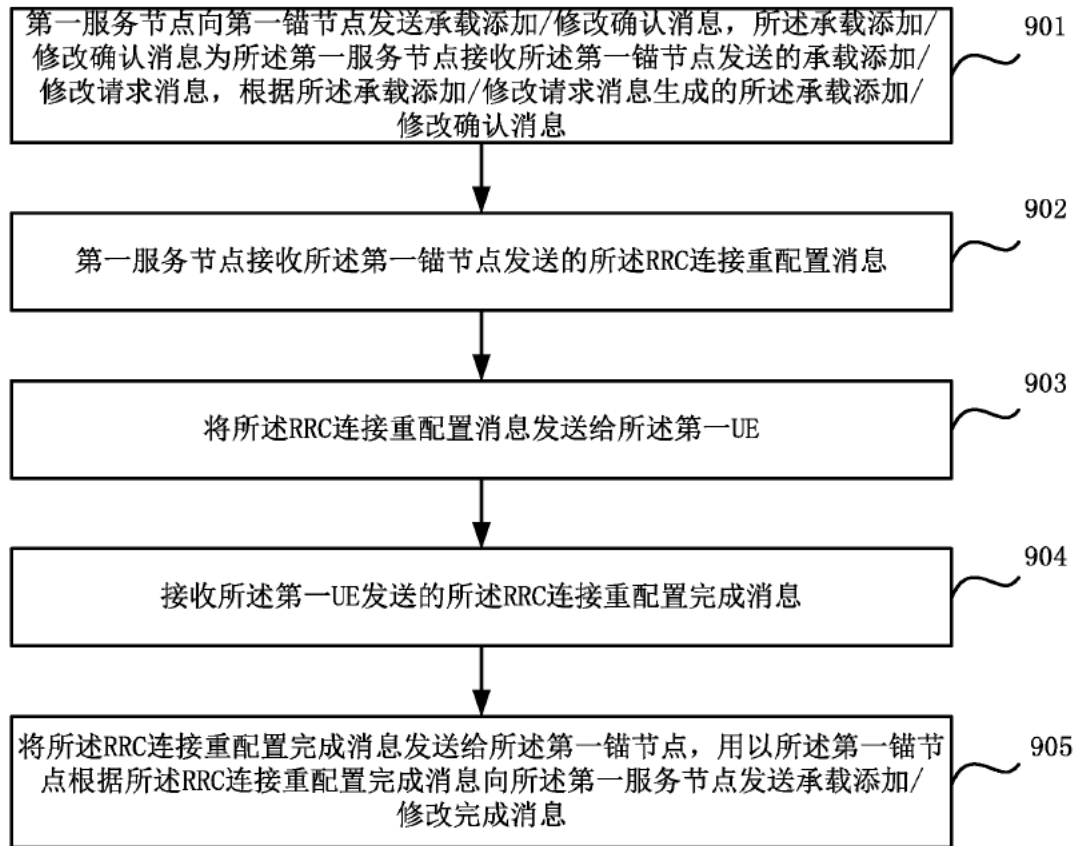


图 9

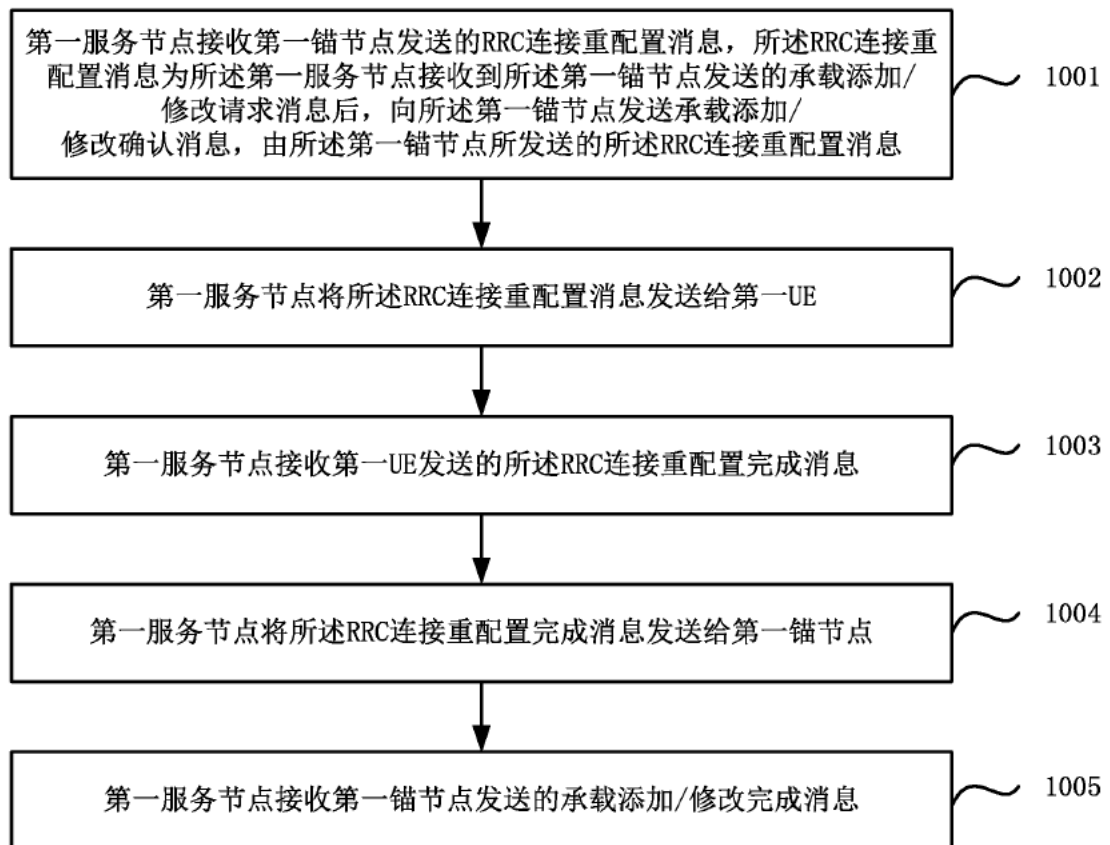


图 10

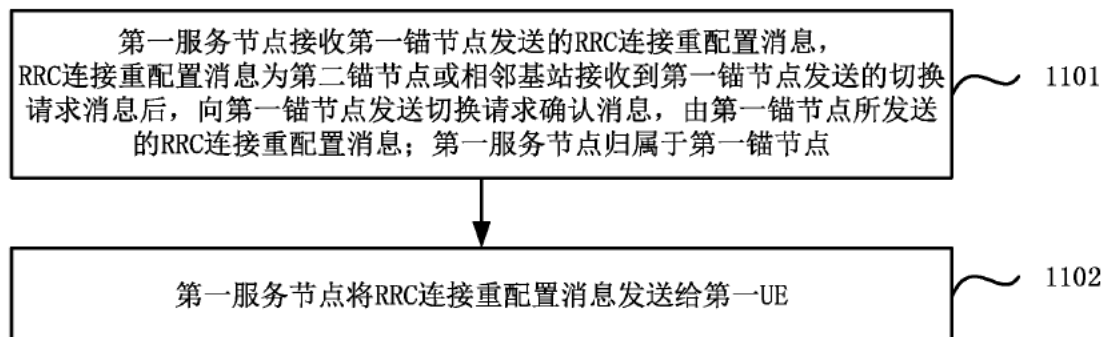


图 11

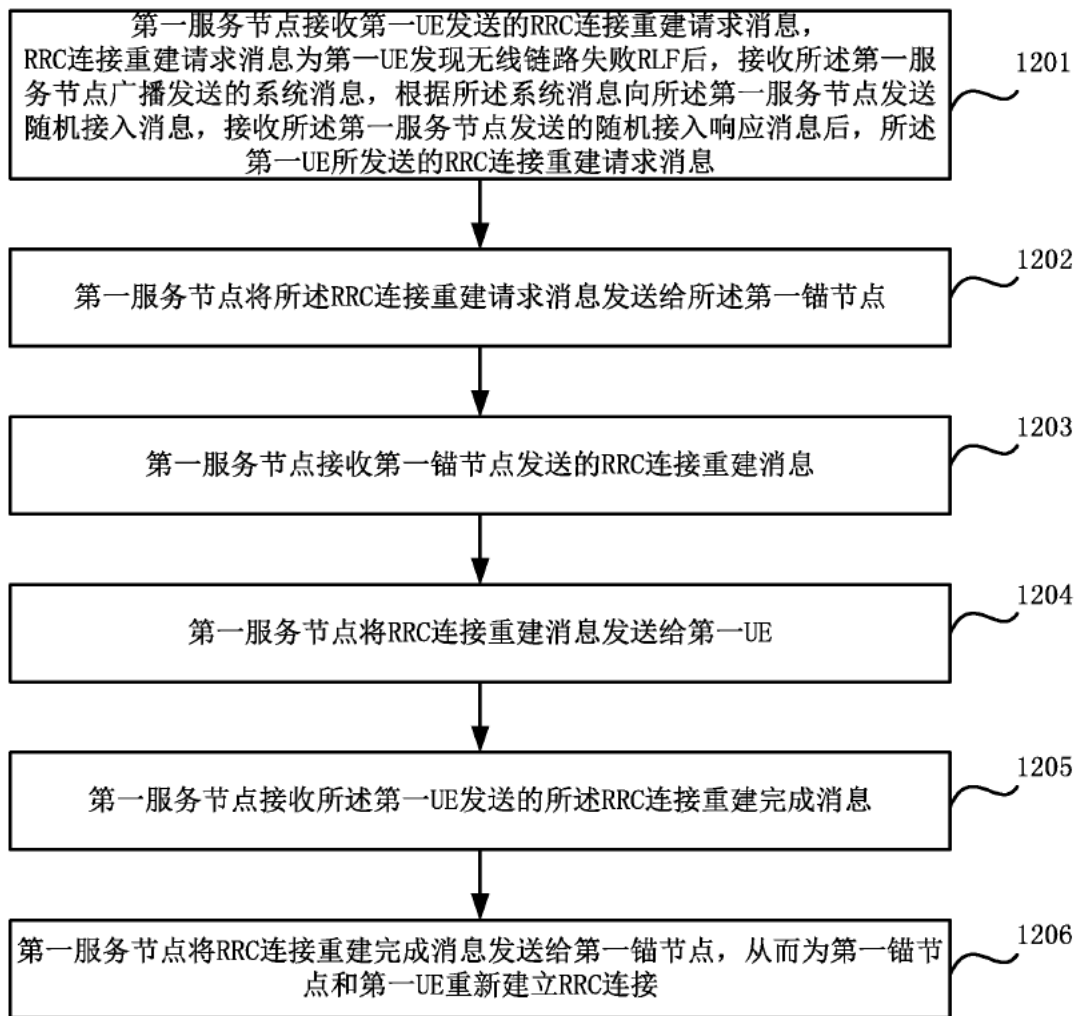


图 12



图 13

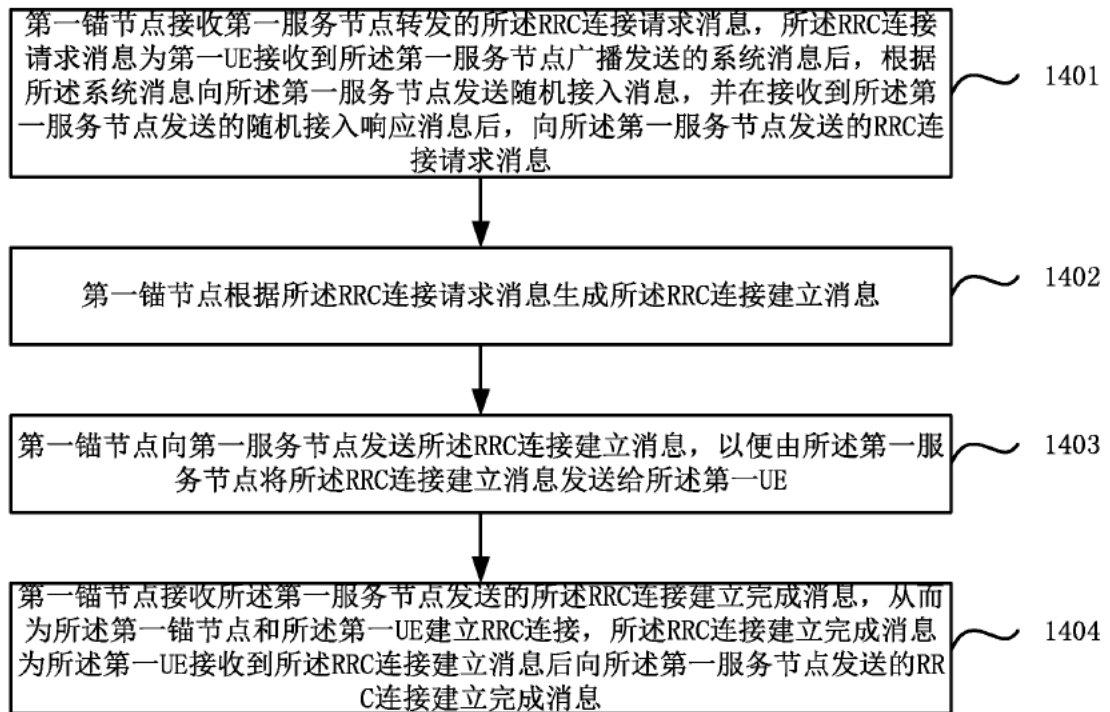


图 14

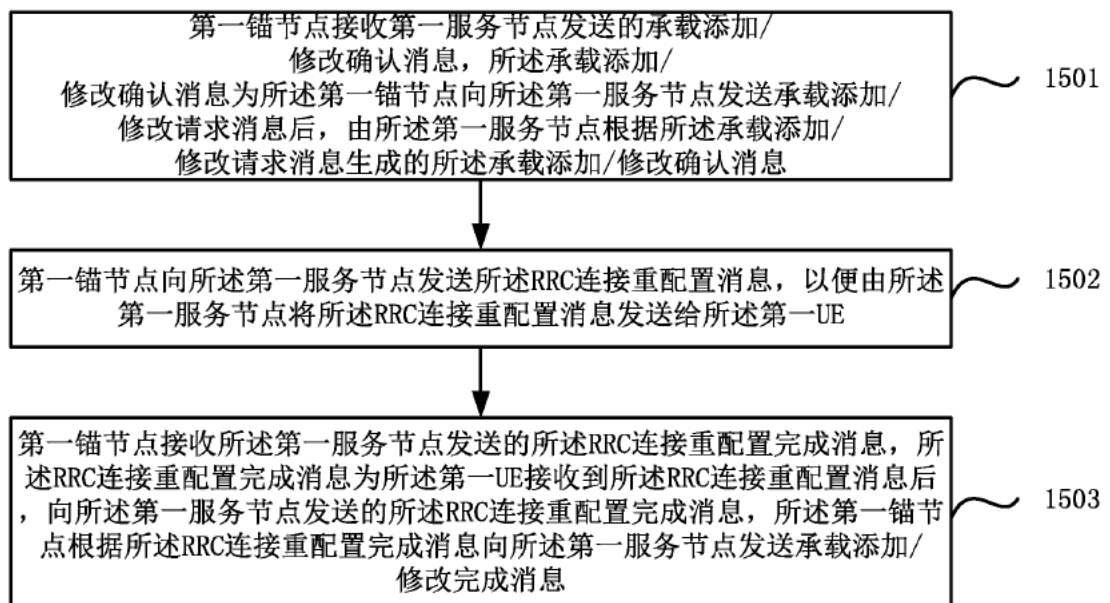


图 15

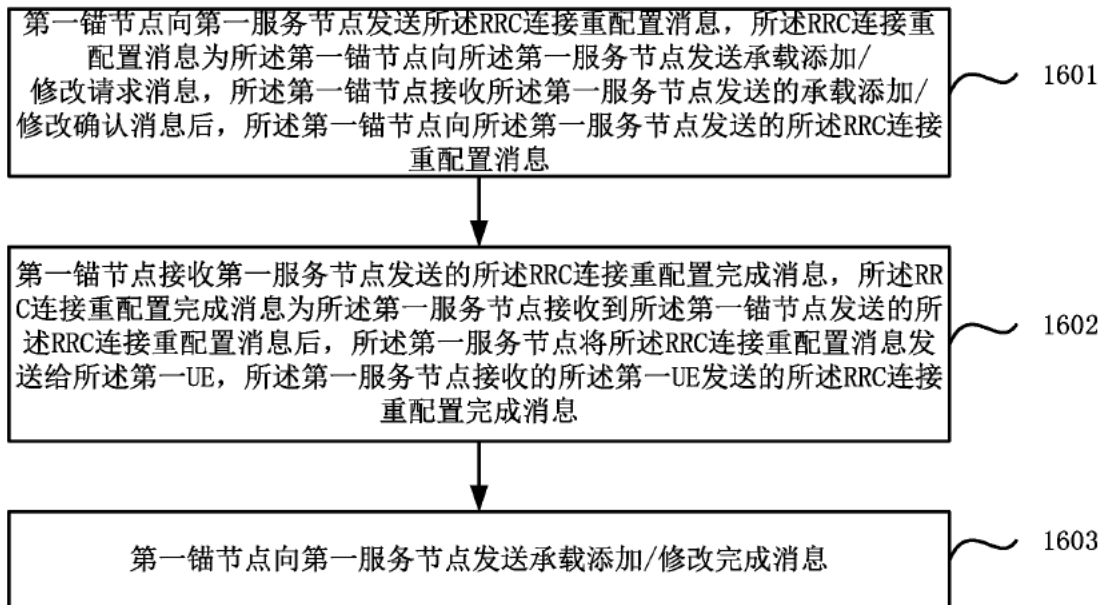


图 16

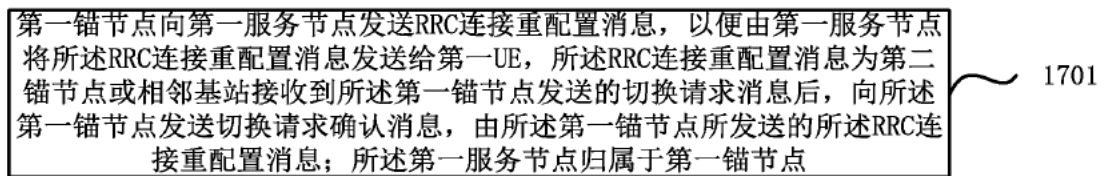


图 17

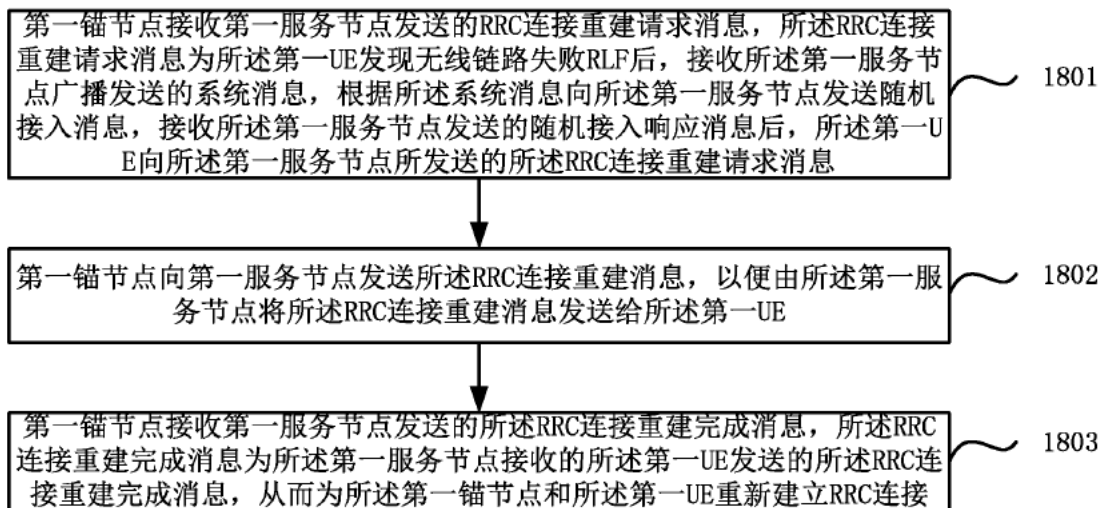


图 18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/089300

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 92/02 (2009.01) i; H04W 88/12 (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; 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)

CNXTX, CNKI, VEN, 3GPP: RRC, anchor, node, cell, base station, ENB, MME, control plane, macro, micro, small, local, separat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Intel Corporation, Mobility anchor to reduce signalling load to CN without dual connectivity, 3GPP TSG RAN WG2 Meeting #83, R2-132857 23 August 2013 (23.08.2013) sections 2 and 7.2, figures 2 and 7.2-1	1-3, 8-10, 16-18, 27-30, 35-37, 43-45
Y	CN 103546928 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMM TECH) 29 January 2014 (29.01.2014) paragraphs [0008]-[0013]	1-3, 8-10, 16-18, 27-30, 35-37, 43-45
A	CN 102348244 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD) 08 February 2012 (08.02.2012) the whole document	1-53

☐ 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 19 July 2015	Date of mailing of the international search report 05 August 2015
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao	Authorized officer WANG, Xinyi

Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Telephone No. (86-10) 62089465
---	--------------------------------

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/089300

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103546928 A	29 January 2014	None	
CN 102348244 A	08 February 2012	EP 2603038 A4	03 July 2013
		US 2013165130 A1	27 June 2013
		EP 2603038 A1	12 June 2013
		WO 2011137775 A1	10 November 2011
		CN 102348244 B	05 November 2014

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/089300

A. 主题的分类

H04W 92/02 (2009.01)i; H04W 88/12 (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; 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))

CNTXT, CNKI, VEN, 3GPP: 锚, 节点, 基站, 移动管理实体, RRC, 控制面, 宏基站, 微基站, 本地基站, 分离, anchor, node, cell, base station, ENB, MME, control plane, macro, micro, small, local, separat+

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
Y	Intel Corporation. "Mobility anchor to reduce signalling load to CN without dual connectivity" 3GPP TSG RAN WG2 Meeting #83, R2-132857, 2013年 8月 23日 (2013 - 08 - 23), 第2和7.2节, 图2和7.2-1	1-3、8-10、16-18、 27-30、35-37、43-45
Y	CN 103546928 A (电信科学技术研究院) 2014年 1月 29日 (2014 - 01 - 29) 第[0008]-[0013]段	1-3、8-10、16-18、 27-30、35-37、43-45
A	CN 102348244 A (华为技术有限公司) 2012年 2月 8日 (2012 - 02 - 08) 全文	1-53

☐ 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

2015年 7月 19日

国际检索报告邮寄日期

2015年 8月 5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

王心一

电话号码 (86-10)62089465

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/CN2014/089300

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	103546928	A	2014年 1月 29日	无			
CN	102348244	A	2012年 2月 8日	EP	2603038	A4	2013年 7月 3日
				US	2013165130	A1	2013年 6月 27日
				EP	2603038	A1	2013年 6月 12日
				WO	2011137775	A1	2011年 11月 10日
				CN	102348244	B	2014年 11月 5日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)