

(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
2018 年 7 月 12 日 (12.07.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/127243 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 36/00 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/076497

(22) 国际申请日: 2018 年 2 月 12 日 (12.02.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710012121.1 2017 年 1 月 6 日 (06.01.2017) CN

(71) 申请人: 电信科学技术研究院
(CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS
TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区
学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。

(72) 发明人: 张大钧 (ZHANG, Dajun); 中国北京市
海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。 许
芳丽 (XU, Fangli); 中国北京市海淀区学院
路 40 号, Beijing 100191 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW
FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号院
枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,
JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) Title: NETWORK ENTITY SWITCHING METHOD, TERMINAL AND NETWORK ENTITY DEVICE

(54) 发明名称: 网络实体切换的方法、终端及网络实体设备

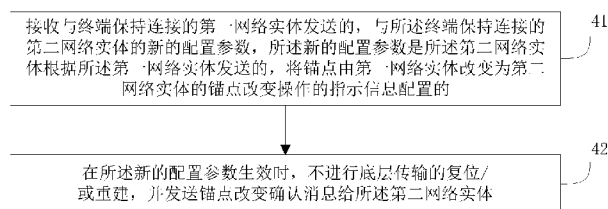


图 4

- 41 Receive new configuration parameter of second network entity which maintains connection with terminal, new configuration parameter being sent by first network entity which maintains connection with terminal, new configuration parameter being configured by second network entity according to indication information of anchor point change operation for changing anchor point from first network entity to second network entity, indication information being sent by first network entity
- 42 When new configuration parameter is effective, do not perform bottom layer transmission resetting or reconstruction, and send anchor point change confirmation message to second network entity

(57) Abstract: Disclosed are a network entity switching method, a terminal and a network entity device. The method comprises: receiving a new configuration parameter of a second network entity which maintains a connection with a terminal, the new configuration parameter being sent by a first network entity which maintains a connection with the terminal, the new configuration parameter being configured by the second network entity according to indication information of an anchor point change operation for changing an anchor point from the first network entity to the second network entity, the indication information being sent by the first network entity; when the new configuration parameter is effective, not performing bottom layer transmission resetting or reconstruction, and sending an anchor point change confirmation message to the second network entity.

(57) 摘要: 本公开公开了一种网络实体的切换方法、终端及网络实体设备, 其中方法包括: 接收与终端保持连接的第一网络实体发送的, 与终端保持连接的第二网络实体的新的配置参数, 新的配置参数是第二网络实体根据第一网络实体发送的, 将锚点由第一网络实体改变为第二网络实体的锚点改变操作的指示信息配置的; 在新的配置参数生效时, 不进行底层传输的复位/或重建, 并发送锚点改变确认消息给第二网络实体。

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))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该
修改后将重新公布 (细则48.2(h))。
- 包括关于请求恢复一项或多项优先权要求的信息
(细则26之二.3和48.2(b)(vii))。

网络实体切换的方法、终端及网络实体设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2017 年 1 月 6 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201710012121.1 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种网络实体切换的方法、终端及网络实体设备。

背景技术

UE（用户设备）移动到两个网络实体（eNB，演进的节点 B）的信号覆盖交叠处后，网络将触发移动性事件，如图 1 所示，为一普通的双连接的移动场景，UE 和第一 eNB 和第二 eNB 均保持无线连接。

图 2 为传统的切换流程，包括：

0. 源 eNB 和目标 eNB 以及 MME（移动管理实体）以及 SG（服务网关）之间进行区域限制设置；
1. 源 eNB 向终端发送测量控制，终端与源 eNB 传输数据包，源 eNB 与服务网关之间传输数据包，源 eNB 为终端进行上行链路配置；
2. 终端向源 eNB 发送测量报告；
3. 源 eNB 决定切换；
4. 源 eNB 向目标 eNB 发送切换请求；
5. 目标 eNB 同意切换，并接纳该切换请求；
6. 目标 eNB 向源 eNB 反馈切换请求响应，并由源 eNB 向终端进行下行链路配置；
7. 源 eNB 向终端发送 RRC（Radio Resource Control，无线资源控制）配置，重配置等以及移动控制信息，终端接收到这些配置信息后，离开原小区，并同步到新小区；
8. 源 eNB 传输数据包到目标 eNB，并传送数据包的序号状态给目标 eNB，

并传送数据到目标 eNB，由目标 eNB 缓存这些数据包；

9. 终端与目标 eNB 进行同步；
10. 目标 eNB 向终端发送上行链路配置；
11. 终端向目标 eNB 发送 RRC 配置、重配置，并完成后，与目标 eNB 进行数据包的传输，并由目标 eNB 将数据包传输给服务网关；
12. 目标 eNB 向 MME 发送路径转换请求；
13. MME 收到该路径转换请求后，向服务网关发送修改承载请求；
14. 服务网关在转换下行路径后，向源 eNB 发送结束 Marker，服务网关在接收到源 eNB 的反馈后，与目标 ENB 进行数据包的传输；
15. 服务网关向 MME 发送修改承载响应；
16. MME 向目标 eNB 发送路径转换响应；
17. 目标 eNB 向源 eNB 发送释放上下文消息；
18. 源 eNB 释放相应的资源。

上述流程采用的是先中断终端与原 eNB 侧的数据传输，接入到目标 eNB 后再继续业务传输，因此会导致较大的数据中断。

为此，可以采用一种与传统 DC（数据中断）操作类似，如把目标节点，作为 SeNB 加入到源侧通信中，采用 Split DRB（断开数据无线承载）模式，如下图 3：

1. 源 eNB 向目标 eNB 发送，让目标 eNB 加入源侧网络的请求（携带有服务网关的配置信息）；
2. 目标 eNB 和源 eNB 发送加入源侧网络的响应（携带有服务网关的配置信息）；
3. 源 eNB 向 UE 发送 RRC 连接重配置消息；
4. UE 向源 eNB 发送 RRC 连接重配置完成消息；
5. 源 eNB 向目标 eNB 发送配置完成消息；
6. 目标 eNB 与 UE 进行随机接入过程。

上述移动性事件中，没有核心网信令，即信令锚点不变化，属于 RAN（无线接入网）侧的移动性事件，且数据无中断。

多连接 UE 可以同时连接两个以上网络实体（每个网络实体至少包含一

个独立的 MAC 实体)；

其中，仅有一个主网络实体（信令承载和/或数据承载的 PDCP（分组数据汇聚协议）功能实体（包括安全/压缩/排序等功能的逻辑实体）所在的网络实体，以及与核心网信令连接和/或数据连接的终止点）；以及

1 个或多个从网络实体（没有信令承载的 PDCP 功能实体以及核心网信令连接的终止点，主要参与数据传输，针对每个承载至少具有类似 RLC（无线链路层控制协议）和 MAC 以及物理层等的功能实体（分段/串接/复用/调度/编码/调制等功能））。

上述图 1 所示的移动事件发生后的 UE 将处于多连接状态。按照相关技术实现以及上述的多连接操作，可以使得 UE 在移动性事件中没有业务中断发生，但对于多连接 UE，不会一直保持锚点不改变的状态，这样会给系统带来很多不利的结果，如过长的传输路径，过于集中的处理负荷等，从而使得整个系统的性能下降。随着网络的不断演进，传统网络架构下的节点间移动事件无法满足针对移动性能提出的更高需求。例如，切换过程中保持数据中断最小（甚至为 0ms）已经成为下一代网络发展的基本需求。

发明内容

本公开实施例提供了一种网络实体的切换方法、终端及网络实体设备，可以确保业务数据进行无缝转移，从而改善对系统的不利影响。

为解决上述技术问题，本公开的实施例提供如下技术方案：

一种网络实体的切换方法，包括：

接收与终端保持连接的第一网络实体发送的，与所述终端保持连接的第二网络实体的新的配置参数，所述新的配置参数是所述第二网络实体根据所述第一网络实体发送的，将锚点由第一网络实体改变为第二网络实体的锚点改变操作的指示信息配置的；

在所述新的配置参数生效时，不进行底层传输的复位/或重建，并发送锚点改变确认消息给所述第二网络实体。

可选地，在所述发送锚点改变确认消息给所述第二网络实体后，所述方法还包括：

在所述第二网络实体根据所述锚点改变确认消息，将路径由所述第一网络实体转换到所述第二网络实体后，与所述第二网络实体进行数据传输。

可选地，所述与所述第二网络实体进行数据传输的步骤包括：

将发送给所述第二网络实体的新的数据包通过第一配置子层发送给所述第二网络实体；或者

将接收到的来自所述第二网络实体的新的数据包通过所述第一配置子层进行处理。

可选地，将发送给所述第二网络实体的新的数据包通过第一配置子层发送给所述第二网络实体的步骤包括：

将发送给所述第二网络实体的数据包的包头中增加新的序号，并依次进行压缩、加密、增加数据包包头处理后，得到新的数据包；

根据路由信息，将所述新的数据包通过底层发送给所述第二网络实体。

可选地，所述数据包包头携带有：该数据包中包括有发送给所述第二网络实体的新的数据的指示信息。

可选地，将接收到的来自所述第二网络实体的新的数据包通过所述第一配置子层进行处理的步骤包括：

对接收到的来自所述第二网络实体的新的数据包，进行去包头操作，得到处理后的数据包；

对所述数据包依次进行解密、重排序、解压缩处理后，发送给按序传输和重复检测功能实体进行处理。

可选地，对所述数据包依次进行解密、重排序、解压缩处理后，发送给按序传输和重复检测功能实体进行处理的步骤包括：

对所述数据包进行解密操作，发送给重排序实体，再依据头部信息，将排完序的新数据包转发给第一配置子层的解压缩实体进行解压缩操作，之后发送给按序传输和重复检测功能实体进行处理；或者

对所述数据包进行解密操作，发送给重排序实体和解压缩实体进行相应处理，之后发送给按序传输和重复检测功能实体进行处理。

可选地，所述新的数据包包括：新的信令数据包和/或新的业务数据包。

可选地，所述第二网络实体根据所述锚点改变确认消息，将路径由所述

第一网络实体转换到所述第二网络实体后，还包括：

与所述第一网络实体进行业务数据包的传输。

可选地，与所述第一网络实体进行业务数据包的传输的步骤包括：

将发送给所述第一网络实体的业务数据包通过第二配置子层传输到底层，并发送给所述第一网络实体；或者

将接收到的来自所述第一网络实体的业务数据包通过所述底层传输到所述第二配置子层进行处理。

可选地，将发送给所述第一网络实体的业务数据包通过第二配置子层传输到底层，并发送给所述第一网络实体的步骤包括：

将发送给所述第一网络实体的业务数据包依次进行压缩、加密处理后，根据路由信息，将所述业务数据包通过底层发送给所述第一网络实体。

可选地，将接收到的来自所述第一网络实体的业务数据包通过所述底层传输到所述第二配置子层进行处理的步骤包括：

对通过底层接收到的来自所述第一网络实体的业务数据包依次进行解密、重排序、解压缩处理后，发送给按序传输和重复检测功能实体进行处理。

可选地，所述切换方法，还包括：

若所述终端已经正确接收，所述第二网络实体的数据包的序列号之前的来自第一网络实体的数据包，且接收到所述第一网络实体接收到所述序列号之前的所有终端发送的上行数据包的确认消息后，触发所述第二配置子层释放操作。

可选地，所述新的配置参数生效的触发条件包括：

所述终端接收到新的配置参数时，立刻生效，并发送一触发信息通知所述第二网络实体，使所述第二网络实体对所述新的配置参数进行生效触发操作；或者

所述终端在接收到所述第二网络实体通过底层发送的指示信息时，对所述新的配置参数进行生效触发操作，且所述第二网络实体在发送所述指示信息时，对所述新的配置参数进行生效触发操作；或者

所述终端接收到新的配置参数后，在一预设时间点触发所述新的配置参数的生效操作，所述第二网络实体在所述预设时间点对所述新的配置参数进

行生效触发操作。

可选地，所述触发信息携带有向所述第二网络实体发送的新的数据包的序列号；

所述指示信息携带有所述第二网络实体发送给所述 UE 的新的数据包的序列号。

本公开的实施例还提供一种网络实体的切换方法，包括：

与终端保持连接的第一网络实体向与所述终端保持连接的第二网络实体发送，将锚点由第一网络实体改变为第二网络实体的锚点改变操作的指示信息；

所述第一网络实体接收所述第二网络实体根据所述指示信息返回的新的配置参数；

所述第一网络实体将所述新的配置参数发送给所述终端，所述新的配置参数用于使所述终端根据所述配置参数进行新的配置，并在新的配置完成后，将锚点切换到所述第二网络实体。

可选地，所述第二网络实体是所述第一网络实体根据所述终端的无线信道条件、网络实体的负荷状况、所述终端与网络实体之间的路径时延和/或无线资源管理策略，在与所述终端保持连接的多个网络实体中选择一个网络实体。

可选地，所述指示信息至少包括：基于所述第二网络实体的新的配置信息，所述新的配置信息包括：基于所述第二网络实体的安全上下文信息。

可选地，所述指示信息还包括：所述新的配置信息的生效时间点、基于所述第一网络实体的信令承载的无线配置参数和/或基于所述第一网络实体的数据承载的分组数据汇聚协议 PDCP 配置参数。

可选地，所述新的配置参数包括：基于所述第二网络实体的新的加密算法、信令承载的无线配置参数、数据承载的分组数据汇聚协议 PDCP 参数和/或更新数据承载从第一网络实体到第二网络实体所用到的底层传输的无线参数。

可选地，所述第一网络实体将所述新的配置参数发送给所述终端的步骤包括：

所述第一网络实体将所述新的配置参数，通过无线资源控制 RRC 消息发送给所述终端。

可选地，所述切换方法，还包括：

所述第一网络实体在接收到所述第二网络实体通知的新的数据包的序列号时，确定所述序列号之前的所述第一网络实体发送给所述终端的业务数据包已被所述终端全部正确接收，且已正确接收所述终端发送的业务数据包，触发所述第一网络实体释放其配置子层，以及该配置子层与所述第一网络实体的底层的连接关系。

本公开的实施例还提供一种网络实体的切换方法，包括：

与终端保持连接的第二网络实体接收与终端保持连接的第一网络实体发送的，将锚点由第一网络实体改变为第二网络实体的锚点改变操作的指示信息；

根据所述指示信息，向所述第一网络实体返回新的配置参数，并由所述第一网络实体将所述新的配置参数发送给所述终端，所述新的配置参数用于使所述终端根据所述新的配置参数进行新的配置，并在新的配置完成后，将锚点切换到所述第二网络实体。

可选地，所述切换方法还包括：

所述第二网络实体接收所述终端根据所述新的配置参数完成配置后反馈的锚点改变确认消息；

根据所述锚点改变确认消息或者根据生效的新的配置参数，将路径由所述第一网络实体转换到所述第二网络实体。

可选地，根据所述锚点改变确认消息或者根据生效的新的配置参数，将路径由所述第一网络实体转换到所述第二网络实体的步骤包括：

根据所述锚点改变确认消息或者根据生效的新的配置参数，向会话网关控制器发送路径转换的请求消息；

接收所述会话网关控制器返回的路径由所述第一网络实体转换到所述第二网络实体的转换完成响应消息。

可选地，所述切换方法还包括：

与所述终端进行数据传输。

可选地，与所述终端进行数据传输的步骤包括：

将发送给所述终端的新的数据包通过所述第二网络实体的配置子层发送给所述终端；或者

将接收到的来自所述终端的新的数据包通过所述配置子层进行处理。

可选地，将发送给所述终端的新的数据包通过所述第二网络实体的配置子层发送给所述终端的步骤包括：

将发送给所述终端的数据包的包头中增加新的序号，并依次进行压缩、加密、增加数据包包头处理后，得到新的数据包，根据路由信息，通过底层发送给所述终端。

可选地，所述数据包包头包括：该数据包中包括有发送给所述终端的新的数据的指示信息。

可选地，将接收到的来自所述终端的新的数据包通过所述配置子层进行处理的步骤包括：

对接收到的来自所述终端的新的数据包，进行去包头操作，得到处理后的数据包；

对所述数据包依次进行解密、重排序、解压缩处理后，发送给按序传输和重复检测功能实体进行处理。

可选地，所述新的数据包包括：新的信令数据包和/或新的业务数据包。

可选地，所述新的配置参数的生效的触发条件包括：

接收到所述终端发送的触发信息时，对所述新的配置参数进行生效触发操作，所述触发消息是终端在接收到新的配置参数后立即生效后发送的触发信息；或者

向所述终端通过底层发送的指示信息之前，对所述新的配置参数进行生效触发操作，所述指示信息用于使所述终端对所述新的配置参数进行生效触发操作；或者

在一预设时间点触发所述新的配置参数的生效操作，所述终端在所述预设时间点对所述新的配置参数进行生效触发操作。

可选地，所述新的配置参数生效后，所述第二网络实体不进行底层传输的复位/或重建。

本公开的实施例还提供一种终端，包括：

接收机，被配置为执行如下功能：用于接收与终端保持连接的第一网络实体发送的，与所述终端保持连接的第二网络实体的新的配置参数，所述新的配置参数是所述第二网络实体根据所述第一网络实体发送的，将锚点由第一网络实体改变为第二网络实体的锚点改变操作的指示信息配置的；

发射机，被配置为执行如下功能：用于在所述新的配置参数生效时，不进行底层传输的复位/或重建，并发送锚点改变确认消息给所述第二网络实体。

本公开的实施例还提供一种网络实体设备，包括：

发射机，被配置为执行如下功能：用于向与所述终端保持连接的第二网络实体发送，将锚点由第一网络实体改变为第二网络实体的锚点改变操作的指示信息；

接收机，被配置为执行如下功能：用于接收所述第二网络实体根据所述指示信息返回的新的配置参数；

所述射机还用于将所述新的配置参数发送给所述终端，所述新的配置参数用于使所述终端根据所述配置参数进行新的配置，并在新的配置完成后，将锚点切换到所述第二网络实体。

本公开的实施例还提供一种网络实体设备，包括：

接收机，被配置为执行如下功能：用于接收与终端保持连接的第一网络实体发送的，将锚点由第一网络实体改变为第二网络实体的锚点改变操作的指示信息；

发射机，被配置为执行如下功能：用于根据所述指示信息，向所述第一网络实体返回新的配置参数，并由所述第一网络实体将所述新的配置参数发送给所述终端，所述新的配置参数用于使所述终端根据所述新的配置参数进行新的配置，并在新的配置完成后，将锚点切换到所述第二网络实体。

在本公开的上述实施例中，对于多连接的 UE，主网络实体（第一网络实体）可选择某一个从网络实体（第二网络实体）作为新的锚点，触发锚点（指主网络实体）改变操作；可以确保业务数据进行无缝转移。

附图说明

图 1 表示相关技术中终端多连接的网络场景示意图；

图 2 表示相关技术中终端在不同网络实体间的路径切换的一种流程示意图；

图 3 表示相关技术中终端在不同网络实体间的路径切换的另一种流程示意图；

图 4 表示本公开一些实施例的终端侧执行的网络实体的切换方法的流程示意图；

图 5 表示本公开一些实施例的终端侧的 PDCP 实体处理下行数据的过程示意图；

图 6 表示本公开一些实施例的终端侧的 PDCP 实体处理上行数据的过程示意图；

图 7 表示本公开一些实施例的第一网络实体侧的网络实体切换方法的流程示意图；

图 8 表示本公开一些实施例的第二网络实体侧的网络实体切换方法的流程示意图；

图 9 表示本公开的实施例 1 的流程示意图；

图 10 表示本公开的实施例 2 的流程示意图。

具体实施方式

下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开，并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

如图 4 所示，本公开的一些实施例提供了一种网络实体的切换方法，包括：

步骤 41，接收与终端保持连接的第一网络实体发送的，与所述终端保持连接的第二网络实体的新的配置参数，所述新的配置参数是所述第二网络实体根据所述第一网络实体发送的，将锚点由第一网络实体改变为第二网络实体的锚点改变操作的指示信息配置的；

步骤 42，在所述新的配置参数生效时，不进行底层传输的复位/或重建，并发送锚点改变确认消息给所述第二网络实体。

该实施例中，终端的新的配置参数生效的触发条件包括：

1) 所述终端接收到新的配置参数时，立刻生效，并发送一触发信息通知所述第二网络实体，使所述第二网络实体对所述新的配置参数进行生效触发操作；其中，所述触发信息携带有向所述第二网络实体发送的新的数据包的序列号；或者

2) 所述终端在接收到所述第二网络实体通过底层发送的指示信息时，对所述新的配置参数进行生效触发操作，且所述第二网络实体在发送所述指示信息时，对所述新的配置参数进行生效触发操作；其中，所述指示信息携带有所所述第二网络实体发送给所述 UE 的新的数据包的序列号；或者

3) 所述终端接收到新的配置参数后，在一预设时间点触发所述新的配置参数的生效操作，所述第二网络实体在所述预设时间点对所述新的配置参数进行生效触发操作。

本公开的上述实施例中，对于多连接的 UE，主网络实体（第一网络实体）可选择某一个从网络实体（第二网络实体）作为新的锚点，触发锚点（指主网络实体）改变操作；可以确保业务数据进行无缝转移，从而改善对系统的不利影响。

本公开的一些实施例提供了一种网络实体的切换方法，包括：

步骤 41，接收与终端保持连接的第一网络实体发送的，与所述终端保持连接的第二网络实体的新的配置参数，所述新的配置参数是所述第二网络实体根据所述第一网络实体发送的，将锚点由第一网络实体改变为第二网络实体的锚点改变操作的指示信息配置的；

步骤 42，在所述新的配置参数生效时，不进行底层传输的复位/或重建，并发送锚点改变确认消息给所述第二网络实体；

步骤 43，在所述第二网络实体根据所述锚点改变确认消息，将路径由所述第一网络实体转换到所述第二网络实体后，与所述第二网络实体进行数据传输。

具体的，与所述第二网络实体进行数据传输的步骤包括：

步骤 431, 上行方向, 将发送给所述第二网络实体的新的数据包通过第一配置子层发送给所述第二网络实体; 或者

步骤 432, 下行方向将接收到的来自所述第二网络实体的新的数据包通过所述第一配置子层进行处理。

其中, 该第一配置子层可以是 PDCP (分组数据汇聚协议) 配置子层, 上述步骤 431 具体可以包括:

步骤 4311, 将发送给所述第二网络实体的数据包的包头中增加新的序号, 并依次进行压缩、加密、增加数据包包头处理后, 得到新的数据包;

步骤 4312, 根据路由信息, 将所述新的数据包通过底层发送给所述第二网络实体。

其中, 所述数据包包头携带有: 该数据包中包括有发送给所述第二网络实体的新的数据的指示信息。所述新的数据包包括: 新的信令数据包和/或新的业务数据包。

如图 5 所示, UE 在对新的配置参数触发生效操作后, 不执行层 2/物理层的重建和复位操作, 针对每个 DRB (数据资源块) 和/或 SRB (信令资源块) 存在两套 PDCP 子配置。

这两套 PDCP 子配置作为一个整体同时与原来的 2 或多条层 2/物理层保持连接。

在上行方向, 所有 RLC/MAC/PHY (Physical layer, 物理层) 继续保持原来的传输活动; 同时, 新的 PDCP SDU 分配新的 SN (Sequence Number, 序列号) 后将递交给新的配置子层, 依次进行压缩, 加密, 增加 PDU (Protocol Data Unit, 协议数据单元) 头, 其中头中将包含新数据指示, 然后根据路由信息, 将数据传递给合适的 RLC/MAC/PHY 连接上进行数据传输。

上述步骤 432 具体可以包括:

步骤 4321, 对接收到的来自所述第二网络实体的新的数据包, 进行去包头操作, 得到处理后的数据包;

步骤 4322, 对所述数据包依次进行解密、重排序、解压缩处理后, 发送给按序传输和重复检测功能实体进行处理; 具体的,

对所述数据包进行解密操作, 然后发送给重排序实体 (与第二配置子层

共享同一个重排序实体), 然后再依据头部信息, 将排完序的新数据包转发给第一配置子层的解压缩实体进行解压缩操作, 最后发送给按序传输和重复检测功能实体 (与第二配置子层共享同一个重排序实体) 进行处理; 或者

对所述数据包进行解密操作, 然后发送给重排序实体 (与第二配置子层共享同一个重排序实体), 解压缩实体 (与第二配置子层共享同一个解压缩实体) 进行相应处理, 最后发送给按序传输和重复检测功能实体 (与第二配置子层共享同一个重排序实体) 进行处理。

所述新的数据包包括: 新的信令数据包和/或新的业务数据包。

如图 6 所示, UE 在对新的配置参数触发生效操作后, 不执行层 2/物理层的重建和复位操作, 针对每个 DRB (数据资源块) 和/或 SRB (信令资源块) 存在两套 PDCP 子配置。

而这两套 PDCP 子配置作为一个整体同时与原来的 2 或多条层 2/物理层保持连接。

在下行方向, 接收到任何一个 RLC (无线链路控制) 的 PDCP PDU (分组数据单元), 进行去头操作, 如 PDU 头中包含新数据指示, 将 PDU 递交给新的配置子层, 依次进行解密, 重排序, 解压缩, 然后提交给按序传输和重复检测功能;

而如 PDU 头中没包含新数据指示, 将 PDU 递交给旧的配置子层, 依次执行类似的操作, 最后也提交给按序传输和重复检测功能。

该实施例中, 终端的新的配置参数生效的触发条件包括:

1) 所述终端接收到新的配置参数时, 立刻生效, 并发送一触发信息通知所述第二网络实体, 使所述第二网络实体对所述新的配置参数进行生效触发操作; 其中, 所述触发信息携带有向所述第二网络实体发送的新的数据包的序列号; 或者

2) 所述终端在接收到所述第二网络实体通过底层发送的指示信息时, 对所述新的配置参数进行生效触发操作, 且所述第二网络实体在发送所述指示信息时, 对所述新的配置参数进行生效触发操作; 其中, 所述指示信息携带有所所述第二网络实体发送给所述 UE 的新的数据包的序列号; 或者

3) 所述终端接收到新的配置参数后, 在一预设时间点触发所述新的配置

参数的生效操作，所述第二网络实体在所述预设时间点对所述新的配置参数进行生效触发操作。

在所述实施例中，对于多连接的 UE，主网络实体（第一网络实体）可选择某一个从网络实体（第二网络实体）作为新的锚点，触发锚点（指主网络实体）改变操作；并进一步实现新的锚点的第二网络实体与终端进行信令传输和/或数据传输，可以确保业务数据进行无缝转移，从而改善对系统的不利影响。

本公开的一些实施例提供了一种网络实体的切换方法，包括：

步骤 41，接收与终端保持连接的第一网络实体发送的，与所述终端保持连接的第二网络实体的新的配置参数，所述新的配置参数是所述第二网络实体根据所述第一网络实体发送的，将锚点由第一网络实体改变为第二网络实体的锚点改变操作的指示信息配置的；

步骤 42，在所述新的配置参数生效时，不进行底层传输的复位/或重建，并发送锚点改变确认消息给所述第二网络实体；

步骤 43，在所述第二网络实体根据所述锚点改变确认消息，将路径由所述第一网络实体转换到所述第二网络实体后，与所述第一网络实体进行业务数据包的传输。

该实施例中，步骤 43 中，与所述第一网络实体进行业务数据包的传输的步骤包括：

上行方向，将发送给所述第一网络实体的业务数据包通过第二配置子层传输到底层，并发送给所述第一网络实体；或者

下行方向，将接收到的来自所述第一网络实体的业务数据包通过所述底层传输到所述第二配置子层进行处理。

该第二配置子层可以是 PDCP（分组数据汇聚协议）配置子层，

其中，上行方向的具体处理流程包括：

将发送给所述第一网络实体的业务数据包依次进行压缩、加密处理后，根据路由信息，将所述业务数据包通过底层发送给所述第一网络实体。

其中，下行方向的具体处理流程包括：

对通过底层接收到的来自所述第一网络实体的业务数据包依次进行解密、

重排序、解压缩处理后，发送给按序传输和重复检测功能实体进行处理。

终端的新的配置参数生效的触发条件包括：

1) 所述终端接收到新的配置参数时，立刻生效，并发送一触发信息通知所述第二网络实体，使所述第二网络实体对所述新的配置参数进行生效触发操作；其中，所述触发信息携带有向所述第二网络实体发送的新的数据包的序列号；或者

2) 所述终端在接收到所述第二网络实体通过底层发送的指示信息时，对所述新的配置参数进行生效触发操作，且所述第二网络实体在发送所述指示信息时，对所述新的配置参数进行生效触发操作；其中，所述指示信息携带有所所述第二网络实体发送给所述 UE 的新的数据包的序列号；或者

3) 所述终端接收到新的配置参数后，在一预设时间点触发所述新的配置参数的生效操作，所述第二网络实体在所述预设时间点对所述新的配置参数进行生效触发操作。

该实施例中，第一网络实体作为新的从网络实体，与终端可以进行业务数据包的传输。

进一步的，该实施例中，若所述终端已经正确接收，所述第二网络实体的数据包的序列号之前的来自第一网络实体的数据包，且接收到所述第一网络实体接收到所述序列号之前的所有终端发送的上行数据包的确认消息后，触发所述第二配置子层释放操作。从而可以减小终端的处理负担。

本公开的该实施例，对于多连接的 UE，主网络实体（第一网络实体）可选择某一个从网络实体（第二网络实体）作为新的锚点，触发锚点（指主网络实体）改变操作；并进一步实现新的锚点的第二网络实体与终端进行信令传输和/或数据业务传输，并进一步实现将原锚点的第一网络实体作为从网络实体，实现终端与第一网络实体的数据业务传输，可以确保业务数据进行无缝转移，从而改善对系统的不利影响。

本公开的上述实施例中，网络侧会根据 UE 的无线信道条件，负荷状况，路径时延或其他 RRM (Radio Resource Management, 无线资源管理) 策略等，选择某一个从网络实体作为新的主网络实体，触发锚点（指主网络实体）改变操作；可以确保业务数据进行无缝转移，从而改善对系统的不利影响。

具体的，至少执行下面两个操作之一或两个操作同时执行：

其一，所有承载的 PDCP 实体从主网络实体（第一网络实体）转移到目标从网络实体（第二网络实体）并进行重建操作；

其二，改变终端到核心网的信令终止点和/或数据路径（从主网络实体到目标从网络实体），相关技术中，终端到核心网的信令终止点是主网络实体，在本公开的实施例中，终端到核心网的信令终止点是目标从网络实体。

一旦新的配置参数生效，目标从网络实体，变成新的锚点（主网络实体），而其他网络实体（包括原主网络实体）变成新的从网络实体。

对于锚点改变操作，网络侧重新配置信令承载和/或数据承载在目标锚点的 PDCP 相关参数或可能更新其他功能实体参数等，并通过主网络实体的 RRC 消息将这些参数发给 UE。

在 UE 侧，接收到新的配置参数（至少包括新的安全上下文配置和/或新的头压缩配置）后，立刻配置生效，上行方向，通过物理层或 MAC 层或 RLC 层发送一指示，通知网络侧新的配置参数生效，具体地可以仅是一条指示信息，也可以携带最新或最后的上行 PDCP 序列号等给 UE；网络侧接收到指示后，将触发网络侧的新的配置参数生效，包括建立新的映射关系，生成新的下行 PDCP 序列号等等。

可选地，由网络侧通过物理层或 MAC 层或 RLC 层向 UE 发送指示信息，通知 UE 配置生效，具体可以仅是一条指示信息，也可以携带最新或最后下行 PDCP 序列号等给 UE。

可选地，UE 接收到新的配置参数后不立刻生效，采用时间点的方式，即在指定时间点到达时触发新的配置参数生效，网络侧也在该指定时间点，触发新的配置参数生效，上、下行确定新的 PDCP 序列号。

如图 7 所示，本公开的一些实施例还提供一种网络实体的切换方法，包括：

步骤 71，与终端保持连接的第一网络实体向与所述终端保持连接的第二网络实体发送，将锚点由第一网络实体改变为第二网络实体的锚点改变操作的指示信息；

步骤 72，所述第一网络实体接收所述第二网络实体根据所述指示信息返

回的新的配置参数；

步骤 73，所述第一网络实体将所述新的配置参数发送给所述终端，具体的，所述第一网络实体将所述新的配置参数，通过无线资源控制 RRC 消息发送给所述终端；所述新的配置参数用于使所述终端根据所述配置参数进行新的配置，并在新的配置完成后，将锚点切换到所述第二网络实体。

本公开的该实施例，对于多连接的 UE，主网络实体（第一网络实体）可选择某一个从网络实体（第二网络实体）作为新的锚点，触发锚点（指主网络实体）改变操作；可以确保业务数据进行无缝转移，从而改善对系统的不利影响。

其中，该实施例中，所述第二网络实体是所述第一网络实体根据所述终端的无线信道条件、网络实体的负荷状况、所述终端与网络实体之间的路径时延和/或无线资源管理策略，在与所述终端保持连接的多个网络实体中选择一个网络实体。

所述指示信息至少包括：基于所述第二网络实体的新的配置信息，所述新的配置信息包括：基于所述第二网络实体的安全上下文信息。

所述指示信息还包括：所述新的配置信息的生效时间点、基于所述第一网络实体的信令承载的无线配置参数和/或基于所述第一网络实体的数据承载的分组数据汇聚协议 PDCP 配置参数。

所述新的配置参数包括：基于所述第二网络实体的新的加密算法、信令承载的无线配置参数、数据承载的分组数据汇聚协议 PDCP 参数和/或更新数据承载从第一网络实体到第二网络实体所用到的底层传输的无线参数。

该实施例中，该方法还可以进一步包括：

所述第一网络实体在接收到所述第二网络实体通知的新的数据包的序列号时，确定所述序列号之前的所述第一网络实体发送给所述终端的业务数据包已被所述终端全部正确接收，且已正确接收所述终端发送的业务数据包，触发所述第一网络实体释放其配置子层，以及该配置子层与所述第一网络实体的底层的连接关系。从而减轻网络实体的处理负担。

本公开的该实施例中，在网络侧，由主网络实体（第一网络实体），向目标从网络实体（第二网络实体），发起锚点改变指示，其中至少包含新安全上

下文信息，或旧的无线配置参数等。

目标从网络实体接收指示后，选择新的加密算法，配置新的无线参数。

然后目标从网络实体返回相应配置参数给主网络实体，并由主网络实体合成最终 RRC 消息发送给 UE。

一旦新配置生效，所有网络实体不执行层 2/物理层的重建和复位操作等，在上行方向，所有 PDCP PDU 先执行去头操作，判断是否为新数据，从而提交给正确的目标 PDCP 层。

在下行方向，RLC/MAC/PHY 继续保持原来的传输活动；同时，与新的 PDCP 实体建立新的映射关系，并允许处理来自新的 PDCP 实体的 PDU 数据。

如图 8 所示，本公开的一些实施例提供一种网络实体的切换方法，包括：

步骤 81，与终端保持连接的第二网络实体接收与终端保持连接的第一网络实体发送的，将锚点由第一网络实体改变为第二网络实体的锚点改变操作的指示信息；

步骤 82，根据所述指示信息，向所述第一网络实体返回新的配置参数，并由所述第一网络实体将所述新的配置参数发送给所述终端，所述新的配置参数用于使所述终端根据所述新的配置参数进行新的配置，并在新的配置完成后，将锚点切换到所述第二网络实体。

本公开的该实施例，对于多连接的 UE，主网络实体（第一网络实体）可选择某一个从网络实体（第二网络实体）作为新的锚点，触发锚点（指主网络实体）改变操作；并可以进一步配置新的配置参数，并发送给终端，使得终端可以根据该新的配置参数，与第二网络实体进一步进行数据传输，可以确保业务数据进行无缝转移，从而改善对系统的不利影响。

该实施例中，切换方法还包括：

步骤 83，所述第二网络实体接收所述终端根据所述新的配置参数完成配置后反馈的锚点改变确认消息；

步骤 84，根据所述锚点改变确认消息或者根据生效的新的配置参数，将路径由所述第一网络实体转换到所述第二网络实体；

具体的，根据所述锚点改变确认消息或者根据生效的新的配置参数，向会话网关控制器（SGC）发送路径转换的请求消息；

接收所述会话网关控制器（SGC）返回的路径由所述第一网络实体转换到所述第二网络实体的转换完成响应消息。

该实施例中，切换方法还可以进一步包括：

步骤 85，与所述终端进行数据传输。

具体的，下行方向，将发送给所述终端的新的数据包通过所述第二网络实体的配置子层发送给所述终端；

具体的，将发送给所述终端的数据包的包头中增加新的序号，并依次进行压缩、加密、增加数据包包头处理后，得到新的数据包，根据路由信息，通过底层发送给所述终端；其中，所述数据包包头包括：该数据包中包括有发送给所述终端的新的数据的指示信息。

或者上行方向，将接收到的来自所述终端的新的数据包通过所述配置子层进行处理；

具体的，对接收到的来自所述终端的新的数据包，进行去包头操作，得到处理后的数据包；

对所述数据包依次进行解密、重排序、解压缩处理后，发送给按序传输和重复检测功能实体进行处理。

其中，所述新的数据包包括：新的信令数据包和/或新的业务数据包。

本公开的该实施例中，第二网络实体的所述新的配置参数的生效的触发条件包括：

接收到所述终端发送的触发信息时，对所述新的配置参数进行生效触发操作，所述触发消息是终端在接收到新的配置参数后立即生效后发送的触发信息；或者

向所述终端通过底层发送的指示信息之前，对所述新的配置参数进行生效触发操作，所述指示信息用于使所述终端对所述新的配置参数进行生效触发操作；或者

在一预设时间点触发所述新的配置参数的生效操作，所述终端在所述预设时间点对所述新的配置参数进行生效触发操作。

其中，所述新的配置参数生效后，所述第二网络实体不进行底层传输的复位/或重建。

下面具体说明上述实施例的具体实现场景，包括实现示例 1、实现示例 2 和实现示例 3。

图 9 是本公开的实现实例 1 的流程示意图。如图 9 所示，UE 与两个网络实体维持无线连接，切换流程包括步骤 1 至 10。

步骤 1：原主网络实体（第一网络实体）根据 UE 的无线信道条件，负荷状况，路径时延或其他 RRM 策略等，选择某一个从网络实体（第二网络实体）作为新的主网络实体，触发锚点（指主网络实体）改变操作；

步骤 2：原主网络实体，向目标从网络实体，发起锚点改变指示，其中至少包含新安全上下文信息（如：新的密钥 Key eNodeB Star 和 Next Hop Chaining Count 等类似参数），或新配置时间生效点；此外可能包含旧信令承载的所有无线配置参数，或旧数据承载的 PDCP 配置参数；

步骤 3：目标从网络实体接收指示后，保存新的配置参数，选择新的加密算法，配置新信令承载的所有无线参数，和/或配置新数据承载的 PDCP 参数，或更新该数据承载在从网络实体部分的 RLC/MAC/PHY 等无线参数。然后目标从网络实体返回相应配置参数给主网络实体；

步骤 4：由原主网络实体合成最终 RRC 消息发送给 UE。

参数中至少包括新的安全上下文（如为了让 UE 生成新安全密钥所需的安全参数和/或新选择的加密算法等），此外，网络侧可以标明新配置的时间生效点；

步骤 5：在指定时间点到达时，UE 触发新配置生效，并发送锚点改变确认消息给网络侧，同时网络侧也在指定时间点触发新的配置参数的生效；

步骤 6：一旦新配置生效，UE 不执行层 2/物理层的重建和复位操作，针对每个 DRB 和/或 SRB 存在两套 PDCP 子配置。

而这两套 PDCP 子配置作为一个整体同时与原来的 2 或多条层 2/物理层保持连接。

例如，在下行方向，接收到任何一个 RLC 的 PDCP PDU，进行去头操作，如 PDU 头中包含新数据指示，将 PDU 递交给新的配置子层，依次进行解密，重排序，解压缩，然后提交给按序传输和重复检测功能；

而如 PDU 头中没包含新数据指示，将 PDU 递交给旧的配置子层，依次

执行类似的操作，最后也提交给按序传输和重复检测功能。

在上行方向，所有 RLC/MAC/PHY 继续保持原来的传输活动；

同时，新的 PDCP SDU 分配新的 SN 后将递交给新的配置子层，依次进行压缩，加密，增加 PDU 头，其中头中将包含新数据指示，然后根据路由信息，将数据传递给合适的 RLC/MAC/PHY 连接上进行数据传输。

步骤 7：目标从网络实体，在接收到来自 UE 的 RRC 重配置完成消息后（即锚点改变确认消息），或者在新配置生效后，将执行路径转换操作，具体操作与传统的 X2 切换后路径转换操作类似。

步骤 8：一旦新配置生效，所有网络实体不执行 L2 复位操作。

例如，对于新的主网络实体，在下行方向，RLC/MAC/PHY 继续保持原来的传输活动；同时，新的 PDCP 实体与 RLC/MAC/PHY 建立新的映射关系，而产生的新 PDCP PDU 被递交给底层（RLC）进行新数据传输活动，其中每个新 PDU 头中携带指示为新数据包。

在上行方向，接收到任何一个 PDCP PDU（如来自本地的 RLC 或来自新的从网络实体的 PDU），都进行去头操作，如 PDU 头中包含新数据指示，将 PDU 递交给新的 PDCP 实体，依次进行解密，重排序，解压缩，然后提交给本地的按序传输和重复检测功能；

而如 PDU 头中没包含新数据指示，将 PDU 通过接口传递给旧的主网络实体的 PDCP 层，依次执行类似的操作，最后提交给本地的按序传输和重复检测功能。

对于新的从网络实体，在下行方向，RLC/MAC/PHY 继续保持原来的传输活动；同时，与新主网络实体的 PDCP 层建立新的映射关系，并允许接收来自新主网络实体的 PDCP PDU。

在上行方向，来自本地 RLC 的任何一个 PDCP PDU 都需要进行去头操作，如 PDU 头中没包含新数据指示，将 PDU 提交给本地旧 PDCP 实体，依次执行解密，重排序，解压缩，然后提交给本地的按序传输和重复检测功能。如 PDU 头中包含新数据指示，将 PDU 通过接口递交给新的 PDCP 实体，依次执行类似的操作，最后提交给本地的按序传输和重复检测功能。

步骤 9：UE 侧，PDCP 实体，判断已经正确接收所有新数据序列号之前

的下行 PDU；同时，判断新数据序列号之前所有上行 PDU 已经得到确认，将触发旧的 PDCP 配置子层释放操作。

步骤 10：类似地，在网络侧，在下行方向，新的 PDCP 实体需要通知旧的 PDCP 实体下行 PDU 新数据序列号的起始值，而旧的 PDCP 实体负责判断是否所有旧的下行 PDU 已经被确认；同时在上行方向，新的 PDCP 实体收到新的上行 PDU 后，将新数据序列号起始值通知旧的 PDCP 实体，而旧的 PDCP 实体负责判断是否所有旧的上行 PDU 都已经正确接收。然后旧的主网络实体将触发旧的 PDCP 实体释放操作，同时释放旧的 PDCP 层以及与各 RLC/MAC/PHY 的连接关系。

图 10 表示本公开的实现实例 2 的流程示意图。如图 10 所示，UE 与两个网络实体维持无线连接，切换流程包括步骤 1 至 10。

步骤 1：与实施例 1 的步骤 1 同；

步骤 2：原主网络实体向目标从网络实体发起锚点改变指示，其中至少包含新安全上下文信息（如：新的密钥 Key eNodeB Star 和 Next Hop Chaining Count 等类似参数）；此外可能包含旧信令承载的所有无线配置参数，或旧数据承载的 PDCP 配置参数；

步骤 3：与实施例 1 的步骤 3 同；

步骤 4：由原主网络实体合成最终 RRC 消息发送给 UE。参数中至少包括新的安全上下文（如为了让 UE 生成新安全密钥所需的安全参数和/或新选择的加密算法等）；

步骤 5：UE 接到配置后，立刻生效，并发送信息通知网络，随后发送锚点改变确认消息给网络侧。触发信息仅是一条指示信令，也可以携带最新或最后的上行 PDCP 序列号等给网络侧；

步骤 6：与实施例 1 的步骤 6 同；

步骤 7：目标从网络实体，在接收到来自 UE 的指示信息后，进入新配置生效状态，或者在新配置生效后，将执行路径转换操作，具体操作与传统的 X2 切换后路径转换操作类似。

步骤 8~10：与实施例 1 的步骤 8~10 同。

在实现实例 3 中，UE 与两个网络实体维持无线连接，切换流程包括步骤

1 至 10。

步骤 1：与实施例 1 的步骤 1 同；

步骤 2：原主网络实体向目标从网络实体发起锚点改变指示，其中至少包含新安全上下文信息（如：新的密钥 Key eNodeB Star 和 Next Hop Chaining Count 等类似参数）；此外可能包含旧信令承载的所有无线配置参数，或旧数据承载的 PDCP 配置参数；

步骤 3：与实施例 1 的步骤 3 同；

步骤 4：由原主网络实体合成最终 RRC 消息发送给 UE。参数中至少包括新的安全上下文（如为了让 UE 生成新安全密钥所需的安全参数和/或新选择的加密算法等）；

步骤 5：UE 接到新配置后，并在接收到网络侧发送的指示信息时触发新的配置生效，而网络侧在发送所述指示信息之前触发新的配置参数的生效，随后发送锚点改变确认消息给网络侧。

步骤 6：与实施例 1 的步骤 6 同；

步骤 7：目标从网络实体，在接收到来自 UE 的指示信息后，进入新配置生效状态，或者在新配置生效后，将执行路径转换操作，具体操作与传统的 X2 切换后路径转换操作类似。

步骤 8~10：与实施例 1 的步骤 8~10 同。

本公开的上述实施例中，对于多连接的 UE，主网络实体可选择某一个从网络实体作为新的锚点，触发锚点（指主网络实体）改变操作，具体的，至少执行下面两个操作之一或两个操作同时执行，其一，所有承载的 PDCP 实体从主网络实体转移到目标从网络实体并进行重建操作，其二为，改变到核心网的信令终止点和/或数据路径（从主网络实体到目标从网络实体）；此外，允许除 PDCP 实体外的其他功能实体（如 RLC/MAC/物理层等类似功能实体）保持不变；可以确保业务数据进行无缝转移，从而改善对系统的不利影响。

其中，原主网络实体向目标从网络实体发起锚点改变指示，其中至少包含新安全上下文信息（如：新的密钥 Key eNodeB Star 和 Next Hop Chaining Count 等类似参数），或新配置时间生效点；此外可能包含旧信令承载的所有无线配置参数，或旧数据承载的 PDCP 配置参数；

其中，目标从网络实体接收指示后，保存新的位置参数，选择新的加密算法，配置新信令承载的所有无线参数，和/或配置新数据承载的 PDCP 参数，或更新该数据承载在从网络实体部分的 RLC/MAC/PHY 等无线参数。然后目标从网络实体返回相应配置参数给主网络实体；

其中，原主网络实体合成最终 RRC 消息发送给 UE。参数中至少包括新的安全上下文（如为了让 UE 生成新安全密钥所需的安全参数和/或新选择的加密算法等），此外，网络侧可以标明新配置的时间生效点；

其中，一旦新配置生效，UE 不执行层 2/物理层的重建和复位操作，针对每个 DRB 和/或 SRB 存在两套 PDCP 子配置。而这两套 PDCP 子配置作为一个整体同时与原来的 2 或多条层 2/物理层保持连接。例如，在下行方向，接收到任何一个 RLC 的 PDCP PDU，进行去头操作，如 PDU 头中包含新数据指示，将 PDU 递交给新的配置子层，依次进行解密，重排序，解压缩，然后提交给按序传输和重复检测功能；而如 PDU 头中没包含新数据指示，将 PDU 递交给旧的配置子层，依次执行类似的操作，最后也提交给按序传输和重复检测功能。在上行方向，所有 RLC/MAC/PHY 继续保持原来的传输活动；同时，新的 PDCP SDU 分配新的 SN 后将递交给新的配置子层，依次进行压缩，加密，增加 PDU 头，其中头中将包含新数据指示，然后根据路由信息，将数据传递给合适的 RLC/MAC/PHY 连接上进行数据传输。

其中，目标从网络实体，在接收到来自 UE 的 RRC 重配置完成消息后（即锚点改变确认消息），或者在新配置生效后，将执行路径转换操作，具体操作与传统的 X2 切换后路径转换操作类似

其中，一旦新配置生效，所有网络实体不执行 L2 复位操作。例如，对于新的主网络实体，在下行方向，RLC/MAC/PHY 继续保持原来的传输活动；同时，新的 PDCP 实体与 RLC/MAC/PHY 建立新的映射关系，而产生的新 PDCP PDU 被递交给底层（RLC）进行新数据传输活动，其中每个新 PDU 头中携带指示为新数据包。在上行方向，接收到任何一个 PDCP PDU（如来自本地的 RLC 或来自新的从网络实体的 PDU），都进行去头操作，如 PDU 头中包含新数据指示，将 PDU 递交给新的 PDCP 实体，依次进行解密，重排序，解压缩，然后提交给本地的按序传输和重复检测功能；而如 PDU 头中没包含

新数据指示，将 PDU 通过接口传递给旧的主网络实体的 PDCP 层，依次执行类似的操作，最后提交给本地的按序传输和重复检测功能。对于新的从网络实体，在下行方向，RLC/MAC/PHY 继续保持原来的传输活动；同时，与新主网络实体的 PDCP 层建立新的映射关系，并允许接收来自新主网络实体的 PDCP PDU。在上行方向，来自本地 RLC 的任何一个 PDCP PDU 都需要进行去头操作，如 PDU 头中没包含新数据指示，将 PDU 提交给本地旧 PDCP 实体，依次执行解密，重排序，解压缩，然后提交给本地的按序传输和重复检测功能。如 PDU 头中包含新数据指示，将 PDU 通过接口递交给新的 PDCP 实体，依次执行类似的操作，最后提交给本地的按序传输和重复检测功能。

其中，UE 侧，PDCP 实体，判断已经正确接收所有新数据序列号之前的下行 PDU；同时，判断新数据序列号之前所有上行 PDU 已经得到确认，将触发旧的 PDCP 配置子层释放操作。

其中，在网络侧，在下行方向，新的 PDCP 实体需要通知旧的 PDCP 实体下行 PDU 新数据序列号的起始值，而旧的 PDCP 实体负责判断是否所有旧的下行 PDU 都已经被确认；同时在上行方向，新的 PDCP 实体收到新的上行 PDU 后，将新数据序列号起始值通知旧的 PDCP 实体，而旧的 PDCP 实体负责判断是否所有旧的上行 PDU 都已经正确接收。然后旧的主网络实体将触发旧的 PDCP 实体释放操作，同时释放旧的 PDCP 层以及与各 RLC/MAC/PHY 的连接关系。

其中，UE 侧，接收到新配置后，立刻生效，并发送信息通知网络，随后发送锚点改变确认消息给网络侧。触发信息仅是一条指示信令，也可以携带最新或最后的上行 PDCP 序列号等给网络侧；或由网络侧通过物理层或 MAC 层或 RLC 层指示信息通知 UE 配置生效，具体可以仅是一条指示信息，也可以携带最新或最后的下行 PDCP 序列号等给 UE。或者 UE 接收到新配置后，并不立刻生效，在指定的时间点新配置生效。

本公开的一些实施例还提供一种终端，包括：

接收机，被配置为执行如下功能：用于接收与终端保持连接的第一网络实体发送的，与所述终端保持连接的第二网络实体的新的配置参数，所述新的配置参数是所述第二网络实体根据所述第一网络实体发送的，将锚点由第

一网络实体改变为第二网络实体的锚点改变操作的指示信息配置的；

发射机，被配置为执行如下功能：用于在所述新的配置参数生效时，不进行底层传输的复位/或重建，并发送锚点改变确认消息给所述第二网络实体。

需要说明的是，该终端的实施例是与上述实施例所述方法对应的装置或者设备，上述实施例中所有实现方式均适用于该终端的实施例中，也能达到相同的技术效果。

本公开的一些实施例还提供一种网络实体设备，包括：

发射机，被配置为执行如下功能：用于向与所述终端保持连接的第二网络实体发送，将锚点由第一网络实体改变为第二网络实体的锚点改变操作的指示信息；

接收机，被配置为执行如下功能：用于接收所述第二网络实体根据所述指示信息返回的新的配置参数；

所述发射机还用于将所述新的配置参数发送给所述终端，所述新的配置参数用于使所述终端根据所述配置参数进行新的配置，并在新的配置完成后，将锚点切换到所述第二网络实体。

需要说明的，该网络实体设备是与上述实施例所述的第一网络实体侧的方法对应的装置或者设备，上述实施例中所有实现方式均适用于该装置的实施例中，也能达到相同的技术效果。

本公开的一些实施例还提供一种网络实体设备，包括：

接收机，被配置为执行如下功能：用于接收与终端保持连接的第一网络实体发送的，将锚点由第一网络实体改变为第二网络实体的锚点改变操作的指示信息；

发射机，被配置为执行如下功能：用于根据所述指示信息，向所述第一网络实体返回新的配置参数，并由所述第一网络实体将所述新的配置参数发送给所述终端，所述新的配置参数用于使所述终端根据所述新的配置参数进行新的配置，并在新的配置完成后，将锚点切换到所述第二网络实体。

需要说明的，该网络实体设备是与上述实施例所述的第二网络实体侧的方法对应的装置或者设备，上述实施例中所有实现方式均适用于该装置的实施例中，也能达到相同的技术效果。

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

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

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

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

另外，在本公开各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机，服务器，或者网络设备)执行本公开各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程

序代码的介质。

此外，需要指出的是，在本公开的装置和方法中，显然，各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本公开的等效方案。并且，执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行，但是并不需要一定按照时间顺序执行，某些步骤可以并行或彼此独立地执行。对本领域的普通技术人员而言，能够理解本公开的方法和装置的全部或者任何步骤或者部件，可以在任何计算装置（包括处理器、存储介质等）或者计算装置的网络中，以硬件、固件、软件或者它们的组合加以实现，这是本领域普通技术人员在阅读了本公开的说明的情况下运用他们的基本编程技能就能实现的。

因此，本公开的目的还可以通过在任何计算装置上运行一个程序或者一组程序来实现。所述计算装置可以是公知的通用装置。因此，本公开的目的也可以仅仅通过提供包含实现所述方法或者装置的程序代码的程序产品来实现。也就是说，这样的程序产品也构成本公开，并且存储有这样的程序产品的存储介质也构成本公开。显然，所述存储介质可以是任何公知的存储介质或者将来所开发出来的任何存储介质。还需要指出的是，在本公开的装置和方法中，显然，各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本公开的等效方案。并且，执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行，但是并不需要一定按照时间顺序执行。某些步骤可以并行或彼此独立地执行。

以上所述的是本公开的优选实施方式，应当指出对于本技术领域的普通人员来说，在不脱离本公开所述的原理前提下还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也在本公开的保护范围内。

权 利 要 求 书

1. 一种网络实体的切换方法，包括：

接收与终端保持连接的第一网络实体发送的，与所述终端保持连接的第二网络实体的新的配置参数，所述新的配置参数是所述第二网络实体根据所述第一网络实体发送的，将锚点由第一网络实体改变为第二网络实体的锚点改变操作的指示信息配置的；

在所述新的配置参数生效时，不进行底层传输的复位/或重建，并发送锚点改变确认消息给所述第二网络实体。

2. 根据权利要求1所述的切换方法，其中，在所述发送锚点改变确认消息给所述第二网络实体后，所述方法还包括：

在所述第二网络实体根据所述锚点改变确认消息，将路径由所述第一网络实体转换到所述第二网络实体后，与所述第二网络实体进行数据传输。

3. 根据权利要求2所述的切换方法，其中，所述与所述第二网络实体进行数据传输的步骤包括：

将发送给所述第二网络实体的新的数据包通过第一配置子层发送给所述第二网络实体；或者

将接收到的来自所述第二网络实体的新的数据包通过所述第一配置子层进行处理。

4. 根据权利要求3所述的切换方法，其中，将发送给所述第二网络实体的新的数据包通过第一配置子层发送给所述第二网络实体的步骤包括：

将发送给所述第二网络实体的数据包的包头中增加新的序号，并依次进行压缩、加密、增加数据包包头处理后，得到新的数据包；

根据路由信息，将所述新的数据包通过底层发送给所述第二网络实体。

5. 根据权利要求4所述的切换方法，其中，所述数据包包头携带有：该数据包中包括有发送给所述第二网络实体的新的数据的指示信息。

6. 根据权利要求3所述的切换方法，其中，将接收到的来自所述第二网络实体的新的数据包通过所述第一配置子层进行处理的步骤包括：

对接收到的来自所述第二网络实体的新的数据包，进行去包头操作，得

到处理后的数据包；

对所述数据包依次进行解密、重排序、解压缩处理后，发送给按序传输和重复检测功能实体进行处理。

7. 根据权利要求 6 所述的切换方法，其中，对所述数据包依次进行解密、重排序、解压缩处理后，发送给按序传输和重复检测功能实体进行处理的步骤包括：

对所述数据包进行解密操作，发送给重排序实体，再依据头部信息，将排完序的新数据包转发给第一配置子层的解压缩实体进行解压缩操作，之后发送给按序传输和重复检测功能实体进行处理；或者

对所述数据包进行解密操作，发送给重排序实体和解压缩实体进行相应处理，之后发送给按序传输和重复检测功能实体进行处理。

8. 根据权利要求 3-7 中任一项所述的切换方法，其中，所述新的数据包包括：新的信令数据包和/或新的业务数据包。

9. 根据权利要求 3 所述的切换方法，其中，所述第二网络实体根据所述锚点改变确认消息，将路径由所述第一网络实体转换到所述第二网络实体后，所述方法还包括：

与所述第一网络实体进行业务数据包的传输。

10. 根据权利要求 9 所述的切换方法，其中，与所述第一网络实体进行业务数据包的传输的步骤包括：

将发送给所述第一网络实体的业务数据包通过第二配置子层传输到底层，并发送给所述第一网络实体；或者

将接收到的来自所述第一网络实体的业务数据包通过所述底层传输到所述第二配置子层进行处理。

11. 根据权利要求 10 所述的切换方法，其中，将发送给所述第一网络实体的业务数据包通过第二配置子层传输到底层，并发送给所述第一网络实体的步骤包括：

将发送给所述第一网络实体的业务数据包依次进行压缩、加密处理后，根据路由信息，将所述业务数据包通过底层发送给所述第一网络实体。

12. 根据权利要求 10 所述的切换方法，其中，将接收到的来自所述第一

网络实体的业务数据包通过所述底层传输到所述第二配置子层进行处理步骤包括：

对通过底层接收到的来自所述第一网络实体的业务数据包依次进行解密、重排序、解压缩处理后，发送给按序传输和重复检测功能实体进行处理。

13. 根据权利要求 9 所述的切换方法，还包括：

若所述终端已经正确接收，所述第二网络实体的数据包的序列号之前的来自第一网络实体的数据包，且接收到所述第一网络实体接收到所述序列号之前的所有终端发送的上行数据包的确认消息后，触发所述第二配置子层释放操作。

14. 根据权利要求 1 所述的切换方法，其中，所述新的配置参数生效的触发条件包括：

所述终端接收到新的配置参数时，立刻生效，并发送一触发信息通知所述第二网络实体，使所述第二网络实体对所述新的配置参数进行生效触发操作；或者

所述终端在接收到所述第二网络实体通过底层发送的指示信息时，对所述新的配置参数进行生效触发操作，且所述第二网络实体在发送所述指示信息时，对所述新的配置参数进行生效触发操作；或者

所述终端接收到新的配置参数后，在一预设时间点触发所述新的配置参数的生效操作，所述第二网络实体在所述预设时间点对所述新的配置参数进行生效触发操作。

15. 根据权利要求 14 所述的切换方法，其中，所述触发信息携带有向所述第二网络实体发送的新的数据包的序列号；

所述指示信息携带有所所述第二网络实体发送给所述 UE 的新的数据包的序列号。

16. 一种网络实体的切换方法，包括：

与终端保持连接的第一网络实体向与所述终端保持连接的第二网络实体发送，将锚点由第一网络实体改变为第二网络实体的锚点改变操作的指示信息；

所述第一网络实体接收所述第二网络实体根据所述指示信息返回的新的

配置参数；

所述第一网络实体将所述新的配置参数发送给所述终端，所述新的配置参数用于使所述终端根据所述配置参数进行新的配置，并在新的配置完成后，将锚点切换到所述第二网络实体。

17. 根据权利要求 16 所述的切换方法，其中，所述第二网络实体是所述第一网络实体根据所述终端的无线信道条件、网络实体的负荷状况、所述终端与网络实体之间的路径时延和/或无线资源管理策略，在与所述终端保持连接的多个网络实体中选择一个网络实体。

18. 根据权利要求 16 所述的切换方法，其中，所述指示信息至少包括：基于所述第二网络实体的新的配置信息，所述新的配置信息包括：基于所述第二网络实体的安全上下文信息。

19. 根据权利要求 18 所述的切换方法，其中，所述指示信息还包括：所述新的配置信息的生效时间点、基于所述第一网络实体的信令承载的无线配置参数和/或基于所述第一网络实体的数据承载的分组数据汇聚协议 PDCP 配置参数。

20. 根据权利要求 16 所述的切换方法，其中，所述新的配置参数包括：基于所述第二网络实体的新的加密算法、信令承载的无线配置参数、数据承载的分组数据汇聚协议 PDCP 参数和/或更新数据承载从第一网络实体到第二网络实体所用到的底层传输的无线参数。

21. 根据权利要求 16 所述的切换方法，其中，所述第一网络实体将所述新的配置参数发送给所述终端的步骤包括：

所述第一网络实体将所述新的配置参数，通过无线资源控制 RRC 消息发送给所述终端。

22. 根据权利要求 16 所述的切换方法，还包括：

所述第一网络实体在接收到所述第二网络实体通知的新的数据包的序列号时，确定所述序列号之前的所述第一网络实体发送给所述终端的业务数据包已被所述终端全部正确接收，且已正确接收所述终端发送的业务数据包，触发所述第一网络实体释放其配置子层，以及该配置子层与所述第一网络实体的底层的连接关系。

23. 一种网络实体的切换方法，包括：

与终端保持连接的第二网络实体接收与终端保持连接的第一网络实体发送的，将锚点由第一网络实体改变为第二网络实体的锚点改变操作的指示信息；

根据所述指示信息，向所述第一网络实体返回新的配置参数，并由所述第一网络实体将所述新的配置参数发送给所述终端，所述新的配置参数用于使所述终端根据所述新的配置参数进行新的配置，并在新的配置完成后，将锚点切换到所述第二网络实体。

24. 根据权利要求 23 所述的切换方法，还包括：

所述第二网络实体接收所述终端根据所述新的配置参数完成配置后反馈的锚点改变确认消息；

根据所述锚点改变确认消息或者根据生效的新的配置参数，将路径由所述第一网络实体转换到所述第二网络实体。

25. 根据权利要求 24 所述的切换方法，其中，根据所述锚点改变确认消息或者根据生效的新的配置参数，将路径由所述第一网络实体转换到所述第二网络实体的步骤包括：

根据所述锚点改变确认消息或者根据生效的新的配置参数，向会话网关控制器发送路径转换的请求消息；

接收所述会话网关控制器返回的路径由所述第一网络实体转换到所述第二网络实体的转换完成响应消息。

26. 根据权利要求 24 所述的切换方法，还包括：

与所述终端进行数据传输。

27. 根据权利要求 26 所述的切换方法，其中，与所述终端进行数据传输的步骤包括：

将发送给所述终端的新的数据包通过所述第二网络实体的配置子层发送给所述终端；或者

将接收到的来自所述终端的新的数据包通过所述配置子层进行处理。

28. 根据权利要求 27 所述的切换方法，其中，将发送给所述终端的新的数据包通过所述第二网络实体的配置子层发送给所述终端的步骤包括：

将发送给所述终端的数据包的包头中增加新的序号，并依次进行压缩、加密、增加数据包包头处理后，得到新的数据包，根据路由信息，通过底层发送给所述终端。

29. 根据权利要求 28 所述的切换方法，其中，所述数据包包头包括：该数据包中包括有发送给所述终端的新的数据的指示信息。

30. 根据权利要求 27 所述的切换方法，其中，将接收到的来自所述终端的新的数据包通过所述配置子层进行处理的步骤包括：

对接收到的来自所述终端的新的数据包，进行去包头操作，得到处理后的数据包；

对所述数据包依次进行解密、重排序、解压缩处理后，发送给按序传输和重复检测功能实体进行处理。

31. 根据权利要求 27-30 中任一项所述的切换方法，其中，所述新的数据包包括：新的信令数据包和/或新的业务数据包。

32. 根据权利要求 24 所述的切换方法，其中，所述新的配置参数的生效的触发条件包括：

接收到所述终端发送的触发信息时，对所述新的配置参数进行生效触发操作，所述触发消息是终端在接收到新的配置参数后立即生效后发送的触发信息；或者

向所述终端通过底层发送的指示信息之前，对所述新的配置参数进行生效触发操作，所述指示信息用于使所述终端对所述新的配置参数进行生效触发操作；或者

在一预设时间点触发所述新的配置参数的生效操作，所述终端在所述预设时间点对所述新的配置参数进行生效触发操作。

33. 根据权利要求 24 所述的切换方法，其中，所述新的配置参数生效后，所述第二网络实体不进行底层传输的复位/或重建。

34. 一种终端，包括：

接收机，被配置为执行如下功能：用于接收与终端保持连接的第一网络实体发送的，与所述终端保持连接的第二网络实体的新的配置参数，所述新的配置参数是所述第二网络实体根据所述第一网络实体发送的，将锚点由第

一网络实体改变为第二网络实体的锚点改变操作的指示信息配置的；

发射机，被配置为执行如下功能：用于在所述新的配置参数生效时，不进行底层传输的复位/或重建，并发送锚点改变确认消息给所述第二网络实体。

35. 一种网络实体设备，包括：

发射机，被配置为执行如下功能：用于向与所述终端保持连接的第二网络实体发送，将锚点由第一网络实体改变为第二网络实体的锚点改变操作的指示信息；

接收机，被配置为执行如下功能：用于接收所述第二网络实体根据所述指示信息返回的新的配置参数；

所述发射机还用于将所述新的配置参数发送给所述终端，所述新的配置参数用于使所述终端根据所述配置参数进行新的配置，并在新的配置完成后，将锚点切换到所述第二网络实体。

36. 一种网络实体设备，包括：

接收机，被配置为执行如下功能：用于接收与终端保持连接的第一网络实体发送的，将锚点由第一网络实体改变为第二网络实体的锚点改变操作的指示信息；

发射机，被配置为执行如下功能：用于根据所述指示信息，向所述第一网络实体返回新的配置参数，并由所述第一网络实体将所述新的配置参数发送给所述终端，所述新的配置参数用于使所述终端根据所述新的配置参数进行新的配置，并在新的配置完成后，将锚点切换到所述第二网络实体。

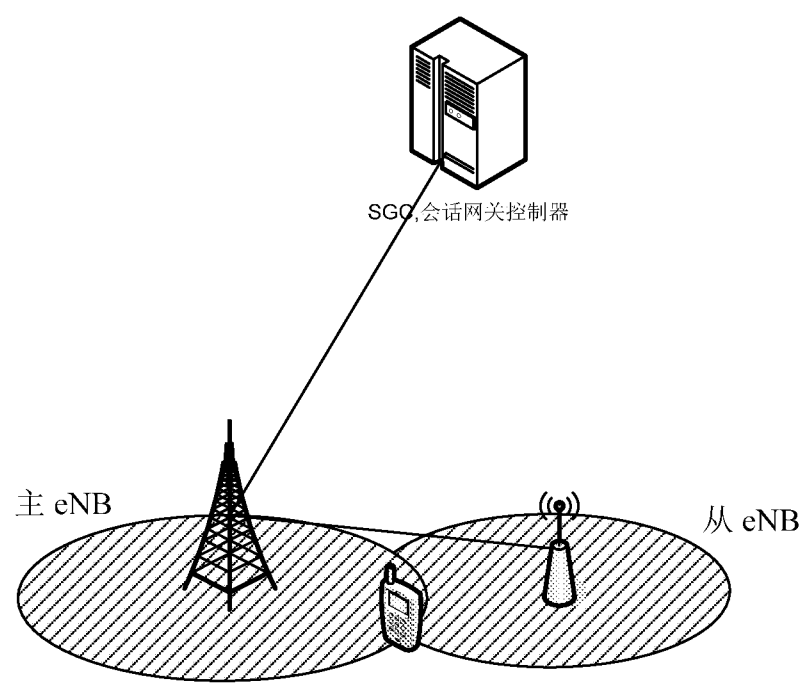


图 1

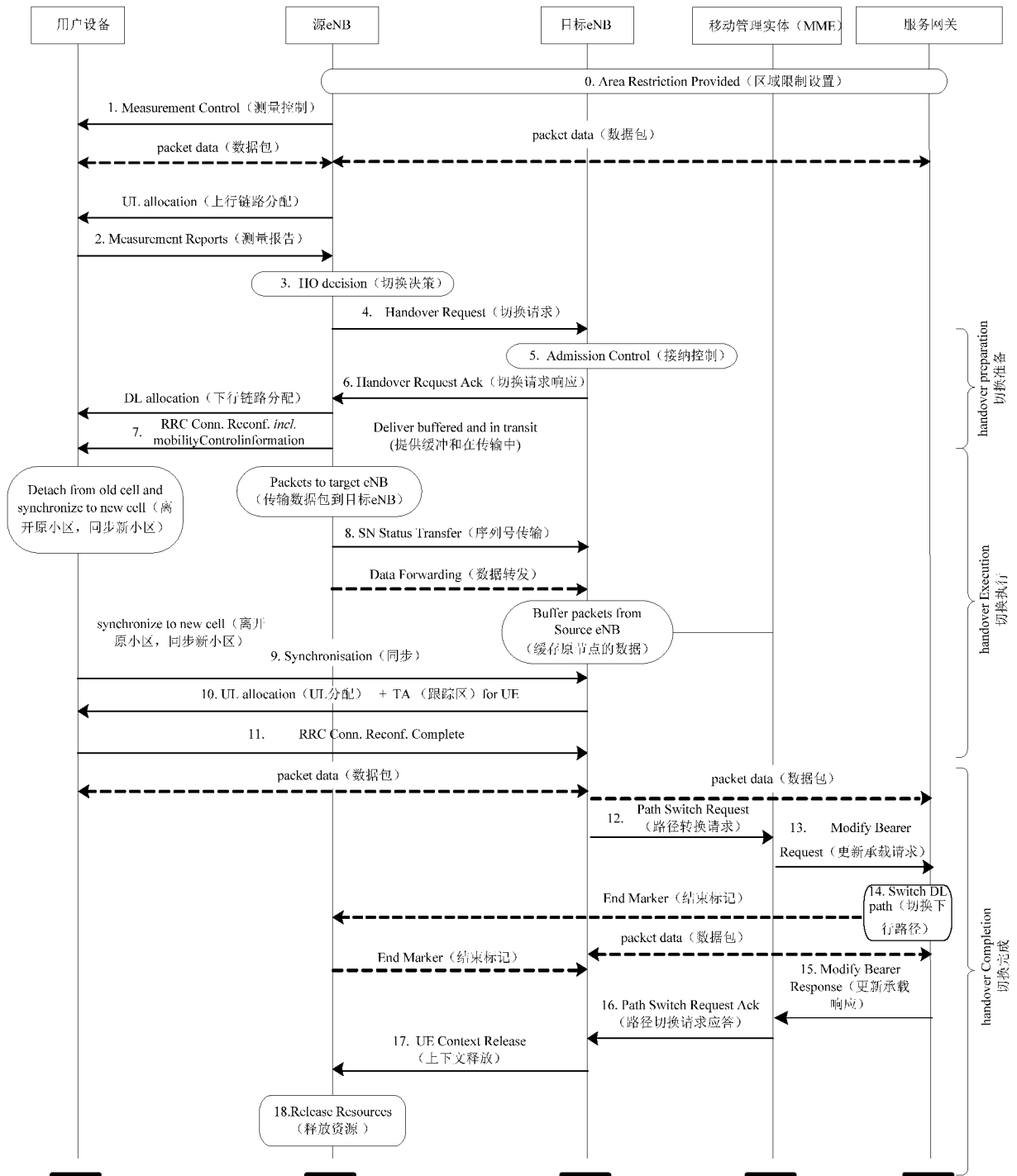


图 2

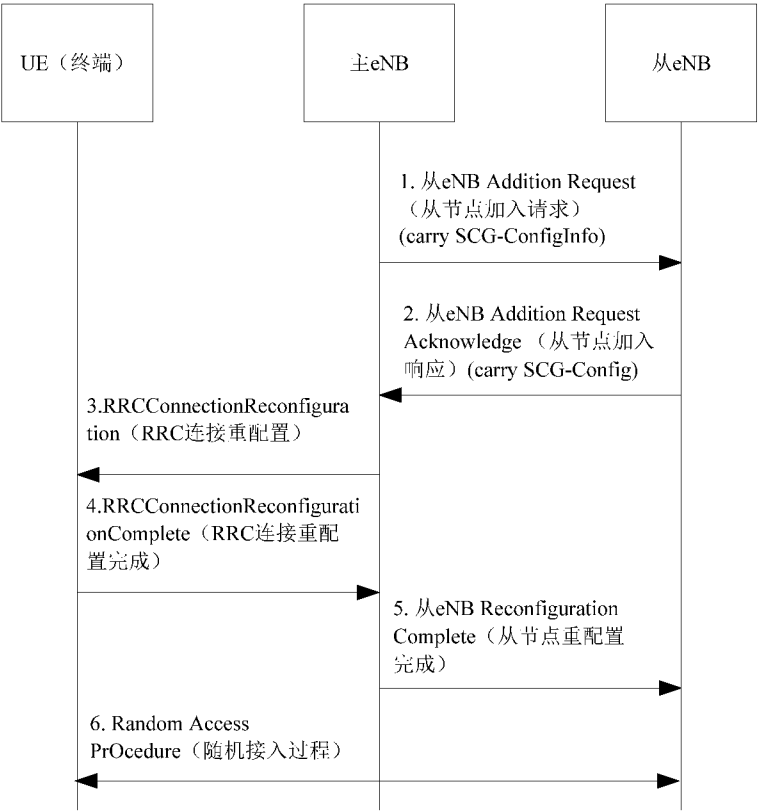


图 3

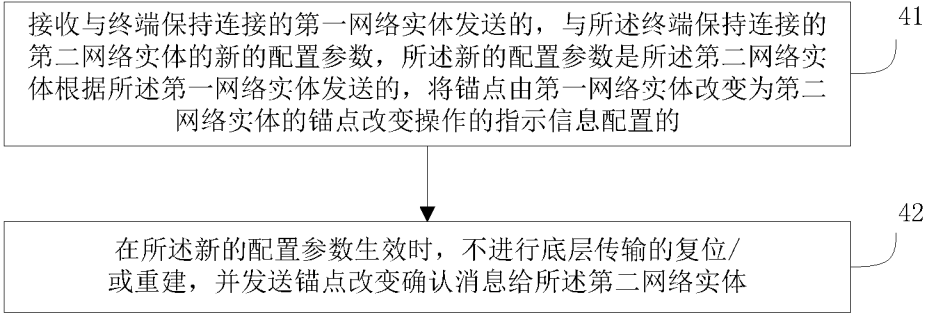


图 4

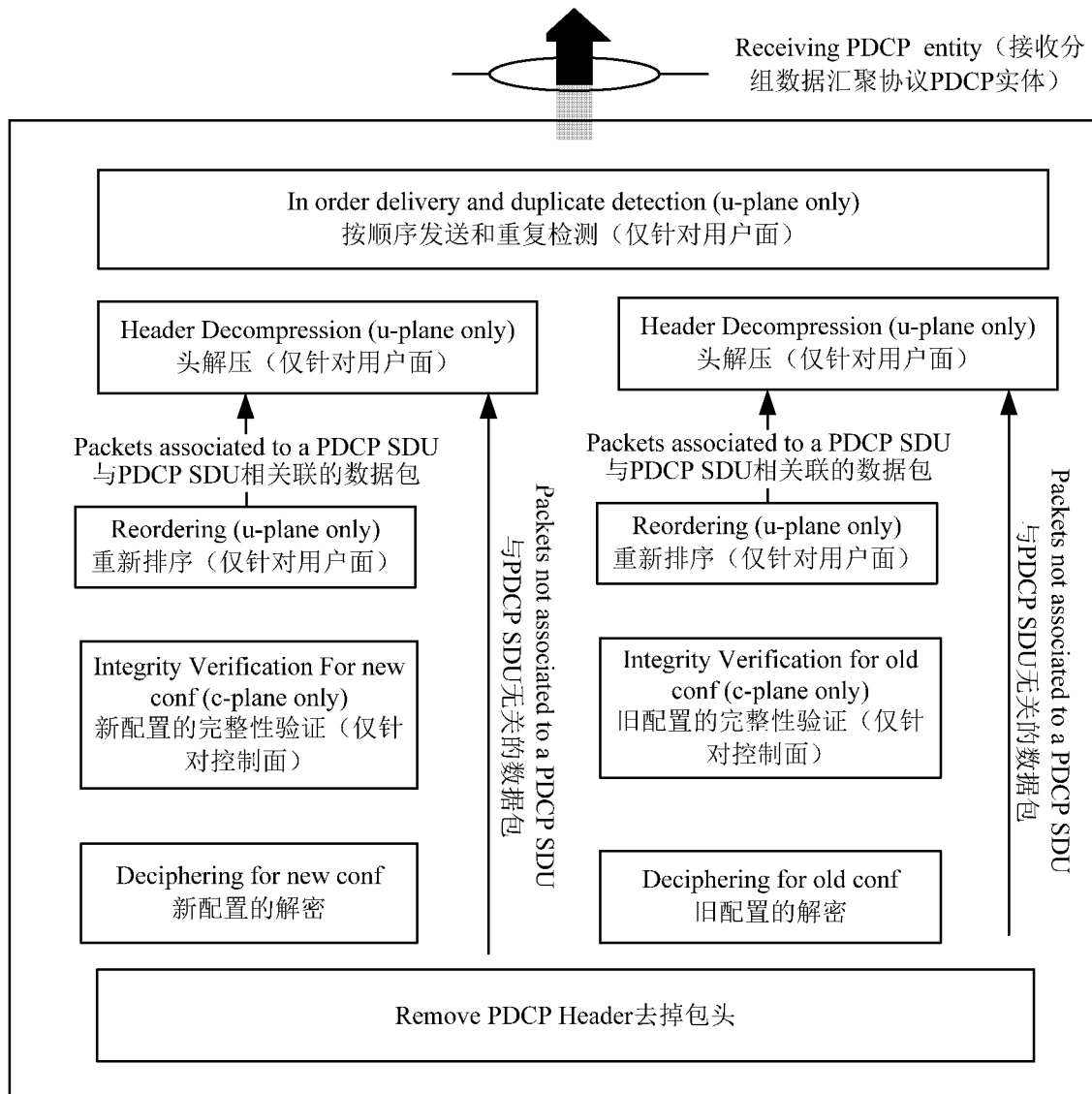


图 5

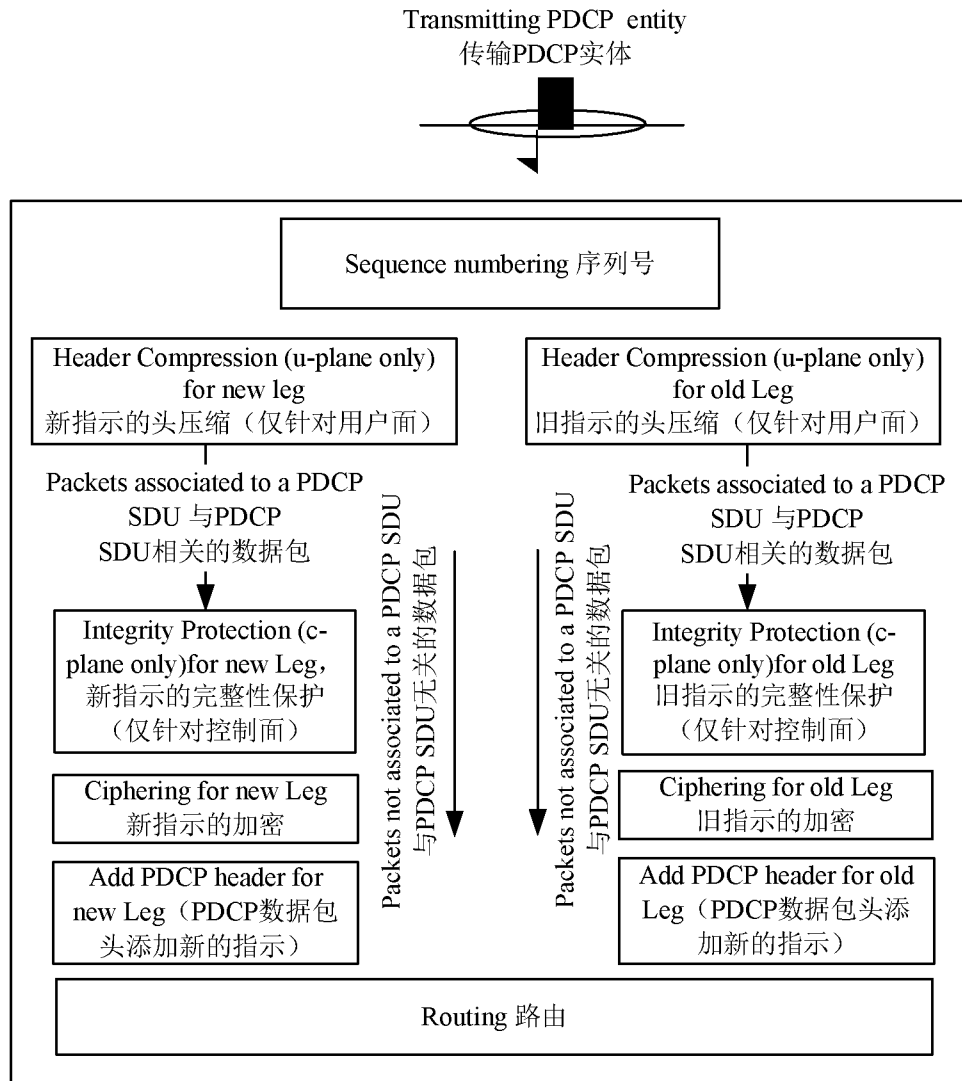


图 6

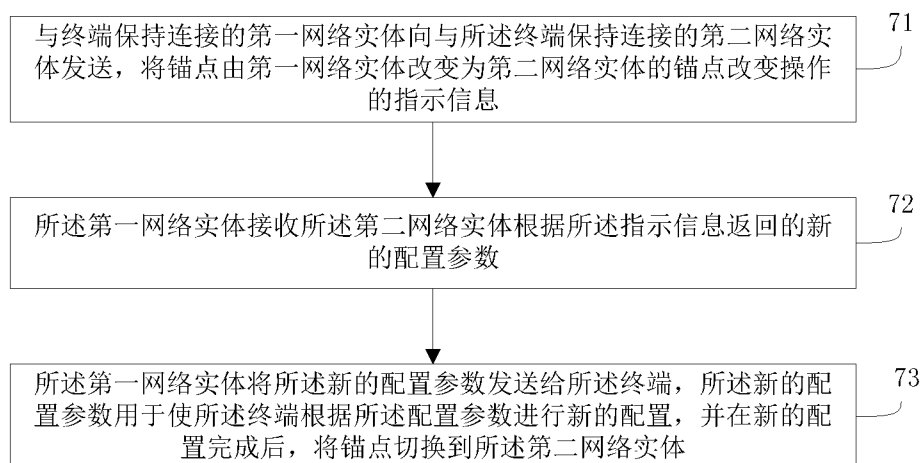


图 7

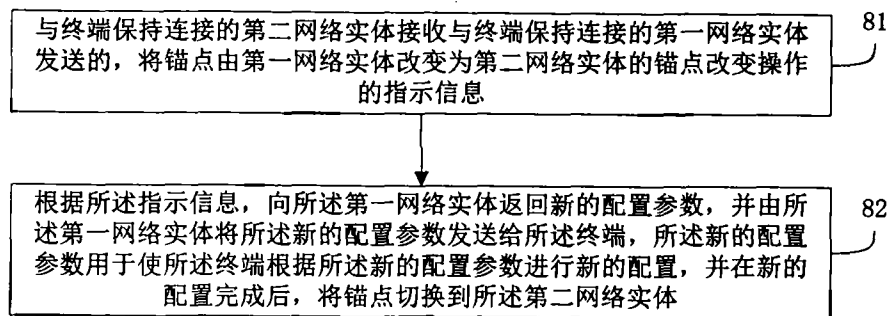


图 8

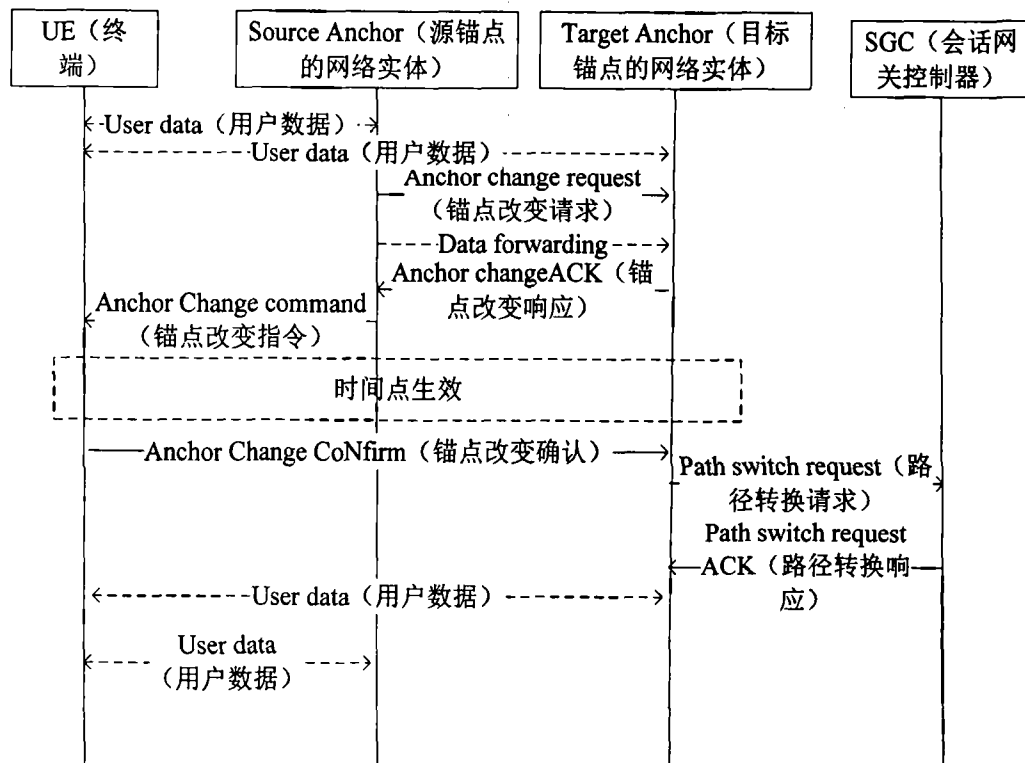


图 9

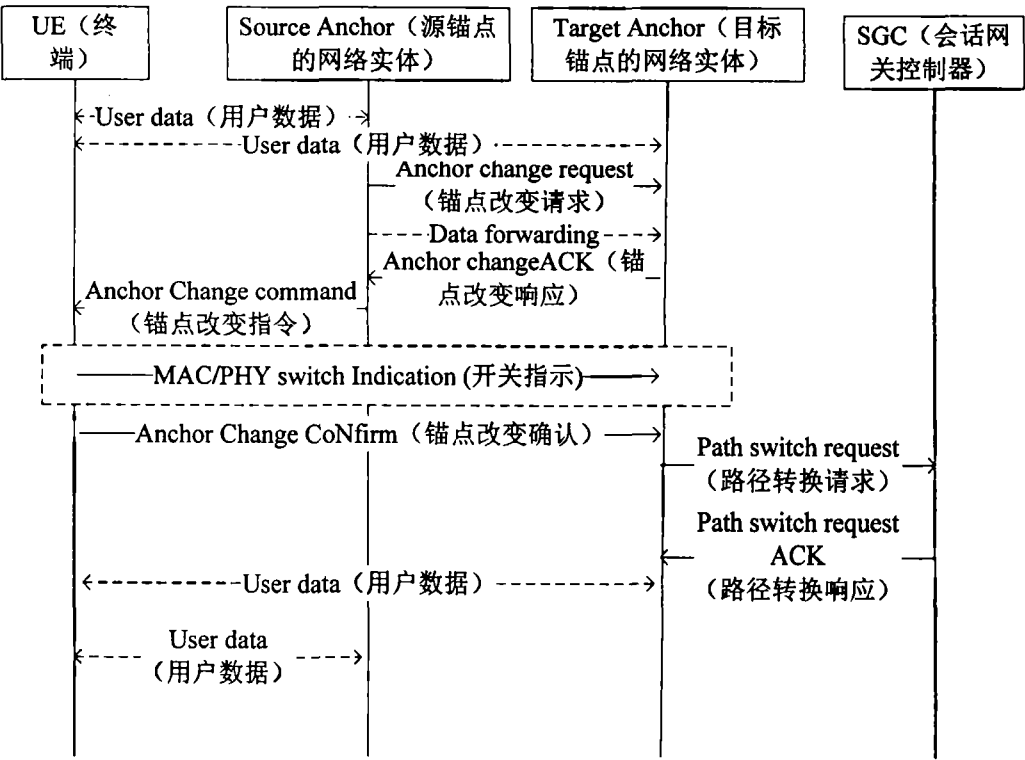


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/076497

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 36/00 (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

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, 3GPP: 锚, 基站, 切换, 改变, 更换, 迁移, 转移, 漂移, 双连接, 多连接, 重建, 重配置, 复位, PDCP, anchor, eNB, change, replace, drift, transfer, dual, double, multiple, connectivity, connection, reset, reconfigur+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	WO 2017075824 A1 (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 11 May 2017 (11.05.2017), description, pages 8-11	16-32, 35-36
X	WO 2014075210 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 22 May 2014 (22.05.2014), description, pages 33-36, and figures 5-8	16-32, 35-36
A	CN 105122863 A (MEDIATEK INC.), 02 December 2015 (02.12.2015), entire document	1-36
A	CN 104935414 A (ALCATEL-LUCENT SHANGHAI BELL CO., LTD. et al.), 23 September 2015 (23.09.2015), entire document	1-36
A	CN 104937985 A (MEDIATEK INC.), 23 September 2015 (23.09.2015), entire document	1-36
A	US 9538575 B2 (SHARP LABORATORIES OF AMERICA, INC.), 03 January 2017 (03.01.2017), entire document	1-36
A	CATT, "Discussion on Mobility Enhancement", 3GPP TSG RAN WG2 Meeting #95 R2-164766, 26 August 2016 (26.08.2016), entire document	1-36

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

☒ See patent family annex.

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

Date of the actual completion of the international search 14 April 2018	Date of mailing of the international search report 10 May 2018
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 BAI, Fangfang Telephone No. 86-10-53961752

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/076497

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	HUAWEI et al., "Simultaneous Data Transmission in Inter-eNB Handover", 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #94 R2-163657, 27 May 2016 (27.05.2016), entire document	1-36

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/076497

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2017075824 A1	11 May 2017	None	
WO 2014075210 A1	22 May 2014	CN 107750064 A	02 March 2018
		EP 2908570 A1	19 August 2015
		RU 2622110 C2	13 June 2017
		RU 2015122423 A	10 January 2017
		MX 2015006001 A	29 October 2015
		CN 104041102 A	10 September 2014
		MX 344890 B	10 January 2017
		CN 107819546 A	20 March 2018
		BR 112015010763 A2	11 July 2017
		EP 2908570 A4	06 April 2016
		US 2015244429 A1	27 August 2015
CN 105122863 A	02 December 2015	None	
CN 104935414 A	23 September 2015	None	
CN 104937985 A	23 September 2015	EP 2815607 B1	07 March 2018
		US 2014220974 A1	07 August 2014
		EP 2815607 A4	16 March 2016
		EP 2815607 A1	24 December 2014
		US 9439112 B2	06 September 2016
		WO 2014117742 A1	07 August 2014
US 9538575 B2	03 January 2017	US 2015215965 A1	30 July 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/076497

A. 主题的分类 H04W 36/00 (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 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)) WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI, 3GPP: 锚, 基站, 切换, 改变, 更换, 迁移, 转移, 漂移, 双连接, 多连接, 重建, 重置, 复位, PDCP, anchor, eNB, change, replace, drift, transfer, dual, double, multiple, connectivity, connection, reset, reconfigur+		
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
PX	WO 2017075824 A1 (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 5月 11日 (2017 - 05 - 11) 说明书第8-11页	16-32, 35-36
X	WO 2014075210 A1 (华为技术有限公司) 2014年 5月 22日 (2014 - 05 - 22) 说明书第33-36页, 图5-8	16-32, 35-36
A	CN 105122863 A (联发科技股份有限公司) 2015年 12月 2日 (2015 - 12 - 02) 全文	1-36
A	CN 104935414 A (上海贝尔股份有限公司等) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 全文	1-36
A	CN 104937985 A (联发科技股份有限公司) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 全文	1-36
A	US 9538575 B2 (SHARP LABORATORIES OF AMERICA, INC.) 2017年 1月 3日 (2017 - 01 - 03) 全文	1-36
A	CATT. "Discussion on Mobility Enhancement" 3GPP TSG RAN WG2 Meeting #95 R2-164766, 2016年 8月 26日 (2016 - 08 - 26), 全文	1-36
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 "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 "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 "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		
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期	
2018年 4月 14日	2018年 5月 10日	
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员	
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	白芳芳	
传真号 (86-10) 62019451	电话号码 86-10-53961752	

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	HUAWEI等. "Simultaneous Data Transmission in Inter-eNB Handover" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #94 R2-163657, 2016年 5月 27日 (2016 - 05 - 27), 全文	1-36

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/076497

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)
WO	2017075824	A1	2017年 5月 11日	无			
WO	2014075210	A1	2014年 5月 22日	CN	107750064	A	2018年 3月 2日
				EP	2908570	A1	2015年 8月 19日
				RU	2622110	C2	2017年 6月 13日
				RU	2015122423	A	2017年 1月 10日
				MX	2015006001	A	2015年 10月 29日
				CN	104041102	A	2014年 9月 10日
				MX	344890	B	2017年 1月 10日
				CN	107819546	A	2018年 3月 20日
				BR	112015010763	A2	2017年 7月 11日
				EP	2908570	A4	2016年 4月 6日
				US	2015244429	A1	2015年 8月 27日
CN	105122863	A	2015年 12月 2日	无			
CN	104935414	A	2015年 9月 23日	无			
CN	104937985	A	2015年 9月 23日	EP	2815607	B1	2018年 3月 7日
				US	2014220974	A1	2014年 8月 7日
				EP	2815607	A4	2016年 3月 16日
				EP	2815607	A1	2014年 12月 24日
				US	9439112	B2	2016年 9月 6日
				WO	2014117742	A1	2014年 8月 7日
US	9538575	B2	2017年 1月 3日	US	2015215965	A1	2015年 7月 30日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)