

(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11月8日 (08.11.2018)

(10) 国际公布号
WO 2018/202153 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 28/08 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/085680
- (22) 国际申请日: 2018年5月4日 (04.05.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710312757.8 2017年5月5日 (05.05.2017) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 王昕 (WANG, Xin); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 黄河 (HUANG, He); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国北京市海淀区海淀南路21号中关村知识产权大厦B座2层, Beijing 100080 (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, 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。

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR USE IN CONFIGURING NOVEL QUALITY OF SERVICE ARCHITECTURE IN DUAL CONNECTIVITY SYSTEM

(54) 发明名称: 一种新型服务质量架构在双连接系统的配置方法及装置

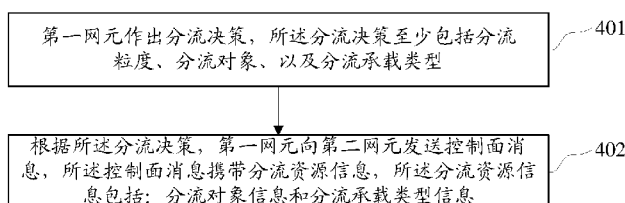


图 4

- 401 A first network element making an offload decision, the offload decision at least comprising an offload granularity, an offload object, and an offload bearer type
- 402 According to the offload decision, the first network element sending a control plane message to a second network element; the control plane message carries offload resource information, and the offload resource information comprises: offload object information and offload bearer type information

(57) Abstract: Disclosed herein are a method and device for use in configuring a novel Quality of Service architecture in a dual connectivity system, as well as a storage medium, comprising: when a protocol data unit (PDU) session of a user equipment (UE) requires offloading, a first network element making an offload decision, the offload decision at least comprising an offload granularity, an offload object, and an offload bearer type; according to the offload decision, the first network element sending a control plane message to a second network element, the control plane message being used for requesting the second network element to execute admission determination and resource configuration of an offload resource; the control plane message carries offload resource information, and the offload resource information comprises: offload object information and offload bearer type information. The present application may achieve the establishment of a user plane bearer in a dual connectivity system under a novel Quality of Service (QoS) architecture, and enable the same to perform data transmission.

(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:

- 一 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本文公布了一种新型服务质量架构在双连接系统的配置方法及装置、存储介质, 包括: 需要对UE的PDU会话分流时, 第一网元作出分流决策, 所述分流决策至少包括分流粒度、分流对象、以及分流承载类型; 根据所述分流决策, 第一网元向第二网元发送控制面消息, 所述控制面消息用于请求所述第二网元执行分流资源的接纳判决以及资源配置, 所述控制面消息携带分流资源信息, 所述分流资源信息包括: 分流对象信息和分流承载类型信息。本申请能够实现新型QoS架构下双连接系统用户面承载的建立, 并使其能够进行数据传输。

一种新型服务质量架构在双连接系统的配置方法及装置

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 201710312757.8、申请日为 2017 年 05 月 05 同日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本申请涉及通信领域，具体涉及一种新型服务质量架构在双连接系统的配置方法及装置、存储介质。

背景技术

第五代 (the fifth Generation, 5G) 通信系统在下一代核心网 (NextGen Core Network, NG-CN)、下一代接入网 (NextGen Radio Access Network, NG-RAN) 与用户设备 (User Equipment, UE) 之间采用了一种新型的服务质量 (Quality of Service, QoS) 架构，其中，所述 NG-RAN 中至少包括可提供演进型通用陆地无线 (Evolved Universal Terrestrial Radio Access, E-UTRA) 接入的演进型长期演进 (Evolved Long Term Evolution, eLTE) 基站 (Node B, NB)、与可提供新型无线 (New Radio, NR) 接入的下一代基站 (Generation Node B, gNB)。

如图 1 示出了新型 QoS 架构，在该新型 QoS 架构中，NG-CN 为每一个 UE 至少建立一个协议数据单元会话 (Protocol Data Unit Session, PDU 会话)，且利用非接入层 (Non-Access Stratum, NAS) 的数据包过滤器，NG-CN 与 UE 会将上下行数据包分配到对应的 QoS 流 (QoS Flow, QF) 上，每个 QF 具有其 QoS 配置文件 (QoS profile) (如可靠性、时延、速率等)。

在每个 PDU 会话的建立过程中，NG RAN 为每个 UE 至少建立一个数据无线承载（Data Radio Bearer, DRB），且利用接入层（Access Stratum, AS）的映射，NG-RAN 与 UE 会将上下行 QF 分配到对应的 DRB 上，每个 DRB 具有其各自的数据包转发方式。

5 NG-RAN 会将属于不同 PDU 会话的数据包映射到不同的 DRB 上，因此，在每个 PDU 会话的建立过程中，NG-RAN 会为当前所建立的 PDU 会话至少建立一个默认数据无线承载（default DRB），而是否建立专用数据无线承载（dedicated DRB）由 NG-RAN 自行决定。在下行方面，NG-RAN 基于与 NG-CN 间的用户面接口（NG User Plane, NG-U）上所传输数据包
10 的 QF 标识（QF Identity, QF ID）和与所述 QF ID 对应的 QoS profile 决定 QF 与 DRB 间的映射关系。在上行方面，UE 将在无线接口（Uu）上传输的上行数据包以 QF ID 加以标记并承载于对应的 DRB 上发送给 NG-RAN。进一步的，NG-RAN 至少有两种方法可以控制 QF 上行数据包与 DRB 间的映射，即反射映射（Reflective mapping）方法与显示控制（Explicit
15 Configuration）方法；而如果一个上行数据包没有上述两种方法需要的相关信息，那么 UE 可以将所述上行数据包映射在其隶属的 PDU 会话的 default DRB 上进行发送。

如图 2 示出了一种被称为双连接（Dual Connectivity, DC）的系统架构形式，在所述 DC 系统中，对于具备多收发机（multiple Rx/Tx）的 UE，
20 NG-RAN 中 UE 当前的服务基站（称为第一网元）可以为所述 UE 选择一个合适的（比如无线信道的质量满足一定的门限）基站并添加给所述 UE（将被添加的基站称为第二网元），以使得两个基站能够共同为 UE 提供无线资源以进行用户面的数据传输。在有线接口方面，第一网元与 NG-CN 间会为 UE 建立控制面接口（NG Control Plane, NG-C）、第二网元与 NG-CN
25 间至多为 UE 建立 NG-U 接口，第一网元与第二网元之间会以理想或非理想

的接口（称为 Xn 接口）进行连接；在无线接口方面，第一网元与第二网元可以提供相同或不同的无线接入技术（Radio Access Technology, RAT），并相对独立的对 UE 进行调度。

如图 3 示出了 DC 系统中可配置的四种用户面承载类型。对某一承载而言，图 3a 示出了完整的层 2（Layer 2, L2）协议栈都位于同一基站时的两种承载类型，在这种用户面模式中，第一网元与第二网元会分别与 NG-CN 建立 NG-U 接口；图 3b、图 3c 分别示出了 L2 协议栈分别位于两个基站时的两种承载类型，在这种用户面模式中，仅第一网元会与 NG-CN 建立 NG-U 接口、而第二网元仅会通过 Xn 接口的用户面（Xn-U）与第一网元进行数据包的传输。进一步的，所述 L2 协议栈包括用于对 QF 与 DRB 进行映射的新 AS 子层、分组数据汇聚协议子层（Packet Data Convergence Protocol, PDCP）、无线链路控制子层（Radio Link Control, RLC）与媒体接入控制子层（Medium Access Control, MAC）。其中，对于图 3a 对应的用户面模式，L2 协议栈都位于第一网元的承载称为主小区组（Master Cell Group, MCG）承载、L2 协议栈都位于第二网元的承载称为辅小区组（Secondary Cell Group, SCG）承载；对于图 3b、图 3c 对应的用户面模式，承载配置有两套 RLC 子层与 MAC 子层、并相对独立的分别位于两个基站，其中，图 3b 中对第二网元上仅配置有 RLC 子层和 MAC 子层的承载称为 MCG 分离承载（MCG split bearer），图 3c 中对第一网元上仅配置有 RLC 子层和 MAC 子层的承载称为 SCG 分离承载（SCG split bearer）。

针对新型 QoS 架构下如何在双连接架构中实现用户面承载的建立并进行数据传输的技术问题，目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

为了解决上述技术问题，本申请实施例提供了一种新型服务质量架构

在双连接系统的配置方法及装置、存储介质。

本申请提供了：

一种新型服务质量架构在双连接系统的配置方法，包括：

需要对用户设备 UE 的协议数据单元 PDU 会话分流时，第一网元作出
5 分流决策，所述分流决策至少包括分流粒度、分流对象、以及分流承载类
型；

根据所述分流决策，第一网元向第二网元发送控制面消息，所述控制
面消息用于请求所述第二网元执行分流资源的接纳判决以及资源配置，所
述控制面消息携带分流资源信息，所述分流资源信息包括：分流对象信息
10 和分流承载类型信息。

其中，所述分流粒度包括以下之一：

将所述 PDU 会话中全部服务质量流 QF 分流到第二网元；

将所述 PDU 会话中的部分 QF 分流到第二网元；

将所述 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分数据包分流到第二网元。

15 其中，所述分流对象为如下之一：

所述 PDU 会话中的全部 QF；

所述 PDU 会话中的部分 QF；

所述 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分数据包。

其中，所述分流承载类型包括如下之一或其任意组合：

20 辅小区组 SCG 承载；

辅小区组 SCG 分离承载；

主小区组 MCG 分离承载。

其中，所述第一网元作出分流决策之前，还包括：

根据当前的无线信号状况和网络负荷状况中之一或两项，执行无线资
25 源管理，并判断是否需要所述 PDU 会话进行分流。

其中，所述分流对象信息至少包括：分流给第二网元的 QF 的 QF ID 以及所述 QF ID 对应的 QoS 配置文件。

其中，所述分流资源信息还包括：与所述分流对象对应的无线资源流量信息。

5 其中，所述分流粒度为将所述 PDU 会话中全部 QF 分流到第二网元时，所述分流资源信息还包括如下之一或其组合：

所述 PDU 会话的信息；

接入层安全相关信息；

其中，所述 PDU 会话的信息至少包括如下之一或其组合：

10 所述 PDU 会话的标识；

所述 PDU 会话的最大聚合比特速率；

下一代核心网 NG-CN 为所述 PDU 会话分配的传输层地址与隧道端口地址。

其中，在所述分流粒度为将所述 PDU 会话中的部分 QF 分流到第二网元时，所述分流资源信息还包括如下之一或其组合：

所述分流对象在下一代接入网与下一代核心网间的用户面接口 NG-U 接口上被 NG-CN 分配的传输层地址与隧道端口地址信息；

用于通知第二网元为所述 PDU 会话建立默认数据无线承载的第一指示；

20 接入层安全相关信息。

其中，在所述分流粒度为将所述 PDU 会话中全部或部分 QF 分流到第二网元时，所述分流资源信息还包括：第二指示，所述第二指示用于建议第二网元接受所述第一网元转发的下行数据包。

其中，在所述分流粒度为将所述 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分数据包分流到第二网元时，所述分流资源信息还包括如下之一或其组合：

25

分流承载在第一网元侧的无线协议栈配置信息；

分流承载在第一网元侧与相应 QF 间的映射关系信息。

其中，所述分流承载支持上行分离时，所述分流资源信息中包括第一网元为所述分流承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

5 其中，所述向第二网元发送控制面消息之后，还包括：接收来自所述第二网元的响应消息，所述响应消息携带所述第二网元对所述 UE 作出的无线资源配置信息；

生成面向 UE 的 RRC 信令并发送给 UE，所述 RRC 信令至少包括所述第二网元对所述 UE 作出的无线资源配置信息。

10 其中，所述生成面向 UE 的 RRC 信令并发送给 UE 之后，还包括：接收来自所述 UE 的确认消息，所述确认消息用于指示所述 UE 成功应用了第二网元对所述 UE 作出的无线资源配置；向第二网元发送控制面确认消息，所述控制面确认消息用于指示所述 UE 成功应用了所述第二网元对所述 UE 作出的无线资源配置。

15 其中，所述分流承载为 SCG 分离承载时，所述控制面确认消息还包括：第一网元为所述 SCG 分离承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

其中，还包括：所述分流承载为 SCG 分离承载时，接收到所述来自第二网元的响应消息之后，向所述第二网元发送 Xn-C 接口消息，所述 Xn-C 接口消息携带所述第一网元为所述 SCG 分离承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。
20

一种新型服务质量架构在双连接系统的配置装置，包括：

决策模块，配置为需要对用户设备 UE 的协议数据单元 PDU 会话分流时，作出分流决策，所述分流决策至少包括分流粒度、分流对象、以及分流承载类型；

25 第一发送模块，配置为根据所述分流决策，向第二网元发送控制面消

息，所述控制面消息用于请求所述第二网元执行分流资源的接纳判决以及资源配置，所述控制面消息携带分流资源信息，所述分流资源信息包括：分流对象信息和分流承载类型信息。

其中，所述分流粒度包括以下之一：

- 5 将所述 PDU 会话中全部服务质量流 QF 分流到第二网元；
- 将所述 PDU 会话中的部分 QF 分流到第二网元；
- 将所述 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分数据包分流到第二网元。

其中，所述分流对象为如下之一：

- 所述 PDU 会话中的全部 QF；
- 10 所述 PDU 会话中的部分 QF；
- 所述 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分数据包。

其中，所述分流承载类型包括如下之一或其任意组合：

- 辅小区组 SCG 承载；
- 辅小区组 SCG 分离承载；
- 15 主小区组 MCG 分离承载。

其中，所述决策模块，还配置为在作出分流决策之前，根据当前的无线信号状况和网络负荷状况中之一或两项执行无线资源管理，并判断是否需要所述 PDU 会话进行分流。

- 其中，所述分流对象信息至少包括：分流给第二网元的 QF 的 QF ID 以
- 20 及所述 QF ID 对应的 QoS 配置文件。

其中，所述分流资源信息还包括：与所述分流对象对应的无线资源流量信息。

其中，所述分流粒度为将所述 PDU 会话中全部 QF 分流到第二网元时，所述分流资源信息还包括如下之一或其组合：

- 25 所述 PDU 会话的信息；

接入层安全相关信息；

其中，所述 PDU 会话的信息至少包括如下之一或其组合：

所述 PDU 会话的标识；

所述 PDU 会话的最大聚合比特速率；

- 5 下一代核心网 NG-CN 为所述 PDU 会话分配的传输层地址与隧道端口地址。

其中，在所述分流粒度为将所述 PDU 会话中的部分 QF 分流到第二网元时，所述分流资源信息还包括如下之一或其组合：

- 10 所述分流对象在下一代接入网与下一代核心网间的用户面接口 NG-U 接口上被 NG-CN 分配的传输层地址与隧道端口地址信息；

用于通知第二网元为所述 PDU 会话建立默认数据无线承载的第一指示；

接入层安全相关信息。

- 15 其中，在所述分流粒度为将所述 PDU 会话中全部或部分 QF 分流到第二网元时，所述分流资源信息还包括：

第二指示，所述第二指示用于建议第二网元接受所述第一网元转发的下行数据包。

其中，在所述分流粒度为将所述 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分数据包分流到第二网元时，所述分流资源信息还包括如下之一或其组合：

- 20 分流承载在第一网元侧的无线协议栈配置信息；

分流承载在第一网元侧与相应 QF 间的映射关系信息。

其中，所述分流承载支持上行分离时，所述分流资源信息还包括第一网元为所述分流承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

- 25 其中，还包括：第一接收模块，配置为接收来自所述第二网元的响应消息，所述响应消息携带所述第二网元对所述 UE 作出的无线资源配置信

息;

第二发送模块, 配置为生成面向 UE 的 RRC 信令并发送给 UE, 所述 RRC 信令至少包括所述第二网元对所述 UE 作出的无线资源配置信息。

其中, 还包括: 第二接收模块, 配置为接收来自所述 UE 的确认消息, 所述确认消息用于指示所述 UE 成功应用了第二网元对所述 UE 作出的无线资源配置;

所述第一发送模块, 还配置为向第二网元发送控制面确认消息, 所述控制面确认消息用于指示所述 UE 成功应用了所述第二网元对所述 UE 作出的无线资源配置。

其中, 所述分流承载为 SCG 分离承载时, 所述控制面确认消息还包括: 第一网元为所述 SCG 分离承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

其中, 还包括: 所述第一发送模块, 还配置为在所述分流承载为 SCG 分离承载时, 向所述第二网元发送 Xn-C 接口消息, 所述 Xn-C 接口消息携带所述第一网元为所述 SCG 分离承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

一种新型服务质量架构在双连接系统的配置方法, 包括:

第二网元接收来自第一网元的控制面消息, 所述控制面消息携带分流资源信息;

根据所述控制面消息携带的分流资源信息, 第二网元执行分流资源的接纳判决;

在所述接纳判决的结果为接纳时, 第二网元对所接纳的分流资源进行无线资源配置, 并得出相应的无线资源配置信息。

其中, 所述分流对象为协议数据单元 PDU 会话中的全部 QF 或 PDU 会话中的部分 QF 时, 所述无线资源配置信息至少包括: 所述分流对象与分流承载间的映射关系信息; 所述分流承载在第二网元侧的无线协议栈的配置

信息；为所述分流对象在 NG-U 接口上分配的传输层地址与隧道端口地址信息。

其中，所述分流资源信息包括用于通知第二网元为所述 PDU 会话建立默认数据无线承载的第一指示；所述进行无线资源配置，包括：根据所述
5 第一指示为所述 PDU 会话建立默认数据无线承载；所述无线资源配置信息，包括：对所述默认数据无线承载标识默认指示。

其中，所述分流承载为 SCG 分离承载时，所述无线资源配置信息包括对无线资源流量的划分结果信息；

所述 SCG 分离承载支持上行分离时，所述无线资源配置信息包括第二
10 网元为所述 SCG 分离承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

其中，所述分流对象为 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分数据包时，所述无线资源配置信息至少包括：

分流承载在第二网元侧的无线协议栈配置信息；

第二网元为所述分流承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

15 其中，所述分流资源信息包括第二指示时，还包括：

判断接受所述第二指示中建议的转发数据包，则在所述无线资源配置信息包含所述第二网元在 Xn-U 接口上为接收所述转发数据包分配的隧道
端口地址信息。

一种新型服务质量架构在双连接系统的配置装置，包括：

20 第三接收模块，配置为接收来自第一网元的控制面消息，所述控制面消息携带分流资源信息；

接纳判决模块，配置为根据所述控制面消息携带的分流资源信息，第二网元执行分流资源的接纳判决；

资源配置模块，配置为在所述接纳判决的结果为接纳时，第二网元对
25 所接纳的分流资源进行无线资源配置，并得出相应的无线资源配置信息。

其中,所述分流对象为协议数据单元 PDU 会话中的全部 QF 或 PDU 会话中的部分 QF 时,所述无线资源配置信息至少包括:

所述分流对象与分流承载间的映射关系信息;

所述分流承载在第二网元侧的无线协议栈的配置信息;

5 所述第二网元为所述分流对象在 NG-U 接口上分配的传输层地址与隧道端口地址信息。

其中,所述分流资源信息包括用于通知第二网元为所述 PDU 会话建立默认数据无线承载的第一指示;

所述资源配置模块,配置为根据所述第一指示为所述 PDU 会话建立默认数据无线承载;所述无线资源配置信息包括:对所述默认数据无线承载标识默认指示。

其中,所述分流承载为 SCG 分离承载时,所述无线资源配置信息包括第二网元对无线资源流量的划分结果信息;

所述 SCG 分离承载支持上行分离时,所述无线资源配置信息包括第二网元为所述 SCG 分离承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

其中,所述分流对象为 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分数据包时,所述无线资源配置信息至少包括:

分流承载在第二网元侧的无线协议栈配置信息;

第二网元为所述分流承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

20 其中,所述资源配置模块,还配置为在所述分流资源信息包括第二指示时,判断接受所述第二指示中建议的转发数据包时,在所述无线资源配置信息包含所述第二网元在 Xn-U 接口上为接收所述转发数据包分配的隧道端口地址信息。

一种新型服务质量架构在双连接系统的配置装置,包括:

25 存储有配置程序的存储器;

处理器，配置为执行所述配置程序以执行下述操作：

需要对用户设备 UE 的协议数据单元 PDU 会话分流时，作出分流决策，所述分流决策至少包括分流粒度、分流对象、以及分流承载类型；

5 根据所述分流决策，向第二网元发送控制面消息，所述控制面消息用于请求所述第二网元执行分流资源的接纳判决以及资源配置，所述控制面消息携带分流资源信息，所述分流资源信息包括：分流对象信息和分流承载类型信息。

一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有配置程序，所述配置程序被处理器执行时实现上述新型服务质量架构在双连接系
10 统的配置方法的步骤。

一种新型服务质量架构在双连接系统的配置装置，包括：

存储有配置程序的存储器；

处理器，配置为执行所述配置程序以执行下述操作：

接收来自第一网元的控制面消息，所述控制面消息携带分流资源信息；

15 根据所述控制面消息携带的分流资源信息，执行分流资源的接纳判决；

在所述接纳判决的结果为接纳时，对所接纳的分流资源进行无线资源配置，并得出相应的无线资源配置信息。

一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有配置程序，所述配置程序被处理器执行时实现上述新型服务质量架构在双连接系
20 统的配置方法的步骤。

本申请实施例，使得两个网元（如服务基站）能够有效的对 UE 的用户面承载进行合理的配置，实现了新型 QoS 架构下双连接系统用户面承载的建立，并使其能够进行数据传输，进而确保上下行数据都能够高效、无误的在无线接口与有线接口上进行传输，从而在 5G 系统中满足了用户面数据
25 的传输性能要求、提升了用户的使用体验。

本申请的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本申请而了解。本申请的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

5 附图说明

附图用来提供对本申请技术方案的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本申请的实施例一起用于解释本申请的技术方案，并不构成对本申请技术方案的限制。

图 1 为新型 QoS 架构的示意图；

10 图 2 为双连接系统的架构示意图；

图 3a 为双连接系统中层 2 协议栈都位于同一基站时两种承载类型的用户面模式示意图；

图 3b 为双连接系统中层 2 协议栈分别位于两个基站时 MCG 分离承载的用户面模式示意图；

15 图 3c 双连接系统中层 2 协议栈分别位于两个基站时 SCG 分离承载的用户面模式示意图；

图 4 为实施例一配置方法的流程示意图；

图 5 为实施例二配置装置的组成结构示意图；

图 6 为实施例三配置方法的流程示意图；

20 图 7 为实施例四配置装置的组成结构示意图；

图 8 为实例 1 的流程示意图；

图 9 为实例 2 的流程示意图；

图 10 为实例 3 的流程示意图。

具体实施方式

25 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下文中将结合附

图对本申请的实施例进行详细说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行。并且，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

实施例一

一种新型服务质量架构在双连接系统的配置方法，如图 4 所示，包括：

步骤 401，需要对用户设备 UE 的协议数据单元 PDU 会话分流时，第一网元作出分流决策，所述分流决策至少包括分流粒度、分流对象、以及分流承载类型；

步骤 402，根据所述分流决策，第一网元向第二网元发送控制面消息，所述控制面消息用于请求所述第二网元执行分流资源的接纳判决以及资源配置，所述控制面消息携带分流资源信息，所述分流资源信息包括：分流对象信息和分流承载类型信息。

本实施例中的配置方法可由第一网元执行，所述第一网元是指当前为 UE 提供通信服务的基站或其他类似网元。

本实施例的方法，使得第一网元与第二网元之间（如两个服务基站）能够有效的对 UE 的用户面承载进行合理的配置，实现了新型 QoS 架构下双连接系统用户面承载的建立，并使其能够进行数据传输，进而确保上下行数据都能够高效、无误的在无线接口与有线接口上进行传输，从而在 5G 系统中满足了用户面数据的传输性能要求、提升了用户的使用体验。

本实施例中，分流资源是指第一网元分流给第二网元的资源，分流资源可以是分流对象、分流承载等。

需要说明的是，所述分流决策也可以是第一网元根据第二网元的请求

而进行的决策。

其中，所述分流粒度可以包括但不限于以下之一：

a) 将所述 PDU 会话完整的分流到第二网元，即包括所述 PDU 会话中的所有 QF；

5 b) 仅将所述 PDU 会话中的部分 QF 分流到第二网元；

c) 仅将全部或部分 QF 中的部分数据包分流到第二网元。

其中，所述分流对象为如下之一：

所述 PDU 会话中的全部 QF；

所述 PDU 会话中的部分 QF；

10 所述 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分数据包。

具体的，在分流粒度选择 a 时，所述分流对象指的是所述 PDU 会话中的全部 QF。在分流粒度选择 b 或 c 时，所述分流对象指的是分流针对的是所述 PDU 会话中的哪些 QF。

其中，所述分流承载类型包括如下之一或其任意组合：SCG 承载；SCG
15 分离承载；MCG 分离承载。实际应用中，当所述分流粒度选择 a 或 b 时，所述分流承载类型可以是 SCG bearer 和/或 SCG split bearer；当所述分流粒度选择 c) 时，所述分流承载类型可以是 MCG split bearer。

实际应用中，所述第一网元作出分流决策之前，还可以包括：根据当前的无线信号状况和网络负荷状况中之一或两项，执行无线资源管理，并
20 判断是否需要所述 PDU 会话进行分流（即判断是否需要协同第二网元为 UE 提供 DC 服务）。在判断不需要对所述 PDU 会话进行分流时，可不执行本实施例的上述方法。

其中，所述分流对象信息至少包括所述分流对象的标识（即 QF ID）、及与所述 QF ID 对应的 QoS profile。可选的，所述分流资源信息中还可以

包括与所述分流对象对应的无线资源流量信息（如比特速率、吞吐量等）。

其中，所述分流粒度为将所述 PDU 会话中全部 QF 分流到第二网元时，所述分流资源信息还包括如下之一或其组合：

所述 PDU 会话的信息；

5 接入层安全相关信息；

其中，所述 PDU 会话的信息至少包括如下之一或其组合：

所述 PDU 会话的标识；

所述 PDU 会话的最大聚合比特速率；

下一代核心网 NG-CN 为所述 PDU 会话分配的传输层地址与隧道端口
10 地址。

其中，在所述分流粒度为将所述 PDU 会话中的部分 QF 分流到第二网元时，所述分流资源信息还包括如下之一或其组合：1) 所述分流对象在下一代接入网与下一代核心网间的用户面接口 NG-U 接口上被 NG-CN 分配的传输层地址与隧道端口地址信息；2) 用于通知第二网元为所述 PDU 会话
15 建立默认数据无线承载的第一指示；3) 接入层安全相关信息。

其中，在所述分流粒度为将所述 PDU 会话中全部或部分 QF 分流到第二网元时，所述分流资源信息还可以包括：第二指示，所述第二指示用于建议第二网元接受所述第一网元转发的下行数据包。

其中，在所述分流粒度为将所述 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分
20 数据包分流到第二网元时，所述分流资源信息还包括如下之一或其组合：
1) 分流承载在第一网元侧的无线协议栈配置信息；2) 分流承载在第一网元侧与相应 QF 间的映射关系信息。

其中，所述分流承载支持上行分离时，所述分流资源信息中包括第一网元为所述分流承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

其中，所述向第二网元发送控制面消息之后，还包括：接收来自所述第二网元的响应消息，所述响应消息携带所述第二网元对所述 UE 作出的无线资源配置信息；生成面向 UE 的 RRC 信令并发送给 UE，所述 RRC 信令至少包括所述第二网元对所述 UE 作出的无线资源配置信息。可选的，所述 RRC 信令也可包括第一网元对 UE 作出的无线资源配置信息。

其中，所述生成面向 UE 的 RRC 信令并发送给 UE 之后，还包括：接收来自所述 UE 的确认消息，所述确认消息用于指示所述 UE 成功应用了第二网元对所述 UE 作出的无线资源配置；向第二网元发送控制面确认消息，所述控制面确认消息用于指示所述 UE 成功应用了所述第二网元对所述 UE 作出的无线资源配置。

其中，所述分流承载为 SCG 分离承载时，所述控制面确认消息还可以包括：第一网元为所述 SCG 分离承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

其中，所述分流承载为 SCG 分离承载时，还可以包括：接收到所述来自第二网元的响应消息之后，向所述第二网元发送 Xn-C 接口消息，所述 Xn-C 接口消息携带所述第一网元为所述 SCG 分离承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。如此，可将第一网元为所述 SCG 分离承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息携带在一条新的 Xn-C 接口消息中，由第一网元在收到第二网元针对所述控制面请求消息回复的响应消息后发送给第二网元。

实施例二

一种新型服务质量架构在双连接系统的配置装置，如图 5 所示，包括：

决策模块 51，配置为需要对用户设备 UE 的协议数据单元 PDU 会话分流时，作出分流决策，所述分流决策至少包括分流粒度、分流对象、以及分流承载类型；

第一发送模块 52，配置为根据所述分流决策，向第二网元发送控制面消息，所述控制面消息用于请求所述第二网元执行分流资源的接纳判决以及资源配置，所述控制面消息携带分流资源信息，所述分流资源信息包括：分流对象信息和分流承载类型信息。

5 其中，所述分流粒度包括以下之一：

将所述 PDU 会话中全部服务质量流 QF 分流到第二网元；

将所述 PDU 会话中的部分 QF 分流到第二网元；

将所述 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分数据包分流到第二网元。

其中，所述分流对象为如下之一：

10 所述 PDU 会话中的全部 QF；

所述 PDU 会话中的部分 QF；

所述 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分数据包。

其中，所述分流承载类型包括如下之一或其任意组合：

辅小区组 SCG 承载；

15 辅小区组 SCG 分离承载；

主小区组 MCG 分离承载。

其中，所述决策模块 51，还配置为在作出分流决策之前，根据当前的无线信号状况和网络负荷状况中之一或两项执行无线资源管理，并判断是否需要所述 PDU 会话进行分流。

20 其中，所述分流对象信息至少包括：分流给第二网元的 QF 的 QF ID 以及所述 QF ID 对应的 QoS 配置文件。

其中，所述分流资源信息还包括：与所述分流对象对应的无线资源流量信息。

其中，所述分流粒度为将所述 PDU 会话中全部 QF 分流到第二网元时，所述分流资源信息还包括如下之一或其组合：所述 PDU 会话的信息；接入层安全相关信息。其中，所述 PDU 会话的信息至少包括如下之一或其组合：所述 PDU 会话的标识；所述 PDU 会话的最大聚合比特速率；NG-CN
5 为所述 PDU 会话分配的传输层地址与隧道端口地址。

其中，在所述分流粒度为将所述 PDU 会话中的部分 QF 分流到第二网元时，所述分流资源信息还包括如下之一或其组合：所述分流对象在下一代接入网与下一代核心网间的用户面接口 NG-U 接口上被 NG-CN 分配的传输层地址与隧道端口地址信息；用于通知第二网元为所述 PDU 会话建立默
10 认数据无线承载的第一指示；接入层安全相关信息。

其中，在所述分流粒度为将所述 PDU 会话中全部或部分 QF 分流到第二网元时，所述分流资源信息还包括：第二指示，所述第二指示用于建议第二网元接受所述第一网元转发的下行数据包。

其中，在所述分流粒度为将所述 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分
15 数据包分流到第二网元时，所述分流资源信息还包括如下之一或其组合：分流承载在第一网元侧的无线协议栈配置信息；分流承载在第一网元侧与相应 QF 间的映射关系信息。

其中，所述分流承载支持上行分离时，所述分流资源信息还包括第一网元为所述分流承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

20 其中，还包括：第一接收模块 53，配置为接收来自所述第二网元的响应消息，所述响应消息携带所述第二网元对所述 UE 作出的无线资源配置信息；第二发送模块 54，配置为生成面向 UE 的 RRC 信令并发送给 UE，所述 RRC 信令至少包括所述第二网元对所述 UE 作出的无线资源配置信息。

其中，还包括：第二接收模块 55，配置为接收来自所述 UE 的确认消
25 息，所述确认消息用于指示所述 UE 成功应用了第二网元对所述 UE 作出的

无线资源配置；所述第一发送模块 52，还可配置为向第二网元发送控制面确认消息，所述控制面确认消息用于指示所述 UE 成功应用了所述第二网元对所述 UE 作出的无线资源配置。

其中，所述分流承载为 SCG 分离承载时，所述控制面确认消息还包括：
5 第一网元为所述 SCG 分离承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

其中，所述第一发送模块 52，还可配置为在所述分流承载为 SCG 分离承载时，向所述第二网元发送 Xn-C 接口消息，所述 Xn-C 接口消息携带所述第一网元为所述 SCG 分离承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

10 本实施例中配置装置可以实现实施例一方法的所有细节，可参照方法的相关说明。实际应用中，本实施例中的配置装置可以通过设置于第一网元或其他类似设备上来实现上述功能，或者本实施例中的配置装置可以直接通过第一网元或其他类似设备实现。

实际应用中，决策模块 51、第一发送模块 52、第一接收模块 53、第二
15 发送模块 54、第二接收模块 55 分别可以通过软件、硬件或两者结合的方式实现。例如，第一发送模块 52、第一接收模块 53、第二发送模块 54、第二接收模块 55 可以通过第一网元的处理器控制其通信单元来实现，决策模块 51 可以通过第一网元的处理器实现。对此本文不作限制。

实施例三

20 一种新型服务质量架构在双连接系统的配置装置，包括：

存储有配置程序的存储器；

处理器，配置为执行所述配置程序以执行下述操作：

需要对 UE 的 PDU 会话分流时，作出分流决策，所述分流决策至少包括分流粒度、分流对象、以及分流承载类型；

根据所述分流决策，向第二网元发送控制面消息，所述控制面消息用于请求所述第二网元执行分流资源的接纳判决以及资源配置，所述控制面消息携带分流资源信息，所述分流资源信息包括：分流对象信息和分流承载类型信息。

- 5 本实施例中配置装置可以实现实施例一方法的所有细节，可参照方法的相关说明。实际应用中，本实施例中的配置装置可以通过设置于第一网元或其他类似设备上来实现上述功能，或者本实施例中的配置装置可以直接通过第一网元或其他类似设备实现。

实施例四

- 10 一种新型服务质量架构在双连接系统的配置方法，如图6所示，包括：

步骤601，第二网元接收来自第一网元的控制面消息，所述控制面消息携带分流资源信息；

步骤602，根据所述控制面消息携带的分流资源信息，第二网元执行分流资源的接纳判决；

- 15 步骤603，在所述接纳判决的结果为接纳时，第二网元对所接纳的分流资源进行无线资源配置，并得出相应的无线资源配置信息。

实际应用中，本实施例的配置方法可由第二网元执行。

- 本实施例的方法，使得第一网元与第二网元之间（如两个服务基站）能够有效的对UE的用户面承载进行合理的配置，实现了新型QoS架构下
20 双连接系统用户面承载的建立，并使其能够进行数据传输，进而确保上下行数据都能够高效、无误的在无线接口与有线接口上进行传输，从而在5G系统中满足了用户面数据的传输性能要求、提升了用户的使用体验。

本实施例中，第二网元根据来自第一网元的控制面消息进行接纳判决，并在允许接纳时、对接纳的分流资源进行无线资源配置。其中，所述接纳

判决指：第二网元当前的资源负荷状况能够满足对应于所述分流资源（如 QF）的请求，那么第二网元判断为接纳所述第一网元的请求；否则判决为拒绝。对于判决为接纳的分流资源，第二网元进行无线资源配置、并得出相应的无线资源配置信息。

- 5 其中，所述分流对象为协议数据单元 PDU 会话中的全部 QF 或 PDU 会话中的部分 QF 时，所述无线资源配置信息至少包括：

所述分流对象与分流承载间的映射关系信息；

所述分流承载在第二网元侧的无线协议栈（包括 L2 与物理层）的配置信息；

- 10 为所述分流对象在 NG-U 接口上分配的传输层地址与隧道端口地址信息。

实际应用中，第二网元为 PDU 会话建立了 default DRB，那么所述无线资源配置信息中需标识哪一个分流承载为 default DRB。也就是说，所述分流资源信息包括用于通知第二网元为所述 PDU 会话建立默认数据无线承载的第一指示；所述进行无线资源配置，包括：根据所述第一指示为所述 PDU 会话建立默认数据无线承载；所述无线资源配置信息，包括：对所述默认数据无线承载标识默认指示。

其中，所述分流承载为 SCG 分离承载时，所述无线资源配置信息包括对无线资源流量的划分结果信息；所述 SCG 分离承载支持上行分离时，所述无线资源配置信息包括第二网元为所述 SCG 分离承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

其中，所述分流对象为 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分数据包时，所述无线资源配置信息至少包括：分流承载在第二网元侧的无线协议栈（RLC 子层、MAC 子层与物理层）配置信息；第二网元为所述分流承载在

Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

其中，所述分流资源信息包括第二指示时，还包括：判断接受所述第二指示中建议的转发数据包，则在所述无线资源配置信息包含所述第二网元在 Xn-U 接口上为接收所述转发数据包分配的隧道端口地址信息。

5 实施例五

一种新型服务质量架构在双连接系统的配置装置，如图 7 所示，包括：

第三接收模块 71，配置为接收来自第一网元的控制面消息，所述控制面消息携带分流资源信息；

10 接纳判决模块 72，配置为根据所述控制面消息携带的分流资源信息，第二网元执行分流资源的接纳判决；

资源配置模块 73，配置为在所述接纳判决的结果为接纳时，第二网元对所接纳的分流资源进行无线资源配置，并得出相应的无线资源配置信息。

15 其中，所述分流对象为协议数据单元 PDU 会话中的全部 QF 或 PDU 会话中的部分 QF 时，所述无线资源配置信息至少包括：所述分流对象与分流承载间的映射关系信息；所述分流承载在第二网元侧的无线协议栈的配置信息；所述第二网元为所述分流对象在 NG-U 接口上分配的传输层地址与隧道端口地址信息。

20 其中，所述分流资源信息包括用于通知第二网元为所述 PDU 会话建立默认数据无线承载的第一指示；所述资源配置模块 73，配置为根据所述第一指示为所述 PDU 会话建立默认数据无线承载；所述无线资源配置信息包括：对所述默认数据无线承载标识默认指示。

其中，所述分流承载为 SCG 分离承载时，所述无线资源配置信息包括第二网元对无线资源流量的划分结果信息；所述 SCG 分离承载支持上行分离时，所述无线资源配置信息包括第二网元为所述 SCG 分离承载在 Xn-U

接口上分配的隧道端口地址信息。

其中,所述分流对象为 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分数据包时,所述无线资源配置信息至少包括:分流承载在第二网元侧的无线协议栈配置信息;第二网元为所述分流承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

其中,所述资源配置模块 73,还可配置为在所述分流资源信息包括第二指示时,判断接受所述第二指示中建议的转发数据包时,在所述无线资源配置信息包含所述第二网元在 Xn-U 接口上为接收所述转发数据包分配的隧道端口地址信息。

本实施例中配置装置可以实现实施例四方法的所有细节,可参照方法的相关说明。实际应用中,本实施例中的配置装置可以通过设置于第二网元或其他类似设备上来实现上述功能,或者本实施例中的配置装置可以直接通过第二网元或其他类似设备实现。

实际应用中,第三接收模块 71、接纳判决模块 72、资源配置模块 73 分别可以通过软件、硬件或两者结合的方式实现。例如,第三接收模块 71 可以通过第二网元的处理器控制其通信单元来实现,接纳判决模块 72、资源配置模块 73 可以通过第二网元的处理器实现。对此本文不作限制。

实施例六

一种新型服务质量架构在双连接系统的配置装置,包括:

存储有配置程序的存储器;

处理器,配置为执行所述配置程序以执行下述操作:

接收来自第一网元的控制面消息,所述控制面消息携带分流资源信息;

根据所述控制面消息携带的分流资源信息,执行分流资源的接纳判决;

在所述接纳判决的结果为接纳时,对所接纳的分流资源进行无线资源

配置，并得出相应的无线资源配置信息。

本实施例中配置装置可以实现实施例四方法的所有细节，可参照方法的相关说明。实际应用中，本实施例中的配置装置可以通过设置于第二网元或其他类似设备上来实现上述功能，或者本实施例中的配置装置可以直接通过第二网元或其他类似设备实现。

实际应用中，从 NG-RAN 与 NG-CN 间的 NG 接口来看，上述各个实施例可以发生在 PDU 会话的建立过程中、或 PDU 会话的修改过程中、或 NG 接口并未发生与所述 PDU 会话相关的控制面信令程序；从第一网元与第二网元间的 Xn 接口来看，上述各个实施例的配置过程可以发生在第二网元的添加过程中、或第二网元的修改过程中。

在上述各个实施例中，当某个 PDU 会话分流建立在两个网元（即第一网元侧建立有所述 PDU 会话的 MCG bearer、第二网元侧建立有所述 PDU 会话的 SCG split bearer 和/或 SCG bearer）时，第一网元侧和第二网元侧可为 UE 建立一个 default DRB（所述 default DRB 仅能建立在第一网元侧、或由网络配置建立在第一网元或第二网元侧）、或两个 default DRB（第一网元和第二网元侧分别建立一个）。

实际应用中，如果 UE 有上行数据包需要传输、而所述上行数据包没有任何指示信息以表明其对应于哪个承载时，如果相应的 PDU 会话仅在第一网元或第二网元侧建立了一个默认数据无线承载，那么 UE 将所述上行数据包映射在所述默认数据无线承载上进行传输；如果所述 PDU 会话在两个网元侧都分别建立了一个默认数据无线承载，那么 UE 可以根据第一网元指示的无线资源配置信息（如所述上行数据包是否属于分流对象）将所述上行数据包映射在对应的 default DRB 上进行传输。

下面结合实例对本申请上述实施例的具体实现做详细描述。

25 实施 1

第一网元在为 UE 提供通信服务的过程中,收到 NG-CN 指示的 PDU 会话建立请求消息; 第一网元进行无线资源管理、并可决定将所述 PDU 会话分流到第二网元进行传输。

如图 8 所示, 本实例的实现过程可以包括:

- 5 步骤 801, UE 接入第一网元并处于无线资源控制连接态 (Radio Resource Control Connected, RRC_Connected), 第一网元在 NG-C 接口上收到来自 NG-CN 的第一控制面消息 (如, PDU 会话资源建立请求), 所述第一控制面消息指示网络需要为 UE 建立一个新的 PDU 会话。

10 这里, 所述第一控制面消息至少包括所述 PDU 会话的信息、以及所述 PDU 会话中 QF 的相关信息。其中, 所述 PDU 会话的信息至少可以包括所述 PDU 会话的标识、最大聚合比特速率、NG-CN 为所述 PDU 会话分配的传输层地址与隧道端口地址。所述 QF 的相关信息至少可以包括所述 QF 的标识、QoS profile。

步骤 802, 第一网元进行分流决策;

- 15 具体的, 第一网元根据所述第一控制面消息中携带的信息与其他获取的信息 (如测量上报结果、负荷信息等) 进行无线资源管理, 如果第一网元判断需要对所述 PDU 会话进行分流 (即应用 DC 模式), 那么第一网元继续执行分流决策。

20 这里, 所述分流决策至少可以包括分流粒度、分流对象、以及分流承载类型。

其中, 所述分流粒度可以包括但不限于以下之一:

- a) 将所述 PDU 会话中全部 QF 完整分流到第二网元;
- b) 将所述 PDU 会话中部分 QF 分流到第二网元;
- c) 将所述 PDU 会话中全部或部分 QF 的部分数据包分流到第二网元。

其中，在分流粒度选择 b 或 c 时，分流对象是指所述 PDU 会话中分流的部分 QF。在分流粒度选择 a 时，所述分流对象指所述 PDU 会话中的全部 QF。

其中，所述分流承载类型可以包括：SCG 承载、SCG 分离承载、MCG 分离承载等。实际应用中，当所述分流粒度选择 a 或 b 时，所述分流承载类型可以是 SCG 承载和/或 SCG 分离承载；当所述分流粒度选择 c 时，所述分流承载类型可以是 MCG 分离承载。

本实例中，分流粒度选择为 a 或 b，相应的分流承载类型为 SCG 承载和/或 SCG 分离承载，分流对象为所述 PDU 会话中分流的部分 QF 或所述 PDU 会话中的全部 QF。

步骤 803，第一网元根据所述分流决策，通过 Xn 接口向第二网元发送第三控制面消息（如第二网元添加请求、第二网元修改请求等），所述第三控制面消息的作用是请求第二网元对分流资源进行接纳。所述第三控制面消息可以发生在第二网元添加程序中（如对应第二网元添加请求消息）、或第二网元修改程序中（如对应第二网元修改请求消息）。

其中，所述第三控制面消息中携带分流资源信息，所述分流资源信息中至少包括分流对象信息、分流承载类型信息。本实例中，分流粒度选择为 a 或 b，相应的分流承载类型为 SCG 承载和/或 SCG 分离承载，分流对象为所述 PDU 会话中分流的部分 QF 或所述 PDU 会话中的全部 QF。此时，分流资源信息中分流对象信息包含分流给第二网元的全部或部分 QF 的 QF ID 及其 QoS profile。分流承载类型信息包含指示当前分流承载为 SCG 承载和/或 SCG 分离承载的信息。

如果所述分流粒度选择 a，那么所述分流资源信息中还可以包括步骤 801 中所述 PDU 会话的信息；如果所述分流粒度选择 b，那么所述分流资源信息中还可以包括所述 QF 在 NG-U 接口上被分配的传输层地址与隧道端

口地址信息。在所述两种选择时，所述分流资源信息中还可以包含第一指示以及安全相关信息，其中，所述第一指示用于通知第二网元建立一个默认数据无线承载，所述安全相关信息可以包括：第一网元为第二网元侧的无线资源安全而派生的密钥等。需要注意的是，实际应用中，在分流粒度选择 b 时，第一网元侧是否建立一个默认数据无线承载是可选的，但第一网元和第二网元中至少一个网元侧建立一个默认数据无线承载。

如果所述分流承载类型选择 SCG 分离承载，那么所述分流资源信息中还可以包括第一网元为分流 QF 提供的无线资源流量信息，所述无线资源流量信息可以表示为第一网元为 DC 划分的流量比特数值或比例数值、或者是 UE 的总流量数值信息。

步骤 804，第二网元执行接纳、映射与资源配置；

具体的，第二网元接收到所述第三控制面消息后，首先根据其中携带的分流资源信息进行是否接纳的判断。实际应用中，第二网元可以接纳所述分流资源信息中分流对象信息所指示的部分 QF 或全部 QF。只要第二网元的无线资源情况可以满足至少一个 QF 的请求，第二网元即允许接纳，否则不允许。

对于判断结果为接纳的 QF，第二网元进行无线资源配置并得出相应的 SCG 无线资源配置信息。其中，所述 SCG 无线资源配置信息至少包括所述 QF 与 SCG 承载和/或 SCG 分离承载间的映射关系信息、SCG 承载和/或 SCG 分离承载在第二网元的 L2 与物理层的协议栈配置信息、第二网元为所述 QF 分配的 NG-U 数据传输隧道的传输层地址与端口地址信息。

如果所述第三控制面消息的分流资源信息中包含第一指示且所述第一指示表示第二网元需为所述 PDU 会话建立默认数据无线承载时，那么第二网元需在 SCG 无线资源配置信息中标识哪一个 SCG 承载或 SCG 分离承载为默认数据无线承载。也就是说，所述 SCG 无线资源配置信息中还可以包

含用于指示哪一个分流承载为所述默认数据无线承载的标识。

对于 SCG 分离承载，第二网元还需作出不超过所述第三控制面消息中指示的无线资源流量信息的流量划分，并将所述流量划分的结果包含在所述 SCG 无线资源配置信息中。需要说明的是，对于 SCG 承载，第二网元在无线接口上建立各 SCG 承载的时间是由第二网元自行决定的，如果在当前过程中不予以建立，那么所述 SCG 无线资源配置信息中可以不必包括 SCG 承载的无线协议栈配置信息。

步骤 805，第二网元向第一网元回复针对第三控制面消息的响应消息（如第二网元添加请求确认消息、或第二网元修改请求确认消息），所述响应消息中包括所述 SCG 无线资源配置信息。

可选的，所述响应消息中还可以包括第二网元拒绝的 QF 的标识。

步骤 806，第一网元与 UE 之间执行 RRC 连接重配置程序；

根据响应消息携带的信息，对第二网元配置的 SCG 分离承载，第一网元根据被接纳的 QF 与所述 SCG 分离承载的映射关系、隶属于各个 SCG 分离承载的 QF 的 QoS profile、以及第二网元指示的流量划分结果，对所述 SCG 分离承载进行第一网元侧的无线资源配置、得出相应的 MCG 无线资源配置信息。

第一网元还需为各个 SCG 分离承载分配在 Xn 接口上传输分流数据的隧道的端口地址。

其中，如果有第二网元未接纳的 QF，第一网元需决定对所述 QF 的操作，所述操作包括但不限于将所述 QF 释放。

第一网元将 MCG 无线资源配置信息（如果有）和 SCG 无线资源配置信息组合并生成 RRC 控制面请求信令（如 RRC Connection Reconfiguration），通过与 UE 间的无线接口发送给 UE；如果 UE 对所述

RRC 控制面信令所指示的资源配置成功，那么 UE 回复相应的 RRC 控制面确认信令（如 RRC Connection Reconfiguration Complete）。

步骤 807，第一网元收到 UE 回复的 RRC 控制面确认信令后，向第二网元发送 Xn 接口消息（如第二网元重配置完成消息），所述 Xn 接口消息
5 用于向第二网元指示 UE 成功应用了 SCG 无线资源配置信息。

其中，所述 Xn 接口消息还可以包括第一网元为各个 SCG 分离承载分配在 Xn 接口上的隧道的端口地址信息。

可选的，所述隧道的地址信息也可以携带在一条新的 Xn 接口消息中，并在收到来自第二网元的所述响应消息后由第一网元发送给第二网元。

10 步骤 808，第一网元向 NG-CN 发送针对所述第一控制面消息的响应消息（如 PDU 会话资源建立请求响应），所述响应消息中至少包括 NG-RAN 为接纳的 QF 分配的 NG-U 数据传输的地址信息与端口信息、以及拒绝接受的 QF 的标识（如果有）。

步骤 809，UE 与第二网元之间进行上行数据包传输。

15 对所述 PDU 会话，如果 UE 有上行数据包需要传输、而所述上行数据包没有任何指示信息以表明其对应于哪个承载时，如果对所述 PDU 会话仅在第一网元和第二网元中一侧建立了默认数据无线承载，那么 UE 将所述上行数据包映射在所述默认数据无线承载上进行传输；如果对所述 PDU 会话在第一网元或第二网元中两侧均建立了默认数据无线承载，那么 UE 可以根
20 据第一网元指示的无线资源配置信息（如所述上行数据包是否属于分流对象）将所述上行数据包映射在对应的默认数据无线承载上进行传输。

实例 2

第一网元在为 UE 提供通信服务的过程中进行无线资源管理。第一网元决定协同第二网元配置以 MCG 分离承载为用户面承载模式的架构，为 UE

提供 DC 通信服务。

如图 9 所示, 本实例的实现过程可以包括:

步骤 901, 对处于 RRC_Connected 的 UE, 第一网元执行分流决策, 并通过 Xn 接口向第二网元发送第一控制面消息, 以请求第二网元为指示的
5 MCG 分离承载提供无线资源, 所述第一控制面消息携带分流资源信息;

在 NG-C 接口方面, 所述第一控制面消息可能发生在 PDU 会话的建立过程中(即类似于实例 1 中的步骤 801 与步骤 802、只是分流承载的类型选择为了 MCG 分离承载)、也可能发生在 PDU 会话的修改过程中(如 NG-CN 为所述 PDU 会话新添加一个 QF), 或者 NG-C 接口方面无变化; 在 Xn-C
10 接口方面, 所述第一控制面消息可能发生在第二网元添加程序中、也可能发生在第二网元修改程序中(比如在步骤 901 发生之前, 第一网元与第二网元已协同为 UE 建立了至少一个 MCG 分离承载)。

其中, 所述第一控制面消息携带的分流资源信息可以包括: 分流对象信息、分流承载类型信息, 其中, 由于当前需要配置 MCG 分离承载因而分
15 流承载类型信息包含指示为 MCG 分离承载的信息, 分流对象信息可以包含所述 MCG 分离承载中 QF 的 QF ID 及其 QoS Profile 信息、以及第一网元为所述 MCG 分离承载划分的无线资源流量信息; 除此之外, 所述分流资源信息还包括: 第一网元对当前需要配置的 MCG 分离承载在第一网元侧的无线协议栈配置信息、第一网元为所述 MCG 分离承载在 Xn-U 接口(如果支持
20 上行分离)分配的隧道端口地址信息。

步骤 902, 第二网元执行接纳与资源配置;

根据所述第一控制面消息中携带的分流资源信息, 第二网元首先根据第一网元请求的无线资源进行接纳判决。如果第二网元可以接受至少一个所述 MCG 分离承载的添加, 那么第二网元判断接受所述第一控制面消息的
25 请求; 否则拒绝。

对于接纳判决的结果为接纳的 MCG 分离承载, 第二网元进行无线资源配置并得出相应的 MCG 无线资源配置信息, 所述 MCG 无线资源配置信息中至少包括所述 MCG 分离承载在第二网元侧的 L2 (即 RLC 子层与 MAC 子层) 与物理层的协议栈配置信息、第二网元为在 Xn-U 接口为所述 MCG
5 分离承载分配的隧道端口地址信息。

步骤 903、第二网元将所述 MCG 无线资源配置信息携带在针对所述第一控制面消息回复的响应消息中 (如第二网元添加请求确认消息、或第二网元修改请求确认消息) 并通过 Xn 接口回复给第一网元; 可选的, 所述响应消息中还可以包括第二网元拒绝的 MCG 分离承载的标识;

10 步骤 904, 第一网元与 UE 之间执行 RRC 连接重配置程序;

根据所述响应消息中携带的 MCG 无线资源配置信息, 第一网元可进行必要的无线资源配置, 所述无线资源配置包括对被接受的 MCG 分离承载在第一网元侧的无线协议栈配置调整并得出相应的 MCG 无线资源配置信息、和/或对第二网元拒绝的 MCG 分离承载的操作。其中, 所述操作包括但不限于将所述 MCG 分离承载配置为 MCG 承载并得出相应的 MCG 无线资源配置信息、或释放所述 MCG 分离承载 (此时将所述 MCG 分离承载中的
15 QF 标识指示给 NG-CN)。

本步骤中, 第一网元可以将当前的 MCG 无线资源配置信息和之前获取的来自第二网元的 SCG 无线资源配置信息进行组合, 生成 RRC 控制面请求信令并通过无线接口发送给 UE; 如果 UE 对所述 RRC 控制面请求信令所指示的资源配置成功, 那么 UE 回复相应的 RRC 控制面确认信令给第一网元。
20

步骤 905, 第一网元接收到 UE 回复的 RRC 控制面确认信令后, 第一网元向第二网元发送 Xn 接口消息 (如, 第二网元重配置完成消息), 所述
25 Xn 接口消息用于向第二网元指示 UE 成功应用了 SCG 无线资源配置信息。

在本实例中，默认数据无线承载仅会建立在第一网元侧，所述默认数据无线承载可以是 MCG 承载或 MCG 分离承载。因此，如果 UE 侧有上行数据包需要传输、而所述上行数据包没有任何指示信息以表明其对应于哪个承载，那么 UE 将所述上行数据包映射在建立于 UE 与第一网元间的无线接口上的默认数据无线承载上进行传输。

实例 3

在 DC 系统中，第一网元进行主要的无线资源管理，所述无线资源管理包括 DC 系统中使用的用户面承载类型。比如，第一网元可决定改变某个承载的类型。

如图 10 所示，本实例的实现过程可以包括如下步骤：

步骤 1001，第一网元执行分流决策，做出用户面承载类型改变的决定；

PDU 会话建立（参考实例 1 的阐述）后，DC 系统中可能存在部分 QF 映射在一个 MCG 承载上、另一部分 QF 映射在一个 SCG 承载上的用户面模式。根据网络中不断变化的无线资源情况和/或第二网元的请求，第一网元可能做出用户面承载类型改变的决定，所述决定可以包括但不限于：将 MCG 承载改为 SCG 承载（或反之）、或将 MCG 承载改为 SCG 分离承载（或反之）、或将 SCG 承载改为 SCG 分离承载（或反之）。

其中，所述承载类型的改变会进一步的涉及到具体针对的 QF。比如，将 MCG 承载改为 SCG 承载时，会涉及到：将所述 MCG 承载中的全部 QF 都分流到第二网元并映射到至少一个 SCG 承载上、还是仅将所述 MCG 承载中的部分 QF 分流到第二网元并映射到至少一个 SCG 承载上（而另一部分 QF 仍保留在所述 MCG 承载中）。也就是说，第一网元所做出的用户面承载类型改变决定需要包括具体的分流对象。

步骤 1002，根据所述无线资源管理决策得出的用户面承载类型改变决

定，第一网元通过 Xn 接口向第二网元发送第二控制面消息，所述第二控制面消息可以是第二网元修改请求消息，用于请求第二网元接纳分流资源信息所指示的分流资源。

其中，所述第二控制面消息至少可以包括所述分流资源信息，所述分流资源信息中至少可以包括所述分流对象的信息（如 QF ID 及其 QoS profile）、以及承载类型信息（如 SCG bearer type）。

可选的，所述分流资源信息中还可以包括所述分流对象在第一网元侧与 MCG 承载的映射关系、以及 MCG 承载在第一网元侧的无线资源配置信息，这一部分内容可作为第二网元进行无线资源映射与配置的参考。

进一步的，所述分流资源信息中还可以包括所述分流对象所隶属 PDU 会话的信息、所述分流对象在 NG-U 接口上被分配的传输层地址与隧道端口地址信息、以及第一网元为第二网元侧的无线资源安全而派生的密钥等安全相关信息。如果第一网元建议对所述承载的改变进行下行数据转发（DL Data Forwarding），那么所述分流资源信息还可以包括第二指示，所述第二指示用于建议第二网元将来自所述第一网元的转发数据包进行下行转发。

进一步的，所述分流资源信息中还需要包括第一指示，所述第一指示用于通知第二网元建立一个默认数据无线承载；第二网元需要建立一个默认数据无线承载的情况可适用于第一网元决定将原建立于第一网元侧的默认数据无线承载改为建立在第二网元侧的场景、也可以适用于第一网元决定两个网元侧都需要建立默认数据无线承载的场景。

步骤 1003，根据所述第二控制面消息中指示的信息，第二网元首先判断是否尚有足够的无线资源以接受至少一个所述分流对象的请求。如果可接受，那么第二网元对所接受的所述分流对象进行映射关系的判定与无线资源配置，并得出相应的 SCG 无线资源配置信息。

其中，所述 SCG 无线资源配置信息中至少包括所述分流对象与 SCG 承

载间的映射关系信息（这包括但不限于将所述分流对象添加入原已建立的某个 SCG 承载中，和/或为所述分流对象新建立至少一个 SCG 承载、以及所述新建的 SCG 承载与所述分流对象间的映射关系）、SCG 承载在第二网元侧的 L2 与物理层的协议栈配置信息、及第二网元为所述分流对象分配的
5 NG-U 数据传输隧道的传输层地址与端口地址信息。

可选的，如果接受第一网元建议的下行数据转发，那么所述 SCG 无线资源配置信息中还需要包括第二网元为接受所述转发数据包分配的 Xn-U 转发隧道的隧道端口地址信息。

如果所述第二控制面消息中指示了第二网元需为所述 PDU 会话建立默
10 认数据无线承载，那么第二网元需在所述 SCG 无线资源配置信息中标识哪一个 SCG 承载为默认数据无线承载。也就是说，在所述 SCG 无线资源配置信息包含对所述默认数据无线承载标识默认指示。

步骤 1004，第二网元向第一网元回复针对所述第二控制面消息的响应消息（如第二网元修改请求确认消息），所述响应消息中至少包括所述 SCG
15 无线资源配置信息。

可选的，还可以包括第二网元拒绝的分流对象的标识（QF ID）。

步骤 1005，第一网元与 UE 之间执行 RRC 连接重配置程序。

具体的，第一网元接收到所述响应消息后，执行控制面与用户面操作，此时的操作与实例 1 中的操作类似，区别在于本实例不包含配置 SCG 分离
20 承载的情况，其原理相同，不再赘述。

此外，本申请还提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有配置程序，所述配置程序被处理器执行时实现实施例一所述新型服务质量架构在双连接系统的配置方法的步骤。

此外，本申请还提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存

储介质上存储有配置程序，所述配置程序被处理器执行时实现实施例四所述新型服务质量架构在双连接系统的配置方法的步骤。

此外，本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被执行时实现上述的一种配置方法。

5 此外，本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被执行时实现上述的另一种配置方法。

可选地，在本实施例中，上述存储介质可以包括但不限于：U 盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介
10 质。

可选地，在本实施例中，处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行上述实施例的方法步骤。

可选地，本实施例中的具体示例可以参考上述实施例及可选实施方式中所描述的示例，本实施例在此不再赘述。

15 本领域普通技术人员可以理解上述方法中的全部或部分步骤可通过程序来指令相关硬件（例如处理器）完成，所述程序可以存储于计算机可读存储介质中，如只读存储器、磁盘或光盘等。可选地，上述实施例的全部或部分步骤也可以使用一个或多个集成电路来实现。相应地，上述实施例中的各模块/单元可以采用硬件的形式实现，例如通过集成电路来实现其相
20 应功能，也可以采用软件功能模块的形式实现，例如通过处理器执行存储于存储器中的程序/指令来实现其相应功能。本申请不限制于任何特定形式的硬件和软件的结合。

以上显示和描述了本申请的基本原理和主要特征和本申请的优点。本申请不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本申

请的原理，在不脱离本申请精神和范围的前提下，本申请还会有各种变化和
和改进，这些变化和进步都落入要求保护的本申请范围内。

工业实用性

采用本申请实施例，使得两个网元（如服务基站）能够有效的对 UE
5 的用户面承载进行合理的配置，实现了新型 QoS 架构下双连接系统用户面
承载的建立，并使其能够进行数据传输，进而确保上下行数据都能够高效、
无误的在无线接口与有线接口上进行传输，从而在 5G 系统中满足了用户面
数据的传输性能要求、提升了用户的使用体验。

权利要求书

1、一种新型服务质量架构在双连接系统的配置方法，包括：

需要对用户设备 UE 的协议数据单元 PDU 会话分流时，第一网元作出分流决策，所述分流决策至少包括分流粒度、分流对象、以及分流承载类型；

根据所述分流决策，第一网元向第二网元发送控制面消息，所述控制面消息用于请求所述第二网元执行分流资源的接纳判决以及资源配置，所述控制面消息携带分流资源信息，所述分流资源信息包括：分流对象信息和分流承载类型信息。

2、根据权利要求 1 所述的配置方法，其中，所述分流粒度包括以下之一：

将所述 PDU 会话中全部服务质量流 QF 分流到第二网元；

将所述 PDU 会话中的部分 QF 分流到第二网元；

将所述 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分数据包分流到第二网元。

3、根据权利要求 1 所述的配置方法，其中，所述分流对象为如下之一：

所述 PDU 会话中的全部 QF；

所述 PDU 会话中的部分 QF；

所述 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分数据包。

4、根据权利要求 1 所述的配置方法，其中，所述分流承载类型包括如下之一或其任意组合：

辅小区组 SCG 承载；

辅小区组 SCG 分离承载；

主小区组 MCG 分离承载。

5、根据权利要求 1 所述的配置方法，其中，所述第一网元作出分流决策之前，还包括：

5 根据当前的无线信号状况和网络负荷状况中之一或两项，执行无线资源管理，并判断是否需要所述 PDU 会话进行分流。

6、根据权利要求 1 所述的配置方法，其中，所述分流对象信息至少包括：分流给第二网元的 QF 的 QF ID 以及所述 QF ID 对应的 QoS 配置文件。

7、根据权利要求 1 所述的配置方法，其中，所述分流资源信息还包括：与所述分流对象对应的无线资源流量信息。

10 8、根据权利要求 2 所述的配置方法，其中，

所述分流粒度为将所述 PDU 会话中全部 QF 分流到第二网元时，所述分流资源信息还包括如下之一或其组合：

所述 PDU 会话的信息；

接入层安全相关信息；

15 其中，所述 PDU 会话的信息至少包括如下之一或其组合：

所述 PDU 会话的标识；

所述 PDU 会话的最大聚合比特速率；

下一代核心网 NG-CN 为所述 PDU 会话分配的传输层地址与隧道端口地址。

20 9、根据权利要求 2 所述的配置方法，其中，在所述分流粒度为将所述 PDU 会话中的部分 QF 分流到第二网元时，所述分流资源信息还包括如下之一或其组合：

所述分流对象在下一代接入网与下一代核心网间的用户面接口 NG-U

接口上被 NG-CN 分配的传输层地址与隧道端口地址信息;

用于通知第二网元为所述 PDU 会话建立默认数据无线承载的第一指示;

接入层安全相关信息。

- 5 10、根据权利要求 2 所述的配置方法，其中，在所述分流粒度为将所述 PDU 会话中全部或部分 QF 分流到第二网元时，所述分流资源信息还包括:

第二指示，所述第二指示用于建议第二网元接受所述第一网元转发的下行数据包。

- 10 11、根据权利要求 2 所述的配置方法，其中，在所述分流粒度为将所述 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分数据包分流到第二网元时，所述分流资源信息还包括如下之一或其组合:

分流承载在第一网元侧的无线协议栈配置信息;

分流承载在第一网元侧与相应 QF 间的映射关系信息。

- 15 12、根据权利要求 11 所述的配置方法，其中，

所述分流承载支持上行分离时，所述分流资源信息中包括第一网元为所述分流承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

13、根据权利要求 1 所述的配置方法，其中，所述向第二网元发送控制面消息之后，还包括:

- 20 接收来自所述第二网元的响应消息，所述响应消息携带所述第二网元对所述 UE 作出的无线资源配置信息;

生成面向 UE 的 RRC 信令并发送给 UE，所述 RRC 信令至少包括所述第二网元对所述 UE 作出的无线资源配置信息。

14、根据权利要求 13 所述的配置方法，其中，所述生成面向 UE 的 RRC 信令并发送给 UE 之后，还包括：

接收来自所述 UE 的确认消息，所述确认消息用于指示所述 UE 成功应用了第二网元对所述 UE 作出的无线资源配置；

5 向第二网元发送控制面确认消息，所述控制面确认消息用于指示所述 UE 成功应用了所述第二网元对所述 UE 作出的无线资源配置。

15、根据权利要求 14 所述的配置方法，其中，

所述分流承载为 SCG 分离承载时，所述控制面确认消息还包括：第一网元为所述 SCG 分离承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

10 16、根据权利要求 13 所述的配置方法，其中，还包括：

所述分流承载为 SCG 分离承载时，接收到所述来自第二网元的响应消息之后，向所述第二网元发送 Xn-C 接口消息，所述 Xn-C 接口消息携带所述第一网元为所述 SCG 分离承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

17、一种新型服务质量架构在双连接系统的配置装置，包括：

15 决策模块，配置为需要对用户设备 UE 的协议数据单元 PDU 会话分流时，作出分流决策，所述分流决策至少包括分流粒度、分流对象、以及分流承载类型；

第一发送模块，配置为根据所述分流决策，向第二网元发送控制面消息，所述控制面消息用于请求所述第二网元执行分流资源的接纳判决以及
20 资源配置，所述控制面消息携带分流资源信息，所述分流资源信息包括：分流对象信息和分流承载类型信息。

18、根据权利要求 17 所述的配置装置，其中，所述分流粒度包括以下之一：

将所述 PDU 会话中全部服务质量流 QF 分流到第二网元；

将所述 PDU 会话中的部分 QF 分流到第二网元;

将所述 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分数据包分流到第二网元。

19、根据权利要求 17 所述的配置装置，其中，所述分流对象为如下之一：

5 所述 PDU 会话中的全部 QF;

所述 PDU 会话中的部分 QF;

所述 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分数据包。

20、根据权利要求 17 所述的配置装置，其中，所述分流承载类型包括如下之一或其任意组合：

10 辅小区组 SCG 承载;

辅小区组 SCG 分离承载;

主小区组 MCG 分离承载。

21、根据权利要求 17 所述的配置装置，其中，

15 所述决策模块，还配置为在作出分流决策之前，根据当前的无线信号状况和网络负荷状况中之一或两项执行无线资源管理，并判断是否需要所述 PDU 会话进行分流。

22、根据权利要求 17 所述的配置装置，其中，所述分流对象信息至少包括：分流给第二网元的 QF 的 QF ID 以及所述 QF ID 对应的 QoS 配置文件。

20 23、根据权利要求 17 所述的配置装置，其中，所述分流资源信息还包括：与所述分流对象对应的无线资源流量信息。

24、根据权利要求 18 所述的配置装置，其中，

所述分流粒度为将所述 PDU 会话中全部 QF 分流到第二网元时，所述

分流资源信息还包括如下之一或其组合:

所述 PDU 会话的信息;

接入层安全相关信息;

其中, 所述 PDU 会话的信息至少包括如下之一或其组合:

5 所述 PDU 会话的标识;

所述 PDU 会话的最大聚合比特速率;

下一代核心网 NG-CN 为所述 PDU 会话分配的传输层地址与隧道端口地址。

25、根据权利要求 18 所述的配置装置, 其中, 在所述分流粒度为将所述 PDU 会话中的部分 QF 分流到第二网元时, 所述分流资源信息还包括如下之一或其组合:

所述分流对象在下一代接入网与下一代核心网间的用户面接口 NG-U 接口上被 NG-CN 分配的传输层地址与隧道端口地址信息;

15 用于通知第二网元为所述 PDU 会话建立默认数据无线承载的第一指示;

接入层安全相关信息。

26、根据权利要求 18 所述的配置装置, 其中, 在所述分流粒度为将所述 PDU 会话中全部或部分 QF 分流到第二网元时, 所述分流资源信息还包括:

20 第二指示, 所述第二指示用于建议第二网元接受所述第一网元转发的下行数据包。

27、根据权利要求 18 所述的配置装置, 其中, 在所述分流粒度为将所述 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分数据包分流到第二网元时, 所述分

流资源信息还包括如下之一或其组合:

分流承载在第一网元侧的无线协议栈配置信息;

分流承载在第一网元侧与相应 QF 间的映射关系信息。

28、根据权利要求 27 所述的配置装置, 其中,

5 所述分流承载支持上行分离时, 所述分流资源信息还包括第一网元为所述分流承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

29、根据权利要求 17 所述的配置装置, 其中, 还包括:

第一接收模块, 配置为接收来自所述第二网元的响应消息, 所述响应消息携带所述第二网元对所述 UE 作出的无线资源配置信息;

10 第二发送模块, 配置为生成面向 UE 的 RRC 信令并发送给 UE, 所述 RRC 信令至少包括所述第二网元对所述 UE 作出的无线资源配置信息。

30、根据权利要求 29 所述的配置装置, 其中,

还包括: 第二接收模块, 配置为接收来自所述 UE 的确认消息, 所述确认消息用于指示所述 UE 成功应用了第二网元对所述 UE 作出的无线资源配

15 置;

所述第一发送模块, 还配置为向第二网元发送控制面确认消息, 所述控制面确认消息用于指示所述 UE 成功应用了所述第二网元对所述 UE 作出的无线资源配置。

31、根据权利要求 30 所述的配置装置, 其中,

20 所述分流承载为 SCG 分离承载时, 所述控制面确认消息还包括: 第一网元为所述 SCG 分离承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

32、根据权利要求 31 所述的配置装置, 其中, 还包括:

所述第一发送模块, 还配置为在所述分流承载为 SCG 分离承载时, 向

所述第二网元发送 Xn-C 接口消息，所述 Xn-C 接口消息携带所述第一网元为所述 SCG 分离承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

33、一种新型服务质量架构在双连接系统的配置方法，包括：

第二网元接收来自第一网元的控制面消息，所述控制面消息携带分流
5 资源信息；

根据所述控制面消息携带的分流资源信息，第二网元执行分流资源的接纳判决；

在所述接纳判决的结果为接纳时，第二网元对所接纳的分流资源进行无线资源配置，并得出相应的无线资源配置信息。

10 34、根据权利要求 33 所述的配置方法，其中，

所述分流对象为协议数据单元 PDU 会话中的全部 QF 或 PDU 会话中的部分 QF 时，所述无线资源配置信息至少包括：

所述分流对象与分流承载间的映射关系信息；

所述分流承载在第二网元侧的无线协议栈的配置信息；

15 为所述分流对象在 NG-U 接口上分配的传输层地址与隧道端口地址信息。

35、根据权利要求 33 所述的配置方法，其中，

所述分流资源信息包括用于通知第二网元为所述 PDU 会话建立默认数据无线承载的第一指示；

20 所述进行无线资源配置，包括：根据所述第一指示为所述 PDU 会话建立默认数据无线承载；

所述无线资源配置信息，包括：对所述默认数据无线承载标识默认指示。

36、根据权利要求 33 所述的配置方法，其中，

所述分流承载为 SCG 分离承载时，所述无线资源配置信息包括对无线资源流量的划分结果信息；

所述 SCG 分离承载支持上行分离时，所述无线资源配置信息包括第二网元为所述 SCG 分离承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

37、根据权利要求 33 所述的配置方法，其中，

所述分流对象为 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分数据包时，所述无线资源配置信息至少包括：

分流承载在第二网元侧的无线协议栈配置信息；

第二网元为所述分流承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

38、根据权利要求 33 所述的配置方法，其中，

所述分流资源信息包括第二指示时，还包括：

判断接受所述第二指示中建议的转发数据包，则在所述无线资源配置信息包含所述第二网元在 Xn-U 接口上为接收所述转发数据包分配的隧道端口地址信息。

39、一种新型服务质量架构在双连接系统的配置装置，包括：

第三接收模块，配置为接收来自第一网元的控制面消息，所述控制面消息携带分流资源信息；

接纳判决模块，配置为根据所述控制面消息携带的分流资源信息，第二网元执行分流资源的接纳判决；

资源配置模块，配置为在所述接纳判决的结果为接纳时，第二网元对所接纳的分流资源进行无线资源配置，并得出相应的无线资源配置信息。

40、根据权利要求 39 所述的配置装置，其中，

所述分流对象为协议数据单元 PDU 会话中的全部 QF 或 PDU 会话中的部分 QF 时, 所述无线资源配置信息至少包括:

所述分流对象与分流承载间的映射关系信息;

所述分流承载在第二网元侧的无线协议栈的配置信息;

5 所述第二网元为所述分流对象在 NG-U 接口上分配的传输层地址与隧道端口地址信息。

41、根据权利要求 39 所述的配置装置, 其中,

所述分流资源信息包括用于通知第二网元为所述 PDU 会话建立默认数据无线承载的第一指示;

10 所述资源配置模块, 配置为根据所述第一指示为所述 PDU 会话建立默认数据无线承载; 所述无线资源配置信息包括: 对所述默认数据无线承载标识默认指示。

42、根据权利要求 39 所述的配置装置, 其中,

15 所述分流承载为 SCG 分离承载时, 所述无线资源配置信息包括第二网元对无线资源流量的划分结果信息;

所述 SCG 分离承载支持上行分离时, 所述无线资源配置信息包括第二网元为所述 SCG 分离承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

43、根据权利要求 39 所述的配置装置, 其中,

20 所述分流对象为 PDU 会话中全部或部分 QF 中的部分数据包时, 所述无线资源配置信息至少包括:

分流承载在第二网元侧的无线协议栈配置信息;

第二网元为所述分流承载在 Xn-U 接口上分配的隧道端口地址信息。

44、根据权利要求 39 所述的配置装置, 其中,

所述资源配置模块，还配置为在所述分流资源信息包括第二指示时，判断接受所述第二指示中建议的转发数据包时，在所述无线资源配置信息包含所述第二网元在 Xn-U 接口上为接收所述转发数据包分配的隧道端口地址信息。

5 45、一种新型服务质量架构在双连接系统的配置装置，包括：

存储有配置程序的存储器；

处理器，配置为执行所述配置程序以执行下述操作：

需要对用户设备 UE 的协议数据单元 PDU 会话分流时，作出分流决策，所述分流决策至少包括分流粒度、分流对象、以及分流承载类型；

10 根据所述分流决策，向第二网元发送控制面消息，所述控制面消息用于请求所述第二网元执行分流资源的接纳判决以及资源配置，所述控制面消息携带分流资源信息，所述分流资源信息包括：分流对象信息和分流承载类型信息。

15 46、一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有配置程序，所述配置程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 16 中任一项所述新型服务质量架构在双连接系统的配置方法的步骤。

47、一种新型服务质量架构在双连接系统的配置装置，包括：

存储有配置程序的存储器；

处理器，配置为执行所述配置程序以执行下述操作：

20 接收来自第一网元的控制面消息，所述控制面消息携带分流资源信息；
根据所述控制面消息携带的分流资源信息，执行分流资源的接纳判决；
在所述接纳判决的结果为接纳时，对所接纳的分流资源进行无线资源配置，并得出相应的无线资源配置信息。

48、一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有配置程序，所述配置程序被处理器执行时实现如权利要求 33 至 38 中任一项所述新型服务质量架构在双连接系统的配置方法的步骤。

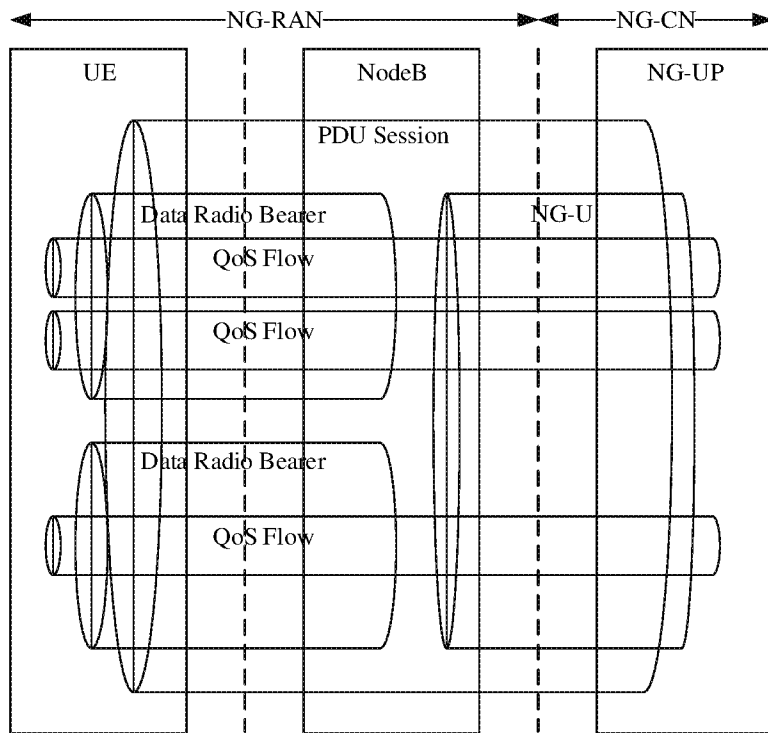


图 1

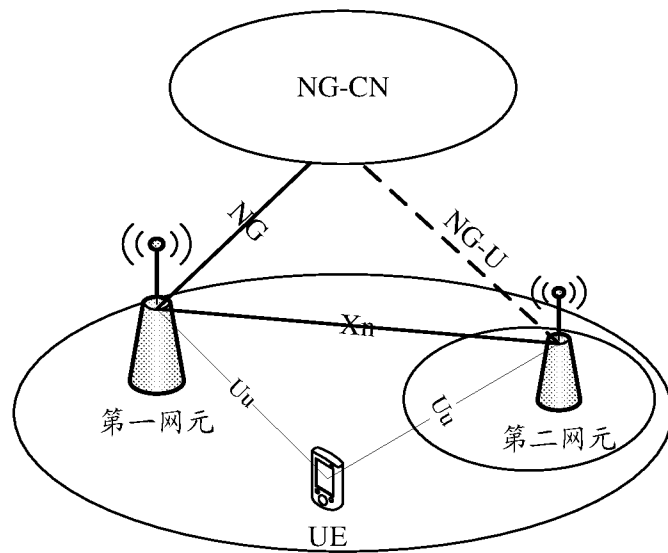


图 2

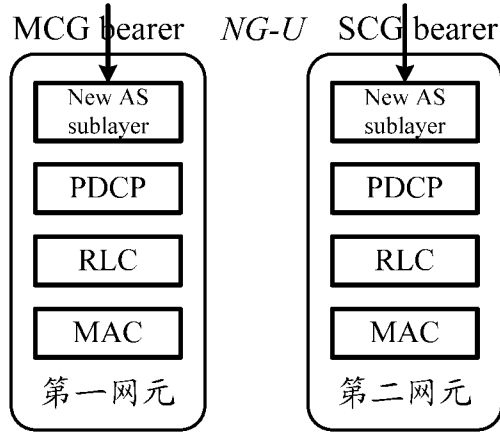


图 3a

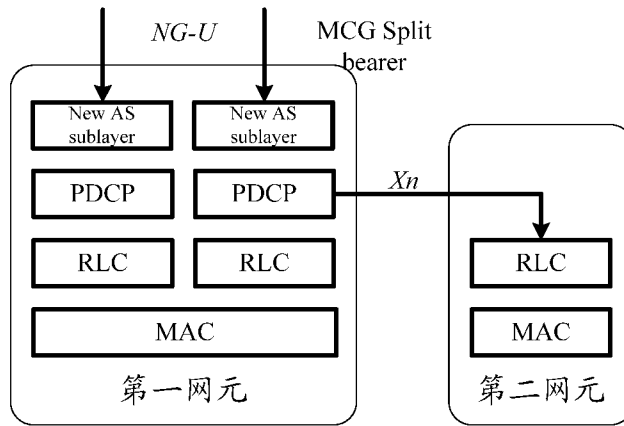


图 3b

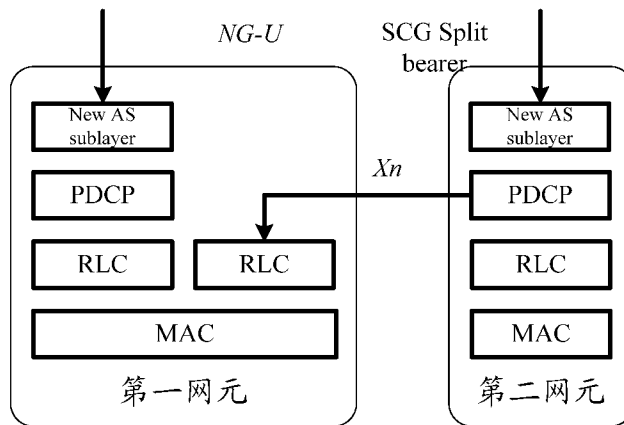


图 3c

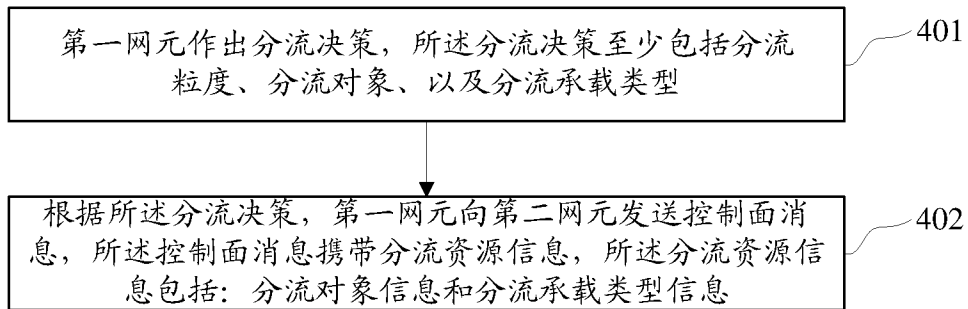


图 4

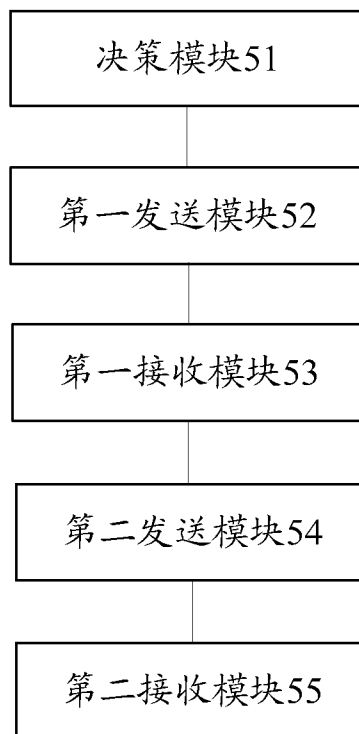


图 5

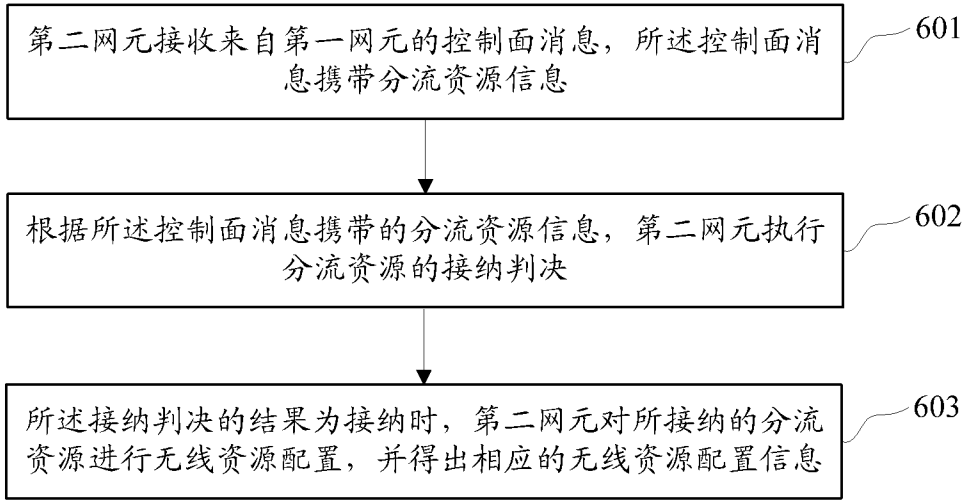


图 6

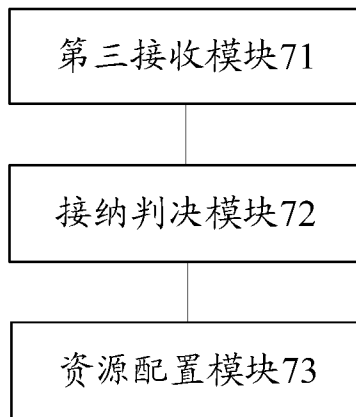


图 7

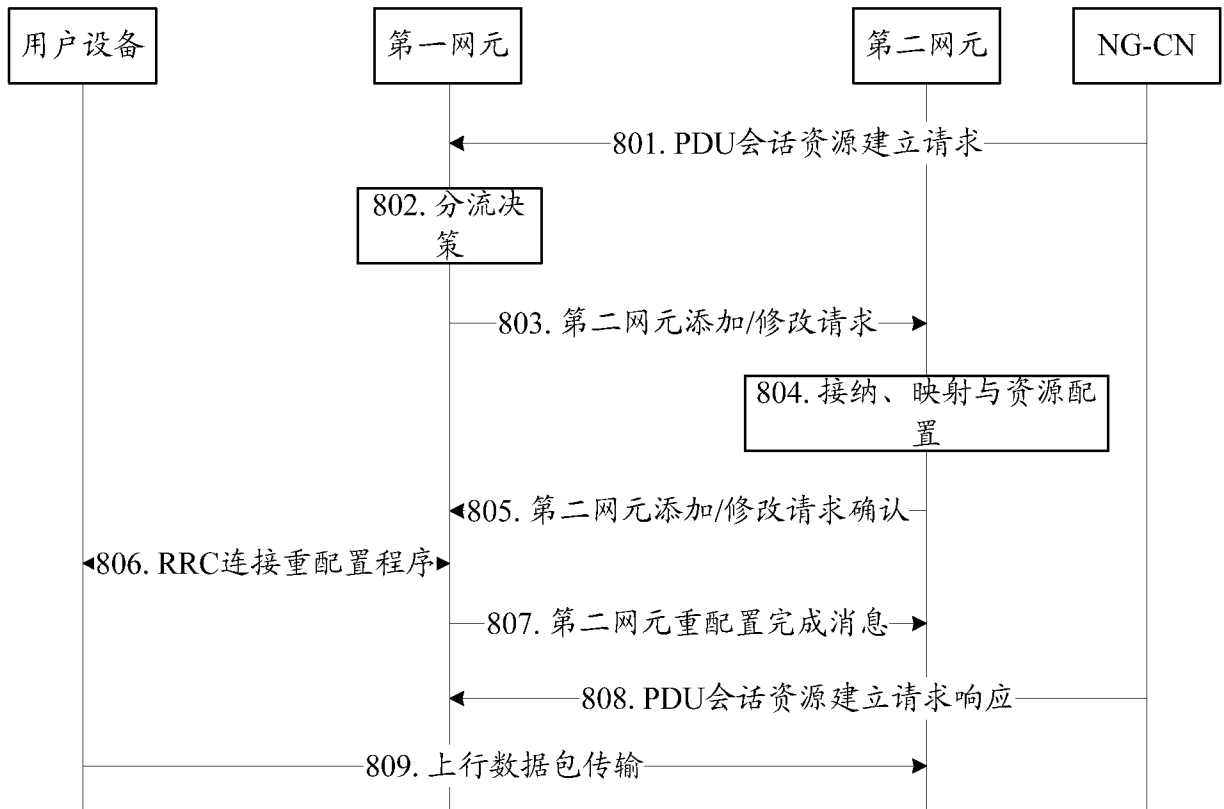


图 8

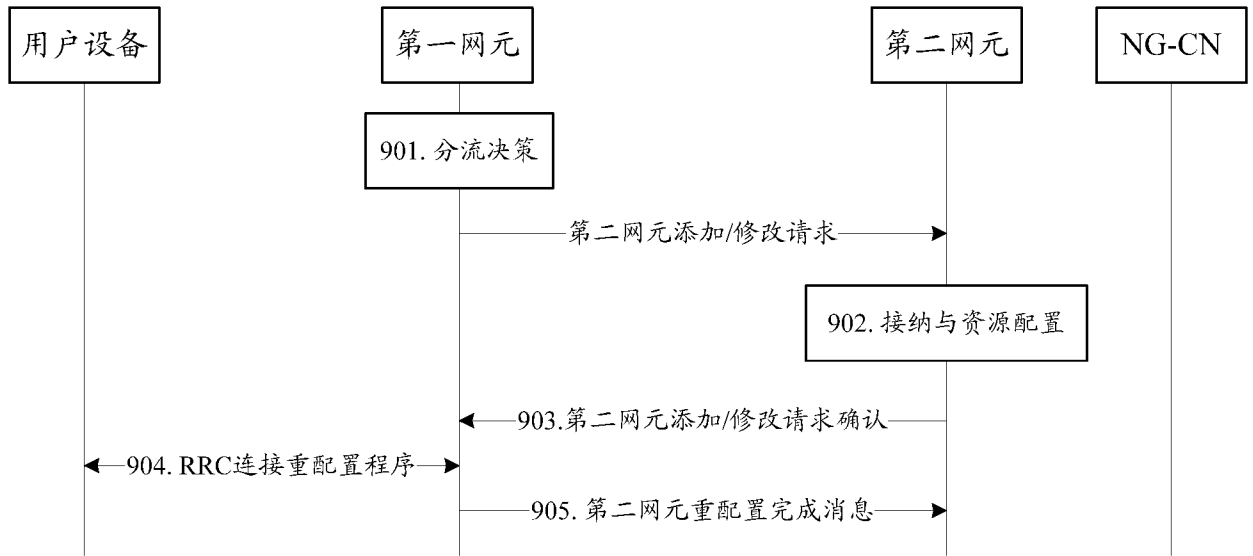


图 9

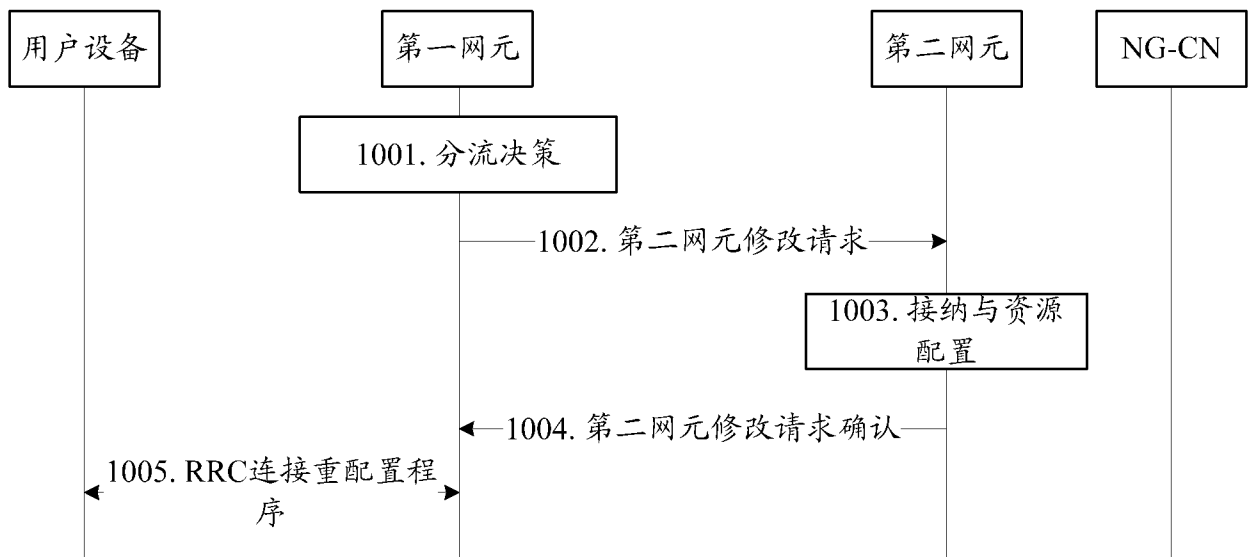


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/085680

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 28/08 (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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP, GOOGLE: PDU, QoS, FLOW, QF, UP, CP, SCG, MCG, ID, identity, NG, 5g, Uu, 地址, address, DRB, split, bearer, DC, 流, 用户面, 控制面, 标识, 无线承载, 主小区组, 辅小区组, 双连接, 双链接, 分流

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104427554 A (ZTE CORP.), 18 March 2015 (18.03.2015), abstract, and description, paragraphs [0080]-[0095]	33-44, 47-48
A	CN 104427554 A (ZTE CORP.), 18 March 2015 (18.03.2015), abstract, and description, paragraphs [0080]-[0095]	1-32, 45-46
A	CN 105637920 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 01 June 2016 (01.06.2016), entire document	1-48
A	CN 106576255 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION), 19 April 2017 (19.04.2017), entire document	1-48
A	WO 2016021822 A1 (LG ELECTRONICS INC.), 11 February 2016 (11.02.2016), entire document	1-48

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">14 June 2018</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">27 June 2018</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">CHEN, Gang</p> <p>Telephone No. 86-(10)-53961690</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/085680

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104427554 A	18 March 2015	WO 2015027719 A1	05 March 2015
		US 2016219481 A1	28 July 2016
		JP 2016532385 A	13 October 2016
		EP 3026958 A1	01 June 2016
CN 105637920 A	01 June 2016	JP 2016220260 A	22 December 2016
		WO 2015174790 A1	19 November 2015
		EP 2957121 A1	23 December 2015
		KR 20150131821 A	25 November 2015
		US 2015334769 A1	19 November 2015
		JP 2016524420 A	12 August 2016
CN 106576255 A	19 April 2017	JP WO2016021541 A1	18 May 2017
		US 2017215078 A1	27 July 2017
		EP 3179762 A1	14 June 2017
		WO 2016021541 A1	11 February 2016
WO 2016021822 A1	11 February 2016	US 2017215225 A1	27 July 2017
		JP 2017521004 A	27 July 2017
		KR 20170041658 A	17 April 2017
		CN 106537882 A	22 March 2017
		EP 3178218 A1	14 June 2017

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 28/08 (2009.01) i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W H04L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP, GOOGLE: PDU, QoS, FLOW, QF, UP, CP, SCG, MCG, ID, identity, NG, 5g, Uu, 地址, address, DRB, split, bearer, DC, 流, 用户面, 控制面, 标识, 无线承载, 主小区组, 辅小区组, 双连接, 双链接, 分流</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 104427554 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 3月 18日 (2015 - 03 - 18) 说明书摘要, 说明书第[0080]-[0095]段</td> <td>33-44, 47-48</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104427554 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 3月 18日 (2015 - 03 - 18) 说明书摘要, 说明书第[0080]-[0095]段</td> <td>1-32, 45-46</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105637920 A (三星电子株式会社) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 全文</td> <td>1-48</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106576255 A (三菱电机株式会社) 2017年 4月 19日 (2017 - 04 - 19) 全文</td> <td>1-48</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2016021822 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2016年 2月 11日 (2016 - 02 - 11) 全文</td> <td>1-48</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 104427554 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 3月 18日 (2015 - 03 - 18) 说明书摘要, 说明书第[0080]-[0095]段	33-44, 47-48	A	CN 104427554 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 3月 18日 (2015 - 03 - 18) 说明书摘要, 说明书第[0080]-[0095]段	1-32, 45-46	A	CN 105637920 A (三星电子株式会社) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 全文	1-48	A	CN 106576255 A (三菱电机株式会社) 2017年 4月 19日 (2017 - 04 - 19) 全文	1-48	A	WO 2016021822 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2016年 2月 11日 (2016 - 02 - 11) 全文	1-48
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 104427554 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 3月 18日 (2015 - 03 - 18) 说明书摘要, 说明书第[0080]-[0095]段	33-44, 47-48																		
A	CN 104427554 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 3月 18日 (2015 - 03 - 18) 说明书摘要, 说明书第[0080]-[0095]段	1-32, 45-46																		
A	CN 105637920 A (三星电子株式会社) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 全文	1-48																		
A	CN 106576255 A (三菱电机株式会社) 2017年 4月 19日 (2017 - 04 - 19) 全文	1-48																		
A	WO 2016021822 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2016年 2月 11日 (2016 - 02 - 11) 全文	1-48																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2018年 6月 14日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2018年 6月 27日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>陈刚</p> <p>电话号码 86-(10)-53961690</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/085680

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	104427554	A	2015年 3月 18日	WO	2015027719	A1	2015年 3月 5日
				US	2016219481	A1	2016年 7月 28日
				JP	2016532385	A	2016年 10月 13日
				EP	3026958	A1	2016年 6月 1日
CN	105637920	A	2016年 6月 1日	JP	2016220260	A	2016年 12月 22日
				WO	2015174790	A1	2015年 11月 19日
				EP	2957121	A1	2015年 12月 23日
				KR	20150131821	A	2015年 11月 25日
				US	2015334769	A1	2015年 11月 19日
				JP	2016524420	A	2016年 8月 12日
CN	106576255	A	2017年 4月 19日	JP	WO2016021541	A1	2017年 5月 18日
				US	2017215078	A1	2017年 7月 27日
				EP	3179762	A1	2017年 6月 14日
				WO	2016021541	A1	2016年 2月 11日
WO	2016021822	A1	2016年 2月 11日	US	2017215225	A1	2017年 7月 27日
				JP	2017521004	A	2017年 7月 27日
				KR	20170041658	A	2017年 4月 17日
				CN	106537882	A	2017年 3月 22日
				EP	3178218	A1	2017年 6月 14日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)