

(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
2019年7月18日 (18.07.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/137064 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 12/06 (2009.01) *H04L 12/24* (2006.01)
H04W 48/16 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/111898

(22) 国际申请日: 2018年10月25日 (25.10.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810023573.4 2018年1月10日 (10.01.2018) 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: 李大鹏 (LI, Dapeng); 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)。 高音 (GAO, Yin); 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。

(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: NETWORK SLICE CONFIGURATION METHOD, FIRST NETWORK ELEMENT AND SECOND NETWORK ELEMENT

(54) 发明名称: 一种网络切片配置方法、第一网元和第二网元

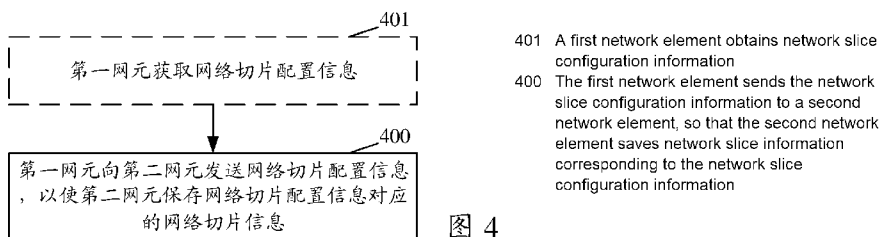


图 4

(57) Abstract: Disclosed in the embodiments of the present application are a network slice configuration method, a first network element and a second network element, the network slice configuration method comprising: the first network element sends network slice configuration information to the second network element, such that the second network element saves network slice information corresponding to the network slice configuration information; the second network element receives the network slice configuration information from the first network element; and the second network element saves the network slice information corresponding to the network slice configuration information.

(57) 摘要: 本申请实施例公开了一种网络切片配置方法、第一网元和第二网元, 所述网络切片配置方法包括: 第一网元向第二网元发送网络切片配置信息, 以使所述第二网元保存所述网络切片配置信息对应的网络切片信息; 第二网元接收第一网元的网络切片配置信息; 所述第二网元保存所述网络切片配置信息对应的网络切片信息。



WO 2019/137064 A1

一种网络切片配置方法、第一网元和第二网元

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 201810023573.4、申请日为 2018 年 1 月 10 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以引入方式并入本申请。

技术领域

本申请涉及网络切片技术，具体涉及一种网络切片配置方法、第一网元和第二网元。

背景技术

第五代移动通信（5G，Fifth Generation）中，海量连接以及用户更高的速率要求，对长期演进（LTE，Long Term Evolution）系统中的通用公共无线电接口（CPRI，Common Public Radio Interface）的传输容量提出了极大的挑战，CPRI 即射频拉远单元（BBU，Building Baseband Unit）与基带处理单元（RRU，Remote Radio Unit）之间的前传接口。由于 CPRI 传输的是经过物理层编码调制等处理后的同相正交（IQ，In-phase Quadrature）信号，CPRI 对传输时延和带宽都有较大的要求。如果在 5G 空口速率提升到数十吉比特每秒（Gbps，Gigabyte per second）后，CPRI 的流量需求将上升到太比特每秒（Tbps，Tera Bytes per second）级别，对网络部署成本和部署难度都带来了巨大的压力。因此，在 5G 中，需要重新定义前传接口的划分点，比如将时延不敏感的用户面功能放在集中处理单元（CU，Centralized Unit）中，将时延敏感的用户面功能放在分布式处理单元（DU，Distributed Unit）中，CU 与 DU 之间通过理想和/或非理想前传接口进行传输。

图 1 为 3GPP TS 38.300 协议规定的 5G 结构示意图。如 1 所示，包括 5G 核心网（5GC，5G core）和 5G 接入网（NG-RAN）。其中，5G 核心网的网元包括图中的接入和移动性管理网元（AMF，Access and Mobility Management Function）和用户面功能网元（UPF，User Plane Function），5G 接入网的网元包括连接 5G 核心网的 4G 基站（ng-eNB）或 5G 基站（gNB）。核心网网元和接入网网元之间的接口为 NG 接口，接入网网元之间的接口为 Xn 接口。

图 2 为 3GPP TS 38.401 协议规定的 CU-DU 功能的架构示意图。如图 2 所示，不同接入网网元的 CU 之间的接口为 Xn 接口，接入网网元内的 CU 和 DU 之间的接口为 F1 接口，接入网与 5G 核心网之间的接口为 NG 接口。

图 3 为接入网网元内的逻辑连接示意图。如图 3 所示，将 CU 分割成控制面 CU（CU-C）和用户面 CU（CU-U），那么，DU 和 CU-C 之间的接口为 F1-C 接口，DU 和 CU-U 之间的接口为 F1-U 接口，不同接入网网元的 CU-C 之间的接口为 Xn-C 接口，不同接入网网元的 CU-U 之间的接口为 Xn-U 接口，CU-C 和核心网网元之间的接口为 NG-C 接口，CU-U 和核心网网元之间的接口为 NG-U 接口。

上述 5G 结构的 CU-DU 功能的架构中，核心网需要基于网络切片的配置为终端分配对应的资源，从而为终端提供服务。然而相关技术中并未给出有效的网络切片的配置方法。

20 发明内容

本申请实施例提供了一种网络切片配置方法，能够实现网络切片的配置，从而为终端提供服务。

本申请实施例提供了一种网络切片配置方法，包括：第一网元向第二网元发送网络切片配置信息，以使所述第二网元保存所述网络切片配置信息对应的网络切片信息。

在一实施例中，该方法之前还包括：所述第一网元获取所述网络切片配置信息。

在一实施例中，所述网络切片配置信息包括以下至少之一：网络切片信息、小区归属的网络切片信息、终端的数据无线承载归属的网络切片信息、小区归属的跟踪区信息、跟踪区支持的网络切片信息。

在一实施例中，所述网络切片信息包括以下至少之一：网络切片标识、网络切片集合、网络切片类型。

在一实施例中，所述终端的数据无线承载归属的网络切片和所述数据无线承载对应的数据连接会话归属的网络切片相同。

10 本申请实施例还提供了一种网络切片配置方法，包括：第二网元接收第一网元的网络切片配置信息；第二网元保存所述网络切片配置信息对应的网络切片信息。

在一实施例中，所述网络切片配置信息包括以下至少之一：网络切片信息、小区归属的网络切片信息、终端的数据无线承载归属的网络切片信息、小区归属的跟踪区信息、跟踪区支持的网络切片信息。

15 在一实施例中，所述网络切片信息包括以下至少之一：网络切片标识、网络切片集合、网络切片类型。

在一实施例中，所述终端的数据无线承载归属的网络切片和所述数据无线承载对应的数据连接会话归属的网络切片相同。

20 在一实施例中，所述网络切片配置信息包括小区归属的跟踪区信息；

所述第二网元保存网络切片配置信息对应的网络切片信息包括：所述第二网元根据所述小区归属的跟踪区信息和跟踪区支持的网络切片信息确定小区归属的网络切片信息，将所述小区归属的网络切片信息保存到小区信息或所述第二网元支持的网络切片信息中。

25 在一实施例中，所述网络切片配置信息包括小区归属的网络切片信息；

所述第二网元保存网络切片配置信息对应的网络切片信息包括：所述第二网元将所述小区归属的网络切片信息保存到小区信息中或所述第二网元支持的网络切片信息中。

在一实施例中，所述网络切片配置信息包括终端的数据无线承载归属的网络切片信息；

所述第二网元保存网络切片配置信息对应的网络切片信息包括：所述第二网元将所述网络切片配置信息保存到所述终端的上下文中。

本申请实施例还提供了一种第一网元，包括：

发送模块，配置为向第二网元发送网络切片配置信息，以使所述第二网元保存所述网络切片配置信息对应的网络切片信息。

在一实施例中，所述网元还包括：获取模块，配置为获取所述网络切片配置信息。

本申请实施例还提供了一种第二网元，包括：

接收模块，配置为接收第一网元的网络切片配置信息；

存储模块，配置为保存所述网络切片配置信息对应的网络切片信息。

本申请实施例还提供了一种第一网元，包括第一处理器和用于存储能够在第一处理器上运行的计算机程序的第一存储器，所述第一处理器用于运行所述计算机程序时，执行本申请实施例应用于第一网元中的所述网络切片配置方法的步骤。

本申请实施例还提供了一种第二网元，包括第二处理器和用于存储能够在第二处理器上运行的计算机程序的第二存储器，所述第二处理器用于运行所述计算机程序时，执行本申请实施例应用于第二网元中的所述网络切片配置方法的步骤。

本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现本申请实施例应用于第一网元或

第二网元中的所述网络切片配置方法的步骤。

本申请实施例的网络切片配置方法，通过第一网元向第二网元发送网络切片配置信息的方式，实现了网络切片的配置，从而为终端提供服务。

附图说明

5 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 为相关技术 3GPP TS 38.300 协议规定的 5G 结构示意图；

图 2 为相关技术 3GPP TS 38.401 协议规定的 CU-DU 功能的架构示意图；
10 图；

图 3 为相关技术接入网网元内的逻辑连接示意图；

图 4 为本申请实施例第一网元侧网络切片配置方法的流程图；

图 5 为本申请实施例第二网元侧网络切片配置方法的流程图；

图 6 为本申请第一实施例网络切片配置方法的流程图；

15 图 7 为本申请第二实施例网络切片配置方法的流程图；

图 8 为本申请第三实施例网络切片配置方法的流程图；

图 9 为本申请第四实施例网络切片配置方法的流程图；

图 10 为本申请第五实施例网络切片配置方法的流程图；

图 11 为本申请第六实施例网络切片配置方法的流程图；

20 图 12 为本申请实施例第一网元的结构组成示意图；

图 13 为本申请实施例第二网元的结构组成示意图；

图 14 为本申请实施例另一种第一网元的结构组成示意图；

图 15 为本申请实施例另一种第二网元的结构组成示意图。

具体实施方式

为使本申请实施例的目的、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。

5 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。

参见图 4，本申请实施例提出了一种网络切片配置方法，包括：

10 步骤 400、第一网元向第二网元发送网络切片配置信息，以使第二网元保存网络切片配置信息对应的网络切片信息。

本申请实施例中，网络切片配置信息包括以下至少之一：网络切片信息、小区归属的网络切片信息、终端的数据无线承载归属的网络切片信息、小区归属的跟踪区（TA，Tracing Area）信息、跟踪区支持的网络切片信息。

15 通过该方法进行网络切片配置后，后续按照小区为终端分配资源，从而有效的提高了对终端的移动性管理能力。例如，某个终端需要从 CU 下的某个 DU 移动到另一个 DU，CU 可以将终端切换到目标 DU，该目标 DU 所提供的小区归属的网络切片中至少一个是终端支持的网络切片；否则，终端切换到目标 DU 后，如果目标 DU 上的小区归属的网络切片均不是终端支持的网络切片，则会造成终端切换失败。

20 本申请的一种可选实施例中，网络切片信息包括以下至少之一：网络切片标识（S-NSSAI，Single Network Slice Selection Assistance Information）、网络切片集合（NSSAI，Network Slice Selection Assistance Information）、网络切片类型（ST，Slice Type）。通过上述方法进行网络切片配置后，后续按照小区为终端分配资源，从而有效的提高了对终端的移动性管理能力。

25 本申请的一种可选实施例中，终端的数据无线承载（DRB，Data Radio

Bearer) 归属的网络切片和所述数据无线承载对应的数据连接会话 (协议数据单元 (PDU, Power Distribution Unit) session) 归属的网络切片相同。通过该方法第二网元 (如 DU) 可以根据终端的无线数据承载所归属的网络切片的资源情况来分配资源, 从而提高了资源分配的准确性, 保证了网络切片间资源的隔离。

本申请实施例中, 第一网元向第二网元发送小区归属的跟踪区信息时, 小区归属的跟踪区信息即小区信息和跟踪区信息之间的对应关系, 具体的格式可以采用以下两种形式中的其中之一进行发送:

第一种形式, 第一网元向第二网元发送跟踪区信息以及归属跟踪区的小区信息 (如归属跟踪区的小区列表), 如表 1 所示:

表 1

跟踪区 1	小区 1、小区 2、.....、小区 A
跟踪区 2	小区 1、小区 2、.....、小区 B
.....
跟踪区 N	小区 1、小区 2、.....、小区 M

第二种形式, 第一网元向第二网元发送小区信息以及小区归属的跟踪区信息, 如表 2 所示:

表 2

小区 1	跟踪区 1
小区 2	跟踪区 2
.....
小区 P	跟踪区 P

本申请实施例中, 第一网元向第二网元发送小区归属的网络切片信息时, 小区归属的网络切片信息即小区信息和网络切片信息之间的对应关系, 具体的格式可以采用以下两种形式中的其中之一进行发送:

第一种形式，第一网元向第二网元发送网络切片信息以及归属网络切片的小区信息（如归属网络切片的小区列表），如表 3 所示：

表 3

网络切片信息 1	小区 1、小区 2、.....、小区 A
网络切片信息 2	小区 1、小区 2、.....、小区 B
.....
网络切片信息 N	小区 1、小区 2、.....、小区 M

第二种形式，第一网元向第二网元发送小区信息以及小区归属的网络

5 切片信息，如表 4 所示：

表 4

小区 1	网络切片信息 1
小区 2	网络切片信息 2
.....
小区 P	网络切片信息 P

本申请实施例中，第一网元向第二网元发送终端的数据无线承载归属的网络切片信息时，终端的数据无线承载归属的网络切片信息即终端的数据无线承载信息和网络切片信息之间的对应关系，具体的格式可以采用以下两种形式中的其中之一进行发送：

10

第一种形式，第一网元向第二网元发送网络切片信息以及归属网络切片的数据无线承载信息（如归属网络切片的数据无线承载列表），如表 5 所示：

表 5

网络切片信息 1	数据无线承载 1、数据无线承载 2、.....、 数据无线承载 A
网络切片信息 2	数据无线承载 1、数据无线承载 2、.....、

	数据无线承载 B
...
网络切片信息 N	数据无线承载 1、数据无线承载 2、... ..、 数据无线承载 M

第二种形式，第一网元向第二网元发送数据无线承载信息以及数据无线承载归属的网络切片信息，如表 6 所示：

表 6

数据无线承载 1	网络切片信息 1
数据无线承载 2	网络切片信息 2
...
数据无线承载 P	网络切片信息 P

在本申请的一种可选实施例中，该方法之前还包括：

- 5 步骤 401、第一网元获取网络切片配置信息。

本申请实施例中，当网络切片配置信息为归属 DU 上的终端的数据无线承载归属的网络切片信息时，可以根据数据无线承载和数据连接会话之间的映射关系，以及数据连接会话归属的网络切片信息确定终端的数据无线承载归属的网络切片信息。

- 10 作为一种示例，由于终端的数据无线承载归属的网络切片和数据无线承载对应的数据连接会话归属的网络切片相同，因此，终端的数据无线承载归属的网络切片信息即为数据无线承载对应的数据连接会话归属的网络切片信息。

- 15 本申请实施例中，当网络切片配置信息为小区归属的网络切片信息时，可以根据网管配置的小区归属的跟踪区信息和跟踪区支持的网络切片信息确定小区归属的网络切片信息。也就是说，小区归属的网络切片信息即为小区归属的跟踪区支持的网络切片信息。

本实施例中，第一网元和第二网元可以是任意网元，例如，第一网元

为 DU，第二网元为 CU；或者，第一网元为 CU，第二网元为 DU。

参见图 5，本申请实施例还提出了一种网络切片配置方法，包括：

步骤 500、第二网元接收第一网元的网络切片配置信息。

本申请实施例中，网络切片配置信息包括以下至少之一：网络切片信息、小区归属的网络切片信息、终端的数据无线承载归属的网络切片信息、
5 小区归属的跟踪区信息、跟踪区支持的网络切片信息。

本申请实施例中，网络切片信息包括以下至少之一：网络切片标识、网络切片集合、网络切片类型。

在本申请的一种可选实施例中，终端的数据无线承载归属的网络切片和所述数据无线承载对应的数据连接会话归属的网络切片相同。这样，第二网元（如 DU）可以根据终端的数据无线承载所归属的网络切片的资源情况来分配资源，从而提高了资源分配的准确性，保证了网络切片间资源的隔离，如果第一网元不知道终端的数据无线承载归属于哪一个网络切片，
10 则有可能将其他网络切片的功能分配给终端的数据无线承载。

步骤 501、第二网元保存网络切片配置信息对应的网络切片信息。

本申请实施例中，当网络切片配置信息包括小区归属的跟踪区信息时，根据小区归属的跟踪区信息和跟踪区支持的网络切片信息确定小区归属的网络切片信息，将小区归属的网络切片信息保存到小区信息或第二网元支持的网络切片信息中。

其中，小区归属的网络切片信息即为小区归属的跟踪区支持的网络切片信息。

当网络切片配置信息包括小区归属的网络切片信息时，第二网元将小区归属的网络切片信息保存到小区信息中或第二网元支持的网络切片信息中。

25 当网络切片配置信息包括终端的数据无线承载归属的网络切片信息

时，第二网元将网络切片配置信息保存到终端的上下文中。

本实施例中，第一网元和第二网元可以是任意网元，例如，第一网元为 DU，第二网元为 CU；或者，第一网元为 CU，第二网元为 DU。

本申请实施例通过第一网元向第二网元发送网络切片配置信息的方式，实现了网络切片的配置，从而为终端提供服务。

下面通过具体可选实施例结合图 1 至图 3 详细说明上述方法的具体实现。

第一实施例

本实施例中，DU 将 DU 侧小区归属的跟踪区信息发送给 CU，小区归属的跟踪区信息的格式为跟踪区信息以及归属跟踪区的小区信息。

参见图 6，该方法包括：

步骤 600、DU 通过网管为每一个小区配置对应的跟踪区。

步骤 601、DU 触发 F1-C 接口的建立过程或 F1-C 接口的更新过程，在 F1-C 接口的建立过程或 F1-C 接口的更新过程中将小区归属的跟踪区信息发送给 CU，格式为跟踪区信息以及归属跟踪区的小区信息。

本步骤中，DU 可以将小区归属的跟踪区信息携带在 F1 接口的建立请求(F1 SETUP REQUEST)消息和或 GNB-DU 配置更新(CONFIGURATION UPDATE)消息等消息中发送给 CU。例如，在 F1 SETUP REQUEST 消息的每一个跟踪区信息携带归属跟踪区的小区信息。

本步骤中，还可以将跟踪区支持的网络切片信息发送给 CU。

步骤 602、CU 接收小区归属的跟踪区信息，根据小区归属的跟踪区信息确定小区归属的网络切片信息。

本步骤中，由于 CU 和 DU 通过配置获知跟踪区支持的网络切片，或者 CU 接收到跟踪区支持的网络切片信息，因此，根据接收到的跟踪区信息以及归属跟踪区的小区信息，UC 可以间接获得 DU 侧小区归属的网络切片信

息。

作为一种示例，小区归属的网络切片即为小区归属的跟踪区支持的网络切片。

5 步骤 603、CU 将小区归属的网络切片信息保存到 CU 支持的网络切片信息中，并触发 NG 接口的建立流程或更新流程，在 NG 接口的建立流程或更新流程中将小区归属的网络切片信息发送给 5G 核心网网元。

第二实施例

本实施例中，DU 将 DU 侧小区归属的跟踪区信息发送给 CU，小区归属的跟踪区信息的格式为小区信息以及小区归属的跟踪区信息。

10 参见图 7，该方法包括：

步骤 700、DU 通过网管为每一个小区配置对应的跟踪区。

步骤 701、DU 触发 F1-C 接口的建立过程或 F1-C 接口的更新过程，在 F1-C 接口的建立过程或 F1-C 接口的更新过程中将小区归属的跟踪区信息发送给 CU，格式为小区信息以及小区归属的跟踪区信息。

15 本步骤中，DU 可以将小区归属的跟踪区信息携带在 F1 SETUP REQUEST 消息和/或 GNB-DU CONFIGURATION UPDATE 消息等消息中发送给 CU。例如，在 F1 SETUP REQUEST 消息的服务小区信息(Served Cell Information) 字段中携带小区归属的跟踪区信息。

在一实施例中，还可以将跟踪区支持的网络切片信息发送给 CU。

20 步骤 702、CU 接收小区归属的跟踪区信息，根据小区归属的跟踪区信息确定小区归属的网络切片信息。

本步骤中，由于 CU 和 DU 通过配置获知跟踪区支持的网络切片，或者 CU 接收到跟踪区支持的网络切片信息，因此，根据接收到的跟踪区信息以及归属跟踪区的小区信息，CU 可以间接获得 DU 侧小区归属的网络切片信息。
25 息。

具体的，小区归属的网络切片即为小区归属的跟踪区支持的网络切片。

步骤 703、CU 将小区归属的网络切片信息保存到 CU 支持的网络切片信息中，并触发 NG 接口的建立流程或更新流程，在 NG 接口的建立流程或更新流程中将小区归属的网络切片信息发送给 5G 核心网网元。

5 第三实施例

本实施例中，DU 将 DU 侧小区归属的网络切片信息发送给 CU，小区归属的网络切片信息的格式为网络切片信息以及归属网络切片的小区信息。

参见图 8，该方法包括：

10 步骤 800、DU 通过网管为每一个小区配置对应的网络切片。

步骤 801、DU 触发 F1-C 接口的建立过程或 F1-C 接口的更新过程，在 F1-C 接口的建立过程或 F1-C 接口的更新过程中将小区归属的网络切片信息发送给 CU，格式为网络切片信息以及归属网络切片的小区信息。

本步骤中，DU 可以将小区归属的网络切片信息携带在 F1 SETUP
15 REQUEST 消息和/或 GNB-DU CONFIGURATION UPDATE 消息等消息中发送给 CU。例如，在 F1 SETUP REQUEST 消息的网络切片信息字段携带归属网络切片的小区信息。

步骤 802、CU 接收小区归属的网络切片信息，将小区归属的网络切片信息保存到 CU 支持的网络切片信息中，并触发 NG 接口的建立流程或更新
20 流程，在 NG 接口的建立流程或更新流程中将小区归属的网络切片信息发送给 5G 核心网网元。

第四实施例

本实施例中，DU 将 DU 侧小区归属的网络切片信息发送给 CU，小区归属的网络切片信息的格式为小区信息以及小区归属的网络切片信息。

25 参见图 9，该方法包括：

步骤 900、DU 通过网管为每一个小区配置对应的网络切片。

步骤 901、DU 触发 F1-C 接口的建立过程或 F1-C 接口的更新过程，在 F1-C 接口的建立过程或 F1-C 接口的更新过程中将小区归属的网络切片信息发送给 CU，格式为小区信息以及小区归属的网络切片信息。

5 本步骤中，DU 可以将小区归属的网络切片信息携带在 F1 SETUP REQUEST 消息和/或 GNB-DU CONFIGURATION UPDATE 消息等消息中发送给 CU。

作为一种示例，在 F1 SETUP REQUEST 消息的 Served Cell Information 字段中携带小区归属的网络切片信息。

10 步骤 902、CU 接收小区归属的网络切片信息，将小区归属的网络切片信息保存到 CU 支持的网络切片信息中，并触发 NG 接口的建立流程或更新流程，在 NG 接口的建立流程或更新流程中将小区归属的网络切片信息发送给 5G 核心网网元。

第五实施例

15 本实施例中，CU 将 DU 侧小区归属的网络切片信息发送给 DU。

参见图 10、该方法包括：

步骤 1000、CU 通过网管配置 DU 侧小区归属的网络切片信息。

步骤 1001、CU 将 DU 侧小区归属的网络切片信息发送给 DU。

20 本步骤中，CU 可以通过 F1-C 接口建立响应消息或 F1-C 接口更新配置消息（gNB-CU configuration Update）将 DU 侧小区归属的网络切片信息发送给 DU。例如，CU 可以在 F1-C 接口建立响应消息中的被激活的小区列表项（Cells to be Activated List Item）字段中携带 DU 侧小区归属的网络切片信息。

25 步骤 1002、DU 接收小区归属的网络切片信息，将小区归属的网络切片信息保存到小区信息中。

第六实施例

本实施例中，CU 将归属 DU 上的终端的数据无线承载归属的网络切片信息发送给 DU。

参见图 11，该方法包括：

- 5 步骤 1100、CU 为归属 DU 上的终端建立数据无线承载，并确定数据无线承载归属的网络切片信息。

本步骤中，例如，CU 从 5G 核心网接收到数据连接会话资源设置请求（PDU SESSION RESOURCE SETUP REQUEST）消息时，将数据连接会话映射到 DU 上需要建立的 DRB。由于 PDU session 归属的网络切片和 DRB 归属的网络切片必须一致，因此，CU 在建立数据无线承载的过程中将 PDU
10 session 归属的网络切片配置给 DU 上需要建立的 DRB。

步骤 1101、CU 将归属 DU 上的终端的数据无线承载归属的网络切片信息发送给 DU。

本步骤中，CU 可以通过用户设备上下文设置（UE Context Setup）流
15 程或 UE 上下文修改（UE Context Modification）流程中的用户设备上下文建立请求（UE CONTEXT SETUP REQUEST）消息，用户设备上下文修改请求（UE CONTEXT MODIFICATION REQUEST）消息等消息将数据无线承载归属的网络切片信息发送给 DU。例如，可以在 UE CONTEXT SETUP
20 REQUEST 消息的需要建立的数据无线承载项（DRB to Be Setup Item IEs）
字段中携带数据无线承载归属的网络切片信息。

步骤 1102、DU 将终端的数据无线承载归属的网络切片信息保存到终端的上下文中。

参见图 12，本申请实施例提出了一种第一网元，包括：发送模块，配置为向第二网元发送网络切片配置信息，以使第二网元保存网络切片配置
25 信息对应的网络切片信息。

在一实施例中，所述第一网元还包括：获取模块，配置为获取所述网络切片配置信息。

在一实施例中，所述网络切片配置信息包括以下至少之一：网络切片信息、小区归属的网络切片信息、终端的数据无线承载归属的网络切片信息、小区归属的跟踪区信息、跟踪区支持的网络切片信息。

在一实施例中，所述网络切片信息包括以下至少之一：网络切片标识、网络切片集合、网络切片类型。

在一实施例中，所述终端的数据无线承载归属的网络切片和所述数据无线承载对应的数据连接会话归属的网络切片相同。

10 参见图 13，本申请实施例还提出了一种第二网元，包括：

接收模块，配置为接收第一网元的网络切片配置信息；

存储模块，配置为保存所述网络切片配置信息对应的网络切片信息。

在一实施例中，所述网络切片配置信息包括以下至少之一：网络切片信息、小区归属的网络切片信息、终端的数据无线承载归属的网络切片信息、小区归属的跟踪区信息、跟踪区支持的网络切片信息。

15 在一实施例中，所述网络切片信息包括以下至少之一：网络切片标识、网络切片集合、网络切片类型。

在一实施例中，所述终端的数据无线承载归属的网络切片和所述数据无线承载对应的数据连接会话归属的网络切片相同。

20 在一实施例中，所述网络切片配置信息包括小区归属的跟踪区信息；

所述存储模块配置为：根据所述小区归属的跟踪区信息和跟踪区支持的网络切片信息确定小区归属的网络切片信息，将所述小区归属的网络切片信息保存到小区信息或所述第二网元支持的网络切片信息中。

在一实施例中，所述网络切片配置信息包括小区归属的网络切片信息；

25 所述存储模块配置为：将所述小区归属的网络切片信息保存到小区信

息中或所述第二网元支持的网络切片信息中。

在一实施例中，所述网络切片配置信息包括终端的数据无线承载归属的网络切片信息；

所述存储模块配置为：将所述网络切片配置信息保存到所述终端的上
5 下文中。

参见图 14，本申请实施例提出了一种第一网元，包括第一处理器和用于存储能够在第一处理器上运行的计算机程序的第一存储器，所述第一处理器用于运行所述计算机程序时，执行本申请实施例中应用于第一网元的网络切片配置方法的步骤。

10 参见图 15，本申请实施例提出了一种第二网元，包括第二处理器和用于存储能够在第二处理器上运行的计算机程序的第二存储器，所述第二处理器用于运行所述计算机程序时，执行本申请实施例中应用于第二网元的网络切片配置方法的步骤。

本申请实施例还提出了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机
15 程序，所述计算机程序被处理器执行时实现本申请实施例应用于第一网元或第二网元中的网络切片配置方法的步骤。

可以理解，存储器（第一存储器和/或第二存储器）可以是易失性存储器或非易失性存储器，也可包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器（ROM, Read Only Memory）、可编程只读
20 存储器（PROM, Programmable Read-Only Memory）、可擦除可编程只读存储器（EPROM, Erasable Programmable Read-Only Memory）、电可擦除可编程只读存储器（EEPROM, Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory）、磁性随机存取存储器（FRAM, ferromagnetic random access
25 盘（CD-ROM, Compact Disc Read-Only Memory）；磁表面存储器可以是磁

盘存储器或磁带存储器。易失性存储器可以是随机存取存储器 (RAM, Random Access Memory), 其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明, 许多形式的 RAM 可用, 例如静态随机存取存储器 (SRAM, Static Random Access Memory)、同步静态随机存取存储器 (SSRAM, Synchronous Static Random Access Memory)、动态随机存取存储器 (DRAM, Dynamic Random Access Memory)、同步动态随机存取存储器 (SDRAM, Synchronous Dynamic Random Access Memory)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器 (DDRSDRAM, Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory)、增强型同步动态随机存取存储器 (ESDRAM, Enhanced Synchronous Dynamic Random Access Memory)、同步连接动态随机存取存储器 (SLDRAM, SyncLink Dynamic Random Access Memory)、直接内存总线随机存取存储器 (DRRAM, Direct Rambus Random Access Memory)。本发明实施例描述的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

上述本发明实施例揭示的方法可以应用于处理器中, 或者由处理器实现。处理器可能是一种集成电路芯片, 具有信号的处理能力。在实现过程中, 上述方法的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器 (DSP, Digital Signal Processor), 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。处理器可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本发明实施例所公开的方法的步骤, 可以直接体现为硬件译码处理器执行完成, 或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于存储介质中, 该存储介质位于存储器, 处理器读取存储器中的信息, 结合其硬件完成前述方法的步骤。

可以理解，本申请实施例中的第一网元还可以包括第一通信模块，配置为发送信息，如网络切片配置信息。

可以理解，本申请实施例中的第二网元还可以包括第二通信模块，配置为接收信息，如网络切片配置信息。

5 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的设备和方法，可以通过其它的方式实现。以上所描述的设备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，如：多个单元或组件可以结合，或可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另外，所显示或讨论的各组成部分相互
10 之间的耦合、或直接耦合、或通信连接可以是通过一些接口，设备或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性的、机械的或其它形式的。

 上述作为分离部件说明的单元可以是、或也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是、或也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，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
15 或全部单元来实现本实施例方案的目的。

 另外，在本发明各实施例中的各功能单元可以全部集成在一个处理单元中，也可以是各单元分别单独作为一个单元，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中；上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

20 本领域普通技术人员可以理解：实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成，前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，执行包括上述方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：移动存储设备、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

25 或者，本发明上述集成的单元如果以软件功能模块的形式实现并作为

独立的产品销售或使用，也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机、服务器、或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分。而前述的存储介质包括：移动存储设备、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

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

权利要求书

1、一种网络切片配置方法，包括：

第一网元向第二网元发送网络切片配置信息，以使所述第二网元保存所述网络切片配置信息对应的网络切片信息。

5 2、根据权利要求 1 所述的网络切片配置方法，其中，该方法之前还包括：所述第一网元获取所述网络切片配置信息。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的网络切片配置方法，其中，所述网络切片配置信息包括以下至少之一：

网络切片信息、小区归属的网络切片信息、终端的数据无线承载归属
10 的网络切片信息、小区归属的跟踪区信息、跟踪区支持的网络切片信息。

4、根据权利要求 3 所述的网络切片配置方法，其中，所述网络切片信息包括以下至少之一：网络切片标识、网络切片集合、网络切片类型。

5、根据权利要求 3 所述的网络切片配置方法，其中，所述终端的数据无线承载归属的网络切片和所述数据无线承载对应的数据连接会话归属的
15 网络切片相同。

6、一种网络切片配置方法，包括：

第二网元接收第一网元的网络切片配置信息；

第二网元保存所述网络切片配置信息对应的网络切片信息。

7、根据权利要求 6 所述的网络切片配置方法，其中，所述网络切片配置信息包括以下至少之一：
20

网络切片信息、小区归属的网络切片信息、终端的数据无线承载归属的网络切片信息、小区归属的跟踪区信息、跟踪区支持的网络切片信息。

8、根据权利要求 7 所述的网络切片配置方法，其中，所述网络切片信息包括以下至少之一：网络切片标识、网络切片集合、网络切片类型。

25 9、根据权利要求 7 所述的网络切片配置方法，其中，所述终端的数据

无线承载归属的网络切片和所述数据无线承载对应的数据连接会话归属的网络切片相同。

10、根据权利要求 6 至 9 任一项所述的网络切片配置方法，其中，所述网络切片配置信息包括小区归属的跟踪区信息；

5 所述第二网元保存所述网络切片配置信息对应的网络切片信息包括：

所述第二网元根据所述小区归属的跟踪区信息和跟踪区支持的网络切片信息确定小区归属的网络切片信息，将所述小区归属的网络切片信息保存到小区信息或所述第二网元支持的网络切片信息中。

10 11、根据权利要求 6 至 9 任一项所述的网络切片配置方法，其中，所述网络切片配置信息包括小区归属的网络切片信息；

所述第二网元保存所述网络切片配置信息对应的网络切片信息包括：

所述第二网元将所述小区归属的网络切片信息保存到小区信息中或所述第二网元支持的网络切片信息中。

15 12、根据权利要求 6 至 9 任一项所述的网络切片配置方法，其中，所述网络切片配置信息包括终端的数据无线承载归属的网络切片信息；

所述第二网元保存所述网络切片配置信息对应的网络切片信息包括：

所述第二网元将所述网络切片配置信息保存到所述终端的上下文中。

13、一种第一网元，包括：

20 发送模块，配置为向第二网元发送网络切片配置信息，以使第二网元保存所述网络切片配置信息对应的网络切片信息。

14、根据权利要求 13 所述的第一网元，其中，所述网元还包括：获取模块，配置为获取所述网络切片配置信息。

15、一种第二网元，包括：

接收模块，配置为接收第一网元的网络切片配置信息；

25 存储模块，配置为保存所述网络切片配置信息对应的网络切片信息。

16、一种第一网元，包括第一处理器和用于存储能够在第一处理器上运行的计算机程序的第一存储器，所述第一处理器用于运行所述计算机程序时，执行权利要求 1 至 5 任一项所述方法的步骤。

17、一种第二网元，包括第二处理器和用于存储能够在第二处理器上运行的计算机程序的第二存储器，所述第二处理器用于运行所述计算机程序时，执行权利要求 6 至 12 任一项所述方法的步骤。

18、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 5 任一项所述的网络切片配置方法的步骤，或者，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 6 至 12 任一项所述的网络切片配置方法的步骤。

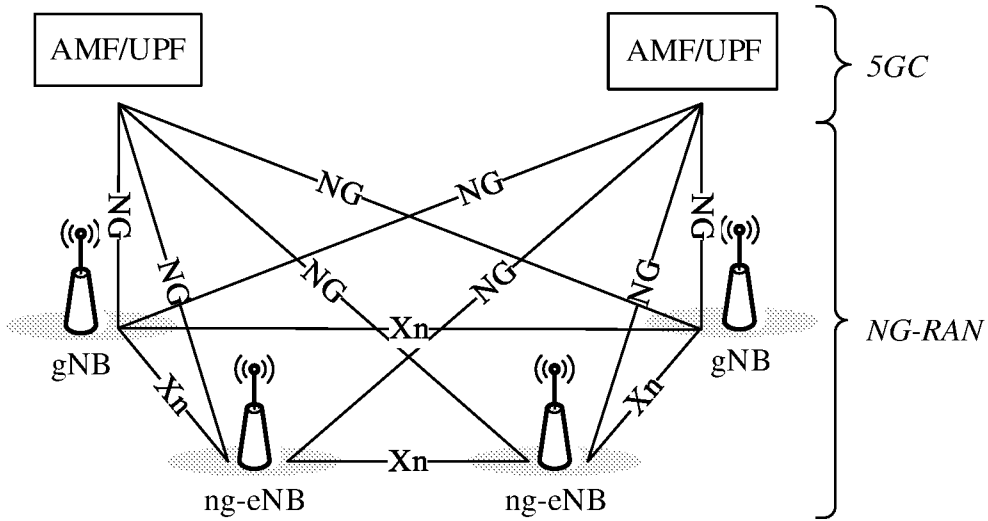


图 1

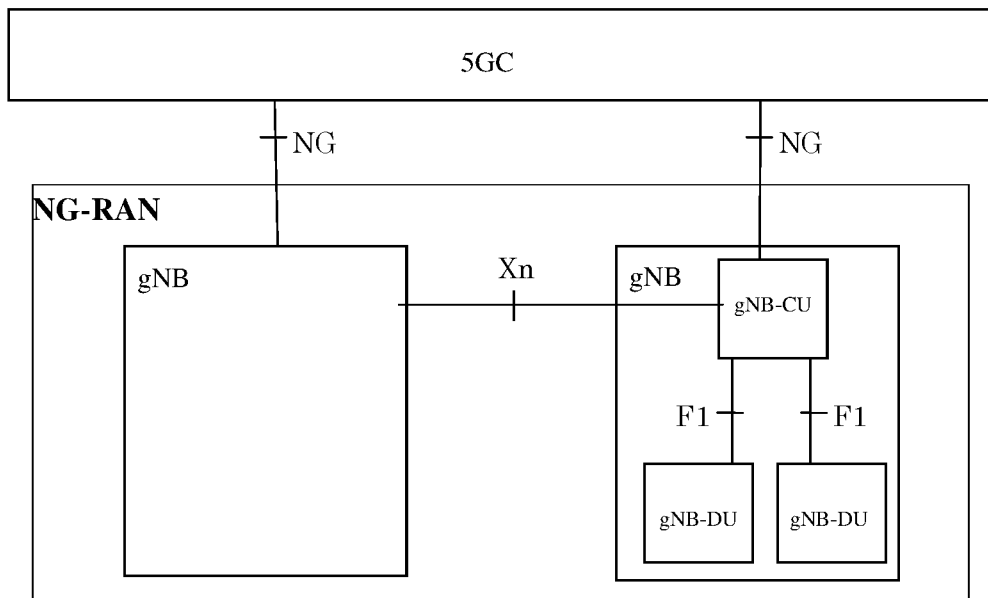


图 2

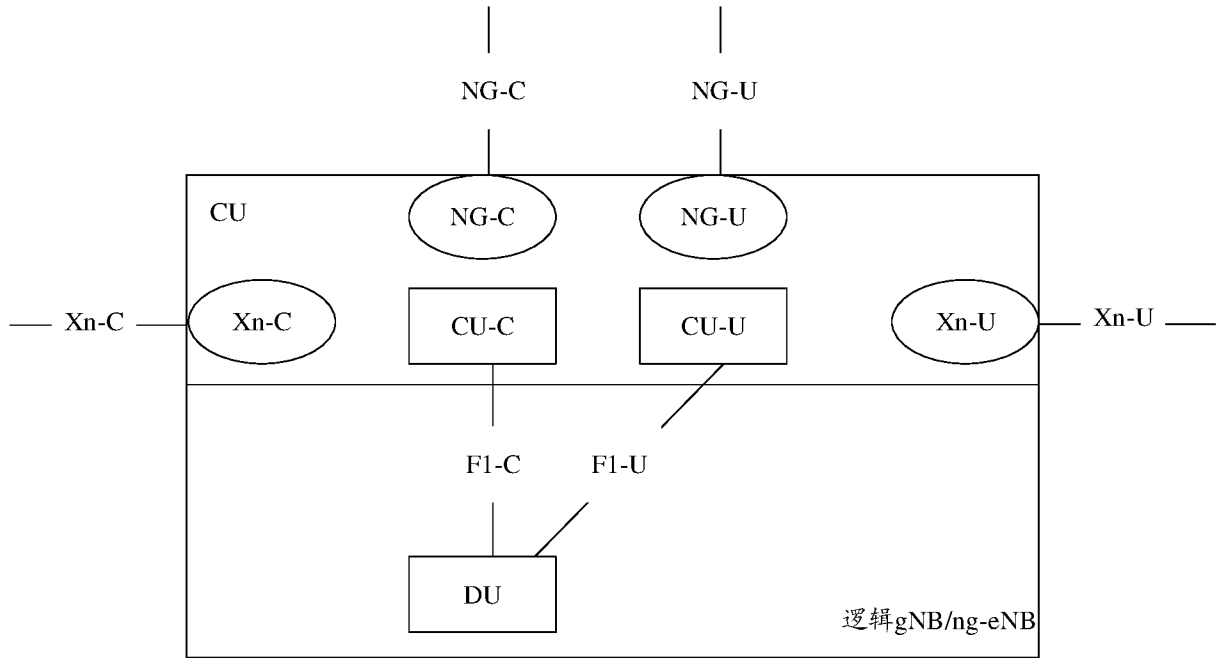


图 3

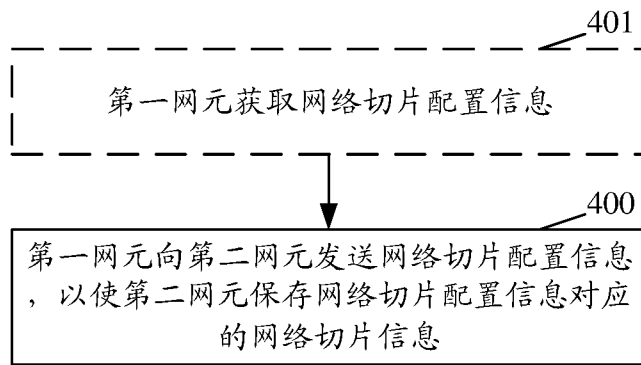


图 4

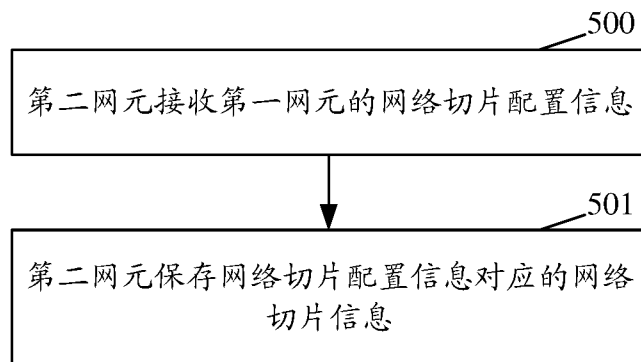


图 5

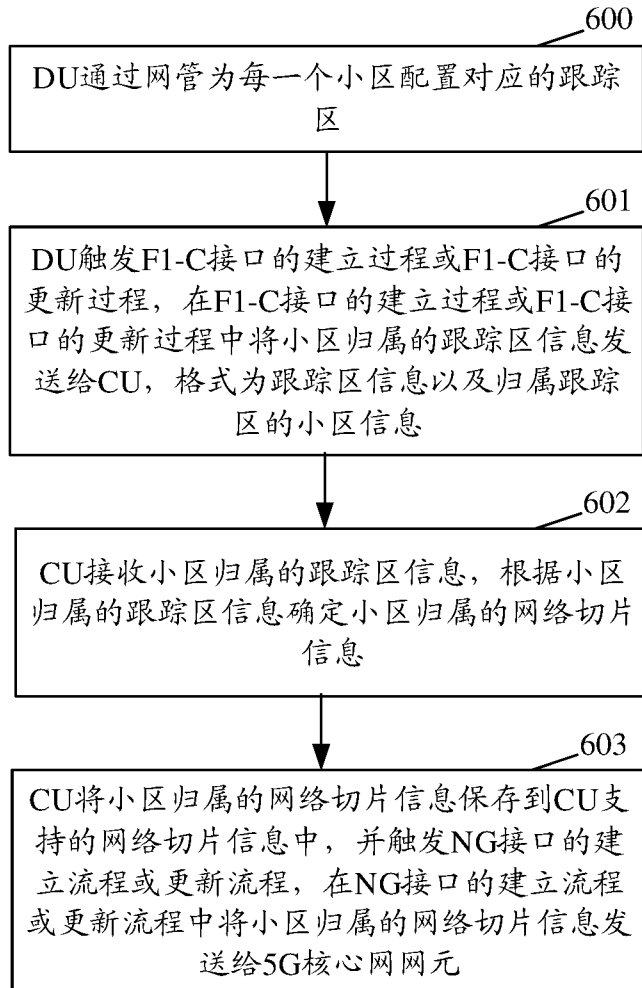


图 6

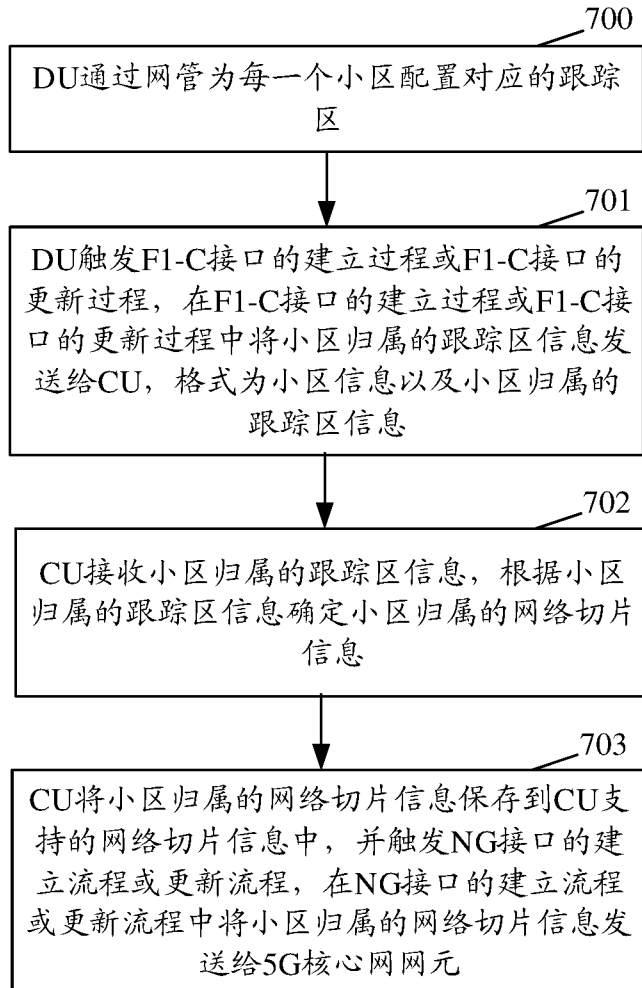


图 7

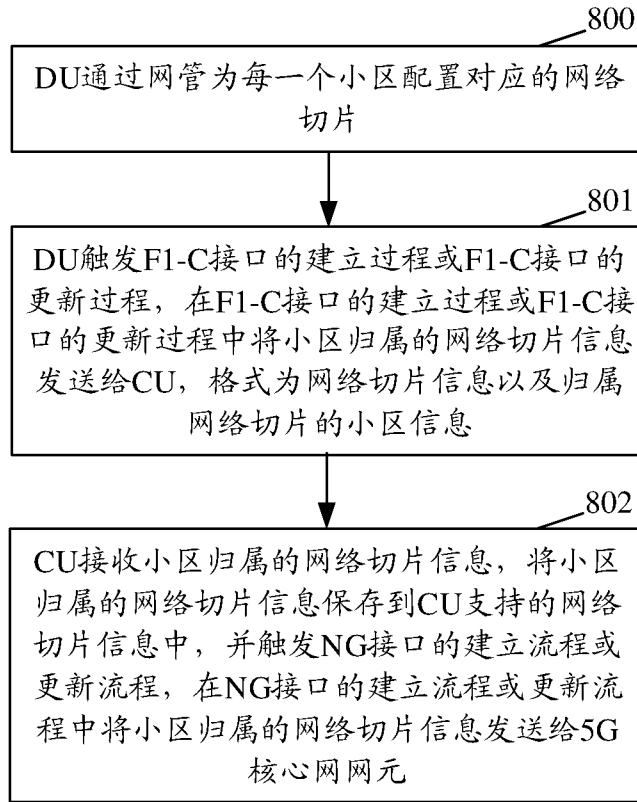


图 8

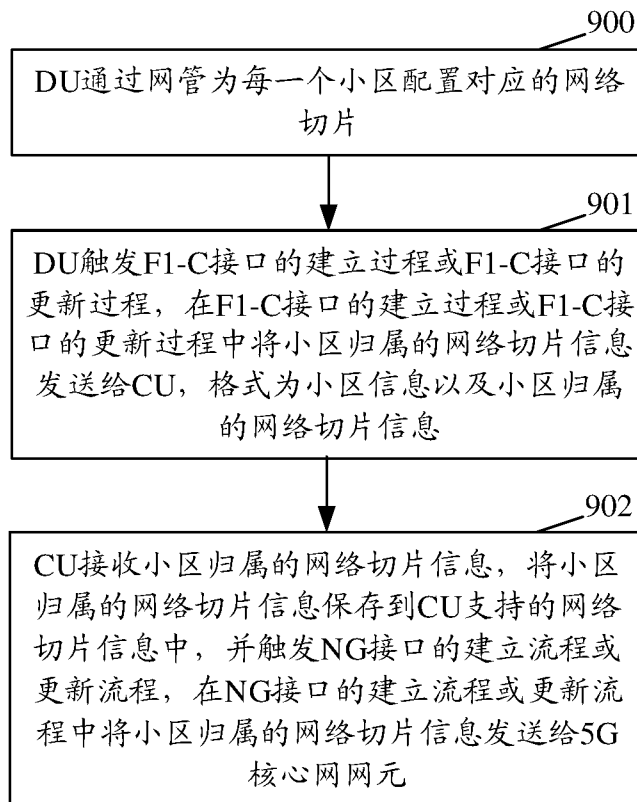


图 9

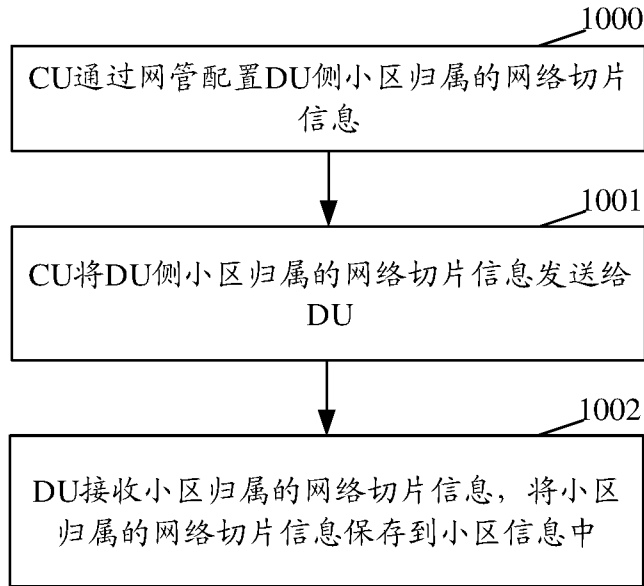


图 10

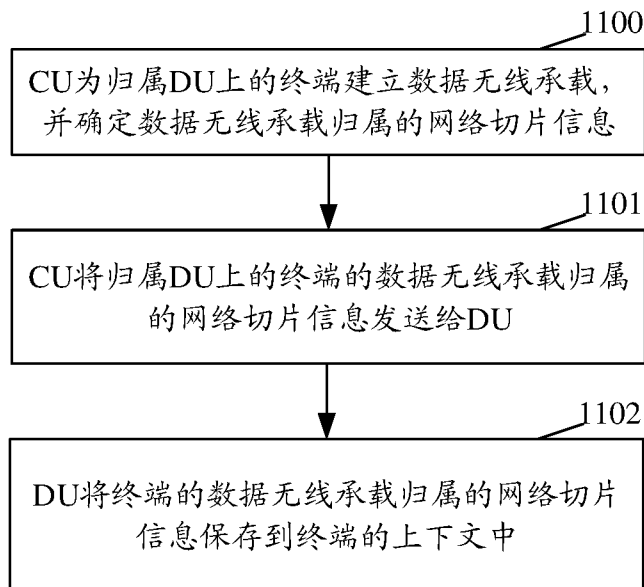


图 11

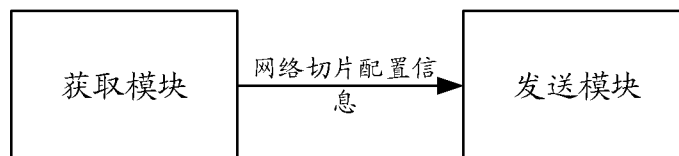


图 12

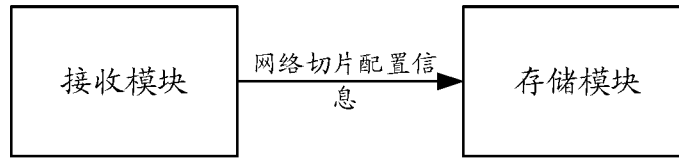


图 13



图 14



图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/111898

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 12/06(2009.01)i; H04W 48/16(2009.01)i; H04L 12/24(2006.01)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)

H04L; H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, SIPOABS, VEN, CNKI, CNTXT, WOTXT, EPTXT, USTXT, 3GPP: 归属, 跟踪区, 配置, 小区, 网络切片, 信息, 切片, 网元, slic+, belong, trac+, config+, cell, network slice, cell information, information, ID, identifier, resource

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106412905 A (CHINA UNITED NETWORK COMMUNICATIONS GROUP CO., LTD.) 15 February 2017 (2017-02-15) see description, paragraphs [0032]-[0065]	1-18
A	CN 107306438 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 31 October 2017 (2017-10-31) entire document	1-18
A	CN 107197486 A (ZTE CORPORATION) 22 September 2017 (2017-09-22) entire document	1-18
A	CN 106657194 A (ZTE CORPORATION) 10 May 2017 (2017-05-10) entire document	1-18

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

09 January 2019

Date of mailing of the international search report

16 January 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/111898

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106412905	A	15 February 2017	None			
CN	107306438	A	31 October 2017	WO	2017181779	A1	26 October 2017
CN	107197486	A	22 September 2017	WO	2017157118	A1	21 September 2017
CN	106657194	A	10 May 2017	WO	2017076086	A1	11 May 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/111898

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 12/06(2009.01)i; H04W 48/16(2009.01)i; H04L 12/24(2006.01)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>H04L; H04W</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>CNABS, SIPOABS, VEN, CNKI, CNTXT, WOTXT, EPTXT, USTXT, 3GPP:归属, 跟踪区, 配置, 小区, 网络切片, 信息, 切片, 网元, slic+, belong, trac+, config+, cell, network slice, cell information, information, ID, identifier, resource</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 106412905 A (中国联合网络通信集团有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 参见说明书第[0032]-[0065]段</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107306438 A (华为技术有限公司) 2017年 10月 31日 (2017 - 10 - 31) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107197486 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 9月 22日 (2017 - 09 - 22) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106657194 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 全文</td> <td>1-18</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 106412905 A (中国联合网络通信集团有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 参见说明书第[0032]-[0065]段	1-18	A	CN 107306438 A (华为技术有限公司) 2017年 10月 31日 (2017 - 10 - 31) 全文	1-18	A	CN 107197486 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 9月 22日 (2017 - 09 - 22) 全文	1-18	A	CN 106657194 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 全文	1-18
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 106412905 A (中国联合网络通信集团有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 参见说明书第[0032]-[0065]段	1-18															
A	CN 107306438 A (华为技术有限公司) 2017年 10月 31日 (2017 - 10 - 31) 全文	1-18															
A	CN 107197486 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 9月 22日 (2017 - 09 - 22) 全文	1-18															
A	CN 106657194 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 全文	1-18															
<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>2019年 1月 9日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 1月 16日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(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>受权官员</p> <p>贺利良</p> <p>电话号码 86-(010)-62412304</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/111898

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	106412905	A	2017年 2月 15日	无			
CN	107306438	A	2017年 10月 31日	WO	2017181779	A1	2017年 10月 26日
CN	107197486	A	2017年 9月 22日	WO	2017157118	A1	2017年 9月 21日
CN	106657194	A	2017年 5月 10日	WO	2017076086	A1	2017年 5月 11日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)