

(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
2023年3月23日 (23.03.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/040748 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 36/00 (2009.01) *H04W 4/06* (2009.01)
H04W 76/12 (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/117843

(22) 国际申请日: 2022年9月8日 (08.09.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202111081558.3 2021年9月15日 (15.09.2021) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省东莞市长安镇维沃路1号,
Guangdong 523863 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(72) 发明人: 刘佳敏 (LIU, Jiamin); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。

(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,

(54) Title: MULTICAST CONTROL METHOD AND APPARATUS, CONFIGURATION SWITCHING METHOD AND APPARATUS, AND DEVICE

(54) 发明名称: 多播控制、切换配置方法、装置及设备

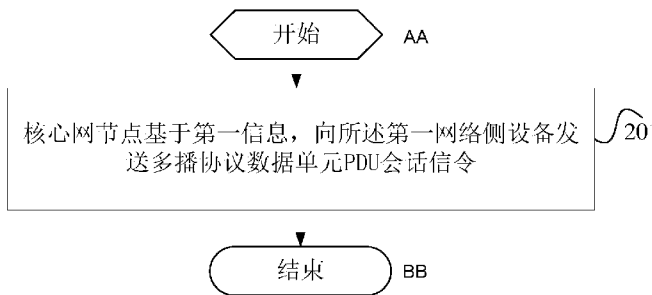
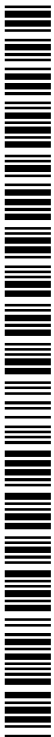


图 2

201 A core network node sends multicast protocol data unit (PDU) session signaling to a first network side device on the basis of first information
AA Start
BB End

(57) Abstract: Disclosed in the present application are a multicast control method and apparatus, a configuration switching method and apparatus, and a device. The multicast control method comprises: a core network node sending multicast PDU session signaling to a first network side device on the basis of first information, wherein the first information comprises at least one of the following: information of a terminal that accesses the first network side device; information of a service that is performed by the terminal; a home cell of the terminal that accesses the first network side device; a multicast PDU session establishment request; a first service being the same as a service that is transmitted by a multicast PDU session, and the first service being a service that is requested by a first terminal by means of a cell that establishes the multicast PDU session, or by means of the first network side device; a multicast PDU session update request; a second terminal stopping receiving a multicast service that is transmitted by the multicast PDU session; and the second terminal not being interested in the multicast service that is transmitted by the multicast PDU session.



WO 2023/040748 A1

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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。
-

(57) 摘要: 本申请公开一种多播控制、切换配置方法、装置及设备,多播控制方法,包括:核心网节点基于第一信息,向所述第一网络侧设备发送多播PDU会话信令;其中,第一信息包括以下至少一项:接入所述第一网络侧设备的终端信息;终端所进行的业务信息;接入所述第一网络侧设备的终端的归属小区;多播PDU会话建立请求;第一业务与多播PDU会话所传输的业务相同,第一业务为第一终端通过建立多播PDU会话的小区或第一网络侧设备请求的业务;多播PDU会话更新请求;第二终端停止进行多播PDU会话所传输的多播业务的接收;第二终端对多播PDU会话所传输的多播业务不感兴趣。

多播控制、切换配置方法、装置及设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2021 年 09 月 15 日在中国提交的中国专利申请 No.202111081558.3 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本申请属于通信领域，特别涉及一种多播控制、切换配置方法、装置及设备。

背景技术

在现有技术中，单播传输是针对每个用户终端（User Equipment, UE）的业务需求为 UE 建立独立的管道和独立的传输处理机制，对资源的消耗随着 UE 数目的增加而成倍增长。而多播传输是根据规划好的多播业务计划，先收集感兴趣 UE 的列表，再向列表中的 UE 进行多播建立和传输。现有多播业务虽然有比较高的传输效率，但由于需要预先规划且征集 UE 感兴趣列表，整个预先准备过程较为繁琐，不利于灵活的根据需要进行快速的动态多播业务建立和传输，因此不能很好地解决更多的业务和传输需求。

发明内容

本申请实施例提供一种多播控制、切换配置方法、装置及设备，能够解决现有技术不能灵活进行多播控制的问题。

第一方面，提供了一种多播控制方法，包括：

核心网节点基于第一信息，向所述第一网络侧设备发送多播协议数据单元 PDU 会话信令；

其中，所述第一信息包括以下至少一项：

接入所述第一网络侧设备的终端信息；

终端所进行的业务信息；

接入所述第一网络侧设备的终端的归属小区；

多播 PDU 会话建立请求；

第一业务与多播 PDU 会话所传输的业务相同，所述第一业务为第一终端通过建立多播 PDU 会话的小区或第一网络侧设备请求的业务；

多播 PDU 会话更新请求，所述多播 PDU 会话更新请求用于指示以下至少一项：第二终端移出多播 PDU 会话所对应的小区、第二终端移出第一网络侧设备和第二终端加入多播 PDU 会话所对应的小区且执行的业务与多播 PDU 会话对应的业务相同；

第二终端停止进行多播 PDU 会话所传输的多播业务的接收；

第二终端对多播 PDU 会话所传输的多播业务不感兴趣。

第二方面，提供了一种多播控制装置，应用于核心网节点，包括：

第一发送模块，用于基于第一信息，向所述第一网络侧设备发送多播协议数据单元 PDU 会话信令；

其中，所述第一信息包括以下至少一项：

接入所述第一网络侧设备的终端信息；

终端所进行的业务信息；

接入所述第一网络侧设备的终端的归属小区；

多播 PDU 会话建立请求；

第一业务与多播 PDU 会话所传输的业务相同，所述第一业务为第一终端通过建立多播 PDU 会话的小区或第一网络侧设备请求的业务；

多播 PDU 会话更新请求，所述多播 PDU 会话更新请求用于指示以下至少一项：第二终端移出多播 PDU 会话所对应的小区、第二终端移出第一网络侧设备和第二终端加入多播 PDU 会话所对应的小区且执行的业务与多播 PDU 会话对应的业务相同；

第二终端停止进行多播 PDU 会话所传输的多播业务的接收；

第二终端对多播 PDU 会话所传输的多播业务不感兴趣。

第三方面，提供了一种多播控制方法，包括：

第一网络侧设备接收核心网节点发送的多播协议数据单元 PDU 会话信令。

第四方面，提供了一种多播控制装置，应用于第一网络侧设备，包括：

第一接收模块，用于接收核心网节点发送的多播协议数据单元 PDU 会话信令。

第五方面，提供了一种切换配置方法，包括：

第二网络侧设备发送第四终端的第一配置信息给第一网络侧设备；

第二网络侧设备接收第一网络侧设备反馈的第二配置信息；

其中，所述第一配置信息为第四终端在第二网络侧设备下的传输配置，所述第一配置信息包括业务流与单播无线承载和/或多播无线承载的对应关系，所述第二配置信息为第四终端切换到第一网络侧设备后所用的传输配置。

第六方面，提供了一种切换配置装置，应用于第二网络侧设备，包括：

第二发送模块，用于发送第四终端的第一配置信息给第一网络侧设备；

第二接收模块，用于接收第一网络侧设备反馈的第二配置信息；

其中，所述第一配置信息为第四终端在第二网络侧设备下的传输配置，所述第一配置信息包括业务流与单播无线承载和/或多播无线承载的对应关系，所述第二配置信息为第四终端切换到第一网络侧设备后所用的传输配置。

第七方面，提供了一种核心网节点，该核心网节点包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

第八方面，提供了一种核心网节点，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于基于第一信息，向所述第一网络侧设备发送多播协议数据单元 PDU 会话信令；

其中，所述第一信息包括以下至少一项：

接入所述第一网络侧设备的终端信息；

终端所进行的业务信息；

接入所述第一网络侧设备的终端的归属小区；

多播 PDU 会话建立请求；

第一业务与多播 PDU 会话所传输的业务相同，所述第一业务为第一终端通过建立多播 PDU 会话的小区或第一网络侧设备请求的业务；

多播 PDU 会话更新请求，所述多播 PDU 会话更新请求用于指示以下至少一项：第二终端移出多播 PDU 会话所对应的小区、第二终端移出第一网络

侧设备和第二终端加入多播 PDU 会话所对应的小区且执行的业务与多播 PDU 会话对应的业务相同；

第二终端停止进行多播 PDU 会话所传输的多播业务的接收；

第二终端对多播 PDU 会话所传输的多播业务不感兴趣。

第九方面，提供了一种网络侧设备，所述网络侧设备为第一网络侧设备，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第三方面所述的方法的步骤。

第十方面，提供了一种网络侧设备，所述网络侧设备为第一网络侧设备，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于接收核心网节点发送的多播协议数据单元 PDU 会话信令。

第十一方面，提供了一种网络侧设备，所述网络侧设备为第二网络侧设备，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第三方面所述的方法的步骤。

第十二方面，提供了一种网络侧设备，所述网络侧设备为第二网络侧设备，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于发送第四终端的第一配置信息给第一网络侧设备；接收第一网络侧设备反馈的第二配置信息；

其中，所述第一配置信息为第四终端在第二网络侧设备下的传输配置，所述第一配置信息包括业务流与单播无线承载和/或多播无线承载的对应关系，所述第二配置信息为第四终端切换到第一网络侧设备后所用的传输配置。

第十三方面，提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面、第三方面或第五方面所述的方法的步骤。

第十四方面，提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如第一方面、第三方面或第五方面所述的方法的步骤。

第十五方面，提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品被存储于非瞬态的存储介质中，所述计算机程序产品被至少一个处理器执行以实现

如第一方面、第三方面或第五方面所述的方法的步骤。

第十六方面，提供一种电子设备，被配置为执行如第一方面、第三方面或第五方面所述的方法的步骤。

在本申请实施例中，通过依据第一信息动态的进行多播 PDU 会话的管理，能够依据网络状态进行多播的动态控制，提升了多播控制的灵活性。

附图说明

图 1 是本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图；

图 2 是本申请实施例的多播控制方法的流程示意图之一；

图 3 是本申请实施例的多播控制装置的模块示意图之一；

图 4 是本申请实施例的核心网节点的结构框图；

图 5 是本申请实施例的多播控制方法的流程示意图之二；

图 6 是本申请实施例的多播控制装置的模块示意图之二；

图 7 是本申请实施例的切换配置方法的流程示意图；

图 8 是本申请实施例的切换配置装置的模块示意图；

图 9 是本申请实施例的通信设备的结构框图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的术语在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”所区别的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

值得指出的是，本申请实施例所描述的技术不限于长期演进型（Long Term Evolution, LTE）/LTE 的演进（LTE-Advanced, LTE-A）系统，还可用于其他无线通信系统，诸如码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）、时分多址（Time Division Multiple Access, TDMA）、频分多址（Frequency Division Multiple Access, FDMA）、正交频分多址（Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA）、单载波频分多址（Single-carrier Frequency-Division Multiple Access, SC-FDMA）和其他系统。本申请实施例中的术语“系统”和“网络”常被可互换地使用，所描述的技术既可用于以上提及的系统 and 无线电技术，也可用于其他系统和无线电技术。以下描述出于示例目的描述了新空口（New Radio, NR）系统，并且在以下大部分描述中使用 NR 术语，但是这些技术也可应用于 NR 系统应用以外的应用，如第 6 代（6th Generation, 6G）通信系统。

图 1 示出本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括终端 11 和网络侧设备 12。其中，终端 11 也可以称作终端设备或者用户终端（User Equipment, UE），终端 11 可以是手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）或称为笔记本电脑、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、掌上电脑、上网本、超级移动个人计算机（ultra-mobile personal computer, UMPC）、移动上网装置（Mobile Internet Device, MID）、可穿戴式设备（Wearable Device）或车载设备（Vehicle User Equipment, VUE）、行人终端（Pedestrian User Equipment, PUE）等终端侧设备，可穿戴式设备包括：智能手表、手环、耳机、眼镜等。需要说明的是，在本申请实施例并不限定终端 11 的具体类型。网络侧设备 12 可以是基站或核心网，其中，基站可被称为节点 B、演进节点 B、接入点、基收发机站（Base Transceiver Station, BTS）、无线电基站、无线电收发机、基本服务集（Basic Service Set, BSS）、扩展服务集（Extended Service Set, ESS）、B 节点、演进型 B 节点（eNB）、家用 B 节点、家用演进型 B 节点、无线局域网（Wireless Local Area Network, WLAN）接入点、无线保真（Wireless Fidelity, WiFi）节点、发送接收点（Transmitting Receiving Point, TRP）或所述领域中其他某个合适的术语，只要达到相同的技术效果，所述基站不限于特定技术词汇，需要说

明的是，在本申请实施例中仅以 NR 系统中的基站为例，但是并不限定基站的具体类型。

下面先对本申请所涉及的相关技术进行描述如下：

一、广播和多播

在 LTE 的广播多播传输中，支持多媒体广播多播业务单频网 (Multimedia Broadcast multicast service Single Frequency Network, MBSFN) 方式多媒体广播组播服务 (Multimedia Broadcast Multicast Service, MBMS) 业务发送和单小区点对多点 (Single cell Point to Multipoint, SC-RTM) 方式多播业务发送。MBSFN 的方式中，处于同一个 MBSFN 区域的小区会同步的发送相同的广播业务，便于 UE 进行接收。MBMS 业务的控制信息 (控制信道参数和业务信道参数，调度信息等) 和数据信息都是广播方式发送，使得空闲 (idle) 态 UE 和连接态 UE 都可以接收 MBMS 业务。SC-RTM 是在 MBMS 业务之后又标准化的一种多播发送方式，跟 MBSFN 方式最大的不同是只在单小区调度发送，由组无线网络临时标识 (Radio Network Temporary Identifier, RNTI) (group RNTI, G-RNTI) 来进行业务调度。在广播消息里广播控制信道参数和业务的标识，周期信息等，调度信息由 G-RNTI 加扰的物理下行控制信道 (Physical Downlink Control Channel, PDCCH) 来进行通知，数据部分是组播方式发送，相当于感兴趣的 UE 监听 G-RNTI 获得数据调度进而进行接收。

二、点对点 (Point To Point, PTP) 和点对多点 (Point To Multipoint, PTM)

对于一个多播业务，网络侧可以为 UE 同时配置两条路径进行传输，一条是 PTP 路径 (PTP leg)，另一条是 PTM 路径 (PTM leg)。PTM 路径是指使用公共的 RNTI，例如 G-RNTI 进行 PDCCH 的加扰，所有组内的用户共同监听 G-RNTI 的调度和接收其后的调度数据，传输一次可以被多个 UE 共同接收，而 PTP 路径是指使用 UE 专用的小区无线网络临时标识 (Cell RNTI, C-RNTI) 进行 PDCCH 的加扰，只有这个 UE 可以监听到该 C-RNTI 的调度和接收其后的调度数据，传输一次只能被一个 UE 接收。

PTM 是同时向多个 UE 进行传输，传输效率较高，但它需要综合考虑对所有 UE 的覆盖，因此在传输参数的选择上需要尽量适用于所有 UE，例如使用全向天线，考虑较差用户的链路质量等，PTM 可能对于个别极差链路质量

的 UE 效果不好。而 PTP 是一个 UE 的专属传输，可以考虑这个用户的链路情况，调整发送参数，例如使用定向或者赋形天线，根据当前 UE 的链路设置适合的传输参数，因此对单个 UE 的传输效果较好，但是如果是多个用户，则需要多个传输资源，资源效率较低。

下面结合附图，通过一些实施例及其应用场景对本申请实施例提供的多播控制、切换配置方法、装置及设备进行详细地说明。

如图 2 所示，本申请实施例提供一种多播控制方法，包括：

步骤 201，核心网节点基于第一信息，向所述第一网络侧设备发送多播协议数据单元（Protocol Data Unit，PDU）会话信令；

需要说明的是，该多播 PDU 会话信令可以为多播 PDU 会话建立信令，也可以为多播 PDU 会话更新信令，通常情况下，同一时刻核心网节点只能向第一网络侧设备发送多播 PDU 会话建立信令或者是多播 PDU 会话更新信令。

可选地，所述第一信息包括以下至少一项：

A11、接入所述第一网络侧设备的终端信息；

需要说明的是，该终端信息可以指的是终端的个数，因核心网节点和第一网络侧设备之间需要为终端建立控制平面连接和用户平面管道，也就是说，核心网节点可以直接获取到接入第一网络侧设备的终端的个数。

A12、终端所进行的业务信息；

终端进行何种业务，核心网节点也是能够直接获取得到的，该业务信息主要用于进行业务类型和业务内容的区分。

A13、接入所述第一网络侧设备的终端的归属小区；

需要说明的是，该归属小区是终端在第一网络侧设备下接入的小区，也可以理解为归属小区为终端的服务小区。

A14、多播 PDU 会话建立请求；

需要说明的是，该多播 PDU 会话建立请求通常是由第一网络侧设备发送给核心网节点的，用于请求核心网节点进行多播 PDU 会话建立。

A15、第一业务与多播 PDU 会话所传输的业务相同；

需要说明的是，该第一业务为第一终端通过建立多播 PDU 会话的小区或第一网络侧设备请求的业务；

A16、多播 PDU 会话更新请求；

需要说明的是，该多播 PDU 会话更新请求用于指示以下至少一项：

第二终端移出多播 PDU 会话所对应的小区；

第二终端移出第一网络侧设备；

第二终端加入多播 PDU 会话所对应的小区且执行的业务与多播 PDU 会话对应的业务相同。

需要说明的是，该多播 PDU 会话更新请求通常是由第一网络侧设备发送给核心网节点的，用于请求核心网节点进行多播 PDU 会话更新。

A17、第二终端停止进行多播 PDU 会话所传输的多播业务的接收；

A18、第二终端对多播 PDU 会话所传输的多播业务不感兴趣。

这里需要说明的是，本申请实施例中所说的第一网络侧设备指的是接入网侧的设备，例如，该第一网络侧设备为接入网侧的基站或者中心单元（Central Unit）节点。

下面分别从多播 PDU 会话建立以及多播 PDU 会话更新的角度对本申请的实现方式进行详细说明如下。

一、针对于多播 PDU 会话建立

这里需要说明的是，通常核心网节点根据 A11-A14 中的至少一项，向所述第一网络侧设备发送多播 PDU 会话建立信令。

下面分别对 A11-A14 中的各种参数的具体使用进行说明如下。

具体情况一、核心网节点依据 A11 和 A12，向第一网络侧设备发送多播 PDU 会话建立信令

需要说明的是，此种情况下核心网节点是根据接入第一网络侧设备的进行相同业务的终端（例如，进行相同类型和相同内容的业务，比如，多个终端进行的是同一视频的传输）的个数，向第一网络侧设备发送多播 PDU 会话建立信令。

可选地，更进一步地，若核心网节点确定接入第一网络侧设备的进行相同业务的终端的个数大于或等于第一阈值，则向第一网络侧设备发送多播 PDU 会话建立信令。

需要说明的是，此种情况可以理解为核心网节点为第一网络侧设备建立

了一个大的多播路径，该多播路径是针对第一网络侧设备整体来说的，此种情况下，第一网络侧设备需要根据多播路径建立信令进一步确定能够建立多播路径的小区。

具体使用情况二、核心网节点依据 A11、A12 和 A13，向第一网络侧设备发送多播 PDU 会话建立信令

需要说明的是，在核心网节点能够获取到终端所归属的小区的情况下，核心网节点便能精确到针对小区建立多播路径，通常情况下，第一网络侧设备在有新终端接入一个小区或者是终端在第一网络侧设备下进行了小区切换，因为都发生了终端归属小区的变化，所以第一网络侧设备在每次发生这种情况时，都需要将终端的归属小区发送给核心网节点。

需要说明的是，此种情况下核心网节点是根据接入第一网络侧设备的同一小区下进行相同业务的终端的个数，向第一网络侧设备发送多播 PDU 会话建立信令。

可选地，更进一步地，若核心网节点确定接入第一网络侧设备的同一小区的进行相同业务的终端的个数大于或等于第二阈值，则向第一网络侧设备发送多播 PDU 会话建立信令。

例如，当核心网节点获取到第一网络侧设备下的小区 A 中接入的终端为 50 个，小区 B 中接入的终端为 100 个，小区 C 接入的终端为 80 个，而设置的第二阈值为 3，核心网节点根据终端进行的业务信息确定小区 A 下进行相同业务的终端为 2 个，小区 B 中进行相同业务的终端为 5 个，小区 C 中进行相同业务的终端为 2 个，则核心网节点为小区 B 建立多播路径，向核心网节点发送多播路径建立信令。

需要说明的是，具体使用情况一和具体使用情况二是由核心网节点触发的多播建立过程，例如可以由接入和移动性管理功能（Access and Mobility Management Function, AMF）或者会话管理功能（Session Management Function, SMF）触发，由于核心网节点对每个 UE 具有哪些业务有比较详细的掌握，因此能够直接确定接收相同业务的 UE 数量，但核心网节点对于 UE 的归属小区目前并不是实时掌握的，因为对于核心网节点来说属于核心网侧的节点，核心网（Core Network, CN）与接入网（Radio Access Network, RAN）的交

互中大多都是到基站级别就够了，即按照现有流程 CN 节点可以知道 UE 归属于哪个基站，但并不是所有时候都需要知道具体小区 (cell) 信息，本申请的 A12 中为了是核心网节点可以明确的判断同一个 cell 下的接收相同业务的 UE 数量，需要将每个 UE 的服务小区信息实时的更新给 CN 节点，并且对于虽然归属于不同小区，但由于小区覆盖是一样的，可以切换到相同小区的情况，也需要将基站下不同小区的覆盖情况让 CN 节点知道。总之，知道了上述信息，CN 节点就可以明确判断接入同一个小区下接收相同业务的 UE 数量。

具体使用情况三、核心网节点依据 A14，向第一网络侧设备发送多播 PDU 会话建立信令

需要说明的是，该多播 PDU 会话建立请求通常是由第一网络侧设备发送给核心网节点的，第一网络侧设备通常根据接入的接收相同业务的终端的个数，进行多播 PDU 会话建立请求的发送。

可选地，第一网络侧设备可以根据自身接入的接收相同业务的终端的个数进行多播 PDU 会话建立请求的发送，例如，当第一网络侧设备获知自身接入的接收相同业务的终端的个数已经大于或等于第三阈值了，则可以向核心网节点发送多播 PDU 会话建立请求。

或者，可选地，第一网络侧设备也可以根据每个小区下接入的接收相同业务的终端的个数进行多播 PDU 会话建立请求的发送，例如，当第一网络侧设备获知小区 A、小区 B 以及小区 C 下接入的接收相同业务的终端的个数已经大于或等于第四阈值了，则可以向核心网节点发送多播 PDU 会话建立请求。

这里需要说明的是，在此种情况下，为了能使得第一网络侧设备区分终端是否进行的是相同的业务，核心网节点应当向第一网络侧设备发送业务属性信息，所述业务属性信息用于确定不同的终端进行的是否为相同的业务。

综上所述，本申请中的多播 (multicast) 建立并非提前规划好，而是根据 UE 的业务情况或者相同业务的接收 UE 个数来动态决定的。一种典型的情况是，在一个 cell 下已经有 N 个 UE 正在通过单播方式接收相同的业务，核心网节点 (例如 SMF/AMF/用户面功能 (User Plane Function, UPF)) 根据这些 UE 归属于相同的 cell 且业务内容一致，并且该业务满足一定的服务质量 (Quality of Service, QoS) 属性，例如实时性较强对误块率并不敏感等，可

以决定为这些 UE 建立 multicast 方式进行该业务的传输。

则核心网节点（例如，可以是 AMF）向这些 UE 所在的基站发起一个新的 PDU 会话(session)建立过程,用于建立核心网节点与基站间的多播路径,需要说明的是,该多播路径也可以称为多播通道,其包括多播 PDU 会话(multicast PDU session)以及多播用户面的通用分组无线业务(General Packet Radio Service, GPRS)隧道协议用户面(GPRS Tunnelling Protocol User Plane, GTP-U)通道(Multicast GTP-U tunnel),多播 PDU 会话为多播路径的控制面连接, Multicast GTP-U tunnel 为多播路径的用户平面传输管道,还需要说明的是,一个 multicast PDU session 对应一条或多条 Multicast GTP-U tunnel。通常情况下,该多播 PDU 会话建立信令需要携带跟该 session 有关的至少一个终端的标识信息(可以理解为携带跟该 session 有关的终端列表(UE list)),可选地,该标识信息可以为 AMF 终端下一代(Next Generation, NG)接口应用协议标识(AMF UE 下一代应用协议(Next Generation Application Protocol, NGAP) 身份标识号(Identity document, ID))、无线接入网终端 NG 接口应用协议标识(RAN UE NGAP ID)和 5G 临时移动用户识别码(5G S-Temporary Mobile Subscription Identifier, 5G-S-TMSI)中的至少一项。通常情况下,当多播路径是针对小区建立的情况下,这些 UE 需要是在该基站下且归属于同一个 cell 或者可以切换到同一个 cell 的 UE;或者当多播路径是针对基站建立的情况下,基站收到多播 PDU 会话建立信令后,根据 UE list 中包含的终端所在的小区情况,决定在哪些小区采用 PTM,并响应给 CN 节点。每个 UE 当前的归属小区可以通过移动性过程更新给核心网节点,因此核心网节点知道 UE 的当前归属小区,例如对于站内切换,在切换期间或切换后,服务基站将新的服务小区知会 AMF,至于可以切换到同一个 cell 下的其它 UE,则是通过其它 UE 的归属小区与当前待建立多播的小区处于相同覆盖这一条件,由核心网节点通过网络规划或者部署的信息获知。

这里还需要说明的是,当第一网络侧设备接收到多播 PDU 会话建立信令,获取到 UE list 后,还可以进一步实现如下过程:

若所述多播 PDU 会话对应的终端中存在第三终端,向所述第三终端发送配置消息,所述配置消息用于指示以下至少一项:第三终端切换到多播 PDU

会话所对应的小区、将多播 PDU 会话所对应的小区添加为第三终端的辅小区、为第三终端通知多播 PDU 会话对应的小区以及配置；

其中，所述第三终端的服务小区与所述多播 PDU 会话所对应的小区不同。

需要说明的是，若终端必须在服务小区（serving cell）下才能接收多播业务，则第一网络侧设备对未接入当前小区的 UE 可以发起切换过程将其切换到当前小区或者添加当前小区为辅小区（scell）；若不在当前小区的 UE 具有相关能力（例如，可以在非 serving cell 上接收多播业务），则第一网络侧设备也可以不用执行上述的过程，而是直接将多播 PDU 会话对应的小区以及配置告知终端即可。

可选地，当第一网络侧设备接收到多播 PDU 会话建立信令，获取到 UE list 后，还可以进一步实现如下过程：

第一网络侧设备向核心网节点发送响应消息；

其中，所述响应消息中携带接受信息和/或拒绝信息；

所述拒绝信息用于指示不能够在第一网络侧设备下的小区进行多播接收的终端信息；

所述接受信息用于指示能够在第一网络侧设备下的小区进行多播接收的终端信息。

也就是说，此种情况下，第一网络侧设备可以将接受和/或拒绝的终端反馈核心网节点。

可选地，第一网络侧设备为 UE list 中可以进行 multicast 接收的 UE 通过专用无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）信令（dedicated RRC signaling）过程配置多播无线电承载（multicast radio bearer, MRB）相关的配置，例如，G-RNTI，非连续接收（Discontinuous Reception, DRX）参数，MRB ID 等，也包括服务数据适配协议（Service Data Adaptation Protocol, SDAP）/分组数据汇聚协议（Packet Data Convergence Protocol, PDCP）/无线链路控制（Radio Link Control, RLC）/媒体接入控制（Medium Access Control, MAC）/物理（Physical, PHY）层配置，以及 QoS 流（flow）到 MRB 的映射（mapping）关系。

还需要说明的是，当第一网络侧设备完成多播 PDU 会话建立后，需要向

核心网节点反馈多播 PDU 会话建立完成消息,核心网节点在获取到多播 PDU 会话建立完成消息后,在有数据传输请求时,核心网节点就将公共的数据在 multicast PDU session 对应的一条或多条 Multicast GTP-U tunnel 上进行传输,不再使用每个 UE 原先用于这些数据的单播路径(需要说明的是,该单播路径也可以称为单播通道,其包括单播 PDU 会话以及单播用户面的通用分组无线业务隧道协议通道(unicast GTP-U tunnel),单播 PDU 会话为单播路径的控制面连接,unicast GTP-U tunnel 为单播路径的用户平面传输管道,还需要说明的是,一个 unicast PDU session 对应一条或多条 unicast GTP-U tunnel 传输这些公共数据。核心网可以决定是否释放还是保留单播路径,保留的原因一般为该单播路径上还有 UE 特有的业务需要传输,或者为了 UE 更好的移动性原因保留。如果单播路径保留,则基站不会删除对应的数据无线承载(数据无线承载(Data Radio Bearer, DRB),需要说明的是,该 DRB 用于进行单播传输,因此也可以称为单播无线承载),如果单播路径释放,则基站会向 UE 发送相应的 DRB 释放信令。

对 UE 来说,如果在连接态接收到重配置消息或者 MRB 建立信令,则根据该消息建立 MRB,向基站返回完成消息,并开始监听对应的组无线网络临时标识 G-RNTI 调度的数据。

当 multicast GTP-U tunnel 和 Uu 接口的 MRB 建立好之后,核心网可以开始使用这条通路传输公共数据,即公共数据先通过公共的 multicast GTP-U tunnel 传输给基站,然后由基站通过 G-RNTI 组调度的方式一次性的发送给 N 个 UE,极大的节省了资源开销,由原来需要 N 份传输资源的单播调度,转变为只需要 1 份传输资源的组播调度。

特别的,当基站是由集中/分布单元(Centralized Unit/Distributed Unit, CU-DU)节点组成的网络架构情况时,核心网节点到基站的多播路径建立的是 UPF 和 CU 节点之间的数据平面管道,例如 GTP-U 通道(tunnel);在 CU 和 DU 节点之间也需要管道来承载,一般情况也可以使用一条共享的 F1 管道,例如 GTP-U tunnel,由 CU 传输到 cell 所在的 DU 节点。

需要注意,在多播路径建立成功之前,网络是通过每个 UE 自己的 unicast GTP-U tunnel 进行数据传输,每个 UE 由于加入业务的先后时间不一致,因

此其它的 unicast GTP-U tunnel 的发送情况也不一样，具体来说，GTP-U tunnel 序列号 (Sequence Number, SN) 可能是不同的。那么对于新建立的 multicast GTP-U tunnel 而言，由于无法确保跟所有的 UE 的 unicast GTP-U tunnel 同时进行同步对接，因此最简单的方式是 multicast GTP-U tunnel 作为一个新的管道，重新从初始状态开始传输。而传输的数据内容，可以考虑不同 UE 的情况，尽量顾及较慢的 UE，即从较慢的 UE 的进度开始进行发送，这样大部分用户看到的下行数据都是连续的，可能会有少量重复但不会有漏掉的内容。

对于 UE 来说，虽然先前从 DRB 接收到的数据和之后从 MRB 接收到的数据属于相同的 QoS flow 和业务来源，但因为管道已经完全重新建立，典型的来说 MRB 和 DRB 是完全独立的协议栈，PDCP 实体各自独立且 SN 无关，因此 UE 侧也无法进行任何重排序或者重复检测以达到完全无损和连续的业务体验。如果需要无损和连续，则需要业务源侧进行相关的排序和重复检测工作。因此比较适合直播或者实时视频业务等。

也是由于当数据在两条管道之间切换时，并不能达到完全连续和无损的效果，只能确保接续，无法避免短暂的重复或者缺失，因此管道之间的数据切换，最好不要频繁或者动态进行，一般发生在如下情况：

multicast 管道建立/释放/修改，导致某个 UE 进入多播组 (multicast group) 或者退出 multicast group；

UE 发生切换。

需要说明的是，上述描述了当多个 UE 都处于正在接收业务的情况下，即多个 UE 与核心网节点已经建立了 unicast PDU session、unicast GTP-U tunnel 和 DRB 管道用于业务传输，后续网络侧再新建一个 multicast PDU session、multicast GTP-U tunnel 和 MRB 管道也用于这些业务中公共数据部分的传输。

二、针对于多播 PDU 会话的更新

这里需要说明的是，通常核心网节点根据 A15-A18 中的一项，向所述第一网络侧设备发送多播 PDU 会话更新信令。

下面分别对 A15-A18 中的各种参数的具体使用进行说明如下。

具体使用情况一、核心网节点依据 A15，向第一网络侧设备发送多播 PDU 会话更新信令

需要说明的是，此种情况下，是核心网获知有新的终端能够再加入该多播 PDU 会话，则向第一网络侧设备发送多播 PDU 会话更新信令，以指示多播 PDU 会话中增加了终端，通常此种情况下，多播 PDU 会话更新信令中会携带第一终端（新加入的终端）的标识信息。

具体使用情况二、核心网节点依据 A16，向第一网络侧设备发送多播 PDU 会话更新信令

需要说明的是，此种情况下，是由第一网络侧设备请求的多播 PDU 会话更新，可选地，第一网络侧设备在第二终端移出多播 PDU 会话所对应的小区或移出第二网络侧设备的情况下，向核心网节点发送多播 PDU 会话更新请求，需要说明的是，此种更新为减少终端，则所述多播 PDU 会话更新信令用于指示第二终端不包含在所述多播 PDU 会话中，具体实现时，多播 PDU 会话更新信令中仅携带第二终端的标识或者多播 PDU 会话更新信令中也可以携带更新后的 UE list。

可选地，第一网络侧设备还可以在第二终端加入多播 PDU 会话所对应的小区且执行的业务与多播 PDU 会话对应的业务相同的情况下，向核心网节点发送多播 PDU 会话更新请求，需要说明的是，此种更新为增加终端，则所述多播 PDU 会话更新信令用于指示第二终端包含在所述多播 PDU 会话中，具体实现时，多播 PDU 会话更新信令中仅携带第二终端的标识或者多播 PDU 会话更新信令中也可以携带更新后的 UE list。

具体使用情况三、核心网节点依据 A17 或 A18，向第一网络侧设备发送多播 PDU 会话更新信令

需要说明的是，当第二终端停止进行多播 PDU 会话所传输的多播业务的接收或第二终端对多播 PDU 会话所传输的多播业务不感兴趣，则说明不适合再为第二终端使用多播进行传输，此时需要将第二终端在多播路径中删除。

此种情况下的更新为减少终端，则所述多播 PDU 会话更新信令用于指示第二终端不包含在所述多播 PDU 会话中，具体实现时，多播 PDU 会话更新信令中仅携带第二终端的标识或者多播 PDU 会话更新信令中也可以携带更新后的 UE list。

需要说明的是，针对具体使用情况一和具体使用情况二中增加终端的情

况，当一个 UE 通过 NAS 过程，例如服务请求（service request）也请求了相同的业务，核心网发现该业务是在该小区建立了 multicast 管道的，则核心网有两种方式处理新 UE 的请求：

第一种方式、直接发起 multicast PDU session modification 过程，在 multicast PDU session 涉及的 UE list 里增加新 UE，用于告知 NR 节点（NR Node B, gNB）该新 UE 也希望接收相同的业务，则 gNB 就可以对该新 UE 配置与其它 multicast group 里其它 UE 一样的 MRB 和各层配置，使新 UE 可以使用多播通道进行业务接收；

第二种方式、核心网除了上述 multicast PDU session modification 过程之外，也同时发起传统的 unicast PDU session 建立过程，触发 gNB 给该新 UE 建立 MRB 和 DRB，其中 unicast PDU session、unicast GTP-U tunnel 和 DRB 的建立，主要为了除公共下行（Downlink, DL）数据之外的其它 UE 个性化的 DL 数据传输，UE 的 UL 数据传输，以及可能发生的各种路径切换的备份准备。

需要说明的是，在新增终端的情况下，通过建立起一套或者两套管道，核心网就可以和 UE 之间使用配置的管道进行数据传输。

可选地，在建立多播路径后，随着终端接入的变化，可能多播路径不再适用，此时便需要进行多播路径的释放，本申请实施例的一种具体实现方式为：

核心网节点根据第二信息，向第一网络侧设备发送多播 PDU 会话释放信令；

其中，所述第二信息包括以下至少一项：

B11、接入第一网络侧设备的接收多播业务的终端信息；

可选地，在此种情况下，为核心网节点主动释放多播路径，可选地，核心网节点可以根据第一网络侧设备下接入的接收多播业务的终端的个数进行多播 PDU 会话释放信令的发送，例如，当第一网络侧设备下接入的接收多播业务的终端的个数小于或等于第五阈值的情况下，向第一网络侧设备发送多播 PDU 会话释放信令；或者，可选地，核心网节点可以根据第一网络侧设备下接入特定小区的接收多播业务的终端的个数进行多播 PDU 会话释放信令

的发送，例如，当第一网络侧设备下接入特定小区（例如小区 A）的接收多播业务的终端的个数小于或等于第六阈值的情况下，向第一网络侧设备发送多播 PDU 会话释放信令。

B12、多播 PDU 会话释放请求，所述多播 PDU 会话释放请求由第一网络侧设备发送。

需要说明的是，该多播 PDU 会话释放请求通常是由第一网络侧设备发送给核心网节点的，第一网络侧设备可以根据如下情况进行多播 PDU 会话释放请求的发送。

情况一、根据接入的接收多播业务的终端信息进行多播 PDU 会话释放请求的发送

可选地，该终端信息可以为终端的个数。此种情况下，例如，当第一网络侧设备获知自身接入的接收多播业务的终端的个数已经小于或等于第七阈值了，则可以向核心网节点发送多播 PDU 会话释放请求。

情况二、根据每个小区下接入的接收多播业务的终端信息进行多播 PDU 会话释放请求的发送

可选地，该终端信息可以为终端的个数。例如，当第一网络侧设备获知小区 A、小区 B 以及小区 C 下接入的接收多播业务的终端的个数已经小于或等于第八阈值了，则可以向核心网节点发送多播 PDU 会话释放请求。

这里需要说明的是，本申请实施例中所提到的第一阈值至第八阈值可以为协议约定或网络侧配置。

一般来说，当 UE 移出了当前小区的覆盖，UE 切换到其它小区或者不能再接收该小区的 multicast 业务时，或者 UE 不再对该业务感兴趣时，由 gNB 向核心网节点进行 multicast PDU session 修改 (modification) 过程，在 UE list 里去掉该 UE。在 Uu 接口上 gNB 还会向该 UE 发送重配置信令，去除 MRB 相关的所有配置。

当 UE 被从 multicast group 里移除时，UE 不再监听 G-RNTI，而只监听 C-RNTI 调度，核心网会将该 UE 的业务数据重新切换到 unicast GTP-U tunnel 进行传输，在 Uu 接口就是通过 DRB 进行传输，UE 的数据从多播通道切换的单播通道。

当 multicast group 里 UE 数目不断减少，低于一定的阈值，例如 group 内只有两个甚至一个终端时，这时候网络可能决定对 multicast 管道进行释放操作，将剩余的 UE 完全转到单播管道进行接收。gNB 可以请求，或者核心网节点自主决定，进行 multicast PDU session 释放 (release) 过程，AMF 向 gNB 发送信令进行释放，gNB 向这个 group 里包含的 UE 都使用专用信令发起 MRB 和配置的释放过程，然后向核心网返回完成消息。

对每个 UE 来说，并不用区分它是被移出 multicast group 还是 multicast 被彻底释放，因为 UE 的行为和体验是一样的。

需要说明的是，本申请实施例给出了动态进行多播管理的方式，网络侧可以灵活根据需要进行多播的建立释放等管理过程，将多个具有相同业务的 UE 采用多播方式进行传输，使得在兼顾 UE 接收性能的基础上提升了资源效率，并且极大的提升系统整体效率和资源利用率。

需要说明的是，本申请实施例提供的多播控制方法，执行主体可以为多播控制装置，或者，该多播控制装置中的用于执行多播控制方法的控制模块。本申请实施例中以多播控制装置执行多播控制方法为例，说明本申请实施例提供的多播控制装置。

如图 3 所示，本申请实施例提供一种多播控制装置 300，应用于核心网节点，包括：

第一发送模块 301，用于基于第一信息，向所述第一网络侧设备发送多播协议数据单元 PDU 会话信令；

其中，所述第一信息包括以下至少一项：

接入所述第一网络侧设备的终端信息；

终端所进行的业务信息；

接入所述第一网络侧设备的终端的归属小区；

多播 PDU 会话建立请求；

第一业务与多播 PDU 会话所传输的业务相同，所述第一业务为第一终端通过建立多播 PDU 会话的小区或第一网络侧设备请求的业务；

多播 PDU 会话更新请求，所述多播 PDU 会话更新请求用于指示以下至少一项：第二终端移出多播 PDU 会话所对应的小区、第二终端移出第一网络

侧设备和第二终端加入多播 PDU 会话所对应的小区且执行的业务与多播 PDU 会话对应的业务相同；

第二终端停止进行多播 PDU 会话所传输的多播业务的接收；

第二终端对多播 PDU 会话所传输的多播业务不感兴趣。

可选地，所述多播 PDU 会话信令包括以下至少一项：

多播 PDU 会话建立信令；

多播 PDU 会话更新信令。

可选地，在所述第一信息包括多播 PDU 会话建立请求的情况下，所述装置，还包括：

第三发送模块，用于向第一网络侧设备发送业务属性信息；

其中，所述业务属性信息用于确定不同的终端进行的是否为相同的业务。

可选地，所述多播 PDU 会话建立信令中包括至少一个终端的标识信息；

其中，所述标识信息包括以下至少一项：接入和移动管理功能 AMF 终端 NG 接口应用协议标识、无线接入网终端 NG 接口应用协议标识和 5G 临时移动用户识别码。

可选地，在所述多播 PDU 会话信令包括多播 PDU 会话更新信令的情况下，所述装置，还包括：

第四发送模块，用于向第一网络侧设备发送单播 PDU 会话建立信令。

可选地，所述多播 PDU 会话更新消息中携带所述第一终端的标识信息；
和/或

所述多播 PDU 会话更新消息用于指示第二终端不包含在所述多播 PDU 会话中。

可选地，在所述第一信息包括多播 PDU 会话建立请求的情况下，所述装置，还包括：

第三接收模块，用于接收第一网络侧设备发送的响应消息；

其中，所述响应消息中携带接受信息和/或拒绝信息；

所述拒绝信息用于指示不能够在第一网络侧设备下的小区进行多播接收的终端信息；

所述接受信息用于指示能够在第一网络侧设备下的小区进行多播接收的

终端信息。

可选地，所述装置，还包括：

第五发送模块，用于根据第二信息，向第一网络侧设备发送多播 PDU 会话释放信令；

其中，所述第二信息包括以下至少一项：

接入第一网络侧设备的接收多播业务的终端信息；

多播 PDU 会话释放请求，所述多播 PDU 会话释放请求由第一网络侧设备发送。

可选地，在所述第一信息包括多播 PDU 会话更新请求的情况下，所述装置，还包括：

第四接收模块，用于接收第一网络侧设备发送的多播 PDU 会话更新请求；

所述多播 PDU 会话更新请求为第一网络侧设备在第二终端移出多播 PDU 会话所对应的小区、移出第一网络侧设备和加入多播 PDU 会话所对应的小区且执行的业务与多播 PDU 会话对应的业务相同中至少一项的情况下发送的。

需要说明的是，该装置实施例是与上述方法实施例对应的，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该装置实施例中，且能达到相同的技术效果。

本申请实施例提供的多播控制装置能够实现图 2 的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供一种核心网节点，包括处理器和通信接口，通信接口用于基于第一信息，向所述第一网络侧设备发送多播协议数据单元 PDU 会话信令；

其中，所述第一信息包括以下至少一项：

接入所述第一网络侧设备的终端信息；

终端所进行的业务信息；

接入所述第一网络侧设备的终端的归属小区；

多播 PDU 会话建立请求；

第一业务与多播 PDU 会话所传输的业务相同，所述第一业务为第一终端

通过建立多播 PDU 会话的小区或第一网络侧设备请求的业务;

多播 PDU 会话更新请求, 所述多播 PDU 会话更新请求用于指示以下至少一项: 第二终端移出多播 PDU 会话所对应的小区、第二终端移出第一网络侧设备和第二终端加入多播 PDU 会话所对应的小区且执行的业务与多播 PDU 会话对应的业务相同;

第二终端停止进行多播 PDU 会话所传输的多播业务的接收;

第二终端对多播 PDU 会话所传输的多播业务不感兴趣。

该核心网节点实施例是与上述核心网节点侧方法实施例对应的, 上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该核心网节点实施例中, 且能达到相同的技术效果。具体地, 图 4 为实现本申请实施例的一种核心网节点的硬件结构示意图。

该核心网节点 400 包括: 天线 401、射频装置 402、基带装置 403。天线 401 与射频装置 402 连接。在上行方向上, 射频装置 402 通过天线 401 接受信息, 将接收的信息发送给基带装置 403 进行处理。在下行方向上, 基带装置 403 对要发送的信息进行处理, 并发送给射频装置 402, 射频装置 402 对收到的信息进行处理后经过天线 401 发送出去。

上述频带处理装置可以位于基带装置 403 中, 以上实施例中第一网络侧设备执行的方法可以在基带装置 403 中实现, 该基带装置 403 包括处理器 404 和存储器 405。

基带装置 403 例如可以包括至少一个基带板, 该基带板上设置有多个芯片, 如图 4 所示, 其中一个芯片例如为处理器 404, 与存储器 405 连接, 以调用存储器 405 中的程序, 执行以上方法实施例中所示的数据传输方法。

该基带装置 403 还可以包括网络接口 406, 用于与射频装置 402 交互信息, 该接口例如为通用公共无线接口 (Common Public Radio Interface, CPRI)。

具体地, 本申请实施例的第一网络侧设备还包括: 存储在存储器 405 上并可在处理器 404 上运行的指令或程序, 处理器 404 调用存储器 405 中的指令或程序执行图 3 所示各模块执行的方法, 并达到相同的技术效果, 为避免重复, 故不在此赘述。

优选的, 本申请实施例还提供一种核心网节点, 包括处理器, 存储器,

存储在存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现应用于核心网节点侧的多播控制方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现应用于核心网节点侧的数据传输方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等。

对应与核心网节点的实现，如图5所示，本申请实施例还提供一种多播控制方法，包括：

步骤501，第一网络侧设备接收核心网节点发送的多播协议数据单元PDU会话信令。

需要说明的是，该多播PDU会话信令为核心网节点基于第一信息发送的，所述第一信息包括以下至少一项：

接入所述第一网络侧设备的终端信息；

终端所进行的业务信息；

接入所述第一网络侧设备的终端的归属小区；

多播PDU会话建立请求；

第一业务与多播PDU会话所传输的业务相同，所述第一业务为第一终端通过建立多播PDU会话的小区或第一网络侧设备请求的业务；

多播PDU会话更新请求，所述多播PDU会话更新请求用于指示以下至少一项：第二终端移出多播PDU会话所对应的小区、第二终端移出第一网络侧设备和第二终端加入多播PDU会话所对应的小区且执行的业务与多播PDU会话对应的业务相同；

第二终端停止进行多播PDU会话所传输的多播业务的接收；

第二终端对多播PDU会话所传输的多播业务不感兴趣。

可选地，所述多播PDU会话信令包括以下至少一项：

多播PDU会话建立信令；

多播 PDU 会话更新信令。

可选地，在所述第一网络侧设备接收核心网节点发送的多播协议数据单元 PDU 会话信令之前，还包括：

第一网络侧设备向核心网节点发送终端的归属小区。

可选地，所述第一网络侧设备向核心网节点发送终端的归属小区，包括：

第一网络侧设备在接入第一网络侧设备的终端发生接入小区变更的情况下，向核心网节点发送终端的归属小区。

可选地，在所述第一网络侧设备接收核心网节点发送的多播协议数据单元 PDU 会话信令之前，还包括：

第一网络侧设备向核心网节点发送多播 PDU 会话建立请求。

可选地，在所述第一网络侧设备向核心网节点发送多播 PDU 会话建立请求之前，还包括：

第一网络侧设备接收核心网节点发送的业务属性信息；

其中，所述业务属性信息用于确定不同的终端进行的是否为相同的业务。

可选地，所述多播 PDU 会话建立信令中包括至少一个终端的标识信息；

其中，所述标识信息包括以下至少一项：接入和移动管理功能 AMF 终端 NG 接口应用协议标识、无线接入网终端 NG 接口应用协议标识和 5G 临时移动用户识别码。

可选地，在所述多播 PDU 会话信令包括多播 PDU 会话更新信令的情况下，所述方法，还包括：

第一网络侧设备接收核心网节点发送的单播 PDU 会话建立信令。

可选地，所述多播 PDU 会话更新信令中携带所述第一终端的标识信息；
和/或

所述多播 PDU 会话更新信令用于指示第二终端不包含在所述多播 PDU 会话中。

可选地，在所述多播 PDU 会话信令包括多播 PDU 会话更新信令的情况下，所述方法，还包括：

在第二终端移出多播 PDU 会话所对应的小区、移出第二网络侧设备和加入多播 PDU 会话所对应的小区且执行的业务与多播 PDU 会话对应的业务相

同中至少一项的情况下，向核心网节点发送多播 PDU 会话更新请求。

可选地，在所述多播 PDU 会话信令包括多播 PDU 会话建立信令的情况下，所述方法，还包括：

第一网络侧设备向核心网节点发送响应消息；

其中，所述响应消息中携带接受信息和/或拒绝信息；

所述拒绝信息用于指示不能够在第一网络侧设备下的小区进行多播接收的终端信息；

所述接受信息用于指示能够在第一网络侧设备下的小区进行多播接收的终端信息。

可选地，所述方法，还包括：

若所述多播 PDU 会话对应的终端中存在第三终端，向所述第三终端发送配置消息，所述配置消息用于指示以下至少一项：

第三终端切换到多播 PDU 会话所对应的小区；

将多播 PDU 会话所对应的小区添加为第三终端的辅小区；

为第三终端通知多播 PDU 会话对应的小区以及配置；

其中，所述第三终端的服务小区与所述多播 PDU 会话所对应的小区不同。

可选地，所述方法，还包括：

第一网络侧设备向核心网节点发送多播 PDU 会话释放请求。

可选地，所述第一网络侧设备向核心网节点发送多播 PDU 会话释放请求，包括：

第一网络侧设备根据接收多播业务的终端信息，向核心网节点发送多播 PDU 会话释放请求。

需要说明的是，上述的实现过程是与上述核心网节点的实现过程相对应的，上述实施例中的所有实现方式均适用于该实施例中，也能达到与之相同的技术效果，在此不再赘述。

可选地，本申请实施例中还提供了一种在终端切换进入第一网络侧设备时，如何进行配置以保证终端能顺利进行数据传输的实现方式，具体的实现过程为：

第一网络侧设备接收第二网络侧设备发送的第四终端的第一配置信息，

所述第一配置信息包括所述第四终端的业务流与单播无线承载和/或多播无线承载的对应关系；

第一网络侧设备根据所述第一配置信息，确定第四终端所使用的第二配置信息，所述第二配置信息为第四终端切换到第一网络侧设备后所用的传输配置；

第一网络侧设备将所述第二配置信息发送给第二网络侧设备。

可以理解的是，在终端切换的情况下，本申请实施例中所说的第一网络侧设备指的是终端将要接入的网络侧设备，而第二网络侧设备指的是终端在切换之前接入的网络侧设备，该第二网络侧设备可以认为是源网络侧设备，例如，源基站，第一网络侧设备可以认为是目标网络侧设备，例如，目标基站。

进一步需要说明的是，若终端在同一网络侧设备的不同小区之间进行切换，则该源网络侧设备和目标网络侧设备则为同一个网络侧设备，切换前终端接入的小区称为源小区，切换后终端接入的小区称为目标小区。

可选地，所述第一网络侧设备根据所述第一配置信息，确定第四终端所使用的第二配置信息，包括以下至少一项：

C11、若第二网络侧设备采用多播方式传输和/或单播方式传输，第一网络侧设备采用单播方式传输，确定第二配置信息为单播方式传输；

此种实现方式下包括以下几种情况：

第一种情况：源小区单播（unicast）方式（单播路径以及 DRB）传输，目标小区 unicast 方式传输，这种是传统的切换场景，可以直接使用传统的切换流程，即终端可以直接从源小区切换到目标小区；

第二种情况：源小区 multicast 方式（多播路径以及 MRB）传输，目标小区 unicast 方式传输；这种方式常见于在源小区侧使用多播方式传输，但目标侧由于不支持这种机制或者 UE 数目不够并不能同样使用多播方式传输，因此目标侧需要使用 unicast 方式进行传输。在这种方式下，由于 multicast 无法直接切换到 unicast 且还跨小区，因此更合理的方式是在源小区侧先转换为 unicast 传输，再执行传统的切换流程，或者转换为下面的第三种情况。

第三种情况：源小区 multicast 方式传输且有 unicast 方式配置，目标小区

unicast 方式传输；与第二种类似，这种方式也常见于在源小区侧使用多播方式传输，但目标侧由于不支持这种机制或者 UE 数目不够并不能同样使用多播方式传输，因此目标侧需要使用 unicast 方式进行传输。而且这种方式由于对切换过程更友好，因此比上面的第二种情况更推荐。一种典型的方式就是在源小区侧在切换前已经将数据由 multicast 路径转换到 unicast 路径，在切换过程中也相当于执行一个传统切换过程。

C12、若第二网络侧设备采用单播方式传输，第一网络侧设备至少采用多播方式传输，确定第二配置信息为单播方式传输；

此种实现方式下包括以下几种情况：

第一种情况：源小区 unicast 方式传输，目标小区 multicast 方式传输；为了实现切换的连续性以及兼容性，并不建议直接由 unicast 跨小区切换到 multicast 方式，更合理的方式是先由源小区 unicast 切换到目标小区 unicast，在目标小区再进行 unicast 到 multicast 的转换。

第二种情况：源小区 unicast 方式传输，目标小区 multicast 方式传输且有 unicast 方式配置；这种方式 unicast 到 unicast 部分的切换类似传统流程，到目标小区之后再进行路径的变化，由 unicast 改变到 multicast 路径。

C13、若第二网络侧设备采用多播方式传输，第一网络侧设备采用多播方式传输，确定第二配置信息为多播方式传输；

此种实现方式下包括如下情况：

源小区 multicast 方式传输，目标小区 multicast 方式传输；这种方式也比较理想，UE 接入目标小区之后可以直接以 multicast 方式继续接收，只不过由于源小区和目标小区的 multicast PDU session 以及 MRB 缺乏关联性，可以认为是两个独立的管道没有任何状态信息的传递，因此 UE 的业务连续性无法保证。

C14、若第二网络侧设备采用多播方式传输以及单播方式传输，第一网络侧设备采用多播方式传输以及单播方式传输，确定第二配置信息为多播方式传输和单播方式传输；

此种实现方式下包括以下几种情况：

第一种情况：源小区 multicast 方式传输，目标小区 multicast 方式传输且

有 unicast 配置；这种方式并不建议存在，在源小区切换之前，通常需要建立起 unicast 之后，再进行切换，即转换为下面的第三种情况。

第二种情况：源小区 multicast 方式传输且有 unicast 方式配置，目标小区 multicast 方式传输；这种方式是虽然可以执行，但 unicast PDU session 何时释放是值得商榷的，通常是转换为下面的第三种情况。

第三种情况：源小区 multicast 方式传输且有 unicast 方式配置，目标小区 multicast 方式传输且有 unicast 方式配置；这种方式在源小区和目标小区均具有多播通道配置，也都有单播通道配置，可以较好的进行业务的切换，一般情况下 unicast 到 unicast 之间执行传统切换方式，multicast 切换与传统切换主要的不同在于，源小区在向目标小区发送切换准备消息时，可以携带源小区的多播配置，目标小区在决定接纳该 UE 的业务时，也可以同时配置多播和单播的配置，将目标小区的配置反馈给源小区，由源小区通过切换命令发送给 UE。UE 根据目标侧单播和多播的配置，在接入目标小区之后，进行相关多播和单播的接收。

也就是说，当一个 UE 离开当前服务小区的覆盖范围，需要切换到目标小区，根据源小区和目标小区对同一个业务的发送方式的不同，可以采用上述方式实现切换。

在上述切换的过程中，unicast 至 unicast 通路的切换过程，由于是该 UE 专用的传输通路和管道，因此对于核心网下发数据来说，发送的数据可以在切换之前和切换之后保持连续，且源基站和目标基站的接口之间，也可以进行 PDCP SN 状态转移（status transfer）和数据前送（data forwarding）过程，支持和配置 UE 进行 PDCP 状态报告上报，从而确保业务的无损和连续性。而在任何其它形式的通路切换过程中，无论通路属性是否变化，即使是 multicast 至 multicast 通路的切换过程，由于源和目标的 multicast 是分别与核心网进行建立的，因此也可认为是彼此独立的，对于两个独立的 PDU session，核心网无法确保业务发送的连续性，基站之间的接口也不能进行状态和数据传递，对 UE 的 PDCP 层也是应该复位之后再根据在目标侧接收到的第一个数据包来设置 PDCP SN 初始值，因此无法确保业务无损和连续性。只能从一定程度上，例如根据实时直播的时间特性来确保接续。因此对于业务要求无

损的情况，通常至少包含 unicast 至 unicast 的切换，而对于其它业务不要求无损的情况，可以不包含 unicast 至 unicast 的切换。

本申请实施例通过在动态多播控制的基础上对终端切换时的网络行为进行具体约定，以此，能够保证终端的顺利切换，保证在切换过程中终端业务的传输可靠性。

如图 6 所示，本申请实施例还提供一种多播控制装置 600，应用于第一网络侧设备，包括：

第一接收模块 601，用于接收核心网节点发送的多播协议数据单元 PDU 会话信令。

可选地，所述多播 PDU 会话信令包括以下至少一项：

多播 PDU 会话建立信令；

多播 PDU 会话更新信令。

可选地，在所述第一接收模块 601 接收核心网节点发送的多播协议数据单元 PDU 会话信令之前，还包括：

第六发送模块，用于向核心网节点发送终端的归属小区。

可选地，所述第六发送模块，用于：

在接入第一网络侧设备的终端发生接入小区变更的情况下，向核心网节点发送终端的归属小区。

可选地，在所述第一接收模块 601 接收核心网节点发送的多播协议数据单元 PDU 会话信令之前，还包括：

第七发送模块，用于向核心网节点发送多播 PDU 会话建立请求。

可选地，在所述第七发送模块向核心网节点发送多播 PDU 会话建立请求之前，还包括：

第五接收模块，用于接收核心网节点发送的业务属性信息；

其中，所述业务属性信息用于确定不同的终端进行的是否为相同的业务。

可选地，所述多播 PDU 会话建立信令中包括至少一个终端的标识信息；

其中，所述标识信息包括以下至少一项：接入和移动管理功能 AMF 终端 NG 接口应用协议标识、无线接入网终端 NG 接口应用协议标识和 5G 临时移动用户识别码。

可选地，在所述多播 PDU 会话信令包括多播 PDU 会话更新信令的情况下，所述装置，还包括：

第六接收模块，用于接收核心网节点发送的单播 PDU 会话建立信令。

可选地，所述多播 PDU 会话更新信令中携带所述第一终端的标识信息；
和/或

所述多播 PDU 会话更新信令用于指示第二终端不包含在所述多播 PDU 会话中。

可选地，在所述多播 PDU 会话信令包括多播 PDU 会话更新信令的情况下，所述装置，还包括：

第八发送模块，用于在第二终端移出多播 PDU 会话所对应的小区、移出第二网络侧设备和加入多播 PDU 会话所对应的小区且执行的业务与多播 PDU 会话对应的业务相同中至少一项的情况下，向核心网节点发送多播 PDU 会话更新请求。

可选地，在所述多播 PDU 会话信令包括多播 PDU 会话建立信令的情况下，所述装置，还包括：

第九发送模块，用于向核心网节点发送响应消息；

其中，所述响应消息中携带接受信息和/或拒绝信息；

所述拒绝信息用于指示不能够在第一网络侧设备下的小区进行多播接收的终端信息；

所述接受信息用于指示能够在第一网络侧设备下的小区进行多播接收的终端信息。

可选地，所述装置，还包括：

第十发送模块，用于若所述多播 PDU 会话对应的终端中存在第三终端，向所述第三终端发送配置消息，所述配置消息用于指示以下至少一项：

第三终端切换到多播 PDU 会话所对应的小区；

将多播 PDU 会话所对应的小区添加为第三终端的辅小区；

为第三终端通知多播 PDU 会话对应的小区以及配置；

其中，所述第三终端的服务小区与所述多播 PDU 会话所对应的小区不同。

可选地，所述装置，还包括：

第十一发送模块，用于向核心网节点发送多播 PDU 会话释放请求。

可选地，所述第十二发送模块用于：

根据接收多播业务的终端信息，向核心网节点发送多播 PDU 会话释放请求。

可选地，所述装置，还包括：

第七接收模块，用于接收第二网络侧设备发送的第四终端的第一配置信息，所述第一配置信息包括所述第四终端的业务流与单播无线承载和/或多播无线承载的对应关系；

确定模块，用于第一网络侧设备根据所述第一配置信息，确定第四终端所使用的第二配置信息，所述第二配置信息为第四终端切换到第一网络侧设备后所用的传输配置；

第十二发送模块，用于将所述第二配置信息发送给第二网络侧设备。

可选地，所述确定模块，用于实现以下至少一项：

若第二网络侧设备采用多播方式传输和/或单播方式传输，第一网络侧设备采用单播方式传输，确定第二配置信息为单播方式传输；

若第二网络侧设备采用单播方式传输，第一网络侧设备至少采用多播方式传输，确定第二配置信息为单播方式传输；

若第二网络侧设备采用多播方式传输，第一网络侧设备采用多播方式传输，确定第二配置信息为多播方式传输；

若第二网络侧设备采用多播方式传输以及单播方式传输，第一网络侧设备采用多播方式传输以及单播方式传输，确定第二配置信息为多播方式传输和单播方式传输。

需要说明的是，该装置实施例是与上述方法实施例对应的，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该装置实施例中，且能达到相同的技术效果。

优选的，本申请实施例还提供一种网络侧设备，所述网络侧设备为第一网络侧设备，包括处理器，存储器，存储在存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现应用于第一网络侧设备侧的多播控制方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重

复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现应用于第一网络侧设备侧的多播控制方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等。

本申请实施例还提供一种网络侧设备，所述网络侧设备为第一网络侧设备，包括处理器和通信接口，通信接口用于接收核心网节点发送的多播协议数据单元 PDU 会话信令。

该网络侧设备实施例是与上述网络侧设备方法实施例对应的，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该网络侧设备实施例中，且能达到相同的技术效果。

具体地，本申请实施例还提供了一种网络侧设备，该网络侧设备为第一网络侧设备，具体地，第一网络侧设备的结构可参见图 4 的结构，在此不再赘述。

具体地，处理器调用存储器中的指令或程序执行图 6 所示各模块执行的方法，并达到相同的技术效果，为避免重复，故不在此赘述。

如图 7 所示，本申请实施例还提供一种切换配置方法，包括：

步骤 701，第二网络侧设备发送第四终端的第一配置信息给第一网络侧设备；

步骤 702，第二网络侧设备接收第一网络侧设备反馈的第二配置信息；

其中，所述第一配置信息为第四终端在第二网络侧设备下的传输配置，所述第一配置信息包括业务流与单播无线承载和/或多播无线承载的对应关系，所述第二配置信息为第四终端切换到第一网络侧设备后所用的传输配置。

可选地，在所述第二网络侧设备接收第一网络侧设备反馈的第二配置信息之后，还包括以下至少一项：

在第二网络侧设备采用多播方式传输，若所述第二配置信息为单播方式传输，则将终端转换为单播方式传输，切换到第一网络侧设备；

在第二网络侧设备至少采用单播方式传输，若所述第二配置信息为单播方式传输，切换到第一网络侧设备；

在第二网络侧设备采用多播方式传输，若所述第二配置信息为多播方式传输，切换到第一网络侧设备；

在第二网络侧设备采用多播方式传输，若所述第二配置信息为多播方式传输以及单播方式传输，为终端建立单播方式传输，切换到第一网络侧设备；

在第二网络侧设备采用多播方式传输以及单播方式传输，若所述第二配置信息为多播方式传输以及单播方式传输，切换到第一网络侧设备。

需要说明的是，上述实施例中所有关于第二网络侧设备的描述均适用于该切换配置方法的实施例中，也能达到相同的技术效果，在此不再赘述。

如图 8 所示，本申请实施例还提供一种切换配置装置 800，应用于第二网络侧设备，包括：

第二发送模块 801，用于发送第四终端的第一配置信息给第一网络侧设备；

第二接收模块 802，用于接收第一网络侧设备反馈的第二配置信息；

其中，所述第一配置信息为第四终端在第二网络侧设备下的传输配置，所述第一配置信息包括业务流与单播无线承载和/或多播无线承载的对应关系，所述第二配置信息为第四终端切换到第一网络侧设备后所用的传输配置。

可选地，在所述第二接收模块 802 接收第一网络侧设备反馈的第二配置信息之后，还包括以下至少一项：

第一切换模块，用于在第二网络侧设备采用多播方式传输，若所述第二配置信息为单播方式传输，则将终端转换为单播方式传输，切换到第一网络侧设备；

第二切换模块，用于在第二网络侧设备至少采用单播方式传输，若所述第二配置信息为单播方式传输，切换到第一网络侧设备；

第三切换模块，用于在第二网络侧设备采用多播方式传输，若所述第二配置信息为多播方式传输，切换到第一网络侧设备；

第四切换模块，用于在第二网络侧设备采用多播方式传输，若所述第二配置信息为多播方式传输以及单播方式传输，为终端建立单播方式传输，切

换到第一网络侧设备；

第五切换模块，用于在第二网络侧设备采用多播方式传输以及单播方式传输，若所述第二配置信息为多播方式传输以及单播方式传输，切换到第一网络侧设备。

需要说明的是，该装置实施例是与上述方法实施例对应的，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该装置实施例中，且能达到相同的技术效果。

优选的，本申请实施例还提供一种网络侧设备，所述网络侧设备为第二网络侧设备，包括处理器，存储器，存储在存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现应用于第二网络侧设备侧的切换配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现应用于第二网络侧设备侧的切换配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等。

需要说明的是，本申请实施例中的可读存储介质可以是易失性的，也可以是非易失性的，此外可读存储介质可以是非瞬态的可读存储介质。

本申请实施例还提供一种网络侧设备，所述网络侧设备为第二网络侧设备，包括处理器和通信接口，通信接口用于发送第四终端的第一配置信息给第一网络侧设备；接收第一网络侧设备反馈的第二配置信息；

其中，所述第一配置信息为第四终端在第二网络侧设备下的传输配置，所述第一配置信息包括业务流与单播无线承载和/或多播无线承载的对应关系，所述第二配置信息为第四终端切换到第一网络侧设备后所用的传输配置。

具体地，本申请实施例还提供了一种网络侧设备，该网络侧设备为第二网络侧设备，具体地，第一网络侧设备的结构可参见图4的结构，在此不再赘述。

具体地，处理器调用存储器中的指令或程序执行图 8 所示各模块执行的方法，并达到相同的技术效果，为避免重复，故不在此赘述。

可选的，如图 9 所示，本申请实施例还提供一种通信设备 900，包括处理器 901，存储器 902，存储在存储器 902 上并可在所述处理器 901 上运行的程序或指令，例如，该通信设备 900 为第二网络侧设备时，该程序或指令被处理器 901 执行时实现上述切换配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果。该通信设备 900 为第一网络侧设备时，该程序或指令被处理器 901 执行时实现上述多播控制方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果。该通信设备 900 为核心网节点时，该程序或指令被处理器 901 执行时实现上述多播控制方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例涉及的终端，可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备，具有无线连接功能的手持式设备、或连接到无线调制解调器的其他处理设备等。在不同的系统中，终端设备的名称可能也不相同，例如在 5G 系统中，终端设备可以称为用户设备 (User Equipment, UE)。无线终端设备可以经无线接入网 (Radio Access Network, RAN) 与一个或多个核心网 (Core Network, CN) 进行通信，无线终端设备可以是移动终端设备，如移动电话 (或称为“蜂窝”电话) 和具有移动终端设备的计算机，例如，可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置，它们与无线接入网交换语言和/或数据。例如，个人通信业务 (Personal Communication Service, PCS) 电话、无绳电话、会话发起协议 (Session Initiated Protocol, SIP) 话机、无线本地环路 (Wireless Local Loop, WLL) 站、个人数字助理 (Personal Digital Assistant, PDA) 等设备。无线终端设备也可以称为系统、订户单元 (subscriber unit)、订户站 (subscriber station)、移动站 (mobile station)、移动台 (mobile)、远程站 (remote station)、接入点 (access point)、远程终端设备 (remote terminal)、接入终端设备 (access terminal)、用户终端设备 (user terminal)、用户代理 (user agent)、用户装置 (user device)，本申请实施例中并不限定。

本申请实施例涉及的第一网络侧设备、第二网络侧设备可以是全球移动通信 (Global System of Mobile communication, GSM) 或码分多址 (Code

Division Multiple Access, CDMA) 中的基站 (Base Transceiver Station, BTS), 也可以是宽带码分多址 (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA) 中的基站 (NodeB, NB), 还可以是 LTE 中的演进型基站 (Evolutional Node B, eNB 或 eNodeB), 或者中继站或接入点, 或者未来 5G 网络中的基站等, 在此并不限定。

网络侧设备与终端之间可以各自使用一或多根天线进行多输入多输出 (Multi Input Multi Output, MIMO) 传输, MIMO 传输可以是单用户 MIMO (Single User MIMO, SU-MIMO) 或多用户 MIMO (Multiple User MIMO, MU-MIMO)。根据根天线组合的形态和数量, MIMO 传输可以是二维多输入多输出 (2 Dimension MIMO, 2D-MIMO)、三维多输入多输出 (3 Dimension MIMO, 3D-MIMO)、全维度多输入多输出 (Full Dimension MIMO, FD-MIMO) 或大规模多输入多输出 (massive-MIMO), 也可以是分集传输或预编码传输或波束赋形传输等。

本申请实施例另提供了一种芯片, 所述芯片包括处理器和通信接口, 所述通信接口和所述处理器耦合, 所述处理器用于运行程序或指令, 实现上述多播控制方法或切换配置方法实施例的各个过程, 且能达到相同的技术效果, 为避免重复, 这里不再赘述。

应理解, 本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片、系统芯片、芯片系统或片上系统芯片等。

本申请实施例另提供了一种计算机程序产品, 所述计算机程序产品被存储的非瞬态的存储介质中, 所述计算机程序产品被至少一个处理器执行以实现上述多播控制方法或切换配置方法实施例的各个过程, 且能达到相同的技术效果, 为避免重复, 这里不再赘述。

本申请实施例另提供了一种电子设备, 所述电子设备被配置为执行上述多播控制方法或切换配置方法实施例的各个过程, 且能达到相同的技术效果, 为避免重复, 这里不再赘述。

需要说明的是, 在本文中, 术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含, 从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素, 而且还包括没有明确列出的其他要素, 或者是还

包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外，需要指出的是，本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能，还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能，例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请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（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等等）执行本申请各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

权利要求书

1. 一种多播控制方法，包括：

核心网节点基于第一信息，向所述第一网络侧设备发送多播协议数据单元 PDU 会话信令；

其中，所述第一信息包括以下至少一项：

接入所述第一网络侧设备的终端信息；

终端所进行的业务信息；

接入所述第一网络侧设备的终端的归属小区；

多播 PDU 会话建立请求；

第一业务与多播 PDU 会话所传输的业务相同，所述第一业务为第一终端通过建立多播 PDU 会话的小区或第一网络侧设备请求的业务；

多播 PDU 会话更新请求，所述多播 PDU 会话更新请求用于指示以下至少一项：第二终端移出多播 PDU 会话所对应的小区、第二终端移出第一网络侧设备和第二终端加入多播 PDU 会话所对应的小区且执行的业务与多播 PDU 会话对应的业务相同；

第二终端停止进行多播 PDU 会话所传输的多播业务的接收；

第二终端对多播 PDU 会话所传输的多播业务不感兴趣。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述多播 PDU 会话信令包括以下至少一项：

多播 PDU 会话建立信令；

多播 PDU 会话更新信令。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，在所述第一信息包括多播 PDU 会话建立请求的情况下，所述方法，还包括：

核心网节点向第一网络侧设备发送业务属性信息；

其中，所述业务属性信息用于确定不同的终端进行的是否为相同的业务。

4. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述多播 PDU 会话建立信令中包括至少一个终端的标识信息；

其中，所述标识信息包括以下至少一项：接入和移动管理功能 AMF 终端

NG 接口应用协议标识、无线接入网终端 NG 接口应用协议标识和 5G 临时移动用户识别码。

5. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，在所述多播 PDU 会话信令包括多播 PDU 会话更新信令的情况下，所述方法，还包括：

核心网节点向第一网络侧设备发送单播 PDU 会话建立信令。

6. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述多播 PDU 会话更新消息中携带所述第一终端的标识信息；和/或

所述多播 PDU 会话更新消息用于指示第二终端不包含在所述多播 PDU 会话中。

7. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述方法，还包括：

核心网节点接收第一网络侧设备发送的响应消息；

其中，所述响应消息中携带接受信息和/或拒绝信息；

所述拒绝信息用于指示不能够在第一网络侧设备下的小区进行多播接收的终端信息；

所述接受信息用于指示能够在第一网络侧设备下的小区进行多播接收的终端信息。

8. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，还包括：

核心网节点根据第二信息，向第一网络侧设备发送多播 PDU 会话释放信令；

其中，所述第二信息包括以下至少一项：

接入第一网络侧设备的接收多播业务的终端信息；

多播 PDU 会话释放请求，所述多播 PDU 会话释放请求由第一网络侧设备发送。

9. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述第一信息包括多播 PDU 会话更新请求的情况下，所述方法，还包括：

核心网节点接收第一网络侧设备发送的多播 PDU 会话更新请求；

所述多播 PDU 会话更新请求为第一网络侧设备在第二终端移出多播 PDU 会话所对应的小区、移出第一网络侧设备和加入多播 PDU 会话所对应的小区且执行的业务与多播 PDU 会话对应的业务相同中至少一项的情况下

发送的。

10. 一种多播控制方法，包括：

第一网络侧设备接收核心网节点发送的多播协议数据单元 PDU 会话信令。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述多播 PDU 会话信令包括以下至少一项：

多播 PDU 会话建立信令；

多播 PDU 会话更新信令。

12. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，在所述第一网络侧设备接收核心网节点发送的多播协议数据单元 PDU 会话信令之前，还包括：

第一网络侧设备向核心网节点发送终端的归属小区。

13. 根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述第一网络侧设备向核心网节点发送终端的归属小区，包括：

第一网络侧设备在接入第一网络侧设备的终端发生接入小区变更的情况下，向核心网节点发送终端的归属小区。

14. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，在所述第一网络侧设备接收核心网节点发送的多播协议数据单元 PDU 会话信令之前，还包括：

第一网络侧设备向核心网节点发送多播 PDU 会话建立请求。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，在所述第一网络侧设备向核心网节点发送多播 PDU 会话建立请求之前，还包括：

第一网络侧设备接收核心网节点发送的业务属性信息；

其中，所述业务属性信息用于确定不同的终端进行的是否为相同的业务。

16. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述多播 PDU 会话建立信令中包括至少一个终端的标识信息；

其中，所述标识信息包括以下至少一项：接入和移动管理功能 AMF 终端 NG 接口应用协议标识、无线接入网终端 NG 接口应用协议标识和 5G 临时移动用户识别码。

17. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，在所述多播 PDU 会话信令包括多播 PDU 会话更新信令的情况下，所述方法，还包括：

第一网络侧设备接收核心网节点发送的单播 PDU 会话建立信令。

18. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述多播 PDU 会话更新信令中携带所述第一终端的标识信息；和/或

所述多播 PDU 会话更新信令用于指示第二终端不包含在所述多播 PDU 会话中。

19. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，在所述多播 PDU 会话信令包括多播 PDU 会话更新信令的情况下，所述方法，还包括：

在第二终端移出多播 PDU 会话所对应的小区、移出第二网络侧设备和加入多播 PDU 会话所对应的小区且执行的业务与多播 PDU 会话对应的业务相同中至少一项的情况下，向核心网节点发送多播 PDU 会话更新请求。

20. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，在所述多播 PDU 会话信令包括多播 PDU 会话建立信令的情况下，所述方法，还包括：

第一网络侧设备向核心网节点发送响应消息；

其中，所述响应消息中携带接受信息和/或拒绝信息；

所述拒绝信息用于指示不能够在第一网络侧设备下的小区进行多播接收的终端信息；

所述接受信息用于指示能够在第一网络侧设备下的小区进行多播接收的终端信息。

21. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，还包括：

若所述多播 PDU 会话对应的终端中存在第三终端，向所述第三终端发送配置消息，所述配置消息用于指示以下至少一项：

第三终端切换到多播 PDU 会话所对应的小区；

将多播 PDU 会话所对应的小区添加为第三终端的辅小区；

为第三终端通知多播 PDU 会话对应的小区以及配置；

其中，所述第三终端的服务小区与所述多播 PDU 会话所对应的小区不同。

22. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，还包括：

第一网络侧设备向核心网节点发送多播 PDU 会话释放请求。

23. 根据权利要求 22 所述的方法，其中，所述第一网络侧设备向核心网节点发送多播 PDU 会话释放请求，包括：

第一网络侧设备根据接收多播业务的终端信息，向核心网节点发送多播PDU会话释放请求。

24. 根据权利要求10所述的方法，其中，还包括：

第一网络侧设备接收第二网络侧设备发送的第四终端的第一配置信息，所述第一配置信息包括所述第四终端的业务流与单播无线承载和/或多播无线承载的对应关系；

第一网络侧设备根据所述第一配置信息，确定第四终端所使用的第二配置信息，所述第二配置信息为第四终端切换到第一网络侧设备后所用的传输配置；

第一网络侧设备将所述第二配置信息发送给第二网络侧设备。

25. 根据权利要求24所述的方法，其中，所述第一网络侧设备根据所述第一配置信息，确定第四终端所使用的第二配置信息，包括以下至少一项：

若第二网络侧设备采用多播方式传输和/或单播方式传输，第一网络侧设备采用单播方式传输，确定第二配置信息为单播方式传输；

若第二网络侧设备采用单播方式传输，第一网络侧设备至少采用多播方式传输，确定第二配置信息为单播方式传输；

若第二网络侧设备采用多播方式传输，第一网络侧设备采用多播方式传输，确定第二配置信息为多播方式传输；

若第二网络侧设备采用多播方式传输以及单播方式传输，第一网络侧设备采用多播方式传输以及单播方式传输，确定第二配置信息为多播方式传输和单播方式传输。

26. 一种切换配置方法，包括：

第二网络侧设备发送第四终端的第一配置信息给第一网络侧设备；

第二网络侧设备接收第一网络侧设备反馈的第二配置信息；

其中，所述第一配置信息为第四终端在第二网络侧设备下的传输配置，所述第一配置信息包括业务流与单播无线承载和/或多播无线承载的对应关系，所述第二配置信息为第四终端切换到第一网络侧设备后所用的传输配置。

27. 根据权利要求26所述的方法，其中，在所述第二网络侧设备接收第一网络侧设备反馈的第二配置信息之后，还包括以下至少一项：

在第二网络侧设备采用多播方式传输，若所述第二配置信息为单播方式传输，则将终端转换为单播方式传输，切换到第一网络侧设备；

在第二网络侧设备至少采用单播方式传输，若所述第二配置信息为单播方式传输，切换到第一网络侧设备；

在第二网络侧设备采用多播方式传输，若所述第二配置信息为多播方式传输，切换到第一网络侧设备；

在第二网络侧设备采用多播方式传输，若所述第二配置信息为多播方式传输以及单播方式传输，为终端建立单播方式传输，切换到第一网络侧设备；

在第二网络侧设备采用多播方式传输以及单播方式传输，若所述第二配置信息为多播方式传输以及单播方式传输，切换到第一网络侧设备。

28. 一种多播控制装置，应用于核心网节点，包括：

第一发送模块，用于基于第一信息，向所述第一网络侧设备发送多播协议数据单元 PDU 会话信令；

其中，所述第一信息包括以下至少一项：

接入所述第一网络侧设备的终端信息；

终端所进行的业务信息；

接入所述第一网络侧设备的终端的归属小区；

多播 PDU 会话建立请求；

第一业务与多播 PDU 会话所传输的业务相同，所述第一业务为第一终端通过建立多播 PDU 会话的小区或第一网络侧设备请求的业务；

多播 PDU 会话更新请求，所述多播 PDU 会话更新请求用于指示以下至少一项：第二终端移出多播 PDU 会话所对应的小区、第二终端移出第一网络侧设备和第二终端加入多播 PDU 会话所对应的小区且执行的业务与多播 PDU 会话对应的业务相同；

第二终端停止进行多播 PDU 会话所传输的多播业务的接收；

第二终端对多播 PDU 会话所传输的多播业务不感兴趣。

29. 一种核心网节点，包括处理器，存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 9 中任一项所述的多播控制方法的步骤。

30. 一种多播控制装置，应用于第一网络侧设备，包括：

第一接收模块，用于接收核心网节点发送的多播协议数据单元 PDU 会话信令。

31. 一种网络侧设备，所述网络侧设备为第一网络侧设备，包括处理器，其中，存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 10 至 25 中任一项所述的多播控制方法的步骤。

32. 一种切换配置装置，应用于第二网络侧设备，包括：

第二发送模块，用于发送第四终端的第一配置信息给第一网络侧设备；

第二接收模块，用于接收第一网络侧设备反馈的第二配置信息；

其中，所述第一配置信息为第四终端在第二网络侧设备下的传输配置，所述第一配置信息包括业务流与单播无线承载和/或多播无线承载的对应关系，所述第二配置信息为第四终端切换到第一网络侧设备后所用的传输配置。

33. 一种网络侧设备，所述网络侧设备为第二网络侧设备，包括处理器，存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，其中，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 26 或 27 所述的切换配置方法的步骤。

34. 一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，其中，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 1 至 25 中任一项所述的多播控制方法的步骤或如权利要求 26 或 27 所述的切换配置方法的步骤。

35. 一种芯片，包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，其中，所述处理器用于运行程序或指令，实现如权利要求 1 至 25 中任一项所述的多播控制方法的步骤或如权利要求 26 或 27 所述的切换配置方法的步骤。

36. 一种计算机程序产品，所述计算机程序产品被存储在非易失的存储介质中，其中，所述计算机程序产品被至少一个处理器执行以实现如权利要求 1 至 25 中任一项所述的多播控制方法的步骤或如权利要求 26 或 27 所述的切换配置方法的步骤。

37. 一种电子设备，被配置为执行如权利要求 1 至 25 中任一项所述的多

播控制方法的步骤或如权利要求 26 或 27 所述的切换配置方法的步骤。

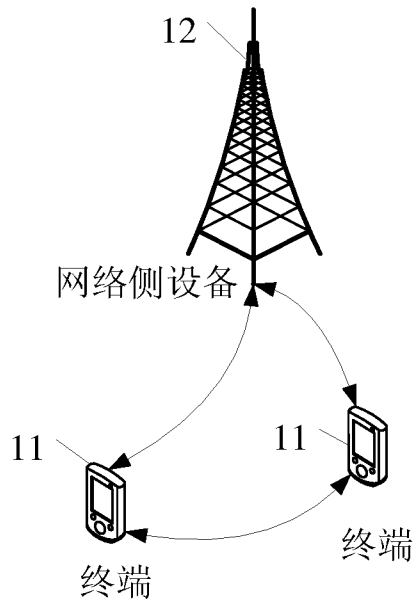


图 1

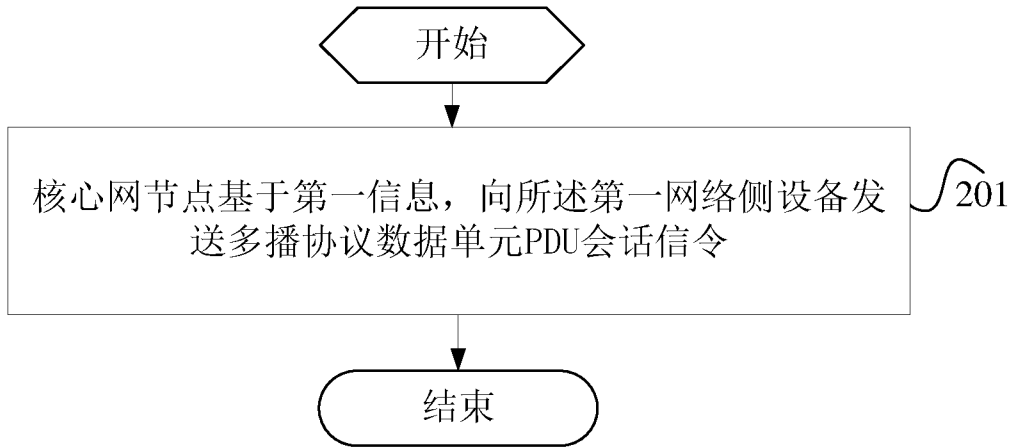


图 2

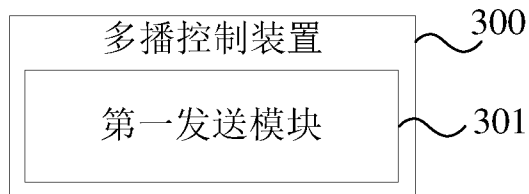


图 3

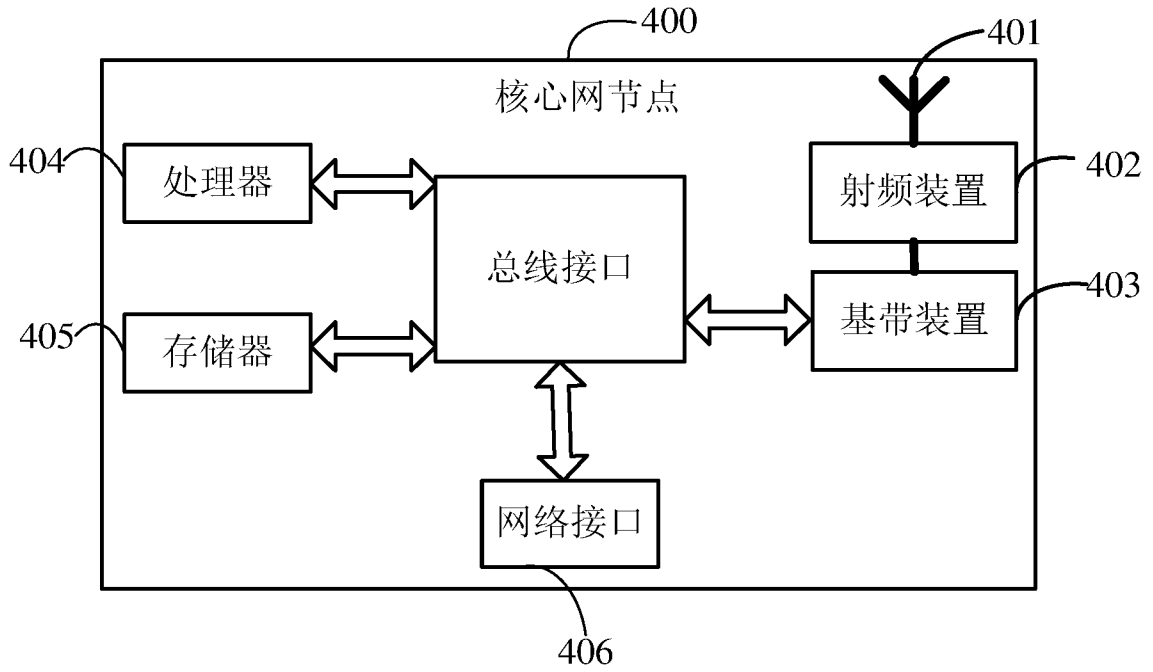


图 4

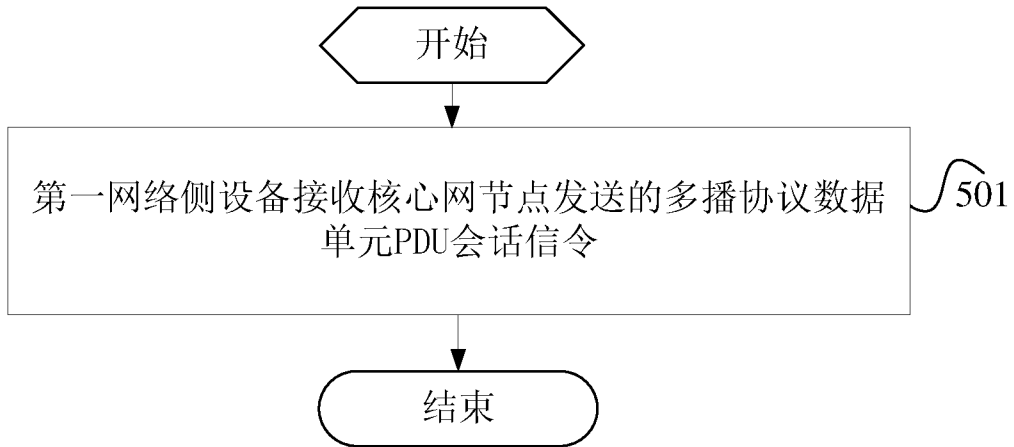


图 5

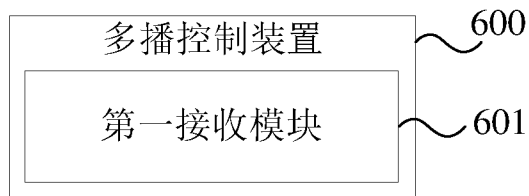


图 6

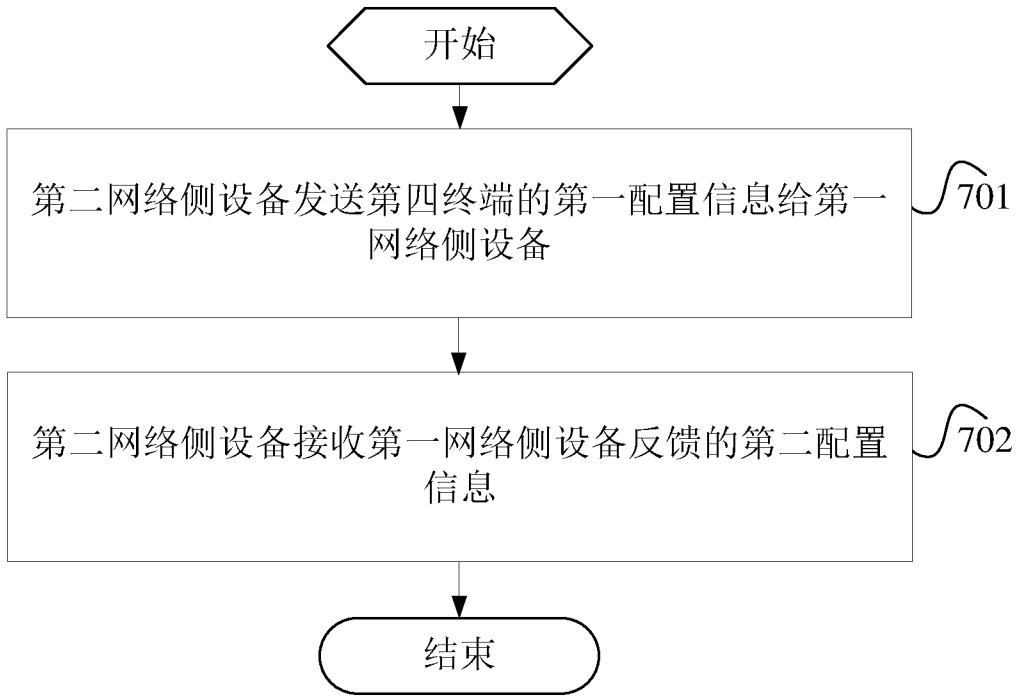


图 7

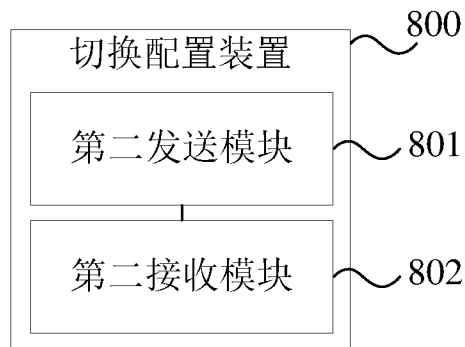


图 8

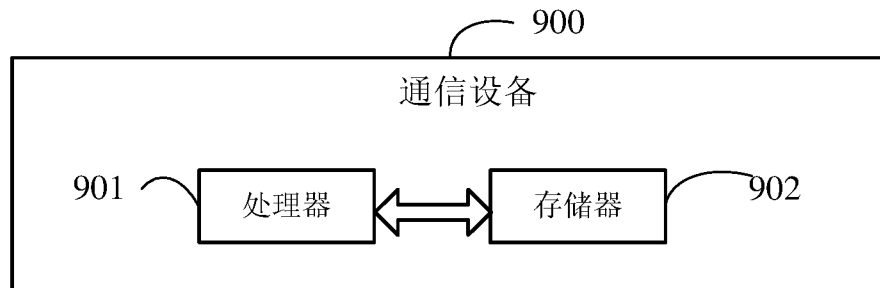


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/117843

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 36/00(2009.01)i; H04W 76/12(2018.01)i; H04W 4/06(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		
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)		
3GPP; VEN; CNABS; CNTXT; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI: 多播, 协议数据单元, 会话, 建立, 更新, 终端, 个数, 业务, 类型, 归属, 小区, 移出, 加入, 停止, 兴趣, 单播, 切换, multicast, PDU, session, establish, updat+, UE, number, service, type, attach, cell, leave, join, stop+, interest+, unicast, switch+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	3GPP. "Study on Architectural Enhancements for 5G Multicast-broadcast Services (Release 17)" 3GPP TR 23.757 V17.0.0, 31 March 2021 (2021-03-31), section 6	1-37
A	NOKIA et al. "PDU Session Enhanced for Multicast to Provide the Basic Multicast Connectivity Service" SA WG2 Meeting #S2-136 S2-1911366, 08 November 2019 (2019-11-08), entire document	1-37
A	CN 113068134 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 July 2021 (2021-07-02) entire document	1-37
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
04 November 2022		22 November 2022
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/117843

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 113068134 A	02 July 2021	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/117843

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 36/00(2009.01)i; H04W 76/12(2018.01)i; H04W 4/06(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</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>3GPP;VEN;CNABS;CNTXT;USTXT;EPTXT;WOTXT;CNKI: 多播, 协议数据单元, 会话, 建立, 更新, 终端, 个数, 业务, 类型, 归属, 小区, 移出, 加入, 停止, 兴趣, 单播, 切换, multicast, PDU, session, establish, updat+, UE, number, service, type, attach, cell, leave, join, stop+, interest+, unicast, switch+</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>3GPP. "Study on Architectural Enhancements for 5G Multicast-broadcast Services(Release 17)" 3GPP TR 23.757 V17.0.0, 2021年3月31日 (2021 - 03 - 31), 第6节</td> <td>1-37</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>NOKIA 等. "PDU Session Enhanced for Multicast to Provide the Basic Multicast Connectivity Service" SA WG2 Meeting #S2-136 S2-1911366, 2019年11月8日 (2019 - 11 - 08), 全文</td> <td>1-37</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 113068134 A (维沃移动通信有限公司) 2021年7月2日 (2021 - 07 - 02) 全文</td> <td>1-37</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	3GPP. "Study on Architectural Enhancements for 5G Multicast-broadcast Services(Release 17)" 3GPP TR 23.757 V17.0.0, 2021年3月31日 (2021 - 03 - 31), 第6节	1-37	A	NOKIA 等. "PDU Session Enhanced for Multicast to Provide the Basic Multicast Connectivity Service" SA WG2 Meeting #S2-136 S2-1911366, 2019年11月8日 (2019 - 11 - 08), 全文	1-37	A	CN 113068134 A (维沃移动通信有限公司) 2021年7月2日 (2021 - 07 - 02) 全文	1-37
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	3GPP. "Study on Architectural Enhancements for 5G Multicast-broadcast Services(Release 17)" 3GPP TR 23.757 V17.0.0, 2021年3月31日 (2021 - 03 - 31), 第6节	1-37												
A	NOKIA 等. "PDU Session Enhanced for Multicast to Provide the Basic Multicast Connectivity Service" SA WG2 Meeting #S2-136 S2-1911366, 2019年11月8日 (2019 - 11 - 08), 全文	1-37												
A	CN 113068134 A (维沃移动通信有限公司) 2021年7月2日 (2021 - 07 - 02) 全文	1-37												
<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>2022年11月4日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2022年11月22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>授权官员</p> <p>郝玉香</p> <p>电话号码 (86-512)88996092</p>												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/117843

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 113068134 A	2021年7月2日	无	
<hr/>			