

(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
2022 年 1 月 20 日 (20.01.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/012196 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 4/06 (2009.01) **H04L 5/00** (2006.01)
H04W 4/20 (2018.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/097693
- (22) 国际申请日: 2021 年 6 月 1 日 (01.06.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202010683196.4 2020 年 7 月 15 日 (15.07.2020) CN
- (71) 申请人: 大唐移动通信设备有限公司 (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市

海淀区上地东路 5 号院 1 号楼 1 层,
Beijing 100085 (CN)。

- (72) 发明人: 彦楠 (YAN, Nan); 中国北京市海淀区上地东路 5 号院 1 号楼 1 层, Beijing 100085 (CN)。
周锐 (ZHOU, Rui); 中国北京市海淀区上地东路 5 号院 1 号楼 1 层, Beijing 100085 (CN)。 张大钧 (ZHANG, Dajun); 中国北京市海淀区上地东路 5 号院 1 号楼 1 层, Beijing 100085 (CN)。

- (74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市西城区裕民路 18 号北环中心 A 座 2002, Beijing 100029 (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,

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR TRANSMITTING MULTICAST SERVICE DATA

(54) 发明名称: 一种多播业务数据的传输方法及装置

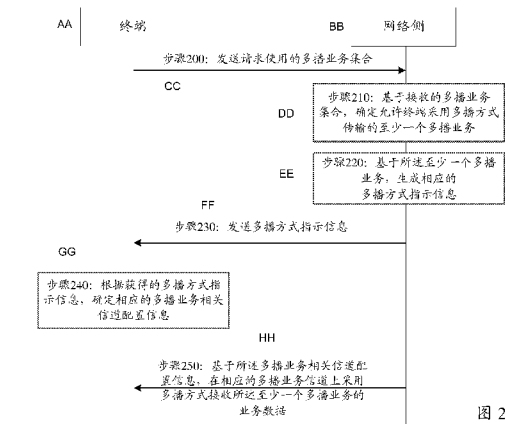


图 2

(57) Abstract: The present disclosure relates to the field of communications. Disclosed are a method and apparatus for transmitting multicast service data, which method and apparatus are used for realizing multicast service transmission in a 5G NR system. The method comprises: after determining at least one multicast service which is allowed to be received by a terminal and by using a multicast mode, a network side using radio dedicated signaling to send, to the terminal, multicast mode indication information generated on the basis of the at least one multicast service; and on the basis of multicast-service-related channel configuration information corresponding to the received multicast mode indication information, the terminal receiving, on a corresponding multicast service channel, service data of the at least one multicast service by using the multicast mode. In this way, it is possible to prevent signaling from being sent to a terminal which has not requested to use a multicast service set, thereby effectively preventing the waste of signaling, and ensuring the system performance.

(57) 摘要: 本公开涉及通信领域, 公开了一种多播业务数据的传输方法及装置, 用以在 5G NR 系统中实现了多播业务传输。该方法包括: 网络侧确定允许终端采用多播方式接收的至少一个多播业务后, 采用空口专用信令向终端发送基于所述至少一个多播业务生成的多播方式指示信息, 而终端会基于接收的多播方式指示信息对应的多播业务相关信道配置信息, 在相应的多播业务信道上采用多播方式接收所述至少一个多播业务的业务数据, 这样, 可以避免向没有请求使用多播业务集合的终端发送信令, 从而有效避免出现信令浪费的情况, 保障了系统性能。

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, IT, 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。

(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))。

一种多播业务数据的传输方法及装置

相关申请的交叉引用

本申请要求在2020年07月15日提交中国专利局、申请号为202010683196.4、
申请名称为“一种多播业务数据的传输方法及装置”的中国专利申请的优先权，
其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本公开涉及通信领域，特别涉及一种多播业务数据的传输方法及装置。

背景技术

现有技术中，长期演进（Long Term Evolution，LTE）系统支持多媒体广播多播服务（Multimedia Broadcast Multicast Services，MBMS），其方式为：用户终端（User Equipment，UE）通过系统信息获取多播业务的服务区域标识，载波信息以及多播业务相关控制信息，如，多播控制信道（Multicast Control Channel，MCCH）的配置信息或单小区多播控制通道（Single Cell-multicast Control Channel，SC-MCCH）的配置信息，接着，基于获取的多播业务相关控制信道信息，在相应的多播控制信道上，获取多个多播业务相关信道配置信息，如，多播业务信道（Multicast Traffic Channel，MTCH）或单小区多播业务信道（Single-Cell Multicast Traffic Channel，SC-MTCH），最后，UE再针对自身感兴趣的多播业务，选择相应的多播业务信道接收对应的多播业务数据。

参阅图1所示，已有技术下，在LTE系统中，UE接收多播业务数据的过程，是由多小区/多播协同实体（Multi-cell/multicast Coordination Entity，MCE）控制的，无论UE处于空闲态或连接态，均可在获得了多播业务相关控制信息以及多播业务相关信道配置信息的前提下，直接接收感兴趣的多播业务数据。

而在第五代移动通信技术新空口（The 5th generation

mobile communication technology New Radio, 5G NR) 系统中, 目前仅定义了单播技术的实现流程, 尚未定义多播业务的实现流程, 而第四代移动通信技术 (the 4th generation mobile communication technology, 4G) 系统的架构和 5G NR 系统的架构存在差异, 因此, 5G 系统不能直接沿用 4G 系统的操作流程。

有鉴于此, 需要针对 5G 系统重新设计一套新的方法流程, 以克服上述缺陷。

发明内容

本公开实施例提供一种多播业务数据的传输方法及装置, 用以在 5G NR 系统中实现多播业务传输。

本公开实施例提供的具体技术方案如下:

第一方面, 一种多播业务数据的传输方法, 包括:

基于多播业务集合, 确定允许终端采用多播方式接收的至少一个多播业务, 并基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息;

通过空口专用信令向所述终端发送所述多播方式指示信息。

可选地, 基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息, 包括:

基于所述至少一个多播业务, 生成该多播业务相应的无线网络临时标识符 RNTI, 将所述 RNTI 作为该多播业务的多播方式指示信息。

可选地, 基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息, 包括:

基于所述至少一个多播业务, 生成该多播业务的相关信道配置信息, 将所述相关信道配置信息作为该多播业务的多播方式指示信息。

可选地, 基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息, 包括:

基于所述至少一个多播业务, 生成该多播业务相应的业务标识, 将所述业务标识作为该多播业务的多播方式指示信息。

可选地，所述空口专用信令，包括以下任意一种：

无线资源控制 RRC 信令；

媒体接入控制的控制单元 MAC CE；

物理层下行控制信息 DCI。

5 第二方面，本申请实施例提供的一种多播业务数据的传输方法，包括：

接收网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，所述多播方式指示信息是所述网络侧设备基于多播业务集合，确定允许终端采用多播方式接收的至少一个多播业务后，基于所述至少一个多播业务生成的；

10 基于所述多播方式指示信息，确定所述多播方式指示信息相应的多播业务相关信道配置信息，并基于所述相关信道配置信息，在相应的多播业务信道上采用多播方式接收所述多播业务的业务数据。

可选地，接收所述网络侧采用空口专用信令发送的多播方式指示信息，包括：

15 接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，所述多播方式指示信息为无线网络临时标识符 RNTI；

基于所述多播方式指示信息，确定所述多播方式指示信息相应的多播业务相关信道配置信息，包括：

基于接收的所述 RNTI，对多播控制信道进行解析，获得所述多播方式指示信息相应的至少一个多播业务的相关信道配置信息。

20 可选地，接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，包括：

接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，所述多播方式指示信息中包含所述至少一个多播业务的相关信道配置信息；

25 基于所述相关信道配置信息，在相应的多播业务信道上采用多播方式接收所述多播业务的业务数据，包括：

直接基于获得的相关信道配置信息，在相应的多播业务信道上，采用多播方式接收所述多播业务的业务数据。

可选地，接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，包括：

接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，所述多播方式指示信息为多播业务对应的业务标识；

5 基于所述多播方式指示信息，确定相应的多播业务相关信道配置信息，包括：

基于接收的所述业务标识，从所述网络侧下发的多播业务相关信道信息集合中，获取所述业务标识对应的多播业务的相关信道配置信息。

可选地，所述空口专用信令，包括以下任意一种：

10 无线资源控制 RRC 信令；

媒体接入控制的控制单元 MAC CE；

物理层下行控制信息 DCI。

第三方面，本申请实施例提供的一种网络设备，包括：

存储器，用于存储可执行指令；

15 处理器，用于读取并执行存储器中存储的可执行指令，执行下列过程：

基于多播业务集合，确定允许终端采用多播方式接收的至少一个多播业务，并基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息；

通过空口专用信令向所述终端发送所述多播方式指示信息。

20 可选地，基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息，包括：

基于所述至少一个多播业务，生成该多播业务相应的无线网络临时标识符 RNTI，将所述 RNTI 作为该多播业务的多播方式指示信息。

可选地，基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息，包括：

25 基于所述至少一个多播业务，生成该多播业务的相关信道配置信息，将所述相关信道配置信息作为该多播业务的多播方式指示信息。

可选地，基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息，包

括:

基于所述至少一个多播业务,生成该多播业务相应的业务标识,将所述业务标识作为该多播业务的多播方式指示信息。

可选地,所述空口专用信令,包括以下任意一种:

- 5 无线资源控制 RRC 信令;
- 媒体接入控制的控制单元 MAC CE;
- 物理层下行控制信息 DCI。

第四方面,本申请实施例提供的一种终端,包括:

- 存储器,用于存储可执行指令;
- 10 处理器,用于读取并执行存储器中存储的可执行指令,执行下列过程:

接收网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息,所述多播方式指示信息是所述网络侧设备基于多播业务集合,确定允许终端采用多播方式接收的至少一个多播业务后,基于所述至少一个多播业务生成的;

- 15 基于所述多播方式指示信息,确定所述多播方式指示信息相应的多播业务相关信道配置信息,并基于所述相关信道配置信息,在相应的多播业务信道上采用多播方式接收所述多播业务的业务数据。

可选地,接收所述网络侧采用空口专用信令发送的多播方式指示信息,包括:

- 20 接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息,所述多播方式指示信息为无线网络临时标识符 RNTI;

基于所述多播方式指示信息,确定所述多播方式指示信息相应的多播业务相关信道配置信息,包括:

基于接收的所述 RNTI,对多播控制信道进行解析,获得所述多播方式指示信息相应的至少一个多播业务的相关信道配置信息。

- 25 可选地,接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息,包括:

接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息,所述多播

方式指示信息中包含所述至少一个多播业务的相关信道配置信息;

基于所述相关信道配置信息,在相应的多播业务信道上采用多播方式接收所述多播业务的业务数据,包括:

直接基于获得的相关信道配置信息,在相应的多播业务信道上,采用多播方式接收所述多播业务的业务数据。

可选地,接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息,包括:

接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息,所述多播方式指示信息为多播业务对应的业务标识;

基于所述多播方式指示信息,确定相应的多播业务相关信道配置信息,包括:

基于接收的所述业务标识,从所述网络侧下发的多播业务相关信道信息集合中,获取所述业务标识对应的多播业务的相关信道配置信息。

可选地,所述空口专用信令,包括以下任意一种:

无线资源控制 RRC 信令;
媒体接入控制的控制单元 MAC CE;
物理层下行控制信息 DCI。

第五方面,本申请实施例提供的一种网络侧设备,包括:

生成单元,用于基于多播业务集合,确定允许终端采用多播方式接收的至少一个多播业务,并基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息;

传输单元,用于通过空口专用信令向所述终端发送所述多播方式指示信息。

可选地,基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息,包括:

基于所述至少一个多播业务,生成该多播业务相应的无线网络临时标识符 RNTI,将所述 RNTI 作为该多播业务的多播方式指示信息。

可选地，基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息，包括：

基于所述至少一个多播业务，生成该多播业务的相关信道配置信息，将所述相关信道配置信息作为该多播业务的多播方式指示信息。

5 可选地，基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息，包括：

基于所述至少一个多播业务，生成该多播业务相应的业务标识，将所述业务标识作为该多播业务的多播方式指示信息。

可选地，所述空口专用信令，包括以下任意一种：

10 无线资源控制 RRC 信令；

媒体接入控制的控制单元 MAC CE；

物理层下行控制信息 DCI。

第六方面，本申请实施例提供的一种终端，包括：

15 确定单元，用于接收网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，所述多播方式指示信息是所述网络侧设备基于多播业务集合，确定允许终端采用多播方式接收的至少一个多播业务后，基于所述至少一个多播业务生成的；

20 接收单元，用于基于所述多播方式指示信息，确定所述多播方式指示信息相应的多播业务相关信道配置信息，并基于所述相关信道配置信息，在相应的多播业务信道上采用多播方式接收所述多播业务的业务数据。

可选地，接收所述网络侧采用空口专用信令发送的多播方式指示信息，包括：

接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，所述多播方式指示信息为无线网络临时标识符 RNTI；

25 基于所述多播方式指示信息，确定所述多播方式指示信息相应的多播业务相关信道配置信息，包括：

基于接收的所述 RNTI，对多播控制信道进行解析，获得所述多播方式指

示信息相应的至少一个多播业务的相关信道配置信息。

可选地，接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，包括：

接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，所述多播方式指示信息中包含所述至少一个多播业务的相关信道配置信息；

基于所述相关信道配置信息，在相应的多播业务信道上采用多播方式接收所述多播业务的业务数据，包括：

直接基于获得的相关信道配置信息，在相应的多播业务信道上，采用多播方式接收所述多播业务的业务数据。

可选地，接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，包括：

接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，所述多播方式指示信息为多播业务对应的业务标识；

基于所述多播方式指示信息，确定相应的多播业务相关信道配置信息，包括：

基于接收的所述业务标识，从所述网络侧下发的多播业务相关信道信息集合中，获取所述业务标识对应的多播业务的相关信道配置信息。

可选地，所述空口专用信令，包括以下任意一种：

无线资源控制 RRC 信令；

媒体接入控制的控制单元 MAC CE；

物理层下行控制信息 DCI。

第七方面，一种存储介质，当所述存储介质中的指令由处理器执行时，使得所述处理器能够执行上述第一方面中任一项方法。

第八方面，一种存储介质，当所述存储介质中的指令由处理器执行时，使得所述处理器能够执行上述第二方面中任一项方法。

本公开实施例中，网络侧确定允许终端采用多播方式接收的至少一个多播业务后，采用空口专用信令向终端发送基于所述至少一个多播业务生成的

多播方式指示信息，而终端会基于接收的多播方式指示信息对应的多播业务相关信道配置信息，在相应的多播业务信道上采用多播方式接收所述至少一个多播业务的业务数据；这样，便在 5G NR 系统中实现了多播业务传输，避免了向没有请求使用多播业务集合的终端发送信令，从而有效避免出现信令浪费的情况，保障了系统性能；同时，由于采用多播方式时，业务数据由网络中的路由器和交换机逐级进行复制并发送给各个终端，因此既可以节省服务器资源，也可以节省网络主干的带宽资源。

附图说明

图 1 为已有技术下 LTE 系统架构示意图；

图 2 为本公开实施例中传输多播业务数据流程示意图；

图 3 为本公开实施例中采用第一种多播方式指示信息进行多播业务传输的流程示意图；

图 4 为本公开实施例中采用第二种多播方式指示信息进行多播业务传输的流程示意图；

图 5 为本公开实施例中采用第三种多播方式指示信息进行多播业务传输的流程示意图；

图 6 为本公开实施例中基站的实体架构示意图；

图 7 为本公开实施例中终端的实体架构示意图；

图 8 为本公开实施例中基站的逻辑架构示意图；

图 9 为本公开实施例中终端的逻辑架构示意图。

具体实施方式

为了在 5G NR 系统中实现多播业务传输，本公开实施例中，网络侧确定允许终端采用多播方式接收的至少一种多播业务后，采用空口专用信令向终端发送多播方式指示信息，而终端会基于获得的多播方式指示信息，进一步获得多播业务相关信道配置信息，从而在相应的多播业务信道上，采用多播

方式接收业务数据。

下面结合附图对本公开优先的实施方式作出进一步详细说明。

参阅图 2 所示，本公开实施例中，传输多播业务数据的具体过程如下：

步骤 200：终端向网络侧发送请求使用的多播业务集合。

5 具体的，终端可以从网络侧提供的各个多播业务中，选取自身感兴趣的多个多播业务，组成多播业务集合后，向网络侧请求使用所述多播业务集合。

实际应用中，网络侧和终端侧与可以预先约定终端侧可能感兴趣的多播业务集合，或者，也可以由高层在网络侧配置终端侧可能感兴趣的多播业务集合。本公开实施例中，仅以终端向网络侧上报多播业务集合为例进行介绍，
10 在此不再赘述。

步骤 210：网络侧基于接收多播业务集合，确定允许终端采用多播方式接收的至少一个多播业务。

具体的，网络侧针对所述多播业务集合中包含的各个多播业务，可以分别采用以下方式来确定是否允许终端使用，以所述多播业务集合中的任意一个多播业务 X 为例：
15

网络侧可以计算当前使用多播业务 X 的终端总数目，确定所述终端总数目达到预设门限值时，判定所述终端使用多播方式接收多播业务 X，另一方面，若确定所述终端总数目未达到预设门限值，则判定所述终端使用单播方式在空口接收多播业务 X。

20 不同多播业务对应的终端总数目的预测门限值，可以相同，也可以不同，可以根据实际应用场景灵活设置，在此不再赘述。

步骤 220：网络侧基于所述至少一个多播业务，生成相应的多播方式指示信息。

具体的，网络侧可以采用多种方式生成多播方式指示信息，包含但不限于以下三种：
25

A1、网络侧对应所述至少一个多播业务，生成相应的无线网络临时标识符（Radio Network Temporary Identity, RNTI），将所述 RNTI 作为多播方式指

示信息。

B1、网络侧对应所述至少一个多播业务，生成相应的多播业务相关信道配置信息，将所述相应的多播业务相关信道配置信息作为多播方式指示信息。

5 C1、网络侧对应所述至少一个多播业务，生成相应的至少一个业务标识，将所述至少一个业务标识作为多播方式指示信息。

步骤 230：网络侧采用空口专用信令向终端发送所述多播方式指示信息。

可选的，网络侧可以采用的空口专用信令有多种，包括但不限于以下三种：

通过无线资源控制（Radio Resource Control，RRC）信令；

10 通过媒体接入控制的控制单元（Media Access Control Control Element，MAC CE）；

通过物理层下行控制信息（Downlink Control Information，DCI）。

步骤 240：终端根据接收的多播方式指示信息，确定相应的多播业务相关信道配置信息。

15 具体的，终端可以采用但不限于以下三种方式，来确定相应的多播业务相关配置信息。

A2、若多播方式指示信息为 RNTI，则终端可以基于获得的 RNTI 对多播控制信道进行解析，从而获得多播业务相关信道配置信息。

20 B2、若多播方式指示信息为至少一个多播业务的多播业务相关信道配置信息，则终端可以直接获得所述多播业务相关配置信道配置信息。

C2、若多播方式指示信息为至少一个业务标识，则终端可以从网络侧下发的多播业务相关信道信息集合中，获取所述至少一个业务标识对应的多播业务相关信道配置信息。

25 步骤 250：终端基于所述多播业务相关信息配置信息，在相应的多播业务信道上，采用多播方式接收所述至少一个多播业务的业务数据。

下面采用三个不同的应用场景，对上述实施例作出进一步详细说明。

场景一：多播方式指示信息为 RNTI。

参阅图 3 所示，网络侧与终端采用多播方式进行多播业务传输的详细过程如下：

步骤 300：终端向网络侧发送请求使用多播业务的集合。

具体的，终端可以从网络侧提供的各个多播业务中，选取自身感兴趣的多个多播业务，组成多播业务集合后，向网络侧请求使用所述多播业务集合。

步骤 310：网络侧基于接收的多播业务集合，确定允许终端采用多播方式接收的至少一个多播业务。

具体的，网络侧针对所述多播业务集合中包含的各个多播业务，可以分别采用以下方式来确定是否允许终端使用，以所述多播业务集合中的任意一个多播业务 X 为例：

网络侧可以计算当前使用多播业务 X 的终端总数目，确定所述终端总数目达到预设门限值时，判定所述终端使用多播方式接收多播业务 X，另一方面，若确定所述终端总数目未达到预设门限值，则判定所述终端使用单播方式在空口接收多播业务 X。

不同多播业务对应的终端总数目的预测门限值，可以相同，也可以不同，可以根据实际应用场景灵活设置，在此不再赘述。

另一方面，若网络侧确定不允许终端采用多播方式接收某一业务的业务数据，则网络侧可以直接通过单播方式，向终端发送所述某一业务的相关信息。

步骤 320：网络侧采用空口专用信令向终端发送动态 RNTI。

具体的，所述动态 RNTI 可以是单小区-RNTI (Single Cell -RNTI, SC-RNTI)。

步骤 330：终端通过动态 RNTI，对多播控制信道进行解析，获得确定相应的多播业务相关信道配置信息。

具体的，终端在接收到动态 RNTI 后，可以采用动态 RNTI，对多播控制信道进行解析，获得包含所述多播业务集合中各个多播业务的多播业务相关信道配置信息的消息，例如，SCPTM Configuration 消息。

本公开实施例中,利用动态 RNTI 可以获得所有采用多播方式接收的多播业务的多播业务相关配置信息,因此,当网络侧采用空口专用信令向终端发送动态 RNTI 时,默认允许终端使用所述多播业务集合中的所有多播业务。

另一方面,本公开实施例中,假设多播业务集合中包含了三种多播业务,分别是:多播业务 1、多播业务 2 和多播业务 3,假设分别对应多播业务信道 1、多播业务信道 2 和多播业务信道 3。

那么,终端根据获得的动态 RNTI,从多播控制信道上解析出的多播业务相关信道配置信息中,便包含了多播业务信道 1、多播业务信道 2 和多播业务信道 3 各自的多播业务信道配置信息。

步骤 340: 终端在多播业务信道 1 上,采用多播方式接收多播业务 1 的业务数据。

步骤 350: 终端在多播业务信道 2 上,采用多播方式接收多播业务 2 的业务数据。

步骤 360: 终端在多播业务信道 3 上,采用多播方式接收多播业务 3 的业务数据。

这样,终端便可以在不同的多播业务信道上,分别采用多播方式,接收感兴趣的多播业务的业务数据。

场景二: 多播方式指示信息为至少一个多播业务的多播业务相关信道配置信息。

参阅图 4 所示,网络侧与终端侧采用多播方式进行多播传输详细过程如下:

步骤 400: 终端向网络侧发送请求使用的多播业务集合。

具体的,终端可以从网络侧提供的各个多播业务中,选取自身感兴趣的多个多播业务,组成多播业务集合后,向网络侧请求使用所述多播业务集合。

步骤 410: 网络侧基于接收的多播业务集合,确定允许终端采用多播方式接收的至少一个多播业务。

具体的,网络侧针对所述多播业务集合中包含的各个多播业务,可以分

别采用以下方式来确定是否允许终端使用，以所述多播业务集合中的任意一个多播业务 X 为例：

网络侧可以计算当前使用多播业务 X 的终端总数目，确定所述终端总数目达到预设门限值时，判定所述终端使用多播方式接收多播业务 X，另一方面，若确定所述终端总数目未达到预设门限值，则判定所述终端使用单播方式在空口接收多播业务 X。

不同多播业务对应的终端总数目的预测门限值，可以相同，也可以不同，可以根据实际应用场景灵活设置，在此不再赘述。

另一方面，若网络侧确定不允许终端采用多播方式接收某一业务的业务数据，则网络侧可以直接通过单播方式，向终端发送所述某一业务的相关信息。

步骤 420: 网络侧采用空口专用信令向终端发送所述至少一个多播业务的多播业务相关信道配置信息。

步骤 430: 终端直接接收所述至少一个多播业务的多播业务相关信道配置信息。

本公开实施例中，假设多播业务集合包括了三种业务，分别是：多播业务 1、多播业务 2 和多播业务 3，假设分别对应多播业务信道 1、多播业务信道 2 和多播业务信道 3。

进一步的，假设网络侧向终端发送的多播业务相关信道配置信息中，仅仅包含有多播业务信道 2 和多播业务信道 3 的相关配置信息，即仅允许终端采用多播方式使用多播业务 2 和多播业务 3。

步骤 440: 终端采用单播方式接收多播业务 1 的业务数据。

步骤 450: 终端在多播业务信道 2 上，采用多播方式接收多播业务 2 的业务数据。

步骤 460: 终端在多播业务信道 3 上，采用多播方式接收多播业务 3 的业务数据。

这样，终端便可以采用单播方式接收网络侧不允许采用多播方式接收的

业务数据，以及在其他不同的多播业务信道上，分别采用多播方式，接收网络侧允许采用多播方式接收的业务数据。

场景三：多播方式指示信息为至少一个业务标识。

参阅图 5 所示，网络侧与终端进行多播业务传输的详细过程如下：

5 步骤 500：终端向网络侧发送请求使用的多播业务集合。

具体的，终端可以从网络侧提供的各个多播业务中，选取自身感兴趣的多个多播业务，组成多播业务集合后，向网络侧请求使用所述多播业务集合。

步骤 510：网络侧基于接收多播业务集合，确定允许终端采用多播方式接收的至少一个多播业务。

10 具体的，网络侧针对所述多播业务集合中包含的各个多播业务，可以分别采用以下方式来确定是否允许终端使用，以所述多播业务集合中的任意一个多播业务 X 为例：

网络侧可以计算当前使用多播业务 X 的终端总数目，确定所述终端总数目达到预设门限值时，判定所述终端使用多播方式接收多播业务 X，另一方面，若确定所述终端总数目未达到预设门限值，则判定所述终端使用单播方式在空口接收多播业务 X。

15

不同多播业务对应的终端总数目的预测门限值，可以相同，也可以不同，可以根据实际应用场景灵活设置，在此不再赘述。

另一方面，若网络侧确定不允许终端采用多播方式接收某一业务的业务数据，则网络侧可以直接通过单播方式，向终端发送所述某一业务的相关信息。

20

步骤 520：网络侧采用空口专用信令向终端发送所述至少一个多播业务的对应的至少一个业务标识。

步骤 530：终端接收所述至少一个业务标识。

25 本公开实施例中，假设业务集合包括了三种业务，分别是：多播业务 1、多播业务 2 和多播业务 3，假设分别对应多播业务信道 1、多播业务信道 2 和多播业务信道 3。

具体的，本公开实施例中假设包含了两种业务标识，分别是：业务标识 2 和业务标识 3，假设分别对应多播业务 2 和多播业务 3。

步骤 540：网络端向终端发送多播业务相关信道配置信息集合。

具体的，步骤 500-步骤 530 和步骤 540 之间没有确定的时间先后顺序。

5 步骤 550：终端在获得的多播业务相关信道配置信息集合中，获得所述至少一个业务标识对应的多播业务相关信道配置信息。

具体的，假设网络侧向终端发送的多播业务相关信道配置信息集合中，包括：多播业务信道 1 的多播业务信道配置信息 1，多播业务信道 2 的多播业务信道配置信息 2 和多播业务信道 3 的多播业务信道配置信息 3。

10 相应的，由于终端只接收到网络侧下发的业务标识 2 以及业务标识 3，因此，虽然终端接收到多播业务信道 1 的多播业务信道配置信息 1、多播业务信道 2 的多播业务信道配置信息 2 和多播业务信道 3 的多播业务信道配置信息 3。但是，终端仅允许使用网络下发的所述业务标识 2 和业务标识 3 对应的多播业务信道 2 的多播业务信道配置信息 2 和多播业务信道 3 的多播业务信道配置信息 3，采用多播方式接收对应的多播业务 2 的业务数据和多播业务 3 的业务数据。
15

步骤 560：终端采用单播方式接收多播业务 1 的业务数据。

步骤 570：终端在多播业务信道 2 上，采用多播方式接收多播业务 2 的业务数据。

20 步骤 580：终端在多播业务信道 3 上，采用多播方式接收多播业务 3 的业务数据。

这样，终端便可以采用单播方式接收网络侧不允许采用多播方式接收的业务数据，以及其他不同的多播业务信道上，分别采用多播方式，接收网络侧允许采用多播方式接收的业务数据。

25 基于同一发明构思，参阅图 6 所示，本公开实施例提供一种网络侧设备（如，基站），至少包括：

存储器 601，用于存储可执行指令；

处理器 602, 用于读取并执行存储器中存储的可执行指令, 执行下列过程:

基于多播业务集合, 确定允许终端采用多播方式接收的至少一个多播业务, 并基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息;

通过空口专用信令向所述终端发送所述多播方式指示信息。

5 可选地, 基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息, 包括:

基于所述至少一个多播业务, 生成该多播业务相应的无线网络临时标识符 RNTI, 将所述 RNTI 作为该多播业务的多播方式指示信息。

10 可选地, 基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息, 包括:

基于所述至少一个多播业务, 生成该多播业务的相关信道配置信息, 将所述相关信道配置信息作为该多播业务的多播方式指示信息。

可选地, 基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息, 包括:

15 基于所述至少一个多播业务, 生成该多播业务相应的业务标识, 将所述业务标识作为该多播业务的多播方式指示信息。

可选地, 所述空口专用信令, 包括以下任意一种:

无线资源控制 RRC 信令;

媒体接入控制的控制单元 MAC CE;

20 物理层下行控制信息 DCI。

收发机 603, 用于在处理器 602 的控制下接收和发送数据。

其中, 在图 6 中, 总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥, 具体由处理器 602 代表的一个或多个处理器和存储器 601 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之

25 之类的各种其他电路链接在一起, 这些都是本领域所公知的, 因此, 本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 603 可以是多个元件, 即包括发送机和接收机, 提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。

处理器 602 负责管理总线架构和通常的处理, 存储器 601 可以存储处理器 602 在执行操作时所使用的数据。

处理器 602 可以是中央处理器(CPU)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现场可编程门阵列(Field - Programmable Gate Array, FPGA)或复杂可编程逻辑器件(Complex Programmable Logic Device, CPLD)。

基于同一发明构思, 参阅图 7 所示, 本公开实施例提供一种终端, 至少包括:

存储器 701, 用于存储可执行指令;

处理器 702, 用于读取并执行存储器中存储的可执行指令, 执行下列过程:

接收网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息, 所述多播方式指示信息是所述网络侧设备基于多播业务集合, 确定允许终端采用多播方式接收的至少一个多播业务后, 基于所述至少一个多播业务生成的;

基于所述多播方式指示信息, 确定所述多播方式指示信息相应的多播业务相关信道配置信息, 并基于所述相关信道配置信息, 在相应的多播业务信道上采用多播方式接收所述多播业务的业务数据。

可选地, 接收所述网络侧采用空口专用信令发送的多播方式指示信息, 包括:

接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息, 所述多播方式指示信息为无线网络临时标识符 RNTI;

基于所述多播方式指示信息, 确定所述多播方式指示信息相应的多播业务相关信道配置信息, 包括:

基于接收的所述 RNTI, 对多播控制信道进行解析, 获得所述多播方式指示信息相应的至少一个多播业务的相关信道配置信息。

可选地, 接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息, 包括:

接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息, 所述多播方式指示信息中包含所述至少一个多播业务的相关信道配置信息;

基于所述相关信道配置信息，在相应的多播业务信道上采用多播方式接收所述多播业务的业务数据，包括：

直接基于获得的相关信道配置信息，在相应的多播业务信道上，采用多播方式接收所述多播业务的业务数据。

5 可选地，接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，包括：

接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，所述多播方式指示信息为多播业务对应的业务标识；

10 基于所述多播方式指示信息，确定相应的多播业务相关信道配置信息，包括：

基于接收的所述业务标识，从所述网络侧下发的多播业务相关信道信息集合中，获取所述业务标识对应的多播业务的相关信道配置信息。

可选地，所述空口专用信令，包括以下任意一种：

无线资源控制 RRC 信令；

15 媒体接入控制的控制单元 MAC CE；

物理层下行控制信息 DCI。

收发机 703，用于在处理器 702 的控制下接收和发送数据。

其中，在图 7 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 702 代表的一个或多个处理器和存储器 701 代表的存储器的各种电
20 路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 703 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。针对不同的用户设备，还可以包括用户接口，用户接口可以是能够外接内接
25 需要设备的接口，连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。

处理器 702 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 701 可以存储处理

器 702 在执行操作时所使用的数据。

可选的,处理器 702 可以是 CPU(中央处理器)、ASIC(Application Specific Integrated Circuit, 专用集成电路)、FPGA(Field - Programmable Gate Array, 现场可编程门阵列)或 CPLD(Complex Programmable Logic Device, 复杂可编程逻辑器件)。

基于同一发明构思,本公开实施例中,提供一种网络侧设备,参阅图 8 所示,至少包括:生成单元 801 和传输单元 802,其中,

生成单元 801,用于基于多播业务集合,确定允许终端采用多播方式接收的至少一个多播业务,并基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息;

传输单元 802,用于通过空口专用信令向所述终端发送所述多播方式指示信息。

可选地,基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息,包括:

基于所述至少一个多播业务,生成该多播业务相应的无线网络临时标识符 RNTI,将所述 RNTI 作为该多播业务的多播方式指示信息。

可选地,基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息,包括:

基于所述至少一个多播业务,生成该多播业务的相关信道配置信息,将所述相关信道配置信息作为该多播业务的多播方式指示信息。

可选地,基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息,包括:

基于所述至少一个多播业务,生成该多播业务相应的业务标识,将所述业务标识作为该多播业务的多播方式指示信息。

可选地,所述空口专用信令,包括以下任意一种:

无线资源控制 RRC 信令;

媒体接入控制的控制单元 MAC CE;

物理层下行控制信息 DCI。

基于同一发明构思，参阅图 9 所示，本公开实施例中提供一种终端，至少包括：确定单元 901 和接收单元 902，其中，

5 确定单元 901，用于接收网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，所述多播方式指示信息是所述网络侧设备基于多播业务集合，确定允许终端采用多播方式接收的至少一个多播业务后，基于所述至少一个多播业务生成的；

10 接收单元 902，用于基于所述多播方式指示信息，确定所述多播方式指示信息相应的多播业务相关信道配置信息，并基于所述相关信道配置信息，在相应的多播业务信道上采用多播方式接收所述多播业务的业务数据。

可选地，接收所述网络侧采用空口专用信令发送的多播方式指示信息，包括：

接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，所述多播方式指示信息为无线网络临时标识符 RNTI；

15 基于所述多播方式指示信息，确定所述多播方式指示信息相应的多播业务相关信道配置信息，包括：

基于接收的所述 RNTI，对多播控制信道进行解析，获得所述多播方式指示信息相应的至少一个多播业务的相关信道配置信息。

20 可选地，接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，包括：

接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，所述多播方式指示信息中包含所述至少一个多播业务的相关信道配置信息；

基于所述相关信道配置信息，在相应的多播业务信道上采用多播方式接收所述多播业务的业务数据，包括：

25 直接基于获得的相关信道配置信息，在相应的多播业务信道上，采用多播方式接收所述多播业务的业务数据。

可选地，接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，

包括:

接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息, 所述多播方式指示信息为多播业务对应的业务标识;

基于所述多播方式指示信息, 确定相应的多播业务相关信道配置信息,
5 包括:

基于接收的所述业务标识, 从所述网络侧下发的多播业务相关信道信息集合中, 获取所述业务标识对应的多播业务的相关信道配置信息。

可选地, 所述空口专用信令, 包括以下任意一种:

无线资源控制 RRC 信令;

10 媒体接入控制的控制单元 MAC CE;

物理层下行控制信息 DCI。

基于同一发明构思, 本公开实施例提供一种存储介质, 当所述存储介质中的指令由处理器执行时, 使得所述处理器能够执行上述流程中基站执行的任意一种方法。

15 基于同一发明构思, 本公开实施例提供一种存储介质, 当所述存储介质中的指令由处理器执行时, 使得所述处理器能够执行上述流程中终端执行的任意一种方法。

综上所述, 本公开实施例中, 网络侧确定允许终端采用多播方式接收的至少一个多播业务后, 采用空口专用信令向终端发送基于所述至少一个多播业务生成的多播方式指示信息, 而终端会基于接收的多播方式指示信息对应的多播业务相关信道配置信息, 在相应的多播业务信道上采用多播方式接收所述至少一个多播业务的业务数据; 这样, 便在 5G NR 系统中实现了多播业务传输, 避免了向没有请求使用多播业务集合的终端发送信令, 从而有效避免出现信令浪费的情况, 保障了系统性能。同时, 由于采用多播方式时, 业务数据由网络中的路由器和交换机逐级进行复制并发送给各个终端, 因此既
20
25 可以节省服务器资源, 也可以节省网络主干的带宽资源。

本领域内的技术人员应明白，本公开的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本公开可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本公开可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本公开是参照根据本公开实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本公开的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本公开范围的所有变更和修改。

显然，本领域的技术人员可以对本公开实施例进行各种改动和变型而不脱离本公开实施例的精神和范围。这样，倘若本公开实施例的这些修改和变型属于本公开权利要求及其等同技术的范围之内，则本公开也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求

1、一种多播业务数据的传输方法，其特征在于，包括：

基于多播业务集合，确定允许终端采用多播方式接收的至少一个多播业务，并基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息；

5 通过空口专用信令向所述终端发送所述多播方式指示信息。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息，包括：

基于所述至少一个多播业务，生成该多播业务相应的无线网络临时标识符 RNTI，将所述 RNTI 作为该多播业务的多播方式指示信息。

10 3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息，包括：

基于所述至少一个多播业务，生成该多播业务的相关信道配置信息，将所述相关信道配置信息作为该多播业务的多播方式指示信息。

15 4、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息，包括：

基于所述至少一个多播业务，生成该多播业务相应的业务标识，将所述业务标识作为该多播业务的多播方式指示信息。

5、如权利要求 1-4 任一项所述的方法，其特征在于，所述空口专用信令，包括以下任意一种：

20 无线资源控制 RRC 信令；

媒体接入控制的控制单元 MAC CE；

物理层下行控制信息 DCI。

6、一种多播业务数据的传输方法，其特征在于，包括：

25 接收网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，所述多播方式指示信息是所述网络侧设备基于多播业务集合，确定允许终端采用多播方式接收的至少一个多播业务后，基于所述至少一个多播业务生成的；

基于所述多播方式指示信息，确定所述多播方式指示信息相应的多播业务相关信道配置信息，并基于所述相关信道配置信息，在相应的多播业务信道上采用多播方式接收所述多播业务的业务数据。

5 7、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，接收所述网络侧采用空口专用信令发送的多播方式指示信息，包括：

接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，所述多播方式指示信息为无线网络临时标识符 RNTI；

基于所述多播方式指示信息，确定所述多播方式指示信息相应的多播业务相关信道配置信息，包括：

10 基于接收的所述 RNTI，对多播控制信道进行解析，获得所述多播方式指示信息相应的至少一个多播业务的相关信道配置信息。

8、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，包括：

15 接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，所述多播方式指示信息中包含所述至少一个多播业务的相关信道配置信息；

基于所述相关信道配置信息，在相应的多播业务信道上采用多播方式接收所述多播业务的业务数据，包括：

直接基于获得的相关信道配置信息，在相应的多播业务信道上，采用多播方式接收所述多播业务的业务数据。

20 9、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，包括：

接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，所述多播方式指示信息为多播业务对应的业务标识；

25 基于所述多播方式指示信息，确定相应的多播业务相关信道配置信息，包括：

基于接收的所述业务标识，从所述网络侧下发的多播业务相关信道信息集合中，获取所述业务标识对应的多播业务的相关信道配置信息。

10、如权利要求 6-9 任一项所述的方法,其特征在于,所述空口专用信令,包括以下任意一种:

无线资源控制 RRC 信令;

媒体接入控制的控制单元 MAC CE;

5 物理层下行控制信息 DCI。

11、一种网络设备,其特征在于,包括:

存储器,用于存储可执行指令;

处理器,用于读取并执行存储器中存储的可执行指令,执行下列过程:

10 基于多播业务集合,确定允许终端采用多播方式接收的至少一个多播业务,并基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息;

通过空口专用信令向所述终端发送所述多播方式指示信息。

12、如权利要求 11 所述的网络设备,其特征在于,基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息,包括:

15 基于所述至少一个多播业务,生成该多播业务相应的无线网络临时标识符 RNTI,将所述 RNTI 作为该多播业务的多播方式指示信息。

13、如权利要求 11 所述的网络设备,其特征在于,基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息,包括:

基于所述至少一个多播业务,生成该多播业务的相关信道配置信息,将所述相关信道配置信息作为该多播业务的多播方式指示信息。

20 14、如权利要求 11 所述的网络设备,其特征在于,基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息,包括:

基于所述至少一个多播业务,生成该多播业务相应的业务标识,将所述业务标识作为该多播业务的多播方式指示信息。

25 15、如权利要求 11-14 任一项所述的网络设备,其特征在于,所述空口专用信令,包括以下任意一种:

无线资源控制 RRC 信令;

媒体接入控制的控制单元 MAC CE;

物理层下行控制信息 DCI。

16、一种终端，其特征在于，包括：

存储器，用于存储可执行指令；

处理器，用于读取并执行存储器中存储的可执行指令，执行下列过程：

5 接收网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，所述多播方式指示信息是所述网络侧设备基于多播业务集合，确定允许终端采用多播方式接收的至少一个多播业务后，基于所述至少一个多播业务生成的；

10 基于所述多播方式指示信息，确定所述多播方式指示信息相应的多播业务相关信道配置信息，并基于所述相关信道配置信息，在相应的多播业务信道上采用多播方式接收所述多播业务的业务数据。

17、如权利要求 16 所述的终端，其特征在于，接收所述网络侧采用空口专用信令发送的多播方式指示信息，包括：

接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，所述多播方式指示信息为无线网络临时标识符 RNTI；

15 基于所述多播方式指示信息，确定所述多播方式指示信息相应的多播业务相关信道配置信息，包括：

基于接收的所述 RNTI，对多播控制信道进行解析，获得所述多播方式指示信息相应的至少一个多播业务的相关信道配置信息。

20 18、如权利要求 16 所述的终端，其特征在于，接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，包括：

接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，所述多播方式指示信息中包含所述至少一个多播业务的相关信道配置信息；

基于所述相关信道配置信息，在相应的多播业务信道上采用多播方式接收所述多播业务的业务数据，包括：

25 直接基于获得的相关信道配置信息，在相应的多播业务信道上，采用多播方式接收所述多播业务的业务数据。

19、如权利要求 16 所述的终端，其特征在于，接收所述网络侧通过空口

专用信令发送的多播方式指示信息，包括：

接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，所述多播方式指示信息为多播业务对应的业务标识；

5 基于所述多播方式指示信息，确定相应的多播业务相关信道配置信息，包括：

基于接收的所述业务标识，从所述网络侧下发的多播业务相关信道信息集合中，获取所述业务标识对应的多播业务的相关信道配置信息。

20、如权利要求 16-19 任一项所述的终端，其特征在于，所述空口专用信令，包括以下任意一种：

10 无线资源控制 RRC 信令；

媒体接入控制的控制单元 MAC CE；

物理层下行控制信息 DCI。

21、一种网络侧设备，其特征在于，包括：

15 生成单元，用于基于多播业务集合，确定允许终端采用多播方式接收的至少一个多播业务，并基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息；

传输单元，用于通过空口专用信令向所述终端发送所述多播方式指示信息。

20 22、如权利要求 21 所述的网络侧设备，其特征在于，基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息，包括：

基于所述至少一个多播业务，生成该多播业务相应的无线网络临时标识符 RNTI，将所述 RNTI 作为该多播业务的多播方式指示信息。

23、如权利要求 21 所述的网络侧设备，其特征在于，基于所述至少一个多播业务生成相应的多播方式指示信息，包括：

25 基于所述至少一个多播业务，生成该多播业务的相关信道配置信息，将所述相关信道配置信息作为该多播业务的多播方式指示信息。

24、如权利要求 21 所述的网络侧设备，其特征在于，基于所述至少一个

多播业务生成相应的多播方式指示信息，包括：

基于所述至少一个多播业务，生成该多播业务相应的业务标识，将所述业务标识作为该多播业务的多播方式指示信息。

25、如权利要求 21-24 任一项所述的网络侧设备，其特征在于，所述空口
5 专用信令，包括以下任意一种：

无线资源控制 RRC 信令；

媒体接入控制的控制单元 MAC CE；

物理层下行控制信息 DCI。

26、一种终端，其特征在于，包括：

10 确定单元，用于接收网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，
所述多播方式指示信息是所述网络侧设备基于多播业务集合，确定允许终端
采用多播方式接收的至少一个多播业务后，基于所述至少一个多播业务生成
的；

接收单元，用于基于所述多播方式指示信息，确定所述多播方式指示信
15 息相应的多播业务相关信道配置信息，并基于所述相关信道配置信息，在相
应的多播业务信道上采用多播方式接收所述多播业务的业务数据。

27、如权利要求 26 所述的终端，其特征在于，接收所述网络侧采用空口
专用信令发送的多播方式指示信息，包括：

接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，所述多播
20 方式指示信息为无线网络临时标识符 RNTI；

基于所述多播方式指示信息，确定所述多播方式指示信息相应的多播业
务相关信道配置信息，包括：

基于接收的所述 RNTI，对多播控制信道进行解析，获得所述多播方式指
示信息相应的至少一个多播业务的相关信道配置信息。

25 28、如权利要求 26 所述的终端，其特征在于，接收所述网络侧通过空口
专用信令发送的多播方式指示信息，包括：

接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息，所述多播

方式指示信息中包含所述至少一个多播业务的相关信道配置信息;

基于所述相关信道配置信息,在相应的多播业务信道上采用多播方式接收所述多播业务的业务数据,包括:

5 直接基于获得的相关信道配置信息,在相应的多播业务信道上,采用多播方式接收所述多播业务的业务数据。

29、如权利要求 26 所述的终端,其特征在于,接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息,包括:

接收所述网络侧通过空口专用信令发送的多播方式指示信息,所述多播方式指示信息为多播业务对应的业务标识;

10 基于所述多播方式指示信息,确定相应的多播业务相关信道配置信息,包括:

基于接收的所述业务标识,从所述网络侧下发的多播业务相关信道信息集合中,获取所述业务标识对应的多播业务的相关信道配置信息。

15 30、如权利要求 26-29 任一项所述的终端,其特征在于,所述空口专用信令,包括以下任意一种:

无线资源控制 RRC 信令;

媒体接入控制的控制单元 MAC CE;

物理层下行控制信息 DCI。

20 31、一种存储介质,其特征在于,所述存储介质中的指令由处理器执行时,使得所述处理器能够执行如权利要求 1-10 任一项方法。

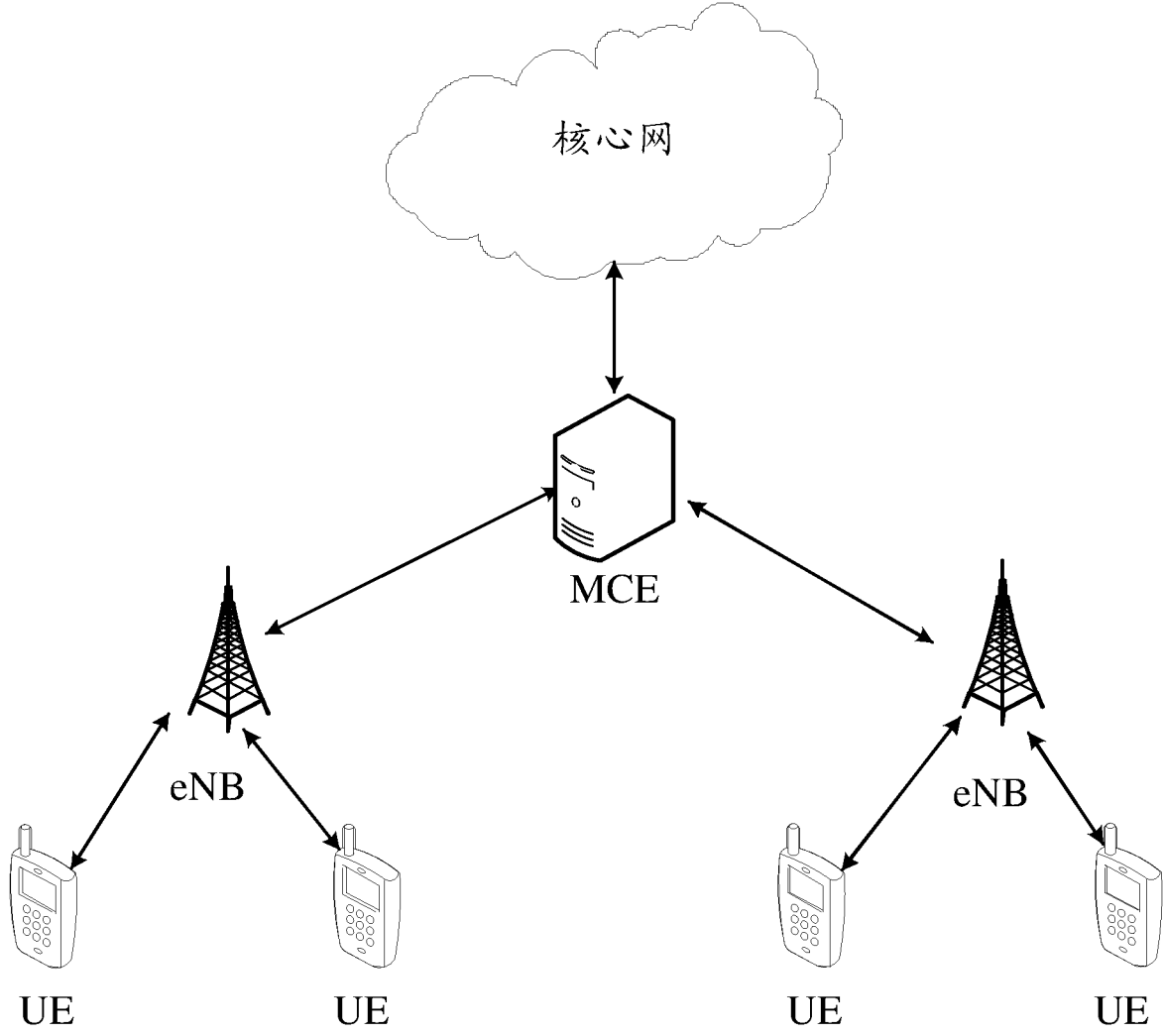


图 1

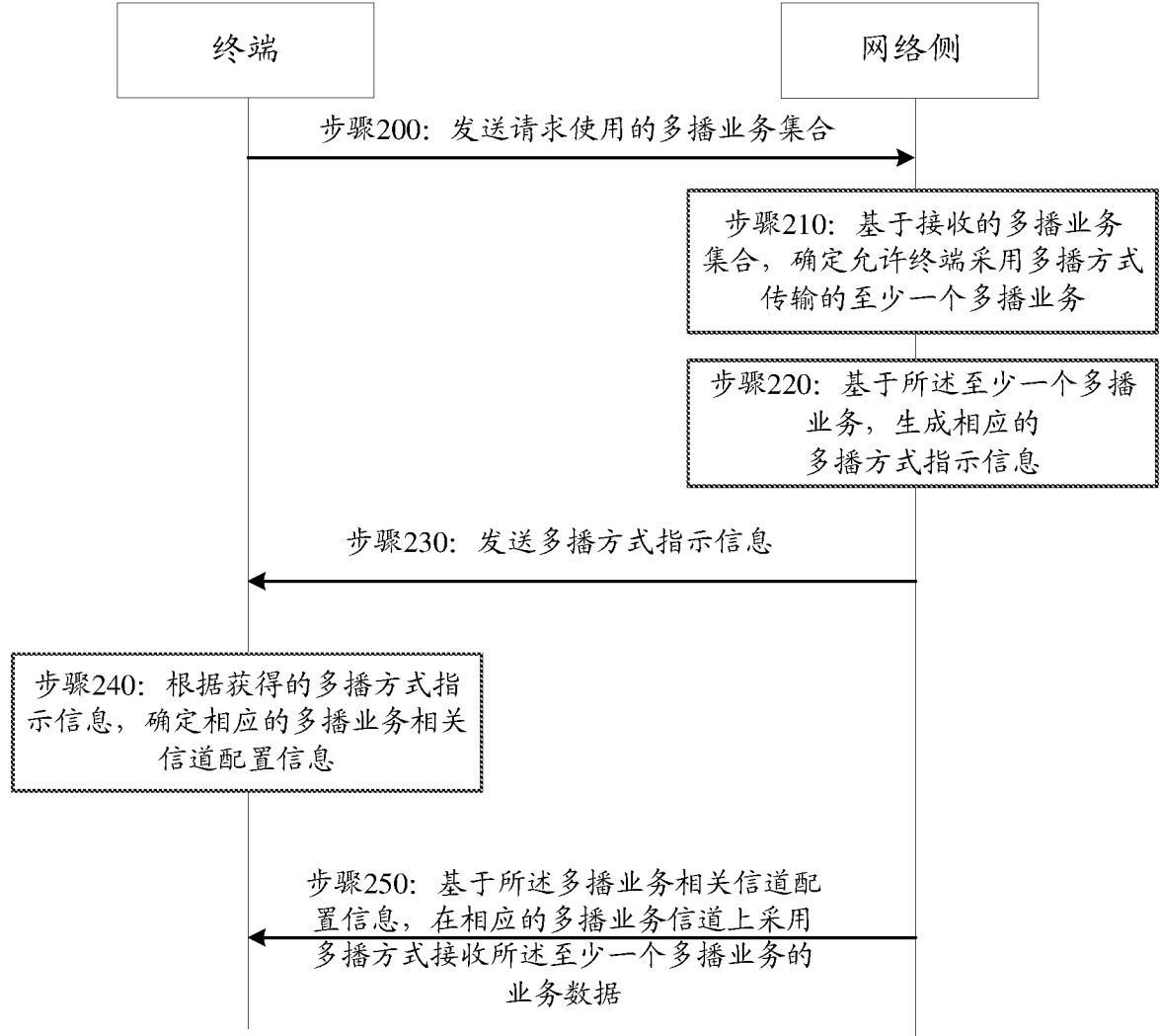


图 2

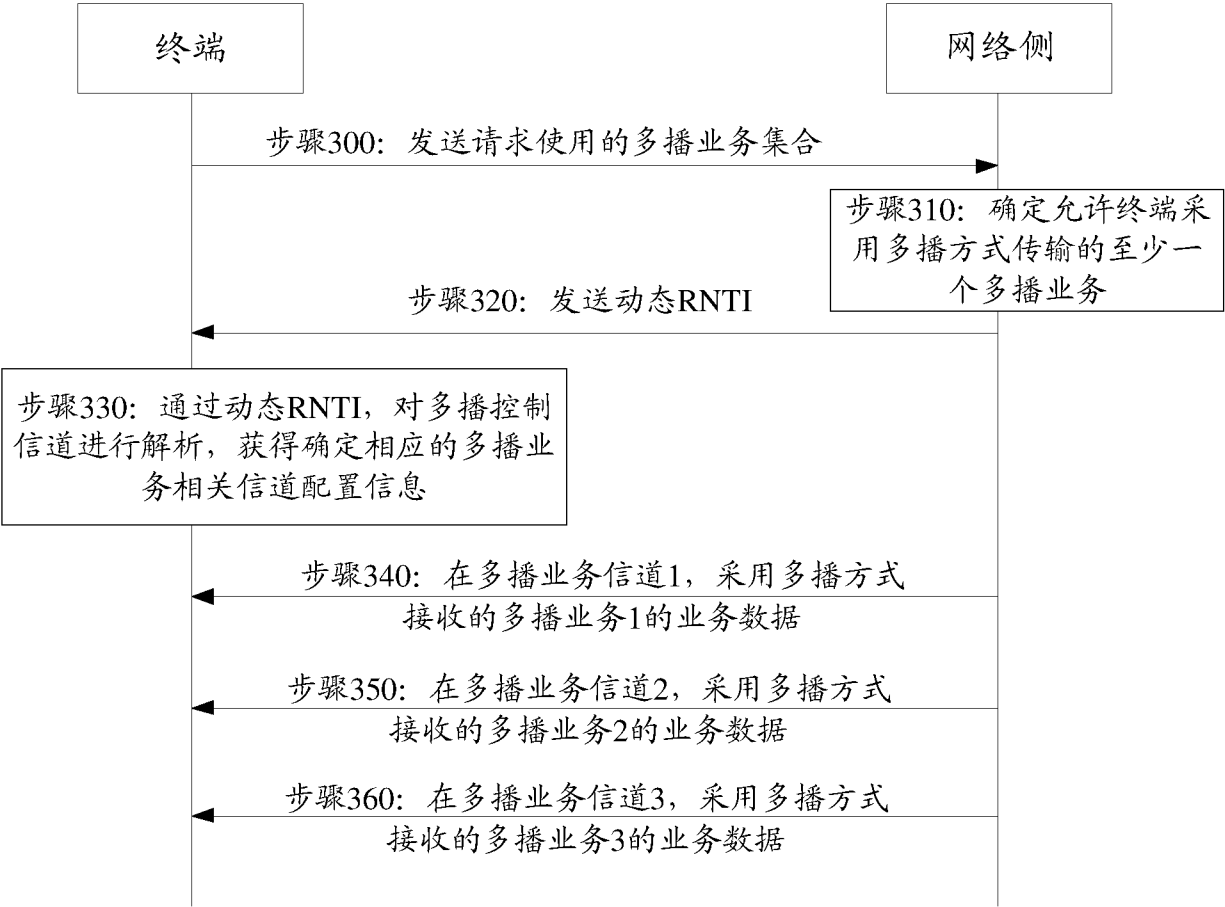


图 3

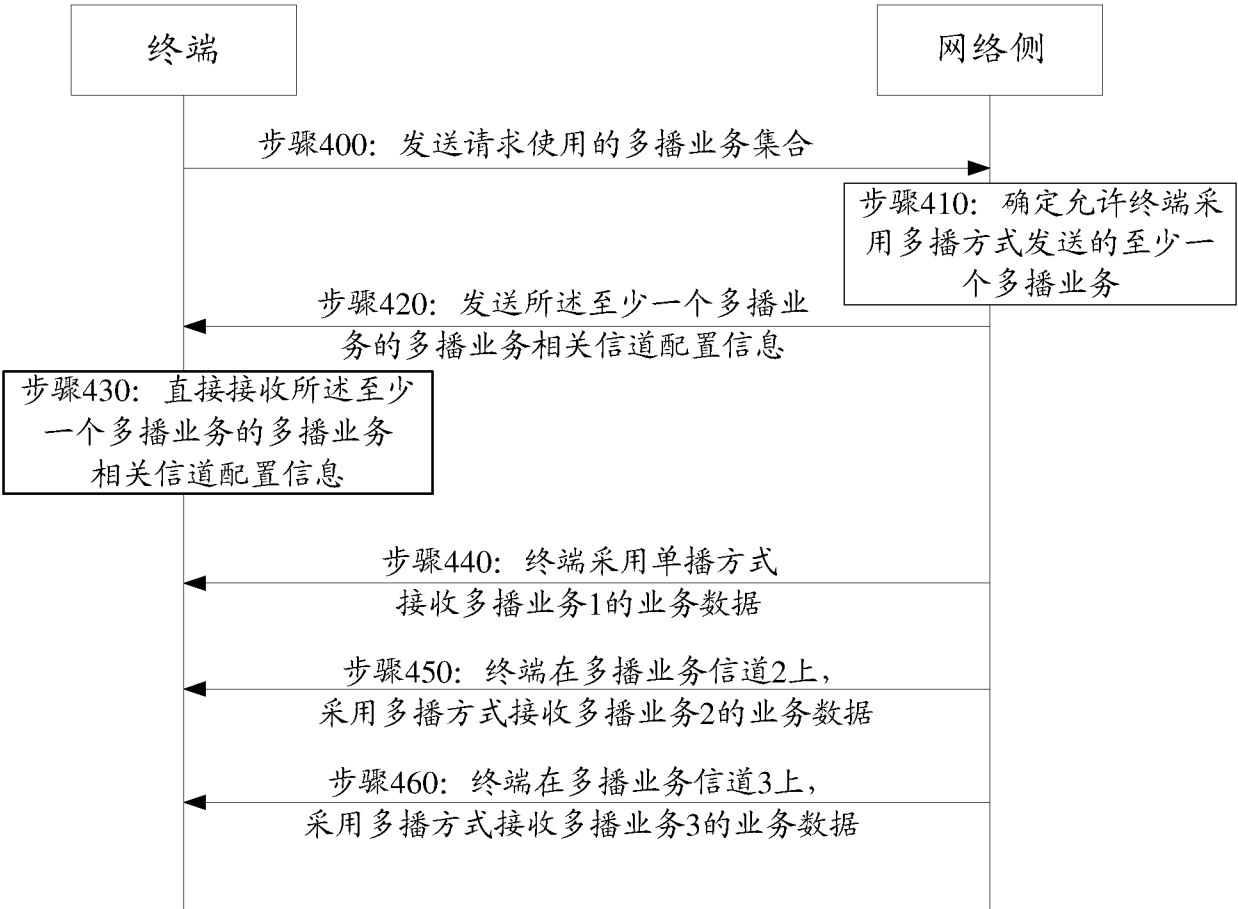


图 4

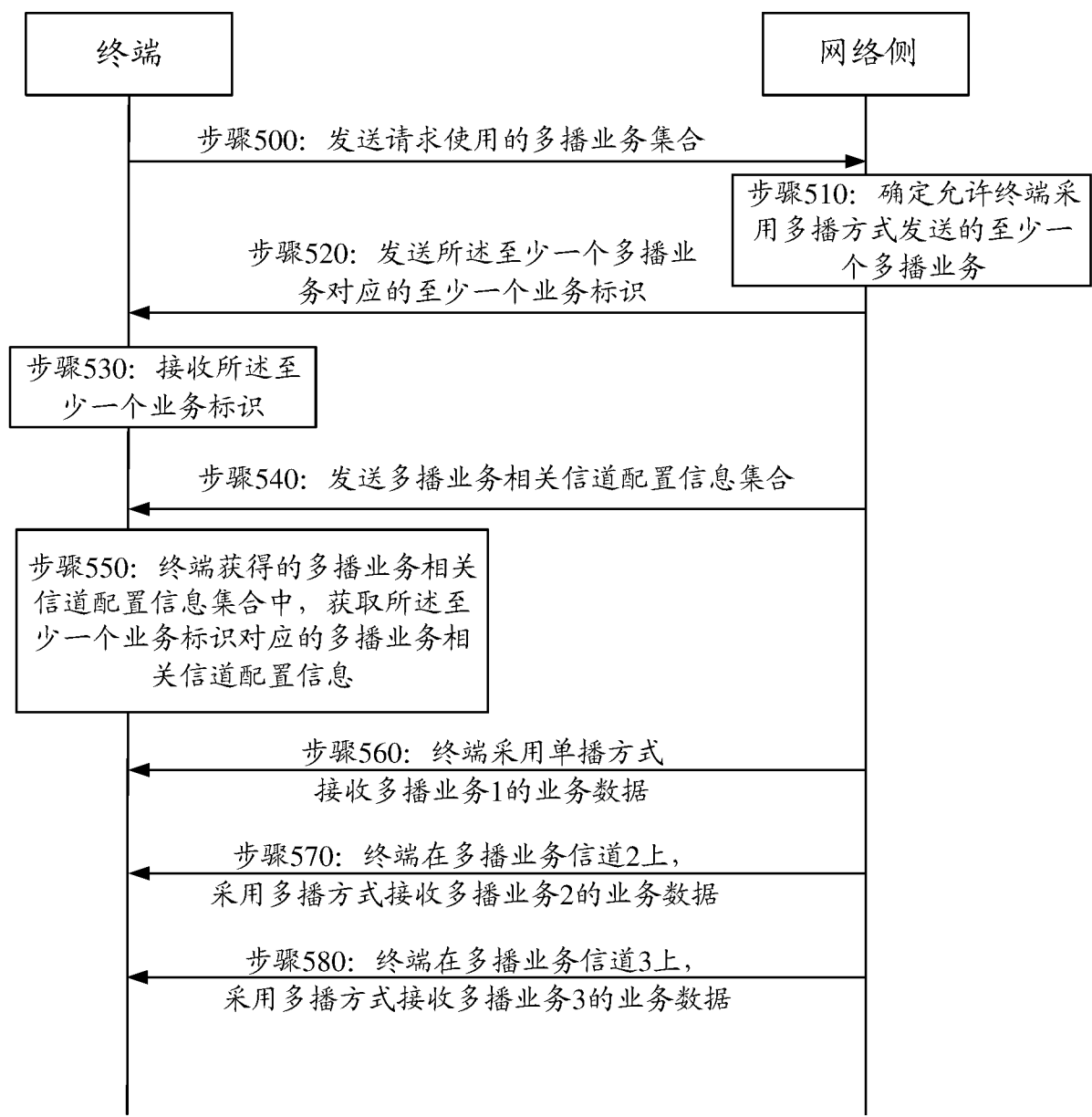


图 5



图 6



图 7

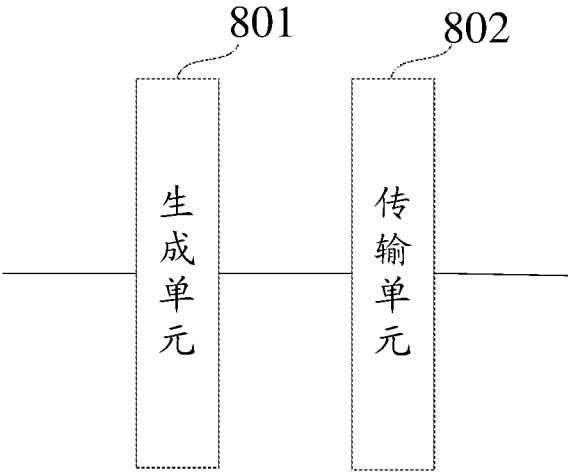


图 8

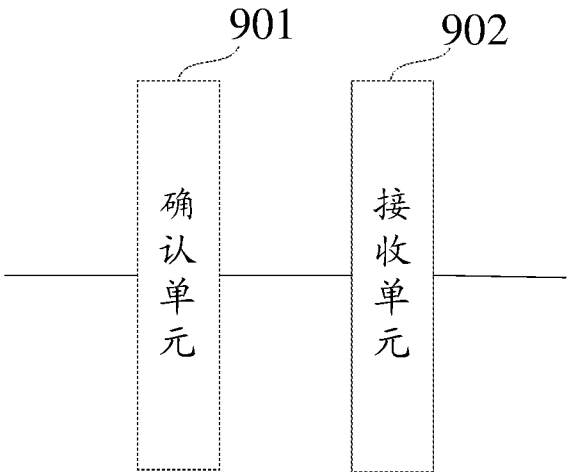


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/097693

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 4/06(2009.01)i; H04W 4/20(2018.01)i; H04L 5/00(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)

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)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; 3GPP: 多播, 组播, 指示, 指令, 配置, 信息, 消息, 空口, 无线网络临时标识, 标识, multicast, indicat+, instruction, configuration, message, 5G, NR, RNTI, SCPTM configuration

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 111246311 A (CLOUDMINDS (SHENZHEN) ROBOTICS SYSTEMS CO., LTD.) 05 June 2020 (2020-06-05) description, paragraphs [0003]-[0119]	1-31
Y	CN 101998244 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 30 March 2011 (2011-03-30) description paragraphs [0008]-[0190]	1-31
A	CN 101841773 A (ZTE CORPORATION) 22 September 2010 (2010-09-22) entire document	1-31
A	CN 107734464 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 23 February 2018 (2018-02-23) entire document	1-31



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

02 August 2021

Date of mailing of the international search report

17 August 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/097693

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111246311	A	05 June 2020	None			
CN	101998244	A	30 March 2011	US	2012113886	A1	10 May 2012
				KR	20120023795	A	13 March 2012
				US	10225820	B2	05 March 2019
				KR	101365580	B1	19 February 2014
				WO	2011018037	A1	17 February 2011
				EP	2466923	A1	20 June 2012
				CN	101998244	B	15 May 2013
CN	101841773	A	22 September 2010	WO	2010105461	A1	23 September 2010
				CN	101841773	B	10 December 2014
CN	107734464	A	23 February 2018	CN	107734464	B	20 December 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/097693

A. 主题的分类 H04W 4/06(2009.01)i; H04W 4/20(2018.01)i; H04L 5/00(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04W H04L 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT;3GPP: 多播, 组播, 指示, 指令, 配置, 信息, 消息, 空口, 无线网络临时标识, 标识, multicast, indicat+, instruction, configuration, message, 5G, NR, RNTI, SCPTM configuration		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 111246311 A (深圳前海达闼云端智能科技有限公司) 2020年 6月 5日 (2020 - 06 - 05) 说明书第[0003]-[0119]段	1-31
Y	CN 101998244 A (大唐移动通信设备有限公司) 2011年 3月 30日 (2011 - 03 - 30) 说明书第[0008]-[0190]段	1-31
A	CN 101841773 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 9月 22日 (2010 - 09 - 22) 全文	1-31
A	CN 107734464 A (电信科学技术研究院) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 全文	1-31
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2021年 8月 2日		国际检索报告邮寄日期 2021年 8月 17日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451		受权官员 宋美静 电话号码 (86-512)88996213

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/097693

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	111246311	A	2020年 6月 5日	无			
CN	101998244	A	2011年 3月 30日	US	2012113886	A1	2012年 5月 10日
				KR	20120023795	A	2012年 3月 13日
				US	10225820	B2	2019年 3月 5日
				KR	101365580	B1	2014年 2月 19日
				WO	2011018037	A1	2011年 2月 17日
				EP	2466923	A1	2012年 6月 20日
				CN	101998244	B	2013年 5月 15日
CN	101841773	A	2010年 9月 22日	WO	2010105461	A1	2010年 9月 23日
				CN	101841773	B	2014年 12月 10日
CN	107734464	A	2018年 2月 23日	CN	107734464	B	2019年 12月 20日