(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
2020 年 8 月 20 日 (20.08.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/164596 A1

(51) 国际专利分类号:
*H04W 40/02* (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/075307

(22) 国际申请日: 2020 年 2 月 14 日 (14.02.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910118359.1 2019年2月15日 (15.02.2019) CN

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 刘菁 (**LIU, Jing**); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 曹振臻 (**CAO, Zhenzhen**); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 戴明增 (**DAI, Mingzeng**); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 朱元萍 (**ZHU, Yuanping**); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 卓义斌 (**ZHUO, Yibin**); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 北京润泽恒知识产权代理有限公司 (**BEIJING RUN ZEHENG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM**); 中国北京市海淀区中关村南大街 31 号神舟大厦 702, Beijing 100081 (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,

(54) **Title:** DATA TRANSMISSION METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种数据传输方法及装置

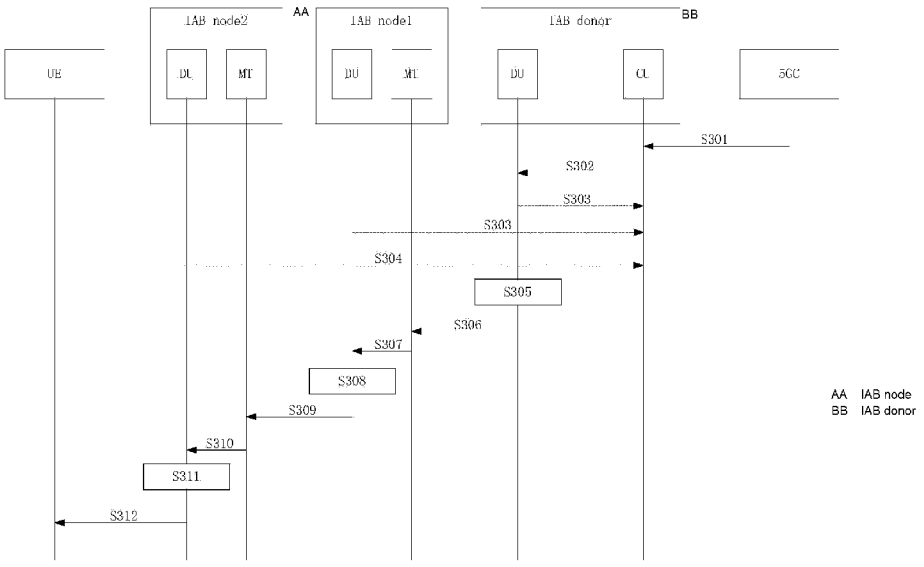


图 3

(57) **Abstract:** The present application provides a data transmission method and device. Said method comprises: a distributed unit of an integrated access and backhaul (IAB) donor receiving downlink data sent by a central unit of the IAB donor and service attribute information concerning the downlink data; and the distributed unit of the IAB donor mapping, according to the service attribute information concerning the downlink data or according to the service attribute information concerning the downlink data and address information concerning an access IAB node, the downlink data to a corresponding backhaul radio link control (BH RLC) channel, and sending same to an IAB node of a next hop, so as to enable user plane data to be transmitted in an IAB system.

WO 2020/164596 A1

[见续页]

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))。

**(57) 摘要**：本申请提供一种数据传输方法及装置。该方法包括：接入回传一体化IAB宿主节点的分布式单元接收所述IAB宿主节点的集中式单元发送的下行数据和所述下行数据的业务属性信息；所述IAB宿主节点的分布式单元根据所述下行数据的业务属性信息或根据所述下行数据的业务属性信息和接入IAB节点的地址信息，将所述下行数据映射至对应的回传链路的无线链路控制信道BH RLC信道发送给下一跳的IAB节点，以实现用户面数据在IAB系统中进行传输。

# 一种数据传输方法及装置

本申请要求于2019年2月15日提交中国专利局、申请号为201910118359.1、申请名称为“一种数据传输方法及装置”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

本申请涉及本申请涉及无线通信技术，特别涉及一种数据传输方法及装置。

## 背景技术

在第五代（5G）通信技术中，为了应对未来爆炸性的移动数据流量增长和海量的设备连接，满足不断涌现的各类新业务和应用场景，基站（gNB）可以采用控制面-用户面（CU-DU）分离的架构，即：一个gNB可以由一个CU和一个或者多个DU组成，其中，CU和DU通过F1接口相连，CU和核心网5GC通过NG接口相连。UE通过DU接入CU，与UE对等的PHY/MAC/RLC层位于DU上，与UE对等的PDCP/RRC层位于CU上。

对于基于上述架构的回传接入一体化（IAB，Integrated Access and Backhaul）系统来说，目前主要讨论了该IAB系统中用户面的协议栈架构，而对于用户面数据如何在IAB系统中进行传输并没有给出解决方案。

## 发明内容

本申请提供了一种数据传输方法及装置，用以实现用户面数据在IAB系统中进行传输，

第一方面，本申请提供一种数据传输方法，该方法可以应用于IAB系统中IAB宿主节点（donor）的分布式单元（DU，Distributed Unit）。该方法可以包括：IAB donor DU接收IAB donor的集中式单元（CU，Central Unit）发送的下行数据和下行数据的业务属性信息；IAB donor DU根据所述下行数据的业务属性信息或根据所述下行数据的业务属性信息和接入IAB节点的地址信息，将下行数据映射至对应的回传链路的无线链路控制（BH RLC，BackHaul Radio Link Control）信道发送给下一跳的IAB节点（node）。

在本申请中，IAB donor DU将IAB donor CU发送的下行数据映射到相应的BH RLC信道上发送给下一跳的IAB node，使得IAB node可以进一步将下行数据映射倒相应的BH RLC信道和/或空中接口上相应的数据无线承载或逻辑信道，实现用户面数据在IAB系统中进行传输。

基于第一方面，在一些可能的实施方式中，所述方法还包括：所述IAB宿主节点的分布式单元接收所述IAB宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和BH RLC信道标识，所述业务属性信息与所述BH RLC信道标识对应；或者，所述IAB宿主节点的分布式单元接收所述IAB宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和接入IAB节点的地址信息和BH RLC信道标识，所述业务属性信息和接入IAB节点的地址信息与所述BH RLC信

道标识对应；所述 IAB 宿主节点的分布式单元根据所述下行数据的业务属性信息或所述下行数据的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息，将所述下行数据映射至对应的 BH RLC 信道发送给下一跳的 IAB 节点，包括：所述 IAB 宿主节点的分布式单元根据所述业务属性信息和所述 BH RLC 信道标识的对应关系，确定所述下行数据的业务属性信息对应的第一 BH RLC 信道标识，并将所述下行数据映射至所述第一 BH RLC 信道标识对应的 BH RLC 信道发送给所述下一跳的 IAB 节点；或者，所述 IAB 宿主节点的分布式单元根据所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与所述 BH RLC 信道标识的对应关系，确定所述下行数据的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息对应的第一 BH RLC 信道标识，并将所述下行数据映射至所述第一 BH RLC 信道标识对应的 BH RLC 信道发送给所述下一跳的 IAB 节点。

基于第一方面，在一些可能的实施方式中，所述方法还包括：所述 IAB 宿主节点的分布式单元向所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送 BH RLC 信道对应的逻辑信道标识，所述逻辑信道标识用于指示所述 IAB 宿主节点的集中式单元确定所述 IAB 宿主节点的分布式单元为 BH RLC 信道分配的逻辑信道。

基于第一方面，在一些可能的实施方式中，所述方法还包括：所述 IAB 宿主节点的分布式单元接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和业务服务质量 QoS 信息，所述业务属性信息和所述业务 QoS 信息对应；或者，所述 IAB 宿主节点的分布式单元接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息和业务服务质量 QoS 信息，所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与所述业务 QoS 信息对应；所述 IAB 宿主节点的分布式单元根据所述下行数据的业务属性信息或者所述下行数据的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息，将所述下行数据映射至对应的 BH RLC 信道发送给下一跳的 IAB 节点，包括：所述 IAB 宿主节点的分布式单元根据所述业务属性信息和所述业务 QoS 信息的对应关系，确定所述下行数据的业务属性信息对应的第一业务 QoS 信息，并将所述下行数据映射至所述第一业务 QoS 信息对应的 BH RLC 信道发送给所述下一跳的 IAB 节点；或者，所述 IAB 宿主节点的分布式单元根据所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与所述业务 QoS 信息的对应关系，确定所述下行数据的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息对应的第一业务 QoS 信息，并将所述下行数据映射至所述第一业务 QoS 信息对应的 BH RLC 信道发送给所述下一跳的 IAB 节点。

基于第一方面，在一些可能的实施方式中，所述方法还包括：所述 IAB 宿主节点的分布式单元将所述下行数据的业务承载标识或业务属性信息或业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息携带在适配层中发送给所述下一跳的 IAB 节点。

基于第一方面，在一些可能的实施方式中，所述方法还包括：所述 IAB 宿主节点的分布式单元接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和业务承载标识，所述业务属性信息与所述业务承载标识对应；或者，所述 IAB 宿主节点的分布式单元接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息和业务承载标识，所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与所述业务承载标识对应；所述 IAB 宿主节点的分布式单元根据所述下行数据的业务属性信息或业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息，将所述下行数据映射至对应的 BH RLC 信道发送给下一跳的 IAB 节点，包括：所述 IAB 宿主节点的分布式单元根据所述业务属性信息和所述业务承载标

识的对应关系，确定所述下行数据的业务属性信息所对应的第一业务承载标识，并将所述第一业务承载标识携带在适配层中发送给所述下一跳的 IAB 节点；或者，所述 IAB 宿主节点的分布式单元根据所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与所述业务承载标识的对应关系，确定所述下行数据的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息所对应的第一业务承载标识，并将所述第一业务承载标识携带在适配层中发送给所述下一跳的 IAB 节点。

基于第一方面，在一些可能的实施方式中，所述 IAB 节点包括：IAB 节点的分布式单元和 IAB 节点的移动终端单元；所述方法还包括：所述 IAB 宿主节点的分布式单元接收所述上一跳的 IAB 节点的移动终端单元发送的上行数据的业务承载标识或业务属性信息或业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息，其中，所述上行数据的业务承载标识或业务属性信息或业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息是携带在适配层中发送的。

基于第一方面，在一些可能的实施方式中，所述方法还包括：所述 IAB 宿主节点的分布式单元接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的指示信息，所述指示信息用于指示所述 IAB 宿主节点的分布式单元开启 F1 应用协议 F1AP 代理功能；

所述 IAB 宿主节点的分布式单元响应所述指示信息，为业务承载分配对应的上行 F1 传输网络层 UL F1 TNL 信息，并将所述 UL F1 TNL 信息发送给所述 IAB 宿主节点的集中式单元。

基于第一方面，在一些可能的实施方式中，所述方法还包括：所述 IAB 宿主节点的分布式单元接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的下行 F1 传输网络层 DL F1 TNL 信息，所述 DL F1 TNL 信息是由接入 IAB 节点为业务承载分配的。

基于第一方面，在一些可能的实施方式中，所述下行数据的业务属性信息为以下一种信息：所述下行数据的差分服务代码点 DSCP 或流标签，其中，所述下行数据的业务属性信息封装在 IP 层头字段中。

第二方面，本申请提供一种数据传输方法，该方法可以应用于 IAB 系统中 IAB node。该方法可以包括：IAB 节点获得下行数据以及所述下行数据的以下至少一种信息：回传链路的无线链路控制 BH RLC 信道标识、业务承载标识、业务属性信息或业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息，其中，所述下行数据的业务承载标识、所述下行数据的业务属性信息和所述下行数据的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息是在适配层中接收的；所述 IAB 节点根据所述至少一种信息，将所述下行数据映射至对应的 BH RLC 信道发送。

基于第二方面，在一些可能的实施方式中，所述方法还包括：所述 IAB 节点接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的上一跳回传链路的 BH RLC 信道标识与下一跳回传链路的 BH RLC 信道标识，或者业务承载标识与 BH RLC 信道标识，或者业务属性信息与 BH RLC 信道标识，或者业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与 BH RLC 信道标识，其中，上一跳回传链路的 BH RLC 信道标识与下一跳回传链路的 BH RLC 信道标识对应，业务承载标识与 BH RLC 信道标识对应，业务属性信息与 BH RLC 信道标识对应，业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与 BH RLC 信道标识对应；所述 IAB 节点根据所述至少一种信息，将所述下行数据映射至对应的 BH RLC 信道发送，包括：所述 IAB 节点根据所述上一跳回传链路的 BH RLC 信道标识与所述下一跳回传链路的 BH RLC 信道标识的对应关

系，或者所述业务承载标识与所述 BH RLC 信道标识的对应关系，或者所述业务属性信息与所述 BH RLC 信道标识的对应关系，或者所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与所述 BH RLC 信道标识的对应关系，确定所述下行数据的至少一种信息对应的第二 BH RLC 信道标识，并将所述下行数据映射至所述第二 BH RLC 信道标识对应的 BH RLC 信道上发送给下一跳的 IAB 节点。

基于第二方面，在一些可能的实施方式中，所述方法还包括：所述 IAB 节点接收 IAB 宿主节点的集中式单元发送的业务承载标识与业务服务质量 QoS 信息，或者业务属性信息与业务 QoS 信息，或者业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与业务 QoS 信息，或者 BH RLC 信道标识与业务 QoS 信息，其中，所述业务承载标识与所述业务 QoS 信息对应，所述业务属性信息与所述业务 QoS 信息对应，所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与所述业务 QoS 信息对应，所述 BH RLC 信道标识与所述业务 QoS 信息对应；所述 IAB 节点根据所述至少一种信息，将所述下行数据映射至对应的 BH RLC 信道发送，包括：所述 IAB 节点根据所述业务承载标识与所述业务 QoS 信息的对应关系，或者所述业务属性信息与所述业务 QoS 信息的对应关系，或者所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与所述业务 QoS 信息的对应关系，或者所述 BH RLC 信道标识与所述业务 QoS 信息的对应关系，确定所述下行数据的至少一种信息对应的第二业务 QoS 信息，并将所述下行数据映射至所述第二业务 QoS 信息对应的 BH RLC 信道上发送给下一跳的 IAB 节点。

基于第二方面，在一些可能的实施方式中，所述方法还包括：所述 IAB 节点接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的 BH RLC 信道标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识，或者业务承载标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识，或者业务属性信息与空口接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识，或者业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与空口接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识，BH RLC 信道标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识对应，业务承载标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识对应，业务承载标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识对应；业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与空口接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识对应；所述 IAB 节点根据所述至少一种信息，将所述下行数据映射至对应的 BH RLC 信道发送，包括：所述 IAB 节点根据所述 BH RLC 信道标识与所述数据无线承载标识或所述逻辑信道标识的对应关系，或者所述业务承载标识与所述数据无线承载标识或所述逻辑信道标识的对应关系，或者所述业务属性信息与所述数据无线承载标识或所述逻辑信道标识的对应关系，或者所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与所述数据无线承载标识或所述逻辑信道标识的对应关系，确定所述下行数据的至少一种信息对应的空中接口上的第一数据无线承载标识或第一逻辑信道标识，并将所述下行数据映射至所述第一数据无线承载标识对应的无线承载或所述第一逻辑信道标识对应的逻辑信道上发送给终端。

基于第二方面，在一些可能的实施方式中，所述 IAB 节点包括：IAB 节点的分布式单元和 IAB 节点的移动终端单元；所述方法还包括：所述 IAB 节点的移动终端单元将上行数据的业务承载标识或业务属性信息或业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息发送给下一跳中间回传链路上的 IAB 节点的分布式单元。

基于第二方面，在一些可能的实施方式中，所述方法还包括：所述 IAB 节点将上行

数据映射至接收所述下行数据的BH RLC信道上发送，所述上行数据与所述下行数据具有相同的业务QoS信息。

基于第二方面，在一些可能的实施方式中，所述方法还包括：所述IAB节点为业务承载分配下行F1传输网络层DL F1 TNL信息，并将所述DL F1 TNL信息发送给所述IAB宿主节点的集中式单元。

第三方面，本申请提供一种通信装置，该通信装置可以为数据传输装置或者数据传输装置中的芯片或者片上系统，还可以为数据传输装置中用于实现第一方面或第一方面的任一可能的实施方式所述的方法的功能模块。该通信装置可以实现上述各方面或者各可能的实施方式中IAB donor DU所执行的功能，所述功能可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个上述功能相应的模块。举例来说，该通信装置，可以包括：第一接收单元，用于接收IAB宿主节点的集中式单元发送的下行数据和所述下行数据的业务属性信息；第一发送单元，用于根据所述下行数据的业务属性信息或者根据所述下行数据的业务属性信息和接入IAB节点的地址信息，将所述下行数据映射至对应的回传链路的无线链路控制BH RLC信道发送给下一跳的IAB节点。

基于第三方面，在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第二接收单元，用于接收所述IAB宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和BH RLC信道标识，所述业务属性信息与所述BH RLC信道标识对应；所述第一发送单元，包括：确定子单元和发送子单元；所述确定子单元，用于根据所述业务属性信息和所述BH RLC信道标识，确定所述下行数据的业务属性信息对应的第一BH RLC信道标识；所述发送子单元，用于将所述下行数据映射至所述第一BH RLC信道标识对应的BH RLC信道发送给所述下一跳的IAB节点。

基于第三方面，在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第二发送单元，用于向所述IAB宿主节点的集中式单元发送BH RLC信道标识和逻辑信道标识，所述BH RLC信道标识与所述逻辑信道标识对应，所述BH RLC信道标识和所述逻辑信道标识用于指示所述IAB宿主节点的集中式单元确定所述IAB宿主节点的分布式单元为BH RLC信道分配的逻辑信道。

基于第三方面，在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第二接收单元，用于接收所述IAB宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和业务服务质量QoS信息，所述业务属性与信息和所述业务QoS信息对应；所述第一发送单元，包括：确定子单元和发送子单元；所述确定子单元，用于根据所述业务属性信息和所述业务QoS信息，确定所述下行数据的业务属性信息对应的第一业务QoS信息；所述发送子单元，用于将所述下行数据映射至所述第一业务QoS信息对应的BH RLC信道发送给所述下一跳的IAB节点。

基于第三方面，在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第三发送单元，用于将所述下行数据的业务承载标识或业务属性信息携带在适配层中发送给所述下一跳的IAB节点。

基于第三方面，在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第二接收单元，用于接收所述IAB宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和业务承载标识，所述业务属性信息与所述业务承载标识对应；所述第三发送单元，包括：确定子单元和发送子单

元；所述确定子单元，用于根据所述业务属性信息和所述业务承载标识，确定所述下行数据的业务属性信息所对应的第一业务承载标识；所述发送子单元，用于将所述第一业务承载标识携带在适配层中发送给所述下一跳的 IAB 节点。

基于第三方面，在一些可能的实施方式中，所述 IAB 节点包括：IAB 节点的分布式单元和 IAB 节点的移动终端单元；所述装置还包括：第三接收单元，用于接收所述下一跳的 IAB 节点的移动终端单元发送的上行数据的业务承载标识或业务属性信息，其中，所述上行数据的业务承载标识或业务属性信息是携带在适配层中发送的。

基于第三方面，在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第四接收单元、第一分配单元以及第四发送单元；所述第四接收单元，用于接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的指示信息，所述指示信息用于指示所述 IAB 宿主节点的分布式单元开启 F1 应用协议 F1AP 代理功能；所述第一分配单元，用于响应所述指示信息，为业务承载分配对应的上行 F1 传输网络层 UL F1 TNL 信息；所述第四发送单元，用于将所述 UL F1 TNL 信息发送给所述 IAB 宿主节点的集中式单元。

基于第三方面，在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第五接收单元，用于接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的下行 F1 传输网络层 DL F1 TNL 信息，所述 DL F1 TNL 信息是由接入 IAB 节点为业务承载分配的。

基于第三方面，在一些可能的实施方式中，所述下行数据的业务属性信息为以下一种信息：所述下行数据的差分服务代码点 DSCP 或流标签；下行数据的 DSCP 和接入 IAB 节点的地址信息；所述流标签和所述接入 IAB 节点的地址信息；其中，所述下行数据的业务属性信息封装在 IP 层头字段中。

上述第三方面中提到的第一接收单元至第五接收单元可以为接收接口、接收电路或者接收器等；第一发送单元中的发送子单元和第二发送单元至第四发送单元可以为发送接口、发送电路或者发送器等；第一发送单元中的确定子单元和第一分配单元可以为一个或者多个处理器。

第四方面，本申请提供一种通信装置，该通信装置可以为数据传输装置或者数据传输装置中的芯片或者片上系统，还可以为数据传输装置中用于实现第二方面或第二方面的任一可能的实施方式所述的方法的功能模块。该通信装置可以实现上述各方面或者各可能的实施方式中 IAB node 所执行的功能，所述功能可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个上述功能相应的模块。举例来说，该通信装置，可以包括：第六接收单元 901，用于接收下行数据以及所述下行数据的以下至少一种信息：回传链路的无线链路控制 BH RLC 信道标识、业务承载标识、业务属性信息或业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息，其中，所述下行数据的业务承载标识、所述下行数据的业务属性信息和所述下行数据的业务属性信息和所述接入 IAB 节点的地址信息是从适配层中接收的；第五发送单元 902，用于根据所述至少一种信息，将所述下行数据映射至对应的 BH RLC 信道发送。

基于第四方面，在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第七接收单元，用于接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的上一跳回传链路的 BH RLC 信道标识与下一跳回传链路的 BH RLC 信道标识、业务承载标识与 BH RLC 信道标识和/或业务属性信息与 BH RLC 信道标识，其中，上一跳回传链路的 BH RLC 信道标识与下一跳回传链路的 BH RLC 信

道标识对应，业务承载标识与 BH RLC 信道标识对应，业务属性信息与 BH RLC 信道标识对应；所述第五发送单元，包括：确定子单元和发送子单元；所述确定子单元，用于根据所述上一跳回传链路的 BH RLC 信道标识与所述下一跳回传链路的 BH RLC 信道标识、所述业务承载标识与所述 BH RLC 信道标识和/或所述业务属性信息与所述 BH RLC 信道标识，确定所述下行数据的至少一种信息对应的第二 BH RLC 信道标识；所述发送子单元，用于将所述下行数据映射至所述第二 BH RLC 信道标识对应的 BH RLC 信道上发送给下一跳的 IAB 节点。

基于第四方面，在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第七接收单元，用于接收 IAB 宿主节点的集中式单元发送的业务承载标识与业务服务质量 QoS 信息、业务属性信息与业务 QoS 信息和/或 BH RLC 信道标识与业务 QoS 信息，其中，所述业务承载标识与所述业务 QoS 信息对应，所述业务属性信息与所述业务 QoS 信息对应，所述 BH RLC 信道标识与所述业务 QoS 信息对应；所述第五发送单元，包括：确定子单元和发送子单元；所述确定子单元，用于根据所述业务承载标识与所述业务 QoS 信息、所述业务属性信息与所述业务 QoS 信息和/或所述 BH RLC 信道标识与所述业务 QoS 信息，确定所述下行数据的至少一种信息对应的第二业务 QoS 信息；所述发送子单元，用于将所述下行数据映射至所述第二业务 QoS 信息对应的 BH RLC 信道上发送给下一跳的 IAB 节点。

基于第四方面，在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第七接收单元，用于接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的 BH RLC 信道标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识、业务承载标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识和/或业务属性信息与空口接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识，BH RLC 信道标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识对应，业务承载标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识对应，业务承载标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识对应；所述第五发送单元，包括：确定子单元和发送子单元；所述确定子单元，用于根据所述 BH RLC 信道标识与所述数据无线承载标识或所述逻辑信道标识、所述业务承载标识与所述数据无线承载标识或所述逻辑信道标识和/或所述业务属性信息与所述数据无线承载标识或所述逻辑信道标识，确定所述下行数据的至少一种信息对应的空中接口上的第一数据无线承载标识或第一逻辑信道标识；所述发送子单元，用于将所述下行数据映射至所述第一数据无线承载标识对应的无线承载或所述第一逻辑信道标识对应的逻辑信道上发送给终端。

基于第四方面，在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第六发送单元，用于将上行数据的业务承载标识或业务属性信息发送给下一跳中间回传链路上的 IAB 节点的分布式单元。

基于第四方面，在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第七发送单元，用于将上行数据映射至接收所述下行数据的 BH RLC 信道上发送，所述上行数据与所述下行数据具有相同的业务 QoS 信息。

基于第四方面，在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第二分配单元和第八发送单元；所述第二分配单元，用于为业务承载分配下行 F1 传输网络层 DL F1 TNL 信息；所述第八发送单元，用于将所述 DL F1 TNL 信息发送给所述 IAB 宿主节点的集中式单元。

上述第四方面中提到的第六接收单元和第七接收单元可以为接收接口、接收电路或者接收器等；第五发送单元中的发送子单元和第六发送单元至第八发送单元可以为发送接口、发送电路或者发送器等；第五发送单元中的确定子单元和第二分配单元可以为一个或者多个处理器。

第五方面，本申请提供一种通信装置，该通信装置可以为IAB donor DU中的芯片或者芯片上系统。该通信装置可以实现上述各方面或者各可能的实施方式中IAB donor DU所执行的功能，所述功能可以通过硬件实现，如：一种可能的实施方式中，该通信装置可以包括：处理器和通信接口，处理器可以用于支持通信装置实现上述第一方面或者第一方面的任一种可能的实施方式所涉及的功能，例如：处理器可以通过通信接口接收IAB donor CU发送的下行数据和下行数据的业务属性信息；还用于根据下行数据的业务属性信息，将下行数据映射至对应的BH RLC信道发送给下一跳的IAB node。在又一种可能的实施方式中，所述通信装置还可以包括存储器，所述存储器，用于保存通信装置必要的计算机执行指令和数据。当该通信装置运行时，该处理器执行该存储器存储的该计算机执行指令，以使该通信装置执行如上述第一方面或者第一方面的任一种可能的实施方式所述的数据传输方法。

第六方面，本申请提供一种通信装置，该通信装置可以为IAB node中的芯片或者芯片上系统。该通信装置可以实现上述各方面或者各可能的实施方式中IAB node所执行的功能，所述功能可以通过硬件实现，如：一种可能的实施方式中，该通信装置可以包括：处理器和通信接口，处理器可以用于支持通信装置实现上述第二方面或者第二方面的任一种可能的实施方式所涉及的功能，例如：处理器可以通过通信接口获得下行数据以及下行数据的以下至少一种信息：BH RLC信道标识、业务承载标识或业务属性信息；还用于根据至少一种信息，将下行数据映射至对应的回传链路的无线链路控制信道BH RLC信道发送。在又一种可能的实施方式中，所述通信装置还可以包括存储器，所述存储器，用于保存通信装置必要的计算机执行指令和数据。当该通信装置运行时，该处理器执行该存储器存储的该计算机执行指令，以使该通信装置执行如上述第二方面或者第二方面的任一种可能的实施方式所述的数据传输方法。

第七方面，本申请提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质存储有指令，当指令在计算机上运行时，用于执行上述第一方面至第三方面中任一的数据传输方法。

第八方面，本申请提供一种计算机程序或计算机程序产品，当计算机程序或计算机程序产品在计算机上被执行时，使得计算机实现上述第一方面至第三方面中任一的数据传输方法。

第九方面，本申请提供一种通信系统，包括IAB donor DU、IAB node和IAB donor CU；其中，IAB donor DU，用于执行上述第一方面中任一的数据传输方法；IAB node，用于执行上述第二方面中任一的数据传输方法；IAB donor CU，用于执行上述第三方面中任一的数据传输方法。可选的，该通信系统可以是IAB系统。

应当理解的是，本申请的第三至九方面与本申请的第一方面至第二方面的技术方案一致，各方面及对应的可行实施方式所取得的有益效果相似，不再赘述。

## 附图说明

图 1 为本申请实施例中的通信系统的结构示意图；

图 2A 为本申请实施例中的通信系统的第一种架构示意图；

图 2B 为本申请实施例中的通信系统的第二种架构示意图；

图 2C 为本申请实施例中的通信系统的第三种架构示意图；

图 2D 为本申请实施例中的通信系统的第四种架构示意图；

图 3 为本申请实施例中的在图 2A 的架构下的下行数据传输方法的流程示意图一；

图 4 为本申请实施例中的在图 2A 的架构下的上行数据传输方法的流程示意图一；

图 5 为本申请实施例中的在图 2A 的架构下的下行数据传输方法的流程示意图二；

图 6 为本申请实施例中的在图 2A 的架构下的上行数据传输方法的流程示意图二；

图 7A 为本申请实施例中的在图 2B 的架构下的下行数据传输方法的流程示意图一；

图 7B 为本申请实施例中的在图 2B 的架构下的下行数据传输方法的流程示意图二；

图 8 为本申请实施例中的通信装置的结构示意图一；

图 9 为本申请实施例中的通信装置的结构示意图二；

图 10 为本申请实施例中的通信装置的结构示意图三。

## 具体实施方式

下面结合本申请实施例中的附图对本申请实施例进行描述。以下描述中，参考形成本申请一部分并以说明之方式示出本申请实施例的具体方面或可使用本申请实施例的具体方面的附图。应理解，本申请实施例可在其它方面中使用，并可包括附图中未描绘的结构或逻辑变化。因此，以下详细描述不应以限制性的意义来理解，且本申请的范围由所附权利要求书界定。例如，应理解，结合所描述方法的揭示内容可以同样适用于用于执行所述方法的对应设备或系统，且反之亦然。例如，如果描述一个或多个具体方法步骤，则对应的设备可以包含如功能单元等一个或多个单元，来执行所描述的一个或多个方法步骤（例如，一个单元执行一个或多个步骤，或多个单元，其中每个都执行多个步骤中的一个或多个），即使附图中未明确描述或说明这种一个或多个单元。另一方面，例如，如果基于如功能单元等一个或多个单元描述具体装置，则对应的方法可以包含一个步骤来执行一个或多个单元的功能性（例如，一个步骤执行一个或多个单元的功能性，或多个步骤，其中每个执行多个单元中一个或多个单元的功能性），即使附图中未明确描述或说明这种一个或多个步骤。进一步，应理解的是，除非另外明确提出，本文中所描述的各示例性实施例和/或方面的特征可以相互组合。

本申请实施例提供一种通信系统,该通信系统可以为 IAB 系统。该通信系统可以包括：终端、IAB 节点（IAB node）以及 IAB 宿主节点（IAB donor）；其中，IAB node 可以分为接入 IAB node 和中间回传链路上的 IAB node。这里所说的接入 IAB 节点是指与终端接入的 IAB node，终端与 IAB node 之间的接口记为 Uu 接口（即空中接口）；中间回传链路上的 IAB node 是指位于接入 IAB node 与 IAB donor 之间的中继节点，中间回传链路上的 IAB node 与接入 IAB node 以及 IAB donor 之间的接口记为 Un 接口。这些接口的名称只是示例，并不代表对接口的限定，当通信系统版本变更时，相应的名称也可以用其他无线通信网络中的对应功能的名称进行替代，都属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内。

上述终端可以是一种向用户提供语音或者数据连通性的设备，例如也可以称为用户设备（UE，User Equipment）、移动台（mobile station）、用户单元（subscriber unit）、站台（STAtion）或者终端设备（TE,Terminal Equipment）等。终端可以为蜂窝电话（cellular phone）、个人数字助理（PDA，Personal Digital Assistant）、无线调制解调器（modem）、手持设备（handheld）、膝上型电脑（laptop computer）、无绳电话（cordless phone）、无线本地环路（WLL，Wireless Local Loop）台或者平板电脑（pad）等。随着无线通信技术的发展，可以接入无线通信系统、可以与无线通信系统的网络侧进行通信，或者通过无线通信系统与其它设备进行通信的设备都可以是本申请实施例中的终端，譬如，智能交通中的终端和汽车、智能家居中的家用设备、智能电网中的电力抄表仪器、电压监测仪器、环境监测仪器、智能安全网络中的视频监控仪器、收款机等等。在本申请实施例中，终端可以与网络设备进行通信，多个终端之间也可以进行通信。终端可以是静态固定的，也可以是移动的。

以两跳数据回传场景为例，图 1 为本申请实施例中的通信系统的结构示意图，参见图 1 所示，该通信系统 10 包括：终端（如 UE）11、IAB node1、IAB node2 以及 IAB donor。

其中，UE 接入 IAB node2（即为接入 IAB node），IAB donor 通过 NG 接口与核心网（如 5GC）连接。IAB donor 为 IAB node1 的父节点，IAB node1 为 IAB node2 的父节点，IAB node2 为 UE 的父节点。IAB node1 可以分为 DU 和 MT 两个单元，IAB node2 可以分为 DU 和 MT 两个单元，IAB donor 可以分为 DU 和 CU 两个单元。IAB node1 DU 和 IAB node1 MT 通过内部接口通信，IAB node2 DU 和 IAB node2 MT 通过内部接口通信，IAB donor DU 和 IAB donor CU 通过 F1 接口通信。UE 和 IAB node2 之间的接口（具体为 UE 和 IAB node2 DU 之间的接口）记为 Uu 接口，将 IAB node2 和 IAB node1 之间的接口（具体为 IAB node2 MT 和 IAB node1 DU 之间的接口）记为 Un2 接口，IAB node1 和 IAB donor 之间的接口（具体为 IAB node1 MT 和 IAB donor DU 之间的接口）记为 Un1 接口。

在实际应用中，IAB 系统还应用于 N 跳数据回传场景，如三跳数据回传场景、五跳数据回传场景、八跳数据回传场景等，相应地，IAB 系统中 IAB node 的数量 N 可以为大于或者等于 2 的整数，如可以为 3、5、8 等，本申请实施例不做具体限定。

图 2A 为本申请实施例中的通信系统的第一种架构示意图，在图 2A 所示架构的 IAB 系统中，IAB node2 和 IAB donor CU 之间建立 per UE per bearer（也就是为每个 UE 数据无线承载（DRB,Data Resource Bearer）建立一个对应的通用分组无线业务隧道协议（GTP，General Packet Radio Service Tunnelling Protocol）隧道（即 GTP-U 隧道））。IAB donor 内 DU 和 CU 之间通过 IP 层来路由 UE 的数据。

图 2B 为本申请实施例中的通信系统的第二种架构示意图，在图 2B 所示架构的 IAB 系统中，IAB node2 和 IAB donor DU 之间建立 per UE per bearer 的 GTP 隧道（即 GTP-U 隧道）。IAB donor 内 DU 和 CU 之间的 GTP 可以为 per UE per bearer，也可以为 per IAB node1 MT per bearer（也就是为每一个 IAB node1 MT 的数据无线承载建立一个对应的 GTP 隧道（即 GTP-U 隧道）。

另外，除了上述架构的 IAB 系统之外，本申请实施例还提供一种架构的 IAB 系统，根据安全机制的不同，该架构下的 IAB 系统又可以进一步分为：图 2C 为本申请实施例中的通信系统的第三种架构示意图，在图 2C 所示架构的 IAB 系统中，使用互联网安全协议

（IPsec，Internet Protocol Security）对GTP隧道进行安全保护，此时，IAB node2和IAB donor CU之间建立per UE per bearer的GTP。IAB donor 内DU和CU之间的GTP可以是per UE per bearer的，也可以是per IAB node1 MT per bearer的。其中，per UE per bearer的GTP通过IPsec进行安全保护。

图2D为本申请实施例中的通信系统的第四种架构示意图，在图2D所示架构的IAB系统中，使用分组数据汇聚协议（PDCP，Packet Data Convergence Protocol）对GTP进行安全保护，此时，IAB node2和IAB donor CU之间建立per UE per bearer的GTP。IAB donor 内DU和CU之间的GTP可以是per UE per bearer的，也可以是per IAB node1 MT per bearer的。其中，per UE per bearer的GTP通过PDCP层进行安全保护。

本申请实施例提供一种数据传输方法，该方法可以应用于上述IAB系统中。下面结合上述两跳数据回传场景下不同架构的IAB系统，对该数据传输方法进行详细的说明。

实施例一：

本申请实施例提供一种数据传输方法，该方法应用于上述图2A所示的IAB系统中。

需要说明的是，在本实施一中，用户数据传输时在各接口的承载映射都由IAB donor CU来决策。

图3为本申请实施例中的在图2A的架构下的下行数据传输方法的流程示意图一，参见图3中实线所示，该下行数据传输方法可以包括：

S301：IAB donor CU收到UE的下行数据；

S302：IAB donor CU将该下行数据的业务属性信息携带在IP层头字段中，与下行数据一起发送到IAB donor DU；

这里，上述下行数据的业务属性信可以为：DSCP/Flow Label（表示DSCP或Flow Label）。

在本申请实施例中，为了使IAB donor CU决定用户数据传输时在各接口的承载映射，IAB donor DU和各IAB node DU需要将BH RLC信道对应的逻辑信道标识（LCID，Logic Channel IDentification）发送给IAB donor CU，此时，BH RLC信道标识可以是BH RLC信道对应的逻辑信道的标识。

具体来说，因为IAB donor DU分配Un1接口上BH RLC信道对应的逻辑信道，IAB node1 DU分配Un2接口上BH RLC信道对应的逻辑信道，IAB node2 DU分配Uu接口上UE DRB对应的逻辑信道。为了方便IAB donor CU决策各接口用户面承载的映射，IAB donor DU需要将为Un1接口上BH RLC信道分配的逻辑信道的LCID反馈给IAB donor CU，IAB node1 DU需要将为Un2接口上BH RLC信道分配的逻辑信道的LCID反馈给IAB donor CU。那么，参见图3中虚线所示，上述方法还可以包括：S303：IAB donor DU发送BH RLC信道对应的逻辑信道标识给IAB donor CU，IAB node1 DU发送BH RLC信道对应的逻辑信道标识给IAB donor CU。

需要说明的是，上述BH RLC信道标识可以为BH RLC信道对应的逻辑信道标识。

然后，IAB donor CU根据IAB donor DU发送的BH RLC信道标识，可以确定业务属性信息与BH RLC信道标识的对应关系，例如，IAB donor CU确定DSCP/Flow Label和Un1接口上BH RLC信道标识的对应关系，或者IAB donor CU确定DSCP/Flow Label+接入IAB节点的地址信息和Un1接口上BH RLC信道标识的对应关系，然后，IAB donor CU将上述确定出

的DSCP/Flow Label和Un1接口上对应的BH RLC信道标识或者确定出的DSCP/Flow Label+接入IAB节点的地址信息和Un1接口上对应的BH RLC信道标识通过IAB donor CU和IAB donor DU之间的F1AP消息发送到IAB donor DU。

另外，IAB donor CU根据IAB node1 DU发送的BH RLC信道标识，可以确定上一跳回传链路（Un1接口上）的BH RLC信道标识与下一跳回传链路（Un2接口上）的BH RLC信道标识的对应关系，或者确定业务承载标识（UE Bearer ID）与BH RLC信道标识的对应关系，或者确定业务属性信息与BH RLC信道标识的对应关系，或者确定业务属性信息和接入IAB节点的地址信息与BH RLC信道标识的对应关系。然后，IAB donor CU将确定出的Un1接口上的BH RLC信道标识和Un2接口上的BH RLC信道标识，或者确定出的UE Bearer ID与BH RLC信道标识，或者确定出的DSCP/flow label与BH RLC信道标识，或者确定出的DSCP/flow label + 接入IAB节点的地址信息与BH RLC信道标识，通过IAB donor CU和IAB node1DU之间的F1AP消息发送到IAB node1 DU。

在一些可能的实现方式中，IAB node2 DU也可以将Uu接口上为UE DRB分配的逻辑信道的LCID反馈给IAB donor CU。那么，仍参见图3中虚线所示，上述方法还可以包括：

S304：IAB node2 DU发送Uu接口的LCID给IAB donor CU。IAB donor CU可以根据IAB node2 DU发送的Uu接口的LCID，可以确定Un2接口上BH RLC信道标识和Uu接口上DRB ID/LCID的对应关系，或者IAB donor CU确定UE Bearer ID与Uu接口上DRB ID/LCID的对应关系，或者IAB donor CU确定DSCP/flow label与Uu接口上DRB ID/LCID的对应关系，或者IAB donor CU确定DSCP/flow label + 接入IAB节点的地址信息与Uu接口上DRB ID/LCID的对应关系。然后，IAB donor CU将确定出的Un2接口上BH RLC信道标识和Uu接口上对应的DRB ID/LCID，或者确定出的UE Bearer ID与Uu接口上对应的DRB ID/LCID，或者确定出的DSCP/flow label与Uu接口上对应的DRB ID/LCID，或者确定出的DSCP/flow label + 接入IAB节点的地址信息与Uu接口上对应的DRB ID/LCID，通过IAB donor CU和IAB node2 DU之间的F1AP消息发送到IAB node2 DU。

需要说明的是，上述UE Bearer ID可用于在IAB donor CU下区分不同UE的不同承载，可以是新定义的一个标识，也可以分别通过UE标识和承载标识两部分来表示，也可以是通过隧道端点标识符（GTP TEID，Tunnel Endpoint ID）来表示。当然，UE Bearer ID还可以存在其他表示形式，本申请实施例不做具体限定。

接下来，仍参见图3中实线所示，在S302之后，执行S305；

S305：IAB donor DU从IP层头字段中提取出下行数据的业务属性信息（如DSCP/flow label），并根据IAB donor CU发送的DSCP/flow label和Un1接口上BH RLC信道的对应关系，确定下行数据的业务属性信息对应的第一BH RLC信道标识；

或者，IAB donor DU还从IP层头字段中提取出接入IAB节点的地址信息，并根据IAB donor CU发送的DSCP/flow label+接入IAB节点的地址信息和Un1接口上BH RLC信道的对应关系，确定下行数据的业务属性信息和接入IAB节点的地址信息对应的第一BH RLC信道标识。示例性的，该接入IAB节点的地址信息可以是destination ID，即：接入IAB节点的IP地址（如IAB node2的IP地址）。

S306：IAB donor DU将下行数据映射到Un1接口上第一BH RLC信道标识对应的BH RLC信道上发送到IAB node1 MT（即为下一跳IAB node）；

在一些可能的实施方式中，IAB donor DU可以在适配层中携带上述下行数据对应的业务承载标识或业务属性信息或业务属性信息和接入IAB节点的地址信息发送到IAB node1 MT。其中，IAB donor DU可以从IAB donor CU获取业务属性信息（如DSCP/flow label）和UE bearer ID的对应关系，或者IAB donor DU可以从IAB donor CU获取业务属性信息（如DSCP/flow label）和接入IAB节点的地址信息与UE bearer ID的对应关系，这样，IAB donor DU可以根据IP层中提取出来的DSCP/flow label，或者根据IP层中提取出来的DSCP/flow label+接入IAB节点的地址信息获知对应的UE bearer ID，再将该UE bearer ID携带在适配层中发送给IAB node1 MT。

在一些可能的实施方式中，IAB donor CU还可以将下行数据对应的接入IAB节点的地址信息，也就是下行数据对应的接入IAB node（即为IAB node2）的IP地址发送给IAB donor DU，那么，IAB donor DU在适配层中可以携带上述下行数据对应的业务属性信息（即DSCP/flow label），还可以携带DSCP/flow label +接入IAB节点的地址信息（表示DSCP/flow label 和 接入IAB节点的地址信息）发送到IAB node1 MT。

S307：IAB node1 MT 将下行数据通过内部接口发送到 IAB node1 DU，同时，通过内部接口将该下行数据的至少一种信息发送到 IAB node1 DU。

其中，上述下行数据的至少一种信息可以为包括： BH RLC 信道标识、业务承载标识或业务属性信息或业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息，也就是说 IAB node1 MT 通过内部接口将在 Un1 接口上承载的 BH RLC 信道标识发送到 IAB node1 DU，或者，通过内部接口将下行数据对应的 UE bearer ID 发送到 IAB node1 DU。或者，通过内部接口将下行数据对应的 DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息发送到 IAB node1 DU。

需要说明的是，IAB node1 MT 向 IAB node1 DU 发送的业务承载标识或业务属性信息或业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息是 IAB donor DU 携带在适配层中发送给 IAB node1 MT 的。 当然，在适配层中还可以携带有 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息。

S308：IAB node1 DU根据IAB donor CU发送的上一跳回传链路（Un1接口上）的BH RLC信道标识与下一跳回传链路（Un2接口上）的BH RLC信道标识，或者业务承载标识与BH RLC信道标识，或者业务属性信息与BH RLC信道标识，或者业务属性信息和接入IAB节点的地址信息与BH RLC信道标识，确定下行数据的至少一种信息对应的第二BH RLC信道标识。其中，上一跳回传链路的BH RLC信道标识与下一跳回传链路的BH RLC信道标识对应，业务承载标识与BH RLC信道标识对应，业务属性信息与BH RLC信道标识对应，业务属性信息和接入IAB节点的地址信息与BH RLC信道标识对应。

示例性的，该上一跳回传链路的BH RLC信道标识可以包括上一跳回传链路的标识和BH RLC信道标识。该上一跳回传链路的标识可以是上一跳节点的标识，例如，上一跳节点的地址信息。

示例性的，该下一跳回传链路的BH RLC信道标识可以包括下一跳回传链路的标识和BH RLC信道标识。该下一跳回传链路的标识可以是下一跳节点的标识，例如，下一跳节点的地址信息。

具体来说，如果 IAB node1 DU 通过内部接口从 IAB node1 MT 收到下行数据在 Un1 接

口上承载的BH RLC信道标识，则IAB node1 DU可以根据从IAB donor CU获取的Un1接口上的BH RLC信道标识和Un2接口上的BH RLC信道标识的对应关系，确定下行数据在Un1接口上的BH RLC信道标识对应的第二BH RLC信道标识；

或者，如果IAB node1 DU通过内部接口从IAB node1 MT收到下行数据的UE bearer ID，则IAB node1 DU可以根据从IAB donor CU获取的UE bearer ID和Un2接口上BH RLC信道标识的对应关系，确定下行数据的UE bearer ID对应的第二BH RLC信道标识。

在实际应用中，IAB node1 DU可以在适配层中携带下行数据的UE bearer ID发送到IAB node2 MT。

再者，如果IAB node1 DU通过内部接口从IAB node1 MT收到下行数据的业务属性信息，即DSCP/flow label或者业务属性信息和接入IAB node的IP地址，即DSCP/flow label + 接入IAB节点的地址信息，则IAB node1 DU可以根据从IAB donor CU获取的DSCP/flow label或者DSCP/flow label + 接入IAB节点的地址信息与Un2接口上的BH RLC信道标识的对应关系，确定下行数据的业务属性信息对应的第二BH RLC信道标识。

在实际应用中，IAB node1 DU可以在适配层中携带下行数据的DSCP/flow label或者DSCP/flow label + 接入IAB节点的地址信息发送到IAB node2 MT。

S309：IAB node1 DU将下行数据映射至第二BH RLC信道标识对应的BH RLC信道上发送给IAB node2 MT（即为下一跳的IAB节点）。

S310：IAB node2 MT将下行数据通过内部接口发送到IAB node2 DU，同时，通过内部接口将该下行数据的至少一种信息发送到IAB node2 DU。

这里，S310的实施过程与上述S307的实施过程类似，在此不再赘述。

S311：IAB node2 DU根据IAB donor CU发送的Un2接口上BH RLC信道标识和Uu接口上DRB ID/LCID的对应关系，或者IAB donor CU发送的业务承载标识（UE Bearer ID）与Uu接口上DRB ID/LCID的对应关系，或者IAB donor CU确定DSCP/flow label与Uu接口上DRB ID/LCID的对应关系，或者IAB donor CU确定DSCP/flow label + 接入IAB节点的地址信息与Uu接口上DRB ID/LCID的对应关系，确定下行数据的至少一种信息对应的Uu接口上的第一DRB ID/第一LCID；

具体来说，如果IAB node2 DU通过内部接口从IAB node2 MT收到下行数据在Un2接口上承载的BH RLC信道标识，则IAB node2 DU可以根据从IAB donor CU获取的Un2接口上BH RLC信道标识和Uu接口上DRB ID/LCID的对应关系，确定下行数据在Un2接口上承载的BH RLC信道标识对应的第一DRB ID/第一LCID。

或者，如果IAB node2 DU通过内部接口从IAB node2 MT收到下行数据的UE bearer ID，则IAB node2 DU可以根据从IAB donor CU获取的UE bearer ID和Uu接口上DRB ID/LCID的对应关系，确定下行数据的UE bearer ID对应的的第一DRB ID/第一LCID。

再者，如果IAB node2 DU通过内部接口从IAB node2 MT收到下行数据的DSCP/flow label或者DSCP/flow label + 接入IAB节点的地址信息，则IAB node2 DU可以根据从IAB donor CU获取的DSCP/flow label或者DSCP/flow label + 接入IAB节点的地址信息和Uu接口上DRB ID/LCID的对应关系，确定下行数据的业务属性信息对应的第一DRB ID/第一LCID。

S312：IAB node1 DU将下行数据映射至第一DRB ID对应的DRB或者第一LCID对应的

逻辑信道上发送给UE。

图4为本申请实施例中的在图2A架构下的上行数据传输方法的流程示意图二，参见图4中实线所示，与上述下行数据传输方法类似，该上行数据传输方法可以包括：

S401：UE将上行数据映射到Uu接口对应的DRB/逻辑信道上发送到IAB node2 DU（即为下一跳的IAB节点）。

在本申请实施例中，与上述下行数据传输方法类似，为了使IAB donor CU决定用户数据传输时在各接口的承载映射，IAB donor DU和各IAB node DU需要将BH RLC信道对应的逻辑信道标识（LCID，Logic Channel IDentification）发送给IAB donor CU，此时，BH RLC信道标识可以是BH RLC信道对应的逻辑信道的标识。那么，参见图4中虚线所示，上述方法还可以包括：S402：IAB donor DU发送BH RLC信道标识给IAB donor CU，IAB node1 DU发送BH RLC信道标识给IAB donor CU。

然后，IAB donor CU根据IAB donor DU和IAB node1 DU发送的BH RLC信道标识，可以确定业务属性信息和BH RLC信道标识的对应关系，例如，IAB donor CU确定DSCP/Flow Label和Un1接口上对应的BH RLC信道标识，或者IAB donor CU确定DSCP/Flow Label+接入IAB节点的地址信息和Un1接口上对应的BH RLC信道标识，然后，IAB donor CU将上述确定出的DSCP/Flow Label和Un1接口上对应的BH RLC信道标识或者确定出的DSCP/Flow Label+接入IAB节点的地址信息和Un1接口上对应的BH RLC信道标识，通过IAB donor CU和IAB donor DU之间的F1AP消息发送到IAB donor DU。

另外，IAB donor CU根据IAB node1 DU发送的BH RLC信道标识，可以确定上一跳回传链路（Un1接口上）的BH RLC信道标识与下一跳回传链路（Un2接口上）的BH RLC信道标识的对应关系，或者业务承载标识与BH RLC信道标识的对应关系，或者业务属性信息与BH RLC信道标识的对应关系，或者业务属性信息和接入IAB节点的地址信息与BH RLC信道标识的对应关系。然后，IAB donor CU将确定出的Un1接口上的BH RLC信道标识和Un2接口上的BH RLC信道标识，或者确定出的UE Bearer ID与BH RLC信道标识，或者确定出的DSCP/flow label与BH RLC信道标识，或者确定出的DSCP/flow label + 接入IAB节点的地址信息与BH RLC信道标识，通过IAB donor CU和IAB node1 MT之间的无线资源控制（RRC，Radio Resource Control)消息发送到IAB node1 MT。

在一些可能的实现方式中，IAB node2 DU也可以将Uu接口上为UE DRB分配的逻辑信道的LCID反馈给IAB donor CU。那么，仍参见图4中虚线所示，上述方法还可以包括：S403：IAB node2 DU发送Uu接口的LCID给IAB donor CU。IAB donor CU可以根据IAB node2 DU发送的Uu接口的LCID，可以确定Un2接口上BH RLC信道标识和Uu接口上DRB ID/LCID的对应关系，或者IAB donor CU确定UE Bearer ID与Un2接口上BH RLC信道标识的对应关系，或者IAB donor CU确定DSCP/flow label与Un2接口上BH RLC信道标识的对应关系，或者IAB donor CU确定DSCP/flow label + 接入IAB节点的地址信息与Un2接口上BH RLC信道标识的对应关系。然后，IAB donor CU将确定出的Un2接口上BH RLC信道标识和Uu接口上对应的DRB ID/LCID、确定出的UE Bearer ID与Un2接口上BH RLC信道标识、确定出的DSCP/flow label与Un2接口上BH RLC信道标识和/或确定出的DSCP/flow label + 接入IAB节点的地址信息与Un2接口上BH RLC信道标识通过IAB donor CU和IAB node2 MT之间的RRC消息发送到IAB node2 MT。

在本申请实施例中，IAB node1 MT还可以从IAB node1 DU获取上述IAB donor CU确定出的Un1接口上的BH RLC信道标识和Un2接口上的BH RLC信道标识的对应关系，或者确定出的UE Bearer ID与BH RLC信道标识的对应关系，或者确定出的DSCP/flow label与BH RLC信道标识的对应关系，或者确定出的DSCP/flow label + 接入IAB节点的地址信息与BH RLC信道标识的对应关系；同样的，IAB node2 MT还可以从IAB node2 DU获取上述IAB donor CU确定出的Un2接口上BH RLC信道标识和Uu接口上DRB ID/LCID的对应关系，或者确定出的UE Bearer ID与Un2接口上BH RLC信道标识的对应关系，或者确定出的DSCP/flow label与Un2接口上BH RLC信道标识的对应关系，或者确定出的DSCP/flow label + 接入IAB节点的地址信息与Un2接口上BH RLC信道标识的对应关系。

接下来，仍参见图4中实线所示，在S401之后，执行S404；

S404：IAB node2 DU 将上行数据通过内部接口发送到 IAB node2 MT，同时，通过内部接口将该上行数据的至少一种信息发送到 IAB node2 MT。

其中，与上述 S307 的执行过程类似，上述上行数据的至少一种信息可以为包括： BH RLC 信道标识、UE Bearer ID 或业务属性信息或业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息，也就是说 IAB node2 DU 通过内部接口将该上行数据在 Uu 接口上承载的 DRB ID/LCID 发送到 IAB node2 MT，或者，通过内部接口将上行数据的 UE bearer ID 发送到 IAB node2 MT，或者，通过内部接口将上行数据的业务属性信息 DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息发送到 IAB node2 MT。

在本申请实施例中，在 S403 中，IAB node2 DU 从 Uu 接口对应的 DRB/逻辑信道上接收上行数据，并根据从 IAB donor CU 获取到的 UE bearer ID 与 Uu 接口上 DRB ID/LCID 的对应关系，或者，DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息与 Uu 接口上 DRB ID/LCID 的对应关系，获知上行数据对应的 UE bearer ID 或者 DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息。

S405：IAB node2 MT 根据 IAB donor CU 或 IAB node2 DU 发送的 Un2 接口上 BH RLC 信道标识和 Uu 接口上 DRB ID/LCID 的对应关系，或者 UE Bearer ID 与 Un2 接口上 BH RLC 信道标识的对应关系，或者 DSCP/flow label 与 Un2 接口上 BH RLC 信道标识的对应关系，或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息与 Un2 接口上 BH RLC 信道标识的对应关系，确定上行数据的至少一种信息对应的第四 BH RLC 信道标识。

具体来说，如果 IAB node2 MT 通过内部接口从 IAB node2 DU 收到上行数据在 Uu 接口上承载的 DRB/LCID，则 IAB node2 MT 可以根据从 IAB donor CU 或 IAB node2 DU 获取的 Un2 接口上 BH RLC 信道标识和 Uu 接口上 DRB ID/LCID 的对应关系，确定上行数据在 Uu 接口上承载的 DRB/LCID 对应的第四 BH RLC 信道标识；

或者，如果 IAB node2 MT 通过内部接口从 IAB node2 DU 收到上行数据的 UE bearer ID，则 IAB node2 MT 可以根据从 IAB donor CU 或 IAB node2 DU 获取的 UE bearer ID 和 Un2 接口上 BH RLC 信道的对应关系，确定上行数据的 UE bearer ID 对应的第四 BH RLC 信道标识。

在实际应用中，IAB node2 MT 可以在适配层中携带上行数据的 UE bearer ID 发送到 IAB node1 DU。

再者，如果 IAB node2 MT 通过内部接口从 IAB node2 DU 收到该 UE 的上行数据的

DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息，则 IAB node2 MT 可以根据从 IAB donor CU 或 IAB node2 DU 获取的 DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息与 Un2 接口上 BH RLC 信道标识的对应关系，确定上行数据的 DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息对应的第四 BH RLC 信道标识。

同时，IAB node2 MT 可以在适配层中携带上行数据的 DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息发送到 IAB node1 DU。

S406：IAB node2 MT 将上行数据映射到第四 BH RLC 信道标识对应的 Un2 接口上的 BH RLC 信道发送到 IAB node1 DU（即为下一跳的 IAB 节点）。

S407：IAB node1 DU 将上行数据通过内部接口发送到 IAB node1 MT，同时，通过内部接口将该下行数据的至少一种信息发送到 IAB node1 MT。

这里，S406 的实施过程与上述 S403 的实施过程类似，在此不再赘述。

S408：IAB node1 MT 根据 IAB donor CU 或 IAB node1 DU 发送的上一跳回传链路（Un1 接口上）的 BH RLC 信道标识与下一跳回传链路（Un2 接口上）的 BH RLC 信道标识的对应关系，或者 UE bearer ID 与 BH RLC 信道标识的对应关系，或者业务属性信息与 BH RLC 信道标识的对应关系，或者业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与 BH RLC 信道标识的对应关系，确定上行数据的至少一个信息对应的第五 BH RLC 信道标识；

具体来说，如果 IAB node1 MT 通过内部接口从 IAB node1 DU 收到上行数据在 Un2 接口上承载的 BH RLC 信道标识，则 IAB node1 MT 可以根据从 IAB donor CU 或 IAB node1 DU 获取的 Un1 接口上的 BH RLC 信道标识与 Un2 接口上 BH RLC 信道标识的对应关系，确定上行数据在 Un2 接口上承载的 BH RLC 信道标识对应的第五 BH RLC 信道标识。

或者，如果 IAB node1 MT 通过内部接口从 IAB node1 DU 收到上行数据的 UE bearer ID，则 IAB node1 MT 可以根据从 IAB donor CU 或 IAB node1 DU 获取的 UE bearer ID 与 Un1 接口上 BH RLC 信道标识的对应关系，确定上行数据的 UE bearer ID 对应的第五 BH RLC 信道标识。

在实际应用中，IAB node1 MT 可以在适配层中携带上行数据的 UE bearer ID 发送到 IAB donor DU。

再者，如果 IAB node1 MT 通过内部接口从 IAB node1 DU 收到上行数据的 DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息，则 IAB node1 MT 可以根据从 IAB donor CU 或 IAB node1 DU 获取的 DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息与 Un1 接口上 BH RLC 信道标识的对应关系，确定上行数据的 DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息对应的第五 BH RLC 信道标识。

在实际应用中，IAB node1 MT 可以在适配层中携带下行数据的 DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息发送到 IAB donor DU。

S409：IAB node1 MT 将上行数据映射到第五 BH RLC 信道标识对应的 Un1 接口上的 BH RLC 信道发送到 IAB donor DU（即为下一跳的 IAB 节点）。

在本申请实施例中，对于上述上行数据的数据传输来说，除了如上图 4 实施例所述方法外，还可以由各 IAB node MT 根据下行数据发送时的承载映射来决定上行数据发送时的承载映射，那么，IAB node1 MT 或者 IAB node2 MT 可以将上行数据映射至接收下行数据

的BH RLC信道上发送，此时，上行数据与下行数据具有相同的业务QoS信息。这里，IAB node MT从自身对应的IAB node DU处获取下行数据发送时的承载映射关系，并由此来决定上行数据发送时的承载映射关系。

上述业务QoS信息是UE对应的业务属性，可以由业务承载标识（UE bearer ID）和QoS配置信息组成，QoS配置信息可以包含以下至少一种QoS参数：5G QoS标识（5QI，5G QoS Identifier）、分配和保留优先级（ARP，Allocation and Retention Priority)、优先比特率（PBR，Prioritised Bit Rate）、数据包时延预算（PDB，Packet Delay Budget）、保证流比特率（GFBR，Guaranteed Flow Bit Rate）、最大流比特率（MFBR，Maximum Flow Bit Rate）等。

至此，IAB系统在如图2A所示的架构下完成第一种数据传输。

实施例二：

本申请实施例提供一种数据传输方法，该方法应用于上述图2A所示的IAB系统中。

需要说明的是，在本实施二中，用户数据传输时在各接口的承载映射都由各节点自己来决策。

图5为本申请实施例中的在图2A的架构下的下行数据传输方法的流程示意图二，参见图5中实线所示，该下行数据传输方法可以包括：

S501：IAB donor CU收到UE的下行数据；

S502：IAB donor CU将该下行数据的业务属性信息携带在IP层头字段中，与下行数据一起发送到IAB donor DU；

S503：IAB donor DU从IP层头字段中提取出下行数据的业务属性信息（如DSCP/flow label），并根据IAB donor CU发送的业务属性信息和对应的业务Qos信息，确定下行数据的业务属性信息对应的第一业务QoS信息；

可选的，IAB donor DU还从IP层头字段中提取出下行数据发送的目标地址信息，示例性的，该目标地址信息可以是接入IAB节点的地址信息，例如：IAB node2的IP地址。IAB donor DU根据IAB donor CU发送的业务属性信息和IAB node2的IP地址和对应的业务QoS信息，确定下行数据的业务属性信息和IAB node2的IP地址对应的第一业务QoS信息

在本申请实施例中，为了使IAB donor DU决定用户数据传输时在Un1的承载映射，IAB donor CU还可以发送业务属性信息与业务Qos信息，业务属性信息与业务Qos信息对应。或者，IAB donor CU还可以发送业务属性信息+ IAB node2的IP地址与业务Qos信息，业务属性信息+ IAB node2的IP地址与业务Qos信息对应。那么，IAB donor DU根据IAB donor CU发送的业务属性信息和对应的业务QoS信息，可以确定下行数据的业务属性信息对应的第一业务QoS信息，或者，IAB donor DU根据IAB donor CU发送的业务属性信息+ IAB node2的IP地址和对应的业务QoS信息，可以确定下行数据的业务属性信息+ IAB node2的IP地址对应的第一业务QoS信息。

S504：IAB donor DU将下行数据映射至第一业务QoS信息对应的BH RLC信道发送给IAB node1 MT（即为下一跳IAB node）；

在一些可能的实施方式中，IAB donor DU可以在适配层中携带上述下行数据对应的业务承载标识或业务属性信息或业务属性信息+ IAB node2的IP地址发送到IAB node1 MT。其中，IAB donor DU可以从IAB donor CU获取业务属性信息（如DSCP/flow label）

和UE bearer ID的对应关系，这样，IAB donor DU可以根据IP层中提取出来的DSCP/flow label获知对应的UE bearer ID，再将该UE bearer ID携带在适配层中发送给IAB node1 MT。或者，IAB donor DU可以从IAB donor CU获取业务属性信息（如DSCP/flow label）+ IAB node2的IP地址和UE bearer ID的对应关系，这样，IAB donor DU可以根据IP层中提取出来的DSCP/flow label+ IAB node2的IP地址获知对应的UE bearer ID，再将该UE bearer ID携带在适配层中发送给IAB node1 MT。

在一些可能的实施方式中，IAB donor DU在适配层中携带上述下行数据对应的DSCP/flow label或DSCP/flow label + 接入IAB节点的地址信息发送到IAB node1 MT。

S505：IAB node1 MT 将下行数据通过内部接口发送到 IAB node1 DU，同时，通过内部接口将该下行数据的至少一种信息发送到 IAB node1 DU。

上述下行数据的至少一种信息可以为包括：BH RLC 信道标识、业务承载标识或业务属性信息或业务属性信息+接入 IAB 节点的地址信息，也就是说 IAB node1 MT 通过内部接口将在 Un1 接口上承载的 BH RLC 信道标识（如 LCID）发送到 IAB node1 DU，或者，通过内部接口将下行数据对应的 UE bearer ID 发送到 IAB node1 DU。或者，通过内部接口将下行数据对应的 DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息发送到 IAB node1 DU。

S506：IAB node1 DU根据IAB donor CU发送的UE bearer ID与业务服务质量QoS信息，或者业务属性信息与业务QoS信息，或者业务属性信息+接入IAB节点的地址信息与业务QoS信息，或者BH RLC信道标识与业务QoS信息，确定下行数据的至少一种信息对应的第二业务QoS信息；其中，业务承载标识与业务QoS信息对应，业务属性信息与业务QoS信息对应，业务属性信息+接入IAB节点的地址信息与业务QoS信息对应,BH RLC信道标识与业务QoS信息对应；

具体来说，如果 IAB node1 DU 通过内部接口从 IAB node1 MT 收到下行数据在 Un1 接口上承载的 BH RLC 信道标识，则 IAB node1 DU 可以根据从 IAB donor CU 获取的 Un1 接口上的 BH RLC 信道标识和业务 QoS 信息的对应关系，确定下行数据 Un1 接口上承载的 BH RLC 信道标识对应的第二业务 QoS 信息；

或者，如果 IAB node1 DU 通过内部接口从 IAB node1 MT 收到下行数据的 UE bearer ID，则 IAB node1 DU 可以根据从 IAB donor CU 获取的 UE bearer ID 和业务 QoS 信息的对应关系，确定下行数据的 UE bearer ID 对应的第二业务 QoS 信息。

在实际应用中，IAB node1 DU 可以在适配层中携带下行数据的 UE bearer ID 发送到 IAB node2 MT。

再者，如果 IAB node1 DU 通过内部接口从 IAB node1 MT 收到下行数据的 DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息，则 IAB node1 DU 可以根据从 IAB donor CU 获取的 DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息与业务 QoS 信息的对应关系，确定下行数据的业务属性信息对应的第二业务 QoS 信息。

在实际应用中，IAB node1 DU 可以在适配层中携带下行数据的 DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息发送到 IAB node2 MT。

S507：IAB node1 DU将下行数据映射至第二业务QoS信息对应的BH RLC信道上发送给IAB node2 MT（即为下一跳的IAB节点）。

S508：IAB node2 MT 将下行数据通过内部接口发送到 IAB node2 DU，同时，通过内部接口将该下行数据的至少一种信息发送到 IAB node2 DU。

这里，S308 的实施过程与上述 S505 的实施过程类似，在此不再赘述。

S509：IAB node2 DU 根据 IAB donor CU 发送的 Un2 接口上 BH RLC 信道标识和 Uu 接口上 DRB ID/LCID 的对应关系，或者 UE Bearer ID 与 Uu 接口上 DRB ID/LCID 的对应关系，或者 DSCP/flow label 与 Uu 接口上 DRB ID/LCID 的对应关系，或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息与 Uu 接口上 DRB ID/LCID 的对应关系，确定下行数据的至少一种信息对应的 Uu 接口上的第一 DRB ID/第一 LCID；

S510：IAB node1 DU 将下行数据映射至第一 DRB ID 对应的 DRB 或者第一 LCID 对应的逻辑信道上发送给 UE。

这里，S509 和 S510 的实施过程与上述实施例一种的 S311 和 S312 的实施过程类似，在此不再赘述。

图 6 为本申请实施例中的在图 2A 架构下的上行数据传输方法的流程示意图一，参见图 4 中实线所示，与上述下行数据传输方法类似，该上行数据传输方法可以包括：

S601：UE 将上行数据映射到 Uu 接口对应的 DRB/逻辑信道上发送到 IAB node2 DU（即为下一跳的 IAB 节点）。

S602：IAB node2 DU 将上行数据通过内部接口发送到 IAB node2 MT，同时，通过内部接口将该上行数据的至少一种信息发送到 IAB node2 MT。

这里，S601 和 S602 的实施过程与上述实施例一种的 S401 和 S402 的实施过程类似，在此不再赘述。

S603：IAB node2 MT 根据 IAB donor CU 发送 UE bearer ID 与业务服务质量 QoS 信息，或者业务属性信息与业务 QoS 信息，或者业务属性信息+接入 IAB 节点的地址信息与业务 QoS 信息，或者 BH RLC 信道标识与业务 QoS 信息，确定上行数据的至少一种信息对应的第四业务 QoS 信息；

具体来说，如果 IAB node2 MT 通过内部接口从 IAB node2 DU 收到上行数据的 UE bearer ID，则 IAB node2 MT 可以根据从 IAB donor CU 或 IAB node2 DU 获取的 UE bearer ID 和业务 QoS 信息的对应关系，确定上行数据的 UE bearer ID 对应的第三业务 QoS 信息。

在实际应用中，IAB node2 MT 可以在适配层中携带上行数据的 UE bearer ID 发送到 IAB node1 DU。

再者，如果 IAB node2 MT 通过内部接口从 IAB node2 DU 收到该 UE 的上行数据的 DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息，则 IAB node2 MT 可以根据从 IAB donor CU 或 IAB node2 DU 获取的 DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息与业务 QoS 信息的对应关系，确定上行数据的 DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息对应的第三业务 QoS 信息。

同时，IAB node2 MT 可以在适配层中携带上行数据的 DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息）发送到 IAB node1 DU。

S604：IAB node2 MT 将上行数据映射到上行数据第三业务 QoS 信息对应的 Un2 接口上的 BH RLC 信道发送到 IAB node1 DU（即为下一跳的 IAB 节点）。

S605：IAB node1 DU 将上行数据通过内部接口发送到 IAB node1 MT，同时，通过内部

接口将该下行数据的至少一种信息发送到 IAB node1 MT。

这里，S605 的实施过程与上述 S602 的实施过程类似，在此不再赘述。

S606：IAB node1 MT 根据 IAB donor CU 或 IAB node1 DU 发送的 UE bearer ID 与业务服务质量 QoS 信息的对应关系，或者业务属性信息与业务 QoS 信息的对应关系，或者业务属性信息+接入 IAB 节点的地址信息与业务 QoS 信息的对应关系，或者 BH RLC 信道标识与业务 QoS 信息的对应关系，确定上行数据的至少一种信息对应的第五业务 QoS 信息；

具体来说，如果 IAB node1 MT 通过内部接口从 IAB node1 DU 收到上行数据在 Un1 接口上承载的 BH RLC 信道标识，则 IAB node1 MT 可以根据从 IAB donor CU 或 IAB node1 DU 获取的 Un1 接口上的 BH RLC 信道标识与业务 QoS 信息的对应关系，确定上行数据在 Un1 接口上承载的 BH RLC 信道标识对应的第五业务 QoS 信息；

或者，如果 IAB node1 MT 通过内部接口从 IAB node1 DU 收到上行数据的 UE bearer ID，则 IAB node1 MT 可以根据从 IAB donor CU 或 IAB node1 DU 获取的 UE bearer ID 和业务 QoS 信息的对应关系，确定上行数据的 UE bearer ID 对应的第五业务 QoS 信息。

在实际应用中，IAB node1 MT 可以在适配层中携带上行数据的 UE bearer ID 发送到 IAB donor DU。

再者，如果 IAB node1 MT 通过内部接口从 IAB node1 DU 收到该 UE 的上行数据的 DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息，则 IAB node1 MT 可以根据从 IAB donor CU 或 IAB node1 DU 获取的 DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息与业务 QoS 信息的对应关系，确定上行数据的 DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息对应的第五业务 QoS 信息。

在实际应用中，IAB node1 MT 可以在适配层中携带下行数据的 DSCP/flow label 或者 DSCP/flow label + 接入 IAB 节点的地址信息）发送到 IAB donor DU。

S607：IAB node1 MT 将上行数据映射到第五业务 QoS 信息对应的 Un1 接口上的 BH RLC 信道发送到 IAB donor DU（即为下一跳的 IAB 节点）。

在本申请实施例中，对于上述上行数据的数据传输来说，除了如上图 6 实施例所述方法外，还可以由各 IAB node MT 根据下行数据发送时的承载映射来决定上行数据发送时的承载映射，那么，IAB node1 MT 或者 IAB node2 MT 可以将上行数据映射至接收下行数据的 BH RLC 信道上发送，此时，上行数据与下行数据具有相同的业务 QoS 信息。这里，IAB node MT 从自身对应的 IAB node DU 处获取下行数据发送时的承载映射关系，并由此来决定上行数据发送时的承载映射关系。

至此，IAB 系统在如图 2A 所示的架构下完成第二种数据传输过程。

实施例三：

基于前述实施例一和二，本申请实施例提供一种数据传输方法，该方法应用于上述图 2B 所示的 IAB 系统中。

需要说明的是，在本实施三中，IAB donor CU 和 IAB donor DU 之间建立的 GTP 隧道是 per UE per bearer 的。该 GTP 与 IAB donor DU 和 IAB node2 DU 之间建立的 GTP 是一一映射。

图 7A 为本申请实施例中的在图 2B 的架构下的下行数据传输方法的流程示意图一，参见图 7A 中实线所示，该下行数据传输方法可以包括：

S701：IAB donor CU 收到 UE 的下行数据；

S702：IAB donor CU 将下行数据映射到对应的 GTP 隧道上发送到 IAB donor DU；

S703：IAB donor DU根据IAB donor CU发送的GTP隧道标识和BH RLC信道标识的对应关系，确定下行数据对应的GTP隧道标识对应的第六BH RLC信道标识；

这里，上述GTP隧道标识可以为GTP隧道的隧道端点标识符（TEID，Tunnel End point ID）。

示例性的，该下行数据对应的GTP隧道标识TEID可以是IAB donor DU分配的TEID，或者IAB donor CU分配的TEID。

S704：IAB donor DU将下行数据映射至第六BH RLC信道标识对应的BH RLC信道上发送给IAB node1 MT（即为下一跳IAB node）；

同时，IAB donor DU在适配层中携带下行数据对应的GTP隧道标识发送给IAB node1 MT。

S705：IAB node1 MT 将下行数据通过内部接口发送到 IAB node1 DU，同时，通过内部接口将该下行数据对应的 GTP 隧道标识发送到 IAB node1 DU。

S706：IAB node1 DU根据IAB donor CU发送的GTP隧道标识和BH RLC信道标识的对应关系，确定下行数据对应的GTP隧道标识对应的第七BH RLC信道标识。

S707：IAB node1 DU将下行数据映射至第七BH RLC信道标识对应的BH RLC信道上发送给IAB node2 MT（即为下一跳的IAB节点）。

S708：IAB node2 MT 将下行数据通过内部接口发送到 IAB node2 DU，同时，通过内部接口将该下行数据对应的 GTP 隧道标识发送到 IAB node2 DU。

S709：IAB node2 DU 根据 IAB donor CU 发送的 Un2 接口上 BH RLC 信道标识和 Uu 接口上 DRB ID/LCID 的对应关系，确定下行数据对应的 Uu 接口上的第三 DRB ID/第三 LCID；

S710：IAB node1 DU 将下行数据映射至第三 DRB ID 对应的 DRB 或者第三 LCID 对应的逻辑信道上发送给 UE。

本实施例中，示例性的，BH RLC 信道标识可以是 BH RLC 信道对应的逻辑信道的标识 LCID。

在一些可能的实施方式中，图 7B 为本申请实施例中的在图 2B 的架构下的下行数据传输方法的流程示意图二，参见图 7B 所示，上述在 S701 之后，上述方法还可以包括：S711：IAB donor DU 从 GTP 隧道中接收下行数据，根据该 GTP 隧道标识（如 TEID），确定该 GTP 隧道上传输的下行数据对应的第六业务 QoS 信息；

那么，S704可以替换为S712：IAB donor DU将下行数据映射至第六业务QoS信息在Un1接口上对应的BH RLC信道中上发送给IAB node1 MT（即为下一跳IAB node）；

同时，IAB donor DU在适配层中携带下行数据对应的GTP隧道标识发送给IAB node1 MT。

IAB node1 MT 将下行数据通过内部接口发送到 IAB node1 DU，同时，通过内部接口将该下行数据对应的 GTP 隧道标识发送到 IAB node1 DU。

相应地，S707可以替换为S713：IAB node1 DU将下行数据映射至第六业务QoS信息在Un2接口上对应的BH RLC信道中上发送给IAB node2 MT（即为下一跳IAB node）。

IAB node1 DU将下行数据映射至第六业务QoS信息在Un2接口上对应的BH RLC信道中

发送给IAB node2 MT之前，IAB node1 DU还需要接收IAB donor CU发送的GTP隧道标识和第六业务QoS信息的对应关系。

在本申请实施例中，在图2B架构下，上行数据传输时的承载映射方案同下行。由IAB node2 MT和IAB node1 MT来执行承载映射，可以根据下行数据传输的映射关系来执行上行数据传输的映射，或者，基于IAB donor CU配置的GTP隧道标识和对应的BH RLC信道标识来执行映射，或者，基于适配层中携带的TEID对应的QoS信息来执行映射。

在本申请实施例中，在S701之前，IAB donor CU需要指示IAB donor DU开启F1AP代理功能。那么，参见图7A或图7B中虚线所示，上述数据传输方法还可以包括：

S714：IAB donor CU向IAB donor DU发送的指示信息，该指示信息用于指示IAB donor DU开启F1应用协议（F1AP）代理功能；

S715：IAB donor DU响应指示信息，为业务承载分配对应的UL F1 TNL信息；

S716：IAB donor DU将UL F1 TNL信息发送给IAB donor CU；

S717：IAB donor CU将UL F1-U TNL信息发送给IAB node2 DU。

具体来说，IAB donor CU向IAB donor DU发送的指示信息，IAB donor DU根据该指示信息，为业务承载分配对应的UL F1-U TNL信息，并将该UL F1-U TNL信息通过IAB donor CU发送到IAB node2 DU，以便建立IAB node2 DU到IAB donor DU之间的UL GTP-U。例如：IAB donor DU通过F1AP UE Context Setup Response消息将IAB donor DU分配的UL F1-U TNL信息发送到IAB donor CU。IAB donor CU再通过F1AP UE Context Setup Request消息将IAB donor DU分配的UL F1-U TNL信息发送到IAB node2 DU。其中，UL F1-U TNL信息包括GTP-TEID和TNL地址（例如：IAB node2 DU的IP地址）。

另外，上述数据传输方法还可以包括：S718：IAB node2 DU为业务承载分配DL F1 TNL信息；

S719：IAB node2 DU将DL F1 TNL信息发送给IAB donor CU；

S720：IAB donor CU将DL F1 TNL信息发送给IAB donor DU。

具体来说，IAB node2 DU为UE bearer分配对应的DL F1-U TNL信息，并将该DL F1-U TNL信息通过IAB donor CU发送到IAB donor DU，以便建立IAB donor DU到IAB node2 DU之间的DL GTP-U。例如：IAB node2 DU通过F1AP UE Context Setup Response消息将IAB node2 DU分配的DL F1-U TNL信息发送到IAB donor CU。IAB donor CU再通过F1AP UE Context Modification Request消息将IAB node2 DU分配的DL F1-U TNL信息发送到IAB donor DU。

实施例四：

基于前述实施例一至三，本申请实施例提供一种数据传输方法，该方法应用于上述图2B所示的IAB系统中。

需要说明的是，在本实施四中， IAB donor CU和IAB donor DU之间建立的GTP-U是per IAB node1 MT per bearer的。

那么，与上述实施例三种据传输方法相比，在下行数据承载映射时，在本实施例所述的数据传输方法中，IAB donor CU通过GTP隧道将下行数据发送到IAB donor DU，并在该GTP隧道头字段中携带UE bearer ID，以便指示IAB donor DU该GTP隧道中传输的是哪个UE的哪个承载数据。IAB donor DU可以根据IAB donor CU发送的UE bearer ID和Un1接

口上BH RLC 信道标识的对应关系，或者根据IAB donor CU发送的UE bearer ID和QoS信息的对应关系执行对应的承载映射。

在下行数据承载映射时，IAB donor DU 从 per UE per bearer 的 GTP 隧道上收到上行数据，将该上行数据映射到对应的 GTP 隧道上发送到 IAB donor CU，并在该 GTP 隧道头字段中携带 UE bearer ID，以便 IAB donor CU 从 GTP 隧道中提取出上行数据并送到 UE 对应的 PDCP 层进行处理。

实施例五：

基于前述实施例一至三，本申请实施例提供一种数据传输方法，该方法应用于上述图 2C 和图 2B 所示的 IAB 系统中。

需要说明的是，在本实施五中，IAB donor CU和IAB donor DU之间建立的GTP-U可以是per UE per bearer的，也可以是per IAB node1 MT per bearer的。

如果 IAB donor CU 和 IAB donor DU 之间的 GTP-U 是 per UE per bearer 的，则 IAB 系统的承载映射方式类似于实施例三中的承载映射方式；如果 IAB donor CU 和 IAB donor DU 之间的 GTP 隧道是 per IAB node1 MT per bearer 的，则 IAB 系统的承载映射方式类似于实施例四。

需要说明的是，本申请实施例的数据传输方法还可以应用于单跳数据回传场景，例如，该单跳数据回传场景可以包括终端、IAB node1 和 IAB donor。IAB node1 作为接入 IAB node。本申请上述实施例以两跳数据回传场景为例，其保护范围不以此作为限制。

基于与上述方法相同的发明构思，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置可以为数据传输装置或者数据传输装置中的芯片或者片上系统，还可以为数据传输装置中用于实现上述实施例中任一可能的实施方式所述的方法的功能模块。该通信装置可以实现上述上述实施例中 IAB donor DU 所执行的功能，所述功能可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个上述功能相应的模块。举例来说，图 8 为本申请实施例中的通信装置的结构示意图一，参见图 8 所示，该通信装置 800，可以包括：第一接收单元 801，用于接收接入回传一体化 IAB 宿主节点的集中式单元发送的下行数据和所述下行数据的业务属性信息；第一发送单元 802，用于根据所述下行数据的业务属性信息或者根据所述下行数据的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息，将所述下行数据映射至对应的回传链路的无线链路控制 BH RLC 信道发送给下一跳的 IAB 节点。

在一些可能的实施方式中，上述装置还包括：所述装置还包括：第二接收单元，用于接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和 BH RLC 信道标识，所述业务属性信息与所述 BH RLC 信道标识对应；所述第一发送单元，包括：确定子单元和发送子单元；所述确定子单元，用于根据所述业务属性信息和所述 BH RLC 信道标识，确定所述下行数据的业务属性信息对应的第一 BH RLC 信道标识；所述发送子单元，用于将所述下行数据映射至所述第一 BH RLC 信道标识对应的 BH RLC 信道发送给所述下一跳的 IAB 节点。

在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第二发送单元，用于向所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送 BH RLC 信道标识和逻辑信道标识，所述 BH RLC 信道标识与所述

逻辑信道标识对应，所述 BH RLC 信道标识和所述逻辑信道标识用于指示所述 IAB 宿主节点的集中式单元确定所述 IAB 宿主节点的分布式单元为 BH RLC 信道分配的逻辑信道。

在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第二接收单元，用于接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和业务服务质量 QoS 信息，所述业务属性与信息和所述业务 QoS 信息对应；所述第一发送单元，包括：确定子单元和发送子单元；所述确定子单元，用于根据所述业务属性信息和所述业务 QoS 信息，确定所述下行数据的业务属性信息对应的第一业务 QoS 信息；所述发送子单元，用于将所述下行数据映射至所述第一业务 QoS 信息对应的 BH RLC 信道发送给所述下一跳的 IAB 节点。

在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第三发送单元，用于将所述下行数据的业务承载标识或业务属性信息携带在适配层中发送给所述下一跳的 IAB 节点。

在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第二接收单元，用于接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和业务承载标识，所述业务属性信息与所述业务承载标识对应；所述第三发送单元，包括：确定子单元和发送子单元；所述确定子单元，用于根据所述业务属性信息和所述业务承载标识，确定所述下行数据的业务属性信息所对应的第一业务承载标识；所述发送子单元，用于将所述第一业务承载标识携带在适配层中发送给所述下一跳的 IAB 节点。

在一些可能的实施方式中，所述 IAB 节点包括：IAB 节点的分布式单元和 IAB 节点的移动终端单元；所述装置还包括：第三接收单元，用于接收所述下一跳的 IAB 节点的移动终端单元发送的上行数据的业务承载标识或业务属性信息，其中，所述上行数据的业务承载标识或业务属性信息是携带在适配层中发送的。

在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第四接收单元、第一分配单元以及第四发送单元；所述第四接收单元，用于接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的指示信息，所述指示信息用于指示所述 IAB 宿主节点的分布式单元开启 F1 应用协议 F1AP 代理功能；所述第一分配单元，用于响应所述指示信息，为业务承载分配对应的上行 F1 传输网络层 UL F1 TNL 信息；所述第四发送单元，用于将所述 UL F1 TNL 信息发送给所述 IAB 宿主节点的集中式单元。

在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第五接收单元，用于接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的下行 F1 传输网络层 DL F1 TNL 信息，所述 DL F1 TNL 信息是由接入 IAB 节点为业务承载分配的。

在一些可能的实施方式中，所述下行数据的业务属性信息为以下一种信息：所述下行数据的业务属性信息为以下一种信息：所述下行数据的差分服务代码点 DSCP 或流标签，其中，所述下行数据的业务属性信息封装在 IP 层头字段中。

上述实施例中提到的第一接收单元至第五接收单元可以为接收接口、接收电路或者接收器等；第一发送单元中的发送子单元和第二发送单元至第四发送单元可以为发送接口、发送电路或者发送器等；第一发送单元中的确定子单元和第一分配单元可以为一个或者多个处理器。

基于与上述方法相同的发明构思，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置可以为数据传输装置或者数据传输装置中的芯片或者片上系统，还可以为数据传输装置中用于实现上述实施例中所述的方法的功能模块。该通信装置可以实现上述上述实施例中

IAB node 所执行的功能，所述功能可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个上述功能相应的模块。举例来说，图 9 为本申请实施例中的通信装置的结构示意图二，参见图 9 所示，该通信装置 900，可以包括：第六接收单元 901，用于接收下行数据以及所述下行数据的以下至少一种信息：回传链路的无线链路控制 BH RLC 信道标识、业务承载标识、业务属性信息或业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息，其中，所述下行数据的业务承载标识、所述下行数据的业务属性信息和所述下行数据的业务属性信息和所述接入 IAB 节点的地址信息是从适配层中接收的；第五发送单元 902，用于根据所述至少一种信息，将所述下行数据映射至对应的 BH RLC 信道发送。

在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第七接收单元，用于接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的上一跳回传链路的 BH RLC 信道标识与下一跳回传链路的 BH RLC 信道标识、业务承载标识与 BH RLC 信道标识和/或业务属性信息与 BH RLC 信道标识，其中，上一跳回传链路的 BH RLC 信道标识与下一跳回传链路的 BH RLC 信道标识对应，业务承载标识与 BH RLC 信道标识对应，业务属性信息与 BH RLC 信道标识对应；所述第五发送单元，包括：确定子单元和发送子单元；所述确定子单元，用于根据所述上一跳回传链路的 BH RLC 信道标识与所述下一跳回传链路的 BH RLC 信道标识、所述业务承载标识与所述 BH RLC 信道标识和/或所述业务属性信息与所述 BH RLC 信道标识，确定所述下行数据的至少一种信息对应的第二 BH RLC 信道标识；所述发送子单元，用于将所述下行数据映射至所述第二 BH RLC 信道标识对应的 BH RLC 信道上发送给下一跳的 IAB 节点。

在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第七接收单元，用于接收 IAB 宿主节点的集中式单元发送的业务承载标识与业务服务质量 QoS 信息、业务属性信息与业务 QoS 信息和/或 BH RLC 信道标识与业务 QoS 信息，其中，所述业务承载标识与所述业务 QoS 信息对应，所述业务属性信息与所述业务 QoS 信息对应，所述 BH RLC 信道标识与所述业务 QoS 信息对应；所述第五发送单元，包括：确定子单元和发送子单元；所述确定子单元，用于根据所述业务承载标识与所述业务 QoS 信息、所述业务属性信息与所述业务 QoS 信息和/或所述 BH RLC 信道标识与所述业务 QoS 信息，确定所述下行数据的至少一种信息对应的第二业务 QoS 信息；所述发送子单元，用于将所述下行数据映射至所述第二业务 QoS 信息对应的 BH RLC 信道上发送给下一跳的 IAB 节点。

在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第七接收单元，用于接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的 BH RLC 信道标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识、业务承载标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识和/或业务属性信息与空口接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识，BH RLC 信道标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识对应，业务承载标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识对应，业务承载标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识对应；所述第五发送单元，包括：确定子单元和发送子单元；所述确定子单元，用于根据所述 BH RLC 信道标识与所述数据无线承载标识或所述逻辑信道标识、所述业务承载标识与所述数据无线承载标识或所述逻辑信道标识和/或所述业务属性信息与所述数据无线承载标识或所述逻辑信道标识，确定所述下行数据的至少一种信息对应的空中接口上的第一数据无线承载标识或第一逻辑信道标识；所述发送子单元，用于将所述下行数

据映射至所述第一数据无线承载标识对应的无线承载或所述第一逻辑信道标识对应的逻辑信道上发送给终端。

在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第六发送单元，用于将上行数据的业务承载标识或业务属性信息发送给下一跳中间回传链路上的IAB节点的分布式单元。

在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第七发送单元，用于将上行数据映射至接收所述下行数据的BH RLC信道上发送，所述上行数据与所述下行数据具有相同的业务QoS信息。

在一些可能的实施方式中，所述装置还包括：第二分配单元和第八发送单元；所述第二分配单元，用于为业务承载分配下行F1传输网络层DL F1 TNL信息；所述第八发送单元，用于将所述DL F1 TNL信息发送给所述IAB宿主节点的集中式单元。

上述实施例中提到的第八接收单元至第十一接收单元可以为接收接口、接收电路或者接收器等；第九发送单元至第十五发送单元可以为发送接口、发送电路或者发送器等；第一确定单元至第三确定单元可以为一个或者多个处理器。

基于与上述方法相同的发明构思，本申请实施例一种通信装置，该通信装置可以为IAB donor DU中的芯片或者芯片上系统。该通信装置可以实现上述实施例中IAB donor DU所执行的功能，所述功能可以通过硬件实现，如：一种可能的实施方式中，图10为本申请实施例中的通信装置的结构示意图三,参见图10中实线所示，该通信装置1000可以包括：处理器1001和通信接口1002，处理器可以用于支持通信装置实现上述实施例中所涉及的功能，例如：处理器可以通过通信接口接收IAB donor CU发送的下行数据和下行数据的业务属性信息；还用于根据下行数据的业务属性信息，将下行数据映射至对应的BH RLC信道发送给下一跳的IAB node。在又一种可能的实施方式中，参见图10中虚线所示，所述通信装置还可以包括存储器1003，所述存储器，用于保存通信装置必要的计算机执行指令和数据。当该通信装置运行时，该处理器执行该存储器存储的该计算机执行指令，以使该通信装置执行如上述实施例中所述的数据传输方法。

基于与上述方法相同的发明构思，本申请实施例提供一种通信装置，该通信装置可以为IAB node中的芯片或者芯片上系统。该通信装置可以实现上述实施例中IAB node所执行的功能，所述功能可以通过硬件实现，如：一种可能的实施方式中，仍参见图10中实线所示，该通信装置可以包括：处理器和通信接口，处理器可以用于支持通信装置实现上述实施例中所涉及的功能，例如：处理器可以通过通信接口获得下行数据以及下行数据的以下至少一种信息：BH RLC信道标识、业务承载标识或业务属性信息；还用于根据至少一种信息，将下行数据映射至对应的回传链路的无线链路控制信道BH RLC信道发送。在又一种可能的实施方式中，参见图10中虚线所示，所述通信装置还可以包括存储器，所述存储器，用于保存通信装置必要的计算机执行指令和数据。当该通信装置运行时，该处理器执行该存储器存储的该计算机执行指令，以使该通信装置执行如上述实施例中所述的数据传输方法。

基于与上述方法相同的发明构思，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质存储有指令，当指令在计算机上运行时，用于执行上述实施例中任一的数据传输方法。

基于与上述方法相同的发明构思，本申请实施例提供一种计算机程序或计算机程序产品，当计算机程序或计算机程序产品在计算机上被执行时，使得计算机实现上述实施例中任一的数据传输方法。

本领域技术人员能够领会，结合本文公开描述的各种说明性逻辑框、模块和算法步骤所描述的功能可以硬件、软件、固件或其任何组合来实施。如果以软件来实施，那么各种说明性逻辑框、模块、和步骤描述的功能可作为一或多个指令或代码在计算机可读媒体上存储或传输，且由基于硬件的处理单元执行。计算机可读媒体可包含计算机可读存储媒体，其对应于有形媒体，例如数据存储媒体，或包括任何促进将计算机程序从一处传送到另一处的媒体(例如，根据通信协议)的通信媒体。以此方式，计算机可读媒体大体上可对应于（1）非暂时性的有形计算机可读存储媒体，或（2）通信媒体，例如信号或载波。数据存储媒体可为可由一或多个计算机或一或多个处理器存取以检索用于实施本申请中描述的技术的指令、代码和/或数据结构的任何可用媒体。计算机程序产品可包含计算机可读媒体。

作为实例而非限制，此类计算机可读存储媒体可包括 RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM 或其它光盘存储装置、磁盘存储装置或其它磁性存储装置、快闪存储器或可用来存储指令或数据结构的形式的所要程序代码并且可由计算机存取的任何其它媒体。并且，任何连接被恰当地称作计算机可读媒体。举例来说，如果使用同轴缆线、光纤缆线、双绞线、数字订户线(DSL)或例如红外线、无线电和微波等无线技术从网站、服务器或其它远程源传输指令，那么同轴缆线、光纤缆线、双绞线、DSL 或例如红外线、无线电和微波等无线技术包含在媒体的定义中。但是，应理解，计算机可读存储媒体和数据存储媒体并不包括连接、载波、信号或其它暂时媒体，而是实际上针对于非暂时性有形存储媒体。如本文中所使用，磁盘和光盘包含压缩光盘(CD)、激光光盘、光学光盘、数字多功能光盘(DVD)和蓝光光盘，其中磁盘通常以磁性方式再现数据，而光盘利用激光以光学方式再现数据。以上各项的组合也应包含在计算机可读媒体的范围内。

可通过例如一或多个数字信号处理器(DSP)、通用微处理器、专用集成电路(ASIC)、现场可编程逻辑阵列(FPGA)或其它等效集成或离散逻辑电路等一或多个处理器来执行指令。因此，如本文中所使用的术语“处理器”可指前述结构或适合于实施本文中所描述的技术的任一其它结构中的任一者。另外，在一些方面中，本文中所描述的各种说明性逻辑框、模块、和步骤所描述的功能可以提供于经配置以用于编码和解码的专用硬件和/或软件模块内，或者并入在组合编解码器中。而且，技术可完全实施于一或多个电路或逻辑元件中。

本申请的技术可在各种各样的装置或设备中实施，包含无线手持机、集成电路(IC)或一组 IC(例如，芯片组)。本申请中描述各种组件、模块或单元是为了强调用于执行所揭示的技术的装置的功能方面，但未必需要由不同硬件单元实现。实际上，如上文所描述，各种单元可结合合适的软件和/或固件组合在编码解码器硬件单元中，或者通过互操作硬件单元（包含如上文所描述的一或多个处理器）来提供。

在上述实施例中，对各个实施例的描述各有侧重，某个实施例中没有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

以上，仅为本申请示例性的具体实施方式，但本申请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申请揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

# 权 利 要 求 书

1、一种数据传输方法，其特征在于，包括：

接入回传一体化 IAB 宿主节点的分布式单元接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的下行数据和所述下行数据的业务属性信息；

所述 IAB 宿主节点的分布式单元根据所述下行数据的业务属性信息或根据所述下行数据的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息，将所述下行数据映射至对应的回传链路的无线链路控制 BH RLC 信道发送给下一跳的 IAB 节点。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述 IAB 宿主节点的分布式单元接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和 BH RLC 信道标识，所述业务属性信息与所述 BH RLC 信道标识对应；

或者，

所述 IAB 宿主节点的分布式单元接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息和 BH RLC 信道标识，所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与所述 BH RLC 信道标识对应；

所述 IAB 宿主节点的分布式单元根据所述下行数据的业务属性信息或所述下行数据的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息，将所述下行数据映射至对应的 BH RLC 信道发送给下一跳的 IAB 节点，包括：

所述 IAB 宿主节点的分布式单元根据所述业务属性信息和所述 BH RLC 信道标识的对应关系，确定所述下行数据的业务属性信息对应的第一 BH RLC 信道标识，并将所述下行数据映射至所述第一 BH RLC 信道标识对应的 BH RLC 信道发送给所述下一跳的 IAB 节点。

或者，

所述 IAB 宿主节点的分布式单元根据所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与所述 BH RLC 信道标识的对应关系，确定所述下行数据的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息对应的第一 BH RLC 信道标识，并将所述下行数据映射至所述第一 BH RLC 信道标识对应的 BH RLC 信道发送给所述下一跳的 IAB 节点。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述 IAB 宿主节点的分布式单元向所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送 BH RLC 信道对应的逻辑信道标识，所述逻辑信道标识用于指示所述 IAB 宿主节点的集中式单元确定所述 IAB 宿主节点的分布式单元为 BH RLC 信道分配的逻辑信道。

4、根据权利要求 1 至 3 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述 IAB 宿主节点的分布式单元接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和业务服务质量 QoS 信息，所述业务属性信息和所述业务 QoS 信息对应；

或者，

所述 IAB 宿主节点的分布式单元接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息和业务服务质量 QoS 信息，所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与所述业务 QoS 信息对应；

所述 IAB 宿主节点的分布式单元根据所述下行数据的业务属性信息或者所述下行数据的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息，将所述下行数据映射至对应的 BH RLC 信

道发送给下一跳的 IAB 节点，包括：

所述 IAB 宿主节点的分布式单元根据所述业务属性信息和所述业务 QoS 信息的对应关系，确定所述下行数据的业务属性信息对应的第一业务 QoS 信息，并将所述下行数据映射至所述第一业务 QoS 信息对应的 BH RLC 信道发送给所述下一跳的 IAB 节点。

或者，

所述 IAB 宿主节点的分布式单元根据所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与所述业务 QoS 信息的对应关系，确定所述下行数据的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息对应的第一业务 QoS 信息，并将所述下行数据映射至所述第一业务 QoS 信息对应的 BH RLC 信道发送给所述下一跳的 IAB 节点。

5、根据权利要求 1 至 4 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述 IAB 宿主节点的分布式单元将所述下行数据的业务承载标识或业务属性信息或业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息携带在适配层中发送给所述下一跳的 IAB 节点。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述 IAB 宿主节点的分布式单元接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和业务承载标识，所述业务属性信息与所述业务承载标识对应；

或者，

所述 IAB 宿主节点的分布式单元接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息和业务承载标识，所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与所述业务承载标识对应；

所述 IAB 宿主节点的分布式单元根据所述下行数据的业务属性信息或业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息，将所述下行数据映射至对应的 BH RLC 信道发送给下一跳的 IAB 节点，包括：

所述 IAB 宿主节点的分布式单元根据所述业务属性信息和所述业务承载标识的对应关系，确定所述下行数据的业务属性信息所对应的第一业务承载标识，并将所述第一业务承载标识携带在适配层中发送给所述下一跳的 IAB 节点。

或者，

所述 IAB 宿主节点的分布式单元根据所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与所述业务承载标识的对应关系，确定所述下行数据的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息所对应的第一业务承载标识，并将所述第一业务承载标识携带在适配层中发送给所述下一跳的 IAB 节点。

7、根据权利要求 1 至 6 任一项所述的方法，其特征在于，所述 IAB 节点包括：IAB 节点的分布式单元和 IAB 节点的移动终端单元；

所述方法还包括：

所述 IAB 宿主节点的分布式单元接收所述上一跳的 IAB 节点的移动终端单元发送的上行数据的业务承载标识或业务属性信息或业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息，其中，所述上行数据的业务承载标识或业务属性信息或业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息是携带在适配层中发送的。

8、根据权利要求 1 至 7 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述 IAB 宿主节点的分布式单元接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的指示信息，所述指示信息用于指示所述 IAB 宿主节点的分布式单元开启 F1 应用协议 F1AP 代理功能；

所述 IAB 宿主节点的分布式单元响应所述指示信息，为业务承载分配对应的上行 F1 传输网络层 UL F1 TNL 信息，并将所述 UL F1 TNL 信息发送给所述 IAB 宿主节点的集中式单元。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述 IAB 宿主节点的分布式单元接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的下行 F1 传输网络层 DL F1 TNL 信息，所述 DL F1 TNL 信息是由接入 IAB 节点为业务承载分配的。

10、根据权利要求 1 至 9 任一项所述的方法，其特征在于，所述下行数据的业务属性信息为以下一种信息：所述下行数据的差分服务代码点 DSCP 或流标签，其中，所述下行数据的业务属性信息封装在 IP 层头字段中。

11、一种数据传输方法，其特征在于，包括：

接入回传一体化 IAB 节点获得下行数据以及所述下行数据的以下至少一种信息：回传链路的无线链路控制 BH RLC 信道标识、业务承载标识、业务属性信息或业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息，其中，所述下行数据的业务承载标识、所述下行数据的业务属性信息和所述下行数据的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息是在适配层中接收的；

所述 IAB 节点根据所述至少一种信息，将所述下行数据映射至对应的 BH RLC 信道发送。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述 IAB 节点接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的上一跳回传链路的 BH RLC 信道标识与下一跳回传链路的 BH RLC 信道标识，或者业务承载标识与 BH RLC 信道标识，或者业务属性信息与 BH RLC 信道标识，或者业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与 BH RLC 信道标识，其中，上一跳回传链路的 BH RLC 信道标识与下一跳回传链路的 BH RLC 信道标识对应，业务承载标识与 BH RLC 信道标识对应，业务属性信息与 BH RLC 信道标识对应，业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与 BH RLC 信道标识对应；

所述 IAB 节点根据所述至少一种信息，将所述下行数据映射至对应的 BH RLC 信道发送，包括：

所述 IAB 节点根据所述上一跳回传链路的 BH RLC 信道标识与所述下一跳回传链路的 BH RLC 信道标识的对应关系，或者所述业务承载标识与所述 BH RLC 信道标识的对应关系，或者所述业务属性信息与所述 BH RLC 信道标识的对应关系，或者所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与所述 BH RLC 信道标识的对应关系，确定所述下行数据的至少一种信息对应的第二 BH RLC 信道标识，并将所述下行数据映射至所述第二 BH RLC 信道标识对应的 BH RLC 信道上发送给下一跳的 IAB 节点。

13、根据权利要求 11 或 12 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述 IAB 节点接收 IAB 宿主节点的集中式单元发送的业务承载标识与业务服务质量 QoS 信息，或者业务属性信息与业务 QoS 信息，或者业务属性信息和接入 IAB 节点的地址

信息与业务 QoS 信息，或者 BH RLC 信道标识与业务 QoS 信息，其中，所述业务承载标识与所述业务 QoS 信息对应，所述业务属性信息与所述业务 QoS 信息对应，所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与所述业务 QoS 信息对应，所述 BH RLC 信道标识与所述业务 QoS 信息对应；

所述 IAB 节点根据所述至少一种信息，将所述下行数据映射至对应的 BH RLC 信道发送，包括：

所述 IAB 节点根据所述业务承载标识与所述业务 QoS 信息的对应关系，或者所述业务属性信息与所述业务 QoS 信息的对应关系，或者所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与所述业务 QoS 信息的对应关系，或者所述 BH RLC 信道标识与所述业务 QoS 信息的对应关系，确定所述下行数据的至少一种信息对应的第二业务 QoS 信息，并将所述下行数据映射至所述第二业务 QoS 信息对应的 BH RLC 信道上发送给下一跳的 IAB 节点。

14、根据权利要求 11 至 13 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述 IAB 节点接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的 BH RLC 信道标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识，或者业务承载标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识，或者业务属性信息与空口接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识，或者业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与空口接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识，BH RLC 信道标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识对应，业务承载标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识对应，业务承载标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识对应；业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与空口接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识对应；

所述 IAB 节点根据所述至少一种信息，将所述下行数据映射至对应的 BH RLC 信道发送，包括：

所述 IAB 节点根据所述 BH RLC 信道标识与所述数据无线承载标识或所述逻辑信道标识的对应关系，或者所述业务承载标识与所述数据无线承载标识或所述逻辑信道标识的对应关系，或者所述业务属性信息与所述数据无线承载标识或所述逻辑信道标识的对应关系，或者所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与所述数据无线承载标识或所述逻辑信道标识的对应关系，确定所述下行数据的至少一种信息对应的空中接口上的第一数据无线承载标识或第一逻辑信道标识，并将所述下行数据映射至所述第一数据无线承载标识对应的无线承载或所述第一逻辑信道标识对应的逻辑信道上发送给终端。

15、根据权利要求 11 至 14 任一项所述的方法，其特征在于，所述 IAB 节点包括：IAB 节点的分布式单元和 IAB 节点的移动终端单元；

所述方法还包括：

所述 IAB 节点的移动终端单元将上行数据的业务承载标识或业务属性信息或业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息发送给下一跳中间回传链路上的 IAB 节点的分布式单元。

16、根据权利要求 11 至 15 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述 IAB 节点将上行数据映射至接收所述下行数据的 BH RLC 信道上发送，所述上行数据与所述下行数据具有相同的业务 QoS 信息。

17、根据权利要求 11 至 16 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述 IAB 节点为业务承载分配下行 F1 传输网络层 DL F1 TNL 信息，并将所述 DL F1 TNL 信息发送给所述 IAB 宿主节点的集中式单元。

18、一种通信装置，其特征在于，包括：

第一接收单元，用于接收接入回传一体化 IAB 宿主节点的集中式单元发送的下行数据和所述下行数据的业务属性信息；

第一发送单元，用于根据所述下行数据的业务属性信息或者根据所述下行数据的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息，将所述下行数据映射至对应的回传链路的无线链路控制 BH RLC 信道发送给下一跳的 IAB 节点。

19、根据权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：第二接收单元，用于接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和 BH RLC 信道标识，所述业务属性信息与所述 BH RLC 信道标识对应；或者，用于接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息和 BH RLC 信道标识，所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与所述 BH RLC 信道标识对应；

所述第一发送单元，包括：确定子单元和发送子单元；所述确定子单元，用于根据所述业务属性信息和所述 BH RLC 信道标识，确定所述下行数据的业务属性信息对应的第一 BH RLC 信道标识；或者，用于根据所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息和所述 BH RLC 信道标识，确定所述下行数据的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息对应的第一 BH RLC 信道标识所述发送子单元，用于将所述下行数据映射至所述第一 BH RLC 信道标识对应的 BH RLC 信道发送给所述下一跳的 IAB 节点。

20、根据权利要求 18 或 19 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：第二发送单元，用于向所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送 BH RLC 信道标识和逻辑信道标识，所述 BH RLC 信道标识与所述逻辑信道标识对应，所述 BH RLC 信道标识和所述逻辑信道标识用于指示所述 IAB 宿主节点的集中式单元确定所述 IAB 宿主节点的分布式单元为 BH RLC 信道分配的逻辑信道。

21、根据权利要求 18 至 20 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：第二接收单元，用于接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和业务服务质量 QoS 信息，所述业务属性与信息和所述业务 QoS 信息对应；或者，用于接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息和业务服务质量 QoS 信息，所述业务属性与信息和所述接入 IAB 节点的地址信息与所述业务 QoS 信息对应；

所述第一发送单元，包括：确定子单元和发送子单元；所述确定子单元，用于根据所述业务属性信息和所述业务 QoS 信息，确定所述下行数据的业务属性信息对应的第一业务 QoS 信息；或者，用于根据所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息和所述业务 QoS 信息，确定所述下行数据的业务属性信息和所述接入 IAB 节点的地址信息对应的第一业务 QoS 信息；所述发送子单元，用于将所述下行数据映射至所述第一业务 QoS 信息对应的 BH RLC 信道发送给所述下一跳的 IAB 节点。

22、根据权利要求 18 至 21 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：第三发送单元，用于将所述下行数据的业务承载标识或业务属性信息或业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息携带在适配层中发送给所述下一跳的 IAB 节点。

23、根据权利要求 22 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：第二接收单元，用于接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的业务属性信息和业务承载标识或者业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息和业务承载标识，所述业务属性信息与所述业务承载标识对应，所述业务属性信息和所述接入 IAB 节点的地址信息与所述业务承载标识对应；

所述第三发送单元，包括：确定子单元和发送子单元；所述确定子单元，用于根据所述业务属性信息和所述业务承载标识，确定所述下行数据的业务属性信息所对应的第一业务承载标识，或者用于根据所述业务属性信息和所述接入 IAB 节点的地址信息和所述业务承载标识，确定所述下行数据的业务属性信息和所述接入 IAB 节点的地址信息所对应的第一业务承载标识；所述发送子单元，用于将所述第一业务承载标识携带在适配层中发送给所述下一跳的 IAB 节点。

24、根据权利要求 18 至 23 任一项所述的装置，其特征在于，所述 IAB 节点包括：IAB 节点的分布式单元和 IAB 节点的移动终端单元；

所述装置还包括：

第三接收单元，用于接收所述下一跳的 IAB 节点的移动终端单元发送的上行数据的业务承载标识或业务属性信息或业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息，其中，所述上行数据的业务承载标识或业务属性信息或业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息是携带在适配层中发送的。

25、根据权利要求 18 至 24 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：第四接收单元、第一分配单元以及第四发送单元；

所述第四接收单元，用于接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的指示信息，所述指示信息用于指示所述 IAB 宿主节点的分布式单元开启 F1 应用协议 F1AP 代理功能；

所述第一分配单元，用于响应所述指示信息，为业务承载分配对应的上行 F1 传输网络层 UL F1 TNL 信息；

所述第四发送单元，用于将所述 UL F1 TNL 信息发送给所述 IAB 宿主节点的集中式单元。

26、根据权利要求 25 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：第五接收单元，用于接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的下行 F1 传输网络层 DL F1 TNL 信息，所述 DL F1 TNL 信息是由接入 IAB 节点为业务承载分配的。

27、根据权利要求 18 至 26 任一项所述的装置，其特征在于，所述下行数据的业务属性信息为以下一种信息：所述下行数据的差分服务代码点 DSCP 或流标签；下行数据的 DSCP 和接入 IAB 节点的地址信息；所述流标签和所述接入 IAB 节点的地址信息；其中，所述下行数据的业务属性信息封装在 IP 层头字段中。

28、一种通信装置，其特征在于，包括：

第六接收单元，用于接收下行数据以及所述下行数据的以下至少一种信息：回传链路的无线链路控制 BH RLC 信道标识、业务承载标识、业务属性信息或业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息，其中，所述下行数据的业务承载标识、所述下行数据的业务属性信息和所述下行数据的业务属性信息和所述接入 IAB 节点的地址信息是从适配层中接收的；

第五发送单元，用于根据所述至少一种信息，将所述下行数据映射至对应的BH RLC信道发送。

29、根据权利要求28所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：第七接收单元，用于接收所述IAB宿主节点的集中式单元发送的上一跳回传链路的BH RLC信道标识与下一跳回传链路的BH RLC信道标识、业务承载标识与BH RLC信道标识和/或业务属性信息与BH RLC信道标识，其中，上一跳回传链路的BH RLC信道标识与下一跳回传链路的BH RLC信道标识对应，业务承载标识与BH RLC信道标识对应，业务属性信息与BH RLC信道标识对应；

所述第五发送单元，包括：确定子单元和发送子单元；所述确定子单元，用于根据所述上一跳回传链路的BH RLC信道标识与所述下一跳回传链路的BH RLC信道标识、所述业务承载标识与所述BH RLC信道标识和/或所述业务属性信息与所述BH RLC信道标识，确定所述下行数据的至少一种信息对应的第二BH RLC信道标识；所述发送子单元，用于将所述下行数据映射至所述第二BH RLC信道标识对应的BH RLC信道上发送给下一跳的IAB节点。

30、根据权利要求28或29所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：第七接收单元，用于接收IAB宿主节点的集中式单元发送的业务承载标识与业务服务质量QoS信息、业务属性信息与业务QoS信息和/或BH RLC信道标识与业务QoS信息，其中，所述业务承载标识与所述业务QoS信息对应，所述业务属性信息与所述业务QoS信息对应，所述BH RLC信道标识与所述业务QoS信息对应；

所述第五发送单元，包括：确定子单元和发送子单元；所述确定子单元，用于根据所述业务承载标识与所述业务QoS信息、所述业务属性信息与所述业务QoS信息和/或所述BH RLC信道标识与所述业务QoS信息，确定所述下行数据的至少一种信息对应的第二业务QoS信息；所述发送子单元，用于将所述下行数据映射至所述第二业务QoS信息对应的BH RLC信道上发送给下一跳的IAB节点。

31、根据权利要求28至30任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：第七接收单元，用于接收所述IAB宿主节点的集中式单元发送的BH RLC信道标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识、业务承载标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识和/或业务属性信息与空口接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识，BH RLC信道标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识对应，业务承载标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识对应，业务承载标识与空中接口上的数据无线承载标识或逻辑信道标识对应；

所述第五发送单元，包括：确定子单元和发送子单元；所述确定子单元，用于根据所述BH RLC信道标识与所述数据无线承载标识或所述逻辑信道标识、所述业务承载标识与所述数据无线承载标识或所述逻辑信道标识和/或所述业务属性信息与所述数据无线承载标识或所述逻辑信道标识，确定所述下行数据的至少一种信息对应的空中接口上的第一数据无线承载标识或第一逻辑信道标识；所述发送子单元，用于将所述下行数据映射至所述第一数据无线承载标识对应的无线承载或所述第一逻辑信道标识对应的逻辑信道上发送给终端。

32、根据权利要求28至31任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：第

六发送单元，用于将上行数据的业务承载标识或业务属性信息发送给下一跳中间回传链路上的 IAB 节点的分布式单元。

33、根据权利要求 28 至 32 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：第七发送单元，用于将上行数据映射至接收所述下行数据的 BH RLC 信道上发送，所述上行数据与所述下行数据具有相同的业务 QoS 信息。

34、根据权利要求 28 至 33 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：第二分配单元和第八发送单元；所述第二分配单元，用于为业务承载分配下行 F1 传输网络层 DL F1 TNL 信息；所述第八发送单元，用于将所述 DL F1 TNL 信息发送给所述 IAB 宿主节点的集中式单元。

35、一种数据传输方法，其特征在于，包括：

接入回传一体化 IAB 节点获得上行数据以及所述上行数据的以下至少一种信息：回传链路的无线链路控制 BH RLC 信道标识、业务承载标识、业务属性信息或业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息；

所述 IAB 节点根据所述至少一种信息，将所述上行数据映射至对应的 BH RLC 信道发送。

36、根据权利要求 35 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述 IAB 节点接收所述 IAB 宿主节点的集中式单元发送的上一跳回传链路的 BH RLC 信道标识与下一跳回传链路的 BH RLC 信道标识，或者业务承载标识与 BH RLC 信道标识，或者业务属性信息与 BH RLC 信道标识，或者业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与 BH RLC 信道标识，其中，上一跳回传链路的 BH RLC 信道标识与下一跳回传链路的 BH RLC 信道标识对应，业务承载标识与 BH RLC 信道标识对应，业务属性信息与 BH RLC 信道标识对应，业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与 BH RLC 信道标识对应；

所述 IAB 节点根据所述至少一种信息，将所述上行数据映射至对应的 BH RLC 信道发送，包括：

所述 IAB 节点根据所述上一跳回传链路的 BH RLC 信道标识与所述下一跳回传链路的 BH RLC 信道标识的对应关系，或者所述业务承载标识与所述 BH RLC 信道标识的对应关系，或者所述业务属性信息与所述 BH RLC 信道标识的对应关系，或者所述业务属性信息和接入 IAB 节点的地址信息与所述 BH RLC 信道标识的对应关系，确定所述上行数据的至少一种信息对应的第二 BH RLC 信道标识，并将所述上行数据映射至所述第二 BH RLC 信道标识对应的 BH RLC 信道上发送给下一跳的 IAB 节点。

37、根据权利要求 35 或 36 所述的方法，其特性在于，所述业务承载标识包括隧道端点标识符 GTP TEID。

38、一种通信装置，其特征在于，所述通信装置包括：处理器和通信接口，所述处理器用于执行如权利要求 35 至 37 任一项所述的方法。

39、一种芯片，其特征在于，包括处理器和存储器，所述存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，以执行如权利要求 1 至 10 任一项所述的方法，或者以执行如权利要求 11 至 17 任一项所述的方法，或者以执行如权利要求 35 至 37 任一项所述的方法。

40、一种计算机可读存储介质，其特征在于，计算机可读存储介质存储有指令，当

指令在计算机上运行时，用于执行如权利要求 1 至 10 任一项所述的方法，或者用于执行如权利要求 11 至 17 任一项所述的方法，或者用于执行如权利要求 35 至 37 任一项所述的方法。

41、一种计算机程序产品，其特征在于，当计算机程序产品在计算机上被执行时，使得计算机实现如权利要求1至10任一项所述的方法，或者实现如权利要求11至17任一项所述的方法，或者实现如权利要求35至37任一项所述的方法。

42、一种通信系统，包括接入回传一体化IAB宿主节点和接入回传一体化IAB节点；其中，所述IAB宿主节点用于执行如权利要求1至10任一项所述的数据传输方法；所述IAB节点用于执行如权利要求11至17任一项所述的数据传输方法，或者，用于执行如权利要求35至37任一项所述的数据传输方法。

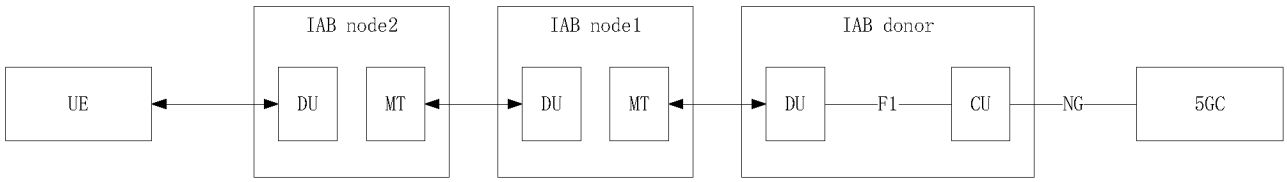
IAB node2
IAB node1
IAB donor
UE
DU
MT
DU
MT
DU
F1
CU
NG
5GC

图 1

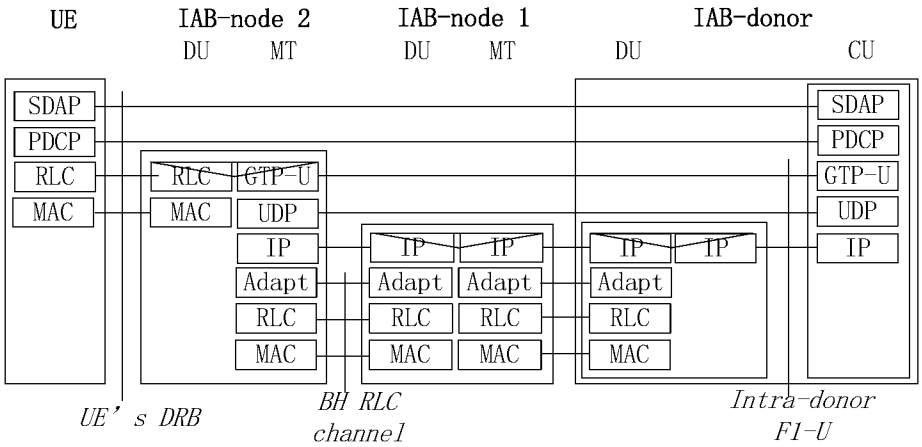
UE
IAB-node 2
IAB-node 1
IAB-donor
DU
MT
DU
MT
DU
CU
SDAP
PDCP
RLC
MAC
RLC
GTP-U
MAC
UDP
IP
Adapt
RLC
MAC
IP
IP
Adapt
Adapt
RLC
RLC
MAC
MAC
IP
IP
Adapt
RLC
MAC
SDAP
PDCP
GTP-U
UDP
IP
UE's DRB
BH RLC channel
Intra-donor F1-U

图 2A

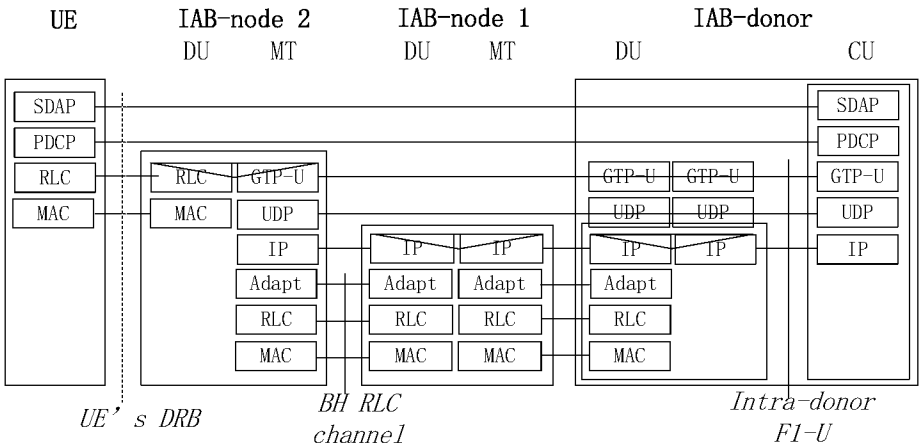
UE
IAB-node 2
IAB-node 1
IAB-donor
DU
MT
DU
MT
DU
CU
SDAP
PDCP
RLC
MAC
RLC
GTP-U
MAC
UDP
IP
Adapt
RLC
MAC
IP
IP
Adapt
Adapt
RLC
RLC
MAC
MAC
GTP-U
GTP-U
UDP
UDP
IP
IP
Adapt
RLC
MAC
SDAP
PDCP
GTP-U
UDP
IP
UE's DRB
BH RLC channel
Intra-donor F1-U

图 2B

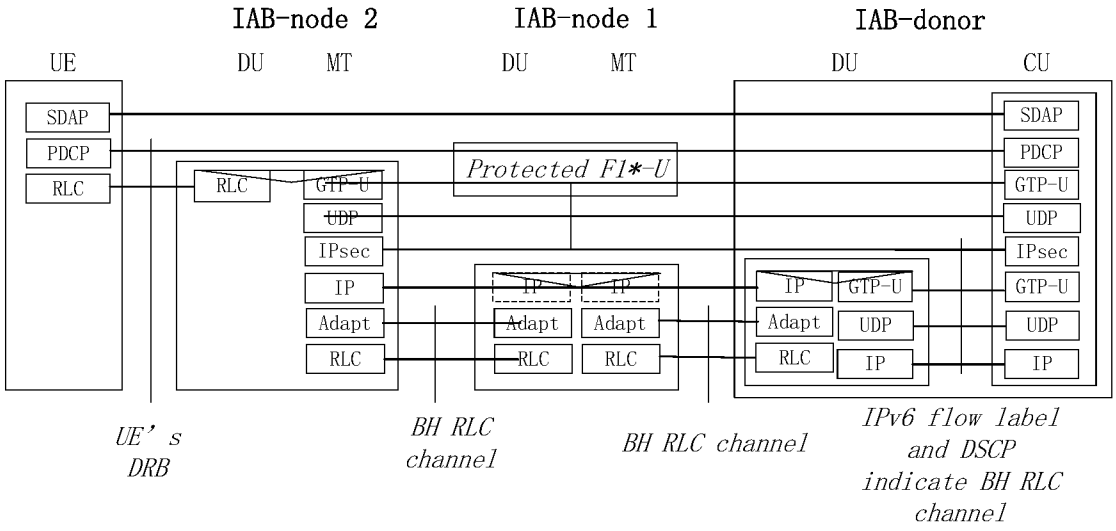
IAB-node 2
IAB-node 1
IAB-donor
UE
DU
MT
DU
MT
DU
CU
SDAP
PDCP
RLC
RLC
GTP-U
UDP
IPsec
IP
Adapt
RLC
Protected F1*-U
IP
IP
Adapt
Adapt
RLC
RLC
IP
GTP-U
Adapt
UDP
RLC
IP
SDAP
PDCP
GTP-U
UDP
IPsec
GTP-U
UDP
IP
UE's DRB
BH RLC channel
BH RLC channel
IPv6 flow label and DSCP indicate BH RLC channel

图 2C

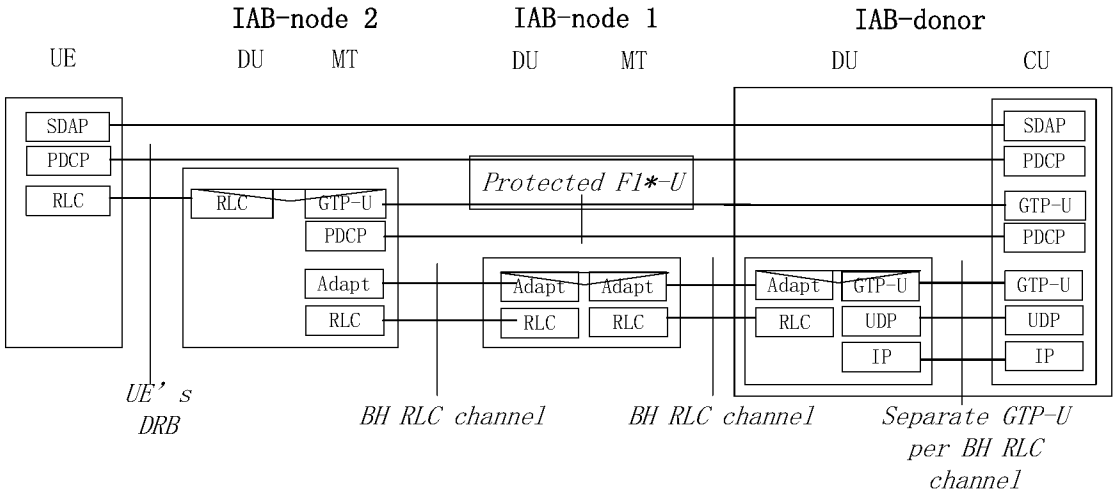
IAB-node 2
IAB-node 1
IAB-donor
UE
DU
MT
DU
MT
DU
CU
SDAP
PDCP
RLC
RLC
GTP-U
PDCP
Adapt
RLC
Protected F1*-U
Adapt
Adapt
RLC
RLC
Adapt
GTP-U
RLC
UDP
IP
SDAP
PDCP
GTP-U
PDCP
GTP-U
UDP
IP
UE's DRB
BH RLC channel
BH RLC channel
Separate GTP-U per BH RLC channel

图 2D

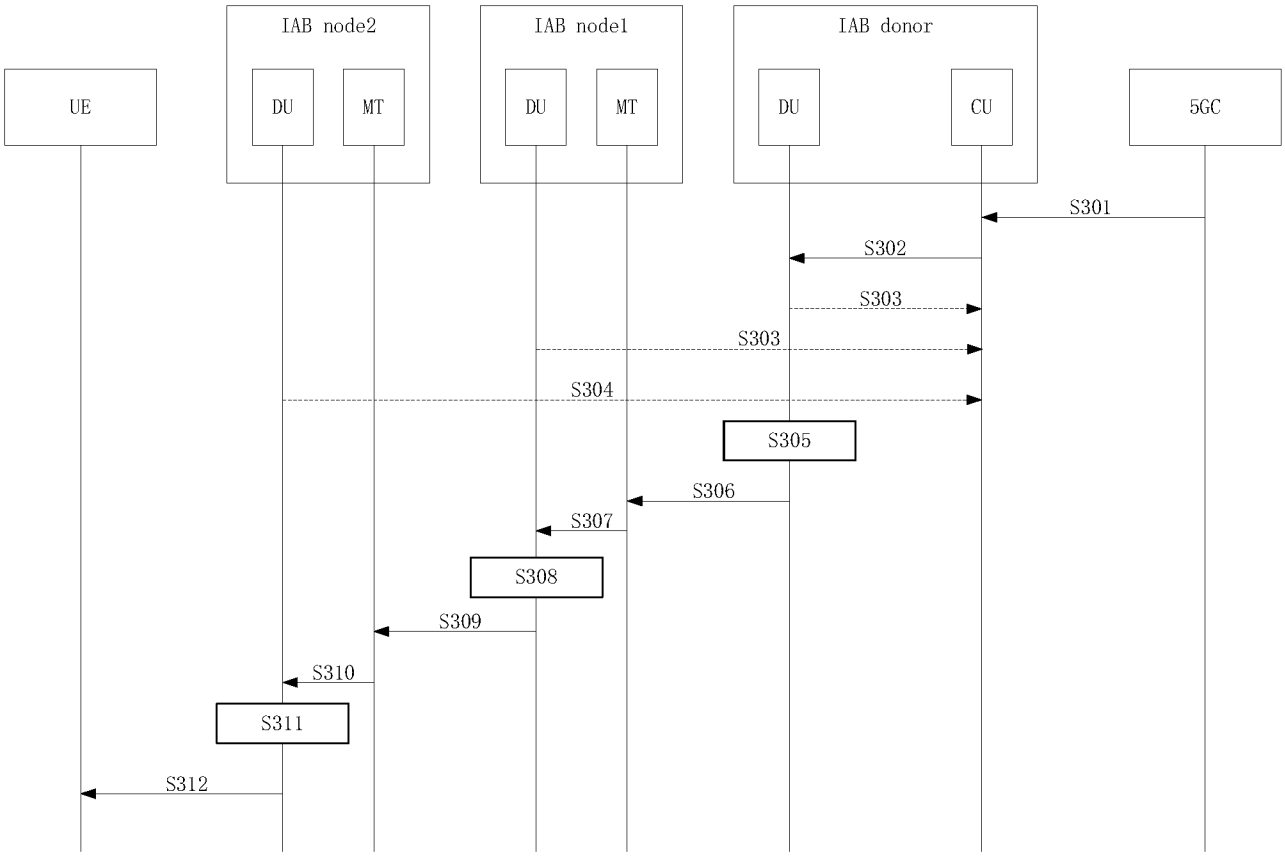
IAB node2
IAB node1
IAB donor
UE
DU
MT
DU
MT
DU
CU
5GC
S301
S302
S303
S303
S304
S305
S306
S307
S308
S309
S310
S311
S312

图 3

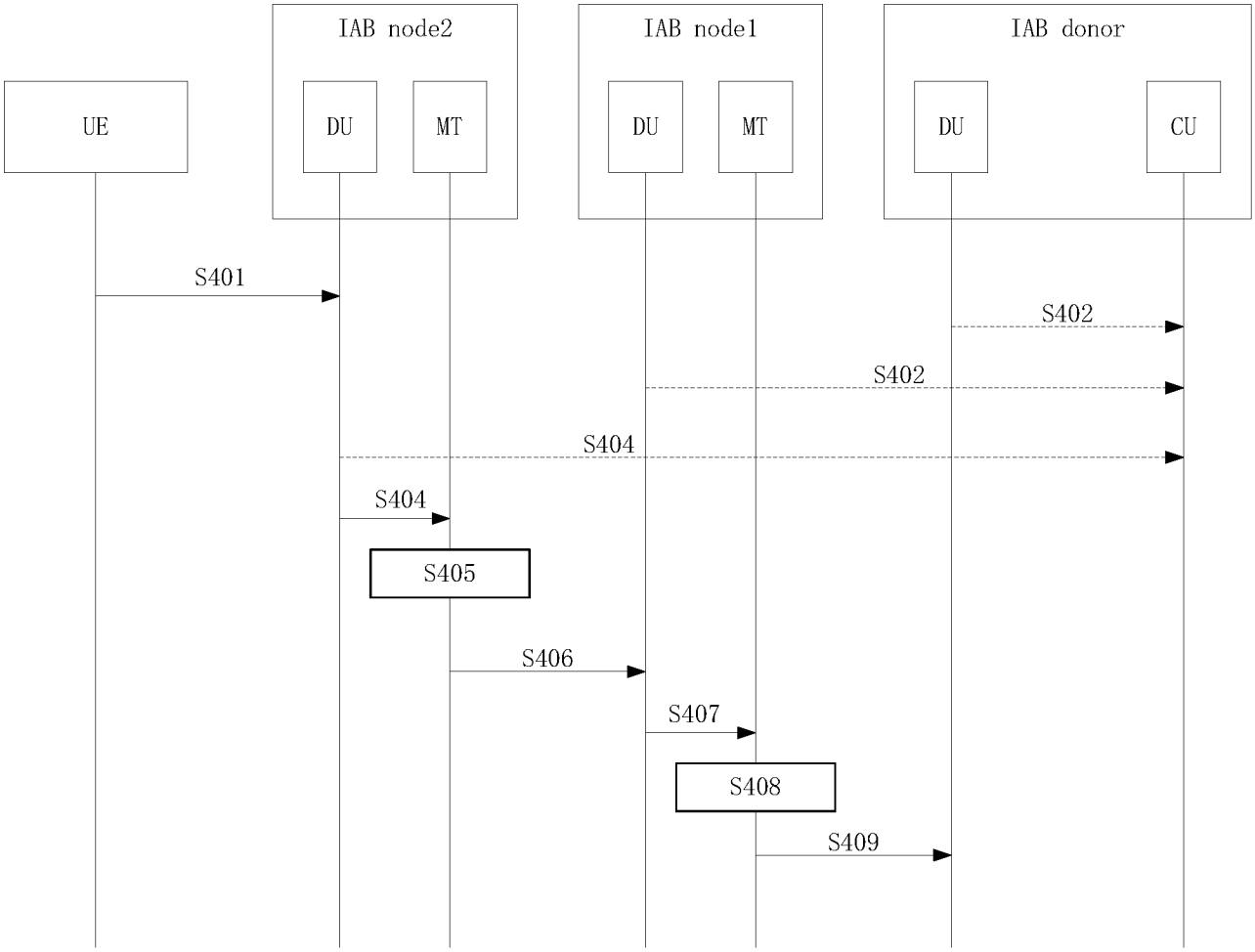
IAB node2
IAB node1
IAB donor
UE
DU
MT
DU
MT
DU
CU
S401
S402
S402
S404
S404
S405
S406
S407
S408
S409

图 4

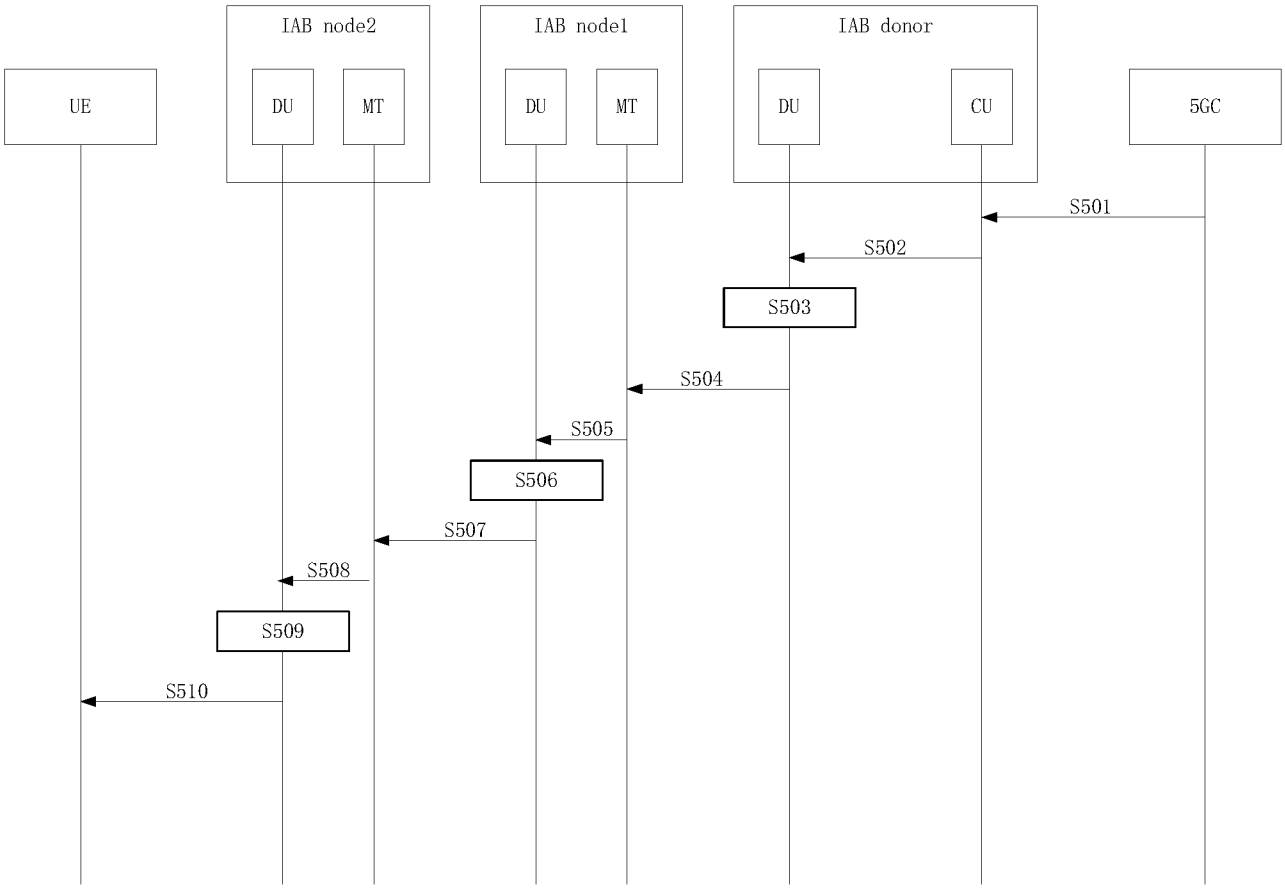
IAB node2
IAB node1
IAB donor
UE
DU
MT
DU
MT
DU
CU
5GC
S501
S502
S503
S504
S505
S506
S507
S508
S509
S510

图 5

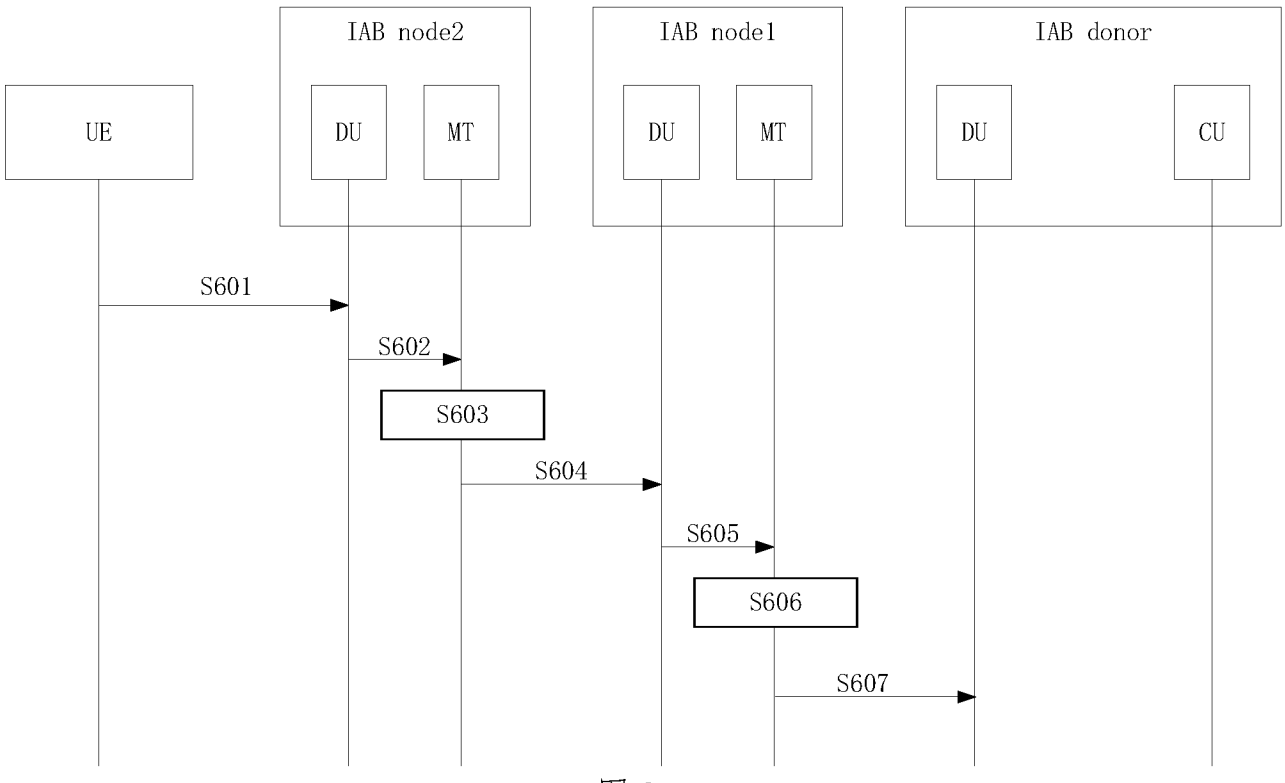
IAB node2
IAB node1
IAB donor
UE
DU
MT
DU
MT
DU
CU
S601
S602
S603
S604
S605
S606
S607

图 6

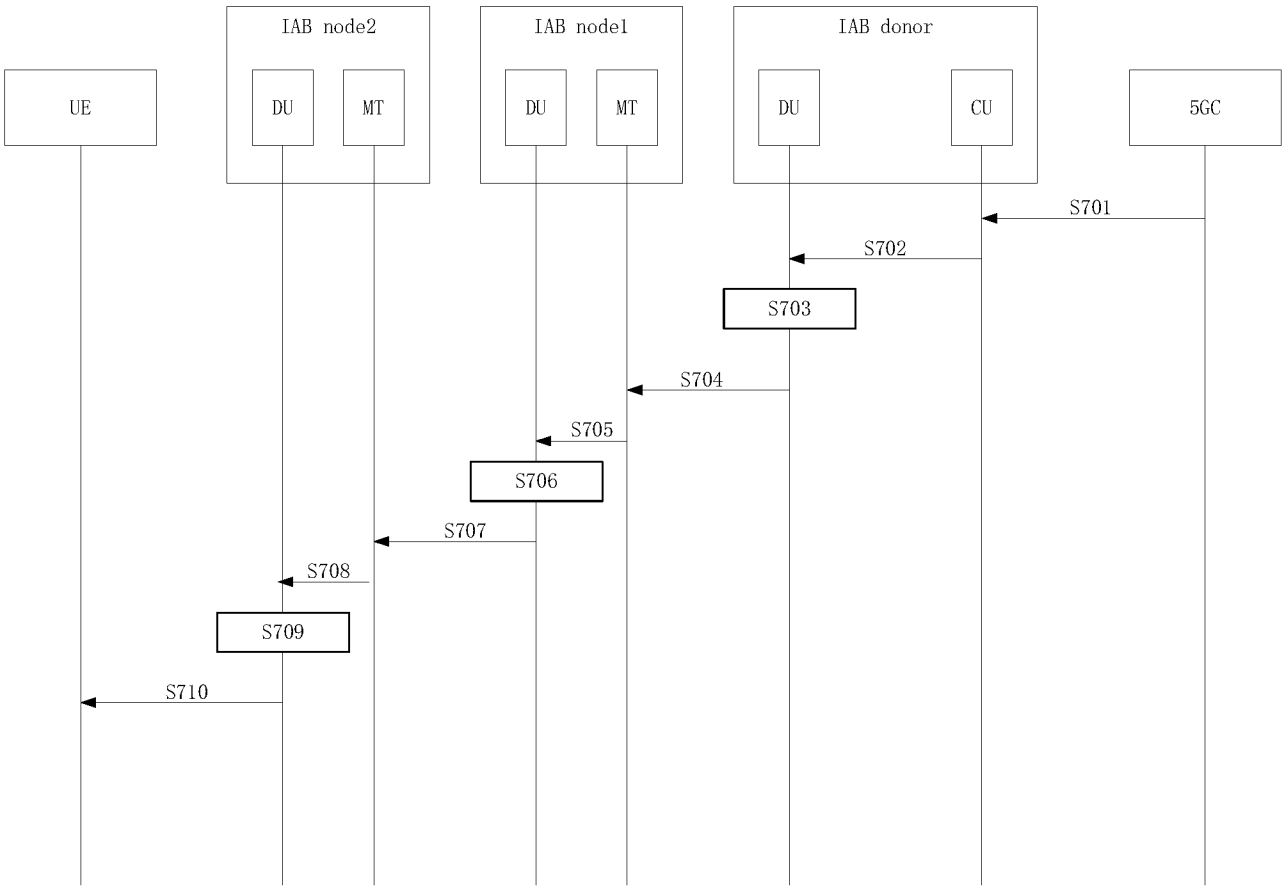
IAB node2
IAB node1
IAB donor
UE
DU
MT
DU
MT
DU
CU
5GC
S701
S702
S703
S704
S705
S706
S707
S708
S709
S710

图 7A

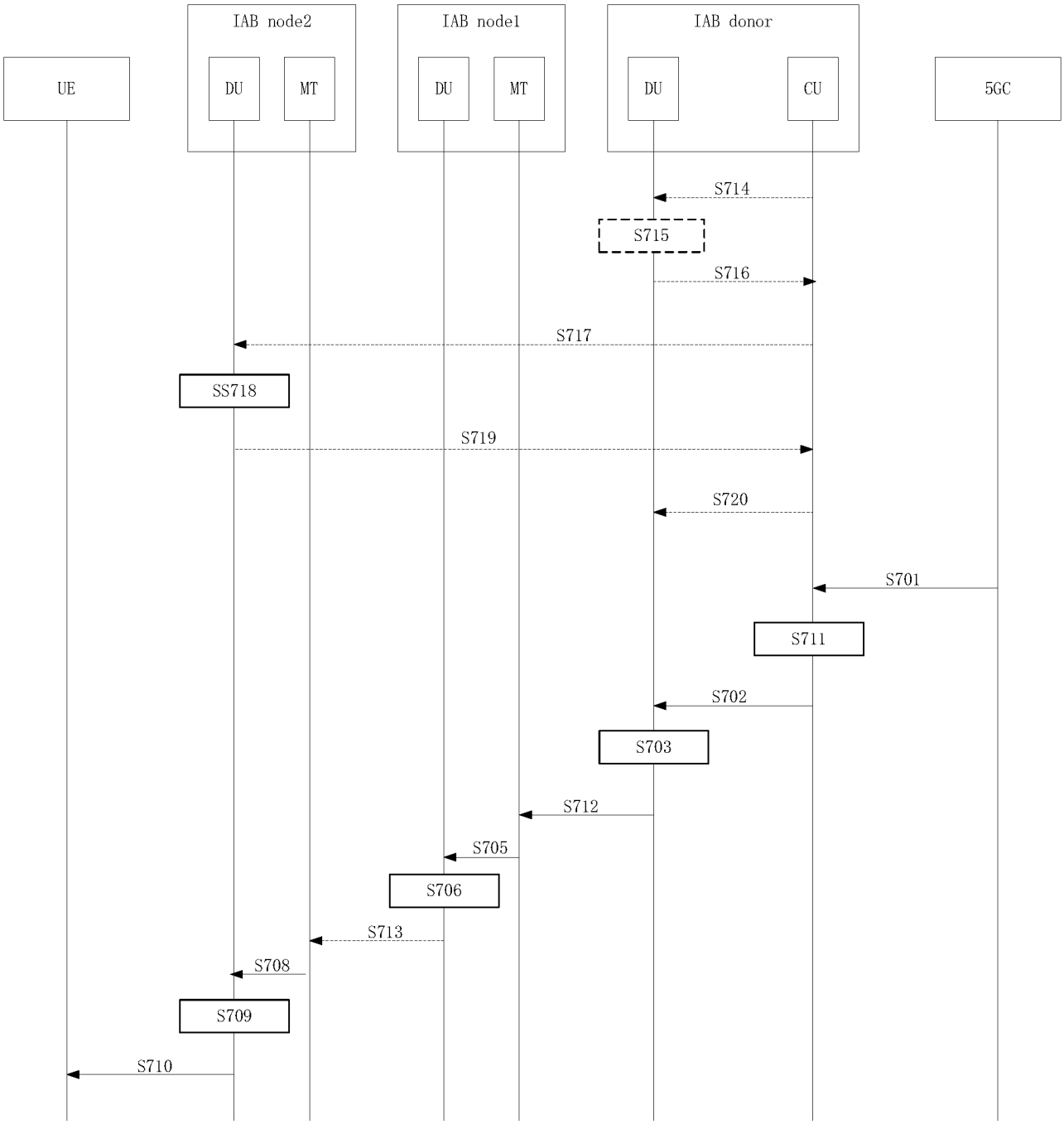
IAB node2
IAB node1
IAB donor
UE
DU
MT
DU
MT
DU
CU
5GC
S714
S715
S716
S717
SS718
S719
S720
S701
S711
S702
S703
S712
S705
S706
S713
S708
S709
S710

图 7B

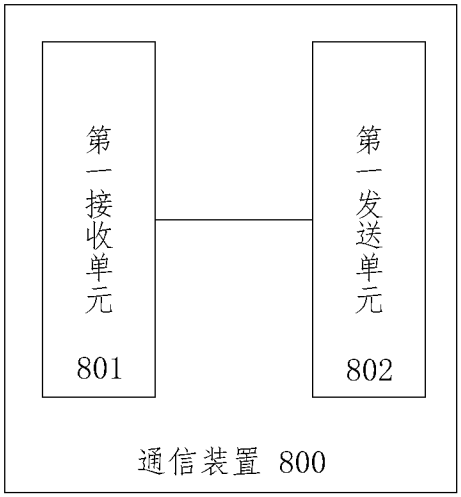
第一接收单元
801
第一发送单元
802
通信装置 800

图 8

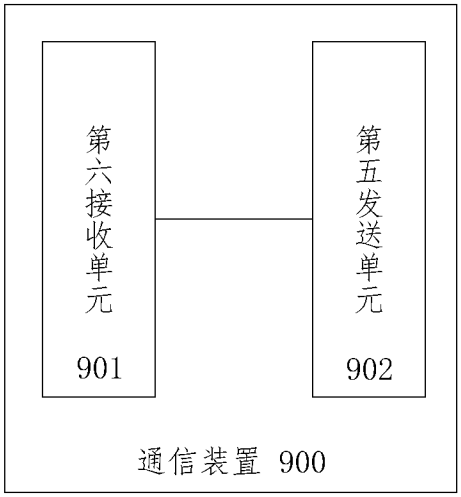
第六接收单元
901
第五发送单元
902
通信装置 900

图 9

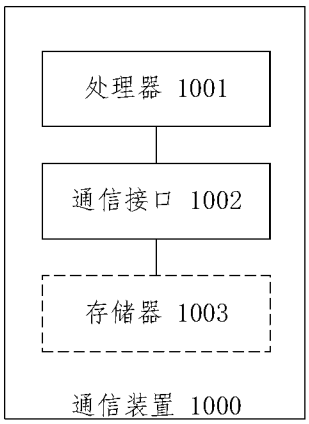
处理器 1001
通信接口 1002
存储器 1003
通信装置 1000

图 10

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
**PCT/CN2020/075307**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 40/02(2009.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; H04Q; H04L

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

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

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 节点, 宿主, 地址, 标识, 承载, 适配层, 映射, iab, node, donor, address, ID, bearer, adaption, map

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| X | 3GPP. "3GPP TR 38.874 1.0.0; 3GPP; TSG RAN; Study on Integrated Access and Backhaul; (Release 15)"<br>*3GPP Technical Report*, 31 December 2018 (2018-12-31),<br>chapters 6-9 | 1-42 |
| A | CN 107736004 A (QUALCOMM INC.) 23 February 2018 (2018-02-23)<br>entire document | 1-42 |
| A | US 2018092139 A1 (AT & T INTELLECTUAL PROPERTY I, L.P.) 29 March 2018 (2018-03-29)<br>entire document | 1-42 |
| A | WO 2019032885 A1 (QUALCOMM INC.) 14 February 2019 (2019-02-14)<br>entire document | 1-42 |

☐ 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 | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| **09 April 2020** | **12 May 2020** |
| Name and mailing address of the ISA/CN<br>**China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)**<br>**No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088**<br>**China** | Authorized officer |
| Facsimile No. **(86-10)62019451** | Telephone No. |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**
**Information on patent family members**

International application No.
**PCT/CN2020/075307**

| Patent document cited in search report | | | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | | | Publication date (day/month/year) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CN | 107736004 | A | 23 February 2018 | KR | 20180022699 | A | 06 March 2018 |
| | | | | US | 2017006499 | A1 | 05 January 2017 |
| | | | | WO | 2017004253 | A1 | 05 January 2017 |
| | | | | BR | 112017028347 | A2 | 04 September 2018 |
| | | | | EP | 3318049 | A1 | 09 May 2018 |
| | | | | JP | 2018525874 | A | 06 September 2018 |
| US | 2018092139 | A1 | 29 March 2018 | KR | 20190044656 | A | 30 April 2019 |
| | | | | JP | 2019534625 | A | 28 November 2019 |
| | | | | WO | 2018063892 | A1 | 05 April 2018 |
| | | | | US | 2019141762 | A1 | 09 May 2019 |
| | | | | CN | 109964419 | A | 02 July 2019 |
| | | | | EP | 3520244 | A1 | 07 August 2019 |
| WO | 2019032885 | A1 | 14 February 2019 | TW | 201922012 | A | 01 June 2019 |
| | | | | US | 2019053317 | A1 | 14 February 2019 |

# 国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/075307

A. 主题的分类

H04W 40/02(2009.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04W; H04Q; 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）)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP:节点，宿主，地址，标识，承载，适配层，映射， iab, node, donor, address, ID, bearer, adaption, map

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 |
|---|---|---|
| X | 3GPP. "3GPP TR 38.874 1.0.0; 3GPP; TSG RAN; Study on Integrated Access and Backhaul; (Release 15)" 3GPP Technical Report, 2018年 12月 31日 (2018-12-31), 第6-9章 | 1-42 |
| A | CN 107736004 A (高通股份有限公司) 2018年 2月 23日 (2018-02-23) 全文 | 1-42 |
| A | US 2018092139 A1 (AT & T INTELLECTUAL PROPERTY I, L.P.) 2018年 3月 29日 (2018-03-29) 全文 | 1-42 |
| A | WO 2019032885 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2019年 2月 14日 (2019-02-14) 全文 | 1-42 |

☐ 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 | 国际检索报告邮寄日期 |
|---|---|
| 2020年 4月 9日 | 2020年 5月 12日 |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451 | 受权官员<br>冯骥<br>电话号码 86-(10)-53961610 |

# 国际检索报告
## 关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/075307

| 检索报告引用的专利文件 | | | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | | | 公布日<br>(年/月/日) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CN | 107736004 | A | 2018年 2月 23日 | KR | 20180022699 | A | 2018年 3月 6日 |
| | | | | US | 2017006499 | A1 | 2017年 1月 5日 |
| | | | | WO | 2017004253 | A1 | 2017年 1月 5日 |
| | | | | BR | 112017028347 | A2 | 2018年 9月 4日 |
| | | | | EP | 3318049 | A1 | 2018年 5月 9日 |
| | | | | JP | 2018525874 | A | 2018年 9月 6日 |
| US | 2018092139 | A1 | 2018年 3月 29日 | KR | 20190044656 | A | 2019年 4月 30日 |
| | | | | JP | 2019534625 | A | 2019年 11月 28日 |
| | | | | WO | 2018063892 | A1 | 2018年 4月 5日 |
| | | | | US | 2019141762 | A1 | 2019年 5月 9日 |
| | | | | CN | 109964419 | A | 2019年 7月 2日 |
| | | | | EP | 3520244 | A1 | 2019年 8月 7日 |
| WO | 2019032885 | A1 | 2019年 2月 14日 | TW | 201922012 | A | 2019年 6月 1日 |
| | | | | US | 2019053317 | A1 | 2019年 2月 14日 |