

通信方法和通信装置

本申请要求于 2023 年 5 月 11 日提交中国国家知识产权局、申请号为 202310531939.X、申请名称为“通信方法和通信装置”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

本申请涉及通信领域，并且更具体地，涉及通信方法和通信装置。

背景技术

在包含接入回传一体化(integrated access and backhaul, IAB)节点的网络中，用户设备(User Equipment, UE)和 IAB 宿主(IAB donor, 或者称为宿主节点 donor node, 或称为宿主基站 donor gNB)之间的传输路径存在多段传输链路，包括至少一段无线回传链路(Backhaul link), 和一段无线接入链路(Access link), 其中无线接入链路为 UE 与中继节点(或者叫 IAB 节点, IAB node)之间的通信链路，无线回传链路为 IAB 节点之间或者 IAB 节点与宿主节点之间的通信链路，UE 的业务数据由 IAB 节点通过无线回传链路连接到 IAB 宿主传输。

IAB 节点由移动终端(mobile termination, MT)部分和分布式单元(distributed unit, DU)部分组成。其中，当 IAB 节点面向其父节点时，可以作为终端设备，即 MT 的角色；当 IAB node 面向其子节点(子节点可能是另一 IAB 节点，或者普通 UE)时，其被视为网络设备，即作为 DU 的角色。宿主节点是一个具有完整基站(gNB)功能的接入网网元，包括集中式单元(centralized unit, CU)和分布式单元(distributed unit, DU)，宿主节点连接到为 UE 服务的核心网(例如连接到 5G 核心网)。

在本申请中，将一个 IAB 节点的 MT 称为 IAB-MT，将该 IAB 节点的 DU 称为 IAB-DU，将与 IAB-MT 进行 RRC 连接的宿主节点的 CU 称为该 IAB-MT 的 CU，将与 IAB-DU 进行 F1 连接的宿主节点的 CU 称为该 IAB-DU 的 CU。

IAB 节点在入网或授权状态变化时，需要从核心网的接入和移动管理功能(Access and Mobility Management Function, AMF)网元处获取 IAB 授权信息，该 IAB 授权信息为 IAB-MT 的授权状态信息(或称为 IAB node 的授权状态信息)，该授权信息携带在 IAB-MT 的上下文相关信息中，由该 IAB-MT 的 AMF 发送给该 IAB-MT 的 CU。

在很多场景(如 IAB 节点的迁移场景)中，IAB-MT 的 CU 与 IAB-DU 的 CU 可能是不同的，在一些实现方式中，需要 IAB-DU 的 CU 也知道该 IAB-MT 的 IAB 授权信息，例如，在 IAB 节点初始入网时，如果 IAB-MT 的 CU 为 MT 配置了默认配置，且 IAB-DU 向它的 CU 发送了 F1 接口建立请求，这时该 IAB-DU 的 CU 需要知道这个 IAB 节点是授权还是非授权的，以进行相应的操作(如，当 IAB 节点是非授权时，拒绝 IAB-DU 的 F1 接口建立请求)，但在现有技术中，没有考虑到 IAB-MT 的 CU 与 IAB-DU 的 CU 不同时，该 IAB-DU 的 CU 如何获知当前 IAB 的授权信息。

发明内容

本申请提供一种通信方法和通信装置，通过在 IAB 授权信息更新时，将最新的 IAB 授权信息告知给 IAB-DU 的 CU，使得 IAB-DU 的 CU 能够基于授权信息，判断此时是否要删除 F1 接口/是否允许建立 F1 接口/是否要关掉 IAB-DU 下的小区/是否要配置 IAB-DU 下的小区禁止 UE 接入等，有利于网络侧对 IAB 节点进行灵活的控制，实现 IAB 节点在特定的时间/空间范围内允许或禁止工作的需求。

第一方面，提供了一种通信方法，该方法可以由宿主节点执行，或者，也可以由配置于宿主节点中的芯片或电路执行，本申请对此不作限定。

该方法包括：第一宿主节点接收接入回传一体化 IAB 授权信息，所述 IAB 授权信息用于指示第一 IAB 节点的授权状态，所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和第一移动终端，所述第一移动终端与第二宿主节点之间存在 RRC 连接，所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接，所述第一宿主节点与第二宿主节点是不同的宿主节点；所述第一宿主节点根据所述 IAB 授权信息确定是否允许第一 IAB 节点为 UE 提供服务。

根据该申请的方案，在 IAB 授权信息更新时，将最新的 IAB 授权信息告知给 IAB-DU 的 CU，使得 IAB-DU 的 CU 能够基于授权信息，判断此时是否要删除 F1 接口/是否允许建立 F1 接口/是否要关掉 IAB-DU 下的小区/是否要配置 IAB-DU 下的小区禁止 UE 接入等。

第二方面，提供了一种通信方法，该方法可以由宿主节点执行，或者，也可以由配置于宿主节点中的芯片或电路执行，本申请对此不作限定。

该方法包括：第二宿主节点向第一宿主节点发送接入回传一体化 IAB 授权信息，所述 IAB 授权信息用于指示第一 IAB 节点的授权状态，所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和第一移动终端，所述第一移动终端与所述第二宿主节点之间存在 RRC 连接，所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接。

在一种可能的实现方式中，在第二宿主节点向第一宿主节点发送 IAB 授权信息之前，所述方法还包括：所述第二宿主节点接收来自核心网接入和移动管理功能 AMF 的 IAB 授权信息。

在一种可能的实现方式中，在所述第二宿主节点向所述第一宿主节点发送所述 IAB 授权信息之前，所述方法还包括：所述第二宿主节点接收来自第三宿主节点的第一宿主节点的标识信息，所述第三宿主节点为在所述第一移动终端与所述第二宿主节点建立 RRC 连接前与所述第一移动终端存在 RRC 连接的宿主节点。

在一种可能的实现方式中，所述第二宿主节点向所述第一宿主节点发送所述 IAB 授权信息，包括：所述第二宿主节点根据所述第一宿主节点的标识信息向所述第一宿主节点发送所述 IAB 授权信息。

第三方面，提供了一种通信方法，该方法可以由宿主节点执行，或者，也可以由配置于宿主节点中的芯片或电路执行，本申请对此不作限定。

该方法包括：第三宿主节点向第一宿主节点发送接入回传一体化 IAB 授权信息，所述 IAB 授权信息用于指示第一 IAB 节点的授权状态，所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和第一移动终端，所述第一移动终端与所述第二宿主节点之间存在 RRC 连接，所述第三宿主节点为在所述第一移动终端与所述第二宿主节点建立 RRC 连接前与所述第一移动终端存在 RRC 连接的宿主节点，所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接。

在一种可能的实现方式中，在第三宿主节点向第一宿主节点发送 IAB 授权信息之前，所述方法还包括：所述第三宿主节点接收来自第二宿主节点的 IAB 授权信息。

第四方面，提供了一种通信方法，该方法可以由 IAB 节点执行，或者，也可以由配置于 IAB 节点中的芯片或电路执行，本申请对此不作限定。

该方法包括：第一接入回传一体化 IAB 节点向第一宿主节点发送 IAB 授权信息，所述 IAB 授权信息用于指示第一 IAB 节点的授权状态，所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和第一移动终端，所述第一移动终端与所述第二宿主节点之间存在 RRC 连接，所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接。

在一种可能的实现方式中，在第一 IAB 节点向第一宿主节点发送 IAB 授权信息之前，所述方法还包括：所述第一 IAB 节点接收来自核心网接入和移动管理功能 AMF 或第二宿主节点的 IAB 授权信息，或者所述第一 IAB 节点接收来自第四宿主节点的 IAB 授权信息，所述第四宿主节点为在所述第一分布式单元与所述第一宿主节点建立 F1 连接前与所述第一分布式单元存在 F1 连接的宿主节点。

第五方面，提供了一种通信方法，该方法可以由 AMF 执行，或者，也可以由配置于 AMF 中的芯片或电路执行，本申请对此不作限定。

该方法包括：核心网接入和移动管理功能 AMF 向第一宿主节点发送接入回传一体化 IAB 授权信息，所述 IAB 授权信息用于指示第一接入回传一体化 IAB 节点的授权状态，所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和第一移动终端，所述第一移动终端与第二宿主节点之间存在 RRC 连接，所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接，所述第一宿主节点与所述第二宿主节点是不同的宿主节点。

在一种可能的实现方式中，在 AMF 向第一宿主节点发送 IAB 授权信息之前，所述方法还包括：所述 AMF 接收所述第一 IAB 节点发送的第一宿主节点的标识信息。

在一种可能的实现方式中，所述 AMF 向所述第一宿主节点发送所述 IAB 授权信息，包括：所述 AMF 根据所述第一宿主节点的标识信息向所述第一宿主节点发送所述 IAB 授权信息。

在一种可能的实现方式中，在 AMF 向第一宿主节点发送 IAB 授权信息之前，所述方法还包括：所述

AMF 接收所述第二宿主节点发送的第一宿主节点的标识信息。

在一种可能的实现方式中，所述 AMF 向所述第一宿主节点发送所述 IAB 授权信息，包括：所述 AMF 根据所述第一宿主节点的标识信息向所述第一宿主节点发送所述 IAB 授权信息。

第六方面，提供了一种通信方法，该方法可以由宿主节点执行，或者，也可以由配置于宿主节点中的芯片或电路执行，本申请对此不作限定。

该方法包括：第四宿主节点向第一宿主节点发送接入回传一体化 IAB 授权信息，所述 IAB 授权信息用于指示第一 IAB 节点的授权状态，所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和第一移动终端，所述第一分布式单元包括第一逻辑分布式单元和第二逻辑分布式单元，所述第一移动终端与第二宿主节点之间存在 RRC 连接，所述第一逻辑分布式单元与所述第四宿主节点存在 F1 连接，所述第二逻辑分布式单元与所述第一宿主节点存在 F1 连接或试图建立 F1 连接。

第七方面，提供了一种通信方法，该方法可以由 IAB 节点执行，或者，也可以由配置于 IAB 节点中的芯片或电路执行，本申请对此不作限定。

该方法包括：第一接入回传一体化 IAB 节点向核心网接入和移动管理功能 AMF 发送第一宿主节点的标识信息，所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和第一移动终端，所述第一移动终端与第二宿主节点之间存在 RRC 连接，所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接，所述 AMF 用于根据所述第一宿主节点的标识信息向所述第一宿主节点发送 IAB 授权信息，所述 IAB 授权信息用于指示所述第一 IAB 节点的授权状态。

第八方面，提供了一种通信方法，该方法可以由宿主节点执行，或者，也可以由配置于宿主节点中的芯片或电路执行，本申请对此不作限定。

该方法包括：第二宿主节点向核心网接入和移动管理功能 AMF 发送第一宿主节点的标识信息，所述第二宿主节点与第一移动终端之间存在 RRC 连接，所述第一移动终端为第一接入回传一体化 IAB 节点中的移动终端，所述第一 IAB 节点还包括第一分布式单元，所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接，所述 AMF 用于根据所述第一宿主节点的标识信息向所述第一宿主节点发送 IAB 授权信息，所述 IAB 授权信息用于指示所述第一 IAB 节点的授权状态。

第九方面，提供了一种通信方法，该方法可以由宿主节点执行，或者，也可以由配置于宿主节点中的芯片或电路执行，本申请对此不作限定。

该方法包括：第三宿主节点向第二宿主节点发送第一宿主节点的标识信息，所述第二宿主节点为与第一移动终端之间存在 RRC 连接的宿主节点，所述第一宿主节点为与第一分布式单元之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接的宿主节点，所述第三宿主节点为在所述第一移动终端与所述第二宿主节点建立 RRC 连接前与所述第一移动终端存在 RRC 连接的宿主节点。

第十方面，提供了一种通信装置，包括：接收模块，用于接收接入回传一体化 IAB 授权信息，所述 IAB 授权信息用于指示第一 IAB 节点的授权状态，所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和第一移动终端，所述第一移动终端与第二宿主节点之间存在 RRC 连接，所述第一分布式单元与第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接，所述第一宿主节点与第二宿主节点是不同的宿主节点；处理模块，用于根据所述 IAB 授权信息确定是否允许第一 IAB 节点为 UE 提供服务。

第十一方面，提供了一种通信装置，是与第一移动终端存在 RRC 连接的宿主节点，所述装置包括：发送模块，用于向第一宿主节点发送接入回传一体化 IAB 授权信息，所述 IAB 授权信息用于指示第一 IAB 节点的授权状态，所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和所述第一移动终端，所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接。

在一种可能的实现方式中，所述装置还包括：接收模块，用于接收来自核心网接入和移动管理功能 AMF 的 IAB 授权信息。

在一种可能的实现方式中，所述接收模块还用于接收来自第三宿主节点的第一宿主节点的标识信息，所述第三宿主节点为在所述第一移动终端与所述第二宿主节点建立 RRC 连接前与所述第一移动终端存在 RRC 连接的宿主节点。

在一种可能的实现方式中，所述发送模块向所述第一宿主节点发送所述 IAB 授权信息，包括：所述发送模块根据所述第一宿主节点的标识信息向所述第一宿主节点发送所述 IAB 授权信息。

第十二方面，提供了一种通信装置，是在第一移动终端与第二宿主节点建立 RRC 连接前与所述第一移动终端存在 RRC 连接的宿主节点，所述装置包括：发送模块，用于向第一宿主节点发送接入回传一体

化 IAB 授权信息, 所述 IAB 授权信息用于指示第一 IAB 节点的授权状态, 所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和所述第一移动终端, 所述第一移动终端与所述第二宿主节点之间存在 RRC 连接, 所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接。

在一种可能的实现方式中, 所述装置还包括: 接收模块, 用于接收来自第二宿主节点的 IAB 授权信息。

第十三方面, 提供了一种通信装置, 是一种接入回传一体化 IAB 节点, 所述装置包括: 发送模块, 用于向第一宿主节点发送 IAB 授权信息, 所述 IAB 授权信息用于指示所述第一 IAB 节点的授权状态, 所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和第一移动终端, 所述第一移动终端与所述第二宿主节点之间存在 RRC 连接, 所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接。

在一种可能的实现方式中, 所述装置还包括: 接收模块, 用于接收来自核心网接入和移动管理功能 AMF 或第二宿主节点的 IAB 授权信息, 或者所述第一 IAB 节点接收来自第四宿主节点的 IAB 授权信息, 所述第四宿主节点为在所述第一分布式单元与所述第一宿主节点建立 F1 连接前与所述第一分布式单元存在 F1 连接的宿主节点。

第十四方面, 提供了一种通信装置, 是一种为接入回传一体化 IAB 节点提供服务的核心网接入和移动管理功能 AMF, 所述装置包括: 发送模块, 用于向第一宿主节点发送 IAB 授权信息, 所述 IAB 授权信息用于指示第一接入回传一体化 IAB 节点的授权状态, 所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和第一移动终端, 所述第一移动终端与第二宿主节点之间存在 RRC 连接, 所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接, 所述第一宿主节点与所述第二宿主节点是不同的宿主节点。

在一种可能的实现方式中, 所述装置还包括: 接收模块, 用于接收所述第一 IAB 节点发送的第一宿主节点的标识信息。

在一种可能的实现方式中, 所述发送模块向所述第一宿主节点发送所述 IAB 授权信息, 包括: 所述 AMF 根据所述第一宿主节点的标识信息向所述第一宿主节点发送所述 IAB 授权信息。

在一种可能的实现方式中, 所述接收模块还用于接收所述第二宿主节点发送的第一宿主节点的标识信息。

在一种可能的实现方式中, 所述发送模块向所述第一宿主节点发送所述 IAB 授权信息, 包括: 所述 AMF 根据所述第一宿主节点的标识信息向所述第一宿主节点发送所述 IAB 授权信息。

第十五方面, 提供了一种通信装置, 是与第一逻辑分布式单元存在 F1 连接的宿主节点, 所述装置包括: 发送模块, 用于向第一宿主节点发送接入回传一体化 IAB 授权信息, 所述 IAB 授权信息用于指示第一 IAB 节点的授权状态, 所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和第一移动终端, 所述第一分布式单元包括第一逻辑分布式单元和第二逻辑分布式单元, 所述第一移动终端与第二宿主节点之间存在 RRC 连接, 所述第二逻辑分布式单元与所述第一宿主节点存在 F1 连接或试图建立 F1 连接。

第十六方面, 提供了一种通信装置, 包括: 发送模块, 用于向核心网接入和移动管理功能 AMF 发送第一宿主节点的标识信息, 所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和第一移动终端, 所述第一移动终端与第二宿主节点之间存在 RRC 连接, 所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接, 所述 AMF 用于根据所述第一宿主节点的标识信息向所述第一宿主节点发送 IAB 授权信息, 所述 IAB 授权信息用于指示所述第一 IAB 节点的授权状态。

第十七方面, 提供了一种通信装置, 包括: 发送模块, 用于向核心网接入和移动管理功能 AMF 发送第一宿主节点的标识信息, 所述第二宿主节点与第一移动终端之间存在 RRC 连接, 所述第一移动终端为第一接入回传一体化 IAB 节点中的移动终端, 所述第一 IAB 节点还包括第一分布式单元, 所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接, 所述 AMF 用于根据所述第一宿主节点的标识信息向所述第一宿主节点发送 IAB 授权信息, 所述 IAB 授权信息用于指示所述第一 IAB 节点的授权状态。

第十八方面, 提供了一种通信装置, 包括: 发送模块, 用于向第二宿主节点发送第一宿主节点的标识信息, 所述第二宿主节点为与第一移动终端之间存在 RRC 连接的宿主节点, 所述第一宿主节点为与第一分布式单元之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接的宿主节点, 所述第三宿主节点为在所述第一移动终端与所述第二宿主节点建立 RRC 连接前与所述第一移动终端存在 RRC 连接的宿主节点。

第十九方面, 提供了一种无线通信装置, 包括用于执行第一方面或第一方面中任一种可能实现方式中的方法的各个模块或单元。

第二十方面，提供了一种无线通信装置，包括用于执行第二方面或第二方面中任一种可能实现方式中的方法的各个模块或单元。

第二十一方面，提供了一种无线通信装置，包括用于执行第三方面或第三方面中任一种可能实现方式中的方法的各个模块或单元。

第二十二方面，提供了一种无线通信装置，包括用于执行第四方面或第四方面中任一种可能实现方式中的方法的各个模块或单元。

第二十三方面，提供了一种无线通信装置，包括用于执行第五方面或第五方面中任一种可能实现方式中的方法的各个模块或单元。

第二十四方面，提供了一种无线通信装置，包括用于执行第六方面或第六方面中任一种可能实现方式中的方法的各个模块或单元。

第二十五方面，提供了一种无线通信装置，包括用于执行第七方面或第七方面中任一种可能实现方式中的方法的各个模块或单元。

第二十六方面，提供了一种无线通信装置，包括用于执行第八方面或第八方面中任一种可能实现方式中的方法的各个模块或单元。

第二十七方面，提供了一种无线通信装置，包括用于执行第九方面或第九方面中任一种可能实现方式中的方法的各个模块或单元。

第二十八方面，提供了一种通信设备，包括处理器，所述处理器与存储器耦合，可用于执行第一方面及其可能实现方式、第二方面及其可能实现方式、第三方面及其可能实现方式、第六方面及其可能实现方式、第八方面及其可能实现方式或第九方面及其可能实现方式中的方法。在一种可能的实现方式中，该通信设备还包括存储器。在一种可能的实现方式中，该通信设备还包括通信接口，处理器与通信接口耦合。在一种可能的实现方式中，该通信设备还包括通信接口，处理器与通信接口耦合。

在一种实现方式中，该通信设备为宿主节点。当该通信设备为宿主节点时，所述通信接口可以是收发器，或，输入/输出接口。

在另一种实现方式中，该通信设备为芯片或芯片系统。当该通信设备为芯片或芯片系统时，所述通信接口可以是该芯片或芯片系统上的输入/输出接口、接口电路、输出电路、输入电路、管脚或相关电路等。所述处理器也可以体现为处理电路或逻辑电路。

第二十九方面，提供了一种通信设备，包括处理器，所述处理器与存储器耦合，可用于执行存储器中的指令，以实现上述第四方面及其可能实现方式或第七方面及其可能实现方式中的方法。在一种可能的实现方式中，该通信设备还包括存储器。在一种可能的实现方式中，该通信设备还包括通信接口，处理器与通信接口耦合。在一种可能的实现方式中，所述收发器可以为收发电路。在一种可能的实现方式中，所述输入/输出接口可以为输入/输出电路。

在一种实现方式中，该通信设备为 IAB 节点。当该通信设备为 IAB 节点时，所述通信接口可以是收发器，或，输入/输出接口。在一种可能的实现方式中，所述收发器可以为收发电路。在一种可能的实现方式中，所述输入/输出接口可以为输入/输出电路。

在另一种实现方式中，该通信设备为芯片或芯片系统。当该通信设备为芯片或芯片系统时，所述通信接口可以是该芯片或芯片系统上的输入/输出接口、接口电路、输出电路、输入电路、管脚或相关电路等。所述处理器也可以体现为处理电路或逻辑电路。

第三十方面，提供了一种通信设备，包括处理器，所述处理器与存储器耦合，可用于执行存储器中的指令，以实现上述第五方面及其可能实现方式中的方法。在一种可能的实现方式中，该通信设备还包括存储器。在一种可能的实现方式中，该通信设备还包括通信接口，处理器与通信接口耦合。在一种可能的实现方式中，所述收发器可以为收发电路。在一种可能的实现方式中，所述输入/输出接口可以为输入/输出电路。

在一种实现方式中，该通信设备为 AMF。当该通信设备为 AMF 时，所述通信接口可以是收发器，或，输入/输出接口。在一种可能的实现方式中，所述收发器可以为收发电路。在一种可能的实现方式中，所述输入/输出接口可以为输入/输出电路。

在另一种实现方式中，该通信设备为芯片或芯片系统。当该通信设备为芯片或芯片系统时，所述通信接口可以是该芯片或芯片系统上的输入/输出接口、接口电路、输出电路、输入电路、管脚或相关电路等。所述处理器也可以体现为处理电路或逻辑电路。

第三十一方面，提供了一种通信装置，包括：输入电路、输出电路和处理电路。所述处理电路用于通过所述输入电路接收信号，并通过所述输出电路发射信号，使得所述第一方面至第九方面中的任一方面，以及上述各方面的任一种可能实现方式中的方法被实现。

在具体实现过程中，上述通信装置可以为芯片，输入电路可以为输入管脚，输出电路可以为输出管脚，处理电路可以为晶体管、门电路、触发器和各种逻辑电路等。输入电路所接收的输入的信号可以由例如但不限于接收器接收并输入的，输出电路所输出的信号可以由例如但不限于输出给发射器并由发射器发射的，且输入电路和输出电路可以是不同的电路，也可以是同一电路，这种情况下该电路在不同的时刻分别用作输入电路和输出电路。本申请实施例对处理器及各种电路的具体实现方式不做限定。

第三十二方面，提供了一种处理装置，包括处理器和存储器。该处理器用于读取存储器中存储的指令，并可通过接收器接收信号，通过发射器发射信号，以执行所述第一方面至第九方面中的任一方面，以及上述各方面的任一种可能实现方式中的方法。

在一种可能的实现方式中，所述处理器为一个或多个，所述存储器为一个或多个。

在一种可能的实现方式中，所述存储器可以与所述处理器集成在一起，或者所述存储器与处理器分离设置。

在具体实现过程中，存储器可以为非瞬态性（non-transitory）存储器，例如只读存储器（read only memory, ROM），其可以与处理器集成在同一块芯片上，也可以分别设置在不同的芯片上，本申请实施例对存储器的类型以及存储器与处理器的设置方式不做限定。

应理解，相关的数据交互过程例如发送指示信息可以为从处理器输出指示信息的过程，接收能力信息可以为处理器接收输入能力信息的过程。具体地，处理输出的数据可以输出给发射器，处理器接收的输入数据可以来自接收器。其中，发射器和接收器可以统称为收发器。

上述方面中的处理器可以是一个芯片，该处理器可以通过硬件来实现也可以通过软件来实现，当通过硬件实现时，该处理器可以是逻辑电路、集成电路等；当通过软件来实现时，该处理器可以是一个通用处理器，通过读取存储器中存储的软件代码来实现，该存储器可以集成在处理器中，可以位于该处理器之外，独立存在。

第三十三方面，提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括：计算机程序（也可以称为代码，或指令），当所述计算机程序被运行时，使得计算机执行所述第一方面至第九方面中的任一方面，以及上述各方面的任一种可能实现方式中的方法。

第三十四方面，提供了一种计算机可读介质，所述计算机可读介质存储有计算机程序（也可以称为代码，或指令）当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述所述第一方面至第九方面中的任一方面，以及上述各方面的任一种可能实现方式中的方法。

第三十五方面，提供了一种通信系统，包括前述第一宿主节点、第二宿主节点、第三宿主节点、第四宿主节点、第一 IAB 节点和 AMF 中的至少一种。

附图说明

图 1 是适用于本申请的技术方案的 IAB 系统的架构图。

图 2 是 IAB 节点的组成的示意图。

图 3 是 IAB 网络控制面和用户面协议栈的示意图。

图 4 是 IAB 节点入网的示意性流程图。

图 5 是 IAB 节点局部迁移场景的示意图。

图 6 是 IAB 拓扑冗余场景的示意图。

图 7 是移动 IAB 节点连续局部迁移场景的示意图。

图 8 是 IAB 节点 DU 迁移场景的示意图。

图 9 是本申请提供的一种 IAB 授权信息传递方法的示意性流程图。

图 10 是本申请提供的另一种 IAB 授权信息传递方法的示意性流程图。

图 11 是本申请提供的又一种 IAB 授权信息传递方法的示意性流程图。

图 12 是本申请提供的又一种 IAB 授权信息传递方法的示意性流程图。

图 13 是本申请提供的又一种 IAB 授权信息传递方法的示意性流程图。

图 14 是本申请提供的又一种 IAB 授权信息传递方法的示意性流程图。

图 15 是本申请提供的又一种 IAB 授权信息传递方法的示意性流程图。

图 16 是本申请提供的又一种 IAB 授权信息传递方法的示意性流程图。

图 17 为本申请实施例提供的通信装置的示意性框图。

图 18 为本申请实施例提供的另一通信装置的示意性框图。

图 19 为本申请实施例提供的一种芯片系统的示意图。

具体实施方式

下面将结合附图，对本申请中的技术方案进行描述。

本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：全球移动通讯（Global System of Mobile communication, GSM）系统、码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）系统、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA）系统、通用分组无线业务（General Packet Radio Service, GPRS）、长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统、LTE 频分双工（Frequency Division Duplex, FDD）系统、LTE 时分双工（Time Division Duplex, TDD）、无线保真(wireless fidelity, WIFI)、设备到设备（device to device, D2D）通信系统、车辆外联（vehicle-to-everything, V2X）通信系统、通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunication System, UMTS）、全球互联微波接入（Worldwide Interoperability for Microwave Access, WiMAX）通信系统、机器与机器通信（machine to machine, M2M）系统、机器类型通信（machine type communication, MTC）系统、物联网（internet of things, IoT）通信系统、非地面通信（non-terrestrial network, NTN）系统、第五代移动通信系统(the 5th Generation, 5G)系统或新无线（New Radio, NR）等或未来的无线通信系统。

首先简单介绍适用于本申请的网络架构。

本申请将支持一体化的接入和回传的中继节点称为 IAB 节点 (IAB node)以区分 LTE(long term evolution, LTE)的中继，包含 IAB 节点的系统又称为中继系统。

应理解，本申请中所有节点、信息的名称仅仅是本申请为描述方便而设定的名称，在实际网络中的名称可能不同，不应理解本申请限定各种节点、信息的名称，相反，任何具有和本申请中用到的节点或信息具有相同或类似功能的名称都视作本申请的方法或等效替换，都在本申请的保护范围之内，以下不再赘述。

为了设计灵活便利的接入和回传方案，IAB 场景中的接入链路（access link, AL）和回传链路（backhaul link, BL）均采用无线传输方案。

在包含 IAB 节点的网络（以下简称 IAB 网络）中，IAB 节点可以为终端设备提供无线接入服务，UE 通过无线接入链路连接到 IAB node，并通过无线回传链路连接到宿主节点（IAB donor /donor node）传输用户的业务数据。

示例性的，宿主节点可以为宿主基站。宿主节点在 5G 网络中可以简称为 IAB 宿主（IAB donor）或 DgNB（即 donor gNodeB）。宿主节点可以是一个完整的实体，还可以是集中式单元（centralized unit, CU）（本文中简称为 Donor-CU，也可以简称为 CU）和分布式单元（distributed unit, DU）（本文中简称为 Donor-DU）分离的形态，即宿主节点由 Donor-CU 和 Donor-DU 组成。本申请实施例中以及附图中均以宿主节点由 Donor-CU 和 Donor-DU 组成为例对本申请实施例提供的方法作示例性说明。

IAB 节点由移动终端 (mobile termination, MT)部分和分布式单元 (distributed unit, DU)部分组成。当 IAB 节点面向其父节点时，可以被看做是终端设备。此时，IAB 节点扮演 MT 的角色。当 IAB 节点面向其子节点（子节点可能是终端设备或另一 IAB 节点的终端设备部分）时，可以被看做是通信装置。此时，IAB 节点扮演 DU 的角色。因此，可以认为 IAB 节点由 MT 部分和 DU 部分组成。一个 IAB 节点可以通过 MT 部分与该 IAB 节点的至少一个父节点之间建立回传连接。一个 IAB 节点的 DU 部分可以为终端设备或其他 IAB 节点的 MT 部分提供接入服务。

其中，Donor-CU 还可以是用户面（User plane, UP）（本文中简称为 CU-UP）和控制面（Control plane, CP）（本文中简称为 CU-CP）分离的形态，即 Donor-CU 由 CU-CP 和 CU-UP 组成。

IAB 节点经宿主节点通过有线链路连接到核心网。例如，在独立组网的 5G 架构下，IAB 节点经宿主节点通过有线链路连接到 5G 网络的核心网（5G core, 5GC）。在非独立组网的 5G 架构下，IAB 节点在控制面经 eNB 连接到演进分组核心网（evolved packet core, EPC），在用户面经宿主节点以及 eNB 连接到 EPC。

为了保证业务传输的可靠性，IAB 网络支持多跳 IAB 节点和多连接 IAB 节点组网。因此，在终端设备和宿主节点之间可能存在多条传输路径。在一条路径上，IAB 节点之间，以及 IAB 节点和为 IAB 节点服务的宿主节点有确定的层级关系，每个 IAB 节点将为其提供回传服务的节点视为父节点。相应地，每个 IAB 节点可视为其父节点的子节点。

示例性的，参见图 1，IAB 节点 1 的父节点为宿主节点，IAB 节点 1 又为 IAB 节点 2 和 IAB 节点 3 的父节点，IAB 节点 2 和 IAB 节点 3 均为 IAB 节点 4 的父节点，IAB 节点 5 的父节点为 IAB 节点 3。终端设备的上行数据包可以经一个或多个 IAB 节点传输至宿主节点后，再由宿主节点发送至移动网关设备（例如 5G 网络中的 UPF 网元），下行数据包将由宿主节点从移动网关设备处接收后，再经一个或多个 IAB 节点发送至终端设备。终端设备 1 和宿主节点之间数据包的传输有两条可用的路径，分别为：终端设备 1→IAB 节点 4→IAB 节点 3→IAB 节点 1→宿主节点，终端设备 1→IAB 节点 4→IAB 节点 2→IAB 节点 1→宿主节点。终端设备 2 和宿主节点之间数据包的传输有三条可用的路径，分别为：终端设备 2→IAB 节点 4→IAB 节点 3→IAB 节点 1→宿主节点，终端设备 2→IAB 节点 4→IAB 节点 2→IAB 节点 1→宿主节点，终端设备 2→IAB 节点 5→IAB 节点 3→IAB 节点 1→宿主节点。

可以理解的是，在 IAB 网络中，终端设备和宿主节点之间的一条传输路径上，可以包含一个或多个 IAB 节点。每个 IAB 节点需要维护面向父节点的无线回传链路，还需要维护和子节点的无线链路。若一个 IAB 节点是终端设备接入的节点，该 IAB 节点和子节点（即终端设备）之间是无线接入链路。若一个 IAB 节点是为其他 IAB 节点提供回传服务的节点，该 IAB 节点和子节点（即其他 IAB 节点）之间是无线回传链路。示例性的，参见图 1，在路径“终端设备 1→IAB 节点 4→IAB 节点 3→IAB 节点 1→宿主节点”中。终端设备 1 通过无线接入链路接入 IAB 节点 4，IAB 节点 4 通过无线回传链路接入 IAB 节点 3，IAB 节点 3 通过无线回传链路接入 IAB 节点 1，IAB 节点 1 通过无线回传链路接入宿主节点。

示例性的，IAB 节点可以是用户驻地设备（customer premises equipment, CPE）、家庭网关（residential gateway, RG）等设备。该情况下，本申请实施例提供的方法还可以应用于家庭连接（home access）的场景中。

上述 IAB 组网场景仅仅是示例性的，在多跳和多连接结合的 IAB 场景中，IAB 组网场景还有更多其他的可能性，例如，宿主节点和另一宿主节点下的 IAB 节点组成双连接为终端设备服务等，此处不再一一列举。

图 2 示出了适用于本申请实施例的系统架构示意图。如图 2 所示，IAB（或称为 IAB 设备）是一种无线回传基站，其特殊性在于，IAB 首先要跟目标宏站建立回传通道，之后再对外提供无线覆盖服务，与客户前置设备（customer premise equipment, CPE）类似，差别是 CPE 对外提供无线保真（wireless fidelity, WIFI）覆盖。IAB 对外提供基站无线信号，例如第五代（the fifth generation, 5G）信号。IAB 主要用作宏站的覆盖延伸，借助其回传装置的高功率多天线接收等特性来延伸宏站的边远覆盖，将原本对于宏站是远点的弱覆盖区域改变为中近点的良好覆盖区。IAB 由于要和固定的宏站建立连接关系，通常要求精准接入到目标宏站建立回传通道。

在如图 2 中所示 IAB 网络架构以独立组网（standalone, SA）组网为例，IAB donor 可以由集中式单元（centralized unit, CU）和分布式单元（distributed unit, DU）构成，即对 IAB donor 的功能进行拆分，将部分功能部署在一个 CU，将剩余功能部署在 DU，多个 DU 共用一个 CU，可以节省成本，以及易于网络扩展。CU 和 DU 之间通过 F1 接口连接。CU 代表 IAB donor 通过下一代（next generation, NG）接口和核心网连接，CU 代表 IAB donor 通过 Xn 接口和其它 gNB 连接。

IAB node DU（在本申请中可简称为 IAB-DU）在逻辑上通过 F1 接口连接至 IAB donor CU（在本申请中可简称为 CU），实际上，IAB-DU 与 CU 的连接是通过每一跳的 IAB-MT 与父节点 DU 之间的 NR Uu 接口实现的，但由于最终 IAB-DU 能够与 CU 通信，可以认为在逻辑上存在 F1 接口。IAB-MT 功能被定义为类似 UE 的一个组件。在 IAB 网络中，MT 被称为驻留在 IAB node 上的功能。由于 MT 类似一个普通 UE 的功能，因此可以认为 IAB node 通过 MT 接入到上级节点或网络。

IAB 网络中的用户面和控制面协议栈如图 3 所示。F1 接口支持用户面协议（F1-user plane, F1-U）和控制面协议（F1-control plane, F1-C），其中，如图 3 的(b)所示，用户面协议包括以下协议层的一个或多个：GPRS 道协议用户面（General Packet Radio Service tunneling protocol user plane, GTP-U），UDP（user datagram protocol, 用户数据报协议）、IP（internet protocol, 因特网协议）等协议层；如图 3 的(a)所示，控制面协议包括以下中的一个或者多个：F1AP（F1 application protocol, F1 应用协议）、SCTP

(stream control transport protocol, 流控传输协议)、IP 等协议层。通过 F1-C, IAB donor 和 IAB node 之间可以进行接口管理、对 IAB-DU 进行管理、以及执行 UE 上下文相关的配置等;通过 F1-U, IAB donor 和 IAB node 之间可以执行用户面数据的传输,以及下行传输状态反馈等功能。

需要说明的是,以上图 1 和图 2 所示仅是作为示例,本申请的技术方案可以应用于包含接入网络单元各通信系统。示例性地,该接入网络单元例如可以为图 1 中的 IAB,或者如图 2 中所示的 gNB。此外,该通信系统中还可以包括终端设备。

本申请实施例涉及到的终端设备也可以称为终端,可以是一种具有无线收发功能的设备,其可以部署在陆地上,包括室内或室外、手持或车载;也可以部署在水面上(如轮船等);还可以部署在空中(例如飞机、气球和卫星上等)。终端设备可以是用户设备(user equipment, UE)。其中,UE 包括具有无线通信功能的手持式设备、车载设备、可穿戴设备或计算设备。示例性地,UE 可以是手机(mobile phone)、平板电脑或带无线收发功能的电脑等。此外,终端设备也可以是能够支持终端实现该功能的装置,例如芯片或芯片系统,该装置可以被安装在终端中。本申请实施例提供的技术方案中,以用于实现终端的功能的装置是终端为例描述本申请实施例提供的技术方案。应理解,终端是个统称,包括最常见的手机,CPE,回传(integrated access backhaul, IAB)终端,终端设备还可以是虚拟现实(virtual reality, VR)终端设备、增强现实(augmented reality, AR)终端设备、工业控制中的无线终端、无人驾驶中的无线终端、远程医疗中的无线终端、智能电网中的无线终端、智慧城市(smart city)中的无线终端、智慧家庭(smart home)中的无线终端等等。

本申请实施例涉及到的网络设备包括基站(base station, BS),可以是一种部署在无线接入网中能够与终端进行无线通信的设备。其中,基站可能有多种形式,例如,宏基站、微基站、中继站和接入点,回传站等。示例性地,本申请实施例涉及到的基站可以是 5G 中的基站或 LTE 中的基站。其中,5G 中的基站还可以称为发送接收点(transmission reception point, TRP)或下一代基站(next generation nodeB, gNB)。本申请实施例中,用于实现网络设备的功能的装置可以是网络设备;也可以是能够支持网络设备实现该功能的装置,例如芯片或芯片系统,该装置可以被安装在网络设备中。在本申请实施例提供的技术方案中,以用于实现网络设备的功能的装置是网络设备,以网络设备是基站为例,描述本申请实施例提供的技术方案。

本申请实施例中,芯片系统可以由芯片构成,也可以包括芯片和其他分立器件。

应理解,上述所示的网络架构仅是示例性说明,适用本申请实施例的网络架构并不局限于此,任何能够实现上述各个网元的功能的网络架构都适用于本申请实施例。

还应理解,上述命名仅为便于区分不同的功能而定义,不应对本申请构成任何限定。本申请并不排除在 6G 网络以及未来其它的网络中采用其他命名的可能。

还应理解,图 2 中的各个网元之间的接口名称只是一个示例,具体实现中接口的名称可能为其他的名称,本申请对此不作具体限定。此外,上述各个网元之间的所传输的信息(或信令)的名称也仅仅是一个示例,对信息本身的功能不构成任何限定。

下面介绍 IAB 节点入网(IAB integration)的过程。图 4 为 IAB 节点入网的流程图,以 IAB node2 入网过程为例,IAB 节点 1 为其父节点且已经在网络中。

IAB 节点的入网流程可概括如下:

阶段(Phase) 1: IAB-MT 按照类似普通 UE 的方式接入小区,与宿主节点建立 RRC 连接,并在建立 RRC 连接时表明自己是一个 IAB 节点(在 RRC 连接建立完成(RRC Setup Complete)信息中携带 IAB 节点指示(IAB node indication)),CU 在向核心网(具体的,是核心网中的 AMF 网元)发送 UE 初始信息(INITIAL UE MESSAGE)时,同样携带 IAB-节点指示,AMF 对 IAB-MT 进行鉴权,并在指示 CU 建立关于 IAB-MT 的 UE 初始上下文的信息中(INITIAL CONTEXT SETUP REQUEST),携带 IAB 授权信元(IAB authorized 信元,即为本发明中的“IAB 授权信息”),如果鉴权通过,则 IAB 授权信元的值为 authorized,否则 IAB 授权信元的值为 not authorized。由于此处介绍 IAB 节点的入网流程,则假设 IAB 授权信元的值为 authorized,进行后续步骤。

Phase2: CU 为 IAB node 通过 RRC 消息配置回传链路 RLC 信道(BH RLC Channel),以及进行路由配置。具体的,此时只是配置一条默认(default)回传链路 RLC 信道以及默认路由,用于后续初次建立 F1 接口时使用(详见 Phase3),等到 F1 接口建立完成后,可以再通过 F1-C 信息向 IAB node 配置更多的回传链路 RLC 信道以及路由路径,供后续更多的 F1-C 信息和 F1-U 用户面数据使用。在 Phase2 中,除了

对 IAB node2 进行配置以外,还会对 IAB node 与 donor 之间的节点 (IAB node1) 进行路由更新,告知这些节点,当收到 IAB node2 而来的数据包或发给 IAB node2 的数据包时,如何选择下一跳链路和下一跳 RLC 信道。

Phase3: IAB-DU2 使用 Phase2 中获得的 default 配置向 donor-CU 发起 F1 连接建立请求 (F1 SETUP REQUEST 信息,携带 DU2 下小区配置信息,请求建立 F1 接口。donor-CU 向 IAB-DU2 回复 F1 连接建立相应 (F1 SETUP RESPONSE) 信息,激活小区,完成 F1 接口建立。至此,IAB-DU2 已经激活,可以为 UE 和下一跳 IAB-MT 提供服务了。

对于 IAB 授权信元的值为 authorized 的情况, donor-CU 会按照上述 IAB 入网的描述,进行后续流程 (包括配置回传链路 RLC 信道等),而对于 IAB 授权信元的值为 not authorized 的情况,表示这个 IAB 节点不允许提供 IAB 服务, donor-CU 可能会进行下列操作,例如,不为 IAB-MT 配置 default 配置,或者为 IAB-MT 配置 default 配置但拒绝 IAB-DU 发起的 F1 连接建立请求等。

除了 IAB 节点初始入网时 AMF 会给 CU 发送 IAB 授权信息外,在之后的时间,如果 IAB 的授权状态发生变更 (如:因为 IAB 移动到了特定位置,或规定了 IAB 的服务时间),AMF 会向通过 UE CONTEXT MODIFICATION REQUEST 把更新的 IAB 授权信元值发给 CU。

IAB 节点的大范围移动性会在核心网侧造成一些影响,移动 IAB 节点需要单独的授权信元移动 (mobile) IAB 授权信元,该信元的使用方式与 IAB 授权信元完全相同。

这里统一说明,本申请中的 IAB 节点可以是普通的 IAB 节点,也可以是 mobile IAB 节点,对应的,当 IAB 节点为移动 IAB 节点时,其 IAB 授权信息使用的是移动 IAB 授权信元 (mobile IAB Authorized),本申请对此不做限定。

以上介绍了 IAB 的基本概念以及入网流程,下面介绍 IAB 的一些拓扑变化相关的特性。具体的,这些特性都是跨 CU (inter-donor CU) 的,对于非跨 CU (intra-donor CU) 且跨 donor DU (inter-donor DU) 的情况,尽管跨了 donor-DU,但由于没有跨 CU,由 CU 进行重配置即可,而下面这些场景需要涉及到 CU 间的交互。

1、局部迁移 (partial migration)

IAB 节点的局部迁移如图 5 所示。发生迁移的 IAB 节点称为边界节点 (boundary node),如 IAB node2。边界节点的下游节点称为子节点 (descendant node),如 IAB node4。在迁移之前,IAB-MT2 与 CU1 之间存在 RRC 连接,IAB-DU2 与 CU1 之间存在 F1 接口,IAB node2 与 IAB donor 通过源路径 (经过由 IAB-MT1 和 IAB-DU1 构成的 IAB node1) 进行通信。在局部迁移时,IAB-MT2 发生了跨 CU 的小区切换,与 CU2 建立了 RRC 连接。

为了避免引入 F1 接口的重建过程,在局部迁移时,IAB-DU2 仍然与 CU1 保持 F1 接口,并不会与 CU2 建立 F1 接口,因此,CU1 与 IAB-DU2 之间的通信路径变为了跨拓扑的:CU1↔Donor-DU2↔IAB-MT3↔IAB-DU3↔IAB-MT2↔IAB-DU2。图 5 中,CU1 和 CU2 分别称为 F1 锚点 CU (F1-terminating CU) 和非 F1 锚点 CU (non-F1-terminating CU),也可称为源 CU (source CU) 和目标 (target CU)。需要注意的是,数据在这条路径上传输时并不经过 CU2,CU1 与 Donor-DU2 是直接通过 IP 网络通信的。

F1 锚点 CU 向非 F1 锚点 CU 发送传输迁移管理请求 (IAB TRANSPORT MIGRATION MANAGEMENT IAB REQUEST) 消息,请求建立跨拓扑流量传输,如果非 F1 锚点 CU 同意建立,则向 F1 锚点 CU 回复传输迁移管理响应 (IAB TRANSPORT MIGRATION MANAGEMENT IAB RESPONSE) 消息,如果不同意,则回复传输迁移管理拒绝 (IAB TRANSPORT MIGRATION MANAGEMENT IAB REJECT) 消息;如果后续 F1 锚点 CU 或非 F1 锚点 CU 想要进行流量的 QoS 修改或撤回等操作,还可以交互传输迁移修改请求/响应 (IAB TRANSPORT MIGRATION MODIFICATION IAB REQUEST/RESPONSE) 消息。

2、拓扑冗余 topology redundancy (或者称为双连接, dual connectivity)

如图 6 所示,在 NR 中,UE 可以进行双连接,连接到两个不同的基站,以提升吞吐量和鲁棒性。IAB-MT 也可以进行双连接,连接至两个不同的 CU,IAB-DU 与 CU (具体的,是 F1 锚点 CU) 之间的数据可通过两条路径同时传输,双倍提升吞吐量。IAB-MT 与 CU1 与 CU2 之间均存在 RRC 连接,IAB-DU2 与 CU1 之间存在 F1 接口。对于通过蓝色路径的数据传输,与局部迁移一样,也是通过 CU1 与 donor-DU2 的 IP 网络通信的,不经过 CU2。

3、无线链路故障恢复(Radio Link Failure recovery, RLF recovery)

当 IAB-MT 与源小区发生 RLF 时,会选择其他小区发起 RRC 重建,该小区可能来自于其他 CU。当 IAB-MT2 发生了 inter-CU 的 RRC 重建之后,拓扑与局部迁移相同,IAB-MT2 的 RRC 连接改到了 CU2 上,IAB-DU2 的 F1 接口还在 CU1 上。RLF recovery 和局部迁移的信令交互有所不同,但最终达到的状态是相同的。

4、连续局部迁移 (consecutive partial migration)

如图 7 所示,MT 从 CU2 切换至 CU3 下,DU 的 F1 接口始终关联在 CU1 上。这里 mIAB 是 mobile IAB 的简称。图 7 中的 mIAB node 直接连接 donor-DU,但 mIAB node 与 donor-DU 之间可能还有其他 IAB 节点,本申请并不对此进行限定。此外,MT 可能是从 CU1 切换至 CU2 的(例如图 7),也可能是从其他 CU 切换至 CU2 的(可结合下面的 DU 迁移场景来理解)。

5、DU 迁移 (DU migration)

当 mIAB node 移动到很远时,mIAB-DU 可能难以和最开始的 CU 仍然保持 IP 连接,或者,传输时延会很大。因此为了支持大范围移动,引入了 DU 迁移。如图 8 所示,MT 的 RRC 连接始终在 CU2 上,DU 的 F1 接口从 CU1 迁移至了 CU3。图中画出了 mIAB-DU1 和 mIAB-DU2,这是一个实体 DU 上的两个逻辑 DU,通过这样的方式来实现 DU 迁移,即:假设源 DU 为 mIAB-DU1,mIAB node 生成一个新的逻辑 DU mIAB-DU2,mIAB-DU2 与 CU3 建立 F1 接口,CU1 向 CU3 发送 UE 的切换请求,把 UE 从 mIAB-DU1 下的小区切换至 mIAB-DU2 小区下,然后 CU1 释放与 mIAB-DU1 之间的 F1 接口,至此,DU 迁移完成。其中,CU1 为 IAB-DU 的 source F1 锚点 CU,CU3 为 IAB-DU 的 target F1 锚点 CU,CU2 为 MT 的 CU(也可称为 RRC terminating CU)。

假设 DU 迁移与 MT 迁移是完全解耦的,也就是说,DU 的 CU 与 MT 的 CU 可以永远不同。因此在连续局部迁移中,如果 DU 的 F1 锚点 CU 始终是 CU1,MT 并不一定是从 CU1 切换至 CU2 下的,这仅是多种实现方式中的一种;在 DU 迁移中,MT 可以在 CU2 下,DU 从 CU1 迁移至 CU3,可选地,CU2 可以和 CU1 或 CU3 为同一个 CU。

之所以假设 DU 迁移与 MT 的迁移完全解耦,是因为 DU 迁移的过程比较复杂(需要生成两个逻辑 DU,以及将 UE 逐个切换至新的逻辑 DU 下),DU 不宜频繁的迁移,因此 DU 的 CU 应是一个控制范围比较大的 CU;而 MT 的迁移就是 MT 的切换,可能会频繁执行,MT CU 的选择是由信号质量决定的,因此 MT 的 CU 可能与 DU 的 CU 不同。

6、IAB 入网至不同的 CU (IAB integration to Different CU)

基于上述 DU 迁移与 MT 迁移完全解耦的假设,在 IAB integration 过程中,MT 的 RRC 连接与 DU 的 F1 接口就可以选择终结在不同的 CU 上(如:DU 的 CU 是一个控制范围较大的 CU,MT 的 CU 是信号质量最佳的小区对应的 CU),也就是说,IAB 节点一入网,就构建出了图 5 中的拓扑。

在很多场景(如 IAB 节点的迁移场景)中,IAB-MT 的 CU 与 IAB-DU 的 CU 可能是不同的,在一些实现方式中,需要 IAB-DU 的 CU 也知道该 IAB-MT 的 IAB 授权信息,例如,在 IAB 节点初始入网时,如果 IAB-MT 的 CU 为 MT 配置了默认配置,且 IAB-DU 向它的 CU 发送了 F1 接口建立请求,这时该 IAB-DU 的 CU 需要知道这个 IAB 节点是授权还是非授权的,以进行相应的操作(如,当 IAB 节点是非授权时,拒绝 IAB-DU 的 F1 接口建立请求),但在现有技术中,没有考虑到 IAB-MT 的 CU 与 IAB-DU 的 CU 不同时,该 IAB-DU 的 CU 如何获知当前 IAB 的授权信息。

本申请提供了多种通信方法,作为示例而非限定,在 IAB 授权信息更新时,可以将最新的 IAB 授权信息告知给 IAB-DU 的 CU,使得 IAB-DU 的 CU 能够基于授权信息,判断此时是否要删除 F1 接口/是否允许建立 F1 接口/是否要关掉 IAB-DU 下的小区/是否要配置 IAB-DU 下的小区禁止 UE 接入等,有利于网络侧对 IAB 节点进行灵活的控制,实现 IAB 节点在特定的时间/空间范围内允许或禁止工作的需求。

应理解,当本发明提及“第一”、“第二”、“第三”、“第四”及“第五”等序数词时,除非根据上下文其确实表达顺序之意,应当理解为仅仅是起区分之用。

根据具体场景不同,将最新的 IAB 授权信息告知 IAB-DU 的 CU 的方法也不同。应理解,本申请实施例中对具体场景的描述仅为举例,本申请实施例提供的方法除了可以应用于上述描述的应用场景外,同样适用于存在类似问题的应用场景。

下面将具体介绍几种将最新的 IAB 授权信息告知 IAB-DU 的 CU 的方法,下述方法所适用的场景中 IAB-MT 的 CU 与 IAB-DU 的 CU 不同。

方法 1

下面以图 7 所示的连续局部迁移的场景为例，图 7 中 CU1 为 DU 的 F1 锚点 CU，CU2 为 MT 的 source CU，CU3 为 MT 的 target CU。在该方法 1 中，由 MT 的 target CU 先告知 MT 的 source CU，然后 MT 的 source CU 告知 DU 的 F1 锚点 CU，该方法 1 适用于连续局部迁移的场景。

图 9 示出了方法 1 的示意性流程图 900，图 9 中的方法包括以下内容中的至少部分内容。

S910，MT 从 CU2 切换至 CU3。

具体地，在迁移之前，IAB-MT 与 CU2 之间存在 RRC 连接，IAB-DU 与 CU1 之间存在 F1 接口。在局部迁移时，IAB-MT 发生了跨 CU 的小区切换，与 CU3 建立了 RRC 连接但 IAB-DU 仍然与 CU1 保持 F1 接口，并不会与 CU3 建立 F1 接口。

S920，AMF 向 CU3 发送 IAB 授权信息。

在一种可能的实现方式中，在 AMF 向 CU3 发送 IAB 授权信息前，CU3 先向 AMF 发送路径切换请求信息，告知 AMF，MT 已切换至 CU3 下，AMF 将 MT 的业务转移至 CU3。AMF 向 CU3 回复路径切换请求确认 (PATH SWITCH REQUEST ACK) 信息，携带当前的 IAB 授权信元和/或 mobile IAB 授权信元的值 (即，IAB 授权信息)。

在另一种可能的实现方式中，当 AMF 发现 IAB 授权信息发生变化时，在 UE 上下文修改请求 (UE CONTEXT MODIFICATION REQUEST) 中携带当前的 IAB 授权信元和/或 mobile IAB 授权信元的值 (即，IAB 授权信息)。

S930，CU3 向 CU2 发送 IAB 授权信息。

具体地，CU3 向 CU2 发送一条消息，携带 (mobile) IAB 的授权信息。

在一种可能的实现方式中，CU3 向 CU2 发送的指示信息中直接携带 (mobile) IAB 授权信元，该 (mobile) IAB 授权信元的值包括 authorized 或 not authorized。

在另一种可能的实现方式中，只有当不授权时，才在所述信息中携带 (mobile) IAB 授权信元，此时该信元的值为 not authorized，或者，在该指示信息中携带一个释放 F1 连接或不建立 F1 连接的指示信息。

可选的，该 IAB 授权信息中还要携带一个 IAB 节点相关的标识，用于指示这个授权信息是关于哪个 IAB 节点的，IAB 节点相关标识包括以下至少一项：IAB-DU 的 gNB-DU ID，IAB-MT 在 CU1 下的 UE XnAP ID，IAB-MT 在 CU2 下的 UE XnAP ID，IAB-MT 在 CU3 下的 UE XnAP ID。

在后续步骤和实施例中，如不进行特殊说明，IAB 授权信息的指示方式均可与此步骤中相同。

S940，CU2 向 CU1 发送 IAB 授权信息。

具体地，CU2 向 CU1 发送一条消息，携带 CU3 发送的指示信息。

在一种可能的实现方式中，这条消息可以是 IAB 传输迁移修改请求消息 IAB TRANSPORT MIGRATION MODIFICATION REQUEST。

在另一种可能的实现方式中，可以在这条指示信息中携带 CU3 的标识 (如，gNB ID 和/或 IP 地址) 和 MT 在 CU3 下的标识 (如：UE XnAP ID) 中的至少一项。

可选的，该 IAB 授权信息中还要携带一个 IAB 节点相关的标识，用于指示这个授权信息是关于哪个 IAB 节点的。

方法 2

下面以图 7 所示的连续局部迁移的场景为例，介绍方法 2，图 7 中 CU1 为 DU 的 F1 锚点 CU，CU2 为 MT 的 source CU，CU3 为 MT 的 target CU。在该方法 2 中，由 MT 的 target CU 直接告知 DU 的 F1 锚点 CU，该方法 2 适用于局部迁移，连续局部迁移，无线链路故障恢复和拓扑冗余的场景。

图 10 示出了方法 2 的示意性流程图 1000，图 10 中的方法包括以下内容中的至少部分内容。

S1010，MT 从 CU2 切换至 CU3。

具体地，在迁移之前，IAB-MT 与 CU2 之间存在 RRC 连接，IAB-DU 与 CU1 之间存在 F1 接口。在局部迁移时，IAB-MT 发生了跨 CU 的小区切换，与 CU3 建立了 RRC 连接但 IAB-DU 仍然与 CU1 保持 F1 接口，并不会与 CU3 建立 F1 接口。

S1020，AMF 向 CU3 发送 IAB 授权信息。

在一种可能的实现方式中，在 AMF 向 CU3 发送 IAB 授权信息前，CU3 先向 AMF 发送路径切换请求信息，告知 AMF，MT 已切换至 CU3 下，AMF 将 MT 的业务转移至 CU3。AMF 向 CU3 回复路径切换请求确认消息，携带当前的 IAB 授权信元和/或移动 (mobile) IAB 授权信元的值 (即，IAB 授权信息)。

在另一种可能的实现方式中，当 AMF 发现 IAB 授权信息发生变化时，在 UE 上下文修改请求消息

(UE CONTEXT MODIFICATION REQUEST) 中携带当前的 IAB 授权信元和/或 mobile IAB 授权信元的值 (即, IAB 授权信息)。

可选的, 该 IAB 授权信息中还要携带一个 IAB 节点相关的标识, 用于指示这个授权信息是关于哪个 IAB 节点的, IAB 节点相关标识包括以下至少一项: IAB-DU 的 gNB-DU ID, IAB-MT 在 CU1 下的 UE XnAP ID, IAB-MT 在 CU2 下的 UE XnAP ID, IAB-MT 在 CU3 下的 UE XnAP ID。

S1030, CU2 向 CU3 发送 CU1 的标识。

具体地, CU2 向 CU3 发送一条标识信息, 用于让 CU3 知道当前的 F1 锚点 CU 是 CU1。

S1040, CU3 向 CU1 发送 IAB 授权信息。

具体地, CU3 向 CU1 发送一条消息, 携带 (mobile) IAB 节点的授权信息。

在一种可能的实现方式中, CU3 向 CU1 发送的指示信息中直接携带 (mobile) IAB 授权信元, 包括 authorized 或 not authorized 的值。

在另一种可能的实现方式中, 只有当不授权时, 才在所述信息中携带 (mobile) IAB 授权信元为 not authorized, 或者, 在该指示信息中携带一个释放 F1 连接或不建立 F1 连接的指示信息。

可选的, 该 IAB 授权信息中还要携带一个 IAB 节点相关的标识, 用于指示这个授权信息是关于哪个 IAB 节点的。

应理解, 除了图 7 所示的连续局部迁移场景外, 该方法 2 还可以用在跨 CU 局部迁移 (inter-CU partial migration), 跨 CU 无线链路故障恢复 (inter-CU RLF recovery), 以及跨 CU 拓扑冗余 (inter-CU topology redundancy) 且 IAB-MT 的主站 (Master Node, MN) 是非 F1 锚点 (CU3) 的场景, 假设不存在 CU2, 这些场景中只有两个 CU, 分别为 CU1 和 CU3, IAB-MT 从 CU1 迁移至 CU3, CU1 既是 IAB-MT 的源 CU, 同时也是 IAB-DU 的 F1 锚点 CU。

在不同的场景中, 上述方法 2 步骤 S1010 至 S1040 中的部分步骤也有不同之处。

对于 partial migration 或 RLF recovery 的场景, 两者在步骤 S1010 中 MT 的迁移行为有所不同, 在 partial migration 场景中, MT 从 CU1 切换至 CU3; 在 RLF recovery 场景中, MT 在 CU1 下发生了无线链路失败, 于是 MT 进行无线链路失败的恢复, 由 CU1 下恢复到了 CU3 下 (MT performs RLF recovery from CU1 to CU3), 步骤 S1030 删去, 其余步骤不变。

对于 topology redundancy 场景, 之所以限定 IAB-MT 的 MN 是 CU3 (SN 是 CU1), 是因为在双连接中, IAB-MT 的 RRC 连接是锚定在 MN 上的, SN 与 IAB-MT 之间虽然也有 RRC 连接, SN 起到的是转发 MN 与 IAB-MT 之间 RRC 消息的作用, IAB-MT 的授权信息 AMF 会发给 MN, 只有当 MN 是 CU3 时, CU3 才有必要进一步将授权信息告知 F1 锚点 CU (即 CU1); 如果 MN 本来就是 CU1, CU1 又是 F1 锚点 CU, 则不存在技术问题。

对于 topology redundancy 的场景, 应将步骤 S1010 删去, MN 和 SN 均能通过 MN 指示、OAM 指示等获知 F1 锚点 CU 是哪个 CU, 在步骤 S1020 中, MN 获得了 MT 的最新授权信息, 由于没有发生 MT 的切换或 RLF recovery, CU 没有与 AMF 之间交互路径切换流程, 因此这里只有通过 UE 上下文修改请求一种方式获取授权信息。

另外, 对于 topology redundancy 场景, 还适用于 IAB-MT EN-DC 场景, 即 MT 的主站是 MeNB (LTE 基站), 辅站是 SgNB (NR 基站), 且辅站是 F1 锚点宿主 (F1-terminating donor), 也就是说, 将 CU1 改为 MeNB, CU3 改为 SgNB, AMF 改成 MME。

方法 3

下面以图 7 所示的连续局部迁移的场景为例, 介绍方法 3, 图 7 中 CU1 为 DU 的 F1 锚点 CU, CU2 为 MT 的 source CU, CU3 为 MT 的 target CU。在该方法 3 中, 由 DU 的 F1 锚点 CU 向 MT 的 target CU 发起跨拓扑流量迁移流程, MT 的 target CU 在回复信息中告知 IAB 授权信息, 该方法 3 适用于局部迁移, 连续局部迁移, 无线链路故障恢复和拓扑冗余的场景。

图 11 示出了方法 3 的示意性流程图 1100, 图 11 中的方法包括以下内容中的至少部分内容。

S1110, MT 从 CU2 切换至 CU3。

具体地, 在迁移之前, IAB-MT 与 CU2 之间存在 RRC 连接, IAB-DU 与 CU1 之间存在 F1 接口。在局部迁移时, IAB-MT 发生了跨 CU 的小区切换, 与 CU3 建立了 RRC 连接但 IAB-DU 仍然与 CU1 保持 F1 接口, 并不会与 CU3 建立 F1 接口。

S1120, AMF 向 CU3 发送 IAB 授权信息。

在一种可能的实现方式中，在 AMF 向 CU3 发送 IAB 授权信息前，CU3 先向 AMF 发送路径切换请求信息，告知 AMF，MT 已切换至 CU3 下，AMF 将 MT 的业务转移至 CU3。AMF 向 CU3 回复路径切换请求确认信息，携带当前的 IAB 授权信元和/或 mobile IAB 授权信元的值（即，IAB 授权信息）。

在另一种可能的实现方式中，当 AMF 发现 IAB 授权信息发生变化时，在 UE 上下文修改请求中携带当前的 IAB 授权信元和/或 mobile IAB 授权信元的值（即，IAB 授权信息）。

可选的，该 IAB 授权信息中还要携带一个 IAB 节点相关的标识，用于指示这个授权信息是关于哪个 IAB 节点的，IAB 节点相关标识包括以下至少一项：IAB-DU 的 gNB-DU ID，IAB-MT 在 CU1 下的 UE XnAP ID，IAB-MT 在 CU2 下的 UE XnAP ID，IAB-MT 在 CU3 下的 UE XnAP ID。

S1130，CU1 向 CU3 发送跨拓扑传输请求。

CU1 作为 F1 锚点 CU 向 CU3 发送 IAB 传输迁移管理请求消息，请求 CU3 帮它建立跨拓扑流量。

S1140，CU3 向 CU1 发送 IAB 授权信息。

具体地，CU3 在向 CU1 回复的 IAB 传输迁移管理响应或 IAB 传输迁移管理拒绝消息中，携带 (mobile) IAB 的授权信息。

在一种可能的实现方式中，CU3 向 CU1 发送的信息中直接携带 (mobile) IAB 授权信元，该信元的值为 authorized 或 not authorized。

在另一种可能的实现方式中，只有当不授权时，才在所述信息中携带 (mobile) IAB 授权信元为 not authorized，或者，在该信息中携带一个释放 F1 连接或不建立 F1 连接的指示信息。

在另一种实现方式中，当授权时，回复 IAB 传输迁移管理响应消息，当不授权时，回复 IAB 传输迁移管理拒绝消息。

在另一种实现方式中，当不授权时，在发送的 IAB 传输迁移管理拒绝消息中，携带的原因 (Cause) 值为关于不对 IAB 授权的指示信息。

可选的，该 IAB 授权信息中还要携带一个 IAB 节点相关的标识，用于指示这个授权信息是关于哪个 IAB 节点的。

应理解，除了图 7 所示的连续局部迁移场景外，该方法 3 还可以用在跨 CU 局部迁移 (inter-CU partial migration)，跨 CU 无线链路故障恢复 (inter-CU RLF recovery)，以及跨 CU 拓扑冗余 (inter-CU topology redundancy) 且 IAB-MT 的主站 (Master Node, MN) 是非 F1 锚点 (CU3) 的场景，假设不存在 CU2，这些场景中只有两个 CU，分别为 CU1 和 CU3，IAB-MT 从 CU1 迁移至 CU3，CU1 既是 IAB-MT 的源 CU，同时也是 IAB-DU 的 F1 锚点 CU。

在不同的场景中，上述方法 3 步骤 S1110 至 S1140 中的部分步骤也有不同之处。

对于 partial migration 或 RLF recovery 的场景，两者在步骤 S1110 中 MT 的迁移行为有所不同，在 partial migration 场景中，MT 从 CU1 切换至 CU3；在 RLF recovery 场景中，MT 在 CU1 下发生了无线链路失败，于是 MT 进行无线链路失败的恢复，由 CU1 下恢复到了 CU3 下 (MT performs RLF recovery from CU1 to CU3)。

对于 topology redundancy 场景，之所以限定 IAB-MT 的 MN 是 CU3 (SN 是 CU1)，是因为在双连接中，IAB-MT 的 RRC 连接是锚定在 MN 上的，SN 与 IAB-MT 之间虽然也有 RRC 连接，SN 起到的是转发 MN 与 IAB-MT 之间 RRC 消息的作用，IAB-MT 的授权信息 AMF 会发给 MN，只有当 MN 是 CU3 时，CU3 才有必要进一步将授权信息告知 F1 锚点 CU (即 CU1)；如果 MN 本来就是 CU1，CU1 又是 F1 锚点 CU，则不存在技术问题。

对于 topology redundancy 的场景，应将步骤 S1110 删去，MN 和 SN 均能通过 MN 指示、OAM 指示等获知 F1 锚点 CU 是哪个 CU，在步骤 S1120 中，MN 获得了 MT 的最新授权信息，由于没有发生 MT 的切换或 RLF recovery，CU 没有与 AMF 之间交互路径切换流程，因此这里只有通过 UE 上下文修改请求一种方式获取授权信息。

另外，对于 topology redundancy 场景，还适用于 IAB-MT EN-DC 场景，即 MT 的主站是 MeNB (LTE 基站)，辅站是 SgNB (NR 基站)，且辅站是 F1 锚点宿主 (F1-terminating donor)，也就是说，将 CU1 改为 MeNB，CU3 改为 SgNB，AMF 改成 MME。

方法 4

下面以图 7 所示的连续局部迁移的场景为例，介绍方法 4，图 7 中 CU1 为 DU 的 F1 锚点 CU，CU2 为 MT 的 source CU，CU3 为 MT 的 target CU。在该方法 4 中，由 IAB-DU 告知 F1 锚点 CU 当前的 IAB

授权信息,该方法4适用于局部迁移,连续局部迁移,无线链路故障恢复和拓扑冗余的场景。

图12示出了方法4的示意性流程图1200,图12中的方法包括以下内容中的至少部分内容。

S1210, MT从CU2切换至CU3。

具体地,在迁移之前,IAB-MT与CU2之间存在RRC连接,IAB-DU与CU1之间存在F1接口。在局部迁移时,IAB-MT发生了跨CU的小区切换,与CU3建立了RRC连接但IAB-DU仍然与CU1保持F1接口,并不会与CU3建立F1接口。

S1220,AMF向IAB-MT发送IAB授权信息。

具体地,AMF向IAB-MT发送一条消息,携带(mobile)IAB的授权信息。

在一种可能的实现方式中,AMF向IAB-MT发送的指示信息中直接携带(mobile)IAB授权信元,该信元的值为authorized或not authorized。

在另一种可能的实现方式中,只有当不授权时,才在所述信息中携带(mobile)IAB授权信元为not authorized,或者,在该指示信息中携带一个释放F1连接或不建立F1连接的指示信息。

可选的,该IAB授权信息中还要携带一个IAB节点相关的标识,用于指示这个授权信息是关于哪个IAB节点的,IAB节点相关标识包括以下至少一项:IAB-DU的gNB-DU ID,IAB-MT在CU1下的UE XnAP ID,IAB-MT在CU2下的UE XnAP ID,IAB-MT在CU3下的UE XnAP ID。

当IAB-MT接收到该IAB授权信息后,IAB-MT通过内部接口把授权信息告知IAB-DU。

S1230,IAB-DU向CU1发送IAB授权信息。

在一种可能的实现方式中,IAB-DU向CU1发送一条F1AP信息(如:GNB-DU CONFIGURATION UPDATE),携带(mobile)IAB的授权信息。

可选的,该IAB授权信息中还要携带一个IAB节点相关的标识,用于指示这个授权信息是关于哪个IAB节点的。

对于上述方法1、2和4,如果将MT的CU转换的步骤删去,可以适用于IAB授权状态的变化不是发生在MT的CU切换时的场景。也就是说,无论什么时候,当MT的CU或MT本身收到IAB的授权状态时,都告知给DU的CU。

以及,对于上述方法1和2,还可以适用于IAB初始入网时MT和DU就连接到两个不同CU的场景,因为在这种场景中,还没有建立F1接口,不能通过F1消息告知DU的CU。

应理解,除了图7所示的连续局部迁移场景外,该方法4还可以用在跨CU局部迁移(inter-CU partial migration),跨CU无线链路故障恢复(inter-CU RLF recovery),以及跨CU拓扑冗余(inter-CU topology redundancy)且IAB-MT的主站(Master Node, MN)是非F1锚点(CU3)的场景,假设不存在CU2,这些场景中只有两个CU,分别为CU1和CU3,IAB-MT从CU1迁移至CU3,CU1既是IAB-MT的源CU,同时也是IAB-DU的F1锚点CU。

对于partial migration或RLF recovery的场景,两者在步骤S1210中MT的迁移行为有所不同,在partial migration场景中,MT从CU1切换至CU3;在RLF recovery场景中,MT在CU1下发生了无线链路失败,于是MT进行无线链路失败的恢复,由CU1下恢复到了CU3下(MT performs RLF recovery from CU1 to CU3)。

对于topology redundancy场景,之所以限定IAB-MT的MN是CU3(SN是CU1),是因为在双连接中,IAB-MT的RRC连接是锚定在MN上的,SN与IAB-MT之间虽然也有RRC连接,SN起到的是转发MN与IAB-MT之间RRC消息的作用,IAB-MT的授权信息AMF会发给MN,只有当MN是CU3时,CU3才有必要进一步将授权信息告知F1锚点CU(即CU1);如果MN本来就是CU1,CU1又是F1锚点CU,则不存在技术问题。

方法5

在该方法5中,由MT的CU告诉AMF哪个是DU的CU(如在图7中为CU1),使得AMF每次更新IAB授权状态时,直接告知DU的CU。

图13示出了方法5的示意性流程图1300,图13中的方法包括以下内容中的至少部分内容。

S1310,可选的,IAB-MT向CU3发送IAB-DU的gNB-DU ID,用于告知CU1是要拒绝哪个DU的F1接口建立。

S1320,CU3向AMF发送CU1的标识。所述CU1的标识包括CU1的gNB ID和/或IP地址。可选的,CU3还向AMF发送IAB-MT的UE NGAP ID和/或IAB-DU的gNB-DU ID,用于标识这个IAB节点。

S1330, AMF 向 CU1 发送 IAB 授权信息。

在一种可能的实现方式中, AMF 还向 CU1 发送 IAB-DU 的 gNB-DU ID 和/或 IAB-MT 的 UE NGAP ID。

通过上述方法 1 至 5, 引入了 CU 之间的信令交互, 以及 CU 和 IAB node 之间的信令交互, 使得当 IAB-MT 的 CU 与 IAB-DU 的 CU 不同时, DU 的 CU 能够通过信令交互获得 IAB-MT 当前的授权信息(也可称为 IAB node 的当前授权信息)。

上述方法介绍了在局部迁移, 连续局部迁移, 无线链路故障恢复和拓扑冗余场景中, 当 IAB-MT 的 CU 与 IAB-DU 的 CU 不同时, 如何进行通信方法。

在 DU 迁移的场景中, 也可能出现 IAB-MT 的 CU 与 IAB-DU 的 CU 不同的情况, 下面以图 8 所示的 DU 迁移为例, 介绍几种该场景中的通信方法 6、7 和 8。

方法 6

下面以图 8 所示的 DU 迁移的场景为例, 介绍方法 6, 图 8 中 CU1 为源 F1 锚点 CU, CU2 为 MT 的 CU, CU3 为目标 F1 锚点 CU。在该方法 6 中, 由源 F1 锚点 CU 告知目标 F1 锚点 CU 当前的 IAB 授权信息。

图 14 示出了方法 6 的示意性流程图 1400, 图 14 中的方法包括以下内容中的至少部分内容。

S1410, CU1 向 CU3 发送 IAB 授权信息

具体的, CU1 向 CU3 发送一条消息, 其中携带 IAB 授权信息和/或 mobile IAB 授权信息

在一种可能的实现方式中, CU1 向 CU3 发送的指示信息中直接携带(mobile) IAB 授权信元, 包括 authorized 或 not authorized 的值。

在另一种可能的实现方式中, 只有当不授权时, 才在所述信息中携带(mobile) IAB 授权信元为 not authorized, 或者, 在该指示信息中携带一个释放 F1 连接或不建立 F1 连接的指示信息。

在一种可能的实现方式中, 这条消息可以是 CU1 请求将 IAB-DU 迁移至 CU3 的消息, 如, 消息名称可能为 DU 迁移请求(DU MIGRATION REQUEST)消息。

可选的, 该 IAB 授权信息中还要携带一个 IAB 节点相关的标识, 用于指示这个授权信息是关于哪个 IAB 节点的, IAB 节点相关标识包括以下至少一项: IAB-DU 的 gNB-DU ID, IAB-MT 在 CU1 下的 UE XnAP ID, IAB-MT 在 CU2 下的 UE XnAP ID, IAB-MT 在 CU3 下的 UE XnAP ID。

方法 7

下面以图 8 所示的 DU 迁移的场景为例, 介绍方法 6, 图 8 中 CU1 为源 F1 锚点 CU, CU2 为 MT 的 CU, CU3 为目标 F1 锚点 CU。在该方法中, 由 IAB-DU 告知目标 F1 锚点 CU 当前的 IAB 授权信息。

图 15 示出了方法 7 的示意性流程图 1500, 图 15 中的方法包括以下内容中的至少部分内容。

S1510, IAB-DU 获取 IAB 授权信息。

在该步骤中, IAB-DU 可能是从不同的网元处获取的 IAB 授权信息。

例如, CU1 向 IAB-DU(与 CU1 相关联的逻辑 DU, 图 8 中的 IAB-DU1)发送 F1 消息, 触发 DU 迁移, 该 F1 消息中携带 IAB 授权信息。

在一种可能地实现方式中, 该 IAB 授权信息中还携带 CU3 的标识(gNB ID 和/或 IP 地址)。

又例如, AMF/CU2 向 IAB-MT 发送 RRC 消息, 该 RRC 消息中携带(mobile) IAB 授权信息, IAB-MT 再通过内部接口把授权信息告知 IAB-DU。

在一种可能的实现方式中, CU1 向 IAB-DU 发送的 F1 消息或 AMF/CU2 向 IAB-MT 发送的 RRC 消息中直接携带(mobile) IAB 授权信元, 包括 authorized 或 not authorized 的值。

在另一种可能的实现方式中, 只有当不授权时, 才在 F1 消息或 RRC 消息中携带(mobile) IAB 授权信元为 not authorized, 或者, 携带一个释放 F1 连接或不建立 F1 连接的指示信息。

S1520, IAB-DU(与 CU3 相关联的逻辑 DU, 图 8 中的 IAB-DU2)向 CU3 发送 IAB 授权信息。

可选的, IAB 授权信息中还要携带一个 IAB 节点相关的标识, 用于指示这个授权信息是关于哪个 IAB 节点的, IAB 节点相关标识包括以下至少一项: IAB-DU 的 gNB-DU ID, IAB-MT 在 CU1 下的 UE XnAP ID, IAB-MT 在 CU2 下的 UE XnAP ID, IAB-MT 在 CU3 下的 UE XnAP ID。

方法 8

下面以图 8 所示的 DU 迁移的场景为例, 介绍方法 6, 图 8 中 CU1 为源 F1 锚点 CU, CU2 为 MT 的 CU, CU3 为目标 F1 锚点 CU。在该方法中, 由 MT 的 CU 告知目标 F1 锚点 CU 当前的 IAB 授权信息。

图 16 示出了方法 8 的示意性流程图 1600，图 16 中的方法包括以下内容中的至少部分内容。

在一种可能的实现方式中，

S1610，CU3 向 CU2 发送跨拓扑传输请求消息 IAB 传输迁移管理请求，请求建立经过 CU2 拓扑的，终结在 CU3 上的 F1 接口数据传输；

S1620，CU2 在向 CU3 回复的 IAB 传输迁移管理响应或 IAB 传输迁移管理拒绝消息中，携带(mobile) IAB 的授权信息。

具体地，CU2 在向 CU3 回复的 IAB 传输迁移管理响应或 IAB 传输迁移管理拒绝消息中，携带(mobile) IAB 的授权信息。

可选地，CU3 向 CU1 发送的信息中直接携带(mobile) IAB 授权信元，包括 authorized 或 not authorized 的值。

可选地，只有当不授权时，才在所述信息中携带(mobile) IAB 授权信元为 not authorized，或者，在该信息中携带一个释放 F1 连接或不建立 F1 连接的指示信息。

可选地，当授权时，回复 IAB 传输迁移管理响应消息，当不授权时，回复 IAB 传输迁移管理拒绝消息。

可选地，当不授权时，在发送的 IAB 传输迁移管理拒绝消息中，携带的原因 (Cause) 值为关于不对 IAB 授权的指示信息。

在另一种可能地实现方式中，

S1610，CU1 向 CU2 发送 CU3 的标识 (gNB ID 和/或 IP 地址)，用于告知 CU2 DU 将要迁移至 CU3 或用于请求 CU2 为 CU3 的 F1 接口传输配置资源；

S1620，CU2 向 CU3 发送 IAB 授权信息。

具体地，CU2 向 CU3 发送一条消息，携带(mobile) IAB 的授权信息。

可选地，CU3 向 CU2 发送的指示信息中直接携带(mobile) IAB 授权信元，包括 authorized 或 not authorized 的值。

可选地，只有当不授权时，才在所述指示信息中携带(mobile) IAB 授权信元为 not authorized，或者，在该指示信息中携带一个释放 F1 连接或不建立 F1 连接的指示信息。

可选的，在 IAB 授权信息中还要携带一个 IAB 节点相关的标识，用于指示这个授权信息是关于哪个 IAB 节点的，IAB 节点相关标识包括以下至少一项：IAB-DU 的 gNB-DU ID，IAB-MT 在 CU1 下的 UE XnAP ID，IAB-MT 在 CU2 下的 UE XnAP ID，IAB-MT 在 CU3 下的 UE XnAP ID。

图 17 是本申请实施例提供的通信装置 1700 的示意性框图。该装置 1700 包括收发单元 1710 和处理单元 1720。收发单元 1710 可以与外部进行通信，处理单元 1720 用于进行数据处理。收发单元 1710 还可以称为通信接口或通信单元。

在一种可能的实现方式中，该装置 1700 还可以包括存储单元，该存储单元可以用于存储指令或者和/或数据，处理单元 1720 可以读取存储单元中的指令或者和/或数据。

该装置 1700 可以用于执行上文方法实施例中宿主节点所执行的动作，这时，该装置 1700 可以为第一宿主节点、第二宿主节点、第三宿主节点或第四宿主节点，或者可配置于第一宿主节点、第二宿主节点、第三宿主节点或第四宿主节点的部件，收发单元 1710 用于执行上文方法实施例中第一宿主节点、第二宿主节点、第三宿主节点或第四宿主节点的收发相关的操作，处理单元 1720 用于执行上文方法实施例中第一宿主节点、第二宿主节点、第三宿主节点或第四宿主节点的处理相关的操作。

或者，该装置 1700 可以用于执行上文方法实施例中 IAB 节点所执行的动作，这时，该装置 1700 可以为 IAB 节点或者可配置于 IAB 节点的部件，收发单元 1710 用于执行上文方法实施例中 IAB 节点侧的收发相关的操作，处理单元 1720 用于执行上文方法实施例中 IAB 节点侧的处理相关的操作。

或者，该装置 1700 可以用于执行上文方法实施例中 AMF 所执行的动作，这时，该装置 1700 可以为 AMF 或者可配置于 AMF 的部件，收发单元 1710 用于执行上文方法实施例中 AMF 侧的收发相关的操作，处理单元 1720 用于执行上文方法实施例中 AMF 侧的处理相关的操作。

还应理解，这里的装置 1700 以功能单元的形式体现。这里的术语“单元”可以指应用特有集成电路 (application specific integrated circuit, ASIC)、电子电路、用于执行一个或多个软件或固件程序的处理器 (例如共享处理器、专有处理器或组处理器等) 和存储器、合并逻辑电路和/或其它支持所描述的功能的合适组件。在一个可选例子中，本领域技术人员可以理解，装置 1700 可以具体为上述实施例中的第一

宿主节点、第二宿主节点、第三宿主节点、第四宿主节点、IAB 节点或 AMF，可以用于执行上述各方法实施例中与第一宿主节点、第二宿主节点、第三宿主节点、第四宿主节点、IAB 节点或 AMF 对应的各个流程和/或步骤，或者，装置 1700 可以具体为上述实施例中的第一宿主节点、第二宿主节点、第三宿主节点、第四宿主节点、IAB 节点或 AMF，可以用于执行上述各方法实施例中与第一宿主节点、第二宿主节点、第三宿主节点、第四宿主节点、IAB 节点或 AMF 对应的各个流程和/或步骤，为避免重复，在此不再赘述。

上述各个方案的装置 1700 具有实现上述方法中第一宿主节点、第二宿主节点、第三宿主节点、第四宿主节点、IAB 节点或 AMF 所执行的相应步骤的功能。所述功能可以通过硬件实现，也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与上述功能相对应的模块；例如收发单元可以由收发机替代（例如，收发单元中的发送单元可以由发送机替代，收发单元中的接收单元可以由接收机替代），其它单元，如处理单元等可以由处理器替代，分别执行各个方法实施例中的收发操作以及相关的处理操作。

此外，上述收发单元 1710 还可以是收发电路（例如可以包括接收电路和发送电路），处理单元可以是处理电路。

需要指出的是，图 17 中的装置可以是前述实施例中的网元或设备，也可以是芯片或者芯片系统，例如：片上系统（system on chip, SoC）。其中，收发单元可以是输入输出电路、通信接口；处理单元为该芯片上集成的处理器或者微处理器或者集成电路。在此不做限定。

如图 18 所示，本申请实施例还提供一种通信装置 1800。该通信装置 1800 包括处理器 1810，处理器 1810 与存储器 1820 耦合，存储器 1820 用于存储计算机程序或指令或者和/或数据，处理器 1810 用于执行存储器 1820 存储的计算机程序或指令和/或者数据，使得上文方法实施例中的方法被执行。

在一种可能的实现方式中，该通信装置 1800 包括的处理器 1810 为一个或多个。

在一种可能的实现方式中，如图 8 所示，该通信装置 1800 还可以包括存储器 1820。

在一种可能的实现方式中，该通信装置 1800 包括的存储器 1820 可以为一个或多个。

在一种可能的实现方式中，该存储器 1820 可以与该处理器 1810 集成在一起，或者分离设置，或者，该处理器 1820 还可以在该通信装置 1800 之外。

在一种可能的实现方式中，如图 8 所示，该无线通信装置 1800 还可以包括收发器 1830，收发器 1830 用于信号的接收和/或发送。例如，处理器 1810 用于控制收发器 1830 进行信号的接收和/或发送。

作为一种方案，该通信装置 1800 用于实现上文方法实施例中由宿主节点执行的操作。

例如，处理器 1810 用于实现上文方法实施例中由宿主节点执行的处理相关的操作，收发器 1830 用于实现上文方法实施例中由宿主节点执行的收发相关的操作。

作为另一种方案，该通信装置 1800 用于实现上文方法实施例中由 IAB 节点执行的操作。

例如，处理器 1810 用于实现上文方法实施例中由 IAB 节点执行的处理相关的操作，收发器 1830 用于实现上文方法实施例中由 IAB 节点执行的收发相关的操作。

作为又一种方案，该通信装置 1800 用于实现上文方法实施例中由 AMF 执行的操作。

例如，处理器 1810 用于实现上文方法实施例中由 AMF 执行的处理相关的操作，收发器 1830 用于实现上文方法实施例中由 AMF 执行的收发相关的操作。

如图 19，本申请实施例提供一种芯片系统 1900。该芯片系统 1900（或者也可以称为处理系统）包括逻辑电路 1910 以及输入/输出接口（input/output interface）1920。

其中，逻辑电路 1910 可以为芯片系统 1900 中的处理电路。逻辑电路 1910 可以耦合连接存储单元，调用存储单元中的指令，使得芯片系统 1900 可以实现本申请各实施例的方法和功能。输入/输出接口 1920，可以为芯片系统 1900 中的输入输出电路，将芯片系统 1900 处理好的信息输出，或将待处理的数据或信令信息输入芯片系统 1900 进行处理。

作为一种方案，该芯片系统 1900 用于实现上文各个方法实施例中由第一宿主节点、第二宿主节点、第三宿主节点、第四宿主节点、IAB 节点或 AMF 执行的操作。

例如，逻辑电路 1910 用于实现上文方法实施例中由第一宿主节点的处理相关的操作；输入/输出接口 1920 用于实现上文方法实施例中由第一宿主节点的发送和/或接收相关的操作。

本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有用于实现上述方法实施例中由终端设备执行的方法，或由卫星执行的方法的计算机指令。

例如，该计算机程序被计算机执行时，使得该计算机可以实现上述方法实施例中由终端节点执行的方法，或由 IAB 节点执行的方法，或由 AMF 执行的方法。

本申请实施例还提供一种包含指令的计算机程序产品，该指令被计算机执行时使得该计算机实现上述方法实施例中由终端节点执行的方法，或由 IAB 节点执行的方法，或由 AMF 执行的方法。

本申请实施例还提供一种通信系统，该通信系统包括上文实施例中的第一宿主节点、第二宿主节点、第三宿主节点、第四宿主节点、IAB 节点和 AMF 中的一种或多种。

上述提供的任一种无线通信装置中相关内容的解释及有益效果均可参考上文提供的对应的方法实施例，此处不再赘述。

在本申请实施例中，终端设备或网络设备可以包括硬件层、运行在硬件层之上的操作系统层，以及运行在操作系统层上的应用层。其中，硬件层可以包括中央处理器（central processing unit, CPU）、内存管理单元（memory management unit, MMU）和内存（也称为主存）等硬件。操作系统层的操作系统可以是任意一种或多种通过进程（process）实现业务处理的计算机操作系统，例如，Linux 操作系统、Unix 操作系统、Android 操作系统、iOS 操作系统或 windows 操作系统等。应用层可以包含浏览器、通讯录、文字处理软件、即时通信软件等应用。

本申请实施例并未对本申请实施例提供的方法的执行主体的具体结构进行特别限定，只要能够通过运行记录有本申请实施例提供的方法的代码的程序，以根据本申请实施例提供的方法进行通信即可。例如，本申请实施例提供的方法的执行主体可以是终端设备或卫星，或者，是终端设备或卫星中能够调用程序并执行程序的功能模块。

本申请实施例的各个方面或特征可以实现成方法、装置或使用标准编程和/或工程技术的制品。本文中使用的术语“制品”可以涵盖可从任何计算机可读器件、载体或介质访问的计算机程序。例如，计算机可读介质可以包括但不限于：磁存储器件（例如，硬盘、软盘或磁带等），光盘（例如，压缩盘（compact disc, CD）、数字通用盘（digital versatile disc, DVD）等），智能卡和闪存器件（例如，可擦写可编程只读存储器（erasable programmable read-only memory, EPROM）、卡、棒或钥匙驱动器等）。

本文描述的各种存储介质可代表用于存储信息的一个或多个设备和/或其它机器可读介质。术语“机器可读介质”可以包括但不限于：无线信道和能够存储、包含和/或承载指令和/或数据的各种其它介质。

应理解，本申请实施例中提及的处理器可以是中央处理单元（central processing unit, CPU），还可以是其他通用处理器、数字信号处理器（digital signal processor, DSP）、专用集成电路（application specific integrated circuit, ASIC）、现场可编程门阵列（field programmable gate array, FPGA）或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

还应理解，本申请实施例中提及的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器，或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器（read-only memory, ROM）、可编程只读存储器（programmable ROM, PROM）、可擦除可编程只读存储器（erasable PROM, EPROM）、电可擦除可编程只读存储器（electrically EPROM, EEPROM）或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器（random access memory, RAM）。例如，RAM 可以用作外部高速缓存。作为示例而非限定，RAM 可以包括如下多种形式：静态随机存取存储器（static RAM, SRAM）、动态随机存取存储器（dynamic RAM, DRAM）、同步动态随机存取存储器（synchronous DRAM, SDRAM）、双倍数据速率同步动态随机存取存储器（double data rate SDRAM, DDR SDRAM）、增强型同步动态随机存取存储器（enhanced SDRAM, ESDRAM）、同步连接动态随机存取存储器（synchlink DRAM, SLDRAM）和直接内存总线随机存取存储器（direct rambus RAM, DR RAM）。

需要说明的是，当处理器为通用处理器、DSP、ASIC、FPGA 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件时，存储器（存储模块）可以集成在处理器中。

还需要说明的是，本文描述的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请实施例的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具

体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请实施例所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，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实施例揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，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以所述权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1.一种通信方法,其特征在于,包括:

第一宿主节点接收接入回传一体化 IAB 授权信息,所述 IAB 授权信息用于指示第一 IAB 节点的授权状态,所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和第一移动终端,所述第一移动终端与第二宿主节点之间存在 RRC 连接,所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接,所述第一宿主节点与第二宿主节点是不同的宿主节点;

所述第一宿主节点根据所述 IAB 授权信息确定是否允许第一 IAB 节点为用户设备 UE 提供服务。

2.一种通信方法,其特征在于,包括:

第二宿主节点向第一宿主节点发送接入回传一体化 IAB 授权信息,所述 IAB 授权信息用于指示第一 IAB 节点的授权状态,所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和第一移动终端,所述第一移动终端与所述第二宿主节点之间存在 RRC 连接,所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接。

3.根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,在第二宿主节点向第一宿主节点发送 IAB 授权信息之前,所述方法还包括:

所述第二宿主节点接收来自核心网接入和移动管理功能 AMF 的 IAB 授权信息。

4.根据权利要求 2 或 3 所述的方法,其特征在于,在所述第二宿主节点向所述第一宿主节点发送所述 IAB 授权信息之前,所述方法还包括:

所述第二宿主节点接收来自第三宿主节点的第一宿主节点的标识信息,所述第三宿主节点为在所述第一移动终端与所述第二宿主节点建立 RRC 连接前与所述第一移动终端存在 RRC 连接的宿主节点。

5.根据权利要求 4 所述的方法,其特征在于,所述第二宿主节点向所述第一宿主节点发送所述 IAB 授权信息,包括:所述第二宿主节点根据所述第一宿主节点的标识信息向所述第一宿主节点发送所述 IAB 授权信息。

6.一种通信方法,其特征在于,包括:

第三宿主节点向第一宿主节点发送接入回传一体化 IAB 授权信息,所述 IAB 授权信息用于指示第一 IAB 节点的授权状态,所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和第一移动终端,所述第一移动终端与所述第二宿主节点之间存在 RRC 连接,所述第三宿主节点为在所述第一移动终端与所述第二宿主节点建立 RRC 连接前与所述第一移动终端存在 RRC 连接的宿主节点,所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接。

7.根据权利要求 6 所述的方法,其特征在于,在第三宿主节点向第一宿主节点发送 IAB 授权信息之前,所述方法还包括:

所述第三宿主节点接收来自第二宿主节点的 IAB 授权信息。

8.一种通信方法,其特征在于,包括:

第一接入回传一体化 IAB 节点向第一宿主节点发送 IAB 授权信息,所述 IAB 授权信息用于指示第一 IAB 节点的授权状态,所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和第一移动终端,所述第一移动终端与所述第二宿主节点之间存在 RRC 连接,所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接。

9.根据权利要求 8 所述的方法,其特征在于,在第一 IAB 节点向第一宿主节点发送 IAB 授权信息之前,所述方法还包括:

所述第一 IAB 节点接收来自核心网接入和移动管理功能 AMF 的 IAB 授权信息,或者

所述第一 IAB 节点接收来自第四宿主节点的 IAB 授权信息,所述第四宿主节点为在所述第一分布式单元与所述第一宿主节点建立 F1 连接前与所述第一分布式单元存在 F1 连接的宿主节点,或者

所述第一 IAB 节点接收来自第二宿主节点的 IAB 授权信息。

10.一种通信方法,其特征在于,包括:

核心网接入和移动管理功能 AMF 向第一宿主节点发送接入回传一体化 IAB 授权信息,所述 IAB 授权信息用于指示第一接入回传一体化 IAB 节点的授权状态,所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和第一移动终端,所述第一移动终端与第二宿主节点之间存在 RRC 连接,所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接,所述第一宿主节点与第二宿主节点是不同的宿主节点

点。

11.根据权利要求 10 所述的方法,其特征在于,在 AMF 向第一宿主节点发送 IAB 授权信息之前,所述方法还包括:

所述 AMF 接收所述第一 IAB 节点或所述第二宿主节点发送的第一宿主节点的标识信息。

12.根据权利要求 11 所述的方法,其特征在于,所述 AMF 向所述第一宿主节点发送所述 IAB 授权信息,包括:所述 AMF 根据所述第一宿主节点的标识信息向所述第一宿主节点发送所述 IAB 授权信息。

13.一种通信方法,其特征在于,包括:

第四宿主节点向第一宿主节点发送接入回传一体化 IAB 授权信息,所述 IAB 授权信息用于指示第一 IAB 节点的授权状态,所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和第一移动终端,所述第一分布式单元包括第一逻辑分布式单元和第二逻辑分布式单元,所述第一移动终端与第二宿主节点之间存在 RRC 连接,所述第一逻辑分布式单元与所述第四宿主节点存在 F1 连接,所述第二逻辑分布式单元与所述第一宿主节点存在 F1 连接或试图建立 F1 连接。

14.一种通信方法,其特征在于,包括:

第一接入回传一体化 IAB 节点向核心网接入和移动管理功能 AMF 发送第一宿主节点的标识信息,所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和第一移动终端,所述第一移动终端与第二宿主节点之间存在 RRC 连接,所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接,所述 AMF 用于根据所述第一宿主节点的标识信息向所述第一宿主节点发送 IAB 授权信息,所述 IAB 授权信息用于指示所述第一 IAB 节点的授权状态。

15.一种通信方法,其特征在于,包括:

第二宿主节点向核心网接入和移动管理功能 AMF 发送第一宿主节点的标识信息,所述第二宿主节点与第一移动终端之间存在 RRC 连接,所述第一移动终端为第一接入回传一体化 IAB 节点中的移动终端,所述第一 IAB 节点还包括第一分布式单元,所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接,所述 AMF 用于根据所述第一宿主节点的标识信息向所述第一宿主节点发送 IAB 授权信息,所述 IAB 授权信息用于指示所述第一 IAB 节点的授权状态。

16.一种通信装置,其特征在于,是与第一分布式单元存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接的宿主节点,所述装置包括:

接收模块,用于接收接入回传一体化 IAB 授权信息,所述 IAB 授权信息用于指示第一 IAB 节点的授权状态,所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和第一移动终端,所述第一移动终端与第二宿主节点之间存在 RRC 连接,所述装置与所述第二宿主节点是不同的宿主节点;

处理模块,用于根据所述 IAB 授权信息确定是否允许第一 IAB 节点为 UE 提供服务。

17.一种通信装置,其特征在于,是与第一移动终端存在 RRC 连接的宿主节点,所述装置包括:

发送模块,用于向第一宿主节点发送接入回传一体化 IAB 授权信息,所述 IAB 授权信息用于指示第一 IAB 节点的授权状态,所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和所述第一移动终端,所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接。

18.根据权利要求 17 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

接收模块,用于接收来自核心网接入和移动管理功能 AMF 的所述 IAB 授权信息。

19.一种通信装置,其特征在于,是在第一移动终端与第二宿主节点建立 RRC 连接前与所述第一移动终端存在 RRC 连接的宿主节点,所述装置包括:

发送模块,用于向第一宿主节点发送接入回传一体化 IAB 授权信息,所述 IAB 授权信息用于指示第一 IAB 节点的授权状态,所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和所述第一移动终端,所述第一移动终端与所述第二宿主节点之间存在 RRC 连接,所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接。

20.根据权利要求 19 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

接收模块,用于接收来自所述第二宿主节点的所述 IAB 授权信息。

21.一种通信装置,其特征在于,是一种接入回传一体化 IAB 节点,所述装置包括:

发送模块,用于向第一宿主节点发送 IAB 授权信息,所述 IAB 授权信息用于指示所述装置的授权状态,所述装置包括第一分布式单元和第一移动终端,所述第一移动终端与所述第二宿主节点之间存在 RRC 连接,所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接。

22.根据权利要求 21 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

接收模块,用于接收来自核心网接入和移动管理功能 AMF 或者第四宿主节点或者所述第二宿主节点的所述 IAB 授权信息,所述第四宿主节点为在所述第一分布式单元与所述第一宿主节点建立 F1 连接前与所述第一分布式单元存在 F1 连接的宿主节点。

23.一种通信装置,其特征在于,是一种为接入回传一体化 IAB 节点提供服务的核心网接入和移动管理功能 AMF,所述装置包括:

发送模块,用于向第一宿主节点发送 IAB 授权信息,所述 IAB 授权信息用于指示第一接入回传一体化 IAB 节点的授权状态,所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和第一移动终端,所述第一移动终端与第二宿主节点之间存在 RRC 连接,所述第一分布式单元与所述第一宿主节点之间存在 F1 连接或者试图建立 F1 连接,所述第一宿主节点与所述第二宿主节点是不同的宿主节点。

24.一种通信装置,其特征在于,是与第一逻辑分布式单元存在 F1 连接的宿主节点,所述装置包括:

发送模块,用于向第一宿主节点发送接入回传一体化 IAB 授权信息,所述 IAB 授权信息用于指示第一 IAB 节点的授权状态,所述第一 IAB 节点包括第一分布式单元和第一移动终端,所述第一分布式单元包括第一逻辑分布式单元和第二逻辑分布式单元,所述第一移动终端与第二宿主节点之间存在 RRC 连接,所述第二逻辑分布式单元与所述第一宿主节点存在 F1 连接或试图建立 F1 连接。

25.一种通信装置,其特征在于,包括具有实现如权利要求 1 所述的方法,或者如权利要求 2 至 5 中任一项所述的方法,或者如权利要求 6 或 7 所述的方法,或者如权利要求 8 或 9 所述的方法,或者如权利要求 10 至 12 中任一项所述的方法,或者如权利要求 13 所述的方法,或者如权利要求 14 所述的方法,或者如权利要求 15 所述的方法的功能的单元。

26.一种计算机程序产品,其特征在于,该计算机程序产品包括:计算机程序代码,当该计算机程序代码被运行时,使得装置

执行权利要求 1 所述的方法,或者

执行权利要求 2 至 5 中任一项所述的方法,或者

执行权利要求 6 或 7 所述的方法,或者

执行权利要求 8 或 9 所述的方法,或者

执行权利要求 10 至 12 中任一项所述的方法,或者

执行权利要求 13 所述的方法,或者

执行权利要求 14 所述的方法,或者

执行权利要求 15 所述的方法。

27.一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,当所述计算机程序被运行时,

使得装置执行如权利要求 1 所述的方法,或者

使得装置执行如权利要求 2 至 5 中任一项所述的方法,或者

使得装置执行如权利要求 6 或 7 所述的方法,或者

使得装置执行如权利要求 8 或 9 所述的方法,或者

使得装置执行如权利要求 10 至 12 中任一项所述的方法,或者

使得装置执行如权利要求 13 所述的方法,或者

使得装置执行如权利要求 14 所述的方法,或者

使得装置执行如权利要求 15 所述的方法。

28.一种芯片系统,其特征在于,包括:处理器,用于从存储器中调用并运行计算机程序,

使得安装有所述芯片系统的通信装置执行如权利要求 1 所述的方法;或者

使得安装有所述芯片系统的通信装置执行如权利要求 2 至 5 中任一项所述的方法;或者

使得安装有所述芯片系统的通信装置执行如权利要求 6 或 7 所述的方法;或者

使得安装有所述芯片系统的通信装置执行如权利要求 8 或 9 所述的方法;或者

使得安装有所述芯片系统的通信装置执行如权利要求 10 至 12 中任一项所述的方法;或者

使得安装有所述芯片系统的通信装置执行如权利要求 13 所述的方法;或者

使得安装有所述芯片系统的通信装置执行如权利要求 14 所述的方法;或者

使得安装有所述芯片系统的通信装置执行如权利要求 15 所述的方法。

29.一种通信系统，其特征在于，包括第一宿主节点、第二宿主节点、第三宿主节点、第四宿主节点、第一 IAB 节点和 AMF 中的至少一种，所述第一宿主节点用于执行如权利要求 1 所述的方法，所述第二宿主节点用于执行如权利要求 2 至 5 和 15 中任一项所述的方法，所述第一 IAB 节点用于执行如权利要求 8、9 或 14 所述的方法，所述 AMF 用于执行如权利要求 10 至 12 中任一项所述的方法，所述第三宿主节点用于执行如权利要求 6 或 7 所述的方法，所述第四宿主节点用于执行如权利要求 13 所述的方法。