

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2023 年 9 月 21 日 (21.09.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/174376 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 52/02 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/081919

(22) 国际申请日: 2023 年 3 月 16 日 (16.03.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210273378.3 2022年3月18日 (18.03.2022) CN

(71) 申请人: 上海朗帛通信技术有限公司 (SHANGHAI LANGBO COMMUNICATION TECHNOLOGY COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国上海市闵行区东川路 555 号乙楼 A2117 室, Shanghai 200240 (CN)。

(72) 发明人: 于巧玲 (YU, Qiaoling); 中国上海市浦东新区锦绣东路 2777 号 34 号楼 601 室, Shanghai 201206 (CN)。 张晓博 (ZHANG, Xiaobo); 中国上海市浦东新区锦绣东路 2777 号 34 号楼 601 室, Shanghai 201206 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: METHOD AND APPARATUS USED IN COMMUNICATION NODE FOR WIRELESS COMMUNICATION

(54) 发明名称: 一种被用于无线通信的通信节点中的方法和装置

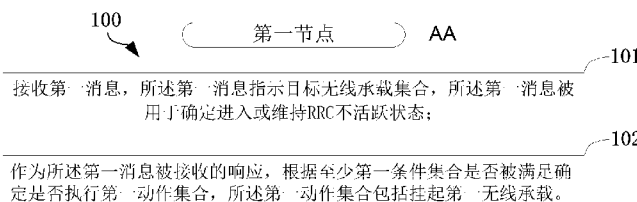


图 1

- 101 Receive a first message, wherein the first message indicates a target radio bearer set, and the first message is used for determining whether to enter or maintain an RRC inactive state
- 102 In response to the first message being received, determine, according to whether at least a first condition set is met, whether to execute a first action set, wherein the first action set comprises suspending a first radio bearer
- AA First node

(57) Abstract: Disclosed in the present application are a method and apparatus used in a communication node for wireless communication. A communication node receives a first message, wherein the first message indicates a target radio bearer set, and the first message is used for determining whether to enter or maintain an RRC inactive state; in response to the first message being received, whether to execute a first action set is determined according to whether at least a first condition set is met, wherein the first action set comprises suspending a first radio bearer, the target radio bearer set comprises at least one radio bearer, the first radio bearer is a radio bearer in the target radio bearer set, one condition in the first condition set is related to a second message, and the second message is used for determining whether to maintain the state of the first radio bearer; if the first condition set is met, the first action set is executed; and if at least one condition in the first condition set is met, the first action set is not executed.



(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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: 本申请公开了一种被用于无线通信的通信节点中的方法和装置。通信节点接收第一消息, 所述第一消息指示目标无线承载集合, 所述第一消息被用于确定进入或维持RRC不活跃状态; 作为所述第一消息被接收的响应, 根据至少第一条件集合是否被满足确定是否执行第一动作集合, 所述第一动作集合包括挂起第一无线承载; 所述目标无线承载集合中包括至少一个无线承载, 所述第一无线承载是所述目标无线承载集合的一个无线承载; 所述第一条件集合中的一个条件与第二消息有关, 所述第二消息被用于确定是否维持所述第一无线承载的状态; 如果所述第一条件集合被满足, 执行所述第一动作集合; 如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足, 所述第一动作集合不被执行。

一种被用于无线通信的通信节点中的方法和装置

技术领域

本申请涉及无线通信系统中的传输方法和装置，尤其涉及在 RRC 不活跃状态传输数据的方法和装置。

背景技术

NR (New Radio, 新空口) 支持 RRC (Radio Resource Control, 无线资源控制) 不活跃 (RRC_INACTIVE) 状态 (State), 直到 3GPP (the 3rd Generation Partnership Project, 第三代合作伙伴项目) Rel-16 版本, 不支持在 RRC 不活跃状态发送或者接收数据。Rel-17 开展了“NR 不活跃状态小数据包传输 (Small Data Transmission, SDT)”工作项目 (Work Item, WI), 研究在 RRC_INACTIVE 状态中的小数据包传输技术, 包括在预配置的 PUSCH (Physical Uplink Shared Channel, 物理上行链路共享信道) 资源上发送上行数据, 或者利用随机接入 (Random Access, RA) 过程中的消息 3 (Message 3, Msg3) 或消息 B (Message B, MsgB) 携带数据; Rel-17 开展了 RRC 连接状态中接收 MBS (Multicast/Broadcast Service, 多播 (multicast) / 广播服务) 的工作项目 (Work Item, WI); Rel-18 针对 RRC_INACTIVE 状态的 MBS 接收进行研究, 并且 Rel-18 针对 RRC_INACTIVE 状态的下行链路数据传输进行研究。

发明内容

在现有技术中, UE (用户设备, User Equipment) 在接收到基站发送的 RRCRelease 消息进入 RRC 不活跃状态时, 会挂起所有的 SRB (Signalling Radio Bearer, 信令无线承载)、DRB ((user) Data Radio Bearer, (用户) 数据无线承载) 和多播 MRB (MBS Radio Bearer, MBS 无线承载), 使 UE 在进入 RRC 不活跃状态时不能继续传输数据, 如果 UE 被指示进入 RRC 不活跃状态, 并被配置 SDT, UE 在 RRC 不活跃状态有数据传输时, 如果满足 SDT 条件, 通过 RRC 恢复过程执行 SDT 过程。由于 UE 处于 RRC 不活跃状态对 UE 能够起到节电作用, 如何使 UE 在进行数据传输时提前进入 RRC 不活跃状态需要进行增强。

针对上述问题, 本申请提供了一种解决方案。针对上述问题描述中, 采用 NR 场景作为一个例子; 本申请也同样适用于例如 LTE (Long Term Evolution, 长期演进) 或者 NB-IoT (Narrow Band Internet of Things, 窄带物联网) 的场景, 取得类似 NR 场景中的技术效果。此外, 不同场景采用统一解决方案还有助于降低硬件复杂度和成本。

作为一个实施例, 对本申请中的术语 (Terminology) 的解释参考 3GPP 的规范协议 TS36 系列的定义。

作为一个实施例, 对本申请中的术语的解释参考 3GPP 的规范协议 TS38 系列的定义。

作为一个实施例, 对本申请中的术语的解释参考 3GPP 的规范协议 TS37 系列的定义。

作为一个实施例, 对本申请中的术语的解释参考 IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, 电气和电子工程师协会) 的规范协议的定义。

需要说明的是, 在不冲突的情况下, 本申请的任一节点中的实施例和实施例中的特征可以应用到任一其他节点中。在不冲突的情况下, 本申请的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

本申请公开了一种被用于无线通信的第一节点中的方法, 其特征在于, 包括:

接收第一消息, 所述第一消息指示目标无线承载集合, 所述第一消息被用于确定进入或维持 RRC 不活跃状态; 作为所述第一消息被接收的响应, 根据至少第一条件集合是否被满足确定是否执行第一动作集合, 所述第一动作集合包括挂起第一无线承载;

其中, 所述目标无线承载集合中包括至少一个无线承载, 所述第一无线承载是所述目标无线承载集合中的一个无线承载; 所述第一条件集合中的一个条件与第二消息有关, 所述第二消息被用于确定是否维持所述第一无线承载的状态; 所述行为根据至少第一条件集合是否被满足确定是否执行第一动作集合包括: 如果所述第一条件集合被满足, 执行所述第一动作集合; 如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足, 所述第一动作集合不被执行。

作为一个实施例, 本申请要解决的问题包括: 如何降低 UE 功耗。

作为一个实施例, 本申请要解决的问题包括: 如何使 UE 提前进入 RRC 不活跃状态。

作为一个实施例, 本申请要解决的问题包括: 如何支持 UE 进入 RRC 不活跃状态时维持无线承载的状态。

作为一个实施例, 本申请要解决的问题包括: 如何避免状态转换时的数据中断。

作为一个实施例，本申请要解决的问题包括：如何使 UE 提前进入 RRC 不活跃状态并继续传输数据。

作为一个实施例，上述方法的特质包括：所述第二消息属于所述第一消息。

作为一个实施例，上述方法的特质包括：所述第二消息不属于所述第一消息。

作为一个实施例，上述方法的特质包括：所述目标无线承载集合是针对 SDT 配置的所有无线承载。

作为一个实施例，上述方法的特质包括：所述目标无线承载集合是针对 SDT 配置的所有 DRB。

作为一个实施例，上述方法的特质包括：所述目标无线承载集合是针对 SDT 配置的所有 SRB。

作为一个实施例，上述方法的特质包括：所述目标无线承载集合是针对多播 MBS 配置的所有无线承载。

作为一个实施例，上述方法的特质包括：所述目标无线承载集合是针对多播 MBS 配置的所有多播 MRB。

作为一个实施例，上述方法的特质包括：所述目标无线承载集合是针对多播 MBS 配置的所有 SRB。

作为一个实施例，上述方法的好处包括：降低 UE 功耗。

作为一个实施例，上述方法的好处包括：避免数据中断。

根据本申请的一个方面，其特征在于，所述第二消息指示是否维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态；所述第二消息指示维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态被用于确定维持所述第一无线承载的状态。

根据本申请的一个方面，其特征在于，所述第二消息指示是否维持所述目标无线承载集合中的每个无线承载的状态；所述第二消息属于所述第一消息。

根据本申请的一个方面，其特征在于，包括：

如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，作为接收所述第一消息的响应，维持所述第一无线承载的状态。

根据本申请的一个方面，其特征在于，包括：

如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，作为接收所述第一消息的响应，启动第一计时器；所述第一计时器过期被用于确定进入 RRC 空闲状态。

根据本申请的一个方面，其特征在于，包括：

作为所述第一消息被接收的响应，执行第二动作集合；

其中，所述行为执行第二动作集合与所述第一条件集合是否被满足无关；所述第二动作集合包括挂起至少第二无线承载，所述第二无线承载不被所述第一消息指示。

根据本申请的一个方面，其特征在于，所述第一动作集合包括重置 MAC（Medium Access Control，媒体接入控制）。

本申请公开了一种被用于无线通信的第二节点中的方法，其特征在于，包括：

发送第一消息，所述第一消息指示目标无线承载集合，所述第一消息被用于确定进入或维持 RRC 不活跃状态；

其中，作为所述第一消息被接收的响应，至少第一条件集合是否被满足被用于确定是否执行第一动作集合，所述第一动作集合包括挂起第一无线承载；所述目标无线承载集合中包括至少一个无线承载，所述第一无线承载是所述目标无线承载集合中的一个无线承载；所述第一条件集合中的一个条件与第二消息有关，所述第二消息被用于确定是否维持所述第一无线承载的状态；所述短语至少第一条件集合是否被满足被用于确定是否执行第一动作集合包括：如果所述第一条件集合被满足，所述第一动作集合被执行；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，所述第一动作集合不被执行。

根据本申请的一个方面，其特征在于，所述第二消息指示是否维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态；所述第二消息指示维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态被用于确定维持所述第一无线承载的状态。

根据本申请的一个方面，其特征在于，所述第二消息指示是否维持所述目标无线承载集合中的每个无线承载的状态；所述第二消息属于所述第一消息。

根据本申请的一个方面，其特征在于，如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，作为接收所述第一消息的响应，所述第一无线承载的状态被维持。

根据本申请的一个方面，其特征在于，如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，作为接收所述第一消息的响应，第一计时器被启动；所述第一计时器过期被用于确定进入 RRC 空闲状态。

根据本申请的一个方面，其特征在于，作为所述第一消息被接收的响应，第二动作集合被执行；其中，所述行为执行第二动作集合与所述第一条件集合是否被满足无关；所述第二动作集合包括挂起至少第二无线承载，所述第二无线承载不被所述第一消息指示。

根据本申请的一个方面，其特征在于，所述第一动作集合包括重置 MAC。

本申请公开了一种被用于无线通信的第一节点，其特征在于，包括：

第一接收机，接收第一消息，所述第一消息指示目标无线承载集合，所述第一消息被用于确定进入或维持 RRC 不活跃状态；作为所述第一消息被接收的响应，根据至少第一条件集合是否被满足确定是否执行第一动作集合，所述第一动作集合包括挂起第一无线承载；

其中，所述目标无线承载集合中包括至少一个无线承载，所述第一无线承载是所述目标无线承载集合中的一个无线承载；所述第一条件集合中的一个条件与第二消息有关，所述第二消息被用于确定是否维持所述第一无线承载的状态；所述行为根据至少第一条件集合是否被满足确定是否执行第一动作集合包括：如果所述第一条件集合被满足，执行所述第一动作集合；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，所述第一动作集合不被执行。

本申请公开了一种被用于无线通信的第二节点，其特征在于，包括：

第二发射机，发送第一消息，所述第一消息指示目标无线承载集合，所述第一消息被用于确定进入或维持 RRC 不活跃状态；

其中，作为所述第一消息被接收的响应，至少第一条件集合是否被满足被用于确定是否执行第一动作集合，所述第一动作集合包括挂起第一无线承载；所述目标无线承载集合中包括至少一个无线承载，所述第一无线承载是所述目标无线承载集合中的一个无线承载；所述第一条件集合中的一个条件与第二消息有关，所述第二消息被用于确定是否维持所述第一无线承载的状态；所述短语至少第一条件集合是否被满足被用于确定是否执行第一动作集合包括：如果所述第一条件集合被满足，所述第一动作集合被执行；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，所述第一动作集合不被执行。

作为一个实施例，和传统方案相比，本申请具备如下优势：

- 支持 UE 提前进入 RRC 不活跃状态；
- 支持 UE 接收到 RRCRelease 消息时维持无线承载的状态；
- 降低 UE 功耗；
- 避免数据中断。

附图说明

通过阅读参照以下附图中的对非限制性实施例所作的详细描述，本申请的其它特征、目的和优点将会变得更加明显：

图 1 示出了根据本申请的一个实施例的第一消息的传输的流程图；

图 2 示出了根据本申请的一个实施例的网络架构的示意图；

图 3 示出了根据本申请的一个实施例的用户平面和控制平面的无线协议架构的实施例的示意图；

图 4 示出了根据本申请的一个实施例的第一通信设备和第二通信设备的示意图；

图 5 示出了根据本申请的一个实施例的无线信号传输流程图；

图 6 示出了根据本申请的一个实施例的第二消息指示是否维持目标无线承载集合中的所有无线承载的状态；

图 7 示出了根据本申请的一个实施例的第二消息指示是否维持目标无线承载集合中的每个无线承载的状态的示意图；

图 8 示出了根据本申请的一个实施例的第一动作集合包括重置 MAC 的示意图；

图 9 示出了根据本申请的一个实施例的第一消息和第二消息的结构示意图；

图 10 示出了根据本申请的另一个实施例的第一消息和第二消息的结构示意图；

图 11 示出了根据本申请的又一个实施例的第一消息和第二消息的结构示意图；

图 12 示出了根据本申请的一个实施例的用于第一节点中的处理装置的结构框图；

图 13 示出了根据本申请的一个实施例的用于第二节点中的处理装置的结构框图；

图 14 示出了根据本申请的另一个实施例的无线信号传输流程图。

具体实施方式

下文将结合附图对本申请的技术方案作进一步详细说明，需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

实施例 1

实施例 1 示例了根据本申请的一个实施例的第一消息的传输的流程图，如附图 1 所示。附图 1 中，每个方框代表一个步骤，特别需要强调的是图中的各个方框的顺序并不代表所表示的步骤之间在时间上的先后关系。

在实施例 1 中，本申请中的第一节点在步骤 101 中，接收第一消息，所述第一消息指示目标无线承载集合，所述第一消息被用于确定进入或维持 RRC 不活跃状态；在步骤 102 中，作为所述第一消息被接收的响应，根据至少第一条件集合是否被满足确定是否执行第一动作集合，所述第一动作集合包括挂起第一无线承载；其中，所述目标无线承载集合中包括至少一个无线承载，所述第一无线承载是所述目标无线承载集合中的一个无线承载；所述第一条件集合中的一个条件与第二消息有关，所述第二消息被用于确定是否维持所述第一无线承载的状态；所述行为根据至少第一条件集合是否被满足确定是否执行第一动作集合包括：如果所述第一条件集合被满足，执行所述第一动作集合；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，所述第一动作集合不被执行。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中包括所述 Q1 个无线承载。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中包括 Q1 个 DRB，所述 Q1 个 DRB 中的每个 DRB 被一个 DRB 标识指示。

作为该实施例的一个子实施例，所述 Q1 不小于 0，并且，所述 Q1 不大于第一目标整数，所述第一目标整数是一个非负整数。

作为该实施例的一个子实施例，所述 Q1 不小于 1，并且，所述 Q1 不大于第一目标整数，所述第一目标整数是一个非负整数。

作为该实施例的一个子实施例，所述第一目标整数等于 29。

作为该实施例的一个子实施例，所述第一目标整数等于 32。

作为该实施例的一个子实施例，所述第一目标整数是能够配置的 DRB 的最大数量。

作为该实施例的一个子实施例，所述第一目标整数是能够被添加到 DRB-ToAddModList 中的 DRB 的最大数量；所述目标无线承载集合中的每个无线承载是一个 DRB。

作为该实施例的一个子实施例，如果所述 Q1 等于 0，所述目标无线承载集合中不包括 DRB。

作为该实施例的一个子实施例，一个 DRB 标识被 DRB-Identity 指示。

作为该实施例的一个子实施例，一个 DRB 标识是一个非负整数。

作为该实施例的一个子实施例，一个 DRB 标识是不小于 1 并且不大于 32 的整数。

作为该实施例的一个子实施例，一个 DRB 标识是不小于 1 并且不大于 64 的整数。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中包括所述 Q2 个无线承载。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中包括 Q2 个多播 MRB，所述 Q2 个多播 MRB 中的每个多播 MRB 被一个多播 MRB 标识指示。

作为该实施例的一个子实施例，所述 Q2 不小于 0，并且，所述 Q2 不大于第二目标整数，所述第二目标整数是一个非负整数。

作为该实施例的一个子实施例，所述 Q2 不小于 1，并且，所述 Q2 不大于第二目标整数，所述第二目标整数是一个非负整数。

作为该实施例的一个子实施例，所述第二目标整数等于 29。

作为该实施例的一个子实施例，所述第二目标整数等于 32。

作为该实施例的一个子实施例，所述第二目标整数等于 512。

作为该实施例的一个子实施例，所述第二目标整数等于 1024。

作为该实施例的一个子实施例，所述第二目标整数是能够配置的多播 MRB 的最大数量。

作为该实施例的一个子实施例，所述第二目标整数是能够被添加到 mrb-ToAddModList 或者 mrb-ToAddModList-r17 中的多播 MRB 的最大数量；所述目标无线承载集合中的每个无线承载是一个 MRB。

作为该实施例的一个子实施例，如果所述 Q2 等于 0，所述目标无线承载集合中不包括多播 MRB。

作为该实施例的一个子实施例，一个多播 MRB 标识被 MRB-Identity 指示。

作为该实施例的一个子实施例，一个多播 MRB 标识是一个非负整数。

作为该实施例的一个子实施例，一个多播 MRB 标识是不小于 1 并且不大于 32 的整数。

作为该实施例的一个子实施例，一个多播 MRB 标识是不小于 1 并且不大于 512 的整数。

作为该实施例的一个子实施例，一个多播 MRB 标识是不小于 1 并且不大于 1024 的整数。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中仅包括所述 Q1 个 DRB；所述 Q1 大于 0。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中仅包括所述 Q2 个多播 MRB；所述 Q2 大于 0。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中仅包括 SRB2。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中包括所述 Q1 个 DRB，或者，所述 Q2 个多播 MRB，或者，所述 SRB2 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第一消息包括一个 RRC 域，所述一个 RRC 域指示所述 SRB2 被配置被用于确定所述目标无线承载集合中包括 SRB2。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域的名字中包括 sdt-SRB2-Indication。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域是 sdt-SRB2-Indication 域。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域是 sdt-SRB2-Indication 域-r17。

作为一个实施例，所述第一消息是更高层信令。

作为一个实施例，所述第一消息是 RRC 层消息 (Message)。

作为一个实施例，所述第一消息包括至少 RRC 消息。

作为一个实施例，所述第一消息包括至少一个 RRC IE (Information Element, 信息元素)。

作为一个实施例，所述第一消息包括至少一个 RRC 域 (Field)。

作为一个实施例，所述第一消息是下行链路消息。

作为一个实施例，所述第一消息是副链路 (Sidelink, SL) 消息。

作为一个实施例，所述第一消息的无线承载是一个 SRB。

作为一个实施例，所述第一消息的无线承载是 SRB1。

作为一个实施例，所述第一消息通过 MCCH (MBS Control Channel, MBS 控制信道) 传输。

作为一个实施例，所述第一消息通过 DCCH (Dedicated Control Channel, 专用控制信道) 传输。

作为一个实施例，所述第一消息是 RRCRelease 消息。

作为一个实施例，所述第一消息是 RRCConnectionRelease 消息。

作为一个实施例，所述第一消息是 RRCRelease 消息，所述 RRCRelease 消息被用于指示进入或者维持 RRC 不活跃状态。

作为一个实施例，所述第一消息包括 suspendConfig 域。

作为一个实施例，所述第一消息是 RRCRelease 消息中的 suspendConfig 域。

作为一个实施例，所述第一消息包括一个名字中包括 sdt-Config 的 RRC 域。

作为一个实施例，所述第一消息包括一个名字中包括 sdt-DRB-List 的 RRC 域。

作为一个实施例，所述第一消息包括一个名字中包括 sdt-SRB2-Indication 的 RRC 域。

作为一个实施例，所述第一消息包括一个名字中包括 sdt-MAC-PHY-CG-Config 的 RRC 域。

作为一个实施例，所述第一消息包括一个名字中包括 MBS 或者或者 List 或者 MRB 或者 sdt 或者 multi 或者 mutiple 或者 inactive 或者 IMBS 或者 Config 中的至少之一的 RRC 域。

作为一个实施例，所述第一消息包括一个名字中包括 sdt-MRB-List 的 RRC 域。

作为一个实施例，所述第一消息包括所述目标无线承载集合中的每个无线承载的索引。

作为一个实施例，所述第一消息包括所述第一无线承载的索引。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合被用于 SDT。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合被用于 MT-SDT。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合被用于 MO-SDT。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合被用于 MBS。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合被用于多播 MBS。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中的所有无线承载都是 DRB。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中的所有无线承载都是多播 MRB。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中的所有无线承载都是 SRB。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中的任意两个无线承载的类型相同。

作为一个实施例，所述第一消息能够被用于指示计时器 T380。

作为一个实施例，所述第一消息不能够被用于指示计时器 T380。

作为一个实施例，所述第一消息被用于确定进入 RRC 不活跃状态。

作为一个实施例，所述第一消息被用于确定维持 RRC 不活跃状态。

作为一个实施例，所述第一消息指示进入或维持 RRC 不活跃状态。

作为一个实施例，所述 RRC 不活跃状态不是 RRC_CONNECTED 状态。

作为一个实施例，所述 RRC 不活跃状态是 RRC_INACTIVE 状态。

作为一个实施例，所述 RRC 不活跃状态是 RRC_IDLE（RRC 空闲）状态。

作为一个实施例，所述第一消息被用于触发所述第一节点进入或维持所述 RRC 不活跃状态。

作为一个实施例，所述第一消息被用于指示所述第一节点进入或维持所述 RRC 不活跃状态。

作为一个实施例，所述第一消息包括一个指示被用于确定进入或维持 RRC 不活跃状态。

作为一个实施例，所述第一消息包括 suspendConfig 被用于确定进入或维持 RRC 不活跃状态。

作为一个实施例，所述第一消息包括 suspendConfig1 被用于确定进入或维持 RRC 不活跃状态。

作为一个实施例，所述第一消息包括 suspendConfig2 被用于确定进入或维持 RRC 不活跃状态。

作为一个实施例，所述第一消息包括所述第二消息被用于确定进入或维持 RRC 不活跃状态。

作为一个实施例，作为所述第一消息被接收的响应，进入或维持所述 RRC 不活跃状态。

作为一个实施例，作为所述第一消息被接收的响应，如果所述第一动作集合被执行，在所述第一动作集合被执行之后，进入或者维持所述 RRC 不活跃状态。

作为一个实施例，作为所述第一消息被接收的响应，如果所述第一动作集合未被执行，在所述第二动作集合被执行之后，进入或者维持所述 RRC 不活跃状态。

作为一个实施例，如果所述第一消息被接收之前，所述第一节点处于 RRC 连接状态，所述“进入或维持 RRC 不活跃状态”是指进入 RRC 不活跃状态。

作为一个实施例，如果所述第一消息被接收之前，所述第一节点处于 RRC 不活跃状态，所述“进入或维持 RRC 不活跃状态”是指维持 RRC 不活跃状态。

作为一个实施例，所述第一消息包括一个 RRC 域，所述一个 RRC 域被用于配置 SDT；所述第二消息属于所述一个 RRC 域。

作为该实施例的一个子实施例，所述第一消息是所述一个 RRC 域。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域被用于指示所述目标无线承载集合中的每个无线承载。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域中的 sdt-DRB-List-r17 被用于指示所述目标无线承载集合中的每个无线承载。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域中包括所述目标无线承载集合中的每个无线承载的索引。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域的名字中包括 sdt-Config。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域是 sdt-Config-r17。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域是 sdt-Config-r18。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域是 sdt-Config。

作为一个实施例，所述第一消息包括一个 RRC 域，所述一个 RRC 域被用于针对在 RRC 不活跃状态接收多播 MBS 业务进行配置；所述第二消息属于所述一个 RRC 域。

作为该实施例的一个子实施例，所述第一消息是所述一个 RRC 域。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域被用于指示所述目标无线承载集合中的每个无线承载。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域中的名字中包括 sdt-DRB-List 的域被用于指示所述

目标无线承载集合中的每个无线承载。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域中包括所述目标无线承载集合中的每个无线承载的索引。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域被用于配置多播 MBS。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域被用于配置多播 MRB。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域的名字中包括 sdt-Config。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域的名字中包括 sdt-Config1。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域的名字中包括 sdt-Config2。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域的名字中包括 MBS-Config。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域的名字中包括 IMBS-Config。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域的名字中包括 MBS 或者或者 List 或者 MRB 或者 sdt 或者 multi 或者 mutiple 或者 inactive 或者 IMBS 或者 Config 中的至少之一。

作为一个实施例，所述行为根据至少第一条件集合是否被满足确定是否执行第一动作集合包括：是否执行所述第一动作集合与至少所述第一条件集合是否被满足有关。

作为一个实施例，所述行为根据至少第一条件集合是否被满足确定是否执行第一动作集合包括：仅当所述第一条件集合被满足时，执行所述第一动作集合。

作为一个实施例，作为所述第一消息被接收的响应，仅当所述第一条件集合中的所有条件被满足时，执行所述第一动作集合。

作为一个实施例，所述第一动作集合仅包括挂起所述第一无线承载。

作为一个实施例，所述第一动作集合包括挂起所述第一无线承载之外的至少一个动作。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中包括仅一个无线承载。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中包括一个或者多个无线承载。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合针对所述第一节点。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中包括针对所述第一节点配置的所有的 DRB。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中包括针对所述第一节点配置的所有的 DRB 和 SRB2。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中包括针对所述第一节点配置的所有的 DRB 和 SRB2。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中包括针对 SDT 配置的 DRB。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中包括针对 MO-SDT 配置的 DRB。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中包括针对 MT-SDT 配置的 DRB。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中包括针对在 RRC 不活跃状态接收多播 MBS 业务配置的多播 MRB。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中的一个无线承载是一个能够在 RRC 不活跃状态被恢复并发送或者接收数据的一个无线承载。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中的一个无线承载是一个 RB (Radio Bearer)。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中的一个无线承载是 DRB。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中的一个无线承载是 SRB。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中的一个无线承载是 MRB。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中的一个无线承载是多播 MRB。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中的一个无线承载是 SRB2。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中的每个无线承载是 DRB。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中的每个无线承载是 MRB。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中的每个无线承载是 SRB2。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中的每个无线承载是 DRB 或者 MRB 或者 SBR2 中的至少之一。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中不包括 SRB0。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中不包括 SRB0。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中不包括 SRB1。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中的每个无线承载被所述第一消息中的一个 RRC 域指示。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域的名字中包括 sdt 或者 DRB 或者 List 或者 inactive 或者 MRB 或者 1 或者 2 中的至少之一。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域是 sdt-DRB-List。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域是 inactive-MRB-List。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域是 sdt-MRB-List1。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域是 sdt-MRB-List2。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 域中包括所述目标无线承载集合中的每个无线承载的标识。

作为该实施例的一个子实施例，一个无线承载的标识被一个 DRB-Identity 指示。

作为该实施例的一个子实施例，一个无线承载的标识被一个 MRB-Identity 指示。

作为一个实施例，所述第一无线承载属于所述目标无线承载集合。

作为一个实施例，所述第一无线承载是所述目标无线承载集合中的任一无线承载。

作为一个实施例，所述第一无线承载是所述目标无线承载集合中被所述第二消息指示的一个无线承载。

作为一个实施例，所述第二消息和所述第一消息相同。

作为一个实施例，所述第二消息和所述第一消息不同。

作为一个实施例，所述第二消息是所述第一消息中的一个域。

作为一个实施例，所述第二消息和所述第一消息是两个不同的 RRC 消息。

作为一个实施例，所述第二消息包括 RRC 消息。

作为一个实施例，所述第二消息是一个 RRC 消息。

作为一个实施例，所述第二消息是一个 RRC 域。

作为一个实施例，所述第二消息包括至少一个 RRC 域。

作为一个实施例，所述第二消息是一个 RRC IE。

作为一个实施例，所述第二消息包括至少一个 RRC IE。

作为一个实施例，所述第二消息不属于所述第一消息。

作为一个实施例，所述第二消息和所述第一消息是两个不同的 RRC 消息。

作为一个实施例，所述第二消息是 RRCReconfiguration 消息。

作为一个实施例，所述第二消息是 SIB1 消息。

作为一个实施例，所述第二消息包括一个比特。

作为一个实施例，所述第二消息包括至少一个比特。

作为一个实施例，所述第二消息包括一个比特串。

作为一个实施例，所述第二消息包括一个布尔值 (Boolean)。

作为一个实施例，所述第二消息属于所述第一消息。

作为一个实施例，所述第一消息中的第二消息域指示所述第二消息。

作为一个实施例，所述第二消息是所述第一消息中的一个域。

作为一个实施例，所述第二消息的数据类型是 BIT STRING。

作为一个实施例，所述第二消息的数据类型是 BIT STRING 被用于确定所述第二消息包括所述一个比特位图。

作为一个实施例，所述第二消息被用于指示是否维持所述第一无线承载的状态。

作为一个实施例，所述第二消息显式指示是否维持所述第一无线承载的状态。

作为一个实施例，所述第二消息隐式指示是否维持所述第一无线承载的状态。

作为一个实施例，所述第二消息被用于确定维持所述第一无线承载的状态，或者，所述第二消息被用于确定挂起所述第一无线承载。

作为一个实施例，所述第二消息指示维持所述第一无线承载的状态，或者，所述第二消息指示挂起所述第一无线承载。

作为一个实施例，如果所述第二消息被接收，所述第一动作集合不被执行；如果所述第二消息未被接

收, 执行所述第一动作集合。

作为一个实施例, 所述第一条件集合中的一个条件与所述第二消息的格式有关。

作为一个实施例, 所述第一条件集合中的一个条件与所述第二消息的内容有关。

作为一个实施例, 所述第一条件集合中的一个条件与所述第二消息中的一个域有关。

作为一个实施例, 所述第一条件集合中的一个条件与所述第二消息的发送者有关。

作为一个实施例, 所述第一条件集合中的一个条件与承载所述第二消息的无线承载的类型有关。

作为一个实施例, 所述第一条件集合中的至少一个条件与所述第二消息有关。

作为一个实施例, 所述第一条件集合中的每个条件与所述第二消息有关。

作为一个实施例, 所述第一条件集合包括一个条件, 所述一个条件与所述第二消息有关。

作为一个实施例, 所述第一条件集合中的至少一个条件与所述第二消息有关, 并且所述第一条件集合中的至少一个条件与所述第二消息无关。

作为一个实施例, 所述第二消息被用于确定所述第一条件集合是否被满足。

作为一个实施例, 至少所述第二消息指示维持所述第一无线承载的状态还是挂起所述第一无线承载被用于确定所述第一条件集合是否被满足。

作为一个实施例, 至少所述第一消息中是否包括所述第二消息被用于确定所述第一条件集合是否被满足。

作为一个实施例, 至少所述第二消息是否被接收被用于确定所述第一条件集合是否被满足。

作为一个实施例, 所述第一条件集合中的一个条件与所述第二消息指示维持所述第一无线承载的状态还是挂起所述第一无线承载有关。

作为该实施例的一个子实施例, 作为所述第一消息被接收的响应, 如果所述第二消息指示挂起所述第一无线承载, 所述第一条件集合中的所述一个条件被满足。

作为该实施例的一个子实施例, 作为所述第一消息被接收的响应, 如果所述第二消息指示挂起所述第一无线承载, 所述第一条件集合被满足。

作为该实施例的一个子实施例, 作为所述第一消息被接收的响应, 如果所述第二消息指示维持所述第一无线承载的状态, 所述第一条件集合不被满足。

作为一个实施例, 所述第一条件集合中的一个条件与所述第一消息中是否包括所述第二消息有关。

作为该实施例的一个子实施例, 作为所述第一消息被接收的响应, 如果所述第一消息中不包括所述第二消息, 所述第一条件集合被满足。

作为该实施例的一个子实施例, 作为所述第一消息被接收的响应, 如果所述第一消息中不包括所述第二消息, 所述第一条件集合中的所述一个条件被满足。

作为该实施例的一个子实施例, 作为所述第一消息被接收的响应, 如果所述第一消息中包括所述第二消息, 所述第一条件集合不被满足。

作为该实施例的一个子实施例, 作为所述第一消息被接收的响应, 仅当所述第一消息中包括所述第二消息时, 执行所述第一动作集合。

作为一个实施例, 作为所述第一消息被接收的响应, 仅当所述第二消息未被接收时, 执行所述第一动作集合。

作为一个实施例, 所述第一条件集合中的一个条件与所述第二消息是否被接收有关。

作为该实施例的一个子实施例, 作为所述第一消息被接收的响应, 如果所述第二消息未被接收, 所述第一条件集合被满足。

作为该实施例的一个子实施例, 作为所述第一消息被接收的响应, 如果所述第二消息未被接收, 所述第一条件集合中的所述一个条件被满足。

作为该实施例的一个子实施例, 作为所述第一消息被接收的响应, 如果所述第二消息被接收, 所述第一条件集合不被满足。

作为该实施例的一个子实施例, 作为所述第一消息被接收的响应, 仅当所述第二消息未被接收时, 执行所述第一动作集合。

作为一个实施例, 所述行为挂起第一无线承载包括: 所述第一无线承载对应的 PDCP 实体不接收更上

层的数据。

作为一个实施例，所述行为挂起第一无线承载包括：所述第一无线承载对应的 PDCP 实体不给更下层发送数据。

作为一个实施例，所述行为挂起第一无线承载包括：使所述第一无线承载对应的 PDCP 不活动。

作为一个实施例，所述挂起是指 suspend。

作为一个实施例，所述挂起是指暂停。

作为一个实施例，所述行为维持所述第一无线承载的状态包括：如果所述第一消息被接收时所述第一无线承载未被挂起，不挂起所述第一无线承载。

作为一个实施例，所述行为维持所述第一无线承载的状态包括：所述第一消息被接收之前和所述第一消息被接收之后，所述第一无线承载的状态保持不变。

作为一个实施例，所述句子“如果所述第一条件集合被满足，执行所述第一动作集合；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，所述第一动作集合不被执行”包括：仅当所述第一条件集合被满足时，执行所述第一动作集合。

作为一个实施例，所述句子“如果所述第一条件集合被满足，执行所述第一动作集合；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，所述第一动作集合不被执行”包括：如果所述第一条件集合被满足，执行所述第一动作集合。

作为一个实施例，所述短语所述第一动作集合不被执行包括：所述第一动作集合中的每个动作不被执行。

作为一个实施例，所述短语所述第一动作集合不被执行包括：所述第一动作集合中的至少一个动作不被执行。

作为一个实施例，所述短语所述第一动作集合不被执行包括：维持所述第一无线承载的状态。

作为一个实施例，所述短语所述第一动作集合不被执行包括：所述第一无线承载不被挂起。

作为一个实施例，如果所述 Q1 等于 0，作为所述第一消息被接收的响应，挂起所述目标无线承载集合中的所有无线承载。

作为一个实施例，如果所述 Q1 等于 0，所述第一条件集合被满足。

作为一个实施例，如果所述 Q1 等于 0，所述第二消息不存在。

作为一个实施例，如果所述 Q1 等于 0，sdt-SRB2-Indication 被配置。

实施例 2

实施例 2 示例了根据本申请的一个实施例的网络架构的示意图，如附图 2 所示。附图 2 说明了 5G NR (New Radio, 新空口) /LTE(Long-Term Evolution, 长期演进) /LTE-A(Long-Term Evolution Advanced, 增强长期演进) 系统的网络架构 200。5G NR/LTE/LTE-A 网络架构 200 可称为 5GS (5G System) /EPS (Evolved Packet System, 演进分组系统) 200 某种其它合适术语。5GS/EPS 200 包括 UE (User Equipment, 用户设备) 201, RAN (无线接入网络) 202, 5GC (5G Core Network, 5G 核心网) / EPC (Evolved Packet Core, 演进分组核心) 210, HSS (Home Subscriber Server, 归属签约用户服务器) /UDM (Unified Data Management, 统一数据管理) 220 和因特网服务 230 中的至少之一。5GS/EPS 可与其它接入网络互连，但为了简单未展示这些实体/接口。如图所示，5GS/EPS 提供包交换服务，然而所属领域的技术人员将容易了解，贯穿本申请呈现的各种概念可扩展到提供电路交换服务的网络或其它蜂窝网络。RAN 包括节点 203 和其它节点 204。节点 203 提供朝向 UE201 的用户和控制平面协议终止。节点 203 可经由 Xn 接口 (例如，回程) /X2 接口连接到其它节点 204。节点 203 也可称为基站、基站收发台、无线电基站、无线电收发器、收发器功能、基本服务集合 (BSS)、扩展服务集合 (ESS)、TRP (发送接收节点) 或某种其它合适术语。节点 203 为 UE201 提供对 5GC/EPC210 的接入点。UE201 的实例包括蜂窝式电话、智能电话、会话起始协议 (SIP) 电话、膝上型计算机、个人数字助理 (PDA)、卫星无线电、非地面基站通信、卫星移动通信、全球定位系统、多媒体装置、视频装置、数字音频播放器 (例如，MP3 播放器)、相机、游戏控制台、无人机、飞行器、窄带物联网设备、机器类型通信设备、陆地交通工具、汽车、可穿戴设备，或任何其它类似功能装置。所属领域的技术人员也可将 UE201 称为移动台、订户台、移动单元、订户单元、无线单元、远程单元、移动装置、无线装置、无线通信装置、远程装置、移动订户台、接入终端、移动终端、无线终端、远程终端、手持机、用户代理、移动客户端、

客户端或某个其它合适术语。节点 203 通过 S1/NG 接口连接到 5GC/EPC210。5GC/EPC210 包括 MME(Mobility Management Entity, 移动性管理实体)/AMF(Authentication Management Field, 鉴权管理域)/SMF(Session Management Function, 会话管理功能) 211、其它 MME/AMF/SMF214、S-GW(Service Gateway, 服务网关)/UPF (User Plane Function, 用户面功能) 212 以及 P-GW(Packet Date Network Gateway, 分组数据网络网关)/UPF213。MME/AMF/SMF211 是处理 UE201 与 5GC/EPC210 之间的信令的控制节点。大体上, MME/AMF/SMF211 提供承载和连接管理。所有用户 IP(Internet Protocol, 因特网协议) 包是通过 S-GW/UPF212 传送, S-GW/UPF212 自身连接到 P-GW/UPF213。P-GW 提供 UE IP 地址分配以及其它功能。P-GW/UPF213 连接到因特网服务 230。因特网服务 230 包括运营商对应因特网协议服务, 具体可包括因特网、内联网、IMS(IP Multimedia Subsystem, IP 多媒体子系统)和包交换串流服务。

作为一个实施例, 所述 UE201 对应本申请中的所述第一节点。

作为一个实施例, 所述 UE201 是一个用户设备 (User Equipment, UE)。

作为一个实施例, 所述节点 203 对应本申请中的所述第二节点。

作为一个实施例, 所述节点 203 是一个基站设备 (BaseStation, BS)。

作为一个实施例, 所述节点 203 是一个基站收发台 (Base Transceiver Station, BTS)。

作为一个实施例, 所述节点 203 是一个节点 B (NodeB, NB)。

作为一个实施例, 所述节点 203 是一个 gNB。

作为一个实施例, 所述节点 203 是一个 eNB。

作为一个实施例, 所述节点 203 是一个 ng-eNB。

作为一个实施例, 所述节点 203 是一个 en-gNB。

作为一个实施例, 所述节点 203 是用户设备。

作为一个实施例, 所述节点 203 是一个中继。

作为一个实施例, 所述节点 203 是网关 (Gateway)。

作为一个实施例, 所述用户设备支持地面网络 (Non-Terrestrial Network, NTN) 的传输。

作为一个实施例, 所述用户设备支持非地面网络 (Terrestrial Network, 地面网络) 的传输。

作为一个实施例, 所述用户设备支持大时延差网络中的传输。

作为一个实施例, 所述用户设备支持双连接 (Dual Connection, DC) 传输。

作为一个实施例, 所述用户设备包括飞行器。

作为一个实施例, 所述用户设备包括车载终端。

作为一个实施例, 所述用户设备包括船只。

作为一个实施例, 所述用户设备包括物联网终端。

作为一个实施例, 所述用户设备包括工业物联网的终端。

作为一个实施例, 所述用户设备包括支持低时延高可靠传输的设备。

作为一个实施例, 所述用户设备包括测试设备。

作为一个实施例, 所述用户设备包括信令测试仪。

作为一个实施例, 所述基站设备支持在非地面网络的传输。

作为一个实施例, 所述基站设备支持在大时延差网络中的传输。

作为一个实施例, 所述基站设备支持地面网络的传输。

作为一个实施例, 所述基站设备包括宏蜂窝 (Macro Cellular) 基站。

作为一个实施例, 所述基站设备包括微小区 (Micro Cell) 基站。

作为一个实施例, 所述基站设备包括微微小区 (Pico Cell) 基站。

作为一个实施例, 所述基站设备包括家庭基站 (Femtocell)。

作为一个实施例, 所述基站设备包括支持大时延差的基站设备。

作为一个实施例, 所述基站设备包括飞行平台设备。

作为一个实施例, 所述基站设备包括卫星设备。

作为一个实施例, 所述基站设备包括 TRP (Transmitter Receiver Point, 发送接收节点)。

作为一个实施例, 所述基站设备包括 CU (Centralized Unit, 集中单元)。

作为一个实施例, 所述基站设备包括 DU (Distributed Unit, 分布单元)。

作为一个实施例, 所述基站设备包括测试设备。

作为一个实施例, 所述基站设备包括信令测试仪。

作为一个实施例, 所述基站设备包括 IAB (Integrated Access and Backhaul) -node。

作为一个实施例, 所述基站设备包括 IAB-donor。

作为一个实施例, 所述基站设备包括 IAB-donor-CU。

作为一个实施例, 所述基站设备包括 IAB-donor-DU。

作为一个实施例, 所述基站设备包括 IAB-DU。

作为一个实施例, 所述基站设备包括 IAB-MT。

作为一个实施例, 所述中继包括 relay。

作为一个实施例, 所述中继包括 L3 relay。

作为一个实施例, 所述中继包括 L2 relay。

作为一个实施例, 所述中继包括路山器。

作为一个实施例, 所述中继包括交换机。

作为一个实施例, 所述中继包括用户设备。

作为一个实施例, 所述中继包括基站设备。

实施例 3

实施例 3 示出了根据本申请的一个用户平面和控制平面的无线协议架构的实施例的示意图, 如附图 3 所示。图 3 是说明用于用户平面 350 和控制平面 300 的无线电协议架构的实施例的示意图, 图 3 用三个层展示用于控制平面 300 的无线电协议架构: 层 1、层 2 和层 3。层 1 (L1 层) 是最低层且实施各种 PHY (物理层) 信号处理功能。L1 层在本文将称为 PHY301。层 2 (L2 层) 305 在 PHY301 之上, 包括 MAC (Medium Access Control, 媒体接入控制) 子层 302、RLC (Radio Link Control, 无线链路层控制协议) 子层 303 和 PDCP (Packet Data Convergence Protocol, 分组数据汇聚协议) 子层 304。PDCP 子层 304 提供不同无线电承载与逻辑信道之间的多路复用。PDCP 子层 304 还提供通过加密数据包而提供安全性, 以及提供越区移动支持。RLC 子层 303 提供上部层数据包的分段和重组, 丢失数据包的重新发射以及数据包的重排序以补偿由于 HARQ 造成的无序接收。MAC 子层 302 提供逻辑与传输信道之间的多路复用。MAC 子层 302 还负责分配一个小区中的各种无线电资源 (例如, 资源块)。MAC 子层 302 还负责 HARQ 操作。控制平面 300 中的层 3 (L3 层) 中的 RRC (Radio Resource Control, 无线电资源控制) 子层 306 负责获得无线电资源 (即, 无线电承载) 且使用 RRC 信令来配置下部层。用户平面 350 的无线电协议架构包括层 1 (L1 层) 和层 2 (L2 层), 在用户平面 350 中无线电协议架构对于物理层 351, L2 层 355 中的 PDCP 子层 354, L2 层 355 中的 RLC 子层 353 和 L2 层 355 中的 MAC 子层 352 来说和控制平面 300 中的对应层和子层大体上相同, 但 PDCP 子层 354 还提供用于上部层数据包的标头压缩以减少无线电发射开销。用户平面 350 中的 L2 层 355 中还包括 SDAP (Service Data Adaptation Protocol, 服务数据适配协议) 子层 356, SDAP 子层 356 负责 QoS 流和数据无线电承载 (DRB, Data Radio Bearer) 之间的映射, 以支持业务的多样性。

作为一个实施例, 附图 3 中的无线协议架构适用于本申请中的所述第一节点。

作为一个实施例, 附图 3 中的无线协议架构适用于本申请中的所述第二节点。

作为一个实施例, 本申请中的所述第一消息生成于所述 RRC306。

作为一个实施例, 本申请中的所述第一消息生成于所述 MAC302 或者 MAC352。

作为一个实施例, 本申请中的所述第一消息生成于所述 PHY301 或者 PHY351。

作为一个实施例, 本申请中的所述第二消息生成于所述 RRC306。

作为一个实施例, 本申请中的所述第二消息生成于所述 MAC302 或者 MAC352。

作为一个实施例, 本申请中的所述第二消息生成于所述 PHY301 或者 PHY351。

实施例 4

实施例 4 示出了根据本申请的第一通信设备和第二通信设备的示意图, 如附图 4 所示。图 4 是在接入网络中相互通信的第一通信设备 450 以及第二通信设备 410 的框图。

第一通信设备 450 包括控制器/处理器 459, 存储器 460, 数据源 467, 发射处理器 468, 接收处理器

456, 多天线发射处理器 457, 多天线接收处理器 458, 发射器/接收器 454 和天线 452。

第二通信设备 410 包括控制器/处理器 475, 存储器 476, 接收处理器 470, 发射处理器 416, 多天线接收处理器 472, 多天线发射处理器 471, 发射器/接收器 418 和天线 420。

在从所述第二通信设备 410 到所述第一通信设备 450 的传输中, 在所述第二通信设备 410 处, 来自核心网络的上层数据包被提供到控制器/处理器 475。控制器/处理器 475 实施 L2 层的功能性。在从所述第二通信设备 410 到所述第一通信设备 450 的传输中, 控制器/处理器 475 提供标头压缩、加密、包分段和重排序、逻辑与输送信道之间的多路复用, 以及基于各种优先级量度对所述第一通信设备 450 的无线电资源分配。控制器/处理器 475 还负责丢失包的重新发射, 和到所述第一通信设备 450 的信令。发射处理器 416 和多天线发射处理器 471 实施用于 L1 层(即, 物理层)的各种信号处理功能。发射处理器 416 实施编码和交错以促进所述第二通信设备 410 处的前向错误校正(FEC), 以及基于各种调制方案(例如, 二元相移键控(BPSK)、正交相移键控(QPSK)、M 相移键控(M-PSK)、M 正交振幅调制(M-QAM))的信号群集的映射。多天线发射处理器 471 对经编码和调制后的符号进行数字空间预编码, 包括基于码本的预编码和基于非码本的预编码, 和波束赋型处理, 生成一个或多个空间流。发射处理器 416 随后将每一空间流映射到子载波, 在时域和/或频域中与参考信号(例如, 导频)多路复用, 且随后使用快速傅立叶逆变换(IFFT)以产生载运时域多载波符号流的物理信道。随后多天线发射处理器 471 对时域多载波符号流进行发送模拟预编码/波束赋型操作。每一发射器 418 把多天线发射处理器 471 提供的基带多载波符号流转化成射频流, 随后提供到不同天线 420。

在从所述第二通信设备 410 到所述第一通信设备 450 的传输中, 在所述第一通信设备 450 处, 每一接收器 454 通过其相应天线 452 接收信号。每一接收器 454 恢复调制到射频载波上的信息, 且将射频流转化成基带多载波符号流提供到接收处理器 456。接收处理器 456 和多天线接收处理器 458 实施 L1 层的各种信号处理功能。多天线接收处理器 458 对来自接收器 454 的基带多载波符号流进行接收模拟预编码/波束赋型操作。接收处理器 456 使用快速傅立叶变换(FFT)将接收模拟预编码/波束赋型操作后的基带多载波符号流从时域转换到频域。在频域, 物理层数据信号和参考信号被接收处理器 456 解复用, 其中参考信号将被用于信道估计, 数据信号在多天线接收处理器 458 中经过多天线检测后恢复出以所述第一通信设备 450 为目的地的任何空间流。每一空间流上的符号在接收处理器 456 中被解调和恢复, 并生成软决策。随后接收处理器 456 解码和解交错所述软决策以恢复在物理信道上由所述第二通信设备 410 发射的上层数据和控制信号。随后将上层数据和控制信号提供到控制器/处理器 459。控制器/处理器 459 实施 L2 层的功能。控制器/处理器 459 可与存储程序代码和数据的存储器 460 相关联。存储器 460 可称为计算机可读媒体。在从所述第二通信设备 410 到所述第二通信设备 450 的传输中, 控制器/处理器 459 提供输送与逻辑信道之间的多路复用、包重组、解密、标头解压缩、控制信号处理以恢复来自核心网络的上层数据包。随后将上层数据包提供到 L2 层之上的所有协议层。也可将各种控制信号提供到 L3 以用于 L3 处理。

在从所述第一通信设备 450 到所述第二通信设备 410 的传输中, 在所述第一通信设备 450 处, 使用数据源 467 来将上层数据包提供到控制器/处理器 459。数据源 467 表示 L2 层之上的所有协议层。类似于在从所述第二通信设备 410 到所述第一通信设备 450 的传输中所描述的所述第二通信设备 410 处的发送功能, 控制器/处理器 459 基于无线资源分配来实施标头压缩、加密、包分段和重排序以及逻辑与输送信道之间的多路复用, 实施用于用户平面和控制平面的 L2 层功能。控制器/处理器 459 还负责丢失包的重新发射, 和到所述第二通信设备 410 的信令。发射处理器 468 执行调制映射、信道编码处理, 多天线发射处理器 457 进行数字多天线空间预编码, 包括基于码本的预编码和基于非码本的预编码, 和波束赋型处理, 随后发射处理器 468 将产生的空间流调制成多载波/单载波符号流, 在多天线发射处理器 457 中经过模拟预编码/波束赋型操作后再经由发射器 454 提供到不同天线 452。每一发射器 454 首先把多天线发射处理器 457 提供的基带符号流转化成射频符号流, 再提供到天线 452。

在从所述第一通信设备 450 到所述第二通信设备 410 的传输中, 所述第二通信设备 410 处的功能类似于在从所述第二通信设备 410 到所述第一通信设备 450 的传输中所描述的所述第一通信设备 450 处的接收功能。每一接收器 418 通过其相应天线 420 接收射频信号, 把接收到的射频信号转化成基带信号, 并把基带信号提供到多天线接收处理器 472 和接收处理器 470。接收处理器 470 和多天线接收处理器 472 共同实施 L1 层的功能。控制器/处理器 475 实施 L2 层功能。控制器/处理器 475 可与存储程序代码和数据的存

存储器 476 相关联。存储器 476 可称为计算机可读媒体。在从所述第一通信设备 450 到所述第二通信设备 410 的传输中，控制器 / 处理器 475 提供输送与逻辑信道之间的多路复用、包重组装、解密、标头解压缩、控制信号处理以恢复来自 UE450 的上层数据包。来自控制器 / 处理器 475 的上层数据包可被提供到核心网络。

作为一个实施例，所述第一通信设备 450 包括：至少一个处理器以及至少一个存储器，所述至少一个存储器包括计算机程序代码；所述至少一个存储器和所述计算机程序代码被配置成与所述至少一个处理器一起使用，所述第一通信设备 450 至少：接收第一消息，所述第一消息指示目标无线承载集合，所述第一消息被用于确定进入或维持 RRC 不活跃状态；作为所述第一消息被接收的响应，根据至少第一条件集合是否被满足确定是否执行第一动作集合，所述第一动作集合包括挂起第一无线承载；其中，所述目标无线承载集合中包括至少一个无线承载，所述第一无线承载是所述目标无线承载集合中的一个无线承载；所述第一条件集合中的一个条件与第二消息有关，所述第二消息被用于确定是否维持所述第一无线承载的状态；所述行为根据至少第一条件集合是否被满足确定是否执行第一动作集合包括：如果所述第一条件集合被满足，执行所述第一动作集合；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，所述第一动作集合不被执行。

作为一个实施例，所述第一通信设备 450 包括：一种存储计算机可读指令程序的存储器，所述计算机可读指令程序在由至少一个处理器执行时产生动作，所述动作包括：接收第一消息，所述第一消息指示目标无线承载集合，所述第一消息被用于确定进入或维持 RRC 不活跃状态；作为所述第一消息被接收的响应，根据至少第一条件集合是否被满足确定是否执行第一动作集合，所述第一动作集合包括挂起第一无线承载；其中，所述目标无线承载集合中包括至少一个无线承载，所述第一无线承载是所述目标无线承载集合中的一个无线承载；所述第一条件集合中的一个条件与第二消息有关，所述第二消息被用于确定是否维持所述第一无线承载的状态；所述行为根据至少第一条件集合是否被满足确定是否执行第一动作集合包括：如果所述第一条件集合被满足，执行所述第一动作集合；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，所述第一动作集合不被执行。

作为一个实施例，所述第二通信设备 410 包括：至少一个处理器以及至少一个存储器，所述至少一个存储器包括计算机程序代码；所述至少一个存储器和所述计算机程序代码被配置成与所述至少一个处理器一起使用。所述第二通信设备 410 至少：发送第一消息，所述第一消息指示目标无线承载集合，所述第一消息被用于确定进入或维持 RRC 不活跃状态；其中，作为所述第一消息被接收的响应，至少第一条件集合是否被满足被用于确定是否执行第一动作集合，所述第一动作集合包括挂起第一无线承载；所述目标无线承载集合中包括至少一个无线承载，所述第一无线承载是所述目标无线承载集合中的一个无线承载；所述第一条件集合中的一个条件与第二消息有关，所述第二消息被用于确定是否维持所述第一无线承载的状态；所述短语至少第一条件集合是否被满足被用于确定是否执行第一动作集合包括：如果所述第一条件集合被满足，所述第一动作集合被执行；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，所述第一动作集合不被执行。

作为一个实施例，所述第二通信设备 410 包括：一种存储计算机可读指令程序的存储器，所述计算机可读指令程序在由至少一个处理器执行时产生动作，所述动作包括：发送第一消息，所述第一消息指示目标无线承载集合，所述第一消息被用于确定进入或维持 RRC 不活跃状态；其中，作为所述第一消息被接收的响应，至少第一条件集合是否被满足被用于确定是否执行第一动作集合，所述第一动作集合包括挂起第一无线承载；所述目标无线承载集合中包括至少一个无线承载，所述第一无线承载是所述目标无线承载集合中的一个无线承载；所述第一条件集合中的一个条件与第二消息有关，所述第二消息被用于确定是否维持所述第一无线承载的状态；所述短语至少第一条件集合是否被满足被用于确定是否执行第一动作集合包括：如果所述第一条件集合被满足，所述第一动作集合被执行；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，所述第一动作集合不被执行。

作为一个实施例，所述天线 452，所述接收器 454，所述接收处理器 456，所述控制器/处理器 459 被用于接收第一消息；所述天线 420，所述发射器 418，所述发射处理器 416，所述控制器/处理器 475 中的至少之一被用于发送第一消息。

作为一个实施例，所述天线 452，所述接收器 454，所述接收处理器 456，所述控制器/处理器 459 被用于接收第二消息；所述天线 420，所述发射器 418，所述发射处理器 416，所述控制器/处理器 475 中的

至少之一被用于发送第二消息。

作为一个实施例，所述天线 452，所述接收器 454，所述接收处理器 456，所述控制器/处理器 459 被用于接收属于所述第一无线承载的至少一个下行链路数据；所述天线 420，所述发射器 418，所述发射处理器 416，所述控制器/处理器 475 中的至少之一被用于发送属于所述第一无线承载的至少一个下行链路数据。

作为一个实施，所述天线 452，所述发射器 454，所述发射处理器 468，所述控制器/处理器 459 被用于发送属于所述第一无线承载的至少一个上行链路数据；所述天线 420，所述接收器 418，所述接收处理器 470，所述控制器/处理器 475 中的至少之一被用于接收属于所述第一无线承载的至少一个上行链路数据。

作为一个实施例，所述第一通信设备 450 对应本申请中的第一节点。

作为一个实施例，所述第二通信设备 410 对应本申请中的第二节点。

作为一个实施例，所述第一通信设备 450 是一个用户设备。

作为一个实施例，所述第一通信设备 450 是一个支持大时延差的用户设备。

作为一个实施例，所述第一通信设备 450 是一个支持 NTN 的用户设备。

作为一个实施例，所述第一通信设备 450 是一个飞行器设备。

作为一个实施例，所述第一通信设备 450 具备定位能力。

作为一个实施例，所述第一通信设备 450 不具备定位能力。

作为一个实施例，所述第一通信设备 450 是一个支持 TN 的用户设备。

作为一个实施例，所述第二通信设备 410 是一个基站设备（gNB/eNB/ng-eNB）。

作为一个实施例，所述第二通信设备 410 是一个支持大时延差的基站设备。

作为一个实施例，所述第二通信设备 410 是一个支持 NTN 的基站设备。

作为一个实施例，所述第二通信设备 410 是一个卫星设备。

作为一个实施例，所述第二通信设备 410 是一个飞行平台设备。

作为一个实施例，所述第二通信设备 410 是一个支持 TN 的基站设备。

实施例 5

实施例 5 示例了根据本申请的一个实施例的无线信号传输流程图，如附图 5 所示。特别说明的是本实施例中的顺序并不限制本申请中的信号传输顺序和实施的顺序。

对于**第一节点 U01**，在步骤 S5101 中，接收第二消息；在步骤 S5102 中，接收第一消息，所述第一消息指示目标无线承载集合，所述第一消息被用于确定进入或维持 RRC 不活跃状态；在步骤 S5103 中，作为所述第一消息被接收的响应，判断第一条件集合是否被满足，根据至少第一条件集合是否被满足确定是否执行第一动作集合，所述第一动作集合包括挂起第一无线承载；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，进入步骤 S5104 (a)，如果所述第一条件集合被满足，进入步骤 S5104 (b)；在步骤 S5104 (a) 中，维持所述第一无线承载的状态；在步骤 S5104 (b) 中，执行所述第一动作集合；在步骤 S5105 中，启动第一计时器；在步骤 S5106 中，作为所述第一消息被接收的响应，执行第二动作集合。

对于**第二节点 N02**，在步骤 S5201 中，发送所述第二消息；在步骤 S5202 中，发送所述第一消息。

在实施例 5 中，所述目标无线承载集合中包括至少一个无线承载，所述第一无线承载是所述目标无线承载集合中的一个无线承载；所述第一条件集合中的一个条件与第二消息有关，所述第二消息被用于确定是否维持所述第一无线承载的状态；所述行为根据至少第一条件集合是否被满足确定是否执行第一动作集合包括：如果所述第一条件集合被满足，执行所述第一动作集合；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，所述第一动作集合不被执行；所述第一计时器过期被用于确定进入 RRC 空闲状态；所述行为执行第二动作集合与所述第一条件集合是否被满足无关；所述第二动作集合包括挂起至少第二无线承载，所述第二无线承载不被所述第一消息指示。

作为一个实施例，所述第一节点是一个用户设备。

作为一个实施例，所述第一节点是一个中继设备。

作为一个实施例，所述第二节点是一个基站设备。

作为一个实施例，所述第二节点是一个中继设备。

作为一个实施例，不挂起所述第一无线承载被用于确定维持所述第一无线承载的状态。

作为一个实施例，如果所述第一条件集中的至少一个条件不被满足，作为接收所述第一消息的响应，维持所述第一无线承载的状态；所述第一消息被接收时，所述第一无线承载的状态不是挂起状态。

作为一个实施例，如果所述第一条件集中的至少一个条件不被满足，作为接收所述第一消息的响应，恢复所述第一无线承载的状态；所述第一消息被接收时，所述第一无线承载的状态是挂起状态。

作为一个实施例，如果所述第一条件集中的至少一个条件不被满足，作为接收所述第一消息的响应，所述第一计时器不被启动。

作为一个实施例，所述行为启动第一计时器包括：所述第一计时器开始计时。

作为一个实施例，所述行为启动第一计时器包括：所述第一计时器从 0 开始计时。

作为一个实施例，所述行为启动第一计时器包括：开始所述第一计时器。

作为一个实施例，所述行为启动第一计时器包括：如果所述第一计时器正在运行，重新启动所述第一计时器。

作为一个实施例，所述第一计时器是 MAC 层计时器。

作为一个实施例，所述第一计时器是 RRC 层计时器。

作为一个实施例，所述第一计时器仅在 RRC 不活跃状态运行。

作为一个实施例，所述第一计时器被用于 SDT。

作为一个实施例，所述第一计时器被用于多播 MBS。

作为一个实施例，所述第一计时器过期被用于确定 SDT 失败。

作为一个实施例，所述第一计时器过期被用于确定多播 MBS 失败。

作为一个实施例，所述第一计时器是 T319a。

作为一个实施例，所述第一计时器的名字中包括 T319。

作为一个实施例，所述第一计时器不是 T319。

作为一个实施例，所述第一计时器是 T319b。

作为一个实施例，所述第一计时器是 T319c。

作为一个实施例，在 RRC 不活跃状态发起针对 SDT 的一个 RRC 恢复过程被用于确定启动所述第一计时器。

作为该实施例的一个子实施例，如果发起 SDT 的条件被满足，认为所述一个 RRC 恢复过程针对 SDT。

作为该子实施例的一个附属实施例，所述一个 RRC 恢复过程被用于上行链路 SDT。

作为该子实施例的一个附属实施例，所述一个 RRC 恢复过程被用于 MO-SDT。

作为该子实施例的一个附属实施例，发起 SDT 的所述条件包括：更上层请求恢复 RRC 连接。

作为该子实施例的一个附属实施例，发起 SDT 的所述条件包括：SIB1 包括 sdt-ConfigCommon。

作为该子实施例的一个附属实施例，发起 SDT 的所述条件包括：sdt-Config 被配置。

作为该子实施例的一个附属实施例，发起 SDT 的所述条件包括：所有的上行链路的未决数据（pending data）映射到针对 SDT 配置的无线承载。

作为该子实施例的一个附属实施例，发起 SDT 的所述条件包括：更低层指示发起 SDT 的条件被满足。

作为该子实施例的一个附属实施例，发起 SDT 的所述条件包括：更上层请求恢复 RRC 连接，并且，SIB1 包括 sdt-ConfigCommon，并且，sdt-Config 被配置，并且，所有的上行链路的未决数据（pending data）映射到针对 SDT 配置的无线承载，并且，更低层指示发起 SDT 的条件被满足。

作为该实施例的一个子实施例，如果接收到一个寻呼（paging）消息，所述一个寻呼消息指示 SDT，所述一个 RRC 恢复过程针对 SDT。

作为该子实施例的一个附属实施例，所述一个 RRC 恢复过程被用于下行链路 SDT。

作为该子实施例的一个附属实施例，所述一个 RRC 恢复过程被用于 MT-SDT。

作为该子实施例的一个附属实施例，所述寻呼消息中包括所述第一节点的标识。

作为一个实施例，所述第一计时器运行期间，如果接收到一个 RRC 消息，停止所述第一计时器。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 消息是 RRCRelease 消息。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 消息是 RRCResume 消息。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 消息是 RRCSetup 消息。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC 消息是 RRCReject 消息。

作为一个实施例，所述第一计时器运行期间，如果执行小区重选，停止所述第一计时器。

作为一个实施例，所述第一计时器运行期间，如果 RLC 重传次数达到预配置的最大值，停止所述第一计时器。

作为一个实施例，所述第一计时器运行期间，如果随机接入过程失败，停止所述第一计时器。

作为一个实施例，如果所述第一计时器过期，进入 RRC 空闲状态。

作为一个实施例，所述第一计时器过期触发进入 RRC 空闲状态。

作为一个实施例，所述 RRC 空闲状态是 RRC_IDLE 状态。

作为一个实施例，所述第一计时器过期是指所述第一计时器的计时达到所述第一计时器的过期值。

作为一个实施例，所述第二动作集合是所述第一动作集合之外的一个动作。

作为一个实施例，所述第二动作集合包括一个动作。

作为一个实施例，所述第二动作集合包括多个动作。

作为一个实施例，所述第二动作集合中的一个动作包括：如果 T380 正在运行，停止所述 T380。

作为一个实施例，所述第二动作集合中的一个动作包括：如果所述第一消息包括计时器 T380，启动所述计时器 T380。

作为一个实施例，所述第二动作集合中的一个动作包括：如果 T320 正在运行，停止所述 T320。

作为一个实施例，所述第二动作集合中的一个动作包括：如果 T316 正在运行，停止所述 T316。

作为一个实施例，所述第二动作集合中的一个动作包括：如果 T331 正在运行，停止所述 T331。

作为一个实施例，所述第二动作集合中的一个动作包括：进入 RRC 不活跃状态。

作为一个实施例，如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，作为接收所述第一消息的响应，执行所述第二动作集合。

作为一个实施例，如果所述第一条件集合被满足，作为接收所述第一消息的响应，执行所述第一动作集合并执行所述第二动作集合。

作为一个实施例，所述第二动作集合包括重置 MAC。

作为一个实施例，所述第二动作集合不包括重置 MAC。

作为一个实施例，所述第二无线承载不是 SRB0。

作为一个实施例，作为所述第一消息被接收的响应，如果所述第一条件集合被满足，执行所述第一动作集合，并且，执行第二动作集合；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，执行第二动作集合，并且，所述第一动作集合不被执行。

作为一个实施例，所述行为“执行所述第一动作集合，并且，执行第二动作集合”包括：挂起除了 SRB0 之外的所有的 DRB，所有的 SRB，所有的多播 MRB。

作为一个实施例，所述行为“执行第二动作集合，并且，所述第一动作集合不被执行”包括：挂起除了所述第一无线承载之外的所有无线承载。

作为一个实施例，所述行为“执行第二动作集合，并且，所述第一动作集合不被执行”包括：挂起除了 SRB0 和所述目标承载集合之外的所有无线承载。

作为一个实施例，虚线方框 F5.1 是可选的。

作为一个实施例，所述虚线方框 F5.1 存在。

作为一个实施例，所述虚线方框 F5.1 不存在。

作为一个实施例，所述步骤 5104 (a) 是可选的。

作为一个实施例，所述步骤 5104 (a) 存在。

作为一个实施例，所述步骤 5104 (a) 不存在。

作为一个实施例，所述步骤 5105 是可选的。

作为一个实施例，所述步骤 5105 存在。

作为一个实施例，所述步骤 5105 不存在。

实施例 6

实施例 6 示例了根据本申请的第二消息指示是否维持目标无线承载集合中的所有无线承载的状态的示

意图。

在实施例 6 中,所述第二消息指示是否维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态;所述第二消息指示维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态被用于确定维持所述第一无线承载的状态。

作为一个实施例,作为所述第一消息被接收的响应,如果所述第一条件集合被满足,挂起所述目标无线承载集合中的所有无线承载;如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足,维持目标无线承载集合中的所有无线承载。

作为一个实施例,如果所述第二消息指示维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态,所述第一条件集合不被满足。

作为一个实施例,如果所述第二消息指示挂起所述目标无线承载集合中的所有无线承载,所述第一条件集合被满足。

作为一个实施例,所述第二消息属于所述第一消息。

作为一个实施例,所述第二消息不属于所述第一消息。

作为一个实施例,所述第二消息指示维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态还是挂起所述目标无线承载集合中的所有无线承载。

作为一个实施例,所述第二消息指示维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态,或者,所述第二消息指示挂起所述目标无线承载集合中的所有无线承载。

作为一个实施例,所述第二消息存在被用于确定维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态;所述第二消息不存在被用于确定挂起所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态。

作为一个实施例,所述第二消息被设置为目标值指示维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态。

作为该实施例的一个子实施例,所述第二消息未被设置为目标值指示挂起所述目标无线承载集合中的所有无线承载。

作为该实施例的一个子实施例,所述第二消息不存在指示挂起所述目标无线承载集合中的所有无线承载。

作为该实施例的一个子实施例,所述目标值是一个字符串。

作为该实施例的一个子实施例,所述目标值包括至少一个字母。

作为该实施例的一个子实施例,所述目标值是 true。

作为该实施例的一个子实施例,所述目标值是 enabled。

作为该实施例的一个子实施例,所述目标值是 allowed。

作为该实施例的一个子实施例,所述目标值是 active。

作为该实施例的一个子实施例,所述目标值是 maintain。

作为一个实施例,所述第二消息被设置为目标值指示挂起所述目标无线承载集合中的所有无线承载。

作为该实施例的一个子实施例,所述第二消息未被设置为目标值指示维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态。

作为该实施例的一个子实施例,所述第二消息不存在指示维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态。

作为该实施例的一个子实施例,所述目标值是一个字符串。

作为该实施例的一个子实施例,所述目标值包括至少一个字母。

作为该实施例的一个子实施例,所述目标值是 true。

作为该实施例的一个子实施例,所述目标值是 enabled。

作为该实施例的一个子实施例,所述目标值是 allowed。

作为该实施例的一个子实施例,所述目标值是 active。

作为该实施例的一个子实施例,所述目标值是 suspend。

作为一个实施例,所述第二消息被设置为第一值指示维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态,所述第二消息被设置为第二值指示挂起所述目标无线承载集合中的所有无线承载;所述第一值和所

述第二值不同。

作为该实施例的一个子实施例，所述第一值是 1，所述第二值是 0。

作为该实施例的一个子实施例，所述第一值是 0，所述第二值是 1。

作为该实施例的一个子实施例，所述第一值是一个字符串，所述第二值是另一个字符串。

作为该实施例的一个子实施例，所述第一值是 maintain，所述第二值是 suspend。

作为该实施例的一个子实施例，所述第二消息是一个 RRC 域。

作为该实施例的一个子实施例，所述第二消息包括 1 个比特。

作为该实施例的一个子实施例，所述第二消息占用 1 个比特。

作为该实施例的一个子实施例，所述第二消息包括一个字符串。

作为一个实施例，如果所述第二消息指示维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态，所述第二消息指示维持所述第一无线承载的状态。

作为一个实施例，如果所述第二消息指示挂起所述目标无线承载集合中的所有无线承载，所述第二消息指示挂起所述第一无线承载。

实施例 7

实施例 7 示例了根据本申请的一个实施例的第二消息指示是否维持目标无线承载集合中的每个无线承载的状态的示意图。

在实施例 7 中，所述第二消息指示是否维持所述目标无线承载集合中的每个无线承载的状态；所述第二消息属于所述第一消息。

作为一个实施例，所述短语所述第二消息指示是否维持所述目标无线承载集合中的每个无线承载的状态包括：所述第二消息被用于在所述目标无线承载集合中确定目标无线承载子集，所述目标无线承载子集中的每个无线承载被维持，所述目标无线承载集合中所述目标无线承载子集之外的无线承载不被维持。

作为一个实施例，所述第二消息指示维持所述目标无线承载子集中的每个无线承载。

作为一个实施例，作为所述第一消息被接收的响应，如果所述第一条件集合被满足，挂起所述目标无线承载集合中的所有无线承载；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，维持目标无线承载集合中的所有无线承载。

作为一个实施例，作为所述第一消息被接收的响应，如果所述第一条件集合被满足，挂起所述目标无线承载集合中的所有无线承载；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，维持至少目标无线承载子集中的所有无线承载。

作为一个实施例，作为所述第一消息被接收的响应，如果所述第一条件集合被满足，挂起所述目标无线承载集合中的所有无线承载；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，维持目标无线承载子集中的所有无线承载，并挂起所述目标无线承载集合中除了所述目标无线承载子集中的无线承载之外的所有无线承载。

作为一个实施例，所述目标无线承载子集中的每个无线承载属于所述目标无线承载集合，所述目标无线承载子集中包括至少一个无线承载，所述第一无线承载是所述目标无线承载子集中的一个无线承载。

作为一个实施例，如果所述目标无线承载子集中不包括任一无线承载，所述第一条件集合被满足。

作为一个实施例，如果所述目标无线承载子集中包括至少一个无线承载，所述第一条件集合不被满足。

作为一个实施例，所述目标无线承载子集中包括不包括任一无线承载。

作为一个实施例，所述目标无线承载子集中包括至少一个无线承载。

作为一个实施例，所述目标无线承载子集与所述无线承载集合相同。

作为一个实施例，所述短语所述第二消息属于所述第一消息包括：所述第二消息是所述第一消息中的至少一个域。

作为一个实施例，所述短语所述第二消息属于所述第一消息包括：所述第二消息是所述第一消息中的至少一个 IE。

作为一个实施例，所述短语所述第二消息属于所述第一消息包括：所述第二消息是所述第一消息中的一个域。

作为一个实施例，所述短语所述第二消息属于所述第一消息包括：所述第二消息是所述第一消息中的

一个 IE。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中的每个无线承载的类型相同。

作为一个实施例，所述目标无线承载集合中的每个无线承载都是 DRB，或者，所述目标无线承载集合中的每个无线承载都是 SRB，或者，所述目标无线承载集合中的每个无线承载都是多播 MRB。

作为一个实施例，所述第二消息针对所述目标无线承载集合中的任一无线承载，指示是否维持所述任一无线承载的状态。

作为一个实施例，针对所述目标无线承载集合中的任意两个无线承载，所述第二消息能够指示维持所述任意两个无线承载中的一个无线承载的状态，并且，挂起所述任意两个无线承载中的另一个无线承载。

作为一个实施例，所述第二消息能够指示维持所述目标无线承载集合中的至少一个无线承载的状态。

作为一个实施例，所述第二消息能够指示维持所述目标无线承载集合中的至少一个无线承载的状态，并且挂起所述目标无线承载集合中的至少一个无线承载。

作为一个实施例，针对所述目标无线承载集合中的每个无线承载，所述第二消息指示维持所述每个无线承载的状态还是挂起所述每个无线承载。

实施例 8

实施例 8 示例了根据本申请的一个实施例的第一动作集合包括重置 MAC 的示意图，如附图 8 所示。

在实施例 8 中，所述第一动作集合包括重置 MAC。

作为一个实施例，所述重置 MAC 是重置 MCG (Master Cell Group, 主小区组) 的 MAC 和 SCG (Secondary Cell, 辅小区组) 的 MAC。

作为一个实施例，如果所述第一条件集合被满足，重置 MAC；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，不重置 MAC。

作为一个实施例，如果所述第一条件集合被满足，重置 MCG 的 MAC 和 SCG 的 MAC；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，重置 SCG 的 MAC 并且不重置 MCG 的 MAC。

作为一个实施例，如果所述第一条件集合被满足，重置 MCG 的 MAC 和 SCG 的 MAC；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，不重置 SCG 的 MAC 并且不重置 MCG 的 MAC。

实施例 9

实施例 9 示例了根据本申请的一个实施例的第一消息和第二消息的结构示意图，如附图 9 所示。

在实施例 9 中，所述第一消息包括第一无线承载列表和所述第二消息；所述第一无线承载列表指示所述目标无线承载集合；所述第二消息指示是否维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态；所述第二消息属于所述第一消息。

作为一个实施例，所述第一无线承载列表的数据结构是 SEQUENCE。

作为一个实施例，所述第一无线承载列表指示所述目标无线承载集合中的每个无线承载的无线承载标识。

作为一个实施例，所述第二消息的数据结构是 ENUMERATED。

作为一个实施例，所述第二消息的数据结构是 BOOLEAN。

作为一个实施例，所述第二消息能够被设置为本申请中的所述第一值或者本申请中的所述第二值中的之一。

作为一个实施例，所述第二消息能够被设置为所述目标值。

作为一个实施例，所述第二消息能够被设置为一个 BOOLEAN。

作为一个实施例，所述第二消息指示维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态。

作为一个实施例，所述第二消息指示挂起所述目标无线承载集合中的所有无线承载。

作为一个实施例，所述第二消息指示维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态，或者，所述第二消息指示挂起所述目标无线承载集合中的所有无线承载。

作为一个实施例，所述第二消息指示维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态被用于确定维持所述第一无线承载的状态。

作为一个实施例，所述第二消息指示挂起所述目标无线承载集合中的所有无线承载被用于确定挂起所述第一无线承载。

作为一个实施例，虚线方框 F9.1 是可选的。

作为一个实施例，所述虚线方框 F9.1 存在。

作为一个实施例，所述虚线方框 F9.1 不存在。

作为一个实施例，虚线方框 F9.2 是可选的。

作为一个实施例，所述虚线方框 F9.2 存在。

作为一个实施例，所述虚线方框 F9.2 不存在。

作为一个实施例，虚线方框 F9.3 是可选的。

作为一个实施例，所述虚线方框 F9.3 存在。

作为一个实施例，所述虚线方框 F9.3 不存在。

作为一个实施例，所述虚线方框 F9.1，或者所述虚线方框 F9.2，或者所述虚线方框 F9.3 中的仅一者存在。

作为一个实施例，所述虚线方框 F9.1，或者所述虚线方框 F9.2，或者所述虚线方框 F9.3 都不存在。

实施例 10

实施例 10 示例了根据本申请的另一个实施例的第一消息和第二消息的结构示意图，如附图 10 所示。

在实施例 10 中，所述第一消息包括第一无线承载列表，所述第一无线承载列表包括 Q 个无线承载配置，所述 Q 个无线承载配置中的每个无线承载配置包括一个无线承载标识和一个第二消息被用于指示是否维持所述目标无线承载集合中的每个无线承载的状态；所述第二消息属于所述第一消息。

作为一个实施例，如果所述 Q 个无线承载配置中的一个无线承载配置中的第二消息指示维持所述一个无线承载配置中的无线承载的状态，所述目标无线承载子集中包括所述一个无线承载配置中的无线承载。

作为一个实施例，所述目标无线承载子集中包括所述 Q 个无线承载中的被所述第二消息指示维持无线承载的状态的无线承载。

作为一个实施例，所述第一无线承载列表包括所述目标无线承载集合中的每个无线承载的无线承载标识，并且，所述第一无线承载列表中针对每个无线承载包括一个第二消息。

作为一个实施例，所述 Q 个无线承载配置中的任一无线承载配置中的第二消息被用于指示是否维持所述任一无线承载配置中的无线承载的状态。

作为一个实施例，一个无线承载配置中的第二消息被用于指示是否维持所述第一无线承载的状态；所述一个无线承载配置中包括所述第一无线承载的标识。

作为一个实施例，所述 Q 个无线承载配置对应所述目标无线承载集合中的无线承载。

作为一个实施例，所述 Q 个无线承载配置中的每个无线承载配置所包括的无线承载标识指示所述目标无线承载集合中的一个无线承载。

作为一个实施例，所述 Q 是本申请中的所述 Q1。

作为一个实施例，所述 Q 是本申请中的所述 Q2。

作为一个实施例，所述 SIZE (0.. 目标整数) 与本申请中的所述 Q 相等。

作为一个实施例，所述 SIZE (0.. 目标整数) 是不小于 0 并且不大于所述目标整数的整数。

作为一个实施例，所述目标整数是本申请中的所述第一目标整数。

作为一个实施例，所述目标整数是本申请中的所述第二目标整数。

作为一个实施例，所述 Q 个无线承载配置中的每个无线承载配置被一个 RRC IE 或者一个 RRC 域指示。

作为该实施例的一个子实施例，所述 Q 个无线承载配置中的每个无线承载配置包括所述一个 RRC IE 或者所述一个 RRC 域。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC IE 或者所述一个 RRC 域的名字中包括 SDT 或者 DRB 或者 Config 或者 maintain 或者 suspend 中的至少之一。

作为该实施例的一个子实施例，所述一个 RRC IE 或者所述一个 RRC 域的名字中包括 I 或者 MBS 或者 IMBS 或者 INACTIVE 或者 multi 或者 multiple 或者 MRB 或者 Config 或者 maintain 或者 suspend 中的至少之一。

作为一个实施例，所述第二消息的数据结构是 ENUMERATED。

作为一个实施例，所述第二消息的数据结构是 BOOLEAN。

作为一个实施例，所述第二消息能够被设置为本申请中的所述第一值或者本申请中的所述第二值中的之一。

作为一个实施例，所述第二消息能够被设置为所述目标值。

作为一个实施例，所述第二消息能够被设置为一个 BOOLEAN。

作为一个实施例，所述第二消息是可选的。

作为一个实施例，所述第二消息存在。

作为一个实施例，所述第二消息不存在。

作为一个实施例，所述第二消息存在，并且所述第二消息被设置为所述第一值。

作为一个实施例，所述第二消息存在，并且所述第二消息被设置为所述第二值。

作为一个实施例，所述第二消息存在，并且所述第二消息被设置为所述目标值。

作为一个实施例，虚线方框 F10.1 是可选的。

作为一个实施例，所述虚线方框 F10.1 存在。

作为一个实施例，所述虚线方框 F10.1 不存在。

作为一个实施例，虚线方框 F10.2 是可选的。

作为一个实施例，所述虚线方框 F10.2 存在。

作为一个实施例，所述虚线方框 F10.2 不存在。

作为一个实施例，虚线方框 F10.3 是可选的。

作为一个实施例，所述虚线方框 F10.3 存在。

作为一个实施例，所述虚线方框 F10.3 不存在。

作为一个实施例，所述虚线方框 F10.1，或者所述虚线方框 F10.2，或者所述虚线方框 F10.3 中的仅一者存在。

作为一个实施例，所述虚线方框 F10.1，或者所述虚线方框 F10.2，或者所述虚线方框 F10.3 都不存在。

实施例 11

实施例 11 示例了根据本申请的又一个实施例的第一消息和第二消息的结构示意图，如附图 11 所示。

在实施例 11 中，所述第一消息包括第一无线承载列表和所述第二消息；所述第一无线承载列表指示所述目标无线承载集合；所述第二消息包括一个比特串，所述一个比特串指示是否维持所述目标无线承载集合中的每个无线承载的状态；所述第二消息属于所述第一消息。

作为一个实施例，所述第一无线承载列表的数据结构是 SEQUENCE。

作为一个实施例，所述第一无线承载列表指示所述目标无线承载集合中的每个无线承载的无线承载标识。

作为一个实施例，所述第二消息的数据结构是 BIT STRING。

作为一个实施例，所述第二消息是所述一个比特串。

作为一个实施例，所述一个比特串中的一个比特对应一个无线承载的无线承载标识，所述一个比特串中的所述一个比特的值被用于指示是否维持所述一个无线承载的状态。

作为一个实施例，所述一个比特串中的所述一个比特被设置为 1 指示维持所述一个无线承载的状态；所述一个比特串中的所述一个比特被设置为 0 指示挂起所述一个无线承载。

作为该实施例的一个子实施例，所述目标无线承载子集包括所述一个比特串中被设置为 1 的比特对应的无线承载。

作为一个实施例，所述一个比特串中的所述一个比特被设置为 0 指示维持所述一个无线承载的状态；所述一个比特串中的所述一个比特被设置为 1 指示挂起所述一个无线承载。

作为该实施例的一个子实施例，所述目标无线承载子集包括所述一个比特串中被设置为 0 的比特对应的无线承载。

作为一个实施例，所述一个比特串中对应所述第一无线承载的无线承载标识的比特被用于指示是否维持所述第一无线承载的状态。

作为一个实施例，所述一个比特串中对应所述第一无线承载的无线承载标识的比特被设置为 1 指示维

持所述第一无线承载的状态；所述一个比特串中对应所述第一无线承载的无线承载标识的比特被设置为 0 指示挂起所述一个无线承载。

作为一个实施例，所述一个比特串中对应所述第一无线承载的无线承载标识的比特被设置为 0 指示维持所述第一无线承载的状态；所述一个比特串中对应所述第一无线承载的无线承载标识的比特被设置为 1 指示挂起所述一个无线承载。

作为一个实施例，所述一个比特串中的第 1 个比特对应无线承载标识等于 1 的无线承载，所述一个比特串中的第 2 个比特对应无线承载标识等于 2 的无线承载，所述一个比特串中的第 3 个比特对应无线承载标识等于 3 的无线承载，……，依此类推，……。

作为一个实施例，所述一个比特串的尺寸等于 P1 个比特。

作为一个实施例，所述一个比特串的尺寸等于 SIZE (P1) 个比特。

作为一个实施例，所述 P1 和所述目标整数相等。

作为一个实施例，所述 P1 和所述目标整数不相等。

作为一个实施例，所述 P1 是所述目标整数。

作为一个实施例，所述 P1 是本申请中的所述 Q1。

作为一个实施例，所述 P1 是本申请中的所述 Q2。

作为一个实施例，所述一个比特串的尺寸是固定的。

作为一个实施例，所述一个比特串的尺寸是可配置的。

作为一个实施例，所述一个比特串的尺寸是预配置的。

作为一个实施例，所述一个比特串是一个比特位图 (bitmap)。

作为一个实施例，所述目标整数是本申请中的所述第一目标整数。

作为一个实施例，所述目标整数是本申请中的所述第二目标整数。

作为一个实施例，所述目标整数是本申请中的所述 Q1。

作为一个实施例，所述目标整数是本申请中的所述 Q2。

作为一个实施例，所述 SIZE (0.. 目标整数) 与本申请中的所述 Q1 相等；所述目标整数是所述第一目标整数。

作为一个实施例，所述 SIZE (0.. 目标整数) 与本申请中的所述 Q2 相等；所述目标整数是所述第二目标整数。

作为一个实施例，所述 SIZE (0.. 目标整数) 是不小于 0 并且不大于所述目标整数的整数。

实施例 12

实施例 12 示例了根据本申请的一个实施例的用于第一节点中的处理装置的结构框图；如附图 12 所示。在附图 12 中，第一节点中的处理装置 1200 包括第一接收机 1201 和第一发射机 1202。

第一接收机 1201，接收第一消息，所述第一消息指示目标无线承载集合，所述第一消息被用于确定进入或维持 RRC 不活跃状态；作为所述第一消息被接收的响应，根据至少第一条件集合是否被满足确定是否执行第一动作集合，所述第一动作集合包括挂起第一无线承载；

实施例 12 中，所述目标无线承载集合中包括至少一个无线承载，所述第一无线承载是所述目标无线承载集合中的一个无线承载；所述第一条件集合中的一个条件与第二消息有关，所述第二消息被用于确定是否维持所述第一无线承载的状态；所述行为根据至少第一条件集合是否被满足确定是否执行第一动作集合包括：如果所述第一条件集合被满足，执行所述第一动作集合；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，所述第一动作集合不被执行。

作为一个实施例，所述第二消息指示是否维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态；所述第二消息指示维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态被用于确定维持所述第一无线承载的状态。

作为一个实施例，所述第二消息指示是否维持所述目标无线承载集合中的每个无线承载的状态；所述第二消息属于所述第一消息。

作为一个实施例，所述第一接收机，如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，作为接收所述第一消息的响应，维持所述第一无线承载的状态。

作为一个实施例,所述第一接收机,如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足,作为接收所述第一消息的响应,启动第一计时器;所述第一计时器过期被用于确定进入 RRC 空闲状态。

作为一个实施例,所述第一接收机,作为所述第一消息被接收的响应,执行第二动作集合;其中,所述行为执行第二动作集合与所述第一条件集合是否被满足无关;所述第二动作集合包括挂起至少第二无线承载,所述第二无线承载不被所述第一消息指示。

作为一个实施例,所述第一动作集合包括重置 MAC。

作为一个实施例,所述第一发射机 1202,所述第一消息被接收之后,发送属于所述第一无线承载的至少一个上行链路数据。

作为一个实施例,所述第一接收机 1201,所述第一消息被接收之后,接收属于所述第一无线承载的至少一个下行链路数据。

作为一个实施例,所述第一接收机 1201,接收所述第二消息。

作为一个实施例,所述第一接收机 1201 包括本申请附图 4 中的天线 452,接收器 454,多天线接收处理器 458,接收处理器 456,控制器/处理器 459,存储器 460 和数据源 467。

作为一个实施例,所述第一接收机 1201 包括本申请附图 4 中的天线 452,接收器 454,多天线接收处理器 458,接收处理器 456。

作为一个实施例,所述第一接收机 1201 包括本申请附图 4 中的天线 452,接收器 454,接收处理器 456。

作为一个实施例,所述第一发射机 1202 包括本申请附图 4 中的天线 452,发射器 454,多天线发射处理器 457,发射处理器 468,控制器/处理器 459,存储器 460 和数据源 467。

作为一个实施例,所述第一发射机 1202 包括本申请附图 4 中的天线 452,发射器 454,多天线发射处理器 457,发射处理器 468。

作为一个实施例,所述第一发射机 1202 包括本申请附图 4 中的天线 452,发射器 454,发射处理器 468。

实施例 13

实施例 13 示例了根据本申请的一个实施例的用于第二节点中的处理装置的结构框图;如附图 13 所示。在附图 13 中,第二节点中的处理装置 1300 包括第二发射机 1301 和第二接收机 1302。

第二发射机 1301,发送第一消息,所述第一消息指示目标无线承载集合,所述第一消息被用于确定进入或维持 RRC 不活跃状态;

实施例 13 中,作为所述第一消息被接收的响应,至少第一条件集合是否被满足被用于确定是否执行第一动作集合,所述第一动作集合包括挂起第一无线承载;所述目标无线承载集合中包括至少一个无线承载,所述第一无线承载是所述目标无线承载集合中的一个无线承载;所述第一条件集合中的一个条件与第二消息有关,所述第二消息被用于确定是否维持所述第一无线承载的状态;所述短语至少第一条件集合是否被满足被用于确定是否执行第一动作集合包括:如果所述第一条件集合被满足,所述第一动作集合被执行;如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足,所述第一动作集合不被执行。

作为一个实施例,所述第二消息指示是否维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态;所述第二消息指示维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态被用于确定维持所述第一无线承载的状态。

作为一个实施例,所述第二消息指示是否维持所述目标无线承载集合中的每个无线承载的状态;所述第二消息属于所述第一消息。

作为一个实施例,如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足,作为接收所述第一消息的响应,所述第一无线承载的状态被维持。

作为一个实施例,如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足,作为接收所述第一消息的响应,第一计时器被启动;所述第一计时器过期被用于确定进入 RRC 空闲状态。

作为一个实施例,作为所述第一消息被接收的响应,第二动作集合被执行;其中,所述行为执行第二动作集合与所述第一条件集合是否被满足无关;所述第二动作集合包括挂起至少第二无线承载,所述第二无线承载不被所述第一消息指示。

作为一个实施例,所述第一动作集合包括重置 MAC。

作为一个实施例,所述第二发射机 1301,所述第一消息被发送之后,发送属于所述第一无线承载的至

少一个下行链路数据。

作为一个实施例，所述第二接收机 1302，所述第一消息被发送之后，接收属于所述第一无线承载的至少一个上行链路数据。

作为一个实施例，所述第二发射机 1301，发送所述第二消息。

作为一个实施例，所述第二发射机 1301 包括本申请附图 4 中的天线 420，发射器 418，多天线发射处理器 471，发射处理器 416，控制器/处理器 475，存储器 476。

作为一个实施例，所述第二发射机 1301 包括本申请附图 4 中的天线 420，发射器 418，多天线发射处理器 471，发射处理器 416。

作为一个实施例，所述第二发射机 1301 包括本申请附图 4 中的天线 420，发射器 418，发射处理器 416。

作为一个实施例，所述第二接收机 1302 包括本申请附图 4 中的天线 420，接收器 418，多天线接收处理器 472，接收处理器 470，控制器/处理器 475，存储器 476。

作为一个实施例，所述第二接收机 1302 包括本申请附图 4 中的天线 420，接收器 418，多天线接收处理器 472，接收处理器 470。

作为一个实施例，所述第二接收机 1302 包括本申请附图 4 中的天线 420，接收器 418，接收处理器 470。

实施例 14

实施例 14 示例了根据本申请的另一个实施例的无线信号传输流程图，如附图 14 所示。特别说明的是本实施例中的顺序并不限制本申请中的信号传输顺序和实施的顺序。

对于**第一节点 U01**，在步骤 S14101 中，接收第一消息，所述第一消息指示目标无线承载集合，所述第一消息被用于确定进入或维持 RRC 不活跃状态；在步骤 S14102 中，所述第一消息被接收之后，接收属于所述第一无线承载的至少一个下行链路数据；在步骤 S14103 中，所述第一消息被接收之后，发送属于所述第一无线承载的至少一个上行链路数据。

对于**第二节点 N02**，在步骤 S14201 中，发送所述第一消息；在步骤 S14202 中，发送属于所述第一无线承载的至少一个下行链路数据；在步骤 S14203 中，接收属于所述第一无线承载的至少一个上行链路数据。

在实施例 14 中，作为所述第一消息被接收的响应，至少第一条件集合是否被满足被用于确定是否执行第一动作集合，所述第一动作集合包括挂起第一无线承载；所述目标无线承载集合中包括至少一个无线承载，所述第一无线承载是所述目标无线承载集合中的一个无线承载；所述第一条件集合中的一个条件与第二消息有关，所述第二消息被用于确定是否维持所述第一无线承载的状态；所述短语至少第一条件集合是否被满足被用于确定是否执行第一动作集合包括：如果所述第一条件集合被满足，所述第一动作集合被执行；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，所述第一动作集合不被执行。

作为一个实施例，所述第一消息被接收之后，发送属于所述目标无线承载集合中的任一无线承载的至少一个上行链路数据。

作为一个实施例，所述第一消息被接收之后，发送属于所述目标无线承载子集中的任一无线承载的至少一个上行链路数据。

作为一个实施例，所述第一消息被接收之后，接收属于所述目标无线承载集合中的任一无线承载的至少一个下行链路数据。

作为一个实施例，所述第一消息被接收之后，接收属于所述目标无线承载子集中的任一无线承载的至少一个下行链路数据。

本领域普通技术人员可以理解上述方法中的全部或部分步骤可以通过程序来指令相关硬件完成，所述程序可以存储于计算机可读存储介质中，如只读存储器，硬盘或者光盘等。可选的，上述实施例的全部或部分步骤也可以使用一个或者多个集成电路来实现。相应的，上述实施例中的各模块单元，可以采用硬件形式实现，也可以由软件功能模块的形式实现，本申请不限于任何特定形式的软件和硬件的结合。本申请中的用户设备、终端和 UE 包括但不限于无人机，无人机上的通信模块，遥控飞机，飞行器，小型飞机，手机，平板电脑，笔记本，车载通信设备，无线传感器，上网卡，物联网终端，RFID 终端，NB-IOT 终端，MTC (Machine Type Communication, 机器类型通信) 终端，eMTC (enhanced MTC, 增强的 MTC) 终端，数

据卡，上网卡，车载通信设备，低成本手机，低成本平板电脑等无线通信设备。本申请中的基站或者系统设备包括但不限于宏蜂窝基站，微蜂窝基站，家庭基站，中继基站，gNB（NR 节点 B）NR 节点 B，TRP（Transmitter Receiver Point，发送接收节点）等无线通信设备。

以上所述，仅为本申请的较佳实施例而已，并非用于限定本申请的保护范围。凡在本申请的精神和原则之内，所做的任何修改，等同替换，改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种被用于无线通信的第一节点，其特征在于，包括：

第一接收机，接收第一消息，所述第一消息指示目标无线承载集合，所述第一消息被用于确定进入或维持 RRC 不活跃状态；作为所述第一消息被接收的响应，根据至少第一条件集合是否被满足确定是否执行第一动作集合，所述第一动作集合包括挂起第一无线承载；

其中，所述目标无线承载集合中包括至少一个无线承载，所述第一无线承载是所述目标无线承载集合中的一个无线承载；所述第一条件集合中的一个条件与第二消息有关，所述第二消息被用于确定是否维持所述第一无线承载的状态；所述行为根据至少第一条件集合是否被满足确定是否执行第一动作集合包括：如果所述第一条件集合被满足，执行所述第一动作集合；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，所述第一动作集合不被执行。

2. 根据权利要求 1 所述的第一节点，其特征在于，所述第二消息指示是否维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态；所述第二消息指示维持所述目标无线承载集合中的所有无线承载的状态被用于确定维持所述第一无线承载的状态。

3. 根据权利要求 1 所述的第一节点，其特征在于，所述第二消息指示是否维持所述目标无线承载集合中的每个无线承载的状态；所述第二消息属于所述第一消息。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一权利要求所述的第一节点，其特征在于，包括：

所述第一接收机，如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，作为接收所述第一消息的响应，维持所述第一无线承载的状态。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一权利要求所述的第一节点，其特征在于，包括：

所述第一接收机，如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，作为接收所述第一消息的响应，启动第一计时器；所述第一计时器过期被用于确定进入 RRC 空闲状态。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一权利要求所述的第一节点，其特征在于，包括：

所述第一接收机，作为所述第一消息被接收的响应，执行第二动作集合；

其中，所述行为执行第二动作集合与所述第一条件集合是否被满足无关；所述第二动作集合包括挂起至少第二无线承载，所述第二无线承载不被所述第一消息指示。

7. 根据权利要求 1 至 6 中任一权利要求所述的第一节点，其特征在于，所述第一动作集合包括重置 MAC。

8. 一种被用于无线通信的第二节点，其特征在于，包括：

第二发射机，发送第一消息，所述第一消息指示目标无线承载集合，所述第一消息被用于确定进入或维持 RRC 不活跃状态；

其中，作为所述第一消息被接收的响应，至少第一条件集合是否被满足被用于确定是否执行第一动作集合，所述第一动作集合包括挂起第一无线承载；所述目标无线承载集合中包括至少一个无线承载，所述第一无线承载是所述目标无线承载集合中的一个无线承载；所述第一条件集合中的一个条件与第二消息有关，所述第二消息被用于确定是否维持所述第一无线承载的状态；所述短语至少第一条件集合是否被满足被用于确定是否执行第一动作集合包括：如果所述第一条件集合被满足，所述第一动作集合被执行；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，所述第一动作集合不被执行。

9. 一种被用于无线通信的第一节点中的方法，其特征在于，包括：

接收第一消息，所述第一消息指示目标无线承载集合，所述第一消息被用于确定进入或维持 RRC 不活跃状态；作为所述第一消息被接收的响应，根据至少第一条件集合是否被满足确定是否执行第一动作集合，所述第一动作集合包括挂起第一无线承载；

其中，所述目标无线承载集合中包括至少一个无线承载，所述第一无线承载是所述目标无线承载集合中的一个无线承载；所述第一条件集合中的一个条件与第二消息有关，所述第二消息被用于确定是否维持所述第一无线承载的状态；所述行为根据至少第一条件集合是否被满足确定是否执行第一动作集合包括：如果所述第一条件集合被满足，执行所述第一动作集合；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，所述第一动作集合不被执行。

10. 一种被用于无线通信的第二节点中的方法，其特征在于，包括：

发送第一消息，所述第一消息指示目标无线承载集合，所述第一消息被用于确定进入或维持 RRC 不活跃状态；

其中，作为所述第一消息被接收的响应，至少第一条件集合是否被满足被用于确定是否执行第一动作集合，所述第一动作集合包括挂起第一无线承载；所述目标无线承载集合中包括至少一个无线承载，所述第一无线承载是所述目标无线承载集合中的一个无线承载；所述第一条件集合中的一个条件与第二消息有关，所述第二消息被用于确定是否维持所述第一无线承载的状态；所述短语至少第一条件集合是否被满足被用于确定是否执行第一动作集合包括：如果所述第一条件集合被满足，所述第一动作集合被执行；如果所述第一条件集合中的至少一个条件不被满足，所述第一动作集合不被执行。

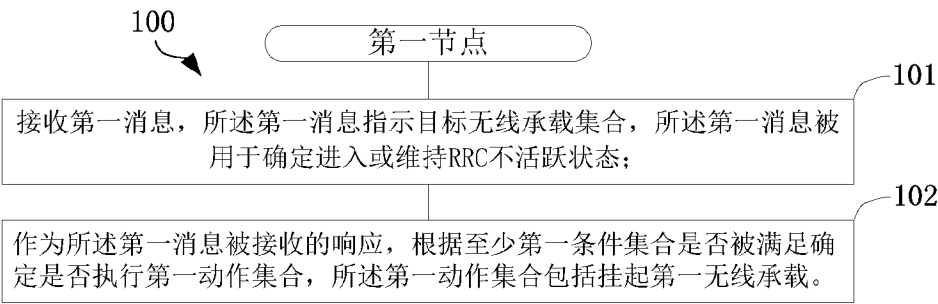


图 1

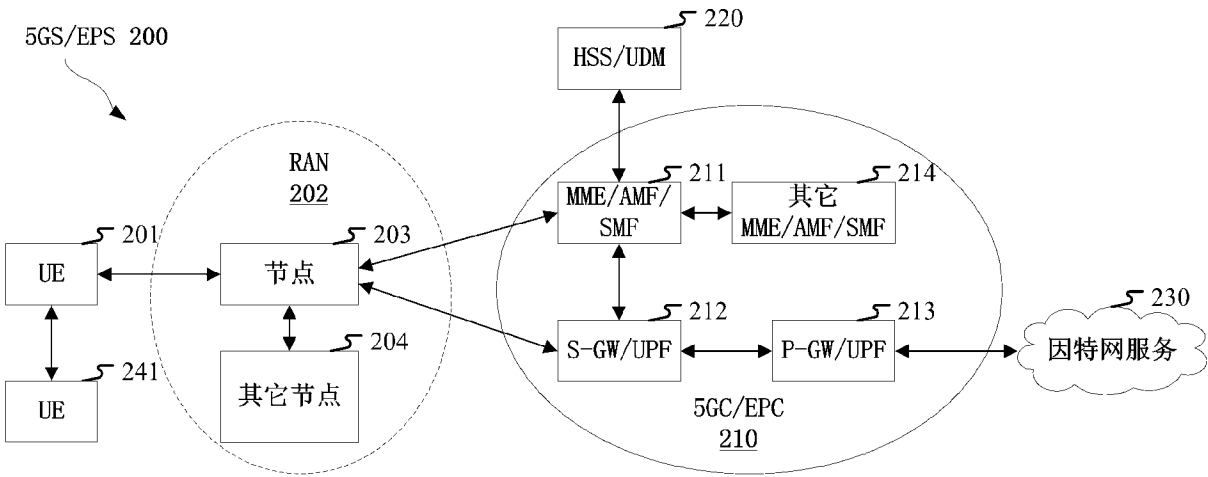


图 2

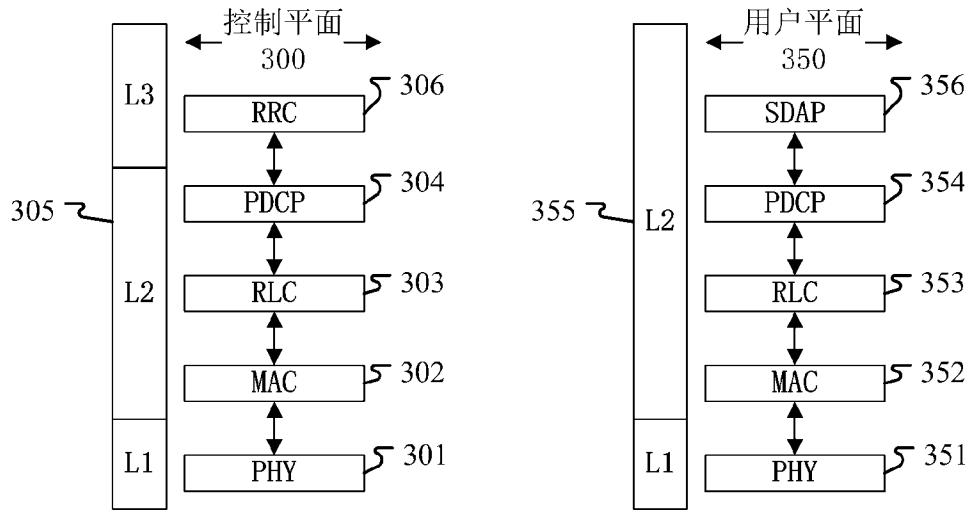


图 3

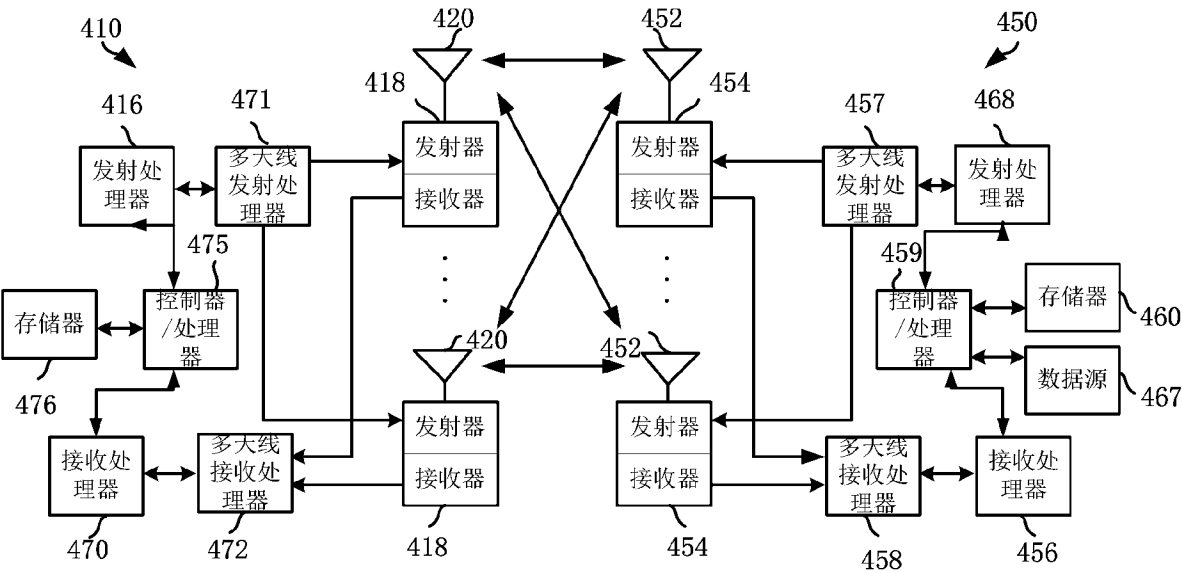


图 4

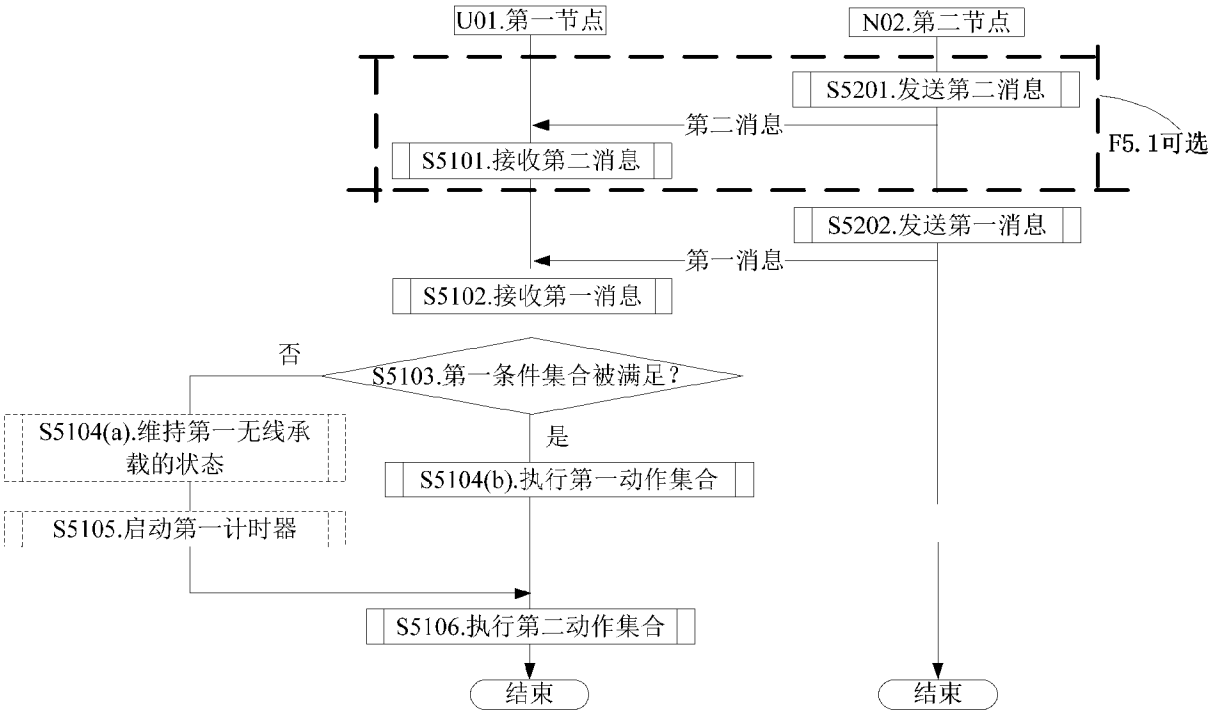


图 5

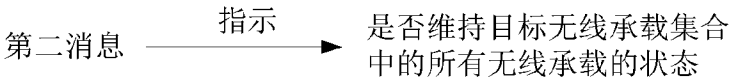


图 6

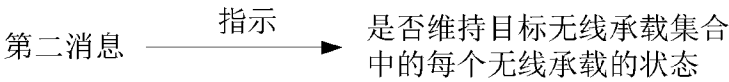


图 7

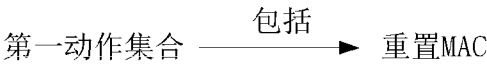


图 8

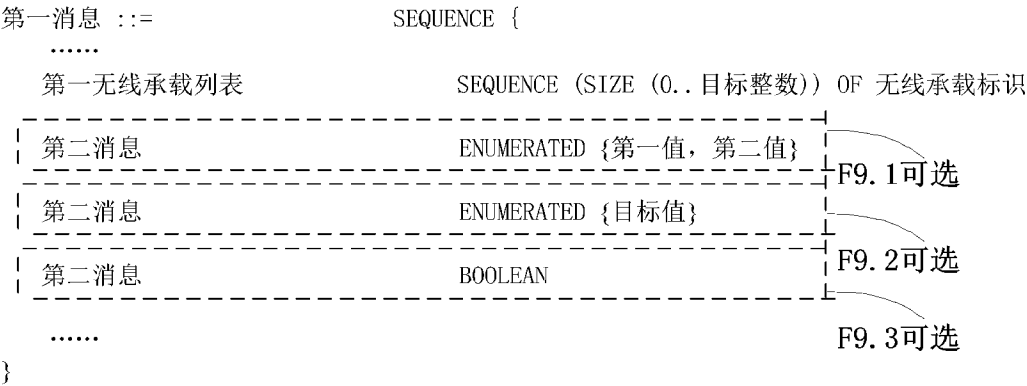


图 9

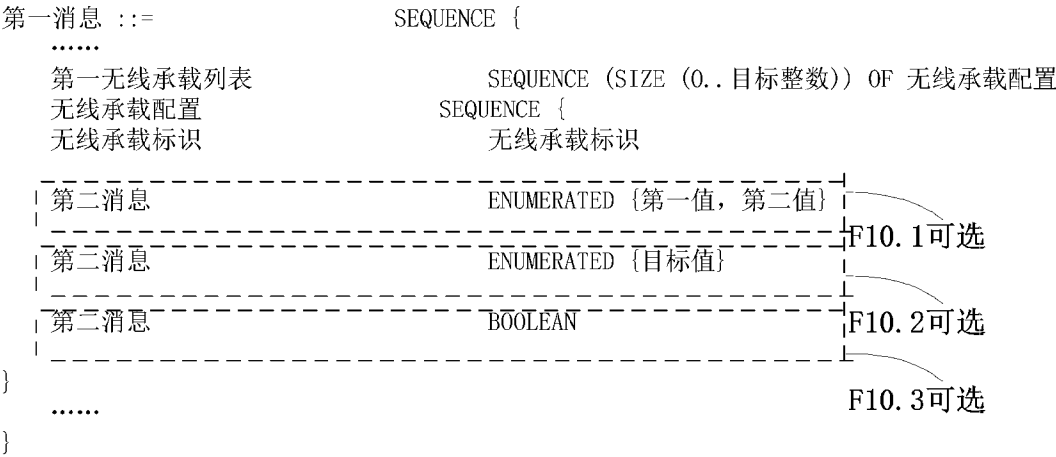


图 10

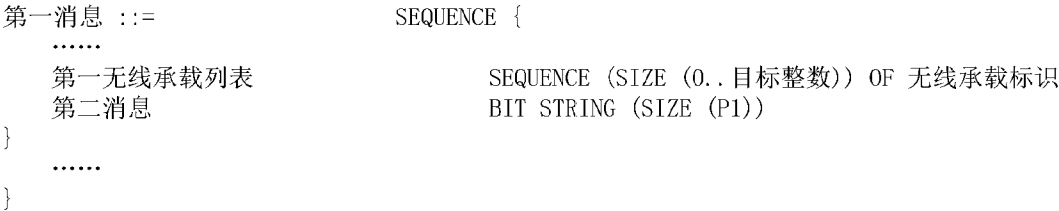


图 11

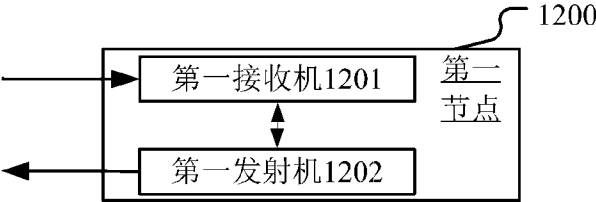


图 12

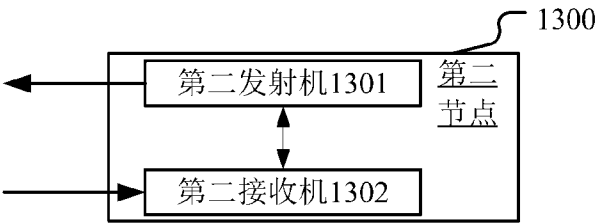


图 13

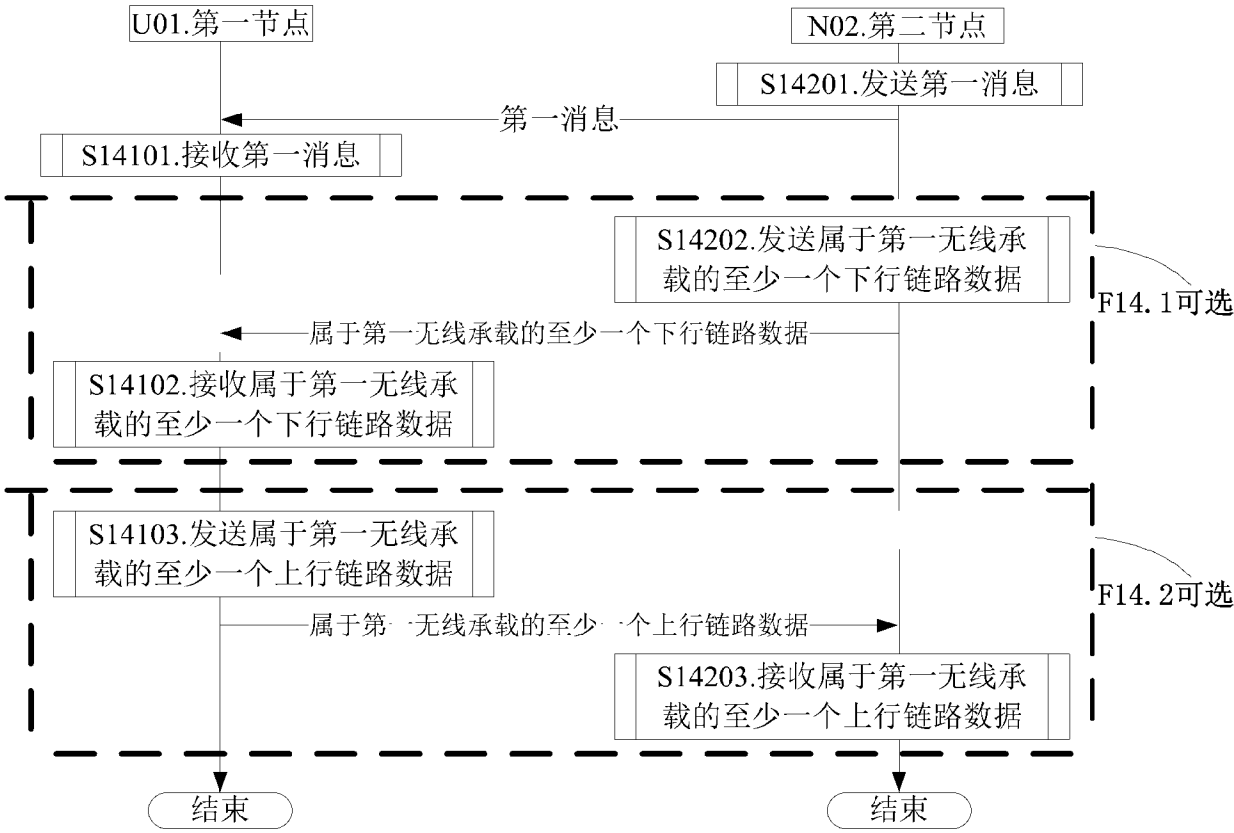


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/081919

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W52/02(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)

IPC: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)

3GPP, CJFD, CNTXT, ENTXT, ENTXTC, WPABS, WPABSC: 无线承载, 不活跃, 空闲, 去激活, 不活动, 挂起, 维持, 条件, 小数据发送, bearer, DRB, inactive, idle, deactive, suspend, maintain, condition, SDT, small data transmission

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 110225600 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 10 September 2019 (2019-09-10) description, paragraphs [0110]-[0167] and [0268]-[0276]	1-10
PX	WO 2022121922 A1 (SHANGHAI LANGBO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 June 2022 (2022-06-16) description, page 6, the third-to-last paragraph 3 to page 58, the third-to-last paragraph 3	1-10
A	CN 113938841 A (SHANGHAI LANGBO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 January 2022 (2022-01-14) entire document	1-10
A	WO 2022002354 A1 (NOKIA TECHNOLOGIES OY) 06 January 2022 (2022-01-06) entire document	1-10



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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

21 June 2023

Date of mailing of the international search report

25 June 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/081919

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110225600	A	10 September 2019	EP	3751954	A1	16 December 2020
				US	2020389867	A1	10 December 2020
				US	11510175	B2	22 November 2022
				WO	2019166032	A1	06 September 2019
WO	2022121922	A1	16 June 2022	None			
CN	113938841	A	14 January 2022	None			
WO	2022002354	A1	06 January 2022	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/081919

A. 主题的分类

H04W52/02 (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)

IPC: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))

3GPP, CJFD, CNTXT, ENTXT, ENTXTC, WPABS, WPABSC:无线承载, 不活跃, 空闲, 去激活, 不活动, 挂起, 维持, 条件, 小数据发送, bearer, DRB, inactive, idle, deactive, suspend, maintain, condition, SDT, small data transmission

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	CN 110225600 A (华为技术有限公司) 2019年9月10日 (2019 - 09 - 10) 说明书第[0110]-[0167]、[0268]-[0276]段	1-10
PX	WO 2022121922 A1 (上海朗帛通信技术有限公司) 2022年6月16日 (2022 - 06 - 16) 说明书第6页倒数第3段至第58页倒数第3段	1-10
A	CN 113938841 A (上海朗帛通信技术有限公司) 2022年1月14日 (2022 - 01 - 14) 全文	1-10
A	WO 2022002354 A1 (NOKIA TECHNOLOGIES OY) 2022年1月6日 (2022 - 01 - 06) 全文	1-10

☐ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2023年6月21日

国际检索报告邮寄日期

2023年6月25日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

陈宇

电话号码 (+86) 010-62089449

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/081919

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	110225600	A	2019年9月10日	EP	3751954	A1	2020年12月16日
				US	2020389867	A1	2020年12月10日
				US	11510175	B2	2022年11月22日
				WO	2019166032	A1	2019年9月6日
WO	2022121922	A1	2022年6月16日	无			
CN	113938841	A	2022年1月14日	无			
WO	2022002354	A1	2022年1月6日	无			