

(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
2025 年 7 月 10 日 (10.07.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/145374 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 24/06 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/070561

(22) 国际申请日: 2024 年 1 月 4 日 (04.01.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 富士通株式会社 (**FUJITSU LIMITED**) [JP/JP]; 日本神奈川县川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 〒211-8588 (JP)。

(72) 发明人: 及

(71) 申请人 (仅对 US): 耿婷婷 (**GENG, Tingting**) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区建国门外大街 8 号 IFC 国际财源中心 A 座 8 层 100022 (CN)。

(74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司 (**BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.**); 中国北京市西城区金融街 35 号国际企业大厦 A 座 16 层 100033 (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。

(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)。

(54) **Title:** INFORMATION TRANSMISSION AND RECEPTION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 信息收发方法和装置

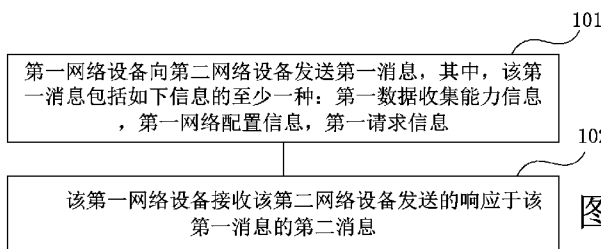


图 1

(57) **Abstract:** Provided in the embodiments of the present application are an information transmission and reception method and apparatus. The method comprises: a first network device sending a first message to a second network device, wherein the first message comprises at least one of the following pieces of information: first data collection capability information, first network configuration information, and first request information, the first data collection capability information being used for indicating artificial intelligence (AI)-related data collection capability information of the first network device, the first network configuration information being used for indicating the current configuration parameter of the first network device, and the first request information being used for requesting the second network device to assist the first network device in executing AI-related data collection; and the first network device receiving a second message which is sent by the second network device in response to the first message.

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本申请实施例提供一种信息收发方法以及装置, 该方法包括: 第一网络设备向第二网络设备发送第一消息, 其中, 所述第一消息包括如下信息的至少一种: 第一数据收集能力信息, 第一网络配置信息, 第一请求信息; 其中, 所述第一数据收集能力信息用于指示所述第一网络设备的人工智能(AI)相关的数据收集能力信息; 所述第一网络配置信息用于指示所述第一网络设备当前的配置参数; 所述第一请求信息用于请求所述第二网络设备辅助所述第一网络设备执行人工智能相关数据收集; 以及所述第一网络设备接收所述第二网络设备发送的响应于所述第一消息的第二消息。

信息收发方法和装置

技术领域

本申请实施例涉及通信技术领域。

5 背景技术

3GPP R18 空口人工智能/机器学习 (artificial intelligence/machine learning, AI/ML) 课题中定义了多个场景或子场景, 比如 CSI 增强 (CSI enhancement) (又可以包括 CSI 压缩 (CSI compression), CSI 预测 (CSI predication) 中的至少一个子场景), 波束管理 (beam management), 定位 (positioning) 或者其它场景。3GPP R19 基于 AI/ML 的移
10 动性课题中考虑了新的场景类型, 比如普通切换, 条件切换, 底层触发的移动性 (L1/L2 triggered mobility, LTM)。不同的场景或子场景可以对应一个或多个特性/特性组 (feature/feature group)。将 AI/ML 应用于上述 feature/feature group, 称为 AI/ML-based/enabled feature/feature group。一个 AI/ML-based/enabled feature/feature group 可以对应一个或多个 AI 功能 (AI functionality), 和/或, 一个或多个 AI 模型 (AI
15 model)。

为了获得对应的模型, 需要基于数据进行模型训练, 相应的, 模型训练网元需要获取对应的人工智能相关数据。人工智能相关数据可以为 L1 和/或 L3 测量结果信息、真实值 (ground truth) 的至少一种。针对上述场景, 模型训练网元需要收集对应的 L1 和/或 L3 数据、真实值 (ground truth) 的至少一种。其中, 测量结果信息包括如下信息的
20 至少一种: 参考信息号接收功率 (Reference Singal Receiving Power, RSRP), 参考信号接收质量 (Reference Signal Receiving Quality, RSQR), 参考信号强度指示 (Reference Singal Strength Indicator, RSSI), 信干噪比 (Signal to Interference plus Noise Ratio, SINR), 信道质量指示符 (channel quality indicator, CQI), 预编码矩阵指示符 (Precoding Matrix Indicator, PMI), CSI-RS 资源指示符 (CSI Reference Signal Resource Indicator, CRI,
25 CSI 参考信息号资源指示符), SS/PBCH 块资源指示符 (SS/PBCH Block Resource Indicator, SSBRI), 层指示符 (layer indicator, LI), 秩指示符 (Rank Indicator, RI), 预编码矩阵 (Precoding matrix), 原始的信道矩阵 (Raw channel matrix), 信道矩阵的右奇异向量 (right singular vectors of the channel matrix), 标量量化信息 (Scalar quantization), 基于码本的量化信息 (Codebook-based quantization) 或者其他信号质量信息。真实值是指可

以作为基准的测量值。一般来说，真实值是一个相对概念，由相对可靠的测量方式得到的测量值。

以 CSI enhancement 场景为例，模型训练网元需要收集如下数据的至少一种：信道质量指示符（channel quality indicator, CQI），预编码矩阵指示符（Precoding Matrix Indicator, PMI），CSI-RS 资源指示符（CSI Reference Signal Resource Indicator, CRI，CSI参考信息资源指示符），SS/PBCH块资源指示符（SS/PBCH Block Resource Indicator, SSBRI），层指示符（layer indicator, LI），信道矩阵（channel matrix），信道矩阵的右奇异向量（right singular vectors of the channel matrix），秩指示符（Rank Indicator, RI），L1-RSRP，L1-SINR，真实值或者其它 L1 测量结果信息。以 beam management 为例，模型训练网元需要收集如下数据的至少一种：预编码矩阵，原始的信道矩阵，标量量化信息，基于码本的量化信息，beam 测量结果信息、真实值或者其他测量结果信息。

应该注意，上面对技术背景的介绍只是为了方便对本申请的技术方案进行清楚、完整的说明，并方便本领域技术人员的理解而阐述的。不能仅仅因为这些方案在本申请的背景技术部分进行了阐述而认为上述技术方案为本领域技术人员所公知。

发明内容

发明人发现，引入 AI/ML 之后，可能存在需要网络设备收集人工智能相关数据以支持人工智能相关的模型训练。现有机制下，若多个网络设备的网络配置参数相同，每个网络设备分别收集人工智能相关数据，执行模型训练，可能会带来网络资源的不必要浪费。

针对上述问题至少之一或其他类似问题，本申请实施例提供一种信息收发方法和装置。

根据本申请实施例的一方面，提供一种信息收发装置，配置于第一网络设备侧，其中，所述装置包括：

发送单元，其向第二网络设备发送第一消息，其中，所述第一消息包括如下信息的至少一种：

第一数据收集能力信息，其中，所述第一数据收集能力信息用于指示所述第一网络设备的人工智能相关的数据收集能力信息；

第一网络配置信息，其中，所述第一网络配置信息用于指示所述第一网络设备当前的配置参数；

第一请求信息，其中，所述第一请求信息用于请求所述第二网络设备辅助所述第一网络设备执行人工智能相关数据收集；以及

接收单元，其接收所述第二网络设备发送的响应于所述第一消息的第二消息。

根据本申请实施例的另一方面，提供一种信息收发装置，配置于第二网络设备侧，

5 其中，所述装置包括：

接收单元，其接收第一网络设备发送的第一消息，其中，所述第一消息包括如下信息的至少一种：

第一数据收集能力信息，其中，所述第一数据收集能力信息用于指示所述第一网络设备的人工智能相关的数据收集能力信息；

10 第一网络配置信息，其中，所述第一网络配置信息用于指示所述第一网络设备当前的配置参数；

第一请求信息，其中，所述第一请求信息用于请求所述第二网络设备辅助所述第一网络设备执行人工智能相关数据收集；以及

发送单元，其向所述第一网络设备发送响应于所述第一消息的第二消息。

15 根据本申请实施例的另一方面，提供一种信息收发装置，配置于管理网元侧，其中，所述装置包括：

确定单元，其确定主网络设备，所述主网络设备用于执行模型训练；

发送单元，其向第三网络设备发送第三消息；其中，所述第三消息指示所述第三网络设备作为所述主网络设备。

20 根据本申请实施例的另一方面，提供一种信息收发装置，配置于第三网络设备侧，其中，所述装置包括：

接收单元，其接收管理网元发送的第三消息；其中，所述第三消息指示所述第三网络设备作为主网络设备，其中，所述主网络设备用于执行模型训练；

确定单元，其设备根据所述第三消息，确定执行模型训练。

25 根据本申请实施例的另一方面，提供一种信息收发装置，配置于第四网络设备侧，其中，所述装置包括：

接收单元，其接收管理网元发送的第四消息；其中，所述第四消息用于向所述第四网络设备指示第三网络设备作为主网络设备，和/或，所述第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息，其中，所述主网络设备用于执行模型训练，以及

30 所述第四网络设备与所述第三网络设备具有相同的网络配置参数。

根据本申请实施例的另一方面，提供一种信息收发方法，应用于第一网络设备侧，其中，所述方法包括：

所述第一网络设备向第二网络设备发送第一消息，其中，所述第一消息包括如下信息的至少一种：

5 第一数据收集能力信息，其中，所述第一数据收集能力信息用于指示所述第一网络设备的人工智能相关的数据收集能力信息；

 第一网络配置信息，其中，所述第一网络配置信息用于指示所述第一网络设备当前的配置参数；

 第一请求信息，其中，所述第一请求信息用于请求所述第二网络设备辅助所述第一
10 网络设备执行人工智能相关数据收集；以及

 所述第一网络设备接收所述第二网络设备发送的响应于所述第一消息的第二消息。

根据本申请实施例的另一方面，提供一种信息收发方法，应用于第二网络设备侧，其中，所述方法包括：

 所述第二网络设备接收第一网络设备发送的第一消息，其中，所述第一消息包括如
15 下信息的至少一种：

 第一数据收集能力信息，其中，所述第一数据收集能力信息用于指示所述第一网络设备的人工智能相关的数据收集能力信息；

 第一网络配置信息，其中，所述第一网络配置信息用于指示所述第一网络设备当前的配置参数；

20 第一请求信息，其中，所述第一请求信息用于请求所述第二网络设备辅助所述第一网络设备执行人工智能相关数据收集；以及

 所述第二网络设备向所述第一网络设备发送响应于所述第一消息的第二消息。

根据本申请实施例的另一方面，提供一种信息收发方法，应用于管理网元侧，其中，所述方法包括：

25 所述管理网元确定主网络设备，所述主网络设备用于执行模型训练；

 所述管理网元向第三网络设备发送第三消息：其中，所述第三消息指示所述第三网络设备作为所述主网络设备。

根据本申请实施例的另一方面，提供一种信息收发方法，应用于第三网络设备侧，其中，所述方法包括：

30 所述第三网络设备接收管理网元发送的第三消息：其中，所述第三消息指示所述第

三网络设备作为主网络设备，其中，所述主网络设备用于执行模型训练；

所述第三网络设备根据所述第三消息，确定执行模型训练。

根据本申请实施例的另一方面，提供一种信息收发方法，应用于第四网络设备侧，其中，所述方法包括：

- 5 第四网络设备接收管理网元发送的第四消息；其中，所述第四消息用于向所述第四网络设备指示第三网络设备作为主网络设备，和/或，所述第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息。其中，所述主网络设备用于执行模型训练。以及
 所述第四网络设备与所述第三网络设备具有相同的网络配置参数。

- 本申请实施例的有益效果之一在于：第一网络设备向第二网络设备发送第一消息并
10 且接收第二网络设备发送的第二消息，使得接入网设备之间能够交互人工智能相关的关数据收集能力信息和/或网络配置信息和/或人工智能相关数据收集请求，从而为后续接入网设备之间的人工智能相关数据收集提供支持，还能够避免多个接入网设备分别执行模型训练，减少网络资源的浪费。

- 参照后文的说明和附图，详细公开了本申请的特定实施方式，指明了本申请的原理
15 可以被采用的方式。应该理解，本申请的实施方式在范围上并不因而受到限制。在所附权利要求的精神和条款的范围内，本申请的实施方式包括许多改变、修改和等同。

 针对一种实施方式描述和/或示出的特征可以以相同或类似的方式在一个或更多个其它实施方式中使用，与其它实施方式中的特征相组合，或替代其它实施方式中的特征。

- 应该强调，术语“包括/包含”在本文使用时指特征、整件、步骤或组件的存在，但并不
20 不排除一个或更多个其它特征、整件、步骤或组件的存在或附加。

附图说明

- 在本申请实施例的一个附图或一种实施方式中描述的元素和特征可以与一个或更多个其它附图或实施方式中示出的元素和特征相结合。此外，在附图中，类似的标号表
25 示几个附图中对应的部件，并可用于指示多于一种实施方式中使用的对应部件。

 图 1 本申请实施例的信息收发方法的一示意图；

 图 2 是本申请实施例中第一网络设备、第二网络设备之间的信息交互的一示意图；

 图 3 是本申请实施例中第一网络设备、第二网络设备之间的信息交互的另一示意图；

 图 4 是本申请实施例的信息收发方法的一示意图；

- 30 图 5 是本申请实施例的信息收发方法的一示意图；

图 6A 是本申请实施例中管理网元、第三网络设备、第四网络设备之间的信息交互的一示意图；

图 6B 是本申请实施例中第三网络设备、第四网络设备之间的信息交互的一示意图；

图 7 是本申请实施例的信息收发方法的一示意图；

5 图 8 是本申请实施例的信息收发方法的一示意图；

图 9 是本申请实施例的信息收发装置 900 的一示意图；

图 10 是本申请实施例的信息收发装置 1000 的一示意图；

图 11 是本申请实施例的信息收发装置 1100 的一示意图；

图 12 是本申请实施例的信息收发装置 1200 的一示意图；

10 图 13 是本申请实施例的信息收发装置 1300 的一示意图；

图 14 是本申请实施例的通信系统的一示意图；

图 15 是本申请实施例的网络设备的一示意图。

具体实施方式

15 参照附图，通过下面的说明书，本申请的前述以及其它特征将变得明显。在说明书和附图中，具体公开了本申请的特定实施方式，其表明了其中可以采用本申请的原则的部分实施方式，应了解的是，本申请不限于所描述的实施方式，相反，本申请包括落入所附权利要求的范围内的全部修改、变型以及等同物。

在本申请实施例中，术语“第一”、“第二”等用于对不同元素从称谓上进行区分，但并不表示这些元素的空间排列或时间顺序等，这些元素不应被这些术语所限制。术语“和/或”包括相关联列出的术语的一种或多个中的任何一个和所有组合。术语“包含”、“包括”、“具有”等是指所陈述的特征、元素、元件或组件的存在，但并不排除存在或添加一个或多个其他特征、元素、元件或组件。

25 在本申请实施例中，单数形式“一”、“该”等包括复数形式，应广义地理解为“一种”或“一类”而并不是限定为“一个”的含义；此外术语“所述”应理解为既包括单数形式也包括复数形式，除非上下文另外明确指出。此外术语“根据”应理解为“至少部分根据……”，术语“基于”应理解为“至少部分基于……”，除非上下文另外明确指出。

在本申请实施例中，以包含网络设备和/或终端设备的场景为例。

在上述场景中，网络设备可以包括核心网设备、第三方应用设备、操作维护管理
30 (operation administration and maintenance, OAM)、接入网设备中的至少一种。

核心网设备可以指为终端设备提供业务支持的核心网（core network，CN）中的设备。作为一些实例，核心网设备可以为如下至少一种：移动管理实体（mobility and management entity，MME）、接入和移动性管理功能（access and mobility management function，AMF）实体、会话管理功能（session management function，SMF）实体、用户面功能（user plane function，UPF）实体、定位管理功能（Location Management Function，LMF）实体等等，此处不一一举例。其中，AMF 实体可以负责终端的接入管理和移动性管理，SMF 实体可以负责会话管理，比如用户的会话建立，UPF 实体可以是用户面的功能实体，主要负责连接外部网络。LMF 实体可以管理注册到核心网设备或访问核心网设备的终端设备的位置所需的资源的总体协调和调度。需要说明的是，本申请实施

5 例中，实体也可以称为网元或功能实体，比如 AMF 实体也可以称为 AMF 网元或 AMF 功能实体，等等。

第三方应用设备可以为 OTT 服务（over the top server）或者其它第三方设备。

OAM 可以为根据运营商网络运营的实际需要，对网络进行操作（Operation）、管理（Administration）、维护（Maintenance）等管理工作的网络设备。

接入网设备是终端设备通过无线方式接入到通信系统的接入设备。接入网设备可以是基站（base station，BS）、演进型基站（evolved NodeB，eNodeB）、发送接收点（transmission reception point，TRP）、第五代（5th generation，5G）移动通信系统中的基站（next generation NodeB，gNB）、第六代（6th generation，6G）移动通信系统中的基站、未来移动通信系统重的基站或 WiFi 系统中的接入节点等。接入网设备也可以是完成基站部分功能的模块或单元，例如，可以是如下模块或单元的至少一种：集中式单元（central unit，CU），分布式单元（distributed unit，DU），集中式单元控制面（CU control plane，CU-CP），集中式单元用户面（CU user plane，CU-CP），集成接入回传（Integrated Access Backhaul，IAB）或者其它模块或单元。本申请实施例对接入网设备所采用的具体技术和/或具体设备形态不做限定。接入网设备可以部署在陆地上，包括室内/室外，

15 可以手持或车载；也可以部署在水面上，飞机上，气球或卫星上；接入网设备可以部署在固定位置，也可以部署在移动的载体上，本申请实施例对此不做限定。

在上述场景中，终端设备可以是具有无线收发功能的设备，可以向接入网设备发送信号，和/或，接收来自接入网设备的信号。终端设备也可以称为终端、移动台、移动终端等。终端设备可以是手机，平板，或其它具有无线智能收发功能的设备。终端设备可以广泛应用于各种场景，例如，设备到设备（device-to-device，D2D），车物（vehicle to

25 30

everything, V2X)通信, 机器类通信(machine-type communication, MTC)、物联网(Internet of things, IoT), 虚拟现实, 增强现实, 工业控制, 自动驾驶, 远程医疗, 或各种智慧场景。

在上述场景中, 接入网设备和终端设备之间、终端设备和终端设备之间可以通过授权频谱进行通信, 也可以通过免授权频谱进行通信, 也可以同时通过授权频谱和免授权频谱进行通信。本申请实施例对无线通信所使用的频谱资源不做限定。

在本申请下面的说明中, 人工智能(AI)也可以被称为人工智能/机器学习(AI/ML)或机器学习 ML, 这些名词可以互换, 例如, “基于 AI 的特性或特性组”与“基于 AI 或 ML 的特性或特性组”具有相同含义, 它们对应的英文可以是 AI/ML-based feature/FG。

在上述场景中, 网络设备可以进行 AI 模型训练相关的数据收集, 例如, 终端设备收集到人工智能相关数据后, 可以不立即上报给网络设备, 而是等收集到多条人工智能相关数据后, 再上报给网络设备; 例如, 还可以网络设备通过层 3 信令(RRC)的方式收集 AI 模型训练相关的数据。

在现有机制下, 主要考虑网络设备向终端设备收集需要的底层人工智能相关数据。为了协助网络设备更快的收集需要的人工智能相关数据, 可以考虑网络设备间的底层数据的收集机制。

例如, 在网络设备 1 和网络设备 2 希望收集人工智能相关数据用于波束管理场景下的模型训练的情况下, 当网络设备 1 和网络设备 2 的网络配置相同时, 网络设备 1 从 UE 侧收集的人工智能相关数据或者网络设备 1 自己收集的人工智能相关数据, 可以提供给网络设备 2, 用于网络设备 2 侧的模型训练; 如果在多个网络设备的网络配置参数相同的情况下, 每个网络设备分别收集数据, 执行模型训练, 可能会带来网络资源的不必要浪费。

针对上述问题的至少之一, 本申请实施例提供一种信息收发方法以及装置。

下面结合附图和具体实施方式对本申请实施例进行说明。为了便于描述, 下文以基站作为接入网设备的例子进行描述。在以下的说明中, 在不引起混淆的情况下, “如果...”、“在...情况下”以及“当...时”可以相互替换使用。

第一方面的实施例

本申请实施例提供一种信息收发方法, 从第一网络设备的一侧进行说明。

图 1 本申请实施例的信息收发方法的一示意图, 如图 1 示, 该方法包括:

101, 第一网络设备向第二网络设备发送第一消息, 其中, 该第一消息包括如下信息的至少一种: 第一数据收集能力信息, 第一网络配置信息, 第一请求信息。

其中, 该第一数据收集能力信息用于指示该第一网络设备的人工智能 (AI) 相关的数据收集能力信息; 该第一网络配置信息用于指示该第一网络设备当前的配置参数; 该
5 第一请求信息用于请求该第二网络设备辅助该第一网络设备执行人工智能相关数据收集;

102, 该第一网络设备接收该第二网络设备发送的响应于该第一消息的第二消息。

值得注意的是, 以上附图 1 仅示意性地对本申请实施例进行了说明, 但本申请不限于此。例如可以增加其他的一些操作或者减少其中的某些操作。本领域的技术人员可以
10 根据上述内容进行适当地变型, 而不仅限于上述附图 1 的记载。

根据上述实施例, 第一网络设备向第二网络设备发送第一消息并且接收第二网络设备发送的第二消息, 使得接入网设备之间能够交互人工智能相关的数据收集能力信息和/或网络配置信息和/或人工智能相关数据收集请求, 从而为后续接入网设备之间的人工智能相关数据收集提供支持, 还能够避免多个接入网设备分别执行模型训练, 减少网络
15 资源的浪费。

在一些实施例中, “第一网络设备”、“第二网络设备”可以是接入网设备, 例如, “第一网络设备”、“第二网络设备”是终端设备通过无线方式接入到通信系统的接入设备, 关于该“第一设备”的具体内容可以参见上述关于“接入网设备”的相关介绍, 在此不做重复说明。

20 在一些实施例中, 第一消息包括“第一数据收集能力信息、第一网络配置信息、第一请求信息”中的至少两个信息的情况下, 第一网络设备可以通过同一步骤携带上述至少两个信息给第二网络设备, 也可以通过不同的步骤和/或不同的消息, 分别携带上述至少两个信息给第二网络设备, 本申请实施例不以此为限制。

以下对于“第一消息”的具体内容进行详细说明:

25 在一些实施例中, 第一消息可以通过如下至少一种消息携带: X2 建立请求 (X2 setup request), Xn 建立请求 (Xn setup request), NG-RAN 节点配置更新 (NG-RAN NODE configuration update), NG-RAN 节点配置更新确认 (NG-RAN NODE configuration update acknowledge), 以及其它的网络设备间接口建立请求或配置更新相关消息, 本申请对此不做限制。

30 在一些实施例中, 该第一数据收集能力信息用于指示该第一网络设备的人工智能

(AI) 相关的数据收集能力信息。

在一些实施例中，该第一数据收集能力信息包括如下信息的至少一种：人工智能相关数据收集指示信息；人工智能相关数据收集类型信息；以及其他人工智能相关数据收集能力的支持信息。

5 在一些实施例中，该第一数据收集能力信息可以是小区级别的，也可以是 DU 级别的，或者可以是网络设备级别的。对应的，用于指示该第一网络设备相关的人工智能(AI)相关的数据收集能力信息可以表示指示第一网络设备下的小区的人工智能(AI)相关的数据收集能力信息，或者第一网络设备下的 DU 的人工智能(AI)相关的数据收集能力信息，或者第一网络设备的人工智能(AI)相关的数据收集能力信息。

10 在一些实施例中，该第一消息还包括该第一网络设备下的小区信息和/或分布单元(DU) 标识信息。

在一些实施例中，该第一消息还可以包括第一网络设备下的小区信息。和/或，若第一网络设备为 CU，该第一消息还可以包括第一网络设备下的 DU 的标识信息。小区信息包括如下信息的至少一种：小区全局标识 (cell global identifier, CGI)，物理小区标识 (physical cell identifier, PCI) 和频点信息，小区标识 (cell identifier, cell ID)，非公网标识 (non-public network identifier, NPN ID)，非陆地网络标识 (non-terrestrial network identifier, NTN ID) 或者其他小区标识中的至少一种。CGI 可以包括公共陆地移动网络 (public land mobile network, PLMN ID) 和 cell ID。可选的，小区信息还可以包括跟踪区码 (tracking area code, TAC) 和/或小区所属的网络设备的标识信息，比如全局网络
15 设备标识。DU 的标识信息可以是 DU ID，和/或，DU 名字。

例如，第一消息包括第一数据收集能力信息和小区信息 (cell ID 1) 时，表示该第一数据收集能力信息是小区级别的，该第一数据收集能力信息用于指示该第一网络设备下的 cell ID 1 的人工智能(AI)相关的数据收集能力信息(指示当前小区 ID1 是否支持...)；又例如，第一消息包括第一数据收集能力信息和 DU 的标识信息 (DU ID1) 时，表示该
25 第一数据收集能力信息是 DU 级别的，该第一数据收集能力信息用于指示该第一网络设备下的 DU ID1 的人工智能(AI)相关的数据收集能力信息 (指示当前 DU ID1 是否支持...)；再例如，第一消息包括第一数据收集能力信息，但不包括小区信息和 DU 的标识信息时，表示该第一能力信息是网络设备级别的，该第一能力信息用于指示该第一网络设备的
30 人工智能(AI)相关的数据收集能力信息 (指示当前网络设备(第一网络设备)是否支持...)。

以下对于“第一数据收集能力信息”的具体信息进行举例说明：

例如，“第一数据收集能力信息”包括人工智能相关数据收集指示信息，该人工智能相关数据收集指示信息用于指示当前第一网络设备或当前小区或当前 DU 是否支持人工智能相关数据收集。该人工智能相关数据收集指示信息可以通过 1 比特的信元表示，
5 在第一数据收集能力信息包括该信元时，表示支持人工智能相关数据的收集，在不包括该信元时，表示不支持人工智能相关数据的收集；或者，在该信元的比特值为第一值时，表示支持人工智能相关数据的收集，在比特值为第二值时，表示不支持人工智能相关数据的收集，该第一值可以为 1，该第二值可以为 0，或者该第一值可以为 0，该第二值可以为 1，本申请实施例并不以此作为限制。

10 在一些实施例中，“第一数据收集能力信息”包括人工智能相关数据收集类型信息，该人工智能相关数据收集类型信息可以包括如下信息的至少一种：场景类型信息/子场景类型信息/特性信息/特性组信息/功能信息/模型信息对应的人工智能相关数据收集支持信息，模型类型信息对应的人工智能相关数据收集支持信息，或者其他类型信息。

例如，场景类型信息/子场景类型信息/特性信息/特性组信息/功能信息/模型信息可以
15 用于确定至少一个场景类型/子场景类型/特性/特性组/功能/模型，场景类型/子场景类型/特性/特性组/功能/模型的描述可以参见背景技术，此处不再赘述。例如，模型信息对应的人工智能相关数据收集支持信息用于指示当前网络设备或当前小区或当前 DU 是否支持该模型对应的数据收集，或者，用于指示当前网络设备或当前小区或当前 DU 是否支持某一基于人工智能的特性或特性组下的某一功能下的该模型对应的数据收集，或者，
20 用于指示当前网络设备或当前小区或当前 DU 是否支持某一基于人工智能的特性或特性组下的该模型对应的数据收集。

由此，通过包括场景类型信息/子场景类型信息/特性信息/特性组信息/功能信息/模型信息对应的人工智能相关数据收集支持信息，能够细化小区/DU/网络设备支持的人工智能相关数据收集能力，使得人工智能相关数据的收集更有针对性。

25 例如，模型类型信息用于指示模型类型，模型类型可以包括单侧模型和多侧模型；单侧模型是指部署在单个设备的模型，可以称为 one-sided model；例如，根据部署的设备的不同，单侧模型还可以分为终端设备侧的模型 UE-sided model，网络设备侧的模型 NW-sided model，可以理解的，根据部署的网络设备的不同，NW-sided model 又可以进一步分为 gNB-sided model, LMF-sided model 或者其他网络设备侧的模型；多侧模型是
30 指部署在至少两个设备上的模型。例如，在 CSI compression 场景下，模型可以分别部

署在 UE 和 NW 上，该模型可以称为双侧模型 two-sided model。

例如，模型类型信息对应的人工智能相关数据收集支持信息用于指示当前网络设备或当前小区或当前 DU 是否支持该模型类型，或者，用于指示当前网络设备或当前小区或当前 DU 是否支持某一基于人工智能的特性或特性组下的某一功能下的该模型类型，或者，用于指示当前网络设备或当前小区或当前 DU 是否支持某一基于人工智能的特性或特性组下的该模型类型；可选的，模型类型可以通过模型的标识信息进行指示。模型的标识信息可以为索引，标识，名称或其他信息。

例如，“第一数据收集能力信息”还可以包括其他人工智能相关数据收集能力的支持信息等，本申请不以此为限制。

在一些实施例中，该第一网络配置信息包括如下信息的至少一种：网络设备的天线配置信息；网络设备的波束配置信息；网络设备的覆盖配置信息；以及网络设备的状态信息。

例如，该网络设备的天线配置信息可以包括天线下的倾角信息，天线个数，模拟天线，数字天线，物理天线等至少一个配置信息；该网络设备的波束配置信息可以包括波束宽度信息，波束个数，波束标识信息，波束索引信息，波束扫描信息等至少一个配置信息；该网络设备的覆盖配置信息可以包括频点信息，最大发送功率信息，覆盖范围信息，室内、室外等至少一个配置信息；以及该网络设备的状态信息可以包括容量站、覆盖站是否开启网络节能，网络节能配置信息等至少一个状态信息；该网络设备（NW）环境信息和/或配置信息还可以包括其他信息，本申请对此不进行限制。

例如，该“第一网络配置信息”可以为具体的配置信息，也可以为配置信息对应的标识或索引信息。比如，通过协议预定，或者，通过网络设备的管理设备（比如，核心网设备，OAM 的至少一种），确定网络设备配置信息及其标识或索引信息的对应关系。当其它设备接收到上述标识或索引信息，可以基于协议预定义的对对应关系，或者通过获取的对对应关系，可以确定上述标识或索引信息对应的网络设备的配置信息。

在一些实施例中，该第一消息还包括第一请求信息。

在一些实施例中，该第一请求信息包括如下信息的至少一种：期望的网络设备配置信息；期望的终端设备配置信息；期望的人工智能相关数据量信息；人工智能相关数据报告配置信息；以及期望的收集人工智能相关数据的终端设备信息。可以理解的，该“期望的”上述信息是指第一网络设备期望第二网络设备可以提供的数据需要对应的信息。

在一些实施例中，该第一请求信息还可以包括人工智能相关数据收集类型信息对应

的请求信息。例如，人工智能相关数据收集类型信息的描述请参见前述部分，不对此进行赘述。

例如，“期望的网络设备配置信息”包括第一网络设备期望获得的网络设备配置信息，可以参考“第一网络配置信息”的相关描述，此处不再赘述。

5 例如，“期望的终端设备配置信息”包括第一网络设备期望获得的终端设备配置信息。

在一些实施例中，该期望的终端设备配置信息包括如下信息的至少一种：终端设备的速度信息；终端设备的计算速度信息；终端设备的服务小区信息；以及终端设备和网络设备之间的信道模型信息。

10 例如，该终端设备的速度信息用于指示终端设备确定的速度信息，可以为瞬时速度信息，也可以为平均速度信息；该终端设备的计算速度信息用于指示终端设备运行模型可以提供的算力信息；小区信息包括如下信息的至少一种：小区全局标识（cell global identifier, CGI），物理小区标识（physical cell identifier, PCI）和频点信息，小区标识（cell identifier, cell ID），非公网标识（non-public network identifier, NPN ID），非陆地
15 网络标识（non-terrestrial network identifier, NTN ID）或者其他小区标识中的至少一种。CGI 可以包括公共陆地移动网络（public land mobile network, PLMN ID）和 cell ID。可选的，小区信息还可以包括跟踪区码（tracking area code, TAC）和/或小区所属的网络设备的标识信息，比如全局网络设备标识。该终端设备和网络设备之间的信道模型信息包括视线（line of sight, LOS）模型、或者非实现（non-line of sight, NLOS）模型等相关信息；可以理解的，该终端设备（UE）环境信息和/或配置信息也可以包括其他信息，
20 本申请对此不进行限制。

例如，该“期望的终端设备配置信息”可以为具体的配置信息，也可以为配置信息对应的标识或索引信息。基于该标识或索引信息，可以确定其对应的具体的配置信息。比如，通过协议预定，或者，通过终端设备，或者终端设备的管理设备（比如，终端厂
25 商的管理设备，OTT server，终端芯片厂商的管理设备，OAM 的至少一种），确定终端设备配置信息及其标识或索引信息的对应关系。当第二网络设备接收到上述标识或索引信息，可以基于协议预定义的对对应关系，或者通过从其它设备（比如，终端设备，终端设备的管理设备，核心网设备，OAM，或者其它网络设备的至少一种设备）获取的对对应关系，可以确定上述标识或索引信息对应的终端设备配置信息。

30 例如，“期望的人工智能相关数据量信息”用于指示第一网络设备期望获取的人工

智能相关数据大小信息。

例如，“人工智能相关数据报告配置信息”用于指示第二网络设备向第一网络设备发送人工智能相关数据的形式。例如，发送的人工智能相关数据的形式可以为周期性发送，或者，基于事件触发的发送；对应的，“人工智能相关数据报告配置信息”可以包
5 括周期信息，事件触发配置信息的至少一种。“人工智能相关数据报告配置信息”还可以包括其他信息，本申请对此不进行限制。

例如，“期望的收集人工智能相关数据的终端设备信息”用于指示第一网络设备期望收集人工智能相关数据的终端设备信息。该终端设备信息可以为终端设备的厂商信息，终端设备的芯片信息或者终端设备的标识信息的至少一种。

10 例如，终端设备的标识信息可以包括如下信息的至少一种：终端设备在第二网络设备中的小区无线网络临时标识(Cell Radio-Network Temporary Identifier, C-RNTI)，终端设备在接入网设备间的接口上的第一网络设备侧的标识信息（比如，RAN node1 UE XnAP ID），终端设备在接入网设备间的接口上的第二网络设备侧的标识信息（比如，RAN node2 UE XnAP ID），全局唯一的临时 UE 标识（global unique temporary UE identity，
15 GUTI），国际移动用户识别码（international mobile subscribe identity, IMSI），临时移动用户识别码（temporary mobile subscribe identity, TMSI）或者其他，本申请对此不进行限制。

以下对于“第二消息”的具体内容进行详细说明：

20 在一些实施例中，第二消息可以通过如下至少一种消息携带：X2 建立响应(X2 setup response)，Xn 建立响应(Xn setup response)，NG-RAN 节点配置更新(NG-RAN NODE configuration update)，NG-RAN 节点配置更新确认(NG-RAN NODE configuration update acknowledge)；以及其它的网络设备间接口建立响应或配置更新相关消息，本申请不以此为限制。

25 在一些实施例中，该第二消息包括第二数据收集能力信息和/或第二网络配置信息，其中，该第二数据收集能力信息用于指示该第二网络设备的人工智能(AI)相关的能力信息，该第二网络配置信息用于指示该第二网络设备当前的配置参数。

30 在一些实施例中，该第二数据收集能力信息用于指示第二网络设备相关的人工智能相关数据收集能力信息；该第二网络配置信息用于指示该第二网络设备当前的配置参数。例如，该第二数据收集能力信息以及第二网络配置信息的实施方式可以参考第一数据收集能力信息以及第一网络配置信息，重复之处不再赘述。

在一些实施例中，该第二消息还包括第二网络设备的标识信息。

例如，第二网络设备的标识信息可以为网络设备的 ID 或者网络设备的名字信息，比如为 global node ID，gNB-CU name 或者网络设备的其它标识信息。

5 在一些实施例中，该第二消息还包括该第二网络设备下的小区信息和/或分布单元（DU）标识信息。

例如，该第二消息还可以包括该第二网络设备的小区信息，和/或，若第二网络设备为 CU，该第二消息还可以包括该第二网络设备的 DU（distributed unit，分布式单元）标识信息。

10 例如，该第二消息包括第二数据收集能力信息和小区信息（cell ID 2）时，表示该第二数据收集能力信息是小区级别的，该第二数据收集能力信息用于指示该第二网络设备下的 cell ID 2 的人工智能相关数据收集能力信息（指示小区 ID2 是否支持...）；该第二消息包括第二数据收集能力信息和 DU 的标识信息（DU ID2）时，表示该第二数据收集能力信息是 DU 级别的，该第二数据收集能力信息用于指示该第二网络设备下的 DU ID2 的人工智能相关数据收集能力信息（指示 DU ID2 是否支持...）；该第二消息包括第
15 二数据收集能力信息，但不包括小区信息和 DU 的标识信息时，表示该第二数据收集能力信息是网络设备级别的，该第二数据收集能力信息用于指示该第二网络设备的人工智能相关数据收集能力信息（指示网络设备（第二网络设备）是否支持...）。

20 在一些实施例中，该第二消息包括确认消息，该确认消息包括收集的人工智能相关数据信息；或者，该第二消息包括失败消息，该失败消息用于指示该第二网络设备无法执行该第一请求信息中的全部或部分人工智能相关数据收集的请求。

25 例如，该第二消息可以为确认消息，该确认消息可以包括收集的人工智能相关数据信息。可选的，该确认消息还可以包括该人工智能相关数据对应的网络配置信息，终端配置信息，终端设备信息的至少一种。可选的，该确认信息还可以包括该人工智能相关数据对应的场景类型信息/子场景类型信息/特性信息/特性组信息/功能信息/模型信息对应的人工智能相关数据收集支持信息，模型类型信息对应的人工智能相关数据收集支持信息或者其他信息的至少一种，相关内容可以参见前述实施方式，在此不做赘述。

30 例如，该第二消息可以为失败消息，该失败消息用于指示第二网络设备无法执行第一请求消息中的全部或部分人工智能相关数据收集请求。例如，该失败消息可以携带失败原因信息、成功接受的人工智能相关数据收集请求对应的人工智能相关数据收集类型信息、失败的人工智能相关数据收集请求对应的人工智能相关数据收集类型信息的至少

一种。例如，失败原因信息可以为网络配置信息不匹配，期望的终端配置信息无效或者其他可能的失败原因等，相关内容可以参见前述实施方式，在此不做赘述。

以上对于“第一消息”、“第二消息”进行详细说明后，以下结合具体实施例对本申请的第一网络设备和第二网络设备之间的交互等内容进行详细说明：

5 (一) 实施例 1

在该实施例中，以图 2 为例，所涉及到的第一网络设备、第二网络设备可以为基站或 CU 或其它接入网络设备，本申请实施例并不以此作为限制。

以下以“该第一消息包括第一数据收集能力信息和/或第一网络配置信息；该第二消息包括第二数据收集能力信息和/或第二网络配置信息”为例进行说明：

10 图 2 是本申请实施例中第一网络设备、第二网络设备之间的信息交互的一示意图，如图 2 所示，该方法包括：

201，第一网络设备向第二网络设备发送第一消息，该第一消息包括第一数据收集能力信息和/或第一网络配置信息；

202，第二网络设备向第一网络设备发送响应于该第一消息的第二消息。

15 可选的，该第二消息包括第二数据收集能力信息和/或第二网络配置信息。

作为一种可能的实现方式，步骤 202 中，该第二消息还可以包括第二网络设备下的小区信息，和/或，若第二网络设备为 CU，该第二消息还可以包括第二网络设备下的 DU 的标识信息。

20 例如，“第一数据收集能力信息和/或第一网络配置信息”、“第二数据收集能力信息和/或第二网络配置信息”等的详细内容可以参见前述实施方式，在此不做重复说明。

由此，通过接入网络设备之间（例如第一网络设备和第二网络设备之间）的人工智能相关数据收集能力和/或网络配置的交互，使得接入网络设备可以获取相邻接入网络设备的人工智能相关数据收集能力信息和/或网络配置信息，从而为后续接入网络设备之间的人工智能相关数据收集提供支持。

25 (二) 实施例 2

在该实施例中，以图 3 为例，所涉及到的第一网络设备、第二网络设备可以为基站或 CU 或其它接入网络设备，本申请实施例并不以此作为限制。

以下以“该第一消息包括第一请求信息；该第二消息包括确认消息，或者，失败消息”为例进行说明：

30 图 3 是本申请实施例中第一网络设备、第二网络设备之间的信息交互的另一示意图，

如图 3 所示，该方法包括：

301，第一网络设备向第二网络设备发送第一消息，该第一消息包括第一请求信息；

302，在第二网络设备向第一网络设备发送响应于该第一消息的第二消息，该第二消息包括确认消息或者失败消息。

5 作为一种可能的实现方式，步骤 302 中，该确认消息还可以包括“收集的人工智能相关数据信息、该人工智能相关数据对应的网络配置信息、终端配置信息、终端设备信息、该人工智能相关数据对应的场景类型信息/子场景类型信息/特性信息/特性组信息/功能信息/模型信息对应的人工智能相关数据收集支持信息，模型类型信息对应的人工智能相关数据收集支持信息或者其他信息的至少一种”；该失败消息还可以包括“失败原因信息、成功接受的人工智能相关数据收集请求对应的人工智能相关数据收集类型信息、失败的

10 失败的人工智能相关数据收集请求对应的人工智能相关数据收集类型信息的至少一种”。

例如，“第一请求信息”、“确认消息或者失败消息”等的详细内容可以参见前述实施方式，在此不做重复说明。

由此，通过接入网络设备之间（例如第一网络设备和第二网络设备之间）的人工智能

15 能相关数据收集，并获取对应的人工智能相关数据报告，从而为模型训练提供大量的人工智能相关数据支撑。

以上各个实施例仅对本申请实施例的方法进行了示例性说明，但本申请不限于此，还可以在以上各个实施例的基础上进行适当的变型。例如，可以单独使用上述各个实施例，也可以将以上各个实施例中的一种或多种结合起来。

20 根据上述实施例，第一网络设备向第二网络设备发送第一消息并且接收第二网络设备发送的第二消息，使得接入网设备之间能够交互人工智能相关的关数据收集能力信息和/或网络配置信息和/或人工智能相关数据收集请求，从而为后续接入网设备之间的人工智能相关数据收集提供支持，还能够避免多个接入网设备分别执行模型训练，减少网络资源的浪费。

25

第二方面的实施例

本申请实施例提供一种信息收发方法，从第二网络设备的一侧进行说明，与第一方面的实施例内容相同之处不再重复说明；本申请“第二方面的实施例”可以与“第一方面的实施例”结合实施，也可以单独实施。

30 图 4 是本申请实施例的信息收发方法的一示意图，如图 4 所示，该方法包括：

401, 第二网络设备接收第一网络设备发送的第一消息, 其中, 该第一消息包括如下信息的至少一种: 第一数据收集能力信息, 第一网络配置信息, 第一请求信息。

其中, 该第一数据收集能力信息用于指示该第一网络设备的人工智能 (AI) 相关的数据收集能力信息; 该第一网络配置信息用于指示该第一网络设备当前的配置参数; 该
5 第一请求信息用于请求该第二网络设备辅助该第一网络设备执行人工智能相关数据收集; 以及

402, 该第二网络设备向该第一网络设备发送响应于该第一消息的第二消息。

根据上述实施例, 第一网络设备向第二网络设备发送第一消息并且接收第二网络设备发送的第二消息, 使得接入网设备之间能够交互人工智能相关的关数据收集能力信息
10 和/或网络配置信息和/或人工智能相关数据收集请求, 从而为后续接入网设备之间的人工智能相关数据收集提供支持, 还能够避免多个接入网设备分别执行模型训练, 减少网络资源的浪费。

在一些实施例中, “第一消息”、“第二消息”、“第一网络设备”、“第二网络设备”的描述参考第一方面的实施例的相关描述, 此处不再赘述。

15 以上各个实施例仅对本申请实施例的方法进行了示例性说明, 但本申请不限于此, 还可以在以上各个实施例的基础上进行适当的变型。例如, 可以单独使用上述各个实施例, 也可以将以上各个实施例中的一种或多种结合起来。

根据上述实施例, 第一网络设备向第二网络设备发送第一消息并且接收第二网络设备发送的第二消息, 使得接入网设备之间能够交互人工智能相关的关数据收集能力信息
20 和/或网络配置信息和/或人工智能相关数据收集请求, 从而为后续接入网设备之间的人工智能相关数据收集提供支持, 还能够避免多个接入网设备分别执行模型训练, 减少网络资源的浪费。

第三方面的实施例

25 本申请实施例提供一种信息收发方法, 从管理网元的一侧进行说明。

图 5 是本申请实施例的信息收发方法的一示意图, 如图 5 所示, 该方法包括:

501, 管理网元确定主网络设备, 该主网络设备用于执行模型训练;

可选的, 管理网元还可以确定主网络设备执行模型训练的模型的管理信息。

502, 该管理网元向第三网络设备发送第三消息; 其中, 该第三消息指示该第三网
30 络设备作为该主网络设备。

根据上述实施例，通过管理网元确定主网络设备，通过该主接入网设备执行模型训练，避免了具有相同的网络配置参数的接入网络设备各自执行模型训练带来的不必要的网络资源消耗。

5 在一些实施例中，“管理网元”可以是核心网设备，例如是 OAM，可选的，“第二设备”也可以是其它接入网设备，接入网设备管理设备，或者 OTT server 等，本申请对此不进行限制。

在一些实施例中，第四网络设备与第三网络设备具有相同的网络配置参数。

例如，该管理网元在具有相同的网络配置参数的第四网络设备与第三网络设备之间确定第三网络设备作为主网络设备，第三网络设备用于执行模型训练。

10 在一些实施例中，第三消息还包括第四网络设备的标识信息和/或第四网络设备下的小区信息。其中，该第四网络设备与该第三网络设备具有相同的网络配置参数。“网络配置参数”与前述第一方面的实施例中的相关信息相似，在此不做赘述。

例如，“第四网络设备的标识信息”可以包括本地接入网络设备标识信息，全球唯一的接入网络设备标识信息或者其他标识信息等；第四网络设备下的小区信息可以参见
15 前述第一方面的实施例中的相关描述，在此不做赘述。

在一些实施例中，第三消息还包括指示该第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息。该模型的管理信息用于指示需要训练的模型所属的场景信息和/或模型类型信息。例如，场景信息可以为如下信息的至少一种：场景类型信息，子场景类型信息，特性信息，特性组信息，功能信息，或者其它场景信息。例如，“模型类型信息”
20 可以参见前述“第一方面的实施例”中的相关描述，在此不做赘述。

在一些实施例中，该方法还包括：

503，该管理网元接收该第三网络设备发送的训练的模型和/或该训练的模型的相关信息。

25 在一些实施例中，该训练的模型的相关信息包括如下信息的至少一种：模型的标识信息，模型适用的网络设备配置信息，模型适用的终端设备配置信息，模型的主网络设备信息，模型的权限信息。

该模型的标识信息可以包括如下至少一种：模型的全球唯一标识信息，模型在该运营商内的唯一标识信息，模型的在具有相同的网络配置信息的区域内的唯一标识信息；

30 该模型适用的网络设备配置信息用于指示可以获得较好模型性能的网络设备配置信息。网络设备配置信息的描述可以参考上文，此处不再赘述。作为一个示例，该模型

适用的网络设备配置信息包括第三网络设备的网络设备配置信息；终端设备配置信息的描述可以参考上文，此处不再赘述。

该模型的主网络设备信息用于指示第三网络设备，可以包括第三网络设备的部分或全部的标识信息；

5 该模型的权限信息用于指示模型是否可以共享的信息，和/或，用于指示模型可以共享的网络设备和/或终端设备的信息；例如，模型的权限信息可以包括：区域信息，共享指示信息，终端设备的芯片厂商信息，终端设备的厂商信息，网络设备的厂商信息或者其他信息，其中，例如区域信息可以包括至少一个波束信息，和/或，至少一个小区信息，和/或，至少一个跟踪区码信息，和/或，至少一个接入网区域码信息。

10 在一些实施例中，该方法还包括：

504，该管理网元向第四网络设备发送第四消息；其中，该第四消息用于向该第四网络设备指示该第三网络设备作为主网络设备，和/或，该第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息；

15 505，该管理网元向该第四网络设备发送该训练的模型和/或该训练的模型的相关信息。

上述步骤 503 至步骤 505 为可选步骤，步骤 503 至步骤 505 可以单独实施也可以与步骤 501 和步骤 502 结合实施；以及关于步骤 503 至步骤 505 的执行顺序，本申请实施例并不以此作为限制，可选的，步骤 503 至步骤 505 还可以同时执行。

20 例如，该第四消息可以包括主网络设备信息（例如第三网络设备的设备信息），例如，第三网络设备的标识信息和/或第三网络设备下的小区信息，或者其他信息等；例如，该第四消息还可以包括该主网络设备需要训练的模型的管理信息。

在一些实施例中，该第三网络设备还可以直接向第四网络设备发送该训练的模型和/或该训练的模型的相关信息。例如，可以替换图 5 中的步骤 505 中“该管理网元向该第四网络设备发送该训练的模型和/或该训练的模型的相关信息”的过程。

25 例如，在作为主网络设备的第三网络设备确定完成模型训练的情况下，该第三网络设备可以通过和第四网络设备之间的接口直接或者间接的向具有相同的网络配置参数的第四网络设备或者具有相同的网络配置参数的小区所属的第四网络设备发送训练好的该模型，或者该模型和模型相关的信息；或者，该第三网络设备可以通过和管理网元之间的接口向管理网元发送该训练的模型和/或该训练的模型的相关信息，进而该管理
30 网元向与第三网络设备具有相同的网络配置参数的第四网络设备或者与第三网络设备

具有相同的网络配置参数的小区所属的第四网络设备发送训练好的该模型，和/或，该模型和模型相关的信息。

作为一种可能的实施方式，第三网络设备和第四网络设备之间可以协商需要训练的模型对应的主网络设备。

5 在一些实施例中，第三网络设备向第四网络设备发送第五消息，该第五消息用于指示第三网络设备为主网络设备。

其中，该第四网络设备与该第三网络设备具有相同的网络配置参数。

在一些实施例中，该第五消息还包括用于指示该第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息。该模型的管理信息的描述可以参考上文，此处不再赘述。

10 在一些实施例中，该第三网络设备接收该第四网络设备发送的响应于该第五消息的第六消息。

在一些实施例中，该第六消息包括确认消息或者失败消息。该确认消息或者失败消息的描述可以参考上文，此处不再赘述。

15 在一些实施例中，在该第六消息包括确认消息的情况下，第三网络设备向第四网络设备发送该训练的模型和/或该训练的模型的相关信息。该训练的模型和/或该训练的模型的相关信息的描述可以参考上文，此处不再赘述。

以上对于“第三消息”、“第四消息”、“第五消息”、“第六消息”、“训练的模型”、“训练的模型的相关信息”等内容进行详细说明后，以下结合具体实施例对本申请的管理网元、第三网络设备、第四网络设备之间的交互等内容进行详细说明：

20 (三) 实施例 3

在该实施例中，以图 6A 为例，所涉及到的第三网络设备、第四网络设备可以为基站或 CU 或其它接入网络设备，管理网元可以为 OAM、OTT server，接入网设备管理设备等的至少一种，本申请实施例并不以此作为限制。

25 以下以“该第三消息指示该第三网络设备作为该主网络设备以及包括第四网络设备的标识信息和/或第四网络设备下的小区信息”以及“第四消息用于向该第四网络设备指示该第三网络设备作为主网络设备，和/或，该第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息”为例进行说明：

图 6A 是本申请实施例中管理网元、第三网络设备、第四网络设备之间的信息交互的一示意图，如图 6A 所示，该方法包括：

30 601，管理网元向第三网络设备发送第三消息，可选的，该第三消息指示该第三网

网络设备作为该主网络设备以及该第三消息包括第四网络设备的标识信息和/或第四网络设备下的小区信息；

5 602，管理网元向第三网络设备发送第四消息，可选的，该第四消息指示该第三网络设备作为主网络设备，和/或，该第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息；

603，第三网络设备向管理网元发送训练的模型和/或该训练的模型的相关信息；

604，管理网元向第四网络设备发送训练的模型和/或所述训练的模型的相关信息；

可选的，上述 603 和 604 可以替换为 603'：

10 603'，第三网络设备向第四网络设备发送训练的模型和/或所述训练的模型的相关信息。

作为一种可能的实现方式，步骤 601 中，该第三消息还可以包括“该第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息”。

15 例如，“第四网络设备的标识信息和/或第四网络设备下的小区信息”、“训练的模型和/或所述训练的模型的相关信息”等的详细内容可以参见前述实施方式，在此不做重复说明。

由此，通过管理网元确定主网络设备，通过该主接入网设备执行模型训练，避免了具有相同的网络配置参数的接入网络设备各自执行模型训练带来的不必要的网络资源消耗。

（四）实施例 4

20 在该实施例中，以图 6B 为例，所涉及到的第三网络设备、第四网络设备可以为基站或 CU 或其它接入网络设备的至少一种，本申请实施例并不以此作为限制。

以下以“该第五消息指示该第三网络设备作为该主网络设备”以及“第六消息包括确认消息或失败消息”为例进行说明：

25 图 6B 是本申请实施例中第三网络设备、第四网络设备之间的信息交互的一示意图，如图 6B 所示，该方法包括：

611，第三网络设备向第四网络设备发送第五消息，该第五消息指示该第三网络设备作为该主网络设备；

可选的，该第五消息还包括用于指示该第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息。该模型的管理信息的描述可以参考上文，此处不再赘述。

30 612，第四网络设备向第三网络设备发送第六消息，该第六消息包括确认消息或者

失败消息；

可选的，在该第六消息包括确认消息的情况下，该方法包括：

613, 第三网络设备向第四网络设备发送训练的模型和/或该训练的模型的相关信息。

由此，通过接入网设备之间确定主网络设备，通过该主接入网设备执行模型训练，

5 避免了具有相同的网络配置参数的接入网络设备各自执行模型训练带来的不必要的网络资源消耗。

以上各个实施例仅对本申请实施例的方法进行了示例性说明，但本申请不限于此，还可以在以上各个实施例的基础上进行适当的变型。例如，可以单独使用上述各个实施例，也可以将以上各个实施例中的一种或多种结合起来。

10 根据上述实施例，通过管理网元确定主网络设备，通过该主接入网设备执行模型训练，避免了具有相同的网络配置参数的接入网络设备各自执行模型训练带来的不必要的网络资源消耗。

第四方面的实施例

15 本申请实施例提供一种信息收发方法，从第三网络设备的一侧进行说明，与第三方面的实施例内容相同之处不再重复说明；本申请“第四方面的实施例”可以与“第三方面的实施例”结合实施，也可以单独实施。

图 7 是本申请实施例的信息收发方法的一示意图，如图 7 所示，该方法包括：

701, 第三网络设备接收管理网元发送的第三消息；其中，该第三消息指示该第三
20 网络设备作为主网络设备，其中，该主网络设备用于执行模型训练；

702, 该第三网络设备根据该第三消息，确定执行模型训练。

根据上述实施例，通过管理网元确定主网络设备，通过该主接入网设备执行模型训练，避免了具有相同的网络配置参数的接入网络设备各自执行模型训练带来的不必要的网络资源消耗。

25 在一些实施例中，该第三消息还包括第四网络设备的标识信息和/或第四网络设备下的小区信息，其中，该第四网络设备与该第三网络设备具有相同的网络配置参数。

在一些实施例中，该第三消息还包括指示该第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息。

在一些实施例中，该方法还包括：

30 703, 该第三网络设备向该管理网元发送训练的模型和/或该训练的模型的相关信息。

704, 该第三网络设备向第四网络设备发送训练的模型和/或该训练的模型的相关信息。

上述步骤 703 至步骤 704 为可选步骤, 步骤 703 至步骤 704 可以单独实施也可以与步骤 701 和步骤 702 结合实施; 以及关于步骤 703 至步骤 704 的执行顺序, 本申请实施
5 例并不以此作为限制, 可选的, 步骤 703 至步骤 704 还可以同时执行。

在一些实施例中, 该训练的模型的相关信息包括如下信息的至少一种: 模型的标识信息, 模型适用的网络设备配置信息, 模型适用的终端设备配置信息, 模型的主网络设备信息, 模型的权限信息。

在一些实施例中, 第三网络设备向第四网络设备发送第五消息, 该第五消息用于指
10 示第三网络设备为主网络设备。其中, 该第四网络设备与该第三网络设备具有相同的网络配置参数。

在一些实施例中, 该第五消息还包括用于指示该第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息。该模型的管理信息的描述可以参考上文, 此处不再赘述。

在一些实施例中, 该第三网络设备接收该第四网络设备发送的响应于该第五消息的
15 第六消息。

在一些实施例中, 该第六消息包括确认消息或者失败消息。

在一些实施例中, 在该第六消息包括确认消息的情况下, 第三网络设备向第四网络设备发送该训练的模型和/或该训练的模型的相关信息。

在一些实施例中, “第三消息”、“第四消息”、“第五消息”、“第六消息”、“第三网
20 络设备”、“第四网络设备”、“管理网元”的描述参考第三方面的实施例的相关描述, 此处不再赘述。

以上各个实施例仅对本申请实施例的方法进行了示例性说明, 但本申请不限于此, 还可以在以上各个实施例的基础上进行适当的变型。例如, 可以单独使用上述各个实施例, 也可以将以上各个实施例中的一种或多种结合起来。

25 根据上述实施例, 通过管理网元确定主网络设备, 通过该主接入网设备执行模型训练, 避免了具有相同的网络配置参数的接入网络设备各自执行模型训练带来的不必要的网络资源消耗。

第五方面的实施例

30 本申请实施例提供一种信息收发方法, 从第四网络设备的一侧进行说明, 与第三方

面的实施例、第四方面的实施例内容相同之处不再重复说明；本申请“第五方面的实施例”可以与“第三方面的实施例”、“第四方面的实施例”结合实施，也可以单独实施。

图 8 是本申请实施例的信息收发方法的一示意图，如图 8 所示，该方法包括：

801，第四网络设备接收管理网元发送的第四消息；其中，该第四消息用于向该第四网络设备指示第三网络设备作为主网络设备，和/或，该第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息，其中，该主网络设备用于执行模型训练；以及该第四网络设备与该第三网络设备具有相同的网络配置参数。

在一些实施例中，该方法还包括：

802，该第四网络设备接收第三网络设备和/或管理网元发送的训练的模型和/或该训练的模型的相关信息。

上述步骤 802 为可选步骤，步骤 802 可以单独实施也可以与步骤 801 结合实施，本申请实施例并不以此作为限制。

在一些实施例中，该训练的模型的相关信息包括如下信息的至少一种：模型的标识信息，模型适用的网络设备配置信息，模型适用的终端设备配置信息，模型的主网络设备信息，模型的权限信息。

在一些实施例中，第四网络设备接收第三网络设备发送的第五消息，该第五消息用于指示第三网络设备为主网络设备。其中，该第四网络设备与该第三网络设备具有相同的网络配置参数。

在一些实施例中，该第五消息还包括用于指示该第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息。该模型的管理信息的描述可以参考上文，此处不再赘述。

在一些实施例中，第四网络设备向第三网络设备发送响应于该第五消息的第六消息。

在一些实施例中，该第六消息包括确认消息或者失败消息。

在一些实施例中，在该第六消息包括确认消息的情况下，第四网络设备接收第三网络设备发送的训练的模型和/或该训练的模型的相关信息。

在一些实施例中，“第三消息”、“第四消息”、“第五消息”、“第六消息”、“第三网络设备”、“第四网络设备”、“管理网元”的描述参考第三方面的实施例的相关描述，此处不再赘述。

以上各个实施例仅对本申请实施例的方法进行了示例性说明，但本申请不限于此，还可以在以上各个实施例的基础上进行适当的变型。例如，可以单独使用上述各个实施例，也可以将以上各个实施例中的一种或多种结合起来。

根据上述实施例，通过管理网元确定主网络设备，通过该主接入网设备执行模型训练，避免了具有相同的网络配置参数的接入网络设备各自执行模型训练带来的不必要的网络资源消耗。

5 第六方面的实施例

本申请实施例提供一种信息收发装置 900。

图 9 是本申请实施例的信息收发装置 900 的一示意图，该装置例如可以是第一网络设备，也可以是配置于第一网络设备的某个或某些部件或者组件。由于该装置解决问题的原理与第一方面的实施例的方法相同，因此其具体的实施可以参照第一方面的实施例的方法的实施，内容相同之处不再重复说明。

如图 9 所示，该信息收发装置 900 包括：

发送单元 901，其向第二网络设备发送第一消息，其中，该第一消息包括如下信息的至少一种：第一数据收集能力信息，第一网络配置信息，第一请求信息。

其中，该第一数据收集能力信息用于指示该第一网络设备的人工智能（AI）相关的数据收集能力信息；该第一网络配置信息用于指示该第一网络设备当前的配置参数；该第一请求信息用于请求该第二网络设备辅助该第一网络设备执行人工智能相关数据收集；

接收单元 902，其接收该第二网络设备发送的响应于该第一消息的第二消息。

在一些实施例中，该第一数据收集能力信息包括如下信息的至少一种：人工智能相关数据收集指示信息；人工智能相关数据收集类型信息；以及其他人工智能相关数据收集能力的支持信息。

在一些实施例中，该第一网络配置信息包括如下信息的至少一种：网络设备的天线配置信息；网络设备的波束配置信息；网络设备的覆盖配置信息；以及网络设备的状态信息。

在一些实施例中，该第一消息还包括所述第一网络设备下的小区信息和/或分布单元（DU）标识信息。

在一些实施例中，该第二消息包括第二数据收集能力信息和/或第二网络配置信息，其中，所述第二数据收集能力信息用于指示所述第二网络设备的人工智能（AI）相关的能力信息，所述第二网络配置信息用于指示所述第二网络设备当前的配置参数。

在一些实施例中，该第二消息还包括所述第二网络设备下的小区信息和/或分布单元

(DU) 标识信息。

在一些实施例中，该第一请求信息包括如下信息的至少一种：期望的网络设备配置信息；期望的终端设备配置信息；期望的人工智能相关数据量信息；人工智能相关数据报告配置信息；以及期望的收集人工智能相关数据的终端设备信息。

5 在一些实施例中，该期望的终端设备配置信息包括如下信息的至少一种：终端设备的速度信息；终端设备的计算速度信息；终端设备的服务小区信息；以及终端设备和网络设备间的信道模型。

10 在一些实施例中，该第二消息包括确认消息，该确认消息包括收集的人工智能相关数据信息；或者，该第二消息包括失败消息，该失败消息用于指示所述第二网络设备无法执行所述第一请求信息中的全部或部分人工智能相关数据收集的请求。

在一些实施例中，“第一消息”、“第二消息”、“第一网络设备”、“第二网络设备”的描述参考第一方面的实施例的相关描述，此处不再赘述。

15 以上各个实施例仅对本申请实施例的方法进行了示例性说明，但本申请不限于此，还可以在以上各个实施例的基础上进行适当的变型。例如，可以单独使用上述各个实施例，也可以将以上各个实施例中的一种或多种结合起来。

值得注意的是，以上仅对与本申请相关的各部件或模块进行了说明，但本申请不限于此。上述装置还可以包括其他部件或者模块，关于这些部件或者模块的具体内容，可以参考相关技术。此外，上述各个部件或模块可以通过例如处理器、存储器、发射机、接收机等硬件设施来实现；本申请实施并不对此进行限制。

20 根据上述实施例，第一网络设备向第二网络设备发送第一消息并且接收第二网络设备发送的第二消息，使得接入网设备之间能够交互人工智能相关的关数据收集能力信息和/或网络配置信息和/或人工智能相关数据收集请求，从而为后续接入网设备之间的人工智能相关数据收集提供支持，还能够避免多个接入网设备分别执行模型训练，减少网络资源的浪费。

25

第七方面的实施例

本申请实施例提供一种信息收发装置。

30 图 10 是本申请实施例的信息收发装置 1000 的一示意图，该装置例如可以是第二网络设备，也可以是配置于第二网络设备的某个或某些部件或者组件。由于该装置解决问题的原理与第二方面的实施例的方法相同，因此其具体的实施可以参照第二方面的实施

例的方法的实施，内容相同之处不再重复说明。

如图 10 所示，该信息收发装置 1000 包括：

接收单元 1001，其接收第一网络设备发送的第一消息，该第一消息包括如下信息的至少一种：第一数据收集能力信息，第一网络配置信息，第一请求信息。

5 其中，该第一数据收集能力信息用于指示该第一网络设备的人工智能（AI）相关的数据收集能力信息；该第一网络配置信息用于指示该第一网络设备当前的配置参数；该第一请求信息用于请求该第二网络设备辅助该第一网络设备执行人工智能相关数据收集；

发送单元 1002，其向该第一网络设备发送响应于该第一消息的第二消息。

10 在一些实施例中，“第一消息”、“第二消息”、“第一网络设备”、“第二网络设备”的描述参考第一方面的实施例的相关描述，此处不再赘述。

以上各个实施例仅对本申请实施例的方法进行了示例性说明，但本申请不限于此，还可以在以上各个实施例的基础上进行适当的变型。例如，可以单独使用上述各个实施例，也可以将以上各个实施例中的一种或多种结合起来。

15 值得注意的是，以上仅对与本申请相关的各部件或模块进行了说明，但本申请不限于此。上述装置还可以包括其他部件或者模块，关于这些部件或者模块的具体内容，可以参考相关技术。此外，上述各个部件或模块可以通过例如处理器、存储器、发射机、接收机等硬件设施来实现；本申请实施并不对此进行限制。

根据上述实施例，第一网络设备向第二网络设备发送第一消息并且接收第二网络设备发送的第二消息，使得接入网设备之间能够交互人工智能相关的关数据收集能力信息和/或网络配置信息和/或人工智能相关数据收集请求，从而为后续接入网设备之间的人工智能相关数据收集提供支持，还能够避免多个接入网设备分别执行模型训练，减少网络资源的浪费。

25 第八方面的实施例

本申请实施例提供一种信息收发装置。

图 11 是本申请实施例的信息收发装置 1100 的一示意图，该装置例如可以是管理网元，也可以是配置于管理网元的某个或某些部件或者组件。由于该装置解决问题的原理与第三方面的实施例的方法相同，因此其具体的实施可以参照第三方面的实施例的方法
30 的实施，内容相同之处不再重复说明。

如图 11 所示，该信息收发装置 1100 包括：

确定单元 1101，其确定主网络设备，所述主网络设备用于执行模型训练；

发送单元 1102，其向第三网络设备发送第三消息；其中，所述第三消息指示所述第三网络设备作为所述主网络设备。

5 在一些实施例中，所述第三消息还包括第四网络设备的标识信息和/或第四网络设备下的小区信息，其中，所述第四网络设备与所述第三网络设备具有相同的网络配置参数。

在一些实施例中，所述第三消息还包括指示所述第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息。

10 在一些实施例中，发送单元 1102 还：向第四网络设备发送第四消息；其中，所述第四消息向所述第四网络设备指示所述第三网络设备作为主网络设备，和/或，所述第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息。

在一些实施例中，信息收发装置 1100 还包括：接收单元 1103，其接收所述第三网络设备发送的训练的模型和/或所述训练的模型的相关信息。

15 在一些实施例中，训练的模型的相关信息包括如下信息的至少一种：模型的标识信息，模型适用的网络设备配置信息，模型适用的终端设备配置信息，模型的主网络设备信息，模型的权限信息。

在一些实施例中，发送单元 1102 还：向所述第四网络设备发送所述训练的模型和/或所述训练的模型的相关信息。

20 在一些实施例中，“第三消息”、“第四消息”、“第五消息”、“第六消息”、“第三网络设备”、“第四网络设备”、“管理网元”的描述参考第三方面的实施例的相关描述，此处不再赘述。

以上对本申请实施例进行了示例性说明，但本申请不限于此，还可以在以上各个实施例的基础上进行适当的变型。例如，可以单独使用上述各个实施例，也可以将以上各个实施例中的一种或多种结合起来。

25 值得注意的是，以上仅对与本申请相关的各部件或模块进行了说明，但本申请不限于此。上述装置还可以包括其他部件或者模块，关于这些部件或者模块的具体内容，可以参考相关技术。此外，上述各个部件或模块可以通过例如处理器、存储器、发射机、接收机等硬件设施来实现；本申请实施并不对此进行限制。

30 根据上述实施例，通过管理网元确定主网络设备，通过该主接入网设备执行模型训练，避免了具有相同的网络配置参数的接入网络设备各自执行模型训练带来的不必要的

网络资源消耗。

第九方面的实施例

本申请实施例提供一种信息收发装置。

5 图 12 是本申请实施例的信息收发装置 1200 的一示意图，该装置例如可以是第三网络设备，也可以是配置于第三网络设备的某个或某些部件或者组件。由于该装置解决问题的原理与第三方面的实施例、第四方面的实施例的方法相同，因此其具体的实施可以参照第三方面的实施例、第四方面的实施例的方法的实施，内容相同之处不再重复说明。

如图 12 所示，该信息收发装置 1200 包括：

10 接收单元 1201，其接收管理网元发送的第三消息；其中，该第三消息指示所述第三网络设备作为主网络设备，其中，该主网络设备用于执行模型训练；

确定单元 1202，其根据该第三消息，确定执行模型训练。

在一些实施例中，该第三消息还包括第四网络设备的标识信息和/或第四网络设备下的小区信息，其中，该第四网络设备与该第三网络设备具有相同的网络配置参数。

15 在一些实施例中，该第三消息还包括指示该第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息。

在一些实施例中，该信息收发装置 1200 包括：发送单元 1203，其向该管理网元发送训练的模型和/或该训练的模型的相关信息。

20 在一些实施例中，发送单元 1203 向第四网络设备发送训练的模型和/或该训练的模型的相关信息。

在一些实施例中，发送单元 1203 向第四网络设备发送第五消息，该第五消息用于指示第三网络设备为主网络设备。其中，该第四网络设备与该第三网络设备具有相同的网络配置参数。

25 在一些实施例中，该第五消息还包括用于指示该第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息。

在一些实施例中，接收单元 1201 接收该第四网络设备发送的响应于该第五消息的第六消息。

在一些实施例中，该第六消息包括确认消息或者失败消息。

30 在一些实施例中，在该第六消息包括确认消息的情况下，发送单元 1203 向第四网络设备发送该训练的模型和/或该训练的模型的相关信息。

在一些实施例中，该训练的模型的相关信息包括如下信息的至少一种：模型的标识信息，模型适用的网络设备配置信息，模型适用的终端设备配置信息，模型的主网络设备信息，模型的权限信息。

5 在一些实施例中，“第三消息”、“第四消息”、“第五消息”、“第六消息”、“第三网络设备”、“第四网络设备”、“管理网元”的描述参考第三方面的实施例的相关描述，此处不再赘述。

以上对本申请实施例进行了示例性说明，但本申请不限于此，还可以在以上各个实施例的基础上进行适当的变型。例如，可以单独使用上述各个实施例，也可以将以上各个实施例中的一种或多种结合起来。

10 值得注意的是，以上仅对与本申请相关的各部件或模块进行了说明，但本申请不限于此。上述装置还可以包括其他部件或者模块，关于这些部件或者模块的具体内容，可以参考相关技术。此外，上述各个部件或模块可以通过例如处理器、存储器、发射机、接收机等硬件设施来实现；本申请实施并不对此进行限制。

15 根据上述实施例，通过管理网元确定主网络设备，通过该主接入网设备执行模型训练，避免了具有相同的网络配置参数的接入网络设备各自执行模型训练带来的不必要的网络资源消耗。

第十方面的实施例

本申请实施例提供一种信息收发装置。

20 图 13 是本申请实施例的信息收发装置 1300 的一示意图，该装置例如可以是第四网络设备，也可以是配置于第四网络设备的某个或某些部件或者组件。由于该装置解决问题的原理与第三方面的实施例、第四方面的实施例、第五方面的实施例的方法相同，因此其具体的实施可以参照第三方面的实施例、第四方面的实施例、第五方面的实施例的方法的实施，内容相同之处不再重复说明。

25 如图 13 所示，该信息收发装置 1300 包括：

接收单元 1301，其接收管理网元发送的第四消息；其中，该第四消息用于向该第四网络设备指示第三网络设备作为主网络设备，和/或，该第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息，其中，该主网络设备用于执行模型训练；以及该第四网络设备与该第三网络设备具有相同的网络配置参数。

30 在一些实施例中，接收单元 1301 还接收第三网络设备和/或第四网络设备发送的训

训练的模型和/或所述训练的模型的相关信息。

在一些实施例中，该训练的模型的相关信息包括如下信息的至少一种：模型的标识信息，模型适用的网络设备配置信息，模型适用的终端设备配置信息，模型的主网络设备信息，模型的权限信息。

5 在一些实施例中，接收单元 1301 接收第三网络设备发送的第五消息，该第五消息用于指示第三网络设备为主网络设备。其中，该第四网络设备与该第三网络设备具有相同的网络配置参数。

在一些实施例中，该第五消息还包括用于指示该第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息。

10 在一些实施例中，该信息收发装置 1300 还包括：发送单元 1302，其向第三网络设备发送响应于该第五消息的第六消息。

在一些实施例中，该第六消息包括确认消息或者失败消息。

在一些实施例中，在该第六消息包括确认消息的情况下，接收单元 1301 接收第三网络设备发送的训练的模型和/或该训练的模型的相关信息。

15 在一些实施例中，“第三消息”、“第四消息”、“第五消息”、“第六消息”、“第三网络设备”、“第四网络设备”、“管理网元”的描述参考第三方面的实施例的相关描述，此处不再赘述。

以上对本申请实施例进行了示例性说明，但本申请不限于此，还可以在以上各个实施例的基础上进行适当的变型。例如，可以单独使用上述各个实施例，也可以将以上各个实施例中的一种或多种结合起来。

20 值得注意的是，以上仅对与本申请相关的各部件或模块进行了说明，但本申请不限于此。上述装置还可以包括其他部件或者模块，关于这些部件或者模块的具体内容，可以参考相关技术。此外，上述各个部件或模块可以通过例如处理器、存储器、发射机、接收机等硬件设施来实现；本申请实施并不对此进行限制。

根据上述实施例，通过管理网元确定主网络设备，通过该主接入网设备执行模型训练，避免了具有相同的网络配置参数的接入网络设备各自执行模型训练带来的不必要的网络资源消耗。

25 根据上述实施例，通过管理网元确定主网络设备，通过该主接入网设备执行模型训练，避免了具有相同的网络配置参数的接入网络设备各自执行模型训练带来的不必要的网络资源消耗。

第十一方面的实施例

30 本申请实施例还提供一种通信系统，包括网络设备。

图 14 是本申请实施例的通信系统的示意图，示意性说明了多个网络设备为例的情况，如图 14 所示，通信系统 1400 可以包括第一网络设备 1401、第二网络设备 1402；和/或，通信系统 1400 包括管理网元 1403、第三网络设备 1404、第四网络设备 1405。

在一些实施例中，第一网络设备 1401 被配置为执行第一方面的实施例所述的方法。

5 由于在第一方面的实施例中，已经对该方法进行了详细说明，其内容被合并于此，不再重复说明。

在一些实施例中，第二网络设备 1402 被配置为执行第二方面的实施例所述的方法。

由于在第二方面的实施例中，已经对该方法进行了详细说明，其内容被合并于此，不再重复说明。

10 在一些实施例中，管理网元 1403 被配置为执行第三方面的实施例所述的方法。由于在第二方面的实施例中，已经对该方法进行了详细说明，其内容被合并于此，不再重复说明。

在一些实施例中，第三网络设备 1404 被配置为执行第四方面的实施例所述的方法。

15 由于在第二方面的实施例中，已经对该方法进行了详细说明，其内容被合并于此，不再重复说明。

在一些实施例中，第四网络设备 1405 被配置为执行第五方面的实施例所述的方法。

由于在第二方面的实施例中，已经对该方法进行了详细说明，其内容被合并于此，不再重复说明。

本申请实施例还提供一种网络设备，该网络设备例如可以是基站或 CU 或 DU，但

20 本申请不限于此，还可以是其他的网络设备。

图 15 是本申请实施例的网络设备的一示意图。如图 15 所示，网络设备 1500 可以包括：处理器 1501 和存储器 1502；存储器 1502 耦合到处理器 1501。其中该存储器 1502 可存储各种数据；此外还存储信息处理的程序 1503，并且在处理器 1501 的控制下执行该程序。

25 在一些实施例中，第一至第五方面的实施例的装置的功能可以被集成到处理器 1501 中，其中，处理器 1501 可以被配置为执行程序而实现如第一至第五方面的实施例的方法，其内容被合并于此，此处不再重复说明。

在另一些实施例中，第一至第五方面的实施例的装置可以与处理器 1501 分开配置，

例如可以将第一至第五方面的实施例的装置配置为与处理器 1501 连接的芯片，通过处
30 理器 1501 的控制来实现第一至第五方面的实施例的装置的功能。

此外，如图 15 所示，网络设备 1500 还可以包括：收发机 1504 和天线 1505。其中，上述部件的功能与现有技术类似，此处不再赘述。值得注意的是，网络设备 1500 也并不是必须要包括图 15 中所示的所有部件；此外，网络设备 1500 还可以包括图 15 中没有示出的部件，可以参考现有技术。

5 本申请实施例还提供一种计算机程序，其中当在网络设备中执行所述程序时，所述程序使得所述网络设备执行第一至第五方面方面的实施例所述的方法。

本申请实施例还提供一种存储有计算机程序的存储介质，其中所述计算机程序使得网络设备执行第一至第五方面的实施例所述的方法。

10 本申请以上的装置和方法可以由硬件实现，也可以由硬件结合软件实现。本申请涉及这样的计算机可读程序，当该程序被逻辑部件所执行时，能够使该逻辑部件实现上文所述的装置或构成部件，或使该逻辑部件实现上文所述的各种方法或步骤。本申请还涉及用于存储以上程序的存储介质，如硬盘、磁盘、光盘、DVD、flash 存储器等。

15 结合本申请实施例描述的方法/装置可直接体现为硬件、由处理器执行的软件模块或二者组合。例如，图中所示的功能框图中的一个或多个和/或功能框图的一个或多个组合，既可以对应于计算机程序流程的各个软件模块，亦可以对应于各个硬件模块。这些软件模块，可以分别对应于图中所示的各个步骤。这些硬件模块例如可利用现场可编程门阵列（FPGA）将这些软件模块固化而实现。

20 软件模块可以位于 RAM 存储器、闪存、ROM 存储器、EPROM 存储器、EEPROM 存储器、寄存器、硬盘、移动磁盘、CD-ROM 或者本领域已知的任何其它形式的存储介质。可以将一种存储介质耦接至处理器，从而使处理器能够从该存储介质读取信息，且可向该存储介质写入信息；或者该存储介质可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以位于 ASIC 中。该软件模块可以存储在移动终端的存储器中，也可以存储在可插入移动终端的存储卡中。例如，若设备（如移动终端）采用的是较大容量的 MEGA-SIM 卡或者大容量的闪存装置，则该软件模块可存储在该 MEGA-SIM 卡或者大容量的闪存装置中。

25

30 针对附图中描述的功能方框中的一个或多个和/或功能方框的一个或多个组合，可以实现为用于执行本申请所描述功能的通用处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC）、现场可编程门阵列（FPGA）或者其它可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件或者其任意适当组合。针对附图描述的功能方框中的一个或多个和/或功能方框的一个或多个组合，还可以实现为计算设备的组合，例如，DSP

和微处理器的组合、多个微处理器、与 DSP 通信结合的一个或多个微处理器或者任何其它这种配置。

以上结合具体的实施方式对本申请进行了描述，但本领域技术人员应该清楚，这些描述都是示例性的，并不是对本申请保护范围的限制。本领域技术人员可以根据本申请的精神和原理对本申请做出各种变型和修改，这些变型和修改也在本申请的范围内。

1. 一种信息收发方法，应用于第一网络设备侧，其中，所述方法包括：

所述第一网络设备向第二网络设备发送第一消息，其中，所述第一消息包括如下信息的至少一种：

第一数据收集能力信息，其中，所述第一数据收集能力信息用于指示所述第一网络设备的人工智能（AI）相关的数据收集能力信息；

第一网络配置信息，其中，所述第一网络配置信息用于指示所述第一网络设备当前的配置参数；

第一请求信息，其中，所述第一请求信息用于请求所述第二网络设备辅助所述第一网络设备执行人工智能相关数据收集；以及

所述第一网络设备接收所述第二网络设备发送的响应于所述第一消息的第二消息。

2. 一种信息收发方法，应用于第二网络设备侧，其中，所述方法包括：

所述第二网络设备接收第一网络设备发送的第一消息，其中，所述第一消息包括如下信息的至少一种：

第一数据收集能力信息，其中，所述第一数据收集能力信息用于指示所述第一网络设备的人工智能（AI）相关的数据收集能力信息；

第一网络配置信息，其中，所述第一网络配置信息用于指示所述第一网络设备当前的配置参数；

第一请求信息，其中，所述第一请求信息用于请求所述第二网络设备辅助所述第一网络设备执行人工智能相关数据收集；以及

所述第二网络设备向所述第一网络设备发送响应于所述第一消息的第二消息。

3. 一种信息收发方法，应用于管理网元侧，其中，所述方法包括：

所述管理网元确定主网络设备，所述主网络设备用于执行模型训练；

所述管理网元向第三网络设备发送第三消息；其中，所述第三消息指示所述第三网络设备作为所述主网络设备。

4. 一种信息收发方法，应用于第三网络设备侧，其中，所述方法包括：

所述第三网络设备接收管理网元发送的第三消息；其中，所述第三消息指示所述第三网络设备作为主网络设备，其中，所述主网络设备用于执行模型训练；

所述第三网络设备根据所述第三消息，确定执行模型训练。

5 5. 根据附件 4 所述的方法，其中，所述第三消息还包括指示所述第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息。

6. 根据附件 4 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第三网络设备向所述管理网元发送训练的模型和/或所述训练的模型的相关信息；或者

10 所述第三网络设备向第四网络设备发送训练的模型和/或所述训练的模型的相关信息。

7. 一种信息收发方法，应用于第四网络设备侧，其中，所述方法包括：

15 第四网络设备接收管理网元发送的第四消息；其中，所述第四消息用于向所述第四网络设备指示第三网络设备作为主网络设备，和/或，所述第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息，其中，所述主网络设备用于执行模型训练；以及
所述第四网络设备与所述第三网络设备具有相同的网络配置参数。

8. 根据附件 7 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第四网络设备接收第三网络设备发送的训练的模型和/或所述训练的模型的相关信息，或者，

20 所述第四网络设备接收管理网元发送的训练的模型和/或所述训练的模型的相关信息。

9. 一种设备，包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序，所述处理器被配置为执行所述计算机程序而实现如附记 1 至 8 任一项所述的方法。

10. 一种通信系统，其特征在于，所述通信系统包括附记 9 所述的设备。

权利要求书

1. 一种信息收发装置，配置于第一网络设备侧，其中，所述装置包括：

发送单元，其向第二网络设备发送第一消息，其中，所述第一消息包括如下信息的至少一种：

第一数据收集能力信息，其中，所述第一数据收集能力信息用于指示所述第一网络设备的人工智能相关的数据收集能力信息；

第一网络配置信息，其中，所述第一网络配置信息用于指示所述第一网络设备当前的配置参数；

第一请求信息，其中，所述第一请求信息用于请求所述第二网络设备辅助所述第一网络设备执行人工智能相关数据收集；以及

接收单元，其接收所述第二网络设备发送的响应于所述第一消息的第二消息。

2. 根据权利要求1所述的装置，其中，所述第一数据收集能力信息包括如下信息的至少一种：

人工智能相关数据收集指示信息；

人工智能相关数据收集类型信息；以及

其他人工智能相关数据收集能力的支持信息。

3. 根据权利要求1所述的装置，其中，所述第一网络配置信息包括如下信息的至少一种：

网络设备的天线配置信息；

网络设备的波束配置信息；

网络设备的覆盖配置信息；以及

网络设备的状态信息。

4. 根据权利要求1所述的装置，其中，所述第一消息还包括所述第一网络设备下的小区信息和/或分布单元（DU）标识信息。

5. 根据权利要求1所述的装置，其中，所述第二消息包括第二数据收集能力信息和/或第二网络配置信息，其中，所述第二数据收集能力信息用于指示所述第二网络设备的人工智能相关的能力信息，所述第二网络配置信息用于指示所述第二网络设备当前的配置参数。

6. 根据权利要求5所述的装置，其中，所述第二消息还包括所述第二网络设备下的

小区信息和/或分布单元（DU）标识信息。

7. 根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述第一请求信息包括如下信息的至少一种：

期望的网络设备配置信息；

期望的终端设备配置信息；

5 期望的人工智能相关数据量信息；

人工智能相关数据报告配置信息；以及

期望的收集人工智能相关数据的终端设备信息。

8. 根据权利要求 7 所述的装置，其中，所述期望的终端设备配置信息包括如下信息的至少一种：

10 终端设备的速度信息；

终端设备的计算速度信息；

终端设备的服务小区信息；以及

终端设备和网络设备间的信道模型。

9. 根据权利要求 1 所述的装置，其中，

15 所述第二消息包括确认消息，所述确认消息包括收集的人工智能相关数据信息；或者，

所述第二消息包括失败消息，所述失败消息用于指示所述第二网络设备无法执行所述第一请求信息中的全部或部分人工智能相关数据收集的请求。

10. 一种信息收发装置，配置于第二网络设备侧，其中，所述装置包括：

20 接收单元，其接收第一网络设备发送的第一消息，其中，所述第一消息包括如下信息的至少一种：

第一数据收集能力信息，其中，所述第一数据收集能力信息用于指示所述第一网络设备的人工智能相关的数据收集能力信息；

25 第一网络配置信息，其中，所述第一网络配置信息用于指示所述第一网络设备当前的配置参数；

第一请求信息，其中，所述第一请求信息用于请求所述第二网络设备辅助所述第一网络设备执行人工智能相关数据收集；以及

发送单元，其向所述第一网络设备发送响应于所述第一消息的第二消息。

11. 一种信息收发装置，配置于管理网元侧，其中，所述装置包括：

30 确定单元，其确定主网络设备，所述主网络设备用于执行模型训练；

发送单元，其向第三网络设备发送第三消息；其中，所述第三消息指示所述第三网络设备作为所述主网络设备。

12. 根据权利要求 11 所述的装置，其中，所述第三消息还包括第四网络设备的标识信息和/或第四网络设备下的小区信息，其中，所述第四网络设备与所述第三网络设备具有相同的网络配置参数。

13. 根据权利要求 12 所述的装置，其中，所述第三消息还包括指示所述第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息。

14. 根据权利要求 11 所述的装置，其中，所述发送单元还：

向第四网络设备发送第四消息；其中，所述第四消息向所述第四网络设备指示所述第三网络设备作为主网络设备，和/或，所述第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息。

15. 根据权利要求 13 所述的装置，其中，所述装置还包括：

接收单元，其接收所述第三网络设备发送的训练的模型和/或所述训练的模型的相关信息。

16. 根据权利要求 15 所述的装置，其中，所述训练的模型的相关信息包括如下信息的至少一种：模型的标识信息，模型适用的网络设备配置信息，模型适用的终端设备配置信息，模型的主网络设备信息，模型的权限信息。

17. 根据权利要求 15 所述的装置，其中，所述发送单元还：

向所述第四网络设备发送所述训练的模型和/或所述训练的模型的相关信息。

18. 一种信息收发装置，配置于第三网络设备侧，其中，所述装置包括：

接收单元，其接收管理网元发送的第三消息；其中，所述第三消息指示所述第三网络设备作为主网络设备，其中，所述主网络设备用于执行模型训练；

确定单元，其设备根据所述第三消息，确定执行模型训练。

19. 根据权利要求 18 所述的装置，其中，所述第三消息还包括第四网络设备的标识信息和/或第四网络设备下的小区信息，其中，所述第四网络设备与所述第三网络设备具有相同的网络配置参数。

20. 一种信息收发装置，配置于第四网络设备侧，其中，所述装置包括：

接收单元，其接收管理网元发送的第四消息；其中，所述第四消息用于向所述第四网络设备指示第三网络设备作为主网络设备，和/或，所述第三网络设备作为主网络设备时需要训练的模型的管理信息，其中，所述主网络设备用于执行模型训练，以及

所述第四网络设备与所述第三网络设备具有相同的网络配置参数。

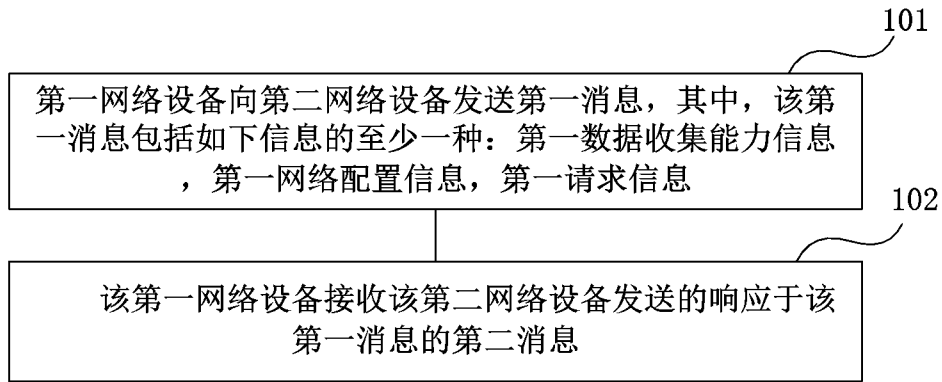


图 1

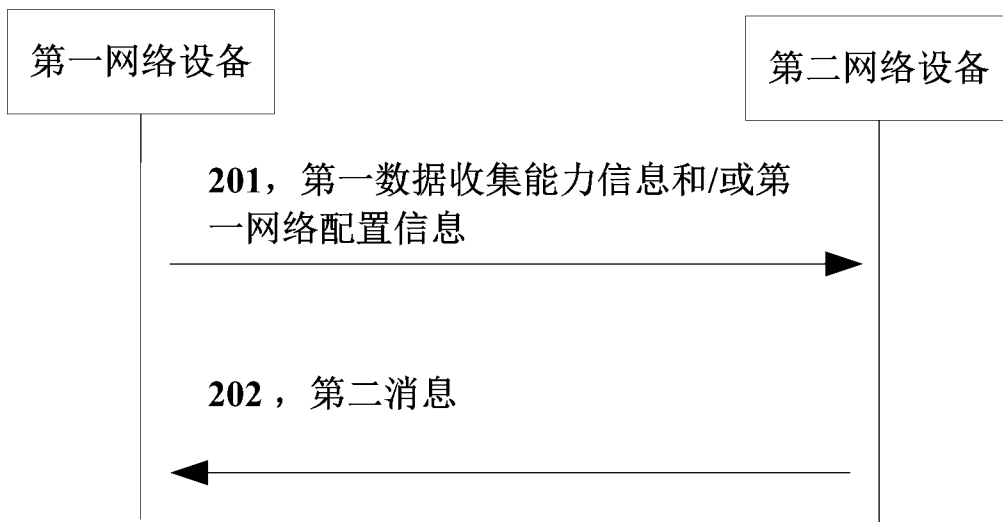


图 2

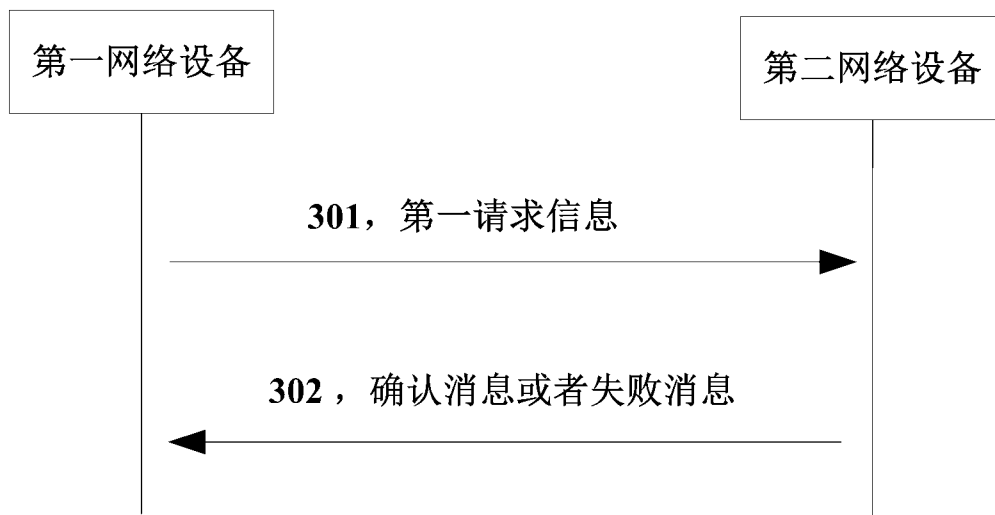


图 3

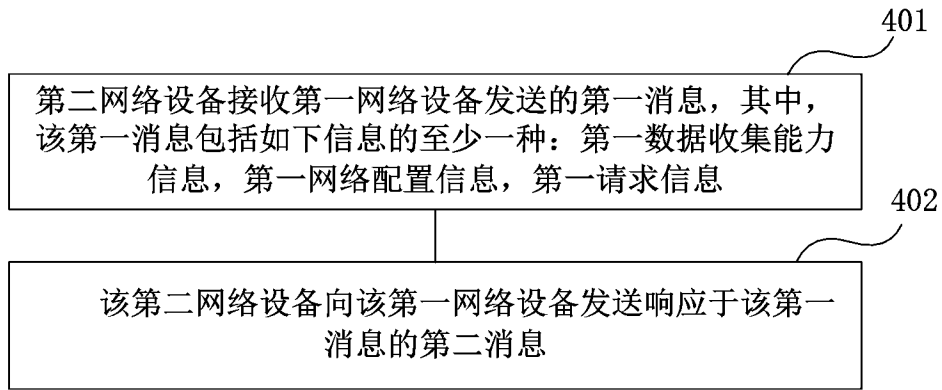


图 4

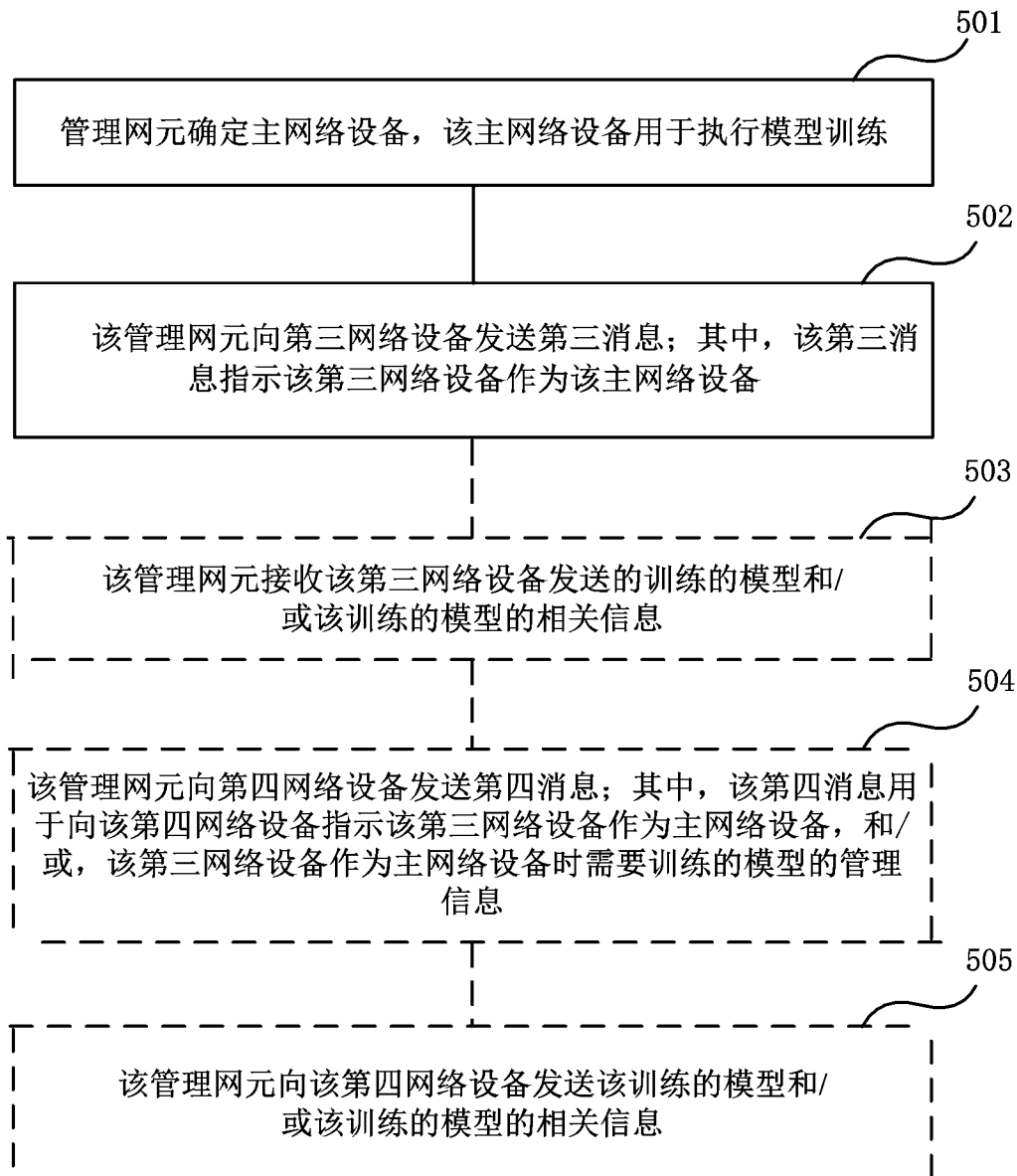


图 5

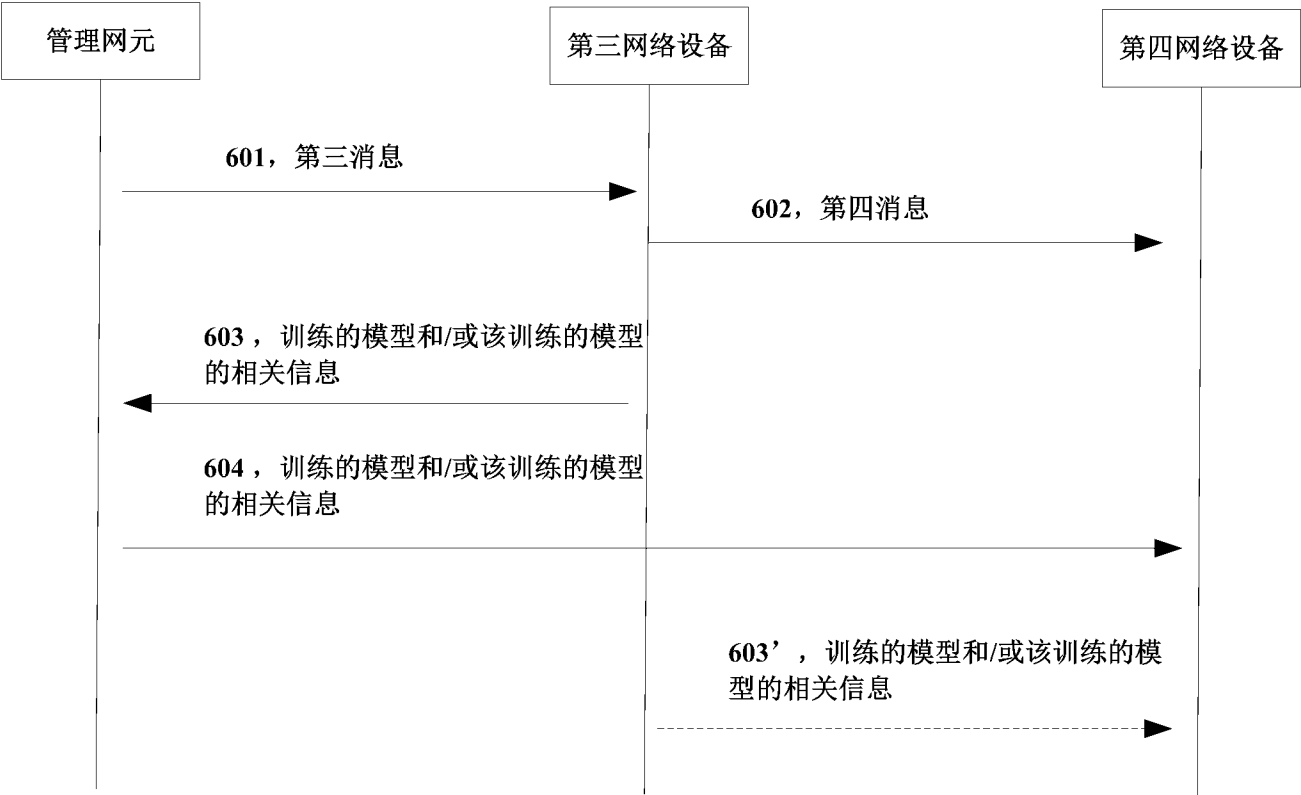


图 6A

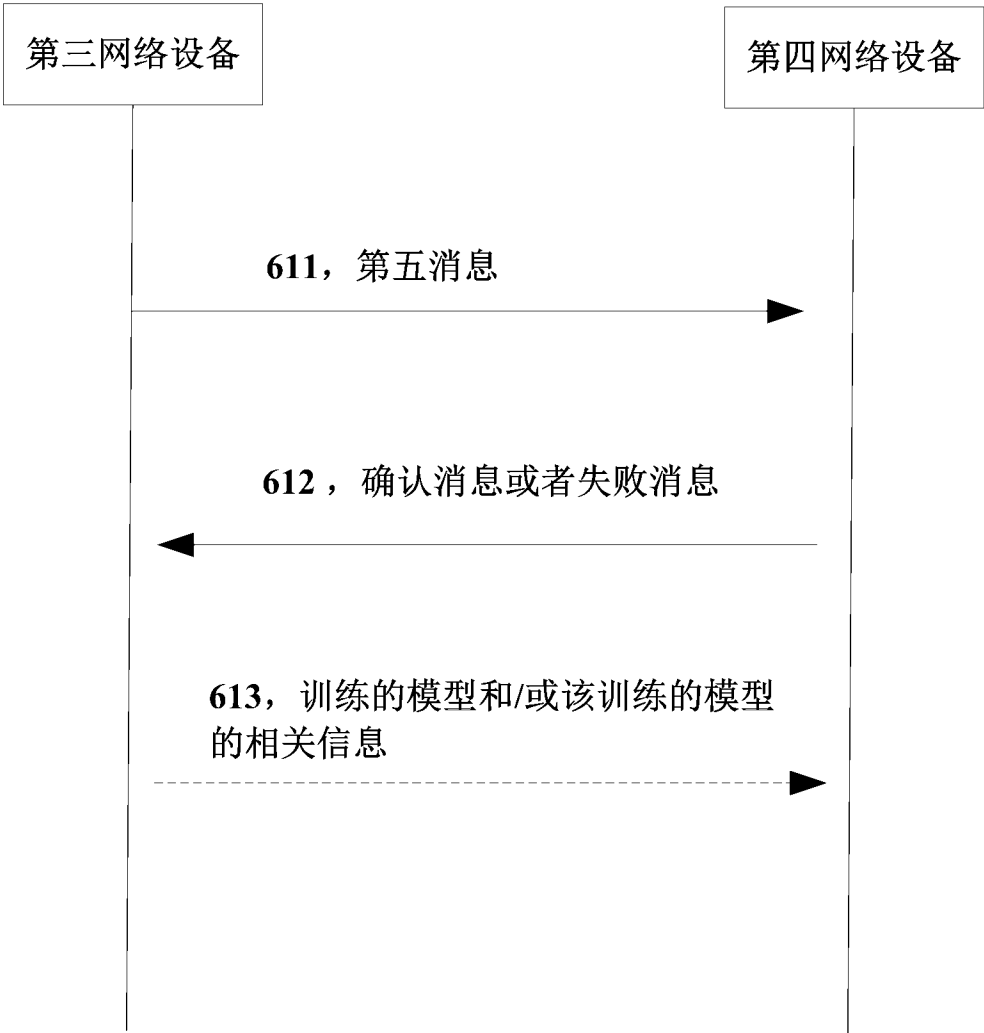


图 6B

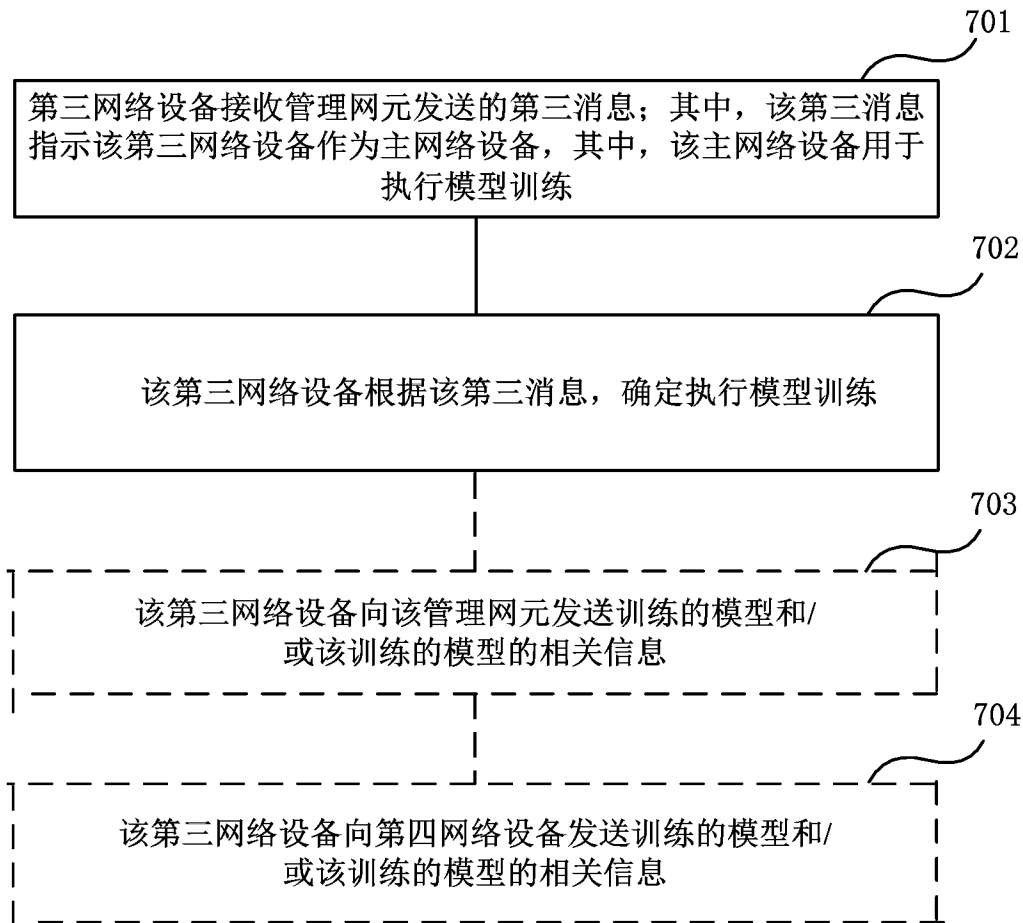


图 7

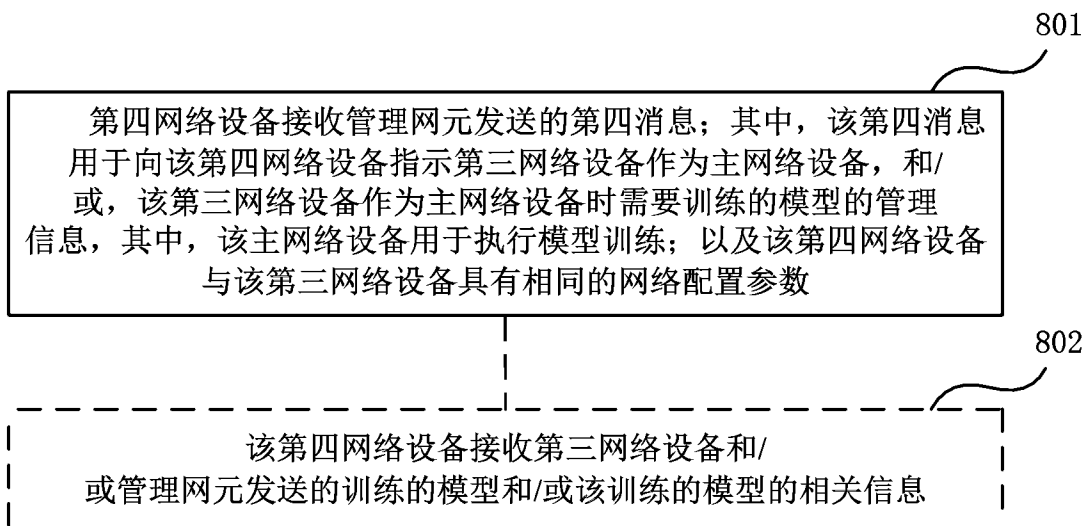


图 8

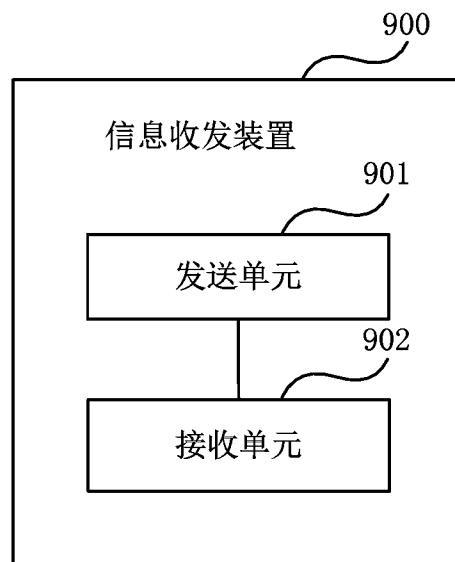


图 9

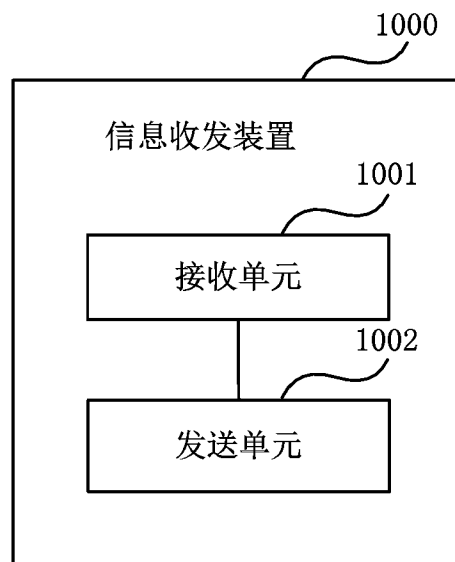


图 10

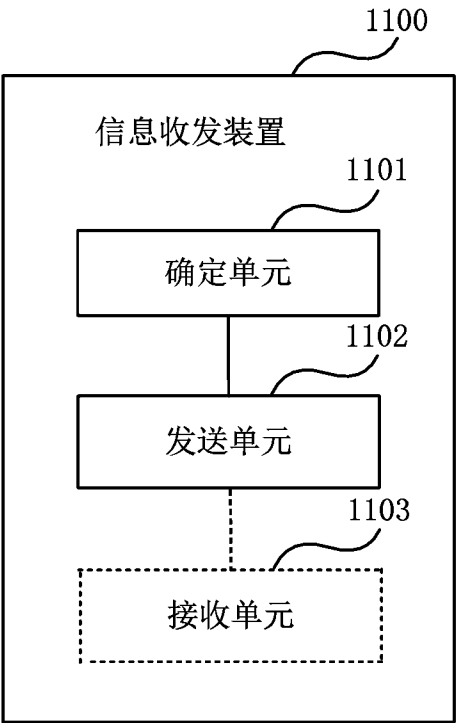


图 11

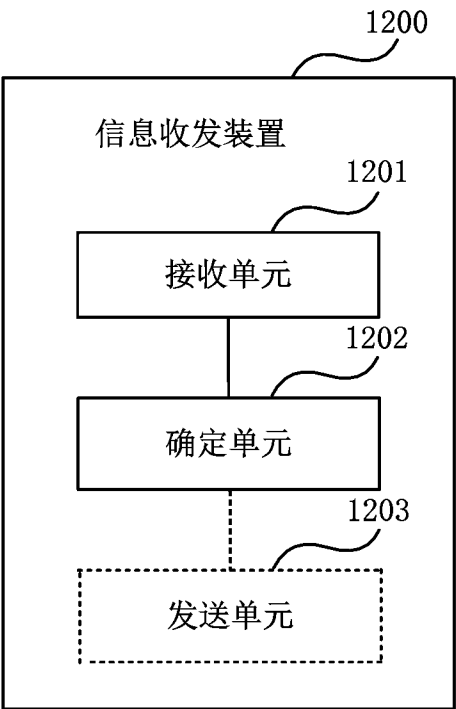


图 12

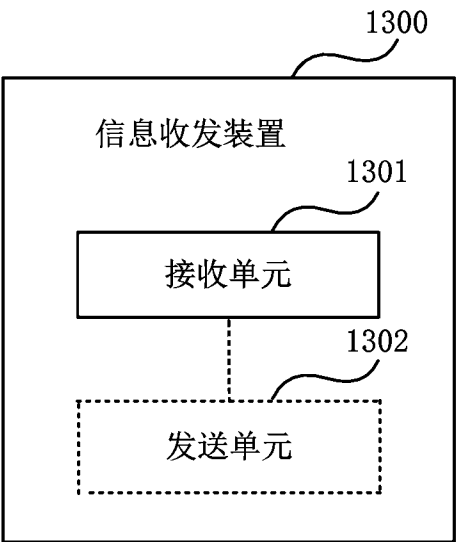


图 13

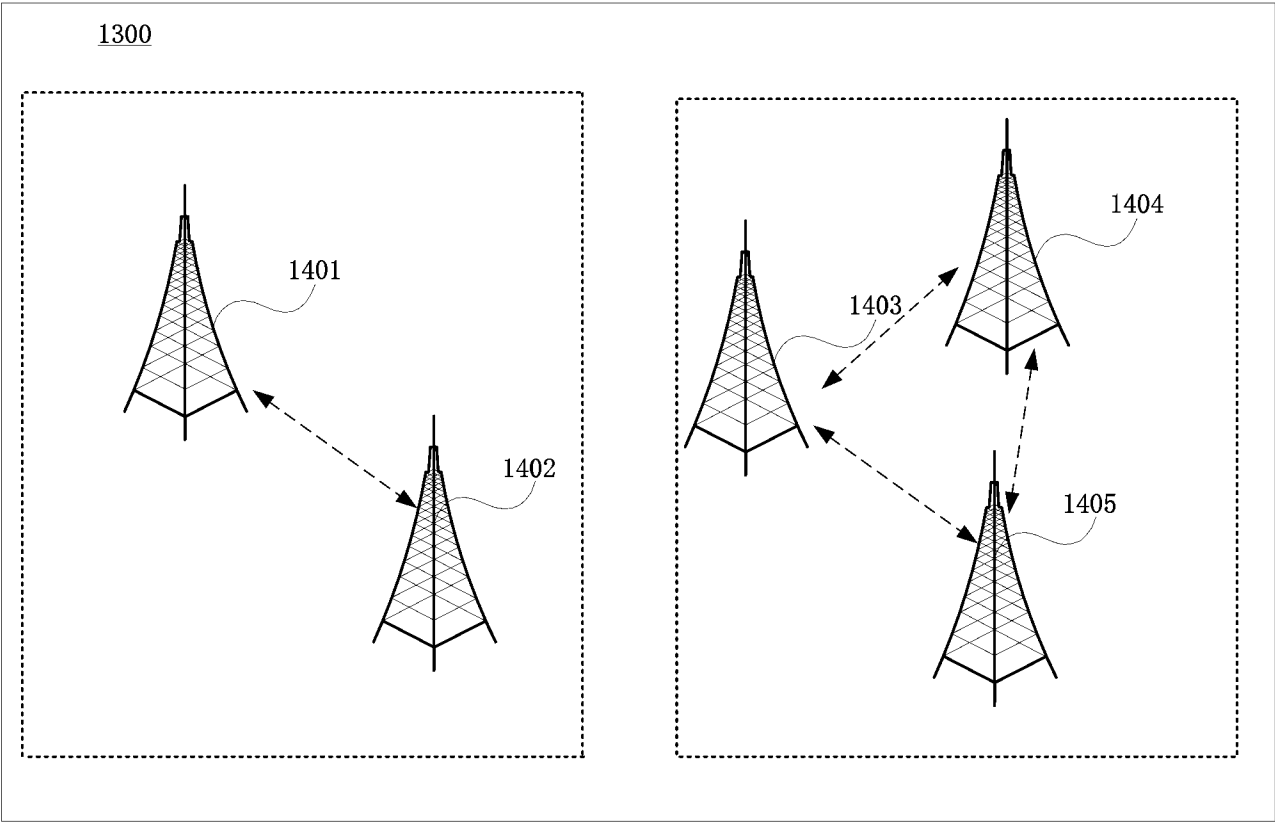


图 14

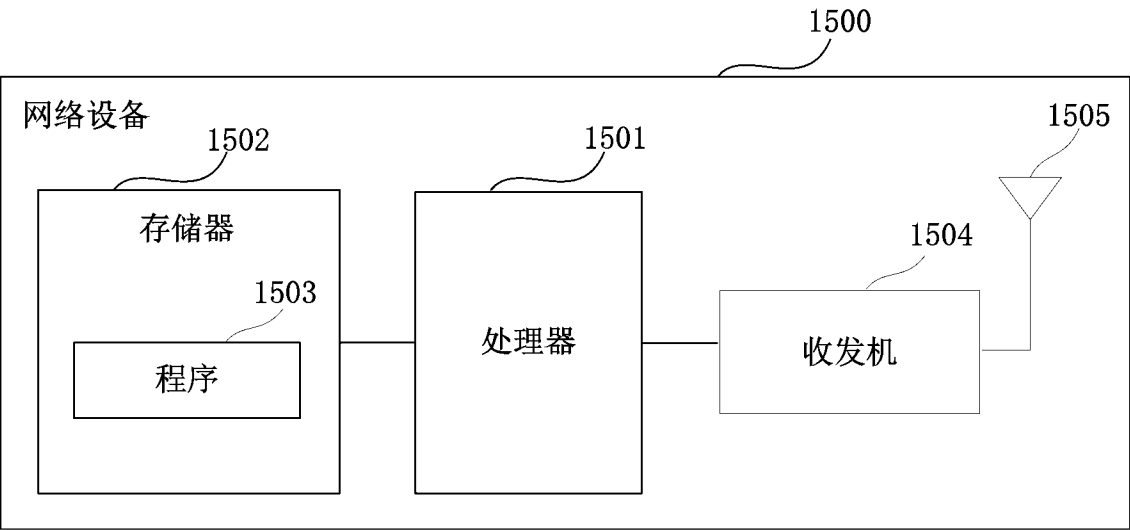


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/070561

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 24/06(2009.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC:H04W

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

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

CNTXT, ENTXTC, DWPI, CNKI, IEEE: 数据, 收集, 能力, 配置, 参数, 辅助, 模型, 网络设备, 人工智能, 机器学习, data, collection, capability, configuration, parameter, auxiliary, model, network device, AI, ML

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 114143802 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 04 March 2022 (2022-03-04) description, paragraphs [0234]-[0309]	1-10
A	CN 114640602 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 17 June 2022 (2022-06-17) entire document	1-10
A	CN 117119442 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 November 2023 (2023-11-24) entire document	1-10
A	CN 115150287 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 04 October 2022 (2022-10-04) entire document	1-10
A	WO 2023143267 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 03 August 2023 (2023-08-03) 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

12 September 2024

Date of mailing of the international search report

24 September 2024

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.

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The corresponding part of the first group of independent claims (1, 10) relates to an information transceiving apparatus, and specifically relates to a first network device sending a first message to a second network device, and the second network device sending to the first network device a second message in response to the first message.

The corresponding part of the second group of independent claims (11, 18, 20) relates to an information transceiving apparatus, and specifically relates to a management network element determining that a third network device is a primary network device, and respectively sending, to a third network device and a fourth network device, the message that the third network device is a primary network device.

The same or corresponding feature between the first group of independent claims and the second group of independent claims is "an information transceiving apparatus". The above-described feature is common general knowledge in the art. Therefore, the first group of independent claims and the second group of independent claims do not have a same or corresponding special technical feature, and thus do not comply with the requirement of unity of invention and do not comply with PCT Rule 13.1 and 13.2.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: **1-10**

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/070561

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	114143802	A	04 March 2022	WO	2022048546	A1	10 March 2022
				EP	4203542	A1	28 June 2023
				US	2023262490	A1	17 August 2023
CN	114640602	A	17 June 2022	None			
CN	117119442	A	24 November 2023	WO	2023217026	A1	16 November 2023
CN	115150287	A	04 October 2022	WO	2022206358	A1	06 October 2022
				EP	4304142	A1	10 January 2024
				US	2024022470	A1	18 January 2024
WO	2023143267	A1	03 August 2023	CN	116541088	A	04 August 2023

A. 主题的分类

H04W 24/06(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

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))

CNTEXT,ENTXTC,DWPI,CNKI,IEEE:数据,收集,能力,配置,参数,辅助,模型,网络设备,人工智能,机器学习,data, collection,capability,configuration,parameter,auxiliary,model,network device,AI,ML

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 114143802 A (华为技术有限公司) 2022年3月4日 (2022 - 03 - 04) 说明书第[0234]-[0309]段	1-10
A	CN 114640602 A (华为技术有限公司) 2022年6月17日 (2022 - 06 - 17) 全文	1-10
A	CN 117119442 A (维沃移动通信有限公司) 2023年11月24日 (2023 - 11 - 24) 全文	1-10
A	CN 115150287 A (华为技术有限公司) 2022年10月4日 (2022 - 10 - 04) 全文	1-10
A	WO 2023143267 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2023年8月3日 (2023 - 08 - 03) 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

2024年9月12日

国际检索报告邮寄日期

2024年9月24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

陈影

电话号码 (+86) 010-53966352

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

第III栏 缺乏发明单一性的意见(续第1页第3项)

本国际检索单位在该国际申请中发现多项发明，即：

第一组独立权利要求（1,10）的对应部分涉及一种信息收发装置，具体涉及第一网络设备向第二网络设备发送第一消息，第二网络设备向第一网络设备发送响应于第一消息的第二消息。

第二组独立权利要求（11,18,20）的对应部分涉及一种信息收发装置，具体涉及管理网元确定第三网络设备为主网络设备，并向第三网络设备和第四网络设备分别发送第三网络设备为主网络设备的消息。

第一组和第二组独立权利要求之间的相同或相应的特征为“一种信息收发装置”，上述特征为本领域公知常识，因此，第一组和第二组独立权利要求之间不具有相同或相应的特定技术特征，因而，不满足单一性的要求，不符合PCT实施细则13.1和13.2的规定。

1.

☐

由于申请人按时缴纳了被要求缴纳的全部附加检索费，本国际检索报告涉及全部可作检索的权利要求。

2.

☐

由于无需付出有理由要求附加费的劳动即能对全部可检索的权利要求进行检索，本单位未通知缴纳任何加费。

3.

☐

由于申请人仅按时缴纳了部分被要求缴纳的附加检索费，本国际检索报告仅涉及已缴费的那些权利要求，具体地说，是权利要求：

4.

☒

申请人未按时缴纳被要求缴纳的附加检索费。因此，本国际检索报告仅涉及权利要求书中首先提及的发明；包含该发明的权利要求是： 1-10

对异议的意见

☐

申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，适用时，缴纳了异议费。

☐

申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，但未在通知书规定的时间期限内缴纳异议费。☐

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/070561

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	114143802	A	2022年3月4日	WO	2022048546	A1	2022年3月10日
				EP	4203542	A1	2023年6月28日
				US	2023262490	A1	2023年8月17日
CN	114640602	A	2022年6月17日	无			
CN	117119442	A	2023年11月24日	WO	2023217026	A1	2023年11月16日
CN	115150287	A	2022年10月4日	WO	2022206358	A1	2022年10月6日
				EP	4304142	A1	2024年1月10日
				US	2024022470	A1	2024年1月18日
WO	2023143267	A1	2023年8月3日	CN	116541088	A	2023年8月4日