(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 2 月 20 日 (20.02.2025)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2025/035998 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 24/02 (2009.01) *H04W 64/00* (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/103467

(22) 国际申请日: 2024 年 7 月 4 日 (04.07.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311012478.1 2023年8月11日 (11.08.2023) CN

(71) 申请人: 大唐移动通信设备有限公司 (**DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区上地东路5号院1号楼1层, Beijing 100085 (CN)。

(72) 发明人: 邓强 (**DENG, Qiang**); 中国北京市海淀区上地东路5号院1号楼1层, Beijing 100085 (CN)。
万青 (**WAN, Qing**); 中国北京市海淀区上地东路5号院1号楼1层, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (**DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM**); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (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:** DATA TRANSMISSION METHOD, APPARATUS AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种数据传输方法、装置及设备

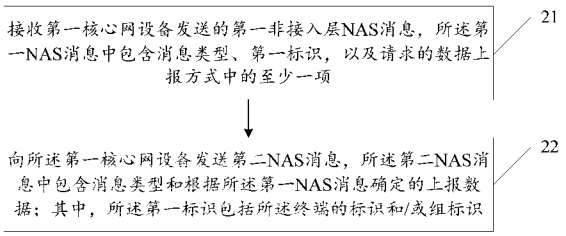

图 2

21 Receive a first non-access stratum (NAS) message sent by a first core network device, the first NAS message comprising at least one of a message type, a first identifier and a requested data reporting mode

22 Send a second NAS message to the first core network device, the second NAS message comprising a message type and reported data determined on the basis of the first NAS message, wherein the first identifier comprises an identifier of a terminal and/or a group identifier

(57) **Abstract:** The present application belongs to the technical field of communications. Provided are a data transmission method, an apparatus and a device. The data transmission method comprises: receiving a first non-access stratum (NAS) message sent by a first core network device, the first NAS message comprising at least one of a message type, a first identifier and a requested data reporting mode; and sending a second NAS message to the first core network device, the second NAS message comprising a message type and reported data determined on the basis of the first NAS message, wherein the first identifier comprises an identifier of a terminal and/or a group identifier.

(57) 摘要: 本申请提供了一种数据传输方法、装置及设备，属于通信技术领域，其中，数据传输方法，包括：接收第一核心网设备发送的第一非接入层NAS消息，所述第一NAS消息中包含消息类型、第一标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；向所述第一核心网设备发送第二NAS消息，所述第二NAS消息中包含消息类型和根据所述第一NAS消息确定的上报数据；其中，所述第一标识包括所述终端的标识和/或组标识。

WO 2025/035998 A1

[见续页]

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种数据传输方法、装置及设备

本公开要求于 2023 年 08 月 11 日提交中国专利局、申请号为202311012478.1、申请名称为“一种数据传输方法、装置及设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本公开中。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种数据传输方法、装置及设备。

背景技术

获能物联网（Ambient Internet of Things，Ambient IoT 或 AIoT）是新兴起的一种物联网技术，Ambient IoT 设备指的是自身没有能量或者仅具有非常有限的能量、通过从外部环境获取能量进行通信的设备，例如常见的无线射频标识（Radio Frequency Identification，RFID）设备。

具体的，Ambient IoT 设备不同于一般的用户设备（User Equipment，UE）或者窄带物联网（Narrow Band Internet of Things，NB-IoT）设备，Ambient IoT 设备往往自身没有能量或者仅仅具有非常有限的能量，一般复杂度和成本非常低，传输的数据量非常小且频率非常低。相关技术定义的 UE 数据传输机制需要 UE 注册到网络并建立 PDU 会话之后才能进行数据传输，这种机制对于 Ambient IoT 设备来说开销过大或者 Ambient IoT 设备根本无法支持如此复杂的信令过程。

由上，相关技术不存在适合于 Ambient IoT 设备的数据传输方法，无法保证 Ambient IoT 设备的数据传输。

发明内容

本公开的目的在于提供一种数据传输方法、装置及设备，以解决相关技术中无法准确进行 Ambient IoT 设备的数据传输的问题。

本公开实施例提供一种数据传输方法，应用于终端，包括：

接收第一核心网设备发送的第一非接入层 NAS 消息，所述第一 NAS 消息

中包含消息类型、第一标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；

向所述第一核心网设备发送第二NAS消息，所述第二NAS消息中包含消息类型和根据所述第一NAS消息确定的上报数据；

其中，所述第一标识包括所述终端的标识和/或组标识。

可选地，所述第一NAS消息中包含的消息类型指示所述第一NAS消息为无连接NAS消息；和/或，所述第二NAS消息中包含的消息类型指示所述第二NAS消息为无连接NAS消息。

可选地，所述终端的标识为所述终端的永久标识或临时标识；和/或，所述终端的组标识为包含所述终端的终端组的永久标识或临时标识。

可选地，所述请求的数据上报方式，包括：单次上报、周期性上报，以及随机上报中的至少一项。

可选地，所述方法还包括：

根据所述第一NAS消息中包含的第一标识，确定进行数据上报；

所述向所述第一核心网设备发送第二NAS消息，包括：

根据所述第一NAS消息中包含的请求的数据上报方式，向所述第一核心网设备发送所述第二NAS消息；

其中，所述第二NAS消息中的上报数据包括所述终端的标识或组标识。

可选地，所述第一核心网设备为接入和移动性管理功能，所述第一NAS消息和第二NAS消息均为移动性管理NAS消息；或者，

所述第一核心网设备为会话管理功能，所述第一NAS消息和第二NAS消息均为会话管理NAS消息。

本公开实施例还提供了一种数据传输方法，应用于第一核心网设备，包括：

向终端发送第一非接入层NAS消息，所述第一NAS消息中包含消息类型、所述终端的标识和/或组标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；

接收所述终端发送的第二NAS消息，所述第二NAS消息中包含消息类型和所述终端根据所述第一NAS消息确定的上报数据；

接收第二核心网设备发送的所述终端的签约信息；

根据所述签约信息，通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据。

可选地，所述第一NAS消息中包含的消息类型指示所述第一NAS消息为

无连接 NAS 消息；和/或，

所述第二 NAS 消息中包含的消息类型指示所述第二 NAS 消息为无连接 NAS 消息。

可选地，所述终端的标识为所述终端的永久标识或临时标识；和/或，

所述终端的组标识为包含所述终端的终端组的永久标识或临时标识。

可选地，所述请求的数据上报方式，包括：

单次上报、周期性上报，以及随机上报中的至少一项。

可选地，所述上报数据包括所述终端的标识或组标识。

可选地，所述终端的签约信息包括：所述终端进行数据传输的授权信息，和/或所述第三核心网设备的地址信息。

可选地，所述通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据，包括：

根据所述地址信息，向所述第三核心网设备发送所述上报数据，并通过所述第三核心网设备向所述应用服务器发送所述上报数据。

可选地，所述第一核心网设备为接入和移动性管理功能，所述第一 NAS 消息和第二 NAS 消息均为移动性管理 NAS 消息；或者，

所述第一核心网设备为会话管理功能，所述第一 NAS 消息和第二 NAS 消息均为会话管理 NAS 消息。

可选地，所述第二核心网设备为统一数据管理 UDM 或策略控制功能 PCF；和/或，

所述第三核心网设备为网络开放功能 NEF 或用户面功能 UPF。

本公开实施例还提供了一种数据传输设备，所述数据传输设备为终端，包括存储器，收发机，处理器：

存储器，用于存储计算机程序；收发机，用于在所述处理器的控制下收发数据；处理器，用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作：

通过所述收发机，接收第一核心网设备发送的第一非接入层 NAS 消息，所述第一 NAS 消息中包含消息类型、第一标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；

通过所述收发机，向所述第一核心网设备发送第二 NAS 消息，所述第二 NAS 消息中包含消息类型和根据所述第一 NAS 消息确定的上报数据；

其中，所述第一标识包括所述终端的标识和/或组标识。

可选地，所述第一NAS消息中包含的消息类型指示所述第一NAS消息为无连接NAS消息；和/或，

所述第二NAS消息中包含的消息类型指示所述第二NAS消息为无连接NAS消息。

可选地，所述终端的标识为所述终端的永久标识或临时标识；和/或，

所述终端的组标识为包含所述终端的终端组的永久标识或临时标识。

可选地，所述请求的数据上报方式，包括：

单次上报、周期性上报，以及随机上报中的至少一项。

可选地，所述操作还包括：

根据所述第一NAS消息中包含的第一标识，确定进行数据上报；

所述向所述第一核心网设备发送第二NAS消息，包括：

根据所述第一NAS消息中包含的请求的数据上报方式，向所述第一核心网设备发送所述第二NAS消息；

其中，所述第二NAS消息中的上报数据包括所述终端的标识或组标识。

可选地，所述第一核心网设备为接入和移动性管理功能，所述第一NAS消息和第二NAS消息均为移动性管理NAS消息；或者，

所述第一核心网设备为会话管理功能，所述第一NAS消息和第二NAS消息均为会话管理NAS消息。

本公开实施例还提供了一种数据传输设备，所述数据传输设备为第一核心网设备，包括存储器，收发机，处理器：

存储器，用于存储计算机程序；收发机，用于在所述处理器的控制下收发数据；处理器，用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作：

通过所述收发机，向终端发送第一非接入层NAS消息，所述第一NAS消息中包含消息类型、所述终端的标识和/或组标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；

通过所述收发机，接收所述终端发送的第二NAS消息，所述第二NAS消息中包含消息类型和所述终端根据所述第一NAS消息确定的上报数据；

通过所述收发机，接收第二核心网设备发送的所述终端的签约信息；

根据所述签约信息，通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据。

可选地，所述第一NAS消息中包含的消息类型指示所述第一NAS消息为无连接NAS消息；和/或，

所述第二NAS消息中包含的消息类型指示所述第二NAS消息为无连接NAS消息。

可选地，所述终端的标识为所述终端的永久标识或临时标识；和/或，

所述终端的组标识为包含所述终端的终端组的永久标识或临时标识。

可选地，所述请求的数据上报方式，包括：

单次上报、周期性上报，以及随机上报中的至少一项。

可选地，所述上报数据包括所述终端的标识或组标识。

可选地，所述终端的签约信息包括：所述终端进行数据传输的授权信息，和/或所述第三核心网设备的地址信息。

可选地，所述通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据，包括：

根据所述地址信息，通过所述收发机向所述第三核心网设备发送所述上报数据，并通过所述第三核心网设备向所述应用服务器发送所述上报数据。

可选地，所述第一核心网设备为接入和移动性管理功能，所述第一NAS消息和第二NAS消息均为移动性管理NAS消息；或者，

所述第一核心网设备为会话管理功能，所述第一NAS消息和第二NAS消息均为会话管理NAS消息。

可选地，所述第二核心网设备为统一数据管理UDM或策略控制功能PCF；和/或，

所述第三核心网设备为网络开放功能NEF或用户面功能UPF。

本公开实施例还提供了一种数据传输装置，应用于终端，包括：

第一接收单元，用于接收第一核心网设备发送的第一非接入层NAS消息，所述第一NAS消息中包含消息类型、第一标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；

第一发送单元，用于向所述第一核心网设备发送第二NAS消息，所述第二NAS消息中包含消息类型和根据所述第一NAS消息确定的上报数据；

其中，所述第一标识包括所述终端的标识和/或组标识。

可选地，所述第一NAS消息中包含的消息类型指示所述第一NAS消息为无连接NAS消息；和/或，

所述第二NAS消息中包含的消息类型指示所述第二NAS消息为无连接NAS消息。

可选地，所述终端的标识为所述终端的永久标识或临时标识；和/或，

所述终端的组标识为包含所述终端的终端组的永久标识或临时标识。

可选地，所述请求的数据上报方式，包括：

单次上报、周期性上报，以及随机上报中的至少一项。

可选地，所述装置还包括：

第一确定单元，用于根据所述第一NAS消息中包含的第一标识，确定进行数据上报；

所述向所述第一核心网设备发送第二NAS消息，包括：

根据所述第一NAS消息中包含的请求的数据上报方式，向所述第一核心网设备发送所述第二NAS消息；

其中，所述第二NAS消息中的上报数据包括所述终端的标识或组标识。

可选地，所述第一核心网设备为接入和移动性管理功能，所述第一NAS消息和第二NAS消息均为移动性管理NAS消息；或者，

所述第一核心网设备为会话管理功能，所述第一NAS消息和第二NAS消息均为会话管理NAS消息。

本公开实施例还提供了一种数据传输装置，应用于第一核心网设备，包括：

第二发送单元，用于向终端发送第一非接入层NAS消息，所述第一NAS消息中包含消息类型、所述终端的标识和/或组标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；

第二接收单元，用于接收所述终端发送的第二NAS消息，所述第二NAS消息中包含消息类型和所述终端根据所述第一NAS消息确定的上报数据；

第三接收单元，用于接收第二核心网设备发送的所述终端的签约信息；

第一处理单元，用于根据所述签约信息，通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据。

可选地，所述第一NAS消息中包含的消息类型指示所述第一NAS消息为

无连接NAS消息；和/或，

所述第二NAS消息中包含的消息类型指示所述第二NAS消息为无连接NAS消息。

可选地，所述终端的标识为所述终端的永久标识或临时标识；和/或，

所述终端的组标识为包含所述终端的终端组的永久标识或临时标识。

可选地，所述请求的数据上报方式，包括：

单次上报、周期性上报，以及随机上报中的至少一项。

可选地，所述上报数据包括所述终端的标识或组标识。

可选地，所述终端的签约信息包括：所述终端进行数据传输的授权信息，和/或所述第三核心网设备的地址信息。

可选地，所述通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据，包括：

根据所述地址信息，向所述第三核心网设备发送所述上报数据，并通过所述第三核心网设备向所述应用服务器发送所述上报数据。

可选地，所述第一核心网设备为接入和移动性管理功能，所述第一NAS消息和第二NAS消息均为移动性管理NAS消息；或者，

所述第一核心网设备为会话管理功能，所述第一NAS消息和第二NAS消息均为会话管理NAS消息。

可选地，所述第二核心网设备为统一数据管理UDM或策略控制功能PCF；和/或，

所述第三核心网设备为网络开放功能NEF或用户面功能UPF。

本公开实施例还提供了一种非瞬时可读存储介质，所述非瞬时可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于使处理器执行上述终端侧或第一核心网设备侧的方法。

本公开的上述技术方案的有益效果如下：

上述方案中，所述数据传输方法通过接收第一核心网设备发送的第一非接入层NAS消息，所述第一NAS消息中包含消息类型、第一标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；向所述第一核心网设备发送第二NAS消息，所述第二NAS消息中包含消息类型和根据所述第一NAS消息确定的上报数据；其中，所述第一标识包括所述终端的标识和/或组标识；能够支持实现：不需

要为终端（如 Ambient IoT 设备）建立 PDU 会话，且网络不需要为终端（如 Ambient IoT 设备）建立和维护上下文，同时可准确进行终端（如 Ambient IoT 设备）的数据传输。

附图说明

图 1 为本公开实施例的无线通信系统架构示意图；

图 2 为本公开实施例的数据传输方法流程示意图一；

图 3 为本公开实施例的数据传输方法流程示意图二；

图 4 为本公开实施例的数据传输方法具体实现流程示意图一；

图 5 为本公开实施例的数据传输方法具体实现流程示意图二；

图 6 为本公开实施例的数据传输方法具体实现流程示意图三；

图 7 为本公开实施例的数据传输设备结构示意图一；

图 8 为本公开实施例的数据传输设备结构示意图二；

图 9 为本公开实施例的数据传输装置结构示意图一；

图 10 为本公开实施例的数据传输装置结构示意图二。

具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本公开一部分实施例，并不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

本公开实施例中术语“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

本公开实施例中术语“多个”是指两个或两个以上，其它量词与之类似。

在此说明，本公开实施例提供的技术方案可以适用于多种系统，尤其是第五代移动通信（5th-Generation，5G）系统。例如适用的系统可以是全球移动通讯（global system of mobile communication，GSM）系统、码分多址（code division multiple access，CDMA）系统、宽带码分多址（Wideband Code Division

Multiple Access，WCDMA）通用分组无线业务（general packet radio service，GPRS）系统、长期演进（long term evolution，LTE）系统、LTE 频分双工（frequency division duplex，FDD）系统、LTE 时分双工（time division duplex，TDD）系统、高级长期演进（long term evolution advanced，LTE-A）系统、通用移动系统（universal mobile telecommunication system，UMTS）、全球互联微波接入（worldwide interoperability for microwave access，WiMAX）系统、5G 新空口（New Radio，NR）系统等。这多种系统中均包括终端设备和网络设备。系统中还可以包括核心网部分，例如演进的分组系统（Evolved Packet System，EPS）、5G 系统（5G System，5GS）等。

图 1 示出本公开实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括终端设备（也可简称为终端）和网络设备。

本公开实施例涉及的终端设备，可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备，具有无线连接功能的手持式设备、或连接到无线调制解调器的其他处理设备等。在不同的系统中，终端设备的名称可能也不相同，例如在 5G 系统中，终端设备可以称为用户设备（User Equipment，UE）。无线终端设备可以经无线接入网（Radio Access Network，RAN）与一个或多个核心网（Core Network，CN）进行通信，无线终端设备可以是移动终端设备，如移动电话（或称为“蜂窝”电话）和具有移动终端设备的计算机，例如，可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置，它们与无线接入网交换语言和/或数据。例如，个人通信业务（Personal Communication Service，PCS）电话、无绳电话、会话发起协议（Session Initiated Protocol，SIP）话机、无线本地环路（Wireless Local Loop，WLL）站、个人数字助理（Personal Digital Assistant，PDA）等设备。无线终端设备也可以称为系统、订户单元（subscriber unit）、订户站（subscriber station），移动站（mobile station）、移动台（mobile）、远程站（remote station）、接入点（access point）、远程终端设备（remote terminal）、接入终端设备（access terminal）、用户终端设备（user terminal）、用户代理（user agent）、用户装置（user device），本公开实施例中并不限定。

本公开实施例涉及的网络设备，可以是基站，该基站可以包括多个为终端提供服务的小区。根据具体应用场合不同，基站又可以称为接入点，或者可以

是接入网中在空中接口上通过一个或多个扇区与无线终端设备通信的设备，或者其它名称。网络设备可用于将收到的空中帧与网际协议（Internet Protocol，IP）分组进行相互更换，作为无线终端设备与接入网的其余部分之间的路由器，其中接入网的其余部分可包括网际协议（Internet Protocol，IP）通信网络。网络设备还可协调对空中接口的属性管理。例如，本公开实施例涉及的网络设备可以是全球移动通信系统（Global System for Mobile communications，GSM）或码分多址接入（Code Division Multiple Access，CDMA）中的网络设备（Base Transceiver Station，BTS），也可以是带宽码分多址接入（Wide-band Code Division Multiple Access，WCDMA）中的网络设备（NodeB），还可以是长期演进（long term evolution，LTE）系统中的演进型网络设备（evolutional Node B，eNB 或 e-NodeB）、5G 网络架构（next generation system）中的 5G 基站（the next Generation Node B，gNB），也可以是家庭演进基站（Home evolved Node B，HeNB）、中继节点（relay node）、家庭基站（femto）、微微基站（pico）等，本公开实施例中并不限定。在一些网络结构中，网络设备可以包括集中单元（centralized unit，CU）节点和分布单元（distributed unit，DU）节点，集中单元和分布单元也可以地理上分开布置。

网络设备与终端设备之间可以各自使用一或多根天线进行多输入多输出（Multi Input Multi Output，MIMO）传输，MIMO 传输可以是单用户 MIMO（Single User MIMO，SU-MIMO）或多用户 MIMO（Multiple User MIMO，MU-MIMO）。根据根天线组合的形态和数量，MIMO 传输可以是二维 MIMO（2Dimension MIMO，2D-MIMO）、三维 MIMO（3Dimension MIMO，3D-MIMO）、全维度 MIMO（Full Dimension MIMO，FD-MIMO）或超大规模 MIMO（massive-MIMO），也可以是分集传输或预编码传输或波束赋形传输等。

下面首先对本公开实施例提供的方案涉及的内容进行介绍。

目前在研究 Ambient IoT 设备如何接入 5G 网络进行通信，从而实现 5G 网络万物互联的目标。其中，由于 Ambient IoT 设备的功耗、复杂度等非常有限，所以相关技术定义的用户设备（User Equipment，UE）通过注册和建立协议数据单元（Protocol Data Unit，PDU）会话来传输数据的方式并不适合能力非常受限的 Ambient IoT 设备的数据传输，需要研究新的适合 Ambient IoT 设

备的数据传输方法。具体的，关于 Ambient IoT 场景和目前的 UE 数据传输机制介绍如下：

（1）Ambient IoT 场景；

相关技术中对 Ambient IoT 场景进行了研究。Ambient IoT 可广泛应用于自动化物流、智能电网、生产制造中的工厂内部物流、智能家居中的传感数据上报等场景。具体比如：自动化仓储场景，可通过 Ambient IoT 技术在货物入库和出库时进行清点。其中，Ambient IoT 设备往往自身没有能量或者仅仅具有非常有限的能量，一般复杂度和成本非常低，传输的数据量非常小（例如仅需上报标签信息）且频率非常低（例如可能仅仅进行一次数据传输）。

（2）目前的 UE 数据传输机制；

目前定义的 UE 数据传输机制，需要 UE 注册到网络中，并建立 PDU 会话之后才能进行数据传输，网络针对每一个 UE 需要维护其上下文信息。虽然针对窄带物联网（Narrow Band Internet of Things，NB-IoT）设备，已定义了一些优化的小数据传输方法（如控制面小数据传输），但是无论何种优化方法都需要 UE 注册并建立 PDU 会话之后才能进行。

基于以上，本公开实施例提供了一种数据传输方法、装置及设备，用以解决相关技术中无法准确进行 Ambient IoT 设备的数据传输的问题。其中，方法、装置及设备是基于同一申请构思的，由于方法、装置及设备解决问题的原理相似，因此方法、装置及设备的实施可以相互参见，重复之处不再赘述。

本公开实施例提供的数据传输方法，应用于终端，如图 2 所示，包括：

步骤 21：接收第一核心网设备发送的第一非接入层（Non-Access Stratum，NAS）消息，所述第一 NAS 消息中包含消息类型、第一标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；

步骤 22：向所述第一核心网设备发送第二 NAS 消息，所述第二 NAS 消息中包含消息类型和根据所述第一 NAS 消息确定的上报数据；其中，所述第一标识包括所述终端的标识和/或组标识。

本公开实施例提供的所述数据传输方法通过接收第一核心网设备发送的第一非接入层 NAS 消息，所述第一 NAS 消息中包含消息类型、第一标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；向所述第一核心网设备发送第二 NAS

消息，所述第二NAS消息中包含消息类型和根据所述第一NAS消息确定的上报数据；其中，所述第一标识包括所述终端的标识和/或组标识；能够支持实现：不需要为终端（如Ambient IoT设备）建立PDU会话，且网络不需要为终端（如Ambient IoT设备）建立和维护上下文，同时可准确进行终端（如Ambient IoT设备）的数据传输。

其中，所述第一NAS消息中包含的消息类型指示所述第一NAS消息为无连接NAS消息；和/或，所述第二NAS消息中包含的消息类型指示所述第二NAS消息为无连接NAS消息。

这样可以准确指示第一接入层（Access Stratum，AS）消息和/或第二AS消息的消息类型。其中，无连接AS消息可理解为不需要建立连接的AS消息，目前的AS消息例如无线资源控制（Radio Resource Control，RRC）消息是需要建立连接的，但并不以此为限。

本公开实施例中，所述终端的标识为所述终端的永久标识或临时标识；和/或，所述终端的组标识为包含所述终端的终端组的永久标识或临时标识。

这样可以明确终端的标识和/或组标识。

其中，所述请求的数据上报方式，包括：单次上报、周期性上报，以及随机上报中的至少一项。

这样可以支持实现多方式进行数据上报。

进一步的，所述的数据传输方法，还包括：根据所述第一NAS消息中包含的第一标识，确定进行数据上报；所述向所述第一核心网设备发送第二NAS消息，包括：根据所述第一NAS消息中包含的请求的数据上报方式，向所述第一核心网设备发送所述第二NAS消息；其中，所述第二NAS消息中的上报数据包括所述终端的标识或组标识。

这样可以准确进行第二NAS消息的传输。其中，所述根据所述第一NAS消息中包含的第一标识，确定进行数据上报，包括：在所述第一NAS消息中包含的第一标识与所述终端的标识或组标识匹配的情况下，确定进行数据上报，但并不以此为限。

其中，所述第一核心网设备为接入和移动性管理功能，所述第一NAS消息和第二NAS消息均为移动性管理NAS消息；或者，所述第一核心网设备为

会话管理功能，所述第一NAS消息和第二NAS消息均为会话管理NAS消息。

这样可以支持多方式实现本方案。

本公开实施例还提供了一种数据传输方法，应用于第一核心网设备，如图3所示，包括：

步骤31：向终端发送第一非接入层NAS消息，所述第一NAS消息中包含消息类型、所述终端的标识和/或组标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；

步骤32：接收所述终端发送的第二NAS消息，所述第二NAS消息中包含消息类型和所述终端根据所述第一NAS消息确定的上报数据；

步骤33：接收第二核心网设备发送的所述终端的签约信息；

步骤34：根据所述签约信息，通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据。

其中，第一核心网设备与终端之间的信息交互可以是通过接入网设备，或者通过接入网设备与接入和移动管理功能(Access and Mobility Management Function，AMF)进行的，但并不以此为限。

本公开实施例提供的所述数据传输方法通过向终端发送第一非接入层NAS消息，所述第一NAS消息中包含消息类型、所述终端的标识和/或组标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；接收所述终端发送的第二NAS消息，所述第二NAS消息中包含消息类型和所述终端根据所述第一NAS消息确定的上报数据；接收第二核心网设备发送的所述终端的签约信息；根据所述签约信息，通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据；能够支持实现：不需要为终端（如Ambient IoT设备）建立PDU会话，且网络不需要为终端（如Ambient IoT设备）建立和维护上下文，同时可准确进行终端（如Ambient IoT设备）的数据传输。

其中，所述第一NAS消息中包含的消息类型指示所述第一NAS消息为无连接NAS消息；和/或，所述第二NAS消息中包含的消息类型指示所述第二NAS消息为无连接NAS消息。

这样可以准确指示第一AS消息和/或第二AS消息的消息类型。其中，无连接AS消息可理解为不需要建立连接的AS消息，目前的AS消息例如RRC

消息是需要建立连接的，但并不以此为限。

本公开实施例中，所述终端的标识为所述终端的永久标识或临时标识；和/或，所述终端的组标识为包含所述终端的终端组的永久标识或临时标识。

这样可以明确终端的标识和/或组标识。

其中，所述请求的数据上报方式，包括：单次上报、周期性上报，以及随机上报中的至少一项。

这样可以支持实现多方式进行数据上报。

本公开实施例中，所述上报数据包括所述终端的标识或组标识。

这样可以具体明确所述上报数据。

其中，所述终端的签约信息包括：所述终端进行数据传输的授权信息，和/或所述第三核心网设备的地址信息。

这样可以具体明确终端的签约信息，便于后续相关信息的使用。

本公开实施例中，所述通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据，包括：根据所述地址信息，向所述第三核心网设备发送所述上报数据，并通过所述第三核心网设备向所述应用服务器发送所述上报数据。

这样可以支持准确进行上报数据的传输。

其中，所述第一核心网设备为接入和移动性管理功能，所述第一 NAS 消息和第二 NAS 消息均为移动性管理 NAS 消息；或者，所述第一核心网设备为会话管理功能，所述第一 NAS 消息和第二 NAS 消息均为会话管理 NAS 消息。

这样可以支持多方式实现本方案。

本公开实施例中，所述第二核心网设备为统一数据管理（Unified Data Management，UDM）或策略控制功能（Policy Control Function，PCF）；和/或，所述第三核心网设备为网络开放功能（Network Exposure Function，NEF）或用户面功能（User Plane Function，UPF）。

这样同样可以支持多方式实现本方案。

下面对本公开实施例提供的所述数据传输方法进行举例说明，终端以 Ambient IoT 设备为例，接入网设备以下一代无线接入网（Next Generation Radio Access Network，NG-RAN）为例。

针对上述技术问题，本公开实施例提供了一种数据传输方法，具体可实现

为一种 Ambient IoT 数据传输方法，涉及 Ambient IoT 设备通过非接入层（Non-Access Stratum，NAS）消息上报数据，该方法不需要为 Ambient IoT 设备建立 PDU 会话，且网络不需要为 Ambient IoT 设备建立和维护上下文。

具体的，本方案可采用以下至少一项方式来实现：

方式 1：Ambient IoT 设备通过接入和移动管理功能（Access and Mobility Management Function，AMF）和用户面功能（User Plane Function，UPF）/会话管理功能（Session Management Function，SMF）/网络开放功能（Network Exposure Function，NEF）进行数据传输（具体参见以下实施例一）；即通过 UPF 或 SMF 或 NEF，以及 AMF 进行数据传输。

方式 2：Ambient IoT 设备通过 SMF 和 UPF/NEF（即 UPF 或 NEF）进行数据传输（具体参见以下实施例二）。

方式 3：Ambient IoT 设备通过 AMF 和 AIoT 管理功能进行数据传输（具体参见以下实施例三）。

下面对本方案进行具体举例说明。

实施例一：Ambient IoT 设备通过 AMF 和 UPF/SMF/NEF 进行数据传输，第一核心网设备以 AMF 为例；

具体如图 4 所示，本实施例包括如下步骤：

1、AMF 接收 Ambient IoT 应用服务器（Ambient IoT App Server）通过 NEF、SMF 或 UPF 发送的 Ambient IoT 数据收集请求，该请求可以是针对单个或一组 AIoT 设备（AIoT Device）的请求或者是针对某个位置的 AIoT Device 的请求。如果是针对单个或一组 AIoT Device 的请求，该请求消息中可包含单个或一组 AIoT Device 的设备标识以及上报数据的数据类型（即请求 AIoT Device 上报的数据类型）；如果是针对某个位置的 AIoT Device 的请求，该请求消息中可包含请求 AIoT Device 上报的数据类型（例如 AIoT Device 的设备标识、监测数据等）以及请求的位置信息。

2、AMF 向下一代无线接入网（Next Generation Radio Access Network，NG-RAN）发送 N2 消息，N2 消息中包含 AMF 发送给 AIoT Device 的 NAS 消息，NAS 消息中包含 AMF 请求 AIoT Device 上报的数据类型，例如 AIoT Device 的设备标识、监测数据等。

3、NG-RAN 向 AIoT Device 发送接入层（Access Stratum，AS）消息，AS 消息可以是寻呼(Paging)消息或者无线资源控制(Radio Resource Control，RRC)消息。AS 消息中可包含 NAS 消息，NAS 消息中可包含请求 AIoT Device 上报的数据类型，例如 AIoT Device 的设备标识、监测数据等；对应于上述终端接收第一核心网设备发送的第一非接入层 NAS 消息。

4、AIoT Device 接收到 AMF 的请求消息（即 NAS 消息）之后，或者 AIoT Device 有数据主动上报的情况下，AIoT Device 向 NG-RAN 发送 AS 请求或上报消息，AS 消息可以是随机接入（Random Access）消息或者 RRC 消息。AS 消息中包含 NAS 消息，NAS 消息中可包含消息类型（比如 AIoT 数据传输）、AIoT 数据（data）、AIoT 设备标识等信息；对应于上述向所述第一核心网设备发送第二 NAS 消息。

5、NG-RAN 向 AIoT Device 发送 AS 响应消息，AS 消息可以是 Random Access 消息或者 RRC 消息。

6、NG-RAN 向 AMF 发送上行 N2 消息，N2 消息中可包含 NG-RAN 从 AIoT Device 接收到的 NAS 消息。

7、AMF 向 NG-RAN 发送下行 N2 消息。

8、AMF 向统一数据管理功能（Unified Data Management，UDM）或 PCF 或者 AIoT 管理功能（Ambient IoT Management Function）发送请求消息（AIoT 签约或管理数据请求），用以请求 AIoT Device 的移动性管理或策略管理签约数据、或者 Ambient IoT 管理数据。

9、UDM 或 PCF 或者 Ambient IoT Management Function 向 AMF 发送响应消息（即 AIoT 签约或管理数据响应，可携带 AIoT 签约或管理数据），用以向 AMF 提供 AIoT Device 的移动性管理或策略管理签约数据、或者 Ambient IoT 管理数据，该数据可包括：是否允许 AIoT Device 通过网络进行数据传输（对应于上述终端进行数据传输的授权信息）、用于数据传输的 UPF 或 SMF 或 NEF(对应于上述第三核心网设备)的地址信息(如网际协议(Internet Protocol，IP）地址、端口号）等；对应于上述第一核心网设备接收第二核心网设备发送的所述终端的签约信息。

10、AMF 根据步骤 9 中获取的 UPF 或 SMF 或 NEF 的地址信息，向 UPF

或 SMF 或 NEF 发送 AIoT data、AIoT 设备标识等信息（即 AIoT 数据，对应于上述上报数据），UPF 或 SMF 或 NEF 将 AIoT data、AIoT 设备标识等信息发送到 AIoT App Server；对应于上述第一核心网设备根据所述签约信息，通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据；具体的，根据所述地址信息，向所述第三核心网设备发送所述上报数据，并通过所述第三核心网设备向所述应用服务器发送所述上报数据。

实施例二：Ambient IoT 设备通过 SMF 和 UPF 或 NEF 进行数据传输，第一核心网设备以 SMF 为例；

具体如图 5 所示，本实施例包括如下步骤：

1、SMF 接收 Ambient IoT App Server 通过 NEF 或 UPF 发送的 Ambient IoT 数据收集请求，该请求可以是针对单个或一组 AIoT Device 的请求或者是针对某个位置的 AIoT Device 的请求。如果是针对单个或一组 AIoT Device 的请求，该请求消息中可包含单个或一组 AIoT Device 的设备标识以及上报数据的数据类型（即请求 AIoT Device 上报的数据类型）；如果是针对某个位置的 AIoT Device 的请求，该请求消息中可包含请求 AIoT Device 上报的数据类型（例如 AIoT Device 的设备标识、监测数据等）以及请求的位置信息。

2、SMF 向 AMF 发送 N1N2 消息传输消息，该消息中包含 N1 会话管理（Session Management，SM）容器（container），N1 SM container 中包括 SMF 请求 AIoT Device 上报的数据类型，例如 AIoT Device 的设备标识、监测数据等。

3、AMF 向 NG-RAN 发送 N2 消息，N2 消息中包含 AMF 发送给 AIoT Device 的 NAS 消息，NAS 消息中包含 N1 SM container。

4、NG-RAN 向 AIoT Device 发送 AS 消息，AS 消息可以是 Paging 消息或者 RRC 消息。AS 消息中可包含 NAS 消息，NAS 消息中包含 N1 SM container；对应于上述终端接收第一核心网设备发送的第一 NAS 消息。

5、AIoT Device 接收到 SMF 的请求消息（即 NAS 消息）之后，或者 AIoT Device 有数据主动上报的情况下，AIoT Device 向 NG-RAN 发送 AS 请求或上报消息，AS 消息可以是 Random Access 消息或者 RRC 消息。AS 消息中包含 NAS 消息，NAS 消息中可包含消息类型（比如 AIoT 数据传输）、N1 SM container

（AIoT data、AIoT 设备标识）等信息；对应于上述向所述第一核心网设备发送第二 NAS 消息。

6、NG-RAN 向 AIoT Device 发送 AS 响应消息，AS 消息可以是 Random Access 消息或者 RRC 消息。

7、NG-RAN 向 AMF 发送上行 N2 消息，N2 消息中包含 NG-RAN 从 AIoT Device 接收到的 NAS 消息，NAS 消息中包含 N1 SM container。

8、AMF 向 NG-RAN 发送下行 N2 消息。

9、AMF 向 SMF 发送 AIoT 数据传输消息，该消息中包含 N1 SM container。

10、SMF 向 UDM 或 PCF 或者 Ambient IoT Management Function 发送请求消息（AIoT 签约或管理数据请求），用以请求 AIoT Device 的会话管理或策略管理签约数据、或者 Ambient IoT 管理数据。

11、UDM 或 PCF 或者 Ambient IoT Management Function 向 SMF 发送响应消息（即 AIoT 签约或管理数据响应，可携带 AIoT 签约或管理数据），用以向 SMF 提供 AIoT Device 的会话管理或策略管理签约数据、或者 Ambient IoT 管理数据，该数据可包括：是否允许 AIoT Device 通过网络进行数据传输（对应于上述终端进行数据传输的授权信息）、用于数据传输的 UPF 或 NEF 的地址信息（如 IP 地址、端口号）等；对应于上述第一核心网设备接收第二核心网设备发送的所述终端的签约信息。

12、SMF 根据步骤 11 中获取的 UPF 或 NEF 的地址信息，向 UPF 或 NEF 发送 AIoT data、AIoT 设备标识等信息（即 AIoT 数据，对应于上述上报数据），UPF 或 NEF 将 AIoT data、AIoT 设备标识等信息发送到 AIoT App Server；对应于上述第一核心网设备根据所述签约信息，通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据；具体的，根据所述地址信息，向所述第三核心网设备发送所述上报数据，并通过所述第三核心网设备向所述应用服务器发送所述上报数据。

实施例三：Ambient IoT 设备通过 AMF 和 AIoT 管理功能进行数据传输，第一核心网设备以 AMF 为例；

具体如图 6 所示，本实施例包括如下步骤：

1、AMF 接收 Ambient IoT App Server 通过 AIoT 管理功能（新定义的网元，

该网元可负责AIoT签约管理、能力开放等功能）发送的Ambient IoT数据收集请求，该请求可以是针对单个或一组AIoT Device的请求或者是针对某个位置的AIoT Device的请求。如果是针对单个或一组AIoT Device的请求，该请求消息中可包含单个或一组AIoT Device的设备标识以及上报数据的数据类型（即请求AIoT Device上报的数据类型）；如果是针对某个位置的AIoT Device的请求，该请求消息中可包含请求AIoT Device上报的数据类型（例如AIoT Device的设备标识、监测数据等）以及请求的位置信息。

2、AMF向NG-RAN发送N2消息，N2消息中包含AMF发送给AIoT Device的NAS消息，NAS消息中包含AMF请求AIoT Device上报的数据类型，例如AIoT Device的设备标识、监测数据等。

3、NG-RAN向AIoT Device发送AS消息，AS消息可以是Paging消息或者RRC消息。AS消息中可包含NAS消息，NAS消息中可包含请求AIoT Device上报的数据类型，例如AIoT Device的设备标识、监测数据等；对应于上述终端接收第一核心网设备发送的第一NAS消息。

4、AIoT Device接收到AMF的请求消息（即NAS消息）之后，或者AIoT Device有数据主动上报的情况下，AIoT Device向NG-RAN发送AS请求或上报消息，AS消息可以是Random Access消息或者RRC消息。AS消息中包含NAS消息，NAS消息中可包含消息类型（比如AIoT数据传输）、AIoT data、AIoT设备标识等信息；对应于上述向所述第一核心网设备发送第二NAS消息。

5、NG-RAN向AIoT Device发送AS响应消息，AS消息可以是Random Access消息或者RRC消息。

6、NG-RAN向AMF发送上行N2消息，N2消息中可包含NG-RAN从AIoT Device接收到的NAS消息。

7、AMF向NG-RAN发送下行N2消息。

8、AMF向AIoT管理功能发送AIoT data、AIoT设备标识等信息（即AIoT数据，对应于上述上报数据），AIoT管理功能将AIoT data、AIoT设备标识等信息发送到AIoT App Server；此处可对应于通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据，所述第三核心网设备为AIoT管理功能，但并不以此为限。

在此说明，上述各实施例的相关内容之间可相互参见，重复之处不再赘述。

由上，本方案提供了一种 Ambient IoT 设备通过 NAS 消息上报数据的方法，使得网络不需要为 Ambient IoT 设备建立 PDU 会话，且不需要为 Ambient IoT 设备建立和维护上下文；基于此，本方案减小了 Ambient IoT 设备和网络的信令开销，更加适合于 Ambient IoT 数据传输。

本公开实施例还提供了一种数据传输设备，所述数据传输设备为终端，如图 7 所示，包括存储器 71，收发机 72，处理器 73：

存储器 71，用于存储计算机程序；收发机 72，用于在所述处理器 73 的控制下收发数据；处理器 73，用于读取所述存储器 71 中的计算机程序并执行以下操作：

通过所述收发机 72，接收第一核心网设备发送的第一非接入层 NAS 消息，所述第一 NAS 消息中包含消息类型、第一标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；

通过所述收发机 72，向所述第一核心网设备发送第二 NAS 消息，所述第二 NAS 消息中包含消息类型和根据所述第一 NAS 消息确定的上报数据；

其中，所述第一标识包括所述终端的标识和/或组标识。

本公开实施例提供的所述数据传输设备通过接收第一核心网设备发送的第一 NAS 消息，所述第一 NAS 消息中包含消息类型、第一标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；向所述第一核心网设备发送第二 NAS 消息，所述第二 NAS 消息中包含消息类型和根据所述第一 NAS 消息确定的上报数据；其中，所述第一标识包括所述终端的标识和/或组标识；能够支持实现：不需要为终端（如 Ambient IoT 设备）建立 PDU 会话，且网络不需要为终端（如 Ambient IoT 设备）建立和维护上下文，同时可准确进行终端（如 Ambient IoT 设备）的数据传输。

具体的，收发机 72，用于在处理器 73 的控制下接收和发送数据。

其中，在图 7 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 73 代表的一个或多个处理器和存储器 71 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行

进一步描述。总线接口提供接口。收发机 72 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元，这些传输介质包括，这些传输介质包括无线信道、有线信道、光缆等传输介质。针对不同的用户设备，用户接口 74 还可以是能够外接内接需要设备的接口，连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。

处理器 73 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 71 可以存储处理器 73 在执行操作时所使用的数据。

可选地，处理器 73 可以是中央处理器（Central Processing Unit，CPU）、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit，ASIC）、现场可编程门阵列（Field－Programmable Gate Array，FPGA）或复杂可编程逻辑器件（Complex Programmable Logic Device, CPLD），处理器也可以采用多核架构。

处理器通过调用存储器存储的计算机程序，用于按照获得的可执行指令执行本公开实施例提供的任一所述方法。处理器与存储器也可以物理上分开布置。

其中，所述第一 NAS 消息中包含的消息类型指示所述第一 NAS 消息为无连接 NAS 消息；和/或，所述第二 NAS 消息中包含的消息类型指示所述第二 NAS 消息为无连接 NAS 消息。

本公开实施例中，所述终端的标识为所述终端的永久标识或临时标识；和/或，所述终端的组标识为包含所述终端的终端组的永久标识或临时标识。

其中，所述请求的数据上报方式，包括：单次上报、周期性上报，以及随机上报中的至少一项。

进一步的，所述操作还包括：根据所述第一 NAS 消息中包含的第一标识，确定进行数据上报；所述向所述第一核心网设备发送第二 NAS 消息，包括：根据所述第一 NAS 消息中包含的请求的数据上报方式，向所述第一核心网设备发送所述第二 NAS 消息；其中，所述第二 NAS 消息中的上报数据包括所述终端的标识或组标识。

其中，所述第一核心网设备为接入和移动性管理功能，所述第一 NAS 消息和第二 NAS 消息均为移动性管理 NAS 消息；或者，所述第一核心网设备为会话管理功能，所述第一 NAS 消息和第二 NAS 消息均为会话管理 NAS 消息。

在此需要说明的是，本公开实施例提供的上述设备，能够实现上述终端侧

方法实施例所实现的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

本公开实施例还提供了一种数据传输设备，所述数据传输设备为第一核心网设备，如图 8 所示，包括存储器 81，收发机 82，处理器 83：

存储器 81，用于存储计算机程序；收发机 82，用于在所述处理器 83 的控制下收发数据；处理器 83，用于读取所述存储器 81 中的计算机程序并执行以下操作：

通过所述收发机 82，向终端发送第一非接入层 NAS 消息，所述第一 NAS 消息中包含消息类型、所述终端的标识和/或组标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；

通过所述收发机 82，接收所述终端发送的第二 NAS 消息，所述第二 NAS 消息中包含消息类型和所述终端根据所述第一 NAS 消息确定的上报数据；

通过所述收发机 82，接收第二核心网设备发送的所述终端的签约信息；

根据所述签约信息，通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据。

本公开实施例提供的所述数据传输设备通过向终端发送第一 NAS 消息，所述第一 NAS 消息中包含消息类型、所述终端的标识和/或组标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；接收所述终端发送的第二 NAS 消息，所述第二 NAS 消息中包含消息类型和所述终端根据所述第一 NAS 消息确定的上报数据；接收第二核心网设备发送的所述终端的签约信息；根据所述签约信息，通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据；能够支持实现：不需要为终端（如 Ambient IoT 设备）建立 PDU 会话，且网络不需要为终端（如 Ambient IoT 设备）建立和维护上下文，同时可准确进行终端（如 Ambient IoT 设备）的数据传输。

具体的，收发机 82，用于在处理器 83 的控制下接收和发送数据。

其中，在图 8 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 83 代表的一个或多个处理器和存储器 81 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 82 可以是多个元件，即包括发送机

和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元，这些传输介质包括无线信道、有线信道、光缆等传输介质。处理器 83 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 81 可以存储处理器 83 在执行操作时所使用的数据。

处理器 83 可以是中央处理器（Central Processing Unit，CPU）、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit，ASIC）、现场可编程门阵列（Field－Programmable Gate Array，FPGA）或复杂可编程逻辑器件（Complex Programmable Logic Device，CPLD），处理器也可以采用多核架构。

其中，所述第一 NAS 消息中包含的消息类型指示所述第一 NAS 消息为无连接 NAS 消息；和/或，所述第二 NAS 消息中包含的消息类型指示所述第二 NAS 消息为无连接 NAS 消息。

本公开实施例中，所述终端的标识为所述终端的永久标识或临时标识；和/或，所述终端的组标识为包含所述终端的终端组的永久标识或临时标识。

其中，所述请求的数据上报方式，包括：单次上报、周期性上报，以及随机上报中的至少一项。

本公开实施例中，所述上报数据包括所述终端的标识或组标识。

其中，所述终端的签约信息包括：所述终端进行数据传输的授权信息，和/或所述第三核心网设备的地址信息。

本公开实施例中，所述通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据，包括：根据所述地址信息，通过所述收发机向所述第三核心网设备发送所述上报数据，并通过所述第三核心网设备向所述应用服务器发送所述上报数据。

其中，所述第一核心网设备为接入和移动性管理功能，所述第一 NAS 消息和第二 NAS 消息均为移动性管理 NAS 消息；或者，所述第一核心网设备为会话管理功能，所述第一 NAS 消息和第二 NAS 消息均为会话管理 NAS 消息。

本公开实施例中，所述第二核心网设备为统一数据管理 UDM 或策略控制功能 PCF；和/或，所述第三核心网设备为网络开放功能 NEF 或用户面功能 UPF。

在此需要说明的是，本公开实施例提供的上述设备，能够实现上述第一核心网设备侧方法实施例所实现的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

本公开实施例还提供了一种数据传输装置，应用于终端，如图 9 所示，包括：

第一接收单元 91，用于接收第一核心网设备发送的第一非接入层 NAS 消息，所述第一 NAS 消息中包含消息类型、第一标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；

第一发送单元 92，用于向所述第一核心网设备发送第二 NAS 消息，所述第二 NAS 消息中包含消息类型和根据所述第一 NAS 消息确定的上报数据；

其中，所述第一标识包括所述终端的标识和/或组标识。

本公开实施例提供的所述数据传输装置通过接收第一核心网设备发送的第一非接入层 NAS 消息，所述第一 NAS 消息中包含消息类型、第一标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；向所述第一核心网设备发送第二 NAS 消息，所述第二 NAS 消息中包含消息类型和根据所述第一 NAS 消息确定的上报数据；其中，所述第一标识包括所述终端的标识和/或组标识；能够支持实现：不需要为终端（如 Ambient IoT 设备）建立 PDU 会话，且网络不需要为终端（如 Ambient IoT 设备）建立和维护上下文，同时可准确进行终端（如 Ambient IoT 设备）的数据传输。

其中，所述第一 NAS 消息中包含的消息类型指示所述第一 NAS 消息为无连接 NAS 消息；和/或，所述第二 NAS 消息中包含的消息类型指示所述第二 NAS 消息为无连接 NAS 消息。

本公开实施例中，所述终端的标识为所述终端的永久标识或临时标识；和/或，所述终端的组标识为包含所述终端的终端组的永久标识或临时标识。

其中，所述请求的数据上报方式，包括：单次上报、周期性上报，以及随机上报中的至少一项。

可选地，所述的数据传输装置，还包括：第一确定单元，用于根据所述第一 NAS 消息中包含的第一标识，确定进行数据上报；所述第一发送单元具体用于：根据所述第一 NAS 消息中包含的请求的数据上报方式，向所述第一核心网设备发送所述第二 NAS 消息；其中，所述第二 NAS 消息中的上报数据包括所述终端的标识或组标识。

其中，所述第一核心网设备为接入和移动性管理功能，所述第一 NAS 消

息和第二NAS消息均为移动性管理NAS消息；或者，所述第一核心网设备为会话管理功能，所述第一NAS消息和第二NAS消息均为会话管理NAS消息。

在此需要说明的是，本公开实施例提供的上述装置，能够实现上述终端侧方法实施例所实现的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

本公开实施例还提供了一种数据传输装置，应用于第一核心网设备，如图10所示，包括：

第二发送单元101，用于向终端发送第一非接入层NAS消息，所述第一NAS消息中包含消息类型、所述终端的标识和/或组标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；

第二接收单元102，用于接收所述终端发送的第二NAS消息，所述第二NAS消息中包含消息类型和所述终端根据所述第一NAS消息确定的上报数据；

第三接收单元103，用于接收第二核心网设备发送的所述终端的签约信息；

第一处理单元104，用于根据所述签约信息，通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据。

本公开实施例提供的所述数据传输装置通过向终端发送第一非接入层NAS消息，所述第一NAS消息中包含消息类型、所述终端的标识和/或组标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；接收所述终端发送的第二NAS消息，所述第二NAS消息中包含消息类型和所述终端根据所述第一NAS消息确定的上报数据；接收第二核心网设备发送的所述终端的签约信息；根据所述签约信息，通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据；能够支持实现：不需要为终端（如Ambient IoT设备）建立PDU会话，且网络不需要为终端（如Ambient IoT设备）建立和维护上下文，同时可准确进行终端（如Ambient IoT设备）的数据传输。

其中，所述第一NAS消息中包含的消息类型指示所述第一NAS消息为无连接NAS消息；和/或，所述第二NAS消息中包含的消息类型指示所述第二NAS消息为无连接NAS消息。

本公开实施例中，所述终端的标识为所述终端的永久标识或临时标识；和/或，所述终端的组标识为包含所述终端的终端组的永久标识或临时标识。

其中，所述请求的数据上报方式，包括：单次上报、周期性上报，以及随机上报中的至少一项。

本公开实施例中，所述上报数据包括所述终端的标识或组标识。

其中，所述终端的签约信息包括：所述终端进行数据传输的授权信息，和/或所述第三核心网设备的地址信息。

本公开实施例中，所述通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据，包括：根据所述地址信息，向所述第三核心网设备发送所述上报数据，并通过所述第三核心网设备向所述应用服务器发送所述上报数据。

其中，所述第一核心网设备为接入和移动性管理功能，所述第一 NAS 消息和第二 NAS 消息均为移动性管理 NAS 消息；或者，所述第一核心网设备为会话管理功能，所述第一 NAS 消息和第二 NAS 消息均为会话管理 NAS 消息。

本公开实施例中，所述第二核心网设备为统一数据管理 UDM 或策略控制功能 PCF；和/或，所述第三核心网设备为网络开放功能 NEF 或用户面功能 UPF。

在此需要说明的是，本公开实施例提供的上述装置，能够实现上述第一核心网设备侧方法实施例所实现的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

需要说明的是，本公开实施例中对单元的划分是示意性的，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式。另外，在本公开各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个处理器可读取存储介质中。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）或处理器（processor）执行本公开各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器

（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

本公开实施例还提供了一种非瞬时可读存储介质，所述非瞬时可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于使处理器执行上述终端侧或第一核心网设备侧的方法。

所述非瞬时可读存储介质可以是处理器能够存取的任何可用介质或数据存储设备，包括但不限于磁性存储器（例如软盘、硬盘、磁带、磁光盘（Magneto-Optical Disk，MO）等）、光学存储器（例如光盘（Compact Disk，CD）、数字视频光盘（Digital Versatile Disc，DVD）、蓝光光碟（Blu-ray Disc，BD）、高清通用光盘（High-Definition Versatile Disc，HVD）等）、以及半导体存储器（例如只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、可擦除可编程只读存储器（Erasable Programmable ROM，EPROM）、带电可擦可编程只读存储器（Electrically EPROM，EEPROM）、非易失性存储器（NAND FLASH）、固态硬盘（Solid State Disk 或 Solid State Drive，SSD））等。

其中，上述终端侧或第一核心网设备侧的方法的所述实现实施例均适用于该非瞬时可读存储介质的实施例中，也能达到相同的技术效果。

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

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

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

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

需要说明的是，应理解以上各个模块的划分仅仅是一种逻辑功能的划分，实际实现时可以全部或部分集成到一个物理实体上，也可以物理上分开。且这些模块可以全部以软件通过处理元件调用的形式实现；也可以全部以硬件的形式实现；还可以部分模块通过处理元件调用软件的形式实现，部分模块通过硬件的形式实现。例如，确定模块可以为单独设立的处理元件，也可以集成在上述装置的某一个芯片中实现，此外，也可以以程序代码的形式存储于上述装置的存储器中，由上述装置的某一个处理元件调用并执行以上确定模块的功能。其它模块的实现与之类似。此外这些模块全部或部分可以集成在一起，也可以独立实现。这里所述的处理元件可以是一种集成电路，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法的各步骤或以上各个模块可以通过处理器元件中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。

例如，各个模块、单元、子单元或子模块可以是被配置成实施以上方法的一个或多个集成电路，例如：一个或多个特定集成电路（Application Specific Integrated Circuit，ASIC），或，一个或多个微处理器（digital signal processor，DSP），或，一个或者多个现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array，FPGA）等。再如，当以上某个模块通过处理元件调度程序代码的形式实现时，该处理元件可以是通用处理器，例如中央处理器（Central Processing Unit，CPU）或其它可以调用程序代码的处理器。再如，这些模块可以集成在一起，以片上系统（system-on-a-chip，SOC）的形式实现。

本公开的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在

适当情况下可以互换，以便这里描述的本公开的实施例，例如除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。此外，说明书以及权利要求中使用“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，例如 A 和/或 B 和/或 C，表示包含单独 A，单独 B，单独 C，以及 A 和 B 都存在，B 和 C 都存在，A 和 C 都存在，以及 A、B 和 C 都存在的 7 种情况。类似地，本说明书以及权利要求中使用“A 和 B 中的至少一个”应理解为“单独 A，单独 B，或 A 和 B 都存在”。

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

权 利 要 求 书

1. 一种数据传输方法，应用于终端，所述方法包括：

接收第一核心网设备发送的第一非接入层 NAS 消息，所述第一 NAS 消息中包含消息类型、第一标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；

向所述第一核心网设备发送第二 NAS 消息，所述第二 NAS 消息中包含消息类型和根据所述第一 NAS 消息确定的上报数据；

其中，所述第一标识包括所述终端的标识和/或组标识。

2. 根据权利要求 1 所述的数据传输方法，其中，

所述第一 NAS 消息中包含的消息类型指示所述第一 NAS 消息为无连接 NAS 消息；和/或，

所述第二 NAS 消息中包含的消息类型指示所述第二 NAS 消息为无连接 NAS 消息。

3. 根据权利要求 1 所述的数据传输方法，其中，所述终端的标识为所述终端的永久标识或临时标识；和/或，

所述终端的组标识为包含所述终端的终端组的永久标识或临时标识。

4. 根据权利要求 1 所述的数据传输方法，其中，所述请求的数据上报方式，包括：

单次上报、周期性上报，以及随机上报中的至少一项。

5. 根据权利要求 1 所述的数据传输方法，还包括：

根据所述第一 NAS 消息中包含的第一标识，确定进行数据上报；

所述向所述第一核心网设备发送第二 NAS 消息，包括：

根据所述第一 NAS 消息中包含的请求的数据上报方式，向所述第一核心网设备发送所述第二 NAS 消息；

其中，所述第二 NAS 消息中的上报数据包括所述终端的标识或组标识。

6. 根据权利要求 1 所述的数据传输方法，其中，所述第一核心网设备为接入和移动性管理功能，所述第一 NAS 消息和第二 NAS 消息均为移动性管理 NAS 消息；或者，

所述第一核心网设备为会话管理功能，所述第一 NAS 消息和第二 NAS 消

息均为会话管理NAS消息。

7. 一种数据传输方法，应用于第一核心网设备，所述方法包括：

向终端发送第一非接入层NAS消息，所述第一NAS消息中包含消息类型、所述终端的标识和/或组标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；

接收所述终端发送的第二NAS消息，所述第二NAS消息中包含消息类型和所述终端根据所述第一NAS消息确定的上报数据；

接收第二核心网设备发送的所述终端的签约信息；

根据所述签约信息，通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据。

8. 根据权利要求7所述的数据传输方法，其中，所述第一NAS消息中包含的消息类型指示所述第一NAS消息为无连接NAS消息；和/或，

所述第二NAS消息中包含的消息类型指示所述第二NAS消息为无连接NAS消息。

9. 根据权利要求7所述的数据传输方法，其中，所述终端的标识为所述终端的永久标识或临时标识；和/或，

所述终端的组标识为包含所述终端的终端组的永久标识或临时标识。

10. 根据权利要求7所述的数据传输方法，其中，所述请求的数据上报方式，包括：

单次上报、周期性上报，以及随机上报中的至少一项。

11. 根据权利要求7所述的数据传输方法，其中，

所述上报数据包括所述终端的标识或组标识。

12. 根据权利要求7所述的数据传输方法，其中，所述终端的签约信息包括：所述终端进行数据传输的授权信息，和/或所述第三核心网设备的地址信息。

13. 根据权利要求12所述的数据传输方法，其中，所述通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据，包括：

根据所述地址信息，向所述第三核心网设备发送所述上报数据，并通过所述第三核心网设备向所述应用服务器发送所述上报数据。

14. 根据权利要求7所述的数据传输方法，其中，

所述第一核心网设备为接入和移动性管理功能，所述第一NAS消息和第二NAS消息均为移动性管理NAS消息；或者，

所述第一核心网设备为会话管理功能，所述第一NAS消息和第二NAS消

息均为会话管理NAS消息。

15. 根据权利要求7所述的数据传输方法，其中，所述第二核心网设备为统一数据管理UDM或策略控制功能PCF；和/或，

所述第三核心网设备为网络开放功能NEF或用户面功能UPF。

16. 一种数据传输设备，所述数据传输设备为终端，所述数据传输设备包括存储器，收发机，处理器：

存储器，用于存储计算机程序；收发机，用于在所述处理器的控制下收发数据；处理器，用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作：

通过所述收发机，接收第一核心网设备发送的第一非接入层NAS消息，所述第一NAS消息中包含消息类型、第一标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；

通过所述收发机，向所述第一核心网设备发送第二NAS消息，所述第二NAS消息中包含消息类型和根据所述第一NAS消息确定的上报数据；

其中，所述第一标识包括所述终端的标识和/或组标识。

17. 根据权利要求16所述的数据传输设备，其中，

所述第一NAS消息中包含的消息类型指示所述第一NAS消息为无连接NAS消息；和/或，

所述第二NAS消息中包含的消息类型指示所述第二NAS消息为无连接NAS消息。

18. 根据权利要求16所述的数据传输设备，其中，所述终端的标识为所述终端的永久标识或临时标识；和/或，

所述终端的组标识为包含所述终端的终端组的永久标识或临时标识。

19. 根据权利要求16所述的数据传输设备，其中，所述请求的数据上报方式，包括：

单次上报、周期性上报，以及随机上报中的至少一项。

20. 根据权利要求16所述的数据传输设备，其中，所述操作还包括：

根据所述第一NAS消息中包含的第一标识，确定进行数据上报；

所述向所述第一核心网设备发送第二NAS消息，包括：

根据所述第一NAS消息中包含的请求的数据上报方式，向所述第一核心网设备发送所述第二NAS消息；

其中，所述第二 NAS 消息中的上报数据包括所述终端的标识或组标识。

21. 根据权利要求 16 所述的数据传输设备，其中，所述第一核心网设备为接入和移动性管理功能，所述第一 NAS 消息和第二 NAS 消息均为移动性管理 NAS 消息；或者，

所述第一核心网设备为会话管理功能，所述第一 NAS 消息和第二 NAS 消息均为会话管理 NAS 消息。

22. 一种数据传输设备，所述数据传输设备为第一核心网设备，所述数据传输设备包括存储器，收发机，处理器：

存储器，用于存储计算机程序；收发机，用于在所述处理器的控制下收发数据；处理器，用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作：

通过所述收发机，向终端发送第一非接入层 NAS 消息，所述第一 NAS 消息中包含消息类型、所述终端的标识和/或组标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；

通过所述收发机，接收所述终端发送的第二 NAS 消息，所述第二 NAS 消息中包含消息类型和所述终端根据所述第一 NAS 消息确定的上报数据；

通过所述收发机，接收第二核心网设备发送的所述终端的签约信息；

根据所述签约信息，通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据。

23. 根据权利要求 22 所述的数据传输设备，其中，所述第一 NAS 消息中包含的消息类型指示所述第一 NAS 消息为无连接 NAS 消息；和/或，

所述第二 NAS 消息中包含的消息类型指示所述第二 NAS 消息为无连接 NAS 消息。

24. 根据权利要求 22 所述的数据传输设备，其中，所述终端的标识为所述终端的永久标识或临时标识；和/或，

所述终端的组标识为包含所述终端的终端组的永久标识或临时标识。

25. 根据权利要求 22 所述的数据传输设备，其中，所述请求的数据上报方式，包括：

单次上报、周期性上报，以及随机上报中的至少一项。

26. 根据权利要求 22 所述的数据传输设备，其中，

所述上报数据包括所述终端的标识或组标识。

27. 根据权利要求 22 所述的数据传输设备，其中，所述终端的签约信息包

括：所述终端进行数据传输的授权信息，和/或所述第三核心网设备的地址信息。

28. 根据权利要求 27 所述的数据传输设备，其中，所述通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据，包括：

根据所述地址信息，通过所述收发机向所述第三核心网设备发送所述上报数据，并通过所述第三核心网设备向所述应用服务器发送所述上报数据。

29. 根据权利要求 22 所述的数据传输设备，其中，

所述第一核心网设备为接入和移动性管理功能，所述第一 NAS 消息和第二 NAS 消息均为移动性管理 NAS 消息；或者，

所述第一核心网设备为会话管理功能，所述第一 NAS 消息和第二 NAS 消息均为会话管理 NAS 消息。

30. 根据权利要求 22 所述的数据传输设备，其中，所述第二核心网设备为统一数据管理 UDM 或策略控制功能 PCF；和/或，

所述第三核心网设备为网络开放功能 NEF 或用户面功能 UPF。

31. 一种数据传输装置，应用于终端，所述数据传输装置包括：

第一接收单元，用于接收第一核心网设备发送的第一非接入层 NAS 消息，所述第一 NAS 消息中包含消息类型、第一标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；

第一发送单元，用于向所述第一核心网设备发送第二 NAS 消息，所述第二 NAS 消息中包含消息类型和根据所述第一 NAS 消息确定的上报数据；

其中，所述第一标识包括所述终端的标识和/或组标识。

32. 根据权利要求 31 所述的数据传输装置，其中，

所述第一 NAS 消息中包含的消息类型指示所述第一 NAS 消息为无连接 NAS 消息；和/或，

所述第二 NAS 消息中包含的消息类型指示所述第二 NAS 消息为无连接 NAS 消息。

33. 根据权利要求 31 所述的数据传输装置，其中，所述终端的标识为所述终端的永久标识或临时标识；和/或，

所述终端的组标识为包含所述终端的终端组的永久标识或临时标识。

34. 根据权利要求 31 所述的数据传输装置，其中，所述请求的数据上报方式，包括：

单次上报、周期性上报，以及随机上报中的至少一项。

35. 根据权利要求 31 所述的数据传输装置，还包括：

第一确定单元，用于根据所述第一 NAS 消息中包含的第一标识，确定进行数据上报；

所述第一发送单元具体用于：

根据所述第一 NAS 消息中包含的请求的数据上报方式，向所述第一核心网设备发送所述第二 NAS 消息；

其中，所述第二 NAS 消息中的上报数据包括所述终端的标识或组标识。

36. 根据权利要求 31 所述的数据传输装置，其中，所述第一核心网设备为接入和移动性管理功能，所述第一 NAS 消息和第二 NAS 消息均为移动性管理 NAS 消息；或者，

所述第一核心网设备为会话管理功能，所述第一 NAS 消息和第二 NAS 消息均为会话管理 NAS 消息。

37. 一种数据传输装置，应用于第一核心网设备，所述数据传输装置包括：

第二发送单元，用于向终端发送第一非接入层 NAS 消息，所述第一 NAS 消息中包含消息类型、所述终端的标识和/或组标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项；

第二接收单元，用于接收所述终端发送的第二 NAS 消息，所述第二 NAS 消息中包含消息类型和所述终端根据所述第一 NAS 消息确定的上报数据；

第三接收单元，用于接收第二核心网设备发送的所述终端的签约信息；

第一处理单元，用于根据所述签约信息，通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据。

38. 根据权利要求 37 所述的数据传输装置，其中，所述第一 NAS 消息中包含的消息类型指示所述第一 NAS 消息为无连接 NAS 消息；和/或，

所述第二 NAS 消息中包含的消息类型指示所述第二 NAS 消息为无连接 NAS 消息。

39. 根据权利要求 37 所述的数据传输装置，其中，所述终端的标识为所述终端的永久标识或临时标识；和/或，

所述终端的组标识为包含所述终端的终端组的永久标识或临时标识。

40. 根据权利要求 37 所述的数据传输装置，其中，所述请求的数据上报方

式，包括：

单次上报、周期性上报，以及随机上报中的至少一项。

41. 根据权利要求 37 所述的数据传输装置，其中，

所述上报数据包括所述终端的标识或组标识。

42. 根据权利要求 37 所述的数据传输装置，其中，所述终端的签约信息包括：所述终端进行数据传输的授权信息，和/或所述第三核心网设备的地址信息。

43. 根据权利要求 42 所述的数据传输装置，其中，所述通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据，包括：

根据所述地址信息，向所述第三核心网设备发送所述上报数据，并通过所述第三核心网设备向所述应用服务器发送所述上报数据。

44. 根据权利要求 37 所述的数据传输装置，其中，

所述第一核心网设备为接入和移动性管理功能，所述第一 NAS 消息和第二 NAS 消息均为移动性管理 NAS 消息；或者，

所述第一核心网设备为会话管理功能，所述第一 NAS 消息和第二 NAS 消息均为会话管理 NAS 消息。

45. 根据权利要求 37 所述的数据传输装置，其中，所述第二核心网设备为统一数据管理 UDM 或策略控制功能 PCF；和/或，

所述第三核心网设备为网络开放功能 NEF 或用户面功能 UPF。

46. 一种非瞬时可读存储介质，所述非瞬时可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于使处理器执行权利要求 1 至 15 任一项所述的方法。

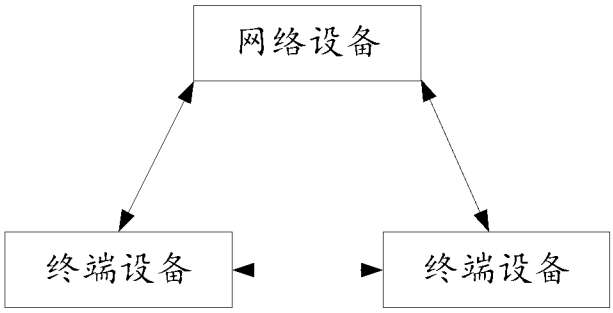
网络设备
终端设备
终端设备

图 1

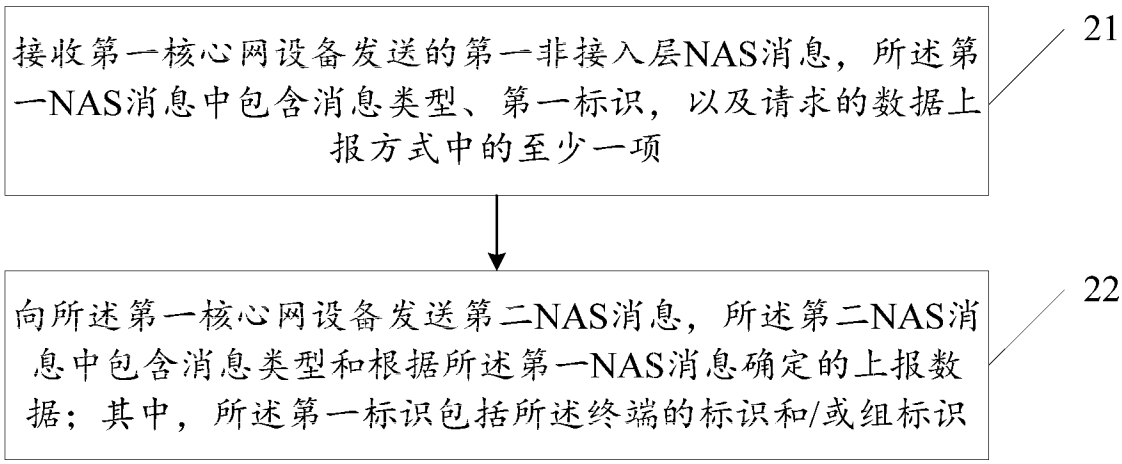
接收第一核心网设备发送的第一非接入层NAS消息，所述第一NAS消息中包含消息类型、第一标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项
21
向所述第一核心网设备发送第二NAS消息，所述第二NAS消息中包含消息类型和根据所述第一NAS消息确定的上报数据；其中，所述第一标识包括所述终端的标识和/或组标识
22

图 2

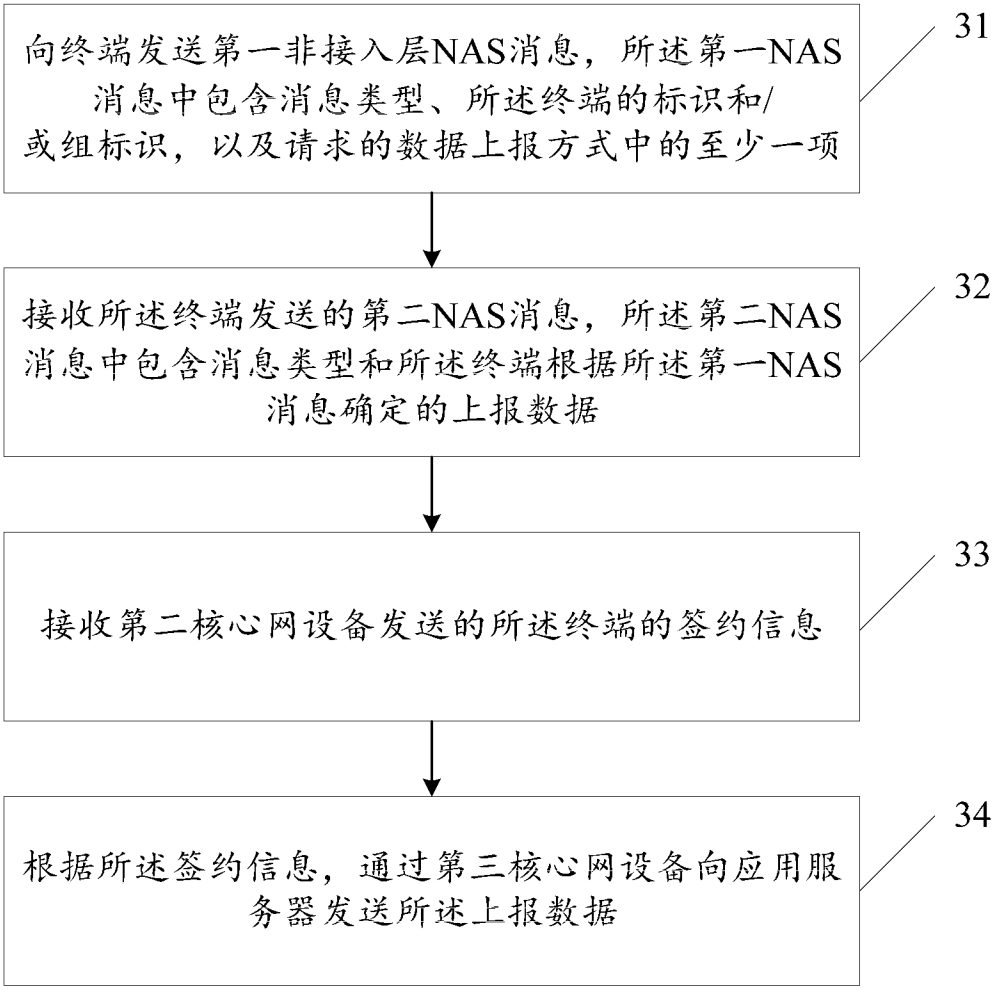
向终端发送第一非接入层NAS消息，所述第一NAS消息中包含消息类型、所述终端的标识和/或组标识，以及请求的数据上报方式中的至少一项
31
接收所述终端发送的第二NAS消息，所述第二NAS消息中包含消息类型和所述终端根据所述第一NAS消息确定的上报数据
32
接收第二核心网设备发送的所述终端的签约信息
33
根据所述签约信息，通过第三核心网设备向应用服务器发送所述上报数据
34

图 3

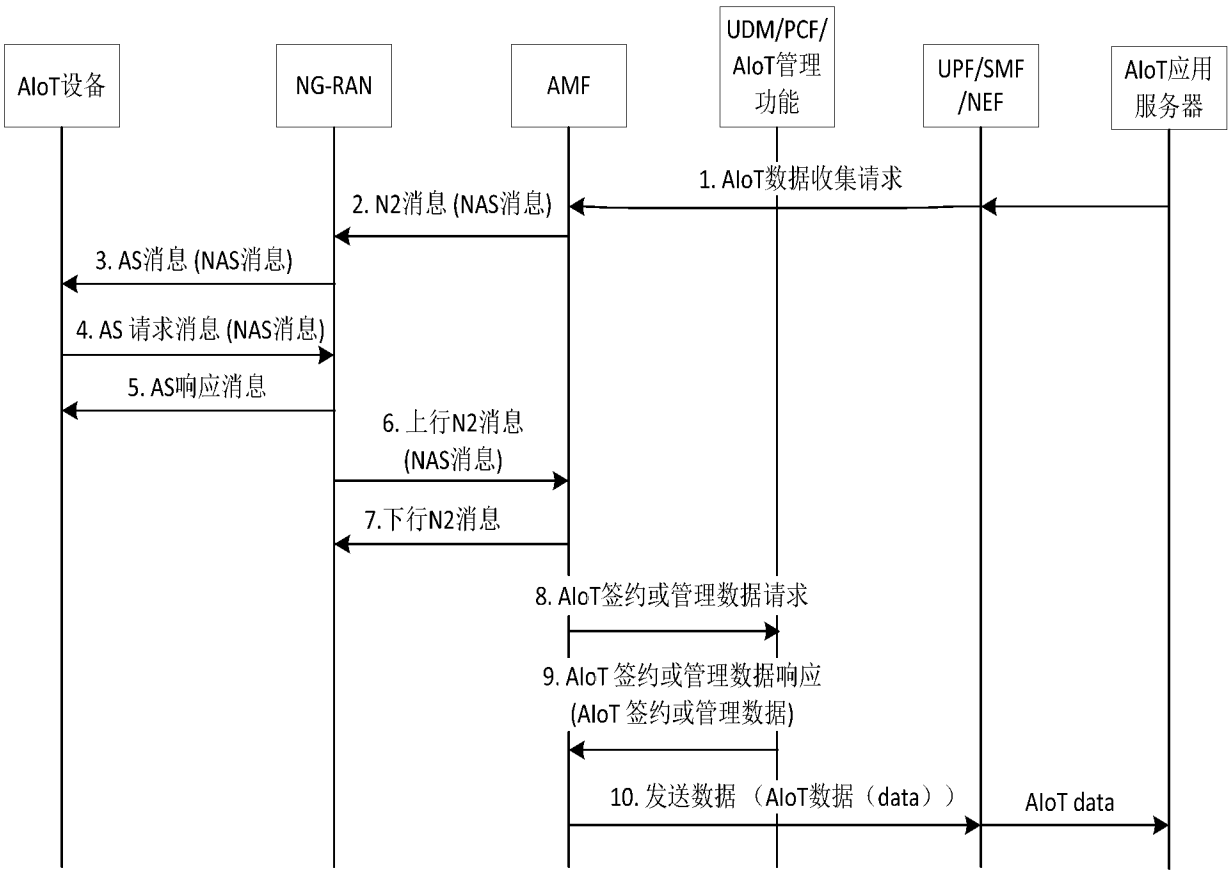
AIoT设备
NG-RAN
AMF
UDM/PCF/
AIoT管理
功能
UPF/SMF
/NEF
AIoT应用
服务器
1. AIoT数据收集请求
2. N2消息 (NAS消息)
3. AS消息 (NAS消息)
4. AS 请求消息 (NAS消息)
5. AS响应消息
6. 上行N2消息
(NAS消息)
7. 下行N2消息
8. AIoT签约或管理数据请求
9. AIoT 签约或管理数据响应
(AIoT 签约或管理数据)
10. 发送数据 （AIoT数据（data））
AIoT data

图 4

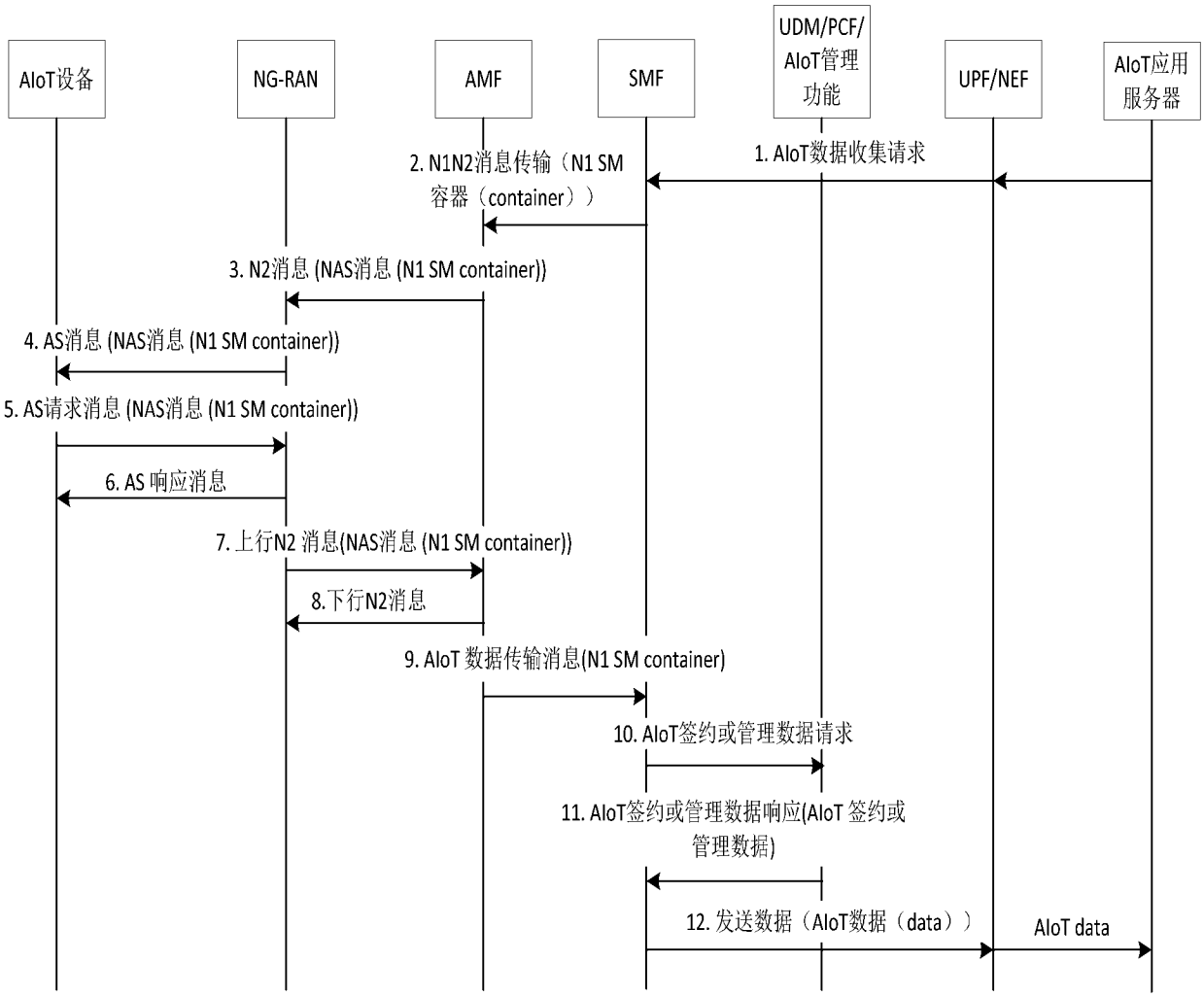
AIoT设备
NG-RAN
AMF
SMF
UDM/PCF/
AIoT管理
功能
UPF/NEF
AIoT应用
服务器
1. AIoT数据收集请求
2. N1N2消息传输（N1 SM
容器（container））
3. N2消息 (NAS消息 (N1 SM container))
4. AS消息 (NAS消息 (N1 SM container))
5. AS请求消息 (NAS消息 (N1 SM container))
6. AS 响应消息
7. 上行N2 消息(NAS消息 (N1 SM container))
8.下行N2消息
9. AIoT 数据传输消息(N1 SM container)
10. AIoT签约或管理数据请求
11. AIoT签约或管理数据响应(AIoT 签约或
管理数据)
12. 发送数据（AIoT数据（data））
AIoT data

图 5

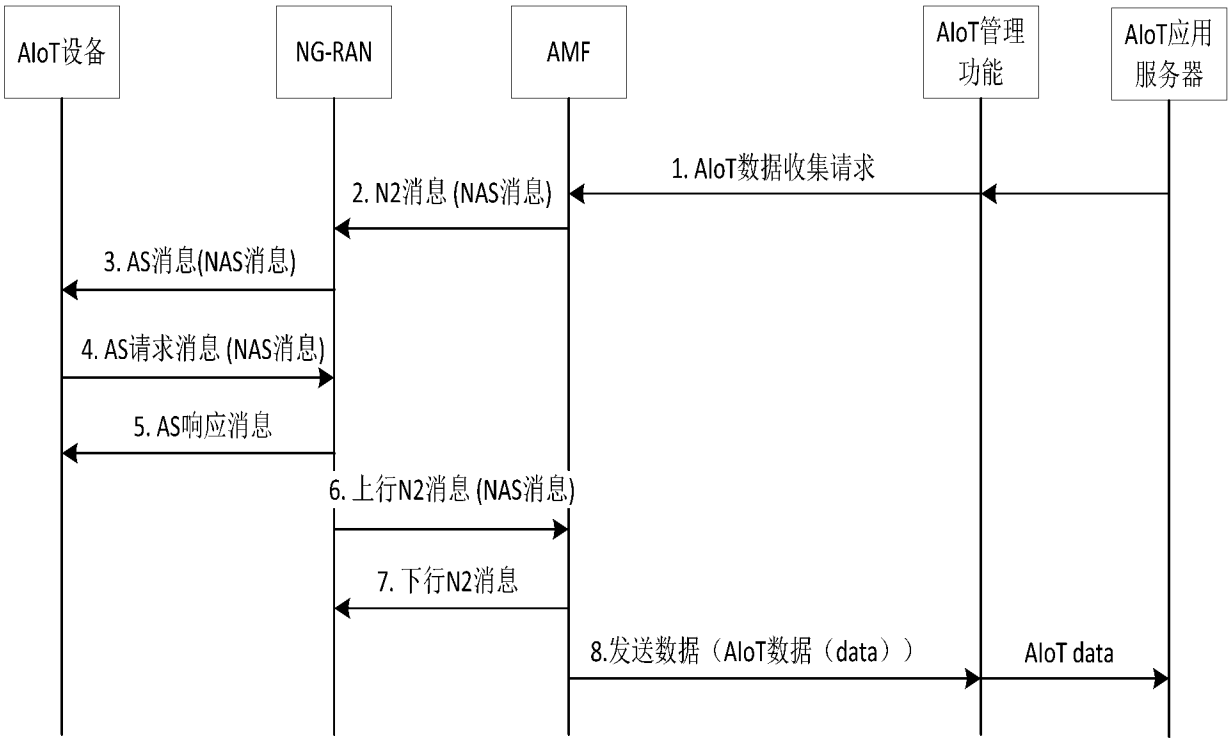
AIoT设备
NG-RAN
AMF
AIoT管理功能
AIoT应用服务器
1. AIoT数据收集请求
2. N2消息 (NAS消息)
3. AS消息(NAS消息)
4. AS请求消息 (NAS消息)
5. AS响应消息
6. 上行N2消息 (NAS消息)
7. 下行N2消息
8.发送数据（AIoT数据（data））
AIoT data

图 6

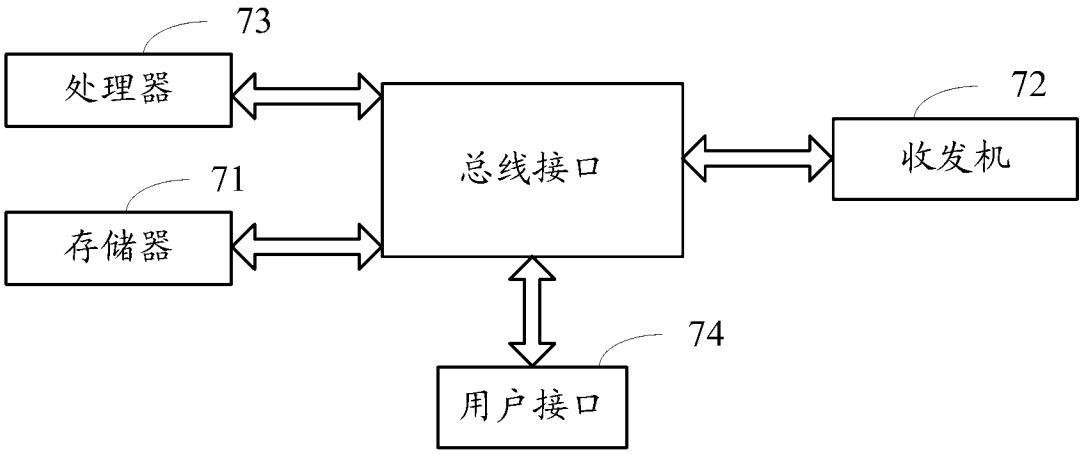
73
处理器
72
总线接口
收发机
71
存储器
74
用户接口

图 7

83
处理器
82
总线接口
收发机
81
存储器

图 8

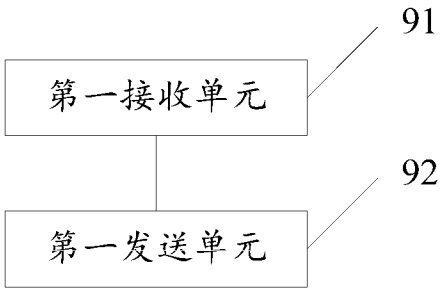
91
第一接收单元
92
第一发送单元

图 9

101
第二发送单元
102
第二接收单元
103
第三接收单元
104
第一处理单元

图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2024/103467

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 24/02(2009.01)i; H04W 64/00(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: H04W24/-; H04W64/-

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, DWPI, ENTXT, ENTXTC, VEN, WPABS, 3GPP, CNKI: NAS, 非接入层, 无连接, 标识, 单次, 周期, 随机, 上报, 报告; AIoT, Ambient, AMF, NAS, Connectionless, ID, RFID, UE, UPF, SMF, NEF, Non-Access Stratum, message?, ID, identif+, report+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 112314021 A (QUALCOMM INC.) 02 February 2021 (2021-02-02) description, paragraphs [0075]-[0236]	1-46
A	CN 110213799 A (TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.) 06 September 2019 (2019-09-06) entire document	1-46
A	CN 115428479 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 02 December 2022 (2022-12-02) entire document	1-46
A	CN 116033464 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 28 April 2023 (2023-04-28) entire document	1-46
A	CN 116528278 A (INSPUR COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 August 2023 (2023-08-01) entire document	1-46
A	US 2020053686 A1 (QUALCOMM INC.) 13 February 2020 (2020-02-13) entire document	1-46

☑ 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	Date of mailing of the international search report
09 September 2024	**09 September 2024**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2024/103467

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2023116735 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 29 June 2023 (2023-06-29) entire document	1-46

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/103467

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 112314021 A	02 February 2021	KR 20210021998 A	02 March 2021
		WO 2020005470 A1	02 January 2020
		EP 3937517 A1	12 January 2022
		EP 3937517 B1	11 January 2023
		US 2020045666 A1	06 February 2020
		US 10959203 B2	23 March 2021
		EP 3811638 A1	28 April 2021
		EP 3811638 B1	06 July 2022
		US 10506543 B1	10 December 2019
		US 2019394746 A1	26 December 2019
CN 110213799 A	06 September 2019	None	
CN 115428479 A	02 December 2022	None	
CN 116033464 A	28 April 2023	None	
CN 116528278 A	01 August 2023	None	
US 2020053686 A1	13 February 2020	US 10952178 B2	16 March 2021
WO 2023116735 A1	29 June 2023	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2024/103467

A. 主题的分类

H04W 24/02(2009.01)i；H04W 64/00(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：H04W24/−; H04W64/−

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））

CNTXT,DWPI,ENTXT,ENTXTC,VEN,WPABS,3GPP,CNKI:NAS，非接入层，无连接，标识,单次,周期，随机，上报,报告；AIoT,Ambient,AMF,NAS，Connectionless,ID,RFID,UE,UPF,SMF，NEF,Non−Access Stratum,message?，ID，identif+,report+

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 112314021 A (高通股份有限公司) 2021年2月2日 (2021 - 02 - 02) 说明书第[0075]−[0236]段	1−46
A	CN 110213799 A (电信科学技术研究院有限公司) 2019年9月6日 (2019 - 09 - 06) 全文	1−46
A	CN 115428479 A (北京小米移动软件有限公司) 2022年12月2日 (2022 - 12 - 02) 全文	1−46
A	CN 116033464 A (华为技术有限公司) 2023年4月28日 (2023 - 04 - 28) 全文	1−46
A	CN 116528278 A (浪潮通信技术有限公司) 2023年8月1日 (2023 - 08 - 01) 全文	1−46
A	US 2020053686 A1 (QUALCOMM INC.) 2020年2月13日 (2020 - 02 - 13) 全文	1−46
A	WO 2023116735 A1 (HUAWEI TECH CO., LTD.) 2023年6月29日 (2023 - 06 - 29) 全文	1−46

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2024年9月9日	2024年9月9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	受权官员 王灿 电话号码 (+86) 028−62969232

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/103467

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	112314021	A	2021年2月2日	KR	20210021998	A	2021年3月2日
				WO	2020005470	A1	2020年1月2日
				EP	3937517	A1	2022年1月12日
				EP	3937517	B1	2023年1月11日
				US	2020045666	A1	2020年2月6日
				US	10959203	B2	2021年3月23日
				EP	3811638	A1	2021年4月28日
				EP	3811638	B1	2022年7月6日
				US	10506543	B1	2019年12月10日
				US	2019394746	A1	2019年12月26日
CN	110213799	A	2019年9月6日		无		
CN	115428479	A	2022年12月2日		无		
CN	116033464	A	2023年4月28日		无		
CN	116528278	A	2023年8月1日		无		
US	2020053686	A1	2020年2月13日	US	10952178	B2	2021年3月16日
WO	2023116735	A1	2023年6月29日		无		