

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2023 年 10 月 26 日 (26.10.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/201733 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 8/08 (2009.01) **G06F 21/62** (2013.01)
H04W 88/18 (2009.01)

(74) 代理人: 北京知帆远景知识产权代理有限公司
(ZHIFAN & PARTNERS); 中国北京市海淀区阜成路 73 号裕惠大厦 B 座 805, Beijing 100142 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/088600

(22) 国际申请日: 2022 年 4 月 22 日 (22.04.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: **OPPO** 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, 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。

(72) 发明人: 陈景然 (CHEN, Jingran); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

(54) Title: WIRELESS COMMUNICATION METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 无线通信的方法和设备

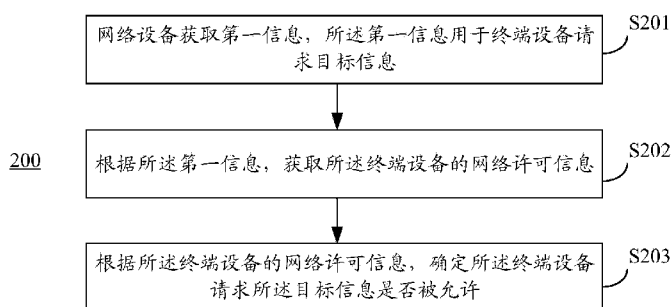


图 7

S201 A network device acquires first information, wherein the first information is used for a terminal device to request target information
S202 Acquire network permission information of the terminal device according to the first information
S203 According to the network permission information of the terminal device, determine whether the terminal device is allowed to request the target information

(57) Abstract: A wireless communication method and device. The method comprises: a network device acquiring first information, wherein the first information is used for a terminal device to request target information; acquiring network permission information of the terminal device according to the first information; and according to the network permission information of the terminal device, determining whether the terminal device is allowed to request the target information.

(57) 摘要: 一种无线通信的方法和设备, 该方法包括: 网络设备获取第一信息, 第一信息用于终端设备请求目标信息; 根据第一信息, 获取终端设备的网络许可信息; 根据终端设备的网络许可信息, 确定终端设备请求目标信息是否被允许。

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

无线通信的方法和设备

技术领域

本申请实施例涉及通信领域，具体涉及一种无线通信的方法和设备。

5

背景技术

在第五代通信(5th-Generation, 5G)系统中，在核心网中增加了网络数据分析功能(Network Data Analytics Function, NWDAF)网元，用于从其他核心网网元，网管系统等收集数据进行大数据统计、分析或者智能化的数据分析，得出网络侧的分析或者预测数据，从而辅助各个核心网网元根据数据分析结果对终端设备的接入进行更有效的控制。NWDAF网元可以提供多种分析结果，这些分析结果对于终端设备具有重要的意义，例如，分析结果可以辅助终端设备进行人工智能(Artifact Intelligence, AI)操作的决策，因此，如何向终端设备进行信息的开放是一项亟需解决的问题。

10

发明内容

本申请提供了一种无线通信的方法和设备，网络设备可以根据终端设备的网络许可信息向终端设备进行信息的开放，从而终端设备可以根据开放的信息辅助自身的行为，例如辅助终端设备侧的AI操作。

15

第一方面，提供了一种无线通信的方法，包括：

网络设备获取第一信息，所述第一信息用于终端设备请求目标信息；

20

根据所述第一信息，获取所述终端设备的网络许可信息；

根据所述终端设备的网络许可信息，确定所述终端设备请求所述目标信息是否被允许。

第二方面，提供了一种无线通信的方法，包括：

第二核心网设备获取第一信息，所述第一信息用于终端设备请求目标信息；

所述第二核心网设备向第一核心网设备发送第一信息。

25

第三方面，提供了一种无线通信的方法，包括：

第三核心网设备获取第一信息，所述第一信息用于终端设备请求目标信息；

所述第三核心网设备向第二核心网设备发送第一信息。

第四方面，提供了一种无线通信的方法，包括：

第五核心网设备接收网络设备发送的第一信息，所述第一信息用于终端设备请求目标信息；

30

所述第五核心网设备向所述网络设备发送所述终端设备的网络许可信息，所述终端设备的网络许可信息用于确定所述终端设备请求所述目标信息是否被允许。

第五方面，提供了一种无线通信的方法，包括：终端设备向第三核心网设备发送第二信息，所述第二信息用于请求目标信息。

第六方面，提供了一种网络设备，用于执行上述第一方面或其各实现方式中的方法。

35

具体地，该网络设备包括用于执行上述第一方面或其各实现方式中的方法的功能模块。

第七方面，提供了一种核心网设备，用于执行上述第二方面或其各实现方式中的方法。

具体地，该核心网设备包括用于执行上述第二方面或其各实现方式中的方法的功能模块。

第八方面，提供了一种核心网设备，用于执行上述第三方面或其各实现方式中的方法。

具体地，该核心网设备包括用于执行上述第三方面或其各实现方式中的方法的功能模块。

40

第九方面，提供了一种核心网，用于执行上述第四方面或其各实现方式中的方法。

具体地，该终端设备包括用于执行上述第四方面或其各实现方式中的方法的功能模块。

第十方面，提供了一种终端设备，用于执行上述第五方面或其各实现方式中的方法。

具体地，该终端设备包括用于执行上述第五方面或其各实现方式中的方法的功能模块。

45

第十一方面，提供了一种网络设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第一方面至第四方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

第十二方面，提供了一种终端设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第五方面或其各实现方式中的方法。

50

第十三方面，提供了一种芯片，用于实现上述第一方面至第五方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

具体地，该芯片包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有该装置的设备执行如上述第一方面至第五方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

第十四方面，提供了一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，该计算机程序使得计算机

执行上述第一方面至第五方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

第十五方面，提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序指令，所述计算机程序指令使得计算机执行上述第一方面至第五方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

第十六方面，提供了一种计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面至第五方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

通过上述技术方案，在终端设备请求开放信息的情况下，网络设备可以根据终端设备的网络许可信息向终端设备进行信息的开放，从而终端设备可以根据开放的信息辅助的行为，例如辅助终端设备侧的 AI 操作。

附图说明

图 1 是本申请实施例提供的一种通信系统架构的示意性图。

图 2 是一种 DCAF 架构的示意性连接图。

图 3 是一种联邦学习架构的示意性图。

图 4 是一种分割 AI/ML 操作结构的示意性图。

图 5 是一种 NWDAF 网元和其他网元的接口示意图。

图 6 是一种 NWDAF 网元和其他网络的接口示意图。

图 7 是根据本申请实施例提供的一种无线通信的方法的示意性图。

图 8 是本申请实施例提供的一种无线通信的方法的示意性交互图。

图 9 是本申请实施例提供的另一种无线通信的方法的示意性交互图。

图 10 是根据本申请实施例提供的另一种无线通信的方法的示意性图。

图 11 是根据本申请实施例提供的又一种无线通信的方法的示意性图。

图 12 是根据本申请实施例提供的又一种无线通信的方法的示意性图。

图 13 是根据本申请实施例提供的又一种无线通信的方法的示意性图。

图 14 是根据本申请一个实施例的无线通信的方法的示意性交互图。

图 15 是根据本申请另一个实施例的无线通信的方法的示意性交互图。

图 16 是根据本申请又一个实施例的无线通信的方法的示意性交互图。

图 17 是根据本申请又一个实施例的无线通信的方法的示意性交互图。

图 18 是根据本申请又一个实施例的无线通信的方法的示意性交互图。

图 19 是根据本申请又一个实施例的无线通信的方法的示意性交互图。

图 20 是根据本申请又一个实施例的无线通信的方法的示意性交互图。

图 21 是根据本申请实施例提供的一种网络设备的示意性框图。

图 22 是根据本申请实施例提供的一种核心网设备的示意性框图。

图 23 是根据本申请实施例提供的一种核心网设备的示意性框图。

图 24 是根据本申请实施例提供的一种终端设备的示意性框图。

图 25 是根据本申请实施例提供的一种核心网设备的示意性框图。

图 26 是根据本申请实施例提供的一种通信设备的示意性框图。

图 27 是根据本申请实施例提供的一种芯片的示意性框图。

图 28 是根据本申请实施例提供的一种通信系统的示意性框图。

图 29 是根据本申请实施例提供的另一种通信系统的示意性框图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。针对本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：全球移动通讯 (Global System of Mobile communication, GSM) 系统、码分多址 (Code Division Multiple Access, CDMA) 系统、宽带码分多址 (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA) 系统、通用分组无线业务 (General Packet Radio Service, GPRS)、长期演进 (Long Term Evolution, LTE) 系统、先进的长期演进 (Advanced long term evolution, LTE-A) 系统、新无线 (New Radio, NR) 系统、NR 系统的演进系统、非授权频谱上的 LTE (LTE-based access to unlicensed spectrum, LTE-U) 系统、非授权频谱上的 NR (NR-based access to unlicensed spectrum, NR-U) 系统、非地面通信网络 (Non-Terrestrial Networks, NTN) 系统、通用移动通信系统 (Universal Mobile Telecommunication System, UMTS)、无线局域网 (Wireless Local Area Networks, WLAN)、无线保真 (Wireless Fidelity, WiFi)、第五代通信 (5th-Generation, 5G) 系统

或其他通信系统等。

通常来说,传统的通信系统支持的连接数有限,也易于实现,然而,随着通信技术的发展,移动通信系统将不仅支持传统的通信,还将支持例如,设备到设备(Device to Device, D2D)通信,机器到机器(Machine to Machine, M2M)通信,机器类型通信(Machine Type Communication, MTC),车辆间(Vehicle to Vehicle, V2V)通信,或车联网(Vehicle to everything, V2X)通信等,本申请实施例也可以应用于这些通信系统。

可选地,本申请实施例中的通信系统可以应用于载波聚合(Carrier Aggregation, CA)场景,也可以应用于双连接(Dual Connectivity, DC)场景,还可以应用于独立(Standalone, SA)布网场景。

可选地,本申请实施例中的通信系统可以应用于非授权频谱,其中,非授权频谱也可以认为是共享频谱;或者,本申请实施例中的通信系统也可以应用于授权频谱,其中,授权频谱也可以认为是非共享频谱。

图1为本申请实施例提供的一种通信系统的示意性架构图。如图1所示,该通信系统包括:接入与移动管理功能(Access and mobility management function, AMF)101、会话管理功能(Session Management Function, SMF)102、无线接入网(Radio Access Network, RAN)103、鉴权服务器功能(Authentication Server Function, AUSF)104、统一数据管理(Unified Data Management, UDM)105、策略控制功能(Policy Control function, PCF)106、数据网络(Data Network, DN)107、用户面功能(User Plane Function, UPF)108、用户设备(User Equipment, UE)109。

其中,UE 109通过N1接口与AMF 101连接,UE 109通过无线资源控制(Radio Resource Control, RRC)协议与RAN 103连接;RAN 103通过N2接口与AMF 101连接,RAN 103通过N3接口与UPF 108连接;多个UPF 108之间通过N9接口连接,UPF 108通过N6接口与DN 107连接,同时,UPF 108通过N4接口与SMF 102连接;SMF 102通过N7接口与PCF 106连接,SMF 102通过N10接口与UDM 105连接,同时,SMF 102通过N11接口与AMF 101连接;多个AMF 101之间通过N14接口连接,AMF 101通过N8接口与UDM 105连接,AMF 101通过N12接口与AUSF 104连接,同时,AMF 101通过N15接口与PCF 106连接;AUSF 104通过N13接口与UDM 105连接。AMF 101和SMF 102分别通过N8和N10接口从UDM 105获取用户签约数据,通过N15和N7接口从PCF 106获取策略数据。SMF 102通过N4接口控制UPF 108。

RAN 103(或称接入网设备)是UE 109通过无线方式接入到该网络架构中的接入设备,主要负责空口侧的无线资源管理、服务质量(quality of service, QoS)管理、数据压缩和加密等。

在本申请一些实施例中,接入网设备可以是用于与移动设备通信的设备,接入网设备可以是WLAN中的接入点(Access Point, AP),GSM或CDMA中的基站(Base Transceiver Station, BTS),也可以是WCDMA中的基站(NodeB, NB),还可以是LTE中的演进型基站(Evolutional Node B, eNB或eNodeB),或者中继站或接入点,或者车载设备、可穿戴设备以及NR网络中的接入网设备(gNB)或者未来演进的PLMN网络中的接入网设备或者NTN网络中的接入网设备等。

作为示例而非限定,在本申请一些实施例中,接入网设备可以具有移动特性,例如:接入网设备为移动的设备。可选地,接入网设备可以为卫星、气球站。例如,卫星可以为低地球轨道(low earth orbit, LEO)卫星、中地球轨道(medium earth orbit, MEO)卫星、地球同步轨道(geostationary earth orbit, GEO)卫星、高椭圆轨道(High Elliptical Orbit, HEO)卫星等。可选地,接入网设备还可以为设置在陆地、水域等位置的基站。

在本申请实施例中,接入网设备可以为小区提供服务,终端设备通过该小区使用的传输资源(例如,频域资源,或者说,频谱资源)与接入网设备进行通信,该小区可以是接入网设备(例如基站)对应的小区,小区可以属于宏基站,也可以属于小小区(Small cell)对应的基站,这里的小小区可以包括:城市小区(Metro cell)、微小区(Micro cell)、微微小区(Pico cell)、毫微微小区(Femto cell)等,这些小小区具有覆盖范围小、发射功率低的特点,适用于提供高速率的数据传输服务。

在本申请一些实施例中,AMF 101、SMF 102、AUSF 104、UDM 105、PCF 106、DN 107、UPF 108为核心网络的网元(简称:核心网网元)。

AMF网元可以用于对终端接入核心网络进行管理,例如:终端的位置更新、注册网络、接入控制、终端的移动性管理、终端的附着与去附着等。AMF网元还可以在为终端的会话提供服务的情况下,为该会话提供控制面的存储资源,以存储会话标识、与会话标识关联的SMF网元标识等。

SMF网元可以用于为终端选择用户面网元、为终端重定向用户面网元、为终端分配因特网协议(internet protocol, IP)地址,建立终端与UPF网元之间的承载(也可以称为会话)、会话的修改、释放以及QoS控制。

AUSF 用于接收 AMF 对终端进行身份验证的请求，通过向 UDM 请求密钥，再将下发的密钥转发给 AMF 进行鉴权处理。

UDM 包括用户签约数据的产生和存储、鉴权数据的管理等功能，支持与外部第三方服务器交互。PCF 网元用于向 AMF 网元、SMF 网元提供策略，如 QoS 策略、切片选择策略等。

5 DN 可以为如 IP 多媒体服务 (IP multi-media service, IMS) 网络、互联网等为用户提供数据服务。在 DN 中可以有多种应用服务器 (application server, AS)，提供不同的应用业务，比如运营商业务、互联网接入或者第三方业务等，AS 可以实现 AF 的功能。

UPF 网元主要负责用户数据的传输，其他网元可以称为控制面功能网元，主要负责认证、鉴权、注册管理、会话管理、移动性管理以及策略控制等，以保障用户数据可靠稳定的传输。

10 UPF 网元可以用于转发和接收终端的数据。例如，UPF 网元可以从数据网络接收业务的数据，通过接入网设备传输给终端；UPF 网元还可以通过接入网设备从终端接收用户数据，转发到数据网络。其中，UPF 网元为终端分配和调度的传输资源是由 SMF 网元管理控制的。终端与 UPF 网元之间的承载可以包括：UPF 网元和接入网设备之间的用户面连接，以及在接入网设备和终端之间建立信道。其中，用户面连接为可以在 UPF 网元和接入网设备之间建立传输数据的服务质量 (quality of service, 15 QoS) 流 (flow)。

AF 网元用于与核心网网元交互支持应用影响数据的路由，访问网络开放功能，与 PCF 网元之间交互以进行策略控制等。

在本申请一些实施例中，用户设备 (User Equipment, UE) 也可以称为终端设备、接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、20 用户代理或用户装置等。

终端设备可以是 WLAN 中的站点 (STATION, ST)，可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议 (Session Initiation Protocol, SIP) 电话、无线本地环路 (Wireless Local Loop, WLL) 站、个人数字助理 (Personal Digital Assistant, PDA) 设备、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备、下一代通信系统例如 NR 网络中的终端设备、25 或者未来演进的公共陆地移动网络 (Public Land Mobile Network, PLMN) 网络中的终端设备等。

在本申请实施例中，终端设备可以部署在陆地上，包括室内或室外、手持、穿戴或车载；也可以部署在水面上 (如轮船等)；还可以部署在空中 (例如飞机、气球和卫星上等)。

在本申请实施例中，终端设备可以是手机 (Mobile Phone)、平板电脑 (Pad)、带无线收发功能的电脑、虚拟现实 (Virtual Reality, VR) 终端设备、增强现实 (Augmented Reality, AR) 终端设备、30 工业控制 (industrial control) 中的无线终端设备、无人驾驶 (self driving) 中的无线终端设备、远程医疗 (remote medical) 中的无线终端设备、智能电网 (smart grid) 中的无线终端设备、运输安全 (transportation safety) 中的无线终端设备、智慧城市 (smart city) 中的无线终端设备或智慧家庭 (smart home) 中的无线终端设备等。

作为示例而非限定，在本申请实施例中，该终端设备还可以是可穿戴设备。可穿戴设备也可以称为穿戴式智能设备，是应用穿戴式技术对日常穿戴进行智能化设计、开发出可以穿戴的设备的总称，35 如眼镜、手套、手表、服饰及鞋等。可穿戴设备即直接穿在身上，或是整合到用户的衣服或配件的一种便携式设备。可穿戴设备不仅仅是一种硬件设备，更是通过软件支持以及数据交互、云端交互来实现强大的功能。广义穿戴式智能设备包括功能全、尺寸大、可不依赖智能手机实现完整或者部分的功能，例如：智能手表或智能眼镜等，以及只专注于某一类应用功能，需要和其它设备如智能手机配合使用，如各类进行体征监测的智能手环、智能首饰等。40

需要说明的是，图 1 中示出的通信系统的网络架构并不构成对该本申请实施例的通信系统的网络架构的限定，具体实现时，通信系统还可以包括比图 1 示更多或更少的网元，或者组合某些网元等。应理解，图 1 中以 RAN 也可以采用 AN 表征。

例如，图 1 所示通信系统还可以包括网络数据分析功能 (Network Data Analytics Function, 45 NWDAF) 网元、网络开放功能 (Network Exposure Function, NEF) 等，其可以和图 1 所示通信系统中的其他网元通过相应的接口连接。NWDAF 网元可以从其他核心网网元、网管系统等收集数据进行大数据统计、分析或者智能化的数据分析，得出网络侧的分析或者预测数据，将分析结果发送给各个核心网网元，从而辅助各个核心网网元根据数据分析结果对终端设备的接入进行更有效的控制。NEF 网元用于对外提供网络能力和事件的开放，以及接收相关的外部信息。

50 应理解，本申请实施例中网络/系统中具有通信功能的设备可称为通信设备。以图 1 示出的通信系统为例，通信设备可包括具有通信功能的接入网设备 (例如 RAN 103)、核心网网元 (例如 PCF 106) 和 UE 109。

应理解,本文中术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。本文中术语“和/或”,仅仅是一种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。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

5 应理解,在本申请的实施例中提到的“指示”可以是直接指示,也可以是间接指示,还可以是表示具有关联关系。举例说明,A指示B,可以表示A直接指示B,例如B可以通过A获取;也可以表示A间接指示B,例如A指示C,B可以通过C获取;还可以表示A和B之间具有关联关系。

在本申请实施例的描述中,术语“对应”可表示两者之间具有直接对应或间接对应的关系,也可以表示两者之间具有关联关系,也可以是指示与被指示、配置与被配置等关系。

10 本申请实施例中,“预定义”可以通过在设备(例如,包括终端设备和网络设备)中预先保存相应的代码、表格或其他可用于指示相关信息的方式来实现,本申请对于其具体的实现方式不做限定。比如预定义可以是指协议中定义的。

应理解,在本申请实施例中的网络设备可以包括接入网设备和核心网设备。

15 本申请实施例中,所述“协议”可以指通信领域的标准协议,例如可以包括LTE协议、NR协议以及应用于未来的通信系统中的相关协议,本申请对此不做限定。

为便于理解本申请实施例,对本申请相关的数据收集应用功能(Data Collection Application Function, DCAF)架构进行说明。

20 图2是一种DCAF架构的示意连接图。其中,DCAF网元提供数据收集和报告的服务,可以满足网络数据分析功能(Network Data Analytics Function, NWDAF)网元从UE直接或间接收集数据进行分析的需求。其他的应用功能(Application Function, AF)网元(例如5G系统内部或者外部)也可以订阅DCAF网元的服务,来从UE收集一些AF网元需要的应用层数据。其中,DCAF网元可以部署在可信域(Trusted domain)之内或之外。图2中的各个网元的功能如下:

25 对于每个需要向事件消费者(Event consumer)提供的事件,配置AF(Provisioning AF)网元将一组配置信息发送给DCAF网元,配置信息中包括需要提供的事件ID,数据收集客户端向DCAF网元报告数据时所使用的的外部应用ID,向DCAF网元订阅事件的消费者对应的内部应用ID,UE向DCAF网元上报的参数,收集的数据如何处理等配置参数。根据配置信息,DCAF网元通过参考点R2和R3向直接数据收集客户端(Direct Data Collection Client, DDCC)或间接数据收集客户端(Indirect Data Collection Client, IDCC)提供数据收集和报告配置,同样通过该参考点R2和R3,接收UE上报的数据。数据收集和报告配置中包括外部应用ID和需要收集的参数。

30 DDCC网元负责收集UE内的相关数据并通过参考点R2报告给DCAF网元。应用服务提供商(Application Service Provider, ASP)可以通过参考点R8从UE的应用收集数据,并通过IDCC将数据通过参考点R3发送给DCAF网元。

在可信域内或外的应用服务器(Application Service, AS)实例也可以收集数据并通过参考点R4报告给DCAF网元。

35 NWDAF网元作为一个消费者,当DCAF网元将收集到的数据处理完后,将通过参考点R5将处理后的数据发送给NWDAF网元用作NWDAF网元的后续分析。

通过相应的数据收集和报告配置,DCAF网元收集到的UE数据也可以通过参考点R6提供给事件消费者AF。

为便于理解本申请实施例的技术方案,对本申请相关的联邦学习进行说明。

40 随着移动终端上的摄像头和传感器性能的不断提高,越来越多的终端可以收集用于人工智能(Artifact Intelligence, AI)模型或机器学习(Machine Learning, ML)模型训练必不可少的有价值的训练数据。对于许多AI任务或ML任务,移动终端收集的小样本训练数据对于训练全局模型具有重要的意义。

45 联邦学习(Federal Learning, FL)是一种机器学习架构,终端设备可以根据小样本训练数据(或者说,训练数据的子集)对全局模型进行训练,得到局部训练结果,例如,终端设备可以将小样本训练数据输入至全局模型(例如深度神经网络(Deep Neural Networks, DNN)),得到中间训练结果(或者,局部训练结果),例如DNN的梯度信息。FL服务器可以通过聚合多个终端设备上报的局部训练结果来完成全局模型的训练。

50 图3是一种联邦学习的架构图。在每次迭代训练中,终端设备可以使用本地的训练数据,对从联邦学习服务器下载的全局模型执行训练,然后通过上行信道向联邦学习服务器上中间训练结果(例如,DNN的梯度信息)。然后联邦学习服务器对收集的梯度信息进行聚合,并更新全局模型。联邦学习服务器通过下行信道将更新后的全局模型分发给参与联邦学习的终端设备,终端设备针对这一更

新模型进行下一次的迭代训练。

为便于理解本申请实施例的技术方案，对本申请相关的模型分割进行说明。

图 4 描述了分割 AI/ML 推理的一种方案。根据当前 AI/ML 任务和工作环境，将 AI/ML 操作或 AI/ML 模型分为多个部分。其目的是将算力、能耗消耗较多的计算转移到网络侧节点，而将对延迟敏感和在某些隐私保护规则下要求保留在终端设备上的计算保留在终端设备上。终端设备将执行 AI/ML 操作到某个特定部分，或执行 AI/ML 模型（如神经网络）到某个特定的层，并将生成的中间数据（intermediate data）发送到网络。网络侧节点负责执行 AI/ML 操作的剩余部分或 AI/ML 模型的剩余各层，并将推理结果反馈给终端设备。需要注意的是，在图 4 的例子中，最终的推理结果是由网络侧 AI/ML 节点 2 输出的。根据实际用例，推理结果也可以由其他端点输出，例如网络侧 AI/ML 节点 1，本申请对此不作限定。

为了限制所需的上行数据速率，可以在输出数据量相对较小的池化层之后设置潜在分割点。一般来说，分割点越靠前，终端设备侧所承担的计算量就越小，分割点越靠后，所需的数据传输速率就越小。

为便于理解本申请实施例，对本申请相关的 NWDAF 网元进行说明。

在一些场景中，5G 网络在核心网中增加了 NWDAF 网元，可以从各个核心网网元、网管系统等处收集数据进行大数据统计、分析或者智能化的数据分析，得出网络侧的分析或者预测数据，从而辅助各个核心网网元根据数据分析结果对 UE 接入进行更有有效的控制。具体的，NWDAF 网元可以收集其他核心网网元的数据，用以进行大数据分析。为此，定义了 NWDAF 网元与其他网络功能（Network Function, NF）网元之间的接口。例如，NWDAF 网元可以通过所述接口向 NF 网元请求收集数据（如图 5 所示）。又例如，NF 网元可以通过所述接口向 NWDAF 网元请求分析结果（如图 6 所示）。NWDAF 网元可以提供多种分析结果，这些信息对于 UE 具有重要的意义，例如，分析结果可以辅助 UE 进行 AI 操作的决策，提升 AI 系统性能，因此，如何向终端设备进行信息的开放是一项亟需解决的问题。

为便于理解本申请实施例的技术方案，以下通过具体实施例详述本申请的技术方案。以上相关技术作为可选方案与本申请实施例的技术方案可以进行任意结合，其均属于本申请实施例的保护范围。本申请实施例包括以下内容中的至少部分内容。

图 7 是根据本申请实施例的无线通信的方法 200 的示意性图，如图 7 所示，该方法 200 包括如下至少部分内容：

S210，网络设备获取第一信息，所述第一信息用于终端设备请求目标信息；

S220，根据所述第一信息，获取所述终端设备的网络许可信息；

S230，根据所述终端设备的网络许可信息，确定所述终端设备请求所述目标信息是否被允许。

在一些实施例中，所述网络设备为核心网网元。

在一些实施例中，所述网络设备可以为已有的核心网网元，例如 NWDAF 实体或 NEF 实体，例如可以在已有的核心网网元中新增对终端设备的网络许可信息进行验证的功能。

在一些实施例中，所述网络设备也可以为新增的核心网网元，比如新增核心网网元以用于对终端设备的网络许可信息进行验证。

在一些实施例中，所述目标信息可以认为是终端设备请求开放的信息，或者，终端设备想要获取的信息，终端设备想要订阅的信息。

在一些实施例中，所述目标信息包括从各个核心网网元或网管系统等获取的任意信息，本申请对此不作限定。

作为示例而非限定，所述目标信息可以包括但不限于以下中的至少一项：

分析信息，终端设备的接入管理相关信息，所述终端设备的会话相关信息。

在一些实施例中，所述分析信息可以指分析结果信息，例如可以包括 NWDAF 实体提供的分析结果信息。

在一些实施例中，所述分析信息可以包括但不限于以下的至少一种：

网络性能信息，UE 移动性信息，用户数据拥塞信息，QoS 可持续性信息。

在一些实施例中，网络性能信息可以是对感兴趣区域内网络负载信息进行统计和预测得到的，网络性能信息也可以统计和预测在该感兴趣区域的 UE 的数量。

在一些实施例中，UE 移动性信息可以是对 UE 的移动性进行统计或预测得到的。

在一些实施例中，用户数据拥塞信息可以是关于用户数据拥塞的统计或预测，例如包括用于用户平面的传输和/或用于控制平面的传输。

在一些实施例中，QoS 可持续性信息可以是对 QoS 的统计信息，例如包括 QoS 改变时的位置、

时间以及超过的阈值等，或者也可以是对 QoS 的预测信息，例如潜在的 QoS 改变可能发生的位置和时间以及可能超过的阈值的信息等。

在一些实施例中，所述第一信息可以包括所述目标信息的标识信息，用于指示所述终端设备所请求的目标信息，例如请求分析信息，终端设备的接入管理相关信息，终端设备的会话相关信息等。

5 在一些实施例中，所述第一信息可以包括所述目标信息的请求方信息，例如，请求所述目标信息的终端设备的标识信息，所述终端设备的请求所述目标信息的 APP 信息，例如 APP ID，即终端设备的哪个应用请求获取所述目标信息。

10 在一些实施例中，所述第一信息可以包括所述目标信息的其他参数信息，例如，时间信息，地址信息，比如，终端设备请求获取特定时间段（例如过去的一段时间或未来的一段时间）内的目标信息，或，终端设备请求通知给特定目标地址的目标信息等。

作为示例而非限定，所述第一信息包括但不限于以下中的至少一项：

所述终端设备的标识信息，用于标识所述终端设备；

所述目标信息的标识信息，用于标识所述目标信息；

应用标识 APP ID，用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP；

15 所述目标信息对应的分析标识；

所述目标信息对应的目标时间信息；

所述目标信息对应的目标地址信息。

20 在一些实施例中，所述终端设备的标识信息可以包括但不限于：所述终端设备的签约永久标识符（Subscription Permanent Identifier, SUPI）或通用公共用户标识（Generic Public Subscription Identifier, GPSI）。

在一些实施例中，所述终端设备的标识信息可以是根据终端设备的网络协议（Internet Protocol, IP）地址信息获取的。

在一些实施例中，APP ID 用于标识所述终端设备的哪个应用请求获取所述目标信息。

25 例如，若终端设备的第一应用请求获取所述目标信息，则所述 APP ID 可以为第一应用的 APP ID。

在一些实施例中，所述目标信息对应的分析标识（Analytics ID）用于标识所述目标信息对应的分析信息类型。

例如，若目标信息为网络性能信息，则目标信息对应的 Analytics ID 可以为 Network Performance。

又例如，若目标信息为 UE 移动性信息，则目标信息对应的 Analytics ID 可以为 UE Mobility。

30 又例如，若目标信息为用户数据拥塞信息，则目标信息对应的 Analytics ID 可以为 User Data Congestion。

再例如，若目标信息为 QoS 可持续性信息，则目标信息对应的 Analytics ID 可以为 QoS Sustainability。

在一些实施例中，所述目标信息对应的目标时间信息用于指示所述终端设备请求的所述目标信息的目标时间段，即，所述终端设备请求获取所述目标时间信息所指示的时间段内的目标信息。

35 例如，所述目标信息对应的目标时间信息包括所述目标信息的起始时间信息和/或结束时间信息，或者，所述目标信息的起始时间信息和时长信息。

在一些实施例中，所述目标信息对应的目标时间信息可以是历史的时间信息，或者，也可以是未来的时间信息。即所述目标时间信息可以用于指示过去的一段时间，或者，也可以用于指示未来的一段时间。

40 在一些实施例中，所述目标信息对应的目标地址信息可以为所述目标信息通知的目标地址，即所述目标地址信息对应的设备具有获知所述目标信息的权限。

在一些实施例中，所述目标地址信息可以为 IP 地址信息，媒体接入控制（Media Access Control, MAC）地址信息等。

45 应理解，上述第一信息的内容仅为示例，在实际应用中，所述第一信息也可以包括用于获取所述目标信息的其他参数信息，本申请并不限于此。

50 在一些实施例中，所述终端设备的网络许可（Network Consent）信息可以用于指示所述终端设备被开放信息的权限，或者，网络同意给终端设备开放信息的权限，例如可以包括终端设备是否被网络允许获取信息（或者说，网络是否同意开放信息给终端设备），终端设备被网络允许获取哪些信息（或者说，网络同意向终端设备开放的信息），终端设备不被网络允许获取哪些信息（或者说，网络不同意向终端设备开放的信息）等。

在一些实施例中，所述终端设备的网络许可信息可以认为终端设备的一种签约信息。

在一些实施例中，所述终端设备的网络许可信息的粒度包括以下至少之一：

终端设备粒度 (per UE)、信息粒度, 分析标识粒度 (per Analytics ID)、APP ID 粒度 (per APP ID)。

例如, 所述终端设备的网络许可信息可以用于指示网络是否同意开放信息给终端设备, 这里的信息可以指任意信息。

5 又例如, 所述终端设备的网络许可信息可以用于指示网络同意开放哪些信息给终端设备, 或者, 不开放哪些信息给终端设备。

又例如, 所述终端设备的网络许可信息可以用于指示网络同意开放哪些分析标识对应的信息给终端设备, 或者, 不开放哪些分析标识对应的信息给终端设备。

10 再例如, 所述终端设备的网络许可信息可以用于指示网络同意开放哪些 APP ID 请求的信息给终端设备, 或者, 不开放哪些 APP ID 请求的信息给终端设备。

在一些实施例中, 所述终端设备的网络许可信息也可以是其他参数粒度的, 例如时间粒度, 或者目标地址粒度等, 例如, 允许或者不允许终端设备请求特定时间段内的目标信息, 或者, 允许或者不允许终端设备请求特定目标地址的目标信息等。

作为示例而非限定, 所述终端设备的网络许可信息包括但不限于以下中的至少一项:

- 15 是否允许所述终端设备请求信息;
允许所述终端设备请求的信息;
不允许所述终端设备请求的信息;
允许所述终端设备请求的信息对应的分析标识;
不允许所述终端设备请求的信息对应的分析标识;
20 允许所述终端设备请求信息的 APP ID;
不允许所述终端设备请求信息的 APP ID;
允许所述终端设备请求的信息对应的时间信息;
不允许所述终端设备请求的信息对应的时间信息;
25 允许所述终端设备请求的信息对应的地址信息;
不允许所述终端设备请求的信息对应的地址信息。

在一些实施例中, 所述是否允许所述终端设备请求信息可以是终端设备粒度的网络许可信息, 即不区分请求的信息的类型, 请求信息的 APP ID, 请求的信息对应的分析标识等。

例如, 若不允许终端设备请求信息, 则不允许所述终端设备请求所有 Analytics ID 的信息, 或者, 不允许终端设备的任意 APP ID 请求信息。

30 又例如, 若允许终端设备请求信息, 则允许所述终端设备请求所有 Analytics ID 的信息, 或者, 允许终端设备的任意 APP ID 请求信息。

在一些实施例中, 允许所述终端设备请求的信息和不允许所述终端设备请求的信息可以认为是信息粒度的网络许可信息。

35 例如, 允许终端设备请求的信息包括分析信息, 若终端设备请求的目标信息为接入管理相关信息, 则终端设备的请求是不允许的。

又例如, 若不允许终端设备请求的信息包括分析信息, 若终端设备请求的目标信息为接入管理相关信息, 则终端设备的请求是允许的。

在一些实施例中, 允许所述终端设备请求的信息对应的分析标识和不允许所述终端设备请求的信息对应的分析标识可以是分析标识粒度的网络许可信息。

40 例如, 允许终端设备请求的信息对应的分析标识包括第一分析标识, 表示允许终端设备请求第一分析标识对应的分析信息, 若终端设备请求的目标信息对应的分析标识为第二分析标识, 则终端设备的请求是不允许的。

45 又例如, 不允许终端设备请求的信息对应的分析标识包括第二分析标识, 表示不允许终端设备请求第二分析标识对应的分析信息, 若终端设备请求的目标信息对应的分析标识为第一分析标识, 则终端设备的请求是允许的。

在一些实施例中, 允许所述终端设备请求信息的 APP ID 和不允许所述终端设备请求信息的 APP ID 可以是 APP ID 粒度的网络许可信息。

例如, 允许终端设备请求信息的 APP ID 包括第一 APP ID, 表示允许终端设备的第一 APP ID 请求获取信息, 若终端设备的第二 APP ID 请求获取信息, 则终端设备的请求是不允许的。

50 又例如, 不允许终端设备请求信息的 APP ID 包括第二 APP ID, 表示不允许终端设备的第二 APP ID 请求获取信息, 若终端设备的第一 APP ID 请求获取信息, 则终端设备的请求是允许的。

在一些实施例中, 允许所述终端设备请求信息的时间信息和不允许所述终端设备请求信息的时间

信息可以是时间粒度的网络许可信息。

例如，允许终端设备请求信息的时间信息对应第一时间段，表示允许终端设备请求第一时间段内的目标信息，若终端设备请求第二时间内的目标信息，则终端设备的请求是不允许的。

又例如，不允许终端设备请求信息的时间信息对应第二时间段，表示不允许终端设备请求第二时间段内的目标信息，若终端设备请求第一时间内的目标信息，则终端设备的请求是允许的。

在一些实施例中，允许所述终端设备请求信息的地址信息和不允许所述终端设备请求信息的地址信息可以是地址粒度的网络许可信息。

例如，允许终端设备请求信息的地址信息对应第一目标地址，表示允许终端设备请求通知给第一目标地址的目标信息，若终端设备请求通知给第二目标地址的目标信息，则终端设备的请求是不允许的。

又例如，不允许终端设备请求信息的地址信息对应第二目标地址，表示不允许终端设备请求通知给第二目标地址的目标信息，若终端设备请求通知给第一目标地址的目标信息，则终端设备的请求是允许的。

在本申请一些实施例中，在所述网络设备确定终端设备请求所述目标信息不被允许的情况下，即所述终端设备的请求未经过网络的同意（或者说，网络许可失败），所述网络设备可以通知终端设备不允许所述终端设备请求获取所述目标信息（或者说，网络许可失败），例如，所述网络设备可以通过其他网络设备通知终端设备不允许终端设备请求获取所述目标信息（或者说，网络许可失败）。

进一步地，在获知网络许可失败的情况下，所述终端设备可以取消请求获取所述目标信息，例如所述终端设备可以通过向所述网络设备通知取消请求获取所述目标信息，具体地，终端设备可以通过其他网络设备向所述网络设备通知取消请求获取所述目标信息。

在本申请一些实施例中，在所述网络设备确定终端设备请求所述目标信息被允许的情况下，即所述终端设备的请求经过网络的同意（或者说，网络许可成功），所述网络设备获取所述目标信息，并向所述终端设备发送所述目标信息，例如通过其他网络设备向所述终端设备发送所述目标信息。

在一些实施例中，所述网络设备获取所述目标信息可以包括：

所述网络设备为所述目标信息的提供设备，则所述网络设备生成所述目标信息。

例如，所述目标信息为分析信息，所述网络设备为 NWDAF 实体，则所述网络设备可以生成所述分析信息。

在另一些实施例中，所述网络设备获取所述目标信息可以包括：

所述网络设备不是所述目标信息的提供设备，则所述网络设备可以从所述目标信息的提供设备获取所述目标信息。

例如，所述目标信息为终端设备的接入管理相关信息，则网络设备可以从 AMF 实体获取所述终端设备的接入管理相关信息。

又例如，所述目标信息为终端设备的会话相关信息，则网络设备可以从 SMF 实体获取所述终端设备的会话相关信息。

以下结合实施例一和实施例二，分别以所述网络设备为第一核心网设备和第二核心网设备为例，说明本申请实施例的具体执行过程，但本申请并不限于此。

实施例一：所述网络设备为第一核心网设备。

在一些实施例中，所述第一信息是从第二核心网设备获取的。

在一些实施例中，第一核心网设备可以为 NWDAF 实体。

在一些实施例中，第二核心网设备为用于网络信息开放的功能实体。

例如，第二核心网设备可以为 NEF 实体，或者，也可以新定义网络功能实体，专用于开放向 UE 开放相关的网络信息，例如终端设备请求的目标信息。

在一些实施例中，在第二核心网设备为 NEF 实体的情况下，所述第一信息可以通过 NEF 实体和 NWDAF 实体之间的已有消息或服务发送，或者，也可以新增消息或服务用于为终端设备请求开放信息。

在一些实施例中，所述第一信息可以通过 `nwdaf_AnalyticsSubscription_Subscribe` 发送。

在一些实施例中，在第二核心网设备为新定义的网络功能实体的情况下，可以新定义消息或服务用于为终端设备请求开放信息，即第一信息可以通过新定义的消息或服务发送。

在一些实施例中，第一信息可以通过第一核心网设备和第二核心网设备之间的已有接口或新增接口传输。

情况 1：终端设备的请求未经过网络的同意，即终端设备请求获取目标信息不被允许，或者说，网络许可失败。

在本申请一些实施例中，如图 8 所示，所述方法 200 还包括：

S211，在确定所述终端设备请求所述目标信息不被允许的情况下，第一核心网设备向第二核心网设备发送第一消息，所述第一消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

在一些实施例中，在第二核心网设备为 NEF 实体的情况下，所述第一消息可以采用 NWDAF 实体和 NEF 实体之间的已有消息或服务实现，或者，也可以新增消息或服务用于终端设备的网络许可信息的验证结果的通知。

在一些实施例中，所述第一消息可以通过 Nnwdaf_AnalyticsSubscription_Notify 实现。

在一些实施例中，在第二核心网设备为新定义的网络功能实体的情况下，可以新定义消息或服务用于终端设备的网络许可信息的验证结果的通知，即第一消息可以为新定义的消息或服务。

在一些实施例中，第一消息可以通过第一核心网设备和第二核心网设备之间的已有接口或新增接口传输。

在一些实施例中，所述第一消息可以包括指示信息或 Network Consent 失败参数，用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

在一些实施例中，所述第一消息还用于指示不允许终端设备获取目标信息的原因，例如，不允许终端设备获取信息，或者，不允许终端设备获取特定分析标识的信息，或者，不允许终端设备的特定 APP ID 请求获取所述目标信息，所述终端设备请求获取的目标信息对应的时间信息不允许，所述终端设备的地址信息不在所述目标信息对应的目标地址信息之内等。

在一些实施例中，所述第一消息还用于指示以下中的至少一项：

所述终端设备的标识信息，用于标识所述终端设备；

所述目标信息的标识信息，用于标识所述目标信息；

APP ID，用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP；

所述目标信息对应的分析标识。

进一步地，在一些实施例中，所述第二核心网设备可以向终端设备通知终端设备的网络许可信息的验证结果，例如，所述第二核心网设备可以通过第三核心网设备向终端设备通知终端设备的网络许可信息的验证结果。

在本申请一些实施例中，如图 8 所示，所述方法 200 还包括：

S212，所述第二核心网设备可以向第三核心网设备发送第六消息，第六消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息；

S213，所述第三核心网设备可以向终端设备发送第八消息，第八消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

在一些实施例中，所述第六消息可以包括指示信息或 Network Consent 失败参数，用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

在一些实施例中，所述第六消息还用于指示不允许终端设备获取目标信息的原因，例如，不允许终端设备获取信息，或者，不允许终端设备获取特定分析标识的信息，或者，不允许终端设备的特定 APP ID 请求获取所述目标信息，所述终端设备请求获取的目标信息对应的时间信息不允许，所述终端设备的地址信息不在所述目标信息对应的目标地址信息之内等。

在一些实施例中，所述第六消息还用于指示以下中的至少一项：

所述终端设备的标识信息，用于标识所述终端设备；

所述目标信息的标识信息，用于标识所述目标信息；

APP ID，用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP；

所述目标信息对应的分析标识。

在一些实施例中，所述第八消息可以包括指示信息或 Network Consent 失败参数，用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

在一些实施例中，所述第八消息还用于指示不允许终端设备获取目标信息的原因，例如，不允许终端设备获取信息，或者，不允许终端设备获取特定分析标识的信息，或者，不允许终端设备的特定 APP ID 请求获取所述目标信息，所述终端设备请求获取的目标信息对应的时间信息不允许，所述终端设备的地址信息不在所述目标信息对应的目标地址信息之内等。

在一些实施例中，所述第八消息还用于指示以下中的至少一项：

所述终端设备的标识信息，用于标识所述终端设备；

所述目标信息的标识信息，用于标识所述目标信息；

APP ID，用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP；

所述目标信息对应的分析标识。

在一些实施例中, 所述第三核心网设备为 AF 实体, 例如 DCAF 实体。

在一些实施例中, 在第二核心网设备为 NEF 实体的情况下, 所述第六消息可以采用 NEF 实体和 DCAF 实体之间的已有消息或服务实现, 或者, 也可以新增消息或服务用于通知终端设备的网络许可信息的验证结果。

5 在一些实施例中, 所述第六消息可以通过 Nnef_AnalyticsSubscription_Notify 实现。

在一些实施例中, 在第二核心网设备为新定义的网络功能实体的情况下, 可以新定义消息或服务用于终端设备的网络许可信息的验证结果的通知, 即第六消息可以为新定义的消息或服务。

在一些实施例中, 第六消息可以通过第二核心网设备和第三核心网设备之间的已有接口或新增接口传输。

10 在一些实施例中, 所述第八消息可以通过 DCAF 实体和终端设备之间的已建立连接传输。

在一些实施例中, 第八消息可以为 HTTP 信令 (signaling)。

在本申请一些实施例中, 如图 8 所示, 所述方法 200 还包括:

S214, 在终端设备获知不允许请求获取所述目标信息之后, 可以向第三核心网设备发送第九消息, 用于指示所述终端设备取消请求所述目标信息, 或者说, 取消订阅所述目标信息。

15 S215, 所述第三核心网设备可以向第二核心网设备发送第七消息, 所述第七消息用于指示所述终端设备取消请求所述目标信息, 或者说, 取消订阅所述目标信息。

在第二核心网设备接收到第七消息之后, 可以向第一核心网设备发送第二消息, 指示取消请求所述目标信息, 或者说, 取消订阅所述目标信息。

20 在一些实施例中, 在第二核心网设备为 NEF 实体的情况下, 所述第七消息可以采用 NEF 实体和 DCAF 实体之间的已有消息或已有服务实现, 或者, 也可以新增消息或服务用于取消终端设备开放信息的请求。

在一些实施例中, 所述第七消息可以通过 Nnef_AnalyticsSubscription_UnSubscribe 实现。

在一些实施例中, 在第二核心网设备为新定义的网络功能实体的情况下, 可以新定义消息或服务用于取消终端设备开放信息的请求, 即第七消息可以为新定义的消息或服务。

25 在一些实施例中, 第七消息可以通过第二核心网设备和第三核心网设备之间的已有接口或新增接口传输。

在一些实施例中, 所述第九消息可以通过 DCAF 实体和终端设备之间的已建立连接传输。

在一些实施例中, 第九消息可以为 HTTP 信令 (signaling)。

在本申请一些实施例中, 如图 8 所示, 所述方法 200 还包括:

30 S216, 所述第一核心网设备接收所述第二核心网设备发送的第二消息, 所述第二消息用于指示所述终端设备取消请求所述目标信息, 或者说, 取消订阅所述目标信息。

在一些实施例中, 在第二核心网设备为 NEF 实体的情况下, 所述第二消息可以采用 NWDAF 实体和 NEF 实体之间的已有消息或服务实现, 或者, 也可以新增消息或服务用于取消终端设备开放信息的请求。

35 在一些实施例中, 所述第二消息可以通过 Nnwdaf_AnalyticsSubscription_UnSubscribe 实现。

在一些实施例中, 在第二核心网设备为新定义的网络功能实体的情况下, 可以新定义消息或服务用于取消终端设备开放信息的请求, 即第二消息可以为新定义的消息或服务。

在一些实施例中, 第二消息可以通过第一核心网设备和第二核心网设备之间的已有接口或新增接口传输。

40 情况 2: 终端设备的请求经过网络的同意, 即终端设备请求获取目标信息被允许, 或者说, 网络许可成功。

在本申请一些实施例中, 所述方法 200 还包括:

在确定所述终端设备请求所述目标信息被允许并且所述目标信息由所述第一核心网设备提供的情况下, 所述第一核心网设备向第二核心网设备发送所述目标信息。

45 在一些实施例中, 在终端设备请求获取分析信息的情况下, NWDAF 实体可以向终端设备提供所述分析信息。例如, NWDAF 实体通过第二核心网设备和第三核心网设备将分析信息发送给终端设备。

具体地, NWDAF 实体可以向 NEF 实体发送所述分析信息, 例如 NWDAF 实体通过 Nnwdaf_AnalyticsSubscription_Notify 发送所述分析信息。

50 进一步地, NEF 实体可以向 DCAF 实体发送所述分析信息, 例如 NEF 实体通过 Nnef_AnalyticsSubscription_Notify 发送所述分析信息。

然后, DCAF 实体可以向终端设备发送所述分析信息, 例如通过 HTTP 信令发送所述分析信息。

在本申请一些实施例中, 所述方法 200 还包括:

在确定所述终端设备请求所述目标信息被允许的情况下，所述第一核心网设备可以从所述目标信息的提供设备获取所述目标信息。

例如，所述目标信息为终端设备的接入管理相关信息，则第一核心网设备可以从 AMF 实体获取所述终端设备的接入管理相关信息。

5 又例如，所述目标信息为终端设备的会话相关信息，则第一核心网设备可以从 SMF 实体获取所述终端设备的会话相关信息。

进一步地，第一核心网设备通过第二核心网设备和第三核心网设备将目标信息发送给终端设备。

具体地，NWDAF 实体可以向 NEF 实体发送所述目标信息，例如 NWDAF 实体通过 Nnwdaf_AnalyticsSubscription_Notify 发送所述目标信息。

10 进一步地，NEF 实体可以向 DCAF 实体发送所述目标信息，例如 NEF 实体通过 Nnef_AnalyticsSubscription_Notify 发送所述目标信息。

然后，DCAF 实体可以向终端设备发送所述目标信息，例如通过 HTTP 信令发送所述目标信息。

实施例二：所述网络设备为第二核心网设备。

在一些实施例中，所述第一信息是从第三核心网设备获取的。

15 在一些实施例中，第二核心网设备为用于网络信息开放的功能实体。

例如，第二核心网设备可以为 NEF 实体，或者，也可以新定义网络功能实体，专用于开放向 UE 开放相关的网络信息，例如终端设备请求的目标信息。

在一些实施例中，第三核心网设备可以为 AF 实体，例如 DCAF 实体。

20 在一些实施例中，在第二核心网设备为 NEF 实体的情况下，所述第一信息可以通过 NEF 实体和 DCAF 实体之间的已有消息或服务发送，或者，也可以新增消息或服务用于终端设备请求开放信息。

在一些实施例中，所述第一信息可以通过 Nnef_EventExposure_Subscribe 发送。

在一些实施例中，在第二核心网设备为新定义的网络功能实体的情况下，可以新定义消息或服务用于终端设备请求开放信息，即第一信息可以通过新定义的消息或服务发送。

25 在一些实施例中，第一信息可以通过第二核心网设备和第三核心网设备之间的已有接口或新增接口传输。

情况 1：终端设备的请求未经过网络的同意，即终端设备请求获取目标信息不被允许，或者说，网络许可失败。

在本申请一些实施例中，如图 9 所示，所述方法 200 还包括：

30 S221，在确定所述终端设备请求所述目标信息不被允许的情况下，第二核心网设备向第三核心网设备发送第三消息，所述第三消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

在一些实施例中，在第二核心网设备为 NEF 实体的情况下，所述第二消息可以采用 NEF 实体和 DCAF 实体之间的已有消息或服务实现，或者，也可以新增消息或服务用于终端设备的网络许可信息的验证结果的通知。

在一些实施例中，所述第三消息可以通过 Nnef_EventExposure_Notify 实现。

35 在一些实施例中，在第二核心网设备为新定义的网络功能实体的情况下，可以新定义消息或服务用于终端设备的网络许可信息的验证结果的通知，即第三消息可以为新定义的消息或服务。

在一些实施例中，第三消息可以通过第二核心网设备和第三核心网设备之间的已有接口或新增接口传输。

40 在一些实施例中，所述第三消息可以包括指示信息或 Network Consent 失败参数，用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

在一些实施例中，所述第三消息还用于指示不允许终端设备获取目标信息的原因，例如，不允许终端设备获取信息，或者，不允许终端设备获取特定分析标识的信息，或者，不允许终端设备的特定 APP ID 请求获取所述目标信息，所述终端设备请求获取的目标信息对应的时间信息不允许，所述终端设备的地址信息不在所述目标信息对应的目标地址信息之内等。

45 在一些实施例中，所述第三消息还用于指示以下中的至少一项：

所述终端设备的标识信息，用于标识所述终端设备；

所述目标信息的标识信息，用于标识所述目标信息；

APP ID，用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP；

所述目标信息对应的分析标识。

50 进一步地，在一些实施例中，如图 9 所示，所述方法 200 还包括：

S222，所述第三核心网设备可以向终端设备通知终端设备的网络许可信息的验证结果。例如所述第二核心网设备可以向第三核心网设备发送第八消息，第八消息用于指示不允许所述终端设备请求获

取所述目标信息。

在一些实施例中，所述第八消息可以包括指示信息或 Network Consent 失败参数，用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

5 在一些实施例中，所述第八消息还用于指示不允许终端设备获取目标信息的原因，例如，不允许终端设备获取信息，或者，不允许终端设备获取特定分析标识的信息，或者，不允许终端设备的特定 APP ID 请求获取所述目标信息，所述终端设备请求获取的目标信息对应的时间信息不允许，所述终端设备的地址信息不在所述目标信息对应的目标地址信息之内等。

在一些实施例中，所述第八消息还用于指示以下中的至少一项：

10 所述终端设备的标识信息，用于标识所述终端设备；
所述目标信息的标识信息，用于标识所述目标信息；
APP ID，用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP；
所述目标信息对应的分析标识。

在一些实施例中，所述第八消息可以通过 DCAF 实体和终端设备之间的已建立连接传输。

15 在一些实施例中，第八消息可以为 HTTP 信令（signaling）。

在本申请一些实施例中，如图 9 所示，所述方法 200 还包括：

S223，在终端设备获知不允许请求获取所述目标信息之后，可以向第三核心网设备发送第九消息，用于指示所述终端设备取消请求所述目标信息，或者说，取消订阅所述目标信息。

在一些实施例中，所述第九消息可以通过 DCAF 实体和终端设备之间的已建立连接传输。

20 在一些实施例中，第九消息可以为 HTTP 信令（signaling）。

在本申请一些实施例中，如图 9 所示，所述方法 200 还包括：

S224，所述第二核心网设备接收所述第三核心网设备发送的第四消息，所述第四消息用于指示所述终端设备取消请求所述目标信息。

具体地，第三核心网设备在接收到第九消息之后，可以向第二核心网设备发送第四消息，所述第四消息用于指示所述终端设备取消请求所述目标信息，或者说，取消订阅所述目标信息。

25 在一些实施例中，在第二核心网设备为 NEF 实体的情况下，所述第四消息可以采用 NEF 实体和 DCAF 实体之间的已有消息或服务实现，或者，也可以新增消息或服务用于取消终端设备开放信息的请求。

在一些实施例中，所述第四消息可以通过 Nnef_EventExposure_Unsubscribe 实现。

30 在一些实施例中，在第二核心网设备为新定义的网络功能实体的情况下，可以新定义消息或服务用于取消终端设备开放信息的请求，即第四消息可以为新定义的消息或服务。

在一些实施例中，第四消息可以通过第二核心网设备和第三核心网设备之间的已有接口或新增接口传输。

在本申请一些实施例中，所述方法 200 还包括：

35 在确定所述终端设备请求所述目标信息被允许的情况下，所述第二核心网设备向第四核心网设备发送第五消息，所述第五消息用于请求所述第四核心网设备提供所述目标信息；

所述第二核心网设备接收所述第四核心网设备发送的所述目标信息。

在一些实施例中，第四核心网设备可以为所述目标信息的提供设备。

例如，所述目标信息可以为终端设备的接入管理相关信息，第四核心网设备可以为 AMF 实体。

40 又例如，所述目标信息可以为终端设备的会话相关信息，所述第四核心网设备可以为 SMF 实体。

再例如，所述目标信息为分析信息，所述第四核心网设备可以为 NWDAF 实体。

进一步地，在本申请一些实施例中，所述方法 200 还包括：

所述第二核心网设备向第三核心网设备发送所述目标信息；

所述第三核心网设备向终端设备发送所述目标信息。

45 例如，所述目标信息可以是通过第二核心网设备和第三核心网设备之间的已有消息或服务发送的，或者，也可以新增消息或服务用于发送所述目标信息。

作为示例，所述目标信息通过 Nnef_EventExposure_Notify 发送。

例如，所述目标信息可以是通过第三核心网设备和终端设备之间的已建立连接传输。

作为示例，所述目标信息可以是通过 HTTP 信令发送的。

在本申请一些实施例中，所述终端设备的网络许可信息是从第五核心网设备获取的。

50 例如，所述第五核心网设备可以为 UDM 实体。

因此，在本申请实施例中，可以将终端设备的网络许可信息作为终端设备的一个签约信息存储在 UDM 实体中，进一步在终端设备请求获取开放目标信息时，网络设备可以从 UDM 实体获取该网络

许可信息,进而对终端设备的信息开放权限进行验证。

在本申请一些实施例中,所述根据所述第一信息,获取所述终端设备的网络许可信息,包括:

所述网络设备向所述第五核心网设备发送所述第一信息;

所述网络设备接收所述第五核心网设备发送的所述终端设备的网络许可信息。

5 例如,所述网络设备为第一核心网设备,第一核心网设备可以向第五核心网设备发送第一信息,进一步接收所述第五核心网设备发送的所述终端设备的网络许可信息。

又例如,所述网络设备为第二核心网设备,第二核心网设备可以向第五核心网设备发送第一信息,进一步接收所述第五核心网设备发送的所述终端设备的网络许可信息。

10 在一些实施例中,在第一核心网设备为 NWDAF 实体的情况下,所述第一信息可以通过 NWDAF 实体和 UDM 实体之间的已有消息或服务发送,或者,也可以新增消息或服务用于终端设备请求开放信息。例如所述第一信息可以通过 Nudm_SDM_Subscribe 发送。

15 在一些实施例中,在第一核心网设备为 NWDAF 实体的情况下,所述终端设备的网络许可信息可以通过 NWDAF 实体和 UDM 实体之间的已有消息或服务发送,或者,也可以新增消息或服务用于终端设备的网络许可信息的通知。例如所述终端设备的网络许可信息可以通过 Nudm_SDM_Notification 发送。

在一些实施例中,在第二核心网设备为 NEF 实体的情况下,所述第一信息可以通过 NWDAF 实体和 NEF 实体之间的已有消息或服务发送,或者,也可以新增消息或服务用于终端设备请求开放信息。例如所述第一信息可以通过 Nudm_SDM_Subscribe 发送。

20 在一些实施例中,在第二核心网设备为新定义的网络功能实体的情况下,可以新定义消息或服务用于终端设备请求开放信息,即第一信息可以通过新定义的消息或服务发送。

在一些实施例中,在第二核心网设备为 NEF 实体的情况下,所述终端设备的网络许可信息可以通过 NWDAF 实体和 NEF 实体之间的已有消息或已有服务发送,或者,也可以新增消息或服务用于终端设备请求开放信息。例如所述终端设备的网络许可信息可以通过 Nudm_SDM_Notification 发送。

25 在一些实施例中,在第二核心网设备为新定义的网络功能实体的情况下,可以新定义消息或服务用于终端设备请求开放信息,即终端设备的网络许可信息可以通过新定义的消息或服务发送。

在本申请一些实施例中,所述方法 200 还包括:

在终端设备的网络许可信息更新的情况下,所述第五核心网设备向网络设备发送更新的所述终端设备的网络许可信息。

进一步地,在一些实施例中,所述方法 200 还包括:

30 所述网络设备根据更新的所述终端设备的网络许可信息,确定所述终端设备请求所述目标信息是否被允许。

例如,若根据更新前的终端设备的网络许可信息确定允许终端设备请求所述目标信息,但根据更新后的终端设备的网络许可信息确定不允许终端设备请求所述目标信息,所述网络设备可以执行图 8 或图 9 中的流程取消请求所述目标信息。

35 综上,在本申请实施例中,网络设备可以根据终端设备的网络许可信息确定终端设备请求的目标信息是否被允许,进一步确定是否向终端设备开放所述目标信息,例如,在确定允许终端设备请求所述目标信息的情况下,可以将目标信息开放给终端设备,这样,终端设备可以根据开放的目标信息辅助终端设备的行为。

40 例如,在所述目标信息为分析结果信息的情况下,终端设备可以根据该分析结果信息辅助终端设备的 AI 操作。具体例如,若所述分析结果信息为 QoS 可持续性结果,终端设备可以根据该 QoS 可持续性结果获知未来一段时间内的 QoS 的改变情况,从而终端设备可以及时调整 AI 模型分割点,比如如果未来一段时间内的 QoS 指标较优,则终端设备可以减少计算的 AI 模型的层数,而传输更多的数据给服务器,从而节省终端设备侧的电量和算力;获知,若未来一段时间内的 QoS 较差,则终端设备可以增加计算的 AI 模型的层数,将较少的数据传给服务器。

45 又例如,在联邦学习中,如果网络设备侧可以将网络负载信息开放给终端设备,则终端设备可以根据该网络负载信息判断何时网络的条件好,从而能够支持联邦学习中大量的模型数据交互,决定 AI 操作的执行时间。

图 10 是根据本申请实施例的无线通信的方法 200 的示意性图,如图 10 所示,该方法 300 包括如下至少部分内容:

50 S301,第二核心网设备获取第一信息,所述第一信息用于终端设备请求目标信息;

S302,第二核心网设备向第一核心网设备发送第一信息。

在一些实施例中,所述第二核心网设备为 NEF 实体或新定义的网络功能实体。

在一些实施例中, 所述第一信息包括以下中的至少一种:

所述终端设备的标识信息, 用于标识所述终端设备;

所述目标信息的标识信息, 用于标识所述目标信息;

应用标识 APP ID, 用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP;

5 所述目标信息对应的分析标识;

所述目标信息对应的目标时间信息;

所述目标信息对应的目标地址信息。

在一些实施例中, 所述目标信息包括以下中的至少一项:

分析信息, 终端设备的接入管理相关信息, 所述终端设备的会话相关信息。

10 应理解, 在方法 300 中, 第一信息, 目标信息的具体实现参考方法 200 中的相关实现, 为了简洁, 这里不再赘述。

在一些实施例中, 所述第一信息是从第三核心网设备获取的。

在一些实施例中, 所述第三核心网设备可以为 AF 实体, 例如 DCAF 实体。

15 在一些实施例中, 在第二核心网设备为 NEF 实体的情况下, 所述第一信息可以通过 DCAF 实体和 NEF 实体之间的已有消息或服务发送, 或者, 也可以新增消息或服务用于终端设备请求开放信息。

在一些实施例中, 所述第一信息可以通过 Nnef_AnalyticsSubscription_Subscribe 发送。

在一些实施例中, 在第二核心网设备为新定义的网络功能实体的情况下, 可以新定义消息或服务用于终端设备请求开放信息, 即第一信息可以通过新定义的消息或服务发送。

在本申请一些实施例中, 所述方法 300 还包括:

20 所述第二核心网设备接收第一核心网设备发送的第一消息, 所述第一消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

在一些实施例中, 所述第一核心网设备为网络数据分析功能 NWDAF 实体,

在一些实施例中, 所述第一消息还用于指示以下中的至少一项:

所述终端设备的标识信息, 用于标识所述终端设备;

25 所述目标信息的标识信息, 用于标识所述目标信息;

应用标识 APP ID, 用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP;

所述目标信息对应的分析标识。

在本申请一些实施例中, 所述方法 300 还包括:

30 所述第二核心网设备向第三核心网设备发送第六消息, 所述第六消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

在本申请一些实施例中, 所述第六消息还用于指示以下中的至少一项:

所述终端设备的标识信息, 用于标识所述终端设备;

所述目标信息的标识信息, 用于标识所述目标信息;

应用标识 APP ID, 用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP;

35 所述目标信息对应的分析标识。

在本申请一些实施例中, 所述方法 300 还包括:

所述第二核心网设备接收第三核心网设备发送的第七消息, 所述第七消息用于取消请求所述目标信息。

在本申请一些实施例中, 所述方法 300 还包括:

40 所述第二核心网设备向所述第一核心网设备发送第二消息, 所述第二消息用于指示所述终端设备取消请求所述目标信息。

应理解, 上述第一消息, 第二消息, 第六消息, 第七消息分别对应于方法 200 中的第一消息, 第二消息, 第六消息和第七消息, 具体实现参考方法 200 中的相关说明, 为了简洁, 这里不再赘述。

在本申请一些实施例中, 所述方法 300 还包括:

45 所述第二核心网设备接收所述第一核心网设备发送的所述目标信息;

所述第二核心网设备向第三核心网设备发送所述目标信息。

例如, 在第一核心网设备为所述目标信息的提供设备的情况下, 第一核心网设备可以向第二核心网设备发送所述目标信息, 进一步地, 由第三核心网设备将所述目标信息发送给终端设备。

50 在本申请一些实施例中, 所述方法 300 还包括:

所述第二核心网设备接收所述第一核心网设备发送的更新的所述终端设备的网络许可信息;

所述第二核心网设备向第三核心网设备发送所述更新的所述终端设备的网络许可信息。

例如，在终端设备的网络许可信息发生变更的情况下，第五核心网设备可以向第一核心网设备发送更新的终端设备的网络许可信息，进一步地，第一核心网设备可以向第二核心网设备发送更新的所述终端设备的网络许可信息，然后第二核心网设备可以向第三核心网设备发送更新的所述终端设备的网络许可信息。

5 图 11 是根据本申请实施例的无线通信的方法 400 的示意性图，如图 11 所示，该方法 400 包括如下至少部分内容：

S401，第三核心网设备获取第一信息，所述第一信息用于终端设备请求目标信息；

S402，第三核心网设备向第二核心网设备发送第一信息。

在一些实施例中，所述第三核心网设备为应用功能 AF 实体，例如 DCAF 实体。

10 在一些实施例中，所述第一信息包括以下中的至少一种：

所述终端设备的标识信息，用于标识所述终端设备；

所述目标信息的标识信息，用于标识所述目标信息；

应用标识 APP ID，用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP；

所述目标信息对应的分析标识；

15 所述目标信息对应的目标时间信息；

所述目标信息对应的目标地址信息。

在一些实施例中，所述目标信息包括以下中的至少一项：

分析信息，终端设备的接入管理相关信息，所述终端设备的会话相关信息。

应理解，该方法 400 中的所述第一信息，所述目标信息的具体实现参考方法 200 中的相关实现，

20 为了简洁，这里不再赘述。

在一些实施例中，所述第三核心网设备获取第一信息，包括：

所述第三核心网设备从终端设备获取第二信息；

根据所述第二信息确定所述第一信息。

在一些实施例中，所述第三核心网设备将第二信息作为第一信息，或者，也可以将第二信息中的

25 应用层信息转化为核心网网元可以识别的信息。

例如，所述目标信息为分析信息，所述第二信息包括所述分析信息的应用层标识，第三核心网设备将分析信息的应用层标识映射为相应的 Analytics ID。

在一些实施例中，所述第二信息包括以下中的至少一项：

所述目标信息对应的应用层信息；

30 所述终端设备请求所述目标信息的 APP ID；

所述目标信息对应的目标时间信息；

所述目标信息对应的目标地址信息。

在一些实施例中，所述目标信息对应的应用层信息可以包括所述目标信息的应用层标识。

在一些实施例中，所述目标信息对应的分析标识是根据所述目标信息对应的应用层信息映射得到

35 的。例如，所述第三核心网设备可以对目标信息对应的应用层标识进行映射得到所述目标信息对应的分析标识。

在本申请一些实施例中，所述方法 400 还包括：

所述第三核心网设备接收所述第二核心网设备发送的第三消息或第六消息，所述第三消息或所述第六消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息；

40 所述第三核心网设备向所述终端设备发送第八消息，所述第八消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

在一些实施例中，所述第三消息或所述第六消息还用于指示以下中的至少一项：

所述终端设备的标识信息，用于标识所述终端设备；

所述目标信息的标识信息，用于标识所述目标信息；

45 应用标识 APP ID，用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP；

所述目标信息对应的分析标识。

在一些实施例中，所述方法 400 还包括：

所述第三核心网设备接收所述终端设备发送的第九消息，所述第九消息用于指示取消请求获取所述目标信息；

50 所述第三核心网设备向所述第二核心网设备发送第四消息或第七消息，所述第四消息或所述第七消息用于指示取消请求获取所述目标信息。

应理解，所述第三消息，第四消息，第六消息，第七消息，第八消息，第九消息的具体实现参考

方法 200 中的相关描述, 为了简洁, 这里不再赘述。

在本申请一些实施例中, 所述方法 400 还包括:

所述第三核心网设备接收所述第二核心网设备发送的所述目标信息;

所述第三核心网设备向所述终端设备发送所述目标信息。

5 在一些实施例中, 所述第二核心网设备为网络开放功能 NEF 实体或新定义的功能实体。

在本申请一些实施例中, 所述方法 400 还包括:

所述第三核心网设备接收所述第二核心网设备发送的更新的所述终端设备的网络许可信息。

10 例如, 在终端设备的网络许可信息发生变更的情况下, 第五核心网设备可以向第二核心网设备发送更新的终端设备的网络许可信息, 进一步地, 第二核心网设备可以向第三核心网设备发送更新的所述终端设备的网络许可信息。

图 12 是根据本申请实施例的无线通信的方法 500 的示意性图, 如图 12 所示, 该方法 500 包括如下至少部分内容:

S501, 终端设备向第三核心网设备发送第二信息, 所述第二信息用于请求目标信息。

在一些实施例中, 所述第二信息包括以下中的至少一种:

15 所述目标信息对应的应用层信息;

应用标识 APP ID, 用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP;

所述目标信息对应的目标时间信息;

所述目标信息对应的目标地址信息。

在一些实施例中, 所述目标信息包括以下中的至少一项:

20 分析信息, 终端设备的接入管理相关信息, 终端设备会话相关信息。

在本申请一些实施例中, 所述方法 500 还包括:

所述终端设备接收所述第三核心网设备发送的第八消息, 所述第八消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

在一些实施例中, 所述第八消息还用于指示以下中的至少一项:

25 所述终端设备的标识信息, 用于标识所述终端设备;

所述目标信息的标识信息, 用于标识所述目标信息;

APP ID, 用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP;

所述目标信息对应的分析标识。

在本申请一些实施例中, 所述方法 500 还包括:

30 所述终端设备向所述第三核心网设备发送第九消息, 所述第九消息用于取消请求所述目标信息。

在本申请一些实施例中, 所述方法 500 还包括:

所述终端设备接收所述第三核心网设备发送的所述目标信息。

在一些实施例中, 所述第三核心网设备为应用功能 AF 实体, 例如 DCAF 实体。

35 应理解, 在方法 500 中的第二信息, 目标信息, 第八消息, 第九消息的具体实现参考前述实施例中的相关描述, 为了简洁, 这里不再赘述。

图 13 是根据本申请实施例的无线通信的方法 600 的示意性图, 如图 13 所示, 该方法 600 包括如下至少部分内容:

S601, 第五核心网设备接收网络设备发送的第一信息, 所述第一信息用于终端设备请求目标信息;

40 S602, 第五核心网设备向所述网络设备发送所述终端设备的网络许可信息, 所述终端设备的网络许可信息用于确定所述终端设备请求所述目标信息是否被允许。

在一些实施例中, 所述第一信息包括以下中的至少一项:

所述终端设备的标识信息, 用于标识所述终端设备;

所述目标信息的标识信息, 用于标识所述目标信息;

45 应用标识 APP ID, 用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP;

所述目标信息对应的分析标识;

所述目标信息对应的目标时间信息;

所述目标信息对应的目标地址信息。

在一些实施例中, 所述目标信息包括以下中的至少一项:

分析信息, 终端设备的接入管理相关信息, 所述终端设备的会话相关信息。

50 在一些实施例中, 所述终端设备的网络许可信息包括以下中的至少一项:

是否允许所述终端设备请求信息, 允许请求的信息, 不允许请求的信息, 允许请求的信息对应的分析标识, 不允许请求的信息对应的分析标识, 允许请求信息的 APP ID, 不允许请求信息的 APP ID,

允许请求信息的时间信息, 不允许请求信息的时间信息, 允许请求信息的地址信息, 不允许请求信息的地址信息。

在一些实施例中, 所述方法 600 还包括:

所述第五核心网设备向所述网络设备发送更新的所述终端设备的网络许可信息。

5 在一些实施例中, 所述第五核心网设备为统一数据管理 UDM 实体。

在一些实施例中, 所述网络设备为网络数据分析功能 NWDAF 实体, 或者, 网络开放功能 NEF 实体, 或者新定义的功能实体。

应理解, 在方法 500 中的第一信息, 目标信息, 所述终端设备的网络许可信息的具体实现参考前述实施例中的相关描述, 为了简洁, 这里不再赘述。

10 以下, 结合图 14 至图 20, 以第一核心网设备为 NWDAF 实体, 第二核心网设备为 NEF 实体, 第三核心网设备为 DCAF 实体, 第四核心网设备为 NF 实体, 第五核心网设备为 UDM 实体为例, 从设备交互的角度描述根据本申请实施例的无线通信的方法的具体流程。

其中, 在图 14 至图 17 中, 执行终端设备的网络许可信息验证的网络设备为第一核心网设备, 终端设备请求的目标信息可以为分析信息, 在图 18 至图 20 中, 执行终端设备的网络许可信息验证的网络设备为第二核心网设备, 终端设备请求的目标信息可以为分析信息, 或者也可以为其他信息, 例如接入管理相关信息, 会话相关信息等。

图 14 是第一核心网设备对终端设备的网络许可信息执行验证的示意性交互图。如图 14 所示, 可以包括如下至少部分步骤:

步骤 1400, UE 和 DCAF 实体建立 PDU 会话。

20 步骤 1401, UE 向 DCAF 实体发送订阅请求, 该订阅请求包括前文的第二信息。

例如, 第二信息可以包括终端设备请求订阅的分析信息, 终端设备请求订阅所述分析信息的 APP ID 等信息。

在一些实施例中, UE 可以通过 HTTP 信令向 DCAF 实体发送所述订阅请求。

25 在一些实施例中, DCAF 实体可以根据第二信息确定第一信息, 例如将第二信息作为第一信息, 或者, 也可以将第二信息中的应用层信息转化为核心网网元可以识别的信息。

例如, 所述第二信息包括所述分析信息的应用层标识, DCAF 实体将分析信息的应用层标识映射为相应的 Analytics ID。

进一步地, 在步骤 1402-1403 中, DCAF 实体可以通过网络存储功能(Network Repository Function, NRF) 实体发现可以支持提供该 Analytics ID 的 NWDAF 实体。

30 例如, 在步骤 1402 中, DCAF 实体可以向 NRF 实体发送 Nnrf_nwdafdiscovery_request, 其中包括终端设备请求的分析信息对应的 Analytics ID。可选地, 该 Nnrf_nwdafdiscovery_request 还可以包括切片标识 (Slice ID)。

步骤 1403, NRF 实体向 DCAF 实体发送 Nnrf_nwdafdiscovery_response, 其中包括支持提供该 Analytics ID 的 NWDAF 实体的 NWDAF ID。

35 步骤 1404, DCAF 实体获取 UE 的 ID 信息。

例如, DCAF 实体通过 UE 的 IP 地址获取 UE 的 ID, 例如 SUPI 或者 GPSI。

步骤 1405, DCAF 实体向 NEF 实体发送分析订阅请求, 例如 Nnef_AnalyticsSubscription_Subscribe, 其中, 该分析订阅请求中可以包括第一信息, 例如包括 UE ID, APP ID 和 UE 想要订阅的分析信息对应的 Analytics ID 中的一种或几种。

40 在一些实施例中, 所述分析订阅请求中也可以包括所述分析信息的其他参数信息, 例如该分析信息的目标周期 (用于指示该分析信息对应的一段时间, 如过去或者未来), 分析信息通知的目标地址等, 上述参数可以用于 NWDAF 实体确定该分析订阅请求是否经过了网络同意。

步骤 1406, NEF 实体向 NWDAF 实体发送分析订阅请求, 其中包括步骤 1405 中的信息。

例如, NEF 实体通过 Nnwdaf_AnalyticsSubscription_Subscribe 发送分析订阅请求。

45 步骤 1407-1408 中, NWDAF 实体执行查询 UE 的网络许可信息的流程。

例如, 在 NWDAF 实体接收到分析订阅请求的情况下, 触发查询 UE 的网络许可信息的流程, 进一步确定 UE 请求的分析信息是否被网络同意。

例如, NWDAF 实体通过 Nudm_SD_MSubscribe 向 UDM 实体查询 UE 的网络许可信息, 其中, Nudm_SD_MSubscribe 中包括 UE ID, APP ID, Analytics ID, 也可以包括上述步骤 1405 中所述的其他参数信息, UDM 实体通过 Nudm_SDM_Notification 向 NWDAF 实体提供 UE 签约的网络许可信息。

50 步骤 1409, NWDAF 实体根据获取的 UE 的网络许可信息, 确定 UE 请求的分析信息是否被网络同意。

在一些实施例中，NWDAF 实体可以在满足以下条件的至少之一的情况下，确定 UE 请求的分析信息未经网络同意：

UE ID 所请求的所有分析信息都不允许，UE 请求的 Analytics ID 不被允许，UE 请求分析信息的应用对应的 Application ID 不被允许，UE 请求的其他参数不被允许，例如通知分析信息的目标地址不被允许，请求的目标时间不被允许等。

在一些实施例中，NWDAF 实体可以在满足以下条件的至少之一的情况下，确定 UE 请求的分析信息经过了网络同意：

UE ID 所请求的所有分析信息都被允许，UE 请求的 Analytics ID 被允许，UE 请求分析信息的应用对应的 Application ID 被允许，UE 请求的其他参数被允许，例如通知分析信息的目标地址被允许，请求的目标时间被允许等。

在确定 UE 请求的分析信息未经网络同意的情况下，可以执行图 16 中所示的步骤取消订阅所述分析信息。

步骤 1410，NWDAF 实体向 NEF 实体发送 Nnwdaf_AnalyticsSubscription_Notify，用于指示 UE 请求分析信息不被允许。

可选地，Nnwdaf_AnalyticsSubscription_Notify 可以包括网络许可失败参数，用于指示 UE 请求分析信息不被允许。

在一些实施例中，Nnwdaf_AnalyticsSubscription_Notify 还包括 UE ID，APP ID 等。

步骤 1411，NEF 实体向 DCAF 实体发送网络许可失败参数，用于指示 UE 请求分析信息不被允许。

例如，NEF 实体向 DCAF 发送 Nnef_AnalyticsSubscription_Notify，其中包括网络许可失败参数。

在一些实施例中，Nnef_AnalyticsSubscription_Notify 还包括 UE ID，APP ID 等。

步骤 1412，DCAF 实体向 UE 发送网络许可失败参数，用于指示 UE 请求分析信息不被允许。

例如，DCAF 实体向 UE 发送 HTTP 信令，其中包括网络许可失败参数。

在一些实施例中，HTTP 信令还包括 UE ID，请求回复等。

步骤 1413，UE 收到网络许可失败参数后，UE 向 DCAF 实体发送去订阅请求，用于指示取消订阅所述分析信息。

例如，UE 通过 HTTP 信令向 DCAF 实体发送去订阅请求。

步骤 1414，DCAF 实体向 NEF 实体发送去订阅请求。

例如，DCAF 实体向 NEF 实体发送 Nnef_AnalyticsSubscription_UnSubscribe，用于指示取消订阅分析信息。

步骤 1415，NEF 实体向 NWDAF 实体发送去订阅请求。

例如，NEF 实体向 NWDAF 实体发送 Nnwdaf_AnalyticsSubscription_UnSubscribe，用于指示取消订阅分析信息。

步骤 1416，NWDAF 实体向 UDM 实体发送去订阅请求。

例如，NWDAF 实体向 UDM 实体发送 Nudm_SDM_UnSubscribe。

在确定 UE 请求的分析信息经过网络同意的情况下，可以执行图 17 中所示的步骤获取所述分析信息。

步骤 1417，NWDAF 实体产生分析信息。例如，在确定 UE 请求的分析信息经过网络同意的情况下，NWDAF 实体可以执行分析流程产生分析信息。

步骤 1418-1420，网络将相应的分析信息发送给 UE。

在步骤 1418 中，NWDAF 实体将分析信息发送给 NEF 实体。

例如，通过 Nnwdaf_AnalyticsSubscription_Notify 将分析信息发送给 NEF 实体。

在步骤 1419 中，NEF 实体将分析信息发送给 DCAF 实体。

例如，通过 Nnef_AnalyticsSubscription_Notify 将分析信息发送给 DCAF 实体。

在步骤 1420 中，DCAF 实体将分析信息发送给 UE。

例如，通过 HTTP 信令发送给 UE。

在 UE 的网络许可信息发生变化的情况下，可以执行图 18 中所示的流程进行 UE 的网络许可信息的更新。

步骤 1421，UDM 实体可以通过 Nudm_SDM_Notification 向 NWDAF 实体发送更新的 UE 的网络许可信息。

步骤 1422-1428，NWDAF 实体根据更新的 UE 的网络许可信息，确定 UE 请求的分析信息是否经过网络同意。进一步将相应的确认结果发送给 NEF 实体和 DCAF 实体。

例如,若根据更新前的 UE 的网络许可信息确定允许 UE 请求所述分析信息,但根据更新后的 UE 的网络许可信息确定不允许 UE 请求所述分析信息,可以执行步骤图 17 中步骤 1425-1428 取消订阅所述分析信息。

图 18 是第二核心网设备对终端设备的网络许可信息执行验证的示意性交互图。如图 18 所示,可以包括如下至少部分步骤:

步骤 1500, UE 和 DCAF 实体建立 PDU 会话。

步骤 1501, UE 向 DCAF 实体发送订阅请求,该订阅请求包括前文的第二信息。

例如,第二信息可以包括终端设备请求订阅的信息,终端设备请求订阅所述信息的 APP ID 等信息。

在一些实施例中,UE 可以通过 HTTP 信令向 DCAF 实体发送所述订阅请求。

在一些实施例中,DCAF 实体可以根据第二信息确定第一信息,例如将第二信息作为第一信息,或者,也可以将第二信息中的应用层信息转化为核心网网元可以识别的信息。

步骤 1502, DCAF 实体获取 UE 的 ID 信息。

例如,DCAF 实体通过 UE 的 IP 地址获取 UE 的 ID,例如 SUPI 或者 GPSI。

步骤 1503, DCAF 实体向 NEF 实体发送信息开放订阅请求,例如 Nnef_EventExposure_Subscribe,其中,该信息开放订阅请求中可以包括第一信息,例如包括 UE ID, APP ID 和 UE 想要订阅的目标信息中的一种或几种。

步骤 1504-1505, NEF 实体执行查询 UE 的网络许可信息的流程。

例如,在 NEF 实体接收到信息开放订阅请求的情况下,触发查询 UE 的网络许可信息的流程,进而确定 UE 请求的信息是否被网络同意。

例如,NEF 实体通过 Nudm_SD_MSubscribe 向 UDM 查询 UE 的网络许可信息,其中,Nudm_SD_MSubscribe 中包括 UE ID, APP ID, UE 请求的目标信息,UDM 实体通过 Nudm_SDM_Notification 向 NEF 实体提供 UE 签约的网络许可信息。

步骤 1506, NEF 实体根据获取的 UE 的网络许可信息,确定 UE 请求的目标信息是否被网络同意。

在一些实施例中,NEF 实体可以在满足以下条件的至少之一的情况下,确定 UE 请求的目标信息未经网络同意:

UE ID 所请求的所有信息都不允许, UE 请求目标信息的应用对应的 Application ID 不被允许, UE 请求的其他参数不被允许,例如通知信息的目标地址不被允许,请求的目标时间不被允许等。

在一些实施例中,NEF 实体可以在满足以下条件的至少之一的情况下,确定 UE 请求的目标信息经过了网络同意:

UE ID 所请求的所有信息都被允许, UE 请求目标信息的应用对应的 Application ID 被允许, UE 请求的其他参数被允许,例如通知信息的目标地址被允许,请求的目标时间被允许等。

在确定 UE 请求目标信息未经网络同意的情况下,可以执行图 20 中所示的步骤取消请求开放所述目标信息。

步骤 1507, NEF 实体向 DCAF 实体发送 Nnef_EventExposure_Notify,用于指示 UE 请求所述目标信息不被允许。

可选地,Nnef_EventExposure_Notify 可以包括网络许可失败参数,用于指示 UE 请求所述目标信息不被允许。

在一些实施例中,Nnef_EventExposure_Notify 还包括 UE ID, APP ID 等。

步骤 1508, DCAF 向 UE 发送网络许可失败参数,用于指示 UE 请求所述目标信息不被允许。

例如,DCAF 实体向 UE 发送 HTTP 信令,其中包括网络许可失败参数。

在一些实施例中,HTTP 信令还包括 UE ID,请求回复等。

步骤 1509, UE 收到网络许可失败参数后,UE 向 DCAF 实体发送去订阅请求,用于请求取消取消开放所述目标信息。

例如,UE 通过 HTTP 信令向 DCAF 实体发送去订阅请求。

步骤 1510, DCAF 实体向 NEF 实体发送去订阅请求。

例如,DCAF 实体向 NEF 实体发送 Nnef_EventExposure_Unsubscribe,用于请求取消开放所述目标信息。

步骤 1511, NEF 实体向 UDM 实体发送去订阅请求。

例如,NEF 实体向 UDM 实体发送 Nudm_SDM_UnSubscribe。

在确定 UE 请求所述目标信息经过网络同意的情况下,可以执行图 20 中步骤 1512-1515。

步骤 1512-1513, NEF 实体从 NF 实体获取所述目标信息。

例如, 步骤 1512 中, NEF 实体向 NF 实体发送订阅请求。

可选地, 所述目标信息为分析信息, 所述 NF 实体为 NWDAF 实体。

可选地, 所述目标信息为接入管理相关信息, 所述 NF 实体可以为 AMF 实体。

可选地, 所述目标信息为会话相关信息, 所述 NF 实体可以为 SMF 实体。

- 5 作为示例, 所述订阅请求可以为 Nxx_EventExposure_Subscribe, Nxx_EventExposure_Subscribe 可以用于 NEF 实体和 NF 实体之间的事件或信息的订阅, 其中, xx 表示 NF 实体的名称。

例如, 步骤 1513 中, NF 实体向 NEF 实体发送目标信息。

作为示例, NF 实体可以通过 Nxx_EventExposure_Notify 发送所述目标信息。其中 Nxx_EventExposure_Subscribe 可以用于 NEF 实体和 NF 实体之间的事件或信息的开放。

- 10 步骤 1514, NEF 实体向 DCAF 实体发送目标信息。

例如, NEF 实体通过 Nnef_EventExposure_Notify 向所述 DCAF 实体发送所述目标信息。

步骤 1515, DCAF 实体向 UE 发送目标信息。

例如, DCAF 实体通过 HTTP 信令发送所述目标信息。

- 15 在 UE 的网络许可信息发生变化的情况下, 可以执行图 21 中所示的流程进行 UE 的网络许可信息的更新。

步骤 1516, UDM 实体可以通过 Nudm_SDM_Notification 向 NEF 实体发送更新的 UE 的网络许可信息。

步骤 1517-1518, NEF 实体根据更新的 UE 的网络许可信息确定 UE 请求的分析信息是否经过网络同意。进一步将相应的确认结果发送给 NEF 实体和 DCAF 实体。

- 20 例如, 若根据更新前的 UE 的网络许可信息确定允许 UE 请求所述目标信息, 但根据更新后的 UE 的网络许可信息确定不允许 UE 请求所述目标信息, 可以执行图 20 中的步骤 1519-1522 中的流程取消订阅所述目标信息。

- 25 综上, 在本申请实施例中, NWDAF 实体或 NEF 实体可以根据终端设备的网络许可信息确定终端设备请求的目标信息是否被允许, 进一步确定是否向终端设备开放所述目标信息, 例如, 在确定允许终端设备请求所述目标信息的情况下, 可以将目标信息开放给终端设备, 这样, 终端设备可以根据开放的目标信息辅助终端设备的行为。

- 30 例如, 在所述目标信息为分析结果信息的情况下, 终端设备可以根据该分析结果信息辅助终端设备的 AI 操作。具体例如, 若所述分析结果信息为 QoS 可持续性结果, 终端设备可以根据该 QoS 可持续性结果获知未来一段时间内的 QoS 的改变情况, 从而终端设备可以及时调整 AI 模型分割点, 比如如果未来一段时间内的 QoS 指标较优, 则终端设备可以减少计算的 AI 模型的层数, 而传输更多的数据给服务器, 从而节省终端设备侧的电量和算力; 获知, 若未来一段时间内的 QoS 较差, 则终端设备可以增加计算的 AI 模型的层数, 将较少的数据传给服务器。

- 35 又例如, 在联邦学习中, 如果网络设备侧可以将网络负载信息开放给终端设备, 则终端设备可以根据该网络负载信息判断何时网络的条件好, 从而能够支持联邦学习中大量的模型数据交互, 决定 AI 操作的执行时间。

上文结合图 7 至图 20, 详细描述了本申请的方法实施例, 下文结合图 21 至图 29, 详细描述本申请的装置实施例, 应理解, 装置实施例与方法实施例相互对应, 类似的描述可以参照方法实施例。

图 21 示出了根据本申请实施例的网络设备 2100 的示意性框图。如图 21 所示, 该网络设备 2100 包括:

- 40 通信单元 2110, 用于获取第一信息, 所述第一信息用于终端设备请求目标信息; 以及根据所述第一信息, 获取所述终端设备的网络许可信息;

处理单元 2120, 用于根据所述终端设备的网络许可信息, 确定所述终端设备请求所述目标信息是否被允许。

在一些实施例中, 所述第一信息包括以下中的至少一项:

- 45 所述终端设备的标识信息, 用于标识所述终端设备;
所述目标信息的标识信息, 用于标识所述目标信息;
应用标识 APP ID, 用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP;
所述目标信息对应的分析标识;
所述目标信息对应的目标时间信息;
50 所述目标信息对应的目标地址信息。

在一些实施例中, 所述目标信息包括以下中的至少一项:

分析信息, 终端设备的接入管理相关信息, 所述终端设备的会话相关信息。

在一些实施例中, 所述终端设备的网络许可信息的粒度包括以下至少之一:

终端设备粒度、分析标识粒度、APP ID 粒度。

在一些实施例中, 所述终端设备的网络许可信息包括以下中的至少一项:

- 5 是否允许所述终端设备请求信息, 允许请求的信息, 不允许请求的信息, 允许请求的信息对应的分析标识, 不允许请求的信息对应的分析标识, 允许请求信息的 APP ID, 不允许请求信息的 APP ID, 允许请求信息的时间信息, 不允许请求信息的时间信息, 允许请求信息的地址信息, 不允许请求信息的地址信息。

在一些实施例中, 所述网络设备为第一核心网设备。

在一些实施例中, 所述通信单元 2110 还用于:

- 10 在确定所述终端设备请求所述目标信息不被允许的情况下, 向第二核心网设备发送第一消息, 所述第一消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

在一些实施例中, 所述第一消息还用于指示以下中的至少一项:

所述终端设备的标识信息, 用于标识所述终端设备;

所述目标信息的标识信息, 用于标识所述目标信息;

- 15 应用标识 APP ID, 用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP;

所述目标信息对应的分析标识。

在一些实施例中, 所述通信单元 2110 还用于:

接收所述第二核心网设备发送的第二消息, 所述第二消息用于指示所述终端设备取消请求所述目标信息。

- 20 在一些实施例中, 所述通信单元 2110 还用于: 在确定所述终端设备请求所述目标信息被允许并且所述目标信息由所述网络设备提供的情况下, 向第二核心网设备发送所述目标信息。

在一些实施例中, 所述第一信息是从第二核心网设备获取的。

在一些实施例中, 所述第一核心网设备为网络数据分析功能 NWDAF 实体, 所述第二核心网设备为网络开放功能 NEF 实体或新定义的功能实体。

- 25 在一些实施例中, 所述网络设备为第二核心网设备。

在一些实施例中, 所述第一信息是从第三核心网设备获取的。

在一些实施例中, 所述通信单元 2110 还用于:

在确定所述终端设备请求所述目标信息不被允许的情况下, 向第三核心网设备发送第三消息, 所述第三消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

- 30 在一些实施例中, 所述第三消息还用于指示以下中的至少一项:

所述终端设备的标识信息, 用于标识所述终端设备;

所述目标信息的标识信息, 用于标识所述目标信息;

应用标识 APP ID, 用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP;

所述目标信息对应的分析标识。

- 35 在一些实施例中, 所述通信单元 2110 还用于: 接收所述第三核心网设备发送的第四消息, 所述第四消息用于指示所述终端设备取消请求所述目标信息。

在一些实施例中, 所述通信单元 2110 还用于:

在确定所述终端设备请求所述目标信息被允许的情况下, 向第四核心网设备发送第五消息, 所述第五消息用于请求所述第四核心网设备提供所述目标信息;

- 40 接收所述第四核心网设备发送的所述目标信息。

在一些实施例中, 所述通信单元 2110 还用于: 向第三核心网设备发送所述目标信息。

在一些实施例中, 所述第四核心网设备为网络功能 NF 实体。

在一些实施例中, 所述第二核心网设备为 NEF 实体或新定义的功能实体, 所述第三核心网设备为应用功能 AF 实体。

- 45 在一些实施例中, 所述终端设备的网络许可信息是从第五核心网设备获取的。

在一些实施例中, 所述通信单元 2110 还用于:

向所述第五核心网设备发送所述第一信息;

接收所述第五核心网设备发送的所述终端设备的网络许可信息。

在一些实施例中, 所述通信单元 2110 还用于:

- 50 接收第五核心网设备发送的更新的所述终端设备的网络许可信息。

在一些实施例中, 所述处理单元 2120 还用于:

根据更新的所述终端设备的网络许可信息, 确定所述终端设备请求所述目标信息是否被允许。

在一些实施例中,所述第五核心网设备为统一数据管理 UDM 实体。

可选地,在一些实施例中,上述通信单元可以是通信接口或收发器,或者是通信芯片或者片上系统的输入输出接口。上述处理单元可以是一个或多个处理器。

5 应理解,根据本申请实施例的网络设备 2100 可对应于本申请方法实施例中的网络设备,并且网络设备 2100 中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 7 至图 20 所示方法中网络设备(例如第一核心网设备或第二核心网设备)的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

图 22 是根据本申请实施例的核心网设备的示意性框图。图 22 的核心网设备 2200 包括:

通信单元 2210,用于获取第一信息,所述第一信息用于终端设备请求目标信息;以及
向第一核心网设备发送第一信息。

10 在一些实施例中,所述第一信息包括以下中的至少一种:

所述终端设备的标识信息,用于标识所述终端设备;

所述目标信息的标识信息,用于标识所述目标信息;

应用标识 APP ID,用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP;

所述目标信息对应的分析标识;

15 所述目标信息对应的目标时间信息;

所述目标信息对应的目标地址信息。

在一些实施例中,所述目标信息包括以下中的至少一项:

分析信息,终端设备的接入管理相关信息,所述终端设备的会话相关信息。

在一些实施例中,所述第一信息是从第三核心网设备获取的。

20 在一些实施例中,所述通信单元 2210 还用于:接收所述第一核心网设备发送的第一消息,所述第一消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

在一些实施例中,所述第一消息还用于指示以下中的至少一项:

所述终端设备的标识信息,用于标识所述终端设备;

所述目标信息的标识信息,用于标识所述目标信息;

25 应用标识 APP ID,用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP;

所述目标信息对应的分析标识。

在一些实施例中,所述通信单元 2210 还用于:向第三核心网设备发送第六消息,所述第六消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

在一些实施例中,所述第六消息还用于指示以下中的至少一项:

30 所述终端设备的标识信息,用于标识所述终端设备;

所述目标信息的标识信息,用于标识所述目标信息;

应用标识 APP ID,用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP;

所述目标信息对应的分析标识。

在一些实施例中,所述通信单元 2210 还用于:

35 接收第三核心网设备发送的第七消息,所述第七消息用于取消请求所述目标信息。

在一些实施例中,所述通信单元 2210 还用于:向所述第一核心网设备发送第二消息,所述第二消息用于指示所述终端设备取消请求所述目标信息。

在一些实施例中,所述通信单元 2210 还用于:

接收所述第一核心网设备发送的所述目标信息;以及

40 向第三核心网设备发送所述目标信息。

在一些实施例中,所述通信单元 2210 还用于:

接收所述第一核心网设备发送的更新的所述终端设备的网络许可信息。

在一些实施例中,所述通信单元 2210 还用于:

向第三核心网设备发送所述更新的所述终端设备的网络许可信息。

45 在一些实施例中,所述第三核心网设备为应用功能 AF 实体。

在一些实施例中,所述第一核心网设备为网络数据分析功能 NWDAF 实体,所述第二核心网设备为网络开放功能 NEF 实体或新定义的功能实体。

可选地,在一些实施例中,上述通信单元可以是通信接口或收发器,或者是通信芯片或者片上系统的输入输出接口。上述处理单元可以是一个或多个处理器。

50 应理解,根据本申请实施例的核心网设备 2200 可对应于本申请方法实施例中的第二核心网设备,并且核心网设备 2200 中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 7 至图 20 所示方法中第二核心网设备的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

图 23 是根据本申请实施例的核心网设备的示意性框图。图 23 的核心网设备 2300 包括：通信单元 2310，用于获取第一信息，所述第一信息用于终端设备请求目标信息；以及向第二核心网设备发送第一信息。

在一些实施例中，所述第一信息包括以下中的至少一种：

- 5 所述终端设备的标识信息，用于标识所述终端设备；
- 所述目标信息的标识信息，用于标识所述目标信息；
- 应用标识 APP ID，用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP；
- 所述目标信息对应的分析标识；
- 所述目标信息对应的目标时间信息；
- 10 所述目标信息对应的目标地址信息。

在一些实施例中，所述目标信息包括以下中的至少一项：

分析信息，终端设备的接入管理相关信息，所述终端设备的会话相关信息。

在一些实施例中，所述通信单元 2310 还用于：从终端设备获取第二信息，其中，所述第一信息是根据第二信息确定的。

- 15 在一些实施例中，所述第二信息包括以下中的至少一项：

- 所述目标信息对应的应用层信息；
- 所述终端设备请求所述目标信息的 APP ID；
- 所述目标信息对应的目标时间信息；
- 所述目标信息对应的目标地址信息。

- 20 在一些实施例中，所述目标信息对应的分析标识是根据所述目标信息对应的应用层信息映射得到的。

在一些实施例中，所述通信单元 2310 还用于：

接收所述第二核心网设备发送的第三消息或第六消息，所述第三消息或所述第六消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息；

- 25 向所述终端设备发送第八消息，所述第八消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

在一些实施例中，所述第三消息或所述第六消息还用于指示以下中的至少一项：

- 30 所述终端设备的标识信息，用于标识所述终端设备；
- 所述目标信息的标识信息，用于标识所述目标信息；
- 应用标识 APP ID，用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP；
- 所述目标信息对应的分析标识。

在一些实施例中，所述通信单元 2310 还用于：

接收所述终端设备发送的第九消息，所述第九消息用于指示取消请求获取所述目标信息；

- 35 向所述第二核心网设备发送第四消息或第七消息，所述第四消息或所述第七消息用于指示取消请求获取所述目标信息。

在一些实施例中，所述通信单元 2310 还用于：

- 接收所述第二核心网设备发送的所述目标信息；
- 向所述终端设备发送所述目标信息。

- 40 在一些实施例中，所述第三核心网设备为应用功能 AF 实体，所述第二核心网设备为网络开放功能 NEF 实体或新定义的功能实体。

可选地，在一些实施例中，上述通信单元可以是通信接口或收发器，或者是通信芯片或者片上系统的输入输出接口。上述处理单元可以是一个或多个处理器。

应理解，根据本申请实施例的核心网设备 2300 可对应于本申请方法实施例中的第三核心网设备，并且核心网设备 2300 中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 7 至图 20 所示方法中第三核心网设备的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

- 45 图 24 示出了根据本申请实施例的终端设备 2400 的示意性框图。如图 24 所示，该终端设备 2400 包括：

通信单元 2410，用于向第三核心网设备发送第二信息，所述第二信息用于请求目标信息。

在一些实施例中，所述第二信息包括以下中的至少一种：

- 50 所述目标信息对应的应用层信息；
- 应用标识 APP ID，用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP；
- 所述目标信息对应的目标时间信息；

所述目标信息对应的目标地址信息。

在一些实施例中,所述目标信息包括以下中的至少一项:

分析信息,终端设备的接入管理相关信息,终端设备会话相关信息。

5 在一些实施例中,所述通信单元 2410 还用于:接收所述第三核心网设备发送的第八消息,所述第八消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

在一些实施例中,所述第八消息还用于指示以下中的至少一项:

所述终端设备的标识信息,用于标识所述终端设备;

所述目标信息的标识信息,用于标识所述目标信息;

应用标识 APP ID,用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP;

10 所述目标信息对应的分析标识。

在一些实施例中,所述通信单元 2410 还用于:

向所述第三核心网设备发送第九消息,所述第九消息用于取消请求所述目标信息。

在一些实施例中,所述通信单元 2410 还用于:接收所述第三核心网设备发送的所述目标信息。

在一些实施例中,所述第三核心网设备为应用功能 AF 实体。

15 可选地,在一些实施例中,上述通信单元可以是通信接口或收发器,或者是通信芯片或者片上系统的输入输出接口。上述处理单元可以是一个或多个处理器。

应理解,根据本申请实施例的终端设备 2400 可对应于本申请方法实施例中的终端设备,并且终端设备 2400 中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 7 至图 20 所示方法中终端设备的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

20 图 25 是根据本申请实施例的核心网设备的示意性框图。图 25 的核心网设备 2500 包括:

通信单元 2510,用于接收网络设备发送的第一信息,所述第一信息用于终端设备请求目标信息;以及向所述网络设备发送所述终端设备的网络许可信息,所述终端设备的网络许可信息用于确定所述终端设备请求所述目标信息是否被允许。

在一些实施例中,所述第一信息包括以下中的至少一项:

25 所述终端设备的标识信息,用于标识所述终端设备;

所述目标信息的标识信息,用于标识所述目标信息;

应用标识 APP ID,用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP;

所述目标信息对应的分析标识;

所述目标信息对应的目标时间信息;

30 所述目标信息对应的目标地址信息。

在一些实施例中,所述目标信息包括以下中的至少一项:

分析信息,终端设备的接入管理相关信息,所述终端设备的会话相关信息。

在一些实施例中,所述终端设备的网络许可信息的粒度包括以下至少之一:

终端设备粒度、分析标识粒度、APP ID 粒度。

35 在一些实施例中,所述终端设备的网络许可信息包括以下中的至少一项:

是否允许所述终端设备请求信息,允许请求的信息,不允许请求的信息,允许请求的信息对应的分析标识,不允许请求的信息对应的分析标识,允许请求信息的 APP ID,不允许请求信息的 APP ID,允许请求信息的时间信息,不允许请求信息的时间信息,允许请求信息的地址信息,不允许请求信息的地址信息。

40 在一些实施例中,所述通信单元 2510 还用于:

向所述网络设备发送更新的所述终端设备的网络许可信息。

在一些实施例中,所述第五核心网设备为统一数据管理 UDM 实体。

在一些实施例中,所述网络设备为网络数据分析功能 NWDAF 实体,或者,网络开放功能 NEF 实体,或者新定义的功能实体。

45 可选地,在一些实施例中,上述通信单元可以是通信接口或收发器,或者是通信芯片或者片上系统的输入输出接口。上述处理单元可以是一个或多个处理器。

应理解,根据本申请实施例的核心网设备 2500 可对应于本申请方法实施例中的第五核心网设备,并且核心网设备 2500 中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 7 至图 20 所示方法中第五核心网设备的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

50 图 26 是本申请实施例提供的一种通信设备 2600 示意性结构图。图 26 所示的通信设备 2600 包括处理器 610,处理器 2610 可以从存储器中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中的方法。

可选地,如图 26 所示,通信设备 2600 还可以包括存储器 2620。其中,处理器 2610 可以从存储

器 620 中调用并运行计算机程序, 以实现本申请实施例中的方法。

其中, 存储器 2620 可以是独立于处理器 2610 的一个单独的器件, 也可以集成在处理器 2610 中。

可选地, 如图 26 所示, 通信设备 2600 还可以包括收发器 2630, 处理器 2610 可以控制该收发器 2630 与其他设备进行通信, 具体地, 可以向其他设备发送信息或数据, 或接收其他设备发送的信息或数据。

其中, 收发器 2630 可以包括发射机和接收机。收发器 2630 还可以进一步包括天线, 天线的数量可以为一个或多个。

可选地, 该通信设备 2600 具体可为本申请实施例的网络设备, 并且该通信设备 2600 可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

可选地, 该通信设备 2600 具体可为本申请实施例的第一核心网设备, 并且该通信设备 2600 可以实现本申请实施例的各个方法中由第一核心网设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

可选地, 该通信设备 2600 具体可为本申请实施例的第二核心网设备, 并且该通信设备 2600 可以实现本申请实施例的各个方法中由第二核心网设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

可选地, 该通信设备 2600 具体可为本申请实施例的第三核心网设备, 并且该通信设备 2600 可以实现本申请实施例的各个方法中由第三核心网设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

可选地, 该通信设备 2600 具体可为本申请实施例的第五核心网设备, 并且该通信设备 2600 可以实现本申请实施例的各个方法中由第五核心网设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

可选地, 该通信设备 2600 具体可为本申请实施例的终端设备, 并且该通信设备 2600 可以实现本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

图 27 是本申请实施例的芯片的示意性结构图。图 27 所示的芯片 2700 包括处理器 2710, 处理器 2710 可以从存储器中调用并运行计算机程序, 以实现本申请实施例中的方法。

可选地, 如图 27 所示, 芯片 2700 还可以包括存储器 2720。其中, 处理器 2710 可以从存储器 2720 中调用并运行计算机程序, 以实现本申请实施例中的方法。

其中, 存储器 2720 可以是独立于处理器 2710 的一个单独的器件, 也可以集成在处理器 2710 中。

可选地, 该芯片 2700 还可以包括输入接口 2730。其中, 处理器 2710 可以控制该输入接口 2730 与其他设备或芯片进行通信, 具体地, 可以获取其他设备或芯片发送的信息或数据。

可选地, 该芯片 2700 还可以包括输出接口 2740。其中, 处理器 2710 可以控制该输出接口 2740 与其他设备或芯片进行通信, 具体地, 可以向其他设备或芯片输出信息或数据。

可选地, 该芯片可应用于本申请实施例中的网络设备, 并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

可选地, 该芯片可应用于本申请实施例中的第一核心网设备, 并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由第一核心网设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

可选地, 该芯片可应用于本申请实施例中的第二核心网设备, 并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由第二核心网设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

可选地, 该芯片可应用于本申请实施例中的第三核心网设备, 并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由第三核心网设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

可选地, 该芯片可应用于本申请实施例中的第五核心网设备, 并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由第五核心网设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

可选地, 该芯片可应用于本申请实施例中的终端设备, 并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

应理解, 本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片, 系统芯片, 芯片系统或片上系统芯片等。

图 28 是本申请实施例提供的一种通信系统 3000 的示意性框图。如图 28 所示, 该通信系统 3000 包括终端设备 3010, 第三核心网设备 3020, 第二核心网设备 3030 和第五核心网设备 3040。

其中, 该终端设备 3010 可以用于实现上述方法中由终端设备实现的相应的功能, 该第三核心网设备 3020 可以用于实现上述方法中由第三核心网设备实现的相应的功能, 第二核心网设备 3030 可以用于实现上述方法中由第二核心网设备实现的相应的功能, 以及第五核心网设备 3040 可以用于实现上述方法中由第五核心网设备实现的相应的功能, 为了简洁, 在此不再赘述。

图 29 是本申请实施例提供的一种通信系统 3100 的示意性框图。如图 29 所示, 该通信系统 3100 包括终端设备 3110, 第三核心网设备 3120, 第二核心网设备 3130、第一核心网设备 3140 和第五核心网设备 3150。

其中, 该终端设备 3110 可以用于实现上述方法中由终端设备实现的相应的功能, 该第三核心网

设备 3120 可以用于实现上述方法中由第三核心网设备实现的相应的功能,第二核心网设备 3130 可以用于实现上述方法中由第二核心网设备实现的相应的功能,第一核心网设备 3140 可以用于实现上述方法中由第一核心网设备实现的相应的功能,以及第五核心网设备 3150 可以用于实现上述方法中由第五核心网设备实现的相应的功能,为了简洁,在此不再赘述。

5 应理解,本申请实施例的处理器可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法实施例的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列(Field Programmable Gate Array, FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器,闪存、只读存储器,可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器,处理器读取存储器中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。

10 可以理解,本申请实施例中的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器,或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中,非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM, EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory, RAM),其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明,许多形式的 RAM 可用,例如静态随机存取存储器(Static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器(Dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器(Synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(Double Data Rate SDRAM, DDR SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(Enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(Synchlink DRAM, SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM, DR RAM)。应注意,本文描述的系统和方法的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

25 应理解,上述存储器为示例性但不是限制性说明,例如,本申请实施例中的存储器还可以是静态随机存取存储器(static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器(dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器(synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(double data rate SDRAM, DDR SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(synch link DRAM, SLDRAM)以及直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM, DR RAM)等等。也就是说,本申请实施例中的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质,用于存储计算机程序。

35 可选的,该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的网络设备,并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

可选的,该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的第一核心网设备,并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由第一核心网设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

40 可选的,该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的第二核心网设备,并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由第二核心网设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

可选的,该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的第三核心网设备,并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由第三核心网设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

45 可选的,该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的第五核心网设备,并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由第五核心网设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

可选的,该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的终端设备,并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

50 本申请实施例还提供了一种计算机程序产品,包括计算机程序指令。

可选的,该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的网络设备,并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

可选的，该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的第一核心网设备，并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由第一核心网设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

5 可选的，该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的第二核心网设备，并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由第二核心网设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

10 可选的，该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的第三核心网设备，并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由第三核心网设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选的，该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的第五核心网设备，并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由第五核心网设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

15 可选地，该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的终端设备，并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

本申请实施例还提供了一种计算机程序。

可选的，该计算机程序可应用于本申请实施例中的网络设备，当该计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

20 可选的，该计算机程序可应用于本申请实施例中的第一核心网设备，当该计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由第一核心网设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选的，该计算机程序可应用于本申请实施例中的第二核心网设备，当该计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由第二核心网设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

25 可选的，该计算机程序可应用于本申请实施例中的第三核心网设备，当该计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由第三核心网设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

30 可选的，该计算机程序可应用于本申请实施例中的第五核心网设备，当该计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由第五核心网设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该计算机程序可应用于本申请实施例中的终端设备，当该计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

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

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

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

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

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

50 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本申请

各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

- 5 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

- 1、一种无线通信的方法，其特征在于，包括：
网络设备获取第一信息，所述第一信息用于终端设备请求目标信息；
根据所述第一信息，获取所述终端设备的网络许可信息；
5 根据所述终端设备的网络许可信息，确定所述终端设备请求所述目标信息是否被允许。
- 2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括以下中的至少一项：
所述终端设备的标识信息，用于标识所述终端设备；
所述目标信息的标识信息，用于标识所述目标信息；
应用标识 APP ID，用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP；
10 所述目标信息对应的分析标识；
所述目标信息对应的目标时间信息；
所述目标信息对应的目标地址信息。
- 3、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述目标信息包括以下中的至少一项：
分析信息，终端设备的接入管理相关信息，所述终端设备的会话相关信息。
- 15 4、根据权利要求1-3中任一项所述的方法，其特征在于，所述终端设备的网络许可信息的粒度包括以下至少之一：
终端设备粒度、分析标识粒度、APP ID 粒度。
- 5、根据权利要求1-4中任一项所述的方法，其特征在于，所述终端设备的网络许可信息包括以下中的至少一项：
20 是否允许所述终端设备请求信息；
允许请求的信息；
不允许请求的信息；
允许请求的信息对应的分析标识；
不允许请求的信息对应的分析标识；
25 允许请求信息的 APP ID；
不允许请求信息的 APP ID；
允许请求信息的时间信息；
不允许请求信息的时间信息；
允许请求信息的地址信息；
30 不允许请求信息的地址信息。
- 6、根据权利要求1-5中任一项所述的方法，其特征在于，所述网络设备为第一核心网设备。
- 7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
在确定所述终端设备请求所述目标信息不被允许的情况下，所述第一核心网设备向第二核心网设备发送第一消息，所述第一消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。
- 35 8、根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述第一消息还用于指示以下中的至少一项：
所述终端设备的标识信息，用于标识所述终端设备；
所述目标信息的标识信息，用于标识所述目标信息；
应用标识 APP ID，用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP；
所述目标信息对应的分析标识。
- 40 9、根据权利要求7或8所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
所述第一核心网设备接收所述第二核心网设备发送的第二消息，所述第二消息用于指示所述终端设备取消请求所述目标信息。
- 10、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
在确定所述终端设备请求所述目标信息被允许并且所述目标信息由所述第一核心网设备提供的情况下，所述第一核心网设备向第二核心网设备发送所述目标信息。
- 45 11、根据权利要求6-10中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一信息是从第二核心网设备获取的。
- 12、根据权利要求7-11中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一核心网设备为网络数据分析功能 NWDAF 实体，所述第二核心网设备为网络开放功能 NEF 实体或新定义的功能实体。
- 50 13、根据权利要求1-5中任一项所述的方法，其特征在于，所述网络设备为第二核心网设备。
- 14、根据权利要求13所述的方法，其特征在于，所述第一信息是从第三核心网设备获取的。
- 15、根据权利要求13或14所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在确定所述终端设备请求所述目标信息不被允许的情况下,所述第二核心网设备向第三核心网设备发送第三消息,所述第三消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

16、根据权利要求 15 所述的方法,其特征在于,所述第三消息还用于指示以下中的至少一项:

所述终端设备的标识信息,用于标识所述终端设备;

5 所述目标信息的标识信息,用于标识所述目标信息;

应用标识 APP ID,用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP;

所述目标信息对应的分析标识。

17、根据权利要求 15 或 16 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

10 所述第二核心网设备接收所述第三核心网设备发送的第四消息,所述第四消息用于指示所述终端设备取消请求所述目标信息。

18、根据权利要求 13 或 14 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在确定所述终端设备请求所述目标信息被允许的情况下,所述第二核心网设备向第四核心网设备发送第五消息,所述第五消息用于请求所述第四核心网设备提供所述目标信息;

所述第二核心网设备接收所述第四核心网设备发送的所述目标信息。

15 19、根据权利要求 18 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述第二核心网设备向第三核心网设备发送所述目标信息。

20、根据权利要求 18 或 19 所述的方法,其特征在于,所述第四核心网设备为网络功能 NF 实体。

21、根据权利要求 14-20 中任一项所述的方法,其特征在于,所述第二核心网设备为 NEF 实体或新定义的功能实体,所述第三核心网设备为应用功能 AF 实体。

20 22、根据权利要求 1-21 中任一项所述的方法,其特征在于,所述终端设备的网络许可信息是从第五核心网设备获取的。

23、根据权利要求 22 所述的方法,其特征在于,所述根据所述第一信息,获取所述终端设备的网络许可信息,包括:

所述网络设备向所述第五核心网设备发送所述第一信息;

25 所述网络设备接收所述第五核心网设备发送的所述终端设备的网络许可信息。

24、根据权利要求 1-23 中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述网络设备接收第五核心网设备发送的更新的所述终端设备的网络许可信息。

25、根据权利要求 24 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

根据更新的所述终端设备的网络许可信息,确定所述终端设备请求所述目标信息是否被允许。

30 26、根据权利要求 22-25 中任一项所述的方法,其特征在于,所述第五核心网设备为统一数据管理 UDM 实体。

27、一种无线通信的方法,其特征在于,包括:

第二核心网设备获取第一信息,所述第一信息用于终端设备请求目标信息;

所述第二核心网设备向第一核心网设备发送第一信息。

35 28、根据权利要求 27 所述的方法,其特征在于,所述第一信息包括以下中的至少一种:

所述终端设备的标识信息,用于标识所述终端设备;

所述目标信息的标识信息,用于标识所述目标信息;

应用标识 APP ID,用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP;

所述目标信息对应的分析标识;

40 所述目标信息对应的目标时间信息;

所述目标信息对应的目标地址信息。

29、根据权利要求 27 或 28 所述的方法,其特征在于,所述目标信息包括以下中的至少一项:

分析信息,终端设备的接入管理相关信息,所述终端设备的会话相关信息。

45 30、根据权利要求 27-29 中任一项所述的方法,其特征在于,所述第一信息是从第三核心网设备获取的。

31、根据权利要求 27-30 中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述第二核心网设备接收所述第一核心网设备发送的第一消息,所述第一消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

32、根据权利要求 31 所述的方法,其特征在于,所述第一消息还用于指示以下中的至少一项:

50 所述终端设备的标识信息,用于标识所述终端设备;

所述目标信息的标识信息,用于标识所述目标信息;

应用标识 APP ID,用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP;

所述目标信息对应的分析标识。

33、根据权利要求 31 或 32 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第二核心网设备向第三核心网设备发送第六消息，所述第六消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

5 34、根据权利要求 33 所述的方法，其特征在于，所述第六消息还用于指示以下中的至少一项：

所述终端设备的标识信息，用于标识所述终端设备；

所述目标信息的标识信息，用于标识所述目标信息；

应用标识 APP ID，用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP；

所述目标信息对应的分析标识。

10 35、根据权利要求 31-34 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第二核心网设备接收第三核心网设备发送的第七消息，所述第七消息用于取消请求所述目标信息。

36、根据权利要求 35 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

15 所述第二核心网设备向所述第一核心网设备发送第二消息，所述第二消息用于指示所述终端设备取消请求所述目标信息。

37、根据权利要求 27-30 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第二核心网设备接收所述第一核心网设备发送的所述目标信息；

所述第二核心网设备向第三核心网设备发送所述目标信息。

20 38、根据权利要求 27-37 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第二核心网设备接收所述第一核心网设备发送的更新的所述终端设备的网络许可信息。

39、根据权利要求 38 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第二核心网设备向第三核心网设备发送所述更新的所述终端设备的网络许可信息。

40、根据权利要求 30、33、35、37 或 39 所述的方法，其特征在于，所述第三核心网设备为应用功能 AF 实体。

25 41、根据权利要求 27-40 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一核心网设备为网络数据分析功能 NWDAF 实体，所述第二核心网设备为网络开放功能 NEF 实体或新定义的功能实体。

42、一种无线通信的方法，其特征在于，包括：

第三核心网设备获取第一信息，所述第一信息用于终端设备请求目标信息；

所述第三核心网设备向第二核心网设备发送第一信息。

30 43、根据权利要求 42 所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括以下中的至少一种：

所述终端设备的标识信息，用于标识所述终端设备；

所述目标信息的标识信息，用于标识所述目标信息；

应用标识 APP ID，用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP；

所述目标信息对应的分析标识；

35 所述目标信息对应的目标时间信息；

所述目标信息对应的目标地址信息。

44、根据权利要求 42 或 43 所述的方法，其特征在于，所述目标信息包括以下中的至少一项：

分析信息，终端设备的接入管理相关信息，所述终端设备的会话相关信息。

40 45、根据权利要求 42-44 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第三核心网设备获取第一信息，包括：

所述第三核心网设备从终端设备获取第二信息；

根据所述第二信息确定所述第一信息；

其中，所述第二信息包括以下中的至少一项：

所述目标信息对应的应用层信息；

45 所述终端设备请求所述目标信息的 APP ID；

所述目标信息对应的目标时间信息；

所述目标信息对应的目标地址信息。

46、根据权利要求 45 所述的方法，其特征在于，所述目标信息对应的分析标识是根据所述目标信息对应的应用层信息映射得到的。

50 47、根据权利要求 42-46 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第三核心网设备接收所述第二核心网设备发送的第三消息或第六消息，所述第三消息或所述第六消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息；

所述第三核心网设备向所述终端设备发送第八消息,所述第八消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

48、根据权利要求 47 所述的方法,其特征在于,所述第三消息或所述第六消息还用于指示以下中的至少一项:

- 5 所述终端设备的标识信息,用于标识所述终端设备;
- 所述目标信息的标识信息,用于标识所述目标信息;
- 应用标识 APP ID,用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP;
- 所述目标信息对应的分析标识。

49、根据权利要求 47 或 48 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

- 10 所述第三核心网设备接收所述终端设备发送的第九消息,所述第九消息用于指示取消请求获取所述目标信息;

所述第三核心网设备向所述第二核心网设备发送第四消息或第七消息,所述第四消息或所述第七消息用于指示取消请求获取所述目标信息。

50、根据权利要求 42-46 中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

- 15 所述第三核心网设备接收所述第二核心网设备发送的所述目标信息;
- 所述第三核心网设备向所述终端设备发送所述目标信息。

51、根据权利要求 42-50 中任一项所述的方法,其特征在于,所述第三核心网设备为应用功能 AF 实体,所述第二核心网设备为网络开放功能 NEF 实体或新定义的功能实体。

52、一种无线通信的方法,其特征在于,包括:

- 20 终端设备向第三核心网设备发送第二信息,所述第二信息用于请求目标信息。

53、根据权利要求 52 所述的方法,其特征在于,所述第二信息包括以下中的至少一种:

- 所述目标信息对应的应用层信息;
- 应用标识 APP ID,用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP;
- 所述目标信息对应的目标时间信息;
- 25 所述目标信息对应的目标地址信息。

54、根据权利要求 52 或 53 所述的方法,其特征在于,所述目标信息包括以下中的至少一项:分析信息,终端设备的接入管理相关信息,终端设备会话相关信息。

55、根据权利要求 52-54 中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

- 30 所述终端设备接收所述第三核心网设备发送的第八消息,所述第八消息用于指示不允许所述终端设备请求获取所述目标信息。

56、根据权利要求 55 所述的方法,其特征在于,所述第八消息还用于指示以下中的至少一项:

- 所述终端设备的标识信息,用于标识所述终端设备;
- 所述目标信息的标识信息,用于标识所述目标信息;
- 应用标识 APP ID,用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP;
- 35 所述目标信息对应的分析标识。

57、根据权利要求 55 或 56 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

- 所述终端设备向所述第三核心网设备发送第九消息,所述第九消息用于取消请求所述目标信息。

58、根据权利要求 52-54 中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

- 所述终端设备接收所述第三核心网设备发送的所述目标信息。

59、根据权利要求 52-58 中任一项所述的方法,其特征在于,所述第三核心网设备为应用功能 AF 实体。

60、一种无线通信的方法,其特征在于,包括:

- 第五核心网设备接收网络设备发送的第一信息,所述第一信息用于终端设备请求目标信息;

所述第五核心网设备向所述网络设备发送所述终端设备的网络许可信息,所述终端设备的网络许可信息用于确定所述终端设备请求所述目标信息是否被允许。

61、根据权利要求 60 所述的方法,其特征在于,所述第一信息包括以下中的至少一项:

- 所述终端设备的标识信息,用于标识所述终端设备;
- 所述目标信息的标识信息,用于标识所述目标信息;
- 应用标识 APP ID,用于标识所述终端设备的请求获取所述目标信息的 APP;
- 50 所述目标信息对应的分析标识;

所述目标信息对应的目标时间信息;

所述目标信息对应的目标地址信息。

62、根据权利要求 60 或 61 所述的方法，其特征在于，所述目标信息包括以下中的至少一项：分析信息，终端设备的接入管理相关信息，所述终端设备的会话相关信息。

63、根据权利要求 60-62 中任一项所述的方法，其特征在于，所述终端设备的网络许可信息的粒度包括以下至少之一：

5 终端设备粒度、分析标识粒度、APP ID 粒度。

64、根据权利要求 60-63 中任一项所述的方法，其特征在于，所述终端设备的网络许可信息包括以下中的至少一项：

是否允许所述终端设备请求信息；

允许请求的信息；

10 不允许请求的信息；

允许请求的信息对应的分析标识；

不允许请求的信息对应的分析标识；

允许请求信息的 APP ID；

不允许请求信息的 APP ID；

15 允许请求信息的时间信息；

不允许请求信息的时间信息；

允许请求信息的地址信息；

不允许请求信息的地址信息。

65、根据权利要求 60-64 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

20 所述第五核心网设备向所述网络设备发送更新的所述终端设备的网络许可信息。

66、根据权利要求 60-65 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第五核心网设备为统一数据管理 UDM 实体。

67、根据权利要求 60-66 中任一项所述的方法，其特征在于，所述网络设备为网络数据分析功能 NWDAF 实体，或者，网络开放功能 NEF 实体，或者新定义的功能实体。

25 68、一种网络设备，其特征在于，包括：

通信单元，用于获取第一信息，所述第一信息用于终端设备请求目标信息；以及
根据所述第一信息，获取所述终端设备的网络许可信息；

处理单元，用于根据所述终端设备的网络许可信息，确定所述终端设备请求所述目标信息是否被允许。

30 69、一种核心网设备，其特征在于，包括：

通信单元，用于获取第一信息，所述第一信息用于终端设备请求目标信息；以及
向第一核心网设备发送第一信息。

70、一种核心网设备，其特征在于，包括：

35 通信单元，用于获取第一信息，所述第一信息用于终端设备请求目标信息；以及
向第二核心网设备发送第一信息。

71、一种终端设备，其特征在于，包括：

通信单元，用于向第三核心网设备发送第二信息，所述第二信息用于请求目标信息。

72、一种核心网设备，其特征在于，包括：

40 通信单元，用于接收网络设备发送的第一信息，所述第一信息用于终端设备请求目标信息；以及
向所述网络设备发送所述终端设备的网络许可信息，所述终端设备的网络许可信息用于确定所述终端设备请求所述目标信息是否被允许。

73、一种网络设备，其特征在于，包括：处理器和存储器，该存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，执行如权利要求 1 至 26 中任一项所述的方法，或如权利要求 27 至 41 中任一项所述的方法，或如权利要求 42 至 51 中任一项所述的方法，或如权利要求 60 至 67 中任一项所述的方法。

45 74、一种终端设备，其特征在于，包括：处理器和存储器，该存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，执行如权利要求 52 至 59 中任一项所述的方法。

50 75、一种芯片，其特征在于，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有该芯片的设备执行如权利要求 1 至 26 中任一项所述的方法，或如权利要求 27 至 41 中任一项所述的方法，或如权利要求 42 至 51 中任一项所述的方法，或，如权利要求 52 至 59 中任一项所述的方法，或，如权利要求 60 至 67 中任一项所述的方法。

76、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 26 中任一项所述的方法，或如权利要求 27 至 41 中任一项所述的方法，或如权利要求 42 至 51 中任一项所述的方法，或，如权利要求 52 至 59 中任一项所述的方法，或，如权利要求 60 至 67 中任一项所述的方法。

5 77、一种计算机程序产品，其特征在于，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 1 至 26 中任一项所述的方法，或如权利要求 27 至 41 中任一项所述的方法，或如权利要求 42 至 51 中任一项所述的方法，或，如权利要求 52 至 59 中任一项所述的方法，或，如权利要求 60 至 67 中任一项所述的方法。

10 78、一种计算机程序，其特征在于，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 26 中任一项所述的方法，或如权利要求 27 至 41 中任一项所述的方法，或如权利要求 42 至 51 中任一项所述的方法，或，如权利要求 52 至 59 中任一项所述的方法，或，如权利要求 60 至 67 中任一项所述的方法。

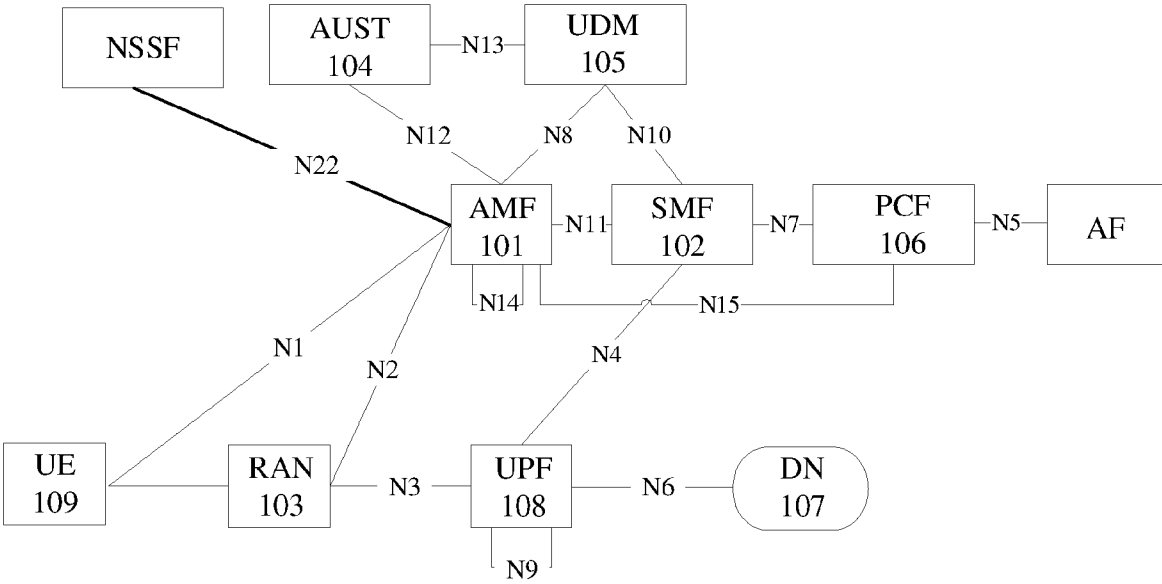


图 1

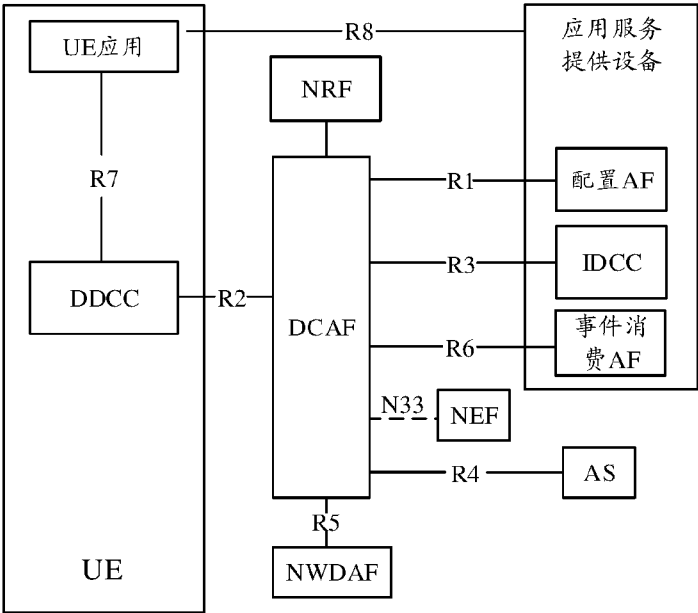


图 2

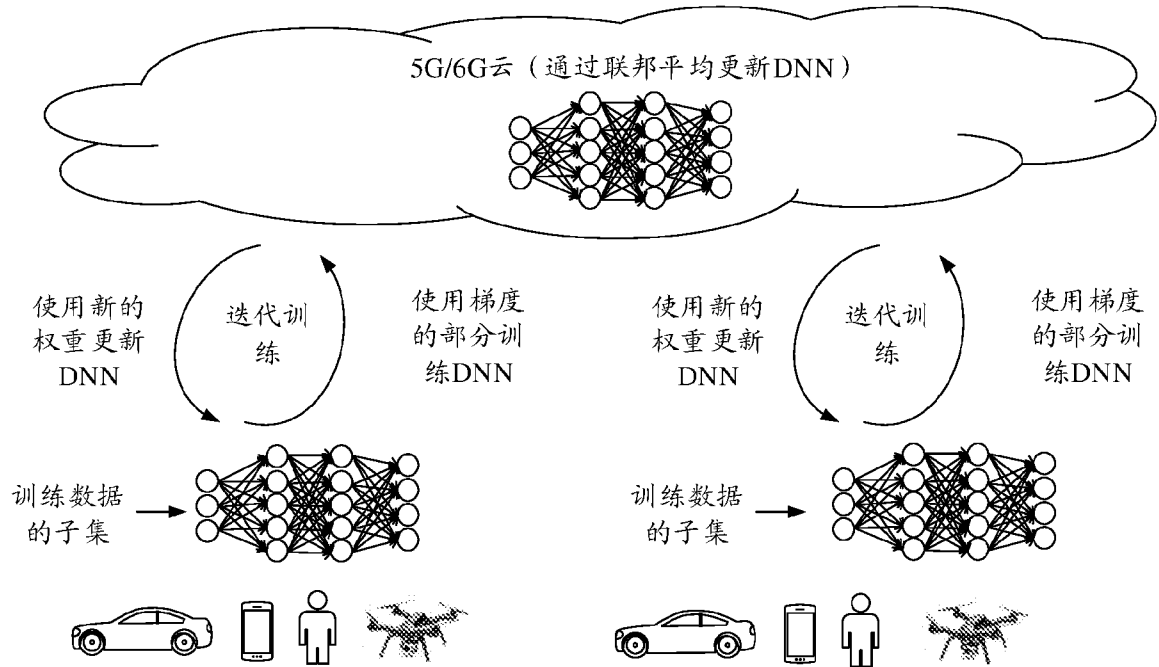


图 3

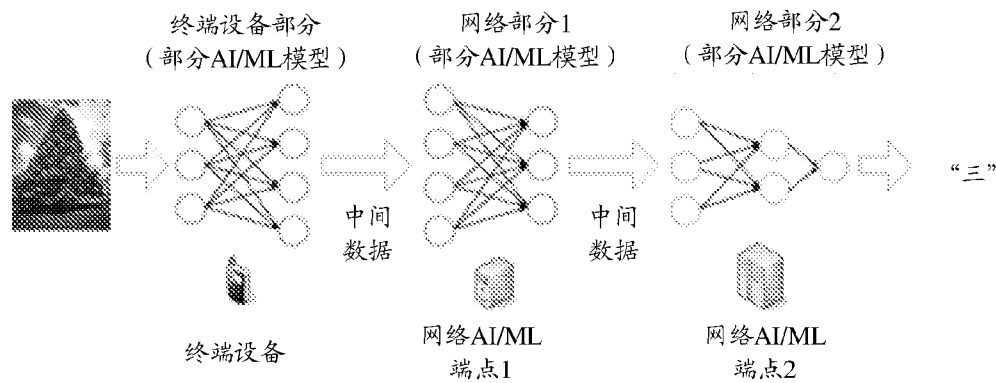


图 4

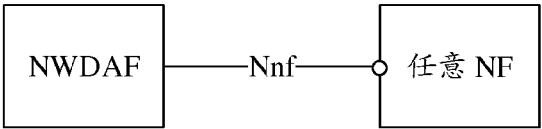


图 5

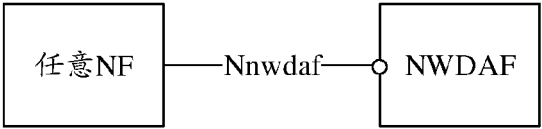


图 6

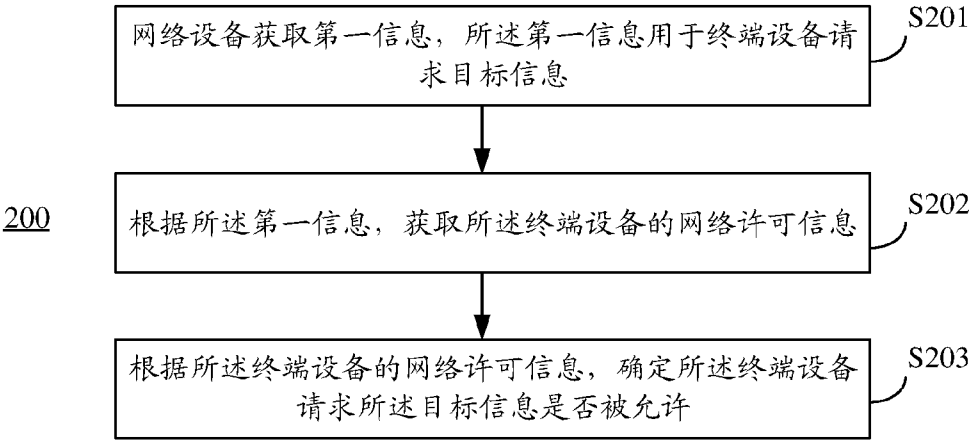


图 7

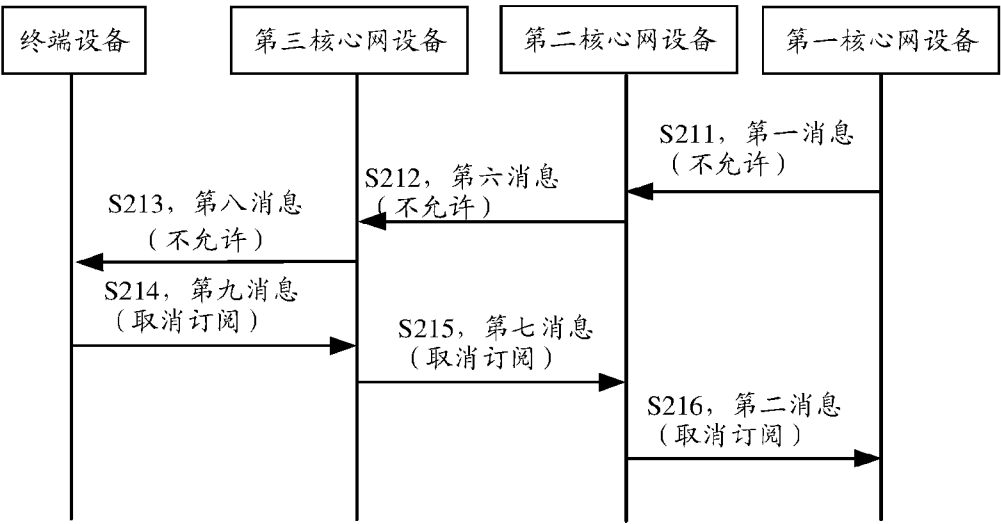


图 8

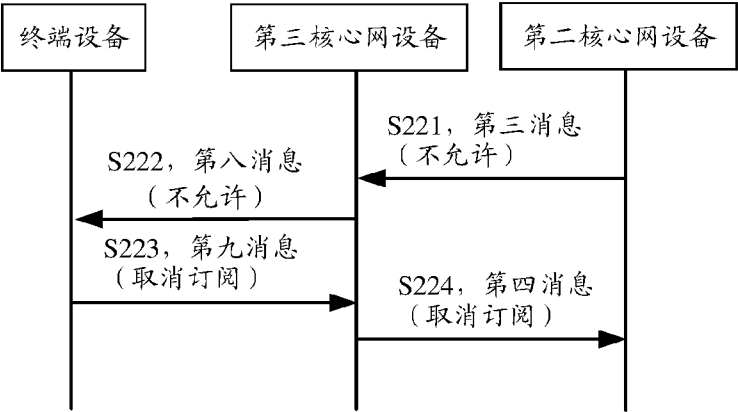
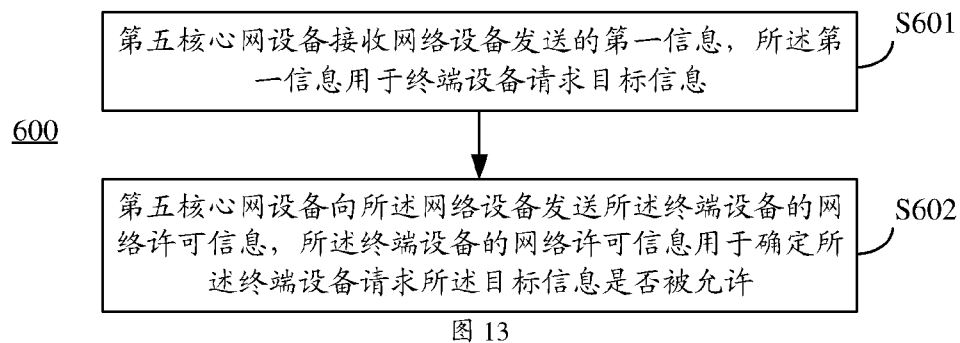
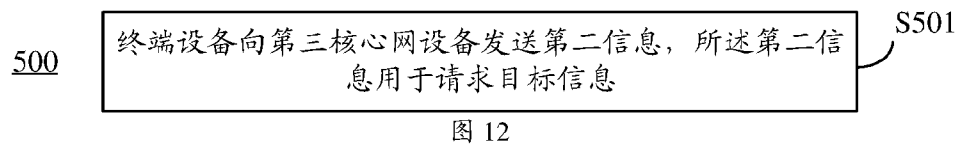
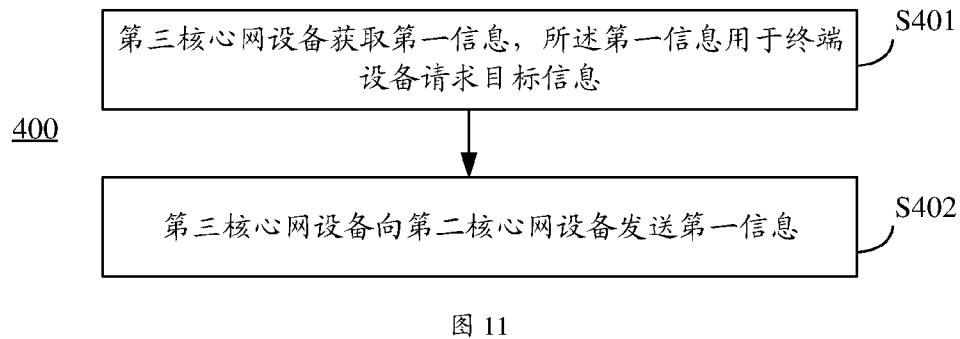
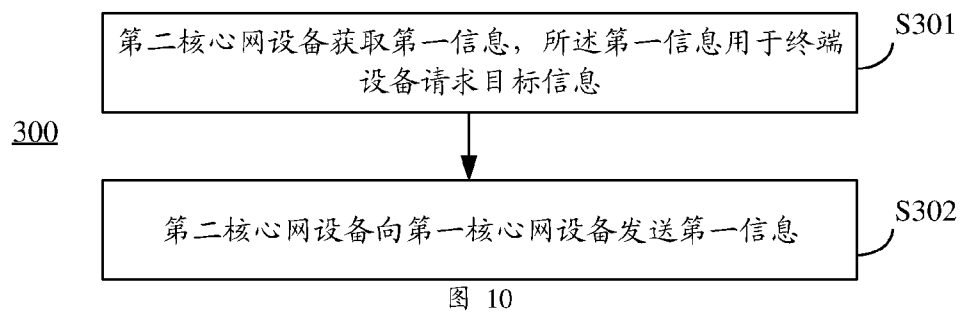


图 9



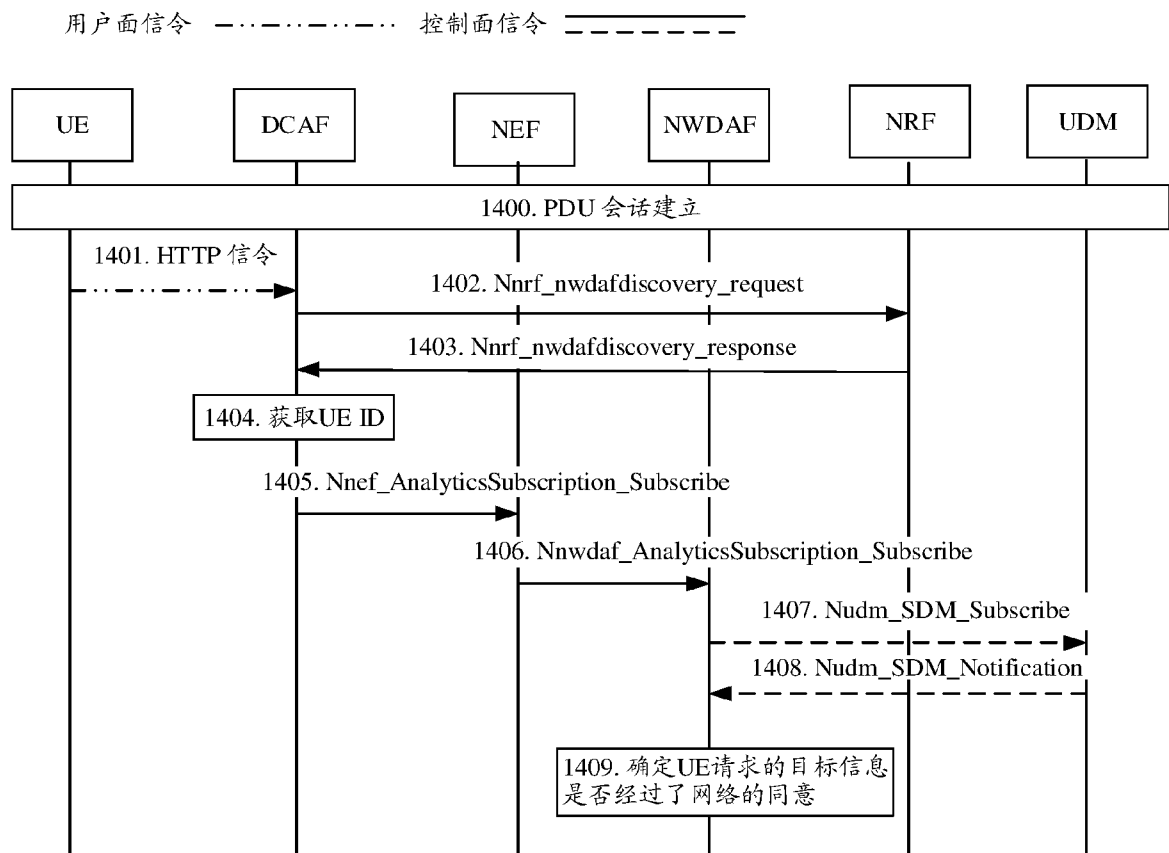


图 14

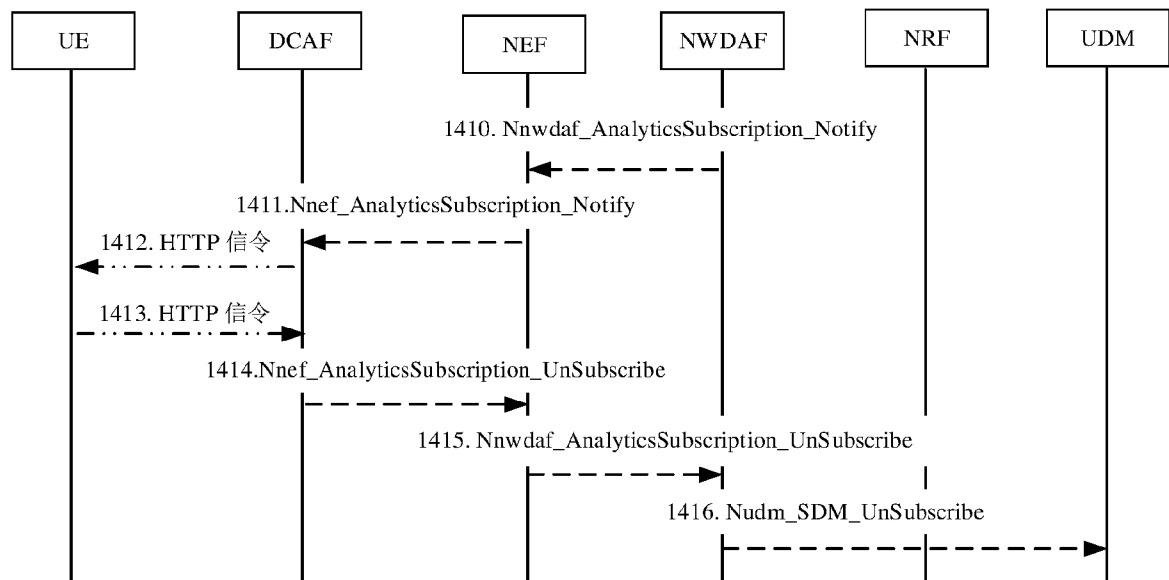


图 15

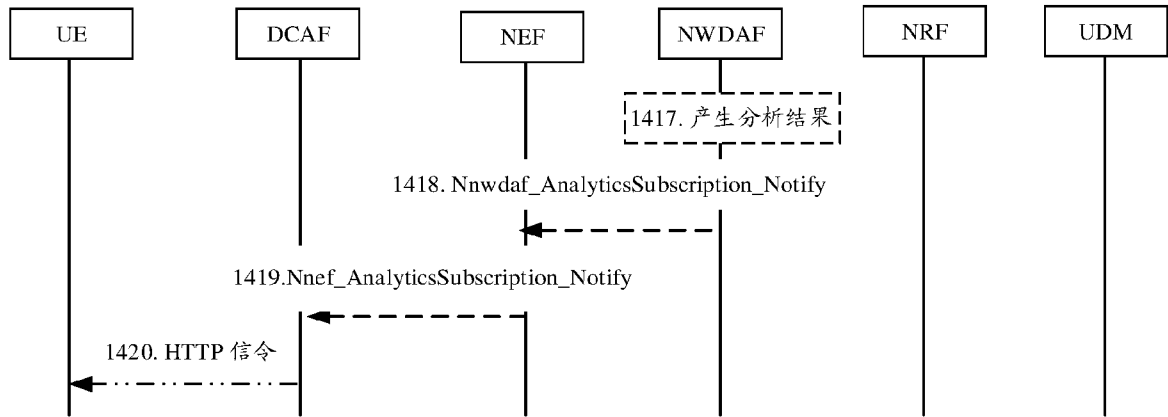


图 16

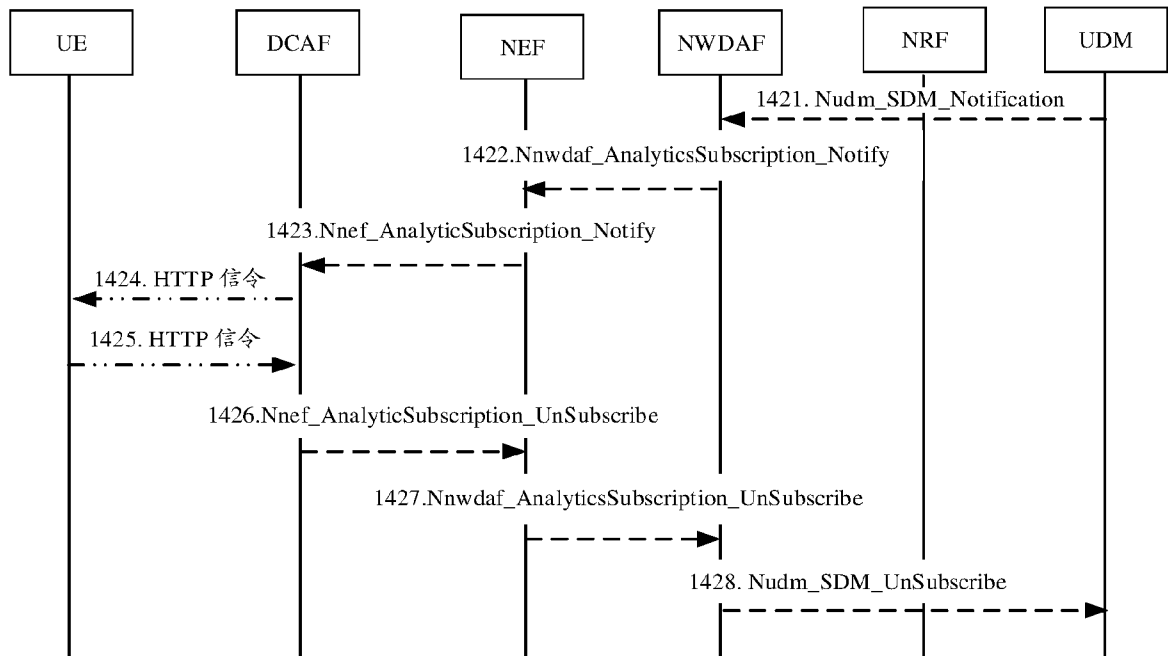


图 17

用户面信令 控制面信令 ==

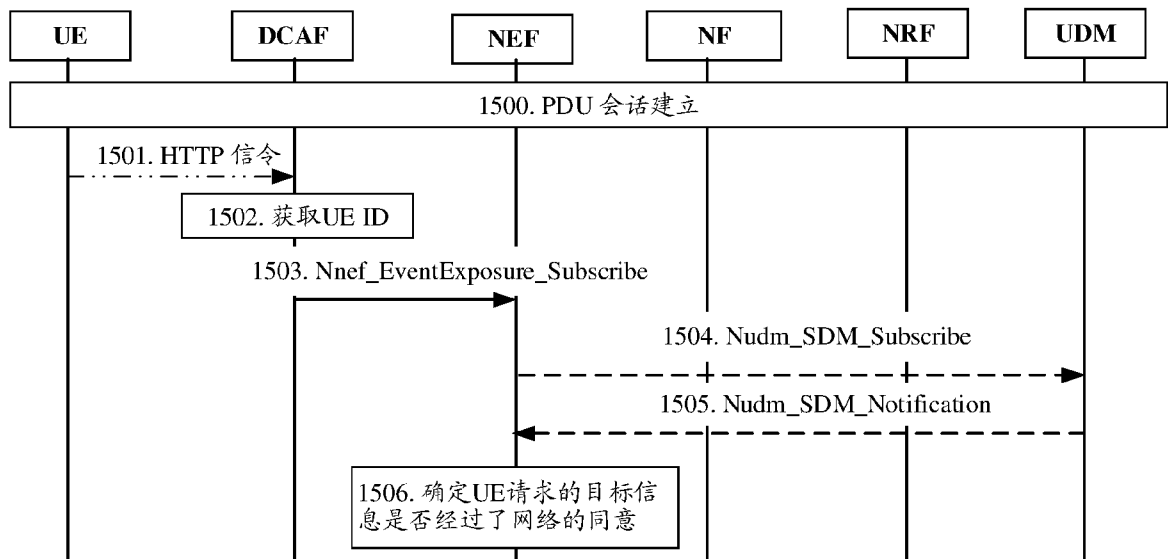


图 18

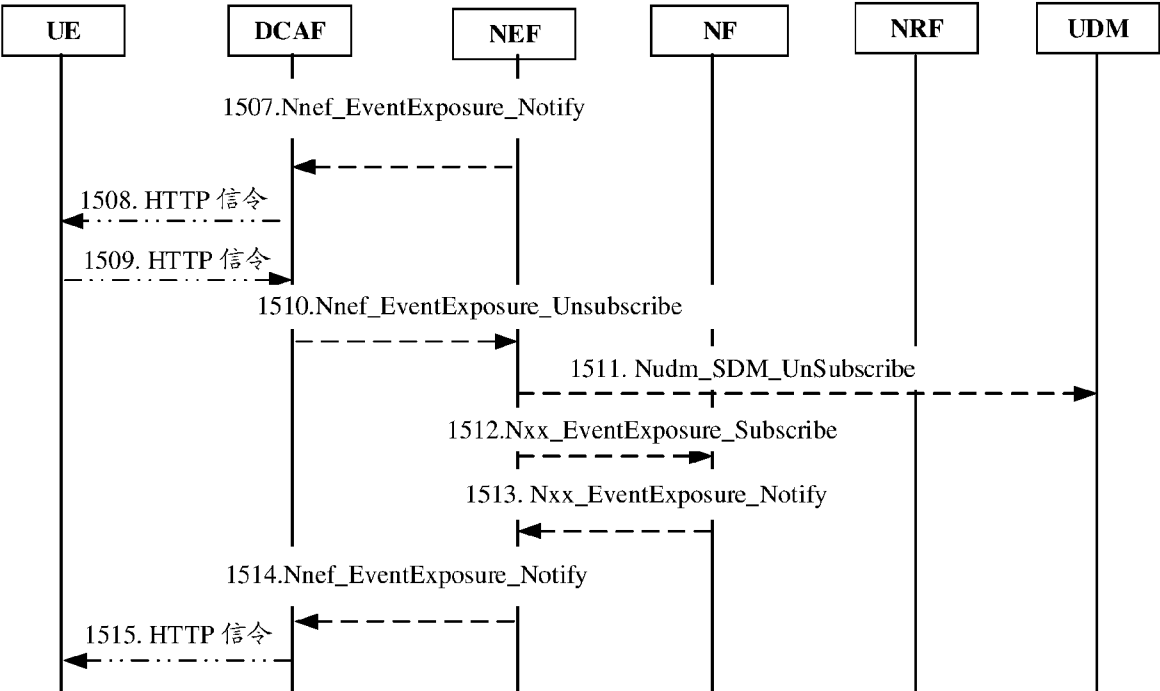


图 19

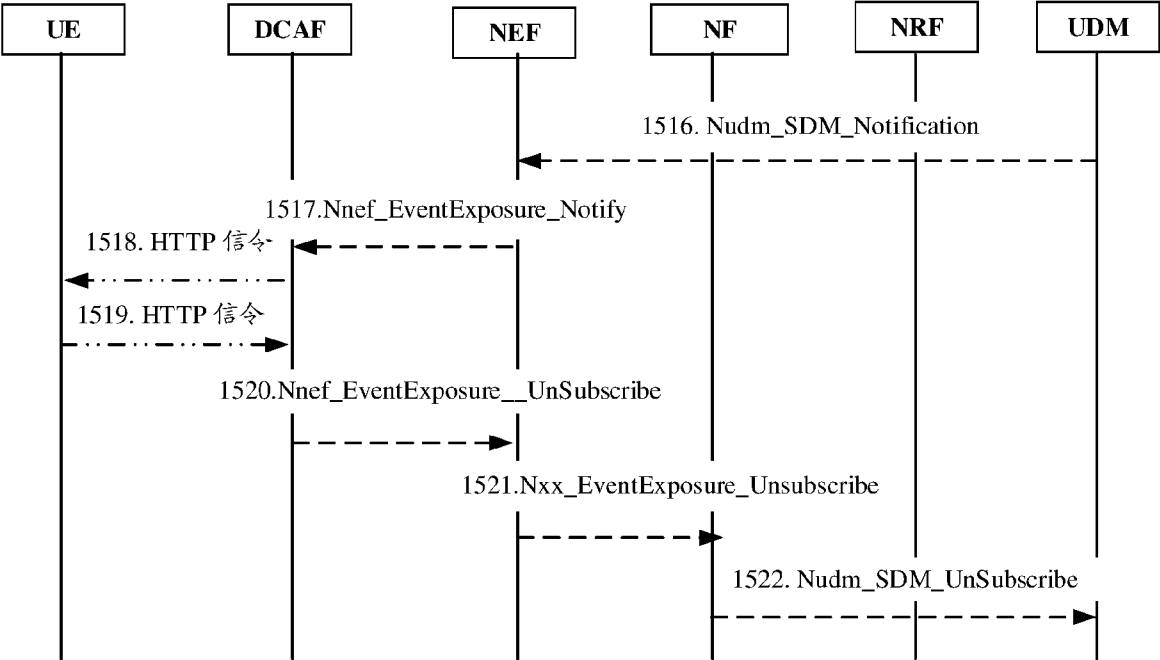


图 20

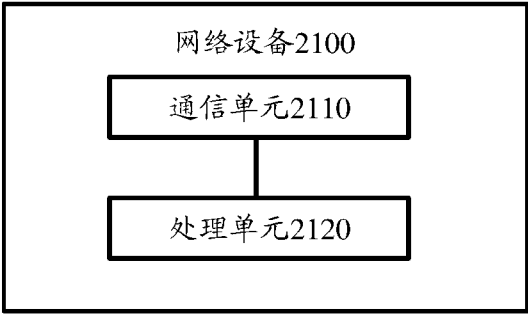


图 21

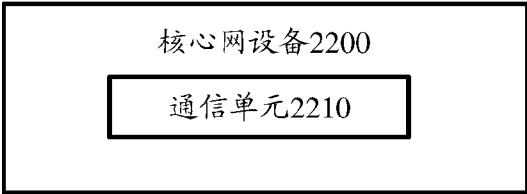


图 22

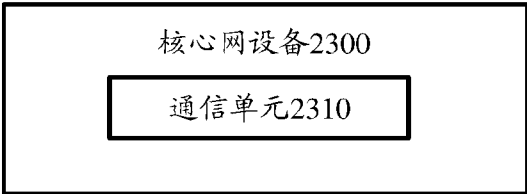


图 23



图 24

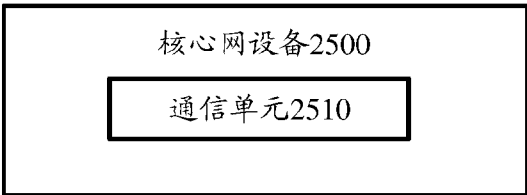


图 25

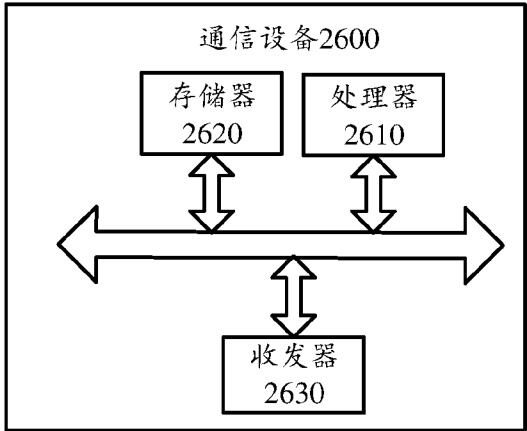


图 26

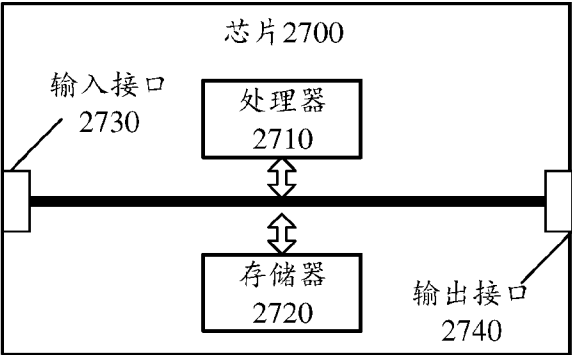


图 27

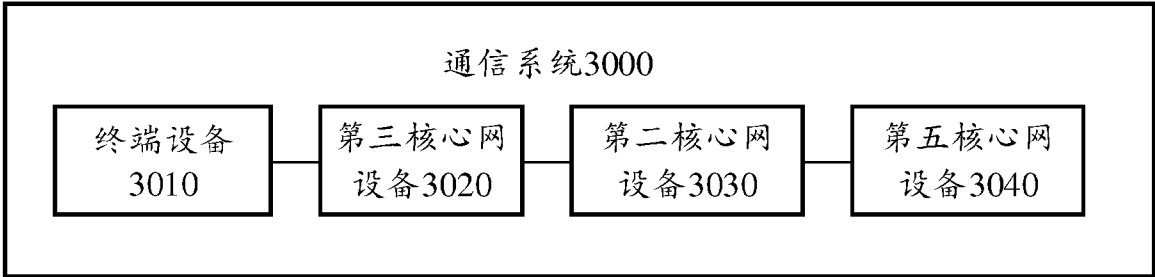


图 28

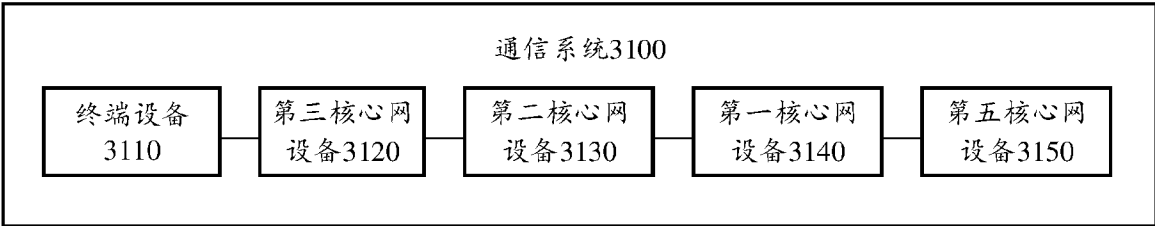


图 29

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/088600

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 8/08(2009.01)i; H04W 88/18(2009.01)i; G06F 21/62(2013.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; G06F

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; VEN; CNKI; ENTXT; 3GPP: 网络数据分析功能, 网络开放功能, 应用功能, 统一数据管理功能, 请求, 许可, 允许, 禁止, 取消, NWDAF, NEF, AF, UDM, request, granted, permission, denied, allowed, cancel

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 114760619 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 15 July 2022 (2022-07-15) description, paragraphs [0195]-[0327], and figure 5	1, 2, 5, 6, 10-14, 21-23, 26-28, 30, 37, 40-43, 51, 52, 59-61, 68, 72, 73, 76-78
Y	HUAWEI et al. "Solution Update for Solution #2" <i>3GPP TSG SA WG3 Meeting #103-e e-meeting, S3-211654</i> , Vol. , No. , 10 May 2021 (2021-05-10), ISSN: , text, section 4	1-26, 60-68, 72, 73, 75-78
Y	CN 114357497 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 15 April 2022 (2022-04-15) description, paragraphs [0401]-[0677], and figure 12	27-59, 69-71, 73-78
Y	CN 114090976 A (QINGDAO HAIER TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 25 February 2022 (2022-02-25) description, paragraphs [0006]-[0169]	1-78
A	WO 2022032487 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 17 February 2022 (2022-02-17) entire document	1-78



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 August 2022

Date of mailing of the international search report

29 November 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/088600

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	114760619	A	15 July 2022	None			
CN	114357497	A	15 April 2022	WO	2022063315	A1	31 March 2022
CN	114090976	A	25 February 2022	None			
WO	2022032487	A1	17 February 2022	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/088600

A. 主题的分类

H04W 8/08(2009.01)i; H04W 88/18(2009.01)i; G06F 21/62(2013.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04W; G06F

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;VEN;CNKI;ENTXT;3GPP: 网络数据分析功能, 网络开放功能, 应用功能, 统一数据管理功能, 请求, 许可, 允许, 禁止, 取消, NWDAF, NEF, AF, UDM, request, granted, permission, denied, allowed, cancel

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
E	CN 114760619 A (大唐移动通信设备有限公司) 2022年7月15日 (2022 - 07 - 15) 说明书第[0195]-[0327]段, 图5	1、2、5、6、10-14、21-23、26-28、30、37、40-43、51、52、59-61、68、72、73、76-78
Y	HUAWEI 等. "Solution Update for Solution #2" 3GPP TSG SA WG3 Meeting #103-e e-meeting, S3-211654, 第卷, 第期, 2021年5月10日 (2021 - 05 - 10), ISSN: , 正文第4节	1-26、60-68、72、73、75-78
Y	CN 114357497 A (大唐移动通信设备有限公司) 2022年4月15日 (2022 - 04 - 15) 说明书第[0401]-[0677]段, 图12	27-59、69-71、73-78
Y	CN 114090976 A (青岛海尔科技有限公司 等) 2022年2月25日 (2022 - 02 - 25) 说明书第[0006]-[0169]段	1-78
A	W0 2022032487 A1 (HUAWEI TECH CO LTD) 2022年2月17日 (2022 - 02 - 17) 全文	1-78

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2022年8月23日

国际检索报告邮寄日期

2022年11月29日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

贾斌

电话号码 (86-512) 88996134

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/088600

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	114760619	A	2022年7月15日	无	
CN	114357497	A	2022年4月15日	WO 2022063315 A1	2022年3月31日
CN	114090976	A	2022年2月25日	无	
WO	2022032487	A1	2022年2月17日	无	