

(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
2024年2月15日 (15.02.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/031279 A1

(51) 国际专利分类号:

H04L 27/00 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2022/110956

(22) 国际申请日:

2022年8月8日 (08.08.2022)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(71) 申请人: 北京小米移动软件有限公司 (**BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区西二旗中路33号院6号楼8层018号, Beijing 100085 (CN)。

(72) 发明人: 吴锦花 (**WU, Jinhua**); 中国北京市海淀区西二旗中路33号院6号楼8层018号, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京法胜知识产权代理有限公司 (**FASHENG INTELLECTUAL PROPERTY COMPANY, LTD.**); 中国北京市海淀区北洼路45号1号楼2层202室, Beijing 100142 (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, 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。

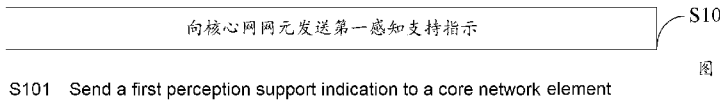
(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 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))。

(54) **Title:** NETWORK DEVICE MANAGEMENT METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 一种网络设备管理方法及装置



(57) **Abstract:** The present invention relates to the field of communications and provides a network device management method and apparatus. The method comprises: sending a first perception support identifier to a core network element by means of a network device, wherein the first perception support identifier is used for identifying that the network device supports a perception function and is used for assisting the core network element in configuring a network device management list comprising a tracking area corresponding to the network device supporting the perception function. According to the present invention, a core network element acquires perception capability information of a network device, and configures for a user equipment the list of network devices having a perception capability, thereby providing a basis for the user equipment to use a communication service having a perception function.

(57) **摘要:** 本公开提出了一种网络设备管理方法及装置, 涉及通信领域。该方法通过网络设备向核心网网元发送第一感知支持标识, 其中, 第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能, 且用于辅助所述核心网网元配置包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域的网络设备管理列表。本公开实现了核心网网元获取网络设备的感知能力信息, 并为用户设备配置具有感知能力的网络设备的列表, 为用户设备使用具有感知功能的通信服务提供了基础。

WO 2024/031279 A1

一种网络设备管理方法及装置

技术领域

本公开涉及移动通信技术领域，特别涉及一种网络设备管理方法及装置。

背景技术

使用通信技术辅助感知技术为感知技术提供了更高的感知精度和更广泛的应用范围，使用感知技术辅助通信技术为通信系统提供了包括但不限于与通信信道或环境相关的信息，用于改善系统的通信服务，因此可通过使用具有感知能力的网络设备扩展感知应用，提高用户设备通信性能。在目前的移动网络通信系统中，仍需要解决如何获取网络设备感知能力的问题。

发明内容

本公开提出了一种网络设备管理方法及装置，提供了一种使用核心网网元获取网络设备感知能力的方法，从而为用户设备使用具有感知功能的通信服务提供基础，提高系统通信性能。

本公开的第一方面实施例提供了一种网络设备管理方法，由网络设备执行，方法包括：向核心网网元发送第一感知支持标识，其中，第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能，且用于辅助核心网网元向用户设备（User Equipment, UE）配置网络设备管理列表，其中，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域。

在一些实施例中，向核心网网元发送第一感知支持标识包括以下至少一项：通过网络连接建立请求消息，向核心网网元发送第一感知支持标识；通过网络配置更新请求消息，向核心网网元发送第一感知支持标识；通过初始化用户设备消息，向核心网网元发送第一感知支持标识。

在一些实施例中，方法还包括：接收核心网网元发送的反馈消息，其中，反馈消息包括第二感知指示，第二感知指示用于标识核心网网元支持感知功能。

在一些实施例中，接收核心网网元发送的反馈消息包括：当通过网络连接建立请求消息发送第一感知支持标识时，接收核心网网元发送的网络连接建立响应消息；当通过网络配置更新请求消息发送第一感知支持标识时，接收核心网网元发送的网络配置更新确认消息。

在一些实施例中，在向核心网网元发送第一感知支持标识之前，方法还包括：接收核心网网元发送的询问请求，其中，询问请求用于询问网络设备是否支持感知功能；向核心网网元发送第一感知支持标识包括：响应于询问请求，向核心网网元发送第一感知支持标识。

本公开的第二方面实施例提供了一种网络设备管理方法，由核心网网元执行，方法包括：接收网络设备发送的第一感知支持标识，其中，第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能；配置网络设备管理列表，其中，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域；向用户设备 UE 发送网络设备管理列表。

在一些实施例中，接收网络设备发送的第一感知支持标识包括以下至少一项：通过网络连接建立请求消息，接收第一感知支持标识；通过网络配置更新请求消息，接收第一感知支持标识；通过初始化用户设备消息，接收第一感知支持标识。

在一些实施例中，方法还包括：向网络设备发送反馈消息，其中，反馈消息包括第二感知支持标识，第二感知支持标识用于标识核心网网元支持感知功能。

在一些实施例中，向网络设备发送反馈消息包括：当通过网络连接建立请求消息接收第一感知支持标识时，向网络设备发送网络连接建立响应消息；当通过网络配置更新请求消息接收第一感知支持标识时，向网络设备发送网络配置更新确认消息。

在一些实施例中，接收网络设备发送的第一感知支持标识之前，方法还包括：向网络设备发送询问请求，询问请求用于询问网络设备是否支持感知功能。

在一些实施例中，配置网络设备管理列表包括：根据网络设备与追踪区域之间的映射关系，确定网络设备对应的追踪区域；将支持感知功能的网络设备对应的追踪区域的列表，作为网络设备管理列表。

本公开的第三方面实施例提供了一种网络设备管理方法，由用户设备 UE 执行，方法包括：接收核心网网元配置的网络设备管理列表，其中，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域。

本公开的第四方面实施例提供了一种网络设备管理方法，包括：网络设备向核心网网元发送第一感知支持标识，其中，第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能；核心网网元根据第一感知支持标识，配置网络设备管理列表，其中，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域；用户设备 UE 接收核心网网元配置的网络设备管理列表。

本公开的第五方面实施例提供了一种网络设备，网络设备包括：收发模块，用于向核心网网元发送第一感知支持标识，其中，第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能，且用于辅助核心网网元配置网络设备管理列表，其中，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域。

本公开的第六方面实施例提供了一种核心网网元，核心网网元包括：收发模块，用于接收网络设备发送的第一感知支持标识，其中，第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能；配置模块，用于配置网络设备管理列表，其中，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域；收发模块还用于向用户设备 UE 发送网络设备管理列表。

本公开的第七方面实施例提供了一种用户设备 UE，装置包括：收发模块，用于接收核心网网元配置的网络设备管理列表，其中，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域。

本公开的第八方面实施例提供了一种通信系统，其特征在于，通信系统包括用户设备 UE、核心网网元以及网络设备，其中，网络设备向核心网网元发送第一感知支持标识，其中，第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能；核心网网元根据第一感知支持标识，配置网络设备管理列表，其中，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域；核心网网元向 UE 发送网络设备管理列表；UE 接收网络设备管理列表。

本公开的第九方面实施例提供了一种通信设备，其中，包括：收发器；存储器；处理器，分别与收发器及存储器连接，配置为通过执行存储器上的计算机可执行指令，控制收发器的无线信号收发，并能够实现上述第一方面实施例到第四方面实施例中任一项的方法。

本公开的第十方面实施例提供了一种计算机存储介质，其中，计算机存储介质存储有计算机可执行指令；计算机可执行指令被处理器执行后，能够实现上述第一方面实施例到第四方面实施例中任一项的方法。

本公开实施例提供了一种网络设备管理方法及装置，网络设备向核心网网元发送第一感知支持标识，其中，第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能，且用于辅助核心网网元配置网络设备管理列表，其中，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域，为用户设备使用具有感知功能的通信服务提供基础，提高系统通信性能。

本公开附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本公开的实践了解到。

附图说明

本公开上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

- 图 1 为根据本公开实施例的一种网络设备管理方法的流程示意图；
- 图 2 为根据本公开实施例的一种网络设备管理方法的流程示意图；
- 图 3 为根据本公开实施例的一种网络设备管理方法的流程示意图；
- 图 4 为根据本公开实施例的一种网络设备管理方法的流程示意图；
- 图 5 为根据本公开实施例的一种网络设备管理方法的流程示意图；
- 图 6 为根据本公开实施例的一种网络设备管理方法的流程示意图；
- 图 7 为根据本公开实施例的一种通信系统架构图；
- 图 8 为根据本公开实施例的一种网络设备管理方法的流程示意图；
- 图 9 为根据本公开实施例的一种发送感知支持标识的示例图；
- 图 10 为根据本公开实施例的一种发送感知支持标识的示例图；
- 图 11 为根据本公开实施例的一种发送感知支持标识的示例图；
- 图 12 为根据本公开实施例的一种网络设备管理装置的框图；
- 图 13 为根据本公开实施例的一种网络设备管理装置的框图；
- 图 14 为根据本公开实施例的一种网络设备管理装置的框图；
- 图 15 为根据本公开实施例的一种网络设备管理装置的框图；
- 图 16 为本公开实施例提供的一种通信装置的结构示意图；
- 图 17 为本公开实施例提供的一种芯片的结构示意图。

具体实施方式

下面详细描述本公开的实施例，实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本公开，而不能理解为对本公开的限制。

随着无线感知技术和移动通信技术的快速发展，将用于获取信息的感知技术和用于传递信息的通信技术结合成为未来通信网络发展的一种必然趋势。基于第三代合作伙伴计划（3rd Generation Partnership Project, 3GPP）标准的 5G 系统提供的集成感知和通信功能，其中的感知能力由与用于通信相同的 5G NR 无线通信系统和基础设施提供，可用于通信辅助感知或感知辅助通信，提供了更广泛的应用场景，可以应用于交通、航空、智慧城市、智能家居等多个领域。例如，感知与通信信道或环境相关的信息可用于改善 5G 系统本身的通信服务，感知信息可用于辅助无线电资源管理、干扰缓解、波束管理、移动性等。

无线通信信道和环境的感知可以进一步提高通信系统的性能。感知辅助通信场景的一些示例是：

- 感知 UE 的位置和信道环境，缩小波束扫描范围，缩短波束训练时间。
- 感知 UE 的位置、速度、运动轨迹和信道环境进行波束预测，减少波束测量的开销和波束跟踪的延迟。
- 感知 UE 的属性和信道环境，以提高信道估计的性能。

跟踪区域（Tracking Area, TA）是长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统为用户设备（User Equipment, UE）的位置管理设立的概念。在 LTE 网络中，整个网络覆盖区域被划分为若干 TA。一个 TA 包含一个或多个无线接入网（RAN）基站的无线网络覆盖范围。跟踪区域域标识（Tracking Area ID, TAI）由公共陆地移动网络（Public Land Mobile Network, PLMN）和跟踪区域域码（Tracking Area Code, TAC）组成。当用户设备 UE 处于空闲状态时，核心网络能够知道用户设备 UE 所在的跟踪区域，在有数据业务需求时，在用户设备 UE 所注册的跟踪区域的所有小区对 UE 进行寻呼。

多个跟踪区域 TA 组成一个 TA 列表（TA List），同时分配给一个用户设备 UE，UE 在该 TA List 内移动时不需要执行 TA 更新，以减少与网络的频繁交互；当 UE 进入不属于其所注册的 TA List 中的新 TA 区域时，需要执行 TA 更新。TA 可以帮助核心网在可承受的网络开销下迅速找到用户设备 UE。

当用户设备处于具有感知能力的跟踪区域时，可以使用通信系统提供的具有感知能力的通信服务。举例而言，远程健康监测系统可以对医疗场所的人员情况和药品、诊断情况进行监测，发挥医疗辅助作用；对极地、火山、海洋、森林等进行监测和情况预警，实现对环境的监测和保护；辅助智能家居，提供更智能的应用场景；建立入侵监测系统，保障监测范围的安全。

为了使用户设备可以使用具备感知能力的通信服务，需要获取并为用户配置具备感知能力的网络设备信息。对于集成感知功能的通信系统，尚未解决如何为用户设备 UE 配置具有感知能力的网络设备列表。

为此，本公开提出了一种网络设备管理方法及装置，提供了一种通过核心网网元获取网络设备节点感知能力的方案，实现通过核心网网元向用户设备配置具有感知能力的网络设备列表，为用户设备使用具有感知功能的通信服务提供基础。

下面结合附图对本申请所提供的网络设备管理方法及装置进行详细地介绍。

图 1 示出了根据本公开实施例的一种网络设备管理方法的流程图示意图。该方法可由网络设备执行。在本公开的实施例中，本公开提供的方案可以用于第五代移动通信技术（Fifth Generation, 5G）及其后续通信技术，诸如第五代移动通信技术演进（5G-advanced）、第六代移动通信技术（Sixth Generation, 6G）等，在本公开中不予限制。本公开所述的网络设备可以是基于上述通信技术的基站。以 5G 场景为例，网络设备可以是 5G 无线接入网（NG-RAN）节点，例如 gNB 或 ng-eNB，其中 gNB 可用于独立组网，而 ng-eNB 可用于向下兼容 4G 网络，以适配不同核心网的应用需求，其具体用例取决于应用场景，在此不予限制。

如图 1 所示，该方法可以包括以下步骤。

S101，向核心网网元发送第一感知支持标识。

其中，第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能，且用于辅助核心网网元配置网络设备管理列表，其中，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域。换言之，感知支持标识可以是一组特定的数据，用于在进行通信时表明设备具备感知能力。

本公开实施例中所述的核心网网元可以是 5G 核心网中的网元，或基于 5G 后续通信技术的核心网中的网元。以 5G 核心网为例，本公开中所述的核心网网元可以是接入与移动性管理功能（Access and Mobility Management Function, AMF），或其他能够实现接收网络设备的感知能力并为 UE 配置网络设备管理列表的网元，本公开中不予限制。

在本公开的实施例中，网络设备可以通过向核心网网元发送信息辅助核心网网元为用户设备 UE 配置网络设备管理列表，网络设备向核心网网元发送的信息中，至少包括标识网络设备支持感知功能的标识。可以理解的是，在网络侧并非所有的网络设备均具有感知能力，具有感知功能的网络设备可以主动向核心网网元发送第一感知支持标识，也可以响应于核心网网元的请求被动地发送第一感知支持标识，在本公开中不予限制。

在本公开的一种实施方式中，第一感知支持标识可以携带于网络设备向核心网网元发送的通信消息中，本实施例中不限制该通信消息的种类。

可以理解的是，第一感知支持标识可以通过“空”和“非空”来标识网络设备是否支持感知功能。例如，当网络设备发出第一感知支持标识时，即，第一感知支持标识具有一定值，为“非空”，则表示该网络设备具备感知能力（或支持感知功能）；当网络设备未发出第一感知支持标识时，即，第一感知支持标识无值，为“空”，则表示该网络设备不具备感知能力。对于核心网网元而言，可以通过判断是否接收到第一感知支持标识确定网络设备是否具备感知能力。

在一种可选的实施例中，第一感知支持标识可以通过“0”和“1”来标识网络设备是否支持感知功能。例如，网络设备发出第一感知支持标识的值为“1”，则表示该网络设备具备感知能力（或支持感知功能）；网络设备未发出第一感知支持标识的值为“0”，则表示该网络设备不具备感知能力。对于核心网网元而言，可以通过接收第一感知支持标识，并判断其值来确定网络设备是否具备感知能力。应理解，上述值仅为示例，不应构成对本公开的限制。

核心网网元可以获取支持感知功能的网络设备，从而实现配置支持感知功能的网络设备的列表，该列表可以提供给具有感知能力的 UE 以在支持感知的网络环境（区域）内执行感知（如入侵检测等）。

综上,根据本公开提供的网络设备管理方法,网络设备向核心网网元发送第一感知支持标识,其中,第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能,且用于辅助核心网网元配置网络设备管理列表,其中,网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域,从而实现了辅助核心网网元获取具有感知能力的网络设备的信息,以实现配置网络设备管理列表,为用户设备使用具有感知功能的通信服务提供了基础。

基于图 1 所示实施例,图 2 示出了根据本公开实施例的一种网络设备管理方法的流程示意图。该方法可由核心网网元执行。如图 2 所示,该方法可以包括以下步骤:

S201,接收核心网网元发送的询问请求。

其中,询问请求用于询问网络设备是否支持感知功能。

在本公开的实施例中,上述步骤 S201 为可选步骤,换言之,具有感知功能的网络设备可以主动向核心网网元发送第一感知支持标识,也可以响应于核心网网元的请求被动地发送第一感知支持标识。

可以理解的是,在本公开的实施例中,核心网网元可以理解为具有感知能力的网元,换言之,不具有感知能力的网元不向网络设备发送询问请求。

在另一种实施方式中,可以不关注核心网网元是否具有感知能力,换言之,即使不具有感知能力的核心网网元也可以向网络设备发出询问请求。

S202,响应于核心网网元发送的询问请求,向核心网网元发送第一感知支持标识。

其中,第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能,且用于辅助核心网网元配置网络设备管理列表,其中,网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域。

在本公开中,网络设备在接收到核心网网元发送的询问请求后,作为响应,可以向核心网网元发送第一感知支持标识,提供网络设备是否支持感知功能的信息。如图 1 的实施例中所描述的,当网络设备具有感知能力时,响应于核心网网元的询问请求,向核心网网元发送第一感知支持标识,该指示的值可以是任意值,核心网网元只要收到该值则确定该网络设备具有感知能力;或者,该指示的值是特定值,例如“1”,其标识该网络设备具有感知能力,核心网网元接收到该值后需要判断该值是否标识网络设备具有感知能力。相应地,当网络设备不具有感知能力时,响应于核心网网元的询问请求,网络设备不向核心网网元发送任何消息,核心网网元只要未收到第一感知支持标识,则确定该网络设备具有感知能力;或者,网络设备不向核心网网元发送第一感知支持标识,该指示的值是特定值,例如“0”,其标识该网络设备不具有感知能力,核心网网元接收到该值后需要判断该值是否标识网络设备具有感知能力。

在本公开的实施例中,网络设备可以通过不同的载体向核心网网元发送的第一感知支持标识。

例如,网络设备通过网络连接建立请求消息 NG SETUP REQUEST message,向核心网网元发送第一感知支持标识。具体地,NG-RAN 节点通过向 AMF 发送包括适当数据的 NG SETUP REQUEST message 来使得 AMF 知晓该节点具有感知能力,其中,该 NG SETUP REQUEST message 中包括 NG-RAN 节点支持感知的感知支持标识。

再例如,网络设备通过网络配置更新请求消息 RAN CONFIGURATION UPDATE message,向核心网网元发送第一感知支持标识。具体地,NG-RAN 节点通过向 AMF 发送 RAN CONFIGURATION

UPDATE message 来使得 AMF 知晓该节点具有感知能力, 该消息包括其刚刚投入使用的一组适当的更新配置数据, 其中包括 NG-RAN 节点支持感知的感知支持标识。举例而言, 网络节点在先并不具有感知能力, 例如 R18 版本之前的基站由于无法接收自己发射的信号, 因此无法感知外界环境, 缺乏感知能力, 经过更新或升级, 例如升级为 R19 版本, 基站可以支持感知功能, 投入使用了一组适当的更新配置数据, 从而获得了感知能力, 则基站可以通过配置更新消息向 AMF 发送感知支持标识。

再例如, 网络设备通过初始化用户设备消息 INITIAL UE MESSAGE message, 向核心网网元发送第一感知支持标识。具体地, NG-RAN 节点通过向 AMF 发送 INITIAL UE MESSAGE message 来使得 AMF 知晓该节点具有感知能力。可以理解的是, NG-RAN 节点应为 UE 分配唯一的 RAN UE NGAP ID, 并且 NG-RAN 节点应在 INITIAL UE MESSAGE message 中包含此 ID。当 NG-RAN 节点支持感知时, 感知支持标识可以包含在 INITIAL UE MESSAGE 消息中发送给 AMF。

S203, 接收核心网网元发送的反馈消息。

其中, 反馈消息包括第二感知支持标识, 用于标识核心网网元支持感知功能。

在本公开的实施例中, 核心网网元可以理解为均具有感知能力的网元, 换言之, 不具有感知能力的网元将不会启动本方案所述的流程。

在另一种实施例中, 无论核心网网元是否具有感知能力, 均可以启动本方案所述的流程, 但当核心网网元向网络设备发送反馈消息时, 如果核心网网元不具备感知能力, 则该流程中断。

本公开的实施例中, 网络设备接收的核心网网元发送的反馈消息包括: 当通过网络连接建立请求消息 NG SETUP REQUEST message 发送第一感知支持标识时, 接收核心网网元发送的网络连接建立响应消息 NG SETUP RESPONSE message; 当通过网络配置更新请求消息 RAN CONFIGURATION UPDATE message 发送第一感知支持标识时, 接收核心网网元发送的网络配置更新确认消息 RAN CONFIGURATION UPDATE ACKNOWLEDGE message。

与上述示例对应地, 例如, 当 NG-RAN 节点通过向 AMF 发送包括适当数据的 NG SETUP REQUEST message 来使得 AMF 知晓该节点具有感知能力时, AMF 以包含适当数据的 NG SETUP RESPONSE message 进行响应, 其中包括当 AMF 支持感测的感测支持指示。

再例如, 当 NG-RAN 节点通过向 AMF 发送 RAN CONFIGURATION UPDATE message 来使得 AMF 知晓该节点具有感知能力时, AMF 以 RAN CONFIGURATION UPDATE ACKNOWLEDGE message 进行响应, 以确认 AMF 已成功更新配置数据, 其中包括 AMF 支持感知的感知支持标识。

可以理解的是, 上述步骤 203 为可选步骤, 也就是说, 当网络设备通过初始化用户设备消息 INITIAL UE MESSAGE message, 向核心网网元发送第一感知支持标识时, 核心网网元无需向网络设备反馈消息。

综上, 根据本公开提供的网络设备管理方法, 网络设备接收核心网网元发送的询问请求, 其中, 询问请求用于询问网络设备是否支持感知功能; 响应于核心网网元发送的询问请求, 网络设备向核心网网元发送第一感知支持标识, 其中, 第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能, 且用于辅助核心网网元配置网络设备管理列表, 其中, 网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域; 网络设备接收核心网网元发送的反馈消息, 其中, 反馈消息包括第二感知支持标识, 用于标识核心网网

元支持感知功能，从而辅助核心网网元配置网络设备管理列表，为用户设备使用具有感知功能的通信服务提供基础。

图3示出了根据本公开实施例的一种网络设备管理方法的流程示意图。该方法可由核心网网元执行，本公开实施例中所述的核心网网元可以是5G核心网中的网元，或基于5G后续通信技术的核心网中的网元。以5G核心网为例，本公开中所述的核心网网元可以是接入与移动性管理功能(Access and Mobility Management Function, AMF)，或其他能够实现接收网络设备的感知能力并为UE配置网络设备管理列表的网元，本公开中不予限制。

如图3所示，该方法可以包括以下步骤。

S301，接收网络设备发送的第一感知支持标识。

其中，第一感知支持标识用于标识所述网络设备支持感知功能。

在本公开的实施例中，本公开提供的方案可以用于第五代移动通信技术(Fifth Generation, 5G)及其后续通信技术，诸如第五代移动通信技术演进(5G-advanced)、第六代移动通信技术(Sixth Generation, 6G)等，在本公开中不予限制。本公开所述的网络设备可以是基于上述通信技术的基站。以5G场景为例，网络设备可以是5G无线接入网(NG-RAN)节点，例如gNB或ng-eNB，其中gNB可用于独立组网，而ng-eNB可用于向下兼容4G网络，以适配不同核心网的应用需求，其具体用例取决于应用场景，在此不予限制。

在本公开的一种实施方式中，第一感知支持标识可以携带于网络设备向核心网网元发送的通信消息中，本实施例中不限制该通信消息的种类。

可以理解的是，第一感知支持标识可以通过“空”和“非空”来标识网络设备是否支持感知功能。例如，当网络设备发出第一感知支持标识时，即，第一感知支持标识具有一定值，为“非空”，则表示该网络设备具备感知能力(或支持感知功能)；当网络设备未发出第一感知支持标识时，即，第一感知支持标识无值，为“空”，则表示该网络设备不具备感知能力。对于核心网网元而言，可以通过判断是否接收到第一感知支持标识确定网络设备是否具备感知能力。

在一种可选的实施例中，第一感知支持标识可以通过“0”和“1”来标识网络设备是否支持感知功能。例如，网络设备发出第一感知支持标识的值为“1”，则表示该网络设备具备感知能力(或支持感知功能)；网络设备未发出第一感知支持标识的值为“0”，则表示该网络设备不具备感知能力。对于核心网网元而言，可以通过接收第一感知支持标识，并判断其值来确定网络设备是否具备感知能力。应理解，上述值仅为示例，不应构成对本公开的限制。

S302，配置网络设备管理列表。

其中，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域。

在本公开的实施例中，核心网网元可以从网络设备处获取网络设备的感知能力信息，并将网络设备的感知能力信息作为辅助信息，用于配置网络设备管理列表。具体地，核心网网元可以获取具有感知能力的网络设备信息，例如ID，通过网络设备的ID与其覆盖范围之间的映射关系，将有感知能力的网络设备的无线网络覆盖范围配置为网络设备管理列表，例如TA列表(Tracking Area List, TA List)，以提

供给 UE，由此得到的网络设备管理列表可以包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域，从而实现 UE 在该网络设备管理列表所覆盖的跟踪区域内提供感知服务，即，具有感知能力的 UE 可以在支持感知的网络环境（区域）内执行感知（如入侵检测等）。

S303，向 UE 发送网络设备管理列表。

在本公开的实施例中，核心网网元考虑了 NG-RAN 的感知能力，配置了网络设备管理列表，即 TA 列表，其中包含的所有 NG-RAN 节点都支持感知，可用于提供给 UE 进行后续的感知操作，例如进行入侵检测等。

在本公开的一些实施例中，核心网网元可以通过接入网向 UE 发送上述网络设备管理列表。具体地，可通过接入网设备（例如基站）发送，将上述网络设备管理列表发送给基站，由基站发送给 UE。

应当说明的是，核心网网元发送上述网络设备管理列表所经由的基站，可以是具有感知能力的基站，也可以是不具有感知能力的基站，本公开不予限制。

综上，根据本公开提供的网络设备管理方法，核心网网元接收网络设备发送的第一感知支持标识，其中，第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能，配置网络设备管理列表，其中，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域，从而实现了核心网网元获取具有感知能力的网络设备的信息，以实现配置网络设备管理列表，为用户设备使用具有感知功能的通信服务提供了基础。

基于图 3 所示实施例，图 4 示出了根据本公开实施例的一种网络设备管理方法的流程示意图。该方法可由核心网网元执行。如图 4 所示，该方法可以包括以下步骤：

S401，向网络设备发送询问请求。

其中，询问请求用于询问网络设备是否支持感知功能。

在本公开的实施例中，上述步骤 S401 为可选步骤，换言之，具有感知功能的网络设备可以主动向核心网网元发送第一感知支持标识，核心网网元可以被动接收该信息，也可以由核心网网元主动询问网络设备，从而从网络设备接收第一感知支持标识。

可以理解的是，在本公开的实施例中，核心网网元可以理解为具有感知能力的网元，换言之，不具有感知能力的网元不向网络设备发送询问请求。

在另一种实施方式中，可以不关注核心网网元是否具有感知能力，换言之，即使不具有感知能力的核心网网元也可以向网络设备发出询问请求。

S402，接收网络设备发送的第一感知支持标识。

其中，第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能。

在本公开的实施例中，接收网络设备发送的第一感知支持标识包括以下至少一项：通过网络连接建立请求消息 NG SETUP REQUEST message，接收第一感知支持标识；通过网络配置更新请求消息 RAN CONFIGURATION UPDATE message，接收第一感知支持标识；通过初始化用户设备消息 INITIAL UE MESSAGE message，接收第一感知支持标识。

换言之，核心网网元可以通过不同的通信消息载体接收网络设备发送的第一感知支持标识。其原理同图 1 至图 2 所述的实施例，在此不再赘述。

S403, 向网络设备发送反馈消息。

其中, 反馈消息包括第二感知支持标识, 第二感知支持标识用于标识核心网网元支持感知功能。

在本公开的实施例中, 向网络设备发送反馈消息包括: 当通过网络连接建立请求消息 NG SETUP REQUEST message 接收第一感知支持标识时, 向网络设备发送网络连接建立响应消息 NG SETUP RESPONSE message; 当通过网络配置更新请求消息 RAN CONFIGURATION UPDATE message 接收第一感知支持标识时, 向网络设备发送网络配置更新确认消息 RAN CONFIGURATION UPDATE ACKNOWLEDGE message。

在本公开的一种具体示例中, 当核心网网元向网络设备发送的反馈消息形式为网络连接建立响应消息 NG SETUP RESPONSE message 时, 可以发送包括特定数据的反馈消息, 其中包含核心网网元的感知支持标识; 当核心网网元向网络设备发送的反馈消息形式为网络配置更新请求消息 RAN CONFIGURATION UPDATE message 时, 可以发送确认配置数据已经更新完成的反馈消息, 其中包含核心网网元的感知支持标识。

S404, 根据网络设备与追踪区域之间的映射关系, 确定网络设备对应的追踪区域。

在本公开的实施例中, 每个网络设备具有唯一的标识, 可以根据网络设备与追踪区域之间的映射关系, 确认具有感知能力的网络设备对应的追踪区域。

在本公开的实施例中, 追踪区域可以是包含一个或多个 5G 无线接入网节点 gNB 或 ng-eNB 的网络覆盖区域。

具体地, 核心网网元可以获取具有感知能力的网络设备信息, 例如 ID, 通过网络设备的 ID 与其覆盖范围之间的映射关系, 将有感知能力的网络设备的无线网络覆盖范围配置为网络设备管理列表, 例如 TA 列表 (Tracking Area List, TA List), 以提供给 UE, 由此得到的网络设备管理列表可以包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域, 从而实现 UE 在该网络设备管理列表所覆盖的跟踪区域内提供感知服务。

S405, 将支持感知功能的网络设备对应的追踪区域的列表, 作为网络设备管理列表。

在本公开的实施例中, 可以将已确认的具有感知能力的网络设备对应的追踪区域记录为一个列表 TA List, 作为网络设备管理列表。当 UE 处于 TA List 所包含的追踪区域时, 可以使用支持感知功能的通信服务。

S406, 向 UE 发送网络设备管理列表。

综上, 根据本公开提供的网络设备管理方法, 核心网网元向网络设备发送询问请求, 其中, 询问请求用于询问网络设备是否支持感知功能; 接收网络设备发送的第一感知支持标识, 其中, 第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能; 向网络设备发送反馈消息, 其中, 反馈消息包括第二感知支持标识, 第二感知支持标识用于标识核心网网元支持感知功能; 根据网络设备与追踪区域之间的映射关系, 确定网络设备对应的追踪区域; 根据网络设备与追踪区域之间的映射关系, 确定网络设备对应的追踪区域, 从而实现了核心网网元从网络设备获取感知能力信息, 并在网络设备感知能力信息的辅助下配置网络设备管理列表, 为用户设备使用具有感知功能的通信服务提供基础, 提高系统通信性能。

图 5 示出了根据本公开实施例的一种网络设备管理方法的流程示意图。如图 5 所示，该方法可由用户设备 UE 执行，且可以包括以下步骤。

S501，接收核心网网元配置的网络设备管理列表。

其中，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域。

其中，UE 可以通过接入网 RAN 接收核心网网元配置的网络设备管理列表。接入网 RAN 设备可以是基站，例如 gNB 或 ng-cNB。

在本公开的实施例中，用户设备 UE 可以接收核心网网元配置的网络设备管理列表 TA List，具体地，UE 可以通过接入网设备接收该 TA List，例如通过网络设备基站，该网络设备可以是具有感知功能的基站，也可以是不具有感知功能的基站，在此不予限制。

在本公开的实施例中，TA List 中可以包含支持感知功能的网络设备对应的追踪区域，当用户设备 UE 处于 TA List 所包含的网络设备追踪区域时，可以通过支持感知功能的网络设备进行通信，并基于通信网络执行感知服务。

综上，根据本公开提供的网络设备管理方法，UE 可以通过接入网设备接收核心网网元配置的网络设备管理列表，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域。从而实现了辅助核心网网元获取具有感知能力的网络设备的信息，以实现配置网络设备管理列表，为用户设备使用具有感知功能的通信服务提供了基础。

图 6 示出了根据本公开实施例的一种网络设备管理方法的流程示意图。该方法可由一种通信系统执行，该通信系统包括网络设备、核心网网元。

在描述本实施例的方法步骤之前，先介绍可实施本实施例方案的通信系统架构。图 7 示出了一种用于执行本方案的通信系统架构图。如图 7 所示，架构内包括核心网网元和网络设备，对于核心网网元获取网络设备的感知能力并配置 TA 列表的过程可以仅涉及核心网网元和网络设备。核心网网元获取网络设备感知能力，其中，网络设备向核心网网元发送第一感知指示，第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知能力，从而使得核心网网元可以获得具有感知能力的网络设备的信息，以便于向用户配置网络设备管理列表。可以理解的是，该架构还可以包括用户设备 UE（图 7 中未示出），作为核心网网元配置了 TA 列表后的一种用例，核心网网元获取到网络设备感知能力之后，当用户有相应的基于通信的感知服务需求时，核心网网元可以将配置的网络设备管理列表发送至 UE，其中，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域。

如图 6 所示，该方法可包括以下步骤。

S601，网络设备向核心网网元发送第一感知支持标识。

其中，第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能。

S602，核心网网元根据第一感知支持标识，配置网络设备管理列表。

其中，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域。

S603，核心网网元向 UE 发送网络设备配置列表，UE 接收网络设备配置列表。

本公开的实施例中，用户设备 UE 可以通过接入网（即网络设备）接收核心网网元配置的网络设备管理列表。

上述步骤 S601 至 S603 可参考图 1 至 5 中相关步骤执行，在此不再赘述。

根据本公开提供的网络设备管理方法，通过网络设备、核心网网元以及用户设备 UE 之间的交互，网络设备向核心网网元发送第一感知支持标识，其中，第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能；核心网网元根据第一感知支持标识，配置网络设备管理列表，其中，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域；用户设备 UE 接收核心网网元配置的网络设备管理列表，从而实现了核心网网元从网络设备获取感知能力信息，并在网络设备感知能力信息的辅助下配置具有感知能力的网络设备管理列表，为用户设备使用具有感知功能的通信服务提供基础，提高系统通信性能。

图 8 示出了根据本公开实施例的一种网络设备管理方法的流程图。该方法可以由一种通信系统执行，该通信系统包括网络设备，核心网网元以及用户设备 UE。基于图 6 的实施例，如图 8 所示，且该方法可以包括以下步骤。

S701，核心网网元向网络设备发送询问请求。

其中，询问请求用于询问网络设备是否支持感知功能。

作为一种示例，核心网网元向网络设备发送 Sensing_Ability_Request，询问网络设备是否支持感知功能。

S702，网络设备向核心网网元发送第一感知支持标识。

其中，第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能。

在本公开的实施例中，网络设备向核心网网元发送的第一感知支持标识包括以下至少一项：通过网络连接建立请求消息 NG SETUP REQUEST message，向核心网网元发送第一感知支持标识；通过网络配置更新请求消息 RAN CONFIGURATION UPDATE message，向核心网网元发送第一感知支持标识；通过初始化用户设备消息 INITIAL UE MESSAGE message，向核心网网元发送第一感知支持标识。

在本公开的实施例中，网络设备向核心网网元发送的第一感知支持标识可以通过不同的消息载体发送。

在本公开的一种具体示例中，如图 9 所示，当网络设备通过发送网络连接建立请求消息 NG SETUP REQUEST message 启动相应程序时，该消息包括特定的数据，其中包括网络设备支持感知时的感知支持标识。

在本公开的一种具体示例中，如图 10 所示，当网络设备通过发送网络配置更新请求消息 RAN CONFIGURATION UPDATE message 启动相应程序时，该消息包括网络设备刚刚投入使用的一组特定的更新配置数据，其中包括网络设备支持感知时的感知支持标识。

在本公开的一种具体示例中，如图 11 所示，当网络设备通过发送初始化用户设备消息 INITIAL UE MESSAGE message 启动相应程序时，网络设备将预先为用户设备 UE 分配一个唯一的标识 RAN UE NGAP ID，发送的消息中包括该唯一标识和网络设备支持感知时的感知支持标识。

S703，核心网网元向网络设备发送反馈信息。

其中，反馈信息包括第二感知支持标识，用于标识核心网网元支持感知功能。

在本公开的实施例中，向网络设备发送反馈消息包括：当通过网络连接建立请求消息 NG SETUP REQUEST message 接收第一感知支持标识时，向网络设备发送网络连接建立响应消息 NG SETUP RESPONSE message；当通过网络配置更新请求消息 RAN CONFIGURATION UPDATE message 接收第一感知支持标识时，向网络设备发送网络配置更新确认消息 RAN CONFIGURATION UPDATE ACKNOWLEDGE message。

在本公开的一种具体示例中，如图 9 所示，当核心网网元向网络设备发送的反馈消息形式为网络连接建立响应消息 NG SETUP RESPONSE message 时，可以发送包括特定数据的反馈消息，其中包含核心网网元的感知支持标识；

在本公开的一种具体示例中，如图 10 所示，当核心网网元向网络设备发送的反馈消息形式为网络配置更新请求消息 RAN CONFIGURATION UPDATE message 时，可以发送确认配置数据已经更新完成的反馈消息，其中包含核心网网元的感知支持标识。

S704，核心网网元根据网络设备与追踪区域之间的映射关系，确定网络设备对应的追踪区域。

在本公开的实施例中，一个追踪区域可以包含一个或多个网络设备，每个网络设备具有唯一的标识，可以根据网络设备与追踪区域之间的映射关系，确认具有感知能力的网络设备对应的追踪区域。

在本公开的实施例中，追踪区域可以是包含一个或多个 5G 无线接入网节点 gNB 或 ng-eNB 的网络覆盖区域；当本公开实施于 5G 之后的移动通信技术时，追踪区域也可以是包含一个或多个对应基站的网络覆盖区域。

S705，核心网网元将支持感知功能的网络设备对应的追踪区域的列表，作为网络设备管理列表。

其中，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域。

在本公开的实施例中，核心网网元可以配置网络设备管理列表 TA List，TA List 包含了支持感知能力的网络设备所对应的跟踪区域 TA，且 TA List 中所包含的网络设备均支持感知能力，当 UE 处于 TA List 所包含的追踪区域时，可以使用支持感知功能的通信服务。

在本公开的一种具体示例中，网络设备可以是 5G 无线接入网节点 NG-RAN，可以包括 ng-eNB 和 gNB，核心网网元可以是 5G 核心网网元 AMF，即接入和移动性管理功能，用户设备 UE 可以是便携式可移动电话机。当 5G 核心网需要为用户设备 UE 配置支持感知功能的跟踪区域列表 TA List 时，AMF 通过 N2 接口向 NG-RAN 发送询问请求，询问 NG-RAN 是否支持感知功能；NG-RAN 接收询问请求消息后，向 AMF 发送第一感知支持标识，标识 NG-RAN 的感知能力；AMF 接收第一感知支持标识并向 NG-RAN 发送第二感知支持标识，作为反馈消息，并标识 AMF 的感知能力；当 AMF 获取了一个或多个具有感知能力的 NG-RAN 信息时，AMF 根据映射关系获得这些 NG-RAN 对应的无线网络覆盖范围对应的跟踪区域 TA，并将对应 TA 添加至跟踪区域列表 TA List，将 TA List 作为网络设备管理列表配置给用户设备 UE，NG-RAN 通过 N1 接口向 UE 发送信息。

S706，核心网网元向 UE 发送网络设备配置列表，UE 接收网络设备配置列表。

综上，通过本公开所描述的实施例，AMF 在为 UE 设置可用于感知的 TA 列表时，考虑了 NG-RAN 的感知能力，即，TA 列表中包含的所有 NG-RAN 节点都支持感知。因此，本公开的技术方案带来的有

益效果为，AMF 可以获得 NG-RAN 的感知能力，用于后续的感知操作，例如：用于对有感知需求的 UE 进行 TA 列表设置。

上述本申请提供的实施例中，分别从网络设备、用户设备的角度对本申请实施例提供的方法进行了介绍。为了实现上述本申请实施例提供的方法中的各功能，网络设备和用户设备可以包括硬件结构、软件模块，以硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现上述各功能。上述各功能中的某个功能可以以硬件结构、软件模块、或者硬件结构加软件模块的方式来执行。

与上述几种实施例提供的网络设备管理方法相对应，本公开还提供一种网络设备管理装置，由于本公开实施例提供的网络设备管理装置与上述几种实施例提供的网络设备管理方法相对应，因此网络设备管理方法的实施方式也适用于本实施例提供的网络设备管理装置，在本实施例中不再详细描述。

图 12 为本公开实施例提供的一种网络设备管理装置 800 的结构示意图，该网络设备管理装置 800 可用于网络设备。

如图 12 所示，该装置 800 可以包括收发模块 810，用于向核心网网元发送第一感知支持标识，其中，第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能，且用于辅助核心网网元配置网络设备管理列表，其中，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域。

根据本公开提供的网络设备管理装置，网络设备向核心网网元发送第一感知支持标识，其中，其中，第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能，且用于辅助核心网网元配置网络设备管理列表，其中，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域，从而实现了由网络设备辅助核心网网元配置网络设备管理列表，为用户设备使用具有感知功能的通信服务提供基础，提高系统通信性能。

在一些实施例中，收发模块 810 还用于：接收核心网网元发送的询问请求，其中，询问请求用于询问网络设备是否支持感知功能；响应于核心网网元发送的询问请求，向核心网网元发送第一感知支持标识，其中，第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能，且用于辅助核心网网元配置网络设备管理列表，其中，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域；接收核心网网元发送的反馈消息，其中，反馈消息包括第二感知支持标识，用于标识核心网网元支持感知功能。

在一些实施例中，网络设备向核心网网元发送的第一感知支持标识包括以下至少一项：通过网络连接建立请求消息 NG SETUP REQUEST message，向核心网网元发送第一感知支持标识；通过网络配置更新请求消息 RAN CONFIGURATION UPDATE message，向核心网网元发送第一感知支持标识；通过初始化用户设备消息 INITIAL UE MESSAGE message，向核心网网元发送第一感知支持标识。

在一些实施例中，网络设备接收的核心网网元发送的反馈消息包括：当通过网络连接建立请求消息 NG SETUP REQUEST message 发送第一感知支持标识时，接收核心网网元发送的网络连接建立响应消息 NG SETUP RESPONSE message；当通过网络配置更新请求消息 RAN CONFIGURATION UPDATE message 发送第一感知支持标识时，接收核心网网元发送的网络配置更新确认消息 RAN CONFIGURATION UPDATE ACKNOWLEDGE message。

综上，根据本公开提供的网络设备管理装置，网络设备接收核心网网元发送的询问请求，其中，询问请求用于询问网络设备是否支持感知功能；响应于核心网网元发送的询问请求，网络设备向核心网网

元发送第一感知支持标识,其中,第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能,且用于辅助核心网网元配置网络设备管理列表,其中,网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域;网络设备接收核心网网元发送的反馈消息,其中,反馈消息包括第二感知支持标识,用于标识核心网网元支持感知功能,从而辅助核心网网元配置网络设备管理列表,为用户设备使用具有感知功能的通信服务提供基础,提高系统通信性能。

图 13 为本公开实施例提供的一种网络设备管理装置 900 的结构示意图,该网络设备管理装置 900 可用于核心网网元。

如图 13 所示,该装置 900 可以包括收发模块 910,用于接收网络设备发送的第一感知支持标识,其中,第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能;配置模块 920,用于配置网络设备管理列表,其中,网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域,收发模块 910 还用于将网络设备管理列表发送至 UE。

根据本公开提供的网络设备管理装置,核心网网元接收网络设备发送的第一感知支持标识,其中,第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能;配置网络设备管理列表,其中,网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域,从而实现了由网络设备辅助核心网网元配置网络设备管理列表,为用户设备使用具有感知功能的通信服务提供基础,提高系统通信性能。

如图 14 所示,在一些实施例中,该装置 900 还包括:映射模块 930,用于根据网络设备与追踪区域之间的映射关系,确定网络设备对应的追踪区域。

在一些实施例中,收发模块 910 还用于:向网络设备发送询问请求,其中,询问请求用于询问网络设备是否支持感知功能;向网络设备发送反馈消息,其中,反馈消息包括第二感知支持标识,第二感知支持标识用于标识核心网网元支持感知功能;将支持感知功能的网络设备对应的追踪区域的列表,作为网络设备管理列表。

在本公开的实施例中,接收网络设备发送的第一感知支持标识包括以下至少一项:通过网络连接建立请求消息 NG SETUP REQUEST message,接收第一感知支持标识;通过网络配置更新请求消息 RAN CONFIGURATION UPDATE message,接收第一感知支持标识;通过初始化用户设备消息 INITIAL UE MESSAGE message,接收第一感知支持标识。

在本公开的实施例中,向网络设备发送反馈消息包括:当通过网络连接建立请求消息 NG SETUP REQUEST message 接收第一感知支持标识时,向网络设备发送网络连接建立响应消息 NG SETUP RESPONSE message;当通过网络配置更新请求消息 RAN CONFIGURATION UPDATE message 接收第一感知支持标识时,向网络设备发送网络配置更新确认消息 RAN CONFIGURATION UPDATE ACKNOWLEDGE message。

在本公开的实施例中,一个追踪区域可以包含一个或多个网络设备,而一个网络设备只能处于一个追踪区域,并有唯一的标识,可以根据网络设备与追踪区域之间的映射关系,确认具有感知能力的网络设备对应的追踪区域。

在本公开的实施例中，追踪区域可以是包含一个或多个 5G 无线接入网节点 gNB 或 ng-eNB 的网络覆盖区域。

在本公开的实施例中，可以将已确认的具有感知能力的网络设备对应的追踪区域记录为一个列表 TA List，作为网络设备管理列表。当 UE 处于 TA List 所包含的追踪区域时，可以使用支持感知功能的通信服务。

综上，根据本公开提供的网络设备管理方法，核心网网元向网络设备发送询问请求，其中，询问请求用于询问网络设备是否支持感知功能；接收网络设备发送的第一感知支持标识，其中，第一感知支持标识用于标识网络设备支持感知功能；向网络设备发送反馈消息，其中，反馈消息包括第二感知支持标识，第二感知支持标识用于标识核心网网元支持感知功能；根据网络设备与追踪区域之间的映射关系，确定网络设备对应的追踪区域；根据网络设备与追踪区域之间的映射关系，确定网络设备对应的追踪区域，从而实现了核心网网元从网络设备获取感知能力信息，并在网络设备感知能力信息的辅助下配置网络设备管理列表，为用户设备使用具有感知功能的通信服务提供基础，提高系统通信性能。

图 15 为本公开实施例提供的一种网络设备管理装置 1000 的结构示意图，该网络设备管理装置 1000 可用于用户设备 UE。

如图 15 所示，该装置 1000 可以包括收发模块 1010，用于接收核心网网元配置的网络设备管理列表，其中，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域。

根据本公开提供的网络设备管理装置，用户设备 UE 接收核心网网元配置的网络设备管理列表，其中，网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域，从而实现了由网络设备辅助核心网网元配置网络设备管理列表，为用户设备使用具有感知功能的通信服务提供基础，提高系统通信性能。

本公开实施例还提供一种通信系统，该系统包括前述图 8-11 所示的装置。

请参见图 16，图 16 是本申请实施例提供的一种通信装置 1100 的结构示意图。通信装置 1100 可以是网络设备，也可以是用户设备，也可以是支持网络设备实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等，还可以是支持用户设备实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等。该装置可用于实现上述方法实施例中描述的方法，具体可以参见上述方法实施例中的说明。

通信装置 1100 可以包括一个或多个处理器 1101。处理器 1101 可以是通用处理器或者专用处理器等。例如可以是基带处理器或中央处理器。基带处理器可以用于对通信协议以及通信数据进行处理，中央处理器可以用于对通信装置（如，基站、基带芯片，终端设备、终端设备芯片，DU 或 CU 等）进行控制，执行计算机程序，处理计算机程序的数据。

可选的，通信装置 1100 中还可以包括一个或多个存储器 1102，其上可以存有计算机程序 1104，处理器 1101 执行计算机程序 1104，以使得通信装置 1100 执行上述方法实施例中描述的方法。可选的，存储器 1102 中还可以存储有数据。通信装置 1100 和存储器 1102 可以单独设置，也可以集成在一起。

可选的，通信装置 1100 还可以包括收发器 1105、天线 1106。收发器 1105 可以称为收发单元、收发机、或收发电路等，用于实现收发功能。收发器 1105 可以包括接收器和发送器，接收器可以称为接收机或接收电路等，用于实现接收功能；发送器可以称为发送机或发送电路等，用于实现发送功能。

可选的，通信装置 1100 中还可以包括一个或多个接口电路 1107。接口电路 1107 用于接收代码指令并传输至处理器 1101。处理器 1101 运行代码指令以使通信装置 1100 执行上述方法实施例中描述的方法。

在一种实现方式中，处理器 1101 中可以包括用于实现接收和发送功能的收发器。例如该收发器可以是收发电路，或者是接口，或者是接口电路。用于实现接收和发送功能的收发电路、接口或接口电路可以是分开的，也可以集成在一起。上述收发电路、接口或接口电路可以用于代码/数据的读写，或者，上述收发电路、接口或接口电路可以用于信号的传输或传递。

在一种实现方式中，处理器 1101 可以存有计算机程序 1103，计算机程序 1103 在处理器 1101 上运行，可使得通信装置 1100 执行上述方法实施例中描述的方法。计算机程序 1103 可能固化在处理器 1101 中，该种情况下，处理器 1101 可能由硬件实现。

在一种实现方式中，通信装置 1100 可以包括电路，电路可以实现前述方法实施例中发送或接收或者通信的功能。本申请中描述的处理器和收发器可实现在集成电路（integrated circuit, IC）、模拟 IC、射频集成电路 RFIC、混合信号 IC、专用集成电路（application specific integrated circuit, ASIC）、印刷电路板（printed circuit board, PCB）、电子设备等上。该处理器和收发器也可以用各种 IC 工艺技术来制造，例如互补金属氧化物半导体（complementary metal oxide semiconductor, CMOS）、N 型金属氧化物半导体（nMetal-oxide-semiconductor, NMOS）、P 型金属氧化物半导体（positive channel metal oxide semiconductor, PMOS）、双极结型晶体管（bipolar junction transistor, BJT）、双极 CMOS（BiCMOS）、硅锗（SiGe）、砷化镓（GaAs）等。

以上实施例描述中的通信装置可以是网络设备或者用户设备，但本申请中描述的通信装置的范围并不限于此，而且通信装置的结构可以不受图的限制。通信装置可以是独立的设备或者可以是较大设备的一部分。例如通信装置可以是：

- (1) 独立的集成电路 IC，或芯片，或，芯片系统或子系统；
- (2) 具有一个或多个 IC 的集合，可选的，该 IC 集合也可以包括用于存储数据，计算机程序的存储部件；
- (3) ASIC，例如调制解调器（Modem）；
- (4) 可嵌入在其他设备内的模块；
- (5) 接收机、终端设备、智能终端设备、蜂窝电话、无线设备、手持机、移动单元、车载设备、网络设备、云设备、人工智能设备等等；
- (6) 其他等等。

对于通信装置可以是芯片或芯片系统的情况，可参见图 17 所示的芯片的结构示意图。图 17 所示的芯片包括处理器 1201 和接口 1202。其中，处理器 1201 的数量可以是一个或多个，接口 1202 的数量可以是多个。

可选的，芯片还包括存储器 1203，存储器 1203 用于存储必要的计算机程序和数据。

本领域技术人员还可以了解到本申请实施例列出的各种说明性逻辑块 (illustrative logical block) 和步骤 (step) 可以通过电子硬件、电脑软件，或两者的结合进行实现。这样的功能是通过硬件还是软件来实现取决于特定的应用和整个系统的设计要求。本领域技术人员可以对于每种特定的应用，可以使用各种方法实现的功能，但这种实现不应被理解为超出本申请实施例保护的范围。

本申请还提供一种可读存储介质，其上存储有指令，该指令被计算机执行时实现上述任一方法实施例的功能。

本申请还提供一种计算机程序产品，该计算机程序产品被计算机执行时实现上述任一方法实施例的功能。

在上述实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。计算机程序产品包括一个或多个计算机程序。在计算机上加载和执行计算机程序时，全部或部分地产生按照本申请实施例的流程或功能。计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。计算机程序可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，计算机程序可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线 (digital subscriber line, DSL)）或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。可用介质可以是磁性介质（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，高密度数字视频光盘 (digital video disc, DVD)）、或者半导体介质（例如，固态硬盘 (solid state disk, SSD)）等。

本领域普通技术人员可以理解：本申请中涉及的第一、第二等各种数字编号仅为描述方便进行的区分，并不用来限制本申请实施例的范围，也表示先后顺序。

本申请中的至少一个还可以描述为一个或多个，多个可以是两个、三个、四个或者更多个，本申请不做限制。在本申请实施例中，对于一种技术特征，通过“第一”、“第二”、“第三”、“A”、“B”、“C”和“D”等区分该种技术特征中的技术特征，该“第一”、“第二”、“第三”、“A”、“B”、“C”和“D”描述的技术特征间无先后顺序或者大小顺序。

如本文使用的，术语“机器可读介质”和“计算机可读介质”指的是用于将机器指令和/或数据提供给可编程处理器的任何计算机程序产品、设备、和/或装置（例如，磁盘、光盘、存储器、可编程逻辑装置 (PLD)），包括，接收作为机器可读信号的机器指令的机器可读介质。术语“机器可读信号”指的是用于将机器指令和/或数据提供给可编程处理器的任何信号。

可以将此处描述的系统和技术实施在包括后台部件的计算系统（例如，作为数据服务器）、或者包括中间件部件的计算系统（例如，应用服务器）、或者包括前端部件的计算系统（例如，具有图形用户

界面或者网络浏览器的用户计算机,用户可以通过该图形用户界面或者该网络浏览器来与此处描述的系统和技术实施方式交互)、或者包括这种后台部件、中间件部件、或者前端部件的任何组合的计算系统中。可以通过任何形式或者介质的数字数据通信(例如,通信网络)来将系统的部件相互连接。通信网络的示例包括:局域网(LAN)、广域网(WAN)和互联网。

计算机系统可以包括客户端和服务端。客户端和服务端一般远离彼此并且通常通过通信网络进行交互。通过在相应的计算机上运行并且彼此具有客户端-服务端关系的计算机程序来产生客户端和服务端的关系。

应该理解,可以使用上面所示的各种形式的流程,重新排序、增加或删除步骤。例如,本公开中记载的各步骤可以并行地执行也可以顺序地执行也可以不同的次序执行,只要能够实现本公开公开的技术方案所期望的结果,本文在此不进行限制。

此外,应该理解,本申请的各种实施例可以单独实施,也可以在方案允许的情况下与其他实施例组合实施。

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。

以上,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以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

- 1、一种网络设备管理方法，其特征在于，所述方法由网络设备执行，所述方法包括：
向核心网网元发送第一感知支持标识，所述第一感知支持标识用于标识所述网络设备支持感知功能，且用于辅助所述核心网网元配置网络设备管理列表，
其中，所述网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域。
- 2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述向核心网网元发送第一感知支持标识包括以下至少一项：
通过网络连接建立请求消息，向所述核心网网元发送所述第一感知支持标识；
通过网络配置更新请求消息，向所述核心网网元发送所述第一感知支持标识；
通过初始化用户设备消息，向所述核心网网元发送所述第一感知支持标识。
- 3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
接收所述核心网网元发送的反馈消息，其中，所述反馈消息包括第二感知支持标识，所述第二感知支持标识用于标识所述核心网网元支持感知功能。
- 4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述接收所述核心网网元发送的反馈消息包括：
当通过所述网络连接建立请求消息发送所述第一感知支持标识时，接收所述核心网网元发送的网络连接建立响应消息；或者
当通过所述网络配置更新请求消息发送所述第一感知支持标识时，接收所述核心网网元发送的网络配置更新确认消息。
- 5、根据权利要求1至4中任一项所述的方法，其特征在于，所述向核心网网元发送所述第一感知支持标识之前，所述方法还包括：
接收所述核心网网元发送的询问请求，其中，所述询问请求用于询问所述网络设备是否支持感知功能；
所述向核心网网元发送所述第一感知支持标识包括：
响应于所述询问请求，向所述核心网网元发送所述第一感知支持标识。
- 6、一种网络设备管理方法，其特征在于，所述方法由核心网网元执行，所述方法包括：
接收网络设备发送的第一感知支持标识，其中，所述第一感知支持标识用于标识所述网络设备支持感知功能；
配置网络设备管理列表，其中，所述网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域，
向用户设备UE发送所述网络设备管理列表。
- 7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述接收网络设备发送的第一感知支持标识包括以下至少一项：
通过网络连接建立请求消息，接收所述第一感知支持标识；

通过网络配置更新请求消息，接收所述第一感知支持标识；

通过初始化用户设备消息，接收所述第一感知支持标识。

8、根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向所述网络设备发送反馈消息，其中，所述反馈消息包括第二感知支持标识，所述第二感知支持标识用于标识所述核心网网元支持感知功能。

9、根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述向所述网络设备发送反馈消息包括：

当通过网络连接建立请求消息接收所述第一感知支持标识时，向所述网络设备发送网络连接建立响应消息；

当通过网络配置更新请求消息接收所述第一感知支持标识时，向所述网络设备发送网络配置更新确认消息。

10、根据权利要求6至9中任一项所述的方法，其特征在于，所述接收网络设备发送的第一感知支持标识之前，所述方法还包括：

向所述网络设备发送询问请求，其中，所述询问请求用于询问所述网络设备是否支持感知功能。

11、根据权利要求6至10中任一项所述的方法，其特征在于，所述配置网络设备管理列表包括：

根据网络设备与追踪区域之间的映射关系，确定所述网络设备对应的追踪区域；

将支持感知功能的网络设备对应的追踪区域的列表，作为所述网络设备管理列表。

12、一种网络设备管理方法，其特征在于，所述方法由用户设备UE执行，所述方法包括：

接收核心网网元配置的网络设备管理列表，其中，所述网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域。

13、一种网络设备管理方法，其特征在于，包括：

网络设备向核心网网元发送第一感知支持标识，其中，所述第一感知支持标识用于标识所述网络设备支持感知功能；

所述核心网网元根据所述第一感知支持标识，配置网络设备管理列表，其中，所述网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域；

用户设备UE接收所述核心网网元配置的所述网络设备管理列表。

14、一种网络设备，所述网络设备包括：

收发模块，用于向核心网网元发送第一感知支持标识，

其中，所述第一感知支持标识用于标识所述网络设备支持感知功能，且用于辅助所述核心网网元配置网络设备管理列表，其中，所述网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域。

15、一种核心网网元，所述核心网网元包括：

收发模块，用于接收网络设备发送的第一感知支持标识，其中，所述第一感知支持标识用于标识所述网络设备支持感知功能；

配置模块，用于配置网络设备管理列表，其中，所述网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域，

所述收发模块还用于向用户设备UE发送所述网络设备管理列表。

16、一种用户设备 UE，所述 UE 包括：

收发模块，用于接收核心网网元配置的网络设备管理列表，其中，所述网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域。

17、一种通信系统，其特征在于，所述通信系统包括用户设备 UE、核心网网元以及网络设备，其中，

所述网络设备向所述核心网网元发送第一感知支持标识，其中，所述第一感知支持标识用于标识所述网络设备支持感知功能；

所述核心网网元根据所述第一感知支持标识，配置网络设备管理列表，其中，所述网络设备管理列表包括支持感知功能的网络设备对应的追踪区域；

所述核心网网元向所述 UE 发送所述网络设备管理列表；

所述 UE 接收所述网络设备管理列表。

18、一种通信设备，其中，包括：收发器；存储器；处理器，分别与所述收发器及所述存储器连接，配置为通过执行所述存储器上的计算机可执行指令，控制所述收发器的无线信号收发，并能够实现权利要求 1-13 中任一项所述的方法。

19、一种计算机存储介质，其中，所述计算机存储介质存储有计算机可执行指令；所述计算机可执行指令被处理器执行后，能够实现权利要求 1-13 中任一项所述的方法。

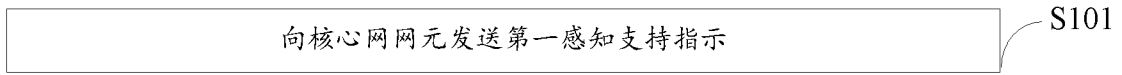


图 1

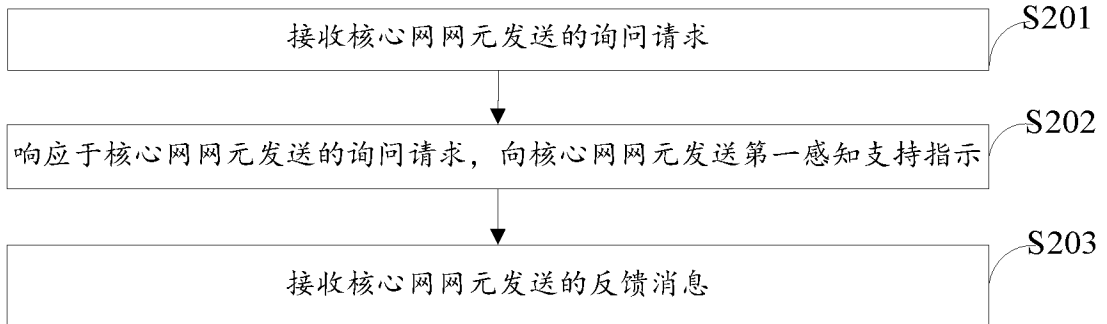


图 2

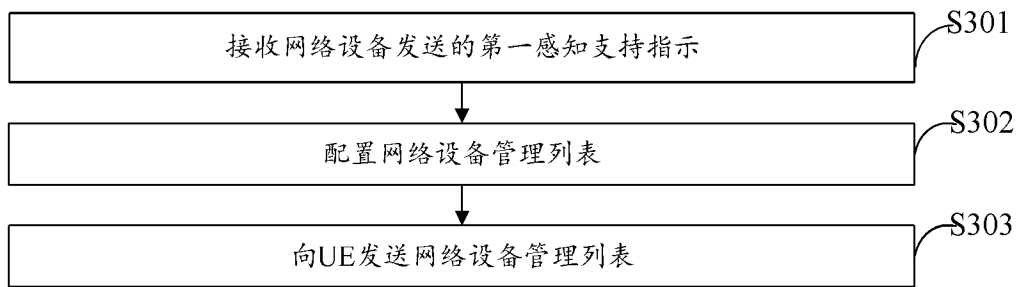


图 3

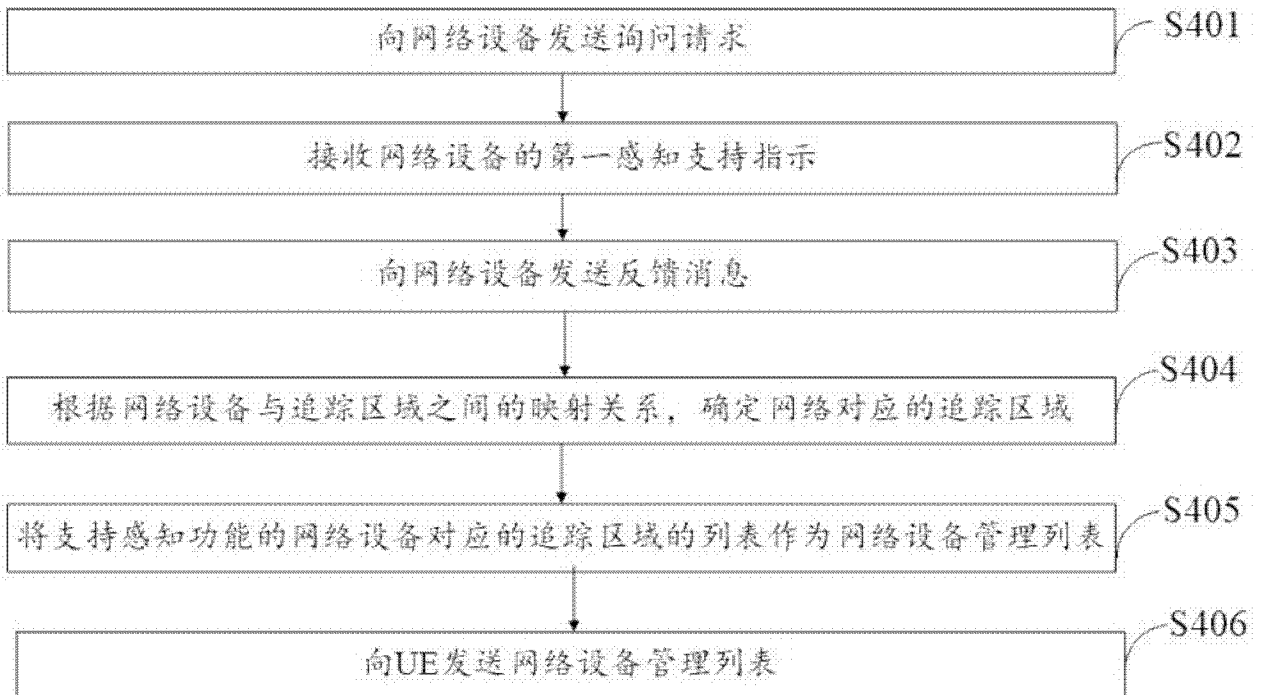


图 4

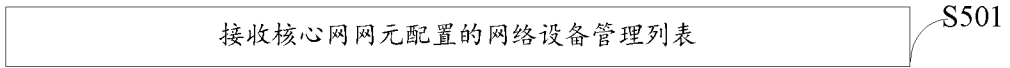


图 5

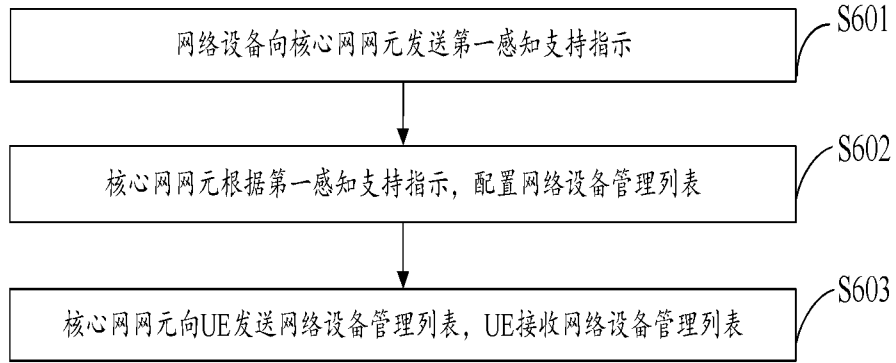


图 6



图 7

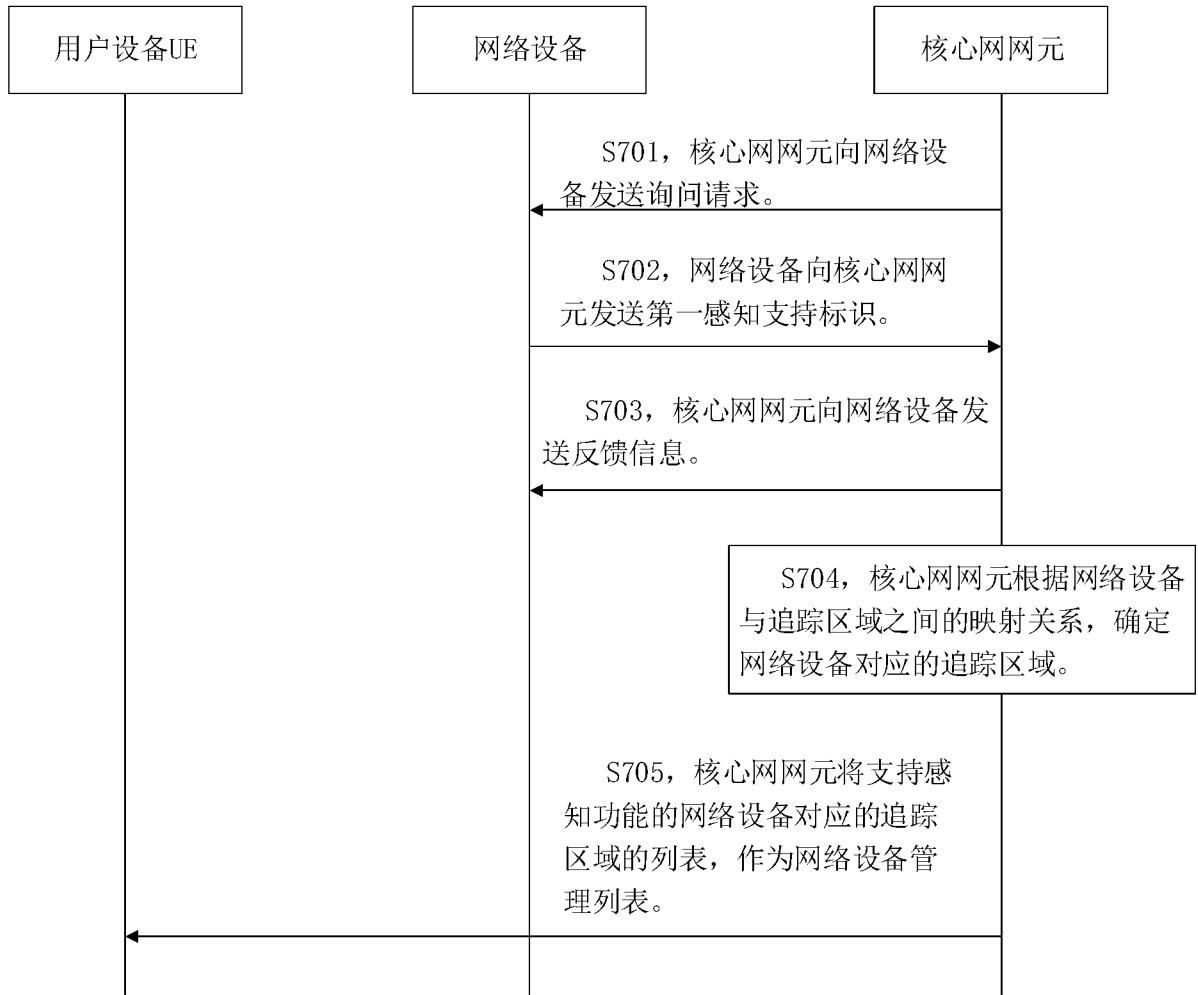


图 8

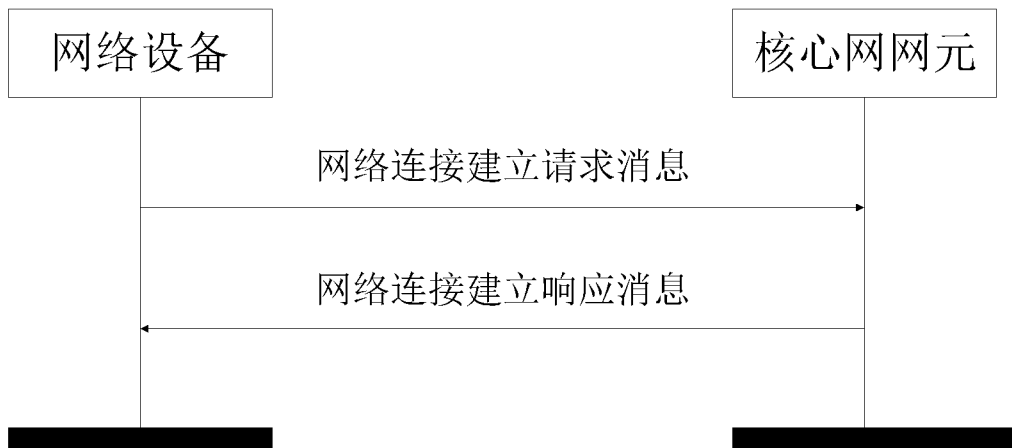


图 9

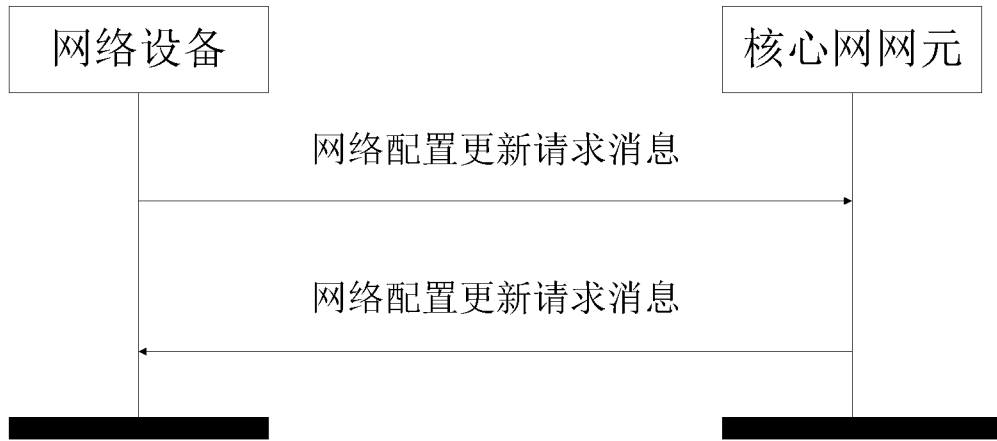


图 10

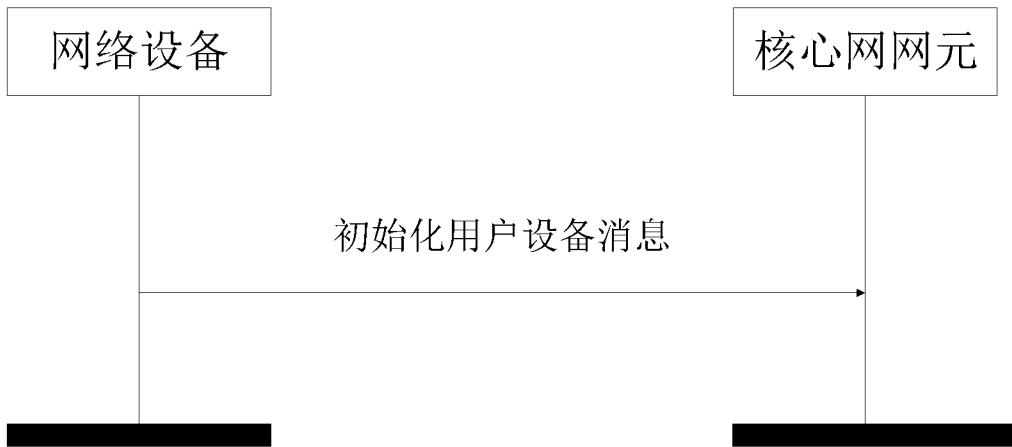


图 11

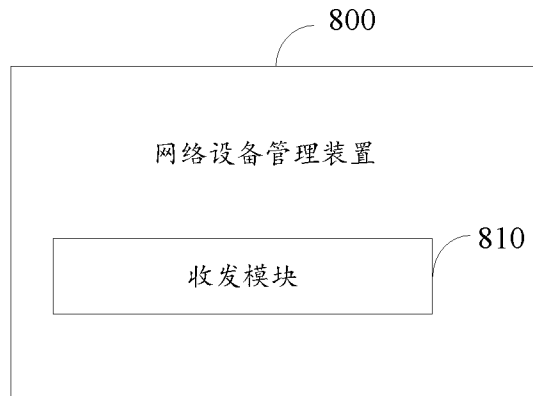


图 12

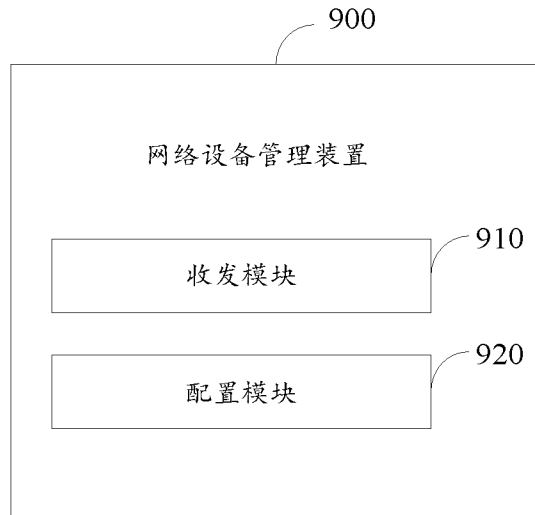


图 13

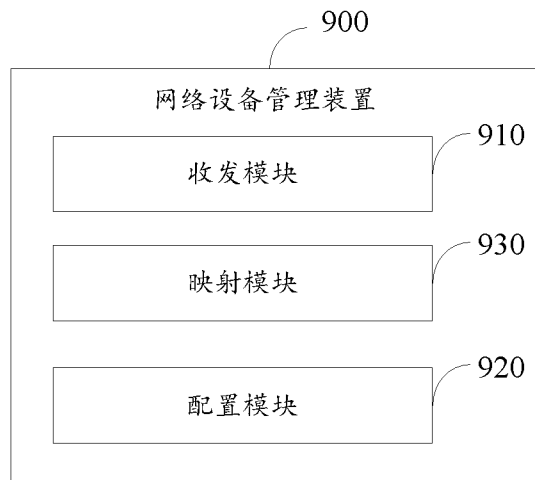


图 14

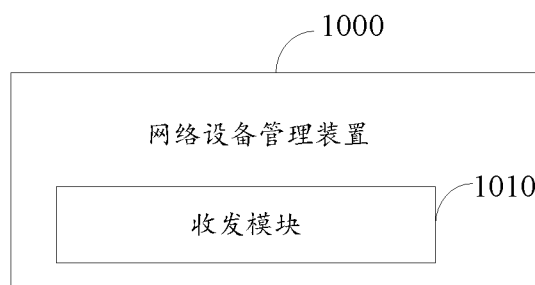


图 15

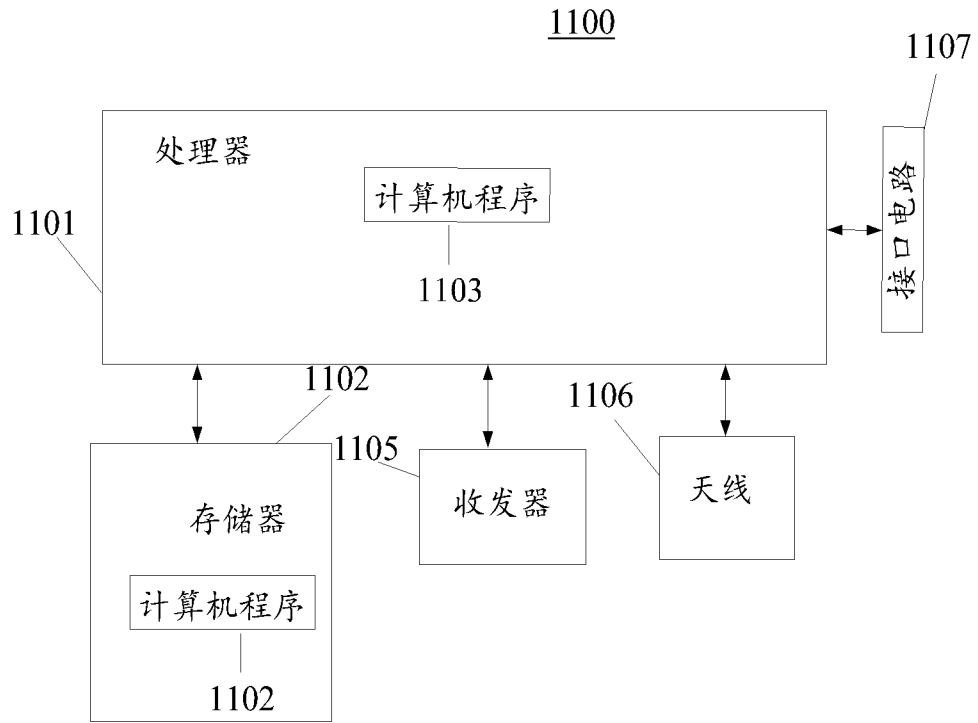


图 16

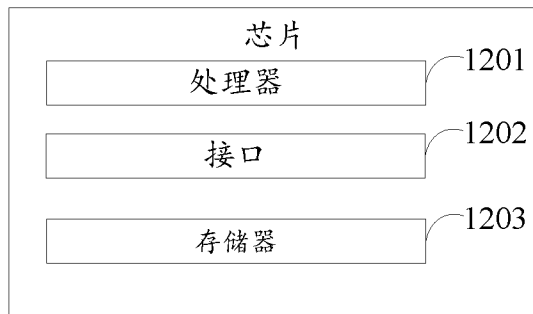


图 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/110956

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04L27/00(2006.01)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: H04L H04W		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNTXT; VEN; CNKI; ENTXT; 3GPP: 感知, 认知, 测量, 支持, 能力, 追踪, 跟踪, 区域, sens+, awareness, measurement, support, capability, ability, trac+, TA		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 113765863 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 07 December 2021 (2021-12-07) description, paragraphs [0083]-[0217]	1-11, 13-15, 17-19
X	CN 102244918 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 16 November 2011 (2011-11-16) description, paragraphs [0028]-[0051] and [0137]	12, 16, 18, 19
A	CN 113133008 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 16 July 2021 (2021-07-16) entire document	1-19
A	CN 109691214 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 26 April 2019 (2019-04-26) entire document	1-19
A	US 2021068073 A1 (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY CORPORATION OF AMERICA) 04 March 2021 (2021-03-04) entire document	1-19
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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
12 April 2023		27 April 2023
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		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/110956

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	113765863	A	07 December 2021	None	
CN	102244918	A	16 November 2011	RU	2012153556 A 20 June 2014
				RU	2544792 C2 20 March 2015
				WO	2011140899 A1 17 November 2011
				EP	2542022 A1 02 January 2013
				EP	2542022 A4 06 March 2013
				EP	2542022 B1 11 July 2018
				BR	112012028783 A2 05 December 2017
				US	2013029705 A1 31 January 2013
				US	9008706 B2 14 April 2015
CN	113133008	A	16 July 2021	None	
CN	109691214	A	26 April 2019	WO	2018176482 A1 04 October 2018
				US	2020029322 A1 23 January 2020
				US	11310801 B2 19 April 2022
				EP	3592093 A1 08 January 2020
				EP	3592093 A4 11 March 2020
				EP	3592093 B1 11 August 2021
				JP	2020516184 A 28 May 2020
				JP	6952788 B2 20 October 2021
				KR	20190117747 A 16 October 2019
				KR	102284317 B1 30 July 2021
US	2021068073	A1	04 March 2021	US	11452070 B2 20 September 2022
				EP	3738363 A1 18 November 2020
				EP	3512272 A1 17 July 2019
				WO	2019138060 A1 18 July 2019
				JP	2021511695 A 06 May 2021

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04L27/00 (2006.01) i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC: H04L H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNXTX;VEN;CNKI;ENTXT;3GPP: 感知, 认知, 测量, 支持, 能力, 追踪, 跟踪, 区域, sens+, awareness, measurement, support, capability, ability, trac+, TA</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 113765863 A (华为技术有限公司) 2021年12月7日 (2021 - 12 - 07) 说明书第[0083]-[0217]段</td> <td>1-11, 13-15, 17-19</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102244918 A (华为技术有限公司) 2011年11月16日 (2011 - 11 - 16) 说明书第[0028]-[0051]、[0137]段</td> <td>12, 16, 18, 19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 113133008 A (华为技术有限公司) 2021年7月16日 (2021 - 07 - 16) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109691214 A (华为技术有限公司) 2019年4月26日 (2019 - 04 - 26) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2021068073 A1 (PANASONIC IP CORP AMERICA) 2021年3月4日 (2021 - 03 - 04) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 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</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 113765863 A (华为技术有限公司) 2021年12月7日 (2021 - 12 - 07) 说明书第[0083]-[0217]段	1-11, 13-15, 17-19	X	CN 102244918 A (华为技术有限公司) 2011年11月16日 (2011 - 11 - 16) 说明书第[0028]-[0051]、[0137]段	12, 16, 18, 19	A	CN 113133008 A (华为技术有限公司) 2021年7月16日 (2021 - 07 - 16) 全文	1-19	A	CN 109691214 A (华为技术有限公司) 2019年4月26日 (2019 - 04 - 26) 全文	1-19	A	US 2021068073 A1 (PANASONIC IP CORP AMERICA) 2021年3月4日 (2021 - 03 - 04) 全文	1-19
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 113765863 A (华为技术有限公司) 2021年12月7日 (2021 - 12 - 07) 说明书第[0083]-[0217]段	1-11, 13-15, 17-19																		
X	CN 102244918 A (华为技术有限公司) 2011年11月16日 (2011 - 11 - 16) 说明书第[0028]-[0051]、[0137]段	12, 16, 18, 19																		
A	CN 113133008 A (华为技术有限公司) 2021年7月16日 (2021 - 07 - 16) 全文	1-19																		
A	CN 109691214 A (华为技术有限公司) 2019年4月26日 (2019 - 04 - 26) 全文	1-19																		
A	US 2021068073 A1 (PANASONIC IP CORP AMERICA) 2021年3月4日 (2021 - 03 - 04) 全文	1-19																		
国际检索实际完成的日期	2023年4月12日	国际检索报告邮寄日期	2023年4月27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 传真号 (86-10)62019451	授权官员	吕梅利 电话号码 (+86) 0512-88996099																	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/110956

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	113765863	A	2021年12月7日	无			
CN	102244918	A	2011年11月16日	RU	2012153556	A	2014年6月20日
				RU	2544792	C2	2015年3月20日
				WO	2011140899	A1	2011年11月17日
				EP	2542022	A1	2013年1月2日
				EP	2542022	A4	2013年3月6日
				EP	2542022	B1	2018年7月11日
				BR	112012028783	A2	2017年12月5日
				US	2013029705	A1	2013年1月31日
				US	9008706	B2	2015年4月14日
CN	113133008	A	2021年7月16日	无			
CN	109691214	A	2019年4月26日	WO	2018176482	A1	2018年10月4日
				US	2020029322	A1	2020年1月23日
				US	11310801	B2	2022年4月19日
				EP	3592093	A1	2020年1月8日
				EP	3592093	A4	2020年3月11日
				EP	3592093	B1	2021年8月11日
				JP	2020516184	A	2020年5月28日
				JP	6952788	B2	2021年10月20日
				KR	20190117747	A	2019年10月16日
				KR	102284317	B1	2021年7月30日
US	2021068073	A1	2021年3月4日	US	11452070	B2	2022年9月20日
				EP	3738363	A1	2020年11月18日
				EP	3512272	A1	2019年7月17日
				WO	2019138060	A1	2019年7月18日
				JP	2021511695	A	2021年5月6日