

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2025 年 1 月 2 日 (02.01.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/001978 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 12/02 (2009.01) **H04W 4/38** (2018.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2024/100507
- (22) 国际申请日: 2024 年 6 月 21 日 (21.06.2024)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202310777077.9 2023年6月28日 (28.06.2023) CN
- (71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。
- (72) 发明人: 王文(WANG, Wen); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。金辉(JIN, Hui); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。崇卫微(CHONG, Weiwei); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。
- (74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (CN)。

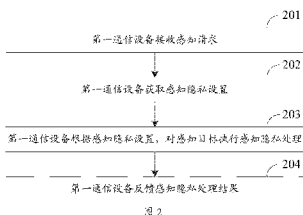
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

(54) Title: SENSING PROCESSING METHOD AND APPARATUS, AND COMMUNICATION DEVICE AND READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 感知处理方法、装置、通信设备及可读存储介质



- 201 A first communication device receives a sensing request
202 The first communication device acquires a sensing privacy setting
203 The first communication device executes sensing privacy processing on a sensing target according to the sensing privacy setting
204 The first communication device feeds back a sensing privacy processing result

(57) Abstract: The present application belongs to the technical field of communications. Disclosed are a sensing processing method and apparatus, and a communication device and a readable storage medium. The method comprises: a first communication device receiving a sensing request; the first communication device acquiring a sensing privacy setting; the first communication device executing sensing privacy processing on a sensing target according to the sensing privacy setting; and the first communication device feeding back a sensing privacy processing result, wherein the sensing request carries information of the sensing target, and the sensing target comprises at least one of the following: a target communication device, a target region, and a target object.

(57) 摘要: 本申请公开了一种感知处理方法、装置、通信设备及可读存储介质, 属于通信技术领域, 方法包括: 第一通信设备接收感知请求; 第一通信设备获取感知隐私设置; 第一通信设备根据感知隐私设置, 对感知目标执行感知隐私处理; 第一通信设备反馈感知隐私处理结果; 其中, 感知请求携带感知目标的信息, 感知目标包括以下至少一项: 目标通信设备; 目标区域; 目标对象。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

感知处理方法、装置、通信设备及可读存储介质

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2023 年 06 月 28 日在中国提交的中国专利申请 No. 202310777077.9 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本申请属于通信技术领域，具体涉及一种感知处理方法、装置、通信设备及可读存储介质。

背景技术

对于感知（sensing）场景中，存在隐私考虑，诸如一些军事设施，军事区域，公共安全设备或隐私级别较高的设备等是不允许被感知策测量的。但不同于定位，定位考虑的目标用户设备（User Equipment, UE）的定位，实际上是定位过程的参与者，5G 核心网（5G Core Network, 5GC）是可以通过信令交互等方式直接和目标 UE 确认隐私问题，而对于感知，往往是被感知的对象具有隐私问题，即对象是被动感知的。因此如何对感知场景中具有隐私考虑的区域，设备，对象等感知目标进行感知处理亟待解决。

发明内容

本申请实施例提供一种感知处理方法、装置、通信设备及可读存储介质，能够解决如何对感知场景中具有隐私考虑的区域，设备，对象等感知目标进行感知和感知隐私保护的问题。

第一方面，提供了一种感知处理方法，包括：

第一通信设备接收感知请求；

所述第一通信设备获取感知隐私设置；

所述第一通信设备根据所述感知隐私设置，对感知目标执行感知隐私处理；

所述第一通信设备反馈感知隐私处理结果；

其中，所述感知请求携带感知目标的信息，所述感知目标包括以下至少一项：

目标通信设备；

目标区域；

目标对象。

第二方面，提供了一种感知隐私配置方法，包括：

第二通信设备向第一通信设备发送感知隐私设置；

其中，所述感知隐私设置用于对感知目标的感知隐私处理，所述感知目标包括以下至少一项：

目标通信设备;

目标区域;

目标对象。

第三方面, 提供了一种感知处理方法, 包括:

第三通信设备从第四通信设备接收第二请求消息, 所述第二请求消息中携带感知隐私设置, 所述第二请求消息用于请求网络存储或者更新所述第四通信设备的感知隐私设置;

所述第三通信设备向第二通信设备发送所述感知隐私设置;

所述第三通信设备向所述第四通信设备发送第二回复消息, 所述第二回复消息中携带第一信息;

其中, 所述第一信息用于指示所述感知隐私设置存储成功或存储失败, 或者, 所述第一信息用于指示所述感知隐私设置更新成功或更新失败, 所述感知隐私设置用于对感知目标执行感知隐私处理, 所述感知目标包括以下至少一项:

目标通信设备;

目标区域;

目标对象。

第四方面, 提供了一种感知处理方法, 包括:

第四通信设备从第一通信设备接收被感知通知消息, 并向所述第一通信设备发送被感知通知回复消息;

其中, 所述被感知通知消息中携带目标通信设备 ID, 目标对象描述或目标区域描述, 所述被感知通知回复消息中包含感知隐私设置;

或者,

第四通信设备向第三通信设备发送第二请求消息, 所述第二请求消息中携带感知隐私设置, 用于请求网络存储或者更新所述第四通信设备的感知隐私设置;

所述第四通信设备从所述第三通信设备接收第二回复消息, 所述第二回复消息中携带第一信息;

其中, 所述第一信息用于指示所述感知隐私设置存储成功或存储失败, 或者, 所述第一信息用于指示所述感知隐私设置更新成功或更新失败, 所述感知隐私设置用于对感知目标的感知隐私处理, 所述感知目标包括以下至少一项:

目标通信设备;

目标区域;

目标对象。

第五方面, 提供了一种感知处理装置, 所述装置应用于第一通信设备, 所述装置包括:

第一接收模块, 用于第一通信设备接收感知请求;

获取模块, 用于所述第一通信设备获取感知隐私设置;

处理模块, 用于所述第一通信设备根据所述感知隐私设置, 对感知目标执行感知隐私

处理;

第一反馈模块, 用于所述第一通信设备反馈感知隐私处理结果;

其中, 所述感知请求携带感知目标的信息, 所述感知目标包括以下至少一项:

目标通信设备;

目标区域;

目标对象。

第六方面, 提供了一种感知处理装置, 所述装置应用于第二通信设备, 所述装置包括:

第一发送模块, 用于第二通信设备向第一通信设备发送感知隐私设置;

其中, 所述感知隐私设置用于对感知目标的感知隐私处理, 所述感知目标包括以下至少一项:

目标通信设备;

目标区域;

目标对象。

第七方面, 提供了一种感知处理装置, 所述装置应用于第三通信设备, 所述装置包括:

第二接收模块, 用于第三通信设备从第四通信设备接收第二请求消息, 所述第二请求消息中携带感知隐私设置, 所述第二请求消息用于请求网络存储或者更新所述第四通信设备的感知隐私设置;

第二发送模块, 用于所述第三通信设备向第二通信设备发送所述感知隐私设置;

第三发送模块, 用于所述第三通信设备向所述第四通信设备发送第二回复消息, 所述第二回复消息中携带第一信息;

其中, 所述第一信息用于指示所述感知隐私设置存储成功或存储失败, 或者, 所述第一信息用于指示所述感知隐私设置更新成功或更新失败, 所述感知隐私设置用于对感知目标执行感知隐私处理, 所述感知目标包括以下至少一项:

目标通信设备;

目标区域;

目标对象。

第八方面, 提供了一种感知处理装置, 所述装置应用于第四通信设备, 所述装置包括:

第三接收模块, 用于第四通信设备从第一通信设备接收被感知通知消息;

第四发送模块, 用于所述第四通信设备向所述第一通信设备发送被感知通知回复消息;

其中, 所述被感知通知消息中携带目标通信设备 ID, 目标对象描述或目标区域描述, 所述被感知通知回复消息中包含感知隐私设置;

第五发送模块, 用于第四通信设备向第三通信设备发送第二请求消息, 所述第二请求消息中携带感知隐私设置, 用于请求网络存储或者更新所述第四通信设备的感知隐私设置;

第四接收模块, 用于所述第四通信设备从所述第三通信设备接收第二回复消息, 所述第二回复消息中携带第一信息;

其中，所述第一信息用于指示所述感知隐私设置存储成功或存储失败，或者，所述第一信息用于指示所述感知隐私设置更新成功或更新失败，所述感知隐私设置用于对感知目标的感知隐私处理，所述感知目标包括以下至少一项：

目标通信设备；

目标区域；

目标对象。

第九方面，提供了一种通信设备，该终端包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或者，实现如第二方面所述的方法的步骤，或者，实现如第三方面所述的方法的步骤，或者，实现如第四方面所述的方法的步骤。

第十方面，提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或者，实现如第二方面所述的方法的步骤，或者，实现如第三方面所述的方法的步骤，或者，实现如第四方面所述的方法的步骤。

第十一方面，提供了一种无线通信系统，包括：第一通信设备、第二通信设备、第三通信设备和第四通信设备，所述第一通信设备可用于执行如第一方面所述的方法的步骤，所述第二通信设备可用于执行如第二方面所述的方法的步骤，所述第三通信设备可用于执行如第三方面所述的方法的步骤，所述第四通信设备可用于执行如第四方面所述的方法的步骤。

第十二方面，提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如第一方面所述的方法的步骤，或者，实现如第二方面所述的方法的步骤，或者，实现如第三方面所述的方法的步骤，或者，实现如第四方面所述的方法的步骤。

第十三方面，提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中，所述程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现如第一方面所述的方法的步骤，或者，实现如第二方面所述的方法的步骤，或者，实现如第三方面所述的方法的步骤，或者，实现如第四方面所述的方法的步骤。

在本申请实施例中，第一通信设备在获取针对感知目标的感知请求后，通过获取感知隐私设置，并根据感知隐私设置对感知目标执行感知隐私处理，从而实现对感知场景中具有隐私考虑的区域、设备、对象等感知目标的感知进行隐私化操作处理，防止了隐私暴露。

附图说明

图1是本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图；

图2是本申请实施例提供的感知处理方法的流程示意图之一；

图3是本申请实施例提供的感知隐私配置方法的流程示意图；

图 4 是本申请实施例提供的感知处理方法的流程示意图之二；
图 5a 是本申请实施例提供的感知处理方法的流程示意图之三；
图 5b 是本申请实施例提供的感知处理方法的流程示意图之四；
图 6a 是本申请实施例通过的方法实施例的流程示意图之一；
图 6b 是本申请实施例通过的方法实施例的流程示意图之二；
图 6c 是本申请实施例通过的方法实施例的流程示意图之三；
图 6d 是本申请实施例通过的方法实施例的流程示意图之四；
图 6e 是本申请实施例通过的方法实施例的流程示意图之五；
图 7 是本申请实施例提供的感知处理装置的结构示意图之一；
图 8 是本申请实施例提供的感知处理装置的结构示意图之二；
图 9 是本申请实施例提供的感知处理装置的结构示意图之三；
图 10 是本申请实施例提供的感知处理装置的结构示意图之四；
图 11 是本申请实施例提供的通信设备的结构示意图；
图 12 是本申请实施例提供的终端的结构示意图；
图 13 是本申请实施例提供的网络侧设备的结构示意图之一；
图 14 是本申请实施例提供的网络侧设备的结构示意图之二。

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清楚描述，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。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用来描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的术语在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”所区别的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，本申请中的“或”表示所连接对象的至少其中之一。例如“A 或 B”涵盖三种方案，即，方案一：包括 A 且不包括 B；方案二：包括 B 且不包括 A；方案三：既包括 A 又包括 B。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

本申请的术语“指示”既可以是一个直接的指示（或者说显式的指示），也可以是一个间接的指示（或者说隐含的指示）。其中，直接的指示可以理解为，发送方在发送的指示中明确告知了接收方具体的信息、需要执行的操作或请求结果等内容；间接的指示可以理解为，接收方根据发送方发送的指示确定对应的信息，或者进行判断并根据判断结果确定需要执行的操作或请求结果等。

值得指出的是，本申请实施例所描述的技术不限于长期演进型（Long Term Evolution, LTE）/LTE 的演进（LTE-Advanced, LTE-A）系统，还可用于其他无线通信系统，诸如码

分多址 (Code Division Multiple Access, CDMA)、时分多址 (Time Division Multiple Access, TDMA)、频分多址 (Frequency Division Multiple Access, FDMA)、正交频分多址 (Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA)、单载波频分多址 (Single-carrier Frequency-Division Multiple Access, SC-FDMA) 或其他系统。本申请实施例中的术语“系统”和“网络”常被可互换地使用, 所描述的技术既可用于以上提及的系统 and 无线电技术, 也可用于其他系统和无线电技术。以下描述出于示例目的描述了新空口 (New Radio, NR) 系统, 并且在以下大部分描述中使用 NR 术语, 但是这些技术也可应用于 NR 系统以外的系统, 如第 6 代 (6th Generation, 6G) 通信系统。

图 1 示出本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括终端 11 和网络侧设备 12。其中, 终端 11 可以是手机、平板电脑 (Tablet Personal Computer)、膝上型电脑 (Laptop Computer)、笔记本电脑、个人数字助理 (Personal Digital Assistant, PDA)、掌上电脑、上网本、超级移动个人计算机 (Ultra-mobile Personal Computer, UMPC)、移动上网装置 (Mobile Internet Device, MID)、增强现实 (Augmented Reality, AR)、虚拟现实 (Virtual Reality, VR) 设备、机器人、可穿戴式设备 (Wearable Device)、飞行器 (flight vehicle)、车载设备 (Vehicle User Equipment, VUE)、船载设备、行人终端 (Pedestrian User Equipment, PUE)、智能家居 (具有无线通信功能的家居设备, 如冰箱、电视、洗衣机或者家具等)、游戏机、个人计算机 (Personal Computer, PC)、柜员机或者自助机等终端侧设备。可穿戴式设备包括: 智能手表、智能手环、智能耳机、智能眼镜、智能首饰 (智能手镯、智能手链、智能戒指、智能项链、智能脚镯、智能脚链等)、智能腕带、智能服装等。其中, 车载设备也可以称为车载终端、车载控制器、车载模块、车载部件、车载芯片或车载单元等。需要说明的是, 在本申请实施例并不限定终端 11 的具体类型。网络侧设备 12 可以包括接入网设备或核心网设备, 其中, 接入网设备也可以称为无线接入网 (Radio Access Network, RAN) 设备、无线接入网功能或无线接入网单元。接入网设备可以包括基站、无线局域网 (Wireless Local Area Network, WLAN) 接入点 (Access Point, AS) 或无线保真 (Wireless Fidelity, WiFi) 节点等。其中, 基站可被称为节点 B (Node B, NB)、演进节点 B (Evolved Node B, eNB)、下一代节点 B (the next generation Node B, gNB)、新空口节点 B (New Radio Node B, NR Node B)、接入点、中继站 (Relay Base Station, RBS)、服务基站 (Serving Base Station, SBS)、基收发机站 (Base Transceiver Station, BTS)、无线电基站、无线电收发机、基本服务集 (Basic Service Set, BSS)、扩展服务集 (Extended Service Set, ESS)、家用 B 节点 (home Node B, HNB)、家用演进型 B 节点 (home evolved Node B)、发送接收点 (Transmission Reception Point, TRP) 或所述领域中其他某个合适的术语, 只要达到相同的技术效果, 所述基站不限于特定技术词汇, 需要说明的是, 在本申请实施例中仅以 NR 系统中的基站为例进行介绍, 并不限定基站的具体类型。

核心网设备可以包含核心网设备可以包含但不限于如下至少一项: 核心网节点、核心网功能、移动管理实体 (Mobility Management Entity, MME)、接入移动管理功能 (Access

and Mobility Management Function, AMF)、会话管理功能(Session Management Function, SMF)、用户平面功能(User Plane Function, UPF)、策略控制功能(Policy Control Function, PCF)、策略与计费规则功能单元(Policy and Charging Rules Function, PCRF)、边缘应用服务发现功能(Edge Application Server Discovery Function, EASDF)、统一数据管理(Unified Data Management, UDM)、统一数据仓储(Unified Data Repository, UDR)、归属用户服务器(Home Subscriber Server, HSS)、集中式网络配置(Centralized network configuration, CNC)、网络存储功能(Network Repository Function, NRF)、网络开放功能(Network Exposure Function, NEF)、本地 NEF(Local NEF, 或 L-NEF)、绑定支持功能(Binding Support Function, BSF)、应用功能(Application Function, AF)等。需要说明的是,在本申请实施例中仅以 NR 系统中的核心网设备为例进行介绍,并不限定核心网设备的具体类型。

为更好理解本申请的技术方案,首先对以下内容进行介绍:

通信感知一体化/通感一体化:

近几十年来,无线通信和雷达传感(Communication & Sensing, C&S)一直在并行发展,但交集有限。它们在信号处理算法、设备以及一定程度上的系统架构方面都有很多共性。近年来,这两个系统在共存、合作和联合设计上受到了越来越多研究人员的关注。

早期人们对通信系统和雷达系统共存的问题进行了广泛的研究,研究侧重开发有效的干扰管理技术,使两个单独部署的系统能够在相互不干扰的情况下平稳运行。虽然雷达和通信系统可能在同一位置,甚至物理上集成,但它们在时间/频率域传输的是不同的两种信号。它们通过合作共享相同的资源,以最大限度地减少同时工作是对彼此之间的干扰。相应的措施包括波束赋形、合作频谱共享、主次频谱共享、动态共存等。然而有效的干扰消除通常对节点的移动性和节点之间的信息交换有着严格的要求,因此频谱效率的提高实际比较有限。由于共存系统中的干扰是由发射两个独立的信号引起的,因此很自然地会问,我们是否可以同时使用一个发射信号同时进行通信和雷达传感。雷达系统通常使用特别设计的波形,如短脉冲和啁啾,能够实现高功率辐射和简化接收机处理。然而这些波形对雷达探测来说不是必需的,无源雷达或无源传感以不同的无线电信号作为感知信号就是一个很好的例子。

通信感知一体化(Integrated Sensing and Communication, ISAC)有潜力将无线感知集成到大规模移动网络中,在这里成为感知移动网络(Perceptive Mobile Networks, PMNs)。PMN 可以从目前的 5G 移动网络演变而来,有望成为一个无处不在的无线传感网络,同时提供稳定高质量的移动通信服务。它可以建立在相关技术中的移动网络基础设施之上,而不需要对网络结构和设备进行重大改变。它将释放移动网络的最大能力,并避免花费高昂基础设施成本去额外单独建设新的广域无线传感网络。随着覆盖范围的扩大,综合通信和传感能力有望实现许多新的应用。感知移动网络能够同时提供通信和无线感知服务,并且由于其较大的宽带覆盖范围和强大的基础设施,有可能成为一种无处不在的无线传感解决

方案。其联合协调的通信和传感能力将提高我们社会的生产力，并有助于催生出大量相关技术中的传感器网络无法有效实现的新应用。利用移动信号进行被动传感的一些早期工作已经证明了它的潜力。例如基于全球移动通信系统（Global System for Mobile Communications, GSM）的无线电信号的交通监控、天气预报和降雨遥感。感知移动网络可以广泛应用于交通、通信、能源、精准农业和安全领域的通信和传感，而相关技术中的解决方案要么不可行，要么效率低下。它还可以为相关技术中的传感器网络提供互补的传感能力，具有独特的昼夜操作功能，能够穿透雾、树叶甚至固体物体。

目前对于感知技术的研究主要集中在 Uu 口上，即包括 UE 和 RAN 的 Uu 感知方式，以及 RAN 自身的 Uu 感知方式。

前者可以认为是：包括 RAN 发感知信号，UE 在 Uu 口上接收，UE 反馈测量数据；

后者可以认为是 RAN 发感知信号，RAN 自己收，RAN 反馈测量数据。

对于 sensing 场景，实际上也会存在隐私考虑，诸如一些军事设施，军事区域，公共安全设备等是不允许被感知测量的。但不同于定位，定位考虑的目标 UE 的定位，实际上是定位过程的参与者，5GC 是可以通过信令交互等方式直接和目标 UE 确认隐私问题，而感知，往往是感知的对象是具有隐私问题，对象是一个被动被感知的。因此如何避免感知场景中具有隐私考虑的区域，设备，对象等被感知以及被开放给第三方亟待解决。

下面结合附图，通过一些实施例及其应用场景对本申请实施例提供的感知处理方法进行详细地说明。

参见图 2，本申请实施例提供一种感知处理方法，该方法的执行主体为第一通信设备，该第一通信设备具体可以为感知功能（sensing function, SF）设备，或者其他与感知处理相关联的 NEF 设备，所述感知功能设备用于感知任务的处理，包括根据第三方的感知需求，调用感知设备，执行感知处理过程，计算感知结果，分析感知结果，提供感知结果或分析结果等功能，方法包括：

步骤 201：第一通信设备接收感知请求；

步骤 202：第一通信设备获取感知隐私设置；

步骤 203：第一通信设备根据感知隐私设置，对感知目标执行感知隐私处理；

步骤 204：第一通信设备反馈感知隐私处理结果。

在本申请实施例中，第一通信设备在获取针对感知目标的感知请求后，获取感知隐私设置，并根据感知隐私设置对感知目标执行感知隐私处理，实现对感知场景中具有隐私考虑的区域，设备，对象等感知目标的感知处理，防止了隐私暴露。

需要说明的是，上述感知请求具体可以是第一通信设备从第三方获取，该第三方可以是具体的 UE、基站、AF 或者其他 NF，本申请实施例对于发送感知请求的第三方的具体类别不做限定。可选地，第三方可以称之为感知业务的消费者（consumer）。

上述感知请求携带感知目标的信息，感知目标包括以下至少一项：

（1）目标通信设备，具体可以是目标通信设备标识（Identifier, ID），比如 UE ID、

基站 ID、用户 ID 等；

(2) 目标区域，具体可以是物理区域，跟踪区标识 (Tracing Area Identity, TAI)，小区 (cell) ID 等；

(3) 目标对象，具体可以是目标对象的描述。

即感知请求可以是针对某个具体设备，或者针对某个区域，或者针对某个对象。

需要说明的是，目标 UE 是能够在网络中通过特定标识识别的 UE，而目标对象则可能无法通过一个网络标识进行标识，比如某个大楼，某个地标，某棵树，某个人或者如某个对象的生物特征描述等，因此目标对象需要通过相应的描述来指示。

在一种可能的实施方式中，第一通信设备获取感知隐私设置，包括：

(1) 第一通信设备从第二通信设备获取感知隐私设置；该第二通信设备可以是核心网中的统一数据管理实体 (Unified Data Management, UDM) 设备或统一数据存储库 (Unified Data Repository, UDR) 设备；

(2) 第一通信设备根据第一通信设备的本地配置获取感知隐私设置；

(3) 第一通信设备从第四通信设备获取感知隐私设置，该第四通信设备可以是具体的发送感知请求的设备，具体可以是 UE 或网络侧设备等；

在一种可能的实施方式中，上述第一通信设备从第二通信设备获取感知隐私设置，包括：

(1.1) 第一通信设备向第二通信设备发送第一请求消息；

(1.2) 第一通信设备从第二通信设备接收第一回复消息；

其中，第一请求消息中携带目标通信设备 ID，目标对象描述或目标区域描述，第一回复消息中包含感知隐私设置。

在本申请实施例中，第一通信设备通过向第二通信设备发送请求消息以查询感知隐私设置，请求消息中携带感知目标相关的信息，第二通信设备根据请求消息向第一通信设备回复感知隐私设置；

在一种可能的实施方式中，上述第一通信设备从第四通信设备获取感知隐私设置，包括：

(3.1) 第一通信设备向第四通信设备发送被感知通知消息；

(3.2) 第一通信设备从第四通信设备接收被感知通知回复消息；

其中，被感知通知消息中携带目标通信设备标识 ID，目标对象描述或目标区域描述，被感知通知回复消息中包含感知隐私设置。

在本申请实施例中，第一通信设备通过被感知通知消息向第四通信设备请求感知隐私设置，第四通信设备通过被感知通知回复消息返回感知隐私设置。

在一种可能的实施方式中，第一通信设备向第四通信设备发送被感知通知消息，包括：

(3.1.1) 第一通信设备通过第三通信设备向第四通信设备发送被感知通知消息；

(3.1.2) 第一通信设备请求第三通信设备向第四通信设备发送被感知通知消息。

在本申请实施例中，第三通信设备可以是核心网中的 AMF 设备，第一通信设备通过第三通信设备向第四通信设备发送被感知通知消息。

在一种可能的实施方式中，感知隐私设置包括以下至少一项：

- (1) 目标通信设备允许被感知；
- (2) 目标通信设备不允许被感知；
- (3) 目标通信设备允许被感知的条件，例如被允许感知的的时间，粒度或精度，用途，维度；
- (4) 目标区域允许被感知；
- (5) 目标区域不允许被感知；
- (6) 目标区域允许被感知的条件，例如被允许感知的的时间（如在一段时间内目标区域允许被感知，在此时间段之外目标区域不允许被感知），被允许感知的粒度或精度（如对于目标区域只允许低粒度或低精度被感知，而不允许被高粒度或精度被感知），被允许感知的用途（如只有在像定位、测距、自动驾驶等特定用途才允许被感知，其他用途不能被感知），被允许感知的维度（如只允许在特定方向或位置上被感知等）；
- (7) 目标对象允许被感知；
- (8) 目标对象不允许被感知；
- (9) 目标对象允许被感知的条件，例如被允许感知的的时间，粒度或精度，用途，维度；
- (10) 目标区域中允许被感知的区域；
- (11) 目标区域中不允许被感知的区域；
- (12) 目标区域中允许被感知的区域的允许被感知的条件，例如被允许感知的的时间，粒度或精度，用途，维度。

上述 (1) ~ (12) 的感知隐私设置具体是针对某个感知目标是否允许被感知，以及允许被感知的条件。

在一种可能的实施方式中，感知隐私设置包括以下至少一项：

- (a) 允许被感知的通信设备 ID；
- (b) 不允许被感知的通信设备 ID；
- (c) 允许被感知的通信设备 ID 和允许被感知的条件，例如被允许感知的的时间，粒度或精度，用途，维度；
- (d) 允许被感知的对象描述；
- (e) 不允许被感知的对象描述；
- (f) 允许被感知的对象描述和允许被感知的条件，例如被允许感知的的时间，粒度或精度，用途，维度；
- (g) 允许被感知的区域；
- (h) 不允许被感知的区域；

(i) 允许被感知的区域和允许被感知的条件，例如被允许感知的时间，粒度或精度，用途，维度。

上述(a)~(i)的感知隐私设置是具体指示出允许被感知的目标有哪些，以及允许被感知的条件。

在一种可能的实施方式中，第一通信设备根据感知隐私设置，对感知目标执行感知隐私处理，包括以下至少一项：

(1) 拒绝感知请求；

在本申请实施例中，如果感知请求针对的目标区域、目标对象或目标通信设备对应的感知隐私设置是不允许被感知或者感知允许的条件不满足，则可以直接拒绝对目标区域、目标对象或目标通信设备的感知请求。

(2) 根据允许被感知的条件，确定感知方法和感知设备，并通过确定的感知方法和感知设备对感知目标进行感知，获取感知隐私处理结果；根据目标区域中允许被感知的区域，确定感知设备，通过确定的感知设备对感知目标进行感知，获取感知隐私处理结果；

在本申请实施例中，根据感知隐私设置确定符合感知隐私设置要求的感知方式和感知设备，例如根据被允许感知的粒度或精度，进行粗粒度的感知，并且调用数量较少的感知设备进行感知或者使用感知精度不高的感知方法。根据目标区域中允许被感知的区域，确定感知设备，例如只调用目标区域中允许被感知的区域中的感知设备，对允许区域进行感知，对目标区域中不允许被感知的区域，不调用所述区域中的感知设备，不获取所述区域的感知数据。

(3) 对感知目标进行感知，获取初始感知隐私处理结果，根据目标区域中不允许被感知的区域，对初始感知隐私处理结果中不允许被感知的区域的感知测量数据或者感知测量结果进行删除、添加非隐私数据、加密、加扰、替换中至少一项处理，并获取处理后的感知隐私处理结果；

在本申请实施例中，先按照常规感知方式进行感知得到初始感知隐私处理结果，然后根据感知隐私设置对初始感知隐私处理结果进行隐私化处理，得到最终的感知隐私处理结果，其中，隐私化处理可以包括对感知测量数据或者感知测量结果进行删除、添加非隐私数据、加密、加扰、替换中至少一项处理；具体地，本实施例中，针对目标区域，可以基于感知隐私设置确定出目标区域中允许被感知的区域和不允许被感知的区域，仅针对不允许被感知的区域的感知测量数据或者感知测量结果进行隐私化处理。

(4) 对感知目标进行感知，获取初始感知隐私处理结果，根据不允许被感知的目标通信设备或目标对象，对初始感知隐私处理结果中不允许被感知的目标通信设备或目标对象的感知测量数据或者结果进行删除、添加非隐私数据、加密、加扰、替换中至少一项处理，并获取处理后的感知隐私处理结果。

在本申请实施例中，先按照常规感知方式进行感知得到初始感知隐私处理结果，然后根据感知隐私设置对初始感知隐私处理结果进行隐私化处理，得到最终的感知隐私处理结

果，其中，隐私化处理可以包括对感知测量数据或者感知测量结果进行删除、添加非隐私数据、加密、加扰、替换中至少一项处理；具体地，本实施例中，针对目标通信设备或目标对象，可以基于感知隐私设置确定出允许被感知的通信设备或对象和不允许被感知的通信设备或对象，仅针对不允许被感知的通信设备或对象的感知测量数据或者感知测量结果进行隐私化处理。

在一种可能的实施方式中，方法还包括：

第一通信设备反馈允许被感知的条件。

在本申请实施例中，第一通信设备在获取感知隐私设置后，可以考虑将感知隐私设置中的允许被感知的条件反馈给感知请求方，后续请求方可以根据允许被感知的条件重复发送感知请求，具体取决于请求方实现。

参见图 3，本申请实施例提供一种感知隐私配置方法，该方法的执行主体为第二通信设备，该第二通信设备具体可以为 UDM 设备或 UDR 设备，方法包括：

步骤 301：第二通信设备向第一通信设备发送感知隐私设置；

其中，感知隐私设置用于对感知目标的感知隐私处理，感知目标包括以下至少一项：

- (1) 目标通信设备；
- (2) 目标区域；
- (3) 目标对象。

在本申请实施例中，第二通信设备主要作为感知隐私设置的存储设备，用以向第一通信设备提供感知隐私设置。通过向第一设备通知及配置感知隐私设置，从而可以使得第一通信设备获知感知隐私的相关信息，并对感知过程中的特定目标进行隐私化处理。

在一种可能的实施方式中，第二通信设备向第一通信设备发送感知隐私设置之前，方法包括：

第二通信设备从第一通信设备接收第一请求消息；

第二通信设备向第一通信设备发送感知隐私设置，包括：

响应于第一请求消息，第二通信设备向第一通信设备发送第一回复消息；

其中，第一请求消息中携带目标通信设备 ID，目标对象描述或目标区域描述，第一回复消息中包含感知隐私设置。

在一种可能的实施方式中，方法还包括：

- (1) 第二通信设备从第三通信设备接收感知隐私设置；
- (2) 第二通信设备存储或更新感知隐私设置。

在本申请实施例中，第二通信设备中的感知隐私设置具体是从第三通信设备获取的，第二通信设备根据从第三通信设备接收的感知隐私设置，进行内部感知隐私设置的存储或更新。

在一种可能的实施方式中，感知隐私设置包括以下至少一项：

- (1) 目标通信设备允许被感知；

- (2) 目标通信设备不允许被感知;
- (3) 目标通信设备允许被感知的条件, 例如被允许感知的时间, 粒度或精度, 用途, 维度;
- (4) 目标区域允许被感知;
- (5) 目标区域不允许被感知;
- (6) 目标区域允许被感知的条件, 例如被允许感知的时间, 粒度或精度, 用途, 维度;
- (7) 目标对象允许被感知;
- (8) 目标对象不允许被感知;
- (9) 目标对象允许被感知的条件, 例如被允许感知的时间, 粒度或精度, 用途, 维度;
- (10) 目标区域中允许被感知的区域;
- (11) 目标区域中不允许被感知的区域;
- (12) 目标区域中允许被感知的区域的允许被感知的条件, 例如被允许感知的时间, 粒度或精度, 用途, 维度。

上述(1)~(12)的感知隐私设置具体是针对某个感知目标是否允许被感知, 以及允许被感知的条件。

在一种可能的实施方式中, 感知隐私设置包括以下至少一项:

- (a) 允许被感知的通信设备 ID;
- (b) 不允许被感知的通信设备 ID;
- (c) 允许被感知的通信设备 ID 和允许被感知的条件, 例如被允许感知的时间, 粒度或精度, 用途, 维度;
- (d) 允许被感知的对象描述;
- (e) 不允许被感知的对象描述;
- (f) 允许被感知的对象描述和允许被感知的条件, 例如被允许感知的时间, 粒度或精度, 用途, 维度;
- (g) 允许被感知的区域;
- (h) 不允许被感知的区域;
- (i) 允许被感知的区域和允许被感知的条件, 例如被允许感知的时间, 粒度或精度, 用途, 维度。

上述(a)~(i)的感知隐私设置是具体指示出允许被感知的目标有哪些, 以及允许被感知的条件。

参见图 4, 本申请实施例提供一种感知处理方法, 该方法的执行主体为第三通信设备, 该第三通信设备具体可以为 AMF 设备, 方法包括:

步骤 401: 第三通信设备从第四通信设备接收第二请求消息, 第二请求消息中携带感

知隐私设置，第二请求消息用于请求网络存储或者更新第四通信设备的感知隐私设置；

步骤 402：第三通信设备向第二通信设备发送感知隐私设置；

步骤 403：第三通信设备向第四通信设备发送第二回复消息，第二回复消息中携带第一信息；

其中，第一信息用于指示感知隐私设置存储成功或存储失败，或者，第一信息用于指示感知隐私设置更新成功或更新失败，感知隐私设置用于对感知目标执行感知隐私处理，感知目标包括以下至少一项：

- (1) 目标通信设备；
- (2) 目标区域；
- (3) 目标对象。

本申请实施例中，第三通信设备主要用于将第四通信设备提供的感知隐私设置转发给第二通信设备，并向第四通信设备指示感知隐私设置是否存储或更新成功。

在一种可能的实施方式中，感知隐私设置包括以下至少一项：

- (1) 目标通信设备允许被感知；
- (2) 目标通信设备不允许被感知；
- (3) 目标通信设备允许被感知的条件，例如被允许感知的时间，粒度或精度，用途，维度；
- (4) 目标区域允许被感知；
- (5) 目标区域不允许被感知；
- (6) 目标区域允许被感知的条件，例如被允许感知的时间，粒度或精度，用途，维度；
- (7) 目标对象允许被感知；
- (8) 目标对象不允许被感知；
- (9) 目标对象允许被感知的条件，例如被允许感知的时间，粒度或精度，用途，维度；
- (10) 目标区域中允许被感知的区域；
- (11) 目标区域中不允许被感知的区域；
- (12) 目标区域中允许被感知的区域的允许被感知的条件，例如被允许感知的时间，粒度或精度，用途，维度。

上述 (1) ~ (12) 的感知隐私设置具体是针对某个感知目标是否允许被感知，以及允许被感知的条件。

在一种可能的实施方式中，感知隐私设置包括以下至少一项：

- (a) 允许被感知的通信设备 ID；
- (b) 不允许被感知的通信设备 ID；
- (c) 允许被感知的通信设备 ID 和允许被感知的条件，例如被允许感知的时间，粒度

或精度，用途，维度；

(d) 允许被感知的对象描述；

(e) 不允许被感知的对象描述；

(f) 允许被感知的对象描述和允许被感知的条件，例如被允许感知的时间，粒度或精度，用途，维度；

(g) 允许被感知的区域；

(h) 不允许被感知的区域；

(i) 允许被感知的区域和允许被感知的条件，例如被允许感知的时间，粒度或精度，用途，维度。

上述(a)~(i)的感知隐私设置是具体指示出允许被感知的目标有哪些，以及允许被感知的条件。

在一种可能的实施方式中，方法还包括：

第三通信设备向第四通信设备发送被感知通知消息；

第三通信设备基于第一通信设备的请求，向第四通信设备发送被感知通知消息；

其中，被感知通知消息中携带目标通信设备 ID，目标对象描述或目标区域描述。

在本申请实施例中，第三通信设备还用于在第一通信设备向第四通信设备请求感知隐私设置时，根据第一通信设备的请求向第四通信设备发送携带目标通信设备 ID，目标对象描述或目标区域描述的被感知通知消息。

参见图 5a 和图 5b，本申请实施例提供一种感知处理方法，该方法的执行主体为第四通信设备，该第四通信设备具体可以为 UE 或网络侧设备，该方法可以包含如图 5a 中所示步骤或者如图 5b 中所示步骤：

如图 5a 中所示。方法包括：

步骤 501：第四通信设备从第一通信设备接收被感知通知消息；

步骤 502：第四通信设备向第一通信设备发送被感知通知回复消息；

其中，被感知通知消息中携带目标通信设备 ID，目标对象描述或目标区域描述，被感知通知回复消息中包含感知隐私设置；

或者，如图 5b 中所示，方法包括：

步骤 503：第四通信设备向第三通信设备发送第二请求消息，第二请求消息中携带感知隐私设置，用于请求网络存储或者更新第四通信设备的感知隐私设置；

步骤 504：第四通信设备从第三通信设备接收第二回复消息，第二回复消息中携带第一信息；

其中，第一信息用于指示感知隐私设置存储成功或存储失败，或者，第一信息用于指示感知隐私设置更新成功或更新失败，感知隐私设置用于对感知目标的感知隐私处理，感知目标包括以下至少一项：

(1) 目标通信设备；

(2) 目标区域;

(3) 目标对象。

需要说明的是, 第四通信设备可以按照图 5a 的流程直接向第一通信设备提供感知隐私设置, 或者第四通信设备可以按照图 5b 的流程将感知隐私设置提供给网络侧进行存储或更新。

下面结合具体实施例对本申请的技术方案进行描述:

实施例一: 参见图 6a, UE 的感知隐私设置过程;

0. NF(如 SF, NEF)可能向 UDM 签约目标区域或者目标对象或者目标 UE 的感知隐私设置的更新通知;

1. 如果 UE 需要设置或者更新感知隐私设置, UE 发送感知隐私设置请求给 AMF, 所述感知隐私设置请求用于指示以下至少一项:

(1) 所述 UE 是否被允许感知, 或者所述 UE 的感知结果是否被允许暴露给 AF 或者第三方, 或者所述 UE 允许被感知的条件, 如能被感知的精度(如粗粒度, 细粒度), 所述精度可以用感知 QoS 参数表示, 可以通过感知精度等级表示感知精度, 等级越高, 说明被感知的粒度越细; 如能被感知的的时间; 如能被感知的用途, 即在哪些用途下允许被感知。

(2) 目标区域是否被允许感知, 或者目标区域的感知结果是否被允许暴露给 AF 或者第三方, 或者感知区域允许被感知的条件, 如能被感知的精度, 所述精度可以用感知服务质量(Quality of Service, QoS)参数表示, 可以通过感知精度等级表示感知精度, 等级越高, 说明被感知的粒度越细。如能被感知的的时间; 如能被感知的用途, 即在哪些用途下允许被感知。对于此指示, 所述请求中包含目标区域信息。

(3) 目标对象是否被允许感知, 或者目标对象的感知结果是否被允许暴露给 AF 或者第三方, 或者目标对象允许被感知的条件, 如能被感知的精度, 所述精度可以用感知 QoS 参数表示, 可以通过感知精度等级表示感知精度, 等级越高, 说明被感知的粒度越细。如能被感知的的时间; 如能被感知的用途, 即在哪些用途下允许被感知。对于此指示, 所述请求中还包含目标对象的描述信息, 所述描述信息用于描述所述目标对象, 如目标对象的照片数据, 目标对象的形状数据等。

(4) 目标 UE 是否被允许感知, 或者目标 UE 的感知结果是否被允许暴露给 AF 或者第三方, 或者目标 UE 允许被感知的条件, 如能被感知的精度, 所述精度可以用感知 QoS 参数表示, 可以通过感知精度等级表示感知精度, 等级越高, 说明被感知的粒度越细。如能被感知的的时间; 如能被感知的用途, 即在哪些用途下允许被感知。对于此指示, 所述请求中还包含目标 UE 的 ID。

注解: 目标 UE 可以是目标对象, 目标 UE 是能够在网络中通过特定标识识别的 UE。目标对象则可能无法通过一个网络标识进行标识, 比如某个大楼, 某个地标, 某棵树, 某个人或者对象的生物特征描述等。目标 UE 可能参与感知操作(如参加感知信号的接收或者发送), 也可能不参与, 如某个被感知的 UE, 则不参与。

2. AMF 调用 UDM 的 Nudm 参数设置更新（感知隐私）服务操作（Nudm_ParameterProvision_Update (Sensing privacy) service operation），所述服务操作（service operation）携带步骤 1 中的指示，UDM 进一步存储或者更新所述 UE 的感知隐私设置，如果是设置目标 UE 的感知隐私设置，则进一步在 UDR 中存储或者更新所述目标 UE 的感知隐私设置

3. AMF 回复感知隐私设置回复给 UE，所述回复可以体现感知隐私设置成功或者失败。

4. UDM 通知签约 NF，感知隐私设置发生了更新，所述签约 NF 表示签约所述 UE 的感知隐私设置的 NF，所述 UDM 还可能将所述更新的隐私设置发送给所述签约的 NF。

5. NF 可能去签约感知隐私设置更新通知，如所述 NF 发起的感知请求结束。

实施例二：参见图 6b，AF 或者 NF 的感知请求中的目标区域涉及隐私区域，SF 根据隐私区域确定感知设备，即只调用非隐私区域的感知设备。反馈非隐私区域内感知信息。

1. SF 接收来自 consumer（如第三方 UE 或者 AF 或者其他 NF）的感知请求，所述请求中携带目标区域信息，目标区域的感知业务描述信息，用于指示网络返回目标区域内的感知信息。感知业务描述信息包括以下信息的至少一项：

（1）感知业务类型，定义感知业务类型，可根据感知物理范围以及实时性要求进行定义。如 Type I：感知范围大且实时性要求高（Delay Critical Large-scale Sensing, Delay Critical LSS）；Type II：感知范围大且实时性要求低（Large-scale Sensing, LSS）；Type III：感知范围小且实时性要求低（Delay Critical Small-scale Sensing, Delay Critical SSS）；Type IV：感知范围小且实时性要求低（Small-scale Sensing, SSS）；

（2）感知业务目的，如感知用于做呼吸监测，或者，周边交通环境监测等。

（3）感知业务的粒度（例如每一用户设备（per UE）或每一区域（per area））。指示按照 UE 粒度或区域粒度进行感知测量并上报。

（4）感知业务时间，定义感知业务执行的时间信息。可以是绝对时间信息（周一，13:00-19:00）或者相对时间信息（如未来一个月内）。该时间信息可以包括起始时间、结束时间或持续时长等。

（5）感知数据上报信息（reporting information）。用于定义感知数据上报的条件、上报格式、上报次数等。如上报条件可能是事件触发或者周期性触发。如是前者，上报条件中还包括事件描述信息（如判断用户进入驾驶状态）；如是后者，上报条件中还包括上报周期信息（如每 5 分钟）。另外，上报格式用于指明感知数据以何种形式进行上报，如指明以二进制/文本形式等上报。上报次数，用于指明是一次性上报或多次上报，以及多次上报的次数。

（6）感知业务服务质量（QoS）要求。

其中，感知 QoS 包括以下表 1 中的一种或多种维度的质量参数：

参数	含义	细分参数	备注
感知优先级	优先级水平用来确定感知	N/A	该参数用于区分一

水平 (Sensing Priority Level)	QoS Flow 的资源调度优先级		个 UE 的各个感知 QoS Flow, 也用于 区分不同终端的感 知 QoS Flow。该参 数越小表示优先级 越高
感知延时预 算 (Sensing Delay Budget , SDB)	定义感知业务的最大感知延 迟, 用于定量地描述感知业 务的实时性要求	N/A	数值单位一般为 ms, 数值越小表示 感知实时性要求越 高
感知分辨率 (Sensing Resolution , SR)	定义感知业务的精细度, 与 网络硬件设备以及具体资源 配置有关, 且该因素因为不 同感知业务, 涉及到的配置 资源也不同。例如距离分辨 率与配置的感知信号带宽有 关, 角度分辨率与基站或者 终端天线孔径有关	距离分辨率、速度分 辨率、角度分辨率、 成像分辨率, 温度分 辨率、气压分辨率以 及湿度分辨率等	不同感知业务的感 知分辨率不同
最大感知范 围 (Maximum Sensing Range , MSR)	定义感知业务所支持的感知 测量量的最大测量范围	最大感知距离、最大 感知速度、最大感知 角度、最大感知温 度、最大感知压强、 最大感知湿度等	不同感知业务的最 大感知极限不同
感知误差 (Sensing Error, SE)	定义感知业务感知性能, 即 感知精确度, 与网络硬件设 备以及具体资源配置、SNR 有关; 感知误差可从下述三 方面之一进行定义: 1)最大误 差; 2)最大误差与真实值百分 比 (相对最大误差); 3)相对 误差分布	N/A	感知误差与感知分 辨率是有差异的, 前者定义了业务所 能容忍的感知真实 值和实际感知结果 的最大偏差, 后者 定义不同感知业务 的感知精度要求
连续感知能 力	定义感知业务对连续感知的 支持能力, 主要分成单次感	N/A	对于某些感知业务 可能不适用

(Continuous Sensing Capacity , CSC)	知、连续感知 (例如目标追踪、扫描成像)		
感知更新频率 (Sensing Update Rate)	定义了要求连续感知业务的感知处理的结果更新频率	距离更新率、速度更新率、角度更新率、成像更新率、温度更新率、气压更新率以及湿度更新率等	适用于要求连续感知的感知业务
感知信号质量 (Sensing Signal Quality)	定义感知业务所需要的感知信号质量, 不同感知业务有不同要求	感知信号的接收信号强度, 信噪比, 信干噪比, 信号杂波比, 信号旁瓣特征以及峰均比 (Peak to Average Power Ratio, PAPR)	
感知安全性 (Sensing Security)	定义了不同感知业务对安全性的要求, 划分为 3 个等级	N/A	后续根据新增业务或者业务安全等级细化, 可将 3 个等级扩展为 3 个以上等级
感知隐私性 (Sensing Privacy)	定义了不同感知业务对隐私性的要求, 划分为 3 个等级	N/A	后续根据新增业务或者业务隐私等级细化, 可将 3 个等级扩展为 3 个以上等级
检测概率	定义为判感知目标有无的能力, 假设目标存在的情况下判决为有的概率	N/A	只适用于部分业务, 例如雷达类感知业务
虚警概率	定义为判感知目标有无的能力, 假设目标不存在的情况下判决为有的概率	N/A	只适用于部分业务, 例如雷达类感知业务
...	...	...	...

所述目标区域信息, 如可以是一个相对位置范围 (如 20 米以内) 或绝对位置范围 (如北京天安门广场)。可以由以下至少一项组成: TAI(s), cell ID(s), 区域 ID。例如, 当感知

业务的粒度为 TAI(s)时,表示该感知业务在 TAI(s)指示的范围内进行;当感知业务的粒度为区域 ID 时,表示该感知业务在该区域 ID 指示的范围内进行。当多项出现的时候,多项信息所指示的范围可以是一致的,也可以不一致。如果不一致,则表示该感知业务在多项信息所指示的范围的并集范围内进行。

2. SF 对目标区域进行感知隐私查询,可选的 SF 发送请求给 UDM/UDR 请求查询目标区域与隐私区域的关系,如是否有重合,重合了哪些区域,所述查询请求中携带目标区域信息。或者 SF 根据本地策略/配置信息确定目标区域与隐私区域的关系。

3. UDM 返回查询回复,回复中包括新的目标区域,即没有与隐私区域重合的区域,或者 UDM 根据目标区域确定隐私区域,返回隐私区域给 SF (即回复中只包含隐私区域)

4. SF 确定新的目标区域,如果步骤 3 中 UDM 返回的是新的目标区域,且新的目标区域不是空 (即目标区域没有被隐私区域覆盖),SF 则使用所述新的目标区域。如果步骤 3 中 UDM 返回的隐私区域,那么 SF 基于目标区域和隐私区域确定新的目标区域。如果确定的新的目标区域是空,那么 SF 拒绝步骤 1 中的感知请求,拒绝原因可以是隐私问题,后续步骤 5~6 不执行

5. SF 基于新的目标区域确定感知设备,所述感知设备用于参与在目标区域内的感知操作,如感知信号的接收或者发送,感知信号的测量等,如基站,UE 等。所述基于新的目标区域确定感知设备包括以下至少一项:

(1) 一种方式是,SF 基于本地配置,根据新的目标区域确定感知设备,所述感知设备,如 UE ID,基站 ID、用户 ID 等

(2) 一种方式是,SF 发送感知设备请求给 UDM/UDR/AMF,请求获取新的目标区域内的感知设备,所述请求中携带新的目标区域信息,如 TAI(s),cell ID(s),区域 ID;UDM/UDR/AMF 接收 SF 的感知设备请求,根据新的目标区域确定感知设备,并返回感知设备信息给 SF。

6. SF 触发/请求所述选择的感知设备执行感知操作,SF 根据感知设备返回的感知测量信息,获取新的目标区域内的感知信息 (如感知数据或者感知结果),根据步骤 1 中的感知需求,推导新的目标区域内的感知结果。

7. SF 返回感知结果给 consumer (AF, UE 或者 NF),所述请求中携带新的目标区域信息,表示所述感知结果适用于新的目标区域。一种实施方式是 SF 返回感知结果给 consumer (AF, UE 或者 NF),所述感知结果适用于原有目标区域,对于此操作,SF 需要补充原有目标区域与新目标区域相差区域的感知信息,SF 可以基于实现补充相差区域的感知信息。如打码,替换等。

实施例三:参见图 6c,AF 或者 NF 的感知请求中的目标区域涉及隐私对象或者隐私区域,SF 对感知数据或者结果进行隐私化处理。

1. SF 接收来自 consumer (如第三方 UE 或者 AF 或者其他 NF)的感知请求,所述请求中携带目标区域信息,或者目标 UE ID 信息,或者目标对象的描述信息,以及感知业务

描述信息，用于指示网络返回目标区域内，目标 UE，或者目标对象的感知信息。感知业务描述信息包括以下信息的至少一项：

(1) 感知业务类型，定义感知业务类型，可根据感知物理范围以及实时性要求进行定义。如 Type I: 感知范围大且实时性要求高(Delay Critical LSS); Type II: 感知范围大且实时性要求低(LSS); Type III: 感知范围小且实时性要求低(Delay Critical SSS); Type IV: 感知范围小且实时性要求低 (SSS);

(2) 感知业务目的，如感知用于做呼吸监测，或者，周边交通环境监测等。

(3) 感知业务的粒度 (例如 per UE 或 per area)。指示按照 UE 粒度或区域粒度进行感知测量并上报。

(4) 感知业务时间，定义感知业务执行的时间信息。可以是绝对时间信息 (周一，13:00-19:00) 或者相对时间信息 (如未来一个月内)。该时间信息可以包括起始时间、结束时间或持续时长等。

(5) 感知数据上报信息 (reporting information)。用于定义感知数据上报的条件、上报格式、上报次数等。如上报条件可能是事件触发或者周期性触发。如是前者，上报条件中还包括事件描述信息 (如判断用户进入驾驶状态); 如是后者，上报条件中还包括上报周期信息 (如每 5 分钟)。另外，上报格式用于指明感知数据以何种形式进行上报，如指明以二进制/文本形式等上报。上报次数，用于指明是一次性上报或多次上报，以及多次上报的次数。

(6) 感知业务服务质量 (QoS) 要求。

其中，感知 QoS 包括上表 1 中的一种或多种维度的质量参数。

2. SF 对目标区域进行感知隐私查询，SF 发送请求给 UDM/UDR 请求查询 (根据步骤 1 中的感知请求) 目标区域与隐私区域的关系，如是否有重合，重合了哪些区域，查询目标 UE 是否有隐私设置，目标对象是否有隐私设置，或者目标区域内的目标对象是否有隐私设置;

所述请求中包含对应的目标区域信息，目标对象描述和/或目标 UE ID;

3. UDM 返回查询结果，即返回隐私区域给 SF，对应步骤 2 中的需求，对应返回隐私对象的描述信息给 SF，目标 UE 是否有隐私设置，额外的还可能返回给 SF 隐私化粒度 (即被感知的粒度，粗粒度或者细粒度);

4. SF 触发目标区域的感知操作，获取目标区域的感知信息 (如感知测量数据或者感知结果)，在此步骤中，SF 还可能根据隐私化设置的粒度，确定感知方法，调用感知设备，如粗粒度下使用精度不高的感知方法，调用较少的感知设备。

5. SF 获取目标区域感知结果，包括来自步骤 4，如果步骤 4 提供的感知测量数据，SF 计算感知测量结果。SF 根据感知隐私区域设置，感知对象设置，以及感知隐私粒度设置，执行对感知结果或者感知测量数据隐私化处理，如对具有对应于隐私区域设置，感知对象设置的感知数据或者结果进行删除，或者模糊化 (降低精度) 处理。对于感知隐私粒度设

置为粗粒度的对应感知数据或者结果，进行包括模糊化（降低精度）处理。

6. SF 返回处理后的感知结果给 UE 或者 AF 或者第三方。

实施例四：参见图 6d, SF 根据感知请求，反馈能够处理的感知粒度给 UE 或者 AF/NF。

1. SF 接收来自 UE 或者 AF 或者其他 NF 的感知请求，所述请求中携带目标区域，用于指示网络返回目标区域内的感知信息，目标对象，用于感知目标对象，目标 UE，用于感知目标 UE 信息，还包括感知精度

2. SF 向 UDM/UDR 查询目标区域，目标对象，或者目标 UE 的隐私设置

3. UDM/UDR 返回 SF 相关的隐私设置，以及感知粒度

4. SF 返回网络侧能够执行的感知精度（感知粒度）信息给 AF，后续 AF 还需要进一步发送感知请求，取决于 AF 实现。

实施例五：参见图 6e, AF 或者 NF 的感知请求中携带目标区域的信息，SF 从 UE 获取感知隐私设置，并对感知数据或者结果进行隐私化处理；

1. SF 接收来自 consumer（如第三方 UE 或者 AF 或者其他 NF）的感知请求，所述请求中携带目标区域信息，或者目标 UE ID 信息，或者目标对象的描述信息，以及感知业务描述信息，用于指示网络返回目标区域内，目标 UE，或者目标对象的感知信息。感知业务描述信息包括以下信息的至少一项：

（1）感知业务类型，定义感知业务类型，可根据感知物理范围以及实时性要求进行定义。如 Type I：感知范围大且实时性要求高（Delay Critical LSS）；Type II：感知范围大且实时性要求低（LSS）；Type III：感知范围小且实时性要求低（Delay Critical SSS）；Type IV：感知范围小且实时性要求低（SSS）；

（2）感知业务目的，如感知用于做呼吸监测，或者，周边交通环境监测等。

（3）感知业务的粒度（例如 per UE 或 per area）。指示按照 UE 粒度或区域粒度进行感知测量并上报。

（4）感知业务时间，定义感知业务执行的时间信息。可以是绝对时间信息（周一，13:00-19:00）或者相对时间信息（如未来一个月内）。该时间信息可以包括起始时间、结束时间或持续时长等。

（5）感知数据上报信息（reporting information）。用于定义感知数据上报的条件、上报格式、上报次数等。如上报条件可能是事件触发或者周期性触发。如是前者，上报条件中还包括事件描述信息（如判断用户进入驾驶状态）；如是后者，上报条件中还包括上报周期信息（如每 5 分钟）。另外，上报格式用于指明感知数据以何种形式进行上报，如指明以二进制/文本形式等上报。上报次数，用于指明是一次性上报或多次上报，以及多次上报的次数。

（6）感知业务服务质量（QoS）要求。

其中，感知 QoS 包括上表 1 中的一种或多种维度的质量参数。

2. SF 对目标区域进行感知隐私查询，SF 发送被感知通知给 UE 请求查询（根据步骤

1 中的感知请求) 目标区域与隐私区域的关系, 如是否有重合, 重合了哪些区域, 查询目标 UE 是否有隐私设置, 目标对象是否有隐私设置, 或者目标区域内的目标对象是否有隐私设置;

所述请求中包含对应的目标区域信息, 目标对象描述和/或目标 UE ID;

3. UE 返回查询结果, 即通过被感知通知回复返回隐私区域给 SF, 对应步骤 2 中的需求, 对应返回隐私对象的描述信息给 SF, 目标 UE 是否有隐私设置, 额外的还可能返回给 SF 隐私化粒度 (即被感知的粒度, 粗粒度或者细粒度);

4. SF 触发目标区域的感知操作, 获取目标区域的感知信息 (如感知测量数据或者感知结果), 在此步骤中, SF 还可能根据隐私化设置的粒度, 确定感知方法, 调用感知设备, 如粗粒度下使用精度不高的感知方法, 调用较少的感知设备。

SF 获取目标区域感知结果, SF 计算感知测量结果。SF 根据感知隐私区域设置, 感知对象设置, 以及感知隐私粒度设置, 执行对感知结果或者感知测量数据隐私化处理, 如对具有对应于隐私区域设置, 感知对象设置的感知数据或者结果进行删除, 或者模糊化 (降低精度) 处理。对于感知隐私粒度设置为粗粒度的对应感知数据或者结果, 进行包括模糊化 (降低精度) 处理。

5. SF 返回处理后的感知结果给 UE 或者 AF 或者第三方。

本申请实施例提供的感知处理方法, 执行主体可以为感知处理装置。本申请实施例中以感知处理装置执行感知处理方法为例, 说明本申请实施例提供的感知处理装置。

参见图 7, 本申请实施例提供一种感知处理装置, 该装置应用于第一通信设备, 装置包括:

第一接收模块 701, 用于第一通信设备接收感知请求;

获取模块 702, 用于所述第一通信设备获取感知隐私设置;

处理模块 703, 用于所述第一通信设备根据所述感知隐私设置, 对感知目标执行感知隐私处理;

第一反馈模块 704, 用于所述第一通信设备反馈感知隐私处理结果;

其中, 所述感知请求携带感知目标的信息, 所述感知目标包括以下至少一项:

目标通信设备;

目标区域;

目标对象。

可选地, 所述获取模块 702, 具体用于:

所述第一通信设备从第二通信设备获取所述感知隐私设置;

或者,

所述第一通信设备根据所述第一通信设备的本地配置获取所述感知隐私设置;

或者,

所述第一通信设备从第四通信设备获取所述感知隐私设置。

可选地，所述获取模块 702，具体用于：

所述第一通信设备向所述第二通信设备发送第一请求消息；

所述第一通信设备从所述第二通信设备接收第一回复消息；

其中，所述第一请求消息中携带目标通信设备标识 ID，目标对象描述或目标区域描述，所述第一回复消息中包含所述感知隐私设置。

可选地，所述获取模块 702，具体用于：

所述第一通信设备向所述第四通信设备发送被感知通知消息；

所述第一通信设备从所述第四通信设备接收被感知通知回复消息；

其中，所述被感知通知消息中携带目标通信设备标识 ID，目标对象描述或目标区域描述，所述被感知通知回复消息中包含所述感知隐私设置。

可选地，所述获取模块 702，具体用于：

所述第一通信设备通过第三通信设备向所述第四通信设备发送被感知通知消息；

或者，

所述第一通信设备请求所述第三通信设备向第四通信设备发送被感知通知消息。

可选地，所述感知隐私设置包括以下至少一项：

目标通信设备允许被感知；

目标通信设备不允许被感知；

目标通信设备允许被感知的条件；

目标区域允许被感知；

目标区域不允许被感知；

目标区域允许被感知的条件；

目标对象允许被感知；

目标对象不允许被感知；

目标对象允许被感知的条件；

目标区域中允许被感知的区域；

目标区域中不允许被感知的区域；

目标区域中允许被感知的区域的允许被感知的条件。

可选地，所述感知隐私设置包括以下至少一项：

允许被感知的通信设备 ID；

不允许被感知的通信设备 ID；

允许被感知的通信设备 ID 和允许被感知的条件；

允许被感知的对象描述；

不允许被感知的对象描述；

允许被感知的对象描述和允许被感知的条件；

允许被感知的区域；

不允许被感知的区域；

允许被感知的区域和允许被感知的条件。

可选地，所述处理模块 703，具体用于以下至少一项：

拒绝所述感知请求；

根据允许被感知的条件，确定感知方法和感知设备，并通过确定的所述感知方法和所述感知设备对所述感知目标进行感知，获取感知隐私处理结果；根据目标区域中允许被感知的区域，确定感知设备，通过确定的所述感知设备对所述感知目标进行感知，获取感知隐私处理结果；

对所述感知目标进行感知，获取初始感知隐私处理结果，根据目标区域中不允许被感知的区域，对所述初始感知隐私处理结果中所述不允许被感知的区域的感知测量数据或者感知测量结果进行删除、添加非隐私数据、加密、加扰、替换中至少一项处理，并获取处理后的感知隐私处理结果；

对所述感知目标进行感知，获取初始感知隐私处理结果，根据不允许被感知的目标通信设备或目标对象，对所述初始感知隐私处理结果中所述不允许被感知的目标通信设备或目标对象的感知测量数据或者结果进行删除、添加非隐私数据、加密、加扰、替换中至少一项处理，并获取处理后的感知隐私处理结果。

可选地，所述装置还包括：

第二反馈模块，用于所述第一通信设备反馈允许被感知的条件。

参见图 8，本申请实施例提供一种感知处理装置，该装置应用于第二通信设备，装置包括：

第一发送模块 801，用于第二通信设备向第一通信设备发送感知隐私设置；

其中，所述感知隐私设置用于对感知目标的感知隐私处理，所述感知目标包括以下至少一项：

目标通信设备；

目标区域；

目标对象。

可选地，所述装置还包括：

第五接收模块，用于所述第二通信设备向第一通信设备发送感知隐私设置之前，所述第二通信设备从所述第一通信设备接收第一请求消息；

所述第一发送模块 801，具体用于：

响应于所述第一请求消息，所述第二通信设备向所述第一通信设备发送第一回复消息；

其中，所述第一请求消息中携带目标通信设备 ID，目标对象描述或目标区域描述，所述第一回复消息中包含所述感知隐私设置。

可选地，所述装置还包括：

第六接收模块，用于所述第二通信设备从第三通信设备接收所述感知隐私设置；

存储更新模块，用于所述第二通信设备存储或更新所述感知隐私设置。

可选地，所述感知隐私设置包括以下至少一项：

目标通信设备允许被感知；
目标通信设备不允许被感知；
目标通信设备允许被感知的条件；
目标区域允许被感知；
目标区域不允许被感知；
目标区域允许被感知的条件；
目标对象允许被感知；
目标对象不允许被感知；
目标对象允许被感知的条件；
目标区域中允许被感知的区域；
目标区域中不允许被感知的区域；
目标区域中允许被感知的区域的允许被感知的条件。

可选地，所述感知隐私设置包括以下至少一项：

允许被感知的通信设备 ID；
不允许被感知的通信设备 ID；
允许被感知的通信设备 ID 和允许被感知的条件；
允许被感知的对象描述；
不允许被感知的对象描述；
允许被感知的对象描述和允许被感知的条件；
允许被感知的区域；
不允许被感知的区域；
允许被感知的区域和允许被感知的条件。

参见图 9，本申请实施例提供一种感知处理装置，该装置应用于第三通信设备，装置包括：

第二接收模块 901，用于第三通信设备从第四通信设备接收第二请求消息，所述第二请求消息中携带感知隐私设置，所述第二请求消息用于请求网络存储或者更新所述第四通信设备的感知隐私设置；

第二发送模块 902，用于所述第三通信设备向第二通信设备发送所述感知隐私设置；

第三发送模块 903，用于所述第三通信设备向所述第四通信设备发送第二回复消息，所述第二回复消息中携带第一信息；

其中，所述第一信息用于指示所述感知隐私设置存储成功或存储失败，或者，所述第一信息用于指示所述感知隐私设置更新成功或更新失败，所述感知隐私设置用于对感知目标执行感知隐私处理，所述感知目标包括以下至少一项：

目标通信设备;

目标区域;

目标对象。

可选地,所述感知隐私设置包括以下至少一项:

目标通信设备允许被感知;

目标通信设备不允许被感知;

目标通信设备允许被感知的条件;

目标区域允许被感知;

目标区域不允许被感知;

目标区域允许被感知的条件;

目标对象允许被感知;

目标对象不允许被感知;

目标对象允许被感知的条件;

目标区域中允许被感知的区域;

目标区域中不允许被感知的区域;

目标区域中允许被感知的区域的允许被感知的条件。

可选地,所述感知隐私设置包括以下至少一项:

允许被感知的通信设备 ID;

不允许被感知的通信设备 ID;

允许被感知的通信设备 ID 和允许被感知的条件;

允许被感知的对象描述;

不允许被感知的对象描述;

允许被感知的对象描述和允许被感知的条件;

允许被感知的区域;

不允许被感知的区域;

允许被感知的区域和允许被感知的条件。

可选地,所述装置还包括:

第六发送模块,用于:

所述第三通信设备向所述第四通信设备发送被感知通知消息;

或者,

所述第三通信设备基于第一通信设备的请求,向所述第四通信设备发送被感知通知消息;

其中,所述被感知通知消息中携带目标通信设备 ID,目标对象描述或目标区域描述。

参见图 10,本申请实施例提供一种感知处理装置,该装置应用于第四通信设备,装置包括:

第三接收模块 1001, 用于第四通信设备从第一通信设备接收被感知通知消息;

第四发送模块 1002, 用于所述第四通信设备向所述第一通信设备发送被感知通知回复消息;

其中, 所述被感知通知消息中携带目标通信设备 ID, 目标对象描述或目标区域描述, 所述被感知通知回复消息中包含感知隐私设置;

第五发送模块 1003, 用于第四通信设备向第三通信设备发送第二请求消息, 所述第二请求消息中携带感知隐私设置, 用于请求网络存储或者更新所述第四通信设备的感知隐私设置;

第四接收模块 1004, 用于所述第四通信设备从所述第三通信设备接收第二回复消息, 所述第二回复消息中携带第一信息;

其中, 所述第一信息用于指示所述感知隐私设置存储成功或存储失败, 或者, 所述第一信息用于指示所述感知隐私设置更新成功或更新失败, 所述感知隐私设置用于对感知目标的感知隐私处理, 所述感知目标包括以下至少一项:

目标通信设备;

目标区域;

目标对象。

可选地, 所述感知隐私设置包括以下至少一项:

目标通信设备允许被感知;

目标通信设备不允许被感知;

目标通信设备允许被感知的条件;

目标区域允许被感知;

目标区域不允许被感知;

目标区域允许被感知的条件;

目标对象允许被感知;

目标对象不允许被感知;

目标对象允许被感知的条件;

目标区域中允许被感知的区域;

目标区域中不允许被感知的区域;

目标区域中允许被感知的区域的允许被感知的条件。

可选地, 所述感知隐私设置包括以下至少一项:

允许被感知的通信设备 ID;

不允许被感知的通信设备 ID;

允许被感知的通信设备 ID 和允许被感知的条件;

允许被感知的对象描述;

不允许被感知的对象描述;

允许被感知的对象描述和允许被感知的条件;

允许被感知的区域;

不允许被感知的区域;

允许被感知的区域和允许被感知的条件。

本申请实施例中的感知处理装置可以是电子设备,例如具有操作系统的电子设备,也可以是电子设备中的部件,例如集成电路或芯片。该电子设备可以是终端,也可以为除终端之外的其他设备。示例性的,终端可以包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型,其他设备可以为服务器、网络附属存储器(Network Attached Storage, NAS)等,本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的感知处理装置能够实现图 2 至图 6e 的方法实施例实现的各个过程,并达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

如图 11 所示,本申请实施例还提供一种通信设备 1100,包括处理器 1101 和存储器 1102,存储器 1102 上存储有可在所述处理器 1101 上运行的程序或指令,例如,该通信设备 1100 为终端时,该程序或指令被处理器 1101 执行时实现上述感知处理方法实施例的各个步骤,且能达到相同的技术效果。该通信设备 1100 为网络侧设备时,该程序或指令被处理器 1101 执行时实现上述感知处理方法实施例的各个步骤,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

本申请实施例还提供一种终端,包括处理器和通信接口,所述通信接口和所述处理器耦合,所述处理器用于运行程序或指令,实现如图 5a 和或 5b 所示的方法实施例的步骤。具体地,图 12 为实现本申请实施例的一种终端的硬件结构示意图。

该终端 1200 包括但不限于:射频单元 1201、网络模块 1202、音频输出单元 1203、输入单元 1204、传感器 1205、显示单元 1206、用户输入单元 1207、接口单元 1208、存储器 1209 以及处理器 1210 等中的至少部分部件。

本领域技术人员可以理解,终端 1200 还可以包括给各个部件供电的电源(比如电池),电源可以通过电源管理系统与处理器 1210 逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电以及功耗管理等功能。图 12 中示出的终端结构并不构成对终端的限定,终端可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置,在此不再赘述。

应理解的是,本申请实施例中,输入单元 1204 可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit, GPU) 12041 和麦克风 12042,图形处理器 12041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。显示单元 1206 可包括显示面板 12061,可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 12061。用户输入单元 1207 包括触控面板 12071 以及其他输入设备 12072 中的至少一种。触控面板 12071,也称为触摸屏。触控面板 12071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 12072 可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量

控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆,在此不再赘述。

本申请实施例中,射频单元 1201 接收来自网络侧设备的下行数据后,可以传输给处理器 1210 进行处理;另外,射频单元 1201 可以向网络侧设备发送上行数据。通常,射频单元 1201 包括但不限于天线、放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。

存储器 1209 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 1209 可主要包括存储程序或指令的第一存储区和存储数据的第二存储区,其中,第一存储区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序或指令(比如声音播放功能、图像播放功能等)等。此外,存储器 1209 可以包括易失性存储器或非易失性存储器。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)、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, DDRSDRAM)、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)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM, DRRAM)。本申请实施例中的存储器 1209 包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

处理器 1210 可包括一个或多个处理单元;可选的,处理器 1210 集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理涉及操作系统、用户界面和应用程序等的操作,调制解调处理器主要处理无线通信信号,如基带处理器。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 1210 中。

本申请实施例还提供一种网络侧设备,包括处理器和通信接口,所述通信接口和所述处理器耦合,所述处理器用于运行程序或指令,实现如图 2、3、4 所示的方法实施例的步骤。该网络侧设备实施例与上述网络侧设备方法实施例对应,上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该网络侧设备实施例中,且能达到相同的技术效果。

具体地,本申请实施例还提供了一种网络侧设备。如图 13 所示,该网络侧设备 1300 包括:天线 131、射频装置 132、基带装置 133、处理器 134 和存储器 135。天线 131 与射频装置 132 连接。在上行方向上,射频装置 132 通过天线 131 接收信息,将接收的信息发送给基带装置 133 进行处理。在下行方向上,基带装置 133 对要发送的信息进行处理,并发送给射频装置 132,射频装置 132 对收到的信息进行处理后经过天线 131 发送出去。

以上实施例中网络侧设备执行的方法可以在基带装置 133 中实现,该基带装置 133 包括基带处理器。

基带装置 133 例如可以包括至少一个基带板,该基带板上设置有多个芯片,如图 13 所示,其中一个芯片例如为基带处理器,通过总线接口与存储器 135 连接,以调用存储器

135 中的程序，执行以上方法实施例中所示的网络设备操作。

该网络侧设备还可以包括网络接口 136，该接口例如为通用公共无线接口（Common Public Radio Interface，CPRI）。

具体地，本申请实施例的网络侧设备 1300 还包括：存储在存储器 135 上并可在处理器 y4 上运行的指令或程序，处理器 134 调用存储器 135 中的指令或程序执行图 7、8、9 所示各模块执行的方法，并达到相同的技术效果，为避免重复，故不在此赘述。

具体地，本申请实施例还提供了一种网络侧设备。如图 14 所示，该网络侧设备 1400 包括：处理器 1401、网络接口 1402 和存储器 1403。其中，网络接口 1402 例如为通用公共无线接口（common public radio interface，CPRI）。

具体地，本申请实施例的网络侧设备 1400 还包括：存储在存储器 1403 上并可在处理器 1401 上运行的指令或程序，处理器 1401 调用存储器 1403 中的指令或程序执行图 7、8、9 所示各模块执行的方法，并达到相同的技术效果，为避免重复，故不在此赘述。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现上述感知处理方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

其中，所述处理器为上述实施例中所述的终端中的处理器。所述可读存储介质，包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器 ROM、随机存取存储器 RAM、磁碟或者光盘等。在一些示例中，可读存储介质可以是非瞬态的可读存储介质。

本申请实施例另提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现上述感知处理方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

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。

本申请实施例另提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中，所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现上述感知处理方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供了一种感知处理系统，包括：第一通信设备、第二通信设备、第三通信设备、第四通信设备，所述第一通信设备可用于执行如上所述的第一通信设备侧的方法的步骤，所述第二通信设备可用于执行如上所述的第二通信设备侧的方法的步骤，所述第三通信设备可用于执行如上所述的第三通信设备侧的方法的步骤，所述第四通信设备可用于执行如上所述的第四通信设备侧的方法的步骤。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除

在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外，需要指出的是，本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能，还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能，例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助计算机软件产品加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件。该计算机软件产品存储在存储介质（如 ROM、RAM、磁碟、光盘等）中，包括若干指令，用以使得终端或者网络侧设备执行本申请各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式的实施方式，这些实施方式均属于本申请的保护之内。

权利要求书

1. 一种感知处理方法，包括：
第一通信设备接收感知请求；
所述第一通信设备获取感知隐私设置；
所述第一通信设备根据所述感知隐私设置，对感知目标执行感知隐私处理；
所述第一通信设备反馈感知隐私处理结果；
其中，所述感知请求携带感知目标的信息，所述感知目标包括以下至少一项：
目标通信设备；
目标区域；
目标对象。
2. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述第一通信设备获取感知隐私设置，包括：
所述第一通信设备从第二通信设备获取所述感知隐私设置；
或者，
所述第一通信设备根据所述第一通信设备的本地配置获取所述感知隐私设置；
或者，
所述第一通信设备从第四通信设备获取所述感知隐私设置。
3. 根据权利要求2所述的方法，其中，所述第一通信设备从第二通信设备获取所述感知隐私设置，包括：
所述第一通信设备向所述第二通信设备发送第一请求消息；
所述第一通信设备从所述第二通信设备接收第一回复消息；
其中，所述第一请求消息中携带目标通信设备标识ID，目标对象描述或目标区域描述，所述第一回复消息中包含所述感知隐私设置。
4. 根据权利要求2所述的方法，其中，所述第一通信设备从第四通信设备获取所述感知隐私设置，包括：
所述第一通信设备向所述第四通信设备发送被感知通知消息；
所述第一通信设备从所述第四通信设备接收被感知通知回复消息；
其中，所述被感知通知消息中携带目标通信设备标识ID，目标对象描述或目标区域描述，所述被感知通知回复消息中包含所述感知隐私设置。
5. 根据权利要求4所述的方法，其中，所述第一通信设备向第四通信设备发送被感知通知消息，包括：
所述第一通信设备通过第三通信设备向所述第四通信设备发送被感知通知消息；
或者，
所述第一通信设备请求所述第三通信设备向第四通信设备发送被感知通知消息。
6. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述感知隐私设置包括以下至少一项：

目标通信设备允许被感知；
目标通信设备不允许被感知；
目标通信设备允许被感知的条件；
目标区域允许被感知；
目标区域不允许被感知；
目标区域允许被感知的条件；
目标对象允许被感知；
目标对象不允许被感知；
目标对象允许被感知的条件；
目标区域中允许被感知的区域；
目标区域中不允许被感知的区域；
目标区域中允许被感知的区域的允许被感知的条件。

7. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述感知隐私设置包括以下至少一项：

允许被感知的通信设备 ID；
不允许被感知的通信设备 ID；
允许被感知的通信设备 ID 和允许被感知的条件；
允许被感知的对象描述；
不允许被感知的对象描述；
允许被感知的对象描述和允许被感知的条件；
允许被感知的区域；
不允许被感知的区域；
允许被感知的区域和允许被感知的条件。

8. 根据权利要求 6 或 7 所述的方法，其中，所述第一通信设备根据所述感知隐私设置，对感知目标执行感知隐私处理，包括以下至少一项：

拒绝所述感知请求；

根据允许被感知的条件，确定感知方法和感知设备，并通过确定的所述感知方法和所述感知设备对所述感知目标进行感知，获取感知隐私处理结果；根据目标区域中允许被感知的区域，确定感知设备，通过确定的所述感知设备对所述感知目标进行感知，获取感知隐私处理结果；

对所述感知目标进行感知，获取初始感知隐私处理结果，根据目标区域中不允许被感知的区域，对所述初始感知隐私处理结果中所述不允许被感知的区域的感知测量数据或者感知测量结果进行删除、添加非隐私数据、加密、加扰、替换中至少一项处理，并获取处理后的感知隐私处理结果；

对所述感知目标进行感知，获取初始感知隐私处理结果，根据不允许被感知的目标通信设备或目标对象，对所述初始感知隐私处理结果中所述不允许被感知的目标通信设备或

目标对象的感知测量数据或者结果进行删除、添加非隐私数据、加密、加扰、替换中至少一项处理，并获取处理后的感知隐私处理结果。

9. 根据权利要求 6 或 7 所述的方法，所述方法还包括：

所述第一通信设备反馈允许被感知的条件。

10. 一种感知隐私配置方法，包括：

第二通信设备向第一通信设备发送感知隐私设置；

其中，所述感知隐私设置用于对感知目标的感知隐私处理，所述感知目标包括以下至少一项：

目标通信设备；

目标区域；

目标对象。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述第二通信设备向第一通信设备发送感知隐私设置之前，所述方法包括：

所述第二通信设备从所述第一通信设备接收第一请求消息；

所述第二通信设备向第一通信设备发送感知隐私设置，包括：

响应于所述第一请求消息，所述第二通信设备向所述第一通信设备发送第一回复消息；

其中，所述第一请求消息中携带目标通信设备 ID，目标对象描述或目标区域描述，所述第一回复消息中包含所述感知隐私设置。

12. 根据权利要求 10 所述的方法，所述方法还包括：

所述第二通信设备从第三通信设备接收所述感知隐私设置；

所述第二通信设备存储或更新所述感知隐私设置。

13. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述感知隐私设置包括以下至少一项：

目标通信设备允许被感知；

目标通信设备不允许被感知；

目标通信设备允许被感知的条件；

目标区域允许被感知；

目标区域不允许被感知；

目标区域允许被感知的条件；

目标对象允许被感知；

目标对象不允许被感知；

目标对象允许被感知的条件；

目标区域中允许被感知的区域；

目标区域中不允许被感知的区域；

目标区域中允许被感知的区域的允许被感知的条件。

14. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述感知隐私设置包括以下至少一项：

允许被感知的通信设备 ID;
不允许被感知的通信设备 ID;
允许被感知的通信设备 ID 和允许被感知的条件;
允许被感知的对象描述;
不允许被感知的对象描述;
允许被感知的对象描述和允许被感知的条件;
允许被感知的区域;
不允许被感知的区域;
允许被感知的区域和允许被感知的条件。

15. 一种感知处理方法, 包括:

第三通信设备从第四通信设备接收第二请求消息, 所述第二请求消息中携带感知隐私设置, 所述第二请求消息用于请求网络存储或者更新所述第四通信设备的感知隐私设置;

所述第三通信设备向第二通信设备发送所述感知隐私设置;

所述第三通信设备向所述第四通信设备发送第二回复消息, 所述第二回复消息中携带第一信息;

其中, 所述第一信息用于指示所述感知隐私设置存储成功或存储失败, 或者, 所述第一信息用于指示所述感知隐私设置更新成功或更新失败, 所述感知隐私设置用于对感知目标执行感知隐私处理, 所述感知目标包括以下至少一项:

目标通信设备;
目标区域;
目标对象。

16. 根据权利要求 15 所述的方法, 其中, 所述感知隐私设置包括以下至少一项:

目标通信设备允许被感知;
目标通信设备不允许被感知;
目标通信设备允许被感知的条件;
目标区域允许被感知;
目标区域不允许被感知;
目标区域允许被感知的条件;
目标对象允许被感知;
目标对象不允许被感知;
目标对象允许被感知的条件;
目标区域中允许被感知的区域;
目标区域中不允许被感知的区域;
目标区域中允许被感知的区域的允许被感知的条件。

17. 根据权利要求 15 所述的方法, 其中, 所述感知隐私设置包括以下至少一项:

允许被感知的通信设备 ID;
不允许被感知的通信设备 ID;
允许被感知的通信设备 ID 和允许被感知的条件;
允许被感知的对象描述;
不允许被感知的对象描述;
允许被感知的对象描述和允许被感知的条件;
允许被感知的区域;
不允许被感知的区域;
允许被感知的区域和允许被感知的条件。

18. 根据权利要求 15 所述的方法, 所述方法还包括:

所述第三通信设备向所述第四通信设备发送被感知通知消息;

或者,

所述第三通信设备基于第一通信设备的请求, 向所述第四通信设备发送被感知通知消息;

其中, 所述被感知通知消息中携带目标通信设备 ID, 目标对象描述或目标区域描述。

19. 一种感知处理方法, 包括:

第四通信设备从第一通信设备接收被感知通知消息;

所述第四通信设备向所述第一通信设备发送被感知通知回复消息;

其中, 所述被感知通知消息中携带目标通信设备 ID, 目标对象描述或目标区域描述,

所述被感知通知回复消息中包含感知隐私设置;

或者,

第四通信设备向第三通信设备发送第二请求消息, 所述第二请求消息中携带感知隐私设置, 用于请求网络存储或者更新所述第四通信设备的感知隐私设置;

所述第四通信设备从所述第三通信设备接收第二回复消息, 所述第二回复消息中携带第一信息;

其中, 所述第一信息用于指示所述感知隐私设置存储成功或存储失败, 或者, 所述第一信息用于指示所述感知隐私设置更新成功或更新失败, 所述感知隐私设置用于对感知目标的感知隐私处理, 所述感知目标包括以下至少一项:

目标通信设备;

目标区域;

目标对象。

20. 根据权利要求 19 所述的方法, 其中, 所述感知隐私设置包括以下至少一项:

目标通信设备允许被感知;

目标通信设备不允许被感知;

目标通信设备允许被感知的条件;

目标区域允许被感知;
目标区域不允许被感知;
目标区域允许被感知的条件;
目标对象允许被感知;
目标对象不允许被感知;
目标对象允许被感知的条件;
目标区域中允许被感知的区域;
目标区域中不允许被感知的区域;
目标区域中允许被感知的区域的允许被感知的条件。

21. 根据权利要求 19 所述的方法, 其中, 所述感知隐私设置包括以下至少一项:

允许被感知的通信设备 ID;
不允许被感知的通信设备 ID;
允许被感知的通信设备 ID 和允许被感知的条件;
允许被感知的对象描述;
不允许被感知的对象描述;
允许被感知的对象描述和允许被感知的条件;
允许被感知的区域;
不允许被感知的区域;
允许被感知的区域和允许被感知的条件。

22. 一种感知处理装置, 所述装置应用于第一通信设备, 所述装置包括:

第一接收模块, 用于第一通信设备接收感知请求;
获取模块, 用于所述第一通信设备获取感知隐私设置;

处理模块, 用于所述第一通信设备根据所述感知隐私设置, 对感知目标执行感知隐私处理;

第一反馈模块, 用于所述第一通信设备反馈感知隐私处理结果;

其中, 所述感知请求携带感知目标的信息, 所述感知目标包括以下至少一项:

目标通信设备;
目标区域;
目标对象。

23. 一种感知处理装置, 所述装置应用于第二通信设备, 所述装置包括:

第一发送模块, 用于第二通信设备向第一通信设备发送感知隐私设置;

其中, 所述感知隐私设置用于对感知目标的感知隐私处理, 所述感知目标包括以下至少一项:

目标通信设备;
目标区域;

目标对象。

24. 一种感知处理装置，所述装置应用于第三通信设备，所述装置包括：

第二接收模块，用于第三通信设备从第四通信设备接收第二请求消息，所述第二请求消息中携带感知隐私设置，所述第二请求消息用于请求网络存储或者更新所述第四通信设备的感知隐私设置；

第二发送模块，用于所述第三通信设备向第二通信设备发送所述感知隐私设置；

第三发送模块，用于所述第三通信设备向所述第四通信设备发送第二回复消息，所述第二回复消息中携带第一信息；

其中，所述第一信息用于指示所述感知隐私设置存储成功或存储失败，或者，所述第一信息用于指示所述感知隐私设置更新成功或更新失败，所述感知隐私设置用于对感知目标执行感知隐私处理，所述感知目标包括以下至少一项：

目标通信设备；

目标区域；

目标对象。

25. 一种感知处理装置，所述装置应用于第四通信设备，所述装置包括：

第三接收模块，用于第四通信设备从第一通信设备接收被感知通知消息；

第四发送模块，用于所述第四通信设备向所述第一通信设备发送被感知通知回复消息；

其中，所述被感知通知消息中携带目标通信设备 ID，目标对象描述或目标区域描述，所述被感知通知回复消息中包含感知隐私设置；

第五发送模块，用于第四通信设备向第三通信设备发送第二请求消息，所述第二请求消息中携带感知隐私设置，用于请求网络存储或者更新所述第四通信设备的感知隐私设置；

第四接收模块，用于所述第四通信设备从所述第三通信设备接收第二回复消息，所述第二回复消息中携带第一信息；

其中，所述第一信息用于指示所述感知隐私设置存储成功或存储失败，或者，所述第一信息用于指示所述感知隐私设置更新成功或更新失败，所述感知隐私设置用于对感知目标的感知隐私处理，所述感知目标包括以下至少一项：

目标通信设备；

目标区域；

目标对象。

26. 一种通信设备，包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 9 任一项所述的感知处理方法的步骤，或者，实现如权利要求 10 至 14 任一项所述的感知隐私配置方法的步骤，或者，实现如权利要求 15 至 18 任一项所述的感知处理方法的步骤，或者，实现如权利要求 19 至 21 任一项所述的感知处理方法的步骤。

27. 一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处

理器执行时实现如权利要求 1 至 9 任一项所述的感知处理方法的步骤，或者，实现如权利要求 10 至 14 任一项所述的感知隐私配置方法的步骤，或者，实现如权利要求 15 至 18 任一项所述的感知处理方法的步骤，或者，实现如权利要求 19 至 21 任一项所述的感知处理方法的步骤。

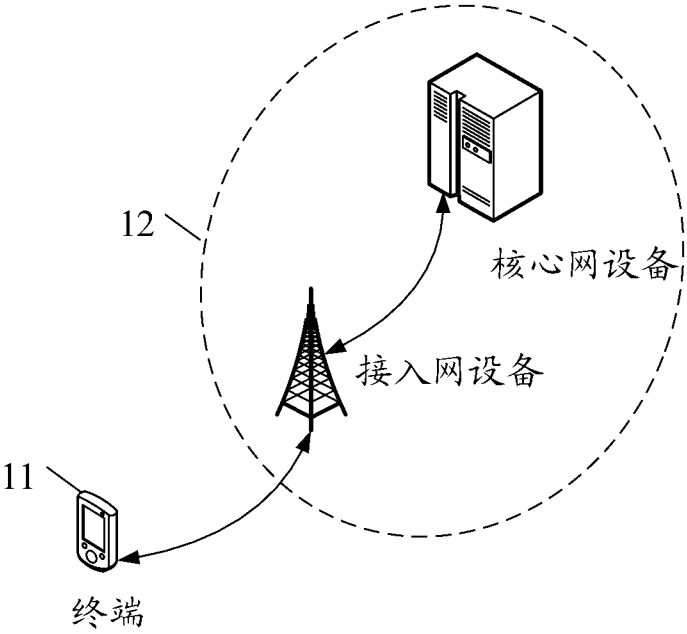


图 1

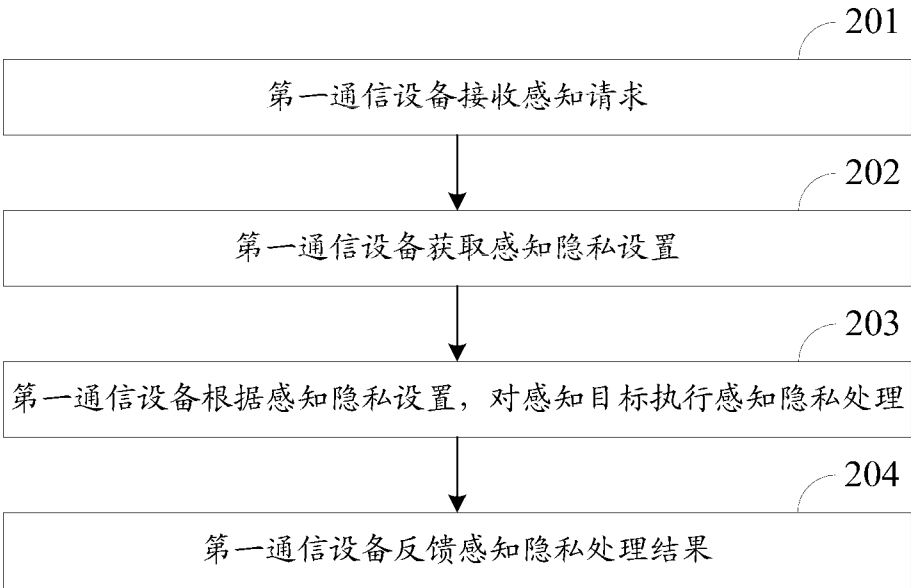


图 2

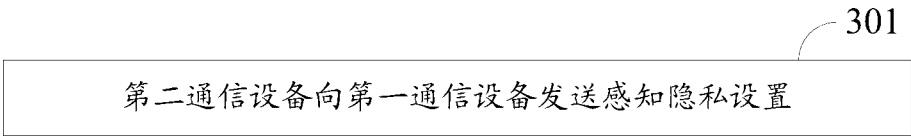


图 3

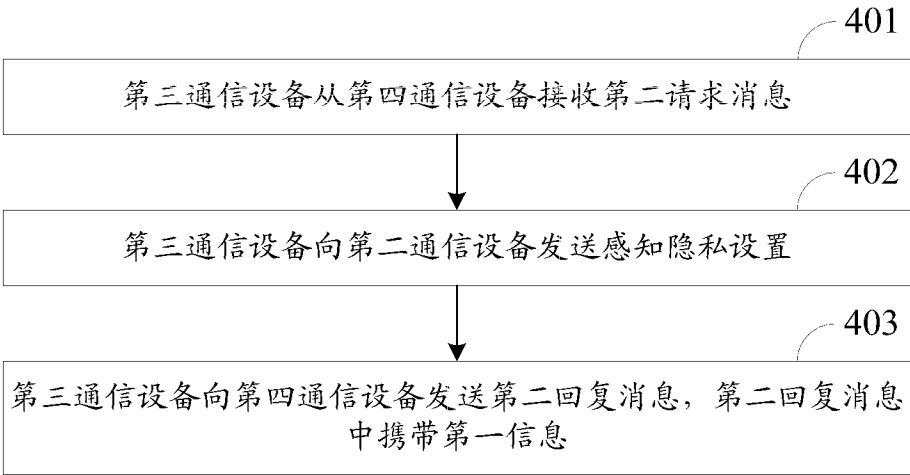


图 4

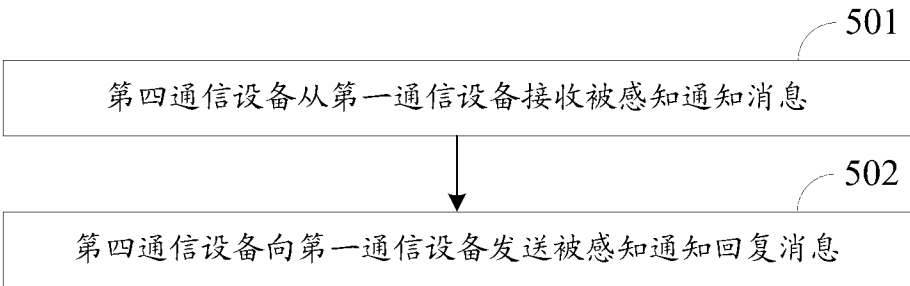


图 5a

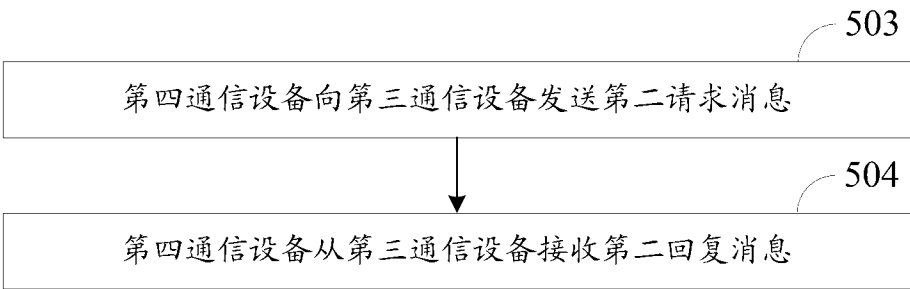


图 5b

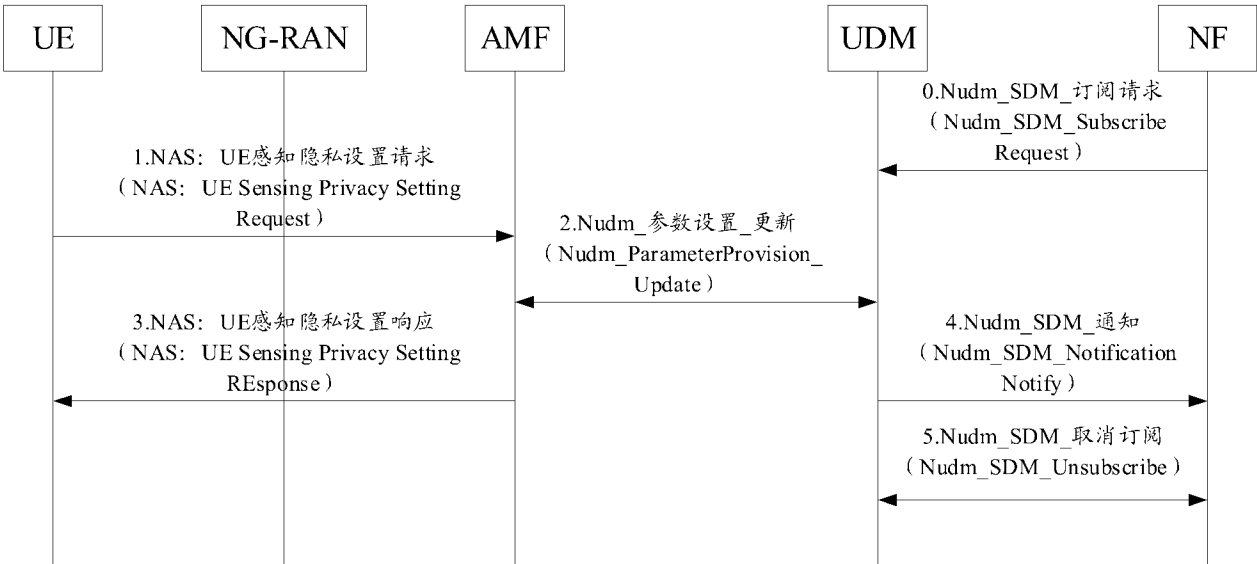


图 6a

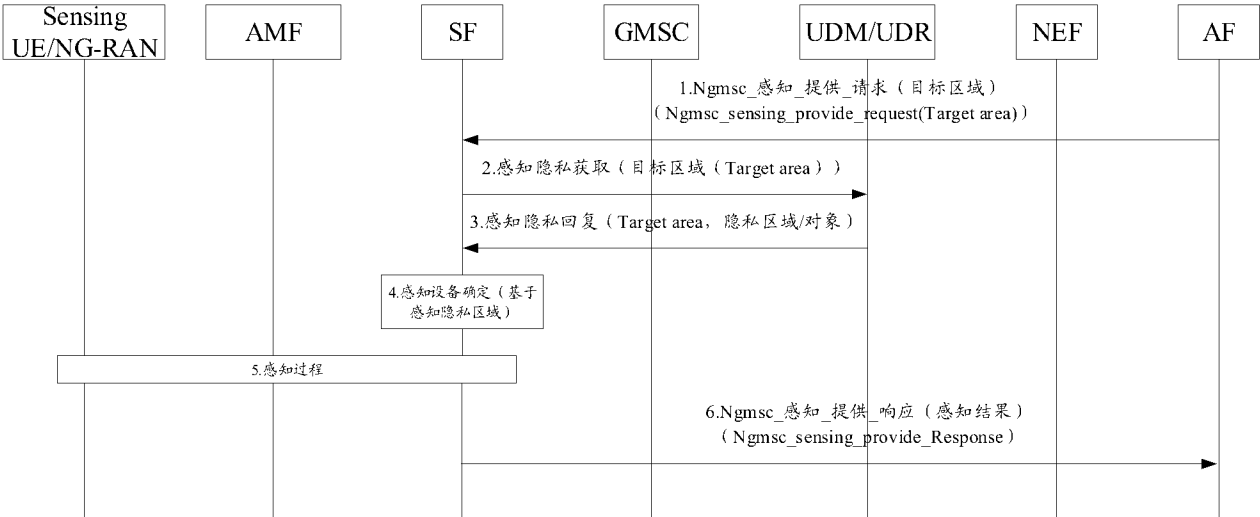


图 6b

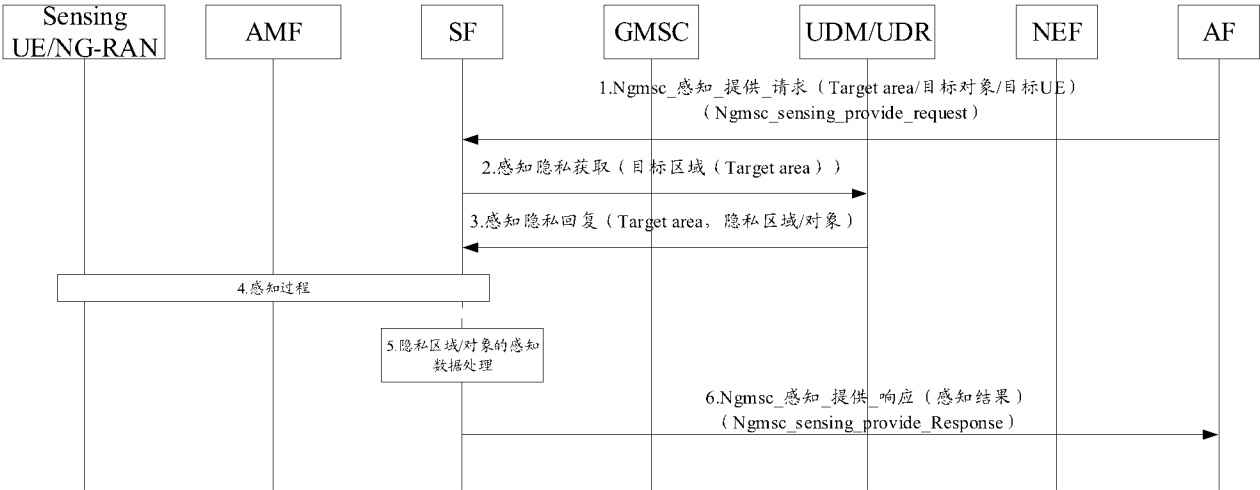


图 6c

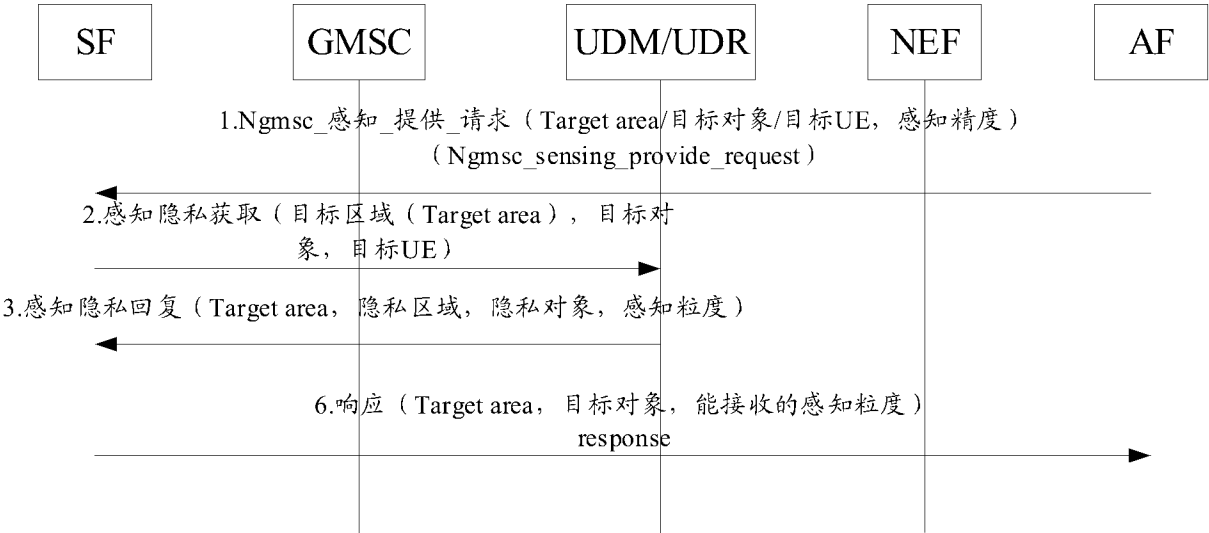


图 6d

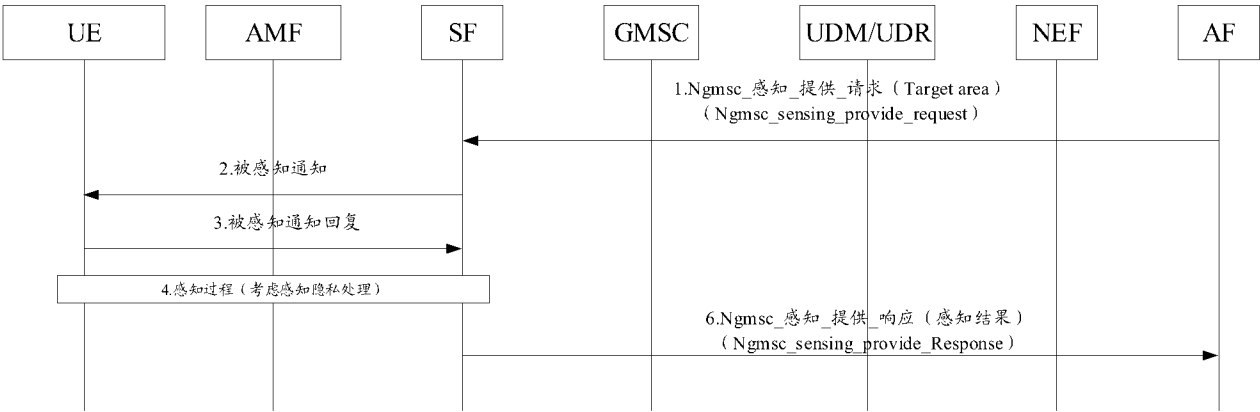


图 6e

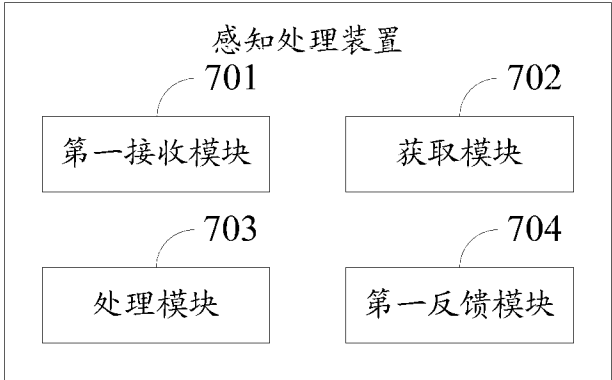


图 7

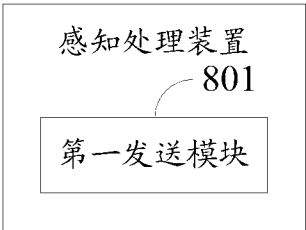


图 8

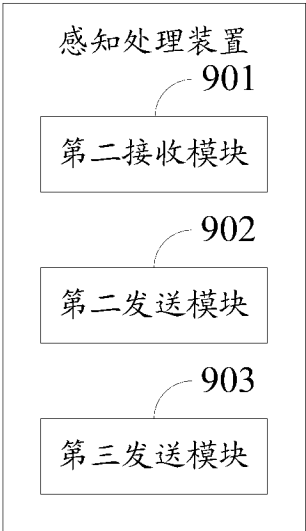


图 9

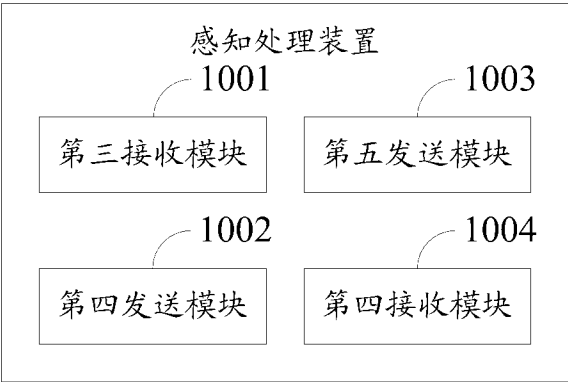


图 10

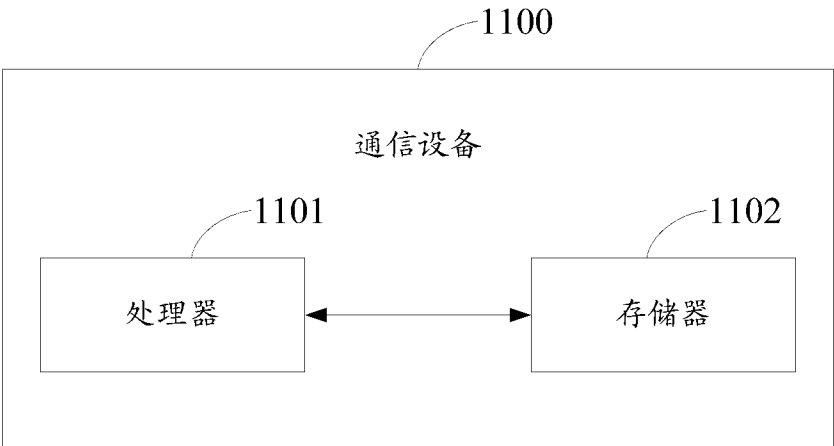


图 11

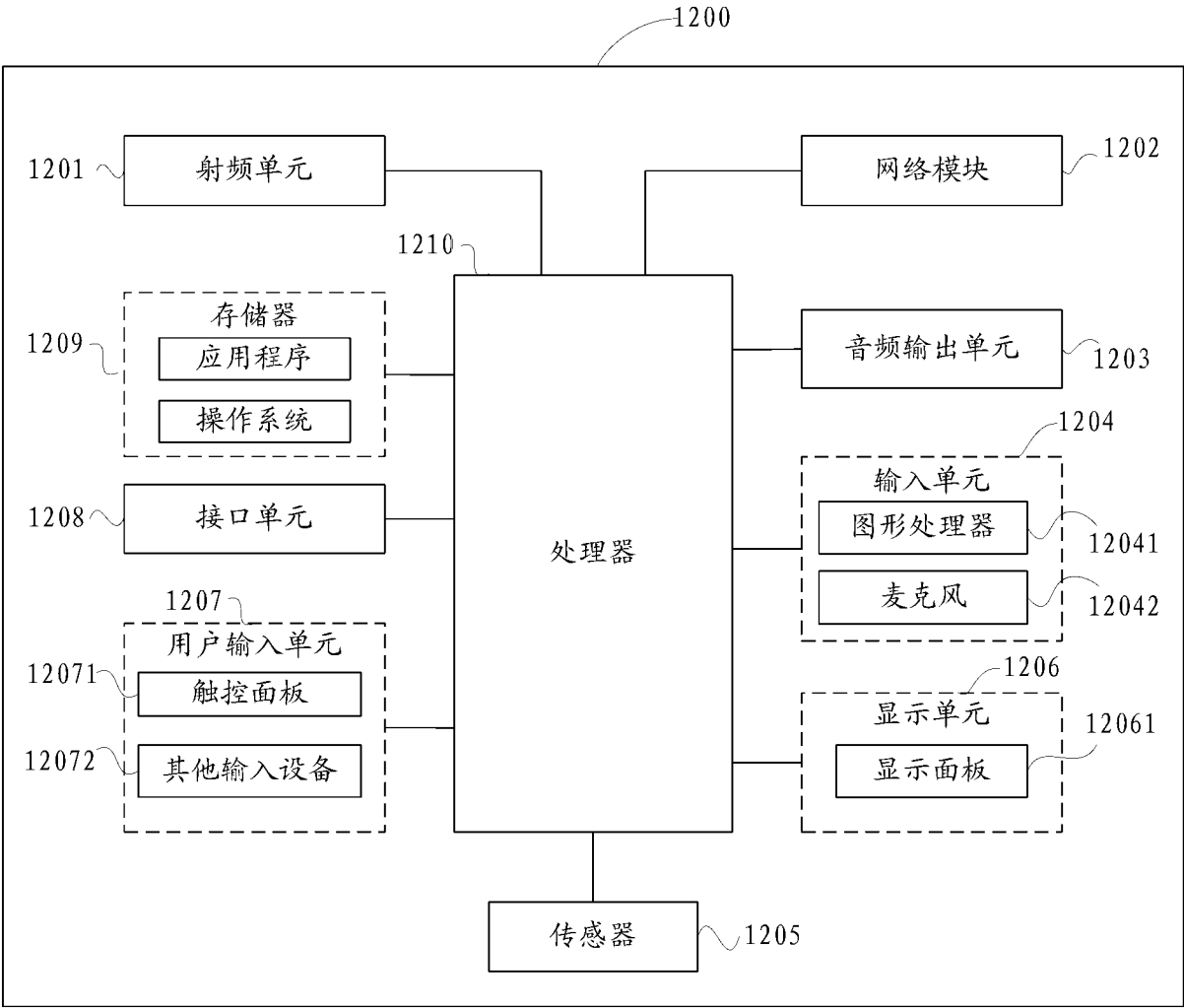


图 12

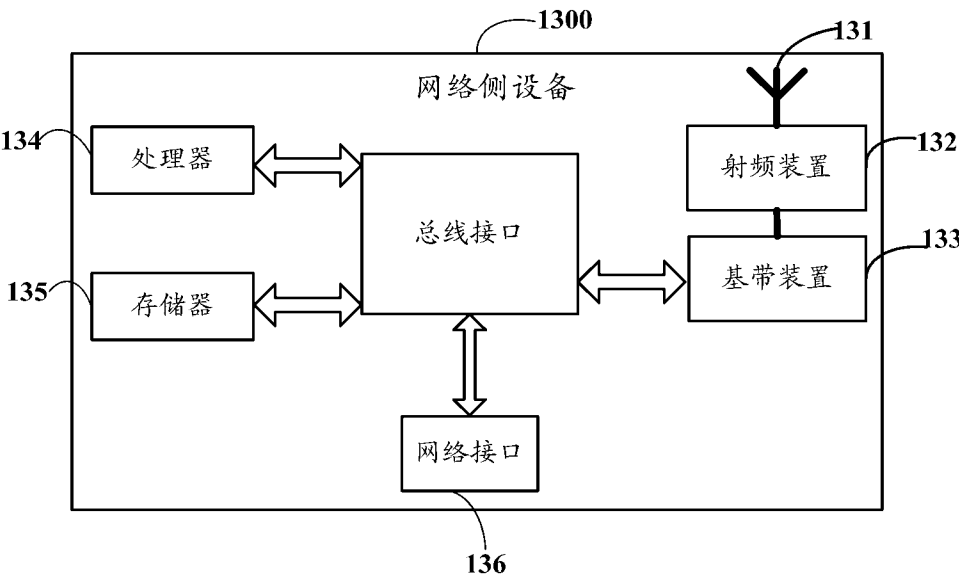


图 13

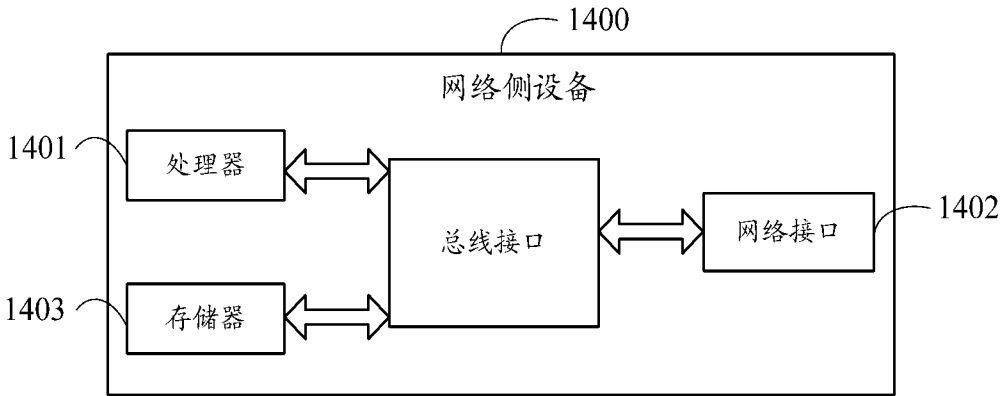


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/100507

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W12/02(2009.01)i; H04W4/38(2018.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC:H04W

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

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

CNABS, CNTXT, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT, CNKI, 3GPP: 感知, 隐私, 私密, 模糊化, 权限, 授权, 允许, 拒绝, 存储, 保存, 更新, sensing, privacy, fuzz, authority, allow, refuse, store, update

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 115997434 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 21 April 2023 (2023-04-21) description, paragraphs [0075]-[0172], [0255]-[0269], [0310]-[0312], [0321]-[0329] and [0370]-[0482]	1-27
X	CN 116097689 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 09 May 2023 (2023-05-09) description, paragraphs [0077]-[0096] and [0207]-[0213]	1-3, 6-14, 22-23, 26-27
X	CN 115669023 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 31 January 2023 (2023-01-31) description, paragraphs [0083]-[0090], [0107]-[0110], [0150]-[0162], [0259]-[0262], [0275]-[0278] and [0286]-[0287]	1-14, 19-23, 25-27
A	CN 113207092 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 03 August 2021 (2021-08-03) entire document	1-27
A	US 2014080519 A1 (AHMED MOAZZAM REHAN) 20 March 2014 (2014-03-20) entire document	1-27

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

02 August 2024

Date of mailing of the international search report

16 August 2024

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/100507

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	115997434	A	21 April 2023	WO	2024077617	A1	18 April 2024
CN	116097689	A	09 May 2023	WO	2024065125	A1	04 April 2024
CN	115669023	A	31 January 2023	WO	2024060037	A1	28 March 2024
CN	113207092	A	03 August 2021	WO	2019158110	A1	22 August 2019
US	2014080519	A1	20 March 2014	None			

A. 主题的分类

H04W12/02(2009.01)i; H04W4/38(2018.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC:H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS,CNXTXT,VEN,USTXT,EPTXT,WOTXT,CNKI,3GPP:感知,隐私,私密,模糊化,权限,授权,允许,拒绝,存储,保存,更新,sensing,privacy,fuzz,authority,allow,refuse,store,update

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 115997434 A (北京小米移动软件有限公司) 2023年4月21日 (2023 - 04 - 21) 说明书第[0075]–[0172],[0255]–[0269],[0310]–[0312],[0321]–[0329],[0370]–[0482]段	1–27
X	CN 116097689 A (北京小米移动软件有限公司) 2023年5月9日 (2023 - 05 - 09) 说明书第[0077]–[0096],[0207]–[0213]段	1–3,6–14, 22–23,26–27
X	CN 115669023 A (北京小米移动软件有限公司) 2023年1月31日 (2023 - 01 - 31) 说明书第[0083]–[0090],[0107]–[0110],[0150–0162],[0259]–[0262],[0275]–[0278],[0286]–[0287]段	1–14,19–23,25–27
A	CN 113207092 A (华为技术有限公司) 2021年8月3日 (2021 - 08 - 03) 全文	1–27
A	US 2014080519 A1 (AHMED MOAZZAM REHAN) 2014年3月20日 (2014 - 03 - 20) 全文	1–27

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

★ 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

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

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“p” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

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

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

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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2024年8月2日

国际检索报告邮寄日期

2024年8月16日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

陈秀英

电话号码 (+86) 020–28958045

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/100507

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	115997434	A	2023年4月21日	WO	2024077617	A1	2024年4月18日
CN	116097689	A	2023年5月9日	WO	2024065125	A1	2024年4月4日
CN	115669023	A	2023年1月31日	WO	2024060037	A1	2024年3月28日
CN	113207092	A	2021年8月3日	WO	2019158110	A1	2019年8月22日
US	2014080519	A1	2014年3月20日	无			