

(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3月14日 (14.03.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/051619 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 36/00 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/116645
- (22) 国际申请日: 2023年9月4日 (04.09.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202211105490.2 2022年9月9日 (09.09.2022) 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: 李健之 (LI, Jianzhi); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。 丁圣利 (DING, Shengli); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。 姜大洁 (JIANG, Dajie); 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,

(54) Title: SWITCHING PROCESSING METHOD AND APPARATUS, AND DEVICE

(54) 发明名称: 切换处理方法、装置及设备

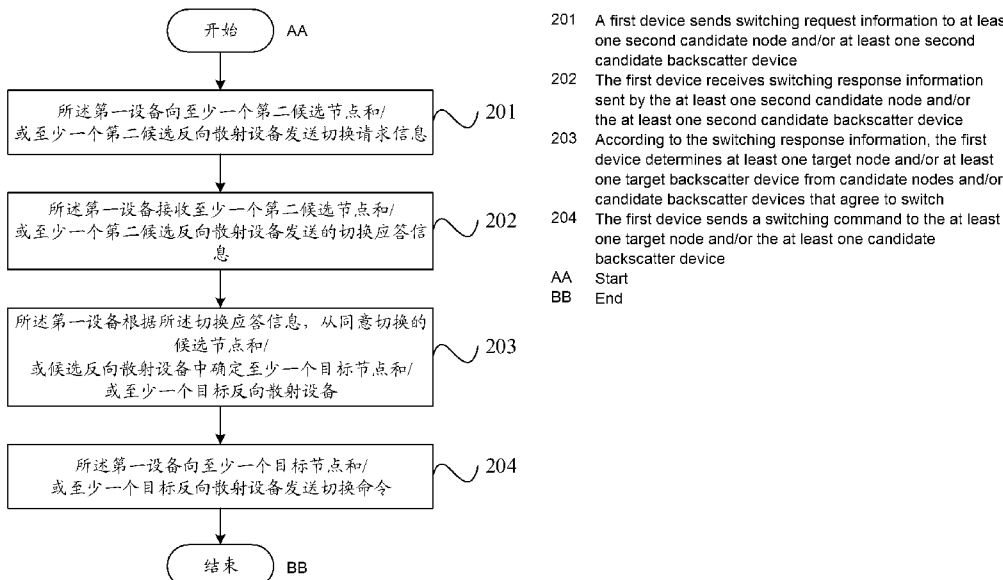


图2

(57) Abstract: The present application relates to the field of integrated sensing and communications, and discloses a switching processing method and apparatus, and a device. The method comprises: a first device sends switching request information to at least one second candidate node and/or at least one second candidate backscatter device; the first device receives switching response information sent by the second candidate node and/or the second candidate backscatter device, the switching response information being used for indicating that the corresponding second candidate node and/or second candidate backscatter device agree to serve as a sensing node

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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

and/or a sensing backscatter device after switching; according to the switching response information, the first device determines a target node and/or a target backscatter device from candidate nodes and/or candidate backscatter devices that agree to switch; the first device sends a switching command to at least one target node and/or at least one target backscatter device, the switching command being used for notifying the target node to execute first sensing and/or notifying the target backscatter device to participate in the first sensing.

(57) 摘要: 本申请公开了一种切换处理方法、装置及设备, 属于通信感知一体化领域, 该方法包括: 第一设备向至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送切换请求信息; 第一设备接收第二候选节点和/或第二候选反向散射设备发送的切换应答信息, 切换应答信息用于指示对应的第二候选节点和/或第二候选反向散射设备同意作为切换后的感知节点和/或感知反向散射设备; 第一设备根据切换应答信息, 从同意切换的候选节点和/或候选反向散射设备中确定目标节点和/或目标反向散射设备; 第一设备向至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备发送切换命令, 切换命令用于通知目标节点执行第一感知和/或通知目标反向散射设备参与第一感知。

切换处理方法、装置及设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2022 年 9 月 9 日在中国提交的中国专利申请 No. 202211105490.2 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本申请属于通信感知一体化技术领域，具体涉及一种切换处理方法、装置及设备。

背景技术

通信感知一体化 (Integrated Sensing and Communication, ISAC) 有潜力将无线感知集成到移动网络中，这里称之为感知移动网络 (Perceptive Mobile Networks, PMNs)。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，有望成为一种无处不在的无线传感解决方案。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。它还可以为现有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。

点对点反向散射 (Backscatter, BSC) 技术已经被广泛应用于射频识别 (Radio Frequency Identification, RFID) 的应用中，无源 RFID 标签可以向近场 (通常是几厘米~一米) 询问的阅读器报告标识 (Identification, ID)。在早期阶段，物联网主要由用于物流和库存管理的 RFID 设备组成。然而，未来第六代移动通信技术 (6th generation mobile networks, 6G) 物联网预计将连接数百亿设备，完成更复杂、更多功能的任务，并产生全球范围的影响。通感一体化能够催生出一系列 6G 新应用，基于低功耗通信设备的通感一体化也将成为 6G 的一个重要应用场景。基于射频识别 (Radio Frequency Identification, RFID) 以及反向散射通信 (Backscatter Communications) 技术的无线感知，相比于设备解耦 (Device-free) 的无线感知，在实现基本的感知功能同时，还能够获取额外的感知目标信息，从而有望进一步增强感知/通感一体化性能。

目前，(蜂窝) 移动通信网络中基于低功耗反向散射设备 (例如射频识别标签 (RFID tag) 或者反向散射标签 (Backscatter tag)) 进行无线感知，是通感一体化的其中一个重要发展趋势，具有较广阔的应用场景。然而，该技术下的，如何进行感知节点和/或感知反向散射设备切换，目前尚无明确规定。

发明内容

本申请实施例提供一种切换处理方法、装置及设备，能够解决相关技术中未规定反向散射设备参与的无线感知中如何进行感知节点和/或感知反向散射设备切换的问题。

第一方面，提供了一种切换处理方法，包括：

所述第一设备向至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送切换请求信息，所述切换请求信息用于请求所述第二候选节点作为第一感知切换后的感知节点，和/或，用于请求所述第二候选反向散射设备作为第一感知切换后的感知反向散射设备；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；

所述第一设备接收至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送的切换应答信息，所述切换应答信息用于指示对应的第二候选节点和/或第二候选反向散射设备同意作为切换后的感知节点和/或感知反向散射设备；

所述第一设备根据所述切换应答信息，从同意切换的候选节点和/或候选反向散射设备中确定至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备；

所述第一设备向至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备发送切换命令，所述切换命令用于通知目标节点执行所述第一感知，和/或通知目标反向散射设备参与所述第一感知。

第二方面，提供了一种切换处理方法，包括：

第二候选节点接收第一设备发送的切换请求信息，所述切换请求信息用于请求所述第二候选节点作为第一感知切换后的感知节点；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；

所述第二候选节点向所述第一设备发送切换应答信息，所述切换应答信息用于指示对应的第二候选节点同意作为切换后的感知节点；

第一候选节点接收第一设备发送的参数配置信息；所述参数配置信息用于配置所述第一候选节点执行第一感知的感知参数；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；所述第一候选节点包括：第二候选节点中同意切换的候选节点；

所述第一候选节点根据所述参数配置信息，进行所述第一感知对应的第一信号的发送和/或接收；

其中，接收所述第一信号的节点根据接收到的第一信号获得所述第一感知的感知测量量的测量值；所述感知测量量的测量值用于辅助所述第一设备从所述至少一个第一候选节点中确定执行所述第一感知的至少一个目标节点。

第三方面，提供了一种切换处理方法，包括：

第二候选反向散射设备接收第一设备发送切换请求信息，所述切换请求信息用于请求所述第二候选反向散射设备作为第一感知切换后的感知反向散射设备；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；

所述第二候选反向散射设备向所述第一设备发送切换应答信息，所述切换应答信息用于指示对应的第二候选反向散射设备同意作为切换后的感知反向散射设备；

第一候选反向散射设备接收第一设备发送的参数配置信息；所述参数配置信息用于配

置所述第一候选反向散射设备参与第一感知的感知参数；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；所述第一候选反向散射设备包括：第二候选反向散射设备中同意切换的候选反向散射设备；

所述第一候选反向散射设备根据所述参数配置信息，进行所述第一感知对应的第一信号的反射或散射；接收所述第一信号的节点根据接收到的第一信号获得所述第一感知的感知测量值的测量值；所述感知测量值的测量值用于辅助所述第一设备从所述至少一个第一候选反向散射设备中确定参与所述第一感知的至少一个目标反向散射设备。

第四方面，提供了一种切换处理装置，包括：

第一发送模块，用于向至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送切换请求信息，所述切换请求信息用于请求所述第二候选节点作为第一感知切换后的感知节点，和/或，用于请求所述第二候选反向散射设备作为第一感知切换后的感知反向散射设备；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；

第一接收模块，用于接收至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送的切换应答信息，所述切换应答信息用于指示对应的第二候选节点和/或第二候选反向散射设备同意作为切换后的感知节点和/或感知反向散射设备；

第一确定模块，用于根据所述切换应答信息，从同意切换的候选节点和/或候选反向散射设备中确定至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备；

第二发送模块，用于向至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备发送切换命令，所述切换命令用于通知目标节点执行所述第一感知，和/或通知目标反向散射设备参与所述第一感知。

第五方面，提供了一种第一设备，该第一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第一方面所述的方法的步骤。

第六方面，提供了一种第一设备，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于向至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送切换请求信息，所述切换请求信息用于请求所述第二候选节点作为第一感知切换后的感知节点，和/或，用于请求所述第二候选反向散射设备作为第一感知切换后的感知反向散射设备；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；向至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送切换请求信息，所述切换请求信息用于请求所述第二候选节点作为第一感知切换后的感知节点，和/或，用于请求所述第二候选反向散射设备作为第一感知切换后的感知反向散射设备；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；所述处理器用于所述切换应答信息，从同意切换的候选节点和/或候选反向散射设备中确定至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备；所述通信接口还用于向至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备发送切换命令，所述切换命令用于通知目标节点执行所述第一感知，和/或通知目标反向散射设备参与所述第一感知。

第七方面，提供了一种切换处理装置，包括：

第二接收模块，用于接收第一设备发送的切换请求信息，所述切换请求信息用于请求所述第二候选节点作为第一感知切换后的感知节点；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；

第三发送模块，用于向所述第一设备发送切换应答信息，所述切换应答信息用于指示对应的第二候选节点同意作为切换后的感知节点；

第三接收模块，用于接收第一设备发送的参数配置信息；所述参数配置信息用于配置所述第一候选节点执行第一感知的感知参数；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；

第一感知处理模块，用于根据所述参数配置信息，进行所述第一感知对应的第一信号的发送和/或接收；

其中，接收所述第一信号的节点根据接收到的第一信号获得所述第一感知的感知测量量的测量值；所述感知测量量的测量值用于辅助所述第一设备从所述至少一个第一候选节点中确定执行所述第一感知的至少一个目标节点。

第八方面，提供了一种节点，该节点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二方面所述的方法的步骤。

第九方面，提供了一种节点，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于接收第一设备发送的切换请求信息，所述切换请求信息用于请求所述第二候选节点作为第一感知切换后的感知节点；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；向所述第一设备发送切换应答信息，所述切换应答信息用于指示对应的第二候选节点同意作为切换后的感知节点；接收第一设备发送的参数配置信息；所述参数配置信息用于配置所述第一候选节点执行第一感知的感知参数；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；根据所述参数配置信息，进行所述第一感知对应的第一信号的发送和/或接收；

其中，接收所述第一信号的节点根据接收到的第一信号获得所述第一感知的感知测量量的测量值；所述感知测量量的测量值用于辅助所述第一设备从所述至少一个第一候选节点中确定执行所述第一感知的至少一个目标节点。

第十方面，提供了一种切换处理装置，包括：

第四接收模块，用于接收第一设备发送切换请求信息，所述切换请求信息用于请求所述第二候选反向散射设备作为第一感知切换后的感知反向散射设备；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；

第四发送模块，用于向所述第一设备发送切换应答信息，所述切换应答信息用于指示对应的第二候选反向散射设备同意作为切换后的感知反向散射设备；

第五接收模块，用于接收第一设备发送的参数配置信息；所述参数配置信息用于配置所述第一候选反向散射设备参与第一感知的感知参数；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；

第二感知处理模块，用于根据所述参数配置信息，进行所述第一感知对应的第一信号的反射或散射；接收所述第一信号的节点根据接收到的第一信号获得所述第一感知的感知测量量的测量值；所述感知测量量的测量值用于辅助所述第一设备从所述至少一个第一候选反向散射设备中确定参与所述第一感知的至少一个目标反向散射设备。

第十一方面，提供了一种反向散射设备，该反射散射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第三方面所述的方法的步骤。

第十二方面，提供了一种反向散射设备，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于接收第一设备发送切换请求信息，所述切换请求信息用于请求所述第二候选反向散射设备作为第一感知切换后的感知反向散射设备；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；向所述第一设备发送切换应答信息，所述切换应答信息用于指示对应的第二候选反向散射设备同意作为切换后的感知反向散射设备；接收第一设备发送的参数配置信息；所述参数配置信息用于配置所述第一候选反向散射设备参与第一感知的感知参数；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；根据所述参数配置信息，进行所述第一感知对应的第一信号的反射或散射；接收所述第一信号的节点根据接收到的第一信号获得所述第一感知的感知测量量的测量值；所述感知测量量的测量值用于辅助所述第一设备从所述至少一个第一候选反向散射设备中确定参与所述第一感知的至少一个目标反向散射设备。

第十三方面，提供了一种通信系统，包括：第一设备、第一候选节点以及第一候选反向散射设备，所述第一设备可用于执行如第一方面所述的方法的步骤，所述第一候选节点可用于执行如第二方面所述的方法的步骤，所述第一候选反向散射设备科用于执行如第三方面所述的方法的步骤。

第十四方面，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。

第十五方面，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，或实现如第二方面所述的方法，或实现如第三方面所述的方法。

第十六方面，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，所述计算机程序/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，或实现如第二方面所述的方法的步骤，或实现如第三方面所述的方法的步骤。

在本申请实施例中，第一设备根据至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备反馈的同意作为切换后的感知节点和/或感知反向散射设备的应答信息，选择待切换的至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备，并向至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备发送切换命令，从而实现感知节点和/或感知反向散射设备的切换。

附图说明

- 图 1 表示本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图；
图 2 表示本申请实施例提供的切换处理方法的步骤流程图之一；
图 3 表示本申请实施例提供的切换处理方法的步骤流程图之二；
图 4 表示本申请实施例提供的切换处理方法的步骤流程图之三；
图 5 表示本申请实施例提供的切换处理装置的结构示意图之一；
图 6 表示本申请实施例提供的切换处理装置的结构示意图之二；
图 7 表示本申请实施例提供的切换处理装置的结构示意图之三；
图 8 表示本申请实施例提供的通信设备的结构示意图；
图 9 表示本申请实施例提供的终端的结构示意图；
图 10 表示本申请实施例提供的网络侧设备的结构示意图；
图 11 表示本申请实施例提供的核心网设备的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚描述，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。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用于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，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

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)和其他系统。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 系统应用以外的应用，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) 或称为笔记本电脑、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)、车载设备 (Vehicle User Equipment, VUE)、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。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设备、无线接入网 (Radio Access Network, RAN)、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) 接入点或 WiFi 节点等, 基站可被称为节点 B、演进节点 B (eNB)、接入点、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、家用演进型 B 节点、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。

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切换处理方法进行详细地说明。

移动通信网络中, 基站 (包括基站上的某 1 个或多个传输接收点 (Transmission

Reception Point, TRP)、用户设备 (User Equipment, UE) (包括 UE 上 1 个或多个子阵列/面板 (Panel)), 可以作为参与感知/通感一体化业务的感知节点。典型的 UE 包括手机终端、便携平板电脑等。通过节点间发送和接收第一信号, 可以实现对某个区域或者某个实体目标进行感知。所述第一信号可以是不包含传输信息的信号, 如现有的 LTE/NR 同步和参考信号, 包括同步信号和物理广播信道 (Synchronization Signal and PBCH block, SSB) 信号、信道状态信息参考信号 (Channel State Information-Reference Signal, CSI-RS)、解调参考信号 (Demodulation Reference Signal, DMRS)、信道探测参考信号 (Sounding Reference Signal, SRS)、定位参考信号 (Positioning Reference Signal, PRS)、相位追踪参考信号 (Phase Tracking Reference Signal, PTRS) 等; 也可以是雷达常用的单频连续波 (Continuous Wave, CW)、调频连续波 (Frequency Modulated CW, FMCW), 以及超宽带高斯脉冲等; 还可以是新设计的专用信号, 具有良好的相关特性和低峰均功率比, 或者新设计的通感一体化信号, 既承载一定信息, 同时具有较好的感知性能。例如, 该新信号为至少一种专用感知信号/参考信号, 和至少一种通信信号在时域和/或频域上拼接/组合/叠加而成。

根据感知节点是否为同一个设备, 可以分成两种感知方式: A 发 B 收, 以及, A 自发自收。“A 发 B 收”表示感知信号发送和接收由两个设备执行, 即感知节点 A 和感知节点 B 不是同一设备, 且物理位置分离; “A 自发自收”表示感知信号发送和接收由同一设备执行, 感知节点 A 通过接收自己发送的信号回波进行感知。

在有反向散射设备 (即电子标签 (tag)) 参与的无线感知中, 反向散射设备可能是与感知目标耦合的, 即反向散射设备可能是安装在感知目标上的; 也有可能反向散射设备与感知目标解耦, 即反向散射设备部署在感知目标周围的环境中。在感知过程中, 感知节点接收参与感知的反向散射设备反射/散射的至少部分第一信号, 并获得感知测量量的测量值/感知结果。参与感知的反向散射设备个数可以大于或者等于 1。

本申请实施例中, 发送和/或接收感知信号 (即第一信号) 的节点称为感知节点, 感知节点可以是基站或 UE。确定切换后的感知节点和/或感知反向散射设备的设备, 可以感知节点 (如基站或 UE), 还可以是核心网设备 (例如感知功能网元 (Sensing Function, SF)、接入和移动管理功能 (Access and Mobility Management Function, AMF)、核心网中的感知应用服务器等)。

需要说明的是, 本申请实施例中, 将切换前的感知节点称为源节点, 切换后的节点称为目标节点, 可能被选为目标节点的节点称为候选节点。同时将切换前的感知反向散射设备称为源反向散射设备, 切换后的感知反向散射设备称为目标反向散射设备, 可能被选为目标反向散射设备的反向散射设备称为候选反向散射设备。

如图 2 所示, 本申请实施例提供一种切换处理方法, 包括:

步骤 201, 所述第一设备向至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送切换请求信息, 所述切换请求信息用于请求所述第二候选节点作为第一感知切换后

的感知节点, 和/或, 用于请求所述第二候选反向散射设备作为第一感知切换后的感知反向散射设备; 所述第一感知为反向散射设备参与的感知;

可选地, 第一设备可以为源节点, 也可以为核心网设备, 在此不做具体限定。

步骤 202, 所述第一设备接收至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送的切换应答信息, 所述切换应答信息用于指示对应的第二候选节点和/或第二候选反向散射设备同意作为切换后的感知节点和/或感知反向散射设备;

步骤 203, 所述第一设备根据所述切换应答信息, 从同意切换的候选节点和/或候选反向散射设备中确定至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备;

步骤 204, 所述第一设备向至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备发送切换命令, 所述切换命令用于通知目标节点执行所述第一感知, 和/或通知目标反向散射设备参与所述第一感知。

可选地, 未接收到切换命令的第一候选节点停止执行第一感知, 和/或, 未接收到切换命令的第一候选反向散射设备停止参与第一感知。

可选地, 切换请求信息中可以包括软切换请求, 或硬切换请求。其中, 硬切换包括: 目标节点和/或目标反向散射设备进行第一感知; 且源感知节点和/或源反向散射设备结束第一感知并释放感知资源; 软切换包括: 目标节点和/或目标反向散射设备进行第一感知, 在获得感知测量量的测量值次数达到预设次数或者进行第一感知达到预设时间后, 源感知节点和/或源反向散射设备结束第一感知并释放感知资源。

第二候选节点的确定基于以下信息中的至少一项:

- 1) 第二候选节点的位置信息;
- 2) 第二候选节点天线面板朝向信息;
- 3) 第二候选节点的状态信息 (包括移动速度、移动方向、保持静止/运动的时间段等信息);
- 4) 第二候选节点的感知能力信息 (包括感知覆盖范围、可用于感知的最大带宽、感知业务最大可持续时间、所能支持的感知信号类型及帧格式、UE 天线阵列信息 (阵列类型、天线数、阵列孔径、天线极化特性、阵元增益和方向性特性等));
- 5) 第二候选节点当前可用于进行感知的资源信息 (包括时间资源 (符号数、时隙数、帧数等)、频率资源 (Resource Block (RB) 数、Resource Element (RE) 数、总带宽、可用频段位置等)、天线资源 (天线/天线子阵列数)、相位调制资源 (硬件移相器数)、正交码资源 (正交码长度和数量) 等);
- 6) 第二候选节点的信道状态信息 (包括至少一个通信链路的信道传输函数/信道冲激响应、信道质量指示 (Channel Quality Indicator, CQI)、预编码矩阵指示 (Precoding Matrix Indicator, PMI)、CSI-RS 资源指示、SSB 资源指示、层指示 (Layer Indicator, LI)、秩指示 (Rank Indicator, RI) 以及层 1 参考信号接收功率 (Layer 1 reference signal received power, L1-RSRP) 等至少一项)。

在本申请的至少一个实施例中，步骤 203 包括：

第一设备根据所述切换应答信息，向至少一个第一候选节点和/或至少一个第一候选反向散射设备发送参数配置信息；所述参数配置信息用于配置所述第一候选节点执行第一感知的感知参数和/或用于配置所述第一候选反向散射设备参与第一感知的感知参数；

所述第一设备获取所述至少一个第一候选节点和/或至少一个第一候选反向散射设备基于所述参数配置信息参与的第一感知的感知测量量的测量值；

所述第一设备根据所述测量值，从所述至少一个第一候选节点和/或至少一个第一候选反向散射设备中确定至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备；

其中，所述第一候选节点包括：第二候选节点中同意切换的候选节点；和/或，所述第一候选反向散射设备包括：第二候选反向散射设备中同意切换的候选反向散射设备。

可选地，基于至少一项感知测量量的至少一个测量值，进一步计算可以得到感知结果；或者，至少一项感知测量量的至少一个测量值也可以称为感知结果，在此不做具体限定；

一种实现方式中，第一设备获取到的是感知测量量的实际测量值；另一种实现方式中，第一设备获取的是感知测量量的实际测量值是否满足预设门限的判决结果。

可选地，本申请实施例中一次切换流程中，若仅切换感知节点，则第一设备仅需选择至少一个目标节点；或者，若仅切换感知反向散射设备，则第一设备仅需选择至少一个目标反向散射设备；或者，若既切换感知节点又切换感知反向散射设备，则第一设备需选择至少一个目标节点和至少一个目标反向散射设备。

需要说明的是，本申请实施例提及的感知测量量可以分为以下 4 类：

a) 第一级测量量（接收信号/原始信道信息），包括：接收信号/信道响应复数结果，幅度/相位，I 路/Q 路及其运算结果（运算包括加减乘除、矩阵加减乘、矩阵转置、三角关系运算、平方根运算和幂次运算等，以及上述运算结果的门限检测结果、最大/最小值提取结果等；运算还包括快速傅里叶变换（Fast Fourier Transform, FFT）/快速傅里叶逆变换（Inverse Fast Fourier Transform, IFFT）、离散傅里叶变换（Discrete Fourier Transform, DFT）/离散傅里叶逆变换（Inverse Discrete Fourier Transform, IDFT）、二维快速傅里叶变换（Two-Dimensional Fast Fourier Transform, 2D-FFT）、三维快速傅里叶变换（Three-Dimensional Fast Fourier Transform, 3D-FFT）、匹配滤波、自相关运算、小波变换和数字滤波等，以及上述运算结果的门限检测结果、最大/最小值提取结果等）；

b) 第二级测量量（基本测量量），包括：时延、多普勒、角度、强度，及其多维组合表示；

c) 第三级测量量（基本属性/状态），包括：距离、速度、朝向、空间位置、加速度；

d) 第四级测量量（进阶属性/状态），包括：目标是否存在、轨迹、动作、表情、生命体征、数量、成像结果、天气、空气质量、形状、材质、成分。

可选的，上述感知测量量还包括对应的标签信息：

感知信号标识信息；

感知测量配置标识信息;

感知业务信息 (如感知业务 ID);

数据订阅 ID;

测量量用途 (通信、感知、通感);

时间信息;

感知节点信息 (如 UE ID、节点位置、设备朝向);

感知链路信息 (如感知链路序号、收发节点标识);

测量量说明信息 (形式, 例如幅度值、相位值、幅度和相位结合的复数值; 资源类型, 例如时域测量结果、频域资源测量结果);

测量量指标信息 (如信噪比 (Signal-to-Noise Ratio, SNR)、感知 SNR)。

进一步需要说明的是, 本申请实施例提及的参数配置信息为感知相关的参数配置信息, 其中, 感知相关的参数配置信息包括以下至少一项 (为了表述的简便, 下述描述中将反向散射设备简称为 Tag):

波形类型, 例如正交频分复用 (Orthogonal Frequency Division Multiplexing, OFDM), SC-FDMA, 正交时频空调制 (Orthogonal Time Frequency Space, OTFS), 调频连续波 FMCW, 脉冲信号等;

子载波间隔: 例如, OFDM 系统的子载波间隔 30KHz;

保护间隔: 从信号结束发送时刻到该信号的最迟回波信号被接收的时刻之间的时间间隔; 该参数正比于最大感知距离; 例如, 可以通过 $2d_{\max}/c$ 计算得到, d_{\max} 是最大感知距离 (属于感知需求), 例如对于自发自收的感知信号, d_{\max} 代表感知信号收发点到信号发射点的最大距离; 在某些情况下, OFDM 信号循环前缀 (Cyclic Prefix, CP) 可以起到最小保护间隔的作用;

带宽: 该参数反比于距离分辨率, 可以通过 $c/(2\Delta d)$ 得到, 其中 Δd 是距离分辨率 (属于感知需求); c 是光速;

突发脉冲 (Burst) 持续时间: 该参数反比于速率分辨率 (属于感知需求), 该参数是感知信号的时间跨度, 主要为了计算多普勒频偏; 该参数可通过 $c/(2f_c\Delta v)$ 计算得到; 其中, Δv 是速度分辨率; f_c 是感知信号的载频;

时域间隔: 该参数可通过 $c/(2f_c v_{\text{range}})$ 计算得到; 其中, v_{range} 是最大速率减去最小速度 (属于感知需求); 该参数是相邻的两个感知信号之间的时间间隔;

发送信号功率, 例如从 -20dBm 到 23dBm 每隔 2dBm 取一个值;

信号格式, 例如是 SRS, DMRS, PRS 等, 或者其他预定义的信号, 以及相关的序列格式等信息;

信号方向; 例如感知信号的方向或者波束信息;

时间资源, 例如感知信号所在的时隙索引或者时隙的符号索引; 其中, 时间资源分为两种, 一种是一次性的时间资源, 例如一个符号发送一个全向的感知信号; 一种是非一次

性的时间资源，例如多组周期性的时间资源或者不连续的时间资源（可包含开始时间和结束时间），每一组周期性的时间资源发送同一方向的感知信号，不同组的周期性时间资源上的波束方向不同；

频率资源，包括感知信号的中心频点，带宽，RB 或者子载波，A 节点（Point A），起始带宽位置等；

准共址（Quasi-Co location, QCL）关系，例如感知信号包括多个资源，每个资源与一个 SSB QCL, QCL 包括 Type A, B, C 或者 D；

感知节点（基站或 UE 的）天线配置信息，包括以下至少一项：

用于发送和/或接收感知信号的天线阵元 ID 或者天线端口 ID；

用于发送和/或接收感知信号的 panel ID + 阵元 ID；

用于发送和/或接收感知信号的天线阵元相对天线阵列上某个局部参考点的位置信息（可以用笛卡尔坐标 (x, y, z) 或者球坐标 (ρ, φ, θ) 表示）；

用于发送和/或接收感知信号的 panel 相对天线阵列上某个局部参考点的位置信息（可以用笛卡尔坐标 (x, y, z) 或者球坐标 (ρ, φ, θ) 表示），以及这些被选择 panel 内的用于发送感知信号的天线阵元相对 panel 某个统一参考点（例如 panel 中心点）的位置信息（可以用笛卡尔坐标 (x, y, z) 或者球坐标 (ρ, φ, θ) 表示）；

天线阵元的位图（bitmap）信息。例如：该 bitmap 使用“1”指示阵元被选择用于发送和/或接收感知信号，使用“0”表示阵元未被选择（也可反过来）；

阵列 panel 的 bitmap 信息。例如：该 bitmap 使用“1”指示 panel 被选择用于发送和/或接收感知信号，使用“0”表示阵元未被选择（也可以反过来）。以及这些被选择 panel 内的阵元 bitmap 信息；

门限信息，即用于给源节点、核心网设备、候选节点任意至少一者判决所获得的感知测量量测量值是否满足第一条件的门限值。对于不同候选节点和/或候选 tag，门限值可以不同；对于任意一个候选节点和/或候选 tag，感知测量量及其对应门限值可以大于 1 个；所述第一条件为：获得感知测量量测量值的对应候选节点/候选 tag 可以作为目标节点/目标 tag；

参与感知的反向散射 tag ID 以及其关联的与感知信号配置相关的信息，这里的 tag ID 不局限于 RFID 的演进型分组核心网（Evolved Packet Core, EPC），也可以是一种新设备的 ID；

Tag 工作带宽、工作频率、信道（channel）数以及各 channel 对应的子载波频率；

感知信号初始相位，包括各个 channel 上的信号初始相位（对于基于相位调制的 tag 适用）；

Tag 天线配置信息，包括以下至少一项：用于接收和发送感知信号的 tag 天线阵元 ID 或者 tag 天线端口 ID、用于接收和发送感知信号的 tag panel ID + 阵元 ID、用于接收和发送感知信号的 tag 天线阵元相对天线阵列上某个局部参考点的位置信息（可以用笛卡尔

坐标 (x, y, z) 或者球坐标 (ρ, φ, θ) 表示)、用于接收和发送感知信号的 tag panel 相对天线阵列上某个局部参考点的位置信息(可以用笛卡尔坐标 (x, y, z) 或者球坐标 (ρ, φ, θ) 表示), 以及这些被选择 panel 内的用于发送感知信号的天线阵元相对 panel 某个统一参考点(例如 panel 中心点)的位置信息(可以用笛卡尔坐标 (x, y, z) 或者球坐标 (ρ, φ, θ) 表示)、tag 天线阵元的 bitmap 信息(例如: 该 bitmap 使用“1”指示阵元被选择用于接收和发送感知信号, 使用“0”表示阵元未被选择(也可反过来))、tag 阵列 panel 的 bitmap 信息(例如: 该 bitmap 使用“1”指示 panel 被选择用于接收和发送感知信号, 使用“0”表示 panel 未被选择(也可以反过来))以及这些被选择 panel 内的阵元 bitmap 信息;

Tag 天线阵列局部参考点相对于至少一个感知节点(基站或者 UE)的位置信息(可以用笛卡尔坐标 (x, y, z) 或者球坐标 (ρ, φ, θ) 表示);

Tag 适用的调制方式指示信息, 指示 tag 采用的调制方式包括: 幅度调制方式、相位调制方式、频率调制, 以及上述任意至少 2 种方式的联合调制方式, 例如幅度-相位调制等;

Tag 调幅配置信息, 即用于 tag 调节反射信号的幅度配置信息, 包括连续调幅的幅度范围, 或离散调幅对应的离散状态;

Tag 调相配置信息, 即用于 tag 调节反射信号的相位配置信息, 包括连续调相的相位范围, 或离散调相对应应的离散状态

Tag 调频配置信息, 即用于 tag 调节反射信号的频率配置信息, 包括连续调频的频率范围, 或离散调频对应的离散状态;

感知信号中涉及到 tag 通信部分的信号调制方式, 包括双边带幅移键控(Double Side Band Amplitude-shift keying, DSB-ASK)、单边带幅移键控(Single Side Band Amplitude-shift keying, SSB-ASK)、反相幅移键控(Phase-reversal ASK, PR-ASK)、频移键控(Frequency-shift keying, FSK)、二进制相移键控(Binary Phase Shift Keying, BPSK)、正交相移键控(Quadrature Phase Shift Keying, QPSK)、正交振幅调制(Quadrature Amplitude Modulation, QAM)方式等等

感知信号中涉及到 tag 通信部分的数据编码方式以及帧格式。例如需要确定的编码方式可能为二进制编码、曼彻斯特(Manchester)码、双相间空号编码(Bi-Phase Space Coding, FM0)、延迟调制码(The Miller code)、不归零码(Non-return-to-zero Code, NRZ)、双极性不归零码(Bipolar Nonreturn-to-zero Coding, BNRZ)、非归零反相编码(No Return Zero-Inverted, NRZ-I)、脉冲宽度编码等目前采用以及未来可能采用的反向散射通信数字编码; 需要确定的帧格式包括引导头前导码(preamble)或帧同步(Frame Synchronization, frame-sync)的确定等;

Tag 加密算法类型, 如是 16 位循环冗余校验(Cyclic Redundancy Check 16, CRC16)还是 24 位循环冗余校验(Cyclic Redundancy Check 24, CRC24)等;

Tag 信道编码前向纠错(Forward Error Correction, FEC)的种类和对应的编码码率。

在本申请的一个可选实施例中，所述第一感知包括：第一感知节点发送第一信号，且第二感知节点接收经过反向散射设备反射或散射的至少部分第一信号；

其中，所述至少一个第一候选节点包括：第一感知节点的至少一个第一候选节点，和/或，第二感知节点的至少一个第一候选节点。

换言之，该第一感知为第一感知节点发送第一信号且第二感知节点接收第一信号，至少部分接收信号是经过反向散射设备反射/散射的第一信号。该场景下第一感知的切换包括：仅感知节点切换、仅感知反向散射设备切换、以及，感知节点和感知反向散射设备均切换；

其中，感知节点的切换包括：仅第一感知节点切换、仅第二感知节点切换、以及，第一感知节点和第二感知节点的切换。

在本申请的另一个可选实施例中，所述第一感知包括：第三感知节点发送第一信号，且第三感知节点接收经过反向散射设备反射或散射的至少部分第一信号；

其中，所述至少一个第一候选节点包括：第三感知节点的至少一个第一候选节点。

换言之，该第一感知为第三感知节点发送第一信号且第三感知节点接收第一信号，即第三感知节点自发自收第一信号，至少部分接收信号是经过反向散射设备反射/散射的第一信号。该场景下第一感知的切换包括：仅感知节点切换、仅感知反向散射设备切换、以及，感知节点和感知反向散射设备均切换；

其中，感知节点的切换包括：第三感知节点切换。

作为另一个可选实施例，所述方法还包括：

所述第一设备接收至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送的拒绝信息，所述拒绝信息用于指示对应的第二候选节点和/或第二候选反向散射设备不同意作为切换后的感知节点和/或感知反向散射设备；

其中，发送所述拒绝信息的第二候选节点和/或第二候选反向散射设备不参与第一感知的感知测量。

另一种实现方式中，第二候选节点和/或第二候选反向散射设备不同意作为切换后的感知节点和/或感知反向散射设备的情况下，不发送任何信息给第一设备，第一设备在发送切换请求信息后的预设时间段内未接收到第二候选节点和/或第二候选反向散射设备反馈的信息，则默认第二候选节点和/或第二候选反向散射设备拒绝作为切换后的感知节点和/或感知反向散射设备。

作为一个可选实施例，若所有第二候选节点和/或所有第二候选反向设备均不同意切换，后续处理可以是以下其中一项：

- i. 第一设备重新确定第二候选节点和/或第二候选反向散射设备
- ii. 维持当前的第一感知；
- iii. 结束当前的第一感知。

在本申请的至少一个实施例中，步骤 203 包括：

所述第一设备从所述至少一个第一候选节点和/或至少一个第一候选反向散射设备中，确定所述测量值满足预设门限条件的第一候选节点和/或第一候选反向散射设备为所述目标节点和/或目标反向散射设备。

一种实现方式中，第一设备判断感知测量量的实际测量值是否满足预设门限条件，从第一候选节点和/或第一候选反向散射设备中选择目标节点和/或目标反向散射设备；

另一种实现方式中，接收经反向散射设备反射或散射的第一信号的候选节点自行判断感知测量量的实际测量值是否满足预设门限条件，向第一设备反馈判决结果（即是否满足预设门限条件），第一设备根据判断结果从第一候选节点和/或第一候选反向散射设备中选择目标节点和/或目标反向散射设备。

作为一个可选实施例中，所述方法还包括：

若所述至少一个第一候选节点和/或至少一个第一候选反向散射设备的感知测量量的测量值均不满足所述预设门限条件，所述第一设备执行第一操作；所述第一操作包括以下任意一项：

重新确定至少一个第一候选节点和/或至少一个第一候选反向散射设备；

停止所述第一感知；

继续执行所述第一感知，也可以理解为维持当前的第一感知。

在本申请的至少一个可选实施例中，在需要进行感知反向散射设备的切换到情况下，所述第一设备向至少一个第二候选反向散射设备发送切换请求信息，包括：

所述第一设备通过所述第一感知的反向散射设备盘点过程向至少一个第二候选反向散射设备发送切换请求信息。

例如，第一设备为发送第一信号的节点 A 时，节点 A 可以通过选择（Select）命令，选择第一信号覆盖范围内的至少部分反向散射设备进行盘点。节点 A 通过确认消息（Acknowledgement，ACK）的 16 位的随机数（16-bit Random Number，RN16）以及命令字段，向任意至少 1 个第二候选反向散射设备发送切换请求信息。

可选地，在向第二候选反向散射设备发送切换请求信息之前，所述方法还包括：

所述第一设备根据第一信号覆盖范围内的反向散射设备的第一信息，确定至少一个第二候选反向散射设备；所述第一信息包括以下至少一项：

反向散射设备的位置信息；

反向散射设备天线面板朝向信息；

反向散射设备的移动状态信息，包括移动速度、移动方向、保持静止/运动的时间段等信息；

反向散射设备的感知能力信息，包括感知覆盖范围、可用于感知的最大带宽、感知业务最大可持续时间、所能支持的感知信号类型及帧格式、反向散射设备天线阵列信息（包括阵列类型、天线数、阵列孔径、天线极化特性、阵元增益和方向性特性等）；

反向散射设备当前可用于进行感知的资源信息，包括时间资源（符号数、时隙数、帧

数等)、频率资源 (RB (Resource Block, 资源块) 数、RE (Resource Element, 资源单元) 数、总带宽、可用频段位置等)、天线资源 (天线/天线子阵列数)、相位调制资源 (硬件移相器数)、正交码资源 (正交码长度和数量) 等;

反向散射设备的信道状态信息, 包括至少一个通信链路的信道传输函数/信道冲激响应、信道质量指示 (Channel Quality Indicator, CQI)、预编码矩阵指示 (Precoding Matrix Indicator, PMI)、信道状态信息参考信号 (Channel State Information Reference Signal, CSI-RS) 资源指示、同步信号/物理广播信道信号块 (Synchronization Signal and PBCH block, SSB) 资源指示、层指示 (LI)、秩指示 (RI) 以及 L1 参考信号接收功率 (Layer 1 reference signal received power, L1-RSRP) 等至少一项。

其中, 获取第一信息可以通过反向散射设备盘点过程实现, 例如, 反向散射设备通过检查节点 A 发送的 ACK 中的 RN16, 向节点 A 反馈反向散射设备的第一信息。

可选地, 第二候选反向散射设备可以是部署在感知目标上的感知反向散射设备, 也可以是部署在感知环境中任意位置的感知反向散射设备。

在本申请的至少一个可选实施例中, 所述第一感知的切换过程包括:

目标节点和/或目标反向散射设备进行第一感知; 且源感知节点和/或源反向散射设备结束第一感知并释放感知资源; 可以称之为硬切换;

或者,

目标节点和/或目标反向散射设备进行第一感知, 在获得感知测量量的测量值次数达到预设次数或者进行第一感知达到预设时间后, 源感知节点和/或源反向散射设备结束第一感知并释放感知资源; 可以称之为软切换。

换言之, 确定目标节点和/或目标反向散射设备后, 网络执行切换操作, 具体可采用硬切换和软切换 2 种方法:

若采用硬切换方法, 源感知节点和/或源反向散射设备结束第一感知并释放感知资源; 与此同时或者在此之后, 目标节点和/或目标反向散射设备进行第一感知;

若采用软切换方法, 目标节点和/或目标反向散射设备进行第一感知, 在获得感知测量量的测量值次数达到预设次数或者进行第一感知达到预设时间后, 源感知节点和/或源反向散射设备结束第一感知并释放感知资源。

可选地, 所述方法还包括:

所述第一设备向所述第一感知的源感知节点和/或源反向散射设备发送感知结束命令, 所述感知结束命令用于指示对应的源感知节点和/或源反向散射设备结束参与所述第一感知。即源感知节点和/或源反向散射设备在接收到感知结束命令后, 再结束参与第一感知并释放感知资源。

其中, 所述第一设备向所述第一感知的源反向散射设备发送感知结束命令, 包括:

所述第一设备通过所述第一感知的反向散射设备盘点过程向所述源反向散射设备发送感知结束命令。例如, 第一设备为发送第一信号的节点 A 时, 节点 A 通过 ACK 消息的

RN16 以及命令字段，向任意至少 1 个源反向散射设备发送感知结束命令。

作为一个可选实施例，所述方法还包括：

所述第一设备将第一感知的至少部分历史信息发送给目标节点；其中，所述历史信息包括以下至少一项：

感知测量量的历史测量值；

历史感知结果；其中，基于至少一项感知测量量的至少一个测量值，进一步计算可以得到感知结果；或者，至少一项感知测量量的至少一个测量值也可以称为感知结果，在此不做具体限定；

感知目标或区域先验信息。

需要说明的是，本申请实施例中，在第一设备向第二候选节点和/或第二候选反向散射设备发送切换请求信息之前，所述方法还包括：网络执行切换测量，第一设备根据切换测量得到的测量报告，决定是否发起切换；若不发起切换，可以维持或者结束当前第一感知；若发起切换，则向第二候选节点和/或第二候选反向散射设备发送切换请求信息。

可选地，节点 A 发送第一信号，节点 B 接收第一信号的情况下，网络执行切换测量的步骤包括：

节点 A 向节点 B 发送切换测量请求，节点 B 收到切换测量请求后进行切换测量，并向节点 A 反馈切换测量报告；

或者，核心网设备（例如感知功能网元）向节点 B 发送切换测量请求，节点 B 收到切换测量请求后进行切换测量，并向核心网设备反馈切换测量报告；可选地，节点 B 或核心网设备向节点 A 发送切换测量报告。

在节点 B 进行切换测量之前，核心网设备或节点 A 向节点 B 发送切换测量所必需的切换测量配置信息。或者，所述切换测量配置信息包含在切换测量请求中。

可选地，节点 A 自发自收第一信号的情况下，网络执行切换测量的步骤包括：

核心网设备（例如感知功能网元）向节点 A（例如基站或 UE）发送切换测量请求，节点 A 收到切换测量请求后进行切换测量，并向核心网设备反馈切换测量报告；

或者，节点 A 主动进行切换测量，获取切换测量报告。可选地，节点 A 向核心网设备发送切换测量报告。

其中，所述切换测量配置信息包括以下至少一项：

1) 测量对象：指示需要测量的源节点和/或候选节点的一个或多个第一信号，以及第一信号相关的感知测量量、感知参数配置信息；

2) 切换测量报告配置：包括上报的原则，例如可以是周期性上报或者事件触发原则；测量报告格式，例如上报的小区最大数量和波束数量等；

3) 测量事件及相关的参数：包括测量事件定义、事件相关参数、切换判决条件等；

4) 测量 ID：测量标识，每一个测量 ID 对应着一个测量对象和一个切换测量报告配置；

切换测量报告至少包括切换测量所需的感知测量量的测量结果；切换测量所需的感知测量量可以包括当前感知业务感知测量量。

可选地，网络执行切换测量的触发事件包括：

- 1) 感知目标的状态发生变化（状态包括位置、速度、朝向等）；
- 2) 执行感知的节点 A 或节点 B 状态发生变化（状态包括位置、速度、朝向、电量等）；
- 3) 感知区域环境发生变化（比如出现阻挡）；
- 4) 节点 A 或节点 B 的状态发生变化（状态包括位置、速度、朝向、电量、可用带宽等）；
- 5) 节点 A 或节点 B 获取的感知测量量达到预设门限。例如，感知信号接收功率、感知 SNR、感知 SINR、距离/速度/角度测量值等至少一项满足预设切换门限值。
- 6) 节点 A 或节点 B 获取的通信测量量达到预设门限。所述通信测量量包括以下至少一项：参考信号接收功率（Reference Signal Received Power, RSRP），信噪比（Signal Noise Ratio, SNR），信干噪比（Signal to Interference plus Noise Ratio, SINR），参考信号接收质量（Reference Signal Received Quality, RSRQ），接收信号强度指示器（Received Signal Strength Indicator, RSSI），误码率，误块率，吞吐量，频谱效率等。
- 7) 节点 A 和/或节点 B 可用感知资源发生改变。例如，突发其他高优先级感知/通信/通感一体化业务，需要基于剩余可用感知资源评估是否发起感知切换流程。

简言之，在感知目标状态变化或感知环境变化导致的感知业务性能下降甚至中断的情况下，触发网络执行切换测量。

综上，在本申请实施例中，第一设备根据至少一个第一候选节点和/或至少一个第一候选反向散射设备基于参数配置信息参与的第一感知的感知测量量的测量值，选择待切换的至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备，并向至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备发送切换命令，从而实现感知节点和/或感知反向散射设备的切换。

如图 3 所示，本申请实施例还提供一种切换处理方法，包括：

步骤 301，第二候选节点接收第一设备发送的切换请求信息，所述切换请求信息用于请求所述第二候选节点作为第一感知切换后的感知节点；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；

可选地，切换请求信息中可以包括软切换请求，或硬切换请求。其中，硬切换包括：目标节点和/或目标反向散射设备进行第一感知；且源感知节点和/或源反向散射设备结束第一感知并释放感知资源；软切换包括：目标节点和/或目标反向散射设备进行第一感知，在获得感知测量量的测量值次数达到预设次数或者进行第一感知达到预设时间后，源感知节点和/或源反向散射设备结束第一感知并释放感知资源；

步骤 302，所述第二候选节点向所述第一设备发送切换应答信息，所述切换应答信息用于指示对应的第二候选节点同意作为切换后的感知节点；

步骤 303，第一候选节点接收第一设备发送的参数配置信息；所述参数配置信息用于

配置所述第一候选节点执行第一感知的感知参数；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；所述第一候选节点包括：第二候选节点中同意切换的候选节点；

可选地，第一设备可以为源节点，也可以为核心网设备，在此不做具体限定。

步骤 304，所述第一候选节点根据所述参数配置信息，进行所述第一感知对应的第一信号的发送和/或接收；

其中，接收所述第一信号的节点根据接收到的第一信号获得所述第一感知的感知测量量的测量值；所述感知测量量的测量值用于辅助所述第一设备从所述至少一个第一候选节点中确定执行所述第一感知的至少一个目标节点。

可选地，基于至少一项感知测量量的至少一个测量值，进一步计算可以得到感知结果；或者，至少一项感知测量量的至少一个测量值也可以称为感知结果，在此不做具体限定；

可选地，第一设备获取到的是感知测量量的实际测量值；或者，第一设备获取的是感知测量量的实际测量值是否满足预设门限条件的判决结果。

一种实现方式中，第一设备判断感知测量量的实际测量值是否满足预设门限条件，从第一候选节点和/或第一候选反向散射设备中选择目标节点和/或目标反向散射设备；

另一种实现方式中，接收经反向散射设备反射或散射的第一信号的候选节点自行判断感知测量量的实际测量值是否满足预设门限条件，向第一设备反馈判决结果（即是否满足预设门限条件），第一设备根据判断结果从第一候选节点和/或第一候选反向散射设备中选择目标节点和/或目标反向散射设备。

在本申请的一个可选实施例中，所述第一感知包括：第一感知节点发送第一信号，且第二感知节点接收经过反向散射设备反射或散射的至少部分第一信号；

其中，所述至少一个第一候选节点包括：第一感知节点的至少一个第一候选节点，和/或，第二感知节点的至少一个第一候选节点。

换言之，该第一感知为第一感知节点发送第一信号且第二感知节点接收第一信号，至少部分接收信号是经过反向散射设备反射/散射的第一信号。该场景下第一感知的切换包括：仅感知节点切换、仅感知反向散射设备切换、以及，感知节点和感知反向散射设备均切换；

其中，感知节点的切换包括：仅第一感知节点切换、仅第二感知节点切换、以及，第一感知节点和第二感知节点的切换。

在本申请的另一个可选实施例中，所述第一感知包括：第三感知节点发送第一信号，且第三感知节点接收经过反向散射设备反射或散射的至少部分第一信号；

其中，所述至少一个第一候选节点包括：第三感知节点的至少一个第一候选节点。

换言之，该第一感知为第三感知节点发送第一信号且第三感知节点接收第一信号，即第三感知节点自发自收第一信号，至少部分接收信号是经过反向散射设备反射/散射的第一信号。该场景下第一感知的切换包括：仅感知节点切换、仅感知反向散射设备切换、以及，感知节点和感知反向散射设备均切换；

作为一个可选实施例，接收第一设备发送的切换请求信息的第二候选节点若不同意切换，则向第一设备发送拒绝信息，所述拒绝信息用于指示对应的第二候选节点不同意作为切换后的感知节点；

其中，发送所述拒绝信息的第二候选节点不参与第一感知的感知测量。

另一种实现方式中，第二候选节点不同意作为切换后的感知节点的情况下，不发送任何信息给第一设备，第一设备在发送切换请求信息后的预设时间段内未接收到第二候选节点反馈的信息，则默认第二候选节点拒绝作为切换后的感知节点。

在本申请的一个实施例中，所述方法还包括：

所述第一候选节点接收所述第一设备发送的切换命令，确定所述第一候选节点为目标节点；所述切换命令用于通知目标节点执行所述第一感知；

根据所述切换命令继续执行所述第一感知。

可选地，所述方法还包括：

若所述第一候选节点未接收到第一设备发送的切换命令，停止执行所述第一感知。

综上，在本申请实施例中，第一设备根据至少一个第一候选节点基于参数配置信息参与的第一感知的感知测量值的测量值，选择待切换的至少一个目标节点，并向至少一个目标节点发送切换命令，从而实现感知节点的切换。

如图4所示，本申请实施例还提供一种切换处理方法，包括：

步骤401，第二候选反向散射设备接收第一设备发送切换请求信息，所述切换请求信息用于请求所述第二候选反向散射设备作为第一感知切换后的感知反向散射设备；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；

可选地，切换请求信息中可以包括软切换请求，或硬切换请求。其中，硬切换包括：目标节点和/或目标反向散射设备进行第一感知；且源感知节点和/或源反向散射设备结束第一感知并释放感知资源；软切换包括：目标节点和/或目标反向散射设备进行第一感知，在获得感知测量值的测量值次数达到预设次数或者进行第一感知达到预设时间后，源感知节点和/或源反向散射设备结束第一感知并释放感知资源；

步骤402，所述第二候选反向散射设备向所述第一设备发送切换应答信息，所述切换应答信息用于指示对应的第二候选反向散射设备同意作为切换后的感知反向散射设备；

步骤403，第一候选反向散射设备接收第一设备发送的参数配置信息；所述参数配置信息用于配置所述第一候选反向散射设备参与第一感知的感知参数；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；所述第一候选反向散射设备包括：第二候选反向散射设备中同意切换的候选反向散射设备；

可选地，第一设备可以为源节点，也可以为核心网设备，在此不做具体限定。

步骤404，所述第一候选反向散射设备根据所述参数配置信息，进行所述第一感知对应的第一信号的反射或散射；接收所述第一信号的节点根据接收到的第一信号获得所述第一感知的感知测量值的测量值；所述感知测量值的测量值用于辅助所述第一设备从所述至

少一个第一候选反向散射设备中确定参与所述第一感知的至少一个目标反向散射设备。

可选地，上基于至少一项感知测量量的至少一个测量值，进一步计算可以得到感知结果；或者，至少一项感知测量量的至少一个测量值也可以称为感知结果，在此不做具体限定；

可选地，第一设备获取到的是感知测量量的实际测量值；或者，第一设备获取的是感知测量量的实际测量值是否满足预设门限条件的判决结果。

一种实现方式中，第一设备判断感知测量量的实际测量值是否满足预设门限条件，从第一候选节点和/或第一候选反向散射设备中选择目标节点和/或目标反向散射设备；

另一种实现方式中，接收经反向散射设备反射或散射的第一信号的候选节点自行判断感知测量量的实际测量值是否满足预设门限条件，向第一设备反馈判决结果（即是否满足预设门限条件），第一设备根据判断结果从第一候选节点和/或第一候选反向散射设备中选择目标节点和/或目标反向散射设备。

需要说明的是，第一候选反向散射设备在反射/散射第一信号过程中，可以直接反射/散射，不对第一信号做任何处理；也可以对第一信号进行信息调制后进行反射/散射，调制方式可以是调幅、调相、调频以及上述任意只会少2种方式的组合，在此不做具体限定。

作为一个可选实施例，接收第一设备发送的切换请求信息的第二候选反向散射设备若不同意切换，则向第一设备发送拒绝信息，所述拒绝信息用于指示对应的第二候选反向散射设备不同意作为切换后的感知反向散射设备；

其中，发送所述拒绝信息的第二候选反向散射设备不参与第一感知的感知测量。

另一种实现方式中，第二候选反向散射设备不同意作为切换后的感知候选反向散射设备的情况下，不发送任何信息给第一设备，第一设备在发送切换请求信息后的预设时间段内未接收到第二候选反向散射设备反馈的信息，则默认第二候选反向散射设备拒绝作为切换后的感知反向散射设备。

在本申请的一个实施例中，所述方法还包括：

所述第一候选反向散射设备接收所述第一设备发送的切换命令，确定所述第一候选反向散射设备为目标反向散射设备；所述切换命令用于通知目标反向散射设备参与所述第一感知；

根据所述切换命令继续参与所述第一感知。

可选地，所述方法还包括：

若所述第一候选反向散射设备未接收到第一设备发送的切换命令，停止参与所述第一感知。

综上，在本申请实施例中，第一设备根据至少一个第一候选反向散射设备基于参数配置信息参与的第一感知的感知测量量的测量值，选择待切换的至少一个目标反向散射设备，并向至少一个目标反向散射设备发送切换命令，从而实现感知反向散射设备的切换。

为了更清楚的描述本申请实施例提供的切换处理方法，下面结合几个示例对完整切换

流程进行详细说明，且下述示例中将反向散射设备简称为 Tag。

示例一，第一感知方式（节点 A 发送第一信号且节点 B 接收经 Tag 反射或散射的第一信号），仅感知节点切换

步骤 1：网络执行切换测量。

节点 A 向节点 B 发送切换测量请求，节点 B 收到切换测量请求后进行切换测量，并向节点 A 反馈切换测量报告；

或者，核心网设备（例如感知功能网元）向节点 B 发送切换测量请求，节点 B 收到切换测量请求后进行切换测量，并向核心网设备反馈切换测量报告；可选地，节点 B 或核心网设备向节点 A 发送切换测量报告。

在节点 B 进行切换测量之前，核心网设备或节点 A 向节点 B 发送切换测量所必需的切换测量配置信息。或者，所述切换测量配置信息包含在切换测量请求中。

步骤 2：基于切换测量报告，决定是否发起切换。

可选地，节点 A 向核心网设备上报切换测量报告，由核心网设备决定是否发起切换请求。或者，核心网设备根据从节点 B 接收到的切换测量报告，决定是否发起切换请求。或者，节点 B 根据切换测量报告，决定是否发起切换请求。

若不发起切换，后续处理可以是维持或者结束当前第一感知。

若发起切换，根据切换节点不同，具体分为以下几种情况之一：

情况 1：仅节点 B 切换。

节点 A 或节点 B 或核心网设备向至少一个第二候选节点 B 发送第一请求信息，所述第一请求信息为请求第一请求信息接收方作为切换后的感知节点，接收经 tag 反射/散射的第一信号。

情况 2：仅节点 A 切换。

源节点 A 或节点 B 或核心网设备向至少一个第二候选节点 A 发送第二请求信息，所述第二请求信息为请求第二请求信息接收方作为切换后的感知节点，发送第一信号。

情况 3：节点 A 和节点 B 均切换。

核心网设备向至少一个第二候选节点 B 发送第一请求信息，向至少一个第二候选节点 A 发送第二请求信息。

可选地，所述第一请求信息和/或第二请求信息可以包括软切换请求。

步骤 3：第二候选节点（A 和/或 B）决定是否同意切换。根据切换节点不同分别讨论：

情况 1：仅节点 B 切换。

同意，第二候选节点 B 向第一请求信息发送方发送第一应答信息，所述第一应答信息为指示第一请求信息发送方，第一应答信息发送方同意切换，切换后接收经 tag 反射/散射的第一信号。

可选地，第二候选节点 B 在第一应答信息中反馈建议的第一参数配置信息。所述第一参数配置信息，用于候选节点执行第一感知的感知参数配置。

若第一请求信息中包括软切换请求，且第二候选节点同意并支持软切换，可选地，第一参数配置信息包括软切换参数配置信息。

不同意，则可选地，第二候选节点 B 向第一请求信息发送方发送第一拒绝信息，所述第一拒绝信息为指示第一请求信息发送方，第一拒绝信息发送方不进行感知。

若所有第二候选节点均不同意切换，后续处理可以是以下其中一项：i. 节点 A 或核心网设备重新确定第一候选节点 B；ii. 维持当前感知；iii. 结束当前感知；

情况 2：仅节点 A 切换。

同意，第二候选节点 A 向第二请求信息发送方发送第二应答信息，所述第二应答信息为指示第二请求信息发送方，第二应答信息发送方同意切换，切换后发送第一信号。

可选地，第二候选节点 A 在第二应答信息中反馈建议的第一参数配置信息。若第二请求信息中包括软切换请求，且第一候选节点同意并支持软切换，可选地，第一参数配置信息包括软切换参数配置信息。

不同意，则可选地，第二候选节点 A 向第二请求信息发送方发送第二拒绝信息，所述第二拒绝信息为指示第二请求信息发送方，第二拒绝信息发送方不进行感知。

若所有第二候选节点均不同意切换，后续处理可以是以下其中一项：i. 源节点 A 或节点 B 或核心网设备重新确定第二候选节点 A；ii. 维持当前感知；iii. 结束当前感知；

情况 3：节点 A 和节点 B 均切换，则同时进行情况 1、情况 2 操作。

步骤 4：节点 A/核心网设备基于收到的第一应答信息，或者源节点 A/节点 B/核心网设备基于收到的第二应答信息，或者核心网设备基于收到的第一应答信息、第二应答信息，在第二候选节点（A 和/或 B）中确定至少一个目标节点，作为切换后执行第一感知的感知节点。

从第二候选节点（A 和/或 B）中确定目标节点的具体流程如下：

情况 1：仅节点 B 切换。

(1) 节点 A 或核心网设备基于收到的第一应答信息，从第二候选节点 B 中确定第一候选节点 B。其中第一候选节点 B 为第二候选节点 B 中同意切换的节点 B；

(2) 节点 A 或核心网设备向第一候选节点 B 发送第二参数配置信息。所述第二参数配置信息，用于第一候选节点执行第一感知的感知参数配置。可选地，第二参数配置信息包括软切换参数配置信息；

(3) 节点 A 发送第一信号，至少部分第一信号经过至少 1 个感知 tag 反射，并被至少 1 个第一候选节点 B 接收；

(4) 第一候选节点 B 基于接收到的 tag 的反射的第一信号，获得感知测量量的测量值；

(5) 第一候选节点 B 将感知测量量的测量值反馈给节点 A 或核心网设备，节点 A 或核心网设备判断该测量值是否满足预设门限条件，从第一候选节点 B 中确定目标节点 B。或者，第一候选节点 B 自行判断该测量值是否满足预设门限条件，向节点 A 或核心网设

备反馈判决结果，节点 A 或核心网设备从第一候选节点 B 中确定目标节点 B。若所有第一候选节点 B 的感知测量量的测量值均不满足预设门限条件，则后续处理可以是以下其中一项：i. 节点 A 或核心网设备重新确定第一候选节点 B；ii. 维持当前感知；iii. 结束当前感知；

(6) 节点 A 或核心网设备向目标节点 B 发送切换命令。所述切换命令用于通知目标感知节点执行第一感知操作。

情况 2：仅节点 A 切换。

(1) 源节点 A 或节点 B 或核心网设备基于收到的第二应答信息，从第二候选节点 A 中确定第一候选节点 A。其中第一候选节点 A 为第二候选节点 A 中同意切换的节点 A；

(2) 源节点 A 或节点 B 或核心网设备向第一候选节点 A 发送第二参数配置信息。

(3) 第一候选节点 A 发送第一信号，至少部分第一信号经过至少 1 个感知 tag 反射，并被节点 B 接收；

(4) 节点 B 基于接收到的 tag 的反射的第一信号，获得感知测量量的测量值。可选地，节点 B 将所述测量值发送给源节点 A 或核心网设备；源节点 A 或节点 B 或核心网设备判断该测量值是否满足预设门限条件，从第一候选节点 A 中确定目标节点 A。若所有第一候选节点 A 对应的感知测量量的测量值均不满足预设门限条件，则后续处理可以是以下其中一项：i. 源节点 A 或节点 B 或核心网设备重新确定第一候选节点 A；ii. 维持当前感知；iii. 结束当前感知；

(5) 源节点 A 或节点 B 或核心网设备向目标节点 A 发送切换命令。

情况 3：节点 A 和节点 B 均切换。

(1) 核心网设备基于收到的第一应答信息，从第二候选节点 B 中确定第一候选节点 B，其中第一候选节点 B 为第二候选节点 B 中同意切换的节点 B；基于收到的第二应答信息，从第二候选节点 A 中确定第一候选节点 A，其中第一候选节点 A 为第二候选节点 A 中同意切换的节点 A；

(2) 核心网设备向第一候选节点 A、第一候选节点 B 发送第二参数配置信息。

(3) 第一候选节点 A 发送第一信号，至少部分第一信号经过至少 1 个感知 tag 反射，并被至少 1 个第一候选节点 B 接收；

(4) 第一候选节点 B 基于接收到的 tag 的反射的第一信号，获得感知测量量的测量值；

(5) 第一候选节点 B 将感知测量量的测量值反馈给核心网设备，核心网设备判断该测量值是否满足预设门限条件，从第一候选节点 B 中确定目标节点 B，从第一候选节点 A 中确定目标节点 A。或者，第一候选节点 B 自行判断该测量值是否满足预设门限条件，向核心网设备反馈判决结果，核心网设备从第一候选节点 B 中确定目标节点 B，从第一候选节点 A 中确定目标节点 A。若所有第一候选节点 B 的感知测量量测量值均不满足预设门限条件，则后续处理可以是以下其中一项：i. 核心网设备重新确定第一候选节点 A 和/或

第一候选节点 B; ii. 维持当前感知; iii. 结束当前感知;

(6) 核心网设备向目标节点 A、目标节点 B 发送切换命令。

步骤 5: 确定目标节点 (A 和/或 B) 后, 网络执行切换操作, 具体可采用硬切换和软切换 2 种方法:

情况 1: 仅节点 B 切换。

若采用硬切换方法, 源节点 B 结束第一感知, 并释放感知资源; 与此同时或者在此之后, 目标节点 B 进行第一感知;

若采用软切换方法, 目标节点 B 进行第一感知, 在获得感知测量量测量值/感知结果次数达到预设次数, 或者进行第一感知达到预设时间后, 源节点 B 结束第一感知, 并释放感知资源;

可选地, 源节点 B 在收到节点 A 或核心网设备发送的感知结束命令后, 再结束第一感知并释放感知资源。

情况 2: 仅节点 A 切换。

若采用硬切换方法, 源节点 A 结束第一感知, 并释放感知资源; 与此同时或者在此之后, 目标节点 A 进行第一感知;

若采用软切换方法, 目标节点 A 进行第一感知, 在获得感知测量量测量值/感知结果次数达到预设次数, 或者进行第一感知达到预设时间后, 源节点 A 结束第一感知, 并释放感知资源;

可选地, 源节点 A 在收到节点 B 或核心网设备发送的感知结束命令后, 再结束第一感知并释放感知资源。

情况 3: 节点 A 和节点 B 均切换。

若采用硬切换方法, 源节点 A、源节点 B 结束第一感知, 并释放感知资源; 与此同时或者在此之后, 目标节点 A、目标节点 B 进行第一感知;

若采用软切换方法, 目标节点 A、目标节点 B 进行第一感知, 在获得感知测量量测量值/感知结果次数达到预设次数, 或者进行第一感知达到预设时间后, 源节点 A、源节点 B 结束第一感知, 并释放感知资源;

可选地, 源节点 A 和源节点 B 在收到核心网设备发送的感知结束命令后, 再结束第一感知并释放感知资源。

步骤 6: 可选地, 源节点和/或核心网设备和/或感知 tag 将至少部分历史感知测量量测量值和/或历史感知结果、感知目标/区域先验信息发送给目标节点。

示例二, 第一感知方式 (节点 A 发送第一信号且节点 B 接收经 Tag 反射或散射的第一信号), 仅感知 Tag 切换

步骤 1: 网络执行切换测量。

节点 A 向节点 B 发送切换测量请求, 节点 B 收到切换测量请求后进行切换测量, 并向节点 A 反馈切换测量报告;

或者，核心网设备（例如感知功能网元）向节点 B 发送切换测量请求，节点 B 收到切换测量请求后进行切换测量，并向核心网设备反馈切换测量报告；可选地，节点 B 或核心网设备向节点 A 发送切换测量报告。

在节点 B 进行切换测量之前，核心网设备或节点 A 向节点 B 发送切换测量所必需的切换测量配置信息。或者，所述切换测量配置信息包含在切换测量请求中。

步骤 2：基于切换测量报告，决定是否发起切换。

可选地，节点 A 向核心网设备上报切换测量报告，由核心网设备决定是否发起切换请求。或者，核心网设备根据从节点 B 接收到的切换测量报告，决定是否发起切换请求。或者，节点 B 根据切换测量报告，决定是否发起切换请求。

若不发起切换，后续处理可以是维持或者结束当前第一感知。

若发起切换，且仅对感知 tag 进行切换：

节点 A 或核心网设备向至少一个第二候选 tag 发送第三请求信息，所述第三请求信息为请求第三请求信息接收方作为切换后的感知 tag，反射/散射节点 A 发送的第一信号。可选地，所述第三请求信息可以包括软切换请求。

其中，所述节点 A 或核心网设备向至少一个第二候选 tag 发送第三请求信息，可以通过 tag 盘点过程实现：节点 A 可以通过 Select 命令，选择第一信号覆盖范围内的至少部分 tag 进行盘点。节点 A 通过 ACK 消息的 RN16 以及命令字段，向任意至少 1 个第二候选 tag 发送第三请求信息。

可选地，在步骤 2 之前，节点 A 获取第一信号覆盖范围内感知 tag 的第一信息，所述第一信息用于确定第二候选 tag。其中，获取第一信息可以通过 tag 盘点过程实现：tag 通过检查节点 A 发送的 ACK 中的 RN16，向节点 A 反馈 tag 的第一信息。

所述第一信息包括以下至少一项：

- 1) 候选 tag 的位置信息；
- 2) 候选 tag 天线面板朝向信息；
- 3) 候选 tag 的状态信息；
- 4) 候选 tag 的感知能力信息；
- 5) 候选 tag 当前可用于进行感知的资源信息；
- 6) 候选 tag 的信道状态信息。

步骤 3：第二候选 tag 向节点 A 反馈第二信息，所述第二信息指示节点 A 第一候选 tag 是否同意切换，或者是否具备切换条件。所述第二信息包括第三应答信息或者第三拒绝信息。具体地：

同意或具备切换条件，第二候选 tag 向第三请求信息发送方（节点 A）反馈第三应答信息，所述第三应答信息为指示第三请求信息发送方，第三应答信息发送方同意切换具备切换条件，切换后反射/散射节点 A 发送的第一信号。

可选地，第二候选 tag 在第一应答信息中反馈建议的第三参数配置信息。所述第三参

数配置信息，用于感知节点（A 和 B）、第二候选 tag 执行第一感知的感知参数配置。

若第三请求信息中包括软切换请求，且第二候选 tag 同意并支持软切换，可选地，第三参数配置信息包括软切换参数配置信息。

不同意或不具备切换条件，则可选地，第二候选 tag 向第三请求信息发送方（节点 A）发送第三拒绝信息，所述第三拒绝信息为指示第三请求信息发送方，第三拒绝信息发送方不参与感知。

若所有第二候选 tag 均不同意切换或均不具备切换条件，后续处理可以是以下其中一项：i. 节点 A 或核心网设备重新确定第二候选 tag；ii. 维持当前感知；iii. 结束当前感知；

其中，所述第二候选 tag 向节点 A 反馈第二信息，可以通过 tag 盘点过程实现：tag 通过检查节点 A 发送的 ACK 中的 RN16，向节点 A 反馈 tag 的第二信息。

步骤 4：节点 A/核心网设备基于收到的第三应答信息，在第二候选 tag 中确定至少一个目标 tag，作为切换后参与第一感知的感知 tag。

从第二候选 tag 中确定目标 tag 的具体流程如下：

（1）节点 A 或核心网设备基于收到的第三应答信息，从第二候选 tag 中确定第一候选 tag。其中第一候选 tag 为第二候选 tag 中同意切换或者具备切换条件的感知 tag；

（2）节点 A 或核心网设备向第一候选 tag 发送第四参数配置信息。所述第四参数配置信息，用于第一候选 tag 参与第一感知的感知参数配置。可选地，第四参数配置信息包括软切换参数配置信息；

（3）节点 A 发送第一信号，至少部分第一信号经过至少 1 个第一候选 tag 反射，并被节点 B 接收；

（4）节点 B 基于接收到的第一候选 tag 反射的第一信号，获得感知测量量的测量值。

（5）节点 B 判断该测量值是否满足预设门限条件，从第一候选 tag 中确定至少 1 个目标 tag。或者，节点 B 将感知测量量的测量值反馈给节点 A 或核心网设备，节点 A 或核心网设备判断该测量值是否满足预设门限条件，从第一候选 tag 中确定至少 1 个目标 tag。或者，节点 B 判断该测量值是否满足预设门限条件，向节点 A 或核心网设备反馈判决结果，节点 A 或核心网设备从第一候选 tag 中确定至少 1 个目标 tag。若所有第一候选 tag 对应的感知测量量的测量值均不满足预设门限条件，则后续处理可以是以下其中一项：i. 节点 A 或核心网设备重新确定第一候选 tag；ii. 进行感知节点切换；iii. 维持当前感知；iv. 结束当前感知；

（6）节点 A 或核心网设备向目标 tag 发送切换命令。所述切换命令用于通知目标 tag 参与第一感知操作。

步骤 5：确定目标 tag 后，网络执行切换操作，具体可采用硬切换和软切换 2 种方法：

若采用硬切换方法，源 tag 结束参与第一感知，并释放感知资源；与此同时或者在此之后，目标 tag 参与第一感知；

若采用软切换方法，目标 tag 参与第一感知，在节点 B 获得感知测量量测量值/感知结

果次数达到预设次数，或者进行第一感知达到预设时间后，源 tag 结束参与第一感知，并释放感知资源；

可选地，源 tag 在收到节点 A 或核心网设备向源 tag 发送感知结束命令后，再结束参与第一感知并释放感知资源。其中，所述节点 A 或核心网设备向源 tag 发送感知结束命令，可以通过 tag 盘点过程实现：节点 A 通过 ACK 消息的 RN16 以及命令字段，向任意至少 1 个源 tag 发送感知结束命令。

步骤 6：可选地，源 tag 将至少部分历史感知测量量的测量值和/或历史感知结果、感知目标/区域先验信息发送给节点 A、节点 B 及核心网设备任意至少一者。

示例三，第一感知方式（节点 A 发送第一信号且节点 B 接收经 Tag 反射或散射的第一信号），感知节点与感知 tag 均切换

步骤 1：网络执行切换测量。

节点 A 向节点 B 发送切换测量请求，节点 B 收到切换测量请求后进行切换测量，并向节点 A 反馈切换测量报告；

或者，核心网设备（例如感知功能网元）向节点 B 发送切换测量请求，节点 B 收到切换测量请求后进行切换测量，并向核心网设备反馈切换测量报告；可选地，节点 B 或核心网设备向节点 A 发送切换测量报告。

在节点 B 进行切换测量之前，核心网设备或节点 A 向节点 B 发送切换测量所必需的切换测量配置信息。或者，所述切换测量配置信息包含在切换测量请求中。

步骤 2：基于切换测量报告，决定是否发起切换。

可选地，节点 A 向核心网设备上报切换测量报告，由核心网设备决定是否发起切换请求。或者，核心网设备根据从节点 B 接收到的切换测量报告，决定是否发起切换请求。或者，节点 B 根据切换测量报告，决定是否发起切换请求。

若不发起切换，后续处理可以是维持或者结束当前第一感知。

若发起切换，且至少一个感知节点与感知 tag 均进行切换，根据切换节点不同，具体分为以下几种情况之一：

情况 1：仅节点 B 与感知 tag 切换。

节点 A 或核心网设备向至少一个第二候选节点 B 发送第一请求信息，并且向至少一个第二候选 tag 发送第三请求信息。

其中，所述节点 A 或核心网设备向至少一个第二候选 tag 发送第三请求信息，可以通过 tag 盘点过程实现：节点 A 可以通过 Select 命令，选择第一信号覆盖范围内的至少部分 tag 进行盘点。节点 A 通过 ACK 消息的 RN16 以及命令字段，向任意至少 1 个第一候选 tag 发送第三请求信息。

可选地，在步骤 2 之前，节点 A 获取第一信号覆盖范围内感知 tag 的第一信息，所述第一信息用于确定第二候选 tag。其中，获取第一信息可以通过 tag 盘点过程实现：tag 通过检查节点 A 发送的 ACK 中的 RN16，向节点 A 反馈 tag 的第一信息。

情况 2: 仅节点 A 与感知 tag 切换。

源节点 A 或节点 B 或核心网设备向至少一个第二候选节点 A 发送第二请求信息, 并且源节点 A 向至少一个第二候选 tag 发送第三请求信息。

其中, 所述源节点 A 或核心网设备向至少一个第二候选 tag 发送第三请求信息, 可以通过 tag 盘点过程实现: 源节点 A 可以通过 Select 命令, 选择第一信号覆盖范围内的至少部分 tag 进行盘点。源节点 A 通过 ACK 消息的 RN16 以及命令字段, 向任意至少 1 个第一候选 tag 发送第三请求信息。

可选地, 在步骤 2 之前, 源节点 A 获取第一信号覆盖范围内感知 tag 的第一信息, 所述第一信息用于确定第二候选 tag。其中, 获取第一信息可以通过 tag 盘点过程实现: tag 通过检查源节点 A 发送的 ACK 中的 RN16, 向源节点 A 反馈 tag 的第一信息。

情况 3: 节点 A、节点 B、感知 tag 均切换。

核心网设备向至少一个第二候选节点 B 发送第一请求信息, 向至少一个第二候选节点 A 发送第二请求信息, 并且向至少一个第二候选 tag 发送第三请求信息。

其中, 所述核心网设备向至少一个第二候选 tag 发送第三请求信息, 可以通过 tag 盘点过程实现: 核心网设备指示源节点 A 通过 Select 命令, 选择第一信号覆盖范围内的至少部分 tag 进行盘点。源节点 A 通过 ACK 消息的 RN16 以及命令字段, 向任意至少 1 个第一候选 tag 发送第三请求信息。

可选地, 在步骤 2 之前, 源节点 A 获取第一信号覆盖范围内感知 tag 的第一信息, 所述第一信息用于确定第二候选 tag。其中, 获取第一信息可以通过 tag 盘点过程实现: tag 通过检查源节点 A 发送的 ACK 中的 RN16, 向源节点 A 反馈 tag 的第一信息。

可选地, 所述第一请求信息、第二请求信息、第三请求信息任意至少一者可以包括软切换请求。

第二候选节点 (A 和/或 B) 的确定同示例一。

所述第一信息的内容同示例二。

步骤 3, 第二候选节点决定是否同意切换, 且第二候选 tag 向节点 A (或源节点 A) 反馈第二信息。

其中, 所述第二候选节点决定是否同意切换: 同示例一步骤 3。

其中, 所述第二候选 tag 向节点 A (或源节点 A) 反馈第二信息: 同示例二步骤 3。

步骤 4, 节点 A/核心网设备基于收到的第一应答信息, 或者源节点 A/节点 B/核心网设备基于收到的第二应答信息, 或者核心网设备基于收到的第一应答信息、第二应答信息, 在第二候选节点中确定至少一个目标节点, 作为切换后执行第一感知的感知节点。

并且, 节点 A/源节点 A/核心网设备基于收到的第三应答信息, 在第二候选 tag 中确定至少一个目标 tag, 作为切换后参与第一感知的感知 tag。

从第二候选节点中确定目标节点, 并且从第二候选 tag 中确定目标 tag 的具体流程如下:

情况 1: 仅节点 B 与感知 tag 切换。

(1) 节点 A 或核心网设备基于收到的第一应答信息, 从第二候选节点 B 中确定第一候选节点 B; 基于收到的第三应答信息, 从第二候选 tag 中确定第一候选 tag;

(2) 节点 A 或核心网设备向第一候选节点 B 发送第二参数配置信息, 向第一候选 tag 发送第四参数配置信息;

(3) 节点 A 发送第一信号, 至少部分第一信号经过至少 1 个第一候选 tag 反射, 并被至少 1 个第一候选节点 B 接收;

(4) 第一候选节点 B 基于接收到的 tag 的反射的第一信号, 获得感知测量量的测量值。

(5) 第一候选节点 B 将感知测量量的测量值反馈给节点 A 或核心网设备, 节点 A 或核心网设备判断该测量值是否满足预设门限条件, 从第一候选节点 B 中确定目标节点 B, 并且从第一候选 tag 中确定目标 tag。或者, 第一候选节点 B 自行判断该测量值是否满足预设门限条件, 向节点 A 或核心网设备反馈判决结果, 节点 A 或核心网设备从第一候选节点 B 中确定目标节点 B, 并且从第一候选 tag 中确定目标 tag。若所有第一候选节点 B 反馈的感知测量量测量值均不满足预设门限条件, 则后续处理可以是以下其中一项: i. 节点 A 或核心网设备重新确定第一候选节点 B 和/或第二候选 tag; ii. 维持当前感知; iii. 结束当前感知;

(6) 节点 A 或核心网设备向目标节点 B、目标 tag 发送切换命令。

情况 2: 仅节点 A 与感知 tag 切换。

(1) 源节点 A 或节点 B 或核心网设备基于收到的第二应答信息, 从第二候选节点 A 中确定第一候选节点 A; 源节点 A 或核心网设备基于收到的第三应答信息, 从第二候选 tag 中确定第一候选 tag;

(2) 源节点 A 或节点 B 或核心网设备向第一候选节点 A 发送第二参数配置信息; 源节点 A 或核心网设备向第一候选 tag 发送第四参数配置信息;

(3) 第一候选节点 A 发送第一信号, 至少部分第一信号经过至少 1 个第一候选 tag 反射, 并被节点 B 接收;

(4) 节点 B 基于接收到的 tag 的反射的第一信号, 获得感知测量量的测量值。可选地, 节点 B 将所述测量值发送给源节点 A 或核心网设备; 源节点 A 或节点 B 或核心网设备判断该测量值是否满足预设门限条件, 从第一候选节点 A 中确定目标节点 A, 并且从第一候选 tag 中确定目标 tag。若所有第一候选节点 A 反馈的感知测量量的测量值均不满足预设门限条件, 则后续处理可以是以下其中一项: i. 源节点 A 或节点 B 或核心网设备重新确定第一候选节点 A 和/或第一候选 tag; ii. 维持当前感知; iii. 结束当前感知;

(5) 源节点 A 或节点 B 或核心网设备向目标节点 A、目标 tag 发送切换命令。

情况 3: 节点 A 和节点 B、感知 tag 均切换。

(1) 核心网设备基于收到的第一应答信息, 从第二候选节点 B 中确定第一候选节点

B; 基于收到的第二应答信息, 从第二候选节点 A 中确定第一候选节点 A; 基于收到的第三应答信息, 从第二候选 tag 中确定第一候选 tag;

(2) 核心网设备向第一候选节点 A、第一候选节点 B 发送第二参数配置信息; 向第一候选 tag 发送第四参数配置信息;

(3) 第一候选节点 A 发送第一信号, 至少部分第一信号经过至少 1 个第一候选 tag 反射, 并被至少 1 个第一候选节点 B 接收;

(4) 第一候选节点 B 基于接收到的 tag 的反射的第一信号, 获得感知测量量的测量值。

(5) 第一候选节点 B 将感知测量量的测量值反馈给核心网设备, 核心网设备判断该测量值是否满足预设门限条件, 从第一候选节点 B 中确定目标节点 B, 从第一候选节点 A 中确定目标节点 A, 并且从第一候选 tag 中确定目标 tag。或者, 第一候选节点 B 自行判断该测量值是否满足预设门限条件, 向节点 A 或核心网设备反馈判决结果。若所有第一候选节点 B 的感知测量量的测量值均不满足预设门限条件, 则后续处理可以是以下其中一项:

- i. 核心网设备重新确定第一候选节点 A、第一候选节点 B、第一候选 tag 任意至少一者;
- ii. 维持当前感知;
- iii. 结束当前感知;

(6) 核心网设备向目标节点 A、目标节点 B、目标 tag 发送切换命令。

步骤 5: 确定目标节点 (A 和/或 B)、目标 tag 后, 网络执行切换操作, 具体可采用硬切换和软切换 2 种方法:

情况 1: 仅节点 B 与感知 tag 切换。

若采用硬切换方法, 源节点 B 结束第一感知, 并释放感知资源, 并且源 tag 结束参与第一感知, 并释放感知资源; 与此同时或者在此之后, 目标节点 B 进行第一感知, 并且目标 tag 参与第一感知;

若采用软切换方法, 目标节点 B 进行第一感知, 并且目标 tag 参与第一感知, 在获得感知测量量测量值/感知结果次数达到预设次数, 或者进行第一感知达到预设时间后, 源节点 B 结束第一感知, 并释放感知资源, 并且源 tag 结束参与第一感知, 并释放感知资源;

可选地, 源节点 B 和/或源 tag 在收到节点 A 或核心网设备发送的感知结束命令后, 再结束第一感知并释放感知资源。

情况 2: 仅节点 A 切换与感知 tag 切换。

若采用硬切换方法, 源节点 A 结束第一感知, 并释放感知资源, 并且源 tag 结束参与第一感知, 并释放感知资源; 与此同时或者在此之后, 目标节点 A 进行第一感知, 并且目标 tag 参与第一感知;

若采用软切换方法, 目标节点 A 进行第一感知, 并且目标 tag 参与第一感知, 在获得感知测量量测量值/感知结果次数达到预设次数, 或者进行第一感知达到预设时间后, 源节点 A 结束第一感知, 并释放感知资源, 并且源 tag 结束参与第一感知, 并释放感知资源;

可选地, 源节点 A 和/或源 tag 在收到节点 B 或核心网设备发送的感知结束命令后,

再结束第一感知并释放感知资源。

情况 3: 节点 A 和节点 B 均切换。

若采用硬切换方法, 源节点 A、源节点 B 结束第一感知, 并释放感知资源, 并且源 tag 结束参与第一感知, 并释放感知资源; 与此同时或者在此之后, 目标节点 A、目标节点 B 进行第一感知, 并且目标 tag 参与第一感知;

若采用软切换方法, 目标节点 A、目标节点 B 进行第一感知, 并且目标 tag 参与第一感知, 在获得感知测量量测量值/感知结果次数达到预设次数, 或者进行第一感知达到预设时间后, 源节点 A、源节点 B 结束第一感知, 并释放感知资源, 并且源 tag 结束参与第一感知, 并释放感知资源;

可选地, 源节点 A、源节点 B、源 tag 至少一者在收到核心网设备发送的感知结束命令后, 再结束第一感知并释放感知资源。

其中, 所述节点 A (或源节点 A)、节点 B、核心网设备任意一者向源 tag 发送感知结束命令, 可以通过 tag 盘点过程实现: 前者通过 ACK 消息的 RN16 以及命令字段, 向任意至少 1 个源 tag 发送感知结束命令。

步骤 6: 可选地, 源节点和/或核心网设备和/或源 tag 将至少部分历史感知测量量测量值和/或历史感知结果、感知目标/区域先验信息发送给目标节点、节点 A、节点 B 及核心网设备任意至少一者。

示例四, 第二感知方式 (节点 A 发送第一信号且节点 A 接收经 Tag 反射或散射的第一信号), 仅感知节点切换

步骤 1: 网络执行切换测量。

核心网设备 (例如感知功能网元) 向源节点 A (例如基站或 UE) 发送切换测量请求, 源节点 A 收到切换测量请求后进行切换测量, 并向核心网设备反馈切换测量报告;

或者, 源节点 A 主动进行切换测量, 获取切换测量报告。可选地, 源节点 A 向核心网设备发送切换测量报告;

可选地, 在源节点 A 进行切换测量之前, 核心网设备向源节点 A 发送切换测量所必需的切换测量配置信息。或者, 所述切换测量配置信息包含在切换测量请求中。

所述切换测量配置信息同示例一。

所述步骤 1 的触发事件同示例一。

步骤 2: 基于切换测量报告, 决定是否发起切换。

可选地, 节点 A 向核心网设备上报切换测量报告, 由核心网设备决定是否发起切换请求。

若不发起切换, 后续处理可以是维持或者结束当前第一感知。

若发起切换, 则进行以下操作:

源节点 A 或核心网设备向至少一个第二候选节点 A 发送第四请求信息, 所述第四请求信息为请求第四请求信息接收方作为切换后的感知节点, 发送第一信号, 并接收经 tag

反射/散射的第一信号。

可选地，所述第四请求信息可以包括软切换请求。

第二候选节点 A 的确定同示例一。

步骤 3: 第二候选节点决定是否同意切换:

同意，第二候选节点 A 向第四请求信息发送方发送第四应答信息，所述第四应答信息为指示第四请求信息发送方，第四应答信息发送方同意切换，切换后发送第一信号，并接收经 tag 反射/散射的第一信号。

可选地，第二候选节点 A 在第一应答信息中反馈建议的第一参数配置信息。

若第四请求信息中包括软切换请求，且第二候选节点同意并支持软切换，可选地，第一参数配置信息包括软切换参数配置信息。

不同意，则可选地，第二候选节点 A 向第四请求信息发送方发送第四拒绝信息，所述第四拒绝信息为指示第四请求信息发送方，第四拒绝信息发送方不进行感知。

若所有第二候选节点 A 均不同意切换，后续处理可以是以下其中一项: i. 源节点 A 或核心网设备重新确定第二候选节点 A; ii. 维持当前感知; iii. 结束当前感知;

步骤 4: 源节点 A/核心网设备基于收到的第四应答信息，在第二候选节点中确定至少一个目标节点，作为切换后执行第一感知的感知节点。

从第二候选节点 A 中确定目标节点 A 的具体流程如下:

(1) 源节点 A 或核心网设备基于收到的第四应答信息，从第二候选节点 A 中确定第一候选节点 A。其中第一候选节点 A 为第二候选节点 A 中同意切换的节点 A;

(2) 源节点 A 或核心网设备向第一候选节点 A 发送第二参数配置信息。可选地，第二参数配置信息包括软切换参数配置信息;

(3) 第一候选节点 A 发送第一信号，至少部分第一信号经过至少 1 个感知 tag 反射，并被第一候选节点 A 接收;

(4) 第一候选节点 A 基于接收到的 tag 的反射的第一信号，获得感知测量量的测量值。

(5) 第一候选节点 A 将感知测量量的测量值反馈给源节点 A 或核心网设备，源节点 A 或核心网设备判断该测量值是否满足预设门限条件，从第一候选节点 A 中确定目标节点 A。或者，第一候选节点 A 自行判断该测量值是否满足预设门限条件，向源节点 A 或核心网设备反馈判决结果，源节点 A 或核心网设备从第一候选节点 A 中确定目标节点 A。若所有第一候选节点 A 的感知测量量的测量值均不满足预设门限条件，则后续处理可以是以下其中一项: i. 源节点 A 或核心网设备重新确定第一候选节点 A; ii. 维持当前感知; iii. 结束当前感知;

(6) 源节点 A 或核心网设备向目标节点 A 发送切换命令。所述切换命令用于通知目标感知节点执行第一感知操作。

步骤 5: 确定目标节点 A 后，网络执行切换操作，具体可采用硬切换和软切换 2 种方

法:

若采用硬切换方法,源节点 A 结束第一感知,并释放感知资源;与此同时或者在此之后,目标节点 A 进行第一感知;

若采用软切换方法,目标节点 A 进行第一感知,在获得感知测量量测量值/感知结果次数达到预设次数,或者进行第一感知达到预设时间后,源节点 A 结束第一感知,并释放感知资源;

可选地,源节点 A 在收到核心网设备发送的感知结束命令后,再结束第一感知并释放感知资源。

步骤 6: 可选地,源节点和/或核心网设备和/或感知 tag 将至少部分历史感知测量量测量值和/或历史感知结果、感知目标/区域先验信息发送给目标节点。

示例五,第二感知方式(节点 A 发送第一信号且节点 A 接收经 Tag 反射或散射的第一信号),仅感知 tag 切换

步骤 1: 网络执行切换测量。

核心网设备(例如感知功能网元)向源节点 A(例如基站或 UE)发送切换测量请求,源节点 A 收到切换测量请求后进行切换测量,并向核心网设备反馈切换测量报告;

或者,源节点 A 主动进行切换测量,获取切换测量报告。可选地,源节点 A 向核心网设备发送切换测量报告;

可选地,在源节点 A 进行切换测量之前,核心网设备向源节点 A 发送切换测量所必需的切换测量配置信息。或者,所述切换测量配置信息包含在切换测量请求中。

所述切换测量配置信息同示例一。

所述步骤 1 的触发事件同示例一。

步骤 2: 基于切换测量报告,决定是否发起切换。

可选地,节点 A 向核心网设备上报切换测量报告,由核心网设备决定是否发起切换请求。

若不发起切换,后续处理可以是维持或者结束当前第一感知。

若发起切换,且仅对感知 tag 进行切换:

节点 A 或核心网设备向至少一个第二候选 tag 发送第三请求信息。可选地,所述第三请求信息可以包括软切换请求。

其中,所述节点 A 或核心网设备向至少一个第二候选 tag 发送第三请求信息,可以通过 tag 盘点过程实现:节点 A 可以通过 Select 命令,选择第一信号覆盖范围内的至少部分 tag 进行盘点。节点 A 通过 ACK 消息的 RN16 以及命令字段,向任意至少 1 个第二候选 tag 发送第三请求信息。

可选地,在步骤 2 之前,节点 A 获取第一信号覆盖范围内感知 tag 的第一信息,所述第一信息用于确定第二候选 tag。其中,获取第一信息可以通过 tag 盘点过程实现:tag 通过检查节点 A 发送的 ACK 中的 RN16,向节点 A 反馈 tag 的第一信息。

所述第一信息同示例二。

步骤 3: 第二候选 tag 向节点 A 反馈第二信息, 同示例二的步骤 3。

步骤 4: 节点 A/核心网设备基于收到的第三应答信息, 在第二候选 tag 中确定至少一个目标 tag, 作为切换后参与第一感知的感知 tag。

从第二候选 tag 中确定目标 tag 的具体流程如下:

(1) 节点 A 或核心网设备基于收到的第三应答信息, 从第二候选 tag 中确定第一候选 tag。其中第一候选 tag 为第二候选 tag 中同意切换或者具备切换条件的感知 tag;

(2) 节点 A 或核心网设备向第一候选 tag 发送第五参数配置信息。所述第五参数配置信息, 用于第一候选 tag 参与第一感知的感知参数配置。可选地, 第五参数配置信息包括软切换参数配置信息;

(3) 节点 A 发送第一信号, 至少部分第一信号经过至少 1 个第一候选 tag 反射, 并被节点 A 接收;

(4) 节点 A 基于接收到的第一候选 tag 反射的第一信号, 获得感知测量量的测量值。

(5) 节点 A 判断该测量值是否满足预设门限条件, 从第一候选 tag 中确定至少 1 个目标 tag。或者, 节点 A 将感知测量量的测量值反馈给核心网设备, 核心网设备判断该测量值是否满足预设门限条件, 从第一候选 tag 中确定至少 1 个目标 tag。或者, 节点 A 判断该测量值是否满足预设门限条件, 向核心网设备反馈判决结果, 核心网设备从第一候选 tag 中确定至少 1 个目标 tag。若所有第一候选 tag 对应的感知测量量的测量值均不满足预设门限条件, 则后续处理可以是以下其中一项: i. 节点 A 或核心网设备重新确定第一候选 tag; ii. 进行感知节点切换; iii. 维持当前感知; iv. 结束当前感知;

(6) 节点 A 或核心网设备向目标 tag 发送切换命令。所述切换命令用于通知目标 tag 参与第一感知操作。

步骤 5: 确定目标 tag 后, 网络执行切换操作, 具体可采用硬切换和软切换 2 种方法:

若采用硬切换方法, 源 tag 结束参与第一感知, 并释放感知资源; 与此同时或者在此之后, 目标 tag 参与第一感知;

若采用软切换方法, 目标 tag 参与第一感知, 在节点 A 获得感知测量量测量值/感知结果次数达到预设次数, 或者进行第一感知达到预设时间后, 源 tag 结束参与第一感知, 并释放感知资源;

可选地, 源 tag 在收到节点 A 或核心网设备向源 tag 发送感知结束命令后, 再结束参与第一感知并释放感知资源。其中, 所述节点 A 或核心网设备向源 tag 发送感知结束命令, 可以通过 tag 盘点过程实现: 节点 A 通过 ACK 消息的 RN16 以及命令字段, 向任意至少 1 个源 tag 发送感知结束命令。

步骤 6: 可选地, 源 tag 将至少部分历史感知测量量测量值和/或历史感知结果、感知目标/区域先验信息发送给节点 A 和/或核心网设备。

示例六, 第二感知方式 (节点 A 发送第一信号且节点 A 接收经 Tag 反射或散射的第

一信号), 感知节点与感知 tag 均切换

步骤 1: 网络执行切换测量。

核心网设备(例如感知功能网元)向源节点 A(例如基站或 UE)发送切换测量请求, 源节点 A 收到切换测量请求后进行切换测量, 并向核心网设备反馈切换测量报告;

或者, 源节点 A 主动进行切换测量, 获取切换测量报告。可选地, 源节点 A 向核心网设备发送切换测量报告;

可选地, 在源节点 A 进行切换测量之前, 核心网设备向源节点 A 发送切换测量所必需的切换测量配置信息。或者, 所述切换测量配置信息包含在切换测量请求中。

所述切换测量配置信息同示例一。

所述步骤 1 的触发事件同示例一。

步骤 2: 基于切换测量报告, 决定是否发起切换。

可选地, 节点 A 向核心网设备上报切换测量报告, 由核心网设备决定是否发起切换请求。

若不发起切换, 后续处理可以是维持或者结束当前第一感知。

若发起切换, 则进行以下操作:

源节点 A 或核心网设备向至少一个第二候选节点 A 发送第四请求信息, 并且向至少一个第二候选 tag 发送第三请求信息。

其中, 所述源节点 A 或核心网设备向至少一个第二候选 tag 发送第三请求信息, 可以通过 tag 盘点过程实现: 源节点 A 可以通过 Select 命令, 选择第一信号覆盖范围内的至少部分 tag 进行盘点。源节点 A 通过 ACK 消息的 RN16 以及命令字段, 向任意至少 1 个第二候选 tag 发送第三请求信息。

可选地, 在步骤 2 之前, 源节点 A 获取第一信号覆盖范围内感知 tag 的第一信息, 所述第一信息用于确定第一候选 tag。其中, 获取第一信息可以通过 tag 盘点过程实现: tag 通过检查源节点 A 发送的 ACK 中的 RN16, 向源节点 A 反馈 tag 的第一信息。

可选地, 所述第三请求信息和/或第四请求信息可以包括软切换请求。

第一候选节点 A 的确定同示例一。

所述第一信息同示例二。

步骤 3: 第二候选节点 A 决定是否同意切换, 且第二候选 tag 向源节点 A 反馈第二信息。

其中, 所述第二候选节点 A 决定是否同意切换: 同示例四步骤 3。

其中, 所述第二候选 tag 向源节点 A 反馈第二信息: 同示例二步骤 3。

步骤 4: 源节点 A/核心网设备基于收到的第四应答信息, 在第二候选节点中确定至少一个目标节点, 作为切换后执行第一感知的感知节点。

并且, 源节点 A/核心网设备基于收到的第三应答信息, 在第二候选 tag 中确定至少一个目标 tag, 作为切换后参与第一感知的感知 tag。

从第二候选节点 A 中确定目标节点 A，并且从第二候选 tag 中确定目标 tag 的具体流程如下：

(1) 源节点 A 或核心网设备基于收到的第四应答信息，从第二候选节点 A 中确定第一候选节点 A；基于收到的第三应答信息，从第二候选 tag 中确定第一候选 tag；

(2) 源节点 A 或核心网设备向第一候选节点 A 发送第二参数配置信息；向第一候选 tag 发送第五参数配置信息；

(3) 第一候选节点 A 发送第一信号，至少部分第一信号经过至少 1 个第一候选 tag 反射，并被第一候选节点 A 接收；

(4) 第一候选节点 A 基于接收到的 tag 的反射的第一信号，获得感知测量量的测量值。

(5) 第一候选节点 A 将感知测量量的测量值反馈给源节点 A 或核心网设备，源节点 A 或核心网设备判断该测量值是否满足预设门限条件，从第一候选节点 A 中确定目标节点 A。或者，第一候选节点 A 自行判断该测量值是否满足预设门限条件，向源节点 A 或核心网设备反馈判决结果，源节点 A 或核心网设备从第一候选节点 A 中确定目标节点 A。若所有第一候选节点 A 的感知测量量的测量值均不满足预设门限条件，则后续处理可以是以下其中一项：i. 源节点 A 或核心网设备重新确定第一候选节点 A 和/或第二候选 tag；ii. 维持当前感知；iii. 结束当前感知；

(6) 源节点 A 或核心网设备向目标节点 A、目标 tag 发送切换命令。

步骤 5：确定目标节点 A、目标 tag 后，网络执行切换操作，具体可采用硬切换和软切换 2 种方法：

若采用硬切换方法，源节点 A 结束第一感知，并释放感知资源，并且源 tag 结束参与第一感知，并释放感知资源；与此同时或者在此之后，目标节点 A、进行第一感知，并且目标 tag 参与第一感知；

若采用软切换方法，目标节点 A 进行第一感知，目标 tag 参与第一感知，并且在获得感知测量量测量值/感知结果次数达到预设次数，或者进行第一感知达到预设时间后，源节点 A 结束第一感知，并释放感知资源，并且源 tag 结束参与第一感知，并释放感知资源；

可选地，源节点 A 和/或源 tag 在接收到核心网设备发送的感知结束命令后，再结束第一感知并释放感知资源。

步骤 6：可选地，源节点 A 和/或核心网设备和/或源 tag 将至少部分历史感知测量量测量值和/或历史感知结果、感知目标/区域先验信息发送给目标节点 A、目标 tag 及核心网设备任意至少一者。

综上，在本申请实施例，第一设备根据至少一个第一候选节点和/或至少一个第一候选反向散射设备基于参数配置信息参与的第一感知的感知测量量的测量值，选择待切换的至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备，并向至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备发送切换命令，从而实现感知节点和/或感知反向散射设备的切换。

本申请实施例提供的切换处理方法，执行主体可以为切换处理装置。本申请实施例中以切换处理装置执行切换处理方法为例，说明本申请实施例提供的切换处理装置。

如图 5 所示，本申请实施例还提供一种切换处理装置 500，包括：

第一发送模块 501，用于向至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送切换请求信息，所述切换请求信息用于请求所述第二候选节点作为第一感知切换后的感知节点，和/或，用于请求所述第二候选反向散射设备作为第一感知切换后的感知反向散射设备；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；

第一接收模块 502，用于接收至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送的切换应答信息，所述切换应答信息用于指示对应的第二候选节点和/或第二候选反向散射设备同意作为切换后的感知节点和/或感知反向散射设备；

第一确定模块 503，用于根据所述切换应答信息，从同意切换的候选节点和/或候选反向散射设备中确定至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备；

第二发送模块 504，用于向至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备发送切换命令，所述切换命令用于通知目标节点执行所述第一感知，和/或通知目标反向散射设备参与所述第一感知。

作为一个可选实施例，所述第一确定模块包括：

第一子模块，用于根据所述切换应答信息，向至少一个第一候选节点和/或至少一个第一候选反向散射设备发送参数配置信息；所述参数配置信息用于配置所述第一候选节点执行第一感知的感知参数和/或用于配置所述第一候选反向散射设备参与第一感知的感知参数；

第二子模块，用于获取所述至少一个第一候选节点和/或至少一个第一候选反向散射设备基于所述参数配置信息参与的第一感知的感知测量值的测量值；

第三子模块，根据所述测量值，从所述至少一个第一候选节点和/或至少一个第一候选反向散射设备中确定至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备；

其中，所述第一候选节点包括：第二候选节点中同意切换的候选节点；和/或，所述第一候选反向散射设备包括：第二候选反向散射设备中同意切换的候选反向散射设备。

作为一个可选实施例，所述第一感知包括：第一感知节点发送第一信号，且第二感知节点接收经过反向散射设备反射或散射的至少部分第一信号；

其中，所述至少一个第一候选节点包括：第一感知节点的至少一个第一候选节点，和/或，第二感知节点的至少一个第一候选节点。

作为一个可选实施例，所述第一感知包括：第三感知节点发送第一信号，且第三感知节点接收经过反向散射设备反射或散射的至少部分第一信号；

其中，所述至少一个第一候选节点包括：第三感知节点的至少一个第一候选节点。

作为一个可选实施例，所述装置还包括：

第三发送模块，用于向至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备

发送切换请求信息,所述切换请求信息用于请求所述第二候选节点作为切换后的感知节点,和/或,用于请求所述第二候选反向散射设备作为切换后的感知反向散射设备;

第三接收模块,用于接收至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送的切换应答信息,所述切换应答信息用于指示对应的第二候选节点和/或第二候选反向散射设备同意作为切换后的感知节点和/或感知反向散射设备;

其中,所述第一候选节点包括:第二候选节点中同意切换的候选节点;和/或,所述第一候选反向散射设备包括:第二候选反向散射设备中同意切换的候选反向散射设备。

作为一个可选实施例,所述装置还包括:

第七接收模块,用于接收至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送的拒绝信息,所述拒绝信息用于指示对应的第二候选节点和/或第二候选反向散射设备不同意作为切换后的感知节点和/或感知反向散射设备;

其中,发送所述拒绝信息的第二候选节点和/或第二候选反向散射设备不参与第一感知的感知测量。

作为一个可选实施例,所述第一确定模块包括:

第一确定子模块,用于从所述至少一个第一候选节点和/或至少一个第一候选反向散射设备中,确定所述测量值满足预设门限条件的第一候选节点和/或第一候选反向散射设备为所述目标节点和/或目标反向散射设备。

作为一个可选实施例,所述装置还包括:

第一执行模块,用于若所述至少一个第一候选节点和/或至少一个第一候选反向散射设备的感知测量值的测量值均不满足所述预设门限条件,执行第一操作;所述第一操作包括以下任意一项:

重新确定至少一个第一候选节点和/或至少一个第一候选反向散射设备;

停止所述第一感知;

继续执行所述第一感知。

作为一个可选实施例,所述第三发送模块包括:

第三发送子模块,用于通过所述第一感知的反向散射设备盘点过程向至少一个第二候选反向散射设备发送切换请求信息。

作为一个可选实施例,所述装置还包括:

第二确定模块,用于根据第一信号覆盖范围内的反向散射设备的第一信息,确定至少一个第二候选反向散射设备;所述第一信息包括以下至少一项:

反向散射设备的位置信息;

反向散射设备天线面板朝向信息;

反向散射设备的移动状态信息;

反向散射设备的感知能力信息;

反向散射设备当前可用于进行感知的资源信息;

反向散射设备的信道状态信息。

作为一个可选实施例，所述装置还包括：

第七发送模块，用于向所述第一感知的源感知节点和/或源反向散射设备发送感知结束命令，所述感知结束命令用于指示对应的源感知节点和/或源反向散射设备结束参与所述第一感知。

作为一个可选实施例，所述第七发送模块包括：

第七发送子模块，用于通过所述第一感知的反向散射设备盘点过程向所述源反向散射设备发送感知结束命令。

作为一个可选实施例，所述第一感知的切换过程包括：

目标节点和/或目标反向散射设备进行第一感知；且源感知节点和/或源反向散射设备结束第一感知并释放感知资源；

或者，

目标节点和/或目标反向散射设备进行第一感知，在获得感知测量量的测量值次数达到预设次数或者进行第一感知达到预设时间后，源感知节点和/或源反向散射设备结束第一感知并释放感知资源。

作为一个可选实施例，所述装置还包括：

第八发送模块，用于将第一感知的至少部分历史信息发送给目标节点；其中，所述历史信息包括以下至少一项：

感知测量量的历史测量值；

历史感知结果；

感知目标或区域先验信息。

在本申请实施例中，第一设备根据至少一个第一候选节点和/或至少一个第一候选反向散射设备基于参数配置信息参与的第一感知的感知测量量的测量值，选择待切换的至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备，并向至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备发送切换命令，从而实现感知节点和/或感知反向散射设备的切换。

需要说明的是，本申请实施例提供的切换处理装置是能够执行上述切换处理方法的装置，且上述切换处理方法的所有实施例均适用于该装置，且均能达到相同或相似的有益效果，在此不进行重复赘述。

如图6所示，本申请实施例还提供一种切换处理装置600，包括：

第二接收模块601，用于接收第一设备发送的切换请求信息，所述切换请求信息用于请求所述第二候选节点作为第一感知切换后的感知节点；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；

第三发送模块602，用于向所述第一设备发送切换应答信息，所述切换应答信息用于指示对应的第二候选节点同意作为切换后的感知节点；

第三接收模块603，用于接收第一设备发送的参数配置信息；所述参数配置信息用于

配置所述第一候选节点执行第一感知的感知参数；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；

第一感知处理模块 604，用于根据所述参数配置信息，进行所述第一感知对应的第一信号的发送和/或接收；

其中，接收所述第一信号的节点根据接收到的第一信号获得所述第一感知的感知测量量的测量值；所述感知测量量的测量值用于辅助所述第一设备从所述至少一个第一候选节点中确定执行所述第一感知的至少一个目标节点。

作为一个可选实施例，所述第一感知包括：第一感知节点发送第一信号，且第二感知节点接收经过反向散射设备反射或散射的至少部分第一信号；

其中，所述至少一个第一候选节点包括：第一感知节点的至少一个第一候选节点，和/或，第二感知节点的至少一个第一候选节点。

作为一个可选实施例，所述第一感知包括：第三感知节点发送第一信号，且第三感知节点接收经过反向散射设备反射或散射的至少部分第一信号；

其中，所述至少一个第一候选节点包括：第三感知节点的至少一个第一候选节点。

作为一个可选实施例，所述装置还包括：

第二接收模块，用于接收所述第一设备发送的切换命令，确定所述第一候选节点为目标节点；所述切换命令用于通知目标节点执行所述第一感知；

第一执行模块，用于根据所述切换命令继续执行所述第一感知。

作为一个可选实施例，所述装置还包括：

第一停止模块，用于若所述第一候选节点未接收到第一设备发送的切换命令，停止执行所述第一感知。

在本申请实施例中，第一设备根据至少一个第一候选节点基于参数配置信息参与的第一感知的感知测量量的测量值，选择待切换的至少一个目标节点，并向至少一个目标节点发送切换命令，从而实现感知节点。

需要说明的是，本申请实施例提供的切换处理装置是能够执行上述切换处理方法的装置，且上述切换处理方法的所有实施例均适用于该装置，且均能达到相同或相似的有益效果，在此不进行重复赘述。

如图 7 所示，本申请实施例还提供一种切换处理装置 700，包括：

第四接收模块 701，用于接收第一设备发送切换请求信息，所述切换请求信息用于请求所述第二候选反向散射设备作为第一感知切换后的感知反向散射设备；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；

第四发送模块 702，用于向所述第一设备发送切换应答信息，所述切换应答信息用于指示对应的第二候选反向散射设备同意作为切换后的感知反向散射设备；

第五接收模块 703，用于接收第一设备发送的参数配置信息；所述参数配置信息用于配置所述第一候选反向散射设备参与第一感知的感知参数；所述第一感知为反向散射设备

参与的感知；

第二感知处理模块 704，用于根据所述参数配置信息，进行所述第一感知对应的第一信号的反射或散射；接收所述第一信号的节点根据接收到的第一信号获得所述第一感知的感知测量量的测量值；所述感知测量量的测量值用于辅助所述第一设备从所述至少一个第一候选反向散射设备中确定参与所述第一感知的至少一个目标反向散射设备。

作为一个可选实施例，所述装置还包括：

第五接收模块，用于接收所述第一设备发送的切换命令，确定所述第一候选反向散射设备为目标反向散射设备；所述切换命令用于通知目标反向散射设备参与所述第一感知；第一参与模块，用于根据所述切换命令继续参与所述第一感知。

作为一个可选实施例，所述装置还包括：

第二停止模块，用于若所述第一候选反向散射设备未接收到第一设备发送的切换命令，停止参与所述第一感知。

在本申请实施例中，第一设备根据至少一个第一候选反向散射设备基于参数配置信息参与的第一感知的感知测量量的测量值，选择待切换的至少一个目标反向散射设备，并向至少一个目标反向散射设备发送切换命令，从而实现感知反向散射设备的切换。

需要说明的是，本申请实施例提供的切换处理装置是能够执行上述切换处理方法的装置，且上述切换处理方法的所有实施例均适用于该装置，且均能达到相同或相似的有益效果，在此不进行重复赘述。

本申请实施例中的切换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切换处理装置能够实现图 1 至图 4 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。

可选的，如图 8 所示，本申请实施例还提供一种通信设备 800，包括处理器 801 和存储器 802，存储器 802 上存储有可在所述处理器 801 上运行的程序或指令，例如，该通信设备 800 为第一设备时，该程序或指令被处理器 801 执行时实现上述切换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 800 为候选节点或候选反向散射设备时，该程序或指令被处理器 801 执行时实现上述切换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第一设备，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于向至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送切换请求信息，所述切换请求信息用于请求所述第二候选节点作为第一感知切换后的感知节点，和/或，用于请求所述第二候选反向散射设备作为第一感知切换后的感知反向散射设备；所述第一感

知为反向散射设备参与的感知；向至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送切换请求信息，所述切换请求信息用于请求所述第二候选节点作为第一感知切换后的感知节点，和/或，用于请求所述第二候选反向散射设备作为第一感知切换后的感知反向散射设备；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；所述处理器用于所述切换应答信息，从同意切换的候选节点和/或候选反向散射设备中确定至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备；所述通信接口还用于向至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备发送切换命令，所述切换命令用于通知目标节点执行所述第一感知，和/或通知目标反向散射设备参与所述第一感知。或者，本申请实施例还提供了一种节点，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于接收第一设备发送的切换请求信息，所述切换请求信息用于请求所述第二候选节点作为第一感知切换后的感知节点；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；向所述第一设备发送切换应答信息，所述切换应答信息用于指示对应的第二候选节点同意作为切换后的感知节点；接收第一设备发送的参数配置信息；所述参数配置信息用于配置所述第一候选节点执行第一感知的感知参数；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；根据所述参数配置信息，进行所述第一感知对应的第一信号的发送和/或接收；其中，接收所述第一信号的节点根据接收到的第一信号获得所述第一感知的感知测量量的测量值；所述感知测量量的测量值用于辅助所述第一设备从所述至少一个第一候选节点中确定执行所述第一感知的至少一个目标节点。在该第一设备或节点为终端的情况下，该终端实施例与上述终端侧方法实施例对应，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终端实施例中，且能达到相同的技术效果。具体地，图9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900包括但不限于：射频单元901、网络模块902、音频输出单元903、输入单元904、传感器905、显示单元906、用户输入单元907、接口单元908、存储器909以及处理器910等中的至少部分部件。

本领域技术人员可以理解，终端900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910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9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904可以包括图形处理单元（Graphics Processing Unit, GPU）9041和麦克风9042，图形处理器9041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906可包括显示面板9061，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9061。用户输入单元907包括触控面板9071以及其他输入设备9072中的至少一种。触控面板9071，也称为触摸屏。触控面板9071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9072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 901 接收来自网络侧设备的下行数据后，可以传输给处理器 910 进行处理；另外，射频单元 901 可以向网络侧设备发送上行数据。通常，射频单元 901 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 909 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 909 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 909 可以包括易失性存储器或非易失性存储器，或者，存储器 909 可以包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM, EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、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 909 包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

处理器 910 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 910 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 910 中。

其中，射频单元 901，用于向至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送切换请求信息，所述切换请求信息用于请求所述第二候选节点作为第一感知切换后的感知节点，和/或，用于请求所述第二候选反向散射设备作为第一感知切换后的感知反向散射设备；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；接收至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送的切换应答信息，所述切换应答信息用于指示对应的第二候选节点和/或第二候选反向散射设备同意作为切换后的感知节点和/或感知反向散射设备；

处理器 910，用于根据所述切换应答信息，从同意切换的候选节点和/或候选反向散射设备中确定至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备；

射频单元 901，还用于向至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备发送切换命令，所述切换命令用于通知目标节点执行所述第一感知，和/或通知目标反向散射设备参与所述第一感知。

或者，

射频单元 901，用于接收第一设备发送的切换请求信息，所述切换请求信息用于请求

所述第二候选节点作为第一感知切换后的感知节点；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；向所述第一设备发送切换应答信息，所述切换应答信息用于指示对应的第二候选节点同意作为切换后的感知节点；接收第一设备发送的参数配置信息；所述参数配置信息用于配置所述第一候选节点执行第一感知的感知参数；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；根据所述参数配置信息，进行所述第一感知对应的第一信号的发送和/或接收；

其中，接收所述第一信号的节点根据接收到的第一信号获得所述第一感知的感知测量的测量值；所述感知测量的测量值用于辅助所述第一设备从所述至少一个第一候选节点中确定执行所述第一感知的至少一个目标节点。

需要说明的是，本申请实施例提供的终端是能够执行上述切换处理方法的终端，且上述切换处理方法的所有实施例均适用于该终端，且均能达到相同或相似的有益效果，在此不进行重复赘述。

在本申请实施例提供的第一设备为网络侧设备，或候选节点为网络侧设备的情况下，本申请实施例还提供一种网络侧设备。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 10 所示，该网络侧设备 1000 包括：天线 101、射频装置 102、基带装置 103、处理器 104 和存储器 105。天线 101 与射频装置 102 连接。在上行方向上，射频装置 102 通过天线 101 接收信息，将接收的信息发送给基带装置 103 进行处理。在下行方向上，基带装置 103 对要发送的信息进行处理，并发送给射频装置 102，射频装置 102 对收到的信息进行处理后经过天线 101 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 103 中实现，该基带装置 103 包括基带处理器。

基带装置 103 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 10 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 105 连接，以调用存储器 105 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 106，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 1000 还包括：存储在存储器 105 上并可在处理器 104 上运行的指令或程序，处理器 104 调用存储器 105 中的指令或程序执行图 5 或图 6 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。

在第一设备为核心网设备的情况下，本申请实施例还提供了一种核心网设备。如图 11 所示，该核心网设备 1100 包括：处理器 1101、网络接口 1102 和存储器 1103。其中，网络接口 1102 例如为通用公共无线接口（common public radio interface，CPRI）。

具体地，本申请实施例的核心网设备 1100 还包括：存储在存储器 1103 上并可在处理器 1101 上运行的指令或程序，处理器 1101 调用存储器 1103 中的指令或程序执行图 5 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切换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。

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，实现上述切换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切换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通信系统，包括：第一设备、第一候选节点以及第一候选反向散射设备，所述第一设备可用于执行如上所述的方法的步骤，所述第一候选节点可用于执行如上所述的方法的步骤，所述第一候选反向散射设备科用于执行如上所述的方法的步骤。

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软件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，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以计算机软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等等）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内，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

权利要求书

1. 一种切换处理方法，包括：

第一设备向至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送切换请求信息，所述切换请求信息用于请求所述第二候选节点作为第一感知切换后的感知节点，和/或，用于请求所述第二候选反向散射设备作为第一感知切换后的感知反向散射设备；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；

所述第一设备接收至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送的切换应答信息，所述切换应答信息用于指示对应的第二候选节点和/或第二候选反向散射设备同意作为切换后的感知节点和/或感知反向散射设备；

所述第一设备根据所述切换应答信息，从同意切换的候选节点和/或候选反向散射设备中确定至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备；

所述第一设备向至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备发送切换命令，所述切换命令用于通知目标节点执行所述第一感知，和/或通知目标反向散射设备参与所述第一感知。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一设备根据所述切换应答信息，从同意切换的候选节点和/或候选反向散射设备中确定至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备，包括：

第一设备根据所述切换应答信息，向至少一个第一候选节点和/或至少一个第一候选反向散射设备发送参数配置信息；所述参数配置信息用于配置所述第一候选节点执行第一感知的感知参数和/或用于配置所述第一候选反向散射设备参与第一感知的感知参数；

所述第一设备获取所述至少一个第一候选节点和/或至少一个第一候选反向散射设备基于所述参数配置信息参与的第一感知的感知测量值的测量值；

所述第一设备根据所述测量值，从所述至少一个第一候选节点和/或至少一个第一候选反向散射设备中确定至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备；

其中，所述第一候选节点包括：第二候选节点中同意切换的候选节点；和/或，所述第一候选反向散射设备包括：第二候选反向散射设备中同意切换的候选反向散射设备。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一感知包括：第一感知节点发送第一信号，且第二感知节点接收经过反向散射设备反射或散射的至少部分第一信号；

其中，所述至少一个第一候选节点包括：第一感知节点的至少一个第一候选节点，和/或，第二感知节点的至少一个第一候选节点。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一感知包括：第三感知节点发送第一信号，且第三感知节点接收经过反向散射设备反射或散射的至少部分第一信号；

其中，所述至少一个第一候选节点包括：第三感知节点的至少一个第一候选节点。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第一设备接收至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送的拒绝信息，所述拒绝信息用于指示对应的第二候选节点和/或第二候选反向散射设备不同意作为切换后的感知节点和/或感知反向散射设备；

其中，发送所述拒绝信息的第二候选节点和/或第二候选反向散射设备不参与第一感知的感知测量。

6. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述第一设备根据所述测量值，从所述至少一个第一候选节点和/或至少一个第一候选反向散射设备中确定至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备，包括：

所述第一设备从所述至少一个第一候选节点和/或至少一个第一候选反向散射设备中，确定所述测量值满足预设门限条件的第一候选节点和/或第一候选反向散射设备为所述目标节点和/或目标反向散射设备。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述方法还包括：

若所述至少一个第一候选节点和/或至少一个第一候选反向散射设备的感知测量值的测量值均不满足所述预设门限条件，所述第一设备执行第一操作；所述第一操作包括以下任意一项：

重新确定至少一个第一候选节点和/或至少一个第一候选反向散射设备；

停止所述第一感知；

继续执行所述第一感知。

8. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一设备向至少一个第二候选反向散射设备发送切换请求信息，包括：

所述第一设备通过所述第一感知的反向散射设备盘点过程向至少一个第二候选反向散射设备发送切换请求信息。

9. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第一设备根据第一信号覆盖范围内的反向散射设备的第一信息，确定至少一个第二候选反向散射设备；所述第一信息包括以下至少一项：

反向散射设备的位置信息；

反向散射设备天线面板朝向信息；

反向散射设备的移动状态信息；

反向散射设备的感知能力信息；

反向散射设备当前可用于进行感知的资源信息；

反向散射设备的信道状态信息。

10. 根据权利要求 1-9 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第一设备向所述第一感知的源感知节点和/或源反向散射设备发送感知结束命令，所述感知结束命令用于指示对应的源感知节点和/或源反向散射设备结束参与所述第一感知。

11. 根据权利要求 10 所述的方法, 其中, 所述第一设备向所述第一感知的源反向散射设备发送感知结束命令, 包括:

所述第一设备通过所述第一感知的反向散射设备盘点过程向所述源反向散射设备发送感知结束命令。

12. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述第一感知的切换过程包括:

目标节点和/或目标反向散射设备进行第一感知; 且源感知节点和/或源反向散射设备结束第一感知并释放感知资源;

或者,

目标节点和/或目标反向散射设备进行第一感知, 在获得感知测量量的测量值次数达到预设次数或者进行第一感知达到预设时间后, 源感知节点和/或源反向散射设备结束第一感知并释放感知资源。

13. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述方法还包括:

所述第一设备将第一感知的至少部分历史信息发送给目标节点; 其中, 所述历史信息包括以下至少一项:

感知测量量的历史测量值;

历史感知结果;

感知目标或区域先验信息。

14. 一种切换处理方法, 包括:

第二候选节点接收第一设备发送的切换请求信息, 所述切换请求信息用于请求所述第二候选节点作为第一感知切换后的感知节点; 所述第一感知为反向散射设备参与的感知;

所述第二候选节点向所述第一设备发送切换应答信息, 所述切换应答信息用于指示对应的第二候选节点同意作为切换后的感知节点;

第一候选节点接收第一设备发送的参数配置信息; 所述参数配置信息用于配置所述第一候选节点执行第一感知的感知参数; 所述第一感知为反向散射设备参与的感知; 所述第一候选节点包括: 第二候选节点中同意切换的候选节点;

所述第一候选节点根据所述参数配置信息, 进行所述第一感知对应的第一信号的发送和/或接收;

其中, 接收所述第一信号的节点根据接收到的第一信号获得所述第一感知的感知测量量的测量值; 所述感知测量量的测量值用于辅助所述第一设备从所述至少一个第一候选节点中确定执行所述第一感知的至少一个目标节点。

15. 根据权利要求 14 所述的方法, 其中, 所述第一感知包括: 第一感知节点发送第一信号, 且第二感知节点接收经过反向散射设备反射或散射的至少部分第一信号;

其中, 所述至少一个第一候选节点包括: 第一感知节点的至少一个第一候选节点, 和/或, 第二感知节点的至少一个第一候选节点。

16. 根据权利要求 14 所述的方法, 其中, 所述第一感知包括: 第三感知节点发送第

一信号，且第三感知节点接收经过反向散射设备反射或散射的至少部分第一信号；

其中，所述至少一个第一候选节点包括：第三感知节点的至少一个第一候选节点。

17. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第一候选节点接收所述第一设备发送的切换命令，确定所述第一候选节点为目标节点；所述切换命令用于通知目标节点执行所述第一感知；

根据所述切换命令继续执行所述第一感知。

18. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述方法还包括：

若所述第一候选节点未接收到第一设备发送的切换命令，停止执行所述第一感知。

19. 一种切换处理方法，包括：

第二候选反向散射设备接收第一设备发送切换请求信息，所述切换请求信息用于请求所述第二候选反向散射设备作为第一感知切换后的感知反向散射设备；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；

所述第二候选反向散射设备向所述第一设备发送切换应答信息，所述切换应答信息用于指示对应的第二候选反向散射设备同意作为切换后的感知反向散射设备；

第一候选反向散射设备接收第一设备发送的参数配置信息；所述参数配置信息用于配置所述第一候选反向散射设备参与第一感知的感知参数；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；所述第一候选反向散射设备包括：第二候选反向散射设备中同意切换的候选反向散射设备；

所述第一候选反向散射设备根据所述参数配置信息，进行所述第一感知对应的第一信号的反射或散射；接收所述第一信号的节点根据接收到的第一信号获得所述第一感知的感知测量量的测量值；所述感知测量量的测量值用于辅助所述第一设备从所述至少一个第一候选反向散射设备中确定参与所述第一感知的至少一个目标反向散射设备。

20. 根据权利要求 19 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述第一候选反向散射设备接收所述第一设备发送的切换命令，确定所述第一候选反向散射设备为目标反向散射设备；所述切换命令用于通知目标反向散射设备参与所述第一感知；

根据所述切换命令继续参与所述第一感知。

21. 根据权利要求 19 所述的方法，其中，所述方法还包括：

若所述第一候选反向散射设备未接收到第一设备发送的切换命令，停止参与所述第一感知。

22. 一种切换处理装置，包括：

第一发送模块，用于向至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送切换请求信息，所述切换请求信息用于请求所述第二候选节点作为第一感知切换后的感知节点，和/或，用于请求所述第二候选反向散射设备作为第一感知切换后的感知反向散射设备；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；

第一接收模块，用于接收至少一个第二候选节点和/或至少一个第二候选反向散射设备发送的切换应答信息，所述切换应答信息用于指示对应的第二候选节点和/或第二候选反向散射设备同意作为切换后的感知节点和/或感知反向散射设备；

第一确定模块，用于根据所述切换应答信息，从同意切换的候选节点和/或候选反向散射设备中确定至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备；

第二发送模块，用于向至少一个目标节点和/或至少一个目标反向散射设备发送切换命令，所述切换命令用于通知目标节点执行所述第一感知，和/或通知目标反向散射设备参与所述第一感知。

23. 一种第一设备，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，其中，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 13 任一项所述的切换处理方法的步骤。

24. 一种切换处理装置，包括：

第二接收模块，用于接收第一设备发送的切换请求信息，所述切换请求信息用于请求第二候选节点作为第一感知切换后的感知节点；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；

第三发送模块，用于向所述第一设备发送切换应答信息，所述切换应答信息用于指示对应的第二候选节点同意作为切换后的感知节点；

第三接收模块，用于接收第一设备发送的参数配置信息；所述参数配置信息用于配置第一候选节点执行第一感知的感知参数；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；

第一感知处理模块，用于根据所述参数配置信息，进行所述第一感知对应的第一信号的发送和/或接收；

其中，接收所述第一信号的节点根据接收到的第一信号获得所述第一感知的感知测量的测量值；所述感知测量的测量值用于辅助所述第一设备从所述至少一个第一候选节点中确定执行所述第一感知的至少一个目标节点。

25. 一种节点，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，其中，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 14 至 18 任一项所述的切换处理方法的步骤。

26. 一种切换处理装置，包括：

第四接收模块，用于接收第一设备发送切换请求信息，所述切换请求信息用于请求第二候选反向散射设备作为第一感知切换后的感知反向散射设备；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；

第四发送模块，用于向所述第一设备发送切换应答信息，所述切换应答信息用于指示对应的第二候选反向散射设备同意作为切换后的感知反向散射设备；

第五接收模块，用于接收第一设备发送的参数配置信息；所述参数配置信息用于配置第一候选反向散射设备参与第一感知的感知参数；所述第一感知为反向散射设备参与的感知；

第二感知处理模块，用于根据所述参数配置信息，进行所述第一感知对应的第一信号的反射或散射；接收所述第一信号的节点根据接收到的第一信号获得所述第一感知的感知测量量的测量值；所述感知测量量的测量值用于辅助所述第一设备从所述至少一个第一候选反向散射设备中确定参与所述第一感知的至少一个目标反向散射设备。

27. 一种反向散射设备，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，其中，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 19 至 21 任一项所述的切换处理方法的步骤。

28. 一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，其中，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 1-13 任一项所述的切换处理方法的步骤，或者实现如权利要求 14 至 18 任一项所述的切换处理方法的步骤，或者实现如权利要求 19 至 21 任一项所述的切换处理方法的步骤。

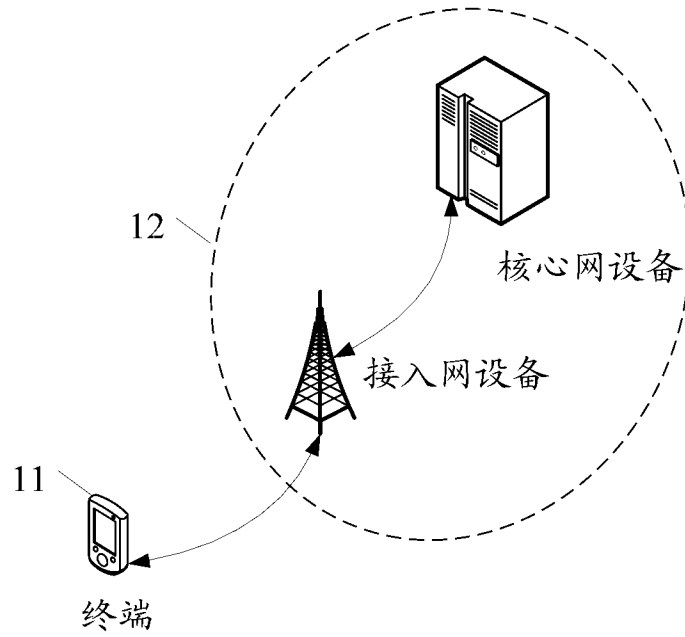


图 1

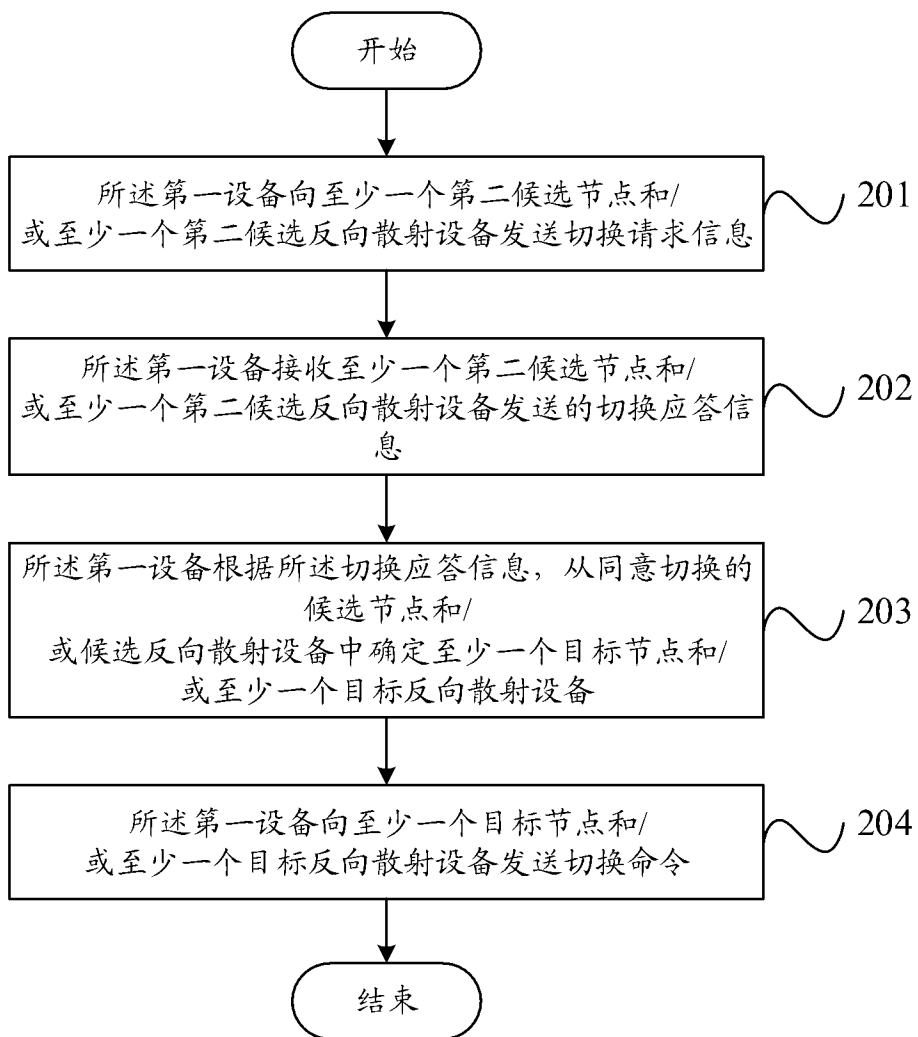


图 2

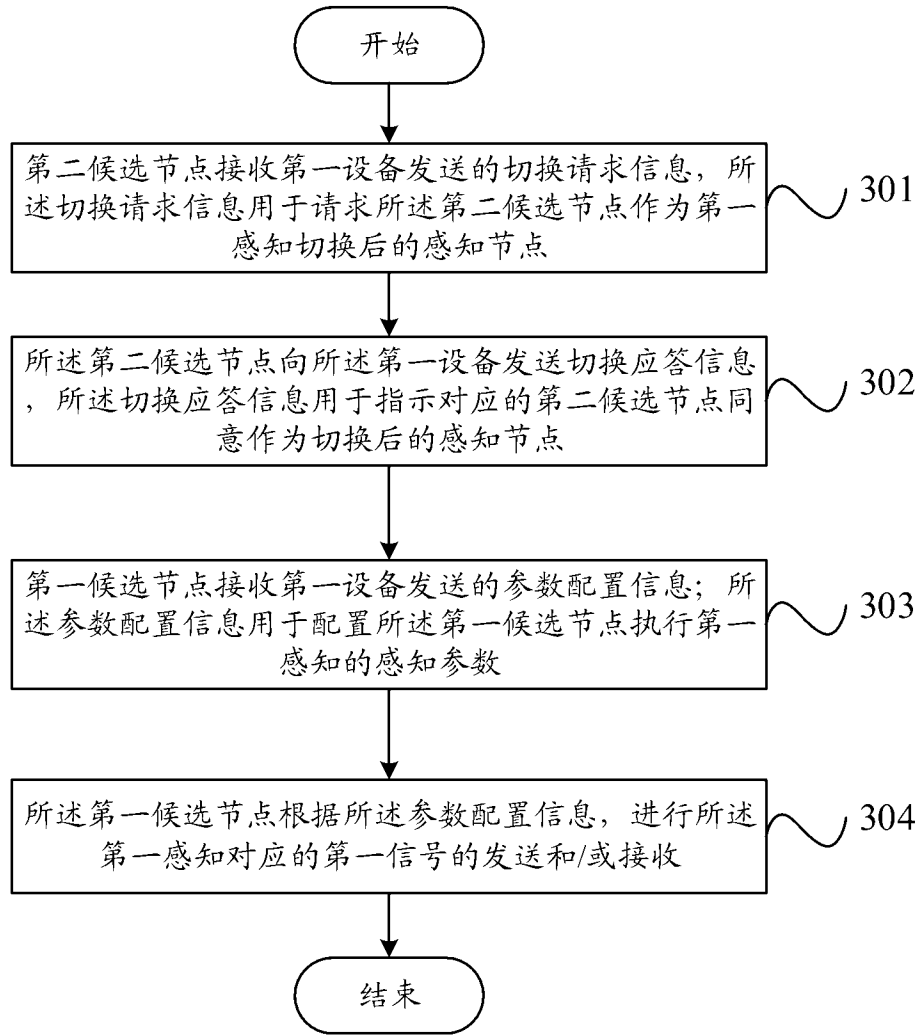


图 3

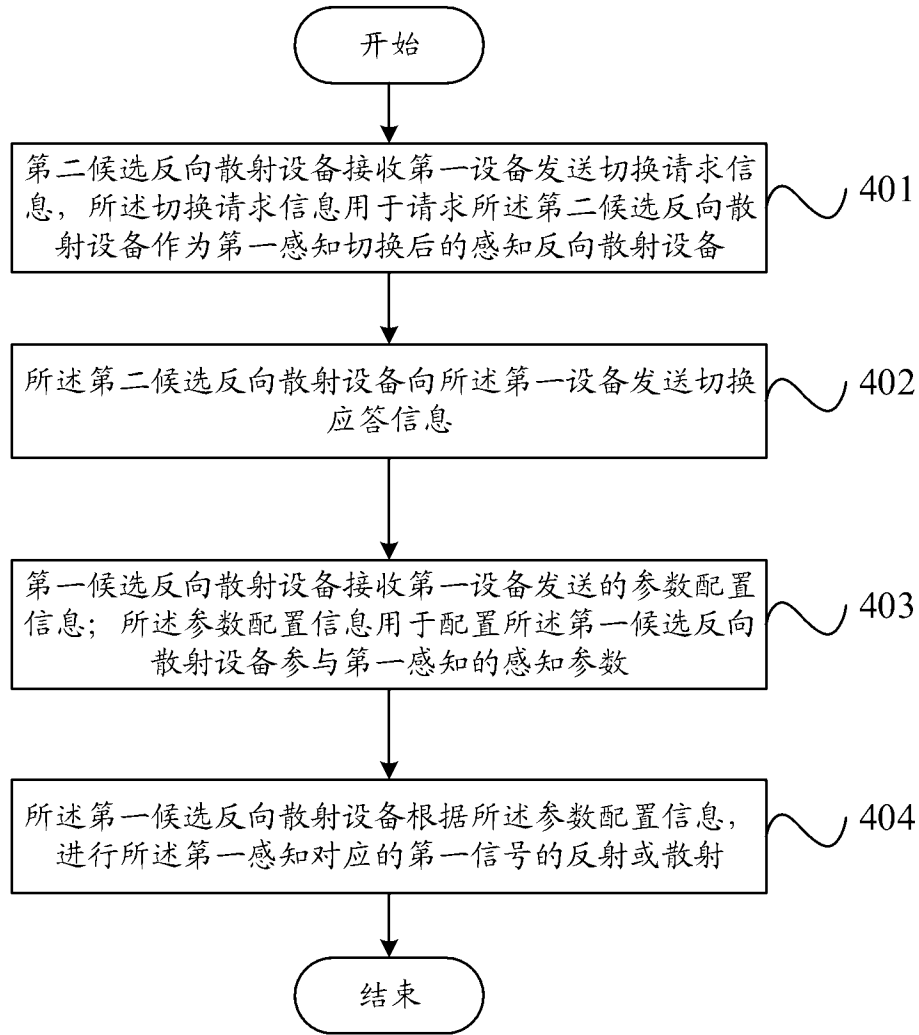


图 4

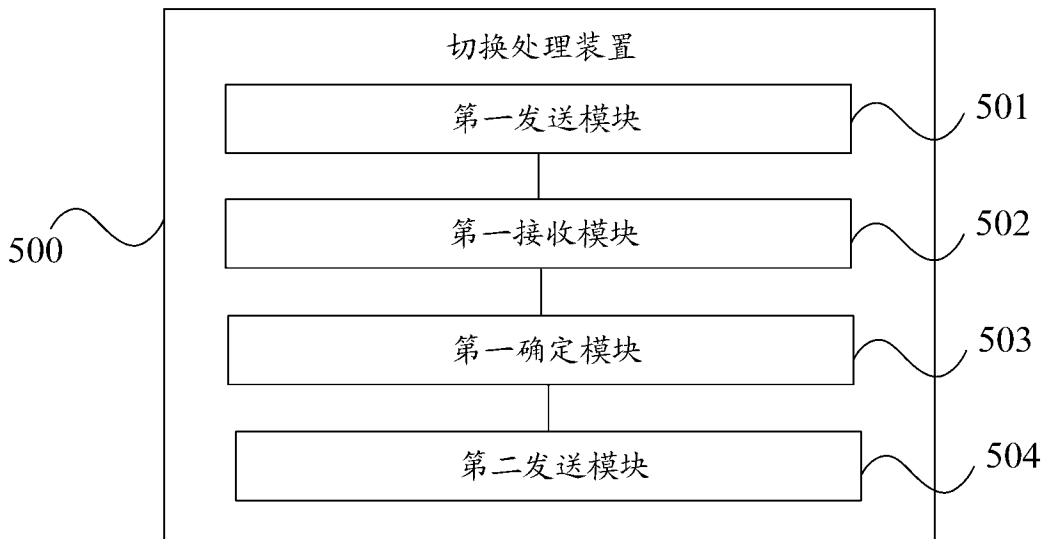


图 5

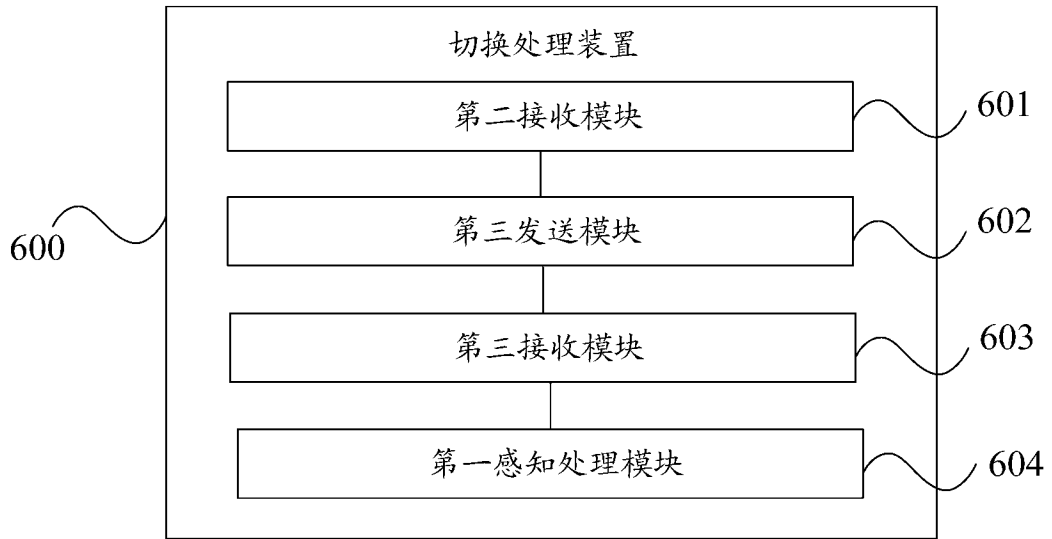


图 6

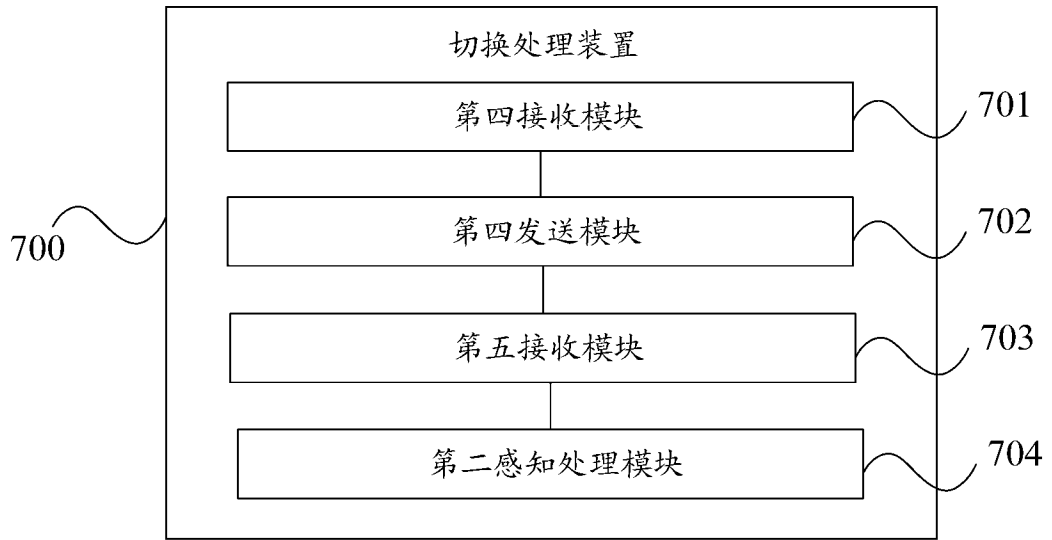


图 7

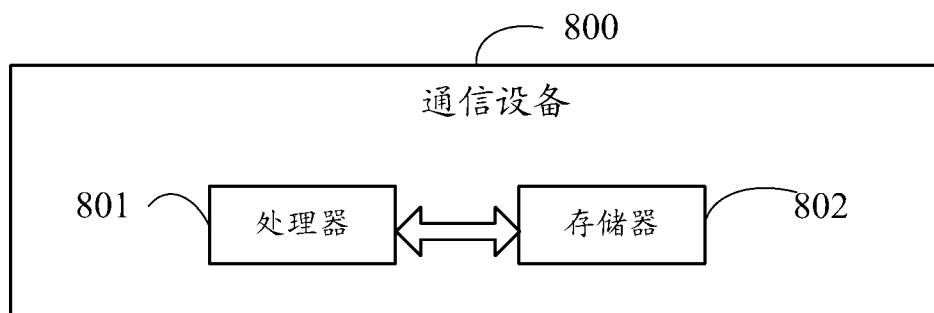


图 8

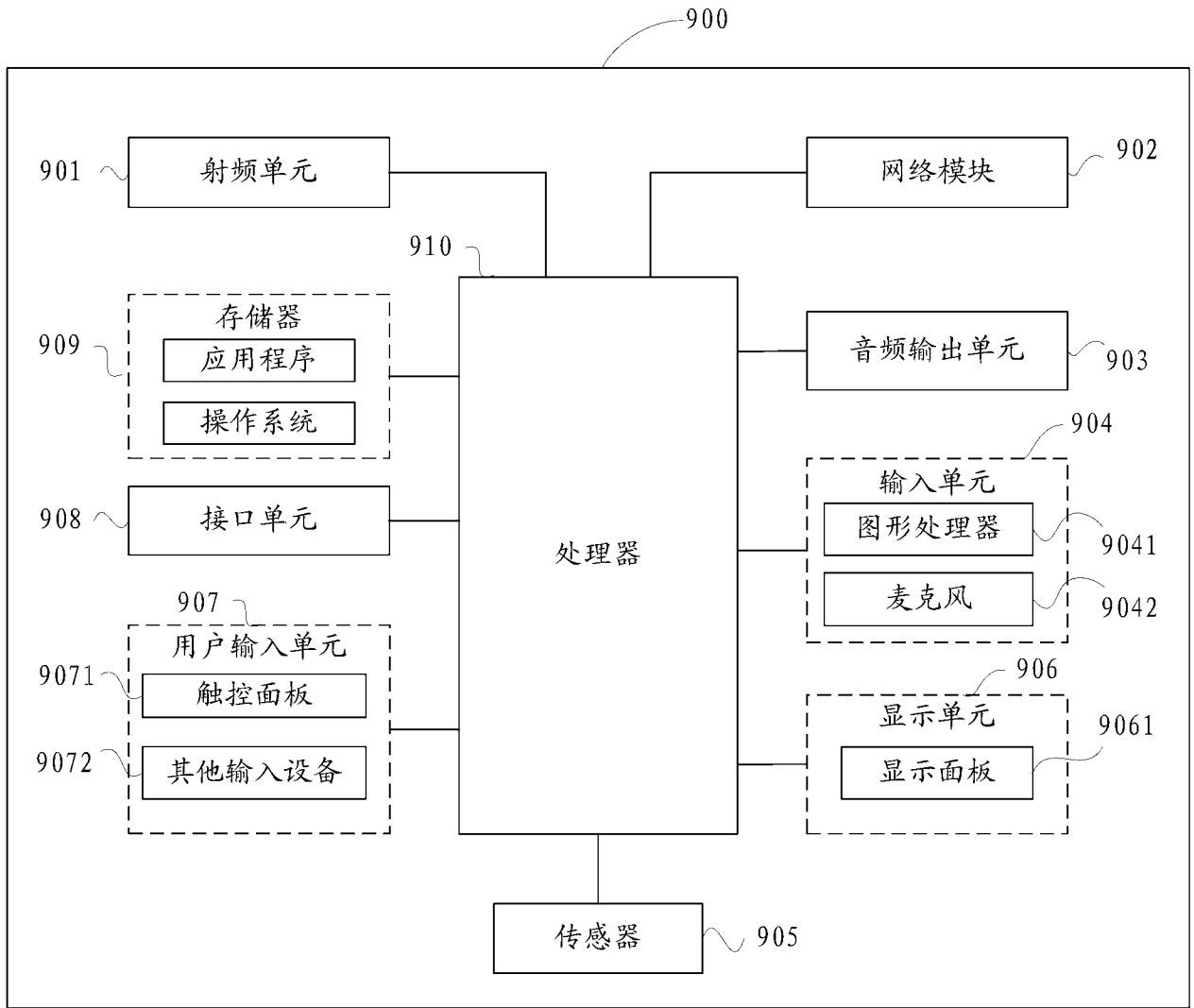


图 9

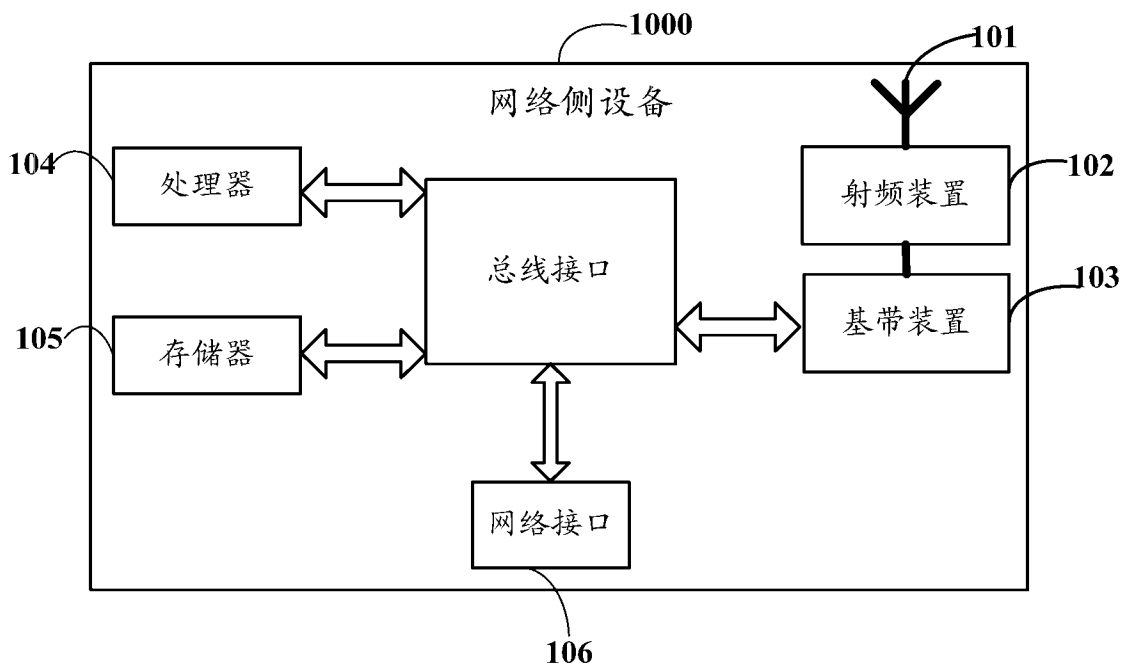


图 10

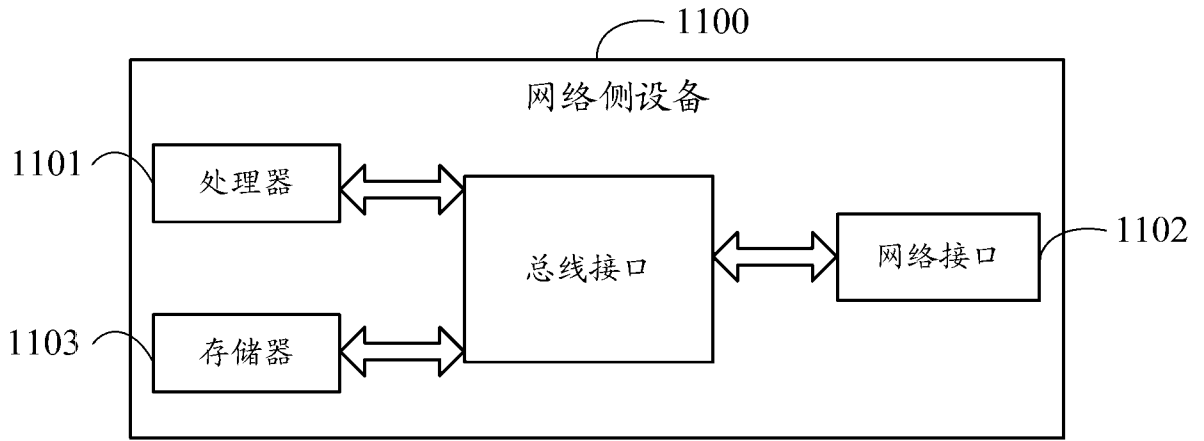


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/116645

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W36/00(2009.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC:H04W,H04L,H04B,H04Q7/-		
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)		
3GPP, CJFD, CNABS, CNTXT, DWPI, ENTXT, ENTXTC, VEN, WPABS, WPABSC: 背散射, 背散射设备, 传感, 传感器节点, 反向散射, 反向散射设备, 感测, 感知, 感知节点, 候选, 后向散热设备, 后向散射, 节点, 切换, 切换请求, 切换应答, 请求, 认知节点, backscatter?, candidate+, eNB, eNode, eNodeB, gNB, handover, node, request, sensor+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PA	WO 2023116755 A1 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 29 June 2023 (2023-06-29) entire document	1-28
PA	CN 116170097 A (WEIWO SOFTWARE TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 May 2023 (2023-05-26) entire document	1-28
A	GB 2507437 A (NOKIA SOLUTIONS & NETWORKS OY) 30 April 2014 (2014-04-30) abstract, and claims 1-10	1-28
A	CN 103249110 A (NANJING UNIVERSITY) 14 August 2013 (2013-08-14) entire document	1-28
A	CN 108471620 A (HENAN UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY) 31 August 2018 (2018-08-31) entire document	1-28
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“D” document cited by the applicant in the international application</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
03 December 2023		03 December 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		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/116645

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 114554562 A (CHINA UNITED NETWORK COMMUNICATIONS GROUP CO., LTD.) 27 May 2022 (2022-05-27) entire document	1-28
A	EP 2800449 A1 (ALCATEL LUCENT) 05 November 2014 (2014-11-05) entire document	1-28
A	KR 101590295 B1 (INDUSTRY ACADEMY COOPERATION FOUNDATION OF SEJONGUNIVERSITY) 01 February 2016 (2016-02-01) entire document	1-28
A	US 2004228304 A1 (SONY DEUTSCHLAND GMBH) 18 November 2004 (2004-11-18) entire document	1-28
A	US 2016277981 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 22 September 2016 (2016-09-22) entire document	1-28
A	US 9264960 B1 (SPRINT SPECTRUM LP et al.) 16 February 2016 (2016-02-16) entire document	1-28
A	WO 2018214273 A1 (JRD COMMUNICATION INC.) 29 November 2018 (2018-11-29) entire document	1-28
A	WO 2022152089 A1 (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 21 July 2022 (2022-07-21) entire document	1-28
A	HUAWEI et al. ""RP-212135"" 3GPP tsg_ran\tsg_ran, 07 September 2021 (2021-09-07), entire document	1-28

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/116645

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2023116755	A1	29 June 2023	None			
CN	116170097	A	26 May 2023	None			
GB	2507437	A	30 April 2014	GB	201401843	D0	19 March 2014
				GB	2507437	B	08 October 2014
CN	103249110	A	14 August 2013	None			
CN	108471620	A	31 August 2018	None			
CN	114554562	A	27 May 2022	None			
EP	2800449	A1	05 November 2014	EP	2800449	B1	28 November 2018
KR	101590295	B1	01 February 2016	None			
US	2004228304	A1	18 November 2004	US	7693093	B2	06 April 2010
				EP	1458148	A1	15 September 2004
US	2016277981	A1	22 September 2016	US	9775080	B2	26 September 2017
				WO	2015142240	A1	24 September 2015
US	9264960	B1	16 February 2016	None			
WO	2018214273	A1	29 November 2018	None			
WO	2022152089	A1	21 July 2022	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/116645

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W36/00(2009.01)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:H04W,H04L,H04B,H04Q7/-</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>3GPP,CJFD,CNABS,CNXT,DWPI,ENTXT,ENTXTC,VEN,WPABS,WPABSC:背散射,背散射设备,传感,传感器节点,反向散射,反向散射设备,感测,感知,感知节点,候选,后向散热设备,后向散射,节点,切换,切换请求,切换应答,请求,认知节点, backscatter?, candidate+, eNB, eNode, eNodeB, gNB, handover, node, request, sensor+</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>PA</td> <td>WO 2023116755 A1 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO LTD) 2023年6月29日 (2023 - 06 - 29) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>PA</td> <td>CN 116170097 A (维沃软件技术有限公司) 2023年5月26日 (2023 - 05 - 26) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>GB 2507437 A (NOKIA SOLUTIONS & NETWORKS OY) 2014年4月30日 (2014 - 04 - 30) 摘要, 权利要求1-10</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103249110 A (南京大学) 2013年8月14日 (2013 - 08 - 14) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108471620 A (河南科技大学) 2018年8月31日 (2018 - 08 - 31) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 114554562 A (中国联合网络通信集团有限公司) 2022年5月27日 (2022 - 05 - 27) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> </tbody> </table> <p><input checked="" 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	PA	WO 2023116755 A1 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO LTD) 2023年6月29日 (2023 - 06 - 29) 全文	1-28	PA	CN 116170097 A (维沃软件技术有限公司) 2023年5月26日 (2023 - 05 - 26) 全文	1-28	A	GB 2507437 A (NOKIA SOLUTIONS & NETWORKS OY) 2014年4月30日 (2014 - 04 - 30) 摘要, 权利要求1-10	1-28	A	CN 103249110 A (南京大学) 2013年8月14日 (2013 - 08 - 14) 全文	1-28	A	CN 108471620 A (河南科技大学) 2018年8月31日 (2018 - 08 - 31) 全文	1-28	A	CN 114554562 A (中国联合网络通信集团有限公司) 2022年5月27日 (2022 - 05 - 27) 全文	1-28
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PA	WO 2023116755 A1 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO LTD) 2023年6月29日 (2023 - 06 - 29) 全文	1-28																					
PA	CN 116170097 A (维沃软件技术有限公司) 2023年5月26日 (2023 - 05 - 26) 全文	1-28																					
A	GB 2507437 A (NOKIA SOLUTIONS & NETWORKS OY) 2014年4月30日 (2014 - 04 - 30) 摘要, 权利要求1-10	1-28																					
A	CN 103249110 A (南京大学) 2013年8月14日 (2013 - 08 - 14) 全文	1-28																					
A	CN 108471620 A (河南科技大学) 2018年8月31日 (2018 - 08 - 31) 全文	1-28																					
A	CN 114554562 A (中国联合网络通信集团有限公司) 2022年5月27日 (2022 - 05 - 27) 全文	1-28																					
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																						
2023年12月3日	2023年12月3日																						
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																						
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	吴兴华																						
	电话号码 (+86) 010-62089556																						

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
A	EP 2800449 A1 (ALCATEL LUCENT) 2014年11月5日 (2014 - 11 - 05) 全文	1-28
A	KR 101590295 B1 (UNIV SEJONG IND ACAD COOP FOU) 2016年2月1日 (2016 - 02 - 01) 全文	1-28
A	US 2004228304 A1 (SONY DEUTSCHLAND GMBH) 2004年11月18日 (2004 - 11 - 18) 全文	1-28
A	US 2016277981 A1 (ERICSSON TELEFON AB L M) 2016年9月22日 (2016 - 09 - 22) 全文	1-28
A	US 9264960 B1 (SPRINT SPECTRUM LP等) 2016年2月16日 (2016 - 02 - 16) 全文	1-28
A	WO 2018214273 A1 (JRD COMMUNICATION INC) 2018年11月29日 (2018 - 11 - 29) 全文	1-28
A	WO 2022152089 A1 (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO LTD) 2022年7月21日 (2022 - 07 - 21) 全文	1-28
A	HUAWEI等, ""RP-212135"" 3GPP tsg_ran\tsg_ran, 2021年9月7日 (2021 - 09 - 07), 全文	1-28

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/116645

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)	
WO	2023116755	A1	2023年6月29日	无		
CN	116170097	A	2023年5月26日	无		
GB	2507437	A	2014年4月30日	GB	201401843 D0	2014年3月19日
				GB	2507437 B	2014年10月8日
CN	103249110	A	2013年8月14日	无		
CN	108471620	A	2018年8月31日	无		
CN	114554562	A	2022年5月27日	无		
EP	2800449	A1	2014年11月5日	EP	2800449 B1	2018年11月28日
KR	101590295	B1	2016年2月1日	无		
US	2004228304	A1	2004年11月18日	US	7693093 B2	2010年4月6日
				EP	1458148 A1	2004年9月15日
US	2016277981	A1	2016年9月22日	US	9775080 B2	2017年9月26日
				WO	2015142240 A1	2015年9月24日
US	9264960	B1	2016年2月16日	无		
WO	2018214273	A1	2018年11月29日	无		
WO	2022152089	A1	2022年7月21日	无		