

(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 9 月 26 日 (26.09.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/193385 A1

(51) 国际专利分类号:

H04W 4/029 (2018.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2024/081077

(22) 国际申请日:

2024 年 3 月 12 日 (12.03.2024)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

202310301670.6 2023年3月17日 (17.03.2023) CN

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI

TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 刘恒 (LIU, Heng); 中国广东省深圳市龙岗区

坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

郝金平 (HAO, Jinping); 中国广东省深圳市龙岗区

坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

朱宁波 (ZHU, Ningbo); 中国广东省深圳市龙岗区坂

田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市深佳知识产权代理事务所 (普

通合伙) (SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY

AGENCY); 中国广东省深圳市罗湖区南湖街

道春风路庐山大厦B座18C2、18D、18E、

18E2, Guangdong 518001 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家

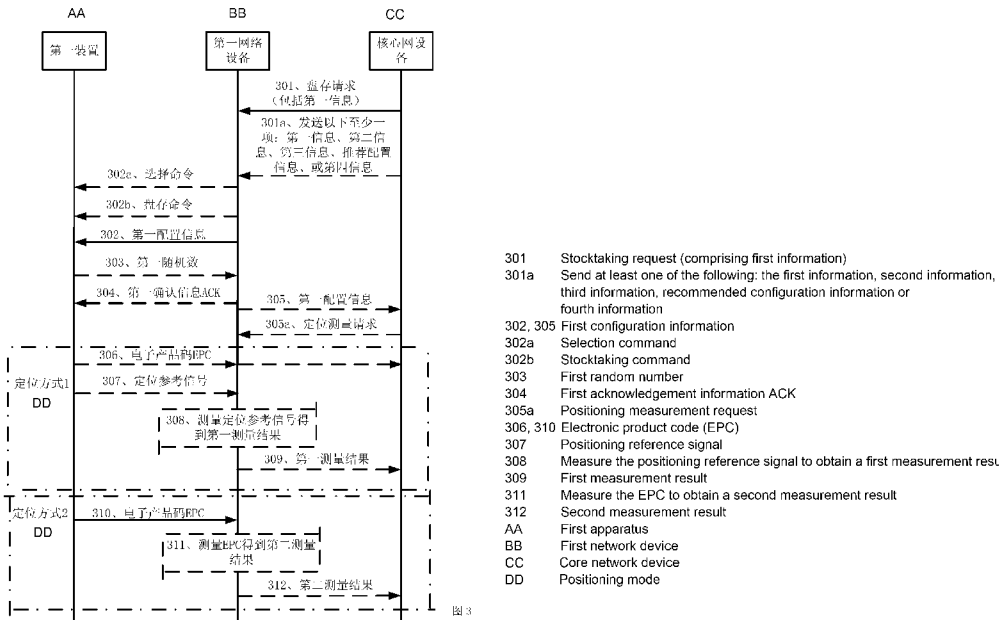
保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

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,

(54) Title: POSITIONING MEASUREMENT METHOD, STOCKTAKING METHOD AND RELATED APPARATUS

(54) 发明名称: 定位测量方法、盘存方法以及相关装置



(57) Abstract: Disclosed in the embodiments of the present application are a positioning measurement method, a stocktaking method and a related apparatus, which are used by a first network device to perform positioning measurement on a first apparatus in or after a stocktaking process for the first apparatus, so as to meet a positioning requirement in or after the stocktaking process. The method in the embodiments of the present application comprises: a core network device sending a stocktaking request to a first network device, wherein the stocktaking request is used for making a request to perform stocktaking on a first apparatus, and comprises first information,

[见续页]

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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

and the first information is used for instructing the first network device to perform positioning measurement on the first apparatus; correspondingly, the first network device receiving the stocktaking request from the core network device; and the first network device performing positioning measurement on the first apparatus in or after the stocktaking process for the first apparatus.

(57) 摘要: 本申请实施例公开了一种定位测量方法、盘存方法以及相关装置, 用于第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。从而满足盘存过程中或盘存过程之后的定位需求。本申请实施例方法包括: 核心网设备向第一网络设备发送盘存请求, 所述盘存请求用于请求盘存第一装置, 所述盘存请求包括第一信息, 所述第一信息用于指示所述第一网络设备对所述第一装置进行定位测量; 相应的, 第一网络设备接收来自所述核心网设备的所述盘存请求; 所述第一网络设备在所述第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对所述第一装置进行定位测量。

定位测量方法、盘存方法以及相关装置

本申请要求于 2023 年 03 月 17 日提交国家知识产权局、申请号为 202310301670.6、发明名称为“定位测量方法、盘存方法以及相关装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种定位测量方法、盘存方法以及相关装置。

背景技术

无源物联网（passive internet of thing, PIOT）是由新型节能的标签（tag）终端和读写器组成的通信系统。读写器可以远程读取标签终端的信息。无源物联网的维护成本较低，设备小型化。因此，无源物联网广泛应用于制造业、物流业、电力和畜牧业等。例如，无源物联网可以应用于仓储场景。读写器需要对标签终端的位置进行测量，从而便于进行物料的查询和高价值货物的管理，实现库位级的定位。具体的定位精度要求在 2 至 3 米。

然而，标签终端的信号处理能力较弱，无法实现复杂的信号处理算法。因此标签终端的定位能力受限，传统的定位方法无法直接应用于标签终端。例如，标签终端无法进行下行定位测量。因此，如何对标签终端进行定位测量以满足定位需求，是亟待解决的问题。

发明内容

本申请提供了一种定位测量方法、盘存方法以及相关装置，用于第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。从而满足定位需求。

本申请第一方面提供一种定位测量方法，方法包括：

核心网设备向第一网络设备发送盘存请求，盘存请求用于请求盘存第一装置，盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示第一网络设备对第一装置进行定位测量；第一网络设备接收来自核心网设备的盘存请求，第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。

上述技术方案中，盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示第一网络设备在对第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。实现第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。从而满足定位需求。另一方面，核心网设备通过盘存请求携带第一信息，复用了已有信令，减少信令开销。

本申请第二方面提供一种定位测量方法，方法包括：

核心网设备向第一网络设备发送盘存请求，盘存请求用于请求盘存第一装置，盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示第一网络设备在对第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量；相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的盘存请求；第一网络设备向第一装置发送第一配置信息，第一配置信息包括第一装置的定位参考信号的配置信息。

由上述技术方案可知，盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示第一网络设备在对第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。第一网络设备向第一装置发送第一配置信息。该第一配置信息包括第一装置的定位参考信号的配置信息。从而便于实现在盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。满足在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后的定位需求。另一方面，核心网设备通过盘存请求携带第一信息，复用了已有信令，减少信令开销。

基于第一方面或第二方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：核心网设备向第一网络设备发送如下至少一项：第二信息、第三信息、推荐配置信息、或第四信息；其中，第二信息用于指示对第一装置进行定位测量的定位方式，定位方式包括根据第一装置发送的定位参考信号对第一装置进行定位测量，或者根据第一装置发送的电子产品码（electronic product code, EPC）对第一装置进行定位测量；第三信息用于指示在盘存过程中对第一装置进行定位测量，或者在盘存过程之后对第一装置进行定位测量；推荐配置信息包括核心网设备推荐的定位参考信号配置信息，第四信息用于指示对第一装置进行定位测量的测量量类别。在该实现方式中，示出了盘存请求还携带的内容。有利于第一网络设备参考盘存请求

携带的内容为第一装置配置合适的配置信息。从而实现在盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。例如，第一网络设备基于第二信息选择合适的定位方式为第一装置进行定位测量。第一网络设备基于第三信息选择合适的定位顺序对第一装置进行定位测量。第一网络设备参考推荐配置信息为第一装置配置相应的配置信息。第一网络设备基于第四信息进行定位测量。

5 基于第一方面或第二方面，一种可能的实现方式中，在第一网络设备接收来自核心网设备的盘存请求之后，方法还包括：第一网络设备向第一装置发送盘存命令，盘存命令用于盘存第一装置；第一网络设备接收来自第一装置的第一随机数；第一网络设备向第一装置发送第一确认信息（acknowledgment, ACK），第一 ACK 用于指示第一网络设备接收第一随机数成功。在该实现方式中，示出了第一网络设备对第一装置进行盘存的过程。

10 基于第一方面或第二方面，一种可能的实现方式中，第一 ACK 包括以下至少一项：第一装置的定位参考信号的发送次数、或者定位参考信号的频域信息；或者，第一 ACK 包括以下至少一项：第一装置的 EPC 的发送次数、或者 EPC 的频域信息。在该实现方式中，第一网络设备可以通过盘存过程中的第一 ACK 向第一装置发送专用配置信息。有利于提升定位精度。例如，第一网络设备通过第一 ACK 为第一装置配置定位参考信号或 EPC 的频域信息。有利于避免不同装置采用相同的频域资源，避免定位测量干扰。提升定位精度。

15 基于第一方面或第二方面，一种可能的实现方式中，第一 ACK 还包括第五信息，第四信息用于指示第一装置在发送 EPC 之后发送定位参考信号；或者，第一 ACK 还包括第六信息，第六信息用于指示第一装置发送的 EPC 用于对第一装置进行定位测量。在该实现方式中，第一 ACK 还携带第五信息或第六信息，从而实现向第一装置指示定位顺序。进一步的，第一网络设备通过第五信息或第六信息可以激励第一装置发送定位参考信号或 EPC。便于第一网络设备对第一装置进行定位测量。

20 基于第一方面，一种可能的实现方式中，第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量，包括：第一网络设备接收来自第一装置的定位参考信号；第一网络设备测量定位参考信号得到第一测量结果。从而实现在盘存过程中或盘存过程之后测量第一装置的定位参考信号，实现对第一装置进行定位测量。

25 基于第一方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备向第一核心网设备发送第一测量结果；核心网设备接收来自第一网络设备的第一测量结果，并根据第一测量结果对第一装置进行定位。

30 基于第一方面，一种可能的实现方式中，第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量，包括：第一网络设备接收来自第一装置发送的 EPC；第一网络设备测量该 EPC 得到第二测量结果。从而实现在盘存过程中或盘存过程之后测量第一装置发送的 EPC，实现对第一装置进行定位测量。

基于第一方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备向第一核心网设备发送第二测量结果；核心网设备接收来自第一网络设备的第二测量结果，并根据第二测量结果对第一装置进行定位。

35 基于第二方面，一种可能的实现方式中，第一网络设备向第一装置发送第一 ACK 之后，方法还包括：第一网络设备接收来自第一装置的定位参考信号；第一网络设备测量定位参考信号得到第一测量结果；第一网络设备向核心网设备发送第一测量结果；核心网设备接收来自第一网络设备的第一测量结果，并根据第一测量结果对第一装置进行定位。从而实现在第一装置的盘存过程之后测量第一装置发送的定位参考信号，实现对第一装置进行定位。

40 基于第二方面，一种可能的实现方式中，第一网络设备向第一装置发送第一 ACK 之后，方法还包括：第一网络设备接收第一装置发送的 EPC；第一网络设备测量 EPC，得到第二测量结果；第一网络设备向核心网设备发送第二测量结果；核心网设备接收来自第一网络设备的第二测量结果，并根据第二测量结果对第一装置进行定位。从而实现在盘存过程中测量第一装置的 EPC，实现对第一装置进行定位。

45 基于第一方面或第二方面，一种可能的实现方式中，第一装置的定位参考信号或 EPC 的频域信息包括第一频域偏移量，第一频域偏移量是第一装置的定位参考信号或 EPC 占用的频域位置相对于载波中心频点的偏移量。由此可知，第一网络设备可以通过第一 ACK 为第一装置配置第一频域偏移量。实现对第一装置的定位参考信号或 EPC 占用的频域资源的配置。

基于第一方面或第二方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备向第二装置发送盘

存命令，盘存命令还用于盘存第二装置；第一网络设备接收来自第二装置的第二随机数；第一网络设备向第二装置发送第二 ACK；其中，第二 ACK 用于指示第一网络设备接收第二随机数成功；第二 ACK 包括第二装置的定位参考信号或 EPC 的频域信息，频域信息包括第二频域偏移量，第二频域偏移量是第二装置的定位参考信号或 EPC 占用的频域位置相对于载波中心频点的偏移量，第一频域偏移量与第二频域偏移量不同。由此可知，第一网络设备可以通过第一 ACK 为第一装置配置第一频域偏移量，通过第二 ACK 为第二装置配置第二频域偏移量。而第一频域偏移量与第二频域偏移量不同。从而避免第一装置和第二装置采用相同的频域资源发送定位参考信号或 EPC。避免定位测量干扰，提升定位精度。

基于第一方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：核心网设备向第一网络设备发送第一激励请求，第一激励请求包括第七信息，第七信息用于指示第一网络设备激励第一装置和第二装置发送定位参考信号或 EPC；相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的第一激励请求；第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量，包括：第一网络设备发送激励信号，激励信号用于激励第一装置和第二装置发送定位参考信号或 EPC；第一网络设备接收来自第一装置发送的定位参考信号或 EPC；第一网络设备测量来自第一装置的定位参考信号或 EPC，得到第三测量结果；第一网络设备接收来自第二装置发送的定位参考信号或 EPC；第一网络设备测量来自第二装置的定位参考信号或 EPC，得到第四测量结果。由此可知，第一网络设备可以统一激励第一装置和第二装置发送定位参考信号或 EPC。或者说第一网络设备一次可以激励第一装置和第二装置，减少激励信令的开销。

基于第一方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备向核心网设备发送第三测量结果和第四测量结果；核心网设备接收来自第一网络设备的第三测量结果和第四测量结果；核心网设备根据第三测量结果对第一装置进行定位，以及根据第四测量结果对第二装置进行定位。

基于第二方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：核心网设备向第一网络设备发送第一激励请求，第一激励请求包括第七信息，第七信息用于指示第一网络设备激励第一装置和第二装置发送定位参考信号或 EPC；相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的第一激励请求；第一网络设备发送激励信号，激励信号用于激励第一装置和第二装置发送定位参考信号或 EPC。在该实现方式中，核心网设备通过第七信息指示第一网络设备激励第一装置和第二装置发送定位参考信号或 EPC。第一网络设备可以统一激励第一装置和第二装置发送定位参考信号或 EPC。或者说第一网络设备一次可以激励第一装置和第二装置，减少激励信令的开销。

基于第一方面或第二方面，一种可能的实现方式中，第一激励请求还包括第一群组中的多个装置分别对应的 EPC，第一群组包括第一装置和第二装置，第七信息用于指示第一网络设备激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC。在该实现方式中，第一激励请求还可以包括第一群组中的多个装置分别对应的 EPC。从而指示第一网络设备激励对第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC。实现第一网络设备一次激励多个装置，减少信令开销。

基于第一方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：核心网设备向第一网络设备的第二激励请求，第二激励请求包括第八信息、第一群组中的多个装置的 EPC 和第九信息；第一群组包括第一装置，第九信息用于指示第一群组中多个装置分别对应的激励时序，第八信息用于指示第一网络设备按照多个装置分别对应的激励时序激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC；第一网络设备接收来自核心网设备的第二激励请求；第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量，包括：第一网络设备按照多个装置分别对应的激励时序分别激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC；第一网络设备接收来自第一群组中的多个装置发送的定位参考信号或 EPC；第一网络设备分别测量来自多个装置的定位参考信号或 EPC 得到相应的测量结果。从而避免第一群组中不同装置发送的定位参考信号或 EPC 之间产生干扰。避免定位测量干扰，提升定位精度。

基于第一方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备向核心网设备发送测量多个装置发送的定位参考信号或 EPC 得到的测量结果；核心网设备接收来自第一网络设备测量多个装置发送的定位参考信号或 EPC 得到的测量结果，并根据该测量结果对多个装置分别进行定位。

基于第二方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：核心网设备向第一网络设备的第二激励请求，第二激励请求包括第八信息、第一群组中的多个装置的 EPC 和第九信息；第一群组包括第一装置，第九信息用于指示第一群组中多个装置分别对应的激励时序，第八信息用于指示第一网络设备按照多个装置

分别对应的激励时序激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC；相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的第二激励请求；第一网络设备按照多个装置对应的激励时序分别激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC。从而避免不同装置发送的定位参考信号或 EPC 之间产生干扰。避免定位测量干扰，提升定位精度。

5 基于第一方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备向第一装置发送第一配置信息，第一配置信息包括第一装置的定位参考信号的配置信息。从而便于基于第一配置信息在盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。

10 基于第一方面或第二方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备向核心网设备发送第一配置信息；相应的，核心网设备接收来自第一网络设备的第一配置信息。从而便于核心网设备请求第一网络设备为第一装置进行定位测量。从而便于实现在第一装置的盘存过程或盘存过程之后中对第一装置进行定位测量。

本申请第三方面提供一种盘存方法，包括：

15 第一装置接收来自第一网络设备的盘存命令，盘存命令用于盘存第一装置；第一装置向第一网络设备发送第一随机数；第一装置接收来自第一网络设备的第一 ACK；其中，第一 ACK 用于指示第一网络设备接收第一随机数成功；第一 ACK 包括以下至少一项：第一装置的定位参考信号的发送次数、或者第一装置的定位参考信号的频域信息；或者，第一 ACK 包括以下至少一项：第一装置的 EPC 的发送次数、或者 EPC 的频域信息。

20 上述技术方案中，在对第一装置的盘存过程中，第一装置接收来自第一网络设备的第一 ACK。第一 ACK 包括以下至少一项：第一装置的定位参考信号的发送次数、或者定位参考信号的频域信息；或者，第一 ACK 包括以下至少一项：第一装置的 EPC 的发送次数、或者 EPC 的频域信息。从而便于实现在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位。在第一 ACK 中携带第一装置的定位参考信号或 EPC 的相关配置信息。有利于第一网络设备为每个装置发送专用配置信息，有利于提升定位精度。另一方面，复用了盘存过程中的信令，减少信令开销。

25 基于第三方面，一种可能的实现方式中，第一 ACK 还包括第五信息，第五信息用于指示第一装置在发送 EPC 之后发送定位参考信号；或者，第一 ACK 还包括第六信息，第六信息用于指示第一装置发送的 EPC 用于对第一装置进行定位测量。在该实现方式中，在第一 ACK 中携带第五信息或第六信息，从而实现对定位顺序的指示。并通过第五信息或第六信息激励第一装置发送定位参考信号或 EPC。便于第一网络设备在盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。另一方面，复用了盘存过程中的信令，减少了信令开销。

30 基于第三方面，一种可能的实现方式中，第一装置接收来自第一网络设备的第一 ACK 之后，方法还包括：第一装置基于第一 ACK 向第一网络设备发送定位参考信号或 EPC。从而实现第一装置在盘存过程中或盘存过程之后发送定位参考信号或 EPC，便于实现第一网络设备对第一装置进行定位测量。

35 基于第三方面，一种可能的实现方式中，第一装置的定位参考信号或 EPC 的频域信息包括第一频域偏移量，第一频域偏移量是第一装置的定位参考信号或 EPC 占用的频域位置相对于载波中心频点的偏移量。从而实现对第一装置的定位参考信号或 EPC 占用的频域资源的配置。

基于第三方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一装置接收来自第一网络设备的第一配置信息，第一配置信息包括第一装置的定位参考信号的配置信息。从而实现第一网络设备对第一装置进行定位测量。

40 基于第三方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一装置基于第一配置信息和第一 ACK 向第一网络设备发送定位参考信号或 EPC。便于实现第一网络设备对第一装置进行定位测量。

本申请第四方面提供一种盘存方法，包括：

45 第一装置接收来自第一网络设备的盘存命令，盘存命令用于盘存第一装置；第一装置向第一网络设备发送第一随机数；第一装置接收来自第一网络设备的第一 ACK；其中，第一 ACK 用于指示第一网络设备接收第一随机数成功，第一 ACK 包括第五信息，第五信息用于指示第一装置在发送 EPC 之后发送定位参考信号；或者，第一 ACK 包括第六信息，第六信息用于指示第一装置发送的 EPC 用于对第一装置进行定位测量。

上述技术方案中，第一装置接收来自第一网络设备的第一 ACK。在第一 ACK 中携带第五信息或第六信息，从而实现对定位顺序的指示，并实现通过第五信息或第六信息激励第一装置发送定位参考信号或 EPC。便于在盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。另一方面，复用了盘存过程中的信令，减少了信令开销。

5 基于第四方面，一种可能的实现方式中，第一 ACK 包括以下至少一项：第一装置的定位参考信号的发送次数、或者定位参考信号的频域信息；或者，第一 ACK 包括以下至少一项：第一装置的 EPC 的发送次数、或者 EPC 的频域信息。在该实现方式中，在第一 ACK 中携带第一装置的定位参考信号或 EPC 的相关配置信息。有利于第一网络设备为每个装置发送专用配置信息，有利于提升定位精度。另一方面，复用了盘存过程中的信令，减少信令开销。

10 基于第四方面，一种可能的实现方式中，第一装置的定位参考信号或 EPC 的频域信息包括第一频域偏移量，第一频域偏移量是第一装置的定位参考信号或 EPC 占用的频域位置相对于载波中心频点的偏移量。从而实现对第一装置的定位参考信号或 EPC 占用的频域资源的配置。

基于第四方面，一种可能的实现方式中，第一装置接收来自第一网络设备的第一 ACK 之后，方法还包括：第一装置基于第一 ACK 向第一网络设备发送定位参考信号或 EPC。从而实现第一装置在盘存过程中或盘存过程之后发送定位参考信号或 EPC，便于实现第一网络设备对第一装置进行定位测量。

15 基于第四方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一装置接收来自第一网络设备的第一配置信息，第一配置信息包括第一装置的定位参考信号的配置信息。

基于第四方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一装置基于第一配置信息和第一 ACK 向第一网络设备发送定位参考信号或 EPC。从而实现第一装置基于第一配置信息和第一 ACK 在盘存过程中或盘存过程之后发送定位参考信号或 EPC，便于实现第一网络设备对第一装置进行定位测量。

20 本申请第五方面提供一种定位测量方法，方法包括：

第一网络设备接收来自核心网设备的盘存请求，盘存请求用于请求盘存第一装置，盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示第一网络设备对第一装置进行定位测量；第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。

25 由上述技术方案可知，第一网络设备接收盘存请求。盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示第一网络设备对第一装置进行定位测量。实现第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。从而满足定位需求。另一方面，核心网设备通过盘存请求携带第一信息，复用了已有信令，减少信令开销。

本申请第六方面提供一种定位测量方法，方法包括：

30 第一网络设备接收来自核心网设备的盘存请求，盘存请求用于请求盘存第一装置，盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示第一网络设备在对第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量；第一网络设备向第一装置发送第一配置信息，第一配置信息包括第一装置的定位参考信号的配置信息。

35 由上述技术方案可知，盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示第一网络设备在对第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。第一网络设备向第一装置发送第一配置信息。该第一配置信息包括第一装置的定位参考信号的配置信息。从而便于实现在盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。满足盘存过程中或盘存过程之后的定位需求。另一方面，盘存请求包括第一信息，复用了已有信令，减少信令开销。

40 基于第五方面或第六方面，一种可能的实现方式中，盘存请求还包括以下至少一项：第二信息、第三信息、推荐配置信息、或第四信息；其中，第二信息用于指示对第一装置进行定位测量的定位方式，定位方式包括根据第一装置发送的定位参考信号对第一装置进行定位测量，或者根据第一装置发送的 EPC 对第一装置进行定位测量；第三信息用于指示在盘存过程中对第一装置进行定位测量，或者在盘存过程之后对第一装置进行定位测量；推荐配置信息包括核心网设备推荐的定位参考信号配置信息，第四信息用于指示第一网络设备进行定位测量的测量量类别。在该实现方式中，示出了盘存请求中携带的内容。有利于第一网络设备参考这些内容为第一装置配置合适的配置信息。从而实现在盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。

45

基于第五方面或第六方面，一种可能的实现方式中，在第一网络设备接收来自核心网设备的盘存请求之后，方法还包括：第一网络设备向第一装置发送盘存命令，盘存命令用于盘存第一装置；第一网络设备接收来自第一装置的第一随机数；第一网络设备向第一装置发送第一 ACK，第一 ACK 用于指示第一网络设备接收第一随机数成功。

5 基于第五方面或第六方面，一种可能的实现方式中，第一 ACK 包括以下至少一项：第一装置的定位参考信号的发送次数、或者定位参考信号的频域信息；或者，第一 ACK 包括以下至少一项：第一装置的 EPC 的发送次数、或者 EPC 的频域信息。在该实现方式中，第一网络设备可以通过盘存过程中的第一 ACK 向第一装置发送专用配置信息。有利于提升定位精度。例如，第一网络设备通过第一 ACK 为第一装置配置定位参考信号或 EPC 的频域信息。有利于避免不同装置采用相同的频域资源，避免定位测量干扰。提升定位精度。

10 基于第五方面或第六方面，一种可能的实现方式中，第一 ACK 还包括第五信息，第五信息用于指示第一装置在发送 EPC 发送之后发送定位参考信号；或者，第一 ACK 还包括第六信息，第六信息用于指示第一装置发送的 EPC 用于对第一装置进行定位测量。在该实现方式中，第一 ACK 还携带第五信息或第六信息，从而实现向第一装置指示定位顺序。进一步的，第一网络设备通过第五信息或第六信息可以激励第一装置发送定位参考信号或 EPC。便于对第一装置进行定位测量。

15 基于第五方面，一种可能的实现方式中，第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量，包括：第一网络设备接收来自第一装置的定位参考信号；第一网络设备测量定位参考信号得到第一测量结果。从而实现在盘存过程中或盘存过程之后测量第一装置的定位参考信号，实现对第一装置进行定位测量。

20 基于第五方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备向第一核心网设备发送第一测量结果。

25 基于第五方面，一种可能的实现方式中，第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量，包括：第一网络设备接收来自第一装置发送的 EPC；第一网络设备测量该 EPC 得到第二测量结果。从而实现在盘存过程中或盘存过程之后测量第一装置发送的 EPC，实现对第一装置进行定位测量。

基于第五方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备向第一核心网设备发送第二测量结果。

30 基于第六方面，一种可能的实现方式中，第一网络设备向第一装置发送第一 ACK 之后，方法还包括：第一网络设备接收来自第一装置的定位参考信号；第一网络设备测量定位参考信号得到第一测量结果；第一网络设备向核心网设备发送第一测量结果。从而实现在盘存过程之后测量第一装置的定位参考信号，实现对第一装置进行定位测量。

35 基于第六方面，一种可能的实现方式中，第一网络设备向第一装置发送第一 ACK 之后，方法还包括：第一网络设备接收来自第一装置发送的 EPC；第一网络设备测量 EPC，得到第二测量结果；第一网络设备向核心网设备发送第二测量结果。从而实现在盘存过程中测量第一装置发送的 EPC，实现对第一装置进行定位测量。

基于第五方面或第六方面，一种可能的实现方式中，第一装置的定位参考信号或 EPC 的频域信息包括第一频域偏移量，第一频域偏移量是第一装置的定位参考信号或 EPC 占用的频域位置相对于载波中心频点的偏移量。由此可知，第一网络设备可以通过第一 ACK 为第一装置配置第一频域偏移量。实现对第一装置的定位参考信号或 EPC 占用的频域资源的配置。

40 基于第五方面或第六方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备向第二装置发送盘存命令，盘存命令还用于盘存第二装置；第一网络设备接收来自第二装置的第二随机数；第一网络设备向第二装置发送第二 ACK；其中，第二 ACK 用于指示第一网络设备接收第二随机数成功，第二 ACK 包括第二装置的定位参考信号或 EPC 的频域信息，频域信息包括第二频域偏移量，第二频域偏移量是第二装置的定位参考信号或 EPC 占用的频域位置相对于载波中心频点的偏移量，第一频域偏移量与第二频域偏移量不同。由此可知，第一网络设备通过第一 ACK 为第一装置配置第一频域偏移量，而通过第二 ACK 为第二装置配置第二频域偏移量。从而避免第一装置和第二装置采用相同的频域资源，避免定位测量干扰。

45

提升定位精度。

基于第五方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备接收来自核心网设备的第一激励请求，第一激励请求包括第七信息，第七信息用于指示第一网络设备激励第一装置和第二装置发送定位参考信号或 EPC；第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量，
5 包括：第一网络设备发送激励信号，激励信号用于激励第一装置和第二装置发送定位参考信号或 EPC；第一网络设备接收来自第一装置发送的定位参考信号或 EPC；第一网络设备测量来自第一装置的定位参考信号或 EPC，得到第三测量结果；第一网络设备接收来自第二装置发送的定位参考信号或 EPC；第一网络设备测量来自第二装置的定位参考信号或 EPC，得到第四测量结果。由此可知，第一网络设备可以统一激励第一装置和第二装置发送定位参考信号或 EPC。或者说第一网络设备一次可以激励第一装置和
10 第二装置，减少激励信令的开销。

基于第五方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备向核心网设备发送第三测量结果和第四测量结果。从而便于核心网设备对第一装置和第二装置进行定位。

基于第六方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备接收来自核心网设备的第一激励请求，第一激励请求包括第七信息，第七信息用于指示第一网络设备激励第一装置和第二装置分别发送定位参考信号或 EPC；第一网络设备发送激励信号，激励信号用于激励第一装置和第二装置分别发送定位参考信号或 EPC。由此可知，第一网络设备可以统一激励第一装置和第二装置发送定位参考信号或 EPC。或者说第一网络设备可以一次激励多个装置发送定位参考信号或 EPC。从而减少信令开销，提升定位效率。

基于第五方面或第六方面，一种可能的实现方式中，第一激励请求还包括第一群组中的多个装置分别对应的 EPC，第一群组包括第一装置和第二装置，第七信息用于指示第一网络设备激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC。从而实现第一网络设备统一激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC。从而减少信令开销，提升定位效率。

基于第五方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备接收来自核心网设备的第二激励请求；第二激励请求包括第八信息、第一群组中的多个装置的 EPC 和第九信息；第一群组包括第一装置，第九信息用于指示第一群组中多个装置分别对应的激励时序，第八信息用于指示第一网络设备按照多个装置分别对应的激励时序激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC；第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量，包括：第一网络设备按照多个装置分别对应的激励时序分别激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC；第一网络设备接收来自第一群组中的多个装置发送的定位参考信号或 EPC；第一网络设备分别测量来自多个装置的定位参考信号或
25 EPC 得到相应的测量结果。从而避免第一群组中不同装置发送的定位参考信号或 EPC 之间产生干扰。避免定位测量干扰，提升定位精度。

基于第五方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备向核心网设备发送测量多个装置发送的定位参考信号或 EPC 得到的测量结果。从而便于核心网设备基于测量结果对多个装置分别进行定位。

基于第六方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备接收来自核心网设备的第二激励请求，第二激励请求包括第八信息、第一群组中的多个装置的 EPC 和第九信息；第一群组包括第一装置第九信息用于指示第一群组中多个装置分别对应的激励时序，第八信息用于指示第一网络设备按照多个装置分别对应的激励时序激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC；第一网络设备按照多个装置对应的激励时序分别激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC。在该实现方式中，第一网络设备按照各个装置对应的激励时序激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC。从而避免不同装置之间产生定位测量干扰。提升定位精度。

基于第五方面或第六方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备向核心网设备发送第一配置信息。从而便于核心网设备请求多个网络设备对第一装置进行定位。

基于第五方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备向第一装置发送第一配置信息，第一配置信息包括第一装置的定位参考信号的配置信息。从而便于基于第一配置信息在盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。

本申请第七方面提供一种定位测量方法，包括：

核心网设备确定盘存请求，盘存请求用于请求盘存第一装置，盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示第一网络设备对第一装置进行定位测量；核心网设备向第一网络设备发送盘存请求。

由上述技术方案可知，核心网设备向第一网络设备发送盘存请求。盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示第一网络设备对第一装置进行定位测量。便于实现第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。从而满足定位需求。另一方面，核心网设备通过盘存请求携带第一信息，复用了已有信令，减少信令开销。

本申请第八方面提供一种定位测量方法，包括：

核心网设备向第一网络设备发送盘存请求，盘存请求用于请求盘存第一装置，盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示第一网络设备在对第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量；核心网设备接收来自第一网络设备的第一配置信息，第一配置信息包括第一装置的定位参考信号的配置信息。

上述技术方案中，盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示第一网络设备在对第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。核心网设备接收来自第一网络设备的第一配置信息。第一配置信息包括定位参考信号的配置信息。从而便于实现在盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。满足盘存过程中的定位需求。另一方面，核心网设备通过盘存请求携带第一信息，复用了已有信令，减少信令开销。

基于第七方面或第八方面，一种可能的实现方式中，盘存请求还包括以下至少一项：第二信息、第三信息、推荐配置信息、或第四信息；第二信息用于指示对第一装置进行定位测量的定位方式，定位方式包括根据第一装置发送的定位参考信号对第一装置进行定位测量，或者根据第一装置发送的 EPC 对第一装置进行定位测量；第三信息用于指示在盘存过程中对第一装置进行定位测量，或者在盘存过程之后对第一装置进行定位测量；推荐配置信息包括核心网设备推荐的定位参考信号配置信息，第四信息用于指示对第一装置进行定位测量的测量量类别。在该实现方式中，示出了盘存请求还携带的内容。有利于第一网络设备参考盘存请求携带的内容为第一装置配置合适的配置信息。从而实现在盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。

基于第七方面或第八方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：核心网设备接收来自第一网络设备的第一测量结果，第一测量结果是第一网络设备测量来自第一装置发送的定位参考信号得到的；核心网设备根据第一测量结果对第一装置进行定位。

基于第七方面或第八方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：核心网设备接收来自第一网络设备的第二测量结果，第二测量结果是第一网络设备被测量来自第一装置发送的 EPC 得到的；核心网设备根据第二测量结果对第一装置进行定位。

基于第七方面或第八方面，一种可能的实现方式中，核心网设备向第一网络设备发送盘存请求之后，方法还包括：核心网设备向第一网络设备发送第一激励请求，第一激励请求包括第七信息，第七信息用于指示第一网络设备激励第一装置和第二装置发送定位参考信号或 EPC。由此可知，第一网络设备可以统一激励第一装置和第二装置发送定位参考信号或 EPC。或者说第一网络设备可以一次激励多个装置发送定位参考信号或 EPC。从而减少信令开销，提升定位效率。

基于第七方面或第八方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：核心网设备接收来自第一网络设备的第三测量结果和第四测量结果，第三测量结果是第一网络设备测量第一装置发送的定位参考信号或 EPC 得到的，第四测量结果是第一网络设备测量第二装置发送的定位参考信号或 EPC 得到的；核心网设备根据第三测量结果对第一装置进行定位，以及根据第四测量结果对第二装置进行定位。

基于第七方面或第八方面，一种可能的实现方式中，第一激励请求还包括第一群组中的多个装置分别对应的 EPC，第一群组包括第一装置和第二装置，第七信息用于指示第一网络设备激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC。从而实现第一网络设备统一激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC。从而减少信令开销，提升定位效率。

基于第七方面或第八方面，一种可能的实现方式中，核心网设备向第一网络设备发送盘存请求之后，方法还包括：核心网设备向第一网络设备发送第二激励请求，第二激励请求包括第八信息、第一群组中

的多个装置的 EPC 和第九信息；第一群组包括第一装置，第九信息用于指示第一群组中多个装置分别对应的激励时序，第八信息用于指示第一网络设备按照多个装置分别对应的激励时序激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC。从而实现第一网络设备按照各个装置对应的激励时序激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC。避免不同装置之间产生定位测量干扰。提升定位精度。

5 基于第七方面或第八方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：核心网设备接收来自第一网络设备测量第一群组中的多个装置发送的定位参考信号或 EPC 得到的测量结果；核心网设备根据该测量结果对多个装置分别进行定位。

基于第七方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：核心网设备接收来自第一网络设备的第一配置信息，第一配置信息包括第一装置的定位参考信号的配置信息。从而便于核心网设备请求多个网络设备对第一装置进行定位。

10 本申请第九方面提供一种定位测量方法，包括：

核心网设备向第一网络设备发送盘存请求，盘存请求用于请求盘存第一装置和第二装置，盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示第一网络设备对第一装置和第二装置进行定位测量；相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的盘存请求；第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量，在第二装置的盘存过程中或盘存过程之后对第二装置进行定位测量。

15 上述技术方案中，盘存请求包括第一信息。第一信息用于指示第一网络设备在对第一装置的盘存过程中对第一装置和第二装置进行定位测量。实现第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量，在第二装置的盘存过程中或盘存过程之后对第二装置进行定位测量。从而满足盘存过程中或盘存过程之后的定位需求。另一方面，核心网设备通过盘存请求携带第一信息，复用了已有信令，减少信令开销。

20 本申请第十方面提供一种定位测量方法，包括：

核心网设备向第一网络设备发送盘存请求，盘存请求用于请求盘存第一装置和第二装置，盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示第一网络设备在对第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量和在对第二装置的盘存过程中或盘存过程之后对第二装置进行定位测量；相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的盘存请求；第一网络设备向第一装置和第二装置发送第一配置信息，第一配置信息包括定位参考信号的配置信息。

25 上述技术方案中，盘存请求包括第一信息。第一网络设备向第一装置和第二装置发送第一配置信息。该第一配置信息包括定位参考信号的配置信息。从而便于实现在盘存过程中或盘存过程之后对第一装置和第二装置进行定位测量。满足盘存过程中或盘存过程之后的定位需求。另一方面，核心网设备通过盘存请求携带第一信息，复用了已有信令，减少信令开销。

30 基于第九方面或第十方面，一种可能的实现方式中，盘存请求还包括以下至少一项：第二信息、第三信息、推荐配置信息、或第四信息；其中，第二信息用于指示对第一装置和第二装置进行定位测量的定位方式，定位方式包括根据装置发送的定位参考信号对该装置进行定位测量，或者根据装置发送的 EPC 对该装置进行定位测量；第三信息用于指示在盘存过程中对第一装置和第二装置进行定位测量，或者在盘存过程之后对第一装置和第二装置进行定位测量；推荐配置信息包括核心网设备推荐的定位参考信号配置信息，第四信息用于指示对第一装置和第二装置进行定位测量的测量量类别。在该实现方式中，示出了盘存请求还携带的内容。有利于第一网络设备参考盘存请求携带的内容为第一装置和第二装置配置合适的配置信息。从而实现在盘存过程中对第一装置和第二装置进行定位测量。

35 基于第九方面或第十方面，一种可能的实现方式中，在第一网络设备接收来自核心网设备的盘存请求之后，方法还包括：第一网络设备向第一装置发送盘存命令，盘存命令用于盘存第一装置；第一网络设备接收来自第一装置的第一随机数；第一网络设备向第一装置发送第一 ACK；第一 ACK 用于指示第一网络设备接收第一随机数成功。

40 基于第九方面或第十方面，一种可能的实现方式中，第一 ACK 包括第一装置的定位参考信号或 EPC 的频域信息，该频域信息包括第一频域偏移量，第一频域偏移量是第一装置的定位参考信号或 EPC 占用的频域位置相对于载波中心频点的偏移量。在该实现方式中，第一网络设备可以通过盘存过程中的第一 ACK 向第一装置发送专用配置信息。有利于提升定位精度。例如，有利于避免不同装置采用相同的频域

45 的频域位置相对于载波中心频点的偏移量。在该实现方式中，第一网络设备可以通过盘存过程中的第一 ACK 向第一装置发送专用配置信息。有利于提升定位精度。例如，有利于避免不同装置采用相同的频域

资源，避免定位测量干扰。提升定位精度。

基于第九方面或第十方面，一种可能的实现方式中，第一 ACK 还包括第一装置的定位参考信号的发送次数，或第一装置的 EPC 的发送次数。

基于第九方面或第十方面，一种可能的实现方式中，第一 ACK 还包括第五信息，第五信息用于指示第一装置在发送 EPC 之后发送定位参考信号；或者，第一 ACK 还包括第六信息，第六信息用于指示第一装置发送的 EPC 用于对第一装置进行定位测量。在该实现方式中，在第一 ACK 中携带第五信息或第六信息，从而实现对定位顺序的指示。并通过第五信息或第六信息激励第一装置发送定位参考信号或 EPC。便于第一网络设备在盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。另一方面，复用了盘存过程中的信令，减少了信令开销。

基于第九方面或第十方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备向第二装置发送盘存命令，盘存命令还用于盘存第二装置；第一网络设备接收来自第二装置的第二随机数；第一网络设备向第二装置发送第二 ACK；其中，第二 ACK 用于指示第一网络设备接收第二随机数成功，第二 ACK 包括第二装置的定位参考信号或 EPC 的频域信息，该频域信息包括第二频域偏移量，第二频域偏移量是第二装置的定位参考信号或 EPC 占用的频域位置相对于载波中心频点的偏移量，第一频域偏移量与第二频域偏移量不同。由此可知，第一网络设备可以通过第一 ACK 为第一装置配置第一频域偏移量，通过第二 ACK 为第二装置配置第二频域偏移量。而第一频域偏移量与第二频域偏移量不同。从而避免第一装置和第二装置采用相同的频域资源发送定位参考信号或 EPC。避免定位测量干扰，提升定位精度。

基于第九方面或第十方面，一种可能的实现方式中，第二 ACK 还包括第二装置的定位参考信号的发送次数，或第二装置的 EPC 的发送次数。

基于第九方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：核心网设备向第一网络设备发送第一激励请求，第一激励请求包括第七信息，第七信息用于指示第一网络设备激励第一装置和第二装置发送定位参考信号或 EPC；相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的第一激励请求；第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量，在第二装置的盘存过程中或盘存过程之后对第二装置进行定位测量，包括：第一网络设备发送激励信号，激励信号用于激励第一装置和第二装置发送定位参考信号或 EPC；第一网络设备接收来自第一装置发送的定位参考信号或 EPC；第一网络设备测量来自第一装置的定位参考信号或 EPC，得到第三测量结果；第一网络设备接收来自第二装置发送的定位参考信号或 EPC；第一网络设备测量来自第二装置的定位参考信号或 EPC，得到第四测量结果。由此可知，第一网络设备可以统一激励第一装置和第二装置发送定位参考信号或 EPC。或者说第一网络设备一次可以激励第一装置和第二装置，减少激励信令的开销。

基于第九方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备向核心网设备发送第三测量结果和第四测量结果；核心网设备接收来自第一网络设备的第三测量结果和第四测量结果；核心网设备根据第三测量结果对第一装置进行定位，以及根据第四测量结果对第二装置进行定位。

基于第十方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：核心网设备向第一网络设备发送第一激励请求，第一激励请求包括第七信息，第七信息用于指示第一网络设备激励第一装置和第二装置发送定位参考信号或 EPC；相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的第一激励请求；第一网络设备发送激励信号，激励信号用于激励第一装置和第二装置发送定位参考信号或 EPC。在该实现方式中，核心网设备通过第七信息指示第一网络设备激励第一装置和第二装置发送定位参考信号。第一网络设备可以统一激励第一装置和第二装置发送定位参考信号。或者说第一网络设备一次可以激励第一装置和第二装置，减少激励信令的开销。

基于第九方面或第十方面，一种可能的实现方式中，第一激励请求还包括第一群组中的多个装置分别对应的 EPC，第一群组包括第一装置和第二装置，第七信息用于指示第一网络设备激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC。在该实现方式中，第一激励请求还可以包括第一群组中的多个装置分别对应的 EPC。从而指示第一网络设备激励对第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC。实现第一网络设备一次激励多个装置，减少信令开销。

基于第九方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：核心网设备向第一网络设备的第二激励请求，第二激励请求包括第八信息、第一群组中的多个装置的 EPC 和第九信息；第一群组包括第一装置，第九

信息用于指示第一群组中多个装置分别对应的激励时序，第八信息用于指示第一网络设备按照多个装置分别对应的激励时序激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC；第一网络设备接收来自核心网设备的第二激励请求；第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量，在第二装置的盘存过程中或盘存过程之后对第二装置进行定位测量，包括：第一网络设备按照多个装置分别对应的激励时序分别激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC；第一网络设备接收来自第一群组中的多个装置发送的定位参考信号或 EPC；第一网络设备分别测量来自多个装置的定位参考信号或 EPC 得到相应的测量结果。从而避免第一群组中不同装置发送的定位参考信号或 EPC 之间产生干扰。避免定位测量干扰，提升定位精度。

基于第九方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备向核心网设备发送测量多个装置发送的定位参考信号或 EPC 得到的测量结果；核心网设备接收来自第一网络设备测量多个装置发送的定位参考信号或 EPC 得到的测量结果，并根据该测量结果对多个装置分别进行定位。

基于第十方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：核心网设备向第一网络设备的第二激励请求，第二激励请求包括第八信息、第一群组中的多个装置的 EPC 和第九信息；第一群组包括第一装置和第二装置，第九信息用于指示第一群组中多个装置分别对应的激励时序，第八信息用于指示第一网络设备按照多个装置分别对应的激励时序激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC；相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的第二激励请求；第一网络设备按照多个装置对应的激励时序分别激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC。从而避免不同装置发送的定位参考信号或 EPC 之间产生干扰。避免定位测量干扰，提升定位精度。

基于第十方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备向核心网设备发送第一配置信息；相应的，核心网设备接收来自第一网络设备的第一配置信息。从而便于核心网设备请求网络设备为第一装置和第二装置进行定位测量。从而便于实现在盘存过程中或盘存过程之后对第一装置和第二装置进行定位测量。

本申请第十一方面提供一种第一装置，包括：

接收模块，用于接收来自第一网络设备的盘存命令，盘存命令用于盘存第一装置；

发送模块，用于向第一网络设备发送第一随机数；

接收模块，还用于接收来自第一网络设备的第一 ACK；其中，第一 ACK 用于指示第一网络设备接收第一随机数成功；第一 ACK 包括以下至少一项：第一装置的定位参考信号的发送次数、或者定位参考信号的频域信息；或者，第一 ACK 包括以下至少一项：第一装置的 EPC 的发送次数、或者 EPC 的频域信息。

基于第十一方面，一种可能的实现方式中，第一 ACK 还包括第五信息，第五信息用于指示第一装置在发送 EPC 之后发送定位参考信号；或者，第一 ACK 还包括第六信息，第六信息用于指示第一装置发送的 EPC 用于对第一装置进行定位测量。

基于第十一方面，一种可能的实现方式中，发送模块还用于：基于第一 ACK 向第一网络设备发送定位参考信号或 EPC。

基于第十一方面，一种可能的实现方式中，第一装置的定位参考信号或 EPC 的频域信息包括第一频域偏移量，第一频域偏移量是第一装置的定位参考信号或 EPC 占用的频域位置相对于载波中心频点的偏移量。

基于第十一方面，一种可能的实现方式中，接收模块还用于：接收来自第一网络设备的第一配置信息，第一配置信息包括第一装置的定位参考信号的配置信息。

基于第十一方面，一种可能的实现方式中，发送模块还用于：基于第一配置信息和第一 ACK 向第一网络设备发送定位参考信号或 EPC。

本申请第十二方面提供一种第一装置，包括：

接收模块，用于接收来自第一网络设备的盘存命令，盘存命令用于盘存第一装置；

发送模块，用于向第一网络设备发送第一随机数；

接收模块，还用于接收来自第一网络设备的第一 ACK；其中，第一 ACK 用于指示第一网络设备接收第一随机数成功，第一 ACK 包括第五信息，第五信息用于指示第一装置在发送 EPC 之后发送定位参考信号；或者，第一 ACK 包括第六信息，第六信息用于指示第一装置发送的 EPC 用于对第一装置进行定位测

量。

基于第十二方面，一种可能的实现方式中，第一 ACK 包括以下至少一项：第一装置的定位参考信号的发送次数、或者定位参考信号的频域信息；或者，第一 ACK 包括以下至少一项：第一装置的 EPC 的发送次数、或者 EPC 的频域信息。

5 基于第十二方面，一种可能的实现方式中，第一装置的定位参考信号或 EPC 的频域信息包括第一频域偏移量，第一频域偏移量是第一装置的定位参考信号或 EPC 占用的频域位置相对于载波中心频点的偏移量。

基于第十二方面，一种可能的实现方式中，发送模块还用于：基于第一 ACK 向第一网络设备发送定位参考信号或 EPC。

10 基于第十二方面，一种可能的实现方式中，接收来自第一网络设备的第一配置信息，第一配置信息包括第一装置的定位参考信号的配置信息。

基于第十二方面，一种可能的实现方式中，发送模块还用于：基于第一配置信息和第一 ACK 向第一网络设备发送定位参考信号或 EPC。

本申请第十三方面提供一种通信装置，包括：

15 接收模块，用于接收来自核心网设备的盘存请求，盘存请求用于请求盘存第一装置，盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示通信装置对第一装置进行定位测量；

处理模块，用于在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。

本申请第十四方面提供一种通信装置，包括：

20 接收模块，用于接收来自核心网设备的盘存请求；盘存请求用于请求盘存第一装置，盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示通信装置在对第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量；

发送模块，用于向第一装置发送第一配置信息，第一配置信息包括第一装置的定位参考信号的配置信息。

25 基于第十三方面或第十四方面，一种可能的实现方式中，盘存请求还包括以下至少一项：第二信息、第三信息、推荐配置信息、或第四信息；其中，第二信息用于指示对第一装置进行定位测量的定位方式，定位方式包括根据第一装置发送的定位参考信号对第一装置进行定位测量，或者根据第一装置发送的 EPC 对第一装置进行定位测量；第三信息用于指示在盘存过程中对第一装置进行定位测量，或者在盘存过程之后对第一装置进行定位测量；推荐配置信息包括核心网设备推荐的定位参考信号配置信息，第四信息用于指示对第一装置进行定位测量的测量量类别。

30 基于第十三方面或第十四方面，一种可能的实现方式中，发送模块还用于：向第一装置发送盘存命令，盘存命令用于盘存第一装置；接收模块还用于：接收来自第一装置的第一随机数；发送模块还用于：向第一装置发送第一 ACK，第一 ACK 用于指示通信装置接收第一随机数成功。

35 基于第十三方面或第十四方面，一种可能的实现方式中，第一 ACK 包括以下至少一项：第一装置的定位参考信号的发送次数、或者定位参考信号的频域信息；或者，第一 ACK 包括以下至少一项：第一装置的 EPC 的发送次数、或者 EPC 的频域信息。

基于第十三方面或第十四方面，一种可能的实现方式中，第一 ACK 还包括第五信息，第五信息用于指示第一装置在发送 EPC 之后发送定位参考信号；或者，第一 ACK 还包括第六信息，第六信息用于指示第一装置发送的 EPC 用于对第一装置进行定位测量。

40 基于第十三方面，一种可能的实现方式中，处理模块具体用于：接收来自第一装置的定位参考信号；测量定位参考信号得到第一测量结果。

基于第十四方面，一种可能的实现方式中，接收模块还用于：接收来自第一装置的定位参考信号；通信装置还包括处理模块；处理模块，用于测量定位参考信号得到第一测量结果。

基于第十三方面或第十四方面，一种可能的实现方式中，通信装置包括发送模块，发送模块还用于：向核心网设备发送第一测量结果。

45 基于第十三方面，一种可能的实现方式中，处理模块具体用于：接收来自第一装置发送的 EPC；测量 EPC 得到第二测量结果。

基于第十四方面，一种可能的实现方式中，接收模块还用于：接收来自第一装置发送的 EPC；通信装置还包括处理模块；处理模块，用于测量 EPC 得到第二测量结果。

基于第十三方面或第十四方面，一种可能的实现方式中，通信装置包括发送模块，发送模块还用于：向核心网设备发送第二测量结果。

5 基于第十三方面或第十四方面，一种可能的实现方式中，第一装置的定位参考信号或 EPC 的频域信息包括第一频域偏移量，第一频域偏移量是第一装置的定位参考信号或 EPC 占用的频域位置相对于载波中心频点的偏移量。

10 基于第十三方面或第十四方面，一种可能的实现方式中，发送模块还用于：向第二装置发送盘存命令，盘存命令还用于盘存所述第二装置；接收模块还用于：接收来自第二装置的第二随机数；发送模块还用于：向第二装置发送第二 ACK；其中，第二 ACK 用于指示通信装置接收第二随机数成功；第二 ACK 包括第二装置的定位参考信号或 EPC 的频域信息，频域信息包括第二频域偏移量，第二频域偏移量是第二装置的定位参考信号或 EPC 占用的频域位置相对于载波中心频点的偏移量，第一频域偏移量与第二频域偏移量不同。

15 基于第十三方面，一种可能的实现方式中，接收模块还用于：接收来自核心网设备的第一激励请求，第一激励请求包括第七信息，第七信息用于指示通信装置激励第一装置和第二装置分别发送定位参考信号或 EPC；处理模块具体用于：发送激励信号，激励信号用于激励第一装置和第二装置发送定位参考信号或 EPC；接收来自第一装置发送的定位参考信号或 EPC；测量来自第一装置的定位参考信号或 EPC 得到第三测量结果；接收来自第二装置发送的定位参考信号或 EPC；测量来自第二装置的定位参考信号或 EPC 得到第四测量结果。

20 基于第十三方面，一种可能的实现方式中，发送模块还用于：向核心网设备发送第三测量结果和第四测量结果。

25 基于第十四方面，一种可能的实现方式中，接收模块还用于：接收来自核心网设备的第一激励请求，第一激励请求包括第七信息，第七信息用于指示通信装置激励第一装置和第二装置分别发送定位参考信号或 EPC；发送模块还用于：发送激励信号，激励信号用于激励第一装置和第二装置分别发送定位参考信号或 EPC。

基于第十三方面或第十四方面，一种可能的实现方式中，第一激励请求还包括第一群组中的多个装置分别对应的 EPC，第一群组包括第一装置和第二装置，第七信息用于指示通信装置激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC。

30 基于第十三方面，一种可能的实现方式中，接收模块还用于：接收来自核心网设备的第二激励请求；第二激励请求包括第八信息、第一群组中的多个装置的 EPC 和第九信息；第一群组包括第一装置，第九信息用于指示第一群组中多个装置分别对应的激励时序，第八信息用于指示通信装置按照多个装置分别对应的激励时序激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC；处理模块具体用于：按照多个装置分别对应的激励时序分别激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC；接收来自第一群组中的多个装置发送的定位参考信号或 EPC；分别测量来自多个装置的定位参考信号或 EPC 得到相应的测量结果。

35 基于第十三方面，一种可能的实现方式中，方法还包括：第一网络设备向核心网设备发送测量多个装置发送的定位参考信号或 EPC 得到的测量结果。

40 基于第十四方面，一种可能的实现方式中，接收模块还用于：接收来自核心网设备的第二激励请求，第二激励请求包括第八信息、第一群组中的多个装置的 EPC 和第九信息；第一群组包括第一装置第九信息用于指示第一群组中多个装置分别对应的激励时序，第八信息用于指示第一网络设备按照多个装置分别对应的激励时序激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC；通信装置还包括处理模块；处理模块，用于按照多个装置对应的激励时序分别激励第一群组中的装置发送定位参考信号或 EPC。

基于第十四方面，一种可能的实现方式中，发送模块还用于：向核心网设备发送第一配置信息，第一配置信息包括第一装置的定位参考信号的配置信息。

45 本申请第十五方面提供一种通信装置，包括：

处理模块，用于确定盘存请求，盘存请求用于请求盘存第一装置，盘存请求包括第一信息，第一信

息用于指示第一网络设备对第一装置进行定位测量；

发送模块，用于向第一网络设备发送盘存请求。

本申请第十六方面提供一种通信装置，包括：

发送模块，用于向第一网络设备发送盘存请求，盘存请求用于请求盘存第一装置，盘存请求包括第
5 一信息，第一信息用于指示第一网络设备在对第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定
位测量；

接收模块，用于接收来自第一网络设备的第一配置信息，第一配置信息包括第一装置的定位参考信
号的配置信息。

10 基于第十五方面或第十六方面，一种可能的实现方式中，盘存请求还包括以下至少一项：第二信息、
第三信息、推荐配置信息、或第四信息；第二信息用于指示对第一装置进行定位测量的定位方式，定位
方式包括根据第一装置发送的定位参考信号对第一装置进行定位测量，或者根据第一装置发送的 EPC 对
第一装置进行定位测量；第三信息用于指示在盘存过程中对第一装置进行定位测量，或者在盘存过程之
后对第一装置进行定位测量；推荐配置信息包括通信装置推荐的定位参考信号配置信息，第四信息用于
指示对第一装置进行定位测量的测量量类别。

15 基于第十五方面或第十六方面，一种可能的实现方式中，通信装置包括接收模块；接收模块，用于
接收来自第一网络设备的第一测量结果，第一测量结果是第一网络设备测量来自第一装置发送的定位参
考信号得到的；通信装置包括处理模块，处理模块，用于根据第一测量结果对第一装置进行定位。

20 基于第十五方面或第十六方面，一种可能的实现方式中，通信装置包括接收模块；接收模块，用于
接收来自第一网络设备的第二测量结果，第二测量结果是第一网络设备被测量来自第一装置发送的 EPC
得到的；通信装置包括处理模块，处理模块，用于根据第二测量结果对第一装置进行定位。

基于第十五方面或第十六方面，一种可能的实现方式中，发送模块还用于：向第一网络设备发送第
一激励请求，第一激励请求包括第七信息，第七信息用于指示第一网络设备激励第一装置和第二装置发
送定位参考信号或 EPC。

25 基于第十五方面或第十六方面，一种可能的实现方式中，接收模块还用于：接收来自第一网络设备的
第三测量结果和第四测量结果，第三测量结果是第一网络设备测量第一装置发送的定位参考信号或
EPC 得到的，第四测量结果是第一网络设备测量第二装置发送的定位参考信号或 EPC 得到的；处理模块
还用于：根据第三测量结果对第一装置进行定位，以及根据第四测量结果对第二装置进行定位。

30 基于第十五方面或第十六方面，一种可能的实现方式中，第一激励请求还包括第一群组中的多个装
置分别对应的 EPC，第一群组包括第一装置和第二装置，第七信息用于指示第一网络设备激励第一群组
中的多个装置发送定位参考信号或 EPC。

基于第十五方面或第十六方面，一种可能的实现方式中，发送模块还用于：向第一网络设备发送第
二激励请求，第二激励请求包括第八信息、第一群组中的多个装置的 EPC 和第九信息；第一群组包括第
一装置，第九信息用于指示第一群组中多个装置分别对应的激励时序，第八信息用于指示第一网络设备
按照多个装置分别对应的激励时序激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC。

35 基于第十五方面或第十六方面，一种可能的实现方式中，接收模块还用于：接收来自第一网络设备
测量第一群组中的多个装置发送的定位参考信号或 EPC 得到的测量结果；处理模块还用于：根据该测量
结果对多个装置分别进行定位。

本申请第十七方面提供一种第一装置，该第一装置包括处理器，该处理器用于调用存储器中的计算
机程序或计算机指令，使得该处理器用于执行如第三方面或第四方面中的任一种实现方式。

40 可选的，该第一装置还包括收发器，该处理器用于控制收发器执行如第三方面或第四方面中的任
意一种实现方式。

可选的，该处理器与存储器集成在一起。

本申请第十八方面提供一种通信装置，该通信装置包括处理器。该处理器用于调用存储起中的计算
机程序或计算机指令，使得处理器实现如第五方面至第八方面中任一方面的任一种实现方式。

45 可选的，该通信装置还包括收发器，该处理器用于控制收发器执行如第五方面至第八方面中任一
方面中的任意一种实现方式。

可选的，该通信装置包括存储器，该处理器与该存储器集成在一起。

本申请第十九方面提供一种包括计算机指令的计算机程序产品，其特征在于，当其在计算机上运行时，使得计算机执行如第一方面至第十方面中任一方面中的任一种的实现方式。

5 本申请第二十方面提供一种计算机可读存储介质，包括计算机指令，当计算机指令在计算机上运行时，使得计算机执行如第一方面至第十方面中任一方面中的任一种实现方式。

本申请第二十一方面提供一种芯片装置，包括处理器，用于调用存储器中的计算机程序或计算机指令，以使得该处理器执行上述第一方面至第十方面中任一方面中的任一种实现方式。

可选的，该处理器通过接口与该存储器耦合。

10 本申请第二十二方面提供一种通信系统，该通信系统包括如第十一方面所示的第一装置、如第十三方面所示的通信装置和如第十五方面所示的通信装置；或者，

该通信系统包括如第十一方面所示的第一装置、如第十四方面所示的通信装置和如第十六方面所示的通信装置；或者，

该通信系统包括如第十二方面所示的第一装置、如第十三方面所示的通信装置和如第十五方面所示的通信装置；或者，

15 该通信系统包括如第十二方面所示的第一装置、如第十四方面所示的通信装置和如第十六方面所示的通信装置。

从以上技术方案可以看出，本申请实施例具有以下优点：

20 经由上述技术方案可知，核心网设备向第一网络设备发送盘存请求。该盘存请求用于请求盘存第一装置。该盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示第一网络设备对第一装置进行定位测量。相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的盘存请求，第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。从而满足盘存过程中或盘存过程之后的定位需求。另一方面，核心网设备通过盘存请求携带第一信息，复用了已有信令，减少信令开销。

附图说明

25 图 1 为本申请实施例通信系统的一个示意图；
图 2 为本申请实施例读写器盘存标签终端的一个流程示意图；
图 3 为本申请实施例定位测量方法的第一个实施例示意图；
图 4 为本申请实施例定位测量方法的第二个实施例示意图；
图 5 为本申请实施例定位测量方法的第三个实施例示意图；
30 图 6 为本申请实施例第一装置的一个结构示意图；
图 7 为本申请实施例通信装置的一个结构示意图；
图 8 为本申请实施例通信装置的另一个结构示意图；
图 9 为本申请实施例通信装置的再一个结构示意图；
图 10 为本申请实施例第一装置的另一个结构示意图；
35 图 11 为本申请实施例通信装置的再一个结构示意图；
图 12 为本申请实施例通信装置的又一个结构示意图。

具体实施方式

40 本申请提供了一种定位测量方法、盘存方法以及相关装置，用于第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。从而满足第一装置的盘存过程中或盘存过程之后的定位需求。

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、完整地描述。显然，所描述的实施例仅仅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，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

45 本申请中出现的术语“和/或”，可以是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本申请中

字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

图1为本申请实施例通信系统的一个示意图。该通信系统包括标签终端101、接入网设备102和核心网设备103。

接入网设备102中集成了读写器(reader)。接入网设备102支持与标签终端101进行通信。核心网设备103的功能包括以下至少一项：用于对标签终端101进行管理和控制，或者用于对标签终端101进行定位计算和管理。例如，核心网设备103为标签管理功能(tag management function, TMF)，或者为定位管理功能(location management function, LMF)，或者为TMF/LMF。TMF/LMF是具备对标签终端101进行管理、控制和定位计算的设备。

上述图1仅仅示出了通信系统包括接入网设备102的示例。而实际应用中，通信系统还可以包括更多接入网设备，具体本申请不做限定。

本申请中，TMF和LMF是目前通信系统中示出的名称。在未来通信系统中，TMF和LMF的名称可能随着通信系统的演进而改变。在目前通信系统或未来通信系统中，只要具备与TMF和/或LMF类似功能的其他名称的功能网元，都可以理解本申请中的核心网设备。并且适用于本申请提供的通信方法。

本申请提供的通信系统包括第一网络设备、核心网设备和第一装置。可选的，通信系统还包括第二装置。

首先介绍本申请涉及的第一装置。

第一装置是一种低能力的装置。例如，第一装置无法进行复杂的信号处理算法，第一装置无法生成用于生成定位参考信号的序列。

第一装置具备读取能力。具体的，第一装置能够从第一装置的内存地址中读取相应的数据或信息。第一装置可以被激励发送信号。例如，第一装置被激励发送定位参考信号或EPC。

可选的，第一装置还具备以下至少一项能力：写入能力、计数能力、计时能力或主动发送信号的能力。写入能力是第一装置支持数据或信息的写入，即第一装置能够将数据或信息写入第一装置的内存中。计数能力是指第一装置能够进行计数。计时能力是指第一装置能够进行计时。主动发送信号的能力是指第一装置能够主动生成相应的载波用于发送信号。

可选的，第一装置是标签终端。例如，第一装置是带有芯片、或集成电路的终端。或者，第一装置是集成在终端设备中的装置。下面介绍标签终端的几种分类。可选的，标签终端包括无源标签终端、半无源标签终端、或有源标签终端。

无源标签终端是通过接收信号实现为无源标签终端提供能量。例如，无源标签终端接收电磁波，并将电磁波转成电能，从而为无源标签供能。无源标签终端不支持对发射信号进行放大，支持 μW （微瓦）级的功耗。无源标签终端不能主动发送信号，在被激励后才能发送信号。也就是无源标签终端无法主动生成载波用于承载待发送的信号。

半无源标签终端支持太阳能等为其供能。半无源标签终端支持对发射信号进行放大，支持上百微瓦级的功耗。例如，半无源标签终端支持 $100\mu\text{W}$ 级功耗。半无源标签终端不能主动发送信号，在被激励后才能发送信号。也就是半无源标签终端无法主动生成载波用于承载待发送的信号。

有源标签终端支持太阳能以及电池等为其供能。有源标签终端支持对发射信号进行放大，支持上百微瓦级的功耗。例如，有源标签终端支持 $500\mu\text{W}$ 级功耗，能够主动发送信号。也就是有源标签终端能够主动生成载波用于承载待发送的信号。

本申请中，第一装置可以是无源标签终端、半无源标签终端或有源标签终端，具体本申请不做限定。

本申请中，第一装置包括具有无线通信功能的手持式设备、用户设备(user equipment, UE)、移动台(mobile station, MS)、移动终端(mobile terminal, MT)、标签终端、客户前置设备(customer premise equipment, CPE)、车载设备、或可穿戴设备(例如，手环、手表等)等。第一装置的一些的举例为：虚拟现实(virtual reality, VR)设备、增强现实(augmented reality, AR)设备、工业控制(industrial control)中的无线终端、无人驾驶(self driving)中的无线终端、远程手术(remote medical surgery)中的无线终端、远程医疗中的无线终端、智能电网(smart grid)中的无线终端、运输安全(transportation safety)中的无线终端、智慧城市(smart city)中的无线终端、或智慧家庭(smart home)中的无线终端等。或者，第一装置是带有芯片的设备或装置，或者第一装置是集成

有电路的设备或装置。或者，第一装置是设备中的部件（例如，芯片）、模块或单元，具体本申请不做限定。例如，第一装置是上述示出的设备中的模块或单元。

本申请中，第二装置与第一装置类似，具体可以参阅前述关于第一装置的相关介绍。

下面介绍本申请涉及的第一网络设备。

5 第一网络设备是读写器（reader），或者，第一网络设备是集成了读写器的网络设备。第一网络设备可以与第一装置通信。例如，第一网络设备具备盘存功能和激励功能。即第一网络设备支持对第一装置进行盘存。具体的盘存流程请参阅图 2 所示的流程的相关介绍。第一网络设备支持激励第一装置发送信号。第一网络设备还具备读取第一装置的数据或信息的功能以及支持向第一装置写入数据或信息的功能。例如，第一网络设备向第一装置写入定位参考信号的配置信息。

10 可选的，第一网络设备是无线网络中的设备。例如，第一网络设备是一种部署在无线接入网中为第一装置提供无线通信功能的设备。例如，第一网络设备可以为将第一装置接入无线网络的接入网（radio access network, RAN）节点，又可以称为接入网设备、RAN 实体、接入节点、网络节点、或通信装置等。

 具体的，第一网络设备可以是第三代合作伙伴计划（3rd generation partnership project, 3GPP）相关的蜂窝系统的接入网设备。例如，第四代（fourth-generation, 4G）移动通信系统，或第五代（fifth-generation, 5G）移动通信系统。网络设备还可以是开放式接入网（open RAN, O-RAN 或 ORAN）或云无线接入网络（cloud radio access network, CRAN）中的接入网设备。或者，第一网络设备还可以是以上两种或两种以上的通信系统融合得到的通信系统中的接入网设备。

 第一网络设备包括但不限于：演进型节点 B（evolved Node B, eNB）、无线网络控制器（radio network controller, RNC）、节点 B（Node B, NB）、基站控制器（base station controller, BSC）、基站收发台（base transceiver station, BTS）、家庭基站（例如，home evolved NodeB, 或 home Node B, HNB）、基带单元（baseband unit, BBU），无线保真（wireless fidelity, WIFI）系统中的接入点（access point, AP）、宏基站、微基站、无线中继节点、施主节点、CRAN 场景下的无线控制器、无线回传节点、传输点（transmission point, TP）或者传输接收点（transmission and receiving point, TRP）等，还可以为 5G 移动通信系统中的网络设备。例如，新空口（new radio, NR）系统中的下一代基站（next generation NodeB, gNB），TRP, TP；或者，5G 移动通信系统中的基站的一个或一组（包括多个天线面板）天线面板；或者，第一网络设备还可以为构成 gNB 或传输点的网络节点。例如，集中式单元（centralized unit, CU）、分布式单元（distributed unit, DU）、CU-控制面（control plane, CP）、CU-用户面（user plane, UP）、或者无线单元（radio unit, RU）等。CU 和 DU 可以是单独设置，或者也可以包括在同一网元中，例如，BBU。RU 可以包括在射频设备或射频单元中。例如，在射频拉远单元（remote radio unit, RRU）、有源天线处理单元（active antenna unit, AAU）或远程射频头（remote radio head, RRH）中。或者，第一网络设备还可以是服务器、可穿戴设备、车辆或车载设备等。例如，V2X 技术中的接入网设备可以是路侧单元（road side unit, RSU）。

 需要说明的是，在不同系统中，CU（或 CU-CP 和 CU-UP）、DU 或 RU 也可以有不同的名称，但是本领域的技术人员可以理解其含义。例如，在 ORAN 系统中，CU 也可以称为 O-CU 或者开放式 CU，DU 也可以称为 O-DU，CU-CP 也可以称为 O-CU-CP，CU-UP 也可以称为 O-CU-UP，RU 也可以称为 O-RU，具体本申请不做限定。本申请中的 CU、CU-CP、CU-UP、DU 和 RU 中的任一单元，可以通过软件模块、硬件模块、或者软件模块与硬件模块结合来一起实现。

 可选的，对于 ORAN 系统中的网元，各个网元可以实现如下表 1 所示的协议层功能。

表 1

ORAN 网元	协议层功能
O-CU-CP	无线资源控制（radio resource control, RRC），分组数据汇聚层协议控制面（packet data convergence protocol control plane, PDCP-C）
O-CU-UP	服务数据适配协议（service data

	adaptation protocol, SDAP), 分组数据汇聚层协议用户面 (packet data convergence protocol user plane , PDCP-U)
O-DU	无线链路控制 (radio link control, RLC), 媒体接入控制 (media access control, MAC), 物理高层 (PHY-high)
O-RU	物理低层 (PHY-low)

下面介绍接入网设备的 CU 和 DU 的架构。接入网设备包括至少一个 CU 和至少一个 DU。可选的，接入网设备还包括至少一个 RU。

下面以接入网设备包括一个 CU 和一个 DU 为例进行介绍。CU 具有核心网的部分功能，CU 可以包括 CU-CP 和 CU-UP。CU 和 DU 可以根据其实现的无线网络的协议层功能进行配置。例如，CU 被配置为用以实现分组数据汇聚层协议 (packet data convergence protocol, PDCP) 层及以上协议层 (例如，RRC 层和/或 SDAP 层) 的功能。DU 被配置为用以实现 PDCP 层以下协议层 (例如，RLC 层、MAC 层、和/或物理 (physical, PHY) 层) 的功能。又例如，CU 被配置为用以实现 PDCP 层以上协议层 (如 RRC 层和/或 SDAP 层) 的功能，DU 被配置为用以实现 PDCP 层及以下协议层 (例如 RLC 层、MAC 层、和/或 PHY 层等) 的功能。

当 CU 包括 CU-CP 和 CU-UP 时，CU-CP 用于实现 CU 的控制面功能，CU-UP 用于实现 CU 的用户面功能。例如 CU 被配置为用以实现 PDCP 层、RRC 层和 SDAP 层的功能时，CU-CP 用于实现 RRC 层功能和 PDCP 层的控制面功能，CU-UP 用于实现 SDAP 层功能和 PDCP 层的用户面功能。

CU-CP 可以与核心网中用于实现控制面功能的网元交互。核心网中用于实现控制面功能的网元可以是接入和移动性功能网元，例如 5G 移动通信系统中的接入和移动功能 (access and mobility management function, AMF)。所述接入和移动性功能网元用于负责移动网络中的移动性管理，如终端设备的位置更新、终端设备的注册网络、终端设备的切换等。CU-UP 可以与核心网中用于实现用户面功能的网元交互。核心网中用于实现用户面功能的网元，例如，5G 移动通信系统中的用户功能 (user plane function, UPF)，用于负责终端设备中数据的转发和接收。

以上 CU，DU 的配置仅仅是一种举例，也可以根据实际需要配置 CU，DU 具有的功能。例如，可以将 CU 或者 DU 配置为具有更多协议层的功能，或者将 CU 或 DU 配置为具有协议层的部分处理功能。例如，将 RLC 层的部分功能和 RLC 层以上的协议层的功能设置在 CU，将 RLC 层的剩余功能和 RLC 层以下的协议层的功能设置在 DU。再例如，可以按照业务类型或者其他系统需求对 CU 或者 DU 的功能进行划分。例如，按时延划分，将处理时间需要满足较小时延要求的功能设置在 DU，不需要满足该时延要求的功能设置在 CU。

DU 和 RU 可以合作共同实现 PHY 层的功能。一个 DU 可以和一个或多个 RU 相连。DU 和 RU 所具有的功能可以根据设计被配置为多种方式。例如，DU 被配置用于实现基带功能，RU 被配置用于实现中射频功能。再例如，DU 被配置为用以实现 PHY 层中的高层功能，RU 被配置为实现 PHY 层中的低层功能或者实现该低层功能和射频功能。物理层中的高层功能可以包括物理层的一部分功能，该部分功能更加靠近 MAC 层，物理层中的低层功能可以包括物理层的另一部分功能，该部分功能更加靠近中射频侧。

需要说明的是，第一网络设备可以是上述示出的设备或装置，也可以是上述示出的设备或装置中的部件 (例如，芯片)、模块、或单元，具体本申请不做限定。

需要说明的是，上述示出了第一网络设备为接入网设备的实现方式。实际应用中，第一网络设备也可以是其他网络设备。例如，第一网络设备为核心网设备，该核心网设备集成读写器。

核心网设备用于对第一装置的位置进行定位计算和管理，和/或，对第一装置进行管理和控制。例如，核心网设备为 LMF、TMF 或 TMF/LMF，还可以是新定义的网元，具体本申请不做限定。

本申请中，第一装置的 EPC 用于唯一标识该第一装置，该第一装置被盘存时通过该第一装置的 EPC

区别于其他装置。例如，第一装置为标签终端，该标签终端的 EPC 用于该标签终端被盘存时区别于其他标签终端。可选的，第一装置的 EPC 可以是 64 位、96 位或 256 位，具体本申请不做限定。每一位为一个比特。

下面结合图 2 所示的实施例介绍读写器盘存标签终端的流程。请参阅图 2，盘存流程包括如下步骤：

201、读写器发送选择命令。该选择命令包括读写器选中的标签终端的掩码。

具体的，读写器广播选择命令。标签终端接收到该选择命令之后，判断选择命令中携带的掩码是否包含该标签终端的掩码，如果包含，则表示该标签终端被选中。该标签终端改变其盘存标志。例如，该标签终端可以将其盘存标志置为 0。

202、读写器发送盘存（Query）命令，以协定盘存的数据率、编码方式等。标签终端接收到该盘存命令之后，标签终端重置其时隙计数器，具体重置为一个随机数。

在步骤 202 之后，标签终端每接收到一次该读写器发送的盘存命令，该时隙计数器的计数减一。当该时隙计数器的计数等于 0 时，则执行下述步骤 203。

203、标签终端向读写器发送 16 位的随机数（random number 16，RN16）。

204、读写器接收到该 RN16 之后，读写器向标签终端发送确认信息（acknowledge character，ACK）。

205、标签终端向读写器发送该标签终端的 EPC。

相应的，读写器读取该 EPC。那么，标签终端退出本次盘存流程，等待下次被选中。

标签终端的信号处理能力较弱，无法实现复杂的信号处理算法。因此标签终端的定位能力受限，传统的定位方法无法直接应用于标签终端。例如，标签终端无法进行下行定位测量。因此，如何对标签终端进行定位以满足定位需求，是亟待解决的问题。

另一方面，传统的定位方法的流程复杂，需要交互很多信息实现对定位测量量的获取，从而确定用户的位置。此外，由上述图 2 所示的盘存过程不支持定位信息的获取。因此，在盘存过程中或盘存过程之后不支持定位。无法支持盘存过程中或盘存过程之后的定位需求。本申请提供了相应的技术方案，具体可以参阅后文实施例的相关介绍。

下面结合具体的实施例介绍本申请的技术方案。

图 3 为本申请实施例定位测量方法的第一个实施例示意图。请参阅图 3，方法包括：

301、核心网设备向第一网络设备发送盘存请求（Query request）。盘存请求包括第一信息。相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的盘存请求。

其中，盘存请求用于请求盘存第一装置。第一信息用于指示第一网络设备在对第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。上述步骤 301 中核心网设备还没盘存到装置，因此核心网设备无法获知可以对哪些装置进行定位。换句话说，盘存请求可以用于指示第一网络设备对盘存到的装置进行定位测量。例如，第一信息为指示信息，该指示信息用于指示对第一网络设备对盘存到的标签终端进行定位测量。

可选的，图 3 所示的实施例还包括步骤 301a。

301a、第一网络设备还向第一装置发送以下至少一项：第二信息、第三信息、推荐配置信息、或第四信息。

第二信息用于指示对第一装置进行定位测量的定位方式。定位方式包括根据第一装置发送的定位参考信号对第一装置进行定位测量，或者根据第一装置发送的 EPC 对第一装置进行定位测量。例如，第二信息为指示信息。若指示信息的取值为 0，则表示根据第一装置发送的定位参考信号对第一装置进行定位测量。若指示信息的取值为 1，则表示根据第一装置发送的 EPC 对第一装置进行定位测量。

第三信息用于指示在盘存过程中对第一装置进行定位测量，或者在盘存过程之后对第一装置进行定位测量。换句话说，第三信息用于指示对第一装置进行定位采用的定位顺序。定位顺序包括盘存过程中进行定位测量，或盘存过程之后进行定位测量。例如，第三信息为指示信息。若指示信息的取值为 0，则表示在盘存过程中对第一装置进行定位测量，即根据第一装置发送的 EPC 对第一装置进行定位测量。若指示信息的取值为 1，则表示在盘存过程之后对第一装置进行定位测量，即根据第一装置发送的定位参考信号对第一装置进行定位测量。

推荐配置信息包括核心网设备推荐的定位参考信号配置信息。例如，推荐配置信息包括以下至少一

项：定位参考信号的序列信息、定位参考信号的频域信息、或定位参考信号的发送次数。例如，定位参考信号的序列信息包括定位参考信号的序列或序列的标识。定位参考信号的频域信息包括定位参考信号占有的频域位置。

可选的，核心网设备可以结合第一装置的能力和/或第一网络设备采用的频域信息确定该推荐配置信息。从而便于第一网络设备为第一装置确定定位参考信号的配置信息。例如，第一装置具有计数能力。因此，核心网设备可以推荐第一装置发送多次定位参考信号。从而有利于提升定位精度。

第四信息用于指示对第一装置进行定位测量的测量量类别。换句话说，第四信息用于指示对盘存到的装置进行定位测量的测量量类别。

可选的，上述第二信息、第三信息、推荐配置信息和第四信息中的至少一项承载于盘存请求中。例如，第二信息和第三信息承载于盘存请求中，而核心网设备通过独立的信令向第一网络设备发送推荐配置信息和第四信息。

需要说明的是，上述步骤 301 和步骤 301a 之间没有固定的执行顺序。可以先执行步骤 301，再执行步骤 301a；或者，先执行步骤 301a，再执行步骤 301；或者，依据情况同时执行步骤 301 和步骤 301a，具体本申请不做限定。

302、第一网络设备向第一装置发送第一配置信息。相应的，第一装置接收来自第一网络设备的第一配置信息。

第一配置信息包括第一装置的定位参考信号的配置信息。

一种可能的实现方式中，第一配置信息包括用于生成定位参考信号的序列信息。例如，第一配置信息包括用于生成定位参考信号的序列。或者，第一配置信息包括用于生成定位参考信号的序列的标识。具体的，该第一装置中可以预配置有多个序列。然后，第一装置根据该标识可以从该多个序列中确定用于生成定位参考信号的序列。

在该实现方式中，如果根据第一装置发送的定位参考信号对第一装置进行定位测量，而第一装置不具备复杂的信号处理算法的能力（例如，第一装置无法自主生成序列），那么第一网络设备可以为第一装置配置用于生成定位参考信号的序列。从而便于第一装置基于该序列生成定位参考信号。

可选的，在该实现方式中，第一配置信息还包括以下至少一项：定位参考信号的频域信息、或定位参考信号的发送次数。

另一种可能的实现方式中，第一配置信息包括 EPC 的频域信息。在该实现方式中，如果根据第一装置发送的 EPC 对第一装置进行定位测量，第一网络设备可以通过第一配置信息为第一装置配置 EPC 的频域信息。可选的，第一配置信息还包括 EPC 的发送次数。

可选的，若第一网络设备是集成了读写器的接入网设备，接入网设备直接向第一装置发送该第一配置信息。若第一网络设备是独立的读写器，则第一网络设备通过接入网设备向第一装置发送该第一配置信息。

需要说明的是，可选的，第一配置信息可以是公共配置信息。例如，第一网络设备可以盘存多个装置。该第一配置信息适用于第一网络设备盘存的多个装置。因此第一网络设备可以广播该第一配置信息。对于被盘存的多个装置，都可以将第一配置信息作为定位参考信号的公共配置信息。例如，第一配置信息包括定位参考信号的序列信息。也就是第一网络设备可以为被盘存的多个装置配置统一的定位参考信号序列。

可选的，图 3 所示的实施例还包括步骤 302a 至步骤 302b 以及步骤 303 至步骤 304。

302a、第一网络设备向第一装置发送选择命令。选择命令用于选择第一装置。相应的，第一装置接收来自第一网络设备的选择命令。

关于选择命令可以参阅前述图 2 所示的实施例中的步骤 201 中的相关介绍。

302b、第一网络设备向第一装置发送盘存命令。盘存命令用于盘存第一装置。相应的，第一装置接收来自第一网络设备的盘存命令。

具体的，第一装置在步骤 302a 中接收到选择命令之后，确定第一装置被选中。然后，第一装置接收来自第一网络设备的盘存命令。在第一装置接收到该盘存命令之后，第一装置重置其时隙计数器，具体可以重置为一个随机数。第一装置每接收到一次来自第一网络设备的重复盘存命令，该时隙计数器的

计数减一。当该时隙计数器的计数等于 0 时，则执行下述步骤 303。

303、第一装置向第一网络设备发送第一随机数。相应的，第一网络设备接收来自第一装置的第一随机数。

可选的，第一随机数为第一 RN16。即第一随机数是 16 位的随机数。

304、第一网络设备向第一装置发送第一 ACK。相应的，第一装置接收来自第一网络设备的第一 ACK。其中，第一 ACK 用于指示第一装置接收该第一随机数成功。

可选的，第一 ACK 包括以下至少一项：第一装置的定位参考信号的发送次数，或者第一装置的定位参考信号的频域信息；或者，第一 ACK 包括以下至少一项：第一装置的 EPC 的发送次数、或者第一装置的 EPC 的频域信息。

具体的，如果根据第一装置发送的定位参考信号对第一装置进行定位测量，那么第一 ACK 可以包括以下至少一项：第一装置的定位参考信号的发送次数，或者第一装置的定位参考信号的频域信息。例如，第一装置的定位参考信号的频域信息包括第一装置发送定位参考信号采用的频段。如果根据第一装置发送的 EPC 对第一装置进行定位测量，那么第一 ACK 可以包括以下至少一项：第一装置的 EPC 的发送次数、或者第一装置的 EPC 的频域信息。例如，第一装置的 EPC 的频域信息包括第一装置发送 EPC 采用的频段。

需要说明的是，可选的，第一 ACK 中携带的定位参考信号的配置信息可以理解为第一装置的专用配置信息。由前文可知，第一配置信息可以是公共配置信息。而对于不同的装置，第一网络设备可以配置不同的发送次数和/或不同的频域信息。从而有利于避免不同装置之间的定位测量干扰，从而提升定位精度。例如，第一网络设备为两个装置配置相同的定位参考信号序列。而第一网络设备为该两个装置不同的频域信息。从而避免两个装置发送定位参考信号或 EPC 时在频域上产生干扰。从而提升定位精度。

可选的，第一 ACK 还包括第五信息，第五信息用于指示第一装置在发送 EPC 发送之后发送定位参考信号；或者，第一 ACK 还包括第六信息，第六信息用于指示第一装置发送的 EPC 用于对第一装置进行定位测量。也就是第六信息用于指示将第一装置发送的 EPC 作为定位参考信号，从而实现通过第一装置发送的 EPC 对第一装置进行定位测量。

需要说明的是，第一网络设备也可以通过其他信令向第一装置发送第一 ACK 中携带的至少一项信息，具体本申请不做限定。例如，第一网络设备通过第一 ACK 向第一装置发送第一装置的定位参考信号的发送次数以及第一装置的定位参考信号的频域信息，而通过独立的信令向第一装置发送第五信息。

一种可能的实现方式中，下面结合表 2 介绍第一 ACK 的一种可能的格式。

表 2

	命令码	随机数（RN）	指示信息	配置信息
比特数目	2	16	1	X
说明	01	回应 RN16	指示第一装置在 EPC 发送之后发送定位参考信号	定位参考信号的发送次数、频域信息

其中，X 表示比特数目。X 的取值可以根据实际所需指示的配置信息确定。由此可知，第一网络设备通过第一 ACK 为第一装置配置定位参考信号的专用配置信息。进一步的，第一网络设备通过第一 ACK 携带指示第一装置在 EPC 发送之后发送定位参考信号的信息。从而便于第一装置在发送 EPC 之后发送定位参考信号。从而激励第一装置发送定位参考信号。

另一种可能的实现方式中，下面结合表 3 介绍第一 ACK 的另一种可能的格式。

表 3

	命令码	随机数（RN）	配置信息
比特数目	2	16	X
说明	01	回应 RN16	EPC 的发送次数、频域信息

其中，X 表示比特数目。X 的取值可以根据实际所需指示的配置信息确定。由此可知，第一网络设备通过第一 ACK 为第一装置配置定位参考信号的专用配置信息。从而实现第一装置基于该专用配置信息发送 EPC。便于对第一装置进行定位测量。

由此可知，在第一装置的盘存过程中，第一网络设备通过第一 ACK 向第一装置发送定位参考信号的相关配置信息。从而实现在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后实现对第一装置的定位测量，减少信令开销。另一方面，第一网络设备通过第一 ACK 为第一装置配置专用配置信息。有利于避免不同装置之间的定位测量冲突或干扰。

需要说明的是，上述步骤 302a 至步骤 302b 以及步骤 303 至步骤 304 可以在步骤 302 之前执行；或者，上述步骤 302a 至步骤 302b 以及步骤 303 至步骤 304 也可以在步骤 302 之后执行；或者上述步骤 302a 至步骤 302b 以及步骤 303 至步骤 304 与步骤 302 可以同时执行，具体本申请不做限定。

需要说明的是，可选的，第一网络设备可以通过单独的消息向第一装置发送第一配置信息。或者，上述步骤 302 中的第一配置信息承载于上述步骤 302b 中的盘存命令中，或者，上述步骤 302 中的第一配置信息还可以承载于上述步骤 304 中的第一 ACK 中，具体本申请不做限定。从而实现在第一装置的盘存过程中实现对第一装置的定位。另外，复用盘存过程中的信令，有利于减少信令开销。

可选的，图 3 所示的实施例还包括步骤 305。步骤 305 可以在步骤 302 之后执行。

305、第一网络设备向核心网设备发送第一配置信息。相应的，核心网设备接收来自第一网络设备的第一配置信息。

需要说明的是，可选的，第一网络设备还向核心网设备发送第一 ACK 中携带的配置信息。便于核心网设备选择多个 TRP 对第一装置发送的定位参考信号或 EPC 进行测量。从而多 TRP 定位测量，提升定位精度。

需要说明的是，步骤 305 与步骤 302a 至步骤 302b 以及步骤 303 至步骤 304 之间没有固定的执行顺序。可以先执行步骤 302a 至步骤 302b 以及步骤 303 至步骤 304，再执行步骤 305。或者，先执行步骤 305，再执行步骤 302a 至步骤 302b 以及步骤 303 至步骤 304。或者，依据情况同时执行步骤 302a 至步骤 302b、步骤 303 至步骤 304 和步骤 305。

下面结合两种定位方式分别介绍本申请对第一装置的定位过程。

定位方式 1：第一网络设备根据第一装置发送的定位参考信号对第一装置进行定位测量。

可选的，图 3 所示的实施例还包括步骤 306 至步骤 309。步骤 306 至步骤 309 可以在步骤 304 之后执行。

306、第一装置向第一网络设备发送 EPC。相应的，第一网络设备接收来自第一装置的 EPC。

具体的，第一装置接收到第一 ACK 之后，第一装置可以向第一网络设备发送 EPC。可选的，第一网络设备可以向核心网设备发送该 EPC。从而实现对第一装置的盘存。

307、第一装置向第一网络设备发送定位参考信号。相应的，第一网络设备接收来自第一装置的定位参考信号。

第一装置根据第一配置信息确定用于生成定位参考信号的序列。然后，第一装置基于该序列生成定位参考信号。第一装置根据第一 ACK 中携带的配置信息向第一网络设备发送该定位参考信号。例如，第一 ACK 中包括定位参考信号的发送次数 N 和定位参考信号的频域信息，N 为大于或等于 1 的整数。第一装置根据该频域信息确定用于发送定位参考信号的频域位置，并在该频域位置上向第一网络设备发送 N 次该定位参考信号。

308、第一网络设备测量定位参考信号得到第一测量结果。

其中，第一测量结果包括第一网络设备测量定位参考信号得到的测量量。可选的，第一网络设备根据第四信息测量定位参考信号。

309、第一网络设备向核心网设备发送第一测量结果。相应的，核心网设备接收来自第一网络设备的第一测量结果。

5 核心网设备接收到第一测量结果之后，核心网设备根据第一测量结果对第一装置进行定位。例如，核心网设备根据第一测量结果确定第一装置的位置。需要说明的是，这里是以核心网设备具有对第一装置进行定位计算和管理的能力为例介绍本申请的技术方案。例如，核心网设备为 LMF 或 TMF/LMF。若核心网设备不具备定位计算和管理的能力，核心网设备接收到第一测量结果之后，核心网设备可以定位设备发送第一测量结果，然后定位设备根据第一测量结果对第一装置进行定位。或者，上述第一网络设备向定位设备发送第一测量结果，然后定位设备根据第一测量结果对第一装置进行定位。

10 可选的，第一测量结果承载于定位测量响应（positioning measurement request）中。相应的，可选的，图 3 所示的实施例还包括步骤 305a。步骤 305a 可以在步骤 307 之前执行。

305a、核心网设备向第一网络设备发送定位测量请求（positioning measurement response）。相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的定位测量请求。

15 其中，定位测量请求用于请求第一网络设备对第一装置进行定位测量。或者说，定位测量请求用于请求第一网络设备测量第一装置发送的定位参考信号。

定位方式 2：第一网络设备根据第一装置发送的 EPC 对第一装置进行定位测量。

可选的，图 3 所示的实施例还包括步骤 310 至步骤 312。步骤 310 至步骤 312 可以在步骤 304 之后执行。

20 310、第一装置向第一网络设备发送 EPC。相应的，第一网络设备接收来自第一装置的 EPC。

可选的，第一装置基于第一配置信息确定用于发送 EPC 的频域信息。然后，第一装置根据该 EPC 的频域信息确定用于发送 EPC 的频域位置，并在该频域位置上向第一网络设备发送 EPC。可选的，第一 ACK 中包括 EPC 的发送次数 N，N 为大于或等于 1 的整数。第一装置在该频域位置上向第一网络设备发送 N 次 EPC。

25 可选的，第一网络设备还向核心网设备发送 EPC。从而实现对第一装置的盘存。

311、第一装置测量 EPC 得到第二测量结果。

其中，第二测量结果包括第一网络设备测量 EPC 得到的测量量。可选的，第一网络设备根据第四信息测量该 EPC。

30 312、第一网络设备向核心网设备发送第二测量结果。相应的，核心网设备接收来自第一网络设备的第二测量结果。

核心网设备接收到第二测量结果之后，核心网设备根据第二测量结果对第一装置进行定位。例如，核心网设备根据第二测量结果确定第一装置的位置。需要说明的是，这里是以核心网设备具有定位计算和管理的能力为例介绍本申请的技术方案。例如，核心网设备为 LMF 或 TMF/LMF。若核心网设备不具备定位计算和管理的能力，核心网设备接收到第二测量结果之后，核心网设备可以定位设备发送第二测量结果，然后定位设备根据第二测量结果对第一装置进行定位。或者，上述第一网络设备向定位设备发送第二测量结果，然后定位设备根据第二测量结果对第一装置进行定位。

35 可选的，第一测量结果承载于定位测量响应中。相应的，可选的，图 3 所示的实施例还包括步骤 305a。步骤 305a 可以在步骤 310 之前执行。

40 305a、核心网设备向第一网络设备发送定位测量请求。相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的定位测量请求。

其中，定位测量请求用于请求第一网络设备对第一装置进行定位测量。

本申请实施例中，核心网设备向第一网络设备发送盘存请求。该盘存请求用于请求盘存第一装置。该盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示第一网络设备在对第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的盘存请求。第一网络设备向第一装置发送第一配置信息。该第一配置信息包括第一装置的定位参考信号的配置信息。从而便于实现在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。满足盘存过程中或盘存过程之后的定

位需求。

本申请还提供另一种实施例 A，该实施例包括步骤 1 和步骤 2。

步骤 1：核心网设备向第一网络设备发送盘存请求。相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的盘存请求。步骤 1 与前述图 3 所示的实施例中的步骤 301 类似，具体可以参阅图 3 所示的实施例中的步骤 301 的相关介绍。

可选的，本实施例还包括步骤 1a。

步骤 1a：核心网设备向第一网络设备发送以下至少一项：第一信息、第二信息、第三信息、推荐配置信息、或第四信息。步骤 1a 与前述图 3 所示的实施例中的步骤 301a 类似，具体可以参阅图 3 所示的实施例中的步骤 301a 的相关介绍。

步骤 1 与步骤 1a 之间没有固定的执行顺序。可以先执行步骤 1，再执行步骤 1a；或者，可以先执行步骤 1a，再执行步骤 1；或者，依据情况同时执行步骤 1 和步骤 1a，具体本申请不做限定。

步骤 2：第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。

下面介绍步骤 2 的两种可能的实现方式。对于其他实现方式本申请仍适用，具体本申请不做限定。

下面结合步骤 2.1 至步骤 2.2 介绍实现方式 1。可选的，步骤 2 具体包括步骤 2.1 和步骤 2.2。

步骤 2.1：第一网络设备接收来自第一装置的定位参考信号。

步骤 2.2：第一网络设备测量定位设备得到第一测量结果。

步骤 2.1 至步骤 2.2 与前述图 3 所示的实施例中的步骤 307 和步骤 308 类似，具体可以参阅前述图 3 所示的实施例中的步骤 307 和步骤 308 的相关介绍。

在实现方式 1 中，可选的，本实施例还包括步骤 2.3。步骤 2.3 可以在步骤 2.2 之后执行。

步骤 2.3：第一网络设备向核心网设备发送第一测量结果。

步骤 2.3 与前述图 3 所示的实施例中的步骤 309 类似，具体可以参阅前述图 3 所示的实施例中的步骤 309 的相关介绍。

下面结合步骤 2.4 至步骤 2.5 介绍实现方式 2。可选的，步骤 2 具体包括步骤 2.4 和步骤 2.5。

步骤 2.4：第一网络设备接收来自第一装置发送的 EPC。

步骤 2.5：第一网络设备测量 EPC 得到第二测量结果。

步骤 2.4 至步骤 2.5 与前述图 3 所示的实施例中的步骤 310 和步骤 311 类似，具体可以参阅前述图 3 所示的实施例中的步骤 310 和步骤 311 的相关介绍。

在实现方式 2 中，可选的，本实施例还包括步骤 2.6。步骤 2.6 可以在步骤 2.4 之后执行。

步骤 2.6：第一网络设备向核心网设备发送第二测量结果。

步骤 2.6 与前述图 3 所示的实施例中的步骤 312 类似，具体可以参阅前述图 3 所示的实施例中的步骤 312 的相关介绍。

可选的，本实施例还包括步骤 2a，步骤 2a 可以在步骤 2 之前执行。

步骤 2a：核心网设备向第一网络设备发送定位测量请求。步骤 2a 与前述图 3 所示的实施例中的步骤 305a 类似，具体可以参阅前述图 3 所示的实施例中的步骤 305a 的相关介绍。

可选的，本实施例还包括步骤 2b 至步骤 2e。步骤 2b 至步骤 2e 可以在步骤 2 之前执行。若本实施例还包括步骤 2a，则步骤 2b 至步骤 2e 可以在步骤 2a 之前执行。

步骤 2b：第一网络设备向第一装置发送选择命令。

步骤 2c：第一网络设备向第一装置发送盘存命令。

步骤 2d：第一装置向第一网络设备发送第一随机数。

步骤 2e：第一网络设备向第一装置发送第一 ACK。

步骤 2b 至步骤 2e 与前述图 3 所示的实施例中的步骤 302a、步骤 302b、步骤 303 和步骤 304 类似，具体可以参阅前述图 3 所示的实施例中的相关介绍。

可选的，本实施例还包括步骤 2f。步骤 2f 可以在步骤 2 之前执行。若本实施例还包括步骤 2a，则步骤 2f 可以在步骤 2a 之前执行。

步骤 2f：第一网络设备向第一装置发送第一配置信息。步骤 2f 与前述图 3 所示的实施例中的步骤 302 类似，具体可以参阅前述图 3 所示的实施例中的步骤 302 的相关介绍。

需要说明的是，如果第一装置中包括预配置的定位参考信号的配置信息，第一网络设备无需为第一装置配置该第一配置信息。

需要说明的是，步骤 2f 与前述步骤 2b 至步骤 2e 之间没有固定的执行顺序。可以先执行步骤 2f，再执行步骤 2b 至步骤 2e；或者，先执行步骤 2b 至步骤 2e，再执行步骤 2f；或者，依据情况同时执行步骤 2f 与前述步骤 2b 至步骤 2e，具体本申请不做限定。

可选的，本实施例还包括步骤 2g。步骤 2g 可以在步骤 2f 之后执行。若本实施例还包括步骤 2a，则步骤 2g 可以在步骤 2a 之前执行。

步骤 2g：第一网络设备向核心网设备发送第一配置信息。步骤 2g 与前述图 3 所示的实施例中的步骤 305 类似，具体可以参阅前述图 3 所示的实施例中的步骤 305 的相关介绍。

本实施例中，盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示第一网络设备在对第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。实现第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。从而满足定位需求。另一方面，核心网设备通过盘存请求携带第一信息，复用了已有信令，减少信令开销。

图 4 为本申请实施例定位测量方法的第二个实施例示意图。请参阅图 4，方法包括：

401、核心网设备向第一网络设备发送盘存请求。盘存请求包括第一信息。相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的盘存请求。

其中，盘存请求用于请求盘存第一装置和第二装置。第一信息用于指示第一网络设备在对第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量，以及在对第二装置的盘存过程中或盘存过程之后对第二装置进行定位测量。上述步骤 401 中核心网设备还没盘存到装置，因此核心网设备也无法获知可以对哪些装置进行定位。换句话说，第一信息用于指示第一网络设备对盘存到的装置进行定位测量。例如，第一信息为指示信息，该指示信息用于指示对第一网络设备对盘存到的标签终端进行定位测量。

可选的，图 4 所示的实施例还包括步骤 401a。

401a、核心网设备向第一网络设备发送以下至少一项：第二信息、第三信息、推荐配置信息、或第四信息。

第二信息用于指示对第一装置和第二装置进行定位测量的定位方式。上述步骤 401 中核心网设备还没盘存到装置，因此核心网设备也无法获知可以对哪些装置进行定位。换句话说，第二信息用于指示第一网络设备对盘存到的装置进行定位测量的定位方式。定位方式包括根据装置发送的定位参考信号对该装置进行定位测量，或者根据装置发送的 EPC 对该装置进行定位测量。例如，第二信息为指示信息。若指示信息的取值为 0，则表示根据装置发送的定位参考信号对该装置进行定位测量。若指示信息的取值为 1，则表示根据装置发送的 EPC 对该装置进行定位测量。

第三信息用于指示在盘存过程中对第一装置和第二装置进行定位测量，或者在盘存过程之后对第一装置和第二装置进行定位测量。换句话说，第三信息用于指示对第一装置和第二装置进行定位测量采用的定位顺序。定位顺序包括盘存过程中进行定位测量，或盘存过程之后进行定位测量。例如，第三信息为指示信息。若指示信息的取值为 0，则表示在盘存过程中对装置进行定位测量，即根据装置发送的 EPC 对该装置进行定位测量。若指示信息的取值为 1，则表示在盘存过程之后对该装置进行定位测量。

推荐配置信息包括核心网设备推荐的定位参考信号的配置信息。换句话说，推荐配置信息包括核心网设备为第一网络设备盘存到的装置推荐的定位参考信号的配置信息。例如，推荐配置信息包括以下至少一项：定位参考信号的序列信息、定位参考信号的频域信息、或定位参考信号的发送次数。可选的，核心网设备根据第一装置的能力、第二装置的能力和/或第一网络设备采用的频域信息确定该推荐配置信息。从而便于第一网络设备为第一装置和第二装置确定定位参考信号的配置信息。

第四信息用于指示对第一装置和第二装置进行定位测量的测量量类别。换句话说，第四信息用于指示对盘存到的装置进行定位测量的测量量类别。

可选的，上述第二信息、第三信息、推荐配置信息和第四信息中的至少一项承载于盘存请求中。例如，第二信息和第三信息承载于盘存请求中，而核心网设备通过独立的信令向第一网络设备发送推荐配置信息和第四信息。

需要说明的是，上述步骤 401 和步骤 401a 之间没有固定的执行顺序。可以先执行步骤 401，再执行

步骤 401a; 或者, 先执行步骤 401a, 再执行步骤 401; 或者, 依据情况同时执行步骤 401 和步骤 401a, 具体本申请不做限定。

402、第一网络设备向第一装置和第二装置发送第一配置信息。相应的, 第一装置和第二装置分别接收来自第一网络设备的第一配置信息。

5 第一配置信息与前述图 3 所示的实施例中的步骤 302 中的第一配置信息类似, 具体可以参阅前述图 3 所示的实施例中的步骤 302 的第一配置信息的相关介绍, 这里不再赘述。

需要说明的是, 可选的, 第一网络设备可以分别为第一装置和第二装置确定相应的配置信息。例如, 第一网络设备将序列 1 作为第一装置的定位参考信号序列, 并向第一装置发送该序列 1 的相关信息。第一网络设备将序列 2 作为第二装置的定位参考信号序列, 并向该第二装置发送该序列 2 的相关信息。也就是第一装置和第二装置采用不同的定位参考信号序列。

10 可选的, 图 4 所示的实施例还包括步骤 402a 至步骤 402b 以及步骤 403 至步骤 406。

402a、第一网络设备向第一装置和第二装置发送选择命令。相应的, 第一装置和第二装置分别接收来自第一网络设备的选择命令。

关于选择命令可以参阅前述图 2 所示的实施例中的步骤 201 中的相关介绍。

15 402b、第一网络设备向第一装置和第二装置发送盘存命令。相应的, 第一装置和第二装置分别接收来自第一网络设备的盘存命令。

第一装置在步骤 402a 中接收到选择命令之后, 确定第一装置被选中。然后, 第一装置接收来自第一网络设备的盘存命令。在第一装置接收到该盘存命令之后, 第一装置重置其时隙计数器, 具体可以重置为随机数 1。第一装置每接收到一次来自第一网络设备的重复盘存命令, 该时隙计数器的计数减一。当该时隙计数器的计数等于 0 时, 则执行下述步骤 403。第二装置在步骤 402a 中接收到选择命令之后, 确定第二装置被选中。第二装置在接收到该盘存命令之后, 第二装置重置其时隙计数器, 具体可以重置为随机数 2。第二装置每接收到一次来自第一网络设备的重复盘存命令, 该时隙计数器的计数减一。该时隙计数器的计数等于 0 时, 则执行下述步骤 405。应理解, 随机数 1 和随机数 2 可以不相等。

需要说明的是, 可选的, 上述步骤 402 中的第一配置信息承载于上述步骤 402b 中的盘存命令中。或者, 上述步骤 402 中的第一配置信息承载于独立的消息, 具体本申请不做限定。

25 403、第一装置向第一网络设备发送第一随机数。相应的, 第一网络设备接收来自第一装置的第一随机数。

可选的, 第一随机数为第一 RN16。即第一随机数是 16 位的随机数。

30 404、第一网络设备向第一装置发送第一 ACK。第一 ACK 包括第一装置的定位参考信号或 EPC 的频域信息, 该频域信息包括第一频域偏移量。相应的, 第一装置接收来自第一网络设备的第一 ACK。

其中, 第一 ACK 用于指示第一网络设备接收第一随机数成功。第一频域偏移量是第一装置的定位参考信号或 EPC 占用的频域位置相对于载波中心频点的偏移量。其中, 载波中心频点可以是第一装置通过为第一装置供能的发送载波确定的, 或者, 载波中心频点可以是第一装置根据第一网络设备发送的激励信号的载波确定的。

35 可选的, 该第一 ACK 还包括该定位参考信号或 EPC 的发送次数。

需要说明的是, 第一网络设备也可以通过其他信令向第一装置发送第一 ACK 中携带的至少一项信息, 具体本申请不做限定。例如, 第一网络设备通过第一 ACK 向第一装置发送定位参考信号的频域信息, 而通过独立的信令向第一装置发送定位参考信号的发送次数。

40 405、第二装置向第一网络设备发送第二随机数。相应的, 第一网络设备接收来自第二装置的第二随机数。

可选的, 第二随机数为第二 RN16, 即第二随机数是 16 位的随机数。

406、第一网络设备向第二装置发送第二 ACK。第二 ACK 包括第二装置的定位参考信号或 EPC 的频域信息。该频域信息包括第二频域偏移量。相应的, 第二装置接收来自第一网络设备的第二 ACK。

第二频域偏移量是第二装置的定位参考信号或 EPC 占用的频域位置相对于载波中心频点的偏移量。第一频域偏移量与第二频域偏移量不相等。可选的, 第二 ACK 还包括该定位参考信号或 EPC 的发送次数。

由上述步骤 404 和步骤 406 可知, 第一网络设备通过第一 ACK 向第一装置发送专用配置信息, 而第

一网络设备通过第二 ACK 向第二装置发送专用配置信息。从而实现每个装置接收专属的配置信息。第一频域偏移量与第二频域偏移量不相等。从而避免不同装置之间发送的定位参考信号或 EPC 之间产生干扰。有利于提升定位精度。

需要说明的是,第一网络设备也可以通过其他信令向第二装置发送第二 ACK 中携带的至少一项信息,具体本申请不做限定。例如,第一网络设备通过第二 ACK 向第二装置发送定位参考信号的频域信息,而通过独立的信令向第二装置发送定位参考信号的发送次数。

可选的,图 4 所示的实施例还包括步骤 407 至步骤 410。

407、第一装置向第一网络设备发送第一装置的 EPC。相应的,第一网络设备接收来自第一装置的 EPC。

408、第一网络设备向核心网设备发送第一装置的 EPC。相应的,核心网设备接收来自第一网络设备的第一 EPC。

409、第二装置向第一网络设备发送第二装置的 EPC。相应的,第一网络设备接收来自第二装置的第二 EPC。

410、第一网络设备向核心网设备发送第二装置的 EPC。相应的,核心网设备接收来自第一网络设备的第二装置的 EPC。

由此可知,实现核心网设备盘存到第一装置和第二装置。需要说明的是,上述步骤 403 至步骤 404 以及步骤 407 至步骤 408,与步骤 405 至步骤 406 以及步骤 409 至步骤 410 之间没有固定的执行顺序。可以先执行步骤 403 至步骤 404 以及步骤 407 至步骤 408,再执行步骤 405 至步骤 406 以及步骤 409 至步骤 410。或者,先执行步骤 405 至步骤 406 以及步骤 409 至步骤 410,再执行步骤 403 至步骤 404 以及步骤 407 至步骤 408。具体本申请不做限定。

需要说明的是,步骤 402a 至步骤 402b 以及步骤 403 至步骤 410,与步骤 402 之间没有固定的执行顺序。可以先执行步骤 402,再执行步骤 402a 至步骤 402b 以及步骤 403 至步骤 410。或者,先执行步骤 402a 至步骤 402b 以及步骤 403 至步骤 410,再执行步骤 402。或者,依据情况同时执行步骤 402a 至步骤 402b、步骤 403 至步骤 410 以及步骤 402,具体本申请不做限定。

需要说明的是,上述步骤 401 至步骤 410 是以核心网设备盘存到第一装置和第二装置为例进行介绍。实际上,核心网设备还可以盘存到更多的装置,这里不一一说明。

411、核心网设备向第一网络设备发送第一激励请求。第一激励请求包括第七信息。相应的,第一网络设备接收来自核心网设备的第一激励请求。

其中,第七信息用于指示第一网络设备激励第一装置和第二装置发送定位参考信号或 EPC。

具体的,在上述步骤 401 至步骤 410 的过程中核心网设备盘存到第一装置和第二装置。核心网设备可以通过第七信息指示第一网络设备统一激励第一装置和第二装置发送定位参考信号或 EPC。从而使得第一网络设备能够一次对激励多个装置发送定位参考信号或 EPC。节省信令开销。

可选的,第一激励请求还包括第一群组内的多个装置的 EPC。该第一群组包括第一装置和第二装置。第七信息用于指示第一网络设备激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC。

在该实现方式中,核心网设备可以通过第七信息指示第一网络设备统一激励第一群组中的装置发送定位参考信号或 EPC。第一群组可以包括核心网设备盘存到的部分或全部装置。这里以核心网设备盘存到第一装置和第二装置为例进行介绍。实际上,核心网设备还可以盘存到更多的装置,那么第一群组还包括更多的装置。

可选的,第一激励请求承载于定位激活请求(positioning activation request)中。

412、第一网络设备向第一装置和第二装置发送激励信号。相应的,第一装置和第二装置分别接收来自第一网络设备的激励信号。

激励信号用于激励第一装置和第二装置分别发送定位参考信号或 EPC。

由此可知,第一网络设备统一激励该第一装置和第二装置。也就是第一网络设备一次可以激励多个装置发送定位参考信号或 EPC。从而减少激励信令的开销。

可选的,第一激励请求承载于定位激活请求中。图 4 所示的实施例还包括步骤 412a。步骤 412a 可以在步骤 412 之后且在步骤 413 之前执行。

412a、第一网络设备向核心网设备发送定位激活响应 (positioning activation response)。相应的，核心网设备接收来自第一网络设备的定位激活响应。

413、第一装置向第一网络设备发送第一装置的定位参考信号或 EPC。相应的，第一网络设备接收来自第一装置的定位参考信号或 EPC。

5 一种可能的实现方式中，第一装置通过第一配置信息确定用于生成定位参考信号的序列。然后，第一装置基于该序列生成定位参考信号。第一装置根据第一频域偏移量确定用于发送定位参考信号的频域位置。然后，第一装置按照第一 ACK 中携带的定位参考信号的发送次数在该频域位置上向第一网络设备发送定位参考信号。相应的，第一网络设备在该频域位置上接收来自第一装置的定位参考信号。

10 另一种可能的实现方式中，第一装置通过第一配置信息确定 EPC 的发送次数。第一装置根据第一频域偏移量确定用于发送第一装置的 EPC 的频域位置。然后，第一装置按照该发送次数在该频域位置上向第一网络设备发送 EPC。相应的，第一网络设备在该频域位置上接收来自第一装置的 EPC。

414、第二装置向第一网络设备发送第二装置的定位参考信号或 EPC。相应的，第一网络设备接收来自第二装置的定位参考信号或 EPC。

步骤 414 与步骤 413 类似，具体可以参阅步骤 413 的相关介绍，这里不再一一说明。

15 415、第一网络设备测量来自第一装置的定位参考信号或 EPC 得到第一测量结果，以及测量来自第二装置的定位参考信号或 EPC 得到第二测量结果。

其中，第一测量结果包括第一网络设备测量第一装置的定位参考信号或 EPC 得到的测量量。可选的，第一网络设备根据盘存请求中携带的测量信息测量该第一装置的定位参考信号或 EPC。第二测量结果包括第一网络设备测量第二装置的定位参考信号或 EPC 得到的测量量。可选的，第一网络设备根据盘存请求中携带的测量信息测量第二装置的定位参考信号或 EPC。

20 416、第一网络设备向核心网设备发送第一测量结果和第二测量结果。相应的，核心网设备接收来自第一网络设备的第一测量结果和第二测量结果。

可选的，第一网络设备可以同时发送该第一测量结果和该第二测量结果，也可以分开发送该第一测量结果和该第二测量结果，具体本申请不做限定。

25 核心网设备接收到第一测量结果和第二测量结果之后，核心网设备根据第一测量结果对第一装置进行定位，以及根据第二测量结果对第二装置进行定位。需要说明的是，这里是以核心网设备具有定位计算和管理的能力为例介绍本申请的技术方案。例如，核心网设备为 LMF 或 TMF/LMF。若核心网设备不具备定位计算和管理的能力，核心网设备接收到第一测量结果和第二测量结果之后，核心网设备可以定位设备发送第一测量结果和第二测量结果，然后定位设备根据第一测量结果对第一装置进行定位，以及根据第二测量结果对第二装置进行定位。或者，上述第一网络设备向定位设备发送第一测量结果和第二测量结果，然后定位设备根据第一测量结果对第一装置进行定位，以及根据第二测量结果对第二装置进行定位。

可选的，第一测量结果和第二测量结果承载于定位测量响应中。在该实现方式中，可选的，图 4 所示的实施例还包括步骤 413a。步骤 413a 可以在步骤 413 之前执行。

35 413a、核心网设备向第一网络设备发送定位测量请求。相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的定位测量请求。

其中，定位测量请求用于请求第一网络设备对第一群组内的多个装置进行定位测量。

本申请还提供另一个实施例 B，该实施例包括步骤 A 和步骤 B。

40 步骤 A：核心网设备向第一网络设备发送盘存请求。相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的盘存请求。步骤 A 与前述图 4 所示的实施例中的步骤 401 类似，具体可以参阅图 4 所示的实施例中的步骤 401 的相关介绍。

可选的，本实施例还包括步骤 A1。

45 步骤 A1：核心网设备向第一网络设备发送以下至少一项：第一信息、第二信息、第三信息、推荐配置信息、或第四信息。步骤 A1 与前述图 4 所示的实施例中的步骤 401a 类似，具体可以参阅图 4 所示的实施例中的步骤 401a 的相关介绍。

步骤 B：第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量，以及在

第二装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。

下面结合步骤 B1 至步骤 B4 介绍步骤 B。可选的，步骤 B 具体包括步骤 B1 至步骤 B4。

步骤 B1：第一网络设备向第一装置和第二装置都发送激励信号。

步骤 B2：第一网络设备接收第一装置发送的定位参考信号或 EPC。

5 步骤 B3：第一网络设备接收第二装置发送的定位参考信号或 EPC。

步骤 B4：第一网络设备测量来自第一装置的定位参考信号或 EPC 得到第一测量结果，以及测量来自第二装置的定位参考信号或 EPC 得到第二测量结果。

10 步骤 B1 至步骤 B4 与前述图 4 所示的实施例中的步骤 412、步骤 413、步骤 414 以及步骤 415 类似，具体可以参阅前述图 4 所示的实施例中的步骤 412、步骤 413、步骤 414 以及步骤 415 的相关介绍，这里不再赘述。

可选的，本实施例还包括步骤 B5，步骤 B5 可以在步骤 B1 之前执行。

步骤 B5：核心网设备向第一网络设备发送第一激励请求。步骤 B5 与前述图 4 所示的实施例中的步骤 411 类似，具体可以参阅前述图 4 所示的实施例中的步骤 411 的相关介绍。

可选的，本实施例还包括步骤 B6，步骤 B6 可以在步骤 B1 之后执行且在步骤 B2 之前执行。

15 步骤 B6：第一网络设备向核心网设备发送定位激活响应。步骤 B6 与前述图 4 所示的实施例中的步骤 412a 类似，具体可以参阅前述图 4 所示的实施例中的步骤 412a 的相关介绍。

可选的，本实施例还包括步骤 B7，步骤 B7 可以在步骤 B4 之后执行。

步骤 B7：第一网络设备向核心网设备发送第一测量结果和第二测量结果。步骤 B7 与前述图 4 所示的实施例中的步骤 416 类似，具体可以参阅前述图 4 所示的实施例中的步骤 416 的相关介绍。

20 可选的，本实施例还包括步骤 B8，步骤 B8 可以在步骤 B2 之前执行。若本实施例还包括步骤 B6，则步骤 B8 可以在步骤 B6 之后执行。

步骤 B8：核心网设备向第一网络设备发送定位测量请求。步骤 B8 与前述图 4 所示的实施例中的步骤 413a 类似，具体可以参阅前述图 4 所示的实施例中的步骤 413a 的相关介绍。

25 可选的，本实施例还包括步骤 C1 至步骤 C6。步骤 C1 至步骤 C6 可以在步骤 A 之后且在步骤 B 之前执行。步骤 C1 至步骤 C6 与前述图 4 所示的实施例中的步骤 402a、步骤 402b、步骤 403 至步骤 406 类似，具体可以参阅前述图 4 所示的实施例中的步骤 402a、步骤 402b、步骤 403 至步骤 406 的相关介绍。

可选的，本实施例还包括步骤 C7 至步骤 C10。步骤 C7 至步骤 C10 可以在步骤 C6 之后执行。步骤 C7 至步骤 C10 与前述图 4 所示的实施例中的步骤 407 至步骤 410 类似，具体可以参阅前述图 4 所示的实施例中的步骤 407 至步骤 410。

30 可选的，本实施例还包括步骤 C11，步骤 C11 可以在步骤 B 之前执行。

步骤 C11：第一网络设备向第一装置和第二装置分别发送第一配置信息。步骤 C11 与前述图 4 所示的实施例中的步骤 402 类似，具体可以参阅前述图 4 所示的实施例中的步骤 402 的相关介绍。需要说明的是，如果第一装置和第二装置中分别包括预配置的定位参考信号的配置信息，第一网络设备无需为第一装置和第二装置配置该第一配置信息。

35 步骤 C11 与步骤 C1 至步骤 C10 之间没有固定的执行顺序。可以先执行步骤 C11，再执行步骤 C1 至步骤 C10。或者，先执行步骤 C1 至步骤 C10，再执行步骤 C11。或者，依据情况同时执行步骤 C11 与步骤 C1 至步骤 C10，具体本申请不做限定。

图 5 为本申请实施例定位测量方法的第三个实施例示意图。请参阅图 5，方法包括：

40 501、核心网设备向第一网络设备发送盘存请求。盘存请求包括第一信息。相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的盘存请求。

可选的，图 5 所示的实施例还包括步骤 501a。

501a、核心网设备向第一网络设备发送以下至少一项：第二信息、第三信息、推荐配置信息、或第四信息。

45 步骤 501a 与前述图 4 所示的实施例中的步骤 401a 类似，具体可以参阅前述图 4 所示的实施例中的步骤 401a 的相关介绍。

502、第一网络设备向第一装置和第二装置发送第一配置信息。相应的，第一装置和第二装置分别

接收来自第一网络设备的第一配置信息。

步骤 501 至步骤 502 与前述图 4 所示的实施例中的步骤 401 至步骤 402 类似，具体可以参阅前述图 4 所示的实施例中的步骤 401 至步骤 402 的相关介绍。

可选的，图 5 所示的实施例还包括步骤 502a 至步骤 502b 以及步骤 503 至步骤 506。

5 502a、第一网络设备向第一装置和第二装置发送选择命令。相应的，第一装置和第二装置分别接收来自第一网络设备的选择命令。

502b、第一网络设备向第一装置和第二装置发送盘存命令。相应的，第一装置和第二装置分别接收来自第一网络设备的盘存命令。

10 503、第一装置向第一网络设备发送第一随机数。相应的，第一网络设备接收来自第一装置的第一随机数。

步骤 502a、步骤 502b 和步骤 503 分别与前述图 4 所示的实施例中的步骤 402a、步骤 402b 和步骤 403 类似。具体可以参阅前述图 4 所示的实施例中的步骤 402a、步骤 402b 和步骤 403 的相关介绍，这里不再赘述。

15 504、第一网络设备向第一装置发送第一 ACK。相应的，第一装置接收来自第一网络设备的第一 ACK。

其中，第一 ACK 用于指示第一网络设备接收第一随机数成功。

可选的，第一 ACK 包括以下至少一项：第一装置的定位参考信号的发送次数，或第一装置的定位参考信号的频域信息。或者，第一 ACK 包括以下至少一项：第一装置的 EPC 的发送次数、或第一装置的 EPC 的频域信息。实现第一网络设备为第一装置发送专用配置信息。有利于提升定位精度。

20 需要说明的是，第一网络设备也可以通过其他信令向第一装置发送第一 ACK 中携带的至少一项信息，具体本申请不做限定。例如，第一网络设备通过第一 ACK 向第一装置发送定位参考信号的频域信息，而通过独立的信令向第一装置发送定位参考信号的发送次数。

505、第一网络设备向第一网络设备发送第二随机数。相应的，第一网络设备接收来自第二装置的第二随机数。

25 步骤 505 分别与前述图 4 所示的实施例中的步骤 405 类似。具体可以参阅前述图 4 所示的实施例中的步骤 405 的相关介绍，这里不再赘述。

506、第一网络设备向第二装置发送第二 ACK。相应的，第二装置接收来自第一网络设备的第二 ACK。

其中，第二 ACK 用于指示第一网络设备接收第二随机数成功。可选的，第二 ACK 包括以下至少一项：定位参考信号的发送次数、或定位参考信号的频域信息。或者，第二 ACK 包括以下至少一项：第二装置的 EPC 的发送次数、或第二装置的 EPC 的频域信息。

30 可选的，第一装置的定位参考信号的频域信息与第二装置的定位参考信号的频域信息可以相同。或者，第一装置的 EPC 的频域信息与第二装置的 EPC 的频域信息可以相同。从而提升频域资源利用率。

由此可知，上述步骤 504 和步骤 506 中，第一网络设备通过第一 ACK 向第一装置发送专用配置信息。而第一网络设备通过第二 ACK 向第二装置发送专用配置信息。从而实现每个装置接收专属的配置信息。有利于提升定位精度。

35 需要说明的是，第一网络设备也可以通过其他信令向第二装置发送第二 ACK 中携带的至少一项信息，具体本申请不做限定。例如，第一网络设备通过第二 ACK 向第二装置发送定位参考信号的频域信息，而通过独立的信令向第二装置发送定位参考信号的发送次数。

可选的，图 5 所示的实施例还包括步骤 507 至步骤 510。

40 507、第一装置向第一网络设备发送第一装置的 EPC。相应的，第一网络设备接收来自第一装置的 EPC。

508、第一网络设备向核心网设备发送第一装置的 EPC。相应的，核心网设备接收来自第一网络设备的第一 EPC。

509、第二装置向第一网络设备发送第二装置的 EPC。相应的，第一网络设备接收来自第二装置的第二 EPC。

45 510、第一网络设备向核心网设备发送第二装置的 EPC。相应的，核心网设备接收来自第一网络设备的第二装置的 EPC。

步骤 507 至步骤 510 与前述图 4 所示的实施例中的步骤 407 至步骤 410 类似，具体可以参阅前述图 4 所示的实施例中的步骤 407 至步骤 410 的相关介绍，这里不再赘述。

需要说明的是，上述步骤 503 至步骤 504 以及步骤 507 至步骤 508，与步骤 505 至步骤 506 以及步骤 509 至步骤 510 之间没有固定的执行顺序。可以先执行步骤 503 至步骤 504 以及步骤 507 至步骤 508，再执行步骤 505 至步骤 507 以及步骤 509 至步骤 510。或者，先执行步骤 505 至步骤 506 以及步骤 509 至步骤 510，再执行步骤 503 至步骤 504 以及步骤 507 至步骤 508。具体本申请不做限定。

需要说明的是，步骤 502a 至步骤 502b 以及步骤 503 至步骤 510，与步骤 502 之间没有固定的执行顺序。可以先执行步骤 502，再执行步骤 502a 至步骤 502b 以及步骤 503 至步骤 510。或者，先执行步骤 502a 至步骤 502b 以及步骤 503 至步骤 510，再执行步骤 502。或者，依据情况同时执行步骤 502a 至步骤 502b、步骤 503 至步骤 510 以及步骤 502，具体本申请不做限定。

需要说明的是，上述步骤 501 至步骤 510 是以核心网设备盘存到第一装置和第二装置为例进行介绍。实际上，核心网设备还可以盘存到更多的装置，这里不一一说明。

可选的，图 5 所示的实施例还包括步骤 511。步骤 511 可以在步骤 510 之后执行。

511、核心网设备向第一网络设备发送第二激励请求。相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的第二激励请求。

第二激励请求包括第八信息、第一群组中的多个装置的 EPC 和第九信息。第一群组包括第一装置和第二装置。第九信息用于指示第一群组中多个装置分别对应的激励时序。第八信息用于指示第一网络设备按照多个装置分别对应的激励时序激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC。

例如，第一群组中的多个装置对应的激励时序可以是时序序号或绝对时间。下面介绍第一群组中的多个装置对应的激励时序的一些可能的表现形式。如表 4 所示：

表 4

EPC	时序序号
EPC1	1
EPC2	2

表 4 中，第一装置的 EPC1 对应时序序号 1，第二装置的 EPC2 对应时序序号 2。因此可知，核心网设备指示第一网络设备先激励第一装置，再激励第二装置。

如表 5 所示：

表 5

EPC	绝对时间
EPC1	时间点 1
EPC2	时间点 2

表 5 中，第一装置的 EPC1 对应时间点 1，第二装置的 EPC2 对应时间点 2。时间点 1 在时间点 2 之后。因此可知，核心网设备指示第一网络设备先激励第一装置，再激励第二装置。具体的，第一网络设备在时间点 1 激励第一装置以及在时间点 2 激励第二装置。

可选的，核心网设备根据 EPC 的接收顺序和/或 EPC 的信号强度确定多个装置分别对应的激励时序。

例如，核心网设备先接收到第一装置的 EPC，再接收到第二装置的 EPC。因此，第一装置的激励时序可以在第二装置的激励时序之前。例如，核心网设备接收第一装置的 EPC 的信号强度大于接收第二装置的 EPC 的信号强度。因此，第一装置的激励时序可以在第二装置的激励时序之前。

在该实现方式中，第一网络设备按照多个装置分别对应的激励时序激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC。从而实现第一网络设备集中控制多个装置发送定位参考信号或 EPC 的时刻，使得多个装置在不同时刻发送定位参考信号或 EPC。避免定位测量干扰。另一方面，第一网络设备可以按照多个装置对应的激励时序分别激励多个装置，减少信令的交互。合理利用定位的时间，提高时间利用率。

下面以第一网络设备先激励第一装置发送定位参考信号或 EPC，再激励第二装置发送定位参考信号或 EPC 为例介绍本申请的技术方案。

可选的，图 5 所示的实施例还包括步骤 512 和步骤 513。步骤 512 和步骤 513 可以在步骤 511 之后执行。步骤 513 在步骤 512 之后执行。

5 512、第一网络设备向第一装置发送第一激励信号。相应的，第一装置接收来自第一网络设备的第一激励信号。

第一激励信号用于激励第一装置发送定位参考信号或 EPC。

513、第一网络设备向第二装置发送第二激励信号。相应的，第二装置接收来自第一网络设备的第二激励信号。

10 第二激励信号用于激励第二装置发送定位参考信号或 EPC。

可选的，上述步骤 511 中的第二激励请求承载于定位激活请求。相应的，可选的，图 4 所示的实施例还包括步骤 514。步骤 514 可以在步骤 513 之后执行。

514、第一网络设备向核心网设备发送定位激活响应。相应的，核心网设备接收来自第一网络设备的定位激活响应。

15 可选的，图 5 所示的实施例还包括步骤 515 至步骤 519。步骤 515 至步骤 519 可以在步骤 514 之后执行。若图 5 所示的实施例还包括上述步骤 514，则步骤 515 至步骤 519 可以在步骤 514 之后执行。

515、第一装置向第一网络设备发送定位参考信号或 EPC。相应的，第一网络设备接收来自第一装置的定位参考信号或 EPC。

20 一种可能的实现方式中，第一装置通过第一配置信息确定用于生成定位参考信号的序列。然后，第一装置基于该序列生成定位参考信号。第一装置根据第一 ACK 携带的频域信息确定用于发送定位参考信号的频域位置。然后，第一装置按照第一 ACK 携带的发送次数在该频域位置上向第一网络设备发送定位参考信号。相应的，第一网络设备在该频域位置上接收来自第一装置的定位参考信号。

25 另一种可能的实现方式中，第一装置通过第一配置信息确定 EPC 的发送次数。第一装置通过第一 ACK 携带的频域信息确定用于发送 EPC 的频域位置。然后，第一装置按照该发送次数在该频域位置上向第一网络设备发送 EPC。相应的，第一网络设备在该频域位置上接收来自第一装置的 EPC。

516、第一网络设备测量来自第一装置的定位参考信号或 EPC 得到第一测量结果。

关于第一测量结果请参阅前述图 4 所示的实施例中的步骤 415 的相关介绍。

517、第二装置向第一网络设备发送定位参考信号或 EPC。相应的，第一网络设备接收来自第二装置的定位参考信号或 EPC。

30 步骤 517 与前述步骤 515 类似，具体可以参阅前述步骤 515 的相关介绍，这里不再赘述。

518、第一网络设备测量来自第二装置的定位参考信号或 EPC 得到第二测量结果。

关于第二测量结果请参阅前述图 4 所示的实施例中的步骤 415 的相关介绍。

519、第一网络设备向核心网设备发送第一测量结果和第二测量结果。相应的，核心网设备接收来自第一网络设备的第一测量结果和第二测量结果。

35 步骤 519 与前述图 4 所示的实施例中的步骤 416 的相关介绍，这里不再赘述。

可选的，第一测量结果和第二测量结果承载于定位测量响应中。在该实现方式中，可选的，图 5 所示的实施例还包括步骤 515a。步骤 515a 可以在步骤 515 之前执行。

515a、核心网设备向第一网络设备发送定位测量请求。相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的定位测量请求。

40 其中，定位测量请求用于请求第一网络设备对第一群组内的多个装置进行定位测量。

上述图 4 或图 5 所示的实施例中，核心网设备向第一网络设备发送盘存请求。该盘存请求用于请求盘存第一装置。该盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示第一网络设备在对第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量以及在第二装置的盘存过程中或盘存过程之后对第二装置进行定位测量。相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的盘存请求。第一网络设备向第一装置和第二装置发送第一配置信息。该第一配置信息包括定位参考信号的配置信息。从而便于实现在盘存过程中或盘存过程之后对第一装置和第二装置进行定位测量。满足盘存过程中或盘存过程之后的定位需求。

45

本申请还提供另一种实施例 C，该实施例包括步骤 a 和步骤 b。

步骤 a：核心网设备向第一网络设备发送盘存请求。相应的，第一网络设备接收来自核心网设备的盘存请求。步骤 a 与前述图 5 所示的实施例中的步骤 501 类似，具体可以参阅图 5 所示的实施例中的步骤 501 的相关介绍。

5 可选的，本实施例还包括步骤 a1。步骤 a1 与前述图 5 所示的实施例中的步骤 501a 类似，具体可以参阅图 5 所示的实施例中的步骤 501a 的相关介绍。

步骤 b：第一网络设备在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量，以及在第二装置的盘存过程中或盘存过程之后对第二装置进行定位测量。

可选的，本实施例还包括步骤 c。步骤 c 可以在步骤 b 之前执行。

10 步骤 c：第一网络设备接收来自核心网设备的第二激励请求。步骤 c 与前述图 5 所示的实施例中的步骤 511 类似，具体可以参阅前述图 5 所示的实施例中的步骤 511。

下面结合步骤 b1 至步骤 b3 介绍步骤 b。可选的，步骤 b 具体包括步骤 b1 至步骤 b3。

步骤 b1：第一网络设备按照多个装置分别对应的激励时序分别激励第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC；

15 步骤 b2：第一网络设备接收来自第一群组中的多个装置发送的定位参考信号或 EPC；

步骤 b3：第一网络设备分别测量来自多个装置的定位参考信号或 EPC 得到相应的测量结果。

这里以第一群组中的多个装置包括第一装置和第二装置为例介绍第一网络设备对第一装置和第二装置进行定位测量的过程。具体可以参见前述图 5 所示的实施例中的步骤 512 至步骤 519 的相关介绍，这里再赘述。

20 可选的，本实施例还包括步骤 c1 至步骤 c6，步骤 c1 与步骤 c6 可以在步骤 a 之后且步骤 b 之前执行。步骤 c1 至步骤 c6 与前述图 5 所示的实施例中的步骤 502a、步骤 502b、步骤 503 至步骤 506 类似，具体可以参阅前述图 5 所示的实施例中的步骤 502a、步骤 502b、步骤 503 至步骤 506 的相关介绍。

可选的，本实施例还包括步骤 c7 至步骤 c10，步骤 c7 至步骤 c10 可以在步骤 c6 之后执行。步骤 c7 至步骤 c10 与前述图 5 所示的实施例中的步骤 507 至步骤 510 类似，具体可以参阅前述图 5 所示的实
25 施例中的步骤 507 至步骤 510 的相关介绍。

可选的，本实施例还包括步骤 c11。步骤 c11 可以在步骤 b 之前执行。

步骤 c11：第一网络设备向第一装置和第二装置分别发送第一配置信息。步骤 c11 与前述图 5 所示的实施例中的步骤 502 类似，具体可以参阅前述图 5 所示的实施例中的步骤 502 的相关介绍。需要说明的是，如果第一装置和第二装置中分别包括预配置的定位参考信号的配置信息，第一网络设备无需为第一装置和第二装置配置该第一配置信息。
30

步骤 c11 与步骤 c1 至步骤 c10 之间没有固定的执行顺序。可以先执行步骤 c11，再执行步骤 c1 至步骤 c10。或者，先执行步骤 c1 至步骤 c10，再执行步骤 c11。或者，依据情况同时执行步骤 c11 与步骤 c1 至步骤 c10，具体本申请不做限定。

下面对本申请实施例提供的第一装置进行描述。

35 图 6 为本申请实施例第一装置的一个结构示意图。请参阅图 6，通信装置可以用于执行图 3、图 4 和图 5 所示的实施例、实施例 A、实施例 B 和实施例 C 中任一实施例中第一装置执行的过程，具体请参考上述方法实施例的相关介绍。

第一装置 600 包括接收模块 601 和发送模块 602。可选的，第一装置 600 还包括处理模块 603。接收模块 601 和发送模块 602 可以实现相应的通信功能。处理模块 603 用于进行数据处理。

40 可选的，第一装置 600 还可以包括存储模块，该存储模块可以用于存储指令和/或数据，处理模块 603 可以读取存储模块中的指令和/或数据，以使得第一装置 600 实现前述方法实施例。

第一装置 600 可以用于执行上文方法实施例中第一装置所执行的动作。第一装置 600 可以为第一装置或者可配置于第一装置的部件。处理模块 603 用于执行上文方法实施例中第一装置侧的处理相关的操作。接收模块 601 用于执行上文方法实施例中第一装置侧的接收相关的操作。发送模块 602 用于执行上文方法
45 实施例第一装置侧的发送相关的操作。

需要说明的是，第一装置 600 可以包括发送模块 602，而不包括接收模块 601。或者，第一装置 600

可以包括接收模块 601，而不包括发送模块 602。具体可以视第一装置 600 执行的上述方案中是否包括发送动作和接收动作。

可选的，第一装置 600 用于执行上述图 3、图 4 和图 5 中任一实施例中第一装置所执行的动作。

接收模块 601，用于接收来自第一网络设备的盘存命令，盘存命令用于盘存第一装置；

5 发送模块 602，用于向第一网络设备发送第一随机数；

接收模块 601，还用于接收来自第一网络设备的第一 ACK；其中，第一 ACK 用于指示第一网络设备接收第一随机数成功；第一 ACK 包括以下至少一项：定位参考信号的发送次数、或者定位参考信号的频域信息；或者，第一 ACK 包括以下至少一项：第一装置的 EPC 的发送次数、或者 EPC 的频域信息。

10 可选的，定位参考信号或 EPC 的频域信息包括第一频域偏移量，第一频域偏移量是第一装置的定位参考信号或 EPC 占用的频域位置相对于载波中心频点的偏移量。

可选的，第一 ACK 还包括第五信息，第五信息用于指示第一装置 600 在发送 EPC 之后发送定位参考信号；或者，第一 ACK 还包括第六信息，第六信息用于指示第一装置 600 发送的 EPC 用于对第一装置 600 进行定位测量。

15 应理解，各模块执行上述相应过程的具体过程在上述方法实施例中已经详细说明，为了简洁，在此不再赘述。

上文实施例中的处理模块 603 可以由至少一个处理器或处理器相关电路实现。接收模块 601 和发送模块 602 可以由收发器或收发器相关电路实现。接收模块 601 和发送模块 602 还可以统称为收发模块、通信模块或通信接口。存储模块可以通过至少一个存储器实现。

20 图 7 为本申请实施例通信装置的一个结构示意图。请参阅图 7，通信装置可以用于执行图 3、图 4 和图 5 所示的实施例中第一网络设备或核心网设备执行的过程，具体请参考上述方法实施例中的相关介绍。

通信装置 700 包括接收模块 701 和发送模块 702。可选的，通信装置 700 还包括处理模块 703。接收模块 701 和发送模块 702 可以实现相应的通信功能。处理模块 703 用于进行数据处理。

25 可选的，通信装置 700 还可以包括存储模块，该存储模块可以用于存储指令和/或数据，处理模块 703 可以读取存储模块中的指令和/或数据，以使得通信装置 700 实现前述方法实施例。

需要说明的是，通信装置 700 可以包括发送模块 702，而不包括接收模块 701。或者，通信装置 700 可以包括接收模块 701，而不包括发送模块 702。具体可以视通信装置 700 执行的上述方案中是否包括发送动作和接收动作。

30 一种可能的实现方式中，通信装置 700 用于执行上述图 3、图 4 和图 5 中任一实施例中第一网络设备所执行的动作。例如，通信装置 700 执行如下方案：

接收模块 701，用于接收来自核心网设备的盘存请求；盘存请求用于请求盘存第一装置，盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示通信装置 700 在对第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量；

35 发送模块 702，用于向第一装置发送第一配置信息，第一配置信息包括第一装置的定位参考信号的配置信息。

另一种可能的实现方式中，通信装置 700 用于执行上述图 3、图 4 和图 5 中任一实施例中核心网设备所执行的动作。例如，通信装置 700 执行如下方案：

40 发送模块 702，用于向第一网络设备发送盘存请求，盘存请求用于请求盘存第一装置，盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示第一网络设备在对第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量；

接收模块 701，用于接收来自第一网络设备的第一配置信息，第一配置信息包括第一装置的定位参考信号的配置信息。

应理解，各模块执行上述相应过程的具体过程在上述方法实施例中已经详细说明，为了简洁，在此不再赘述。

45 上文实施例中的处理模块 703 可以由至少一个处理器或处理器相关电路实现。接收模块 701 和发送模块 702 可以由收发器或收发器相关电路实现。接收模块 701 和发送模块 702 还可以统称为收发模块、

通信模块或通信接口。存储模块可以通过至少一个存储器实现。

图 8 为本申请实施例通信装置的另一个结构示意图。请参阅图 8，通信装置可以用于执行实施例 A、实施例 B 和实施例 C 的任一实施例中第一网络设备执行的过程，具体请参考上述方法实施例中的相关介绍。

通信装置 800 包括接收模块 801 和处理模块 802。可选的，通信装置还包括发送模块 803。接收模块 801 和发送模块 803 可以实现相应的通信功能。处理模块 802 用于进行数据处理。

可选的，通信装置 800 还可以包括存储模块，该存储模块可以用于存储指令和/或数据，处理模块 802 可以读取存储模块中的指令和/或数据，以使得通信装置 800 实现前述方法实施例。

需要说明的是，通信装置 800 可以包括发送模块 803，而不包括接收模块 801。或者，通信装置 800 可以包括接收模块 801，而不包括发送模块 803。具体可以视通信装置 800 执行的上述方案中是否包括发送动作和接收动作。

通信装置 800 用于执行上述实施例 A、实施例 B 和实施例 C 的任一实施例中第一网络设备所执行的动作。例如，通信装置 800 执行如下方案：

接收模块 801，用于接收来自核心网设备的盘存请求，盘存请求用于请求盘存第一装置，盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示通信装置 800 对第一装置进行定位测量；

处理模块 802，用于在第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对第一装置进行定位测量。

应理解，各模块执行上述相应过程的具体过程在上述方法实施例中已经详细说明，为了简洁，在此不再赘述。

上文实施例中的处理模块 802 可以由至少一个处理器或处理器相关电路实现。接收模块 801 和发送模块 803 可以由收发器或收发器相关电路实现。接收模块 801 和发送模块 803 还可以统称为收发模块、通信模块或通信接口。存储模块可以通过至少一个存储器实现。

图 9 为本申请实施例通信装置的再一个结构示意图。请参阅图 9，通信装置可以用于执行实施例 A、实施例 B 和实施例 C 的任一实施例中核心网设备执行的过程，具体请参考上述方法实施例中的相关介绍。

通信装置 900 包括处理模块 901 和发送模块 902。可选的，通信装置还包括接收模块 903。发送模块 902 和接收模块 903 可以实现相应的通信功能。处理模块 901 用于进行数据处理。

可选的，通信装置 900 还可以包括存储模块，该存储模块可以用于存储指令和/或数据，处理模块 901 可以读取存储模块中的指令和/或数据，以使得通信装置 900 实现前述方法实施例。

需要说明的是，通信装置 900 可以包括发送模块 902，而不包括接收模块 903。或者，通信装置 900 可以包括接收模块 903，而不包括发送模块 902。具体可以视通信装置 900 执行的上述方案中是否包括发送动作和接收动作。

通信装置 900 用于执行上述实施例 A、实施例 B 和实施例 C 的任一实施例中核心网设备所执行的动作。例如，通信装置 900 执行如下方案：

处理模块 901，用于确定盘存请求，盘存请求用于请求盘存第一装置，盘存请求包括第一信息，第一信息用于指示第一网络设备对第一装置进行定位测量；

发送模块 902，用于向第一网络设备发送盘存请求。

应理解，各模块执行上述相应过程的具体过程在上述方法实施例中已经详细说明，为了简洁，在此不再赘述。

上文实施例中的处理模块 901 可以由至少一个处理器或处理器相关电路实现。发送模块 902 和接收模块 903 可以由收发器或收发器相关电路实现。发送模块 902 和接收模块 903 还可以统称为收发模块、通信模块或通信接口。存储模块可以通过至少一个存储器实现。

本申请实施例还提供一种第一装置。图 10 为本申请实施例第一装置的另一个结构示意图。请参阅图 10，该第一装置 1000 可以是上述方法实施例中的第一装置，也可以是上述方法实施例中的第一装置的部件（例如，芯片）、模块或单元。该第一装置 1000 可以用于执行上述方法实施例中由第一装置所执行的操作。

处理器主要用于对数据或信号进行处理，以及对第一装置进行控制，执行相应的软件程序，处理软件程序的数据等。

需要说明的是，该处理器的信号处理算法的能力较弱，无法进行复杂的信号处理算法。

存储器主要用于存储软件程序和数据。射频电路主要用于基带信号与射频信号的转换以及对射频信号的处理。

天线主要用于收发电磁波形式的射频信号。

5 可选的，第一装置 1000 还包括输入输出装置，例如触摸屏、显示屏，键盘等主要用于接收用户输入的数据以及对用户输出数据。

当需要发送数据时，处理器对待发送的数据进行基带处理后，输出基带信号至射频电路，射频电路将基带信号进行射频处理后将射频信号通过天线以电磁波的形式向外发送。当有数据发送到第一装置时，射频电路通过天线接收到射频信号，将射频信号转换为基带信号，并将基带信号输出至处理器，处理器
10 将基带信号转换为数据并对数据进行处理。

为便于说明，图 10 中仅示出了一个存储器和处理器。在实际的第一装置的产品中，可以存在一个或多个处理器和一个或多个存储器。存储器也可以称为存储介质或者存储设备等。存储器可以是独立于处理器设置，也可以是与处理器集成在一起，本申请实施例对此不做限制。

在本申请实施例中，可以将具有收发功能的天线和射频电路视为第一装置的收发单元，将具有处理
15 功能的处理器视为第一装置的处理单元。如图 10 所示，第一装置包括收发单元 1010 和处理单元 1020。收发单元也可以称为收发器、收发机、收发装置等。处理单元也可以称为处理器，处理单板，处理模块、处理装置等。

可选的，可以将收发单元 1010 中用于实现接收功能的器件视为接收单元，将收发单元 1010 中用于实现发送功能的器件视为发送单元，即收发单元 1010 包括接收单元和发送单元。收发单元也可以称为
20 收发机、收发器、或收发电路等。接收单元也可以称为接收机、接收器、或接收电路等。发送单元也可以称为发射机、发射器或者发射电路等。

应理解，收发单元 1010 用于执行上述方法实施例中第一装置的发送操作和接收操作，处理单元 1020 用于执行上述方法实施例中第一装置上除了收发操作之外的其他操作。

当第一装置为芯片时，芯片包括收发单元和处理单元。其中，收发单元可以是输入输出电路或通信
25 接口；处理单元为芯片上集成的处理器或者微处理器或者集成电路或者逻辑电路。上述方法实施例中，发送操作对应输入输出电路的输出，接收操作对应输入输出电路的输入。

本申请还提供一种通信装置，图 11 为本申请实施例通信装置的再一个结构示意图。请参阅图 11，通信装置 1100 包括处理器 1101。可选的，通信装置 1100 还包括存储器 1102。

可选的，通信装置 1100 还包括收发器 1103。

30 一种可能的实现方式中，处理器 1101、存储器 1102 和收发器 1103 分别通过总线相连，存储器 1102 中存储有计算机指令。

当通信装置 1100 包括第一网络设备，或第一网络设备内的部件（例如，芯片）、模块或单元时，通信装置 1100 可以用于执行图 3 所示的实施例、图 4 所示的实施例、图 5 所示的实施例、实施例 A、
实施例 B 和实施例 C 中第一网络设备执行的步骤，可以参考上述方法实施例中的相关描述。

35 前述图 7 所示的实施例的处理模块 703 可以是该处理器 1101，前述图 7 所示的实施例中的接收模块 701 和发送模块 702 可以是该收发器 1103。或者，前述图 8 所示的实施例中的处理模块 802 可以是该处理器 1101，前述图 8 所示的实施例中的接收模块 801 和发送模块 803 可以是该收发器 1103。

当通信装置 1100 包括核心网设备，或核心网设备内的部件（例如，芯片）、模块或单元时，通信装置 1100 可以用于执行图 3 所示的实施例、图 4 所示的实施例、图 5 所示的实施例、实施例 A、
40 实施例 B 和实施例 C 中定位设备执行的步骤，可以参考上述方法实施例中的相关描述。

前述图 7 所示的实施例的处理模块 703 可以是该处理器 1101，前述图 7 所示的实施例中的接收模块 701 和发送模块 702 可以是该收发器 1103。或者，前述图 9 所示的实施例中的处理模块 901 可以是该处理器 1101，前述图 9 所示的实施例中的发送模块 902 和接收模块 903 可以是该收发器 1103。

45 当该通信装置 1100 为芯片时，该芯片包括收发器、存储器和处理器。其中，收发器可以是输入输出电路、通信接口；处理器为该芯片上集成的处理器、或者微处理器、或者集成电路。上述方法实施例中第一网络设备或核心网设备的发送操作可以理解为芯片的输出，上述方法实施例中第一网络设备或核

心网设备的接收操作可以理解为芯片的输入。

本申请还提供一种通信装置 1200，该通信装置 1200 可以是第一网络设备也可以是芯片。该通信装置 1200 可以用于执行上述图 3 所示的实施、图 4 所示的实施例、图 5 所示的实施例、实施例 A、实施例 B 和实施例 C 中的第一网络设备所执行的操作。

5 当该通信装置 1200 为第一网络设备时，例如为基站。图 12 示出了一种简化的基站结构示意图。基站包括 1210 部分、1220 部分以及 1230 部分。

1210 部分主要用于基带处理，对基站进行控制等。1210 部分通常是基站的控制中心，通常可以称为处理器，用于控制基站执行上述方法实施例中第一网络设备侧的处理操作。1220 部分主要用于存储计算机程序代码和数据。1230 部分主要用于射频信号的收发以及射频信号与基带信号的转换。1230 部分通常可以称为收发模块、收发机、收发电路、或者收发器等。1230 部分的收发模块，也可以称为收发机或收发器等，其包括天线 1233 和射频电路（图中未示出），其中射频电路主要用于进行射频处理。可选的，可以将 1230 部分中用于实现接收功能的器件视为接收机，将用于实现发送功能的器件视为发射机，即 1230 部分包括接收机 1232 和发射机 1231。接收机也可以称为接收模块、接收器、或接收电路等，发送机可以称为发射模块、发射器或者发射电路等。

1210 部分与 1220 部分可以包括一个或多个单板，每个单板可以包括一个或多个处理器和一个或多个存储器。处理器用于读取和执行存储器中的程序以实现基带处理功能以及对基站的控制。若存在多个单板，各个单板之间可以互联以增强处理能力。作为一种可选的实施方式，也可以是多个单板共用一个或多个处理器，或者是多个单板共用一个或多个存储器，或者是多个单板同时共用一个或多个处理器。

例如，在一种实现方式中，1230 部分的收发模块用于执行图 3 至图 5 所示的实施例、实施例 A、实施例 B 和实施例 C 中由第一网络设备执行的收发相关的过程。1210 部分的处理器用于执行图 3 至图 5 所示的实施例、实施例 A、实施例 B 和实施例 C 中由第一网络设备执行的处理相关的过程。

应理解，图 12 仅为示例而非限定，上述包括处理器、存储器以及收发器的第一网络设备可以不依赖于图 7、图 8 或图 12 所示的结构。

当该通信装置 1200 为芯片时，该芯片包括收发器、存储器和处理器。其中，收发器可以是输入输出电路、通信接口；处理器为该芯片上集成的处理器、或者微处理器、或者集成电路。上述方法实施例中第一网络设备的发送操作可以理解为芯片的输出，上述方法实施例中第一网络设备的接收操作可以理解为芯片的输入。

本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有用于实现上述方法实施例中由第一装置、第一网络设备或核心网设备执行的方法的计算机指令。

例如，该计算机程序被计算机执行时，使得该计算机可以实现上述方法实施例中由第一装置、第一网络设备或核心网设备执行的方法。

本申请实施例还提供一种包含指令的计算机程序产品，该指令被计算机执行时使得该计算机实现上述方法实施例中由第一装置、第一网络设备或核心网设备执行的方法。

本申请实施例还提供一种通信系统，该通信系统包括上文实施例中的第一装置、上文实施例中的第一网络设备以及上文实施例中的核心网设备。

本申请实施例还提供一种芯片装置，包括处理器，用于调用该存储器中存储的计算机程序或计算机指令，以使得该处理器执行上述图 3 至图 5 所示的实施例、实施例 A、实施例 B 和实施例 C 中任一实施例提供的方法。

一种可能的实现方式中，该芯片装置的输入对应上述图 3 至图 5 所示的实施例、实施例 A、实施例 B 和实施例 C 中任一实施例中的接收操作，该芯片装置的输出对应上述图 3 至图 5 所示的实施例、实施例 A、实施例 B 和实施例 C 中任一实施例中的发送操作。

可选的，该处理器通过接口与存储器耦合。

可选的，该芯片装置还包括存储器，该存储器中存储有计算机程序或计算机指令。

其中，上述任一处提到的处理器，可以是一个通用中央处理器，微处理器，特定应用集成电路（application-specific integrated circuit, ASIC），或一个或多个用于控制上述图 3 至图 5 所示的实施例、实施例 A、实施例 B 和实施例 C 中任一实施例提供的方法的程序执行的集成电路。上述任

一处提到的存储器可以为只读存储器 (read-only memory, ROM) 或可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储设备, 随机存取存储器 (random access memory, RAM) 等。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到, 为描述方便和简洁, 上述提供的任一种装置中相关内容的解释及有益效果均可参考上文提供的对应的方法实施例, 此处不再赘述。

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

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

另外, 在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中, 也可以是各个单元单独物理存在, 也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现, 也可以采用软件功能单元的形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用, 可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解, 本申请的技术方案本质上做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来, 该计算机软件产品存储在一个存储介质中, 包括若干指令用以使得一台计算机设备 (可以是个人计算机, 服务器, 或者网络设备等) 执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。

以上所述, 以上实施例仅用以说明本申请的技术方案, 而非对其限制; 尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明, 本领域的普通技术人员应当理解: 其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改, 或者对其中部分技术特征进行等同替换; 而这些修改或者替换, 并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

权 利 要 求 书

1. 一种定位测量方法，其特征在于，所述方法包括：

核心网设备向第一网络设备发送盘存请求，所述盘存请求用于请求盘存第一装置，所述盘存请求包括第一信息，所述第一信息用于指示所述第一网络设备对所述第一装置进行定位测量；

5 所述第一网络设备接收来自所述核心网设备的所述盘存请求，所述第一网络设备在所述第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对所述第一装置进行定位测量。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述核心网设备向所述第一网络设备发送如下至少一项：第二信息、第三信息、推荐配置信息、或第四信息；

10 其中，所述第二信息用于指示对所述第一装置进行定位测量的定位方式，所述定位方式包括根据所述第一装置发送的定位参考信号对所述第一装置进行定位测量，或者根据所述第一装置发送的电子产品码 EPC 对所述第一装置进行定位测量；所述第三信息用于指示在所述盘存过程中对所述第一装置进行定位测量，或者在所述盘存过程之后对所述第一装置进行定位测量；所述推荐配置信息包括所述核心网设备推荐的定位参考信号配置信息，所述第四信息用于指示对所述第一装置进行定位测量的测量量类别；

15 所述第一网络设备接收来自所述核心网设备的如下至少一项：所述第二信息、所述第三信息、所述推荐配置信息、或所述第四信息。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，在所述第一网络设备接收来自所述核心网设备的所述盘存请求之后，所述方法还包括：

所述第一网络设备向所述第一装置发送盘存命令，所述盘存命令用于盘存所述第一装置；

20 所述第一网络设备接收来自所述第一装置的第一随机数；

所述第一网络设备向所述第一装置发送第一确认信息 ACK；其中，所述第一 ACK 用于指示所述第一网络设备接收所述第一随机数成功，所述第一 ACK 包括以下至少一项：所述第一装置的定位参考信号的发送次数、或者所述定位参考信号的频域信息；或者，所述第一 ACK 包括以下至少一项：所述第一装置的电子产品码 EPC 的发送次数、或者所述 EPC 的频域信息。

25 4. 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述第一 ACK 还包括第五信息，所述第五信息用于指示所述第一装置在发送 EPC 之后发送所述定位参考信号；或者，

所述第一 ACK 还包括第六信息，所述第六信息用于指示所述第一装置发送的 EPC 用于对所述第一装置进行定位测量。

30 5. 根据权利要求 3 或 4 所述的方法，其特征在于，所述第一网络设备在所述第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对所述第一装置进行定位测量，包括：

所述第一网络设备接收来自所述第一装置的定位参考信号；

所述第一网络设备测量所述定位参考信号得到第一测量结果。

6. 根据权利要求 3 或 4 所述的方法，其特征在于，所述第一网络设备在所述第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对所述第一装置进行定位测量，包括：

35 所述第一网络设备接收来自所述第一装置的 EPC；

所述第一网络设备测量所述 EPC，得到第二测量结果。

7. 根据权利要求 3 或 4 所述的方法，其特征在于，所述第一装置的定位参考信号或 EPC 的频域信息包括第一频域偏移量，所述第一频域偏移量是所述第一装置的定位参考信号或 EPC 占用的频域位置相对于载波中心频点的偏移量；所述方法还包括：

40 所述第一网络设备向所述第二装置发送所述盘存命令，所述盘存命令还用于盘存所述第二装置；

所述第一网络设备接收来自所述第二装置的第二随机数；

所述第一网络设备向所述第二装置发送第二 ACK；其中，所述第二 ACK 用于指示所述第一网络设备接收所述第二随机数成功，所述第二 ACK 包括所述第二装置的定位参考信号或 EPC 的频域信息，所述频域信息包括第二频域偏移量，所述第二频域偏移量是所述第二装置的定位参考信号或 EPC 占用的频域位置相对于所述载波中心频点的偏移量，所述第一频域偏移量与所述第二频域偏移量不同。

45

8. 根据权利要求 7 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

所述核心网设备向所述第一网络设备发送第一激励请求, 所述第一激励请求包括第七信息, 所述第七信息用于指示所述第一网络设备激励所述第一装置和所述第二装置发送定位参考信号;

所述第一网络设备接收来自所述核心网设备的所述第一激励请求;

5 所述第一网络设备在所述第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对所述第一装置进行定位测量, 包括:

所述第一网络设备发送激励信号, 所述激励信号用于激励所述第一装置和所述第二装置发送定位参考信号或 EPC;

所述第一网络设备接收来自所述第一装置的定位参考信号或 EPC;

10 所述第一网络设备测量来自所述第一装置的定位参考信号或 EPC, 得到第三测量结果;

所述第一网络设备接收来自所述第二装置的定位参考信号或 EPC;

所述第一网络设备测量来自所述第二装置的定位参考信号或 EPC, 得到第四测量结果。

9. 根据权利要求 8 所述的方法, 其特征在于, 所述第一激励请求还包括第一群组中的多个装置的 EPC, 所述第一群组包括所述第一装置和所述第二装置, 所述第六信息用于指示所述第一网络设备激励所述第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC。

10. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

所述核心网设备向所述第一网络设备的第二激励请求, 所述第二激励请求包括第八信息、第一群组中的多个装置的电子产品码 EPC 和第九信息; 所述第一群组包括所述第一装置, 所述第九信息用于指示所述第一群组中多个装置对应的激励时序, 所述第八信息用于指示所述第一网络设备按照所述多个装置对应的激励时序激励所述第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC;

20 所述第一网络设备接收来自所述核心网设备的所述第二激励请求;

所述第一网络设备在所述第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对所述第一装置进行定位测量, 包括:

25 所述第一网络设备按照多个装置对应的激励时序分别激励所述第一群组中的多个装置发送定位参考信号或 EPC;

所述第一网络设备接收来自所述第一群组中的多个装置发送的定位参考信号或 EPC;

所述第一网络设备分别测量来自所述多个装置的定位参考信号或 EPC 得到相应的测量结果。

11. 根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

30 所述第一网络设备向所述第一装置发送第一配置信息, 所述第一配置信息包括所述第一装置的定位参考信号的配置信息。

12. 一种盘存方法, 其特征在于, 所述方法包括:

第一装置接收来自第一网络设备的盘存命令, 所述盘存命令用于盘存所述第一装置;

所述第一装置向所述第一网络设备发送第一随机数;

35 所述第一装置接收来自所述第一网络设备的第一确认信息 ACK; 其中, 所述第一 ACK 用于指示所述第一网络设备接收所述第一随机数成功, 所述第一 ACK 包括以下至少一项: 所述第一装置的定位参考信号的发送次数、或者所述定位参考信号的频域信息; 或者, 所述第一 ACK 包括以下至少一项: 所述第一装置的电子产品码 EPC 的发送次数、或者所述 EPC 的频域信息。

13. 根据权利要求 12 所述的方法, 其特征在于, 所述第一 ACK 还包括第五信息, 所述第五信息用于指示所述第一装置在发送 EPC 之后所述定位参考信号; 或者,

40 所述第一 ACK 还包括第六信息, 所述第六信息用于指示所述第一装置发送的 EPC 用于对所述第一装置进行定位测量。

14. 根据权利要求 12 或 13 所述的方法, 其特征在于, 所述第一装置的定位参考信号或 EPC 的频域信息包括第一频域偏移量, 所述第一频域偏移量是所述第一装置的定位参考信号或 EPC 占用的频域位置相对于载波中心频点的偏移量。

45 15. 根据权利要求 12 至 14 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述第一装置接收来自所述第一网络设备的第一确认信息 ACK 之后, 所述方法还包括:

所述第一装置基于所述第一 ACK 向所述第一网络设备发送所述定位参考信号或 EPC。

16. 根据权利要求 12 至 14 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一装置接收来自所述第一网络设备的第一配置信息，所述第一配置信息包括所述第一装置的定位参考信号的配置信息。

17. 根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一装置基于所述第一配置信息和所述第一 ACK 向所述第一网络设备发送所述定位参考信号或 EPC。

18. 一种第一装置，其特征在于，所述第一装置包括接收模块和发送模块；所述接收模块用于执行如权利要求 12 至 17 中任一项所述的接收操作，所述发送模块用于执行如权利要求 12 至 17 中任一项所述的发送操作。

19. 一种通信装置，其特征在于，所述通信装置包括接收模块和处理模块；

所述接收模块，用于接收来自核心网设备的盘存请求；所述盘存请求用于请求盘存第一装置，所述盘存请求包括第一信息，所述第一信息用于指示所述通信装置对所述第一装置进行定位测量；

所述处理模块，用于在所述第一装置的盘存过程中或盘存过程之后对所述第一装置进行定位测量。

20. 一种通信装置，其特征在于，所述通信装置包括处理模块和发送模块；

所述处理模块，用于确定盘存请求，所述盘存请求用于请求盘存第一装置，所述盘存请求包括第一信息，所述第一信息用于指示第一网络设备对所述第一装置进行定位测量；

所述发送模块，用于向所述第一网络设备发送盘存请求。

21. 一种第一装置，其特征在于，所述第一装置包括处理器，所述处理器用于执行如权利要求 12 至 17 中任一项所述的方法；或者，

所述第一装置包括存储器和处理器，所述存储器用于存储计算机指令；所述处理器用于执行所述存储器中存储的计算机程序或计算机指令，使得所述第一装置执行如权利要求 12 至 17 中任一项所述的方法。

22. 一种通信装置，其特征在于，所述通信装置包括处理器，所述处理器用于执行如权利要求 1 至 11 中任一项所述核心网设备或所述第一网络设备执行的方法；或者，

所述通信装置包括存储器和处理器，所述存储器用于存储计算机指令；所述处理器用于执行所述存储器中存储的计算机程序或计算机指令，使得所述通信装置执行如权利要求 1 至 11 中任一项所述核心网设备或所述第一网络设备执行的方法。

23. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被通信装置执行时，使得所述通信装置执行如权利要求 1 至 17 中任一项所述的方法。

24. 一种通信系统，其特征在于，所述通信系统包括核心网设备、第一网络设备和第一装置；所述核心网设备用于执行如权利要求 1 至 11 中任一项所述核心网设备执行的操作，所述第一网络设备用于执行如权利要求 1 至 11 中任一项所述第一网络设备执行的操作，所述第一装置用于执行如权利要求 12 至 17 中任一项所述第一装置执行的操作。

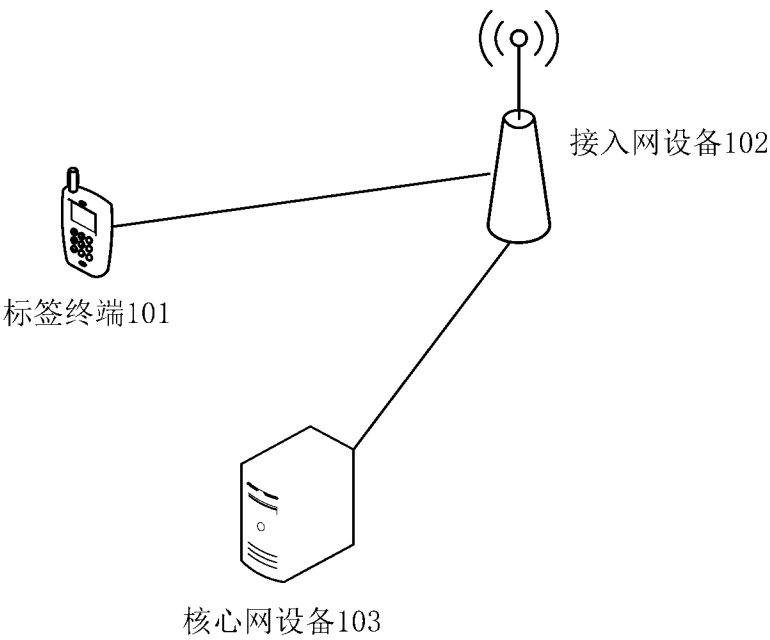


图 1

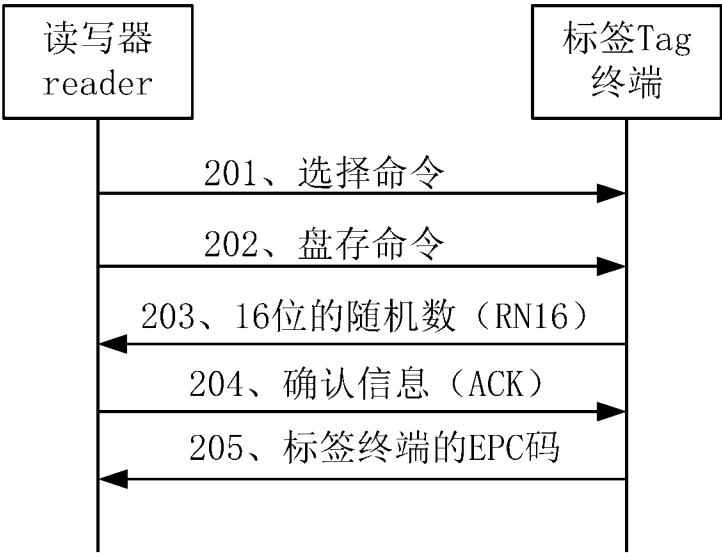


图 2

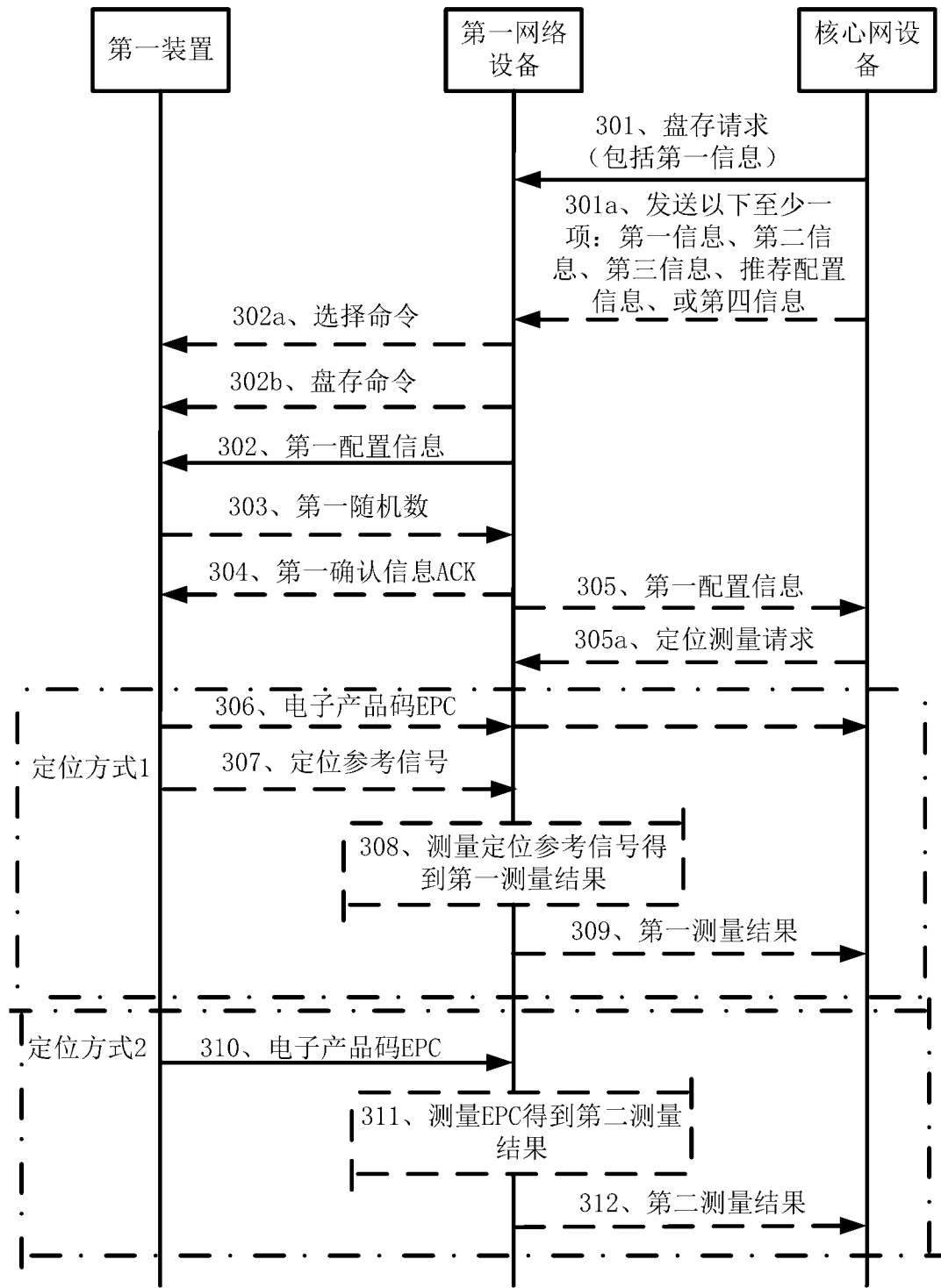


图 3

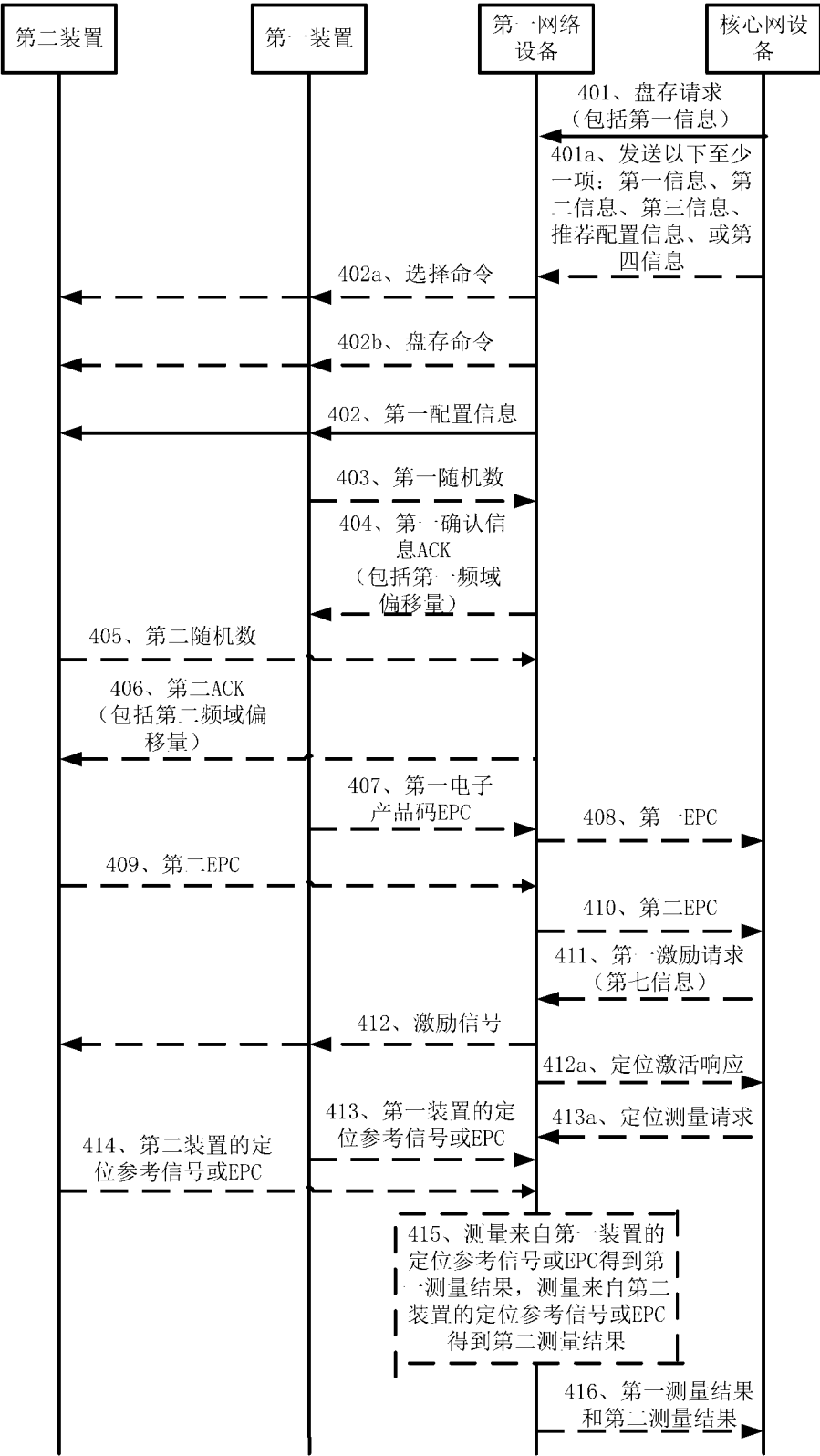


图 4

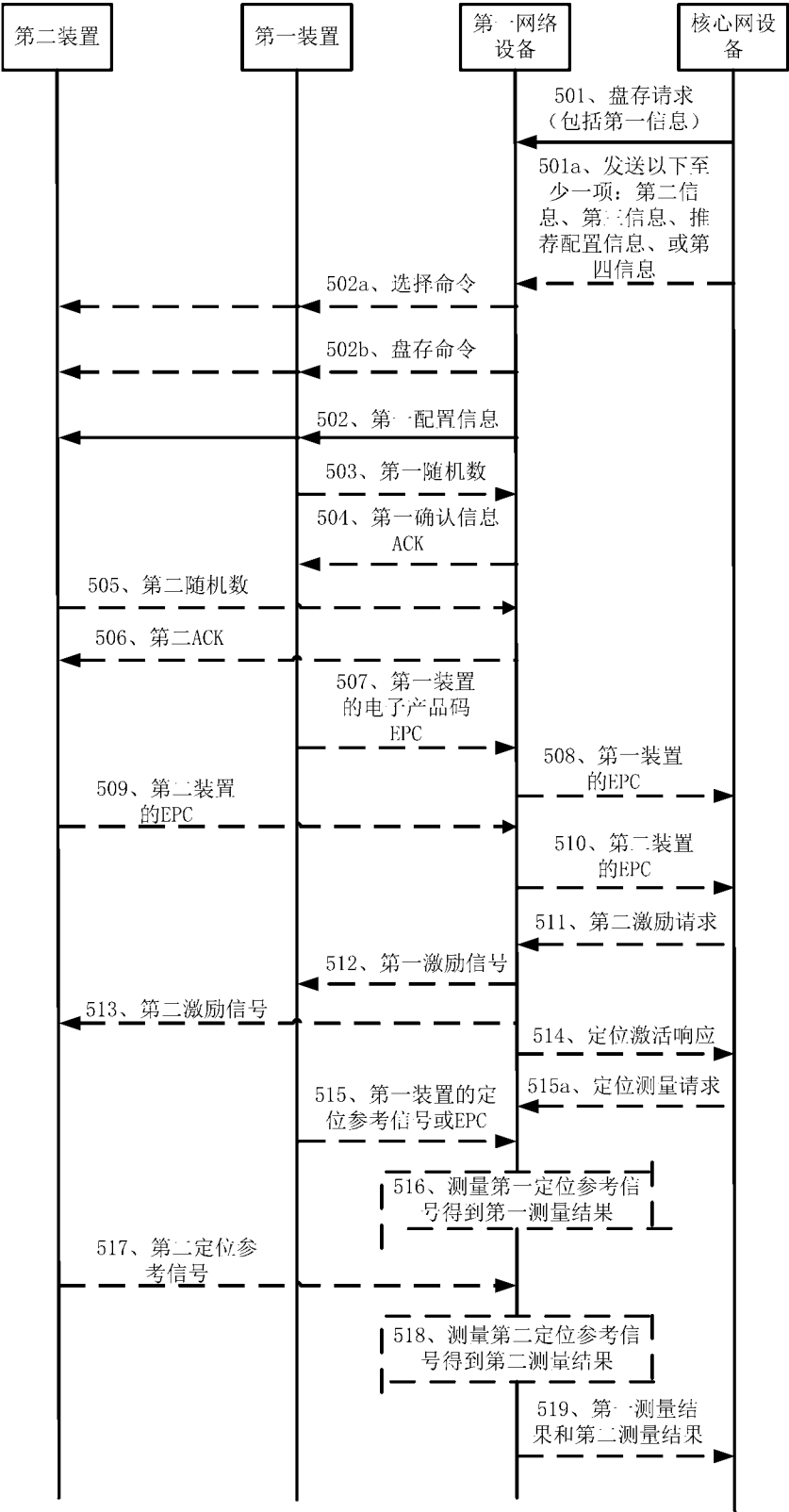


图 5

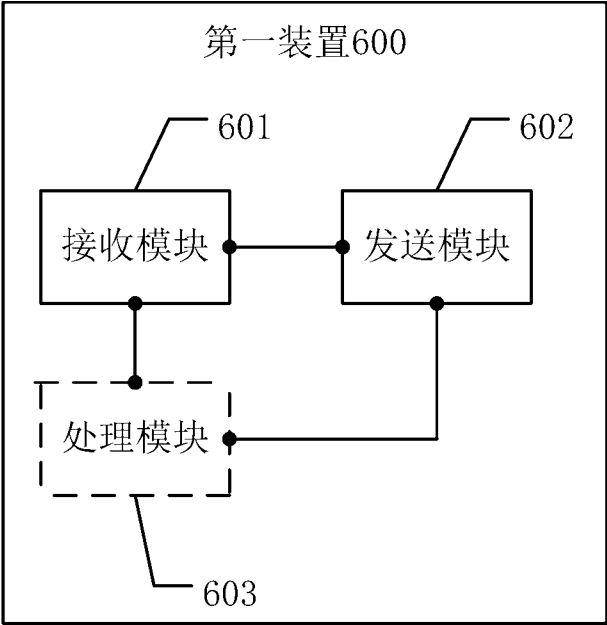


图 6

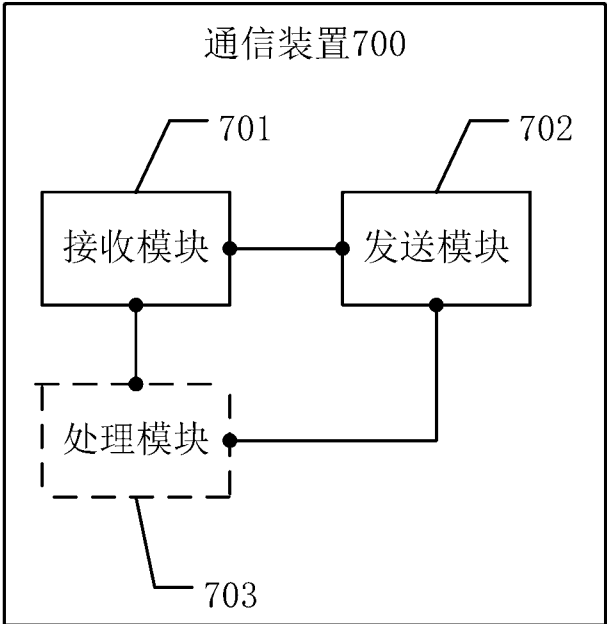


图 7

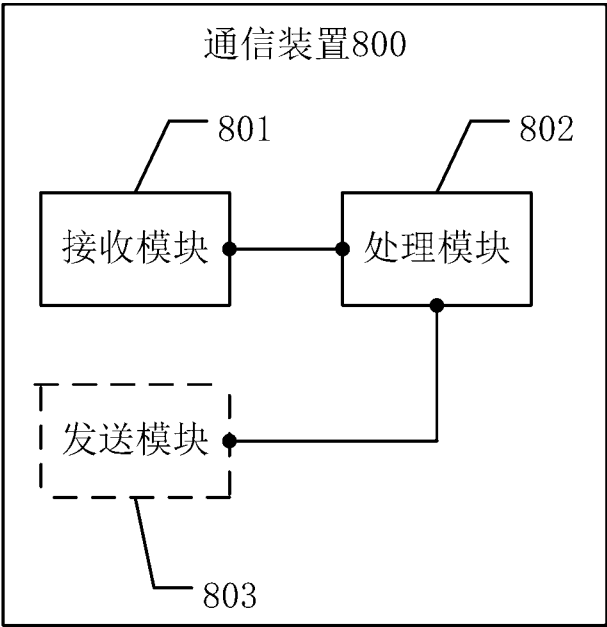


图 8

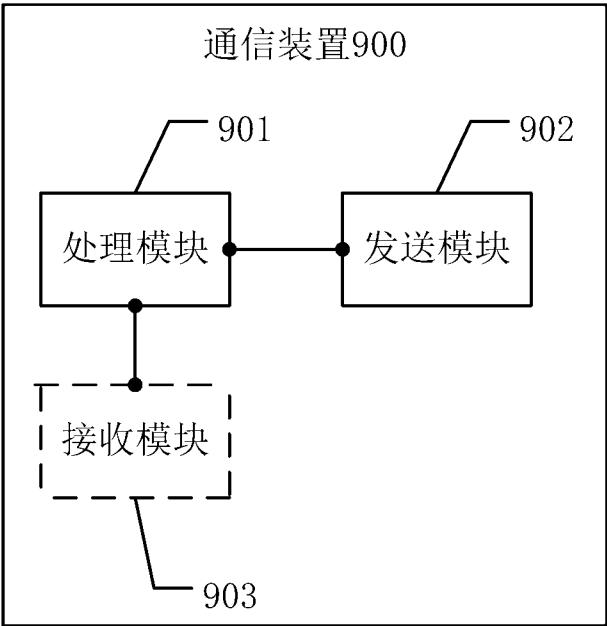


图 9

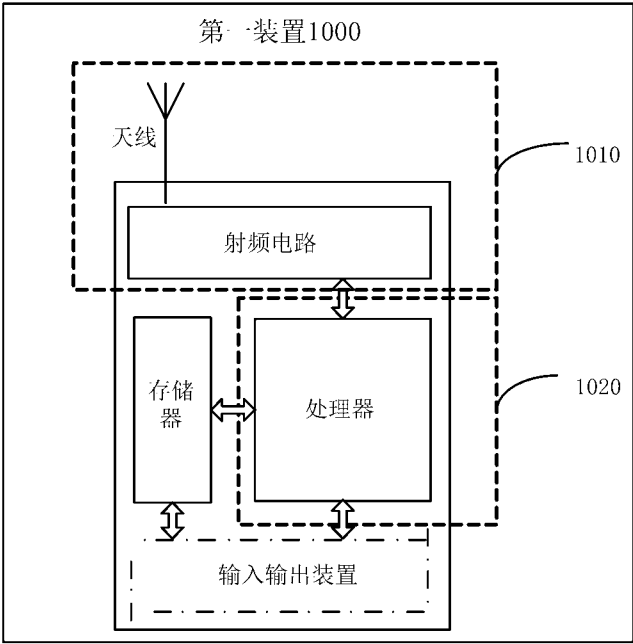


图 10

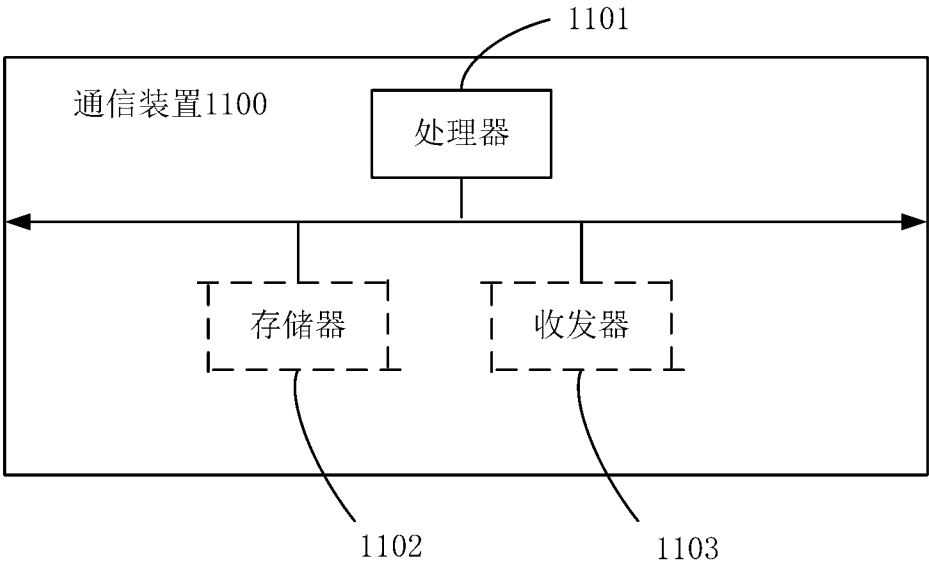


图 11

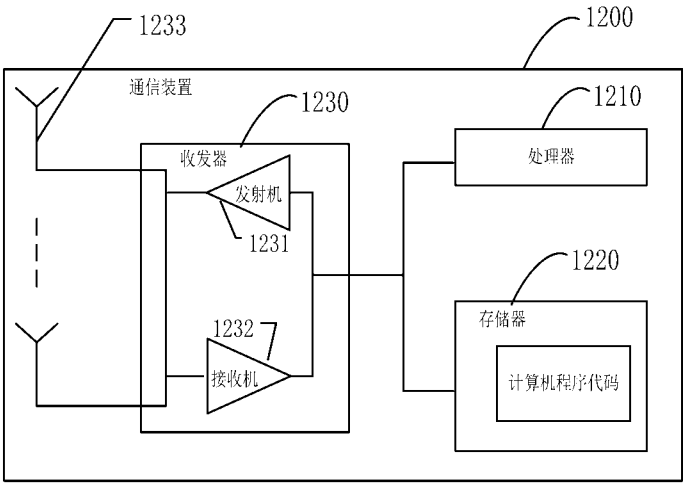


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/081077

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04W 4/029(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; H04L; H04M Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNTXT, ENTXT, ENTXTC, VEN, 3GPP: 无源物联网, 读写器, 标签, 盘存, 盘点, 激励, 定位, 位置, 测量, 唤醒, 随机数, 频域, 偏移, PIOT, IOT, RFID, Reader, tag, label, location, position, activat+, inventory, AMF, LMF		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2022252070 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 08 December 2022 (2022-12-08) description, page 18 paragraph 7-page 19 paragraph 8, and page 21 paragraph 2-page 34 paragraph 6	1-11, 19-20, 22-23
Y	WO 2022252070 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 08 December 2022 (2022-12-08) description, page 18 paragraph 7-page 19 paragraph 8, and page 21 paragraph 2-page 34 paragraph 6	24
X	CN 114925788 A (SHANGHAI HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 19 August 2022 (2022-08-19) description, paragraphs 5-44 and 62-162	12-18, 21, 23
Y	CN 114925788 A (SHANGHAI HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 19 August 2022 (2022-08-19) description, paragraphs 5-44 and 62-162	24
A	CN 114679203 A (COMBA NETWORK SYSTEMS CO., LTD.) 28 June 2022 (2022-06-28) entire document	1-24
☒ 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 13 May 2024		Date of mailing of the international search report 20 May 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

International application No.

PCT/CN2024/081077

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 114841180 A (SHANGHAI HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 02 August 2022 (2022-08-02) entire document	1-24
A	WO 2022110184 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 02 June 2022 (2022-06-02) entire document	1-24

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2024/081077

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2022252070	A1	08 December 2022	US	2024098680	A1	21 March 2024
				EP	4329393	A4	28 February 2024
				CN	117356140	A	05 January 2024
CN	114925788	A	19 August 2022	WO	2022161338	A1	04 August 2022
				EP	4276685	A1	15 November 2023
				US	2023375686	A1	23 November 2023
CN	114679203	A	28 June 2022	None			
CN	114841180	A	02 August 2022	WO	2022161336	A1	04 August 2022
				EP	4276678	A1	15 November 2023
				US	2023376704	A1	23 November 2023
				BR	112023015233	A2	05 September 2023
WO	2022110184	A1	02 June 2022	None			

A. 主题的分类

H04W 4/029(2018.01);

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; H04L; H04M

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))

CNTEXT,ENTEXT,ENTXTC,VEN,3GPP:无源物联网,读写器,标签,盘存,盘点,激励,定位,位置,测量,唤醒,随机数,频域,偏移,PIOT,IOT,RFID,Reader,tag,label,location,position,activat+,inventory,AMF,LMF

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	WO 2022252070 A1 (华为技术有限公司) 2022年12月8日 (2022 - 12 - 08) 说明书第18页第7段-第19页第8段, 第21页第2段-第34页第6段	1-11,19-20,22-23
Y	WO 2022252070 A1 (华为技术有限公司) 2022年12月8日 (2022 - 12 - 08) 说明书第18页第7段-第19页第8段, 第21页第2段-第34页第6段	24
X	CN 114925788 A (上海华为技术有限公司) 2022年8月19日 (2022 - 08 - 19) 说明书第5-44,62-162段	12-18,21,23
Y	CN 114925788 A (上海华为技术有限公司) 2022年8月19日 (2022 - 08 - 19) 说明书第5-44,62-162段	24
A	CN 114679203 A (京信网络系统股份有限公司) 2022年6月28日 (2022 - 06 - 28) 全文	1-24
A	CN 114841180 A (上海华为技术有限公司) 2022年8月2日 (2022 - 08 - 02) 全文	1-24
A	WO 2022110184 A1 (华为技术有限公司) 2022年6月2日 (2022 - 06 - 02) 全文	1-24

☐ 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5月13日

国际检索报告邮寄日期

2024年5月20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

贡伟洋

电话号码 (+86) 010-53961678

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/CN2024/081077

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	2022252070	A1	2022年12月8日	US	2024098680	A1	2024年3月21日
				EP	4329393	A4	2024年2月28日
				CN	117356140	A	2024年1月5日
CN	114925788	A	2022年8月19日	WO	2022161338	A1	2022年8月4日
				EP	4276685	A1	2023年11月15日
				US	2023375686	A1	2023年11月23日
CN	114679203	A	2022年6月28日	无			
CN	114841180	A	2022年8月2日	WO	2022161336	A1	2022年8月4日
				EP	4276678	A1	2023年11月15日
				US	2023376704	A1	2023年11月23日
				BR	112023015233	A2	2023年9月5日
WO	2022110184	A1	2022年6月2日	无			