

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2025 年 1 月 9 日 (09.01.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/007630 A1

(51) 国际专利分类号:

H04W 24/02 (2009.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2024/090672

(22) 国际申请日:

2024 年 4 月 29 日 (29.04.2024)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(71) 申请人:深圳传音控股股份有限公司(**SHENZHEN TRANSSION HOLDINGS CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区粤海街道深南大道 9789 号德赛科技大厦标识层 17 层 (自然层 15 层) 1702-1703 号, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人:黎添 (**LI, Tian**); 中国广东省深圳市南山区粤海街道深南大道 9789 号德赛科技大厦标识层 17 层 (自然层 15 层) 1702-1703 号, Guangdong 518057 (CN)。黄伟(**HUANG, Wei**); 中国广东省深圳市南山区粤海街道深南大道 9789 号德赛科技大厦标识层 17 层 (自然层 15 层) 1702-1703 号, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (**CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY**); 中国广东省深圳市南山区西丽街道松坪山社区松坪山路 3 号奥特迅电力大厦 201, Guangdong 518052 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ,

LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

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

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后将重新公布(细则 48.2(h))。
- 根据申请人的请求, 在条约第 21 条(2)(a)所规定的期限届满之前进行。

(54) **Title:** PROCESSING METHOD, COMMUNICATION DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 处理方法、通信设备及存储介质

基于下行信息确定参考信号的测量信息

图 5

S2 Determine measurement information of a reference signal on the basis of downlink information

(57) **Abstract:** In the technical solution of the present application, measurement information of a reference signal is determined on the basis of downlink information, such that a determination mechanism for the measurement information is perfected; and a network device performs downlink transmission on the basis of the measurement information, such that the effect of downlink transmission can be improved.

(57) 摘要: 本申请技术方案, 基于下行信息确定参考信号的测量信息, 完善了测量信息的确定机制, 网络设备基于测量信息进行下行传输, 可以改善下行传输的效果。

WO 2025/007630 A1

技术领域

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种处理方法、通信设备及存储介质。

背景技术

现有协议中，终端设备将参考信号的测量信息上报给网络设备，网络设备基于测量信息进行下行传输。

在构思及实现本申请过程中，发明人发现至少存在如下问题：测量信息的确定机制不够完善，进而可能影响到下行传输效果。

前面的叙述在于提供一般的背景信息，并不一定构成现有技术。

技术解决方案

本申请的主要目的在于提供一种处理方法、通信设备及存储介质，旨在提供一种基于下行信息确定参考信号的测量信息的方法，完善了测量信息的确定机制，网络设备基于测量信息进行下行传输，可以改善下行传输的效果。

本申请提供了一种处理方法，可应用于终端设备（如手机），包括步骤：

S2：基于下行信息确定参考信号的测量信息。

可选地，步骤 S2，包括：

步骤 S21：基于下行信息确定第一参考信号集中的参考信号的测量信息。

可选地，所述方法还包括：

基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号，确定预测信息。

可选地，所述方法还包括以下至少一项：

下行信息包括无线资源控制信息、信道状态信息请求域、第一指示信息以及第二指示信息中的至少一项；

第一参考信号集中的参考信号包括信道状态信息参考信号和/或同步信号或物理广播信道块；

第一参考信号集关联于信道状态信息报告配置。

可选地，所述方法还包括以下至少一项：

无线资源控制信息包括信道状态信息报告配置、信道状态信息资源配置、测量窗周期及偏移值参数、测量窗时长参数、测量窗起始位置参数、测量窗周期参数、周期和偏移值参数以及信道测量的时间限制参数中的至少一项；

第一参考信号集关联于用途类型参数；

信道状态信息报告配置包括报告量参数；

第一指示信息包括激活或去激活指示信息、模型类型、模型索引值、信道状态信息报告配置索引值、数据用途、测量的时间单元数、测量的时间单元周期、预测的时间单元、预测的时间单元数、第一参考信号集中的参考信号图样中的至少一项；

第二指示信息包括去激活指示信息、模型类型、模型索引值、信道状态信息报告配置索引值中的至少一项。

可选地，步骤 S21，包括以下至少一项：

基于无线资源控制信息确定测量窗，根据测量窗中的第一参考信号集中的参考信号确定测量信息；

基于信道状态信息请求域触发或确定第一参考信号集，根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集中的参考信号确定测量信息；

基于第一指示信息确定第一参考信号集，根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集中的参考信号确定测量信息；

基于信道状态信息报告配置和/或信道状态信息资源配置确定第一参考信号集，根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集中的参考信号确定测量信息。

可选地，基于无线资源控制信息确定测量窗，包括：

基于无线资源控制信息中的测量窗周期及偏移值参数和/或测量窗时长参数确定测量窗；和/或，

基于无线资源控制信息中的测量窗起始位置参数、测量窗时长参数以及测量窗周期参数中的至少一项确定测量窗。

可选地，所述方法还包括以下至少一项：

周期和偏移值参数用于确定第一参考信号集中的参考信号的周期和偏移值；

第一数量个时间单元是不晚于参考点的第一数量个时间单元；

第一数量个时间单元是不晚于信道状态信息参考资源的第一数量个连续的第一参考信号集中的参考信号的时间单元；

第一参考信号集中的参考信号的测量信息在一个信道状态信息报告中上报；

测量信息是第一参考信号集中的参考信号在第一数量个时间单元上的测量信息；

基于第二参考信号集中的参考信号确定的预测信息在一个信道状态信息报告中上报；

预测信息是第二数量个时间单元上的预测信息。

可选地，第一数量个时间单元的确定方式，包括以下至少一项：

基于非周期触发偏移值参数确定第一数量个偏移值，根据包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙和/或第一数量个偏移值，确定第一数量个时间单元；

基于包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙、非周期触发偏移值参数、时间单元数量以及第一参考信号集的时间单元间隔中的至少一项，确定第一数量个时间单元；

基于包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙、非周期触发偏移值参数、时间单元数量以及第一参考信号集的周期中的至少一项，确定第一数量个时间单元；

基于第一参考信号集对应的测量的时间单元数和/或测量的时间单元周期，确定第一数量个时间单元；

基于信道状态信息参考资源、信道测量的时间限制参数以及测量的时间单元数中的至少一项确定第一数量个时间单元。

可选地，所述方法还包括以下至少一项：

用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上报第一参考信号集中的参考信号的测量信息，或基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息；

用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上报第一参考信号集中的参考信号的测量信息，网络设备基于测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息；

第一指示信息中的激活或去激活指示信息，用于指示激活第一参考信号集中的参考信号传输，或用于指示去激活第一参考信号集中的参考信号传输；

第二指示信息中的去激活指示信息，用于指示去激活第一参考信号集中的参考信号传输；

模型类型包括终端设备模型和/或网络设备模型；
数据用途用于确定第一参考信号集合中的参考信号的测量信息是用于预测、数据收集以及性能监测中的至少一项；
测量的时间单元数用于确定测量第一参考信号集合中的参考信号的时间单元数量；
测量的时间单元周期用于确定测量第一参考信号集合中的参考信号的时间单元的周期；
5 第一参考信号集合中的参考信号的周期和偏移值，用于确定测量窗中第一参考信号集合中的参考信号的时间单元；
占用的信道状态信息处理单元根据终端设备能力值、第一预设值以及第一数量中的至少一项确定；
第二数量个时间单元上的预测信息是将来的预测信息；
信道状态信息报告配置包括信道测量的时间限制参数。
可选地，所述方法还包括以下至少一项：
10 接收下行信息；
基于测量信息和/或预测信息确定目标信息；
上报测量信息、预测信息以及目标信息中的至少一项；
接收网络设备发送的第三指示信息；
基于第三指示信息确定第二数量个 TCI 状态和/或第二数量个 TCI 状态对应的应用时间；
15 在第二数量个 TCI 状态对应的应用时间对第二数量个 TCI 状态进行应用。
可选地，所述方法还包括以下至少一项：
目标信息为第一参考信号集合中的参考信号在第一数量个时间单元上的前第三数量个测量信息；
目标信息包括第二数量个时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、最大的层一参考信号接收功率、差
分的层一参考信号接收功率、置信度信息以及概率信息中的至少一项；
20 目标信息包括第一时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值偏移值、最大
的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率、置信度信息以及概率信息中的至少一项；
目标信息包括第一部分信息和/或第二部分信息；
第三指示信息包括下行控制信息中的 TCI 域、TCI 状态激活或去激活 MAC CE 以及多个 TCI 状态激活 MAC CE 中
的至少一项。
25 可选地，所述方法还包括以下至少一项：
第四数量为第一时间单元上的预测信息满足第一条件的参考信号和/或波束个数；
第四数量由信道状态信息报告配置、信道状态信息资源配置以及非零功率信道状态信息参考信号资源集中的至少一
项中的预测的时间单元数量参数指示；
第四数量是预设值；
30 时间单元包括时间戳、测量实例、时间实例、符号、符号索引、时隙、时隙索引、子帧、子帧索引、帧、帧索引、
传输时机以及传输时机索引中的至少一项。
可选地，基于测量信息和/或预测信息确定目标信息，包括以下至少一项：
基于第一时间单元上的预测信息中的置信度信息、概率信息、准确度信息中的至少一项确定第四数量；
基于每个时间单元上的预测信息、第二数量以及第四数量中的至少一项确定目标信息；
35 基于第一时间单元上的预测信息中的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值偏移值、
最大的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率中的至少一项确定目标信息。
可选地，所述方法还包括以下至少一项：
第一时间单元是第二数量个时间单元中的第一个时间单元；
第二部分信息的比特数根据第一部分信息确定；
40 第一部分信息包括第一时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、相同参考信号和/或波束索引值判定
比特位图以及最大的层一参考信号接收功率中的至少一项；
第二部分信息包括参考信号和/或波束索引值比特位图、参考信号和/或波束索引值偏移值以及差分的层一参考信号
接收功率中的至少一项。
可选地，满足第一条件，包括以下至少一项：
45 置信度信息满足第一门限；
概率信息满足第二门限；
准确度信息满足第三门限。

本申请还提供一种处理方法，可应用于网络设备（如基站），包括步骤：
50 S1：发送下行信息至终端设备，以使终端设备基于下行信息确定参考信号的测量信息。
可选地，终端设备基于下行信息确定参考信号的测量信息，包括：
终端设备基于下行信息确定第一参考信号集合中的参考信号的测量信息。
可选地，所述方法还包括：
终端设备基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号，确定预测信息。
55 可选地，所述方法还包括以下至少一项：
下行信息包括无线资源控制信息、信道状态信息请求域、第一指示信息以及第二指示信息中的至少一项；
第一参考信号集合中的参考信号包括信道状态信息参考信号和/或同步信号或物理广播信道块；
第一参考信号集合关联于信道状态信息报告配置。
可选地，终端设备基于下行信息确定第一参考信号集合中的参考信号的测量信息，包括以下至少一项：
60 终端设备基于无线资源控制信息确定测量窗，根据测量窗中的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息；
终端设备基于信道状态信息请求域触发或确定第一参考信号集合，根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合
中的参考信号确定测量信息；
终端设备基于第一指示信息确定第一参考信号集合，根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号
确定测量信息；
65 终端设备基于信道状态信息报告配置和/或信道状态信息资源配置确定第一参考信号集合，根据第一数量个时间单元
上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息。
可选地，终端设备基于无线资源控制信息确定测量窗，包括：
终端设备基于无线资源控制信息中的测量窗周期及偏移值参数和/或测量窗时长参数确定测量窗；和/或，
终端设备基于无线资源控制信息中的测量窗起始位置参数、测量窗时长参数以及测量窗周期参数中的至少一项确定
70 测量窗。
可选地，所述方法还包括以下至少一项：
无线资源控制信息包括周期和偏移值参数和/或信道测量的时间限制参数；

第一参考信号集合关于用途类型参数；

信道状态信息报告配置包括报告量参数；

第一指示信息包括激活或去激活指示信息、模型类型、模型索引值、信道状态信息报告配置索引值、数据用途、测量的时间单元数、测量的时间单元周期、预测的时间单元、预测的时间单元数、第一参考信号集合中的参考信号图样中的至少一项；

第二指示信息包括去激活指示信息、模型类型、模型索引值、信道状态信息报告配置索引值中的至少一项；

第一数量个时间单元是不晚于参考点的第一数量个时间单元；

第一数量个时间单元是不晚于信道状态信息参考资源的第一数量个连续的第一参考信号集合中的参考信号的时间单元；

第一参考信号集合中的参考信号的测量信息在一个信道状态信息报告中上报；

测量信息是第一参考信号集合中的参考信号在第一数量个时间单元上的测量信息；

基于第二参考信号集合中的参考信号确定的预测信息在一个信道状态信息报告中上报；

预测信息是第二数量个时间单元上的预测信息。

可选地，第一数量个时间单元的确定方式，包括以下至少一项：

终端设备基于非周期触发偏移值参数确定第一数量个偏移值，根据包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙和/或第一数量个偏移值，确定第一数量个时间单元；

终端设备基于包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙、非周期触发偏移值参数、时间单元数量以及第一参考信号集合的时间单元间隔中的至少一项，确定第一数量个时间单元；

终端设备基于包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙、非周期触发偏移值参数、时间单元数量以及第一参考信号集合的周期中的至少一项，确定第一数量个时间单元；

终端设备基于第一参考信号集合对应的测量的时间单元数和/或测量的时间单元周期，确定第一数量个时间单元；

终端设备基于信道状态信息参考资源、信道测量的时间限制参数以及测量的时间单元数中的至少一项确定第一数量个时间单元。

可选地，所述方法还包括以下至少一项：

在无线资源控制信息中增加测量窗周期及偏移值参数、测量窗时长参数、测量窗起始位置参数以及测量窗周期参数中的至少一项；

接收测量信息、预测信息以及目标信息中的至少一项；

基于测量信息、预测信息以及目标信息中的至少一项确定第三指示信息；

发送第三指示信息至终端设备。

可选地，所述方法还包括以下至少一项：

周期和偏移值参数用于确定第一参考信号集合中的参考信号的周期和偏移值；

用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上第一参考信号集合中的参考信号的测量信息，或基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息；

用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上第一参考信号集合中的参考信号的测量信息，网络设备基于测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息；

第一指示信息中的激活或去激活指示信息，用于指示激活第一参考信号集合中的参考信号传输，或用于指示去激活第一参考信号集合中的参考信号传输；

第二指示信息中的去激活指示信息，用于指示去激活第一参考信号集合中的参考信号传输；

模型类型包括终端设备模型和/或网络设备模型；

数据用途用于确定第一参考信号集合中的参考信号的测量信息是用于预测、数据收集以及性能监测中的至少一项；

测量的时间单元数用于确定测量第一参考信号集合中的参考信号的时间单元数量；

测量的时间单元周期用于确定测量第一参考信号集合中的参考信号的时间单元的周期；

第一参考信号集合中的参考信号的周期和偏移值，用于确定测量窗中第一参考信号集合中的参考信号的时间单元；

占用的信道状态信息处理单元根据终端设备能力值、第一预设值以及第一数量中的至少一项确定；

第二数量个时间单元上的预测信息是未来的预测信息；

信道状态信息报告配置包括信道测量的时间限制参数；

目标信息由终端设备基于测量信息和/或预测信息确定；

第三指示信息用于指示第二数量个 TCI 状态和/或第二数量个 TCI 状态对应的应用时间，以供终端设备在第二数量个 TCI 状态对应的应用时间对第二数量个 TCI 状态进行应用。

可选地，所述方法还包括以下至少一项：

目标信息为第一参考信号集合中的参考信号在第一数量个时间单元上的前第三数量个测量信息；

目标信息包括第二数量个时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、最大的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率、置信度信息以及概率信息中的至少一项；

目标信息包括第一时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值偏移值、最大的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率、置信度信息以及概率信息中的至少一项；

目标信息包括第一部分信息和/或第二部分信息；

第三指示信息包括下行控制信息中的 TCI 域、TCI 状态激活或去激活 MAC CE 以及多个 TCI 状态激活 MAC CE 中的至少一项。

可选地，所述方法还包括以下至少一项：

第四数量为第一时间单元上的预测信息满足第一条件的参考信号和/或波束个数；

第四数量由信道状态信息报告配置、信道状态信息资源配置以及非零功率信道状态信息参考信号资源集中的至少一项中的预测的时间单元数量参数指示；

第四数量是预设值；

时间单元包括时间戳、测量实例、时间实例、符号、符号索引、时隙、时隙索引、子帧、子帧索引、帧、帧索引、传输时机以及传输时机索引中的至少一项；

终端设备基于测量信息和/或预测信息确定目标信息，包括以下至少一项：

终端设备基于第一时间单元上的预测信息中的置信度信息、概率信息、准确度信息中的至少一项确定第四数量；

终端设备基于每个时间单元上的预测信息、第二数量以及第四数量中的至少一项确定目标信息；

终端设备基于第一时间单元上的预测信息中的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值偏移值、最大的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率中的至少一项确定目标信息。

可选地，所述方法还包括以下至少一项：

第一时间单元是第二数量个时间单元中的第一个时间单元；

第二部分信息的比特数根据第一部分信息确定；

第一部分信息包括第一时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、相同参考信号和/或波束索引值判定比特位图以及最大的层一参考信号接收功率中的至少一项；

第二部分信息包括参考信号和/或波束索引值比特位图、参考信号和/或波束索引值偏移值以及差分的层一参考信号接收功率中的至少一项。

可选地，满足第一条件，包括以下至少一项：

置信度信息满足第一门限；

概率信息满足第二门限；

准确度信息满足第三门限。

本申请还提供一种通信设备，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的处理程序，所述处理程序被所述处理器执行时实现如上任一所述的处理方法的步骤。

本申请中的通信设备，可以是终端设备（如手机），也可以是网络设备（如基站），具体所指，需要根据上下文加以明确。

本申请还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如上任一所述的处理方法的步骤。

本申请技术方案基于下行信息确定参考信号的测量信息，完善了测量信息的确定机制，网络设备基于测量信息进行下行传输，可以改善下行传输的效果。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本申请的实施例，并与说明书一起用于解释本申请的原理。为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，对于本领域普通技术人员而言，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1为实现本申请各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图；

图2为本申请实施例提供的一种通信网络系统架构图；

图3为本申请提供的一种控制器140的硬件结构示意图；

图4为本申请提供的一种网络节点150的硬件结构示意图；

图5为根据第一实施例示出的处理方法的流程示意图；

图6为根据第二实施例示出的处理方法的流程示意图；

图7为根据第七实施例示出的处理方法的流程示意图；

图8为根据第九实施例示出的处理方法的流程示意图；

图9为根据第十实施例示出的处理方法的流程示意图；

图10为根据第十一实施例示出的交互时序示意图；

图11为本申请实施例提供的处理装置的结构示意图一；

图12为本申请实施例提供的处理装置的结构示意图二；

图13为本申请实施例提供的通信设备的结构示意图。

本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。通过上述附图，已示出本申请明确的实施例，后文中将有更详细的描述。这些附图和文字描述并不是为了通过任何方式限制本申请构思的范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本申请的概念。

本申请的实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本申请相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本申请的一些方面相一致的装置和方法的例子。

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另外的相同要素，和/或，本申请不同实施例中具有同样命名的部件、特征、要素可能具有相同含义，也可能具有不同含义，其具体含义需以其在该具体实施例中的解释或者进一步结合该具体实施例中上下文进行确定。

应当理解，尽管在本文可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本文范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。再者，如同在本文中所使用的，单数形式“一”、“一个”和“该”旨在也包括复数形式，除非上下文中有相反的指示。应当进一步理解，术语“包含”、“包括”表明存在所述的特征、步骤、操作、元件、组件、项目、种类、和/或组，但不排除一个或多个其他特征、步骤、操作、元件、组件、项目、种类、和/或组的存在、出现或添加。本申请使用的术语“或”、“和/或”、“包括以下至少一个”等可被解释为包括性的，或意味着任一个或任何组合。例如，“包括以下至少一个：A、B、C”意味着“以下任一个：A；B；C；A和B；A和C；B和C；A和B和C”，再如，“A、B或C”或者“A、B和/或C”意味着“以下任一个：A；B；C；A和B；A和C；B和C；A和B和C”。仅当元件、功能、步骤或操作的组合在某些方式下内在地互相排斥时，才会出现该定义的例外。

应该理解的是，虽然本申请实施例中的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示，但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明，这些步骤的执行并没有严格的顺序限制，其可以以其他的顺序执行。而且，图中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段，这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成，而是可以在不同的时刻执行，其执行顺序也不必然是依次进行，而是可以与其他步骤或者其他步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

取决于语境，如在此所使用的词语“如果”、“若”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”或“响应于检测”。类似地，取决于语境，短语“如果确定”或“如果检测（陈述的条件或事件）”可以被解释成为“当确定时”或“响应于确定”或“当检测（陈述的条件或事件）时”或“响应于检测（陈述的条件或事件）”。

需要说明的是，在本文中，采用了诸如S1、S2等步骤代号，其目的是为了更清楚简要地表述相应内容，不构成顺

序上的实质性限制，本领域技术人员在具体实施时，可能会先执行 S2 后执行 S1 等，但这些均应在本申请的保护范围之内。

应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

在后续的描述中，使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或者“单元”的后缀仅为了有利于本申请的说明，其本身没有特定的意义。因此，“模块”、“部件”或者“单元”可以混合地使用。

本申请中的通信设备，可以是终端设备（如手机），也可以是网络设备（如基站），具体所指，需要根据上下文加以明确。

终端设备可以以各种形式来实施。例如，本申请中描述的终端设备可以包括诸如手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、便携式媒体播放器（Portable Media Player, PMP）、导航装置、可穿戴设备、智能手环、计步器等智能终端设备，以及诸如数字 TV、台式计算机等固定终端设备。

后续描述中将以移动终端为例进行说明，本领域技术人员将理解的是，除了特别用于移动目的元件之外，根据本申请的实施方式的构造也能够应用于固定类型的终端设备。

请参阅图 1，其为实现本申请各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图，该移动终端 100 可以包括：RF（Radio Frequency，射频）单元 101、WiFi 模块 102、音频输出单元 103、A/V（音频/视频）输入单元 104、传感器 105、显示单元 106、用户输入单元 107、接口单元 108、存储器 109、处理器 110、以及电源 111 等部件。本领域技术人员可以理解，图 1 中示出的移动终端结构并不构成对移动终端的限定，移动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。

下面结合图 1 对移动终端的各个部件进行具体的介绍：

射频单元 101 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将基站的下行信息接收后，给处理器 110 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 101 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。和/或，射频单元 101 还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。上述无线通信可以使用任一通信标准或协议，包括但不限于 GSM（Global System of Mobile communication，全球移动通讯系统）、GPRS（General Packet Radio Service，通用分组无线服务）、码分复用 A2000（Code Division Multiple Access 2000，码分多址 2000）、W 码分复用 A（Wideband Code Division Multiple Access，宽带码分多址）、TD-S 码分复用 A（Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access，时分同步码分多址）、FDD-LTE（Frequency Division Duplexing-Long Term Evolution，频分双工长期演进）、TDD-LTE（Time Division Duplexing-Long Term Evolution，时分双工长期演进）、5G 和 6G 等。

WiFi 属于短距离无线传输技术，移动终端通过 WiFi 模块 102 可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等，它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图 1 示出了 WiFi 模块 102，但是可以理解的是，其并不属于移动终端的必须构成，完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

音频输出单元 103 可以在移动终端 100 处于呼叫信号接收模式、通话模式、记录模式、语音识别模式、广播接收模式等等模式下时，将射频单元 101 或 WiFi 模块 102 接收的或者在存储器 109 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 103 还可以提供与移动终端 100 执行的特定功能相关的音频输出（例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等）。音频输出单元 103 可以包括扬声器、蜂鸣器等等。

A/V 输入单元 104 用于接收音频或视频信号。A/V 输入单元 104 可以包括图形处理器（Graphics Processing Unit, GPU）1041 和麦克风 1042，图形处理器 1041 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。处理后的图像帧可以显示在显示单元 106 上。经图形处理器 1041 处理后的图像帧可以存储在存储器 109（或其它存储介质）中或者经由射频单元 101 或 WiFi 模块 102 进行发送。麦克风 1042 可以在电话通话模式、记录模式、语音识别模式等等运行模式中经由麦克风 1042 接收声音（音频数据），并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频（语音）数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 101 发送到移动通信基站的格式输出。麦克风 1042 可以实施各种类型的噪声消除（或抑制）算法以消除（或抑制）在接收和发送音频信号的过程中产生的噪声或者干扰。

移动终端 100 还包括至少一种传感器 105，可以是光传感器、运动传感器以及其他传感器。可选地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，可选地，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 1061 的亮度，接近传感器可在移动终端 100 移动到耳边时，关闭显示面板 1061 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上（一般为三轴）加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别手机姿态的应用（比如横屏竖切切换、相关游戏、磁力计姿态校准）、振动识别相关功能（比如计步器、敲击）等；至于手机还可配置的指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器，在此不再赘述。

显示单元 106 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 106 可包括显示面板 1061，可以采用液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）、有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED）等形式来配置显示面板 1061。

用户输入单元 107 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与移动终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。可选地，用户输入单元 107 可包括触控面板 1071 以及其他输入设备 1072。触控面板 1071，也称为触摸屏，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 1071 上或在触控面板 1071 附近的操作），并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。触控面板 1071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。可选地，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 110，并能接收处理器 110 发来的命令并加以执行。和/或，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 1071。除了触控面板 1071，用户输入单元 107 还可以包括其他输入设备 1072。可选地，其他输入设备 1072 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、操作杆等中的一种或多种，具体此处不做限定。

可选地，触控面板 1071 可覆盖显示面板 1061，当触控面板 1071 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 110 以确定触摸事件的类型，随后处理器 110 根据触摸事件的类型在显示面板 1061 上提供相应的视觉输出。虽然在图 1 中，触控面板 1071 与显示面板 1061 是作为两个独立的部件来实现移动终端的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 1071 与显示面板 1061 集成而实现移动终端的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 108 用作至少一个外部装置与移动终端 100 连接可以通过的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源（或电池充电器）端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出（I/O）端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 108 可以用于接收来自外部装置的输入（例如，数据信息、电力等等）并且将接收到的输入传输到移动终端 100 内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端 100 和外部装置之间传输数据。

存储器 109 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 109 可主要包括存储程序区和存储数据区，可选地，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。和/或，存储器 109 可以包括高速随机存取存储器，还可以

包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

处理器 110 是移动终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个移动终端的各个部分,通过运行或执行存储在存储器 109 内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器 109 内的数据,执行移动终端的各种功能和处理数据,从而对移动终端进行整体监控。处理器 110 可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器 110 可集成应用处理器和调制解调处理器,可选地,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。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 110 中。

移动终端 100 还可以包括给各个部件供电的电源 111 (比如电池),优选的,电源 111 可以通过电源管理系统与处理器 110 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。

尽管图 1 未示出,移动终端 100 还可以包括蓝牙模块等,在此不再赘述。

为了便于理解本申请实施例,下面对本申请的移动终端所基于的通信网络系统进行描述。

请参阅图 2,图 2 为本申请实施例提供的一种通信网络系统架构图,该通信网络系统为通用移动通信技术的 NR(New Radio,新空口)系统,该 NR 系统包括依次通讯连接的 UE (User Equipment,用户设备) 201, E-UTRAN (Evolved UMTS Terrestrial Radio Access Network,演进式 UMTS 陆地无线接入网) 202, EPC (Evolved Packet Core,演进式分组核心网) 203 和运营商的 IP 业务 204。

可选地,UE201 可以是上述终端设备 100,此处不再赘述。

E-UTRAN202 包括 eNodeB2021 和其它 eNodeB2022 等。可选地,eNodeB2021 可以通过回程(backhaul)(例如 X2 接口)与其它 eNodeB2022 连接,eNodeB2021 连接到 EPC203,eNodeB2021 可以提供 UE201 到 EPC203 的接入。

EPC203 可以包括 MME (Mobility Management Entity,移动性管理实体) 2031, HSS (Home Subs 信道状态信息参考信号资源指示 ber Server,归属用户服务器) 2032,其它 MME2033, SGW (Serving Gate Way,服务网关) 2034, PGW (PDN Gate Way,分组数据网络网关) 2035 和 PCRF (Policy and Charging Rules Function,政策和资费功能实体) 2036 等。可选地,MME2031 是处理 UE201 和 EPC203 之间信令的控制节点,提供承载和连接管理。HSS2032 用于提供一些寄存器来管理诸如归属位置寄存器(图中未示)之类的功能,并且保存有一些有关服务特征、数据速率等用户专用的信息。所有用户数据都可以通过 SGW2034 进行发送,PGW2035 可以提供 UE 201 的 IP 地址分配以及其它功能,PCRF2036 是业务数据流和 IP 承载资源的策略与计费控制策略决策点,它为策略与计费执行功能单元(图中未示)选择及提供可用的策略和计费控制决策。

IP 业务 204 可以包括因特网、内联网、IMS (IP Multimedia Subsystem,IP 多媒体子系统)或其它 IP 业务等。

虽然上述以 LTE 系统为例进行了介绍,但本领域技术人员应当知晓,本申请不仅仅适用于 LTE 系统,也可以适用于其他无线通信系统,例如 GSM、码分复用 A2000、W 码分复用 A、TD-S 码分复用 A、5G 以及未来新的网络系统(如 6G)等,此处不做限定。

图 3 为本申请提供的一种控制器 140 的硬件结构示意图。该控制器 140 包括:存储器 1401 和处理器 1402,存储器 1401 用于存储程序指令,处理器 1402 用于调用存储器 1401 中的程序指令执行上述方法实施例一中控制器所执行的步骤,其实现原理以及有益效果类似,此处不再进行赘述。

可选地,上述控制器还包括通信接口 1403,该通信接口 1403 可以通过总线 1404 与处理器 1402 连接。处理器 1402 可以控制通信接口 1403 来实现控制器 140 的接收和发送的功能。

图 4 为本申请提供的一种网络节点 150 的硬件结构示意图。该网络节点 150 包括:存储器 1501 和处理器 1502,存储器 1501 用于存储程序指令,处理器 1502 用于调用存储器 1501 中的程序指令执行上述方法实施例一中首节点所执行的步骤,其实现原理以及有益效果类似,此处不再进行赘述。

可选地,上述控制器还包括通信接口 1503,该通信接口 1503 可以通过总线 1504 与处理器 1502 连接。处理器 1502 可以控制通信接口 1503 来实现网络节点 150 的接收和发送的功能。

上述以软件功能模块的形式实现的集成的模块,可以存储在一个计算机可读存储介质中。上述软件功能模块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)或处理器(英文:processor)执行本申请各个实施例方法的部分步骤。

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

基于上述移动终端硬件结构以及通信网络系统,提出本申请各个实施例。

第一实施例

参照图 5,图 5 为根据第一实施例示出的处理方法的流程示意图,本申请实施例的处理方法可应用于终端设备(如手机),包括步骤:

S2:基于下行信息确定参考信号的测量信息。

现有协议中,终端设备将参考信号的测量信息上报给网络设备,网络设备根据测量信息确定终端设备的最佳波束以进行下行传输。但在网络设备直接基于参考信号的测量信息确定终端设备的最佳波束的过程中,由于目前的测量信息的确定机制不够完善,以及可能存在的时延等因素,导致确定的最佳波束往往存在偏差,从而影响下行传输效果。

本实施例中通过对测量信息的确定机制进行完善,为网络设备提供更为准确的测量信息,和/或,终端设备将测量信息发送后,可以由网络设备根据测量信息确定预测信息,进而根据预测信息确定最佳波束,可以提高选择最佳波束的准确性;和/或,终端设备可以根据测量信息确定预测信息,进而上报预测信息,网络设备根据预测信息确定最佳波束,也可以提高选择最佳波束的准确性,从而改善下行传输效果。

可选地,步骤 S2,包括:

步骤 S21:基于下行信息确定第一参考信号集中的参考信号的测量信息。

可选地,下行信息包括无线资源控制信息、信道状态信息请求域、第一指示信息以及第二指示信息中的至少一项。

可选地,所述方法还包括根据测量信息确定预测信息。

可选地,根据测量信息确定预测信息,包括:

基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号,确定预测信息。

可选地,第一参考信号集中的参考信号包括信道状态信息参考信号(CSI-RS,Channel State Information-Reference

Signal) 和/或同步信号或物理广播信道块 (SS/PBCH block, Synchronization Signal/Physical Broadcast Channel block)。

可选地, 第一参考信号集合关联于信道状态信息 (CSI, Channel State Information) 报告配置。

可选地, 基于第二参考信号集合中的参考信号确定的预测信息在一个信道状态信息报告中上报。

可选地, 预测信息是第二数量个时间单元上的预测信息。

5 可选地, 第二数量个时间单元上的预测信息是将来的预测信息。

可选地, 无线资源控制信息包括信道状态信息报告配置、信道状态信息资源配置、测量窗周期及偏移值参数、测量窗时长参数、测量窗起始位置参数、测量窗周期参数、周期和偏移值参数以及信道测量的时间限制参数中的至少一项。

可选地, 第一参考信号集合关联于用途类型参数。

可选地, 信道状态信息报告配置包括报告量参数。

10 可选地, 用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息, 或基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

可选地, 用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息, 网络设备基于测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

15 可选地, 第一指示信息包括激活或去激活指示信息、模型类型、模型索引值、信道状态信息报告配置索引值、数据用途、测量的时间单元数、测量的时间单元周期、预测的时间单元、预测的时间单元数以及第一参考信号集合中的参考信号图样中的至少一项。

可选地, 第一指示信息用于确定第一参考信号集合。

可选地, 终端设备根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息。

20 通过本实施例技术方案, 提供了基于下行信息确定参考信号的测量信息的方法, 完善了测量信息的确定机制, 网络设备基于测量信息进行下行传输, 可以改善下行传输的效果。

第二实施例

参照图 6, 图 6 为根据第二实施例示出的处理方法的流程图示意图, 在本申请第一实施例的基础上, 本实施例进一步公开了步骤 S21, 步骤 S21 包括步骤 S211、步骤 S212、步骤 S213 以及步骤 S214 中的至少一项:

25 S211: 基于无线资源控制信息确定测量窗, 根据测量窗中的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息;

S212: 基于信道状态信息请求域触发或确定第一参考信号集合, 根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息;

S213: 基于第一指示信息确定第一参考信号集合, 根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息;

30 S214: 基于信道状态信息报告配置和/或信道状态信息资源配置确定第一参考信号集合, 根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息。

可选地, 信道状态信息报告配置包括信道测量的时间限制参数。

可选地, 一个参考信号对应于一个波束。

可选地, 第一参考信号集合中的参考信号是 CSI-RS 或 SS/PBCH block。

35 可选地, 测量窗中的第一参考信号集合中的参考信号是周期性的。

可选地, 第一参考信号集合中的参考信号对应于一个参考信号集合。

可选地, 根据第一参考信号集合关联的用途类型参数, 可以确定终端设备或网络设备基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

40 可选地, 根据信道状态信息报告配置中的报告量参数, 可以确定终端设备或网络设备基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

可选地, 终端设备基于无线资源控制信息可以确定测量窗, 进而在测量窗中接收第一参考信号集合中的参考信号。

可选地, 无线资源控制信息包括周期和偏移值参数和/或信道测量的时间限制参数。

可选地, 周期和偏移值参数可用于确定第一参考信号集合中的参考信号的周期和偏移值。

45 可选地, 本实施例中在无线资源控制信息中新增测量窗周期及偏移值参数、测量窗时长参数、测量窗起始位置参数以及测量窗周期参数中的至少一项, 用于确定测量窗。

可选地, 第一数量 (例如 N) 个时间单元是不晚于参考点的第一数量个时间单元。

可选地, 第一数量个时间单元是不晚于信道状态信息参考资源的第一数量个连续的第一参考信号集合中的参考信号的时间单元。

可选地, 第一参考信号集合中的参考信号的测量信息在一个信道状态信息报告中上报。

50 可选地, 测量信息是第一参考信号集合中的参考信号在第一数量个时间单元上的测量信息。

在本实施例技术方案中, 基于无线资源控制信息确定测量窗, 根据测量窗中的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息, 和/或, 基于信道状态信息请求域、第一指示信息、信道状态信息报告配置以及信道状态信息资源配置中的至少一项, 确定第一参考信号集合, 根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息, 完善了测量信息的确定机制, 网络设备基于测量信息进行下行传输, 可以改善下行传输的效果。

55 第三实施例
在本申请前述任一实施例的基础上, 本实施例进一步公开了前述实施例中的处理方法, 具体公开了步骤 S211 基于无线资源控制信息确定测量窗, 根据测量窗中的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息的示例性方案。

可选地, 终端设备基于无线资源控制信息可以确定测量窗, 进而在测量窗中接收第一参考信号集合中的参考信号。

60 可选地, 无线资源控制信息包括周期和偏移值参数和/或信道测量的时间限制参数。

可选地, 本实施例中在无线资源控制信息中新增测量窗周期及偏移值参数、测量窗时长参数、测量窗起始位置参数以及测量窗周期参数中的至少一项, 用于确定测量窗。

可选地, 基于无线资源控制信息确定测量窗, 包括:

基于无线资源控制信息中的测量窗周期及偏移值参数和/或测量窗时长参数确定测量窗; 和/或,

65 基于无线资源控制信息中的测量窗起始位置参数、测量窗时长参数以及测量窗周期参数中的至少一项确定测量窗。

可选地, 第一参考信号集合关联于用途类型参数 (usageType)。

可选地, 在第一参考信号集合对应的参考信号集合中增加用途类型参数。

可选地, 第一参考信号集合关联于信道状态信息报告配置。

可选地, 信道状态信息报告配置包括报告量参数。

70 可选地, 信道状态信息报告配置包括信道测量的时间限制参数。

可选地, 用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息, 网络设备基于测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

可选地,用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上报第一参考信号集中的参考信号的测量信息,或基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息。

可选地,终端设备基于第一参考信号集合关联的用途类型参数,确定终端设备上报第一参考信号集中的参考信号的测量信息,网络设备基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息。

可选地,终端设备基于第一参考信号集合关联的用途类型参数,确定终端设备基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息。

可选地,用途类型参数的取值为网络设备预测(nw-Inference)或终端设备预测(ue-Inference)。

可选地,用途类型参数的取值为网络设备预测,表示终端设备上报第一参考信号集中的参考信号的测量信息,网络设备基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息。

可选地,终端设备上报第一参考信号集中的参考信号的测量信息,可选地,终端设备上报第一数量个时间单元上的测量信息或目标信息,可选地,每个时间单元上的测量信息包括前第三数量(例如k1)个参考信号索引值,和/或对应的层一参考信号接收功率(L1-RSRP, L1-Reference Signal Receiving Power)。

可选地,用途类型参数的取值为终端设备预测,表示终端设备基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息。

可选地,终端设备基于测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定第二数量(例如F)个时间单元上的预测信息,可选地,每个时间单元上的预测信息包括前第四数量(例如k2)个参考信号和/或波束索引值,和/或对应的L1-RSRP。

可选地,终端设备基于第一参考信号集合对应的CSI报告配置(CSI-ReportConfig)中的报告量参数(reportQuantity)确定终端设备上报第一参考信号集中的参考信号的测量信息,网络设备基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息。

可选地,终端设备基于第一参考信号集合对应的CSI报告配置中的报告量参数确定终端设备基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息。

可选地,报告量参数的取值包括用于网络设备预测的CSI-RS资源指示(nw-Inference-Cri)、用于网络设备预测的CSI-RS资源指示和RSRP(nw-Inference-Cri-Rsrp)、用于网络设备预测的SSB索引值(nw-Inference-Ssb-Index)、用于网络设备预测的SSB索引值和RSRP(nw-Inference-Ssb-Index-Rsrp)、用于终端设备预测的CSI-RS资源指示(ue-Inference-Cri)、用于终端设备预测的CSI-RS资源指示和RSRP(ue-Inference-Cri-Rsrp)、用于终端设备预测的SSB索引值(ue-Inference-Ssb-Index)以及用于终端设备预测的SSB索引值和RSRP(ue-Inference-Ssb-Index-Rsrp)中的至少一项。

可选地,报告量参数的取值为用于网络设备预测的CSI-RS资源指示、用于网络设备预测的CSI-RS资源指示和RSRP、用于网络设备预测的SSB索引值、用于网络设备预测的SSB索引值和RSRP中的至少一项,表示终端设备上报第一参考信号集中的参考信号的测量信息,网络设备基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息。

可选地,终端设备上报第一参考信号集中的参考信号的测量信息,可选地,终端设备上报第一数量个时间单元上的测量信息或目标信息,可选地,每个时间单元上的测量信息包括前第三数量(例如k1)个参考信号索引值,和/或对应的L1-RSRP。

可选地,报告量参数的取值为用于终端设备预测的CSI-RS资源指示、用于终端设备预测的CSI-RS资源指示和RSRP、用于终端设备预测的SSB索引值、用于终端设备预测的SSB索引值和RSRP中的至少一项,表示终端设备基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息,和/或上报预测信息。

可选地,终端设备基于测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定第二数量(例如F)个时间单元上的预测信息,和/或上报第二数量个时间单元上的预测信息或目标信息,可选地,每个时间单元上的预测信息包括前第四数量(例如k2)个参考信号和/或波束索引值,和/或对应的L1-RSRP,可选地,预测信息是未来的预测信息。

可选地,网络设备在无线资源控制信息中增加测量窗周期及偏移值参数和/或测量窗时长参数,终端设备基于测量窗周期及偏移值参数和/或测量窗时长参数确定测量窗。可选地,测量窗周期及偏移值参数的取值用于确定测量窗的周期和偏移值;可选地,基于测量窗时长参数的取值确定测量窗持续的时间长度。

可选地,网络设备在无线资源控制信息中增加测量窗起始位置参数、测量窗时长参数以及测量窗周期参数中的至少一项,终端设备基于测量窗起始位置参数、测量窗时长参数以及测量窗周期参数中的至少一项确定测量窗。可选地,基于测量窗起始位置参数的取值确定测量窗起始位置;可选地,基于测量窗时长参数的取值确定测量窗持续的时间长度;可选地,基于测量窗周期参数的取值确定测量窗的周期。

可选地,第一参考信号集中的参考信号包括CSI-RS和/或SS/PBCH block。

可选地,第一参考信号集中的参考信号的周期和偏移值,用于确定测量窗中第一参考信号集中的参考信号的时间单元。

可选地,对于测量窗中第一参考信号集中的参考信号,如果参考信号是CSI-RS,基于周期和偏移值参数(periodicityAndOffset)的取值确定CSI-RS资源的周期和偏移值,并基于CSI-RS资源的周期和偏移值确定测量窗中CSI-RS资源的时间单元;

可选地,对于测量窗中第一参考信号集中的参考信号,如果参考信号是SS/PBCH block,基于周期和偏移值参数(periodicityAndOffset)的取值确定测量窗中SS/PBCH block的时间单元。

可选地,对于测量窗中第一参考信号集中的参考信号,基于测量窗起始位置以及CSI-RS资源和/或SS/PBCH block的偏移值,确定CSI-RS资源和/或SS/PBCH block的第一个时间单元,基于CSI-RS资源和/或SS/PBCH block的周期,确定剩余的时间单元,共M个时间单元,可选地,M是整数,可选地,M个时间单元是连续的。

可选地,时间单元包括时间戳、测量实例、时间实例、符号、符号索引、时隙、时隙索引、子帧、子帧索引、帧、帧索引、传输时机以及传输时机索引中的至少一项。

可选地,终端设备在第一数量(例如N)个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集中的参考信号并在一个CSI报告上报。

可选地,N个时间单元是不晚于参考点的N个时间单元。

可选地,参考点是CSI参考资源。

可选地,N个时间单元是连续的。

可选地,CSI报告信息包括F个时间单元上的预测信息。

可选地,F个时间单元上的预测信息是未来的预测信息。

可选地,F个时间单元上的预测信息是基于N个时间单元上的第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定。

可选地,占用的信道状态信息处理单元 $O_{CPU}=Z_1*N$, Z_1 根据终端设备能力值或预设值确定,N是终端设备在测量窗中的第一参考信号集中的参考信号的时间单元数量,即第一数量。

可选地, N 个时间单元是不晚于 CSI 参考资源的最近的时间单元。

可选地, N 个时间单元上的第一参考信号集中的参考信号的测量信息用于模型预测的输入。

在本实施例技术方案中, 基于无线资源控制信息确定测量窗, 根据测量窗中的第一参考信号集中的参考信号确定测量信息, 通过在无线资源控制信息中增加参数, 以确定的第一参考信号集中的参考信号确定测量信息, 完善了测量信息的确定机制, 网络设备基于测量信息进行下行传输, 可以改善下行传输的效果。

第四实施例

在本申请前述任一实施例的基础上, 本实施例进一步公开了前述实施例中的处理方法, 具体公开了步骤 S212: 基于信道状态信息请求域触发或确定第一参考信号集合, 根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集中的参考信号确定测量信息的示例性方案。

可选地, 终端设备基于 CSI 请求域 (CSI request) 确定第一参考信号集中的参考信号, 在第一数量 (例如 N) 个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集中的参考信号。

可选地, 一个参考信号对应于一个波束。

可选地, 第一参考信号集中的参考信号是 CSI-RS。

可选地, 第一参考信号集中的参考信号对应于一个参考信号集合, 可选地, 第一参考信号集合包含的参考信号数量大于 1。

可选地, 第一参考信号集合关联于用途类型参数 (usageType)。

可选地, 在第一参考信号集合对应的参考信号集合中增加用途类型参数。

可选地, 第一参考信号集合关联于信道状态信息报告配置。

可选地, 信道状态信息报告配置包括报告量参数。

可选地, 用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上报第一参考信号集中的参考信号的测量信息, 网络设备基于测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息。

可选地, 用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上报第一参考信号集中的参考信号的测量信息, 或基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息。

可选地, 终端设备基于第一参考信号集合关联的用途类型参数, 确定终端设备上报第一参考信号集中的参考信号的测量信息, 网络设备基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息。

可选地, 终端设备基于第一参考信号集合关联的用途类型参数, 确定终端设备基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息。

可选地, 用途类型参数的取值为网络设备预测 (nw-Inference) 或终端设备预测 (ue-Inference)。

可选地, 用途类型参数的取值为网络设备预测, 表示终端设备上报第一参考信号集中的参考信号的测量信息, 网络设备基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息。

可选地, 终端设备上报第一参考信号集中的参考信号的测量信息, 可选地, 终端设备上报第一数量个时间单元上的测量信息或目标信息, 可选地, 每个时间单元上的测量信息包括前第三数量 (例如 k1) 个参考信号索引值, 和/或对应的 L1-RSRP。

可选地, 用途类型参数的取值为终端设备预测, 表示终端设备基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息。

可选地, 终端设备基于测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定第二数量 (例如 F) 个时间单元上的预测信息, 可选地, 每个时间单元上的预测信息包括前第四数量 (例如 k2) 个参考信号和/或波束索引值, 和/或对应的 L1-RSRP。

可选地, 终端设备基于第一参考信号集合对应的 CSI 报告配置 (CSI-ReportConfig) 中的报告量参数 (reportQuantity) 确定终端设备上报第一参考信号集中的参考信号的测量信息, 网络设备基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息。

可选地, 终端设备基于第一参考信号集合对应的 CSI 报告配置中的报告量参数确定终端设备基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息。

可选地, 报告量参数的取值包括用于网络设备预测的 CSI-RS 资源指示 (nw-Inference-Cri)、用于网络设备预测的 CSI-RS 资源指示和 RSRP (nw-Inference-Cri-Rsrp)、用于网络设备预测的 SSB 索引值 (nw-Inference-Ssb-Index)、用于网络设备预测的 SSB 索引值和 RSRP (nw-Inference-Ssb-Index-Rsrp)、用于终端设备预测的 CSI-RS 资源指示 (ue-Inference-Cri)、用于终端设备预测的 CSI-RS 资源指示和 RSRP (ue-Inference-Cri-Rsrp)、用于终端设备预测的 SSB 索引值 (ue-Inference-Ssb-Index) 以及用于终端设备预测的 SSB 索引值和 RSRP (ue-Inference-Ssb-Index-Rsrp) 中的至少一项。

可选地, 报告量参数的取值为用于网络设备预测的 CSI-RS 资源指示、用于网络设备预测的 CSI-RS 资源指示和 RSRP、用于网络设备预测的 SSB 索引值、用于网络设备预测的 SSB 索引值和 RSRP 中的至少一项, 表示终端设备上报第一参考信号集中的参考信号的测量信息, 网络设备基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息。

可选地, 终端设备上报第一参考信号集中的参考信号的测量信息, 可选地, 终端设备上报第一数量个时间单元上的测量信息或目标信息, 可选地, 每个时间单元上的测量信息包括前第三数量 (例如 k1) 个参考信号索引值, 和/或对应的 L1-RSRP。

可选地, 报告量参数的取值为用于终端设备预测的 CSI-RS 资源指示、用于终端设备预测的 CSI-RS 资源指示和 RSRP、用于终端设备预测的 SSB 索引值、用于终端设备预测的 SSB 索引值和 RSRP 中的至少一项, 表示终端设备基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息, 和/或上报预测信息。

可选地, 终端设备基于测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定第二数量 (例如 F) 个时间单元上的预测信息, 和/或上报第二数量个时间单元上的预测信息或目标信息, 可选地, 每个时间单元上的预测信息包括前第四数量 (例如 k2) 个参考信号和/或波束索引值, 和/或对应的 L1-RSRP, 可选地, 预测信息是将来的预测信息。

可选地, 终端设备基于 CSI 请求域确定第一参考信号集合。

可选地, 第一参考信号集合包含的参考信号数量大于 1。

可选地, 终端设备基于 CSI 请求域确定第一参考信号集中的参考信号。

可选地, 基于 CSI 请求域触发或确定第一参考信号集合, 在第一数量 (例如 N) 个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集中的参考信号。

可选地, 在第一数量 (例如 N) 个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集中的参考信号的方式包括以下至少一项:

在第一数量个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集中的参考信号, 可选地, 每个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集合;

在第一数量个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集中的参考信号，可选地，每个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集合的全部或所有的参考信号；

在第一数量个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集中的参考信号，可选地，每个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号的数量大于1；

5 在第一数量个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集中的参考信号，可选地，第一参考信号集合和/或第一参考信号集合中的参考信号在第一数量个时间单元上重复；

可选地，第一数量（例如N）个时间单元的确定方式包括以下至少一项：

基于非周期触发偏移值参数确定第一数量个偏移值，根据包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙和/或第一数量个偏移值，确定第一数量个时间单元；

10 基于包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙、非周期触发偏移值参数、时间单元数量以及第一参考信号集合的时间单元间隔中的至少一项，确定第一数量个时间单元；

基于包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙、非周期触发偏移值参数、时间单元数量以及第一参考信号集合的周期中的至少一项，确定第一数量个时间单元；

可选地，非周期触发偏移值参数（aperiodicTriggeringOffset）指示第一数量个偏移值，基于包含CSI请求域的DCI（Downlink Control Information，下行控制信息）所在的时隙以及第一数量个偏移值确定第一数量个时间单元。

15 可选地，基于包含CSI请求域的DCI所在的时隙以及第一个偏移值确定第一个时间单元，终端设备在第一个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集合中的参考信号。

可选地，基于包含CSI请求域的DCI所在的时隙以及第二个偏移值确定第二个时间单元，终端设备在第二个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集合中的参考信号，以此类推，直至确定第一数量个时间单元。

20 可选地，基于包含CSI请求域的DCI所在的时隙、非周期触发偏移值参数以及第一参考信号集合的时间单元间隔中的至少一项，确定第一数量个时间单元。

可选地，非周期触发偏移值参数指示一个偏移值。

可选地，第一参考信号集合的时间单元间隔用于指示连续的两个时间单元之间的间隔，第一参考信号集合的时间单元间隔的确定方式包括以下至少一项：

25 第一参考信号集合的时间单元间隔由无线资源控制/MAC CE（MAC CE, MAC Control Element）/DCI指示；

第一参考信号集合的时间单元间隔由信道状态信息报告配置、信道状态信息资源配置以及非零功率信道状态信息参考信号资源集（NZP-CSI-RS-ResourceSet）中的至少一项指示；

第一参考信号集合的时间单元间隔由非周期触发偏移值参数确定；

第一参考信号集合的时间单元间隔是预设值。

30 可选地，基于包含CSI请求域的DCI所在的时隙以及非周期触发偏移值参数的取值确定第一个时间单元，终端设备在第一个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集合中的参考信号。

可选地，基于第一个时间单元和第一参考信号集合的时间单元间隔确定第二个时间单元，终端设备在第二个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集合中的参考信号，以此类推，直至确定第一数量个时间单元。

可选地，基于包含CSI请求域的DCI所在的时隙、非周期触发偏移值参数、时间单元数量以及第一参考信号集合的时间单元间隔中的至少一项，确定第一数量个时间单元。

35 可选地，非周期触发偏移值参数指示一个偏移值。

可选地，时间单元数量由无线资源控制/MAC CE/DCI指示；和/或，时间单元数量是预设值。

可选地，时间单元数量由信道状态信息报告配置、信道状态信息资源配置以及非零功率信道状态信息参考信号资源集中的至少一项中的时间单元数量参数指示。

40 可选地，第一参考信号集合的时间单元间隔用于指示连续的两个时间单元之间的间隔，第一参考信号集合的时间单元间隔的确定方式包括以下至少一项：

第一参考信号集合的时间单元间隔由无线资源控制/MAC CE/DCI指示；

第一参考信号集合的时间单元间隔由信道状态信息报告配置、信道状态信息资源配置以及非零功率信道状态信息参考信号资源集中的至少一项中的参考信号集合的周期参数指示；

45 第一参考信号集合的时间单元间隔由非周期触发偏移值参数确定；

第一参考信号集合的时间单元间隔是预设值。

可选地，基于包含CSI请求域的DCI所在的时隙以及非周期触发偏移值参数的取值确定第一个时间单元，终端设备在第一个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集合中的参考信号。

可选地，基于第一个时间单元和第一参考信号集合的时间单元间隔确定第二个时间单元，终端设备在第二个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集合中的参考信号，以此类推，基于第一参考信号集合的时间单元间隔和/或时间单元数量，确定时间单元数量个时间单元。

50 可选地，在时间单元数量个时间单元中确定第一数量个时间单元的进一步方案包括以下至少一项：

第一数量个时间单元是不晚于参考点的第一数量个时间单元；

第一数量个时间单元是不晚于信道状态信息参考资源的第一数量个连续的第一参考信号集合中的参考信号的时间单元；

55 时间单元数量与第一数量相等，上述确定的时间单元数量个时间单元是第一数量个时间单元；

可选地，基于包含CSI请求域的DCI所在的时隙、非周期触发偏移值参数以及第一参考信号集合的周期中的至少一项，确定第一数量个时间单元。

可选地，非周期触发偏移值参数指示一个偏移值。

60 可选地，第一参考信号集合的周期用于指示连续的两个第一参考信号集合的时间单元之间的间隔，第一参考信号集合的周期的确定方式包括以下至少一项：

第一参考信号集合的周期由无线资源控制/MAC CE/DCI指示；

第一参考信号集合的周期由信道状态信息报告配置、信道状态信息资源配置以及非零功率信道状态信息参考信号资源集中的至少一项中的参考信号集合的周期参数指示；

65 第一参考信号集合的周期由周期和偏移值参数（periodicityAndOffset）的取值确定；

第一参考信号集合的周期是预设值。

可选地，基于包含CSI请求域的DCI所在的时隙以及非周期触发偏移值参数的取值确定第一个时间单元，终端设备在第一个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集合中的参考信号。

可选地，基于第一个时间单元和第一参考信号集合的周期确定第二个时间单元，终端设备在第二个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集合中的参考信号，以此类推，直至确定第一数量个时间单元。

70 可选地，基于包含CSI请求域的DCI所在的时隙、非周期触发偏移值参数、时间单元数量以及第一参考信号集合的周期中的至少一项，确定第一数量个时间单元。

可选地, 非周期触发偏移值参数指示一个偏移值。

可选地, 时间单元数量由无线资源控制/MAC CE/DCI 指示; 和/或, 时间单元数量是预设值。

可选地, 时间单元数量由信道状态信息报告配置、信道状态信息资源配置以及非零功率信道状态信息参考信号资源集中的至少一项中的时间单元数量参数指示。

5 可选地, 第一参考信号集合的周期用于指示连续的两个第一参考信号集合的时间单元之间的间隔, 第一参考信号集合的周期的确定方式包括以下至少一项:

第一参考信号集合的周期由无线资源控制/MAC CE/DCI 指示;

源集 第一参考信号集合的周期由信道状态信息报告配置、信道状态信息资源配置以及非零功率信道状态信息参考信号资源集中的至少一项中的参考信号集合的周期参数指示;

10 第一参考信号集合的周期由周期和偏移值参数的取值确定;

第一参考信号集合的周期是预设值。

可选地, 基于包含 CSI 请求域的 DCI 所在的时隙以及非周期触发偏移值参数的取值确定第一个时间单元, 终端设备在第一个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集合中的参考信号。

15 可选地, 基于第一个时间单元和第一参考信号集合的周期确定第二个时间单元, 终端设备在第二个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集合中的参考信号, 以此类推, 基于第一参考信号集合的周期和/或时间单元数量, 确定时间单元数量个时间单元。

可选地, 在时间单元数量个时间单元中确定第一数量个时间单元的进一步方案包括以下至少一项:

第一数量个时间单元是不晚于参考点的第一数量个时间单元;

20 第一数量个时间单元是不晚于信道状态信息参考资源的第一数量个连续的第一参考信号集合中的参考信号的时间单元;

时间单元数量与第一数量相等, 上述确定的时间单元数量个时间单元是第一数量个时间单元。

可选地, 终端设备在第一数量 (例如 N) 个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集合中的参考信号并在一个 CSI 报告上报。

可选地, N 个时间单元是不晚于参考点的 N 个时间单元。

25 可选地, 参考点是 CSI 参考资源。

可选地, N 个时间单元是连续的。

可选地, CSI 报告信息包括 F 个时间单元上的预测信息。

可选地, F 个时间单元上的预测信息是未来的预测信息。

30 可选地, F 个时间单元上的预测信息是基于 N 个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定。

可选地, 基于上报时隙偏移值列表参数 (reportSlotOffsetList) 确定上报时隙。

可选地, 时间单元包括: 时间戳、测量实例、时间实例、符号、符号索引、时隙、时隙索引、子帧、子帧索引、帧、帧索引、传输时机以及传输时机索引中的至少一项。

35 可选地, 占用的 CSI 处理单元 $O_{CPU} = Z2 * N$, 可选地, Z2 由终端设备能力值指示或预设值确定, N 是终端设备测量的第一参考信号集合中的参考信号的时间单元数量, 即: 第一数量。

可选地, N 个时间单元是连续的。

可选地, N 个时间单元是不晚于 CSI 参考资源的最近的时间单元。

可选地, N 个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号的测量信息用于模型预测的输入。

40 在本实施例技术方案中, 基于信道状态信息请求域触发或确定第一参考信号集合, 根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息, 完善了测量信息的确定机制, 网络设备基于测量信息进行下行传输, 可以改善下行传输的效果。

第五实施例

45 在本申请前述任一实施例的基础上, 本实施例进一步公开了前述实施例中的处理方法, 具体公开了步骤 S213: 基于第一指示信息确定第一参考信号集合, 根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息的示例性方案。

可选地, 终端设备基于下行信息确定第一参考信号集合中的参考信号的测量信息。

可选地, 下行信息包括无线资源控制信息、信道状态信息请求域、第一指示信息以及第二指示信息中的至少一项。

50 可选地, 终端设备基于第一指示信息确定第一参考信号集合, 在第一数量个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集合中的参考信号。

可选地, 终端设备基于第一参考信号集合对应的测量的时间单元数和/或测量的时间单元周期, 确定第一数量个时间单元。

可选地, 终端设备基于第一指示信息或第二指示信息停止接收第一参考信号集合中的参考信号。

55 可选地, 第一指示信息包括激活或去激活指示信息、模型类型、模型索引值、信道状态信息报告配置索引值、数据用途、测量的时间单元数、测量的时间单元周期、预测的时间单元、预测的时间单元数以及第一参考信号集合中的参考信号图样中的至少一项。

可选地, 第二指示信息包括去激活指示信息、模型类型、模型索引值以及信道状态信息报告配置索引值中的至少一项。

60 可选地, 第一指示信息中的激活或去激活指示信息, 用于指示激活第一参考信号集合中的参考信号传输, 或用于指示去激活第一参考信号集合中的参考信号传输。

可选地, 第二指示信息中的去激活指示信息, 用于指示去激活第一参考信号集合中的参考信号传输。

可选地, 模型类型包括终端设备模型和/或网络设备模型。

65 可选地, 数据用途用于确定第一参考信号集合中的参考信号的测量信息是用于预测、数据收集以及性能监测中的至少一项。

可选地, 测量的时间单元数用于确定测量第一参考信号集合中的参考信号的时间单元数量。

可选地, 测量的时间单元周期用于确定测量第一参考信号集合中的参考信号的时间单元的周期。

可选地, 第一参考信号集合中的参考信号的周期和偏移值, 用于确定测量窗中第一参考信号集合中的参考信号的时间单元。

可选地, 一个参考信号对应于一个波束。

70 可选地, 第一参考信号集合中的参考信号是 CSI-RS 和/或 SS/PBCH block。

可选地, 第一参考信号集合关联于用途类型参数 (usageType)。

可选地, 在第一参考信号集合对应的参考信号集合中增加用途类型参数。

可选地,第一参考信号集合关于信道状态信息报告配置。

可选地,信道状态信息报告配置包括报告量参数。

可选地,用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息,网络设备基于测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

5 可选地,用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息,或基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

可选地,终端设备基于第一参考信号集合关联的用途类型参数,确定终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息,网络设备基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

10 可选地,终端设备基于第一参考信号集合关联的用途类型参数,确定终端设备基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

可选地,用途类型参数的取值为网络设备预测(nw-Inference)或终端设备预测(ue-Inference)。

可选地,用途类型参数的取值为网络设备预测,表示终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息,网络设备基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

15 可选地,终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息,可选地,终端设备上报第一数量个时间单元上的测量信息或目标信息,可选地,每个时间单元上的测量信息包括前第三数量(例如 k1)个参考信号索引值,和/或对应的 L1-RSRP。

可选地,用途类型参数的取值为终端设备预测,表示终端设备基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

20 可选地,终端设备基于测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定第二数量(例如 F)个时间单元上的预测信息,每个时间单元上的预测信息包括前第四数量(例如 k2)个参考信号和/或波束索引值,和/或对应的 L1-RSRP。

可选地,终端设备基于第一参考信号集合对应的 CSI 报告配置(CSI-ReportConfig)中的报告量参数(reportQuantity)确定终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息,网络设备基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

25 可选地,终端设备基于第一参考信号集合对应的 CSI 报告配置中的报告量参数确定终端设备基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

可选地,报告量参数的取值包括用于网络设备预测的 CSI-RS 资源指示(nw-Inference-Cri)、用于网络设备预测的 CSI-RS 资源指示和 RSRP(nw-Inference-Cri-Rsrp)、用于网络设备预测的 SSB 索引值(nw-Inference-Ssb-Index)、用于网络设备预测的 SSB 索引值和 RSRP(nw-Inference-Ssb-Index-Rsrp)、用于终端设备预测的 CSI-RS 资源指示(ue-Inference-Cri)、用于终端设备预测的 CSI-RS 资源指示和 RSRP(ue-Inference-Cri-Rsrp)、用于终端设备预测的 SSB 索引值(ue-Inference-Ssb-Index)以及用于终端设备预测的 SSB 索引值和 RSRP(ue-Inference-Ssb-Index-Rsrp)中的至少一项。

30 可选地,报告量参数的取值为用于网络设备预测的 CSI-RS 资源指示、用于网络设备预测的 CSI-RS 资源指示和 RSRP、用于网络设备预测的 SSB 索引值、用于网络设备预测的 SSB 索引值和 RSRP 中的至少一项,表示终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息,网络设备基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

35 可选地,终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息,可选地,终端设备上报第一数量个时间单元上的测量信息或目标信息,可选地,每个时间单元上的测量信息包括前第三数量(例如 k1)个参考信号索引值,和/或对应的 L1-RSRP。

40 可选地,报告量参数的取值为用于终端设备预测的 CSI-RS 资源指示、用于终端设备预测的 CSI-RS 资源指示和 RSRP、用于终端设备预测的 SSB 索引值、用于终端设备预测的 SSB 索引值和 RSRP 中的至少一项,表示终端设备基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息,和/或上报预测信息。

45 可选地,终端设备基于测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定第二数量(例如 F)个时间单元上的预测信息,和/或上报第二数量个时间单元上的预测信息或目标信息,可选地,每个时间单元上的预测信息包括前第四数量(例如 k2)个参考信号和/或波束索引值,和/或对应的 L1-RSRP,可选地,预测信息是将来的预测信息。

可选地,基于第一指示信息确定第一参考信号集合中的参考信号。

可选地,第一指示信息通过无线资源控制信息、MAC CE 以及 DCI 中的至少一项传输。

50 可选地,第一指示信息包括激活或去激活指示信息、模型类型、模型索引值、CSI 报告配置索引值、数据用途、测量的时间单元数量、测量的时间单元的周期、预测的时间单元、预测的时间单元数量、第一参考信号集合中的参考信号的图样中的至少一项。

可选地,基于激活或去激活指示信息确定第一指示信息用于指示激活第一参考信号集合中的参考信号传输,或用于指示去激活第一参考信号集合中的参考信号传输。

可选地,模型类型包括终端设备模型和/或网络设备模型。

可选地,基于模型索引值确定模型的索引值。

55 可选地,基于 CSI 报告配置索引值确定 CSI 报告配置,从而确定第一参考信号集合。

可选地,基于数据用途确定第一参考信号集合中的参考信号的测量信息用于预测、数据收集以及性能监测中的至少一项。

可选地,基于测量的时间单元数量确定测量第一参考信号集合中的参考信号的时间单元数量。

可选地,基于测量的时间单元的周期确定第一参考信号集合的周期。

60 可选地,基于预测的时间单元确定预测的参考信号或波束信息的时间单元。

可选地,基于预测的时间单元数量确定预测的参考信号或波束信息的时间单元数量。

可选地,第一参考信号集合中的参考信号的图样包括固定图样、在预设的图样中变化、在预设的图样中随机变化、在第二参考信号集合中的参考信号中随机变化中的至少一项。

可选地,基于第一参考信号集合对应的测量的时间单元数和/或测量的时间单元周期,确定第一数量个时间单元。

65 可选地,第二指示信息通过无线资源控制信息、MAC CE 以及 DCI 中的至少一项传输。

可选地,第二指示信息包括去激活指示信息、模型类型、模型索引值、CSI 报告配置索引值中的至少一项。

可选地,基于去激活指示信息确定第二指示信息用于指示去激活第一参考信号集合中的参考信号传输。

可选地,模型类型包括终端设备模型和/或网络设备模型。

可选地,基于模型索引值确定模型的索引值。

70 可选地,基于 CSI 报告配置索引值确定 CSI 报告配置,从而确定第一参考信号集合。

可选地,终端设备在第一数量(例如 N)个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集合中的参考信号并在一个 CSI 报告上报。

可选地, N 个时间单元是不晚于参考点的 N 个时间单元。

可选地, 参考点是 CSI 参考资源。

可选地, N 个时间单元是连续的。

可选地, CSI 报告信息包括 F 个时间单元上的预测信息。

5 可选地, F 个时间单元上的预测信息是未来的预测信息。

可选地, F 个时间单元上的预测信息是基于 N 个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定。

可选地, 基于上报时隙偏移值列表参数 (reportSlotOffsetList) 确定上报时隙。

10 可选地, 时间单元包括: 时间戳、测量实例、时间实例、符号、符号索引、时隙、时隙索引、子帧、子帧索引、帧、帧索引、传输时机以及传输时机索引中的至少一项。

可选地, 占用的 CSI 处理单元 $OCPU = Z1 * N$, 可选地, Z1 由终端设备能力值指示或预设值确定, N 是终端设备测量的第一参考信号集合中的参考信号的时间单元数量, 即: 第一数量。

可选地, N 个时间单元是连续的。

可选地, N 个时间单元是不晚于 CSI 参考资源的最近的时间单元。

15 可选地, N 个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号的测量信息用于模型预测的输入。

在本实施例技术方案中, 基于第一指示信息确定第一参考信号集合, 根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息, 完善了测量信息的确定机制, 网络设备基于测量信息进行下行传输, 可以改善下行传输的效果。

20 第六实施例

在本申请前述任一实施例的基础上, 本实施例进一步公开了前述实施例中的处理方法, 具体公开了步骤 S214: 基于信道状态信息报告配置和/或信道状态信息资源配置确定第一参考信号集合, 根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息的示例性方案。

25 可选地, 终端设备基于 CSI 参考资源、信道测量的时间限制参数 (timeRestrictionFor ChannelMeasurements) 以及测量的时间单元数量中的至少一项确定第一参考信号集合中的参考信号的第一数量 (例如 N) 个时间单元, 在第一数量个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集合中的参考信号。

可选地, 基于信道状态信息报告配置和/或信道状态信息资源配置确定第一参考信号集合。

可选地, 一个参考信号对应于一个波束。

可选地, 第一参考信号集合中的参考信号是 CSI-RS 或 SS/PBCH block。

30 可选地, 第一参考信号集合关联于用途类型参数 (usageType)。

可选地, 在第一参考信号集合对应的参考信号集合中增加用途类型参数。

可选地, 第一参考信号集合关联于信道状态信息报告配置。

可选地, 信道状态信息报告配置包括报告量参数。

35 可选地, 用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息, 网络设备基于测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

可选地, 用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息, 或基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

40 可选地, 终端设备基于第一参考信号集合关联的用途类型参数, 确定终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息, 网络设备基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

可选地, 终端设备基于第一参考信号集合关联的用途类型参数, 确定终端设备基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

可选地, 用途类型参数的取值为网络设备预测 (nw-Inference) 或终端设备预测 (ue-Inference)。

45 可选地, 用途类型参数的取值为网络设备预测, 表示终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息, 网络设备基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

可选地, 终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息, 可选地, 终端设备上报第一数量个时间单元上的测量信息或目标信息, 可选地, 每个时间单元上的测量信息包括前第三数量 (例如 k1) 个参考信号索引值, 和/或对应的 L1-RSRP。

50 可选地, 用途类型参数的取值为终端设备预测, 表示终端设备基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

可选地, 终端设备基于测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定第二数量 (例如 F) 个时间单元上的预测信息, 可选地, 每个时间单元上的预测信息包括前第四数量 (例如 k2) 个参考信号和/或波束索引值, 和/或对应的 L1-RSRP。

55 可选地, 终端设备基于第一参考信号集合对应的 CSI 报告配置 (CSI-ReportConfig) 中的报告量参数 (reportQuantity) 确定终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息, 网络设备基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

可选地, 终端设备基于第一参考信号集合对应的 CSI 报告配置中的报告量参数确定终端设备基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

60 可选地, 报告量参数的取值包括用于网络设备预测的 CSI-RS 资源指示 (nw-Inference-Cri)、用于网络设备预测的 CSI-RS 资源指示和 RSRP (nw-Inference-Cri-Rsrp)、用于网络设备预测的 SSB 索引值 (nw-Inference-Ssb-Index)、用于网络设备预测的 SSB 索引值和 RSRP (nw-Inference-Ssb-Index-Rsrp)、用于终端设备预测的 CSI-RS 资源指示 (ue-Inference-Cri)、用于终端设备预测的 CSI-RS 资源指示和 RSRP (ue-Inference-Cri-Rsrp)、用于终端设备预测的 SSB 索引值 (ue-Inference-Ssb-Index) 以及用于终端设备预测的 SSB 索引值和 RSRP (ue-Inference-Ssb-Index-Rsrp) 中的至少一项。

65 可选地, 报告量参数的取值为用于网络设备预测的 CSI-RS 资源指示、用于网络设备预测的 CSI-RS 资源指示和 RSRP、用于网络设备预测的 SSB 索引值、用于网络设备预测的 SSB 索引值和 RSRP 中的至少一项, 表示终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息, 网络设备基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

70 可选地, 终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息, 可选地, 终端设备上报第一数量个时间单元上的测量信息或目标信息, 可选地, 每个时间单元上的测量信息包括前第三数量 (例如 k1) 个参考信号索引值, 和/或对应的 L1-RSRP。

可选地, 报告量参数的取值为用于终端设备预测的 CSI-RS 资源指示、用于终端设备预测的 CSI-RS 资源指示和 RSRP、用于终端设备预测的 SSB 索引值、用于终端设备预测的 SSB 索引值和 RSRP 中的至少一项, 表示终端设备基于第一参

考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息,和/或上报预测信息。

可选地,终端设备基于测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定第二数量(例如F)个时间单元上的预测信息,和/或上报第二数量个时间单元上的预测信息或目标信息,可选地,每个时间单元上的预测信息包括前第四数量(例如k2)个参考信号和/或波束索引值,和/或对应的L1-RSRP,可选地,预测信息是未来的预测信息。

5 可选地,信道测量的时间限制参数的取值为配置的(Configured)。

可选地,基于测量的时间单元数量接收第一参考信号集合中的参考信号的时间单元的数量。

可选地,测量的时间单元数量由无线资源控制/MAC CE/DCI指示;和/或,测量的时间单元数量是预设值。

可选地,测量的时间单元数量由信道状态信息报告配置、信道状态信息资源配置以及非零功率信道状态信息参考信号资源集中的至少一项中的测量的时间单元数量参数指示。

10 可选地,第一参考信号集合中的参考信号的数量大于1。

可选地,第一参考信号集合中的参考信号的第一数量个时间单元是不晚于CSI参考资源的第一数量个连续的第一参考信号集合中的参考信号的时间单元。

可选地,终端设备在第一数量(例如N)个时间单元上接收和/或测量第一参考信号集合中的参考信号并在一个CSI报告上报。

15 可选地,N个时间单元是不晚于参考点的N个时间单元。

可选地,参考点是CSI参考资源。

可选地,N个时间单元是连续的。

可选地,CSI报告信息包括F个时间单元上的预测信息。

可选地,F个时间单元上的预测信息是未来的预测信息。

20 可选地,N个时间单元上的预测信息是基于N个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定。

可选地,时间单元包括:时间戳、测量实例、时间实例、符号、符号索引、时隙、时隙索引、子帧、子帧索引、帧、帧索引、传输时机以及传输时机索引中的至少一项。

25 可选地,占用的CSI处理单元 $O_{CPU}=Z1*N$,可选地,Z1由终端设备能力值指示或预设值确定,N是终端设备在测量窗中的参考信号的时间单元数量。终端设备测量的第一参考信号集合中的参考信号的时间单元数量,即:第一数量。

可选地,N个时间单元是连续的。

可选地,N个时间单元是不晚于CSI参考资源的最近的时间单元。

可选地,N个时间单元的第一参考信号集合中的参考信号的测量信息用于模型预测的输入。

30 在本实施例技术方案中,基于信道状态信息报告配置和/或信道状态信息资源配置确定第一参考信号集合,根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息,完善了测量信息的确定机制,网络设备基于测量信息进行下行传输,可以改善下行传输的效果。

第七实施例

参照图7,图7为根据第七实施例示出的处理方法的流程示意图,本实施例的处理方法包括步骤:

35 S3:上报测量信息、预测信息以及目标信息中的至少一项。

现有协议中,终端设备将参考信号的测量信息上报给网络设备,网络设备根据测量信息确定终端设备的最佳波束以进行下行传输。根据本申请前述任一实施例中的处理方法,对测量信息的确定机制进行了完善,可以确定更为准确的测量信息,和/或,终端设备还可以基于确定的测量信息进一步确定预测信息并上报,和/或终端设备将测量信息上报并基于测量信息进一步确定预测信息,网络设备基于预测信息确定终端设备的最佳波束。

40 可选地,本实施例中,终端设备还可以基于测量信息和/或预测信息确定目标信息,进而将测量信息、预测信息以及目标信息中的至少一项上报,以供网络设备确定终端设备的最佳波束。

可选地,在将测量信息、预测信息以及目标信息中的至少一项上报的过程中,存在较大的上报开销,例如,终端设备需要上报测量的第一数量(例如N)个时间单元上的波束信息或预测的未来第二数量(例如F)个时间单元上的波束信息,可选地,每个时间单元上的波束信息包括前k1或k2个参考信号和/或波束索引值,和/或对应的L1-RSRP,上报开销较大,因此,本实施例中设计了可以减少上报开销的方案。

45 可选地,终端设备基于测量信息和/或预测信息确定目标信息。

可选地,终端设备上第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号的测量信息,可选地,每个时间单元上的测量信息包括前第三数量(例如k1)个参考信号索引值,和/或对应的L1-RSRP。

可选地,测量信息是第一参考信号集合中的参考信号在第一数量个时间单元上的测量信息。

50 可选地,终端设备基于测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定第二数量(F)个时间单元上的预测信息,和/或上报第二数量个时间单元上的预测信息,可选地,每个时间单元上的预测信息包括前第四数量(例如k2)个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值对应的L1-RSRP、置信度信息以及概率信息中的至少一项。

可选地,预测信息是第二数量个时间单元上的预测信息。

可选地,目标信息为第一参考信号集合中的参考信号在第一数量(N)个时间单元上的前第三数量(k)个测量信息。

55 可选地,第四数量为第一时间单元上的预测信息满足第一条件的参考信号和/或波束个数。

可选地,第四数量由无线资源控制/MAC CE/DCI指示;和/或,第四数量是预设值。

可选地,第四数量由信道状态信息报告配置、信道状态信息资源配置以及非零功率信道状态信息参考信号资源集中的至少一项中的预测的时间单元数量参数指示。

可选地,满足第一条件包括以下至少一项:

60 置信度信息满足第一门限;

概率信息满足第二门限;

准确度信息满足第三门限。

可选地,基于测量信息和/或预测信息确定目标信息,包括以下至少一项:

基于第一时间单元上的预测信息中的置信度信息、概率信息、准确度信息中的至少一项确定第四数量;

65 基于每个时间单元上的预测信息、第二数量以及第四数量中的至少一项确定目标信息;

基于第一时间单元上的预测信息中的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值偏移值、最大的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率中的至少一项确定目标信息。

可选地,第一时间单元是第二数量个时间单元中的第一个时间单元。

70 可选地,目标信息包括第二数量个时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、最大的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率、置信度信息以及概率信息中的至少一项。

可选地,目标信息包括第一时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值偏移值、最大的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率、置信度信息以及概率信息中的至少一项。

可选地, 目标信息包括第一部分信息和/或第二部分信息。

可选地, 第二部分信息的比特数根据第一部分信息确定。

可选地, 第一部分信息包括第一时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、相同参考信号和/或波束索引值判定比特位图以及最大的层一参考信号接收功率中的至少一项。

可选地, 第二部分信息包括参考信号和/或波束索引值比特位图、参考信号和/或波束索引值偏移值以及差分的层一参考信号接收功率中的至少一项。

可选地, 时间单元包括时间戳、测量实例、时间实例、符号、符号索引、时隙、时隙索引、子帧、子帧索引、帧、帧索引、传输时机以及传输时机索引中的至少一项。

在本实施例技术方案中, 终端设备基于测量信息和/或预测信息确定目标信息, 并将测量信息、预测信息以及目标信息中的至少一项上报, 可以有效减少波束信息的上报开销。

第八实施例

在本申请前述任一实施例的基础上, 本实施例进一步公开了前述实施例中的处理方法, 具体公开了基于测量信息和/或预测信息确定目标信息, 将测量信息、预测信息以及目标信息中的至少一项进行上报的示例性方案。

可选地, 基于第一时间单元上的预测信息中的置信度信息、概率信息以及准确度信息中的至少一项, 确定满足第一条件的参考信号和/或波束个数(即第四数量), 基于每个时间单元上的预测信息、第二数量以及第四数量中的至少一项确定目标信息。

可选地, 一个波束对应于一个参考信号。

可选地, 参考信号是第二参考信号集中的参考信号, 可选地, 参考信号是 CSI-RS 或 SS/PBCH block。

可选地, 第一时间单元是第二数量个时间单元中的第一个时间单元。

可选地, 每个时间单元上的预测信息包括前第四数量(例如 k2)个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值对应的 L1-RSRP、置信度信息以及概率信息中的至少一项。

可选地, 满足第一条件包括以下至少一项:

置信度信息满足第一门限;

概率信息满足第二门限;

准确度信息满足第三门限。

可选地, 第一门限、第二门限以及第三门限中的至少一项由 RRC、MAC CE 以及 DCI 中的至少一项指示。

可选地, 第一门限、第二门限以及第三门限中的至少一项由预设值确定。

可选地, 目标信息包括第二数量个时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、最大的 L1-RSRP、差分的 L1-RSRP、置信度信息以及概率信息中的至少一项。

可选地, 在上报置信度信息和/或概率信息过程中, 使用置信度信息域(X比特)指示置信度信息, 其中, 置信度信息域的每个取值对应一个置信度信息范围。可选地, 使用均匀量化方法量化置信度信息, 即: 每个置信度信息范围相同; 可选地, 使用非均匀量化方法量化置信度信息, 即: 每个置信度信息范围不相同。

可选地, 在上报置信度信息和/或概率信息过程中, 使用概率信息域(Y比特)指示概率信息, 可选地, 概率信息域的每个取值对应一个概率信息范围。可选地, 使用均匀量化方法量化概率信息, 即: 每个概率信息范围相同; 可选地, 使用非均匀量化方法量化概率信息, 即: 每个概率信息范围不相同。

可选地, 时间单元包括: 时间戳、测量实例、时间实例、符号、符号索引、时隙、时隙索引、子帧、子帧索引、帧、帧索引、传输时机以及传输时机索引中的至少一项。

可选地, 基于第一时间单元上的预测信息中的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值判定比特位图、参考信号和/或波束索引值偏移值、相同参考信号和/或波束索引值判定比特位图、最大的 L1-RSRP、差分的 L1-RSRP 中的至少一项确定目标信息。

可选地, 一个波束对应于一个参考信号。

可选地, 参考信号是第二参考信号集中的参考信号, 可选地, 参考信号是 CSI-RS 或 SS/PBCH block。

可选地, 第一时间单元是第二数量个时间单元中的第一个时间单元。

可选地, 每个时间单元上的预测信息包括前第四数量(例如 k2)个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值对应的 L1-RSRP、置信度信息以及概率信息中的至少一项。

可选地, 目标信息中每个时间单元上包含的参考信号和/或波束数量的确定方式包括以下至少一项:

基于第一参考信号集合对应的波束数量参数确定;

基于第二参考信号集合对应的波束数量参数确定;

基于第一参考信号集合对应的 CSI 报告配置中的波束数量参数确定;

基于第二参考信号集合对应的 CSI 报告配置中的波束数量参数确定。

可选地, 在上报置信度信息和/或概率信息过程中, 使用置信度信息域(X比特)指示置信度信息, 可选地, 置信度信息域的每个取值对应一个置信度信息范围。可选地, 使用均匀量化方法量化置信度信息, 即: 每个置信度信息范围相同; 可选地, 使用非均匀量化方法量化置信度信息, 即: 每个置信度信息范围不相同。

可选地, 在上报置信度信息和/或概率信息过程中, 使用概率信息域(Y比特)指示概率信息, 可选地, 概率信息域的每个取值对应一个概率信息范围。可选地, 使用均匀量化方法量化概率信息, 即: 每个概率信息范围相同; 可选地, 使用非均匀量化方法量化概率信息, 即: 每个概率信息范围不相同。

可选地, 目标信息包括第一部分信息和/或第二部分信息。

可选地, 第一部分信息的比特数是固定的, 基于第一部分信息可以确定第二部分信息比特数。

可选地, 第一部分信息包括第一时间单元上的预测信息中的前第四数量(例如 k2)个参考信号和/或波束索引值、相同参考信号和/或波束索引值判定比特位图、最大的 L1-RSRP 中的至少一项。

可选地, 相同参考信号和/或波束索引值判定比特位图是一个包括 k2 比特的比特位图, 基于第 i 个比特的取值确定第二数量(例如 F)个时间单元的第 i 个波束是否相同, 其中, $i=1, \dots, k2$ 。

可选地, 第 i 个比特的取值为 0, 表示 F 个时间单元的第 i 个波束是不相同的, 第 i 个比特的取值为 1, 表示 F 个时间单元的第 i 个波束是相同的;

可选地, 第 i 个比特的取值为 0, 表示 F 个时间单元的第 i 个波束是相同的, 第 i 个比特的取值为 1, 表示 F 个时间单元的第 i 个波束是不相同的。

可选地, 最大的 L1-RSRP 用 X 比特量化。

可选地, 最大的 L1-RSRP 是 F 个时间单元的第 1 个波束的 L1-RSRP, 可选地, 有 F 个最大的 L1-RSRP。

可选地, 最大的 L1-RSRP 是第一时间单元的第 1 个波束的 L1-RSRP, 可选地, 有 1 个最大的 L1-RSRP。

可选地, 第二部分信息包括参考信号和/或波束索引值比特位图、参考信号和/或波束索引值偏移值以及差分的 L1-RSRP 中的至少一项。

可选地,参考信号和/或波束索引值比特位图是一个包括 F-1 比特的比特位图,如果 F 个时间单元的第 i 个波束是不相同的,参考信号和/或波束索引值比特位图用于指示剩余的 F-1 个时间单元的第 i 个波束与参考时间单元的第 i 个波束是否相同,其中, $i=1, \dots, k2$ 。

可选地,参考时间单元是第一时间单元,基于第 j 个比特的取值确定第 j+1 个时间单元的第 i 个波束与第一时间单元的第 i 个波束是否相同, $j=1, \dots, F-1$ 。

可选地,第 j 个比特的取值为 0,表示第 j+1 个时间单元的第 i 个波束与第一时间单元的第 i 个波束是不相同的,第 j 个比特的取值为 1,表示第 j+1 个时间单元的第 i 个波束与第一时间单元的第 i 个波束是相同的。

可选地,第 j 个比特的取值为 0,表示第 j+1 个时间单元的第 i 个波束与第一时间单元的第 i 个波束是相同的,第 j 个比特的取值为 1,表示第 j+1 个时间单元的第 i 个波束与第一时间单元的第 i 个波束是不相同的。

可选地,参考时间单元是前一个时间单元,基于第 j 个比特的取值确定第 j+1 个时间单元的第 i 个波束与前一个时间单元的第 i 个波束是否相同, $j=1, \dots, F-1$ 。

可选地,第 j 个比特的取值为 0,表示第 j+1 个时间单元的第 i 个波束与前一个时间单元的第 i 个波束是不相同的,第 j 个比特的取值为 1,表示第 j+1 个时间单元的第 i 个波束与前一个时间单元的第 i 个波束是相同的。

可选地,第 j 个比特的取值为 0,表示第 j+1 个时间单元的第 i 个波束与前一个时间单元的第 i 个波束是相同的,第 j 个比特的取值为 1,表示第 j+1 个时间单元的第 i 个波束与前一个时间单元的第 i 个波束是不相同的。

可选地,如果剩余的 F-1 个时间单元的第 i 个波束与参考时间单元的第 i 个波束不相同,参考信号和/或波束索引值偏移值用于指示剩余的 F-1 个时间单元的第 i 个波束与参考时间单元的第 i 个波束的参考信号和/或波束索引值偏移值,其中, $i=1, \dots, k2$ 。

可选地,参考时间单元是第一时间单元。

可选地,参考时间单元是前一个时间单元。

可选地,差分的 L1-RSRP 用 Y 比特量化。

可选地,时间单元包括:时间戳、测量实例、时间实例、符号、符号索引、时隙、时隙索引、子帧、子帧索引、帧、帧索引、传输时机以及传输时机索引中的至少一项。

可选地,基于第一时间单元上的预测信息中的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值偏移值、最大的 L1-RSRP、差分的 L1-RSRP 中的至少一项确定目标信息。

可选地,一个波束对应于一个参考信号。

可选地,参考信号是第二参考信号集中的参考信号,可选地,参考信号是 CSI-RS 或 SS/PBCH block。

可选地,第一时间单元是第二数量个时间单元中的第一个时间单元。

可选地,每个时间单元上的预测信息包括前第四数量(例如 k2)个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值对应的 L1-RSRP、置信度信息以及概率信息中的至少一项。

可选地,目标信息中每个时间单元上包含的参考信号和/或波束数量的确定方式包括以下至少一项:

基于第一参考信号集合对应的波束数量参数确定;

基于第二参考信号集合对应的波束数量参数确定;

基于第一参考信号集合对应的 CSI 报告配置中的波束数量参数确定;

基于第二参考信号集合对应的 CSI 报告配置中的波束数量参数确定。

可选地,目标信息包括第一时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值偏移值、最大的 L1-RSRP、差分的 L1-RSRP、置信度信息以及概率信息中的至少一项。

可选地,在上报置信度信息和/或概率信息过程中,使用置信度信息域(X比特)指示置信度信息,可选地,置信度信息域的每个取值对应一个置信度信息范围。可选地,使用均匀量化方法量化置信度信息,即:每个置信度信息范围相同;可选地,使用非均匀量化方法量化置信度信息,即:每个置信度信息范围不相同。

可选地,在上报置信度信息和/或概率信息过程中,使用概率信息域(Y比特)指示概率信息,可选地,概率信息域的每个取值对应一个概率信息范围。可选地,使用均匀量化方法量化概率信息,即:每个概率信息范围相同;可选地,使用非均匀量化方法量化概率信息,即:每个概率信息范围不相同。

可选地,参考信号和/或波束索引值偏移值是剩余的 F-1 个时间单元与参考时间单元对应的参考信号和/或波束索引值的偏移值。

可选地,参考信号和/或波束索引值偏移值是剩余的 F-1 个时间单元的第 i 个波束与参考时间单元的第 i 个参考信号和/或波束索引值的偏移值,其中, $i=1, \dots, k2$ 。

可选地,参考时间单元是第一时间单元。

可选地,参考时间单元是前一个时间单元。

可选地,最大的 L1-RSRP 用 X 比特量化。

可选地,最大的 L1-RSRP 是 F 个时间单元的第 1 个波束的 L1-RSRP,可选地,有 F 个最大的 L1-RSRP。

可选地,最大的 L1-RSRP 是第一时间单元的第 1 个波束的 L1-RSRP,可选地,有 1 个最大的 L1-RSRP。

可选地,差分的 L1-RSRP 用 Y 比特量化。

可选地,时间单元包括:时间戳、测量实例、时间实例、符号、符号索引、时隙、时隙索引、子帧、子帧索引、帧、帧索引、传输时机以及传输时机索引中的至少一项。

在本实施例技术方案中,终端设备基于测量信息和/或预测信息确定目标信息,将测量信息、预测信息以及目标信息中的至少一项上报,可以有效减少波束信息的上报开销。

第九实施例

参照图 8,图 8 为根据第九实施例示出的处理方法的流程示意图,本实施例的处理方法包括步骤:

S4:基于第三指示信息确定第二数量个 TCI (Transmission Configuration Indicator, 传输配置指示) 状态和/或第二数量个 TCI 状态对应的应用时间;

S5:在第二数量个 TCI 状态对应的应用时间对第二数量个 TCI 状态进行应用。

可选地,根据本申请前述任一实施例中的处理方法,可以确定测量信息、预测信息以及目标信息中的至少一项,将测量信息、预测信息以及目标信息中的至少一项上报,网络设备可以通过下发指示信息,使终端设备进行波束应用。

现有协议中,网络设备向终端设备一次指示一个未来时间单元的波束信息,终端设备应用指示的波束信息,指示信令开销较大并且波束应用时延较大,因此,本实施例中设计波束指示和应用方法以减少信令开销和波束应用时延。

可选地,终端设备接收网络设备发送的第三指示信息。

可选地,终端设备基于第三指示信息确定第二数量(例如 F)个 TCI 状态和/或第二数量个 TCI 状态对应的应用时间。

可选地,终端设备在第二数量个 TCI 状态对应的应用时间对第二数量个 TCI 状态进行应用。

可选地,第三指示信息包括下行控制信息中的 TCI 域、TCI 状态激活或去激活 MAC CE (MAC Control Element, 介质访问控制控制单元)以及多个 TCI 状态激活 MAC CE 中的至少一项。

可选地，第三指示信息包括 DCI 中的 TCI 域和/或 TCI 状态激活或去激活 MAC CE，即：基于 DCI 中的 TCI 域和/或 TCI 状态激活或去激活 MAC CE 确定 F 个 TCI 状态。

可选地，DCI 中的 TCI 域映射到 TCI 状态激活或去激活 MAC CE 中的 F 个 TCI 状态。

可选地，多个 TCI 状态激活 MAC CE 包括 F 个时间单元数量。

5 可选地，F 个时间单元数量包括第一时间单元数量，第二时间单元数量，依次类推，直到第 F 个时间单元数量。

可选地，F 个 TCI 状态与 F 个时间单元数量一一对应。

可选地，一个时间单元数量用于指示一个 TCI 状态的应用时间长度。

可选地，第三指示信息包括多个 TCI 状态激活 MAC CE。

可选地，多个 TCI 状态激活 MAC CE 包括 F 个 TCI 状态。

10 可选地，多个 TCI 状态激活 MAC CE 包括 F 个时间单元数量。

可选地，F 个时间单元数量包括第一时间单元数量，第二时间单元数量，依次类推，直到第 F 个时间单元数量。

可选地，F 个 TCI 状态与 F 个时间单元数量一一对应。

可选地，一个时间单元数量用于指示一个 TCI 状态的应用时间长度。

可选地，F 个 TCI 状态在对应的应用时间开始应用。

15 可选地，每个 TCI 状态应用于对应的时间单元数量。

可选地，第一 TCI 状态应用于第一应用时间，可选地，第一应用时间是从参考时间点开始的第一时间单元数量或应用 TCI 状态的时间单元数量个时间单元。

可选地，参考时间点是用于传输肯定的 HARQ-ACK 的 PUCCH (Physical Uplink Control Channel, 物理上行控制信道) 和/或 PUSCH (Physical Uplink Shared Channel, 物理上行共享信道) 的最后一个符号之后经过至少预设时间的第一个时隙。

20 可选地，肯定的 HARQ-ACK 是对应于承载 TCI 状态指示信息并且没有下行分配的 DCI 或承载 TCI 状态指示信息的 DCI 调度的 PDSCH (Physical Downlink Shared Channel, 物理下行链路共享信道)。

可选地，肯定的 HARQ-ACK 是对应于承载多个 TCI 状态激活 MAC CE 的 PDSCH。

可选地，预设时间通过 RRC、MAC CE、DCI 以及预设值中的至少一项进行指示。

25 可选地，预设时间由波束应用时间参数 (beamAppTime) 指示。

可选地，预设时间由终端设备上上报的预测值确定。

可选地，预设时间是由 $3N_{slot}^{subframe,\mu} + \frac{2^\mu}{2^{\mu_{k_{mac}}}} \cdot k_{mac}$ 确定。

可选地，参考时间点是上报测量信息、预测信息以及目标信息中的至少一项的 PUCCH 的时隙经过至少预设时间的第一个时隙。

30 可选地，预设时间通过 RRC、MAC CE、DCI 以及预设值中的至少一项进行指示。

可选地，预设时间由波束应用时间参数 (beamAppTime) 指示。

可选地，预设时间由终端设备上上报的预测值确定。

可选地，预设时间由 $3N_{slot}^{subframe,\mu} + \frac{2^\mu}{2^{\mu_{k_{mac}}}} \cdot k_{mac}$ 确定。

35 可选地，第二 TCI 状态应用于第二应用时间，可选地，第二应用时间是从第一应用时间之后的下一个时隙开始的第二时间单元数量或应用 TCI 状态的时间单元数量个时间单元。

可选地，第三 TCI 状态应用于第三应用时间，可选地，第三应用时间是从第二应用时间之后的下一个时隙开始的第三时间单元数量或应用 TCI 状态的时间单元数量个时间单元，以此类推，直至确定 F 个 TCI 状态对应的应用时间并且应用了 F 个 TCI 状态。

40 可选地，时间单元包括：时间戳、测量实例、时间实例、符号、符号索引、时隙、时隙索引、子帧、子帧索引、帧、帧索引、传输时机以及传输时机索引中的至少一项。

在本实施例技术方案中，终端设备接收网络设备发送的第三指示信息，基于第三指示信息确定第二数量个 TCI 状态和/或第二数量个 TCI 状态对应的应用时间，在第二数量个 TCI 状态对应的应用时间对第二数量个 TCI 状态进行应用，可以减少波束应用指示开销，和/或，降低波束应用的时延。

45 第十实施例

参照图 9，图 9 为根据第十实施例示出的处理方法的流程示意图，本实施例的所述方法可应用于网络设备 (如基站)，包括步骤：

S1：发送下行信息至终端设备，以使终端设备基于下行信息确定参考信号的测量信息。

可选地，网络设备发送下行信息至终端设备。

50 可选地，终端设备基于下行信息确定参考信号的测量信息，包括：

终端设备基于下行信息确定第一参考信号集合中的参考信号的测量信息。

可选地，终端设备基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号，确定预测信息。

可选地，下行信息包括无线资源控制信息、信道状态信息请求域、第一指示信息以及第二指示信息中的至少一项。

55 可选地，第一参考信号集合中的参考信号包括信道状态信息参考信号和/或同步信号或物理广播信道块。

可选地，第一参考信号集合关联于信道状态信息报告配置。

可选地，终端设备基于下行信息确定第一参考信号集合中的参考信号的测量信息，包括以下至少一项：

终端设备基于无线资源控制信息确定测量窗，根据测量窗中的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息；

60 终端设备基于信道状态信息请求域触发或确定第一参考信号集合，根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息；

终端设备基于第一指示信息确定第一参考信号集合，根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息；

终端设备基于信道状态信息报告配置和/或信道状态信息资源配置确定第一参考信号集合，根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息。

65 可选地，终端设备基于无线资源控制信息确定测量窗，包括：

终端设备基于无线资源控制信息中的测量窗周期及偏移值参数和/或测量窗时长参数确定测量窗；和/或，

终端设备基于无线资源控制信息中的测量窗起始位置参数、测量窗时长参数以及测量窗周期参数中的至少一项确定

测量窗。

可选地，无线资源控制信息包括周期和偏移值参数和/或信道测量的时间限制参数。

可选地，网络设备在无线资源控制信息中增加测量窗周期及偏移值参数、测量窗时长参数、测量窗起始位置参数以及测量窗周期参数中的至少一项。

5 可选地，第一参考信号集合关联于用途类型参数。

可选地，信道状态信息报告配置包括报告量参数。

可选地，第一指示信息包括激活或去激活指示信息、模型类型、模型索引值、信道状态信息报告配置索引值、数据用途、测量的时间单元数、测量的时间单元周期、预测的时间单元、预测的时间单元数、第一参考信号集合中的参考信号图样中的至少一项。

10 可选地，第二指示信息包括去激活指示信息、模型类型、模型索引值、信道状态信息报告配置索引值中的至少一项。

可选地，第一数量个时间单元是不晚于参考点的第一数量个时间单元。

可选地，第一数量个时间单元是不晚于信道状态信息参考资源的第一数量个连续的第一参考信号集合中的参考信号的时间单元。

可选地，第一参考信号集合中的参考信号的测量信息在一个信道状态信息报告中上报。

15 可选地，测量信息是第一参考信号集合中的参考信号在第一数量个时间单元上的测量信息。

可选地，基于第二参考信号集合中的参考信号确定的预测信息在一个信道状态信息报告中上报。

可选地，预测信息是第二数量个时间单元上的预测信息。

可选地，第一数量个时间单元的确定方式包括以下至少一项：

20 终端设备基于非周期触发偏移值参数确定第一数量个偏移值，根据包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙和/或第一数量个偏移值，确定第一数量个时间单元；

终端设备基于包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙、非周期触发偏移值参数、时间单元数量以及第一参考信号集合的时间单元间隔中的至少一项，确定第一数量个时间单元；

终端设备基于包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙、非周期触发偏移值参数、时间单元数量以及第一参考信号集合的周期中的至少一项，确定第一数量个时间单元；

25 基于第一参考信号集合对应的测量的时间单元数和/或测量的时间单元周期，确定第一数量个时间单元；

终端设备基于信道状态信息参考资源、信道测量的时间限制参数以及测量的时间单元数中的至少一项确定第一数量个时间单元。

可选地，终端设备基于测量信息和/或预测信息确定目标信息。

可选地，终端设备上报测量信息、预测信息以及目标信息中的至少一项。

30 可选地，网络设备根据终端设备上报的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

可选地，网络设备根据终端设备上报的测量信息、预测信息以及目标信息中的至少一项确定第三指示信息。

可选地，网络设备将第三指示信息下发至终端设备。

可选地，第三指示信息用于确定第二数量个 TCI 状态和/或第二数量个 TCI 状态对应的应用时间，以使终端设备在第二数量个 TCI 状态对应的应用时间对第二数量个 TCI 状态进行应用。

35 可选地，周期和偏移值参数用于确定第一参考信号集合中的参考信号的周期和偏移值。

可选地，用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息，或基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

可选地，用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息，网络设备基于测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息。

40 可选地，第一指示信息中的激活或去激活指示信息，用于指示激活第一参考信号集合中的参考信号传输，或用于指示去激活第一参考信号集合中的参考信号传输。

可选地，第二指示信息中的去激活指示信息，用于指示去激活第一参考信号集合中的参考信号传输。

可选地，模型类型包括终端设备模型和/或网络设备模型。

45 可选地，数据用途用于确定第一参考信号集合中的参考信号的测量信息是用于预测、数据收集以及性能监测中的至少一项。

可选地，测量的时间单元数用于确定测量第一参考信号集合中的参考信号的时间单元数量。

可选地，测量的时间单元周期用于确定测量第一参考信号集合中的参考信号的时间单元的周期。

可选地，第一参考信号集合中的参考信号的周期和偏移值，用于确定测量窗中第一参考信号集合中的参考信号的时间单元。

50 可选地，占用的信道状态信息处理单元根据终端设备能力值、第一预设值以及第一数量中的至少一项确定。

可选地，第二数量个时间单元上的预测信息是将来的预测信息。

可选地，信道状态信息报告配置包括信道测量的时间限制参数。

可选地，目标信息由终端设备基于测量信息和/或预测信息确定。

可选地，目标信息为第一参考信号集合中的参考信号在第一数量个时间单元上的前第三数量个测量信息。

55 可选地，目标信息为第二数量个时间单元上的预测信息。

可选地，目标信息包括第二数量个时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、最大的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率、置信度信息以及概率信息中的至少一项。

可选地，目标信息包括第一时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值偏移值、最大的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率、置信度信息以及概率信息中的至少一项。

60 可选地，目标信息包括第一部分信息和/或第二部分信息。

可选地，第三指示信息包括下行控制信息中的 TCI 域、TCI 状态激活或去激活 MAC CE 以及多个 TCI 状态激活 MAC CE 中的至少一项。

可选地，第四数量为第一时间单元上的预测信息满足第一条件的参考信号和/或波束个数。

65 可选地，第四数量由信道状态信息报告配置、信道状态信息资源配置以及非零功率信道状态信息参考信号资源集中的至少一项中的预测的时间单元数量参数指示。

可选地，第四数量是预设值。

可选地，时间单元包括时间戳、测量实例、时间实例、符号、符号索引、时隙、时隙索引、子帧、子帧索引、帧、帧索引、传输时机以及传输时机索引中的至少一项。

可选地，终端设备基于测量信息和/或预测信息确定目标信息，包括以下至少一项：

70 终端设备基于第一时间单元上的预测信息中的置信度信息、概率信息、准确度信息中的至少一项确定第四数量；

终端设备基于每个时间单元上的预测信息、第二数量以及第四数量中的至少一项确定目标信息；

终端设备基于第一时间单元上的预测信息中的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值

偏移值、最大的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率中的至少一项确定目标信息。

可选地，第一时间单元是第二数量个时间单元中的第一个时间单元。

可选地，第二部分信息的比特数根据第一部分信息确定。

可选地，第一部分信息包括第一时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、相同参考信号和/或波束索引值判定比特位图以及最大的层一参考信号接收功率中的至少一项。

可选地，第二部分信息包括参考信号和/或波束索引值比特位图、参考信号和/或波束索引值偏移值以及差分的层一参考信号接收功率中的至少一项。

可选地，满足第一条件包括以下至少一项：

置信度信息满足第一门限；

概率信息满足第二门限；

准确度信息满足第三门限。

通过本实施例技术方案，通过网络设备发送下行信息至终端设备，以使终端设备基于下行信息确定参考信号的测量信息，提供了基于下行信息确定参考信号的测量信息的方法，完善了测量信息的确定机制；和/或，通过网络设备发送的第三指示信息，可以减少波束应用指示的开销，和/或，降低波束应用的时延，从而改善下行传输的效果。

第十一实施例

参照图 10，图 10 为根据第十一实施例示出的交互时序示意图。

在本实施例中，网络设备（如：基站）发送下行信息至终端设备（如：手机），以使终端设备基于下行信息确定参考信号的测量信息。

可选地，终端设备接收网络设备发送的下行信息，基于下行信息确定第一参考信号集中的参考信号的测量信息。

可选地，终端设备还可以根据测量信息确定预测信息，包括基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号，确定预测信息。

可选地，下行信息包括无线资源控制信息、信道状态信息请求域、第一指示信息以及第二指示信息中的至少一项。

可选地，第一参考信号集中的参考信号包括信道状态信息参考信号（CSI-RS， Channel State Information-Reference Signal）和/或同步信号或物理广播信道块（SS/PBCH block， Synchronization Signal/Physical Broadcast Channel block）。

可选地，第一参考信号集关联于信道状态信息（CSI， Channel State Information）报告配置。

可选地，基于第二参考信号集中的参考信号确定的预测信息在一个信道状态信息报告中上报。

可选地，预测信息是第二数量个时间单元上的预测信息。

可选地，第二数量个时间单元上的预测信息是未来的预测信息。

可选地，无线资源控制信息包括周期和偏移值参数和/或信道测量的时间限制参数。

可选地，网络设备在无线资源控制信息中增加测量窗周期及偏移值参数、测量窗时长参数、测量窗起始位置参数以及测量窗周期参数中的至少一项。

可选地，第一参考信号集关联于用途类型参数。

可选地，信道状态信息报告配置包括报告量参数。

可选地，第一指示信息包括激活或去激活指示信息、模型类型、模型索引值、信道状态信息报告配置索引值、数据用途、测量的时间单元数、测量的时间单元周期、预测的时间单元、预测的时间单元数以及第一参考信号集中的参考信号图样中的至少一项。

可选地，第二指示信息包括去激活指示信息、模型类型、模型索引值以及信道状态信息报告配置索引值中的至少一项。

可选地，第一指示信息中的激活或去激活指示信息，用于指示激活第一参考信号集中的参考信号传输，或用于指示去激活第一参考信号集中的参考信号传输。

可选地，第二指示信息中的去激活指示信息，用于指示去激活第一参考信号集中的参考信号传输。

可选地，模型类型包括终端设备模型和/或网络设备模型。

可选地，数据用途用于确定第一参考信号集中的参考信号的测量信息是用于预测、数据收集以及性能监测中的至少一项。

可选地，测量的时间单元数用于确定测量第一参考信号集中的参考信号的时间单元数量。

可选地，测量的时间单元周期用于确定测量第一参考信号集中的参考信号的时间单元的周期。

可选地，第一参考信号集中的参考信号的周期和偏移值，用于确定测量窗中第一参考信号集中的参考信号的时间单元。

可选地，终端设备还可以基于测量信息和/或预测信息确定目标信息，进而将目标信息上报，以供网络设备确定终端设备的最佳波束。

可选地，终端设备将测量信息、预测信息以及目标信息中的至少一项上报，网络设备可以通过发送第三指示信息，使终端设备进行波束和/或 TCI 状态应用。

可选地，终端设备接收网络设备发送的第三指示信息。

可选地，终端设备基于第三指示信息确定第二数量个 TCI 状态和/或第二数量个 TCI 状态对应的应用时间。

可选地，终端设备在第二数量个 TCI 状态对应的应用时间对第二数量个 TCI 状态进行应用。

可选地，第三指示信息包括下行控制信息中的 TCI 域、TCI 状态激活或去激活 MAC CE 以及多个 TCI 状态激活 MAC CE 中的至少一项。

通过本实施例技术方案，通过网络设备发送下行信息至终端设备，以使终端设备基于下行信息确定参考信号的测量信息，提供了基于下行信息确定参考信号的测量信息的方法，完善了测量信息的确定机制；和/或，通过终端设备上报测量信息、预测信息以及目标信息中的至少一项，提供了减少信令开销的上报方法；和/或，通过网络设备发送的第三指示信息，可以减少波束应用指示的开销，和/或，降低波束应用的时延，从而改善下行传输的效果。

第十二实施例

请参见图 11，图 11 为本申请实施例提供的处理装置的结构示意图一，该装置可搭载在或就是上述方法实施例中的终端设备。图 11 所示的处理装置可以用于执行上述实施例所描述的方法实施例中的部分或全部功能。如图 11 所示，该处理装置 1100 包括：

处理模块 1101，用于基于下行信息确定参考信号的测量信息。

可选地，基于下行信息确定参考信号的测量信息，包括：

基于下行信息确定第一参考信号集中的参考信号的测量信息。

可选地，所述装置还包括：

基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号，确定预测信息。

可选地，所述装置还包括以下至少一项：

下行信息包括无线资源控制信息、信道状态信息请求域、第一指示信息以及第二指示信息中的至少一项；

第一参考信号集合中的参考信号包括信道状态信息参考信号和/或同步信号或物理广播信道块；

第一参考信号集合关联于信道状态信息报告配置。

可选地，所述装置还包括以下至少一项：

5 无线资源控制信息包括信道状态信息报告配置、信道状态信息资源配置、测量窗周期及偏移值参数、测量窗时长参数、测量窗起始位置参数、测量窗周期参数、周期和偏移值参数以及信道测量的时间限制参数中的至少一项；

第一参考信号集合关联于用途类型参数；

信道状态信息报告配置包括报告量参数；

10 第一指示信息包括激活或去激活指示信息、模型类型、模型索引值、信道状态信息报告配置索引值、数据用途、测量的时间单元数、测量的时间单元周期、预测的时间单元、预测的时间单元数、第一参考信号集合中的参考信号图样中的至少一项；

第二指示信息包括去激活指示信息、模型类型、模型索引值、信道状态信息报告配置索引值中的至少一项。

可选地，基于下行信息确定第一参考信号集合中的参考信号的测量信息，包括以下至少一项：

15 基于无线资源控制信息确定测量窗，根据测量窗中的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息；

基于信道状态信息请求域触发或确定第一参考信号集合，根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息；

基于第一指示信息确定第一参考信号集合，根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息；

20 基于信道状态信息报告配置和/或信道状态信息资源配置确定第一参考信号集合，根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息。

可选地，基于无线资源控制信息确定测量窗，包括：

基于无线资源控制信息中的测量窗周期及偏移值参数和/或测量窗时长参数确定测量窗；和/或，

基于无线资源控制信息中的测量窗起始位置参数、测量窗时长参数以及测量窗周期参数中的至少一项确定测量窗。

可选地，所述装置还包括以下至少一项：

25 周期和偏移值参数用于确定第一参考信号集合中的参考信号的周期和偏移值；

第一数量个时间单元是不晚于参考点的第一数量个时间单元；

第一数量个时间单元是不晚于信道状态信息参考资源的第一数量个连续的第一参考信号集合中的参考信号的时间单元；

第一参考信号集合中的参考信号的测量信息在一个信道状态信息报告中上报；

30 测量信息是第一参考信号集合中的参考信号在第一数量个时间单元上的测量信息；

基于第二参考信号集合中的参考信号确定的预测信息在一个信道状态信息报告中上报；

预测信息是第二数量个时间单元上的预测信息。

可选地，第一数量个时间单元的确定方式，包括以下至少一项：

35 基于非周期触发偏移值参数确定第一数量个偏移值，根据包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙和/或第一数量个偏移值，确定第一数量个时间单元；

基于包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙、非周期触发偏移值参数、时间单元数量以及第一参考信号集合的时间单元间隔中的至少一项，确定第一数量个时间单元；

40 基于包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙、非周期触发偏移值参数、时间单元数量以及第一参考信号集合的周期中的至少一项，确定第一数量个时间单元；

基于第一参考信号集合对应的测量的时间单元数和/或测量的时间单元周期，确定第一数量个时间单元；

基于信道状态信息参考资源、信道测量的时间限制参数以及测量的时间单元数中的至少一项确定第一数量个时间单元。

可选地，所述装置还包括以下至少一项：

45 用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上第一参考信号集合中的参考信号的测量信息，或基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息；

用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上第一参考信号集合中的参考信号的测量信息，网络设备基于测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息；

第一指示信息中的激活或去激活指示信息，用于指示激活第一参考信号集合中的参考信号传输，或用于指示去激活第一参考信号集合中的参考信号传输；

50 第二指示信息中的去激活指示信息，用于指示去激活第一参考信号集合中的参考信号传输；

模型类型包括终端设备模型和/或网络设备模型；

数据用途用于确定第一参考信号集合中的参考信号的测量信息是用于预测、数据收集以及性能监测中的至少一项；

测量的时间单元数用于确定测量第一参考信号集合中的参考信号的时间单元数量；

测量的时间单元周期用于确定测量第一参考信号集合中的参考信号的时间单元的周期；

55 第一参考信号集合中的参考信号的周期和偏移值，用于确定测量窗中第一参考信号集合中的参考信号的时间单元；

占用的信道状态信息处理单元根据终端设备能力值、第一预设值以及第一数量中的至少一项确定；

第二数量个时间单元上的预测信息是将来的预测信息；

信道状态信息报告配置包括信道测量的时间限制参数。

可选地，所述装置还包括以下至少一项：

60 接收下行信息；

基于测量信息和/或预测信息确定目标信息；

上报测量信息、预测信息以及目标信息中的至少一项；

接收网络设备发送的第三指示信息；

65 基于第三指示信息确定第二数量个 TCI 状态和/或第二数量个 TCI 状态对应的应用时间；

在第二数量个 TCI 状态对应的应用时间对第二数量个 TCI 状态进行应用。

可选地，所述装置还包括以下至少一项：

目标信息为第一参考信号集合中的参考信号在第一数量个时间单元上的前第三数量个测量信息；

70 目标信息包括第二数量个时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、最大的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率、置信度信息以及概率信息中的至少一项；

目标信息包括第一时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值偏移值、最大的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率、置信度信息以及概率信息中的至少一项；

目标信息包括第一部分信息和/或第二部分信息；

第三指示信息包括下行控制信息中的TCI域、TCI状态激活或去激活MAC CE以及多个TCI状态激活MAC CE中的至少一项。

可选地,所述装置还包括以下至少一项:

第四数量为第一时间单元上的预测信息满足第一条件的参考信号和/或波束个数;

第四数量由信道状态信息报告配置、信道状态信息资源配置以及非零功率信道状态信息参考信号资源集中的至少一项中的预测的时间单元数量参数指示;

第四数量是预设值;

时间单元包括时间戳、测量实例、时间实例、符号、符号索引、时隙、时隙索引、子帧、子帧索引、帧、帧索引、传输时机以及传输时机索引中的至少一项。

可选地,基于测量信息和/或预测信息确定目标信息,包括以下至少一项:

基于第一时间单元上的预测信息中的置信度信息、概率信息、准确度信息中的至少一项确定第四数量;

基于每个时间单元上的预测信息、第二数量以及第四数量中的至少一项确定目标信息;

基于第一时间单元上的预测信息中的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值偏移值、最大的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率中的至少一项确定目标信息。

可选地,所述装置还包括以下至少一项:

第一时间单元是第二数量个时间单元中的第一个时间单元;

第二部分信息的比特数根据第一部分信息确定;

第一部分信息包括第一时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、相同参考信号和/或波束索引值判定比特位图以及最大的层一参考信号接收功率中的至少一项;

第二部分信息包括参考信号和/或波束索引值比特位图、参考信号和/或波束索引值偏移值以及差分的层一参考信号接收功率中的至少一项。

可选地,满足第一条件,包括以下至少一项:

置信度信息满足第一门限;

概率信息满足第二门限;

准确度信息满足第三门限。

本申请实施例提供的处理装置与上述对应方法实施例所示的技术方案,其实现原理以及有益效果类似,此处不再进行赘述。

第十三实施例

请参见图12,图12为本申请实施例提供的处理装置的结构示意图二,该装置可搭载在或就是上述方法实施例中的网络设备。图12所示的处理装置可以用于执行上述实施例所描述的方法实施例中的部分或全部功能。如图12所示,该处理装置1200包括:

发送模块1201,用于发送下行信息至终端设备,以使终端设备基于下行信息确定参考信号的测量信息。

可选地,终端设备基于下行信息确定参考信号的测量信息,包括:

终端设备基于下行信息确定第一参考信号集合中的参考信号的测量信息。

可选地,所述装置还包括:

终端设备基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号,确定预测信息。

可选地,所述装置还包括以下至少一项:

下行信息包括无线资源控制信息、信道状态信息请求域、第一指示信息以及第二指示信息中的至少一项;

第一参考信号集合中的参考信号包括信道状态信息参考信号和/或同步信号或物理广播信道块;

第一参考信号集合关联于信道状态信息报告配置。

可选地,终端设备基于下行信息确定第一参考信号集合中的参考信号的测量信息,包括以下至少一项:

终端设备基于无线资源控制信息确定测量窗,根据测量窗中的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息;

终端设备基于信道状态信息请求域触发或确定第一参考信号集合,根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息;

终端设备基于第一指示信息确定第一参考信号集合,根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息;

终端设备基于信道状态信息报告配置和/或信道状态信息资源配置确定第一参考信号集合,根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息。

可选地,终端设备基于无线资源控制信息确定测量窗,包括:

终端设备基于无线资源控制信息中的测量窗周期及偏移值参数和/或测量窗时长参数确定测量窗;和/或,

终端设备基于无线资源控制信息中的测量窗起始位置参数、测量窗时长参数以及测量窗周期参数中的至少一项确定测量窗。

可选地,所述装置还包括以下至少一项:

无线资源控制信息包括周期和偏移值参数和/或信道测量的时间限制参数;

第一参考信号集合关联于用途类型参数;

信道状态信息报告配置包括报告量参数;

第一指示信息包括激活或去激活指示信息、模型类型、模型索引值、信道状态信息报告配置索引值、数据用途、测量的时间单元数、测量的时间单元周期、预测的时间单元、预测的时间单元数、第一参考信号集合中的参考信号图样中的至少一项;

第二指示信息包括去激活指示信息、模型类型、模型索引值、信道状态信息报告配置索引值中的至少一项;

第一数量个时间单元是不晚于参考点的第一数量个时间单元;

第一数量个时间单元是不晚于信道状态信息参考资源的第一数量个连续的第一参考信号集合中的参考信号的时间单元;

第一参考信号集合中的参考信号的测量信息在一个信道状态信息报告中上报;

测量信息是第一参考信号集合中的参考信号在第一数量个时间单元上的测量信息;

基于第二参考信号集合中的参考信号确定的预测信息在一个信道状态信息报告中上报;

预测信息是第二数量个时间单元上的预测信息。

可选地,第一数量个时间单元的确定方式,包括以下至少一项:

终端设备基于非周期触发偏移值参数确定第一数量个偏移值,根据包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙和/或第一数量个偏移值,确定第一数量个时间单元;

终端设备基于包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙、非周期触发偏移值参数、时间单元数量以及第一参考信号集合的时间单元间隔中的至少一项,确定第一数量个时间单元;

终端设备基于包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙、非周期触发偏移值参数、时间单元数量以及第一参考信号集合的周期中的至少一项，确定第一数量个时间单元；

终端设备基于第一参考信号集合对应的测量的时间单元数和/或测量的时间单元周期，确定第一数量个时间单元；

终端设备基于信道状态信息参考资源、信道测量的时间限制参数以及测量的时间单元数中的至少一项确定第一数量个时间单元。

可选地，所述装置还包括以下至少一项：

在无线资源控制信息中增加测量窗周期及偏移值参数、测量窗时长参数、测量窗起始位置参数以及测量窗周期参数中的至少一项；

接收测量信息、预测信息以及目标信息中的至少一项；

基于测量信息、预测信息以及目标信息中的至少一项确定第三指示信息；

发送第三指示信息至终端设备。

可选地，所述装置还包括以下至少一项：

周期和偏移值参数用于确定第一参考信号集合中的参考信号的周期和偏移值；

用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息，或基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息；

用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息，网络设备基于测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息；

第一指示信息中的激活或去激活指示信息，用于指示激活第一参考信号集合中的参考信号传输，或用于指示去激活第一参考信号集合中的参考信号传输；

第二指示信息中的去激活指示信息，用于指示去激活第一参考信号集合中的参考信号传输；

模型类型包括终端设备模型和/或网络设备模型；

数据用途用于确定第一参考信号集合中的参考信号的测量信息是用于预测、数据收集以及性能监测中的至少一项；

测量的时间单元数用于确定测量第一参考信号集合中的参考信号的时间单元数量；

测量的时间单元周期用于确定测量第一参考信号集合中的参考信号的时间单元的周期；

第一参考信号集合中的参考信号的周期和偏移值，用于确定测量窗中第一参考信号集合中的参考信号的时间单元；

占用的信道状态信息处理单元根据终端设备能力值、第一预设值以及第一数量中的至少一项确定；

第二数量个时间单元上的预测信息是未来的预测信息；

信道状态信息报告配置包括信道测量的时间限制参数；

目标信息由终端设备基于测量信息和/或预测信息确定；

第三指示信息用于指示第二数量个 TCI 状态和/或第二数量个 TCI 状态对应的应用时间，以供终端设备在第二数量个 TCI 状态对应的应用时间对第二数量个 TCI 状态进行应用。

可选地，所述装置还包括以下至少一项：

目标信息为第一参考信号集合中的参考信号在第一数量个时间单元上的前第三数量个测量信息；

目标信息包括第二数量个时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、最大的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率、置信度信息以及概率信息中的至少一项；

目标信息包括第一时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值偏移值、最大的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率、置信度信息以及概率信息中的至少一项；

目标信息包括第一部分信息和/或第二部分信息；

第三指示信息包括下行控制信息中的 TCI 域、TCI 状态激活或去激活 MAC CE 以及多个 TCI 状态激活 MAC CE 中的至少一项。

可选地，所述装置还包括以下至少一项：

第四数量为第一时间单元上的预测信息满足第一条件的参考信号和/或波束个数；

第四数量由信道状态信息报告配置、信道状态信息资源配置以及非零功率信道状态信息参考信号资源集中的至少一项中的预测的时间单元数量参数指示；

第四数量是预设值；

时间单元包括时间戳、测量实例、时间实例、符号、符号索引、时隙、时隙索引、子帧、子帧索引、帧、帧索引、传输时机以及传输时机索引中的至少一项；

终端设备基于测量信息和/或预测信息确定目标信息，包括以下至少一项：

终端设备基于第一时间单元上的预测信息中的置信度信息、概率信息、准确度信息中的至少一项确定第四数量；

终端设备基于每个时间单元上的预测信息、第二数量以及第四数量中的至少一项确定目标信息；

终端设备基于第一时间单元上的预测信息中的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值偏移值、最大的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率中的至少一项确定目标信息。

可选地，所述装置还包括以下至少一项：

第一时间单元是第二数量个时间单元中的第一个时间单元；

第二部分信息的比特数根据第一部分信息确定；

第一部分信息包括第一时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、相同参考信号和/或波束索引值判定比特位图以及最大的层一参考信号接收功率中的至少一项；

第二部分信息包括参考信号和/或波束索引值比特位图、参考信号和/或波束索引值偏移值以及差分的层一参考信号接收功率中的至少一项。

可选地，满足第一条件，包括以下至少一项：

置信度信息满足第一门限；

概率信息满足第二门限；

准确度信息满足第三门限。

本申请实施例提供的处理装置与上述对应方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

参阅图 13，图 13 为本申请实施例提供的通信设备的结构示意图。如图 13 所示，本实施例所述的通信设备 160 可以是前述方法实施例中提到的终端设备（或者可用于终端设备的部件）或者网络设备（或者可用于网络设备的部件）。通信设备 160 可用于实现上述方法实施例中描述的对应于终端设备或者网络设备的方法，具体参见上述方法实施例中的说明。

通信设备 160 可以包括一个或多个处理器 161，该处理器 161 也可以称为处理单元，可以实现一定的控制或者处理功能。处理器 161 可以是通用处理器或者专用处理器等。例如可以是基带处理器、或中央处理器。基带处理器可以用于对通信协议以及通信数据进行处理，中央处理器可以用于对通信设备进行控制，执行软件程序，处理软件程序的数据。

可选地，处理器 161 也可以存有指令 163 或者数据（例如中间数据）。可选地，指令 163 可以被处理器 161 运行，使得通信设备 160 执行上述方法实施例中描述的对应于终端设备或者网络设备的方法。

可选地，通信设备 160 可以包括电路，该电路可以实现前述方法实施例中发送或接收或者通信的功能。

可选地，通信设备 160 中可以包括一个或多个存储器 162，其上可以存有指令 164，该指令可在处理器 161 上被运行，使得通信设备 160 执行上述方法实施例中描述的方法。

可选地，存储器 162 中也可以是存储有数据。处理器 161 和存储器 162 可以单独设置，也可以集成在一起。

可选地，通信设备 160 还可以包括收发器 165 和/或天线 166。处理器 161 可以称为处理单元，对通信设备 160（终端设备或核心网设备或者无线接入网设备）进行控制。收发器 165 可以称为收发单元、收发机、收发电路、或者收发器等，用于实现通信设备 160 的收发功能。

可选地，若该通信设备 160 用于实现对应于上述各实施例中终端设备的操作时，例如，可以由收发器 165 接收下行信息；以及，由处理器 161 基于下行信息确定参考信号的测量信息。

可选地，处理器 161 和收发器 165 的具体实现过程可以参见上述各实施例的相关描述，此处不再赘述。

可选地，若该通信设备 160 用于实现对应于上述各实施例中网络设备的操作时，例如：可以由收发器 165 发送下行信息，以供终端设备基于下行信息确定参考信号的测量信息。

可选地，处理器 161 和收发器 165 的具体实现过程可以参见上述各实施例的相关描述，此处不再赘述。

本申请中描述的处理器 161 和收发器 165 可实现在 IC（Integrated Circuit，集成电路）、模拟集成电路、RFIC（Radio Frequency Integrated Circuit，射频集成电路）、混合信号集成电路、ASIC（Application Specific Integrated Circuit，专用集成电路）、PCB（Printed Circuit Board，印刷电路板）、电子设备等上。该处理器 161 和收发器 165 也可以用各种集成电路工艺技术来制造，例如 CMOS（Complementary Metal Oxide Semiconductor，互补金属氧化物半导体）、NMOS（N Metal-Oxide-Semiconductor，N 型金属氧化物半导体）、PMOS（Positive channel Metal Oxide Semiconductor，P 型金属氧化物半导体）、BJT（Bipolar Junction Transistor，双极结型晶体管）、双极 CMOS（BiCMOS）、硅锗（SiGe）、砷化镓（GaAs）等。

本申请中，通信设备可以为终端设备（如手机），也可以为网络设备（如基站），具体需要根据上下文来加以确定，另外，终端设备可以以各种形式来实施。例如，本申请中描述的终端设备可以包括诸如手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、个人数字助理（Personal Digital Assistant，PDA）、便携式媒体播放器（Portable Media Player，PMP）、导航装置、可穿戴设备、智能手环、计步器等移动终端，以及诸如数字 TV、台式计算机等固定终端设备。

虽然在以上的实施例描述中，通信设备以终端设备或者网络设备为例来描述，但本申请中描述的通信设备的范围并不限于上述终端设备或网络设备，而且通信设备的结构可以不受图 13 的限制。通信设备可以是独立的设备或者可以是较大设备的一部分。

本申请实施例还提供一种通信系统，包括：如上任一实施例中的终端设备；以及，如上任一实施例中的网络设备。

本申请实施例还提供一种通信设备，包括存储器、处理器，存储器上存储有处理程序，处理程序被处理器执行时实现上述任一实施例中的处理方法的步骤。

本申请中的通信设备，可以是终端设备（如手机），也可以是网络设备（如基站），具体所指，需要根据上下文加以明确。

本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有处理程序，处理程序被处理器执行时实现上述任一实施例中的处理方法的步骤。

在本申请实施例提供的通信设备和计算机可读存储介质的实施例中，可以包含任一上述处理方法实施例的全部技术特征，说明书拓展和解释内容与上述方法的各实施例基本相同，在此不再做赘述。

本申请实施例还提供一种计算机程序产品，计算机程序产品包括计算机程序代码，当计算机程序代码在计算机上运行时，使得计算机执行如上各种可能的实施方式中的方法。

本申请实施例还提供一种芯片，包括存储器和处理器，存储器用于存储计算机程序，处理器用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有芯片的设备执行如上各种可能的实施方式中的方法。

可以理解，上述场景仅是作为示例，并不构成对于本申请实施例提供的技术方案的应用场景的限定，本申请的技术方案还可应用于其他场景。例如，本领域普通技术人员可知，随着系统架构的演变和新业务场景的出现，本申请实施例提供的技术方案对于类似的技术问题，同样适用。

上述本申请实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

本申请实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。

本申请实施例设备中的单元可以根据实际需要进行合并、划分和删减。

在本申请中，对于相同或相似的技术概念、技术方案和/或应用场景描述，一般只在第一次出现时进行详细描述，后面再重复出现时，为了简洁，一般不再重复阐述，在理解本申请技术方案等内容时，对于在后未详细描述的同或相似的技术概念、技术方案和/或应用场景描述等，可以参考其之前的相关详细描述。

在本申请中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中没有详述或记载的部分，可以参见其它实施例的相关描述。

本申请技术方案的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本申请记载的范围。

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软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在如上的一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，被控终端设备，或者网络设备等）执行本申请每个实施例的方法。

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

以上仅为本申请的优选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

1、一种处理方法，其中，应用于终端设备，包括步骤：

S2：基于下行信息确定参考信号的测量信息。

2、如权利要求1所述的方法，其中，步骤S2，包括：

步骤S21：基于下行信息确定第一参考信号集中的参考信号的测量信息。

3、如权利要求2所述的方法，其中，还包括：

基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号，确定预测信息。

4、如权利要求3所述的方法，其中，还包括以下至少一项：

下行信息包括无线资源控制信息、信道状态信息请求域、第一指示信息以及第二指示信息中的至少一项；

第一参考信号集中的参考信号包括信道状态信息参考信号和/或同步信号或物理广播信道块；

第一参考信号集合关联于信道状态信息报告配置。

5、如权利要求4所述的方法，其中，还包括以下至少一项：

无线资源控制信息包括信道状态信息报告配置、信道状态信息资源配置、测量窗周期及偏移值参数、测量窗时长参数、测量窗起始位置参数、测量窗周期参数、周期和偏移值参数以及信道测量的时间限制参数中的至少一项；

第一参考信号集合关联于用途类型参数；

信道状态信息报告配置包括报告量参数；

第一指示信息包括激活或去激活指示信息、模型类型、模型索引值、信道状态信息报告配置索引值、数据用途、测量的时间单元数、测量的时间单元周期、预测的时间单元、预测的时间单元数、第一参考信号集中的参考信号图样中的至少一项；

第二指示信息包括去激活指示信息、模型类型、模型索引值、信道状态信息报告配置索引值中的至少一项。

6、如权利要求5所述的方法，其中，步骤S21，包括以下至少一项：

基于无线资源控制信息确定测量窗，根据测量窗中的第一参考信号集中的参考信号确定测量信息；

基于信道状态信息请求域触发或确定第一参考信号集合，根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集中的参考信号确定测量信息；

基于第一指示信息确定第一参考信号集合，根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集中的参考信号确定测量信息；

基于信道状态信息报告配置和/或信道状态信息资源配置确定第一参考信号集合，根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集中的参考信号确定测量信息。

7、如权利要求6所述的方法，其中，还包括以下至少一项：

基于无线资源控制信息确定测量窗，包括：基于无线资源控制信息中的测量窗周期及偏移值参数和/或测量窗时长参数确定测量窗；和/或，基于无线资源控制信息中的测量窗起始位置参数、测量窗时长参数以及测量窗周期参数中的至少一项确定测量窗；

周期和偏移值参数用于确定第一参考信号集中的参考信号的周期和偏移值；

第一数量个时间单元是不晚于参考点的第一数量个时间单元；

第一数量个时间单元是不晚于信道状态信息参考资源的第一数量个连续的第一参考信号集中的参考信号的时间单元；

第一参考信号集中的参考信号的测量信息在一个信道状态信息报告中上报；

测量信息是第一参考信号集中的参考信号在第一数量个时间单元上的测量信息；

基于第二参考信号集中的参考信号确定的预测信息在一个信道状态信息报告中上报；

预测信息是第二数量个时间单元上的预测信息；

第一数量个时间单元的确定方式包括以下至少一项：

基于非周期触发偏移值参数确定第一数量个偏移值，根据包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙和/或第一数量个偏移值，确定第一数量个时间单元；

基于包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙、非周期触发偏移值参数、时间单元数量以及第一参考信号集合的时间单元间隔中的至少一项，确定第一数量个时间单元；

基于包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙、非周期触发偏移值参数、时间单元数量以及第一参考信号集合的周期中的至少一项，确定第一数量个时间单元；

基于第一参考信号集合对应的测量的时间单元数和/或测量的时间单元周期，确定第一数量个时间单元；

基于信道状态信息参考资源、信道测量的时间限制参数以及测量的时间单元数中的至少一项确定第一数量个时间单元。

8、如权利要求7所述的方法，其中，还包括以下至少一项：

用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上第一参考信号集中的参考信号的测量信息，或基于第一参考信号集中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息；

用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上第一参考信号集中的参考信号的测量信息，网络设备基于测量信息和/或第二参考信号集中的参考信号确定预测信息；

第一指示信息中的激活或去激活指示信息，用于指示激活第一参考信号集中的参考信号传输，或用于指示去激活第一参考信号集中的参考信号传输；

第二指示信息中的去激活指示信息，用于指示去激活第一参考信号集中的参考信号传输；

模型类型包括终端设备模型和/或网络设备模型；

数据用途用于确定第一参考信号集中的参考信号的测量信息是用于预测、数据收集以及性能监测中的至少一项；

测量的时间单元数用于确定测量第一参考信号集中的参考信号的时间单元数量；

测量的时间单元周期用于确定测量第一参考信号集中的参考信号的时间单元的周期；

第一参考信号集中的参考信号的周期和偏移值，用于确定测量窗中第一参考信号集中的参考信号的时间单元；

占用的信道状态信息处理单元根据终端设备能力值、第一预设值以及第一数量中的至少一项确定；

第二数量个时间单元上的预测信息是未来的预测信息；

信道状态信息报告配置包括信道测量的时间限制参数。

9、如权利要求1所述的方法，其中，还包括以下至少一项：

接收下行信息；

基于测量信息和/或预测信息确定目标信息；

上报测量信息、预测信息以及目标信息中的至少一项；

接收网络设备发送的第三指示信息；

基于第三指示信息确定第二数量个TCI状态和/或第二数量个TCI状态对应的应用时间；

在第二数量个TCI状态对应的应用时间对第二数量个TCI状态进行应用。

- 10、如权利要求 9 所述的方法，还包括以下至少一项：
目标信息为第一参考信号集合中的参考信号在第一数量个时间单元上的前第三数量个测量信息；
目标信息包括第二数量个时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、最大的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率、置信度信息以及概率信息中的至少一项；
5 目标信息包括第一时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值偏移值、最大的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率、置信度信息以及概率信息中的至少一项；
目标信息包括第一部分信息和/或第二部分信息；
第三指示信息包括下行控制信息中的 TCI 域、TCI 状态激活或去激活 MAC CE 以及多个 TCI 状态激活 MAC CE 中的至少一项。
- 11、如权利要求 10 所述的方法，还包括以下至少一项：
第四数量为第一时间单元上的预测信息满足第一条件的参考信号和/或波束个数；
第四数量由信道状态信息报告配置、信道状态信息资源配置以及非零功率信道状态信息参考信号资源集中的至少一项中的预测的时间单元数量参数指示；
第四数量是预设值；
15 时间单元包括时间戳、测量实例、时间实例、符号、符号索引、时隙、时隙索引、子帧、子帧索引、帧、帧索引、传输时机以及传输时机索引中的至少一项；
基于测量信息和/或预测信息确定目标信息，包括以下至少一项：
基于第一时间单元上的预测信息中的置信度信息、概率信息、准确度信息中的至少一项确定第四数量；
基于每个时间单元上的预测信息、第二数量以及第四数量中的至少一项确定目标信息；
20 基于第一时间单元上的预测信息中的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值偏移值、最大的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率中的至少一项确定目标信息。
- 12、如权利要求 11 所述的方法，还包括以下至少一项：
第一时间单元是第二数量个时间单元中的第一个时间单元；
第二部分信息的比特数根据第一部分信息确定；
25 第一部分信息包括第一时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、相同参考信号和/或波束索引值判定比特位图以及最大的层一参考信号接收功率中的至少一项；
第二部分信息包括参考信号和/或波束索引值比特位图、参考信号和/或波束索引值偏移值以及差分的层一参考信号接收功率中的至少一项；
满足第一条件包括以下至少一项：
30 置信度信息满足第一门限；
概率信息满足第二门限；
准确度信息满足第三门限。
- 13、一种处理方法，其中，应用于网络设备，包括步骤：
S1：发送下行信息至终端设备，以使终端设备基于下行信息确定参考信号的测量信息。
- 14、如权利要求 13 所述的方法，其中，终端设备基于下行信息确定参考信号的测量信息，包括：
35 终端设备基于下行信息确定第一参考信号集合中的参考信号的测量信息。
- 15、如权利要求 14 所述的方法，其中，还包括：
终端设备基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号，确定预测信息。
- 16、如权利要求 15 所述的方法，其中，还包括以下至少一项：
40 下行信息包括无线资源控制信息、信道状态信息请求域、第一指示信息以及第二指示信息中的至少一项；
第一参考信号集合中的参考信号包括信道状态信息参考信号和/或同步信号或物理广播信道块；
第一参考信号集合关联于信道状态信息报告配置。
- 17、如权利要求 16 所述的方法，其中，终端设备基于下行信息确定第一参考信号集合中的参考信号的测量信息，包括以下至少一项：
45 终端设备基于无线资源控制信息确定测量窗，根据测量窗中的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息；
终端设备基于信道状态信息请求域触发或确定第一参考信号集合，根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息；
终端设备基于第一指示信息确定第一参考信号集合，根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息；
50 终端设备基于信道状态信息报告配置和/或信道状态信息资源配置确定第一参考信号集合，根据第一数量个时间单元上的第一参考信号集合中的参考信号确定测量信息。
- 18、如权利要求 17 所述的方法，其中，还包括以下至少一项：
终端设备基于无线资源控制信息确定测量窗，包括：终端设备基于无线资源控制信息中的测量窗周期及偏移值参数和/或测量窗时长参数确定测量窗；和/或，终端设备基于无线资源控制信息中的测量窗起始位置参数、测量窗时长参数以及测量窗周期参数中的至少一项确定测量窗；
55 无线资源控制信息包括周期和偏移值参数和/或信道测量的时间限制参数；
第一参考信号集合关联于用途类型参数；
信道状态信息报告配置包括报告量参数；
第一指示信息包括激活或去激活指示信息、模型类型、模型索引值、信道状态信息报告配置索引值、数据用途、测量的时间单元数、测量的时间单元周期、预测的时间单元、预测的时间单元数、第一参考信号集合中的参考信号图样中的至少一项；
60 第二指示信息包括去激活指示信息、模型类型、模型索引值、信道状态信息报告配置索引值中的至少一项；
第一数量个时间单元是不晚于参考点的第一数量个时间单元；
第一数量个时间单元是不晚于信道状态信息参考资源的第一数量个连续的第一参考信号集合中的参考信号的时间单元；
65 第一参考信号集合中的参考信号的测量信息在一个信道状态信息报告中上报；
测量信息是第一参考信号集合中的参考信号在第一数量个时间单元上的测量信息；
基于第二参考信号集合中的参考信号确定的预测信息在一个信道状态信息报告中上报；
预测信息是第二数量个时间单元上的预测信息；
第一数量个时间单元的确定方式包括以下至少一项：
70 终端设备基于非周期触发偏移值参数确定第一数量个偏移值，根据包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙和/或第一数量个偏移值，确定第一数量个时间单元；
终端设备基于包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙、非周期触发偏移值参数、时间单元数量以及第一参

考信号集合的时间单元间隔中的至少一项, 确定第一数量个时间单元;

终端设备基于包含信道状态信息请求域的下行控制信息所在的时隙、非周期触发偏移值参数、时间单元数量以及第一参考信号集合的周期中的至少一项, 确定第一数量个时间单元;

基于第一参考信号集合对应的测量的时间单元数和/或测量的时间单元周期, 确定第一数量个时间单元;

5 终端设备基于信道状态信息参考资源、信道测量的时间限制参数以及测量的时间单元数中的至少一项确定第一数量个时间单元。

19、如权利要求 18 所述的方法, 其中, 还包括以下至少一项:

在无线资源控制信息中增加测量窗周期及偏移值参数、测量窗时长参数、测量窗起始位置参数以及测量窗周期参数中的至少一项;

10 接收测量信息、预测信息以及目标信息中的至少一项;

基于测量信息、预测信息以及目标信息中的至少一项确定第三指示信息;

发送第三指示信息至终端设备。

20、如权利要求 19 所述的方法, 其中, 还包括以下至少一项:

周期和偏移值参数用于确定第一参考信号集合中的参考信号的周期和偏移值;

15 用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息, 或基于第一参考信号集合中的参考信号的测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息;

用途类型参数和/或报告量参数用于指示终端设备上报第一参考信号集合中的参考信号的测量信息, 网络设备基于测量信息和/或第二参考信号集合中的参考信号确定预测信息;

20 第一指示信息中的激活或去激活指示信息, 用于指示激活第一参考信号集合中的参考信号传输, 或用于指示去激活第一参考信号集合中的参考信号传输;

第二指示信息中的去激活指示信息, 用于指示去激活第一参考信号集合中的参考信号传输;

模型类型包括终端设备模型和/或网络设备模型;

数据用途用于确定第一参考信号集合中的参考信号的测量信息是用于预测、数据收集以及性能监测中的至少一项;

25 测量的时间单元数用于确定测量第一参考信号集合中的参考信号的时间单元数量;

测量的时间单元周期用于确定测量第一参考信号集合中的参考信号的时间单元的周期;

第一参考信号集合中的参考信号的周期和偏移值, 用于确定测量窗中第一参考信号集合中的参考信号的时间单元;

占用的信道状态信息处理单元根据终端设备能力值、第一预设值以及第一数量中的至少一项确定;

第二数量个时间单元上的预测信息是未来的预测信息;

信道状态信息报告配置包括信道测量的时间限制参数;

30 目标信息由终端设备基于测量信息和/或预测信息确定;

第三指示信息用于指示第二数量个 TCI 状态和/或第二数量个 TCI 状态对应的应用时间, 以供终端设备在第二数量个 TCI 状态对应的应用时间对第二数量个 TCI 状态进行应用。

21、如权利要求 20 所述的方法, 还包括以下至少一项:

目标信息为第一参考信号集合中的参考信号在第一数量个时间单元上的前第三数量个测量信息;

35 目标信息包括第二数量个时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、最大的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率、置信度信息以及概率信息中的至少一项;

目标信息包括第一时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值偏移值、最大的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率、置信度信息以及概率信息中的至少一项;

目标信息包括第一部分信息和/或第二部分信息;

40 第三指示信息包括下行控制信息中的 TCI 域、TCI 状态激活或去激活 MAC CE 以及多个 TCI 状态激活 MAC CE 中的至少一项。

22、如权利要求 21 所述的方法, 还包括以下至少一项:

第四数量为第一时间单元上的预测信息满足第一条件的参考信号和/或波束个数;

45 第四数量由信道状态信息报告配置、信道状态信息资源配置以及非零功率信道状态信息参考信号资源集中的至少一项中的预测的时间单元数量参数指示;

第四数量是预设值;

时间单元包括时间戳、测量实例、时间实例、符号、符号索引、时隙、时隙索引、子帧、子帧索引、帧、帧索引、传输时机以及传输时机索引中的至少一项;

终端设备基于测量信息和/或预测信息确定目标信息, 包括以下至少一项:

50 终端设备基于第一时间单元上的预测信息中的置信度信息、概率信息、准确度信息中的至少一项确定第四数量;

终端设备基于每个时间单元上的预测信息、第二数量以及第四数量中的至少一项确定目标信息;

终端设备基于第一时间单元上的预测信息中的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、参考信号和/或波束索引值偏移值、最大的层一参考信号接收功率、差分的层一参考信号接收功率中的至少一项确定目标信息。

23、如权利要求 22 所述的方法, 还包括以下至少一项:

55 第一时间单元是第二数量个时间单元中的第一个时间单元;

第二部分信息的比特数根据第一部分信息确定;

第一部分信息包括第一时间单元上的前第四数量个参考信号和/或波束索引值、相同参考信号和/或波束索引值判定比特位图以及最大的层一参考信号接收功率中的至少一项;

60 第二部分信息包括参考信号和/或波束索引值比特位图、参考信号和/或波束索引值偏移值以及差分的层一参考信号接收功率中的至少一项;

满足第一条件包括以下至少一项:

置信度信息满足第一门限;

概率信息满足第二门限;

准确度信息满足第三门限。

65 24、一种通信设备, 其中, 包括: 存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的处理程序, 所述处理程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 或 13 所述的处理方法的步骤。

25、一种存储介质, 其中, 所述存储介质上存储有计算机程序, 所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 或 13 所述的处理方法的步骤。

附图

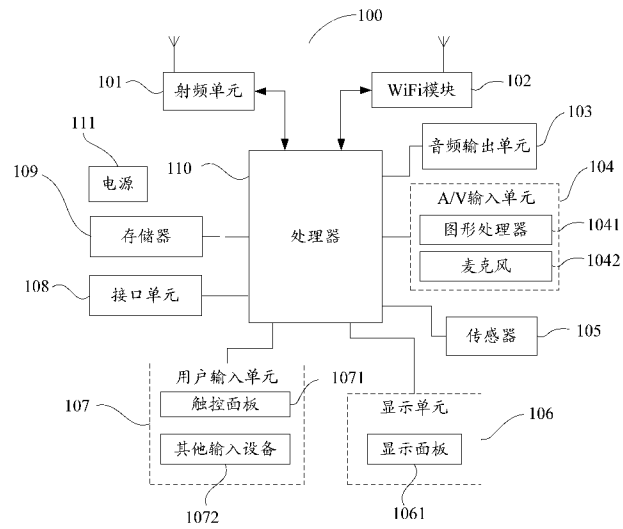


图 1

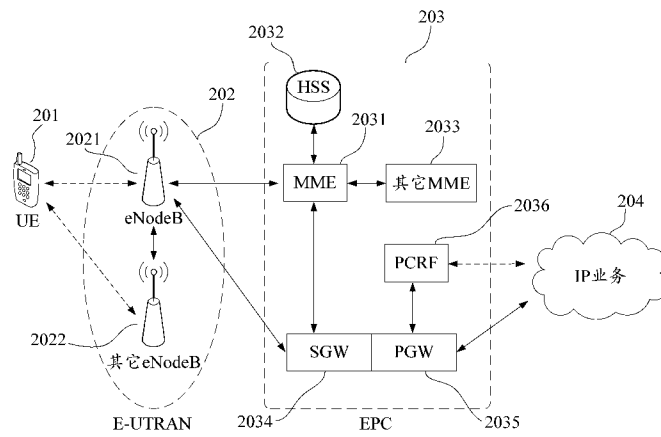


图 2

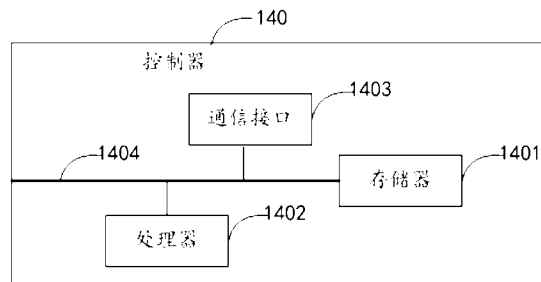


图 3

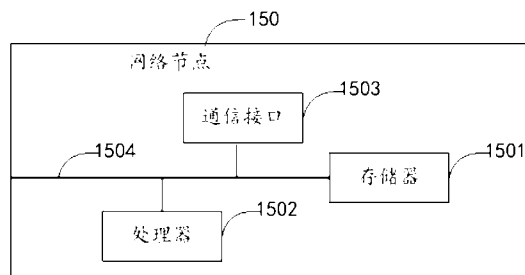


图 4

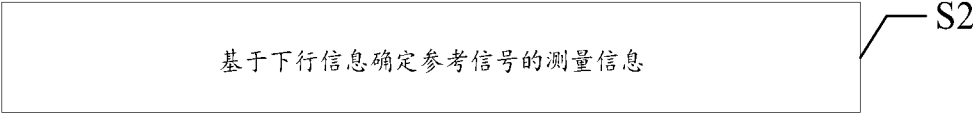


图 5

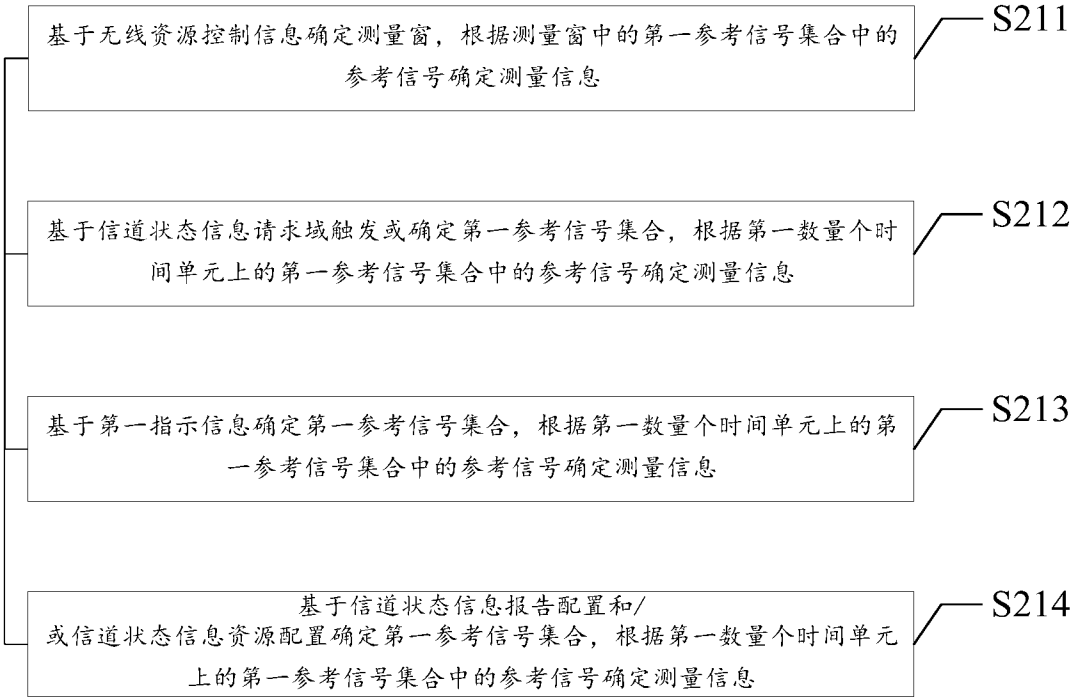


图 6

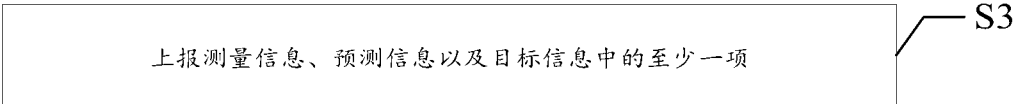


图 7

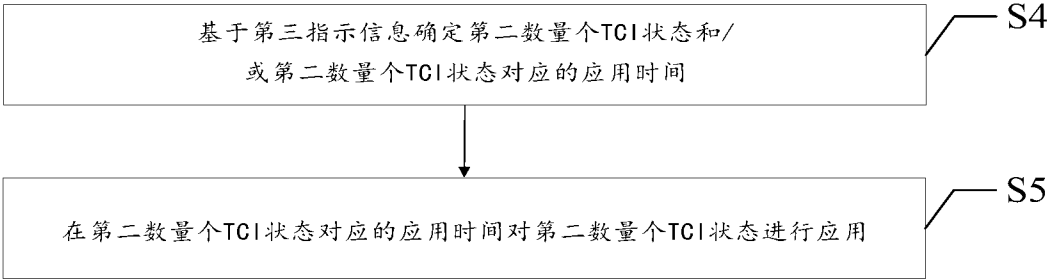


图 8

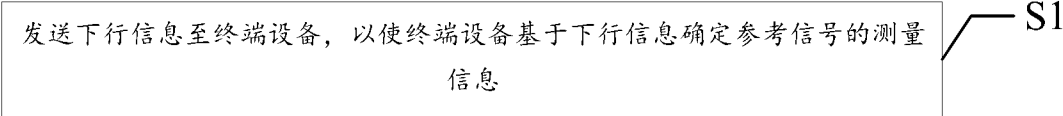


图 9

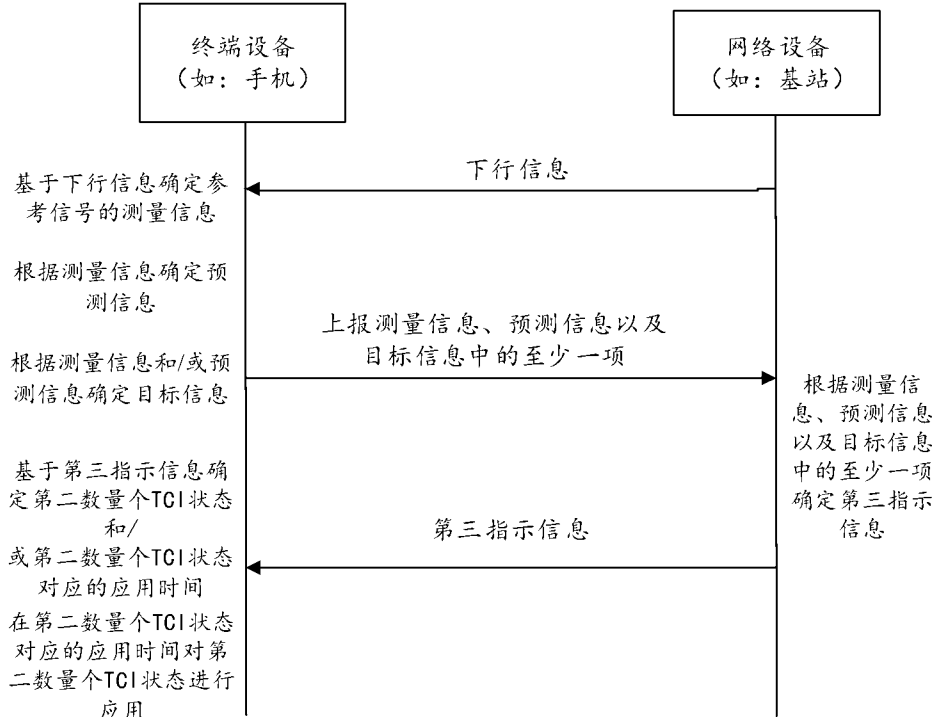


图 10



图 11



图 12

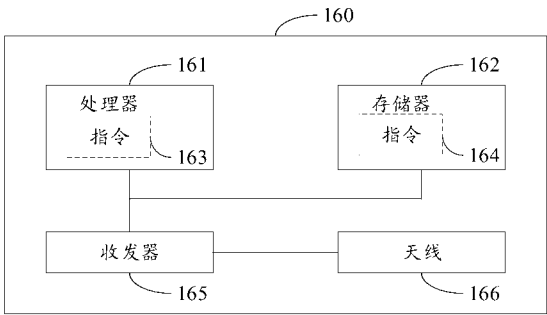


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/090672

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W24/02(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:H04W24/-; H04L5/-; H04W72/-; H04WB/-

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

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

CNABS; CNTXT; ENTXT; ENTXTC; VEN; 3GPP; 中国知网, CNKI; 万方, WANFANG; 测量, 下行信号, 无线资源控制信息, 信道状态参考信号, CSI-RS, SS/PBCH, 测量窗, 偏移值, TCI, 激活指示, 去激活指示, 参考信号, 预测, measure, downlink signal, RRC, channel state reference signal, measurement Window, measurement Window, off set, activation, deactivation indication, reference signal, predicted

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 117812741 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 02 April 2024 (2024-04-02) description, paragraphs 99-169	1-25
X	WO 2024010290 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 11 January 2024 (2024-01-11) description, paragraphs 40-478	1-25
X	CN 117640041 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 01 March 2024 (2024-03-01) description, paragraphs 40-117	1-25
X	WO 2023202505 A1 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 26 October 2023 (2023-10-26) description, paragraphs 45-383	1-25
X	WO 2023236612 A1 (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 14 December 2023 (2023-12-14) description, paragraphs 123-412	1-25



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

06 November 2024

Date of mailing of the international search report

06 November 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/CN2024/090672

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 115866107 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 March 2023 (2023-03-28) entire document	1-25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/090672

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	117812741	A	02 April 2024	WO	2024067140	A1	04 April 2024
WO	2024010290	A1	11 January 2024	KR	20240003894	A	11 January 2024
CN	117640041	A	01 March 2024	WO	2024037060	A1	22 February 2024
WO	2023202505	A1	26 October 2023	CN	116963113	A	27 October 2023
WO	2023236612	A1	14 December 2023	CN	117254889	A	19 December 2023
CN	115866107	A	28 March 2023	WO	2023045955	A1	30 March 2023
				KR	2024058187	A	03 May 2024

A. 主题的分类

H04W24/02(2009.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC:H04W24/-; H04L5/-; H04W72/-; H04WB/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS;CNTXT;ENTXT;ENTXTC;VEN;3GPP;中国知网;万方: 测量, 下行信号, 无线资源控制信息, 信道状态参考信号, CSI-RS, SS/PBCH, 测量窗, 偏移值, TCI, 激活指示, 去激活指示, 参考信号, 预测, measure, downlink signal, RRC, channel state reference signal, measurement Window, measurement Window, off set, activation, deactivation indication, reference signal, predicted

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 117812741 A (华为技术有限公司) 2024年4月2日 (2024 - 04 - 02) 说明书第99-169段	1-25
X	WO 2024010290 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2024年1月11日 (2024 - 01 - 11) 说明书第40-478段	1-25
X	CN 117640041 A (华为技术有限公司) 2024年3月1日 (2024 - 03 - 01) 说明书第40-117段	1-25
X	WO 2023202505 A1 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO LTD) 2023年10月26日 (2023 - 10 - 26) 说明书第45-383段	1-25
X	WO 2023236612 A1 (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO LTD) 2023年12月14日 (2023 - 12 - 14) 说明书第123-412段	1-25

☒ 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11月6日

国际检索报告邮寄日期

2024年11月6日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

陈欢

电话号码 (+86) 028-62969299

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

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	CN 115866107 A (维沃移动通信有限公司) 2023年3月28日 (2023 - 03 - 28) 全文	1-25

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/090672

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	117812741	A	2024年4月2日	WO	2024067140	A1	2024年4月4日
WO	2024010290	A1	2024年1月11日	KR	20240003894	A	2024年1月11日
CN	117640041	A	2024年3月1日	WO	2024037060	A1	2024年2月22日
WO	2023202505	A1	2023年10月26日	CN	116963113	A	2023年10月27日
WO	2023236612	A1	2023年12月14日	CN	117254889	A	2023年12月19日
CN	115866107	A	2023年3月28日	WO	2023045955	A1	2023年3月30日
				KR	2024058187	A	2024年5月3日