

(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
2021 年 10 月 14 日 (14.10.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/203995 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 52/08 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/083369

(22) 国际申请日: 2021 年 3 月 26 日 (26.03.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010281615.1 2020 年 4 月 10 日 (10.04.2020) CN

(71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 姚珂 (YAO, Ke); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。高波 (GAO, Bo); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。鲁照华 (LU, Zhaohua); 中国广东省深圳市南山区高新

技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。蒋创新 (JIANG, Chuangxin); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限公司 (KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 A 座 16 层, Beijing 100098 (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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: PARAMETER RESETTING METHOD AND DEVICE, AND PARAMETER INFORMATION RECEIVING METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 参数重置方法及装置、参数信息的接收方法及装置

在更新路径损耗-参考信号 PL-RS 参数信息所对应的 PL 生效之后, 或更新波束状态信息对应的波束状态生效后, 重置闭环功控的相关参数。

图 1

S102 ONCE THE PATH LOSS (PL) CORRESPONDING TO UPDATED PATH LOSS-REFERENCE SIGNAL (PL-RS) PARAMETER INFORMATION TAKES EFFECT, OR ONCE THE BEAM STATUS CORRESPONDING TO UPDATED BEAM STATUS INFORMATION TAKES EFFECT, RESET RELEVANT PARAMETERS OF CLOSED-LOOP POWER CONTROL.

(57) Abstract: Disclosed in the embodiments of the present disclosure are a parameter resetting method and device, and a parameter information receiving method and device. Said parameter resetting method comprises: once the path loss (PL) corresponding to updated path loss-reference signal (PL-RS) parameter information takes effect, or once the beam status corresponding to updated beam status information takes effect, resetting relevant parameters of closed-loop power control. The described technical solution solves problems such as a problem in the related art that in a process where a new beam takes effect and the PL of an old beam is still used, the closed-loop power control is likely to accumulate a large negative value, causing the transmission power to drop suddenly after the PL of the new beam takes effect.

(57) 摘要: 本公开实施例公开了一种参数重置方法及装置、参数信息的接收方法及装置, 其中, 上述参数重置方法包括: 在更新路径损耗-参考信号 PL-RS 参数信息所对应的 PL 生效之后, 或更新波束状态信息对应的波束状态生效后, 重置闭环功控的相关参数, 采用上述技术方案, 解决了相关技术中在新波束生效, 而还使用老波束的 PL 的过程中, 闭环功控很可能会累积较大的负值, 导致新波束的 PL 生效后发送功率骤降的问题等问题。

WO 2021/203995 A1

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

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

参数重置方法及装置、参数信息的接收方法及装置

技术领域

本公开涉及通信领域，具体而言，涉及一种参数重置方法及装置、参数信息的接收方法及装置。

背景技术

第五代移动通信系统新空口技术（new radio，简称 NR）的关键特征之一就是支持高频段，高频段有丰富的频域资源，但是存在无线信号衰减快导致覆盖小的问题。波束方式发送信号可以将能量聚集在比较小的空间范围，改善高频段信号的覆盖问题。在波束场景下，随着时间和位置的变化，基站与 UE 之间的波束对也可能发生变化，因此需要灵活的波束更新机制。当通信波束发生变化时，通过 MAC CE 更新波束以及对应链路的测量路损的 RS 信息（PL-RS 参数）相较于高层参数的更新，灵活性更高。本公开的方案主要用于解决 MAC CE 更新 PL-RS 参数的机制的存在的问题。

当通信波束发生变化时，可以通过 MAC CE 更新波束以及对应链路的测量路损的 RS 信息（PL-RS 参数），由于 PL 是高层参数滤波的结果，需要多次测量，因此 PL 生效的时延比新波束生效的时延大。在新波束生效，而还使用老波束的 PL 的过程中，闭环功控很可能会累积较大的负值，导致新波束的 PL 生效后发送功率骤降的问题。

针对相关技术中，在新波束生效，而还使用老波束的 PL 的过程中，闭环功控很可能会累积较大的负值，导致新波束的 PL 生效后发送功率骤降的问题等问题，尚未提出有效的解决方案。

发明内容

本公开实施例提供了一种参数重置方法及装置、参数信息的接收方法及装置，以至少解决相关技术中在新波束生效，而还使用老波束的 PL 的过程中，闭环功控很可能会累积较大的负值，导致新波束的 PL 生效后发送功率骤降的问题等问题。

根据本公开的一个实施例，提供了一种参数重置方法，包括：在更新路径损耗-参考信号 PL-RS 参数信息所对应的 PL 生效之后，或更新波束状态信息对应的波束状态生效后，重置闭环功控的相关参数。

在本公开实施例中，所述更新 PL-RS 参数信息或更新波束状态信息通过以下信令之一承载：无线资源控制 RRC 信令、媒体接入控制单元 MAC CE、物理层信令。

在本公开实施例中，所述闭环功控的相关参数，包括：闭环功控编号对应的功率控制调整状态。

在本公开实施例中，根据所述更新 PL-RS 参数信息中的待激活的 PL-RS 参数或所述更新波束状态信息中待激活的波束状态参数确定闭环功控编号，包括：根据所述待激活的 PL-RS 参数的编号确定闭环功控编号；或根据所述待激活的 PL-RS 参数与闭环功控编号的关联关系确定闭环功控编号；或根据待激活的波束状态编号确定闭环功控编号；或根据待激活的波束状态参数与闭环功控编号的关联关系确定闭环功控编号。

在本公开实施例中，所述待激活的 PL-RS 参数与闭环功控编号的关联关系，至少包括以下之一：所述待激活的 PL-RS 参数的编号与闭环功控编号具有关联关系；所述待激活的 PL-RS 参数的编号与闭环功控编号分别与同一波束状态具有关联关系；所述待激活的 PL-RS 参数的编号与闭环功控编号配置在同一关联关系结构中；所述待激活的波束状态参数与闭环功控编号的关联关系，至少包括以下之一：所述待激活的波束状态参数的编号与闭环功控编号具有关联关系；所述待激活的波束状态参数的编号与闭环

功控编号配置在同一关联关系结构中。

在本公开实施例中，对于上行物理共享信道 PUSCH 传输，所述波束状态至少包括以下之一：SRI，或 SRI-PUSCH-PowerControl 编号，TCI 状态。

在本公开实施例中，对于上行物理共享信道 PUSCH 传输，所述关联关系结构包括：SRI-PUSCH-PowerControl 编号，或 TCI 状态与功控参数关联关系。

在本公开实施例中，所述闭环功控编号由指示待激活的 PL-RS 参数对应的 SRI 在高层参数 SRI-PUSCH-PowerControl 中对应的 SRI-PUSCH-ClosedLoopIndex 确定。

在本公开实施例中，对于上行物理控制信道 PUCCH 传输，所述波束状态至少包括以下之一：PUCCH 的空间关系，PUCCH 的空间关系编号，TCI 状态。

在本公开实施例中，对于上行物理控制信道 PUCCH 传输，所述关联关系结构包括：PUCCH 空间关系，或 TCI 状态与功控参数关联关系。

在本公开实施例中，所述闭环功控编号由待激活的 PL-RS 参数对应的 PUCCH 空间关系对应的闭环功控编号确定。

在本公开实施例中，在以下条件至少之一被满足的情况下，更新 PL-RS 参数信息所对应的 PL 在第一时间之后生效：PL-RS 被配置的总数为 X 个以上，其中 X 为正整数；待激活的 PL-RS 参数不是激活的 PL-RS。

在本公开实施例中，更新波束状态信息对应的波束状态在第二时间后生效。

在本公开实施例中，所述第一时间由以下至少之一确定：收到更新 PL-RS 参数信息之后的 MAC CE 所回复的 ACK 响应；待激活的 PL-RS 发送或接收至少 K 次，其中，K 为大于或等于 1 的整数；等待 T 时间之后，

其中,所述 T 时间是指一个或多个预定的时间单位,所述预定的时间单位至少包括以下之一:无线帧、子帧、时隙、符号、秒、毫秒、微秒。

根据本公开的另一个实施例,还提供了一种参数信息的接收方法,包括:接收更新路径损耗-参考信号 PL-RS 参数信息,其中,所述更新 PL-RS 参数信息至少包括以下之一信息:第一 PL-RS 参数,第二 PL-RS 参数,其中,对预定的上行传输,用所述第二 PL-RS 参数取代所述第一 PL-RS 参数。

在本公开实施例中,所述更新 PL-RS 参数信息通过以下之一信令承载:无线资源控制 RRC 信令、媒体接入控制单元 MAC CE 信令、物理层信令。

在本公开实施例中,所述上行传输包括以下至少之一:PUSCH 传输、PUCCH 传输、SRS 传输。

在本公开实施例中,通过预定方式,或配置方式确定更新 PL-RS 参数信息对应的所述上行传输。

在本公开实施例中,具体地,通过预定方式,或配置方式确定预定的上行传输包括以下至少之一:PUSCH 传输、PUCCH 传输、SRS 传输。

在本公开实施例中,通过配置方式确定更新 PL-RS 参数信息对应的上行传输的情况下,所述配置方式通过以下之一信令承载:RRC 信令、MAC CE 信令、物理层信令。

在本公开实施例中,通过预定方式、或配置方式确定更新 PL-RS 参数信息对应的上行传输的部分或全部关联关系。

在本公开实施例中,所述更新 PL-RS 参数信息作用的上行传输的所有关联关系中的部分或全部关联关系由以下方式之一指示:比特地图;关联关系中的编号最小的 N0 个;关联关系中的编号最大的 N1 个,其中 N0、N1 是大于或等于 1 的整数。

在本公开实施例中,通过预定方式,或配置方式确定更新 PL-RS 参数

信息对应的上行传输的所属的小区、或带宽部分 BWP。

在本公开实施例中，更新 PL-RS 参数信息对应的上行传输的所属的小区至少包括以下之一：更新 PL-RS 参数信息的传输资源相关的小区、特定小区、配置的小区、所有激活的小区。

在本公开实施例中，更新 PL-RS 参数信息对应的上行传输的所属的 BWP 包括：PL-RS 更新信息的传输资源相关的 BWP、激活的 BWP。

根据本公开的另一个实施例，还提供了一种参数处理方法，包括：更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效后，上行传输关联的第一 PL-RS 参数被第二 PL-RS 参数替代。

在本公开实施例中，第二 PL-RS 参数生效后，所述方法还包括：根据上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 PL 值确定上行传输的 PL 值；或根据第二 PL-RS 参数的 L1-PL 值确定上行传输的 PL 值；或，根据上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 PL 值和第二 PL-RS 参数的 L1-PL 值确定上行传输的 PL 值。

在本公开实施例中，第二 PL-RS 参数生效后，所述方法还包括：根据上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 L1-PL 值和第二 PL-RS 参数的 L1-PL 值确定上行传输的 PL 值。

在本公开实施例中，所述方法还包括：上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 PL 值包括：更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效时或生效前上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 PL 值；上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 L1-PL 值包括：更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效时或生效前上行传输关联的第一 PL-RS 参数的至少一个 RS 样本的至少一个 L1-PL 值。

在本公开实施例中，更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效时或生效前上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 PL 值是固定值。

在本公开实施例中，根据更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数

生效前上行传输关联的第一 PL-RS 参数的一个或多个 L1-PL 值与更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效时或生效后第二 PL-RS 参数的一个或多个 L1-PL 值在高层滤波后的值确定上行传输的 PL 值。

在本公开实施例中，更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数在第二时间后生效；或更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数的 PL 值生效后，根据所述第二 PL-RS 参数的 PL 值确定上行传输的 PL 值；或更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数的 PL 在第一时间后生效。

根据本公开的另一个实施例，还提供了一种参数重置装置，包括：重置模块，设置为在更新路径损耗-参考信号 PL-RS 参数信息所对应的 PL 生效之后，或更新波束状态信息对应的波束状态生效后，重置闭环功控的相关参数。

根据本公开的另一个实施例，还提供了一种参数重置装置，包括：处理模块，设置为更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效后，上行传输关联的第一 PL-RS 参数被第二 PL-RS 参数替代。

根据本公开的另一个实施例，还提供了一种参数信息的接收装置，包括：接收模块，设置为接收更新路径损耗-参考信号 PL-RS 参数信息，其中，所述更新 PL-RS 参数信息至少包括以下之一信息：第一 PL-RS 参数，第二 PL-RS 参数，其中，对预定的上行传输，用所述第二 PL-RS 参数取代所述第一 PL-RS 参数。

根据本公开实施例的又一方面，还提供了一种计算机可读的存储介质，该计算机可读的存储介质中存储有计算机程序，其中，该计算机程序被设置为运行时执行上述参数重置方法，或参数信息的接收方法，或参数处理方法。

根据本公开实施例的又一方面，还提供了一种电子设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，其中，上述处理器通过计算机程序执行上述的参数重置方法，或参数信息的接收方法，

或参数处理方法。

在本公开实施例中，在更新路径损耗-参考信号 PL-RS 参数信息所对应的 PL 生效之后，或更新波束状态信息对应的波束状态生效后，重置闭环功控的相关参数，采用上述技术方案，解决了相关技术中，在新波束生效，而还使用老波束的 PL 的过程中，闭环功控很可能会累积较大的负值，导致新波束的 PL 生效后发送功率骤降的问题等问题，进而能够在在新波束生效，而还使用老波束的 PL 的过程中，重置闭环功控的相关参数，避免了闭环功控积累到较大的负值的问题。

附图说明

图 1 是根据本公开实施例的一种参数重置方法的流程图；

图 2 是根据本公开实施例的一种参数重置装置的结构示意图；

图 3 是根据本公开实施例的一种参数信息的接收方法的流程图；

图 4 是根据本公开实施例的一种参数信息的接收装置的结构示意图；

图 5 是根据本公开实施例的一种参数处理方法的流程图；

图 6 是根据本公开实施例的一种参数处理装置的结构示意图；

图 7 是根据本公开可选实施例的路径损耗示意图；

图 8 是根据本公开可选实施例的 UE 在收到承载更新 PL-RS 参数以及更新波束状态的 MAC CE 之后响应示意图。

具体实施方式

为了使本技术领域的人员更好地理解本公开方案，下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开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公开一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本公开保护的范围。

需要说明的是，本公开的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本公开的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

在本实施例中提供了一种参数重置方法，图 1 是根据本公开实施例的一种参数重置方法的流程图，如图 1 所示，上述种参数重置方法流程包括如下步骤：

步骤 S102，在更新路径损耗-参考信号 PL-RS 参数信息所对应的 PL 生效之后，或更新波束状态信息对应的波束状态生效后，重置闭环功控的相关参数。

需要说明的是，本公开实施例中路径损耗-参考信号 PL-RS 是指测量 PL 所参考的 RS，也叫路径损耗参考的参考信号 (Pathloss Reference RS)。

更新波束状态信息也称为空间关系的指示或者更新信息，或 TCI state 的指示或者更新信息。

在本公开实施例中，在更新路径损耗-参考信号 PL-RS 参数信息所对应的 PL 生效之后，或更新波束状态信息对应的波束状态生效后，重置闭环功控的相关参数，采用上述技术方案，解决了相关技术中，在新波束生效，而还使用老波束的 PL 的过程中，闭环功控很可能会累积较大的负值，导致新波束的 PL 生效后发送功率骤降的问题等问题，进而能够在在新波束生效，而还使用老波束的 PL 的过程中，重置闭环功控的相关参数，避免了闭环功控积累到较大的负值的问题。

在本公开实施例中，所述更新 PL-RS 参数信息或更新波束状态信息通

过以下信令之一承载：无线资源控制 RRC 信令、媒体接入控制单元 MAC CE、物理层信令。

在本公开一实施例中，MAC CE 中承载更新 PL-RS 参数信息是指路损参考 RS 激活/去激活 MAC CE，包括：PUSCH 的路损参考 RS 激活/去激活 MAC CE，SRS 的路损参考 RS 激活/去激活 MAC CE，或 PUCCH 的路损参考 RS 激活/去激活 MAC CE。

在本公开实施例中，所述闭环功控的相关参数，包括：闭环功控编号对应的功率控制调整状态。

在本公开实施例中，根据所述更新 PL-RS 参数信息中的待激活的 PL-RS 参数或所述更新波束状态信息中待激活的波束状态参数确定闭环功控编号，包括：根据所述待激活的 PL-RS 参数的编号确定闭环功控编号；或根据所述待激活的 PL-RS 参数与闭环功控编号的关联关系确定闭环功控编号；或根据待激活的波束状态编号确定闭环功控编号；或根据待激活的波束状态参数与闭环功控编号的关联关系确定闭环功控编号。

在本公开实施例中，所述待激活的 PL-RS 参数与闭环功控编号的关联关系，至少包括以下之一：所述待激活的 PL-RS 参数的编号与闭环功控编号具有关联关系；所述待激活的 PL-RS 参数的编号与闭环功控编号分别与同一波束状态具有关联关系；所述待激活的 PL-RS 参数的编号与闭环功控编号配置在同一关联关系结构中；所述待激活的波束状态参数与闭环功控编号的关联关系，至少包括以下之一：所述待激活的波束状态参数的编号与闭环功控编号具有关联关系；所述待激活的波束状态参数的编号与闭环功控编号配置在同一关联关系结构中。

在本公开实施例中，对于上行物理共享信道 PUSCH 传输，所述波束状态至少包括以下之一：SRI，或 SRI-PUSCH-PowerControl 编号，TCI 状态。

在本公开实施例中，对于上行物理共享信道 PUSCH 传输，所述关联

关系结构包括：SRI-PUSCH-PowerControl 编号，或 TCI 状态与功控参数关联关系。

在本公开实施例中，所述闭环功控编号由指示待激活的 PL-RS 参数对应的 SRI 在高层参数 SRI-PUSCH-PowerControl 中对应的 SRI-PUSCH-ClosedLoopIndex 确定。

在本公开实施例中，对于上行物理控制信道 PUCCH 传输，所述波束状态至少包括以下之一：PUCCH 的空间关系，PUCCH 的空间关系编号，TCI 状态。

在本公开实施例中，对于上行物理控制信道 PUCCH 传输，所述关联关系结构包括：PUCCH 空间关系，或 TCI 状态与功控参数关联关系。

在本公开实施例中，所述闭环功控编号由待激活的 PL-RS 参数对应的 PUCCH 空间关系对应的闭环功控编号确定。

在本公开实施例中，在以下条件至少之一被满足的情况下，更新 PL-RS 参数信息所对应的 PL 在第一时间之后生效：PL-RS 被配置的总数为 X 个以上，其中 X 为正整数，例如 4；待激活的 PL-RS 参数不是激活的 PL-RS。

在本公开实施例中，更新波束状态信息对应的波束状态在第二时间后生效。

在本公开实施例中，所述第一时间由以下至少之一确定：对更新 PL-RS 参数信息的 ACK 响应；待激活的 PL-RS 发送或接收至少 K 次，其中，K 为大于或等于 1 的整数；等待 T 时间之后，其中，所述 T 时间是指一个或多个预定的时间单位，所述预定的时间单位至少包括以下之一：无线帧、子帧、时隙、符号、秒、毫秒、微秒。

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根据上述实施例的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，本公开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，或者网络设备等等）执行本公开各个实施例的方法。

在本实施例中还提供了一种参数重置装置，该设备设置为实现上述实施例及优选实施方式，已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的，术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的设备较佳地以软件来实现，但是硬件，或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的，图 2 是根据本公开实施例的一种参数重置装置的结构示意图，该设备包括：

重置模块 20，设置为在更新路径损耗-参考信号 PL-RS 参数信息所对应的 PL 生效之后，或更新波束状态信息对应的波束状态生效后，重置闭环功控的相关参数。

需要说明的是，本公开实施例中路径损耗-参考信号 PL-RS 是指测量 PL 所参考的 RS，也叫路径损耗参考的参考信号（Pathloss Reference RS）。

更新波束状态信息也称为空间关系的指示或者更新信息，或 TCI state 的指示或者更新信息。

在本公开实施例中，在更新路径损耗-参考信号 PL-RS 参数信息所对应的 PL 生效之后，或更新波束状态信息对应的波束状态生效后，重置闭环功控的相关参数，采用上述技术方案，解决了相关技术中，在新波束生效，而还使用老波束的 PL 的过程中，闭环功控很可能会累积较大的负值，导致新波束的 PL 生效后发送功率骤降的问题等问题，进而能够在在新波束生效，而还使用老波束的 PL 的过程中，重置闭环功控的相关参数，避免了闭环功控积累到较大的负值的问题。

在本公开实施例中，所述更新 PL-RS 参数信息或更新波束状态信息通过以下信令之一承载：无线资源控制 RRC 信令、媒体接入控制单元 MAC

CE、物理层信令。

在本公开一实施例中,MAC CE 中承载更新 PL-RS 参数信息是指路损参考 RS 激活/去激活 MAC CE, 包括: PUSCH 的路损参考 RS 激活/去激活 MAC CE, SRS 的路损参考 RS 激活/去激活 MAC CE, 或 PUCCH 的路损参考 RS 激活/去激活 MAC CE。

在本公开实施例中, 所述闭环功控的相关参数, 包括: 闭环功控编号对应的功率控制调整状态。

在本公开实施例中, 根据所述更新 PL-RS 参数信息中的待激活的 PL-RS 参数或所述更新波束状态信息中待激活的波束状态参数确定闭环功控编号, 包括: 根据所述待激活的 PL-RS 参数的编号确定闭环功控编号; 或根据所述待激活的 PL-RS 参数与闭环功控编号的关联关系确定闭环功控编号; 或根据待激活的波束状态编号确定闭环功控编号; 或根据待激活的波束状态参数与闭环功控编号的关联关系确定闭环功控编号。

在本公开实施例中, 所述待激活的 PL-RS 参数与闭环功控编号的关联关系, 至少包括以下之一: 所述待激活的 PL-RS 参数的编号与闭环功控编号具有关联关系; 所述待激活的 PL-RS 参数的编号与闭环功控编号分别与同一波束状态具有关联关系; 所述待激活的 PL-RS 参数的编号与闭环功控编号配置在同一关联关系结构中; 所述待激活的波束状态参数与闭环功控编号的关联关系, 至少包括以下之一: 所述待激活的波束状态参数的编号与闭环功控编号具有关联关系; 所述待激活的波束状态参数的编号与闭环功控编号配置在同一关联关系结构中。

在本公开实施例中, 对于上行物理共享信道 PUSCH 传输, 所述波束状态至少包括以下之一: SRI, 或 SRI-PUSCH-PowerControl 编号, TCI 状态。

在本公开实施例中, 对于上行物理共享信道 PUSCH 传输, 所述关联关系结构包括: SRI-PUSCH-PowerControl 编号, 或 TCI 状态与功控参数

关联关系。

在本公开实施例中,所述闭环功控编号由指示待激活的 PL-RS 参数对应的 SRI 在高层参数 SRI-PUSCH-PowerControl 中对应的 SRI-PUSCH-ClosedLoop Index 确定。

在本公开实施例中,对于上行物理控制信道 PUCCH 传输,所述波束状态至少包括以下之一: PUCCH 的空间关系, PUCCH 的空间关系编号, TCI 状态。

在本公开实施例中,对于上行物理控制信道 PUCCH 传输,所述关联关系结构包括: PUCCH 空间关系,或 TCI 状态与功控参数关联关系。

在本公开实施例中,所述闭环功控编号由待激活的 PL-RS 参数对应的 PUCCH 空间关系对应的闭环功控编号确定。

在本公开实施例中,在以下条件至少之一被满足的情况下,更新 PL-RS 参数信息所对应的 PL 在第一时间之后生效: PL-RS 被配置的总数为 X 个以上,其中 X 为正整数,例如: 4; 待激活的 PL-RS 参数不是激活的 PL-RS。

在本公开实施例中,所述第一时间由以下至少之一确定: 对更新 PL-RS 参数信息的 ACK 响应; 待激活的 PL-RS 发送或接收至少 K 次,其中, K 为大于或等于 1 的整数; 等待 T 时间之后,其中,所述 T 时间是指一个或多个预定的时间单位,所述预定的时间单位至少包括以下之一: 无线帧、子帧、时隙、符号、秒、毫秒、微秒。

为了解决相关技术中,MAC CE 更新 PL-RS 是 PUSCH、PUCCH、SRS 分别做,并且没有小区分组方式的更新,导致更新 PL-RS 的开销过大的问题,本公开实施例还提供了以下技术方案。

在本实施例中提供了一种参数信息的接收方法,图 3 是根据本公开实施例的一种参数信息的接收方法的流程图,如图 3 所示,上述种参数重置方法流程包括如下步骤:

步骤 S302, 接收更新路径损耗-参考信号 PL-RS 参数信息, 其中, 所述更新 PL-RS 参数信息至少包括以下之一信息: 第一 PL-RS 参数, 第二 PL-RS 参数, 其中, 对预定的上行传输, 用所述第二 PL-RS 参数取代所述第一 PL-RS 参数。

通过上述技术方案, 接收更新路径损耗-参考信号 PL-RS 参数信息, 其中, 所述更新 PL-RS 参数信息至少包括以下之一信息: 第一 PL-RS 参数, 第二 PL-RS 参数, 其中, 对预定的上行传输, 用所述第二 PL-RS 参数取代所述第一 PL-RS 参数, 进而避免了更新 PL-RS 的开销过大的问题。

在本公开实施例中, 所述更新 PL-RS 参数信息通过以下之一信令承载: 无线资源控制 RRC 信令、媒体接入控制单元 MAC CE 信令、物理层信令。

在本公开实施例中, 所述上行传输包括以下至少之一: PUSCH 传输、PUCCH 传输、SRS 传输。

在本公开实施例中, 通过预定方式, 或配置方式确定更新 PL-RS 参数信息对应的所述上行传输。

在本公开实施例中, 具体地, 通过预定方式, 或配置方式确定预定的上行传输包括以下至少之一: PUSCH 传输、PUCCH 传输、SRS 传输。

在本公开实施例中, 通过配置方式确定更新 PL-RS 参数信息对应的上行传输的情况下, 所述配置方式通过以下之一信令承载: RRC 信令、MAC CE 信令、物理层信令。

在本公开实施例中, 通过预定方式、或配置方式确定更新 PL-RS 参数信息对应的上行传输的部分或全部关联关系。

在本公开实施例中, 所述更新 PL-RS 参数信息作用的上行传输的所有关联关系中的部分或全部关联关系由以下方式之一指示: 比特地图; 关联关系中的编号最小的 N_0 个; 关联关系中的编号最大的 N_1 个, 其中 N_0 、 N_1 是大于或等于 1 的整数。

在本公开实施例中，通过预定方式，或配置方式确定更新 PL-RS 参数信息对应的上行传输的所属的小区、或带宽部分 BWP。

在本公开实施例中，更新 PL-RS 参数信息对应的上行传输的所属的小区至少包括以下之一：更新 PL-RS 参数信息的传输资源相关的小区、特定小区、配置的小区、所有激活的小区。

在本公开实施例中，更新 PL-RS 参数信息对应的上行传输的所属的 BWP 包括：PL-RS 更新信息的传输资源相关的 BWP、激活的 BWP。

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根据上述实施例的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，本公开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，或者网络设备等）执行本公开各个实施例的方法。

在本实施例中还提供了一种参数信息的接收装置，该设备设置为实现上述实施例及优选实施方式，已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的，术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的设备较佳地以软件来实现，但是硬件，或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的，图 4 是根据本公开实施例的一种参数信息的接收装置的结构示意图，该设备包括：

接收模块 40，设置为接收更新路径损耗-参考信号 PL-RS 参数信息，其中，所述更新 PL-RS 参数信息至少包括以下之一信息：第一 PL-RS 参数，第二 PL-RS 参数，其中，对预定的上行传输，用所述第二 PL-RS 参数取代所述第一 PL-RS 参数。

通过上述技术方案，接收更新路径损耗-参考信号 PL-RS 参数信息，其中，所述更新 PL-RS 参数信息至少包括以下之一信息：第一 PL-RS 参

数, 第二 PL-RS 参数, 其中, 对预定的上行传输, 用所述第二 PL-RS 参数取代所述第一 PL-RS 参数, 进而避免了更新 PL-RS 的开销过大的问题。

在本公开实施例中, 所述更新 PL-RS 参数信息通过以下之一信令承载: 无线资源控制 RRC 信令、媒体接入控制单元 MAC CE 信令、物理层信令。

在本公开实施例中, 所述上行传输包括以下至少之一: PUSCH 传输、PUCCH 传输、SRS 传输。

在本公开实施例中, 通过预定方式, 或配置方式确定更新 PL-RS 参数信息对应的所述上行传输。

在本公开实施例中, 具体地, 通过预定方式, 或配置方式确定预定的上行传输包括以下至少之一: PUSCH 传输、PUCCH 传输、SRS 传输。

在本公开实施例中, 通过配置方式确定更新 PL-RS 参数信息对应的上行传输的情况下, 所述配置方式通过以下之一信令承载: RRC 信令、MAC CE 信令、物理层信令。

在本公开实施例中, 通过预定方式、或配置方式确定更新 PL-RS 参数信息对应的上行传输的部分或全部关联关系。

在本公开实施例中, 所述更新 PL-RS 参数信息作用的上行传输的所有关联关系中的部分或全部关联关系由以下方式之一指示: 比特地图; 关联关系中的编号最小的 N_0 个; 关联关系中的编号最大的 N_1 个, 其中 N_0 、 N_1 是大于或等于 1 的整数。

在本公开实施例中, 通过预定方式, 或配置方式确定更新 PL-RS 参数信息对应的上行传输的所属的小区、或带宽部分 BWP。

在本公开实施例中, 更新 PL-RS 参数信息对应的上行传输的所属的小区至少包括以下之一: 更新 PL-RS 参数信息的传输资源相关的小区、特定小区、配置的小区、所有激活的小区。

在本公开实施例中, 更新 PL-RS 参数信息对应的上行传输的所属的

BWP 包括：PL-RS 更新信息的传输资源相关的 BWP、激活的 BWP。

在本实施例中提供了一种参数处理方法，图 5 是根据本公开实施例的一种参数处理方法的流程图，如图 5 所示，上述种参数重置方法流程包括如下步骤：

步骤 S502，更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效后，上行传输关联的第一 PL-RS 参数被第二 PL-RS 参数替代。

在本公开实施例中，更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效后，上行传输关联的第一 PL-RS 参数被第二 PL-RS 参数替代，采用上述技术方案，解决了相关技术中，在新波束生效，而还使用老波束的 PL 的过程中，闭环功控很可能会累积较大的负值，导致新波束的 PL 生效后发送功率骤降的问题等问题，进而能够在在新波束生效，而还使用老波束的 PL 的过程中，避免了闭环功控积累到较大的负值的问题。

本公开实施例的技术方案，可以理解为在附图 7 的 t1 时刻，新的 PL-RS 第二 PL-RS 生效，但是其高层滤波的 PL 还没有生效；新的 PL-RS 对应的 PL 在 t2 时刻生效。

需要说明的是，附图 7 中的 TPC 是 transmit power control（传输功率控制）的简称。

即第一 PL-RS 参数是上行传输原有关联的旧 PL-RS 参数，在接收到更新 PL-RS 参数信息后，更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数（新 PL-RS 参数）生效时，上行传输关联的 PL-RS 参数被替换为更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数。

在本公开实施例中，第二 PL-RS 参数生效后，所述方法还包括：根据上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 PL 值确定上行传输的 PL 值；或根据第二 PL-RS 参数的 L1-PL 值确定上行传输的 PL 值；或，根据上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 PL 值和第二 PL-RS 参数的 L1-PL 值确定上行传输的 PL 值。

在本公开实施例中，第二 PL-RS 参数生效后，所述方法还包括：根据上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 L1-PL 值和第二 PL-RS 参数的 L1-PL 值确定上行传输的 PL 值。

在本公开实施例中，所述方法还包括：上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 PL 值包括：更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效时或生效前上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 PL 值；上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 L1-PL 值包括：更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效时或生效前上行传输关联的第一 PL-RS 参数的至少一个 RS 样本的至少一个 L1-PL 值。

在本公开实施例中，更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效时或生效前上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 PL 值是固定值。

在本公开实施例中，根据更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效前上行传输关联的第一 PL-RS 参数的一个或多个 L1-PL 值与更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效时或生效后第二 PL-RS 参数的一个或多个 L1-PL 值在高层滤波后的值确定上行传输的 PL 值。

需要说明的是，所述 L1-PL 是指层 1 的路损值，也指物理层的路损值。该值由测量 PL 的参考信号（PL-RS）的发送功率与层 1（L1）的 PL-RS 的 RSRP 的差值确定。

PL 值是指路损值，一般是 L3-PL，即层 3 的路损值，或高层滤波的路损值。该值由测量 PL 的参考信号（PL-RS）的发送功率与高层滤波的 RSRP（Reference Signal Receiving Power，参考信号接收功率）的差值确定。

在本公开实施例中，更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数在第二时间后生效；或更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数的 PL 在第一时间后生效；或更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数的 PL 值生效后，根据所述第二 PL-RS 参数的 PL 值确定上行传输的 PL 值。

在本公开实施例中，所述第一时间由以下至少之一确定：对更新

PL-RS 参数信息的 ACK 响应；待激活的 PL-RS 发送或接收至少 K 次，其中，K 为大于或等于 1 的整数；等待 T 时间之后，其中，所述 T 时间是指一个或多个预定的时间单位，所述预定的时间单位至少包括以下之一：无线帧、子帧、时隙、符号、秒、毫秒、微秒。

需要说明的是，附图 7 中的 t1 时刻是第二时间决定，t2 时刻是第一时间决定。

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根据上述实施例的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，本公开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，或者网络设备等等）执行本公开各个实施例的方法。

在本实施例中还提供了一种参数处理装置，该设备设置为实现上述实施例及优选实施方式，已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的，术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的设备较佳地以软件来实现，但是硬件，或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的，图 6 是根据本公开实施例的一种参数处理装置的结构示意图，该设备包括：

处理模块 60，设置为在更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效后，上行传输关联的第一 PL-RS 参数被第二 PL-RS 参数替代。

在本公开实施例中，更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效时，上行传输关联的第一 PL-RS 参数被第二 PL-RS 参数替代，采用上述技术方案，解决了相关技术中，在新波束生效，而还使用老波束的 PL 的过程中，闭环功控很可能会累积较大的负值，导致新波束的 PL 生效后发送功率骤降的问题等问题，进而能够在在新波束生效，而还使用老波束的

PL 的过程中，重置闭环功控的相关参数，避免了闭环功控积累到较大的负值的问题。

即第一 PL-RS 参数是上行传输原有关联的旧 PL-RS 参数，在接收到更新 PL-RS 参数信息后，更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数（新 PL-RS 参数）生效时，上行传输关联的 PL-RS 参数被替换为更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数。

在本公开实施例中，第二 PL-RS 参数生效后，所述方法还包括：根据上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 PL 值确定上行传输的 PL 值；或根据第二 PL-RS 参数的 L1-PL 值确定上行传输的 PL 值；或，根据上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 PL 值和第二 PL-RS 参数的 L1-PL 值确定上行传输的 PL 值。

在本公开实施例中，第二 PL-RS 参数生效后，所述方法还包括：根据上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 L1-PL 值和第二 PL-RS 参数的 L1-PL 值确定上行传输的 PL 值。

在本公开实施例中，所述方法还包括：上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 PL 值包括：更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效时或生效前上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 PL 值；上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 L1-PL 值包括：更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效时或生效前上行传输关联的第一 PL-RS 参数的至少一个 RS 样本的至少一个 L1-PL 值。

在本公开实施例中，更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效时或生效前上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 PL 值是固定值。

在本公开实施例中，根据更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效前上行传输关联的第一 PL-RS 参数的一个或多个 L1-PL 值与更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效时或生效后第二 PL-RS 参数的一个或多个 L1-PL 值在高层滤波后的值确定上行传输的 PL 值。

需要说明的是,所述 L1-PL 是指层 1 的路损值,也指物理层的路损值。该值由测量 PL 的参考信号 (PL-RS) 的发送功率与层 1 (L1) 的 PL-RS 的 RSRP 的差值确定。

PL 值是指路损值,一般是 L3-PL,即层 3 的路损值,或高层滤波的路损值。该值由测量 PL 的参考信号 (PL-RS) 的发送功率与高层滤波的 RSRP (Reference Signal Receiving Power, 参考信号接收功率) 的差值确定。

在本公开实施例中,更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数在第二时间后生效;或更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数的 PL 在第一时间后生效;或更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数的 PL 值生效后,根据所述第二 PL-RS 参数的 PL 值确定上行传输的 PL 值。

为了更好的理解上述实施例中的参数重置过程,参数信息的接收过程,以下结合实例对上述技术方案进行说明,但不用于限定本公开实施例的技术方案。

实例 1: 闭环功控 reset

在相关技术中,基站与 UE 之间的通信波束发生变化时,可以通过 MAC CE 更新波束状态。对于上行传输,确定发送功率的路损值是通过下行 RS 测量的。当基站与 UE 之间的通信波束发生变化时,也可以通过 MAC CE 更新路损测量参数,其中,路损又称为路径损耗 (Pathloss, 简称为 PL); 路损测量参数,包括测量 PL 的 RS 指示信息,也可以简写为 PL-RS 参数。

波束状态至少包括下述之一: 准共址 QCL 状态, 传输配置指示 TCI 状态, 空间关系信息, 参考信号信息 (例如, SRI, SRS resource Indicator), 空间滤波器信息, 预编码信息。

在基站与 UE 之间的通信波束发生变化时, MAC CE 需要更新后续传输的波束状态, 也需要更新后续上行传输相关的 PL-RS 参数。

一般地, MAC CE 信息的生效时间为, UE 接收到 MAC CE 信息后, 反馈 ACK 信息给基站, 发送包含 ACK 信息上行传输之后的一段时间

T0 后 MAC CE 信息生效。T0 可以是 3ms, 或 3 个 slot, 3 个子帧等。而 MAC CE 更新 PL 的生效时间却有其特殊性, 因为 PL 是 L3 (层 3, 高层) 的测量结果, 更新为一个之前没有激活的 PL-RS 参数时, 需要多次 PL-RS 的测量结果进行滤波才能获得一个比较可靠的 PL 值。因此更新 PL-RS 的 MAC CE 的生效时间比一般的 MAC CE 的生效时间晚。因此, 更新 PL-RS 的 MAC CE 的生效时间在上述 MAC CE 的生效时间后再延迟 K 个 PL-RS 的发送所需时间。

如图 7 所示, 假设在 t1 时刻, MAC CE 更新波束状态生效, 在 t2 时刻, MAC CE 更新 PL-RS 生效。在 t1 时刻之后, 传输使用新的波束状态确定发送方式, 例如发送波束, 预编码参数等。在 t2 时刻之后, 新波束状态对应的 PL-RS 才能生效。老波束状态用 beam1 表示, 新波束状态用 beam2 表示, 新波束状态 beam2 的 PL 值比老波束状态 beam1 的 PL 值小。在 t1 到 t2 时刻之间, 传输使用新的波束状态 beam2, 理应使用与之匹配的 PL 值, 但是由于 beam2 的 PL 值还没有稳定, 因此未生效, 所以只能使用 beam1 的 PL 值, 因此存在实际传输链路的 PL 较小, 而 UE 在确定上行传输的发送功率时所使用的 PL 值偏大 (比实际的大)。因此, 可以预见, 在 t1 时刻到 t2 时刻, 基站会通过闭环功控 TPC 命令将上行传输的发送功率调低。假设在 t2 时刻, UE 已经通过几次负值的 TPC 命令累积效果将 beam1 与 beam2 之间的 PL 的之差完全补偿了, 或者实现了一定程度的补偿, 则在 t2 时刻, beam2 的 PL 值生效时, UE 的闭环功控部分 (即功率控制调节状态, power control adjustment state) 预期是一个较大的负值。本来应该在 t2 时刻开始 beam2 的 PL 值与 beam2 作为实际发送的波束实现了匹配, 但是此时 UE 的闭环功控部分体现了历史 TPC 命令的累积, 并且预期有很大的负值, 将会对 t2 时刻切换了 PL 之后功率造成不好的影响。很大可能 UE 计算的发送功率低于实际链路的需求功率。

在本公开可选实施例中, 更新 PL-RS 参数的信息对应的 PL 生效后, 闭环功控相关参数被重置。

进一步地，通过以下信令之一承载更新 PL-RS 参数的信息：RRC 信令、MAC CE、物理层信令。

下面以 MAC CE 承载更新 PL-RS 参数的信息举例。

承载更新 PL-RS 参数的 MAC CE 对应的 PL 生效，包括：

当以下条件至少之一被满足时，新的 PL-RS 对应的 PL 在第一时间之后生效：PL-RS 被配置总数为 X 个以上，其中 X 为正整数，例如 4；新的 PL-RS 不是激活的 PL-RS

所述第一时间由以下至少之一的方式确定：收到更新 PL-RS 的 MAC CE 之后回复 ACK 响应；等待新的 PL-RS 发送 K 次；K 为大于或等于 1 的整数，例如 5。等待 T 时间之后。T 时间是指一个或多个预定的时间单位，所述预定的时间单位包括以下之一：无线帧、子帧、时隙（slot）、符号（即 OFDM 符号）、秒、毫秒、微秒。例如，T 时间为 2 毫秒，3 个子帧。

第一时间的确定方式举例：如图 8 所示，UE 在收到承载更新 PL-RS 参数以及更新波束状态的 MAC CE 之后响应 HARQ-ACK，之后过 3 个子帧，此时更新的波束状态开始生效，即新波束开始生效，但是此后过一段时间，例如 5 个更新的 PL-RS 参数对应的 RS 发送至少 5 次，再等待 T 时间，例如 2 毫秒，更新的 PL-RS 参数对应的 PL 生效。

进一步地，闭环功控相关参数，包括：新的 PL-RS 参数对应的闭环功控编号对应的功率控制调整状态。

进一步地，根据新的 PL-RS 参数确定闭环功控编号。包括：根据新的 PL-RS 参数编号确定闭环功控编号，或根据新的 PL-RS 参数与闭环功控编号的关联关系确定闭环功控编号。

PL-RS 参数与闭环功控编号的关联关系，包括以下之一：PL-RS 参数编号与闭环功控编号具有关联关系；PL-RS 参数编号与闭环功控编号分别与同一波束状态具有关联关系；PL-RS 参数编号与闭环功控编号配置在同

一关联关系结构中。

对 PUSCH 传输，波束状态包括：SRI，或 SRI-PUSCH-PowerControl 编号，TCI 状态。

对 PUSCH 传输，关联关系结构包括：SRI-PUSCH-PowerControl，或 TCI 状态与功控参数关联关系。

具体地，闭环 ID 由指示更新的 PL-RS 对应的 SRI 在高层参数 SRI-PUSCH-PowerControl 中对应的 sri-PUSCH-ClosedLoopIndex 确定。

更新的 PL-RS 对应的 SRI 是指更新 PL-RS 的 MAC CE 中包含的 SRI。

在本公开实施例的另一个可选实施例中，更新波束状态的信息对应的波束状态生效后，闭环功控相关参数被重置。

进一步地，通过以下信令之一承载更新波束状态的信息：RRC 信令、MAC CE、物理层信令。

下面以 MAC CE 承载更新波束状态的信息举例。

承载更新波束状态的信息的 MAC CE 对应的波束状态生效，包括：

当以下条件至少之一被满足时，更新的波束状态在第二时间之后生效：

所述第二时间由以下至少之一的方式确定：收到更新波束状态的 MAC CE 之后回复 ACK 响应；等待 T 时间之后。T 时间是指一个或多个预定的时间单位，所述预定的时间单位包括以下之一：无线帧、子帧、时隙（slot）、符号（即 OFDM 符号）、秒、毫秒、微秒。例如，T 时间为 2 毫秒，3 个子帧。

第二时间的确定方式举例：如图 8 所示，UE 在收到承载更新波束状态的 MAC CE 之后响应 HARQ-ACK，之后过 3 个子帧，更新的波束状态开始生效。

进一步地，闭环功控相关参数，包括：更新的波束状态对应的闭环功

控编号对应的功率控制调整状态。

进一步地, 根据更新的波束状态确定闭环功控编号。包括: 根据更新的波束状态编号确定闭环功控编号, 或根据更新的波束状态与闭环功控编号的关联关系确定闭环功控编号。

波束状态与闭环功控编号的关联关系, 包括以下之一: 波束状态编号与闭环功控编号具有关联关系; 波束状态编号与闭环功控编号配置在同一关联关系结构中。

行传输的波束状态与空间关系的关联被 MAC CE 配置, 和/或 所述波束状态与 PL-RS 的关联被 MAC CE 配置, 参考该波束状态的上行传输的闭环功控相关参数被重置。

进一步地, 上行传输的波束状态与空间关系的关联被 MAC CE 配置, 和/或 所述波束状态与 PL-RS 的关联被 MAC CE 配置, 更新波束状态的信息对应的波束状态生效后, 参考该波束状态的上行传输的闭环功控相关参数被重置。

进一步地, 上行传输的波束状态与空间关系的关联被 MAC CE 配置, 和/或 所述波束状态与 PL-RS 的关联被 MAC CE 配置, 更新波束状态的信息对应的 PL-RS 所对应的 PL 生效后, 参考该波束状态的上行传输的闭环功控相关参数被重置。

例如, 在图 7 中, t_1 时刻新的波束状态生效, 而新波束状态对应的 PL 还没有生效, 导致在 t_1 到 t_2 之间, 波束状态与 PL 不匹配。解决该问题的方法还包括, 对在 t_1 时刻到 t_2 时刻之间的上行传输使用平稳过渡的 PL 值, 防止或减轻在 t_2 时刻切换 PL 值导致闭环功控累积量 (功率控制调整状态) 引起的性能突降。

在 t_1 时刻之前, 根据上行传输关联的老的 PL-RS 的 PL 确定上行传输的 PL;

在 t_2 时刻之后, 根据上行传输关联的新的 PL-RS 的 PL 确定上行传输

的 PL;

在 t1 到 t2 时刻之间, 根据以下之一确定上行传输的 PL:

上行传输关联的老的 PL-RS 的 PL;

上行传输关联的新的 PL-RS 的 L1-PL;

上行传输关联的新的 PL-RS 的至少一个 L1-PL 的高层滤波 PL 值;

上行传输关联的老的 PL-RS 的 PL 与上行传输关联的新的 PL-RS 的至少一个 L1-PL 的高层滤波 PL 值;

上行传输关联的老的 PL-RS 的至少一个 L1-PL 与上行传输关联的新的 PL-RS 的至少一个 L1-PL 的高层滤波 PL 值。

其中, 上行传输关联的老的 PL-RS 的 PL 是 t1 时刻或 t1 时刻之前上行传输关联的老的 PL-RS 的 PL 值;

上行传输关联的老的 PL-RS 的至少一个 L1-PL 是 t1 时刻之前上行传输关联的老的 PL-RS 的至少一个 RS 样本 (sample) 对应的 L1-PL 值。

上行传输关联的新的 PL-RS 的至少一个 L1-PL 是 t1 时刻及 t1 时刻之后上行传输关联的新的 PL-RS 的至少一个 RS 样本对应的 L1-PL 值。

在本公开一实施例中, 在本公开可选实施例中, 更新 PL-RS 参数信息中还是只包含一个 PL-RS 信息, 但是为了区分新的 PL-RS 和原来的旧的 PL-RS, 所以用了第二 PL-RS 参数和第一 PL-RS。

实例 2: 快速更新 PL-RS 的方法

需要说明的而是, 由基站保证激活的 PL-RS 的数量不大于预定数值

基站通过 RRC 信令为 UE 配置 PL-RS 参数池, 其中包括至少一个 PL-RS 参数。

基站还通过 RRC 信令为 UE 配置上行信道、信号的 PL-RS 参数，不同 PL-RS 的数量不超过预定数值，例如，4。

基站可以通过 MAC 信令(即 MAC CE)为 UE 的上行传输更新 PL-RS 参数。

当上行传输是 PUSCH 传输时，MAC 信令指示 PUSCH 的波束状态信息，例如 SRI，与 PL-RS 的关联；

当上行传输是 PUCCH 传输时，MAC 信令指示 PUCCH 的波束状态信息，例如 PUCCH 的空间关系 (spatial-relation)，与 PL-RS 的关联；

当上行传输是 SRS 传输时，MAC 信令指示 SRS 的波束状态信息，例如 SRS 资源集合，与 PL-RS 的关联。

由基站保证激活的 PL-RS 的数量不大于预定数值。例如，原本有 4 个激活的 PL-RS，分别有 PL-RS ID 1~4 标识，在某一时刻，PL-RS ID 5 需要被激活，则 PL-RS ID 1~4 中需要有至少一个被去激活。假设 PL-RS ID 1 被去激活，则基站需要通过对之前关联到 PL-RS ID 1 的上行传输重新关联到新的 PL-RS 集合中，例如 PL-RS ID 2~5。基站以此维持 UE 的激活状态的 PL-RS 数量不大于预定数值。

针对相关技术中存在的 MAC CE 的开销大。当通信链路发生变化，需要切换波束时，很大可能也需要更换上行传输的 PL-RS 参数。在现有相关技术中，需要对不同的传输分别用 MAC CE 更新 PL-RS 参数。例如，对受到影响的 PUSCH 传输通过 MAC CE 对某一个或多个 SRI 配置新的 PL-RS，不仅包括新激活的 PL-RS 参数，还包括去激活的 PL-RS 参数。对 PUCCH 也可能需要一个或多个 MAC CE 对某一个或多个 PUCCH 的空间关系 (组) 更改 PL-RS 参数。对 SRS 也可能需要一个或多个 MAC CE 对某一个或多个 SRS 资源集合更换 PL-RS 参数。

此外，当不同 MAC CE 在不同的时刻发送，且对应的 PL-RS 一致时，不同的 MAC CE 所更新的 PL-RS 的参数的生效时延不同 (生效时间点可

能相同或不同)。

进一步地，在载波聚合 (Carrier Aggregation) 场景，多个 CC (成员载波, component carrier) 之间的上行传输的相同波束状态所对应的实际波束可能不同，例如，CC1 的 PUSCH 的 SRI1 的波束与 CC2 的 PUSCH 的 SRI1 的波束可能不同，因此不容易实现多个 CC 统一更新某一波束状态的 PL-RS 参数。

在本公开可选实施例中，基站发送 PL-RS 参数更新信息给 UE，用于更新上行传输的 PL-RS 参数。

PL-RS 参数更新信息包括以下信息：第一 PL-RS 参数，第二 PL-RS 参数。对预定的上行传输，用第二 PL-RS 参数取代第一 PL-RS 参数。

PL-RS 参数更新信息通过以下之一信令承载：RRC 信令、MAC CE 信令、物理层信令。

上行传输包括以下至少之一：PUSCH 传输、PUCCH 传输、SRS 传输。

通过预定的方式，或配置 (指示) 的方式确定 PL-RS 更新信息对应的上行传输。

具体地，通过预定的方式，或配置 (指示) 的方式确定预定的上行传输包括 PUSCH 传输、PUCCH 传输、或 SRS 传输中的一种、多种、或所有。

通过配置的方式确定 PL-RS 更新信息对应的上行传输的情况下，预定的上行传输包括，PUSCH 传输、PUCCH 传输、或 SRS 传输中的一种、多种、或所有的。配置 (指示) 信息通过以下之一信令承载：RRC 信令、MAC CE 信令、物理层信令。

例如，MAC CE 指示的 PL-RS 更新信息仅用于 PUSCH 传输。则 PUSCH 传输的波束状态与 PL-RS 参数的关联关系中，与 MAC CE 中包含的第一 PL-RS 参数相同的关联关系被替换为第二 PL-RS 参数。假设 PUSCH 传输

的波束状态与 PL-RS 参数的关联关系包括：关联关系 1：SRI0 与 PL-RS0 关联；关联关系 2：SRI1 与 PL-RS1 关联；关联关系 3：SRI2 与 PL-RS2 关联。UE 接收到更新 PL-RS 的 MAC CE 中包含的第一 PL-RS 是 PL-RS1，第二 PL-RS 是 PL-RS4。则该 MAC CE 更新 PL-RS 的结果是：关联关系 2 变成：SRI1 与 PL-RS4 关联。

又如，MAC CE 指示的 PL-RS 更新信息用于 PUSCH 传输、PUCCH 传输、以及 SRS 传输。假设 PUSCH 传输的波束状态与 PL-RS 参数的关联关系包括：PUSCH 关联关系 1：SRI0 与 PL-RS0 关联；PUSCH 关联关系 2：SRI1 与 PL-RS1 关联；PUSCH 关联关系 3：SRI2 与 PL-RS2 关联。PUCCH 传输的波束状态与 PL-RS 的关联关系包括：PUCCH 关联关系 1：PUCCH 空间关系 0 与 PL-RS0 关联；PUCCH 关联关系 2：PUCCH 空间关系 1 与 PL-RS1 关联。SRS 与 PL-RS 的关联包括：SRS 关联关系 1：SRS 资源集合 0 与 PL-RS0 关联；SRS 关联关系 2：SRS 资源集合 1 与 PL-RS1 关联。UE 接收到更新 PL-RS 的 MAC CE 中包含的第一 PL-RS 是 PL-RS1，第二 PL-RS 是 PL-RS4。则该 MAC CE 更新 PL-RS 的结果是：PUSCH 关联关系 2：SRI1 与 PL-RS4 关联；PUCCH 关联关系 2：PUCCH 空间关系 1 与 PL-RS4 关联；SRS 关联关系 2：SRS 资源集合 1 与 PL-RS4 关联，其他的关联关系不变。

进一步地，通过预定的方式、或配置的方式确定 PL-RS 更新信息对应的上行传输的部分或全部关联关系。

进一步地，PL-RS 更新信息作用的上行传输的所有关联关系中的部分或全部关联关系由以下方式之一指示：比特地图；关联关系中的编号最小的 N_0 个；关联关系中的编号最大的 N_1 个。其中 N_0 、 N_1 是大于或等于 1 的整数。

例如，假设 PUSCH 传输的波束状态与 PL-RS 参数的关联关系包括：PUSCH 关联关系 1：SRI0 与 PL-RS0 关联；PUSCH 关联关系 2：SRI1 与 PL-RS1 关联；PUSCH 关联关系 3：SRI2 与 PL-RS2 关联。

当 PL-RS 更新信息作用的上行传输的所有关联关系中的部分或全部关联关系由比特地图指示时,比特地图的有效长度为 3,分别表示 PUSCH 关联关系 1~3 是否被 PL-RS 更新信息影响。例如,比特地图 010 表示 PUSCH 关联关系 2 会被 PL-RS 更新信息影响,即 PL-RS 更新信息中的第一 PL-RS 参数与 PUSCH 关联关系 2 中的 PL-RS 参数相同时,PUSCH 关联关系 2 中的 PL-RS 参数被更新为第二 PL-RS 参数。而 PUSCH 关联关系 1 和 3 则不受影响。

当 PL-RS 更新信息作用的上行传输的所有关联关系中的部分或全部关联关系由关联关系中的编号最小的 NO 个指示时,例如,NO 取值为 1 时,即 PL-RS 更新信息中的第一 PL-RS 参数与 PUSCH 关联关系 1 中的 PL-RS 参数相同时,PUSCH 关联关系 1 中的 PL-RS 参数被更新为第二 PL-RS 参数。而 PUSCH 关联关系 2 和 3 则不受影响。

通过预定的方式,或配置的方式确定 PL-RS 更新信息对应的上行传输的所属的小区(也称为载波)、或 BWP (bandwidth part, 带宽部分)。

PL-RS 更新信息对应的上行传输的所属的小区包括: PL-RS 更新信息的传输资源相关的小区(组)、特定小区(组)、配置的小区(组)、或所有激活的小区。

其中, PL-RS 更新信息的传输资源相关的小区(组)包括: PL-RS 更新信息的传输资源所在的小区(组),或 PL-RS 更新信息的传输资源所在的小区对应的上行小区(组)。

特定小区(组)包括:主小区(Primary cell),主小区分组,PUCCH 小区,PUCCH 小区分组,编号最小的小区,编号最大的小区,编号最小的激活小区,编号最大的激活小区。

配置的小区(组)是指基站配置给 UE 小区编号,或小区编号列表相关信息,用于指示 PL-RS 更新信息对应的上行传输的所属的小区。

PL-RS 更新信息对应的上行传输的所属的 BWP 包括: PL-RS 更新信

息的传输资源相关的 BWP、激活的 BWP。

其中，PL-RS 更新信息的传输资源相关的 BWP 包括：PL-RS 更新信息的传输资源所在的 BWP，或 PL-RS 更新信息的传输资源所在的 BWP 对应的上行 BWP。

根据本公开的实施例的又一方面，还提供了一种存储介质，该存储介质中存储有计算机程序，其中，该计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

在本公开一实施例中，在本实施例中，上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序：

S1，在更新路径损耗-参考信号 PL-RS 参数信息所对应的 PL 生效之后，或更新波束状态信息对应的波束状态生效后，重置闭环功控的相关参数。

在本实施例中，本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令终端设备相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，存储介质可以包括：闪存盘、ROM(Read-Only Memory，只读存储器)、RAM(Random Access Memory，随机存取器)、磁盘或光盘等。

在本实施例中，本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令终端设备相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，存储介质可以包括：闪存盘、只读存储器(Read-Only Memory，ROM)、随机存取器(Random Access Memory，RAM)、磁盘或光盘等。

上述本公开实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

上述实施例中的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，可以存储在上述计算机可读的存储介质中。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对现有技术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

计算机软件产品存储在存储介质中，包括若干指令用以使得一台或多台计算机设备（可为个人计算机、服务器或者网络设备等等）执行本公开各个实施例方法的全部或部分步骤。

在本公开的上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中未详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

在本公开所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的客户端，可通过其它的方式实现。其中，以上所描述的设备实施例仅仅是示意性的，例如单元的划分，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，单元或模块的间接耦合或通信连接，可以是电性或其它的形式。

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，在本公开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。

以上仅是本公开的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本公开原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本公开的保护范围。

权利要求书

1. 一种参数重置方法，包括：

在更新路径损耗-参考信号 PL-RS 参数信息所对应的 PL 生效之后，或更新波束状态信息对应的波束状态生效后，重置闭环功控的相关参数。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述更新 PL-RS 参数信息或更新波束状态信息通过以下信令之一承载：无线资源控制 RRC 信令、媒体接入控制单元 MAC CE、物理层信令。
3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述闭环功控的相关参数，包括：闭环功控编号对应的功率控制调整状态。
4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，根据所述更新 PL-RS 参数信息中的待激活的 PL-RS 参数或所述更新波束状态信息中待激活的波束状态参数确定闭环功控编号，包括：

根据所述待激活的 PL-RS 参数的编号确定闭环功控编号；或

根据所述待激活的 PL-RS 参数与闭环功控编号的关联关系确定闭环功控编号；或

根据待激活的波束状态编号确定闭环功控编号；或

根据待激活的波束状态参数与闭环功控编号的关联关系确定闭环功控编号。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述待激活的 PL-RS 参数与闭环功控编号的关联关系，至少包括以下之一：

所述待激活的 PL-RS 参数的编号与闭环功控编号具有关联关系；

所述待激活的 PL-RS 参数的编号与闭环功控编号分别与同一波束状态具有关联关系；

所述待激活的 PL-RS 参数的编号与闭环功控编号配置在同一关联关系结构中；

所述待激活的波束状态参数与闭环功控编号的关联关系，至少包括以下之一：

所述待激活的波束状态参数的编号与闭环功控编号具有关联关系；

所述待激活的波束状态参数的编号与闭环功控编号配置在同一关联关系结构中。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，对于上行物理共享信道 PUSCH 传输，所述波束状态至少包括以下之一：SRI，或 SRI-PUSCH-PowerControl 编号，TCI 状态。
7. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述关联关系结构包括：SRI-PUSCH-PowerControl 编号或 TCI 状态与功控参数关联关系。
8. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，对于上行物理控制信道 PUCCH 传输，所述波束状态至少包括以下之一：PUCCH 的空间关系，PUCCH 的空间关系编号，TCI 状态；其中，对于上行物理控制信道 PUCCH 传输，所述关联关系结构包括：PUCCH 空间关系，或 TCI 状态与功控参数关联关系。
9. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述闭环功控编号由待激活的 PL-RS 参数对应的 PUCCH 空间关系对应的闭环功控编号确定。
10. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在以下条件至少之一被满足的情况下，更新 PL-RS 参数信息所对应的 PL 在第一时间之后生效：

PL-RS 被配置的总数为 X 个以上，其中 X 为正整数；

待激活的 PL-RS 参数不是激活的 PL-RS。

11. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，更新波束状态信息对应的波束状态在第二时间后生效。

12. 根据权利要求 10 或 11 所述的方法，其中，所述第一时间或所述第二时间由以下至少之一确定：

对更新 PL-RS 参数信息的 ACK 响应；

待激活的 PL-RS 发送或接收至少 K 次，其中，K 为大于或等于 1 的整数；

等待 T 时间之后，其中，所述 T 时间是指一个或多个预定的时间单位，所述预定的时间单位至少包括以下之一：无线帧、子帧、时隙、符号、秒、毫秒、微秒。

13. 一种参数信息的接收方法，包括：

接收更新路径损耗-参考信号 PL-RS 参数信息，其中，所述更新 PL-RS 参数信息至少包括以下之一信息：第一 PL-RS 参数，第二 PL-RS 参数，其中，对预定的上行传输，用所述第二 PL-RS 参数取代所述第一 PL-RS 参数。

14. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，通过预定方式，或配置方式确定更新 PL-RS 参数信息对应的所述上行传输。

15. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，通过预定方式，或配置方式确定预定的上行传输包括以下至少之一：PUSCH 传输、PUCCH 传输、SRS 传输。

16. 根据权利要求 14 或 15 所述的方法，其中，通过配置方式确定更新 PL-RS 参数信息对应的上行传输的情况下，所述配置方式通过以下之一信令承载：RRC 信令、MAC CE 信令、物理层信令。

17. 根据权利要求 16 所述的方法，其中，所述更新 PL-RS 参数信息作用的上行传输的所有关联关系中的部分或全部关联关系由以下方式之一指示：

比特地图；

关联关系中的编号最小的 N_0 个;

关联关系中的编号最大的 N_1 个, 其中 N_0 、 N_1 是大于或等于 1 的整数。

18. 根据权利要求 13 所述的方法, 其中, 通过预定方式, 或配置方式确定更新 PL-RS 参数信息对应的上行传输的所属的小区、或带宽部分 BWP。

19. 根据权利要求 18 所述的方法, 其中, 更新 PL-RS 参数信息对应的上行传输的所属的小区至少包括以下之一: 更新 PL-RS 参数信息的传输资源相关的小区、特定小区、配置的小区、所有激活的小区, 其中, 更新 PL-RS 参数信息对应的上行传输的所属的 BWP 包括: PL-RS 更新信息的传输资源相关的 BWP、激活的 BWP。

20. 一种参数处理方法, 包括:

更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效后, 上行传输关联的第一 PL-RS 参数被第二 PL-RS 参数替代。

21. 根据权利要求 20 所述的方法, 其中, 所述第二 PL-RS 参数生效后, 所述方法还包括:

根据上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 PL 值确定上行传输的 PL 值; 或

根据第二 PL-RS 参数的 L1-PL 值确定上行传输的 PL 值; 或,

根据上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 PL 值和第二 PL-RS 参数的 L1-PL 值确定上行传输的 PL 值; 或

根据上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 L1-PL 值和第二 PL-RS 参数的 L1-PL 值确定上行传输的 PL 值。

22. 根据权利要求 20 所述的方法, 其中, 所述方法还包括:

上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 PL 值包括: 更新 PL-RS 参数信

息中的第二 PL-RS 参数生效时或生效前上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 PL 值;

上行传输关联的第一 PL-RS 参数的 L1-PL 值包括: 更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效时或生效前上行传输关联的第一 PL-RS 参数的至少一个 RS 样本的至少一个 L1-PL 值。

23. 根据权利要求 22 所述的方法, 其中,

根据更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效前上行传输关联的第一 PL-RS 参数的一个或多个 L1-PL 值与更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效时或生效后第二 PL-RS 参数的一个或多个 L1-PL 值在高层滤波后的值确定上行传输的 PL 值。

24. 根据权利要求 20 所述的方法, 其中, 所述方法还包括以下至少之一:

更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数在第二时间后生效; 或

更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数的 PL 在第一时间后生效;
或

更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数的 PL 值生效后, 根据所述第二 PL-RS 参数的 PL 值确定上行传输的 PL 值。

25. 一种参数重置装置, 包括:

重置模块, 设置为在更新路径损耗-参考信号 PL-RS 参数信息所对应的 PL 生效之后, 或更新波束状态信息对应的波束状态生效后, 重置闭环功控的相关参数。

26. 一种参数信息的接收装置, 包括:

接收模块, 设置为接收更新路径损耗-参考信号 PL-RS 参数信息, 其中, 所述更新 PL-RS 参数信息至少包括以下之一信息: 第一 PL-RS 参数, 第二 PL-RS 参数, 其中, 对预定的上行传输, 用所述第二 PL-RS 参数取代所述第一 PL-RS 参数。

27. 一种参数处理装置，包括：

处理模块，设置为更新 PL-RS 参数信息中的第二 PL-RS 参数生效后，上行传输关联的第一 PL-RS 参数被第二 PL-RS 参数替代。

28. 一种计算机可读的存储介质，所述计算机可读的存储介质包括存储的程序，其中，所述程序运行时执行上述权利要求 1 至 12 任一项中所述的方法，或权利要求 13 至 19 任一项所述的方法，或权利要求 20 至 24 任一项所述的方法。

在更新路径损耗-参考信号PL-RS参数信息所对应的PL生效之后，或更新波束状态信息对应的波束状态生效后，重置闭环功

控的相关参数。

S102

图 1

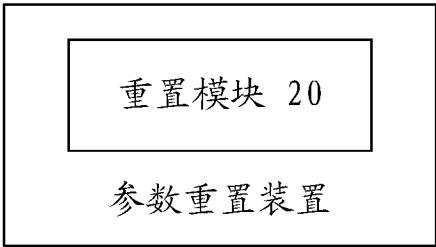


图 2

接收更新路径损耗-参考信号PL-RS参数信息，其中，所述更新PL-RS参数信息至少包括以下之一信息：第一PL-RS参数，第二PL-RS参数，其中，对预定的上行传输，用所述第二PL-RS参数取代所述第一PL-RS参数。

S302

图 3

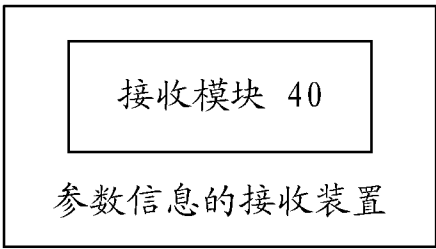


图 4

更新PL-RS参数信息中的第二PL-RS参数生效后，上行传输关联的第一PL-RS参数被第二PL-RS参数替代。

S502

图 5

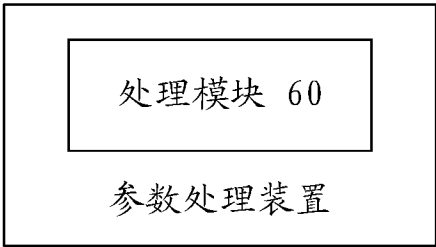


图 6

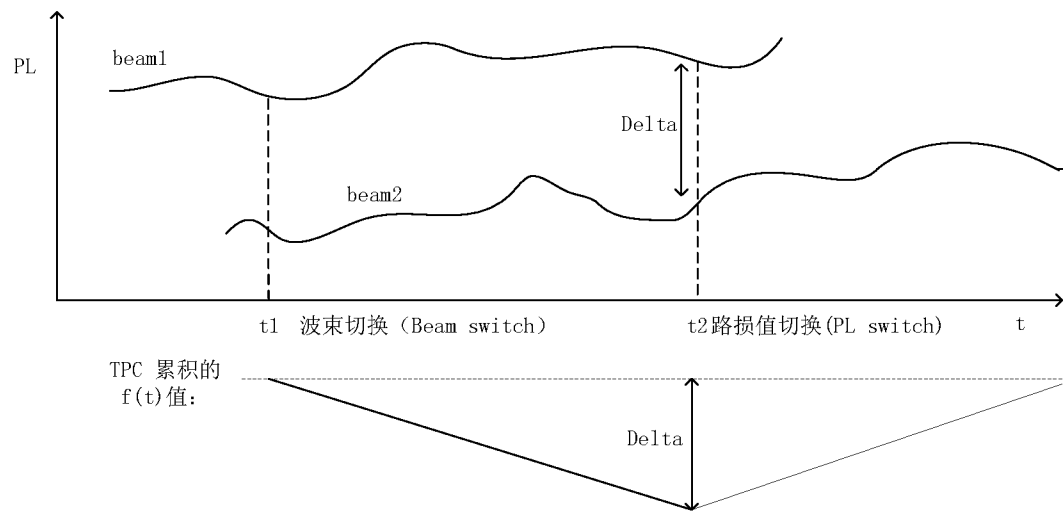


图 7

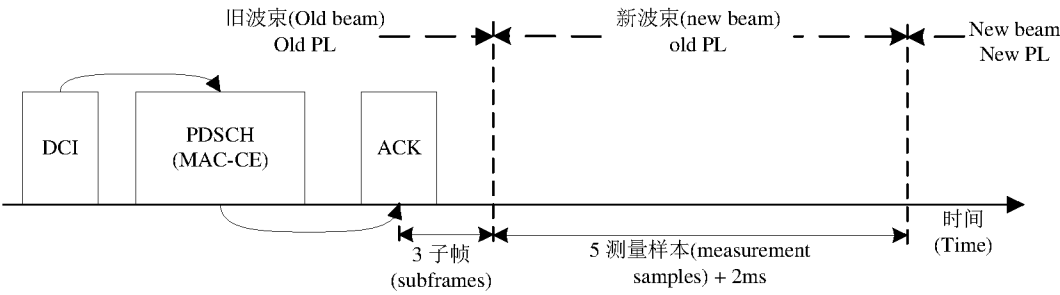


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/083369

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 52/08(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)

H04W; H04L; H04Q; 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)

CNABS, CNTXT, CNKI, 3GPP, VEN, USTXT, EPXTX, WOTXT: 路径, 损耗, 参考信号, 波束, 闭环, 功控, 参数, PL, RS, wave, beam, close, loop, power, control, parameter

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 111867028 A (ZTE CORPORATION) 30 October 2020 (2020-10-30) claims 1-28	1-28
A	CN 109803363 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 24 May 2019 (2019-05-24) description, paragraphs 6-41, and figures 1-6	1-28
A	CN 104010358 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 27 August 2014 (2014-08-27) description, paragraphs 8-21, and figures 1-13	1-28
A	EP 3512124 A1 (SUBCOM LLC.) 17 July 2019 (2019-07-17) entire document	1-28
A	JP 2019110757 A (SONY CORP.) 04 July 2019 (2019-07-04) entire document	1-28

☐ 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

“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

04 June 2021

Date of mailing of the international search report

15 June 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/083369

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111867028	A	30 October 2020	None			
CN	109803363	A	24 May 2019	EP	3713311	A4	13 January 2021
				CN	111386734	A	07 July 2020
				US	2020351798	A1	05 November 2020
				EP	3713311	A1	23 September 2020
CN	104010358	A	27 August 2014	CN	104010358	B	01 December 2017
				WO	2014127603	A1	28 August 2014
EP	3512124	A1	17 July 2019	JP	2019126031	A	25 July 2019
				US	2019222307	A1	18 July 2019
				US	10382123	B2	13 August 2019
				US	2019319701	A1	17 October 2019
				US	10637565	B2	28 April 2020
				EP	3512124	B1	24 February 2021
				CN	110034820	A	19 July 2019
JP	2019110757	A	04 July 2019	JP	6733761	B2	05 August 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/083369

A. 主题的分类 H04W 52/08 (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) H04W; H04L; H04Q; 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)) CNABS, CNTXT, CNKI, 3GPP, VEN, USTXT, EPXTX, WOTXT: 路径, 损耗, 参考信号, 波束, 闭环, 功控, 参数, PL, RS, wave, beam, close, loop, power, control, parameter																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 111867028 A (ZTE CORP) 2020年 10月 30日 (2020 - 10 - 30) 权利要求1-28</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109803363 A (华为技术有限公司) 2019年 5月 24日 (2019 - 05 - 24) 说明书第6-41段, 图1-6</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104010358 A (华为技术有限公司) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 说明书第8-21段, 图1-13</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 3512124 A1 (SUBCOM LLC) 2019年 7月 17日 (2019 - 07 - 17) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2019110757 A (SONY CORP) 2019年 7月 4日 (2019 - 07 - 04) 全文</td> <td>1-28</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 111867028 A (ZTE CORP) 2020年 10月 30日 (2020 - 10 - 30) 权利要求1-28	1-28	A	CN 109803363 A (华为技术有限公司) 2019年 5月 24日 (2019 - 05 - 24) 说明书第6-41段, 图1-6	1-28	A	CN 104010358 A (华为技术有限公司) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 说明书第8-21段, 图1-13	1-28	A	EP 3512124 A1 (SUBCOM LLC) 2019年 7月 17日 (2019 - 07 - 17) 全文	1-28	A	JP 2019110757 A (SONY CORP) 2019年 7月 4日 (2019 - 07 - 04) 全文	1-28
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 111867028 A (ZTE CORP) 2020年 10月 30日 (2020 - 10 - 30) 权利要求1-28	1-28																		
A	CN 109803363 A (华为技术有限公司) 2019年 5月 24日 (2019 - 05 - 24) 说明书第6-41段, 图1-6	1-28																		
A	CN 104010358 A (华为技术有限公司) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 说明书第8-21段, 图1-13	1-28																		
A	EP 3512124 A1 (SUBCOM LLC) 2019年 7月 17日 (2019 - 07 - 17) 全文	1-28																		
A	JP 2019110757 A (SONY CORP) 2019年 7月 4日 (2019 - 07 - 04) 全文	1-28																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td> * 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 “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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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 “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																
* 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 “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 2021年 6月 4日		国际检索报告邮寄日期 2021年 6月 15日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 丁瑜 电话号码 86-(010)-62089369																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/083369

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	111867028	A	2020年 10月 30日	无			
CN	109803363	A	2019年 5月 24日	EP	3713311	A4	2021年 1月 13日
				CN	111386734	A	2020年 7月 7日
				US	2020351798	A1	2020年 11月 5日
				EP	3713311	A1	2020年 9月 23日
CN	104010358	A	2014年 8月 27日	CN	104010358	B	2017年 12月 1日
				WO	2014127603	A1	2014年 8月 28日
EP	3512124	A1	2019年 7月 17日	JP	2019126031	A	2019年 7月 25日
				US	2019222307	A1	2019年 7月 18日
				US	10382123	B2	2019年 8月 13日
				US	2019319701	A1	2019年 10月 17日
				US	10637565	B2	2020年 4月 28日
				EP	3512124	B1	2021年 2月 24日
				CN	110034820	A	2019年 7月 19日
JP	2019110757	A	2019年 7月 4日	JP	6733761	B2	2020年 8月 5日