

(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
2019 年 10 月 3 日 (03.10.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/184697 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/077791

(22) 国际申请日: 2019 年 3 月 12 日 (12.03.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810272571.9 2018年3月29日 (29.03.2018) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 杨宇 (YANG, Yu); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。 孙鹏 (SUN, Peng); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

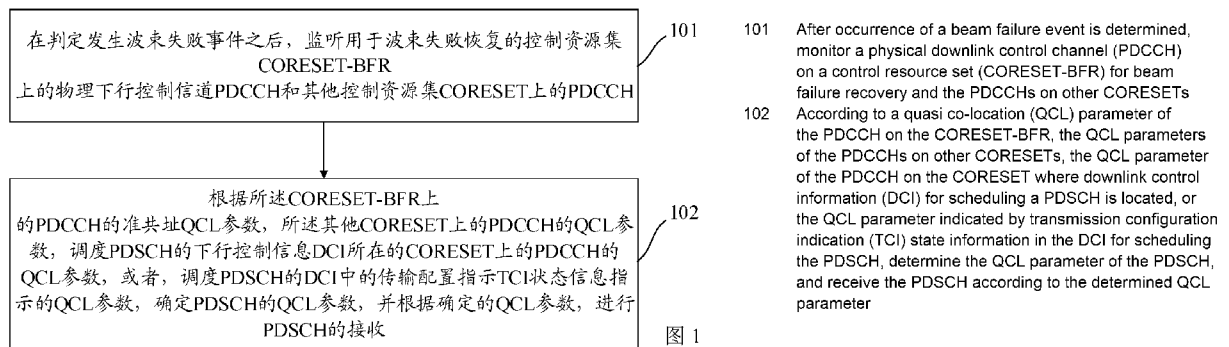
(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, 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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, 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,

(54) Title: PDSCH RECEIVING METHOD AND TERMINAL

(54) 发明名称: PDSCH的接收方法和终端



(57) Abstract: The present invention provides a PDSCH receiving method and a terminal. The PDSCH receiving method comprises: after occurrence of a beam failure event is determined, monitoring a PDCCH on a CORESET-BFR and the PDCCHs on other CORESETs; and according to a QCL parameter of the PDCCH on the CORESET-BFR, the QCL parameters of the PDCCHs on other CORESETs, the QCL parameter of the PDCCH on the CORESET where DCI for scheduling a PDSCH is located, or the QCL parameter indicated by TCI state information in the DCI for scheduling the PDSCH, determining the QCL parameter of the PDSCH, and receiving the PDSCH according to the determined QCL parameter.

(57) 摘要: 本公开提供一种PDSCH的接收方法和终端, 该PDSCH的接收方法包括: 在判定发生波束失败事件之后, 监听CORESET-BFR上的PDCCH和其他CORESET上的PDCCH; 以及, 根据CORESET-BFR上的PDCCH的QCL参数、其他CORESET上的PDCCH的QCL参数、调度PDSCH的DCI所在的CORESET上的PDCCH的QCL参数, 或者, 调度PDSCH的DCI中的TCI状态信息指示的QCL参数, 确定PDSCH的QCL参数, 并根据确定的QCL参数, 进行PDSCH的接收。

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))。

PDSCH 的接收方法和终端

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2018 年 3 月 29 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201810272571.9 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开实施例涉及无线通信技术领域，尤其涉及一种物理下行共享信道（Physical Downlink Shared Channel，简称 PDSCH）的接收方法和终端。

背景技术

随着通信技术的发展，通信效率越来越受到关注。下面先介绍几个技术点：

1、关于多天线

长期演进（Long Term Evolution，简称 LTE）/LTE 的演进版本（LTE-Advanced，简称 LTE-A）等无线接入技术标准都是以多输入多输出（Multiple-Input Multiple-Output，简称 MIMO）+正交频分复用（Orthogonal Frequency Division Multiplexing，简称 OFDM）技术为基础构建起来的。其中，MIMO 技术利用多天线系统所能获得的空间自由度，来提高峰值速率与系统频谱利用率。

可以预见，在未来的 5G 移动通信系统中，更大规模、更多天线端口的 MIMO 技术将被引入。大规模（Massive）MIMO 技术使用大规模天线阵列，能够极大地提升系统频带利用效率，支持更大数量的接入用户。

2、关于高频段

在对 4G 以后的下一代通信系统研究中，将系统支持的工作频段提升至 6GHz 以上，最高可达 100GHz。高频段具有较为丰富的空闲频率资源，可以为数据传输提供更大的吞吐量。目前 3GPP 已经完成了高频信道建模工作，高频信号的波长短，同低频段相比，能够在同样大小的面板上布置更多的天线阵元，利用波束赋形技术形成指向性更强、波瓣更窄的波束。因此，将大

规模天线和高频通信相结合，也是未来的趋势之一。

3、关于波束失败恢复（beam failure recovery）机制

在高频段通信系统中，由于无线信号的波长较短，较容易发生信号传播被阻挡等情况，导致信号传播中断。如果采用现有技术中的无线链路重建，则耗时较长，因此引入了波束失败恢复机制，该机制分为下面四个步骤：

（1）终端判定发生波束失败事件。

（2）终端选择候选波束（candidate beam）。

（3）终端发送波束失败恢复请求。

（4）终端监听网络设备为终端配置的用于波束失败恢复的控制资源集（Control Resource Set Beam Failure Recovery, CORESET-BFR），接收 dedicated 物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel, PDCCH），以接收网络设备针对波束失败恢复请求的响应信息。

在波束失败恢复过程中，终端在进行 PDSCH 的接收时，假设 PDSCH DMRS 端口与所监听的 PDCCH 是准共址（Quasi-colocation, 简称 QCL）的。

现有技术中，没有提及在波束失败恢复过程中监听 CORESET-BFR 上的 PDCCH 中的响应时，是否还要监听在波束失败之前网络配置的其它 CORESET。当两种 CORESET 都需要监听时，尚没有方案说明怎么确定 PDSCH 的 QCL 参数，以使得终端能够正确接收 PDSCH。

发明内容

本公开实施例提供一种 PDSCH 的接收方法和终端，以解决在波束失败恢复过程中如何正确接收 PDSCH 的问题。

为了解决上述技术问题，本公开是这样实现的：

第一方面，本公开实施例提供了一种 PDSCH 的接收方法，应用于终端，包括：

在判定发生波束失败事件之后，监听网络设备为所述终端配置的 CORESET-BFR 上的 PDCCH 和其他 CORESET 上的 PDCCH；以及，

根据所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 QCL 参数、所述其他 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数、调度 PDSCH 的 DCI 所在的 CORESET 上的 PDCCH

的 QCL 参数，或者，调度 PDSCH 的 DCI 中的 TCI 状态信息指示的 QCL 参数，确定 PDSCH 的 QCL 参数，并根据确定的 QCL 参数，进行 PDSCH 的接收。

第二方面，本公开实施例提供了一种终端，包括：

监听模块，用于在判定发生波束失败事件之后，监听网络设备为所述终端配置的 CORESET-BFR 上的 PDCCH 和其他 CORESET 上的 PDCCH；以及，

确定模块，用于根据所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 QCL 参数、所述其他 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数、调度 PDSCH 的 DCI 所在的 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数，或者，调度 PDSCH 的 DCI 中的 TCI 状态信息指示的 QCL 参数，确定 PDSCH 的 QCL 参数；

接收模块，用于根据确定的 QCL 参数，进行 PDSCH 的接收。

第三方面，本公开实施例提供了一种终端，包括：处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，所述程序被所述处理器执行时实现上述 PDSCH 的接收方法的步骤。

第四方面，本公开实施例提供了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程序，所述程序被处理器执行时实现上述 PDSCH 的接收方法的步骤。

在本公开实施例中，可以实现在波束失败恢复过程中确定 PDSCH 的 QCL 参数，以正确接收 PDSCH。

附图说明

图 1 为本公开实施例的 PDSCH 的接收方法的流程示意图；

图 2 为本公开一实施例的终端的结构示意图；

图 3 为本公开另一实施例的终端的结构示意图。

具体实施方式

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，所描述的实施例是本公开一部分实施例，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作出创

造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

请参考图 1，本公开实施例提供一种 PDSCH 的接收方法，应用于终端，包括：

步骤 101：在判定发生波束失败事件之后，监听 CORESET-BFR 上的 PDCCH 和其他 CORESET 上的 PDCCH，其中，所述 CORESET-BFR 和所述其他 CORESET 为网络设备为所述终端配置的；以及，

步骤 102：根据所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 QCL 参数、所述其他 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数、调度 PDSCH 的下行控制信息（Downlink Control Information, DCI）所在的 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数，或者，调度 PDSCH 的 DCI 中的传输配置指示（Transmission Configuration Indication, TCI）状态信息指示的 QCL 参数，确定 PDSCH 的 QCL 参数，并根据确定的 QCL 参数，进行 PDSCH 的接收。

所述其他 CORESET 为网络设备为所述终端配置的除了 CORESET-BFR 之外的其他 CORESET。

在本公开实施例中，可以实现在波束失败恢复过程中确定 PDSCH 的 QCL 参数，以正确接收 PDSCH。

本公开实施例中，所述确定 PDSCH 的 QCL 参数的步骤之前，还包括：
接收所述网络设备发送的所述 CORESET-BFR 和所述其他 CORESET 的配置信息，所述配置信息中包括用于指示所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 QCL 参数的 TCI 状态信息，以及，用于指示所述其他 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数的 TCI 状态信息。

所述 CORESET-BFR 用于在波束失败恢复过程中，监听 dedicated PDCCH 上的 gNB response，该 response 是网络设备（即 gNB）对终端发送的波束失败恢复请求反馈的响应信息，所述波束失败恢复请求是在判定发生波束失败事件之后向网络设备发送的，下面内容中将详细说明。

所述其他 CORESET 用于在正常通信过程中传输 PDCCH。在终端判定发生波束失败事件之前，终端监听网络设备配置的 CORESET-BFR 之外的其它 CORESET，以接收 PDCCH。

本公开实施例中，所述其他 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数，与所

述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 QCL 参数相同或不同。

本公开实施例中,网络设备通过高层信令向终端发送所述 CORESET-BFR 和其他 CORESET 的配置信息。

在相关技术中,网络设备通过无线资源控制 (Radio Resource Control, 简称 RRC) 信令为终端配置 TCI 状态和参考信号 (Reference Signal, 简称 RS) 的对应关系。

当 TCI 用于物理下行控制信道 (Physical Downlink Control Channel, 简称 PDCCH) 的准共址 (Quasi-colocation, 简称 QCL) 指示时,网络设备为每个控制资源集 (Control-resource set, 简称 CORESET) 配置 K 个 TCI 状态 (K 为大于或等于 1 的整数), 当 K>1 时, 由 MAC CE 指示 1 个 TCI 状态, 当 K=1 时, 不需要额外的 MAC CE 信令。终端在监听 CORESET 上的 PDCCH 时, 对 CORESET 内全部搜索空间 (search space) 的 PDCCH 使用相同 QCL, 即相同的 TCI 状态。

通过 RRC 信令或者 RRC+MAC CE 来通知 1 个 TCI 状态, 该 TCI 状态对应的 RS set 中的 RS resource (例如周期 CSI-RS resource、半持续 CSI-RS resource、SS block 等) 与 UE-specific PDCCH DMRS (解调参考信号) 端口是空间 QCL 的。UE 根据该 TCI 状态即可获知使用哪个接收波束来接收 PDCCH。

当 TCI 用于 PDSCH 的 QCL 指示时, 网络设备激活 2^N 个 TCI 状态 (N 为大于或等于 1 的正整数), 然后通过下行控制信息 (Downlink Control Information, 简称 DCI) 的 N-bit TCI 域 (field) 来通知 TCI 状态, 该 TCI 状态对应的 RS set 中的 RS resource 与要调度的 PDSCH 的 DMRS 端口是 QCL 的。终端根据该 TCI 状态即可获知使用哪个接收波束来接收 PDSCH。对于 DCI 中存在或不存在 TCI 域两种情况, 当调度偏移 (scheduling offset) $\leq k$ (scheduling offset 是指从接收 DCI 到接收该 DCI 调度的 PDSCH 之间的时间间隔), k 是预设门限, PDSCH 的 QCL 使用缺省 (default) TCI 状态, 该 default TCI state 是控制信道 QCL 指示 (indication), 且该控制信道 QCL indication 是由所在时隙 (slot) 中具有最小 ID 的 CORESET 的 TCI 状态来确定。

对于 PDCCH 和 PDSCH 的初始 TCI 状态, 在初始 RRC 配置和 MAC CE

激活 TCI states 之间, PDCCH DMRS 和 PDSCH DMRS 与初始接入确定的同步信号块 (SSB) 是空间 QCL 的。

下面对波束失败恢复过程进行详细说明。

本公开实施例中, 终端首先进行波束失败检测 (Beam failure detection): 具体的, 终端在物理层对波束失败检测参考信号 (beam failure detection reference signal, 简称 BFD RS) 进行测量, 并根据测量结果来判断是否发生波束失败事件。判断的条件是: 如果检测出全部服务控制波束 (serving control beam) 的 metric (hypothetical PDCCH BLER) 满足预设条件 (超过预设阈值), 则确定为一次波束失败情况 (beam failure instance), 终端的物理层上报给终端的高层 (MAC 层) 一个指示, 该上报过程是周期的。反之, 如果终端的物理层确定没有发生 beam failure instance, 则不向高层发送指示。终端的高层使用计数器 (counter) 对物理层上报的指示进行计数, 当达到网络配置的最大次数时, 终端判定发生了波束失败事件。

终端还需要进行新的候选波束识别 (New candidate beam identification): 终端物理层测量候选波束参考信号 (candidate beam RS), 寻找新的候选波束 (candidate beam)。寻找新的候选波束的步骤不强制在判定波束失败事件发生之后, 也可以在判定波束失败事件之前。当终端的物理层收到来自终端的高层 (MAC 层) 的请求或指示或通知时, 将满足预设条件 (对 candidate beam RS 的测量质量超过预设 L1-RSRP 门限) 的测量结果上报给终端的高层, 上报内容为 {beam RS index, L1-RSRP}, 终端的高层基于物理层的上报, 来选择候选波束。

本公开实施例中, 在判定发生波束失败事件且寻找到新的候选波束之后, 监听 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的步骤之前, 还包括: 向所述网络设备发送波束失败恢复请求 (beam failure recovery request)。

具体的, 终端的高层 (MAC 层) 根据所选候选波束来确定物理随机接入信道 (Physical Random Access Channel, 简称 PRACH) 资源/序列 (resource/sequence)。如果终端判断满足波束失败恢复请求 (beam failure recovery request) 的触发条件, 则终端在基于无竞争的 PRACH 上向网络设备发送上述波束失败恢复请求。终端需要根据网络设备配置的波束失败恢复

请求的发送次数和/或计时器 (timer) 来发送波束失败恢复请求。此处的无竞争 PRACH 资源, 与其它 PRACH 资源 (如用于初始接入的 PRACH 资源) 可以是频分复用 (Frequency Division Multiplexing, 简称 FDM) 或码分复用 (code division multiplexing, 简称 CDM), 其中 CDM 的 PRACH 前导码 (preambles) 要有相同的序列设计。

本公开实施例中, 在向网络设备发送波束失败恢复请求之后, 终端监听网络设备针对波束失败恢复请求的响应信息 (UE monitors gNB response for beam failure recovery request), 网络设备接收到该波束失败恢复请求后, 会在配置的用于波束失败恢复的控制资源集 (CORESET-BFR) 上的专用 (dedicated) PDCCH 中发送响应 (response), 并携带小区无线网络临时标识 (Cell Radio Network Temporary Identifier, C-RNTI), 并还有可能包括切换至新候选波束、或重新启动波束搜索、或其它指示。CORESET-BFR 与终端找到的候选波束的下行参考信号 (DL RS) 是空间 QCL 的。如果波束失败恢复不成功, 则终端的物理层向终端的高层发送一个指示, 供高层确定后续的无线链路失败过程。

即, 所述监听 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的步骤包括: 监听所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 中的响应信息, 所述响应信息为所述网络设备根据所述波束失败恢复请求反馈的响应信息。

本公开实施例中, 所述监听 CORESET-BFR 上的 PDCCH 和其他 CORESET 上的 PDCCH 的步骤包括:

在所述网络设备配置的监听窗口 (window) 内, 监听所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 中的响应信息;

在所述监听窗口内和/或所述监听窗口之外, 监听所述其他 CORESET 上的 PDCCH。

具体的, 终端在发送波束失败恢复请求的约定时长之后, 在网络设备配置的监听窗口内监听 CORESET-BFR 上的 dedicated PDCCH 中的 gNB response, 以便确认波束失败恢复是否成功。

其他 CORESET 可以在监听窗口内监听, 也可以在监听窗口之外监听, 或者一直监听。

下面对本公开实施例中,确定 PDSCH 的 QCL 参数的方法进行详细说明。

本公开实施例中,可以根据接收到 DCI 和接收到所述 DCI 调度的 PDSCH 之间的时间间隔(也称为调度偏移, scheduling offset)与预设门限的大小关系,确定采用不同的方式接收 PDSCH。

(1)当接收到 DCI 和接收到所述 DCI 调度的 PDSCH 之间的时间间隔(即调度偏移)小于预设门限时,采用第一方式确定 PDSCH 的 QCL 参数,所述第一方式为以下方式之一:

11) 确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 QCL 参数相同;

12) 确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与所述其他 CORESET 中的预设 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数相同;

13) 确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与全部 CORESET 中的预设 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数相同,所述全部 CORESET 包括所述 CORESET-BFR 和所述其他 CORESET;

14) 确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与调度该 PDSCH 的 DCI 所在的 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数相同;或者

15) 确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与调度该 PDSCH 的多个 DCI 所在的 CORESET 中的预设 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数相同。

上述预设 CORESET 为在为终端配置了搜索空间(search space)的时隙中,配置了搜索空间的一个或多个 CORESET 中,具有最小 ID 的 CORESET。当然,也可以为在为终端配置了搜索空间的时隙中,配置了搜索空间的一个或多个 CORESET 中,具有最大 ID 的 CORESET,或者其他预设 CORESET。

本公开实施例中,当接收到 DCI 和接收到所述 DCI 调度的 PDSCH 之间的时间间隔小于预设门限时,采用第一方式确定 PDSCH 的 QCL 参数的步骤包括:

当所述 DCI 中没有用于指示 QCL 参数的 TCI 状态信息(例如使用 DCI format 1_0 来调度 PDSCH, DCI format 1_0 中没有用于指示 QCL 参数的 TCI 状态信息),且所述时间间隔小于所述预设门限时,采用所述第一方式确定所述 PDSCH 的 QCL 参数;或者

当所述网络设备为所述终端配置了预设参数（例如 TCI-PresentInDCI），所述预设参数用于指示 DCI 中是否存在 TCL 状态信息，所述预设参数的值为有效（例如为 Enabled），且所述时间间隔小于所述预设门限时，采用第一方式确定 PDSCH 的 QCL 参数；或者

当所述网络设备为所述终端配置了所述预设参数（例如 TCI-PresentInDCI），所述预设参数的值为无效（例如为 Disabled），且所述时间间隔小于所述预设门限时，采用所述第一方式确定所述 PDSCH 的 QCL 参数。

所述预设参数为所述网络设备通过高层信令为所述终端配置的。

(2) 当接收到 DCI 和接收到所述 DCI 调度的 PDSCH 之间的时间间隔（即调度偏移）大于或等于预设门限时，采用第二方式确定 PDSCH 的 QCL 参数，所述第二方式为以下方式之一：

21) 确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 QCL 参数相同；

22) 当所述网络设备为所述终端配置了预设参数（例如 TCI-PresentInDCI），所述预设参数用于指示 DCI 中是否存在 TCL 状态信息，且所述预设参数的值为有效（例如为 Enabled）时，确定所述 PDSCH 的 QCL 参数是调度该 PDSCH 的 DCI 中的 TCI 状态信息指示的 QCL 参数；

23) 所述 DCI 中没有用于指示 QCL 参数的 TCI 状态信息（例如使用 DCI format 1_0 来调度 PDSCH，DCI format 1_0 中没有用于指示 QCL 参数的 TCI 状态信息）时，确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与调度该 PDSCH 的 DCI 所在 CORESET 上 PDCCH 的 QCL 参数相同；或者

24) 所述网络设备为所述终端配置了所述预设参数（例如 TCI-PresentInDCI），且所述预设参数的值为无效（例如为 Disabled）时，确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与调度该 PDSCH 的 DCI 所在 CORESET 上 PDCCH 的 QCL 参数相同。

所述预设参数为所述网络设备通过高层信令为所述终端配置的。

本公开实施例中，可选地，所述根据所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 QCL 参数、所述其他 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数、调度 PDSCH

的 DCI 所在的 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数，或者，调度 PDSCH 的 DCI 中的 TCI 状态信息指示的 QCL 参数，确定 PDSCH 的 QCL 参数的步骤之后，还包括：

当接收到所述网络设备重配置或激活或指示了全部 CORESET 上的 PDCCH 的 TCI 状态信息时，重新确定所述 PDSCH 的 QCL 参数，所述全部 CORESET 包括所述 CORESET-BFR 和所述其他所述 CORESET；或者

当接收到所述网络设备重配置或激活或指示了所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 TCI 状态信息时，重新确定所述 PDSCH 的 QCL 参数；或者

当接收到所述网络设备重配置或激活或指示了全部 CORESET 中的任一 CORESET 上的 PDCCH 的 TCI 状态信息时，重新确定所述 PDSCH 的 QCL 参数；或者

当接收到所述网络设备重配置或激活或指示了所述其他 CORESET 中的任一 CORESET 上的 PDCCH 的 TCI 状态信息时，重新确定所述 PDSCH 的 QCL 参数；或者

当接收到所述网络设备重配置或激活或指示了全部其他 CORESET 上的 PDCCH 的 TCI 状态信息时，重新确定所述 PDSCH 的 QCL 参数。

请参考图 2，本公开实施例还提供一种终端 200，包括：

监听模块 201，用于在波束失败恢复过程中，监听 CORESET-BFR 上的 PDCCH 和其他 CORESET 上的 PDCCH，其中，所述 CORESET-BFR 和所述其他 CORESET 为网络设备为所述终端配置的；以及，

确定模块 202，用于根据所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 QCL 参数、所述其他 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数、调度 PDSCH 的 DCI 所在的 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数，或者，调度 PDSCH 的 DCI 中的 TCI 状态信息指示的 QCL 参数，确定 PDSCH 的 QCL 参数；

接收模块 203，用于根据确定的 QCL 参数，进行 PDSCH 的接收。

本公开实施例中，可以实现在波束失败恢复过程中确定 PDSCH 的 QCL 参数，以正确接收 PDSCH。

可选地，所述接收模块，还用于接收所述网络设备发送的所述 CORESET-BFR 和所述其他 CORESET 的配置信息，所述配置信息中包括用

于指示所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 QCL 参数的 TCI 状态信息,以及,用于指示所述其他 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数的 TCI 状态信息。

可选地,所述其他 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数,与所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 QCL 参数相同或不同。

可选地,所述终端还包括:

发送模块,用于向所述网络设备发送波束失败恢复请求;

所述监听模块,用于监听所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 中的响应信息,所述响应信息为所述网络设备根据所述波束失败恢复请求反馈的响应信息。

可选地,所述监听模块,还用于在所述网络设备配置的监听窗口内,监听所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 中的响应信息;在所述监听窗口内和/或所述监听窗口之外,监听所述其他 CORESET 上的 PDCCH。

可选地,所述确定模块,用于当接收到 DCI 和接收到所述 DCI 调度的 PDSCH 之间的时间间隔小于预设门限时,采用第一方式确定 PDSCH 的 QCL 参数,所述第一方式为以下方式之一:

确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 QCL 参数相同;

确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与所述其他 CORESET 中的预设 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数相同;

确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与全部 CORESET 中的预设 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数相同,所述全部 CORESET 包括所述 CORESET-BFR 和所述其他 CORESET;

确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与调度该 PDSCH 的 DCI 所在的 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数相同;或者

确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与调度该 PDSCH 的多个 DCI 所在的 CORESET 中的预设 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数相同。

可选地,所述确定模块,用于当所述 DCI 中没有用于指示 QCL 参数的 TCI 状态信息,且所述时间间隔小于预设门限时,采用所述第一方式确定所述 PDSCH 的 QCL 参数;或者,当所述网络设备为所述终端配置了预设参数,

所述预设参数用于指示 DCI 中是否存在 TCL 状态信息,所述预设参数的值为有效,且所述时间间隔小于所述预设门限时,采用所述第一方式确定所述 PDSCH 的 QCL 参数;或者,当所述网络设备为所述终端配置了所述预设参数,所述预设参数的值为无效,且所述时间间隔小于所述预设门限时,采用所述第一方式确定所述 PDSCH 的 QCL 参数。

可选地,所述预设 CORESET 为在为终端配置了搜索空间的时隙中,配置了搜索空间的一个或多个 CORESET 中,具有最小 ID 的 CORESET。

可选地,所述确定模块,用于当接收到 DCI 和接收到所述 DCI 调度的 PDSCH 之间的时间间隔大于或等于预设门限时,采用第二方式确定 PDSCH 的 QCL 参数,所述第二方式为以下方式之一:

确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 QCL 参数相同;

当所述网络设备为所述终端配置了预设参数,所述预设参数用于指示 DCI 中是否存在 TCL 状态信息,且所述预设参数的值为有效时,确定所述 PDSCH 的 QCL 参数是调度该 PDSCH 的 DCI 中的 TCI 状态信息指示的 QCL 参数;

所述 DCI 中没有用于指示 QCL 参数的 TCI 状态信息时,确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与调度该 PDSCH 的 DCI 所在 CORESET 上 PDCCH 的 QCL 参数相同;或者,

所述网络设备为所述终端配置了所述预设参数,且所述预设参数的值为无效时,确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与调度该 PDSCH 的 DCI 所在 CORESET 上 PDCCH 的 QCL 参数相同。

可选地,所述终端还包括:

重新确定模块,用于当接收到所述网络设备重配置或激活或指示了全部 CORESET 上的 PDCCH 的 TCI 状态信息时,重新确定所述 PDSCH 的 QCL 参数,所述全部 CORESET 包括所述 CORESET-BFR 和所述其他所述 CORESET;或者,当接收到所述网络设备重配置或激活或指示了所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 TCI 状态信息时,重新确定所述 PDSCH 的 QCL 参数;或者,当接收到所述网络设备重配置或激活或指示了全部

CORESET 中的任一 CORESET 上的 PDCCH 的 TCI 状态信息时,重新确定所述 PDSCH 的 QCL 参数;或者,当接收到所述网络设备重配置或激活或指示了所述其他 CORESET 中的任一 CORESET 上的 PDCCH 的 TCI 状态信息时,重新确定所述 PDSCH 的 QCL 参数;或者,当接收到所述网络设备重配置或激活或指示了全部其他 CORESET 上的 PDCCH 的 TCI 状态信息时,重新确定所述 PDSCH 的 QCL 参数。

图 3 为实现本公开各个实施例的一种终端的硬件结构示意图,该终端 300 包括但不限于:射频单元 301、网络模块 302、音频输出单元 303、输入单元 304、传感器 305、显示单元 306、用户输入单元 307、接口单元 308、存储器 309、处理器 310、以及电源 311 等部件。本领域技术人员可以理解,图 1 中示出的终端结构并不构成对终端的限定,终端可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。在本公开实施例中,终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

其中,处理器 310,用于在判定发生波束失败事件之后,监听 CORESET-BFR 上的 PDCCH 和其他 CORESET 上的 PDCCH,其中,所述 CORESET-BFR 和所述其他 CORESET 为网络设备为所述终端配置的;以及,根据所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 QCL 参数、所述其他 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数、调度 PDSCH 的 DCI 所在的 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数,或者,调度 PDSCH 的 DCI 中的传输配置指示 TCI 状态信息指示的 QCL 参数,确定 PDSCH 的 QCL 参数;

射频单元 301,用于根据确定的 QCL 参数,进行 PDSCH 的接收。

本公开实施例中,可以实现在波束失败恢复过程中确定 PDSCH 的 QCL 参数,以正确接收 PDSCH。

应理解的是,本公开实施例中,射频单元 301 可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将来自基站的下行数据接收后,给处理器 310 处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元 301 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。此外,射频单元 301 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

终端通过网络模块 302 为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

音频输出单元 303 可以将射频单元 301 或网络模块 302 接收的或者在存储器 309 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 303 还可以提供与终端 300 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 303 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 304 用于接收音频或视频信号。输入单元 304 可以包括图形处理器（Graphics Processing Unit, GPU）3041 和麦克风 3042，图形处理器 3041 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 306 上。经图形处理器 3041 处理后的图像帧可以存储在存储器 309（或其它存储介质）中或者经由射频单元 301 或网络模块 302 进行发送。麦克风 3042 可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频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 301 发送到移动通信基站的格式输出。

终端 300 还包括至少一种传感器 305，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 3061 的亮度，接近传感器可在终端 300 移动到耳边时，关闭显示面板 3061 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，可用于识别终端姿态（比如横竖屏切换、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；传感器 305 还可以包括指纹传感器、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，在此不再赘述。

显示单元 306 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 306 可包括显示面板 3061，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 3061。

用户输入单元 307 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，用户输入单元 307 包括触控面板 3071 以及其他输入设备 3072。触控面板 3071，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 3071 上或在触控面板 3071 附近的操作）。触控面板 3071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，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 310，接收处理器 310 发来的命令并加以执行。此外，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 3071。除了触控面板 3071，用户输入单元 307 还可以包括其他输入设备 3072。具体地，其他输入设备 3072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

进一步的，触控面板 3071 可覆盖在显示面板 3061 上，当触控面板 3071 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 310 以确定触摸事件的类型，随后处理器 310 根据触摸事件的类型在显示面板 3061 上提供相应的视觉输出。虽然在图 3 中，触控面板 3071 与显示面板 3061 是作为两个独立的部件来实现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 3071 与显示面板 3061 集成而实现终端的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 308 为外部装置与终端 300 连接的接口。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 308 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终端 300 内的一个或多个元件或者可以用于在终端 300 和外部装置之间传输数据。

存储器 309 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 309 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，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。此外，存储器 309 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 310 是终端的控制中心，利用各种接口和线路连接整个终端的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 309 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 309 内的数据，执行终端的各种功能和处理数据，从而对终端进行整体监控。处理器 310 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 310 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、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 310 中。

终端 300 还可以包括给各个部件供电的电源 311（比如电池），可选的，电源 311 可以通过电源管理系统与处理器 310 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。

另外，终端 300 包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

可选的，本公开实施例还提供一种终端，包括：处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述 PDSCH 的接收方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本公开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计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述 PDSCH 的接收方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器（Read-Only Memory，简称 ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，简称 RAM）、磁碟或者光盘等。

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

法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

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（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等等）执行本公开各个实施例所述的方法。

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

权 利 要 求 书

1. 一种物理下行共享信道 PDSCH 的接收方法，应用于终端，包括：

在判定发生波束失败事件之后，监听用于波束失败恢复的控制资源集 CORESET-BFR 上的物理下行控制信道 PDCCH 和其他控制资源集 CORESET 上的 PDCCH，其中，所述 CORESET-BFR 和所述其他 CORESET 为网络设备为所述终端配置的；以及，

根据所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的准共址 QCL 参数、所述其他 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数、调度 PDSCH 的下行控制信息 DCI 所在的 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数，或者，调度 PDSCH 的 DCI 中的传输配置指示 TCI 状态信息指示的 QCL 参数，确定 PDSCH 的 QCL 参数，并根据确定的 QCL 参数，进行 PDSCH 的接收。

2. 根据权利要求 1 所述的 PDSCH 的接收方法，其中，所述确定 PDSCH 的 QCL 参数的步骤之前，还包括：

接收所述网络设备发送的所述 CORESET-BFR 和所述其他 CORESET 的配置信息，所述配置信息中包括用于指示所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 QCL 参数的 TCI 状态信息，以及，用于指示所述其他 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数的 TCI 状态信息。

3. 根据权利要求 1 所述的 PDSCH 的接收方法，其中，所述其他 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数，与所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 QCL 参数相同或不同。

4. 根据权利要求 1 所述的 PDSCH 的接收方法，其中，

所述监听 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的步骤之前，还包括：

向所述网络设备发送波束失败恢复请求；

所述监听 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的步骤包括：

监听所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 中的响应信息，所述响应信息为所述网络设备根据所述波束失败恢复请求反馈的响应信息。

5. 根据权利要求 1 所述的 PDSCH 的接收方法，其中，所述监听 CORESET-BFR 上的 PDCCH 和其他 CORESET 上的 PDCCH 的步骤包括：

在所述网络设备配置的监听窗口内，监听所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 中的响应信息；

在所述监听窗口内和/或所述监听窗口之外，监听所述其他 CORESET 上的 PDCCH。

6. 根据权利要求 1 所述的 PDSCH 的接收方法，其中，所述根据所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 QCL 参数、所述其他 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数、调度 PDSCH 的 DCI 所在的 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数，或者，调度 PDSCH 的 DCI 中的 TCI 状态信息指示的 QCL 参数，确定 PDSCH 的 QCL 参数的步骤包括：

当接收到 DCI 和接收到所述 DCI 调度的 PDSCH 之间的时间间隔小于预设门限时，采用第一方式确定 PDSCH 的 QCL 参数，所述第一方式为以下方式之一：

确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 QCL 参数相同；

确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与所述其他 CORESET 中的预设 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数相同；

确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与全部 CORESET 中的预设 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数相同，所述全部 CORESET 包括所述 CORESET-BFR 和所述其他 CORESET；

确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与调度该 PDSCH 的 DCI 所在的 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数相同；或者

确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与调度该 PDSCH 的多个 DCI 所在的 CORESET 中的预设 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数相同。

7. 根据权利要求 6 所述的 PDSCH 的接收方法，其中，当接收到 DCI 和接收到所述 DCI 调度的 PDSCH 之间的时间间隔小于预设门限时，采用第一方式确定 PDSCH 的 QCL 参数的步骤包括：

当所述 DCI 中没有用于指示 QCL 参数的 TCI 状态信息，且所述时间间隔小于所述预设门限时，采用所述第一方式确定所述 PDSCH 的 QCL 参数；或者

当所述网络设备为所述终端配置了预设参数，所述预设参数用于指示 DCI 中是否存在 TCL 状态信息，所述预设参数的值为有效，且所述时间间隔小于所述预设门限时，采用所述第一方式确定所述 PDSCH 的 QCL 参数；或者

当所述网络设备为所述终端配置了所述预设参数，所述预设参数的值为无效，且所述时间间隔小于所述预设门限时，采用所述第一方式确定所述 PDSCH 的 QCL 参数。

8. 根据权利要求 6 所述的 PDSCH 的接收方法，其中，所述预设 CORESET 为在为终端配置了搜索空间的时隙中，配置了搜索空间的一个或多个 CORESET 中，具有最小 ID 的 CORESET。

9. 根据权利要求 1 所述的 PDSCH 的接收方法，其中，所述根据所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 QCL 参数、所述其他 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数、调度 PDSCH 的 DCI 所在的 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数，或者，调度 PDSCH 的 DCI 中的 TCI 状态信息指示的 QCL 参数，确定 PDSCH 的 QCL 参数的步骤包括：

当接收到 DCI 和接收到所述 DCI 调度的 PDSCH 之间的时间间隔大于或等于预设门限时，采用第二方式确定 PDSCH 的 QCL 参数，所述第二方式为以下方式之一：

确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 QCL 参数相同；

当所述网络设备为所述终端配置了预设参数，所述预设参数用于指示 DCI 中是否存在 TCL 状态信息，且所述预设参数的值为有效时，确定所述 PDSCH 的 QCL 参数是调度该 PDSCH 的 DCI 中的 TCI 状态信息指示的 QCL 参数；

所述 DCI 中没有用于指示 QCL 参数的 TCI 状态信息时，确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与调度该 PDSCH 的 DCI 所在 CORESET 上 PDCCH 的 QCL 参数相同；或者

所述网络设备为所述终端配置了所述预设参数，且所述预设参数的值为无效时，确定所述 PDSCH 的 QCL 参数与调度该 PDSCH 的 DCI 所在

CORESET 上 PDCCH 的 QCL 参数相同。

10. 根据权利要求 1 所述的 PDSCH 的接收方法, 其中, 所述根据所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 QCL 参数、所述其他 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数、调度 PDSCH 的 DCI 所在的 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数, 或者, 调度 PDSCH 的 DCI 中的 TCI 状态信息指示的 QCL 参数, 确定 PDSCH 的 QCL 参数的步骤之后, 还包括:

当接收到所述网络设备重配置或激活或指示了全部 CORESET 上的 PDCCH 的 TCI 状态信息时, 重新确定所述 PDSCH 的 QCL 参数, 所述全部 CORESET 包括所述 CORESET-BFR 和所述其他所述 CORESET; 或者

当接收到所述网络设备重配置或激活或指示了所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的 TCI 状态信息时, 重新确定所述 PDSCH 的 QCL 参数; 或者

当接收到所述网络设备重配置或激活或指示了全部 CORESET 中的任一 CORESET 上的 PDCCH 的 TCI 状态信息时, 重新确定所述 PDSCH 的 QCL 参数; 或者

当接收到所述网络设备重配置或激活或指示了所述其他 CORESET 中的任一 CORESET 上的 PDCCH 的 TCI 状态信息时, 重新确定所述 PDSCH 的 QCL 参数; 或者

当接收到所述网络设备重配置或激活或指示了全部其他 CORESET 上的 PDCCH 的 TCI 状态信息时, 重新确定所述 PDSCH 的 QCL 参数。

11. 一种终端, 包括:

监听模块, 用于在判定发生波束失败事件之后, 监听用于波束失败恢复的控制资源集 CORESET-BFR 上的物理下行控制信道 PDCCH 和其他控制资源集 CORESET 上的 PDCCH, 其中, 所述 CORESET-BFR 和所述其他 CORESET 为网络设备为所述终端配置的; 以及,

确定模块, 用于根据所述 CORESET-BFR 上的 PDCCH 的准共址 QCL 参数、所述其他 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数、调度 PDSCH 的下行控制信息 DCI 所在的 CORESET 上的 PDCCH 的 QCL 参数, 或者, 调度 PDSCH 的 DCI 中的传输配置指示 TCI 状态信息指示的 QCL 参数, 确定 PDSCH 的 QCL 参数;

接收模块，用于根据确定的 QCL 参数，进行 PDSCH 的接收。

12. 一种终端，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，所述程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 10 中任一项所述的 PDSCH 的接收方法的步骤。

13. 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程序，所述程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 10 中任一项所述的 PDSCH 的接收方法的步骤。

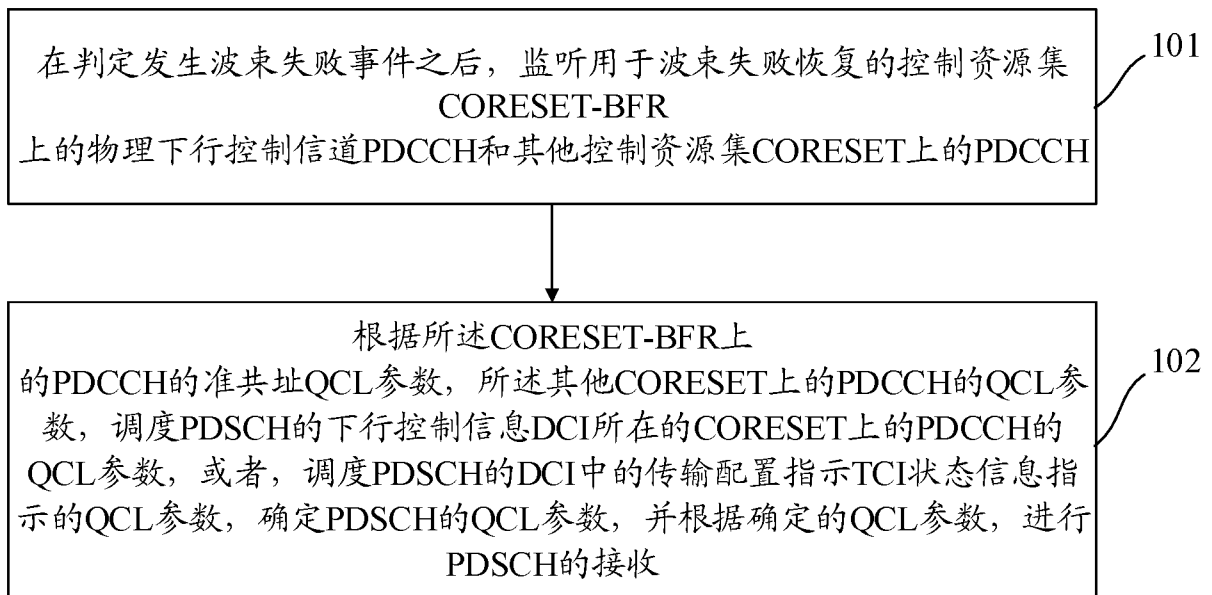


图 1

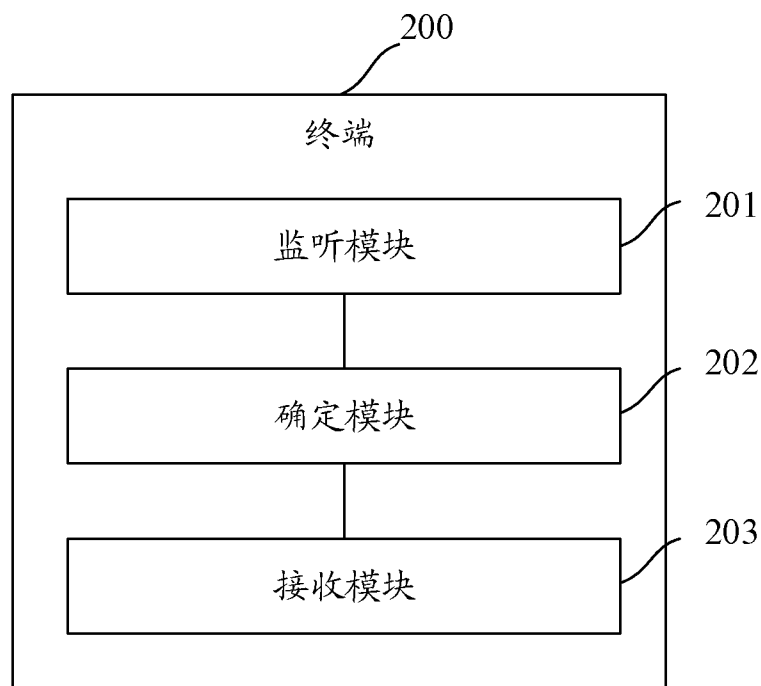


图 2

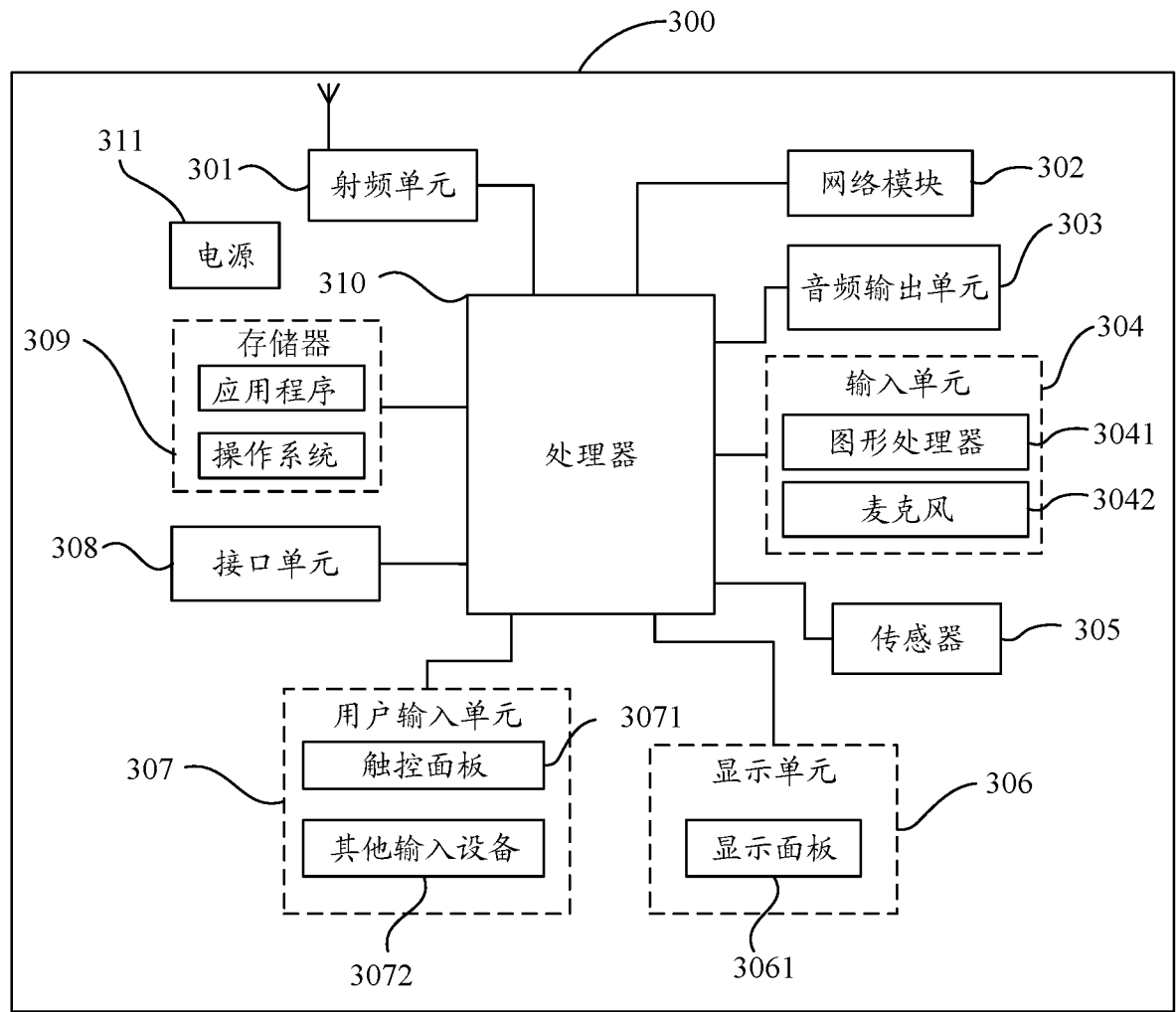


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/077791

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04(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

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

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

3GPP; VEN; CNABS; CNTXT; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI: 监听, 波束失败, 恢复, 请求, 控制资源集, 准共址, 确定, 传输配置指示, 响应, 窗口, monitor+, beam failure, recovery, request, BFR, CORESET, DCI, TCI, QCL, PDSCH, response, window

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	MEDIATEK INC. ""Offline Discussion Summary on Remaining Issues on Beam Failure Recovery"" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #91 R1-1721699, 04 December 2017 (2017-12-04), sections 2-6	1-13
A	QUALCOMM. ""Summary of Beam Mgmt Open Issues"" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #91 R1-1721396, 29 November 2017 (2017-11-29), section 2	1-13
A	CN 107438968 A (LG ELECTRONICS INC.) 05 December 2017 (2017-12-05) entire document	1-13

☐ 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

25 April 2019

Date of mailing of the international search report

27 May 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/077791

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107438968	A	05 December 2017	US	10193677	B2	29 January 2019
				US	2018062807	A1	01 March 2018
				EP	3280107	A1	07 February 2018
				WO	2016159673	A1	06 October 2016
				EP	3280107	A4	14 November 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/077791

A. 主题的分类

H04W 72/04 (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

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))

3GPP; VEN; CNABS; CNTXT; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI: 监听, 波束失败, 恢复, 请求, 控制资源集, 准共址, 确定, 传输配置指示, 响应, 窗口, monitor+, beam failure, recovery, request, BFR, CORESET, DCI, TCI, QCL, PDSCH, response, window

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	MEDIATEK INC. "Offline Discussion Summary on Remaining Issues on Beam Failure Recovery" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #91 R1-1721699, 2017年 12月 4日 (2017 - 12 - 04), 第2节至第6节	1-13
A	QUALCOMM. "Summary of Beam Mgmt Open Issues" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #91 R1-1721396, 2017年 11月 29日 (2017 - 11 - 29), 第2节	1-13
A	CN 107438968 A (LG 电子株式会社) 2017年 12月 5日 (2017 - 12 - 05) 全文	1-13

☐ 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

“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

2019年 4月 25日

国际检索报告邮寄日期

2019年 5月 27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

郝玉香

电话号码 (86-512) 88996092

国际申请号

PCT/CN2019/077791

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	107438968	A	2017年 12月 5日	US	10193677 B2	2019年 1月 29日
				US	2018062807 A1	2018年 3月 1日
				EP	3280107 A1	2018年 2月 7日
				W0	2016159673 A1	2016年 10月 6日
				EP	3280107 A4	2018年 11月 14日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)