

上报方法、装置

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种上报方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

在通信系统中，工作与免许可频段的 5G (5th Generation Mobile Communication Technology, 第五代移动通信技术) 空中接口针对同一个频点上会存在多种干扰，终端设备可以测量 RSRP 信息或者 RSRQ 信息。但是仅通过 RSRP 信息或者 RSRQ 信息无法反映信道情况。因此，亟需一种“上报”的方法，以提供强度指示 RSSI (rssi-Result) 信息和/或信道占用率 CO (channelOccupancy) 信息，以提高信道情况确认的准确性和便利性。

发明内容

本公开提出的一种上报方法、装置、设备及存储介质，以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息，以提高信道情况确认的准确性和便利性。

本公开一方面实施例提出的一种上报方法，所述方法由终端设备执行，所述方法包括：

响应于触发无线链路失败报告 RLF-report，上报所述 RLF-report 至网络侧设备，其中，所述 RLF-report 携带有强度指示 RSSI 信息和/或信道占用率 CO 信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述响应于触发 RLF-report，上报所述 RLF-report 至网络侧设备，包括：

响应于触发记录失败信息至无线链路失败报告参数 VarRLF-report 变量，记录所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息至所述 VarRLF-report 变量中；

响应于触发 RLF-report，上报所述 RLF-report 至网络侧设备，其中，所述 RLF-report 中携带有所述 VarRLF-report 变量中所记录的所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述触发记录失败信息至 VarRLF-report 变量的触发条件包括以下至少一种：

切换失败；

无线链路失败 RLF。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述 RLF-report 上报的触发条件包括以下至少一种：

主小区组媒体接入控制 MCG MAC 随机接入；

主小区 PCell 波束恢复失败；

PCell T310 超时；

PCell T312 超时；

主小区组无线链路控制 MCG RLC 达到最大重传次数；

MCG MAC 上出现连续的上行 LBT 检测失败；

回传无线链路失败指示。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述上报所述 RLF-report 至网络侧设备，包括：

上报所述 RLF-report 至网络侧设备，其中，所述 RLF-report 中的 RSSI 测量结果单元 MeasResultForRSSI IE 携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，其特征在于，所述方法还包括：

如果确定测量标识 measId 关联的报告配置 reportConfig 里配置有测量 RSSI 报告的配置 MeasRSSI-reportConfig，且所述终端设备有可用的 RSSI 测量结果，则在所述 RLF-report IE 中的新空口 NR-RLF-report IE 下记录所述 measId；

设置所述 measId 对应的 RSSI 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 时间间隔内从 lower layer 收到的采样值的线性平均值；

设置所述 CO 信息为所述终端设备检测到所述失败时刻之前的所述 reportInterval 期间收到的所有采样值中大于信道占用率阈值 channelOccupancyThreshold 的采样值所占的比例。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述方法还包括以下至少一种：

响应于触发所述 RLF-report，记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息；

响应于触发所述 RLF-report，记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述方法还包括：

上报所述 RLF-report 至网络侧设备，其中，所述 RLF-report 中携带有网络能力信息，所述网络能力信息用于指

示所述终端设备支持在所述 RLF-report 记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

本公开另一方面实施例提出的一种上报方法，所述方法由终端设备执行，所述方法包括：

响应于触发失败信息上报，上报所述失败信息至网络侧设备，其中，所述失败信息中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述响应于触发失败信息上报，上报所述失败信息至网络侧设备，包括：

响应于触发主小区组失败信息 MCGFailureInformation 上报，上报所述 MCGFailureInformation 至网络侧设备，其中，所述 MCGFailureInformation 中携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述 MCGFailureInformation 上报的触发条件包括以下至少一种：

MCG MAC 随机接入；

PCell 波束恢复失败；

PCell T310 超时；

PCell T312 超时；

MCG RLC 达到最大重传次数；

MCG MAC 上出现连续的上行 LBT 检测失败；

回传无线链路失败指示。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述方法还包括以下至少一种：

响应于触发所述 MCGFailureInformation 上报，记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息；

响应于触发所述 MCGFailureInformation 上报，记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述方法还包括：

上报所述 MCGFailureInformation 至所述网络侧设备，其中，所述 MCGFailureInformation 中携带有网络能力信息，所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述 MCGFailureInformation 中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述响应于触发失败信息上报，上报所述失败信息至网络侧设备，包括：

响应于触发辅小区组失败信息 SCGFailureInformation 上报，则上报所述 SCGFailureInformation 至所述网络侧设备，其中，所述 SCGFailureInformation 中携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述 SCGFailureInformation 上报的触发条件包括以下至少一种：

PCell T310 超时；

PCell T312 超时；

辅小区组媒体接入控制 SCG MAC 随机接入；

辅小区组无线链路控制 SCG RLC 达到最大重传次数；

在辅小区组上出现连续的上行 LBT 检测失败；

在辅小区组回传无线链路失败指示；

辅小区组同步失败的重新配置；

辅小区组停用时检测到 PSCell 的光束故障。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述方法还包括以下至少一种：

响应于触发所述 SCGFailureInformation 上报，记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息；

响应于触发所述 SCGFailureInformation 上报，记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述方法还包括：

上报所述 SCGFailureInformation 至所述网络侧设备，其中，所述 SCGFailureInformation 中携带有网络能力信息，所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述 SCGFailureInformation 中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述响应于触发失败信息上报，上报所述失败信息至网络侧设备，包括：

响应于触发失败信息 FailureInformation 上报，则上报所述 FailureInformation 至所述网络侧设备，其中，所述 FailureInformation 中携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述失败信息上报的触发条件包括以下至少一种：

检测到 RLC 承载失败；

检测到 DAPS 切换失败。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述方法还包括以下至少一种：

响应于触发所述 FailureInformation 上报，记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息；

响应于触发所述 FailureInformation 上报, 记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述方法还包括:

上报所述 FailureInformation 至所述网络侧设备, 其中, 所述 FailureInformation 中携带有网络能力信息, 所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述 FailureInformation 中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述方法还包括:

如果确定 measId 关联的 reportConfig 里配置有 MeasRSSI-reportConfig, 且所述终端设备有可用的 RSSI 测量结果, 则在所述 RLF-report IE 中的 NR-RLF-report IE 下记录所述 measId;

设置所述 measId 对应的 RSSI 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 时间间隔内从 lower layer 收到的采样值的线性平均值;

设置所述 CO 信息为所述终端设备检测到所述失败时刻之前的所述 reportInterval 期间收到的所有采样值中大于 channelOccupancyThreshold 的采样值所占的比例。

本公开又一方面实施例提出的一种上报方法, 所述方法由终端设备执行, 所述方法包括:

响应于触发记录目标报告上报, 上报所述目标报告至网络侧设备, 其中, 所述目标报告中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息, 所述目标报告包括成功切换报告、随机接入报告 RA-report 和成功主辅小区 PScell 添加或变更报告中至少一个。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述响应于触发记录目标报告上报, 上报所述目标报告至网络侧设备, 包括:

响应于触发记录所述成功切换报告, 上报所述成功切换报告至所述网络侧设备, 其中, 所述成功切换报告中携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述上报成功切换报告至所述网络侧设备的触发条件包括以下至少一种:

T304 逝去时长与第一配置时长的第一比值超过第一门限;

T310 逝去时长与第二配置时长的第二比值超过第二门限;

T312 逝去时长与第三配置时长的第三比值超过第三门限;

双活动协议栈 DAPS 切换期间源小区发生 RLF。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述方法还包括以下至少一种:

响应于触发记录所述成功切换报告, 记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息;

响应于触发记录所述成功切换报告, 记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述方法还包括:

上报所述成功切换报告至所述网络侧设备, 其中, 所述成功切换报告中携带有网络能力信息, 所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述成功切换报告中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述响应于触发记录目标报告上报, 上报所述目标报告至网络侧设备, 包括:

响应于触发记录所述 RA-report, 上报所述 RA-report 至所述网络侧设备, 其中, 所述 RA-report 中携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述上报随机接入报告 RA-report 至所述网络侧设备的触发条件包括以下至少一种:

成功执行四步 4-step 或二步 2-step 随机接入;

点播 SI 获取流程成功完成或失败。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述方法还包括以下至少一种:

响应于触发记录所述 RA-report, 记录第一小区组关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息, 其中, 所述第一小区组为随机接入关联的小区组, 且所述第一小区组包括 MCG 或者 SCG;

响应于触发记录所述 RA-report, 记录第二小区组的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息其中, 所述第二小区组为随机接入关联的小区组, 且不同于所述第一小区组, 所述第二小区组包括 MCG 或者 SCG。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述方法还包括:

上报所述 RA-report 至所述网络侧设备, 其中, 所述 RA-report 中携带有网络能力信息, 所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述 RA-report 中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述响应于触发记录目标报告上报, 上报所述目标报告至网络侧设备, 包括:

响应于触发记录所述成功 PScell 添加或变更报告, 上报所述成功 PScell 添加或变更报告至所述网络侧设备, 其中, 所述成功 PScell 添加或变更报告中携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述上报成功主辅小区 PScell 添加或变更报告至所述网络侧设备的触发条件包括以下至少一种:

PScell T304 逝去时长与第四配置时长的第四比值超过第四门限;

PScell T310 逝去时长与第五配置时长的第五比值超过第五门限;

PScell T312 逝去时长与第六配置时长的第六比值超过第六门限。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述方法还包括以下至少一种:

响应于触发记录所述成功 PScell 添加或变更报告, 记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息;

响应于触发记录所述成功 PScell 添加或变更报告, 记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述方法还包括:

如果确定 measId 关联的 reportConfig 里配置有 MeasRSSI-reportConfig, 且所述终端设备有可用的 RSSI 测量结果, 则在所述 RLF-report IE 中的 NR-RLF-report IE 下记录所述 measId;

设置所述 measId 对应的 RSSI 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 时间间隔内从 lower layer 收到的采样值的线性平均值;

设置所述 CO 信息为所述终端设备检测到所述失败时刻之前的所述 reportInterval 期间收到的所有采样值中大于 channelOccupancyThreshold 的采样值所占的比例。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述方法还包括:

上报所述成功 PScell 添加或变更报告至所述网络侧设备, 其中, 所述成功 PScell 添加或变更报告中携带有网络能力信息, 所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述成功 PScell 添加或变更报告中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

本公开又一方面实施例提出的一种上报方法, 所述方法由网络侧设备执行, 所述方法包括:

接收终端设备上报的 RLF-report, 其中, 所述 RLF-report 携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述 RLF-report 中携带有所述 VarRLF-report 变量, 所述 VarRLF-report 变量中携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述 RLF-report 中携带有网络能力信息, 所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述 RLF-report 中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

本公开又一方面实施例提出的一种上报方法, 所述方法由网络侧设备执行, 所述方法包括:

接收终端设备上报的失败信息, 其中, 所述失败信息携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述接收终端设备上报的失败信息, 包括:

接收所述终端设备上报的 MCGFailureInformation, 其中, 所述 MCGFailureInformation 携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述 MCGFailureInformation 中携带有网络能力信息, 所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述 MCGFailureInformation 中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述接收终端设备上报的失败信息, 包括:

接收所述终端设备上报的 SCGFailureInformation, 其中, 所述 SCGFailureInformation 携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述 SCGFailureInformation 中携带有网络能力信息, 所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述 SCGFailureInformation 中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述接收终端设备上报的失败信息, 包括:

接收所述终端设备上报的 FailureInformation, 其中, 所述 FailureInformation 携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述 FailureInformation 中携带有网络能力信息, 所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述 FailureInformation 中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

本公开又一方面实施例提出的一种上报方法, 所述方法由网络侧设备执行, 所述方法包括:

接收终端设备上报的目标报告, 其中, 所述目标报告携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息, 所述目标报告包括成功切换报告、随机接入报告 RA-report 和成功主辅小区 PScell 添加或变更报告中至少一个。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 所述目标报告中携带有网络能力信息, 所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述目标报告中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

本公开又一方面实施例提出的一种上报装置，所述装置包括：

上报模块，用于响应于触发无线链路失败报告 RLF-report，上报所述 RLF-report 至网络侧设备，其中，所述 RLF-report 携带有强度指示 RSSI 信息和/或信道占用率 CO 信息。

本公开又一方面实施例提出的一种上报装置，所述装置包括：

上报模块，用于响应于触发失败信息上报，上报所述失败信息至网络侧设备，其中，所述失败信息中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

本公开又一方面实施例提出的一种上报装置，所述装置包括：

上报模块，用于响应于触发记录目标报告上报，上报所述目标报告至网络侧设备，其中，所述目标报告中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息，所述目标报告包括成功切换报告、随机接入报告 RA-report 和成功主辅小区 PScell 添加或变更报告中至少一个。

本公开又一方面实施例提出的一种上报装置，所述装置包括：

接收模块，用于接收终端设备上报的 RLF-report，其中，所述 RLF-report 携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

本公开又一方面实施例提出的一种上报装置，所述装置包括：

接收模块，用于接收终端设备上报的失败信息，其中，所述失败信息携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

本公开又一方面实施例提出的一种上报装置，所述装置包括：

接收模块，用于接收终端设备上报的目标报告，其中，所述目标报告携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息，所述目标报告包括成功切换报告、随机接入报告 RA-report 和成功主辅小区 PScell 添加或变更报告中至少一个。

本公开又一方面实施例提出的一种终端设备，所述装置包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如上一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的一种终端设备，所述装置包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如另一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的一种终端设备，所述装置包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如又一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的一种网络侧设备，所述装置包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如上又一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的一种网络侧设备，所述装置包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如上又一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的一种网络侧设备，所述装置包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如上又一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的通信装置，包括：处理器和接口电路；

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的通信装置，包括：处理器和接口电路；

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如另一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的通信装置，包括：处理器和接口电路；

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如又一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的通信装置，包括：处理器和接口电路；

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如又一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的通信装置，包括：处理器和接口电路；

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如又一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的通信装置，包括：处理器和接口电路；

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如又一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的计算机可读存储介质，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如一方面实施例提出的方法被实现。

本公开又一方面实施例提出的计算机可读存储介质，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如另一方面实施例提出的方法被实现。

本公开又一方面实施例提出的计算机可读存储介质，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如又一方面实施例提出的方法被实现。

本公开又一方面实施例提出的计算机可读存储介质，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如又一方面实施例提出的方法被实现。

本公开又一方面实施例提出的计算机可读存储介质，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如又一方面实施例提出的方法被实现。

综上所述，在本公开实施例之中，响应于触发无线链路失败报告 RLF-report，上报 RLF-report 至网络侧设备，其中，RLF-report 携带有强度指示 RSSI 信息和/或信道占用率 CO 信息。在本公开实施例之中，响应于触发无线链路失败报告 RLF-report，可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备，以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况，减少信道情况无法确定的情况。本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法，以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息，以提高信道情况确认的准确性和便利性。

附图说明

本公开上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 为本公开一个实施例所提供的一种上报方法的流程示意图；

图 2 为本公开另一个实施例所提供的一种上报方法的流程示意图；

图 3 为本公开再一个实施例所提供的一种上报方法的流程示意图；

图 4 为本公开又一个实施例所提供的一种上报方法的流程示意图；

图 5 为本公开又一个实施例所提供的一种上报方法的流程示意图；

图 6 为本公开又一个实施例所提供的一种上报方法的流程示意图；

图 7 为本公开又一个实施例所提供的一种上报方法的流程示意图；

图 8 为本公开又一个实施例所提供的一种上报方法的流程示意图；

图 9 为本公开又一个实施例所提供的一种上报方法的流程示意图；

图 10 为本公开又一个实施例所提供的一种上报方法的流程示意图；

图 11 为本公开又一个实施例所提供的一种上报方法的流程示意图；

图 12 为本公开又一个实施例所提供的一种上报方法的流程示意图；

图 13 为本公开又一个实施例所提供的一种上报方法的流程示意图；

图 14 为本公开又一个实施例所提供的一种上报方法的流程示意图；

图 15 为本公开又一个实施例所提供的一种上报方法的流程示意图；

图 16 为本公开又一个实施例所提供的一种上报方法的流程示意图；

图 17 为本公开又一个实施例所提供的一种上报方法的流程示意图；

图 18 为本公开又一个实施例所提供的一种上报方法的流程示意图；

图 19 为本公开又一个实施例所提供的一种上报方法的流程示意图；

图 20 为本公开又一个实施例所提供的一种上报方法的流程示意图；

图 21 为本公开又一个实施例所提供的一种上报方法的流程示意图；

图 22 为本公开又一个实施例所提供的一种上报方法的流程示意图；

图 23 为本公开一个实施例所提供的一种上报装置的结构示意图；

图 24 为本公开另一个实施例所提供的一种上报装置的结构示意图；

图 25 为本公开又一个实施例所提供的一种上报装置的结构示意图；

图 26 为本公开又一个实施例所提供的一种上报装置的结构示意图；

图 27 为本公开又一个实施例所提供的一种上报装置的结构示意图；

图 28 为本公开又一个实施例所提供的一种上报装置的结构示意图；

图 29 是本公开一个实施例所提供的一种终端设备的框图；

图 30 为本公开一个实施例所提供的一种网络侧设备的框图。

具体实施方式

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公开实施例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、本公开实施例的一些方面相一致的装置和方法的例子。

在本公开实施例使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开实施例。在本公开实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

应当理解，尽管在本公开实施例可能采用术语第一、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，在不脱离本公开实施例范围的情况下，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”及“若”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

在本公开实施例中涉及的网元或是网络功能，其既可以是独立的硬件设备实现，也可以通过硬件设备中的软件实现，本公开实施例中并不对此做出限定。

下面参考附图对本公开实施例所提供的一种上报方法、装置、设备及存储介质进行详细描述。

图1为本公开实施例所提供的一种上报方法的流程图，该方法由终端设备执行，如图1所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤101、响应于触发无线链路失败报告 RLF-report，上报 RLF-report 至网络侧设备，其中，RLF-report 携带有强度指示 RSSI 信息和/或信道占用率 CO 信息。

需要说明的是，在本公开的一个实施例之中，终端设备可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备。终端设备可以经 RAN(Radio Access Network，无线接入网)与一个或多个核心网进行通信，终端设备可以是物联网终端，如传感器设备、移动电话(或称为“蜂窝”电话)和具有物联网终端的计算机，例如，可以是固定式、便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的装置。例如，站(Station, STA)、订户单元(subscriber unit)、订户站(subscriber station)，移动站(mobile station)、移动台(mobile)、远程站(remote station)、接入点、远程终端(remoteterminal)、接入终端(access terminal)、用户装置(user terminal)或用户代理(useragent)。或者，终端设备也可以是无人飞行器的设备。或者，终端设备也可以是车载设备，比如，可以是具有无线通信功能的行车电脑，或者是外接行车电脑的无线终端。或者，终端设备也可以是路边设备，比如，可以是具有无线通信功能的路灯、信号灯或者其它路边设备等。

其中，在本公开的一个实施例之中，响应于触发 RLF-report，上报 RLF-report 至网络侧设备，包括：

响应于触发记录失败信息至无线链路失败报告参数 VarRLF-report 变量，记录 RSSI 信息和/或 CO 信息至 VarRLF-report 变量中；

响应于触发 RLF-report，上报 RLF-report 至网络侧设备，其中，RLF-report 中携带有 VarRLF-report 变量中所记录的 RSSI 信息和/或 CO 信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，触发记录失败信息至 VarRLF-report 变量的触发条件包括以下至少一种：

切换失败；

无线链路失败 RLF。

以及，在本公开的一个实施例之中，RLF-report 上报的触发条件包括以下至少一种：

主小区组媒体接入控制 MCG MAC 随机接入；

主小区 PCell 波束恢复失败；

PCell T310 超时；

PCell T312 超时；

主小区组无线链路控制 MCG RLC 达到最大重传次数；

MCG MAC 上出现连续的上行 LBT 检测失败；

回传无线链路失败指示。

以及，在本公开的一个实施例之中，上报 RLF-report 至网络侧设备，包括：

上报 RLF-report 至网络侧设备，其中，RLF-report 中的 RSSI 测量结果单元 MeasResultForRSSI IE 携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

示例地，在本公开的一个实施例之中，该方法还包括：

如果确定测量标识 measId 关联的报告配置 reportConfig 里配置有测量 RSSI 报告的配置 MeasRSSI-reportConfig，且终端设备有可用的 RSSI 测量结果，则在 RLF-report IE 中的新空口 NR-RLF-report IE 下记录 measId；

设置 measId 对应的 RSSI 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 时间间隔内从 lower layer 收到的

采样值的线性平均值；

设置 CO 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 期间收到的所有采样值中大于信道占用率阈值 channelOccupancyThreshold 的采样值所占的比例。

进一步地，在本公开的一个实施例之中，该方法还包括以下至少一种：

响应于触发 RLF-report，记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息；

响应于触发 RLF-report，记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，该方法还包括：

上报 RLF-report 至网络侧设备，其中，RLF-report 中携带有网络能力信息，网络能力信息用于指示终端设备支持在 RLF-report 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

综上所述，在本公开实施例之中，响应于触发无线链路失败报告 RLF-report，上报 RLF-report 至网络侧设备，其中，RLF-report 携带有强度指示 RSSI 信息和/或信道占用率 CO 信息。在本公开实施例之中，响应于触发无线链路失败报告 RLF-report，可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备，以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况，减少信道情况无法确定的情况。本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法，以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息，以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 2 为本公开实施例所提供的一种上报方法的流程示意图，该方法由终端设备执行，如图 2 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 201、响应于触发记录失败信息至无线链路失败报告参数 VarRLF-report 变量，记录 RSSI 信息和/或 CO 信息至 VarRLF-report 变量中；

步骤 202、响应于触发 RLF-report，上报 RLF-report 至网络侧设备，其中，RLF-report 中携带有 VarRLF-report 变量中所记录的 RSSI 信息和/或 CO 信息。

其中，在本公开的一个实施例之中，触发记录失败信息至 VarRLF-report 变量的触发条件包括以下至少一种：

切换失败；

无线链路失败 RLF。

以及，在本公开的一个实施例之中，终端设备例如可以响应于切换失败，记录失败信息至 VarRLF-report 变量。例如还可以是响应于 RLF，终端设备记录失败信息至 VarRLF-report 变量。

以及，在本公开的一个实施例之中，RLF-report 上报的触发条件包括以下至少一种：

主小区组媒体接入控制 MCG MAC 随机接入；

主小区 PCell 波束恢复失败；

PCell T310 超时；

PCell T312 超时；

主小区组无线链路控制 MCG RLC 达到最大重传次数；

MCG MAC 上出现连续的上行 LBT 检测失败；

回传无线链路失败指示。

以及，在本公开的一个实施例中，例如，响应于 MCG MAC 随机接入，终端设备可以上报 RLF-report 至网络侧设备。

综上所述，在本公开实施例之中，响应于触发无线链路失败报告 RLF-report，上报 RLF-report 至网络侧设备，其中，RLF-report 携带有强度指示 RSSI 信息和/或信道占用率 CO 信息。在本公开实施例之中，响应于触发无线链路失败报告 RLF-report，可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备，以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况，减少信道情况无法确定的情况。本公开实施例具体说明记录 RSSI 信息和/或 CO 信息的方案，可以提高 RSSI 信息和/或 CO 信息记录的准确性。本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法，以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息，以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 3 为本公开实施例所提供的一种上报方法的流程示意图，该方法由终端设备执行，如图 3 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 S301，响应于触发无线链路失败报告 RLF-report，上报 RLF-report 至网络侧设备，其中，RLF-report 中的 RSSI 测量结果单元 MeasResultForRSSI IE 携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

其中，在本公开的一个实施例之中，如果确定测量标识 measId 关联的报告配置 reportConfig 里配置有测量 RSSI 报告的配置 MeasRSSI-reportConfig，且终端设备有可用的 RSSI 测量结果，则在 RLF-report IE 中的新空口 NR-RLF-report IE 下记录 measId；

设置 measId 对应的 RSSI 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 时间间隔内从 lower layer 收到的

采样值的线性平均值；

设置 CO 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 期间收到的所有采样值中大于信道占用率阈值 channelOccupancyThreshold 的采样值所占的比例。

以及，在本公开的一个实施例之中，MeasRSSI-reportConfig 用于指示终端设备进行 RSSI 测试配置。该 RSSI 测试配置包括但不限于测量间隔时长、测量频点信息、上报 RSSI 的触发条件等。

以及，在本公开的一个实施例之中，NR-RLF-report IE(Information element)中的 IE 是指用于承载控制信息的最小资源单位。

以及，在本公开的一个实施例之中，终端设备还可以周期性地上报 RLF-report 至网络侧设备。

示例地，在本公开的一个实施例之中，RSSI 信息对应的数据类型为 RSSI 范围 RSSI-Range。CO 信息的数据类型例如可以是整型 INTEGER。

综上所述，在本公开实施例之中，响应于触发无线链路失败报告 RLF-report，上报 RLF-report 至网络侧设备，其中，RLF-report 携带有强度指示 RSSI 信息和/或信道占用率 CO 信息。在本公开实施例之中，响应于触发无线链路失败报告 RLF-report，可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备，以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况，减少信道情况无法确定的情况。本公开实施例具体公开了 RSSI 信息和/或 CO 信息在 RLF-report 中的携带单位。本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法，以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息，以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 4 为本公开实施例所提供的一种上报方法的流程图，该方法由终端设备执行，如图 4 所示，该方法可以包括以下步骤，其中，终端设备执行步骤 401 和步骤 402 之一的步骤：

步骤 401、响应于触发 RLF-report，记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息；

步骤 402、响应于触发 RLF-report，记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息；

步骤 403、上报 RLF-report 至网络侧设备，其中，RLF-report 携带有强度指示 RSSI 信息和/或信道占用率 CO 信息。

其中，在本公开的一个实施例之中，响应于触发 RLF-report，终端设备可以记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。终端设备可以上报 RLF-report 至网络侧设备，其中，RLF-report 携带有强度指示 RSSI 信息和/或信道占用率 CO 信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，响应于触发 RLF-report，终端设备可以记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。终端设备可以上报 RLF-report 至网络侧设备，其中，RLF-report 携带有强度指示 RSSI 信息和/或信道占用率 CO 信息。

综上所述，在本公开实施例之中，响应于触发无线链路失败报告 RLF-report，上报 RLF-report 至网络侧设备，其中，RLF-report 携带有强度指示 RSSI 信息和/或信道占用率 CO 信息。在本公开实施例之中，响应于触发无线链路失败报告 RLF-report，可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备，以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况，减少信道情况无法确定的情况。本公开实施例公开了响应于触发 RLF-report 所记录的具体信息。本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法，以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息，以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 5 为本公开实施例所提供的一种上报方法的流程图，该方法由终端设备执行，如图 5 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 501、响应于触发无线链路失败报告 RLF-report，上报 RLF-report 至网络侧设备，其中，RLF-report 中携带有网络能力信息，网络能力信息用于指示终端设备支持在 RLF-report 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

其中，在本公开的一个实施例之中，网络能力信息用于指示终端设备支持在 RLF-report 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力，也就是说网络能力信息用于指示终端设备是否支持在 RLF-report 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息。对于不同的终端设备该网络能力信息也有所差别。

综上所述，在本公开实施例之中，响应于触发无线链路失败报告 RLF-report，上报 RLF-report 至网络侧设备，其中，RLF-report 携带有强度指示 RSSI 信息和/或信道占用率 CO 信息。在本公开实施例之中，响应于触发无线链路失败报告 RLF-report，可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备，以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况，减少信道情况无法确定的情况。本公开实施例具体公开了上报网络能力信息至网络侧设备，以提高 RSSI 信息和/或 CO 信息上报的准确性。本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法，以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息，以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 6 为本公开实施例所提供的一种上报方法的流程图，该方法由终端设备执行，如图 6 所示，该方法可以

包括以下步骤:

步骤 601、响应于触发失败信息上报, 上报失败信息至网络侧设备, 其中, 失败信息中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

其中, 在本公开的一个实施例之中, 响应于触发失败信息上报, 上报失败信息至网络侧设备, 包括:

响应于触发主小区组失败信息 MCGFailureInformation 上报, 上报 MCGFailureInformation 至网络侧设备, 其中, MCGFailureInformation 中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

以及, 在本公开的一个实施例之中, MCGFailureInformation 上报的触发条件包括以下至少一种:

MCG MAC 随机接入;

PCell 波束恢复失败;

PCell T310 超时;

PCell T312 超时;

MCG RLC 达到最大重传次数;

MCG MAC 上出现连续的上行 LBT 检测失败;

回传无线链路失败指示。

示例地, 在本公开的一个实施例之中, 该方法还包括以下至少一种:

响应于触发 MCGFailureInformation 上报, 记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息;

响应于触发 MCGFailureInformation 上报, 记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

以及, 在本公开的一个实施例之中, 该方法还包括:

上报 MCGFailureInformation 至网络侧设备, 其中, MCGFailureInformation 中携带有网络能力信息, 网络能力信息用于指示终端设备支持在 MCGFailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

以及, 在本公开的一个实施例之中, 响应于触发失败信息上报, 上报失败信息至网络侧设备, 包括:

响应于触发辅小区组失败信息 SCGFailureInformation 上报, 则上报 SCGFailureInformation 至网络侧设备, 其中, SCGFailureInformation 中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

进一步地, 在本公开的一个实施例之中, SCGFailureInformation 上报的触发条件包括以下至少一种:

PCell T310 超时;

PCell T312 超时;

辅小区组媒体接入控制 SCG MAC 随机接入;

辅小区组无线链路控制 SCG RLC 达到最大重传次数;

在辅小区组上出现连续的上行 LBT 检测失败;

在辅小区组回传无线链路失败指示;

辅小区组同步失败的重新配置;

辅小区组停用时检测到 PSCell 的光束故障。

示例地, 在本公开的一个实施例之中, 该方法还包括以下至少一种:

响应于触发 SCGFailureInformation 上报, 记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息;

响应于触发 SCGFailureInformation 上报, 记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

以及, 在本公开的一个实施例之中, 该方法还包括:

上报 SCGFailureInformation 至网络侧设备, 其中, SCGFailureInformation 中携带有网络能力信息, 网络能力信息用于指示终端设备支持在 SCGFailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

进一步地, 在本公开的一个实施例之中, 响应于触发失败信息上报, 上报失败信息至网络侧设备, 包括:

响应于触发失败信息 FailureInformation 上报, 则上报 FailureInformation 至网络侧设备, 其中, FailureInformation 中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

示例地, 在本公开的一个实施例之中, 失败信息上报的触发条件包括以下至少一种:

检测到 RLC 承载失败;

检测到 DAPS 切换失败。

以及, 在本公开的一个实施例之中, 该方法还包括以下至少一种:

响应于触发 FailureInformation 上报, 记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息;

响应于触发 FailureInformation 上报, 记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

以及, 在本公开的一个实施例之中, 该方法还包括:

上报 FailureInformation 至网络侧设备, 其中, FailureInformation 中携带有网络能力信息, 网络能力信息用于指

示终端设备支持在 FailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

进一步地, 在本公开的一个实施例之中, 该方法还包括:

如果确定 measId 关联的 reportConfig 里配置有 MeasRSSI-reportConfig, 且终端设备有可用的 RSSI 测量结果, 则在 RLF-report IE 中的 NR-RLF-report IE 下记录 measId;

设置 measId 对应的 RSSI 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 时间间隔内从 lower layer 收到的采样值的线性平均值;

设置 CO 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 期间收到的所有采样值中大于 channelOccupancyThreshold 的采样值所占的比例。

综上所述, 在本公开实施例之中, 响应于触发失败信息上报, 上报失败信息至网络侧设备, 其中, 失败信息中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。在本公开实施例之中, 响应于触发失败信息上报, 可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备, 以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况, 减少信道情况无法确定的情况。本公开实施例本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法, 以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息, 以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 7 为本公开实施例所提供的一种上报方法的流程示意图, 该方法由终端设备执行, 如图 7 所示, 该方法可以包括以下步骤:

步骤 701、响应于触发主小区组失败信息 MCGFailureInformation 上报, 上报 MCGFailureInformation 至网络侧设备, 其中, MCGFailureInformation 中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

其中, 在本公开的一个实施例之中, MCGFailureInformation 上报的触发条件包括以下至少一种:

MCG MAC 随机接入;

PCell 波束恢复失败;

PCell T310 超时;

PCell T312 超时;

MCG RLC 达到最大重传次数;

MCG MAC 上出现连续的上行 LBT 检测失败;

回传无线链路失败指示。

示例地, 在本公开的一个实施例之中, MCGFailureInformation 用于指示终端设备驻留主小区组失败的细腻。该 MCGFailureInformation 并不特指某一固定失败信息。例如当主小区组失败时间点发生变化时, 该 MCGFailureInformation 也可以相应变化。例如, 当主小区组中包括的主小区标识发生变化时, 该 MCGFailureInformation 也可以相应变化。

以及, 在本公开的一个实施例之中, 该方法还包括以下至少一种:

响应于触发 MCGFailureInformation 上报, 记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息;

响应于触发 MCGFailureInformation 上报, 记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

以及, 在本公开的一个实施例之中, 该方法还包括:

如果确定 measId 关联的 reportConfig 里配置有 MeasRSSI-reportConfig, 且终端设备有可用的 RSSI 测量结果, 则在 RLF-report IE 中的 NR-RLF-report IE 下记录 measId;

设置 measId 对应的 RSSI 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 时间间隔内从 lower layer 收到的采样值的线性平均值;

设置 CO 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 期间收到的所有采样值中大于 channelOccupancyThreshold 的采样值所占的比例。

综上所述, 在本公开实施例之中, 响应于触发 MCGFailureInformation 上报, 上报 MCGFailureInformation 至网络侧设备, 其中, MCGFailureInformation 中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。在本公开实施例之中, 响应于触发 MCGFailureInformation 上报, 可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备, 以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况, 减少信道情况无法确定的情况。本公开实施例本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法, 以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息, 以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 8 为本公开实施例所提供的一种上报方法的流程示意图, 该方法由终端设备执行, 如图 8 所示, 该方法可以包括以下步骤:

步骤 801、响应于触发 MCGFailureInformation 上报, 上报 MCGFailureInformation 至网络侧设备, 其中, MCGFailureInformation 中携带有网络能力信息, 网络能力信息用于指示终端设备支持在 MCGFailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

其中, 在本公开的一个实施例之中, 网络能力信息用于指示终端设备支持在 MCGFailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力, 也就是说, 网络能力信息用于指示终端设备是否支持在 MCGFailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息。该网络能力信息并不特指某一固定信息。例如, 当终端设备支持在 MCGFailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力不同时, 该网络能力也可以相应变化。

综上所述, 在本公开实施例之中, 响应于触发 MCGFailureInformation 上报, 上报 MCGFailureInformation 至网络侧设备, 其中, MCGFailureInformation 中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。在本公开实施例之中, 响应于触发 MCGFailureInformation 上报, 可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备, 以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况, 减少信道情况无法确定的情况。本公开实施例公开了上报网络能力信息至网络侧设备, 以提高 RSSI 信息和/或 CO 信息上报准确性。本公开实施例本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法, 以提高 RSSI 信息和/或 CO 信息, 以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 9 为本公开实施例所提供的一种上报方法的流程图, 该方法由终端设备执行, 如图 9 所示, 该方法可以包括以下步骤:

步骤 901、响应于触发辅小区组失败信息 SCGFailureInformation 上报, 则上报 SCGFailureInformation 至网络侧设备, 其中, SCGFailureInformation 中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

其中, 在本公开的一个实施例之中, SCGFailureInformation 上报的触发条件包括以下至少一种:

PCell T310 超时;

PCell T312 超时;

辅小区组媒体接入控制 SCG MAC 随机接入;

辅小区组无线链路控制 SCG RLC 达到最大重传次数;

在辅小区组上出现连续的上行 LBT 检测失败;

在辅小区组回传无线链路失败指示;

辅小区组同步失败的重新配置;

辅小区组停用时检测到 PSCell 的光束故障。

以及, 在本公开的一个实施例之中, 该方法还包括以下至少一种:

响应于触发 SCGFailureInformation 上报, 记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息;

响应于触发 SCGFailureInformation 上报, 记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

以及, 在本公开的一个实施例之中, 该方法还包括:

如果确定 measId 关联的 reportConfig 里配置有 MeasRSSI-reportConfig, 且终端设备有可用的 RSSI 测量结果, 则在 RLF-report IE 中的 NR-RLF-report IE 下记录 measId;

设置 measId 对应的 RSSI 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 时间间隔内从 lower layer 收到的采样值的线性平均值;

设置 CO 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 期间收到的所有采样值中大于 channelOccupancyThreshold 的采样值所占的比例。

综上所述, 在本公开实施例之中, 响应于触发 SCGFailureInformation 上报, 上报 SCGFailureInformation 至网络侧设备, 其中, SCGFailureInformation 中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。在本公开实施例之中, 响应于触发 SCGFailureInformation 上报, 可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备, 以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况, 减少信道情况无法确定的情况。本公开实施例本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法, 以提高 RSSI 信息和/或 CO 信息, 以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 10 为本公开实施例所提供的一种上报方法的流程图, 该方法由终端设备执行, 如图 10 所示, 该方法可以包括以下步骤:

步骤 1001、响应于触发 SCGFailureInformation 上报, 上报 SCGFailureInformation 至网络侧设备, 其中, SCGFailureInformation 中携带有网络能力信息, 网络能力信息用于指示终端设备支持在 SCGFailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

其中, 在本公开的一个实施例之中, 网络能力信息用于指示终端设备支持在 SCGFailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力, 也就是说, 网络能力信息用于指示终端设备是否支持在 SCGFailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息。该网络能力信息并不特指某一固定信息。例如, 终端设备支持在 SCGFailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的网络能力信息不同于终端设备不支持在 SCGFailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的网络能力信息。

综上所述, 在本公开实施例之中, 响应于触发 SCGFailureInformation 上报, 上报 SCGFailureInformation 至网络

侧设备, 其中, SCGFailureInformation 中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。在本公开实施例之中, 响应于触发 SCGFailureInformation 上报, 可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备, 以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况, 减少信道情况无法确定的情况。本公开实施例公开了上报网络能力信息至网络侧设备, 以提高 RSSI 信息和/或 CO 信息上报准确性。本公开实施例本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法, 以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息, 以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 11 为本公开实施例所提供的一种上报方法的流程示意图, 该方法由终端设备执行, 如图 11 所示, 该方法可以包括以下步骤:

步骤 1101、响应于触发失败信息 FailureInformation 上报, 则上报 FailureInformation 至网络侧设备, 其中, FailureInformation 中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

其中, 在本公开的一个实施例之中, 失败信息上报的触发条件包括以下至少一种:

检测到 RLC 承载失败;

检测到双活动协议栈 DAPS 切换失败。

示例地, 在本公开的一个实施例之中, 在检测到 RLC 承载失败时, 终端设备可以上报 FailureInformation 至网络侧设备。

示例地, 在本公开的一个实施例之中, 在检测到 DAPS 切换失败时, 终端设备可以上报 FailureInformation 至网络侧设备。

以及, 在本公开的一个实施例之中, 该方法还包括以下至少一种:

响应于触发 FailureInformation 上报, 记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息;

响应于触发 FailureInformation 上报, 记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

以及, 在本公开的一个实施例之中, 该方法还包括:

如果确定 measId 关联的 reportConfig 里配置有 MeasRSSI-reportConfig, 且终端设备有可用的 RSSI 测量结果, 则在 RLF-report IE 中的 NR-RLF-report IE 下记录 measId;

设置 measId 对应的 RSSI 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 时间间隔内从 lower layer 收到的采样值的线性平均值;

设置 CO 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 期间收到的所有采样值中大于 channelOccupancyThreshold 的采样值所占的比例。

综上所述, 在本公开实施例之中, 响应于触发 FailureInformation 上报, 上报 FailureInformation 至网络侧设备, 其中, FailureInformation 中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。在本公开实施例之中, 响应于触发 FailureInformation 上报, 可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备, 以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况, 减少信道情况无法确定的情况。本公开实施例本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法, 以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息, 以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 12 为本公开实施例所提供的一种上报方法的流程示意图, 该方法由终端设备执行, 如图 12 所示, 该方法可以包括以下步骤:

步骤 1201、响应于触发 FailureInformation 上报, 上报 FailureInformation 至网络侧设备, 其中, FailureInformation 中携带有网络能力信息, 网络能力信息用于指示终端设备支持在 FailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

其中, 在本公开的一个实施例之中, 网络能力信息用于指示终端设备支持在 FailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力, 也就是说, 网络能力信息用于指示终端设备是否支持在 FailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息。该网络能力信息并不特指某一固定信息。例如, 终端设备支持在 FailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的网络能力信息不同于终端设备不支持在 FailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的网络能力信息。

综上所述, 在本公开实施例之中, 响应于触发 FailureInformation 上报, 上报 FailureInformation 至网络侧设备, 其中, FailureInformation 中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。在本公开实施例之中, 响应于触发 FailureInformation 上报, 可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备, 以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况, 减少信道情况无法确定的情况。本公开实施例公开了上报网络能力信息至网络侧设备, 以提高 RSSI 信息和/或 CO 信息上报准确性。本公开实施例本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法, 以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息, 以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 13 为本公开实施例所提供的一种上报方法的流程示意图, 该方法由终端设备执行, 如图 13 所示, 该方法可以包括以下步骤:

步骤 1301、响应于触发记录目标报告上报，上报目标报告至网络侧设备，其中，目标报告中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息，目标报告包括成功切换报告、随机接入报告 RA-report 和成功主辅小区 PScell 添加或变更报告中至少一个。

其中，在本公开的一个实施例之中，响应于触发记录目标报告上报，上报目标报告至网络侧设备，包括：

响应于触发记录成功切换报告，上报成功切换报告至网络侧设备，其中，成功切换报告中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，上报成功切换报告至网络侧设备的触发条件包括以下至少一种：

T304 逝去时长与第一配置时长的第一比值超过第一门限；

T310 逝去时长与第二配置时长的第二比值超过第二门限；

T312 逝去时长与第三配置时长的第三比值超过第三门限；

双活动协议栈 DAPS 切换期间源小区发生 RLF。

以及，在本公开的一个实施例之中，该方法还包括以下至少一种：

响应于触发记录成功切换报告，记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息；

响应于触发记录成功切换报告，记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，该方法还包括：

上报成功切换报告至网络侧设备，其中，成功切换报告中携带有网络能力信息，网络能力信息用于指示终端设备支持在成功切换报告中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

以及，在本公开的一个实施例之中，响应于触发记录目标报告上报，上报目标报告至网络侧设备，包括：

响应于触发记录 RA-report，上报 RA-report 至网络侧设备，其中，RA-report 中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，上报随机接入报告 RA-report 至网络侧设备的触发条件包括以下至少一种：

成功执行四步 4-step 或二步 2-step 随机接入；

点播 SI 获取流程成功完成或失败。

以及，在本公开的一个实施例之中，该方法还包括以下至少一种：

响应于触发记录 RA-report，记录第一小区组关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息，其中，第一小区组为随机接入关联的小区组，且第一小区组包括 MCG 或者 SCG；

响应于触发记录 RA-report，记录第二小区组的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息其中，第二小区组为随机接入关联的小区组，且不同于第一小区组，第二小区组包括 MCG 或者 SCG。

以及，在本公开的一个实施例之中，该方法还包括：

上报 RA-report 至网络侧设备，其中，RA-report 中携带有网络能力信息，网络能力信息用于指示终端设备支持在 RA-report 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

以及，在本公开的一个实施例之中，响应于触发记录目标报告上报，上报目标报告至网络侧设备，包括：

响应于触发记录成功 PScell 添加或变更报告，上报成功 PScell 添加或变更报告至网络侧设备，其中，成功 PScell 添加或变更报告中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，上报成功主辅小区 PScell 添加或变更报告至网络侧设备的触发条件包括以下至少一种：

PScell T304 逝去时长与第四配置时长的第四比值超过第四门限；

PScell T310 逝去时长与第五配置时长的第五比值超过第五门限；

PScell T312 逝去时长与第六配置时长的第六比值超过第六门限。

以及，在本公开的一个实施例之中，该方法还包括以下至少一种：

响应于触发记录成功 PScell 添加或变更报告，记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息；

响应于触发记录成功 PScell 添加或变更报告，记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，该方法还包括：

如果确定 measId 关联的 reportConfig 里配置有 MeasRSSI-reportConfig，且终端设备有可用的 RSSI 测量结果，则在 RLF-report IE 中的 NR-RLF-report IE 下记录 measId；

设置 measId 对应的 RSSI 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 时间间隔内从 lower layer 收到的采样值的线性平均值；

设置 CO 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 期间收到的所有采样值中大于 channelOccupancyThreshold 的采样值所占的比例。

以及，在本公开的一个实施例之中，该方法还包括：

上报成功 PSCell 添加或变更报告至网络侧设备,其中,成功 PSCell 添加或变更报告中携带有网络能力信息,网络能力信息用于指示终端设备支持在成功 PSCell 添加或变更报告中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

综上所述,在本公开实施例之中,响应于触发记录目标报告上报,上报目标报告至网络侧设备,其中,目标报告中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息,目标报告包括成功切换报告、随机接入报告 RA-report 和成功主辅小区 PSCell 添加或变更报告中至少一个。在本公开实施例之中,记录目标报告上报,可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备,以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况,减少信道情况无法确定的情况。本公开实施例本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法,以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息,以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 14 为本公开实施例所提供的一种上报方法的流程示意图,该方法由终端设备执行,如图 14 所示,该方法可以包括以下步骤:

步骤 1401、响应于触发记录成功切换报告,上报成功切换报告至网络侧设备,其中,成功切换报告中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

其中,在本公开的一个实施例之中,上报成功切换报告至网络侧设备的触发条件包括以下至少一种:

T304 逝去时长与第一配置时长的第一比值超过第一门限;

T310 逝去时长与第二配置时长的第二比值超过第二门限;

T312 逝去时长与第三配置时长的第三比值超过第三门限;

双活动协议栈 DAPS 切换期间源小区发生 RLF。

其中,在本公开的一个实施例之中,第一仅仅是与同一属性信息进行区别,第一并不特指某一固定数值。例如,第一配置时长是指与 T304 对应的配置时长,该第一配置时长是用于与其他配置时长进行区别,并不特指第一配置时长为某一固定时长。

以及,在本公开的一个实施例之中,第一比值仅仅是指 T304 逝去时长与第一配置时长的比值,并不特指某一固定比值。例如,当 T304 逝去时长或第一配置时长发生变化时,该第一比值也可以相应变化。

以及,在本公开的一个实施例之中,第二比值仅仅是指 T304 逝去时长与第二配置时长的比值,并不特指某一固定比值。例如,当 T310 逝去时长或第二配置时长发生变化时,该第二比值也可以相应变化。

以及,在本公开的一个实施例之中,第三比值仅仅是指 T304 逝去时长与第三配置时长的比值,并不特指某一固定比值。例如,当 T312 逝去时长或第三配置时长发生变化时,该第三比值也可以相应变化。

以及,在本公开的一个实施例之中,该方法还包括以下至少一种:

响应于触发记录成功切换报告,记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息;

响应于触发记录成功切换报告,记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

以及,在本公开的一个实施例之中,该方法还包括:

如果确定 measId 关联的 reportConfig 里配置有 MeasRSSI-reportConfig,且终端设备有可用的 RSSI 测量结果,则在 RLF-report IE 中的 NR-RLF-report IE 下记录 measId;

设置 measId 对应的 RSSI 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 时间间隔内从 lower layer 收到的采样值的线性平均值;

设置 CO 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 期间收到的所有采样值中大于 channelOccupancyThreshold 的采样值所占的比例。

综上所述,在本公开实施例之中,响应于触发记录成功切换报告,上报成功切换报告至网络侧设备,其中,成功切换报告中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。在本公开实施例之中,响应于触发记录成功切换报告,可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备,以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况,减少信道情况无法确定的情况。本公开实施例本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法,以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息,以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 15 为本公开实施例所提供的一种上报方法的流程示意图,该方法由终端设备执行,如图 15 所示,该方法可以包括以下步骤:

步骤 1501、响应于触发记录成功切换报告,上报成功切换报告至网络侧设备,其中,成功切换报告中携带有网络能力信息,网络能力信息用于指示终端设备支持在成功切换报告中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

其中,在本公开的一个实施例之中,网络能力信息用于指示终端设备支持在成功切换报告中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力,也就是说,网络能力信息用于指示终端设备是否支持在成功切换报告中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息。该网络能力信息并不特指某一固定信息。例如,终端设备支持在成功切换报告中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的网络能力信息不同于终端设备不支持在成功切换报告中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信

息的网络能力信息。

综上所述，在本公开实施例之中，响应于触发记录成功切换报告，上报成功切换报告至网络侧设备，其中，成功切换报告中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。在本公开实施例之中，响应于触发记录成功切换报告，可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备，以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况，减少信道情况无法确定的情况。本公开实施例公开了上报网络能力信息至网络侧设备，以提高 RSSI 信息和/或 CO 信息上报准确性。本公开实施例本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法，以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息，以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 16 为本公开实施例所提供的一种上报方法的流程示意图，该方法由终端设备执行，如图 16 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 1601、响应于触发记录 RA-report，上报 RA-report 至网络侧设备，其中，RA-report 中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

其中，在本公开的一个实施例之中，上报随机接入报告 RA-report 至网络侧设备的触发条件包括以下至少一种：成功执行四步 4-step 或二步 2-step 随机接入；

点播 SI 获取流程成功完成或失败。

以及，在本公开的一个实施例之中，该方法还包括以下至少一种：

响应于触发记录 RA-report，记录第一小区组关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息，其中，第一小区组为随机接入关联的小区组，且第一小区组包括 MCG 或者 SCG；

响应于触发记录 RA-report，记录第二小区组的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息其中，第二小区组为随机接入关联的小区组，且不同于第一小区组，第二小区组包括 MCG 或者 SCG。

示例地，在本公开的一个实施例之中，第一小区组并不特指某一固定小区组，第一小区组中的第一仅仅用于区别第一小区组和第二小区组为不同的小区组。

以及，在本公开的一个实施例之中，该方法还包括：

如果确定 measId 关联的 reportConfig 里配置有 MeasRSSI-reportConfig，且终端设备有可用的 RSSI 测量结果，则在 RLF-report IE 中的 NR-RLF-report IE 下记录 measId；

设置 measId 对应的 RSSI 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 时间间隔内从 lower layer 收到的采样值的线性平均值；

设置 CO 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 期间收到的所有采样值中大于 channelOccupancyThreshold 的采样值所占的比例。

综上所述，在本公开实施例之中，响应于触发记录 RA-report，上报 RA-report 至网络侧设备，其中，RA-report 中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。在本公开实施例之中，响应于触发记录 RA-report，可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备，以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况，减少信道情况无法确定的情况。本公开实施例本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法，以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息，以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 17 为本公开实施例所提供的一种上报方法的流程示意图，该方法由终端设备执行，如图 17 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 1701、响应于触发记录 RA-report，上报 RA-report 至网络侧设备，其中，RA-report 中携带有网络能力信息，网络能力信息用于指示终端设备支持在 RA-report 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

其中，在本公开的一个实施例之中，网络能力信息用于指示终端设备支持在 RA-report 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力，也就是说，网络能力信息用于指示终端设备是否支持在 RA-report 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息。该网络能力信息并不特指某一固定信息。例如，终端设备支持在 RA-report 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的网络能力信息不同于终端设备不支持在 RA-report 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的网络能力信息。

综上所述，在本公开实施例之中，响应于触发记录 RA-report，上报 RA-report 至网络侧设备，其中，RA-report 中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。在本公开实施例之中，响应于触发记录 RA-report，可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备，以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况，减少信道情况无法确定的情况。本公开实施例公开了上报网络能力信息至网络侧设备，以提高 RSSI 信息和/或 CO 信息上报准确性。本公开实施例本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法，以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息，以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 18 为本公开实施例所提供的一种上报方法的流程示意图，该方法由终端设备执行，如图 18 所示，该方法可

以包括以下步骤：

步骤 1801、响应于触发记录成功 PScell 添加或变更报告，上报成功 PScell 添加或变更报告至网络侧设备，其中，成功 PScell 添加或变更报告中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

其中，在本公开的一个实施例之中，上报成功主辅小区 PScell 添加或变更报告至网络侧设备的触发条件包括以下至少一种：

PScell T304 逝去时长与第四配置时长的第四比值超过第四门限；

PScell T310 逝去时长与第五配置时长的第五比值超过第五门限；

PScell T312 逝去时长与第六配置时长的第六比值超过第六门限。

其中，在本公开的一个实施例之中，第四仅仅是与同一属性信息进行区别，第四并不特指某一固定数值。例如，第四配置时长是指与 PScell T304 对应的配置时长，该第四配置时长中的第四是与其他配置时长进行区别，并不特指第四配置时长为某一固定时长。

以及，在本公开的一个实施例之中，第四比值仅仅是指 PScell T304 逝去时长与第四配置时长的比值，并不特指某一固定比值。例如，当 PScell T304 逝去时长或第四配置时长发生变化时，该第四比值也可以相应变化。

以及，在本公开的一个实施例之中，第五比值仅仅是指 PScell T310 逝去时长与第五配置时长的比值，并不特指某一固定比值。例如，当 PScell T310 逝去时长或第五配置时长发生变化时，该第五比值也可以相应变化。

以及，在本公开的一个实施例之中，第六比值仅仅是指 PScell T312 逝去时长与第六配置时长的比值，并不特指某一固定比值。例如，当 PScell T312 逝去时长或第六配置时长发生变化时，该第六比值也可以相应变化。

以及，在本公开的一个实施例之中，该方法还包括以下至少一种：

响应于触发记录成功 PScell 添加或变更报告，记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息；

响应于触发记录成功 PScell 添加或变更报告，记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，该方法还包括：

如果确定 measId 关联的 reportConfig 里配置有 MeasRSSI-reportConfig，且终端设备有可用的 RSSI 测量结果，则在 RLF-report IE 中的 NR-RLF-report IE 下记录 measId；

设置 measId 对应的 RSSI 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 时间间隔内从 lower layer 收到的采样值的线性平均值；

设置 CO 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 期间收到的所有采样值中大于 channelOccupancyThreshold 的采样值所占的比例。

综上所述，在本公开实施例之中，响应于触发记录成功 PScell 添加或变更报告，上报成功 PScell 添加或变更报告至网络侧设备，其中，成功 PScell 添加或变更报告中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。在本公开实施例之中，响应于触发记录成功 PScell 添加或变更报告，可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备，以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况，减少信道情况无法确定的情况。本公开实施例本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法，以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息，以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 19 为本公开实施例所提供的一种上报方法的流程图，该方法由终端设备执行，如图 19 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 1901、响应于触发记录成功 PScell 添加或变更报告，上报成功 PScell 添加或变更报告至网络侧设备，其中，成功 PScell 添加或变更报告中携带有网络能力信息，网络能力信息用于指示终端设备支持在成功 PScell 添加或变更报告中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

其中，在本公开的一个实施例之中，网络能力信息用于指示终端设备支持在成功 PScell 添加或变更报告中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力，也就是说，网络能力信息用于指示终端设备是否支持在成功 PScell 添加或变更报告中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息。该网络能力信息并不特指某一固定信息。例如，终端设备支持在成功 PScell 添加或变更报告中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的网络能力信息不同于终端设备不支持在成功 PScell 添加或变更报告中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的网络能力信息。

综上所述，在本公开实施例之中，响应于触发记录成功 PScell 添加或变更报告，上报成功 PScell 添加或变更报告至网络侧设备，其中，成功 PScell 添加或变更报告中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。在本公开实施例之中，响应于触发记录成功 PScell 添加或变更报告，可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备，以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况，减少信道情况无法确定的情况。本公开实施例公开了上报网络能力信息至网络侧设备，以提高 RSSI 信息和/或 CO 信息上报准确性。本公开实施例本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法，以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息，以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 20 为本公开实施例所提供的一种上报方法的流程图，该方法由网络侧设备执行，如图 20 所示，该方法

可以包括以下步骤：

步骤 2001、接收终端设备上报的 RLF-report，其中，RLF-report 携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

其中，在本公开的一个实施例之中，RLF-report 中携带有 VarRLF-report 变量，VarRLF-report 变量中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

示例地，在本公开的一个实施例之中，RLF-report 中携带有网络能力信息，网络能力信息用于指示终端设备支持在 RLF-report 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

其中，关于步骤 2001 的其他详细介绍可以参考上述实施例描述，本公开实施例在此不做赘述。

综上所述，在本公开实施例之中，接收终端设备上报的 RLF-report，其中，RLF-report 携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。在本公开实施例之中，网络侧设备可以接收 RSSI 信息和/或 CO 信息，以基于该 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况，减少信道情况无法确定的情况。本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法，以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息，以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 21 为本公开实施例所提供的一种上报方法的流程示意图，该方法由网络侧设备执行，如图 21 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 2101、接收终端设备上报的失败信息，其中，失败信息携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

其中，在本公开的一个实施例之中，接收终端设备上报的失败信息，包括：

接收终端设备上报的 MCGFailureInformation，其中，MCGFailureInformation 携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，接收终端设备上报的失败信息，包括：

接收终端设备上报的 SCGFailureInformation，其中，SCGFailureInformation 携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

示例地，在本公开的一个实施例之中，SCGFailureInformation 中携带有网络能力信息，网络能力信息用于指示终端设备支持在 SCGFailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

进一步地，在本公开的一个实施例之中，接收终端设备上报的失败信息，包括：

接收终端设备上报的 FailureInformation，其中，FailureInformation 携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，FailureInformation 中携带有网络能力信息，网络能力信息用于指示终端设备支持在 FailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

其中，关于步骤 2101 的其他详细介绍可以参考上述实施例描述，本公开实施例在此不做赘述。

综上所述，在本公开实施例之中，接收终端设备上报的失败信息，其中，失败信息携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。在本公开实施例之中，网络侧设备可以接收失败信息，由于失败信息携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息，网络侧设备可以接收到 RSSI 信息和/或 CO 信息，以基于该 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况，减少信道情况无法确定的情况。本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法，以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息，以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 22 为本公开实施例所提供的一种上报方法的流程示意图，该方法由网络侧设备执行，如图 22 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 2201、接收终端设备上报的目标报告，其中，目标报告携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息，目标报告包括成功切换报告、随机接入报告 RA-report 和成功主辅小区 PScell 添加或变更报告中至少一个。

示例地，在本公开的一个实施例之中，目标报告中携带有网络能力信息，网络能力信息用于指示终端设备支持在目标报告中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

其中，关于步骤 2201 的其他详细介绍可以参考上述实施例描述，本公开实施例在此不做赘述。

综上所述，在本公开实施例之中，接收终端设备上报的目标报告，其中，目标报告携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。在本公开实施例之中，网络侧设备可以接收目标报告，由于目标报告携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息，网络侧设备可以接收到 RSSI 信息和/或 CO 信息，以基于该 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况，减少信道情况无法确定的情况。本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理方法，以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息，以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 23 为本公开实施例所提供的一种上报装置的结构示意图，如图 23 所示，该装置 2300 可以包括：

上报模块 2301，用于响应于触发无线链路失败报告 RLF-report，上报 RLF-report 至网络侧设备，其中，RLF-report 携带有强度指示 RSSI 信息和/或信道占用率 CO 信息。

综上所述，在本公开实施例的上报装置之中，响应于触发无线链路失败报告 RLF-report，上报 RLF-report 至网络侧设备，其中，RLF-report 携带有强度指示 RSSI 信息和/或信道占用率 CO 信息。在本公开实施例之中，响应于触发无线链路失败报告 RLF-report，可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备，以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况，减少信道情况无法确定的情况。本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理

装置, 以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息, 以提高信道情况确认的准确性和便利性。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 上报模块 2301, 用于响应于触发 RLF-report, 上报 RLF-report 至网络侧设备时, 具体用于:

响应于触发记录失败信息至无线链路失败报告参数 VarRLF-report 变量, 记录 RSSI 信息和/或 CO 信息至 VarRLF-report 变量中;

响应于触发 RLF-report, 上报 RLF-report 至网络侧设备, 其中, RLF-report 中携带有 VarRLF-report 变量中所记录的 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 触发记录失败信息至 VarRLF-report 变量的触发条件包括以下至少一种:

切换失败;

无线链路失败 RLF。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, RLF-report 上报的触发条件包括以下至少一种:

主小区组媒体接入控制 MCG MAC 随机接入;

主小区 PCell 波束恢复失败;

PCell T310 超时;

PCell T312 超时;

主小区组无线链路控制 MCG RLC 达到最大重传次数;

MCG MAC 上出现连续的上行 LBT 检测失败;

回传无线链路失败指示。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 上报模块 2301, 用于上报 RLF-report 至网络侧设备时, 具体用于:

上报 RLF-report 至网络侧设备, 其中, RLF-report 中的 RSSI 测量结果单元 MeasResultForRSSI IE 携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 上报模块 2301, 还用于如果确定测量标识 measId 关联的报告配置 reportConfig 里配置有测量 RSSI 报告的配置 MeasRSSI-reportConfig, 且终端设备有可用的 RSSI 测量结果, 则在 RLF-report IE 中的新空口 NR-RLF-report IE 下记录 measId;

设置 measId 对应的 RSSI 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 时间间隔内从 lower layer 收到的采样值的线性平均值;

设置 CO 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 期间收到的所有采样值中大于信道占用率阈值 channelOccupancyThreshold 的采样值所占的比例。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 上报模块 2301, 还用于执行以下至少一种:

响应于触发 RLF-report, 记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息;

响应于触发 RLF-report, 记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 上报模块 2301, 还上报 RLF-report 至网络侧设备, 其中, RLF-report 中携带有网络能力信息, 网络能力信息用于指示终端设备支持在 RLF-report 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

图 24 为本公开实施例所提供的一种上报装置的结构示意图, 如图 24 所示, 该装置 2400 可以包括:

上报模块 2401, 用于响应于触发失败信息上报, 上报失败信息至网络侧设备, 其中, 失败信息中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

综上所述, 在本公开实施例的上报装置之中, 响应于触发失败信息上报, 上报失败信息至网络侧设备, 其中, 失败信息中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。在本公开实施例之中, 响应于触发失败信息上报, 可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备, 以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况, 减少信道情况无法确定的情况。本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理装置, 以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息, 以提高信道情况确认的准确性和便利性。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 上报模块 2401, 用于响应于触发失败信息上报, 上报失败信息至网络侧设备时, 具体用于:

响应于触发主小区组失败信息 MCGFailureInformation 上报, 上报 MCGFailureInformation 至网络侧设备, 其中, MCGFailureInformation 中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, MCGFailureInformation 上报的触发条件包括以下至少一种:

MCG MAC 随机接入;

PCell 波束恢复失败;

PCell T310 超时；

PCell T312 超时；

MCG RLC 达到最大重传次数；

MCG MAC 上出现连续的上行 LBT 检测失败；

回传无线链路失败指示。

可选地，在本公开的一个实施例之中，上报模块 2401，还用于执行以下至少一种：

响应于触发 MCGFailureInformation 上报，记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息；

响应于触发 MCGFailureInformation 上报，记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，上报模块 2401，还用于上报 MCGFailureInformation 至网络侧设备，其中，MCGFailureInformation 中携带有网络能力信息，网络能力信息用于指示终端设备支持在 MCGFailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

可选地，在本公开的一个实施例之中，上报模块 2401，用于响应于触发失败信息上报，上报失败信息至网络侧设备时，具体用于：

响应于触发辅小区组失败信息 SCGFailureInformation 上报，则上报 SCGFailureInformation 至网络侧设备，其中，SCGFailureInformation 中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，SCGFailureInformation 上报的触发条件包括以下至少一种：

PCell T310 超时；

PCell T312 超时；

辅小区组媒体接入控制 SCG MAC 随机接入；

辅小区组无线链路控制 SCG RLC 达到最大重传次数；

在辅小区组上出现连续的上行 LBT 检测失败；

在辅小区组回传无线链路失败指示；

辅小区组同步失败的重新配置；

辅小区组停用时检测到 PSCell 的光束故障。

可选地，在本公开的一个实施例之中，上报模块 2401，还用于执行以下至少一种：

响应于触发 SCGFailureInformation 上报，记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息；

响应于触发 SCGFailureInformation 上报，记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，上报模块 2401，还用于上报 SCGFailureInformation 至网络侧设备，其中，SCGFailureInformation 中携带有网络能力信息，网络能力信息用于指示终端设备支持在 SCGFailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

可选地，在本公开的一个实施例之中，上报模块 2401，用于响应于触发失败信息上报，上报失败信息至网络侧设备时，具体用于：

响应于触发失败信息 FailureInformation 上报，则上报 FailureInformation 至网络侧设备，其中，FailureInformation 中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，失败信息上报的触发条件包括以下至少一种：

检测到 RLC 承载失败；

检测到 DAPS 切换失败。

可选地，在本公开的一个实施例之中，上报模块 2401，还用于执行以下至少一种：

响应于触发 FailureInformation 上报，记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息；

响应于触发 FailureInformation 上报，记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，上报模块 2401，还用于上报 FailureInformation 至网络侧设备，其中，FailureInformation 中携带有网络能力信息，网络能力信息用于指示终端设备支持在 FailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

可选地，在本公开的一个实施例之中，上报模块 2401，还用于如果确定 measId 关联的 reportConfig 里配置有 MeasRSSI-reportConfig，且终端设备有可用的 RSSI 测量结果，则在 RLF-report IE 中的 NR-RLF-report IE 下记录 measId；

设置 measId 对应的 RSSI 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 时间间隔内从 lower layer 收到的采样值的线性平均值；

设置 CO 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 期间收到的所有采样值中大于

channelOccupancyThreshold 的采样值所占的比例。

图 25 为本公开实施例所提供的一种上报装置的结构示意图,如图 25 所示,该装置 2500 可以包括:

上报模块 2501,用于响应于触发记录目标报告上报,上报目标报告至网络侧设备,其中,目标报告中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息,目标报告包括成功切换报告、随机接入报告 RA-report 和成功主辅小区 PScell 添加或变更报告中至少一个。

综上所述,在本公开实施例的上报装置之中,响应于触发记录目标报告上报,上报目标报告至网络侧设备,其中,目标报告携带有强度指示 RSSI 信息和/或信道占用率 CO 信息。在本公开实施例之中,响应于触发记录目标报告上报,可以上报 RSSI 信息和/或 CO 信息至网络侧设备,以使网络侧设备基于 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况,减少信道情况无法确定的情况。本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理装置,以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息,以提高信道情况确认的准确性和便利性。

可选地,在本公开的一个实施例之中,上报模块 2501,用于响应于触发记录目标报告上报,上报目标报告至网络侧设备时,具体用于:

响应于触发记录成功切换报告,上报成功切换报告至网络侧设备,其中,成功切换报告中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地,在本公开的一个实施例之中,上报成功切换报告至网络侧设备的触发条件包括以下至少一种:

T304 逝去时长与第一配置时长的第一比值超过第一门限;

T310 逝去时长与第二配置时长的第二比值超过第二门限;

T312 逝去时长与第三配置时长的第三比值超过第三门限;

双活动协议栈 DAPS 切换期间源小区发生 RLF。

以及,在本公开的一个实施例之中,上报模块 2501,还用于执行以下至少一种:

响应于触发记录成功切换报告,记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息;

响应于触发记录成功切换报告,记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地,在本公开的一个实施例之中,上报模块 2501,还用于上报成功切换报告至网络侧设备,其中,成功切换报告中携带有网络能力信息,网络能力信息用于指示终端设备支持在成功切换报告中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

可选地,在本公开的一个实施例之中,上报模块 2501,用于响应于触发记录目标报告上报,上报目标报告至网络侧设备时,具体用于:

响应于触发记录 RA-report,上报 RA-report 至网络侧设备,其中,RA-report 中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地,在本公开的一个实施例之中,上报随机接入报告 RA-report 至网络侧设备的触发条件包括以下至少一种:

成功执行四步 4-step 或二步 2-step 随机接入;

点播 SI 获取流程成功完成或失败。

可选地,在本公开的一个实施例之中,上报模块 2501,还用于执行以下至少一种:

响应于触发记录 RA-report,记录第一小区组关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息,其中,第一小区组为随机接入关联的小区组,且第一小区组包括 MCG 或者 SCG;

响应于触发记录 RA-report,记录第二小区组的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息其中,第二小区组为随机接入关联的小区组,且不同于第一小区组,第二小区组包括 MCG 或者 SCG。

可选地,在本公开的一个实施例之中,上报模块 2501,还用于上报 RA-report 至网络侧设备,其中,RA-report 中携带有网络能力信息,网络能力信息用于指示终端设备支持在 RA-report 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

可选地,在本公开的一个实施例之中,上报模块 2501,用于响应于触发记录目标报告上报,上报目标报告至网络侧设备时,具体用于:

响应于触发记录成功 PScell 添加或变更报告,上报成功 PScell 添加或变更报告至网络侧设备,其中,成功 PScell 添加或变更报告中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地,在本公开的一个实施例之中,上报模块 2501,用于上报成功主辅小区 PScell 添加或变更报告至网络侧设备的触发条件包括以下至少一种:

PScell T304 逝去时长与第四配置时长的第四比值超过第四门限;

PScell T310 逝去时长与第五配置时长的第五比值超过第五门限;

PScell T312 逝去时长与第六配置时长的第六比值超过第六门限。

可选地，在本公开的一个实施例之中，上报模块 2501，还用于执行以下至少一种：

响应于触发记录成功 PScell 添加或变更报告，记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息；

响应于触发记录成功 PScell 添加或变更报告，记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，上报模块 2501，还用于：

如果确定 measId 关联的 reportConfig 里配置有 MeasRSSI-reportConfig，且终端设备有可用的 RSSI 测量结果，则在 RLF-report IE 中的 NR-RLF-report IE 下记录 measId；

设置 measId 对应的 RSSI 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 时间间隔内从 lower layer 收到的采样值的线性平均值；

设置 CO 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 期间收到的所有采样值中大于 channelOccupancyThreshold 的采样值所占的比例。

可选地，在本公开的一个实施例之中，上报模块 2501，还用于上报成功 PScell 添加或变更报告至网络侧设备，其中，成功 PScell 添加或变更报告中携带有网络能力信息，网络能力信息用于指示终端设备支持在成功 PScell 添加或变更报告中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

图 26 为本公开实施例所提供的一种上报装置的结构示意图，如图 26 所示，该装置 2600 可以包括：

接收模块 2601，用于接收终端设备上报的 RLF-report，其中，RLF-report 携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

综上所述，在本公开实施例的上报装置之中，接收终端设备上报的 RLF-report，其中，RLF-report 携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。在本公开实施例之中，接收模块可以接收 RSSI 信息和/或 CO 信息，以基于该 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况，减少信道情况无法确定的情况。本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理装置，以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息，以提高信道情况确认的准确性和便利性。

可选地，在本公开的一个实施例之中，RLF-report 中携带有 VarRLF-report 变量，VarRLF-report 变量中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，RLF-report 中携带有网络能力信息，网络能力信息用于指示终端设备支持在 RLF-report 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

图 27 为本公开实施例所提供的一种上报装置的结构示意图，如图 27 所示，该装置 2700 可以包括：

接收模块 2701，用于接收终端设备上报的失败信息，其中，失败信息携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

综上所述，在本公开实施例的上报装置之中，接收终端设备上报的失败信息，其中，失败信息携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。在本公开实施例之中，接收模块可以接收失败信息，由于失败信息携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息，接收模块可以接收到 RSSI 信息和/或 CO 信息，以基于该 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况，减少信道情况无法确定的情况。本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理装置，以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息，以提高信道情况确认的准确性和便利性。

可选地，在本公开的一个实施例之中，接收模块 2701，用于接收终端设备上报的失败信息时，具体用于：

接收终端设备上报的 MCGFailureInformation，其中，MCGFailureInformation 携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，MCGFailureInformation 中携带有网络能力信息，网络能力信息用于指示终端设备支持在 MCGFailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

以及，在本公开的一个实施例之中，接收模块 2701，用于接收终端设备上报的失败信息时，具体用于：

接收终端设备上报的 SCGFailureInformation，其中，SCGFailureInformation 携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，SCGFailureInformation 中携带有网络能力信息，网络能力信息用于指示终端设备支持在 SCGFailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

可选地，在本公开的一个实施例之中，接收模块 2701，用于接收终端设备上报的失败信息，包括：

接收终端设备上报的 FailureInformation，其中，FailureInformation 携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，FailureInformation 中携带有网络能力信息，网络能力信息用于指示终端设备支持在 FailureInformation 中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

图 28 为本公开实施例所提供的一种上报装置的结构示意图，如图 28 所示，该装置 2800 可以包括：

接收模块 2801，用于接收终端设备上报的目标报告，其中，目标报告携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息，目标报告包括成功切换报告、随机接入报告 RA-report 和成功主辅小区 PScell 添加或变更报告中至少一个。

可选地，在本公开的一个实施例之中，目标报告中携带有网络能力信息，网络能力信息用于指示终端设备支持在目标报告中记录并上报 RSSI 信息和/或 CO 信息的能力。

综上所述，在本公开实施例的上报装置之中，接收终端设备上报的目标报告，其中，目标报告携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。在本公开实施例之中，接收模块可以接收目标报告，由于目标报告携带有 RSSI 信息和/或 CO 信

息,接收模块可以接收到 RSSI 信息和/或 CO 信息,以基于该 RSSI 信息和/或 CO 信息确定信道情况,减少信道情况无法确定的情况。本公开针对一种“上报”这一情形提供了一种处理装置,以提供 RSSI 信息和/或 CO 信息,以提高信道情况确认的准确性和便利性。

图 29 是本公开一个实施例所提供的一种终端设备 UE2900 的框图。例如,UE2900 可以是移动电话,计算机,数字广播终端设备,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

参照图 29,UE2900 可以包括以下至少一个组件:处理组件 2902,存储器 2904,电源组件 2906,多媒体组件 2908,音频组件 2910,输入/输出(I/O)的接口 2912,传感器组件 2914,以及通信组件 2916。

处理组件 2902 通常控制 UE2900 的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 2902 可以包括至少一个处理器 2920 来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件 2902 可以包括至少一个模块,便于处理组件 2902 和其他组件之间的交互。例如,处理组件 2902 可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件 2908 和处理组件 2902 之间的交互。

存储器 2904 被配置为存储各种类型的数据以支持在 UE2900 的操作。这些数据的示例包括用于在 UE2900 上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器 2904 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

电源组件 2906 为 UE2900 的各种组件提供电力。电源组件 2906 可以包括电源管理系统,至少一个电源,及其他与为 UE2900 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 2908 包括在所述 UE2900 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括至少一个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的唤醒时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件 2908 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当 UE2900 处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件 2910 被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件 2910 包括一个麦克风(MIC),当 UE2900 处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 2904 或经由通信组件 2916 发送。在一些实施例中,音频组件 2910 还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

I/O 接口 2912 为处理组件 2902 和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 2914 包括至少一个传感器,用于为 UE2900 提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件 2914 可以检测到设备 2900 的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为 UE2900 的显示器和小键盘,传感器组件 2914 还可以检测 UE2900 或 UE2900 的一个组件的位置改变,用户与 UE2900 接触的存在或不存在,UE2900 方位或加速/减速和 UE2900 的温度变化。传感器组件 2914 可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 2914 还可以包括光传感器,如 CMOS 或 CCD 图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件 2914 还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

通信组件 2916 被配置为便于 UE2900 和其他设备之间有线或无线方式的通信。UE2900 可以接入基于通信标准的无线网络,如 WiFi,2G 或 3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件 2916 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信组件 2916 还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在 NFC 模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中,UE2900 可以被至少一个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述方法。

图 30 是本公开实施例所提供的一种网络侧设备 3000 的框图。例如,网络侧设备 3000 可以被提供为一网络侧设备。参照图 30,网络侧设备 3000 包括处理组件 3022,其进一步包括至少一个处理器,以及由存储器 3032 所代表的存储器资源,用于存储可由处理组件 3022 的执行的指令,例如应用程序。存储器 3032 中存储的应用程序可以

包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外，处理组件 3022 被配置为执行指令，以执行上述方法前述应用在所述网络侧设备的任意方法，例如，如图 1 所示方法。

网络侧设备 3000 还可以包括一个电源组件 3026 被配置为执行网络侧设备 3000 的电源管理，一个有线或无线网络接口 3050 被配置为将网络侧设备 3000 连接到网络，和一个输入/输出(I/O)接口 3058。网络侧设备 3000 可以操作基于存储在存储器 3032 的操作系统，例如 Windows Server TM, Mac OS X TM, Unix TM, Linux TM, Free BSD TM 或类似。

上述本公开提供的实施例中，分别从网络侧设备、UE 的角度对本公开实施例提供的方法进行了介绍。为了实现上述本公开实施例提供的方法中的各功能，网络侧设备和 UE 可以包括硬件结构、软件模块，以硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现上述各功能。上述各功能中的某个功能可以以硬件结构、软件模块、或者硬件结构加软件模块的方式来执行。

上述本公开提供的实施例中，分别从网络侧设备、UE 的角度对本公开实施例提供的方法进行了介绍。为了实现上述本公开实施例提供的方法中的各功能，网络侧设备和 UE 可以包括硬件结构、软件模块，以硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现上述各功能。上述各功能中的某个功能可以以硬件结构、软件模块、或者硬件结构加软件模块的方式来执行。

本公开实施例提供的一种通信装置。通信装置可包括收发模块和处理模块。收发模块可包括发送模块和/或接收模块，发送模块用于实现发送功能，接收模块用于实现接收功能，收发模块可以实现发送功能和/或接收功能。

通信装置可以是终端设备（如前述方法实施例中的终端设备），也可以是终端设备中的装置，还可以是能够与终端设备匹配使用的装置。或者，通信装置可以是网络设备，也可以是网络设备中的装置，还可以是能够与网络设备匹配使用的装置。

本公开实施例提供的另一种通信装置。通信装置可以是网络设备，也可以是终端设备（如前述方法实施例中的终端设备），也可以是支持网络设备实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等，还可以是支持终端设备实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等。该装置可用于实现上述方法实施例中描述的方法，具体可以参见上述方法实施例中的说明。

通信装置可以包括一个或多个处理器。处理器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装置（如，网络侧设备、基带芯片，终端设备、终端设备芯片，DU 或 CU 等）进行控制，执行计算机程序，处理计算机程序的数据。

可选地，通信装置中还可以包括一个或多个存储器，其上可以存有计算机程序，处理器执行所述计算机程序，以使得通信装置执行上述方法实施例中描述的方法。可选地，所述存储器中还可以存储有数据。通信装置和存储器可以单独设置，也可以集成在一起。

可选地，通信装置还可以包括收发器、天线。收发器可以称为收发单元、收发机、或收发电路等，用于实现收发功能。收发器可以包括接收器和发送器，接收器可以称为接收机或接收电路等，用于实现接收功能；发送器可以称为发送机或发送电路等，用于实现发送功能。

可选地，通信装置中还可以包括一个或多个接口电路。接口电路用于接收代码指令并传输至处理器。处理器运行所述代码指令以使通信装置执行上述方法实施例中描述的方法。

通信装置为终端设备（如前述方法实施例中的终端设备）：处理器用于执行图 1-图 4 任一所示的方法。

通信装置为网络侧设备：处理器用于执行图 5-图 7 任一所示的方法。

在一种实现方式中，处理器中可以包括用于实现接收和发送功能的收发器。例如该收发器可以是收发电路，或者是接口，或者是接口电路。用于实现接收和发送功能的收发电路、接口或接口电路可以是分开的，也可以集成在一起。上述收发电路、接口或接口电路可以用于代码/数据的读写，或者，上述收发电路、接口或接口电路可以用于信号的传输或传递。

在一种实现方式中，处理器可以存有计算机程序，计算机程序在处理器上运行，可使得通信装置执行上述方法实施例中描述的方法。计算机程序可能固化在处理器中，该种情况下，处理器可能由硬件实现。

在一种实现方式中，通信装置可以包括电路，所述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。本公开中描述的处理器和收发器可实现在集成电路（integrated circuit, IC）、模拟 IC、射频集成电路 RFIC、混合信号 IC、专用集成电路（application specific integrated circuit, ASIC）、印刷电路板（printed circuit board, PCB）、电子设备等上。该处理器和收发器也可以用各种 IC 工艺技术来制造，例如互补金属氧化物半导体（complementary metal oxide semiconductor, CMOS）、N 型金属氧化物半导体（nMetal-oxide-semiconductor, NMOS）、P 型金属氧化物半导体（positive channel metal oxide semiconductor, PMOS）、双极结型晶体管（bipolar junction transistor, BJT）、

双极 CMOS (BiCMOS)、硅锗 (SiGe)、砷化镓 (GaAs) 等。

以上实施例描述中的通信装置可以是网络设备或者终端设备 (如前述方法实施例中的终端设备), 但本公开中描述的通信装置的范围并不限于此, 而且通信装置的结构可以不受的限制。通信装置可以是独立的设备或者可以是较大设备的一部分。例如所述通信装置可以是:

- (1) 独立的集成电路 IC, 或芯片, 或, 芯片系统或子系统;
- (2) 具有一个或多个 IC 的集合, 可选地, 该 IC 集合也可以包括用于存储数据, 计算机程序的存储部件;
- (3) ASIC, 例如调制解调器 (Modem);
- (4) 可嵌入在其他设备内的模块;
- (5) 接收机、终端设备、智能终端设备、蜂窝电话、无线设备、手持机、移动单元、车载设备、网络设备、云设备、人工智能设备等等;
- (6) 其他等等。

对于通信装置可以是芯片或芯片系统的情况, 芯片包括处理器和接口。其中, 处理器的数量可以是一个或多个, 接口的数量可以是多个。

可选地, 芯片还包括存储器, 存储器用于存储必要的计算机程序和数据。

本领域技术人员还可以了解到本公开实施例列出的各种说明性逻辑块 (illustrative logical block) 和步骤 (step) 可以通过电子硬件、电脑软件, 或两者的结合进行实现。这样的功能是通过硬件还是软件来实现取决于特定的应用和整个系统的设计要求。本领域技术人员可以对于每种特定的应用, 可以使用各种方法实现所述的功能, 但这种实现不应被理解为超出本公开实施例保护的范围。

本公开还提供一种可读存储介质, 其上存储有指令, 该指令被计算机执行时实现上述任一方法实施例的功能。

本公开还提供一种计算机程序产品, 该计算机程序产品被计算机执行时实现上述任一方法实施例的功能。

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。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机程序。在计算机上加载和执行所述计算机程序时, 全部或部分地产生按照本公开实施例所述的流程或功能。所述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。所述计算机程序可以存储在计算机可读存储介质中, 或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输, 例如, 所述计算机程序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 (digital subscriber line, 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。所述计算机可读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。所述可用介质可以是磁性介质 (例如, 软盘、硬盘、磁带)、光介质 (例如, 高密度数字视频光盘 (digital video disc, DVD))、或者半导体介质 (例如, 固态硬盘 (solid state disk, SSD)) 等。

本领域普通技术人员可以理解: 本公开中涉及的第一、第二等各种数字编号仅为描述方便进行的区分, 并不用来限制本公开实施例的范围, 也表示先后顺序。

本公开中的至少一个还可以描述为一个或多个, 多个可以是两个、三个、四个或者更多个, 本公开不做限制。在本公开实施例中, 对于一种技术特征, 通过“第一”、“第二”、“第三”、“A”、“B”、“C”和“D”等区分该种技术特征中的技术特征, 该“第一”、“第二”、“第三”、“A”、“B”、“C”和“D”描述的技术特征间无先后顺序或者大小顺序。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后, 将容易想到本发明的其它实施方案。本公开旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化, 这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的, 本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是, 本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构, 并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

- 1、一种上报方法，其特征在于，所述方法由终端设备执行，所述方法包括：
响应于触发无线链路失败报告 RLF-report，上报所述 RLF-report 至网络侧设备，其中，所述 RLF-report 携带有强度指示 RSSI 信息和/或信道占用率 CO 信息。
- 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述响应于触发 RLF-report，上报所述 RLF-report 至网络侧设备，包括：
响应于触发记录失败信息至无线链路失败报告参数 VarRLF-report 变量，记录所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息至所述 VarRLF-report 变量中；
响应于触发 RLF-report，上报所述 RLF-report 至网络侧设备，其中，所述 RLF-report 中携带有所述 VarRLF-report 变量中所记录的所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。
- 3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述触发记录失败信息至 VarRLF-report 变量的触发条件包括以下至少一种：
切换失败；
无线链路失败 RLF。
- 4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述 RLF-report 上报的触发条件包括以下至少一种：
主小区组媒体接入控制 MCG MAC 随机接入；
主小区 PCell 波束恢复失败；
PCell T310 超时；
PCell T312 超时；
主小区组无线链路控制 MCG RLC 达到最大重传次数；
MCG MAC 上出现连续的上行 LBT 检测失败；
回传无线链路失败指示。
- 5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述上报所述 RLF-report 至网络侧设备，包括：
上报所述 RLF-report 至网络侧设备，其中，所述 RLF-report 中的 RSSI 测量结果单元 MeasResultForRSSI IE 携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。
- 6、根据权利要求 1 至 5 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
如果确定测量标识 measId 关联的报告配置 reportConfig 里配置有测量 RSSI 报告的配置 MeasRSSI-reportConfig，且所述终端设备有可用的 RSSI 测量结果，则在所述 RLF-report IE 中的新空口 NR-RLF-report IE 下记录所述 measId；
设置所述 measId 对应的 RSSI 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 时间间隔内从 lower layer 收到的采样值的线性平均值；
设置所述 CO 信息为所述终端设备检测到所述失败时刻之前的所述 reportInterval 期间收到的所有采样值中大于信道占用率阈值 channelOccupancyThreshold 的采样值所占的比例。
- 7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括以下至少一种：
响应于触发所述 RLF-report，记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息；
响应于触发所述 RLF-report，记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。
- 8、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
上报所述 RLF-report 至网络侧设备，其中，所述 RLF-report 中携带有网络能力信息，所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述 RLF-report 中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。
- 9、一种上报方法，其特征在于，所述方法由终端设备执行，所述方法包括：
响应于触发失败信息上报，上报所述失败信息至网络侧设备，其中，所述失败信息中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。
- 10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述响应于触发失败信息上报，上报所述失败信息至网络侧设备，包括：
响应于触发主小区组失败信息 MCGFailureInformation 上报，上报所述 MCGFailureInformation 至网络侧设备，其中，所述 MCGFailureInformation 中携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。
- 11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述 MCGFailureInformation 上报的触发条件包括以下至少一种：
MCG MAC 随机接入；

PCell 波束恢复失败；

PCell T310 超时；

PCell T312 超时；

MCG RLC 达到最大重传次数；

MCG MAC 上出现连续的上行 LBT 检测失败；

回传无线链路失败指示。

12、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括以下至少一种：

响应于触发所述 MCGFailureInformation 上报，记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息；

响应于触发所述 MCGFailureInformation 上报，记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

13、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

上报所述 MCGFailureInformation 至所述网络侧设备，其中，所述 MCGFailureInformation 中携带有网络能力信息，所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述 MCGFailureInformation 中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

14、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述响应于触发失败信息上报，上报所述失败信息至网络侧设备，包括：

响应于触发辅小区组失败信息 SCGFailureInformation 上报，则上报所述 SCGFailureInformation 至所述网络侧设备，其中，所述 SCGFailureInformation 中携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述 SCGFailureInformation 上报的触发条件包括以下至少一种：

PCell T310 超时；

PCell T312 超时；

辅小区组媒体接入控制 SCG MAC 随机接入；

辅小区组无线链路控制 SCG RLC 达到最大重传次数；

在辅小区组上出现连续的上行 LBT 检测失败；

在辅小区组回传无线链路失败指示；

辅小区组同步失败的重新配置；

辅小区组停用时检测到 PSCell 的光束故障。

16、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括以下至少一种：

响应于触发所述 SCGFailureInformation 上报，记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息；

响应于触发所述 SCGFailureInformation 上报，记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

17、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

上报所述 SCGFailureInformation 至所述网络侧设备，其中，所述 SCGFailureInformation 中携带有网络能力信息，所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述 SCGFailureInformation 中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

18、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述响应于触发失败信息上报，上报所述失败信息至网络侧设备，包括：

响应于触发失败信息 FailureInformation 上报，则上报所述 FailureInformation 至所述网络侧设备，其中，所述 FailureInformation 中携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。

19、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述失败信息上报的触发条件包括以下至少一种：

检测到 RLC 承载失败；

检测到 DAPS 切换失败。

20、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括以下至少一种：

响应于触发所述 FailureInformation 上报，记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息；

响应于触发所述 FailureInformation 上报，记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

21、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

上报所述 FailureInformation 至所述网络侧设备，其中，所述 FailureInformation 中携带有网络能力信息，所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述 FailureInformation 中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

22、根据权利要求 9 至 21 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

如果确定 measId 关联的 reportConfig 里配置有 MeasRSSI-reportConfig, 且所述终端设备有可用的 RSSI 测量结果, 则在所述 RLF-report IE 中的 NR-RLF-report IE 下记录所述 measId;

设置所述 measId 对应的 RSSI 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 时间间隔内从 lower layer 收到的采样值的线性平均值;

设置所述 CO 信息为所述终端设备检测到所述失败时刻之前的所述 reportInterval 期间收到的所有采样值中大于 channelOccupancyThreshold 的采样值所占的比例。

23、一种上报方法, 其特征在于, 所述方法由终端设备执行, 所述方法包括:

响应于触发记录目标报告上报, 上报所述目标报告至网络侧设备, 其中, 所述目标报告中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息, 所述目标报告包括成功切换报告、随机接入报告 RA-report 和成功主辅小区 PScell 添加或变更报告中至少一个。

24、根据权利要求 23 所述的方法, 其特征在于, 所述响应于触发记录目标报告上报, 上报所述目标报告至网络侧设备, 包括:

响应于触发记录所述成功切换报告, 上报所述成功切换报告至所述网络侧设备, 其中, 所述成功切换报告中携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。

25、根据权利要求 24 所述的方法, 其特征在于, 所述上报成功切换报告至所述网络侧设备的触发条件包括以下至少一种:

T304 逝去时长与第一配置时长的第一比值超过第一门限;

T310 逝去时长与第二配置时长的第二比值超过第二门限;

T312 逝去时长与第三配置时长的第三比值超过第三门限;

双活动协议栈 DAPS 切换期间源小区发生 RLF。

26、根据权利要求 24 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括以下至少一种:

响应于触发记录所述成功切换报告, 记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息;

响应于触发记录所述成功切换报告, 记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

27、根据权利要求 24 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

上报所述成功切换报告至所述网络侧设备, 其中, 所述成功切换报告中携带有网络能力信息, 所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述成功切换报告中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

28、根据权利要求 23 所述的方法, 其特征在于, 所述响应于触发记录目标报告上报, 上报所述目标报告至网络侧设备, 包括:

响应于触发记录所述 RA-report, 上报所述 RA-report 至所述网络侧设备, 其中, 所述 RA-report 中携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。

29、根据权利要求 28 所述的方法, 其特征在于, 所述上报随机接入报告 RA-report 至所述网络侧设备的触发条件包括以下至少一种:

成功执行四步 4-step 或二步 2-step 随机接入;

点播 SI 获取流程成功完成或失败。

30、根据权利要求 28 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括以下至少一种:

响应于触发记录所述 RA-report, 记录第一小区组关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息, 其中, 所述第一小区组为随机接入关联的小区组, 且所述第一小区组包括 MCG 或者 SCG;

响应于触发记录所述 RA-report, 记录第二小区组的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息其中, 所述第二小区组为随机接入关联的小区组, 且不同于所述第一小区组, 所述第二小区组包括 MCG 或者 SCG。

31、根据权利要求 28 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

上报所述 RA-report 至所述网络侧设备, 其中, 所述 RA-report 中携带有网络能力信息, 所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述 RA-report 中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

32、根据权利要求 23 所述的方法, 其特征在于, 所述响应于触发记录目标报告上报, 上报所述目标报告至网络侧设备, 包括:

响应于触发记录所述成功 PScell 添加或变更报告, 上报所述成功 PScell 添加或变更报告至所述网络侧设备, 其中, 所述成功 PScell 添加或变更报告中携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。

33、根据权利要求 30 所述的方法, 其特征在于, 所述上报成功主辅小区 PScell 添加或变更报告至所述网络侧设备的触发条件包括以下至少一种:

PScell T304 逝去时长与第四配置时长的第四比值超过第四门限;

PScell T310 逝去时长与第五配置时长的第五比值超过第五门限；

PScell T312 逝去时长与第六配置时长的第六比值超过第六门限。

34、根据权利要求 32 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括以下至少一种：

响应于触发记录所述成功 PScell 添加或变更报告，记录 MCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息；

响应于触发记录所述成功 PScell 添加或变更报告，记录 SCG 关联的 measId 及 RSSI 信息和/或 CO 信息。

35、根据权利要求 23 至 34 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

如果确定 measId 关联的 reportConfig 里配置有 MeasRSSI-reportConfig，且所述终端设备有可用的 RSSI 测量结果，则在所述 RLF-report IE 中的 NR-RLF-report IE 下记录所述 measId；

设置所述 measId 对应的 RSSI 信息为终端设备检测到失败时刻之前的 reportInterval 时间间隔内从 lower layer 收到的采样值的线性平均值；

设置所述 CO 信息为所述终端设备检测到所述失败时刻之前的所述 reportInterval 期间收到的所有采样值中大于 channelOccupancyThreshold 的采样值所占的比例。

36、根据权利要求 32 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

上报所述成功 PScell 添加或变更报告至所述网络侧设备，其中，所述成功 PScell 添加或变更报告中携带有网络能力信息，所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述成功 PScell 添加或变更报告中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

37、一种上报方法，其特征在于，所述方法由网络侧设备执行，所述方法包括：

接收终端设备上报的 RLF-report，其中，所述 RLF-report 携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

38、根据权利要求 37 所述的方法，其特征在于，所述 RLF-report 中携带有所述 VarRLF-report 变量，所述 VarRLF-report 变量中携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。

39、根据权利要求 37 所述的方法，其特征在于，所述 RLF-report 中携带有网络能力信息，所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述 RLF-report 中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

40、一种上报方法，其特征在于，所述方法由网络侧设备执行，所述方法包括：

接收终端设备上报的失败信息，其中，所述失败信息携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

41、根据权利要求 40 所述的方法，其特征在于，所述接收终端设备上报的失败信息，包括：

接收所述终端设备上报的 MCGFailureInformation，其中，所述 MCGFailureInformation 携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。

42、根据权利要求 41 所述的方法，其特征在于，所述 MCGFailureInformation 中携带有网络能力信息，所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述 MCGFailureInformation 中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

43、根据权利要求 40 所述的方法，其特征在于，所述接收终端设备上报的失败信息，包括：

接收所述终端设备上报的 SCGFailureInformation，其中，所述 SCGFailureInformation 携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。

44、根据权利要求 43 所述的方法，其特征在于，所述 SCGFailureInformation 中携带有网络能力信息，所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述 SCGFailureInformation 中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

45、根据权利要求 40 所述的方法，其特征在于，所述接收终端设备上报的失败信息，包括：

接收所述终端设备上报的 FailureInformation，其中，所述 FailureInformation 携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。

46、根据权利要求 45 所述的方法，其特征在于，所述 FailureInformation 中携带有网络能力信息，所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述 FailureInformation 中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

47、一种上报方法，其特征在于，所述方法由网络侧设备执行，所述方法包括：

接收终端设备上报的目标报告，其中，所述目标报告携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息，所述目标报告包括成功切换报告、随机接入报告 RA-report 和成功主辅小区 PScell 添加或变更报告中至少一个。

48、根据权利要求 47 所述的方法，其特征在于，所述目标报告中携带有网络能力信息，所述网络能力信息用于指示所述终端设备支持在所述目标报告中记录并上报所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息的能力。

49、一种上报装置，其特征在于，所述装置包括：

上报模块，用于响应于触发无线链路失败报告 RLF-report，上报所述 RLF-report 至网络侧设备，其中，所述 RLF-report 携带有强度指示 RSSI 信息和/或信道占用率 CO 信息。

50、一种上报装置，其特征在于，所述装置包括：

上报模块，用于响应于触发失败信息上报，上报所述失败信息至网络侧设备，其中，所述失败信息中携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

51、一种上报装置，其特征在于，所述装置包括：

上报模块，用于响应于触发失败信息 FailureInformation 上报，则上报所述 FailureInformation 至所述网络侧设备，其中，所述 FailureInformation 中携带有所述 RSSI 信息和/或所述 CO 信息。

52、一种上报装置，其特征在于，所述装置包括：

接收模块，用于接收终端设备上报的 RLF-report，其中，所述 RLF-report 携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

53、一种上报装置，其特征在于，所述装置包括：

接收模块，用于接收终端设备上报的失败信息，其中，所述失败信息携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息。

54、一种上报装置，其特征在于，所述装置包括：

接收模块，用于接收终端设备上报的目标报告，其中，所述目标报告携带有 RSSI 信息和/或 CO 信息，所述目标报告包括成功切换报告、随机接入报告 RA-report 和成功主辅小区 PScell 添加或变更报告中至少一个。

55、一种终端设备，其特征在于，所述装置包括处理器和存储器，其中，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法。

56、一种终端设备，其特征在于，所述装置包括处理器和存储器，其中，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如权利要求 9 至 22 中任一项所述的方法。

57、一种终端设备，其特征在于，所述装置包括处理器和存储器，其中，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如权利要求 23 至 36 中任一项所述的方法。

58、一种网络侧设备，其特征在于，所述装置包括处理器和存储器，其中，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如权利要求 37 至 39 中任一项所述的方法。

59、一种网络侧设备，其特征在于，所述装置包括处理器和存储器，其中，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如权利要求 40 至 46 中任一项所述的方法。

60、一种网络侧设备，其特征在于，所述装置包括处理器和存储器，其中，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如权利要求 47 至 48 中任一项所述的方法。

61、一种通信装置，其特征在于，包括：处理器和接口电路，其中

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法。

62、一种通信装置，其特征在于，包括：处理器和接口电路，其中

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如权利要求 9 至 22 中任一项所述的方法。

63、一种通信装置，其特征在于，包括：处理器和接口电路，其中

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如权利要求 23 至 36 中任一项所述的方法。

64、一种通信装置，其特征在于，包括：处理器和接口电路，其中

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如权利要求 37 至 39 中任一项所述的方法。

65、一种通信装置，其特征在于，包括：处理器和接口电路，其中

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如权利要求 40 至 46 中任一项所述的方法。

66、一种通信装置，其特征在于，包括：处理器和接口电路，其中

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如权利要求 47 至 48 中任一项所述的方法。

67、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法被实现。

68、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如权利要求 9 至 22 中任一项所述的方法被实现。

69、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如权利要求 23 至 36 中任一项所述的方法被实现。

70、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如权利要求 37 至 39 中任一项所述的方法被实现。

71、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如权利要求 40 至 46 中任一项所述的方法被实现。

72、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如权利要求 47 至 48 中任一项所述的方法被实现。