

(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



(10) 国际公布号

WO 2022/083604 A1

(43) 国际公布日

2022 年 4 月 28 日 (28.04.2022)

(51) 国际专利分类号:

H04W 72/04 (2009.01) H04W 72/14 (2009.01)

H04L 1/18 (2006.01) H04W 24/02 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/124830

(22) 国际申请日: 2021 年 10 月 20 日 (20.10.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

202011124785.5 2020 年 10 月 20 日 (20.10.2020) CN

(71) 申请人: 大唐移动通信设备有限公司 (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区上地东路 5 号院 1 号楼 1 层, Beijing 100085 (CN)。

(72) 发明人: 周雷 (ZHOU, Lei); 中国北京市海淀区上地东路 5 号院 1 号楼 1 层, Beijing 100085 (CN)。邢艳萍 (XING, Yanping); 中国北京市海淀区上地东路 5 号院 1 号楼 1 层, Beijing 100085 (CN)。苗金华 (MIAO, Jinhua); 中国北京市海淀区上地东路 5 号院 1 号楼 1 层, Beijing 100085 (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, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

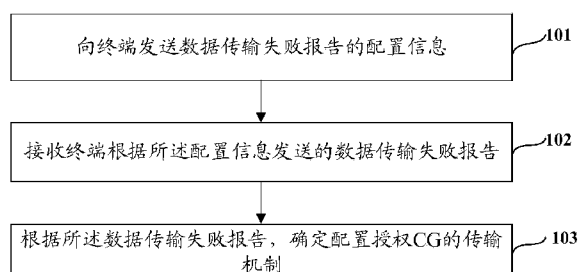
(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),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

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

(54) Title: CONFIGURED GRANT TRANSMISSION MECHANISM CONFIGURATION METHOD AND APPARATUS, AND NETWORK DEVICE AND TERMINAL

(54) 发明名称: 配置授权传输机制的配置方法、装置、网络设备及终端



- 101 Send configuration information of a data transmission failure report to a terminal
- 102 Receive the data transmission failure report sent by the terminal according to the configuration information
- 103 Determine a configured grant (CG) transmission mechanism according to the data transmission failure report

(57) Abstract: Provided are a configured grant transmission mechanism configuration method and apparatus, and a network device and a terminal. The method comprises: sending configuration information of a data transmission failure report to a terminal; receiving the data transmission failure report sent by the terminal according to the configuration information; and determining a configured grant (CG) transmission mechanism according to the data transmission failure report.

(57) 摘要: 本公开提供了一种配置授权传输机制的配置方法、装置、网络设备及终端。方法包括: 向终端发送数据传输失败报告的配置信息; 接收终端根据配置信息发送的数据传输失败报告; 根据数据传输失败报告, 确定配置授权CG的传输机制。



WO 2022/083604 A1

配置授权传输机制的配置方法、装置、网络设备及终端

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2020 年 10 月 20 日在中国提交的中国专利申请号 No. 202011124785.5 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种配置授权传输机制的配置方法、装置、网络设备及终端。

背景技术

配置授权 (Configured Grant, CG) 调度传输机制，主要用于上行传输，基站预先配置了上行物理共享信道 (Physical Uplink Shared Channel, PUSCH) 资源，终端需要发送上行数据并不需要向基站发送上行数据传输的调度请求，可以直接在 CG 的资源上发送。

工作于非授权频段的 5G 空中接口 (5th Generation New Radio Unlicense, 5G NR-U) 系统下，针对极可靠低时延通信 (Ultra-reliable and Low Latency Communication, URLLC) 业务，有两种上行配置授权调度传输机制，一种是在授权频段下的配置授权调度传输机制 (Release 16 Ultra-reliable and Low Latency Communication Configured grant, R16 URLLC CG)；另一种是在 5G NR-U 非授权频段下，配置授权调度传输机制，即 NR-U CG。

对于 R16 URLLC CG 机制，其主要是针对授权频段，因此无法保证 5G NR-U 系统下的 URLLC 业务的可靠性；对于 NR-U CG 机制，虽然其针对 NR-U 场景设计 CG 机制，但是在可控环境下，不能满足 URLLC 业务的低时延，高可靠性的要求。

发明内容

本公开提供一种配置授权传输机制的配置方法、装置、网络设备及终端，以解决当前的 CG 传输机制无法保证 URLLC 业务的可靠性的问题。

本公开的实施例提供一种配置授权传输机制的配置方法，应用于网络设备，包括：

向终端发送数据传输失败报告的配置信息；

接收终端根据所述配置信息发送的数据传输失败报告；

根据所述数据传输失败报告，确定配置授权 CG 的传输机制。

可选地，所述配置信息包括以下至少一项：

占用信道前监听（Listen Before Talk, LBT）失败次数门限；

占用信道前监听 LBT 失败次数的发送周期；

混合自动重传请求（Hybrid Automatic Repeat reQuest, HARQ）重传次数门限；

混合自动重传请求 HARQ 重传次数的发送周期；

CG 传输机制的工作模式；

其中，所述工作模式包括：基于负载的设备（Load Based Equipment, LBE）工作模式和/或基于帧的设备（Frame Based Equipment, FBE）工作模式。

可选地，所述配置信息通过广播信令或者无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）信令发送。

可选地，所述数据传输失败报告包括：占用信道前监听 LBT 失败次数，和/或混合自动重传请求 HARQ 的重传次数。

可选地，所述根据所述数据传输失败报告，确定配置授权 CG 的传输机制，包括：

根据所述 LBT 失败次数和/或所述 HARQ 的重传次数，以及上报所述数据传输失败报告的终端数量，确定 CG 传输机制。

可选地，在根据所述数据传输失败报告，确定配置授权 CG 的传输机制之后，所述方法还包括：

在终端当前的 CG 传输机制与确定的所述 CG 传输机制不同的情况下，向所述终端发送 CG 传输机制的切换指示。

可选地，向所述终端发送 CG 传输机制的切换指示，包括以下至少一项：

向所述终端发送配置授权重传计时器（Configured Grant Retransmission Timer, CGRT）的配置信息，所述 CGRT 的配置信息指示所述 CG 传输机制

的切换；

通过无线资源控制 RRC 发送所述切换指示；

通过媒体接入控制 (Medium Access Control, MAC) 的控制单元 (Control Element, CE) 发送所述切换指示；

通过物理层 (Physical, PHY) 下行控制信息 (Downlink Control Information, DCI) 发送所述切换指示；

通过 1 比特信息指示所述 CG 传输机制的切换。

本公开的实施例还提供一种配置授权传输机制的配置方法，应用于终端，包括：

获取占用信道前监听数据传输失败报告的配置信息；

根据所述配置信息，向网络设备发送数据传输失败报告。

可选地，所述配置信息包括以下至少一项：

占用信道前监听 LBT 失败次数门限；

占用信道前监听 LBT 失败次数的发送周期；

混合自动重传请求 HARQ 重传次数门限；

混合自动重传请求 HARQ 重传次数的发送周期；

CG 传输机制的工作模式；

其中，所述工作模式包括：基于负载的设备 LBE 工作模式和/或基于帧的设备 FBE 工作模式。

可选地，在根据所述配置信息，向网络设备发送数据传输失败报告之前，所述方法还包括：

根据所述配置信息监测 LBT 失败次数，和/或混合自动重传请求 HARQ 的重传次数；

所述数据传输失败报告包括：所述 LBT 失败次数，和/或所述 HARQ 的重传次数。

可选地，所述根据所述配置信息，向网络设备发送数据传输失败报告，包括：

根据所述 LBT 失败次数与 LBT 失败次数门限的关系，向所述网络设备发送数据传输失败报告；和/或

根据 HARQ 的重传次数与 HARQ 重传次数门限的关系，向所述网络设备发送数据传输失败报告。

可选地，所述向网络设备发送数据传输失败报告，包括以下至少一项：

通过无线资源控制 RRC 发送所述数据传输失败报告；

通过媒体接入控制 MAC 的控制单元 CE 发送所述数据传输失败报告；

通过 PHY 上行控制信息（Uplink Control Information, UCI）发送所述数据传输失败报告。

可选地，所述方法还包括：

接收 CG 传输机制的切换指示；

根据所述切换指示，切换所述终端的 CG 传输机制。

本公开的实施例还提供一种网络设备，包括：收发机、存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现以下步骤：

向终端发送数据传输失败报告的配置信息；

接收终端根据所述配置信息发送的数据传输失败报告；

根据所述数据传输失败报告，确定配置授权 CG 的传输机制。可选地，所述配置信息包括以下至少一项：

占用信道前监听 LBT 失败次数门限；

占用信道前监听 LBT 失败次数的发送周期；

混合自动重传请求 HARQ 重传次数门限；

混合自动重传请求 HARQ 重传次数的发送周期；

CG 传输机制的工作模式；

其中，所述工作模式包括：基于负载的设备 LBE 工作模式和/或基于帧的设备 FBE 工作模式。

可选地，所述配置信息通过广播信令或者无线资源控制 RRC 信令发送。

可选地，所述数据传输失败报告包括：LBT 失败次数，和/或混合自动重传请求 HARQ 的重传次数。

可选地，所述处理器根据所述数据传输失败报告，确定配置授权 CG 的传输机制时，还用于：

根据所述 LBT 失败次数和/或所述 HARQ 的重传次数，以及上报所述数据传输失败报告的终端数量，确定 CG 传输机制。

可选地，所述处理器执行所述计算机程序时还用于：

在终端当前的 CG 传输机制与确定的所述 CG 传输机制不同的情况下，向所述终端发送 CG 传输机制的切换指示。

可选地，所述处理器向所述终端发送 CG 传输机制的切换指示，包括以下至少一项：

向所述终端发送配置授权重传计时器 CGRT 的配置信息，所述 CGRT 的配置信息指示所述 CG 传输机制的切换；

通过无线资源控制 RRC 发送所述切换指示；

通过媒体接入控制 MAC 的控制单元 CE 发送所述切换指示；

通过物理层 PHY 下行控制信息 DCI 发送所述切换指示；

通过 1 比特信息指示所述 CG 传输机制的切换。

本公开的实施例还提供一种终端，包括：收发机、存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现以下步骤：

获取数据传输失败报告的配置信息；

根据所述配置信息，向网络设备发送数据传输失败报告。

可选地，所述配置信息包括以下至少一项：

占用信道前监听 LBT 失败次数门限；

占用信道前监听 LBT 失败次数的发送周期；

混合自动重传请求 HARQ 重传次数门限；

混合自动重传请求 HARQ 重传次数的发送周期；

CG 传输机制的工作模式；

其中，所述工作模式包括：基于负载的设备 LBE 工作模式和/或基于帧的设备 FBE 工作模式。

可选地，所述处理器执行所述计算机程序时还用于：

根据所述配置信息监测 LBT 失败次数，和/或混合自动重传请求 HARQ 的重传次数；

所述数据传输失败报告包括：所述 LBT 失败次数，和/或所述 HARQ 的重传次数。

可选地，所述处理器根据所述配置信息，向网络设备发送数据传输失败报告，包括：

根据所述 LBT 失败次数与 LBT 失败次数门限的关系，向所述网络设备发送数据传输失败报告；和/或

根据 HARQ 的重传次数与 HARQ 重传次数门限的关系，向所述网络设备发送数据传输失败报告。

可选地，所述处理器向网络设备发送数据传输失败报告，包括以下至少一项：

通过无线资源控制 RRC 发送所述数据传输失败报告；

通过媒体接入控制 MAC 的控制单元 CE 发送所述数据传输失败报告；

通过 PHY 上行控制信息 UCI 发送所述数据传输失败报告。

可选地，所述处理器执行所述计算机程序时还用于：

接收 CG 传输机制的切换指示；

根据所述切换指示，切换所述终端的 CG 传输机制。

本公开的实施例还提供一种配置授权传输机制的配置装置，包括：

第一发送模块，用于向终端发送数据传输失败报告的配置信息；

第一接收模块，用于接收终端根据所述配置信息发送的数据传输失败报告；

确定模块，用于根据所述数据传输失败报告，确定配置授权 CG 的传输机制。

本公开的实施例还提供一种配置授权传输机制的配置装置，包括：

第一获取模块，用于获取数据传输失败报告的配置信息；

第二发送模块，用于根据所述配置信息，向网络设备发送数据传输失败报告。

本公开的实施例还提供一种处理器可读存储介质，其上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述的配置授权传输机制的配置方法的步骤。

本公开的上述技术方案的有益效果是：

本公开的实施例，网络设备发送数据传输失败报告的相关配置给终端，终端可以根据所述数据传输失败报告的配置信息进行数据传输的监测并向网络设备发送数据传输失败报告，基于数据传输失败报告动态配置 CG 的传输机制，能够更好的满足 URLLC 的低时延高可靠的业务要求。

附图说明

图 1 表示本公开实施例的配置授权传输机制的配置方法的流程示意图之一；

图 2 表示本公开实施例的 UE 上报数据传输失败报告的示意图之一；

图 3 表示本公开实施例的 UE 上报数据传输失败报告的示意图之二；

图 4 表示本公开实施例的 URLLC CG 的传输机制示意图；

图 5 表示本公开实施例在 FBE 模式下的 URLLC CG 的传输机制示意图；

图 6 表示本公开实施例的 MAC CE 上报数据传输失败报告的示意图；

图 7 表示本公开实施例在 FBE-LBE 模式下的 URLLC CG 的传输机制示意图；

图 8 表示本公开实施例 NR-U CG 机制切换 R16 URLLC CG 机制的示意图；

图 9 表示本公开实施例的配置授权传输机制的配置方法的流程示意图之二；

图 10 表示本公开实施例的配置授权传输机制的配置装置的示意图之一；

图 11 表示本公开实施例的配置授权传输机制的配置装置的示意图之二；

图 12 表示本公开实施例的网络设备的结构示意图；

图 13 表示本公开实施例的终端的结构示意图。

具体实施方式

为使本公开要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。在下面的描述中，提供诸如具体的配置和组件的特定细节仅仅是为了帮助全面理解本公开的实施例。因此，本领域技

术人员应该清楚，可以对这里描述的实施例进行各种改变和修改而不脱离本公开的范围和精神。另外，为了清楚和简洁，省略了对已知功能和构造的描述。

应理解，说明书通篇中提到的“一个实施例”或“一实施例”意味着与实施例有关的特定特征、结构或特性包括在本公开的至少一个实施例中。因此，在整个说明书各处出现的“在一个实施例中”或“在一实施例中”未必一定指相同的实施例。此外，这些特定的特征、结构或特性可以任意适合的方式结合在一个或多个实施例中。

在本公开的各种实施例中，应理解，下述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本公开实施例的实施过程构成任何限定。

另外，本文中术语“系统”和“网络”在本文中常可互换使用。

在本申请所提供的实施例中，应理解，“与A相应的B”表示B与A相关联，根据A可以确定B。但还应理解，根据A确定B并不意味着仅仅根据A确定B，还可以根据A和/或其它信息确定B。

本公开实施例中，接入网的形式不限，可以是包括宏基站（Macro Base Station）、微基站（Pico Base Station）、Node B（3G 移动基站的称呼）、增强型基站（eNB）、家庭增强型基站（Femto eNB 或 Home eNode B 或 Home eNB 或 HeNB）、中继站、接入点、RRU（Remote Radio Unit，远端射频模块）、RRH（Remote Radio Head，射频拉远头）等的接入网。用户终端可以是移动电话（或手机），或者其他能够发送或接收无线信号的设备，包括用户设备、个人数字助理（PDA）、无线调制解调器、无线通信装置、手持装置、膝上型计算机、无绳电话、无线本地回路（WLL）站、能够将移动信号转换为 WiFi 信号的 CPE（Customer Premise Equipment，客户终端）或移动智能热点、智能家电、或其他不通过人的操作就能自发与移动通信网络通信的设备等。

5G NR-U，就是工作于免许可频段的 5G 空中接口。满足监管规则条件下，无需经由主管机关授权即可使用的频谱。目前 5G NR-U 定义了两种设备，一类是 FBE，另一类是 LBE。对于 FBE，设定一个周期，每个周期的固定位置进行一次信道检测，如在每个空闲信道评估（Clear Channel Assessment，

CCA) 检测时间内进行 CCA 检测。若检测到信道状态为空闲, 即可占用信道进行传输; 若检测到信道状态为非空闲, 则在这个周期内设备不能占用信道, 直至等到下一个周期的固定位置继续检测。

具体地, 如图 1 所示, 本公开的实施例提供了一种配置授权传输机制的配置方法, 应用于网络设备, 包括:

步骤 101、向终端发送数据传输失败报告的配置信息。

所述网络设备可以通过广播信令或者 RRC 专有信令等方式向终端 (User Equipment, UE) 发送数据传输失败报告的相关配置。所述数据传输失败报告可以包括如: LBT 失败次数、HARQ 的重传次数、物理随机接入信道 (Physical Random Access Channel, PRACH) 失败的次数、调度请求 (Scheduling Request, SR) 失败的次数等一项或者多项可以表示数据传输失败的信息内容。

在所述数据传输失败报告包括 LBT 失败次数时, 所述网络设备还可以配置 LBT 失败计数器给终端, 所述 LBE 失败计数器用于在一段时间内, 统计终端的 LBT 失败次数。

步骤 102、接收终端根据所述配置信息发送的数据传输失败报告。

所述终端接收到所述数据传输失败报告的配置信息, 可以根据所述配置信息确定是否需要向所述网络设备发送数据传输失败报告, 并在满足上报条件时向所述网络设备发送所述数据传输失败报告。

步骤 103、根据所述数据传输失败报告, 确定配置授权 CG 的传输机制。

所述网络设备接收到所述数据传输失败报告, 根据所述数据传输失败报告的具体内容, 确定能够满足 URLLC 业务要求的 CG 传输机制。所述 CG 的传输机制包括: NR-U CG 机制和 R16 URLLE CG 机制。

本公开的实施例, 网络设备发送数据传输失败报告的相关配置给终端, 终端可以根据所述数据传输失败报告的配置信息进行数据传输的监测并向网络设备发送数据传输失败报告, 基于数据传输失败报告动态配置 CG 的传输机制, 能够更好的满足 URLLC 的低时延高可靠的业务要求。

具体地, 所述配置信息可以包括以下至少一项:

a: 占用信道前监听 LBT 失败次数门限。所述 LBT 失败次数门限用于终端上报 LBT 失败次数或者 LBT 失败指示的门限, 其为参考值, 例如: 终端的

LBT 失败计数器统计 LBT 失败次数，在所述 LBT 失败次数与所述 LBT 失败次数门限满足预设关系时，终端在所述数据传输失败报告内发送 LBT 失败次数。

其中，所述 LBT 失败次数与所述 LBT 失败次数门限需要满足的预设关系可以为：

当 LBT 失败计数器统计的 LBT 失败次数 > LBT 失败门限，终端上报 LBT 失败次数给网络设备；当 LBT 失败次数 < LBT 失败门限，终端不上报 LBT 失败次数给网络设备。或者，当 LBT 失败次数 < LBT 失败门限，终端上报 LBT 失败次数给网络设备，当 LBT 失败次数 > LBT 失败门限，终端不上报 LBT 失败次数给网络设备。

需要说明的是，若所述数据传输失败报告的配置信息不包括所述 LBT 失败次数门限，终端可以根据默认的门限值确定是否上报所述 LBT 失败次数。

b: LBT 失败次数的发送周期。终端上报所述 LBT 失败次数可以是周期的或者是非周期的，网络设备为终端配置发送所述 LBT 失败次数的周期。

c: 混合自动重传请求 HARQ 重传次数门限；HARQ 重传次数门限用于终端上报 HARQ 重传次数或者 HARQ 重传指示的门限，其为参考值，例如：终端在所述 HARQ 重传次数大于所述 HARQ 重传次数门限时，终端在所述数据传输失败报告内发送 HARQ 重传次数。

d: 混合自动重传请求 HARQ 重传次数的发送周期。终端上报所述 HARQ 重传次数可以是周期的或者是非周期的，网络设备可以为终端配置发送所述 HARQ 重传次数的周期。

e: CG 传输机制的工作模式；其中，所述工作模式包括：基于负载的设备 LBE 工作模式和/或基于帧的设备 FBE 工作模式。该实施例中，网络设备还可以为终端配置采用 LBE 工作模式还是采用 FBE 工作模式，从而使终端执行相应的工作模式。

具体地，所述数据传输失败报告可以包括：占用信道前监听 LBT 失败次数，和/或混合自动重传请求 HARQ 的重传次数。终端根据所述数据传输失败报告的配置信息，确定何时向所述网络设备发送所述数据传输失败报告，以及所述数据传输失败报告的内容。例如：若终端监测到所述 LBT 失败次数大

于所述 LBT 失败次数门限，则可以上报所述 LBT 失败次数；所述终端还可以基于 HARQ 重传次数，在 HARQ 重传次数大于所述 HARQ 重传次数的门限时，上报所述 HARQ 重传次数。

网络设备接收到所述 HARQ 重传次数，根据所述 LBT 失败次数或者 HARQ 的重传次数，并结合其他判断条件，如上报所述数据传输失败报告的终端的数量，确定满足 URLLC 高可靠低时延要求的 CG 传输机制。

需要说明的是，所述数据传输失败报告还可以包括其他能够表示数据传输失败的信息内容，如：PRACH 失败的次数、SR 失败的次数等。

其中，所述数据传输失败报告的配置信息通过广播信令或者无线资源控制 RRC 信令发送。即：网络设备广播所述数据传输失败报告的配置信息，或者，网络设备通过 RRC 专有信令发送上述数据传输失败报告的配置信息，例如：在广播信令或者 RRC 信令中携带 LBT 失败次数门限，终端上报的所述数据传输失败报告包括所述 LBT 失败次数，并且在所述广播信令或者 RRC 信令中配置 LBT 失败次数上报为周期或者非周期（一次）。

例如：可以在所述广播信令或者 RRC 信令中增加 LBT 失败次数门限的字段，通过 N 比特信息指示 LBT 失败次数门限；在所述广播信令或者 RRC 信令中增加 LBT 失败次数字段，通过 M 比特信息指示 LBT 失败次数；在所述广播信令或者 RRC 信令中增加周期字段，通过 Q 比特信息指示 LBT 失败次数上报为周期或者非周期。

以数据传输失败报告包括 LBT 失败次数为例，说明终端周期上报 LBT 失败次数的实现方式。如图 2 所示，图 2 为在 FBE 模式下，网络设备 gNB 给终端配置了监测周期为 3 个固定帧周期（Fix frame period, FFP），周期起始参考点为下发 LBT 失败报告的配置信息所在 FFP 的起始时间点，上报周期（Report Period）为 3ms，UE 会在监测周期内监测 LBT 失败次数，如果网络设备配置了 LBT 失败次数门限，UE 需要比较失败次数与门限的大小关系然后判断是否上报，如果需要上报，就发送数据传输失败报告给网络设备。如果网络设备没有配置上报门限，UE 会按时上报 LBT 失败次数（没有门限的限制）。

如图 3 所示，图 3 是在 FBE 模式下，网络设备 gNB 给 UE 配置了一次监

测和上报时间 (Report Duration) 为 5ms, 周期起始参考点为下发 LBT 失败报告的配置信息所在 FFP 的结束时间点, UE 会在监测时间内监测 LBT 失败次数, 如果网络设备配置了上报门限, UE 需要比较失败次数与门限的大小关系然后判断是否上报, 如果需要上报, 则发送数据传输失败报告给网络设备, 如果网络设备没有配置上报门限, UE 直接上报 LBT 失败次数。

进一步地, 所述步骤 103 可以包括: 根据所述 LBT 失败次数和/或所述 HARQ 的重传次数, 以及上报所述数据传输失败报告的终端数量, 确定 CG 传输机制。网络设备接收到所述数据传输失败报告后, 根据所述数据传输失败报告的具体内容以及上报所述数据传输失败报告的终端数量, 确定 CG 传输机制。

网络设备接收到所述数据传输失败报告, 在所述数据传输失败报告包括 LBT 失败次数时, 根据所述 LBT 失败次数以及上报 LBT 失败次数的终端数量, 确定 CG 传输机制。或者, 所述数据传输失败报告包括 HARQ 的重传次数时, 根据所述 HARQ 的重传次数以及上报 HARQ 重传次数的终端数量, 确定 CG 传输机制。或者, 所述数据传输失败报告包括 LBT 失败次数和 HARQ 的重传次数时, 可以综合考虑所述 LBT 失败次数和 HARQ 的重传次数, 例如增加加权系数, 并结合上报数据传输失败报告的终端数量确定 CG 传输机制。

可选地, 在根据所述数据传输失败报告, 确定配置授权 CG 的传输机制之后, 所述方法还包括: 在终端当前的 CG 传输机制与确定的所述 CG 传输机制不同的情况下, 向所述终端发送 CG 传输机制的切换指示。

例如: 所述数据传输失败报告包括 LBT 失败次数, 且上报所述数据传输失败报告的 UE 数量超过设定数量, 认为当前较多终端均存在 LBT 失败的情况, 则可以确定当前的 CG 传输机制不能满足 URLLC 的高可靠低时延的要求, 可以指示切换 CG 传输机制。或者, 所述数据传输失败报告包括 LBT 失败次数, 上报所述数据传输失败报告的 UE 的数量小于设定数量, 认为当前仅有较少终端存在 LBT 失败的情况, 当前的 CG 传输机制基本可以满足 URLLC 的高可靠低时延的要求, 无需切换, 则无需发送所述 CG 传输机制的切换指示。

所述切换指示用于指示: 由 NR-U CG 机制切换至 R16 URLLC CG 机制,

或者由 R16 URLLC CG 机制切换至 NR-U CG 机制。

所述向所述终端发送 CG 传输机制的切换指示,可以包括以下至少一项:

1): 向所述终端发送配置授权重传计时器 CGRT 的配置信息,所述 CGRT 的配置信息指示所述 CG 传输机制的切换。所述 CGRT 计时器可以作为隐性指示开关,例如:如果所述网络设备配置了 CGRT 计时器,则默认采用 NR-U CG 机制,若所述网络设备未配置 CGRT 计时器,默认采用 R16 URLLC CG 机制。

2): 通过无线资源控制 RRC 发送所述切换指示;

3): 通过媒体接入控制 MAC 的控制单元 CE 发送所述切换指示;

4): 通过物理层 PHY 下行控制信息 DCI 发送所述切换指示;

5): 通过 1 比特信息指示所述 CG 传输机制的切换,例如:发送比特信息“1”表示采用 NR-U CG 机制,发送比特信息“0”表示采用 R16 URLLC CG 机制。

以向所述终端发送配置授权重传计时器 CGRT 的配置信息为例,在 NR-U 场景下,URLLC CG 的传输机制可以如图 4 所示,gNB 广播 LBT 失败次数门限,并配置 R16 URLLC CG 机制,不配置 CGRT 计时器;UE 向 gNB 发送数据传输失败报告;gNB 为 UE 配置 CGRT 计时器触发 NR-U CG 机制。

该实施例中,网络设备向终端发送 CG 传输机制的切换指示,终端根据所述切换指示,切换至相应的 CG 传输机制下进行工作,能够更好的满足 URLLC 的低时延高可靠性的业务要求。

下面通过具体实施例说明本申请的配置授权传输机制的配制方法的实现过程。

示例一:针对 NR-U 场景下,R16 URLLC CG 机制和 NR-U CG 机制都在 FBE 模式下。以所述数据传输失败报告的配置信息包括 LBT 失败次数门限为例,如图 5 所示,具体的流程如下:

(1):基站 gNB 广播 LBT 失败次数门限并配置 LBT 失败计数器给 UE,同时配置了 FBE 模式;基站配置终端的 R16 URLLC CG 机制,不配置 CGRT 计时器。

(2):UE 根据基站的配置,执行在 FBE 模式下的 R16 URLLC CG 机制。

(3): UE 利用 LBT 失败计数器统计 LBT 失败次数, 并确定 LBT 失败次数与 LBT 失败次数门限值的大小关系, 上报 LBT 失败次数给 gNB;

如果 LBT 失败次数 > LBT 失败次数门限, UE 上报 LBT 失败次数给 gNB;

当 LBT 失败次数 < LBT 失败次数门限, UE 不上报 LBT 失败次数给 gNB。

(4): UE 通过 RRC/MAC CE/PHY UCI 上报数据传输失败报告, 所述数据传输失败报告包括 LBT 失败次数, UE 上报的 LBT 失败次数可以是周期的或者非周期的。

(5): gNB 根据上报的 LBT 失败次数以及上报数据传输失败报告的 UE 的个数判断是否需要切换模式, 如果需要则配置 NR-U CG 机制, gNB 发送 URLLC CG 机制切换指示 (由 R16 URLLC CG 机制切换至 NR-U CG)。

(6): gNB 通过配置 CGRT 计时器或者通过 RRC/MAC CE/PHY DCI 指示模式切换, 也可以使用 1bit 进行指示。例如: 配置 CGRT 计时器触发 NR-U CG 机制。

(7): UE 执行 NR-U CG 机制, 在 FBE 模式的 NR-U CG 机制下进行工作。

其中, UE 通过 RRC/MAC CE/PHY UCI 上报数据传输失败报告时, 可以在 RRC/MAC CE/PHY UCI 的信息字段中增加 LBT 失败次数字段, 可以通过 M 比特信息指示 LBT 失败次数。

MAC CE 方式如图 6 所示, 包括服务小区 ID 和带宽部分 (Bandwidth Part, BWP) ID。

采用物理上行控制信道 (Physical Uplink Control Channel, PUCCH) 承载方式, gNB 需要预先配置 UCI 资源, 采用 PUCCH 格式 (format) 2, 3, 4 以及报告 (report) 配置 (周期或者非周期)。或者采用物理上行共享信道 (Physical Uplink Shared Channel, PUSCH) 承载方式 (周期或者非周期), 具体地, 可以在 PUCCH 承载中增加 LBT 失败次数字段, 通过 M 比特信息指示 LBT 失败次数。如果采用 PUSCH 承载, 可以利用 MAC CE 通过 L 比特信息指示 LBT 失败次数。

示例二: 针对 NR-U 场景下, R16 URLLC CG 机制和 NR-U CG 机制都在 FBE 模式下。以所述数据传输失败报告的配置信息包括 LBT 失败次数门限

为例,如图7所示,具体的流程如下:

(1): 基站广播 LBT 失败次数门限并配置 LBT 失败计数器给 UE, 基站还可以为终端配置 FBE 模式和 R16 URLLC CG 机制, 不配置 CGRT 计时器;

(2): UE 根据基站的配置, 执行在 FBE 模式下的 R16 URLLC CG 机制;

(3): UE 利用 LBT 失败计数器统计 LBT 失败次数, 确定 LBT 失败次数与 LBT 失败次数门限值的大小关系, 上报 LBT 失败次数给 gNB;

当 LBT 失败次数 > LBT 失败次数门限, UE 上报 LBT 失败次数给 gNB;

当 LBT 失败次数 < LBT 失败次数门限, UE 不上报 LBT 失败次数给 gNB;

(4): UE 通过 RRC/MAC CE/PHY UCI 上报数据传输失败报告, 所述数据传输失败报告包括 LBT 失败次数, UE 上报的 LBT 失败次数可以是周期的或者非周期的。

(5): gNB 根据上报的 LBT 失败次数以及上报数据传输失败报告的 UE 的个数判断是否需要切换模式, 如果需要则配置 NR-U CG 机制, 发送 URLLC CG 机制切换指示 (从 R16 URLLC CG 到 NR-U CG);

(6): gNB 通过配置 CGRT 计时器或者通过 RRC/MAC CE/PHY DCI 指示模式切换, 可以使用 1bit 进行指示, 同时配置了 LBE 模式;

(7): UE 执行 NR-U CG 机制, 在 LBE 模式的 NR-U CG 机制下进行工作。

示例三: 针对 NR-U 场景下, 首先配置 NR-U CG 机制之后, 切换到 R16 URLLC CG 机制。以所述数据传输失败报告的配置信息包括 LBT 失败次数门限为例, 具体如图 8 所示, 具体的流程如下:

(1): 基站广播 LBT 失败次数门限并且配置 LBT 失败计数器; 基站还可以为终端配置 FBE 模式和 NR-U CG 机制, 配置 CGRT 计时器;

(2): UE 根据基站的配置, 执行在 FBE 模式下的 NR-U CG 机制;

(3): UE 利用 LBT 失败计数器统计 LBT 失败次数, 确定 LBT 失败次数与 LBT 失败次数门限值的大小关系, 上报 LBT 失败次数给 gNB;

当 LBT 失败次数 < LBT 失败次数门限, UE 上报 LBT 失败次数给 gNB;

当 LBT 失败次数 > LBT 失败次数门限, UE 不上报 LBT 失败次数给 gNB;

(4): UE 通过 RRC/MAC CE/PHY UCI 上报数据传输失败报告, 所述数

据传输失败报告包括 LBT 失败次数, UE 上报的 LBT 失败次数可以是周期的或者非周期的;

(5): gNB 根据上报的 LBT 失败次数以及上报数据传输失败报告的 UE 的个数判断是否需要切换模式, 如果需要, 则配置 R16 URLLC CG 机制, 发 URLLC CG 机制切换指示 (从 NR-U CG 到 R16 URLLC CG);

(6): gNB 通过取消配置 CGRT 计时器或者通过 RRC/MAC CE/PHY DCI 指示模式切换, 可以使用 1bit 进行指示;

(7): UE 执行 R16 URLLC CG 机制, UE 在 FBE 模式的 R16 URLLC CG 机制下进行工作。

本申请的实施例, 网络设备发送数据传输失败报告的相关配置给终端, 终端可以根据所述数据传输失败报告的配置信息进行数据传输监测并向网络设备发送数据传输失败报告, 基于数据传输失败报告动态配置 CG 的传输机制, 能够更好的满足 URLLC 的低时延高可靠的业务要求。

如图 9 所示, 本公开的实施例提供了一种配置授权传输机制的配置方法, 应用于终端, 具体包括以下步骤:

步骤 901、获取数据传输失败报告的配置信息。

所述网络设备可以通过广播信令或者 RRC 专有信令向终端发送数据传输失败报告的配置信息。所述网络设备还可以配置终端的 LBT 失败计数器, 终端通过所述 LBT 失败计数器统计 LBT 失败次数。

步骤 902、根据所述配置信息, 向网络设备发送数据传输失败报告。

所述终端接收到所述数据传输失败报告的配置信息, 可以根据所述配置信息确定是否需要向所述网络设备发送数据传输失败报告, 并在满足上报条件时向所述网络设备发送所述数据传输失败报告, 以使所述网络设备根据所述失败报告确定配置授权 CG 的传输机制。

所述数据传输失败报告可以包括如:LBT 失败次数、HARQ 的重传次数、物理随机接入信道 (Physical Random Access Channel, PRACH) 失败的次数、调度请求 (Scheduling Request, SR) 失败的次数等一项或者多项可以表示数据传输失败的信息内容。

该实施例中, 终端接收网络设备发送的数据传输失败报告的配置信息,

根据所述数据传输失败报告的配置信息进行数据传输的监测并向网络设备发送数据传输失败报告，基于数据传输失败报告动态配置 CG 的传输机制，能够更好的满足 URLLC 的低时延高可靠的业务要求。

可选地，所述配置信息包括以下至少一项：

1)：LBT 失败次数门限；所述 LBT 失败次数门限用于终端上报 LBT 失败次数或者 LBT 失败指示的门限，其为参考值，例如：终端的 LBT 失败计数器统计 LBT 失败次数，在所述 LBT 失败次数与所述 LBT 失败次数门限满足预设关系时，终端在所述数据传输失败报告内发送 LBT 失败次数。

需要说明的是，若所述数据传输失败报告的配置信息不包括所述 LBT 失败次数门限，终端可以根据默认的门限值确定是否上报所述 LBT 失败次数。

2)：LBT 失败次数的发送周期；终端上报所述 LBT 失败次数可以是周期的或者是非周期的，网络设备为终端配置发送所述 LBT 失败次数的周期。

3)：混合自动重传请求 HARQ 重传次数门限；HARQ 重传次数门限用于终端上报 HARQ 重传次数或者 HARQ 重传指示的门限，其为参考值，例如：终端在所述 HARQ 重传次数大于所述 HARQ 重传次数门限时，终端在所述数据传输失败报告内发送 HARQ 重传次数。

4)：混合自动重传请求 HARQ 重传次数的发送周期；HARQ 重传次数门限用于终端上报 HARQ 重传次数或者 HARQ 重传指示的门限，其为参考值，例如：终端在所述 HARQ 重传次数大于所述 HARQ 重传次数门限时，终端在所述数据传输失败报告内发送 HARQ 重传次数。

5)：CG 传输机制的工作模式；其中，所述工作模式包括：基于负载的设备 LBE 工作模式和/或基于帧的设备 FBE 工作模式。

可选地，在根据所述配置信息，向网络设备发送数据传输失败报告之前，所述方法还包括：

根据所述配置信息监测 LBT 失败次数，和/或混合自动重传请求 HARQ 的重传次数；所述数据传输失败报告包括：所述 LBT 失败次数，和/或所述 HARQ 的重传次数。

该实施例中，终端根据所述数据传输失败报告的配置信息，确定何时向所述网络设备发送所述数据传输失败报告，以及所述数据传输失败报告的内

容。例如：若终端监测到所述 LBT 失败次数大于所述 LBT 失败次数门限，则可以上报所述 LBT 失败次数；所述终端还可以基于 HARQ 重传次数，在 HARQ 重传次数大于所述 HARQ 重传次数的门限时，上报所述 HARQ 重传次数。

所述根据所述配置信息，向网络设备发送数据传输失败报告，可以包括：

根据所述 LBT 失败次数与 LBT 失败次数门限的关系，向所述网络设备发送数据传输失败报告；和/或

根据 HARQ 的重传次数与 HARQ 重传次数门限 LBT 失败次数门限的关系，向所述网络设备发送数据传输失败报告。

具体地，根据所述 LBT 失败次数与 LBT 失败次数门限的关系，向所述网络设备发送数据传输失败报告，可以包括：当 LBT 失败计数器统计的 LBT 失败次数 > LBT 失败门限，终端上报 LBT 失败次数给网络设备；当 LBT 失败次数 < LBT 失败门限，终端不上报 LBT 失败次数给网络设备。或者，当 LBT 失败次数 < LBT 失败门限，终端上报 LBT 失败次数给网络设备，当 LBT 失败次数 > LBT 失败门限，终端不上报 LBT 失败次数给网络设备。

所述根据 HARQ 的重传次数与 HARQ 重传次数门限 LBT 失败次数门限的关系，向所述网络设备发送数据传输失败报告，可以包括：在所述 HARQ 重传次数大于所述 HARQ 重传次数门限时，终端向所述网络设备发送数据传输失败报告，在所述数据传输失败报告内包括 HARQ 重传次数。

可选地，所述向网络设备发送数据传输失败报告，包括以下至少一项：

通过无线资源控制 RRC 发送所述数据传输失败报告；

通过媒体接入控制 MAC 的控制单元 CE 发送所述数据传输失败报告；

通过 PHY 上行控制信息 UCI 发送所述数据传输失败报告。

该实施例中，终端可以通过 RRC/MAC CE/PHY UCI 上报数据传输失败报告。

可选地，所述方法还包括：接收 CG 传输机制的切换指示；根据所述切换指示，切换所述终端的 CG 传输机制。

网络设备接收到终端上报的所述数据传输失败报告，根据所述数据传输失败报告确定配置授权 CG 的传输机制，在终端当前的 CG 传输机制与确定的所述 CG 传输机制不同的情况下，向所述终端发送 CG 传输机制的切换指

示,所述终端接收到所述切换指示后,根据所述切换指示切换至相应的CG传输机制,例如:由NR-U CG机制切换至R16 URLLC CG机制,或者由R16 URLLC CG机制切换至NR-U CG机制。

所述CG传输机制的切换指示,可以为网络设备发送的CGRT的配置信息、网络设备通过RRC发送的切换指示、网络设备通过MAC CE发送的切换指示、网络设备通过PHYDCI发送的切换指示、网络设备发送的用于指示切换的1比特信息中的至少一项。

其中,CGRT计时器可以作为隐性指示开关,例如:如果所述网络设备配置了CGRT计时器,则默认采用NR-U CG机制,若所述网络设备未配置CGRT计时器,默认采用R16 URLLC CG机制。所述网络设备通过1比特信息指示切换时,可以为发送比特信息“1”表示采用NR-U CG机制,发送比特信息“0”表示采用R16 URLLC CG机制,终端根据比特信息确定是否需要将当前的CG传输机制进行切换。

本公开的实施例,终端接收网络设备发送的数据传输失败报告的配置信息,根据所述数据传输失败报告的配置信息监测数据传输并向网络设备发送数据传输失败报告,基于数据传输失败报告动态配置CG的传输机制,能够更好地满足URLLC的低时延高可靠的业务要求。

以上实施例就本公开的配置授权传输机制的配置方法做出介绍,下面本实施例将结合附图对其对应的装置做进一步说明。

具体地,如图10所示,本公开实施例提供一种配置授权传输机制的配置装置1000,包括:

第一发送模块1010,用于向终端发送数据传输失败报告的配置信息;

第一接收模块1020,用于接收终端根据所述配置信息发送的数据传输失败报告;

确定模块1030,用于根据所述数据传输失败报告,确定配置授权CG的传输机制。

可选地,所述配置信息包括以下至少一项:

占用信道前监听LBT失败次数门限;

占用信道前监听LBT失败次数的发送周期;

混合自动重传请求 HARQ 重传次数门限；

混合自动重传请求 HARQ 重传次数的发送周期；

CG 传输机制的工作模式；

其中，所述工作模式包括：基于负载的设备 LBE 工作模式和/或基于帧的设备 FBE 工作模式。

可选地，所述配置信息通过广播信令或者无线资源控制 RRC 信令发送。

可选地，所述数据传输失败报告包括：占用信道前监听 LBT 失败次数，和/或混合自动重传请求 HARQ 的重传次数。

可选地，所述确定模块 1030 具体用于：根据所述 LBT 失败次数和/或所述 HARQ 的重传次数，以及上报所述数据传输失败报告的终端数量，确定 CG 传输机制。

可选地，所述装置还包括：

第三发送模块，用于在终端当前的 CG 传输机制与确定的所述 CG 传输机制不同的情况下，向所述终端发送 CG 传输机制的切换指示。

可选地，所述第三发送模块包括以下至少一项：

第一发送单元，用于向所述终端发送配置授权重传计时器 CGRT 的配置信息，所述 CGRT 的配置信息指示所述 CG 传输机制的切换；

第二发送单元，用于通过无线资源控制 RRC 发送所述切换指示；

第三发送单元，用于通过媒体接入控制 MAC 的控制单元 CE 发送所述切换指示；

第四发送单元，用于通过物理层 PHY 下行控制信息 DCI 发送所述切换指示；

第五发送单元，用于通过 1 比特信息指示所述 CG 传输机制的切换。

在此需要说明的是，本公开实施例提供的上述装置，能够实现上述应用于网络设备的方法实施例所实现的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

具体地，如图 11 所示，本公开实施例还提供一种配置授权传输机制的配置装置 1100，包括：

第一获取模块 1110, 用于获取数据传输失败报告的配置信息;

第二发送模块 1120, 用于根据所述配置信息, 向网络设备发送数据传输失败报告。

可选地, 所述配置信息包括以下至少一项:

占用信道前监听 LBT 失败次数门限;

占用信道前监听 LBT 失败次数的发送周期;

混合自动重传请求 HARQ 重传次数门限;

混合自动重传请求 HARQ 重传次数的发送周期;

CG 传输机制的工作模式;

其中, 所述工作模式包括: 基于负载的设备 LBE 工作模式和/或基于帧的设备 FBE 工作模式。

可选地, 所述装置还包括:

检测模块, 用于根据所述配置信息监测 LBT 失败次数, 和/或混合自动重传请求 HARQ 的重传次数;

所述数据传输失败报告包括: 所述 LBT 失败次数, 和/或所述 HARQ 的重传次数。

可选地, 所述第二发送模块具体用于:

根据所述 LBT 失败次数与 LBT 失败次数门限的关系, 向所述网络设备发送数据传输失败报告; 和/或

根据 HARQ 的重传次数与 HARQ 重传次数门限的关系, 向所述网络设备发送数据传输失败报告。

可选地, 所述第二发送模块包括以下至少一项:

第六发送单元, 用于通过无线资源控制 RRC 发送所述数据传输失败报告;

第七发送单元, 用于通过媒体接入控制 MAC 的控制单元 CE 发送所述数据传输失败报告;

第八发送单元, 用于通过 PHY 上行控制信息 UCI 发送所述数据传输失败报告。

可选地, 所述装置还包括:

第二接收模块, 用于接收 CG 传输机制的切换指示;

切换模块，用于根据所述切换指示，切换所述终端的 CG 传输机制。

在此需要说明的是，本公开实施例提供的上述装置，能够实现上述应用于终端的方法实施例所实现的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

需要说明的是，本申请实施例中对单元的划分是示意性的，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式。另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个处理器可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备）或处理器（processor）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

如图 12 所示，本公开实施例还提供一种网络设备，包括收发机 1204、存储器 1203、处理器 1201 及存储在存储器 1203 上并可在处理器上运行的计算机程序。

其中，存储器 1203，用于存储计算机程序；收发机 1204，与总线接口 1202 连接，用于在所述处理器 1201 的控制下收发数据；处理器 1201，用于读取所述存储器 1203 中的计算机程序并执行以下操作：

向终端发送数据传输失败报告的配置信息；

接收终端发送的数据传输失败报告；

根据所述数据传输失败报告，确定配置授权 CG 的传输机制。

可选地，所述配置信息包括以下至少一项：

占用信道前监听 LBT 失败次数门限；

占用信道前监听 LBT 失败次数的发送周期；

混合自动重传请求 HARQ 重传次数门限；

混合自动重传请求 HARQ 重传次数的发送周期；

CG 传输机制的工作模式；

其中，所述工作模式包括：基于负载的设备 LBE 工作模式和/或基于帧的设备 FBE 工作模式。

可选地，所述配置信息通过广播信令或者无线资源控制 RRC 信令发送。

可选地，所述数据传输失败报告包括：LBT 失败次数，和/或混合自动重传请求 HARQ 的重传次数。

可选地，所述处理器根据所述数据传输失败报告，确定配置授权 CG 的传输机制时，还用于：

根据所述 LBT 失败次数和/或所述 HARQ 的重传次数，以及上报所述数据传输失败报告的终端数量，确定 CG 传输机制。

可选地，所述处理器执行所述计算机程序时还用于：

在终端当前的 CG 传输机制与确定的所述 CG 传输机制不同的情况下，向所述终端发送 CG 传输机制的切换指示。

可选地，所述处理器向所述终端发送 CG 传输机制的切换指示，包括以下至少一项：

向所述终端发送配置授权重传计时器 CGRT 的配置信息，所述 CGRT 的配置信息指示所述 CG 传输机制的切换；

通过无线资源控制 RRC 发送所述切换指示；

通过媒体接入控制 MAC 的控制单元 CE 发送所述切换指示；

通过物理层 PHY 下行控制信息 DCI 发送所述切换指示；

通过 1 比特信息指示所述 CG 传输机制的切换。

其中，在图 12 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 1201 代表的一个或多个处理器和存储器 1203 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 1204 可以是多个元件，

即包括发送机和收发机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。处理器 1201 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1203 可以存储处理器 1201 在执行操作时所使用的数据。

处理器 1201 可以是中央处理器（CPU）、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC）、现场可编程门阵列（Field-Programmable Gate Array, FPGA）或复杂可编程逻辑器件（Complex Programmable Logic Device, CPLD），处理器也可以采用多核架构。

在此需要说明的是，本公开实施例提供的上述网络设备，能够实现上述应用于网络设备的方法实施例所实现的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

如图 13 所示，本公开实施例还提供一种终端，包括收发机 1304、存储器 1303、处理器 1301 及存储在存储器 1303 上并可在处理器上运行的计算机程序。

其中，存储器 1303，用于存储计算机程序；收发机 1304，与总线接口 1302 连接，用于在所述处理器 1301 的控制下收发数据；处理器 1301，用于读取所述存储器 1303 中的计算机程序并执行以下操作：

获取数据传输失败报告的配置信息；

根据所述配置信息，向网络设备发送数据传输失败报告。

可选地，所述配置信息包括以下至少一项：

占用信道前监听 LBT 失败次数门限；

占用信道前监听 LBT 失败次数的发送周期；

混合自动重传请求 HARQ 重传次数门限；

混合自动重传请求 HARQ 重传次数的发送周期；

CG 传输机制的工作模式；

其中，所述工作模式包括：基于负载的设备 LBE 工作模式和/或基于帧的设备 FBE 工作模式。

可选地，所述处理器执行所述计算机程序时还用于：

根据所述配置信息监测 LBT 失败次数，和/或混合自动重传请求 HARQ

的重传次数；

所述数据传输失败报告包括：所述 LBT 失败次数，和/或所述 HARQ 的重传次数。

可选地，所述处理器根据所述配置信息，向网络设备发送数据传输失败报告，包括：

根据所述 LBT 失败次数与 LBT 失败次数门限的关系，向所述网络设备发送数据传输失败报告；和/或

根据 HARQ 的重传次数与 HARQ 重传次数门限的关系，向所述网络设备发送数据传输失败报告。

可选地，所述处理器向网络设备发送数据传输失败报告，包括以下至少一项：

通过无线资源控制 RRC 发送所述数据传输失败报告；

通过媒体接入控制 MAC 的控制单元 CE 发送所述数据传输失败报告；

通过 PHY 上行控制信息 UCI 发送所述数据传输失败报告。

可选地，所述处理器执行所述计算机程序时还用于：

接收 CG 传输机制的切换指示；

根据所述切换指示，切换所述终端的 CG 传输机制。

需要说明的是，在图 13 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 1301 代表的一个或多个处理器和存储器 1303 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 1304 可以是多个元件，即包括发送机和收发机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。针对不同的终端，用户接口 1305 还可以是能够外接内接需要设备的接口，连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。处理器 1301 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1303 可以存储处理器 1301 在执行操作时所使用的数据。

可选的，处理器 1301 可以是 CPU（中央处理器）、ASIC（Application Specific Integrated Circuit，专用集成电路）、FPGA（Field-Programmable Gate

Array，现场可编程门阵列）或 CPLD（Complex Programmable Logic Device，复杂可编程逻辑器件），处理器也可以采用多核架构。

处理器通过调用存储器存储的计算机程序，用于按照获得的可执行指令执行本申请实施例提供的任一所述方法。处理器与存储器也可以物理上分开布置。

在此需要说明的是，本公开实施例提供的上述终端，能够实现上述应用于终端的方法实施例所实现的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

另外，本公开具体实施例还提供一种处理器可读存储介质，其上存储有计算机程序，其中，该程序被处理器执行时实现如上述配置授权传输机制的配置方法的步骤。且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述可读存储介质可以是处理器能够存取的任何可用介质或数据存储设备，包括但不限于磁性存储器（例如软盘、硬盘、磁带、磁光盘（MO）等）、光学存储器（例如 CD、DVD、BD、HVD 等）、以及半导体存储器（例如 ROM、EPROM、EEPROM、非易失性存储器（NAND FLASH）、固态硬盘（SSD））等。

此外，需要指出的是，在本公开的装置和方法中，显然，各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本公开的等效方案。并且，执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行，但是并不需要一定按照时间顺序执行，某些步骤可以并行或彼此独立地执行。对本领域的普通技术人员而言，能够理解本公开的方法和装置的全部或者任何步骤或者部件，可以在任何计算装置（包括处理器、存储介质等）或者计算装置的网络中，以硬件、固件、软件或者它们的组合加以实现，这是本领域普通技术人员在阅读了本公开的说明的情况下运用他们的基本编程技能就能实现的。

因此，本公开的目的还可以通过在任何计算装置上运行一个程序或者一组程序来实现。所述计算装置可以是公知的通用装置。因此，本公开的目的也可以仅仅通过提供包含实现所述方法或者装置的程序代码的程序产品来实现。也就是说，这样的程序产品也构成本公开，并且存储有这样的程序产

品的存储介质也构成本公开。显然，所述存储介质可以是任何公知的存储介质或者将来所开发出来的任何存储介质。还需要指出的是，在本公开的装置和方法中，显然，各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本公开的等效方案。并且，执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行，但是并不需要一定按照时间顺序执行。某些步骤可以并行或彼此独立地执行。

以上所述是本公开的可选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本公开所述原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本公开的保护范围。

权利要求书

1. 一种配置授权传输机制的配置方法，应用于网络设备，包括：
向终端发送数据传输失败报告的配置信息；
接收终端根据所述配置信息发送的数据传输失败报告；
根据所述数据传输失败报告，确定配置授权 CG 的传输机制。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述配置信息包括以下至少一项：
占用信道前监听 LBT 失败次数门限；
占用信道前监听 LBT 失败次数的发送周期；
混合自动重传请求 HARQ 重传次数门限；
混合自动重传请求 HARQ 重传次数的发送周期；
CG 传输机制的工作模式；
其中，所述工作模式包括：基于负载的设备 LBE 工作模式和/或基于帧的设备 FBE 工作模式。
3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述配置信息通过广播信令或者无线资源控制 RRC 信令发送。
4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述数据传输失败报告包括：占用信道前监听 LBT 失败次数，和/或混合自动重传请求 HARQ 的重传次数。
5. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述根据所述数据传输失败报告，确定配置授权 CG 的传输机制，包括：
根据所述 LBT 失败次数和/或所述 HARQ 的重传次数，以及上报所述数据传输失败报告的终端数量，确定 CG 传输机制。
6. 根据权利要求 1 或 5 所述的方法，其中，在根据所述数据传输失败报告，确定配置授权 CG 的传输机制之后，所述方法还包括：
在终端当前的 CG 传输机制与确定的所述 CG 传输机制不同的情况下，向所述终端发送 CG 传输机制的切换指示。
7. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，向所述终端发送 CG 传输机制的切换指示，包括以下至少一项：
向所述终端发送配置授权重传计时器 CGRT 的配置信息，所述 CGRT 的

配置信息指示所述 CG 传输机制的切换；

通过无线资源控制 RRC 发送所述切换指示；

通过媒体接入控制 MAC 的控制单元 CE 发送所述切换指示；

通过物理层 PHY 下行控制信息 DCI 发送所述切换指示；

通过 1 比特信息指示所述 CG 传输机制的切换。

8. 一种配置授权传输机制的配置方法，应用于终端，包括：

获取数据传输失败报告的配置信息；

根据所述配置信息，向网络设备发送数据传输失败报告。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述配置信息包括以下至少一项：

占用信道前监听 LBT 失败次数门限；

占用信道前监听 LBT 失败次数的发送周期；

混合自动重传请求 HARQ 重传次数门限；

混合自动重传请求 HARQ 重传次数的发送周期；

CG 传输机制的工作模式；

其中，所述工作模式包括：基于负载的设备 LBE 工作模式和/或基于帧的设备 FBE 工作模式。

10. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，在根据所述配置信息，向网络设备发送数据传输失败报告之前，所述方法还包括：

根据所述配置信息监测 LBT 失败次数，和/或混合自动重传请求 HARQ 的重传次数；

所述数据传输失败报告包括：所述 LBT 失败次数，和/或所述 HARQ 的重传次数。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述根据所述配置信息，向网络设备发送数据传输失败报告，包括：

根据所述 LBT 失败次数与 LBT 失败次数门限的关系，向所述网络设备发送数据传输失败报告；和/或

根据 HARQ 的重传次数与 HARQ 重传次数门限的关系，向所述网络设备发送数据传输失败报告。

12. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述向网络设备发送数据传输

失败报告，包括以下至少一项：

通过无线资源控制 RRC 发送所述数据传输失败报告；

通过媒体接入控制 MAC 的控制单元 CE 发送所述数据传输失败报告；

通过 PHY 上行控制信息 UCI 发送所述数据传输失败报告。

13. 根据权利要求 8 所述的方法，还包括：

接收 CG 传输机制的切换指示；

根据所述切换指示，切换所述终端的 CG 传输机制。

14. 一种网络设备，包括：收发机、存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，其中，所述处理器执行所述计算机程序时实现以下步骤：

向终端发送数据传输失败报告的配置信息；

接收终端根据所述配置信息发送的数据传输失败报告；

根据所述数据传输失败报告，确定配置授权 CG 的传输机制。

15. 根据权利要求 14 所述的网络设备，其中，所述配置信息包括以下至少一项：

占用信道前监听 LBT 失败次数门限；

占用信道前监听 LBT 失败次数的发送周期；

混合自动重传请求 HARQ 重传次数门限；

混合自动重传请求 HARQ 重传次数的发送周期；

CG 传输机制的工作模式；

其中，所述工作模式包括：基于负载的设备 LBE 工作模式和/或基于帧的设备 FBE 工作模式。

16. 根据权利要求 14 所述的网络设备，其中，所述配置信息通过广播信令或者无线资源控制 RRC 信令发送。

17. 根据权利要求 14 所述的网络设备，其中，所述数据传输失败报告包括：LBT 失败次数，和/或混合自动重传请求 HARQ 的重传次数。

18. 根据权利要求 17 所述的网络设备，其中，所述处理器根据所述数据传输失败报告，确定配置授权 CG 的传输机制时，还用于：

根据所述 LBT 失败次数和/或所述 HARQ 的重传次数，以及上报所述数

据传输失败报告的终端数量，确定 CG 传输机制。

19. 根据权利要求 14 或 18 所述的网络设备，其中，所述处理器执行所述计算机程序时还用于：

在终端当前的 CG 传输机制与确定的所述 CG 传输机制不同的情况下，向所述终端发送 CG 传输机制的切换指示。

20. 根据权利要求 19 所述的网络设备，其中，所述处理器向所述终端发送 CG 传输机制的切换指示，包括以下至少一项：

向所述终端发送配置授权重传计时器 CGRT 的配置信息，所述 CGRT 的配置信息指示所述 CG 传输机制的切换；

通过无线资源控制 RRC 发送所述切换指示；

通过媒体接入控制 MAC 的控制单元 CE 发送所述切换指示；

通过物理层 PHY 下行控制信息 DCI 发送所述切换指示；

通过 1 比特信息指示所述 CG 传输机制的切换。

21. 一种终端，包括：收发机、存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，其中，所述处理器执行所述计算机程序时实现以下步骤：

获取数据传输失败报告的配置信息；

根据所述配置信息，向网络设备发送数据传输失败报告。

22. 根据权利要求 21 所述的终端，其中，所述配置信息包括以下至少一项：

占用信道前监听 LBT 失败次数门限；

占用信道前监听 LBT 失败次数的发送周期；

混合自动重传请求 HARQ 重传次数门限；

混合自动重传请求 HARQ 重传次数的发送周期；

CG 传输机制的工作模式；

其中，所述工作模式包括：基于负载的设备 LBE 工作模式和/或基于帧的设备 FBE 工作模式。

23. 根据权利要求 21 所述的终端，其中，所述处理器执行所述计算机程序时还用于：

根据所述配置信息监测 LBT 失败次数, 和/或混合自动重传请求 HARQ 的重传次数;

所述数据传输失败报告包括: 所述 LBT 失败次数, 和/或所述 HARQ 的重传次数。

24. 根据权利要求 23 所述的终端, 其中, 所述处理器根据所述配置信息, 向网络设备发送数据传输失败报告, 包括:

根据所述 LBT 失败次数与 LBT 失败次数门限的关系, 向所述网络设备发送数据传输失败报告; 和/或

根据 HARQ 的重传次数与 HARQ 重传次数门限的关系, 向所述网络设备发送数据传输失败报告。

25. 根据权利要求 21 所述的终端, 其中, 所述处理器向网络设备发送数据传输失败报告, 包括以下至少一项:

通过无线资源控制 RRC 发送所述数据传输失败报告;

通过媒体接入控制 MAC 的控制单元 CE 发送所述数据传输失败报告;

通过 PHY 上行控制信息 UCI 发送所述数据传输失败报告。

26. 根据权利要求 21 所述的终端, 其中, 所述处理器执行所述计算机程序时还用于:

接收 CG 传输机制的切换指示;

根据所述切换指示, 切换所述终端的 CG 传输机制。

27. 一种配置授权传输机制的配置装置, 包括:

第一发送模块, 用于向终端发送数据传输失败报告的配置信息;

第一接收模块, 用于接收终端根据所述配置信息发送的数据传输失败报告;

确定模块, 用于根据所述数据传输失败报告, 确定配置授权 CG 的传输机制。

28. 一种配置授权传输机制的配置装置, 包括:

第一获取模块, 用于获取数据传输失败报告的配置信息;

第二发送模块, 用于根据所述配置信息, 向网络设备发送数据传输失败报告。

29. 一种处理器可读存储介质，其上存储有计算机程序，其中，该计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 7 中任一项所述的配置授权传输机制的配置方法的步骤，或者实现如权利要求 8 至 13 中任一项所述的配置授权传输机制的配置方法的步骤。

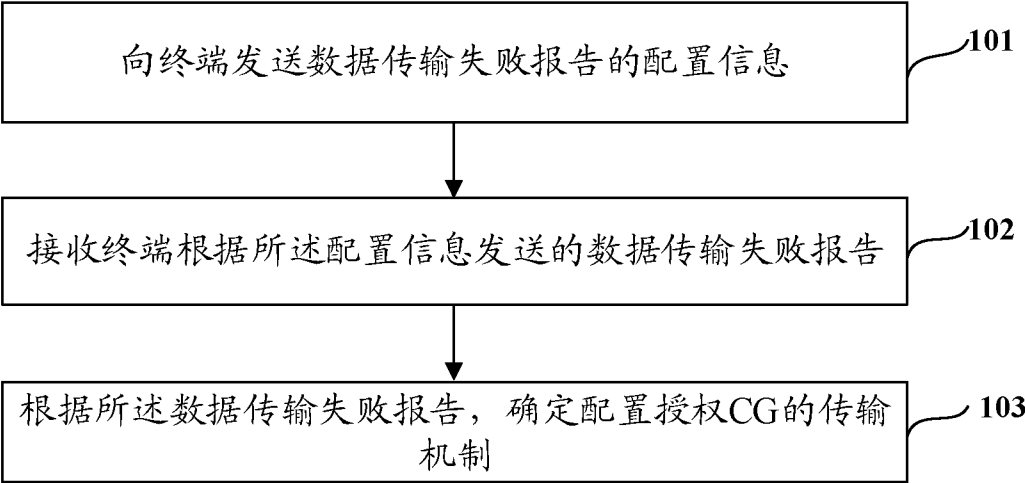


图 1

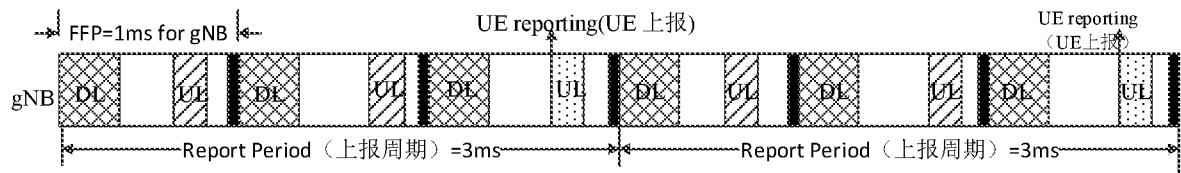


图 2

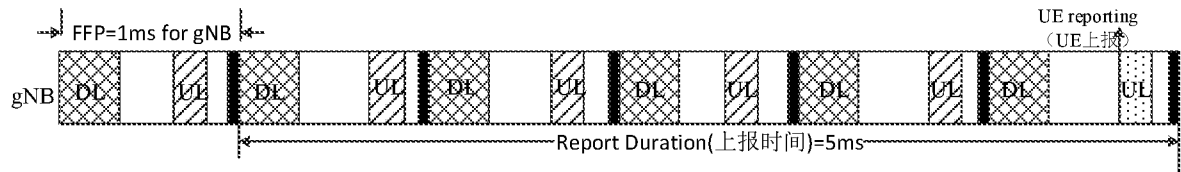


图 3

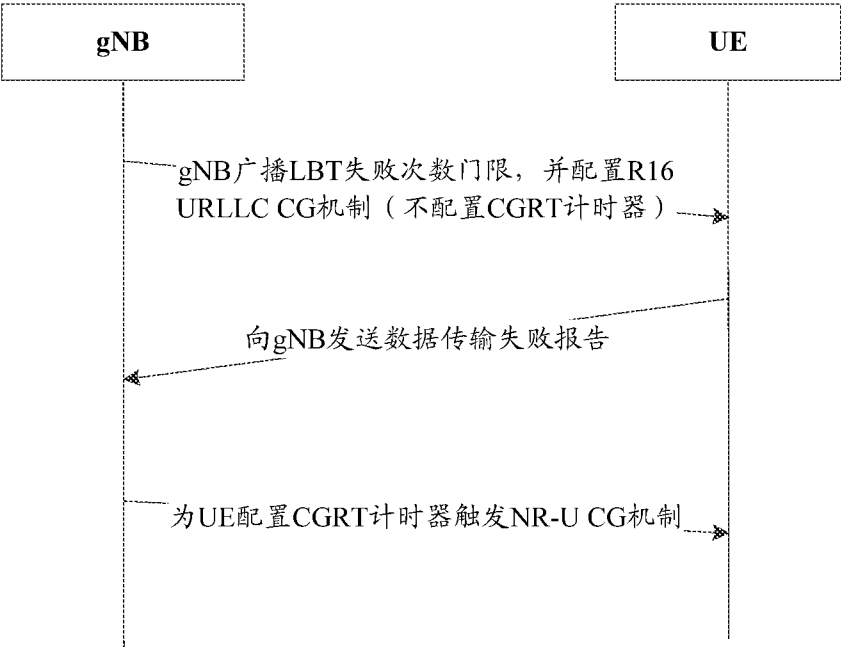


图 4

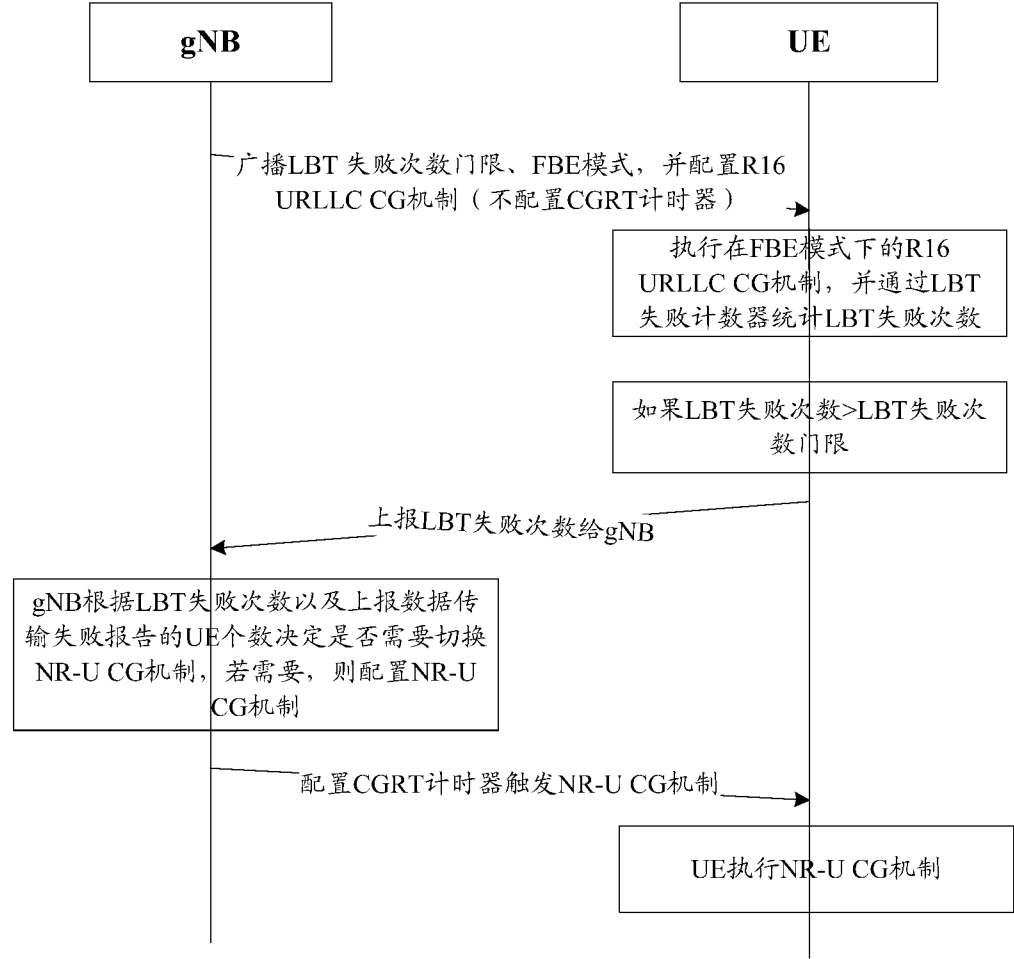


图 5



图 6

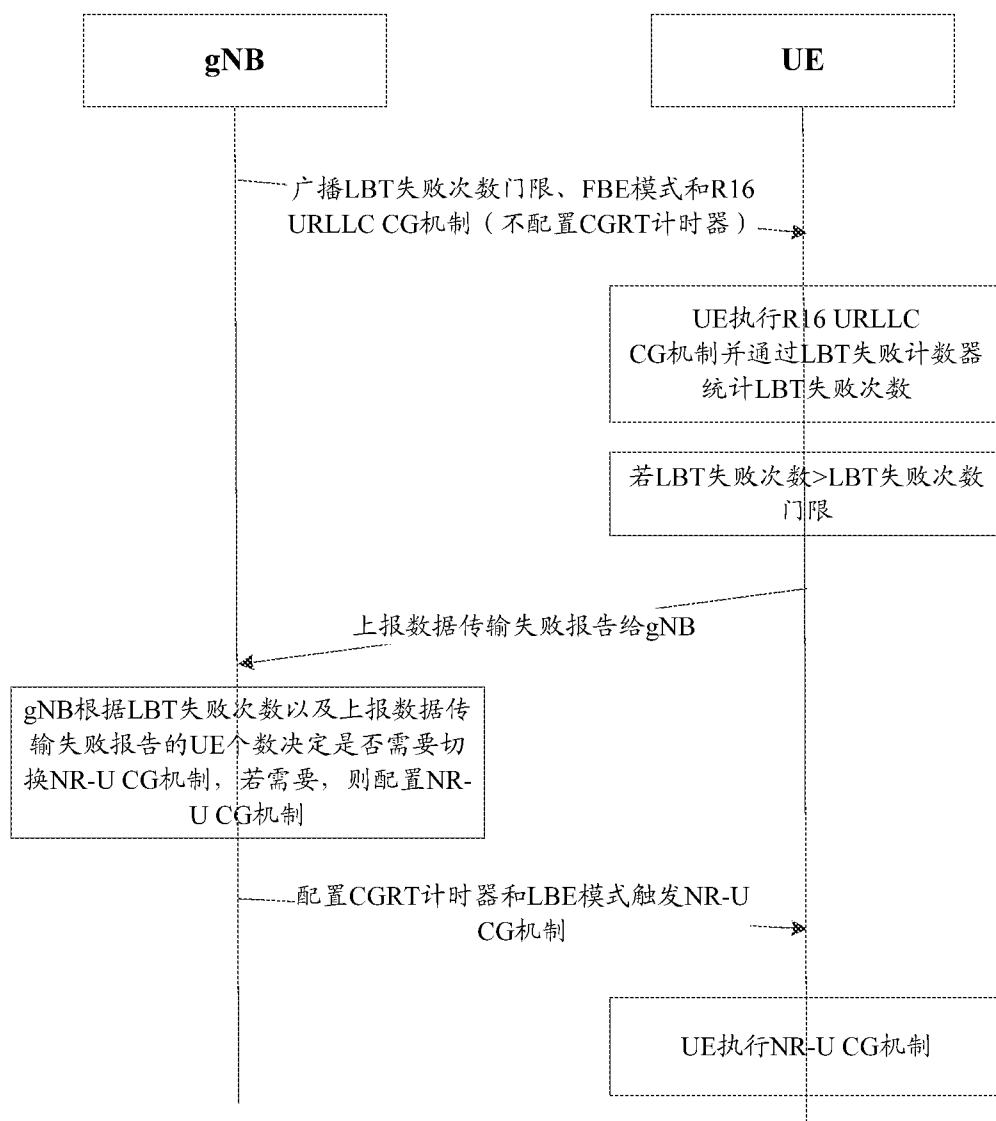


图 7

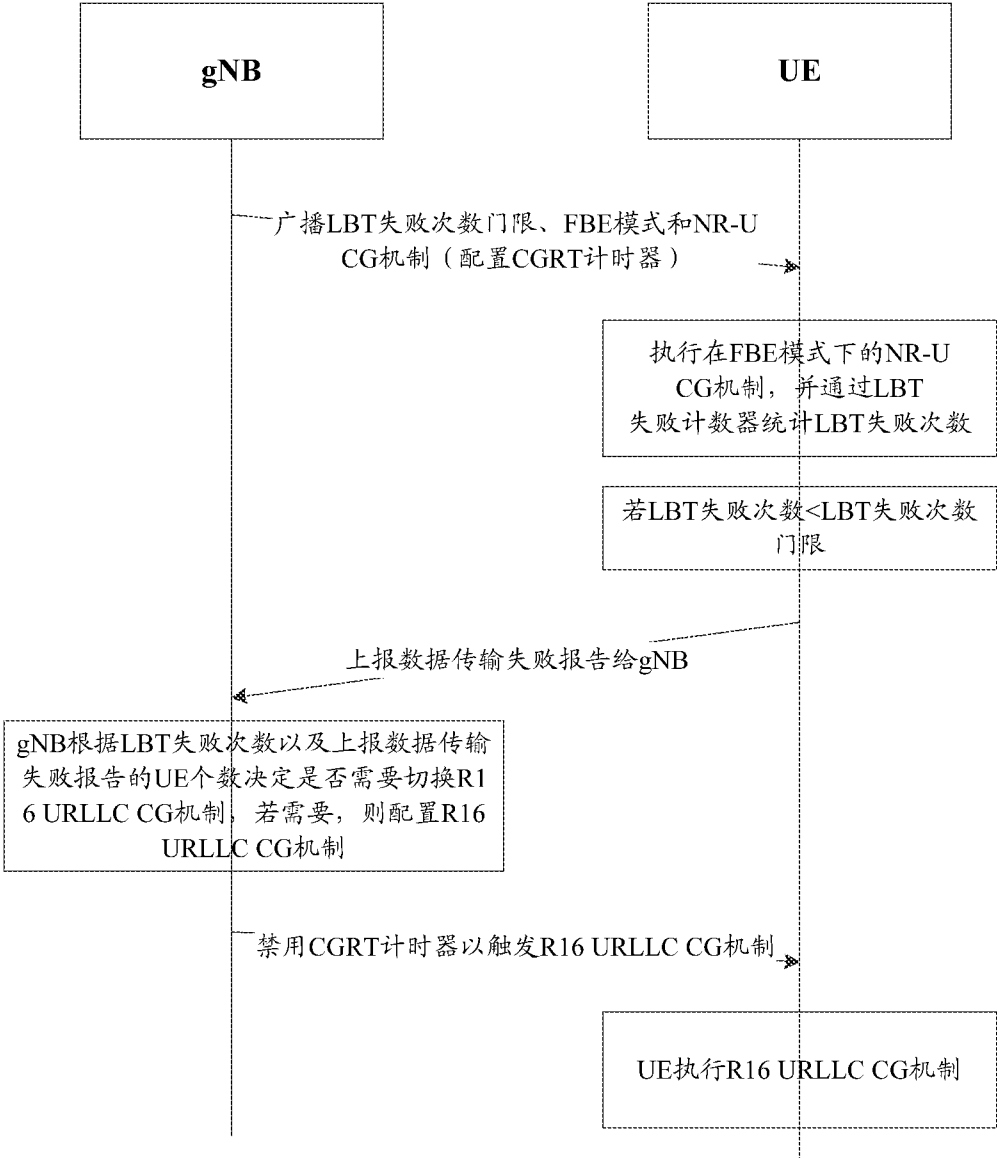


图 8

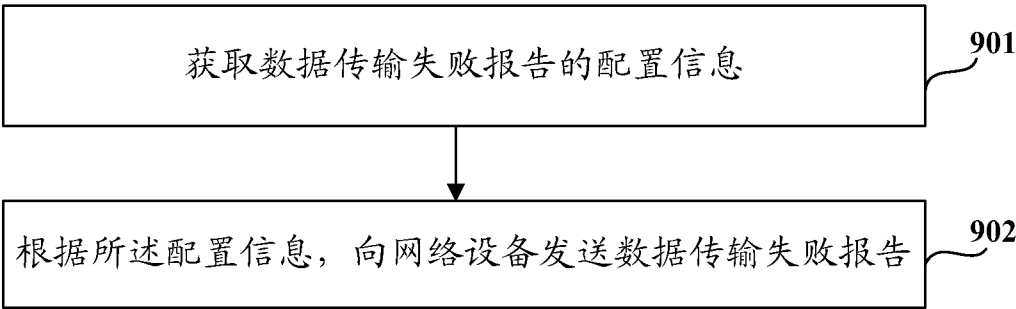


图 9

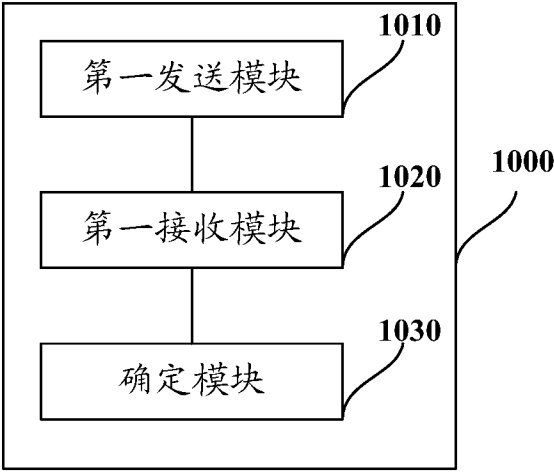


图 10

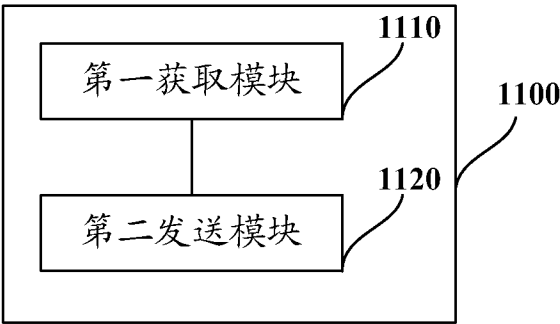


图 11

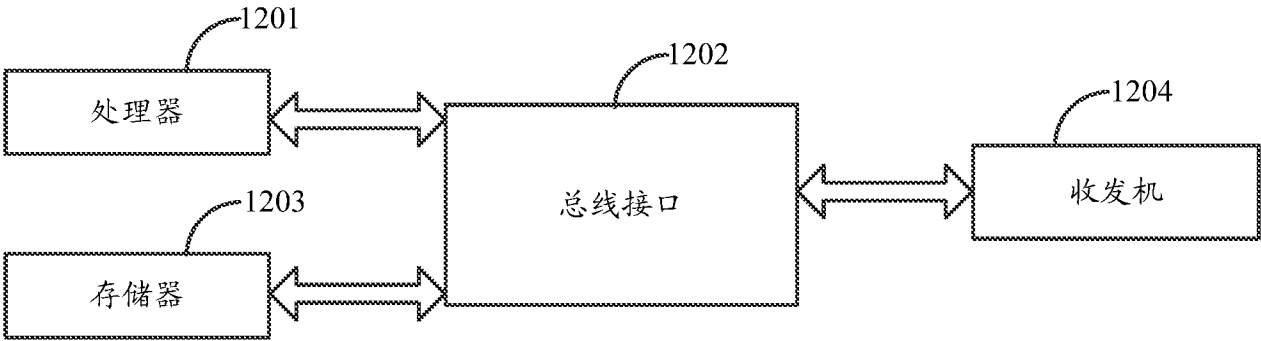


图 12

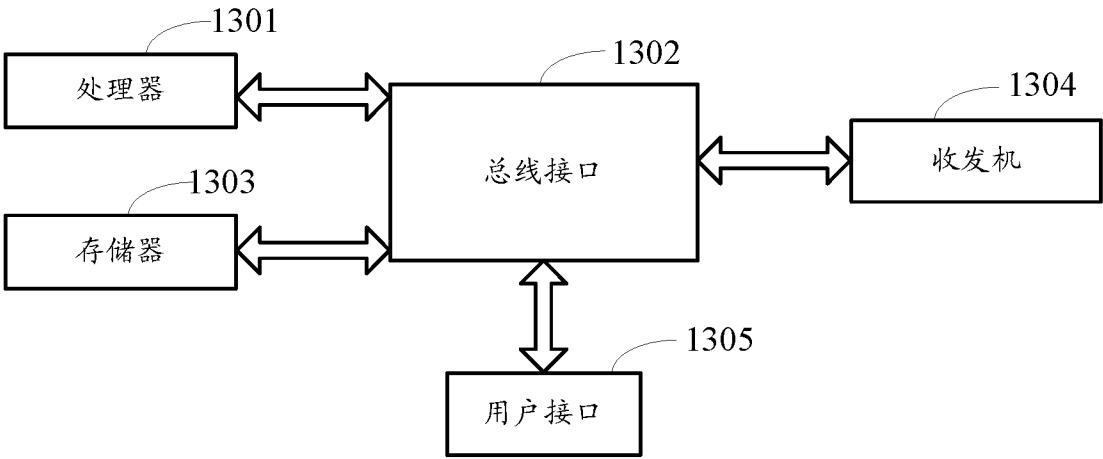


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/124830

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04(2009.01)i; H04L 1/18(2006.01)i; H04W 72/14(2009.01)i; H04W 24/02(2009.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04B H04L 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)

CNTXT; CNABS; VEN; DWPI; ENTXT; USTXT; WOTXT; CJFD; 3GPP: 配置授权, CG, 失败, 故障, 异常, 报告, 上报, 动态, 重传, 次数, LBT, FBE, RRC, 广播, configur+, grant, free, fault, failure, report+, dynamic, retransmit+, number, broadcast+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108347779 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 July 2018 (2018-07-31) description paragraphs 41-345, figures 1-22	21-25
Y	CN 108347779 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 July 2018 (2018-07-31) description paragraphs 41-345, figures 1-22	1-20, 26-29
Y	CN 109429353 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 05 March 2019 (2019-03-05) description paragraphs 6-120	1-20, 27-29
Y	CN 110798890 A (RESEARCH INSTITUTE OF CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION et al.) 14 February 2020 (2020-02-14) description paragraphs 5-65	6, 7, 13, 19, 20, 26
A	US 2018367255 A1 (JEON HYOUNGSUK et al.) 20 December 2018 (2018-12-20) entire document	1-29
Y	LENOVO et al. "R2-1906725 "TB handling for AUL/CG transmission in case of LBT failure"" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #106, 02 May 2019 (2019-05-02), sections 2 and 3	1-20, 27, 28



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

07 December 2021

Date of mailing of the international search report

22 December 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/124830

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108347779	A	31 July 2018	WO	2018137485	A1	02 August 2018
				CN	108347779	B	21 February 2020
CN	109429353	A	05 March 2019	CN	109429353	B	12 February 2021
				WO	2019037736	A1	28 February 2021
CN	110798890	A	14 February 2020	None			
US	2018367255	A1	20 December 2018	US	10721025	B2	21 July 2020
				US	2020351020	A1	05 November 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/124830

A. 主题的分类

H04W 72/04(2009.01)i; H04L 1/18(2006.01)i; H04W 72/14(2009.01)i; H04W 24/02(2009.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04B H04L 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))

CNTXT; CNABS; VEN; DWPI; ENTXT; USTXT; WOTXT; CJFD; 3GPP: 配置授权, CG, 失败, 故障, 异常, 报告, 上报, 动态, 重传, 次数, LBT, FBE, RRC, 广播, configur+, grant, free, fault, failure, report+, dynamic, retransmit+, number, broadcast+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 108347779 A (维沃移动通信有限公司) 2018年7月31日 (2018 - 07 - 31) 说明书第41-345段, 图1-22	21-25
Y	CN 108347779 A (维沃移动通信有限公司) 2018年7月31日 (2018 - 07 - 31) 说明书第41-345段, 图1-22	1-20, 26-29
Y	CN 109429353 A (华为技术有限公司) 2019年3月5日 (2019 - 03 - 05) 说明书第6-120段	1-20, 27-29
Y	CN 110798890 A (中国移动通信有限公司研究司等) 2020年2月14日 (2020 - 02 - 14) 说明书第5-65段	6, 7, 13, 19, 20, 26
A	US 2018367255 A1 (JEON HYOUNGSUK等) 2018年12月20日 (2018 - 12 - 20) 全文	1-29
Y	Lenovo等. "R2-1906725 "TB handling for AUL/CG transmission in case of LBT failure"" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #106, 2019年5月2日 (2019 - 05 - 02), 第2、3节	1-20, 27, 28

☐ 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

2021年12月7日

国际检索报告邮寄日期

2021年12月22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

授权官员

王春艳

电话号码 86-(010)-62089128

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/124830

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	108347779	A	2018年7月31日	WO	2018137485	A1	2018年8月2日
				CN	108347779	B	2020年2月21日
CN	109429353	A	2019年3月5日	CN	109429353	B	2021年2月12日
				WO	2019037736	A1	2021年2月28日
CN	110798890	A	2020年2月14日	无			
US	2018367255	A1	2018年12月20日	US	10721025	B2	2020年7月21日
				US	2020351020	A1	2020年11月5日