

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2022 年 3 月 3 日 (03.03.2022)



(10) 国际公布号  
**WO 2022/041002 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*H04L 1/18* (2006.01) *H04W 72/10* (2009.01)  
*H04W 72/04* (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/111511

(22) 国际申请日: 2020 年 8 月 26 日 (26.08.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: **OPPO 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 付喆(FU, Zhe); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 北京市铸成律师事务所(CHANG TSI & PARTNERS); 中国北京市西城区北展北街华远企业号A座6/7/8层, Beijing 100044 (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: TRANSMISSION METHOD AND TERMINAL DEVICE

(54) 发明名称: 传输方法和终端设备

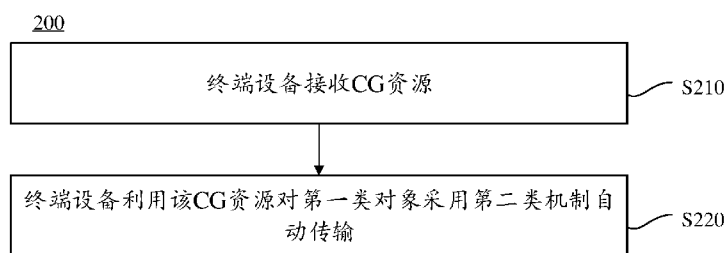


图 2

S210 A terminal device receives a CG resource  
S220 The terminal device uses the CG resource to automatically transmit a first type of object by means of a second type of mechanism

(57) Abstract: The present application relates to a transmission method and a terminal device. The transmission method comprises: a terminal device receives a configured grant (CG) resource; the terminal device uses the CG resource to automatically transmit a first type of object by means of a second type of mechanism. According to the embodiments of the present application, the use of a CG resource to automatically transmit a first type of object by means of a second type of mechanism can reduce data loss.

(57) 摘要: 本申请涉及一种传输方法和终端设备。其中, 该传输方法包括: 终端设备接收配置授权CG资源; 该终端设备利用该CG资源对第一类对象采用第二类机制自动传输。本申请实施例, 使用CG资源对第一类对象采用第二类机制进行自动传输, 可以减少数据丢失。

WO 2022/041002 A1

## 传输方法和终端设备

### 技术领域

本申请涉及通信领域，更具体地，涉及一种传输方法和终端设备。

### 5 背景技术

5G (5th-Generation, 下一代通信) RAN (Radio Access Network, 无线接入网) 2 URLLC (Ultra-Reliable and Low Latency Communication, 超高可靠与低时延通信) 中需求支持工业自动化 (Factory automation)、传输自动化 (Transport Industry)、智能电力分配 (Electrical Power Distribution) 等业务在 5G 系统的传输。为了支持 URLLC 业务的传输，对 CG (Configured Grant, 配置授权) 进行了增强，即引入了多个 CG 配置，以及对 CG 的具体配置和使用 (如支持 slot-level (时隙级别) 的周期，支持 CG 的自动传输等) 进行了增强。

NRU 的目标是使得 NR 工作在非授权频段，包括如下几种工作场景：

载波聚合场景：PCell 为授权频谱，通过载波聚合方式聚合工作在非授权频谱上的 SCell；

双连接工作场景：PCell 为 LTE 授权频谱，PScell 为 NR 非授权频谱；

15 独立工作场景：NR 作为一个独立小区工作在非授权频谱。

在 NRU (New Radio Unlicensed, 新无线非授权) 干扰受控场景下，如何使用 CG 资源进行自动传输或重传尚未确定。

### 发明内容

20 本申请实施例提供一种传输方法和终端设备，可以使用 CG 资源进行自动传输或重传，减少数据丢失。

本申请实施例提供一种传输方法，包括：

终端设备接收配置授权 CG 资源；

该终端设备利用该 CG 资源对第一类对象采用第二类机制自动传输。

本申请实施例提供一种终端设备，包括：

25 接收单元，用于接收配置授权 CG 资源；

传输单元，用于利用该 CG 资源对第一类对象采用第二类机制自动传输。

本申请实施例提供一种终端设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，以使该终端设备执行上述的传输方法。

30 本申请实施例提供一种网络设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，以使该网络设备执行上述的传输方法。

本申请实施例提供一种芯片，用于实现上述的传输方法。

具体地，该芯片包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有该芯片的设备执行上述的传输方法。

35 本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，当该计算机程序被设备运行时使得该设备执行上述的传输方法。

本申请实施例提供一种计算机程序产品,包括计算机程序指令,该计算机程序指令使得计算机执行上述的传输方法。

本申请实施例提供一种计算机程序,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述的传输方法。

本申请实施例,使用CG资源进行自动传输或重传,可以减少数据丢失。

## 5 附图说明

图1是根据本申请实施例的应用场景的示意图。

图2是根据本申请一实施例的传输方法的示意性流程图。

图3是根据本申请一实施例的传输方法的示例1的示意性流程图。

图4是根据本申请一实施例的传输方法的示例2的示意性流程图。

10 图5是根据本申请一实施例的终端设备的示意性框图。

图6是根据本申请实施例的通信设备示意性框图。

图7是根据本申请实施例的芯片的示意性框图。

图8是根据本申请实施例的通信系统的示意性框图。

## 具体实施方式

15 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述。

本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统,例如:全球移动通讯(Global System of Mobile communication, GSM)系统、码分多址(Code Division Multiple Access, CDMA)系统、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA)系统、通用分组无线业务(General Packet Radio Service, GPRS)、长期演进(Long Term Evolution, LTE)系统、先进的长期演进(Advanced long term evolution, LTE-A)系统、新无线(New Radio, NR)系统、NR系统的演进系统、非授权频谱上的LTE(LTE-based access to unlicensed spectrum, LTE-U)系统、非授权频谱上的NR(NR-based access to unlicensed spectrum, NR-U)系统、非地面通信网络(Non-Terrestrial Networks, NTN)系统、通用移动通信系统(Universal Mobile Telecommunication System, UMTS)、无线局域网(Wireless Local Area Networks, WLAN)、无线保真(Wireless Fidelity, WiFi)、第五代通信(5th-Generation, 5G)系统或其他通信系统等。

25

通常来说,传统的通信系统支持连接数有限,也易于实现,然而,随着通信技术的发展,移动通信系统将不仅支持传统的通信,还将支持例如,设备到设备(Device to Device, D2D)通信,机器到机器(Machine to Machine, M2M)通信,机器类型通信(Machine Type Communication, MTC),车辆间(Vehicle to Vehicle, V2V)通信,或车联网(Vehicle to everything, V2X)通信等,本申请实施例也可以应用于这些通信系统。

30

可选地,本申请实施例中的通信系统可以应用于载波聚合(Carrier Aggregation, CA)场景,也可以应用于双连接(Dual Connectivity, DC)场景,还可以应用于独立(Standalone, SA)布网场景。

可选地,本申请实施例中的通信系统可以应用于非授权频谱,其中,非授权频谱也可以认为是共享频谱;或者,本申请实施例中的通信系统也可以应用于授权频谱,其中,授权频谱也可以认为是非共享频谱。

35

本申请实施例结合网络设备和终端设备描述了各个实施例,其中,终端设备也可以称为用户设备

(User Equipment, UE)、接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置等。

终端设备可以是 WLAN 中的站点 (STATION, ST), 可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议 (Session Initiation Protocol, SIP) 电话、无线本地环路 (Wireless Local Loop, WLL) 站、个人数字处理 (Personal Digital Assistant, PDA) 设备、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备、下一代通信系统例如 NR 网络中的终端设备, 或者未来演进的公共陆地移动网络 (Public Land Mobile Network, PLMN) 网络中的终端设备等。

在本申请实施例中, 终端设备可以部署在陆地上, 包括室内或室外、手持、穿戴或车载; 也可以部署在水面上 (如轮船等); 还可以部署在空中 (例如飞机、气球和卫星上等)。

在本申请实施例中, 终端设备可以是手机 (Mobile Phone)、平板电脑 (Pad)、带无线收发功能的电脑、虚拟现实 (Virtual Reality, VR) 终端设备、增强现实 (Augmented Reality, AR) 终端设备、工业控制 (industrial control) 中的无线终端设备、无人驾驶 (self driving) 中的无线终端设备、远程医疗 (remote medical) 中的无线终端设备、智能电网 (smart grid) 中的无线终端设备、运输安全 (transportation safety) 中的无线终端设备、智慧城市 (smart city) 中的无线终端设备或智慧家庭 (smart home) 中的无线终端设备等。

作为示例而非限定, 在本申请实施例中, 该终端设备还可以是可穿戴设备。可穿戴设备也可以称为穿戴式智能设备, 是应用穿戴式技术对日常穿戴进行智能化设计、开发出可以穿戴的设备的总称, 如眼镜、手套、手表、服饰及鞋等。可穿戴设备即直接穿在身上, 或是整合到用户的衣服或配件的一种便携式设备。可穿戴设备不仅仅是一种硬件设备, 更是通过软件支持以及数据交互、云端交互来实现强大的功能。广义穿戴式智能设备包括功能全、尺寸大、可不依赖智能手机实现完整或者部分的功能, 例如: 智能手表或智能眼镜等, 以及只专注于某一类应用功能, 需要和其它设备如智能手机配合使用, 如各类进行体征监测的智能手环、智能首饰等。

在本申请实施例中, 网络设备可以是用于与移动设备通信的设备, 网络设备可以是 WLAN 中的接入点 (Access Point, AP), GSM 或 CDMA 中的基站 (Base Transceiver Station, BTS), 也可以是 WCDMA 中的基站 (NodeB, NB), 还可以是 LTE 中的演进型基站 (Evolutional Node B, eNB 或 eNodeB), 或者中继站或接入点, 或者车载设备、可穿戴设备以及 NR 网络中的网络设备 (gNB) 或者未来演进的 PLMN 网络中的网络设备或者 NTN 网络中的网络设备。

作为示例而非限定, 在本申请实施例中, 网络设备可以具有移动特性, 例如网络设备可以为移动的设备。可选地, 网络设备可以为卫星、气球站。例如, 卫星可以为低地球轨道 (low earth orbit, LEO) 卫星、中地球轨道 (medium earth orbit, MEO) 卫星、地球同步轨道 (geostationary earth orbit, GEO) 卫星、高椭圆轨道 (High Elliptical Orbit, HEO) 卫星等。可选地, 网络设备还可以为设置在陆地、水域等位置的基站。

在本申请实施例中, 网络设备可以为小区提供服务, 终端设备通过该小区使用的传输资源 (例如, 频域资源, 或者说, 频谱资源) 与网络设备进行通信, 该小区可以是网络设备 (例如基站) 对应的小区, 小区可以属于宏基站, 也可以属于小小区 (Small cell) 对应的基站, 这里的小小区可以包括: 城市小区 (Metro cell)、微小区 (Micro cell)、微微小区 (Pico cell)、毫微微小区 (Femto cell) 等, 这些小小区具有覆盖范围小、发射功率低的特点, 适用于提供高速率的数据传输服务。

图 1 示例性地示出了一种通信系统 100。该通信系统包括一个网络设备 110 和两个终端设备 120。可选地，该通信系统 100 可以包括多个网络设备 110，并且每个网络设备 110 的覆盖范围内可以包括其它数量的终端设备 120，本申请实施例对此不做限定。

5 可选地，该通信系统 100 还可以包括移动性管理实体 (Mobility Management Entity, MME)、接入与移动性管理功能 (Access and Mobility Management Function, AMF) 等其他网络实体，本申请实施例对此不作限定。

其中，网络设备又可以包括接入网设备和核心网设备。即无线通信系统还包括用于与接入网设备进行通信的多个核心网。接入网设备可以是长期演进 (long-term evolution, LTE) 系统、下一代 (移动通信系统)(next radio, NR) 系统或者授权辅助接入长期演进 (authorized auxiliary access long-term evolution, LAA-LTE) 系统中的演进型基站 (evolutional node B, 简称可以为 eNB 或 e-NodeB) 宏基站、微基站 (也  
10 称为“小基站”)、微微基站、接入站点 (access point, AP)、传输站点 (transmission point, TP) 或新一代基站 (new generation Node B, gNodeB) 等。

应理解，本申请实施例中网络/系统中具有通信功能的设备可称为通信设备。以图 1 示出的通信系统为例，通信设备可包括具有通信功能的网络设备和终端设备，网络设备和终端设备可以为本申请实施  
15 例中的具体设备，此处不再赘述；通信设备还可包括通信系统中的其他设备，例如网络控制器、移动管理实体等其他网络实体，本申请实施例中对此不做限定。

应理解，本文中术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，  
20 同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

应理解，在本申请的实施例中提到的“指示”可以是直接指示，也可以是间接指示，还可以是表示具有关联关系。举例说明，A 指示 B，可以表示 A 直接指示 B，例如 B 可以通过 A 获取；也可以表示 A 间接指示 B，例如 A 指示 C，B 可以通过 C 获取；还可以表示 A 和 B 之间具有关联关系。

在本申请实施例的描述中，术语“对应”可表示两者之间具有直接对应或间接对应的关系，也可以  
25 表示两者之间具有关联关系，也可以是指示与被指示、配置与被配置等关系。

为便于理解本申请实施例的技术方案，以下对本申请实施例的相关技术进行说明，以下相关技术作为可选方案与本申请实施例的技术方案可以进行任意结合，其均属于本申请实施例的保护范围。

下面介绍 URLLC 中的 CG 增强：

在本申请实施例中，需要考虑在干扰受控的 NRU 场景下支持 URLLC 业务。具体地，可以考虑在  
30 NRU 场景下考虑 NRU CG 和 ULRRR CG 增强的使用方式，例如：引入 NRU 和 URLLC 中协调 UL CG 增强，以适用于未授权频谱。

为了支持 URLLC 业务的高时延要求，URLLC 增强了 CG 周期，支持任意 slot-level 的业务周期。

为了支持多种 URLLC 业务和 URLLC 业务的高时延要求，URLLC 引入了 multiple (多个) CG。  
不同 CG 配置的 HARQ (Hybrid Automatic Repeat Request, 混合自动重传请求) 进程不同，并通过  
35 HARQ-ProcID-Offset2 (HARQ 进程标识-偏移 2) 保证不同 CG 的进程不同。

由于存在 CG 资源和其他资源冲突的情况，为了保证 CG 资源中已经组包的 MAC (Medium Access Control, 介质访问控制) PDU (Protocol Data Unit, 协议数据单元) (例如 Deprioritized (低优先的)

MAC PDU) 不被丢弃/尽快传输, 引入了针对 CG 的自动传输。对该组包 MAC PDU 的、由于资源冲突不能传输的 CG, 可以使用后续的、相同 HARQ 进程的、同一个 CG 配置中的 CG 资源, 进行新传传输。通过自动传输参数 (例如 autonomousTx) 确定使用自动传输。

下面介绍 NRU 中的 CG 增强:

5 一般来说, NRU 的工作频带 (Band) 为 5GHz 非授权频谱和 6GHz 非授权频谱, (e.g., US 5925 – 7125 MHz, or European 5925 – 6425 MHz, or parts thereof)。在非授权频谱上, NRU 的设计应该保证与其他已经工作在非授权频谱上的系统之间的公平性, 比如, WiFi (Wireless Fidelity, 无线保真) 等。公平性的原则包括, NRU 对于已经部署在非授权频谱上的系统 (比如, WiFi) 的影响不能超过这些系统之间的影响。

10 为了保证在非授权频谱上各系统之间的公平性共存, 能量检测已经被同意作为一个基本的共存机制。一般的能量检测机制为 LBT (Listen Before Talk, 先听后说) 机制。该机制的基本原理为, 基站或者终端 (传输端) 在非授权频谱上传输数据之前, 需要先按照规定侦听一段时间。如果侦听的结果表示该信道为空闲状态, 则传输端可以给接收端传输数据。如果侦听的结果表示该信道为占用状态, 则传输端需要根据规定回退一段时间再继续侦听信道, 直到信道侦听结果为空闲状态, 才能向接收端传输数据。

15 为了灵活资源选择, NRU CG 的 HARQ 进程不是根据公式计算的, 而是 UE 自己选择的。对一个 CG 资源, RRC 配置一个 HARQ 进程集合, UE 可以在该集合中选择一个 HARQ 进程用于本次 CG 传输。具体配置的 HARQ 进程区间由 harq-ProcID-Offset 和 nrofHARQ-Processes 确定。

为了支持 back-to-back 的资源配置, NRU 引入了 multiple CG。多个 CG 配置可以共享 HARQ 进程。

20 引入了 CG 重传定时器 (cg-RetransmissionTimer, 简称 CG retx Timer), 以支持由于 LBT 失败导致的 CG 资源不能传输时的资源的自动重传。在 cg-RetransmissionTimer 超时后, 若 CG 定时器 (configuredGrantTimer, 简称 CG timer) 未超时, 可以对对应的 HARQ 进程进行重传。

25 CG 传输可以被动态调度 DCI (Downlink Control Information, 下行控制信息) 和 DFI (Downlink Feedback Information, 下行反馈信息) 打断。例如, 如下表 1 所示, CG 定时器 (CG timer) DFI 为 ACK 时停止 (stop), 在 DFI 为 NACK 时不受影响 (No impact), DCI 为新传 (new tx) 或重传 (retx) 时开始 (start) 或重新开始 (restart)。在 CG 定时器超时后, 停止 CG 重传定时器 (CG retx timer)。CG 重传定时器 (CG retx timer) 在 DFI 为 ACK、NACK、新传或重传时停止 (stop)。

表 1

	DFI=ACK	DFI=NACK	DCI=new tx	DCI= retx	CG timer 超时 (expires)
CG 定时器 (CG timer)	停止 (stop)	不受影响 (No impact)	开始 (start) / 重新开始 (restart)	开始 (start) / 重新开始 (restart)	空 (none)
CG 重传定时器 (CG retx timer)	停止 (stop)	停止 (stop)	停止 (stop)	停止 (stop)	停止 (stop)

在本申请实施例中, 在 NRU 干扰受控场景下, 能够确定使用 CG 资源进行自动传输或重传的具体方式, 以及如何进行自动传输或重传。

30 图 2 是根据本申请一实施例的传输方法 200 的示意性流程图。该方法可选地可以应用于图 1 所示的

系统，但并不仅限于此。该方法包括以下内容的至少部分内容。

S210、终端设备接收配置授权（CG）资源。

S220、终端设备利用该 CG 资源对第一类对象采用第二类机制自动传输。

5 可选地，第一类对象的常规传输机制可以为第一类机制。第二类机制可以与第一类机制不同。在本申请实施例中，终端设备收到 CG 资源后，对第一类对象采用第二类机制自动传输，可以使得传输对象和传输机制不绑定，也可以使得特定传输机制应用于多样的传输对象。例如，第一类对象可以为第一通信场景的对象，第二类机制可以为第二通信场景的传输机制，这两种通信场景不同。

可选地，在本申请实施例中，该终端设备利用该 CG 资源对第一类对象采用第二类机制自动传输包括：该终端设备利用该 CG 资源对第一通信场景的对象采用第二通信场景的传输机制自动传输。

10 示例性地，如果第一通信场景为 NRU 场景，第二通信场景为 URLLC 场景，终端设备可以利用 CG 资源对 NRU 场景的对象采用 URLLC 场景的传输机制自动传输。该方式可以称为方式一。该第一通信场景又可以为非授权频谱接入或场景。该第二通信场景又可以为授权频谱接入或场景。示例性的，该场景或对象，为 R16 的场景或对象。

15 示例性地，如果第一通信场景为 URLLC 场景，第二通信场景为 NRU 场景，终端设备可以利用 CG 资源对 URLLC 场景的对象采用 NRU 场景的传输机制自动传输。该方式可以称为方式二。该第一通信场景又可以为授权频谱接入或场景。该第二通信场景又可以为非授权频谱接入或场景。示例性的，该场景或对象，为 R16 的场景或对象。

20 可选地，在本申请实施例的方式一中，终端设备接收 CG 资源，包括：该终端设备接收来自网络的一个或多个 CG 资源，每个 CG 资源具有对应的混合自动重传请求（HARQ）进程，每个 CG 资源包括以下配置的至少之一：

配置自动传输参数（autonomousTx），用于触发自动传输；

配置 CG 定时器，但不配置 CG 重传定时器；

配置 CG 定时器和 CG 重传定时器，但 CG 重传定时器取值为 0。

25 可选地，在本申请实施例的方式一中，配置该 autonomousTx 的前提包括：该终端设备、该终端设备的 MAC 实体或 CG 资源，被配置为基于 LCH（Logical Channel，逻辑信道）优先处理。

可选地，在本申请实施例的方式二中，终端设备接收 CG 资源，包括：

该终端设备接收来自网络的一个或多个 CG 资源，每个 CG 资源具有对应的混合自动重传请求 HARQ 进程，每个 CG 资源包括以下配置的至少之一：

不配置自动传输参数 autonomousTx，

30 配置 CG 重传定时器，用于触发自动传输；

配置 CG 重传定时器但取值为 0，用于触发自动传输；

配置 CG 定时器。

35 可选地，在本申请实施例中，该 CG 资源按照新无线非授权 NRU CG 或超高可靠与低时延通信 URLLC CG 的方式配置。这样，配置方式与传输方式可以不绑定。对于按照 NRU CG 方式配置的 CG 资源，可以采用 URLLC 的传输机制自动传输。对于按照 URLLC CG 方式配置的 CG 资源，可以采用 NRU 的传输机制自动传输。

可选地，在本申请实施例的方式一中，该终端设备利用该 CG 资源对第一类对象采用第二类机制自

动传输，包括：对以下对象的至少之一进行自动传输：

未传输、未传输成功或未传输完成的介质访问控制 MAC 协议数据单元 PDU；

由于 LBT 失败而未传输、未传输成功或未传输完成的 HARQ 进程或 MAC PDU；

由于 LBT 失败导致的 HARQ 进程未变更，或 HARQ 进程仍为待定的(pending)HARQ 进程或 MAC

5 PDU；

由于下行 LBT 失败导致对应（DFI 下行反馈信息）或 DCI（下行控制信息）未接收到的 HARQ 进程或 MAC PDU。

示例性地，LBT 失败可以是系统间干扰导致的，如 WIFI 导致的，也可以是由系统内干扰导致，或，错误检测导致的。在受控场景下，主要是由系统内干扰导致，或，错误检测导致的。

10 可选地，在本申请实施例的方式一中，进行自动传输包括以下至少之一：

基于 autonomousTx 传输方式，进行自动传输；

基于授权频谱自动传输方式，进行自动传输；

基于低优先的数据或低优先的 MAC PDU 的传输方式，进行自动传输；

基于低优先的资源或低优先的 CG 的传输方式，进行自动传输；

15 基于资源冲突导致的低优先的数据或低优先的 MAC PDU 的传输方式，进行自动传输；

基于资源冲突导致的低优先的资源或低优先的 CG 的传输方式，进行自动传输。

可选地，在本申请实施例的方式一中，该自动传输为 URLLC 自动传输。

可选地，在本申请实施例的方式一中，进行自动传输，包括：对于一个 CG 资源，该终端设备的 MAC 实体在满足第一条件的情况下，确定 HARQ 进程的 NDI（New Data Indication，新数据指示）翻

20 转，和/或，将该 CG 资源递交给 HARQ 实体。其中，HARQ 实体可以包括多个 HARQ 进程。

可选地，在本申请实施例的方式一中，该第一条件包括以下至少之一：

CG 的 PUSCH（PhysicalUplinkSharedChannel，物理上行共享信道）没有与 DCI 调度的 PUSCH 资源冲突；

CG 的 PUSCH 没有与 RAR（Random Access Response，随机接入响应）或 TC-RNTI（Temporary

25 Cell-Radio Network Temporary Identifier，临时小区无线网络临时标识）调度的 PUSCH 资源冲突；

CG 的 PUSCH 没有与两步随机接入消息 A（MSG\_A）载荷（Payload）的 PUSCH 资源冲突；

MAC 实体配置了基于 LCH 优先处理；

CG 定时器未配置；

CG 定时器配置但未运行；

30 CG 重传定时器未配置；

CG 重传定时器已配置；

CG 重传定时器配置但取值为 0。

可选地，在本申请实施例的方式一中，进行自动传输，还包括：对于一个上行授权对应的 HARQ 进程，该终端设备的 MAC 实体或 HARQ 实体在满足第二条件的情况下，确定 MAC PDU 被获取，该

35 第二条件包括以下至少之一：

该上行授权（uplink grant）为 CG；

该上行授权配置了自动传输参数 autonomousTx；

该 HARQ 进程为 pending;

该上行授权大小与获取到的 MAC PDU 大小相同;

该上行授权大小与该 HARQ 进程之前的 CG 的大小相同;

该上行授权大小与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的大小相同;

5 该上行授权与该 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引相同;

该上行授权与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的 CG 索引相同;

该上行授权与该 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引相同且配置的 BWP(Bandwidth Part, 带宽部分)相同;

该上行授权大小与该 HARQ 进程之前的 CG 为同一个 CG 配置;

10 该上行授权与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的 CG 索引相同且配置的 BWP 相同;

该上行授权大小与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 为同一个 CG 配置;

该上行授权与该 HARQ 进程之前的 CG 在同一个 BWP 上;

该上行授权与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 在同一个 BWP 上。

15 可选地, 在本申请实施例的方式一中, 进行自动传输, 还包括: 该终端设备的 MAC 实体或 HARQ 实体在获取到需要传输的 MAC PDU 的情况下, 将该 MAC PDU 递交给该 HARQ 进程, 和/或, 指示该 HARQ 进程执行新传。

可选地, 在本申请实施例的方式一中, 进行自动传输, 还包括: 该终端设备的 MAC 实体或 HARQ 实体采用以下方式确定该 HARQ 进程的状态:

20 在满足第三条件的情况下, 该 HARQ 进程为 pending, 该第三条件包括以下至少之一: 配置自动传输参数 autonomousTx, 上行授权为 CG, HARQ 进程获取到需要传输的 MAC PDU; 和/或,

在满足第四条件的情况下, 该 HARQ 进程为非待定的 (not pending), 该第四条件包括以下至少之一: 配置 autonomousTx, 上行授权为 CG, 该 HARQ 进程的传输被执行、成功或完成, 该上行授权为优先传输的资源, 该上行授权为非资源冲突的上行授权, 该上行授权或 CG 或该 MAC PDU 的传输被执行、成功或完成, 对上行授权或该 CG 的 LBT 成功, 没有收到 LBT 失败指示, 没有收到传输失败指示, 25 没有收到重传指示, 收到 LBT 成功指示, 收到传输成功指示。

30 可选地, 在本申请实施例的方式一中, 进行自动传输, 还包括采用以下方式确定该 HARQ 进程的状态: 在满足第五条件的情况下, 该 CG 资源对应的 HARQ 进程为 pending, 该第五条件包括以下至少之一: 配置 autonomousTx, 上行授权为 CG, 该 HARQ 进程的传输未执行、未成功或未完成, 该上行授权为低优先的资源, 该上行授权为资源冲突的上行授权, 该上行授权或该 CG 或该 MAC PDU 的传输未执行、未成功或未完成, 对该上行授权或该 CG 的 LBT 失败, 收到 LBT 失败指示, 收到传输失败指示, 收到重传指示, 未收到 LBT 成功指示, 未收到传输成功指示。

可选地, 在本申请实施例的方式二中, 该终端设备利用该 CG 资源对第一类对象采用第二类机制自动传输, 包括以下至少之一:

对未传输、未传输成功或未传输完成的 MAC PDU, 进行自动传输;

35 对由于资源冲突而未传输、未传输成功或未传输完成的 HARQ 进程或 MAC PDU, 进行自动传输; 低优先的资源或 CG, 进行自动传输;

对被认为是低优先的 MAC PDU 或低优先的数据进行自动传输。

可选地，在本申请实施例的方式二中，进行自动传输包括以下至少之一：

基于非授权频谱的重传方式，进行自动传输或自动重传；

基于 HARQ 进程 pending 状态，进行自动传输或自动重传；

基于 DFI 指示，进行自动传输或自动重传；

5 基于 CG 重传定时器的传输方式，进行自动传输或自动重传；

基于 LBT 失败导致的未传输的 MAC PDU 传输方式，进行自动传输或自动重传；

基于 LBT 失败导致的 HARQ 进程未变更，或 HARQ 进程仍为 pending 传输方式，进行自动传输或自动重传；

基于下行 LBT 失败导致的 DFI 或 DCI 未接收到对应的传输方式，进行自动传输或自动重传。

10 可选地，在本申请实施例的方式二中，该自动传输为 NRU 自动传输。

可选地，在本申请实施例的方式二中，进行自动传输，包括：对于一个 CG 资源，该终端设备的 MAC 实体在满足第六条件的情况下，将该 CG 资源递交到 HARQ 实体。

可选地，在本申请实施例的方式二中，该第六条件包括以下至少之一：

CG 的 PUSCH 没有与 DCI 调度的 PUSCH 资源冲突；

15 CG 的 PUSCH 没有与 RAR/TC-RNTI 调度的 PUSCH 资源冲突；

CG 的 PUSCH 没有与 MSGA 载荷的 PUSCH 资源冲突；

MAC 实体配置了基于 LCH 优先处理；

CG 重传定时器配置但未运行；

在 HARQ 进程为 pending；

20 CG 定时器未运行。

可选地，在本申请实施例的方式二中，该 MAC 实体确定 HARQ 进程的 NDI 翻转。

可选地，在本申请实施例的方式二中，该 MAC 实体确定 HARQ 进程的 NDI 未翻转。

可选地，在本申请实施例的方式二中，如果 NDI 翻转，进行自动传输，还包括：

25 该终端设备的 MAC 实体或 HARQ 实体在满足第七条件的情况下，确定该 CG 资源对应的 HARQ 进程获取到需要传输的 MAC PDU，该第七条件包括以下至少之一：

该上行授权为 CG；

该上行授权配置了 CG 重传定时器；

该 HARQ 进程为 pending；

该上行授权大小与获取到的 MAC PDU 大小相同

30 该上行授权大小与该 HARQ 进程之前的 CG 的大小相同；

该上行授权与该 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引相同；

该上行授权与该 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引相同且配置的 BWP 相同；

该上行授权大小与该 HARQ 进程之前的 CG 为同一个 CG 配置；

对应该 HARQ 进程的之前的 CG 为低优先的 CG；

35 对应该 HARQ 进程的之前的最近一个 CG 为低优先的 CG；

该 HARQ 进程中存在低优先的 MAC PDU；

该 HARQ 进程中存在由于资源冲突未传输、未传输成功、未传输完成或传输未执行的 MAC PDU。

可选地，在本申请实施例的方式二中，如果 NDI 翻转，进行自动传输，还包括：

该终端设备的 MAC 实体或 HARQ 实体在获取到需要传输的 MAC PDU 的情况下，将 MAC PDU 递交给该 HARQ 进程，和/或，指示该 HARQ 进程执行新传。

可选地，在本申请实施例的方式二中，如果 NDI 未翻转，进行自动传输，还包括：

5 该终端设备的 MAC 实体或 HARQ 实体将 MAC PDU 递交给该 HARQ 进程，和/或，指示该 HARQ 进程执行重传。

可选地，在本申请实施例的方式二中，如果 NDI 未翻转，该终端设备的 MAC 实体或 HARQ 实体将 MAC PDU 递交给 HARQ 进程，和/或，指示 HARQ 进程执行重传，包括：

10 该 MAC 实体或 HARQ 实体在满足第八条件的情况下，将 MAC PDU 递交给 HARQ 进程，和/或，指示 HARQ 进程执行重传，该第八条件包括以下至少之一：

该上行授权为 CG；

该上行授权配置了 CG 重传定时器；

该 HARQ 进程为 pending；

获取到 MAC PDU；

15 该上行授权大小与获取到的 MAC PDU 大小相同；

该上行授权大小与该 HARQ 进程之前的 CG 的大小相同；

该上行授权大小与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的大小相同；

该上行授权与该 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引相同；

该上行授权与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的 CG 索引相同；

20 该上行授权与该 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引相同且配置的 BWP 相同；

该上行授权大小与该 HARQ 进程之前的 CG 为同一个 CG 配置；

该上行授权与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的 CG 索引相同且配置的 BWP 相同；

该上行授权大小与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 为同一个 CG 配置；

该上行授权与该 HARQ 进程之前的 CG 在同一个 BWP 上；

25 该上行授权与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 在同一个 BWP 上；

对应该 HARQ 进程的之前的 CG 为低优先的 CG；

对应该 HARQ 进程的之前的最近一个 CG 为低优先的 CG；

该 HARQ 进程中存在低优先的 MAC PDU；

该 HARQ 进程中存在由于资源冲突未传输、未传输成功、未传输完成或传输未执行的 MAC PDU。

30 可选地，在本申请实施例的方式二中，进行自动传输，包括：

对于一个上行授权资源或 CG 资源，MAC 实体或 HARQ 实体在满足第九条件的情况下，执行以下步骤的至少之一：

不将上行授权资源或 CG 资源递交到 HARQ 实体；

忽略该上行授权资源或 CG 资源；

35 将上行授权资源或 CG 资源递交到 HARQ 进程但是忽略该上行授权资源或 CG 资源。

可选地，在本申请实施例的方式二中，该第九条件包括以下至少之一：

CG 重传定时器配置但未运行；

CG 重传定时器配置但取值为 0;

在 HARQ 进程为非待定的;

CG 定时器运行。

可选地, 在本申请实施例的方式二中, 进行自动传输, 还包括:

5 采用以下方式的至少之一确定 HARQ 进程的状态:

将低优先的上行授权资源对应的 HARQ 进程确定为 pending;

将低优先的 MAC PDU 的上行授权资源对应的 HARQ 进程确定为 pending;

将低优先的 CG 资源对应的 HARQ 进程确定为 pending;

将低优先的 MAC PDU 的 CG 资源对应的 HARQ 进程确定为 pending;

10 将冲突的上行授权资源或 CG 资源确定为 pending;

将获取到 MAC PDU 时的 HARQ 进程确定为 pending;

将获取到对应 CG 资源的 MAC PDU 时的 HARQ 进程确定为 pending;

将冲突且优先的上行授权资源或 CG 资源确定为 pending;

将未冲突的上行授权资源或 CG 资源确定为 not pending;

15 将未冲突且 LBT 未失败的上行授权资源或 CG 资源确定为 not pending;

MAC PDU 传输执行、成功或完成, 将 HARQ 进程确定为 not pending,

MAC PDU 传输执行、成功或完成, 且未收到 LBT 失败指示, 将 HARQ 进程确定为 not pending;

MAC PDU 传输执行、成功或完成, 且收到 LBT 成功指示, 将 HARQ 进程确定为 not pending;

MAC PDU 对应的资源为优先的资源, MAC PDU 对应的资源不是低优先的资源;

20 MAC PDU 对应的上行授权资源不是低优先的资源, 或者未因为冲突没传输, 将 HARQ 进程确定为 not pending。

本申请实施例的方式一, 可以对 NRU 场景的对象进行 URLLC 自动传输, 保证 NRU 场景的对象例如由于 LBT 失败导致未传输或未传输成功的 MAC PDU 不被丢弃, 避免数据丢失, 或使数据尽快传输。

25 本申请实施例的方式二, 可以对 URLLC 场景的对象进行 NRU 自动传输, 保证 URLLC 场景的对象例如低优先的 MAC PDU 不被丢弃, 避免数据丢失, 或使数据尽快传输。

下面介绍本申请实施例的传输方法的具体示例:

示例 1: 待定的 (pending) HARQ 进程和/或非待定的 (not pending) HARQ 进程, 触发 URLLC 自动传输。

(1) 增加认为 MAC PDU 被获取到的条件 (condition)

30 (2) 设置 HARQ 进程状态, 例如采用以下方式的至少之一设置 HARQ 进程状态:

(2-1) 在满足第三条件的情况下, 认为对应 HARQ 进程为 pending。该第三条件为以下至少之一:

配置 autonomousTx, 上行资源 (例如 uplink grant) 为 CG, HARQ 进程获取到 MAC PDU 去传输。和/

或, 在满足第四条件的情况下, 认为对应 HARQ 进程为 not pending。该第四条件为: 配置 autonomousTx,

上行资源为 CG, 该 HARQ 进程的传输被执行、成功或完成, uplink grant 为优先传输的资源, 该 uplink

35 grant 为非资源冲突的 uplink grant, 该 uplink grant、CG 或 MAC PDU 的传输被执行、成功或完成, 对

该 uplink grant 或 CG 的 LBT 成功, 没有收到低层或 NW 的 LBT 失败指示, 没有收到低层或 NW 的传

输失败指示, 没有收到低层或 NW 的重传指示, 收到低层或 NW 的 LBT 成功指示, 收到低层或 NW 的

传输成功指示。或者，

(2-2) 在满足第五条件的情况下，认为对应 HARQ 进程为 pending。该第五条件为：配置 autonomousTx，上行资源为 CG，该 HARQ 进程的传输未执行、未成功或未完成，该 uplink grant 为低优先传输的资源，该 uplink grant 为资源冲突的 uplink grant，该 uplink grant、CG 或 MAC PDU 的传输未执行、未成功或未完成，对该 uplink grant 或 CG 的 LBT 失败，收到低层或 NW 的 LBT 失败指示，收到低层或 NW 的传输失败指示，收到低层或 NW 的重传指示，未收到低层或 NW 的 LBT 成功指示，未收到低层或 NW 的传输成功指示。

示例 2: 低优先的 (deprioritized) MAC PDU 使用 NRU 自动重传。具体包括以下方式的至少之一：

(1-1) 在满足第六条件的情况下，将 CG 资源递交 (deliver) 到 HARQ 实体。该第六条件包括以下至少之一：CG 重传定时器 (cg-RetransmissionTimer) 配置且未运行，在 HARQ 进程为 pending，CG 定时器 (configuredGrantTimer) 未运行。在方式一中还可以包括以下情况：情况一：认为 NDI 翻转，按照新传传输；情况二：不认为 NDI 翻转，按照重传传输。

(1-2) 在满足第九条件的情况下，不将 uplink grant 资源或 CG 资源递交 (deliver) 到 HARQ 实体，或者，忽略该授权 (grant)。该第九条件可以包括以下至少之一：cg-RetransmissionTimer 配置且未运行，在 HARQ 进程为 not pending，configuredGrantTimer 运行。

(1-3) 在满足第九条件的情况下，不将 uplink grant 资源或 CG 资源 deliver 到 HARQ 实体，或者，忽略该 grant。该第九条件可以包括以下至少之一：cg-RetransmissionTimer 配置但配置时长为 0，在 HARQ 进程为 not pending，configuredGrantTimer 运行。

(2)，HARQ 进程状态设置，包括以下方式的至少之一：

(2-1) 认为 deprioritized CG 资源对应的 HARQ 进程为 pending；或，认为存在 deprioritized MAC PDU 的 CG 资源对应的 HARQ 进程为 pending。

(2-2) 认为 HARQ 进程获取到 MAC PDU 时 HARQ 进程为 pending。MAC PDU 传输执行、成功或完成，且未收到低层或 NW 的 LBT 失败指示，认为 HARQ 进程为 not pending。或，认为 HARQ 进程获取到 MAC PDU 时 HARQ 进程为 pending。MAC PDU 对应的资源不认为是 deprioritized 的资源，或者未因为冲突没传输，认为 HARQ 进程为 not pending

以下为示例 1 和示例 2 的具体实施过程：

示例 1: 对 HARQ 进程设置 pending 或 not pending 状态。对 pending HARQ 和/或 not pending HARQ 进程，触发 URLLC 自动传输。

如图 3 所示，示例 1 的具体实施过程如下：

1、UE 接收来自网络 (NW) 的 CG 资源。具体的：

(1) 网络可以为 UE 配置，1 个或多个 CG 资源；

(2) 每个 CG 资源配置对应的 HARQ 进程，不同 CG 资源对应的 HARQ 进程可以不同，可以相同。

(3) 按照 URLLC CG 的方式配置 CG 资源，如配置 Type-B PUSCH 资源方式。

(4) 配置 autonomousTx，用于触发自动传输。

(5) 可选的，配置的 autonomousTx 前提为：网络为 UE 或对应 MAC 实体或 CG 资源，配置基于 LCH 的优先处理 (LCH-BasedPrioritization)

(6) 配置 configuredGrantTimer，但是不配置 cg-RetransmissionTimer；或者，配置

configuredGrantTimer 和 cg-RetransmissionTimer, 但是 cg-RetransmissionTimer 取值为 0。

2、UE 使用网络配置的 CG 资源, 进行传输。具体的,

(1) 对每一个 CG 资源, MAC 实体, 在以下条件 (参见上述实施例中的第一条条件) 至少之一时, 认为 NDI 翻转, 和/或, 将 CG 资源递给 HARQ 实体。该条件为:

- 5 CG 的 PUSCH 没有与 DCI 调度的 PUSCH 资源冲突;
- CG 的 PUSCH 没有与 RAR/TC-RNTI 调度的 PUSCH 资源冲突;
- CG 的 PUSCH 没有与 MSGA payload 的 PUSCH 资源冲突;
- MAC 实体配置了 LCH-basedPrioritization;
- configuredGrantTimer 未配置;
- 10 configuredGrantTimer 配置但未运行;
- cg-RetransmissionTimer 未配置;
- cg-RetransmissionTimer 已配置;
- cg-RetransmissionTimer 配置但取值为 0。

(2) 对一个上行授权 (uplink grant), 对其对应的 HARQ 进程, 在满足以下条件 (参见上述实施例中的第二条条件) 至少之一时, 认为 MAC PDU 被获取。该条件为:

- 15 该 uplink grant 为 CG;
- 该 uplink grant 配置了 autonomousTx;
- 该 HARQ 进程为 pending;
- 该 uplink grant 大小与获取到的 MAC PDU 大小相同;
- 20 该 uplink grant 大小与该 HARQ 进程之前的 CG 的大小相同;
- 该 uplink grant 大小与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的大小相同;
- 该 uplink grant 与该 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引 (index) 相同;
- 该 uplink grant 与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的 CG index 相同;
- 该 uplink grant 与该 HARQ 进程之前的 CG 的 CG index 相同且配置的 BWP 相同;
- 25 该 uplink grant 大小与该 HARQ 进程之前的 CG 为同一个 CG 配置;
- 该 uplink grant 与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的 CG 索引相同且配置的 BWP 相同;
- 该 uplink grant 大小与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 为同一个 CG 配置;
- 该 uplink grant 与该 HARQ 进程之前的 CG 在同一个 BWP 上;
- 该 uplink grant 与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 在同一个 BWP 上。

30 3、若获取到 MAC PDU 去传输 (即获取到需要传输的 MAC PDU), 将 MAC PDU 递交给 HARQ 进程, 和/或, 指示 HARQ 进程执行新传。

4、设置 HARQ 进程状态, 或者认为 HARQ 进程为 pending 或 not pending, 具体的可以包括以下方式的至少之一:

- (1) 在满足第三条条件的情况下, 认为对应 HARQ 进程为 pending。该第三条条件为以下至少之一:
- 35 配置 autonomousTx, 上行资源 (uplink grant) 为 CG, HARQ 进程获取到 MAC PDU 去传输; 在满足第四条条件的情况下, 认为对应 HARQ 进程为 not pending。该第四条条件包括以下至少之一: 配置 autonomousTx, 上行资源为 CG, 该 HARQ 进程的传输被执行/成功/完成, 该 CG/MAC PDU 的传输被

执行/成功/完成, 对该 CG 的 LBT 成功, 没有收到低层或 NW 的 LBT 失败指示, 没有收到低层或 NW 的传输失败指示, 没有收到低层或 NW 的重传指示, 收到低层或 NW 的 LBT 成功指示, 收到低层或 NW 的传输成功指示。

(2) 在满足第五条件的情况下, 认为对应 HARQ 进程为 pending。该第五条件包括以下至少之一:  
5 配置 autonomousTx, 上行资源为 CG, 该 HARQ 进程的传输未执行/未成功/未完成, 该 CG 或 MAC PDU 的传输未执行、未成功或未完成, 对该 CG 的 LBT 失败, 收到低层或 NW 的 LBT 失败指示, 收到低层或 NW 的传输失败指示, 收到低层或 NW 的重传指示, 未收到低层或 NW 的 LBT 成功指示, 未收到低层或 NW 的传输成功指示。

在本示例中, 给出了一种 LBT 失败(如系统内干扰导致, 或, 错误检测导致)的情况下, 对未传输  
10 或未传输成功的 MAC PDU 进行 URLLC 自动传输的方法, 保证该 MAC PDU 不被丢弃, 避免数据丢失, 或使数据尽快传输。

示例 2: 对低优先级的 (deprioritized) CG 或低优先级的 MAC PDU 的 HARQ 进程设置 pending 或 not pending 状态。对 deprioritized MAC PDU 使用 NRU 自动重传。

如图 4 所示, 示例 2 的具体实施过程如下:

15 1、UE 接收来自网络 (NW) 的 CG 资源。具体的:

(1) 网络可以为 UE 配置, 1 个或多个 CG 资源;

(2) 每个 CG 资源配置对应的 HARQ 进程, 不同 CG 资源对应的 HARQ 进程可以不同, 可以相同。

(3) 按照 NRU CG 或 URLLC CG 的方式配置 CG 资源, 如配置 cg-nrofSlots 或 Type-B PUSCH 资源方式。

20 (4) 不配置 autonomousTx,

(5) 配置 cg-RetransmissionTimer, 或配置 cg-RetransmissionTimer 且取值为 0, 用于触发自动传输。

(6) 配置 configuredGrantTimer.

2、UE 使用网络配置的 CG 资源, 进行传输。示例性的, 对 deprioritized MAC PDU 使用 NRU 自动重传。具体的, 可以为以下至少之一:

25 (1-1) 对一个 CG 资源, MAC 实体, 满足如下条件(参见上述的第六条件)的至少之一的情况下, 将 CG 资源 deliver 到 HARQ 实体, 且认为 NDI 翻转 (新传)。

CG 的 PUSCH 没有与 DCI 调度的 PUSCH 资源冲突;

CG 的 PUSCH 没有与 RAR 或 TC-RNTI 调度的 PUSCH 资源冲突;

CG 的 PUSCH 没有与 MSGA payload 的 PUSCH 资源冲突;

30 MAC 实体配置了 LCH-basedPrioritization;

cg-RetransmissionTimer 配置但未运行;

在 HARQ 进程为 pending;

configuredGrantTimer 未运行。

(1-2) 相应的, 在满足以下条件(参见上述实施例中的第七条件)至少之一的情况下, 认为该 CG  
35 资源对应的 HARQ 进程获取到 MAC PDU 去传输, 即获取到需要传输的 MAC PDU。该条件为:

该 uplink grant 为 CG;

该 uplink grant 配置了 CG retx timer (CG 重传定时器);

该 HARQ 进程为 pending;

该 uplink grant 大小与获取到的 MAC PDU 大小相同;

该 uplink grant 大小与该 HARQ 进程之前的 CG 的大小相同;

该 uplink grant 大小与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的大小相同;

5 该 uplink grant 与该 HARQ 进程之前的 CG 的 CG index 相同;

该 uplink grant 与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的 CGindex 相同;

该 uplink grant 与该 HARQ 进程之前的 CG 的 CG index 相同且配置的 BWP 相同;

该 uplink grant 大小与该 HARQ 进程之前的 CG 为同一个 CG 配置;

该 uplink grant 与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的 CG 索引相同且配置的 BWP 相同;

10 该 uplink grant 大小与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 为同一个 CG 配置;

该 uplink grant 与该 HARQ 进程之前的 CG 在同一个 BWP 上;

该 uplink grant 与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 在同一个 BWP 上;

对应该 HARQ 进程的之前的 CG 为 deprioritized CG;

对应该 HARQ 进程的之前的最近一个 CG 为低优先的 CG;

15 该 HARQ 进程中存在低优先的 MAC PDU;

该 HARQ 进程中存在由于资源冲突未传输、未传输成功、未传输完成或传输未执行的 MAC PDU。

(1-3) 若获取到 MAC PDU 去传输, 将 MAC PDU 递交给 HARQ 进程, 和/或, 指示 HARQ 进程执行新传。

20 (1-4) 设置 HARQ 进程状态, 或者认为 HARQ 进程为 pending or not pending, 具体包括以下至少之一:

将低优先的 uplink grant 资源对应的 HARQ 进程确定为 pending;

将低优先的 MAC PDU 的 uplink grant 资源对应的 HARQ 进程确定为 pending;

将低优先的 CG 资源对应的 HARQ 进程为 pending;

将低优先的 MAC PDU 的 CG 资源对应的 HARQ 进程确定为 pending;

25 将冲突的 uplink grant 资源或 CG 资源确定为 pending;

将获取到 MAC PDU 时的 HARQ 进程确定为 pending;

将获取到对应 CG 资源的 MAC PDU 时的 HARQ 进程确定为 pending;

将冲突且优先的 uplink grant 资源或 CG 资源确定为 pending;

将未冲突的 uplink grant 资源或 CG 资源确定为 not pending;

30 将未冲突且 LBT 未失败的 uplink grant 资源或 CG 资源确定为 not pending;

MAC PDU 传输执行、成功或完成, 将 HARQ 进程确定为 not pending;

MAC PDU 传输执行、成功或完成, 且未收到低层或 NW 的 LBT 失败指示, 将 HARQ 进程确定为 not pending;

35 MAC PDU 传输执行、成功或完成, 且收到低层或 NW 的 LBT 成功指示, 将 HARQ 进程确定为 not pending;

MAC PDU 对应的 uplink grant 资源为优先的资源, MAC PDU 对应的资源不是低优先的资源, 将 HARQ 进程或 MAC PDU 确定为 not pending;

MAC PDU 对应的 uplink grant 资源不是低优先的资源，或者未因为冲突没传输，将 HARQ 进程确认为 not pending。

(2-1) 对一个 CG 资源，MAC 实体，满足以下条件（参见上述实施例中的第六条件）的至少之一的情况下，将 CG 资源 deliver 到 HARQ 实体，但不认为 NDI 翻转（重传）。

- 5 CG 的 PUSCH 没有与 DCI 调度的 PUSCH 资源冲突；  
 CG 的 PUSCH 没有与 RAR 或 TC-RNTI 调度的 PUSCH 资源冲突；  
 CG 的 PUSCH 没有与 MSGA payload 的 PUSCH 资源冲突；  
 MAC 实体配置了 LCH-basedPrioritization；  
 cg-RetransmissionTimer 配置但未运行；  
 10 在 HARQ 进程为 pending；  
 configuredGrantTimer 未运行。

(2-2) 相应的，将 MAC PDU 递交给 HARQ 进程，和/或，指示 HARQ 进程执行重传。或者，在满足以下条件（参见上述实施例中的第八条件）至少之一时，将 MAC PDU 递交给 HARQ 进程，和/或，指示 HARQ 进程执行重传。该条件包括：

- 15 该 uplink grant 为 CG；  
 该 uplink grant 配置了 CG retx timer；  
 该 HARQ 进程为 pending；  
 获取到 MAC PDU；  
 该 uplink grant 大小与获取到的 MAC PDU 大小相同；  
 20 该 uplink grant 大小与该 HARQ 进程之前的 CG 的大小相同；  
 该 uplink grant 大小与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的大小相同；  
 该 uplink grant 与该 HARQ 进程之前的 CG 的 CG index 相同；  
 该 uplink grant 与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的 CG index 相同；  
 该 uplink grant 与该 HARQ 进程之前的 CG 的 CG index 相同且配置的 BWP 相同；  
 25 该 uplink grant 大小与该 HARQ 进程之前的 CG 为同一个 CG 配置；  
 该 uplink grant 与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的 CG 索引相同且配置的 BWP 相同；  
 该 uplink grant 大小与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 为同一个 CG 配置；  
 该 uplink grant 与该 HARQ 进程之前的 CG 在同一个 BWP 上；  
 该 uplink grant 与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 在同一个 BWP 上；  
 30 对应该 HARQ 进程的之前的 CG 为 deprioritized CG；  
 对应该 HARQ 进程的之前的最近一个 CG 为低优先的 CG；  
 该 HARQ 进程中存在低优先的 MAC PDU；  
 该 HARQ 进程中存在由于资源冲突未传输、未传输成功、未传输完成或传输未执行的 MAC PDU。

(2-3) 设置 HARQ 进程状态，或者认为 HARQ 进程为 pending or not pending，具体的可以参见上述 (1-4) 中的相关描述。

(3-1) 对一个 uplink grant 资源或 CG 资源，MAC 实体在满足以下条件（参见上述实施例中的第九条件）的情况下，不将 uplink grant 资源或 CG 资源 deliver 到 HARQ 进程，或者，忽略该 grant；或

者,将CG资源 deliver 到 HARQ 进程,但是忽略该 grant。该条件为以下至少之一:cg-RetransmissionTimer 配置且未运行,在 HARQ 进程为 not pending, configuredGrantTimer 运行。

(3-2) 相应的:设置 HARQ 进程状态,或者认为 HARQ 进程为 pending or not pending,具体可以参见上述(1-4)中的相关描述。

5 (4-1) 对一个 uplink grant 资源或 CG 资源,MAC 实体在满足以下条件(参见上述的第九条件)的情况下,不将 uplink grant 资源或 CG 资源 deliver 到 HARQ 进程,或者,忽略该 grant;或者,将 uplink grant 资源或 CG 资源 deliver 到 HARQ 进程,但是忽略该 grant。该条件为以下至少之一:cg-RetransmissionTimer 配置且配置时长为 0,在 HARQ 进程为 not pending, configuredGrantTimer 运行。

10 (4-2) 相应的:设置 HARQ 进程状态,或者认为 HARQ 进程为 pending or not pending,具体的可以参见上述(1-4)中的相关描述。

在本示例中,给出了一种对 deprioritized 资源进行 NRU 自动传输的方法,保证该 MAC PDU 不被丢弃避免数据丢失,或使其尽快传输。

图 5 是根据本申请一实施例的终端设备 400 的示意性框图。该终端设备 400 可以包括:

接收单元 410,用于接收配置授权 CG 资源;

15 传输单元 420,用于利用该 CG 资源对第一类对象采用第二类机制自动传输。

可选地,在本申请实施例中,该传输单元 420 还用于利用该 CG 资源对第一通信场景的对象采用第二通信场景的传输机制自动传输。

可选地,在本申请实施例的方式一中,该接收单元 410 还用于接收来自网络的一个或多个 CG 资源,每个 CG 资源具有对应的混合自动重传请求 HARQ 进程,每个 CG 资源包括以下配置的至少之一:

20 配置自动传输参数 autonomousTx,用于触发自动传输;

配置 CG 定时器,但不配置 CG 重传定时器;

配置 CG 定时器和 CG 重传定时器,但 CG 重传定时器取值为 0。

可选地,在本申请实施例的方式一中,配置该 autonomousTx 的前提包括:该终端设备、该终端设备的 MAC 实体或 CG 资源,被配置为基于逻辑信道 LCH 优先处理。

25 可选地,在本申请实施例的方式二中,该接收单元 410 还用于接收来自网络的一个或多个 CG 资源,每个 CG 资源具有对应的混合自动重传请求 HARQ 进程,每个 CG 资源包括以下配置的至少之一:

不配置自动传输参数 autonomousTx,

配置 CG 重传定时器,用于触发自动传输;

配置 CG 重传定时器但取值为 0,用于触发自动传输;

30 配置 CG 定时器。

可选地,在本申请实施例的方式一中,该 CG 资源按照新无线非授权 NRU CG 或超高可靠与低时延通信 URLLC CG 的方式配置。

可选地,在本申请实施例的方式一中,该传输单元 420 还用于对以下对象的至少之一进行自动传输:未传输、未传输成功或未传输完成的介质访问控制 MAC 协议数据单元 PDU;

35 由于 LBT 失败而未传输、未传输成功或未传输完成的 HARQ 进程或 MAC PDU;

由于 LBT 失败导致的 HARQ 进程未变更,或 HARQ 进程仍为 pending 的 HARQ 进程或 MAC PDU;

由于下行 LBT 失败导致对应下行反馈信息 DFI 或下行控制信息 DCI 未接收到的 HARQ 进程或 MAC

PDU。

可选地，在本申请实施例的方式一中，该传输单元 420 进行自动传输的方式包括以下至少之一：

基于 autonomousTx 传输方式，进行自动传输；

基于授权频谱自动传输方式，进行自动传输；

5 基于低优先的数据或低优先的 MAC PDU 的传输方式，进行自动传输；

基于低优先的资源或低优先的 CG 的传输方式，进行自动传输；

基于资源冲突导致的低优先的数据或低优先的 MAC PDU 的传输方式，进行自动传输；

基于资源冲突导致的低优先的资源或低优先的 CG 的传输方式，进行自动传输。

可选地，在本申请实施例的方式一中，该自动传输为 URLLC 自动传输。

10 可选地，在本申请实施例的方式一中，该传输单元 420 还用于对于一个 CG 资源，在满足第一条件的情况下，确定 HARQ 进程的新数据指示 NDI 翻转，和/或，将该 CG 资源递交给 HARQ 实体。

可选地，在本申请实施例的方式一中，该第一条件包括以下至少之一：

CG 的物理上行共享信道 PUSCH 没有与 DCI 调度的 PUSCH 资源冲突；

CG 的 PUSCH 没有与随机接入响应 RAR 或临时小区无线网络临时标识 TC-RNTI 调度的 PUSCH

15 资源冲突；

CG 的 PUSCH 没有与两步随机接入消息 A 载荷的 PUSCH 资源冲突；

MAC 实体配置了基于 LCH 优先处理；

CG 定时器未配置；

CG 定时器配置但未运行；

20 CG 重传定时器未配置；

CG 重传定时器已配置；

CG 重传定时器配置但取值为 0。

可选地，在本申请实施例的方式一中，该传输单元 420 还用于对于一个上行授权对应的 HARQ 进程，在满足第二条件的情况下，确定 MAC PDU 被获取，该第二条件包括以下至少之一：

25 该上行授权为 CG；

该上行授权配置了自动传输参数 autonomousTx

该 HARQ 进程为待定的 pending；

该上行授权大小与获取到的 MAC PDU 大小相同；

该上行授权大小与该 HARQ 进程之前的 CG 的大小相同；

30 该上行授权大小与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的大小相同；

该上行授权与该 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引相同；

该上行授权与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的 CG 索引相同；

该上行授权与该 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引相同且配置的带宽部分 BWP 相同；

该上行授权大小与该 HARQ 进程之前的 CG 为同一个 CG 配置；

35 该上行授权与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的 CG 索引相同且配置的 BWP 相同；

该上行授权大小与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 为同一个 CG 配置；

该上行授权与该 HARQ 进程之前的 CG 在同一个 BWP 上；

该上行授权与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 在同一个 BWP 上。

可选地,在本申请实施例的方式一中,该传输单元 420 还用于在获取到需要传输的 MAC PDU 的情况下,将该 MAC PDU 递交给该 HARQ 进程,和/或,指示该 HARQ 进程执行新传。

可选地,在本申请实施例的方式一中,传输单元 420 还用于采用以下方式确定 HARQ 进程的状态:

5 在满足第三条件的情况下,该 HARQ 进程为待定的 pending,该第三条件包括以下至少之一:配置自动传输参数 autonomousTx,上行授权为 CG, HARQ 进程获取到需要传输的 MAC PDU;和/或,

在满足第四条件的情况下,该 HARQ 进程为非待定的 not pending,该第四条件包括以下至少之一:配置自动传输参数 autonomousTx,上行授权为 CG,该 HARQ 进程的传输被执行、成功或完成,该上行授权为优先传输的资源,该上行授权为非资源冲突的上行授权,该上行授权或 CG 或该 MAC PDU 的  
10 传输被执行、成功或完成,对上行授权或该 CG 的 LBT 成功,没有收到 LBT 失败指示,没有收到传输失败指示,没有收到重传指示,收到 LBT 成功指示,收到传输成功指示。

可选地,在本申请实施例的方式一中,该传输单元 420 还用于采用以下方式确定该 HARQ 进程的状态:

在满足第五条件的情况下,该 CG 资源对应的 HARQ 进程为待定的 pending,该第五条件包括以下  
15 至少之一:配置自动传输参数 autonomousTx,上行授权为 CG,该 HARQ 进程的传输未执行、未成功或未完成,该上行授权为低优先的资源,该上行授权为资源冲突的上行授权,该上行授权或该 CG 或该 MAC PDU 的传输未执行、未成功或未完成,对该上行授权或该 CG 的 LBT 失败,收到 LBT 失败指示,收到传输失败指示,收到重传指示,未收到 LBT 成功指示,未收到传输成功指示。

可选地,在本申请实施例的方式二中,该传输单元 420 进行自动传输的方式包括以下至少之一:

20 对未传输、未传输成功或未传输完成的 MAC PDU,进行自动传输;

对由于资源冲突而未传输、未传输成功或未传输完成的 HARQ 进程或 MAC PDU,进行自动传输;  
低优先的资源或 CG,进行自动传输;

对被认为是低优先的 MAC PDU 或低优先的数据进行自动传输。

可选地,在本申请实施例的方式二中,该传输单元 420 进行自动传输的方式包括以下至少之一:

25 基于非授权频谱的重传方式,进行自动传输或自动重传;

基于 HARQ 进程待定的 pending 状态,进行自动传输或自动重传;

基于 DFI 指示,进行自动传输或自动重传;

基于 CG 重传定时器的传输方式,进行自动传输或自动重传;

基于 LBT 失败导致的未传输的 MAC PDU 传输方式,进行自动传输或自动重传;

30 基于 LBT 失败导致的 HARQ 进程未变更,或 HARQ 进程仍为 pending 传输方式,进行自动传输或自动重传;

基于下行 LBT 失败导致的 DFI 或 DCI 未接收到对应的传输方式,进行自动传输或自动重传。

可选地,在本申请实施例的方式二中,该自动传输为 NRU 自动传输。

可选地,在本申请实施例的方式二中,该传输单元 420 还用于对于一个 CG 资源,该终端设备的  
35 MAC 实体在满足第六条件的情况下,将该 CG 资源递交到 HARQ 实体。

可选地,在本申请实施例的方式二中,该第六条件包括以下至少之一:

CG 的 PUSCH 没有与 DCI 调度的 PUSCH 资源冲突;

CG 的 PUSCH 没有与 RAR/TC-RNTI 调度的 PUSCH 资源冲突；

CG 的 PUSCH 没有与 MSGA 载荷的 PUSCH 资源冲突；

MAC 实体配置了基于 LCH 优先处理；

CG 重传定时器配置但未运行；

5 在 HARQ 进程为待定的 pending；

CG 定时器未运行。

可选地，在本申请实施例的方式二中，该传输单元 420 还用于确定 HARQ 进程的 NDI 翻转。

可选地，在本申请实施例的方式二中，该传输单元 420 还用于确定 HARQ 进程的 NDI 未翻转。

10 可选地，在本申请实施例的方式二中，如果 NDI 翻转，该传输单元 420 还用于在满足第七条件的情况下，确定 CG 资源对应的 HARQ 进程获取到需要传输的 MAC PDU，该第七条件包括以下至少之一：

该上行授权为 CG；

该上行授权配置了 CG 重传定时器；

该 HARQ 进程为待定的 pending；

该上行授权大小与获取到的 MAC PDU 大小相同

15 该上行授权大小与该 HARQ 进程之前的 CG 的大小相同；

该上行授权与该 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引相同；

该上行授权与该 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引相同且配置的 BWP 相同；

该上行授权大小与该 HARQ 进程之前的 CG 为同一个 CG 配置；

对应该 HARQ 进程的之前的 CG 为低优先的 CG；

20 对应该 HARQ 进程的之前的最近一个 CG 为低优先的 CG；

该 HARQ 进程中存在低优先的 MAC PDU；

该 HARQ 进程中存在由于资源冲突未传输、未传输成功、未传输完成或传输未执行的 MAC PDU。

可选地，在本申请实施例的方式二中，如果 NDI 翻转，该传输单元 420 还用于在获取到需要传输的 MAC PDU 的情况下，将 MAC PDU 递交给该 HARQ 进程，和/或，指示该 HARQ 进程执行新传。

25 可选地，在本申请实施例的方式二中，如果 NDI 未翻转，该传输单元 420 还用于将 MAC PDU 递交给该 HARQ 进程，和/或，指示该 HARQ 进程执行重传。

可选地，在本申请实施例的方式二中，如果 NDI 未翻转，该传输单元 420 还用于在满足第八条件的情况下，将 MAC PDU 递交给 HARQ 进程，和/或，指示 HARQ 进程执行重传，该第八条件包括以下至少之一：

30 该上行授权为 CG；

该上行授权配置了 CG 重传定时器；

该 HARQ 进程为待定的 pending；

获取到 MAC PDU；

该上行授权大小与获取到的 MAC PDU 大小相同；

35 该上行授权大小与该 HARQ 进程之前的 CG 的大小相同；

该上行授权大小与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的大小相同；

该上行授权与该 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引相同；

该上行授权与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的 CG 索引相同；

该上行授权与该 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引相同且配置的 BWP 相同；

该上行授权大小与该 HARQ 进程之前的 CG 为同一个 CG 配置；

该上行授权与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的 CG 索引相同且配置的 BWP 相同；

5 该上行授权大小与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 为同一个 CG 配置；

该上行授权与该 HARQ 进程之前的 CG 在同一个 BWP 上；

该上行授权与该 HARQ 进程之前的最近一个 CG 在同一个 BWP 上；

对应该 HARQ 进程的之前的 CG 为低优先的 CG；

对应该 HARQ 进程的之前的最近一个 CG 为低优先的 CG；

10 该 HARQ 进程中存在低优先的 MAC PDU；

该 HARQ 进程中存在由于资源冲突未传输、未传输成功、未传输完成或传输未执行的 MAC PDU。

可选地，在本申请实施例的方式二中，该传输单元 420 还用于对于一个上行授权资源或 CG 资源，在满足第九条件的情况下，执行以下步骤的至少之一：

不将上行授权资源或 CG 资源递交到 HARQ 实体；

15 忽略该上行授权资源或 CG 资源；

将上行授权资源或 CG 资源递交到 HARQ 进程但是忽略该上行授权资源或 CG 资源。

可选地，在本申请实施例的方式二中，该第九条件包括以下至少之一：

CG 重传定时器配置但未运行；

CG 重传定时器配置但取值为 0；

20 在 HARQ 进程为非待定的；

CG 定时器运行。

可选地，在本申请实施例的方式二中，该传输单元 420 还用于采用以下方式的至少之一确定 HARQ 进程的状态：

将低优先的上行授权资源对应的 HARQ 进程确定为 pending；

25 将低优先的 MAC PDU 的上行授权资源对应的 HARQ 进程确定为 pending；

将低优先的 CG 资源对应的 HARQ 进程确定为 pending；

将低优先的 MAC PDU 的 CG 资源对应的 HARQ 进程确定为 pending；

将冲突的上行授权资源或 CG 资源确定为 pending；

将获取到 MAC PDU 时的 HARQ 进程确定为 pending；

30 将获取到对应 CG 资源的 MAC PDU 时的 HARQ 进程确定为 pending；

将冲突且优先的上行授权资源或 CG 资源确定为 pending；

将未冲突的上行授权资源或 CG 资源确定为 not pending；

将未冲突且 LBT 未失败的上行授权资源或 CG 资源确定为 not pending；

MAC PDU 传输执行、成功或完成，将 HARQ 进程确定为 not pending，

35 MAC PDU 传输执行、成功或完成，且未收到 LBT 失败指示，将 HARQ 进程确定为 not pending；

MAC PDU 传输执行、成功或完成，且收到 LBT 成功指示，将 HARQ 进程确定为 not pending；

MAC PDU 对应的资源为优先的资源，MAC PDU 对应的资源不是低优先的资源；

MAC PDU 对应的上行授权资源不是低优先的资源，或者未因为冲突没传输，将 HARQ 进程确定为非待定的 not pending。

本申请实施例的终端设备 400 能够实现前述的方法实施例中的终端设备的对应功能。该终端设备 400 中的各个模块（子模块、单元或组件等）对应的流程、功能、实现方式以及有益效果，可参见上述方法实施例中的对应描述，在此不再赘述。需要说明，关于申请实施例的终端设备 400 中的各个模块（子模块、单元或组件等）所描述的功能，可以由不同的模块（子模块、单元或组件等）实现，也可以由同一个模块（子模块、单元或组件等）实现。

图 6 是根据本申请实施例的通信设备 600 示意性结构图。该通信设备 600 包括处理器 610，处理器 610 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以使通信设备 600 实现本申请实施例中的方法。

可选地，通信设备 600 还可以包括存储器 620。其中，处理器 610 可以从存储器 620 中调用并运行计算机程序，以使通信设备 600 实现本申请实施例中的方法。其中，存储器 620 可以是独立于处理器 610 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 610 中。

可选地，通信设备 600 还可以包括收发器 630，处理器 610 可以控制该收发器 630 与其他设备进行通信，具体地，可以向其他设备发送信息或数据，或接收其他设备发送的信息或数据。其中，收发器 630 可以包括发射机和接收机。收发器 630 还可以进一步包括天线，天线的数量可以为一个或多个。

可选地，该通信设备 600 可为本申请实施例的网络设备，并且该通信设备 600 可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该通信设备 600 可为本申请实施例的终端设备，并且该通信设备 600 可以实现本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

图 7 是根据本申请实施例的芯片 700 的示意性结构图。该芯片 700 包括处理器 710，处理器 710 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

可选地，芯片 700 还可以包括存储器 720。其中，处理器 710 可以从存储器 720 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中由终端设备或者网络设备执行的方法。

其中，存储器 720 可以是独立于处理器 710 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 710 中。

可选地，该芯片 700 还可以包括输入接口 730。其中，处理器 710 可以控制该输入接口 730 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以获取其他设备或芯片发送的信息或数据。

可选地，该芯片 700 还可以包括输出接口 740。其中，处理器 710 可以控制该输出接口 740 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以向其他设备或芯片输出信息或数据。

可选地，该芯片可应用于本申请实施例中的网络设备，并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该芯片可应用于本申请实施例中的终端设备，并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

应用于网络设备和终端设备的芯片可以是相同的芯片或不同的芯片。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片，系统芯片，芯片系统或片上系统芯片等。

上述提及的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器（digital signal processor, DSP）、现成可编程门阵列（field programmable gate array, FPGA）、专用集成电路（application specific integrated circuit, ASIC）或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。其中，上述提到的通用处理器

可以是微处理器或者也可以是任何常规的处理器等。

上述提及的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器,或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中,非易失性存储器可以是只读存储器(read-only memory, ROM)、可编程只读存储器(programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器(erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器

5 (electrically EPROM, EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(random access memory, RAM)。

应理解,上述存储器为示例性但不是限制性说明,例如,本申请实施例中的存储器还可以是静态随机存取存储器(static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器(dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器(synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(double data rate

10 SDRAM, DDR SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(synch link DRAM, SLDRAM)以及直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM, DR RAM)等等。也就是说,本申请实施例中的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

图8是根据本申请实施例的通信系统800的示意性框图。该通信系统800包括终端设备810和网络

15 设备820。终端设备810,用于接收配置授权CG资源;利用该CG资源对第一类对象采用第二类机制自动传输。网络设备820,用于向终端设备发送CG资源。其中,该终端设备810可以用于实现上述方法中由终端设备实现的相应的功能,以及该网络设备820可以用于实现上述方法中由网络设备实现的相应的功能。为了简洁,在此不再赘述。

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。该计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行该计算机程序指令时,全部或部分地产生按照本申请实施例中的流程或功能。该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。该计算机指令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,该计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线(例如同轴电缆、光纤、数字用

25 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。该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。该可用介质可以是磁性介质,(例如,软盘、硬盘、磁带)、光介质(例如,DVD)、或者半导体介质(例如固态硬盘(Solid State Disk, SSD))等。

应理解,在本申请的各种实施例中,上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,而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

以上所述仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的

35 技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以该权利要求的保护范围为准。

## 权 利 要 求

- 1.一种传输方法，包括：  
终端设备接收配置授权 CG 资源；  
5 所述终端设备利用所述 CG 资源对第一类对象采用第二类机制自动传输。
- 2.根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述终端设备利用所述 CG 资源对第一类对象采用第二类机制自动传输，包括：  
所述终端设备利用所述 CG 资源对第一通信场景的对象采用第二通信场景的传输机制自动传输。
- 3.根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，终端设备接收 CG 资源，包括：  
10 所述终端设备接收来自网络的一个或多个 CG 资源，每个 CG 资源具有对应的混合自动重传请求 HARQ 进程，每个 CG 资源包括以下配置的至少之一：  
配置自动传输参数 autonomousTx，用于触发自动传输；  
配置 CG 定时器，但不配置 CG 重传定时器；  
配置 CG 定时器和 CG 重传定时器，但 CG 重传定时器取值为 0。
- 4.根据权利要求 3 所述的方法，其中，配置所述 autonomousTx 的前提包括：所述终端设备、所述终端设备的 MAC 实体或 CG 资源，被配置为基于逻辑信道 LCH 优先处理。
- 5.根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，终端设备接收 CG 资源，包括：  
所述终端设备接收来自网络的一个或多个 CG 资源，每个 CG 资源具有对应的混合自动重传请求 HARQ 进程，每个 CG 资源包括以下配置的至少之一：  
20 不配置自动传输参数 autonomousTx，  
配置 CG 重传定时器，用于触发自动传输；  
配置 CG 重传定时器但取值为 0，用于触发自动传输；  
配置 CG 定时器。
- 6.根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法，其中，所述 CG 资源按照新无线非授权 NRU CG 或超  
25 高可靠与低时延通信 URLLC CG 的方式配置。
- 7.根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的方法，其中，所述终端设备利用所述 CG 资源对第一类对象采用第二类机制自动传输，包括：  
对以下对象的至少之一进行自动传输：  
未传输、未传输成功或未传输完成的介质访问控制 MAC 协议数据单元 PDU；  
30 由于 LBT 失败而未传输、未传输成功或未传输完成的 HARQ 进程或 MAC PDU；  
由于 LBT 失败导致的 HARQ 进程未变更，或 HARQ 进程仍为 pending HARQ 进程或 MAC PDU；  
由于下行 LBT 失败导致对应下行反馈信息 DFI 或下行控制信息 DCI 未接收到的 HARQ 进程或 MAC PDU。
- 8.根据权利要求 7 所述的方法，其中，进行自动传输包括以下至少之一：  
35 基于 autonomousTx 传输方式，进行自动传输；  
基于授权频谱自动传输方式，进行自动传输；  
基于低优先的数据或低优先的 MAC PDU 的传输方式，进行自动传输；

基于低优先的资源或低优先的 CG 的传输方式，进行自动传输；

基于资源冲突导致的低优先的数据或低优先的 MAC PDU 的传输方式，进行自动传输；

基于资源冲突导致的低优先的资源或低优先的 CG 的传输方式，进行自动传输。

9.根据权利要求 7 或 8 所述的方法，其中，所述自动传输为 URLLC 自动传输。

5 10.根据权利要求 7 至 9 中任一项所述的方法，其中，进行自动传输，包括：

对于一个 CG 资源，所述终端设备的 MAC 实体在满足第一条件的情况下，确定 HARQ 进程的新数据指示 NDI 翻转，和/或，将所述 CG 资源递交给 HARQ 实体。

11.根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述第一条件包括以下至少之一：

CG 的物理上行共享信道 PUSCH 没有与 DCI 调度的 PUSCH 资源冲突；

10 CG 的 PUSCH 没有与随机接入响应 RAR 或临时小区无线网络临时标识 TC-RNTI 调度的 PUSCH 资源冲突；

CG 的 PUSCH 没有与两步随机接入消息 A 载荷的 PUSCH 资源冲突；

MAC 实体配置了基于 LCH 优先处理；

CG 定时器未配置；

15 CG 定时器配置但未运行；

CG 重传定时器未配置；

CG 重传定时器已配置；

CG 重传定时器配置但取值为 0。

12.根据权利要求 7 至 11 中任一项所述的方法，其中，进行自动传输，还包括：

20 对于一个上行授权对应的 HARQ 进程，所述终端设备的 MAC 实体或 HARQ 实体在满足第二条件的情况下，确定 MAC PDU 被获取，所述第二条件包括以下至少之一：

所述上行授权为 CG；

所述上行授权配置了自动传输参数 autonomousTx

所述 HARQ 进程为待定的 pending；

25 所述上行授权大小与获取到的 MAC PDU 大小相同；

所述上行授权大小与所述 HARQ 进程之前的 CG 的大小相同；

所述上行授权大小与所述 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的大小相同；

所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引相同；

所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的 CG 索引相同；

30 所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引相同且配置的带宽部分 BWP 相同；

所述上行授权大小与所述 HARQ 进程之前的 CG 为同一个 CG 配置；

所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的 CG 索引相同且配置的 BWP 相同；

所述上行授权大小与所述 HARQ 进程之前的最近一个 CG 为同一个 CG 配置；

所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的 CG 在同一个 BWP 上；

35 所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的最近一个 CG 在同一个 BWP 上。

13.根据权利要求 7 至 12 中任一项中任一项所述的方法，其中，进行自动传输，还包括：

所述终端设备的 MAC 实体或 HARQ 实体在获取到需要传输的 MAC PDU 的情况下，将所述 MAC

PDU 递交给所述 HARQ 进程, 和/或, 指示所述 HARQ 进程执行新传。

14. 根据权利要求 7 至 13 中任一项中任一项所述的方法, 其中, 进行自动传输, 还包括: 所述终端设备的 MAC 实体或 HARQ 实体采用以下方式确定所述 HARQ 进程的状态:

在满足第三条件的情况下, 所述 HARQ 进程为待定的 pending, 所述第三条件包括以下至少之一:

5 配置自动传输参数 autonomousTx, 上行授权为 CG, HARQ 进程获取到需要传输的 MAC PDU; 和/或,

在满足第四条件的情况下, 所述 HARQ 进程为非待定的 not pending, 所述第四条件包括以下至少之一: 配置自动传输参数 autonomousTx, 上行授权为 CG, 所述 HARQ 进程的传输被执行、成功或完成, 所述上行授权为优先传输的资源, 所述上行授权为非资源冲突的上行授权, 所述上行授权或 CG 或所述 MAC PDU 的传输被执行、成功或完成, 对上行授权或所述 CG 的 LBT 成功, 没有收到 LBT 失败指示, 没有收到传输失败指示, 没有收到重传指示, 收到 LBT 成功指示, 收到传输成功指示。

15. 根据权利要求 7 至 14 中任一项所述的方法, 其中, 进行自动传输, 还包括采用以下方式确定所述 HARQ 进程的状态:

在满足第五条件的情况下, 所述 CG 资源对应的 HARQ 进程为待定的 pending, 所述第五条件包括以下至少之一: 配置自动传输参数 autonomousTx, 上行授权为 CG, 所述 HARQ 进程的传输未执行、未成功或未完成, 所述上行授权为低优先的资源, 所述上行授权为资源冲突的上行授权, 所述上行授权或所述 CG 或所述 MAC PDU 的传输未执行、未成功或未完成, 对所述上行授权或所述 CG 的 LBT 失败, 收到 LBT 失败指示, 收到传输失败指示, 收到重传指示, 未收到 LBT 成功指示, 未收到传输成功指示。

16. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的方法, 其中, 所述终端设备利用所述 CG 资源对第一类对象采用第二类机制自动传输, 包括以下至少之一:

对未传输、未传输成功或未传输完成的 MAC PDU, 进行自动传输;

对由于资源冲突而未传输、未传输成功或未传输完成的 HARQ 进程或 MAC PDU, 进行自动传输;

低优先的资源或 CG, 进行自动传输;

对被认为是低优先的 MAC PDU 或低优先的数据进行自动传输。

17. 根据权利要求 16 所述的方法, 其中, 进行自动传输包括以下至少之一:

基于非授权频谱的重传方式, 进行自动传输或自动重传;

基于 HARQ 进程 pending 状态, 进行自动传输或自动重传;

基于 DFI 指示, 进行自动传输或自动重传;

基于 CG 重传定时器的传输方式, 进行自动传输或自动重传;

30 基于 LBT 失败导致的未传输的 MAC PDU 传输方式, 进行自动传输或自动重传;

基于 LBT 失败导致的 HARQ 进程未变更, 或 HARQ 进程仍为 pending 传输方式, 进行自动传输或自动重传;

基于下行 LBT 失败导致的 DFI 或 DCI 未接收到对应的传输方式, 进行自动传输或自动重传。

18. 根据权利要求 16 或 17 所述的方法, 其中, 所述自动传输为 NRU 自动传输。

19. 根据权利要求 16 至 18 中任一项所述的方法, 进行自动传输, 包括:

对于一个 CG 资源, 所述终端设备的 MAC 实体在满足第六条件的情况下, 将所述 CG 资源递交到 HARQ 实体。

20.根据权利要求 19 所述的方法, 所述第六条件包括以下至少之一:

CG 的 PUSCH 没有与 DCI 调度的 PUSCH 资源冲突;

CG 的 PUSCH 没有与 RAR/TC-RNTI 调度的 PUSCH 资源冲突;

CG 的 PUSCH 没有与 MSGA 载荷的 PUSCH 资源冲突;

5 MAC 实体配置了基于 LCH 优先处理;

CG 重传定时器配置但未运行;

在 HARQ 进程为待定的 pending;

CG 定时器未运行。

21.根据权利要求 19 或 20 所述的方法, 所述 MAC 实体确定 HARQ 进程的 NDI 翻转。

10 22.根据权利要求 19 或 20 所述的方法, 所述 MAC 实体确定 HARQ 进程的 NDI 未翻转。

23.根据权利要求 21 所述的方法, 进行自动传输, 还包括:

所述终端设备的 MAC 实体或 HARQ 实体在满足第七条件的情况下, 确定所述 CG 资源对应的 HARQ 进程获取到需要传输的 MAC PDU, 所述第七条件包括以下至少之一:

上行授权为 CG;

15 所述上行授权配置了 CG 重传定时器;

所述 HARQ 进程为待定的 pending;

所述上行授权大小与获取到的 MAC PDU 大小相同

所述上行授权大小与所述 HARQ 进程之前的 CG 的大小相同;

所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引相同;

20 所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引相同且配置的 BWP 相同;

所述上行授权大小与所述 HARQ 进程之前的 CG 为同一个 CG 配置;

对应所述 HARQ 进程的之前的 CG 为低优先的 CG;

对应所述 HARQ 进程的之前的最近一个 CG 为低优先的 CG;

所述 HARQ 进程中存在低优先的 MAC PDU;

25 所述 HARQ 进程中存在由于资源冲突未传输、未传输成功、未传输完成或传输未执行的 MAC PDU。

24.根据权利要求 21 所述的方法, 进行自动传输, 还包括:

所述终端设备的 MAC 实体或 HARQ 实体在获取到需要传输的 MAC PDU 的情况下, 将 MAC PDU 递交给所述 HARQ 进程, 和/或, 指示所述 HARQ 进程执行新传。

25.根据权利要求 22 所述的方法, 进行自动传输, 还包括:

30 所述终端设备的 MAC 实体或 HARQ 实体将 MAC PDU 递交给所述 HARQ 进程, 和/或, 指示所述 HARQ 进程执行重传。

26.根据权利要求 25 所述的方法, 所述终端设备的 MAC 实体或 HARQ 实体将 MAC PDU 递交给 HARQ 进程, 和/或, 指示 HARQ 进程执行重传, 包括:

35 所述 MAC 实体或 HARQ 实体在满足第八条件的情况下, 将 MAC PDU 递交给 HARQ 进程, 和/或, 指示 HARQ 进程执行重传, 所述第八条件包括以下至少之一:

上行授权为 CG;

所述上行授权配置了 CG 重传定时器;

- 所述 HARQ 进程为待定的 pending;
- 获取到 MAC PDU;
- 所述上行授权大小与获取到的 MAC PDU 大小相同;
- 所述上行授权大小与所述 HARQ 进程之前的 CG 的大小相同;
- 5 所述上行授权大小与所述 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的大小相同;
- 所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引相同;
- 所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的 CG 索引相同;
- 所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引相同且配置的 BWP 相同;
- 所述上行授权大小与所述 HARQ 进程之前的 CG 为同一个 CG 配置;
- 10 所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的 CG 索引相同且配置的 BWP 相同;
- 所述上行授权大小与所述 HARQ 进程之前的最近一个 CG 为同一个 CG 配置;
- 所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的 CG 在同一个 BWP 上;
- 所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的最近一个 CG 在同一个 BWP 上;
- 对应所述 HARQ 进程的之前的 CG 为低优先的 CG;
- 15 对应所述 HARQ 进程的之前的最近一个 CG 为低优先的 CG;
- 所述 HARQ 进程中存在低优先的 MAC PDU;
- 所述 HARQ 进程中存在由于资源冲突未传输、未传输成功、未传输完成或传输未执行的 MAC PDU。
- 27.根据权利要求 16 至 26 中任一项所述的方法,进行自动传输,包括:
- 对于一个上行授权资源或 CG 资源,MAC 实体或 HARQ 实体在满足第九条件的情况下,执行以下
- 20 步骤的至少之一:
- 不将上行授权资源或 CG 资源递交到 HARQ 实体;
- 忽略所述上行授权资源或 CG 资源;
- 将上行授权资源或 CG 资源递交到 HARQ 进程但是忽略所述上行授权资源或 CG 资源。
- 28.根据权利要求 27 所述的方法,所述第九条件包括以下至少之一:
- 25 CG 重传定时器配置但未运行;
- CG 重传定时器配置但取值为 0;
- 在 HARQ 进程为非待定的;
- CG 定时器运行。
- 29.根据权利要求 16 至 28 中任一项中任一项所述的方法,进行自动传输,还包括:
- 30 采用以下方式的至少之一确定 HARQ 进程的状态:
- 将低优先的上行授权资源对应的 HARQ 进程确定为待定的 pending;
- 将低优先的 MAC PDU 的上行授权资源对应的 HARQ 进程确定为待定的 pending;
- 将低优先的 CG 资源对应的 HARQ 进程确定为待定的 pending;
- 将低优先的 MAC PDU 的 CG 资源对应的 HARQ 进程确定为待定的 pending;
- 35 将冲突的上行授权资源或 CG 资源确定为待定的 pending;
- 将获取到 MAC PDU 时的 HARQ 进程确定为待定的 pending;
- 将获取到对应 CG 资源的 MAC PDU 时的 HARQ 进程确定为待定的 pending;

将冲突且优先的上行授权资源或 CG 资源确定为待定的 pending;

将未冲突的上行授权资源或 CG 资源确定为非待定的 not pending;

将未冲突且 LBT 未失败的上行授权资源或 CG 资源确定为非待定的 not pending;

MAC PDU 传输执行、成功或完成, 将 HARQ 进程确定为非待定的 not pending,

5 MAC PDU 传输执行、成功或完成, 且未收到 LBT 失败指示, 将 HARQ 进程确定为非待定的 not pending;

MAC PDU 传输执行、成功或完成, 且收到 LBT 成功指示, 将 HARQ 进程确定为非待定的 not pending;

MAC PDU 对应的上行授权资源为优先的资源, MAC PDU 对应的资源不是低优先的资源, 将 HARQ 进程或 MAC PDU 确定为非待定的 not pending;

10 MAC PDU 对应的上行授权资源不是低优先的资源, 或者未因为冲突没传输, 将 HARQ 进程确定为非待定的 not pending。

30.一种终端设备, 包括:

接收单元, 用于接收配置授权 CG 资源;

传输单元, 用于所述终端设备利用所述 CG 资源对第一类对象采用第二类机制自动传输。

15 31.根据权利要求 30 所述的终端设备, 其中, 所述传输单元还用于利用所述 CG 资源对第一通信场景的对象采用第二通信场景的传输机制自动传输。

32.根据权利要求 30 或 31 所述的终端设备, 其中, 所述接收单元还用于接收来自网络的一个或多个 CG 资源, 每个 CG 资源具有对应的混合自动重传请求 HARQ 进程, 每个 CG 资源包括以下配置的至少之一:

20 配置自动传输参数 autonomousTx, 用于触发自动传输;

配置 CG 定时器, 但不配置 CG 重传定时器;

配置 CG 定时器和 CG 重传定时器, 但 CG 重传定时器取值为 0。

33.根据权利要求 32 所述的终端设备, 其中, 配置所述 autonomousTx 的前提包括: 所述终端设备、所述终端设备的 MAC 实体或 CG 资源, 被配置为基于逻辑信道 LCH 优先处理。

25 34.根据权利要求 30 或 31 所述的终端设备, 其中, 所述接收单元还用于接收来自网络的一个或多个 CG 资源, 每个 CG 资源具有对应的混合自动重传请求 HARQ 进程, 每个 CG 资源包括以下配置的至少之一:

不配置自动传输参数 autonomousTx,

配置 CG 重传定时器, 用于触发自动传输;

30 配置 CG 重传定时器但取值为 0, 用于触发自动传输;

配置 CG 定时器。

35.根据权利要求 30 至 34 中任一项所述的终端设备, 其中, 所述 CG 资源按照新无线非授权 NRU CG 或超高可靠与低时延通信 URLLC CG 的方式配置。

35 36.根据权利要求 30 至 35 中任一项所述的终端设备, 其中, 所述传输单元还用于对以下对象的至少之一进行自动传输:

未传输、未传输成功或未传输完成的介质访问控制 MAC 协议数据单元 PDU;

由于 LBT 失败而未传输、未传输成功或未传输完成的 HARQ 进程或 MAC PDU;

由于LBT失败导致的HARQ进程未变更,或HARQ进程仍为pending的HARQ进程或MAC PDU; 由于下行LBT失败导致对应下行反馈信息DFI或下行控制信息DCI未接收到的HARQ进程或MAC PDU。

37.根据权利要求36所述的终端设备,其中,所述传输单元进行自动传输的方式包括以下至少之一:

- 5 基于autonomousTx传输方式,进行自动传输;
- 基于授权频谱自动传输方式,进行自动传输;
- 基于低优先的数据或低优先的MAC PDU的传输方式,进行自动传输;
- 基于低优先的资源或低优先的CG的传输方式,进行自动传输;
- 基于资源冲突导致的低优先的数据或低优先的MAC PDU的传输方式,进行自动传输;
- 10 基于资源冲突导致的低优先的资源或低优先的CG的传输方式,进行自动传输。

38.根据权利要求36或37所述的终端设备,其中,所述自动传输为URLLC自动传输。

39.根据权利要求36至38中任一项所述的终端设备,其中,所述传输单元还用于对于一个CG资源,在满足第一条件的情况下,确定HARQ进程的新数据指示NDI翻转,和/或,将所述CG资源递交给HARQ实体。

- 15 40.根据权利要求39所述的终端设备,其中,所述第一条件包括以下至少之一:

CG的物理上行共享信道PUSCH没有与DCI调度的PUSCH资源冲突;

CG的PUSCH没有与随机接入响应RAR或临时小区无线网络临时标识TC-RNTI调度的PUSCH资源冲突;

CG的PUSCH没有与两步随机接入消息A载荷的PUSCH资源冲突;

- 20 MAC实体配置了基于LCH优先处理;

CG定时器未配置;

CG定时器配置但未运行;

CG重传定时器未配置;

CG重传定时器已配置;

- 25 CG重传定时器配置但取值为0。

41.根据权利要求36至40中任一项所述的终端设备,其中,所述传输单元还用于对于一个上行授权对应的HARQ进程,在满足第二条件的情况下,确定MAC PDU被获取,所述第二条件包括以下至少之一:

所述上行授权为CG;

- 30 所述上行授权配置了自动传输参数autonomousTx

所述HARQ进程为待定的pending;

所述上行授权大小与获取到的MAC PDU大小相同;

所述上行授权大小与所述HARQ进程之前的CG的大小相同;

所述上行授权大小与所述HARQ进程之前的最近一个CG的大小相同;

- 35 所述上行授权与所述HARQ进程之前的CG的CG索引相同;

所述上行授权与所述HARQ进程之前的最近一个CG的CG索引相同;

所述上行授权与所述HARQ进程之前的CG的CG索引相同且配置的带宽部分BWP相同;

所述上行授权大小与所述 HARQ 进程之前的 CG 为同一个 CG 配置；

所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的 CG 索引相同且配置的 BWP 相同；

所述上行授权大小与所述 HARQ 进程之前的最近一个 CG 为同一个 CG 配置；

所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的 CG 在同一个 BWP 上；

5 所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的最近一个 CG 在同一个 BWP 上。

42.根据权利要求 36 至 41 中任一项中任一项所述的终端设备，其中，所述传输单元还用于在获取到需要传输的 MAC PDU 的情况下，将所述 MAC PDU 递交给所述 HARQ 进程，和/或，指示所述 HARQ 进程执行新传。

43.根据权利要求 36 至 42 中任一项中任一项所述的终端设备，其中，所述传输单元还用于采用以下  
10 方式确定所述 HARQ 进程的状态：

在满足第三条件的情况下，所述 HARQ 进程为待定的 pending，所述第三条件包括以下至少之一：  
配置自动传输参数 autonomousTx，上行授权为 CG，HARQ 进程获取到需要传输的 MAC PDU；和/或，

在满足第四条件的情况下，所述 HARQ 进程为非待定的 not pending，所述第四条件包括以下至少  
15 之一：配置自动传输参数 autonomousTx，上行授权为 CG，所述 HARQ 进程的传输被执行、成功或完  
成，所述上行授权为优先传输的资源，所述上行授权为非资源冲突的上行授权，所述上行授权或 CG 或  
所述 MAC PDU 的传输被执行、成功或完成，对上行授权或所述 CG 的 LBT 成功，没有收到 LBT 失败  
指示，没有收到传输失败指示，没有收到重传指示，收到 LBT 成功指示，收到传输成功指示。

44.根据权利要求 36 至 43 中任一项所述的终端设备，其中，所述传输单元还用于采用以下方式确  
定所述 HARQ 进程的状态：

20 在满足第五条件的情况下，所述 CG 资源对应的 HARQ 进程为待定的 pending，所述第五条件包括  
以下至少之一：配置自动传输参数 autonomousTx，上行授权为 CG，所述 HARQ 进程的传输未执行、  
未成功或未完成，所述上行授权为低优先的资源，所述上行授权为资源冲突的上行授权，所述上行授权  
或所述 CG 或所述 MAC PDU 的传输未执行、未成功或未完成，对所述上行授权或所述 CG 的 LBT 失  
25 败，收到 LBT 失败指示，收到传输失败指示，收到重传指示，未收到 LBT 成功指示，未收到传输成功  
指示。

45.根据权利要求 30 至 35 中任一项所述的终端设备，其中，所述传输单元进行自动传输的方式包  
括以下至少之一：

对未传输、未传输成功或未传输完成的 MAC PDU，进行自动传输；

对由于资源冲突而未传输、未传输成功或未传输完成的 HARQ 进程或 MAC PDU，进行自动传输；

30 低优先的资源或 CG，进行自动传输；

对被认为是低优先的 MAC PDU 或低优先的数据进行自动传输。

46.根据权利要求 45 所述的终端设备，其中，所述传输单元进行自动传输的方式包括以下至少之一：

基于非授权频谱的重传方式，进行自动传输或自动重传；

基于 HARQ 进程待定的 pending 状态，进行自动传输或自动重传；

35 基于 DFI 指示，进行自动传输或自动重传；

基于 CG 重传定时器的传输方式，进行自动传输或自动重传；

基于 LBT 失败导致的未传输的 MAC PDU 传输方式，进行自动传输或自动重传；

基于 LBT 失败导致的 HARQ 进程未变更, 或 HARQ 进程仍为 pending 传输方式, 进行自动传输或自动重传;

基于下行 LBT 失败导致的 DFI 或 DCI 未接收到对应的传输方式, 进行自动传输或自动重传。

47. 根据权利要求 45 或 46 所述的终端设备, 其中, 所述自动传输为 NRU 自动传输。

5 48. 根据权利要求 45 至 47 中任一项所述的终端设备, 所述传输单元还用于对于一个 CG 资源, 所述终端设备的 MAC 实体在满足第六条件的情况下, 将所述 CG 资源递交到 HARQ 实体。

49. 根据权利要求 48 所述的终端设备, 所述第六条件包括以下至少之一:

CG 的 PUSCH 没有与 DCI 调度的 PUSCH 资源冲突;

CG 的 PUSCH 没有与 RAR/TC-RNTI 调度的 PUSCH 资源冲突;

10 CG 的 PUSCH 没有与 MSGA 载荷的 PUSCH 资源冲突;

MAC 实体配置了基于 LCH 优先处理;

CG 重传定时器配置但未运行;

在 HARQ 进程为待定的 pending;

CG 定时器未运行。

15 50. 根据权利要求 48 或 49 所述的终端设备, 所述传输单元还用于确定 HARQ 进程的 NDI 翻转。

51. 根据权利要求 48 或 49 所述的终端设备, 所述传输单元还用于确定 HARQ 进程的 NDI 未翻转。

52. 根据权利要求 50 所述的终端设备, 所述传输单元还用于在满足第七条件的情况下, 确定所述 CG 资源对应的 HARQ 进程获取到需要传输的 MAC PDU, 所述第七条件包括以下至少之一:

上行授权为 CG;

20 所述上行授权配置了 CG 重传定时器;

所述 HARQ 进程为待定的 pending;

所述上行授权大小与获取到的 MAC PDU 大小相同

所述上行授权大小与所述 HARQ 进程之前的 CG 的大小相同;

所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引相同;

25 所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引相同且配置的 BWP 相同;

所述上行授权大小与所述 HARQ 进程之前的 CG 为同一个 CG 配置;

对应所述 HARQ 进程的之前的 CG 为低优先的 CG;

对应所述 HARQ 进程的之前的最近一个 CG 为低优先的 CG;

所述 HARQ 进程中存在低优先的 MAC PDU;

30 所述 HARQ 进程中存在由于资源冲突未传输、未传输成功、未传输完成或传输未执行的 MAC PDU。

53. 根据权利要求 50 所述的终端设备, 所述传输单元还用于在获取到需要传输的 MAC PDU 的情况下, 将 MAC PDU 递交给所述 HARQ 进程, 和/或, 指示所述 HARQ 进程执行新传。

54. 根据权利要求 51 所述的终端设备, 所述传输单元还用于将 MAC PDU 递交给所述 HARQ 进程, 和/或, 指示所述 HARQ 进程执行重传。

35 55. 根据权利要求 54 所述的终端设备, 所述传输单元还用于在满足第八条件的情况下, 将 MAC PDU 递交给 HARQ 进程, 和/或, 指示 HARQ 进程执行重传, 所述第八条件包括以下至少之一:

上行授权为 CG;

所述上行授权配置了 CG 重传定时器；

所述 HARQ 进程为待定的 pending；

获取到 MAC PDU；

所述上行授权大小与获取到的 MAC PDU 大小相同；

5 所述上行授权大小与所述 HARQ 进程之前的 CG 的大小相同；

所述上行授权大小与所述 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的大小相同；

所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引相同；

所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的 CG 索引相同；

所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的 CG 的 CG 索引相同且配置的 BWP 相同；

10 所述上行授权大小与所述 HARQ 进程之前的 CG 为同一个 CG 配置；

所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的最近一个 CG 的 CG 索引相同且配置的 BWP 相同；

所述上行授权大小与所述 HARQ 进程之前的最近一个 CG 为同一个 CG 配置；

所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的 CG 在同一个 BWP 上；

所述上行授权与所述 HARQ 进程之前的最近一个 CG 在同一个 BWP 上；

15 对应所述 HARQ 进程的之前的 CG 为低优先的 CG；

对应所述 HARQ 进程的之前的最近一个 CG 为低优先的 CG；

所述 HARQ 进程中存在低优先的 MAC PDU；

所述 HARQ 进程中存在由于资源冲突未传输、未传输成功、未传输完成或传输未执行的 MAC PDU。

20 56.根据权利要求 45 至 55 中任一项所述的终端设备，所述传输单元还用于对于一个上行授权资源或 CG 资源，在满足第九条件的情况下，执行以下步骤的至少之一：

不将上行授权资源或 CG 资源递交到 HARQ 实体；

忽略所述上行授权资源或 CG 资源；

将上行授权资源或 CG 资源递交到 HARQ 进程但是忽略所述上行授权资源或 CG 资源。

57.根据权利要求 56 所述的终端设备，所述第九条件包括以下至少之一：

25 CG 重传定时器配置但未运行；

CG 重传定时器配置但取值为 0；

在 HARQ 进程为非待定的；

CG 定时器运行。

30 58.根据权利要求 45 至 57 中任一项中任一项所述的终端设备，所述传输单元还用于采用以下方式或的至少之一确定 HARQ 进程的状态：

将低优先的上行授权资源对应的 HARQ 进程确定为待定的 pending；

将低优先的 MAC PDU 的上行授权资源对应的 HARQ 进程确定为待定的 pending；

将低优先的 CG 资源对应的 HARQ 进程确定为待定的 pending；

将低优先的 MAC PDU 的 CG 资源对应的 HARQ 进程确定为待定的 pending；

35 将冲突的上行授权资源或 CG 资源确定为待定的 pending；

将获取到 MAC PDU 时的 HARQ 进程确定为待定的 pending；

将获取到对应 CG 资源的 MAC PDU 时的 HARQ 进程确定为待定的 pending；

将冲突且优先的上行授权资源或 CG 资源确定为待定的 pending;

将未冲突的上行授权资源或 CG 资源确定为非待定的 not pending;

将未冲突且 LBT 未失败的上行授权资源或 CG 资源确定为非待定的 not pending;

MAC PDU 传输执行、成功或完成, 将 HARQ 进程确定为非待定的 not pending,

- 5       MAC PDU 传输执行、成功或完成, 且未收到 LBT 失败指示, 将 HARQ 进程确定为非待定的 not pending;

MAC PDU 传输执行、成功或完成, 且收到 LBT 成功指示, 将 HARQ 进程确定为非待定的 not pending;

MAC PDU 对应的资源为优先的资源, MAC PDU 对应的资源不是低优先的资源, 将 HARQ 进程或 MAC PDU 确定为非待定的 not pending;

- 10       MAC PDU 对应的上行授权资源不是低优先的资源, 或者未因为冲突没传输, 将 HARQ 进程确定为非待定的 not pending。

59.一种终端设备, 包括: 处理器和存储器, 该存储器用于存储计算机程序, 所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序, 以使所述终端设备执行如权利要求 1 至 29 中任一项所述的方法。

- 15       60.一种芯片, 包括: 处理器, 用于从存储器中调用并运行计算机程序, 使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求 1 至 29 中任一项所述的方法。

61.一种计算机可读存储介质, 用于存储计算机程序, 当所述计算机程序被设备运行时使得所述设备执行如权利要求 1 至 29 中任一项所述的方法。

- 20       62.一种计算机程序产品, 包括计算机程序指令, 该计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 1 至 29 中任一项所述的方法。

63.一种计算机程序, 所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 29 中任一项所述的方法。

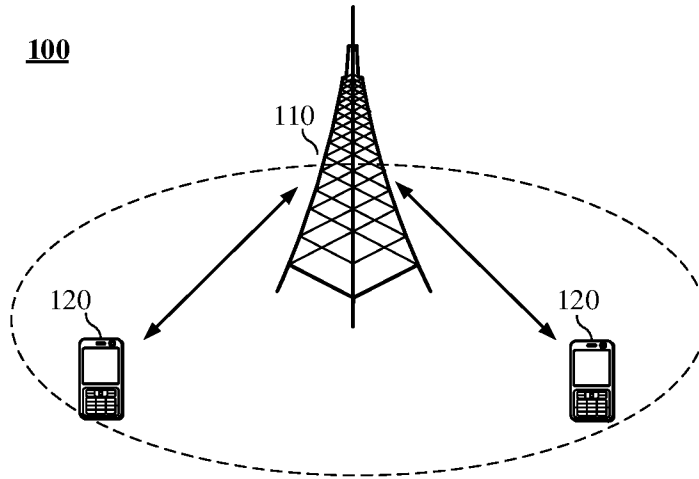


图 1

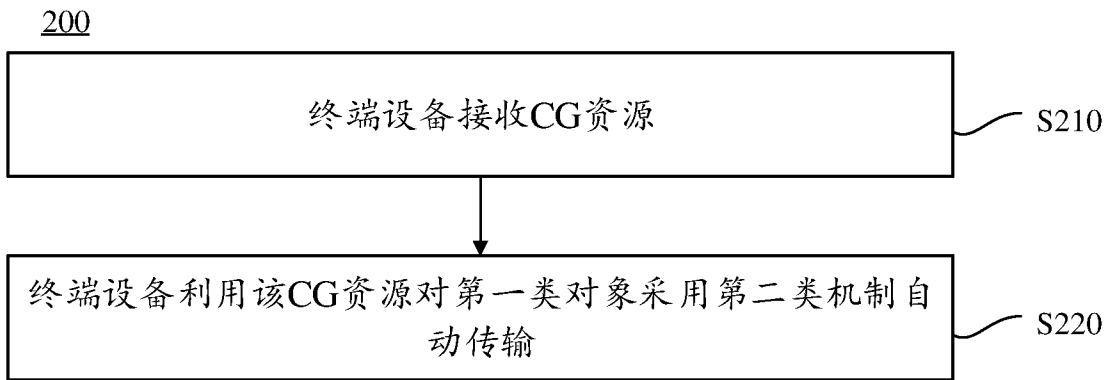


图 2

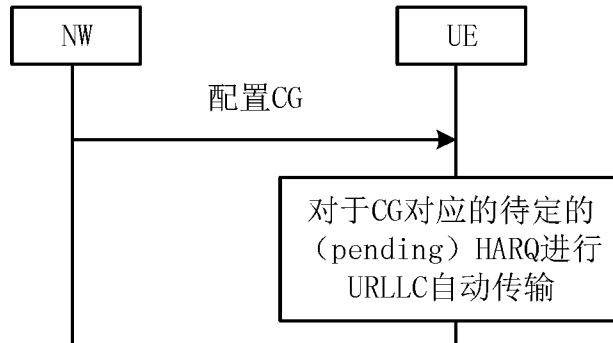


图 3

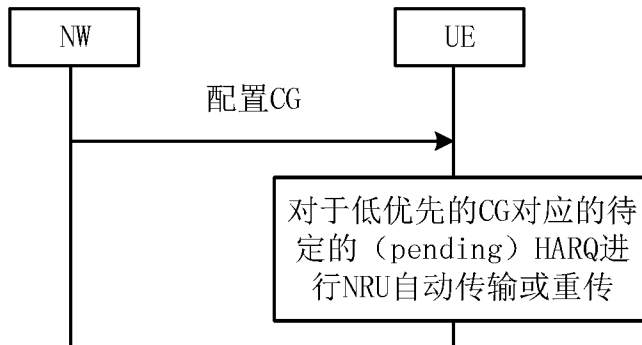


图 4

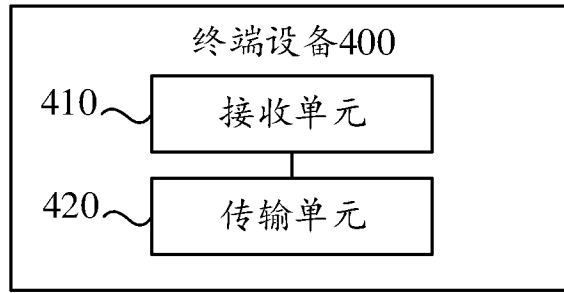


图 5

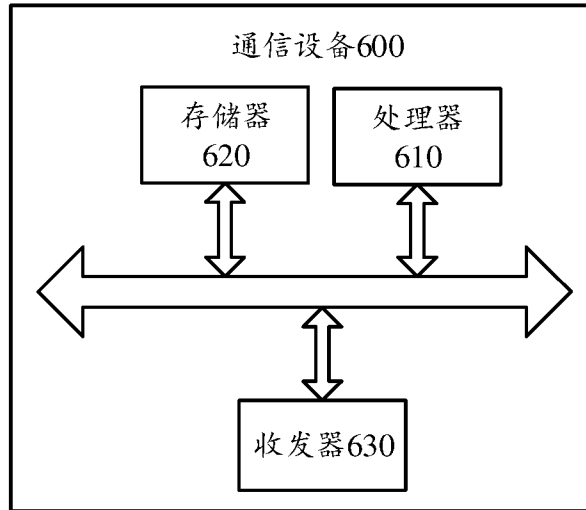


图 6

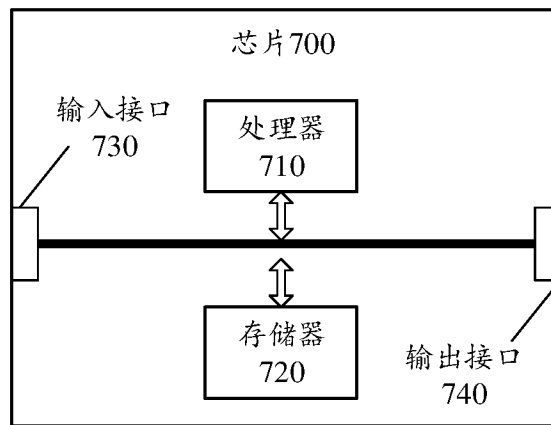


图 7

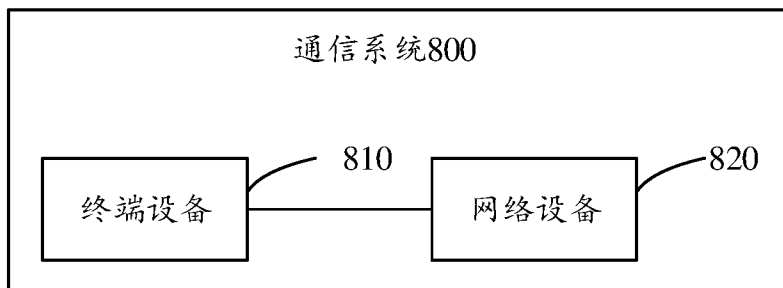


图 8

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/111511

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H04L 1/18(2006.01)i; H04W 72/04(2009.01)i; H04W 72/10(2009.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
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)		
CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; 3GPP: 配置授权, 配置, 授权, 新无线非授权, 超高可靠与低时延通信, 自动传输, 自动重传, 传输模式, 传输机制, 授权频段, 授权频谱, CG, configured grant, NR-U, URLLC, new radio unlicensed, ultra-reliable and low latency communication, timer, HARQ, retransmission, autonomous, MAC PDU		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 111181693 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 19 May 2020 (2020-05-19) description, paragraphs [0078]-[0291], figure 4	1-63
Y	CN 110752899 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 February 2020 (2020-02-04) description, paragraphs [0002]-[0021]	1-63
Y	CN 109451864 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 08 March 2019 (2019-03-08) description paragraphs [0004]-[0189]	1-63
A	CN 111565460 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 21 August 2020 (2020-08-21) entire document	1-63
A	OPPO. "Enhancements of configured grant in NR-U" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #105bis R2-1903285, 28 March 2019 (2019-03-28), section 2	1-63
A	SPREADTRUM COMMUNICATIONS. "Autonomous Uplink Transmission in NR-U" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #105 R2-1900939, 15 February 2019 (2019-02-15), section 2	1-63
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
25 April 2021		24 May 2021
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2020/111511**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111181693	A	19 May 2020	WO	2020094107	A1	14 May 2020
CN	110752899	A	04 February 2020	WO	2020020057	A1	30 January 2020
CN	109451864	A	08 March 2019	EP	3751931	A1	16 December 2020
				WO	2019157630	A1	22 August 2019
				US	20210058927	A1	25 February 2021
				IN	202047038556	A	25 September 2020
CN	111565460	A	21 August 2020	WO	2020164559	A1	20 August 2020

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04L 1/18(2006.01)i; H04W 72/04(2009.01)i; H04W 72/10(2009.01)i</p> <p>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</p>																							
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L; H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT;3GPP:配置授权, 配置, 授权, 新无线非授权, 超高可靠与低时延通信, 自动传输, 自动重传, 传输模式, 传输机制, 授权频段, 授权频谱, CG, configured grant, NR-U, URLLC, new radio unlicensed, ultra-reliable and low latency communication, timer, HARQ, retransmission, autonomous, MAC PDU</p>																							
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 111181693 A (华为技术有限公司) 2020年 5月 19日 (2020 - 05 - 19) 说明书第[0078]-[0291]段, 图4</td> <td>1-63</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 110752899 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 2月 4日 (2020 - 02 - 04) 说明书第[0002]-[0021]段</td> <td>1-63</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109451864 A (北京小米移动软件有限公司) 2019年 3月 8日 (2019 - 03 - 08) 说明书第[0004]-[0189]段</td> <td>1-63</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111565460 A (华为技术有限公司) 2020年 8月 21日 (2020 - 08 - 21) 全文</td> <td>1-63</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>OPPO. "Enhancements of configured grant in NR-U" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #105bis R2-1903285, 2019年 3月 28日 (2019 - 03 - 28), 第2部分</td> <td>1-63</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>Spreadtrum Communications. "Autonomous Uplink Transmission in NR-U" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #105 R2-1900939, 2019年 2月 15日 (2019 - 02 - 15), 第2部分</td> <td>1-63</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 111181693 A (华为技术有限公司) 2020年 5月 19日 (2020 - 05 - 19) 说明书第[0078]-[0291]段, 图4	1-63	Y	CN 110752899 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 2月 4日 (2020 - 02 - 04) 说明书第[0002]-[0021]段	1-63	Y	CN 109451864 A (北京小米移动软件有限公司) 2019年 3月 8日 (2019 - 03 - 08) 说明书第[0004]-[0189]段	1-63	A	CN 111565460 A (华为技术有限公司) 2020年 8月 21日 (2020 - 08 - 21) 全文	1-63	A	OPPO. "Enhancements of configured grant in NR-U" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #105bis R2-1903285, 2019年 3月 28日 (2019 - 03 - 28), 第2部分	1-63	A	Spreadtrum Communications. "Autonomous Uplink Transmission in NR-U" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #105 R2-1900939, 2019年 2月 15日 (2019 - 02 - 15), 第2部分	1-63
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	CN 111181693 A (华为技术有限公司) 2020年 5月 19日 (2020 - 05 - 19) 说明书第[0078]-[0291]段, 图4	1-63																					
Y	CN 110752899 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 2月 4日 (2020 - 02 - 04) 说明书第[0002]-[0021]段	1-63																					
Y	CN 109451864 A (北京小米移动软件有限公司) 2019年 3月 8日 (2019 - 03 - 08) 说明书第[0004]-[0189]段	1-63																					
A	CN 111565460 A (华为技术有限公司) 2020年 8月 21日 (2020 - 08 - 21) 全文	1-63																					
A	OPPO. "Enhancements of configured grant in NR-U" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #105bis R2-1903285, 2019年 3月 28日 (2019 - 03 - 28), 第2部分	1-63																					
A	Spreadtrum Communications. "Autonomous Uplink Transmission in NR-U" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #105 R2-1900939, 2019年 2月 15日 (2019 - 02 - 15), 第2部分	1-63																					
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>"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)</p> <p>"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2021年 4月 25日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2021年 5月 24日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>马娟</p> <p>电话号码 86-(20)-28950745</p>																					

C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CMCC. "Discussion on CG enhancement for URLLC in unlicensed controlled environments" 3GPP TSG-RAN WG2 #111e R2-2007417, 2020年 8月 7日 (2020 - 08 - 07), 第2部分	1-63

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/111511

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	111181693	A	2020年 5月 19日	WO	2020094107	A1	2020年 5月 14日
CN	110752899	A	2020年 2月 4日	WO	2020020057	A1	2020年 1月 30日
CN	109451864	A	2019年 3月 8日	EP	3751931	A1	2020年 12月 16日
				WO	2019157630	A1	2019年 8月 22日
				US	20210058927	A1	2021年 2月 25日
				IN	202047038556	A	2020年 9月 25日
CN	111565460	A	2020年 8月 21日	WO	2020164559	A1	2020年 8月 20日