



MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, 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))。

---

device can be triggered, by taking at least one group corresponding to one carrier as a unit, to feed back the feedback information of the downlink channels, instead of triggering, by taking a plurality of carriers as a unit, the terminal device to feed back the feedback information of the downlink channels, thereby preventing the feedback information having a lot of redundant information due to an LBT failure of a certain carrier; and the feedback efficiency can be improved.

(57) 摘要: 提供了一种发送、接收反馈信息的方法和设备, 所述方法包括: 终端设备接收第一信令, 所述第一信令用于指示所述终端设备传输至少一个目标组对应的反馈信息, 其中, 所述至少一个目标组中的同一目标组对应的下行信道属于同一载波; 所述终端发送反馈信息码本, 所述反馈信息码本中包括所述至少一个目标组对应的反馈信息。通过所述第一信令, 可以以一个载波对应的至少一组为单位触发终端设备反馈下行信道的反馈信息, 而非以多个载波为单位触发终端设备反馈下行信道的反馈信息, 避免了由于某个载波LBT失败会造成其反馈信息存在大量的冗余信息, 能够提高反馈效率。

## 发送、接收反馈信息的方法和设备

## 技术领域

本申请实施例涉及通信领域，并且更具体地，涉及发送、接收反馈信息的方法和设备。

5

## 背景技术

新空口(New Radio, NR)第15版本(Rel-15)支持两种混合自动重传请求(Hybrid Automatic Repeat Request, HARQ)-确认(ACK)的码本(codebook)生成方式。即，半静态 HARQ-ACK codebook 生成方式和动态 HARQ-ACK codebook 生成方式。

10

其中，在动态 HARQ-ACK codebook 生成方式中，终端设备需要根据下行控制信息(Downlink Control Information, DCI)中的下行分配索引(Downlink assignment index, DAI)确定实际的调度数量。例如，当终端设备只配置了单载波时，DAI 信息域包括 2 比特的累计 DAI(counter DAI, C-DAI)。当终端设备配置了多个下行载波时，DAI 信息域包括 4 比特，其中 2 比特为 C-DAI，2 比特为总 DAI(total DAI, T-DAI)。由此，终端设备能够根据基站的调度情况确定反馈信息的比特数量，降低反馈开销。其中，C-DAI 的取值的物理意义是到当前载波当前物理下行控制信道(Physical Downlink Control Channel, PDCCH)检测位置为止被调度的物理下行共享信道(Physical Downlink Shared Channel, PDSCH)或指示半永久性调度(Semi-Persistent Scheduling, SPS)资源释放的 PDCCH 的数量。T-DAI 的取值的物理意义是到当前 PDCCH 检测位置为止被调度的 PDSCH 或指示 SPS 资源释放的 PDCCH 的总数量。

15

20

在 NR-U 系统中，若沿用 Rel-15 C-DAI 与 T-DAI 的计数方法，即不同载波联合统计。当某个载波上的先听后说(Listen Before Talk, LBT)失败后，针对这个载波上预先准备的数据不能够被传输。但由于 DCI 信息需要在发送数据前提前准备(编码、映射等物理层处理)，而在准备 DCI(统计 C-DAI、T-DAI)时，并不能知道实际 LBT 结果，因此会造成 C-DAI、T-DAI 的计数结果比实际传输的 PDSCH 数量大，从而造成确认/非确认(acknowledgement/non-acknowledgement, ACK/NACK)反馈信息中存在大量的冗余信息，降低了反馈效率。

25

## 发明内容

提供了一种发送、接收反馈信息的方法和设备，能够提高传输效率。

第一方面，提供了一种发送反馈信息的方法，包括：

30

终端设备接收第一信令，所述第一信令用于指示所述终端设备传输至少一个目标组对应的反馈信息，其中，所述至少一个目标组中的同一目标组对应的下行信道属于同一载波；

所述终端设备发送反馈信息码本，所述反馈信息码本中包括所述至少一个目标组对应的反馈信息。

第二方面，提供了一种接收反馈信息的方法，包括：

35

网络设备发送第一信令，所述第一信令用于指示终端设备传输至少一个目标组对应的反馈信息，其中，所述至少一个目标组中的同一目标组对应的下行信道属于同一载波；

所述网络设备接收反馈信息码本，所述反馈信息码本中包括所述至少一个目标组对应的反馈信息。

第三方面，提供了一种终端设备，用于执行上述第一方面或其各实现方式中的方法。具体地，所述终端设备包括用于执行上述第一方面或其各实现方式中的方法的功能模块。

40

第四方面，提供了一种网络设备，用于执行上述第二方面或其各实现方式中的方法。具体地，所述网络设备包括用于执行上述第二方面或其各实现方式中的方法的功能模块。

第五方面，提供了一种终端设备，包括处理器和存储器。所述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，以执行上述第一方面或其各实现方式中的方法。

45

第六方面，提供了一种网络设备，包括处理器和存储器。所述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，以执行上述第二方面或其各实现方式中的方法。

第七方面，提供了一种芯片，用于实现上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。具体地，所述芯片包括：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上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

50

第八方面，提供了一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

第九方面，提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序指令，所述计算机程序指令使得计算机

执行上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

第十方面，提供了一种计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

5 基于以上技术方案，通过第一信令可指示终端设备传输至少一个目标组对应的反馈信息时，由于终端设备以组为单位发送反馈信息，且所述至少一个目标组中的同一目标组对应的下行信道属于同一载波，因此，网络设备可以通过所述第一信令触发终端设备反馈由于 LBT 成功已在至少一个载波上成功传输的下行信道的反馈信息，避免了触发终端设备反馈由于 LBT 失败而未成功传输的下行信道的反馈信息，因此能够避免由于 LBT 失败造成的反馈信息中存在大量的冗余信息，进而提高了反馈效率。

10 换言之，通过所述第一信令，可以以一个载波对应的至少一组为单位触发终端设备反馈下行信道的反馈信息，而非以多个载波为单位触发终端设备反馈下行信道的反馈信息，避免了由于某个载波 LBT 失败会造成其反馈信息存在大量的冗余信息，能够提高反馈效率。

附图说明

15 图 1 是本申请应用场景的示例。

图 2 是本申请实施例的 DAI 的示意性框图。

图 3 是本申请实施例的 NFI 的示意性框图。

图 4 是本申请实施例的 DAI 和 LBT 之间的关系的示意性框图。

图 5 是本申请实施例的发送反馈信息或接收反馈信息的方法的示意性流程图。

20 图 6 至图 8 是本申请实施例的第一信令和组的示意性框图。

图 9 是本申请实施例的终端设备的示意性框图。

图 10 是本申请实施例的网络设备的示意性框图。

图 11 是本申请实施例的通信设备的示意性框图。

图 12 是本申请实施例的芯片的示意性框图。

25

具体实施方式

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，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

30 图 1 是本申请实施例的一个应用场景的示意图。

如图 1 所示，通信系统 100 可以包括终端设备 110 和网络设备 120。网络设备 120 可以通过空口与终端设备 110 通信。终端设备 110 和网络设备 120 之间支持多业务传输。

35 应理解，本申请实施例仅以通信系统 100 进行示例性说明，但本申请实施例不限于此。也就是说，本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统、LTE 时分双工（Time Division Duplex, TDD）、通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunication System, UMTS）、5G 通信系统（也称为新无线(New Radio, NR)通信系统），或未来的通信系统等。

40 在图 1 所示的通信系统 100 中，网络设备 120 可以是与终端设备 110 通信的接入网设备。接入网设备可以为特定的地理区域提供通信覆盖，并且可以与位于该覆盖区域内的终端设备 110（例如 UE）进行通信。

45 网络设备 120 可以是长期演进(Long Term Evolution, LTE)系统中的演进型基站(Evolutional Node B, eNB 或 eNodeB)，或者是下一代无线接入网（Next Generation Radio Access Network, NG RAN）设备，或者是 NR 系统中的基站(gNB)，或者是云无线接入网络(Cloud Radio Access Network, CRAN)中的无线控制器，或者该网络设备 120 可以为中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备、集线器、交换机、网桥、路由器，或者未来演进的公共陆地移动网络（Public Land Mobile Network, PLMN）中的网络设备等等。

终端设备 110 可以是任意终端设备，其包括但不限于与网络设备 120 或其它终端设备采用有线或者无线连接的终端设备。

50 例如，所述终端设备 110 可以指接入终端、用户设备（User Equipment, UE）、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。接入终端可以是蜂窝电话、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）、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、5G网络中的终端设备或者未来演进网络中的终端设备等。

终端设备 110 可以用于设备到设备 (Device to Device, D2D) 的通信。

5 无线通信系统 100 还可以包括与基站进行通信的核心网设备 130, 该核心网设备 130 可以是 5G 核心网 (5G Core, 5GC) 设备, 例如, 接入与移动性管理功能 (Access and Mobility Management Function, AMF), 又例如, 认证服务器功能 (Authentication Server Function, AUSF), 又例如, 用户面功能 (User Plane Function, UPF), 又例如, 会话管理功能 (Session Management Function, SMF)。可选地, 核心网设备 130 也可以是 LTE 网络的分组核心演进 (Evolved Packet Core, EPC) 设备, 例如, 会话管理功能+核心网的数据网关 (Session Management Function + Core Packet Gateway, SMF+PGW-C) 设备。应理解, SMF+PGW-C 可以同时实现 SMF 和 PGW-C 所能实现的功能。在网络演进过程中, 10 上述核心网设备也有可能叫其它名字, 或者通过对核心网的功能进行划分形成新的网络实体, 对此本申请实施例不做限制。

通信系统 100 中的各个功能单元之间还可以通过下一代网络 (next generation, NG) 接口建立连接实现通信。

15 例如, 终端设备通过 NR 接口与接入网设备建立空口连接, 用于传输用户面数据和控制面信令; 终端设备可以通过 NG 接口 1 (简称 N1) 与 AMF 建立控制面信令连接; 接入网设备例如下一代无线接入基站 (gNB), 可以通过 NG 接口 3 (简称 N3) 与 UPF 建立用户面数据连接; 接入网设备可以通过 NG 接口 2 (简称 N2) 与 AMF 建立控制面信令连接; UPF 可以通过 NG 接口 4 (简称 N4) 与 SMF 建立控制面信令连接; UPF 可以通过 NG 接口 6 (简称 N6) 与数据网络交互用户面数据; AMF 20 可以通过 NG 接口 11 (简称 N11) 与 SMF 建立控制面信令连接; SMF 可以通过 NG 接口 7 (简称 N7) 与 PCF 建立控制面信令连接。

图 1 示例性地示出了一个基站、一个核心网设备和两个终端设备, 可选地, 该无线通信系统 100 可以包括多个基站设备并且每个基站的覆盖范围内可以包括其它数量的终端设备, 本申请实施例对此不做限定。

25 应理解, 本申请实施例中网络/系统中具有通信功能的设备均可称为通信设备。以图 1 示出的通信系统 100 为例, 通信设备可包括具有通信功能的网络设备 120 和终端设备 110, 网络设备 120 和终端设备 110 可以为上文所述的设备, 此处不再赘述; 通信设备还可包括通信系统 100 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。

30 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, 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。

在本申请的一些实施例中, 所述通信系统可应用于 NR 网络。

换言之, 所述终端设备 100 可支持动态确定混合自动重传请求 (Hybrid Automatic Repeat Request, HARQ) 反馈时序。

35 具体而言, 终端设备 100 首先确定预配置反馈时序集合, 其中, 预配置集合最多包括 8 个定时 (timing) 取值, 对于下行控制信息 (Downlink Control Information, DCI) 格式 1\_0 (format 1\_0), 该集合由协议约定, 对于 DCI format 1\_1, 该集合由网络设备配置。DCI 中的物理下行共享信道- HARQ 的反馈定时指示 (Physical Downlink Shared Channel, PDSCH-to-HARQ\_feedback timing indicator) 信息域指示集合中的一个数值作 k。该 DCI 调度的 PDSCH 的结束位置在时隙 (slot) n, 则对应的应答/ 40 非应答 (ACK/NACK) 信息在 slot n+k 中传输。

此外, 所述终端设备 110 还可以支持两种混合自动重传请求 (Hybrid Automatic Repeat Request, HARQ) 确认 (ACK) 的码本 (codebook) 生成方式。即, 半静态 HARQ-ACK codebook 生成方式和动态 HARQ-ACK codebook 生成方式。

45 在半静态 HARQ-ACK codebook 生成方式中, 一个物理上行控制信道 (Physical Uplink Control Channel, PUCCH) 中承载的 ACK/NACK 信息比特数量半静态确定, 而与实际的调度情况无关。本方式的优点在于基站与终端对反馈信息的理解能够保持一致, 避免了理解歧义造成的接收错误。

50 在动态 HARQ-ACK codebook 生成方式中, 终端设备需要根据下行控制信息 (Downlink Control Information, DCI) 中的下行分配索引 (Downlink assignment index, DAI) 确定实际的调度数量。例如, 当终端设备只配置了单载波时, DAI 信息域包括 2 比特的累计 DAI (counter DAI, C-DAI)。当终端设备配置了多个下行载波时, DAI 信息域包括 4 比特, 其中 2 比特为 C-DAI, 2 比特为总 DAI (total DAI, T-DAI)。由此, 终端设备能够根据基站的调度情况确定反馈信息的比特数量, 降低反馈开销。其中, C-DAI 的取值的物理意义是到当前载波当前物理下行控制信道 (Physical Downlink Control

Channel, PDCCH) 检测位置为止被调度的物理下行共享信道 (Physical Downlink Shared Channel, PDSCH) 或指示半永久性调度 (Semi-Persistent Scheduling, SPS) 资源释放的 PDCCH 的数量。T-DAI 的取值的物理意义是到当前 PDCCH 检测位置为止被调度的 PDSCH 或指示 SPS 资源释放的 PDCCH 的总数量。

5 图 2 是本申请实施例的 DAI 的示意性框图。

如图 2 所示, C-DAI 和 T-DAI 分别指在载波 0、载波 1 和载波 2 的基础上针对被调度的 PDSCH 或指示 SPS 资源释放的 PDCCH 的累计计数和总计数。

换言之, 不同载波联合统计。

10 针对 DCI 格式 1\_0, 采用半静态 HARQ-ACK codebook 生成方式时, 可以存在 DAI 信息域。即虽然不使用该信息域, 但依然存在 DCI 中。对于 DCI 格式 1\_1, 采用动态 HARQ-ACK codebook 生成方式时, 可以存在 DAI 信息域, 否则不存在, 其中 T-DAI 只会存在于 DCI 格式 1\_1 中。

在本申请的另一些实施例中, 所述通信系统还可以适用于 NR-U 网络。

NR-U 网络可以在免授权频谱上进行数据的传输。

15 免授权频谱是国家和地区划分的可用于无线电设备通信的频谱, 该频谱通常被认为是共享频谱, 即不同通信系统中的通信设备只要满足国家或地区在该频谱上设置的法规要求, 就可以使用该频谱, 不需要向政府申请专有的频谱授权。为了让使用免授权频谱进行无线通信的各个通信系统在该频谱上能够友好共存, 一些国家或地区规定了使用免授权频谱必须满足的法规要求。例如, 在一些地区, 通信设备遵循“先听后说”原则, 即通信设备在免授权频谱的信道上进行信号发送前, 需要先进行信道侦听, 只有当信道侦听结果为信道空闲时, 该通信设备才能进行信号发送; 如果通信设备在免授权频谱的信道上的信道侦听结果为信道忙, 该通信设备不能进行信号发送。为了保证公平性, 在一次传输中, 通信设备使用免授权频谱的信道进行信号传输的时长不能超过最大信道占用时间 (Maximum Channel Occupation Time, MCOT)。随着无线通信技术的发展, LTE 系统和 NR 系统都会考虑在免授权频谱上布网, 以利用免授权频谱来进行数据业务的传输。

NR-U 可支持基于分组的 ACK/NACK 反馈方式。

25 例如, 网络设备通过 DCI 指示该 DCI 调度的 PDSCH 或承载该 DCI 的 PDCCH 所属于的组信息。当网络设备发送第一信令, 指示终端反馈某个组对应的 ACK/NACK 信息时, 则终端将属于该组的所有 PDSCH 或 PDCCH 对应的反馈信息一起反馈给网络设备。网络设备可以多次触发终端发送某一个组的 ACK/NACK 信息, 即实现 ACK/NACK 重传。为了保证基站与终端对一个分组对应的反馈信息比特数量理解一致, 在每个组内独立的统计物理下行信道的 C-DAI 和 T-DAI。DCI 中可进一步包括新反馈指示 (New feedback information, NFI) 信息域, 该信息的用于指示该 DCI 调度的 PDSCH 或承载该 DCI 的 PDCCH 所对应的组内的 ACK/NACK 信息被清除。

图 3 是本申请实施例的 NFI 和 DAI 之间的关系的示意性框图。

35 如图 3 所示, 对于反馈组 0 对应 NFI=0 的三个 DCI 的 ACK/NACK 通过 PUCCH 成功反馈之后, 网络设备可以在后续调度反馈组 0 时将 NFI 设置成 1 (比特翻转的工作方式), 表示反馈组 0 重新开始组织, 即将之前 NFI=0 对应 ACK/NACK 信息释放掉。

为了保证终端与网络设备对每个分组中包括的下行信道理解一致, 第一信令中可以同时指示所触发组对应的 NFI 信息。即第一信令中可进一步包括触发组的 NFI 信息和/或 T-DAI 信息。

40 在 NR-U 系统中, 若沿用 C-DAI 与 T-DAI 的计数方法, 即不同载波联合统计。当某个载波上的先听后说 (Listen Before Talk, LBT) 失败后, 针对这个载波上预先准备的数据不能够被传输。然而, 由于 DCI 信息需要在发送数据前提前准备 (编码、映射等物理层处理), 而在准备 DCI (统计 C-DAI、T-DAI) 时, 并不能知道实际 LBT 结果, 因此会造成 C-DAI、T-DAI 的计数结果比实际传输的 PDSCH 数量大, 从而造成 ACK/NACK 反馈信息中存在大量的冗余信息, 降低了反馈效率。

图 4 是本申请实施例的 LBT 和 DAI 的关系的示意性框图。

45 如图 4 所示, 当某个载波上的三个下行信道 LBT 失败后, 针对这个载波上预先准备的数据不能够被传输。然而, 其反馈信息仍然包括 5 比特信息  $\{N, N, b_3, N, b_5\}$ , 其中 N 为占位信息,  $b_3$ 、 $b_5$  是有效 ACK/NACK 信息, 即针对 LBT 成功的下行信道的反馈信息。

本申请提供了一种发送反馈信息的方法, 通过第一信令可指示终端设备传输至少一个目标组对应的反馈信息时, 使得所述至少一个目标组中的同一目标组对应的下行信道属于同一载波, 由此, 能够避免由于 LBT 失败造成的反馈信息中存在大量的冗余信息, 进而提高反馈效率。

50 图 2 示出了根据本申请实施例的发送反馈信息或接收反馈信息的方法 200 的示意性流程图, 该方法 200 可以由终端设备和网络设备交互执行。图 2 中所示的终端设备可以是如图 1 所示的终端设备, 图 2 中所示的网络设备可以是如图 1 所示的接入网设备。

如图 2 所示, 该方法 200 包括以下部分或全部内容:

S210, 终端设备接收网络设备发送的第一信令, 所述第一信令用于指示所述终端设备传输至少一个目标组对应的反馈信息, 其中, 所述至少一个目标组中的同一目标组对应的下行信道属于同一载波。

S220, 所述终端向所述网络设备发送反馈信息码本, 所述反馈信息码本中包括所述至少一个目标组对应的反馈信息。

例如, 所述终端设备接收 DCI, 所述 DCI 包括所述第一信令。其中, 所述反馈信息包括确认/非确认 ACK/NACK 反馈信息。所述下行信道包括 PDCCH 和/或 PDSCH。

通过第一信令可指示终端设备传输至少一个目标组对应的反馈信息时, 由于终端设备以组为单位发送反馈信息, 且所述至少一个目标组中的同一目标组对应的下行信道属于同一载波, 因此, 网络设备可以通过所述第一信令触发终端设备反馈由于 LBT 成功已在至少一个载波上成功传输的下行信道的反馈信息, 避免了触发终端设备反馈由于 LBT 失败而未成功传输的下行信道的反馈信息, 因此能够避免由于 LBT 失败造成的反馈信息中存在大量的冗余信息, 进而提高了反馈效率。

换言之, 通过所述第一信令, 可以以一个载波对应的至少一组为单位触发终端设备反馈下行信道的反馈信息, 而非以多个载波为单位触发终端设备反馈下行信道的反馈信息, 避免了由于某个载波 LBT 失败会造成其反馈信息存在大量的冗余信息, 能够提高反馈效率。

例如, 在 NR-U 载波聚合系统中, 基于分组进行 ACK/NACK 反馈时, 一个反馈组内包含的下行信道 (PDSCH 或 PDCCH) 属于一个成员载波。一个成员载波内的不同 PDSCH 或 PDCCH 可以属于不同的反馈组。当终端收到网络设备发送的第一信令后, 向网络设备反馈至少一个目标组对应的 ACK/NACK 信息时, 所述至少一个目标组对应的下行信道 (或满足处理时延的下行信道) 的 ACK/NACK 信息同时传输。C-DAI、T-DAI 在每一个目标组内分别统计。此时, 调度信令中可以仅包括 C-DAI。所述第一信令中可包括目标组的标识信息。例如 T-DAI。

应理解, 所述目标组可以是信道组也可以是反馈组, 本申请对此不做限定。

例如, 所述第一信令可以用于指示所述终端设备传输至少一个信道组对应的反馈信息。此时, 网络设备在发送用于调度目标下行信道的调度信息时, 所述调度信息可以包括所述目标下行信道在其所属的信道组中的计数。

又例如, 所述第一信令可以用于指示所述终端设备传输至少一个反馈组对应的反馈信息。此时, 网络设备在发送用于调度目标下行信道的调度信息时, 所述调度信息可以包括所述目标下行信道的反馈信息在其所属的反馈组中的计数。

在本申请的一些实施例中, 所述第一信令中包括第一组标识信息, 所述第一组标识信息用于指示终端设备支持的 A 个组中的至少一个组, A 为正整数; 所述至少一个目标组包括所述第一组标识信息指示的至少一个组。

换言之, 所述第一信令可以通过第一组标识信息指示所述至少一个目标组。

例如, 若终端设备最多支持 M 个载波, 则需要至少支持 M 个组。例如, 若终端设备最多支持 8 个组, 组编号为 0~7, 网络设备在载波上发送的目标物理信道时, 所述目标物理信道对应所述 8 个组中的一个组。网络设备触发终端设备反馈所述目标物理信道的反馈信息时, 第一信令中指示所述目标物理信道对应的组编号即可。

即, 终端不期待属于不同载波的物理信道属于同一个组。

又例如, 若终端设备最多支持 M 个载波, 则需要至少支持 M 个组。为避免调度受限, 则较优化地需要支持 2M 个组。此时, 调度物理信道的 DCI 中可以包括  $\log_2(2M)$  个比特指示该物理信道对应的组编号。所述第一信令中可以包括 2M 比特 bitmap 指示信息指示触发哪些组传输 ACK/NACK 信息。优选地, 所述第一信令还用于指示每个触发组对应的 x (较优地 x=1) 比特 NFI 信息和/或 y (较优地 y=2) 比特 T-DAI 信息, 则第一信令最多可包括 (x+y)\*M 比特。

此时, 所述方法 200 还可包括:

所述终端设备级联所述至少一个目标组对应的反馈信息, 以得到所述反馈信息码本。

通过所述第一组标识指示所述至少一个目标信道, 可以以一个载波对应的至少一组为单位触发终端设备反馈下行信道的反馈信息, 而非以多个载波为单位触发终端设备反馈下行信道的反馈信息, 可避免由于 LBT 不过造成的反馈信息中存在大量的冗余信息的问题, 进而提高反馈效率。而且, 终端和基站侧实现都比较简单,

应理解, 本申请中的组标识信息可以是组的编号, 也可以是用于指示组的编号的指示信息, 还可以是与组的编号对应的标识信息。类似地, 载波标识信息可以是载波的编号, 也可以是用于指示载波编号的指示信息, 还可以是与载波编号对应的标识信息。

在本申请的另一一些实施例中, 所述第一信令可以通过二维标识指示所述至少一个目标组。例如,

终端设备配置有 5 个载波，其载波的编号分别为 0~4。每个载波内最多支持 2 个组，组编号（即第二组标识信息）为 0、1。此时，每个组对应为{载波编号 x，组编号 y}。

作为一种示例，所述第一信令中包括第二组标识信息，所述第二组标识信息用于指示所述终端设备在一个载波内支持的 B 个组中的至少一个组，B 为正整数，所述至少一个目标组包括第一载波内的所述第二组标识信息指示的至少一个组。可选地，所述第一载波为传输所述第一信令的载波，或者所述第一载波为传输所述第一信令调度的物理信道的载波，或者所述第一载波为所述第一信令中的载波标识信息所指示的载波。

换言之，可以通过第一载波的标识信息和第二组标识信息指示所述至少一个目标组。

例如，可以通过一个 DCI 触发终端传输一个载波内的至少一个组包含的 ACK/NACK 信息。具体而言，在载波 x 上发送的 DCI 或调度载波 x 上 PDSCH 传输的 DCI 可以触发载波 x 内的至少一个组。此时，DCI 中可以仅包括组编号信息（即所述第二组标识信息），可以将用于传输所述一个 DCI 的载波或者用于传输所述一个 DCI 调度的物理信道的载波的编号确定为所述第一载波的编号（即所述第一载波的标识信息）。

其中，所述一个 DCI 可以用于指示传输所述一个载波内的至少一个组包含的 ACK/NACK 反馈所使用的物理上行控制信道 PUCCH 资源，包括时隙位置、时隙内时域符号位置、频域位置、扩频信令编号等。

终端设备在接收所述第一信令时，可以接收包括所述第一信令的多个信令。换言之，所述终端设备接收多个信令；其中，所述多个信令分别用于指示所述终端设备传输多个组对应的反馈信息，所述多个信令包括所述第一信令。

若所述多个组对应的反馈信息的资源重叠；所述终端设备级联所述多个组对应的反馈信息，以得到所述反馈信息码本。

例如，针对同一组内的下行信道对应的反馈信息，所述终端设备基于下行信道的下行分配索引 DAI 的顺序，级联所述同一组内的下行信道对应的反馈信息；和/或针对同一载波内的组对应的反馈信息，所述终端设备基于组的标识的顺序，级联所述同一载波内的组对应的反馈信息；和/或针对不同载波对应的反馈信息，所述终端设备基于载波的标识信息的顺序，级联所述不同载波对应的反馈信息。

换言之，若多个 DCI 指示的 PUCCH 资源重叠（时域重叠、时频域重叠）或完全相同时，所述多个 PUCCH 原本各自承载的 ACK/NACK 信息复用传输。多个 PUCCH 原本各自承载的 ACK/NACK 信息级联起来，联合编码后复用传输。级联可以按照载波编号顺序映射 ACK/NACK 信息，进一步的对每个载波按照组编号映射 ACK/NACK 信息，对于每个组按照 DAI 升序映射 ACK/NACK 信息。

以图 6 为例，载波 2、1 上分别触发反馈本载波内组 0 对应的 ACK/NACK 信息，并分别指示了 PUCCH 1 和 PUCCH 2 的资源，且二者时域重叠。则可以将载波 2 和载波 1 对应的反馈信息级联起来得到{ $b_{cc1, dai0}$ ,  $b_{cc1, dai1}$ ,  $b_{cc2, dai0}$ ,  $b_{cc2, dai1}$ ,  $b_{cc2, dai2}$ }，其中  $b_{cci, daij}$  表示载波 i 上 DAI=j 的下行信道对应的 ACK/NACK 信息。可以根据发送时间在后的第一信令确定传输级联信息的 PUCCH。例如可以使用载波 1 上的第一信令确定的 PUCCH 2。

在其他可替代实施例中，假设图 6 中所示的载波 0 上触发本载波内组 1 对应的 ACK/NACK 信息，并指示 PUCCH 3 资源。PUCCH 3 与 PUCCH 1、2 不重叠，终端设备可独立传输各个信令指示的目标组对应的反馈信息码本。

通过所述第二组标识信息，可以以一个载波对应的至少一组为单位触发终端设备反馈下行信道的反馈信息，而非以多个载波为单位触发终端设备反馈下行信道的反馈信息，避免了由于 LBT 失败造成的反馈信息中存在大量的冗余信息的问题，能够提高反馈效率。

而且，DCI 信令开销较小，调度物理信道的 DCI 中需要包括 1 比特（假设每个载波最多支持 2 个组）第二组标识信息指示该物理信道对应的组编号。而第一信令中仅需要包括 1 比特信息指示触发哪些组传输 ACK/NACK 信息（例如指示“0”表示触发该 DCI 所调度的物理信道所在组的 ACK/NACK 反馈信息，“1”表示触发 2 个组的 ACK/NACK 信息）。由于一个第一信令可触发的组的数量少（每个载波内支持的组数量，如 2），若第一信令中进一步包括 NFI 和 T-DAI 信息，其开销也较小。

需要说明的是，通过所述第二组标识信息指示所述至少一个目标组时，网络设备和终端设备有可能对反馈信息存在理解歧义。例如，假设图 3 中终端涩北没有争取接收到载波 2 上的第一信令，则终端设备会在 PUCCH 2 中只发送载波 1 对应的反馈信息，但网络设备期待接收载波 2 和载波 1 对应的反馈信息。但由于 DCI 信令丢失的概率较小，此问题对系统整体影响较小。另外，也可以通过网络设备的调度避免网络设备和终端设备对反馈信息存在理解歧义，例如，将不同载波的 PUCCH 尽量调度在不同的时域资源上，使其不重叠发送反馈信息。



作为另一示例,所述第一信令中包括第一载波标识信息和第三组标识信息;所述第一载波标识信息用于指示终端设备支持的多个载波中的至少一个载波;所述第三组标识信息用于指示所述至少一个载波中每一个载波支持的 C 个组中的至少一个组, C 为正整数;所述至少一个目标组包括所述至少一个载波中的所述第三组标识信息针对每一个载波指示的至少一个组。

5 换言之,可以通过所述第一载波标识信息和所述第三组标识信息,在二维上指示所述至少一个目标组。

例如,假设终端设备可支持 M 个载波且每个载波内最多支持 N 个组,第一信令最多可包括  $(M+1) * N$  比特信息,用于指示触发了哪些载波上的哪些组,即 M 比特的 bitmap 指示载波信息,每个载波对应 N 比特的 bitmap 指示组信息。即,一个第一信令 DCI 可触发的组的数量多为  $M * N$  个。进一步地,第一信令还可包括 NFI 和 T-DAI 信息。

10

进一步地,所述方法 200 还可包括:

所述终端设备级联所述至少一个载波中的所述第三组标识信息针对每一个载波指示的至少一个组对应的反馈信息,以得到所述反馈信息码本。

15

例如,针对同一组内的下行信道对应的反馈信息,所述终端设备基于下行信道的下行分配索引 DAI 的顺序,级联所述同一组内的下行信道对应的反馈信息;和/或针对同一载波内的组对应的反馈信息,所述终端设备基于组的标识的顺序,级联所述同一载波内的组对应的反馈信息;和/或针对不同载波对应的反馈信息,所述终端设备基于载波的标识信息的顺序,级联所述不同载波对应的反馈信息。

20

换言之,一个 DCI (即所述第一信令)可触发终端传输多个载波内的组。所述一个 DCI 中可包括所述多个载波的编号信息(即所述第一载波标识信息)及载波内的组编号信息(即所述第三组标识信息)。此时,反馈信息可以按照触发的载波的载波编号顺序映射 ACK/NACK 信息,每个载波内进一步可以按照触发的组编号顺序映射,每个组内进一步可以按照 DAI 升序顺序映射。

25

以图 7 为例,调度物理信道传输的 DCI 中指示载波 0 及组 0,载波 2 及组 0 和 1,则终端设备可以在 PUCCH 中反馈载波 0 上组 0 和载波 2 上组 0 和 1 对应的 ACK/NACK 信息,即  $\{b_{cc0, group0, dai0}, b_{cc0, group0, dai1}, b_{cc2, group0, dai0}, b_{cc2, group0, dai1}, b_{cc2, group1, dai0}\}$ ,其中  $b_{cc_i, group_j, dai_k}$  为载波 i 上组 j 内 C-DAI=k 的物理信道对应的 ACK/NACK 信息。

30

通过所述第一载波标识信息和所述第三组标识信息,可以以一个载波对应的至少一组为单位触发终端设备反馈下行信道的反馈信息,而非以多个载波为单位触发终端设备反馈下行信道的反馈信息,避免了由于 LBT 失败造成的反馈信息中存在大量的冗余信息的问题,能够提高反馈效率。

35

而且,调度物理信道的 DCI 信令开销较小,能够降低信令开销。

此外,网络设备和终端设备对 PUCCH 中承载的反馈信息不会存在理解歧义。

40

作为另一示例,所述第一信令包括第二载波标识和第四组标识信息;所述第二载波标识用于指示所述终端支持的多个载波中除第一载波之外的其他载波中的至少一个载波;所述第四组标识用于指示所述第一载波内支持的 D 个组的至少一个组, D 为正整数;所述第一载波为传输所述第一信令的载波,或者所述第一载波为传输所述第一信令调度的物理信道的载波;所述至少一个目标组包括所述第一载波内的所述第四组标识指示的至少一个组。

35

换言之,通过所述第二载波标识和所述第四组标识可指示所述至少一个目标组。

进一步地,所述方法 200 还可包括:

40

所述终端设备级联所述至少一个载波对应的全 HARQ 进程反馈信息与所述至少一个目标组对应的反馈信息,以得到反馈信息码本。

例如,针对所述至少一个目标组对应的反馈信息,所述方法 200 还可包括:

针对同一组内的下行信道对应的反馈信息,所述终端设备基于下行信道的下行分配索引 DAI 的顺序,级联所述同一组内的下行信道对应的反馈信息;和/或,针对同一载波内的组对应的反馈信息,所述终端设备基于组的标识的顺序,级联所述同一载波内的组对应的反馈信息。

45

又例如,针对所述至少一个载波对应的全 HARQ 进程反馈信息,所述方法 200 还可包括:

针对同一载波对应的全部 HARQ 进程反馈信息,所述终端设备基于 HARQ 进程编号的顺序,级联所述同一载波内的全部 HARQ 进程对应的反馈信息;和/或,针对不同载波对应的反馈信息,所述终端设备基于载波的标识信息的顺序,级联所述不同载波对应的反馈信息。

50

其中,所述反馈信息码本中所述至少一个载波对应的全 HARQ 进程反馈信息在所述至少一个目标组对应的反馈信息之前或之后。

例如,一个 DCI 可触发终端传输本载波内的组对应的 ACK/NACK 信息,进一步的可触发反馈其他载波全 HARQ 进程反馈。具体的,第一信令中包括本载波内的组指示信息(即所述第四组标识信

息)及其他载波编号信息。对于其他载波,终端设备可发送该载波上所支持的所有 HARQ 进程对应的 ACK/NACK 信息。反馈信息可按照如下顺序进行映射,首先映射本载波组对应的 ACK/NACK 信息,具体的,可按照组编号映射 ACK/NACK 信息,对于每个组内的 ACK/NACK 信息,按照 DAI 升序映射 ACK/NACK 信息;然后,可按照其他载波的载波编号顺序映射 ACK/NACK 信息。

5 以图 8 为例,载波 2 上发送的第一信令中触发本载波的组 1,和载波 0 和 1,则终端设备可在 PUCCH 中发送的反馈信息为  $\{b_{cc2, group1, dai0}, b_{cc0, HARQ0}, b_{cc0, HARQ1}, \dots, b_{cc0, HARQ7}, b_{cc1, HARQ0}, b_{cc1, HARQ1}, \dots, b_{cc1, HARQ7}\}$ , 其中  $b_{cc2, group1, dai0}$  为载波 2 上组 1 内 C-DAI=0 的物理信道对应的 ACK/NACK 信息,  $b_{cci, HARQj}$  表示载波  $i$  上 HARQ 进程  $j$  对应的 ACK/NACK 反馈信息。

10 通过所述第二载波信息和所述第四组标识信息,可以以一个载波对应的至少一组为单位触发终端设备反馈下行信道的反馈信息,而非以多个载波为单位触发终端设备反馈下行信道的反馈信息,避免了由于某个载波 LBT,反馈信息中存在该载波对应的冗余信息的问题,能够提高反馈效率。

而且,调度物理信道的 DCI 信令开销较小,即第一信令开销较小。若第一信令中包括 NFI 和 T-DAI 信息,第一信令中只需要包括本载波内组对应的 NFI 和 T-DAI,其开销也较小。

此外,网络设备和终端设备对 PUCCH 中承载的反馈信息不会存在理解歧义。

15 以上结合附图详细描述了本申请的优选实施方式,但是,本申请并不限于上述实施方式中的具体细节,在本申请的技术构思范围内,可以对本申请的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本申请的保护范围。

例如,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本申请对各种可能的组合方式不再另行说明。

20 又例如,本申请的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本申请的思想,其同样应当视为本申请所公开的内容。

应理解,在本申请的各种方法实施例中,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,而不对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

25 上文结合图 1 至图 8,详细描述了本申请的方法实施例,下文结合图 9 至图 12,详细描述本申请的装置实施例。

图 9 是本申请实施例的终端设备 300 的示意性框图。

请参见图 9,所述终端设备 300 可以包括:

接收单元 310,用于接收第一信令,所述第一信令用于指示所述终端设备传输至少一个目标组对应的反馈信息,其中,所述至少一个目标组中的同一目标组对应的下行信道属于同一载波;

30 发送单元 320,用于发送反馈信息码本,所述反馈信息码本中包括所述至少一个目标组对应的反馈信息。

在本申请的一些实施例中,所述第一信令中包括第一组标识信息,所述第一组标识信息用于指示终端设备支持的 A 个组中的至少一个组, A 为正整数;所述至少一个目标组包括所述第一组标识信息指示的至少一个组。

35 在本申请的一些实施例中,所述终端设备还包括:

处理单元,用于级联所述至少一个目标组对应的反馈信息,以得到所述反馈信息码本。

在本申请的一些实施例中,所述第一信令中包括第二组标识信息,所述第二组标识信息用于指示所述终端设备在一个载波内支持的 B 个组中的至少一个组, B 为正整数,所述至少一个目标组包括第一载波内的所述第二组标识信息指示的至少一个组。

40 在本申请的一些实施例中,所述第一载波为传输所述第一信令的载波,或者所述第一载波为传输所述第一信令调度的物理信道的载波,或者所述第一载波为所述第一信令中的载波标识信息所指示的载波。

在本申请的一些实施例中,所述接收单元 310 具体用于:

接收多个信令;

45 其中,所述多个信令分别用于指示所述终端设备传输多个组对应的反馈信息,所述多个信令包括所述第一信令。

在本申请的一些实施例中,所述多个组对应的反馈信息的资源重叠;所述终端设备还包括:

处理单元,用于级联所述多个组对应的反馈信息,以得到所述反馈信息码本。

在本申请的一些实施例中,所述处理单元具体用于:

50 针对同一组内的下行信道对应的反馈信息,基于下行信道的下行分配索引 DAI 的顺序,级联所述同一组内的下行信道对应的反馈信息;和/或

针对同一载波内的组对应的反馈信息,基于组的标识的顺序,级联所述同一载波内的组对应的反

馈信息；和/或

针对不同载波对应的反馈信息，基于载波的标识信息的顺序，级联所述不同载波对应的反馈信息。

在本申请的一些实施例中，所述第一信令中包括第一载波标识信息和第三组标识信息；所述第一载波标识信息用于指示终端设备支持的多个载波中的至少一个载波；所述第三组标识信息用于指示所述至少一个载波中每一个载波支持的 C 个组中的至少一个组，C 为正整数；所述至少一个目标组包括所述至少一个载波中的所述第三组标识信息针对每一个载波指示的至少一个组。

在本申请的一些实施例中，所述终端设备还包括：

处理单元，用于级联所述至少一个载波中的所述第三组标识信息针对每一个载波指示的至少一个组对应的反馈信息，以得到所述反馈信息码本。

在本申请的一些实施例中，所述处理单元具体用于：

针对同一组内的下行信道对应的反馈信息，基于下行信道的下行分配索引 DAI 的顺序，级联所述同一组内的下行信道对应的反馈信息；和/或

针对同一载波内的组对应的反馈信息，基于组的标识的顺序，级联所述同一载波内的组对应的反馈信息；和/或

针对不同载波对应的反馈信息，基于载波的标识信息的顺序，级联所述不同载波对应的反馈信息。

在本申请的一些实施例中，所述第一信令包括第二载波标识和第四组标识信息；所述第二载波标识用于指示所述终端支持的多个载波中除第一载波之外的其他载波中的至少一个载波；所述第四组标识用于指示所述第一载波内支持的 D 个组的至少一个组，D 为正整数；所述第一载波为传输所述第一信令的载波，或者所述第一载波为传输所述第一信令调度的物理信道的载波；所述至少一个目标组包括所述第一载波内的所述第四组标识指示的至少一个组。

在本申请的一些实施例中，所述终端设备还包括：

处理单元，用于级联所述至少一个载波对应的全 HARQ 进程反馈信息与所述至少一个目标组对应的反馈信息，以得到反馈信息码本。

在本申请的一些实施例中，针对所述至少一个目标组对应的反馈信息，所述处理单元具体用于：

针对同一组内的下行信道对应的反馈信息，基于下行信道的下行分配索引 DAI 的顺序，级联所述同一组内的下行信道对应的反馈信息；和/或

针对同一载波内的组对应的反馈信息，基于组的标识的顺序，级联所述同一载波内的组对应的反馈信息。

在本申请的一些实施例中，针对所述至少一个载波对应的全 HARQ 进程反馈信息，所述处理单元具体用于：

针对同一载波对应的全部 HARQ 进程反馈信息，基于 HARQ 进程编号的顺序，级联所述同一载波内的全部 HARQ 进程对应的反馈信息；和/或

针对不同载波对应的反馈信息，基于载波的标识信息的顺序，级联所述不同载波对应的反馈信息。

在本申请的一些实施例中，所述反馈信息码本中所述至少一个载波对应的全 HARQ 进程反馈信息在所述至少一个目标组对应的反馈信息之前或之后。

在本申请的一些实施例中，所述接收单元 310 具体用于

接收下行控制信息 DCI，所述 DCI 包括所述第一信令。

在本申请的一些实施例中，所述反馈信息包括确认/非确认 ACK/NACK 反馈信息。

在本申请的一些实施例中，所述下行信道包括物理下行控制信道 PDCCH 和/或物理下行共享信道 PDSCH。

在本申请的一些实施例中，所述终端设备适用于新空口非授权 NR-U 通信网络。

应理解，装置实施例与方法实施例可以相互对应，类似的描述可以参照方法实施例。具体地，图 9 所示的终端设备 300 可以对应于执行本申请实施例的方法 200 中的相应主体，并且终端设备 300 中的各个单元的前述和其它操作和/或功能分别为了实现图 5 中的各个方法中的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

图 10 是本申请实施例的网络设备 400 的示意性框图。

请参见图 10，所述网络设备 400 可以包括：

发送单元 410，用于发送第一信令，所述第一信令用于指示终端设备传输至少一个目标组对应的反馈信息，其中，所述至少一个目标组中的同一目标组对应的下行信道属于同一载波；

接收单元 420，用于接收反馈信息码本，所述反馈信息码本中包括所述至少一个目标组对应的反馈信息。

在本申请的一些实施例中，所述第一信令中包括第一组标识信息，所述第一组标识信息用于指示

终端设备支持的 A 个组中的至少一个组, A 为正整数; 所述至少一个目标组包括所述第一组标识信息指示的至少一个组。

在本申请的一些实施例中, 所述反馈信息码本包括级联所述至少一个目标组对应的反馈信息后得到的码本。

5 在本申请的一些实施例中, 所述第一信令中包括第二组标识信息, 所述第二组标识信息用于指示所述终端设备在一个载波内支持的 B 个组中的至少一个组, B 为正整数, 所述至少一个目标组包括第一载波内的所述第二组标识信息指示的至少一个组。

在本申请的一些实施例中, 所述第一载波为传输所述第一信令的载波, 或者所述第一载波为传输所述第一信令调度的物理信道的载波, 或者所述第一载波为所述第一信令中的载波标识信息所指示的载波。

10

在本申请的一些实施例中, 所述发送单元 410 具体用于:

发送多个信令;

其中, 所述多个信令分别用于指示所述终端设备传输多个组对应的反馈信息, 所述多个信令包括所述第一信令。

15

在本申请的一些实施例中, 所述多个组对应的反馈信息的资源重叠; 所述反馈信息码本包括级联所述多个组对应的反馈信息后得到的码本。

在本申请的一些实施例中, 所述反馈信息码本包括按照以下方式得到的码本:

针对同一组内的下行信道对应的反馈信息, 基于下行信道的下行分配索引 DAI 的顺序级联所述同一组内的下行信道对应的反馈信息; 和/或

20

针对同一载波内的组对应的反馈信息, 基于组的标识的顺序, 级联所述同一载波内的组对应的反馈信息; 和/或

针对不同载波对应的反馈信息, 基于载波的标识信息的顺序, 级联所述不同载波对应的反馈信息。

在本申请的一些实施例中, 所述第一信令中包括第一载波标识信息和第三组标识信息; 所述第一载波标识信息用于指示终端设备支持的多个载波中的至少一个载波; 所述第三组标识信息用于指示所述至少一个载波中每一个载波支持的 C 个组中的至少一个组, C 为正整数; 所述至少一个目标组包括所述至少一个载波中的所述第三组标识信息针对每一个载波指示的至少一个组。

25

在本申请的一些实施例中, 所述反馈信息码本包括级联所述至少一个载波中的所述第三组标识信息针对每一个载波指示的至少一个组对应的反馈信息后得到的码本。

在本申请的一些实施例中, 所述反馈信息码本包括按照以下方式得到的码本:

30

针对同一组内的下行信道对应的反馈信息, 基于下行信道的下行分配索引 DAI 的顺序, 级联所述同一组内的下行信道对应的反馈信息; 和/或

针对同一载波内的组对应的反馈信息, 基于组的标识的顺序, 级联所述同一载波内的组对应的反馈信息; 和/或

针对不同载波对应的反馈信息, 基于载波的标识信息的顺序, 级联所述不同载波对应的反馈信息。

35

在本申请的一些实施例中, 所述第一信令包括第二载波标识和第四组标识信息; 所述第二载波标识用于指示所述终端支持的多个载波中除第一载波之外的其他载波中的至少一个载波; 所述第四组标识用于指示所述第一载波内支持的 D 个组的至少一个组, D 为正整数; 所述第一载波为传输所述第一信令的载波, 或者所述第一载波为传输所述第一信令调度的物理信道的载波; 所述至少一个目标组包括所述至少一个载波内的所述第四组标识指示的至少一个组。

40

在本申请的一些实施例中, 所述反馈信息码本包括级联所述至少一个载波对应的全 HARQ 进程反馈信息与所述至少一个目标组对应的反馈信息后得到的码本。

在本申请的一些实施例中, 所述至少一个目标组对应的反馈信息包括按照以下方式得到的反馈信息:

45

针对同一组内的下行信道对应的反馈信息, 基于下行信道的下行分配索引 DAI 的顺序, 级联所述同一组内的下行信道对应的反馈信息; 和/或

针对同一载波内的组对应的反馈信息, 基于组的标识的顺序, 级联所述同一载波内的组对应的反馈信息。

在本申请的一些实施例中, 所述至少一个载波对应的全 HARQ 进程反馈信息包括按照以下方式得到的反馈信息:

50

针对同一载波对应的全部 HARQ 进程反馈信息, 基于 HARQ 进程编号的顺序, 级联所述同一载波内的全部 HARQ 进程对应的反馈信息; 和/或

针对不同载波对应的反馈信息, 基于载波的标识信息的顺序, 级联所述不同载波对应的反馈信息。

在本申请的一些实施例中，所述反馈信息码本中所述至少一个载波对应的全 HARQ 进程反馈信息在所述至少一个目标组对应的反馈信息之前或之后。

在本申请的一些实施例中，所述发送单元 410 具体用于：

发送下行控制信息 DCI，所述 DCI 包括所述第一信令。

5 在本申请的一些实施例中，所述反馈信息包括确认/非确认 ACK/NACK 反馈信息。

在本申请的一些实施例中，所述下行信道包括物理下行控制信道 PDCCH 和/或物理下行共享信道 PDSCH。

在本申请的一些实施例中，所述网络设备适用于新空口非授权 NR-U 通信网络。

10 应理解，装置实施例与方法实施例可以相互对应，类似的描述可以参照方法实施例。具体地，图 10 所示的网络设备 400 可以对应于执行本申请实施例的方法 200 中的相应主体，并且网络设备 400 中的各个单元的前述和其它操作和/或功能分别为了实现图 5 中的各个方法中的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

上文中结合附图从功能模块的角度描述了本申请实施例的通信设备。应理解，该功能模块可以通过硬件形式实现，也可以通过软件形式的指令实现，还可以通过硬件和软件模块组合实现。

15 具体地，本申请实施例中的方法实施例的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路和/或软件形式的指令完成，结合本申请实施例公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。

20 可选地，软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器、可编程只读存储器、电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域的成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器，处理器读取存储器中的信息，结合其硬件完成上述方法实施例中的步骤。

例如，上文涉及的处理单元和通信单元可分别由处理器和收发器实现。

图 11 是本申请实施例的通信设备 500 示意性结构图。

请参见图 11，所述通信设备 500 可包括处理器 510。

其中，处理器 510 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。

25 请继续参见图 11，通信设备 500 还可以包括存储器 520。

其中，该存储器 520 可以用于存储指示信息，还可以用于存储处理器 510 执行的代码、指令等。

其中，处理器 510 可以从存储器 520 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。存储器 520 可以是独立于处理器 510 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 510 中。

请继续参见图 11，通信设备 500 还可以包括收发器 530。

30 其中，处理器 510 可以控制该收发器 530 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。收发器 530 可以包括发射机和接收机。收发器 530 还可以进一步包括天线，天线的数量可以为一个或多个。

应当理解，该通信设备 500 中的各个组件通过总线系统相连，其中，总线系统除包括数据总线之外，还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。

35 还应理解，该通信设备 500 可为本申请实施例的终端设备，并且该通信设备 500 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，也就是说，本申请实施例的通信设备 500 可对应于本申请实施例中的终端设备 300，并可以对应于执行根据本申请实施例的方法 200 中的相应主体，为了简洁，在此不再赘述。类似地，该通信设备 500 可为本申请实施例的网络设备，并且该通信设备 500 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。也就是说，本申请实施例的通信设备 500 可对应于本申请实施例中的网络设备 400，并可以对应于执行根据本申请实施例的方法 200 中的相应主体，为了简洁，在此不再赘述。

此外，本申请实施例中还提供了一种芯片。

45 例如，芯片可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力，可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。所述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。可选地，该芯片可应用到各种通信设备中，使得安装有该芯片的通信设备能够执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。

图 12 是根据本申请实施例的芯片 600 的示意性结构图。

请参见图 12，所述芯片 600 包括处理器 610。

其中，处理器 610 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。

50 请继续参见图 12，所述芯片 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，以实现本申请实施例中的方法。该存储器 620 可以用于存储指示信息，还可以用于存储处理器 610 执行的代码、指令等。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。

请继续参见图 12，所述芯片 600 还可以包括输入接口 630。

其中，处理器 610 可以控制该输入接口 630 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。

5 请继续参见图 12，所述芯片 600 还可以包括输出接口 640。

其中，处理器 610 可以控制该输出接口 640 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。

10 应理解，所述芯片 600 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，也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。

还应理解，该芯片 600 中的各个组件通过总线系统相连，其中，总线系统除包括数据总线之外，还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。

所述处理器可以包括但不限于：

15 通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现场可编程门阵列 (Field Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等等。

20 所述处理器可以用于实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器，处理器读取存储器中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。

所述存储器包括但不限于：

25 易失性存储器和/或非易失性存储器。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 (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)，其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的 RAM 可用，例如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 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) 和直接内存总线随机存取存储器 (Direct Rambus RAM, DR RAM)。

30 应注意，本文描述的存储器旨在包括这些和其它任意适合类型的存储器。

35 本申请实施例中还提供了一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序。该计算机可读存储介质存储一个或多个程序，该一个或多个程序包括指令，该指令当被包括多个应用程序的便携式电子设备执行时，能够使该便携式电子设备执行方法 200 所示实施例的方法。

可选的，该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的网络设备，并且该计算机程序使得计算机执行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。

40 可选地，该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备，并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

本申请实施例中还提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序。

可选的，该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的网络设备，并且该计算机程序使得计算机执行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。

45 可选地，该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备，并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

本申请实施例中还提供了一种计算机程序。当该计算机程序被计算机执行时，使得计算机可以执行方法 200 所示实施例的方法。

50 可选的，该计算机程序可应用于本申请实施例中的网络设备，当该计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行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。

此外，本申请实施例还提供了一种通信系统，所述通信系统可以包括上述涉及的终端设备和网络设备，以形成如图 1 所示的通信系统 100，为了简洁，在此不再赘述。需要说明的是，本文中的术语

“系统”等也可以称为“网络管理架构”或者“网络系统”等。

还应当理解，在本申请实施例和所附权利要求书中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本申请实施例。

5 例如，在本申请实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”、“上述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。

所属领域的技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请实施例的范围。

10 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，可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解，本申请实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的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，或者网络设备等）执行本申请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、随机存取存储器、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

15 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。

在本申请提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。

20 例如，以上所描述的装置实施例中单元或模块或组件的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如，多个单元或模块或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些单元或模块或组件可以忽略，或不执行。

又例如，上述作为分离/显示部件说明的单元/模块/组件可以是或者也可以不是物理上分开的，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元/模块/组件来实现本申请实施例的目的。

25 最后，需要说明的是，上文中显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

30 以上内容，仅为本申请实施例的具体实施方式，但本申请实施例的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请实施例揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请实施例的保护范围之内。因此，本申请实施例的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

## 权利要求书

1. 一种发送反馈信息的方法，其特征在于，包括：  
5 终端设备接收第一信令，所述第一信令用于指示所述终端设备传输至少一个目标组对应的反馈信息，其中，所述至少一个目标组中的同一目标组对应的下行信道属于同一载波；  
所述终端发送反馈信息码本，所述反馈信息码本中包括所述至少一个目标组对应的反馈信息。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一信令中包括第一组标识信息，所述第一组标识信息用于指示终端设备支持的 A 个组中的至少一个组，A 为正整数；所述至少一个目标组包括  
10 所述第一组标识信息指示的至少一个组。
3. 根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：  
所述终端设备级联所述至少一个目标组对应的反馈信息，以得到所述反馈信息码本。
4. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一信令中包括第二组标识信息，所述第二组标识信息用于指示所述终端设备在一个载波内支持的 B 个组中的至少一个组，B 为正整数，所述至少一个目标组包括第一载波内的所述第二组标识信息指示的至少一个组。
- 15 5. 根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述第一载波为传输所述第一信令的载波，或者所述第一载波为传输所述第一信令调度的物理信道的载波，或者所述第一载波为所述第一信令中的载波标识信息所指示的载波。
6. 根据权利要求 4 或 5 所述的方法，其特征在于，所述终端设备接收第一信令，包括：  
所述终端设备接收多个信令；  
20 其中，所述多个信令分别用于指示所述终端设备传输多个组对应的反馈信息，所述多个信令包括所述第一信令。
7. 根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述多个组对应的反馈信息的资源重叠；所述方法还包括：  
所述终端设备级联所述多个组对应的反馈信息，以得到所述反馈信息码本。
- 25 8. 根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述终端设备级联所述多个组对应的反馈信息，包括：  
针对同一组内的下行信道对应的反馈信息，所述终端设备基于下行信道的下行分配索引 DAI 的顺序，级联所述同一组内的下行信道对应的反馈信息；和/或  
针对同一载波内的组对应的反馈信息，所述终端设备基于组的标识的顺序，级联所述同一载波内的  
30 的组对应的反馈信息；和/或  
针对不同载波对应的反馈信息，所述终端设备基于载波的标识信息的顺序，级联所述不同载波对应的反馈信息。
9. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一信令中包括第一载波标识信息和第三组标识信息；所述第一载波标识信息用于指示终端设备支持的多个载波中的至少一个载波；所述第三组标识信息用于指示所述至少一个载波中每一个载波支持的 C 个组中的至少一个组，C 为正整数；所述至少一个目标组包括所述至少一个载波中的所述第三组标识信息针对每一个载波指示的至少一个组。
- 35 10. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：  
所述终端设备级联所述至少一个载波中的所述第三组标识信息针对每一个载波指示的至少一个组对应的反馈信息，以得到所述反馈信息码本。
- 40 11. 根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述级联所述至少一个载波中的所述第三组标识信息针对每一个载波指示的至少一个组对应的反馈信息，包括：  
针对同一组内的下行信道对应的反馈信息，所述终端设备基于下行信道的下行分配索引 DAI 的顺序，级联所述同一组内的下行信道对应的反馈信息；和/或  
针对同一载波内的组对应的反馈信息，所述终端设备基于组的标识的顺序，级联所述同一载波内的  
45 的组对应的反馈信息；和/或  
针对不同载波对应的反馈信息，所述终端设备基于载波的标识信息的顺序，级联所述不同载波对应的反馈信息。
12. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一信令包括第二载波标识和第四组标识信息；所述第二载波标识用于指示所述终端支持的多个载波中除第一载波之外的其他载波中的至少一个载波；所述第四组标识用于指示所述第一载波内支持的 D 个组的至少一个组，D 为正整数；所述第一载波为传输所述第一信令的载波，或者所述第一载波为传输所述第一信令调度的物理信道的载波；所述至少一个目标组包括所述第一载波内的所述第四组标识指示的至少一个组。
- 50



13. 根据权利要求 12 所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

所述终端设备级联所述至少一个载波对应的全 HARQ 进程反馈信息与所述至少一个目标组对应的反馈信息, 以得到反馈信息码本。

5 14. 根据权利要求 13 所述的方法, 其特征在于, 针对所述至少一个目标组对应的反馈信息, 所述方法还包括:

针对同一组内的下行信道对应的反馈信息, 所述终端设备基于下行信道的下行分配索引 DAI 的顺序, 级联所述同一组内的下行信道对应的反馈信息; 和/或

针对同一载波内的组对应的反馈信息, 所述终端设备基于组的标识的顺序, 级联所述同一载波内的组对应的反馈信息。

10 15. 根据权利要求 13 所述的方法, 其特征在于, 针对所述至少一个载波对应的全 HARQ 进程反馈信息, 所述方法还包括:

针对同一载波对应的全部 HARQ 进程反馈信息, 所述终端设备基于 HARQ 进程编号的顺序, 级联所述同一载波内的全部 HARQ 进程对应的反馈信息; 和/或

15 针对不同载波对应的反馈信息, 所述终端设备基于载波的标识信息的顺序, 级联所述不同载波对应的反馈信息。

16. 根据权利要求 13 所述的方法, 其特征在于, 所述反馈信息码本中所述至少一个载波对应的全 HARQ 进程反馈信息在所述至少一个目标组对应的反馈信息之前或之后。

17. 根据权利要求 1 至 16 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述终端设备接收第一信令, 包括:

20 所述终端设备接收下行控制信息 DCI, 所述 DCI 包括所述第一信令。

18. 根据权利要求 1 至 17 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述反馈信息包括确认/非确认 ACK/NACK 反馈信息。

19. 根据权利要求 1 至 18 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述下行信道包括物理下行控制信道 PDCCH 和/或物理下行共享信道 PDSCH。

25 20. 根据权利要求 1 至 19 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述方法适用于新空口非授权 NR-U 通信网络。

21. 一种接收反馈信息的方法, 其特征在于, 包括:

网络设备发送第一信令, 所述第一信令用于指示终端设备传输至少一个目标组对应的反馈信息, 其中, 所述至少一个目标组中的同一目标组对应的下行信道属于同一载波;

30 所述网络设备接收反馈信息码本, 所述反馈信息码本中包括所述至少一个目标组对应的反馈信息。

22. 根据权利要求 21 所述的方法, 其特征在于, 所述第一信令中包括第一组标识信息, 所述第一组标识信息用于指示终端设备支持的 A 个组中的至少一个组, A 为正整数; 所述至少一个目标组包括所述第一组标识信息指示的至少一个组。

35 23. 根据权利要求 22 所述的方法, 其特征在于, 所述反馈信息码本包括级联所述至少一个目标组对应的反馈信息后得到的码本。

24. 根据权利要求 21 所述的方法, 其特征在于, 所述第一信令中包括第二组标识信息, 所述第二组标识信息用于指示所述终端设备在一个载波内支持的 B 个组中的至少一个组, B 为正整数, 所述至少一个目标组包括第一载波内的所述第二组标识信息指示的至少一个组。

40 25. 根据权利要求 24 所述的方法, 其特征在于, 所述第一载波为传输所述第一信令的载波, 或者所述第一载波为传输所述第一信令调度的物理信道的载波, 或者所述第一载波为所述第一信令中的载波标识信息所指示的载波。

26. 根据权利要求 24 或 25 所述的方法, 其特征在于, 所述网络设备发送第一信令, 包括:

所述网络设备发送多个信令;

45 其中, 所述多个信令分别用于指示所述终端设备传输多个组对应的反馈信息, 所述多个信令包括所述第一信令。

27. 根据权利要求 26 所述的方法, 其特征在于, 所述多个组对应的反馈信息的资源重叠; 所述反馈信息码本包括级联所述多个组对应的反馈信息后得到的码本。

50 28. 根据权利要求 27 所述的方法, 其特征在于, 所述反馈信息码本包括按照以下方式得到的码本:

针对同一组内的下行信道对应的反馈信息, 基于下行信道的下行分配索引 DAI 的顺序级联所述同一组内的下行信道对应的反馈信息; 和/或

针对同一载波内的组对应的反馈信息，基于组的标识的顺序，级联所述同一载波内的组对应的反馈信息；和/或

针对不同载波对应的反馈信息，基于载波的标识信息的顺序，级联所述不同载波对应的反馈信息。

5 29. 根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述第一信令中包括第一载波标识信息和第三组标识信息；所述第一载波标识信息用于指示终端设备支持的多个载波中的至少一个载波；所述第三组标识信息用于指示所述至少一个载波中每一个载波支持的 C 个组中的至少一个组，C 为正整数；所述至少一个目标组包括所述至少一个载波中的所述第三组标识信息针对每一个载波指示的至少一个组。

10 30. 根据权利要求 29 所述的方法，其特征在于，所述反馈信息码本包括级联所述至少一个载波中的所述第三组标识信息针对每一个载波指示的至少一个组对应的反馈信息后得到的码本。

31. 根据权利要求 30 所述的方法，其特征在于，所述反馈信息码本包括按照以下方式得到的码本：

针对同一组内的下行信道对应的反馈信息，基于下行信道的下行分配索引 DAI 的顺序，级联所述同一组内的下行信道对应的反馈信息；和/或

15 针对同一载波内的组对应的反馈信息，基于组的标识的顺序，级联所述同一载波内的组对应的反馈信息；和/或

针对不同载波对应的反馈信息，基于载波的标识信息的顺序，级联所述不同载波对应的反馈信息。

20 32. 根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述第一信令包括第二载波标识和第四组标识信息；所述第二载波标识用于指示所述终端支持的多个载波中除第一载波之外的其他载波中的至少一个载波；所述第四组标识用于指示所述第一载波内支持的 D 个组的至少一个组，D 为正整数；所述第一载波为传输所述第一信令的载波，或者所述第一载波为传输所述第一信令调度的物理信道的载波；所述至少一个目标组包括所述第一载波内的所述第四组标识指示的至少一个组。

33. 根据权利要求 32 所述的方法，其特征在于，所述反馈信息码本包括级联所述至少一个载波对应的全 HARQ 进程反馈信息与所述至少一个目标组对应的反馈信息后得到的码本。

25 34. 根据权利要求 33 所述的方法，其特征在于，所述至少一个目标组对应的反馈信息包括按照以下方式得到的反馈信息：

针对同一组内的下行信道对应的反馈信息，基于下行信道的下行分配索引 DAI 的顺序，级联所述同一组内的下行信道对应的反馈信息；和/或

30 针对同一载波内的组对应的反馈信息，基于组的标识的顺序，级联所述同一载波内的组对应的反馈信息。

35. 根据权利要求 33 所述的方法，其特征在于，所述至少一个载波对应的全 HARQ 进程反馈信息包括按照以下方式得到的反馈信息：

针对同一载波对应的全部 HARQ 进程反馈信息，基于 HARQ 进程编号的顺序，级联所述同一载波内的全部 HARQ 进程对应的反馈信息；和/或

35 针对不同载波对应的反馈信息，基于载波的标识信息的顺序，级联所述不同载波对应的反馈信息。

36. 根据权利要求 33 所述的方法，其特征在于，所述反馈信息码本中所述至少一个载波对应的全 HARQ 进程反馈信息在所述至少一个目标组对应的反馈信息之前或之后。

37. 根据权利要求 21 至 36 中任一项所述的方法，其特征在于，所述网络设备发送第一信令，包括：

40 所述网络设备发送下行控制信息 DCI，所述 DCI 包括所述第一信令。

38. 根据权利要求 21 至 37 中任一项所述的方法，其特征在于，所述反馈信息包括确认/非确认 ACK/NACK 反馈信息。

39. 根据权利要求 21 至 38 中任一项所述的方法，其特征在于，所述下行信道包括物理下行控制信道 PDCCH 和/或物理下行共享信道 PDSCH。

45 40. 根据权利要求 21 至 39 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法适用于新空口非授权 NR-U 通信网络。

41. 一种终端设备，其特征在于，包括：

接收单元，用于接收第一信令，所述第一信令用于指示所述终端设备传输至少一个目标组对应的反馈信息，其中，所述至少一个目标组中的同一目标组对应的下行信道属于同一载波；

50 发送单元，用于发送反馈信息码本，所述反馈信息码本中包括所述至少一个目标组对应的反馈信息。

42. 根据权利要求 41 所述的终端设备，其特征在于，所述第一信令中包括第一组标识信息，所

述第一组标识信息用于指示终端设备支持的 A 个组中的至少一个组, A 为正整数; 所述至少一个目标组包括所述第一组标识信息指示的至少一个组。

43. 根据权利要求 42 所述的终端设备, 其特征在于, 所述终端设备还包括:

处理单元, 用于级联所述至少一个目标组对应的反馈信息, 以得到所述反馈信息码本。

5 44. 根据权利要求 41 所述的终端设备, 其特征在于, 所述第一信令中包括第二组标识信息, 所述第二组标识信息用于指示所述终端设备在一个载波内支持的 B 个组中的至少一个组, B 为正整数, 所述至少一个目标组包括第一载波内的所述第二组标识信息指示的至少一个组。

45. 根据权利要求 44 所述的终端设备, 其特征在于, 所述第一载波为传输所述第一信令的载波, 或者所述第一载波为传输所述第一信令调度的物理信道的载波, 或者所述第一载波为所述第一信令中的载波标识信息所指示的载波。

10 46. 根据权利要求 44 或 45 所述的终端设备, 其特征在于, 所述接收单元具体用于:  
接收多个信令;

其中, 所述多个信令分别用于指示所述终端设备传输多个组对应的反馈信息, 所述多个信令包括所述第一信令。

15 47. 根据权利要求 46 所述的终端设备, 其特征在于, 所述多个组对应的反馈信息的资源重叠; 所述终端设备还包括:

处理单元, 用于级联所述多个组对应的反馈信息, 以得到所述反馈信息码本。

48. 根据权利要求 47 所述的终端设备, 其特征在于, 所述处理单元具体用于:

20 针对同一组内的下行信道对应的反馈信息, 基于下行信道的下行分配索引 DAI 的顺序, 级联所述同一组内的下行信道对应的反馈信息; 和/或

针对同一载波内的组对应的反馈信息, 基于组的标识的顺序, 级联所述同一载波内的组对应的反馈信息; 和/或

针对不同载波对应的反馈信息, 基于载波的标识信息的顺序, 级联所述不同载波对应的反馈信息。

25 49. 根据权利要求 41 所述的终端设备, 其特征在于, 所述第一信令中包括第一载波标识信息和第三组标识信息; 所述第一载波标识信息用于指示终端设备支持的多个载波中的至少一个载波; 所述第三组标识信息用于指示所述至少一个载波中每一个载波支持的 C 个组中的至少一个组, C 为正整数; 所述至少一个目标组包括所述至少一个载波中的所述第三组标识信息针对每一个载波指示的至少一个组。

50. 根据权利要求 49 所述的终端设备, 其特征在于, 所述终端设备还包括:

30 处理单元, 用于级联所述至少一个载波中的所述第三组标识信息针对每一个载波指示的至少一个组对应的反馈信息, 以得到所述反馈信息码本。

51. 根据权利要求 50 所述的终端设备, 其特征在于, 所述处理单元具体用于:

针对同一组内的下行信道对应的反馈信息, 基于下行信道的下行分配索引 DAI 的顺序, 级联所述同一组内的下行信道对应的反馈信息; 和/或

35 针对同一载波内的组对应的反馈信息, 基于组的标识的顺序, 级联所述同一载波内的组对应的反馈信息; 和/或

针对不同载波对应的反馈信息, 基于载波的标识信息的顺序, 级联所述不同载波对应的反馈信息。

40 52. 根据权利要求 41 所述的终端设备, 其特征在于, 所述第一信令包括第二载波标识和第四组标识信息; 所述第二载波标识用于指示所述终端支持的多个载波中除第一载波之外的其他载波中的至少一个载波; 所述第四组标识用于指示所述第一载波内支持的 D 个组的至少一个组, D 为正整数; 所述第一载波为传输所述第一信令的载波, 或者所述第一载波为传输所述第一信令调度的物理信道的载波; 所述至少一个目标组包括所述第一载波内的所述第四组标识指示的至少一个组。

53. 根据权利要求 52 所述的终端设备, 其特征在于, 所述终端设备还包括:

45 处理单元, 用于级联所述至少一个载波对应的全 HARQ 进程反馈信息与所述至少一个目标组对应的反馈信息, 以得到反馈信息码本。

54. 根据权利要求 53 所述的终端设备, 其特征在于, 针对所述至少一个目标组对应的反馈信息, 所述处理单元具体用于:

针对同一组内的下行信道对应的反馈信息, 基于下行信道的下行分配索引 DAI 的顺序, 级联所述同一组内的下行信道对应的反馈信息; 和/或

50 针对同一载波内的组对应的反馈信息, 基于组的标识的顺序, 级联所述同一载波内的组对应的反馈信息。

55. 根据权利要求 53 所述的终端设备, 其特征在于, 针对所述至少一个载波对应的全 HARQ 进

程反馈信息, 所述处理单元具体用于:

针对同一载波对应的全部 HARQ 进程反馈信息, 基于 HARQ 进程编号的顺序, 级联所述同一载波内的全部 HARQ 进程对应的反馈信息; 和/或

针对不同载波对应的反馈信息, 基于载波的标识信息的顺序, 级联所述不同载波对应的反馈信息。

5 56. 根据权利要求 53 所述的终端设备, 其特征在于, 所述反馈信息码本中所述至少一个载波对应的全 HARQ 进程反馈信息在所述至少一个目标组对应的反馈信息之前或之后。

57. 根据权利要求 41 至 56 中任一项所述的终端设备, 其特征在于, 所述接收单元具体用于接收下行控制信息 DCI, 所述 DCI 包括所述第一信令。

10 58. 根据权利要求 41 至 57 中任一项所述的终端设备, 其特征在于, 所述反馈信息包括确认/非确认 ACK/NACK 反馈信息。

59. 根据权利要求 41 至 58 中任一项所述的终端设备, 其特征在于, 所述下行信道包括物理下行控制信道 PDCCH 和/或物理下行共享信道 PDSCH。

60. 根据权利要求 41 至 59 中任一项所述的终端设备, 其特征在于, 所述终端设备适用于新空口非授权 NR-U 通信网络。

15 61. 一种网络设备, 其特征在于, 包括:

发送单元, 用于发送第一信令, 所述第一信令用于指示终端设备传输至少一个目标组对应的反馈信息, 其中, 所述至少一个目标组中的同一目标组对应的下行信道属于同一载波;

接收单元, 用于接收反馈信息码本, 所述反馈信息码本中包括所述至少一个目标组对应的反馈信息。

20 62. 根据权利要求 61 所述的网络设备, 其特征在于, 所述第一信令中包括第一组标识信息, 所述第一组标识信息用于指示终端设备支持的 A 个组中的至少一个组, A 为正整数; 所述至少一个目标组包括所述第一组标识信息指示的至少一个组。

63. 根据权利要求 62 所述的网络设备, 其特征在于, 所述反馈信息码本包括级联所述至少一个目标组对应的反馈信息后得到的码本。

25 64. 根据权利要求 61 所述的网络设备, 其特征在于, 所述第一信令中包括第二组标识信息, 所述第二组标识信息用于指示所述终端设备在一个载波内支持的 B 个组中的至少一个组, B 为正整数, 所述至少一个目标组包括第一载波内的所述第二组标识信息指示的至少一个组。

65. 根据权利要求 64 所述的网络设备, 其特征在于, 所述第一载波为传输所述第一信令的载波, 或者所述第一载波为传输所述第一信令调度的物理信道的载波, 或者所述第一载波为所述第一信令中的载波标识信息所指示的载波。

30 66. 根据权利要求 64 或 65 所述的网络设备, 其特征在于, 所述发送单元具体用于:

发送多个信令;

其中, 所述多个信令分别用于指示所述终端设备传输多个组对应的反馈信息, 所述多个信令包括所述第一信令。

35 67. 根据权利要求 66 所述的网络设备, 其特征在于, 所述多个组对应的反馈信息的资源重叠; 所述反馈信息码本包括级联所述多个组对应的反馈信息后得到的码本。

68. 根据权利要求 67 所述的网络设备, 其特征在于, 所述反馈信息码本包括按照以下方式得到的码本:

40 针对同一组内的下行信道对应的反馈信息, 基于下行信道的下行分配索引 DAI 的顺序级联所述同一组内的下行信道对应的反馈信息; 和/或

针对同一载波内的组对应的反馈信息, 基于组的标识的顺序, 级联所述同一载波内的组对应的反馈信息; 和/或

针对不同载波对应的反馈信息, 基于载波的标识信息的顺序, 级联所述不同载波对应的反馈信息。

45 69. 根据权利要求 61 所述的网络设备, 其特征在于, 所述第一信令中包括第一载波标识信息和第三组标识信息; 所述第一载波标识信息用于指示终端设备支持的多个载波中的至少一个载波; 所述第三组标识信息用于指示所述至少一个载波中每一个载波支持的 C 个组中的至少一个组, C 为正整数; 所述至少一个目标组包括所述至少一个载波中的所述第三组标识信息针对每一个载波指示的至少一个组。

50 70. 根据权利要求 69 所述的网络设备, 其特征在于, 所述反馈信息码本包括级联所述至少一个载波中的所述第三组标识信息针对每一个载波指示的至少一个组对应的反馈信息后得到的码本。

71. 根据权利要求 70 所述的网络设备, 其特征在于, 所述反馈信息码本包括按照以下方式得到的码本:

针对同一组内的下行信道对应的反馈信息,基于下行信道的下行分配索引 DAI 的顺序,级联所述同一组内的下行信道对应的反馈信息;和/或

针对同一载波内的组对应的反馈信息,基于组的标识的顺序,级联所述同一载波内的组对应的反馈信息;和/或

5 针对不同载波对应的反馈信息,基于载波的标识信息的顺序,级联所述不同载波对应的反馈信息。

72. 根据权利要求 61 所述的网络设备,其特征在于,所述第一信令包括第二载波标识和第四组标识信息;所述第二载波标识用于指示所述终端支持的多个载波中除第一载波之外的其他载波中的至少一个载波;所述第四组标识用于指示所述第一载波内支持的 D 个组的至少一个组, D 为正整数;所述第一载波为传输所述第一信令的载波,或者所述第一载波为传输所述第一信令调度的物理信道的载波;所述至少一个目标组包括所述第一载波内的所述第四组标识指示的至少一个组。

10 73. 根据权利要求 72 所述的网络设备,其特征在于,所述反馈信息码本包括级联所述至少一个载波对应的全 HARQ 进程反馈信息与所述至少一个目标组对应的反馈信息后得到的码本。

74. 根据权利要求 73 所述的网络设备,其特征在于,所述至少一个目标组对应的反馈信息包括按照以下方式得到的反馈信息:

15 针对同一组内的下行信道对应的反馈信息,基于下行信道的下行分配索引 DAI 的顺序,级联所述同一组内的下行信道对应的反馈信息;和/或

针对同一载波内的组对应的反馈信息,基于组的标识的顺序,级联所述同一载波内的组对应的反馈信息。

20 75. 根据权利要求 73 所述的网络设备,其特征在于,所述至少一个载波对应的全 HARQ 进程反馈信息包括按照以下方式得到的反馈信息:

针对同一载波对应的全部 HARQ 进程反馈信息,基于 HARQ 进程编号的顺序,级联所述同一载波内的全部 HARQ 进程对应的反馈信息;和/或

针对不同载波对应的反馈信息,基于载波的标识信息的顺序,级联所述不同载波对应的反馈信息。

25 76. 根据权利要求 73 所述的网络设备,其特征在于,所述反馈信息码本中所述至少一个载波对应的全 HARQ 进程反馈信息在所述至少一个目标组对应的反馈信息之前或之后。

77. 根据权利要求 61 至 76 中任一项所述的网络设备,其特征在于,所述发送单元具体用于:发送下行控制信息 DCI,所述 DCI 包括所述第一信令。

78. 根据权利要求 61 至 77 中任一项所述的网络设备,其特征在于,所述反馈信息包括确认/非确认 ACK/NACK 反馈信息。

30 79. 根据权利要求 61 至 78 中任一项所述的网络设备,其特征在于,所述下行信道包括物理下行控制信道 PDCCH 和/或物理下行共享信道 PDSCH。

80. 根据权利要求 61 至 79 中任一项所述的网络设备,其特征在于,所述网络设备适用于新空口非授权 NR-U 通信网络。

81. 一种终端设备,其特征在于,包括:

35 处理器、存储器和收发器,所述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,以执行权利要求 1 至 20 中任一项所述的方法。

82. 一种网络设备,其特征在于,包括:

处理器、存储器和收发器,所述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,以执行权利要求 21 至 40 中任一项所述的方法。

40 83. 一种芯片,其特征在于,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如权利要求 1 至 20 中任一项所述的方法。

84. 一种芯片,其特征在于,包括:

45 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如权利要求 21 至 40 中任一项所述的方法。

85. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,用于存储计算机程序,所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 20 中任一项所述的方法。

86. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,用于存储计算机程序,所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 21 至 40 中任一项所述的方法。

50 87. 一种计算机程序产品,其特征在于,包括计算机程序指令,所述计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 1 至 20 中任一项所述的方法。

88. 一种计算机程序产品,其特征在于,包括计算机程序指令,所述计算机程序指令使得计算机

执行如权利要求 21 至 40 中任一项所述的方法。

89. 一种计算机程序，其特征在于，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 20 中任一项所述的方法。

5 90. 一种计算机程序，其特征在于，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 21 至 40 中任一项所述的方法。

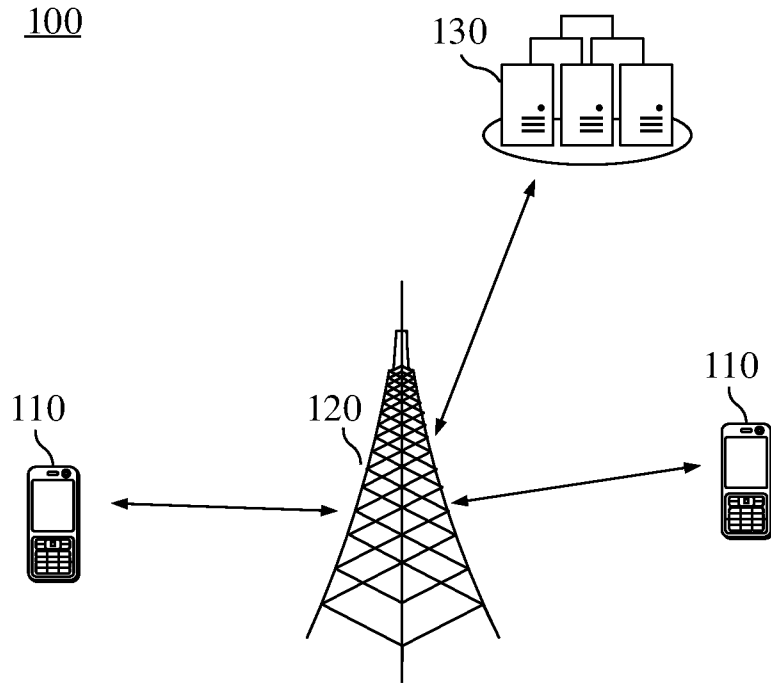


图 1

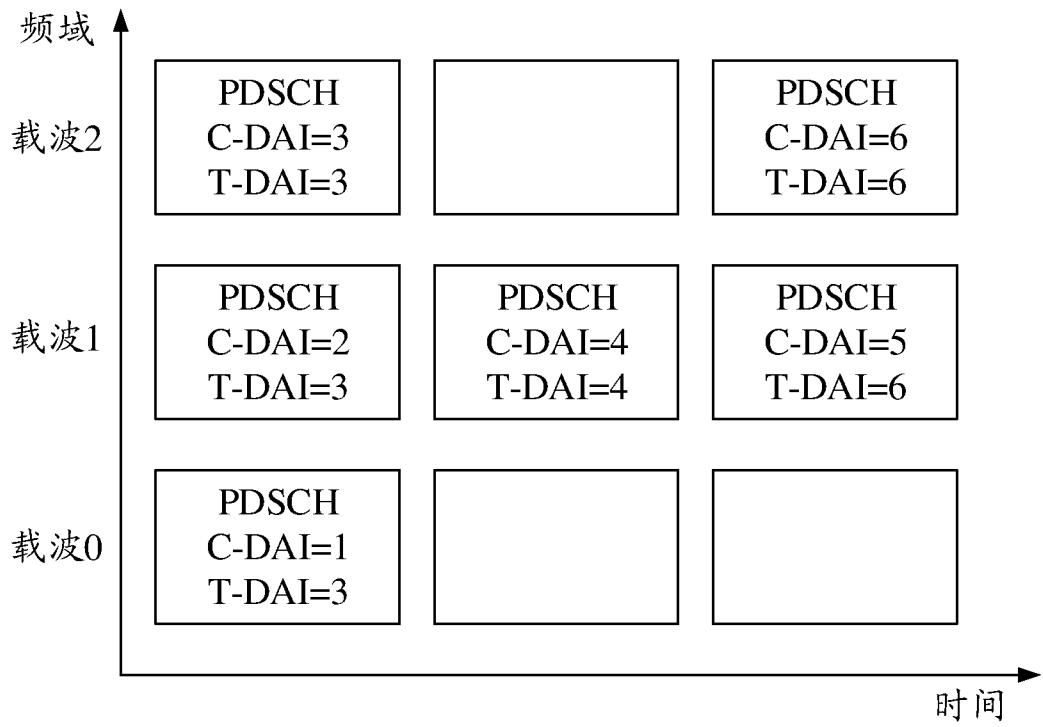


图 2

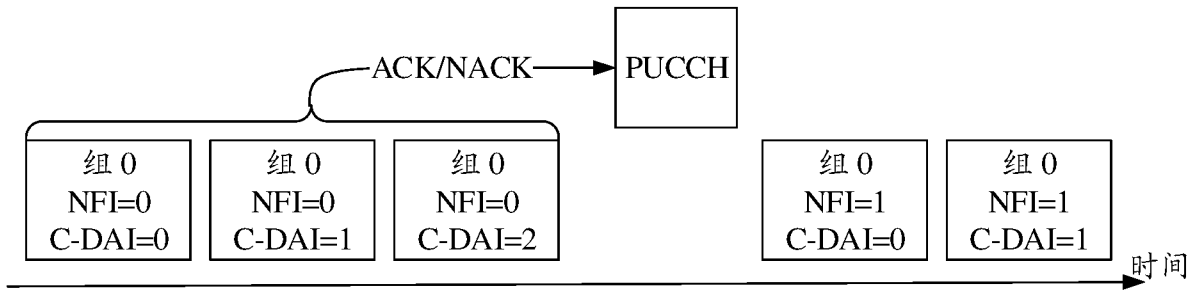


图 3

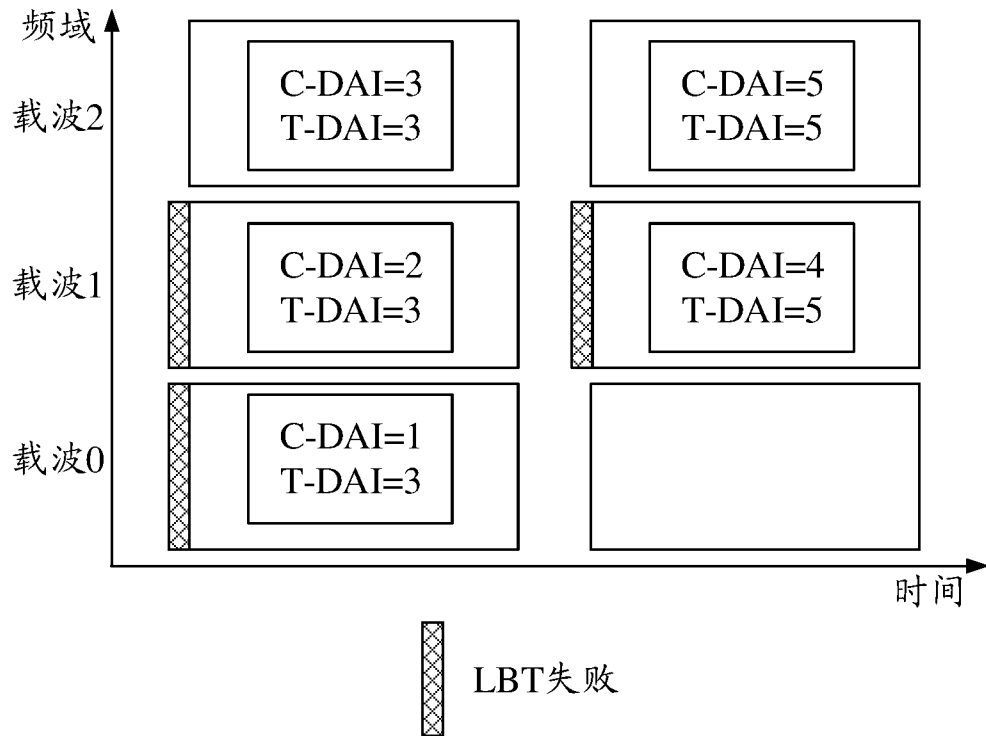


图 4



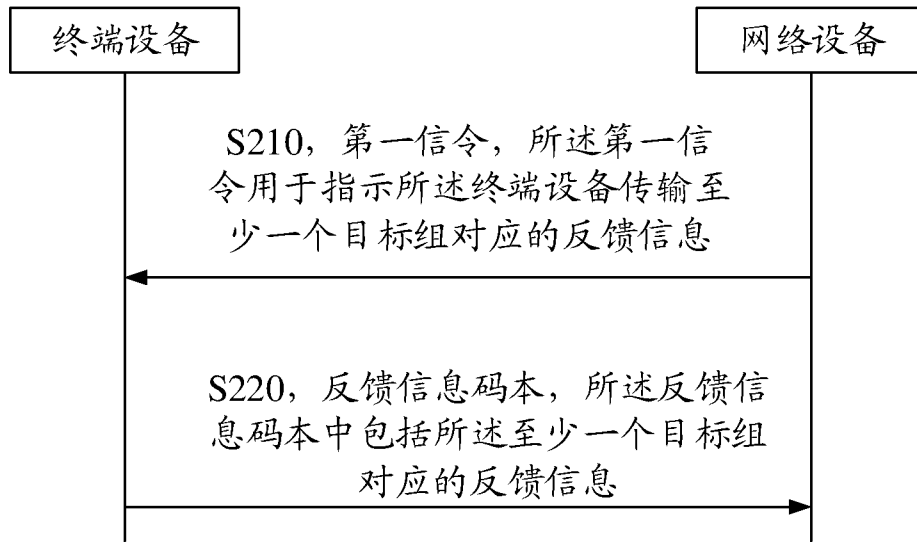


图 5

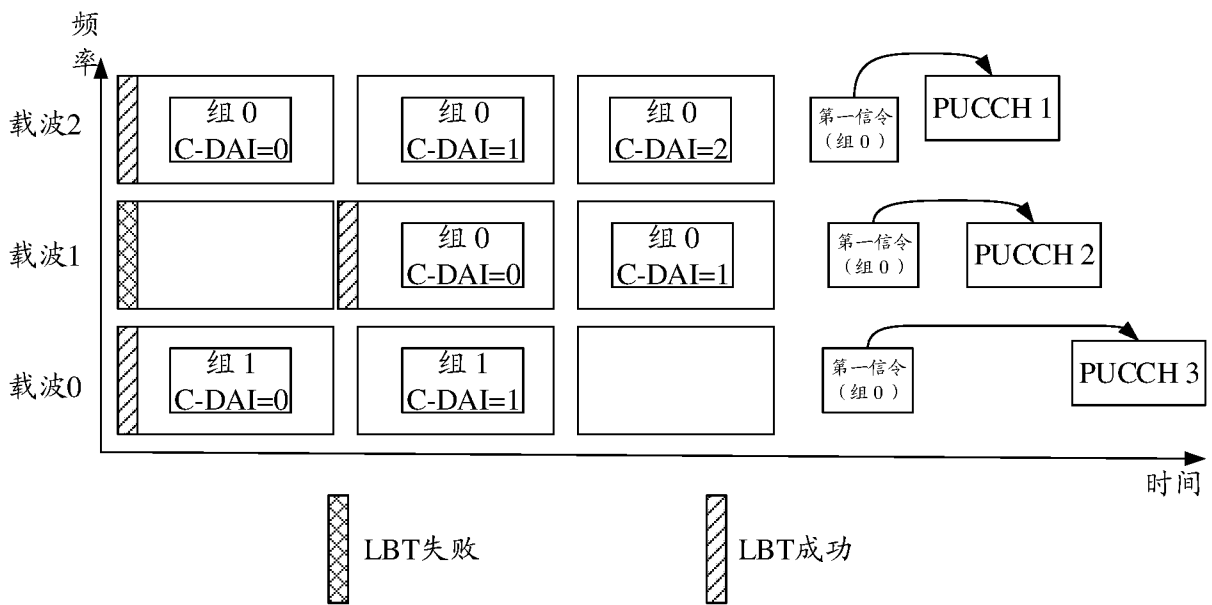


图 6

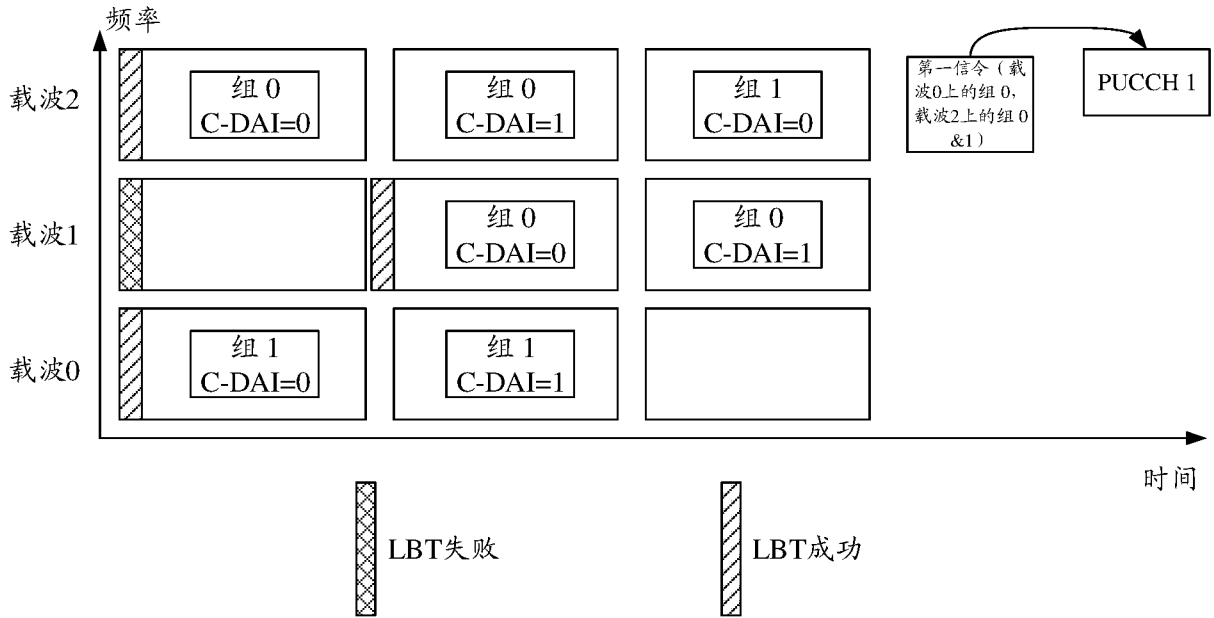


图 7

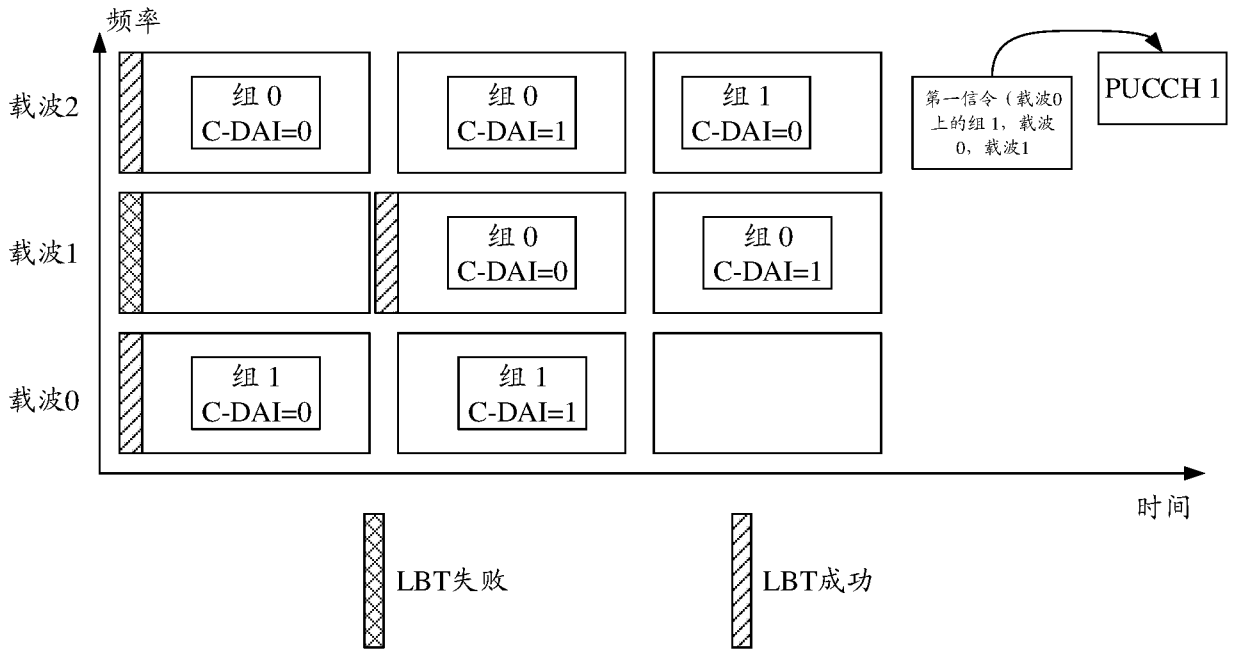


图 8

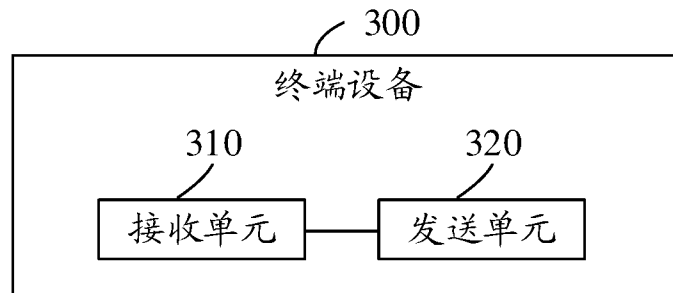


图 9

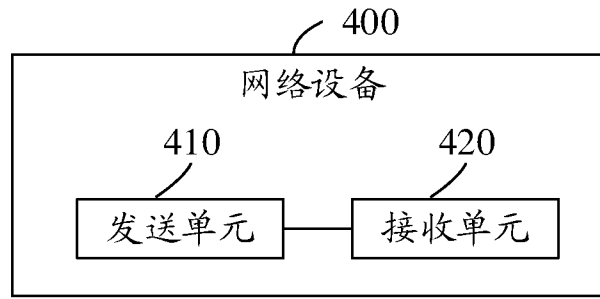


图 10

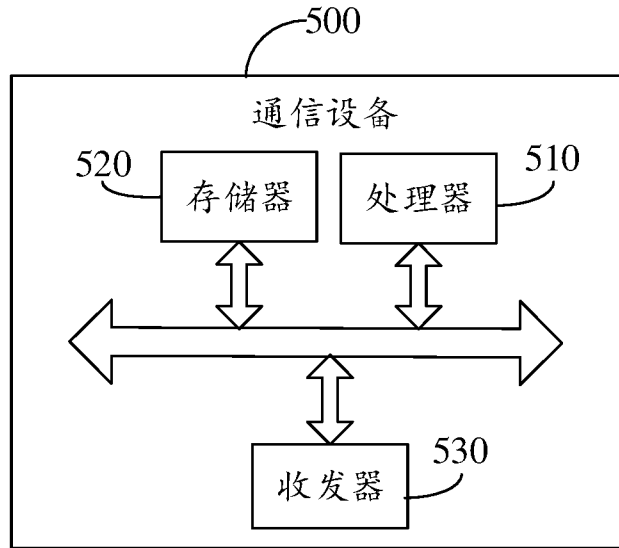


图 11

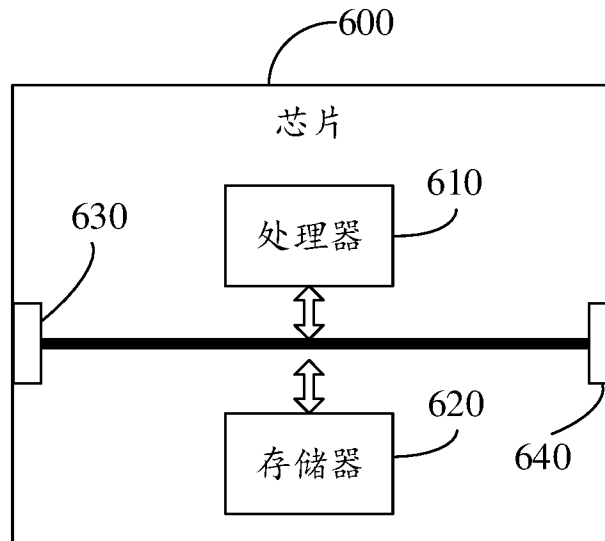


图 12

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/109472

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H04W 72/12(2009.01)i; H04W 72/04(2009.01)i; H04L 1/18(2006.01)i; H04L 5/00(2006.01)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) H04W,H04L		
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) CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, 3GPP: HARQ, ACK, A/N, downlink, DL, channel, PDSCH, group, set, same, single, one, carrier, CC, subband, codebook, NFI, T-DAI, LBT, redundancy, 混合自动重传请求, 下行, 信道, 物理下行共享信道, 组, 集, 相同, 同一, 一个, 载波, 组件载波, 子带, 码本		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	HUAWEI et al. "HARQ Enhancements in NR Unlicensed" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #97 R1-1906046, 17 May 2019 (2019-05-17), section 4	1-90
A	LG ELECTRONICS. "HARQ Procedure for NR-U" 3GPP TSG RAN WG1 #97 R1-1906677, 17 May 2019 (2019-05-17), entire document	1-90
A	CN 110121914 A (LG ELECTRONICS, INC.) 13 August 2019 (2019-08-13) entire document	1-90
A	US 2019103943 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 04 April 2019 (2019-04-04) entire document	1-90
A	CN 109842477 A (ZTE CORPORATION) 04 June 2019 (2019-06-04) entire document	1-90
A	CN 110086583 A (TELECOMMUNICATIONS SCIENCE AND TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.) 02 August 2019 (2019-08-02) entire document	1-90
<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 <b>12 June 2020</b>		Date of mailing of the international search report <b>23 June 2020</b>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China</b> Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer   Telephone No.



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

International application No.

**PCT/CN2019/109472**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110121914	A	13 August 2019	EP	3471488	A1	17 April 2019
				KR	20180091019	A	14 August 2018
				US	2019230685	A1	25 July 2019
				WO	2018128493	A1	12 July 2018
				JP	2020506579	A	27 February 2020
				KR	20190104637	A	10 September 2019
US	2019103943	A1	04 April 2019	WO	2019066630	A1	04 April 2019
CN	109842477	A	04 June 2019	WO	2019105205	A1	06 June 2019
CN	110086583	A	02 August 2019	WO	2019144833	A1	01 August 2019
CN	109391422	A	26 February 2019	AU	2018315384	A1	19 March 2020
				WO	2019029727	A1	14 February 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/109472

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04W 72/12(2009.01)i; H04W 72/04(2009.01)i; H04L 1/18(2006.01)i; H04L 5/00(2006.01)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>H04W, H04L</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>CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, 3GPP:HARQ, ACK, A/N, downlink, DL, channel, PDSCH, group, set, same, single, one, carrier, CC, subband, codebook, NFI, T-DAI, LBT, redundancy, 混合自动重传请求, 下行, 信道, 物理下行共享信道, 组, 集, 相同, 同一, 一个, 载波, 组件载波, 子带, 码本</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>A</td> <td>HUAWEI等. "HARQ enhancements in NR unlicensed" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #97 R1-1906046, 2019年 5月 17日 (2019-05-17), 第4节</td> <td>1-90</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>LG ELECTRONICS. "HARQ procedure for NR-U" 3GPP TSG RAN WG1 #97 R1-1906677, 2019年 5月 17日 (2019-05-17), 全文</td> <td>1-90</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110121914 A (LG 电子株式会社) 2019年 8月 13日 (2019-08-13) 全文</td> <td>1-90</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2019103943 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2019年 4月 4日 (2019-04-04) 全文</td> <td>1-90</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109842477 A (中兴通讯股份有限公司) 2019年 6月 4日 (2019-06-04) 全文</td> <td>1-90</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110086583 A (电信科学技术研究院有限公司) 2019年 8月 2日 (2019-08-02) 全文</td> <td>1-90</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	A	HUAWEI等. "HARQ enhancements in NR unlicensed" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #97 R1-1906046, 2019年 5月 17日 (2019-05-17), 第4节	1-90	A	LG ELECTRONICS. "HARQ procedure for NR-U" 3GPP TSG RAN WG1 #97 R1-1906677, 2019年 5月 17日 (2019-05-17), 全文	1-90	A	CN 110121914 A (LG 电子株式会社) 2019年 8月 13日 (2019-08-13) 全文	1-90	A	US 2019103943 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2019年 4月 4日 (2019-04-04) 全文	1-90	A	CN 109842477 A (中兴通讯股份有限公司) 2019年 6月 4日 (2019-06-04) 全文	1-90	A	CN 110086583 A (电信科学技术研究院有限公司) 2019年 8月 2日 (2019-08-02) 全文	1-90
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
A	HUAWEI等. "HARQ enhancements in NR unlicensed" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #97 R1-1906046, 2019年 5月 17日 (2019-05-17), 第4节	1-90																					
A	LG ELECTRONICS. "HARQ procedure for NR-U" 3GPP TSG RAN WG1 #97 R1-1906677, 2019年 5月 17日 (2019-05-17), 全文	1-90																					
A	CN 110121914 A (LG 电子株式会社) 2019年 8月 13日 (2019-08-13) 全文	1-90																					
A	US 2019103943 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2019年 4月 4日 (2019-04-04) 全文	1-90																					
A	CN 109842477 A (中兴通讯股份有限公司) 2019年 6月 4日 (2019-06-04) 全文	1-90																					
A	CN 110086583 A (电信科学技术研究院有限公司) 2019年 8月 2日 (2019-08-02) 全文	1-90																					
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <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>2020年 6月 12日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 6月 23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>授权官员</p> <p>董振兴</p> <p>电话号码 01053961757</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	CN 109391422 A (华为技术有限公司) 2019年 2月 26日 (2019 - 02 - 26) 全文	1-90



国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/109472

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	110121914	A	2019年 8月 13日	EP	3471488	A1	2019年 4月 17日
				KR	20180091019	A	2018年 8月 14日
				US	2019230685	A1	2019年 7月 25日
				WO	2018128493	A1	2018年 7月 12日
				JP	2020506579	A	2020年 2月 27日
				KR	20190104637	A	2019年 9月 10日
US	2019103943	A1	2019年 4月 4日	WO	2019066630	A1	2019年 4月 4日
CN	109842477	A	2019年 6月 4日	WO	2019105205	A1	2019年 6月 6日
CN	110086583	A	2019年 8月 2日	WO	2019144833	A1	2019年 8月 1日
CN	109391422	A	2019年 2月 26日	AU	2018315384	A1	2020年 3月 19日
				WO	2019029727	A1	2019年 2月 14日