

一种数据重传确定方法及设备

技术领域

本公开涉及移动通信技术领域，特别是指一种数据重传确定方法及设备。

背景技术

在 5G 系统中，网络侧可以通过信令向终端进行上行授权（Configured Grant，CG）配置。然而，在网络侧对终端进行了 CG 配置之后，无法为终端进行发送信道的优先级配置。因此，在现有系统中，对于非授权频段，如果同时配置了 CG 配置和发送信道的优先级配置的时候，由于 UE 可能采用多种不同的重传方式，而网络侧并不知道 UE 会采用哪种重传方式，以及不知道 UE 是否会进行重传，从而导致网络侧和 UE 侧对于数据重传方式的理解不一致，进而导致网络调度的数据传输或重传与 UE 的数据重传方式产生冲突，导致数据丢失。

发明内容

本公开提供了一种数据重传确定方法和设备，能够提供一种在同时进行 CG 配置以及发送信道的优先级配置的情况下进行数据重传的方法，从而具有数据发送的高可靠性以及低时延的优点。

本公开第一方面实施例提出了一种数据重传确定方法，所述方法应用于基站，所述方法包括：向终端发送上行授权 CG 配置信息和发送信道的优先级信息，所述 CG 配置信息用于在所述终端根据所述优先级信息确定发送信道的优先级的情况下，与预置数据重传信息以及发送失败情况决定待采用的数据重传方法；其中，所述 CG 配置信息包括 CG 配置类型，所述预置数据重传信息指示数据重传方法、发送失败情况以及 CG 配置类型之间的对应关系。

可选地，所述预置数据重传信息包括以下中的至少一种：当所述 CG 配置类型为第一 CG 配置类型且所述发送失败情况为第一发送失败情况或第二发送失败情况时，采用第一数据重传方法；当所述 CG 配置类型为第一 CG 配置类型且在未发生第一发送失败情况以及第二发送失败情况的情况下未在上行授权重传定时器超时前收到反馈时，采用第一数据重传方法；以及当所述 CG 配置类型为第二 CG 配置类型且所述发送失败情况为第一发送失败情况时，采用第二数据重传方法；其中，所述第一 CG 配置类型为终端根据所述 CG 配置信息指示的可用混合自动重传请求（Hybrid Automatic Repeat Request，HARQ）进程数量选择 HARQ 进程编号和/或冗余版本（Redundancy Version，RV）的 CG 配置类型，所述第二 CG 配置类型为终端根据所述 CG 配置信息指示的资源分配时间位置以及可用 HARQ 进程数量计算 HARQ 进程编号和/或 RV 的 CG 配置类型；所述第一发送失败情况指示频率信道接入失败情况，所述第二发送失败情况指示发送信道根据所述优先级信息被确定为低优先发送的情况；在所述第一数据重传方法中，用于重传的 CG 资源与发送失败的 CG 资源具有相同的可容纳数据大小以及相同的 HARQ 进程编号，在所述第二数据重传方法中，用于重传的 CG 资源与发送失败的 CG 资源由相同的 CG 配置信息指示且具有相同的 HARQ 进程编号。

可选地，当发生所述第一发送失败情况时，发送信道根据所述优先级信息被确定为高优先发送。

可选地，用于重传的 CG 资源的时间位置与发送失败的 CG 资源的时间位置之间的距离大于或等于数据信道处理时长。

可选地，所述预置数据重传信息包括重传次数阈值和/或重传时长阈值，所述重传次数阈值和/或重传时长阈值与数据重传次数相关。

可选地，所述发送信道还包括以下至少一种：上行数据信道、上行控制信道以及上行探测信号信道。

可选地，所述方法还包括：向终端发送所述预置数据重传信息。

本公开第二方面实施例提出了一种数据重传确定方法，所述方法应用于终端，所述方法包括：接收上行授权 CG 配置信息和发送信道的优先级信息，其中，所述 CG 配置信息包括 CG 配置类型；以及在根据所述优先级信息确定发送信道的优先级的情况下，基于预置数据重传信息、所述 CG 配置信息以及发送失败情况，确定待采用的数据重传方法，其中，所述预置数据重传信息指示数据重传方法、发送失败情况以及 CG 配置类型之间的对应关系。

可选地，所述预置数据重传信息包括以下中的至少一种：当所述 CG 配置类型为第一 CG 配置类型且所述发送失败情况为第一发送失败情况或第二发送失败情况时，采用第一数据重传方法；当所述 CG 配置类型为第一 CG 配置类型且在未发生第一发送失败情况以及第二发送失败情况的情况下未在上行授权重传定时器超时前收到反馈时，采用第一数据重传方法；以及当所述 CG 配置类型为第二 CG 配置类型且所述发送失败情况为第一发送失败情况时，采用第二数据重传方法；其中，所述第一 CG 配置类

型为终端根据所述CG配置信息指示的可用混合自动重传请求 HARQ 进程数量选择 HARQ 进程编号和/或冗余版本 RV 的 CG 配置类型,所述第二 CG 配置类型为终端根据所述 CG 配置信息指示的资源分配时间位置以及可用 HARQ 进程数量计算 HARQ 进程编号和/或 RV 的 CG 配置类型;所述第一发送失败情况指示频率信道接入失败情况,所述第二发送失败情况指示发送信道根据所述优先级信息被确定为低优先发送的情况;在所述第一数据重传方法中,用于重传的 CG 资源与发送失败的 CG 资源具有相同的可容纳数据大小以及相同的 HARQ 进程编号,在所述第二数据重传方法中,用于重传的 CG 资源与发送失败的 CG 资源由相同的 CG 配置信息指示且具有相同的 HARQ 进程编号。

可选地,当发生所述第一发送失败情况时,发送信道根据所述优先级信息被确定为高优先发送。

可选地,用于重传的 CG 资源的时间位置与发送失败的 CG 资源的时间位置之间的距离大于或等于数据信道处理时长。

可选地,所述预置数据重传信息包括重传次数阈值和/或重传时长阈值,所述重传次数阈值和/或重传时长阈值与数据重传次数相关。

可选地,所述发送信道还包括以下至少一种:上行数据信道、上行控制信道以及上行探测信号信道。

可选地,所述方法还包括:接收并存储所述预置数据重传信息。

本公开第三方面实施例提出了一种数据重传确定设备,所述设备应用于基站,所述设备包括:发送模块,用于向终端发送上行授权 CG 配置信息和发送信道的优先级信息,所述 CG 配置信息用于在所述终端根据所述优先级信息确定发送信道的优先级的情况下,与预置数据重传信息以及发送失败情况决定待采用的数据重传方法;其中,所述 CG 配置信息包括 CG 配置类型,所述预置数据重传信息指示数据重传方法、发送失败情况以及 CG 配置类型之间的对应关系。

本公开第四方面实施例提出了一种数据重传确定设备,所述方法应用于终端,所述设备包括:接收模块,用于接收上行授权 CG 配置信息和发送信道的优先级信息,其中,所述 CG 配置信息包括 CG 配置类型;以及确定模块,用于在根据所述优先级信息确定发送信道的优先级的情况下,基于预置数据重传信息、所述 CG 配置信息以及发送失败情况,确定待采用的数据重传方法,其中,所述预置数据重传信息指示数据重传方法、发送失败情况以及 CG 配置类型之间的对应关系。

本公开第五方面实施例提出了一种通信设备,包括:收发器;存储器;处理器,分别与所述收发器及所述存储器连接,配置为通过执行所述存储器上的计算机可执行指令,控制所述收发器的无线信号收发,并能够实现上述第一方面实施例、或第二方面实施例所述的数据重传确定方法。

本公开第六方面实施例提出了一种计算机存储介质,其中,所述计算机存储介质存储有计算机可执行指令;所述计算机可执行指令被处理器执行后,能够实现上述第一方面实施例、或第二方面实施例所述的数据重传确定方法。

本公开实施例提供的一种的数据重传确定方法及设备,能够提供一种在同时进行 CG 配置以及发送信道的优先级配置的情况下进行数据重传的方法,从而具有数据发送的高可靠性以及低时延的优点。

本公开附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本公开的实践了解到。

附图说明

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

图 1 为根据本公开实施例的一种数据重传确定方法的流程图;

图 2 为根据本公开实施例的一种数据重传示意图;

图 3 为根据本公开实施例的一种数据重传示意图;

图 4 为根据本公开实施例的一种数据重传示意图;

图 5 为根据本公开实施例的一种数据重传示意图;

图 6 为根据本公开实施例的一种数据重传示意图;

图 7 为根据本公开实施例的一种数据重传确定方法的流程图;

图 8 为根据本公开实施例的另一种数据重传确定方法的流程图;

图 9 为本公开实施例提供的一种数据重传确定设备的结构示意图;

图 10 为本公开实施例提供的一种数据重传确定设备的结构示意图;

图 11 为本公开实施例提供的一种数据重传确定设备的结构示意图;

图 12 为本公开实施例提供的一种通信设备的结构示意图。

具体实施方式

下面详细描述本公开的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本公开,而不能理解为对本公开的限制。

本文所描述的技术不限于第五代移动通信(5th-generation, 5G)系统以及后续演进通信系统,以及不限于LTE/LTE的演进(LTE-Advanced, LTE-A)系统,并且也可用于各种无线通信系统,诸如码分多址(Code Division Multiple Access, CDMA)、时分多址(Time Division Multiple Access, TDMA)、频分多址(Frequency Division Multiple Access, FDMA)、正交频分多址(Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA)、单载波频分多址(Single-carrier Frequency-Division Multiple Access, SC-FDMA)和其他系统。

本发明实施例提供的终端可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、超级移动个人计算机(Ultra-Mobile Personal Computer, UMPC)、上网本或者个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA)、移动上网装置(Mobile Internet Device, MID)、可穿戴式设备(Wearable Device)或车载设备等。

现今,在5G系统中,需要采用非授权(NR-U, New RAT Un-licensed)频段进行数据的收发,则信号发送端需要满足非授权频段的使用规则。对于非授权频段,当网络侧给UE进行了CG配置的时候,无法再进行发送信道的优先级配置。因此,对于NR-U频段,在已经进行了CG配置且配置了发送信道的优先级后,如果终端的上行发送由于信道接入失败和/或数据发送优先级较低而失败,终端无法知晓如何进行数据重传。

鉴于此,本公开提供了一种数据重传确定方法和设备,能够提供一种在同时进行CG配置以及发送信道的优先级配置的情况下进行数据重传的方法,从而具有数据发送的高可靠性以及低时延的优点。

图1示出了根据本公开实施例的一种数据重传确定方法的流程图。在本实施例中,方法由基站执行,如图1所示,该数据重传确定方法包括以下步骤:

S101,向终端发送上行授权CG配置信息和发送信道的优先级信息,CG配置信息用于在终端根据优先级信息确定发送信道的优先级的情况下,与预置数据重传信息以及发送失败情况决定待采用的数据重传方法。其中,所述CG配置信息包括CG配置类型,所述预置数据重传信息指示数据重传方法、发送失败情况以及CG配置类型之间的对应关系。

在本实施例中,基站向终端发送的配置信息同时包括指示CG配置类型的CG配置信息和发送信道的优先级信息。终端在接收到CG配置信息和优先级信息并在根据优先级信息确定发送信道的优先级的情况下,根据不同CG配置类型和不同发送失败情况,采用不同数据重传方法。其中,预置数据重传信息指示了不同CG配置类型、不同发送失败情况以及不同数据重传方法之间的对应关系。预置数据重传信息可以是基站与终端预先约定并预存于终端侧。

CG配置信息可以包括一个或多个配置项,例如,对于小区1的带宽部分(Bandwidth Part, BWP)可以配置多个配置项(configuredGrantConfig-1和configuredGrantConfig-2)。每个配置项可以指示CG配置类型。

发送信道的优先级信息用于指示发送信道的优先级的确定方式。由于终端不能同时发送多个上行信息,因此,在多个上行信道的发送发生冲突时,终端选择高优先级的信道进行发送。发送信道的优先级的确定方式包括以下至少一项:第一确定方式为根据发送信道对应的逻辑信道的优先级确定该发送信道的优先级,以及第二确定方式为根据基站指示的优先级确定该发送信道的优先级。

在第一确定方式中,例如,物理上行共享信道(Physical Uplink Shared Channel, PUSCH)的信道优先级由PUSCH中发送的媒体接入控制协议数据单元(Medium Access Control Protocol Data Unit, MAC PDU)中包含的最高逻辑信道优先级的逻辑信道的数据决定(如,MAC PDU中包含逻辑信道优先级-1的数据和逻辑信道优先级-2的数据,其中逻辑信道优先级-1高于逻辑信道优先级-2,则发送该MAC PDU的PUSCH的信道优先级为逻辑信道优先级-1)。通过物理上行控制信道(Physical Uplink Control Channel, PUCCH)发送的调度请求(Scheduling Request, SR)的信道优先级由触发该SR发送的逻辑信道的逻辑信道优先级确定(如,逻辑信道优先级-1的逻辑信道-1有新数据到达,触发了SR发送,则发送该SR的PUCCH的信道优先级为信道优先级-1)。

在第二确定方式中,例如,基站通过无线资源控制(Radio Resource Control, RRC)消息为终端指定CG配置项configuredGrantConfig-1,并指示使用该CG配置项configuredGrantConfig-1的资源发送的PUSCH信道的优先级为信道优先级-1(如,基站通过下行控制信息(Downlink Control Information, DCI)调度PUSCH的发送,并通过该DCI指示该调度的PUSCH的发送的优先级为信道优先级-1)。

对于多个发送信道,在根据优先级信息确定各个发送信道的优先级之后,各个发送信道可以按照所确定的优先级进行发送。例如,对于发送信道1、发送信道2和发送信道3,分别确定它们的优先级为优先级1、优先级2和优先级3,如果不同的发送信道由于冲突而无法同时发送,则可以根据所确定的

优先级进行发送。假定优先级 1 高于优先级 2，而优先级 2 高于优先级 3，当然各个优先级的高低可以事先约定而限于此。例如，当发送信道 1 和发送信道 2 发生冲突时，由于发送信道 1 的优先级 1 高于发送信道 2 的优先级 2，即发送信道 1 相对于发送信道 2 为高优先发送，则将进行发送信道 1 的发送，而发送信道 2 的发送被放弃。又例如，当发送信道 2 和发送信道 3 发生冲突时，由于发送信道 3 的优先级 3 低于发送信道 2 的优先级 2，即发送信道 3 相对于发送信道 2 为低优先发送，则将进行发送信道 2 的发送，而发送信道 3 的发送被放弃。

在本公开的实施例中，基站同时发送 CG 配置信息和发送信道的优先级信息，CG 配置信息用于在终端根据优先级信息确定发送信道的优先级的情况下，与预置数据重传信息以及发送失败情况决定待采用的数据重传方法，从而提供了能够在同时进行 CG 配置以及发送信道的优先级配置的情况下进行数据重传的方法，因此具有数据发送的高可靠性以及低时延的优点。

在一些实施例中，所述预置数据重传信息包括以下中的至少一种：当所述 CG 配置类型为第一 CG 配置类型且所述发送失败情况为第一发送失败情况或第二发送失败情况时，采用第一数据重传方法；当所述 CG 配置类型为第一 CG 配置类型且在未发生第一发送失败情况以及第二发送失败情况的情况下未在上行授权重传定时器超时前收到反馈时，采用第一数据重传方法；以及当所述 CG 配置类型为第二 CG 配置类型且所述发送失败情况为第一发送失败情况时，采用第二数据重传方法；其中，所述第一 CG 配置类型为终端根据所述 CG 配置信息指示的可用混合自动重传请求 HARQ 进程数量选择 HARQ 进程编号和/或冗余版本 RV 的 CG 配置类型，所述第二 CG 配置类型为终端根据所述 CG 配置信息指示的资源分配时间位置以及可用 HARQ 进程数量计算 HARQ 进程编号和/或 RV 的 CG 配置类型；所述第一发送失败情况指示频率信道接入失败情况，所述第二发送失败情况指示发送信道根据优先级信息被确定为低优先发送的情况；在所述第一数据重传方法中，用于重传的 CG 资源与发送失败的 CG 资源具有相同的可容纳数据大小以及相同的 HARQ 进程编号，在所述第二数据重传方法中，用于重传的 CG 资源与发送失败的 CG 资源由相同的 CG 配置信息指示且具有相同的 HARQ 进程编号。

CG 配置信息中至少包括资源分配时间位置以及可用 HARQ 进程数量。其中，资源分配时间位置可以包括：资源分配周期、资源分配起始位置或其他。可选的，CG 配置信息还可以包括可用 HARQ 进程起始编号。如果网络侧提供的 CG 配置信息中没有提供可用 HARQ 进程起始编号，则以约定的 HARQ 进程编号（如，HARQ 进程编号 0）作为可用 HARQ 进程起始编号。

在本实施例中，CG 配置类型包括 CG 配置类型 1 和 CG 配置类型 2 中任一种。在 CG 配置类型 1 中，通过 CG 资源发送的数据所采用的 HARQ 进程编号和/或 RV 可由终端根据 CG 配置信息指示的可用 HARQ 进程数量以及可用 HARQ 进程起始编号（在 CG 配置信息未指示可用 HARQ 进程起始编号时，根据可用 HARQ 进程数量以及预先约定的 HARQ 进程编号）自行选择。例如，基站通过为终端配置 CG 的重传定时器（如，cg-RetransmissionTimer）隐含指示该 CG 配置类型 1。终端在选择 1 个 CG 资源-1 发送 MAC PDU-1 的时候，终端可以根据可用 HARQ 进程起始编号从可用 HARQ 进程数量中选择 HARQ 进程-1 发送该 MAC PDU-1 并选择 RV0 作为 HARQ RV，此外，终端在通过 PUSCH 信道发送该 MAC PDU-1 的时候向基站指示其使用了 HARQ 进程-1 发送该 MAC PDU-1，并可以指示该 MAC PDU-1 采用的 HARQ RV 为 RV0。在 CG 配置类型 2 中，通过 CG 资源发送的数据所采用的 HARQ 进程编号根据 CG 配置信息指示的资源分配时间位置、可用 HARQ 进程数量以及可用 HARQ 进程起始编号（在 CG 配置信息未指示可用 HARQ 进程起始编号时，根据资源分配时间位置、可用 HARQ 进程数量以及预先约定的 HARQ 进程编号）计算得出。例如，终端根据资源分配周期、资源分配起始位置计算出终端可使用的上行发送资源的时域位置，然后通过可用 HARQ 进程数量以及可用 HARQ 进程起始编号计算出每个上行发送资源可使用的 HARQ 进程编号。基站根据在固定时域位置接收到的 PUSCH 数据，可以确定该 PUSCH 数据所使用的 HARQ 进程编号。

在本实施例中，发送失败情况包括发送失败情况 1 和发送失败情况 2 中至少一种。在发送失败情况 1 中，发生频率信道接入失败而导致发送失败。例如，当终端通过 PUSCH-1 在频率信道-1 发送 MAC PDU-1 时，如果频率信道-1 已被占用，则会导致该 PUSCH-1 发送失败。在发送失败情况 2 中，发送信道的优先级低而导致发送失败。例如，如果 CG 资源-1 对应的 PUSCH-1 发送和其他上行信道发送发生冲突，而根据该 CG 资源-1 生成的 MAC PDU-1 中包含的数据的逻辑信道的优先级较低，则该 CG 资源-1 对应的 PUSCH-1 信道的优先级低，从而导致该 PUSCH-1 发送失败。

在本实施例中，数据重传方法包括重传方法 1 和重传方法 2 中至少一种。在重传方法 1 中，对于发送失败的上行数据，终端使用 CG 资源进行重传，用于重传的数据资源和发送失败的 CG 资源（即，发送失败的上行数据对应的上行 CG 资源）可以由相同或不同的 CG 配置信息指示，只要用于重传的数据资源能容纳的数据大小与发送失败的 CG 资源能容纳的数据大小相同，且用于重传的 CG 资源所使用的 HARQ 进程与发送失败的 CG 资源所使用的 HARQ 进程相同。例如，基站为终端配置了 CG 配置项

configuredGrantConfig-1 和 configuredGrantConfig-2。该两个 CG 配置项指示的 CG 资源能容纳相同的数据大小。如果终端使用 configuredGrantConfig-1 指示的 CG 资源,通过 HARQ 进程-1 发送 MAC PDU-1 导致数据发送失败,则终端可以选择 configuredGrantConfig-1 和 configuredGrantConfig-2 配置项中任一配置项指示的 CG 资源,仍通过 HARQ 进程-1 进行数据重传。在重传方法 2 中,对于发送失败的上行数据,终端使用 CG 资源进行重传,用于重传的数据资源和发送失败的 CG 资源可以由相同的 CG 配置信息指示且具有相同的 HARQ 进程编号。例如,基站为终端配置了 CG 配置项 configuredGrantConfig-1 和 configuredGrantConfig-2。如果终端使用 configuredGrantConfig-1 指示的 CG 资源,通过 HARQ 进程-1 发送 MAC PDU-1 导致数据发送失败,则终端仅可以选择 configuredGrantConfig-1 配置项指示的 CG 资源,仍通过 HARQ 进程-1 进行数据重传。

终端根据不同的 CG 配置类型和不同的发送失败情况,采用不同的数据重传方法进行数据重传。

对于 CG 配置类型 1,如果先前发送由于发送失败情况 1 而失败,则终端将采用重传方法 1 进行数据重传。例如,如图 2 所示,基站为终端配置了 CG 配置项 configuredGrantConfig-1 和 configuredGrantConfig-2,该两个配置项均指示 CG 配置类型 1,且该两个配置项指示的 CG 资源能容纳的数据大小相同。终端使用 configuredGrantConfig-1 指示的 CG 资源,通过 HARQ 进程-1 发送上行数据 MAC PDU-1,如果该 MAC PDU-1 的 PUSCH 信道的发送发生了信道接入失败,则终端可以选择 configuredGrantConfig-1 和 configuredGrantConfig-2 配置项中任一配置项指示的 CG 资源进行数据重传。如图 2 所示,由于 configuredGrantConfig-2 指示的 CG 资源的时间位置距离发送失败的 CG 资源更近,则终端选择 configuredGrantConfig-2 指示的 CG 资源,仍使用 HARQ 进程-1 对 MAC PDU-1 进行数据重传。

对于 CG 配置类型 1,如果先前发送由于发送失败情况 2 而失败,则终端将采用重传方法 1 进行数据重传。例如,如图 3 所示,基站为终端配置了 CG 配置项 configuredGrantConfig-1 和 configuredGrantConfig-2,该两个配置项均指示 CG 配置类型 1,且该两个配置项指示的 CG 资源能容纳的数据大小相同。终端使用 configuredGrantConfig-1 指示的 CG 资源,通过 HARQ 进程-1 发送上行数据 MAC PDU-1,如果根据终端的 MAC 层确定该上行数据发送的优先级较低,则在发生上行发送冲突时由于发送信道的优先级低而导致该上行数据的发送失败,此时,终端可以选择 configuredGrantConfig-1 和 configuredGrantConfig-2 配置项中任一配置项指示的 CG 资源进行数据重传。如图 3 所示,由于 configuredGrantConfig-2 指示的 CG 资源的时间位置距离发送失败的 CG 资源更近,则终端选择 configuredGrantConfig-2 指示的 CG 资源,仍使用 HARQ 进程-1 对 MAC PDU-1 进行数据重传。

对于 CG 配置类型 2,如果先前发送由于发送失败情况 1 而失败,则终端将采用重传方法 2 进行数据重传。例如,如图 4 所示,基站为终端配置了 CG 配置项 configuredGrantConfig-1 和 configuredGrantConfig-2,该两个配置项均指示 CG 配置类型 2。终端使用 configuredGrantConfig-1 指示的 CG 资源,通过 HARQ 进程-1 发送上行数据 MAC PDU-1,如果该 MAC PDU-1 的 PUSCH 信道的发送发生了信道接入失败,则终端仅可以选择 configuredGrantConfig-1 配置项指示的 CG 资源进行数据重传。如图 4 所示,由于需要仍使用 HARQ 进程-1 对 MAC PDU-1 进行数据重传,则终端选择 configuredGrantConfig-1 指示的第三 CG 资源而非第二 CG 资源进行数据重传,因为该第二 CG 资源对应 HARQ 进程-2 而第三 CG 资源也对应 HARQ 进程-1。

基站为终端配置了 CG 配置项 configuredGrantConfig-1 和 configuredGrantConfig-2,该两个配置项均指示 CG 配置类型 1,且基站配置了上行授权重传定时器(如, cg-RetransmissionTimer),终端使用 configuredGrantConfig-1 指示的 CG 资源,通过 HARQ 进程-1 发送上行数据 MAC PDU-1,如果根据终端的 MAC 层确定该上行数据发送的优先级较高且该 MAC PDU-1 的 PUSCH 信道的发送并未发生信道接入失败,则在发送该上行数据的同时启动与该 HARQ 进程-1 对应的上行授权重传定时器,如果在该定时器超时之前未收到基站发送的反馈信息,则需要对该 MAC PDU-1 进行数据重传。此时,终端仅可以选择 configuredGrantConfig-1 和 configuredGrantConfig-2 配置项中任一配置项指示的 CG 资源,仍使用 HARQ 进程-1 进行数据重传。

在一些实施例中,当发生第一发送失败情况时,发送信道根据优先级信息被确定为高优先发送。

在本实施例中,终端在确定发送失败情况是第一发送失败情况还是第二发送失败情况时,首先确定发送信道的优先级为低还是高(即,是为高优先发送还是低优先发送),如果发送信道的优先级为高则进一步确定是否发生频率信道接入失败。

在一些实施例中,用于重传的 CG 资源的时间位置与发送失败的 CG 资源的时间位置之间的距离大于或等于数据信道处理时长。

在本实施例中,用于重传的 CG 资源的时间位置应该为距离发送失败的 CG 资源的时间位置大于或等于终端进行数据信道处理时长的资源。

如图 5 所示, 基站为终端配置了 CG 配置项 configuredGrantConfig-1。终端使用 configuredGrantConfig-1 指示的 CG 资源-1, 通过 HARQ 进程-1 发送上行数据 MAC PDU-1, 如果该 MAC PDU-1 的发送发生了发送失败情况, 则需要对该 MAC PDU-1 进行数据重传。若根据预置数据重传信息确定终端可以选择 configuredGrantConfig-1 配置项指示的 CG 资源-2、CG 资源-3 或 CG 资源-4 中任一者进行数据重传, 由于 CG 资源-2 的时间位置距离 CG 资源-1 的时间位置过近, 如图 5 所示, 如果终端采用 CG 资源-2, 则终端将没有足够处理时间进行数据重传, 因此终端仅能从 CG 资源-3 和 CG 资源-4 中选择用于进行数据重传的 CG 资源。由于 CG 资源-3 的时间位置相比 CG 资源-4 的时间位置更接近发送失败的 CG 资源, 则终端将选择 CG 资源-3 来进行数据重传。

如图 6 所示, 基站为终端配置了 CG 配置项 configuredGrantConfig-1 和 configuredGrantConfig-2, 该两个配置项均指示 CG 配置类型 1, 且该两个配置项指示的 CG 资源能容纳的数据大小相同。终端使用 configuredGrantConfig-1 指示的 CG 资源, 通过 HARQ 进程-1 发送上行数据 MAC PDU-1, 如果该 MAC PDU-1 的 PUSCH 信道的发送发生了信道接入失败, 则终端可以选择 configuredGrantConfig-1 和 configuredGrantConfig-2 配置项中任一配置项指示的 CG 资源进行数据重传。由于 configuredGrantConfig-2 指示的 CG 资源-2' 的时间位置距离发送失败的 CG 资源-1 的时间位置过近, 如果终端采用 CG 资源-2', 则终端将没有足够处理时间进行数据重传, 则终端将选择 configuredGrantConfig-1 指示的 CG 资源-2, 仍使用 HARQ 进程-1 对 MAC PDU-1 进行数据重传。

在一些实施例中, 所述预置数据重传信息还包括重传次数阈值和/或重传时长阈值, 重传次数阈值和/或重传时长阈值与数据重传次数相关。

在本实施例中, 当需要进行数据重传时, 可以限定数据重传次数。例如, 预置数据重传信息可以包括重传次数阈值和/或重传时长阈值来限定数据重传次数。在一示例中, 预置数据重传信息针对特定 MAC PDU 限定的数据重传次数为 n 次, 其中 n 为大于或等于 0 的正整数。当终端针对该 MAC PDU 进行数据重传的次数达到重传次数阈值时, 则终端不再针对该 MAC PDU 进行数据重传。在另一示例中, 预置数据重传信息针对特定 MAC PDU 限定的数据重传时长为 T_x 。当终端针对该 MAC PDU 进行数据重传的时间达到数据重传时长 T_x 时, 则终端不再针对该 MAC PDU 进行数据重传。

在一些实施例中, 发送信道可以包括上行数据信道、上行控制信道和上行探测信号信道中的至少一种。

图 7 示出了根据本公开实施例的一种数据重传确定方法的流程示意图。在本实施例中, 方法由基站执行, 如图 7 所示, 该数据重传确定方法包括以下步骤:

S701, 向终端发送预置数据重传信息。

预置数据重传信息指示数据重传方法、发送失败情况以及 CG 配置类型之间的对应关系。预置数据重传信息可以为基站与终端预先约定并发送至终端, 终端可将预置数据重传信息存储于本地。

S702, 向终端发送上行授权 CG 配置信息和发送信道的优先级信息, CG 配置信息用于在终端根据优先级信息确定发送信道的优先级时, 与预置数据重传信息以及发送失败情况决定待采用的数据重传方法。其中, CG 配置信息包括 CG 配置类型。

在本实施例中, 基站向终端发送的配置信息同时包括指示 CG 配置类型的 CG 配置信息和发送信道的优先级信息。终端在接收到 CG 配置信息和优先级信息并在根据优先级信息确定发送信道的优先级的情况下, 根据预置数据重传信息、不同 CG 配置类型和不同发送失败情况, 采用不同数据重传方法。

CG 配置信息可以包括一个或多个配置项, 例如, 对于小区 1 的带宽部分 (Bandwidth Part, BWP) 可以配置多个配置项 (configuredGrantConfig-1 和 configuredGrantConfig-2)。每个配置项可以指示 CG 配置类型。

发送信道的优先级信息用于指示发送信道的优先级的确定方式。由于终端不能同时发送多个上行信息, 因此, 在多个上行信道的发送发生冲突时, 终端选择高优先级的信道进行发送。发送信道的优先级的确定方式包括以下至少一项: 第一确定方式为根据发送信道对应的逻辑信道的优先级确定该发送信道的优先级, 以及第二确定方式为根据基站指示的优先级确定该发送信道的优先级。

对于多个发送信道, 在根据发送信道的优先级信息确定各个发送信道的优先级之后, 各个发送信道可以按照所确定的优先级进行发送。例如, 对于发送信道 1、发送信道 2 和发送信道 3, 分别确定它们的优先级为优先级 1、优先级 2 和优先级 3, 如果不同的发送信道由于冲突而无法同时发送, 则可以根据所确定的优先级进行发送。假定优先级 1 高于优先级 2, 而优先级 2 高于优先级 3, 当然各个优先级的高低可以事先约定而限于此。例如, 当发送信道 1 和发送信道 2 发生冲突时, 由于发送信道 1 的优先级 1 高于发送信道 2 的优先级 2, 即发送信道 1 相对于发送信道 2 为高优先发送, 则将进行发送信道 1 的发送, 而发送信道 2 的发送被放弃。又例如, 当发送信道 2 和发送信道 3 发生冲突时, 由于发送信

道 3 的优先级 3 低于发送信道 2 的优先级 2, 即发送信道 3 相对于发送信道 2 为低优先发送, 则将进行发送信道 2 的发送, 而发送信道 3 的发送被放弃。

在本公开的实施例中, 基站将预置数据重传信息发送至终端, 此外, 基站同时发送 CG 配置信息和发送信道的优先级信息, 而 CG 配置信息用于在终端根据优先级信息确定发送信道的优先级的情况下, 与预置数据重传信息以及发送失败情况决定待采用的数据重传方法, 从而提供了能够在同时进行 CG 配置以及发送信道的优先级配置的情况下进行数据重传的方法, 因此具有数据发送的高可靠性以及低时延的优点。

在一些实施例中, 所述预置数据重传信息包括以下中的至少一种: 当所述 CG 配置类型为第一 CG 配置类型且所述发送失败情况为第一发送失败情况或第二发送失败情况时, 采用第一数据重传方法; 当所述 CG 配置类型为第一 CG 配置类型且在未发生第一发送失败情况以及第二发送失败情况的情况下未在上行授权重传定时器超时前收到反馈时, 采用第一数据重传方法; 以及当所述 CG 配置类型为第二 CG 配置类型且所述发送失败情况为第一发送失败情况时, 采用第二数据重传方法; 其中, 所述第一 CG 配置类型为终端根据所述 CG 配置信息指示的可用混合自动重传请求 HARQ 进程数量选择 HARQ 进程编号和/或冗余版本 RV 的 CG 配置类型, 所述第二 CG 配置类型为终端根据所述 CG 配置信息指示的资源分配时间位置以及可用 HARQ 进程数量计算 HARQ 进程编号和/或 RV 的 CG 配置类型; 所述第一发送失败情况指示频率信道接入失败情况, 所述第二发送失败情况指示发送信道根据优先级信息被确定为低优先发送的情况; 在所述第一数据重传方法中, 用于重传的 CG 资源与发送失败的 CG 资源具有相同的可容纳数据大小以及相同的 HARQ 进程编号, 在所述第二数据重传方法中, 用于重传的 CG 资源与发送失败的 CG 资源由相同的 CG 配置信息指示且具有相同的 HARQ 进程编号。

在本实施例中, CG 配置类型包括 CG 配置类型 1 和 CG 配置类型 2 中任一种。在 CG 配置类型 1 中, 通过 CG 资源发送的数据所采用的 HARQ 进程编号和/或 RV 可由终端根据 CG 配置信息指示的可用 HARQ 进程数量以及可用 HARQ 进程起始编号(在 CG 配置信息未指示可用 HARQ 进程起始编号时, 根据可用 HARQ 进程数量以及预先约定的 HARQ 进程编号)自行选择。在 CG 配置类型 2 中, 通过 CG 资源发送的数据所采用的 HARQ 进程编号根据 CG 配置信息指示的资源分配时间位置、可用 HARQ 进程数量以及可用 HARQ 进程起始编号(在 CG 配置信息未指示可用 HARQ 进程起始编号时, 根据资源分配时间位置、可用 HARQ 进程数量以及预先约定的 HARQ 进程编号)计算得出。

在本实施例中, 发送失败情况包括发送失败情况 1 和发送失败情况 2 中至少一种。在发送失败情况 1 中, 发生频率信道接入失败而导致发送失败。在发送失败情况 2 中, 发送信道的优先级低而导致发送失败。

在本实施例中, 数据重传方法包括重传方法 1 和重传方法 2 中至少一种。在重传方法 1 中, 对于发送失败的上行数据, 终端使用 CG 资源进行重传, 用于重传的数据资源和发送失败的 CG 资源(即, 发送失败的上行数据对应的上行 CG 资源)可以由相同或不同的 CG 配置信息指示, 只要用于重传的数据资源能容纳的数据大小与发送失败的 CG 资源能容纳的数据大小相同, 且用于重传的 CG 资源所使用的 HARQ 进程与发送失败的 CG 资源所使用的 HARQ 进程相同。在重传方法 2 中, 对于发送失败的上行数据, 终端使用 CG 资源进行重传, 用于重传的数据资源和发送失败的 CG 资源可以由相同的 CG 配置信息指示且具有相同的 HARQ 进程编号。

在本实施例中, 终端根据不同的 CG 配置类型和不同的发送失败情况, 采用不同的数据重传方法进行数据重传。当 CG 配置类型为 CG 配置类型 1 且发送失败情况为发送失败情况 1 或发送失败情况 2 时, 指示采用数据重传方法 1; 当 CG 配置类型为 CG 配置类型 1 且在未发生发送失败情况 1 以及发送失败情况 2 的情况下未在上行授权重传定时器超时前收到反馈时, 指示采用数据重传方法 1; 以及当 CG 配置类型为 CG 配置类型 2 且发送失败情况为发送失败情况 1 时, 指示采用数据重传方法 2。

在一些实施例中, 当发生第一发送失败情况时, 发送信道根据优先级信息被确定为高优先发送。

在一些实施例中, 用于重传的 CG 资源的时间位置与发送失败的 CG 资源的时间位置之间的距离大于或等于数据信道处理时长。

在本实施例中, 用于重传的 CG 资源的时间位置应该为距离发送失败的 CG 资源的时间位置大于或等于终端进行数据信道处理时长的资源。

在一些实施例中, 所述预置数据重传信息还包括重传次数阈值和/或重传时长阈值, 重传次数阈值和/或重传时长阈值与数据重传次数相关。

在一些实施例中, 发送信道还可以包括上行数据信道、上行控制信道和上行探测信号信道中的至少一种。

图 8 示出了根据本公开实施例的一种数据重传确定方法的流程示意图。在本实施例中, 方法由终端

执行,如图8所示,该数据重传确定方法包括以下步骤:

S801,接收上行授权CG配置信息和发送信道的优先级信息,其中,CG配置信息包括CG配置类型。

在本实施例中,终端从基站接收的配置信息同时包括指示CG配置类型的CG配置信息和发送信道的优先级信息。

S802,在根据优先级信息确定发送信道的优先级的情况下,基于预置数据重传信息、CG配置信息以及发送失败情况,确定待采用的数据重传方法,其中,预置数据重传信息指示数据重传方法、发送失败情况以及CG配置类型之间的对应关系。

在本实施例中,终端在接收到CG配置信息和发送信道的优先级信息并在根据优先级信息确定发送信道的优先级的情况下,根据预置数据重传信息、不同CG配置类型和不同发送失败情况,采用不同数据重传方法。其中,预置数据重传信息指示了不同CG配置类型、不同发送失败情况以及不同数据重传方法之间的对应关系。预置数据重传信息可以是基站与终端预先约定并预存于终端侧。

CG配置信息可以包括一个或多个配置项,例如,对于小区1的带宽部分(Bandwidth Part, BWP)可以配置多个配置项(configuredGrantConfig-1和configuredGrantConfig-2)。每个配置项可以指示CG配置类型。

发送信道的优先级信息用于指示发送信道的优先级的确定方式。由于终端不能同时发送多个上行信息,因此,在多个上行信道的发送发生冲突时,终端选择高优先级的信道进行发送。发送信道的优先级的确定方式包括以下至少一项:第一确定方式为根据发送信道对应的逻辑信道的优先级确定该发送信道的优先级,以及第二确定方式为根据基站指示的优先级确定该发送信道的优先级。

在第一确定方式中,例如,物理上行共享信道(Physical Uplink Shared Channel, PUSCH)的信道优先级由PUSCH中发送的媒体接入控制协议数据单元(Medium Access Control Protocol Data Unit, MAC PDU)中包含的最高逻辑信道优先级的逻辑信道的数据决定(如,MAC PDU中包含逻辑信道优先级-1的数据和逻辑信道优先级-2的数据,其中逻辑信道优先级-1高于逻辑信道优先级-2,则发送该MAC PDU的PUSCH的信道优先级为逻辑信道优先级-1)。通过物理上行控制信道(Physical Uplink Control Channel, PUCCH)发送的调度请求(Scheduling Request, SR)的信道优先级由触发该SR发送的逻辑信道的逻辑信道优先级确定(如,逻辑信道优先级-1的逻辑信道-1有新数据到达,触发了SR发送,则发送该SR的PUCCH的信道优先级为信道优先级-1)。

在第二确定方式中,例如,基站通过无线资源控制(Radio Resource Control, RRC)消息为终端指定CG配置项configuredGrantConfig-1,并指示使用该CG配置项configuredGrantConfig-1的资源发送的PUSCH信道的优先级为信道优先级-1(如,基站通过下行控制信息(Downlink Control Information, DCI)调度PUSCH的发送,并通过该DCI指示该调度的PUSCH的发送的优先级为信道优先级-1)。

对于多个发送信道,在根据发送信道的优先级信息确定各个发送信道的优先级之后,各个发送信道可以按照所确定的优先级进行发送。例如,对于发送信道1、发送信道2和发送信道3,分别确定它们的优先级为优先级1、优先级2和优先级3,如果不同的发送信道由于冲突而无法同时发送,则可以根据所确定的优先级进行发送。假定优先级1高于优先级2,而优先级2高于优先级3,当然各个优先级的高低可以事先约定而不限于此。例如,当发送信道1和发送信道2发生冲突时,由于发送信道1的优先级1高于发送信道2的优先级2,即发送信道1相对于发送信道2为高优先发送,则将进行发送信道1的发送,而发送信道2的发送被放弃。又例如,当发送信道2和发送信道3发生冲突时,由于发送信道3的优先级3低于发送信道2的优先级2,即发送信道3相对于发送信道2为低优先发送,则将进行发送信道2的发送,而发送信道3的发送被放弃。

在本公开的实施例中,终端接收CG配置信息和发送信道的优先级信息,并在根据优先级信息确定发送信道的优先级的情况下,基于预置数据重传信息、CG配置信息以及发送失败情况,确定待采用的数据重传方法,从而提供了能够在同时进行CG配置以及发送信道的优先级配置的情况下进行数据重传的方法,因此具有数据发送的高可靠性以及低时延的优点。

在一些实施例中,所述预置数据重传信息包括以下中的至少一种:当所述CG配置类型为第一CG配置类型且所述发送失败情况为第一发送失败情况或第二发送失败情况时,采用第一数据重传方法;当所述CG配置类型为第一CG配置类型且在未发生第一发送失败情况以及第二发送失败情况的情况下未在上行授权重传定时器超时前收到反馈时,采用第一数据重传方法;以及当所述CG配置类型为第二CG配置类型且所述发送失败情况为第一发送失败情况时,采用第二数据重传方法;其中,所述第一CG配置类型为终端根据所述CG配置信息指示的可用混合自动重传请求HARQ进程数量选择HARQ进程编号和/或冗余版本RV的CG配置类型,所述第二CG配置类型为终端根据所述CG配置信息指示的资源分配时间位置以及可用HARQ进程数量计算HARQ进程编号和/或RV的CG配置类型;所述第

一发送失败情况指示频率信道接入失败情况,所述第二发送失败情况指示发送信道根据优先级信息被确定为低优先发送的情况;在所述第一数据重传方法中,用于重传的CG资源与发送失败的CG资源具有相同的可容纳数据大小以及相同的HARQ进程编号,在所述第二数据重传方法中,用于重传的CG资源与发送失败的CG资源由相同的CG配置信息指示且具有相同的HARQ进程编号。

CG配置信息中至少包括资源分配时间位置以及可用HARQ进程数量。其中,资源分配时间位置可以包括:资源分配周期、资源分配起始位置或其他。可选的,CG配置信息还可以包括可用HARQ进程起始编号。如,网络侧提供的CG配置信息中没有提供可用HARQ进程起始编号,则以约定的HARQ进程编号(如,HARQ进程编号0)作为可用HARQ进程起始编号。

在本实施例中,CG配置类型包括CG配置类型1和CG配置类型2中任一种。在CG配置类型1中,通过CG资源发送的数据所采用的HARQ进程编号和/或RV可由终端根据CG配置信息指示的可用HARQ进程数量以及可用HARQ进程起始编号(在CG配置信息未指示可用HARQ进程起始编号时,根据可用HARQ进程数量以及预先约定的HARQ进程编号)自行选择。例如,基站通过为终端配置CG的重传定时器(如,cg-RetransmissionTimer)隐含指示该CG配置类型1。终端在选择1个CG资源-1发送MAC PDU-1的时候,终端可以根据可用HARQ进程起始编号从可用HARQ进程数量中选择HARQ进程-1发送该MAC PDU-1并选择RV0作为HARQ RV,此外,终端在通过PUSCH信道发送该MAC PDU-1的时候向基站指示其使用了HARQ进程-1发送该MAC PDU-1,并可以指示该MAC PDU-1采用的HARQ RV为RV0。在CG配置类型2中,通过CG资源发送的数据所采用的HARQ进程编号根据CG配置信息指示的资源分配时间位置、可用HARQ进程数量以及可用HARQ进程起始编号(在CG配置信息未指示可用HARQ进程起始编号时,根据资源分配时间位置、可用HARQ进程数量以及预先约定的HARQ进程编号)计算得出。例如,终端根据资源分配周期、资源分配起始位置计算出终端可使用的上行发送资源的时域位置,然后通过可用HARQ进程数量以及可用HARQ进程起始编号计算出每个上行发送资源可使用的HARQ进程编号。基站根据在固定时域位置接收到的PUSCH数据,可以确定该PUSCH数据所使用的HARQ进程编号。

在本实施例中,发送失败情况包括发送失败情况1和发送失败情况2中至少一种。在发送失败情况1中,发生频率信道接入失败而导致发送失败。例如,当终端通过PUSCH-1在频率信道-1发送MAC PDU-1时,如果频率信道-1已被占用,则会导致该PUSCH-1发送失败。在发送失败情况2中,发送信道的优先级低而导致发送失败。例如,如果CG资源-1对应的PUSCH-1发送和其他上行信道发送发生冲突,而根据该CG资源-1生成的MAC PDU-1中包含的数据的逻辑信道的优先级较低,则该CG资源-1对应的PUSCH-1信道的优先级低,从而导致该PUSCH-1发送失败。

在本实施例中,数据重传方法包括重传方法1和重传方法2中至少一种。在重传方法1中,对于发送失败的上行数据,终端使用CG资源进行重传,用于重传的数据资源和发送失败的CG资源(即,发送失败的上行数据对应的上行CG资源)可以由相同或不同的CG配置信息指示,只要用于重传的数据资源能容纳的数据大小与发送失败的CG资源能容纳的数据大小相同,且用于重传的CG资源所使用的HARQ进程与发送失败的CG资源所使用的HARQ进程相同。例如,基站为终端配置了CG配置项configuredGrantConfig-1和configuredGrantConfig-2。该两个CG配置项指示的CG资源能容纳相同的数据大小。如果终端使用configuredGrantConfig-1指示的CG资源,通过HARQ进程-1发送MAC PDU-1导致数据发送失败,则终端可以选择configuredGrantConfig-1和configuredGrantConfig-2配置项中任一配置项指示的CG资源,仍通过HARQ进程-1进行数据重传。在重传方法2中,对于发送失败的上行数据,终端使用CG资源进行重传,用于重传的数据资源和发送失败的CG资源可以由相同的CG配置信息指示且具有相同的HARQ进程编号。例如,基站为终端配置了CG配置项configuredGrantConfig-1和configuredGrantConfig-2。如果终端使用configuredGrantConfig-1指示的CG资源,通过HARQ进程-1发送MAC PDU-1导致数据发送失败,则终端仅可以选择configuredGrantConfig-1配置项指示的CG资源,仍通过HARQ进程-1进行数据重传。

终端根据不同的CG配置类型和不同的发送失败情况,采用不同的数据重传方法进行数据重传。

对于CG配置类型1,如果先前发送由于发送失败情况1而失败,则终端将采用重传方法1进行数据重传。例如,如图2所示,基站为终端配置了CG配置项configuredGrantConfig-1和configuredGrantConfig-2,该两个配置项均指示CG配置类型1,且该两个配置项指示的CG资源能容纳的数据大小相同。终端使用configuredGrantConfig-1指示的CG资源,通过HARQ进程-1发送上行数据MAC PDU-1,如果该MAC PDU-1的PUSCH信道的发送发生了信道接入失败,则终端可以选择configuredGrantConfig-1和configuredGrantConfig-2配置项中任一配置项指示的CG资源进行数据重传。如图2所示,由于configuredGrantConfig-2指示的CG资源的时间位置距离发送失败的CG资源更近,则终端选择configuredGrantConfig-2指示的CG资源,仍使用HARQ进程-1对MAC PDU-1进行数据重

传。

对于 CG 配置类型 1, 如果先前发送由于发送失败情况 2 而失败, 则终端将采用重传方法 1 进行数据重传。例如, 如图 3 所示, 基站为终端配置了 CG 配置项 configuredGrantConfig-1 和 configuredGrantConfig-2, 该两个配置项均指示 CG 配置类型 1, 且该两个配置项指示的 CG 资源能容纳的数据大小相同。终端使用 configuredGrantConfig-1 指示的 CG 资源, 通过 HARQ 进程-1 发送上行数据 MAC PDU-1, 如果根据终端的 MAC 层确定该上行数据发送的优先级较低, 则在发生上行发送冲突时由于发送信道的优先级低而导致该上行数据的发送失败, 此时, 终端可以选择 configuredGrantConfig-1 和 configuredGrantConfig-2 配置项中任一配置项指示的 CG 资源进行数据重传。如图 3 所示, 由于 configuredGrantConfig-2 指示的 CG 资源的时间位置距离发送失败的 CG 资源更近, 则终端选择 configuredGrantConfig-2 指示的 CG 资源, 仍使用 HARQ 进程-1 对 MAC PDU-1 进行数据重传。

对于 CG 配置类型 2, 如果先前发送由于发送失败情况 1 而失败, 则终端将采用重传方法 2 进行数据重传。例如, 如图 4 所示, 基站为终端配置了 CG 配置项 configuredGrantConfig-1 和 configuredGrantConfig-2, 该两个配置项均指示 CG 配置类型 2。终端使用 configuredGrantConfig-1 指示的 CG 资源, 通过 HARQ 进程-1 发送上行数据 MAC PDU-1, 如果该 MAC PDU-1 的 PUSCH 信道的发送发生了信道接入失败, 则终端仅可以选择 configuredGrantConfig-1 配置项指示的 CG 资源进行数据重传。如图 4 所示, 由于需要仍使用 HARQ 进程-1 对 MAC PDU-1 进行数据重传, 则终端选择 configuredGrantConfig-1 指示的第三 CG 资源进行数据重传, 因为该第三 CG 资源也对应 HARQ 进程-1。

基站为终端配置了 CG 配置项 configuredGrantConfig-1 和 configuredGrantConfig-2, 该两个配置项均指示 CG 配置类型 1, 且基站配置了上行授权重传定时器 (如, cg-RetransmissionTimer), 终端使用 configuredGrantConfig-1 指示的 CG 资源, 通过 HARQ 进程-1 发送上行数据 MAC PDU-1, 如果根据终端的 MAC 层确定该上行数据发送的优先级较高且该 MAC PDU-1 的 PUSCH 信道的发送并未发生信道接入失败, 则在发送该上行数据的同时启动与该 HARQ 进程-1 对应的上行授权重传定时器, 如果在该定时器超时之前未收到基站发送的反馈信息, 则需要对该 MAC PDU-1 进行数据重传。此时, 终端仅可以选择 configuredGrantConfig-1 和 configuredGrantConfig-2 配置项中任一配置项指示的 CG 资源, 仍使用 HARQ 进程-1 进行数据重传。

在一些实施例中, 当发生第一发送失败情况时, 发送信道根据优先级信息被确定为高优先发送。

在本实施例中, 终端在确定发送失败情况是第一发送失败情况还是第二发送失败情况时, 首先确定发送信道的优先级为低还是高 (即, 是为高优先发送还是低优先发送), 如果发送信道的优先级为高则进一步确定是否发生频率信道接入失败。

在一些实施例中, 用于重传的 CG 资源的时间位置与发送失败的 CG 资源的时间位置之间的距离大于或等于数据信道处理时长。

在本实施例中, 用于重传的 CG 资源的时间位置应该为距离发送失败的 CG 资源的时间位置大于或等于终端进行数据信道处理时长的资源。

如图 5 所示, 基站为终端配置了 CG 配置项 configuredGrantConfig-1。终端使用 configuredGrantConfig-1 指示的 CG 资源-1, 通过 HARQ 进程-1 发送上行数据 MAC PDU-1, 如果该 MAC PDU-1 的发送发生了发送失败情况, 则需要对该 MAC PDU-1 进行数据重传。若根据预置数据重传信息确定终端可以选择 configuredGrantConfig-1 配置项指示的 CG 资源-2、CG 资源-3 或 CG 资源-4 中任一者进行数据重传, 由于 CG 资源-2 的时间位置距离 CG 资源-1 的时间位置过近, 如图 5 所示, 如果终端采用 CG 资源-2, 则终端将没有足够处理时间进行数据重传, 因此终端仅能从 CG 资源-3 和 CG 资源-4 中选择用于进行数据重传的 CG 资源。由于 CG 资源-3 的时间位置相比 CG 资源-4 的时间位置更接近发送失败的 CG 资源, 则终端将选择 CG 资源-3 来进行数据重传。

如图 6 所示, 基站为终端配置了 CG 配置项 configuredGrantConfig-1 和 configuredGrantConfig-2, 该两个配置项均指示 CG 配置类型 1, 且该两个配置项指示的 CG 资源能容纳的数据大小相同。终端使用 configuredGrantConfig-1 指示的 CG 资源, 通过 HARQ 进程-1 发送上行数据 MAC PDU-1, 如果该 MAC PDU-1 的 PUSCH 信道的发送发生了信道接入失败, 则终端可以选择 configuredGrantConfig-1 和 configuredGrantConfig-2 配置项中任一配置项指示的 CG 资源进行数据重传。由于 configuredGrantConfig-2 指示的 CG 资源-2' 的时间位置距离发送失败的 CG 资源-1 的时间位置过近, 如果终端采用 CG 资源-2', 则终端将没有足够处理时间进行数据重传, 则终端将选择 configuredGrantConfig-1 指示的 CG 资源-3, 仍使用 HARQ 进程-1 对 MAC PDU-1 进行数据重传。

在一些实施例中, 所述预置数据重传信息还包括重传次数阈值和/或重传时长阈值, 重传次数阈值和/或重传时长阈值与数据重传次数相关。

在本实施例中, 当需要进行数据重传时, 可以限定数据重传次数。例如, 预置数据重传信息可以包

括重传次数阈值和/或重传时长阈值来限定数据重传次数。在一示例中, 预置数据重传信息针对特定 MAC PDU 限定的数据重传次数为 n 次, 其中 n 为大于或等于 0 的正整数。当终端针对该 MAC PDU 进行数据重传的次数达到重传次数阈值时, 则终端不再针对该 MAC PDU 进行数据重传。在另一示例中, 预置数据重传信息针对特定 MAC PDU 限定的数据重传时长为 T_x 。当终端针对该 MAC PDU 进行数据重传的时间达到数据重传时长 T_x 时, 则终端不再针对该 MAC PDU 进行数据重传。

在一些实施例中, 发送信道还可以包括上行数据信道、上行控制信道和上行探测信号信道中的至少一种。

图 9 示出了根据本公开实施例的一种数据重传确定方法的流程示意图。在本实施例中, 方法由终端执行, 如图 9 所示, 该数据重传确定方法包括以下步骤:

S901, 接收预置数据重传信息。

预置数据重传信息指示数据重传方法、发送失败情况以及 CG 配置类型之间的对应关系。终端接收到预置数据重传信息后可将预置数据重传信息存储于本地。

S902, 接收上行授权 CG 配置信息和发送信道的优先级信息, 其中, CG 配置信息包括 CG 配置类型。

在本实施例中, 终端从基站接收的配置信息同时包括指示 CG 配置类型的 CG 配置信息和发送信道的优先级信息。

S903, 在根据优先级信息确定发送信道的优先级的情况下, 基于预置数据重传信息、CG 配置信息以及发送失败情况, 确定待采用的数据重传方法。

在本实施例中, 终端在接收到 CG 配置信息和发送信道的优先级信息并在根据优先级信息确定发送信道的优先级的情况下, 根据预置数据重传信息、不同 CG 配置类型和不同发送失败情况, 采用不同数据重传方法。

CG 配置信息可以包括一个或多个配置项, 例如, 对于小区 1 的带宽部分 (Bandwidth Part, BWP) 可以配置多个配置项 (configuredGrantConfig-1 和 configuredGrantConfig-2)。每个配置项可以指示 CG 配置类型。

发送信道的优先级信息用于指示发送信道的优先级的确定方式。由于终端不能同时发送多个上行信息, 因此, 在多个上行信道的发送发生冲突时, 终端选择高优先级的信道进行发送。发送信道的优先级的确定方式包括以下至少一项: 第一确定方式为根据发送信道对应的逻辑信道的优先级确定该发送信道的优先级, 以及第二确定方式为根据基站指示的优先级确定该发送信道的优先级。

对于多个发送信道, 在根据发送信道的优先级信息确定各个发送信道的优先级之后, 各个发送信道可以按照所确定的优先级进行发送。例如, 对于发送信道 1、发送信道 2 和发送信道 3, 分别确定它们的优先级为优先级 1、优先级 2 和优先级 3, 如果不同的发送信道由于冲突而无法同时发送, 则可以根据所确定的优先级进行发送。假定优先级 1 高于优先级 2, 而优先级 2 高于优先级 3, 当然各个优先级的高低可以事先约定而不限于此。例如, 当发送信道 1 和发送信道 2 发生冲突时, 由于发送信道 1 的优先级 1 高于发送信道 2 的优先级 2, 即发送信道 1 相对于发送信道 2 为高优先发送, 则将进行发送信道 1 的发送, 而发送信道 2 的发送被放弃。又例如, 当发送信道 2 和发送信道 3 发生冲突时, 由于发送信道 3 的优先级 3 低于发送信道 2 的优先级 2, 即发送信道 3 相对于发送信道 2 为低优先发送, 则将进行发送信道 2 的发送, 而发送信道 3 的发送被放弃。

在本公开的实施例中, 终端从基站接收预置数据重传信息, 此外, 终端还接收 CG 配置信息和发送信道的优先级信息并在根据优先级信息确定发送信道的优先级的情况下, 基于预置数据重传信息、CG 配置信息以及发送失败情况, 确定待采用的数据重传方法, 从而提供了能够在同时进行 CG 配置以及发送信道的优先级配置的情况下进行数据重传的方法, 因此具有数据发送的高可靠性以及低时延的优点。

在一些实施例中, 所述预置数据重传信息包括以下中的至少一种: 当所述 CG 配置类型为第一 CG 配置类型且所述发送失败情况为第一发送失败情况或第二发送失败情况时, 采用第一数据重传方法; 当所述 CG 配置类型为第一 CG 配置类型且在未发生第一发送失败情况以及第二发送失败情况的情况下未在上行授权重传定时器超时前收到反馈时, 采用第一数据重传方法; 以及当所述 CG 配置类型为第二 CG 配置类型且所述发送失败情况为第一发送失败情况时, 采用第二数据重传方法; 其中, 所述第一 CG 配置类型为终端根据所述 CG 配置信息指示的可用混合自动重传请求 HARQ 进程数量选择 HARQ 进程编号和/或冗余版本 RV 的 CG 配置类型, 所述第二 CG 配置类型为终端根据所述 CG 配置信息指示的资源分配时间位置以及可用 HARQ 进程数量计算 HARQ 进程编号和/或 RV 的 CG 配置类型; 所述第一发送失败情况指示频率信道接入失败情况, 所述第二发送失败情况指示发送信道根据优先级信息被确定为低优先发送的情况; 在所述第一数据重传方法中, 用于重传的 CG 资源与发送失败的 CG 资源具有

相同的可容纳数据大小以及相同的 HARQ 进程编号，在所述第二数据重传方法中，用于重传的 CG 资源与发送失败的 CG 资源由相同的 CG 配置信息指示且具有相同的 HARQ 进程编号。

在本实施例中，CG 配置类型包括 CG 配置类型 1 和 CG 配置类型 2 中任一种。在 CG 配置类型 1 中，通过 CG 资源发送的数据所采用的 HARQ 进程编号和/或 RV 可由终端根据 CG 配置信息指示的可用 HARQ 进程数量以及可用 HARQ 进程起始编号（在 CG 配置信息未指示可用 HARQ 进程起始编号时，根据可用 HARQ 进程数量以及预先约定的 HARQ 进程编号）自行选择。在 CG 配置类型 2 中，通过 CG 资源发送的数据所采用的 HARQ 进程编号根据 CG 配置信息指示的资源分配时间位置、可用 HARQ 进程数量以及可用 HARQ 进程起始编号（在 CG 配置信息未指示可用 HARQ 进程起始编号时，根据资源分配时间位置、可用 HARQ 进程数量以及预先约定的 HARQ 进程编号）计算得出。

在本实施例中，发送失败情况包括发送失败情况 1 和发送失败情况 2 中至少一种。在发送失败情况 1 中，发生频率信道接入失败而导致发送失败。在发送失败情况 2 中，发送信道的优先级低而导致发送失败。

在本实施例中，数据重传方法包括重传方法 1 和重传方法 2 中至少一种。在重传方法 1 中，对于发送失败的上行数据，终端使用 CG 资源进行重传，用于重传的数据资源和发送失败的 CG 资源（即，发送失败的上行数据对应的上行 CG 资源）可以由相同或不同的 CG 配置信息指示，只要用于重传的数据资源能容纳的数据大小与发送失败的 CG 资源能容纳的数据大小相同，且用于重传的 CG 资源所使用的 HARQ 进程与发送失败的 CG 资源所使用的 HARQ 进程相同。在重传方法 2 中，对于发送失败的上行数据，终端使用 CG 资源进行重传，用于重传的数据资源和发送失败的 CG 资源可以由相同的 CG 配置信息指示且具有相同的 HARQ 进程编号。

在本实施例中，终端根据不同的 CG 配置类型和不同的发送失败情况，采用不同的数据重传方法进行数据重传。当 CG 配置类型为 CG 配置类型 1 且发送失败情况为发送失败情况 1 或发送失败情况 2 时，指示采用数据重传方法 1；当 CG 配置类型为 CG 配置类型 1 且在未发生发送失败情况 1 以及发送失败情况 2 的情况下未在上行授权重传定时器超时前收到反馈时，指示采用数据重传方法 1；以及当 CG 配置类型为 CG 配置类型 2 且发送失败情况为发送失败情况 1 时，指示采用数据重传方法 2。

在一些实施例中，当发生第一发送失败情况时，发送信道根据优先级信息被确定为高优先发送。

在一些实施例中，用于重传的 CG 资源的时间位置与发送失败的 CG 资源的时间位置之间的距离大于或等于数据信道处理时长。

在本实施例中，用于重传的 CG 资源的时间位置应该为距离发送失败的 CG 资源的时间位置大于或等于终端进行数据信道处理时长的资源。

在一些实施例中，所述预置数据重传信息还包括重传次数阈值和/或重传时长阈值，重传次数阈值和/或重传时长阈值与数据重传次数相关。

在一些实施例中，发送信道还可以包括上行数据信道、上行控制信道和上行探测信号信道中的至少一种。

与上述几种实施例提供的数据重传确定方法相对应，本公开还提供一种数据重传确定设备，由于本公开实施例提供的数据重传确定设备与上述几种实施例提供的数据重传确定方法相对应，因此数据重传确定方法的实施方式也适用于本实施例提供的数据重传确定设备，在本实施例中不再详细描述。

图 10 为本公开实施例提供的一种数据重传确定设备的结构示意图。该设备应用于基站。

如图 10 所示，数据重传确定设备 1000 包括：

发送模块 1001，用于向终端发送上行授权 CG 配置信息和发送信道的优先级信息，CG 配置信息用于在终端根据优先级信息确定发送信道的优先级的情况下，与预置数据重传信息以及发送失败情况决定待采用的数据重传方法。

其中，CG 配置信息包括 CG 配置类型，所述预置数据重传信息指示数据重传方法、发送失败情况以及 CG 配置类型之间的对应关系。

在本公开的实施例中，基站同时发送 CG 配置信息和发送信道的优先级信息使得终端在根据优先级信息确定发送信道的优先级的情况下，基于预置数据重传信息、CG 配置信息以及发送失败情况，确定待采用的数据重传方法，从而提供了能够在同时进行 CG 配置以及发送信道的优先级配置的情况下进行数据重传的方法，因此具有数据发送的高可靠性以及低时延的优点。

在一些实施例中，所述预置数据重传信息包括以下中的至少一种：当所述 CG 配置类型为第一 CG 配置类型且所述发送失败情况为第一发送失败情况或第二发送失败情况时，采用第一数据重传方法；当所述 CG 配置类型为第一 CG 配置类型且在未发生第一发送失败情况以及第二发送失败情况的情况下未在上行授权重传定时器超时前收到反馈时，采用第一数据重传方法；以及当所述 CG 配置类型为第二

CG 配置类型且所述发送失败情况为第一发送失败情况时,采用第二数据重传方法;其中,所述第一CG 配置类型为终端根据所述CG 配置信息指示的可用混合自动重传请求 HARQ 进程数量选择 HARQ 进程编号和/或冗余版本 RV 的 CG 配置类型,所述第二CG 配置类型为终端根据所述CG 配置信息指示的资源分配时间位置以及可用 HARQ 进程数量计算 HARQ 进程编号和/或 RV 的 CG 配置类型;所述第一发送失败情况指示频率信道接入失败情况,所述第二发送失败情况指示发送信道根据优先级信息被确定为低优先发送的情况;在所述第一数据重传方法中,用于重传的 CG 资源与发送失败的 CG 资源具有相同的可容纳数据大小以及相同的 HARQ 进程编号,在所述第二数据重传方法中,用于重传的 CG 资源与发送失败的 CG 资源由相同的 CG 配置信息指示且具有相同的 HARQ 进程编号。

在一些实施例中,当发生第一发送失败情况时,发送信道根据优先级信息被确定为高优先发送。

在一些实施例中,用于重传的 CG 资源的时间位置与发送失败的 CG 资源的时间位置之间的距离大于或等于数据信道处理时长。

在一些实施例中,所述预置数据重传信息还包括重传次数阈值和/或重传时长阈值,重传次数阈值和/或重传时长阈值与限定数据重传次数相关。

在一些实施例中,发送信道还可以包括上行数据信道、上行控制信道和上行探测信号信道中的至少一种。

在一些实施例中,发送模块 1001 还包括向终端发送所述预置数据重传信息。

图 11 为本公开实施例提供的一种数据重传确定设备的结构示意图。该装置应用于终端。

如图 11 所示,数据重传确定设备 1100 包括:

接收模块 1101,用于接收上行授权 CG 配置信息和发送信道的优先级信息,其中,所述 CG 配置信息包括 CG 配置类型;以及

确定模块 1102,用于在根据所述优先级信息指示确定发送信道的优先级的情况下,基于预置数据重传信息、所述 CG 配置信息以及发送失败情况,确定待采用的数据重传方法,其中,所述预置数据重传信息指示数据重传方法、发送失败情况以及 CG 配置类型之间的对应关系。

在本公开的实施例中,终端接收 CG 配置信息和发送信道的优先级信息,并在根据优先级信息确定发送信道的优先级的情况下,基于预置数据重传信息、CG 配置信息以及发送失败情况,确定待采用的数据重传方法,从而提供了能够在同时进行 CG 配置以及发送信道的优先级配置的情况下进行数据重传的方法,因此具有数据发送的高可靠性以及低时延的优点。

在一些实施例中,所述预置数据重传信息包括以下中的至少一种:当所述 CG 配置类型为第一 CG 配置类型且所述发送失败情况为第一发送失败情况或第二发送失败情况时,采用第一数据重传方法;当所述 CG 配置类型为第一 CG 配置类型且在未发生第一发送失败情况以及第二发送失败情况的情况下未在上行授权重传定时器超时前收到反馈时,采用第一数据重传方法;以及当所述 CG 配置类型为第二 CG 配置类型且所述发送失败情况为第一发送失败情况时,采用第二数据重传方法;其中,所述第一CG 配置类型为终端根据所述CG 配置信息指示的可用混合自动重传请求 HARQ 进程数量选择 HARQ 进程编号和/或冗余版本 RV 的 CG 配置类型,所述第二CG 配置类型为终端根据所述CG 配置信息指示的资源分配时间位置以及可用 HARQ 进程数量计算 HARQ 进程编号和/或 RV 的 CG 配置类型;所述第一发送失败情况指示频率信道接入失败情况,所述第二发送失败情况指示发送信道根据优先级信息被确定为低优先发送的情况;在所述第一数据重传方法中,用于重传的 CG 资源与发送失败的 CG 资源具有相同的可容纳数据大小以及相同的 HARQ 进程编号,在所述第二数据重传方法中,用于重传的 CG 资源与发送失败的 CG 资源由相同的 CG 配置信息指示且具有相同的 HARQ 进程编号。

在一些实施例中,当发生第一发送失败情况时,发送信道根据优先级信息被确定为高优先发送。

在一些实施例中,用于重传的 CG 资源的时间位置与发送失败的 CG 资源的时间位置之间的距离大于或等于数据信道处理时长。

在一些实施例中,所述预置数据重传信息还包括重传次数阈值和/或重传时长阈值,重传次数阈值和/或重传时长阈值与数据重传次数相关。

在一些实施例中,发送信道还可以包括上行数据信道、上行控制信道和上行探测信号信道中的至少一种。

在一些实施例中,接收模块 1101 还包括接收所述预置数据重传信息。

根据本公开的实施例,本公开还提供了一种通信设备和一种计算机可读存储介质。

如图 12 所示,是根据本公开实施例的通信设备的框图。通信设备旨在表示各种形式的数字计算机,诸如,膝上型计算机、台式计算机、工作台、个人数字助理、服务器、刀片式服务器、大型计算机、和

其它适合的计算机。通信设备还可以表示各种形式的移动装置,诸如,个人数字处理、蜂窝电话、智能电话、可穿戴设备和其它类似的计算装置。本文所示的部件、它们的连接和关系、以及它们的功能仅仅作为示例,并且不意在限制本文中描述的和/或者要求的本公开的实现。

如图 12 所示,该通信设备包括:一个或多个处理器 1210、存储器 1220,以及用于连接各部件的接口,包括高速接口和低速接口。各个部件利用不同的总线互相连接,并且可以被安装在公共主板上或者根据需要以其它方式安装。处理器可以对在通信设备内执行的指令进行处理,包括存储在存储器中或者存储器上以在外部输入/输出装置(诸如,耦合至接口的显示设备)上显示 GUI 的图形信息的指令。在其它实施方式中,若需要,可以将多个处理器和/或多条总线与多个存储器和多个存储器一起使用。同样,可以连接多个通信设备,各个设备提供部分必要的操作(例如,作为服务器阵列、一组刀片式服务器、或者多处理器系统)。图 12 中以一个处理器 1210 为例。

存储器 1220 即为本公开所提供的非瞬态计算机可读存储介质。其中,所述存储器存储有可由至少一个处理器执行的指令,以使所述至少一个处理器执行本公开所提供的数据传输方法。本公开的非瞬态计算机可读存储介质存储计算机指令,该计算机指令用于使计算机执行本公开所提供的数据传输方法。

存储器 1220 作为一种非瞬态计算机可读存储介质,可用于存储非瞬态软件程序、非瞬态计算机可执行程序以及模块,如本公开实施例中的数据传输方法对应的程序指令/模块。处理器 1210 通过运行存储在存储器 1220 中的非瞬态软件程序、指令以及模块,从而执行服务器的各种功能应用以及数据处理,即实现上述方法实施例中的数据传输方法。

存储器 1220 可以包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需要的应用程序;存储数据区可存储根据定位通信设备的使用所创建的数据等。此外,存储器 1220 可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非瞬态存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非瞬态固态存储器件。可选地,存储器 1220 可选包括相对于处理器 1210 远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至定位通信设备。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

通信设备还可以包括:输入装置 1230 和输出装置 1240。处理器 1210、存储器 1220、输入装置 1230 和输出装置 1240 可以通过总线或者其他方式连接,图 12 中以通过总线连接为例。

输入装置 1230 可接收输入的数字或字符信息,以及产生与定位通信设备的用户设置以及功能控制有关的键信号输入,例如触摸屏、小键盘、鼠标、轨迹板、触摸板、指示杆、一个或者多个鼠标按钮、轨迹球、操纵杆等输入装置。输出装置 1240 可以包括显示设备、辅助照明装置(例如,LED)和触觉反馈装置(例如,振动电机)等。该显示设备可以包括但不限于,液晶显示器(LCD)、发光二极管(LED)显示器和等离子体显示器。在一些实施方式中,显示设备可以是触摸屏。

此处描述的系统和技术各种实施方式可以在数字电子电路系统、集成电路系统、专用 ASIC(专用集成电路)、计算机硬件、固件、软件、和/或它们的组合中实现。这些各种实施方式可以包括:实施在一个或者多个计算机程序中,该一个或者多个计算机程序可在包括至少一个可编程处理器的可编程系统上执行和/或解释,该可编程处理器可以是专用或者通用可编程处理器,可以从存储系统、至少一个输入装置、和至少一个输出装置接收数据和指令,并且将数据和指令传输至该存储系统、该至少一个输入装置、和该至少一个输出装置。

这些计算程序(也称作程序、软件、软件应用、或者代码)包括可编程处理器的机器指令,并且可以利用高级过程和/或面向对象的编程语言、和/或汇编/机器语言来实施这些计算程序。如本文使用的,术语“机器可读介质”和“计算机可读介质”指的是用于将机器指令和/或数据提供给可编程处理器的任何计算机程序产品、设备、和/或装置(例如,磁盘、光盘、存储器、可编程逻辑装置(PLD)),包括,接收作为机器可读信号的机器指令的机器可读介质。术语“机器可读信号”指的是用于将机器指令和/或数据提供给可编程处理器的任何信号。

为了提供与用户的交互,可以在计算机上实施此处描述的系统和技术,该计算机具有:用于向用户显示信息的显示装置(例如,CRT(阴极射线管)或者 LCD(液晶显示器)监视器);以及键盘和指向装置(例如,鼠标或者轨迹球),用户可以通过该键盘和该指向装置来将输入提供给计算机。其它种类的装置还可以用于提供与用户的交互;例如,提供给用户的反馈可以是任何形式的传感反馈(例如,视觉反馈、听觉反馈、或者触觉反馈);并且可以用任何形式(包括声输入、语音输入或者、触觉输入)来接收来自用户的输入。

可以将此处描述的系统和技术实施在包括后台部件的计算系统(例如,作为数据服务器)、或者包括中间件部件的计算系统(例如,应用服务器)、或者包括前端部件的计算系统(例如,具有图形用户界面或者网络浏览器的用户计算机,用户可以通过该图形用户界面或者该网络浏览器来与此处描述的系统和技术实施方式交互)、或者包括这种后台部件、中间件部件、或者前端部件的任何组合的计算系

统中。可以通过任何形式或者介质的数字数据通信（例如，通信网络）来将系统的部件相互连接。通信网络的示例包括：局域网（LAN）、广域网（WAN）和互联网。

计算机系统可以包括客户端和服务端。客户端和服务端一般远离彼此并且通常通过通信网络进行交互。通过在相应的计算机上运行并且彼此具有客户端-服务端关系的计算机程序来产生客户端和服务端的关系。

应该理解，可以使用上面所示的各种形式的流程，重新排序、增加或删除步骤。例如，本公开中记载的各步骤可以并行地执行也可以顺序地执行也可以不同的次序执行，只要能够实现本公开公开的技术方案所期望的结果，本文在此不进行限制。

上述具体实施方式，并不构成对本公开保护范围的限制。本领域技术人员应该明白的是，根据设计要求和因素，可以进行各种修改、组合、子组合和替代。任何在本公开的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等，均应包含在本公开保护范围之内。

权利要求书

1、一种数据重传确定方法，其特征在于，所述方法应用于基站，所述方法包括：

向终端发送上行授权 CG 配置信息和发送信道的优先级信息，所述 CG 配置信息用于在所述终端根据所述优先级信息确定发送信道的优先级的情况下，与预置数据重传信息以及发送失败情况决定待采用的数据重传方法；

其中，所述 CG 配置信息包括 CG 配置类型，所述预置数据重传信息指示数据重传方法、发送失败情况以及 CG 配置类型之间的对应关系。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述预置数据重传信息包括以下中的至少一种：

当所述 CG 配置类型为第一 CG 配置类型且所述发送失败情况为第一发送失败情况或第二发送失败情况时，采用第一数据重传方法；

当所述 CG 配置类型为第一 CG 配置类型且在未发生第一发送失败情况以及第二发送失败情况的情况下未在上行授权重传定时器超时前收到反馈时，采用第一数据重传方法；以及

当所述 CG 配置类型为第二 CG 配置类型且所述发送失败情况为第一发送失败情况时，采用第二数据重传方法；

其中，所述第一 CG 配置类型为终端根据所述 CG 配置信息指示的可用混合自动重传请求 HARQ 进程数量选择 HARQ 进程编号和/或冗余版本 RV 的 CG 配置类型，所述第二 CG 配置类型为终端根据所述 CG 配置信息指示的资源分配时间位置以及可用 HARQ 进程数量计算 HARQ 进程编号和/或 RV 的 CG 配置类型；所述第一发送失败情况指示频率信道接入失败情况，所述第二发送失败情况指示发送信道根据所述优先级信息被确定为低优先发送的情况；在所述第一数据重传方法中，用于重传的 CG 资源与发送失败的 CG 资源具有相同的可容纳数据大小以及相同的 HARQ 进程编号，在所述第二数据重传方法中，用于重传的 CG 资源与发送失败的 CG 资源由相同的 CG 配置信息指示且具有相同的 HARQ 进程编号。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，当发生所述第一发送失败情况时，发送信道根据所述优先级信息被确定为高优先发送。

4、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，用于重传的 CG 资源的时间位置与发送失败的 CG 资源的时间位置之间的距离大于或等于数据信道处理时长。

5、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述预置数据重传信息包括重传次数阈值和/或重传时长阈值，所述重传次数阈值和/或重传时长阈值与数据重传次数相关。

6、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述发送信道包括以下至少一种：

上行数据信道；

上行控制信道；以及

上行探测信号信道。

7、如权利要求 1-6 中任一项所述的方法，其特征在于，还包括：

向所述终端发送预置数据重传信息。

8、一种数据重传确定方法，其特征在于，所述方法应用于终端，所述方法包括：

接收上行授权 CG 配置信息和发送信道的优先级信息，其中，所述 CG 配置信息包括 CG 配置类型；以及

在根据所述优先级信息确定发送信道的优先级的情况下，基于预置数据重传信息、所述 CG 配置信息以及发送失败情况，确定待采用的数据重传方法，其中，所述预置数据重传信息指示数据重传方法、发送失败情况以及 CG 配置类型之间的对应关系。

9、如权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述预置数据重传信息包括以下中的至少一种：

当所述 CG 配置类型为第一 CG 配置类型且所述发送失败情况为第一发送失败情况或第二发送失败情况时，采用第一数据重传方法；

当所述 CG 配置类型为第一 CG 配置类型且在未发生第一发送失败情况以及第二发送失败情况的情况下未在上行授权重传定时器超时前收到反馈时，采用第一数据重传方法；以及

当所述 CG 配置类型为第二 CG 配置类型且所述发送失败情况为第一发送失败情况时,采用第二数据重传方法;

其中,所述第一 CG 配置类型为终端根据所述 CG 配置信息指示的可用混合自动重传请求 HARQ 进程数量选择 HARQ 进程编号和/或冗余版本 RV 的 CG 配置类型,所述第二 CG 配置类型为终端根据所述 CG 配置信息指示的资源分配时间位置以及可用 HARQ 进程数量计算 HARQ 进程编号和/或 RV 的 CG 配置类型;所述第一发送失败情况指示频率信道接入失败情况,所述第二发送失败情况指示发送信道根据所述优先级信息被确定为低优先发送的情况;在所述第一数据重传方法中,用于重传的 CG 资源与发送失败的 CG 资源具有相同的可容纳数据大小以及相同的 HARQ 进程编号,在所述第二数据重传方法中,用于重传的 CG 资源与发送失败的 CG 资源由相同的 CG 配置信息指示且具有相同的 HARQ 进程编号。

10. 如权利要求 8 所述的方法,其特征在于,当发生所述第一发送失败情况时,发送信道根据所述优先级信息被确定为高优先发送。

11、如权利要求 8 所述的方法,其特征在于,用于重传的 CG 资源的时间位置与发送失败的 CG 资源的时间位置之间的距离大于或等于数据信道处理时长。

12、如权利要求 8 所述的方法,其特征在于,所述预置数据重传信息包括重传次数阈值和/或重传时长阈值,所述重传次数阈值和/或重传时长阈值与数据重传次数相关。

13、如权利要求 8 所述的方法,其特征在于,所述发送信道包括以下至少一种:
上行数据信道;
上行控制信道;以及
上行探测信号信道。

14、如权利要求 8-13 中任一项所述的方法,其特征在于,还包括:
接收并存储所述预置数据重传信息。

15、一种数据重传确定设备,其特征在于,所述设备应用于基站,所述设备包括:

发送模块,用于向终端发送上行授权 CG 配置信息和发送信道的优先级信息,所述 CG 配置信息用于在所述终端根据所述优先级信息确定发送信道的优先级的情况下,与预置数据重传信息以及发送失败情况决定待采用的数据重传方法;

其中,所述 CG 配置信息包括 CG 配置类型,所述预置数据重传信息指示数据重传方法、发送失败情况以及 CG 配置类型之间的对应关系。

16、一种数据重传确定设备,其特征在于,所述方法应用于基站,所述设备包括:

接收模块,用于接收上行授权 CG 配置信息和发送信道的优先级信息,其中,所述 CG 配置信息包括 CG 配置类型;以及

确定模块,用于在根据所述优先级信息确定发送信道的优先级的情况下,基于预置数据重传信息、所述 CG 配置信息以及发送失败情况,确定待采用的数据重传方法,其中,所述预置数据重传信息指示数据重传方法、发送失败情况以及 CG 配置类型之间的对应关系。

17、一种通信设备,其中,包括:收发器;存储器;处理器,分别与所述收发器及所述存储器连接,配置为通过执行所述存储器上的计算机可执行指令,控制所述收发器的无线信号收发,并能够实现权利要求 1-7、或 8 至 14 任一项所述的方法。

18、一种计算机存储介质,其中,所述计算机存储介质存储有计算机可执行指令;所述计算机可执行指令被处理器执行后,能够实现权利要求 1-7、或 8 至 14 任一项所述的方法。