

处理方法及设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 1 月 4 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201910009378.0 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开实施例涉及通信技术领域，具体涉及一种处理方法及设备。

背景技术

与相关技术中的移动通信系统相比，第五代移动通信技术（Fifth-generation mobile communication technology, 5G）系统需要适应更加多样化的场景和业务需求。5G 的主要场景包括：增强型移动宽带（Enhance Mobile Broadband, eMBB），超高可靠与低延迟的通信（Ultra Reliable & Low Latency Communication, URLLC），海量机器类通信（massive Machine Type Communication, mMTC），这些场景对系统提出了高可靠，低时延，大带宽，广覆盖等要求。

然而，相关技术中不同业务可能对应相同的上行传输过程，导致无法满足不同业务对服务质量（Quality of Service, QoS）的不同需求。

发明内容

本公开实施例的一个目的在于提供一种处理方法及设备，解决无法满足不同业务对 QoS 的不同需求的问题。

依据本公开实施例的第一方面，还提供了一种处理方法，所述方法包括：
接收信令；

根据所述信令，确定与上行传输相关的信息；

其中，所述信令包括以下一项或多项：与下行控制信息 DCI 格式相关的信息、与标识相关的信息、与控制信道配置相关的信息、与业务优先级相关的信息、与资源指示相关的信息和 DCI 对应的调制与编码策略 MCS 表。

依据本公开实施例的第二方面，还提供了一种终端，包括：

接收模块，用于接收信令；

确定模块，用于根据所述信令，确定与上行传输相关的信息；

其中，所述信令包括以下一项或多项：与 DCI 格式相关的信息、与标识相关的信息、与控制信道配置相关的信息、与业务优先级相关的信息、与资源指示相关的信息和 DCI 对应的 MCS 表。

依据本公开实施例的第三方面，还提供了一种终端，包括：处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，所述程序被所述处理器执行时实现如第一方面所述的处理方法的步骤。

依据本公开实施例的第四方面，还提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如第一方面所述的处理方法的步骤。

在本公开实施例中，终端可以根据接收的信令确定上行传输过程，例如可以确定与反馈时间相关的时间颗粒度、反馈的时间间隔或者 HARQ-ACK 码本时域颗粒度等信息，可以满足不同业务对 QoS 的不同需求。

附图说明

通过阅读下文可选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出可选实施方式的目的，而并不认为是对本公开的限制。而且在整个附图中，用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中：

图 1 为本公开实施例的无线通信系统的架构示意图；

图 2 为本公开实施例的处理方法流程图之一；

图 3 为本公开实施例的处理方法流程图之二；

图 4 为本公开实施例的处理方法流程图之三；

图 5 为本公开实施例的处理方法流程图之四；

图 6 为本公开实施例的终端的示意图之一；

图 7 为本公开实施例的终端的示意图之二。

具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“包括”以及它的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。此外，说明书以及权利要求中使用“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，例如 A 和/或 B，表示包含单独 A，单独 B，以及 A 和 B 都存在三种情况。

在本公开实施例中，“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本公开实施例中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言，使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

为了便于更好地理解本公开实施例，下面先介绍以下技术点。

一、关于新空口（New Radio，NR）中的 URLLC 和 eMBB 业务需求。

与以往的移动通信系统相比，5G 系统需要适应更加多样化的场景和业务需求。不同的业务有不同的 QoS 的要求，例如：URLLC 支持低时延、高可靠业务。为了达到更高的可靠性，需要使用更低的码率传输数据，同时需要更快、更精确的信道状态信息（Channel State Information，CSI）的反馈。eMBB 业务支持高吞吐量的要求，但是对于时延和可靠性不如 URLLC 那么敏感。另外对于某些终端可能支持不同数值配置（numerology）的业务，终端既支持 URLLC 低时延高可靠业务，同时支持大容量高速率的 eMBB 业务。

二、关于混合自动重传请求（Hybrid Automatic Repeat reQuest，HARQ）的时序。

HARQ 的时序参数的定义如下：

（1）K0 为下行链路授权（Downlink grant，DL grant）和对应的 DL 数据（物理下行共享信道（Physical Downlink Shared Channel，PDSCH））接收之

间的时延；

(2) K1 为 DL (PDSCH) 接收和上行链路 (Uplink, UL) 上对应的确认应答 (ACKnowledgement, ACK) 或否定应答 (Negative-Acknowledgment, NACK) 传输之间的时延, 下行控制信息 (Downlink Control Information, DCI) 中携带的 PDSCH-to-HARQ-timing-indicator 字段即是用于指示 K1 信息；

(3) K2 为 DL 中 UL 授权接收和 UL 数据 (物理上行共享信道 (Physical Uplink Shared Channel, PUSCH)) 传输之间的时延；

(4) K3 为 UL 中确认应答 (ACKnowledgement, ACK) 或否定应答 (Negative-Acknowledgment, NACK) 接收和对应的 DL 上数据 (PDSCH) 重传之间的时延。

三、关于物理上行控制信道 (Physical Uplink Control Channel, PUCCH) 的资源确定。

为了确定 PUCCH 的时域位置, 需要以下两个位置信息: (1) 相对时隙位置; (2) 符号 (symbol) 位置, 来确定对应的 PUCCH 资源的位置。

对于 PUCCH 传输使用的时隙 (slot), 当终端检测到一个包含 PDSCH-to-HARQ-timing-indicator (K1) 字段的 DCI 格式 1_0 (DCI format 1_0) 或者 DCI format 1_1 (指的是 DL Grant), 并且该 DCI 调度的 PDSCH 或者该这个 DCI 是 DL 半静态调度 (Semi-Persistent Scheduling, SPS) 释放 (release) 命令对应的最后一个符号所在 slot 为 $n-k$ 时, 终端应当在 slot n 上通过 PUCCH 传输承载 HARQ-ACK 信息。这里 k 是在 DCI 中携带的 PDSCH-to-HARQ-timing-indicator 字段所指示的 slot 的数目。PDSCH-to-HARQ-timing-indicator 字段的值可以根据高层信令配置的参数 (DL-data-DL-acknowledgement) 获得, DL-data-DL-acknowledgement 根据高层信令 (Slot-timing-value-K1) 配置获得。

表 1: PDSCH 到 HARQ 反馈时间指示域值与时隙数的映射关系 (Mapping of PDSCH-to-HARQ_feedback timing indicator field values to numbers of slots)。

PDSCH 到 HARQ 反馈时间指示 (PDSCH-to-HARQ feedback timing indicator)	时隙数 k (Number of slots k)
'000'	由 DL-data-DL-acknowledgement 提供的第一值 (1 st value provided by DL-data-DL-acknowledgement)
'001'	2 nd value provided by DL-data-DL-acknowledgement
'010'	3 rd value provided by DL-data-DL-acknowledgement
'011'	4 th value provided by DL-data-DL-acknowledgement
'100'	5 th value provided by DL-data-DL-acknowledgement
'101'	6 th value provided by DL-data-DL-acknowledgement
'110'	7 th value provided by DL-data-DL-acknowledgement
'111'	8 th value provided by DL-data-DL-acknowledgement

对于 PUCCH 传输使用的符号, 如表 2 所示, 为无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 预配置的 PUCCH 资源符号位置的表格, 在表 2 中, PUCCH Format 0 在时隙中的起始符号范围为 0~13, 其在一个时隙内占用的符号数为 1~2 个, PUCCH Format 1 在时隙中的起始符号范围为 0~10, 其在一个时隙内占用的符号数为 1~2 个, PUCCH Format 2 在时隙中的起始符号范围为 0~13, 其在一个时隙内占用的符号数为 1~2 个, PUCCH Format 3 在时隙中的起始符号范围为 0~10, 其在一个时隙内占用的符号数为 4~14 个, PUCCH Format 4 在时隙中的起始符号范围为 0~10, 其在一个时隙内占用的符号数为 4~14 个。

表 2: PUCCH 资源配置信息 (部分)。

		PUCCH Format 0	PUCCH Format 1	PUCCH Format 2	PUCCH Format 3	PUCCH Format 4
起始符号	可配置性	√	√	√	√	√
	值域	0-13	0 - 10	0-13	0 - 10	0 - 10
一个时隙内占用的符号数	可配置性	√	√	√	√	√
	值域	1, 2	4 - 14	1, 2	4 - 14	4 - 14

一般 RRC 配置一个 PUCCH 的资源集合, 包括多个 PUCCH 资源, 其中, DCI 中的 PUCCH 资源指示 (PUCCH Resource Indicator, PRI) 字段指示 PUCCH

资源集合中的某一个 PUCCH 资源；在确定用于传输与下行授权对应的 PUCCH 资源的时隙位置之后，还可以首先根据 DCI 中的 PRI 字段确定 PUCCH 资源集合中的 PUCCH 资源；再根据 PUCCH 资源配置信息，确定 PUCCH 资源的符号位置。

四、关于混合自动重传请求确认应答（Hybrid Automatic Repeat reQuest ACKnowledgement, HARQ-ACK）码本（codebook）。

对于支持传输块级别（TB-level）反馈的 HARQ-ACK 过程，每一个传输块（Transport Block, TB）对应于反馈一个 HARQ-ACK 比特（bit），支持每个终端的多个 DL HARQ 进程，也支持每个终端的单个 DL HARQ 进程，终端需要指示其最小 HARQ 处理时间的能力（最小 HARQ 处理时间意味着从 Downlink 数据接收到相应的 HARQ-ACK 传输定时所需的最小时间）。对于 eMBB 和 URLLC 支持异步和自适应 Downlink HARQ。从终端的角度来看，多个 PDSCH 的 HARQ-ACK 反馈在时间上可以在一个 UL 数据/控制区域中传输，在这个 UL 上构成一个 HARQ-ACK codebook。在 DCI 中指定了 PDSCH 接收与对应的 ACK/NACK 之间的定时（可以参见 DCI 1_0、DCI 1_1 中的 PDCSCH-to-HARQ 定时指示符）。

本文所描述的技术不限于第五代移动通信（5th-generation mobile communication technology, 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。

术语“系统”和“网络”常被可互换地使用。CDMA 系统可实现诸如 CDMA2000、通用地面无线电接入（Universal Terrestrial Radio Access, UTRA）等无线电技术。UTRA 包括宽带 CDMA（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA）和其他 CDMA 变体。TDMA 系统可实现诸如全球移动通信系统（Global System for Mobile Communication, GSM）之类的无线电技术。

OFDMA 系统可实现诸如超移动宽带 (Ultra Mobile Broadband, UMB)、演进型 UTRA ((Evolution-UTRA, E-UTRA))、IEEE 802 .11 ((Wi-Fi))、IEEE 802 .16 ((WiMAX))、IEEE 802 .20、Flash-OFDM 等无线电技术。UTRA 和 E-UTRA 是通用移动通信系统 (Universal Mobile Telecommunications System, UMTS) 的部分。LTE 和更高级的 LTE (如 LTE-A) 是使用 E-UTRA 的新 UMTS 版本。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE、LTE-A 以及 GSM 在来自名为“第三代伙伴项目”(3rd Generation Partnership Project, 3GPP) 的组织的文献中描述。CDMA2000 和 UMB 在来自名为“第三代伙伴项目 2”(3GPP2) 的组织的文献中描述。本文所描述的技术既可用于以上提及的系统和无线电技术, 也可用于其他系统和无线电技术。

下面结合附图介绍本公开的实施例。本公开实施例提供的处理方法和设备可以应用于无线通信系统中。参考图 1, 为本公开实施例提供的一种无线通信系统的架构示意图。如图 1 所示, 该无线通信系统可以包括: 网络设备 10 和终端, 终端记做用户设备 (User Equipment, UE) 11, UE11 可以与网络设备 10 通信 (传输信令或传输数据)。在实际应用中上述各个设备之间的连接可以为无线连接, 为了方便直观地表示各个设备之间的连接关系, 图 1 中采用实线示意。需要说明的是, 上述通信系统可以包括多个 UE11, 网络设备 10 可以与多个 UE11 通信。

本公开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。

本公开实施例提供的网络设备 10 可以为基站, 该基站可以为通常所用的基站, 也可以为演进型基站 (evolved node base station, eNB), 还可以为 5G 系统中的网络设备 (例如, 下一代基站 (next generation node base station, gNB) 或发送和接收点 (transmission and reception point, TRP)) 等设备。

参见图 2, 本公开实施例提供一种处理方法, 该方法的执行主体可以为终端, 具体步骤如下:

步骤 201: 接收信令;

示例性地，终端从基站接收信令。

可选地，该信令可以是物理层信令，或者高层信令。

步骤 202：根据信令，确定与上行传输相关的信息；

其中，信令包括以下一项或多项：与下行控制信息（Downlink Control Information, DCI）格式相关的信息、与标识相关的信息、与控制信道配置相关的信息、与业务优先级相关的信息、与资源指示相关的信息和 DCI 对应的调制与编码策略（Modulation and Coding Scheme, MCS）表。

可选地，与 DCI 格式相关的信息可以为 DCI 格式。

可选地，与标识相关的信息可以包括：DCI 对应的无线网络临时标识（Radio Network Temporary Identity, RNTI）或 DCI 对应的加扰信息。

可选地，与控制信道配置相关的信息可以包括：DCI 对应的控制资源集（Control-Resource SET, CORESET）或 DCI 对应的搜索空间。

可选地，与业务优先级相关的信息可以包括：DCI 中优先级指示信息。

可选地，资源指示相关的信息可以包括：DCI 中的指示信息，指示信息用于指示数据或者控制信息传输的时域资源和/或频域资源；或者，指示信息用于指示数据或者控制信息传输的导频映射类型。

在本公开实施例中，可选地，与上行传输相关的信息，包括以下任意一项：

PUCCH 的反馈时间与下行传输之间的间隔的时间颗粒度；

PUSCH 的反馈时间与下行传输之间的间隔的时间颗粒度；

PDSCH 相对于物理下行控制信道 PDCCH 的间隔的时间颗粒度。

进一步地，间隔的时间颗粒度为时隙（slot）、子时隙（sub-slot）、符号（symbol）或者固定时间长度的整数倍。

可选地，固定时间长度可以是网络配置的或者是协议预先约定的。

在本公开实施例中，可选地，所述与上行传输相关的信息，包括：下行传输与上行传输之间的间隔。

在本公开实施例中，可选地，所述下行传输与上行传输之间的间隔，包括以下任意一项：

从所述下行传输 slot 的边界到所述上行传输的 slot 边界之间的间隔；

从所述下行传输最后一个符号到所述上行传输第一个符号或者最后一个符号之间的间隔；

从所述下行传输 sub-slot 的边界到所述上行传输的 sub-slot 边界之间的间隔。

可以理解的是，上述的 sub-slot 是指介于 symbol 和 slot 级别之间的一种颗粒度的定义。例如，当一个 slot 包含 14 个符号的时候，可以定义 3 个符号为一个 sub-slot，根据每个 sub-slot 的大小来确定反馈 HARQ-ACK 或者其他上行传输的信息。

在本公开实施例中，终端可以根据接收的信令确定上行传输过程，可以满足不同业务对 QoS 的不同需求。

例如，为了满足 URLLC 业务和 eMBB 业务对于业务的不同要求，终端可以根据接收的信令确定上行传输过程，使得不同的业务对应不同的上行传输过程，这些上行传输过程保证了物理层传输，满足 URLLC 和 eMBB 两种业务对于各自的 QoS 的不同需求。

参见图 3，本公开实施例提供一种处理方法，该方法的执行主体可以为终端，具体步骤如下：

步骤 301：接收信令；

示例性地，终端可以从基站接收信令。可选地，该信令可以是物理层信令，或者高层信令。

步骤 302：根据信令，确定以下一项或多项的相关信息：反馈时间 K0、反馈时间 K1、反馈时间 K2 和反馈时序；

其中，信令包括以下一项或多项：与 DCI 格式相关的信息、与标识相关的信息、与控制信道配置相关的信息、与业务优先级相关的信息、与资源指示相关的信息和 DCI 对应的 MCS 表。

在步骤 302 中确定的反馈时间 K0、反馈时间 K1、反馈时间 K2 的时间颗粒度的单位可以为时隙 (slot)、子时隙 (sub-slot)、符号 (symbol) 或者固定时间长度的整数倍，可以理解的是，在本公开实施例中对固定时间长度以及整数倍的具体内容不做限定。可选地，固定时间长度可以是网络配置的或者是协议预先约定的。

具体地, (1) 对于反馈时间 K1: 物理上行控制信道 (Physical Uplink Control Channel, PUCCH) 的反馈时间与下行传输 (物理下行控制信道 (Physical Downlink Control Channel, PDCCH) 或者物理下行共享信道 (Physical Downlink Shared Channel, PDSCH)) 之间的间隔的时隙的数目, 或者间隔的符号数目, 或者间隔的子时隙的数目;

(2) 对于反馈时间 K2: 物理上行共享信道 (Physical Uplink Shared Channel, PUSCH) 的反馈时间与下行传输 (PDCCH 或者 PDSCH) 之间的间隔的时隙的数目, 或者间隔的符号数目, 或者间隔的子时隙的数目;

(3) 对于反馈时间 K0: PDSCH 相对于 PDCCH 的间隔的时隙的数目, 或者间隔的符号数目, 或者间隔的子时隙的数目。

在步骤 302 中确定的反馈时序为上行传输 (PUCCH 或 PUSCH) 与下行传输 (PDCCH 或 PDSCH) 之间的时间间隔。具体地,

(1) 从下行传输时隙的边界到上行传输的时隙边界 (boundary) 之间的间隔;

(2) 从下行传输最后一个符号到上行传输第一个符号或者最后一个符号之间的间隔;

(3) 从下行传输子时隙的边界到上行传输的子时隙边界之间的间隔。

需要说明的是, 可选地, 反馈时间 K1 的确定包括:

(1) 反馈时间 K1 的粒度, 例如: 时隙级 (slot level), 子时隙级 (sub-slot level), 符号级 (symbol level) 或者固定时间长度的整数倍。可选地, 固定时间长度可以是网络配置的或者是协议预先约定的;

(2) 反馈时间 K1 的时序关系, 例如: 相对时隙 (relative to slot)、相对子时隙边界 (relative sub-slot boundary)、相对于 PDSCH 的最后一个 OFDM 符号 (relative to last OFDM symbol of PDSCH)。

在本公开实施例中, 终端可以根据接收的信令确定上行传输过程, 可以满足不同业务对 QoS 的不同需求。

参见图 4, 本公开实施例提供一种处理方法, 该方法的执行主体可以为终端, 具体步骤如下:

步骤 401: 接收第一信令和第二信令;

示例性地，终端可以从基站接收 DCI，该 DCI 中包括：第一信令和第二信令；或者接收第一 DCI 和第二 DCI，其中，所述第一 DCI 包括所述第一信令，所述第二 DCI 包括第二信令；或者，终端可以从基站接收第三信令，第三信令中包括：第一信令和所述第二信令。

需要说明的是，第一信令和 second 信令可以是不同的信令，也可以是从一个 DCI 中不同字段读取的信息，或者其他信令中包含的内容。

步骤 403：根据第一信令，从多组 PUCCH 资源集中确定一组 PUCCH 资源集合；

步骤 404：根据第二信令，从 PUCCH 资源集合中确定 PUCCH 资源。

需要说明的是，确定 PUCCH 资源包括：

(1) 多个 PUCCH (Multiple PUCCH) 资源配置，以及映射到不同的 PUCCH 资源配置的不同解释，PRI 基于对应的 PUCCH 资源配置指示 PUCCH 资源；

(2) 单个 PUCCH (Single PUCCH) 资源配置。

在本公开实施例中，终端可以根据接收的信令确定上行传输过程，可以满足不同业务对 QoS 的不同需求。

参见图 5，本公开实施例提供一种处理方法，该方法的执行主体可以为终端，具体步骤如下：

步骤 501：接收信令；

示例性地，终端可以从基站接收信令。可选地，该信令可以是物理层信令，或者高层信令。

步骤 502：根据信令，确定混合自动重传请求确认应答 (HARQ-ACK) 码本 (codebook) 的时域颗粒度；

示例性地，确定 HARQ-ACK codebook 的时域颗粒度为 slot，或者确定 HARQ-ACK codebook 的时域颗粒度为 sub-slot，或者确定 HARQ-ACK codebook 的时域颗粒度为符号。

可选地，在步骤 502 之后，可以执行步骤 503。

步骤 503：根据 HARQ-ACK codebook 的时域颗粒度，确定反馈窗口内反馈的 HARQ-ACK 的集合。

需要说明的是，HARQ-ACK 码本的确切包括：

(1) 用于确定 HARQ-ACK 码本的时域粒度，例如：子时隙级别 (sub-slot level)，时隙级别 (slot-level)，符号级别 (symbol-level) (浮动时域窗口) 或者某一固定时间长度的整数倍。可选地，固定时间长度可以是网络配置的或者是协议预先约定的；

(2) 用于确定 HARQ-ACK 码本的时域粒度可以是半静态 (semi-static) 或动态 (dynamic)。

在本公开实施例中，终端可以根据接收的信令确定上行传输过程，可以满足不同业务对 QoS 的不同需求。

本公开实施例中还提供了一种终端，由于终端解决问题的原理与本公开实施例中处理方法相似，因此该终端的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。

参见图 6，本公开实施例还提供一种终端，该终端 600 包括：

接收模块 601，用于接收信令；

确定模块 602，用于根据所述信令，确定与上行传输相关的信息；

其中，所述信令包括以下一项或多项：与下行控制信息 DCI 格式相关的信息、与标识相关的信息、与控制信道配置相关的信息、与业务优先级相关的信息、与资源指示相关的信息和 DCI 对应的调制与编码策略 MCS 表。

可选地，所述与上行传输相关的信息，包括以下任意一项：

PUCCH 的反馈时间与下行传输之间的间隔的时间颗粒度；

PUSCH 的反馈时间与下行传输之间的间隔的时间颗粒度；

PDSCH 相对于 PDCCH 的间隔的时间颗粒度。

可选地，所述间隔的时间颗粒度为 slot、sub-slot、symbol 或者某一固定时间长度的整数倍。

可选地，所述与上行传输相关的信息，包括：下行传输与上行传输之间的间隔。

可选地，所述下行传输与上行传输之间的间隔，包括以下任意一项：

从所述下行传输 slot 的边界到所述上行传输的 slot 边界之间的间隔；

从所述下行传输最后一个符号到所述上行传输第一个符号或者最后一个

符号之间的间隔；

从所述下行传输 sub-slot 的边界到所述上行传输的 sub-slot 边界之间的间隔。

可选地，接收模块 601 进一步用于：接收第一信令和第二信令。

可选地，确定模块 602 进一步用于：根据所述第一信令，从多组 PUCCH 资源集中确定一组 PUCCH 资源集合；根据所述第二信令，从所述 PUCCH 资源集合中确定 PUCCH 资源。

可选地，接收模块 601 进一步用于：接收 DCI，所述 DCI 中包括：所述第一信令和所述第二信令；或者，接收第一 DCI 和第二 DCI，其中，所述第一 DCI 包括所述第一信令，所述第二 DCI 包括所述第二信令；或者，接收第三信令，所述第三信令中包括：所述第一信令和所述第二信令。

可选地，确定模块 602 进一步用于：根据所述信令，确定混合自动重传请求确认应答 HARQ-ACK 码本 codebook 的时域颗粒度。

可选地，确定模块 602 还用于：根据所述 HARQ-ACK codebook 的时域颗粒度，确定反馈窗口内反馈的 HARQ-ACK 的集合。

可选地，所述 HARQ-ACK codebook 的时域颗粒度为以下任意一项：slot、sub-slot 和符号和某一固定时间长度的整数倍。可选地，固定时间长度可以是网络配置的或者是协议预先约定的。

可选地，所述与 DCI 格式相关的信息为 DCI 格式；或者

所述与标识相关的信息包括：DCI 对应的 RNTI 或 DCI 对应的加扰信息；或者，

所述与控制信道配置相关的信息包括：DCI 对应的 CORESET 或 DCI 对应的搜索空间；或者，

所述与业务优先级相关的信息包括：DCI 中优先级指示信息；或者，

所述资源指示相关的信息包括：DCI 中的指示信息，所述指示信息用于指示数据或者控制信息传输的时域资源和/或频域资源；或者，所述指示信息用于指示数据或者控制信息传输的导频映射类型。

本公开实施例提供的终端，可以执行上述方法实施例，其实现原理和技术效果类似，本实施例此处不再赘述。

请参阅图 7，图 7 是本公开实施例应用的通信设备的结构图，如图 7 所示，通信设备 700 包括：处理器 701、收发机 702、存储器 703 和总线接口，其中：

在本公开的一个实施例中，通信设备 700 还包括：存储在存储器上 703 并可在处理器 701 上运行的程序，程序被处理器 701 执行时实现如下步骤：接收信令；根据所述信令，确定与上行传输相关的信息；其中，所述信令包括以下一项或多项：与 DCI 格式相关的信息、与标识相关的信息、与控制信道配置相关的信息、与业务优先级相关的信息、与资源指示相关的信息和 DCI 对应的 MCS 表。

在图 7 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 701 代表的一个或多个处理器和存储器 703 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 702 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。

处理器 701 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 703 可以存储处理器 701 在执行操作时所使用的数据。

本公开实施例提供的通信设备，可以执行上述方法实施例，其实现原理和技术效果类似，本实施例此处不再赘述。

结合本公开公开内容所描述的方法或者算法的步骤可以硬件的方式来实现，也可以由在处理器执行软件指令的方式来实现。软件指令可以由相应的软件模块组成，软件模块可以被存放于 RAM、闪存、ROM、EPROM、EEPROM、寄存器、硬盘、移动硬盘、只读光盘或者本领域熟知的任何其它形式的存储介质中。一种示例性的存储介质耦合至处理器，从而使处理器能够从该存储介质读取信息，且可向该存储介质写入信息。当然，存储介质也可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以位于 ASIC 中。另外，该 ASIC 可以位于核心网接口设备中。当然，处理器和存储介质也可以作为分立组件存在于核心网接口设备中。

本领域技术人员应该可以意识到，在上述一个或多个示例中，本公开所

描述的功能可以用硬件、软件、固件或它们的任意组合来实现。当使用软件实现时，可以将这些功能存储在计算机可读介质中或者作为计算机可读介质上的一个或多个指令或代码进行传输。计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质，其中通信介质包括便于从一个地方向另一个地方传送计算机程序的任何介质。存储介质可以是通用或专用计算机能够存取的任何可用介质。

以上所述的具体实施方式，对本公开的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本公开的具体实施方式而已，并不用于限定本公开的保护范围，凡在本公开的技术方案的基础之上，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包括在本公开的保护范围之内。

本领域内的技术人员应明白，本公开实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本公开实施例可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本公开实施例可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本公开实施例是参照根据本公开实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的

处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

显然，本领域的技术人员可以对本公开实施例进行各种改动和变型而不脱离本公开的精神和范围。这样，倘若本公开实施例的这些修改和变型属于本公开权利要求及其等同技术的范围之内，则本公开也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求书

1. 一种处理方法，包括：

接收信令；

根据所述信令，确定与上行传输相关的信息；

其中，所述信令包括以下一项或多项：与下行控制信息 DCI 格式相关的信息、与标识相关的信息、与控制信道配置相关的信息、与业务优先级相关的信息、与资源指示相关的信息和 DCI 对应的调制与编码策略 MCS 表。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述与上行传输相关的信息，包括以下任意一项：

物理上行控制信道 PUCCH 的反馈时间与下行传输之间的间隔的时间颗粒度；

物理上行共享信道 PUSCH 的反馈时间与下行传输之间的间隔的时间颗粒度；

物理下行共享信道 PDSCH 相对于物理下行控制信道 PDCCH 的间隔的时间颗粒度。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述间隔的时间颗粒度为时隙 slot、子时隙 sub-slot、符号 symbol 或者固定时间长度的整数倍。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述与上行传输相关的信息，包括：下行传输与上行传输之间的间隔。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述下行传输与上行传输之间的间隔，包括以下任意一项：

从所述下行传输 slot 的边界到所述上行传输的 slot 边界之间的间隔；

从所述下行传输最后一个符号到所述上行传输第一个符号或者最后一个符号之间的间隔；

从所述下行传输 sub-slot 的边界到所述上行传输的 sub-slot 边界之间的间隔。

6. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述接收信令，包括：

接收第一信令和第二信令。

7. 根据权利要求 6 所述的方法, 其中, 所述根据所述信令, 确定与上行传输相关的信息, 包括:

根据所述第一信令, 从多组 PUCCH 资源集中确定一组 PUCCH 资源集合;

根据所述第二信令, 从所述 PUCCH 资源集合中确定 PUCCH 资源。

8. 根据权利要求 6 所述的方法, 其中, 所述接收第一信令和第二信令, 包括以下任意一项:

接收 DCI, 所述 DCI 中包括: 所述第一信令和所述第二信令;

接收第一 DCI 和第二 DCI, 其中, 所述第一 DCI 包括所述第一信令, 所述第二 DCI 包括所述第二信令;

接收第三信令, 所述第三信令中包括: 所述第一信令和所述第二信令。

9. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述根据所述信令, 确定与上行传输相关的信息, 包括:

根据所述信令, 确定混合自动重传请求确认应答 HARQ-ACK 码本 codebook 的时域颗粒度。

10. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 所述根据所述信令, 确定混合自动重传请求确认应答 HARQ-ACK 码本 codebook 的时域颗粒度之后, 所述方法还包括:

根据所述 HARQ-ACK codebook 的时域颗粒度, 确定反馈窗口内反馈的 HARQ-ACK 的集合。

11. 根据权利要求 9 或者 10 所述的方法, 其中, 所述 HARQ-ACK codebook 的时域颗粒度为以下任意一项: slot、sub-slot、符号和固定时间长度的整数倍。

12. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中,

所述与 DCI 格式相关的信息为 DCI 格式; 或者

所述与标识相关的信息包括: DCI 对应的无线网络临时标识 RNTI 和/或 DCI 对应的加扰信息; 或者,

所述与控制信道配置相关的信息包括: DCI 对应的控制资源集 CORESET 和/或 DCI 对应的搜索空间; 或者,

所述与业务优先级相关的信息包括: DCI 中优先级指示信息; 或者,

所述资源指示相关的信息包括：DCI 中的指示信息，所述指示信息用于指示数据或者控制信息传输的时域资源和/或频域资源；或者，所述指示信息用于指示数据或者控制信息传输的导频映射类型。

13. 一种终端，包括：

接收模块，用于接收信令；

确定模块，用于根据所述信令，确定与上行传输相关的信息；

其中，所述信令包括以下一项或多项：与 DCI 格式相关的信息、与标识相关的信息、与控制信道配置相关的信息、与业务优先级相关的信息、与资源指示相关的信息和 DCI 对应的 MCS 表。

14. 一种终端，包括：处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，所述程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 12 中任一项所述的处理方法的步骤。

15. 一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 12 中任一项所述的处理方法的步骤。