

一种数据处理方法及设备

本申请要求于2018年10月31日提交国家知识产权局、申请号为201811290190.X、申请名称为“一种数据处理方法及设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明实施例涉及通信技术领域，尤其涉及一种数据处理方法及设备。

背景技术

长期演进（Long Term Evolution，LTE）系统支持副链路（sidelink）传输，即用户设备（User Equipment，UE）之间可以不通过网络设备直接进行数据传输。

目前，在采用副链路传输过程中，UE可能需要同时发送多个数据。在UE发送该多个数据之前，UE可以确定发送该多个数据的相关信息（例如传输资源、传输模式等）。从而当该多个数据的传输资源（例如传输时间）相同时，由于UE的处理能力有限，因此UE可能无法同时根据多个数据的相关信息传输该多个数据，进而导致该多个数据之间出现冲突。

发明内容

本发明实施例提供一种数据处理方法及设备，可以解决UE无法同时传输多个数据，而导致该多个数据之间出现冲突的问题。

为了解决上述技术问题，本发明实施例采用如下技术方案：

本发明实施例的第一方面，提供一种数据处理方法，可以应用于采用副链路传输的过程中，该数据处理方法可以包括：确定至少两个数据的第一传输优先级，其中，用于传输至少两个数据的时域资源重叠；根据第一传输优先级，确定目标处理方式，该目标处理方式用于处理至少两个数据。

本发明实施例的第二方面，提供一种UE，可以应用于采用副链路传输的过程中，该UE可以包括：确定单元。其中，确定单元，用于确定至少两个数据的第一传输优先级，其中，用于传输至少两个数据的时域资源重叠；并根据第一传输优先级，确定目标处理方式，该目标处理方式用于处理至少两个数据。

本发明实施例的第三方面，提供一种UE，该UE包括处理器、存储器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述第一方面中的数据处理方法的步骤。

本发明实施例的第四方面，提供一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质上存储计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现如第一方面所述的数据处理方法的步骤。

在本发明实施例中，UE可以确定至少两个数据的第一传输优先级（用于传输至少两个数据的时域资源重叠），并根据该第一传输优先级，确定目标处理方式（该目标

处理方式用于处理至少两个数据)。由于在采用副链路传输的过程中,当至少两个数据发生冲突时,UE可以先确定该至少两个数据的第一传输优先级,然后再根据该第一传输优先级确定处理该至少两个数据的目标处理方式,以使得UE可以按照确定的目标处理方式处理该至少两个数据,因此可以避免由于UE无法同时传输该至少两个数据,而导致至少两个数据发生冲突的问题,从而可以提高UE的传输性能。

附图说明

- 图1为本发明实施例提供的一种通信系统的架构示意图;
- 图2为本发明实施例提供的一种数据处理方法的示意图之一;
- 图3为本发明实施例提供的一种数据处理方法的示意图之二;
- 图4为本发明实施例提供的一种数据处理方法的示意图之三;
- 图5为本发明实施例提供的一种UE的结构示意图之一;
- 图6为本发明实施例提供的一种UE的结构示意图之二;
- 图7为本发明实施例提供的一种UE的硬件示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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它实施例,都属于本申请保护的范围。

本发明实施例的说明书和权利要求书中的术语“第一”和“第二”等是用于区别不同的对象,而不是用于描述对象的特定顺序。例如,第一传输优先级和第二传输优先级等是用于区别不同的传输优先级,而不是用于描述传输优先级的特定顺序。在本发明实施例的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是指两个或两个以上。

本文中术语“和/或”,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。本文中符号“/”表示关联对象是或者的关系,例如A/B表示A或者B。

在本发明实施例中,“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本发明实施例中被描述为“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。

下面对本发明实施例提供的数据处理方法及设备中涉及的一些概念和/或术语做一下解释说明。

副链路/侧链路/边链路(sidelink):是UE与UE之间进行数据传输的链路,即UE与UE之间可以不通过网络设备直接进行数据传输(例如可以直接在物理层上进行数据传输)。示例性的,UE可以通过物理副链路控制信道(Physical Sidelink Control Channel, PSCCH)发送副链路控制信息(Sidelink Control Information, SCI),可以通过调度物理副链路共享信道(Physical Sidelink Shared Channel, PSSCH)的传输以发送数据。目前的副链路传输可以分为广播、组播和单播等传输方式。UE与UE之间

的通信接口可以称为 PC5 接口，UE 与接入网设备之间的通信接口可以称为 Uu 接口。

UE 在副链路上与其它 UE 传输信息的过程称为副链路通信，副链路通信可以包括设备到设备（Device-to-Device, D2D）和车到外界（Vehicle-to-Everything, V2X）等通信。其中，V2X 主要包含了车到车通信（Vehicle-to-Vehicle, V2V），车到路通信（Vehicle-to-Infrastructure, V2I），车到网络通信（Vehicle-to-Network, V2N）以及车到人通信（Vehicle-to-Pedestrian, V2P）。

近距离通信数据分组优先级（Proximity-based services Per-Packet Priority, PPPP）最大可以划分为 8 组，分别取值为 0 至 7。其中，PPPP 的取值越小，数据包的传输优先级越高，一个数据包可以对应 1 个或多个 PPPP。

服务质量（Quality of Service, QoS）：是网络中的一种安全机制，是用来解决网络出现延迟和阻塞等问题的一种技术，可以为网络通信提供更好的服务能力。QoS 可以包括传输带宽、传输时延以及丢包率等参数。

本发明实施例提供一种数据处理方法及设备，UE 可以确定至少两个数据的第一传输优先级（用于传输至少两个数据的时域资源重叠），并根据该第一传输优先级，确定目标处理方式（该目标处理方式用于处理至少两个数据）。由于在采用副链路传输的过程中，当至少两个数据发生冲突时，UE 可以先确定该至少两个数据的第一传输优先级，然后再根据该第一传输优先级确定处理该至少两个数据的目标处理方式，以使得 UE 可以按照确定的目标处理方式处理该至少两个数据，因此可以避免由于 UE 无法同时传输该至少两个数据，而导致至少两个数据发生冲突的问题，从而提高 UE 的传输性能。

本发明实施例提供的数据处理方法及设备，可以应用于通信系统中。具体可以应用于在采用副链路传输的过程中，UE 确定处理至少两个数据的目标处理方式的过程中。

可选的，本发明实施例中，上述通信系统可以为副链路通信系统。

示例性的，图 1 示出了本发明实施例提供的一种通信系统的架构示意图。如图 1 所示，该通信系统可以包括 UE 01、UE 02 和接入网设备 03。其中，UE 01 与接入网设备 03 之间可以建立连接并通信，UE 02 与接入网设备 03 之间可以建立连接并通信。并且 UE 01 和 UE 02 之间也可以建立连接并通信。需要说明的是，UE 01 和 UE 02 之间的通信可以称为副链路通信。

需要说明的是，本发明实施例中，上述如图 1 所示的 UE 01 和 UE 02 之间可以是无线连接。为了更加清楚的示意 UE 01 和 UE 02 之间的连接关系，图 1 中是以实线示意 UE 01 和 UE 02 之间的连接关系的。

UE 是一种向用户提供语音和/或数据连通性的设备，具有有线/无线连接功能的手持式设备，或连接到无线调制解调器的其它处理设备。UE 可以经过无线接入网（Radio Access Network, RAN）与一个或多个核心网设备进行通信。UE 可以是移动终端，如移动电话（或称为“蜂窝”电话）和具有移动终端的计算机，也可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置，它们与 RAN 交换语言和/或数据，例如，个人通信业务（Personal Communication Service, PCS）电话、无绳电话、会话发起协议（SIP）话机、无线本地环路（Wireless Local Loop, WLL）站、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）等设备。UE 也可以称为用户代理（User Agent）

或者终端设备等。

接入网设备可以为基站。基站是一种部署在 RAN 中用于为 UE 提供无线通信功能的装置。基站可以包括各种形式的宏基站、微基站、中继站、接入点等等。在采用不同的无线接入技术的系统中，具备基站功能的设备的名称可能会有所不同，例如，在第三代移动通信（3G）网络中，称为基站（Node B）；在 LTE 系统中，称为演进型基站（evolved NodeB，eNB 或 eNodeB）；在第五代移动通信（5G）网络中，称为 gNB 等等。随着通信技术的演进，“基站”这一名称可能会发生变化。

下面结合附图，通过具体的实施例及其应用场景对本发明实施例提供的一种数据处理方法及设备进行详细地说明。

基于如图 1 所示的通信系统，本发明实施例提供一种数据处理方法，可以应用于采用副链路传输的过程中，如图 2 所示，该数据处理方法可以包括下述的步骤 201 和步骤 202。

步骤 201、UE 确定至少两个数据的第一传输优先级。

其中，用于传输至少两个数据的时域资源重叠。

可以理解，本发明实施例中，UE 与其它 UE 进行副链路传输的过程中，在至少两个数据发生冲突（例如用于传输至少两个数据的时域资源完全相同或者部分相同）的情况下，UE 可以确定至少两个数据的第一传输优先级。

可选的，本发明实施例中，一种可能的实现方式为：上述至少两个数据可以包括至少一个副链路反馈数据和至少一个其它数据。其中，副链路反馈数据是指 UE 与其它 UE 采用副链路传输的反馈数据。其它数据可以包括以下至少一项：业务数据和控制信息。

可选的，本发明实施例中，上述副链路反馈数据可以为副链路反馈信息（例如副链路确认（Acknowledgement，ACK）信息或副链路信道状态信息（Channel State Information，CSI））。

可选的，本发明实施例中，上述业务数据可以包括以下至少一项：UE 与其它 UE 采用副链路传输的业务数据和 UE 与接入网设备传输的 Uu 接口业务数据。其中，本发明实施例中的 Uu 接口业务数据是指 UE 与接入网设备之间通过 Uu 接口传输的业务数据。

可选的，本发明实施例中，上述控制信息可以为 UE 与接入网设备传输的 Uu 接口控制信息。其中，本发明实施例中的 Uu 接口控制信息是指 UE 与接入网设备之间通过 Uu 接口传输的控制信息。

可选的，本发明实施例中，上述至少两个数据可以包括至少一个副链路反馈信息和至少一个 Uu 接口业务数据。

可选的，本发明实施例中，上述 Uu 接口业务数据具体可以为 UE 与接入网设备传输的 Uu 接口上行业务数据。

可选的，本发明实施例中，另一种可能的实现方式为：上述至少两个数据可以包括至少两个其它数据。

可选的，本发明实施例中，上述第一传输优先级可以为预定义的或网络设备配置的。

可选的，本发明实施例中，上述第一传输优先级可以为目标优先级，该目标优先级可以包括以下任一项：承载至少两个数据的物理信道的优先级、承载至少两个数据的数据信道的优先级、用于传输至少两个数据的传输方式的优先级、用于传输至少两个数据的资源选择模式的优先级、用于传输至少两个数据的无线接入技术（Radio Access Technology, RAT）类型的优先级。

可以理解，本发明实施例中，UE可以将承载至少两个数据的物理信道确定为至少两个数据的第一传输优先级；或者，UE可以将承载至少两个数据的数据信道的优先级确定为至少两个数据的第一传输优先级；或者，UE可以将用于传输至少两个数据的传输方式的优先级确定为至少两个数据的第一传输优先级；或者，UE可以将用于传输至少两个数据的资源选择模式的优先级确定为至少两个数据的第一传输优先级；或者，UE可以将用于传输至少两个数据的RAT类型的优先级确定为至少两个数据的第一传输优先级。

可选的，本发明实施例中，上述传输方式可以包括广播、组播以及单播等。

可选的，本发明实施例中，上述资源选择模式可以包括调度资源分配（Scheduled Resource Allocation）模式与自主资源选择（Autonomous Resource Selection）模式，其中，调度资源分配模式（例如模式1）是由网络设备控制并为UE分配副链路资源，自主资源选择模式（例如模式2）是由UE自主选择副链路资源。

可选的，本发明实施例中，上述RAT类型可以包括新无线技术（New Radio, NR）类型和LTE类型。

可选的，本发明实施例中，上述物理信道的优先级可以为预定义的物理信道优先级、网络设备配置的物理信道优先级，或与物理信道对应的数据信道的优先级。

可选的，本发明实施例中，上述数据信道的优先级可以为预定义的数据信道优先级或网络设备配置的数据信道优先级。

可选的，本发明实施例中，承载Uu接口数据（高QoS的Uu接口数据）的物理信道的优先级高于承载副链路反馈信息的物理信道的优先级，承载副链路反馈信息的物理信道的优先级高于承载UE与其它UE之间的上行数据（高QoS的上行数据）的物理信道的优先级，承载UE与其它UE之间的上行数据的物理信道的优先级高于承载Uu接口数据（低QoS的Uu接口数据）的物理信道的优先级。

可以理解，本发明实施例中提及的Uu接口数据可以包括Uu接口业务数据和Uu接口控制信息中的至少一项。对于Uu接口业务数据和Uu接口控制信息的描述具体可以参见上述实施例中的相关描述，此处不再赘述。

需要说明的是，高QoS的数据（例如安全性能较高的数据）的传输优先级高于低QoS的数据（例如安全性能较低的数据）的传输优先级。

需要说明的是，针对高QoS和低QoS的确定方法，可以参考现有技术中的相关方法，此处不予赘述。

可选的，本发明实施例中，承载Uu接口数据（高QoS的Uu接口数据）的数据信道的优先级高于承载副链路反馈信息的数据信道的优先级，承载副链路反馈信息的数据信道的优先级高于承载UE与其它UE之间的上行数据（高QoS的上行数据）的数据信道的优先级，承载UE与其它UE之间的上行数据的数据信道的优先级高于承载

Uu 接口数据（低 Qos 的 Uu 接口数据）的数据信道的优先级。

可选的，本发明实施例中，承载 Uu 接口数据（高 Qos 的 Uu 接口数据）的传输块（Transport Block, TB）的优先级高于承载副链路反馈信息的 TB 的优先级，承载副链路反馈信息的 TB 的优先级高于承载 UE 与其它 UE 之间的上行数据（高 Qos 的上行数据）的 TB 的优先级，承载 UE 与其它 UE 之间的上行数据的 TB 的优先级高于承载 Uu 接口数据（低 Qos 的 Uu 接口数据）的 TB 的优先级。

可选的，本发明实施例中，用于传输至少两个数据的广播的优先级高于用于传输至少两个数据的组播的优先级，用于传输至少两个数据的组播的优先级高于用于传输至少两个数据的单播的优先级。

可选的，本发明实施例中，用于传输至少两个数据的调度资源分配模式（例如模式 1）的优先级高于用于传输至少两个数据的自主资源选择模式（例如模式 2）的优先级。

可选的，本发明实施例中，用于传输至少两个数据的 LTE 类型的优先级高于用于传输至少两个数据的 NR 类型的优先级。

可选的，本发明实施例中，上述至少两个数据包括反馈信息。承载反馈信息的物理信道的优先级可以为预定义的物理信道优先级、网络设备配置的物理信道优先级、与承载反馈信息的物理信道对应的数据信道的优先级、与反馈信息对应的至少两个业务数据中的最高优先级，或与该至少两个业务数据对应的重定义优先级。

可以理解，本发明实施例中，UE 可以确定与反馈信息对应的至少两个业务数据中每个业务数据的优先级，并将该至少两个业务数据中优先级最高的数据的优先级确定为承载反馈信息的物理信道的优先级。

可以理解，本发明实施例中，UE 可以为与反馈信息对应的至少两个业务数据重新定义一个优先级，并将重新定义的一个优先级确定为承载反馈信息的物理信道的优先级。

可选的，本发明实施例中，上述反馈信息可以为上述实施例中描述的副链路反馈信息，即 UE 与其它 UE 之间的反馈信息；承载反馈信息的物理信道可以为专有的反馈信道。

可选的，本发明实施例中，上述与反馈信息对应的至少两个业务数据可以 UE 接收的其它 UE 发送的上行业务数据或参考信号（Reference Signal, RS）等。

示例性的，假设与反馈信息对应的至少两个业务数据分别为数据 1 和数据 2。若 UE 确定数据 1 的优先级高于数据 2 的优先级，则 UE 可以将数据 1 的优先级确定为承载反馈信息的物理信道的优先级；或者，若 UE 确定的数据 1 的优先级为 a，数据 2 的优先级为 b，则 UE 可以重新定义数据 1 的优先级和数据 2 的优先级均为 c，则 UE 可以将优先级 c 确定为承载反馈信息的物理信道的优先级。

可选的，本发明实施例中，上述至少两个数据包括反馈信息。承载反馈信息的数据信道的优先级可以为预定义的数据信道优先级、网络设备配置的数据信道优先级、与反馈信息对应的至少两个业务数据中的最高优先级，或与该至少两个业务数据（该至少两个业务数据为与反馈信息对应的至少两个业务数据）对应的重定义优先级。

步骤 202、UE 根据第一传输优先级，确定目标处理方式。

本发明实施例中，上述目标处理方式用于处理至少两个数据。

可选的，本发明实施例中，上述目标处理方式可以包括以下任一项：传输至少两个数据中第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据、并丢弃其它数据；传输至少两个数据中预设数量的数据、并丢弃其它数据；保持至少两个数据中第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据的传输功率、并降低其它数据的传输功率；保持至少两个数据中预设数量的数据的传输功率、并降低其它数据的传输功率。

需要说明的是，本发明实施例中，目标处理方式包括传输至少两个数据中第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据，其它数据为至少两个数据中除第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据之外的数据；目标处理方式包括传输至少两个数据中预设数量的数据，其它数据为至少两个数据中除预设数量的数据之外的数据；目标处理方式包括保持至少两个数据中第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据的传输功率，其它数据为至少两个数据中除第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据之外的数据；目标处理方式包括保持至少两个数据中预设数量的数据的传输功率，其它数据为至少两个数据中除预设数量的数据之外的数据。

可选的，本发明实施例中，上述目标处理方式可以为：传输至少两个数据中第一传输优先级最高的数据、并丢弃其它数据。

示例性的，假设至少两个数据分别为反馈信息和 Uu 接口数据。UE 在接收到其它 UE 发送的数据 6 之后，UE 可以向该其它 UE 发送数据 6 对应的反馈信息。此时，若 UE 需要同时向其它 UE 发送反馈信息，以及向接入网设备发送 Uu 接口数据（即 UE 需要向其它 UE 发送的反馈信息与向接入网设备发送的 Uu 接口数据的时域重叠），则 UE 可以先确定承载该反馈信息的物理信道的优先级和承载该 Uu 接口数据的物理信道的优先级，然后再在承载该反馈信息的物理信道的优先级高于承载该 Uu 接口数据的物理信道的优先级的情况下，UE 可以通过承载反馈信息的物理信道向其它 UE 发送该反馈信息，并丢弃 Uu 接口数据（即并不向接入网设备发送 Uu 接口数据）。

可选的，本发明实施例中，上述目标处理方式可以为：保持至少两个数据中第一传输优先级最高的数据的传输功率、并降低其它数据的传输功率。

示例性的，假设至少两个数据分别为反馈信息和 Uu 接口数据。UE 在接收到其它 UE 发送的数据 7 之后，UE 可以向该其它 UE 发送数据 7 对应的反馈信息。此时，若 UE 需要同时向其它 UE 发送反馈信息，以及向接入网设备发送 Uu 接口数据（即 UE 需要向其它 UE 发送的反馈信息与向接入网设备发送的 Uu 接口数据的时域重叠），则 UE 可以先确定承载该反馈信息的物理信道的优先级和承载该 Uu 接口数据的物理信道的优先级，然后再在承载该反馈信息的物理信道的优先级高于承载该 Uu 接口数据的物理信道的优先级的情况下，UE 可以保持数据 7 对应的反馈信息的发送功率，并降低 Uu 接口数据的发送功率。

可以理解，本发明实施例中，至少两个数据中预设数量的数据可以理解为：从第一个第一传输优先级开始，连续预设数量的第一传输优先级对应的数据。

示例性的，假设至少两个数据为数据 1 至数据 5，数据 1 至数据 5 分别对应的第一传输优先级为 a 至 e，且为 a 到 e 依次排序，预设数量为 3；至少两个数据中预设数量的数据即为 a 至 c 分别对应的数据 1 至数据 3（即从 a 开始，连续三个第一传输优先

级对应的数据)。

可选的,本发明实施例中,UE可以保持至少两个数据中第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据的传输功率、并降低其它数据的传输功率至第一传输功率,第一传输功率和第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据的传输功率之和在第一预设功率范围内(例如UE的最大功率)。

可选的,本发明实施例中,UE可以保持至少两个数据中预设数量的数据的传输功率、并降低其它数据的传输功率至第二传输功率,第二传输功率和预设数量的数据的传输功率之和在第二预设功率范围内(例如UE的最大功率)。

可选的,本发明实施例中,传输至少两个数据中第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据、并丢弃其它数据可以包括以下任一项:发送至少两个数据中第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据、并不发送其它数据;接收至少两个数据中第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据、并不接收其它数据;发送至少两个数据中第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据、并不接收其它数据;接收至少两个数据中第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据、并不发送其它数据。

可选的,本发明实施例中,传输至少两个数据中预设数量的数据、并丢弃其它数据可以包括以下任一项:发送至少两个数据中预设数量的数据、并不发送其它数据;接收至少两个数据中预设数量的数据、并不接收其它数据;发送至少两个数据中预设数量的数据、并不接收其它数据;接收至少两个数据中预设数量的数据、并不发送其它数据。

可选的,本发明实施例中,保持至少两个数据中第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据的传输功率、并降低其它数据的传输功率可以包括以下任一项:保持至少两个数据中第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据的发送功率、并降低其它数据的发送功率;保持至少两个数据中第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据的接收功率、并降低其它数据的接收功率;保持至少两个数据中第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据的发送功率、并降低其它数据的接收功率;保持至少两个数据中第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据的接收功率、并降低其它数据的发送功率。

可选的,本发明实施例中,保持至少两个数据中预设数量的数据的传输功率、并降低其它数据的传输功率可以包括以下任一项:保持至少两个数据中预设数量的数据的发送功率、并降低其它数据的发送功率;保持至少两个数据中预设数量的数据的接收功率、并降低其它数据的接收功率;保持至少两个数据中预设数量的数据的发送功率、并降低其它数据的接收功率;保持至少两个数据中预设数量的数据的接收功率、并降低其它数据的发送功率。

可以理解,本发明实施例中,在半双工传输模式下,即UE针对至少两个数据进行发送和接收发生冲突(例如UE需要同时发送反馈信息和接收Uu接口数据)的情况下,UE也可以根据至少两个数据的第一传输优先级,确定至少两个数据的目标处理方式。例如,若反馈信息的第一传输优先级高于Uu接口数据的第一传输优先级,则UE可以发送反馈信息、并不接收Uu接口数据;或者,UE可以采用原有的发送功率发送反馈信息、并降低接收Uu接口数据的接收功率。

可选的, 本发明实施例中, UE 向其它 UE 发送反馈信息的过程可以包括: UE 可以先向接入网设备发送该反馈信息, 再由接入网设备将该反馈信息发送给其它 UE; 或者, UE 可以直接向其它 UE 发送反馈信息, 以使得该其它 UE 在接收到反馈信息之后将该反馈信息发送给接入网设备。

本发明实施例提供一种数据处理方法, UE 可以确定至少两个数据的第一传输优先级 (用于传输至少两个数据的时域资源重叠), 并根据该第一传输优先级, 确定目标处理方式 (该目标处理方式用于处理至少两个数据)。由于在采用副链路传输的过程中, 当至少两个数据发生冲突时, UE 可以先确定该至少两个数据的第一传输优先级, 然后再根据该第一传输优先级确定处理该至少两个数据的目标处理方式, 以使得 UE 可以按照确定的目标处理方式处理该至少两个数据, 因此可以避免由于 UE 无法同时传输该至少两个数据, 而导致至少两个数据发生冲突的问题, 从而可以提高 UE 的传输性能。

可选的, 本发明实施例中, 结合图 2, 如图 3 所示, 在上述步骤 201 之后, 本发明实施例提供的数据处理方法还可以包括下述的步骤 301, 并且上述步骤 202 可以替换为下述的步骤 302。

步骤 301、在至少两个数据中每个数据的第一传输优先级相同的情况下, UE 确定至少两个数据的第二传输优先级。

其中, 至少两个数据中每个数据的第二传输优先级均不同。

可以理解, 本发明实施例中, 上述第二传输优先级与第一传输优先级不同。

可以理解, 本发明实施例中, 若至少两个数据中每个数据的第一传输优先级均相同, 则 UE 可以重新确定至少两个数据的第一传输优先级。

可选的, 本发明实施例中, 上述第二传输优先级可以包括以下任一项: 承载至少两个数据的物理信道的优先级、承载至少两个数据的数据信道的优先级、用于传输至少两个数据的传输方式的优先级、用于传输至少两个数据的资源选择模式的优先级、用于传输至少两个数据的 RAT 类型的优先级。

可选的, 本发明实施例中, 若承载至少两个数据的物理信道的优先级均相同, 则第二传输优先级可以包括以下任一项: 承载至少两个数据的数据信道的优先级、用于传输至少两个数据的传输方式的优先级、用于传输至少两个数据的资源选择模式的优先级、用于传输至少两个数据的 RAT 类型的优先级。

可选的, 本发明实施例中, 若承载至少两个数据的数据信道的优先级均相同, 则第二传输优先级可以包括以下任一项: 承载至少两个数据的物理信道的优先级、用于传输至少两个数据的传输方式的优先级、用于传输至少两个数据的资源选择模式的优先级、用于传输至少两个数据的 RAT 类型的优先级。

可选的, 本发明实施例中, 若用于传输至少两个数据的传输方式的优先级均相同, 则第二传输优先级可以包括以下任一项: 承载至少两个数据的物理信道的优先级、承载至少两个数据的数据信道的优先级、用于传输至少两个数据的资源选择模式的优先级、用于传输至少两个数据的 RAT 类型的优先级。

可选的, 本发明实施例中, 若用于传输至少两个数据的资源选择模式的优先级均相同, 则第二传输优先级可以包括以下任一项: 承载至少两个数据的物理信道的优先

级、承载至少两个数据的数据信道的优先级、用于传输至少两个数据的传输方式的优先级、用于传输至少两个数据的 RAT 类型的优先级。

可选的,本发明实施例中,若用于传输至少两个数据的 RAT 类型的优先级均相同,则第二传输优先级可以包括以下任一项:承载至少两个数据的物理信道的优先级、承载至少两个数据的数据信道的优先级、用于传输至少两个数据的传输方式的优先级、用于传输至少两个数据的资源选择模式的优先级。

示例性的,若用于传输至少两个数据的传输方式均为广播,则用于传输至少两个数据的传输方式的优先级均相同,因此 UE 可以确定将承载至少两个数据的物理信道的优先级,确定为至少两个数据的第二传输优先级。

步骤 302、UE 根据第二传输优先级,确定目标处理方式。

需要说明的是,对于 UE 根据第二传输优先级确定目标处理方式的方法,与 UE 根据第一传输优先级确定目标处理方式的方法类似,可以参考上述实施例的步骤 202 中的具体描述,此处不予赘述。

本发明实施例中,由于在至少两个数据中每个数据的第一传输优先级相同的情况下,UE 可以根据再次确定的至少两个数据的第二传输优先级,以确定目标处理方式,从而以避免至少两个数据发生冲突的问题,进而以提高 UE 的传输性能。

可选的,本发明实施例中,结合图 2,如图 4 所示,在上述步骤 202 之后,本发明实施例提供的数据处理方法还可以包括下述的步骤 401。

步骤 401、UE 按照目标处理方式处理至少两个数据。

需要说明的是,针对 UE 按照目标处理方式处理至少两个数据的具体方法,可以参见上述实施例的步骤 202 中的描述,此处不再赘述。

本发明实施例中,UE 可以按照根据至少两个数据的第一传输优先级确定的目标处理方式处理至少两个数据,以避免由于 UE 无法同时传输该至少两个数据,而导致至少两个数据发生冲突的问题,从而可以提高 UE 的传输性能。

图 5 示出了本发明实施例中涉及的 UE 的一种可能的结构示意图,该 UE 可以应用于采用副链路传输的过程中。如图 5 所示,本发明实施例提供的 UE 50 可以包括:确定单元 51。

其中,确定单元 51,用于确定至少两个数据的第一传输优先级,其中,用于传输至少两个数据的时域资源重叠;并根据第一传输优先级,确定目标处理方式,该目标处理方式用于处理至少两个数据。

在一种可能的实现方式中,上述第一传输优先级可以为目标优先级,该目标优先级可以包括以下任一项:承载至少两个数据的物理信道的优先级、承载至少两个数据的数据信道的优先级、用于传输至少两个数据的传输方式的优先级、用于传输至少两个数据的资源选择模式的优先级、用于传输至少两个数据的 RAT 类型的优先级。

在一种可能的实现方式中,上述物理信道的优先级可以为预定义的物理信道优先级、网络设备配置的物理信道优先级,或与物理信道对应的数据信道的优先级。

在一种可能的实现方式中,上述数据信道的优先级可以为预定义的数据信道优先级或网络设备配置的数据信道优先级。

在一种可能的实现方式中,至少两个数据包括反馈信息。承载反馈信息的物理信

道的优先级可以为预定义的物理信道优先级、网络设备配置的物理信道优先级、与承载反馈信息的物理信道对应的数据信道的优先级、与反馈信息对应的至少两个业务数据中的最高优先级，或与该至少两个业务数据对应的重定义优先级。

在一种可能的实现方式中，至少两个数据包括反馈信息。承载反馈信息的数据信道的优先级可以为预定义的数据信道优先级、网络设备配置的数据信道优先级、与反馈信息对应的至少两个业务数据中的最高优先级，或与该至少两个业务数据对应的重定义优先级。

在一种可能的实现方式中，上述目标处理方式可以包括以下任一项：传输至少两个数据中第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据、并丢弃其它数据；传输至少两个数据中预设数量的数据、并丢弃其它数据；保持至少两个数据中第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据的传输功率、并降低其它数据的传输功率；保持至少两个数据中预设数量的数据的传输功率、并降低其它数据的传输功率。

在一种可能的实现方式中，上述第一传输优先级可以为预定义的或网络设备配置的。

在一种可能的实现方式中，确定单元 51，还用于在至少两个数据中每个数据的第一传输优先级相同的情况下，确定至少两个数据的第二传输优先级，每个数据的第二传输优先级均不同。确定单元 51，具体用于根据第二传输优先级，确定目标处理方式。

在一种可能的实现方式中，结合图 5，如图 6 所示，本发明实施例提供的 UE 50 还可以包括：处理单元 52。其中，处理单元 52，用于在确定单元 51 根据第一传输优先级，确定目标处理方式之后，按照确定单元 51 确定的目标处理方式处理至少两个数据。

本发明实施例提供的 UE 能够实现上述方法实施例中 UE 实现的各个过程，为避免重复，具体描述此处不再赘述。

本发明实施例提供一种 UE，UE 可以确定至少两个数据的第一传输优先级（用于传输至少两个数据的时域资源重叠），并根据该第一传输优先级，确定目标处理方式（该目标处理方式用于处理至少两个数据）。由于在采用副链路传输的过程中，当至少两个数据发生冲突时，UE 可以先确定该至少两个数据的第一传输优先级，然后再根据该第一传输优先级确定处理该至少两个数据的目标处理方式，以使得 UE 可以按照确定的目标处理方式处理该至少两个数据，因此可以避免由于 UE 无法同时传输该至少两个数据，而导致至少两个数据发生冲突的问题，从而可以提高 UE 的传输性能。

图 7 示出了本发明实施例提供的一种 UE 的硬件示意图。如图 7 所示，该 UE 110 包括但不限于：射频单元 111、网络模块 112、音频输出单元 113、输入单元 114、传感器 115、显示单元 116、用户输入单元 117、接口单元 118、存储器 119、处理器 120、以及电源 121 等部件。

需要说明的是，本领域技术人员可以理解，图 7 中示出的 UE 结构并不构成对 UE 的限定，UE 可以包括比图 7 所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。示例性的，在本发明实施例中，UE 包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

其中，处理器 120，可以用于确定至少两个数据的第一传输优先级，其中，用于

传输至少两个数据的时域资源重叠；并根据第一传输优先级，确定目标处理方式，该目标处理方式用于处理至少两个数据。

本发明实施例提供一种 UE，UE 可以确定至少两个数据的第一传输优先级（用于传输至少两个数据的时域资源重叠），并根据该第一传输优先级，确定目标处理方式（该目标处理方式用于处理至少两个数据）。由于在采用副链路传输的过程中，当至少两个数据发生冲突时，UE 可以先确定该至少两个数据的第一传输优先级，然后再根据该第一传输优先级确定处理该至少两个数据的目标处理方式，以使得 UE 可以按照确定的目标处理方式处理该至少两个数据，因此可以避免由于 UE 无法同时传输该至少两个数据，而导致至少两个数据发生冲突的问题，从而可以提高 UE 的传输性能。

应理解的是，本发明实施例中，射频单元 111 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将来自基站的下行数据接收后，给处理器 120 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 111 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外，射频单元 111 还可以通过无线通信系统与网络和其它设备通信。

UE 通过网络模块 112 为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

音频输出单元 113 可以将射频单元 111 或网络模块 112 接收的或者在存储器 119 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 113 还可以提供与 UE 110 执行的特定功能相关的音频输出（例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等）。音频输出单元 113 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 114 用于接收音频或视频信号。输入单元 114 可以包括图形处理器（Graphics Processing Unit, GPU）1141 和麦克风 1142，图形处理器 1141 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 116 上。经图形处理器 1141 处理后的图像帧可以存储在存储器 119（或其它存储介质）中或者经由射频单元 111 或网络模块 112 进行发送。麦克风 1142 可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 111 发送到移动通信基站的格式输出。

UE 110 还包括至少一种传感器 115，比如光传感器、运动传感器以及其它传感器。具体地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 1161 的亮度，接近传感器可在 UE 110 移动到耳边时，关闭显示面板 1161 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上（一般为三轴）加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别 UE 姿态（比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准）、振动识别相关功能（比如计步器、敲击）等；传感器 115 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等，在此不再赘述。

显示单元 116 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 116 可以包括显示面板 1161，可以采用液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）、有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED）等形式来配置显示面板 1161。

用户输入单元 117 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与 UE 的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，用户输入单元 117 包括触控面板 1171 以及其它输入设备 1172。触控面板 1171，也称为触摸屏，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 1171 上或在触控面板 1171 附近的操作）。触控面板 1171 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 120，接收处理器 120 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 1171。除了触控面板 1171，用户输入单元 117 还可以包括其它输入设备 1172。具体地，其它输入设备 1172 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

进一步的，触控面板 1171 可覆盖在显示面板 1161 上，当触控面板 1171 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 120 以确定触摸事件的类型，随后处理器 120 根据触摸事件的类型在显示面板 1161 上提供相应的视觉输出。虽然在图 7 中，触控面板 1171 与显示面板 1161 是作为两个独立的部件来实现 UE 的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 1171 与显示面板 1161 集成而实现 UE 的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 118 为外部装置与 UE 110 连接的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源（或电池充电器）端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出（I/O）端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 118 可以用于接收来自外部装置的输入（例如，数据信息、电力等等）并且将接收到的输入传输到 UE 110 内的一个或多个元件或者可以用于在 UE 110 和外部装置之间传输数据。

存储器 119 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 119 可主要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、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器 119 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其它易失性固态存储器件。

处理器 120 是 UE 的控制中心，利用各种接口和线路连接整个 UE 的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 119 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 119 内的数据，执行 UE 的各种功能和处理数据，从而对 UE 进行整体监控。处理器 120 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 120 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 120 中。

UE 110 还可以包括给各个部件供电的电源 121（比如电池），可选的，电源 121 可以通过电源管理系统与处理器 120 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、

放电、以及功耗管理等功能。

另外，UE 110 包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

可选的，本发明实施例还提供一种 UE，包括如图 7 所示的处理器 120，存储器 119，存储在存储器 119 上并可在所述处理器 120 上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器 120 执行时实现上述方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被如图 7 所示的处理器 120 执行时实现上述方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其它变体意在涵盖非排除性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其它要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献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（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等等）执行本申请各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

权 利 要 求 书

1、一种数据处理方法，其特征在于，应用于采用副链路传输的过程中，所述方法包括：

5 确定至少两个数据的第一传输优先级，其中，用于传输所述至少两个数据的时域资源重叠；

根据所述第一传输优先级，确定目标处理方式，所述目标处理方式用于处理所述至少两个数据。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一传输优先级为目标优先级，所述目标优先级包括以下任一项：

10 承载所述至少两个数据的物理信道的优先级、承载所述至少两个数据的数据信道的优先级、用于传输所述至少两个数据的传输方式的优先级、用于传输所述至少两个数据的资源选择模式的优先级、用于传输所述至少两个数据的无线接入技术 RAT 类型的优先级。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述物理信道的优先级为预定义的物理信道优先级、网络设备配置的物理信道优先级，或与所述物理信道对应的数据信道的优先级。

4、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述数据信道的优先级为预定义的数据信道优先级或网络设备配置的数据信道优先级。

5、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述至少两个数据包括反馈信息；
20 承载所述反馈信息的物理信道的优先级为预定义的物理信道优先级、网络设备配置的物理信道优先级、与承载所述反馈信息的物理信道对应的数据信道的优先级、与所述反馈信息对应的至少两个业务数据中的最高优先级，或与所述至少两个业务数据对应的重定义优先级。

6、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述至少两个数据包括反馈信息；
25 承载所述反馈信息的数据信道的优先级为预定义的数据信道优先级、网络设备配置的数据信道优先级、与所述反馈信息对应的至少两个业务数据中的最高优先级，或与所述至少两个业务数据对应的重定义优先级。

7、根据权利要求1至6中任一项所述的方法，其特征在于，所述目标处理方式包括以下任一项：

30 传输所述至少两个数据中第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据、并丢弃其它数据；

传输所述至少两个数据中预设数量的数据、并丢弃其它数据；

保持所述至少两个数据中第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据的传输功率、并降低其它数据的传输功率；

35 保持所述至少两个数据中预设数量的数据的传输功率、并降低其它数据的传输功率。

8、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述至少两个数据中每个数据的第一传输优先级相同的情况下，确定所述至少两个数据的第二传输优先级，每个数据的第二传输优先级均不同；

所述根据所述第一传输优先级，确定目标处理方式，包括：

根据所述第二传输优先级，确定所述目标处理方式。

9、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一传输优先级，确定目标处理方式之后，所述方法还包括：

5 按照所述目标处理方式处理所述至少两个数据。

10、一种用户设备UE，其特征在于，应用于采用副链路传输的过程中，所述UE包括：确定单元；

所述确定单元，用于确定至少两个数据的第一传输优先级，其中，用于传输所述至少两个数据的时域资源重叠；并根据所述第一传输优先级，确定目标处理方式，所述目标处理方式用于处理所述至少两个数据。

11、根据权利要求10所述的UE，其特征在于，所述第一传输优先级为目标优先级，所述目标优先级包括以下任一项：

15 承载所述至少两个数据的物理信道的优先级、承载所述至少两个数据的数据信道的优先级、用于传输所述至少两个数据的传输方式的优先级、用于传输所述至少两个数据的资源选择模式的优先级、用于传输所述至少两个数据的无线接入技术RAT类型的优先级。

12、根据权利要求11所述的UE，其特征在于，所述物理信道的优先级为预定义的物理信道优先级、网络设备配置的物理信道优先级，或与所述物理信道对应的数据信道的优先级。

20 13、根据权利要求11所述的UE，其特征在于，所述数据信道的优先级为预定义的数据信道优先级或网络设备配置的数据信道优先级。

14、根据权利要求11所述的UE，其特征在于，所述至少两个数据包括反馈信息；

25 承载所述反馈信息的物理信道的优先级为预定义的物理信道优先级、网络设备配置的物理信道优先级、与承载所述反馈信息的物理信道对应的数据信道的优先级、与所述反馈信息对应的至少两个业务数据中的最高优先级，或与所述至少两个业务数据对应的重定义优先级。

15、根据权利要求11所述的UE，其特征在于，所述至少两个数据包括反馈信息；

30 承载所述反馈信息的数据信道的优先级为预定义的数据信道优先级、网络设备配置的数据信道优先级、与所述反馈信息对应的至少两个业务数据中的最高优先级，或与所述至少两个业务数据对应的重定义优先级。

16、根据权利要求10至15中任一项所述的UE，其特征在于，所述目标处理方式包括以下任一项：

35 传输所述至少两个数据中第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据、并丢弃其它数据；传输所述至少两个数据中预设数量的数据、并丢弃其它数据；保持所述至少两个数据中第一传输优先级大于或等于预设优先级的数据的传输功率、并降低其它数据的传输功率；保持所述至少两个数据中预设数量的数据的传输功率、并降低其它数据的传输功率。

17、根据权利要求10所述的UE，其特征在于，所述确定单元，还用于在所述至少两个数据中每个数据的第一传输优先级相同的情况下，确定所述至少两个数据的第

二传输优先级，每个数据的第二传输优先级均不同；

所述确定单元，具体用于根据所述第二传输优先级，确定所述目标处理方式。

18、根据权利要求 10 所述的 UE，其特征在于，所述 UE 还包括：处理单元；

5 所述处理单元，用于在所述确定单元根据所述第一传输优先级，确定目标处理方式之后，按照所述确定单元确定的所述目标处理方式处理所述至少两个数据。

19、一种用户设备 UE，其特征在于，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计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 9 中任一项所述的数据处理方法的步骤。