

一种通信方法和相关设备

本申请要求于 2022 年 11 月 03 日提交中国专利局、申请号为 202211372337.6、申请名称为“一种通信方法和相关设备”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

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种通信方法和相关设备。

背景技术

在无线通信系统中，终端设备和终端设备之间可以通过网络设备（如接入网设备）进行数据通信，也可以不借助网络设备，直接进行终端设备与终端设备之间的数据通信。其中，终端设备与终端设备之间直接进行数据通信的接口称为 PC5 接口，终端设备与终端设备之间直接进行数据通信的链路称为侧行链路（sidelink, SL）。sidelink 通信的典型应用场景有车联网（vehicle to everything, V2X）和邻近业务（proximity-based services, ProSe）。以车联网为例，车联网中的每个车辆即为一个终端设备，车辆与车辆之间可以通过 sidelink 直接进行数据传输，而不需要借助网络设备，这样可以有效地减少通信时延。

可用于 sidelink 通信的频谱资源一般分为两类，一类是授权频谱，另一类是非授权频谱。其中，授权频谱只能让某些机构或运营商使用，而非授权频谱为共享频谱，不同的运营商或机构都可以使用。为公平的使用非授权频谱，工作在非授权频谱下的设备在发送数据之前，需要采用先听后说（listen-before-talk, LBT）的信道竞争接入机制侦听信道是否空闲，当信道空闲时，才能占用信道并传输数据。

对于非授权频谱的 sidelink(SL-U)通信,如何保证整个 SL-U 通信的性能以及公平性的方案尚待探索。

发明内容

本申请实施例提供一种通信方法和相关设备，能够保证 SL-U 的通信质量，以及不同业务需求传输的公平性。

第一方面，本申请实施例提供了一种通信方法，应用于终端设备，可包括：获取第一侧行链路数据无线链路承载 SL DRB 配置；根据所述第一 SL DRB 配置所关联的一个或多个服务质量流，确定 SL DRB 的 CAPC，所述 SL DRB 为根据所述第一 SL DRB 配置建立的 SL DRB。

针对 UE 使用的 SL DRB 对应的 CAPC 配置由基站下发或者通过预配置消息得到，当多个 QoS 流映射到一个 SL DRB 上传输时，这些 QoS 流的 QoS 特征可能差别很大，即 QoS 流需要的 CAPC 可能不同，从而可能出现 SL DRB 的 CAPC 配置与这些 QoS 流的 CAPC 不合适，或者出现 SL DRB 无 CAPC 配置的情况，影响整个 SL-U 通信的性能以及公平性的问题。本申请实施例中，UE 可以在获取到 SL DRB 配置后，根据 SL DRB 配置关联的一个或多个 QoS 流，确定根据该 SL DRB 配置建立的 SL DRB 的 CAPC，其中，建立的 SL DRB 的数量可以是 1 个，也可以是多个。基于此，UE 可以根据一个或多个 QoS 流，合理的配置或者合理的确定 SL DRB 对应的 CAPC，从而可以减少例如当网络没有配置 SL DRB 的 CAPC 或者配置的 CAPC 不合适时，影响 SL-U 的通信质量和公平性的问题，达到保证 SL-U 的通信质量，以及不同业务需求传输的公平性的目的。

在一种可能的实现方式中，所述 SL DRB 的数量为 1 个。

本申请实施例中，UE 可以根据多个 QoS flow 确定一个 SL DRB 对应的 CAPC，可以减少例如当网络没有配置 SL DRB 的 CAPC 或者配置的 CAPC 不合适时，影响 SL-U 的通信质量和公平性的问题，达到保证 SL-U 的通信质量，以及不同业务需求传输的公平性的目的。

在一种可能的实现方式中，所述 SL DRB 的数量为至少 2 个，所述至少 2 个 SL DRB 中每个 SL DRB 的 CAPC 不同。

本申请实施例中，UE 根据 SL DRB 配置建立多个 SL DRB，使得每个 SL DRB 中实际传输的都是 CAPC 相对应的 QoS flow，保证 SL-U 的通信质量，以及不同业务需求传输的公平性。

在一种可能的实现方式中，所述方法，还包括：将所述第一 SL DRB 配置所关联的一个或多个服务质量流对应的一个或多个 CAPC 中的目标 CAPC，确定为所述 SL DRB 的 CAPC。

本申请实施例中，UE 可以根据实际业务需求从多个 QoS 流对应的多个 CAPC 中确定出满足实际业务需求的目标 CAPC，并将该目标 CAPC 确定为 SL DRB 的 CAPC，保证 SL DRB 可以满足实际业务传输的

需求。

在一种可能的实现方式中,所述方法,还包括:将所述 SL DRB 配置所关联的一个或多个服务质量流中特征参数满足第二预设条件的服务质量流对应的 CAPC,确定为所述一个 SL DRB 的 CAPC;所述特征参数用于表示服务质量流的服务质量特性;或者将所述 SL DRB 配置所关联的一个或多个服务质量流对应的一个或多个 CAPC 中的最大 CAPC 值、最小 CAPC 值或 CAPC 平均值,确定为所述一个 SL DRB 的 CAPC;或者将所述 SL DRB 配置所关联的一个或多个服务质量流对应的一个或多个 CAPC 中对应的服务质量流最多的 CAPC,确定为所述一个 SL DRB 的 CAPC。

本申请实施例中,UE 可以根据一定的规则,从多个 QoS 流对应的多个 CAPC 中确定出满足规则要求的目标 CAPC,并将该目标 CAPC 确定为 SL DRB 的 CAPC,保证 SL DRB 对应的 CAPC 的准确性。

在一种可能的实现方式中,所述目标 CAPC 包括以下 CAPC 中的任意一种或多种:所述第一 SL DRB 配置所关联的一个或多个服务质量流中包延时预算最小或最大的服务质量流的 CAPC;所述第一 SL DRB 配置所关联的一个或多个服务质量流中默认优先级最小或最大的服务质量流的 CAPC;所述第一 SL DRB 配置所关联的一个或多个服务质量流中优先级最小或最大的服务质量流的 CAPC;所述第一 SL DRB 配置所关联的一个或多个服务质量流中包错误率最小或最大的服务质量流的 CAPC;所述第一 SL DRB 配置所关联的一个或多个服务质量流对应的一个或多个 CAPC 中的最大 CAPC 值、最小 CAPC 值或 CAPC 平均值;或所述第一 SL DRB 配置所关联的一个或多个服务质量流对应的一个或多个 CAPC 中对应服务质量流数量最多的 CAPC。

本申请实施例中,UE 可以根据一定的规则,从多个 QoS 流对应的多个 CAPC 中确定出满足规则要求的目标 CAPC,并将该目标 CAPC 确定为 SL DRB 的 CAPC,保证 SL DRB 对应的 CAPC 的准确性。

在一种可能的实现方式中,所述特征参数包括包延时预算、默认优先级、优先级和包错误率中的一种或多种;所述第二预设条件包括以下条件中的任意一种:包延时预算为所述 SL DRB 配置所关联的一个或多个服务质量流对应的一个或多个包延时预算中的最小值或最大值;默认优先级为所述 SL DRB 配置所关联的一个或多个服务质量流对应的一个或多个默认优先级中的最小值或最大值;优先级为所述 SL DRB 配置所关联的一个或多个服务质量流对应的一个或多个优先级中的最小值或最大值;或包错误率为所述 SL DRB 配置所关联的一个或多个服务质量流对应的一个或多个包错误率中的最小值或最大值。

本申请实施例中,UE 可以根据一定的规则,从多个 QoS 流对应的多个 CAPC 中确定出满足规则要求的目标 CAPC,并将该目标 CAPC 确定为 SL DRB 的 CAPC,保证 SL DRB 对应的 CAPC 的准确性。

在一种可能的实现方式中,所述方法,还包括:根据所述第一 SL DRB 配置所关联的一个或多个服务质量流对应的不同的 CAPC 数量确定所述至少 2 个 SL DRB 的数量,并建立所述至少 2 个 SL DRB;所述至少 2 个 SL DRB 的 CAPC 分别与所述一个或多个服务质量流的 CAPC 对应。

本申请实施例中,UE 可以根据 QoS 流对应的不同的 CAPC 数量确定出 SL DRB 的数量,并按照该数量建立 SL DRB,每个 SL DRB 的 CAPC 分别与 QoS 流的 CAPC 对应,保证各个 QoS 流可以公平传输的同时,节省链路承载的资源。

在一种可能的实现方式中,所述方法,还包括:确定所述第一 SL DRB 配置满足第一预设条件;所述第一预设条件包括以下条件中的一种或多种:所述第一 SL DRB 配置为缺省 default SL DRB 配置;所述第一 SL DRB 配置通过系统信息块 SIB 或预配置消息的方式获取;所述第一 SL DRB 配置未提供对应的 CAPC 配置;或所述第一 SL DRB 配置提供的 CAPC 配置不合适。

本申请实施例中,UE 在确定 SL DRB 的 CAPC 之前,可以先确定 SL DRB 配置是否满足一定条件(即第一预设条件),当确定 SL DRB 配置满足条件后,再确定 SL DRB 的 CAPC。避免 UE 无条件执行确定 SL DRB 的 CAPC,导致资源浪费。

在一种可能的实现方式中,所述第一 SL DRB 配置提供的 CAPC 配置不合适包括以下的一种或多种:所述第一 SL DRB 配置所关联的多个服务质量流对应的 CAPC 不同;所述第一 SL DRB 配置所关联的多个服务质量流对应的 CAPC 之间的最大差值大于或等于第一阈值;所述第一 SL DRB 配置所关联的多个服务质量流的数量大于或等于第二阈值;或所述第一 SL DRB 配置所关联的多个服务质量流对应的 CAPC 中的最小值大于所述第一 SL DRB 配置提供的 CAPC 值。

本申请实施例中,UE 可以根据一定条件判断出 SL DRB 配置提供的 CAPC 配置是否合适,例如,当 SL DRB 配置关联的 QoS 流的数量超过一定数量(即第二阈值)时,可以直接认为 SL DRB 配置提供的 CAPC 配置不合适,进而 UE 可以根据 QoS 流再确定 SL DRB 的 CAPC,保证 SL-U 的通信质量,以及不同业务需求传输的公平性。

在一种可能的实现方式中,所述方法,还包括:当所述第一 SL DRB 配置未提供对应的 CAPC 配置或所述第一 SL DRB 配置提供的 CAPC 配置不合适时,向接入网设备发送指示消息,所述指示消息用于指示所述第一 SL DRB 配置未提供对应的 CAPC 配置或所述第一 SL DRB 配置提供的 CAPC 配置不合适;接收所述接入网设备发送的第二 SL DRB 配置,所述第二 SL DRB 配置与所述第一 SL DRB 配置不同;或者当所述第一 SL DRB 配置未提供对应的 CAPC 配置或所述第一 SL DRB 配置提供的 CAPC 配置不合适时,若所述终端设备处于无线资源控制 RRC 空闲态或 RRC 非激活态,进入 RRC 连接态;接收所述接入网设备发送的第二 SL DRB 配置,所述第二 SL DRB 配置与所述第一 SL DRB 配置不同。

本申请实施例中,UE 在确定 SL DRB 配置未提供对应的 CAPC 配置或 SL DRB 配置提供的 CAPC 配置不合适时,可以向接入网设备发送指示消息或者触发接入 RRC 连接态的流程,然后接收接入网设备发送的新的 SL DRB 配置(即第二 SL DRB 配置),使得 UE 可以利用 CAPC 合适的 SL DRB 对 QoS 流进行传输,保证 SL-U 的通信质量,以及不同业务需求传输的公平性。

在一种可能的实现方式中,所述第一 SL DRB 配置所关联的一个或多个服务质量流包括非标准的 PC5 服务质量标识对应的服务质量流,所述方法,还包括:根据所述非标准的 PC5 服务质量标识对应的服务质量流的特征参数,确定所述非标准的 PC5 服务质量标识对应的服务质量流的 CAPC;所述特征参数用于表示非标准的 PC5 服务质量标识对应的服务质量流的服务质量特性,所述特征参数包括包延时预算、默认优先级、优先级和包错误率中的一种或多种。

本申请实施例中,如果 SL DRB 配置关联的 QoS 流中有非标准的 QoS 流,UE 可以根据非标准的 QoS 流的特征参数,确定该非标准的服务质量流的 CAPC,进而可以根据一定规则,确定是否将该非标准的服务质量流的 CAPC 确定为 SL DRB 的 CAPC,保证了非标准的 QoS 流传输的公平性。

在一种可能的实现方式中,所述方法,还包括:获取多个 default SL DRB 配置;所述多个 default SL DRB 配置中每个 default SL DRB 配置关联的 CAPC 配置不同;根据所述多个 default SL DRB 配置建立多个 default SL DRB。

本申请实施例中,UE 在可以自行确定 SL DRB 的 CAPC,保证 SL-U 的通信质量,以及不同业务需求传输公平性的同时,还可以获取多个 CAPC 配置不同的 default SL DRB 配置,并根据这些 default SL DRB 配置分别建立 default SL DRB,即 default SL DRB 的 CAPC 不同,为后续映射到 default SL DRB 的 QoS 流可以有 CAPC 合适的 default SL DRB 进行传输提供保障,能够进一步保证 SL-U 的通信质量,以及不同业务需求传输公平性。

在一种可能的实现方式中,所述方法,还包括:当待传输的服务质量流未配置或未存储对应的 SL DRB 的映射规则时,将所述待传输的服务质量流映射到所述多个 default SL DRB 中的目标 default SL DRB,所述目标 default SL DRB 的 CAPC 与所述待传输的服务质量流的 CAPC 相同。

本申请实施例中,当 QoS 流需要被映射到 default SL DRB 时,即当 QoS 流未配置或未存储对应的 SL DRB 的映射规则,UE 可以根据 QoS 流的 CAPC 将 QoS 流映射到 CAPC 与之相同的 default SL DRB(即目标 default SL DRB)上进行传输,保证 SL-U 的通信质量,以及不同业务需求传输的公平性。

在一种可能的实现方式中,所述方法,还包括:当待传输的服务质量流未配置或未存储对应的 SL DRB 的映射规则时,将所述待传输的服务质量流映射到所述多个 default SL DRB 中 CAPC 与所述待传输的服务质量流的 CAPC 相同的 default SL DRB。

本申请实施例中,当 QoS 流需要被映射到 default SL DRB 时,即当 QoS 流未配置或未存储对应的 SL DRB 的映射规则,UE 可以根据 QoS 流的 CAPC 将 QoS 流映射到 CAPC 与之相同的 default SL DRB 上进行传输,保证 SL-U 的通信质量,以及不同业务需求传输的公平性。

第二方面,本申请实施例提供了一种通信方法,应用于接入网设备,可包括:接收终端设备发送的指示消息,和/或向所述终端设备发送第二 SL DRB 配置。

在一种可能的实现方式中,所述方法还包括:发送多个 default SL DRB 配置;所述多个 default SL DRB 配置中每个 default SL DRB 配置关联的 CAPC 配置不同。

第三方面,本申请实施例提供了一种通信方法,应用于终端设备,可包括:获取多个 default SL DRB 配置;所述多个 default SL DRB 配置中每个 default SL DRB 配置关联的 CAPC 配置不同;根据所述多个 default SL DRB 配置建立多个 default SL DRB。

本申请实施例中,UE 可以获取多个 CAPC 配置不同的 default SL DRB 配置,并根据这些 default SL DRB

配置分别建立 default SL DRB，即 default SL DRB 的 CAPC 不同，为后续映射到 default SL DRB 的 QoS 流可以有 CAPC 合适的 default SL DRB 进行传输提供保障。

在一种可能的实现方式中，所述方法，还包括：当待传输的服务质量流未配置或未存储对应的 SL DRB 的映射规则时，将所述待传输的服务质量流映射到所述多个 default SL DRB 中的目标 default SL DRB，所述目标 default SL DRB 的 CAPC 与所述待传输的服务质量流的 CAPC 相同。

在一种可能的实现方式中，所述方法，还包括：当待传输的服务质量流未配置或未存储对应的 SL DRB 的映射规则时，将所述待传输的服务质量流映射到所述多个 default SL DRB 中 CAPC 与所述待传输的服务质量流的 CAPC 相同的 default SL DRB。

第四方面，本申请实施例提供了一种通信方法，应用于接入网设备，可包括：发送多个 default SL DRB 配置；所述多个 default SL DRB 配置中每个 default SL DRB 配置关联的 CAPC 配置不同。

第五方面，本申请实施例提供了一种通信装置，该通信装置包括处理器，处理器被配置为支持该通信装置实现第一方面、第二方面、第三方面或第四方面中任一方面所提供的通信方法中相应的功能。该通信装置还可以包括存储器，存储器用于与处理器耦合，其保存该通信装置必要的程序指令和数据。该通信装置还可以包括接口电路，用于该通信装置与其他设备或通信网络通信。

第六方面，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，用于存储上述第五方面中的一种或多种所提供的一种用于实现通信方法的通信装置所用的计算机软件指令，其包含用于执行上述方面所设计的程序。

第七方面，本申请实施例提供了一种计算机程序，该计算机程序包括指令，当该计算机程序被计算机执行时，使得计算机可以执行上述第五方面中的一种或多种所提供的一种用于实现通信方法的通信装置所执行的流程。

第八方面，本申请实施例提供了一种芯片系统，该芯片系统包括处理器，用于支持设备实现上述第一方面、第二方面、第三方面或第四方面中任一方面所涉及的功能，例如，生成或处理上述通信方法中所涉及的信息。在一种可能的设计中，所述芯片系统还包括存储器，所述存储器，用于保存设备必要的程序指令和数据。该芯片系统，可以由芯片构成，也可以包含芯片和其他分立器件。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或背景技术中的技术方案，下面将对本申请实施例或背景技术中需要使用的附图进行说明。

图1是本申请实施例提供的通信系统的架构示意图。

图2是本申请实施例提供的Sidelink UE-to-Network Relay场景示意图。

图3是本申请实施例提供的Sidelink UE-to-UE Relay场景示意图。

图4是本申请实施例提供了一种基于非授权频谱进行上行传输的流程示意图。

图5是本申请实施例提供了一种通信方法的流程示意图。

图6是本申请实施例提供的另一种通信方法的流程示意图。

图7是本申请实施例提供的通信装置的一种结构示意图。

图8是本申请实施例提供的通信装置的另一种结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例进行描述。

本申请中，“以下一项（个）或多项（个）”或其类似表达，是指的这些项中的任意组合，包括单项（个）或复数项（个）的任意组合。例如，以下一项（个）或多项（个）：a，b，或c，可以表示：a，b，c；a和b；a和c；b和c；或a和b和c。其中a，b，c可以是单个，也可以是多个。“至少一个”是指一个或多个，“多个”是指两个或两个以上。“和/或”，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的情况，其中A，B可以是单数或者复数。

数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

本申请的说明书和权利要求书及所述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”和“第四”等是用于区别不同对象，而不是用于描述特定顺序。此外，术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，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、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的一个或多个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

本申请中，“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本申请中被描述为“示例性的”、“举例来说”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其他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”、“举例来说”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

应理解，在本申请中，“当...时”、“若”以及“如果”均指在某种客观情况下装置会做出相应的处理，并非限定时间，且也不要求装置实现时一定要有所判断的动作，也不意味着存在其它限定。

本申请中的“同时”可以理解为在相同的时间点，也可以理解为在一段时间段内，还可以理解为在同一个周期内，具体可以结合上下文进行理解。

本申请中对于使用单数表示的元素旨在用于表示“一个或多个”，而并非表示“一个且仅一个”，除非有特别说明。

另外，本文中术语“系统”和“网络”可互换替换使用。

应理解，在本申请各实施例中，“与A对应的B”表示B与A相关联，根据A可以确定B。但还应理解，根据A确定B并不意味着仅仅根据A确定B，还可以根据A和/或其它信息确定B。

在本说明书中使用的术语“部件”、“模块”、“系统”等用于表示计算机相关的实体、硬件、固件、硬件和软件的组合、软件、或执行中的软件。例如，部件可以是但不限于，在处理器上运行的进程、处理器、对象、可执行文件、执行线程、程序和/或计算机。通过图示，在计算设备上运行的应用和计算设备都可以是部件。一个或多个部件可驻留在进程和/或执行线程中，部件可位于一个计算机上和/或分布在2个或更多个计算机之间。此外，这些部件可从在上面存储有各种数据结构的各种计算机可读介质执行。部件可例如根据具有一个或多个数据分组（例如来自与本地系统、分布式系统和/或网络间的另一部件交互的二个部件的数据，例如通过信号与其它系统交互的互联网）的信号通过本地和/或远程进程来通信。

本申请实施例的技术方案可以应用于sidelink通信系统中，也可以应用于其它工作在非授权频谱（unlicensed band）的通信系统中，例如：长期演进（long term evolution, LTE）系统、新一代无线接入技术（new radio access technology, NR）通信系统、下一代无线局域网（wireless local area network, WLAN）系统等，当然也可以是未来工作在非授权频谱的通信系统，如第六代（6th generation, 6G）甚至第七代（7th generation, 7G）系统等。可理解，本申请提及的“工作在非授权频谱的通信系统”是指该通信系统在一些情况下工作在非授权频谱，当然在其它的一些情况下该通信系统也可以工作在授权频谱。

应理解，本申请实施例描述的网络架构以及业务场景是为了更加清楚的说明本申请实施例的技术方案，并不构成对于本申请实施例提供的技术方案的限制，本领域普通技术人员可知，随着通信网络架构的演变和新业务场景的出现，本申请实施例提供的技术方案对于类似的技术问题，同样适用。

参见图1，图1是本申请实施例提供的通信系统的架构示意图。如图1所示，该通信系统包括无线接入网100。其中，无线接入网100可以包括至少一个无线接入网设备（如图1中的110a和110b），还可以包括至少一个终端设备（如图1中的120a-120j）。终端设备可以通过无线的方式与无线接入网设备相连，终端设备和终端设备之间以及无线接入网设备和无线接入网设备之间可以通过有线或无线的方式相互连接。可理解，图1只是示意图，该通信系统中还可以包括其它网络设备，如还可以包括核心网设备、无线中继设备以及无线回传设备等，在图1中未画出。

无线接入网设备可以简称为网络设备，是终端通过无线方式接入到通信系统中的接入设备。无线接入网设备可以是基站（base station）、演进型基站（evolved NodeB, eNodeB）、发送接收点（transmission reception point, TRP）、第五代（5th generation, 5G）移动通信系统中的下一代基站（next generation NodeB, gNB）、

第六代 (6th generation, 6G) 移动通信系统中的下一代基站、未来移动通信系统中的基站或WiFi系统中的接入节点等;也可以是完成基站部分功能的模块或单元,例如,可以是集中式单元 (central unit, CU),也可以是分布式单元 (distributed unit, DU)。这里的CU完成基站的无线资源控制协议和分组数据汇聚层协议 (packet data convergence protocol, PDCP) 的功能,还可以完成业务数据适配协议 (service data adaptation protocol, SDAP) 的功能;DU完成基站的无线链路控制层和介质访问控制 (medium access control, MAC) 层的功能,还可以完成部分物理层或全部物理层的功能,有关上述各个协议层的具体描述,可以参考第三代合作伙伴计划 (3rd generation partnership project, 3GPP) 的相关技术规范。无线接入网设备可以是宏基站 (如图1中的110a), 也可以是微基站或室内站 (如图1中的110b), 还可以是中继节点或施主节点等。本申请的实施例对无线接入网设备所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。为了便于描述,下文以基站作为无线接入网设备的例子进行描述。

终端设备是具有无线收发功能的设备,可以向基站发送信号,或接收来自基站的信号。终端设备也可以称为终端、用户设备 (user equipment, UE)、移动台、移动终端等。终端设备可以广泛应用于各种场景,例如,设备到设备 (device-to-device, D2D)、车物 (vehicle to everything, V2X) 通信、机器类通信 (machine-type communication, MTC)、物联网 (internet of things, IOT)、虚拟现实、增强现实、工业控制、自动驾驶、远程医疗、智能电网、智能家居、智能办公、智能穿戴、智能交通、智慧城市等。终端可以是手机、平板电脑、带无线收发功能的电脑、可穿戴设备、车辆、飞机、轮船、机器人、机械臂、智能家居设备等。本申请的实施例对终端所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。

基站和终端可以是固定位置的,也可以是可移动的。基站和终端可以部署在陆地上,包括室内或室外、手持或车载;也可以部署在水面上;还可以部署在飞机、气球和人造卫星上。本申请的实施例对基站和终端的应用场景不做限定。

基站和终端的角色可以是相对的,例如,图1中的直升机或无人机120i可以被配置成移动基站,对于那些通过120i接入到无线接入网100的终端120j来说,终端120i是基站;但对于基站110a来说,120i是终端,即110a与120i之间是通过无线空口协议进行通信的。当然,110a与120i之间也可以是通过基站与基站之间的接口协议进行通信的,此时,相对于110a来说,120i也是基站。因此,基站和终端都可以统一称为通信装置,图1中的110a和110b可以称为具有基站功能的通信装置,图1中的120a-120j可以称为具有终端功能的通信装置。

基站和终端之间、基站和基站之间、终端和终端之间可以通过授权频谱进行通信,也可以通过非授权频谱进行通信,也可以同时通过授权频谱和非授权频谱进行通信:可以通过6千兆赫 (gigahertz, GHz) 以下的频谱进行通信,也可以通过6GHz以上的频谱进行通信,还可以同时使用6GHz以下的频谱和6GHz以上的频谱进行通信。

本申请主要关注终端和终端之间通过非授权频谱进行通信的情况。可理解,终端和终端之间的接口为PC5接口,终端与基站之间的接口为Uu接口。终端可以使用非授权频谱与另一终端进行sidelink通信,终端与终端备之间的通信可以是单播通信、组播通信、或广播通信。在sidelink通信中,终端可配置一个或多个天线,用于收发消息/信息/数据等。可理解,终端还可包括与消息/信息/数据发送和接收相关的多个部件 (例如,处理器、调制器、复用器、解调器或解复用器等)。

本申请实施例中,用于实现终端的功能的装置可以是终端;也可以是能够支持终端实现该功能的装置,例如芯片系统、或通信模块、或调制解调器等,该装置可以被安装在终端中。本申请实施例中,芯片系统可以由芯片构成,也可以包括芯片和其他分立器件。本申请实施例提供的技术方案中,用于实现终端的功能的装置是终端,以终端是UE为例,描述本申请实施例提供的技术方案。本申请的实施例对终端设备所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。

一些场景中,UE也可以用于充当基站。例如,UE可以充当调度实体,其在车联网 (vehicle-to-everything, V2X)、设备到设备 (device-to-device, D2D) 或点对点 (peer to peer, P2P) 等中的UE之间提供侧行链路信号。

一些场景中,UE也可以用于充当中继节点。例如:UE可以充当中继设备 (relay), 或者接入回传一体化 (integrated access and backhaul, IAB) 节点,用于为终端设备提供无线回传服务。

可选的, sidelink通信的一个典型应用场景即车联网 (V2X)。本申请提供的方法不仅可以应用于V2X场景 (如前述图1中120a与120b通信的场景), 还可以应用于侧行链路UE到网络中继 (Sidelink UE-to-Network Relay) 场景, 和侧行链路UE到UE中继 (Sidelink UE-to-UE Relay) 场景。参见图2, 图2是本申请实施例提供的Sidelink UE-to-Network Relay场景示意图。如图2所示, Sidelink UE-to-Network Relay场景中包括Remote

UE（远程UE）和Relay UE（中继UE），还包括基站；本申请提供的方法可以应用于Remote UE和Relay UE之间的通信。参见图3，图3是本申请实施例提供的Sidelink UE-to-UE Relay场景示意图。如图3所示，Sidelink UE-to-UE Relay场景中包括Source UE（源UE）、Relay UE（中继UE）以及target UE（目标UE）；本申请提供的方法可以应用于Source UE和Relay UE之间的通信和/或Relay UE和target UE之间的通信。

在本申请实施例中，术语“无线通信”还可以简称为“通信”，术语“通信”还可以描述为“数据传输”、“信息传输”或“传输”。

下面，对本申请相关的部分用语进行解释说明，以便于本领域技术人员理解。

（1）UE获取sidelink资源的方式

UE获取sidelink资源的方式有两种，一种是基站调度模式（也称为mode1），另一种是自主竞争模式（也称为mode2）。当UE工作在mode1时，UE从基站获取SL资源，具体的，基站可以通过下行链路控制信息（downlink control information, DCI）给UE调度SL资源，或者通过无线资源控制（radio resource control, RRC）消息给UE配置SL配置授权（configured grant）。当UE工作在mode2时，UE可以从基站接收SL资源池配置，或者从预配置中获取SL资源池配置，然后在SL资源池中选择SL资源进行发送。具体的，SL资源的选择可以是随机选择，也可以是基于监听（sensing）或者部分监听（partial sensing）的结果进行选择。

（2）先听后说（listen-before-talk, LBT）的信道竞争接入机制

为了公平的使用非授权频谱，终端和网络设备在发送数据之前，需要进行LBT过程（信道接入过程）。通常，LBT是以信道（例如20MHz的信道）为粒度进行的。设备在某个信道上发送信号（例如，数据信号）之前，可以先检测该信道是否空闲，例如，是否检测到附近的设备正在占用该信道发送信号，这一检测过程可以称为空闲信道评估（clear channel assessment, CCA）或者称为信道接入过程。信道接入过程有两种，分别是第一类型的信道接入过程和第二类型的信道接入过程。

第一类型（type1）的信道接入过程（也可以称为基于固定时长的信道接入过程）可以是：基于固定时长的能量检测，针对一定带宽，例如20MHz，设备（该设备可以是终端设备，也可以是网络设备）在固定时长内接收到的信号能量小于或等于第一预设门限，则认为信道空闲（idle）；从而该设备可以使用该空闲的信道传输数据；在固定时长内接收到的信号能量大于第一预设门限，认为信道忙碌（busy），从而该设备不使用该忙碌的信道传输数据。

第二类型（type2）的信道接入过程（也可以称为基于回退的信道接入过程）可以是：基于回退机制的能量检测，针对一定带宽，定义一个窗口，该窗口定义了检测的时隙数量的范围，设备从该窗口（或取值范围）内，随机选择一个数值A，设备检测到至少A个空闲的时隙之后，则认为信道空闲，从而该设备可以使用该空闲的信道传输数据；如果没有空闲的时隙或空闲的时隙少于A个，则认为信道忙碌，从而该设备不使用该忙碌的信道传输数据。其中，空闲的时隙是指在一个时隙内接收到的信号能量小于或等于第二预设门限。其中，第一预设门限和第二预设门限可以是预定义的，例如协议预定义的。此外第一预设门限和第二预设门限的取值可以相同，也可以不相同。

以type1为例，设备在进行type1（固定时长的能量检测）的LBT时（也就是第一类型的信道接入过程），需要根据信道接入优先级类别（channel access priority class, CAPC）来确定竞争窗口大小（Contention Window size, CW size）以及信道占用时间（channel occupancy time, COT）。CAPC与COT的关系如下表1所示，表1中第一列表示CAPC值，该CAPC值越小，该CAPC对应的优先级越高；表1中第五列表示不同CAPC值对应的COT大小（单位为毫秒ms）。可理解，表1中其它列的含义可以参考现有标准，比如，第三代合作伙伴计划（3rd generation partnership project, 3GPP）技术规范（technical specification, TS）37.213 V17.2.0，或者参考其它版本的技术规范，这里不一一详述。

表 1

channel access priority class(p)	m_p	$CW_{min,p}$	$CW_{max,p}$	$T_{m cot,p}$	Allowed CW_p sizes
1	1	3	7	2 ms	{3,7}
2	1	7	15	3 ms	{7,15}
3	3	15	63	8 or 10 ms	{15,31,63}
4	7	15	1023	8 or 10 ms	{15,31,63,127,255,511,1023}

执行信道接入过程可以得到两种结果：信道接入过程完成（也称为LBT成功）和信道接入过程未完成（也称为LBT失败）。其中，示例性地，在可用于数据传输的时频资源中可以有多多个时域起始位置，在任

意时域起始位置之前确定信道空闲，则可以认为信道接入过程完成；在所有时域起始位置之前都确定信道忙碌，则可以认为信道接入过程未完成。

(3) 基于非授权频谱的 Uu 通信

这里的 Uu 通信是指 UE 和基站之间通过空口进行通信。对于基站和 UE 都在授权频谱工作的情况，基站为 UE 调度上行资源后，UE 可以直接使用该上行资源进行上行传输。而对于基站和 UE 都在非授权频谱工作的情况，可参见图 4，图 4 是本申请实施例提供的一种基于非授权频谱进行上行传输的流程示意图，基站为 UE 调度上行资源之后，UE 可能仍然需要对该上行资源进行 LBT，只有在 LBT 成功之后，才可以使用该上行资源进行上行传输。换句话说，如果对调度的上行资源进行 LBT，LBT 失败，则无法使用该调度的上行资源。

针对 Uu 口的非授权频谱通信 (NR-U)，基站可以为每个数据无线链路承载 (Data Radio Bearer, DRB) 配置对应的 CAPC。具体地，DRB 所关联的逻辑信道 (Logical Channel, LCH) 配置中可以包括 CAPC 配置。当基站配置 DRB 的 CAPC 时，基站需要考虑映射到这个 DRB 的所有服务质量 (Quality of Service, QoS) 流 (flows) 对应的 5G 服务质量标识 (5G QoS Identifier, 5QI)，同时基站也需要考虑不同业务类型和传输之间的公平性。标准上定义了标准 5QI 和 CAPC 的映射表 (也就是定义了标准 5QI 所对应的 QoS flow 所使用的 CAPC)，如表 2 所示，较低的 CAPC 值意味着较高的优先级，第二列中的数值表示对应标准 5QI 的索引值，CAPC 为 4 对应的 5QI 目前尚未明确定义；同时规定了对于非标 5QI (non-standardized 5QI) 的 QoS flow，需要使用 QoS 特性 (QoS characteristics) 最匹配的标准 5QI 所对应的 CAPC 作为自身的 CAPC。

表 2

CAPC	5QI
1	1, 3, 5, 65, 66, 67, 69, 70, 79, 80, 82, 83, 84, 85
2	2, 7, 71
3	4, 6, 8, 9, 72, 73, 74, 76
4	-

5QI 用来表示一组 QoS characteristics，其中，QoS characteristics 可以包括资源类型 (resource type)、默认优先级 (default priority level)、优先级 (priority level)、包延时预算 (packet delay budget, PDB)、包错误率 (packet error rate, PER)、默认最大数据突发量 (Default Maximum Data Burst Volume, DMBV)、默认平均窗口 (Default Averaging Window) 中的一种或多种。

(4) 关于 SL 通信的 QoS flow

针对 SL 通信，QoS flow 也可以支持标准 PC5 服务质量标识 (standardized PC5 QoS Identifier, standardized PQI) 和非标 PQI (non-standardized PQI) 两种方式。其中，标准 PQI 与 CAPC 之间也有一个映射表，可参考上述表 2 中 5QI 与 CAPC 的映射关系，在此不另外展开。

对于标准 PQI，每个 PQI 对应一组 QoS characteristics，包括资源类型 (resource type)、默认优先级 (default priority level)、包延时预算 (packet delay budget, PDB)、包错误率 (packet error rate, PER)、默认最大数据突发量 (Default Maximum Data Burst Volume, DMBV)、默认平均窗口 (Default Averaging Window) 中的一种或多种。同时，标准 PQI 可能和上层指示的优先级一起使用，该优先级可以用来覆盖 (override) 标准 PQI 对应的默认优先级。

对于非标 PQI，V2X 层可以给接入层 (Access Stratum, AS) 提供整套具体的非标 QoS characteristics。

其中，标准 PQI 与 QoS characteristics 的映射关系可以参考以下表 3 和表 4，表 3 和表 4 分别为针对 V2X 和 ProSe 所定义的标准 PQI 和 QoS characteristics 映射关系表。

表 3

PQI Value	Resource Type	Default Priority Level	Packet Delay Budget	Packet Error Rate	Default Maximum Data Burst Volume	Default Averaging Window	Example Services
24	GBR (NOTE 1)	1	150 ms	10^{-2}	N/A	2000 ms	Mission Critical user plane Push To Talk voice (e.g. MCPTT)

25		2	200 ms	10^{-2}	N/A	2000 ms	Non-Mission-Critical user plane Push To Talk voice
26		2	200 ms	10^{-3}	N/A	2000 ms	Mission Critical Video user plane
60	Non-GBR	1	120 ms	10^{-6}	N/A	N/A	Mission Critical delay sensitive signalling (e.g. MC-PTT signalling)
61		6	400 ms	10^{-6}	N/A	N/A	Mission Critical Data (e.g. example services are the same as 5QI 6/8/9 as specified in TS 23.501 [4])
92	Delay Critical GBR (NOTE 1)	5	5ms	10^{-4}	20000 bytes	2000 ms	Interactive service - consume VR content with high compression rate via tethered VR headset (See TS 22.261 [6])
93		6	10ms	10^{-4}	20000 bytes	2000 ms	interactive service - consume VR content with low compression rate via tethered VR headset; Gaming or Interactive Data Exchanging (See TS 22.261 [6])
NOTE 1: GBR and Delay Critical GBR PQIs can only be used for unicast PC5 communications.							

表 4

PQI Value	Resource Type	Default Priority Level	Packet Delay Budget	Packet Error Rate	Default Maximum Data Burst Volume	Default Averaging Window	Example Services
21	GBR (NOTE 1)	3	20 ms	10^{-4}	N/A	2000 ms	Platooning between UEs – Higher degree of automation; Platooning between UE and RSU – Higher degree of automation
22		4	50 ms	10^{-2}	N/A	2000 ms	Sensor sharing – higher degree of automation
23		3	100 ms	10^{-4}	N/A	2000 ms	Information sharing for automated driving – between UEs or UE and RSU - higher degree of automation

55	Non-GBR	3	10 ms	10^{-4}	N/A	N/A	Cooperative lane change – higher degree of automation
56		6	20 ms	10^{-1}	N/A	N/A	Platooning informative exchange – low degree of automation; Platooning – information sharing with RSU
57		5	25 ms	10^{-1}	N/A	N/A	Cooperative lane change – lower degree of automation
58		4	100 ms	10^{-2}	N/A	N/A	Sensor information sharing – lower degree of automation
59		6	500 ms	10^{-1}	N/A	N/A	Platooning – reporting to an RSU
90	Delay Critical GBR (NOTE 1)	3	10 ms	10^{-4}	2000 bytes	2000 ms	Cooperative collision avoidance; Sensor sharing – Higher degree of automation; Video sharing – higher degree of automation
91		2	3 ms	10^{-5}	2000 bytes	2000 ms	Emergency trajectory alignment; Sensor sharing – Higher degree of automation
NOTE 1:GBR and Delay Critical GBR PQIs can only be used for unicast PC5 communications.							

首先, 分析并提出本申请所具体要解决的技术问题。对于 SL DRB 配置, UE 可以通过 RRC 专用信令、系统信息块 (System Information Block, SIB) 消息或者预配置消息等方式获取。具体地, 可以分为以下几种不同的情况:

(1) UE 处于 RRC 连接态, UE 通过 SUI 消息 (Sidelink UE information) 上报 QoS 参数, 基站通过 RRC 专用信令配置 QoS 流到 SL DRB 的映射关系以及 SL DRB 配置。

(2) UE 处于 RRC 空闲态/RRC 非激活态, 基站通过 SIB 消息配置 QoS 流到 SL DRB 的映射关系以及 SL DRB 配置。

(3) UE 处于覆盖范围外 (Out of coverage, OOC) 态, 使用预配置消息的 QoS 流到 SL DRB 的映射关系以及 SL DRB 配置。

同时, SL DRB 配置也可以支持缺省 (default) SL DRB 配置。具体地, 当 UE 在存储的显示的 QoS 流到 SL DRB 的映射关系中找到对应的 QoS 流, 那么该 QoS flow 会被映射到 default SL DRB 上进行传输。其中, 显示的 QoS 流到 SL DRB 的映射关系, 可以通过指示 QoS 流标识到 SL DRB 的映射关系进行表示, 也可以是通过指示 QoS 流对应的 QoS 参数 (例如 QoS 文件、QoS 配置文件 (profile)) 到 SL DRB 的映射关系进行表示。QoS flow 到 SL DRB 的映射关系可以是多个 QoS flow 映射到一个 SL DRB 上, 也即是说,

一个 SL DRB 上可以承载多个 QoS flow 的数据传输。

该方案存在以下缺点：

影响整个SL-U通信的性能以及公平性。具体地，多个QoS flow映射到一个SL DRB上进行传输时，这些QoS flow的QoS characteristics可能差别很大（例如不同QoS流之间的PDB（包延迟预算）差异很大），特别是针对UE处于RRC空闲态/RRC非激活态/OOC态的情况，考虑到QoS flow也可能对应non-standardized PQI的情况以及信令开销，网络不可能将所有与non-standardized PQI的QoS flow显示的映射到非default SL DRB上进行传输，也即是说，很多non-standardized PQI的QoS flow最终会被映射到default SL DRB上进行传输，而这些non-standardized PQI的QoS flow之间的QoS characteristics可能差别很大，这也就意味着，这些QoS flow本身所对应的CAPC的差别可能也是很大。那么，对于传输这些QoS flow的SL DRB而言，它的CAPC可能是没有配置的或者配置了但是其实是不合适的，这会影响整个SL-U通信的性能以及公平性，例如，SL DRB的CAPC没有配置，可能无法传输这些QoS flow，或者基于不合适的CAPC进行传输。

为了解决整个SL-U通信的性能以及公平性的问题，综合考虑上述存在的缺点，本申请实际要解决的技术问题包括如下：

合理的配置或者合理的确定SL DRB对应的CAPC，保证整个SL-U通信的性能和公平性。本申请实施例中，终端设备可以在获取到SL DRB配置后，根据SL DRB配置关联的一个或多个QoS流，确定根据该SL DRB配置建立的SL DRB的CAPC，其中，建立的SL DRB的数量可以是1个，也可以是多个，当SL DRB的数量为多个时，每个SL DRB对应的CAPC不同，减少例如当网络没有配置SL DRB的CAPC或者配置的CAPC不合适时，影响SL-U的通信质量和公平性的问题，达到保证SL-U的通信质量，以及不同业务需求传输的公平性的目的。另外，针对使用default SL DRB的场景，终端设备可以在获取到多个不同的default SL DRB配置后，对应建立多个default SL DRB，其中，多个不同的default SL DRB配置中每个default SL DRB配置关联的CAPC配置不同，也即是说，终端设备根据配置对应建立的多个default SL DRB中每个default SL DRB的CAPC不同，从而可以保证同一个default SL DRB上传输的QoS flow对应的CAPC都是相同的，以此保证SL-U的通信质量，以及不同业务需求传输的公平性。

为更好地理解本申请实施例提供的通信方法，下面将结合更多附图对本申请实施例提供的通信方法的技术方案进行说明。

为便于清楚描述本申请的技术方案，本申请将通过多个实施例对本申请的技术方案进行阐述，具体参见下文。本申请中，除特殊说明外，各个实施例或实现方式之间相同或相似的部分可以互相参考。在本申请中各个实施例、以及各实施例中的各个实施方式/实施方法/实现方法中，如果没有特殊说明以及逻辑冲突，不同的实施例之间、以及各实施例中的各个实施方式/实施方法/实现方法之间的术语和/或描述具有一致性、且可以相互引用，不同的实施例、以及各实施例中的各个实施方式/实施方法/实现方法中的技术特征根据其内在的逻辑关系可以组合形成新的实施例、实施方式、实施方法、或实现方法。以下所述的本申请实施方式并不构成对本申请保护范围的限定。

请参见图5，图5是本申请实施例提供的一种通信方法的流程示意图，该方法可应用于终端设备，该终端设备可以为前述图1中的任一终端或应用于该终端的模块；或者，该终端设备可以为前述图2中的任一UE，如Relay UE或Remote UE；或者，该终端设备可以为前述图3中的任一UE，如Source UE、Relay UE或Target UE。也即是说，上述图1、图2以及图3中终端设备可以用于支持并执行图5中所示的方法流程步骤S500-步骤S501，其中，步骤S500-步骤S501包括以下：

步骤S500：UE获取第一侧行链路数据无线链路承载SL DRB配置。

具体地，UE可以通过SIB消息获取到第一SL DRB配置，或者基于预配置消息获取到第一SL DRB配置，或者RRC专用信令获取到第一SL DRB配置，其中，第一SL DRB配置可以包括CAPC配置，也可以没有CAPC配置，在此不作具体限定。

步骤S501：UE根据所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流，确定SL DRB的CAPC。

具体地，UE可以根据第一SL DRB所关联的一个或多个QoS流，确定SL DRB的CAPC，也即是说，UE可以根据被映射到SL DRB上的QoS流，确定SL DRB的CAPC，其中，SL DRB是根据第一SL DRB配置建立的。

在一种可能的实现方式中，SL DRB的数量为1，也即是说，UE可以根据所关联的一个或多个QoS流，确定该1个SL DRB的CAPC。具体地，UE可以先确定出第一SL DRB配置关联的一个或多个QoS流分别对应

的一个或多个CAPC，并将这一个或多个CAPC中的目标CAPC确定为SL DRB的CAPC。需要说明的是，在确定出该1个SL DRB的CAPC后，这一个或多个QoS流也都可以利用该SL DRB进行传输。因此，UE通过根据多个QoS flow确定SL DRB对应的CAPC，减少例如当网络没有配置SL DRB的CAPC或者配置的CAPC不合适时，影响SL-U的通信质量和公平性的问题，达到保证SL-U的通信质量，以及不同业务需求传输的公平性的目的。

可选地，目标CAPC可以包括以下CAPC中的一种或多种：

(1) 所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流中包延时预算最小或最大的服务质量流的CAPC。例如，关联的QoS流的数量为3（包括f1、f2和f3），f1的包延时预算最小，f3的包延时预算最大，则可以将f1或者f3对应的CAPC确定为SL DRB的CAPC。

(2) 所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流中默认优先级最小或最大的服务质量流的CAPC；如上述例子，若f1的默认优先级最小，f3的默认优先级最大，则可以将f1或者f3对应的CAPC确定为SL DRB的CAPC。

(3) 所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流中优先级最小或最大的服务质量流的CAPC；如上述例子，若f1的优先级最小，f3的优先级最大，则可以将f1或者f3对应的CAPC确定为SL DRB的CAPC。

(4) 所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流中包错误率最小或最大的服务质量流的CAPC；如上述例子，若f1的包错误率最小，f3的包错误率最大，则可以将f1或者f3对应的CAPC确定为SL DRB的CAPC。

(5) 所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流对应的一个或多个CAPC中的最大CAPC值、最小CAPC值或CAPC平均值；如上述例子，若f1的CAPC为1，f2的CAPC为2，f3的CAPC为3，则可以将f1或者f3对应的CAPC（1或3）或者CAPC平均值（2）确定为SL DRB的CAPC。

(6) 所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流对应的一个或多个CAPC中对应服务质量流数量最多的CAPC。如上述例子，若f1的CAPC为1，f2的CAPC为1，f3的CAPC为3，则可以将f1和f2对应的CAPC（1）确定为SL DRB的CAPC。

可选地，各个QoS flow对应的CAPC可以根据以下方式进行确定，包括：

(1) 如果QoS flow是standardized PQI对应的QoS flow，则QoS flow对应的CAPC为该standardized PQI对应的CAPC（即可以根据standardized PQI和CAPC的映射表进行确定）。

(2) 如果QoS flow是非-standardized PQI对应的QoS flow，可以通过以下方式确定QoS flow对应的CAPC，包括：

1) 如果non-standardized PQI的priority level（优先级）属于预设范围（或者该QoS flow是关键任务Mission Critical的QoS flow），则可以将该QoS flow的CAPC确定为1或2。示例性的，如果 non-standardized PQI的priority level属于1或2（也就是预设范围是1或2），则可以将该QoS flow的CAPC确定为1或2。或

2) 确定和该QoS flow的PDB最接近的standardized PQI的CAPC为该QoS flow的CAPC。其中，PDB最接近的standardized PQI指的是该standardized PQI的PDB和该QoS flow的PDB差值最小。可理解地，也可以将与该QoS flow的默认优先级、优先级或者包错误率等特征最接近的standardized PQI的CAPC为该QoS flow的CAPC。

可选地，UE可以先尝试通过1)的方式确定QoS flow的CAPC，当UE确定通过1)的方式无法确定出该QoS flow的CAPC时，可以再通过2)的方式确定该QoS flow的CAPC。

需要说明的是，目标CAPC可以由UE根据上述各种方式的组合确定，目标CAPC也可以由UE根据第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流的其它服务特征（如资源类型、默认最大数据突发量和默认平均窗口等）或者根据其它规则（如根据网络情况自行配置决定）进行确定。可理解地，上述例子中QoS流的数量也可以为3以外的其它取值，在此不作具体限定。

在一种可能的实现方式中，SL DRB的数量为多个（即至少2个），其中，该至少2个SL DRB中每个SL DRB对应的CAPC不同。具体地，UE可以根据第一SL DRB配置所关联的一个或多个QoS流对应的CAPC数量确定该至少2个SL DRB的数量，并建立所述至少2个SL DRB。其中，该至少2个SL DRB的数量可以大于或等于第一SL DRB配置所关联的一个或多个QoS流对应的CAPC数量，且该至少2个SL DRB中的部分或全部SL DRB的CAPC分别为一个或多个服务质量流的CAPC对应。例如，一个或多个QoS流对应的CAPC数量为2（QoS流的数量不一定也为2），其中一个CAPC值为1，另一个CAPC值为2，则该至少2个SL DRB的数量可以为2，其中一个SL DRB的CAPC值为1，另一个SL DRB的CAPC值为2；可理解地，该至少2个SL DRB

的数量也可以为3或者4（甚至更多），只要这些SL DRB中包括1个CAPC值为1的SL DRB和1个CAPC值为2的SL DRB即可，其它的SL DRB的CAPC值可以为1或者2，或者其它值，在此不作具体限定。可选地，该至少2个SL DRB对应的CAPC不同，除了CAPC外的其余参数可以都相同（其中，逻辑信道标识LCID也可以不同）。需要说明的是，上述多个QoS流可以是同一个目标（destination）下的QoS流。还需要说明的是，如果UE基于同一个SL DRB配置建立的多个CAPC值相同的SL DRB，也可以通过不同的逻辑信道标识（LCID）对多个CAPC值相同的SL DRB进行区分，在此不另外展开说明。因此，UE根据SL DRB配置建立多个SL DRB，使得每个SL DRB中实际传输的都是CAPC相对应的QoS flow，保证SL-U的通信质量，以及不同业务需求传输的公平性。

在一种可能的实现方式中，本申请实施例提供的通信方法的流程，除了上述步骤S500-步骤S501之外，还可以包括步骤S502。步骤S502：确定所述第一SL DRB配置满足第一预设条件。具体地，UE可以在确定SL DRB的CAPC之前，先确定所述第一SL DRB配置是否满足第一预设条件，在确定所述第一SL DRB配置满足第一预设条件后，UE可以根据第一SL DRB所关联的一个或多个QoS流，确定SL DRB的CAPC。其中，第一预设条件可以包括以下条件中的一种或多种：

（1）所述第一SL DRB配置为缺省default SL DRB配置；

（2）所述第一SL DRB配置通过系统信息块SIB或预配置消息的方式获取；

（3）所述第一SL DRB配置未提供对应的CAPC配置；或

（4）所述第一SL DRB配置提供的CAPC配置不合适。（可理解地，（3）和（4）不会同时出现，所述第一SL DRB配置不会同时满足（3）和（4）的情况。）

进一步地，所述第一SL DRB配置提供的CAPC配置不合适是指：1）所述第一SL DRB配置所关联的多个服务质量流对应的CAPC不同；2）所述第一SL DRB配置所关联的多个服务质量流对应的CAPC之间的最大差值大于或等于第一阈值；例如，例如第一阈值为2，第一SL DRB配置关联的多个QoS flow对应的CAPC包括CAPC值为1和CAPC值为3，则可以认为满足本条件，即第一SL DRB配置提供的CAPC配置不合适，进而UE可以确定所述第一SL DRB配置满足第一预设条件。3）所述第一SL DRB配置所关联的多个服务质量流的数量大于或等于第二阈值。即当所述第一SL DRB配置所关联的多个服务质量流超过一定数量（例如5，即第二阈值为5）时，UE也可以直接确定所述第一SL DRB配置满足第一预设条件。或者4）所述第一SL DRB配置所关联的多个服务质量流对应的CAPC中的最小值大于所述第一SL DRB配置提供的CAPC值（或者说，所述第一SL DRB配置所关联的多个服务质量流对应的CAPC中的最高优先级低于或等于所述第一SL DRB配置提供的CAPC的优先级）。需要说明的是，上述第一阈值和第二阈值也可以取其它值，其中，第一阈值或第二阈值可以是协议预定义的、网络配置的（例如基站通过RRC专用信令配置或SIB消息配置）、预配置的、或者其它UE配置的，在此不作具体限定。

可选地，当所述第一SL DRB配置未提供对应的CAPC配置或所述第一SL DRB配置提供的CAPC配置不合适时，UE向接入网设备（基站）发送指示消息，所述指示消息用于指示所述第一SL DRB配置未提供对应的CAPC配置或所述第一SL DRB配置提供的CAPC配置不合适；接收所述接入网设备发送的第二SL DRB配置，所述第二SL DRB配置与所述第一SL DRB配置不同。或者，当所述第一SL DRB配置未提供对应的CAPC配置或所述第一SL DRB配置提供的CAPC配置不合适时，若所述终端设备处于无线资源控制RRC空闲态或RRC非激活态，进入RRC连接态（例如，触发执行RRC建立（RRC step）过程或RRC恢复（RRC resume）过程）；接收所述接入网设备发送的第二SL DRB配置，所述第二SL DRB配置与所述第一SL DRB配置不同。其中，UE发送的指示消息可以是UE进入RRC连接态或者处于mode1模式下通过SUI消息发送的，进一步地，该指示消息也可以包括UE针对SL DRB确定出的CAPC。需要说明的是，所述第二SL DRB配置与所述第一SL DRB配置不同，可以包括仅CAPC配置不同但其它配置都相同的情况，以及CAPC配置不同且其它配置也不相同的情况，在此不作具体限定。

需要说明的是，第一SL DRB配置关联的多个QoS flow可以理解映射到SL DRB上的所有QoS flow，也可以理解为映射到SL DRB上的所有QoS flow中实际需要传输的多个QoS flow，其中SL DRB是根据所述第一SL DRB配置建立的SL DRB；或者，可以理解为当前第一SL DRB配置关联的多个QoS flow中有数据（即有传输需求）的QoS flow。可选的，多个QoS flow可以是同一个destination下的多个QoS flow。换句话说，所述第一SL DRB配置关联的多个QoS flow的数量可能大于在SL DRB上实际传输的QoS flow的数量，例如，所述第一SL DRB配置关联了QoS flow1、QoS flow2和QoS flow3，但是在SL DRB上只有QoS flow1和QoS flow2需要传输，此时，该多个QoS flow可以指的是QoS flow1和QoS flow2，而不包括QoS flow3，在此不作具体限定。

在一种可能实现方式中，本申请实施例提供的通信方法的流程，除了上述步骤S500-步骤S501之外，还可以包括步骤S503和步骤S504。步骤S503：获取多个default SL DRB配置。步骤S504：根据所述多个default SL DRB配置建立多个default SL DRB。其中，所述多个default SL DRB配置中每个default SL DRB配置关联的CAPC配置不同。即上述步骤S500-步骤S501可以与本申请实施例提供的另一种通信方法进行组合，关于另一种通信方法的描述可以参见以下图6的相关描述，在此不另外展开。

请参见图6，图6是本申请实施例提供的另一种通信方法的流程示意图，该方法可应用于终端设备，该终端设备与图5所应用的终端设备含义相同。图6中所示的方法流程步骤S600-步骤S601，其中，步骤S600-步骤S601包括以下：

步骤S600：UE获取多个default SL DRB配置。

具体地，多个default SL DRB配置中每个default SL DRB配置关联的CAPC配置不同，例如，该多个default SL DRB配置包括第一default SL DRB配置、第二default SL DRB配置和第三default SL DRB配置，其中，第一default SL DRB配置关联的CAPC为1，第二default SL DRB配置关联的CAPC为2，第三default SL DRB配置关联的CAPC为3。又例如，该多个default SL DRB配置包括第一default SL DRB配置、第二default SL DRB配置、第三default SL DRB配置和第四default SL DRB配置，其中，第一default SL DRB配置关联的CAPC为1，第二default SL DRB配置关联的CAPC为2，第三default SL DRB配置关联的CAPC为3，第四default SL DRB配置关联的CAPC为4。需要说明的是，该多个default SL DRB配置可以是UE通过SIB消息、预配置消息或者RRC专用信令获取到的，在此不作具体限定。

可理解地，该多个default SL DRB配置也可以包括更多或者更少的不同CAPC配置的default SL DRB配置，在此不作具体限定。

可选地，该多个default SL DRB配置针对的可以是同一个通信类型。其中，通信类型可以包括单播、组播、广播中的一种或多种。

步骤S601：UE根据所述多个default SL DRB配置建立多个default SL DRB。

具体地，UE可以根据该多个default SL DRB配置中的每个default SL DRB配置分别建立一个或多个default SL DRB。为方便理解，以UE根据每个default SL DRB配置分别建立一个default SL DRB为例，当该多个default SL DRB配置关联的多个不同的CAPC分别为1、2和3时，UE可以建立3个对应的default SL DRB，这3个default SL DRB的CAPC值分别为1、2和3，即与该多个default SL DRB配置的CAPC配置对应。

在一种可能的实现方式中，除图6中所示的步骤S600-步骤S601之外，此通信方法还可以包括步骤S602，步骤S602：当待传输的服务质量流未配置或未存储对应的SL DRB的映射规则时，将所述待传输的服务质量流映射到所述多个default SL DRB中的目标default SL DRB。其中，所述目标default SL DRB的CAPC与所述待传输的服务质量流的CAPC相同。示例性的，当default SL DRB对应的CAPC为1，如果QoS flow没有配置（或存储）对应的SL DRB的映射规则且该QoS flow对应的CAPC为1，则QoS flow可以被映射到该default SL DRB。可理解地，针对其它CAPC的default SL DRB，QoS flow映射到default SL DRB的方式也是类似的。基于此，此方法可以保证在同一个default SL DRB上传输的多个QoS flow对应的CAPC都是相同的，从而保证SL-U的通信质量，以及不同业务需求传输的公平性。需要说明的是，SL DRB的映射规则指的可以是显示配置的QoS flow到SL DRB的映射规则。还需要说明的是，UE也可以基于同一个default SL DRB配置建立的多个CAPC值相同的default SL DRB，多个CAPC值相同的default SL DRB之间可以通过不同的逻辑信道标识（LCID）进行区分。

综上，对比于UE使用基站下发或者预配置的SL DRB配置对多个QoS流进行传输的方案，即使用基站下发或预配置SL DRB的CAPC配置，本申请实施例中，UE可以在获取到SL DRB配置后，根据SL DRB配置关联的一个或多个QoS流，确定根据该SL DRB配置建立的SL DRB的CAPC，其中，建立的SL DRB的数量可以是1个，也可以是多个，UE根据一个或多个QoS流，合理的配置或者合理的确定SL DRB对应的CAPC，可以减少例如当网络没有配置SL DRB的CAPC或者配置的CAPC不合适时，影响SL-U的通信质量和公平性的问题，达到保证SL-U的通信质量，以及不同业务需求传输的公平性的目的。另外，针对使用default SL DRB的场景，终端设备可以在获取到多个不同的default SL DRB配置后，对应建立多个default SL DRB，其中，多个不同的default SL DRB配置中每个default SL DRB配置关联的CAPC配置不同，也即是说，终端设备根据配置对应建立的多个default SL DRB中每个default SL DRB的CAPC不同，从而可以保证同一个default SL DRB上传输的QoS flow对应的CAPC都是相同的，以此保证SL-U的通信质量，以及不同业务需求传输的公平性。因此，本申请实施例可以保证SL-U的性能和公平性。因此，本申请实施例可以保证SL-U的性能和公平性。

需要说明的是，上述实施例中所说的CAPC配置也可以等价于逻辑信道优先级，即UE可以根据关联的业务数据确定逻辑信道信息优先级的方案，也应涵盖在本申请的保护范围之内。

上述详细阐述了本申请实施例的方法，下面提供本申请实施例的几种相关装置。

可以理解的是，为了实现上述实施例中功能，通信装置包括了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到，结合本申请中所公开的实施例描述的各示例的单元及方法步骤，本申请能够以硬件或硬件和计算机软件相结合的形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行，取决于技术方案的特定应用场景和设计约束条件。

请参见图7，图7是本申请实施例提供的通信装置的一种结构示意图，该通信装置可以用于实现上述方法实施例中UE或接入网设备的功能，因此也能实现上述方法实施例所具备的有益效果。在本申请的实施例中，该通信装置可以是如图1所示的终端120a-120j中的一个，还可以是应用于终端的模块（如芯片），也可以是如图1所示的无线接入网设备110a或110b。

如图7所示，该通信装置可以包括收发单元10和处理单元20。该通信装置可用于实现上述图5、图6中所示的方法实施例中UE或接入网设备（基站）的功能。

当该通信装置用于实现图5所示的方法实施例中UE的功能时：收发单元10可用于获取第一侧行链路数据无线链路承载SL DRB配置；处理单元20可用于根据该第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流，确定SL DRB的CAPC，该SL DRB为根据该第一SL DRB配置建立的SL DRB。

在一种可能的实现方式中，所述SL DRB的数量为1个。

在一种可能的实现方式中，所述SL DRB的数量为至少2个，所述至少2个SL DRB中每个SL DRB的CAPC不同。

在一种可能的实现方式中，处理单元20具体用于：将所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流对应的一个或多个CAPC中的目标CAPC，确定为所述SL DRB的CAPC。

在一种可能的实现方式中，所述目标CAPC包括以下CAPC中的任意一种或多种：

所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流中包延时预算最小或最大的服务质量流的CAPC；

所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流中默认优先级最小或最大的服务质量流的CAPC；

所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流中优先级最小或最大的服务质量流的CAPC；

所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流中包错误率最小或最大的服务质量流的CAPC；

所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流对应的一个或多个CAPC中的最大CAPC值、最小CAPC值或CAPC平均值；或

所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流对应的一个或多个CAPC中对应服务质量流数量最多的CAPC。

在一种可能的实现方式中，处理单元20具体用于：根据所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流对应的不同的CAPC数量确定所述至少2个SL DRB的数量，并建立所述至少2个SL DRB；所述至少2个SL DRB的CAPC分别与所述一个或多个服务质量流的CAPC对应。

在一种可能的实现方式中，处理单元20还用于：确定所述第一SL DRB配置满足第一预设条件；所述第一预设条件包括以下条件中的一种或多种：

所述第一SL DRB配置为缺省default SL DRB配置；

所述第一SL DRB配置通过系统信息块SIB或预配置消息的方式获取；

所述第一SL DRB配置未提供对应的CAPC配置；或

所述第一SL DRB配置提供的CAPC配置不合适。

在一种可能的实现方式中，所述第一SL DRB配置提供的CAPC配置不合适包括以下的一种或多种：

所述第一SL DRB配置所关联的多个服务质量流对应的CAPC不同；

所述第一SL DRB配置所关联的多个服务质量流对应的CAPC之间的最大差值大于或等于第一阈值；

所述第一SL DRB配置所关联的多个服务质量流的数量大于或等于第二阈值；或

所述第一SL DRB配置所关联的多个服务质量流对应的CAPC中的最小值大于所述第一SL DRB配置提供的CAPC值。

在一种可能的实现方式中，收发单元10还用于：当所述第一SL DRB配置未提供对应的CAPC配置或所

述第一SL DRB配置提供的CAPC配置不合适时,向接入网设备发送指示消息,所述指示消息用于指示所述第一SL DRB配置未提供对应的CAPC配置或所述第一SL DRB配置提供的CAPC配置不合适;接收所述接入网设备发送的第二SL DRB配置,所述第二SL DRB配置与所述第一SL DRB配置不同;

或者当所述第一SL DRB配置未提供对应的CAPC配置或所述第一SL DRB配置提供的CAPC配置不合适时,若所述终端设备处于无线资源控制RRC空闲态或RRC非激活态,进入RRC连接态;接收所述接入网设备发送的第二SL DRB配置,所述第二SL DRB配置与所述第一SL DRB配置不同。

在一种可能的实现方式中,所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流包括非标准的PC5服务质量标识对应的服务质量流,处理单元20还用于:根据所述非标准的PC5服务质量标识对应的服务质量流的特征参数,确定所述非标准的PC5服务质量标识对应的服务质量流的CAPC;所述特征参数用于表示非标准的PC5服务质量标识对应的服务质量流的服务质量特性,所述特征参数包括包延时预算、默认优先级、优先级和包错误率中的一种或多种。

在一种可能的实现方式中,收发单元10还用于:获取多个default SL DRB配置;所述多个default SL DRB配置中每个default SL DRB配置关联的CAPC配置不同;

处理单元20还用于:根据所述多个default SL DRB配置建立多个default SL DRB。

在一种可能的实现方式中,处理单元20具体还用于:当待传输的服务质量流未配置或未存储对应的SL DRB的映射规则时,将所述待传输的服务质量流映射到所述多个default SL DRB中的目标default SL DRB,所述目标default SL DRB的CAPC与所述待传输的服务质量流的CAPC相同。

当该通信装置用于实现图5所示的方法实施例中接入网设备(基站)的功能时:收发单元10用于:接收终端设备发送的指示消息,和/或向所述终端设备发送第二SL DRB配置。处理单元20可用于确定和生成该第二SL DRB配置。

在一种可能的实现方式中,收发单元10还用于:发送多个default SL DRB配置;所述多个default SL DRB配置中每个default SL DRB配置关联的CAPC配置不同。

当该通信装置用于实现图6所示的方法实施例中UE的功能时:收发单元10用于:获取多个default SL DRB配置;所述多个default SL DRB配置中每个default SL DRB配置关联的CAPC配置不同;处理单元20用于:根据所述多个default SL DRB配置建立多个default SL DRB。

在一种可能的实现方式中,处理单元20还用于:当待传输的服务质量流未配置或未存储对应的SL DRB的映射规则时,将所述待传输的服务质量流映射到所述多个default SL DRB中的目标default SL DRB,所述目标default SL DRB的CAPC与所述待传输的服务质量流的CAPC相同。

当该通信装置用于实现图6所示的方法实施例中接入网设备(基站)的功能时:收发单元10用于:发送多个default SL DRB配置;所述多个default SL DRB配置中每个default SL DRB配置关联的CAPC配置不同;处理单元20可用于确定和生成该多个default SL DRB配置。

请参见图8,图8是本申请实施例提供的通信装置的另一种结构示意图。如图8所示,该通信装置包括处理器810和接口电路820。处理器810和接口电路820之间相互耦合。可以理解的是,接口电路820可以为收发器或输入输出接口。可选的,该通信装置还可以包括存储器830,用于存储处理器810执行的指令或存储处理器810运行指令所需要的输入数据或存储处理器810运行指令后产生的数据。

当通信装置用于实现图5或图6所示的方法时,处理器810用于实现上述处理单元20的功能,接口电路820用于实现上述收发单元10的功能。

当上述通信装置为应用于终端的芯片时,该终端芯片实现上述方法实施例中UE或接入网设备(基站)的功能。该终端芯片从终端中的其它模块(如射频模块或天线)接收信息,该信息是其他设备发送给这个终端的;或者,该终端芯片向终端中的其它模块(如射频模块或天线)发送信息,该信息是这个终端发送给其他设备的。

可以理解的是,本申请的实施例中的处理器810可以是中央处理单元(Central Processing Unit, CPU),还可以是其它通用处理器、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)或者其它可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件,硬件部件或者其任意组合。通用处理器可以是微处理器,也可以是任何常规的处理器。

本申请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中存储有计算机程序代码,当上述处理器执行该计算机程序代码时,使得计算机执行前述任一实施例中的方法。

本申请实施例还提供一种终端设备，该终端设备可以以芯片的产品形态存在，该终端设备中包括处理器，处理器被配置为支持该终端设备实现前述任一实施例中的方法中相应的功能。该终端设备还可以包括存储器，存储器用于与处理器耦合，其保存该终端设备必要的程序指令和数据。该终端设备还可以包括通信接口，用于该终端设备与其他设备或通信网络通信。

本申请实施例还提供一种计算机程序产品，当该计算机程序产品在计算机上运行时，使得计算机执行前述任一实施例中的方法。

本申请实施例提供了一种芯片系统，该芯片系统包括处理器，用于支持设备实现上述第一方面所涉及的功能，例如，生成或处理上述块指令的寄存器参数传递方法中所涉及的信息。在一种可能的设计中，所述芯片系统还包括存储器，所述存储器，用于保存设备必要的程序指令和数据。该芯片系统，可以由芯片构成，也可以包含芯片和其他分立器件。

在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中未详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

需要说明的是，对于前述的各方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本申请并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本申请，某些步骤可能可以以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作和模块并不一定是本申请所必须的。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的装置，可通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如上述单元的划分，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，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所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，可以是电性或其它的形式。

上述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，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来实现本申请实施例方案的目的。

另外，在本申请各实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

上述集成的单元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全部或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（可以为个人计算机、服务端或者网络设备等，具体可以是计算机设备中的处理器）执行本申请各个实施例上述方法的全部或部分步骤。其中，而前述的存储介质可包括：U盘、移动硬盘、磁碟、光盘、只读存储器（Read-OnlyMemory，缩写：ROM）或者随机存取存储器（RandomAccessMemory，缩写：RAM）等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

权利要求书

- 1.一种通信方法，其特征在于，应用于终端设备，所述方法包括：
获取第一侧行链路数据无线链路承载SL DRB配置；
根据所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流，确定SL DRB的CAPC，所述SL DRB为根据所述第一SL DRB配置建立的SL DRB。
- 2.如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述SL DRB的数量为1个。
- 3.如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述SL DRB的数量为至少2个，所述至少2个SL DRB中每个SL DRB的CAPC不同。
- 4.如权利要求2所述的方法，其特征在于，所述方法，还包括：
将所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流对应的一个或多个CAPC中的目标CAPC，确定为所述SL DRB的CAPC。
- 5.如权利要求4所述的方法，其特征在于，所述目标CAPC包括以下CAPC中的任意一种或多种：
所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流中包延时预算最小或最大的服务质量流的CAPC；
所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流中默认优先级最小或最大的服务质量流的CAPC；
所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流中优先级最小或最大的服务质量流的CAPC；
所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流中包错误率最小或最大的服务质量流的CAPC；
所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流对应的一个或多个CAPC中的最大CAPC值、最小CAPC值或CAPC平均值；或
所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流对应的一个或多个CAPC中对应服务质量流数量最多的CAPC。
- 6.如权利要求3所述的方法，其特征在于，所述方法，还包括：
根据所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流对应的不同的CAPC数量确定所述至少2个SL DRB的数量，并建立所述至少2个SL DRB；所述至少2个SL DRB的CAPC分别与所述一个或多个服务质量流的CAPC对应。
- 7.如权利要求1-6中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法，还包括：
确定所述第一SL DRB配置满足第一预设条件；所述第一预设条件包括以下条件中的一种或多种：
所述第一SL DRB配置为缺省default SL DRB配置；
所述第一SL DRB配置通过系统信息块SIB或预配置消息的方式获取；
所述第一SL DRB配置未提供对应的CAPC配置；或
所述第一SL DRB配置提供的CAPC配置不合适。
- 8.如权利要求7所述的方法，其特征在于，所述第一SL DRB配置提供的CAPC配置不合适包括以下的一种或多种：
所述第一SL DRB配置所关联的多个服务质量流对应的CAPC不同；
所述第一SL DRB配置所关联的多个服务质量流对应的CAPC之间的最大差值大于或等于第一阈值；
所述第一SL DRB配置所关联的多个服务质量流的数量大于或等于第二阈值；或
所述第一SL DRB配置所关联的多个服务质量流对应的CAPC中的最小值大于所述第一SL DRB配置提供的CAPC值。
- 9.如权利要求7-8中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法，还包括：

当所述第一SL DRB配置未提供对应的CAPC配置或所述第一SL DRB配置提供的CAPC配置不合适时，向接入网设备发送指示消息，所述指示消息用于指示所述第一SL DRB配置未提供对应的CAPC配置或所述第一SL DRB配置提供的CAPC配置不合适；接收所述接入网设备发送的第二SL DRB配置，所述第二SL DRB配置与所述第一SL DRB配置不同；

或者当所述第一SL DRB配置未提供对应的CAPC配置或所述第一SL DRB配置提供的CAPC配置不合适时，若所述终端设备处于无线资源控制RRC空闲态或RRC非激活态，进入RRC连接态；接收所述接入网设备发送的第二SL DRB配置，所述第二SL DRB配置与所述第一SL DRB配置不同。

10.如权利要求1-9中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流包括非标准的PC5服务质量标识对应的服务质量流，所述方法，还包括：

根据所述非标准的PC5服务质量标识对应的服务质量流的特征参数，确定所述非标准的PC5服务质量标识对应的服务质量流的CAPC；所述特征参数用于表示非标准的PC5服务质量标识对应的服务质量流的服务质量特性，所述特征参数包括包延时预算、默认优先级、优先级和包错误率中的一种或多种。

11.如权利要求1-10中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一SL DRB配置所关联的一个或多个服务质量流包括非标准的PC5服务质量标识对应的服务质量流，所述方法，还包括：

将与所述非标准的PC5服务质量标识对应的服务质量流的包延迟预算最接近的标准的PC5服务质量标识对应的CAPC，确定为所述非标准的PC5服务质量标识对应的服务质量流的CAPC。

12.如权利要求1-11中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法，还包括：

获取多个default SL DRB配置；所述多个default SL DRB配置中每个default SL DRB配置关联的CAPC配置不同；

根据所述多个default SL DRB配置建立多个default SL DRB。

13.如权利要求12所述的方法，其特征在于，所述方法，还包括：

当待传输的服务质量流未配置或未存储对应的SL DRB的映射规则时，将所述待传输的服务质量流映射到所述多个default SL DRB中的目标default SL DRB，所述目标default SL DRB的CAPC与所述待传输的服务质量流的CAPC相同。

14.一种通信方法，其特征在于，应用于接入网设备，所述方法包括：

接收终端设备发送的指示消息，和/或向所述终端设备发送第二SL DRB配置。

15.一种通信方法，其特征在于，应用于终端设备，所述方法包括：

获取多个default SL DRB配置；所述多个default SL DRB配置中每个default SL DRB配置关联的CAPC配置不同；

根据所述多个default SL DRB配置建立多个default SL DRB。

16.如权利要求15所述的方法，其特征在于，所述方法，还包括：

当待传输的服务质量流未配置或未存储对应的SL DRB的映射规则时，将所述待传输的服务质量流映射到所述多个default SL DRB中的目标default SL DRB，所述目标default SL DRB的CAPC与所述待传输的服务质量流的CAPC相同。

17.一种通信方法，其特征在于，应用于接入网设备，所述方法包括：

发送多个default SL DRB配置；所述多个default SL DRB配置中每个default SL DRB配置关联的CAPC配置不同。

18.一种通信装置，其特征在于，包括处理器和接口电路，所述接口电路用于接收来自其它通信装置的信号并传输至所述处理器或将来自所述处理器的信号发送给其它通信装置，所述处理器通过逻辑电路或执行代码指令用于实现如权利要求1-17任一项所述的方法。

19.一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质中存储有计算机程序或指令，当所述计算机程序或指令被通信装置执行时，实现如权利要求1-17中任一项所述的方法。

20.一种计算机程序，其特征在于，所述计算机程序包括指令，当所述计算机程序被通信装置执行时，实现如权利要求1-17中任一项所述的方法。