

业务优先级确定方法以及相关装置

本申请要求于 2021 年 10 月 21 日提交中国专利局，申请号为 202111229561.5，发明名称为“业务优先级确定方法以及相关装置”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。

5

技术领域

本申请涉及无线技术领域，尤其涉及一种业务优先级确定方法以及相关装置。

背景技术

10 无线局域网 (wireless local area networks, WLAN) 发展至今已历经多代，包括 802.11a/b/g、802.11n、802.11ac、802.11ax 以及现在正在讨论中的 802.11be 等。其中，802.11be 标准称为极高吞吐率 (extremely high throughput, EHT) 标准或 Wi-Fi7 标准。低时延是 802.11be 标准中的一个重要特性。

15 站点 (station, STA) 可以通过流分类服务 (stream classification service, SCS) 机制向接入点 (access point, AP) 上报低时延业务，以请求添加一个低时延业务。例如，STA 向 AP 发送 SCS 请求帧，该 SCS 请求帧中所携带的业务标识符 (traffic identifier, TID) 信息和用户优先级用于指示该低时延业务的业务优先级。然而由 STA 各自将低时延业务映射到 TID 会导致低时延业务传输的公平性较差。例如，对于一个相同服务质量 (quality of service, QoS) 要求的低时延业务，STA1 将该低时延业务映射到 TID1，而 STA2 将该低时延业务映射到 TID2，进而将该低时延业务映射到不同的接入类别 (access category, AC) 上或者通过 TID 到链路的映射 (TID-to-link Mapping) 协商映射到不同的链路上，从而导致公平性较差。而实际上对于 STA1 和 STA2 来说，该低时延业务的 QoS 要求是相同的，其对应的业务优先级也应当相同。因此 STA 各自确定低时延业务所映射到的 TID 的方案导致低时延业务传输的公平性较差。

25 因此，如何将 STA 的低时延业务映射到对应的 TID，以提高或保证 STA 进行低时延业务传输的公平性，成为亟待解决的问题。

发明内容

30 本申请实施例提供了一种业务优先级确定方法以及相关装置，用于提高或保证 STA 进行低时延业务传输的公平性。

本申请第一方面提供一种业务优先级确定方法，方法包括：

第一 STA 向第一 AP 发送第一帧，第一帧包括期望优先级信息，期望优先级信息为第一 STA 期望请求的第一业务的业务优先级；第一 STA 接收来自第一 AP 的第二帧，第二帧包括第一优先级信息，第一优先级信息用于指示第一 AP 为第一业务确定的业务优先级。

35 上述技术方案中，第一 AP 为第一 STA 确定第一业务对应的业务优先级，也就是由第一 AP 最终决定第一业务所映射到的业务优先级，而不是由 STA 自行决定其业务对应的业务优先级，从而有利于提高或保证不同 STA 进行低时延业务传输的公平性。例如，对于 STA1 和

STA2的一个相同QoS要求的低时延业务,第一AP可以将该STA1的该低时延业务和将该STA2的该低时延业务映射到相同的业务标识符(traffic identifier, TID),从而保证不同STA进行低时延业务传输的公平性。例如,第一AP可以通过相同的映射规则将该STA1的该低时延业务和将该STA2的该低时延业务映射到相同的TID,从而保证不同STA进行低时延业务传输的公平性。

本申请第二方面提供一种业务优先级确定方法,方法包括:

第一AP接收来自第一STA的第一帧,第一帧包括期望优先级信息,期望优先级信息为第一STA期望请求的第一业务的业务优先级;第一AP向第一STA发送第二帧,第二帧包括第一优先级信息,第一优先级信息用于指示第一AP为第一业务确定的业务优先级。

上述技术方案中,第一AP为第一STA确定第一业务对应的业务优先级,也就是由第一AP最终决定第一业务所映射到的业务优先级,而不是由STA自行决定其业务对应的业务优先级,从而有利于提高或保证不同STA进行低时延业务传输的公平性。例如,对于STA1和STA2的一个相同QoS要求的低时延业务,第一AP可以将该STA1的该低时延业务和将该STA2的该低时延业务映射到相同的TID,从而保证不同STA进行低时延业务传输的公平性。例如,第一AP可以通过相同的映射规则将该STA1的该低时延业务和将该STA2的该低时延业务映射到相同的TID,从而保证STA进行低时延业务传输的公平性。

基于第一方面和第二方面中任一方面,本申请的第一种实施方式,期望优先级信息包括第一STA期望请求的TID信息。

在该实施方式中示出了第一STA期望请求的第一业务的业务优先级的一种表征方式。也就是通过TID信息表征,TID用于指示业务的优先级。

基于第一方面、第二方面以及本申请的第一种实施方式中任一种实施方式,本申请的第二种实施方式中,第一优先级信息包括目标TID信息,目标TID信息为第一AP为第一业务确定的TID信息。

在该实施方式中,第一AP为第一业务确定目标TID信息,并下发给第一STA。以实现由第一AP最终决定该第一业务对应的TID。目前WLAN通信协议中序列号(sequence number, SN)的分配、块确认(block ACK, BA)的建立以及TID到链路的映射协商都是基于业务对应的TID。因此,由第一AP为第一STA的第一业务确定对应的目标TID,有利于提高或保证不同STA进行低时延业务传输的公平性。

基于第一方面、第二方面、本申请的第一种实施方式以及第二种实施方式中任一种实施方式,本申请的第三种实施方式中,目标TID信息还用于指示第一业务对应的接入类别(access category, AC)信息,目标TID信息与AC信息之间具有映射关系。

在该实施方式中,目标TID信息还用于指示第一业务对应的AC信息。而业务对应的AC信息一定程度上表征了该业务的信道竞争的优先级。因此,由第一AP为第一STA的第一业务确定对应的目标TID,便于第一STA基于目标TID为第一业务确定合适的AC信息。有利于进一步保证不同STA进行信道竞争的公平性。

基于第一方面、第二方面、本申请的第一种实施方式至第三种实施方式中任一种实施方式,本申请的第四种实施方式中,第一优先级信息还包括第一AP为第一业务确定的AC

信息。

在该实施方式中，第一 AP 可以确定第一业务对应的 AC 信息。而业务对应的 AC 信息直接决定了该业务的数据在信道接入时的优先级。本申请由第一 AP 为第一业务确定对应的 AC 信息，有利于进一步保证不同 STA 进行低时延业务传输的公平性。

5 基于第一方面、第二方面、本申请的第一种实施方式至第四种实施方式中任一种实施方式，本申请的第五种实施方式中，第二帧为 SCS 响应帧，AC 信息承载于 SCS 响应帧的内部访问类别优先级元素的保留比特中；或者，AC 信息承载于 SCS 响应帧的请求类型字段中。

在该实施方式中示出了 AC 信息可以承载于 SCS 响应帧中的具体位置，具体可以承载于内部访问类别优先级元素的保留比特或请求类型字段中。请求类型字段都是保留字段，第一 AP 将 AC 信息承载于内部访问类别优先级元素的保留比特或请求类型字段中，有利于提高比特的利用率，无需重新定义一个新的字段。

10 基于第一方面、第二方面、本申请的第一种实施方式至第五种实施方式中任一种实施方式，本申请的第六种实施方式中，第二帧为 SCS 响应帧，目标 TID 信息承载于 SCS 响应帧的内部访问类别优先级元素的保留比特中；或者，目标 TID 信息承载于 SCS 响应帧的内部访问类别优先级元素的用户优先级字段中；或者，目标 TID 信息承载于 SCS 响应帧的请求类型字段中。

在该实施方式中给出了目标 TID 信息可以承载于 SCS 响应帧中的具体位置，有利于提高比特的利用率，无需重新定义一个新的字段。

20 基于第一方面、第二方面、本申请的第一种实施方式至第六种实施方式中任一种实施方式，本申请的第七种实施方式中，第二帧还包括第一广播目标唤醒时间（target wakeup time, TWT）标识信息，第一广播 TWT 标识信息用于指示第一 STA 可加入的第一广播受限目标唤醒时间（Broadcast Restricted TWT, rTWT）。即第一广播目标唤醒时间标识信息包括第一广播 rTWT 的标识。

在该实施方式中，第一 AP 通过第二帧直接指示第一 STA 可加入的第一广播 rTWT，第一 STA 不再需要和第一 AP 交换 TWT 建立（TWT Setup）帧来协商加入到某个广播 rTWT 以及第一 STA 期望在广播 rTWT 期间进行传输的业务所对应的 TID 信息。从而极大的减少了信令交互，提高了 STA 加入 rTWT 的效率较低。

基于第七种实施方式，本申请的第八种实施方式中，第二帧还包括第一指示信息，第一指示信息用于指示第二帧存在第一广播 TWT 标识信息。

30 在该实施方式中，第二帧还可以携带第一指示信息，以指示第二帧存在第一广播 TWT 标识信息，从而使得方案适用于系统中存在兼容不支持 TWT 的 STA 的场景。

基于第八种实施方式，本申请的第九种实施方式中，第二帧为 SCS 响应帧，第一指示信息和第一广播 TWT 标识信息承载于 SCS 响应帧的请求类型字段中。

35 在该实施方式中，SCS 响应帧的请求类型字段是保留字段，第一 AP 可以将第一指示信息和第一广播 TWT 标识信息承载于 SCS 响应帧的请求类型字段中。有利于提高比特的利用率，无需重新定义一个新的字段。

基于第七种实施方式，本申请的第十种实施方式中，第二帧为 SCS 响应帧，SCS 响应

帧包括 TWT 元素，第一广播 TWT 标识信息承载于 SCS 响应帧的 TWT 元素中。

在该实施方式中，SCS 响应帧可以包括 TWT 元素，第一 AP 可以通过该 TWT 元素携带第一广播 TWT 标识信息，以实现第一广播 rTWT 的指示。从而实现在第一 STA 向第一 AP 请求低时延业务的过程中实现对第一广播 rTWT 的指示，从而减少信令开销。

- 5 基于第十种实施方式，本申请的第十一种实施方式中，该 SCS 响应帧的 TWT 元素中的协商类型字段的取值设置为 3。

基于第七种实施方式和第十种实施方式中任一种实施方式，本申请的第十二种实施方式中，第一帧为 SCS 请求帧，SCS 请求帧包括 TWT 元素，SCS 请求帧的 TWT 元素中包括第二广播 TWT 标识信息，第二广播 TWT 标识信息用于指示第一 STA 请求加入第二广播 rTWT。

- 10 在该实施方式中，SCS 请求帧可以包括 TWT 元素，第一 STA 可以通过该 TWT 元素携带第二广播 TWT 标识信息，以请求加入第二广播 rTWT，从而实现在第一 STA 向第一 AP 请求低时延业务的过程中请求加入第二广播 rTWT，从而减少信令开销。

基于本申请的第七种实施方式至第十二种实施方式中任一种实施方式，本申请的第十三种实施方式中，方法还包括：

- 15 在第一广播 rTWT 的期间之外，第一 STA 主动发起信道接入。

在该实施方式中，在第一广播 rTWT 的期间之外，不必禁止第一 STA 主动发起传输，从而有利于减少低时延业务的时延。

- 20 基于第一方面、第二方面、本申请的第一种实施方式至第十三种实施方式中任一种实施方式，本申请的第十四种实施方式中，第一帧为 SCS 请求帧，第二帧为 SCS 响应帧。在该实施方式中示出了第一帧和第二帧的可能形式，以便于方案的实施。

本申请第三方面提供一种业务优先级确定方法，包括：

第一 STA 接收来自第一 AP 的第一信息，第一信息用于指示业务优先级的映射规则；第一 STA 基于映射规则确定第一业务的业务优先级。

- 25 上述技术方案中，第一 STA 基于第一 AP 发送的映射规则确定第一业务的业务优先级。由此可知，不同的 STA 可以基于第一 AP 广播的映射规则将业务映射到对应的业务优先级，从而实现业务优先级的映射规则标准化。从而提高或保证不同 STA 进行低时延业务传输的公平性。

基于第三方面，本申请的第一种实施方式中，该映射规则包括业务与 TID 以及 AC 之间的映射规则；

- 30 第一 STA 基于映射规则确定第一业务的业务优先级，包括：

第一 STA 基于映射规则确定第一业务对应的 TID 和第一业务对应的 AC。

- 35 在该实施方式中，第一业务的业务优先级可以通过第一业务对应的 TID 和 AC 表征。因此，第一 AP 可以广播的是业务与 TID 以及 AC 之间的映射规则，从而实现不同的 STA 采用相同的映射规则确定业务所映射到的 TID 和 AC，从而提高或保证不同 STA 进行低时延业务传输的公平性。

基于第三方面、本申请的第一种实施方式至第二种实施方式中任一种实施方式，本申请的第三种实施方式中，该映射规则包括业务的时延上限 (Delay Bound) 与业务的 TID 以

及 AC 之间的映射规则；

第一 STA 基于映射规则确定第一业务的业务优先级，包括：

第一 STA 基于映射规则和第一业务的时延上限确定第一业务对应的 TID 和第一业务对应的 AC。

5 在该实施方式中，第一 AP 可以广播业务的时延上限与业务的 TID 以及 AC 之间的映射规则，从而实现第一 STA 可以基于第一业务的时延上限确定第一业务对应的 TID 和 AC。

基于第三方面、本申请的第一种实施方式至第二种实施方式中任一种实施方式，本申请的第三种实施方式中，第一信息承载于信标帧或探测响应帧中。在该实施方式中，第一 AP 可以通过信标帧或探测响应帧等广播帧广播该映射规则。实现不同的 STA 采用相同的映射规则确定业务所映射到的 TID 和 AC，从而提高或保证不同 STA 进行低时延业务传输的公平性。

本申请第四方面提供一种业务优先级确定方法，包括：

第一 AP 确定业务优先级的映射规则；第一 AP 向第一 STA 发送第一信息，第一信息用于指示业务优先级的映射规则。

15 上述技术方案中，第一 AP 向第一 STA 发送第一信息，第一信息用于指示业务优先级的映射规则。第一 STA 基于映射规则确定第一业务的业务优先级。由此可知，不同的 STA 可以基于第一 AP 广播的映射规则将业务映射到对应的业务优先级，从而实现业务优先级的映射规则标准化。从而提高或保证不同 STA 进行低时延业务传输的公平性。

基于第四方面，本申请的第一种实施方式中，该映射规则包括业务与 TID 以及 AC 之间的映射规则。

在该实施方式中，第一业务的业务优先级可以通过第一业务对应的 TID 和 AC 表征。因此，第一 AP 可以广播的是业务与 TID 以及 AC 之间的映射规则，从而实现不同的 STA 采用相同的映射规则确定业务所映射到的 TID 和 AC，从而提高或保证不同 STA 进行低时延业务传输的公平性。

25 基于第四方面以及本申请的第一种实施方式中任一种实施方式，本申请的第二种实施方式中，该映射规则包括业务的时延上限与业务的 TID 以及 AC 之间的映射规则。

在该实施方式中，第一 AP 可以广播业务的时延上限与业务的 TID 以及 AC 之间的映射规则，从而实现第一 STA 可以基于第一业务的时延上限确定第一业务对应的 TID 和 AC。

基于第四方面、本申请的第一种实施方式至第二种实施方式中任一种实施方式，本申请的第三种实施方式中，第一信息承载于信标帧或探测响应帧中。在该实施方式中，第一 AP 可以通过信标帧或探测响应帧等广播帧广播该映射规则。实现不同的 STA 采用相同的映射规则确定业务所映射到的 TID 和 AC，从而提高或保证不同 STA 进行低时延业务传输的公平性。

本申请第五方面提供一种无线帧接收方法，包括：

35 第一 STA 接收来自第一 AP 的第三帧，第三帧包括第一广播 TWT 标识信息，第一广播 TWT 标识信息用于指示第一 STA 可加入的第一广播 rTWT；或者，第三帧包括 TWT 元素，TWT 元素包括第二信息，第二信息用于指示第一 TID 对应的业务数据可在第一广播 rTWT 期间进

行传输；第一 STA 基于第三帧加入第一广播 rTWT。

上述技术方案中，第一 AP 可以通过第三帧直接指示第一 STA 可加入的第一广播 rTWT，或者，通过第三帧指示哪些 TID 对应的业务数据可以在第一广播 rTWT 期间进行传输。第一 STA 通过第三帧确定第一 STA 可以加入第一广播 rTWT。第一 STA 不再需要和第一 AP 交换 TWT 建立帧来协商加入到某个广播 rTWT 以及第一 STA 期望在广播 rTWT 期间进行传输的业务所对应的 TID 信息。从而极大的减少了信令交互，提高了 STA 加入 rTWT 的效率较低。也就是通过本申请的技术方案，避免了每个 STA 为了加入相应的广播 rTWT 与 AP 进行协商的过程，从而减少了信令交互，提高了 STA 加入广播 rTWT 的效率较低。

基于第五方面，本申请的第一种实施方式中，方法还包括：

在第一广播 rTWT 的期间之外，第一 STA 主动发起信道接入。

在该实施方式中，在第一广播 rTWT 的期间之外，不必禁止第一 STA 主动发起传输，从而有利于减少低时延业务的时延。

基于第五方面和本申请的第一种实施方式中任一种实施方式中，本申请的第二种实施方式中，第三帧还包括第二指示信息，第二指示信息用于指示第三帧存在第一广播 TWT 标识信息。

在该实施方式中，第三帧还包括第二指示信息，以指示第三帧存在第一广播 TWT 标识信息，从而使得方案适用于系统中存在兼容不支持 TWT 的 STA 的场景。

基于第五方面、本申请的第一种实施方式至第二种实施方式中任一种实施方式中，本申请的第三种实施方式中，第三帧为 SCS 响应帧，SCS 响应帧包括请求类型字段，第二指示信息和第一广播 TWT 标识信息承载于请求类型字段中。

在该实施方式中，SCS 响应帧的请求类型字段是保留字段，第一 AP 可以将第二指示信息和广播 TWT 标识信息承载于 SCS 响应帧的请求类型字段中。有利于提高比特的利用率，无需重新定义一个新的字段。

基于第五方面、本申请的第一种实施方式至第三种实施方式中任一种实施方式中，本申请的第四种实施方式中，第三帧为 SCS 响应帧，SCS 请求帧包括 TWT 元素，第一广播 TWT 标识信息承载于该 TWT 元素中。

在该实施方式中，SCS 响应帧可以包括 TWT 元素，TWT 元素可以承载该第一广播 TWT 标识信息，用于向第一 STA 指示该第一 STA 可加入的第一广播 rTWT。

基于第五方面、本申请的第一种实施方式至第四种实施方式中任一种实施方式中，本申请的第五种实施方式中，该 SCS 响应帧的 TWT 元素中的协商类型字段的取值设置为 3。

基于第五方面、本申请的第一种实施方式至第五种实施方式中任一种实施方式中，本申请的第六种实施方式中，方法还包括：

第一 STA 向第一 AP 发送 SCS 请求帧，该 SCS 请求帧包括 TWT 元素，该 SCS 请求帧的 TWT 元素中包括第二广播 TWT 标识信息，第二广播 TWT 标识信息用于指示第一 STA 加入的第二广播 rTWT。

在该实施方式中，第一 STA 向第一 AP 发送 SCS 请求帧。该 SCS 请求帧可以包括 TWT 元素，第一 STA 可以通过该 TWT 元素携带第二广播 TWT 标识信息，以请求加入第二广播 rTWT，

从而实现在第一 STA 向第一 AP 请求低时延业务的过程中请求加入第二广播 rTWT，从而减少信令开销。

本申请第六方面提供一种无线帧发送方法，包括：

5 第一 AP 生成第三帧，第三帧包括第一广播 TWT 标识信息，第一广播 TWT 标识信息用于指示第一 STA 可加入的第一广播 rTWT；或者，所述第三帧包括 TWT 元素，TWT 元素包括第二信息，第二信息用于指示第一 TID 对应的业务数据可在第一广播 rTWT 期间进行传输；第一 AP 向第一 STA 发送第三帧。

10 上述技术方案中，第一 AP 可以通过第三帧直接指示第一 STA 可加入的第一广播 rTWT，或者，通过第三帧指示哪些 TID 对应的业务数据可以在第一广播 rTWT 期间进行传输。以便于第一 STA 通过第三帧确定第一 STA 可以加入第一广播 rTWT。第一 STA 不再需要和第一 AP 交换 TWT 建立帧来协商加入到某个广播 rTWT 以及第一 STA 期望在广播 rTWT 期间进行传输的业务所对应的 TID 信息。从而极大的减少了信令交互，提高了 STA 加入 rTWT 的效率较低。也就是通过本申请的技术方案，避免了每个 STA 为了加入相应的广播 rTWT 与 AP 进行协商的过程，从而减少了信令交互，提高了 STA 加入广播 rTWT 的效率较低。

15 基于第六方面，本申请的第一种实施方式中，第三帧还包括第二指示信息，第二指示信息用于指示第三帧存在第一广播 TWT 标识信息。

在该实施方式中，第三帧还包括第二指示信息，以指示第三帧存在第一广播 TWT 标识信息，从而使得方案适用于系统中存在兼容不支持 TWT 的 STA 的场景。

20 基于第六方面以及本申请的第一种实施方式中任一种实施方式，本申请的第二种实施方式中，第三帧为 SCS 响应帧，SCS 响应帧包括请求类型字段，第二指示信息和第一广播 TWT 标识信息承载于请求类型字段中。

在该实施方式中，SCS 响应帧的请求类型字段是保留字段，第一 AP 可以将第二指示信息和广播 TWT 标识信息承载于 SCS 响应帧的请求类型字段中。有利于提高比特的利用率，无需重新定义一个新的字段。

25 基于第六方面、本申请的第一种实施方式至第二种实施方式中任一种实施方式中，本申请的第三种实施方式中，第三帧为 SCS 响应帧，SCS 请求帧包括 TWT 元素，第一广播 TWT 标识信息承载于该 TWT 元素中。

在该实施方式中，SCS 响应帧可以包括 TWT 元素，TWT 元素可以承载该第一广播 TWT 标识信息，用于向第一 STA 指示该第一 STA 可加入的第一广播 rTWT。

30 基于第六方面、本申请的第一种实施方式至第三种实施方式中任一种实施方式中，本申请的第四种实施方式中，该 SCS 响应帧的 TWT 元素中的协商类型字段的取值设置为 3。

基于第六方面、本申请的第一种实施方式至第四种实施方式中任一种实施方式中，本申请的第五种实施方式中，方法还包括：

35 第一 AP 接收该第一 STA 的 SCS 请求帧，该 SCS 请求帧包括 TWT 元素，该 SCS 请求帧的 TWT 元素中包括第二广播 TWT 标识信息，第二广播 TWT 标识信息用于指示第一 STA 加入的第二广播 rTWT。

在该实施方式中，第一 AP 接收该第一 STA 的 SCS 请求帧。该 SCS 请求帧可以包括 TWT

元素,第一STA可以通过该TWT元素携带第二广播TWT标识信息,以请求加入第二广播rTWT,从而实现在第一STA向第一AP请求低时延业务的过程中请求加入第二广播rTWT,从而减少信令开销。

本申请第七方面提供一种链路使用方法,包括:

- 5 非AP多链路设备接收来自AP多链路设备的第四帧,第四帧包括业务标识符与链路映射元素,业务标识符与链路映射元素包括第三信息,第三信息用于指示AP多链路设备分别是否允许使用非AP多链路设备与AP多链路设备之间的多条链路,或,第三信息用于指示AP多链路设备确定的该多条链路分别所映射的TID;非AP多链路设备基于第三信息和第四信息确定允许使用第一链路进行传输,第四信息用于指示非AP多链路设备分别是否允许使用多条链路;或者,非AP多链路设备基于第三信息和第四信息确定允许使用第一链路传输第一TID对应的数据,第四信息用于指示非AP多链路设备确定的该多条链路分别映射到的TID。

- 15 上述技术方案中,非AP多链路设备接收来自AP多链路设备的TID到链路的映射方案,使得非AP多链路设备可以结合AP多链路设备的TID到链路的映射方案确定能够用于传输的链路。从而实现对链路的使用。AP多链路设备可以根据自身的需求更灵活的控制TID到链路的映射方案,以实现灵活控制数据传输。改善低时延业务的时延,从而提高通信传输性能。上述技术方案中,多链路设备之间无需通过TID到链路的映射请求帧和TID到链路的映射响应帧进行多次协商。从而避免多次协商带来的信令开销。

基于第七方面,本申请的第一种实施方式中,方法还包括:

- 20 非AP多链路设备向AP多链路设备发送第五帧,第五帧包括业务标识符与链路映射元素,业务标识符与链路映射元素包括第四信息,第四信息用于指示非AP多链路设备分别是否允许使用非AP多链路设备与AP多链路设备之间的多条链路;或者,第四信息用于指示非AP多链路设备确定的非AP多链路设备与AP多链路设备之间的多条链路分别所映射的TID。

- 25 基于第七方面以及本申请的第一种实施方式中任一种实施方式中,本申请的第二种实施方式中,非AP多链路设备基于第三信息和第四信息确定允许使用第一链路进行传输,包括:

当第三信息用于指示AP多链路设备允许使用第一链路,且第四信息用于指示非AP多链路设备允许使用第一链路,非AP多链路设备确定允许使用第一链路进行传输。

- 30 上述实施方式中,AP多链路设备和非AP多链路设备可以独立的使能或禁用某条链路,但是只有AP多链路设备和非AP多链路设备两端都使能某条链路时,才允许使用该链路进行数据传输。

- 35 基于第七方面、本申请的第一种实施方式至第二种实施方式中任一种实施方式,本申请的第三种实施方式中,非AP多链路设备基于第三信息和第四信息确定允许使用第一链路传输第一TID对应的数据,包括:

当第三信息用于指示AP多链路设备将第一TID映射到第一链路,且第四信息用于指示非AP多链路设备将第一TID映射到所述第一链路,非AP多链路设备确定允许使用第一链

路传输第一 TID 对应的数据。

上述实施方式中，AP 多链路设备和非 AP 多链路设备可以独立的将某个 TID 映射到某条链路上，但是只有 AP 多链路设备和非 AP 多链路设备两端都允许该 TID 映射到该链路上，才允许该链路传输该 TID 的数据。

- 5 基于第七方面、本申请的第一种实施方式至第三种实施方式中任一种实施方式，本申请的第四种实施方式中，第四帧包括业务标识符到链路映射通知帧或信标帧。

本申请第八方面提供一种链路使用方法，包括：

- 10 AP 多链路设备接收来自非 AP 多链路设备的第五帧，第五帧包括业务标识符与链路映射元素，业务标识符与链路映射元素包括第四信息，第四信息用于指示非 AP 多链路设备分别是否允许使用非 AP 多链路设备与 AP 多链路设备之间的多条链路；或者，第四信息用于指示非 AP 多链路设备确定的非 AP 多链路设备与 AP 多链路设备之间的多条链路分别所映射的 TID；AP 多链路设备基于第三信息和第四信息确定允许使用第一链路进行传输，第三信息用于指示 AP 多链路设备分别是否允许使用非 AP 多链路设备与 AP 多链路设备之间的多条链路；或者，非 AP 多链路设备基于第三信息和第四信息确定允许使用第一链路传输第一 TID 对应的数据，第三信息用于指示 AP 多链路设备确定的该多条链路分别所映射的 TID。

- 15 上述技术方案中，AP 多链路设备接收来自非 AP 多链路设备的 TID 到链路的映射方案，使得 AP 多链路设备可以结合非 AP 多链路设备的 TID 到链路的映射方案确定能够用于传输的链路。从而实现对链路的使用。上述技术方案中，多链路设备之间无需通过 TID 到链路的映射请求帧和 TID 到链路的映射响应帧进行多次协商。从而避免多次协商带来的信令开销。

20 基于第八方面，本申请的第一种实施方式中，AP 多链路设备基于第三信息和第四信息确定允许使用第一链路进行传输，包括：

当第三信息用于指示 AP 多链路设备允许使用第一链路，且第四信息用于指示非 AP 多链路设备允许使用第一链路，AP 多链路设备确定允许使用第一链路进行传输。

- 25 上述实施方式中，AP 多链路设备和非 AP 多链路设备可以独立的使能或禁用某条链路，但是只有 AP 多链路设备和非 AP 多链路设备两端都使能某条链路时，才允许使用该链路进行数据传输。

- 30 基于第八方面以及本申请的第一种实施方式中任一种实施方式，本申请的第二种实施方式中，AP 多链路设备基于第三信息和第四信息确定允许使用第一链路传输第一 TID 对应的数据，包括：

当第三信息用于指示 AP 多链路设备将第一 TID 映射到第一链路，且第四信息用于指示非 AP 多链路设备将第一 TID 映射到所述第一链路，AP 多链路设备确定允许使用第一链路传输第一 TID 对应的数据。

- 35 上述实施方式中，AP 多链路设备和非 AP 多链路设备可以独立的将某个 TID 映射到某条链路上，但是只有 AP 多链路设备和非 AP 多链路设备两端都允许该 TID 映射到该链路上，才允许该链路传输该 TID 的数据。

基于第八方面以及本申请的第一种实施方式至第二种实施方式中任一种实施方式，本

申请的第三种实施方式中，第四帧包括业务标识符到链路映射通知帧。

本申请第九方面提供一种第一通信装置，包括：

发送单元，用于向第二通信装置发送第一帧，第一帧包括期望优先级信息，期望优先级信息为第一通信装置期望请求的第一业务的业务优先级；

5 接收单元，用于接收来自第二通信装置的第二帧，第二帧包括第一优先级信息，第一优先级信息用于指示第二通信装置为第一业务确定的业务优先级。

本申请第十方面提供一种第二通信装置，包括：

接收单元，用于接收来自第一通信装置的第一帧，第一帧包括期望优先级信息，期望优先级信息为第一通信装置期望请求的第一业务的业务优先级；

10 发送单元，用于向第一通信装置发送第二帧，第二帧包括第一优先级信息，第一优先级信息用于指示第二通信装置为第一业务确定的业务优先级。

基于第九方面和第十方面中任一方面，本申请的第一种实施方式，期望优先级信息包括第一通信装置期望请求的TID信息。

15 基于第九方面、第十方面以及本申请的第一种实施方式中任一种实施方式，本申请的第二种实施方式中，第一优先级信息包括目标TID信息，目标TID信息为第二通信装置为第一业务确定的TID信息。

基于第九方面、第十方面、本申请的第一种实施方式以及第二种实施方式中任一种实施方式，本申请的第三种实施方式中，目标TID信息还用于指示第一业务对应的AC信息，目标TID信息与AC信息之间具有映射关系。

20 基于第九方面、第十方面、本申请的第一种实施方式至第三种实施方式中任一种实施方式，本申请的第四种实施方式中，第一优先级信息还包括第二通信装置为第一业务确定的AC信息。

25 基于第九方面、第十方面、本申请的第一种实施方式至第四种实施方式中任一种实施方式，本申请的第五种实施方式中，第二帧为SCS响应帧，AC信息承载于SCS响应帧的内部访问类别优先级元素的保留比特中；或者，AC信息承载于SCS响应帧的请求类型字段中。

30 基于第九方面、第十方面、本申请的第一种实施方式至第五种实施方式中任一种实施方式，本申请的第六种实施方式中，第二帧为SCS响应帧，目标TID信息承载于SCS响应帧的内部访问类别优先级元素的保留比特中；或者，目标TID信息承载于SCS响应帧的内部访问类别优先级元素的用户优先级字段中；或者，目标TID信息承载于SCS响应帧的请求类型字段中。

基于第九方面、第十方面、本申请的第一种实施方式至第六种实施方式中任一种实施方式，本申请的第七种实施方式中，第二帧还包括第一广播TWT标识信息，第一广播TWT标识信息用于指示第一通信装置可加入的第一广播rTWT。

35 基于第七种实施方式，本申请的第八种实施方式中，第二帧还包括第一指示信息，第一指示信息用于指示第二帧存在第一广播TWT标识信息。

基于第八种实施方式，本申请的第九种实施方式中，第二帧为SCS响应帧，第一指示信息和第一广播TWT标识信息承载于SCS响应帧的请求类型字段中。

基于第七种实施方式，本申请的第十种实施方式中，第一帧为 SCS 请求帧，SCS 请求帧包括 TWT 元素，SCS 请求帧的 TWT 元素中包括第二广播 TWT 标识信息，第二广播 TWT 标识信息用于指示第一通信装置请求加入第二广播 rTWT。

5 基于第十种实施方式，本申请的第十一种实施方式，该 SCS 响应帧的 TWT 元素中的协商类型字段的取值设置为 3。

基于第七种实施方式和第十种实施方式中任一种实施方式，本申请的第十二种实施方式中，第一帧为 SCS 请求帧，SCS 请求帧包括 TWT 元素，SCS 请求帧的 TWT 元素中包括第二广播 TWT 标识信息，第二广播 TWT 标识信息用于指示第一通信装置请求加入第二广播 rTWT。

10 基于本申请的第七种实施方式至第十二种实施方式中任一种实施方式，本申请的第十三种实施方式中，第一通信装置还包括处理单元；

处理单元，用于在第一广播 rTWT 的期间之外，主动发起信道接入。

基于第九方面、第十方面、本申请的第一种实施方式至第十三种实施方式中任一种实施方式，本申请的第十四种实施方式中，第一帧为 SCS 请求帧，第二帧为 SCS 响应帧。

本申请第十一方面提供一种第一通信装置，包括：

15 收发单元，用于接收来自第二通信装置的第一信息，第一信息用于指示业务优先级的映射规则；

处理单元，用于基于映射规则确定第一业务的业务优先级。

基于第十一方面，本申请的第一种实施方式中，该映射规则包括业务与 TID 以及 AC 之间的映射规则；

20 处理单元具体用于：

基于映射规则确定第一业务对应的 TID 和第一业务对应的 AC。

基于第十一方面以及本申请的第一种实施方式至第二种实施方式中任一种实施方式，本申请的第三种实施方式中，该映射规则包括业务的时延上限与业务的 TID 以及 AC 之间的映射规则；

25 处理单元具体用于：

基于映射规则和第一业务的时延上限确定第一业务对应的 TID 和第一业务对应的 AC。

基于第十一方面、本申请的第一种实施方式至第二种实施方式中任一种实施方式，本申请的第三种实施方式中，第一信息承载于信标帧或探测响应帧中。

本申请第十二方面提供一种第二通信装置，包括：

30 处理单元，用于确定业务优先级的映射规则；

收发单元，用于向第一通信装置发送第一信息，第一信息用于指示业务优先级的映射规则。

基于第十二方面以及本申请的第一种实施方式任一种实施方式中，该映射规则包括业务与 TID 以及 AC 之间的映射规则。

35 基于第十二方面以及本申请的第一种实施方式至第二种实施方式任一种实施方式中，本申请的第三种实施方式中，该映射规则包括业务的时延上限与业务的 TID 以及 AC 之间的映射规则。

基于第十二方面、本申请的第一种实施方式至第二种实施方式中任一种实施方式，本申请的第三种实施方式中，第一信息承载于信标帧或探测响应帧中。

本申请第十三方面提供一种第一通信装置，包括：

收发单元，用于接收来自第二通信装置的第三帧，第三帧包括第一广播 TWT 标识信息，
5 第一广播 TWT 标识信息用于指示第一通信装置可加入的第一广播 rTWT；或者，第三帧包括 TWT 元素，TWT 元素包括第二信息，第二信息用于指示第一 TID 对应的业务数据可在第一广播 rTWT 期间进行传输；

处理单元，用于基于第三帧加入第一广播 rTWT。

基于第十三方面，本申请的第一种实施方式中，处理单元还用于：

10 在第一广播 rTWT 的期间之外，主动发起信道接入。

基于第十三方面和第一种实施方式中任一种实施方式，本申请的第二种实施方式中，第三帧还包括第二指示信息，第二指示信息用于指示第三帧存在第一广播 TWT 标识信息。

基于第十三方面、第一种实施方式至第二种实施方式中任一种实施方式，本申请的第三种实施方式中，第三帧为 SCS 响应帧，SCS 响应帧包括请求类型字段，第二指示信息和
15 第一广播 TWT 标识信息承载于请求类型字段中。

基于第十三方面、第一种实施方式至第三种实施方式中任一种实施方式，本申请第四种实施方式中，第三帧为 SCS 响应帧，SCS 请求帧包括 TWT 元素，第一广播 TWT 标识信息承载于该 TWT 元素中。

基于第十三方面、第一种实施方式至第四种实施方式中任一种实施方式，本申请第五种实施方式中，该 SCS 响应帧的 TWT 元素中的协商类型字段的取值设置为 3。
20

基于第十三方面、第一种实施方式至第四种实施方式中任一种实施方式，本申请第六种实施方式中，收发单元还用于：

向第一 AP 发送 SCS 请求帧，该 SCS 请求帧包括 TWT 元素，该 SCS 请求帧的 TWT 元素中
25 包括第二广播 TWT 标识信息，第二广播 TWT 标识信息用于指示第一通信装置加入的第二广播 rTWT。

本申请第十四方面提供一种第二通信装置，包括：

处理单元，用于生成第三帧，第三帧包括第一广播 TWT 标识信息，第一广播 TWT 标识
30 信息用于指示第一通信装置可加入的第一广播 rTWT；或者，所述第三帧包括 TWT 元素，TWT 元素包括第二信息，第二信息用于指示第一 TID 对应的业务数据可在第一广播 rTWT 期间进行传输；

收发单元，用于发送第三帧。

基于第十四方面，本申请的第一种实施方式中，第三帧还包括第二指示信息，第二指示信息用于指示第三帧存在第一广播 TWT 标识信息。

基于第十四方面以及本申请的第一种实施方式中任一种实施方式，本申请的第一种实施方式中，第三帧为 SCS 响应帧，SCS 响应帧包括请求类型字段，第二指示信息和第一广播 TWT 标识信息承载于请求类型字段中。
35

基于第十四方面、本申请的第一种实施方式至第二种实施方式中任一种实施方式，本

申请的第三种实施方式中，第三帧为 SCS 响应帧，SCS 响应帧包括 TWT 元素，第一广播 TWT 标识信息承载于该 TWT 元素中。

基于第十四方面、本申请的第一种实施方式至第三种实施方式中任一种实施方式，本申请的第四种实施方式中，该 SCS 请求帧或 SCS 响应帧的 TWT 元素中的协商类型子字段的取值设置为 3。

基于第十四方面、本申请的第一种实施方式至第四种实施方式中任一种实施方式，本申请的第五种实施方式中，收发单元还用于：

接收第一通信装置的 SCS 请求帧，该 SCS 请求帧包括 TWT 元素，该 SCS 请求帧的 TWT 元素中包括第二广播 TWT 标识信息，第二广播 TWT 标识信息用于指示第一通信装置加入的第二广播 rTWT。

本申请第十五方面提供一种第一通信装置，包括：

收发单元，用于接收来自第二通信装置的第四帧，第四帧包括业务标识符与链路映射元素，业务标识符与链路映射元素包括第三信息，第三信息用于指示第二通信装置分别是否允许使用第一通信装置与第二通信装置之间的多条链路，或，第三信息用于指示第二通信装置确定的该多条链路分别所映射的 TID；

处理单元，用于基于第三信息和第四信息确定允许使用第一链路进行传输，第四信息用于指示第一通信装置分别是否允许使用多条链路；或者，基于第三信息和第四信息确定允许使用第一链路传输第一 TID 对应的数据，第四信息用于指示第一通信装置确定的该多条链路分别映射到的 TID。

基于第十五方面，本申请的第一种实施方式中，收发单元还用于：

向第二通信装置发送第五帧，第五帧包括业务标识符与链路映射元素，业务标识符与链路映射元素包括第四信息，第四信息用于指示第一通信装置分别是否允许使用第一通信装置与第二通信装置之间的多条链路；或者，第四信息用于指示第一通信装置确定的第一通信装置与第二通信装置之间的多条链路分别所映射的 TID。

基于第十五方面和本申请的第一种实施方式中任一种实施方式，本申请的第二种实施例中，处理单元具体用于：

当第三信息用于指示第二通信装置允许使用第一链路，且第四信息用于指示第一通信装置允许使用第一链路，确定允许使用第一链路进行传输。

基于第十五方面、本申请的第一种实施方式至第二种实施方式中任一种实施方式，本申请的第三种实施例中，处理单元具体用于：

当第三信息用于指示第二通信装置将第一 TID 映射到第一链路，且第四信息用于指示第一通信装置将第一 TID 映射到所述第一链路，确定允许使用第一链路传输第一 TID 对应的数据。

基于第十五方面、本申请的第一种实施方式至第三种实施方式中任一种实施方式，本申请的第四种实施例中，第四帧包括业务标识符到链路映射通知帧或信标帧。

本申请第十六方面提供一种第二通信装置，包括：

收发单元，用于接收来自第一通信装置的第五帧，第五帧包括业务标识符与链路映射

元素，业务标识符与链路映射元素包括第四信息，第四信息用于指示第一通信装置分别是否允许使用第一通信装置与第二通信装置之间的多条链路；或者，第四信息用于指示第一通信装置确定的第一通信装置与第二通信装置之间的多条链路分别所映射的 TID；

5 处理单元，用于基于第三信息和第四信息确定允许使用第一链路进行传输，第三信息用于指示第二通信装置分别是否允许使用第一通信装置与第二通信装置之间的多条链路；或者，基于第三信息和第四信息确定允许使用第一链路传输第一 TID 对应的数据，第三信息用于指示第二通信装置确定的该多条链路分别所映射的 TID。

基于第十六方面，本申请的第一种实施方式中，处理单元具体用于：

10 当第三信息用于指示第二通信装置允许使用第一链路，且第四信息用于指示第一通信装置允许使用第一链路，确定允许使用第一链路进行传输。

基于第十六方面以及本申请的第一种实施方式中任一种实施方式中，本申请的第二种实施方式中，处理单元具体用于：

15 当第三信息用于指示第二通信装置将第一 TID 映射到第一链路，且第四信息用于指示第一通信装置将第一 TID 映射到所述第一链路，确定允许使用第一链路传输第一 TID 对应的数据。

基于第十六方面、本申请的第一种实施方式至第二种实施方式中任一种实施方式中，本申请的第三种实施方式中，第四帧包括信标帧。

20 本申请第十七方面提供一种通信装置，该通信装置包括：处理器和存储器。该存储器存储有计算机程序或计算机指令，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序或计算机指令，使得如第一方面至第八方面中任一方面的任意一种实现方式被执行。

可选的，该通信装置还包括收发器，该处理器用于控制该收发器收发信号。

本申请第十八方面提供一种通信装置，该通信装置包括处理器。该处理器用于调用存储起中的计算机程序或计算机指令，使得如第一方面至第八方面中任一方面的任意一种实现方式被执行。

25 可选的，该通信装置还包括收发器，该处理器用于控制该收发器收发信号。

本申请第十九方面提供一种包括指令的计算机程序产品，其特征在于，当其在计算机上运行时，使得如第一方面至第八方面中任一方面的任一种的实现方式被执行。

本申请第二十方面提供一种计算机可读存储介质，包括计算机指令，当该指令在计算机上运行时，使得如第一方面至第八方面中任一方面的任一种的实现方式被执行。

30 本申请第二十一方面提供一种芯片装置，包括处理器，用于调用该存储器中的计算机程序或计算机指令，使得上述第一方面至第八方面中任一方面的任一种的实现方式被执行。

可选的，该芯片装置还包括存储器，该存储器用于存储计算机程度或计算机指令等。该芯片装置由芯片构成，也可以包括芯片和其他分立器件。

可选的，该处理器通过接口与该存储器耦合。

35 本申请第二十二方面提供一种通信系统，该通信系统包括如第九方面的第一通信装置和如第十方面的第二通信装置；或者，该通信系统包括如第十一方面的第一通信装置和如第十二方面的第二通信装置；或者，该通信系统包括如第十三方面的第一通信装置和如第

十四方面的第二通信装置；或者，该通信系统包括如第十五方面的第一通信装置和如第十六方面的第二通信装置。

从以上技术方案可以看出，本申请实施例具有以下优点：

经由上述技术方案可知，第一 STA 向第一接入点 AP 发送第一帧，第一帧包括期望优先级信息，期望优先级信息为第一 STA 期望请求的第一业务的业务优先级；第一 STA 接收来自第一 AP 的第二帧，第二帧包括第一优先级信息，第一优先级信息用于指示第一 AP 为第一业务确定的业务优先级。由此可知，通过本申请的技术方案中，第一 AP 为第一 STA 确定第一业务对应的业务优先级，也就是由第一 AP 最终决定第一业务所映射到的业务优先级。由此可知，本申请的技术方案中是由 AP 决定 STA 的业务对应的业务优先级，而不是由 STA 自行决定其业务对应的业务优先级，从而有利于保障不同 STA 进行低时延业务传输的公平性。例如，对于 STA1 和 STA2 的一个相同 QoS 要求的低时延业务，第一 AP 可以将该 STA1 的该低时延业务和将该 STA2 的该低时延业务映射到相同的 TID，从而提高或保证 STA 进行低时延业务传输的公平性。

附图说明

- 图 1 为本申请实施例提供的无线通信系统的一个架构示意图；
图 2 为本申请实施例提供的无线通信系统的另一个架构示意图；
图 3 为本申请实施例提供的多链路设备的结构示意图；
图 4 为本申请实施例 SCS 请求帧的一个格式示意图；
图 5 为本申请实施例 SCS 响应帧的一个格式示意图；
图 6 为本申请实施例 TWT 建立帧的一个格式示意图；
图 7 为本申请实施例 TID 到链路的映射元素字段的一个格式示意图；
图 8 为本申请实施例业务优先级确定方法的一个实施例示意图；
图 9A 为本申请实施例第一指示信息和广播 TWT 标识信息承载于 SCS 响应帧的请求类型
字段中的一个示意图；
图 9B 为本申请实施例广播 rTWT 指示子字段承载于 SCS 响应帧的请求类型中的一个示意图；
图 10 为本申请实施例 SCS 响应帧或 SCS 请求帧中包括的 SCS 描述符的一个格式示意图；
图 11 为本申请实施例业务优先级确定方法的另一个实施例示意图；
图 12 为本申请实施例无线帧发送和无线帧接收方法的一个实施例示意图；
图 13 为本申请实施例链路使用方法的一个实施例示意图；
图 14 为本申请实施例链路使用方法的一个场景示意图；
图 15 为本申请实施例链路使用方法的另一个场景示意图；
图 16 为本申请实施例第一通信装置的一个结构示意图；
图 17 为本申请实施例第二通信装置的一个结构示意图；
图 18 为本申请实施例第一通信装置的另一个结构示意图；
图 19 为本申请实施例第二通信装置的另一个结构示意图；

图 20 为本申请实施例第一通信装置的另一个结构示意图；

图 21 为本申请实施例第二通信装置的另一个结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

在本申请的描述中，除非另有说明，“/”表示“或”的意思，例如，A/B 可以表示 A 或 B。本文中的“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。此外，“至少一个”是指一个或多个，“多个”是指两个或两个以上。“以下至少一项（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，a，b，或 c 中的至少一项（个），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。

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。

本申请中对于使用单数表示的元素旨在用于表示“一个或多个”或“至少一个”，而并非表示“一个且仅一个”，除非有特别说明。

为便于理解本申请实施例提供的方法，下面将对本申请实施例提供的方法的系统架构进行说明。可理解的，本申请实施例描述的系统架构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定。

本申请提供的技术方案可以适用于 WLAN 场景。例如，本申请提供的技术方案可以适用于 IEEE 802.11 系统标准，例如 802.11a/b/g 标准、802.11n 标准、802.11ac 标准、802.11ax 标准、802.11be 标准，或未来某代 Wi-Fi 标准中。

虽然本申请实施例主要以部署 WLAN 网络，尤其是应用 IEEE 802.11 系统标准的网络为例进行说明，本领域技术人员容易理解，本申请涉及的各个方面可以扩展到采用各种标准或协议的其它网络。例如，蓝牙（BLUETOOTH），高性能无线 LAN（high performance radio LAN, HIPERLAN）（一种与 IEEE 802.11 标准类似的无线标准，主要在欧洲使用）以及广域网（WAN）、个人区域网（personal area network, PAN）或其它现在已知或以后发展起来的网络。因此，无论使用的覆盖范围和无线接入协议如何，本申请提供的各方面可以适用于任何合适的无线网络。

本申请实施例还可以适用于物联网（internet of things, IoT）网络或车联网（Vehicle to X, V2X）等无线局域网系统中。当然，本申请实施例还可以适用于其他可能的通信系统，

例如，长期演进（long term evolution, LTE）系统、LTE 频分双工（frequency division duplex, FDD）系统、LTE 时分双工（time division duplex, TDD）、通用移动通信系统（universal mobile telecommunication system, UMTS）、全球互联微波接入（worldwide interoperability for microwave access, WiMAX）通信系统、第五代（5th generation, 5G）通信系统，以及未来的第六代（6th generation, 6G）通信系统等。

上述适用本申请的通信系统仅是举例说明，适用本申请的通信系统不限于此，在此统一说明，以下不再赘述。

请参阅图 1，图 1 为本申请实施例提供的无线通信系统的一个架构示意图。

如图 1 所示，该无线通信系统可以包括一个或多个 AP（如图 1 中的 AP101, AP102），和一个或多个 STA（如图 1 中的 STA201, STA202, STA203）。其中，AP 和 STA 均支持 WLAN 通信协议，该 WLAN 通信协议可以包括 802.11be（或称为 Wi-Fi 7, EHT 协议），还可以包括 802.11ax, 802.11ac 等协议。当然，随着通信技术的不断演进和发展，该 WLAN 通信协议还可以包括 802.11be 的下一代协议等，此处不做限定。以 WLAN 为例，实现本申请方法的装置可以是 WLAN 中的 AP 或 STA，或者是，安装在 AP 或 STA 中的处理器、芯片或处理系统。

可选的，本申请涉及的接入点（如图 1 的 AP101 或 AP102）是一种具有无线通信功能的装置，支持采用 WLAN 通信协议进行通信，具有与 WLAN 网络中其他设备（比如站点或其他接入点）通信的功能，当然，还可以具有与其他设备通信的功能。在 WLAN 系统中，接入点可以称为接入点站点（AP STA）。该具有无线通信功能的装置可以为一个整机的设备，还可以是安装在整机设备中的芯片或处理系统等，安装这些芯片或处理系统的设备可以在芯片或处理系统的控制下，实现本申请实施例的方法和功能。本申请实施例中的 AP 是为 STA 提供服务的装置，可以支持 802.11 系列协议。例如，AP 可以为通信服务器、路由器、交换机、网桥等通信实体；AP 可以包括各种形式的宏基站，微基站，中继站等，当然 AP 还可以为这些各种形式的设备中的芯片和处理系统，从而实现本申请实施例的方法和功能。

可选的，本申请涉及的站点（如图 1 的 STA201、或 STA202、或 STA203）是一种具有无线通信功能的装置，支持采用 WLAN 通信协议进行通信，具有与 WLAN 网络中的其他站点或接入点通信的能力。在 WLAN 系统中，站点可以称为 non-AP STA。例如，STA 是允许用户与 AP 通信进而与 WLAN 通信的任何用户通信设备，该具有无线通信功能的装置可以为一个整机的设备，还可以是安装在整机设备中的芯片或处理系统等，安装这些芯片或处理系统的设备可以在芯片或处理系统的控制下，实现本申请实施例的方法和功能。例如，STA 可以为平板电脑、桌面型、膝上型、笔记本电脑、超级移动个人计算机（Ultra-mobile personal computer, UMPC）、手持计算机、上网本、个人数字助理（personal digital assistant, PDA）、手机等可以联网的用户设备，或物联网中的物联网节点，或车联网中的车载通信装置，或娱乐设备，游戏设备或系统，全球定位系统设备等，STA 还可以为上述这些终端中的芯片和处理系统。本申请实施例中对于 STA 和 AP 的具体形式不做限制，在此仅是示例性说明。

此外，本申请的技术方案也可以应用于多链路传输场景，那么该无线通信系统包括至少一个接入点多链路设备和至少一个非 AP 多链路设备。非 AP 多链路设备也可以称为站点

多链路设备。如图 2 所示,接入点多链路设备可以包括一个或多个 AP (也可以称为接入点多链路设备 (access point multi-link device, AP MLD))。非 AP 多链路设备包括一个或多个 STA (也可以称为非接入点多链路设备 (non-access point multi-link device, NON-AP MLD))。接入点多链路设备和站点多链路设备可以统称多链路设备。多链路设备工作的频段可以为以下任一个频段: 1GHz、2.4GHz、5GHz、6GHz 以及高频 60GHz 的全部或者一部分, 5 等等。

其中,如图 3 所示的多链路设备的结构示意图。本申请实施例中的 AP MLD 和 NON-AP MLD 在结构上可以包括: 媒体接入控制层 (media access control, MAC) 和物理层 (physical, PHY)。其中, MAC 层又分为高 MAC (high MAC) 层和低 MAC (low MAC) 层。具体地, AP MLD 10 中的多个 AP 共有 AP high MAC, 每个 AP 对应一个 AP low MAC; NON-AP MLD 中的多个 STA 共有 STA high MAC, 每个 AP 对应一个 STA low MAC。AP MLD 中的每个 AP 的 AP PHY 通过链路对应的 NON-AP MLD 中的一个 STA 的 STA PHY 通信。

低时延是 802.11be 标准的重要特性。STA 可以基于 SCS 机制向 AP 上报低时延业务。在 802.11be 标准中, AP 与 STA 可以是多链路设备, 以实现更大的吞吐率, 从而减少数据包的传输时延。AP 还可以建立 TWT, 用于低时延业务的传输, 从而减少其他业务对低时延 15 业务的干扰, 从而减少低时延业务的时延。

下面介绍 STA 基于 SCS 机制向 AP 上报低时延业务的过程, 其过程包括如下步骤。

步骤一: STA 向 AP 发送 SCS 请求 (SCS Request) 帧。

该 SCS 请求帧用于向 AP 上报低时延业务。该 SCS 请求帧包括该低时延业务的 QoS 参数 20 和该 STA 期望请求的该低时延业务所映射到的业务标识符 (traffic identifier, TID)。

下面结合图 4 介绍 SCS 请求帧的格式。图 4 为本申请实施例提供的 SCS 请求帧的一个格式示意图。请参与图 4, SCS 请求帧包括以下字段: 类别 (Category)、强健行动 (Robust Action)、对话令牌 (Dialog Token) 以及 SCS 描述符列表 (SCS Descriptor List)。

类别字段用于指示该 SCS 请求帧所属的类别。强健行动字段用于指示该 SCS 请求帧是 25 该 SCS 请求帧所属的类别中的哪个帧。SCS 描述符列表包含一个或多个 SCS 描述符。

如图 4 所示的 SCS 描述符的格式, SCS 描述符包括元素标识 (Element ID) 字段、长度 (Length) 字段、SCS 标识符 (SCS ID) 字段、请求类型字段、内部访问类别优先级元素 (Intra-Access Category Priority element) 字段、流规范元素 (TSPEC element) 字段。可选的, SCS 描述符还包括流分类元素 (TCLAS element) 字段、流分配处理元素 (TCLAS 30 Processing element) 字段、可选的子元素 (Optional Subelement) 字段。

SCS 标识符字段用于指示对该低时延业务的业务流所分配的业务标识符。SCS 标识符字段的长度可以为 1 个字节。

请求类型字段用于指请求的类型。例如, 增加 (Add (0))、移动 (Remove (1))、改变 (Change (2))。请求类型字段的长度可以为 1 个字节。

内部访问类别优先级元素字段包括以下子字段: 用户优先级 (User Priority) 字段、备选队列 (Alternate Queue) 字段、丢弃资格 (Drop Eligibility) 字段和保留字段。

用户优先级字段用于指示用户的优先级。该用户优先级字段的长度可以为 3 比特。值

值得一提的是，在增强分布式信道接入（Enhanced Distribution Channel Access, EDCA）下，TID 和用户优先级始终设置为相同值。在本申请的技术方案中，TID 和用户优先级不做区分。

5 备选队列字段用于指示是否为该业务流新建立一个备用队列。该备选队列字段的长度可以为 1 比特。

丢弃资格字段用于指示当没有足够的资源时，能否丢弃该业务流的数据包。该丢弃资源字段的长度可以为 1 比特。

流分类元素字段用于指示如何识别该业务流。流分类元素包括判断该业务流的准则。

流分配处理元素字段用于指示当存在多个流分类元素时，如何处理多个流分类元素。

10 流规范元素用于指示该业务流所映射的 TID 以及该业务流对应的 QoS 参数等信息。其中，该业务流的 QoS 参数包括：时延上限、包递交率（Packet Delivery Ratio）。时延上限用于指示低时延包所允许的最大时延。包递交率用于指示在给定的时延上限要求下所要求的包递交率。

步骤二：AP 向 STA 发送 SCS 响应帧。

15 AP 接收到该 STA 发送的 SCS 请求帧后，AP 向 STA 反馈 SCS 响应帧。下面结合图 5 介绍 SCS 响应帧的格式。如图 5 所示，SCS 响应帧包括类别字段、强健行动字段、对话令牌字段、SCS 状态列表字段和 SCS 描述符列表。

该类别字段和该强健行动字段与前述 SCS 请求帧中的类别字段和强健行动字段的作用类似，具体请参阅前述的相关介绍。

20 该 SCS 响应帧中的对话令牌字段的取值与该 SCS 请求帧中的对话令牌字段的取值保持一致。

SCS 状态列表包括一个或多个 SCS 状态组。每个 SCS 状态组包括以下两个子字段：SCS 标识符字段和 SCS 状态码字段。SCS 标识符字段用于指示该业务流的业务标识符。该 SCS 状态码字段用于指示 SCS 请求帧所请求的业务标识符是否被接受。

25 由上述过程可知，STA 可以通过 SCS 机制向 AP 上报低时延业务，以请求将低时延业务映射到对应的 TID。TID 用于指示该低时延业务的业务优先级，不同 TID 用于指示不同的业务优先级。由此可知，由 STA 各自将低时延业务映射到 TID 会导致低时延业务传输的公平性较差。例如，对于一个相同 QoS 要求的低时延业务，STA1 将该低时延业务映射到 TID1，而 STA2 将该低时延业务映射到 TID2。而实际上对于 STA1 和 STA2 来说，该低时延业务的
30 QoS 要求是相同的，其对应的业务优先级也应当相同。因此由 STA 各自确定低时延业务所映射到的 TID 的方案导致低时延业务传输的公平性较差。鉴于该问题，本申请提供了相应的方案，以提高或保证不同 STA 进行低时延业务传输的公平性，具体请参阅后文图 8 和图 11 所示的实施例的技术方案。

TWT 是 Wi-Fi 系统中定义的一种用于节能的技术。核心思想是通过设置一些周期性的
35 时间段，使得某些设备只需要在这些时间段（即 TWT 服务期间）中保持活跃状态，在其他的时间可以进行休眠，从而达到节能的目的。TWT 分为单播 TWT（Individual TWT）和广播 TWT（Broadcast TWT）。在单播 TWT 中，每个 STA 可以单独与 AP 建立一个 TWT 协议。因此每个

STA 可以有其活跃时间段和休眠时间段。在广播 TWT 中，AP 可以为 5 一组 STA 建立一个公用的 TWT 协议，多个 STA 在相同的活跃时间段内工作，在其他时间段内休眠。而在 Wi-Fi7 中，AP 可以建立 TWT，用于低时延业务的传输，从而减少其他业务对低时延业务的干扰，从而减少低时延业务的时延。对于一个支持 TWT 的 STA 来说，如果该 STA 没有参与单播 TWT，才可以参与广播 TWT。而且，目前 WLAN 通信协议规定，STA 在广播 TWT 的期间之外，不能发起信道接入，从而避免参与不同广播 TWT 的 STA 之间的信道竞争。

在 802.11be 等系列标准中，在原先 TWT 机制的基础上，新定义了一种广播 TWT 用于低时延业务的传输，具体称为广播受限目标唤醒时间（Broadcast Restricted TWT，rTWT）。具体的，AP 通过将广播 TWT 推荐字段设置为 4 以指示该广播 TWT 是一个 rTWT。不支持 TWT 的 STA（即 Pre-EHT STA）或传统 STA（legacy STA）因为无法识别该值（即 4），因此该不支持 TWT 的 STA 或传统 STA 不会尝试加入该广播 rTWT。但是在该广播 rTWT 期间保持静默，不会发起信道接入。

对于支持 rTWT 的 STA，其可以发送 TWT 建立帧（TWT Setup frame）来尝试加入该 rTWT 并携带期望在 rTWT 期间进行传输的业务所对应的 TID 信息。AP 接收到 STA 的 TWT 建立帧之后，也会同样向该 STA 反馈一个 TWT 建立帧。具体的，如图 6 所示，AP 向 STA 反馈的 TWT 建立帧，该 TWT 建立帧包括业务信息控制字段、rTWT 下行 TID 比特位图和 rTWT 上行 TID 比特位图。其中，业务信息控制字段包括下行 TID 比特位图有效（DL TID Bitmap Valid）子字段、上行 TID 比特位图有效（UL TID Bitmap Valid）子字段和保留字段。下行 TID 比特位图有效子字段用于指示下行业务标识比特位图是否有效。上行 TID 比特位图有效子字段用于指示上行业务标识比特位图是否有效。rTWT 下行 TID 比特位图用于指示哪些下行 TID 可以在该 rTWT 期间进行传输，rTWT 上行 TID 比特位图用于指示哪些上行 TID 可以在该 rTWT 期间进行传输。

由上述 STA 各自基于 SCS 机制将低时延业务映射到对应的 TID 的方案可知，STA 各自确定低时延业务对应的 TID，导致不同 STA 对于同一低时延业务所使用的 TID 不一致。每个 STA 都需要通过与 AP 交换 TWT 建立帧来请求加入某个 rTWT，并单独与 AP 协商可以传输哪些 TID 对应的业务数据。导致信令开销较大，且 STA 加入 rTWT 的效率较低。

下面介绍接入点多链路设备与非接入点多链路设备之间进行 TID 到链路的映射（TID-to-link Mapping）的协商过程。具体的，协商过程包括以下步骤：

步骤 A：Non-AP-MLD 向 AP MLD 发送 TID 到链路的映射请求（TID-to-link Mapping Request）帧。如表 1 所示，该 TID 到链路的映射请求帧包括类别字段、EHT 行动字段、对话令牌字段和 TID 到链路的映射元素字段。

表1

次序	信息
1	类别（Category）
2	EHT行动（EHT Action）
3	对话令牌（Dialog Token）
4	TID到链路的映射元素（TID-to-link Mapping element）

下面结合图 7 介绍 TID 到链路的映射元素字段的格式。请参阅图 7，图 7 为 TID 到链

路的映射元素字段的一个格式示意图。该 TID 到链路的映射元素字段包括元素标识符字段、长度字段、扩展元素标识符字段、TID 与链路映射控制字段、以及 TID0 的链路映射至 TID7 的链路映射字段。

如图 7 可知，TID 与链路映射控制字段包括方向字段、默认链路映射字段、保留字段和链路映射出现指示字段。

当方向字段的取值设置为 0 时，表示 TID 到链路的映射请求帧指示的是上行链路；当方向字段的取值设置为 1 时，表示 TID 到链路的映射请求帧指示的是下行链路；当方向字段的取值设置为 2 时，表示 TID 到链路的映射请求帧指示的是上下行链路。当方向字段的取值设置为 3 的情况，其表示为保留值。

默认链路映射字段用于指示是否将所有的 TID 映射到所有链路上。当默认链路映射字段的取值设置为 1 时，表示将所有的 TID 映射到所有链路上。

链路映射出现指示字段用于指示每个 TID 所对应的 Link Mapping of TID #n 是否出现。当默认链路映射字段的取值设置为 1 时，该链路映射出现指示字段被保留。Link Mapping of TID #n 指示是否将 TID#n 映射到相应的链路上，当链路映射出现指示字段对应的比特设置为 1，表示该将 TID#n 映射到相应的链路上。

步骤 B：AP MLD 向 Non-AP-MLD 发送 TID 到链路的映射响应（TID-to-link Mapping Response）帧。如表 2 所示，TID 到链路的映射响应帧包括类别字段、EHT 行动字段、对话令牌字段、状态码（Status Code）字段和 TID 到链路的映射元素字段。状态码（Status Code）字段用于指示接受或拒绝该 Non-AP-MLD 的请求。TID 到链路的映射元素字段的格式与前述图 7 所示的格式类似，这里不再赘述。

表2

次序	信息
1	类别（Category）
2	EHT行动（EHT Action）
3	对话令牌（Dialog Token）
4	状态码（Status Code）
5	TID到链路的映射元素（TID-to-link Mapping element）

上述过程中可知，Non-AP-MLD 与 AP MLD 之间通过 TID 到链路的映射请求帧和 TID 到链路的映射响应帧进行多次协商以实现对链路使用。但是通过多次协商会带来较多的信令开销，导致网络资源浪费。鉴于该问题，本申请提供了相应的方案，在无需进行多次协商的情况实现多链路设备之间可以确定能够用于传输的链路。具体请参阅后文图 13 所示的实施例的技术方案。

下面结合具体实施例介绍本申请的技术方案。

图 8 为本申请实施例业务优先级确定方法的一个实施例示意图。请参阅图 8，业务优先级确定方法包括：

801、第一 STA 向第一 AP 发送第一帧，第一帧包括期望优先级信息，期望优先级信息为第一 STA 期望请求的第一业务的业务优先级。相应的，第一 AP 接收来自第一 STA 的第一

帧。

具体的，第一业务可以为低时延业务。第一 STA 确定其希望该第一业务对应的业务优先级，得到期望优先级信息。也就是说期望优先级信息可以理解为第一 STA 希望请求或推荐的第一业务的业务优先级。然后，第一 STA 生成第一帧，并向第一 STA 关联的第一 AP 发送该第一帧，该第一帧包括期望优先级信息。

在一些实施方式中，第一帧为 SCS 请求帧。如图 4 所示，SCS 请求帧包括流规范元素，期望优先级信息可以承载于该流规范元素中。

可选的，期望优先级信息包括第一 STA 期望请求的 TID 信息。

具体的，TID 用于指示业务对应的业务优先级。该第一 STA 期望请求的 TID 信息用于指示第一 STA 期望请求的第一业务的业务优先级。例如，如图 4 所示，该第一 STA 期望请求的 TID 信息可以承载于流规范元素中。

可选的，第一 STA 可以采用第一 STA 中的业务与 TID 的映射规则将第一业务映射到对应的 TID。不同的 STA 可以采用不同的业务与 TID 的映射规则将业务映射到对应的 TID，具体本申请不做限定。

802、第一 AP 向第一 STA 发送第二帧，第二帧包括第一优先级信息，第一优先级信息用于指示第一 AP 为第一业务确定的业务优先级。相应的，第一 STA 接收来自第一 STA 的第二帧。

具体的，第一 AP 接收到第一帧之后，第一 AP 可以为第一业务确定对应的业务优先级，得到第一优先级信息。也就是说第一优先级信息为第一 AP 为第一业务最终决定的业务优先级。然后，第一 AP 生成第二帧，并向第一 STA 发送该第二帧，该第二帧包括该第一优先级信息。

可选的，第一优先级信息包括目标 TID 信息，目标 TID 信息为第一 AP 为第一业务确定的 TID 信息。也就是说第一 AP 可以确定第一业务对应的目标 TID。该目标 TID 可以与该第一 STA 期望请求的第一业务对应的 TID 相同，也可以与该第一 STA 期望请求的第一业务对应的 TID 不同。

具体的，第一 AP 可以采用业务与 TID 之间的映射规则确定第一业务对应的目标 TID。例如，该业务与 TID 之间的映射规则包括：对于 QoS 要求相差较大的低时延业务不能映射到相同的 TID，具有相同或相近的 QoS 要求的业务才可以映射到相同的 TID。例如，WLAN 通信协议可以规定：对于非低时延业务，AP 统一将非低时延业务映射到 TID0。对于低时延业务，STA 通过 SCS 机制与 AP 进行协商，AP 可以根据低时延业务的 QoS 要求将低时延业务映射到 TID1 至 TID7 中的一个 TID。也就是说上述步骤 801 中，对于第一 STA 向第一 AP 汇报一个低时延业务，第一 AP 可以在第二帧中指定该低时延业务最终所映射到的 TID。对于不同 STA 汇报的低时延业务，第一 AP 可以采用同一业务与 TID 之间的映射规则确定低时延业务对应的 TID。从而保证不同 STA 进行低时延业务传输的公平性。

可选的，只有通过 SCS 机制添加成功的业务才能称为低时延业务。非低时延业务不能和低时延业务映射到相同的 TID。

需要说明的是，可选的，业务的 QoS 要求可以通过业务的时延上限和包递交率表征。

在一些实施方式中，第二帧为 SCS 响应帧，具体 SCS 响应帧的格式请参阅图 5 所示的示意图。目标 TID 信息的长度可以为 3 比特或 4 比特。可选的，目标 TID 信息可以承载于 SCS 响应帧中的以下任一项：

1、目标 TID 信息承载于 SCS 响应帧的内部访问类别优先级元素的保留（reserved）比特中。

例如，如图 5 所示，SCS 响应帧中的内部访问类别优先级元素包括保留比特，第一 AP 可以采用该保留比特携带该目标 TID 信息。从而提高比特的利用率。

2、目标 TID 信息承载于 SCS 响应帧的内部访问类别优先级元素的用户优先级字段中。

具体的，第一 AP 可以复用内部访问类别优先级元素中的用户优先级字段，以携带该目标 TID 信息。

3、目标 TID 信息承载于 SCS 响应帧的请求类型字段中。

具体的，SCS 响应帧中的请求类型字段目前是保留字段，因此第一 AP 可以通过该请求类型字段携带该目标 TID 信息。

一种可能的实现方式中，目标 TID 信息还用于指示第一业务对应的接入类别（access category，AC）信息，目标 TID 信息与 AC 信息之间具有映射关系。

在 802.11be 标准中定义了四种 AC，分别包括接入类别-背景（access category background）AC_BK、接入类别-尽力而为（access category best effort）AC_BE、接入类别-视频（access category video，AC_VI）和接入类别-语音（access category voice，AC_VO）。不同 AC 对应的信道接入参数的取值不同。信道接入参数包括最小竞争窗口（minimum contention window，CW_{min}）、最大竞争窗口（maximum contention window，CW_{max}）、任意帧间隔（arbitration inter-frame space，AIFSN）和最大发送时间（maximum transmit opportunity，Max TXOP）。这些信道接入参数的取值直接决定了在信道接入过程中信道竞争的优先级。例如，如表 3 所示，表 3 示出了四种 AC 分别对应的信道接入参数的取值。

表3

接入类别AC	最小竞争窗口 CW _{min}	最大竞争窗口 CW _{max}	任意帧间隔 AIFSN	发送时间限制 TXOP limit
AC_BK	31	1023	7	0
AC_BE	31	1023	3	0
AC_VI	15	31	2	3.008ms（微妙）
AC_VO	7	15	2	1.504ms
Legacy（传统）	15	1023	2	0

由上述表 3 可知，各项信道接入参数的取值较小的 AC，其对应的信道竞争的优先级越高，则其对应的业务优先级越高。因此，第一 STA 所对应的第一业务对应的 AC 可以一定程度表征了该第一业务的业务优先级。

具体的，第一 STA 接收到该目标 TID 信息之后，第一 STA 可以根据该目标 TID 信息确定第一业务对应的 AC 信息。例如，如表 4 所示的 TID 与 AC 之间的映射关系。第一 STA 可以基于表 4 所示的映射关系和目标 TID 信息确定第一业务对应的 AC 信息。例如，目标 TID

信息包括 TID1，则第一 STA 根据表 4 可以确定第一业务对应的 AC_BK。

表 4

业务标识符TID	接入类别AC
1	AC_BK
2	
0	AC_BE
3	
4	AC_VI
5	
6	AC_VO
7	

另一种可能的实现方式中，第一优先级信息还包括第一 AP 为第一业务确定的 AC 信息。也就是说第一 AP 可以在第二帧的下发过程中携带该第一业务对应的 AC 信息。第一 AP 可以
5 是基于上述表 4 确定的第一业务对应的 AC 信息。或者，第一 AP 可以灵活的确定第一业务对应的 AC 信息，也就是说 TID 与 AC 之间的映射关系可以是灵活的，具体由第一 AP 确定 TID 与 AC 之间的映射关系。

可选的，第二帧为 SCS 响应帧，该第一 AP 为第一业务确定的 AC 信息承载于该 SCS 响应帧的内部访问类别优先级元素的保留比特中；或者，该第一 AP 为第一业务确定的 AC 信息
10 承载于 SCS 响应帧的请求类型字段中。

具体的，SCS 响应帧的请求类型字段是保留字段，因此第一 AP 可以通过该 SCS 响应帧的请求类型字段携带该第一 AP 为第一业务确定的 AC 信息。

由此可知，本申请的技术方案中，第一 AP 为第一 STA 确定第一业务对应的业务优先级，也就是由第一 AP 最终决定第一业务所映射到的业务优先级。由此可知，本申请的技术方案
15 中是由 AP 决定 STA 的业务对应的业务优先级，而不是由 STA 自行决定其业务对应的业务优先级，从而有利于提高或保证不同 STA 进行低时延业务传输的公平性。例如，对于 STA1 和 STA2 的一个相同 QoS 要求的低时延业务，第一 AP 可以通过相同的映射规则将该 STA1 的该低时延业务和将该 STA2 的该低时延业务映射到相同的 TID，从而保证不同 STA 进行低时延业务传输的公平性。

本申请中，第一 AP 可以将具有相同或相近的 QoS 要求的业务映射到相同的 TID 上。目前 WLAN 通信协议中 SN 的分配、BA 的建立以及 TID 到链路的映射协商都是基于业务对应的
20 TID。因此，通过本申请的技术方案，第一 AP 可以合理的将第一业务映射到对应的目标 TID 上，从而保证不同 STA 进行低时延业务传输的公平性。进一步的，第一 AP 可以确定第一业务对应的 AC 信息。而业务对应的 AC 信息直接决定了该业务的数据在信道接入时的优先级。本申请由第一 AP 为第一业务确定对应的 AC 信息，有利于进一步保证不同 STA 进行低时延
25 业务传输的公平性。

在一些实施方式中，第二帧还包括第一广播 TWT 标识信息，该第一广播 TWT 标识信息用于指示第一 STA 可加入的第一广播 rTWT。

具体的,第一 AP 可以通过 SCS 请求帧的流规范元素中指示的该第一业务的业务流的业务特征确定第一 STA 可以加入的第一广播 rTWT。例如,第一业务的业务流的业务特征包括:该第一业务的业务流的最小服务间隔、最大服务间隔。该第一广播 rTWT 可以是已经建立的广播 rTWT,也可以是还未建立但第一 AP 准备建立的广播 rTWT。第一 AP 可以通过第二帧向第一 STA 发送第一广播 TWT 标识信息,该第一广播 TWT 标识信息用于指示第一 STA 可加入的第一广播 rTWT。

一种可能的实现方式中,第二帧为 SCS 响应帧,第一广播 TWT 标识信息可以承载于该 SCS 响应帧中的请求类型字段中。

在一些实施方式中,无线通信系统中存在不支持的 STA,或者,第一 AP 没有建立相应的 rTWT,针对这些情况,第一 AP 不会指示第一广播 TWT 标识信息。因此,第二帧中可以包括相应的指示信息,以指示第二帧中是否存在第一广播 TWT 标识信息。

下面介绍两种可能的实现方式。

实现方式 1:第二帧还包括第一指示信息,第一指示信息用于指示第二帧存在第一广播 TWT 标识信息。

第一 STA 支持加入广播 rTWT,且第一 AP 已建立或将建立相应的广播 rTWT,因此第二帧存在第一广播 TWT 标识信息。

可选的,第一指示信息和第一广播 TWT 标识信息承载于 SCS 响应帧的请求类型字段中。

例如,如图 9A 所示,请求类型字段包括广播 rTWT 标识符出现字段、广播 rTWT 标识符字段和保留字段。广播 rTWT 标识符出现字段用于指示广播 rTWT 标识符字段是否出现,当该广播 rTWT 标识符出现字段的取值为 1 时,表示第二帧包括广播 rTWT 标识符字段。当该广播 rTWT 标识符出现字段的取值为 0 时,表示该第二帧不包括广播 rTWT 标识符字段。广播 rTWT 标识符字段用于指示该第一 STA 可加入的第一广播 rTWT。可选的,广播 rTWT 标识符出现字段的长度可以为 1 比特,广播 rTWT 标识符字段的长度可以为 5 比特。

实现方式 2:第二帧包括广播 rTWT 指示子字段。该广播 rTWT 指示子字段用于指示该第二帧是否存在第一广播 TWT 标识信息以及该第一广播 TWT 标识信息指示的第一 STA 可加入的第一广播 rTWT。

例如,如图 9B 所示,SCS 响应帧包括请求类型字段,该请求类型字段包括广播 rTWT 指示子字段。该广播 rTWT 指示子字段的长度可以为 6 比特,当该广播 rTWT 指示子字段的取值为 000000 时,表示第二帧不存在第一广播 rTWT 标识信息。当该广播 rTWT 指示子字段的取值为 100100 时,表示第二帧存在第一广播 rTWT 标识信息。广播 rTWT 指示子字段的取值用于指示第一 STA 可加入的第一广播 rTWT。

另一种可能的实现方式中,第二帧为 SCS 响应帧,SCS 响应帧包括一个或多个 TWT 元素,且每个 TWT 元素中的协商类型(Negotiation Type)子字段的取值设置为 3。

当 SCS 响应帧包括多个 TWT 元素时,一个 TWT 元素包含于 SCS 响应帧中的一个 SCS 描述符中,不同 TWT 元素包含于 SCS 响应帧中的不同 SCS 描述符中。例如,如图 10 所示,SCS 描述符包括 TWT 元素,TWT 元素承载第一 AP 向第一 STA 指示的对应的广播 TWT 标识信息。若 SCS 响应帧包括多个 TWT 元素,第一 AP 向第一 STA 指示多个广播 TWT 标识信息。每个广

播 TWT 标识信息承载于一个 TWT 元素中，不同广播 TWT 标识信息承载于不同 TWT 元素中。一个 TWT 元素包含于一个 SCS 描述符中，不同 TWT 元素包含于不同 SCS 描述符中。一个 TWT 元素中承载的广播 TWT 标识信息用于指示一个广播 rTWT，第一 STA 可以在该广播 rTWT 的期间传输该 TWT 元素所在的 SCS 描述符中 SCS 标识符指示的业务对应的数据。对于 SCC 响应帧存在多个 TWT 元素的方式，可以理解为该第一 STA 存在多个低时延业务，且该多个低时延业务可加入的广播 rTWT 不同。因此，第一 AP 可以通过 SCS 响应帧中的多个 TWT 元素分别指示这些低时延业务分别可以加入的广播 rTWT。

当 SCS 响应帧包括一个 TWT 元素时，该 TWT 元素携带在 SCS 响应帧的帧体中，但携带在 SCS 响应帧的 SCS 描述符之外。该 TWT 元素承载该第一广播 TWT 标识信息。可以理解的是，例如，该第一 STA 存在一个低时延业务，第一 AP 向第一 STA 指示该第一 STA 基于该低时延业务可以加入第一广播 rTWT。后文以该 SCS 响应帧包括一个 TWT 元素，第一 AP 通过该 TWT 元素指示该第一广播 TWT 标识信息的情况介绍本申请的技术方案。

可选的，图 8 所示的实施例还包括步骤 803，步骤 803 可以在步骤 802 之后执行。

803、第一 STA 加入第一广播 rTWT，并在该第一广播 rTWT 的期间优先第一业务对应的数据。

具体的，第一 STA 接收到第二帧之后，第一 STA 可以通过第二帧中的广播 TWT 标识信息确定第一 STA 可以加入的第一广播 rTWT，并在该第一广播 rTWT 的期间优先第一业务对应的数据。第一 STA 在第一广播 rTWT 的期间之外也可以主动发起信道接入。也就是在第一广播 rTWT 的期间之外，不必禁止第一 STA 主动发起传输，从而有利于减少低时延业务的时延。

由此可知，第一 AP 通过第二帧直接指示第一 STA 可加入的第一广播 rTWT，第一 STA 不再需要和第一 AP 交换 TWT 建立帧来协商加入到某个广播 rTWT 以及第一 STA 期望在广播 rTWT 期间进行传输的业务所对应的 TID 信息。从而极大的减少了信令交互，提高了 STA 加入 rTWT 的效率较低。第一 AP 可以发送信标帧，该信标帧中携带 TWT 元素，该 TWT 元素中包括第二信息，第二信息用于指示在该第一广播 rTWT 期间哪些 TID 对应的业务数据可以发送。拥有该第二信息指示的 TID 的低时延业务的 STA 可以在该第一广播 rTWT 期间发起信道接入。也就是通过本申请的技术方案，避免了每个 STA 为了加入相应的广播 rTWT 与 AP 进行协商的过程，从而减少了信令交互，提高了 STA 加入广播 rTWT 的效率较低。

本申请实施例中，第一 STA 向第一 AP 发送第一帧，第一帧包括期望优先级信息，期望优先级信息为第一 STA 期望请求的第一业务的业务优先级；第一 STA 接收来自第一 AP 的第二帧，第二帧包括第一优先级信息，第一优先级信息用于指示第一 AP 为第一业务确定的业务优先级。由此可知，通过本申请的技术方案中，第一 AP 为第一 STA 确定第一业务对应的业务优先级。也就是由第一 AP 最终决定第一业务所映射到的业务优先级，而不是由 STA 自行决定其业务对应的业务优先级，从而有利于提高或保证 STA 进行低时延业务传输的公平性。例如，对于 STA1 和 STA2 的一个相同 QoS 要求的低时延业务，第一 AP 可以将该 STA1 的该低时延业务和将该 STA2 的该低时延业务映射到相同的 TID，从而保证 STA 进行低时延业务传输的公平性。

图 11 为本申请实施例业务优先级确定方法的另一个实施例示意图。请参阅图 11，业务优先级确定方法包括：

1101、第一 AP 向第一 STA 发送第一信息。第一信息用于指示业务优先级的映射规则。相应的，第一 STA 接收来自第一 AP 的第一信息。

5 可选的，第一信息可以承载于信标 (Beacon) 帧，或承载于探测响应 (probe response) 帧中，或承载于其他广播帧中，具体本申请不做限定。

 可选的，该映射规则包括业务与 TID 以及 AC 之间的映射规则。也就是第一 AP 向第一 STA 提供一种具体的映射规则，用于第一 STA 基于该映射规则将业务映射到对应的 TID 和 AC。

10 一种可能的实现方式中，该映射规则包括业务的时延上限与 TID 以及 AC 之间的映射规则。也就是第一 STA 可以基于业务的时延上限确定该业务的 TID 与 AC。例如，该映射规则可以表示为下表 5：

表 5

业务的时延上限 (Delay Bound)	业务标识符 TID	接入类别 AC
<=10 ms (毫秒)	7	AC_VO
<=30 ms	6	AC_VI
<=40 ms	5	AC_BE
<=50 ms	4	AC_BK

1102、第一 STA 基于映射规则确定第一业务的业务优先级。

15 可选的，该映射规则包括业务与 TID 以及 AC 之间的映射规则，上述步骤 1102 具体包括：第一 STA 基于该映射规则确定第一业务对应的 TID 和 AC。

 一种可能的实现方式中，该映射规则包括业务的时延上限与 TID 以及 AC 之间的映射规则，上述步骤 1102 具体包括：第一 STA 基于该映射规则和第一业务的时延上限确定第一业务对应的 TID 和第一业务对应的 AC。例如，如表 5 所示，第一业务的时延上限小于或等于
20 10ms，则第一 STA 基于上述表 5 可以确定第一业务对应 TID7 和 AC_VO。

 可选的，图 11 所示的实施例还包括步骤 1103 和步骤 1104。

1103、第一 STA 向第一 AP 发送 SCS 请求帧。

 具体的，第一 STA 生成 SCS 请求帧，该 SCS 请求帧包括上述步骤 1102 中第一 STA 确定的第一业务的业务优先级信息。第一业务的业务优先级信息用于指示上述步骤 1102 中第一
25 STA 期望请求的第一业务的业务优先级。

 可选的，第一业务的业务优先级信息包括第一 STA 基于上述映射规则确定的第一业务对应的 TID。

1104、第一 AP 向第一 STA 发送 SCS 响应帧。

 步骤 1104 与前述介绍 STA 基于 SCS 机制向 AP 上报低时延业务的过程中的步骤二类似，

具体可以参阅前述的相关介绍。

也就是说步骤 1103 和步骤 1104 与前述介绍 STA 基于 SCS 机制向 AP 上报低时延业务的过程类似，不同的地方在于：第一 STA 是基于上述步骤 1101 指示的映射规则将第一业务映射到对应的 TID，再发送 SCS 请求帧。该 SCS 请求帧包括第一 STA 基于该映射规则确定的
5 第一业务所映射到的 TID。

本申请实施例中，第一 AP 向第一 STA 发送第一信息，第一信息用于指示业务优先级的映射规则。第一 STA 基于映射规则确定第一业务的业务优先级。由此可知，不同的 STA 可以基于第一 AP 广播的映射规则将业务映射到相应的 TID，从而实现低时延业务与 TID 和 AC 的映射规则的统一。实现不同的 STA 采用相同的映射规则确定业务所映射到的 TID 和 AC，
10 从而提高或保证 STA 进行低时延业务传输的公平性。

图 12 为本申请实施例无线帧发送方法和无线帧接收方法的一个实施例示意图。请参阅图 12，方法包括：

1201、第一 AP 生成第三帧。

下面介绍第三帧包括的内容的两种可能的实现方式。

15 实现方式 1：第三帧包括第一广播 TWT 标识信息，该第一广播 TWT 标识信息用于指示第一 STA 可加入的第一广播 rTWT。

在该实现方式中，该第一广播 rTWT 可以是已经建立的广播 rTWT，也可以是还未建立但第一 AP 准备建立的广播 rTWT。

一种可能的实现方式中，第三帧可以为 SCS 响应帧，第一广播 TWT 标识信息可以承载于该 SCS 响应帧中的请求类型字段中。关于第一广播 TWT 标识信息的相关介绍可以参阅前述图 8 所示的实施例步骤 802 的相关介绍，这里不再赘述。
20

可选的，第三帧中还可以包括用于指示第三帧是否存在第一广播 TWT 标识信息的指示信息，具体的实现方式与前述图 8 所示的实施例中的步骤 802 中第二帧指示是否存在广播 TWT 标识信息的两种实现方式类似，具体请参阅前述的相关介绍。

25 另一种可能的实现方式中，该第三帧为 SCS 响应帧，该第三帧包括一个或多个 TWT 元素，且每个 TWT 元素中的协商类型字段的取值设置为 3。

当第三帧包括多个 TWT 元素时，一个 TWT 元素包含于第三帧中的一个 SCS 描述符中，不同 TWT 元素包含于第三帧中的不同 SCS 描述符中，且当 SCS 响应帧的状态码(Status Code) 字段指示成功时 SCS 响应帧才出现 TWT 元素。一个 TWT 元素中承载的广播 TWT 标识信息用于指示一个广播 rTWT，第一 STA 可以在该广播 rTWT 的期间传输该 TWT 元素所在的 SCS 描述符中 SCS 标识符指示的业务对应的数据。
30

例如，如图 10 所示，SCS 描述符包括 TWT 元素，TWT 元素承载第一 AP 向第一 STA 指示的对应的广播 TWT 标识信息。对于 SCC 响应帧存在多个 TWT 元素的方式，可以理解为该第一 STA 存在多个低时延业务，且该多个低时延业务可加入的广播 rTWT 不同。因此，第一 AP 可以通过 SCS 响应帧中的多个 TWT 元素分别指示这些低时延业务分别可以加入的广播
35 rTWT。

当第三帧包括一个 TWT 元素时，该 TWT 元素携带在第三帧的帧体中，但携带在 SCS 描

述符之外。该 TWT 元素承载第一广播 TWT 标识信息。可以理解的是, 该第一 STA 存在一个低时延业务, 第一 AP 向第一 STA 指示该第一 STA 基于该低时延业务可以加入第一广播 rTWT。后文以第三帧包括一个 TWT 元素, 第一 AP 向第一 STA 分配一个广播 rTWT 为例介绍本申请的技术方案。

5 基于该实现方式, 可选的, 在上述 1201 之前, 图 12 所示的实施例还包括: 第一 STA 向第一 AP 发送 SCS 请求帧。该 SCS 请求帧包括一个或多个 TWT 元素。

当该 SCS 请求帧包括多个 TWT 元素时, 一个 TWT 元素包含于 SCS 请求帧中的一个 SCS 描述符中, 不同 TWT 元素包含于 SCS 请求帧中的不同 SCS 描述符中。一个 TWT 元素中承载的广播 TWT 标识信息用于第一 STA 请求加入的广播 rTWT, 即第一 STA 请求在该广播 rTWT 10 的期间传输该 TWT 元素所在的 SCS 描述符中 SCS 标识符指示的业务对应的数据。

当 SCS 请求帧包括一个 TWT 元素时, 该 TWT 元素携带在该 SCS 请求帧的帧体中, 但携带在 SCS 描述符之外。该 TWT 元素承载第二广播 TWT 标识信息, 第二广播 TWT 标识信息用于第一 STA 请求加入第二广播 rTWT。可以理解的是, 该第一 STA 存在一个低时延业务, 第一 STA 在向第一 AP 请求该低时延业务的过程中同时向第一 AP 请求加入第二广播 rTWT。从而减少信令开销。后文以 SCS 请求帧包括一个 TWT 元素的方案为例介绍本申请的技术方案。 15

实现方式 2: 第三帧包括 TWT 元素, 该 TWT 元素包括第二信息, 第二信息用于指示第一 TID 对应的业务数据可在第一广播 rTWT 期间进行传输。

在该实现方式中, 第三帧可以为信标帧, 信标帧中的 TWT 元素包括第二信息, 用于指示哪些 TID 对应的业务数据可以在该第一广播 rTWT 期间进行传输。该第一广播 rTWT 可以是已经建立的广播 rTWT, 也可以是还未建立但第一 AP 准备建立的广播 rTWT。 20

需要说明的是, 本申请中, STA 可以通过相同的业务优先级映射规则将业务映射到对应的 TID。例如, 如上述图 11 所示的实施例, 不同的 STA 基于第一 AP 广播的映射规则确定业务对应的 TID。从而使得不同的 STA 对于相同或相近的 QoS 要求的低时延业务可以映射到相同的 TID。基于不同 STA 对于相同或相近的 QoS 要求的低时延业务使用相同的 TID 的基础上, 25 第一 AP 可以针对该单播或广播哪些 TID 对应的业务数据可以加入到第一广播 rTWT 中。从而避免每个 STA 为了加入相应的广播 rTWT 与 AP 进行一对一协商的过程, 从而减少了信令交互, 提高了 STA 加入广播 rTWT 的效率较低。

1202、第一 AP 发送第三帧。

1203、第一 STA 基于第三帧加入第一广播 rTWT。

30 例如, 第三帧为 SCS 响应帧, 第一 STA 可以根据第三帧中携带的第一广播 TWT 标识信息确定第一广播 rTWT, 并加入第一广播 rTWT。第一 STA 在该第一广播 rTWT 的期间传输相应的低时延业务对应的数据。

例如, 第三帧为信标帧, 第一 STA 可以基于第二信息确定第一 TID 对应的业务数据可以加入第一广播 rTWT。第一 STA 可以确定其低时延业务对应的 TID 属于第一 TID, 则第一 STA 加入第一广播 rTWT。例如, 第一 TID 包括 TID2 和 TID3。通过上述图 8 或图 11 所示的 35 实施例, 第一 STA 确定第一 STA 的低时延业务对应的 TID2, 则第一 STA 可以加入该第一广播 rTWT。也就是第一 STA 可以在第一广播 rTWT 的期间传输相应的低时延业务对应的数据。

可选的，图 12 所示的实施例还包括步骤 1204，步骤 1204 可以在步骤 1203 之后执行。

1204、第一 STA 在第一广播 rTWT 的期间之外主动发起信道接入。

步骤 1204 与前述图 8 所示的实施例中的步骤 803 类似，具体请参阅前述图 8 所示的实施例中的步骤 803 的相关介绍，这里不再赘述。

5 本申请实施例中，第一 AP 可以通过第三帧直接指示第一 STA 可加入的第一广播 rTWT，或者，通过第三帧指示哪些 TID 对应的业务数据可以在第一广播 rTWT 期间进行传输。第一 STA 可以通过第三帧确定第一 STA 可以加入第一广播 rTWT。第一 STA 不再需要和第一 AP 交换 TWT 建立帧来协商加入到某个广播 rTWT 以及第一 STA 期望在广播 rTWT 期间进行传输的业务所对应的 TID 信息。从而极大的减少了信令交互，提高了 STA 加入 rTWT 的效率较低。10 也就是通过本申请的技术方案，避免了每个 STA 为了加入相应的广播 rTWT 与 AP 进行协商的过程，从而减少了信令交互，提高了 STA 加入广播 rTWT 的效率较低。

图 13 为本申请实施例链路使用方法的一个实施例示意图。请参阅图 13，方法包括：

1301、AP 多链路设备向非 AP 多链路设备发送第四帧，第四帧包括业务标识符与链路映射元素，业务标识符与链路映射元素包括第三信息。相应的，非 AP 多链路设备接收来自15 AP 多链路设备的第四帧。

下面介绍第三信息的两种可能的指示方式。

指示方式 1：第三信息用于指示 AP 多链路设备分别是否允许使用非 AP 多链路设备与 AP 多链路设备之间的多条链路。

指示方式 2：第三信息用于指示 AP 多链路设备确定的非 AP 多链路设备与 AP 多链路设备之间的多条链路分别所映射的 TID。20

对于 AP 多链路设备来说，其可以出于负载均衡或改善低时延业务的时延等原因禁用某条链路。对于非 AP 多链路设备来说，其可以由于链路不可达、链路质量较差或节约能耗等原因禁用某条链路。目前协议定了 TID 到两种链路的映射的协商能力。第一种协商能力：多链路设备支持将每个 TID 映射到相同或不同的链路集合。例如，TID1 映射到链路 1 和链路 2。TID2 映射到链路 2 和链路 3。第二种协商能力：多链路设备仅支持将所有 TID 映射到相同的链路集合。例如，TID0 至 TID7 都映射到链路 1 和链路 2。25

针对第一种协商能力，AP 多链路设备和非 AP 多链路设备可以独立的将某个 TID 映射到某条链路上，但是只有 AP 多链路设备和非 AP 多链路设备两端都允许该 TID 映射到该链路上，才允许该链路传输该 TID 的数据。针对该情况，第三信息可以如上述指示方式 2 的方式指示 AP 多链路设备确定的该多条链路分别所映射的 TID。30

例如，如图 14 所示，AP 多链路设备可以指示 AP 多链路设备其确定的该链路 1 至链路 3 中每条链路所映射到的 TID。如图 14 所示，AP 多链路设备确定链路 1 映射到 TID1，则 AP 多链路设备可以闭合该链路 1 对应到 TID1 的开关。对于其他链路同理，这里不再赘述。

针对第二种协商能力，AP 多链路设备和非 AP 多链路设备可以独立的使能或禁用某条链路，但是只有 AP 多链路设备和非 AP 多链路设备两端都使能某条链路时，才允许使用该链路进行数据传输。针对该情况，第三信息可以如上述指示方式 1 的方式指示 AP 多链路设备分别是否允许使用非 AP 多链路设备与 AP 多链路设备之间的多条链路。35

例如，如图 15 所示，AP 多链路设备可以指示其确定的该链路 1 至链路 3 中每条链路分别是否允许使用。如图 15 所示，若 AP 多链路设备确定链路 1 允许使用，则 AP 多链路设备可以闭合链路 1 与 AP 多链路设备之间的开关。

可选的，第四帧可以是 TID 到链路的映射通知（TID-to-link Mapping Notify）帧、信标帧、探测响应帧，或其他广播帧，具体本申请不做限定。这些帧中包括 TID 到链路的映射元素，用于宣告 AP 多链路设备的 TID 到链路的映射（TID-to-link mapping）方案。下面介绍 TID 到链路的映射通知帧的一种可能的格式。如下表 6 所示，TID 到链路的映射通知帧包括类别字段、EHT 行动字段、对话令牌字段和 TID 到链路的映射通知元素。TID 到链路的映射通知元素携带上述第三信息。

10

表 6

次序	信息
1	类别（Category）
2	EHT 行动（EHT Action）
3	对话令牌（Dialog Token）
4	TID 到链路的映射元素（TID-to-link Mapping element）

所有与该 AP 多链路设备关联的非 AP 多链路设备都必须遵守该 AP 多链路设备发送的 TID 到链路的映射（TID-to-link Mapping）。当该 AP 多链路设备的 TID 到链路的映射元素发生变化时，也属于关键更新（critical update），相应的 BSS 参数变更次数（BSS parameters change count）应当加 1。

15

可选的，图 13 所示的实施例还包括步骤 1301a。步骤 1301a 可以在步骤 1301 之后执行。

1301a、非 AP 多链路设备向 AP 多链路设备发送第一肯定确认(acknowledgement, ACK)。相应的，AP 多链路设备接收来自非 AP 多链路设备的第一 ACK。

20

具体的，非 AP 多链路设备接收到 AP 多链路设备的第四帧之后，非 AP 多链路设备可以向 AP 多链路设备反馈第一 ACK，用于指示非 AP 多链路设备成功接收到第四帧。

1302、非 AP 多链路设备基于第三信息和第四信息确定允许使用第一链路进行传输；或者，非 AP 多链路设备基于第三信息和第四信息确定允许使用第一链路传输第一业务标识符对应的业务数据。

25

基于第三信息用于指示 AP 多链路设备分别是否允许使用非 AP 多链路设备与 AP 多链路设备之间的多条链路的实现方式，非 AP 多链路设备基于第三信息和第四信息确定允许使用第一链路进行传输。第四信息用于指示非 AP 多链路设备分别是否允许使用非 AP 多链路设备与 AP 多链路设备之间的多条链路。

例如，如图 15 所示，AP 多链路设备与非 AP 多链路设备都允许使用链路 1，则 AP 多链路设备可以确定允许使用链路 1 进行传输。也就是 AP 多链路设备与链路 1 的开关闭合，非

AP 多链路设备与链路 1 的开关也闭合。对于其他链路同理，这里不再赘述。

基于第三信息用于指示 AP 多链路设备确定的该多条链路分别所映射的 TID 的实现方式，非 AP 多链路设备基于第三信息和第四信息确定允许使用第一链路传输第一业务标识符对应的业务数据。第四信息用于指示非 AP 多链路设备确定该多条链路分别所映射的 TID。

5 例如，如图 14 所示，AP 多链路设备与非 AP 多链路设备都将链路 1 映射到 TID1，则 AP 多链路设备可以确定允许使用链路 1 传输 TID1 对应的业务数据。也就是 AP 多链路设备可以闭合该 AP 多链路设备连接的链路 1 对应的 TID1 的开关，非 AP 多链路设备可以闭合该非 AP 多链路设备连接的链路 1 对应的 TID1 的开关。对于其他链路同理，这里不再赘述。

10 可选的，图 13 所示的实施例还包括步骤 1303 至步骤 1304。步骤 1303 至步骤 1304 与步骤 1301 至步骤 1302 之间没有固定的执行顺序，可以先执行步骤 1301 至步骤 1302，再执行步骤 1303 至步骤 1304；或者，先执行步骤 1303 至步骤 1304，再执行步骤 1301 至步骤 1302；或者，依据情况同时执行步骤 1301 至步骤 1302 以及步骤 1303 至步骤 1304，具体本申请不做限定。

15 1303、非 AP 多链路设备向 AP 多链路设备发送第五帧，第五帧包括业务标识符与链路映射元素，该业务标识符与链路映射元素包括第四信息。相应的，AP 多链路设备接收来自非 AP 多链路设备的第五帧。

一种可能的实现方式中，第四信息用于指示非 AP 多链路设备分别是否允许使用非 AP 多链路设备与 AP 多链路设备之间的多条链路。另一种可能的实现方式中，第四信息用于指示非 AP 多链路设备确定的该多条链路分别所映射的 TID。

20 步骤 1303 与前述图步骤 1301 类似，具体可以参阅前述步骤 1301 的相关介绍。

可选的，上述步骤 1303 中，第五帧可以是 TID 到链路的映射通知帧。

可选的，图 13 所示的实施例还包括步骤 1303a，步骤 1303a 可以在步骤 1303 之后执行。

25 1303a、AP 多链路设备向非 AP 多链路设备发送第二 ACK。相应的，非 AP 多链路设备接收来自 AP 多链路设备的第二 ACK。

步骤 1303a 与前述步骤 1301a 类似，具体可以参阅前述步骤 1301a 的相关介绍。

1304、非 AP 多链路设备基于第三信息和第四信息确定允许使用第一链路进行传输；或者，非 AP 多链路设备基于第三信息和第四信息确定允许使用第一链路传输第一业务标识符对应的业务数据。

30 步骤 1304 与前述步骤 1302 类似，具体可以参阅前述步骤 1302 的相关介绍。

由此可知，对于 AP 多链路设备来说，AP 多链路设备可以根据自身的需求更灵活的控制 TID 到链路的映射方案，以实现灵活控制数据传输。改善低时延业务的时延，从而提高通信传输性能。通过上述图 13 所示的实施例，非 AP 多链路设备与 AP 多链路设备通过发送自身所确定的 TID 到链路的映射方案，使得非 AP 多链路设备和 AP 多链路设备可以确定能够用于传输的链路。从而实现对链路的使用。这样无需多链路设备之间无需通过 TID 到链路的映射请求帧和 TID 到链路的映射响应帧进行多次协商。从而避免多次协商带来的信令开销。

35

下面对本申请实施例提供的第一通信装置进行描述。请参阅图 16，图 16 为本申请实施例第一通信装置的一个结构示意图。第一通信装置 1600 可以用于执行图 8 所示的实施例中第一 STA 执行的步骤，具体请参考上述图 8 所示的方法实施例中的相关介绍。

第一通信装置 1600 包括发送单元 1601 和接收单元 1602。可选的，第一通信装置 1600 还包括处理单元 1603。发送单元 1601 用于执行上述图 8 所示的方法实施例中第一 STA 的发送操作，接收单元 1602 用于执行上述图 8 所示的方法实施例中第一 STA 的接收操作。处理单元 1603 用于执行上述图 8 所示的方法实施例中第一 STA 的处理操作。

例如，发送单元 1601 用于执行上述图 8 所示的实施例中的步骤 801，接收单元 1602 用于执行上述图 8 所示的实施例中的步骤 802。可选的，处理单元 1603 用于执行上述图 8 所示的实施例中的步骤 803。

具体的，第一通信装置 1600 可以用于执行以下方案：

发送单元 1601，用于向第二通信装置发送第一帧，第一帧包括期望优先级信息，期望优先级信息为第一通信装置期望请求的第一业务的业务优先级；

接收单元 1602，用于接收来自第二通信装置的第二帧，第二帧包括第一优先级信息，第一优先级信息用于指示第二通信装置为第一业务确定的业务优先级。

下面对本申请实施例提供的第二通信装置进行描述。请参阅图 17，图 17 为本申请实施例第二通信装置的一个结构示意图。第二通信装置 1700 可以用于执行图 8 所示的实施例中第一 AP 执行的步骤，具体请参考上述图 8 所示的方法实施例中的相关介绍。

第二通信装置 1700 包括发送单元 1701 和接收单元 1702。可选的，第二通信装置 1700 还包括处理单元 1703。发送单元 1701 用于执行上述图 8 所示的方法实施例中第一 AP 的发送操作，接收单元 1702 用于执行上述图 8 所示的方法实施例中第一 AP 的接收操作。处理单元 1703 用于执行上述图 8 所示的方法实施例中第一 AP 的处理操作。

例如，发送单元 1701 用于执行上述图 8 所示的实施例中的步骤 802，接收单元 1702 用于执行上述图 8 所示的实施例中的步骤 801。

具体的，第二通信装置 1700 可以用于执行以下方案：

接收单元 1702，用于接收来自第一通信装置的第一帧，第一帧包括期望优先级信息，期望优先级信息为第一通信装置期望请求的第一业务的业务优先级；

发送单元 1703，用于向第一通信装置发送第二帧，第二帧包括第一优先级信息，第一优先级信息用于指示第二通信装置为第一业务确定的业务优先级。

下面对本申请实施例提供的第一通信装置进行描述。请参阅图 18，图 18 为本申请实施例第一通信装置的另一个结构示意图。第一通信装置 1800 可以用于执行图 11 和图 12、所示的实施例中第一 STA 执行的步骤，或者，第一通信装置 1800 可以用于执行上述图 13 所示的实施例中非 AP 多链路设备执行的步骤。具体请参考上述方法实施例中的相关介绍。

第一通信装置 1800 包括收发单元 1801 和处理单元 1802。收发单元 1801 用于执行上述图 11 和图 12 所示的实施例中第一 STA 的收发操作，处理单元 1802 用于执行上述图 11 和图 12 所示的实施例中第一 STA 的处理操作。或者，收发单元 1801 用于执行上述图 13 所示的实施例中非 AP 多链路设备的收发操作，处理单元 1802 用于执行上述图 13 所示的实

例中非 AP 多链路设备的处理操作。

可选的，收发单元 1801 可以包括发送单元和接收单元。发送单元用于执行上述图 11 和图 12 所示的方法实施例中第一 STA 的发送操作。接收单元用于执行上述图 11 和图 12 所示的方法实施例中第一 STA 的接收操作。或者，发送单元用于执行上述图 13 所示的方法实施例中非 AP 多链路设备的发送操作。接收单元用于执行上述图 13 所示的方法实施例中非 AP 多链路设备的接收操作。

需要说明的是，第一通信装置 1800 可以包括发送单元，而不包括接收单元。或者，第一通信装置 1800 可以包括接收单元，而不包括发送单元。具体可以视第一通信装置 1800 执行的上述方案中是否包括发送动作和接收动作。

作为一种示例，该第一通信装置 1800 可以用于执行上述图 11 所示的实施例中第一 STA 所执行的动作。该第一通信装置 1800 具体包括：

收发单元 1801，用于接收来自第二通信装置的第一信息，第一信息用于指示业务优先级的映射规则；

处理单元 1802，用于基于映射规则确定第一业务的业务优先级。

作为一种示例，该第一通信装置 1800 可以用于执行上述图 12 所示的实施例中第一 STA 所执行的动作。该第一通信装置 1800 具体包括：

收发单元 1801，用于接收来自第二通信装置的第三帧，第三帧包括第一广播 TWT 标识信息，第一广播 TWT 标识信息用于指示第一通信装置可加入的第一广播 rTWT；或者，第三帧包括 TWT 元素，TWT 元素包括第二信息，第二信息用于指示第一 TID 对应的业务数据可在第一广播 rTWT 期间进行传输；

处理单元 1802，用于基于第三帧加入第一广播 rTWT。

作为一种示例，该第一通信装置 1800 可以用于执行上述图 13 所示的实施例中非 AP 多链路设备所执行的动作。该第一通信装置 1800 具体包括：

收发单元 1801，用于接收来自第二通信装置的第四帧，第四帧包括业务标识符与链路映射元素，业务标识符与链路映射元素包括第三信息，第三信息用于指示第二通信装置分别是否允许使用第一通信装置与第二通信装置之间的多条链路，或，第三信息用于指示第二通信装置确定的该多条链路分别所映射的 TID；

处理单元 1802，用于基于第三信息和第四信息确定允许使用第一链路进行传输，第四信息用于指示第一通信装置分别是否允许使用多条链路；或者，基于第三信息和第四信息确定允许使用第一链路传输第一 TID 对应的数据，第四信息用于指示第一通信装置确定的该多条链路分别映射到的 TID。

下面对本申请实施例提供的第二通信装置进行描述。请参阅图 19，图 19 为本申请实施例第二通信装置的另一个结构示意图。第二通信装置 1900 可以用于执行图 11 和图 12、所示的实施例中第一 AP 执行的步骤，或者，第二通信装置 1900 可以用于执行上述图 13 所示的实施例中 AP 多链路设备执行的步骤。具体请参考上述方法实施例中的相关介绍。

第二通信装置 1900 包括收发单元 1901 和处理单元 1902。收发单元 1901 用于执行上述图 11 和图 12 所示的实施例中第一 AP 的收发操作，处理单元 1902 用于执行上述图 11 和

图 12 所示的实施例中第一 AP 的处理操作。或者，收发单元 1901 用于执行上述图 13 所示的实施例中 AP 多链路设备的收发操作，处理单元 1902 用于执行上述图 13 所示的实施例中 AP 多链路设备的处理操作。

可选的，收发单元 1901 可以包括发送单元和接收单元。发送单元用于执行上述图 11 和图 12 所示的方法实施例中第一 AP 的发送操作。接收单元用于执行上述图 11 和图 12 所示的方法实施例中第一 AP 的接收操作。或者，发送单元用于执行上述图 13 所示的方法实施例中 AP 多链路设备的发送操作。接收单元用于执行上述图 13 所示的方法实施例中 AP 多链路设备的接收操作。

需要说明的是，第二通信装置 1900 可以包括发送单元，而不包括接收单元。或者，第二通信装置 1900 可以包括接收单元，而不包括发送单元。具体可以视第二通信装置 1900 执行的上述方案中是否包括发送动作和接收动作。

作为一种示例，该第二通信装置 1900 可以用于执行上述图 11 所示的实施例中第一 AAP 所执行的动作。该第二通信装置 1900 具体包括：

处理单元 1902，用于确定业务优先级的映射规则；

收发单元 1901，用于向第一通信装置发送第一信息，第一信息用于指示业务优先级的映射规则。

作为一种示例，该第二通信装置 1900 可以用于执行上述图 12 所示的实施例中第一 AP 所执行的动作。该第二通信装置 1900 具体包括：

处理单元 1902，用于生成第三帧，第三帧包括第一广播 TWT 标识信息，第一广播 TWT 标识信息用于指示第一通信装置可加入的第一广播 rTWT；或者，所述第三帧包括 TWT 元素，TWT 元素包括第二信息，第二信息用于指示第一 TID 对应的业务数据可在第一广播 rTWT 期间进行传输；

收发单元 1901，用于发送第三帧。

作为一种示例，该第二通信装置 1900 可以用于执行上述图 13 所示的实施例中 AP 多链路设备所执行的动作。该第二通信装置 1900 具体包括：

收发单元 1901，用于接收来自第一通信装置的第五帧，第五帧包括业务标识符与链路映射元素，业务标识符与链路映射元素包括第四信息，第四信息用于指示第一通信装置分别是否允许使用第一通信装置与第二通信装置之间的多条链路；或者，第四信息用于指示第一通信装置确定的第一通信装置与第二通信装置之间的多条链路分别所映射的 TID；

处理单元 1902，用于基于第三信息和第四信息确定允许使用第一链路进行传输，第三信息用于指示第二通信装置分别是否允许使用第一通信装置与第二通信装置之间的多条链路；或者，基于第三信息和第四信息确定允许使用第一链路传输第一 TID 对应的数据，第三信息用于指示第二通信装置确定的该多条链路分别所映射的 TID。

本申请实施例还提供一种第一通信装置，请参阅图 20，本申请实施例中第一通信装置的另一个结构示意图，该第一通信装置可以用于执行图 8、图 11、图 12 所示的实施例中的第一 STA 执行的步骤，或用于执行图 13 所示的实施例中非 AP 多链路设备执行的步骤，可以参考上述方法实施例中的相关描述。

该第一通信装置包括处理器 2001。

可选的，该第一通信装置还包括存储器 2002 和收发器 2003。该处理器 2001、存储器 2002 和收发器 2003 分别通过总线相连，该存储器中存储有计算机指令。

可选的，前述图 16 所示的发送单元 1601 和接收单元 1602 具体可以是收发器 2003，因此收发器 2003 的具体实现不再赘述。前述图 16 所示的处理单元 1603 具体可以是处理器 2001，因此处理器 2001 的具体实现不再赘述。

可选的，前述图 18 所示的收发单元 1801 具体可以是收发器 2003，因此收发器 2003 的具体实现不再赘述。前述图 18 所示的处理单元 1802 具体可以是处理器 2001，因此处理器 2001 的具体实现不再赘述。

10 本申请实施例还提供一种第二通信装置，请参阅图 21，本申请实施例中第二通信装置的另一个结构示意图，该第二通信装置可以用于执行图 8、图 11 和图 12 所示的实施例中的第一 AP 执行的步骤；或者，第二通信装置可以用于执行图 13 所示的实施例中 AP 多链路设备执行的步骤，可以参考上述方法实施例中的相关描述。

该第二通信装置包括：处理器 2101。

15 可选的，第二通信装置还包括存储器 2102 和收发器 2103。该处理器 2101、存储器 2102 和收发器 2103 分别通过总线相连，该存储器中存储有计算机指令。

可选的，前述图 17 所示的发送单元 1701 和接收单元 1702 具体可以是收发器 2103，因此收发器 2103 的具体实现不再赘述。前述图 17 所示的处理单元 1703 具体可以是处理器 2101，因此处理器 2101 的具体实现不再赘述。

20 可选的，前述图 19 所示的收发单元 1901 具体可以是收发器 2103，因此收发器 2103 的具体实现不再赘述。前述图 19 所示的处理单元 1902 具体可以是处理器 2101，因此处理器 2101 的具体实现不再赘述。

25 本申请还提供一种通信系统，该通信系统包括第一 STA 和第一 AP，第一 STA 用于执行上述图 8、图 11 和图 12 所示的实施例中第一 STA 执行的步骤。第一 AP 用于执行上述图 8、图 11 和图 12 所示的实施例中第一 AP 执行的步骤。

本申请还提供一种通信系统，该通信系统包括非 AP 多链路设备和 AP 多链路设备，非 AP 多链路设备用于执行图 13 所示的实施例中非 AP 多链路设备执行的步骤。AP 多链路设备用于执行图 13 所示的实施例中 AP 多链路设备执行的步骤。

30 本申请实施例提供一种包括指令的计算机程序产品，其特征在于，当其在计算机上运行时，使得如图 8、图 11、图 12 和图 13 所示的实施例中任一种的实现方式被执行。

本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，包括计算机指令，当该指令在计算机上运行时，使得如图 8、图 11、图 12 和图 13 所示的实施例的任一种实现方式被执行。

35 本申请实施例提供一种芯片装置，包括处理器，用于调用该存储器中的计算机程序或计算机指令，以使得上述图 8、图 11、图 12 和图 13 所示的实施例中的任一种实现方式被执行。

可选的，该芯片装置还包括存储器，该存储器用于存储计算机程序或计算机指令等。该芯片装置由芯片构成，也可以包括芯片和其他分立器件。

可选的，该处理器通过接口与该存储器耦合。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统，装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，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，机械或其它的形式。

所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实施例方案的目的。

另外，在本申请各个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。

所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取存储介质中。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（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（read-only memory, ROM）、随机存取存储器（random access memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

权 利 要 求

1. 一种业务优先级确定方法，其特征在于，所述方法包括：

第一站点 STA 向第一接入点 AP 发送第一帧，所述第一帧包括期望优先级信息，所述期望优先级信息为所述第一 STA 期望请求的第一业务的业务优先级；

5 所述第一 STA 接收来自所述第一 AP 的第二帧，所述第二帧包括第一优先级信息，所述第一优先级信息用于指示所述第一 AP 为所述第一业务确定的业务优先级。

2. 一种业务优先级确定方法，其特征在于，所述方法包括：

第一接入点 AP 接收来自第一站点 STA 的第一帧，所述第一帧包括期望优先级信息，所述期望优先级信息为所述第一 STA 期望请求的第一业务的业务优先级；

10 所述第一 AP 向所述第一 STA 发送第二帧，所述第二帧包括第一优先级信息，所述第一优先级信息用于指示所述第一 AP 为所述第一业务确定的业务优先级。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述期望优先级信息包括所述第一 STA 期望请求的业务标识符 TID 信息。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一优先级信息包括目标业务标识符 TID 信息，所述目标 TID 信息为所述第一 AP 为所述第一业务确定的 TID 信息。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述目标 TID 信息还用于指示所述第一业务对应的接入类别 AC 信息，所述目标 TID 信息与所述 AC 信息之间具有映射关系。

6. 根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述第一优先级信息还包括所述第一 AP 为所述第一业务确定的接入类别 AC 信息。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述第二帧为流分类服务 SCS 响应帧，所述 AC 信息承载于所述 SCS 响应帧的内部访问类别优先级元素的保留比特中；或者，所述 AC 信息承载于所述 SCS 响应帧的请求类型字段中。

8. 根据权利要求 4 至 7 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第二帧为流分类服务 SCS 响应帧，所述目标 TID 信息承载于所述 SCS 响应帧的内部访问类别优先级元素的保留比特中；或者，所述目标 TID 信息承载于所述 SCS 响应帧的内部访问类别优先级元素的保留比特中；或者，所述目标 TID 信息承载于所述 SCS 响应帧的请求类型字段中。

9. 根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第二帧还包括第一广播受限目标唤醒时间 TWT 标识信息，所述第一广播目标唤醒时间 TWT 标识信息用于指示所述

30 所述第一 STA 可加入的第一广播受限目标唤醒时间 rTWT。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述第二帧还包括第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第二帧存在所述第一广播目标唤醒时间 TWT 标识信息。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述第二帧为流分类服务 SCS 响应帧，所述第一指示信息和所述第一广播目标唤醒时间 TWT 标识信息承载于所述 SCS 响应帧的请求类型字段中。

12. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述第二帧为流分类服务 SCS 响应帧，所述 SCS 响应帧包括目标唤醒时间 TWT 元素，所述第一广播目标唤醒时间 TWT 标识信息承

载于所述 SCS 响应帧的 TWT 元素中。

13. 根据权利要求 9 或 12 所述的方法, 其特征在于, 所述第一帧为流分类服务 SCS 请求帧, 所述 SCS 请求帧包括 TWT 元素, 所述 SCS 请求帧的 TWT 元素中包括第二广播目标唤醒时间 TWT 标识信息, 所述第二广播 TWT 标识信息用于指示所述第一 STA 请求加入的第二广播 rTWT。

14. 根据权利要求 9 至 13 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:
在所述第一广播受限目标唤醒时间 rTWT 的期间之外, 所述第一 STA 主动发起信道接入。

15. 一种第一通信装置, 其特征在于, 所述第一通信装置包括:

发送单元, 用于向第二通信装置发送第一帧, 所述第一帧包括期望优先级信息, 所述期望优先级信息为所述第一通信装置期望请求的第一业务的业务优先级;

接收单元, 用于接收来自所述第二通信装置的第二帧, 所述第二帧包括第一优先级信息, 所述第一优先级信息用于指示所述第二通信装置为所述第一业务确定的业务优先级。

16. 一种第二通信装置, 其特征在于, 所述第二通信装置包括:

接收单元, 用于接收来自第一通信装置的第一帧, 所述第一帧包括期望优先级信息, 所述期望优先级信息为所述第一通信装置期望请求的第一业务的业务优先级;

发送单元, 用于向所述第一通信装置发送第二帧, 所述第二帧包括第一优先级信息, 所述第一优先级信息用于指示所述第二通信装置为所述第一业务确定的业务优先级。

17. 根据权利要求 15 所述的第一通信装置或权利要求 16 所述的第二通信装置, 其特征在于, 所述期望优先级信息包括所述第一通信装置期望请求的业务标识符 TID 信息。

18. 根据权利要求 15 至 17 中任一项所述的第一通信装置或所述的第二通信装置, 其特征在于, 所述第一优先级信息包括目标业务标识符 TID 信息, 所述目标 TID 信息为所述第二通信装置为所述第一业务确定的 TID 信息。

19. 根据权利要求 18 所述的第一通信装置或所述的第二通信装置, 其特征在于, 所述目标 TID 信息还用于指示所述第一业务对应的接入类别 AC 信息, 所述目标 TID 信息与所述 AC 信息之间具有映射关系。

20. 根据权利要求 18 所述的第一通信装置或所述的第二通信装置, 其特征在于, 所述第一优先级信息还包括所述第二通信装置为所述第一业务确定的接入类别 AC 信息。

21. 根据权利要求 18 所述的第一通信装置或所述的第二通信装置, 其特征在于, 所述第二帧为流分类服务 SCS 响应帧, 所述 AC 信息承载于所述 SCS 响应帧的内部访问类别优先级元素的保留比特中; 或者, 所述 AC 信息承载于所述 SCS 响应帧的请求类型字段中。

22. 根据权利要求 18 至 21 中任一项所述的第一通信装置或所述的第二通信装置, 其特征在于, 所述第二帧为流分类服务 SCS 响应帧, 所述目标 TID 信息承载于所述 SCS 响应帧的内部访问类别优先级元素的保留比特中; 或者, 所述目标 TID 信息承载于所述 SCS 响应帧的内部访问类别优先级元素的用户优先级字段中; 或者, 所述目标 TID 信息承载于所述 SCS 响应帧的请求类型字段中。

23. 根据权利要求 15 至 22 中任一项所述的第一通信装置或所述的第二通信装置, 其特征在于, 所述第二帧还包括第一广播目标唤醒时间 TWT 标识信息, 所述第一广播目标唤醒

时间 TWT 标识信息用于指示所述第一通信装置可加入的第一广播受限目标唤醒时间 rTWT。

24. 根据权利要求 23 所述的第一通信装置或所述的第二通信装置，其特征在于，所述第二帧还包括第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第二帧存在所述第一广播目标唤醒时间 TWT 标识信息。

5 25. 根据权利要求 24 所述的第一通信装置或所述的第二通信装置，其特征在于，所述第二帧为流分类服务 SCS 响应帧，所述第一指示信息和所述第一广播目标唤醒时间 TWT 标识信息承载于所述 SCS 响应帧的请求类型字段中。

26. 根据权利要求 23 所述的第一通信装置或所述的第二通信装置，其特征在于，所述第二帧为流分类服务 SCS 响应帧，所述 SCS 响应帧包括目标唤醒时间 TWT 元素，所述第一广播目标唤醒时间 TWT 标识信息承载于所述 SCS 响应帧的 TWT 元素中。

27. 根据权利要求 23 或 26 所述的第一通信装置或所述的第二通信装置，其特征在于，所述第一帧为流分类服务 SCS 请求帧，所述 SCS 请求帧包括 TWT 元素，所述 SCS 请求帧的 TWT 元素中包括第二广播目标唤醒时间 TWT 标识信息，所述第二广播 TWT 标识信息用于指示所述第一通信装置请求加入的第二广播 rTWT。

15 28. 根据权利要求 23 至 27 中任一项所述的第一通信装置或所述的第二通信装置，其特征在于，所述第一通信装置还包括处理单元；

所述处理单元，用于在所述第一广播受限目标唤醒时间 rTWT 的期间之外，主动发起信道接入。

29. 一种通信装置，其特征在于，所述通信装置包括：

20 存储器，用于存储计算机指令；

处理器，用于执行所述存储器中存储的计算机程序或计算机指令，使得如权利要求 1 至 14 中任一项所述的方法被执行。

30. 一种通信装置，其特征在于，所述通信装置包括处理器：所述处理器用于执行存储器中的计算机程序或计算机指令，使得如权利要求 1 至 14 中任一项所述的方法被执行。

25 31. 一种通信装置，其特征在于，所述通信装置包括处理器，所述处理器用于执行如权利要求 1 至 14 中任一项所述的方法。

32. 一种包含程序指令的计算机程序产品，当所述程序指令在计算机上运行时，使得如权利要求 1 至 14 任一项所述的方法被执行。

30 33. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质中存储程序指令，当所述程序指令运行时，使得如权利要求 1 至 14 任一项所述的方法被执行。