

上行传输方法、装置、网络节点及存储介质

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 202111535363.1、申请日为 2021 年 12 月 15 日的中国
5 专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容
在此引入本申请作为参考。

技术领域

本申请涉及无线技术领域，尤其涉及一种上行传输方法、装置、网络节点
及存储介质。

背景技术

10 相关技术中，物理上行共享信道(PUSCH, Physical Uplink Shared Channel)
的重复传输类型 A(repetition type A)采用的是基于连续时隙(consecutive slot)
的方式，也就是配置终端在连续的 K 个时隙(slot)上进行 K 次重传，该方式
会导致重复传输实际执行的次数远远小于网络侧配置的次数，上行传输效率低。

发明内容

15 为解决相关技术问题，本申请实施例提供一种上行传输方法、装置、网络
节点及存储介质。

本申请实施例的技术方案是这样实现的：

本申请实施例提供了一种上行传输方法，应用于第一终端，包括：

确定第一时隙；其中，

20 所述第一时隙表征 PUSCH 的传输或重复传输的可用时隙；所述第一时隙
可用的符号个数大于或等于指示的每次传输或重复传输的符号个数。

本申请实施例还提供了一种上行传输装置，包括：

第一确定单元，配置为确定第一时隙；其中，

25 所述第一时隙表征 PUSCH 的传输或重复传输的可用时隙；所述第一时隙
可用的符号个数大于或等于指示的每次 PUSCH 的传输或重复传输的符号个数。

本申请实施例还提供了第一终端，包括：第一处理器及第一通信接口；其
中，

所述第一处理器，配置为确定第一时隙；其中，

30 所述第一时隙表征 PUSCH 的传输或重复传输的可用时隙；所述第一时隙
可用的符号个数大于或等于指示的每次 PUSCH 的传输或重复传输的符号个数。

本申请实施例还提供了一种第一终端，包括：第一处理器和配置为存储能
够在处理器上运行的计算机程序的第一存储器，

其中，所述第一处理器配置为运行所述计算机程序时，执行上述任一方法的步骤。

本申请实施例还提供了一种存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述任一方法的步骤。

- 5 本申请实施例中，采用可用时隙（available slot）的方式来配置 PUSCH 的传输或重复传输，第一终端将可用的符号个数大于或等于指示的每次传输的符号个数的时隙，或者，将可用的符号个数大于或等于指示的每次重复传输的符号个数的时隙，确定为 PUSCH 的传输或重复传输可用的第一时隙，基于此进行 PUSCH 的传输或重复传输，避免了传输或重复传输实际执行的次数远远小于网络侧配置的次数的情况出现，提高了上行传输效率。
- 10

附图说明

- 图 1 为相关技术提供的帧结构示意图；
图 2 为本申请实施例一种上行传输方法流程示意图；
图 3 为本申请实施例一种上行传输装置结构示意图；
15 图 4 为本申请实施例第一终端结构示意图。

具体实施方式

- 相关技术中，PUSCH 的重传类型 A 采用的是基于连续时隙的方式，也就是配置终端在连续的 K 个时隙上进行 K 次重传。具体地，当配置重传次数为 16 次时，针对 TDD 帧结构，比如 7D1S2U，即每帧配置了 7 个下行子帧、1 个特殊子帧和 2 个上行子帧的帧结构，16 次重传覆盖一个子帧外加 6 个时隙。参照图 1，在一个子帧及 6 个时隙这二者分别包含 2 个上行时隙的情况下，实际能够执行的重传次数为 4 次。当配置重传次数为 32 次时，实际能够执行的重传次数为 8 次。也就是说，基于连续时隙的方式会导致重传实际执行的次数远远小于网络侧配置的次数，上行传输效率低。
- 20

- 25 基于此，本申请实施例提供的上行传输方法、装置、终端及存储介质中，采用可用时隙的方式，第一终端将可用的符号个数大于或等于指示的每次传输的符号个数的时隙，或者，将可用的符号个数大于或等于指示的每次重复传输的符号个数的时隙，确定为 PUSCH 的传输或重复传输可用的第一时隙，基于此进行 PUSCH 的传输或重复传输，避免了传输或重复传输实际执行的次数远远小于网络侧配置的次数的情况出现，提高了上行传输效率。
- 30

下面结合附图及实施例对本申请再作进一步详细的描述。

本申请实施例提供了一种上行传输方法，应用于第一终端，如图 2 所示，该方法包括：

步骤 201：确定第一时隙。

- 35 其中，所述第一时隙表征 PUSCH 的传输或重复传输的可用时隙；所述第一时隙可用的符号个数大于或等于指示的每次传输或重复传输的符号个数。

相关技术中，缺少针对可用时隙的相关定义及处理方式。针对可用时隙的

定义,原则上需要做以下考虑:是否考虑包含灵活时隙,以及是否考虑灵活时隙的变化,更具体地,是否考虑 RRC 的配置信息,如上下行的时隙配置信息,以及是否考虑 SFI 等。针对以上考虑,在本申请实施例中,将可用的符号个数大于或等于指示的每次传输或重复传输的符号个数作为确定可用时隙的基本准则,这样能保证确定出的可用时隙上的可用资源能够满足 PUSCH 的传输或重复传输。

实际应用时,第一终端基于 TDD 的配置信息确定第一时隙,其中,TDD 的配置信息包括但不限于 tdd-UL-DL-ConfigurationCommon 和 / 或 tdd-UL-DL-ConfigurationDedicated。此外,在考虑可用时隙的可用资源时,对于以下符号,第一终端不认为是可用时隙的可用资源,也就是说,可用的符号不包括以下符号:

承载 type 0-PDCCH CSS 的符号;和/或,
承载 SSB 的灵活符号。

实际应用时,基于 TDD 的配置信息确定第一时隙,包括以下两种情况:

情况一:基于 TDD 的配置信息中指示的上行时隙及上行符号,确定所述第一时隙及所述第一时隙上的可用资源。

也就是,仅考虑将上行时隙及上行符号作为可用时隙的可用资源。

情况二:基于 TDD 的配置信息指示的上行时隙、上行符号和灵活时隙、灵活符号,确定所述第一时隙及所述第一时隙上的可用资源。

也就是,除了考虑将上行时隙及上行符号作为可用时隙的可用资源,在确定可用时隙的时候,还考虑是否将灵活时隙与灵活符号作为可用时隙的可用资源。

上文提及在确定可用时隙时考虑 SFI,在本申请实施例中,对 SFI 的指示也可以分两种情况考虑:一种是在确定可用时隙的时候不考虑 SFI 的指示,而在后续对其他配置信息进行冲突处理的时候再进一步考虑 SFI 的影响;而另一种是在确定可用时隙的时候就考虑 SFI 的指示。

这里,SFI 可以是基于下行控制信息(DCI, Downlink Control Information) format 2_0 的时隙格式的指示。

接下来,针对在确定可用时隙的时候不考虑 SFI 的指示的情况,对可用时隙的确定过程进行详细说明:

1、对上文的情况一,即基于 TDD 的配置信息中指示的上行时隙及上行符号确定所述第一时隙及所述第一时隙上的可用资源的情况,第一终端在确定可用时隙时可以不考虑 SFI,也就是认为 SFI 不会对可用时隙的确定带来影响。

2、对上文的情况二,即基于 TDD 的配置信息指示的上行时隙、上行符号和灵活时隙、灵活符号,确定所述第一时隙及所述第一时隙上的可用资源的情况:

首先,基于 TDD 的配置信息中指示的上行时隙、上行符号和灵活时隙、灵活符号,判断对应的时隙是否为第一时隙。当对应的时隙内的可用的符号个数大于或等于指示的每次 PUSCH 的传输或重复传输的符号个数,也即,指示的每次 PUSCH 的传输或重复传输的符号均为上行符号或者灵活符号,且指示的

每次 PUSCH 的传输或重复传输的符号均没有被其他信道或者信号占用，并且可以用于 PUSCH 的传输或重复传输时，该时隙被确认为可用时隙，即第一时隙，对应的指示的每次 PUSCH 的传输或重复传输的符号被确认为第一时隙上的可用资源。

- 5 其次，基于上述对第一时隙的认定，当第一终端收到第一 SFI 时，第一终端可以做以下处理：

认为所述第一 SFI 不影响所述第一终端确定所述第一时隙；和/或，

不期待所述第一 SFI 会改变所述第一终端确定所述第一时隙；和/或，

- 10 在所述第一 SFI 指示将灵活符号更新为下行符号的情况下，如果更新后的上行符号和/或灵活符号无法满足 PUSCH 的传输或重复传输，则为对应的第一时隙计一次重复传输，且对应的第一时隙上不进行 PUSCH 的传输或重复传输；和/或，

- 15 在所述第一 SFI 指示将灵活符号更新为下行符号的情况下，如果更新后的上行符号和/或灵活符号无法满足 PUSCH 的传输或重复传输，则为对应的第一时隙计一次重复传输，且仅在部分资源上进行 PUSCH 的传输或重复传输。

其中，无法满足 PUSCH 的传输或重复传输，表示对应的物理资源无法满足指示用于 PUSCH 的传输或重复传输的物理资源数或位置；在部分资源上进行传输，表示在没有重叠或者没有冲突，或者在没有被其他传输占用的资源上进行传输。

- 20 例如，第一 SFI 将灵活符号指示为上行符号或者第一 SFI 未指示任何配置更新，则第一终端认为基站指示的 SFI 不会改变第一终端对可用时隙和可用时隙上可用资源的判断，或者第一终端不期待基站指示的 SFI 会改变第一终端对可用时隙和可用时隙上可用资源的判断。又例如，第一 SFI 指示将灵活符号更新为下行符号，此时，可用于上行传输的灵活符号的个数减少，那么，如果更新后的上行符号和灵活符号仍然能满足指示的 PUSCH 的传输或重复传输，那么第一终端仍然将对应的时隙确定为第一时隙；如果更新后的上行符号和灵活符号无法满足指示的 PUSCH 的传输或重复传输，那么第一终端也仍然将对应的时隙确定为第一时隙，但是在该第一时隙上不进行 PUSCH 的传输或重复传输，但是仍然为该第一时隙计一次重复传输，也就是为记录的重复传输的次数加 1，或者，第一终端在该第一时隙的可以使用的符号上进行 PUSCH 的传输或重复传输。

接下来，针对在确定可用时隙的时候就考虑 SFI 的指示的情况进行详细说明：

在一实施例中，所述确定第一时隙，包括：

- 35 基于 TDD 的配置信息指示的上行时隙、上行符号及第二 SFI 确定所述第一时隙及所述第一时隙上的可用资源；或者，

基于 TDD 的配置信息指示的上行时隙、上行符号和灵活时隙、灵活符号，以及基于所述第一 SFI，确定所述第一时隙及所述第一时隙上的可用资源。

- 40 其中，所述第二 SFI 表征所述第一终端接收到第一 DCI 前最后一次收到的 SFI；所述第一 DCI 用于指示 PUSCH 的传输或重复传输。

1、对上文的情况一，即仅考虑 TDD 的配置信息中指示的上行时隙及上行符号的情况：

首先，基于 TDD 的配置信息中指示的上行时隙和上行符号以及第二 SFI 指示的上行符号，判断对应的时隙是否为第一时隙。当对应的时隙内的可用的符号个数大于或等于指示的每次 PUSCH 的传输或重复传输的符号个数，也即，
5 对应的时隙内可用的上行符号均可以用于 PUSCH 的传输或重复传输，那么该时隙被确认为可用时隙，即第一时隙，对应的可用的上行符号被确认为第一时隙上的可用资源。

其次，基于上述对第一时隙的认定，当第一终端在接收到所述第二 SFI 之后又收到第三 SFI 的情况下，第一终端可以做以下处理：

认为所述第三 SFI 不改变所述第一终端确定所述第一时隙；和/或，
不期待所述第三 SFI 会改变所述第一终端确定所述第一时隙。

进一步地，在该情况下，上述第二 SFI 指示的上行符号，包括第二 SFI 指示更新为上行符号的灵活符号，不会被更新为灵活符号或下行符号。

或者，当第一终端在接收到所述第二 SFI 之后又收到第三 SFI 时，在所述第三 SFI 指示将所述第二 SFI 中指示的上行符号更新为灵活符号或下行符号的情况下，如果更新后的上行符号和/或灵活符号无法满足 PUSCH 的传输或重复传输，则对应的第一时隙上不进行 PUSCH 的传输或重复传输且为对应的第一时隙计一次重复传输，或仅在部分资源上进行 PUSCH 的传输或重复。
15

其中，无法满足 PUSCH 的传输或重复传输，表示对应的物理资源无法满足指示用于 PUSCH 的传输或重复传输的物理资源数或位置；在部分资源上进行传输，表示在没有重叠或者没有冲突，或者在没有被其他传输占用的资源上进行传输。
20

也就是说，在所述第三 SFI 指示将所述第二 SFI 中指示的上行符号更新为灵活符号或下行符号的情况下，可用于上行传输的灵活符号的个数减少，如果更新后的上行符号和灵活符号无法满足指示的 PUSCH 的传输或重复传输，那么第一终端也仍然将对应的时隙确定为第一时隙，但是在该第一时隙上不进行 PUSCH 的传输或重复传输，但是仍然为该第一时隙计一次重复传输，也就是为记录的重复传输的次数加 1，或者，第一终端在该第一时隙的可以使用的符号
25 上进行 PUSCH 的传输或重复传输。
30

2、对上文的情况二，即除了考虑 TDD 的配置信息中指示的上行时隙和上行符号，还考虑 TDD 的配置信息中指示的灵活时隙和灵活符号的情况：

首先，基于 TDD 的配置信息中指示的上行时隙、上行符号灵活时隙和灵活符号以及第二 SFI 指示的上行符号，判断对应的时隙是否为第一时隙。当对应的时隙内的可用的符号个数大于或等于指示的每次 PUSCH 的传输或重复传输的符号个数，也即，对应的时隙内可用的上行符号和灵活符号均可以用于上行的传输或重复传输，那么该时隙被确认为可用时隙，即第一时隙，对应的可用的上行符号和灵活符号被确认为第一时隙上的可用资源。
35

其次，基于上述对第一时隙的认定，当第一终端在接收到所述第二 SFI 之后又收到第三 SFI 的情况下，第一终端可以做以下处理：
40

认为所述第三 SFI 不改变所述第一终端确定所述第一时隙；和/或，
不期待所述第三 SFI 会改变所述第一终端确定所述第一时隙。

或者，当第一终端在接收到所述第二 SFI 之后又收到第三 SFI 时，在所述第三 SFI 指示将所述第二 SFI 中指示的上行符号更新为灵活符号或下行符号的情况下，如果更新后的上行符号和/或灵活符号无法满足 PUSCH 的传输或重复传输，则为对应的第一时隙计一次重复传输且对应的第一时隙上不进行 PUSCH 的传输或重复传输。

其中，无法满足 PUSCH 的传输或重复传输，表示对应的物理资源无法满足指示用于 PUSCH 的传输或重复传输的物理资源数或位置；也就是说，由于所述第三 SFI 更新了符号的状态导致可用于上行传输的灵活符号的个数减少，更新后的上行符号和灵活符号无法满足指示的 PUSCH 的传输或重复传输，那么第一终端也仍然将对应的时隙确定为第一时隙，但是在该第一时隙上不进行 PUSCH 的传输或重复传输，但是仍然为该第一时隙计一次重复传输，也就是为记录的重复传输的次数加 1，或者，第一终端在剩余可用的资源上进行 PUSCH 的传输或重复传输。

相关技术中，CI 的指示只能用于重复传输类型 B (repetition type B)，并无法对 repetition type A 进行取消。而 CI 生效的一个条件是，CI 要在对应的 PUSCH 或者 SRS 传输调度的物理上行控制信道 (PDCCH, Physical Uplink Control Channel) 之前发送。但是，考虑到采用基于可用时隙的方式之后，对应的 PUSCH 的传输或重复传输可能会跨越很长的时间，比如针对 7D1S2U 的帧结构，如果基于可用时隙的调度，那么当配置重传次数为 16 次时，PUSCH 的传输或重复传输可能会横跨 80 个时隙，而对应调度或者指示的 PDCCH 在很早之前就已发送。此时，若仍然要求 CI 的指示要在对应传输的指示之前发送，是难以实现的。

基于此，在一实施例中，所述方法还包括：

在基于确定出的所述第一时隙执行 PUSCH 的传输或重复传输时接收到第一 CI 的情况下，对应的 PUSCH 的传输或重复传输取消且为对应的 PUSCH 的传输或重复传输计一次重复传输，或仅在部分资源上进行 PUSCH 的传输或重复传输。

其中，所述第一 CI 指示取消的资源与对应的 PUSCH 的传输或重复传输存在重叠，或者，与对应的 PUSCH 的传输或重复传输的时隙存在重叠。另外，在部分资源上进行传输，表示在没有重叠或者没有冲突，或者在没有被其他传输占用的资源上进行传输。

这里，在终端基于可用时隙进行 PUSCH 的传输或重复传输时，如果收到的 CI 指示取消的资源，包括时域的符号或频域的物理资源块 (PRB, Physical Resource Block) 与对应的 PUSCH 的传输或重复传输存在重叠，或者与对应的 PUSCH 的传输或重复传输的时隙存在重叠，那么将对应的 PUSCH 的传输或重复传输取消，但是仍然为该第一时隙计一次重复传输，也就是为记录的重复传输的次数加 1，或者，第一终端在剩余的没有重叠的资源上执行对应的 PUSCH 的传输或重复传输。

在一实施例中，所述第一 CI 指示取消的符号包括第一符号、第二符号与所

述第一符号与所述第二符号之间的符号。

所述第一符号表征收到承载所述第一 CI 的 PDCCH 的最后一个符号；所述第二符号表征经过处理时延及时间偏移之后的第一个符号。

也就是说，第一 CI 指示取消的符号，从收到承载第一 CI 的 PDCCH 指示的最后一个符号开始，至经过处理时延以及时间偏移之后的第一个符号结束。实际应用时，基站和终端通过对 CI 指示的符号约定共识，可以避免基站和终端两侧理解不一致，影响传输效率。

在一实施例中，承载所述第一 CI 指示的 PDCCH 不需要在第一 DCI 前发送或者被第一终端接收；其中，所述第一 DCI 用于指示 PUSCH 的传输或重复传输。

实际应用时，前期协议中定义了很多更高优先级的传输，比如 SFI 更新了灵活时隙的上行或者下行的传输方式，那么需要进一步考虑该更新对可用时隙定义的影响，以及考虑 CI 的指示及 SRS 与可用时隙的传输关系。特别地，SRS 会在特殊时隙 (special slot) 中进行传输，占用特殊时隙的后面几个符号，因此，还需要考虑如何处理 SRS 与特殊时隙的传输关系。

通常，针对 SRS 的处理问题，需要考虑的是业务传输是面向超可靠低时延通信 (URLLC, Ultra-Reliable Low-Latency Communication) 的更高优先级的业务。基于此，在一实施例中，PUSCH 的传输或重复传输的优先级为高优先级；在所述确定第一时隙时，所述方法包括：

将第三符号、第四符号和/或第五符号确定为可用的符号。

其中，所述第三符号表征可以配置 SRS 的符号或配置 SRS 的符号；所述第四符号表征指示的 PUSCH 的传输或重复传输的符号且网络侧触发所述第一终端在所述第四符号上发送非周期的 SRS；所述第五符号表征指示的 PUSCH 的传输或重复传输的符号且在所述第五符号上周期和/或半持续的 SRS 的发送与对应的 PUSCH 的传输或重复传输重叠。

这里，当 PUSCH 的传输或重复传输的优先级为高优先级，例如，PUSCH 的传输或重复传输的优先级指示为 1 (priority index 1) 时，或者 PUSCH 的传输或重复传输为具有较高优先级的业务，比如 URLLC 的业务时，所有的潜在认为是可以配置 SRS 的符号，或者配置 SRS 的符号，均认为可以进行 PUSCH 的传输或重复传输，因此，在确定可用时隙时，不考虑 SRS 的符号的位置，认为对应的符号可以进行 PUSCH 的传输或重复传输；如果第一终端在指示的 PUSCH 的传输或重复传输的符号被基站触发发送非周期的 SRS，那么对应的符号依然进行 PUSCH 的传输或重复传输，第一终端不在对应的符号上发送非周期的 SRS；如果周期和/或半持续的 SRS 的发送与 PUSCH 的传输或重复传输重叠，那么对应的资源上依然进行 PUSCH 的传输或重复传输。

在另一实施例中，PUSCH 的传输或重复传输的优先级为低优先级；所述方法还包括：

在网络侧触发所述第一终端发送非周期的 SRS，且发送非周期的 SRS 的符号与指示的 PUSCH 传输或重复传输的符号重叠的情况下，对应的 PUSCH 的传输或重复传输取消且为对应的 PUSCH 的传输或重复传输计一次重复传输，或

仅在部分资源上进行 PUSCH 的传输或重复传输；或者，

在周期的 SRS 的发送与对应的 PUSCH 传输或重复传输重叠的情况下，执行对应的 PUSCH 传输或重复传输。

其中，在部分资源上进行传输，表示在没有重叠或者没有冲突，或者在没有被其他传输占用的资源上进行传输。

这里，当 PUSCH 的传输或重复传输的优先级为低优先级，例如，PUSCH 的传输或重复传输的优先级指示为 0 (priority index 0) 时，或者 PUSCH 的传输或重复传输为具有较低优先级的业务，比如增强移动带宽 (eMBB, Enhanced Mobile Broadband) 业务时，一种情况，第一终端认为配置了 SRS 的符号均不用于 PUSCH 的传输或重复传输；第二种情况，第一终端不考虑 SRS 会影响可用时隙的定义，即认为所有的上行符号，即使配置了 SRS 的传输，也均为可用的符号。具体地：当网络侧配置或者指示了 PUSCH 传输或重复传输，且指示的 PUSCH 的传输或重复传输的符号与网络侧触发第一终端发送的非周期的 SRS 的符号重叠，为了保证更高优先级的 AP-SRS 的传输，在对应的符号上不进行 PUSCH 的传输或重复传输，但是仍然为该符号计一次重复传输，也就是为记录的重复传输的次数加 1，或者，第一终端仅在没有重叠的资源上进行 PUSCH 的传输或重复传输；或者，当 PUSCH 的传输或重复传输与周期的 SRS 的发送出现重叠，优先进行 PUSCH 的传输或重复传输，也即不发送周期性的 SRS。

此外，实际应用时，如果因为 PUSCH 的传输或重复传输的持续时间较长，导致周期性的 SRS 长时间无法发送时，基站可以触发一个非周期的 SRS 进行发送，并获取信道状态。

在一实施例中，PUSCH 的传输或重复传输的优先级低于设定优先级；在所述确定第一时隙时，所述方法包括：

将第六符号确定为可用的符号；其中，

所述第六符号表征配置了半持续的 SRS 且半持续的 SRS 没有被激活的符号。

这里，对于配置了半持续的 SRS 的符号，如果半持续的 SRS 没有被激活，那么认为该符号为 PUSCH 的传输或重复传输的可用符号；如果对应的半持续的 SRS 被激活，则认为该符号不为 PUSCH 的传输或重复传输的可用符号。

在一实施例中，所述方法还包括：

在所述第六符号上进行 PUSCH 的传输或重复传输时半持续的 SRS 被激活的情况下，对应的 PUSCH 的传输或重复传输取消且为对应的 PUSCH 的传输或重复传输计一次重复传输，或仅在部分资源上进行 PUSCH 的传输或重复传输。

其中，在部分资源上进行传输，表示在没有重叠或者没有冲突，或者在没有被其他传输占用的资源上进行传输。

如果在 PUSCH 的传输或重复传输时，对应的半持续的 SRS 已传输结束，那么第一终端在半持续的 SRS 激活时确定的可用时隙不受影响。

在本申请实施例中，基于可用时隙的方式进行 PUSCH 的传输或重复传输，避免了传输或重复传输实际执行的次数远远小于网络侧配置的次数的情况出现。

例如，在配置 16 次或 32 次的重传次数的情况下，则实际也将获得 16 或 32 次

的重传时机，大大提高了上行传输效率。

为了实现本申请实施例的方法，本申请实施例还提供了一种上行传输装置，设置在第一终端上，如图 3 所示，该装置包括：

第一确定单元 301，配置为确定第一时隙；其中，

- 5 所述第一时隙表征 PUSCH 传输或重复传输的可用时隙；所述第一时隙可用的符号个数大于或等于指示的每次传输或重复传输的符号个数。

其中，在一实施例中，所述第一时隙可用的符号不包括以下符号：

承载 type 0-PDCCH CSS 的符号；和/或，

承载 SSB 的灵活符号。

- 10 在一实施例中，所述第一确定单元 301，配置为：

基于 TDD 的配置信息中指示的上行时隙及上行符号，确定所述第一时隙及所述第一时隙上的可用资源。

在一实施例中，所述第一确定单元 301，配置为：

- 15 基于 TDD 的配置信息指示的上行时隙、上行符号和灵活时隙、灵活符号，确定所述第一时隙及所述第一时隙上的可用资源。

在一实施例中，所述装置还包括：

冲突处理单元，配置为当接收到第一 SFI 时，认为所述第一 SFI 不影响所述

- 20 所述第一终端确定所述第一时隙；和/或，
不期待所述第一 SFI 会改变所述第一终端确定所述第一时隙；和/或，
在所述第一 SFI 指示将灵活符号更新为下行符号的情况下，如果更新后的上行符号和/或灵活符号无法满足 PUSCH 的传输或重复传输，则为对应的第一时隙计一次重复传输，且对应的第一时隙上不进行 PUSCH 的传输或重复传输；和/或，

- 25 在所述第一 SFI 指示将灵活符号更新为下行符号的情况下，如果更新后的上行符号和/或灵活符号无法满足 PUSCH 的传输或重复传输，则仅在部分资源上进行 PUSCH 的传输或重复传输。

在一实施例中，所述第一确定单元 301，配置为：

基于 TDD 的配置信息指示的上行时隙、上行符号及第二 SFI 确定所述第一时隙及所述第一时隙上的可用资源；或者，

- 30 基于 TDD 的配置信息指示的上行时隙、上行符号和灵活时隙、灵活符号，以及基于所述第二 SFI，确定所述第一时隙及所述第一时隙上的可用资源；其中，

所述第二 SFI 表征所述第一终端接收到第一 DCI 前最后一次收到的 SFI；所述

- 35 所述第一 DCI 用于指示 PUSCH 的传输或重复传输。

在一实施例中，所述冲突处理单元，还配置为：

在所述第一终端在所述第二 SFI 之后收到第三 SFI 的情况下，认为所述第三 SFI 不改变所述第一终端确定所述第一时隙；和/或，不期待所述第三 SFI 会

- 40 改变所述第一终端确定所述第一时隙。

在一实施例中，所述冲突处理单元，还配置为：

- 在基于 TDD 的配置信息指示的上行时隙、上行时隙中的上行符号及第二

SFI 确定所述第一时隙及所述第一时隙上的可用资源的情况下，所述第二 SFI 指示的上行符号不会被更新为灵活符号或下行符号。

在一实施例中，所述冲突处理单元，还配置为：

- 5 在所述第三 SFI 指示将所述第二 SFI 中指示的上行符号更新为灵活符号或下行符号的情况下，如果更新后的上行符号和/或灵活符号无法满足传输或重复传输，则对应的第一时隙上不进行 PUSCH 的传输或重复传输且为对应的第一时隙计一次重复传输，或仅在部分资源上进行 PUSCH 的传输或重复。

在一实施例中，所述冲突处理单元，还配置为：

- 10 在基于确定出的所述第一时隙执行 PUSCH 的传输或重复传输时接收到第一 CI 的情况下，对应的 PUSCH 的传输或重复传输取消且为对应的 PUSCH 的传输或重复传输计一次重复传输，或仅在部分资源上进行 PUSCH 的传输或重复传输；其中，

所述第一 CI 指示取消的资源与对应的 PUSCH 的传输或重复传输存在重叠，或者，与对应的 PUSCH 的传输或重复传输的时隙存在重叠。

- 15 在一实施例中，所述第一 CI 指示取消的符号包括第一符号、第二符号与所述第一符号与所述第二符号之间的符号；其中，所述第一符号表征收到承载所述第一 CI 的 PDCCH 的最后一个符号；所述第二符号表征经过处理时延及时间偏移之后的第一个符号。

- 20 在一实施例中，承载所述第一 CI 指示的 PDCCH 不需要在第一 DCI 前发送或者被第一终端接收；其中，所述第一 DCI 用于指示 PUSCH 的传输或重复传输。

在一实施例中，PUSCH 的传输或重复传输的优先级为高优先级；所述第一确定单元 301，还配置为：

- 25 在所述确定第一时隙时，将第三符号、第四符号和/或第五符号确定为可用的符号；其中，

- 30 所述第三符号表征可以配置 SRS 的符号或配置 SRS 的符号；所述第四符号表征指示的 PUSCH 的传输或重复传输的符号且网络侧触发所述第一终端在所述第四符号上发送非周期的 SRS；所述第五符号表征指示的 PUSCH 的传输或重复传输的符号且在所述第五符号上周期和/或半持续的 SRS 的发送与对应的 PUSCH 的传输或重复传输重叠。

在一实施例中，PUSCH 的传输或重复传输的优先级为低优先级；所述第一确定单元 301，还配置为：

- 35 在网络侧触发所述第一终端发送非周期的 SRS，且发送非周期的 SRS 的符号与指示的 PUSCH 的传输或重复传输的符号重叠的情况下，对应的 PUSCH 的传输或重复传输取消且为对应的 PUSCH 的传输或重复传输计一次重复传输，或仅在部分资源上进行 PUSCH 的传输或重复传输；或者，

在周期的 SRS 的发送与对应的 PUSCH 的传输或重复传输重叠的情况下，执行对应的 PUSCH 的传输或重复传输。

- 40 在一实施例中，PUSCH 的传输或重复传输的优先级为低优先级；所述第一确定单元 301，配置为：

将第六符号确定为可用的符号；其中，

所述第六符号表征配置了半持续的SRS且半持续的SRS没有被激活的符号。

在一实施例中，所述冲突处理单元，还配置为：

- 5 在所述第六符号上进行PUSCH的传输或重复传输时半持续的SRS被激活的情况下，对应的PUSCH的传输或重复传输取消且为对应的PUSCH的传输或重复传输计一次重复传输，或仅在部分资源上进行PUSCH的传输或重复传输。

实际应用时，所述第一确定单元301和冲突处理单元可由上行传输装置中的处理器实现。

- 10 需要说明的是：上述实施例提供的上行传输装置在进行上行传输时，仅以上述各程序模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述处理分配由不同的程序模块完成，即将装置的内部结构划分成不同的程序模块，以完成以上描述的全部或者部分处理。另外，上述实施例提供的上行传输装置与上行传输方法实施例属于同一构思，其具体实现过程详见方法实施例，这里不再赘述。

- 15 基于上述程序模块的硬件实现，且为了实现本申请实施例第一终端侧的方法，本申请实施例还提供了一种第一终端，如图4所示，第一终端400包括：

第一通信接口401，能够与其他网络节点进行信息交互；

- 20 第一处理器402，与所述第一通信接口401连接，以实现与其他网络节点进行信息交互，配置为运行计算机程序时，执行上述第一终端侧一个或多个技术方案提供的方法。而所述计算机程序存储在所述第一存储器403上。

具体地，所述第一处理器402，配置为确定第一时隙；其中，

所述第一时隙表征PUSCH传输或重复传输的可用时隙；所述第一时隙可用的符号个数大于或等于指示的每次传输或重复传输的符号个数。

其中，在一实施例中，所述第一时隙可用的符号不包括以下符号：

- 25 承载type 0-PDCCH CSS的符号；和/或，

承载SSB的灵活符号。

在一实施例中，所述第一处理器402，配置为：

基于TDD的配置信息中指示的上行时隙及上行符号，确定所述第一时隙及所述

- 30 所述第一时隙上的可用资源。

在一实施例中，所述第一处理器402，配置为：

基于TDD的配置信息指示的上行时隙、上行符号和灵活时隙、灵活符号，确定所述

- 35 所述第一时隙及所述第一时隙上的可用资源。

在一实施例中，所述第一处理器402，还配置为：

当接收到第一SFI时，认为所述第一SFI不影响所述第一终端确定所述第一时隙；和/或，

- 40 不期待所述第一SFI会改变所述第一终端确定所述第一时隙；和/或，

在所述第一SFI指示将灵活符号更新为下行符号的情况下，如果更新后的上行符号和/或灵活符号无法满足PUSCH的传输或重复传输，则为对应的第一时隙计一次重复传输，且对应的第一时隙上不进行PUSCH的传输或重复传输；

在所述第一 SFI 指示将灵活符号更新为下行符号的情况下，如果更新后的上行符号和/或灵活符号无法满足 PUSCH 的传输或重复传输，则仅在部分资源上进行 PUSCH 的传输或重复传输。

在一实施例中，所述第一处理器 402，配置为：

- 5 基于 TDD 的配置信息指示的上行时隙、上行符号及第二 SFI 确定所述第一时隙及所述第一时隙上的可用资源；或者，

基于 TDD 的配置信息指示的上行时隙、上行符号和灵活时隙、灵活符号，以及基于所述第二 SFI，确定所述第一时隙及所述第一时隙上的可用资源；其中，

- 10 所述第二 SFI 表征所述第一终端接收到第一 DCI 前最后一次收到的 SFI；所述第一 DCI 用于指示 PUSCH 的传输或重复传输。

在一实施例中，所述第一处理器 402，还配置为：

- 15 在所述第一终端在所述第二 SFI 之后收到第三 SFI 的情况下，认为所述第三 SFI 不改变所述第一终端确定所述第一时隙；和/或，不期待所述第三 SFI 会改变所述第一终端确定所述第一时隙。

在一实施例中，所述第一处理器 402，还配置为：

- 20 在基于 TDD 的配置信息指示的上行时隙、上行时隙中的上行符号及第二 SFI 确定所述第一时隙及所述第一时隙上的可用资源的情况下，所述第二 SFI 指示的上行符号不会被更新为灵活符号或下行符号。

- 25 在一实施例中，所述第一处理器 402，还配置为：

- 在所述第三 SFI 指示将所述第二 SFI 中指示的上行符号更新为灵活符号或下行符号的情况下，如果更新后的上行符号和/或灵活符号无法满足 PUSCH 的传输或重复传输，则对应的第一时隙上不进行 PUSCH 的传输或重复传输且为对应的第一时隙计一次重复传输，或仅在部分资源上进行 PUSCH 的传输或重复。

在一实施例中，所述第一处理器 402，还配置为：

- 30 在基于确定出的所述第一时隙执行 PUSCH 的传输或重复传输时接收到第一 CI 的情况下，对应的 PUSCH 的传输或重复传输取消且为对应的 PUSCH 的传输或重复传输计一次重复传输，或仅在部分资源上进行 PUSCH 的传输或重复传输；其中，

所述第一 CI 指示取消的资源与对应的 PUSCH 的传输或重复传输存在重叠，或者，与对应的 PUSCH 的传输或重复传输的时隙存在重叠。

- 35 在一实施例中，所述第一 CI 指示取消的符号包括第一符号、第二符号与所述第一符号与所述第二符号之间的符号；其中，所述第一符号表征收到承载所述第一 CI 的 PDCCH 的最后一个符号；所述第二符号表征经过处理时延及时间偏移之后的第一个符号。

在一实施例中，承载所述第一 CI 指示的 PDCCH 不需要在第一 DCI 前发送或者被第一终端接收；其中，所述第一 DCI 用于指示 PUSCH 的传输或重复传输。

- 40 在一实施例中，PUSCH 的传输或重复传输的优先级为高优先级；所述第一

处理器 402, 配置为:

在所述确定第一时隙时, 将第三符号、第四符号和/或第五符号确定为可用的符号; 其中,

5 所述第三符号表征可以配置 SRS 的符号或配置 SRS 的符号; 所述第四符号表征指示的 PUSCH 的传输或重复传输的符号且网络侧触发所述第一终端在所述第四符号上发送非周期的 SRS; 所述第五符号表征指示的 PUSCH 的传输或重复传输的符号且在所述第五符号上周期和/或半持续的 SRS 的发送与对应的 PUSCH 的传输或重复传输重叠。

10 在一实施例中, PUSCH 的传输或重复传输的优先级为低优先级; 所述第一处理器 402, 还配置为:

在网络侧触发所述第一终端发送非周期的 SRS, 且发送非周期的 SRS 的符号与指示的 PUSCH 的传输或重复传输的符号重叠的情况下, 对应的 PUSCH 的传输或重复传输取消且为对应的 PUSCH 的传输或重复传输计一次重复传输, 或仅在部分资源上进行 PUSCH 的传输或重复传输; 或者,

15 在周期的 SRS 的发送与对应的 PUSCH 的传输或重复传输重叠的情况下, 执行对应的 PUSCH 的传输或重复传输。

在一实施例中, PUSCH 的传输或重复传输的优先级为低优先级; 所述第一处理器 402, 配置为:

20 将第六符号确定为可用的符号; 其中,
所述第六符号表征配置了半持续的 SRS 且半持续的 SRS 没有被激活的符号。
在一实施例中所述第一处理器 402, 还配置为:

在所述第六符号上进行 PUSCH 的传输或重复传输时半持续的 SRS 被激活的情况下, 对应的 PUSCH 的传输或重复传输取消且为对应的 PUSCH 的传输或重复传输计一次重复传输, 或仅在部分资源上进行 PUSCH 的传输或重复传输。

25 需要说明的是: 第一处理器 402 和第一通信接口 401 的具体处理过程可参照上述方法理解。

当然, 实际应用时, 第一终端 400 中的各个组件通过总线系统 404 耦合在一起。可理解, 总线系统 404 配置为实现这些组件之间的连接通信。总线系统 404 除包括数据总线之外, 还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是
30 为了清楚说明起见, 在图 4 中将各种总线都标为总线系统 404。

本申请实施例中的第一存储器 403 配置为存储各种类型的数据以支持第一终端 400 的操作。这些数据的示例包括: 用于在第一终端 400 上操作的任何计算机程序。

上述本申请实施例揭示的方法可以应用于所述第一处理器 402 中, 或者由
35 所述第一处理器 402 实现。所述第一处理器 402 可能是一种集成电路芯片, 具有信号的处理能力。在实现过程中, 上述方法的各步骤可以通过所述第一处理器 402 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的所述第一处理器 402 可以是通用处理器、数字信号处理器 (DSP, Digital Signal Processor), 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。所述
40 所述第一处理器 402 可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及

逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤，可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于存储介质中，该存储介质位于第一存储器 403，所述第一处理器 402 读取第一存储器 403 中的信息，结合其硬件完成前述方法的步骤。

在示例性实施例中，第一终端 400 可以被一个或多个应用专用集成电路 (ASIC, Application Specific Integrated Circuit)、DSP、可编程逻辑器件 (PLD, Programmable Logic Device)、复杂可编程逻辑器件 (CPLD, Complex Programmable Logic Device)、现场可编程门阵列 (FPGA, Field-Programmable Gate Array)、通用处理器、控制器、微控制器 (MCU, Micro Controller Unit)、微处理器 (Microprocessor)、或者其他电子元件实现，用于执行前述方法。

可以理解，本申请实施例的第一存储器 403 可以是易失性存储器或者非易失性存储器，也可包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器 (ROM, Read Only Memory)、可编程只读存储器 (PROM, Programmable Read-Only Memory)、可擦除可编程只读存储器 (EPROM, Erasable Programmable Read-Only Memory)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM, Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory)、磁性随机存取存储器 (FRAM, ferromagnetic random access memory)、快闪存储器 (Flash Memory)、磁表面存储器、光盘、或只读光盘 (CD-ROM, Compact Disc Read-Only Memory)；磁表面存储器可以是磁盘存储器或磁带存储器。易失性存储器可以是随机存取存储器 (RAM, Random Access Memory)，其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的 RAM 可用，例如静态随机存取存储器 (SRAM, Static Random Access Memory)、同步静态随机存取存储器 (SSRAM, Synchronous Static Random Access Memory)、动态随机存取存储器 (DRAM, Dynamic Random Access Memory)、同步动态随机存取存储器 (SDRAM, Synchronous Dynamic Random Access Memory)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器 (DDRSDRAM, Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory)、增强型同步动态随机存取存储器 (ESDRAM, Enhanced Synchronous Dynamic Random Access Memory)、同步连接动态随机存取存储器 (SLDRAM, SyncLink Dynamic Random Access Memory)、直接内存总线随机存取存储器 (DRRAM, Direct Rambus Random Access Memory)。本申请实施例描述的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

在示例性实施例中，本申请实施例还提供了一种存储介质，即计算机存储介质，具体为计算机可读存储介质，例如包括存储计算机程序的第一存储器 403，上述计算机程序可由第一终端 400 的第一处理器 402 执行，以完成前述第一终端侧方法所述步骤。计算机可读存储介质可以是 FRAM、ROM、PROM、EPROM、EEPROM、Flash Memory、磁表面存储器、光盘、或 CD-ROM 等存储器。

需要说明的是：“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

本文中术语“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。另外，本文中术语“至少一种”表示多个中的任意一种或多种中的至少两种的任意组合，例如，包括 A、B、C 中的至少一种，可以表示包括从 A、B 和 C 构成的集合中选择的任意一个或多个元素。

- 5 另外，本申请实施例所记载的技术方案之间，在不冲突的情况下，可以任意组合。

 以上所述，仅为本申请的较佳实施例而已，并非用于限定本申请的保护范围。

权利要求书

- 1、一种上行传输方法，应用于第一终端，包括：
确定第一时隙；其中，
所述第一时隙表征物理上行共享信道 PUSCH 传输或重复传输的可用时隙；
5 所述第一时隙可用的符号个数大于或等于指示的每次传输或重复传输的符号个数。
- 2、根据权利 1 所述的方法，其中，所述第一时隙可用的符号不包括以下符号：
10 承载 0 型物理下行控制信道 type 0-PDCCH 公共搜索空间 CSS 的符号；和/或，
承载同步信号块 SSB 的灵活符号。
- 3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述确定第一时隙，包括：
基于时分双工 TDD 的配置信息中指示的上行时隙及上行符号，确定所述第一时隙及所述第一时隙上的可用资源。
- 15 4、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述确定第一时隙，包括：
基于 TDD 的配置信息指示的上行时隙、上行符号和灵活时隙、灵活符号，确定所述第一时隙及所述第一时隙上的可用资源。
- 5、根据权利要求 4 所述的方法，其中，当接收到第一时隙格式指示 SFI 时，所述方法还包括：
20 认为所述第一 SFI 不影响所述第一终端确定所述第一时隙；和/或，
不期待所述第一 SFI 会改变所述第一终端确定所述第一时隙；和/或，
在所述第一 SFI 指示将灵活符号更新为下行符号的情况下，如果更新后的上行符号和/或灵活符号无法满足 PUSCH 的传输或重复传输，则为对应的第一时隙计一次重复传输，且对应的第一时隙上不进行 PUSCH 的传输或重复传输；
25 和/或，
在所述第一 SFI 指示将灵活符号更新为下行符号的情况下，如果更新后的上行符号和/或灵活符号无法满足 PUSCH 的传输或重复传输，则仅在部分资源上进行 PUSCH 的传输或重复传输。
- 6、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述确定第一时隙，包括：
30 基于 TDD 的配置信息指示的上行时隙、上行符号及第二 SFI 确定所述第一时隙及所述第一时隙上的可用资源；或者，
基于 TDD 的配置信息指示的上行时隙、上行符号和灵活时隙、灵活符号，以及基于所述第二 SFI，确定所述第一时隙及所述第一时隙上的可用资源；其中，
35 所述第二 SFI 表征所述第一终端接收到第一下行控制信息 DCI 前最后一次收到的 SFI；所述第一 DCI 用于指示 PUSCH 的传输或重复传输。
- 7、根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述方法还包括：
在所述第一终端在所述第二 SFI 之后收到第三 SFI 的情况下，认为所述第

三 SFI 不改变所述第一终端确定所述第一时隙；和/或，不期待所述第三 SFI 会改变所述第一终端确定所述第一时隙。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述方法还包括：

5 在基于 TDD 的配置信息指示的上行时隙、上行时隙中的上行符号及第二 SFI 确定所述第一时隙及所述第一时隙上的可用资源的情况下，所述第二 SFI 指示的上行符号不会被更新为灵活符号或下行符号。

9、根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述方法还包括：

10 在所述第三 SFI 指示将所述第二 SFI 中指示的上行符号更新为灵活符号或下行符号的情况下，如果更新后的上行符号和/或灵活符号无法满足 PUSCH 的传输或重复传输，则对应的第一时隙上不进行 PUSCH 的传输或重复传输且为对应的第一时隙计一次重复传输，或仅在部分资源上进行 PUSCH 的传输或重复。

10、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

15 在基于确定出的所述第一时隙执行 PUSCH 的传输或重复传输时接收到第一取消指示 CI 的情况下，对应的 PUSCH 的传输或重复传输取消且为对应的 PUSCH 的传输或重复传输计一次重复传输，或仅在部分资源上进行 PUSCH 的传输或重复传输；其中，

所述第一 CI 指示取消的资源与对应的 PUSCH 的传输或重复传输存在重叠，或者，与对应的 PUSCH 的传输或重复传输的时隙存在重叠。

20 11、根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述第一 CI 指示取消的符号包括第一符号、第二符号与所述第一符号与所述第二符号之间的符号；其中，所述第一符号表征收到承载所述第一 CI 的 PDCCH 的最后一个符号；所述第二符号表征经过处理时延及时间偏移之后的第一个符号。

25 12、根据权利要求 10 所述的方法，其中，承载所述第一 CI 指示的 PDCCH 不需要在第一 DCI 前发送或者被第一终端接收；其中，所述第一 DCI 用于指示 PUSCH 的传输或重复传输。

13、根据权利要求 1 所述的方法，其中，PUSCH 的传输或重复传输的优先级为高优先级；在所述确定第一时隙时，所述方法包括：

将第三符号、第四符号和/或第五符号确定为可用的符号；其中，

30 所述第三符号表征可以配置探测参考信号 SRS 的符号或配置 SRS 的符号；所述第四符号表征指示的 PUSCH 的传输或重复传输的符号且网络侧触发所述第一终端在所述第四符号上发送非周期的 SRS；所述第五符号表征指示的 PUSCH 的传输或重复传输的符号且在所述第五符号上周期和/或半持续的 SRS 的发送与对应的 PUSCH 的传输或重复传输重叠。

35 14、根据权利要求 1 所述的方法，其中，PUSCH 的传输或重复传输的优先级为低优先级；所述方法还包括：

40 在网络侧触发所述第一终端发送非周期的 SRS，且发送非周期的 SRS 的符号与指示的 PUSCH 的传输或重复传输的符号重叠的情况下，对应的 PUSCH 的传输或重复传输取消且为对应的 PUSCH 的传输或重复传输计一次重复传输，或仅在部分资源上进行 PUSCH 的传输或重复传输；或者，

在周期的 SRS 的发送与对应的 PUSCH 的传输或重复传输重叠的情况下，执行对应的 PUSCH 的传输或重复传输。

15、根据权利要求 1 所述的方法，其中，PUSCH 的传输或重复传输的优先级为低优先级；在所述确定第一时隙时，所述方法包括：

- 5 将第六符号确定为可用的符号；其中，
所述第六符号表征配置了半持续的 SRS 且半持续的 SRS 没有被激活的符号。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其中，所述方法还包括：

- 在所述第六符号上进行 PUSCH 的传输或重复传输时半持续的 SRS 被激活的情况下，对应的 PUSCH 的传输或重复传输取消且为对应的 PUSCH 的传输或
10 重复传输计一次重复传输，或仅在部分资源上进行 PUSCH 的传输或重复传输。

17、一种上行传输装置，包括：

第一确定单元，用于确定第一时隙；其中，

所述第一时隙表征 PUSCH 的传输或重复传输的可用时隙；所述第一时隙
可用的符号个数大于或等于指示的每次 PUSCH 的传输或重复传输的符号个数。

- 15 18、一种第一终端，包括：第一处理器及第一通信接口；其中，

所述第一处理器，用于确定第一时隙；其中，

所述第一时隙表征 PUSCH 的传输或重复传输的可用时隙；所述第一时隙
可用的符号个数大于或等于指示的每次 PUSCH 的传输或重复传输的符号个数。

- 20 19、一种第一终端，包括：第一处理器和用于存储能够在处理器上运行的
计算机程序的第一存储器，

其中，所述第一处理器用于运行所述计算机程序时，执行权利要求 1 至 16
任一项所述方法的步骤。

20、一种存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执
行时实现权利要求 1 至 16 任一项所述方法的步骤。