

权利要求书

1.一种重复传输方法，包括：

确定待重复传输的上行数据的多个传输机会 TO；

在所述待重复传输的上行数据的多个 TO 中，至少一个 TO 不与配置的帧结构传输方向冲突的情况下，在所述至少一个 TO 上进行所述上行数据的重复传输。

2.如权利要求 1 所述的方法，其中，所述在所述至少一个 TO 上进行所述上行数据的重复传输，包括：

在多个 TO 不与配置的帧结构传输方向冲突的情况下，将所述待重复传输的上行数据从不与配置的帧结构传输方向冲突的时域最早 TO 开始传输。

3.如权利要求 2 所述的方法，其中，将所述待重复传输的上行数据从不与配置的帧结构传输方向冲突的时域最早 TO 开始传输，包括：

将所述待重复传输的上行数据中，冗余版本索引 RV index=0 的上行数据从所述时域最早 TO 开始进行重复传输；或者，

将所述待重复传输的上行数据中，与所述时域最早 TO 对应的上行数据从所述时域最早 TO 开始重复传输。

4.如权利要求 2 所述的方法，其中，所述不与配置的帧结构传输方向冲突的时域最早 TO，包括：

所述多个 TO 中，所有时域符号与所述配置的帧结构传输方向均不冲突的时域最早 TO；或者，

所述多个 TO 中，至少一个时域符号与所述配置的帧结构传输方向不冲突的时域最早 TO。

5.如权利要求 1 所述的方法，其中，所述帧结构从以下至少之一方式中获得：

检测下行控制信息 DCI 时隙格式指示域；

检测无线资源控制 RRC 配置的时隙格式指示命令。

6.如权利要求 1-5 任一项所述的方法，其中，所述在所述至少一个 TO 上进行所述上行数据的重复传输，包括：在所述 TO 中，至少一个时域符号与所述帧结构传输方向不冲突的情况下，对所述 TO 中，不冲突的时域符号做速率匹配。

7.如权利要求 6 所述的方法，其中，所述对所述至少一个 TO 中，不冲突的时域符号做速率匹配，包括：

通过 RRC 配置的调制与编码策略 MCS 参数中的调制阶数不变，并根据所述 TO 中剩余可用的资源计算得出新的码率，按照新码率执行速率匹配；或者，

计算得到新的调制阶数和码率进行上行传输，并将计算得到的调制阶数信息上报给基站，然后根据所述调制阶数和所述 TO 中剩余的可用资源计算得到码率；或者，

根据可用资源计算得出新的调制阶数，并根据码率和新的调制阶数直接发送所述上行数据。

8.如权利要求 1-4 任一项所述的方法，其中，所述在所述至少一个 TO 上进行所述上行数据的重复传输，包括：

通过检测 DCI 指示所述 TO 的使用情况。

9.如权利要求 8 所述的方法，其中，所述通过检测 DCI 指示所述 TO 的使用情况，包括：

通过检测 DCI，获取上行免调度传输配置的相关参数；

调整指示的 TO 的传输参数，并基于调整后的 TO 进行所述上行数据的重复传输。

10.如权利要求 9 所述的方法，其中，所述上行免调度传输配置的相关参数包括如下至少之一：

时域资源，

频域资源，

RRC 配置的重复传输次数 K，

TO index，

MCS，

重置参数的生效时间/次数。

11.如权利要求 1-5 任一项所述的方法，所述在所述至少一个 TO 上进行所述上行数据的重复传输，还包括如下至少之一：

将时域符号与所述帧结构传输方向冲突的 TO 不计入所述上行数据的重复传输次数，并在延后配置的 TO 上继续所述上行数据的重复传输；

根据预配置的冗余 TO，将时域符号与所述帧结构传输方向冲突的 TO 所对应的上行数据，延后到所述冗余 TO 上进行重复传输；

根据预配置的不与所述帧结构传输方向冲突的 TO，将所述上行数据通过所述 TO 进行重复传输。

12.如权利要求 11 所述的方法，还包括：获取时间窗，通过所述时间窗判断

延后的所述 TO 发送上行数据的情况。

13.如权利要求 12 所述的方法,其中,所述时间窗与终端、基站处理时间之和小于或等于第一预设阈值。

14.如权利要求 12 所述的方法,其中,所述通过所述时间窗判断延后的所述 TO 发送上行数据的情况,包括:

将重复传输的上行数据中,首次传输开始到延后的所述 TO 的持续时长与所述时间窗进行比对,在所述持续时长小于或等于所述时间窗的情况下,所述延后的所述 TO 用于发送所述上行数据;或者,

将所述重复传输的上行数据中,检测到 DCI 所在控制资源集合 CORESET 的最后一个符号到延后的所述 TO 的持续时长与所述时间窗进行比对,在所述持续时长小于等于所述时间窗的情况下,所述延后的所述 TO 用于发送所述上行数据。

15.如权利要求 11 所述的方法,在所述至少一个 TO 上进行所述上行数据的重复传输之后,还包括:

根据基站的指示,确定所述上行数据的实际重复次数。

16.如权利要求 15 所述的方法,其中,所述根据基站的指示,确定所述上行数据的实际重复次数,包括:

根据时延目标值,判断每个 TO 能否发送上行数据,并确定实际重复次数。

17.如权利要求 1-5 中任一项所述的方法,其中,所述帧结构传输方向包括下行 D、上行 U 以及灵活配置 F;在帧结构传输方向指示为 N 个连续 F,且所述 N 个连续 F 之前相邻的符号传输方向为 D 的情况下,所述 N 个 F 中,从第 M 个 F 对应的时域符号进行所述上行数据的重复传输,其中 $M \leq N$,且所述 N 个连续 F 中的前 M-1 个 F 作为保护间隔。

18.如权利要求 17 所述的方法,其中,在所述 D 对应的时域符号传输的下行数据所需处理时长大于或等于第二预设阈值的情况下,所述 $M < N$ 。

19.一种重复传输方法,包括:

确定重复传输上行数据的类型为第一传输类型或第二传输类型;其中,所述第一传输类型为基于多个时隙重复发送上行数据,所述第二传输类型为基于一个时隙内多个微时隙重复发送上行数据;

基于确定的重复传输上行数据的类型,进行所述上行数据的重复传输。

20.如权利要求 19 所述的方法,其中,所述确定重复传输上行数据的类型为第一传输类型或第二传输类型,包括:

通过高层信令 RRC 或者物理层 DCI 信令的指示,确定重复传输上行数据的类型为第一传输类型或第二传输类型。

21.如权利要求 19 所述的方法,其中,所述确定所述重复传输上行数据的类型为第一传输类型或第二传输类型,包括:

根据解调参考信号 DMRS 序列+OCC 或者 CS index 来区分所述第一传输类型和所述第二传输类型。

22.如权利要求 19 所述的方法,其中,所述确定所述重复传输上行数据的类型为第一传输类型或第二传输类型,包括:

根据不同的无线网络临时指示 RNTI 来区分所述第一传输类型和所述第二传输类型。

23.一种重复传输方法,包括:

确定待重复传输的上行数据的多个 TO;

在所述待重复传输的上行数据的多个 TO 中,至少一个 TO 不与配置的帧结构传输方向冲突的情况下,通过所述至少一个 TO 接收重复传输的所述上行数据。

24.如权利要求 23 所述的方法,其中,所述通过所述至少一个 TO 接收重复传输的所述上行数据,包括:在所述 TO 中,至少一个时域符号与所述配置的帧结构传输方向冲突的情况下,对所述 TO 中,不冲突的时域符号做速率匹配。

25.如权利要求 24 所述的方法,其中,所述对所述 TO 中,不冲突的时域符号做速率匹配,包括:通过 RRC 配置的 MCS 参数中的调制阶数不变,并根据所述 TO 中剩余可用的资源计算得出新的码率,按照所述新的码率执行速率匹配。

26.如权利要求 23 所述的方法,其中,所述通过所述 TO 接收重复传输的所述上行数据,包括:

通过配置 DCI 指示终端所述 TO 的使用情况。

27.如权利要求 26 所述的方法,其中,所述通过配置 DCI 指示所述 TO 的使用情况,包括:

通过所述 DCI,重置上行免调度传输配置的相关参数。

28.如权利要求 23 所述的方法,其中,所述通过所述至少一个 TO 接收重复传输的所述上行数据,包括如下至少之一:

将时域符号与所述帧结构传输方向冲突的 TO 不计入所述上行数据的重复

传输次数，并对所述 TO 延后配置，通过延后配置的所述 TO 上接收重复传输的所述上行数据；

通过预配置的冗余 TO，接收时域符号与所述帧结构传输方向冲突的 TO 所对应的上行数据；

通过预配置的不与所述帧结构传输方向冲突的 TO，接收重复传输的所述上行数据。

29.如权利要求 28 所述的重复传输方法，其中，所述通过所述至少一个 TO 接收重复传输的所述上行数据，包括：

通知终端所述上行数据的实际重复传输次数。

30.如权利要求 29 所述的重复传输方法，其中，所述通知终端所述上行数据的实际重复传输次数，包括：

根据时延目标值，判断每个 TO 能否发送上行数据，并确定实际重复次数。

31.一种重复传输装置，包括：

传输确定模块（151），设置为确定待重复传输的上行数据的多个 TO；

传输模块（152），设置为在所述待重复传输的上行数据的多个 TO 中，至少一个 TO 不与配置的帧结构传输方向冲突的情况下，在所述至少一个 TO 上进行所述上行数据的重复传输。

32.一种重复传输装置，包括：

传输确定模块（161），设置为确定待重复传输的上行数据的多个 TO；

传输接收模块（162），设置为在所述待重复传输的上行数据的多个 TO 中，至少一个 TO 不与配置的帧结构传输方向冲突的情况下，通过所述至少一个 TO 接收重复传输的所述上行数据。

33.一种重复传输装置，包括：

类型确定模块（171），设置为确定重复传输上行数据的类型为第一传输类型或第二传输类型；其中，所述第一传输类型为基于多个时隙重复发送上行数据，所述第二传输类型为基于一个时隙内多个微时隙重复发送上行数据；

传输模块（172），设置为基于确定的重复传输上行数据的类型，进行所述上行数据的重复传输。

34.一种网络设备，所述网络设备包括处理器（181）、存储器（182）及通信总线（183）；

所述通信总线（183）设置为实现处理器（181）和存储器（182）之间的连

接通信;

所述处理器 (181) 设置为执行存储器 (182) 中存储的一个或者多个计算机程序, 以实现如权利要求 1-18 中任一项所述的方法、如权利要求 19-22 中任一项所述的方法、如权利要求 23-30 中任一项所述的方法中的至少之一。

35. 一种计算机可读存储介质, 其中, 所述计算机可读存储介质存储有一个或者多个计算机程序, 所述一个或者多个计算机程序可被一个或者多个处理器执行, 以实现如权利要求 1-18 中任一项所述的方法、如权利要求 19-22 中任一项所述的方法、如权利要求 23-30 中任一项所述的方法中的至少之一。