

权利要求

1、一种上行信号的发送方法，其特征在于，所述方法包括：

终端设备接收网络设备发送的上行授权信息，所述上行授权信息用于指示所述终端设备在第一子时隙上发送第一上行信道，以及在第二子时隙上发送第二上行信道，其中，所述第一上行信道包括第一上行数据且不包括参考信号，所述第二上行信道包括第一参考信号且不包括上行数据，所述第一子时隙与所述第二子时隙为第一载波上相邻的子时隙，所述第一子时隙位于所述第二子时隙之前，所述第一参考信号用于解调所述第一上行数据；

所述终端设备根据上行信道的优先级，确定是否在所述第一子时隙上发送所述第一上行信道，其中，所述上行信道的优先级由低至高包括：

子帧上不包括混合自动重传请求-应答 HARQ-ACK 的上行信道；

时隙上不包括 HARQ-ACK 的上行信道；

子时隙上不包括 HARQ-ACK 且不包括参考信号的上行信道；

子时隙上不包括 HARQ-ACK 且包括参考信号的上行信道；

子帧上包括 HARQ-ACK 的上行信道；

时隙上包括 HARQ-ACK 的上行信道；

子时隙上包括 HARQ-ACK 的上行信道。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，若所述第一上行信道不包括 HARQ-ACK，所述第一上行信道的优先级等于子时隙上不包括 HARQ-ACK 且包括参考信号的上行信道的优先级，或者等于子时隙上不包括 HARQ-ACK 且不包括参考信号的上行信道的优先级。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，若所述终端设备根据所述上行信道的优先级，确定在所述第一子时隙上发送所述第一上行信道，所述方法还包括：

所述终端设备根据所述上行信道的优先级，确定是否在所述第二子时隙上发送所述第二上行信道；

其中，若所述第一上行信道包括 HARQ-ACK，所述第二上行信道的优先级等于子时隙上包括 HARQ-ACK 的上行信道的优先级。

4、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征在于，若所述终端设备根据所述上行信道的优先级，确定在所述第一子时隙上发送所述第一上行信道，所述方法还包括：

所述终端设备根据所述上行信道的优先级，确定是否在所述第二子时隙上发送所述第二上行信道；

其中，若所述第一上行信道不包括 HARQ-ACK，所述第二上行信道的优先级等于子时隙上不包括 HARQ-ACK 且包括参考信号的上行信道的优先级；或者，所述第二上行信道的优先级，位于子时隙上不包括 HARQ-ACK 且不包括参考信号的上行信道的优先级与子时隙上不包括 HARQ-ACK 且包括参考信号的上行信道的优先级之间。

5、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，若所述终端设备根据所述上行信道的优先级，确定在所述第一子时隙上发送所述第一上行信道，所述方法还包括：

所述终端设备根据所述上行信道的优先级，确定是否在所述第二子时隙上发送所述第二上行信道；

其中，所述第二上行信道的优先级等于子时隙上不包括 HARQ-ACK 且包括参考信号的上行信道的优先级；或者，所述第二上行信道的优先级，位于子时隙上不包括 HARQ-ACK 且不包括参考信号的上行信道的优先级与子时隙上不包括 HARQ-ACK 且包括参考信号的上行信道的优先级之间。

6、根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法，其特征在于，若所述终端设备根据所述上行信道的优先级，确定在所述第一子时隙上不发送所述第一上行信道，所述方法还包括：

所述终端设备确定在所述第二子时隙上不发送所述第二上行信道。

7、根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法，其特征在于，若所述终端设备根据所述上行信道的优先级，确定在所述第一子时隙上不发送所述第一上行信道，所述方法还包括：

所述终端设备根据所述上行信道的优先级, 确定是否在所述第二子时隙上发送所述第二上行信道, 其中, 所述第二上行信道的优先级最低。

8、根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的方法, 其特征在于, 上行信道中是否包括 HARQ-ACK 和参考信号的情况相同时, 第二载波上发送的上行信道的优先级, 低于第一载波上的发送的上行信道的优先级,

其中, 所述第一载波是所述终端设备被配置的主物理上行控制信道 PUCCH 组中的载波, 所述第二载波是所述终端设备被配置的辅 PUCCH 组中的载波。

9、根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述终端设备具有不同时间长度的上行信道同传能力, 且被配置为可以进行不同时间长度的上行信道同传。

10、一种上行信号的发送方法, 其特征在于, 所述方法包括:

终端设备接收网络设备发送的上行授权信息, 所述上行授权信息用于指示所述终端设备在第一子时隙上发送第一上行数据, 以及在第二子时隙上发送第一参考信号且不发送上行数据, 其中, 所述第一子时隙与所述第二子时隙为相邻的子时隙, 所述第一子时隙位于所述第二子时隙之前, 所述第一参考信号用于解调所述第一上行数据, 所述第二子时隙还用于发送第一上行控制信道 PUCCH, 所述第一 PUCCH 包括第一上行控制信息 UCI;

所述终端设备根据用于发送所述第一上行数据的第一物理上行共享信道 PUSCH 和/或所述第一 UCI 中包括的信息内容, 在所述第二子时隙上发送所述第一参考信号和所述第一 PUCCH 中的一个。

11、根据权利要求 10 所述的方法, 其特征在于, 所述第一 PUSCH 不包括 UCI, 或, 所述第一 PUSCH 包括第二 UCI 且所述第二 UCI 中不包括混合自动重传请求-应答 HARQ-ACK 信息,

所述终端设备在所述第二子时隙上发送所述第一参考信号和所述第一 PUCCH 中的一个, 包括: 所述终端设备在所述第二子时隙上发送所述第一 PUCCH。

12、根据权利要求 10 或 11 所述的方法, 其特征在于, 所述第一 PUSCH 包括第二 UCI 且所述第二 UCI 包括 HARQ-ACK 信息,

所述终端设备在所述第二子时隙上发送所述第一参考信号和所述第一 PUCCH 中的一个, 包括: 所述终端设备在所述第二子时隙上发送所述第一参考信号。

13、根据权利要求 12 所述的方法, 其特征在于, 所述第一 UCI 中包括 HARQ-ACK 信息, 所述方法还包括:

所述终端设备在所述第一子时隙上发送所述第一 UCI 中的 HARQ-ACK 信息。

14、根据权利要求 10 所述的方法, 其特征在于, 所述第一 UCI 中包括 HARQ-ACK 信息, 所述终端设备在所述第二子时隙上发送所述第一参考信号和所述第一 PUCCH 中的一个, 包括: 所述终端设备在所述第二子时隙上发送所述第一 PUCCH。

15、根据权利要求 10 或 14 所述的方法, 其特征在于, 所述第一 UCI 中不包括 HARQ-ACK 信息, 所述终端设备在所述第二子时隙上发送所述第一参考信号和所述第一 PUCCH 中的一个, 包括:

若所述第一 PUSCH 包括第二 UCI 且所述第二 UCI 包括 HARQ-ACK 信息, 所述终端设备在所述第二子时隙上发送所述第一参考信号; 和/或,

若所述第一 PUSCH 不包括 UCI, 或, 所述第一 PUSCH 包括第二 UCI 且所述第二 UCI 中不包括 HARQ-ACK 信息, 所述终端设备在所述第二子时隙上发送所述第一 PUCCH。

16、根据权利要求 10 至 15 中任一项所述的方法, 其特征在于,

所述终端设备不具有上行信道同传能力; 或者,

所述终端设备具有上行信道同传能力但被配置为不进行上行信道同传。

17、一种终端设备, 其特征在于, 所述终端设备包括:

接收单元, 用于接收网络设备发送的上行授权信息, 所述上行授权信息用于指示所述终端设备在第一子时隙上发送第一上行信道, 以及在第二子时隙上发送第二上行信道, 其中, 所述第一上行信道包括第一上行数据且不包括参考信号, 所述第二上行信道包括第一参考信号且不包括上行数据, 所述第一子时隙与所述第二子时隙为第一载波上相邻的子时隙, 所述第一子时隙位于所述第二子时隙之

前, 所述第一参考信号用于解调所述第一上行数据;

确定单元, 用于根据上行信道的优先级, 确定是否在所述第一子时隙上发送所述第一上行信道, 其中, 所述上行信道的优先级由低至高包括:

- 子帧上不包括混合自动重传请求-应答 HARQ-ACK 的上行信道;
- 5 时隙上不包括 HARQ-ACK 的上行信道;
- 子时隙上不包括 HARQ-ACK 且不包括参考信号的上行信道;
- 子时隙上不包括 HARQ-ACK 且包括参考信号的上行信道;
- 子帧上包括 HARQ-ACK 的上行信道;
- 时隙上包括 HARQ-ACK 的上行信道;
- 10 子时隙上包括 HARQ-ACK 的上行信道。

18、根据权利要求 17 所述的终端设备, 其特征在于, 若所述第一上行信道不包括 HARQ-ACK, 所述第一上行信道的优先级等于子时隙上不包括 HARQ-ACK 且包括参考信号的上行信道的优先级, 或者等于子时隙上不包括 HARQ-ACK 且不包括参考信号的上行信道的优先级。

- 15 19、根据权利要求 17 或 18 所述的终端设备, 其特征在于, 若所述终端设备根据所述上行信道的优先级, 确定在所述第一子时隙上发送所述第一上行信道, 所述确定单元还用于:

根据所述上行信道的优先级, 确定是否在所述第二子时隙上发送所述第二上行信道, 其中, 若所述第一上行信道包括 HARQ-ACK, 所述第二上行信道的优先级等于子时隙上包括 HARQ-ACK 的上行信道的优先级。

- 20 20、根据权利要求 17 至 19 中任一项所述的终端设备, 其特征在于, 若所述终端设备根据所述上行信道的优先级, 确定在所述第一子时隙上发送所述第一上行信道, 所述确定单元还用于:

根据所述上行信道的优先级, 确定是否在所述第二子时隙上发送所述第二上行信道;

- 25 其中, 若所述第一上行信道不包括 HARQ-ACK, 所述第二上行信道的优先级等于子时隙上不包括 HARQ-ACK 且包括参考信号的上行信道的优先级; 或者, 所述第二上行信道的优先级, 位于子时隙上不包括 HARQ-ACK 且不包括参考信号的上行信道的优先级与子时隙上不包括 HARQ-ACK 且包括参考信号的上行信道的优先级之间。

21、根据权利要求 17 或 18 所述的终端设备, 其特征在于, 若所述终端设备根据所述上行信道的优先级, 确定在所述第一子时隙上发送所述第一上行信道, 所述确定单元还用于:

根据所述上行信道的优先级, 确定是否在所述第二子时隙上发送所述第二上行信道;

- 30 其中, 所述第二上行信道的优先级等于子时隙上不包括 HARQ-ACK 且包括参考信号的上行信道的优先级; 或者, 所述第二上行信道的优先级, 位于子时隙上不包括 HARQ-ACK 且不包括参考信号的上行信道的优先级与子时隙上不包括 HARQ-ACK 且包括参考信号的上行信道的优先级之间。

22、根据权利要求 17 至 21 中任一项所述的终端设备, 其特征在于, 若所述终端设备根据所述上行信道的优先级, 确定在所述第一子时隙上不发送所述第一上行信道, 所述确定单元还用于:

确定在所述第二子时隙上不发送所述第二上行信道。

- 35 23、根据权利要求 17 至 21 中任一项所述的终端设备, 其特征在于, 若所述终端设备根据所述上行信道的优先级, 确定在所述第一子时隙上不发送所述第一上行信道, 所述确定单元还用于:

根据所述上行信道的优先级, 确定是否在所述第二子时隙上发送所述第二上行信道, 其中, 所述第二上行信道的优先级最低。

- 40 24、根据权利要求 17 至 23 中任一项所述的终端设备, 其特征在于, 上行信道中是否包括 HARQ-ACK 和参考信号的情况相同时, 第二载波上发送的上行信道的优先级, 低于第一载波上的发送的上行信道的优先级,

其中, 所述第一载波是所述终端设备被配置的主物理上行控制信道 PUCCH 组中的载波, 所述第二载波是所述终端设备被配置的辅 PUCCH 组中的载波。

- 45 25、根据权利要求 17 至 24 中任一项所述的终端设备, 其特征在于, 所述终端设备具有不同时间长度的上行信道同传能力, 且被配置为可以进行不同时间长度的上行信道同传。

26、一种上行信号的发送终端设备，其特征在于，所述终端设备包括：

接收单元，用于接收网络设备发送的上行授权信息，所述上行授权信息用于指示所述终端设备在第一子时隙上发送第一上行数据，以及在第二子时隙上发送第一参考信号且不发送上行数据，其中，所述第一子时隙与所述第二子时隙为相邻的子时隙，所述第一子时隙位于所述第二子时隙之前，所述
5 第一参考信号用于解调所述第一上行数据，所述第二子时隙还用于发送第一上行控制信道 PUCCH，所述第一 PUCCH 包括第一上行控制信息 UCI；

发送单元，用于根据用于发送所述第一上行数据的第一物理上行共享信道 PUSCH 和/或所述第一 UCI 中包括的信息内容，在所述第二子时隙上发送所述第一参考信号和所述第一 PUCCH 中的一个。

27、根据权利要求 26 所述的终端设备，其特征在于，所述第一 PUSCH 不包括 UCI，或，所述第
10 一 PUSCH 包括第二 UCI 且所述第二 UCI 中不包括混合自动重传请求-应答 HARQ-ACK 信息，所述发送单元具体用于：所述终端设备在所述第二子时隙上发送所述第一 PUCCH。

28、根据权利要求 26 或 27 所述的终端设备，其特征在于，所述第一 PUSCH 包括第二 UCI 且所述
第二 UCI 包括 HARQ-ACK 信息，

所述发送单元具体用于：所述终端设备在所述第二子时隙上发送所述第一参考信号。

29、根据权利要求 28 所述的终端设备，其特征在于，所述第一 UCI 中包括 HARQ-ACK 信息，
15 所述发送单元还用于：

在所述第一子时隙上发送所述第一 UCI 中的 HARQ-ACK 信息。

30、根据权利要求 26 所述的终端设备，其特征在于，所述第一 UCI 中包括 HARQ-ACK 信息，
所述发送单元还用于：

20 在所述第二子时隙上发送所述第一 PUCCH。

31、根据权利要求 26 或 30 所述的终端设备，其特征在于，所述第一 UCI 中不包括 HARQ-ACK
信息，所述发送单元还用于：

若所述第一 PUSCH 包括第二 UCI 且所述第二 UCI 包括 HARQ-ACK 信息，在所述第二子时隙上
发送所述第一参考信号；和/或，

25 若所述第一 PUSCH 不包括 UCI，或，所述第一 PUSCH 包括第二 UCI 且所述第二 UCI 中不包括 HARQ-ACK 信息，在所述第二子时隙上发送所述第一 PUCCH。

32、根据权利要求 26 至 31 中任一项所述的终端设备，其特征在于，

所述终端设备不具有上行信道同传能力；或者，

所述终端设备具有上行信道同传能力但被配置为不进行上行信道同传。

33、一种终端设备，其特征在于，所述终端设备包括处理器，所述处理器用于调用存储器中存储
30 的指令，以执行权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法。

34、一种终端设备，其特征在于，所述终端设备包括处理器，所述处理器用于调用存储器中存储
的指令，以执行权利要求 10 至 16 中任一项所述的方法。

35 35、一种存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，其特征在于，当所述计算机程序被计算
设备执行时，使得所述存储介质实现上述权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法。

36、一种存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，其特征在于，当所述计算机程序被计算
设备执行时，使得所述存储介质实现上述权利要求 10 至 16 中任一项所述的方法。

37、一种芯片，其特征在于，所述芯片包括处理器，所述处理器用于从存储器中调用并运行计
40 算机程序，使得安装有该芯片的设备执行如权利要求 1 至 9 中任意一项所述的上行信号的发送方法。

38、一种芯片，其特征在于，所述芯片包括处理器，所述处理器用于从存储器中调用并运行计
算机程序，使得安装有该芯片的设备执行如权利要求 10 至 16 中任意一项所述的上行信号的发送方法。