

权利要求书

1. 一种上下行传输配置的确定方法，应用于终端，包括：

根据基站配置的上下行传输配置参数，确定上下行传输周期的起始位置与无线帧的起始位置的对应关系；

其中，所述上下行传输配置参数包括：一套上下行传输配置参数或两套上下行传输配置参数，每一套上下行传输配置参数包含一上下行传输周期。

2. 根据权利要求1所述的上下行传输配置的确定方法，其中，当所述上下行传输配置参数包括一套上下行传输配置参数时，无线帧的长度能够包含K个完整的上下行传输周期，所述K为正整数；

所述确定上下行传输周期的起始位置与无线帧的起始位置的对应关系的步骤包括：

确定K个上下行传输周期的第一个上下行传输周期的起始位置与所述无线帧的起始位置对齐。

3. 根据权利要求1所述的上下行传输配置的确定方法，其中，当所述上下行传输配置参数包括两套上下行传输配置参数时，第一套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为X，第二套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为Y，所述两套上下行传输配置参数中的上下行传输周期构成组合周期X+Y传输，无线帧的长度能够包含A个完整的组合周期，所述A为正整数；

所述确定上下行传输周期的起始位置与无线帧的起始位置的对应关系的步骤包括：

确定A个组合周期的第一个组合周期的起始位置与所述无线帧的起始位置对齐。

4. 根据权利要求1所述的上下行传输配置的确定方法，其中，当所述上下行传输配置参数包括两套上下行传输配置参数，第一套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为X，第二套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为Y，所述两套上下行传输配置参数中的上下行传输周期构成组合周期X+Y传输；

所述确定上下行传输周期的起始位置与无线帧的起始位置的对应关系的步骤包括：

确定起始位置与所述组合周期中的预定周期的起始位置对齐的无线帧的编号满足 $\text{SFN} \bmod N_c = M$ ，其中，SFN 为无线帧的编号，mod 为求余函数， N_c 为 T_c 与无线帧的长度的比值， T_c 为所述组合周期与无线帧的长度的最小公倍数， M 为 $0 \sim N_c - 1$ 范围内的一个正整数。

5. 根据权利要求 1 所述的上下行传输配置的确定方法，其中，当所述上下行传输配置参数包括一套上下行传输配置参数时，无线帧的长度能够包含 K 个完整的上下行传输周期，所述 K 为正整数，此时，所述确定上下行传输周期的起始位置与无线帧的起始位置的对应关系的步骤包括：

确定起始位置与上下行传输周期的起始位置对齐的无线帧的编号满足 $(N_{slot}^{frame, \mu} \cdot n_f + n_{s,f}^{\mu}) \bmod N = 0$ ，其中， μ 为子载波间隔的索引， N 为下行传输周期包含的以 μ 对应的子载波间隔为参考的时隙数目， $n_{s,f}^{\mu}$ 为无线帧中的时隙编号， $N_{slot}^{frame, \mu}$ 为一个无线帧中包含的时隙个数，均以 μ 对应的子载波间隔为参考， n_f 为无线帧的编号。

6. 根据权利要求 1 所述的上下行传输配置的确定方法，其中，当所述上下行传输配置参数包括两套上下行传输配置参数时，第一套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 X ，第二套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 Y ，所述两套上下行传输配置参数中的上下行传输周期构成组合周期 $X+Y$ 传输，所述确定上下行传输周期的起始位置与无线帧的起始位置的对应关系的步骤包括：

确定起始位置与所述组合周期中的第一上下行传输周期 X 的起始位置对齐的无线帧的编号满足 $(N_{slot}^{frame, \mu} \cdot n_f + n_{s,f}^{\mu}) \bmod (N_X + N_Y) = 0$ ，其中， μ 为子载波间隔的索引， N_X 为上下行传输周期 X 中包含的以 μ 对应的子载波间隔为参考的时隙数目， N_Y 为上下行传输周期 Y 中包含的以 μ 对应的子载波间隔为参考的时隙数目， $n_{s,f}^{\mu}$ 为无线帧中的时隙编号， $N_{slot}^{frame, \mu}$ 为一个无线帧中包含的时隙个数，均以 μ 对应的子载波间隔为参考， n_f 为无线帧的编号；和/或

确定起始位置与所述组合周期中的第二上下行传输周期 Y 的起始位置对齐的无线帧的编号满足 $(N_{slot}^{frame, \mu} \cdot n_f + n_{s,f}^{\mu}) \bmod (N_X + N_Y) = N_X$ 。

7. 根据权利要求 1 所述的上下行传输配置的确定方法, 其中, 当所述上下行传输配置参数包括一套上下行传输配置参数时, 所述确定上下行传输周期的起始位置与无线帧的起始位置的对应关系的步骤包括:

获取预定义的对齐的无线帧的编号, 所述编号对应的无线帧的起始位置与上下行传输周期的起始位置对齐。

8. 根据权利要求 1 所述的上下行传输配置的确定方法, 其中, 当所述上下行传输配置参数包括两套上下行传输配置参数时, 第一套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 X , 第二套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 Y , 所述两套上下行传输配置参数中的上下行传输周期构成组合周期 $X+Y$ 传输;

所述确定上下行传输周期的起始位置与无线帧的起始位置的对应关系的步骤包括:

获取预定义的对齐的无线帧的编号, 所述编号对应的无线帧的起始位置与所述组合周期中的预定周期的起始位置对齐。

9. 根据权利要求 1 所述的上下行传输配置的确定方法, 其中, 当所述上下行传输配置参数包括一套上下行传输配置参数时, 所述确定上下行传输周期的起始位置与无线帧的起始位置的对应关系的步骤包括:

接收基站发送的对齐的无线帧的编号, 所述编号对应的无线帧的起始位置与上下行传输周期的起始位置对齐。

10. 根据权利要求 1 所述的上下行传输配置的确定方法, 其中, 当所述上下行传输配置参数包括两套上下行传输配置参数时, 第一套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 X , 第二套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 Y , 所述两套上下行传输配置参数中的上下行传输周期构成组合周期 $X+Y$ 传输;

所述确定上下行传输周期的起始位置与无线帧的起始位置的对应关系的步骤包括:

接收基站发送的对齐的无线帧的编号, 所述编号对应的无线帧的起始位置与所述组合周期中的预定周期的起始位置对齐。

11. 根据权利要求 4、8、或 10 所述的上下行传输配置的确定方法, 其中,

所述组合周期中的预定周期为所述两套上下行传输配置参数中的第一套上下行传输配置参数对应的上下行传输周期，或，所述组合周期中的预定周期为所述两套上下行传输配置参数中的第二套上下行传输配置参数对应的上下行传输周期。

12. 根据权利要求 1 所述的上下行传输配置的确定方法，其中，当所述上下行传输配置参数包括两套上下行传输配置参数时，第一套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 X ，第二套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 Y ，所述两套上下行传输配置参数中的上下行传输周期构成组合周期 $X+Y$ 传输；

所述确定上下行传输周期的起始位置与无线帧的起始位置的对应关系的步骤包括：

确定每隔时间间隔 T 的第一个无线帧的起始位置与每隔 H 个组合周期中预定周期的起始位置相同，其中， H 为大于或等于 1 的正整数。

13. 根据权利要求 12 所述的上下行传输配置的确定方法，其中，所述时间间隔 T 是预定义的，或所述时间间隔 T 是基站配置的，或所述时间间隔 T 是根据同步信号块的周期确定的。

14. 一种上下行传输的配置方法，应用于基站，包括：

当基站配置的上下行传输配置参数包括一套上下行传输配置参数时，发送对齐的无线帧的编号，所述编号对应的无线帧的起始位置与上下行传输周期的起始位置对齐。

15. 一种上下行传输的配置方法，应用于基站，包括：

当基站配置的上下行传输配置参数包括两套上下行传输配置参数时，第一套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 X ，第二套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 Y ，所述两套上下行传输配置参数中的上下行传输周期构成组合周期 $X+Y$ 传输，发送对齐的无线帧的编号，所述编号对应的无线帧的起始位置与所述组合周期中的预定周期的起始位置对齐。

16. 一种终端，包括：

处理器，用于根据基站配置的上下行传输配置参数，确定上下行传输周期的起始位置与无线帧的起始位置的对应关系；其中，所述上下行传输配置

参数包括：一套上下行传输配置参数或两套上下行传输配置参数，每一套上下行传输配置参数包含一上下行传输周期。

17. 根据权利要求 16 所述的终端，其中，

所述处理器，还用于当所述上下行传输配置参数包括一套上下行传输配置参数时，无线帧的长度能够包含 K 个完整的上下行传输周期，所述 K 为正整数，确定 K 个上下行传输周期的第一个上下行传输周期的起始位置与所述无线帧的起始位置对齐。

18. 根据权利要求 16 所述的终端，其中，

所述处理器，还用于当所述上下行传输配置参数包括两套上下行传输配置参数时，第一套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 X，第二套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 Y，所述两套上下行传输配置参数中的上下行传输周期构成组合周期 X+Y 传输，无线帧的长度能够包含 A 个完整的组合周期，所述 A 为正整数，确定 A 个组合周期的第一个组合周期的起始位置与所述无线帧的起始位置对齐。

19. 根据权利要求 16 所述的终端，其中，

所述处理器，还用于当所述上下行传输配置参数包括两套上下行传输配置参数，第一套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 X，第二套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 Y，所述两套上下行传输配置参数中的上下行传输周期构成组合周期 X+Y 传输，其中，确定起始位置与所述组合周期中的预定周期的起始位置对齐的无线帧的编号满足 $SFN \bmod N_c = M$ ，SFN 为无线帧的编号，mod 为求余函数， N_c 为 T_c 与无线帧的长度的比值， T_c 为所述组合周期与无线帧的长度的最小公倍数，M 为 0~ N_c-1 范围内的一个正整数。

20. 根据权利要求 16 所述的终端，其中，

所述处理器，还用于当所述上下行传输配置参数包括一套上下行传输配置参数时，无线帧的长度能够包含 K 个完整的上下行传输周期，所述 K 为正整数，此时，所述确定上下行传输周期的起始位置与无线帧的起始位置的对应关系的步骤包括：确定起始位置与上下行传输周期的起始位置对齐的无线帧的编号满足 $(N_{slot}^{frame, \mu} \cdot n_f + n_{s,f}^{\mu}) \bmod N = 0$ ，其中， μ 为子载波间隔的索引，N 为

下行传输周期包含的以 μ 对应的子载波间隔为参考的时隙数目， $n_{s,f}^{\mu}$ 为无线帧中的时隙编号， $N_{slot}^{frame,\mu}$ 为一个无线帧中包含的时隙个数，均以 μ 对应的子载波间隔为参考， n_f 为无线帧的编号。

21. 根据权利要求 16 所述的终端，其中，

所述处理器，还用于当所述上下行传输配置参数包括两套上下行传输配置参数时，第一套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 X，第二套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 Y，所述两套上下行传输配置参数中的上下行传输周期构成组合周期 X+Y 传输，所述确定上下行传输周期的起始位置与无线帧的起始位置的对应关系的步骤包括：

确定起始位置与所述组合周期中的第一上下行传输周期 X 的起始位置对齐的无线帧的编号满足 $(N_{slot}^{frame,\mu} \cdot n_f + n_{s,f}^{\mu}) \bmod (N_X + N_Y) = 0$ ，其中， μ 为子载波间隔的索引， N_X 为上下行传输周期 X 中包含的以 μ 对应的子载波间隔为参考的时隙数目， N_Y 为上下行传输周期 Y 中包含的以 μ 对应的子载波间隔为参考的时隙数目， $n_{s,f}^{\mu}$ 为无线帧中的时隙编号， $N_{slot}^{frame,\mu}$ 为一个无线帧中包含的时隙个数，均以 μ 对应的子载波间隔为参考， n_f 为无线帧的编号；和/或

确定起始位置与所述组合周期中的第二上下行传输周期 Y 的起始位置对齐的无线帧的编号满足 $(N_{slot}^{frame,\mu} \cdot n_f + n_{s,f}^{\mu}) \bmod (N_X + N_Y) = N_X$ 。

22. 根据权利要求 16 所述的终端，其中，

所述处理器，还用于当所述上下行传输配置参数包括一套上下行传输配置参数时，获取预定义的对齐的无线帧的编号，所述编号对应的无线帧的起始位置与上下行传输周期的起始位置对齐。

23. 根据权利要求 16 所述的终端，其中，

所述处理器，还用于当所述上下行传输配置参数包括两套上下行传输配置参数时，第一套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 X，第二套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 Y，所述两套上下行传输配置参数中的上下行传输周期构成组合周期 X+Y 传输，获取协议预定义的对齐的无线帧的编号，所述编号对应的无线帧的起始位置与所述组合周期中的预定周期的起始位置对齐。

24. 根据权利要求 16 所述的终端，还包括：

收发器，用于当所述上下行传输配置参数包括一套上下行传输配置参数时，接收基站发送的对齐的无线帧的编号，所述编号对应的无线帧的起始位置与上下行传输周期的起始位置对齐。

25. 根据权利要求 16 所述的终端，还包括：

收发器，用于当所述上下行传输配置参数包括两套上下行传输配置参数时，第一套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 X ，第二套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 Y ，所述两套上下行传输配置参数中的上下行传输周期构成组合周期 $X+Y$ 传输，接收基站发送的对齐的无线帧的编号，所述编号对应的无线帧的起始位置与所述组合周期中的预定周期的起始位置对齐。

26. 根据权利要求 16、23、或 25 所述的终端，其中，

所述组合周期中的预定周期为所述两套上下行传输配置参数中的第一套上下行传输配置参数对应的上下行传输周期，或，所述组合周期中的预定周期为所述两套上下行传输配置参数中的第二套上下行传输配置参数对应的上下行传输周期。

27. 根据权利要求 16 所述的终端，其中，

所述处理器，还用于当所述上下行传输配置参数包括两套上下行传输配置参数时，第一套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 X ，第二套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 Y ，所述两套上下行传输配置参数中的上下行传输周期构成组合周期 $X+Y$ 传输时，确定每隔时间间隔 T 的第一个无线帧的起始位置与每隔 H 个组合周期中预定周期的起始位置相同，其中， H 为大于或等于 1 的正整数。

28. 根据权利要求 27 所述的终端，其中，所述时间间隔 T 是预定义的，或所述时间间隔 T 是基站配置的，或所述时间间隔 T 是根据同步信号块的周期确定的。

29. 一种基站，包括：

收发器，用于当配置的上下行传输配置参数包括一套上下行传输配置参数时，发送对齐的无线帧的编号，所述编号对应的无线帧的起始位置与上下行传输周期的起始位置对齐。

30. 一种基站，包括：

收发器，用于当配置的上下行传输配置参数包括两套上下行传输配置参数时，第一套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 X ，第二套上下行传输配置参数中包含的上下行传输周期为 Y ，所述两套上下行传输配置参数中的上下行传输周期构成组合周期 $X+Y$ 传输，发送对齐的无线帧的编号，所述编号对应的无线帧的起始位置与所述组合周期中的预定周期的起始位置对齐。

31. 一种终端，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序；其中，所述处理器执行所述程序时实现如权利要求 1-13 任一项所述的上下行传输配置的确定方法。

32. 一种基站，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序；其中，所述处理器执行所述程序时实现如权利要求 14 或 15 所述的上下行传输的配置方法。

33. 一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其中，该程序被处理器执行时实现如权利要求 1-13 任一项所述的上下行传输配置的确定方法中的步骤；或者，该程序被处理器执行时实现如权利要求 14 或 15 所述的上下行传输的配置方法中的步骤。