

权利要求

1. 一种用于传输控制信息的方法，其特征在于，包括：

确定终端设备的上行控制信道序列的配置，所述上行控制信道序列的配置包括初始循环移位值、循环移位差值和循环移位值的个数中的至少一个；

5 根据所述上行控制信道序列的配置，确定所述上行控制信道序列的至少两个循环移位值；

使用所述至少两个循环移位值中的至少一个，确定所述终端设备发送的上行控制信息。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述确定终端设备的上行控制信道序列的配置之后，所述方法还包括：

10 向所述终端设备发送所述上行控制信道序列的配置中的至少一个。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述根据所述上行控制信道序列的配置，确定所述上行控制信道序列的至少两个循环移位值，包括：

15 根据所述上行控制信道序列的配置，通过取模运算确定所述至少两个循环移位值。
4. 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述根据所述上行控制信道序列的配置，确定所述上行控制信道序列的至少两个循环移位值，包括：

根据下面的公式，确定所述至少两个循环移位值中第 i 个循环移位值

20 $\Phi(i)$:

$$\Phi(i) = (\alpha + i * \delta) \bmod N$$

其中， α 、 i 、 δ 和 N 均为整数， α 表示所述初始循环移位值， δ 表示所述循环移位差值， N 表示所述上行控制信道序列能够循环移位的个数， $0 \leq \alpha \leq N$ ， $0 \leq i < N$ ， $0 < \delta < N$ 。
5. 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述上行控制信道序列的配置还包括跳频参数。
6. 根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述根据所述上行控制信道序列的配置，确定所述上行控制信道序列的至少两个循环移位值，包括：

根据下面的公式，确定所述至少两个循环移位值中第 i 个循环移位值

30 $\Phi(i)$:

$$\Phi(i) = (\alpha + i * \delta + h) \bmod N$$

其中， α 、 i 、 δ 和 N 均为整数， α 表示所述初始循环移位值， δ 表示所述循环移位差值， N 表示所述上行控制信道序列能够循环移位的个数， h 表示根据所述跳频参数确定的跳频数， $0 \leq \alpha < N$ ， $0 \leq i < N$ ， $0 < \delta < N$ ， $0 \leq h < N$ 。

7. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的方法，其特征在于，所述确定
5 终端设备的上行控制信道序列的配置，包括：

根据所述终端设备反馈的数据块的个数，确定所述循环移位值的个数和/或所述循环移位差值。

8. 根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的方法，其特征在于，所述上行控制信道序列为承载控制信息的序列。

10 9. 根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法，其特征在于，所述至少两个循环移位值与所述上行控制信息的至少两种状态一一对应。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述上行控制信息的所述至少两种状态包括第一状态，所述初始循环移位值对应所述第一状态。

11. 一种用于传输控制信息的方法，其特征在于，包括：

15 确定上行控制信道序列的配置，所述上行控制信道序列的配置包括初始循环移位值、循环移位差值和循环移位值的个数中的至少一个；

根据所述上行控制信道序列的配置，确定所述上行控制信道序列的至少两个循环移位值；

20 使用所述至少两个循环移位值中的至少一个，向网络设备发送上行控制信息。

12. 根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述确定上行控制信道序列的配置，包括：

接收所述网络设备发送的所述上行控制信道序列的配置。

25 13. 根据权利要求 11 或 12 所述的方法，其特征在于，所述根据所述上行控制信道序列的配置，确定所述上行控制信道序列的至少两个循环移位值，包括：

根据所述上行控制信道序列的配置，通过取模运算确定所述至少两个循环移位值。

30 14. 根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述根据所述上行控制信道序列的配置，确定所述上行控制信道序列的至少两个循环移位值，包括：

根据下面的公式，确定所述至少两个循环移位值中第 i 个循环移位值 $\Phi(i)$ ：

$$\Phi(i) = (\alpha + i * \delta) \bmod N$$

其中， α 、 i 、 δ 和 N 均为整数， α 表示所述初始循环移位值， δ 表示所述循环移位差值， N 表示所述上行控制信道序列能够循环移位的个数， $0 \leq \alpha \leq N$ ， $0 \leq i < N$ ， $0 < \delta < N$ 。

15. 根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述上行控制信道序列的配置还包括跳频参数。

16. 根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述根据所述上行控制信道序列的配置，确定所述上行控制信道序列的至少两个循环移位值，包括：

根据下面的公式，确定所述至少两个循环移位值中第 i 个循环移位值 $\Phi(i)$ ：

$$\Phi(i) = (\alpha + i * \delta + h) \bmod N$$

15 其中， α 、 i 、 δ 和 N 均为整数， α 表示所述初始循环移位值， δ 表示所述循环移位差值， N 表示所述上行控制信道序列能够循环移位的个数， h 表示根据所述跳频参数确定的跳频数， $0 \leq \alpha \leq N$ ， $0 \leq i < N$ ， $0 < \delta < N$ ， $0 \leq h < N$ 。

17. 根据权利要求 11 至 16 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

20 根据反馈的数据块的个数，确定所述循环移位差值和/或所述循环移位值的个数。

18. 根据权利要求 11 至 17 中任一项所述的方法，其特征在于，所述上行控制信道序列为承载控制信息的序列。

19. 根据权利要求 11 至 18 中任一项所述的方法，其特征在于，所述至少两个循环移位值与所述上行控制信息的至少两种状态一一对应。

20. 根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述上行控制信息的所述至少两种状态包括第一状态，所述初始循环移位值对应所述第一状态。

21. 一种网络设备，其特征在于，包括：

确定单元，用于确定终端设备的上行控制信道序列的配置，所述上行控制信道序列的配置包括初始循环移位值、循环移位差值和循环移位值的个数中的至少一个；

所述确定单元还用于：根据所述上行控制信道序列的配置，确定所述上行控制信道序列的至少两个循环移位值；

所述确定单元还用于：使用所述至少两个循环移位值中的至少一个，确定所述终端设备发送的上行控制信息。

- 5 22. 根据权利要求 21 所述的网络设备，其特征在于，所述网络设备还包括：

发送单元，用于在所述确定单元确定所述终端设备的所述上行控制信道序列的配置之后，向所述终端设备发送所述上行控制信道序列的配置中的至少一个。

- 10 23. 根据权利要求 21 或 22 所述的网络设备，其特征在于，所述确定单元具体用于：

根据所述上行控制信道序列的配置，通过取模运算确定所述至少两个循环移位值。

- 15 24. 根据权利要求 23 所述的网络设备，其特征在于，所述确定单元具体用于：

根据下面的公式，确定所述至少两个循环移位值中第 i 个循环移位值 $\Phi(i)$ ：

$$\Phi(i) = (\alpha + i * \delta) \bmod N$$

- 20 其中， α 、 i 、 δ 和 N 均为整数， α 表示所述初始循环移位值， δ 表示所述循环移位差值， N 表示所述上行控制信道序列能够循环移位的个数， $0 \leq \alpha \leq N$ ， $0 \leq i < N$ ， $0 < \delta < N$ 。

25 25. 根据权利要求 23 所述的网络设备，其特征在于，所述上行控制信道序列的配置还包括跳频参数。

26. 根据权利要求 25 所述的网络设备，其特征在于，所述确定单元具体用于：

根据下面的公式，确定所述至少两个循环移位值中第 i 个循环移位值 $\Phi(i)$ ：

$$\Phi(i) = (\alpha + i * \delta + h) \bmod N$$

- 30 其中， α 、 i 、 δ 和 N 均为整数， α 表示所述初始循环移位值， δ 表示所述循环移位差值， N 表示所述上行控制信道序列能够循环移位的个数， h 表示根据所述跳频参数确定的跳频数， $0 \leq \alpha \leq N$ ， $0 \leq i < N$ ， $0 < \delta < N$ ， $0 \leq h < N$ 。

27. 根据权利要求 21 至 26 中任一项所述的网络设备, 其特征在于, 所述确定单元具体用于:

根据所述终端设备反馈的数据块的个数, 确定所述循环移位值的个数和/或所述循环移位差值。

5 28. 根据权利要求 21 至 27 中任一项所述的网络设备, 其特征在于, 所述上行控制信道序列为承载控制信息的序列。

29. 根据权利要求 21 至 28 中任一项所述的网络设备, 其特征在于, 所述至少两个循环移位值与所述上行控制信息的至少两种状态一一对应。

30. 根据权利要求 29 所述的网络设备, 其特征在于, 所述上行控制信息的所述至少两种状态包括第一状态, 所述初始循环移位值对应所述第一状态。

31. 一种终端设备, 其特征在于, 包括:

确定单元, 用于确定上行控制信道序列的配置, 所述上行控制信道序列的配置包括初始循环移位值、循环移位差值和循环移位值的个数中的至少一个;

所述确定单元还用于: 根据所述上行控制信道序列的配置, 确定所述上行控制信道序列的至少两个循环移位值;

发送单元, 用于使用所述至少两个循环移位值中的至少一个, 向网络设备发送上行控制信息。

20 32. 根据权利要求 31 所述的终端设备, 其特征在于, 所述终端设备还包括:

接收单元, 用于: 接收所述网络设备发送的所述上行控制信道序列的配置。

33. 根据权利要求 31 或 32 所述的终端设备, 其特征在于, 所述确定单元具体用于:

根据所述上行控制信道序列的配置, 通过取模运算确定所述至少两个循环移位值。

34. 根据权利要求 33 所述的终端设备, 其特征在于, 所述确定单元具体用于:

30 根据下面的公式, 确定所述至少两个循环移位值中第 i 个循环移位值 $\Phi(i)$:

$$\Phi(i) = (\alpha + i * \delta) \bmod N$$

其中, α 、 i 、 δ 和 N 均为整数, α 表示所述初始循环移位值, δ 表示所述循环移位差值, N 表示所述上行控制信道序列能够循环移位的个数, $0 \leq \alpha \leq N$, $0 \leq i < N$, $0 < \delta < N$ 。

5 35. 根据权利要求 33 所述的终端设备, 其特征在于, 所述上行控制信道序列的配置还包括跳频参数。

36. 根据权利要求 35 所述的终端设备, 其特征在于, 所述确定单元具体用于:

根据下面的公式, 确定所述至少两个循环移位值中第 i 个循环移位值

10 $\Phi(i)$:

$$\Phi(i) = (\alpha + i * \delta + h) \bmod N$$

其中, α 、 i 、 δ 和 N 均为整数, α 表示所述初始循环移位值, δ 表示所述循环移位差值, N 表示所述上行控制信道序列能够循环移位的个数, h 表示根据所述跳频参数确定的跳频数, $0 \leq \alpha \leq N$, $0 \leq i < N$, $0 < \delta < N$, $0 \leq h < N$ 。

15 37. 根据权利要求 31 至 36 中任一项所述的终端设备, 其特征在于, 所述确定单元具体用于:

根据反馈的数据块的个数, 确定所述循环移位差值和/或所述循环移位值的个数。

20 38. 根据权利要求 31 至 37 中任一项所述的终端设备, 其特征在于, 所述上行控制信道序列为承载控制信息的序列。

39. 根据权利要求 31 至 38 中任一项所述的终端设备, 其特征在于, 所述至少两个循环移位值与所述上行控制信息的至少两种状态一一对应。

25 40. 根据权利要求 39 所述的终端设备, 其特征在于, 所述上行控制信息的所述至少两种状态包括第一状态, 所述初始循环移位值对应所述第一状态。