

权 利 要 求

1、一种上行控制信息的传输方法，其特征在于，包括：

接收指示信息，所述指示信息用于指示第一物理上行控制信道 PUCCH 资源和重复传输次数 N，所述 N 为正整数；

5 根据所述指示信息，从至少一个 PUCCH 资源集中确定所述第一 PUCCH 资源和所述重复传输次数 N；

通过所述第一 PUCCH 资源和所述重复传输次数 N，重复发送 M 次上行控制信息 UCI，其中，所述 M 为正整数。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述至少一个 PUCCH 资源集合包括至少两个 PUCCH 资源集合，所述方法还包括：

10 根据所述 UCI 的比特数目，从所述至少两个 PUCCH 资源集中确定目标 PUCCH 资源集合；

所述根据所述指示信息，从至少一个 PUCCH 资源集中确定所述第一 PUCCH 资源和所述重复传输次数 N，包括：

15 根据所述指示信息，从所述目标 PUCCH 资源集中确定所述第一 PUCCH 资源和所述重复传输次数 N。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，

所述重复传输次数 N 是所述网络设备配置给所述至少一个 PUCCH 资源集中的第一 PUCCH 资源的；或者，

20 所述重复传输次数 N 是所述网络设备配置给所述第一 PUCCH 资源对应的 PUCCH 资源集合的。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括第一指示信息和第二指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一 PUCCH 资源，所述第二指示信息用于指示所述重复传输次数 N。

25 5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述至少一个 PUCCH 资源集合包括至少两个 PUCCH 资源集合；

所述方法还包括：

根据所述重复传输次数 N，从所述至少两个 PUCCH 资源集中确定目标 PUCCH 资源集合；或者根据所述重复传输次数 N 和所述 UCI 的比特数目，从所述至少两个 PUCCH 资源集中确定目标 PUCCH 资源集合；

30 根据所述指示信息，从至少一个 PUCCH 资源集中确定所述第一 PUCCH 资源和所述重复传输次数 N，包括：

根据所述第一指示信息，从所述目标 PUCCH 资源集中确定所述第一 PUCCH 资源；

35 根据所述第二指示信息，从所述目标 PUCCH 资源集中确定所述第一 PUCCH 资源对应的重复传输次数 N。

6、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述至少一个 PUCCH 资源集合包括所述至少一个 PUCCH 资源集中的 PUCCH 资源对应的重复传输次数；

或者，所述至少一个 PUCCH 资源集合包括所述至少一个 PUCCH 资源集合对应的重复传输次数；

或者,所述至少一个 PUCCH 资源集合包括所述至少一个 PUCCH 资源集合对应的允许最大重复传输次数,以及所述至少一个 PUCCH 资源集合中的 PUCCH 资源对应的重复传输次数。

5 7、根据权利要求 1 至 6 任一项所述的方法,其特征在于,所述指示信息承载于下行控制信息 DCI。

8、根据权利要求 1 至 7 任一项所述的方法,其特征在于,所述重复发送 M 次 UCI 中的 S 次所采用的 PUCCH 资源占用一个时隙上的连续符号,所述 S 大于等于 2,且小于等于 M。

10 9、根据权利要求 1 至 7 任一项所述的方法,其特征在于,所述重复发送 M 次 UCI 中的 S 次所采用的 PUCCH 资源占用一个时隙,且所述 S 次所采用的 PUCCH 资源在同一时隙上的间隔符号数目为预定义的,所述 S 大于等于 2,且小于等于 M。

10、根据权利要求 1 至 9 所述的方法,其特征在于,所述重复发送 M 次 UCI 中每次所采用的 PUCCH 资源在时域上占用的符号数目均相同。

15 11、根据权利要求 1 至 7 任一项所述的方法,其特征在于,所述重复发送 M 次 UCI 所采用的时域资源为 M 个微时隙上的资源。

12、根据权利要求 11 所述的方法,其特征在于,所述 M 个微时隙为连续的至少两个微时隙。

13、根据权利要求 11 或 12 所述的方法,其特征在于,所述重复发送 M 次 UCI 所采用 PUCCH 资源中的每个 PUCCH 资源在不同微时隙上的起始位置和符号长度均相同。

20 14、根据权利要求 1 至 13 任一项所述的方法,其特征在于,所述第一 PUCCH 资源的格式为格式 0 或格式 2。

15、一种上行控制信息的传输方法,其特征在于,包括:

确定至少一个物理上行控制信道 PUCCH 资源集合中的第一 PUCCH 资源和重复传输次数 N,所述 N 为正整数;

25 发送指示信息,所述指示信息用于指示所述第一 PUCCH 资源和所述重复传输次数 N;

通过所述第一 PUCCH 资源和所述重复传输次数 N,重复接收 M 次上行控制信息 UCI,其中,所述 M 为正整数。

16、根据权利要求 15 所述的方法,其特征在于,确定至少一个 PUCCH 资源集合中的第一 PUCCH 资源和重复传输次数 N 之前,还包括:

30 发送配置信息;

其中,所述配置信息包括所述至少一个 PUCCH 资源集合中的至少一个 PUCCH 资源对应的重复传输次数,或,

所述配置信息包括所述至少一个 PUCCH 资源集合对应重复传输次数;或,

35 所述配置信息包括所述至少一个 PUCCH 资源集合对应的允许最大重复传输次数,所述至少一个 PUCCH 资源集合中的至少一个 PUCCH 资源对应的重复传输次数。

17、根据权利要求 15 所述的方法,其特征在于,所述指示信息包括第一指示信息和第二指示信息,所述第一指示信息用于指示所述第一 PUCCH 资源,所述第二指示信息用于指示所述重复传输次数 N。

40 18、根据权利要求 15 至 17 任一项所述的方法,其特征在于,所述至少一个 PUCCH 资源集合包括所述至少一个 PUCCH 资源集合中的 PUCCH 资源对应的重复传输次数;

或者,所述至少一个 PUCCH 资源集合包括所述至少一个 PUCCH 资源集合对应的重复传输次数;

或者,所述至少一个 PUCCH 资源集合包括所述至少一个 PUCCH 资源集合对应的允许最大重复传输次数,以及所述至少一个 PUCCH 资源集合中的 PUCCH 资源对应的重复传输次数。

19、根据权利要求 15 至 18 任一项所述的方法,其特征在于,所述指示信息承载于下行控制信息 DCI。

20、根据权利要求 15 至 19 任一项所述的方法,其特征在于,所述重复发送 M 次 UCI 中的 S 次所采用的 PUCCH 资源占用一个时隙上的连续符号,所述 S 大于等于 2,且小于等于 M。

21、根据权利要求 15 至 19 任一项所述的方法,其特征在于,所述重复发送 M 次 UCI 中的 S 次所采用的 PUCCH 资源占用一个时隙时,所述 S 次所采用的 PUCCH 资源在同一时隙上的间隔符号数目为预定义的,所述 S 大于等于 2,且小于等于 M。

22、根据权利要求 15 至 21 任一项所述的方法,其特征在于,所述重复发送 M 次 UCI 中每次所采用的 PUCCH 资源在时域上占用的符号数目均相同。

23、根据权利要求 15 至 19 任一项所述的方法,其特征在于,所述重复发送 M 次 UCI 所采用的时域资源为 M 个微时隙上的资源。

24、根据权利要求 23 所述的方法,其特征在于,所述 M 个微时隙为连续的至少两个微时隙。

25、根据权利要求 23 或 24 所述的方法,其特征在于,所述重复发送 M 次 UCI 所采用 PUCCH 资源中每个 PUCCH 资源在不同微时隙上的起始位置和符号长度均相同。

26、根据权利要求 15 至 25 任一项所述的方法,其特征在于,所述第一 PUCCH 资源的格式为格式 0 或格式 2。

27、一种通信装置,其特征在于,包括至少一个处理器,所述至少一个处理器与存储器相连,所述至少一个处理器用于读取并执行所述存储器中存储的程序,以使得所述装置执行如权利要求 1-14,或 15-26 任一项所述的方法。

28、一种芯片,其特征在于,所述芯片与存储器耦合,用于读取并执行所述存储器中存储的程序指令,以实现如权利要求 1-26 任一项所述的方法。

29、一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质存储有计算机指令,当所述指令在计算机上运行时,使得计算机执行如权利要求 1-26 任一所述的方法。

30、一种计算机程序产品,其特征在于,所述计算机程序产品在被计算机调用时,使得计算机执行如权利要求 1-26 任一所述的方法。

31、一种上行控制信息的传输方法,其特征在于,包括:

接收来自网络设备的配置信息,所述配置信息包括至少一个物理上行控制信道 PUCCH 资源集合,所述 PUCCH 资源集合包括至少一个 PUCCH 资源子集合,所述至少一个 PUCCH 资源子集合包括 A 个 PUCCH 资源,所述 A 大于等于 2;

接收指示信息,所述指示信息用于从所述至少一个 PUCCH 资源集合中确定目标 PUCCH 资源子集合;

通过所述目标 PUCCH 资源子集合中的 N 个 PUCCH 资源,重复发送 M 次上行控制信息 UCI,所述 M 与 N 为正整数。

32、根据权利要求 31 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

根据所述 UCI 的比特数目，从所述至少一个 PUCCH 资源集中确定目标 PUCCH 资源集合；

5 所述接收所述指示信息，所述指示信息用于从所述至少一个 PUCCH 资源集中确定目标 PUCCH 资源子集合，包括：

接收所述指示信息，所述指示信息用于从所述目标 PUCCH 资源集中确定目标 PUCCH 资源子集合。

33、根据权利要求 31 或 32 所述的方法，其特征在于，所述 N 个 PUCCH 资源中，至少两个 PUCCH 资源具有相同的 PUCCH 格式，或/和具有相同的频域资源。

10 34、根据权利要求 31 至 33 任一项所述的方法，其特征在于，所述 N 个 PUCCH 资源中，至少两个 PUCCH 资源具有不同符号长度的时域资源。

35、根据权利要求 31 至 34 任一项所述的方法，其特征在于，所述指示信息还用于指示重复传输次数 Q，或者接收第四指示信息，所述第四指示信息用于指示重复传输次数 Q，所述 Q 为正整数；

15 通过所述目标 PUCCH 资源子集合中的 N 个 PUCCH 资源，重复发送 M 次上行控制信息 UCI，包括：

根据所述 N 个 PUCCH 资源和所述重复传输次数 Q，确定 N 乘以 Q 个 PUCCH 资源，在所述 N 乘以 Q 个 PUCCH 资源上重复发送 M 次 UCI。

20 36、根据权利要求 31 至 35 任一项所述的方法，其特征在于，所述重复发送 M 次 UCI 中的 S 次所采用的 PUCCH 资源占用一个时隙上的符号，所述 S 大于等于 2，且小于等于 M，或者，

所述重复发送 M 次 UCI 中所采用的 PUCCH 资源在不同的时隙，所述重复发送 M 次 UCI 中所采用的 PUCCH 资源至少有两个 PUCCH 资源在时隙上的时域位置不同或者部分重叠。

25 37、一种上行控制信息的传输方法，其特征在于，包括：

发送配置信息，所述配置信息包括至少一个物理上行控制信道 PUCCH 资源集合，所述 PUCCH 资源集合包括至少一个 PUCCH 资源子集合，所述至少一个 PUCCH 资源子集合包括 A 个 PUCCH 资源，所述 A 大于等于 2；

30 发送指示信息，所述指示信息用于从所述至少一个 PUCCH 资源集中确定目标 PUCCH 资源子集合；

通过所述目标 PUCCH 资源子集合中的 N 个 PUCCH 资源，重复接收 M 次上行控制信息 UCI，所述 M 与 N 为正整数。

38、根据权利要求 37 所述的方法，其特征在于，所述 N 个 PUCCH 资源中至少两个 PUCCH 资源具有相同的 PUCCH 格式，或/和具有相同的频域资源。

35 39、根据权利要求 37 或 38 所述的方法，其特征在于，所述 N 个 PUCCH 资源中至少两个 PUCCH 资源具有不同符号长度的时域资源。

40、根据权利要求 37 至 39 任一项所述的方法，其特征在于，所述指示信息还用于指示重复传输次数 Q，或者发送第四指示信息，所述第四指示信息用于指示重复传输次数 Q，所述 Q 为正整数；

40 通过所述目标 PUCCH 资源子集合中的 N 个 PUCCH 资源，重复接收 M 次上行控制信

息 UCI, 包括:

根据所述 N 个 PUCCH 资源和所述重复传输次数 Q, 确定 N 乘以 Q 个 PUCCH 资源, 通过 N 乘以 Q 个 PUCCH 资源, 在所述 N 乘以 Q 个 PUCCH 资源上重复接收 M 次 UCI。

- 41、根据权利要求 37 至 40 任一项所述的方法, 其特征在于, 所述重复发送 M 次 UCI 中的 S 次所采用的 PUCCH 资源占用一个时隙上的符号, 所述 S 大于等于 2, 且小于等于 M, 或者,

所述重复发送 M 次 UCI 中所采用的 PUCCH 资源在不同的时隙, 所述重复发送 M 次 UCI 中所采用的 PUCCH 资源至少有两个 PUCCH 资源在时隙上的时域位置不同或部分重叠。

- 42、一种上行控制信息的传输方法, 其特征在于, 包括:

接收指示信息, 根据所述指示信息, 从至少一个 PUCCH 资源集合中确定所述第一 PUCCH 资源;

根据所述第一 PUCCH 资源, 重复发送 M 次上行控制信息 UCI, 其中, 所述 M 为正整数。

- 43、根据权利要求 42 所述的方法, 其特征在于, 所述指示信息还用于指示重复传输次数 Z, 或者接收第二指示信息, 所述第二指示信息用于指示所述重复传输次数 Z, 所述 Z 为正整数;

所述根据所述第一 PUCCH 资源, 重复发送 M 次上行控制信息 UCI, 包括:

根据所述第一 PUCCH 资源和所述重复传输次数 Z, 重复发送 M 次 UCI。

- 44、根据权利要求 42 所述的方法, 其特征在于, 所述指示信息还用于指示间隔符号数目 T, 或者接收第五指示信息, 所述第五指示信息用于指示所述间隔符号数目 T, 所述 T 为正整数;

所述根据所述第一 PUCCH 资源, 重复发送 M 次上行控制信息 UCI, 包括:

根据第一 PUCCH 资源和所述间隔符号数目 T, 重复发送 M 次上行控制信息 UCI。

- 45、根据权利要求 42 所述的方法, 其特征在于, 所述指示信息还用于指示间隔符号数目 T 和重复传输次数 Z;

所述根据所述第一 PUCCH 资源, 重复发送 M 次上行控制信息 UCI, 包括:

根据第一 PUCCH 资源、重复传输次数 Z 和所述间隔符号数目 T, 确定所述 Z 个 PUCCH 资源;

- 通过所述 Z 个 PUCCH 资源, 重复发送 M 次 UCI。

46、根据权利要求 42 至 45 任一项所述的方法, 其特征在于, 所述至少一个 PUCCH 资源集合包括至少两个 PUCCH 资源集合;

所述根据所述指示信息, 从至少一个 PUCCH 资源集合中确定所述第一 PUCCH 资源, 还包括:

- 根据所述 UCI 的比特数目, 从所述至少两个 PUCCH 资源集合中确定目标 PUCCH 资源集合;

所述根据所述指示信息, 从至少一个 PUCCH 资源集合中确定所述第一 PUCCH 资源, 包括:

根据所述指示信息, 从所述目标 PUCCH 资源集合中确定所述第一 PUCCH 资源。

- 47、根据权利要求 43 或 45 所述的方法, 其特征在于,

所述重复传输次数 Z 是所述网络设备配置给所述至少一个 PUCCH 资源集中的第一 PUCCH 资源的。

48、根据权利要求 47 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

5 根据所述重复传输次数 Z ，从所述至少两个 PUCCH 资源集中确定目标 PUCCH 资源集合；或者根据所述重复传输次数 Z 和所述 UCI 的比特数目，从所述至少两个 PUCCH 资源集中确定目标 PUCCH 资源集合；

所述根据所述指示信息，从至少一个 PUCCH 资源集中确定所述第一 PUCCH 资源，包括：

10 根据所述指示信息，从所述目标 PUCCH 资源集中确定所述第一 PUCCH 资源。

49、一种上行控制信息的传输方法，其特征在于，包括：

发送指示信息，所述指示信息用于指示所述第一 PUCCH 资源；

根据所述第一 PUCCH 资源，重复接收 M 次上行控制信息 UCI，其中，所述 M 为正整数。

50、根据权利要求 49 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

15 所述指示信息还用于指示重复传输次数 Z ，或者发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述重复传输次数 Z ，所述 Z 为正整数；

所述根据所述第一 PUCCH 资源，重复接收 M 次 UCI，包括：

根据所述第一 PUCCH 资源和所述重复传输次数 Z ，重复接收 M 次上行控制信息 UCI。

51、根据权利要求 49 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

20 所述指示信息还用于指示间隔符号数目 T ，或者发送第五指示信息，所述第五指示信息用于指示所述间隔符号数目 T ；

所述根据所述第一 PUCCH 资源，重复接收 M 次 UCI，包括：

根据第一 PUCCH 资源和所述间隔符号数目 T ，重复接收 M 次上行控制信息 UCI。

25 52、根据权利要求 49 所述的方法，其特征在于，所述指示信息还用于指示间隔符号数目 T 和重复传输次数 Z ；

所述根据所述第一 PUCCH 资源，重复接收 M 次 UCI，包括：

根据第一 PUCCH 资源、重复传输次数 Z 和所述间隔符号数目 T ，重复接收 M 次 UCI。

53、根据权利要求 50 或 52 所述的方法，其特征在于，确定重复传输次数 Z ，还包括：发送配置信息；

30 其中，所述配置信息包括所述至少一个 PUCCH 资源集中的至少一个 PUCCH 资源对应的重复传输次数。

54、一种通信装置，其特征在于，包括至少一个处理器，所述至少一个处理器与存储器相连，所述至少一个处理器用于读取并执行所述存储器中存储的程序，以使得所述装置执行如权利要求 31-36，或 42-48 任一项所述的方法。

35 55、一种通信装置，其特征在于，包括至少一个处理器，所述至少一个处理器与存储器相连，所述至少一个处理器用于读取并执行所述存储器中存储的程序，以使得所述装置执行如权利要求 37-41，或 49-53 任一项所述的方法。

56、一种芯片，其特征在于，所述芯片与存储器耦合，用于读取并执行所述存储器中存储的程序指令，以实现如权利要求 31-53 任一项所述的方法。

40 57、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有计算机

指令,当所述指令在计算机上运行时,使得计算机执行如权利要求 31-53 任一所述的方法。

58、一种计算机程序产品,其特征在于,所述计算机程序产品在被计算机调用时,使得计算机执行如权利要求 31-53 任一所述的方法。