

权利要求

1、一种传输信号的方法，其特征在于，包括：

接收网络设备发送的波束指示信息，所述波束指示信息用于指示待传输的 N 个信号采用的波束是否相同，N 为大于 1 的整数；

5 根据所述波束指示信息，与所述网络设备进行所述 N 个信号的传输。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述波束指示信息用于指示所述网络设备采用不同的波束向终端设备发送所述 N 个信号，所述根据所述波束指示信息，与所述网络设备进行所述 N 个信号的传输，包括：

根据所述波束指示信息，接收所述 N 个信号；

10 所述方法还包括：

向所述网络设备发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述 N 个信号中的 K 个信号， $1 \leq K \leq N$ ，K 为整数。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述波束指示信息用于指示终端设备采用不同的波束向所述网络设备发送所述 N 个信号，所述根据
15 所述波束指示信息，与所述网络设备进行所述 N 个信号的传输，包括：

根据所述波束指示信息，发送所述 N 个信号；

所述方法还包括：

接收所述网络设备发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述 N 个信号中的 L 个信号， $1 \leq L \leq N$ ，L 为整数。

20 4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述根据所述波束指示信息，发送所述 N 个信号，包括：

根据所述波束指示信息，采用不同的波束发送所述 N 个信号；

所述方法还包括：

根据所述第二指示信息，确定用于发送后续信号所采用的波束。

25 5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述波束指示信息用于指示所述网络设备采用相同的波束向终端设备发送所述 N 个信号，所述根据所述波束指示信息，与所述网络设备进行所述 N 个信号的传输，包括：

根据所述波束指示信息，采用不同的波束接收所述 N 个信号；

所述方法还包括：

30 从接收所述 N 个信号所采用的波束中，确定用于接收后续信号所采用的波束。

6、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述波束指示信息用于指示终端设备采用相同的波束向所述网络设备发送所述 N 个信号，所述根据所述波束指示信息，与所述网络设备进行所述 N 个信号的传输，包括：

根据所述波束指示信息，采用相同的波束发送所述 N 个信号。

5 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 N 个信号为采用不同传输资源配置的同一种参考信号或者同一种信道。

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 N 个信号为同一个媒体接入控制 MAC 信令激活或去激活的信号，或所述 N 个信号为同一个下行控制信息 DCI 信令触发的参考信号，或所述 N 个信号为同一个 DCI 信令调度的信道。

9、根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法，其特征在于，所述波束指示信息承载于以下信令或信号中的至少一种：下行无线资源控制 RRC 信令、下行 MAC 信令、DCI 信令、下行同步信号、下行随机接入信号和下行导频信号。

15 10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述 MAC 信令用于激活或去激活所述 N 个信号；和/或

若所述 N 个信号为参考信号，所述 DCI 信令用于触发所述 N 个信号，

若所述 N 个信号为信道，所述 DCI 信令用于调度所述 N 个信号。

11、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述 RRC 信令还用于承载与所述 N 个信号对应的传输资源配置信息，所述根据所述波束指示信息，与所述网络设备进行所述 N 个信号的传输，包括：

根据所述波束指示信息和所述传输资源配置信息，与所述网络设备进行所述 N 个信号的传输。

12、根据权利要求 1 至 11 中任一项所述的方法，其特征在于，所述波束指示信息包括与所述 N 个信号中每个信号一一对应的波束信息，所述波束指示信息通过如下至少一项指示所述 N 个信号采用的波束是否相同：

若所述 N 个信号中的第一信号和第二信号的波束信息指示的内容相同，则传输所述第一信号和所述第二信号所采用的波束相同；

若所述 N 个信号中的第三信号和第四信号的波束信息指示的内容不同，则传输所述第三信号和所述第四信号采用的波束不同；

若所述 N 个信号中的第五信号和第六信号的波束信息均为预配置的第

一值，则传输所述第五信号和所述第六信号采用的波束相同；

若所述 N 个信号中的第七信号和第八信号的波束信息均为预配置的第二值，则传输所述第七信号和所述第八信号采用的波束不同，所述第一值和所述第二值不同；

- 5 若所述 N 个信号中的第九信号的波束信息指示的内容包括所述 N 个信号中的第十信号的索引，则传输所述第九信号和所述第十信号采用的波束相同；

- 若所述 N 个信号中的第十一信号的波束信息指示的内容包括所述 N 个信号中的第十二信号的索引，则传输所述第十一信号和所述第十二信号采用
10 的波束不同。

13、根据权利要求 1 至 12 中任一项所述的方法，其特征在于，所述 N 个信号为以下信号中的至少一种信号：信道状态信息参考信号 CSI-RS、探测参考信号 SRS、物理随机接入信道 PRACH、同步信号、物理广播信道 PBCH、解调参考信号 DMRS 和波束专用参考信号 BRS。

- 15 14、一种传输信号的方法，其特征在于，包括：

 向终端设备发送波束指示信息，所述波束指示信息用于指示待传输的 N 个信号采用的波束是否相同，N 为大于 1 的整数；

 与所述终端设备进行所述 N 个信号的传输。

- 15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述波束指示信息用于指示网络设备采用不同的波束向所述终端设备发送所述 N 个信号；
20 所述与所述终端设备进行所述 N 个信号的传输，包括：

 发送所述 N 个信号；

 所述方法还包括：

- 接收所述终端设备发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述 N 个信号中的 K 个信号， $1 \leq K \leq N$ ，K 为整数。
25

16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述发送所述 N 个信号，包括：

 采用不同的波束发送所述 N 个信号；

 所述方法还包括：

- 30 根据所述第一指示信息，确定用于发送后续信号所采用的波束。

17、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述波束指示信息用

于指示所述终端设备采用不同的波束向网络设备发送所述 N 个信号;

所述与所述终端设备进行所述 N 个信号的传输, 包括:

接收所述 N 个信号;

所述方法还包括:

- 5 向所述终端设备发送第二指示信息, 所述第二指示信息用于指示所述 N 个信号中的 L 个信号, $1 \leq L \leq N$, L 为整数。

18、根据权利要求 14 所述的方法, 其特征在于, 所述波束指示信息用于指示网络设备采用相同的波束向所述终端设备发送所述 N 个信号;

所述与所述终端设备进行所述 N 个信号的传输, 包括:

- 10 采用相同的波束发送所述 N 个信号。

19、根据权利要求 14 所述的方法, 其特征在于, 所述波束指示信息用于指示所述终端设备采用相同的波束向网络设备发送所述 N 个信号;

所述与所述终端设备进行所述 N 个信号的传输, 包括:

采用不同的波束接收所述 N 个信号;

- 15 所述方法还包括:

从接收所述 N 个信号所采用的波束中, 确定用于接收后续信号所采用的波束。

20、根据权利要求 14 至 19 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述 N 个信号为采用不同传输资源配置的同一种参考信号或者同一种信道。

- 20 21、根据权利要求 14 至 19 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述 N 个信号为同一个媒体接入控制 MAC 信令激活或去激活的信号, 或所述 N 个信号为同一个下行控制信息 DCI 信令触发的参考信号, 或所述 N 个信号为同一个 DCI 信令调度的信道。

- 25 22、根据权利要求 14 至 21 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述波束指示信息承载于以下信令或信号中的至少一种: 下行无线资源控制 RRC 信令、下行 MAC 信令、DCI 信令、下行同步信号、下行随机接入信号和下行导频信号。

23、根据权利要求 22 所述的方法, 其特征在于, 所述 MAC 信令用于激活或去激活所述 N 个信号; 和/或

- 30 若所述 N 个信号为参考信号, 所述 DCI 信令用于触发所述 N 个信号, 若所述 N 个信号为信道, 所述 DCI 信令用于调度所述 N 个信号。

24、根据权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述 RRC 信令还用于承载与所述 N 个信号对应的传输资源配置信息，所述与所述终端设备进行所述 N 个信号的传输，包括：

5 根据所述传输资源配置信息，与所述终端设备进行所述 N 个信号的传输。

25、根据权利要求 14 至 24 中任一项所述的方法，其特征在于，所述波束指示信息为与所述 N 个信号中每个信号一一对应的波束信息，所述波束指示信息通过如下至少一项指示所述 N 个信号采用的波束是否相同：

10 若所述 N 个信号中的第一信号和第二信号的波束信息指示的内容相同，则传输所述第一信号和所述第二信号所采用的波束相同；

若所述 N 个信号中的第三信号和第四信号的波束信息指示的内容不同，则传输所述第三信号和所述第四信号采用的波束不同；

若所述 N 个信号中的第五信号和第六信号的波束信息均为预配置的第一值，则传输所述第五信号和所述第六信号采用的波束相同；

15 若所述 N 个信号中的第七信号和第八信号的波束信息均为预配置的第二值，则传输所述第七信号和所述第八信号采用的波束不同，所述第一值和所述第二值不同；

20 若所述 N 个信号中的第九信号的波束信息指示的内容包括所述 N 个信号中的第十信号的索引，则传输所述第九信号和所述第十信号采用的波束相同；

若所述 N 个信号中的第十一信号的波束信息指示的内容包括所述 N 个信号中的第十二信号的索引，则传输所述第十一信号和所述第十二信号采用的波束不同。

26、根据权利要求 14 至 25 中任一项所述的方法，其特征在于，所述 N 个信号为以下信号中的至少一种信号：信道状态信息参考信号 CSI-RS、探测参考信号 SRS、物理随机接入信道 PRACH、下行同步信号、物理广播信道 PBCH、解调参考信号 DMRS 和波束专用参考信号 BRS。

27、一种传输信号的终端设备，其特征在于，所述终端设备包括：

30 接收单元，用于接收网络设备发送的波束指示信息，所述波束指示信息用于指示待传输的 N 个信号采用的波束是否相同，N 为大于 1 的整数；

传输单元，用于根据所述波束指示信息，与所述网络设备进行所述 N 个

信号的传输。

28、根据权利要求 27 所述的终端设备，其特征在于，所述波束指示信息用于指示所述网络设备采用不同的波束向终端设备发送所述 N 个信号，所述传输单元具体用于：

5 根据所述波束指示信息，接收所述 N 个信号；

所述终端设备还包括：

发送单元，用于向所述网络设备发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述 N 个信号中的 K 个信号， $1 \leq K \leq N$ ，K 为整数。

29、根据权利要求 27 所述的终端设备，其特征在于，所述波束指示信息用于指示终端设备采用不同的波束向所述网络设备发送所述 N 个信号，所述传输单元具体用于：

根据所述波束指示信息，发送所述 N 个信号；

所述接收单元还用于：

15 接收所述网络设备发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述 N 个信号中的 L 个信号， $1 \leq L \leq N$ ，L 为整数。

30、根据权利要求 29 所述的终端设备，其特征在于，所述传输单元根据所述波束指示信息，发送所述 N 个信号，包括：

根据所述波束指示信息，采用不同的波束发送所述 N 个信号；

所述终端设备还包括：

20 确定单元，用于根据所述第二指示信息，确定用于发送后续信号所采用的波束。

31、根据权利要求 27 所述的终端设备，其特征在于，所述波束指示信息用于指示所述网络设备采用相同的波束向终端设备发送所述 N 个信号，所述传输单元具体用于：

25 根据所述波束指示信息，采用不同的波束接收所述 N 个信号；

所述终端设备还包括：

确定单元，用于从接收所述 N 个信号所采用的波束中，确定用于接收后续信号所采用的波束。

32、根据权利要求 27 所述的终端设备，其特征在于，所述波束指示信息用于指示终端设备采用相同的波束向所述网络设备发送所述 N 个信号，所述传输单元具体用于：

30

根据所述波束指示信息，采用相同的波束发送所述 N 个信号。

33、根据权利要求 27 至 32 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述 N 个信号为采用不同传输资源配置的同一种参考信号或者同一种信道。

34、根据权利要求 27 至 33 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述 N 个信号为同一个媒体接入控制 MAC 信令激活或去激活的信号，或所述 N 个信号为同一个下行控制信息 DCI 信令触发的参考信号，或所述 N 个信号为同一个 DCI 信令调度的信道。

35、根据权利要求 27 至 34 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述波束指示信息承载于以下信令或信号中的至少一种：下行无线资源控制 RRC 信令、下行 MAC 信令和 DCI 信令、下行同步信号、下行随机接入信号和下行导频信号。

36、根据权利要求 35 所述的终端设备，其特征在于，所述 MAC 信令用于激活或去激活所述 N 个信号；和/或

若所述 N 个信号为参考信号，所述 DCI 信令用于触发所述 N 个信号，
若所述 N 个信号为信道，所述 DCI 信令用于调度所述 N 个信号。

37、根据权利要求 35 所述的终端设备，其特征在于，所述 RRC 信令还用于承载与所述 N 个信号对应的传输资源配置信息，所述传输单元具体用于：

根据所述波束指示信息和所述传输资源配置信息，与所述网络设备进行所述 N 个信号的传输。

38、根据权利要求 27 至 37 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述波束指示信息包括与所述 N 个信号中每个信号一一对应的波束信息，所述波束指示信息通过如下至少一项指示所述 N 个信号采用的波束是否相同：

若所述 N 个信号中的第一信号和第二信号的波束信息指示的内容相同，
则传输所述第一信号和所述第二信号所采用的波束相同；

若所述 N 个信号中的第三信号和第四信号的波束信息指示的内容不同，
则传输所述第三信号和所述第四信号采用的波束不同；

若所述 N 个信号中的第五信号和第六信号的波束信息均为预配置的第一值，
则传输所述第五信号和所述第六信号采用的波束相同；

若所述 N 个信号中的第七信号和第八信号的波束信息均为预配置的第二值，
则传输所述第七信号和所述第八信号采用的波束不同，所述第一值和

所述第二值不同；

若所述 N 个信号中的第九信号的波束信息指示的内容包括所述 N 个信号中的第十信号的索引，则传输所述第九信号和所述第十信号采用的波束相同；

- 5 若所述 N 个信号中的第十一信号的波束信息指示的内容包括所述 N 个信号中的第十二信号的索引，则传输所述第十一信号和所述第十二信号采用的波束不同。

39、根据权利要求 27 至 38 中任一项所述的终端设备，其特征在于，所述 N 个信号为以下信号中的至少一种信号：信道状态信息参考信号 CSI-RS、
10 探测参考信号 SRS、物理随机接入信道 PRACH、同步信号、物理广播信道 PBCH、解调参考信号 DMRS 和波束专用参考信号 BRS。

40、一种传输信号的网络设备，其特征在于，所述网络设备包括：

发送单元，用于向终端设备发送波束指示信息，所述波束指示信息用于指示待传输的 N 个信号采用的波束是否相同，N 为大于 1 的整数；

- 15 传输单元，用于与所述终端设备进行所述 N 个信号的传输。

41、根据权利要求 40 所述的网络设备，其特征在于，所述波束指示信息用于指示网络设备采用不同的波束向所述终端设备发送所述 N 个信号；

所述传输单元具体用于：

发送所述 N 个信号；

- 20 所述网络设备还包括：

接收单元，用于接收所述终端设备发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述 N 个信号中的 K 个信号， $1 \leq K \leq N$ ，K 为整数。

42、根据权利要求 41 所述的网络设备，其特征在于，所述传输单元发送所述 N 个信号，包括：

- 25 采用不同的波束发送所述 N 个信号；

所述网络设备还包括：

确定单元，用于根据所述第一指示信息，确定用于发送后续信号所采用的波束。

- 30 43、根据权利要求 40 所述的网络设备，其特征在于，所述波束指示信息用于指示所述终端设备采用不同的波束向网络设备发送所述 N 个信号；所述传输单元具体用于：

接收所述 N 个信号;

所述发送单元还用于:

向所述终端设备发送第二指示信息,所述第二指示信息用于指示所述 N 个信号中的 L 个信号, $1 \leq L \leq N$, L 为整数。

5 44、根据权利要求 40 所述的网络设备,其特征在于,所述波束指示信息用于指示网络设备采用相同的波束向所述终端设备发送所述 N 个信号;

所述传输单元具体用于:

采用相同的波束发送所述 N 个信号。

45、根据权利要求 40 所述的网络设备,其特征在于,所述波束指示信息用于指示所述终端设备采用相同的波束向网络设备发送所述 N 个信号;

所述传输单元具体用于:

采用不同的波束接收所述 N 个信号;

所述网络设备还包括:

15 确定单元,用于从接收所述 N 个信号所采用的波束中,确定用于接收后续信号所采用的波束。

46、根据权利要求 40 至 45 中任一项所述的网络设备,其特征在于,所述 N 个信号为采用不同传输资源配置的同一种参考信号或者同一种信道。

47、根据权利要求 40 至 45 中任一项所述的网络设备,其特征在于,所述 N 个信号为同一个媒体接入控制 MAC 信令激活或去激活的信号,或所述 N 个信号为同一个下行控制信息 DCI 信令触发的参考信号,或所述 N 个信号为同一个 DCI 信令调度的信道。

48、根据权利要求 40 至 47 中任一项所述的网络设备,其特征在于,所述波束指示信息承载于以下信令或信号中的至少一种:下行无线资源控制 RRC 信令、下行 MAC 信令、DCI 信令、下行同步信号、下行随机接入信号和下行导频信号。

49、根据权利要求 48 所述的网络设备,其特征在于,所述 MAC 信令用于激活或去激活所述 N 个信号;和/或

若所述 N 个信号为参考信号,所述 DCI 信令用于触发所述 N 个信号,

若所述 N 个信号为信道,所述 DCI 信令用于调度所述 N 个信号。

30 50、根据权利要求 48 所述的网络设备,其特征在于,所述 RRC 信令还用于承载与所述 N 个信号对应的传输资源配置信息,所述传输单元具体用

于:

根据所述传输资源配置信息,与所述终端设备进行所述 N 个信号的传输。

51、根据权利要求 40 至 50 中任一项所述的网络设备,其特征在于,所述波束指示信息为与所述 N 个信号中每个信号一一对应的波束信息,所述波束指示信息通过如下至少一项指示所述 N 个信号采用的波束是否相同:

若所述 N 个信号中的第一信号和第二信号的波束信息指示的内容相同,则传输所述第一信号和所述第二信号所采用的波束相同;

若所述 N 个信号中的第三信号和第四信号的波束信息指示的内容不同,则传输所述第三信号和所述第四信号采用的波束不同;

若所述 N 个信号中的第五信号和第六信号的波束信息均为预配置的第一值,则传输所述第五信号和所述第六信号采用的波束相同;

若所述 N 个信号中的第七信号和第八信号的波束信息均为预配置的第二值,则传输所述第七信号和所述第八信号采用的波束不同,所述第一值和所述第二值不同;

若所述 N 个信号中的第九信号的波束信息指示的内容包括所述 N 个信号中的第十信号的索引,则传输所述第九信号和所述第十信号采用的波束相同;

若所述 N 个信号中的第十一信号的波束信息指示的内容包括所述 N 个信号中的第十二信号的索引,则传输所述第十一信号和所述第十二信号采用的波束不同。

52、根据权利要求 40 至 51 中任一项所述的网络设备,其特征在于,所述 N 个信号为以下信号中的至少一种信号:信道状态信息参考信号 CSI-RS、探测参考信号 SRS、物理随机接入信道 PRACH、下行同步信号、物理广播信道 PBCH、解调参考信号 DMRS 和波束专用参考信号 BRS。