

权利要求

1. 一种数据传输方法，其特征在于，应用于网络设备，包括：

配置多个不同的频域资源，并为所述多个不同的频域资源配置相同的时域资源；

通过所述多个不同的频域资源，在多个波束方向上采用所述相同的时域资源发送同一下行控制信令。

2. 根据权利要求1所述的数据传输方法，其特征在于，所述多个不同频域资源包括同一控制资源集合对应频域资源划分的多个不同资源块集合。

3. 根据权利要求2所述的数据传输方法，其特征在于，所述多个不同资源块集合中的资源块连续或不连续。

4. 根据权利要求1所述的数据传输方法，其特征在于，所述多个不同频域资源与控制资源集合对应的频域资源具有指定偏移量。

5. 根据权利要求2或4所述的数据传输方法，其特征在于，所述方法还包括：

为所述控制资源集合配置第一控制资源池标识，所述第一控制资源池标识表示该控制资源池能被配置多个波束方向。

6. 根据权利要求5所述的数据传输方法，其特征在于，所述方法还包括：

基于第一无线资源控制 RRC 信令和第一媒体接入控制 MAC 信令，指示所述多个波束方向的传输配置指示 TCI 状态；

所述第一 RRC 信令用于指示所述控制资源集合的传输配置指示 TCI 状态列表，所述第一 MAC 信令用于激活所述 TCI 状态列表中的一个或多个 TCI 状态。

7. 根据权利要求1所述的数据传输方法，其特征在于，所述多个不同的频域资源包括具有不同第二控制资源池标识且频域资源不同的多个控制资源集合对应的频域资源。

8. 根据权利要求7所述的数据传输方法，其特征在于，所述多个控制资源集合具有至少一个相同的配置参数，所述配置参数包括以下的至少一种：时域符号数、搜索空间的周期、所述搜索空间的时隙偏移量、所述搜索空间的时隙内监测的起始符号位置。

9. 根据权利要求7所述的数据传输方法，其特征在于，所述方法还包括：

基于多个第二无线资源控制 RRC 信令和一个或多个第二媒体接入控制 MAC 信令，指示所述多个波束方向的传输配置指示 TCI 状态；

所述多个第二 RRC 信令用于分别指示所述具有不同控制资源池标识的多个控制资源集合的传输配置指示 TCI 状态列表；

所述一个或多个第二 MAC 信令用于激活 TCI 状态，其中，激活的 TCI 状态数量小于

或等于所述频域资源的数量。

10. 根据权利要求 1 所述的数据传输方法，其特征在于，所述方法还包括：

向终端发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示终端通过所述多个不同的频域资源在所述相同的时域资源上接收所述多个波束方向的同一下行控制信令。

11. 根据权利要求 1 所述的数据传输方法，其特征在于，所述多个波束方向对应相同的小区标识，或对应不同的小区标识。

12. 一种数据传输方法，其特征在于，应用于终端，包括：

确定多个不同的频域资源以及为所述多个不同的频域资源配置的相同时域资源；

通过所述多个不同的频域资源，在多个波束方向上采用所述相同时域资源接收同一下行控制信令。

13. 根据权利要求 12 所述的数据传输方法，其特征在于，所述多个不同频域资源包括同一控制资源集合对应频域资源划分的多个不同资源块集合。

14. 根据权利要求 13 所述的数据传输方法，其特征在于，所述多个不同资源块集合中的资源块连续或不连续。

15. 根据权利要求 12 所述的数据传输方法，其特征在于，所述多个不同频域资源与控制资源集合对应的频域资源具有指定偏移量。

16. 根据权利要求 13 所述的数据传输方法，其特征在于，所述方法还包括：

确定所述控制资源集合的第一控制资源池标识，所述第一控制资源池标识表示该控制资源池能被配置多个波束方向。

17. 根据权利要求 13 所述的数据传输方法，其特征在于，所述方法还包括：

基于第一无线资源控制 RRC 信令和第一媒体接入控制 MAC 信令，接收所述多个波束方向的传输配置指示 TCI 状态；

所述第一 RRC 信令用于指示所述控制资源集合的传输配置指示 TCI 状态列表，所述第一 MAC 信令用于激活所述 TCI 状态列表中的一个或多个 TCI 状态。

18. 根据权利要求 12 所述的数据传输方法，其特征在于，所述多个不同的频域资源包括具有不同第二控制资源池标识且频域资源不同的多个控制资源集合对应的频域资源。

19. 根据权利要求 18 所述的数据传输方法，其特征在于，所述多个控制资源集合具有至少一个相同的配置参数，所述配置参数包括以下的至少一种：时域符号数、搜索空间的周期、所述搜索空间的时隙偏移量、所述搜索空间的时隙内监测的起始符号位置。

20. 根据权利要求 18 所述的数据传输方法，其特征在于，所述方法还包括：

基于多个第二无线资源控制 RRC 信令和一个或多个第二媒体接入控制 MAC 信令,接收所述多个波束方向的传输配置指示 TCI 状态;

所述多个第二 RRC 信令用于分别指示所述具有不同控制资源池标识的多个控制资源集合的传输配置指示 TCI 状态列表;

所述一个或多个第二 MAC 信令用于激活 TCI 状态,其中,激活的 TCI 状态数量小于或等于所述频域资源的数量。

21. 根据权利要求 12 所述的数据传输方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收第一指示信息,所述第一指示信息用于指示终端通过所述多个不同的频域资源在所述相同的时域资源上接收所述多个波束方向的下行控制信令。

22. 根据权利要求 12 所述的数据传输方法,其特征在于,所述多个波束方向对应相同的小区标识,或对应不同的小区标识。

23. 一种数据传输方法,其特征在于,应用于网络设备,包括:

配置多个传输资源,所述多个传输资源中各传输资源的时域资源相同且频域资源相同;

通过所述多个传输资源,在多个波束方向上发送同一下行控制信令。

24. 根据权利要求 23 所述的数据传输方法,其特征在于,所述多个传输资源包括具有不同第二控制资源池标识的多个控制资源集合对应的时域资源和频域资源。

25. 根据权利要求 24 所述的数据传输方法,其特征在于,所述方法还包括:

针对所述多个控制资源集合,分别指示传输配置指示 TCI 状态。

26. 根据权利要求 25 所述的数据传输方法,其特征在于,针对所述多个控制资源集合,分别指示传输配置指示 TCI 状态,包括:

基于第三无线资源控制 RRC 信令分别指示每一控制资源集合的 TCI 状态列表;

基于第三媒体接入控制 MAC 信令,分别指示所述第三 RRC 信令指示的各 TCI 状态列表中激活的 TCI 状态。

27. 根据权利要求 26 所述的数据传输方法,其特征在于,所述第三 MAC 信令激活的 TCI 状态数目小于或等于一个。

28. 根据权利要求 23 所述的数据传输方法,其特征在于,所述多个传输资源包括对应多个波束方向的同一控制资源集合对应的时域资源和频域资源。

29. 根据权利要求 28 所述的数据传输方法,其特征在于,所述方法还包括:

基于第四无线资源控制 RRC 信令和第四媒体接入控制 MAC 信令,指示所述多个波束

方向的传输配置指示 TCI 状态；

所述第四 RRC 信令用于指示所述控制资源集合的传输配置指示 TCI 状态列表，所述第四 MAC 信令用于激活所述 TCI 状态列表中的一个或多个 TCI 状态。

30. 根据权利要求 28 所述的数据传输方法，其特征在于，所述方法还包括：

为所述控制资源集合配置第一控制资源池标识，所述第一控制资源池标识表示该控制资源池能被配置多个波束方向。

31. 根据权利要求 23 所述的数据传输方法，其特征在于，所述方法还包括：

向终端发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示终端通过所述多个传输资源接收所述多个波束方向的同一下行控制信令。

32. 根据权利要求 23 所述的数据传输方法，其特征在于，所述多个波束方向对应相同的小区标识，或对应不同的小区标识。

33. 一种数据传输方法，其特征在于，应用于终端，包括：

确定多个传输资源，所述多个传输资源中各传输资源的时域资源相同且频域资源相同；

通过所述多个传输资源，在多个波束方向上接收同一下行控制信令。

34. 根据权利要求 33 所述的数据传输方法，其特征在于，所述多个传输资源包括具有不同第二控制资源池标识的多个控制资源集合对应的时域资源和频域资源。

35. 根据权利要求 34 所述的数据传输方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收针对所述多个控制资源集合分别指示的传输配置指示 TCI 状态；

基于所述 TCI 状态，在多个波束方向上接收同一下行控制信令。

36. 根据权利要求 35 所述的数据传输方法，其特征在于，接收针对所述多个控制资源集合分别指示的传输配置指示 TCI 状态，包括：

基于第三无线资源控制 RRC 信令，分别接收每一控制资源集合的 TCI 状态列表；

基于第三媒体接入控制 MAC 信令，分别接收所述 RRC 信令指示的各 TCI 状态列表中激活的 TCI 状态。

37. 根据权利要求 36 所述的数据传输方法，其特征在于，基于所述 TCI 状态，在多个波束方向上接收同一下行控制信令，包括：

若所述第三 MAC 信令激活的 TCI 状态数目为零，则确定无需接收 TCI 状态数目为零的波束方向上的下行控制信令；

若所述第三 MAC 信令激活的 TCI 状态数目为一个，则在所述一个 TCI 状态对应的波

束方向上接收下行控制信令。

38. 根据权利要求 33 所述的数据传输方法，其特征在于，所述多个传输资源包括对应多个波束方向的同一控制资源集合对应的时域资源和频域资源。

39. 根据权利要求 38 所述的数据传输方法，其特征在于，所述方法还包括：

基于第四无线资源控制 RRC 信令和第四媒体接入控制 MAC 信令，接收所述多个波束方向的传输配置指示 TCI 状态；

所述第四 RRC 信令用于指示所述控制资源集合的传输配置指示 TCI 状态列表，所述第四 MAC 信令用于激活所述 TCI 状态列表中的一个或多个 TCI 状态；

在所述一个或多个 TCI 状态中的每一 TCI 状态对应的波束方向上接收下行控制信令。

40. 根据权利要求 38 所述的数据传输方法，其特征在于，所述方法还包括：

确定所述控制资源集合的第一控制资源池标识，所述第一控制资源池标识表示控制资源池能被配置多个波束方向。

41. 根据权利要求 33 所述的数据传输方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收第二指示信息，所述第二指示信息用于指示终端通过所述多个传输资源接收所述多个波束方向的同一下行控制信令。

42. 根据权利要求 33 所述的数据传输方法，其特征在于，所述多个波束方向对应相同的小区标识，或对应不同的小区标识。

43. 一种数据传输装置，其特征在于，应用于网络设备，包括：

配置单元，用于配置多个不同的频域资源，并为所述多个不同的频域资源配置相同的时域资源；

发送单元，用于通过所述多个不同的频域资源，在多个波束方向上采用所述相同的时域资源发送同一下行控制信令。

44. 一种数据传输装置，其特征在于，应用于终端，包括：

确定单元，用于确定多个不同的频域资源以及为所述多个不同的频域资源配置的相同时域资源；

接收单元，用于通过所述多个不同的频域资源，在多个波束方向上采用所述相同时域资源接收同一下行控制信令。

45. 一种数据传输装置，其特征在于，应用于网络设备，包括：

配置单元，用于配置多个传输资源，所述多个传输资源中各传输资源的时域资源相同且频域资源相同；

发送单元，用于通过所述多个传输资源，在多个波束方向上发送同一下行控制信令。

46. 一种数据传输装置，其特征在于，应用于终端，包括：

确定单元，用于确定多个传输资源，所述多个传输资源中各传输资源的时域资源相同且频域资源相同；

接收单元，用于通过所述多个传输资源，在多个波束方向上接收同一下行控制信令。

47. 一种数据传输装置，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为执行权利要求 1 至 11 中任意一项所述的数据传输方法。

48. 一种数据传输装置，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为执行权利要求 12 至 22 中任意一项所述的数据传输方法。

49. 一种数据传输装置，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为执行权利要求 23 至 32 中任意一项所述的数据传输方法。

50. 一种数据传输装置，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为执行权利要求 33 至 42 中任意一项所述的数据传输方法。