

权 利 要 求 书

1. 一种应用于多链路通信中的第一设备，其特征在于，包括收发单元和处理单元，
所述收发单元：用于向第二设备发送第一消息，所述第一消息用于向所述第二设备通
5 知所述第一设备切换通信模式，
其中，所述切换通信模式包括：从第一通信模式切换为第二通信模式，或者，从所述
第二通信模式切换为所述第一通信模式；
所述处理单元：用于配置所述第一设备从所述第一通信模式切换为所述第二通信模
式，或者，从所述第二通信模式切换为所述第一通信模式；
10 其中，所述第一通信模式包括第一配置，所述第二通信模式包括所述第一配置和第二
配置；在所述第一配置中，所述第一设备能够在 N 条链路上通信；在所述第二配置中，所
述第一设备能够在 M 条链路上通信，M 为大于 1 或等于 1 的整数，N 为大于 2 或等于 2
的整数，且 N 大于 M。
2. 根据权利要求 1 所述的第一设备，其特征在于，
15 所述收发单元，还用于接收来自所述第二设备的第二消息，其中，所述第二消息为所
述第一消息的响应消息或确认消息；
所述处理单元，还用于切换通信模式。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的第一设备，其特征在于，在所述第一设备处于所述第
二通信模式的情况下，
20 所述收发单元，还用于采用所述第二配置进行通信；或者，
所述收发单元，还用于在所述第一配置和所述第二配置之间切换使用进行通信。
4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的第一设备，其特征在于，在所述第一设备处
于所述第二通信模式的情况下，所述收发单元，还用于采用所述第二配置进行通信；
所述收发单元，还用于接收来自所述第二设备的无线帧；
25 所述处理单元，还用于将所述第一设备切换为所述第一配置；
所述收发单元，还用于采用所述第一配置与所述第二设备传输数据。
5. 根据权利要求 4 所述的第一设备，其特征在于，在所述数据传输结束后，所述收
发单元，还用于采用所述第二配置进行通信。
6. 根据权利要求 5 所述的第一设备，其特征在于，所述收发单元用于采用所述第一
30 配置与所述第二设备进行数据传输包括：所述收发单元，具体用于在 T 条链路上接收来自
所述第二设备的数据帧，其中，T 为大于 1 或等于 1 的整数；
在所述 T 条链路中每条链路上的所述数据帧包括更多数据字段，一条链路上的数据帧
中的更多数据字段用于指示所对应的链路上的数据传输是否结束，所述处理单元，还用于
根据每条链路上的所述更多数据字段，确定所述数据传输是否结束；或者，
35 所述数据帧中包括多链路更多数据字段，所述多链路更多数据字段用于指示所述 T 条
链路上的数据传输是否结束，所述处理单元，还用于根据所述多链路更多数据字段，确定
所述数据传输是否结束。
7. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的第一设备，其特征在于，

所述收发单元，还用于向所述第二设备中的一个站点发送指示信息，所述指示信息包括：所述第一配置的信息或所述第二配置的信息，

其中，所述指示信息用于指示：所述第一设备中一条或多条链路上每个站点的配置信息。

- 5 8. 根据权利要求1至7中任一项所述的第一设备，其特征在于，
所述第一消息包括以下一项或多项：第一信息、通信链路的信息、第二信息；
其中，所述第一信息用于指示：所述第一设备是否从所述第一通信模式切换为所述第二通信模式；

所述通信链路的信息用于指示：切换通信模式之后的通信链路；

- 10 所述第二信息用于指示：在所述第一设备处于所述第二通信模式的情况下，所述第一设备是否能够在所述第一配置和所述第二配置之间进行切换。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的第一设备，其特征在于，

所述第一配置的信息或所述第二配置的信息包括以下一项或多项信息：

- 15 链路的标识、链路的空流数、链路的带宽、是否支持上行多用户传输、是否支持扩展距离的传输模式。

10. 根据权利要求1至9中任一项所述的第一设备，其特征在于，

所述第一设备从所述第一通信模式切换为所述第二通信模式的情况下，所述收发单元用于采用所述第二配置进行通信；

所述收发单元，还用于接收来自所述第二设备的第三配置的信息；

- 20 所述处理单元：用于根据所述第三配置的信息，切换为所述第三配置，并且所述收发单元，还用于采用所述第三配置与所述第二设备传输数据。

11. 根据权利要求1至9中任一项所述的第一设备，其特征在于，

所述第一设备从所述第一通信模式切换为所述第二通信模式的情况下，所述收发单元用于采用所述第二配置进行通信；

- 25 所述收发单元，还用于接收来自所述第二设备的第三配置的信息；

所述处理单元：用于根据所述第三配置的信息，切换为第四配置，并且所述收发单元，还用于采用所述第四配置与所述第二设备传输数据，其中，所述第四配置是根据所述第三配置确定的。

12. 一种应用于多链路通信中的第二设备，其特征在于，包括收发单元和处理单元，

- 30 所述收发单元：用于接收来自第一设备的第一消息，所述第一消息用于向所述第二设备通知所述第一设备切换通信模式，

其中，所述切换通信模式包括：从第一通信模式切换为第二通信模式，或者，从所述第二通信模式切换为所述第一通信模式；

所述处理单元：用于确定所述第一设备切换后的通信模式；

- 35 其中，所述第一通信模式包括第一配置，所述第二通信模式包括所述第一配置和第二配置；在所述第一配置中，所述第二设备与所述第一设备能够在N条链路上通信；在所述第二配置中，所述第二设备与所述第一设备能够在M条链路上通信，M为大于1或等于1的整数，N为大于2或等于2的整数，且N大于M。

13. 根据权利要求12所述的第二设备，其特征在于，所述处理单元，还用于确定所述

第一设备切换后的通信模式为所述第二通信模式;

所述收发单元采用第一参数向所述第一设备发送无线帧,所述第一参数为所述第二配置所支持的参数;

5 所述收发单元接收来自所述第一设备的第三消息,并采用第二参数向所述第一设备传输数据,所述第二参数为所述第一配置所支持的参数;

其中,所述第三消息用于向所述第二设备指示采用所述第一配置传输数据。

14. 根据权利要求 12 所述的第二设备,其特征在于,所述处理单元,还用于确定所述第一设备切换后的通信模式为所述第二通信模式;

10 所述收发单元采用第一参数向所述第一设备发送第三配置的信息,所述第一参数为所述第二配置所支持的参数;

所述收发单元接收来自所述第一设备的第三消息,并采用第三参数向所述第一设备传输数据,所述第三参数为所述第三配置所支持的参数;

其中,第三消息用于向第二设备指示采用第三配置传输数据。

15 15. 根据权利要求 12 所述的第二设备,其特征在于,所述处理单元,还用于确定所述第一设备切换后的通信模式为所述第二通信模式;

所述收发单元采用第一参数向所述第一设备发送第三配置的信息,所述第一参数为所述第二配置所支持的参数;

20 所述收发单元接收来自所述第一设备的第三消息,所述第三消息包括第四配置的信息,所述收发单元采用第四参数向所述第一设备传输数据,所述第四参数为所述第四配置所支持的参数,其中,所述第四配置是根据所述第三配置确定的。

16. 根据权利要求 12 或 13 所述的第二设备,其特征在于,

所述收发单元,还用于接收来自所述第一设备的指示信息,所述指示信息包括:所述第一配置的信息或所述第二配置的信息;

25 所述处理单元,还用于根据所述指示信息,确定所述第一设备中一条或多条链路上每个站点的配置信息。

17. 根据权利要求 12 至 16 中任一项所述的第二设备,其特征在于,

所述第一消息包括以下一项或多项:第一信息、通信链路的信息、第二信息;

其中,所述第一信息用于指示:所述第一设备是否从所述第一通信模式切换为所述第二通信模式;

30 所述通信链路的信息用于指示:切换通信模式之后的通信链路;

所述第二信息用于指示:在所述第一设备处于所述第二通信模式的情况下,所述第一设备是否能够在所述第一配置和所述第二配置之间进行切换。

18. 根据权利要求 12 至 17 中任一项所述的第二设备,其特征在于,

35 所述第一配置的信息或所述第二配置的信息包括以下一项或多项信息:

链路的标识、链路的空流数、链路的带宽、是否支持上行多用户传输、是否支持扩展距离的传输模式。

19. 一种通信模式切换的方法,其特征在于,包括:

第一设备向第二设备发送第一消息,所述第一消息用于向所述第二设备通知所述第一设备切换通信模式,所述切换通信模式包括:从第一通信模式切换为第二通信模式,或者,

从所述第二通信模式切换为所述第一通信模式;

所述第一设备从所述第一通信模式切换为所述第二通信模式,或者,所述第一设备从所述第二通信模式切换为所述第一通信模式;

- 5 其中,所述第一通信模式包括第一配置,所述第二通信模式包括所述第一配置和第二配置;在所述第一配置中,所述第一设备能够在 N 条链路上通信;在所述第二配置中,所述第一设备能够在 M 条链路上通信, M 为大于 1 或等于 1 的整数, N 为大于 2 或等于 2 的整数,且 N 大于 M。

20. 根据权利要求 19 所述的方法,其特征在于,

- 10 所述第一设备接收到来自所述第二设备的第二消息之后,切换通信模式;其中,所述第二消息为所述第一消息的响应消息或确认消息。

21. 根据权利要求 19 或 20 所述的方法,其特征在于,在所述第一设备处于所述第二通信模式的情况下,

所述第一设备采用所述第二配置进行通信,或者,

所述第一设备在所述第一配置和所述第二配置之间切换使用进行通信。

- 15 22. 根据权利要求 19 至 21 中任一项所述的方法,其特征在于,在所述第一设备处于所述第二通信模式的情况下,所述第一设备采用所述第二配置进行通信;

所述方法还包括:

所述第一设备接收来自所述第二设备的无线帧之后,切换为所述第一配置,并采用所述第一配置与所述第二设备传输数据。

- 20 23. 根据权利要求 19 至 22 中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在所述数据传输结束后,所述第一设备采用所述第二配置进行通信。

24. 根据权利要求 23 所述的方法,其特征在于,所述第一设备采用第一配置与所述第二设备进行数据传输,包括:

- 25 所述第一设备在 T 条链路上接收来自所述第二设备的数据帧,其中, T 为大于 1 或等于 1 的整数;

所述方法还包括:

在所述 T 条链路中每条链路上的所述数据帧中包括更多数据字段,一条链路上的数据帧中的更多数据字段用于指示所对应的链路上的数据传输是否结束,所述第一设备根据每条链路上的所述更多数据字段,确定所述数据传输是否结束;或者,

- 30 所述数据帧中包括多链路更多数据字段,所述多链路更多数据字段用于指示所述 T 条链路上的数据传输是否结束,所述第一设备根据所述多链路更多数据字段,确定所述数据传输是否结束。

25. 根据权利要求 19 至 24 中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

- 35 所述第一设备向所述第二设备中的一个站点发送指示信息,所述指示信息包括:所述第一配置的信息或所述第二配置的信息,

其中,所述指示信息用于指示:所述第一设备中一条或多条链路上每个站点的配置信息。

26. 根据权利要求 19 至 25 中任一项所述的方法,其特征在于,

所述第一消息包括以下一项或多项:第一信息、通信链路的信息、第二信息;

其中, 所述第一信息用于指示: 所述第一设备是否从所述第一通信模式切换为所述第二通信模式;

所述通信链路的信息用于指示: 切换通信模式之后的通信链路;

- 5 所述第二信息用于指示: 在所述第一设备处于所述第二通信模式的情况下, 所述第一设备是否能够在所述第一配置和所述第二配置之间进行切换。

27. 根据权利要求 19 至 26 中任一项所述的方法, 其特征在于,

所述第一配置的信息或所述第二配置的信息包括以下一项或多项信息:

链路的标识、链路的空口流数、链路的带宽、是否支持上行多用户传输、是否支持扩展距离的传输模式。

- 10 28. 根据权利要求 19 至 27 中任一项所述的方法, 其特征在于,

所述第一设备从所述第一通信模式切换为所述第二通信模式的情况下, 所述第一设备采用所述第二配置进行通信;

所述第一设备接收来自所述第二设备的第三配置的信息;

- 15 所述第一设备根据所述第三配置的信息, 切换为所述第三配置, 并且采用所述第三配置与所述第二设备传输数据。

29. 根据权利要求 19 至 27 中任一项所述的方法, 其特征在于,

所述第一设备从所述第一通信模式切换为所述第二通信模式的情况下, 所述第一设备采用所述第二配置进行通信;

所述第一设备接收来自所述第二设备的第三配置的信息;

- 20 所述第一设备根据所述第三配置的信息, 切换为第四配置, 并且采用所述第四配置与所述第二设备传输数据, 其中, 所述第四配置是根据所述第三配置确定的。

30. 一种通信模式切换的方法, 其特征在于, 包括:

- 25 第二设备接收来自第一设备的第一消息, 所述第一消息用于向所述第二设备通知所述第一设备切换通信模式, 所述切换通信模式包括: 从第一通信模式切换为第二通信模式, 或者, 从所述第二通信模式切换为所述第一通信模式;

所述第二设备确定所述第一设备切换后的通信模式;

- 30 其中, 所述第一通信模式包括第一配置, 所述第二通信模式包括所述第一配置和第二配置; 在所述第一配置中, 所述第一设备能够在 N 条链路上通信; 在所述第二配置中, 所述第一设备能够在 M 条链路上通信, M 为大于 1 或等于 1 的整数, N 为大于 2 或等于 2 的整数, 且 N 大于 M 。

31. 根据权利要求 30 所述的方法, 其特征在于, 所述第二设备确定所述第一设备切换后的通信模式为所述第二通信模式;

所述第二设备采用第一参数向所述第一设备发送无线帧, 所述第一参数为所述第二配置所支持的参数;

- 35 所述第二设备接收来自所述第一设备的第三消息, 并采用第二参数向所述第一设备传输数据, 所述第二参数为所述第一配置所支持的参数;

其中, 所述第三消息用于向所述第二设备指示采用所述第一配置传输数据。

32. 根据权利要求 30 所述的方法, 其特征在于, 第二设备确定所述第一设备切换后的通信模式为所述第二通信模式;

第二设备采用第一参数向所述第一设备发送第三配置的信息,所述第一参数为所述第二配置所支持的参数;

第二设备接收来自所述第一设备的第三消息,并采用第三参数向所述第一设备传输数据,所述第三参数为所述第三配置所支持的参数;

5 其中,第三消息用于向第二设备指示采用第三配置传输数据。

33. 根据权利要求 30 所述的方法,其特征在于,第二设备确定所述第一设备切换后的通信模式为所述第二通信模式;

第二设备采用第一参数向所述第一设备发送第三配置的信息,所述第一参数为所述第二配置所支持的参数;

10 第二设备接收来自所述第一设备的第三消息,所述第三消息包括第四配置的信息,第二设备采用第四参数向所述第一设备传输数据,所述第四参数为所述第四配置所支持的参数,其中,所述第四配置是根据所述第三配置确定的。

34. 根据权利要求 30 或 31 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

15 所述第二设备接收来自所述第一设备的指示信息,所述指示信息包括:所述第一配置的信息或所述第二配置的信息;

所述第二设备根据所述指示信息,确定所述第一设备中一条或多条链路上每个站点的配置信息。

35. 根据权利要求 30 至 34 中任一项所述的方法,其特征在于,

所述第一消息包括以下一项或多项:第一信息、通信链路的信息、第二信息;

20 其中,所述第一信息用于指示:所述第一设备是否从所述第一通信模式切换为所述第二通信模式;

所述通信链路的信息用于指示:切换通信模式之后的通信链路;

所述第二信息用于指示:在所述第一设备处于所述第二通信模式的情况下,所述第一设备是否能够在所述第一配置和所述第二配置之间进行切换。

25 36. 根据权利要求 30 至 35 中任一项所述的方法,其特征在于,

所述第一配置的信息或所述第二配置的信息包括以下一项或多项信息:

链路的标识、链路的空流数、链路的带宽、是否支持上行多用户传输、是否支持扩展距离的传输模式。

37. 一种应用于多链路通信中的配置指示方法,其特征在于,包括:

30 第一设备向第二设备发送配置帧,所述配置帧中携带第五配置信息,所述配置帧用于指示多条链路的操作模式信息;

所述第一设备接收来自所述第二设备的确认帧,所述确认帧为所述配置帧的确认帧。

38. 根据权利要求 37 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

35 所述第一设备接收到所述确认帧后,采用第五参数与所述第二设备传输数据,所述第五参数为所述第五配置信息所支持的参数。

39. 根据权利要求 37 或 38 所述的方法,其特征在于,所述操作模式信息包括以下一项或多项:链路的空流数、链路的带宽、是否支持上行多用户传输、是否支持扩展距离的传输模式。

40. 根据权利要求 37 至 39 中任一项所述的方法,其特征在于,所述第五配置信息的

帧结构中包括：空间流 SS 分配 SS 字段和链路标识 ID 字段，其中，所述 SS 分配字段用于承载空间流的分配信息。

41. 根据权利要求 37 至 39 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第五配置信息的帧结构中包括：SS 分配字段和链路比特位图 bitmap 字段，其中，所述 SS 分配字段用于承载空间流的分配信息。

42. 根据权利要求 37 至 39 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第五配置信息的帧结构中包括：链路 ID 字段和空间流数 NSS 字段，其中，所述链路 ID 字段和所述 NSS 字段分别表示链路的标识以及分配的空间流数。

43. 一种应用于多链路通信中的配置指示方法，其特征在于，包括：
第二设备接收来自第一设备的配置帧，所述配置帧中携带第五配置信息，所述配置帧用于指示多条链路的操作模式信息；

所述第二设备向所述第一设备发送所述配置帧的确认帧，并采用第五参数与所述第一设备传输数据，所述第五参数为所述第五配置信息所支持的参数。

44. 根据权利要求 43 所述的方法，其特征在于，所述操作模式信息包括以下一项或多项：链路的空间流数、链路的带宽、是否支持上行多用户传输、是否支持扩展距离的传输模式。

45. 根据权利要求 43 或 44 所述的方法，其特征在于，所述第五配置信息的帧结构中包括：空间流 SS 分配 SS 字段和链路标识 ID 字段，其中，所述 SS 分配字段用于承载空间流的分配信息。

46. 根据权利要求 43 或 44 所述的方法，其特征在于，所述第五配置信息的帧结构中包括：SS 分配字段和链路比特位图 bitmap 字段，其中，所述 SS 分配字段用于承载空间流的分配信息。

47. 根据权利要求 43 或 44 所述的方法，其特征在于，所述第五配置信息的帧结构中包括：链路 ID 字段和空间流数 NSS 字段，其中，所述链路 ID 字段和所述 NSS 字段分别表示链路的标识以及分配的空间流数。

48. 一种应用于多链路通信中的第一设备，其特征在于，包括收发单元，
所述收发单元：用于向第二设备发送配置帧，所述配置帧中携带第五配置信息，所述配置帧用于指示多条链路的操作模式信息；

所述收发单元：还用于接收来自所述第二设备的确认帧，所述确认帧为所述配置帧的确认帧。

49. 根据权利要求 48 所述的第一设备，其特征在于，

所述收发单元：还用于接收到所述确认帧后，采用第五参数与所述第二设备传输数据，所述第五参数为所述第五配置信息所支持的参数。

50. 根据权利要求 48 或 49 所述的第一设备，其特征在于，所述操作模式信息包括以下一项或多项：链路的空间流数、链路的带宽、是否支持上行多用户传输、是否支持扩展距离的传输模式。

51. 根据权利要求 48 至 50 中任一项所述的第一设备，其特征在于，所述第五配置信息的帧结构中包括：空间流 SS 分配 SS 字段和链路标识 ID 字段，其中，所述 SS 分配字段用于承载空间流的分配信息。

52. 根据权利要求 48 至 50 中任一项所述的第一设备，其特征在于，所述第五配置信息的帧结构包括：SS 分配字段和链路比特位图 bitmap 字段，其中，所述 SS 分配字段用于承载空间流的分配信息。

53. 根据权利要求 48 至 50 中任一项所述的第一设备，其特征在于，所述第五配置信息的帧结构包括：链路 ID 字段和空间流数 NSS 字段，其中，所述链路 ID 字段和所述 NSS 字段分别表示链路的标识以及分配的空间流数。

54. 一种应用于多链路通信中的第二设备，其特征在于，包括收发单元，

所述收发单元：用于接收来自第一设备的配置帧，所述配置帧中携带第五配置信息，所述配置帧用于指示多条链路的操作模式信息；

10 所述收发单元：还用于向所述第一设备发送所述配置帧的确认帧，并采用第五参数与所述第一设备传输数据，所述第五参数为所述第五配置信息所支持的参数。

55. 根据权利要求 54 所述的第二设备，其特征在于，所述操作模式信息包括以下一项或多项：链路的空流数、链路的带宽、是否支持上行多用户传输、是否支持扩展距离的传输模式。

15 56. 根据权利要求 54 或 55 所述的第二设备，其特征在于，所述第五配置信息的帧结构包括：空间流 SS 分配 SS 字段和链路标识 ID 字段，其中，所述 SS 分配字段用于承载空间流的分配信息。

57. 根据权利要求 54 或 55 所述的第二设备，其特征在于，所述第五配置信息的帧结构包括：SS 分配字段和链路比特位图 bitmap 字段，其中，所述 SS 分配字段用于承载空间流的分配信息。

58. 根据权利要求 54 或 55 所述的第二设备，其特征在于，所述第五配置信息的帧结构包括：链路 ID 字段和空间流数 NSS 字段，其中，所述链路 ID 字段和所述 NSS 字段分别表示链路的标识以及分配的空间流数。

25 59. 一种通信装置，其特征在于，包括处理器，所述处理器与存储器耦合，所述存储器用于存储计算机程序或指令，所述处理器用于执行存储器中的所述计算机程序或指令，使得权利要求 19 至 47 中任一项所述的方法被执行。

60. 一种处理装置，其特征在于，包括至少一个处理器，所述至少一个处理器用于执行存储器中存储的计算机程序，以使得所述装置实现如权利要求 19 至 47 中任一项所述的方法。

30 61. 一种处理装置，其特征在于，包括：

通信接口，用于输入和/或输出信息；

处理器，用于执行计算机程序，以使得所述装置实现如权利要求 19 至 47 中任一项所述的方法。

62. 一种芯片，其特征在于，包括：处理器和接口，用于从存储器中调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，执行如权利要求 19 至 47 中任一项所述的方法。

63. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，存储有计算机程序或指令，所述计算机程序或指令用于实现权利要求 19 至 47 中任一项所述的方法。

64. 一种计算机程序产品，其特征在于，所述计算机程序产品包括计算机程序或指令，所述计算机程序或指令被计算机执行时，使得通信装置执行权利要求 19 至 47 中任一项所

述的方法。

65. 一种通信系统，其特征在于，包括：

权 1 至权 11 中所述的第一设备，以及权 12 至权 18 中任一项所述的第二设备；或者，
权 48 至权 53 中所述的第一设备，以及权 54 至权 55 中任一项所述的第二设备。

5 66. 一种通信装置，其特征在于，所述通信装置用于执行上述权利要求 19 至 47 中任
一项所述的方法。