

## 权利要求书

1. 一种链路状态的转换方法，应用于第一中继设备，包括：

基于第一保护间隔，在第一链路状态和第二链路状态之间进行转换，其中：

所述第一链路状态和所述第二链路状态为集成接入回传 IAB 节点在不同传输模式下的链路状态。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一链路状态为第一传输模式下的链路状态，且所述第一传输模式满足：

移动端发送 MT TX 和分布单元发送 DU TX 在时域单位上对齐，或者 MT TX 和 DU TX 同时工作；以及，

DU TX 在时域单位上对齐 IAB 父节点的 TX 定时，或者 DU TX 在时域单位上对齐 IAB 父节点的 DU TX 定时，其中，所述 IAB 父节点为所述 IAB 节点的父节点。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第二链路状态为第二传输模式下的链路状态，所述第二传输模式满足：

DU TX 在时域单位上对齐 IAB 父节点的 TX 定时，或者 DU TX 在时域单位上对齐 IAB 父节点的 DU TX 定时，其中，所述 IAB 父节点为所述 IAB 节点的父节点。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一保护间隔不同的保护间隔为：不同的第一链路状态与第二链路状态的转换，和/或，第一链路状态与不同的第二链路状态的转换。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述第一保护间隔包括如下至少一项：

为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态转换至为 MT TX 的第二链路状态的保护间隔；

为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态转换至为移动端接收 MT RX 的第二链路状态的保护间隔；

为 MT TX 的第二链路状态转换至为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状

态的保护间隔；

为 MT RX 的第二链路状态转换至为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态的保护间隔；

为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态转换至为 DU TX 的第二链路状态的保护间隔；

为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态转换至为分布单元接收 DU RX 的第二链路状态的保护间隔；

为 DU TX 的第二链路状态转换至为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态的保护间隔；

为 DU RX 的第二链路状态转换至为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态的保护间隔。

6.根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一保护间隔为协议定义或者由第一信令配置。

7.根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述第一信令包括如下至少一项：

用于所述 IAB 节点向集中单元 CU 或者 IAB 父节点上报第一信息的信令；

用于 CU 或者所述 IAB 父节点为所述 IAB 节点配置第一信息的信令；

其中，第一信息包括所述保护间隔或者与所述第一保护间隔关联的信息。

8.根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一保护间隔与第二保护间隔关联，所述第二保护间隔为：针对所述第二链路状态和第三链路状态之间的转换设置的保护间隔；所述第三链路状态与所述第二链路状态为相同传输模式下的链路状态。

9.根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述第一保护间隔与所述第二保护间隔关联，包括如下至少一项：

所述第一保护间隔中为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态转换至为 MT TX 的第二链路状态的保护间隔，等于所述第二保护间隔中为 DU TX 的第二链路状态转换至为 MT TX 的第三链路状态的保护间隔；

所述第一保护间隔中为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态转换至为 MT RX 的第二链路状态的保护间隔，等于所述第二保护间隔中为 DU TX 的

第二链路状态转换至为 MT RX 的第三链路状态的保护间隔；

所述第一保护间隔中为 MT RX 的第二链路状态转换至为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态的保护间隔，等于所述第二保护间隔中为 MT RX 的第二链路状态转换至为 DU TX 的第三链路状态的保护间隔；

所述第一保护间隔中为 MT TX 的第二链路状态转换至为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态的保护间隔，等于所述第二保护间隔中为 MT TX 的第二链路状态转换至为 DU TX 的第三链路状态的保护间隔；

所述第一保护间隔中为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态转换至为 DU TX 的第二链路状态的保护间隔，等于所述第二保护间隔中为 MT TX 的第二链路状态转换至为 DU TX 的第三链路状态的保护间隔；

所述第一保护间隔中为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态转换至为 DU RX 的第二链路状态的保护间隔，等于所述第二保护间隔中为 MT TX 的第二链路状态转换至为 DU RX 的第三链路状态的保护间隔；

所述第一保护间隔中为 DU RX 的第二链路状态转换至为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态的保护间隔，等于所述第二保护间隔中为 DU RX 的第二链路状态转换至为 MT TX 的第三链路状态的保护间隔；

所述第一保护间隔中为 DU TX 的第二链路状态转换至为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态的保护间隔，等于所述第二保护间隔中为 DU TX 的第二链路状态转换至为 MT TX 的第三链路状态的保护间隔。

10.根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一保护间隔的作用对象由协议定义、网络设备配置、CU 配置或者 IAB 父节点配置。

11.根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述第一保护间隔的作用对象包括如下至少一项：

第一链路状态的 MT；

第二链路状态的 MT；

第一链路状态的 DU；

第二链路状态的 DU。

12.根据权利要求 11 所述的方法，其中，在所述第一保护间隔为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态和为 MT TX 或者 MT RX 的第二链路状态之间

的转换的情况下，所述第一保护间隔作用于第一链路状态的 MT 或 DU。

13.根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述第一保护间隔满足如下至少一项：

所述第一保护间隔在为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态和为 MT TX 的第二链路状态之间转换的情况下，作用于为 MT TX 的第二链路状态的 MT；

所述第一保护间隔在为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态和为 MT RX 的第二链路状态之间转换的情况下，作用于 MT RX 的第二链路状态的 MT；

所述第一保护间隔在为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态和为 DU TX 的第二链路状态之间转换的情况下，作用于 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态的 MT 和/DU；

所述第一保护间隔在为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态和为 DURX 的第二链路状态之间转换的情况下，作用于 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态的 MT 和/DU。

14.根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述第一保护间隔作用于作用对象的链路状态的开始时段或者结束时段。

15.根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述第一保护间隔在为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态转换至为 MT TX 或者 MT RX 的第二链路状态的情况下，所述第一保护间隔作用于为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态的结束时段；或者，

在为 MT TX 或者 MTRX 的第二链路状态转换至为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态的情况下，所述第一保护间隔作用于为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态的开始时段。

16.根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述第一中继设备为所述 IAB 节点的情况下，所述方法还包括：

向 IAB 父节点或者 CU 发送第二信令；

其中，所述第二信令用于指示所述 IAB 节点是否支持第一传输模式和第二传输模式，或者指示第一传输模式和第二传输模式的配置。

17.根据权利要求1所述的方法,其中,在所述第一中继设备为IAB节点的情况下,所述IAB节点上报DU RX的偏移量和/或发生DU RX偏移的时刻。

18.根据权利要求1所述的方法,其中,IAB父节点配置有与所述第一保护间隔关联的第一偏移量。

19.根据权利要求6所述的方法,其中,所述第一信令配置有用于指示数据传输是否配置有所述第一保护间隔的第一指示。

20.根据权利要求19所述的方法,其中,所述第一指示还用于指示所述第一保护间隔作用在数据传输的开始时段或者结束时段。

21.根据权利要求1所述的方法,其中,在所述第一中继设备为IAB父节点或者CU的情况下,所述方法还包括:

向终端发送第三信令;

其中,所述第三信令用于为所述IAB节点MT TX和/或MTRX,或者终端上行传输和/或下行传输配置第三保护间隔。

22.根据权利要求21所述的方法,其中,所述第三信令还用于如下至少一项:

配置所述第三保护间隔的时间单位;

配置所述第三保护间隔的长度;

配置所述第三保护间隔作用在所述IAB节点的MT传输的起始时段和/或结束时段。

23.根据权利要求21所述的方法,其中,所述第三信令包括如下至少一项:

高层或者物理层信令,无线资源控制RRC信令,媒体接入控制层控制单元MAC CE信令,下行控制信息DCI信令,回传应用协议控制的协议数据单元BAP control PDU和物理下行控制信道PDCCH。

24.根据权利要求21所述的方法,其中,所述第三保护间隔为所述终端上行传输和/或下行传输进行打孔或者速率匹配的保护间隔。

25.一种链路状态的转换装置,应用于第一中继设备,包括:

转换模块,用于基于第一保护间隔,在第一链路状态和第二链路状态之

间进行转换，其中：

所述第一链路状态和所述第二链路状态为 IAB 节点在不同传输模式下的链路状态。

26. 根据权利要求 25 所述的装置，其中，所述第一链路状态为第一传输模式下的链路状态，且所述第一传输模式满足：

移动端发送 MT TX 和分布单元发送 DU TX 在时域单位上对齐，或者 MT TX 和 DU TX 同时工作；以及，

DU TX 在时域单位上对齐 IAB 父节点的 TX 定时，或者 DU TX 在时域单位上对齐 IAB 父节点的 DU TX 定时，其中，所述 IAB 父节点为所述 IAB 节点的父节点。

27. 根据权利要求 25 所述的装置，其中，所述第二链路状态为第二传输模式下的链路状态，所述第二传输模式满足：

DU TX 在时域单位上对齐 IAB 父节点的 TX 定时，或者 DU TX 在时域单位上对齐 IAB 父节点的 DU TX 定时，其中，所述 IAB 父节点为所述 IAB 节点的父节点。

28. 根据权利要求 25 所述的装置，其中，所述第一保护间隔不同的保护间隔为：不同的第一链路状态与第二链路状态的转换，和/或，第一链路状态与不同的第二链路状态的转换。

29. 根据权利要求 28 所述的装置，其中，所述第一保护间隔包括如下至少一项：

为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态转换至为 MT TX 的第二链路状态的保护间隔；

为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态转换至为移动端接收 MT RX 的第二链路状态的保护间隔；

为 MT TX 的第二链路状态转换至为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态的保护间隔；

为 MT RX 的第二链路状态转换至为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态的保护间隔；

为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态转换至为 DU TX 的第二链路状

态的保护间隔；

为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态转换至为分布单元接收 DU RX 的第二链路状态的保护间隔；

为 DU TX 的第二链路状态转换至为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态的保护间隔；

为 DU RX 的第二链路状态转换至为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态的保护间隔。

30.根据权利要求 25 所述的装置，其中，所述第一保护间隔为协议定义或者由第一信令配置。

31.根据权利要求 30 所述的装置，其中，所述第一信令包括如下至少一项：

用于所述 IAB 节点向集中单元 CU 或者 IAB 父节点上报第一信息的信令；

用于 CU 或者所述 IAB 父节点为所述 IAB 节点配置第一信息的信令；

其中，第一信息包括所述保护间隔或者与所述第一保护间隔关联的信息。

32.根据权利要求 25 所述的装置，其中，所述第一保护间隔与第二保护间隔关联，所述第二保护间隔为：且针对所述第二链路状态和第三链路状态之间的转换设置的保护间隔；所述第三链路状态与所述第二链路状态为相同传输模式下的链路状态。

33.根据权利要求 32 所述的装置，其中，所述第一保护间隔与所述第二保护间隔关联，包括如下至少一项：

所述第一保护间隔中为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态转换至为 MT TX 的第二链路状态的保护间隔，等于所述第二保护间隔中为 DU TX 的第二链路状态转换至为 MT TX 的第三链路状态的保护间隔；

所述第一保护间隔中为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态转换至为 MT RX 的第二链路状态的保护间隔，等于所述第二保护间隔中为 DU TX 的第二链路状态转换至为 MTRX 的第三链路状态的保护间隔；

所述第一保护间隔中为 MT RX 的第二链路状态转换至为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态的保护间隔，等于所述第二保护间隔中为 MT RX 的

第二链路状态转换至为 DU TX 的第三链路状态的保护间隔；

所述第一保护间隔中为 MT TX 的第二链路状态转换至为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态的保护间隔，等于所述第二保护间隔中为 MT TX 的第二链路状态转换至为 DU TX 的第三链路状态的保护间隔；

所述第一保护间隔中为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态转换至为 DU TX 的第二链路状态的保护间隔，等于所述第二保护间隔中为 MT TX 的第二链路状态转换至为 DU TX 的第三链路状态的保护间隔；

所述第一保护间隔中为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态转换至为 DU RX 的第二链路状态的保护间隔，等于所述第二保护间隔中为 MT TX 的第二链路状态转换至为 DU RX 的第三链路状态的保护间隔；

所述第一保护间隔中为 DU RX 的第二链路状态转换至为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态的保护间隔，等于所述第二保护间隔中为 DU RX 的第二链路状态转换至为 MT TX 的第三链路状态的保护间隔；

所述第一保护间隔中为 DU TX 的第二链路状态转换至为 MT TX 和/或 DU TX 的第一链路状态的保护间隔，等于所述第二保护间隔中为 DU TX 的第二链路状态转换至为 MT TX 的第三链路状态的保护间隔。

34.根据权利要求 25 所述的装置，其中，所述第一保护间隔的作用对象由协议定义、网络设备配置、CU 配置或者 IAB 父节点配置。

35.根据权利要求 34 所述的装置，其中，所述第一保护间隔的作用对象包括如下至少一项：

第一链路状态的 MT；

第二链路状态的 MT；

第一链路状态的 DU；

第二链路状态的 DU。

36.根据权利要求 35 所述的装置，其中，所述第一保护间隔作用于作用对象的链路状态的开始时段或者结束时段。

37.根据权利要求 25 所述的装置，其中，在所述第一中继设备为 IAB 节点的情况下，所述 IAB 节点上报 DU RX 的偏移量和/或发生 DU RX 偏移的时刻。

38.根据权利要求 25 所述的装置,其中,IAB 父节点配置有与所述第一保护间隔关联的第一偏移量。

39.一种中继设备,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 24 中任一项所述的链路状态的转换方法中的步骤。

40.一种计算机可读存储介质,其中,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 24 中任一项所述的链路状态的转换方法中的步骤。

41.一种芯片,包括处理器和通信接口,所述通信接口和所述处理器耦合,所述处理器用于运行程序或指令,实现如权利要求 1 至 24 中任一项所述的链路状态的转换方法中的步骤。

42.一种计算机程序产品,所述计算机程序产品被至少一个处理器执行时实现如权利要求 1 至 24 中任一项所述的链路状态的转换方法中的步骤。

43.一种通信设备,所述通信设备被配置为用于执行如权利要求 1 至 24 中任一项所述的链路状态的转换方法中的步骤。