



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110719623 B

(45) 授权公告日 2021.05.04

(21) 申请号 201810757947.5

(56) 对比文件

(22) 申请日 2018.07.11

CN 103581884 A, 2014.02.12

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 张琨

申请公布号 CN 110719623 A

(43) 申请公布日 2020.01.21

(73) 专利权人 维沃移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道283号

(72) 发明人 姜大洁 孙鹏 潘学明

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

公司 11243

代理人 许静 刘伟

(51) Int.Cl.

H04W 52/02 (2009.01)

H04L 1/16 (2006.01)

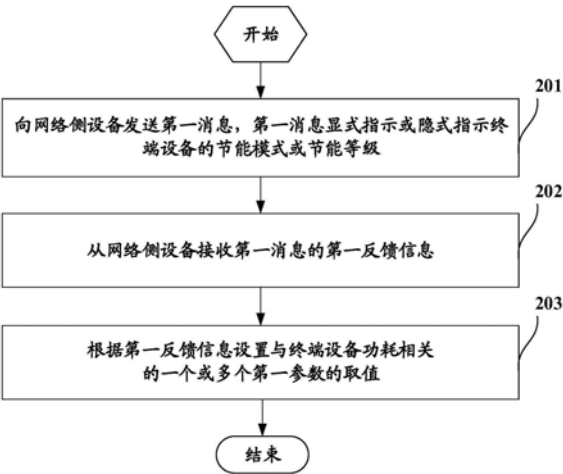
权利要求书13页 说明书23页 附图10页

(54) 发明名称

配置方法和设备

(57) 摘要

本发明实施例提供一种配置方法和设备,该方法包括:向网络侧设备发送第一消息,所述第一消息显式指示或隐式指示所述终端设备的节能模式或节能等级;从所述网络侧设备接收所述第一消息的第一反馈信息;以及根据所述第一反馈信息设置与所述终端设备的功耗相关的一个或多个第一参数的取值。在本发明实施例中,网络侧设备给终端设备配置不同的节能模式或者节能等级,终端设备根据配置的节能模式或者节能等级能够确定该节能模式或节能等级对应的参数和该参数的取值,从而节省配置过程中传输信令的开销,以及降低处理时延。



1. 一种配置方法,应用于终端设备,其特征在于,所述方法包括:

向网络侧设备发送第一消息,所述第一消息显式指示或隐式指示所述终端设备的节能模式或节能等级;

从所述网络侧设备接收所述第一消息的第一反馈信息;以及

根据所述第一反馈信息设置与所述终端设备的功耗相关的一个或多个第一参数的取值;其中,所述第一反馈信息包括以下一项或多项:

所述第一消息的确认应答ACK或否定应答NACK;

所述网络侧设备为所述终端设备配置的节能模式或节能等级的标识;

其中,所述第一参数包括以下至少一项:

所述终端设备的发射天线或发射通道的数量;

所述终端设备的接收天线或接收通道的数量;

同时激活的上行分量载波的数量;

同时激活的下行分量载波的数量;

物理下行控制信道PDCCH与所述PDCCH调度的物理下行共享信道PDSCH之间的时间间隔;

PDSCH与对应的ACK或NACK之间的时间间隔;

PDCCH与所述PDCCH调度的物理上行共享信道PUSCH之间的时间间隔;

PDSCH处理时延;

PUSCH准备时延;

下行多输入多输出MIMO层数;

上行MIMO层数;

PDCCH监听周期;

PDCCH监听偏移量;

PDCCH监听持续时间;

部分带宽BWP的带宽;

BWP的标识ID;

双连接DC;

非-双连接non-DC;

最大上行传输速率;

最大下行传输速率;

所述终端设备同时处理的CSI报告的数量;

所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量;

所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量;

CSI报告相关的时延;以及

波束管理报告相关的时延。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述向网络侧设备发送第一消息,包括:

根据所述终端设备的功耗信息,向所述网络侧设备发送所述第一消息。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述第一消息包括:第一字段,所述第一字段的取值对应于:一个或多个第三参数的取

值,其中所述第三参数与所述终端设备的功耗相关;或者,

所述第一消息包括:第二字段,所述第二字段的取值对应于:一种节能模式或节能等级的一个或多个第四参数的取值;或者,

所述第一消息包括:第三字段,所述第三字段包括:一个或多个第一比特串,每个所述第一比特串的取值对应于:第五参数的取值,其中所述第五参数与所述终端设备的功耗相关。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,

所述第三参数以及所述第三参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的;或,

所述第四参数以及所述第四参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的;或,

所述第五参数以及所述第五参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的方法,其特征在于,第三参数、第四参数或第五参数包括以下至少一项:

所述终端设备的发射天线或发射通道的数量;

所述终端设备的接收天线或接收通道的数量;

同时激活的上行分量载波的数量;

同时激活的下行分量载波的数量;

物理下行控制信道PDCCH与所述PDCCH调度的物理下行共享信道PDSCH之间的时间间隔;

PDSCH与对应的ACK或NACK之间的时间间隔;

PDCCH与所述PDCCH调度的物理上行共享信道PUSCH之间的时间间隔;

PDSCH处理时延;

PUSCH准备时延;

下行多输入多输出MIMO层数;

上行MIMO层数;

PDCCH监听周期;

PDCCH监听偏移量;

PDCCH监听持续时间;

非连续接收DRX周期;

部分带宽BWP的带宽;

BWP的标识ID;

双连接DC;

非-双连接non-DC;

最大上行传输速率;

最大下行传输速率;

所述终端设备同时处理的CSI报告的数量;

所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量;

所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量;

CSI报告相关的时延;以及
波束管理报告相关的时延。

6. 一种配置方法,应用于网络侧设备,其特征在于,包括:

从终端设备接收第一消息,所述第一消息显式指示或隐式指示所述终端设备的节能模式或节能等级;

向所述终端设备发送所述第一消息的第一反馈信息,以使所述终端设备根据所述第一反馈信息设置与所述终端设备的功耗相关的一个或多个第一参数的取值;

其中,所述第一反馈信息包括以下一项或多项:

所述第一消息的确认应答ACK或否定应答NACK;

所述网络侧设备为所述终端设备配置的节能模式或节能等级的标识;

其中,所述第一参数包括以下至少一项:

所述终端设备的发射天线或发射通道的数量;

所述终端设备的接收天线或接收通道的数量;

同时激活的上行分量载波的数量;

同时激活的下行分量载波的数量;

物理下行控制信道PDCCH与所述PDCCH调度的物理下行共享信道PDSCH之间的时间间隔;

PDSCH与对应的ACK或NACK之间的时间间隔;

PDCCH与所述PDCCH调度的物理上行共享信道PUSCH之间的时间间隔;

PDSCH处理时延;

PUSCH准备时延;

下行多输入多输出MIMO层数;

上行MIMO层数;

PDCCH监听周期;

PDCCH监听偏移量;

PDCCH监听持续时间;

部分带宽BWP的带宽;

BWP的标识ID;

双连接DC;

非-双连接non-DC;

最大上行传输速率;

最大下行传输速率;

所述终端设备同时处理的CSI报告的数量;

所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量;

所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量;

CSI报告相关的时延;以及

波束管理报告相关的时延。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,

所述第一消息包括:第一字段,所述第一字段的取值对应于:一个或多个第三参数的取

值,其中所述第三参数与所述终端设备的功耗相关;或者,

所述第一消息包括:第二字段,所述第二字段的取值对应于:一种节能模式或节能等级的一个或多个第四参数的取值;或者,

所述第一消息包括:第三字段,所述第三字段包括:一个或多个第一比特串,每个所述第一比特串的取值对应于:第五参数的取值,其中所述第五参数与所述终端设备的功耗相关。

8.根据权利要求7所述的方法,其特征在于,

所述第三参数以及所述第三参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的;或,

所述第四参数以及所述第四参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的;或,

所述第五参数以及所述第五参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的。

9.根据权利要求6至8任一项所述的方法,其特征在于,第三参数、第四参数或第五参数包括以下至少一项:

所述终端设备的发射天线或发射通道的数量;

所述终端设备的接收天线或接收通道的数量;

同时激活的上行分量载波的数量;

同时激活的下行分量载波的数量;

PDCCH与所述PDCCH调度的PDSCH之间的时间间隔;

PDSCH与对应的ACK或答NACK之间的时间间隔;

PDCCH与所述PDCCH调度的PUSCH之间的时间间隔;

PDSCH处理时延;

PUSCH准备时延;

下行MIMO层数;

上行MIMO层数;

PDCCH监听周期;

PDCCH监听偏移量;

PDCCH监听持续时间;

非连续接收DRX周期;

BWP的带宽;

BWP的ID;

DC;

non-DC;

最大上行传输速率;

最大下行传输速率;

所述终端设备同时处理的CSI报告的数量;

所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量;

所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量;

CSI报告相关的时延;以及

波束管理报告相关的时延。

10. 一种配置方法,应用于终端设备,其特征在于,包括:

从网络侧设备接收所述终端设备的节能模式或节能等级的配置信息;以及

根据所述配置信息,设置所述终端设备的节能模式或节能等级对应的一个或多个第六参数的取值;其中,所述配置信息包括:第四字段,所述第四字段的取值对应于:一个或多个第七参数的取值,其中所述第七参数与所述终端设备的功耗相关;或者,

所述配置信息包括:第五字段,所述第五字段的取值对应于:一种节能模式或节能等级的一个或多个第八参数的取值;或者,

所述配置信息包括:第六字段,所述第六字段包括:一个或多个第二比特串,每个所述第二比特串的取值对应于:一个第九参数的取值,其中所述第九参数与所述终端设备的功耗相关;

其中,所述第六参数包括以下至少一项:

所述终端设备的发射天线或发射通道的数量;

所述终端设备的接收天线或接收通道的数量;

同时激活的上行分量载波的数量;

同时激活的下行分量载波的数量;

PDCCH与所述PDCCH调度的PDSCH之间的时间间隔;

PDSCH与对应的ACK或NACK之间的时间间隔;

PDCCH与所述PDCCH调度的PUSCH之间的时间间隔;

PDSCH处理时延;

PUSCH准备时延;

下行MIMO层数;

上行MIMO层数;

PDCCH监听周期;

PDCCH监听偏移量;

PDCCH监听持续时间;

BWP的带宽;

BWP的ID;

DC;

non-DC;

最大上行传输速率;

最大下行传输速率;

所述终端设备同时处理的CSI报告的数量;

所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量;

所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量;

CSI报告相关的时延;以及

波束管理相关的时延。

11. 根据权利要求10所述的方法,其特征在于,所述从网络侧设备接收所述终端设备的节能模式或节能等级的配置信息,包括:

通过无线资源控制RRC信令、媒体接入控制MAC信令或者PDCCH信令接收所述终端设备的节能模式或节能等级的配置信息。

12. 根据权利要求10所述的方法, 其特征在于,

所述第七参数以及所述第七参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的;
或,

所述第八参数以及所述第八参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的;
或,

所述第九参数以及所述第九参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的。

13. 根据权利要求10至12任一项所述的方法, 其特征在于, 所述第七参数、第八参数或第九参数包括以下至少一项:

所述终端设备的发射天线或发射通道的数量;

所述终端设备的接收天线或接收通道的数量;

同时激活的上行分量载波的数量;

同时激活的下行分量载波的数量;

PDCCH与所述PDCCH调度的PDSCH之间的时间间隔;

PDSCH与对应的ACK或NACK之间的时间间隔;

PDCCH与所述PDCCH调度的PUSCH之间的时间间隔;

PDSCH处理时延;

PUSCH准备时延;

下行MIMO层数;

上行MIMO层数;

PDCCH监听周期;

PDCCH监听偏移量;

PDCCH监听持续时间;

非连续接收DRX周期;

BWP的带宽;

BWP的ID;

DC;

non-DC;

最大上行传输速率;

最大下行传输速率;

所述终端设备同时处理的CSI报告的数量;

所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量;

所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量;

CSI报告相关的时延; 以及

波束管理相关的时延。

14. 一种配置方法, 应用于网络侧设备, 其特征在于, 包括:

向终端设备发送所述终端设备的节能模式或节能等级的配置信息, 以使所述终端设备根据所述配置信息, 设置所述终端设备的节能模式或节能等级的一个或多个第六参数的取

值；

其中，所述配置信息包括：第四字段，所述第四字段的取值对应于：一个或多个第七参数的取值，其中所述第七参数与所述终端设备的功耗相关；或者，

所述配置信息包括：第五字段，所述第五字段的取值对应于：一种节能模式或节能等级的一个或多个第八参数的取值；或者，

所述配置信息包括：第六字段，所述第六字段包括：一个或多个第二比特串，每个所述第二比特串的取值对应于：一个第九参数的取值，其中所述第九参数与所述终端设备的功耗相关；

其中，所述第六参数包括以下至少一项：

所述终端设备的发射天线或发射通道的数量；

所述终端设备的接收天线或接收通道的数量；

同时激活的上行分量载波的数量；

同时激活的下行分量载波的数量；

PDCCH与所述PDCCH调度的PDSCH之间的时间间隔；

PDSCH与对应的ACK或NACK之间的时间间隔；

PDCCH与所述PDCCH调度的PUSCH之间的时间间隔；

PDSCH处理时延；

PUSCH准备时延；

下行MIMO层数；

上行MIMO层数；

PDCCH监听周期；

PDCCH监听偏移量；

PDCCH监听持续时间；

BWP的带宽；

BWP的ID；

DC；

non-DC；

最大上行传输速率；

最大下行传输速率；

所述终端设备同时处理的CSI报告的数量；

所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量；

所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量；

CSI报告相关的时延；以及

波束管理相关的时延。

15. 根据权利要求14所述的方法，其特征在于，所述向终端设备发送所述终端设备的节能模式或节能等级的配置信息，包括：

通过RRC信令、MAC信令或者PDCCH信令向所述终端设备发送所述终端设备的节能模式或节能等级的配置信息。

16. 根据权利要求14所述的方法，其特征在于，

所述第七参数以及所述第七参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的；
或，

所述第八参数以及所述第八参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的；
或，

所述第九参数以及所述第九参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的。

17. 根据权利要求14至16任一项所述的方法，其特征在于，所述第七参数、第八参数或第九参数包括以下至少一项：

所述终端设备的发射天线或发射通道的数量；

所述终端设备的接收天线或接收通道的数量；

同时激活的上行分量载波的数量；

同时激活的下行分量载波的数量；

PDCCH与所述PDCCH调度的PDSCH之间的时间间隔；

PDSCH与对应的ACK或NACK之间的时间间隔；

PDCCH与所述PDCCH调度的PUSCH之间的时间间隔；

PDSCH处理时延；

PUSCH准备时延；

下行MIMO层数；

上行MIMO层数；

PDCCH监听周期；

PDCCH监听偏移量；

PDCCH监听持续时间；

BWP的带宽；

BWP的ID；

DC；

non-DC；

最大上行传输速率；

最大下行传输速率；

所述终端设备同时处理的CSI报告的数量；

所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量；

所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量；

CSI报告相关的时延；以及

波束管理报告相关的时延。

18. 一种配置方法，应用于终端设备，其特征在于，包括：

向网络侧设备发送第二消息，所述第二消息包括一个或多个第十参数，所述第十参数包括以下至少一项：所述终端设备同时处理的CSI报告的数量、所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量、所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量、CSI报告相关的时延、以及波束管理报告相关的时延；

从所述网络侧设备接收所述第二消息的第二反馈信息；

根据所述第二反馈信息设置所述第十参数的取值；或者，根据所述第二反馈信息进行

信号处理；

所述第二反馈信息包括：

所述第二消息的ACK或NACK。

19. 一种配置方法，应用于网络侧设备，其特征在于，包括：

从终端设备接收第二消息，所述第二消息包括：一个或多个第十参数，每个所述第十参数包括以下至少一项：所述终端设备同时处理的CSI报告的数量、所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量、所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量、CSI报告相关的时延、以及波束管理报告相关的时延；

向所述终端设备发送所述第二消息的第二反馈信息，以使所述终端设备根据所述第二反馈信息设置所述第十参数的取值；或者，根据所述第二反馈信息进行信号处理；

所述第二反馈信息包括：

所述第二消息的ACK或NACK。

20. 一种终端设备，其特征在于，包括：

第一发送模块，用于向网络侧设备发送第一消息，所述第一消息显式指示或隐式指示所述终端设备的节能模式或节能等级；

第一接收模块，用于从所述网络侧设备接收所述第一消息的第一反馈信息；以及

第一处理模块，用于根据所述第一反馈信息确定与所述终端设备功耗相关的一个或多个第一参数的取值；

其中，所述第一反馈信息包括以下一项或多项：

所述第一消息的确认应答ACK或否定应答NACK；

所述网络侧设备为所述终端设备配置的节能模式或节能等级的标识；

其中，所述第一参数包括以下至少一项：

所述终端设备的发射天线或发射通道的数量；

所述终端设备的接收天线或接收通道的数量；

同时激活的上行分量载波的数量；

同时激活的下行分量载波的数量；

物理下行控制信道PDCCH与所述PDCCH调度的物理下行共享信道PDSCH之间的时间间隔；

PDSCH与对应的ACK或NACK之间的时间间隔；

PDCCH与所述PDCCH调度的物理上行共享信道PUSCH之间的时间间隔；

PDSCH处理时延；

PUSCH准备时延；

下行多输入多输出MIMO层数；

上行MIMO层数；

PDCCH监听周期；

PDCCH监听偏移量；

PDCCH监听持续时间；

部分带宽BWP的带宽；

BWP的标识ID；

双连接DC；
非-双连接non-DC；
最大上行传输速率；
最大下行传输速率；
所述终端设备同时处理的CSI报告的数量；
所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量；
所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量；
CSI报告相关的时延；以及
波束管理报告相关的时延。

21. 一种网络侧设备,其特征在於,包括:

第二接收模块,用于从终端设备接收第一消息,所述第一消息显式指示或隐式指示所述终端设备的节能模式或节能等级;

第二发送模块,用于向所述终端设备发送所述第一消息的第一反馈信息,以使所述终端设备根据所述第一反馈信息确定与所述终端设备的功耗相关的一个或多个第一参数的取值;

其中,所述第一反馈信息包括以下一项或多项:
所述第一消息的确认应答ACK或否定应答NACK;
所述网络侧设备为所述终端设备配置的节能模式或节能等级的标识;
其中,所述第一参数包括以下至少一项:
所述终端设备的发射天线或发射通道的数量;
所述终端设备的接收天线或接收通道的数量;
同时激活的上行分量载波的数量;
同时激活的下行分量载波的数量;
PDCCH与所述PDCCH调度的PDSCH之间的时间间隔;
PDSCH与对应的ACK或NACK之间的时间间隔;
PDCCH与所述PDCCH调度的PUSCH之间的时间间隔;
PDSCH处理时延;
PUSCH准备时延;
下行MIMO层数;
上行MIMO层数;
PDCCH监听周期;
PDCCH监听偏移量;
PDCCH监听持续时间;
BWP的带宽;
BWP的标识ID;
DC;
non-DC;
最大上行传输速率;
最大下行传输速率;

所述终端设备同时处理的CSI报告的数量；
所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量；
所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量；
CSI报告相关的时延；以及
波束管理报告相关的时延。

22. 一种终端设备，其特征在于，包括：

第三接收模块，用于从网络侧设备接收所述终端设备的节能模式或节能等级的配置信息；以及

第二处理模块，用于根据所述配置信息，设置所述终端设备的节能模式或节能等级对应的一个或多个第六参数的取值；

其中，所述配置信息包括：第四字段，所述第四字段的取值对应于：一个或多个第七参数的取值，其中所述第七参数与所述终端设备的功耗相关；或者，

所述配置信息包括：第五字段，所述第五字段的取值对应于：一种节能模式或节能等级的一个或多个第八参数的取值；或者，

所述配置信息包括：第六字段，所述第六字段包括：一个或多个第二比特串，每个所述第二比特串的取值对应于：一个第九参数的取值，其中所述第九参数与所述终端设备的功耗相关；

其中，所述第六参数包括以下至少一项：

所述终端设备的发射天线或发射通道的数量；
所述终端设备的接收天线或接收通道的数量；
同时激活的上行分量载波的数量；
同时激活的下行分量载波的数量；
PDCCH与所述PDCCH调度的PDSCH之间的时间间隔；
PDSCH与对应的ACK或NACK之间的时间间隔；
PDCCH与所述PDCCH调度的PUSCH之间的时间间隔；
PDSCH处理时延；
PUSCH准备时延；
下行MIMO层数；
上行MIMO层数；
PDCCH监听周期；
PDCCH监听偏移量；
PDCCH监听持续时间；
BWP的带宽；
BWP的ID；
DC；
non-DC；
最大上行传输速率；
最大下行传输速率；
所述终端设备同时处理的CSI报告的数量；

所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量；
所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量；
CSI报告相关的时延；以及
波束管理相关的时延。

23. 一种网络侧设备，其特征在于，包括：

第三发送模块，用于向终端设备发送所述终端设备的节能模式或节能等级的配置信息，以使所述终端设备根据所述配置信息，设置所述终端设备的节能模式或节能等级的一个或多个第六参数的取值；

其中，所述配置信息包括：第四字段，所述第四字段的取值对应于：一个或多个第七参数的取值，其中所述第七参数与所述终端设备的功耗相关；或者，

所述配置信息包括：第五字段，所述第五字段的取值对应于：一种节能模式或节能等级的一个或多个第八参数的取值；或者，

所述配置信息包括：第六字段，所述第六字段包括：一个或多个第二比特串，每个所述第二比特串的取值对应于：一个第九参数的取值，其中所述第九参数与所述终端设备的功耗相关；

其中，所述第六参数包括以下至少一项：

所述终端设备的发射天线或发射通道的数量；

所述终端设备的接收天线或接收通道的数量；

同时激活的上行分量载波的数量；

同时激活的下行分量载波的数量；

PDCCH与所述PDCCH调度的PDSCH之间的时间间隔；

PDSCH与对应的ACK或NACK之间的时间间隔；

PDCCH与所述PDCCH调度的PUSCH之间的时间间隔；

PDSCH处理时延；

PUSCH准备时延；

下行MIMO层数；

上行MIMO层数；

PDCCH监听周期；

PDCCH监听偏移量；

PDCCH监听持续时间；

BWP的带宽；

BWP的ID；

DC；

non-DC；

最大上行传输速率；

最大下行传输速率；

所述终端设备同时处理的CSI报告的数量；

所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量；

所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量；

CSI报告相关的时延;以及
波束管理相关的时延。

24. 一种终端设备,其特征在於,包括:

第四发送模块,用于向网络侧设备发送第二消息,所述第二消息包括:一个或多个第十参数,所述第十参数包括以下至少一项:所述终端设备同时处理的CSI报告的数量、所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量、所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量、CSI报告相关的时延、以及波束管理报告相关的时延;

第四接收模块,用于从所述网络侧设备接收所述第二消息的第二反馈信息;

第三处理模块,用于根据所述第二反馈信息设置所述第十参数的取值;或者,根据所述第二反馈信息进行信号处理;

其中,所述第二反馈信息包括:所述第二消息的ACK或NACK。

25. 一种网络侧设备,其特征在於,包括:

第五接收模块,用于从终端设备接收第二消息,所述第二消息包括:一个或多个第十参数,每个所述第十参数包括以下至少一项:所述终端设备同时处理的CSI报告的数量、所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量、所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量、CSI报告相关的时延、以及波束管理报告相关的时延;

第五发送模块,用于向所述终端设备发送所述第二消息的第二反馈信息,以使所述终端设备根据所述第二反馈信息设置所述第十参数的取值;或者,根据所述第二反馈信息进行信号处理;

其中,所述第二反馈信息包括:所述第二消息的ACK或NACK。

26. 一种终端设备,其特征在於,包括:处理器、存储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5中任一项所述的配置方法的步骤;或者,实现如权利要求10至13中任一项所述的配置方法的步骤;或者,实现如权利要求18所述的配置方法的步骤。

27. 一种网络侧设备,其特征在於,包括:处理器、存储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6至9中任一项所述的配置方法的步骤;或者,实现如权利要求14至17中任一项所述的配置方法的步骤;或者,实现如权利要求19所述的配置方法的步骤。

28. 一种计算机可读存储介质,其特征在於,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5中任一项所述的配置方法的步骤;或者,实现如权利要求6至9中任一项所述的配置方法的步骤;或者,实现如权利要求10至13中任一项所述的配置方法的步骤;或者,实现如权利要求14至17中任一项所述的配置方法的步骤;或者,实现如权利要求18所述的配置方法的步骤;或者,实现如权利要求19所述的配置方法的步骤。

配置方法和设备

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及通信技术领域,具体涉及一种配置方法和设备。

背景技术

[0002] 新无线(NEW Radio,NR)版本15(release 15,R15)标准中规定了与终端设备(例如:用户设备(User Equipment,UE))省电相关的参数。省电相关参数的取值会导致终端设备不同的电量消耗。

[0003] 现有的参数配置方式是:基站可以直接或者间接将省电相关的参数配置给终端设备。由于省电相关的参数较多,在短时间内全部配置这些参数会造成信令开销较大。

发明内容

[0004] 本发明实施例的一个目的在于提供一种配置方法和设备,解决配置终端设备的省电相关参数开销较大的问题。

[0005] 第一方面,提供了一种配置方法,应用于终端设备,所述方法包括:

[0006] 向网络侧设备发送第一消息,所述第一消息显式指示或隐式指示所述终端设备的节能模式或节能等级;

[0007] 从所述网络侧设备接收所述第一消息的第一反馈信息;以及

[0008] 根据所述第一反馈信息设置与所述终端设备功耗相关的一个或多个第一参数的取值。

[0009] 第二方面,还提供了一种配置方法,应用于网络侧设备,包括:

[0010] 从终端设备接收第一消息,所述第一消息显式指示或隐式指示所述终端设备的节能模式或节能等级;

[0011] 向所述终端设备发送所述第一消息的第一反馈信息,以使所述终端设备根据所述第一反馈信息设置与所述终端设备功耗相关的一个或多个第一参数的取值。

[0012] 第三方面,还提供了一种配置方法,应用于终端设备,包括:

[0013] 从网络侧设备接收所述终端设备的节能模式或节能等级的配置信息;以及

[0014] 根据所述配置信息,设置所述终端设备的节能模式或节能等级对应的一个或多个第六参数的取值。

[0015] 第四方面,还提供了一种配置方法,应用于网络侧设备,包括:

[0016] 向终端设备发送所述终端设备的节能模式或节能等级的配置信息,以使所述终端设备根据所述配置信息,设置所述终端设备的节能模式或节能等级的一个或多个第六参数的取值。

[0017] 第五方面,还提供了一种配置方法,应用于终端设备,包括:

[0018] 向网络侧设备发送第二消息,所述第二消息包括一个或多个第十参数,所述第十参数包括以下至少一项:所述终端设备同时处理的CSI报告的数量、所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量、所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量、CSI报告相关的

时延、以及波束管理报告相关的时延；

[0019] 从所述网络侧设备接收所述第二消息的第二反馈信息；

[0020] 根据所述第二反馈信息设置所述第十参数的取值；或者，根据所述第二反馈信息进行信号处理。

[0021] 第六方面，还提供了一种配置方法，应用于网络侧设备，包括：

[0022] 从终端设备接收第二消息，所述第二消息包括：一个或多个第十参数，每个所述第十参数包括以下至少一项：所述终端设备同时处理的CSI报告的数量、所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量、所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量、CSI报告相关的时延、以及波束管理报告相关的时延；

[0023] 向所述终端设备发送所述第二消息的第二反馈信息，以使所述终端设备根据所述第二反馈信息设置所述第十参数的取值；或者，根据所述第二反馈信息进行信号处理。

[0024] 第七方面，还提供了一种终端设备，包括：

[0025] 第一发送模块，用于向网络侧设备发送第一消息，所述第一消息显式指示或隐式指示所述终端设备的节能模式或节能等级；

[0026] 第一接收模块，用于从所述网络侧设备接收所述第一消息的第一反馈信息；以及

[0027] 第一处理模块，用于根据所述第一反馈信息设置与所述终端设备的功耗相关的一个或多个第一参数的取值。

[0028] 第八方面，还提供了一种网络侧设备，包括：

[0029] 第二接收模块，用于从终端设备接收第一消息，所述第一消息显式指示或隐式指示所述终端设备的节能模式或节能等级；

[0030] 第二发送模块，用于向所述终端设备发送所述第一消息的第一反馈信息，以使所述终端设备根据所述第一反馈信息设置与所述终端设备的功耗相关的一个或多个第一参数的取值。

[0031] 第九方面，还提供了一种终端设备，包括：

[0032] 第三接收模块，用于从网络侧设备接收所述终端设备的节能模式或节能等级的配置信息；以及

[0033] 第二处理模块，用于根据所述配置信息，设置所述终端设备的节能模式或节能等级对应的一个或多个第六参数的取值。

[0034] 第十方面，还提供了一种网络侧设备，包括：

[0035] 第三发送模块，用于向终端设备发送所述终端设备的节能模式或节能等级的配置信息，以使所述终端设备根据所述配置信息，设置所述终端设备的节能模式或节能等级的一个或多个第六参数的取值。

[0036] 第十一方面，还提供了一种终端设备，包括：

[0037] 第四发送模块，用于向网络侧设备发送第二消息，所述第二消息包括：一个或多个第十参数，所述第十参数包括以下至少一项：所述终端设备同时处理的CSI报告的数量、所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量、所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量、CSI报告相关的时延、以及波束管理报告相关的时延；

[0038] 第四接收模块，用于从所述网络侧设备接收所述第二消息的第二反馈信息；

[0039] 第三处理模块，用于根据所述第二反馈信息设置所述第十参数的取值；或者，根据

所述第二反馈信息进行信号处理。

[0040] 第十二方面,还提供了一种网络侧设备,包括:

[0041] 第五接收模块,用于从终端设备接收第二消息,所述第二消息包括:一个或多个第十参数,每个所述第十参数包括以下至少一项:所述终端设备同时处理的CSI报告的数量、所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量、所述终端设备同时接收或处理的测量资源数量、CSI报告相关的时延、以及波束管理报告相关的时延;

[0042] 第五发送模块,用于向所述终端设备发送所述第二消息的第二反馈信息,以使所述终端设备根据所述第二反馈信息设置所述第十参数的取值;或者,根据所述第二反馈信息进行信号处理。

[0043] 第十三方面,还提供了一种终端设备,包括:处理器、存储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第一方面或第三方面或第五方面所述的配置方法的步骤。

[0044] 第十四方面,还提供了一种网络侧设备,包括:处理器、存储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第二方面或第四方面或第六方面所述的配置方法的步骤。

[0045] 第十五方面,还提供了一种计算机可读存储介质,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第一方面至第六方面所述的配置方法的步骤。

[0046] 在本发明实施例中,网络侧设备给终端设备配置不同的节能模式或者节能等级,例如只给终端设备配置不同的节能模式或者节能等级,终端设备根据配置的节能模式或者节能等级能够确定该节能模式或节能等级对应的参数(该参数也可以称为省电相关参数)和该参数的取值,从而节省配置过程中传输信令的开销,并且能够降低处理时延。此外,终端设备还可以根据该终端设备的功耗信息向网络侧设备上报节能模式或者节能等级,有助于终端设备省电。

附图说明

[0047] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0048] 图1为本发明实施例的无线通信系统的架构示意图;

[0049] 图2为本发明实施例的配置方法的流程图之一;

[0050] 图3为本发明实施例的配置方法的流程图之二;

[0051] 图4为本发明实施例的配置方法的流程图之三;

[0052] 图5为本发明实施例的配置方法的流程图之四;

[0053] 图6为本发明实施例的配置方法的流程图之五;

[0054] 图7为本发明实施例的配置方法的流程图之六;

[0055] 图8为本发明实施例的终端设备的结构示意图之一;

[0056] 图9为本发明实施例的网络侧设备的结构示意图之一;

[0057] 图10为本发明实施例的终端设备的结构示意图之二;

- [0058] 图11为本发明实施例的网络侧设备的结构示意图之二；
[0059] 图12为本发明实施例的终端设备的结构示意图之三；
[0060] 图13为本发明实施例的网络侧设备的结构示意图之三；
[0061] 图14为本发明实施例的终端设备的结构示意图之四；
[0062] 图15为本发明实施例的网络侧设备的结构示意图之四。

具体实施方式

[0063] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0064] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“包括”以及它的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。此外，说明书以及权利要求中使用“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，例如A和/或B，表示包含单独A，单独B，以及A和B都存在三种情况。

[0065] 在本发明实施例中，“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本发明实施例中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言，使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

[0066] 为了更好的理解的本发明实施例的技术方案，首先介绍以下技术点：

[0067] 一、关于跨时隙调度(cross-slot scheduling)：

[0068] NR R15标准支持跨时隙调度，跨时隙调度的原理是物理下行控制信道(Physical Downlink Control Channel, PDCCH)和PDCCH调度的物理下行共享信道(Physical Downlink Shared CHannel, PDSCH)或物理上行共享信道(Physical Uplink Shared Channel, PUSCH)之间间隔N个时隙(slot)，其中PDSCH可配置K0个时隙，PUSCH可配置K2个时隙，且K0和K2是基站配置的，通过下行控制信息(Downlink Control Information, DCI)来指示，其中，K0表示PDCCH与PDCCH调度的PDSCH之间的时间间隔；K2表示PDCCH与PDCCH调度的PUSCH之间的时间间隔。

[0069] PDSCH的跨时隙调度的好处是UE不用提前缓存PDSCH数据，UE在PDCCH译码之后再根据PDCCH的指示来接收PDSCH数据，UE可以选择性的分别开关射频(Radio Frequency, RF)和基带(Base Band, BB)模块，从而达到省电的效果。

[0070] 二、关于UE的PDSCH处理时延：

[0071] NR支持具备不同PDSCH处理时延(N1)的两种UE能力，即PDSCH处理能力1和PDSCH处理能力2，分别对应UE processing capability 1和UE processing capability 2。PDSCH处理能力1属于基本UE能力，而PDSCH处理能力2的UE其PDSCH处理时延更短。

[0072] 三、关于UE的PUSCH准备时延：

[0073] NR支持具备不同PUSCH准备时延(N2)的两种UE能力，即PUSCH时延能力1和PUSCH时延能力2，分别对应UE processing capability 1和UE processing capability 2。PUSCH

时延能力1属于基本UE能力,而PUSCH时延能力2的UE其PUSCH准备时延更短。

[0074] 下面结合附图介绍本发明的实施例。本发明实施例提供的配置方法和设备可以应用于无线通信系统中。该无线通信系统可以为采用5G系统,或者演进型长期演进 (Evolved Long Term Evolution,eLTE) 系统,或者后续演进通信系统。参考图1,为本发明实施例提供的一种无线通信系统的架构示意图。如图1所示,该无线通信系统可以包括:网络侧设备10和终端设备,例如,终端设备记做UE11,UE11可以与网络侧设备10通信(传输信令或传输数据)。在实际应用中上述各个设备之间的连接可以为无线连接,为了方便直观地表示各个设备之间的连接关系,图1中采用实线示意。

[0075] 需要说明的是,上述通信系统可以包括多个UE11,网络侧设备10可以与多个UE11通信。

[0076] 本发明实施例提供的网络侧设备10可以为基站,该基站可以为通常所用的基站,也可以为演进型基站(evolved node base station,eNB),还可以为5G系统中的网络侧设备(例如,下一代基站(next generation node base station,gNB)或发送和接收点(transmission and reception point,TRP))等设备。

[0077] 本发明实施例提供的终端设备可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、超级移动个人计算机(Ultra-Mobile Personal Computer,UMPC)、上网本或者个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA)等。

[0078] 参见图2,本发明实施例提供了一种配置方法,该方法的执行主体为终端设备,例如UE,具体步骤如下:

[0079] 步骤201:向网络侧设备发送第一消息,第一消息显式指示或隐式指示终端设备的节能模式或节能等级;

[0080] 可选地,在步骤201中,终端设备可以根据该终端设备的功耗信息,向网络侧设备发送第一消息,其中,该终端设备的功耗信息可以用于表示该终端设备的节能需求,例如:该终端设备的功耗信息可以是该终端设备的剩余电量,或者该终端设备是否过热,或者该终端设备传感器测得的温度等信息。

[0081] 可选地,节能模式(power saving mode)可以包括:节能模式1、节能模式2、节能模式3、节能模式4、……等,其中每种节能模式对应的参数和该参数的取值可以相同也可以不同。可以理解的是,在本发明实施例中对节能模式对应的参数和该参数的取值并不做具体限定。

[0082] 可选地,节能等级(power saving level)可以包括:节能等级1、节能等级2、节能等级3、节能等级4、……等,其中每种节能等级对应的参数和该参数的取值可以相同也可以不同。可以理解的是,在本发明实施例中对节能等级对应的参数和该参数的取值并不做具体限定。

[0083] 可选地,第一消息可以包括终端设备的功耗信息例如该终端设备的剩余电量,或者该终端设备是否过热,或者该终端设备传感器测得的温度等信息。

[0084] 步骤202:从网络侧设备接收第一消息的第一反馈信息;

[0085] 可选地,第一反馈信息可以包括以下一项或多项:第一消息的确认应答(Acknowledgement,ACK)或否定应答(Negative Acknowledgment,NACK);网络侧设备为终端设备配置的节能模式或节能等级的标识;以及,网络侧设备为终端设备配置的一个或多

个第二参数以及每个第二参数的取值,其中该第二参数与终端设备的功耗相关。

[0086] 可以理解的是,通过第一反馈信息反馈的网络侧设备为终端设备配置的节能模式或节能等级可以与第一消息显式指示或隐式指示终端设备的节能模式或节能等级相同,也可以不同。例如:第一消息显式指示或隐式指示终端设备所需的节能模式或节能等级为节能模式1或节能等级1,而通过第一反馈信息反馈的网络侧设备为终端设备配置的节能模式或节能等级为节能模式2或节能等级2,节能模式2或节能等级2更加符合终端设备的省电需求,有利于终端设备的省电。

[0087] 步骤203:根据第一反馈信息设置与终端设备的功耗相关的一个或多个第一参数的取值。

[0088] 可以理解的是,第一参数可以是指用于控制终端设备功耗的省电相关参数,在此并不做具体限定。

[0089] 可选地,在本发明实施例中第一消息可以为以下任意一种格式:

[0090] 1) 第一消息包括:一个第一字段,第一字段的取值对应于:一个或多个第三参数的取值,该第三参数是指用于控制终端设备功耗的相关参数,即第三参数与终端设备的功耗相关。关于第三参数的描述可以参考第一参数的描述,在此不再赘述。

[0091] 例如:第一消息为2比特(bit),含义如表2:

[0092]

第一字段	参数A	参数B	参数C
00	A1	B1	C1
01	A2	B2	C2
10	A3	B2	C3
11	A3	B2	C4

[0093] 表2中第三参数包括:参数A、参数B、参数C以及参数A、参数B和参数C的取值,其中,参数A、参数B以及参数C与终端设备的功耗相关。

[0094] 可选地,第三参数以及第三参数的取值可以是网络侧设备配置的或者协议约定的。

[0095] 2) 第一消息包括:一个第二字段,第二字段的取值对应于:一种节能模式或节能等级的一个或多个第四参数的取值,可选地,第四参数以及第四参数的取值可以是网络侧设备配置的或者协议约定的。关于第四参数的描述可以参考第一参数的描述,在此不再赘述。

[0096] 例如:第一消息为2bit,含义如表3:

[0097]

第一字段	节能模式或节能等级	参数A	参数B	参数C
00	1	A1	B1	C1
01	2	A2	B2	C2
10	3	A3	B2	C3
11	4	A3	B2	C4

[0098] 表3中示意了四种节能模式或节能等级,当然并不限于此。第四参数可以包括:参数A、参数B、参数C以及参数A、参数B和参数C的取值。

[0099] 可以理解的是,每种节能模式或节能等级对应的参数的取值可以相同也可以不同,例如:表3中的节能模式(或节能等级)3的参数A的取值与节能模式(或节能等级)4的参数A的取值相同;节能模式(或节能等级)2的参数B的取值与节能模式(或节能等级)3和节能

模式(或节能等级)4的参数B的取值相同。

[0100] 3) 第一消息包括:一个第三字段,所述第三字段包括:一个或多个第一比特串,每个第一比特串的取值对应于:一个第五参数的取值,该第五参数与终端设备的功耗相关。关于第五参数的描述可以参考第一参数的描述,在此不再赘述。

[0101] 例如:第一消息可以包括以下字段,该字段共12bit (4bit+5bit+3bit)。含义如表4:

[0102]	4bit的比特串,该比特串的不同状态表示参数A	5bit的比特串,该比特串的不同状态表示参数B	3bit的比特串,该比特串的不同状态表示参数C
--------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

[0103]	的不同取值	的不同取值	的不同取值
--------	-------	-------	-------

[0104] 可选地,第五参数以及第五参数的取值可以是网络侧设备配置的或者协议约定的。

[0105] 可以理解的是,第一参数、第二参数、第三参数、第四参数和第五参数可以相同,也可以不同。

[0106] 可选地,第一参数、第二参数、第三参数、第四参数或第五参数可以包括以下至少一项:

[0107] 终端设备的发射天线或发射通道的数量;

[0108] 终端设备的接收天线或接收通道的数量;

[0109] 同时激活的上行分量载波(Component Carrier,CC)的数量;

[0110] 同时激活的下行分量载波的数量;

[0111] 物理下行控制信道(Physical Downlink Control Channel,PDCCH)与该PDCCH调度的物理下行共享信道(Physical Downlink Shared Channel,PDSCH)之间的时间间隔,例如:参数K0;

[0112] PDSCH与对应的ACK或NACK之间的时间间隔,例如:参数K1;

[0113] PDCCH与该PDCCH调度的物理上行共享信道(Physical Uplink Shared Channel,PUSCH)之间的时间间隔,例如:参数K2;

[0114] PDSCH处理时延,例如:参数N1;

[0115] PUSCH准备时延,例如:参数N2;

[0116] 下行多输入多输出(Multiple-Input Multiple-Output,MIMO)层(layer)数;

[0117] 上行MIMO层数;

[0118] PDCCH监听(monitring)周期;

[0119] PDCCH监听偏移量(offset);

[0120] PDCCH监听持续时间(duration);

[0121] 非连续接收(Discontinuous Reception,DRX)周期;优选地,第一参数、第二参数、第三参数、第四参数或第五参数还可以包括其他DRX相关的参数,例如持续时间定时器onDurationTimer参数、非激活定时器InactivityTimer参数、长周期相关参数、短周期相关参数和重传相关参数等;

[0122] 部分带宽(Band Width Part,BWP)的带宽;

[0123] BWP的标识 (Identity, ID) ;

[0124] 双连接 (Dual Connectivity, DC) ;

[0125] 非双连接 (non-DC) ;

[0126] 最大上行传输速率;

[0127] 最大下行传输速率;

[0128] 所述终端设备同时处理的信道状态信息CSI报告 (report) 的数量;其中,CSI报告可以包括信道质量指示Channel Quality Indicator (CQI),预编码矩阵指示precoding matrix indicator (PMI),信道状态信息参考信号资源指示CSI-RS resource indicator (CRI),同步信号/物理广播信道块资源指示Synchronization Signal/Physical Broadcast Channel Block Resource Indicator (SSBRI),层指示Layer Indicator (LI),秩指示Rank Indicator (RI) 和/或层1参考信号接收功率Reference Signal Receiving Power (L1-RSRP) 等;

[0129] 所述终端设备同时处理的波束管理报告 (beam management report) 的数量;其中,波束管理报告可以包括CRI、RSRP和/或SSBRI等;

[0130] 所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量,其中,测量资源可以是以下至少一项:CSI-RS资源;同步信号/物理广播信道块 (Synchronization Signal/Physical Broadcast Channel Block, 简称SSB) 资源;以及,CSI-RS资源和SSB资源。

[0131] CSI报告 (CSI report) 相关的时延,该时延包括以下至少一项:终端设备接收触发信道状态信息参考信号 (Channel State Information Reference Signal, CSI-RS) 报告的信令所在时刻到对应的CSI报告所在时刻之间的时延;以及终端设备测量CSI-RS所在时刻到对应的CSI报告所在时刻的时延;以及

[0132] 波束管理报告 (beam management report) 相关的时延,该时延包括以下至少一项:终端设备接收触发波束管理报告的信令所在时刻到对应的波束管理报告所在时刻之间的时延;以及终端设备测量CSI-RS所在时刻到对应的波束管理报告所在时刻的时延。

[0133] 在本发明实施例中,网络侧设备只需要给终端设备配置不同的节能模式或者节能等级,终端设备根据配置的节能模式或者节能等级能够确定该节能模式或节能等级对应的参数和该参数的取值,从而节省配置过程中传输信令的开销,并且能够降低处理时延。此外,终端设备还可以根据该终端设备的功耗信息向网络侧设备上报节能模式或者节能等级,有助于终端设备省电。

[0134] 参见图3,本发明实施例还提供了一种配置方法,该方法的执行主体为网络侧设备,例如:基站,具体步骤如下:

[0135] 步骤301:从终端设备接收第一消息,第一消息显式指示或隐式指示所述终端设备的节能模式或节能等级;

[0136] 步骤302:向终端设备发送第一消息的第一反馈信息,以使终端设备根据第一反馈信息设置与终端设备的功耗相关的一个或多个第一参数的取值。

[0137] 可以理解的是,图3所示的实施例中的第一消息、第一反馈信息、第一参数、第二参数、第三参数、第四参数和第五参数的描述与图2所示的实施例中的第一消息、第一反馈信息、第一参数、第二参数、第三参数、第四参数和第五参数的描述相同,在此不再赘述。

[0138] 在本发明实施例中,网络侧设备可以根据终端设备上报的节能模式或者节能等

级,给终端设备配置不同的节能模式或者节能等级,终端设备根据配置的节能模式或者节能等级能够确定该节能模式或节能等级对应的参数和该参数的取值,从而节省配置过程中传输信令的开销和降低时延,有助于终端设备省电。

[0139] 参见图4,本发明实施例还提供了一种配置方法,该方法的执行主体可以为终端设备,例如UE,具体步骤如下:

[0140] 步骤401:从网络侧设备接收终端设备的节能模式或节能等级的配置信息;

[0141] 可以理解的是,该配置信息可以显式指示或隐式指示终端设备的节能模式或节能等级。

[0142] 可选地,终端设备可以通过无线资源控制(Radio Resource Control,RRC)信令、媒体接入控制(Media Access Control,MAC)信令或者PDCCH信令接收网络侧设备为终端设备配置的节能模式或节能等级的配置信息。当然可以理解的是,在本发明实施例中对于配置信息的上报方式并不做具体限定。

[0143] 可选地,步骤401中的节能模式的配置信息可以是节能模式1、节能模式2、节能模式3、节能模式4……等中任意一种节能模式的标识或其他信息。可以理解的是,每种节能模式对应的参数和该参数的取值可以相同也可以不同,在本发明实施例中对节能模式对应的参数和参数的取值并不做具体限定。

[0144] 可选地,步骤401中的节能等级的配置信息可以是节能等级1、节能等级2、节能等级3、节能等级4……等中任意一种节能等级的标识或其他信息。可以理解的是,每种节能等级对应的参数和该参数的取值可以相同也可以不同,在本发明实施例中对节能模式对应的参数和参数的取值并不做具体限定。

[0145] 步骤402:根据配置信息,设置终端设备的节能模式或节能等级对应的一个或多个第六参数的取值。

[0146] 可选地,配置信息包括:一个第四字段,所述第四字段的取值对应于:一个或多个第七参数的取值,其中该第七参数与终端设备的功耗相关。

[0147] 例如:配置信息为2比特(bit),含义如表5:

[0148]

第四字段	参数A	参数B	参数C
00	A1	B1	C1
01	A2	B2	C2
10	A3	B2	C3
11	A3	B2	C4

[0149] 表5中第七参数包括:参数A、参数B、参数C以及参数A、参数B和参数C的取值,其中,参数A、参数B以及参数C与终端设备的功耗相关。可以理解的是,第七参数以及第七参数的取值可以是网络侧设备配置的或者协议约定的。

[0150] 可选地,配置信息包括:一个第五字段,第五字段的取值对应于:一种节能模式或节能等级的一个或多个第八参数的取值。

[0151] 例如:配置信息为2bit,含义如表6:

[0152]	第五 字段	节能模式或节 能等级	参数 A	参数 B	参数 C
	00	1	A1	B1	C1
	01	2	A2	B2	C2
	10	3	A3	B2	C3
	11	4	A3	B2	C4

[0153] 表6中示意了四种节能模式或节能等级,当然并不限于此。第八参数可以包括:参数A、参数B、参数C以及参数A、参数B和参数C的取值。可选地,第八参数以及第八数的取值可以是网络侧设备配置的或者协议约定的。

[0154] 可以理解的是,每种节能模式或节能等级对应的参数的取值可以相同也可以不同,例如:表6中的节能模式(或节能等级)3的参数A的取值与节能模式(或节能等级)4的参数A的取值相同;节能模式(或节能等级)2的参数B的取值与节能模式(或节能等级)3和节能模式(或节能等级)4的参数B的取值相同。

[0155] 可选地,配置信息包括:一个第六字段,所述第六字段包括:一个或多个第二比特串,每个第二比特串的取值对应于:一个第九参数的取值,其中该第九参数与终端设备的功耗相关。可选地,第九参数以及第九数的取值可以是网络侧设备配置的或者协议约定的。

[0156] 例如:配置信息可以包括以下字段,该字段共12bit(4bit+5bit+3bit)。含义如表7:

[0157]	4bit的比特串,该比特串 的不同状态表示参数A 的不同取值	5bit的比特串,该比特串 的不同状态表示参数B 的不同取值	3bit的比特串,该比特串 的不同状态表示参数C 的不同取值

[0158] 可以理解的是,第六参数、第七参数、第八参数和第九参数可以相同,也可以不同。

[0159] 可选地,第六参数、第七参数、第八参数或第九参数可以包括以下至少一项:

[0160] 终端设备的发射天线或发射通道的数量;

[0161] 终端设备的接收天线或接收通道的数量;

[0162] 同时激活的上行分量载波(Component Carrier,CC)的数量;

[0163] 同时激活的下行分量载波的数量;

[0164] 物理下行控制信道(Physical Downlink Control Channel,PDCCH)与该PDCCH调度的物理下行共享信道(Physical Downlink Shared Channel,PDSCH)之间的时间间隔,例如:参数K0;

[0165] PDSCH与ACK或NACK之间的时间间隔,例如:参数K1;

[0166] PDCCH与该PDCCH调度的物理上行共享信道(Physical Uplink Shared Channel,PUSCH)之间的时间间隔,例如:参数K2;

[0167] PDSCH处理时延,例如:参数N1;

[0168] PUSCH准备时延,例如:参数N2;

[0169] 下行多输入多输出(Multiple-Input Multiple-Output,MIMO)层(layer)数;

- [0170] 上行MIMO层数;
- [0171] PDCCH监听 (monitoring) 周期;
- [0172] PDCCH监听偏移量 (offset);
- [0173] PDCCH监听持续时间 (duration);
- [0174] 非连续接收 (Discontinuous Reception, DRX) 周期; 优选地, 第一参数、第二参数、第三参数、第四参数或第五参数还可以包括其他DRX相关的参数, 例如持续时间定时器onDurationTimer参数、非激活定时器InactivityTimer参数、长周期相关参数、短周期相关参数和重传相关参数等。
- [0175] 部分带宽 (Band Width Part, BWP) 的带宽;
- [0176] BWP的标识 (Identity, ID);
- [0177] 双连接 (Dual Connectivity, DC);
- [0178] 非双连接 (non-DC);
- [0179] 最大上行传输速率;
- [0180] 最大下行传输速率;
- [0181] 终端设备同时处理的信道状态信息CSI报告 (report) 的数量; 其中, CSI可以包括信道质量指示Channel Quality Indicator (CQI), 预编码矩阵指示precoding matrix indicator (PMI), 信道状态信息参考信号资源指示CSI-RS resource indicator (CRI), 同步信号/物理广播信道块资源指示Synchronization Signal/Physical Broadcast Channel Block Resource Indicator (SSBRI), 层指示Layer Indicator (LI), 秩指示Rank Indicator (RI) 和/或层1参考信号接收功率Reference Signal Receiving Power (L1-RSRP) 等;
- [0182] 终端设备同时处理的波束管理报告 (beam management report) 的数量; 其中, 波束管理报告可以包括CRI、RSRP和/或SSBRI等;
- [0183] 终端设备同时接收或处理的测量资源的数量, 其中, 测量资源可以是以下至少一项: CSI-RS资源; SSB资源; 以及, CSI-RS资源和SSB资源;
- [0184] CSI报告 (report) 相关的时延, 该时延包括以下至少一项所述终端设备接收触发信道状态信息参考信号 (Channel State Information Reference Signal, CSI-RS) 报告的信令所在时刻到对应的CSI报告所在时刻之间的时延; 以及所述终端设备测量CSI-RS所在时刻到对应的CSI报告所在时刻的时延; 以及
- [0185] 波束管理报告 (beam management report) 相关的时延, 该时延包括以下至少一项: 终端设备接收触发波束管理报告的信令所在时刻到对应的波束管理报告所在时刻之间的时延; 以及所述终端设备测量CSI-RS所在时刻到对应的波束管理报告所在时刻的时延。
- [0186] 本发明实施例中, 网络侧设备只需要给终端设备配置不同的节能模式或者节能等级, 终端设备根据配置的节能模式或者节能等级能够确定该节能模式或节能等级对应的参数和该参数的取值, 从而节省配置过程中传输信令的开销, 并且能够降低时延。
- [0187] 参见图5, 本发明实施例还提供了一种配置方法, 该方法的执行主体为网络侧设备, 具体步骤如下:
- [0188] 步骤501: 向终端设备发送终端设备的节能模式 (power saving mode) 或节能等级 (power saving level) 的配置信息, 以使终端设备根据配置信息, 设置终端设备的节能模

式或节能等级的一个或多个第六参数的取值。

[0189] 可以理解的是,图5所示实施例中的节能模式或节能等级的配置信息可以参见图4所示实施例中的节能模式或节能等级的配置信息,在此不再赘述。

[0190] 可选地,网络侧设备可以通过RRC信令、MAC信令或者PDCCH信令向所述终端设备发送终端设备的节能模式或节能等级的配置信息。当然可以理解的是,在本发明实施例中对于配置信息的下发方式并不做具体限定。

[0191] 可以理解的是,图5所示实施例中的第六参数、第七参数、第八参数和第九参数可以参见图4所示实施例中的第六参数、第七参数、第八参数和第九参数,在此不再赘述。

[0192] 本发明实施例中,网络侧设备只需要给终端设备配置不同的节能模式或者节能等级,终端设备根据配置的节能模式或者节能等级能够确定该节能模式或节能等级对应的参数和该参数的取值,从而节省配置过程中传输信令的开销,并且能够降低时延。

[0193] 参见图6,本发明实施例还提供了一种配置方法,该方法的执行主体为终端设备,例如:UE,具体步骤如下:

[0194] 步骤601:向网络侧设备发送第二消息,第二消息包括:一个或多个第十参数,第十参数包括以下至少一项:终端设备同时处理的CSI报告(CSI report)的数量、终端设备同时处理的波束管理报告(beam management report)的数量、终端设备同时接收或处理的测量资源的数量、CSI报告(CSI report)相关的时延、以及波束管理报告(beam management report)相关的时延;

[0195] 步骤602:从网络侧设备接收第二消息的第二反馈信息;

[0196] 其中,CSI报告可以包括信道质量指示Channel Quality Indicator (CQI),预编码矩阵指示precoding matrix indicator (PMI),信道状态信息参考信号资源指示CSI-RS resource indicator (CRI),同步信号/物理广播信道块资源指示Synchronization Signal/Physical Broadcast Channel Block Resource Indicator (SSBRI),层指示Layer Indicator (LI),秩指示Rank Indicator (RI)和/或层1参考信号接收功率Reference Signal Receiving Power (L1-RSRP)等。

[0197] 其中,波束管理报告可以包括CRI、RSRP和/或SSBRI等。

[0198] 可选地,CSI报告相关的时延包括以下至少一项:终端设备接收触发信道状态信息参考信号(Channel State Information Reference Signal,CSI-RS)报告的信令所在时刻到对应的CSI报告所在时刻之间的时延;以及终端设备测量CSI-RS所在时刻到对应的CSI报告所在时刻的时延。

[0199] 可选地,波束管理报告相关的时延可以包括以下至少一项:终端设备接收触发波束管理报告的信令所在时刻到对应的波束管理报告所在时刻之间的时延;以及终端设备测量CSI-RS所在时刻到对应的波束管理报告所在时刻的时延。

[0200] 可选地,第二反馈信息可以包括以下至少一项:第二消息的ACK或NACK;所述网络侧设备为所述终端设备配置的至少一个第十参数的取值。

[0201] 步骤603:根据第二反馈信息设置第十参数的取值;或者,根据第二反馈信息进行信号处理。

[0202] 在本发明实施例中,终端设备直接向网络侧设备上报终端设备的节能模式或节能等级对应的一个或多个第十参数,然后该终端设备可以根据网络侧设备的第二反馈信息确

定终端设备的第十参数的取值;或者,根据第二反馈信息进行信号处理,这样终端设备一次性就知道相关参数的取值,相比现有的方法,能够节省信令开销和降低处理时延。

[0203] 参见图7,本发明实施例还提供了一种配置方法,该方法的执行主体为网络侧设备,例如:基站,具体步骤如下:

[0204] 步骤701:从终端设备接收第二消息,第二消息包括:一个或多个第十参数,每个第十参数包括以下至少一项:终端设备同时处理的CSI报告(CSI report)的数量、终端设备同时处理的波束管理报告(beam management report)的数量、终端设备同时接收或处理的测量资源的数量、CSI报告(CSI report)相关的时延、以及波束管理报告(beam management report)相关的时延;

[0205] 步骤702:向终端设备发送所述第二消息的第二反馈信息,以使所述终端设备根据第二反馈信息设置第十参数的取值;或者,根据所述第二反馈信息进行信号处理。

[0206] 可选地,CSI报告相关的时延包括以下至少一项:终端设备接收触发信道状态信息参考信号(Channel State Information Reference Signal,CSI-RS)报告的信令所在时刻到对应的CSI报告所在时刻之间的时延;以及终端设备测量CSI-RS所在时刻到对应的CSI报告所在时刻的时延。

[0207] 可选地,波束管理报告相关的时延可以包括以下至少一项:终端设备接收触发波束管理报告的信令所在时刻到对应的波束管理报告所在时刻之间的时延;以及终端设备测量CSI-RS所在时刻到对应的波束管理报告所在时刻的时延。

[0208] 可选地,第二反馈信息可以包括以下至少一项:第二消息的ACK或NACK;所述网络侧设备为所述终端设备配置的至少一个所述第十参数的取值。

[0209] 在本发明实施例中,终端设备直接向网络侧设备上报终端设备的节能模式或节能等级对应的一个或多个第十参数,然后该终端设备可以根据网络侧设备的第二反馈信息配置终端设备的节能模式或节能等级对应的第十参数的取值;或者,根据第二反馈信息进行信号处理,这样终端设备一次性就知道相关参数的取值,相比现有的方法,能够节省信令开销和降低处理时延。

[0210] 为了更好的理解本发明实施例,下面结合示例11至示例3对终端设备侧的流程进行介绍。在示例1至示例3中,以终端设备为UE,网络侧设备为基站为例。

[0211] 示例1:

[0212] 步骤1:UE上报节能模式(power saving mode)或者节能等级(power saving level);

[0213] 步骤2:UE从基站接收反馈信息,反馈信息为基站对UE上报的节能模式或节能等级的确认应答(ACK)或否定应答(NACK),或者为基站对节能模式或者节能等级的参数的配置信令,例如:包括基站配置的节能模式或者节能等级对应的参数以及参数的取值。

[0214] 3)UE根据基站的反馈信息配置节能模式或者节能等级的参数

[0215] 示例2:

[0216] 步骤1:UE从基站接收节能模式(power saving mode)或者节能等级(power saving level)的配置信息

[0217] 步骤2:UE根据配置信息配置节能模式或者节能等级的参数。

[0218] 关于节能模式或者节能等级:

- [0219] 多种节能模式 (power saving mode X) 或者节能等级 (power saving level X) ($X=1, 2, \dots, N$) :
- [0220] -power saving mode 1: 参数A取值a1, 参数B取值b1, …… , 参数M取值m1。
- [0221] -power saving mode 2: 参数A取值a2, 参数B取值b2, …… , 参数M取值m1。
- [0222] ……。
- [0223] 可以理解的是, 基站可以配置每种节能模式或者节能等级对应的参数列表, 以及每个参数的取值, 当然并不限于此。
- [0224] 可选地, 节能模式或者节能等级的参数可以包括以下的一项或者多项:
- [0225] UE发射天线或发射通道的数量;
- [0226] UE接收天线或接收通道的数量;
- [0227] 同时激活的上行CC的数量;
- [0228] 同时激活的下行CC的数量;
- [0229] 参数K0/K1/K2;
- [0230] 参数N1/N2;
- [0231] UE接收CSI-RS配置到上报CSI的时延/UE测量CSI-RS到上报CSI的时延;
- [0232] 下行MIMO layer数;
- [0233] 上行MIMO layer数;
- [0234] PDCCH monitoring周期/offset/duration;
- [0235] BWP带宽/BWP ID;
- [0236] DC/non-DC;
- [0237] 最大上行速率/最大下行速率;
- [0238] 同时处理的CSI report、beam management report数量;
- [0239] 同时接收或处理测量资源的数量; 以及
- [0240] CSI report相关的时延或beam management report相关的时延。
- [0241] 示例3:
- [0242] 步骤1: UE可以向基站上报以下一项或者多项:
- [0243] 同时处理的CSI report或beam management report数量;
- [0244] 同时接收或处理测量资源的数量;
- [0245] CSI report相关的时延或beam management report相关的时延。
- [0246] 步骤2: UE从基站接收反馈信息, 反馈信息为基站对UE上报内容的ACK/NACK, 或者为基站的对上报参数取值的配置信令;
- [0247] 步骤3: UE根据基站的反馈信息配置参数或进行处理。
- [0248] 本发明实施例中还提供了一种终端设备, 由于终端设备解决问题的原理与本发明实施例中配置方法相似, 因此该终端设备的实施可以参见方法的实施, 重复之处不再赘述。
- [0249] 参见图8, 本发明实施例还提供了一种终端设备, 该终端设备800包括:
- [0250] 第一发送模块801, 用于向网络侧设备发送第一消息, 所述第一消息显式指示或隐式指示所述终端设备的节能模式或节能等级;
- [0251] 第一接收模块802, 用于从所述网络侧设备接收所述第一消息的第一反馈信息; 以及

[0252] 第一处理模块803,用于根据所述第一反馈信息设置与所述终端设备的功耗相关的一个或多个第一参数的取值。

[0253] 在本发明实施例中,可选地,第一发送模块801进一步用于:根据所述终端设备的功耗信息,向所述网络侧设备发送所述第一消息。

[0254] 在本发明实施例中,可选地,所述第一反馈信息包括以下一项或多项:

[0255] 所述第一消息的ACK或NACK;

[0256] 所述网络侧设备为所述终端设备配置的节能模式或节能等级的标识;以及,

[0257] 所述网络侧设备为所述终端设备配置的一个或多个第二参数的取值,其中第二参数与所述终端设备的功耗相关。

[0258] 在本发明实施例中,可选地,所述第一消息包括:一个第一字段,所述第一字段的取值对应于:一个或多个第三参数的取值;或者,

[0259] 所述第一消息包括:一个第二字段,所述第二字段的取值对应于:一种节能模式或节能等级的一个或多个第四参数的取值,其中第三参数与所述终端设备的功耗相关;或者,

[0260] 所述第一消息包括:一个第三字段,所述第三字段包括:一个或多个第一比特串,每个所述第一比特串的取值对应于:一个第五参数的取值,其中第五参数与所述终端设备的功耗相关。

[0261] 在本发明实施例中,可选地,第三参数以及第三参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的;或,第四参数以及第四参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的;或,第五参数以及第五参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的。

[0262] 在本发明实施例中,可选地,所述第一参数、第二参数、第三参数、第四参数或第五参数包括以下至少一项:

[0263] 所述终端设备的发射天线或发射通道的数量;

[0264] 所述终端设备的接收天线或接收通道的数量;

[0265] 同时激活的上行分量载波的数量;

[0266] 同时激活的下行分量载波的数量;

[0267] PDCCH与所述PDCCH调度的物理下行共享信道PDSCH之间的时间间隔;

[0268] PDSCH与对应的ACK或NACK之间的时间间隔;

[0269] PDCCH与所述PDCCH调度的物理上行共享信道PUSCH之间的时间间隔;

[0270] PDSCH处理时延;

[0271] PUSCH准备时延;

[0272] 下行MIMO层数;

[0273] 上行MIMO层数;

[0274] PDCCH监听周期;

[0275] PDCCH监听偏移量;

[0276] PDCCH监听持续时间;

[0277] DRX周期;

[0278] BWP的带宽;

[0279] BWP的标识ID;

[0280] DC;

- [0281] non-DC;
- [0282] 最大上行传输速率;
- [0283] 最大下行传输速率;
- [0284] 所述终端设备同时处理的CSI报告的数量;
- [0285] 所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量;
- [0286] 所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量;
- [0287] CSI报告相关的时延;以及
- [0288] 波束管理报告相关的时延。
- [0289] 本发明实施例提供的终端设备,可以执行上述方法实施例,其实现原理和技术效果类似,本实施例此处不再赘述。
- [0290] 本发明实施例中还提供了一种网络侧设备,由于网络侧设备解决问题的原理与本发明实施例中配置方法相似,因此该网络侧设备的实施可以参见方法的实施,重复之处不再赘述。
- [0291] 参见图9,本发明实施例还提供了一种网络侧设备,该网络侧设备900包括:
- [0292] 第二接收模块901,用于从终端设备接收第一消息,所述第一消息显式指示或隐式指示所述终端设备的节能模式或节能等级;
- [0293] 第二发送模块902,用于向所述终端设备发送所述第一消息的第一反馈信息,以使所述终端设备根据所述第一反馈信息设置所述终端设备的节能模式或节能等级对应的一个或多个第一参数的取值。
- [0294] 在本发明实施例中,可选地,所述第一反馈信息可以包括以下一项或多项:
- [0295] 所述第一消息的ACK或NACK;
- [0296] 所述网络侧设备为所述终端设备配置的节能模式或节能等级的标识;以及,
- [0297] 所述网络侧设备为所述终端设备配置一个或多个第二参数的取值,其中第二参数与终端设备的功耗相关。
- [0298] 在本发明实施例中,可选地,所述第一消息包括:一个第一字段,所述第一字段的取值对应于:一个或多个第三参数的取值,其中第三参数与终端设备的功耗相关;或者,
- [0299] 所述第一消息包括:一个第二字段,所述第二字段的取值对应于:一种节能模式或节能等级的一个或多个第四参数的取值;或者,
- [0300] 所述第一消息包括:一个第三字段,所述第三字段包括:一个或多个第一比特串,每个所述第一比特串的取值对应于:一个第五参数的取值,其中第五参数与终端设备的功耗相关。
- [0301] 在本发明实施例中,可选地,第三参数以及第三参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的;或,第四参数以及第四参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的;或,第五参数以及第五参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的。
- [0302] 在本发明实施例中,可选地,所述第一参数、第二参数、第三参数、第四参数或第五参数包括以下至少一项:
- [0303] 所述终端设备的发射天线或发射通道的数量;
- [0304] 所述终端设备的接收天线或接收通道的数量;
- [0305] 同时激活的上行分量载波的数量;

- [0306] 同时激活的下行分量载波的数量;
- [0307] PDCCH与所述PDCCH调度的PDSCH之间的时间间隔;
- [0308] PDSCH与对应的ACK或答NACK之间的时间间隔;
- [0309] PDCCH与所述PDCCH调度的PUSCH之间的时间间隔;
- [0310] PDSCH处理时延;
- [0311] PUSCH准备时延;
- [0312] 下行MIMO层数;
- [0313] 上行MIMO层数;
- [0314] PDCCH监听周期;
- [0315] PDCCH监听偏移量;
- [0316] PDCCH监听持续时间;
- [0317] 非连续接收DRX周期;
- [0318] BWP的带宽;
- [0319] BWP的ID;
- [0320] DC;
- [0321] non-DC;
- [0322] 最大上行传输速率;
- [0323] 最大下行传输速率;
- [0324] 所述终端设备同时处理的CSI报告的数量;
- [0325] 所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量;
- [0326] 所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量;
- [0327] CSI报告相关的时延;以及
- [0328] 波束管理报告相关的时延。
- [0329] 本发明实施例提供的网络侧设备,可以执行上述方法实施例,其实现原理和技术效果类似,本实施例此处不再赘述。
- [0330] 本发明实施例中还提供了一种终端设备,由于终端设备解决问题的原理与本发明实施例中配置方法相似,因此该终端设备的实施可以参见方法的实施,重复之处不再赘述。
- [0331] 参见图10,本发明实施例还提供了一种终端设备,该终端设备1000包括:
- [0332] 第三接收模块1001,用于从网络侧设备接收所述终端设备的节能模式或节能等级的配置信息;以及
- [0333] 第二处理模块1002,用于根据所述配置信息,设置所述终端设备的节能模式或节能等级对应的一个或多个第六参数的取值。
- [0334] 在本发明实施例中,可选地,所述第三接收模块1001进一步用于通过无线资源控制RRC信令、媒体接入控制MAC信令或者PDCCH信令接收所述终端设备的节能模式或节能等级的配置信息。
- [0335] 在本发明实施例中,可选地,所述配置信息包括:一个第四字段,所述第四字段的取值对应于:一个或多个第七参数的取值,其中第七参数与终端设备的功耗相关;或者,
- [0336] 所述配置信息包括:一个第五字段,所述第五字段的取值对应于:一种节能模式或节能等级的一个或多个第八参数的取值;或者,

[0337] 所述配置信息包括：一个第六字段，所述第六字段包括：一个或多个第二比特串，每个所述第二比特串的取值对应于：一个第九参数的取值，其中第九参数与终端设备的功耗相关。

[0338] 可选地，第七参数以及第七参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的；或，第八参数以及第八参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的；或，第九参数以及第九参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的。

[0339] 在本发明实施例中，可选地，所述第六参数、第七参数、第八参数或第九参数包括以下至少一项：

[0340] 所述终端设备的发射天线或发射通道的数量；

[0341] 所述终端设备的接收天线或接收通道的数量；

[0342] 同时激活的上行分量载波的数量；

[0343] 同时激活的下行分量载波的数量；

[0344] PDCCH与所述PDCCH调度的PDSCH之间的时间间隔；

[0345] PDSCH与对应的ACK或NACK之间的时间间隔；

[0346] PDCCH与所述PDCCH调度的PUSCH之间的时间间隔；

[0347] PDSCH处理时延；

[0348] PUSCH准备时延；

[0349] 下行MIMO层数；

[0350] 上行MIMO层数；

[0351] PDCCH监听周期；

[0352] PDCCH监听偏移量；

[0353] PDCCH监听持续时间；

[0354] 非连续接收DRX周期；

[0355] BWP的带宽；

[0356] BWP的ID；

[0357] DC；

[0358] non-DC；

[0359] 最大上行传输速率；

[0360] 最大下行传输速率；

[0361] 所述终端设备同时处理的CSI报告的数量；

[0362] 所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量；

[0363] 所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量；

[0364] CSI报告相关的时延；以及

[0365] 波束管理相关的时延。

[0366] 本发明实施例提供的终端设备，可以执行上述方法实施例，其实现原理和技术效果类似，本实施例此处不再赘述。

[0367] 本发明实施例中还提供了一种网络侧设备，由于网络侧设备解决问题的原理与本发明实施例中配置方法相似，因此该网络侧设备的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。

[0368] 参见图11,本发明实施例还提供了一种网络侧设备,该网络侧设备1100包括:

[0369] 第三发送模块1101,用于向终端设备发送所述终端设备的节能模式或节能等级的配置信息,以使所述终端设备根据所述配置信息,设置所述终端设备的节能模式或节能等级对应的一个或多个第六参数的取值。

[0370] 在本发明实施例中,可选地,所述第三发送模块1101进一步用于:通过RRC信令、MAC信令或者PDCCH信令向所述终端设备发送所述终端设备的节能模式或节能等级的配置信息。

[0371] 在本发明实施例中,可选地,所述配置信息包括:一个第四字段,所述第四字段的取值对应于:一个或多个第七参数的取值,其中第七参数与终端设备的功耗相关;或者,

[0372] 所述配置信息包括:一个第五字段,所述第五字段的取值对应于:一种节能模式或节能等级的一个或多个第八参数的取值;或者,

[0373] 所述配置信息包括:一个第六字段,所述第六字段包括:一个或多个第二比特串,每个所述第二比特串的取值对应于:一个第九参数的取值,其中第九参数与终端设备的功耗相关。

[0374] 可选地,第七参数以及第七参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的;或,第八参数以及第八参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的;或,第九参数以及第九参数的取值是所述网络侧设备配置的或者协议约定的。

[0375] 在本发明实施例中,可选地,所述第六参数、第七参数、第八参数或第九参数包括以下至少一项:

[0376] 所述终端设备的发射天线或发射通道的数量;

[0377] 所述终端设备的接收天线或接收通道的数量;

[0378] 同时激活的上行分量载波的数量;

[0379] 同时激活的下行分量载波的数量;

[0380] PDCCH与所述PDCCH调度的PDSCH之间的时间间隔;

[0381] PDSCH与ACK或NACK之间的时间间隔;

[0382] PDCCH与所述PDCCH调度的PUSCH之间的时间间隔;

[0383] PDSCH处理时延;

[0384] PUSCH准备时延;

[0385] 下行MIMO层数;

[0386] 上行MIMO层数;

[0387] PDCCH监听周期;

[0388] PDCCH监听偏移量;

[0389] PDCCH监听持续时间;

[0390] BWP的带宽;

[0391] BWP的ID;

[0392] DC;

[0393] non-DC;

[0394] 最大上行传输速率;

[0395] 最大下行传输速率;

- [0396] 所述终端设备同时处理的CSI报告的数量；
- [0397] 所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量；
- [0398] 所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量；
- [0399] CSI报告相关的时延；以及
- [0400] 波束管理报告相关的时延。
- [0401] 本发明实施例提供的网络侧设备，可以执行上述方法实施例，其实现原理和技术效果类似，本实施例此处不再赘述。
- [0402] 本发明实施例中还提供了一种终端设备，由于终端设备解决问题的原理与本发明实施例中配置方法相似，因此该终端设备的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。
- [0403] 参见图12，本发明实施例还提供了一种终端设备，该终端设备1200包括：
- [0404] 第四发送模块1201，用于向网络侧设备发送第二消息，所述第二消息包括：一个或多个第十参数，所述第十参数包括以下至少一项：所述终端设备同时处理的CSI报告的数量、所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量、所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量、CSI报告相关的时延、以及波束管理报告相关的时延；
- [0405] 第四接收模块1202，用于从所述网络侧设备接收所述第二消息的第二反馈信息；
- [0406] 第三处理模块1203，用于根据所述第二反馈信息设置所述第十参数的取值；或者，根据所述第二反馈信息进行信号处理。
- [0407] 在本发明实施例中，可选地，所述第二反馈信息包括以下至少一项：
- [0408] 所述第二消息的ACK或NACK；
- [0409] 所述网络侧设备为所述终端设备配置的至少一个所述第十参数的取值。
- [0410] 本发明实施例提供的终端设备，可以执行上述方法实施例，其实现原理和技术效果类似，本实施例此处不再赘述。
- [0411] 本发明实施例中还提供了一种网络侧设备，由于网络侧设备解决问题的原理与本发明实施例中配置方法相似，因此该网络侧设备的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。
- [0412] 参见图13，本发明实施例还提供了一种网络侧设备，该网络侧设备1300包括：
- [0413] 第五接收模块1301，用于从终端设备接收第二消息，所述第二消息包括：一个或多个第十参数，每个所述第十参数包括以下至少一项：所述终端设备同时处理的CSI报告的数量、所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量、所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量、CSI报告相关的时延、以及波束管理报告相关的时延；
- [0414] 第五发送模块1302，用于向所述终端设备发送所述第二消息的第二反馈信息，以使所述终端设备根据所述第二反馈信息设置所述第十参数的取值；或者，根据所述第二反馈信息进行信号处理。
- [0415] 在本发明实施例中，可选地，所述第二反馈信息包括以下至少一项：
- [0416] 所述第二消息的ACK或NACK；
- [0417] 所述网络侧设备为所述终端设备配置的至少一个所述第十参数的取值。
- [0418] 本发明实施例提供的网络侧设备，可以执行上述方法实施例，其实现原理和技术效果类似，本实施例此处不再赘述。
- [0419] 如图14所示，图14所示的终端设备1400包括：至少一个处理器1401、存储器1402、

至少一个网络接口1404和用户接口1403。用户设备1400中的各个组件通过总线系统1405耦合在一起。可理解,总线系统1405用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统1405除包括数据总线之外,还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见,在图14中将各种总线都标为总线系统1405。

[0420] 其中,用户接口1403可以包括显示器、键盘或者点击设备(例如,鼠标,轨迹球(trackball)、触感板或者触摸屏等。

[0421] 可以理解,本发明实施例中的存储器1402可以是易失性存储器或非易失性存储器,或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中,非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM,PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM,EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM,EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory,RAM),其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明,许多形式的RAM可用,例如静态随机存取存储器(Static RAM,SRAM)、动态随机存取存储器(Dynamic RAM,DRAM)、同步动态随机存取存储器(Synchronous DRAM,SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(Double Data rate SDRAM,DDRSDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(Enhanced SDRAM,ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(Synchlink DRAM,SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM,DRRAM)。本发明实施例描述的系统和方法的存储器1402旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

[0422] 在一些实施方式中,存储器1402保存了如下的元素,可执行模块或者数据结构,或者他们的子集,或者他们的扩展集:操作系统14021和应用程序14022。

[0423] 其中,操作系统14021,包含各种系统程序,例如框架层、核心库层、驱动层等,用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务。应用程序14022,包含各种应用程序,例如媒体播放器(Media Player)、浏览器(Browser)等,用于实现各种应用业务。实现本发明实施例方法的程序可以包含在应用程序14022中。

[0424] 在本发明的一个实施例中,通过调用存储器1402保存的程序或指令,具体的,可以是应用程序14022中保存的程序或指令,执行时实现以下步骤:向网络侧设备发送第一消息,所述第一消息显式指示或隐式指示所述终端设备的节能模式或节能等级;从所述网络侧设备接收所述第一消息的第一反馈信息;以及根据所述第一反馈信息设置与所述终端设备的功耗相关的一个或多个第一参数的取值。

[0425] 在本发明的另一个实施例中,通过调用存储器1402保存的程序或指令,具体的,可以是应用程序14022中保存的程序或指令,执行时实现以下步骤:从网络侧设备接收所述终端设备的节能模式或节能等级的配置信息;以及根据所述配置信息,设置与所述终端设备的功耗相关的一个或多个第六参数的取值。

[0426] 在本发明的又一个实施例中,通过调用存储器1402保存的程序或指令,具体的,可以是应用程序14022中保存的程序或指令,执行时实现以下步骤:向网络侧设备发送第二消息,所述第二消息包括:一个或多个第十参数,所述第十参数包括以下至少一项:所述终端设备同时处理的CSI报告的数量、所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量、所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量、CSI报告相关的时延、以及波束管理报告相关的时延;从所述网络侧设备接收所述第二消息的第二反馈信息;根据所述第二反馈信息设置所

述第十参数的取值;或者,根据所述第二反馈信息进行信号处理。

[0427] 本发明实施例提供的用户设备,可以执行上述方法实施例,其实现原理和技术效果类似,本实施例此处不再赘述。

[0428] 请参阅图15,图15是本发明实施例应用的网络侧设备的结构图,如图15所示,网络侧设备1500包括:处理器1501、收发机1502、存储器1503和总线接口,其中:

[0429] 在本发明的一个实施例中,网络侧设备1500还包括:存储在存储器上1503并可在处理器1501上运行的计算机程序,计算机程序被处理器1501、执行时实现如下步骤:从终端设备接收第一消息,所述第一消息显式指示或隐式指示所述终端设备的节能模式或节能等级;向所述终端设备发送所述第一消息的第一反馈信息,以使所述终端设备根据所述第一反馈信息设置与所述终端设备的功耗相关的一个或多个第一参数的取值。

[0430] 在本发明的另一个实施例中,网络侧设备1500还包括:存储在存储器上1503并可在处理器1501上运行的计算机程序,计算机程序被处理器1501、执行时实现如下步骤:向终端设备发送所述终端设备的节能模式或节能等级的配置信息,以使所述终端设备根据所述配置信息,设置所述终端设备的节能模式或节能等级的一个或多个第六参数的取值。

[0431] 在本发明的又一个实施例中,网络侧设备1500还包括:存储在存储器上1503并可在处理器1501上运行的计算机程序,计算机程序被处理器1501、执行时实现如下步骤:从终端设备接收第二消息,所述第二消息包括:一个或多个第十参数,每个所述第十参数包括以下至少一项:所述终端设备同时处理的CSI报告的数量、所述终端设备同时处理的波束管理报告的数量、所述终端设备同时接收或处理的测量资源的数量、CSI报告相关的时延、以及波束管理报告相关的时延;向所述终端设备发送所述第二消息的第二反馈信息,以使所述终端设备根据所述第二反馈信息设置第十参数的取值;或者,根据所述第二反馈信息进行信号处理

[0432] 在图15中,总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥,具体由处理器1501代表的一个或多个处理器和存储器1503代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起,这些都是本领域所公知的,因此,本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机1502可以是多个元件,即包括发送机和接收机,提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。

[0433] 处理器1501负责管理总线架构和通常的处理,存储器1503可以存储处理器1501在执行操作时所使用的数据。

[0434] 本发明实施例提供的网络侧设备,可以执行上述方法实施例,其实现原理和技术效果类似,本实施例此处不再赘述。

[0435] 结合本发明公开内容所描述的方法或者算法的步骤可以硬件的方式来实现,也可以是由处理器执行软件指令的方式来实现。软件指令可以由相应的软件模块组成,软件模块可以被存放于RAM、闪存、ROM、EPROM、EEPROM、寄存器、硬盘、移动硬盘、只读光盘或者本领域熟知的任何其它形式的存储介质中。一种示例性的存储介质耦合至处理器,从而使处理器能够从该存储介质读取信息,且可向该存储介质写入信息。当然,存储介质也可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以位于ASIC中。另外,该ASIC可以位于核心网接口设备中。当然,处理器和存储介质也可以作为分立组件存在于核心网接口设备中。

[0436] 本领域技术人员应该可以意识到,在上述一个或多个示例中,本发明所描述的功能可以用硬件、软件、固件或它们的任意组合来实现。当使用软件实现时,可以将这些功能存储在计算机可读介质中或者作为计算机可读介质上的一个或多个指令或代码进行传输。计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质,其中通信介质包括便于从一个地方向另一个地方传送计算机程序的任何介质。存储介质可以是通用或专用计算机能够存取的任何可用介质。

[0437] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的技术方案的基础之上,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包括在本发明的保护范围之内。

[0438] 本领域内的技术人员应明白,本发明实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本发明实施例可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明实施例可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0439] 本发明实施例是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0440] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0441] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0442] 显然,本领域的技术人员可以对本发明实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明实施例的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

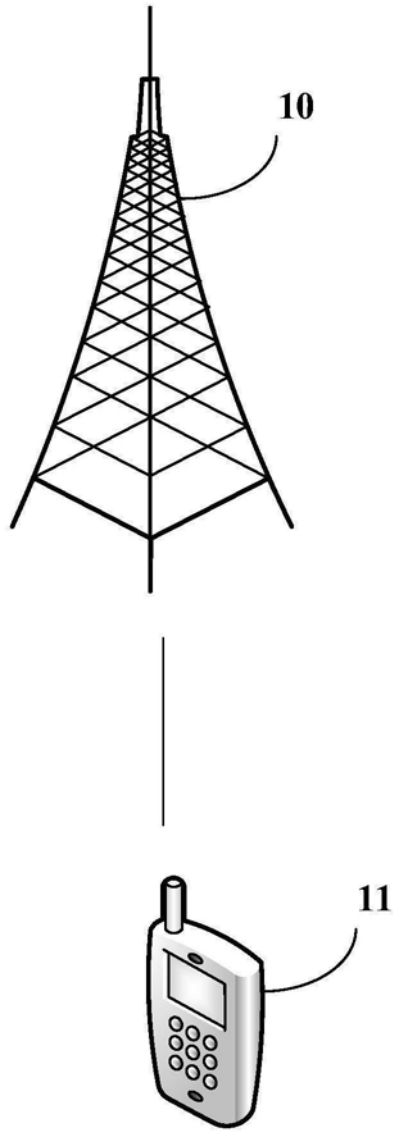


图1

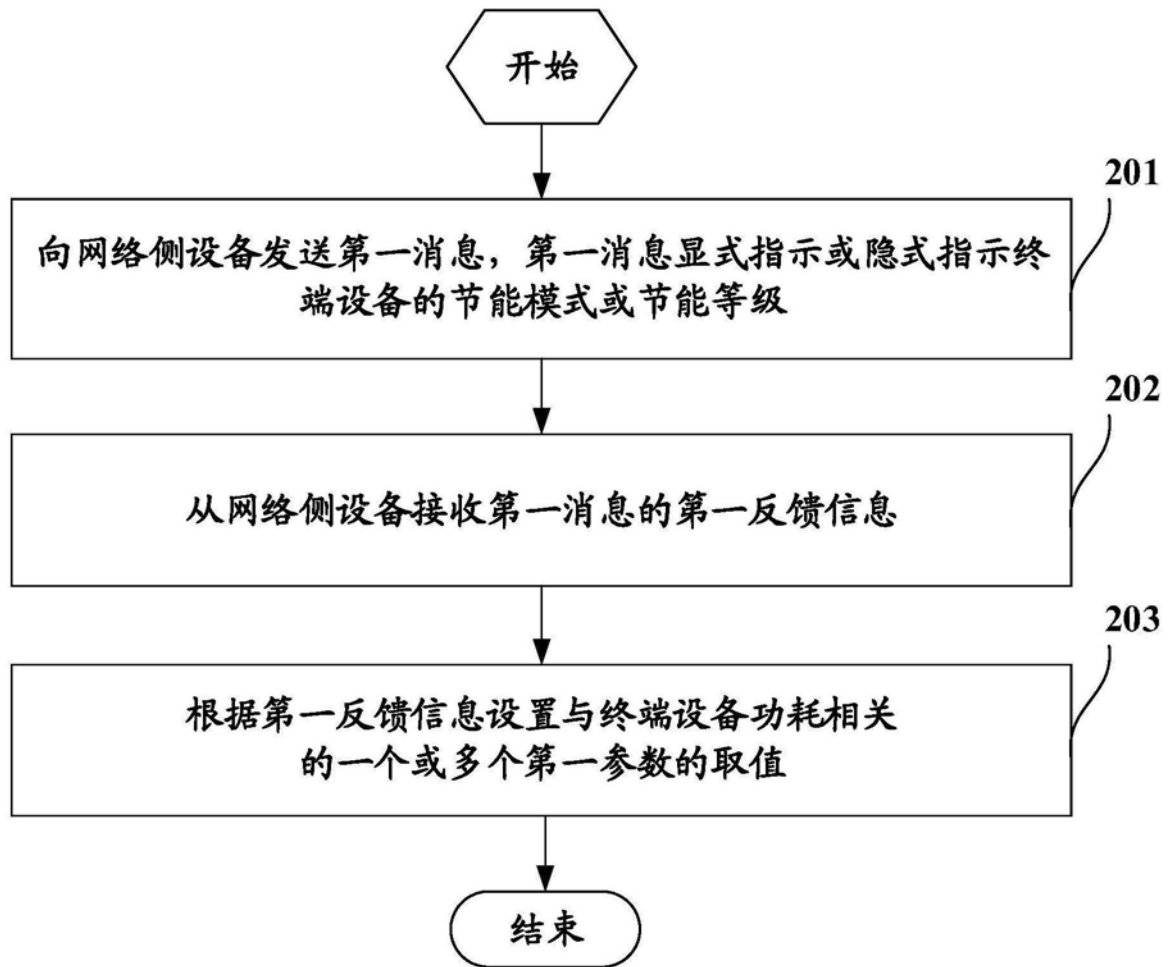


图2

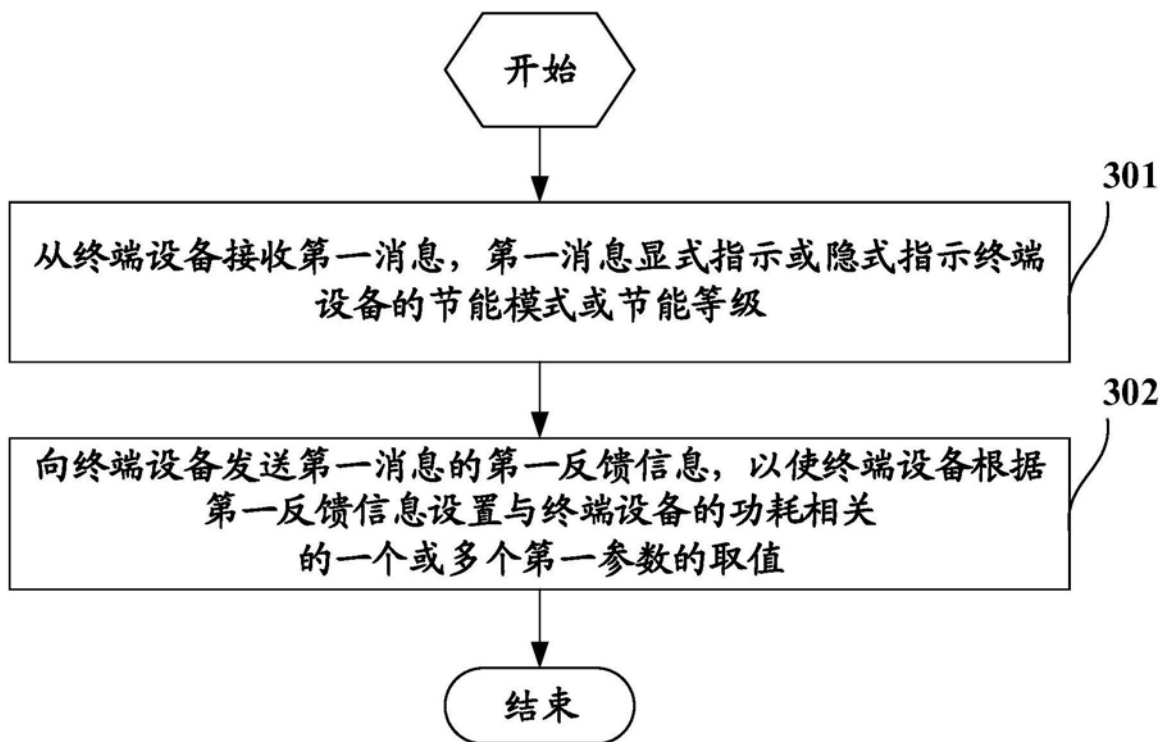


图3

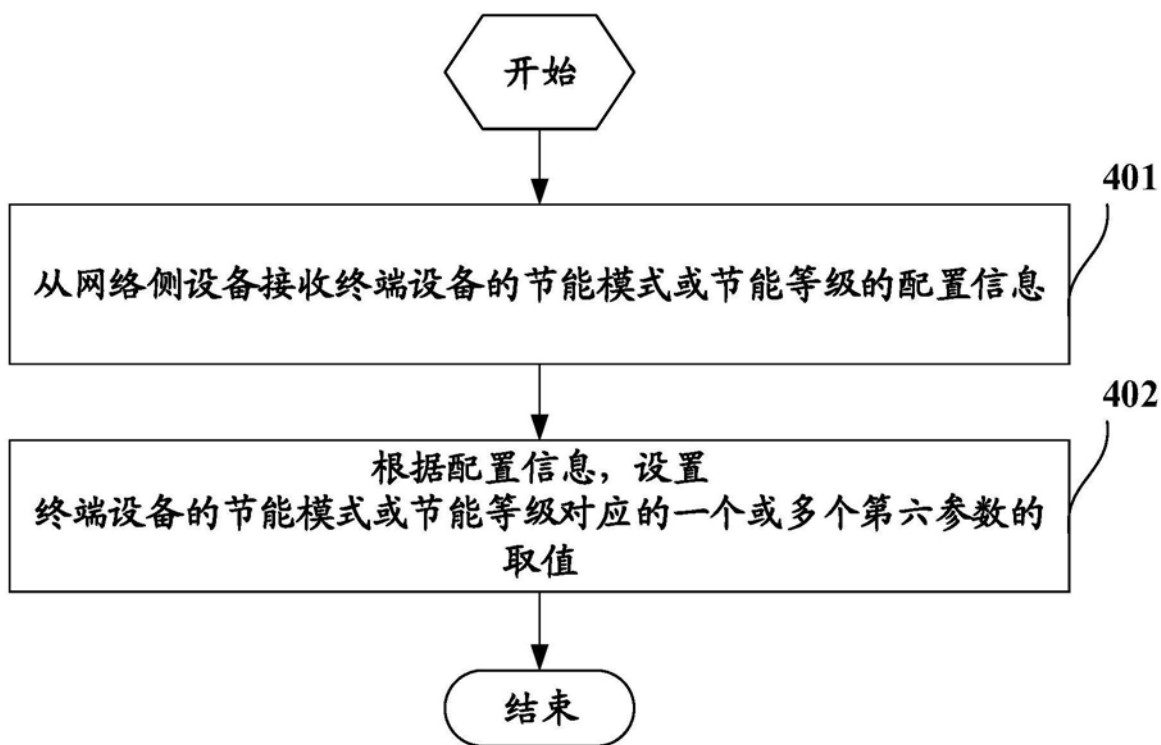


图4

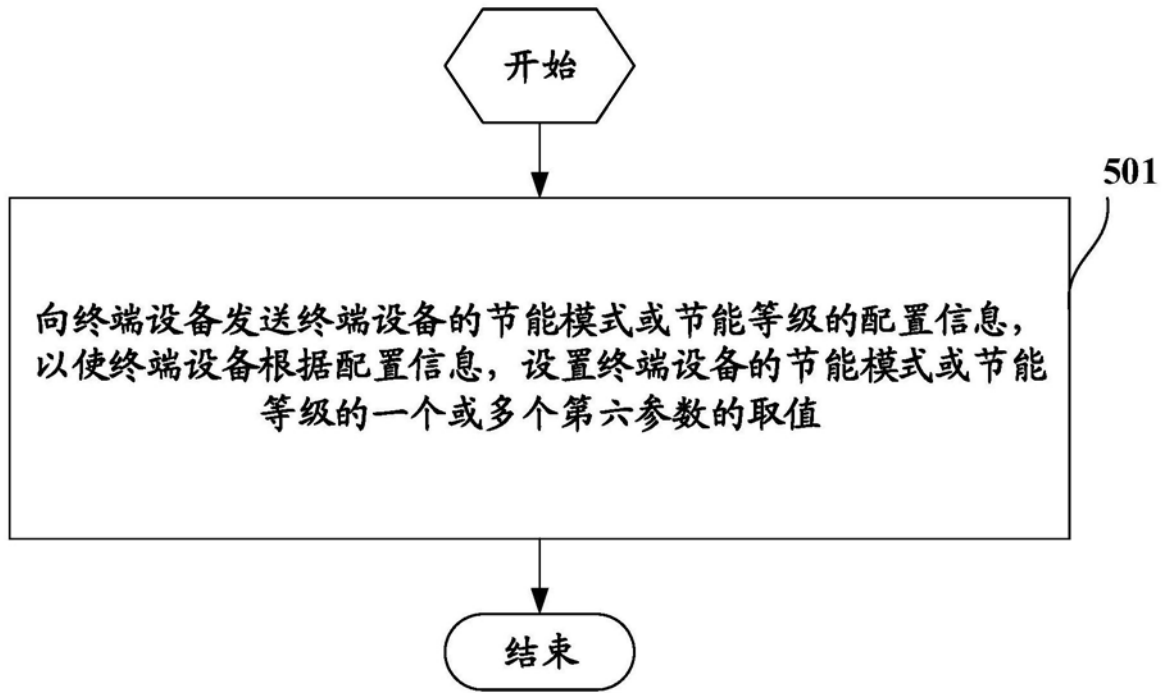


图5

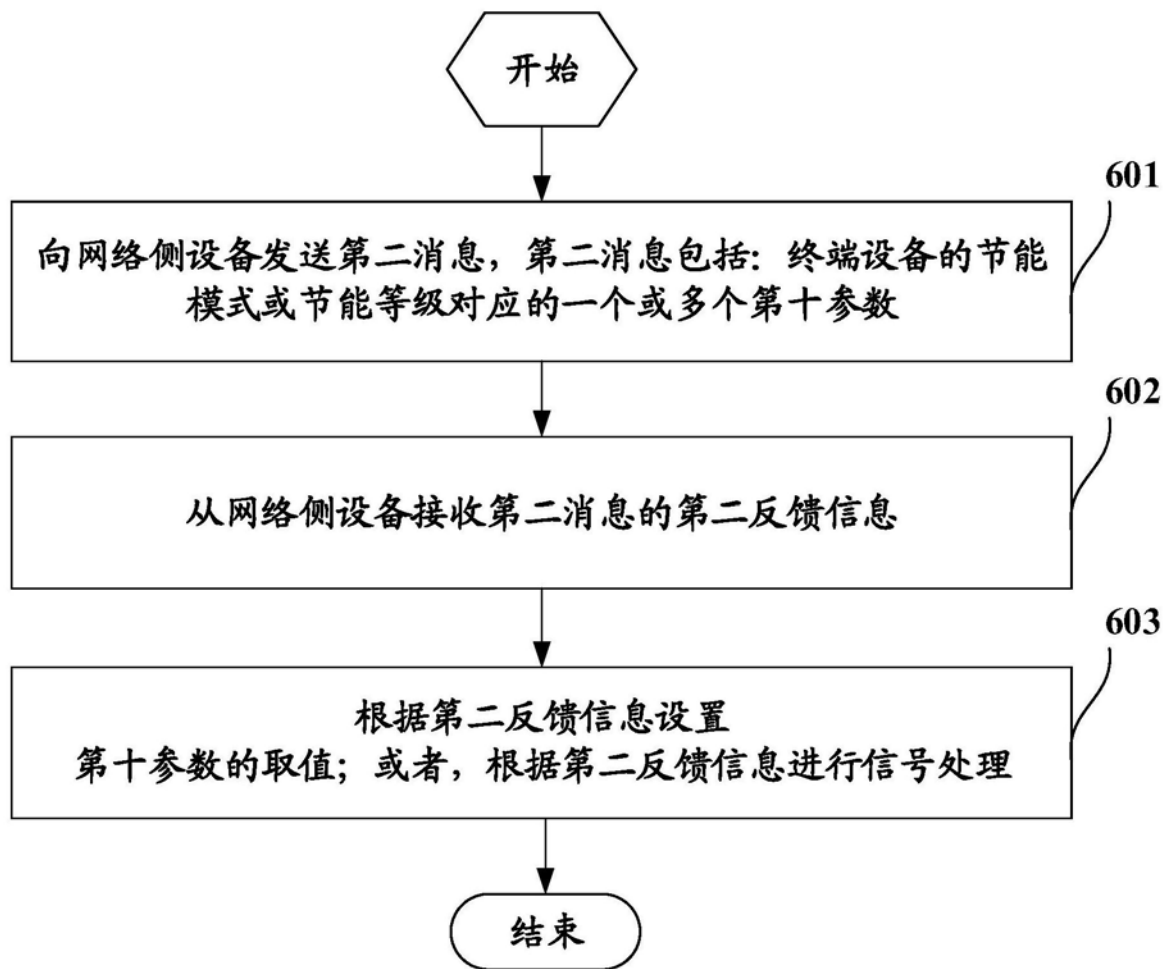


图6

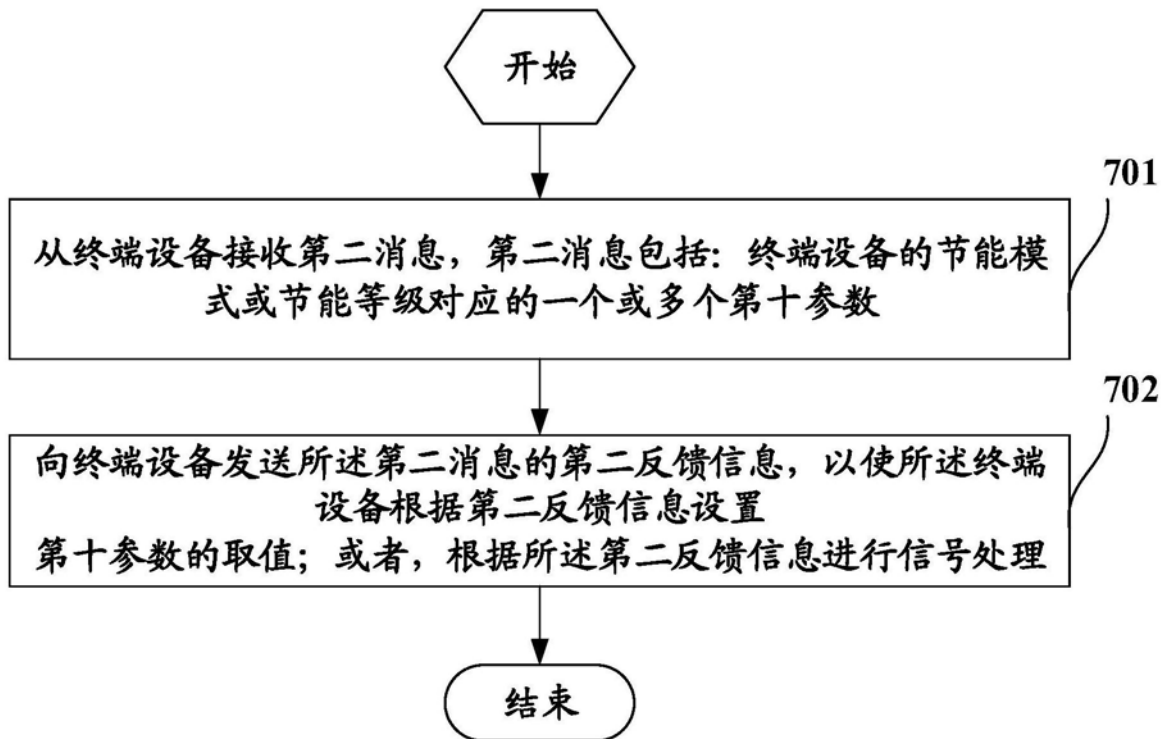


图7

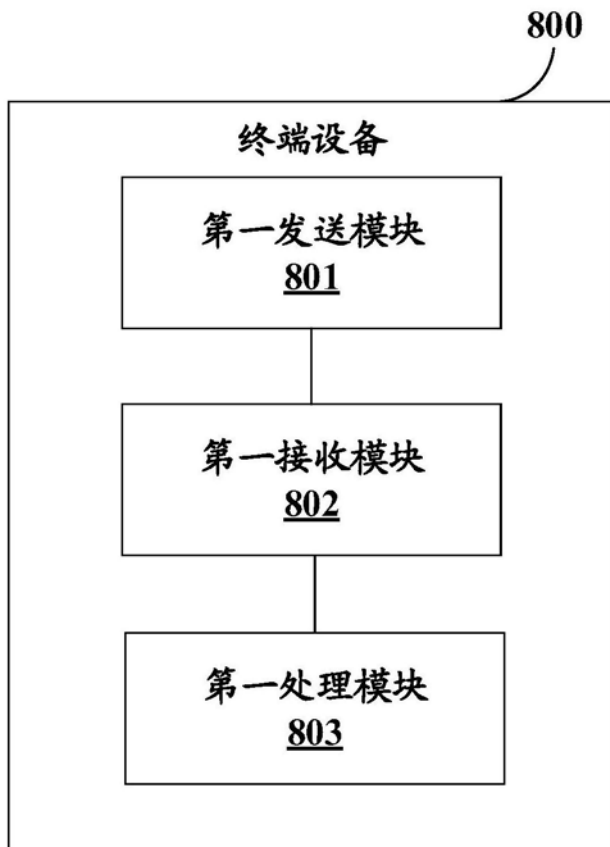


图8

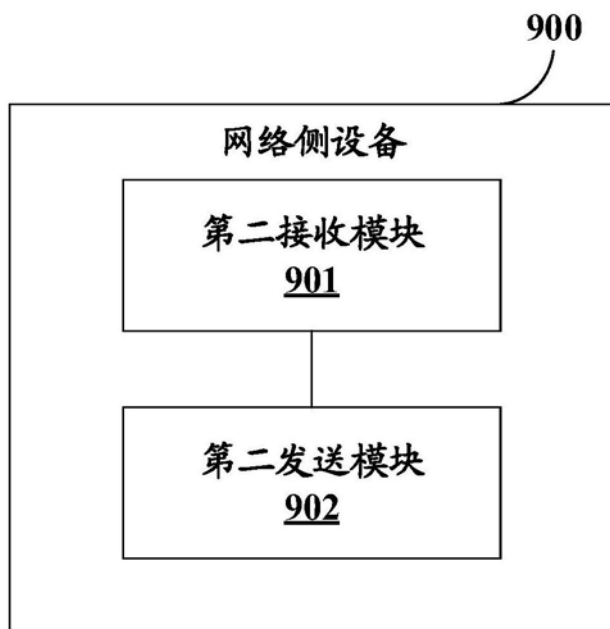


图9

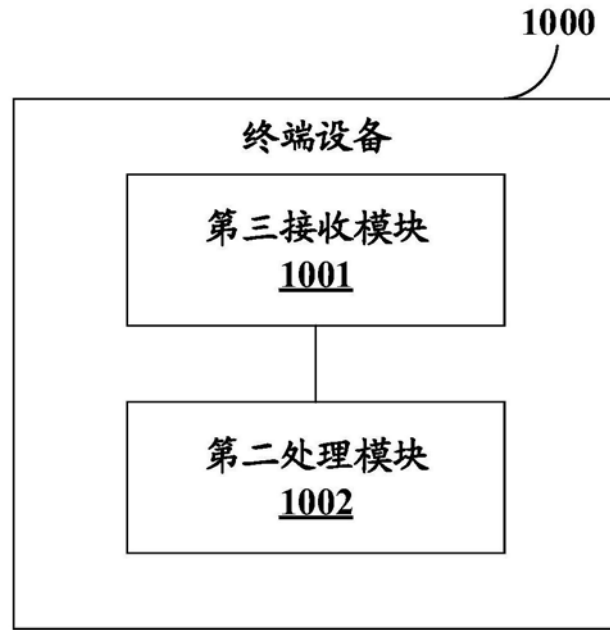


图10



图11

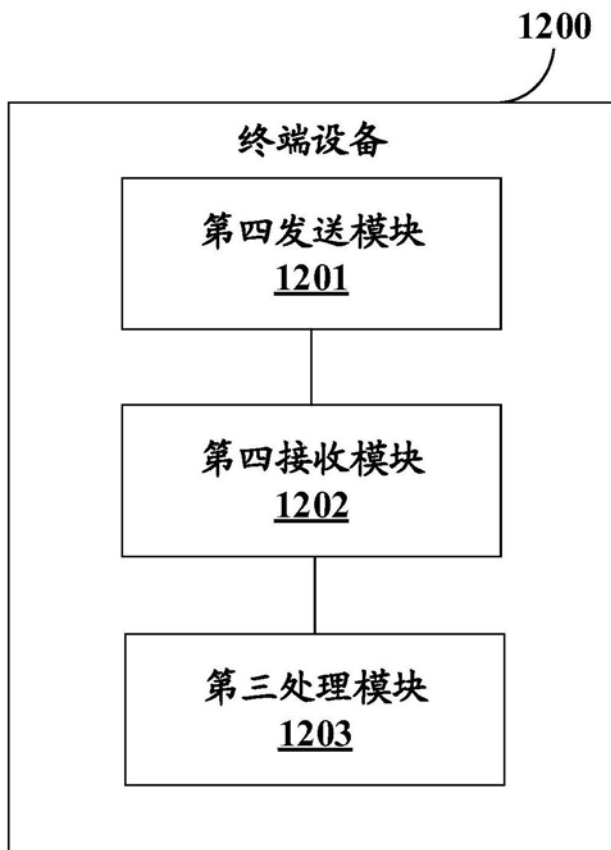


图12

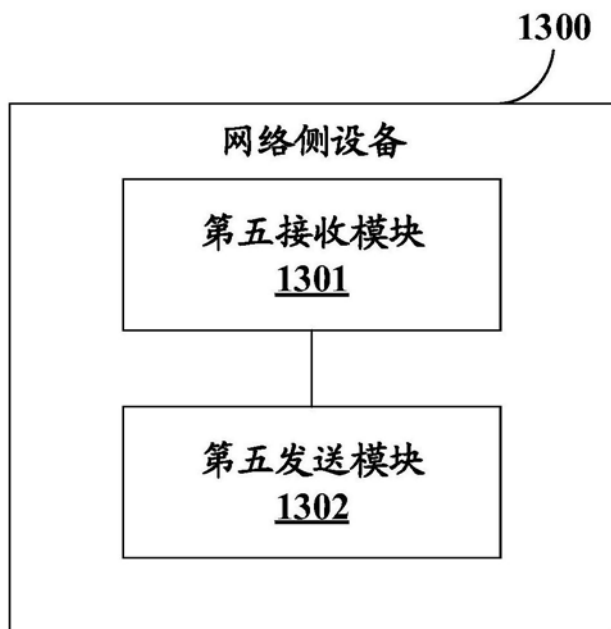


图13

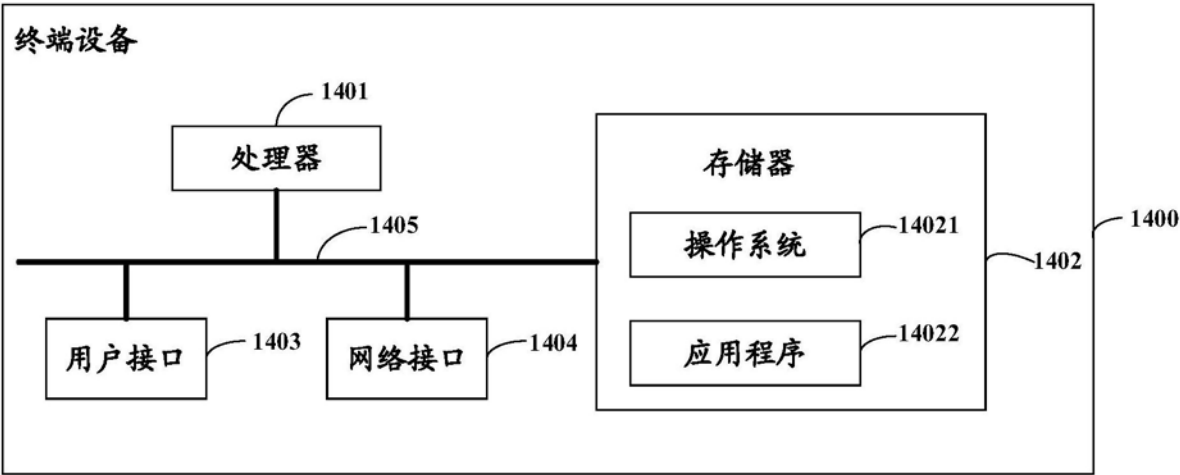


图14

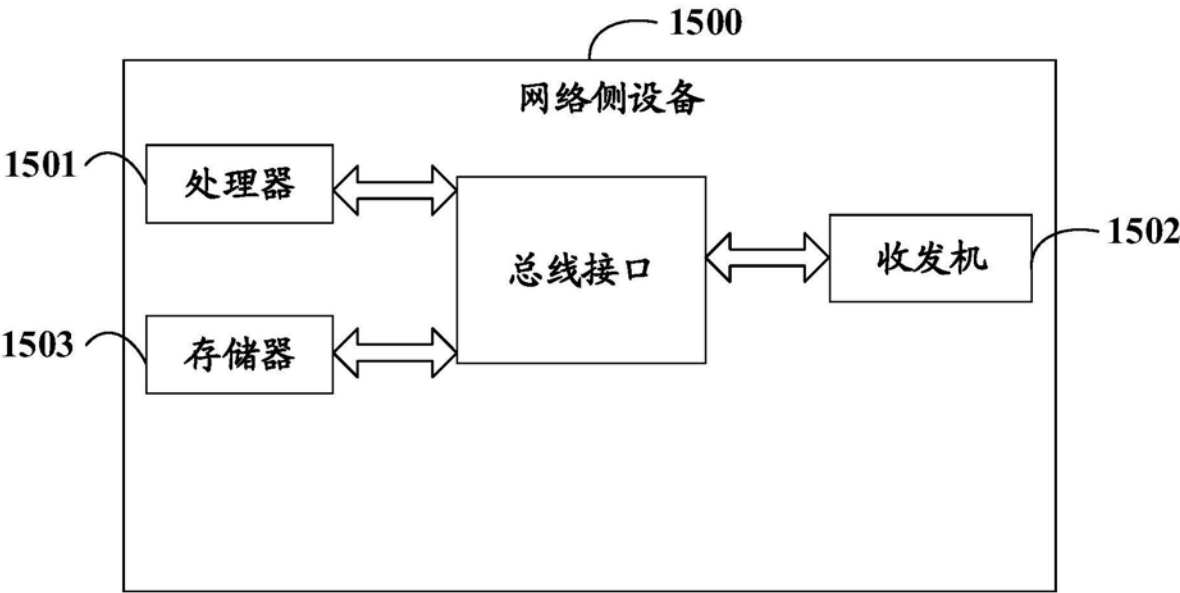


图15