

一种确定功率参数的方法及其装置

技术领域

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种确定功率参数的方法及其装置。

背景技术

目前，终端设备处于空闲（IDLE）状态或者不活跃状态（INACTIVE）时，可以通过初始接入的 4 步随机接入过程的 Msg3，或者初始接入的 2 步随机接入过程的 MsgA，或者网络设备配置的物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel, PUSCH）将数据发送至网络设备，相关技术中，终端设备在 PUSCH 的发送存在可靠性不高、以及终端设备的能耗较大等问题。

发明内容

本申请实施例提出一种确定功率参数的方法及其装置，可以用于解决相关技术中终端设备在 PUSCH 的发送可靠性不高、以及终端设备的能耗较大的问题。

第一方面，本申请实施例提出一种确定功率参数的方法，所述方法由终端设备执行，所述方法包括：获取在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息；根据所述功率控制信息确定在所述 PUSCH 发送功率对应的功率调整值。

根据本申请提出的确定功率参数的方法，获取在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息，根据功率控制信息确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值。由此，终端设备可根据功率控制信息确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值，从而可根据在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值对在 PUSCH 发送功率进行调整，能够灵活、准确地对在 PUSCH 发送功率进行调整，保障了终端设备在 PUSCH 的发送可靠性，有助于节省终端设备的能耗。

在一种实现方式中，所述获取在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息，包括：接收网络设备发送的在所述 PUSCH 的功率控制信息；或者根据协议约定获取在所述 PUSCH 的功率控制信息。

在一种实现方式中，所述 PUSCH 为用于免授权调度小数据传输的 PUSCH。

在一种实现方式中，所述功率控制信息包括以下至少一种：用于计算路损补偿功率值的信号信息；初始功率分量值的配置信息；是否允许累积功率调整的指示信息；以及动态功率附加值的配置信息。

在一种实现方式中，所述功率调整值包括以下至少一种：路损补偿功率值；初始功率分量值；动态功率调节值，所述动态功率调节值包括累计功率值或绝对功率值；以及动态功率附加值。

在一种实现方式中，所述用于计算路损补偿功率值的信号信息包括以下至少一种：同步信号块 SSB；与所述 PUSCH 关联的参考信号；以及与所述 PUSCH 有准共址关系的参考信号。

在一种实现方式中，所述初始功率分量值的配置信息包括以下至少一种：所述网络设备配置的名义功率分量值；所述网络设备配置的终端特定功率分量值；所述网络设备配置的初始功率分量值；上一次随机接入过程采用的名义功率分量值；上一次随机接入过程采用的初始功率分量值；当前随机接入过程采用的名义功率分量值；以及当前随机接入过程采用的初始功率分量值。

在一种实现方式中，所述是否允许累积功率调整的指示信息包括：指示位，所述指示位用于指示采用累积功率调整值或绝对功率调整值。

在一种实现方式中，所述动态功率附加值的配置信息包括以下至少一种：每次附加的功率值；以及附加功率的最大次数。

在一种实现方式中，所述是否允许累积功率调整的指示信息为允许累积功率调整的指示信息，所述允许累积功率调整的指示信息用于指示累积功率调整用于免授权调度小数据传输的物理上行共享信道 PUSCH。

在一种实现方式中，确定所述路损补偿功率值，包括：根据用于计算路损补偿功率值的参考信号的标识对应的参考信号测量的路损值，确定所述路损补偿功率值。

在一种实现方式中，确定所述绝对功率值包括：根据所述网络设备的传输功率控制 TPC 命令确定

所述绝对功率值。

在一种实现方式中，确定所述累计功率值包括：根据上一次传输的动态功率调节值和当前传输的所述绝对功率值的和值，确定所述累计功率值。

在一种实现方式中，还包括：满足第一预设条件时，对所述动态功率调节值进行回退处理。

在一种实现方式中，所述第一预设条件包括以下至少一种：接收到连接释放消息；接收到连接拒绝消息；接收到进入空闲状态的指示信息；以及接收到所述网络设备发送的成功接收数据的反馈信息。

在一种实现方式中，确定所述动态功率附加值包括：根据每次附加的功率值和附加功率的次数的乘积，确定所述动态功率附加值。

在一种实现方式中，还包括：满足第二预设条件时，确定所述动态功率附加值。

在一种实现方式中，所述第二预设条件包括对传输的数据进行重传。

在一种实现方式中，所述对传输的数据进行重传包括以下至少一种：在与上一次传输相同的免授权调度 CG 资源的 PUSCH 上对传输的数据进行重传；采用与上一次传输相同的混合自动重传 HARQ 进程对传输的数据进行重传；以及在与上一次传输相同的 CG 资源的 PUSCH 上，采用与上一次传输相同的 HARQ 进程对传输的数据进行重传。

在一种实现方式中，还包括：满足第三预设条件时，对所述动态功率附加值进行回退处理。

在一种实现方式中，所述第三预设条件包括以下至少一种：接收到连接释放消息；接收到连接拒绝消息；接收到进入空闲状态的指示信息；以及接收到所述网络设备发送的成功接收数据的反馈信息。

第二方面，本申请实施例提出另一种确定功率参数的方法，所述方法由网络设备执行，所述方法包括：向终端设备发送在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息，所述功率控制信息用于确定在所述 PUSCH 发送功率对应的功率调整值。

根据本申请提出的确定功率参数的方法，向终端设备发送在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息，功率控制信息用于确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值。由此，网络设备可向终端设备发送在 PUSCH 的功率控制信息，功率控制信息用于确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值，使得终端设备可根据在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值对在 PUSCH 发送功率进行调整，能够灵活、准确地对在 PUSCH 发送功率进行调整，保障了终端设备在 PUSCH 的发送可靠性，有助于节省终端设备的能耗。

在一种实现方式中，所述 PUSCH 为用于免授权调度小数据传输的 PUSCH。

在一种实现方式中，所述功率控制信息包括以下至少一种：用于计算路损补偿功率值的信号信息；初始功率分量值的配置信息；是否允许累积功率调整的指示信息；以及动态功率附加值的配置信息。

在一种实现方式中，所述功率调整值包括以下至少一种：路损补偿功率值；初始功率分量值；动态功率调节值，所述动态功率调节值包括累计功率值或绝对功率值；以及动态功率附加值。

在一种实现方式中，所述用于计算路损补偿功率值的信号信息包括以下至少一种：同步信号块 SSB；与所述 PUSCH 关联的参考信号；以及与所述 PUSCH 有准共址关系的参考信号。

在一种实现方式中，所述初始功率分量值的配置信息包括以下至少一种：配置的名义功率分量值；配置的终端特定功率分量值；配置的初始功率分量值；上一次随机接入过程采用的名义功率分量值；上一次随机接入过程采用的初始功率分量值；当前随机接入过程采用的名义功率分量值；以及当前随机接入过程采用的初始功率分量值。

在一种实现方式中，所述是否允许累积功率调整的指示信息包括：指示位，所述指示位用于指示采用累积功率调整值或绝对功率调整值。

在一种实现方式中，所述动态功率附加值的配置信息包括以下至少一种：每次附加的功率值；以及附加功率的最大次数。

在一种实现方式中，所述是否允许累积功率调整的指示信息为允许累积功率调整的指示信息，所述允许累积功率调整的指示信息用于指示累积功率调整用于免授权调度小数据传输的物理上行共享信道 PUSCH。

在一种实现方式中，所述路损补偿功率值根据用于计算路损补偿功率值的参考信号的标识对应的参

考信号测量的路损值确定。

在一种实现方式中,所述绝对功率值根据所述网络设备的传输功率控制 TPC 命令确定。

在一种实现方式中,所述累计功率值根据上一次传输的动态功率调节值和当前传输的所述绝对功率值的和值确定。

在一种实现方式中,所述终端设备满足第一预设条件,所述动态功率调节值为进行回退处理后的值。

在一种实现方式中,所述第一预设条件包括以下至少一种:接收到连接释放消息;接收到连接拒绝消息;接收到进入空闲状态的指示信息;以及接收到所述网络设备发送的成功接收数据的反馈信息。

在一种实现方式中,所述动态功率附加值根据每次附加的功率值和附加功率的次数的乘积确定。

在一种实现方式中,所述动态功率附加值在所述终端设备满足第二预设条件时确定。

在一种实现方式中,所述第二预设条件包括对传输的数据进行重传。

在一种实现方式中,所述对传输的数据进行重传包括以下至少一种:在与上一次传输相同的免授权调度 CG 资源的 PUSCH 上对传输的数据进行重传;采用与上一次传输相同的混合自动重传 HARQ 进程对传输的数据进行重传;以及在与上一次传输相同的 CG 资源的 PUSCH 上,采用与上一次传输相同的 HARQ 进程对传输的数据进行重传。

在一种实现方式中,所述终端设备满足第三预设条件,所述动态功率附加值为进行回退处理后的值。

在一种实现方式中,所述第三预设条件包括以下至少一种:接收到连接释放消息;接收到连接拒绝消息;接收到进入空闲状态的指示信息;以及接收到所述网络设备发送的成功接收数据的反馈信息。

第三方面,本申请实施例提出一种确定功率参数的装置,包括:收发模块,用于获取在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息;处理模块,用于根据所述功率控制信息确定在所述 PUSCH 发送功率对应的功率调整值。

本申请提出的确定功率参数的装置,获取在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息,根据功率控制信息确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值。由此,终端设备可根据功率控制信息确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值,从而可根据在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值对在 PUSCH 发送功率进行调整,能够灵活、准确地对在 PUSCH 发送功率进行调整,保障了终端设备在 PUSCH 的发送可靠性,有助于节省终端设备的能耗。

在一种实现方式中,所述收发模块,具体用于:接收网络设备发送的在所述 PUSCH 的功率控制信息;或者根据协议约定获取在所述 PUSCH 的功率控制信息。

在一种实现方式中,所述 PUSCH 为用于免授权调度小数据传输的 PUSCH。

在一种实现方式中,所述功率控制信息包括以下至少一种:用于计算路损补偿功率值的信号信息;初始功率分量值的配置信息;是否允许累积功率调整的指示信息;以及动态功率附加值的配置信息。

在一种实现方式中,所述功率调整值包括以下至少一种:路损补偿功率值;初始功率分量值;动态功率调节值,所述动态功率调节值包括累计功率值或绝对功率值;以及动态功率附加值。

在一种实现方式中,所述用于计算路损补偿功率值的信号信息包括以下至少一种:同步信号块 SSB;与所述 PUSCH 关联的参考信号;以及与所述 PUSCH 有准共址关系的参考信号。

在一种实现方式中,所述初始功率分量值的配置信息包括以下至少一种:所述网络设备配置的名义功率分量值;所述网络设备配置的终端特定功率分量值;所述网络设备配置的初始功率分量值;上一次随机接入过程采用的名义功率分量值;上一次随机接入过程采用的初始功率分量值;当前随机接入过程采用的名义功率分量值;以及当前随机接入过程采用的初始功率分量值。

在一种实现方式中,所述是否允许累积功率调整的指示信息包括:指示位,所述指示位用于指示采用累积功率调整值或绝对功率调整值。

在一种实现方式中,所述动态功率附加值的配置信息包括以下至少一种:每次附加的功率值;以及附加功率的最大次数。

在一种实现方式中,所述是否允许累积功率调整的指示信息为允许累积功率调整的指示信息,所述允许累积功率调整的指示信息用于指示累积功率调整用于免授权调度小数据传输的物理上行共享信道 PUSCH。

在一种实现方式中,所述处理模块,具体用于:根据用于计算路损补偿功率值的参考信号的标识对应的参考信号测量的路损值,确定所述路损补偿功率值。

在一种实现方式中,所述处理模块,具体用于:根据所述网络设备的传输功率控制 TPC 命令确定所述绝对功率值。

在一种实现方式中,所述处理模块,具体用于:根据上一次传输的动态功率调节值和当前传输的所述绝对功率值的和值,确定所述累计功率值。

在一种实现方式中,所述处理模块,具体用于:满足第一预设条件时,对所述动态功率调节值进行回退处理。

在一种实现方式中,所述第一预设条件包括以下至少一种:接收到连接释放消息;接收到连接拒绝消息;接收到进入空闲状态的指示信息;以及接收到所述网络设备发送的成功接收数据的反馈信息。

在一种实现方式中,所述处理模块,具体用于:根据每次附加的功率值和附加功率的次数的乘积,确定所述动态功率附加值。

在一种实现方式中,所述处理模块,具体用于:满足第二预设条件时,确定所述动态功率附加值。

在一种实现方式中,所述第二预设条件包括对传输的数据进行重传。

在一种实现方式中,所述对传输的数据进行重传包括以下至少一种:在与上一次传输相同的免授权调度 CG 资源的 PUSCH 上对传输的数据进行重传;采用与上一次传输相同的混合自动重传 HARQ 进程对传输的数据进行重传;以及在与上一次传输相同的 CG 资源的 PUSCH 上,采用与上一次传输相同的 HARQ 进程对传输的数据进行重传。

在一种实现方式中,所述处理模块,具体用于:满足第三预设条件时,对所述动态功率附加值进行回退处理。

在一种实现方式中,所述第三预设条件包括以下至少一种:接收到连接释放消息;接收到连接拒绝消息;接收到进入空闲状态的指示信息;以及接收到所述网络设备发送的成功接收数据的反馈信息。

第四方面,本申请实施例提出另一种确定功率参数的装置,包括:收发模块,用于向终端设备发送在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息,所述功率控制信息用于确定在所述 PUSCH 发送功率对应的功率调整值。

本申请提出的确定功率参数的装置,向终端设备发送在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息,功率控制信息用于确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值。由此,网络设备可向终端设备发送在 PUSCH 的功率控制信息,功率控制信息用于确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值,使得终端设备可根据在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值对在 PUSCH 发送功率进行调整,能够灵活、准确地对在 PUSCH 发送功率进行调整,保障了终端设备在 PUSCH 的发送可靠性,有助于节省终端设备的能耗。

在一种实现方式中,所述 PUSCH 为用于免授权调度小数据传输的 PUSCH。

在一种实现方式中,所述功率控制信息包括以下至少一种:用于计算路损补偿功率值的信号信息;初始功率分量值的配置信息;是否允许累积功率调整的指示信息;以及动态功率附加值的配置信息。

在一种实现方式中,所述功率调整值包括以下至少一种:路损补偿功率值;初始功率分量值;动态功率调节值,所述动态功率调节值包括累计功率值或绝对功率值;以及动态功率附加值。

在一种实现方式中,所述用于计算路损补偿功率值的信号信息包括以下至少一种:同步信号块 SSB;与所述 PUSCH 关联的参考信号;以及与所述 PUSCH 有准共址关系的参考信号。

在一种实现方式中,所述初始功率分量值的配置信息包括以下至少一种:配置的名义功率分量值;配置的终端特定功率分量值;配置的初始功率分量值;上一次随机接入过程采用的名义功率分量值;上一次随机接入过程采用的初始功率分量值;当前随机接入过程采用的名义功率分量值;以及当前随机接入过程采用的初始功率分量值。

在一种实现方式中,所述是否允许累积功率调整的指示信息包括:指示位,所述指示位用于指示采用累积功率调整值或绝对功率调整值。

在一种实现方式中,所述动态功率附加值的配置信息包括以下至少一种:每次附加的功率值;以及附加功率的最大次数。

在一种实现方式中,所述是否允许累积功率调整的指示信息为允许累积功率调整的指示信息,所述允许累积功率调整的指示信息用于指示累积功率调整用于免授权调度小数据传输的物理上行共享信道 PUSCH。

在一种实现方式中,所述路损补偿功率值根据用于计算路损补偿功率值的参考信号的标识对应的参考信号测量的路损值确定。

在一种实现方式中,所述绝对功率值根据所述网络设备的传输功率控制 TPC 命令确定。

在一种实现方式中,所述累计功率值根据上一次传输的动态功率调节值和当前传输的所述绝对功率值的和值确定。

在一种实现方式中,所述终端设备满足第一预设条件,所述动态功率调节值为进行回退处理后的值。

在一种实现方式中,所述第一预设条件包括以下至少一种:接收到连接释放消息;接收到连接拒绝消息;接收到进入空闲状态的指示信息;以及接收到所述网络设备发送的成功接收数据的反馈信息。

在一种实现方式中,所述动态功率附加值根据每次附加的功率值和附加功率的次数的乘积确定。

在一种实现方式中,所述动态功率附加值在所述终端设备满足第二预设条件时确定。

在一种实现方式中,所述第二预设条件包括对传输的数据进行重传。

在一种实现方式中,所述对传输的数据进行重传包括以下至少一种:在与上一次传输相同的免授权调度 CG 资源的 PUSCH 上对传输的数据进行重传;采用与上一次传输相同的混合自动重传 HARQ 进程对传输的数据进行重传;以及在与上一次传输相同的 CG 资源的 PUSCH 上,采用与上一次传输相同的 HARQ 进程对传输的数据进行重传。

在一种实现方式中,所述终端设备满足第三预设条件,所述动态功率附加值为进行回退处理后的值。

在一种实现方式中,所述第三预设条件包括以下至少一种:接收到连接释放消息;接收到连接拒绝消息;接收到进入空闲状态的指示信息;以及接收到所述网络设备发送的成功接收数据的反馈信息。

第五方面,本申请实施例提出一种通信装置,该通信装置包括处理器,当该处理器调用存储器中的计算机程序时,执行上述第一方面所述的方法。

第六方面,本申请实施例提出一种通信装置,该通信装置包括处理器,当该处理器调用存储器中的计算机程序时,执行上述第二方面所述的方法。

第七方面,本申请实施例提出一种通信装置,所述装置包括处理器和存储器,所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序,以使所述装置执行上述第一方面所述的方法。

第八方面,本申请实施例提出一种通信装置,所述装置包括处理器和存储器,所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序,以使所述装置执行上述第二方面所述的方法。

第九方面,本申请实施例提出一种通信装置,包括:处理器和接口电路;所述接口电路,用于接收代码指令并传输至所述处理器;所述处理器,用于运行所述代码指令以执行上述第一方面所述的方法。

第十方面,本申请提出一种通信装置,包括:处理器和接口电路;所述接口电路,用于接收代码指令并传输至所述处理器;所述处理器,用于运行所述代码指令以执行上述第二方面所述的方法。

第十一方面,本申请实施例提出一种通信系统,该系统包括第三方面所述的确定功率参数的装置以及第四方面所述的确定功率参数的装置,或者,该系统包括第五方面所述的通信装置以及第六方面所述的通信装置,或者,该系统包括第七方面所述的通信装置以及第八方面所述的通信装置,或者,该系统包括第九方面所述的通信装置以及第十方面所述的通信装置。

第十二方面,本申请实施例提出一种计算机可读存储介质,用于存储有指令,当所述指令被执行时,使上述第一方面所述的方法被实现。

第十三方面,本申请实施例提出一种计算机可读存储介质,用于存储有指令,当所述指令被执行时,使上述第二方面所述的方法被实现。

第十四方面,本申请还提出一种包括计算机程序的计算机程序产品,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述第一方面所述的方法。

第十五方面，本申请还提出一种包括计算机程序的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第二方面所述的方法。

第十六方面，本申请提出一种芯片系统，该芯片系统包括至少一个处理器和接口，用于支持终端设备实现第一方面所涉及的功能，例如，确定或处理上述方法中所涉及的数据和信息中的至少一种。在一种可能的设计中，所述芯片系统还包括存储器，所述存储器，用于保存终端设备必要的计算机程序和数据。该芯片系统，可以由芯片构成，也可以包括芯片和其他分立器件。

第十七方面，本申请提出一种芯片系统，该芯片系统包括至少一个处理器和接口，用于支持网络设备实现第二方面所涉及的功能，例如，确定或处理上述方法中所涉及的数据和信息中的至少一种。在一种可能的设计中，所述芯片系统还包括存储器，所述存储器，用于保存网络设备必要的计算机程序和数据。该芯片系统，可以由芯片构成，也可以包括芯片和其他分立器件。

第十八方面，本申请提出一种计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面所述的方法。

第十九方面，本申请提出一种计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第二方面所述的方法。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或背景技术中的技术方案，下面将对本申请实施例或背景技术中需要使用的附图进行说明。

图1为本申请实施例提供的一种通信系统的架构示意图；

图2为本申请实施例提供的一种确定功率参数的方法的流程示意图；

图3为本申请实施例提供的一种确定功率参数的方法的示意图；

图4为本申请实施例提供的另一种确定功率参数的方法的流程示意图；

图5为本申请实施例提供的另一种确定功率参数的方法的示意图；

图6为本申请实施例提供的另一种确定功率参数的方法的流程示意图；

图7为本申请实施例提供的一种确定功率参数的装置的结构示意图；

图8为本申请实施例提供的另一种确定功率参数的装置的结构示意图；

图9为本申请一实施例的通信装置的结构示意图；

图10为本申请一实施例的芯片的结构示意图；

具体实施方式

下面详细描述本申请的实施例，实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

为了便于理解，首先介绍本申请涉及的术语。

1、物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel, PUSCH）

PUSCH 作为物理层主要的上行数据承载信道，用于上行数据的调度传输，可以承载控制信息、用户业务信息和广播业务信息等。

2、传输功率控制（Transmit Power Control, TPC）

TPC 命令被通信双方用来请求对方增加或减少传输功率，调整步长为 1~3dB。

3、同步信号块（Synchronous Signal Block, SSB）

在新空口（new radio, NR）中，主同步信号（Primary Synchronization Signals, PSS）、辅同步信号（Secondary Synchronization Signals, SSS）和物理广播信道（Physical Broadcast Channel, PBCH）共同构成 SSB。

4、有准共址（Quasi-CoLocation, QCL）

某天线端口符号上的信道特性可以从另一个天线端口推导出，则认为这两个端口具有 QCL 关系，

从一个端口获得的信道估计结果，可以用于另一个端口。

为了更好的理解本申请实施例提出的一种确定功率参数的方法，下面首先对本申请实施例使用的通信系统进行描述。

如图1所示，图1为本申请实施例提出的一种通信系统的架构示意图。该通信系统可包括但不限于一个网络设备和一个终端设备，图1所示的设备数量和形态仅用于举例并不构成对本申请实施例的限定，实际应用中可以包括两个或两个以上的网络设备，两个或两个以上的终端设备。图1所示的通信系统以包括一个网络设备101和一个终端设备102为例。

需要说明的是，本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统。例如：长期演进（long term evolution, LTE）系统、第五代（5th generation, 5G）移动通信系统、5G新空口（new radio, NR）系统，或者其他未来的新型移动通信系统等。

本申请实施例中的网络设备101是网络侧的一种用于发射或接收信号的实体。例如，网络设备101可以为演进型基站（evolved NodeB, eNB）、传输点（transmission reception point, TRP）、NR系统中的下一代基站（next generation NodeB, gNB）、其他未来移动通信系统中的基站或无线保真（wireless fidelity, WiFi）系统中的接入节点等。本申请的实施例对网络设备所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。本申请实施例提出的网络设备可以由集中单元（central unit, CU）与分布式单元（distributed unit, DU）组成的，其中，CU也可以称为控制单元（control unit），采用CU-DU的结构可以将网络设备，例如基站的协议层拆分开，部分协议层的功能放在CU集中控制，剩下部分或全部协议层的功能分布在DU中，由CU集中控制DU。

本申请实施例中的终端设备102是用户侧的一种用于接收或发射信号的实体，如手机。终端设备也可以称为终端设备（terminal）、用户设备（user equipment, UE）、移动台（mobile station, MS）、移动终端设备（mobile terminal, MT）等。终端设备可以是具备通信功能的汽车、智能汽车、手机（mobile phone）、穿戴式设备、平板电脑（Pad）、带无线收发功能的电脑、虚拟现实（virtual reality, VR）终端设备、增强现实（augmented reality, AR）终端设备、工业控制（industrial control）中的无线终端设备、无人驾驶（self-driving）中的无线终端设备、远程手术（remote medical surgery）中的无线终端设备、智能电网（smart grid）中的无线终端设备、运输安全（transportation safety）中的无线终端设备、智慧城市（smart city）中的无线终端设备、智慧家庭（smart home）中的无线终端设备等等。本申请的实施例对终端设备所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。

可以理解的是，本申请实施例描述的通信系统是为了更加清楚的说明本申请实施例的技术方案，并不构成对于本申请实施例提出的技术方案的限定，本领域普通技术人员可知，随着系统架构的演变和新业务场景的出现，本申请实施例提出的技术方案对于类似的技术问题，同样适用。

下面结合附图对本申请所提出的一种确定功率参数的方法及其装置进行详细的介绍。

图2为本申请实施例提供的一种确定功率参数的方法的流程示意图，由终端设备执行，如图2所示，该确定功率参数的方法包括以下步骤：

S201，获取在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息。

需要说明的是，本申请的实施例中，对终端设备所处状态不做限定，例如，终端设备可处于空闲（IDLE）状态、不活跃状态（INACTIVE）等。

可以理解的是，终端设备可通过物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel, PUSCH）将数据发送至网络设备，终端设备在 PUSCH 发送功率对 PUSCH 的发送可靠性、以及终端设备的能耗等影响较大。

本申请的实施例中，终端设备可获取在 PUSCH 的功率控制信息。

可选的，获取在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息，可包括接收网络设备发送的在 PUSCH 的功率控制信息，或者根据协议约定获取在 PUSCH 的功率控制信息。

可以理解的是，网络设备可为终端设备预先配置在 PUSCH 的功率控制信息，并将配置的在 PUSCH 的功率控制信息发送至终端设备，相应的，终端设备可接收网络设备发送的在 PUSCH 的功率控制信息。或者，可预先约定包括在 PUSCH 的功率控制信息的内容的协议，则终端设备可根据协议约定获取在

PUSCH 的功率控制信息。

可选的, PUSCH 为用于免授权调度小数据传输 (Configure Grant Small Data Transmission, CG-SDT) 的 PUSCH。

可选的, 功率控制信息包括以下至少一种: 用于计算路损补偿功率值的信号信息; 初始功率分量值的配置信息; 是否允许累积功率调整的指示信息; 以及动态功率附加值的配置信息。

可选的, 用于计算路损补偿功率值的信号信息包括以下至少一种: 同步信号块 (Synchronous Signal Block, SSB); 与 PUSCH 关联的参考信号; 以及与 PUSCH 有准共址 (Quasi-CoLocation, QCL) 关系的参考信号。

在一种实现方式中, 用于计算路损补偿功率值的信号信息可包括 SSB, 例如, 网络设备可为终端设备配置 SSB, SSB 用于测量路损值, 路损值可用于计算路损补偿功率值。

在一种实现方式中, 用于计算路损功率补偿值的信号信息可包括与 PUSCH 关联的参考信号。可以理解的是, 不同的 PUSCH 可关联不同的参考信号, 参考信号可为 SSB。例如, 如图 3 所示, 根据协议约定, 获取与 PUSCH-0、PUSCH -1、PUSCH -2、PUSCH -3 分别关联的参考信号 SSB-0、SSB-1、SSB-2、SSB-3, 终端设备采用 PUSCH-1 进行发送时, 与 PUSCH-1 关联的 SSB-1 用于测量路损值, 路损值可用于计算路损补偿功率值。

在一种实现方式中, 用于计算路损功率补偿值的信号信息可包括与 PUSCH 有准共址关系的参考信号。可以理解的是, 不同的 PUSCH 对应的有准共址关系的参考信号不同, 参考信号可为 SSB。例如, 继续以图 3 为例, 获取与 PUSCH-0、PUSCH -1、PUSCH -2、PUSCH -3 分别有准共址关系的参考信号 SSB-0、SSB-1、SSB-2、SSB-3, 终端设备采用 PUSCH-1 进行发送时, 与 PUSCH-1 有准共址关系的 SSB-1 用于测量路损值, 路损值可用于计算路损补偿功率值。

可选的, 初始功率分量值的配置信息包括以下至少一种: 网络设备配置的名义功率分量值; 网络设备配置的终端特定功率分量值; 网络设备配置的初始功率分量值; 上一次随机接入过程采用的名义功率分量值; 上一次随机接入过程采用的初始功率分量值; 当前随机接入过程采用的名义功率分量值; 以及当前随机接入过程采用的初始功率分量值。

在一种实现方式中, 终端设备可接收网络设备发送的配置信令, 配置信令用于配置名义功率分量值、终端特定功率分量值、初始功率分量值中的至少一种, 从而可根据配置信令获取初始功率分量值的配置信息。

在一种实现方式中, 终端设备没有接收到网络设备发送的配置信令, 此时终端设备可获取上一次随机接入过程采用的名义功率分量值、上一次随机接入过程采用的初始功率分量值、当前随机接入过程采用的名义功率分量值、以及当前随机接入过程采用的初始功率分量值中的至少一种作为初始功率分量值的配置信息。应说明的是, 本申请的实施例, 对随机接入过程不做过多限定, 例如, 包括但不限于 2-step 随机接入信道 (Random Access Channel, RACH)、4-step RACH 等。

可选的, 是否允许累积功率调整的指示信息可包括指示位, 指示位用于指示采用累积功率调整值或绝对功率调整值。例如, 指示位的大小可为 1 比特 (bit), 指示位取值为 0 时指示采用累积功率调整值, 指示位取值为 1 时指示采用绝对功率调整值。

可选的, 是否允许累积功率调整的指示信息为允许累积功率调整的指示信息, 允许累积功率调整的指示信息用于指示累积功率调整用于免授权调度小数据传输 (Configure Grant Small Data Transmission, CG-SDT) 的物理上行共享信道 PUSCH。由此, 可限定允许累积功率调整的指示信息用于指示累积功率调整用于 CG-SDT 的 PUSCH。

可选的, 动态功率附加值的配置信息包括以下至少一种: 每次附加的功率值; 以及附加功率的最大次数。

S202, 根据功率控制信息确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值。

本申请的实施例中, 终端设备可根据功率控制信息确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值, 从而可根据在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值对在 PUSCH 发送功率进行调整。

可以理解的是, 终端设备可根据功率控制信息, 以及在 PUSCH 发送功率的相关计算公式, 计算出

在 PUSCH 发送功率的功率目标值,进而可根据在 PUSCH 发送功率的当前功率值和在 PUSCH 发送功率的功率目标值的差值,确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值。应说明的是,在 PUSCH 发送功率的相关计算公式可根据实际情况进行设置,这里不做过多限定。

根据本申请实施例的确定功率参数的方法,获取在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息,根据功率控制信息确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值。由此,终端设备可根据功率控制信息确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值,从而可根据在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值对在 PUSCH 发送功率进行调整,能够灵活、准确地对在 PUSCH 发送功率进行调整,保障了终端设备在 PUSCH 的发送可靠性,有助于节省终端设备的能耗。

图 4 为本申请实施例提供的另一种确定功率参数的方法的流程示意图,由终端设备执行,如图 4 所示,该确定功率参数的方法包括以下步骤:

S401, 获取在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息。

在本申请的实施例中,步骤 S401 可以分别采用本申请的各实施例中的任一种方式实现,本申请实施例并不对此作出限定,也不再赘述。

S402, 根据功率控制信息确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值,功率调整值包括以下至少一种:路损补偿功率值;初始功率分量值;动态功率调节值,动态功率调节值包括累计功率值或绝对功率值;以及动态功率附加值。

在一种实现方式中,确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值包括路损功率补偿值。此时功率控制信息包括用于计算路损补偿功率值的信号信息,可根据用于计算路损补偿功率值的信号信息确定路损功率补偿值。

可选的,可根据用于计算路损补偿功率值的参考信号的标识对应的参考信号测量的路损值,确定路损补偿功率值。可以理解的是,用于计算路损补偿功率值的参考信号用于测量路损值,路损值可用于计算路损补偿功率值。可预先为用于计算路损补偿功率值的参考信号设置标识,用于区分不同的用于计算路损补偿功率值的参考信号。其中,用于计算路损补偿功率值的参考信号的标识包括以下至少一种:SSB 标识;以及信道状态信息参考信号(Channel State Information Reference Signal, CSI-RS)标识。

可选的,根据参考信号测量的路损值确定路损补偿功率值,可包括将参考信号测量的路损值和路损补偿因子的乘积值确定为路损补偿功率值。其中,路损补偿因子可根据实际情况进行设置,这里不做过多限定。

在一种实现方式中,确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值包括初始功率分量值。此时功率控制信息包括初始功率分量值的配置信息,可根据初始功率分量值的配置信息确定初始功率分量值。可选的,可将初始功率分量值的配置信息中的初始功率分量值确定为初始功率分量值。或者,可将初始功率分量值的配置信息中的名义功率分量值和终端特定功率分量值的和值确定为初始功率分量值。

在一种实现方式中,确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值包括动态功率调节值,动态功率调节值包括累计功率值或绝对功率值。此时功率控制信息包括是否允许累积功率调整的指示信息,可根据是否允许累积功率调整的指示信息确定动态功率调节值。

可选的,根据是否允许累积功率调整的指示信息确定动态功率调节值为绝对功率值时,可根据网络设备的传输功率控制(Transmit Power Control, TPC)命令确定绝对功率值。可以理解的是,网络设备可向终端设备发送 TPC 命令,相应的,终端设备可接收 TPC 命令,并根据 TPC 命令确定绝对功率值。例如,TPC 命令可携带绝对功率值的指示信息,指示信息包括但不限于绝对功率值的调整值,则可根据 TPC 命令中的绝对功率值的调整值确定绝对功率值。

可选的,根据是否允许累积功率调整的指示信息确定动态功率调节值为累计功率值时,可根据上一次传输的动态功率调节值和当前传输的绝对功率值的和值,确定累计功率值。

可选的,满足第一预设条件时,可对动态功率调节值进行回退处理。其中,对动态功率调节值进行回退处理,指的是将本次传输的动态功率调节值调整至上一次传输的动态功率调节值。其中,第一预设条件可根据实际情况进行设置,例如,第一预设条件包括以下至少一种:接收到连接释放消息;接收到连接拒绝消息;接收到进入空闲状态的指示信息;以及接收到网络设备发送的成功接收数据的反馈信息。

由此,该方法可在满足第一预设条件时,对动态功率调节值进行回退处理。

可选的,满足第一预设条件时,可对动态功率调节值进行初始化处理。其中,对动态功率调节值进行初始化处理,指的是将动态功率调节值设置为初始值。其中,初始值可根据实际情况进行设置,例如可设置为0。由此,该方法可在满足第一预设条件时,对动态功率调节值进行初始化处理。

例如,如图5所示,终端设备在t1时刻通过PUSCH-1向网络设备发送上行数据,且启动反馈接收定时器(比如FeedbackTimer),在t2时刻接收到网络设备针对PUSCH-1的重传调度下行控制信息(Downlink Control Information, DCI)信令,其中,DCI信令携带动态功率调节值的指示信息,终端设备可根据DCI信令中动态功率调节值的指示信息确定动态功率调节值,在t3时刻采用确定的动态功率调节值对PUSCH-1传输的数据进行重传,在t4时刻采用确定的动态功率调节值通过PUSCH-5向网络设备发送上行数据,在t5时刻,终端设备接收到无线资源控制(Radio Resource Control, RRC)信令连接释放消息,对动态功率调节值进行回退处理或者初始化处理。

在一种实现方式中,确定在PUSCH发送功率对应的功率调整值包括动态功率附加值。此时功率控制信息包括动态功率附加值的配置信息,可根据动态功率附加值的配置信息确定动态功率附加值。

可选的,可根据动态功率附加值的配置信息中的每次附加的功率值和附加功率的次数的乘积,确定动态功率附加值。

可选的,满足第二预设条件时,确定动态功率附加值。由此,该方法可在满足第二预设条件时,才确定动态功率附加值,此时在PUSCH发送功率对应的功率调整值包括动态功率附加值,反之,在不满足第二预设条件时,不确定动态功率附加值,此时在PUSCH发送功率对应的功率调整值不包括动态功率附加值。

其中,第二预设条件可根据实际情况进行设置,例如,第二预设条件包括对传输的数据进行重传。

可选的,对传输的数据进行重传包括以下至少一种:在与上一次传输相同的免授权调度(Configured Grant, CG)资源的PUSCH上对传输的数据进行重传;采用与上一次传输相同的混合自动重传(Hybrid Automatic Repeat Request, HARQ)进程对传输的数据进行重传;以及在与上一次传输相同的CG资源的PUSCH上,采用与上一次传输相同的HARQ进程对传输的数据进行重传。

可选的,满足第三预设条件时,可对动态功率附加值进行回退处理。其中,对动态功率附加值进行回退处理,指的是将本次传输的动态功率附加值调整至上一次传输的动态功率附加值。其中,第三预设条件包括以下至少一种:接收到连接释放消息;接收到连接拒绝消息;接收到进入空闲状态的指示信息;以及接收到网络设备发送的成功接收数据的反馈信息。由此,该方法可在满足第三预设条件时,对动态功率附加值进行回退处理。

可选的,满足第三预设条件时,可对动态功率附加值进行初始化处理。其中,对动态功率附加值进行初始化处理,指的是将动态功率附加值设置为初始值。其中,初始值可根据实际情况进行设置,例如可设置为0。由此,该方法可在满足第三预设条件时,对动态功率附加值进行初始化处理。

根据本申请实施例的确定功率参数的方法,获取在物理上行共享信道PUSCH的功率控制信息,根据功率控制信息确定在PUSCH发送功率对应的功率调整值,功率调整值包括以下至少一种:路损补偿功率值;初始功率分量值;动态功率调节值,动态功率调节值包括累计功率值或绝对功率值;以及动态功率附加值。由此,终端设备可根据功率控制信息确定在PUSCH发送功率对应的功率调整值,从而可根据在PUSCH发送功率对应的功率调整值对在PUSCH发送功率进行调整,能够灵活、准确地对在PUSCH发送功率进行调整,保障了终端设备在PUSCH的发送可靠性,有助于节省终端设备的能耗。

图6为本申请实施例提供的一种确定功率参数的方法的流程示意图,由网络设备执行,如图6所示,该确定功率参数的方法包括以下步骤:

S601,向终端设备发送在物理上行共享信道PUSCH的功率控制信息,功率控制信息用于确定在PUSCH发送功率对应的功率调整值。

本申请的实施例中,网络设备可向终端设备发送在物理上行共享信道PUSCH的功率控制信息,功率控制信息用于确定在PUSCH发送功率对应的功率调整值。

可选的,所述PUSCH为用于免授权调度小数据传输(Configured Grant Small Data Transmission,

CG-SDT) 的 PUSCH。

可选的, 功率控制信息包括以下至少一种: 用于计算路损补偿功率值的信号信息; 初始功率分量值的配置信息; 是否允许累积功率调整的指示信息; 以及动态功率附加值的配置信息。

可选的, 用于计算路损补偿功率值的信号信息包括以下至少一种: 同步信号块 (Synchronous Signal Block, SSB); 与 PUSCH 关联的参考信号; 以及与 PUSCH 有准共址 (Quasi-CoLocation, QCL) 关系的参考信号。

在一种实现方式中, 用于计算路损补偿功率值的信号信息可包括 SSB, 例如, 网络设备可为终端设备配置 SSB, SSB 用于测量路损值, 路损值可用于计算路损补偿功率值。

在一种实现方式中, 用于计算路损功率补偿值的信号信息可包括与 PUSCH 关联的参考信号。可以理解的是, 不同的 PUSCH 可关联不同的参考信号, 参考信号可为 SSB。例如, 如图 3 所示, 与 PUSCH -0、PUSCH -1、PUSCH -2、PUSCH -3 分别关联的参考信号 SSB-0、SSB-1、SSB-2、SSB-3, 终端设备采用 PUSCH-1 进行发送时, 与 PUSCH-1 关联的 SSB-1 用于测量路损值, 路损值可用于计算路损补偿功率值。

在一种实现方式中, 用于计算路损功率补偿值的信号信息可包括与 PUSCH 有准共址关系的参考信号。可以理解的是, 不同的 PUSCH 对应的有准共址关系的参考信号不同, 参考信号可为 SSB。例如, 继续以图 3 为例, 与 PUSCH -0、PUSCH -1、PUSCH -2、PUSCH -3 分别有准共址关系的参考信号 SSB-0、SSB-1、SSB-2、SSB-3, 终端设备采用 PUSCH-1 进行发送时, 与 PUSCH-1 有准共址关系的 SSB-1 用于测量路损值, 路损值可用于计算路损补偿功率值。

可选的, 初始功率分量值的配置信息包括以下至少一种: 配置的名义功率分量值; 配置的终端特定功率分量值; 配置的初始功率分量值; 上一次随机接入过程采用的名义功率分量值; 上一次随机接入过程采用的初始功率分量值; 当前随机接入过程采用的名义功率分量值; 以及当前随机接入过程采用的初始功率分量值。

在一种实现方式中, 网络设备可向终端设备发送配置信令, 配置信令用于配置名义功率分量值、终端特定功率分量值、初始功率分量值中的至少一种, 从而配置信令用于获取初始功率分量值的配置信息。

在一种实现方式中, 网络设备未向终端设备发送配置信令, 此时终端设备可获取上一次随机接入过程采用的名义功率分量值、上一次随机接入过程采用的初始功率分量值、当前随机接入过程采用的名义功率分量值、以及当前随机接入过程采用的初始功率分量值中的至少一种作为初始功率分量值的配置信息。应说明的是, 本申请的实施例中, 对随机接入过程不做过多限定, 例如, 包括但不限于 2-step 随机接入信道(Random Access Channel, RACH)、4-step RACH 等。

可选的, 是否允许累积功率调整的指示信息可包括指示位, 指示位用于指示采用累积功率调整值或绝对功率调整值。例如, 指示位的大小可为 1 比特 (bit), 指示位取值为 0 时指示采用累积功率调整值, 指示位取值为 1 时指示采用绝对功率调整值。

可选的, 是否允许累积功率调整的指示信息为允许累积功率调整的指示信息, 允许累积功率调整的指示信息用于指示累积功率调整用于免授权调度小数据传输 (Configure Grant Small Data Transmission, CG-SDT) 的物理上行共享信道 PUSCH。由此, 可限定允许累积功率调整的指示信息用于指示累积功率调整用于 CG-SDT 的 PUSCH。

可选的, 动态功率附加值的配置信息包括以下至少一种: 每次附加的功率值; 以及附加功率的最大次数。

可选的, 确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值包括以下至少一种: 路损补偿功率值; 初始功率分量值; 动态功率调节值, 动态功率调节值包括累计功率值或绝对功率值; 以及动态功率附加值。

在一种实现方式中, 确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值包括路损功率补偿值。此时功率控制信息包括用于计算路损补偿功率值的信号信息, 路损功率补偿值根据用于计算路损补偿功率值的信号信息确定。

可选的, 路损补偿功率值根据用于计算路损补偿功率值的参考信号的标识对应的参考信号测量的路损值确定。可以理解的是, 用于计算路损补偿功率值的参考信号用于测量路损值, 路损值可用于计算路

损补偿功率值。可预先为用于计算路损补偿功率值的参考信号设置标识，用于区分不同的用于计算路损补偿功率值的参考信号。其中，用于计算路损补偿功率值的参考信号的标识包括以下至少一种：SSB标识；以及信道状态信息参考信号（Channel State Information Reference Signal, CSI-RS）标识。

可选的，路损补偿功率值根据用于计算路损补偿功率值的参考信号的标识对应的参考信号测量的路损值和路损补偿因子的乘积值确定。其中，路损补偿因子可根据实际情况进行设置，这里不做过多限定。

在一种实现方式中，确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值包括初始功率分量值。此时功率控制信息包括初始功率分量值的配置信息，初始功率分量值可根据初始功率分量值的配置信息确定。可选的，初始功率分量值可根据初始功率分量值的配置信息中的初始功率分量值确定。或者，初始功率分量值可根据初始功率分量值的配置信息中的名义功率分量值和终端特定功率分量值的和值确定。

在一种实现方式中，确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值包括动态功率调节值，动态功率调节值包括累计功率值或绝对功率值。此时功率控制信息包括是否允许累积功率调整的指示信息，动态功率调节值可根据是否允许累积功率调整的指示信息确定。

可选的，动态功率调节值为绝对功率值时，绝对功率值可根据网络设备的传输功率控制（Transmit Power Control, TPC）命令确定。可以理解的是，网络设备可向终端设备发送 TPC 命令，TPC 命令用于确定绝对功率值。例如，TPC 命令可携带绝对功率值的指示信息，指示信息包括但不限于绝对功率值的调整值，则绝对功率值可根据 TPC 命令中的绝对功率值的调整值确定。

可选的，动态功率调节值为累计功率值时，累计功率值根据上一次传输的动态功率调节值和当前传输的绝对功率值的和值确定。

可选的，终端设备满足第一预设条件，动态功率调节值为进行回退处理后的值。其中，动态功率调节值为进行回退处理后的值，指的是本次传输的动态功率调节值为上一次传输的动态功率调节值。其中，第一预设条件可根据实际情况进行设置，例如，第一预设条件包括以下至少一种：接收到连接释放消息；接收到连接拒绝消息；接收到进入空闲状态的指示信息；以及接收到网络设备发送的成功接收数据的反馈信息。由此，终端设备满足第一预设条件时，动态功率调节值为进行回退处理后的值。

可选的，终端设备满足第一预设条件，动态功率调节值为进行初始化处理后的值。其中，动态功率调节值为进行初始化处理后的值，指的是本次传输的动态功率调节值为初始值。其中，初始值可根据实际情况进行设置，例如可设置为 0。由此，终端设备满足第一预设条件时，动态功率调节值为进行初始化处理后的值。

在一种实现方式中，确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值包括动态功率附加值。此时功率控制信息包括动态功率附加值的配置信息，动态功率附加值可根据动态功率附加值的配置信息确定。

可选的，动态功率附加值根据每次附加的功率值和附加功率的次数的乘积确定。

可选的，动态功率附加值在终端设备满足第二预设条件时确定。由此，该方法可在终端设备满足第二预设条件时，才确定动态功率附加值，此时在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值包括动态功率附加值，反之，在不满足第二预设条件时，不确定动态功率附加值，此时在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值不包括动态功率附加值。

其中，第二预设条件可根据实际情况进行设置，例如，第二预设条件包括对传输的数据进行重传。

可选的，对传输的数据进行重传包括以下至少一种：在与上一次传输相同的免授权调度（Configure Grant, CG）资源的 PUSCH 上对传输的数据进行重传；采用与上一次传输相同的混合自动重传（Hybrid Automatic Repeat Request, HARQ）进程对传输的数据进行重传；以及在与上一次传输相同的 CG 资源的 PUSCH 上，采用与上一次传输相同的 HARQ 进程对传输的数据进行重传。

可选的，终端设备满足第三预设条件，动态功率附加值为进行回退处理后的值。其中，动态功率附加值为进行回退处理后的值，指的是本次传输的动态功率附加值为上一次传输的动态功率附加值。其中，第三预设条件可根据实际情况进行设置，例如，第三预设条件包括以下至少一种：接收到连接释放消息；接收到连接拒绝消息；接收到进入空闲状态的指示信息；以及接收到网络设备发送的成功接收数据的反馈信息。由此，终端设备满足第三预设条件时，动态功率附加值为进行回退处理后的值。

可选的，终端设备满足第三预设条件，动态功率附加值为进行初始化处理后的值。其中，动态功率

附加值为进行初始化处理后的值,指的是本次传输的动态功率附加值为初始值。其中,初始值可根据实际情况进行设置,例如可设置为0。由此,终端设备满足第三预设条件时,动态功率附加值为进行初始化处理后的值。

根据本申请实施例的确定功率参数的方法,向终端设备发送在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息,功率控制信息用于确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值。由此,网络设备可向终端设备发送在 PUSCH 的功率控制信息,功率控制信息用于确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值,使得终端设备可根据在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值对在 PUSCH 发送功率进行调整,能够灵活、准确地对在 PUSCH 发送功率进行调整,保障了终端设备在 PUSCH 的发送可靠性,有助于节省终端设备的能耗。

上述本申请提出的实施例中,分别从网络设备、终端设备的角度对本申请实施提出的方法进行了介绍。为了实现上述本申请实施例提出的方法中的各功能,网络设备和终端设备可以包括硬件结构、软件模块,以硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现上述各功能。上述各功能中的某个功能可以以硬件结构、软件模块、或者硬件结构加软件模块的方式来执行。

图7为本申请实施例提供的一种确定功率参数的装置的结构示意图。

如图7所示,该确定功率参数的装置700,包括收发模块701和处理模块702,其中:

收发模块701,用于获取在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息;

处理模块702,用于根据所述功率控制信息确定在所述 PUSCH 发送功率对应的功率调整值。

在一种实现方式中,所述收发模块701,具体用于:接收网络设备发送的在所述 PUSCH 的功率控制信息;或者根据协议约定获取在所述 PUSCH 的功率控制信息。

在一种实现方式中,所述 PUSCH 为用于免授权调度小数据传输的 PUSCH。

在一种实现方式中,所述功率控制信息包括以下至少一种:用于计算路损补偿功率值的信号信息;初始功率分量值的配置信息;是否允许累积功率调整的指示信息;以及动态功率附加值的配置信息。

在一种实现方式中,所述功率调整值包括以下至少一种:路损补偿功率值;初始功率分量值;动态功率调节值,所述动态功率调节值包括累计功率值或绝对功率值;以及动态功率附加值。

在一种实现方式中,所述用于计算路损补偿功率值的信号信息包括以下至少一种:同步信号块 SSB;与所述 PUSCH 关联的参考信号;以及与所述 PUSCH 有准共址关系的参考信号。

在一种实现方式中,所述初始功率分量值的配置信息包括以下至少一种:所述网络设备配置的名义功率分量值;所述网络设备配置的终端特定功率分量值;所述网络设备配置的初始功率分量值;上一次随机接入过程采用的名义功率分量值;上一次随机接入过程采用的初始功率分量值;当前随机接入过程采用的名义功率分量值;以及当前随机接入过程采用的初始功率分量值。

在一种实现方式中,所述是否允许累积功率调整的指示信息包括:指示位,所述指示位用于指示采用累积功率调整值或绝对功率调整值。

在一种实现方式中,所述动态功率附加值的配置信息包括以下至少一种:每次附加的功率值;以及附加功率的最大次数。

在一种实现方式中,所述是否允许累积功率调整的指示信息为允许累积功率调整的指示信息,所述允许累积功率调整的指示信息用于指示累积功率调整用于免授权调度小数据传输的物理上行共享信道 PUSCH。

在一种实现方式中,所述处理模块702,具体用于:根据用于计算路损补偿功率值的参考信号的标识对应的参考信号测量的路损值,确定所述路损补偿功率值。

在一种实现方式中,所述处理模块702,具体用于:根据所述网络设备的传输功率控制 TPC 命令确定所述绝对功率值。

在一种实现方式中,所述处理模块702,具体用于:根据上一次传输的动态功率调节值和当前传输的所述绝对功率值的和值,确定所述累计功率值。

在一种实现方式中,所述处理模块702,具体用于:满足第一预设条件时,对所述动态功率调节值进行回退处理。

在一种实现方式中,所述第一预设条件包括以下至少一种:接收到连接释放消息;接收到连接拒绝消息;接收到进入空闲状态的指示信息;以及接收到所述网络设备发送的成功接收数据的反馈信息。

在一种实现方式中,所述处理模块 702,具体用于:根据每次附加的功率值和附加功率的次数的乘积,确定所述动态功率附加值。

在一种实现方式中,所述处理模块 702,具体用于:满足第二预设条件时,确定所述动态功率附加值。

在一种实现方式中,所述第二预设条件包括对传输的数据进行重传。

在一种实现方式中,所述对传输的数据进行重传包括以下至少一种:在与上一次传输相同的免授权调度 CG 资源的 PUSCH 上对传输的数据进行重传;采用与上一次传输相同的混合自动重传 HARQ 进程对传输的数据进行重传;以及在与上一次传输相同的 CG 资源的 PUSCH 上,采用与上一次传输相同的 HARQ 进程对传输的数据进行重传。

在一种实现方式中,所述处理模块 702,具体用于:满足第三预设条件时,对所述动态功率附加值进行回退处理。

在一种实现方式中,所述第三预设条件包括以下至少一种:接收到连接释放消息;接收到连接拒绝消息;接收到进入空闲状态的指示信息;以及接收到所述网络设备发送的成功接收数据的反馈信息。

本申请提出的确定功率参数的装置,获取在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息,根据功率控制信息确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值。由此,终端设备可根据功率控制信息确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值,从而可根据在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值对在 PUSCH 发送功率进行调整,能够灵活、准确地对在 PUSCH 发送功率进行调整,保障了终端设备在 PUSCH 的发送可靠性,有助于节省终端设备的能耗。

图 8 为本申请实施例提供的另一种确定功率参数的装置的结构示意图。

如图 8 所示,该确定功率参数的装置 800,包括收发模块 801,其中:

收发模块 801,用于向终端设备发送在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息,所述功率控制信息用于确定在所述 PUSCH 发送功率对应的功率调整值。

在一种实现方式中,所述 PUSCH 为用于免授权调度小数据传输的 PUSCH。

在一种实现方式中,所述功率控制信息包括以下至少一种:用于计算路损补偿功率值的信号信息;初始功率分量值的配置信息;是否允许累积功率调整的指示信息;以及动态功率附加值的配置信息。

在一种实现方式中,所述功率调整值包括以下至少一种:路损补偿功率值;初始功率分量值;动态功率调节值,所述动态功率调节值包括累计功率值或绝对功率值;以及动态功率附加值。

在一种实现方式中,所述用于计算路损补偿功率值的信号信息包括以下至少一种:同步信号块 SSB;与所述 PUSCH 关联的参考信号;以及与所述 PUSCH 有准共址关系的参考信号。

在一种实现方式中,所述初始功率分量值的配置信息包括以下至少一种:配置的名义功率分量值;配置的终端特定功率分量值;配置的初始功率分量值;上一次随机接入过程采用的名义功率分量值;上一次随机接入过程采用的初始功率分量值;当前随机接入过程采用的名义功率分量值;以及当前随机接入过程采用的初始功率分量值。

在一种实现方式中,所述是否允许累积功率调整的指示信息包括:指示位,所述指示位用于指示采用累积功率调整值或绝对功率调整值。

在一种实现方式中,所述动态功率附加值的配置信息包括以下至少一种:每次附加的功率值;以及附加功率的最大次数。

在一种实现方式中,所述是否允许累积功率调整的指示信息为允许累积功率调整的指示信息,所述允许累积功率调整的指示信息用于指示累积功率调整用于免授权调度小数据传输的物理上行共享信道 PUSCH。

在一种实现方式中,所述路损补偿功率值根据用于计算路损补偿功率值的参考信号的标识对应的参考信号测量的路损值确定。

在一种实现方式中,所述绝对功率值根据所述网络设备的传输功率控制 TPC 命令确定。

在一种实现方式中,所述累计功率值根据上一次传输的动态功率调节值和当前传输的所述绝对功率值的和值确定。

在一种实现方式中,所述终端设备满足第一预设条件,所述动态功率调节值为进行回退处理后的值。

在一种实现方式中,所述第一预设条件包括以下至少一种:接收到连接释放消息;接收到连接拒绝消息;接收到进入空闲状态的指示信息;以及接收到所述网络设备发送的成功接收数据的反馈信息。

在一种实现方式中,所述动态功率附加值根据每次附加的功率值和附加功率的次数的乘积确定。

在一种实现方式中,所述动态功率附加值在所述终端设备满足第二预设条件时确定。

在一种实现方式中,所述第二预设条件包括对传输的数据进行重传。

在一种实现方式中,所述对传输的数据进行重传包括以下至少一种:在与上一次传输相同的免授权调度 CG 资源的 PUSCH 上对传输的数据进行重传;采用与上一次传输相同的混合自动重传 HARQ 进程对传输的数据进行重传;以及在与上一次传输相同的 CG 资源的 PUSCH 上,采用与上一次传输相同的 HARQ 进程对传输的数据进行重传。

在一种实现方式中,所述终端设备满足第三预设条件,所述动态功率附加值为进行回退处理后的值。

在一种实现方式中,所述第三预设条件包括以下至少一种:接收到连接释放消息;接收到连接拒绝消息;接收到进入空闲状态的指示信息;以及接收到所述网络设备发送的成功接收数据的反馈信息。

本申请提出的确定功率参数的装置,向终端设备发送在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息,功率控制信息用于确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值。由此,网络设备可向终端设备发送在 PUSCH 的功率控制信息,功率控制信息用于确定在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值,使得终端设备可根据在 PUSCH 发送功率对应的功率调整值对在 PUSCH 发送功率进行调整,能够灵活、准确地对在 PUSCH 发送功率进行调整,保障了终端设备在 PUSCH 的发送可靠性,有助于节省终端设备的能耗。

图 9 是本申请实施例提出的一种通信装置 900 的结构示意图。通信装置 900 可以是网络设备,也可以是终端设备,也可以是支持网络设备实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等,还可以是支持终端设备实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等。该装置可用于实现上述方法实施例中描述的方法,具体可以参见上述方法实施例中的说明。

通信装置 900 可以包括一个或多个处理器 901。处理器 901 可以是通用处理器或者专用处理器等。例如可以是基带处理器或中央处理器。基带处理器可以用于对通信协议以及通信数据进行处理,中央处理器可以用于对通信装置(如,基站、基带芯片,终端设备、终端设备芯片,DU 或 CU 等)进行控制,执行计算机程序,处理计算机程序的数据。

可选的,通信装置 900 中还可以包括一个或多个存储器 902,其上可以存有计算机程序 904,处理器 901 执行计算机程序 904,以使得通信装置 900 执行上述方法实施例中描述的方法。可选的,存储器 902 中还可以存储有数据。通信装置 900 和存储器 902 可以单独设置,也可以集成在一起。

可选的,通信装置 900 还可以包括收发器 905、天线 906。收发器 905 可以称为收发单元、收发机、或收发电路等,用于实现收发功能。收发器 905 可以包括接收器和发送器,接收器可以称为接收机或接收电路等,用于实现接收功能;发送器可以称为发送机或发送电路等,用于实现发送功能。

可选的,通信装置 900 中还可以包括一个或多个接口电路 907。接口电路 907 用于接收代码指令并传输至处理器 901。处理器 901 运行代码指令以使通信装置 900 执行上述方法实施例中描述的方法。

通信装置 900 为终端设备:处理器 901 用于执行图 2 中的步骤 S202、图 4 中的步骤 S402 等等;收发器 905 用于执行图 2 中的步骤 S201、图 4 中的步骤 S401 等等。

通信装置 900 为网络设备:收发器 905 用于执行图 6 中的步骤 S601 等等。

在一种实现方式中,处理器 901 中可以包括用于实现接收和发送功能的收发器。例如该收发器可以是收发电路,或者是接口,或者是接口电路。用于实现接收和发送功能的收发电路、接口或接口电路可以是分开的,也可以集成在一起。上述收发电路、接口或接口电路可以用于代码/数据的读写,或者,上述收发电路、接口或接口电路可以用于信号的传输或传递。

在一种实现方式中,处理器 901 可以存有计算机程序 903,计算机程序 903 在处理器 901 上运行,可使得通信装置 900 执行上述方法实施例中描述的方法。计算机程序 903 可能固化在处理器 901 中,该

种情况下，处理器 901 可能由硬件实现。

在一种实现方式中，通信装置 900 可以包括电路，电路可以实现前述方法实施例中发送或接收或者通信的功能。本申请中描述的处理器和收发器可实现在集成电路（integrated circuit, IC）、模拟 IC、射频集成电路 RFIC、混合信号 IC、专用集成电路（application specific integrated circuit, ASIC）、印刷电路板（printed circuit board, PCB）、电子设备等上。该处理器和收发器也可以用各种 IC 工艺技术来制造，例如互补金属氧化物半导体（complementary metal oxide semiconductor, CMOS）、N 型金属氧化物半导体（nMetal-oxide-semiconductor, NMOS）、P 型金属氧化物半导体（positive channel metal oxide semiconductor, PMOS）、双极结型晶体管（bipolar junction transistor, BJT）、双极 CMOS（BiCMOS）、硅锗（SiGe）、砷化镓（GaAs）等。

以上实施例描述中的通信装置可以是网络设备或者终端设备，但本申请中描述的通信装置的范围并不限于此，而且通信装置的结构可以不受图 9 的限制。通信装置可以是独立的设备或者可以是较大设备的一部分。例如通信装置可以是：

- （1）独立的集成电路 IC，或芯片，或，芯片系统或子系统；
- （2）具有一个或多个 IC 的集合，可选的，该 IC 集合也可以包括用于存储数据，计算机程序的存储部件；
- （3）ASIC，例如调制解调器（Modem）；
- （4）可嵌入在其他设备内的模块；
- （5）接收机、终端设备、智能终端设备、蜂窝电话、无线设备、手持机、移动单元、车载设备、网络设备、云设备、人工智能设备等等；
- （6）其他等等。

对于通信装置可以是芯片或芯片系统的情况，可参见图 10 所示的芯片的结构示意图。图 10 所示的芯片包括处理器 1001 和接口 1002。其中，处理器 1001 的数量可以是一个或多个，接口 1002 的数量可以是多个。

对于芯片用于实现本申请实施例中终端设备的功能的情况：

接口 1002，用于执行图 2 中的步骤 S201、图 4 中的步骤 S401 等等。

对于芯片用于实现本申请实施例中网络设备的功能的情况：

接口 1002，用于执行图 6 中的步骤 S601 等等。

可选的，芯片还包括存储器 1003，存储器 1003 用于存储必要的计算机程序和数据。

本领域技术人员还可以了解到本申请实施例列出的各种说明性逻辑块（illustrative logical block）和步骤（step）可以通过电子硬件、电脑软件，或两者的结合进行实现。这样的功能是通过硬件还是软件来实现取决于特定的应用和整个系统的设计要求。本领域技术人员可以对于每种特定的应用，可以使用各种方法实现的功能，但这种实现不应被理解为超出本申请实施例保护的范围。

本申请实施例还提出一种通信系统，该系统包括前述实施例中的作为终端设备（如前述方法实施例中的终端设备）的通信装置和作为网络设备的通信装置，或者，该系统包括前述实施例中的作为终端设备（如前述方法实施例中的终端设备）的通信装置和作为网络设备的通信装置。

本申请还提出一种计算机可读存储介质，其上存储有指令，该指令被计算机执行时实现上述任一方法实施例的功能。

本申请还提出一种计算机程序产品，该计算机程序产品被计算机执行时实现上述任一方法实施例的功能。

在上述实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。计算机程序产品包括一个或多个计算机程序。在计算机上加载和执行计算机程序时，全部或部分地产生按照本申请实施例的流程或功能。计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。计算机程序可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，计算机程序可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线（digital

subscriber line, DSL)) 或无线(例如红外、无线、微波等)方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。可用介质可以是磁性介质(例如, 软盘、硬盘、磁带)、光介质(例如, 高密度数字视频光盘(digital video disc, DVD))、或者半导体介质(例如, 固态硬盘(solid state disk, SSD))等。

本领域普通技术人员可以理解: 本申请中涉及的第一、第二等各种数字编号仅为描述方便进行的区分, 并不用来限制本申请实施例的范围, 也表示先后顺序。

本申请中的至少一个还可以描述为一个或多个, 多个可以是两个、三个、四个或者更多个, 本申请不做限制。在本申请实施例中, 对于一种技术特征, 通过“第一”、“第二”、“第三”、“A”、“B”、“C”和“D”等区分该种技术特征中的技术特征, 该“第一”、“第二”、“第三”、“A”、“B”、“C”和“D”描述的技术特征间无先后顺序或者大小顺序。

本申请中各表所示的对应关系可以被配置, 也可以是预定义的。各表中的信息的取值仅仅是举例, 可以配置为其他值, 本申请并不限定。在配置信息与各参数的对应关系时, 并不一定要求必须配置各表中示意出的所有对应关系。例如, 本申请中的表格中, 某些行示出的对应关系也可以不配置。又例如, 可以基于上述表格做适当的变形调整, 例如, 拆分, 合并等等。上述各表中标题示出参数的名称也可以采用通信装置可理解的其他名称, 其参数的取值或表示方式也可以通信装置可理解的其他取值或表示方式。上述各表在实现时, 也可以采用其他的数据结构, 例如可以采用数组、队列、容器、栈、线性表、指针、链表、树、图、结构体、类、堆、散列表或哈希表等。

本申请中的预定义可以理解为定义、预先定义、存储、预存储、预协商、预配置、固化、或预烧制。

本领域普通技术人员可以意识到, 结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤, 能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行, 取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能, 但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到, 为描述的方便和简洁, 上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程, 可以参考前述方法实施例中的对应过程, 在此不再赘述。

以上, 仅为本申请的具体实施方式, 但本申请的保护范围并不局限于此, 任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内, 可轻易想到变化或替换, 都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此, 本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

- 1、一种确定功率参数的方法，其特征在于，所述方法由终端设备执行，所述方法包括：
获取在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息；
根据所述功率控制信息确定在所述 PUSCH 发送功率对应的功率调整值。
- 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述获取在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息，包括：
接收网络设备发送的在所述 PUSCH 的功率控制信息；或者
根据协议约定获取在所述 PUSCH 的功率控制信息。
- 3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述 PUSCH 为用于免授权调度小数据传输的 PUSCH。
- 4、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述功率控制信息包括以下至少一种：
用于计算路损补偿功率值的信号信息；
初始功率分量值的配置信息；
是否允许累积功率调整的指示信息；以及
动态功率附加值的配置信息。
- 5、根据权利要求 1-4 中任一项所述的方法，其特征在于，所述功率调整值包括以下至少一种：
路损补偿功率值；
初始功率分量值；
动态功率调节值，所述动态功率调节值包括累计功率值或绝对功率值；以及
动态功率附加值。
- 6、根据权利要求 4 或 5 所述的方法，其特征在于，所述用于计算路损补偿功率值的信号信息包括以下至少一种：
同步信号块 SSB；
与所述 PUSCH 关联的参考信号；以及
与所述 PUSCH 有准共址关系的参考信号。
- 7、根据权利要求 4-6 中任一项所述的方法，其特征在于，所述初始功率分量值的配置信息包括以下至少一种：
所述网络设备配置的名义功率分量值；
所述网络设备配置的终端特定功率分量值；
所述网络设备配置的初始功率分量值；
上一次随机接入过程采用的名义功率分量值；
上一次随机接入过程采用的初始功率分量值；
当前随机接入过程采用的名义功率分量值；以及
当前随机接入过程采用的初始功率分量值。
- 8、根据权利要求 4-7 中任一项所述的方法，其特征在于，所述是否允许累积功率调整的指示信息包括：
指示位，所述指示位用于指示采用累积功率调整值或绝对功率调整值。

9、根据权利要求 4-8 中任一项所述的方法，其特征在于，所述动态功率附加值的配置信息包括以下至少一种：

每次附加的功率值；以及
附加功率的最大次数。

10、根据权利要求 4-9 中任一项所述的方法，其特征在于，所述是否允许累积功率调整的指示信息为允许累积功率调整的指示信息，所述允许累积功率调整的指示信息用于指示累积功率调整用于免授权调度小数据传输的物理上行共享信道 PUSCH。

11、根据权利要求 5-10 任一项所述的方法，其特征在于，确定所述路损补偿功率值，包括：
根据用于计算路损补偿功率值的参考信号的标识对应的参考信号测量的路损值，确定所述路损补偿功率值。

12、根据权利要求 5-11 任一项所述的方法，其特征在于，确定所述绝对功率值包括：
根据所述网络设备的传输功率控制 TPC 命令确定所述绝对功率值。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，确定所述累计功率值包括：
根据上一次传输的动态功率调节值和当前传输的所述绝对功率值的和值，确定所述累计功率值。

14、根据权利要求 5-13 中任一项所述的方法，其特征在于，还包括：
满足第一预设条件时，对所述动态功率调节值进行回退处理。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述第一预设条件包括以下至少一种：
接收到连接释放消息；
接收到连接拒绝消息；
接收到进入空闲状态的指示信息；以及
接收到所述网络设备发送的成功接收数据的反馈信息。

16、根据权利要求 5-15 任一项所述的方法，其特征在于，确定所述动态功率附加值包括：
根据每次附加的功率值和附加功率的次数的乘积，确定所述动态功率附加值。

17、根据权利要求 5-16 任一项所述的方法，其特征在于，还包括：
满足第二预设条件时，确定所述动态功率附加值。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述第二预设条件包括对传输的数据进行重传。

19、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述对传输的数据进行重传包括以下至少一种：
在与上一次传输相同的免授权调度 CG 资源的 PUSCH 上对传输的数据进行重传；
采用与上一次传输相同的混合自动重传 HARQ 进程对传输的数据进行重传；以及
在与上一次传输相同的 CG 资源的 PUSCH 上，采用与上一次传输相同的 HARQ 进程对传输的数据进行重传。

20、根据权利要求 17-19 中任一项所述的方法，其特征在于，还包括：
满足第三预设条件时，对所述动态功率附加值进行回退处理。

21、根据权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述第三预设条件包括以下至少一种：
接收到连接释放消息；
接收到连接拒绝消息；
接收到进入空闲状态的指示信息；以及
接收到所述网络设备发送的成功接收数据的反馈信息。

22、一种确定功率参数的方法，其特征在于，所述方法由网络设备执行，所述方法包括：
向终端设备发送在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息，所述功率控制信息用于确定在所述 PUSCH 发送功率对应的功率调整值。

23、根据权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述功率控制信息包括以下至少一种：
用于计算路损补偿功率值的信号信息；
初始功率分量值的配置信息；
是否允许累积功率调整的指示信息；以及
动态功率附加值的配置信息。

24、根据权利要求 22 或 23 所述的方法，其特征在于，所述 PUSCH 为用于免授权调度小数据传输的 PUSCH。

25、根据权利要求 22 或 23 所述的方法，其特征在于，所述功率调整值包括以下至少一种：
路损补偿功率值；
初始功率分量值；
动态功率调节值，所述动态功率调节值包括累计功率值或绝对功率值；以及
动态功率附加值。

26、根据权利要求 24 或 25 所述的方法，其特征在于，所述用于计算路损补偿功率值的信号信息包括以下至少一种：
同步信号块 SSB；
与所述 PUSCH 关联的参考信号；以及
与所述 PUSCH 有准共址关系的参考信号。

27、根据权利要求 23-26 中任一项所述的方法，其特征在于，所述初始功率分量值的配置信息包括以下至少一种：
配置的名义功率分量值；
配置的终端特定功率分量值；
配置的初始功率分量值；
上一次随机接入过程采用的名义功率分量值；
上一次随机接入过程采用的初始功率分量值；
当前随机接入过程采用的名义功率分量值；以及
当前随机接入过程采用的初始功率分量值。

28、根据权利要求 23-27 中任一项所述的方法，其特征在于，所述是否允许累积功率调整的指示信息包括：
指示位，所述指示位用于指示采用累积功率调整值或绝对功率调整值。

29、根据权利要求 23-28 中任一项所述的方法，其特征在于，所述动态功率附加值的配置信息包括以下至少一种：

每次附加的功率值；以及
附加功率的最大次数。

30、根据权利要求 23-29 中任一项所述的方法，其特征在于，所述是否允许累积功率调整的指示信息为允许累积功率调整的指示信息，所述允许累积功率调整的指示信息用于指示累积功率调整用于免授权调度小数据传输的物理上行共享信道 PUSCH。

31、根据权利要求 25-30 任一项所述的方法，其特征在于，所述路损补偿功率值根据用于计算路损补偿功率值的参考信号的标识对应的参考信号测量的路损值确定。

32、根据权利要求 25-31 任一项所述的方法，其特征在于，所述绝对功率值根据所述网络设备的传输功率控制 TPC 命令确定。

33、根据权利要求 32 所述的方法，其特征在于，所述累计功率值根据上一次传输的动态功率调节值和当前传输的所述绝对功率值的和值确定。

34、根据权利要求 25-33 中任一项所述的方法，其特征在于，所述终端设备满足第一预设条件，所述动态功率调节值为进行回退处理后的值。

35、根据权利要求 34 所述的方法，其特征在于，所述第一预设条件包括以下至少一种：
接收到连接释放消息；
接收到连接拒绝消息；
接收到进入空闲状态的指示信息；以及
接收到所述网络设备发送的成功接收数据的反馈信息。

36、根据权利要求 25-35 任一项所述的方法，其特征在于，所述动态功率附加值根据每次附加的功率值和附加功率的次数的乘积确定。

37、根据权利要求 25-36 任一项所述的方法，其特征在于，所述动态功率附加值在所述终端设备满足第二预设条件时确定。

38、根据权利要求 37 所述的方法，其特征在于，所述第二预设条件包括
对传输的数据进行重传。

39、根据权利要求 38 所述的方法，其特征在于，所述对传输的数据进行重传包括以下至少一种：
在与上一次传输相同的免授权调度 CG 资源的 PUSCH 上对传输的数据进行重传；
采用与上一次传输相同的混合自动重传 HARQ 进程对传输的数据进行重传；以及
在与上一次传输相同的 CG 资源的 PUSCH 上，采用与上一次传输相同的 HARQ 进程对传输的数据进行重传。

40、根据权利要求 37-39 中任一项所述的方法，其特征在于，所述终端设备满足第三预设条件，所述动态功率附加值为进行回退处理后的值。

41、根据权利要求 40 所述的方法，其特征在于，所述第三预设条件包括以下至少一种：

接收到连接释放消息；

接收到连接拒绝消息；

接收到进入空闲状态的指示信息；以及

接收到所述网络设备发送的成功接收数据的反馈信息。

42、一种确定功率参数的装置，其特征在于，包括：

收发模块，用于获取在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息；

处理模块，用于根据所述功率控制信息确定在所述 PUSCH 发送功率对应的功率调整值。

43、一种确定功率参数的装置，其特征在于，包括：

收发模块，用于向终端设备发送在物理上行共享信道 PUSCH 的功率控制信息，所述功率控制信息用于确定在所述 PUSCH 发送功率对应的功率调整值。

44、一种通信装置，其特征在于，所述装置包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如权利要求 1-21 中任一项所述的方法。

45、一种通信装置，其特征在于，所述装置包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如权利要求 22-41 中任一项所述的方法。

46、一种通信装置，其特征在于，包括：处理器和接口电路；

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如权利要求 1-21 中任一项所述的方法。

47、一种通信装置，其特征在于，包括：处理器和接口电路；

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如权利要求 22-41 中任一项所述的方法。

48、一种计算机可读存储介质，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如权利要求 1-21 中任一项所述的方法被实现。

49、一种计算机可读存储介质，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如权利要求 22-41 中任一项所述的方法被实现。