

配置带宽的方法和设备

技术领域

本申请实施例涉及通信领域，并且更具体地，涉及配置带宽的方法和设备。

5

背景技术

为了降低终端设备的功耗，长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统中引入非连续接收（Discontinuous Reception, DRX）传输机制，在没有数据传输的时候，终端设备可以通过停止接收物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel, PDCCH）来降低功耗，从而提升电池使用的时间。DRX 的基本机制是为处于无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）连接（Connected）态的终端设备配置一个 DRX 周期（Cycle）。DRX Cycle 由激活时段（On Duration）和休眠时段（Opportunity for DRX）组成：在 On Duration 内，终端设备监听并接收 PDCCH，在 Opportunity for DRX 内，终端设备不接收 PDCCH 以减少功耗。

15

通常在 On Duration 时段内，终端设备会打开整个射频带宽进行数据的传输。但是在新无线（New Radio, NR）系统中，终端设备可能支持数百 MHz 的射频带宽，如果终端设备在传输数据量较少的情况下仍打开整个射频带宽，将会导致不必要的功耗浪费。

20

因此，需要提供一种配置带宽的方法，避免终端设备不必要的功耗。

发明内容

本申请提供一种配置带宽的方法和设备，能够避免终端设备不必要的功耗。

25

第一方面，提供了一种配置带宽的方法，包括：确定非连续接收 DRX 指示信息，所述 DRX 指示信息用于终端设备确定在 DRX 周期内使用的工作带宽和/或所述工作带宽的频点；向所述终端设备发送所述 DRX 指示信息。

30

根据本申请实施例的配置带宽的方法，网络设备向终端设备发送用于终端设备确定在非连续接收（Discontinuous Reception, DRX）周期内使用的工作带宽和/或工作带宽的频点的 DRX 指示信息，使得终端设备根据接收到的 DRX 指示信息确定在 DRX 周期内使用的工作带宽和/或工作带宽的频点，避

免终端设备由于在所有 DRX 周期内的激活时间段 (On Duration) 内均需要打开整个射频带宽带来的不必要的功耗。

结合第一方面,在第一方面的一种实现方式中,所述方法还包括:根据所述终端设备在所述 DRX 周期内需要传输的数据量,确定所述工作带宽。

5 由此,网络设备可以依据终端设备在 On Duration 内的实际业务的变化,确定终端设备在 DRX 周期内使用的工作带宽,进一步降低终端设备的功耗。

结合第一方面及其上述实现方式,在第一方面的另一实现方式中,所述 DRX 指示信息用于指示带宽部分配置索引号,所述带宽部分配置索引号为多个带宽部分配置索引号中的一个,不同的带宽部分配置索引号对应多种带
10 宽部分配置中不同的带宽部分配置。

可选地,网络设备和终端设备事先约定带宽部分索引号和带宽部分配置的对应关系。

由此,网络设备可以通过 DRX 指示信息指示不同的终端设备采用不同的带宽部分配置,使得不同的终端设备在时间上重叠的 DRX On Duration 内
15 工作在不同的频率上,实现系统带宽内的负载平衡,增加网络调度的灵活性。

结合第一方面及其上述实现方式,在第一方面的另一实现方式中,所述方法还包括:向所述终端设备发送第一配置信息,所述第一配置信息包括下列对应关系中的至少一种:用于承载所述 DRX 指示信息的时频资源与所述 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系、用于生成所述 DRX
20 指示信息的正交序列与所述 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系、用于生成所述 DRX 指示信息的正交序列采用的循环移位与所述 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系、用于构成所述 DRX 指示信息的多个 DRX 子指示信息的指示状态与所述 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系。

25 结合第一方面及其上述实现方式,在第一方面的另一实现方式中,每种带宽部分配置用于指示带宽部分的数目和/或带宽部分的中心频点,不同的带宽部分配置指示的带宽部分数目和/或带宽部分的中心频点不同;或,每种带宽部分配置用于指示带宽部分的带宽大小和/或带宽部分的中心频点,每种带宽部分配置用于指示的带宽部分的带宽大小和/或带宽部分的中心频点不同。

30 结合第一方面及其上述实现方式,在第一方面的另一实现方式中,所述方法还包括:向所述终端设备发送第二配置信息,所述第二配置信息包括下

列对应关系中的至少一种：用于承载所述 DRX 指示信息的时频资源与带宽部分的对应关系、用于生成所述 DRX 指示信息的正交序列与带宽部分的对应关系、用于生成所述 DRX 指示信息的正交序列采用的循环移位与带宽部分的对应关系、用于构成所述 DRX 指示信息的多个 DRX 子指示信息的指示状态与带宽部分的对应关系。

结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的另一实现方式中，所述方法还包括：向所述终端设备发送第三配置信息，所述第三配置信息用于指示每个带宽部分配置索引号对应的带宽部分配置。

结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的另一实现方式中，所述第三配置信息还用于指示每个带宽部分的带宽和/或中心频点。

结合第一方面及其上述实现方式，在第一方面的另一实现方式中，所述向所述终端设备发送所述 DRX 指示信息，包括：在所述 DRX 周期的开始时刻向所述终端设备发送所述 DRX 指示信息；或，在所述 DRX 周期包括的激活时段内的第一个子帧上向所述终端设备发送所述 DRX 指示信息。

第二方面，提供了一种配置带宽的方法，包括：接收非连续接收 DRX 指示信息，所述 DRX 指示信息用于终端设备确定在 DRX 周期内使用的工作带宽和/或所述工作带宽的频点；根据所述 DRX 指示信息，确定在所述 DRX 周期内使用的工作带宽和/或所述工作带宽的频点。

根据本申请实施例的配置带宽的方法，终端设备接收网络设备发送的用于终端设备确定在 DRX 周期内使用的工作带宽和/或工作带宽的频点的 DRX 指示信息，并根据接收到的 DRX 指示信息确定在 DRX 周期内使用的工作带宽和/或工作带宽的频点，避免终端设备由于在所有 DRX 周期内的 On Duration 内均需要打开整个射频带宽带来的不必要的功耗。

结合第二方面，在第二方面的一种实现方式中，所述 DRX 指示信息用于指示带宽部分配置索引号，所述带宽部分配置索引号为多个带宽部分配置索引号中的一个，不同的带宽部分配置索引号对应多种带宽部分配置中不同的带宽部分配置；

其中，所述根据所述 DRX 指示信息，确定在所述 DRX 周期内使用的工作带宽和/或所述工作带宽的频点，包括：根据所述带宽部分配置索引号对应的带宽部分配置，确定在所述 DRX 周期内使用的工作带宽和/或所述工作带宽的频点。

结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的另一实现方式中，所述方法还包括：接收第一配置信息，所述第一配置信息包括下列对应关系中的至少一种：承载所述 DRX 指示信息的时频资源与所述 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系、用于生成所述 DRX 指示信息的正交序列与
5 所述 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系、用于生成所述 DRX 指示信息的正交序列采用的循环移位与所述 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系、用于构成所述 DRX 指示信息的多个 DRX 子指示信息的指示状态与所述 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系；

10 其中，在根据所述带宽部分配置索引号对应的带宽部分配置，确定在所述 DRX 周期内使用的工作带宽和/或所述工作带宽的频点之前，所述方法还包括：根据所述第一配置信息，确定所述 DRX 指示信息指示的带宽部分索引号。

结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的另一实现方式中，每种
15 带宽部分配置用于指示带宽部分的数目和/或带宽部分的中心频点，不同的带宽部分配置指示的带宽部分数目和/或带宽部分的中心频点不同；或，每种带宽部分配置用于指示带宽部分的带宽大小和/或带宽部分的中心频点，每种带宽部分配置用于指示的带宽部分的带宽大小和/或带宽部分的中心频点不同。

结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的另一实现方式中，所述
20 方法还包括：接收第二配置信息，所述第二配置信息包括下列对应关系中的至少一种：用于承载所述 DRX 指示信息的时频资源与带宽部分的对应关系、用于生成所述 DRX 指示信息的正交序列与带宽部分的对应关系、用于生成所述 DRX 指示信息的正交序列采用的循环移位与带宽部分的对应关系、用于构成所述 DRX 指示信息的多个 DRX 子指示信息的指示状态与带宽部分的
25 对应关系；

其中，所述根据所述 DRX 指示信息，确定在所述 DRX 周期内使用的工作带宽和/或所述工作带宽的频点，包括：根据所述 DRX 指示信息和所述第二配置信息，确定在所述 DRX 周期内使用的工作带宽和/或所述工作带宽的频点。

30 结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的另一实现方式中，所述方法还包括：接收第三配置信息，所述第三配置信息用于指示每个带宽部分

索引号对应的带宽部分配置。

结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的另一实现方式中，所述第三配置信息还用于指示每个带宽部分的带宽和/或中心频点。

结合第二方面及其上述实现方式，在第二方面的另一实现方式中，所述
5 接收非连续接收 DRX 指示信息，包括：在所述 DRX 周期的开始时刻接收所述 DRX 指示信息；或，在所述 DRX 周期包括的激活时段内的第一个子帧上接收所述 DRX 指示信息。

第三方面，提供了一种网络设备，用于执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法。具体地，所述网络设备包括用于执行上述
10 第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法的功能模块。

第四方面，提供了一种终端设备，用于执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法。具体地，所述终端设备包括用于执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法的功能模块。

第五方面，提供了一种网络设备，包括处理器、存储器和收发器。所述
15 处理器、所述存储器和所述收发器之间通过内部连接通路互相通信，传递控制和/或数据信号，使得所述网络设备执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法。

第六方面，提供了一种终端设备，包括处理器、存储器和收发器。所述
20 处理器、所述存储器和所述收发器之间通过内部连接通路互相通信，传递控制和/或数据信号，使得所述终端设备执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法。

第七方面，提供了一种计算机可读介质，用于存储计算机程序，所述计算机程序包括用于执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的指令。

25 第八方面，提供了一种计算机可读介质，用于存储计算机程序，所述计算机程序包括用于执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的指令。

第九方面，提供了一种包括指令的计算机程序产品，当计算机运行所述计算机程序产品的所述指令时，所述计算机执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的配置带宽的方法。具体地，该计算机程序产品可以运行于上述第三方面或第五方面的网络设备上。
30

第十方面，提供了一种包括指令的计算机程序产品，当计算机运行所述计算机程序产品的所述指令时，所述计算机执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的配置带宽的方法。具体地，该计算机程序产品可以运行于上述第四方面或第六方面的终端设备上。

5

附图说明

图 1 是根据本申请实施例的配置带宽的方法的示意性流程图。

图 2 是根据本申请实施例的带宽部分的划分方法的示意图。

图 3 是根据本申请另一实施例的带宽部分的划分方法的示意图。

10

图 4 是根据本申请另一实施例的配置带宽的方法的示意性流程图。

图 5 是根据本申请实施例的网络设备的示意性框图。

图 6 是根据本申请实施例的终端设备的示意性框图。

图 7 是根据本申请另一实施例的网络设备的示意性框图。

图 8 是根据本申请另一实施例的终端设备的示意性框图。

15

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

应理解，本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：全球移动通讯（Global System of Mobile communication, GSM）系统、码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）系统、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA）系统、通用分组无线业务（General Packet Radio Service, GPRS）、长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统、LTE 频分双工（Frequency Division Duplex, FDD）系统、LTE 时分双工（Time Division Duplex, TDD）、通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunication System, UMTS）或全球互联微波接入（Worldwide Interoperability for Microwave Access, WiMAX）通信系统、5G 系统，或者说新无线（New Radio, NR）系统。

25

在本申请实施例中，终端设备可以包括但不限于移动台（Mobile Station, MS）、移动终端（Mobile Terminal）、移动电话（Mobile Telephone）、用户设备（User Equipment, UE）、手机（handset）及便携设备（portable equipment）、

车辆 (vehicle) 等, 该终端设备可以经无线接入网 (Radio Access Network, RAN) 与一个或多个核心网进行通信, 例如, 终端设备可以是移动电话 (或称为“蜂窝”电话)、具有无线通信功能的计算机等, 终端设备还可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置。

- 5 本申请实施例所涉及到的网络设备是一种部署在无线接入网中用以终端设备提供无线通信功能的装置。所述网络设备可以为基站, 所述基站可以包括各种形式的宏基站, 微基站, 中继站, 接入点等。在采用不同的无线接入技术的系统中, 具有基站功能的设备的名称可能会有所不同。例如在 LTE 网络中, 称为演进的节点 B (Evolved NodeB, eNB 或 eNodeB), 在第三代 (3rd Generation, 3G) 网络中, 称为节点 B (Node B) 等等。

图 1 示出了根据本申请实施例的配置带宽的方法。如图 1 所示, 方法 100 包括:

S110, 确定非连续接收 DRX 指示信息, 所述 DRX 指示信息用于终端设备确定在 DRX 周期内使用的工作带宽和/或所述工作带宽的频点;

- 15 S120, 向所述终端设备发送所述 DRX 指示信息。

需要说明的是, S110 中的工作带宽包括发送带宽和接收带宽。

- 还需要说明的是, 终端设备根据 S110 中的非连续接收 (Discontinuous Reception, DRX) 指示信息确定的工作带宽 (非 0MHz) 为终端设备在 DRX 激活时段 (On Duration) 内的默认工作带宽。在此基础上, 网络设备还可以根据终端设备在周期内需要传输的数据量, 确定终端设备在 DRX 周期内使用的工作带宽。通常在终端设备需要传输的数据量较大的情况下, 为保证终端设备实现快速传输, 网络设备确定终端设备使用较宽的工作带宽。在终端设备需要传输的数据量较小的情况下, 网络设备确定终端设备使用较小的工作带宽, 降低终端设备的功耗。

- 25 可选地, 在 S110 中, DRX 指示信息可以直接指示终端设备在 DRX 周期内使用的工作带宽和/或工作带宽的频点。在这种情况下, DRX 指示信息可以指示终端设备在 DRX 周期内使用的工作带宽为 0MHz。如果 DRX 指示信息指示的工作带宽为 0MHz, 表明终端设备在接下来的 DRX On Duration 内没有业务传输, 则终端设备不需要在 DRX On Duration 内监听物理下行控制信道 (Physical Downlink Control Channel)。

或者, 可选地, 如果系统带宽被分成多个带宽部分 (Bandwidth Part),

网络设备和终端设备可以事先约定多种带宽部分配置和每种带宽部分配置对应的带宽部分配置索引号。或者网络设备可以通过广播信令或无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）信令将这多种带宽部分配置和每种带宽部分配置对应的带宽部分配置索引号告知终端设备。S110 中的 DRX 指示信息直接指示带宽部分配置索引号，终端设备根据 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号，可以获知需要采用的带宽部分配置。例如，DRX 指示信息携带在物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel, PDCCH）的下行控制信息（Downlink Control Information）中，DRX 指示信息包括 K 个信息比特，能够指示 2^K 种工作带宽配置索引号，对应 2^K 种带宽部分配置，K 的取值取决于带宽部分配置的数量。

或者网络设备可以向终端设备发送第一配置信息，第一配置信息包括下列对应关系中的至少一种：用于承载 DRX 指示信息的时频资源与 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系、用于生成 DRX 指示信息的正交序列与 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系、用于生成 DRX 指示信息的正交序列采用的循环移位与 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系、用于构成 DRX 指示信息的多个 DRX 子指示信息的指示状态与 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系。

举例来说，假设有 M 种带宽部分配置和 M 个带宽部分配置索引号，有 M 种用于承载 DRX 指示信号的时频资源位置，第一配置信息中包括这 M 种用于承载 DRX 指示信号的时频资源位置与 DRX 指示信号指示的 M 种带宽部分配置索引号的一一对应关系。和/或第一配置信息中包括用于生成 DRX 指示信息的 M 种正交序列与 DRX 指示信号指示的 M 种带宽部分配置索引号的一一对应关系。和/或第一配置信息中包括用于生成所述 DRX 指示信息的正交序列采用的 M 种循环移位与 DRX 指示信息指示的 M 种带宽部分配置索引号的一一对应关系。和/或，如果 DRX 指示信由位于多个时频资源位置上的多个 DRX 子指示信息构成，第一配置信息中包括多个 DRX 子指示信息的指示状态的不同组合与 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的一一对应关系。例如，每个时频资源位置的 DRX 指示信息的指示状态有两种（例如，在一个时频资源上发送 DRX 子指示信息表示指示状态“1”，在该时频资源上不发送 DRX 子指示信息表示状态“0”），则 N 个时频资源位置的 DRX 子指示信息的指示状态构成 2^N 个不同的状态，用于指示最多 2^N 种带宽

配置索引号，即用于指示最多 2^N 种带宽配置。以 N 的值为 3 为例，可以分别构成“000”、“001”、“010”、“011”、“100”、“101”、“110”和“111”共 8 种指示状态用于指示 8 种部分带宽配置。

5 相对应的，终端设备在接收到 DRX 指示信息之后，根据接收到 DRX 指示信息的时频资源和第一配置信息，确定 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号。或者，终端设备根据接收到的 DRX 指示信息采用的正交序列和第一配置信息，确定 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号。或者终端设备根据接收到的 DRX 指示信息采用的正交序列采用的循环移位和第一配置信息，确定 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号。或者终端设备根据接收到的 DRX 指示信息包括的多个 DRX 子指示信息的指示状态和第一配置信息，确定 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号。在确定 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号之后，获知需要采用的带宽部分配置。

15 可选地，作为一个例子，每种带宽部分配置用于指示带宽部分的数目和/或带宽部分的中心频点，不同的带宽部分配置指示的带宽部分数目和/或带宽部分的中心频点不同。在这种情况下，终端设备获知需要采用的带宽部分配置即可以知道能够采用的带宽部分的数目和/或带宽部分的中心频点，终端设备根据每个带宽部分的带宽和带宽部分的数目即可以确定在 DRX 周期中使用的工作带宽，根据带宽部分的中心频点即可以确定在 DRX 周期中使用的工作带宽的频点。

20 可选地，作为另一个例子，每种带宽部分配置用于指示带宽部分的带宽大小和/或带宽部分的中心频点。在这种情况下，终端设备获知需要采用的带宽部分配置即可以知道能够使用的工作带宽和/或工作带宽的中心频点。并且终端设备能够根据每个带宽部分的带宽和带宽部分配置指示的带宽部分的带宽大小确定需要工作在哪个或哪些带宽部分上。

25 可选地，作为再一个例子，每种带宽部分配置用于指示终端设备能够使用的带宽部分。在这种情况下，终端设备获知需要采用的带宽部分即可以确定在 DRX 周期中使用的工作带宽和工作带宽的频点。例如，如表 1 所示出的，假设有 4 个 Bandwidth Part，分别为 Bandwidth Part 0、Bandwidth Part 1、Bandwidth Part 2 和 Bandwidth Part 3。当 DRX 指示信息指示带宽部分配置索引号为 0 时，终端设备确定使用 Bandwidth Part 0。当 DRX 指示信息指示带宽部分配置索引号为 3 时，终端设备确定使用 Bandwidth Part 0 或 Bandwidth

30

Part 1。

表 1

带宽部分配置索引号	带宽部分配置
0	Bandwidth Part 0
1	Bandwidth Part 1
2	Bandwidth Part 2
3	Bandwidth Part 0/1
4	Bandwidth Part 1/2
5	Bandwidth Part 0/1/2

可选地，上述 4 个 Bandwidth Part 可以是网络设备根据图 2 所示的方法划分系统带宽得到的，图 2 中的 4 个 Bandwidth Part 具有不同的中心频点，也可以进一步具有不同的带宽。或者，上述 4 个 Bandwidth Part 可以是网络设备根据图 3 所示的方法划分系统带宽得到的，图 3 中 Bandwidth Part0 和 Bandwidth Part1 在系统带宽的高频率端，且具有相同的中心频点，但带宽大小不同；Bandwidth Part2 和 Bandwidth Part3 在系统带宽的低频率端，且具有相同的中心频点，但带宽大小不同。

具体地，在一些实施例中，在采用图 3 所示的方法划分带宽部分的情况下，带宽部分配置可以用于指示带宽部分的带宽大小和/或带宽部分的中心频点，终端设备根据带宽部分配置确定需要工作在哪个带宽部分上。例如，假设图 3 中 Bandwidth Part0 的带宽为 10MHz，Bandwidth Part1 的带宽为 20MHz，Bandwidth Part2 的带宽为 15MHz，Bandwidth Part3 的带宽为 30MHz，如果带宽部分配置指示的带宽部分的带宽大小为 20MHz，则终端设备可以确定工作带宽为 20MHz，工作带宽的中心频点为 Bandwidth Part1 的中心频点。

可以理解的是，网络设备和终端设备可以事先约定 Bandwidth Part 的划分方法，网络设备也可以通过配置信息告知终端设备 Bandwidth Part 的划分方法，配置信息具体指示每个带宽部分的带宽和/或中心频点的配置信息。

在本申请实施例中，可选地，如果系统带宽被分成多个 Bandwidth Part，网络设备可以向终端设备发送第二配置信息，第二配置信息包括下列对应关系中的至少一种：用于承载所述 DRX 指示信息的时频资源与带宽部分的对应关系、用于生成所述 DRX 指示信息的正交序列与带宽部分的对应关系、

用于生成所述 DRX 指示信息的正交序列采用的循环移位与带宽部分的对应关系、用于构成所述 DRX 指示信息的多个 DRX 子指示信息的指示状态与带宽部分的对应关系。

5 相对应的，终端设备在接收到 DRX 指示信息之后，根据接收到 DRX 指示信息的时频资源和第二配置信息，直接确定能够使用的带宽部分。或者，终端设备根据接收到的 DRX 指示信息采用的正交序列和第二配置信息，直接确定能够使用的带宽部分。或者终端设备根据接收到的 DRX 指示信息采用的正交序列采用的循环移位和第二配置信息，直接确定能够使用的带宽部分。或者终端设备根据接收到的 DRX 指示信息包括的多个 DRX 子指示信息的指示状态和第二配置信息，直接确定能够使用的带宽部分。终端设备确定出能够使用的带宽部分后，即可以知道能够采用的工作带宽和/或工作带宽的频点。

在本申请实施例中，可选地，对于每一个或每 L 个 DRX 周期，L 为大于 1 的正整数，网络设备根据终端设备的瞬时业务情况确定终端设备在 DRX 15 周期内使用的带宽部分配置。例如，若终端设备有较大的下行业务包到达，为保证终端设备的业务的快速传输，网络设备可采用 DRX 指示信号指示终端设备使用较多数目的带宽部分或一个具有较大带宽的带宽部分在 DRX 周期内的激活时段（On duration）内进行传输。否则，若终端设备仅有较小的下行业务包到达，网络设备可采用 DRX 指示信号指示终端使用较少数目的 20 带宽部分或一个具有较小带宽的带宽部分在 DRX On duration 内进行传输。

可选地，在 S120 中，网络设备在 DRX 周期的开始时刻向所述终端设备发送所述 DRX 指示信息；或，在所述 DRX 周期包括的激活时段内的靠前的子帧（例如，第一个子帧）上向终端设备发送 DRX 指示信息。

25 以上结合图 1 至图 3 从网络设备侧详细描述根据本申请实施例的配置带宽的方法，下面将结合图 4 从终端设备侧详细描述根据本申请实施例的配置带宽的方法。应理解，从终端设备侧角度描述的网络设备与终端设备的交互与网络设备侧的描述相同，为避免重复，适当省略相关描述。

图 4 示出了根据本申请另一实施例的配置带宽的方法。如图 4 所示，方法 200 包括：

30 S210，接收非连续接收 DRX 指示信息，所述 DRX 指示信息用于终端设备确定在 DRX 周期内使用的工作带宽和/或所述工作带宽的频点；

S220, 根据所述 DRX 指示信息, 确定在所述 DRX 周期内使用的工作带宽和/或所述工作带宽的频点。

根据本申请实施例的配置带宽的方法, 终端设备接收网络设备发送的用于终端设备确定在 DRX 周期内使用的工作带宽和/或工作带宽的频点的
5 DRX 指示信息, 并根据接收到的 DRX 指示信息确定在 DRX 周期内使用的工作带宽和/或工作带宽的频点, 避免终端设备由于在所有 DRX 周期内的 On Duration 内均需要打开整个射频带宽带来的不必要的功耗。

在本申请实施例中, 可选地, 所述 DRX 指示信息用于指示带宽部分配置索引号, 所述带宽部分配置索引号为多个带宽部分配置索引号中的一个,
10 不同的带宽部分配置索引号对应多种带宽部分配置中不同的带宽部分配置;

其中, S220 包括: 根据所述带宽部分配置索引号对应的带宽部分配置, 确定在所述 DRX 周期内使用的工作带宽和/或所述工作带宽的频点。

在本申请实施例中, 可选地, 所述方法 200 还包括: 接收第一配置信息, 所述第一配置信息包括下列对应关系中的至少一种: 承载所述 DRX 指示信息
15 的时频资源与所述 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系、用于生成所述 DRX 指示信息的正交序列与所述 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系、用于生成所述 DRX 指示信息的正交序列采用的循环移位与所述 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系、用于构成所述 DRX 指示信息的多个 DRX 子指示信息的指示状态与所述
20 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系;

其中, 在 S220 之前, 所述方法 200 还包括: 根据所述第一配置信息, 确定所述 DRX 指示信息指示的带宽部分索引号。

在本申请实施例中, 可选地, 每种带宽部分配置用于指示带宽部分的数目和/或带宽部分的中心频点, 不同的带宽部分配置指示的带宽部分数目和/
25 或带宽部分的中心频点不同; 或, 每种带宽部分配置用于指示带宽部分的带宽大小和/或带宽部分的中心频点, 每种带宽部分配置用于指示的带宽部分的带宽大小和/或带宽部分的中心频点不同。

在本申请实施例中, 可选地, 所述方法 200 还包括: 接收第二配置信息, 所述第二配置信息包括下列对应关系中的至少一种: 用于承载所述 DRX 指
30 示信息的时频资源与带宽部分的对应关系、用于生成所述 DRX 指示信息的正交序列与带宽部分的对应关系、用于生成所述 DRX 指示信息的正交序列

采用的循环移位与带宽部分的对应关系、用于构成所述 DRX 指示信息的多个 DRX 子指示信息的指示状态与带宽部分的对应关系；

其中，S220 包括：根据所述 DRX 指示信息和所述第二配置信息，确定在所述 DRX 周期内使用的工作带宽和/或所述工作带宽的频点。

5 在本申请实施例中，可选地，所述方法 200 还包括：接收第三配置信息，所述第三配置信息用于指示每个带宽部分索引号对应的带宽部分配置。

在本申请实施例中，可选地，所述第三配置信息还用于指示每个带宽部分的带宽和/或中心频点。

10 在本申请实施例中，可选地，S210 包括：在所述 DRX 周期的开始时刻接收所述 DRX 指示信息；或，在所述 DRX 周期包括的激活时段内的第一个子帧上接收所述 DRX 指示信息。

以上结合图 1 至图 4 详细描述了根据本申请实施例的配置带宽的方法，下面将结合图 5 详细描述根据本申请实施例的网络设备，如图 5 所示，网络设备 10 包括：

15 处理模块 11，用于确定非连续接收 DRX 指示信息，所述 DRX 指示信息用于终端设备确定在 DRX 周期内使用的工作带宽和/或所述工作带宽的频点；

收发模块 12，用于向所述终端设备发送所述 DRX 指示信息。

20 因此，根据本申请实施例的网络设备向终端设备发送用于终端设备确定在 DRX 周期内使用的工作带宽和/或工作带宽的频点的 DRX 指示信息，使得终端设备根据接收到的 DRX 指示信息确定在 DRX 周期内使用的工作带宽和/或工作带宽的频点，避免终端设备由于在所有 DRX 周期内的 On Duration 内均需要打开整个射频带宽带来的不必要的功耗。

25 在本申请实施例中，可选地，所述处理模块 11 还用于：根据所述终端设备在所述 DRX 周期内需要传输的数据量，确定所述工作带宽。

在本申请实施例中，可选地，所述 DRX 指示信息用于指示带宽部分配置索引号，所述带宽部分配置索引号为多个带宽部分配置索引号中的一个，不同的带宽部分配置索引号对应多种带宽部分配置中不同的带宽部分配置。

30 在本申请实施例中，可选地，所述收发模块 12 还用于：向所述终端设备发送第一配置信息，所述第一配置信息包括下列对应关系中的至少一种：用于承载所述 DRX 指示信息的时频资源与所述 DRX 指示信息指示的带宽部

分配索引号的对应关系、用于生成所述 DRX 指示信息的正交序列与所述 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系、用于生成所述 DRX 指示信息的正交序列采用的循环移位与所述 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系、用于构成所述 DRX 指示信息的多个 DRX 子指示信息的指示状态与所述 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系。

在本申请实施例中，可选地，每种带宽部分配置用于指示带宽部分的数目和/或带宽部分的中心频点，不同的带宽部分配置指示的带宽部分数目和/或带宽部分的中心频点不同；或，每种带宽部分配置用于指示带宽部分的带宽大小和/或带宽部分的中心频点，每种带宽部分配置用于指示的带宽部分的带宽大小和/或带宽部分的中心频点不同。

在本申请实施例中，可选地，所述收发模块 12 还用于：向所述终端设备发送第二配置信息，所述第二配置信息包括下列对应关系中的至少一种：用于承载所述 DRX 指示信息的时频资源与带宽部分的对应关系、用于生成所述 DRX 指示信息的正交序列与带宽部分的对应关系、用于生成所述 DRX 指示信息的正交序列采用的循环移位与带宽部分的对应关系、用于构成所述 DRX 指示信息的多个 DRX 子指示信息的指示状态与带宽部分的对应关系。

在本申请实施例中，可选地，所述收发模块 12 还用于：向所述终端设备发送第三配置信息，所述第三配置信息用于指示每个带宽部分配置索引号对应的带宽部分配置。

在本申请实施例中，可选地，所述第三配置信息还用于指示每个带宽部分的带宽和/或中心频点。

在本申请实施例中，可选地，所述收发模块 12 具体用于：在所述 DRX 周期的开始时刻向所述终端设备发送所述 DRX 指示信息；或，在所述 DRX 周期包括的激活时段内的第一个子帧上向所述终端设备发送所述 DRX 指示信息。

根据本申请实施例的网络设备可以参照对应本申请实施例的方法 100 的流程，并且，该网络设备中的各个单元/模块和上述其他操作和/或功能分别为了实现方法 100 中的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

图 6 示出了根据本申请实施例的终端设备，如图 6 所示，终端设备 20 包括：

收发模块 21, 用于接收非连续接收 DRX 指示信息, 所述 DRX 指示信息用于所述终端设备确定在 DRX 周期内使用的工作带宽和/或所述工作带宽的频点;

5 处理模块 22, 用于根据所述 DRX 指示信息, 确定在所述 DRX 周期内使用的工作带宽和/或所述工作带宽的频点。

根据本申请实施例的终端设备接收网络设备发送的用于终端设备确定在 DRX 周期内使用的工作带宽和/或工作带宽的频点的 DRX 指示信息, 并根据接收到的 DRX 指示信息确定在 DRX 周期内使用的工作带宽和/或工作带宽的频点, 避免终端设备由于在所有 DRX 周期内的 On Duration 内均需要
10 打开整个射频带宽带来的不必要的功耗。

在本申请实施例中, 可选地, 所述 DRX 指示信息用于指示带宽部分配置索引号, 所述带宽部分配置索引号为多个带宽部分配置索引号中的一个, 不同的带宽部分配置索引号对应多种带宽部分配置中不同的带宽部分配置;

其中, 所述处理模块 22 具体用于: 根据所述带宽部分配置索引号对应的
15 的带宽部分配置, 确定在所述 DRX 周期内使用的工作带宽和/或所述工作带宽的频点。

在本申请实施例中, 可选地, 所述收发模块 21 还用于: 接收第一配置信息, 所述第一配置信息包括下列对应关系中的至少一种: 承载所述 DRX 指示信息的时频资源与所述 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系、用于生成所述 DRX 指示信息的正交序列与所述 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系、用于生成所述 DRX 指示信息的正交序列采用的循环移位与所述 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系、用于构成所述 DRX 指示信息的多个 DRX 子指示信息的指示状态与所述 DRX 指示信息指示的带宽部分配置索引号的对应关系;
20

25 其中, 在根据所述带宽部分配置索引号对应的带宽部分配置, 确定在所述 DRX 周期内使用的工作带宽和/或所述工作带宽的频点之前, 所述处理模块 22 还用于: 根据所述第一配置信息, 确定所述 DRX 指示信息指示的带宽部分索引号。

在本申请实施例中, 可选地, 每种带宽部分配置用于指示带宽部分的数目和/或带宽部分的中心频点, 不同的带宽部分配置指示的带宽部分数目和/或带宽部分的中心频点不同; 或, 每种带宽部分配置用于指示带宽部分的带
30

宽大小和/或带宽部分的中心频点,每种带宽部分配置用于指示的带宽部分的带宽大小和/或带宽部分的中心频点不同。

在本申请实施例中,可选地,所述收发模块 21 还用于:接收第二配置信息,所述第二配置信息包括下列对应关系中的至少一种:用于承载所述
5 DRX 指示信息的时频资源与带宽部分的对应关系、用于生成所述 DRX 指示信息的正交序列与带宽部分的对应关系、用于生成所述 DRX 指示信息的正交序列采用的循环移位与带宽部分的对应关系、用于构成所述 DRX 指示信息的多个 DRX 子指示信息的指示状态与带宽部分的对应关系;

其中,所述处理模块 22 具体用于:根据所述 DRX 指示信息和所述第二
10 配置信息,确定在所述 DRX 周期内使用的工作带宽和/或所述工作带宽的频点。

在本申请实施例中,可选地,所述收发模块 21 还用于:接收第三配置信息,所述第三配置信息用于指示每个带宽部分索引号对应的带宽部分配置。

15 在本申请实施例中,可选地,所述第三配置信息还用于指示每个带宽部分的带宽和/或中心频点。

在本申请实施例中,可选地,所述收发模块 21 具体用于:在所述 DRX 周期的开始时刻接收所述 DRX 指示信息;或,在所述 DRX 周期包括的激活时段内的第一个子帧上接收所述 DRX 指示信息。

20 根据本申请实施例的终端设备可以参照对应本申请实施例的方法 200 的流程,并且,该终端设备中的各个单元/模块和上述其他操作和/或功能分别为了实现方法 200 中的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

图 7 示出了根据本申请另一实施例的网络设备。如图 7 所示,网络设备 100 包括处理器 110 和收发器 120,处理器 110 和收发器 120 相连,可选地,
25 该网络设备 100 还包括存储器 130,存储器 130 与处理器 110 相连。其中,处理器 110、存储器 130 和收发器 120 可以通过内部连接通路互相通信。其中,所述处理器 110,用于确定非连续接收 DRX 指示信息,所述 DRX 指示信息用于终端设备确定在 DRX 周期内使用的工作带宽和/或所述工作带宽的频点;所述收发器 120 用于,用于向所述终端设备发送所述 DRX 指示信息。

30 因此,根据本申请实施例的网络设备向终端设备发送用于终端设备确定在 DRX 周期内使用的工作带宽和/或工作带宽的频点的 DRX 指示信息,使

得终端设备根据接收到的 DRX 指示信息确定在 DRX 周期内使用的工作带宽和/或工作带宽的频点,避免终端设备由于在所有 DRX 周期内的 On Duration 内均需要打开整个射频带宽带来的不必要的功耗。

5 根据本申请实施例的网络设备 100 可以参照对应本申请实施例的网络设备 10, 并且, 该设备中的各个单元/模块和上述其他操作和/或功能分别为了实现方法 100 中的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

图 8 示出了根据本申请另一实施例的终端设备。如图 8 所示, 终端设备 200 包括处理器 210 和收发器 220, 处理器 210 和收发器 220 相连, 可选地, 该终端设备 200 还包括存储器 230, 存储器 230 与处理器 210 相连。其中, 10 处理器 210、存储器 230 和收发器 220 可以通过内部连接通路互相通信。其中, 所述收发器 220, 用于接收非连续接收 DRX 指示信息, 所述 DRX 指示信息用于所述终端设备确定在 DRX 周期内使用的工作带宽和/或所述工作带宽的频点; 所述处理器 210, 用于根据所述 DRX 指示信息, 确定在所述 DRX 周期内使用的工作带宽和/或所述工作带宽的频点。

15 因此, 根据本申请实施例的终端设备接收网络设备发送的用于终端设备确定在 DRX 周期内使用的工作带宽和/或工作带宽的频点的 DRX 指示信息, 并根据接收到的 DRX 指示信息确定在 DRX 周期内使用的工作带宽和/或工作带宽的频点, 避免终端设备由于在所有 DRX 周期内的 On Duration 内均需要打开整个射频带宽带来的不必要的功耗。

20 根据本申请实施例的终端设备 200 可以参照对应本申请实施例的终端设备 20, 并且, 该终端设备 200 中的各个单元/模块和上述其他操作和/或功能分别为了实现方法 200 中的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

应理解, 本申请实施例的处理器可能是一种集成电路芯片, 具有信号的处理能力。在实现过程中, 上述方法实施例的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器可以是通用处理器 25 器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列 (Field Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是 30 任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体

现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器，处理器读取存储器中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。

可以理解，本申请实施例中的存储器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, DDR SDRAM)、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, DR RAM)。应注意，本文描述的系统和方法的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

本申请实施例还提供一种包括指令的计算机程序产品，当计算机运行所述计算机程序产品的所述指令时，所述计算机执行上述方法实施例的配置带宽的方法。具体地，该计算机程序产品可以运行于上述网络设备和终端设备上。

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种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。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，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所述以权利要求的保护范围为准。