

一种带宽部分配置方法、带宽部分配置装置及存储介质

技术领域

本公开涉及无线通信技术领域，尤其涉及一种带宽部分配置方法、带宽部分配置装置及存储介质。

背景技术

新一代通信技术中，终端可以基于带宽部分（bandwidth part，BWP）工作。即，终端不需要监测整个带宽，需要在部分系统带宽上进行数据的收发即可。在时分双工技术（Time Division Duplexing，TDD）系统中，由于上下行数据的收发可以共用相同的带宽部分。因此，为了减少上下行切换的时延，要求下行（Down Link，DL）BWP 和上行（Up Link）BWP 具有相同的中心频点。

对于能力缩减（Reduced capability，Redcap）终端而言，Redcap 终端的能力可以监测初始下行带宽部分（DL initial BWP）。但是，初始上行带宽部分（UL initial BWP）可能超出 Redcap 终端监测的带宽范围。基于此，在相关技术中，若针对 Redcap 终端，基于 DL initial BWP 的频点，单独配置 UL initial BWP，则会限制系统的调度和配置。若为 Redcap 终端配置独立的 DL initial BWP 和 UL initial BWP，则导致增加额外的系统消息开销。

发明内容

为克服相关技术中存在的问题，本公开提供一种带宽部分配置方法、带宽部分配置装置及存储介质。

根据本公开实施例的第一方面，提供一种带宽部分 BWP 配置方法，应用于终端，包括：

确定第一初始 BWP 对和第二初始 BWP 对；其中，所述第一初始 BWP 对包括第一初始上行 BWP 和第一初始下行 BWP，所述第二初始 BWP 对包括第二初始上行 BWP 和第二初始下行 BWP；所述第一初始 BWP 对的初始上行 BWP 和初始下行 BWP 的带宽小于或等于第一阈值。

一种实施方式中，所述第一阈值基于第一类型终端能力确定；

其中，所述第一类型终端能力低于第二类型终端能力。

一种实施方式中，第一初始上行 BWP 用于承载以下至少一种与第一类型终端对应的信息：第一物理随机接入信道 RPACH 信息、第一上行数据传输和第一上行控制信息。

一种实施方式中，第二初始上行 BWP 用于承载以下至少一种与第二类型终端对应的信息：第二 RPACH 信息、第二上行数据传输和第二上行控制信息。

一种实施方式中，所述方法还包括：

响应于所述终端为第一类型终端，在第一初始 BWP 对监测第一类型信息，在所述第二初始 BWP 监测第二类型信息；所述第一类型消息为与第一类型终端对应的随机接入消息；所述第二类型消息为系统消息。

一种实施方式中，所述方法还包括：

响应于所述终端为第一类型终端，在接入网络过程中，基于第二类型消息确定第一初始 BWP 对的配置信息；基于所述第一初始 BWP 对的配置信息，在第一初始 BWP 对中进行随机接入和无线资源控制（Radio Resource Control，RRC）连接中至少一个。

一种实施方式中，所述方法还包括：

响应于所述终端为第一类型终端，且所述第一类型终端处于空闲态，基于所述第二初始 BWP 对监听寻呼消息。

一种实施方式中，所述方法还包括：

响应于所述终端为第一类型终端，确定切换到第二初始 BWP，进行同步信号块 SSB 的测量。

根据本公开实施例的第二方面，提供一种带宽部分 BWP 配置方法，应用于网络侧设备，包括：

确定第一初始 BWP 对和第二初始 BWP 对；其中，所述第一初始 BWP 对包括第一初始上行 BWP 和第一初始下行 BWP，所述第二初始 BWP 对包括第二初始上行 BWP 和第二初始下行 BWP；所述第一初始 BWP 对的初始上行 BWP 和初始下行 BWP 的带宽小于或等于第一阈值。

一种实施方式中，所述第一阈值基于第一类型终端能力确定；

其中，所述第一类型终端能力低于第二类型终端能力。

一种实施方式中，第一初始上行 BWP 用于承载以下至少一种与第一类型终端对应的信息：第一物理随机接入信道 RPACH 信息、第一上行数据传输和第一上行控制信息。

一种实施方式中，第二初始上行 BWP 用于承载以下至少一种与第二类型终端对应的信息：第二 RPACH 信息、第二上行数据传输和第二上行控制信息。

一种实施方式中，所述第一初始 BWP 对用于承载第一类型信息和/或第二类型的信息，所述第二初始 BWP 对用于承载第二类型信息；所述第一类型消息为与第一类型终端对应的随机接入消息；所述第二类型消息为系统消息。

一种实施方式中，所述方法还包括：

基于第二初始 BWP 发送寻呼消息。

根据本公开实施例的第三方面，提供一种 BWP 配置装置，应用于终端，包括：

确定模块，用于确定第一初始 BWP 对和第二初始 BWP 对；其中，所述第一初始 BWP 对包括第一初始上行 BWP 和第一初始下行 BWP，所述第二初始 BWP 对包括第二初始上行 BWP 和第二初始下行 BWP；所述第一初始 BWP 对的初始上行 BWP 和初始下行 BWP 的带宽小于或等于第一阈值。

一种实施方式中，所述第一阈值基于第一类型终端能力确定；

其中，所述第一类型终端能力低于第二类型终端能力。

一种实施方式中，第一初始上行 BWP 用于承载以下至少一种与第一类型终端对应的信息：第一物理随机接入信道 RPACH 信息、第一上行数据传输和第一上行控制信息。

一种实施方式中，第二初始上行 BWP 用于承载以下至少一种与第二类型终端对应的信息：第二 RPACH 信息、第二上行数据传输和第二上行控制信息。

一种实施方式中，所述确定模块用于：

响应于所述终端为第一类型终端，在第一初始 BWP 对监测第一类型信息，在所述第二初始 BWP 监测第二类型信息；所述第一类型消息为与第一类型终端对应的随机接入消息；所述第二类型消息为系统消息。

一种实施方式中，所述确定模块用于：

响应于所述终端为第一类型终端，在接入网络过程中，基于第二类型消息确定第一初始 BWP 对的配置信息；基于所述第一初始 BWP 对的配置信息，在第一初始 BWP 对中进行随机接入和 RRC 连接中的至少一个。

一种实施方式中，所述确定模块用于：

响应于所述终端为第一类型终端，且所述第一类型终端处于空闲态，基于所述第二初始 BWP 对监听寻呼消息。

一种实施方式中，所述确定模块用于：

响应于所述终端为第一类型终端，确定切换到第二初始 BWP，进行同步信号块 SSB 的测量。

根据本公开实施例的第四方面，提供一种 BWP 配置装置，应用于网络侧设备，包括：

确定模块，用于确定第一初始 BWP 对和第二初始 BWP 对；其中，所述第一初始 BWP 对包括第一初始上行 BWP 和第一初始下行 BWP，所述第二初始 BWP 对包括第二初始上行 BWP 和第二初始下行 BWP；所述第一初始 BWP 对的初始上行 BWP 和初始下行 BWP

的带宽小于或等于第一阈值。

一种实施方式中，所述第一阈值基于第一类型终端能力确定；

其中，所述第一类型终端能力低于第二类型终端能力。

一种实施方式中，第一初始上行 BWP 用于承载以下至少一种与第一类型终端对应的信息：第一物理随机接入信道 RPACH 信息、第一上行数据传输和第一上行控制信息。

一种实施方式中，第二初始上行 BWP 用于承载以下至少一种与第二类型终端对应的信息：第二 RPACH 信息、第二上行数据传输和第二上行控制信息。

一种实施方式中，所述第一初始 BWP 对用于承载第一类型信息和/或第二类型的信息，所述第二初始 BWP 对用于承载第二类型信息；所述第一类型消息为与第一类型终端对应的随机接入消息；所述第二类型消息为系统消息。

一种实施方式中，所述装置还包括：发送模块；

所述发送模块，用于基于第二初始 BWP 发送寻呼消息。

根据本公开实施例的第五方面，提供一种 BWP 配置装置，包括：

处理器；用于存储处理器可执行指令的存储器；其中，所述处理器被配置为：执行第一方面或第一方面中任意一种实施方式中所述的 BWP 配置方法，或，执行第二方面或第二方面中任意一种实施方式中所述的 BWP 配置方法。

根据本公开实施例的第六方面，提供一种非临时性计算机可读存储介质，当所述存储介质中的指令由移动终端的处理器执行时，使得移动终端能够执行第一方面或第一方面中任意一种实施方式中所述的 BWP 配置方法，或，使得移动终端能够执行第二方面或第二方面中任意一种实施方式中所述的 BWP 配置方法。

本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：通过本公开确定两对不同的初始 BWP 对，并且其中一个 BWP 对的初始上行 BWP 和初始下行 BWP 的带宽小于或等于第一阈值。可以降低系统开销，实现 BWP 配置的灵活性。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种网络设备与终端的通信系统架构图。

图 2 是根据一示例性实施例示出的配置单独 UL initial BWP 的示意图。

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种带宽部分配置方法的流程图。

图 4 是根据一示例性实施例示出的又一种带宽部分配置方法的流程图。

图 5 是根据一示例性实施例示出的又一种带宽部分配置方法的流程图。

图 6 是根据一示例性实施例示出的又一种带宽部分配置方法的流程图。

图 7 是根据一示例性实施例示出的又一种带宽部分配置方法的流程图。

图 8 是根据一示例性实施例示出的又一种带宽部分配置方法的流程图。

图 9 是根据一示例性实施例示出的又一种带宽部分配置方法的流程图。

图 10 是根据一示例性实施例示出的一种带宽部分配置装置框图。

图 11 是根据一示例性实施例示出的又一种带宽部分配置装置框图。

图 12 是根据一示例性实施例示出的一种用于带宽部分配置的装置的框图。

图 13 是根据一示例性实施例示出的又一种用于带宽部分配置的装置的框图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种网络设备与终端的通信系统架构图。本公开提供的通信方法可以应用于图 1 所示的通信系统架构图中。如图 1 所示，网络侧设备可以基于图 1 所示的架构发送信令。

可以理解的是，图 1 所示的网络设备与终端的通信系统仅是进行示意性说明，无线通信系统中还可包括其它网络设备，例如还可以包括核心网设备、无线中继设备和无线回传设备等，在图 1 中未画出。本公开实施例对该无线通信系统中包括的网络设备数量和终端数量不做限定。

进一步可以理解的是，本公开实施例的无线通信系统，是一种提供无线通信功能的网络。无线通信系统可以采用不同的通信技术，例如码分多址（code division multiple access, CDMA）、宽带码分多址（wideband code division multiple access, WCDMA）、时分多址（time division multiple access, TDMA）、频分多址（frequency division multiple access, FDMA）、正交频分多址（orthogonal frequency-division multiple access, OFDMA）、单载波频分多址（single Carrier FDMA, SC-FDMA）、载波侦听多路访问/冲突避免（Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance）。根据不同网络的容量、速率、时延等因素可以将网络分为 2G（英文：generation）网络、3G 网络、4G 网络或者未来演进网络，如 5G 网络，5G 网络也可称为是新无线网络（New Radio, NR）。为了方便描述，本公开有时会将无线通信

网络简称为网络。

进一步的，本公开中涉及的网络设备也可以称为无线接入网设备。该无线接入网设备可以是：基站、演进型基站(evolved node B, 基站)、家庭基站、无线保真(wireless fidelity, WIFI)系统中的接入点(access point, AP)、无线中继节点、无线回传节点、传输点(transmission point, TP)或者发送接收点(transmission and reception point, TRP)等，还可以为NR系统中的gNB，或者，还可以是构成基站的组件或部分设备等。当为车联网(V2X)通信系统时，网络设备还可以是车载设备。应理解，本公开的实施例中，对网络设备所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。

进一步的，本公开中涉及的终端，也可以称为终端设备、用户设备(User Equipment, UE)、移动台(Mobile Station, MS)、移动终端(Mobile Terminal, MT)等，是一种向用户提供语音和/或数据连通性的设备，例如，终端可以是具有无线连接功能的手持式设备、车载设备等。目前，一些终端的举例为：智能手机(Mobile Phone)、口袋计算机(Pocket Personal Computer, PPC)、掌上电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA)、笔记本电脑、平板电脑、可穿戴设备、或者车载设备等。此外，当为车联网(V2X)通信系统时，终端设备还可以是车载设备。应理解，本公开实施例对终端所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。

新一代通信技术中，终端可以基于带宽部分(bandwidth part, BWP)工作。即，终端不需要监测整个带宽，需要在部分系统带宽上进行数据的收发即可。在时分双工技术(Time Division Duplexing, TDD)系统中，由于上下行数据的收发可以共用相同的带宽部分。因此，为了减少上下行切换的时延，要求下行(Down Link, DL)BWP和上行(Up Link)BWP具有相同的中心频点。

由于物联网蓬勃发展，为人类的的生活和工作带来了诸多便利。其中，机器类通信技术(Machine Type Communication, MTC)，窄带物联网技术(Narrow band Internet of thing, NB-IoT)是蜂窝物联网技术的典型代表。目前这些技术已经广泛用于智慧城市(例如抄表)、智慧农业(例如温度湿度等信息的采集)以及智慧交通(例如共享单车)等诸多领域。

在通信系统中，针对物联网业务中，低速率高时延等场景(比如，抄表，环境监测等场景)，相关技术提出MTC和NB-IoT两大技术。目前NB-IoT技术最大可以支持几百K的速率，MTC最大可以支持几M的速率。然而随着物联网业务(例如，监控、智能家居、可穿戴设备和工业传感器检测等业务)的不断发展，一般地要求几十到一百M的速率，并且对时延的要求也相对提高。因此在通信系统中，MTC和NB-IoT两大技术已经不能满足当前物联网业务的要求。同时在另一方面中，MTC和NB-IoT两大技术一般部署在地下室，

野外等不容易充电或者不容易更换电池的场景中，因此与 MTC 和 NB-IoT 两大技术相关联的终端受到硬件限制，导致覆盖能力不如一般的无线通信终端。并且由于应用环境的影响，其设备的功率节省也是 MTC 和 NB-IoT 两大技术的特性。基于这种情况，开始提出了在 5G NR 中再设计一种新的用户设备，用以来覆盖这种中端物联网设备的要求。在目前的 3GPP (3rd Generation Partnership Project, 第三代合作伙伴项目) 标准化中，这种新的终端类型叫做能力缩减 (Reduced capability, Redcap) 终端或者简称为 NR-lite (精简版新空口)。Redcap 终端配置的带宽相对较小。

在 Redcap 终端中，Redcap 终端的能力是在射频 (Radio Frequency, RF) 1 下，Redcap 终端的带宽监测能力是 20MHz，并且对于下行信道而言，Redcap 终端单独配置初始 BWP。其实施方式可采用不同的方式。

其中，一种实施方式为，根据 Redcap 终端监测初始下行 BWP 的能力，依然监测原来的初始下行 BWP。对于初始上行 BWP，可参见图 2，图 2 是根据一示例性实施例示出的配置单独初始上行 BWP 的示意图。如图 2 所示，由于初始上行 BWP 可能超出终端监测带宽的能力范围，因此，基于初始下行 BWP 的频带对于配置单独的初始上行 BWP。在该情况下，会带来系统调度和配置的限制。

一种实施方式为，针对 Redcap 终端配置独立的初始下行 BWP 和初始上行 BWP，但是会增加额外的系统消息开销。

基于以上实施例中涉及到的问题，本公开提供一种 BWP 配置方法。通过配置不同的 BWP 对，且每个 BWP 对中包括了初始下行 BWP 和初始上行 BWP。保证了 BWP 配置的灵活性，并且避免了系统开销的降低。

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种带宽部分配置方法的流程图。如图 3 所示，带宽部分配置方法用于终端中，包括以下步骤。

在步骤 S11 中，确定第一初始 BWP 对和第二初始 BWP 对。

在本公开实施例中，第一初始 BWP 对包括第一初始上行 BWP 和第一初始下行 BWP，第二初始 BWP 对包括第二初始上行 BWP 和第二初始下行 BWP。其中，第一初始 BWP 对的第一初始上行 BWP 小于第二初始 BWP 对的第二初始上行 BWP，第一初始下行 BWP 可以与第二初始下行 BWP 相同。第一初始下行 BWP 也可以与第二初始下行 BWP 不相同。

在本公开实施例中，第一初始 BWP 对的初始上行 BWP 和初始下行 BWP 的带宽小于或等于第一阈值。

在本公开一些实施例中，终端包括第一类型终端和第二类型终端，第一类型终端可以是能力相对较低的终端，例如 Redcap 终端，第二类型终端可以是能力相对较高的终端，

例如正常终端。第一阈值可以根据第一终端类型支持的带宽确定。其中，第一类型终端能力低于第二类型终端能力。例如第一类型终端的终端带宽小于第二类型终端的终端带宽。

在本公开一示例性实施例中，网络侧设备支持至少配置两个初始 BWP 对，第一初始 BWP 对，不超过第一类型终端的带宽。第二初始 BWP 对可以基于第二类型终端的带宽配置。其中，第一初始 BWP 对和第二初始 BWP 对可以承载不同的信息。

在本公开实施例中，第一初始 BWP 对中的第一初始上行 BWP，和，第二初始 BWP 对的第二初始上行 BWP，可以承载不同的信息。其中不同的信息包括以下至少一种：

物理随机接入信道（Physical Random Access Channel，RPACH）信息；

不同的上行数据传输；以及

不同的上行控制信息。

其中第一初始上行 BWP 和第二初始上行 BWP 上承载的不同 RPACH 信息可以是针对不同类型的终端。

在本公开一些实施例中，第一初始上行 BWP 可以用于承载以下至少一种与所述第一类型终端对应的信息：

第一 RPACH 信息、第一上行数据传输和第一上行控制信息；

在本公开一些实施例中，第二初始上行 BWP 用于承载以下至少一种与所述第二类型终端对应的信息：

第二 RPACH 信息、第二上行数据传输和第二上行控制信息。

在本公开实施例中，如上述，第一初始 BWP 对和第二初始 BWP 对可以承载不同的信息。其中，第一初始 BWP 对用于承载第一类型信息和/或第二类型的信息，第二初始 BWP 对用于承载第二类型信息。

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种带宽部分配置方法的流程图。如图 4 所示，带宽部分配置方法用于终端中，包括以下步骤。

在步骤 S21 中，响应于终端为第一类型终端，在第一初始下行 BWP 监测第一类型信息，在第二初始下行 BWP 监测第二类型信息。

在本公开一些实施例中，第一类型信息可以是第一类型终端的随机接入消息。例如，在第一初始下行 BWP 中可以承载随机接入响应（Random Access Response，RAR），随机接入消息 4（Msg.4）等随机接入过程中的消息。第二类型信息可以是系统消息，例如，在第二初始下行 BWP 中可以承载同步信号块（Synchronization Signal and PBCH block，SSB），剩余系统最小消息（Remaining minimum system information，RMSI），寻呼消息（paging）等。第一类型终端和第二类型终端均需要监测第二初始 BWP 对。

在本公开一些实施例中，第二类型消息还包括第二类型终端随机接入过程中的消息，以及，第一初始 BWP 对的配置信息。其中，第一初始 BWP 对的配置信息可以有 RSML 承载。终端可以根据第二初始 BWP 对上的 RSML，确定第一初始 BWP 对的配置信息。

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种带宽部分配置方法的流程图。如图 5 所示，带宽部分配置方法用于终端中，包括以下步骤。

在步骤 S31 中，响应于终端为第一类型终端，在接入网络过程中，基于第二类型消息确定第一初始 BWP 对的配置信息。

在本公开实施例中，终端需要接入网络时，终端监测第二初始 BWP 对，确定第二初始 BWP 对上承载的第二类型消息。在第二初始下行 BWP 上进行 SSB 的测量，同步和系统消息的读取。终端确定自身的类型，响应于确定终端自身的类型为第一类型终端，进一步基于第二类型消息确定第一初始 BWP 对的配置信息。

在步骤 S32 中，基于第一初始 BWP 对的配置信息，在第一初始 BWP 对中进行随机接入和 RRC 连接中的至少一个。

在本公开一些实施例中，第一类型终端确定第一初始 BWP 对的配置信息后，在第一初始 BWP 对的第一初始下行 BWP 上进行网络的随机接入，和/或，RRC 连接的建立。

图 6 是根据一示例性实施例示出的一种带宽部分配置方法的流程图。如图 6 所示，带宽部分配置方法用于终端中，包括以下步骤。

在步骤 S41 中，响应于终端为第一类型终端，且第一类型终端处于空闲态，基于第二初始下行 BWP 监听寻呼消息。

在本公开实施例中，第一类型终端在连接态释放之后进入空闲态，或者，第一类型终端当前状态为空闲态，确定在第二初始下行 BWP 上监测寻呼消息。

图 7 是根据一示例性实施例示出的一种带宽部分配置方法的流程图。如图 7 所示，带宽部分配置方法用于终端中，包括以下步骤。

在步骤 S51 中，响应于终端为第一类型终端，确定切换到第二初始 BWP 对，进行 SSB 的测量。

在本公开实施例中，终端为第一类型终端，且需要进行基于 SSB 的测量，确定基于第二初始 BWP 进行 SSB 的测量。其中，第一类型终端当前所在初始 BWP 为第一 BWP 对，则确定由第一 BWP 对切换到第二初始 BWP 对中的第二初始下行 BWP，基于第二初始下行 BWP 进行 SSB 的测量。

在本公开实施例中，以上 BWP 配置方法的实施例可以应用于 TDD 系统中。

基于相同/相似的构思，本公开实施例还提供一种带宽部分配置方法。

图 8 是根据一示例性实施例示出的一种带宽部分配置方法的流程图。如图 8 所示，带宽部分配置方法用于网络侧设备中，包括以下步骤。

在步骤 S61 中，确定第一初始 BWP 对和第二初始 BWP 对。

在本公开实施例中，第一初始 BWP 对包括第一初始上行 BWP 和第一初始下行 BWP，第二初始 BWP 对包括第二初始上行 BWP 和第二初始下行 BWP。其中，第一初始 BWP 对的第一初始上行 BWP 小于第二初始 BWP 对的第二初始上行 BWP，第一初始下行 BWP 可以与第二初始下行 BWP 相同。第一初始下行 BWP 也可以与第二初始下行 BWP 不相同。

在本公开实施例中，第一初始 BWP 对的初始上行 BWP 和初始下行 BWP 的带宽小于或等于第一阈值。

在本公开一些实施例中，终端包括第一类型终端和第二类型终端，第一类型终端可以是能力相对较低的终端，例如 Redcap 终端，第二类型终端可以是能力相对较高的终端，例如，正常终端。第一阈值可以根据第一终端类型支持的带宽确定。其中，第一类型终端能力小于第二类型终端能力。

在本公开一示例性实施例中，网络侧设备支持至少配置两个初始 BWP 对，第一初始 BWP 对，不超过第一类型终端的带宽。第二初始 BWP 对可以基于第二类型终端的带宽配置。其中，第一初始 BWP 对和第二初始 BWP 对可以承载不同的信息。

在本公开实施例中，第一初始 BWP 对中的第一初始上行 BWP，和，第二初始 BWP 对的第二初始上行 BWP，可以承载不同的信息。其中不同的信息包括以下至少一种：

RPACH 信息；

不同的上行数据传输；以及

不同的上行控制信息。

其中，第一初始上行 BWP 和第二初始上行 BWP 上承载的不同 RPACH 信息可以是针对不同类型的终端。

在本公开一些实施例中，第一初始上行 BWP 可以用于承载以下至少一种与所述第一类型终端对应的信息：

第一 RPACH 信息、第一上行数据传输和第一上行控制信息；

在本公开一些实施例中，第二初始上行 BWP 用于承载以下至少一种与所述第二类型终端对应的信息：

第二 RPACH 信息、第二上行数据传输和第二上行控制信息。

在本公开实施例中，如上述，第一初始 BWP 对和第二初始 BWP 对可以承载不同的信息。其中，第一初始 BWP 对用于承载第一类型信息和/或第二类型的信息，第二初始 BWP

对用于承载第二类型信息。

在本公开一些实施例中，第一类型信息可以是第一类型终端的随机接入消息。例如，在第一初始下行 BWP 中可以承载 RAR，Msg.4 等随机接入过程中的消息。第二类型信息可以是系统消息，例如，在第二初始下行 BWP 中可以承载 SSB，RMSI，寻呼消息等。第一类型终端和第二类型终端均需要监测第二初始 BWP 对。

在本公开一些实施例中，第二类型消息还包括第二类型终端随机接入过程中的消息，以及，第一初始 BWP 对的配置信息。其中，第一初始 BWP 对的配置信息可以有 RMSI 承载。终端可以根据第二初始 BWP 对上的 RMSI，确定第一初始 BWP 对的配置信息。

在本公开实施例中，终端需要接入网络时，终端监测第二初始 BWP 对，确定第二初始 BWP 对上承载的第二类型消息。在第二初始下行 BWP 上进行 SSB 的测量，同步和系统消息的读取。终端确定自身的类型，响应于确定终端自身的类型为第一类型终端，进一步基于第二类型消息确定第一初始 BWP 对的配置信息。

在本公开一些实施例中，第一类型终端确定第一初始 BWP 对的配置信息后，在第一初始 BWP 对的第一初始下行 BWP 上进行网络的随机接入，和/或，RRC 连接的建立。

图 9 是根据一示例性实施例示出的一种带宽部分配置方法的流程图。如图 9 所示，带宽部分配置方法用于终端中，包括以下步骤。

在步骤 S71 中，基于第二初始下行 BWP 发送寻呼消息。

在本公开实施例中，第一类型终端在连接态释放之后进入空闲态，或者，第一类型终端当前状态为空闲态，确定在第二初始下行 BWP 上监测寻呼消息。

在本公开实施例中，终端为第一类型终端，且需要进行基于 SSB 的测量，确定基于第二初始 BWP 进行 SSB 的测量。其中，第一类型终端当前所在初始 BWP 为第一 BWP 对，则确定由第一 BWP 对切换到第二初始 BWP 对中的第二初始下行 BWP，基于第二初始下行 BWP 进行 SSB 的测量。

在本公开实施例中，以上 BWP 配置方法的实施例可以应用于 TDD 系统中。

基于相同的构思，本公开实施例还提供一种带宽部分配置装置。

可以理解的是，本公开实施例提供的带宽部分配置装置为了实现上述功能，其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。结合本公开实施例中所公开的各示例的单元及算法步骤，本公开实施例能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。本领域技术人员可以对每个特定的应用来使用不同的方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本公开实施例的技术方案的范围。

图 10 是根据一示例性实施例示出的一种带宽部分配置装置框图。参照图 10, 该 BWP 配置装置 100, 应用于终端, 包括确定模块 101。

确定模块 101, 用于确定第一初始 BWP 对和第二初始 BWP 对。其中, 第一初始 BWP 对包括第一初始上行 BWP 和第一初始下行 BWP, 第二初始 BWP 对包括第二初始上行 BWP 和第二初始下行 BWP。第一初始 BWP 对的初始上行 BWP 和初始下行 BWP 的带宽小于或等于第一阈值。

在本公开实施例中, 第一阈值基于第一类型终端能力确定。其中, 第一类型终端能力低于第二类型终端能力。

在本公开实施例中, 第一初始上行 BWP 用于承载以下至少一种与第一类型终端对应的信息: 第一物理随机接入信道 RPACH 信息、第一上行数据传输和第一上行控制信息。

在本公开实施例中, 第二初始上行 BWP 用于承载以下至少一种与第二类型终端对应的信息: 第二 RPACH 信息、第二上行数据传输和第二上行控制信息。

在本公开实施例中, 确定模块 101 用于, 响应于终端为第一类型终端, 在第一初始 BWP 对监测第一类型信息, 在第二初始 BWP 监测第二类型信息。第一类型消息为与第一类型终端对应的随机接入消息。第二类型消息为系统消息。

在本公开实施例中, 确定模块 101 用于, 响应于终端为第一类型终端, 在接入网络过程中, 基于第二类型消息确定第一初始 BWP 对的配置信息。基于第一初始 BWP 对的配置信息, 在第一初始 BWP 对中进行随机接入和 RRC 连接中的至少一个。

在本公开实施例中, 确定模块 101 用于, 响应于终端为第一类型终端, 且第一类型终端处于空闲态, 基于第二初始 BWP 对监听寻呼消息。

在本公开实施例中, 确定模块 101 用于, 响应于终端为第一类型终端, 确定切换到第二初始 BWP, 进行同步信号块 SSB 的测量。

图 11 是根据一示例性实施例示出的一种带宽部分配置装置框图。参照图 11, 该 BWP 配置装置 200, 应用于网络侧设备, 包括确定模块 201。

确定模块 201, 用于确定第一初始 BWP 对和第二初始 BWP 对。其中, 第一初始 BWP 对包括第一初始上行 BWP 和第一初始下行 BWP, 第二初始 BWP 对包括第二初始上行 BWP 和第二初始下行 BWP。第一初始 BWP 对的初始上行 BWP 和初始下行 BWP 的带宽小于或等于第一阈值。

在本公开实施例中, 第一阈值基于第一类型终端能力确定。其中, 第一类型终端能力低于第二类型终端能力。

在本公开实施例中，第一初始上行 BWP 用于承载以下至少一种与第一类型终端对应的信息：第一物理随机接入信道 RPACH 信息、第一上行数据传输和第一上行控制信息。

在本公开实施例中，第二初始上行 BWP 用于承载以下至少一种与第二类型终端对应的信息：第二 RPACH 信息、第二上行数据传输和第二上行控制信息。

在本公开实施例中，第一初始 BWP 对用于承载第一类型信息和/或第二类型的信息，第二初始 BWP 对用于承载第二类型信息。第一类型消息为与第一类型终端对应的随机接入消息。第二类型消息为系统消息。

在本公开实施例中，装置还包括：发送模块 202。

发送模块 202，用于基于第二初始 BWP 发送寻呼消息。

关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

图 12 是根据一示例性实施例示出的一种用于带宽部分配置的装置 300 的框图。例如，装置 300 可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

参照图 12，装置 300 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 302，存储器 304，电力组件 306，多媒体组件 308，音频组件 310，输入/输出 (I/O) 接口 312，传感器组件 314，以及通信组件 316。

处理组件 302 通常控制装置 300 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 302 可以包括一个或多个处理器 320 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 302 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 302 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 302 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 308 和处理组件 302 之间的交互。

存储器 304 被配置为存储各种类型的数据以支持在装置 300 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 300 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 304 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器 (SRAM)，电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)，可擦除可编程只读存储器 (EPROM)，可编程只读存储器 (PROM)，只读存储器 (ROM)，磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

电力组件 306 为装置 300 的各种组件提供电力。电力组件 306 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为装置 300 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 308 包括在所述装置 300 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些

实施例中，屏幕可以包括液晶显示器（LCD）和触摸面板（TP）。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 308 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置 300 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件 310 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 310 包括一个麦克风（MIC），当装置 300 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 304 或经由通信组件 316 发送。在一些实施例中，音频组件 310 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

I/O 接口 312 为处理组件 302 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 314 包括一个或多个传感器，用于为装置 300 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 314 可以检测到装置 300 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为装置 300 的显示器和小键盘，传感器组件 314 还可以检测装置 300 或装置 300 一个组件的位置改变，用户与装置 300 接触的存在或不存在，装置 300 方位或加速/减速和装置 300 的温度变化。传感器组件 314 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 314 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 314 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件 316 被配置为便于装置 300 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 300 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 316 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信组件 316 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中，装置 300 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 304，上述指令可由装置 300 的处理器 320 执行以完成上述方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

图 13 是根据一示例性实施例示出的一种用于带宽部分配置的装置 400 的框图。例如，装置 400 可以被提供为一服务器。参照图 13，装置 400 包括处理组件 422，其进一步包括一个或多个处理器，以及由存储器 432 所代表的存储器资源，用于存储可由处理组件 422 的执行的指令，例如应用程序。存储器 432 中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外，处理组件 422 被配置为执行指令，以执行上述方法。

装置 400 还可以包括一个电源组件 426 被配置为执行装置 400 的电源管理，一个有线或无线网络接口 450 被配置为将装置 400 连接到网络，和一个输入输出（I/O）接口 458。装置 400 可以操作基于存储在存储器 432 的操作系统，例如 Windows Server™，Mac OS X™，Unix™，Linux™，FreeBSD™ 或类似。

进一步可以理解的是，本公开中“多个”是指两个或两个以上，其它量词与之类似。“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。

进一步可以理解的是，术语“第一”、“第二”等用于描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开，并不表示特定的顺序或者重要程度。实际上，“第一”、“第二”等表述完全可以互换使用。例如，在不脱离本公开范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。

进一步可以理解的是，本公开实施例中尽管在附图中以特定的顺序描述操作，但是不应将其理解为要求按照所示的特定顺序或是串行顺序来执行这些操作，或是要求执行全部所示的操作以得到期望的结果。在特定环境中，多任务和并行处理可能是有利的。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权 利 要 求

1. 一种带宽部分 BWP 配置方法，其特征在于，应用于终端，包括：
确定第一初始 BWP 对和第二初始 BWP 对；
其中，所述第一初始 BWP 对包括第一初始上行 BWP 和第一初始下行 BWP，所述第二初始 BWP 对包括第二初始上行 BWP 和第二初始下行 BWP；
所述第一初始 BWP 对的初始上行 BWP 和初始下行 BWP 的带宽小于或等于第一阈值。
2. 根据权利要求 1 所述的 BWP 配置方法，其特征在于，所述第一阈值基于第一类型终端能力确定；
其中，所述第一类型终端能力低于第二类型终端能力。
3. 根据权利要求 2 所述的 BWP 配置方法，其特征在于，所述第一初始上行 BWP 用于承载以下至少一种与所述第一类型终端对应的信息：
第一物理随机接入信道 RPACH 信息、第一上行数据传输和第一上行控制信息。
4. 根据权利要求 2 所述的 BWP 配置方法，其特征在于，所述第二初始上行 BWP 用于承载以下至少一种与所述第二类型终端对应的信息：
第二 RPACH 信息、第二上行数据传输和第二上行控制信息。
5. 根据权利要求 1 所述的 BWP 配置方法，其特征在于，所述方法还包括：
响应于所述终端为第一类型终端，在第一初始下行 BWP 监测第一类型信息，在所述第二初始下行 BWP 监测第二类型信息；
所述第一类型消息为与第一类型终端对应的随机接入消息；所述第二类型消息为系统消息。
6. 根据权利要求 5 所述的 BWP 配置方法，其特征在于，所述方法还包括：
响应于所述终端为第一类型终端，在接入网络过程中，基于第二类型消息确定第一初始 BWP 对的配置信息；
基于所述第一初始 BWP 对的配置信息，在第一初始 BWP 对中进行随机接入和无线资源控制 RRC 连接中的至少一个。
7. 根据权利要求 2 或 6 所述的 BWP 配置方法，其特征在于，所述方法还包括：
响应于所述终端为第一类型终端，且所述第一类型终端处于空闲态，基于所述第二初始下行 BWP 监听寻呼消息。
8. 根据权利要求 1 或 6 所述的 BWP 配置方法，其特征在于，所述方法还包括：
响应于所述终端为第一类型终端，确定切换到第二初始 BWP 对，进行同步信号块 SSB

的测量。

9. 一种带宽部分 BWP 配置方法，其特征在于，应用于网络侧设备，包括：

确定第一初始 BWP 对和第二初始 BWP 对；其中，所述第一初始 BWP 对包括第一初始上行 BWP 和第一初始下行 BWP，所述第二初始 BWP 对包括第二初始上行 BWP 和第二初始下行 BWP；

所述第一初始 BWP 对的初始上行 BWP 和初始下行 BWP 的带宽小于或等于第一阈值。

10. 根据权利要求 9 所述的 BWP 配置方法，其特征在于，所述第一阈值基于第一类型终端能力确定；

其中，所述第一类型终端能力低于第二类型终端能力。

11. 根据权利要求 10 所述的 BWP 配置方法，其特征在于，所述第一初始上行 BWP 用于承载以下至少一种与所述第一类型终端对应的信息：

第一物理随机接入信道 RPACH 信息、第一上行数据传输和第一上行控制信息。

12. 根据权利要求 10 所述的 BWP 配置方法，其特征在于，所述第二初始上行 BWP 用于承载以下至少一种与所述第二类型终端对应的信息：

第二 RPACH 信息、第二上行数据传输和第二上行控制信息。

13. 根据权利要求 9 所述的 BWP 配置方法，其特征在于，所述第一初始下行 BWP 用于承载第一类型信息和/或第二类型的信息，所述第二初始下行 BWP 用于承载第二类型信息；

所述第一类型消息为与第一类型终端对应的随机接入消息；所述第二类型消息为系统消息。

14. 根据权利要求 9 或 13 所述的 BWP 配置方法，其特征在于，所述方法还包括：
基于第二初始下行 BWP 发送寻呼消息。

15. 一种 BWP 配置装置，其特征在于，应用于终端，包括：

确定模块，用于确定第一初始 BWP 对和第二初始 BWP 对；

其中，所述第一初始 BWP 对包括第一初始上行 BWP 和第一初始下行 BWP，所述第二初始 BWP 对包括第二初始上行 BWP 和第二初始下行 BWP；

所述第一初始 BWP 对的初始上行 BWP 和初始下行 BWP 的带宽小于或等于第一阈值。

16. 一种 BWP 配置装置，其特征在于，应用于网络侧设备，包括：

确定模块，用于确定第一初始 BWP 对和第二初始 BWP 对；

其中，所述第一初始 BWP 对包括第一初始上行 BWP 和第一初始下行 BWP，所述第二初始 BWP 对包括第二初始上行 BWP 和第二初始下行 BWP；

所述第一初始 BWP 对的初始上行 BWP 和初始下行 BWP 的带宽小于或等于第一阈值。

17. 一种 BWP 配置装置，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：执行权利要求 1-8 中任意一项所述的 BWP 配置方法，或，执行权利要求 9-14 中任意一项所述的 BWP 配置方法。

18. 一种非临时性计算机可读存储介质，当所述存储介质中的指令由移动终端的处理器执行时，使得移动终端能够执行权利要求 1-8 中任意一项所述的 BWP 配置方法，或，使得移动终端能够执行权利要求 9-14 中任意一项所述的 BWP 配置方法。