资源分配方法、终端设备和网络设备

技术领域

本申请实施例涉及通信领域，并且更具体地，涉及资源分配方法、终端设备和网络设备。

背景技术

在免授权频谱上通信时，一些法规要求在免授权频谱信道上传输的信号需要至少占用该信道带宽的一定比例，例如，5GHz 频段为信号占用信道带宽的 80%，60GHz 频段为信号占用信道带宽的 70%。另外，为了避免在免授权频谱的信道上传输的信号的功率太大，影响该信道上的其他重要信号，例如雷达信号等的传输，一些法规规定了通信设备使用免授权频谱的信道进行信号传输时的最大功率谱密度。

随着无线通信技术的发展，基于长期演进系统的授权辅助接入（Licensed-Assisted Access Long Term Evolution，LAA-LTE）系统以载波聚合结构为基础，以授权频谱上的载波为主载波，以免授权频谱上的载波为辅载波向终端设备提供服务。在 LAA-LTE 系统中的上行数据信道传输中，为了使终端设备传输上行数据时满足信号至少占用信道带宽的 80%的指标以及最大化上行信号的发射功率，上行资源分配的基本单元为梳齿（interlace）结构。

然而，在 LAA-LTE 系统中，子载波间隔固定为 15kHz，而在新空口（New Radio，NR）系统中，子载波间隔的大小可以有多种配置，例如在 5GHz 频段上，子载波间隔可以是 15kHz、30kHz 或者 60kHz 等。因此，当 NR 技术应用到免授权频谱上时，需要基于不同的子载波间隔重新设计梳齿结构。

发明内容

本申请实施例提供了一种资源分配方法、终端设备和网络设备，在资源分配的单位为梳齿结构时，由于 NR-U 系统可以支持多种子载波间隔，在配置的带宽部分（Band Width Part，BWP）上，可以通过为不同子载波间隔配置不同的偏移值，来确定不同子载波间隔下的以梳齿为单元的资源分配，从而便于网络设备进行资源分配。

第一方面，提供了一种资源分配方法，该方法包括：

终端设备接收网络设备发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于确定第一 BWP 上的第一梳齿包括的频域单元；

所述终端设备根据所述第一指示信息确定所述第一梳齿包括的频域单元。

需要说明的是，该方法可以应用于 NR-U 系统，可以支持多种子载波间隔。

第二方面，提供了一种资源分配方法，该方法包括：

网络设备向终端设备发送第一指示信息，所述第一指示信息用于确定第一 BWP 上的第一梳齿包括的频域单元。

第三方面，提供了一种终端设备，用于执行上述第一方面或其各实现方式中的方法。

具体地，该终端设备包括用于执行上述第一方面或其各实现方式中的方法的功能模块。

第四方面，提供了一种网络设备，用于执行上述第二方面或其各实现方式中的方法。

具体地，该网络设备包括用于执行上述第二方面或其各实现方式中的方法的功能模块。

第五方面，提供了一种终端设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第一方面或其各实现方式中的方法。

第六方面，提供了一种网络设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机

程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第二方面或其各实现方式中的方法。

第七方面，提供了一种芯片，用于实现上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

具体地，该芯片包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有该芯片的设备执行如上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

第八方面，提供了一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，该计算机程序使得计算机执行上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

第九方面，提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序指令，所述计算机程序指令使得计算机执行上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

第十方面，提供了一种计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

通过上述技术方案，在资源分配的单位以梳齿为结构时，由于 NR-U 系统支持多种子载波间隔，在配置的 BWP 上，可以通过为不同子载波间隔配置不同的偏移值，来确定不同子载波间隔下的以梳齿为单元的资源分配，从而便于网络设备进行资源分配；或者将不能被梳齿整分的 PRB 预留在带宽的中心位置，便于传输资源连续分配情况下的 PRACH。

附图说明

图 1 是本申请实施例提供的一种通信系统架构的示意性图。

图 2 是本申请实施例提供的一种 LAA-LTE 中的梳齿结构示意图。

图 3 是根据本申请实施例提供的一种资源分配方法的示意性流程图。

图 4 是根据本申请实施例提供的一种梳齿结构示意图。

图 5 是根据本申请实施例提供的另一种梳齿结构示意图。

图 6 是根据本申请实施例提供的另一种资源分配方法的示意性流程图。

图 7 是根据本申请实施例提供的一种终端设备的示意性框图。

图 8 是根据本申请实施例提供的一种网络设备的示意性框图。

图 9 是根据本申请实施例提供的一种通信设备的示意性框图。

图 10 是根据本申请实施例提供的一种芯片的示意性框图。

图 11 是根据本申请实施例提供的一种通信系统的示意性框图。

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描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请实施例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、先进的长期演进（Advanced long term evolution，LTE-A）系统、新无线（New Radio，NR）系统、NR 系统的演进系统、免授权频谱上的 LTE（LTE-based access to unlicensed spectrum，LTE-U）系统、免授权频谱上的 NR（NR-based access to unlicensed spectrum，NR-U）系统、通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunication System，UMTS）、无线局域网（Wireless Local Area Networks，WLAN）、无线保真（Wireless Fidelity，

WiFi）、下一代通信系统或其他通信系统等。

通常来说，传统的通信系统支持的连接数有限，也易于实现，然而，随着通信技术的发展，移动通信系统将不仅支持传统的通信，还将支持例如，设备到设备（Device to Device，D2D）通信，机器到机器（Machine to Machine，M2M）通信，机器类型通信（Machine Type Communication，MTC），以及车辆间（Vehicle to Vehicle，V2V）通信等，本申请实施例也可以应用于这些通信系统。

可选地，本申请实施例中的通信系统可以应用于载波聚合（Carrier Aggregation，CA）场景，也可以应用于双连接（Dual Connectivity，DC）场景，还可以应用于独立（Standalone，SA）布网场景。

本申请实施例对应用的频谱并不限定。例如，本申请实施例可以应用于授权频谱，也可以应用于免授权频谱。

示例性的，本申请实施例应用的通信系统 100 如图 1 所示。该通信系统 100 可以包括网络设备 110，网络设备 110 可以是与终端设备 120（或称为通信终端、终端）通信的设备。网络设备 110 可以为特定的地理区域提供通信覆盖，并且可以与位于该覆盖区域内的终端设备进行通信。

图 1 示例性地示出了一个网络设备和两个终端设备，可选地，该通信系统 100 可以包括多个网络设备并且每个网络设备的覆盖范围内可以包括其它数量的终端设备，本申请实施例对此不做限定。

可选地，该通信系统 100 还可以包括网络控制器、移动管理实体等其他网络实体，本申请实施例对此不作限定。

应理解，本申请实施例中网络/系统中具有通信功能的设备可称为通信设备。以图 1 示出的通信系统 100 为例，通信设备可包括具有通信功能的网络设备 110 和终端设备 120，网络设备 110 和终端设备 120 可以为上文所述的具体设备，此处不再赘述；通信设备还可包括通信系统 100 中的其他设备，例如网络控制器、移动管理实体等其他网络实体，本申请实施例中对此不做限定。

本申请实施例结合终端设备和网络设备描述了各个实施例，其中：终端设备也可以称为用户设备（User Equipment，UE）、接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置等。终端设备可以是 WLAN 中的站点（STAION，ST），可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议（Session Initiation Protocol，SIP）电话、无线本地环路（Wireless Local Loop，WLL）站、个人数字处理（Personal Digital Assistant，PDA）设备、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备以及下一代通信系统，例如，NR 网络中的终端设备或者未来演进的公共陆地移动网络（Public Land Mobile Network，PLMN）网络中的终端设备等。

作为示例而非限定，在本申请实施例中，该终端设备还可以是可穿戴设备。可穿戴设备也可以称为穿戴式智能设备，是应用穿戴式技术对日常穿戴进行智能化设计、开发出可以穿戴的设备的总称，如眼镜、手套、手表、服饰及鞋等。可穿戴设备即直接穿在身上，或是整合到用户的衣服或配件的一种便携式设备。可穿戴设备不仅仅是一种硬件设备，更是通过软件支持以及数据交互、云端交互来实现强大的功能。广义穿戴式智能设备包括功能全、尺寸大、可不依赖智能手机实现完整或者部分的功能，例如：智能手表或智能眼镜等，以及只专注于某一类应用功能，需要和其它设备如智能手机配合使用，如各类进行体征监测的智能手环、智能首饰等。

网络设备可以是用于与移动设备通信的设备，网络设备可以是 WLAN 中的接入点（Access Point，AP），GSM 或 CDMA 中的基站（Base Transceiver Station，BTS），也可以是 WCDMA 中的基站（NodeB，NB），还可以是 LTE 中的演进型基站（Evolutional Node B，eNB 或 eNodeB），或者中继站或接入点，或者车载设备、可穿戴设备以及 NR

网络中的网络设备（gNB）或者未来演进的PLMN网络中的网络设备等。

在本申请实施例中，网络设备为小区提供服务，终端设备通过该小区使用的传输资源（例如，频域资源，或者说，频谱资源）与网络设备进行通信，该小区可以是网络设备（例如基站）对应的小区，小区可以属于宏基站，也可以属于小小区（Small cell）对应的基站，这里的小小区可以包括：城市小区（Metro cell）、微小区（Micro cell）、微微小区（Pico cell）、毫微微小区（Femto cell）等，这些小小区具有覆盖范围小、发射功率低的特点，适用于提供高速率的数据传输服务。

应理解，在LAA-LTE系统中的上行数据信道传输中，为了使终端设备传输上行数据时满足信号至少占用信道带宽的80%的指标以及最大化上行信号的发射功率，上行资源分配的基本单元为梳齿结构。例如，可以是如图2所示的梳齿结构，当信道带宽是20MHz时，系统包括100个物理资源块（physical resource block，PRB），该100个PRB被分为10个梳齿，其中每个梳齿包括10个PRB，该10个PRB中任意相邻两个PRB在频域上的间隔相等。例如，梳齿#0包括的PRB为PRB 0、10、20、30、40、50、60、70、80、90。

在NR技术应用到免授权频谱上时，需要考虑同一带宽场景下不同子载波间隔的梳齿结构设计。由于信道侦听的最小带宽是20MHz，该梳齿结构可以基于20MHz的带宽进行设计。根据NR系统，20MHz带宽内不同子载波间隔（Subcarrier spacing，SCS）下能传输的最大PRB个数和需要预留的保护带大小分别如表1和表2所示。

表1：传输带宽配置最大PRB个数（N_{RB}）

SCS [kHz]	5 MHz	10 MHz	15 MHz	***20 MHz***	25 MHz	30 MHz	40 MHz	50 MHz	60 MHz	70 MHz	80 MHz	90 MHz	100 MHz
	N_{RB}	N_{RB}	N_{RB}	***N_{RB}***	N_{RB}	N_{RB}	N_{RB}	N_{RB}	N_{RB}	N_{RB}	N_{RB}	N_{RB}	N_{RB}
15	25	52	79	***106***	133	160	216	270	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
30	11	24	38	***51***	65	78	106	133	162	189	217	245	273
60	N.A	11	18	***24***	31	38	51	65	79	93	107	121	135

表2：预留保护间隔最小值（单位：kHz）

SCS [kHz]	5 MHz	10 MHz	15 MHz	***20 MHz***	25 MHz	30 MHz	40 MHz	50 MHz	60 MHz	70 MHz	80 MHz	90 MHz	100 MHz
15	242.5	312.5	382.5	***452.5***	522.5	592.5	552.5	692.5	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
30	505	665	645	***805***	785	945	905	1045	825	965	925	885	845
60	N.A	1010	990	***1330***	1310	1290	1610	1570	1530	1490	1450	1410	1370

应理解，本申请实施例可以应用于上行或下行的物理信道或参考信号传输的资源分配。

可选地，本申请实施例的下行物理信道可以包括物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel，PDCCH），增强物理下行控制信道（Enhanced Physical Downlink Control Channel，EPDCCH），物理下行共享信道（Physical Downlink Shared Channel，PDSCH），物理HARQ指示信道（Physical Hybrid ARQ Indicator Channel，PHICH），物理多播信道（Physical Multicast Channel，PMCH），物理广播信道（Physical Broadcast Channel，PBCH），等等。下行参考信号可以包括下行同步信号（Synchronization Signal），相位跟踪参考信号（Phase Tracking Reference Signal，PT-RS），下行解调参考信号（DeModulation Reference Signal，DMRS），信道状态信息参考信号（Channel State Information- Reference Signal，CSI-RS），跟踪参考信号（Tracking Reference Signal，TRS）等，其中，下行参考信号可用于通信设备接入网络和无线资源管理测量、下行信道的解调、下行信道的测量、下行时频同步或相位跟踪等。应理解，本申请实施例中可以包括和上述名称相同、功能不同的下行物理信道或下行参考信号，也可以包括和上述名称不同、功能相同的下行物理信道或下行参考信号，本申请对此并不限定。

可选地，本申请实施例的上行物理信道可以包括物理随机接入信道（Physical Random Access CHannel，PRACH）、物理上行控制信道（Physical Uplink Control CHannel，PUCCH）、物理上行共享信道（Physical Uplink Shared CHannel，PUSCH）等。上行参考信号可以包括上行 DMRS、探测参考信号（Sounding Reference Signal，SRS）、PT-RS 等。其中，上行参考信号可用于上行信道的解调、上行信道的测量、上行时频同步或相位跟踪等。应理解，本申请实施例中可以包括和上述名称相同、功能不同的上行物理信道或上行参考信号，也可以包括和上述名称不同、功能相同的上行物理信道或上行参考信号，本申请对此并不限定。

下面，不失一般性，本申请实施例以上行信道传输为例，对本申请实施例的步骤进行说明。

图 3 是根据本申请实施例的资源分配方法 200 的示意性流程图，如图 3 所示，该方法 200 可以包括如下内容:

S210，终端设备接收网络设备发送的第一指示信息，该第一指示信息用于确定第一 BWP 上的第一梳齿包括的频域单元;

S220，该终端设备根据该第一指示信息确定该第一梳齿包括的频域单元。

可选地，该第一指示信息用于指示第一梳齿的索引。

可选地，该第一梳齿是第一 SCS 对应的梳齿，第一 SCS 是第一 BWP 对应的 SCS。

可选地，该网络设备根据第二 SCS 为终端设备配置第一载波的起点和长度，根据第一 SCS 为终端设备配置第一载波上的第一 BWP 的起点和长度，其中，第一 SCS 是第一 BWP 对应的 SCS，第二 SCS 是第一载波对应的 SCS。

在本申请实施例中，假设第一 BWP 包括 N 个频域单元，N 为正整数。该第一 BWP 包括 M 个梳齿，M 为正整数。

可选地，该 M 值是预设的（例如标准规定的，或网络设备和终端设备约定的）；或，该 M 值是该网络设备通过第三指示信息指示给该终端设备的（第三指示信息可以是高层信令或物理层信令，其中高层信令包括无线资源控制（Radio Resource Control，RRC）信令或媒体接入控制（Media Access Control，MAC）信令，物理层信令包括下行控制信息（Downlink Control Information，DCI））。

可选地，对于不同的 SCS，第一 BWP 对应的 N 值不同；和/或，对于不同的 SCS，第一 BWP 对应的 M 值不同。

可选地，该第一 BWP 的大小大约为 20MHz。

应理解，一个频域单元可以是一个或多个 PRB，也可以是一个或多个子载波（例如，一个频域单元包括 6 个子载波，即半个 PRB），本申请对此并不限定。当一个频域单元包括至少两个子载波时，该至少两个子载波在频域上可以是连续的，也可以是不连续的（例如该至少两个子载波中任意相邻的两个子载波之间的频域距离相等且不连续），本申请对此并不限定。

可选地，本申请实施例中，该终端设备可以根据第一偏移值和第一指示信息确定该第一梳齿包括的频域单元。

可选地，该第一偏移值为整数个频域单元，或者该第一偏移值为分数个频域单元。

例如，该第一偏移值为 0.5 个频域单元。

可选地，该第一偏移值是根据第一 SCS 确定的（或，该第一偏移值的单位是根据第一 SCS 确定的），该第一 SCS 是该第一 BWP 对应的子载波间隔。

可选地，该第一偏移值是根据第二 SCS 确定的（或，该第一偏移值的单位是根据第二 SCS 确定的），该第二 SCS 是该第一载波对应的子载波间隔。

可选地，该第一偏移值是该第一 BWP 上的第一 SCS 对应的偏移值。

可选地，不同子载波间隔下的偏移值不同。

例如，第一 SCS 为 30kHz 时，第一偏移值为 2。

又例如，第一 SCS 为 15kHz 时，第一偏移值为 6。

可选地，不同子载波间隔下的偏移值的取值相同但单位不同。例如，15kHz SCS 下的第一偏移值为 1 个子载波间隔为 15kHz 的频域单元，30kHz SCS 下的第一偏移值为 1 个子载波间隔为 30kHz 的频域单元，60kHz SCS 下的第一偏移值为 1 个子载波间隔为 60kHz 的频域单元。

可选地，不同子载波间隔下的不同基本梳齿中的第一个频域单元中的第一个子载波在频域上是对齐的。

可选地，该终端设备根据该第一偏移值确定基本梳齿包括的频域单元，该终端设备根据该基本梳齿包括的频域单元和该第一指示信息确定该第一梳齿包括的频域单元。

需要说明的是，该基本梳齿可以理解为是一个参考梳齿，或者说，该基本梳齿可以用于确定其他梳齿。例如，该基本梳齿为梳齿#0，根据该梳齿#0 包括的频域单元，可以确定除梳齿#0 外的其他梳齿包括的频域单元。

可选地，在本申请实施例中，该基本梳齿包括的频域单元 X 满足：

Mod（X，M）=第一偏移值，

其中，Mod 表示取模操作，X 表示该基本梳齿包括的频域单元的索引，取值范围为 0 到 N-1，M 表示该第一 BWP 上包括的梳齿总个数，N 表示该第一 BWP 上包括的频域单元的总个数，M 和 N 为正整数。

需要说明的是，此时，该第一偏移值仅针对该基本梳齿，例如，可以是一个仅针对该基本梳齿的偏移值，也就是说，该终端设备可以根据该第一偏移值确定基本梳齿包括的频域单元。

可选地，该终端设备根据该基本梳齿，可以确定出其他梳齿索引包括的 PRB。

例如，基本梳齿的索引为梳齿#0，满足 Mod（X，M）=第一偏移值，那么：

梳齿#1 包括的频域单元 Z_1 满足 Mod（Z_1，M）=第一偏移值+1;

梳齿#2 包括的频域单元 Z_2 满足 Mod（Z_2，M）=第一偏移值+2;

…

梳齿#M-1 包括的频域单元 Z_{M-1} 满足 Mod（Z_{M-1}，M）=第一偏移值+M-1。

举例来说，假设第一 BWP 上包括 51 个频域单元（即 N=51），且该 51 个频域单元对应 6 个梳齿（即 M=6），第一偏移值为 1 个频域单元，那么基本梳齿包括的频域单元 X 满足：

Mod（X，6）=1，

其中，X 的取值范围为 0 到 50。即，基本梳齿包括的频域单元的索引为 1、7、13、19、25、31、37、43、49。

可选地，在本申请实施例中，该第一梳齿包括的频域单元 Y 满足：

Mod（Y，M）=第一偏移值，

其中，Mod 表示取模操作，Y 表示该第一梳齿包括的频域单元的索引，取值范围为 0 到 N-1，M 表示该第一 BWP 上包括的梳齿总个数，N 表示该第一 BWP 上包括的频域单元的总个数，M 和 N 为正整数。

需要说明的是，此时，该第一偏移值针对该第一梳齿，例如，可以是一组针对该第一梳齿的偏移值，例如，在该第一梳齿包括梳齿#a、梳齿#b 和梳齿#c 时，该第一偏移值可以是 A、B 和 C 构成的一组值，其中，A 对应梳齿#a，B 对应梳齿#b，C 对应梳齿#c，该终端设备可以根据 A 确定梳齿#a 包括的频域单元，可以根据 B 确定梳齿#b 包括的频域单元，以及可以根据 C 确定梳齿#c 包括的频域单元。

例如，假设第一 BWP 上包括 51 个频域单元（即 N=51），且该 51 个频域单元对应 6 个梳齿（即 M=6），第一偏移值为{2、5}个频域单元，那么第一梳齿包括的频域单元 Y 满足：

Mod（Y，6）={2、5}，

其中，Y 的取值范围为 0 到 50。即，第一梳齿包括的频域单元的索引为 2、8、14、20、26、32、38、44、50、5、11、17、23、29、35、41、47。

应理解，在上述资源分配方式中，不同梳齿包括的频域单元的个数可以相同，也可以不同。

作为示例而非限定，以基本梳齿的索引为 0，第一 SCS 为 30kHz，第一偏移值为 2，第一 BWP 包括 51 个 PRB，第一 BWP 包括 4 个梳齿为例，对本申请实施例进行说明。

梳齿#0 包括的 PRB 的索引满足 Mod（X，4）=2，其中，X 的取值范围为 0 到 50，即，梳齿#0 包括的 PRB 的索引为{2、6、10、14、18、22、26、30、34、38、42、46、50}。

可选地，该终端设备根据该基本梳齿，可以确定出其他梳齿索引包括的 PRB。

可选地，该第一指示信息可以指示该第一梳齿包括的梳齿索引。

需要说明的是，在本申请实施例中，该第一梳齿可以包括至少一个梳齿。

可选地，在上述例子中，由于第一 BWP 包括 4 个梳齿，因此，第一指示信息指示该第一梳齿可以为以下情况中的一种：

情况一，第一梳齿包括梳齿#0；或第一梳齿包括梳齿#1；或第一梳齿包括梳齿#2；或第一梳齿包括梳齿#3。

情况二，第一梳齿包括梳齿#0 和梳齿#1；或第一梳齿包括梳齿#0 和梳齿#2；或第一梳齿包括梳齿#0 和梳齿#3；或第一梳齿包括梳齿#1 和梳齿#2；或第一梳齿包括梳齿#1 和梳齿#3；或第一梳齿包括梳齿#2 和梳齿#3。

情况三，第一梳齿包括梳齿#0、梳齿#1 和梳齿#2；或第一梳齿包括梳齿#1、梳齿#2 和梳齿#3；或第一梳齿包括梳齿#0、梳齿#2 和梳齿#3；或第一梳齿包括梳齿#0、梳齿#1 和梳齿#2。

情况四，第一梳齿包括梳齿#0、梳齿#1、梳齿#2 和梳齿#3。

可选地，本申请实施例中，该终端设备根据第一偏移值和该第一指示信息确定该第一梳齿包括的频域单元。

例如，第一偏移值包括一个偏移值集合，终端设备根据第一指示信息确定该偏移值集合中的一个或多个偏移值，并根据该一个或多个偏移值确定第一梳齿包括的频域单元。

可选地，第一偏移值中包括的偏移值的个数小于或等于 M 值。

作为示例而非限定，假设第一 SCS 为 30kHz 时，第一 BWP 包括 51 个 PRB，第一 BWP 包括 4 个梳齿，偏移值集合包括{0,1,2,3}，第一指示信息用于确定使用该偏移值集合中的{2,3}，那么第一梳齿包括的 PRB 的索引满足 Mod（Y，4）={2,3}，其中，Y 的取值范围为 0 到 50，即，第一梳齿包括的 PRB 的索引为{2、6、10、14、18、22、26、30、34、38、42、46、50、3、7、11、15、19、23、27、31、35、39、43、47}。

因此，通过上述资源分配方式，可以实现不同 SCS 下的以梳齿为单位的资源分配。

可选地，在本申请实施例中，该终端设备确定该第一 BWP 中存在不能被该第一梳齿整分的至少一个频域单元，该至少一个频域单元位于该第一 BWP 中的第一预留位置。此时，该终端设备根据该第一预留位置和该第一指示信息确定该第一梳齿包括的频域单元。

可选地，该终端设备根据该第一预留位置和该第一指示信息确定该第一梳齿包括的频域单元，该第一梳齿中不包括该第一预留位置上的频域单元。

可选地，该第一 BWP 中不能被第一梳齿整分，可以理解为该第一 BWP 中包括的频域单元不能被梳齿整分，或者说，在每个梳齿包括的频域单元的个数相同的情况下，该第一 BWP 除了包括整数个梳齿，还包括不属于任一梳齿的频域单元。例如，假设第一 BWP 中包括 106 个 PRB，且第一 BWP 中包括 10 个梳齿，其中每个梳齿包括 10 个 PRB。即，第一 BWP 中除了包括 10 个梳齿对应的 100 个 PRB 外，还包括不能被梳齿整分的 6 个 PRB。其中，该 6 个 PRB 位于该第一 BWP 中的第一预留位置。

可选地，该第一预留位置包括该第一 BWP 的中心位置。

可选地，该第一预留位置包括该第一 BWP 的一侧。

可选地，该第一预留位置对应的频域单元用于传输资源分配连续情况下的上行信道。也就是说，在该第一 BWP 中，存在用于传输资源分配连续情况下的上行信道的频域单元，该终端设备可以通过该第一预留位置上的连续的频域单元传输上行信道。

例如，该上行信道为 PUCCH 或者 PRACH。

因此，通过上述结构划分，将不能被整分的 PRB 预留在带宽的中心位置，便于传输资源连续分配情况下的 PRACH。

可选地，在本申请实施例中，该第一梳齿包括的频域单元包括第一子梳齿和第二子梳齿，该第一子梳齿用于传输第一上行信道，第二子梳齿用于传输第二上行信道。

例如，假设第一梳齿包括的 PRB 的索引为{2、6、10、14、18、22、26、30、34、38、42、46、50}，那么第一子梳齿包括的 PRB 的索引为{2、10、18、26、34、42、50}，第二子梳齿包括的 PRB 的索引为{6、14、22、30、38、46}。

又例如，假设第一梳齿包括的 PRB 的索引为{2、6、10、14、18、22、26、30、34、38、42、46、50}，那么第一子梳齿包括的 PRB 的索引为{2、6、10、14、18、22}，第二子梳齿包括的 PRB 的索引为{30、34、38、42、46、50}。

可选地，该第一上行信道为 PRACH，该第二上行信道为 PUCCH；或者，该第一上行信道为 PUCCH，该第二上行信道为 PRACH。

可选地，该第一上行信道和该第二上行信道为不同的 PUCCH。

可选地，该第一上行信道和该第二上行信道为不同的 PRACH。

可选地，作为一个实施例，如图 4 所示，在 20MHz 带宽内，由于不同子载波间隔需要预留的射频（Radio Frequency，RF）边带不同，因此，不同子载波间隔下可用的资源不同。其中，梳齿索引的起始以该多个子载波间隔均可用的资源的起始点作为起始点。对于一个梳齿里包括的 PRB 中，任意两个相邻 PRB 之间的距离相等。

可选地，如图 4 所示，对于 60kHz SCS 情况，20MHz 带宽中包括 24 个 PRB，按可用资源的顺序依次索引为 0~23。其中，该 24 个 PRB 可以包括 2 个梳齿，每个梳齿包括 12 个 PRB:

梳齿#0 包括 PRB 0、2、4、6、8、10、12、14、16、18、20、22;

梳齿#1 包括 PRB 1、3、5、7、9、11、13、15、17、19、21、23。

可选地，如图 4 所示（图中仅示出梳齿#0 和梳齿#3），对于 30kHz SCS 情况，20MHz 带宽中包括 51 个 PRB，按可用资源的顺序依次索引为 0~50。其中，该 51 个 PRB 可以包括 4 个梳齿，每个梳齿包括 12 个或 13 个 PRB:

梳齿#0 包括 PRB 2、6、10、14、18、22、26、30、34、38、42、46、50;

梳齿#1 包括 PRB 3、7、11、15、19、23、27、31、35、39、43、47;

梳齿#2 包括 PRB 4、8、12、16、20、24、28、32、36、40、44、48、0;

梳齿#3 包括 PRB 5、9、13、17、21、25、29、33、37、41、45、49、1。

可选地，如图 4 所示（图中仅示出梳齿#0 和梳齿#7），对于 15kHz SCS 情况，20MHz 带宽中包括 106 个 PRB，按可用资源的顺序依次索引为 0~105。其中，该 106 个 PRB 可以包括 8 个梳齿，每个梳齿包括 13 个或 14 个 PRB:

梳齿#0 包括 PRB 6、14、22、30、38、46、54、62、70、78、86、94、102;

梳齿#1 包括 PRB 7、15、23、31、39、47、55、63、71、79、87、95、103;

梳齿#2 包括 PRB 8、16、24、32、40、48、56、64、72、80、88、96、104、0;

梳齿#3 包括 PRB 9、17、25、33、41、49、57、65、73、81、89、97、105、1;

梳齿#4 包括 PRB 10、18、26、34、42、50、58、66、74、82、90、98、2;

梳齿#5 包括 PRB 11、19、27、35、43、51、59、67、75、83、91、99、3;

梳齿#6 包括 PRB 12、20、28、36、44、52、60、68、76、84、92、100、4;

梳齿#7 包括 PRB 13、21、29、37、45、53、61、69、77、85、93、101、5。

因此，通过上述结构划分，不同 SCS 下的梳齿的起始位置都是相同的，便于网络设备使用同一种子载波间隔进行 BWP 配置或资源分配。

可选地，作为一个实施例，对于 30kHz SCS 情况，20MHz 带宽中包括 51 个 PRB，按可用资源的顺序依次索引为 0~50。其中，该 51 个 PRB 可以包括 6 个梳齿，每个梳齿包括 8 个或 9 个 PRB:

梳齿#0 包括 PRB 1、7、13、19、25、31、37、43、49;

梳齿#1 包括 PRB 2、8、14、20、26、32、38、44、50;

梳齿#2 包括 PRB 3、9、15、21、27、33、39、45;

梳齿#3 包括 PRB 4、10、16、22、28、34、40、46;

梳齿#4 包括 PRB 5、11、17、23、29、35、41、47;

梳齿#5 包括 PRB 6、12、18、24、30、36、42、48、0。

可选地，对于 15kHz SCS 情况，20MHz 带宽中包括 106 个 PRB，按可用资源的顺序依次索引为 0~105。其中，该 106 个 PRB 可以包括 10 个梳齿，每个梳齿包括 10 个或 11 个 PRB:

梳齿#0 包括 PRB 4、14、24、34、44、54、64、74、84、94、104;

梳齿#1 包括 PRB 5、15、25、35、45、55、65、75、85、95、105;

梳齿#2 包括 PRB 6、16、26、36、46、56、66、76、86、96;

梳齿#3 包括 PRB 7、17、27、37、47、57、67、77、87、97;

梳齿#4 包括 PRB 8、18、28、38、48、58、68、78、88、98;

梳齿#5 包括 PRB 9、19、29、39、49、59、69、79、89、99;

梳齿#6 包括 PRB 10、20、30、40、50、60、70、80、90、100、0;

梳齿#7 包括 PRB 11、21、31、41、51、61、71、81、91、101、1;

梳齿#8 包括 PRB 12、22、32、42、52、62、72、82、92、102、2;

梳齿#9 包括 PRB 13、23、33、43、53、63、73、83、93、103、3。

可选地，作为一个实施例，如图 5 所示，在 20MHz 带宽内，由于不同子载波间隔需要预留的 RF 边带不同，因此，不同子载波间隔下可用的资源不同。其中，梳齿索引的起始以该子载波间隔对应的可用的资源的起始点作为起始点。对于一个梳齿里包括的 PRB 中，并没有如图 4 所示的实施例中任意两个相邻 PRB 之间的距离相等这个特征，在该实施例中，不能被梳齿整分的 PRB 位于第一预留位置。该第一预留位置位于带宽的中心位置，该第一预留位置对应的频域单元用于传输资源分配连续情况下的上行信道，例如 PUCCH 或 PRACH 等。

可选地，如图 5 所示，对于 60kHz SCS 情况，20MHz 带宽中包括 24 个 PRB，按可用资源的顺序依次索引为 0~23。其中，该 24 个 PRB 可以包括 2 个梳齿:

梳齿#0 包括 PRB 0、2、4、6、8、10、12、14、16、18、20、22;

梳齿#1 包括 PRB 1、3、5、7、9、11、13、15、17、19、21、23。

可选地，如图 5 所示（图中仅示出梳齿#0、梳齿#1 和梳齿#3），对于 30kHz SCS 情况，20MHz 带宽中包括 51 个 PRB，按可用资源的顺序依次索引为 0~50。其中，该 51 个 PRB 可以包括 4 个梳齿:

梳齿#0 包括 PRB 0、4、8、12、16、20、（24）、27、31、35、39、43、47（其中，（24）表示 PRB 24 可以属于梳齿#0，也可以不属于梳齿#0，以下类似，不再赘述）;

梳齿#1 包括 PRB 1、5、9、13、17、21、（25）、28、32、36、40、44、48;

梳齿#2 包括 PRB 2、6、10、14、18、22、（26）、29、33、37、41、45、49;

梳齿#3 包括 PRB 3、7、11、15、19、23、30、34、38、42、46、50。

不能被梳齿整分的 PRB 24、25、26 位于第一预留位置。

可选地，如图 5 所示（图中仅示出梳齿#0、梳齿#1、梳齿#3 和梳齿#9），对于 15kHz SCS 情况，20MHz 带宽中包括 106 个 PRB，按可用资源的顺序依次索引为 0~105。其中，

该 106 个 PRB 可以包括 10 个梳齿:

梳齿#0 包括 PRB 0、10、20、30、40、（50）、56、66、76、86、96;

梳齿#1 包括 PRB 1、11、21、31、41、（51）、57、67、77、87、97;

梳齿#2 包括 PRB 2、12、22、32、42、（52）、58、68、78、88、98;

梳齿#3 包括 PRB 3、13、23、33、43、（53）、59、69、79、89、99;

梳齿#4 包括 PRB 4、14、24、34、44、（54）、60、70、80、90、100;

梳齿#5 包括 PRB 5、15、25、35、45、（55）、61、71、81、91、101;

梳齿#6 包括 PRB 6、16、26、36、46、62、72、82、92、102;

梳齿#7 包括 PRB 7、17、27、37、47、63、73、83、93、103;

梳齿#8 包括 PRB 8、18、28、38、48、64、74、84、94、104;

梳齿#9 包括 PRB 9、19、29、39、49、65、75、85、95、105。

不能被梳齿整分的 PRB 50、51、52、53、54、55 位于第一预留位置。

因此，通过上述结构划分，将不能被第一梳齿整分的 PRB 预留在第一预留位置，便于传输资源连续分配情况下的 PRACH。

可选地，当上行信号传输使用的波形为单载波（例如在频域映射前先进行 DFT 操作）时对应的梳齿结构和当上行信号传输使用的波形为正交频分复用 OFDM 时对应的梳齿结构不同。

可选地，当上行信号传输使用的波形为单载波时对应的梳齿结构和当上行信号传输使用的波形为 OFDM 时对应的梳齿结构相同时，单载波波形对应的资源分配中用于信号传输的频域单元个数能够被 2、3、5 整除。例如，单载波波形对应的资源分配中包括 11 个 PRB，终端设备在进行资源映射时只映射到该 11 个 PRB 中的 10 个 PRB 上。

因此，在本申请实施例中，在资源分配的单位以梳齿为结构时，由于 NR-U 系统支持多种子载波间隔，在配置的 BWP 上，可以通过为不同子载波间隔配置不同的偏移值，来确定不同子载波间隔下的以梳齿为单元的资源分配，从而便于网络设备进行资源分配;或者将不能被梳齿整分的 PRB 预留在带宽的中心位置，便于传输资源连续分配情况下的 PRACH。

图 6 是根据本申请实施例的资源分配方法 300 的示意性流程图，如图 6 所示，该方法 300 可以包括如下内容:

S310，网络设备向终端设备发送第一指示信息，该第一指示信息用于确定第一 BWP 上的第一梳齿包括的频域单元。

可选地，该第一梳齿包括的频域单元是根据该第一指示信息和第一偏移值确定的。

可选地，该第一偏移值用于确定基本梳齿包括的频域单元，该第一梳齿包括的频域单元具体是根据该第一指示信息和该基本梳齿包括的频域单元确定的。

可选地，该基本梳齿包括的频域单元 X 满足:

Mod（X，M）=第一偏移值，

其中，Mod 表示取模操作，X 表示该基本梳齿包括的频域单元的索引，取值范围为 0 到 N-1，M 表示该第一 BWP 上包括的梳齿总个数，N 表示该第一 BWP 上包括的频域单元的总个数，M 和 N 为正整数。

可选地，该第一梳齿包括的频域单元 Y 满足:

Mod（Y，M）=第一偏移值，

其中，Mod 表示取模操作，Y 表示该第一梳齿包括的频域单元的索引，取值范围为 0 到 N-1，M 表示该第一 BWP 上包括的梳齿总个数，N 表示该第一 BWP 上包括的频域单元的总个数，M 和 N 为正整数。

可选地，该网络设备向该终端设备发送第二指示信息，该第二指示信息用于确定该第一偏移值。

可选地，该第一偏移值是根据该第一 BWP 确定的；和/或，

该第一偏移值是根据第一子载波间隔确定的，该第一子载波间隔是该第一 BWP 对应的第一子载波间隔；和/或，

该第一偏移值是根据 M 值确定的，该 M 值表示该第一 BWP 上包括的梳齿总个数。

可选地，该网络设备向该终端设备发送第三指示信息，该第三指示信息用于确定该 M 值。

可选地，在本申请实施例中，该网络设备确定该第一 BWP 中存在不能被该第一梳齿整分的至少一个频域单元，该至少一个频域单元位于该第一 BWP 中的第一预留位置，其中，该第一梳齿包括的频域单元是根据该第一预留位置和该第一指示信息确定的。

可选地，该第一预留位置包括该第一 BWP 的中心位置。

可选地，该第一预留位置对应的频域单元用于传输资源分配连续情况下的上行信道。

可选地，该上行信道为 PUCCH 或者 PRACH。

可选地，该第一梳齿所包括的频域单元包括第一子梳齿和第二子梳齿，该第一子梳齿用于传输第一上行信道，第二子梳齿用于传输第二上行信道。

例如，该第一上行信道为 PRACH，该第二上行信道为 PUCCH；或者，

该第一上行信道和该第二上行信道为不同的 PUCCH。

具体地，该第一子梳齿为该第一梳齿包括的频域单元中第奇数个的频域单元，该第二子梳齿为该第一梳齿包括的频域单元中第偶数个的频域单元；或者，

该第一子梳齿为该第一梳齿包括的频域单元中的前 P 个频域单元，该第二子梳齿为该第一梳齿包括的频域单元中的后 Q 个频域单元，P 和 Q 为正整数。

应理解，资源分配方法 300 中的步骤可以参考资源分配方法 200 中的相应步骤，为了简洁，在此不再赘述。

因此，在本申请实施例中，在资源分配的单位以梳齿为结构时，由于 NR-U 系统支持多种子载波间隔，配置使不同子载波间隔下的梳齿的起始位置相同，从而网络设备可以使用同一种子载波间隔进行 BWP 配置或资源分配；或者将不能被梳齿整分的 PRB 预留在带宽的中心位置，便于传输资源连续分配情况下的 PRACH。

图 7 示出了根据本申请实施例的终端设备 400 的示意性框图。如图 7 所示，该终端设备 400 包括：

通信单元 410，用于接收网络设备发送的第一指示信息，该第一指示信息用于确定第一 BWP 上的第一梳齿包括的频域单元；

处理单元 420，用于根据该第一指示信息确定该第一梳齿包括的频域单元。

可选地，该处理单元 420 具体用于：

根据第一偏移值和该第一指示信息确定该第一梳齿包括的频域单元。

可选地，该处理单元 420 具体用于：

根据该第一偏移值确定基本梳齿包括的频域单元；

根据该基本梳齿包括的频域单元和该第一指示信息确定该第一梳齿包括的频域单元。

可选地，该基本梳齿包括的频域单元 X 满足：

Mod（X，M）=该第一偏移值，

其中，Mod 表示取模操作，X 表示该基本梳齿包括的频域单元的索引，取值范围为 0 到 N-1，M 表示该第一 BWP 上包括的梳齿总个数，N 表示该第一 BWP 上包括的频域单元的总个数，M 和 N 为正整数。

可选地，该第一梳齿包括的频域单元 Y 满足：

Mod（Y，M）=该第一偏移值，

其中，Mod 表示取模操作，Y 表示该第一梳齿包括的频域单元的索引，取值范围为 0 到 N-1，M 表示该第一 BWP 上包括的梳齿总个数，N 表示该第一 BWP 上包括的频域单元的总个数，M 和 N 为正整数。

可选地，该第一偏移值是预设的；或，

该第一偏移值是该网络设备通过第二指示信息指示给该终端设备的。

可选地，该第一偏移值是根据该第一 BWP 确定的；和/或，

该第一偏移值是根据第一子载波间隔确定的，该第一子载波间隔是该第一 BWP 对应的第一子载波间隔；和/或，

该第一偏移值是根据 M 值确定的，该 M 值表示该第一 BWP 上包括的梳齿总个数。

可选地，该 M 值是预设的；或，

该 M 值是根据该第一 BWP 和该第一子载波间隔确定的；或，

该 M 值是该网络设备通过第三指示信息指示给该终端设备的。

可选地，该处理单元 420 还用于确定该第一 BWP 中存在不能被该第一梳齿整分的至少一个频域单元，该至少一个频域单元位于该第一 BWP 中的第一预留位置；

该处理单元 420 具体用于：

根据该第一预留位置和该第一指示信息确定该第一梳齿包括的频域单元。

可选地，该第一预留位置包括该第一 BWP 的中心位置。

可选地，该第一预留位置对应的频域单元用于传输资源分配连续情况下的上行信道。

可选地，该上行信道为 PUCCH 或者 PRACH。

可选地，该第一梳齿所包括的频域单元包括第一子梳齿和第二子梳齿，该第一子梳齿用于传输第一上行信道，第二子梳齿用于传输第二上行信道。

可选地，该第一上行信道为 PRACH，该第二上行信道为 PUCCH；或者，

该第一上行信道和该第二上行信道为不同的 PUCCH。

可选地，该第一子梳齿为该第一梳齿包括的频域单元中第奇数个的频域单元，该第二子梳齿为该第一梳齿包括的频域单元中第偶数个的频域单元；或者，

该第一子梳齿为该第一梳齿包括的频域单元中的前 P 个频域单元，该第二子梳齿为该第一梳齿包括的频域单元中的后 Q 个频域单元，P 和 Q 为正整数。

应理解，根据本申请实施例的终端设备 400 可对应于本申请方法实施例中的终端设备，并且终端设备 400 中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 3 所示方法 200 中终端设备的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

图 8 示出了根据本申请实施例的网络设备 500 的示意性框图。如图 8 所示，该网络设备 500 包括：

通信单元 510，用于向终端设备发送第一指示信息，该第一指示信息用于确定第一 BWP 上的第一梳齿包括的频域单元。

可选地，该第一梳齿包括的频域单元是根据该第一指示信息和第一偏移值确定的。

可选地，该第一偏移值用于确定基本梳齿包括的频域单元，该第一梳齿包括的频域单元具体是根据该第一指示信息和该基本梳齿包括的频域单元确定的。

可选地，该基本梳齿包括的频域单元 X 满足：

Mod（X，M）=该第一偏移值，

其中，Mod 表示取模操作，X 表示该基本梳齿包括的频域单元的索引，取值范围为 0 到 N-1，M 表示该第一 BWP 上包括的梳齿总个数，N 表示该第一 BWP 上包括的频域单元的总个数，M 和 N 为正整数。

可选地，该第一梳齿包括的频域单元 Y 满足：

Mod（Y，M）=该第一偏移值，

其中，Mod 表示取模操作，Y 表示该第一梳齿包括的频域单元的索引，取值范围为 0 到 N-1，M 表示该第一 BWP 上包括的梳齿总个数，N 表示该第一 BWP 上包括的频域单元的总个数，M 和 N 为正整数。

可选地，该通信单元 510 还用于向该终端设备发送第二指示信息，该第二指示信息用于确定该第一偏移值。

可选地，该第一偏移值是根据该第一 BWP 确定的；和/或，

该第一偏移值是根据第一子载波间隔确定的，该第一子载波间隔是该第一 BWP 对应的第一子载波间隔；和/或，

该第一偏移值是根据 M 值确定的，该 M 值表示该第一 BWP 上包括的梳齿总个数。

可选地，该通信单元 510 还用于向该终端设备发送第三指示信息，该第三指示信息用于确定该 M 值。

可选地，该网络设备 500 还包括：

处理单元 520，用于确定该第一 BWP 中存在不能被该第一梳齿整分的至少一个频域单元，该至少一个频域单元位于该第一 BWP 中的第一预留位置，其中，该第一梳齿包括的频域单元是根据该第一预留位置和该第一指示信息确定的。

可选地，该第一预留位置包括该第一 BWP 的中心位置。

可选地，该第一预留位置对应的频域单元用于传输资源分配连续情况下的上行信道。

可选地，该上行信道为 PUCCH 或者 PRACH。

可选地，该第一梳齿所包括的频域单元包括第一子梳齿和第二子梳齿，该第一子梳齿用于传输第一上行信道，第二子梳齿用于传输第二上行信道。

可选地，该第一上行信道为 PRACH，该第二上行信道为 PUCCH；或者，

该第一上行信道和该第二上行信道为不同的 PUCCH。

可选地，该第一子梳齿为该第一梳齿包括的频域单元中第奇数个的频域单元，该第二子梳齿为该第一梳齿包括的频域单元中第偶数个的频域单元；或者，

该第一子梳齿为该第一梳齿包括的频域单元中的前 P 个频域单元，该第二子梳齿为该第一梳齿包括的频域单元中的后 Q 个频域单元，P 和 Q 为正整数。

应理解，根据本申请实施例的网络设备 500 可对应于本申请方法实施例中的网络设备，并且网络设备 500 中的各个单元的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 6 所示方法 300 中网络设备的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

图 9 是本申请实施例提供的一种通信设备 600 示意性结构图。图 9 所示的通信设备 600 包括处理器 610，处理器 610 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

可选地，如图 9 所示，通信设备 600 还可以包括存储器 620。其中，处理器 610 可以从存储器 620 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

其中，存储器 620 可以是独立于处理器 610 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 610 中。

可选地，如图 9 所示，通信设备 600 还可以包括收发器 630，处理器 610 可以控制该收发器 630 与其他设备进行通信，具体地，可以向其他设备发送信息或数据，或接收其他设备发送的信息或数据。

其中，收发器 630 可以包括发射机和接收机。收发器 630 还可以进一步包括天线，天线的数量可以为一个或多个。

可选地，该通信设备 600 具体可为本申请实施例的网络设备，并且该通信设备 600 可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该通信设备 600 具体可为本申请实施例的移动终端/终端设备，并且该通信设备 600 可以实现本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

图 10 是本申请实施例的芯片的示意性结构图。图 10 所示的芯片 700 包括处理器 710，处理器 710 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

可选地，如图 10 所示，芯片 700 还可以包括存储器 720。其中，处理器 710 可以从存储器 720 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

其中，存储器 720 可以是独立于处理器 710 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 710 中。

可选地，该芯片 700 还可以包括输入接口 730。其中，处理器 710 可以控制该输入接口 730 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以获取其他设备或芯片发送的信息或数据。

可选地，该芯片 700 还可以包括输出接口 740。其中，处理器 710 可以控制该输出接口 740 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以向其他设备或芯片输出信息或数据。

可选地，该芯片可应用于本申请实施例中的网络设备，并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该芯片可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备，并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片，系统芯片，芯片系统或片上系统芯片等。

图 11 是本申请实施例提供的一种通信系统 800 的示意性框图。如图 11 所示，该通信系统 800 包括终端设备 810 和网络设备 820。

其中，该终端设备 810 可以用于实现上述方法中由终端设备实现的相应的功能，以及该网络设备 820 可以用于实现上述方法中由网络设备实现的相应的功能为了简洁，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、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。

应理解，上述存储器为示例性但不是限制性说明，例如，本申请实施例中的存储器还可以是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（synch link DRAM，SLDRAM）以及直接内存总线随机存取存储器（Direct Rambus RAM，DR RAM）等等。也就是说，本申请实施例中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了一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序。

可选的，该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的网络设备，并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备，并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

本申请实施例还提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序指令。

可选的，该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的网络设备，并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备，并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

本申请实施例还提供了一种计算机程序。

可选的，该计算机程序可应用于本申请实施例中的网络设备，当该计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该计算机程序可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备，当该计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

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。

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时，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，或者网络设备等）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。

权利要求

1、一种资源分配方法，其特征在于，包括:

终端设备接收网络设备发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于确定第一带宽部分BWP上的第一梳齿包括的频域单元;

所述终端设备根据所述第一指示信息确定所述第一梳齿包括的频域单元。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述终端设备根据所述第一指示信息确定所述第一梳齿包括的频域单元，包括:

所述终端设备根据第一偏移值和所述第一指示信息确定所述第一梳齿包括的频域单元。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述终端设备根据第一偏移值和所述第一指示信息确定所述第一梳齿包括的频域单元，包括:

所述终端设备根据所述第一偏移值确定基本梳齿包括的频域单元;

所述终端设备根据所述基本梳齿包括的频域单元和所述第一指示信息确定所述第一梳齿包括的频域单元。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述基本梳齿包括的频域单元X满足:

Mod（X，M）=所述第一偏移值，

其中，Mod表示取模操作，X表示所述基本梳齿包括的频域单元的索引，取值范围为0到N-1，M表示所述第一BWP上包括的梳齿总个数，N表示所述第一BWP上包括的频域单元的总个数，M和N为正整数。

5、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述第一梳齿包括的频域单元Y满足:

Mod（Y，M）=所述第一偏移值，

其中，Mod表示取模操作，Y表示所述第一梳齿包括的频域单元的索引，取值范围为0到N-1，M表示所述第一BWP上包括的梳齿总个数，N表示所述第一BWP上包括的频域单元的总个数，M和N为正整数。

6、根据权利要求2至5中任一项所述的方法，其特征在于，

所述第一偏移值是预设的；或，

所述第一偏移值是所述网络设备通过第二指示信息指示给所述终端设备的。

7、根据权利要求2至6中任一项所述的方法，其特征在于，

所述第一偏移值是根据所述第一BWP确定的；和/或，

所述第一偏移值是根据第一子载波间隔确定的，所述第一子载波间隔是所述第一BWP对应的第一子载波间隔；和/或，

所述第一偏移值是根据M值确定的，所述M值表示所述第一BWP上包括的梳齿总个数。

8、根据权利要求7所述的方法，其特征在于，

所述M值是预设的；或，

所述M值是根据所述第一BWP和所述第一子载波间隔确定的；或，

所述M值是所述网络设备通过第三指示信息指示给所述终端设备的。

9、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括:

所述终端设备确定所述第一BWP中存在不能被所述第一梳齿整分的至少一个频域单元，所述至少一个频域单元位于所述第一BWP中的第一预留位置;

所述终端设备根据所述第一指示信息确定所述第一梳齿包括的频域单元，包括:

所述终端设备根据所述第一预留位置和所述第一指示信息确定所述第一梳齿包括的频域单元。

10、根据权利要求9所述的方法，其特征在于，所述第一预留位置包括所述第一BWP的中心位置。

11、根据权利要求9或10所述的方法，其特征在于，所述第一预留位置对应的频域

单元用于传输资源分配连续情况下的上行信道。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述上行信道为物理上行控制信道 PUCCH 或者物理随机接入信道 PRACH。

13、根据权利要求 1 至 12 中任一项所述的方法，其特征在于，

所述第一梳齿所包括的频域单元包括第一子梳齿和第二子梳齿，所述第一子梳齿用于传输第一上行信道，第二子梳齿用于传输第二上行信道。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，

所述第一上行信道为 PRACH，所述第二上行信道为 PUCCH；或者，

所述第一上行信道和所述第二上行信道为不同的 PUCCH。

15、根据权利要求 13 或 14 所述的方法，其特征在于，

所述第一子梳齿为所述第一梳齿包括的频域单元中第奇数个的频域单元，所述第二子梳齿为所述第一梳齿包括的频域单元中第偶数个的频域单元；或者，

所述第一子梳齿为所述第一梳齿包括的频域单元中的前 P 个频域单元，所述第二子梳齿为所述第一梳齿包括的频域单元中的后 Q 个频域单元，P 和 Q 为正整数。

16、一种资源分配方法，其特征在于，包括：

网络设备向终端设备发送第一指示信息，所述第一指示信息用于确定第一带宽部分 BWP 上的第一梳齿包括的频域单元。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述第一梳齿包括的频域单元是根据所述第一指示信息和第一偏移值确定的。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述第一偏移值用于确定基本梳齿包括的频域单元，所述第一梳齿包括的频域单元具体是根据所述第一指示信息和所述基本梳齿包括的频域单元确定的。

19、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述基本梳齿包括的频域单元 X 满足：

Mod（X，M）=所述第一偏移值，

其中，Mod 表示取模操作，X 表示所述基本梳齿包括的频域单元的索引，取值范围为 0 到 N-1，M 表示所述第一 BWP 上包括的梳齿总个数，N 表示所述第一 BWP 上包括的频域单元的总个数，M 和 N 为正整数。

20、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述第一梳齿包括的频域单元 Y 满足：

Mod（Y，M）=所述第一偏移值，

其中，Mod 表示取模操作，Y 表示所述第一梳齿包括的频域单元的索引，取值范围为 0 到 N-1，M 表示所述第一 BWP 上包括的梳齿总个数，N 表示所述第一 BWP 上包括的频域单元的总个数，M 和 N 为正整数。

21、根据权利要求 17 至 20 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述网络设备向所述终端设备发送第二指示信息，所述第二指示信息用于确定所述第一偏移值。

22、根据权利要求 17 至 21 中任一项所述的方法，其特征在于，

所述第一偏移值是根据所述第一 BWP 确定的；和/或，

所述第一偏移值是根据第一子载波间隔确定的，所述第一子载波间隔是所述第一 BWP 对应的第一子载波间隔；和/或，

所述第一偏移值是根据 M 值确定的，所述 M 值表示所述第一 BWP 上包括的梳齿总个数。

23、根据权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述网络设备向所述终端设备发送第三指示信息，所述第三指示信息用于确定所述 M 值。

24、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括:

所述网络设备确定所述第一 BWP 中存在不能被所述第一梳齿整分的至少一个频域单元，所述至少一个频域单元位于所述第一 BWP 中的第一预留位置，其中，所述第一梳齿包括的频域单元是根据所述第一预留位置和所述第一指示信息确定的。

25、根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于，所述第一预留位置包括所述第一 BWP 的中心位置。

26、根据权利要求 24 或 25 所述的方法，其特征在于，所述第一预留位置对应的频域单元用于传输资源分配连续情况下的上行信道。

27、根据权利要求 26 所述的方法，其特征在于，所述上行信道为物理上行控制信道 PUCCH 或者物理随机接入信道 PRACH。

28、根据权利要求 16 至 27 中任一项所述的方法，其特征在于，

所述第一梳齿所包括的频域单元包括第一子梳齿和第二子梳齿，所述第一子梳齿用于传输第一上行信道，第二子梳齿用于传输第二上行信道。

29、根据权利要求 28 所述的方法，其特征在于，

所述第一上行信道为 PRACH，所述第二上行信道为 PUCCH；或者，

所述第一上行信道和所述第二上行信道为不同的 PUCCH。

30、根据权利要求 28 或 29 所述的方法，其特征在于，

所述第一子梳齿为所述第一梳齿包括的频域单元中第奇数个的频域单元，所述第二子梳齿为所述第一梳齿包括的频域单元中第偶数个的频域单元；或者，

所述第一子梳齿为所述第一梳齿包括的频域单元中的前 P 个频域单元，所述第二子梳齿为所述第一梳齿包括的频域单元中的后 Q 个频域单元，P 和 Q 为正整数。

31、一种终端设备，其特征在于，包括:

通信单元，用于接收网络设备发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于确定第一带宽部分 BWP 上的第一梳齿包括的频域单元;

处理单元，用于根据所述第一指示信息确定所述第一梳齿包括的频域单元。

32、根据权利要求 31 所述的终端设备，其特征在于，所述处理单元具体用于:

根据第一偏移值和所述第一指示信息确定所述第一梳齿包括的频域单元。

33、根据权利要求 32 所述的终端设备，其特征在于，所述处理单元具体用于:

根据所述第一偏移值确定基本梳齿包括的频域单元;

根据所述基本梳齿包括的频域单元和所述第一指示信息确定所述第一梳齿包括的频域单元。

34、根据权利要求 33 所述的终端设备，其特征在于，所述基本梳齿包括的频域单元 X 满足:

Mod（X，M）=所述第一偏移值，

其中，Mod 表示取模操作，X 表示所述基本梳齿包括的频域单元的索引，取值范围为 0 到 N-1，M 表示所述第一 BWP 上包括的梳齿总个数，N 表示所述第一 BWP 上包括的频域单元的总个数，M 和 N 为正整数。

35、根据权利要求 32 所述的终端设备，其特征在于，所述第一梳齿包括的频域单元 Y 满足:

Mod（Y，M）=所述第一偏移值，

其中，Mod 表示取模操作，Y 表示所述第一梳齿包括的频域单元的索引，取值范围为 0 到 N-1，M 表示所述第一 BWP 上包括的梳齿总个数，N 表示所述第一 BWP 上包括的频域单元的总个数，M 和 N 为正整数。

36、根据权利要求 32 至 35 中任一项所述的终端设备，其特征在于，

所述第一偏移值是预设的；或，

所述第一偏移值是所述网络设备通过第二指示信息指示给所述终端设备的。

37、根据权利要求 32 至 36 中任一项所述的终端设备，其特征在于，

所述第一偏移值是根据所述第一 BWP 确定的；和/或，

所述第一偏移值是根据第一子载波间隔确定的，所述第一子载波间隔是所述第一 BWP 对应的第一子载波间隔；和/或，

所述第一偏移值是根据 M 值确定的，所述 M 值表示所述第一 BWP 上包括的梳齿总个数。

38、根据权利要求 37 所述的终端设备，其特征在于，

所述 M 值是预设的；或，

所述 M 值是根据所述第一 BWP 和所述第一子载波间隔确定的；或，

所述 M 值是所述网络设备通过第三指示信息指示给所述终端设备的。

39、根据权利要求 31 所述的终端设备，其特征在于，所述处理单元还用于确定所述第一 BWP 中存在不能被所述第一梳齿整分的至少一个频域单元，所述至少一个频域单元位于所述第一 BWP 中的第一预留位置；

所述处理单元具体用于：

根据所述第一预留位置和所述第一指示信息确定所述第一梳齿包括的频域单元。

40、根据权利要求 39 所述的终端设备，其特征在于，所述第一预留位置包括所述第一 BWP 的中心位置。

41、根据权利要求 39 或 40 所述的终端设备，其特征在于，所述第一预留位置对应的频域单元用于传输资源分配连续情况下的上行信道。

42、根据权利要求 41 所述的终端设备，其特征在于，所述上行信道为物理上行控制信道 PUCCH 或者物理随机接入信道 PRACH。

43、根据权利要求 31 至 42 中任一项所述的终端设备，其特征在于，

所述第一梳齿所包括的频域单元包括第一子梳齿和第二子梳齿，所述第一子梳齿用于传输第一上行信道，第二子梳齿用于传输第二上行信道。

44、根据权利要求 43 所述的终端设备，其特征在于，

所述第一上行信道为 PRACH，所述第二上行信道为 PUCCH；或者，

所述第一上行信道和所述第二上行信道为不同的 PUCCH。

45、根据权利要求 43 或 44 所述的终端设备，其特征在于，

所述第一子梳齿为所述第一梳齿包括的频域单元中第奇数个的频域单元，所述第二子梳齿为所述第一梳齿包括的频域单元中第偶数个的频域单元；或者，

所述第一子梳齿为所述第一梳齿包括的频域单元中的前 P 个频域单元，所述第二子梳齿为所述第一梳齿包括的频域单元中的后 Q 个频域单元，P 和 Q 为正整数。

46、一种网络设备，其特征在于，包括：

通信单元，用于向终端设备发送第一指示信息，所述第一指示信息用于确定第一带宽部分 BWP 上的第一梳齿包括的频域单元。

47、根据权利要求 46 所述的网络设备，其特征在于，所述第一梳齿包括的频域单元是根据所述第一指示信息和第一偏移值确定的。

48、根据权利要求 47 所述的网络设备，其特征在于，所述第一偏移值用于确定基本梳齿包括的频域单元，所述第一梳齿包括的频域单元具体是根据所述第一指示信息和所述基本梳齿包括的频域单元确定的。

49、根据权利要求 48 所述的网络设备，其特征在于，所述基本梳齿包括的频域单元 X 满足：

Mod（X，M）=所述第一偏移值，

其中，Mod 表示取模操作，X 表示所述基本梳齿包括的频域单元的索引，取值范围为 0 到 N-1，M 表示所述第一 BWP 上包括的梳齿总个数，N 表示所述第一 BWP 上包括的频域单元的总个数，M 和 N 为正整数。

50、根据权利要求 47 所述的网络设备，其特征在于，所述第一梳齿包括的频域单元 Y 满足:

Mod（Y，M）=所述第一偏移值，

其中，Mod 表示取模操作，Y 表示所述第一梳齿包括的频域单元的索引，取值范围为 0 到 N-1，M 表示所述第一 BWP 上包括的梳齿总个数，N 表示所述第一 BWP 上包括的频域单元的总个数，M 和 N 为正整数。

51、根据权利要求 47 至 50 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述通信单元还用于向所述终端设备发送第二指示信息，所述第二指示信息用于确定所述第一偏移值。

52、根据权利要求 47 至 51 中任一项所述的网络设备，其特征在于，

所述第一偏移值是根据所述第一 BWP 确定的；和/或，

所述第一偏移值是根据第一子载波间隔确定的，所述第一子载波间隔是所述第一 BWP 对应的第一子载波间隔；和/或，

所述第一偏移值是根据 M 值确定的，所述 M 值表示所述第一 BWP 上包括的梳齿总个数。

53、根据权利要求 52 所述的网络设备，其特征在于，所述通信单元还用于向所述终端设备发送第三指示信息，所述第三指示信息用于确定所述 M 值。

54、根据权利要求 46 所述的网络设备，其特征在于，所述网络设备还包括:

处理单元，用于确定所述第一 BWP 中存在不能被所述第一梳齿整分的至少一个频域单元，所述至少一个频域单元位于所述第一 BWP 中的第一预留位置，其中，所述第一梳齿包括的频域单元是根据所述第一预留位置和所述第一指示信息确定的。

55、根据权利要求 54 所述的网络设备，其特征在于，所述第一预留位置包括所述第一 BWP 的中心位置。

56、根据权利要求 54 或 55 所述的网络设备，其特征在于，所述第一预留位置对应的频域单元用于传输资源分配连续情况下的上行信道。

57、根据权利要求 56 所述的网络设备，其特征在于，所述上行信道为物理上行控制信道 PUCCH 或者物理随机接入信道 PRACH。

58、根据权利要求 46 至 57 中任一项所述的网络设备，其特征在于，

所述第一梳齿所包括的频域单元包括第一子梳齿和第二子梳齿，所述第一子梳齿用于传输第一上行信道，第二子梳齿用于传输第二上行信道。

59、根据权利要求 58 所述的网络设备，其特征在于，

所述第一上行信道为 PRACH，所述第二上行信道为 PUCCH；或者，

所述第一上行信道和所述第二上行信道为不同的 PUCCH。

60、根据权利要求 58 或 59 所述的网络设备，其特征在于，

所述第一子梳齿为所述第一梳齿包括的频域单元中第奇数个的频域单元，所述第二子梳齿为所述第一梳齿包括的频域单元中第偶数个的频域单元；或者，

所述第一子梳齿为所述第一梳齿包括的频域单元中的前 P 个频域单元，所述第二子梳齿为所述第一梳齿包括的频域单元中的后 Q 个频域单元，P 和 Q 为正整数。

61、一种终端设备，其特征在于，包括：处理器和存储器，该存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，执行如权利要求 1 至 15 中任一项所述的方法。

62、一种网络设备，其特征在于，包括：处理器和存储器，该存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，执行如权利要求 16 至 30 中任一项所述的方法。

63、一种芯片，其特征在于，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求 1 至 15 中任一项所述的方法。

64、一种芯片，其特征在于，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程

序，使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求 16 至 30 中任一项所述的方法。

65、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 15 中任一项所述的方法。

66、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 16 至 30 中任一项所述的方法。

67、一种计算机程序产品，其特征在于，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 1 至 15 中任一项所述的方法。

68、一种计算机程序产品，其特征在于，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 16 至 30 中任一项所述的方法。

69、一种计算机程序，其特征在于，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 15 中任一项所述的方法。

70、一种计算机程序，其特征在于，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 16 至 30 中任一项所述的方法。