通信方法和通信装置

本申请要求于 2024 年 03 月 08 日提交国家知识产权局、申请号为 202410278052.9、申请名称为“通信方法和通信装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请实施例涉及通信领域，更具体的，涉及通信方法和通信装置。

背景技术

随着无线技术的发展，系统带宽不断扩大。例如，在无线保真（wireless fidelity，WIFI）领域，WIFI 6 及之前的系统最大支持 160MHz 的带宽，而在 WIFI7 中，最大的带宽达到 320MHz。其中，更大的带宽可以用来提供更高的传输速率。然而，802.11 系列标准规定，只有主信道空闲，才能成功竞争到信道；若主信道忙碌，即使其他的信道空闲，也不能使用，因此造成了信道资源的浪费。

发明内容

本申请实施例提供一种通信方法和通信装置，能够使得第一站点在操作信道带宽的第一信道上接收 OBSS 数据包并且在第二信道上发送 PPDU，进一步的，还能够降低 PPDU 的传输对 OBSS 数据包的传输的干扰。

为达到上述目的，本申请采用如下技术方案：

第一方面，提供了一种通信方法，该方法可以由第一站点执行，也可以由第一站点的部件，例如第一站点的处理器、芯片、或芯片系统等执行，还可以由能实现全部或部分第一站点功能的逻辑模块或软件实现。以该方法可以由第一站点执行为例，该方法包括：第一站点在操作信道带宽的第一信道上接收重叠基本服务集 OBSS 数据包，其中，第一信道包括第一主信道；第一站点在操作信道带宽的第二信道上发送层协议数据单元 PPDU，PPDU 的传输满足预设条件，预设条件用于降低 PPDU 的传输对 OBSS 数据包的传输的干扰。

本申请实施例提供的通信方法，能够使得第一站点在操作信道带宽的第一信道上接收 OBSS 数据包并且在第二信道上发送 PPDU。其中，PPDU 的传输满足预设条件，能够降低 PPDU 的传输对 OBSS 数据包的传输的干扰。

第二方面，提供了一种通信方法，该方法可以由第二站点执行，也可以由第二站点的部件，例如第二站点的处理器、芯片、或芯片系统等执行，还可以由能实现全部或部分第二站点功能的逻辑模块或软件实现。以该方法可以由第二站点执行为例，该方法包括：第二站点在操作信道带宽的第二信道上接收层协议数据单元 PPDU，PPDU 的传输满足预设条件，预设条件用于降低 PPDU 的传输对第一信道上传输的重叠基本服务集 OBSS 数据包的传输的干扰，其中，第一信道包括第一主信道。

本申请实施例提供的通信方法，第二站点在操作信道带宽的第二信道上接收来自第一站点的 PPDU。其中，PPDU 的传输满足预设条件，能够降低 PPDU 的传输对 OBSS 数据包的传输的干扰。

结合第一方面或第二方面，第一信道包括第一主信道，或，第一信道包括第一主信道和次信道。

结合第一方面或第二方面，本申请实施例中，第二信道包括第二主信道，或，第二信道包括第二主信道和其他次信道。

结合第一方面或第二方面，本申请实施例中，预设条件包括第二信道为第一信道的非相邻信道。该方案中，第二信道为第一信道的非相邻信道，相当于第二信道距离第一信道较远，这样能够降低第二信道上发送的 PPDU 对第一信道上接收的 OBSS 的干扰。

结合第一方面或第二方面，本申请实施例中，预设条件包括第二信道的中心频率与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值。该方案中，第二信道的中心频率与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值，能够降低第二信道上发送的 PPDU 对第一信道上接收的 OBSS 的干扰。

结合第一方面或第二方面，本申请实施例中，预设条件包括第二信道包括的任意一个信道与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值。该方案中，第二信道中任意一个信道与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值，能够降低第二信道上发送的 PPDU 对第一信道上接收的 OBSS 的干扰。

结合第一方面或第二方面，一种可能的实现方式中，第一阈值为预定义的。该方案中，第一阈值为

预定义的，可以降低指示第一阈值的开销。

结合第一方面，另一种可能的实现方式中，本申请实施例提供的通信方法还包括：第一站点接收来自接入点 AP 的第一指示信息，第一指示信息用于指示第一阈值。该方案中，AP 通过第一指示信息向第一站点指示第一阈值，较灵活。

结合第一方面或第二方面，示例性的，第一阈值为 PPDU 的传输带宽。

结合第一方面或第二方面，本申请实施例中，预设条件包括 PPDU 的发送功率小于或等于第二阈值。该方案中，通过对 PPDU 的发送功率进行限制，降低第二信道上发送的 PPDU 对第一信道上接收的 OBSS 的干扰。

结合第一方面或第二方面，本申请实施例中，预设条件包括 PPDU 的传输参数与 OBSS 数据包的传输参数部分或全部相同。该方案中，通过限制 PPDU 的传输参数与 OBSS 数据包的传输参数部分或全部相同，进而使得 PPDU 和 OBSS 数据包的子载波之间没有干扰或者干扰较小，进而降低第二信道上发送的 PPDU 对第一信道上接收的 OBSS 的干扰。

其中，传输参数可以包括正交频分复用 OFDM 符号的循环前缀 CP 长度，或者快速傅里叶变换 FFT 点数中的至少一项。

结合第一方面或第二方面，本申请实施例中，OBSS 数据包的 MCS 集合为非 MCS0 至 MCS4 的 MCS 集合。

第三方面，提供了一种通信方法，该方法可以由第一站点执行，也可以由第一站点的部件，例如第一站点的处理器、芯片、或芯片系统等执行，还可以由能实现全部或部分第一站点功能的逻辑模块或软件实现。以该方法可以由第一站点执行为例，该方法包括：第一站点在操作信道带宽的第一信道上接收重叠基本服务集 OBSS，其中，第一信道包括第一主信道；第一站点在操作信道带宽的第二信道上发送 PPDU，第二信道为第一信道的非相邻信道。

本申请实施例提供的通信方法，能够使得第一站点在操作信道带宽的第一信道上接收 OBSS 数据包并且在第二信道上发送 PPDU。其中，第二信道为第一信道的非相邻信道，能够降低 PPDU 的传输对 OBSS 数据包的传输的干扰。

第四方面，提供了一种通信方法，该方法可以由第二站点执行，也可以由第二站点的部件，例如第二站点的处理器、芯片、或芯片系统等执行，还可以由能实现全部或部分第二站点功能的逻辑模块或软件实现。以该方法可以由第二站点执行为例，该方法包括：第二站点在操作信道带宽的第二信道上接收 PPDU，第二信道为第一信道的非相邻信道，第一信道用于传输重叠基本服务集 OBSS 数据包，其中，第一信道包括第一主信道。

本申请实施例提供的通信方法，第二站点在操作信道带宽上接收来自第一站点的 PPDU。其中，第二信道为第一信道的非相邻信道，能够降低 PPDU 的传输对 OBSS 数据包的传输的干扰。

结合第三方面或第四方面，第一信道包括第一主信道，或，第一信道包括第一主信道和次信道。

结合第三方面或第四方面，本申请实施例中，第二信道包括第二主信道，或，第二信道包括第二主信道和其他次信道。

第五方面，提供了一种通信方法，该方法可以由第一站点执行，也可以由第一站点的部件，例如第一站点的处理器、芯片、或芯片系统等执行，还可以由能实现全部或部分第一站点功能的逻辑模块或软件实现。以该方法可以由第一站点执行为例，该方法包括：第一站点在操作信道带宽的第一信道上接收重叠基本服务集 OBSS，其中，第一信道包括第一主信道；第一站点在操作信道带宽的第二信道上发送 PPDU；其中，第二信道的中心频率与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值。

本申请实施例提供的通信方法，能够使得第一站点在操作信道带宽的第一信道上接收 OBSS 数据包并且在第二信道上发送 PPDU。其中，第二信道的中心频率与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值，能够降低 PPDU 的传输对 OBSS 数据包的传输的干扰。

第六方面，提供了一种通信方法，该方法可以由第二站点执行，也可以由第二站点的部件，例如第二站点的处理器、芯片、或芯片系统等执行，还可以由能实现全部或部分第二站点功能的逻辑模块或软件实现。以该方法可以由第二站点执行为例，该方法包括：第二站点在操作信道带宽的第二信道上接收 PPDU；其中，第二信道的中心频率与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值，第一信道包括第一主信道。

本申请实施例提供的通信方法，第二站点在操作信道带宽的第二信道上接收来自第一站点的 PPDU。

其中，第二信道的中心频率与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值，能够降低 PPDU 的传输对 OBSS 数据包的传输的干扰。

结合第五方面或第六方面，第一信道包括第一主信道，或，第一信道包括第一主信道和数据信道第一主信道和次信道。

结合第五方面或第六方面，本申请实施例中，第二信道包括第二主信道，或，第二信道包括第二主信道和其他次信道。

结合第五方面或第六方面，一种可能的实现方式中，第一阈值为预定义的。该方案中，第一阈值为预定义的，可以降低指示第一阈值的开销。

结合第五方面，另一种可能的实现方式中，本申请实施例提供的通信方法还包括：第一站点接收来自接入网 AP 的第一指示信息，第一指示信息用于指示第一阈值。该方案中，AP 通过第一指示信息向第一站点指示第一阈值，较灵活。

结合第五方面或第六方面，示例性的，第一阈值为 PPDU 的传输带宽。

第七方面，提供了一种通信方法，该方法可以由第一站点执行，也可以由第一站点的部件，例如第一站点的处理器、芯片、或芯片系统等执行，还可以由能实现全部或部分第一站点功能的逻辑模块或软件实现。以该方法可以由第一站点执行为例，该方法包括：第一站点在操作信道带宽的第一信道上接收重叠基本服务集 OBSS，其中，第一信道包括第一主信道；第一站点在操作信道带宽的第二信道上发送 PPDU；其中，第二信道包括的任意一个信道与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值。

本申请实施例提供的通信方法，能够使得第一站点在操作信道带宽的第一信道上接收 OBSS 数据包并且在第二信道上发送 PPDU。其中，第二信道包括的任意一个信道与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值，能够降低 PPDU 的传输对 OBSS 数据包的传输的干扰。

第八方面，提供了一种通信方法，该方法可以由第二站点执行，也可以由第二站点的部件，例如第二站点的处理器、芯片、或芯片系统等执行，还可以由能实现全部或部分第二站点功能的逻辑模块或软件实现。以该方法可以由第二站点执行为例，该方法包括：第二站点在操作信道带宽的第二信道上接收 PPDU；其中，第二信道包括的任意一个信道与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值，第一信道用于传输的重叠基本服务集 OBSS 数据包，其中，第一信道包括第一主信道。

本申请实施例提供的通信方法，第二站点在操作信道带宽的第二信道上接收来自第一站点的 PPDU。其中，第二信道包括的任意一个信道与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值，能够降低 PPDU 的传输对 OBSS 数据包的传输的干扰。

结合第七方面或第八方面，一种可能的实现方式中，第一阈值为预定义的。该方案中，第一阈值为预定义的，可以降低指示第二阈值的开销。

结合第七方面，另一种可能的实现方式中，本申请实施例提供的通信方法还包括：第一节点接收来自 AP 的第一指示信息，第一指示信息用于指示第一阈值。该方案中，AP 通过第一指示信息向第一站点指示第一阈值，较灵活。

结合第七方面或第八方面，示例性的，第一阈值为 PPDU 的传输带宽。

第九方面，提供了一种通信方法，该方法可以由第一站点执行，也可以由第一站点的部件，例如第一站点的处理器、芯片、或芯片系统等执行，还可以由能实现全部或部分第一站点功能的逻辑模块或软件实现。以该方法可以由第一站点执行为例，该方法包括：第一站点在操作信道带宽的第一信道上接收重叠基本服务集 OBSS，其中，第一信道包括第一主信道；第一站点在操作信道带宽的第二信道上发送 PPDU，其中，PPDU 的发送功率小于或等于第二阈值。

本申请实施例提供的通信方法，能够使得第一站点在操作信道带宽的第一信道上接收 OBSS 数据包并且在第二信道上发送 PPDU。其中，PPDU 的发送功率小于或等于第二阈值，通过对 PPDU 的发送功率进行限制，降低第二信道上发送的 PPDU 对第一信道上接收的 OBSS 的干扰。

第十方面，提供了一种通信方法，该方法可以由第二站点执行，也可以由第二站点的部件，例如第二站点的处理器、芯片、或芯片系统等执行，还可以由能实现全部或部分第二站点功能的逻辑模块或软件实现。以该方法可以由第二站点执行为例，该方法包括：第二站点在操作信道带宽的第二信道上接收 PPDU，PPDU 的发送功率小于或等于第二阈值。

本申请实施例提供的通信方法，第二站点在操作信道带宽的第二信道上接收来自第一站点的 PPDU。其中，PPDU 的发送功率小于或等于第二阈值，通过对 PPDU 的发送功率进行限制，降低第二信道上发送

的 PPDU 对第一信道上接收的 OBSS 的干扰。

第十一方面，提供了一种通信装置用于实现上述各种方法。该通信装置可以为第一方面，或第三方面，或第五方面，或第七方面，或第九方面中的第一站点，或者该第一站点中包括的装置，比如芯片；或者，该通信装置可以为第二方面，或第四方面，或第六方面，或第八方面，或第十方面中的第二站点，或者该第二站点中包括的装置，比如芯片。

通信装置包括实现上述方法相应的模块、单元、或手段（means），该模块、单元、或 means 可以通过硬件实现，软件实现，或者通过硬件执行相应的软件实现。该硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块或单元。

在一些可能的设计中，该通信装置可以包括处理模块和通信模块。该通信模块，可以包括输出模块（或发送模块）和输入模块（或接收模块），分别用以实现上述任一方面及其任意可能的设计中的输出类（或发送类）和输入类（或接收类）的功能。该处理模块，可以用于实现上述任一方面及其任意可能的设计中的处理功能。

可选地，该通信装置还包括存储模块，用于存储程序指令和数据。

第十二方面，提供了一种通信装置，包括：至少一个处理器，该处理器用于运行计算机程序或指令，或者用于通过逻辑电路，使得该通信装置执行上述任一方面的方法。该通信装置可以为第一方面，或第三方面，或第五方面，或第七方面，或第九方面中的第一站点，或者该第一站点中包括的装置，比如芯片；或者，该通信装置可以为第二方面，或第四方面，或第六方面，或第八方面，或第十方面中的第二站点，或者该第二站点中包括的装置，比如芯片。

在一些可能的设计中，该通信装置还包括存储器，用于存储计算机指令和/或逻辑电路的配置文件。可选地，该存储器和处理器集成在一起，或者，该存储器独立于处理器。

在一种可能的设计中，该通信装置还包括通信接口，用于输入和/或输出信号。

一些可能的设计中，该通信接口为接口电路，用于读写计算机指令，例如该接口电路用于接收计算机执行指令（计算机执行指令存储在存储器中，可能直接从存储器读取，或可能经过其他器件）并传输至该处理器。

一些可能的设计中，该通信接口用于与该通信装置之外的模块通信。

在一些可能的设计中，该通信装置可以是芯片系统。其中，通信装置是芯片系统时，芯片系统可以包括芯片，也可以包含芯片和其他分立器件。

第十三方面，提供一种通信装置，包括：逻辑电路和接口电路；该接口电路，用于输入信息和/或输出信息；该逻辑电路用于执行上述任一方面的方法，根据输入的信息进行处理和/或生成输出的信息。该通信装置可以为第一方面，或第三方面，或第五方面，或第七方面，或第九方面中的第一站点，或者第一站点中包括的装置，比如芯片；或者，该通信装置可以为第二方面，或第四方面，或第六方面，或第八方面，或第十方面中的第二站点，或者该第二站点中包括的装置，比如芯片。

可以理解的是，第十一方面至第十三方面中任一方面提供的通信装置是芯片时，上述的发送动作/功能可以理解为输出信息，上述的接收动作/功能可以理解为输入信息。

第十四方面，提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质中存储有计算机程序或指令，当该计算机程序或指令被处理器执行时，使得上述任一方面的方法被执行。

第十五方面，提供了一种计算机程序产品，当该计算机程序产品被处理器执行时，使得上述任一方面的方法被执行。

第十六方面，提供一种通信装置，该通信装置包括用于执行上述任一方面方法的模块/单元。

第十七方面，提供了一种通信系统，该通信系统包括上述第一方面，或第三方面，或第五方面，或第七方面，或第九方面所述的第一站点和第二方面，或第四方面，或第六方面，或第八方面，或第十方面所述的第二站点。该第一站点和该第二站点可以实现为第十一方面至第十五方面中任一方面提供的通信装置。

其中，第十一方面至第十七方面中任一种设计方式所带来的技术效果可参见上述第一方面至第十方面中不同设计方式所带来的技术效果，在此不再赘述。

附图说明

图 1 是本申请实施例提供的通信系统的示意图；

图 2 是本申请实施例提供的通信装置 200 的示意图；

图 3 是本申请实施例提供的通信方法的一例的示意图；

图 4 是本申请实施例提供的第二信道为第一信道的非相邻信道时 OBSS 和 PPDU 的传输的示意图；

图 5 是本申请实施例提供的通信装置的示意图。

具体实施例

在本申请的描述中，除非另有说明，“/”表示前后关联的对象是一种“或”的关系，例如，A/B 可以表示 A 或 B；本申请中的“和/或”仅仅是一种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，其中 A，B 可以是单数或者复数。

在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”是指两个或多于两个。“以下至少一项（个）或其类似表达，是指的这些项中的任意组合，包括单项（个）或复数项（个）的任意组合。例如，a、b 和（或）c 中的至少一项（个），可以表示：a，b，c，a-b，a-c，b-c，或 a-b-c，其中 a、b、c 可以是单个，也可以是多个。

另外，为了便于清楚描述本申请实施例的技术方案，在本申请的实施例中，采用了“第一”、“第二”等字样对功能和作用基本相同的相同项或相似项进行区分。本领域技术人员可以理解“第一”、“第二”等字样并不对数量和执行次序进行限定，并且“第一”、“第二”等字样也并不限定一定不同。

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

可以理解，说明书通篇中提到的“实施例”意味着与实施例有关的特定特征、结构或特性包括在本申请的至少一个实施例中。因此，在整个说明书各个实施例未必指相同的实施例。此外，这些特定的特征、结构或特性可以任意适合的方式结合在一个或多个实施例中。可以理解，在本申请的各种实施例中，各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

可以理解，在本申请中，“…时”以及“若”均指在某种客观情况下会做出相应的处理，并非是限定时间，且也不要求实现时要有判断的动作，也不意味着存在其它限定。

可以理解，本申请实施例中的一些可选的特征，在某些场景下，可以不依赖于其他特征，比如其当前所基于的方案，而独立实施，解决相应的技术问题，达到相应的效果，也可以在某些场景下，依据需求与其他特征进行结合。相应的，本申请实施例中给出的装置也可以相应的实现这些特征或功能，在此不予赘述。

本申请中，除特殊说明外，各个实施例之间相同或相似的部分可以互相参考。在本申请的各个实施例中，如果没有特殊说明以及逻辑冲突，不同的实施例之间的术语和/或描述具有一致性、且可以相互引用，不同实施例中的技术特征根据其内在的逻辑关系可以组合形成新的实施例。以下所述的本申请实施方式并不构成对本申请保护范围的限定。

图 1 是本申请实施例提供的通信系统的示意图。如图 1 所示，该通信系统包括第一站点、第二站点和第三站点。其中，第一站点、第二站点和第三站点可以为多链路站点（station，STA）设备，也可以为多链路接入点（access point，AP）设备，本申请实施例对此不做限定。在图 1 所示的通信系统中，第一站点，用于在操作信道带宽的第一信道上接收来自第三站点的重叠基本服务集（overlapped basic service set，OBSS）数据包并在操作信道带宽的第二信道上向第二站点发送层协议数据单元（presentation protocol data unit，PPDU）。第二站点，用于在操作信道带宽的第二信道上接收来自第一站点的 PPDU。第三站点，用于在操作信道带宽的第一信道上发送 OBSS 数据包。

本申请实施例中 AP 可以为一种部署在无线通信网络中为其关联的 STA 提供无线通信功能的装置，主要部署于家庭、大楼内部以及园区内部，典型覆盖半径为几十米至上百米，当然，也可以部署于户外。AP 相当于一个连接有线网和无线网的桥梁，主要作用是将各个无线网络客户端连接到一起，然后将无线网络接入以太网。具体的，AP 可以是带有 WiFi 芯片的基站、路由器、网关、中继器，通信服务器，交换机或网桥等通信设备。其中，基站可以包括各种形式的宏基站，微基站，中继站等。

本申请实施例中的 STA 可以为无线通讯芯片、无线传感器或无线通信终端等，也可以称为用户（或用户站点）。例如支持 Wi-Fi 或 WLAN 通讯功能的用户终端、用户装置、接入装置、订户站、订户单元、移动站、用户代理、或用户装备。其中，用户终端可以包括各种具有无线通信功能的手持设备、车载设备、可穿戴设备、IoT 设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备，以及各种形式的用户设备(user equipment，UE)，移动台（mobile station，MS），终端（terminal），终端设备（terminal equipment），便携式通信设备，手持机，便携式计算设备，娱乐设备，游戏设备或系统，全球定位系统设备或被配置为经由无线介质进行网络通信的任何其他合适的设备等。

示例性的，上述的 STA 和 AP 可以是：应用于车联网中的设备，IoT 中的物联网节点、传感器等，智慧家居中的智能摄像头，智能遥控器，智能水表电表，智慧城市中的传感器等，以及通信服务器、路由器、交换机、网桥、计算机、或者手机等。

本申请实施例中的所涉及的 AP 和 STA 又可以统称为 WLAN 通信设备。该 WLAN 通信设备可以包括硬件结构和软件模块。该 WLAN 通信设备可以以硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现各种通信功能（如本文实施例中的通信方法对应的功能）。该各种通信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实现。

应当指出的是，本申请实施例中的方案还可以应用于其他通信系统中，相应的名称也可以用其他通信系统中的对应功能的名称进行替代。

可选地，本申请涉及的第一站点、第二站点和第三站点的相关功能可以由一个设备实现，也可以由多个设备共同实现，还可以是由一个设备内的一个或多个功能模块实现，或者可以为一个或多个芯片，也可以为片上系统（system on chip，SOC）或芯片系统，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，本申请实施例对此不作具体限定。

可以理解的是，上述功能既可以是硬件设备中的网络元件，也可以是在专用硬件上运行的软件功能，或者是硬件与软件的结合，或者是平台(例如，云平台)上实例化的虚拟化功能。

例如，本申请涉及的第一站点或者第二站点的相关功能可以通过图 2 中的通信装置 200 来实现。图 2 是本申请实施例提供的通信装置 200 的结构示意图。该通信装置 200 包括一个或多个处理器 211。所述处理器 211 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（例如网络设备、终端设备或者或芯片等）进行控制，执行软件程序，处理软件程序的数据。

可选的，在一种设计中，处理器 211 可以包括程序 213（有时也可以称为代码或指令），所述程序 213 可以在所述处理器 211 上被运行，使得所述通信装置 200 执行下述实施例中描述的方法。

可选的，所述通信装置 200 中可以包括一个或多个存储器 212，其上存有程序 214（有时也可以称为代码或指令），所述程序 214 可在所述处理器 211 上被运行，使得所述通信装置 200 执行下述方法实施例中描述的方法。

可选的，所述处理器 211 和/或存储器 212 中可以包括人工智能（artificial intelligence，AI）模块 217，218，所述 AI 模块用于实现 AI 相关的功能。所述 AI 模块可以是通过软件，硬件，或软硬结合的方式实现。例如，AI 模块可以包括 RAN 智能控制器（RAN intelligence controller，RIC）模块。例如 AI 模块可以是近实时 RIC 或者非实时 RIC。

可选的，所述处理器 211 和/或存储器 212 中还可以存储有数据。所述处理器和存储器可以单独设置，也可以集成在一起。

可选的，所述通信装置 200 还可以包括收发器 215 和/或天线 216。所述处理器 211 有时也可以称为处理单元，对通信装置（例如网络设备或终端设备）进行控制。所述收发器 215 有时也可以称为收发单元、收发机、收发电路、或者收发器等，用于通过天线 216 实现通信装置的收发功能。

可选地，本申请实施例中，处理器 211 是中央处理器（central processing unit，CPU）、通用处理器网络处理器（network processor，NP）、数字信号处理器（digital signal processing，DSP）、微处理器、微控制器、可编程逻辑器件（programmable logic device，PLD）或它们的任意组合。处理器 211 还可以是其它具有处理功能的装置，例如电路、器件或软件模块，不予限制。

可选地，本申请实施例中，存储器 212 可以是只读存储器（read-only memory，ROM）或可存储静态信息和/或指令的其他类型的静态存储设备，也可以是随机存取存储器（random access memory，RAM）或可存储信息和/或指令的其他类型的动态存储设备，还可以是电可擦可编程只读存储器（electrically

erasable programmable read-only memory，EEPROM）、只读光盘（compact disc read-only memory，CD-ROM）或其他光盘存储、光碟存储（包括压缩光碟、激光碟、光碟、数字通用光碟、蓝光光碟等）、磁盘存储介质或其他磁存储设备等，不予限制。

虽然未示出，作为一种可选地实现方式，通信装置 200 还包括输出设备和输入设备。示例性地，输入设备是键盘、鼠标、麦克风或操作杆等设备，输出设备是显示屏、扬声器（speaker）等设备。

需要指出的是，通信装置 200 可以是台式机、便携式电脑、网络服务器、移动手机、平板电脑、无线终端、嵌入式设备、芯片系统或有图 5 中类似结构的设备。此外，图 2 中示出的组成结构并不构成对该通信装置的限定，除图 2 所示部件之外，该通信装置可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。

本申请实施例中，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。

下面将结合上述图 1 所示的通信系统，对本申请实施例提供的通信方法进行描述。

需要说明的是，本申请下述实施例中，各个网元之间的消息名称、各参数的名称、或各信息的名称等只是一个示例，在其他的实施例中也可以是其他的名称，本申请所提供的方法对此不作具体限定。

可以理解的，本申请实施例中，各个网元可以执行本申请实施例中的部分或全部步骤，这些步骤或操作仅是示例，本申请实施例还可以执行其它操作或者各种操作的变形。此外，各个步骤可以按照本申请实施例呈现的不同的顺序来执行，并且有可能并非要执行本申请实施例中的全部操作。

图 3 是本申请实施例提供的通信方法的一例的示意图。该方法以第一站点、第二站点和第三站点的交互为例进行说明。当然，执行该方法中第一站点动作的主体还可以为第一站点的装置/模块，例如第一站点中的芯片、处理器、或者处理单元等；执行该方法中第二站点动作的主体还可以为第二站点中的装置/模块，例如第二站点中的芯片、处理器、或者处理单元等；执行该方法中第三站点动作的主体还可以为第三站点中的装置/模块，例如第三站点中的芯片、处理器、或者处理单元等，本申请实施例对此不做具体限定。示例性的，如图 3 所示，方法 300 包括：

S310，第三站点在操作信道带宽的第一信道上向第一站点发送 OBSS 数据包。相应的，第一站点在操作信道带宽的第一信道上接收来自第三站点的 OBSS 数据包。

一种可能的实现方式中，第一信道包括第一主信道，其中，OBSS 数据包在第一主信道上进行传输，换句话说，OBSS 数据包仅占用第一主信道；另一种可能的实现方式中，第一信道包括第一主信道和次信道，其中，第一站点的 OBSS 数据包在第一主信道和次信道上进行传输，换句话说，第一站点的 OBSS 数据包除了占用第一主信道，还占用其他的次信道。其中，第一站点和第三站点来自于不同的基本服务集（basic service set，BSS），第一站点在第一信道上接收数据包时，可以通过数据包的前导的中 BSS color 字段来判断该数据包是来自本 BSS 还是来自其他 BSS。

S320，第一站点在操作信道带宽的第二信道上向第二站点发送 PPDU。相应的，第二站点在操作信道带宽的第二信道上接收来自第一站点的 PPDU。

一种可能的实现方式中，第二信道包括第二主信道，其中，PPDU 在第二主信道上进行传输，换句话说，PPDU 仅占用第二主信道；另一种可能的实现方式中，第二信道包括第二主信道和其他次信道，其中，PPDU 在第二主信道和其他次信道上传输，换句话说，PPDU 除了占用第二主信道，还占用其他的次信道。需要说明的是，该其他次信道为第一信道包括的次信道以外的其他次信道。可选地，第二信道或者第二主信道可以位于第一站点的操作信道带宽外。

一种场景下，当第一站点在操作信道带宽的第一信道上接收 OBSS 数据包（即第一信道被占用），第一站点存在待发送的 PPDU 时，第一站点在第二主信道进行信道竞争，竞争成功后，第一站点在操作信道带宽的第二信道上发送 PPDU。需要说明的是，与第一站点位于同一 BSS 的其他站点和 AP，如果检测到第一信道被 OBSS 数据包占用，也会切换到第二主信道上进行发送或接收。

本申请实施例的第二主信道还可以称为临时主信道，或者，非主信道，或者其他名称，本申请实施例对此不做限定。其中，在第一主信道被占用时，第二主信道用于进行信道竞争以发送数据，或者，第二主信道用于进行包检测以接收数据。

一种可能的实现方式中，本申请实施例提供的方法还包括：AP 向第一站点发送第二指示信息，第二指示信息用于指示第二主信道。应理解，在发送第二指示信息时，第一站点仅为非 Non-AP STA。示例性的，第二指示信息可以包括第二主信道的频率位置，具体来讲，指示第二主信道位于 BSS 操作信道带宽内，从低频到高频，或者从高频到低频的 20MHz 信道的序号，或者说第几个 20MHz 信道。另一种可能

的实现方式中，第二主信道为预定义的频率位置。

需要说明的是，第一站点在操作信道带宽的第二信道上向第二站点发送 PPDU，需要先确定第二信道为空闲。例如，第一站点在第二主信道上进行信道竞争，在退避计数器为 0 之前的点协调功能（(point coordination function，PCF ）帧间间隔（PCF interframe space，PIFS）时间范围内，第一主信道旁的其他次信道为空闲，则第一站点可以在第二信道上向第二站点发送 PPDU，其中，第二信道包括第二主信道，或者，第二信道包括第二主信道和其他次信道，第二主信道和其他次信道的组成原则与标准草稿 802.11-2020 和标准草稿 802.11be 草稿 5.0 版本支持的 40MHz，80MHz， 160 MHz 和 320MHz 带宽由主信道和一个或多个次信道组成原则相同，本申请实施例不再赘述；又例如，第一站点通过进行能量检测确定能量小于第四阈值（例如-62dBm）确定第二信道为空闲，则第一站点可以在第二信道上发送 PPDU。

本申请实施例中，第一站点在操作信道带宽上向第二站点发送的 PPDU 的传输满足预设条件，预设条件用于降低第一站点在操作信道带宽上发送的 PPDU 的传输对 OBSS 数据包在第一信道传输的干扰。

可选地，本申请实施例中，在第一站点在操作信道带宽的第二信道向第二站点发送 PPDU 之前，本申请实施例提供的通信方法还包括：第一站点确定第二信道。其中，第一站点在操作信道带宽上向第二站点发送的 PPDU 的传输满足预设条件，也可以理解为，第二信道满足预设条件，本申请实施例中，这两种描述可以认为是等价的，本申请实施例对此不做限定。

可选地，一种可能的实现方式中，预设条件包括第二信道为第一信道的非相邻信道。本申请实施例中，第一信道的相邻信道的中心频率与第一信道的中心频率相距 W MHz，第一信道的非相邻信道与第一信道的中心频率相距至少 2W MHz。其中，W 为第一站点在第二信道上发送的 PPDU 的带宽。该方案中，第二信道包括的任何一个 20MHz 信道需为第一信道的非相邻信道，由于第二信道包括的任何一个 20MHz 信道都为第一信道的非相邻信道，此时干扰抑制较大，能够降低第二信道上传输的 PPDU 对第一信道上传输的 OBSSPPDU 的干扰。

可选地，一种可能的实现方式中，预设条件包括第二信道的带宽需满足使得第二信道的任何一个 20MHz 为第一信道的非相邻信道。值得注意的是，这里提的主信道一般是指 20MHz。

图 4 是本申请实施例提供的第二信道为第一信道的非相邻信道时，在第一信道上传输的 OBSS PPDU 和在第二信道上传输的 PPDU 的传输的示意图。如图 4 所示，操作信道带宽为 160MHz。一种可能为：第一信道包括第一主信道，第一主信道的带宽为 20MHz，即第一信道的带宽为 20Mhz；第二信道包括第二主信道和其他次信道，第二主信道的带宽为 20MHz，第二信道的带宽为 40MHz，则第二信道的带宽的起始位置与第一信道的中心频率的位置至少相距 80MHz。一种可能为：第一信道包括第一主信道和次信道，第一主信道的带宽为 20MHz，第一信道的带宽为 40Mhz；第二信道包括第二主信道和其他次信道，第二主信道的带宽为 20MHz，第二信道的带宽为 40MHz，则第二信道的带宽的起始位置与第一信道的中心频率的位置至少相距 80MHz。一种可能为：第一信道包括第一主信道和次信道，第一主信道的带宽为 20MHz，第一信道的带宽为 40Mhz；第二信道包括第二主信道，第二主信道的带宽为 20MHz，第二信道的带宽为 20MHz，则第二信道的带宽的起始位置与第一信道的中心频率的位置至少相距 40MHz。一种可能为：第一信道包括第一主信道，第一主信道的带宽为 20MHz，第一信道的带宽为 20Mhz；第二信道包括第二主信道，第二主信道的带宽为 20MHz，第二信道的带宽为 20MHz，则第二信道的带宽的起始位置与第一信道的中心频率的位置至少相距 40MHz。需要说明的是，图 4 中以第二信道为频率距离第一信道最近的非相邻信道为例进行说明，第二信道也可以不为频率距离第一信道最近的非相邻信道，图 4 以此为例但对此不做限定。

可选地，一种可能的实现方式中，预设条件包括第二信道的中心频率与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值。该方案中，第二信道的中心频率与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值，能够降低第二信道上发送的 PPDU 对第一信道上接收的 OBSS 的干扰。

其中，第二信道包括第二主信道，即第二主信道的中心频率与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值。或者，第二信道包括第二主信道和其他次信道，则第二信道的中心频率与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值。例如，第二信道的带宽为频率 0MHz 到 60MHz，则第二信道的中心频率为 30MHz，30MHz 对应的频率与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值。

可选地，一种可能的实现方式中，预设条件包括第二信道中包括的任意一个信道与第一信道的中心频率差大于或等于第一阈值。例如，第二信道中最低频率的信道与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值（此时，第二信道的频率大于第一信道的频率）。又例如，第二信道中最高频率的信道与第一信

道的中心频率之差大于或等于第一阈值（此时，第二信道的频率小于第一信道的频率）.

一种可能的实现方式中，第一阈值为预定义的，例如，第一阈值可以为第一站点向第二站点发送的PPDU的带宽，又例如，第一阈值可以为一个固定值，比如20MHz，40MHz，或者80MHz，本申请实施例对此不做限定。该方案中，第一阈值为预定义的，可以降低指示第一阈值的开销。

另一种可能的实现方式中，本申请实施例提供的通信方法还包括：AP向第一站点发送第一指示信息。相应的，第一站点接收来自AP的第一指示信息。可选地，AP通过信标帧向第一站点发送第一指示信息。其中，第一指示信息用于指示第一阈值。示例性的，第一指示信息可以包括第一阈值，或者，第一指示信息中可以包括比特值“0”或比特值“1”，用于指示第一阈值为第一站点向第二站点发送的PPDU的带宽，本申请实施例对此不做限定。该方案中，AP通过第一指示信息向第一站点指示第一阈值，较灵活。

可选地，一种可能的实现方式中，预设条件包括在第二主信道上传输的PPDU的功率与第一信道传输的OBSS PPDU的功率差值小于或等于第二阈值。该方案中，通过对PPDU的发送功率进行限制，降低第二信道上发送的PPDU对第一信道上传输的OBSS PPDU的干扰。

本申请实施例中，第二信道可以为第一信道的相邻信道，或者，第二信道可以为第一信道的非相邻信道，本申请实施例对此不做限定。

一种可能的实现方式中，第二阈值为预定义的，例如，表1为最小相邻信道和非相邻信道干扰抑制要求表，如表1所示，例如，OBSS数据包采用BPSK调制方式，第二信道为第一信道的相邻信道，则第二阈值为16dB，或者说第二信道上传输的PPDU的功率与第一信道传输的OBSS PPDU的功率差值不能超过16dB，第二信道为第一信道的非相邻信道，第二阈值为32dB，或者说第二信道上传输的PPDU的功率与第一信道传输的OBSS PPDU的功率差值不能超过32dB。又例如，OBSS数据包采用QPSK，R为3/4调制方式，第二信道为第一信道的相邻信道，第二阈值为11dB，第二信道为第一信道的非相邻信道，则第二阈值为27dB。以此类推，本申请实施例对此不再赘述。

表1

调制解调方案 Modulation and coding scheme	调制方式 Modulation	比率 Rate（R）	相邻信道抑制 Adjacent channel rejection（dB） 20/40/80/1660/320 MHz channel	非相邻信道抑制 Nonadjacent channel rejection（dB） 20/40/80/1660/320 MHz channel
MCS 0	二项相移键控（binary phase shift keying，BPSK）	1/2	16	32
MCS 1	四相相移键控（quadrature phase shift keying，QPSK）	1/2	13	29
MCS 2	QPSK	3/4	11	27
MCS 3	16-正交调幅（quadrature amplitude modulation，QAM）	1/2	8	24
MCS 4	16-QAM	3/4	4	20
MCS 5	64-QAM	2/3	0	16
MCS 6	64-QAM	3/4	-1	15
MCS 7	64-QAM	5/6	-2	14
MCS 8	256-QAM	3/4	-7	9
MCS 9	256-QAM	5/6	-9	7

MCS 10	1024-QAM	3/4	-12	4
MCS 11	1024-QAM	5/6	-14	2
MCS 12	4096-QAM	3/4	-17	-1
MCS 13	4096-QAM	5/6	-20	-4
MCS15	BPSK-DCM	1/2	16	32

可选地，一种可能的实现方式中，预设条件包括 PPDU 的传输参数与 OBSS 数据包的传输参数相同，使得第二信道上传输的 PPDU 与在第一信道上传输的 OBSS PPDU 在每一个 OFDM 符号上对齐。该方案中，通过限制 PPDU 的传输参数与 OBSS 数据包的传输参数相同，进而使得 PPDU 和 OBSS 数据包的子载波之间没有干扰或者干扰较小，进而降低第二信道上发送的 PPDU 对第一信道上接收的 OBSS 的干扰。

本申请实施例中的传输参数包括正交频分复用（orthogonal frequency division multiplexing，OFDM）符号的循环前缀（syclic prefix，CP）长度，或者快速傅里叶变换（fast fourier transform，FFT）点数中的至少一项。或者，传输参数包括其他参数，本申请实施例对此不做限定。

本申请实施例中，在该 OBSS 数据包之后还有其他的 OBSS 数据包在第一信道上传输的情况下，该 OBSS 数据包中需携带指示信息，指示该 OBSS 数据包之后的数据包的传输参数，该 OBSS 数据包之后的数据包的传输参数包括：长训练字段（long training filed，LTF）类型、或者 LTF 个数等中的至少一个。

可选地，本申请实施例中也可以不存在预设条件的概念，即第二信道为第一信道占用的信道的非相邻信道；或者，第二信道的中心频率与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值；或者，第二信道中的任意一个信道与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值；或者，PPDU 的发送功率小于或等于第二阈值；或者，PPDU 的传输参数与 OBSS 数据包的传输参数部分或全部相同。

可选地，本申请实施例中，第一站点在第一信道上接收的 OBSS 数据包（或称为 OBSS PPDU），其中 OBSS PPDU 前导包括的调制编码方式（modulation and coding scheme，MCS）的指示。当第一站点接收的 OBSS 数据包的调制编码方式为预定义的 MCS 结合，比如 MCS5 至 MCS13 中的任意一个 MCS 集合，则第一站点在第二信道上发送的 PPDU 的传输需要满足上述预设条件，或者不切换到第二主信道发送 PPDU，仍待在第一主信道上侦听。第一站点在第一信道上接收的 OBSS 数据包的调制编码方式为非预定义的 MCS 结合中的，比如 MCS 0 至 MCS 4，和 MCS15 中的任意一个 MCS 集合，则第一站点切换到第二信道发送 PPDU，而不需要满足上述预设条件。例如，第一站点在第一信道上接收的 OBSS 数据包的调制编码方式为 MCS 0，则第一站点切换到第二信道发送 PPDU，而不需要满足上述预设条件。又例如，第一站点在操作信道上接收的 OBSS 数据包的调制编码方式为 MCS 5，则第一站点在第二信道上发送的 PPDU 的传输需要满足上述预设条件，或者不切换到第二信道传输，仍待在第一主信道上侦听。

本申请实施例提供的通信方法，能够使得第一站点在操作信道带宽的第一信道上接收 OBSS 数据包并且在第二信道上发送 PPDU。其中，PPDU 的传输满足预设条件，能够降低 PPDU 的传输对 OBSS 数据包的传输的干扰。

本申请实施例中，第一站点在第一信道侦听到 OBSS PPDU 时，可以通过该 OBSS PPDU 的前导获知 OBSS PPDU 的带宽，BSS color，和 MCS。

本申请实施例中，第一站点在第一信道侦听到 OBSS PPDU 时，根据 OBSS PPDU 的 MAC 头中的时长字段获得 TXOP 长度，第一站点切换到第二信道或发送或接收。对于发送，第一站点在第二主信道上抢占信道，根据信道空闲情况，在第二信道上发送 PPDU。对于接收，第一站点在第二主信道上侦听，然后在第二信道上接收 PPDU。本发明提到的实施例，适用于第一站点通过 AP 广播的信息获知其他 BSS 的站点在第一信道上的周期性的传输（服务）窗口，比如 TWT（target wake up，目标唤醒） 的服务窗口，又比如 r-TWT （restrict- target wake up，受限目标唤醒）的服务窗口，此时第一站点可以本实施切换到第二信道上传输 PPDU。本发明提到的实施例，还适用于第一站点通过 AP 广播的信息获知 AP 设备内 non-WiFi 无线电 在第一信道上的传输（服务）窗口，此时第一站点可以本实施切换到第二信道上传输 PPDU。

在本申请实施例中，除了特别声明处，第一站点和第二站点包括 AP 站点或非 AP 站点两类。

上述主要从第一站点、第二站点和第三站点交互的角度对本申请实施例提供的方案进行了介绍。相应的，本申请实施例还提供了通信装置，该通信装置用于实现上述各种方法。该通信装置可以为上述方法实施例中的第一站点，或者包含上述第一站点的装置，或者为可用于第一站点的部件；或者，该通信装置可以为上述方法实施例中的第二站点，或者包含上述第二站点的装置，或者为可用于第二站点的部件；或者，该通信装置可以为上述方法实施例中的第三站点，或者包含上述第三站点的装置，或者为可

用于第三站点的部件；可以理解的是，该通信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。本领域技术人员应该很容易意识到，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，本申请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。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。

本申请实施例可以根据上述方法实施例中对通信装置进行功能模块的划分，例如，可以对应各个功能划分各个功能模块，也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。应理解，本申请实施例中对模块的划分是示意性的，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。

比如，图 5 是本申请实施例提供的通信装置的示意图，以通信装置为上述方法实施例中的第一站点（可以是第一站点的芯片，或者第一站点的模块，或者第一站点的内部的装置）为例，该第一站点包括收发模块 510 和处理模块 520。收发模块 510，也可以称为收发单元用以实现收发功能，例如可以是收发电路，收发机，收发器或者通信接口。

本申请实施例中，收发模块 510，用于在操作信道带宽的第一信道上接收重叠基本服务集 OBSS 数据包。其中，第一信道包括第一主信道。

本申请实施例中，处理模块 520，用于确定第二信道并通过收发模块 510 在操作信道带宽的第二信道上发送层协议数据单元 PPDU。其中，PPDU 的传输满足预设条件，预设条件用于降低 PPDU 的传输对 OBSS 数据包的传输的干扰。

本申请实施例中，第一信道包括第一主信道，或，第一信道包括第一主信道和次信道。

本申请实施例中，第二信道包括第二主信道，或，第二信道包括第二主信道和其他次信道。

本申请实施例中，预设条件包括第二信道为第一信道的非相邻信道。

本申请实施例中，预设条件包括第二信道的中心频率与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值。

本申请实施例中，预设条件包括第二信道中包括的任意一个信道与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值。

一种可能的实现方式中，第一阈值为预定义的。

另一种可能的实现方式中，收发模块 510 还用于：接收来自接入点 AP 的第一指示信息，第一指示信息用于指示第一阈值。

示例性的，第一阈值为 PPDU 的传输带宽。

本申请实施例中，预设条件包括 PPDU 的发送功率小于或等于第二阈值。

本申请实施例中，预设条件包括 PPDU 的传输参数与 OBSS 数据包的传输参数部分或全部相同。

其中，传输参数可以包括正交频分复用 OFDM 符号的循环前缀 CP 长度，或者快速傅里叶变换 FFT 点数中的至少一项。

或者，比如，图 5 是本申请实施例提供的通信装置的示意图，以通信装置为上述方法实施例中的第二站点（可以是第二站点的芯片，或者第二站点的模块，或者第二站点的内部的装置）为例，该第二站点包括收发模块 510 和处理模块 520。收发模块 510，也可以称为收发单元用以实现收发功能，例如可以是收发电路，收发机，收发器或者通信接口。

本申请实施例中，收发模块 510，用于在操作信道带宽的第二信道上接收层协议数据单元 PPDU。其中，PPDU 的传输满足预设条件，预设条件用于降低 PPDU 的传输对 OBSS 数据包的传输的干扰。

本申请实施例中，第一信道包括第一主信道，或，第一信道包括第一主信道和次信道。

本申请实施例中，第二信道包括第二主信道，或，第二信道包括第二主信道和其他次信道。

本申请实施例中，预设条件包括第二信道为第一信道的非相邻信道。

本申请实施例中，预设条件包括第二信道的中心频率与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值。

本申请实施例中，预设条件包括第二信道包括的任意一个信道与第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值。

一种可能的实现方式中，第一阈值为预定义的。

示例性的，第一阈值为 PPDU 的传输带宽。

本申请实施例中，预设条件包括 PPDU 的发送功率小于或等于第三阈值。

本申请实施例中，预设条件包括 PPDU 的传输参数与 OBSS 数据包的传输参数部分或全部相同。

其中，传输参数可以包括正交频分复用 OFDM 符号的循环前缀 CP 长度，或者快速傅里叶变换 FFT 点数中的至少一项。

其中，上述方法实施例涉及的各步骤的所有相关内容均可以援引到对应功能模块的功能描述，在此不再赘述。可选地，该通信装置还可以包括存储模块 530，该存储模块 530 可以用于存储指令或者和/或数据，处理模块 520 可以读取存储模块 530 中的指令或者和/或数据。

在本申请实施例中，该通信装置可以采用集成的方式划分各个功能模块的形式来呈现。这里的“模块”可以指特定 ASIC，电路，执行一个或多个软件或固件程序的处理器和存储器，集成逻辑电路，和/或其他可以提供上述功能的器件。在一个简单的实施例中，本领域的技术人员可以想到该通信装置可以采用图 2 所示的通信装置 200 的形式。

比如，图 2 所示的通信装置 200 中的处理器 211 可以通过调用存储器 212 中存储的计算机执行指令，使得通信装置执行上述方法实施例中的通信方法。

具体的，图 5 中的收发模块 510 和处理模块 520 的功能/实现过程可以通过图 2 所示的通信装置 200 中的处理器 211 调用存储器 212 中存储的计算机执行指令来实现。或者，图 5 中的处理模块 520 的功能/实现过程可以通过图 2 所示的通信装置 200 中的处理器 211 调用存储器 212 中存储的计算机执行指令来实现。

由于本申请实施例提供的通信装置（可以是通信装置的芯片，或者通信装置的模块，或者通信装置的内部的装置）可执行上述通信方法，因此其所能获得的技术效果可参考上述方法实施例，在此不再赘述。

应理解，以上模块或单元的一个或多个可以软件、硬件或二者结合来实现。当以上任一模块或单元以软件实现的时候，软件以计算机程序指令的方式存在，并被存储在存储器中，处理器可以用于执行程序指令并实现以上方法流程。该处理器可以内置于 SoC（片上系统）或 ASIC，也可是一个独立的半导体芯片。该处理器内处理用于执行软件指令以进行运算或处理的核外，还可进一步包括必要的硬件加速器，如现场可编程门阵列（field programmable gate array，FPGA）、PLD（可编程逻辑器件）、或者实现专用逻辑运算的逻辑电路。

当以上模块或单元以硬件实现的时候，该硬件可以是 CPU、微处理器、数字信号处理（digital signal processing，DSP）芯片、微控制单元（microcontroller unit，MCU）、人工智能处理器、ASIC、SoC、FPGA、PLD、专用数字电路、硬件加速器或非集成的分立器件中的任一个或任一组合，其可以运行必要的软件或不依赖于软件以执行以上方法流程。

可选的，本申请实施例还提供了一种通信装置（例如，该通信装置可以是芯片或芯片系统），该通信装置包括处理器，用于实现上述任一方法实施例中的方法。在一种可能的设计中，该通信装置还包括存储器。该存储器，用于保存必要的程序指令和数据，处理器可以调用存储器中存储的程序代码以指令该通信装置执行上述任一方法实施例中的方法。当然，存储器也可以不在该通信装置中。该通信装置是芯片系统时，可以由芯片构成，也可以包含芯片和其他分立器件，本申请实施例对此不作具体限定。

可选地，本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质中存储有计算机程序或指令，当其在通信装置上运行时，使得通信装置可以执行上述任一方法实施例或其任一实现方式所述的方法。

可选地，本申请实施例还提供一种通信系统，该通信系统包括上述方法实施例所述的第一站点、第二站点和第三站点。

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。当使用软件程序实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式来实现。该计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行计算机程序指令时，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。计算机指令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，计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或者数据中心通过有线（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

个或多个可以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，DVD）、或者半导体介质（例如固态硬盘（solid state disk，SSD））等。

尽管在此结合各实施例对本申请进行了描述，然而，在实施所要求保护的本申请过程中，本领域技术人员通过查看附图、公开内容、以及所附权利要求书，可理解并实现公开实施例的其他变化。在权利要求中，“包括”（comprising）一词不排除其他组成部分或步骤，“一”或“一个”不排除多个的情况。单个处理器或其他单元可以实现权利要求中列举的若干项功能。相互不同的从属权利要求中记载了某些措施，但这并不表示这些措施不能组合起来产生良好的效果。

尽管结合具体特征及其实施例对本申请进行了描述，显而易见的，在不脱离本申请的范围的情况下，可对其进行各种修改和组合。相应地，本说明书和附图仅仅是所附权利要求所界定的本申请的示例性说明，且视为已覆盖本申请范围内的任意和所有修改、变化、组合或等同物。显然，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的范围。这样，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求 书

1.一种通信方法，其特征在于，包括：

第一站点在第一信道上检测到重叠基本服务集 OBSS 数据包，其中，所述第一信道包括第一主信道；

所述第一站点在第二信道上发送层协议数据单元 PPDU，所述 PPDU 的传输满足预设条件。

2.根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

所述第二信道包括第二主信道，

或，所述第二信道包括所述第二主信道和其他次信道。

3.根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述预设条件包括所述第二信道为所述第一信道的非相邻信道。

4.根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述预设条件包括所述第二信道的中心频率或者第二主信道的中心频率与所述第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值。

5.根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述第二信道中包括的任意一个信道与所述第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值。

6.根据权利要求 4 或 5 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一站点从接入点 AP 接收第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第一阈值。

7.根据权利要求 4 或 5 所述的方法，其特征在于，所述第一阈值为所述 PPDU 的传输带宽。

8.根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述预设条件包括所述 PPDU 的发送功率小于或等于第二阈值。

9.根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述预设条件包括所述 PPDU 的传输参数与所述 OBSS 数据包的传输参数相同。

10.根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述传输参数包括正交频分复用 OFDM 符号的循环前缀 CP 长度，或者快速傅里叶变换 FFT 点数中的至少一项。

11.根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法，其特征在于，所述 OBSS 数据包的调制编码 MCS 为非预定义的 MCS 集合。

12.根据权利要求 1 至 11 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第二信道位于所述第一站点在操作信道带宽内。

13.一种通信方法，其特征在于，包括：

第二站点在第二信道上接收层协议数据单元 PPDU，所述 PPDU 的传输满足预设条件，其中，所述第一信道包括第一主信道。

14.根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，

所述第二信道包括第二主信道，

或，所述第二信道包括所述第二主信道和其他次信道。

15.根据权利要求 13 或 14 所述的方法，其特征在于，所述预设条件包括所述第二信道为所述第一信道的非相邻信道。

16.根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述预设条件包括所述第二信道的中心频率与所述第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值。

17.根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述第二信道中包括的任意一个信道与所述第一信道的中心频率之差大于或等于第一阈值。

18.根据权利要求 16 或 17 所述的方法，其特征在于，所述第一阈值为所述 PPDU 的传输带宽。

19.根据权利要求 13 或 14 所述的方法，其特征在于，所述预设条件包括所述 PPDU 的发送功率小于或等于第二阈值。

20.根据权利要求 13 或 14 所述的方法，其特征在于，所述预设条件包括所述 PPDU 的传输参数与所述 OBSS 数据包的传输参数部分或全部相同。

21.根据权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述传输参数包括正交频分复用 OFDM 符号的循环前缀 CP 长度，或者快速傅里叶变换 FFT 点数中的至少一项。

22.根据权利要求 13 至 21 中任一项所述的方法，其特征在于，所述 OBSS 数据包的调制编码 MCS 为非预定义的 MCS 集合。

23.一种通信装置，其特征在于，所述通信装置包括用于执行根据权利要求 1 至 12 中任一项所述的方法的模块，或者包括用于执行根据权利要求 13 至 22 中任一项所述的方法的模块。

24.一种通信装置，其特征在于，所述通信装置包括处理器；所述处理器，被配置为执行根据权利要求 1 至 12 中任一项所述的方法，或者使所述通信装置执行根据权利要求 13 至 22 中任一项所述的方法。

25.一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质包括指令，当所述指令被运行时，使得根据权利要求 1 至 12 中任一项所述的方法被实现，或者使得根据权利要求 13 至 22 中任一项所述的方法被实现。

26.一种计算机程序产品，其特征在于，所述计算机程序产品包括指令，当所述指令被运行时，使得根据权利要求 1 至 12 中任一项所述的方法被实现，或者使得根据权利要求 13 至 22 中任一项所述的方法被实现。

27.一种通信系统，其特征在于，所述通信系统包括如权利要求 23 以及如权利要求 24 所述的通信装置。