

代理感知 SBP 参数更新方法、接入点设备及站点设备

技术领域

5 本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种代理感知 SBP 参数更新方法、接入点设备及站点设备。

背景技术

在目前所研究的 Wi-Fi 技术中，可能会支持无线局域网（Wireless Local Area Network，WLAN）感知（Sensing）技术。例如，在密集环境下（例如家庭环境及企业环境）的位置发现、接近检测（Proximity Detection）及存在检测（Presence Detection）等应用场景。在 WLAN Sensing 的过程中，站点设备（Station，STA）和接入点设备（Access Point，AP）的身份通常可以互换，例如二者均可以作为发起端设备（Sensing Initiator 或 Sensing Transmitter）；作为 Sensing Initiator 或 Sensing Transmitter 时，AP 可以同时和多个 STA 进行通信，但 STA 不具备上述功能，只能与单个响应端（Sensing Responder）之间一对一通信，一方面造成频谱资源浪费，另一方面造成时延增加，对于时延要求较高的通信场景，可能无法满足时延要求。

为了解决该问题，提出了用 AP 代理 STA 进行 WLAN 感知测量的方式，即代理感知测量（Sensing By Proxy，SBP）测量；在 SBP 过程中，AP 的参数可能会发生变化；因此，需要提供一种 SBP 参数更新的方式。

20 发明内容

本公开实施例提供了一种代理感知 SBP 参数更新方法、接入点设备及站点设备，以提供一种 SBP 参数更新的方式。

一方面，本公开实施例提供了一种代理感知 SBP 参数更新方法，应用于接入点设备，所述方法包括：

在与非关联站点设备 U-STA 建立 SBP 过程中，或在 SBP 的 TB 感知测量过程中，确定第一无线帧；其中，所述 U-STA 参与所述 TB 感知测量；所述第一无线帧中携带第一标识信息，所述第一标识信息包括所述 AP 所处 BSS 的参数变化信息位；

向所述 U-STA 发送所述第一无线帧

30 另一方面，本公开实施例还提供了一种代理感知 SBP 参数更新方法，应用于站点设备，所述方法包括：

在与接入点设备 AP 建立 SBP 过程中，或在 SBP 的 TB 感知测量过程中，接收第一无线帧；

35 其中，所述站点设备为所述接入点设备的非关联站点设备 U-STA，所述 U-STA 参与所述 TB 感知测量；

所述第一无线帧中携带第一标识信息，所述第一标识信息包括所述 AP 所处 BSS 的参数变化信息位。

40 另一方面，本公开实施例还提供了一种接入点设备 AP，所述接入点设备 AP 包括：

确定模块，用于确定第一无线帧；其中，所述第一无线帧中包括第一标识信息，所述第一标识信息标识：接入点设备 AP 请求唤醒处于省电状态下的站点设备，以传输上行数据；

发送模块，用于向第二 AP 发送所述第一无线帧。

45 另一方面，本公开实施例还提供了一种站点设备，所述站点设备包括：

第一接收模块，用于在与接入点设备 AP 建立 SBP 过程中，或在 SBP 的 TB 感知测量过程中，接收第一无线帧；

其中，所述站点设备为所述接入点设备的非关联站点设备 U-STA，所述 U-STA 参与所述 TB 感知测量；

50 所述第一无线帧中携带第一标识信息，所述第一标识信息包括所述 AP 所处 BSS 的参数变化信息位。

另一方面，本公开实施例还提供了一种接入点设备 AP，包括：
一个或多个处理器；

其中，所述接入点设备 AP 用于执行实现本公开实施例中所述的代理感知 SBP 参数更新方法。

另一方面，本公开实施例还提供了一种站点设备，包括：

一个或多个处理器；

5 其中，所述站点设备用于执行实现本公开实施例中所述的代理感知 SBP 参数更新方法。

本公开实施例还提供了一种通信系统，包括接入点设备 AP、站点设备；其中，所述接入点设备 AP 被配置为实现本公开实施例中所述的代理感知 SBP 参数更新方法，所述站点设备被配置为实现本公开实施例中所述的代理感知 SBP 参数更新方法。

10

本公开实施例还提供了一种存储介质，所述存储介质存储有指令，当所述指令在通信设备上运行时，使得所述通信设备执行如本公开实施例中所述的代理感知 SBP 参数更新方法。

本公开实施例中，在 AP 与 U-STA 建立 SBP 过程中，或在 SBP 的 TB 感知测量过程中，确定第一无线帧，通过所述第一无线帧中携带第一标识信息，所述第一标识信息包括所述 AP 所处 BSS 的参数变化信息位，这样，U-STA 可以通过第一标识信息中的参数变化信息位，确定发生变化的参数，便于参与所述 TB 感知测量过程。

20 本公开实施例附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出，这些将从下面的描述中变得明显，或通过本公开的实践了解到。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例中的技术方案，以下对实施例描述所需的附图进行介绍，以下附图仅仅是本公开的一些实施例，不对本公开的保护范围造成具体限制。

25

图 1 为根据本公开实施例提供的通信系统的架构的一个示例性示意图；

图 2 为本公开实施例提供的示例性交互示意图之一；

图 3 为本公开实施例提供的示例性交互示意图之二；

图 4 为本公开实施例提供的示例性交互示意图之三；

图 5 为本公开实施例提供的代理感知 SBP 参数更新方法的流程示意图之一；

30

图 6 为本公开实施例提供的代理感知 SBP 参数更新方法的流程示意图之二；

图 7 为本公开实施例提出的接入点设备的结构示意图；

图 8 为本公开实施例提出的站点设备的结构示意图；

图 9 为本公开实施例提出的终端的结构示意图；

图 10 为本公开实施例提出的芯片的结构示意图。

35

具体实施方式

本公开实施例提出了一种代理感知 SBP 参数更新方法、接入点设备及站点设备。

第一方面，本公开实施例提出了一种代理感知 SBP 参数更新方法，所述方法包括：

40

在与非关联站点设备 U-STA 建立 SBP 过程中，或在 SBP 的 TB 感知测量过程中，确定第一无线帧；其中，所述 U-STA 参与所述 TB 感知测量；所述第一无线帧中携带第一标识信息，所述第一标识信息包括所述 AP 所处 BSS 的参数变化信息位；

向所述 U-STA 发送所述第一无线帧。

在上述实施例中，U-STA 可以通过第一标识信息中的参数变化信息位，确定发生变化的参数，便于参与所述 TB 感知测量过程。

45

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述在与非关联站点设备 U-STA 建立 SBP 过程中，或在 SBP 的 TB 感知测量过程中，确定第一无线帧，包括：

在与非关联站点设备 U-STA 建立 SBP 过程中，接收非关联站点设备 U-STA 发送的 SBP 请求帧；

50

所述 SBP 请求帧标识所述 U-STA 参与 TB 感知测量，且所述 AP 所处 BSS 的参数发生变化，确定第一无线帧，所述第一无线帧包括 SBP 响应帧；

或

在 SBP 的 TB 感知测量过程中，所述 AP 所处 BSS 的参数发生变化，确定第一无线帧，所述第一无线帧包括 Sensing Measurement Request 帧。

在上述实施例中，在 AP 与 U-STA 建立 SBP 过程中，或在 SBP 的 TB 感知测量过程中，通过所

述第一无线帧中携带第一标识信息，标识 AP 所处 BSS 的参数发生变化。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述 SBP 响应帧包括 sensing measurement parameter 元素；

5 所述第一标识信息携带在所述 sensing measurement parameter 元素中；
所述 BSS 的参数包括 TPE 以及 punctured channel 中的至少一种。

在上述实施例中，通过 sensing measurement parameter 元素携带 TPE 以及 punctured channel 中的变化参数，实现 U-STA 根据变化后的参数参与 TB 感知测量过程。

10 结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述 Sensing Measurement Request 帧包括 sensing measurement parameter 元素；

所述第一标识信息携带在所述 sensing measurement parameter 元素中；
所述 BSS 的参数包括 TPE 以及 punctured channel 中的至少一种。

15 在上述实施例中，在 TB 感知测量过程，通过 sensing measurement parameter 元素携带 TPE 以及 punctured channel 中的变化参数，实现 U-STA 根据变化后的参数参与 TB 感知测量过程。

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述参数变化信息位包括第一标识位以及第二标识位，所述第一标识位用于标识所述 TPE 是否发生变化，所述第二标识位用于标识所述 punctured channel 是否发生变化；

20 或

所述参数变化信息位包括第三标识位，所述第三标识位标识所述 TPE 以及所述 punctured channel 中的至少一个发生变化，且所述第一无线帧中携带发生变化的参数对应的子元素，所述子元素的元素标识与所述第一无线帧中的感知测量参数元素的元素标识相同。

在上述实施例中，提供参数变化信息位的具体形式，完善 SBP 过程。

25

结合第一方面的一些实施例，在一些实施例中，所述子元素包括变化后的所述参数；

所述 TPE 对应的子元素包括 TPE 子元素；

所述 punctured channel 的子元素包括带宽指示子元素。

30 在上述实施例中，通过 TPE 子元素、带宽指示子元素携带变化后的所述参数，U-STA 可以通过 TPE 子元素、带宽指示子元素，确定变化后的参数，便于参与所述 TB 感知测量过程。

第二方面，本公开实施例提出了一种代理感知 SBP 参数更新方法，所述方法包括：

在与接入点设备 AP 建立 SBP 过程中，或在 SBP 的 TB 感知测量过程中，接收第一无线帧；

35 其中，所述站点设备为所述接入点设备的非关联站点设备 U-STA，所述 U-STA 参与所述 TB 感知测量；

所述第一无线帧中携带第一标识信息，所述第一标识信息包括所述 AP 所处 BSS 的参数变化信息位。

40 结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述在与接入点设备 AP 建立 SBP 过程中，或在 SBP 的 TB 感知测量过程中，接收第一无线帧，包括：

在与接入点设备 AP 建立 SBP 过程中，向所述 AP 发送 SBP 请求帧；所述 SBP 请求帧标识所述 U-STA 参与 TB 感知测量；

接收所述 AP 发送的第一无线帧，所述第一无线帧包括 SBP 响应帧；

45 或

在 SBP 的 TB 感知测量过程中，接收所述 AP 发送的第一无线帧，所述第一无线帧包括 Sensing Measurement Request 帧。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述 SBP 响应帧包括 sensing measurement parameter 元素；

50 所述第一标识信息携带在所述 sensing measurement parameter 元素中；
所述 BSS 的参数包括 TPE 以及 punctured channel 中的至少一种。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述 Sensing Measurement Request 帧包括 sensing measurement parameter 元素；

所述第一标识信息携带在所述 sensing measurement parameter 元素中；
所述 BSS 的参数包括 TPE 以及 punctured channel 中的至少一种。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述参数变化信息位息包括第一标识位以及第
5 二标识位，所述第一标识位用于标识所述 TPE 是否发生变化，所述第二标识位用于标识所述 punctured
channel 是否发生变化；

或

所述参数变化信息位包括第三标识位，所述第三标识位标识所述 TPE 以及所述 punctured channel
中的至少一个发生变化，且所述第一无线帧中携带发生变化的参数对应的子元素，所述子元素的元
10 素标识与所述第一无线帧中的感知测量参数 sensing measurement parameter 的元素标识相同。

结合第二方面的一些实施例，在一些实施例中，所述子元素包括变化后的所述参数；

所述 TPE 对应的子元素包括 TPE 子元素；

所述 punctured channel 的子元素包括带宽指示 Bandwidth Indication 子元素。
15

第三方面，本公开实施例还提供了一种接入点设备 AP，上述接入点设备 AP 包括确定模块、发
送模块中的至少一者；其中，上述接入点设备 AP 用于执行第一方面的可选实现方式。

第四方面，本公开实施例还提供了一种站点设备，包括：第一接收模块；其中，上述站点设备
20 用于执行第二方面的可选实现方式。

第五方面，本公开实施例还提供了一种接入点设备 AP，包括：

一个或多个处理器；

其中，所述接入点设备 AP 用于执行第一方面的可选实现方式。
25

第六方面，本公开实施例还提供了一种站点设备，包括：

一个或多个处理器；

其中，所述站点设备用于执行第二方面的可选实现方式。

第七方面，本公开实施例还提供了一种通信系统，包括接入点设备 AP、站点设备；其中，所述
30 接入点设备 AP 被配置为执行如第一方面所述的可选实现方式，所述站点设备被配置为如第二方面所
述的可选实现方式。

第八方面，本公开实施例还提供了一种存储介质，所述存储介质存储有指令，当所述指令在通
35 信设备上运行时，使得所述通信设备执行如第一方面、第二方面所述的可选实现方式。

第九方面，本公开实施例提出了程序产品，上述程序产品被通信设备执行时，使得上述通信设
备执行如第一方面、第二方面的可选实现方式所描述的方法。

第十方面，本公开实施例提出了计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行如第一
40 方面、第二方面的可选实现方式所描述的方法。

第十一方面，本公开实施例提供了一种芯片或芯片系统。该芯片或芯片系统包括处理电路，被
配置为执行根据上述第一方面、第二方面的可选实现方式所描述的方法。

可以理解地，上述接入点设备 AP、站点设备、通信系统、存储介质、程序产品、计算机程序、
45 芯片或芯片系统均用于执行本公开实施例所提出的方法。因此，其所能达到的有益效果可以参考对
应方法中的有益效果，此处不再赘述。

本公开实施例提出了代理感知 SBP 参数更新方法、接入点设备及站点设备。在一些实施例中，
50 代理感知 SBP 参数更新方法与信号发送方法、无线帧发送方法等术语可以相互替换，信息处理系统、
通信系统等术语可以相互替换。

本公开实施例并非穷举，仅为部分实施例的示意，不作为对本公开保护范围的具体限制。在不
矛盾的情况下，某一实施例中的每个步骤均可以作为独立实施例来实施，且各步骤之间可以任意组
合，例如，在某一实施例中去掉部分步骤后的方案也可以作为独立实施例来实施，且在某一实施

中各步骤的顺序可以任意交换，另外，某一实施例中的可选实现方式可以任意组合；此外，各实施例之间可以任意组合，例如，不同实施例的部分或全部步骤可以任意组合，某一实施例可以与其他实施例的可选实现方式任意组合。

在各本公开实施例中，如果没有特殊说明以及逻辑冲突，各实施例之间的术语和/或描述具有一致性，且可以互相引用，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。

本公开实施例中所使用的术语只是为了描述特定实施例的目的，而并非作为对本公开的限制。

在本公开实施例中，“多个”是指两个或两个以上。

在一些实施例中，“至少一者（至少一项、至少一个）（at least one of）”、“一个或多个（one or more）”、“多个（a plurality of）”、“多个（multiple）”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，“A、B 中的至少一者”、“A 和/或 B”、“在一情况下 A，在另一情况下 B”、“响应于一情况 A，响应于另一情况 B”等记载方式，根据情况可以包括以下技术方案：在一些实施例中 A（与 B 无关地执行 A）；在一些实施例中 B（与 A 无关地执行 B）；在一些实施例中从 A 和 B 中选择执行（A 和 B 被选择性执行）；在一些实施例中 A 和 B（A 和 B 都被执行）。当有 A、B、C 等更多分支时也类似上述。

在一些实施例中，“A 或 B”等记载方式，根据情况可以包括以下技术方案：在一些实施例中 A（与 B 无关地执行 A）；在一些实施例中 B（与 A 无关地执行 B）；在一些实施例中从 A 和 B 中选择执行（A 和 B 被选择性执行）。当有 A、B、C 等更多分支时也类似上述。

本公开实施例中的“第一”、“第二”等前缀词，仅仅为了区分不同的描述对象，不对描述对象的位置、顺序、优先级、数量或内容等构成限制，对描述对象的陈述参见权利要求或实施例中上下文的描述，不应因为使用前缀词而构成多余的限制。例如，描述对象为“字段”，则“第一字段”和“第二字段”中“字段”之前的序数词并不限制“字段”之间的位置或顺序，“第一”和“第二”并不限制其修饰的“字段”是否在同一个消息中，也不限制“第一字段”和“第二字段”的先后顺序。再如，描述对象为“等级”，则“第一等级”和“第二等级”中“等级”之前的序数词并不限制“等级”之间的优先级。再如，描述对象的数量并不受序数词的限制，可以是一个或者多个，以“第一装置”为例，其中“装置”的数量可以是一个或者多个。此外，不同前缀词修饰的对象可以相同或不同，例如，描述对象为“装置”，则“第一装置”和“第二装置”可以是相同的装置或者不同的装置，其类型可以相同或不同；再如，描述对象为“信息”，则“第一信息”和“第二信息”可以是相同的信息或者不同的信息，其内容可以相同或不同。

在一些实施例中，“包括 A”、“包含 A”、“用于指示 A”、“携带 A”，可以解释为直接携带 A，也可以解释为间接指示 A。

在一些实施例中，“响应于……”、“响应于确定……”、“在……的情况下”、“在……时”、“当……时”、“若……”、“如果……”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，“大于”、“大于或等于”、“不小于”、“多于”、“多于或等于”、“不少于”、“高于”、“高于或等于”、“不低于”、“以上”等术语可以相互替换，“小于”、“小于或等于”、“不大于”、“少于”、“少于或等于”、“不多于”、“低于”、“低于或等于”、“不高于”、“以下”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，装置和设备可以解释为实体的、也可以解释为虚拟的，其名称不限定于实施例中所记载的名称，在一些情况下也可以被理解为“设备（equipment）”、“设备（device）”、“电路”、“网元”、“节点”、“功能”、“单元”、“部件（section）”、“系统”、“网络”、“芯片”、“芯片系统”、“实体”、“主体”等。

在一些实施例中，获取数据、信息等可以遵照所在地国家的法律法规。

在一些实施例中，可以在得到用户同意后获取数据、信息等。

此外，本公开实施例的表格中的每一元素、每一行、或每一列均可以作为独立实施例来实施，任意元素、任意行、任意列的组合也可以作为独立实施例来实施。

图 1 是根据本公开实施例示出的通信系统的架构示意图。

如图 1 所示，通信系统 100 包括站点设备（Station, STA）101、接入点设备（Access Point, AP）102。

在一些实施例中，站点设备 101 例如包括支持 WiFi 通讯功能的无线通讯芯片、无线传感器或无线通信终端。可选地，无线通信终端例如手机（mobile phone）、可穿戴设备、支持 WiFi 通讯功能的物联网设备、具备 WiFi 通讯功能的汽车、智能汽车、平板电脑（Pad）、带无线收发功能的电脑、虚拟现实（virtual reality, VR）终端设备、增强现实（augmented reality, AR）终端设备、工业控制（industrial control）中的无线终端设备、无人驾驶（self-driving）中的无线终端设备、远程手术（remote medical surgery）中的无线终端设备、智能电网（smart grid）中的无线终端设备、运输安全（transportation safety）中的无线终端设备、智慧城市（smart city）中的无线终端设备、智慧家庭（smart home）中

的无线终端设备中的至少一者，但不限于此。

具体地，站点设备 101 可以是带有无线保真(WiFi)芯片的终端设备或者网络设备。可选的，站点设备 101 可以支持 802.11ax、802.11be、802.11ac、802.11n、802.11g、802.11b 及 802.11a、802.11bf、802.11bn 等多种 WLAN 制式，以及支持下一代 802.11 协议，但不限于此。

5 在一些实施例中，接入点设备 102 可以是移动终端进入有线网络的接入点。AP 相当于一个连接有线网和无线网的桥梁，其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。具体地，AP 可以是带有无线保真芯片的终端设备或者网络设备。可选的，AP 可以支持 802.11ax、802.11be、802.11ac、802.11n、802.11g、802.11b 及 802.11a、802.11bf、802.11bn 等多种 WLAN 制式，以及支持下一代 802.11 协议，但不限于此。

10 可选地，在本公开实施例中，AP 和 STA 可以为支持多连接的设备，例如，可以被分别表示为多连接接入点设备（Access Point Multi-Link Device，AP MLD）和多连接站点设备（Non-Access Point Multi-Link Device，Non-AP MLD）；AP MLD 可以表示支持多连接通信功能的接入点，non-AP MLD 可以表示支持多连接通信功能的站点。

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

20 下述本公开实施例可以应用于图 1 所示的通信系统 100、或部分主体，但不限于此。图 1 所示的各主体是示例，通信系统可以包括图 1 中的全部或部分主体，也可以包括图 1 以外的其他主体，各主体数量和形态为任意，各主体可以是实体的也可以是虚拟的，各主体之间的连接关系是示例，各主体之间可以不连接也可以连接，其连接可以是任意方式，可以是直接连接也可以是间接连接，可以是有线连接也可以是无线连接。

25 本公开各实施例可以应用于无线局域网(Wireless Local Area Network, WLAN)，例如采用 802.11 系列协议的局域网。在 WLAN 中，基本服务集(BSS, Basic Service Set) 是一个 WLAN 的基本组成部分。BSS 网络是由某一特定覆盖区域之内具有某种关联的站点设备组成。关联的一种情形是站点在一个自组网络中相互直接通信，这被称为独立 BSS (IBSS, Independent Basic Service Set)。另一种更常见的情形是在 BSS 网络中只有一个具有专职管理 BSS 的中央站点被称为接入点设备，而在该网络中的其它 STA 都与它相关联。在 BSS 网络中的不是中央站点的其它站点被称之为终端，也称之为 non-AP STA，终端和 non-AP STA 统称之为 STA。当描述 STA 时不需要区分 AP 和 non-AP STA。在 30 同一个 BSS 网络中，由于距离、发送功率等原因，一个 STA 无法检测离其较远的其他 STA，两者互为对方的隐藏节点。

图 2 是根据本公开实施例示出的代理感知 SBP 参数更新方法的交互示意图之一。如图 2 所示，上述方法包括：

35 **步骤 201**，接入点设备 102 在与非关联站点设备 U-STA（图 2 中的站点设备 101）建立 SBP 过程中，或在 SBP 的基于触发帧（Triggered Based Sounding, TB）感知测量过程中，确定第一无线帧；其中，所述 U-STA 参与所述 TB 感知测量；所述第一无线帧中携带第一标识信息，所述第一标识信息包括所述 AP 所处 BSS 的参数变化信息位。

40 其中，在 SBP 过程中，AP 的参数可能会发生变化。而非关联站点设备（Unassociated-Station, U-STA）没有与 AP 建立关联，则 AP 无法控制 U-STA 的行为，如果 AP 的某些参数发生了改变，则 AP 可能无法控制参与感知测量的 U-STA；因此，本公开实施例中，在 AP 与 U-STA 建立 SBP 过程中，或在 SBP 的 TB 感知测量过程中，确定第一无线帧，通过所述第一无线帧中携带第一标识信息，所述第一标识信息包括所述 AP 所处 BSS 的参数变化信息位，这样，U-STA 可以通过第一标识信息中的参数变化信息位，确定发生变化的参数，便于参与所述 TB 感知测量过程。

45 **步骤 202**，向所述 U-STA 发送所述第一无线帧。

其中，在所述 U-STA 作为 SBP initiator 发起 SBP 过程，请求 AP 作为 SBP responder 代为发起 TB 感知测量过程的情况下，U-STA 若参与 TB 感知测量过程，则可根据第一无线帧中的参数变化信息位更新相关参数，与 SBP responder 进行感知测量过程。

50 图 3 是根据本公开实施例示出的代理感知 SBP 参数更新方法的交互示意图之二。如图 3 所示，在建立 SBP 过程中，上述方法包括：

步骤 301，U-STA（图 3 中的站点设备 101）向接入点设备 102 发送 SBP 请求帧。

其中，在建立 SBP 过程中，U-STA 向接入点设备发送 SBP 请求帧（SBP Request），请求 AP 作为 SBP responder 代为发起 TB 感知测量过程；可选的，在发送 SBP 请求帧之前，U-STA 可以通过侦听 AP 发送的信标 beacon 帧或自发探测响应（unsolicited probe response）帧，根据 beacon 帧和/或 unsolicited probe response 帧携带的 extended capabilities 信息元素以及 sensing capabilities 信息元素，了解 AP 支持 sensing 的能力以及 AP 支持的感知测量的具体参数；在 AP 支持 sensing 的能力以及支持的感知测量的具体参数满足 U-STA 需要发起的 SBP 过程的参数的情况下，向 AP 发送 SBP 请求帧。

步骤 302，所述 SBP 请求帧标识所述 U-STA 参与 TB 感知测量，且所述 AP 所处 BSS 的参数发生变化，接入点设备 102 确定第一无线帧，所述第一无线帧包括 SBP 响应帧。

其中，SBP 请求帧中标识所述 U-STA 参与 TB 感知测量的方式可以是置 SBP parameters control 域中的 sensing responder 比特位为 1；若 sensing responder 比特位为 1，则可确定所述 U-STA 参与 TB 感知测量，此时，若所述 AP 所处 BSS 的参数发生变化，AP 确定第一无线帧，通过所述第一无线帧中携带第一标识信息，所述第一标识信息包括所述 AP 所处 BSS 的参数变化信息位，这样，U-STA 可以通过第一标识信息中的参数变化信息位，确定发生变化的参数，便于参与所述 TB 感知测量过程。

其中，所述第一无线帧包括 SBP 响应帧，例如，在 SBP 响应帧中占据新的信息位用来承载所述第一标识信息。可以理解的是，所述 AP 所处 BSS 的参数发生变化可以是在接收到 SBP 请求帧后发生变化，也可以是相对于 AP 最近一次通过 beacon 帧和/或 unsolicited probe response 帧广播的 BSS 参数发生了变化。

步骤 303，向所述 U-STA 发送所述第一无线帧。

在一些实施例中，如图 3 所示，所述 SBP 响应帧包括 sensing measurement parameter 元素；

所述第一标识信息携带在所述 sensing measurement parameter 元素中；在 sensing measurement parameter 元素占据新的信息位用来承载所述第一标识信息。

所述 BSS 的参数包括发射功率包络（transmit power envelope, TPE）以及打孔信道（punctured channel）中的至少一种。可以理解的是，本公开实施例中，所述 BSS 的参数还包括除 TPE、punctured channel 之外的参数，在此不再赘述。

在一些实施例中，如图 3 所示，所述参数变化信息位包括情况一和情况二：

情况一，参数变化信息位包括第一标识位以及第二标识位，所述第一标识位用于标识所述 TPE 是否发生变化，例如，第一标识位设置为“0”标识所述 TPE 未发生变化；第一标识位设置为“1”标识所述 TPE 发生变化。

所述第二标识位用于标识所述 punctured channel 是否发生变化；例如，第二标识位设置为“0”标识所述 punctured channel 未发生变化；第二标识位设置为“1”标识所述 punctured channel 发生变化。

情况二，所述参数变化信息位包括第三标识位，所述第三标识位标识所述 TPE 以及所述 punctured channel 中的至少一个发生变化，且所述第一无线帧中携带发生变化的参数对应的子元素，所述子元素的元素标识与所述第一无线帧中的感知测量参数（sensing measurement parameter）的元素标识相同。

其中，所述 TPE 以及所述 punctured channel 中的至少一个发生变化，则所述第一无线帧中携带发生变化的参数对应的子元素，且在子元素中，元素标识与所述第一无线帧中的 SBP 信息元素的元素标识相同，便于识别该子元素为感知测量参数的子元素。

在一些实施例中，情况二中，如图 3 所示，所述子元素包括变化后的所述参数；

所述 TPE 对应的子元素包括 TPE 子元素；

所述 punctured channel 的子元素包括带宽指示子元素。

其中，TPE 子元素的格式如下表 1 所示：

表 1：

信息内容	元素标识 (Element ID)	长度 (Length)	发射功率信息 (Transmit Power Information)	最大发射功率 (Maximum Transmitt Power)	扩展最大发射 功率 (Extension Maximum Transmitt Power)
------	----------------------	-------------	--	---	---

字节数 (Octets)	1	1	1	可变 (variable)	可变 (variable)
-----------------	---	---	---	---------------	---------------

如表 1 中所示，其中，Element ID 与 sensing measurement parameter 元素的 Element ID 相同，且 TPE 子元素中携带的是变化后的参数，例如，发射功率信息、最大发射功率、扩展最大发射功率中的一个或多个参数发生变化。

5

带宽指示 (Bandwidth Indication) 子元素的格式如以下表 2 所示：

表 2：

信息内容	元素标识 (Element ID)	长度(Length)	扩展元素标识 (Extension Element ID)	带宽指示参 数 (Bandwidth Indication Parameters)	带宽指示信 息 (Bandwidth Indication Information)
字节数 (Octets)	1	1		1	3or5

如表 2 中所示，其中，Element ID 与 sensing measurement parameter 元素的 Element ID 相同，且 Bandwidth Indication 子元素中携带的是变化后的参数，例如，扩展元素标识、带宽指示参数、带宽指示信息中的一个或多个参数发生变化。

10

进一步地，如表 3 所示，带宽指示参数的格式如下：

表 3：

内容	保留 (Reserved)	禁用子信道位图存在 (Disabled Subchannel Bitmap Present)	保留 (Reserved)
Bits	1	1	6
Bits位顺序	B0	B1	B2至B7

如表 3 所示，带宽指示参数发生变化，可以是禁用子信道位图存在发生变化，则 Bandwidth Indication 子元素中携带变化后的参数。

15

图 4 是根据本公开实施例示出的代理感知 SBP 参数更新方法的交互示意图之三。如图 3 所示，在 TB 感知测量过程中，上述方法包括：

步骤 401，U-STA（图 4 中的站点设备 101）向接入点设备 102 发送 SBP 请求帧。

20

其中，SBP 请求帧中标识所述 U-STA 参与 TB 感知测量。

步骤 402，AP 向 U-STA 回复 SBP 响应帧

可以理解的是，在步骤 403 之前，即建立 SBP 的过程，AP 所处 BSS 的参数发生也可能发生变化，此时参照步骤 301 至步骤 303 执行，本公开实施例在此不再赘述。

步骤 403，在 TB 感知测量过程中，所述 AP 所处 BSS 的参数发生变化，AP 确定第一无线帧，所述第一无线帧包括 Sensing Measurement Request 帧；所述第一无线帧中携带第一标识信息，所述第一标识信息包括所述 AP 所处 BSS 的参数变化信息位。

25

其中，在 TB 感知测量过程中，U-STA 由于作为感知响应端参加 TB 感知测量过程，则需要获取 AP 所处 BSS 的参数变化情况，因此，AP 在 Sensing Measurement Request 帧中携带第一标识信息，通过所述第一标识信息携带所述 AP 所处 BSS 的参数变化信息位，使得 U-STA 获得 AP 所处 BSS 的参数变化情况，并参与 TB 感知测量过程。

30

步骤 404，向所述 U-STA 发送所述第一无线帧。

在一些实施例中，如图 4 所示，所述 Sensing Measurement Request 帧包括 sensing measurement parameter 元素；

所述第一标识信息携带在所述 sensing measurement parameter 元素中；在 sensing measurement parameter 元素占据新的信息位用来承载述第一标识信息。

所述 BSS 的参数包括发射功率包络（transmit power envelope, TPE）以及打孔信道（punctured channel）中的至少一种。可以理解的是，本公开实施例中，所述 BSS 的参数还包括除 TPE、punctured channel 之外的参数，在此不再赘述。

在一些实施例中，如图 4 所示，所述参数变化信息位包括情况三和情况四：

情况三，参数变化信息位包括第一标识位以及第二标识位，所述第一标识位用于标识所述 TPE 是否发生变化，例如，第一标识位设置为“0”标识所述 TPE 未发生变化；第一标识位设置为“1”标识所述 TPE 发生变化。

所述第二标识位用于标识所述 punctured channel 是否发生变化；例如，第二标识位设置为“0”标识所述 punctured channel 未发生变化；第二标识位设置为“1”标识所述 punctured channel 发生变化。

情况四，所述参数变化信息位包括第三标识位，所述第三标识位标识所述 TPE 以及所述 punctured channel 中的至少一个发生变化，且所述第一无线帧中携带发生变化的参数对应的子元素，所述子元素的元素标识与所述第一无线帧中的感知测量参数（sensing measurement parameter）的元素标识相同。

其中，所述 TPE 以及所述 punctured channel 中的至少一个发生变化，则所述第一无线帧中携带发生变化的参数对应的子元素，且在子元素中，元素标识与所述第一无线帧中的 SBP 信息元素的元素标识相同，便于识别该子元素为感知测量参数的子元素。

在一些实施例中，情况四中，如图 4 所示，所述子元素包括变化后的所述参数；

所述 TPE 对应的子元素包括 TPE 子元素；

所述 punctured channel 的子元素包括带宽指示子元素。

其中，TPE 子元素的格式如以下表 4 所示：

表 4：

信息内容	元素标识 (Element ID)	长度(Length)	发射功率信息 (Transmit Power Information)	最大发射功率 (Maximum Transmitt Power)	扩展最大发射功率 (Extension Maximum Transmitt Power)
字节数 (Octets)	1	1	1	可变 (variable)	可变 (variable)

如表 4 中所示，其中，Element ID 与 sensing measurement parameter 元素的 Element ID 相同，且 TPE 子元素中携带的是变化后的参数，例如，发射功率信息、最大发射功率、扩展最大发射功率中的一个或多个参数发生变化。

带宽指示（Bandwidth Indication）子元素的格式如以下表 5 所示：

表 5：

信息内容	元素标识 (Element ID)	长度(Length)	扩展元素标识 (Extension Element ID)	带宽指示参数 (Bandwidth Indication Parameters)	带宽指示信息 (Bandwidth Indication Information)
字节数 (Octets)	1	1		1	3or5

如表 5 中所示，其中，Element ID 与 sensing measurement parameter 元素的 Element ID 相同，且

Bandwidth Indication 子元素中携带的是变化后的参数，例如，扩展元素标识、带宽指示参数、带宽指示信息中的一个或多个参数发生变化。

进一步地，如表 6 所示，带宽指示参数的格式如下：

表 6：

内容	保留 (Reserved)	禁用子信道位图存在 (Disabled Subchannel Bitmap Present)	保留 (Reserved)
Bits	1	1	6
Bits位顺序	B0	B1	B2至B7

5 如表 3 所示，带宽指示参数发生变化，可以是禁用子信道位图存在发生变化，则 Bandwidth Indication 子元素中携带变化后的参数。

10 在一些实施例中，信息等的名称不限定于实施例中所记载的名称，“信息 (information)”、“消息 (message)”、“信号 (signal)”、“信令 (signaling)”、“报告 (report)”、“配置 (configuration)”、“指示 (indication)”、“指令 (instruction)”、“命令 (command)”、“信道”、“参数 (parameter)”、“域”、“字段”、“符号 (symbol)”、“码点 (codepoint)”、“比特 (bit)”、“数据 (data)”、“程序 (program)”、“码片 (chip)”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，“时刻”、“时间点”、“时间”、“时间位置”等术语可以相互替换，“时长”、“时段”、“时间窗口”、“窗口”、“时间”等术语可以相互替换。

15 在一些实施例中，无线接入方案 (wireless access scheme)、波形 (waveform) 等术语可以相互替换。

20 在一些实施例中，“特定 (certain)”、“预定 (preseted)”、“预设”、“设定”、“指示 (indicated)”、“某一”、“任意”、“第一”等术语可以相互替换，“特定 A”、“预定 A”、“预设 A”、“设定 A”、“指示 A”、“某一 A”、“任意 A”、“第一 A”可以解释为在协议等中预先规定的 A，也可以解释为通过设定、配置、或指示等得到的 A，也可以解释为特定 A、某一 A、任意 A、或第一 A 等，但不限于此。

在一些实施例中，判定或判断可以通过以 1 比特表示的值 (0 或 1) 来进行，也可以通过以真 (true) 或者假 (false) 表示的真假值 (布尔值 (boolean)) 来进行，也可以通过数值的比较 (例如，与预定值的比较) 来进行，但不限于此。

25 在一些实施例中，“不期待接收”可以解释为不在时域资源和/或频域资源上接收，也可以解释为在接收到数据等后，不对该数据等执行后续处理；“不期待发送”可以解释为不发送，也可以解释为发送但是不期待接收方对发送的内容做出响应。

30 本公开实施例所涉及的代理感知 SBP 参数更新方法可以包括前述步骤以及实施例中的至少一者。例如，步骤 201 可以作为独立实施例来实施，步骤 302 可以作为独立实施例来实施、步骤 403 可以作为独立实施例来实施；步骤 201 与步骤 202 的结合可以作为独立实施例来实施，步骤 301 与步骤 302 的结合可以作为独立实施例来实施，步骤 402 与步骤 403 的结合可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

在一些实施例中，可参见图 2 至图 4 所对应的说明书之前或之后记载的其他可选实现方式。

35 图 5 是根据本公开实施例示出的代理感知 SBP 参数更新方法的流程示意图之一。

如图 5 所示，上述方法可应用于接入点设备，上述方法包括：

步骤 501，在与非关联站点设备 U-STA 建立 SBP 过程中，或在 SBP 的 TB 感知测量过程中，确定第一无线帧；其中，所述 U-STA 参与所述 TB 感知测量；所述第一无线帧中携带第一标识信息，所述第一标识信息包括所述 AP 所处 BSS 的参数变化信息位；

40 步骤 502，向所述 U-STA 发送所述第一无线帧。

可选地，本公开实施例中，所述在与非关联站点设备 U-STA 建立 SBP 过程中，或在 SBP 的 TB 感知测量过程中，确定第一无线帧，包括：

在与非关联站点设备 U-STA 建立 SBP 过程中，接收非关联站点设备 U-STA 发送的 SBP 请求帧；

45 所述 SBP 请求帧标识所述 U-STA 参与 TB 感知测量，且所述 AP 所处 BSS 的参数发生变化，确定第一无线帧，所述第一无线帧包括 SBP 响应帧；

或

在 SBP 的 TB 感知测量过程中, 所述 AP 所处 BSS 的参数发生变化, 确定第一无线帧, 所述第一无线帧包括 Sensing Measurement Request 帧。

- 5 可选地, 本公开实施例中, 所述 SBP 响应帧包括 sensing measurement parameter 元素;
所述第一标识信息携带在所述 sensing measurement parameter 元素中;
所述 BSS 的参数包括 TPE 以及 punctured channel 中的至少一种。

- 10 可选地, 本公开实施例中, 所述 Sensing Measurement Request 帧包括 sensing measurement
parameter 元素;
所述第一标识信息携带在所述 sensing measurement parameter 元素中;
所述 BSS 的参数包括 TPE 以及 punctured channel 中的至少一种。

- 15 可选地, 本公开实施例中, 所述参数变化信息位包括第一标识位以及第二标识位, 所述第一标识
位用于标识所述 TPE 是否发生变化, 所述第二标识位用于标识所述 punctured channel 是否发生变
化;

或

- 20 所述参数变化信息位包括第三标识位, 所述第三标识位标识所述 TPE 以及所述 punctured channel
中的至少一个发生变化, 且所述第一无线帧中携带发生变化的参数对应的子元素, 所述子元素的元
素标识与所述第一无线帧中的感知测量参数元素的元素标识相同。

- 25 可选地, 本公开实施例中, 所述子元素包括变化后的所述参数;
所述 TPE 对应的子元素包括 TPE 子元素;
所述 punctured channel 的子元素包括带宽指示子元素。

- 30 本公开实施例所涉及的代理感知 SBP 参数更新方法可以包括前述步骤以及实施例中的至少一者。
例如, 步骤 501 可以作为独立实施例来实施; 步骤 501 与步骤 502 的结合可以作为独立实施例来实
施但不限于此。

- 30 在一些实施例中, 可参见图 5 所对应的说明书之前或之后记载的其他可选实现方式。

- 30 图 6 是根据本公开实施例示出的代理感知 SBP 参数更新方法的流程示意图之二。

- 30 如图 6 所示, 所述方法应用于站点设备, 包括:

- 35 步骤 601, 在与接入点设备 AP 建立 SBP 过程中, 或在 SBP 的 TB 感知测量过程中, 接收第一无线帧;
其中, 所述站点设备为所述接入点设备的非关联站点设备 U-STA, 所述 U-STA 参与所述 TB 感知测量;
所述第一无线帧中携带第一标识信息, 所述第一标识信息包括所述 AP 所处 BSS 的参数变化信息位。

- 40 可选地, 本公开实施例中, 所述在与接入点设备 AP 建立 SBP 过程中, 或在 SBP 的 TB 感知测量过
程中, 接收第一无线帧, 包括:

- 40 在与接入点设备 AP 建立 SBP 过程中, 向所述 AP 发送 SBP 请求帧; 所述 SBP 请求帧标识所述 U-STA
参与 TB 感知测量;

- 40 接收所述 AP 发送的第一无线帧, 所述第一无线帧包括 SBP 响应帧;

或

- 45 在 SBP 的 TB 感知测量过程中, 接收所述 AP 发送的第一无线帧, 所述第一无线帧包括 Sensing
Measurement Request 帧。

- 45 可选地, 本公开实施例中, 所述 SBP 响应帧包括 sensing measurement parameter 元素;
所述第一标识信息携带在所述 sensing measurement parameter 元素中;
所述 BSS 的参数包括 TPE 以及 punctured channel 中的至少一种。

- 50 可选地, 本公开实施例中, 所述 Sensing Measurement Request 帧包括 sensing measurement parameter
元素;

- 50 所述第一标识信息携带在所述 sensing measurement parameter 元素中;
所述 BSS 的参数包括 TPE 以及 punctured channel 中的至少一种。

可选地，本公开实施例中，所述参数变化信息位包括第一标识位以及第二标识位，所述第一标识位用于标识所述 TPE 是否发生变化，所述第二标识位用于标识所述 punctured channel 是否发生变化；

或

所述参数变化信息位包括第三标识位，所述第三标识位标识所述 TPE 以及所述 punctured channel 中的至少一个发生变化，且所述第一无线帧中携带发生变化的参数对应的子元素，所述子元素的元素标识与所述第一无线帧中的感知测量参数 sensing measurement parameter 的元素标识相同。

可选地，本公开实施例中，所述子元素包括变化后的所述参数；

所述 TPE 对应的子元素包括 TPE 子元素；

所述 punctured channel 的子元素包括带宽指示 Bandwidth Indication 子元素。

本公开实施例还提出用于实现以上任一方法的装置，例如，提出一装置，上述装置包括用以实现以上任一方法中终端所执行的各步骤的单元或模块。再如，还提出另一装置，包括用以实现以上任一方法中网络设备（例如接入网设备、核心网功能节点、核心网设备等）所执行的各步骤的单元或模块。

应理解以上装置中各单元或模块的划分仅是一种逻辑功能的划分，在实际实现时可以全部或部分集成到一个物理实体上，也可以物理上分开。此外，装置中的单元或模块可以以处理器调用软件的形式实现：例如装置包括处理器，处理器与存储器连接，存储器中存储有指令，处理器调用存储器中存储的指令，以实现以上任一方法或实现上述装置各单元或模块的功能，其中处理器例如为通用处理器，例如中央处理单元（Central Processing Unit, CPU）或微处理器，存储器为装置内的存储器或装置外的存储器。或者，装置中的单元或模块可以以硬件电路的形式实现，可以通过对硬件电路的设计实现部分或全部单元或模块的功能，上述硬件电路可以理解为一个或多个处理器；例如，在一种实现中，上述硬件电路为专用集成电路（application-specific integrated circuit, ASIC），通过对电路内元件逻辑关系的设计，实现以上部分或全部单元或模块的功能；再如，在另一种实现中，上述硬件电路为可以通过可编程逻辑器件（programmable logic device, PLD）实现，以现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array, FPGA）为例，其可以包括大量逻辑门电路，通过配置文件来配置逻辑门电路之间的连接关系，从而实现以上部分或全部单元或模块的功能。以上装置的所有单元或模块可以全部通过处理器调用软件的形式实现，或全部通过硬件电路的形式实现，或部分通过处理器调用软件的形式实现，剩余部分通过硬件电路的形式实现。

在本公开实施例中，处理器是具有信号处理能力的电路，在一种实现中，处理器可以是具有指令读取与运行能力的电路，例如中央处理单元（Central Processing Unit, CPU）、微处理器、图形处理器（graphics processing unit, GPU）（可以理解为微处理器）、或数字信号处理器（digital signal processor, DSP）等；在另一种实现中，处理器可以通过硬件电路的逻辑关系实现一定功能，上述硬件电路的逻辑关系是固定的或可以重构的，例如处理器为专用集成电路(application-specific integrated circuit, ASIC)或可编程逻辑器件(programmable logic device, PLD)实现的硬件电路，例如 FPGA。在可重构的硬件电路中，处理器加载配置文档，实现硬件电路配置的过程，可以理解为处理器加载指令，以实现以上部分或全部单元或模块的功能的过程。此外，还可以是针对人工智能设计的硬件电路，其可以理解为 ASIC，例如神经网络处理单元（Neural Network Processing Unit, NPU）、张量处理单元（Tensor Processing Unit, TPU）、深度学习处理单元（Deep learning Processing Unit, DPU）等。

图 7 是本公开实施例提出的接入点设备 AP 的结构示意图。如图 7 所示，接入点设备 AP700 可以包括：确定模块 701、发送模块 702 等中的至少一者。

在一些实施例中，上述确定模块 701，用于在与非关联站点设备 U-STA 建立 SBP 过程中，或在 SBP 的 TB 感知测量过程中，确定第一无线帧；其中，所述 U-STA 参与所述 TB 感知测量；所述第一无线帧中携带第一标识信息，所述第一标识信息包括所述 AP 所处 BSS 的参数变化信息位；发送模块 702，用于向所述 U-STA 发送所述第一无线帧。

可选地，上述确定模块 701 用于执行以上任一方法中接入点设备执行的通信步骤（例如步骤 201、步骤 302、步骤 403、步骤 501，但不限于此）中的至少一者，此处不再赘述。发送模块 702 用于执行步骤 202、步骤 303、步骤 502 中的至少一者，此处不再赘述。

图 8 是本公开实施例提出的站点设备的结构示意图。如图 8 所示，站点设备 800 可以包括：第一接收模块 801。

在一些实施例中，上述第一接收模块 801，用于在与接入点设备 AP 建立 SBP 过程中，或在 SBP 的 TB 感知测量过程中，接收第一无线帧；

其中，所述站点设备为所述接入点设备的非关联站点设备 U-STA，所述 U-STA 参与所述 TB 感知测量；

5 所述第一无线帧中携带第一标识信息，所述第一标识信息包括所述 AP 所处 BSS 的参数变化信息位。

可选地，上述第一接收模块 801 用于执行以上任一方法中站点设备 101 执行的通信步骤（例如步骤 601，但不限于此），此处不再赘述。

10 图 9 是本公开实施例提出的终端 900（例如用户设备等）的结构示意图。终端 900 可以是支持网络设备实现以上任一方法的芯片、芯片系统、或处理器等，还可以是支持终端实现以上任一方法的芯片、芯片系统、或处理器等。终端 900 可用于实现上述方法实施例中描述的方法，具体可以参见上述方法实施例中的说明。

15 如图 9 所示，终端 900 包括一个或多个处理器 901。处理器 901 可以是通用处理器或者专用处理器等，例如可以是基带处理器或中央处理器。基带处理器可以用于对通信协议以及通信数据进行处理，中央处理器可以用于对通信装置（如，基站、基带芯片，终端设备、终端设备芯片，DU 或 CU 等）进行控制，执行程序，处理程序的数据。终端 900 用于执行以上任一方法。

在一些实施例中，终端 900 还包括用于存储指令的一个或多个存储器 902。可选地，全部或部分存储器 902 也可以处于终端 900 之外。

20 在一些实施例中，终端 900 还包括一个或多个收发器 904。在终端 900 包括一个或多个收发器 904 时，收发器 904 执行上述方法中的发送和/或接收等通信步骤（例如步骤 202、步骤 301、步骤 303、步骤 401、步骤 402、步骤 404、步骤 501，但不限于此）中的至少一者，处理器 901 执行其他步骤（例如步骤 201、步骤 302、步骤 403、步骤 502、步骤 601，但不限于此）中的至少一者。

25 在一些实施例中，收发器可以包括接收器和/或发送器，接收器和发送器可以是分离的，也可以集成在一起。可选地，收发器、收发单元、收发机、收发电路等术语可以相互替换，发送器、发送单元、发送机、发送电路等术语可以相互替换，接收器、接收单元、接收机、接收电路等术语可以相互替换。

30 在一些实施例中，终端 900 可以包括一个或多个接口电路 903。可选地，接口电路 903 与存储器 902 连接，接口电路 903 可用于从存储器 902 或其他装置接收信号，可用于向存储器 902 或其他装置发送信号。例如，接口电路 903 可读取存储器 902 中存储的指令，并将该指令发送给处理器 901。

35 以上实施例描述中的终端 900 可以是用户设备等通信设备，但本公开中描述的终端 900 的范围并不限于此，终端 900 的结构可以不受图 9 的限制。通信设备可以是独立的设备或者可以是较大设备的一部分。例如所述通信设备可以是：（1）独立的集成电路 IC，或芯片，或，芯片系统或子系统；（2）具有一个或多个 IC 的集合，可选地，上述 IC 集合也可以包括用于存储数据，程序的存储部件；（3）ASIC，例如调制解调器（Modem）；（4）可嵌入在其他设备内的模块；（5）接收机、终端设备、智能终端设备、蜂窝电话、无线设备、手持机、移动单元、车载设备、网络设备、云设备、人工智能设备等等；（6）其他等等。

40 图 10 是本公开实施例提出的芯片 1000 的结构示意图。对于终端 900 可以是芯片或芯片系统的情况，可以参见图 10 所示的芯片 1000 的结构示意图，但不限于此。

芯片 1000 包括一个或多个处理器 1001，芯片 1000 用于执行以上任一方法。

45 在一些实施例中，芯片 1000 还包括一个或多个 1003。可选地，接口电路 1003 与存储器 1002 连接，接口电路 1003 可以用于从存储器 1002 或其他装置接收信号，接口电路 1003 可用于向存储器 1002 或其他装置发送信号。例如，接口电路 1003 可读取存储器 1002 中存储的指令，并将该指令发送给处理器 1001。

在一些实施例中，接口电路 1003 执行上述方法中的发送和/或接收等通信步骤（例如步骤 202、步骤 301、步骤 303、步骤 401、步骤 402、步骤 404、步骤 501，但不限于此）中的至少一者，处理器 1001 执行其他步骤（例如步骤 201、步骤 302、步骤 403、步骤 502、步骤 601，但不限于此）中的至少一者。

50 在一些实施例中，接口电路、接口、收发管脚、收发器等术语可以相互替换。

在一些实施例中，芯片 1000 还包括用于存储指令的一个或多个存储器 1002。可选地，全部或部分存储器 1002 可以处于芯片 1000 之外。

本公开还提出存储介质，上述存储介质上存储有指令，当上述指令在终端 900 上运行时，使得

终端 900 执行以上任一方法。可选地，上述存储介质是电子存储介质。可选地，上述存储介质是计算机可读存储介质，但不限于此，其也可以是其他装置可读的存储介质。可选地，上述存储介质可以是非暂时性（non-transitory）存储介质，但不限于此，其也可以是暂时性存储介质。

本公开还提出程序产品，上述程序产品被终端 900 执行时，使得终端 900 执行以上任一方法。

5 可选地，上述程序产品是计算机程序产品。

本公开还提出计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行以上任一方法。

权 利 要 求 书

1. 一种代理感知 SBP 参数更新方法，应用于接入点设备 AP，其特征在于，所述方法包括：
在与非关联站点设备 U-STA 建立 SBP 过程中，或在 SBP 的基于触发帧 TB 感知测量过程中，确定第一无线帧；其中，所述 U-STA 参与所述 TB 感知测量；所述第一无线帧中携带第一标识信息，所述第一标识信息包括所述 AP 所处基本服务集 BSS 的参数变化信息位；
向所述 U-STA 发送所述第一无线帧。
2. 根据权利要求 1 所述的代理感知 SBP 参数更新方法，其特征在于，所述在与非关联站点设备 U-STA 建立 SBP 过程中，或在 SBP 的 TB 感知测量过程中，确定第一无线帧，包括：
在与非关联站点设备 U-STA 建立 SBP 过程中，接收非关联站点设备 U-STA 发送的 SBP 请求帧；所述 SBP 请求帧标识所述 U-STA 参与 TB 感知测量，且所述 AP 所处 BSS 的参数发生变化，确定第一无线帧，所述第一无线帧包括 SBP 响应帧；
或
在 SBP 的 TB 感知测量过程中，所述 AP 所处 BSS 的参数发生变化，确定第一无线帧，所述第一无线帧包括感知测量请求 Sensing Measurement Request 帧。
3. 根据权利要求 2 所述的代理感知 SBP 参数更新方法，其特征在于，所述 SBP 响应帧包括感知测量参数 sensing measurement parameter 元素；
所述第一标识信息携带在所述 sensing measurement parameter 元素中；
所述 BSS 的参数包括发射功率包络 TPE 以及打孔信道 punctured channel 中的至少一种。
4. 根据权利要求 2 所述的代理感知 SBP 参数更新方法，其特征在于，所述 Sensing Measurement Request 帧包括 sensing measurement parameter 元素；
所述第一标识信息携带在所述 sensing measurement parameter 元素中；
所述 BSS 的参数包括 TPE 以及 punctured channel 中的至少一种。
5. 根据权利要求 3 或 4 所述的代理感知 SBP 参数更新方法，其特征在于，
所述参数变化信息位包括第一标识位以及第二标识位，所述第一标识位用于标识所述 TPE 是否发生变化，所述第二标识位用于标识所述 punctured channel 是否发生变化；
或
所述参数变化信息位包括第三标识位，所述第三标识位标识所述 TPE 以及所述 punctured channel 中的至少一个发生变化，且所述第一无线帧中携带发生变化的参数对应的子元素，所述子元素的元素标识与所述第一无线帧中的感知测量参数元素的元素标识相同。
6. 根据权利要求 5 所述的代理感知 SBP 参数更新方法，其特征在于，所述子元素包括变化后的所述参数；
所述 TPE 对应的子元素包括 TPE 子元素；
所述 punctured channel 的子元素包括带宽指示子元素。
7. 一种代理感知 SBP 参数更新方法，应用于站点设备，其特征在于，所述方法包括：
在与接入点设备 AP 建立 SBP 过程中，或在 SBP 的 TB 感知测量过程中，接收第一无线帧；
其中，所述站点设备为所述接入点设备的非关联站点设备 U-STA，所述 U-STA 参与所述 TB 感知测量；
所述第一无线帧中携带第一标识信息，所述第一标识信息包括所述 AP 所处 BSS 的参数变化信息位。
8. 根据权利要求 7 所述的代理感知 SBP 参数更新方法，其特征在于，所述在与接入点设备 AP 建立 SBP 过程中，或在 SBP 的 TB 感知测量过程中，接收第一无线帧，包括：
在与接入点设备 AP 建立 SBP 过程中，向所述 AP 发送 SBP 请求帧；所述 SBP 请求帧标识所述 U-STA 参与 TB 感知测量；
接收所述 AP 发送的第一无线帧，所述第一无线帧包括 SBP 响应帧；

或

在 SBP 的 TB 感知测量过程中, 接收所述 AP 发送的第一无线帧, 所述第一无线帧包括 Sensing Measurement Request 帧。

5 9. 根据权利要求 8 所述的代理感知 SBP 参数更新方法, 其特征在于, 所述 SBP 响应帧包括 sensing measurement parameter 元素;

所述第一标识信息携带在所述 sensing measurement parameter 元素中;
所述 BSS 的参数包括 TPE 以及 punctured channel 中的至少一种。

10 10. 根据权利要求 8 所述的代理感知 SBP 参数更新方法, 其特征在于, 所述 Sensing Measurement Request 帧包括 sensing measurement parameter 元素;

所述第一标识信息携带在所述 sensing measurement parameter 元素中;
所述 BSS 的参数包括 TPE 以及 punctured channel 中的至少一种。

15 11. 根据权利要求 9 或 10 所述的代理感知 SBP 参数更新方法, 其特征在于,

所述参数变化信息位包括第一标识位以及第二标识位, 所述第一标识位用于标识所述 TPE 是否发生变化, 所述第二标识位用于标识所述 punctured channel 是否发生变化;

或

20 所述参数变化信息位包括第三标识位, 所述第三标识位标识所述 TPE 以及所述 punctured channel 中的至少一个发生变化, 且所述第一无线帧中携带发生变化的参数对应的子元素, 所述子元素的元素标识与所述第一无线帧中的感知测量参数 sensing measurement parameter 的元素标识相同。

12. 根据权利要求 11 所述的代理感知 SBP 参数更新方法, 其特征在于, 所述子元素包括变化后的所述参数;

25 所述 TPE 对应的子元素包括 TPE 子元素;

所述 punctured channel 的子元素包括带宽指示 Bandwidth Indication 子元素。

13. 一种接入点设备 AP, 其特征在于, 所述接入点设备 AP 包括:

30 确定模块, 用于在与非关联站点设备 U-STA 建立 SBP 过程中, 或在 SBP 的 TB 感知测量过程中, 确定第一无线帧; 其中, 所述 U-STA 参与所述 TB 感知测量; 所述第一无线帧中携带第一标识信息, 所述第一标识信息包括所述 AP 所处 BSS 的参数变化信息位;

发送模块, 用于向所述 U-STA 发送所述第一无线帧。

14. 一种站点设备, 其特征在于, 所述站点设备包括:

35 第一接收模块, 用于在与接入点设备 AP 建立 SBP 过程中, 或在 SBP 的 TB 感知测量过程中, 接收第一无线帧;

其中, 所述站点设备为所述接入点设备的非关联站点设备 U-STA, 所述 U-STA 参与所述 TB 感知测量;

40 所述第一无线帧中携带第一标识信息, 所述第一标识信息包括所述 AP 所处 BSS 的参数变化信息位。

15. 一种接入点设备, 其特征在于, 包括:

一个或多个处理器;

45 其中, 所述接入点设备用于执行权利要求 1 至 6 中任一项所述的代理感知 SBP 参数更新方法。

16. 一种站点设备, 其特征在于, 包括:

一个或多个处理器;

其中, 所述站点设备用于执行权利要求 7 至 12 中任一项所述的代理感知 SBP 参数更新方法。

50 17. 一种通信系统, 其特征在于, 包括接入点设备、站点设备; 其中, 所述接入点设备被配置为实现权利要求 1 至 6 中任一项所述的代理感知 SBP 参数更新方法, 所述站点设备被配置为实现权利要求 7 至 12 中任一项所述的代理感知 SBP 参数更新方法。

18. 一种存储介质, 所述存储介质存储有指令, 其特征在于, 当所述指令在通信设备上运行时,

使得所述通信设备执行如权利要求 1 至 6 中任一项所述的代理感知 SBP 参数更新方法，或执行如权利要求 7 至 12 中任一项所述的代理感知 SBP 参数更新方法。