

通信方法和通信装置

本申请要求于 2023 年 3 月 2 日提交中国专利局、申请号为 202310237050.0、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

本申请涉及通信领域，并且更具体地，涉及一种通信方法和通信装置。

背景技术

IEEE802.11 是当前主流的无线接入标准之一，近十多年来已经获得了极其广泛的商业应用。低时延是无线局域网（wireless local area network, WLAN）标准的一个重要的研究目标，在 IEEE802.11be 中，通过引入限制型目标唤醒时间（restricted target wake time, R-TWT）来提升对低时延业务的支持。R-TWT 基于周期性业务提前分配好服务时段（service period），并在服务时段内给予低时延业务高的接入优先级。R-TWT 固然可以改善对低时延业务的支持，但是下一代 WLAN 标准，即超高可靠性（ultra high reliability, UHR），可能会对低时延提出更高的要求，比如小于几毫秒的超低时延。

占先（preemption）是一种用于解决超低时延的潜在技术。其原理是中断当前正在传输的非低时延业务的传输，优先进行低时延业务的传输，待低时延业务传输完毕之后再恢复非低时延业务的传输。现有的技术方案中主要考虑一个基本服务集（basic service set, BSS）内如何进行占先，而没有考虑如何避免重叠的基本服务集（overlapping basic service set, OBSS）长时间占用信道的问题。

发明内容

本申请实施例提供一种通信方法和通信装置，能够避免 OBSS 中的接入点（access point, AP）或站点（station, STA）长时间占用信道而无法进行占先，即使 OBSS 占用信道，本 BSS 内的站点和接入点也可以有更多机会来发送低时延业务。

第一方面，提供了一种通信方法，由第一接入点或者设置在所述第一接入点中的通信装置执行，所述第一接入点属于第一基本服务集 BSS，该方法包括：接收来自于第二接入点的第一信息，所述第一信息用于指示第一站点发送物理层协议数据单元（PHY protocol data unit, PPDU）的第一最大时间长度，所述第二接入点和所述第一站点属于第二 BSS，所述第二 BSS 的覆盖范围与所述第一 BSS 的覆盖范围具有重叠部分，所述第一站点支持占先：产生第二信息，所述第二信息用于指示第二站点发送 PPDU 的第二最大时间长度，所述第二最大时间长度小于或者等于所述第一最大时间长度，所述第二站点属于所述第一 BSS，所述第二站点支持占先：发送所述第二信息。

本申请提供的技术方案中，考虑了 OBSS 对占先业务的影响，通过设置站点发送 PPDU 的最大时间长度，即使 OBSS 占用信道，BSS 内的站点和接入点也可以有更多机会来发送低时延业务。

应理解，占先指的是优先进行低时延业务的传输，待低时延业务传输完毕之后再恢复非低时延业务的传输。第一站点和第二站点可以是支持占先的非接入点类的站点（non access point station, non-AP STA）。

应理解，第二 BSS 的覆盖范围与第一 BSS 的覆盖范围具有重叠部分，指的是第一 BSS 和第二 BSS 互为对方的 OBSS，即第一 BSS 的 OBSS 包括第二 BSS，第二 BSS 的 OBSS 包括第一 BSS。

应理解，第二信息是第一接入点根据接收到的第一信息来设置的，第二最大时间长度小于或者等于第一最大时间长度。由于设置第二信息这个操作对于互为 OBSS 的 AP 来说是相互的，因此所有支持占先的 BSS 都将第二信息设置成相同数值，即所有 AP 各自原本想要设置的多个第二信息中的最小值。

示例性地，第一信息和第二信息可以是占先限制（Preemption Limit）字段，该字段的具体名称不应理解为对本申请的限制。

应理解，对于有响应帧的信息交互来说，Preemption Limit 应该包括该信息交互的总时间限制。比如对于数据/块确认（data/BA）的交互来说承载数据的 PPDU 和承载 BA 的 PPDU 以及两者之间的短帧间间

隔(short interframe space, SIFS)的总和不能超过 Preemption Limit。

在一种可能的实现方式中，第一信息可以通过第二接入点发送的信标（beacon）帧中的字段来承载，第二信息可以通过第一接入点发送的信标帧中的字段来承载。

结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，所述方法还包括：确定所述第一接入点的基本网络分配向量（basic network allocation vector, basic NAV）是根据所述第二接入点或者所述第一站点发送的帧设置的；忽略所述基本网络分配向量。

应理解，第二 BSS 中的第一站点或者第二接入点获取传输机会（transmission opportunity, TXOP）之后，第一 BSS 中的第二站点或者第一接入点会根据接收到第二 BSS 中的第一站点或者第二接入点发送的帧来设置基本网络分配向量（basic network allocation vector, basic NAV）。按照目前标准中的规则，一个 basic NAV 数值不等于零的站点或者接入点是不允许主动竞争信道或者发送数据的。第一 BSS 中的第二站点或者第一接入点如果此时想要通过占先来发送低时延业务就需要忽略第二 BSS 中的第一站点或者第二接入点设置的 basic NAV。即使第一 BSS 中的第二站点或者第一接入点的 basic NAV 的值大于 0，都将其视为 0，发起占先。

示例性地，第一接入点在第一时刻发送进行占先操作的 PPDU，所述第一接入点的基本网络分配向量是根据接收到第二 BSS 中的第一站点或者第二接入点发送的帧来设置的，在所述第一时刻所述第一接入点的基本网络分配向量大于 0。

本申请提供的技术方案中，通过设置第一接入点忽略第二接入点或者第一站点发送的帧设置的基本网络分配向量，来保证第一 BSS 中的第一接入点能够在低时延业务数据到达时发起占先。

结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，所述方法还包括：接收来自于所述第二接入点的第三信息，所述第三信息用于指示所述第一站点竞争到信道之后允许连续使用的第三最大时间长度；产生第四信息，所述第四信息用于指示所述第二站点竞争到信道之后允许连续使用的第四最大时间长度，所述第四最大时间长度小于或者等于所述第三最大时间长度；发送所述第四信息。

在一种可能的实现方式中，第一信息和第三信息通过同一个帧携带，第二信息和第四信息通过同一个帧携带。

在一种可能的实现方式中，第三信息可以通过第二接入点发送的信标（beacon）帧中的字段来承载，第四信息可以通过第一接入点发送的信标帧中的字段来承载。

示例性地，第三信息和第四信息可以是传输机会限制（TXOP Limit）字段，该字段的具体名称不应理解为对本申请的限制。

应理解，第四信息是第一接入点根据接收到的第三信息来设置的，第四最大时间长度小于或者等于第三最大时间长度。由于设置第四信息这个操作对于互为 OBSS 的 AP 来说是相互的，因此所有支持占先的 BSS 都将第四信息设置成相同数值，即所有 AP 各自原本想要设置的多个第四信息中的最小值。

本申请提供的技术方案中，考虑了 OBSS 对占先业务的影响，通过设置站点竞争到信道之后允许连续使用的最大时间长度，即使 OBSS 占用信道，BSS 内的站点和接入点也可以有更多机会来发送低时延业务。

结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，所述方法还包括：接收来自于所述第二接入点的第五信息，所述第五信息用于指示所述第二 BSS 所在的组；根据所述第五信息确定所述第二 BSS 与所述第一 BSS 位于同一个组。

在一些可能的实现方式中，第五信息可以是占先组（preemption group）字段，该名称不应理解为对本申请的限制。

可选的，第五信息可以包括一个比特或者多个比特。示例性地，第五信息为 1 比特，该第五信息为 1 代表该第二 BSS 加入了占先组，反之代表没有加入占先组。也可以设置该第五信息为 0 代表该第二 BSS 加入了占先组，反之代表没有加入占先组。示例性地，第五信息包括多个比特。第五信息设置为 0 代表该第二 BSS 没有加入任何一个占先组，第五信息设置为非 0 代表该第二 BSS 加入了一个特定的占先组。例如第五信息为“11”，代表该第二 BSS 加入了第 3 占先组。

本申请实施例提供的通信方法通过设置占先组字段，使得一个支持占先的 BSS 可以灵活选择加入或者不加入占先组，从而可以控制接入点或者站点实施占先操作的范围。

结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，所述第五信息通过所述第二接入点发送的信标帧中的字段或者第一 PPDU 的物理层的信号 SIG 字段来承载，所述第一 PPDU 为所述第二接入点发送的 PPDU。

示例性地, PPDU 包括物理层帧头、数据 (Data) 和物理层扩展 (PHY extension, PE) 三部分, 物理层帧头中包含物理层 SIG 字段。

第五信息可以通过第二接入点发送的信标帧中的字段来承载, 例如可以是占先元素 (Preemption element), UHR 操作元素 (UHR Operation element)。

结合第一方面, 在第一方面的某些实现方式中, 所述方法还包括: 发送第六信息, 所述第六信息用于指示与所述第一 BSS 位于同一个组的 BSS。

在一种可能的实现方式中, 第六信息可以通过第一接入点发送的信标帧中的字段来承载。

本申请实施例提供的通信方法中, 第一接入点通过第六信息来自主选择跟自身处于同一个占先组的 OBSS, 使得占先组的组建方式更加灵活。

结合第一方面, 在第一方面的某些实现方式中, 所述第六信息用于指示与所述第一 BSS 位于同一个组的 BSS 的颜色或者部分标识码 (identity document, ID)。

在一些可能的实现方式中, 第六信息可以是占先 BSS 颜色位图 (Preemption BSS Color Bitmap) 字段。例如, 占先 BSS 颜色位图字段的长度可以为 64 比特, 由于目前 BSS 颜色 (BSS color) 是 6 比特, 最多可以有 64 个不同的 BSS 颜色, 因此占先 BSS 颜色位图字段的 64 比特中的每一比特可以对应一个 BSS 颜色。

应理解, 占先 BSS 颜色位图是一个位图, 指示第一接入点所属的占先组的成员使用的 BSS 颜色值。位图的每个位对应于 64 种 BSS 颜色中的一种, 其中编号最低的位对应于 BSS 颜色值 0, 编号最高的位对应于 BSS 颜色值 63。示例性地, 如果位图中的某一个比特为 1, 则代表使用该比特对应的 BSS 颜色值的至少一个 BSS 与第一接入点位于同一占先组。如果位图中某一个比特为 0, 则代表第一接入点所在的占先组中没有 BSS 使用该比特对应的 BSS 颜色值。BSS 颜色值 0 对应的位图中保留位。

应理解, 占先 BSS 颜色位图字段的长度可以与 OBSS 的数量有关, 在 OBSS 数量较少时可以使用少于 64 比特的长度, 该占先 BSS 颜色位图字段的长度并不是固定的, 该示例不应理解为对本申请的限制。

在一些可能的实现方式中, 该占先组成员字段可以是占先部分 BSSID 位图 (Preemption Partial BSSID Bitmap) 字段。BSS 标识码 (BSS identity document, BSSID) 为 6 字节, 即 48 比特, 若通过遍历的方式用一个位图 (bitmap) 来指示所有可能的 BSSID 值会浪费大量的空间。因此本申请实施例通过 BSSID 中的部分比特位来指示与第一接入点位于同一个占先组的 BSS。示例性地, 可以选择占先部分 BSSID 位图为 64 比特, 分别对应 BSSID[39:44]中的一个值, 或者也可以分别对应 BSSID[38:43]中的一个值。应理解, A[a:b]指的是 A 从第 a 个比特开始到第 b 个比特的范围。

应理解, 占先部分 BSSID 位图字段是一个位图, 用于指示与第一接入点位于同一占先组的成员的 BSSID 值的部分。示例性地, 位图的每个位对应于 BSSID[39:44]的 64 个可能值之一, 其中编号最低的位对应于部分 BSSID 值 0, 编号最高的位对应于部分 BSSID 值 63。示例性地, 如果位图中的某一个比特为 1, 则代表使用该比特对应的部分 BSSID 值的至少一个 BSS 与第一接入点位于同一占先组。如果位图中某一个比特为 0, 则代表第一接入点所在的占先组中没有 BSS 使用该比特对应的部分 BSSID 值。

应理解, 占先部分 BSSID 位图为 64 比特仅为示例, 该示例不应理解为对本申请的限制, 在实际的应用场景中可以根据需要来选择占先部分 BSSID 位图为特定的长度, 例如 32 比特、16 比特等, 来对应 BSSID 的指定范围。

本申请提供的通信方法中, 第一接入点可以使用占先 BSS 颜色位图字段或者占先部分 BSSID 位图字段中的任一个来指示与自身处于同一个占先组的 BSS。可选的, 第一接入点也可以同时使用占先 BSS 颜色位图字段和占先部分 BSSID 位图字段来指示与自身处于同一个占先组的 BSS, 本申请对此不作限定。

本申请实施例提供的通信方法中, 第一接入点通过第六信息来自主选择跟自身处于同一个占先组的 OBSS, 使得占先组的组建方式更加灵活。

结合第一方面, 在第一方面的某些实现方式中, 所述第六信息的长度为 64 比特。

第二方面, 提供了一种通信方法, 由第一接入点或者设置在所述第一接入点中的通信装置执行, 所述第一接入点属于第一基本服务集 BSS, 该方法包括: 接收来自于所述第二接入点的第三信息, 所述第三信息用于指示第一站点竞争到信道之后允许连续使用的第三最大时间长度, 所述第二接入点和所述第一站点属于第二 BSS, 所述第二 BSS 的覆盖范围与所述第一 BSS 的覆盖范围具有重叠部分, 所述第一站点支持占先; 产生第四信息, 所述第四信息用于指示第二站点竞争到信道之后允许连续使用的第四最大时间长度, 所述第四最大时间长度小于或者等于所述第三最大时间长度, 所述第二站点属于所述第一

BSS, 所述第二站点支持占先; 发送所述第四信息。

本申请提供的技术方案中, 考虑了 OBSS 对占先业务的影响, 通过设置站点竞争到信道之后允许连续使用的最大时间长度, 即使 OBSS 占用信道, BSS 内的站点和接入点也可以有更多机会来发送低时延业务。

应理解, 占先指的是优先进行低时延业务的传输, 待低时延业务传输完毕之后再恢复非低时延业务的传输。第一站点和第二站点可以是支持占先的非接入点类的站点 (none access point station, non-AP STA)。

应理解, 第二 BSS 的覆盖范围与第一 BSS 的覆盖范围具有重叠部分, 指的是第一 BSS 和第二 BSS 互为对方的 OBSS, 即第一 BSS 的 OBSS 包括第二 BSS, 第二 BSS 的 OBSS 包括第一 BSS。

在一种可能的实现方式中, 第三信息可以通过第二接入点发送的信标帧中的字段来承载, 第四信息可以通过第一接入点发送的信标帧中的字段来承载。

示例性地, 第三信息和第四信息可以是传输机会限制 (TXOP Limit) 字段, 该字段的具体名称不应理解为对本申请的限制。

应理解, 第四信息是第一接入点根据接收到的第三信息来设置的, 第四最大时间长度小于或者等于第三最大时间长度。由于设置第四信息这个操作对于互为 OBSS 的 AP 来说是相互的, 因此所有支持占先的 BSS 都将第四信息设置成相同数值, 即所有 AP 各自原本想要设置的多个第四信息中的最小值。

结合第二方面, 在第二方面的某些实现方式中, 所述方法还包括: 接收来自于所述第二接入点的第一信息, 所述第一信息用于指示所述第一站点发送物理层协议数据单元 PPDU 的第一最大时间长度; 产生第二信息, 所述第二信息用于指示所述第二站点发送 PPDU 的第二最大时间长度, 所述第二最大时间长度小于或者等于所述第一最大时间长度; 发送所述第二信息。

应理解, 第二信息是第一接入点根据接收到的第一信息来设置的, 第二最大时间长度小于或者等于第一最大时间长度。由于设置第二信息这个操作对于互为 OBSS 的 AP 来说是相互的, 因此所有支持占先的 BSS 都将第二信息设置成相同数值, 即所有 AP 各自原本想要设置的多个第二信息中的最小值。

示例性地, 第一信息和第二信息可以是占先限制 (Preemption Limit) 字段, 该字段的具体名称不应理解为对本申请的限制。

应理解, 对于有响应帧的信息交互来说, Preemption Limit 应该包括该信息交互的总时间限制。比如对于数据/块确认 (data/BA) 的交互来说承载数据的 PPDU 和承载 BA 的 PPDU 以及两者之间的短帧间隔 (short interframe space, SIFS) 的总和不能超过 Preemption Limit。

在一种可能的实现方式中, 第一信息可以通过第二接入点发送的信标帧中的字段来承载, 第二信息可以通过第一接入点发送的信标帧中的字段来承载。

在一种可能的实现方式中, 第一信息和第三信息通过同一个帧携带, 第二信息和第四信息通过同一个帧携带。

本申请提供的技术方案中, 考虑了 OBSS 对占先业务的影响, 通过设置站点发送 PPDU 的最大时间长度, 即使 OBSS 占用信道, BSS 内的站点和接入点也可以有更多机会来发送低时延业务。

结合第二方面, 在第二方面的某些实现方式中, 所述方法还包括: 确定所述第一接入点的基本网络分配向量是根据所述第二接入点或者所述第一站点发送的帧设置的; 忽略所述基本网络分配向量。

应理解, 第二 BSS 中的第一站点或者第二接入点获取传输机会 (transmission opportunity, TXOP) 之后, 第一 BSS 中的第二站点或者第一接入点会根据接收到第二 BSS 中的第一站点或者第二接入点发送的帧来设置基本网络分配向量 (basic network allocation vector, basic NAV)。按照目前标准中的规则, 一个 basic NAV 数值不等于零的站点或者接入点是不允许主动竞争信道或者发送数据的。第一 BSS 中的第二站点或者第一接入点如果此时想要通过占先来发送低时延业务就需要忽略第二 BSS 中的第一站点或者第二接入点设置的 basic NAV。即使第一 BSS 中的第二站点或者第一接入点的 basic NAV 的值大于 0, 都将其视为 0, 发起占先。

示例性地, 第一接入点在第一时刻发送进行占先操作的 PPDU, 所述第一接入点的基本网络分配向量是根据接收到第二 BSS 中的第一站点或者第二接入点发送的帧来设置的, 在所述第一时刻所述第一接入点的基本网络分配向量大于 0。

本申请提供的技术方案中, 通过设置第一接入点忽略第二接入点或者第一站点发送的帧设置的基本网络分配向量, 来保证第一 BSS 中的第二站点或者第一接入点能够在低时延业务数据到达时发起占先。

结合第二方面，在第二方面的某些实现方式中，所述方法还包括：接收来自于所述第二接入点的第五信息，所述第五信息用于指示所述第二 BSS 所在的组；根据所述第五信息确定所述第二 BSS 与所述第一 BSS 位于同一个组。

在一些可能的实现方式中，第五信息可以是占先组（preemption group）字段，该名称不应理解为对本申请的限制。

可选的，第五信息可以包括一个比特或者多个比特。示例性地，第五信息为 1 比特，该第五信息为 1 代表该第二 BSS 加入了占先组，反之代表没有加入占先组。也可以设置该第五信息为 0 代表该第二 BSS 加入了占先组，反之代表没有加入占先组。示例性地，第五信息包括多个比特。第五信息设置为 0 代表该第二 BSS 没有加入任何一个占先组，第五信息设置为非 0 代表该第二 BSS 加入了一个特定的占先组。例如第五信息为“11”，代表该第二 BSS 加入了第 3 占先组。

本申请实施例提供的通信方法通过设置占先组字段，使得一个支持占先的 BSS 可以灵活选择加入或者不加入占先组，从而可以控制接入点或者站点实施占先操作的范围。

结合第二方面，在第二方面的某些实现方式中，所述第五信息通过所述第二接入点发送的信标帧中的字段或者第一 PPDU 的物理层的信号 SIG 字段来承载，所述第一 PPDU 为所述第二接入点发送的 PPDU。

示例性地，PPDU 包括物理层帧头、数据（Data）和物理层扩展（PHY extension, PE）三部分，物理层帧头中包含物理层 SIG 字段。

第五信息可以通过第二接入点发送的信标帧中的字段来承载，例如可以是占先元素（Preemption element），UHR 操作元素（UHR Operation element）。

结合第二方面，在第二方面的某些实现方式中，所述方法还包括：发送第六信息，所述第六信息用于指示与所述第一 BSS 位于同一个组的 BSS。

在一种可能的实现方式中，第六信息可以通过第一接入点发送的信标帧中的字段来承载。

本申请实施例提供的通信方法中，第一接入点通过第六信息来自主选择跟自身处于同一个占先组的 OBSS，使得占先组的组建方式更加灵活。

结合第二方面，在第二方面的某些实现方式中，所述第六信息用于指示与所述第一 BSS 位于同一个组的 BSS 的颜色或者部分 ID。

在一些可能的实现方式中，第六信息可以是占先 BSS 颜色位图（Preemption BSS Color Bitmap）字段。例如，占先 BSS 颜色位图字段的长度可以为 64 比特，由于目前 BSS 颜色（BSS color）是 6 比特，最多可以有 64 个不同的 BSS 颜色，因此占先 BSS 颜色位图字段的 64 比特中的每一比特可以对应一个 BSS 颜色。

应理解，占先 BSS 颜色位图是一个位图，指示第一接入点所属的占先组的成员使用的 BSS 颜色值。位图的每个位对应于 64 种 BSS 颜色中的一种，其中编号最低的位对应于 BSS 颜色值 0，编号最高的位对应于 BSS 颜色值 63。示例性地，如果位图中的某一个比特为 1，则代表使用该比特对应的 BSS 颜色值的至少一个 BSS 与第一接入点位于同一占先组。如果位图中某一个比特为 0，则代表第一接入点所在的占先组中没有 BSS 使用该比特对应的 BSS 颜色值。BSS 颜色值 0 对应的位图中保留位。

应理解，占先 BSS 颜色位图字段的长度可以与 OBSS 的数量有关，在 OBSS 数量较少时可以使用少于 64 比特的长度，该占先 BSS 颜色位图字段的长度并不是固定的，该示例不应理解为对本申请的限制。

在一些可能的实现方式中，该占先组成员字段可以是占先部分 BSSID 位图（Preemption Partial BSSID Bitmap）字段。BSS 识别码（BSS identity document, BSSID）为 6 字节，即 48 比特，若通过遍历的方式用一个位图（bitmap）来指示所有可能的 BSSID 值会浪费大量的空间。因此本申请实施例通过 BSSID 中的部分比特位来指示与第一接入点位于同一个占先组的 BSS。示例性地，可以选择占先部分 BSSID 位图为 64 比特，分别对应 BSSID[39:44]中的一个值，或者也可以分别对应 BSSID[38:43]中的一个值。应理解，A[a:b]指的是 A 从第 a 个比特开始到第 b 个比特的范围。

应理解，占先部分 BSSID 位图字段是一个位图，用于指示与第一接入点位于同一占先组的成员的 BSSID 值的部分。示例性地，位图的每个位对应于 BSSID[39:44]的 64 个可能值之一，其中编号最低的位对应于部分 BSSID 值 0，编号最高的位对应于部分 BSSID 值 63。示例性地，如果位图中的某一个比特为 1，则代表使用该比特对应的部分 BSSID 值的至少一个 BSS 与第一接入点位于同一占先组。如果位图中某一个比特为 0，则代表第一接入点所在的占先组中没有 BSS 使用该比特对应的部分 BSSID 值。

应理解，占先部分 BSSID 位图 64 比特仅为示例，该示例不应理解为对本申请的限制，在实际的应

用场景中可以根据需要来选择占先部分 BSSID 位图为特定的长度，例如 32 比特、16 比特等，来对应 BSSID 的指定范围。

本申请提供的通信方法中，第一接入点可以使用占先 BSS 颜色位图字段或者占先部分 BSSID 位图字段中的任一个来指示与自身处于同一个占先组的 BSS。可选的，第一接入点也可以同时使用占先 BSS 颜色位图字段和占先部分 BSSID 位图字段来指示与自身处于同一个占先组的 BSS，本申请对此不作限定。

本申请实施例提供的通信方法中，第一接入点通过第六信息来自主选择跟自身处于同一个占先组的 OBSS，使得占先组的组建方式更加灵活。

结合第二方面，在第二方面的某些实现方式中，所述第六信息的长度为 64 比特。

第三方面，提供了一种通信方法，由第二接入点或者设置在所述第二接入点中的通信装置执行，所述第二接入点属于第二 BSS，该方法包括：向第一接入点发送第一信息，所述第一接入点属于第一 BSS，所述第一信息用于指示第一站点发送物理层协议数据单元 PPDU 的第一最大时间长度，所述第二接入点和所述第一站点属于第二 BSS，所述第二 BSS 的覆盖范围与所述第一 BSS 的覆盖范围具有重叠部分，所述第一站点支持占先：接收来自于所述第一接入点的第二信息，所述第二信息用于指示第二站点发送 PPDU 的第二最大时间长度，所述第二最大时间长度小于或者等于所述第一最大时间长度，所述第二站点属于所述第一 BSS，所述第二站点支持占先。

结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，所述方法还包括：向所述第一接入点发送第三信息，所述第三信息用于指示所述第一站点竞争到信道之后允许连续使用的第三最大时间长度；接收来自于所述第一接入点的第四信息，所述第四信息用于指示所述第二站点竞争到信道之后允许连续使用的第四最大时间长度，所述第四最大时间长度小于或者等于所述第三最大时间长度。

结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，所述方法还包括：发送第五信息，所述第五信息用于指示所述第二 BSS 所在的组。

结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，所述第五信息通过所述第二接入点发送的信标帧中的字段或者第一 PPDU 的物理层的 SIG 字段来承载，所述第一 PPDU 为所述第二接入点发送的 PPDU。

结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，所述方法还包括：接收来自于所述第一接入点的第六信息，所述第六信息用于指示与所述第一 BSS 位于同一个组的 BSS。

结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，所述第六信息用于指示与所述第一 BSS 位于同一个组的 BSS 的颜色或者部分 ID。

结合第三方面，在第三方面的某些实现方式中，所述第六信息的长度为 64 比特。

第三方面和第三方面的任意一个可能的实现方式的有益效果和第一方面以及第一方面的任意一个可能的实现方式的有益效果是对应的，对此，不再赘述。

第四方面，提供了一种通信方法，由第二站点或者设置在所述第二站点中的通信装置执行，所述第二站点属于第一 BSS，该方法包括：接收来自于第二接入点的第五信息，所述第五信息用于指示第二 BSS 所在的组，所述第二 BSS 的覆盖范围与所述第一 BSS 的覆盖范围具有重叠部分，所述第二接入点属于所述第二 BSS；根据所述第五信息确定所述第二 BSS 与所述第一 BSS 位于同一个组。

应理解，第二 BSS 的覆盖范围与第一 BSS 的覆盖范围具有重叠部分，指的是第一 BSS 和第二 BSS 互为对方的 OBSS，即第一 BSS 的 OBSS 包括第二 BSS，第二 BSS 的 OBSS 包括第一 BSS。

在一些可能的实现方式中，第五信息可以是占先组（preemption group）字段，该名称不应理解为对本申请的限制。

可选的，第五信息可以包括一个比特或者多个比特。示例性地，第五信息为 1 比特，该第五信息为 1 代表该第二 BSS 加入了占先组，反之代表没有加入占先组。也可以设置该第五信息为 0 代表该第二 BSS 加入了占先组，反之代表没有加入占先组。示例性地，第五信息包括多个比特。第五信息设置为 0 代表该第二 BSS 没有加入任何一个占先组，第五信息设置为非 0 代表该第二 BSS 加入了一个特定的占先组。例如第五信息为“11”，代表该第二 BSS 加入了第 3 占先组。

本申请实施例提供的通信方法通过设置占先组字段，使得一个支持占先的 BSS 可以灵活选择加入或者不加入占先组，从而可以控制接入点或者站点实施占先操作的范围。

结合第四方面，在第四方面的某些实现方式中，所述第五信息通过所述第二接入点发送的信标帧中的字段或者第一 PPDU 的物理层的 SIG 字段来承载，所述第一 PPDU 为所述第二接入点发送的 PPDU。

第五信息可以通过第二接入点发送的信标帧中的字段来承载，例如可以是占先元素（Preemption

element)，UHR 操作元素（UHR Operation element）。

结合第四方面，在第四方面的某些实现方式中，所述方法还包括：接收第七信息，所述第七信息用于指示所述第二接入点是否支持占先；根据所述第七信息确定所述第二接入点支持占先。

应理解，第一 BSS 中的第二站点想要通过占先来发送低时延业务需要先确定第二接入点是支持占先的。示例性地，第七信息可以承载在第二接入点发送的信标帧中，第二站点可以解析第二接入点发送的信标帧来确定第二接入点是支持占先机制的。可选的，还可以由第一 BSS 中的第一接入点广播所有支持占先的 OBSS 的列表，第二站点通过该广播列表获知第二接入点是支持占先的。

结合第四方面，在第四方面的某些实现方式中，所述第七信息通过第一接入点或者所述第二接入点发送的信标帧中的字段来承载，所述第一接入点属于所述第一 BSS。

结合第四方面，在第四方面的某些实现方式中，所述方法还包括：确定所述第二站点的基本网络分配向量是根据所述第二接入点或者第一站点发送的帧设置的，所述第一站点属于所述第二 BSS，所述第一站点支持占先；忽略所述基本网络分配向量。

应理解，第二 BSS 中的第一站点或者第二接入点获取传输机会（transmission opportunity, TXOP）之后，第一 BSS 中的第二站点或者第一接入点会根据接收到第二 BSS 中的第一站点或者第二接入点发送的帧来设置基本网络分配向量（basic network allocation vector, basic NAV）。按照目前标准中的规则，一个 basic NAV 数值不等于零的站点或者接入点是不允许主动竞争信道或者发送数据的。第一 BSS 中的第二站点或者第一接入点如果此时想要通过占先来发送低时延业务就需要忽略第二 BSS 中的第一站点或者第二接入点设置的 basic NAV。即即使第一 BSS 中的第二站点或者第一接入点的 basic NAV 的值大于 0，都将其视为 0，发起占先。

示例性地，第二站点在第二时刻发送进行占先操作的 PPDU，所述第二站点的基本网络分配向量是根据接收到第二 BSS 中的第一站点或者第二接入点发送的帧来设置的，在所述第二时刻所述第二站点的基本网络分配向量大于 0。

本申请提供的技术方案中，通过设置第二站点忽略第二接入点或者第一站点发送的帧设置的基本网络分配向量，来保证第一 BSS 中的第二站点能够在低时延业务数据到达时发起占先。

第五方面，提供了一种通信装置，包括用于执行第一方面或第一方面中任一种可能实现方式中的方法的各个模块或单元。

第六方面，提供了一种通信装置，包括处理器。该处理器与存储器耦合，可用于执行存储器中的指令，以实现上述第一方面或第一方面中任一种可能实现方式中的方法。可选地，该通信装置还包括存储器。可选地，该通信装置还包括通信接口，处理器与通信接口耦合，控制通信接口实现与其他网元的通信。

在一种实现方式中，该通信装置为接入点。当该通信装置为接入点时，所述通信接口可以是收发器，或，输入/输出接口。

在另一种实现方式中，该通信装置为配置于接入点中的芯片。当该通信装置为配置于接入点中的芯片时，所述通信接口可以是输入/输出接口。

可选地，所述收发器可以为收发电路。可选地，所述输入/输出接口可以为输入/输出电路。

第七方面，提供了一种通信装置，包括用于执行第二方面或第二方面任一种可能实现方式中的方法的各个模块或单元。

第八方面，提供了一种通信装置，包括处理器。该处理器与存储器耦合，可用于执行存储器中的指令，以实现上述第二方面或第二方面中任一种可能实现方式中的方法。可选地，该通信装置还包括存储器。可选地，该通信装置还包括通信接口，处理器与通信接口耦合，控制通信接口实现与其他网元的通信。

在一种实现方式中，该通信装置为接入点。当该通信装置为接入点时，所述通信接口可以是收发器，或，输入/输出接口。

在另一种实现方式中，该通信装置为配置于接入点中的芯片。当该通信装置为配置于接入点中的芯片时，所述通信接口可以是输入/输出接口。

可选地，所述收发器可以为收发电路。可选地，所述输入/输出接口可以为输入/输出电路。

第九方面，提供了一种通信装置，包括用于执行第三方面或第三方面任一种可能实现方式中的方法的各个模块或单元。

第十方面，提供了一种通信装置，包括处理器。该处理器与存储器耦合，可用于执行存储器中的指令，以实现上述第三方面或第三方面中任一种可能实现方式中的方法。可选地，该通信装置还包括存储器。可选地，该通信装置还包括通信接口，处理器与通信接口耦合，控制通信接口实现与其他网元的通信。

在一种实现方式中，该通信装置为接入点。当该通信装置为接入点时，所述通信接口可以是收发器，或，输入/输出接口。

在另一种实现方式中，该通信装置为配置于接入点中的芯片。当该通信装置为配置于接入点中的芯片时，所述通信接口可以是输入/输出接口。

可选地，所述收发器可以为收发电路。可选地，所述输入/输出接口可以为输入/输出电路。

第十一方面，提供了一种通信装置，包括用于执行第四方面或第四方面任一种可能实现方式中的方法的各个模块或单元。

第十二方面，提供了一种通信装置，包括处理器。该处理器与存储器耦合，可用于执行存储器中的指令，以实现上述第四方面或第四方面中任一种可能实现方式中的方法。可选地，该通信装置还包括存储器。可选地，该通信装置还包括通信接口，处理器与通信接口耦合，控制通信接口实现与其他网元的通信。

在一种实现方式中，该通信装置为站点。当该通信装置为站点时，所述通信接口可以是收发器，或，输入/输出接口。

在另一种实现方式中，该通信装置为配置于站点中的芯片。当该通信装置为配置于站点中的芯片时，所述通信接口可以是输入/输出接口。

可选地，所述收发器可以为收发电路。可选地，所述输入/输出接口可以为输入/输出电路。

第十三方面，提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括：计算机程序（也可以称为代码，或指令），当所述计算机程序被运行时，使得计算机执行上述第一方面至第四方面以及第一方面至第四方面中任一种可能实现方式中的方法。

第十四方面，提供了一种计算机可读介质，所述计算机可读介质存储有计算机程序（也可以称为代码，或指令）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四方面以及第一方面至第四方面中任一种可能实现方式中的方法。

第十五方面，提供了一种通信系统，该通信系统包括前述的第一接入点、第二接入点和/或第二站点，其中，第一接入点用于执行上述第一方面至第二方面或第一方面至第二方面中任一种可能实现方式中的方法，所述第二接入点用于执行上述第三方面或第三方面中任一种可能实现方式中的方法，所述第二站点用于执行上述第四方面或第四方面中任一种可能实现方式中的方法。

附图说明

图1是本申请提供的 IEEE802.11 的基本架构示意图。

图2是本申请实施例提供的一个应用场景的示意图。

图3是本申请实施例提供的一种通信装置的示意图。

图4是本申请实施例提供的一种 EDCA 参数集元素的结构示意图。

图5是本申请实施例提供的一种占先 EDCA 参数集元素的结构示意图。

图6是本申请实施例提供的一种通信方法的示例性流程图。

图7是本申请实施例提供的另一个应用场景的示意图。

图8是本申请实施例提供的通信装置的示意性框图。

图9是本申请实施例提供的一种通信设备的示意性框图。

具体实施方式

下面将结合附图，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的一部分实施例，而不是全部实施例。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的前提下所获得的所有其他实施例，都应属于本申请保护的范围。

在本申请实施例中，“示例性地”、“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本申请中被描述为“示例”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

示例的一词旨在以具体方式呈现概念。

本申请实施例描述的业务场景是为了更加清楚地说明本申请实施例的技术方案，并不构成对于本申请实施例提供的技术方案的限定，本领域普通技术人员可知，随着新业务场景的出现，本申请实施例提供的技术方案对于类似的技术问题，同样适用。

需要说明的是，本申请中所称“字段”可以泛指一部分信息，“字段”也可以称为“域”或“field”等。并且本申请中字段的名称只是一个示例，具体实现中也可以是其他的名称，本申请对此不作具体限定。

本申请中，“至少一个”是指一个或者多个，“多个”是指两个或两个以上。“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：包括单独存在 A，同时存在 A 和 B，以及单独存在 B 的情况，其中 A，B 可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。“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，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。

IEEE802.11 是当前主流的无线接入标准之一，近十多年来已经获得了极其广泛的商业应用。图 1 是本申请提供的 IEEE802.11 的基本架构示意图，接入点(access point, AP) 1 和 AP2 通过有线或者无线的接入因特网，每个 AP 关联多个站点(station, STA)。如图 1 所示，AP1 关联 STA1 至 STA3，AP2 关联 STA4 至 STA6，AP 和关联 STA 之间通过 IEEE802.11 协议进行上行和下行的无线通信。

低时延是无线局域网(wireless local area network, WLAN) 标准的一个重要的研究目标，在 IEEE802.11be 中，通过引入限制型目标唤醒时间(restricted target wake time, R-TWT)来提升对低时延业务的支持。R-TWT 基于周期性业务提前分配分配好服务时段(service period)，并在服务时段内给予低时延业务高的接入优先级。R-TWT 固然可以改善对低时延业务的支持，但是下一代 WLAN 标准，即超高可靠性(ultra high reliability, UHR)，可能会对低时延提出更高的要求，如小于几毫秒的超低时延。在增强现实(augmented reality, AR)、虚拟现实(virtual reality, VR)、工业物联网(internet of things, IoT)、远程医疗等一些实际应用场景中存在此类超低时延的需求，而当前的 WLAN 标准目前还无法满足。因此迫切需要引入新的低时延机制来解决该矛盾。

占先(preemption)是一种用于解决超低时延的潜在技术。其原理是中断当前正在传输的非低时延业务的传输，优先进行低时延业务的传输。待低时延业务传输完毕之后再恢复非低时延业务的传输。应理解，低时延业务和非低时延业务是相对而言的，非低时延业务也可能有时延要求，但是其时延要求要长于低时延业务。现有的技术方案中主要考虑一个基本服务集合(basic service set, BSS)内如何进行占先，而没有考虑如何避免重叠基本服务集合(overlapping basic service set, OBSS)长时间占用信道的问题。

为了便于理解本申请的技术方案，下文将对与本申请相关的概念或者相关技术做出简要描述。

1. 增强的分布式信道访问(enhanced distributed channel access, EDCA)：是 Wi-Fi 多媒体(Wi-Fi multimedia, WMM)定义的一套信道竞争机制，有利于高优先级的报文享有优先发送的权利和更多的带宽。

2. 接入类型(access category, AC)：WMM 定义了四种接入类型，相应的有各自的优先级队列，这些队列按优先级从高到低的顺序分为 AC-VO(语音队列)、AC-VI(视频队列)、AC-BE(尽力而为队列)、AC-BK(背景队列)。越高优先级队列中的报文，抢占信道的能力越强。

3. 信道接入：无线局域网(wireless local area network, WLAN)系统工作在非授权频段，其无线信道是共享的，在发送之前需要先进行信道接入。当一个站点需要传输无线帧之前需要先侦听其它的站点是否正在进行发送。如果信道侦听结果为忙，则发送将暂时会被挂起，直到信道变为空闲。当信道变为空闲之后，在进行数据传输之前还需要先进行随机退避，通过随机退避来应对多个潜在发送站点之间的碰撞。当在信道空闲的状态下随机退避过程结束之后，该站点就可以进行无线帧的发送。在传输数据之前，还可以跟目前站点先进行一个短的控制帧交互，例如请求发送(request to send, RTS)帧/清除发送(clear to send, CTS)帧，用来进一步减小碰撞带来的吞吐量的损失。因为短的帧交互碰撞之后，发站点能尽快知晓已经发生碰撞，它将重新进行随机退避之后再接入信道，避免发生碰撞的时候直接发送长的数据帧，而将整个数据帧都传输失败。

4. 网络分配向量(network allocation vector, NAV)设置：WLAN 系统中在进行信道接入之前要先进行侦听，侦听分为物理载波侦听和虚拟载波侦听两种。物理载波侦听是通过侦听信道上的能量以及 WLAN 无线帧信号来实施的，当接收能量或者接收到的 WLAN 无线帧强度小于某一个阈值的时候物理载

波侦听为空闲，反之物理载波侦听为繁忙。虚拟载波侦听是通过设置 NAV 来实施的，它维护一个 NAV，当 NAV 数值不为 0 的时候，虚拟载波侦听为繁忙，当 NAV 数值为 0 的时候，虚拟载波侦听为空闲。通常物理载波侦听和虚拟载波侦听都为空闲的时候，站点才允许接入信道，进而进行无线帧发送。早期的 WLAN 系统中站点只有一个 NAV。当站点正确接收到一个无线帧之后，可以根据该无线帧中的持续（Duration）字段的信息来更新 NAV。当接收帧的接收地址是自身的媒体访问控制（medium access control, MAC）地址的情况下，该站点不更新 NAV。对于其它的无线帧，当其 Duration 字段的数值大于该站点当前的 NAV 数值的时候就根据 Duration 字段的数值来更新 NAV。NAV 机制可以有效地解决隐藏节点带来的碰撞问题。隐藏节点是指不在发送站点信号覆盖范围内，但是其发送可以干扰接收站点的站点。在发送站点发送无线帧的过程中，隐藏节点由于无法感知发送站点的发送，因而也同时进行了无线帧的发送，这样就导致接收站点受到干扰而无法正确进行无线帧的接收。使用了虚拟载波侦听之后，当发送站点竞争到信道之后，可以先和接收站点进行一个短的帧交互，交互的两个短帧中都通过其 Duration 字段使得两者周围的非目标站点设置 NAV，从而保证在 NAV 保护的时间内隐藏节点不会再进行信道竞争和无线帧发送。NAV 保护的这段时间通常称为传输机会（transmission opportunity, TXOP）。

5. 双重 NAV (dueling NAVs)：在 IEEE802.11ax 标准中引入了两个 NAV 来进行更精细的管理，其中一个叫做 BSS 内部 (Intra-BSS) NAV，另一个叫做基础 (basic) NAV。Intra-BSS NAV 通过 intra-BSS PPDU 来更新，basic NAV 通过其他 BSS (inter-BSS) PPDU 或者不能区分是 Intra-BSS 还是 Inter-BSS 的 PPDU 来更新。Inter-BSS PPDU 简单来说就是来自本 BSS 之外的 STA 发送的 PPDU，intra-BSS PPDU 简单来说就是来自本 BSS 的站点发送的 PPDU。Inter-BSS PPDU 和 intra-BSS PPDU 的具体辨别方式可以参见 IEEE802.11ax 的标准，本申请不再详述。一个不是传输机会持有者 (TXOP holder) 的站点当且仅当接收帧满足以下所有条件的情况下才更新 intra-BSS NAV：(1)接收帧是一个 intra-BSS PPDU；(2)接收帧的 Duration 字段数值大于站点当前的 intra-BSS NAV 数值；(3)接收帧的接收地址不是该站点的 MAC 地址，或者该接收帧不会触发该站点进行立即响应，或者接收帧是一个 Trigger 帧。一个站点当且仅当接收帧满足以下所有条件的情况下才更新 basic NAV：(1)接收帧是一个 inter-BSS PPDU，或者不能分辨是 intra-BSS 还是 inter-BSS PPDU；(2)接收帧的 Duration 字段数值大于站点当前的 basic NAV 数值；(3)接收帧的接收地址不是该站点的 MAC 地址。当 intra-BSS NAV 和 basic NAV 都等于 0 的时候，虚拟载波侦听才为空闲，此时站点才可以进行信道竞争。当站点被关联 AP 触发进行立即响应的时候，如果站点的物理载波侦听为空闲，并且 basic NAV 数值为 0 才可以进行响应。如果 basic NAV 不为 0，则即使物理载波侦听结果为空闲也不可以回复响应。

本申请实施例提供的技术方案可以适用于无线局域网 (wireless local area network, WLAN) 和下一代 WLAN 标准 UHR 场景，例如，可以适用于 IEEE 802.11 系统系列标准，包括但不限于：802.11a/b/g 标准、802.11n 标准、802.11ac 标准、802.11ax 标准，或其下一代，例如 802.11be 标准，Wi-Fi 7 或极高吞吐量 (extremely high throughput, EHT)，再如 802.11be 下一代，Wi-Fi 8 或更下一代的标准中。目前 WLAN 采用的标准为 IEEE802.11 系列。

WLAN 可以包括多个基本服务集 (basic service set, BSS)，BSS 中的网络节点为站点 (station, STA)，STA 包括接入点 (access point, AP) 类的站点 AP 和非接入点类的站点 (non access point station, non-AP STA)。每个 BSS 可以包含一个 AP 和多个关联于该 AP 的 non-AP STA。

虽然本申请实施例主要以部署 WLAN 网络，尤其是应用 IEEE 802.11 系统标准的网络为例进行说明，本领域技术人员容易理解，本申请实施例涉及的各个方面可以扩展到采用各种标准或协议的其它网络，例如，蓝牙 (bluetooth)，紫蜂 (ZigBee)，随机相位多址接入 (random phase multiple access, RPMA)，高性能无线局域网 (high performance radio local area network, HIPERLAN) 以及广域网 (wide area network, WAN)、个人区域网 (personal area network, PAN) 或其它现在已知或以后发展起来的网络。因此，无论使用的覆盖范围和无线接入协议如何，本申请实施例提供的各方面可以适用于任何合适的无线网络。

本申请实施例还可以适用于物联网 (internet of things, IoT) 网络或车联网 (vehicle to X, V2X) 等无线局域网系统中。当然，本申请实施例还可以适用于其他可能的通信系统，例如，长期演进 (long term evolution, LTE) 系统、LTE 频分双工 (frequency division duplex, FDD) 系统、LTE 时分双工 (time division duplex, TDD)、通用移动通信系统 (universal mobile telecommunication system, UMTS)、全球互联微波接入 (worldwide interoperability for microwave access, WiMAX) 通信系统、第五代 (5th

generation, 5G) 通信系统, 以及未来的第六代 (6th generation, 6G) 通信系统等。

上述适用本申请的通信系统仅是举例说明, 适用本申请的通信系统不限于此, 在此统一说明, 以下不再赘述。

AP 也称之为无线访问接入点或热点等。AP 是移动用户进入有线网络的接入点, 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, 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(wireless fidelity, WiFi)芯片的终端设备或者网络设备。AP 可以为支持上述任一 WLAN 或 IEEE 802.11 系统系列标准的设备。示例性地, AP 可以是通信服务器、路由器、交换机、网桥等 AP 设备。

non-AP STA 可以是无线通讯芯片、无线传感器或无线通信终端。例如: 支持 WiFi 通讯功能的移动电话、支持 WiFi 通讯功能的平板电脑、支持 WiFi 通讯功能的笔记本电脑、支持 WiFi 通讯功能的机顶盒、支持 WiFi 通讯功能的智能电视、支持 WiFi 通讯功能的智能可穿戴设备、支持 WiFi 通讯功能的车载通信设备和支持 WiFi 通讯功能的计算机。示例性地, 站点可以支持上述任一 WLAN 或 IEEE 802.11 系统系列标准。进一步可选地, 该站点支持 802.11ac、802.11n、802.11g、802.11b 及 802.11a 等多种 WLAN 制式。

802.11ax 引入了 BSS color 作为 BSS 的标识符, 用来辅助接收 STA 识别收到的 PPDU 的来源, 例如来自本 BSS 还是来自重叠的基本服务集 (overlapped basic service set, OBSS), 从而使 STA 可以采用空间复用的信道接入机制或者是节省功率。

在 PPDU 中的高效信令字段 (High efficiency SIGNAL field, HE-SIG) 中包含 BSS color 域 (目前标准规定为 6 个比特, 即可用的 BSS color 值是 0 到 63 之间的一个整数值), 用来指示该传输帧的 BSS color。一般来说, BSS color 都由 AP 设置。AP 选定本 BSS 的 BSS color 后, 将选定的 BSS color 值告知本 BSS 的所有 STA。本 BSS 的所有 STA 在发送 PPDU 时, 都使用该 BSS color, 即将 BSS color 域的值设置为该 BSS color。通常, 一个 BSS 只有一个 BSS color。不同的 BSS 的 BSS color 是由各自的 AP 设置的, 理论上来说, 不同 BSS 的 BSS color 是不同的。因此, 一个 STA 在收到一个 PPDU 后, 可以通过读 BSS color 域, 来判断收到的 PPDU 来自于本 BSS 还是 OBSS。

图 2 是本申请实施例提供的一个应用场景的示意图。

如图 2 所示, BSS1 包括 AP101、STA103 和 STA104。BSS2 包括 AP102 和 STA105。STA104、AP101 和 AP102 位于 AP101 和 AP102 的覆盖区域中的重叠区域。BSS1 和 BSS2 互为对方的 OBSS, 即 BSS1 的 OBSS 包括 BSS2, BSS2 的 OBSS 包括 BSS1。

现有的技术方案中主要考虑一个 BSS 内如何进行占先, 而没有考虑如何避免 OBSS 长时间占用信道的问题。示例性地, AP102 可能会长时间占用信道, 由于 AP101、STA104、STA103 与 AP102 位于不同的 BSS, 因此会导致 AP101、STA104、STA103 无法进行占先。

图 3 是本申请实施例提供的一种通信装置的示意图。该通信装置可以包括如下部件中的一种或多种: 处理器 310、发送器 320、存储器 330、接收器 340、信号检测器 350, 数字信号处理器 360 和用户界面 370。应理解, 该通信装置也可以仅包括图示中的部分模块, 比如, 该通信装置包括: 处理器 310 和存储器 330。在一些可能的实现方式中, 该通信装置可以是 AP 或者 non-AP STA。

本申请实施例中, 低时延业务是需要使用占先机制来满足其时延需求的业务, 通常该业务的时延要求极高, 为毫秒量级。非低时延业务也可以具有时延要求, 只是非低时延业务相对低时延业务来说时延要求较低。非低时延业务也可以具有超长的时延容忍性, 即无时延要求, 比如文件的拷贝等。应理解, 低时延业务可以是时延要求小于预设时间阈值的业务, 非低时延业务可以是时延要求大于预设时间阈值的业务或者是无时延要求的业务。

应理解, 本申请实施例中涉及的两种业务也可以称为低时延业务和高时延业务、低时延业务和较低时延业务等, 该具体名称不应理解为对本申请的限制。为了方便描述本申请统一使用低时延业务和非低时延业务的叫法。

本申请提供的方法是针对基于 PPDU 的占先机制进行的。基于 PPDU 的占先机制中, 把非低时延业务切分成若干短 PPDU 依次进行传输, 在传输一个短 PPDU 过程中如有新到达的低时延业务包, 则在该短 PPDU 传输结束后优先传输低时延业务包, 待低时延业务包传输完毕之后再继续传输剩余的非低时延业务包。本申请提供的方法能够解决 OBSS 中连续使用信道的时间过长而导致本 BSS 中的站点无法进行占先操作的问题。

基于 PPDU 的占先机制中, 提供了一套 EDCA 竞争参数, 可以将其携带在 AP 广播的管理帧中。具体的, AP 广播占先 EDCA 参数集元素 (Preemption EDCA Parameter Set element) 和 EDCA 参数集元素 (EDCA Parameter Set element), 支持占先机制的站点使用占先 EDCA 参数集元素 (Preemption EDCA Parameter Set element) 中的参数进行竞争和数据发送。不支持占先机制的站点使用 EDCA 参数集元素 (EDCA Parameter Set element) 中的参数进行竞争和数据发送。应理解, 占先 EDCA 参数集元素和 EDCA 参数集元素仅为 EDCA 竞争参数的一个名称示例, 该元素的具体名字本申请不做限定。

在一些可能的实现方式中, 针对 UHR 站点, 不支持占先机制的站点包括不支持 UHR 标准的站点, 通常称之为传统 (legacy) 站点或预 UHR (Pre-UHR) 站点。不支持占先机制的站点还可以包括支持 UHR 标准但是不支持占先机制的站点。应理解, 如果 UHR 的下一代标准才使用基于 PPDU 的占先机制, 则 UHR 站点属于不支持占先机制的站点, 而 UHR 的下一代站点可分为支持占先和不支持占先两类站点。

图 4 是本申请实施例提供的一种 EDCA 参数集元素的结构示意图。图 5 是本申请实施例提供的一种占先 EDCA 参数集元素的结构示意图。

服务质量 (quality of service, QoS) AP 可以通过广播 EDCA 参数集元素 410 和占先 EDCA 参数集元素 510, 来指示 BSS 内 non-AP STA 使用的竞争参数。EDCA 参数集元素 410 和占先 EDCA 参数集元素 510 都包括如下中的任一种或多种或全部: 元素标识码 (identity document, ID)、参数集元素的长度、QoS 信息、EDCA 更新信息、AC_BE 参数记录、AC_BK 参数记录、AC_VI 参数记录和 AC_VO 参数记录, 但是其中具体参数的数值可能不同。

站点通过元素 ID 来对 EDCA 参数集元素 410 和占先 EDCA 参数集元素 510 进行识别。示例性地, 不支持占先机制的站点接收竞争参数, 通过元素 ID 识别出该竞争参数为 EDCA 参数集元素 410, 然后可以使用 EDCA 参数集元素 410 中的参数进行竞争和数据发送。支持占先机制的站点接收竞争参数, 通过元素 ID 识别出该竞争参数为占先 EDCA 参数集元素 510, 然后会使用占先 EDCA 参数集元素 510 中的参数进行竞争和数据发送。

EDCA 参数集元素 410 和 占先 EDCA 参数集元素 510 中的 AC_BE 参数记录包括如下中一种或多种或全部: 接入类别索引 (access category index, ACI)、仲裁帧间间隔数 (arbitration interframe space number, AIFSN) 字段、最小竞争窗口指数 (exponent form of cwmin, ECWmin)、最大竞争窗口指数 (exponent form of cwmax, ECWmax) 和传输机会 (transmission opportunity, TXOP) 限制。应理解, 本申请仅以 AC_BE 参数记录为例, AC_BK 参数记录、AC_VI 参数记录和 AC_VO 参数记录也可以包括与 AC_BE 参数记录相同的字段。

可选的, 占先 EDCA 参数集元素 510 可以包含 ACI/AIFSN 字段和 ECWmin/ECWmax 字段, 意义和在 EDCA 参数集元素 410 中的相同。也可以不包含 ACI/AIFSN 字段和 ECWmin/ECWmax 字段, 而复用 EDCA 参数集元素 410 中的相同数值。

其中, ACI/AIFSN 字段用于指示业务类型。ECWmin/ECWmax 字段用于确定退避窗口的最小值和最大值, 即最小竞争窗口 (minimum contention window, CWmin) 和最大竞争窗口 (maximum contention window, CWmax), $CWmin = 2^{ECWmin} - 1$, $CWmax = 2^{ECWmax} - 1$ 。传输机会 (transmission opportunity, TXOP) 限制 (TXOP Limit) 字段用于指示一个站点竞争到信道之后允许连续使用的最大时长, TXOP 限制字段的单位为 32 微秒。

在使用的过程中, AP 在占先 EDCA 参数集元素 510 设置一个较大的 TXOP 限制数值, 即令 TXOP 限制大于预设阈值, 使得支持占先的站点在一次信道竞争成功后可以连续使用较长时间, 提高系统效率。AP 在 EDCA 参数集元素 410 中设置一个较小的 TXOP 限制, 即令 TXOP 限制小于预设阈值, 用于控制不支持占先站点一次信道使用的连续时长的最大值, 从而给支持占先的站点更多信道接入的机会。应理解, 在典型的设置方式中占先 EDCA 参数集元素 510 中的 TXOP 限制要大于或者等于 EDCA 参数集元素 410 中的 TXOP 限制。

可选的, 占先 EDCA 参数集元素 510 还可以包含占先限制 (Preemption Limit) 字段, 占先限制字段用于指示 PPDU 的最大时间长度, 即令支持占先的站点发送的 PPDU 时长小于占先限制, 能够避免非低时延业务占用较长的信道使用时间。应理解, 在典型的设置方式中, 占先 EDCA 参数集元素 510 中的占先限制小于或者等于占先 EDCA 参数集元素 510 中的 TXOP 限制。

应理解, 对于有响应帧的信息交互来说。占先限制应该包括该信息交互的总时间限制。比如对于数据/块确认 (data/BA) 的交互来说承载数据的 PPDU 和承载 BA 的 PPDU 以及两者之间的短帧间间隔 (short

interframe space, SIFS)的总和不能超过占先限制。

可选的, 占先 EDCA 参数集元素 510 也可以只设置占先限制字段而不设置 TXOP 限制字段。或者, 占先 EDCA 参数集元素 510 也可以只设置 TXOP 限制字段而不设置占先限制字段。该图示不应理解为对本申请的限制。

应理解, EDCA 参数集元素 410 和占先 EDCA 参数集元素 510 的名称以及 EDCA 参数集元素 410 和占先 EDCA 参数集元素 510 中的元素名称仅为示例, 不应理解为对本申请的限制。

应理解, 一个接入类型 (access category, AC) 中可以包含多种业务, 如果一个接入类型中既包括低时延业务也包含非低时延业务。占先限制字段可以适用于所有业务, 这样操作比较简单。可选的, 占先限制字段也可以仅适用于非低时延业务, 因为如果正在传输的业务是低时延业务, 就没有必要通过占先限制字段给其他低时延业务接入机会, 这种操作有利于提高系统效率。

基于 PPDU 的占先机制中, 通过对 EDCA 参数集元素 410 和占先 EDCA 参数集元素 510 的设置, 在业务时延和系统效率之间取得了一个较好的平衡。

图 6 是本申请实施例提供的一种通信方法的示例性流程图。

610, 接收来自于第二接入点的第一信息。

第一接入点属于第一 BSS, 第一信息用于指示第一站点发送 PPDU 的第一最大时间长度, 第二接入点和第一站点属于第二 BSS, 第二 BSS 的覆盖范围与第一 BSS 的覆盖范围具有重叠部分, 第一站点支持占先。

应理解, 第二 BSS 的覆盖范围与第一 BSS 的覆盖范围具有重叠部分, 指的是第一 BSS 和第二 BSS 互为对方的 OBSS, 即第一 BSS 的 OBSS 包括第二 BSS, 第二 BSS 的 OBSS 包括第一 BSS。

620, 产生第二信息。

第二信息用于指示第二站点发送 PPDU 的第二最大时间长度, 第二最大时间长度小于或者等于第一最大时间长度, 第二站点属于第一 BSS, 第二站点支持占先。

应理解, 第二信息是第一接入点根据接收到的第一信息来设置的, 第二最大时间长度小于或者等于第一最大时间长度。由于设置第二信息这个操作对于互为 OBSS 的 AP 来说是相互的, 因此所有支持占先的 BSS 都将第二信息设置成相同数值, 即所有 AP 各自原本想要设置的多个第二信息中的最小值。

630, 发送第二信息。

在一种可能的实现方式中, 第一信息可以通过第二接入点发送的信标帧中的字段来承载, 第二信息可以通过第一接入点发送的信标帧中的字段来承载。

应理解, 第一接入点可以通过广播的方式发送第二信息, 该图示不应理解为对本申请的限制。

图 7 是本申请实施例提供的另一个应用场景的示意图。

如图 7 所示, BSS710 包括 AP701、STA703 和 STA704。BSS720 包括 AP702 和 STA705。STA704、AP701 和 AP702 位于 AP701 和 AP702 的覆盖区域中的重叠区域。BSS710 和 BSS720 互为对方的 OBSS, 即 BSS710 的 OBSS 包括 BSS720, BSS720 的 OBSS 包括 BSS710。

在一些可能的实现方式中, 图 7 中的 BSS710 对应图 6 描述中的第一 BSS, BSS720 对应图 6 描述中的第二 BSS, AP701 对应图 6 描述中的第一接入点, AP702 对应图 6 描述中的第二接入点, STA705 对应图 6 描述中的第一站点, STA703 和 STA704 对应图 6 描述中的第二站点。

AP701 为支持占先的 AP。示例性地, AP701 可以在发送的信标帧中宣称自身支持占先, 例如可以在 UHR 能力元素 (UHR capabilities element) 中设置占先支持 (Preemption Support) 字段, Preemption Support 字段设置为 1 代表支持占先, 设置为 0 代表不支持占先, 反之亦可。应理解, 本申请对 UHR 能力元素的具体名字不作限定, 如果是 UHR 的下一代标准引入占先机制, 那么可能会使用一个不同名称的能力元素 (capabilities element)。本申请对 Preemption Support 字段的具体名字也不作限定。

AP701 可以通过接收 OBSS AP 的信标帧或者别的方法, 例如通过有线传输来获知 OBSS AP 是否支持占先。本申请实施例中以 AP702 为 AP701 的 OBSS AP 为例对本申请提供的方法进行详细描述, 应理解, AP701 可能对应多个 OBSS AP, 该图示仅用于方便理解本申请提供的方法, 不应理解为对本申请的限制。

本申请实施例中将一个允许在其结束之后进行占先操作的 PPDU 称为允许占先 PPDU (Preemption allowed PPDU), 依据占先流程得以发送的 PPDU 被称之为占先 PPDU (Preemption PPDU), 本申请对具体的名称不作限定, 该名称不应理解为对本申请的限制。本申请实施例中支持占先的 AP 和 STA 都可

以接收或者发送允许占先 PPDU。

应理解，本申请实施例中发送允许占先 PPDU 的站点通常为传输机会持有者 (TXOP holder)，但是也适用于对于发送允许占先 PPDU 的站点时在其它站点转让或指定信道使用权的场景，例如 AP 首先通过竞争成为传输机会持有者，AP 将信道使用权通过触发式 TXOP 共享 (triggered TXOP sharing)，又称 MU-RTS TXS 机制或者反向授权 (reverse direction grant, RDG) 机制转让给 AP702，此时 AP702 也可以发送允许占先 PPDU。为描述简单起见，在申请实施例中将以 AP702 为传输机会持有者来进行介绍。

AP701 可以通过参数设置使得自身 BSS (即 BSS710) 中的 TXOP 限制 (TXOP limit) 和/或占先限制 (Preemption Limit) 小于或者等于 BSS720 对应的参数。具体包括以下几种方式：

方式 1：AP701 设置自身的 TXOP 限制小于或者等于 AP702 的 TXOP 限制。

示例性地，本申请实施例中称 AP701 的 TXOP 限制为 TXOP 限制 1，称 AP702 的 TXOP 限制为 TXOP 限制 2。

AP701 接收 AP702 发送的 TXOP 限制 2，TXOP 限制 2 可以通过 AP702 的信标帧发送。AP701 可以将自身的 EDCA 参数集元素 410 中的 TXOP 限制 1 设置为小于或等于 AP702 的 EDCA 参数集元素 410 中的 TXOP 限制 2。AP701 也可以将自身的占先 EDCA 参数集元素 510 中的 TXOP 限制 1 设置为小于或等于 AP702 的占先 EDCA 参数集元素 510 中的 TXOP 限制 2。

由于设置 TXOP 限制这个操作对于互为 OBSS 的 AP 来说是相互的，因此所有支持占先的 BSS 都将 TXOP 限制设置成相同数值，即所有 AP 各自原本想要设置的多个 TXOP 限制中的最小值。应理解，支持占先的 BSS 指的是 BSS 中的 AP 支持占先。示例性地，以图 7 为例，BSS710 和 BSS720 互为对方的 OBSS，即 BSS710 的 OBSS 包括 BSS720，BSS720 的 OBSS 包括 BSS710。AP701 接收 AP702 发送的 TXOP 限制 2，然后设置 TXOP 限制 1 小于或者等于 TXOP 限制 2，接着 AP701 发送 TXOP 限制 1。由于 AP701 为 AP702 的 OBSS AP，因此 AP702 接收 AP701 发送的 TXOP 限制 1，然后再设置 TXOP 限制 2 小于或者等于 TXOP 限制 1。如此循环，直至 BSS710 和 BSS720 将 TXOP 限制设置成相同数值，即 AP701 和 AP702 各自原本想要设置的多个 TXOP 限制中的最小值。

在该方式中，当 BSS720 中的 STA705 或者 AP702 通过竞争获得一个 TXOP 之后，在不超过 TXOP 限制的短时间内就会再次释放信道，因此可以给 BSS710 中的站点和/或接入点更多机会进行低时延业务的传输。

方式 2：AP701 设置自身的占先限制小于或者等于 AP702 的占先限制。

示例性地，本申请实施例中称 AP701 的占先限制为占先限制 1，称 AP702 的占先限制为占先限制 2。

AP701 接收 AP702 发送的占先限制 2，占先限制 2 可以通过 AP702 的信标帧发送。AP701 可以将自身的占先 EDCA 参数集元素 510 中的占先限制 1 设置为小于或等于 AP702 的占先 EDCA 参数集元素 510 中的占先限制 2。

由于设置占先限制这个操作对于互为 OBSS 的 AP 来说是相互的，因此所有支持占先的 BSS 都将占先限制设置成相同数值，即所有 AP 各自原本想要设置的多个占先限制中的最小值。示例性地，以图 7 为例，BSS710 和 BSS720 互为对方的 OBSS，即 BSS710 的 OBSS 包括 BSS720，BSS720 的 OBSS 包括 BSS710。AP701 接收 AP702 发送的占先限制 2，然后设置占先限制 1 小于或者等于占先限制 2，接着 AP701 发送占先限制 1。由于 AP701 为 AP702 的 OBSS AP，因此 AP702 接收 AP701 发送的占先限制 1，然后再设置占先限制 2 小于或者等于占先限制 1。如此循环，直至 BSS710 和 BSS720 将占先限制设置成相同数值，即 AP701 和 AP702 各自原本想要设置的多个占先限制中的最小值。

在该方式中，当 BSS720 中的 STA705 或者 AP702 通过竞争获得一个 TXOP 之后，其发送的 PPDU 的长度不会超过占先限制，因此可以给 BSS710 中的站点和/或接入点更多机会进行低时延业务的传输。

应理解，BSS710 中的 STA 或者 AP 想要通过占先来发送低时延业务可以先确定 BSS720 是支持占先的。示例性地，BSS710 中的 STA 或者 AP 如果可以接收到 BSS720 的 AP 发送的占先限制，则可以确定 BSS720 的 AP 是支持占先的。或者，BSS710 中的 STA 或者 AP 可以解析 BSS720 的 AP 发送的信标帧来确定 BSS720 是支持占先机制的。可选的，还可以由 BSS710 中的 AP 广播所有支持占先的 OBSS 的列表，BSS710 中的 STA 通过该广播列表获知 BSS720 是支持占先的。

应理解，BSS720 中的 STA 或者 AP 获取 TXOP 之后，BSS710 中的 STA 或者 AP 会根据接收到 BSS720 中的 STA 或者 AP 发送的帧来设置基本网络分配向量 (basic network allocation vector, basic NAV)。按照目前标准中的规则，一个 basic NAV 数值不等于零的站点或者接入点是不允许主动竞争信

道或者发送数据的。BSS710 中的 STA 或者 AP 如果此时想要通过占先来发送低时延业务就需要忽略 BSS720 中的 STA 或者 AP 设置的 basic NAV。即使 BSS710 中的 STA 或者 AP 的 basic NAV 的值大于 0，都将其视为 0，发起占先。

方式 3：同时满足方式 1 和方式 2。

AP701 设置自身的 TXOP 限制小于或者等于 AP702 的 TXOP 限制，AP701 设置自身的占先限制小于或者等于 AP702 的占先限制。同时，BSS710 中的 STA 或者 AP 忽略 BSS720 中的 STA 或者 AP 设置的 basic NAV，从而通过占先来发送低时延业务。

本申请实施例提供的通信方法考虑了 OBSS 对占先业务的影响，通过设置 TXOP 限制或占先限制参数，使得各自的站点和接入点有更多机会来发送低时延业务。

在一些可能的应用场景中，有些 AP 只想在本 BSS 或者本 BSS 关联的部分 OBSS 内实施占先，而不考虑在支持占先的全部 OBSS 的传输。因此本申请实施例可以设置占先组（preemption group）。该占先组字段可以是 AP 发送的信标帧中的字段，例如可以是占先元素（Preemption element），UHR 操作元素（UHR Operation element）或其它元素中的字段。可选的，占先组字段也可以放在 AP 发送的 PPDU 的物理层信号（SIG）字段中。

可选的，占先组字段可以包括一个比特或者多个比特。示例性地，占先组字段为 1 比特，该占先组字段为 1 代表该 AP 所在的 BSS 加入了占先组，反之代表没有加入占先组。也可以设置该占先组字段为 0 代表该 AP 所在的 BSS 加入了占先组，反之代表没有加入占先组。AP 针对占先组内的 OBSS 才进行如图 7 所述三种方式的操作。

示例性地，占先组字段为多个比特。占先组字段设置为 0 代表该 AP 所在的 BSS 没有加入任何一个占先组，占先组字段设置为非 0 代表该 AP 所在的 BSS 加入了一个特定的占先组。例如该占先组字段设置为“11”，代表该 AP 所在的 BSS 加入了第 3 占先组。AP 针对与自身加入了相同占先组的 OBSS 才进行如图 7 所述三种方式的操作。

本申请实施例提供的通信方法通过设置占先组字段，使得一个支持占先的 BSS 可以灵活选择加入或者不加入占先组，从而可以控制接入点或者站点实施占先操作的范围。

在一些可能的应用场景中，AP 希望可以自主选择跟自身处于同一个占先组的 OBSS。AP 针对与自身加入了相同占先组的 OBSS 才进行如图 7 所述三种方式的操作。本申请实施例可以通过设置占先组成员字段来指示与自身处于同一个占先组的 BSS。

在一些可能的实现方式中，该占先组成员字段可以是占先 BSS 颜色位图（Preemption BSS Color Bitmap）字段。例如，占先 BSS 颜色位图字段的长度可以为 64 比特，由于目前 BSS 颜色（BSS color）是 6 比特，最多可以有 64 个不同的 BSS 颜色，因此占先 BSS 颜色位图字段的 64 比特中的每一比特可以对应一个 BSS 颜色。

应理解，占先 BSS 颜色位图是一个位图，指示 AP 所属的占先组的成员使用的 BSS 颜色值。位图的每个位对应于 64 种 BSS 颜色中的一种，其中编号最低的位对应于 BSS 颜色值 0，编号最高的位对应于 BSS 颜色值 63。示例性地，如果位图中的某一个比特为 1，则代表使用该比特对应的 BSS 颜色值的至少一个 BSS 与 AP 位于同一占先组。如果位图中某一个比特为 0，则代表 AP 所在的占先组中没有 BSS 使用该比特对应的 BSS 颜色值。BSS 颜色值 0 对应的位图中保留位。

应理解，占先 BSS 颜色位图字段的长度可以与 OBSS 的数量有关，在 OBSS 数量较少时可以使用少于 64 比特的长度，该占先 BSS 颜色位图字段的长度并不是固定的，该示例不应理解为对本申请的限制。

在一些可能的实现方式中，该占先组成员字段可以是占先部分 BSSID 位图（Preemption Partial BSSID Bitmap）字段。BSS 识别码（BSS identity document, BSSID）为 6 字节，即 48 比特，若通过遍历的方式用一个位图（bitmap）来指示所有可能的 BSSID 值会浪费大量的空间。因此本申请实施例通过 BSSID 中的部分比特位来指示与 AP 位于同一占先组的 BSS。示例性地，可以选择占先部分 BSSID 位图为 64 比特，分别对应 BSSID[39:44]中的一个值，或者也可以分别对应 BSSID[38:43]中的一个值。应理解，A[a:b]指的是 A 从第 a 个比特开始到第 b 个比特的范围。

应理解，占先部分 BSSID 位图字段是一个位图，用于指示与 AP 位于同一占先组的成员的 BSSID 值的部分。示例性地，位图的每个位对应于 BSSID[39:44]的 64 个可能值之一，其中编号最低的位对应于部分 BSSID 值 0，编号最高的位对应于部分 BSSID 值 63。示例性地，如果位图中的某一个比特为 1，则代表使用该比特对应的部分 BSSID 值的至少一个 BSS 与 AP 位于同一占先组。如果位图中某一个比特为 0，

则代表 AP 所在的占先组中没有 BSS 使用该比特对应的部分 BSSID 值。

应理解，占先部分 BSSID 位图为 64 比特仅为示例，该示例不应理解为对本申请的限制，在实际的应用场景中可以根据需要来选择占先部分 BSSID 位图为特定的长度，例如 32 比特、16 比特等，来对应 BSSID 的指定范围。

本申请实施例中，AP 可以使用占先 BSS 颜色位图字段或者占先部分 BSSID 位图字段中的任一个来指示与自身处于同一个占先组的 BSS。可选的，AP 也可以同时使用占先 BSS 颜色位图字段和占先部分 BSSID 位图字段来指示与自身处于同一个占先组的 BSS。本申请对此不作限定。AP 针对与自身加入了相同占先组的 OBSS 才进行如图 7 所述三种方式的操作，即针对占先 BSS 颜色位图和/或占先部分 BSSID 位图中设置为 1 的比特位对应的 OBSS 进行如图 7 所述三种方式的操作。

本申请实施例提供的通信方法通过设置占先组成员字段，使得占先组的组建方式更加灵活。

以上描述了本申请实施例提供的方法。以下，结合图 8 和图 9 详细说明本申请实施例提供的装置。

图 8 是本申请实施例提供的通信装置的示意性框图。如图 8 所示，该通信装置 800 可以包括收发单元 810 和处理单元 820。

应理解，该通信装置 800 可对应于根据本申请实施例中的第一接入点、第二接入点或者第二站点。作为一种示例性描述，该通信装置 800 能够实现前述方法实施例中图 4 至图 7 中涉及第一接入点、第二接入点或第二站点有关的动作、步骤或者方法。

参考图 8 所示出的通信装置结构，本申请提供了一种通信装置，该通信装置可以设置在第一接入点中，该通信装置包括：收发单元，用于接收来自于第二接入点的第一信息，所述第一信息用于指示第一站点发送物理层协议数据单元 PPDU 的第一最大时间长度，所述第二接入点和所述第一站点属于第二 BSS，所述第二 BSS 的覆盖范围与第一 BSS 的覆盖范围具有重叠部分，所述第一站点支持占先，第一接入点属于第一 BSS；处理单元，用于产生第二信息，所述第二信息用于指示第二站点发送 PPDU 的第二最大时间长度，所述第二最大时间长度小于或者等于所述第一最大时间长度，所述第二站点属于所述第一 BSS，所述第二站点支持占先；收发单元，用于发送所述第二信息。

可选的，在某些实现方式中，所述处理单元，还用于确定所述第一接入点的基本网络分配向量是根据所述第二接入点或者所述第一站点发送的帧设置的；所述处理单元，还用于忽略所述基本网络分配向量。

可选的，在某些实现方式中，所述收发单元，还用于接收来自于所述第二接入点的第三信息，所述第三信息用于指示所述第一站点竞争到信道之后允许连续使用的第三最大时间长度；所述处理单元，还用于产生第四信息，所述第四信息用于指示所述第二站点竞争到信道之后允许连续使用的第四最大时间长度，所述第四最大时间长度小于或者等于所述第三最大时间长度；所述收发单元，还用于发送所述第四信息。

可选的，在某些实现方式中，所述收发单元，还用于接收来自于所述第二接入点的第五信息，所述第五信息用于指示所述第二 BSS 所在的组；所述处理单元，还用于根据所述第五信息确定所述第二 BSS 与所述第一 BSS 位于同一个组。

可选的，在某些实现方式中，所述第五信息通过所述第二接入点发送的信标帧中的字段或者第一 PPDU 的物理层的信号 SIG 字段来承载，所述第一 PPDU 为所述第二接入点发送的 PPDU。

可选的，在某些实现方式中，所述收发单元，还用于发送第六信息，所述第六信息用于指示与所述第一 BSS 位于同一个组的 BSS。

可选的，在某些实现方式中，所述第六信息用于指示与所述第一 BSS 位于同一个组的 BSS 的颜色或者部分 ID。

可选的，在某些实现方式中，所述第六信息的长度为 64 比特。

参考图 8 所示出的通信装置结构，本申请还提供了一种通信装置，该通信装置可以设置在第一接入点中，该通信装置包括：收发单元，用于接收来自于所述第二接入点的第三信息，所述第三信息用于指示第一站点竞争到信道之后允许连续使用的第三最大时间长度，所述第二接入点和所述第一站点属于第二 BSS，所述第二 BSS 的覆盖范围与所述第一 BSS 的覆盖范围具有重叠部分，所述第一站点支持占先，第一接入点属于第一 BSS；处理单元，用于产生第四信息，所述第四信息用于指示第二站点竞争到信道之后允许连续使用的第四最大时间长度，所述第四最大时间长度小于或者等于所述第三最大时间长度，所述第二站点属于所述第一 BSS，所述第二站点支持占先；收发单元，用于发送所述第四信息。

可选的，在某些实现方式中，所述收发单元，还用于接收来自于所述第二接入点的第一信息，所述第一信息用于指示所述第一站点发送物理层协议数据单元 PPDU 的第一最大时间长度；所述处理单元，还用于产生第二信息，所述第二信息用于指示所述第二站点发送 PPDU 的第二最大时间长度，所述第二最大时间长度小于或者等于所述第一最大时间长度；所述收发单元，还用于发送所述第二信息。

可选的，在某些实现方式中，所述处理单元，还用于确定所述第一接入点的基本网络分配向量是根据所述第二接入点或者所述第一站点发送的帧设置的；所述处理单元，还用于忽略所述基本网络分配向量。

可选的，在某些实现方式中，所述收发单元，还用于接收来自于所述第二接入点的第五信息，所述第五信息用于指示所述第二 BSS 所在的组；所述处理单元，还用于根据所述第五信息确定所述第二 BSS 与所述第一 BSS 位于同一个组。

可选的，在某些实现方式中，所述第五信息通过所述第二接入点发送的信标帧中的字段或者第一 PPDU 的物理层的信号 SIG 字段来承载，所述第一 PPDU 为所述第二接入点发送的 PPDU。

可选的，在某些实现方式中，所述收发单元，还用于发送第六信息，所述第六信息用于指示与所述第一 BSS 位于同一个组的 BSS。

可选的，在某些实现方式中，所述第六信息用于指示与所述第一 BSS 位于同一个组的 BSS 的颜色或者部分 ID。

可选的，在某些实现方式中，所述第六信息的长度为 64 比特。

本申请还提供了一种通信装置，该通信装置可以设置在第二接入点中，该通信装置包括：收发单元，用于向第一接入点发送第一信息，所述第一接入点属于第一 BSS，所述第一信息用于指示第一站点发送物理层协议数据单元 PPDU 的第一最大时间长度，所述第二接入点和所述第一站点属于第二 BSS，所述第二 BSS 的覆盖范围与所述第一 BSS 的覆盖范围具有重叠部分，所述第一站点支持占先，所述第二接入点属于第二 BSS；所述收发单元，还用于接收来自于所述第一接入点的第二信息，所述第二信息用于指示第二站点发送 PPDU 的第二最大时间长度，所述第二最大时间长度小于或者等于所述第一最大时间长度，所述第二站点属于所述第一 BSS，所述第二站点支持占先。

可选的，在某些实现方式中，所述收发单元，还用于向所述第一接入点发送第三信息，所述第三信息用于指示所述第一站点竞争到信道之后允许连续使用的第三最大时间长度；所述收发单元，还用于接收来自于所述第一接入点的第四信息，所述第四信息用于指示所述第二站点竞争到信道之后允许连续使用的第四最大时间长度，所述第四最大时间长度小于或者等于所述第三最大时间长度。

可选的，在某些实现方式中，所述收发单元，还用于发送第五信息，所述第五信息用于指示所述第二 BSS 所在的组。

可选的，在某些实现方式中，所述第五信息通过所述第二接入点发送的信标帧中的字段或者第一 PPDU 的物理层的 SIG 字段来承载，所述第一 PPDU 为所述第二接入点发送的 PPDU。

可选的，在某些实现方式中，所述收发单元，还用于接收来自于所述第一接入点的第六信息，所述第六信息用于指示与所述第一 BSS 位于同一个组的 BSS。

可选的，在某些实现方式中，所述第六信息用于指示与所述第一 BSS 位于同一个组的 BSS 的颜色或者部分 ID。

可选的，在某些实现方式中，所述第六信息的长度为 64 比特。

参考图 8 所示出的通信装置结构，本申请还提供了一种通信装置，该通信装置可以设置在第二站点中，该通信装置包括：收发单元，用于接收来自于第二接入点的第五信息，所述第五信息用于指示第二 BSS 所在的组，所述第二 BSS 的覆盖范围与第一 BSS 的覆盖范围具有重叠部分，所述第二接入点属于所述第二 BSS，第二站点属于所述第一 BSS；处理单元，用于根据所述第五信息确定所述第二 BSS 与所述第一 BSS 位于同一个组。

可选的，在某些实现方式中，所述第五信息通过所述第二接入点发送的信标帧中的字段或者第一 PPDU 的物理层的 SIG 字段来承载，所述第一 PPDU 为所述第二接入点发送的 PPDU。

可选的，在某些实现方式中，所述收发单元，还用于接收第七信息，所述第七信息用于指示所述第二接入点是否支持占先；所述处理单元，还用于根据所述第七信息确定所述第二接入点支持占先。

可选的，在某些实现方式中，所述第七信息通过第一接入点或者所述第二接入点发送的信标帧中的字段来承载，所述第一接入点属于所述第一 BSS。

可选的，在某些实现方式中，所述处理单元，还用于确定所述第二站点的基本网络分配向量是根据所述第二接入点或者第一站点发送的帧设置的，所述第一站点属于所述第二 BSS，所述第一站点支持占先；所述处理单元，还用于忽略所述基本网络分配向量。

应理解，当该通信装置 800 为芯片时，该芯片包括收发单元和处理单元。其中，收发单元可以是输入输出电路或通信接口；处理单元可以为该芯片上集成的处理器或者微处理器或者集成电路。

收发单元 810 用于实现通信装置 800 的信号的收发操作，处理单元 820 用于实现通信装置 800 的信号的处理操作。

可选地，该通信装置 800 还可以包括存储单元 830，该存储单元 830 用于存储指令。

图 9 是本申请实施例提供的一种通信设备的示意性框图。如图所示，该通信设备 900 包括：至少一个处理器 910，还可以包括收发器 920。可选地，该通信设备 900 还包括存储器 930，用于存储指令。该处理器 910 与存储器 930 耦合，用于执行存储器 930 中存储的指令，以控制收发器 920 发送信号和/或接收信号。

应理解，上述处理器 910 和存储器 930 可以合成一个处理装置，处理器 910 用于执行存储器 930 中存储的程序代码来实现上述功能。具体实现时，该存储器 930 也可以集成在处理器 910 中，或者独立于处理器 910。

还应理解，收发器 920 可以包括接收器（或者称，接收机）和发射器（或者称，发射机）。收发器 920 还可以进一步包括天线，天线的数量可以为一个或多个。收发器 920 有可以是通信接口或者接口电路。

当该通信设备 900 为芯片时，该芯片包括收发单元和处理单元。其中，收发单元可以是输入输出电路或通信接口；处理单元可以为该芯片上集成的处理器或者微处理器或者集成电路。本申请实施例还提供了一种处理装置，包括处理器和接口。所述处理器可用于执行上述方法实施例中的方法。

应理解，上述处理装置可以是一个芯片。例如，该处理装置可以是现场可编程门阵列（field programmable gate array, FPGA），可以是专用集成电路（application specific integrated circuit, ASIC），还可以是系统芯片（system on chip, SoC），还可以是中央处理器（central processor unit, CPU），还可以是网络处理器（network processor, NP），还可以是数字信号处理电路（digital signal processor, DSP），还可以是微控制器（micro controller unit, MCU），还可以是可编程控制器（programmable logic device, PLD）或其他集成芯片。

在实现过程中，上述方法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。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处理器执行完成，或者用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。为避免重复，这里不再详细描述。

本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有用于实现上述方法实施例中由第一接入点执行的方法的计算机指令。

例如，该计算机程序被计算机执行时，使得该计算机可以实现上述方法实施例中由第一接入点执行的方法。

本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有用于实现上述方法实施例中由第二接入点执行的方法的计算机指令。

例如，该计算机程序被计算机执行时，使得该计算机可以实现上述方法实施例中由第二接入点执行的方法。

本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有用于实现上述方法实施例中由第二站点执行的方法的计算机指令。

例如，该计算机程序被计算机执行时，使得该计算机可以实现上述方法实施例中由第二站点执行的方法。

本申请实施例还提供一种包含指令的计算机程序产品，该指令被计算机执行时使得该计算机实现上述方法实施例中由第一接入点、第二接入点或者第二站点执行的方法。

本申请实施例还提供一种通信系统，该通信系统由第一接入点、第二接入点和/或第二站点组成，其中第一接入点用于执行前述方法实施例中由第一接入点执行的方法的步骤，第二接入点用于执行前述方法实施例中由第二接入点执行的方法的步骤，第二站点用于执行前述方法实施例中由第二站点执行的方

法的步骤。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述方便和简洁，上述提供的任一种通信装置中相关内容的解释及有益效果均可参考上文提供的对应的方法实施例，此处不再赘述。

本申请实施例并未对本申请实施例提供的方法的执行主体的具体结构进行特别限定，只要能够通过运行记录有本申请实施例提供的方法的代码的程序，以根据本申请实施例提供的方法进行通信即可。例如，本申请实施例提供的方法的执行主体可以是第一接入点、第二接入点或第二站点，或者，是第一接入点、第二接入点或第二站点中能够调用程序并执行程序的功能模块。

本申请的各个方面或特征可以实现成方法、装置或使用标准编程和/或工程技术的制品。本文中使用的术语“制品”可以涵盖可从任何计算机可读器件、载体或介质访问的计算机程序。

其中，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用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。可用介质（或者说计算机可读介质）例如可以包括但不限于：磁性介质或磁存储器件（例如，软盘、硬盘（如移动硬盘）、磁带）、光介质（例如，光盘、压缩盘（compact disc, CD）、数字通用盘（digital versatile disc, DVD）等）、智能卡和闪存器件（例如，可擦写可编程只读存储器（erasable programmable read-only memory, EPROM）、卡、棒或钥匙驱动器等）、或者半导体介质（例如固态硬盘（solid state disk, SSD）等、U 盘、只读存储器（read-only memory, ROM）、随机存取存储器（random access memory, RAM）等各种可以存储程序代码的介质。

本文描述的各种存储介质可代表用于存储信息的一个或多个设备和/或其它机器可读介质。术语“机器可读介质”可以包括但不限于：无线信道和能够存储、包含和/或承载指令和/或数据的各种其它介质。

应理解，本申请实施例中提及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）。例如，RAM 可以用作外部高速缓存。作为示例而非限定，RAM 可以包括如下多种形式：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）。

需要说明的是，当处理器为通用处理器、DSP、ASIC、FPGA 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件时，存储器（存储模块）可以集成在处理器中。

还需要说明的是，本文描述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。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，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是示意性的，例如，上述单元的划分，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。此外，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。

上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实现本申请提供的方案。

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。

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。

当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。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所述的流程或功能。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。例如，计算机可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等。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、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线）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。关于计算机可读存储介质,可以参考上文描述。

应理解,在本申请实施例中,编号“第一”、“第二”...仅仅为了区分不同的对象,比如为了区分不同的网络设备,并不对本申请实施例的范围构成限制,本申请实施例并不限于此。

还应理解,在本申请中,“当...时”、“若”以及“如果”均指在某种客观情况下网元会做出相应的处理,并非限定时间,且也不要求网元实现时一定要有所判断的动作,也不意味着存在其它限定。

还应理解,在本申请各实施例中,“A对应的B”表示B与A相关联,根据A可以确定B。但还应理解,根据A确定B并不意味着仅仅根据A确定B,还可以根据A和其它信息确定B。

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以权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1. 一种通信方法，其特征在于，由第一接入点或者设置在所述第一接入点中的通信装置执行，所述第一接入点属于第一基本服务集 BSS，所述方法包括：

接收来自于第二接入点的第一信息，所述第一信息用于指示第一站点发送物理层协议数据单元 PPDU 的第一最大时间长度，所述第二接入点和所述第一站点属于第二 BSS，所述第二 BSS 的覆盖范围与所述第一 BSS 的覆盖范围具有重叠部分，所述第一站点支持占先；

产生第二信息，所述第二信息用于指示第二站点发送 PPDU 的第二最大时间长度，所述第二最大时间长度小于或者等于所述第一最大时间长度，所述第二站点属于所述第一 BSS，所述第二站点支持占先；发送所述第二信息。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

确定所述第一接入点的基本网络分配向量是根据所述第二接入点或者所述第一站点发送的帧设置的；忽略所述基本网络分配向量。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收来自于所述第二接入点的第三信息，所述第三信息用于指示所述第一站点竞争到信道之后允许连续使用的第三最大时间长度；

产生第四信息，所述第四信息用于指示所述第二站点竞争到信道之后允许连续使用的第四最大时间长度，所述第四最大时间长度小于或者等于所述第三最大时间长度；

发送所述第四信息。

4. 根据权利要求 1 至 3 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收来自于所述第二接入点的第五信息，所述第五信息用于指示所述第二 BSS 所在的组；

根据所述第五信息确定所述第二 BSS 与所述第一 BSS 位于同一个组。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述第五信息通过所述第二接入点发送的信标帧中的字段或者第一 PPDU 的物理层的信号 SIG 字段来承载，所述第一 PPDU 为所述第二接入点发送的 PPDU。

6. 根据权利要求 1 至 3 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

发送第六信息，所述第六信息用于指示与所述第一 BSS 位于同一个组的 BSS。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述第六信息用于指示与所述第一 BSS 位于同一个组的 BSS 的颜色或者部分识别码 ID。

8. 根据权利要求 6 或 7 所述的方法，其特征在于，所述第六信息的长度为 64 比特。

9. 一种通信方法，其特征在于，由第一接入点或者设置在所述第一接入点中的通信装置执行，所述第一接入点属于第一基本服务集 BSS，所述方法包括：

接收来自于所述第二接入点的第三信息，所述第三信息用于指示第一站点竞争到信道之后允许连续使用的第三最大时间长度，所述第二接入点和所述第一站点属于第二 BSS，所述第二 BSS 的覆盖范围与所述第一 BSS 的覆盖范围具有重叠部分，所述第一站点支持占先；

产生第四信息，所述第四信息用于指示第二站点竞争到信道之后允许连续使用的第四最大时间长度，所述第四最大时间长度小于或者等于所述第三最大时间长度，所述第二站点属于所述第一 BSS，所述第二站点支持占先；

发送所述第四信息。

10. 一种通信方法，其特征在于，由第二接入点或者设置在所述第二接入点中的通信装置执行，所述第二接入点属于第二 BSS，所述方法包括：

向第一接入点发送第一信息，所述第一接入点属于第一 BSS，所述第一信息用于指示第一站点发送物理层协议数据单元 PPDU 的第一最大时间长度，所述第二接入点和所述第一站点属于第二 BSS，所述第二 BSS 的覆盖范围与所述第一 BSS 的覆盖范围具有重叠部分，所述第一站点支持占先；

接收来自于所述第一接入点的第二信息，所述第二信息用于指示第二站点发送 PPDU 的第二最大时间长度，所述第二最大时间长度小于或者等于所述第一最大时间长度，所述第二站点属于所述第一 BSS，所述第二站点支持占先。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向所述第一接入点发送第三信息，所述第三信息用于指示所述第一站点竞争到信道之后允许连续使用的第三最大时间长度；

接收来自于所述第一接入点的第四信息，所述第四信息用于指示所述第二站点竞争到信道之后允许连续使用的第四最大时间长度，所述第四最大时间长度小于或者等于所述第三最大时间长度。

12. 根据权利要求 10 或 11 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

发送第五信息，所述第五信息用于指示所述第二 BSS 所在的组。

13. 根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述第五信息通过所述第二接入点发送的信标帧中的字段或者第一 PPDU 的物理层的 SIG 字段来承载，所述第一 PPDU 为所述第二接入点发送的 PPDU。

14. 根据权利要求 10 或 11 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收来自于所述第一接入点的第六信息，所述第六信息用于指示与所述第一 BSS 位于同一个组的 BSS。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述第六信息用于指示与所述第一 BSS 位于同一个组的 BSS 的颜色或者部分 ID。

16. 根据权利要求 14 或 15 所述的方法，其特征在于，所述第六信息的长度为 64 比特。

17. 一种通信方法，其特征在于，由第二站点或者设置在所述第二站点中的通信装置执行，所述第二站点属于第一 BSS，所述方法包括：

接收来自于第二接入点的第五信息，所述第五信息用于指示第二 BSS 所在的组，所述第二 BSS 的覆盖范围与所述第一 BSS 的覆盖范围具有重叠部分，所述第二接入点属于所述第二 BSS；

根据所述第五信息确定所述第二 BSS 与所述第一 BSS 位于同一个组。

18. 根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述第五信息通过所述第二接入点发送的信标帧中的字段或者第一 PPDU 的物理层的 SIG 字段来承载，所述第一 PPDU 为所述第二接入点发送的 PPDU。

19. 根据权利要求 17 或 18 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收第七信息，所述第七信息用于指示所述第二接入点是否支持占先；

根据所述第七信息确定所述第二接入点支持占先。

20. 根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述第七信息通过第一接入点或者所述第二接入点发送的信标帧中的字段来承载，所述第一接入点属于所述第一 BSS。

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

确定所述第二站点的基本网络分配向量是根据所述第二接入点或者第一站点发送的帧设置的，所述第一站点属于所述第二 BSS，所述第一站点支持占先；

忽略所述基本网络分配向量。

22. 一种通信装置，其特征在于，所述装置包括处理器，所述处理器与存储器耦合，所述存储器存储有指令，所述指令被所述处理器运行时，使得所述处理器执行如权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法。

23. 一种通信装置，其特征在于，所述装置包括处理器，所述处理器与存储器耦合，所述存储器存储有指令，所述指令被所述处理器运行时，使得所述处理器执行如权利要求 10 至 16 中任一项所述的方法。

24. 一种通信装置，其特征在于，所述装置包括处理器，所述处理器与存储器耦合，所述存储器存储有指令，所述指令被所述处理器运行时，使得所述处理器执行如权利要求 17 至 21 中任一项所述的方法。

25. 一种通信系统，其特征在于，包括第一接入点、第二接入点和/或第二站点；其中，所述第一接入点用于执行如权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法，所述第二接入点用于执行如权利要求 10 至 16 中任一项所述的方法，所述第二站点用于执行如权利要求 17 至 21 中任一项所述的方法。

26. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，存储有计算机程序或指令，所述计算机程序或指令用于实现权利要求 1 至 21 中任一项所述的方法。

27. 一种芯片，其特征在于，包括：处理器和接口，用于从存储器中调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，以执行如权利要求 1 至 21 中任一项所述的方法。