

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2014 年 7 月 31 日 (31.07.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/114247 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/071195
- (22) 国际申请日: 2014 年 1 月 23 日 (23.01.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310028230.4 2013 年 1 月 24 日 (24.01.2013) CN
- (71) 申请人: 东莞宇龙通信科技有限公司 (DONG-GUAN YULONG TELECOMMUNICATION TECH CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市松山湖科技产业园区北部工业城 C 区, Guangdong 523808 (CN)。宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司 (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 董贤东 (DONG, Xiandong); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。

- (74) 代理人: 北京友联知识产权代理事务所(普通合伙) (YOU LINK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区学清路 8 号科技财富中心 A 座 506 室尚志峰, Beijing 100192 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: DATA COMMUNICATION DEVICE AND METHOD FOR IDENTIFYING CHANNEL BANDWIDTH

(54) 发明名称: 数据通信装置和信道带宽的标识方法



图 1 / Fig.1

100 Data communication device
102 Data processing module
104 Data exchange module

(57) Abstract: Provided is a data communication device, comprising: a data processing module for generating a message frame, the message frame including a channel bandwidth information identification field, the value at the channel bandwidth information identification field identifying the corresponding channel bandwidth; and/or parsing for the value of the channel bandwidth information identification field included in the message frame received by a data exchange module, the value at the channel bandwidth information identification field identifying the corresponding channel bandwidth; the data exchange module transmits and/receives the message frame. Also provided is a corresponding method for identifying channel bandwidths. The technical solution of the present invention enables 802.11aj equipment to implement dynamic channel allocation in the 60 GHz frequency spectrum, thereby satisfying the requirement of at least establishing 3 BSS/PBSS in the 60 GHz frequency spectrum.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/114247 A1

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

— 在修改权利要求的期限届满之前进行，在收到该修改后将重新公布(细则 48.2(h))。

本发明提供了一种数据通信装置，包括：数据处理模块，生成消息帧，所述消息帧中包含信道带宽信息标识位，所述信道带宽信息标识位的值标识相应的信道带宽；和/或，解析数据交互模块接收的所述消息帧中包含的信道带宽信息标识位的值，其中，所述信道带宽信息标识位的值标识相应的信道带宽；所述数据交互模块，发送和/或接收所述消息帧。本发明还提出了相应的信道带宽的标识方法。通过本发明的技术方案，使得在 60GHz 频谱下，802.11aj 设备能够实现动态的信道分配，满足 60GHz 频谱下，至少能够建立 3 个 BSS/PBSS 的需求。

数据通信装置和信道带宽的标识方法

5 技术领域

本发明涉及通信技术领域，具体而言，涉及数据通信装置和信道带宽的标识方法。

背景技术

10 IEEE（美国电气和电子工程师协会）802.11ad 技术主要用在家庭娱乐，特点是：大数据量的传输，数据速率高，但其覆盖的范围较小，大概为 10 米甚至更小。

802.11ad 技术使用 60GHz 的频谱，但在中国由于频谱管理的规定，60GHz 频谱分配给 802.11ad 的资源非常少，所以无委又分配了 40GHz-50GHz 的频谱用于 11ad，在中国称为 CMMW（China Millimeter Wave，中国毫米波），在 IEEE 中称为 802.11aj。

15 在 60GHz 免费频谱的分配中，中国只分配了 2 个 2.16GHz 带宽频谱，而国际上都分配了 4 个 2.16GHz 带宽频谱。对于 11aj 无线局域网的组网方案，在 60GHz 的频段上必须要有至少 3 个逻辑信道，才不会形成 OBSS（overlapping Basis Service Set，重叠的基础服务集）。由于在实际的应用中，可能在 60GHz 频段上已经有 2 个 BSS（basis service set，基本服务集）/PBSS（personal basis service set）占用了两个 2.16GHz 的信道带宽，当第三个 BSS/PBSS 想要组网时，势必形成 OBSS。

20 为了能够在 60GHz 频段上形成 3 个 PBSS/BSS，在相关技术中，提出了对目前 60GHz 频谱上的 2 个 2.16GHz 的信道带宽进行动态调整和分配，比如使得已经形成的两个 BSS/PBSS 进行频段移动或信道带宽的调整，使第三个 BSS/PBSS 可以利用调整后的空闲信道带宽实现组网，建立 3 个 BSS/PBSS。

25 在相关技术中，只是提供了一种信道带宽动态调整以及分配的方法，但是在现有的 11ad 方案中，STA 或是 PCP（Personal basic service set control point）/AP（Access Point，接入点）在信令交互或是数据交互的过程中，是没有把自己工作的信道带宽显示出来的。而如果要实现信道带宽的动态分配，STA 或 PCP/AP 必需把自己所工作的信道带宽所广播出来，否则其它 STA 或是 PCP/AP 根本不知道在网络中 STA 或是 PCP/AP 所工作的信道带宽。

30 因此，需要一种新的技术方案，使得在 60GHz 频谱下，802.11aj 设备能够实现动态的信道分配，满足 60GHz 频谱下，至少能够建立 3 个 BSS/PBSS 的需求。

发明内容

本发明正是基于上述问题，提出了一种新的技术方案，使得在 60GHz 频谱下，802.11aj 设备能够实现动态的信道分配，满足 60GHz 频谱下，至少能够建立 3 个 BSS/PBSS 的需求。

35 有鉴于此，本发明提出了一种数据通信装置，包括：数据处理模块，生成消息帧，所述消息帧中包含信道带宽信息标识位，所述信道带宽信息标识位的值为第一值时，表示所述数据通信装置工作在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽，所述信道带宽信息标识位的值为第二值时，表示所述数据通信装置工作在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽，所述信道带宽信息

标识位的值为第三值时，表示所述数据通信装置工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽；和/或，解析数据交互模块接收的所述消息帧中包含的信道带宽信息标识位的值，其中，所述信道带宽信息标识位的值为第一值时，表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽，所述信道带宽信息标识位的值为第二值时，表示所述消息帧的发送方工
5 作在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽，所述信道带宽信息标识位的值为第三值时，表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽；所述数据交互模块，发送和/或接收所述消息帧。

在该技术方案中，数据通信装置可以是 STA，如手机或是平板等，也可以是接入点，如无线路由器或是个人网络控制装置（PNC），数据处理模块可以是数据通信装置中数据处理的芯片模块，而数据交互模块则相当于信号收发装置以及天线等。通过在消息帧中设置相应的信道带宽信息标识位，使得该消息帧的接收方可以通过解析该信道带宽信息标识位的具体数值，从而判断出该消息帧的发送方在 60GHz 频谱下所占用的信道带宽，具体地，比如信道带宽信息标识位占用 2 个比特位，且当其数值为“01”时，表示该消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽，当数值为“10”时，表示该消息帧的发送方工作在
10 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽，当数值为“11”时，表示该消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽，当然也可以用更多的比特位来标识信道带宽信息标识位，这里不再赘述。

在上述技术方案中，优选地，所述的消息帧为广播消息帧、组播消息帧或是单播消息帧。在该技术方案中，消息帧可以通过广播、组播、单播等不同方式进行发送，具体地，如
20 果消息帧为广播消息帧，它可以是信标帧（Beacon）或探测请求帧等帧，也可以是广播消息的数据帧；如果消息帧为单播消息帧，它可以是探测响应帧或是单播的数据消息等帧。

在上述技术方案中，优选地，所述的消息帧为数据帧、管理消息帧或是动作消息帧。在该技术方案中，消息帧可以以数据帧、管理消息帧或是动作消息帧的形式发送出来，具体地，如果消息帧为数据帧，可以是通信双方进行数据交互的单播数据帧，也可以是 AP 与多个 STA 进行数据交互的组播或广播数据帧，如果消息帧为管理消息帧，可以是单播的探测响应消息帧、广播的信标帧或是广播的探测请求帧，当然也可以是其它的管理消息帧，这里不再赘述，当然这个消息帧也可以以其它帧的类型形式进行发送。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽标识位包含所述消息帧的物理帧头中的一个或多个位。在该技术方案中，消息帧是由物理帧头部分和物理层服务数据单元（PSDU，
30 physical layer convergence procedures service data unit）组成的，可以用消息帧的物理帧头中的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位。

在上述技术方案中，优选地，所述物理帧头为控制物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述控制物理帧头的 Header Block 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为正交频分帧格式（OFDM Frame Format）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述正交频分帧格式（OFDM Frame Format）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为单子载（SC）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述单子载（SC）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为低功率单子载（low power SC）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述低功率单子载（low power SC）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位。
35 在该技术方案中，在物理帧头的 4 种格式中，都包含有 Header 子域（控制物理帧头中具体为

Header Block 子域), 因此, 可以采用 Header 子域中的保留位作为信道带宽标识位, 来表示 STA 或是 PCP/AP 所工作的信道带宽, 例如: 用两个比特位来标识信道带宽信息标识位, 当值为“01”时, 标识在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽, 当值为“10”时, 标识在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽, 当值为“11”时, 标识在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽, 当然也可以用更多的比特位来表示信道带宽信息位, 其标识方法与用 2 个比特位的标识方法一样, 这里不再赘述。

在上述技术方案中, 优选地, 所述信道带宽标识位包含所述消息帧的媒介访问控制帧中的一个或多个位。在该技术方案中, 除了采用物理帧头, 也可以在 MAC 帧 (媒介访问控制帧) 中设置信道带宽标识位。

在上述技术方案中, 优选地, 所述信道带宽信息标识位包括所述消息帧中媒介访问控制帧的帧头部分的一个或多个位。在该技术方案中, 信道带宽信息标识位可以设置在 MAC 帧的帧头部分, 从而使得该 MAC 帧的接收方能够按照预设的规则, 从而接收到的 MAC 帧的帧头部分的指定位置获取该信道带宽信息标识位, 以便确定 MAC 帧的发送方的信道带宽情况, 实现对 60GHz 频谱下的信道的动态分配, 具体地, 如果消息帧为信标帧或是探测请求帧, 可以用 MAC 帧头部分的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位, 这里的信标帧可以是普通信标帧或是方向多千兆比特 (DMG, directional Multi-giga) 信标帧。

在上述技术方案中, 优选地, 所述信道带宽信息标识位为所述消息帧中媒介访问控制帧的帧体部分的一个或多个位。在该技术方案中, 信道带宽信息标识位也可以设置在 MAC 帧的帧体部分, 从而使得该 MAC 帧的接收方能够按照预设的规则, 从而接收到的 MAC 帧的帧体部分的指定位置获取该信道带宽信息标识位, 以便确定 MAC 帧的发送方的信道带宽情况, 实现对 60GHz 频谱下的信道的动态分配, 具体地, 如果消息帧为信标帧或是探测请求帧, 可以用 MAC 帧帧体部分的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位, 在帧体部分信道带宽信息标识位可以以信息元素 (IE, information elements) 的形式出现, 这里的信标帧可以是普通信标帧或是方向多千兆比特 (DMG, directional Multi-giga) 信标帧。

根据本发明的另一方面, 还提出了一种信道带宽的标识方法, 包括: 生成消息帧, 所述消息帧中包含信道带宽信息标识位, 所述信道带宽信息标识位的值为第一值时, 表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽, 所述信道带宽信息标识位的值为第二值时, 表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽, 所述信道带宽信息标识位的值为第三值时, 表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽; 发送所述消息帧。

在该技术方案中, 数据通信装置可以是 STA, 如手机或是平板等, 也可以是接入点, 如无线路由器或是个人网络控制装置 (PNC), 数据处理模块可以是数据通信装置中数据处理的芯片模块, 而数据交互模块则相当于信号收发装置以及天线等。通过在消息帧中设置相应的信道带宽信息标识位, 使得该消息帧的接收方可以通过解析该信道带宽信息标识位的具体数值, 从而判断出该消息帧的发送方在 60GHz 频谱下所占用的信道带宽, 具体地, 比如信道带宽信息标识位占用 2 个比特位, 且当其数值为“01”时, 表示该消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽, 当数值为“10”时, 表示该消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽, 当数值为“11”时, 表示该消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽, 当然也可以用更多的比特位来标识信道带宽信息标识

位，这里不再赘述。

在上述技术方案中，优选地，所述的消息帧为广播消息帧、组播消息帧或是单播消息帧。在该技术方案中，消息帧可以通过广播、组播、单播等不同方式进行发送，具体地，如果消息帧为广播消息帧，它可以是信标帧（Beacon）或探测请求帧等帧，也可以是广播消息的数据帧；如果消息帧为单播消息帧，它可以是探测响应帧或是单播的数据消息等帧。

在上述技术方案中，优选地，所述的消息帧为数据帧、管理消息帧或是动作消息帧。在该技术方案中，消息帧可以以数据帧、管理消息帧或是动作消息帧的形式发送出来，具体地，如果消息帧为数据帧，可以是通信双方进行数据交互的单播数据帧，也可以是 AP 与多个 STA 进行数据交互的组播或广播数据帧，如果消息帧为管理消息帧，可以是单播的探测响应消息帧、广播的信标帧或是广播的探测请求帧，当然也可以是其它的管理消息帧，这里不再赘述，当然这个消息帧也可以以其它帧的类型形式进行发送。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽标识位包含所述消息帧的物理帧头中的一个或多个位。在该技术方案中，消息帧是由物理帧头部分和物理层服务数据单元（PSDU，physical layer convergence procedures service data unit）组成的，可以用消息帧的物理帧头中的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位。

在上述技术方案中，优选地，所述物理帧头为控制物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述控制物理帧头的 Header Block 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为正交频分帧格式（OFDM Frame Format）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述正交频分帧格式（OFDM Frame Format）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为单子载（SC）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述单子载（SC）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为低功率单子载（low power SC）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述低功率单子载（low power SC）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位。在该技术方案中，在物理帧头的 4 种格式中，都包含有 Header 子域（控制物理帧头中具体为 Header Block 子域），因此，可以采用 Header 子域中的保留位作为信道带宽标识位，来表示 STA 或是 PCP/AP 所工作的信道带宽，例如：用两个比特位来标识信道带宽信息标识位，当值为“01”时，标识在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽，当值为“10”时，标识在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽，当值为“11”时，标识在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽，当然也可以用更多的比特位来表示信道带宽信息位，其标识方法与用 2 个比特位的标识方法一样，这里不再赘述。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽标识位包含所述消息帧的媒介访问控制帧中的一个或多个位。在该技术方案中，除了采用物理帧头，也可以在 MAC 帧（媒介访问控制帧）中设置信道带宽标识位。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽信息标识位包括所述消息帧中媒介访问控制帧的帧头部分的一个或多个位。在该技术方案中，信道带宽信息标识位可以设置在 MAC 帧的帧头部分，从而使得该 MAC 帧的接收方能够按照预设的规则，从而接收到的 MAC 帧的帧头部分的指定位置获取该信道带宽信息标识位，以便确定 MAC 帧的发送方的信道带宽情况，实现对 60GHz 频谱下的信道的动态分配，具体地，如果消息帧为信标帧或是探测请求帧，可以用 MAC 帧头部分的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位，这里的信标帧可以是普通信标帧或是方向多千兆比特（DMG，directional Multi-giga）信标帧。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽信息标识位为所述消息帧中媒介访问控制帧的帧体部分的一个或多个位。在该技术方案中，信道带宽信息标识位也可以设置在 MAC 帧的帧体部分，从而使得该 MAC 帧的接收方能够按照预设的规则，从而接收到的 MAC 帧的帧体部分的指定位置获取该信道带宽信息标识位，以便确定 MAC 帧的发送方的信道带宽情况，实现对 60GHz 频谱下的信道的动态分配，具体地，如果消息帧为信标帧或是探测请求帧，可以用 MAC 帧帧体部分的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位，在帧体部分信道带宽信息标识位可以以信息元素（IE，information elements）的形式出现，这里的信标帧可以是普通信标帧或是方向多千兆比特（DMG，directional Multi-giga）信标帧。

根据本发明的又一方面，还提出了一种信道带宽的标识方法，包括：接收消息帧，所述消息帧中包含信道带宽信息标识位；解析所述信道带宽信息标识位的值，其中，所述信道带宽信息标识位的值为第一值时，表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽，所述信道带宽信息标识位的值为第二值时，表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽，所述信道带宽信息标识位的值为第三值时，表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽。

在该技术方案中，数据通信装置可以是 STA，如手机或是平板等，也可以是接入点，如无线路由器或是个人网络控制装置（PNC），数据处理模块可以是数据通信装置中数据处理的芯片模块，而数据交互模块则相当于信号收发装置以及天线等。通过在消息帧中设置相应的信道带宽信息标识位，使得该消息帧的接收方可以通过解析该信道带宽信息标识位的具体数值，从而判断出该消息帧的发送方在 60GHz 频谱下所占用的信道带宽，具体地，比如信道带宽信息标识位占用 2 个比特位，且当其数值为“01”时，表示该消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽，当数值为“10”时，表示该消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽，当数值为“11”时，表示该消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽，当然也可以用更多的比特位来标识信道带宽信息标识位，这里不再赘述。

在上述技术方案中，优选地，所述的消息帧为广播消息帧、组播消息帧或是单播消息帧。在该技术方案中，消息帧可以通过广播、组播、单播等不同方式进行发送，具体地，如果消息帧为广播消息帧，它可以是信标帧（Beacon）或探测请求帧等帧，也可以是广播消息的数据帧；如果消息帧为单播消息帧，它可以是探测响应帧或是单播的数据消息等帧。

在上述技术方案中，优选地，所述的消息帧为数据帧、管理消息帧或是动作消息帧。在该技术方案中，消息帧可以以数据帧、管理消息帧或是动作消息帧的形式发送出来，具体地，如果消息帧为数据帧，可以是通信双方进行数据交互的单播数据帧，也可以是 AP 与多个 STA 进行数据交互的组播或广播数据帧，如果消息帧为管理消息帧，可以是单播的探测响应消息帧、广播的信标帧或是广播的探测请求帧，当然也可以是其它的管理消息帧，这里不再赘述，当然这个消息帧也可以以其它帧的类型形式进行发送。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽标识位包含所述消息帧的物理帧头中的一个或多个位。在该技术方案中，消息帧是由物理帧头部分和物理层服务数据单元（PSDU，physical layer convergence procedures service data unit）组成的，可以用消息帧的物理帧头中的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位。

在上述技术方案中，优选地，所述物理帧头为控制物理帧头，所述信道带宽信息标识位

为所述控制物理帧头的 Header Block 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为正交频分帧格式（OFDM Frame Format）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述正交频分帧格式（OFDM Frame Format）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为单载（SC）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述单载（SC）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为低功率单载（low power SC）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述低功率单载（low power SC）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位。在该技术方案中，在物理帧头的 4 种格式中，都包含有 Header 子域（控制物理帧头中具体为 Header Block 子域），因此，可以采用 Header 子域中的保留位作为信道带宽标识位，来表示 STA 或是 PCP/AP 所工作的信道带宽，例如：用两个比特位来标识信道带宽信息标识位，当值为“01”时，标识在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽，当值为“10”时，标识在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽，当值为“11”时，标识在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽，当然也可以用更多的比特位来表示信道带宽信息位，其标识方法与用 2 个比特位的标识方法一样，这里不再赘述。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽标识位包含所述消息帧的媒介访问控制帧中的一个或多个位。在该技术方案中，除了采用物理帧头，也可以在 MAC 帧（媒介访问控制帧）中设置信道带宽标识位。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽信息标识位包括所述消息帧中媒介访问控制帧的帧头部分的一个或多个位。在该技术方案中，信道带宽信息标识位可以设置在 MAC 帧的帧头部分，从而使得该 MAC 帧的接收方能够按照预设的规则，从而接收到的 MAC 帧的帧头部分的指定位置获取该信道带宽信息标识位，以便确定 MAC 帧的发送方的信道带宽情况，实现对 60GHz 频谱下的信道的动态分配，具体地，如果消息帧为信标帧或是探测请求帧，可以用 MAC 帧头部分的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位，这里的信标帧可以是普通信标帧或是方向多千兆比特（DMG，directional Multi-giga）信标帧。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽信息标识位为所述消息帧中媒介访问控制帧的帧体部分的一个或多个位。在该技术方案中，信道带宽信息标识位也可以设置在 MAC 帧的帧体部分，从而使得该 MAC 帧的接收方能够按照预设的规则，从而接收到的 MAC 帧的帧体部分的指定位置获取该信道带宽信息标识位，以便确定 MAC 帧的发送方的信道带宽情况，实现对 60GHz 频谱下的信道的动态分配，具体地，如果消息帧为信标帧或是探测请求帧，可以用 MAC 帧帧体部分的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位，在帧体部分信道带宽信息标识位可以以信息元素（IE，information elements）的形式出现，这里的信标帧可以是普通信标帧或是方向多千兆比特（DMG，directional Multi-giga）信标帧。

本发明还提出了一种信道带宽的标识方法，包括：生成消息帧，所述消息帧中包含信道带宽信息标识位，所述信道带宽信息标识位的值为第一值时，表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽，所述信道带宽信息标识位的值为第二值时，表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽，并发送所述消息帧。

在该技术方案中，通过在消息帧中设置相应的信道带宽信息标识位，使得该消息帧的接收方可以通过解析该信道带宽信息标识位的具体数值，从而判断出该消息帧的发送方在 60GHz 频谱下所占用的信道带宽，具体地，比如信道带宽信息标识位占用 2 个比特位。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽信息标识位的值为第三值时，表示所述消息

帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽。

在该技术方案中，比如当数值为“01”时，表示该消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽，当数值为“00”时，表示该消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽，当然也可以用更多的比特位来标识信道带宽信息标识位，这里不再赘述。

在上述技术方案中，优选地，所述的消息帧为广播消息帧、组播消息帧或是单播消息帧。在该技术方案中，消息帧可以通过广播、组播、单播等不同方式进行发送，具体地，如果消息帧为广播消息帧，它可以是信标帧（Beacon）或探测请求帧等帧，也可以是广播消息的数据帧；如果消息帧为单播消息帧，它可以是探测响应帧或是单播的数据消息等帧。

在上述技术方案中，优选地，所述的消息帧为数据帧、管理消息帧或是动作消息帧。在该技术方案中，消息帧可以以数据帧、管理消息帧或是动作消息帧的形式发送出来，具体地，如果消息帧为数据帧，可以是通信双方进行数据交互的单播数据帧，也可以是 AP 与多个 STA 进行数据交互的组播或广播数据帧，如果消息帧为管理消息帧，可以是单播的探测响应消息帧、广播的信标帧或是广播的探测请求帧，当然也可以是其它的管理消息帧，这里不再赘述，当然这个消息帧也可以以其它帧的类型形式进行发送。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽标识位包含所述消息帧的物理帧头中的一个或多个位。在该技术方案中，消息帧是由物理帧头部分和物理层服务数据单元（PSDU，physical layer convergence procedures service data unit）组成的，可以用消息帧的物理帧头中的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位。

在上述技术方案中，优选地，所述物理帧头为控制物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述控制物理帧头的 Header Block 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为正交频分帧格式（OFDM Frame Format）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述正交频分帧格式（OFDM Frame Format）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为单子载（SC）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述单子载（SC）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为低功率单子载（low power SC）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述低功率单子载（low power SC）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位。在该技术方案中，在物理帧头的 4 种格式中，都包含有 Header 子域（控制物理帧头中具体为 Header Block 子域），因此，可以采用 Header 子域中的保留位作为信道带宽标识位，来表示 STA 或是 PCP/AP 所工作的信道带宽，例如：用两个比特位来标识信道带宽信息标识位，当值为“01”时，标识在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽，当值为“00”时，标识在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽，当然也可以用更多的比特位来表示信道带宽信息位，其标识方法与用 2 个比特位的标识方法一样，这里不再赘述。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽标识位包含所述消息帧的媒介访问控制帧中的一个或多个位。在该技术方案中，除了采用物理帧头，也可以在 MAC 帧（媒介访问控制帧）中设置信道带宽标识位。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽信息标识位包括所述消息帧中媒介访问控制帧的帧头部分的一个或多个位。在该技术方案中，信道带宽信息标识位可以设置在 MAC 帧的帧头部分，从而使得该 MAC 帧的接收方能够按照预设的规则，从而接收到的 MAC 帧的帧头部分的指定位置获取该信道带宽信息标识位，以便确定 MAC 帧的发送方的信道带宽情

况, 实现对 60GHz 频谱下的信道的动态分配, 具体地, 如果消息帧为信标帧或是探测请求帧, 可以用 MAC 帧头部分的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位, 这里的信标帧可以是普通信标帧或是方向多千兆比特 (DMG, directional Multi-giga) 信标帧。

在上述技术方案中, 优选地, 所述信道带宽信息标识位为所述消息帧中媒介访问控制帧的帧体部分的一个或多个位。在该技术方案中, 信道带宽信息标识位也可以设置在 MAC 帧的帧体部分, 从而使得该 MAC 帧的接收方能够按照预设的规则, 从而接收到的 MAC 帧的帧体部分的指定位置获取该信道带宽信息标识位, 以便确定 MAC 帧的发送方的信道带宽情况, 实现对 60GHz 频谱下的信道的动态分配, 具体地, 如果消息帧为信标帧或是探测请求帧, 可以用 MAC 帧帧体部分的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位, 在帧体部分信道带宽信息标识位可以以信息元素 (IE, information elements) 的形式出现, 这里的信标帧可以是普通信标帧或是方向多千兆比特 (DMG, directional Multi-giga) 信标帧。

本发明还提出了一种信道带宽的标识方法, 包括: 接收消息帧, 所述消息帧中包含信道带宽信息标识位, 解析所述信道带宽信息标识位的值, 其中, 所述信道带宽信息标识位的值为第一值时, 表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽, 所述信道带宽信息标识位的值为第二值时, 表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽。

在该技术方案中, 通过在消息帧中设置相应的信道带宽信息标识位, 使得该消息帧的接收方可以通过解析该信道带宽信息标识位的具体数值, 从而判断出该消息帧的发送方在 60GHz 频谱下所占用的信道带宽, 具体地, 比如信道带宽信息标识位占用 2 个比特位。

在上述技术方案中, 优选地, 所述信道带宽信息标识位的值为第三值时, 表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽。

在该技术方案中, 比如当数值为“01” 时, 表示该消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽, 当数值为“00” 时, 表示该消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽, 当然也可以用更多的比特位来标识信道带宽信息标识位, 这里不再赘述。

在上述技术方案中, 优选地, 所述的消息帧为广播消息帧、组播消息帧或是单播消息帧。在该技术方案中, 消息帧可以通过广播、组播、单播等不同方式进行发送, 具体地, 如果消息帧为广播消息帧, 它可以是信标帧 (Beacon) 或探测请求帧等帧, 也可以是广播消息的数据帧; 如果消息帧为单播消息帧, 它可以是探测响应帧或是单播的数据消息等帧。

在上述技术方案中, 优选地, 所述的消息帧为数据帧、管理消息帧或是动作消息帧。在该技术方案中, 消息帧可以以数据帧、管理消息帧或是动作消息帧的形式发送出来, 具体地, 如果消息帧为数据帧, 可以是通信双方进行数据交互的单播数据帧, 也可以是 AP 与多个 STA 进行数据交互的组播或广播数据帧, 如果消息帧为管理消息帧, 可以是单播的探测响应消息帧、广播的信标帧或是广播的探测请求帧, 当然也可以是其它的管理消息帧, 这里不再赘述, 当然这个消息帧也可以以其它帧的类型形式进行发送。

在上述技术方案中, 优选地, 所述信道带宽标识位包含所述消息帧的物理帧头中的一个或多个位。在该技术方案中, 消息帧是由物理帧头部分和物理层服务数据单元 (PSDU, physical layer convergence procedures service data unit) 组成的, 可以用消息帧的物理帧头中的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位。

在上述技术方案中，优选地，所述物理帧头为控制物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述控制物理帧头的 Header Block 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为正交频分帧格式（OFDM Frame Format）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述正交频分帧格式（OFDM Frame Format）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为单载（SC）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述单载（SC）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为低功率单载（low power SC）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述低功率单载（low power SC）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位。在该技术方案中，在物理帧头的 4 种格式中，都包含有 Header 子域（控制物理帧头中具体为 Header Block 子域），因此，可以采用 Header 子域中的保留位作为信道带宽标识位，来表示 STA 或是 PCP/AP 所工作的信道带宽，例如：用两个比特位来标识信道带宽信息标识位，当值为“01”时，标识在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽，当值为“00”时，标识在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽，当然也可以用更多的比特位来表示信道带宽信息位，其标识方法与用 2 个比特位的标识方法一样，这里不再赘述。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽标识位包含所述消息帧的媒介访问控制帧中的一个或多个位。在该技术方案中，除了采用物理帧头，也可以在 MAC 帧（媒介访问控制帧）中设置信道带宽标识位。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽信息标识位包括所述消息帧中媒介访问控制帧的帧头部分的一个或多个位。在该技术方案中，信道带宽信息标识位可以设置在 MAC 帧的帧头部分，从而使得该 MAC 帧的接收方能够按照预设的规则，从而接收到的 MAC 帧的帧头部分的指定位置获取该信道带宽信息标识位，以便确定 MAC 帧的发送方的信道带宽情况，实现对 60GHz 频谱下的信道的动态分配，具体地，如果消息帧为信标帧或是探测请求帧，可以用 MAC 帧头部分的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位，这里的信标帧可以是普通信标帧或是方向多千兆比特（DMG，directional Multi-giga）信标帧。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽信息标识位为所述消息帧中媒介访问控制帧的帧体部分的一个或多个位。在该技术方案中，信道带宽信息标识位也可以设置在 MAC 帧的帧体部分，从而使得该 MAC 帧的接收方能够按照预设的规则，从而接收到的 MAC 帧的帧体部分的指定位置获取该信道带宽信息标识位，以便确定 MAC 帧的发送方的信道带宽情况，实现对 60GHz 频谱下的信道的动态分配，具体地，如果消息帧为信标帧或是探测请求帧，可以用 MAC 帧帧体部分的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位，在帧体部分信道带宽信息标识位可以以信息元素（IE，information elements）的形式出现，这里的信标帧可以是普通信标帧或是方向多千兆比特（DMG，directional Multi-giga）信标帧。

通过以上技术方案，可以使得在 60GHz 频谱下，802.11aj 设备能够实现动态的信道分配，满足 60GHz 频谱下，至少能够建立 3 个 BSS/PBSS 的需求。

附图说明

图 1 示出了根据本发明的实施例的数据通信装置的框图；

图 2 示出了根据本发明的一个实施例的信道带宽的标识方法的流程图；

图 3 示出了根据本发明的另一个实施例的信道带宽的标识方法的流程图；

图 4 示出了根据本发明的实施例的控制物理帧头的帧结构示意图；

图 5 示出了根据本发明的实施例的正交频分帧格式 (OFDM Frame Format) 物理帧头的帧结构示意图;

图 6 示出了根据本发明的实施例的单子载 (SC) 物理帧头或低功率单子载 (low power SC) 物理帧头的帧结构示意图。

5

具体实施方式

为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点, 下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是, 在不冲突的情况下, 本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

10 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明, 但是, 本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施, 因此, 本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

图 1 示出了根据本发明的实施例的数据通信装置的框图。

如图 1 所示, 根据本发明的实施例的数据通信装置 100, 包括: 数据处理模块 102, 生成
15 消息帧, 所述消息帧中包含信道带宽信息标识位, 所述信道带宽信息标识位的值为第一值时, 表示所述数据通信装置 100 工作在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽, 所述信道带宽信息标识位的值为第二值时, 表示所述数据通信装置 100 工作在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽, 所述信道带宽信息标识位的值为第三值时, 表示所述数据通信装置 100 工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽; 和/或, 解析数据交互模块 104 接收的所述消息帧中包含的信道
20 带宽信息标识位的值, 其中, 所述信道带宽信息标识位的值为第一值时, 表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽, 所述信道带宽信息标识位的值为第二值时, 表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽, 所述信道带宽信息标识位的值为第三值时, 表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽; 所述数据交互模块 104, 发送和/或接收所述消息帧。

25 在该技术方案中, 数据通信装置 100 可以是 STA, 如手机或是平板等, 也可以是接入点, 如无线路由器或是个人网络控制装置 (PNC), 数据处理模块 102 可以是数据通信装置中数据处理的芯片模块, 而数据交互模块 104 则相当于信号收发装置以及天线等。通过在消息帧中设置相应的信道带宽信息标识位, 使得该消息帧的接收方可以通过解析该信道带宽信息标识位的具体数值, 从而判断出该消息帧的发送方在 60GHz 频谱下所占用的信道带宽, 具体地, 比如信道带宽信息标识位占用 2 个比特位, 且当其数值为 “01” 时, 表示该消息帧的
30 发送方工作在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽, 当数值为 “10” 时, 表示该消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽, 当数值为 “11” 时, 表示该消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽, 当然也可以用更多的比特位来标识信道带宽信息标识位, 这里不再赘述。

35 在上述技术方案中, 优选地, 所述的消息帧为广播消息帧、组播消息帧或是单播消息帧。在该技术方案中, 消息帧可以通过广播、组播、单播等不同方式进行发送, 具体地, 如果消息帧为广播消息帧, 它可以是信标帧 (Beacon) 或探测请求帧等帧, 也可以是广播消息的数据帧; 如果消息帧为单播消息帧, 它可以是探测响应帧或是单播的数据消息等帧。

在上述技术方案中, 优选地, 所述的消息帧为数据帧、管理消息帧或是动作消息帧。在

该技术方案中，消息帧可以以数据帧、管理消息帧或是动作消息帧的形式发送出来，具体地，如果消息帧为数据帧，可以是通信双方进行数据交互的单播数据帧，也可以是 AP 与多个 STA 进行数据交互的组播或广播数据帧，如果消息帧为管理消息帧，可以是单播的探测响应消息帧、广播的信标帧或是广播的探测请求帧，当然也可以是其它的管理消息帧，这里不再赘述，当然这个消息帧也可以以其它帧的类型形式进行发送。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽标识位包含所述消息帧的物理帧头中的一个或多个位。在该技术方案中，消息帧是由物理帧头部分和物理层服务数据单元（PSDU，physical layer convergence procedures service data unit）组成的，可以用消息帧的物理帧头中的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位。

在上述技术方案中，优选地，所述物理帧头为控制物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述控制物理帧头的 Header Block 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为正交频分帧格式（OFDM Frame Format）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述正交频分帧格式（OFDM Frame Format）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为单子载（SC）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述单子载（SC）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为低功率单子载（low power SC）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述低功率单子载（low power SC）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位。在该技术方案中，在物理帧头的 4 种格式中，都包含有 Header 子域（控制物理帧头中具体为 Header Block 子域），因此，可以采用 Header 子域中的保留位作为信道带宽标识位，来表示 STA 或是 PCP/AP 所工作的信道带宽，例如：用两个比特位来标识信道带宽信息标识位，当值为“01”时，标识在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽，当值为“10”时，标识在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽，当值为“11”时，标识在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽，当然也可以用更多的比特位来表示信道带宽信息位，其标识方法与用 2 个比特位的标识方法一样，这里不再赘述。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽标识位包含所述消息帧的媒介访问控制帧中的一个或多个位。在该技术方案中，除了采用物理帧头，也可以在 MAC 帧（媒介访问控制帧）中设置信道带宽标识位。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽信息标识位包括所述消息帧中媒介访问控制帧的帧头部分的一个或多个位。在该技术方案中，信道带宽信息标识位可以设置在 MAC 帧的帧头部分，从而使得该 MAC 帧的接收方能够按照预设的规则，从而接收到的 MAC 帧的帧头部分的指定位置获取该信道带宽信息标识位，以便确定 MAC 帧的发送方的信道带宽情况，实现对 60GHz 频谱下的信道的动态分配，具体地，如果消息帧为信标帧或是探测请求帧，可以用 MAC 帧头部分的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位，这里的信标帧可以是普通信标帧或是方向多千兆比特（DMG，directional Multi-giga）信标帧。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽信息标识位为所述消息帧中媒介访问控制帧的帧体部分的一个或多个位。在该技术方案中，信道带宽信息标识位也可以设置在 MAC 帧的帧体部分，从而使得该 MAC 帧的接收方能够按照预设的规则，从而接收到的 MAC 帧的帧体部分的指定位置获取该信道带宽信息标识位，以便确定 MAC 帧的发送方的信道带宽情况，实现对 60GHz 频谱下的信道的动态分配，具体地，如果消息帧为信标帧或是探测请求帧，可以用 MAC 帧帧体部分的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位，在帧体部分信道

带宽信息标识位可以以信息元素（IE，information elements）的形式出现，这里的信标帧可以是普通信标帧或是方向多千兆比特（DMG，directional Multi-giga）信标帧。

图 2 示出了根据本发明的一个实施例的信道带宽的标识方法的流程图。

如图 2 所示，根据本发明的一个实施例的信道带宽的标识方法，包括：步骤 202，生成消息帧，所述消息帧中包含信道带宽信息标识位，所述信道带宽信息标识位的值标识所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的何种信道带宽，其中，所述信道带宽信息标识位的值为第一值时，表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽，所述信道带宽信息标识位的值为第二值时，表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽，所述信道带宽信息标识位的值为第三值时，表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽；步骤 204，发送所述消息帧。

在该技术方案中，数据通信装置可以是 STA，如手机或是平板等，也可以是接入点，如无线路由器或是个人网络控制装置（PNC），数据处理模块可以是数据通信装置中数据处理的芯片模块，而数据交互模块则相当于信号收发装置以及天线等。通过在消息帧中设置相应的信道带宽信息标识位，使得该消息帧的接收方可以通过解析该信道带宽信息标识位的具体数值，从而判断出该消息帧的发送方在 60GHz 频谱下所占用的信道带宽，具体地，比如信道带宽信息标识位占用 2 个比特位，且当其数值为“01”时，表示该消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽，当数值为“10”时，表示该消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽，当数值为“11”时，表示该消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽，当然也可以用更多的比特位来标识信道带宽信息标识位，这里不再赘述。

在上述技术方案中，优选地，所述的消息帧为广播消息帧、组播消息帧或是单播消息帧。在该技术方案中，消息帧可以通过广播、组播、单播等不同方式进行发送，具体地，如果消息帧为广播消息帧，它可以是信标帧（Beacon）或探测请求帧等帧，也可以是广播消息的数据帧；如果消息帧为单播消息帧，它可以是探测响应帧或是单播的数据消息等帧。

在上述技术方案中，优选地，所述的消息帧为数据帧、管理消息帧或是动作消息帧。在该技术方案中，消息帧可以以数据帧、管理消息帧或是动作消息帧的形式发送出来，具体地，如果消息帧为数据帧，可以是通信双方进行数据交互的单播数据帧，也可以是 AP 与多个 STA 进行数据交互的组播或广播数据帧，如果消息帧为管理消息帧，可以是单播的探测响应消息帧、广播的信标帧或是广播的探测请求帧，当然也可以是其它的管理消息帧，这里不再赘述，当然这个消息帧也可以以其它帧的类型形式进行发送。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽标识位包含所述消息帧的物理帧头中的一个或多个位。在该技术方案中，消息帧是由物理帧头部分和物理层服务数据单元（PSDU，physical layer convergence procedures service data unit）组成的，可以用消息帧的物理帧头中的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位。

在上述技术方案中，优选地，所述物理帧头为控制物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述控制物理帧头的 Header Block 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为正交频分帧格式（OFDM Frame Format）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述正交频分帧格式（OFDM Frame Format）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为单子载（SC）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述单子载（SC）物理帧头的 Header 子域的

一个或多个位；或所述物理帧头为低功率单子载（low power SC）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述低功率单子载（low power SC）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位。在该技术方案中，在物理帧头的 4 种格式中，都包含有 Header 子域（控制物理帧头中具体为 Header Block 子域），因此，可以采用 Header 子域中的保留位作为信道带宽标识位，来表示 STA 或是 PCP/AP 所工作的信道带宽，例如：用两个比特位来标识信道带宽信息标识位，当值为“01”时，标识在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽，当值为“10”时，标识在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽，当值为“11”时，标识在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽，当然也可以用更多的比特位来表示信道带宽信息位，其标识方法与用 2 个比特位的标识方法一样，这里不再赘述。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽标识位包含所述消息帧的媒介访问控制帧中的一个或多个位。在该技术方案中，除了采用物理帧头，也可以在 MAC 帧（媒介访问控制帧）中设置信道带宽标识位。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽信息标识位包括所述消息帧中媒介访问控制帧的帧头部分的一个或多个位。在该技术方案中，信道带宽信息标识位可以设置在 MAC 帧的帧头部分，从而使得该 MAC 帧的接收方能够按照预设的规则，从而接收到的 MAC 帧的帧头部分的指定位置获取该信道带宽信息标识位，以便确定 MAC 帧的发送方的信道带宽情况，实现对 60GHz 频谱下的信道的动态分配，具体地，如果消息帧为信标帧或是探测请求帧，可以用 MAC 帧头部分的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位，这里的信标帧可以是普通信标帧或是方向多千兆比特（DMG，directional Multi-giga）信标帧。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽信息标识位为所述消息帧中媒介访问控制帧的帧体部分的一个或多个位。在该技术方案中，信道带宽信息标识位也可以设置在 MAC 帧的帧体部分，从而使得该 MAC 帧的接收方能够按照预设的规则，从而接收到的 MAC 帧的帧体部分的指定位置获取该信道带宽信息标识位，以便确定 MAC 帧的发送方的信道带宽情况，实现对 60GHz 频谱下的信道的动态分配，具体地，如果消息帧为信标帧或是探测请求帧，可以用 MAC 帧帧体部分的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位，在帧体部分信道带宽信息标识位可以以信息元素（IE，information elements）的形式出现，这里的信标帧可以是普通信标帧或是方向多千兆比特（DMG，directional Multi-giga）信标帧。

图 3 示出了根据本发明的另一个实施例的信道带宽的标识方法的流程图。

如图 3 所示，根据本发明的另一个实施例的信道带宽的标识方法，包括：步骤 302，接收消息帧，所述消息帧中包含信道带宽信息标识位；步骤 304，解析所述信道带宽信息标识位的值，所述信道带宽信息标识位的值标识所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的信道带宽，其中，所述信道带宽信息标识位的值为第一值时，表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽，所述信道带宽信息标识位的值为第二值时，表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽，所述信道带宽信息标识位的值为第三值时，表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽。

在该技术方案中，数据通信装置可以是 STA，如手机或是平板等，也可以是接入点，如无线路由器或是个人网络控制装置（PNC），数据处理模块可以是数据通信装置中数据处理的芯片模块，而数据交互模块则相当于信号收发装置以及天线等。通过在消息帧中设置相应的信道带宽信息标识位，使得该消息帧的接收方可以通过解析该信道带宽信息标识位的具体

数值，从而判断出该消息帧的发送方在 60GHz 频谱下所占用的信道带宽，具体地，比如信道带宽信息标识位占用 2 个比特位，且当其数值为“01”时，表示该消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽，当数值为“10”时，表示该消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽，当数值为“11”时，表示该消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽，当然也可以用更多的比特位来标识信道带宽信息标识位，这里不再赘述。

在上述技术方案中，优选地，所述的消息帧为广播消息帧、组播消息帧或是单播消息帧。在该技术方案中，消息帧可以通过广播、组播、单播等不同方式进行发送，具体地，如果消息帧为广播消息帧，它可以是信标帧（Beacon）或探测请求帧等帧，也可以是广播消息的数据帧；如果消息帧为单播消息帧，它可以是探测响应帧或是单播的数据消息等帧。

在上述技术方案中，优选地，所述的消息帧为数据帧、管理消息帧或是动作消息帧。在该技术方案中，消息帧可以以数据帧、管理消息帧或是动作消息帧的形式发送出来，具体地，如果消息帧为数据帧，可以是通信双方进行数据交互的单播数据帧，也可以是 AP 与多个 STA 进行数据交互的组播或广播数据帧，如果消息帧为管理消息帧，可以是单播的探测响应消息帧、广播的信标帧或是广播的探测请求帧，当然也可以是其它的管理消息帧，这里不再赘述，当然这个消息帧也可以以其它帧的类型形式进行发送。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽标识位包含所述消息帧的物理帧头中的一个或多个位。在该技术方案中，消息帧是由物理帧头部分和物理层服务数据单元（PSDU，physical layer convergence procedures service data unit）组成的，可以用消息帧的物理帧头中的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位。

在上述技术方案中，优选地，所述物理帧头为控制物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述控制物理帧头的 Header Block 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为正交频分帧格式（OFDM Frame Format）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述正交频分帧格式（OFDM Frame Format）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为单子载（SC）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述单子载（SC）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位；或所述物理帧头为低功率单子载（low power SC）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述低功率单子载（low power SC）物理帧头的 Header 子域的一个或多个位。在该技术方案中，在物理帧头的 4 种格式中，都包含有 Header 子域（控制物理帧头中具体为 Header Block 子域），因此，可以采用 Header 子域中的保留位作为信道带宽标识位，来表示 STA 或是 PCP/AP 所工作的信道带宽，例如：用两个比特位来标识信道带宽信息标识位，当值为“01”时，标识在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽，当值为“10”时，标识在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽，当值为“11”时，标识在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽，当然也可以用更多的比特位来表示信道带宽信息位，其标识方法与用 2 个比特位的标识方法一样，这里不再赘述。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽标识位包含所述消息帧的媒介访问控制帧中的一个或多个位。在该技术方案中，除了采用物理帧头，也可以在 MAC 帧（媒介访问控制帧）中设置信道带宽标识位。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽信息标识位包括所述消息帧中媒介访问控制帧的帧头部分的一个或多个位。在该技术方案中，信道带宽信息标识位可以设置在 MAC 帧

的帧头部分，从而使得该 MAC 帧的接收方能够按照预设的规则，从而接收到的 MAC 帧的帧头部分的指定位置获取该信道带宽信息标识位，以便确定 MAC 帧的发送方的信道带宽情况，实现对 60GHz 频谱下的信道的动态分配，具体地，如果消息帧为信标帧或是探测请求帧，可以用 MAC 帧头部分的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位，这里的信标帧可以是普通信标帧或是方向多千兆比特（DMG，directional Multi-giga）信标帧。

在上述技术方案中，优选地，所述信道带宽信息标识位为所述消息帧中媒介访问控制帧的帧体部分的一个或多个位。在该技术方案中，信道带宽信息标识位也可以设置在 MAC 帧的帧体部分，从而使得该 MAC 帧的接收方能够按照预设的规则，从而接收到的 MAC 帧的帧体部分的指定位置获取该信道带宽信息标识位，以便确定 MAC 帧的发送方的信道带宽情况，实现对 60GHz 频谱下的信道的动态分配，具体地，如果消息帧为信标帧或是探测请求帧，可以用 MAC 帧帧体部分的一个或多个位来表示信道带宽信息标识位，在帧体部分信道带宽信息标识位可以以信息元素（IE，information elements）的形式出现，这里的信标帧可以是普通信标帧或是方向多千兆比特（DMG，directional Multi-giga）信标帧。

下面结合图 4 至图 6 所示出的不同格式的物理帧头的帧结构，对上述各实施例中如何将数据通信设备工作在 60GHz 频谱下的信道带宽告知其他设备做进一步说明。

根据现有的工作情况，STA 或 PCP /AP 在 60GHz 频谱下的信道带宽情况包括 540MHz、1.08GHz 和 2.16GHz，因此，可以利用发出的消息帧中的两个保留位作为信道带宽信息标识位，来对上述三种情况进行标识，比如分别用“01”代表 540MHz、“10”代表 1.08GHz、“11”代表 2.16GHz。

具体地，这里的信道带宽信息标识位可以设置在消息帧的物理帧头或是媒介访问控制帧中。

实施例 1：将信道带宽信息标识位设置在消息帧的物理帧头中。

在现有的 11ad 技术中，物理帧头包括四种格式：DMG Control PHY（控制物理帧头）、DMG OFDM PHY（正交频分帧格式物理帧头）、DMG SC PHY（单子载物理帧头）以及 DMG low power SC PHY（低功率单子载物理帧头）。

图 4 示出了根据本发明的实施例的控制物理帧头的帧结构示意图；图 5 示出了根据本发明的实施例的正交频分帧格式（OFDM Frame Format）物理帧头的帧结构示意图；图 6 示出了根据本发明的实施例的单子载（SC）物理帧头或低功率单子载（low power SC）物理帧头的帧结构示意图（单子载（SC）物理帧头与低功率单子载（low power SC）物理帧头的帧结构相同）。

可见，在物理帧头的四种格式的帧结构中，都包含有 Header 子域（控制物理帧头中具体为 Header Block 子域），因此，可以通过 Header 子域中的保留位来表示 STA 或是 PCP/AP 所工作的信道带宽。

实施例 2：将信道带宽信息标识位设置在消息帧的媒介访问控制帧中。

具体地，信道带宽信息标识位可以设置在 MAC 帧（媒介访问控制帧）的帧头部分，也可以设置在 MAC 帧的帧体部分。

当然，对于将信道带宽信息标识位设置在消息帧的物理帧头或是 MAC 帧中都是可以的，但由于在现有的 Wi-Fi 技术中，物理帧头的发送都是以基本的 MCS 方式以及最大功率来发送的，而 MAC 帧则根据通信的策略采用适当的 MCS 方式以及适当功率方式，那么采用物

理帧头来标识的好处是能够让所有的 STA 或是 PCP/AP 知道它所工作的信道带宽，而如果采用 MAC 帧，则不一定使得所有的 STA 都能够正确地解析 MAC 帧。

5 以上结合附图详细说明了本发明的技术方案，考虑到相关技术中，虽然提出了对于 60GHz 频谱下的动态调整，但并没有说明已经工作在 60GHz 频谱下的设备如何将自身的信道带宽告知其他设备，因此，本发明提供了数据通信装置和信道带宽的标识方法，使得在 60GHz 频谱下，802.11aj 设备能够实现动态的信道分配，满足 60GHz 频谱下，至少能够建立 3 个 BSS/PBSS 的需求。

10 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种数据通信装置，其特征在于，包括：

数据处理模块，生成消息帧，所述消息帧中包含信道带宽信息标识位，所述信道
5 带宽信息标识位的值为第一值时，表示所述数据通信装置工作在 60GHz 频谱下的
540MHz 信道带宽，所述信道带宽信息标识位的值为第二值时，表示所述数据通信装
置工作在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽，所述信道带宽信息标识位的值为第三
值时，表示所述数据通信装置工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽；和/或，

解析数据交互模块接收的所述消息帧中包含的信道带宽信息标识位的值，其中，
10 所述信道带宽信息标识位的值为第一值时，表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz
频谱下的 540MHz 信道带宽，所述信道带宽信息标识位的值为第二值时，表示所述消
息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽，所述信道带宽信息标识位
的值为第三值时，表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带
宽；

15 所述数据交互模块，发送和/或接收所述消息帧。

2. 根据权利要求 1 所述的数据通信装置，其特征在于，所述的消息帧为广播消
息帧、组播消息帧或是单播消息帧。

3. 根据权利要求 1 所述的数据通信装置，其特征在于，所述的消息帧为数据
帧、管理消息帧或是动作消息帧。

20 4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的数据通信装置，其特征在于，所述信道
带宽标识位包含所述消息帧的物理帧头中的一个或多个位。

5. 根据权利要求 4 所述的数据通信装置，其特征在于，所述物理帧头为控制物
理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述控制物理帧头的帧头块（Header Block）子
域的一个或多个位；

25 或所述物理帧头为正交频分帧格式（OFDM Frame Format）物理帧头，所述信道
带宽信息标识位为所述正交频分帧格式（OFDM Frame Format）物理帧头的帧头
（Header）子域的一个或多个位；

或所述物理帧头为单载（SC）物理帧头，所述信道带宽信息标识位为所述单子
载（SC）物理帧头的帧头（Header）子域的一个或多个位；

30 或所述物理帧头为低功率单载（low power SC）物理帧头，所述信道带宽信息
标识位为所述低功率单载（low power SC）物理帧头的帧头（Header）子域的一个
或多个位。

6. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的数据通信装置，其特征在于，所述信道
带宽标识位包含所述消息帧的媒介访问控制帧中的一个或多个位。

7. 根据权利要求 6 所述的数据通信装置, 其特征在于, 所述信道带宽信息标识位包括所述消息帧中媒介访问控制帧的帧头部分的一个或多个位。

8. 根据权利要求 6 所述的数据通信装置, 其特征在于, 所述信道带宽信息标识位为所述消息帧中媒介访问控制帧的帧体部分的一个或多个位。

5 9. 一种信道带宽的标识方法, 其特征在于, 包括:

生成消息帧, 所述消息帧中包含信道带宽信息标识位, 所述信道带宽信息标识位的值为第一值时, 表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽, 所述信道带宽信息标识位的值为第二值时, 表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽, 所述信道带宽信息标识位的值为第三值时, 表示
10 所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽, 并发送所述消息帧; 和/或,

接收消息帧, 所述消息帧中包含信道带宽信息标识位, 解析所述信道带宽信息标识位的值, 其中, 所述信道带宽信息标识位的值为第一值时, 表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽, 所述信道带宽信息标识位的值为第二
15 值时, 表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽, 所述信道带宽信息标识位的值为第三值时, 表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽。

10. 根据权利要求 9 所述的信道带宽的标识方法, 其特征在于, 所述的消息帧为广播消息帧、组播消息帧或是单播消息帧。

20 11. 根据权利要求 9 所述的信道带宽的标识方法, 其特征在于, 所述的消息帧为数据帧、管理消息帧或是动作消息帧。

12. 根据权利要求 9 至 11 中任一项所述的信道带宽的标识方法, 其特征在于, 所述信道带宽标识位包含所述消息帧的物理帧头中的一个或多个位。

13. 根据权利要求 12 所述的信道带宽的标识方法, 其特征在于, 所述物理帧头
25 为控制物理帧头, 所述信道带宽信息标识位为所述控制物理帧头的帧头块 (Header Block) 子域的一个或多个位;

或所述物理帧头为正交频分帧格式 (OFDM Frame Format) 物理帧头, 所述信道带宽信息标识位为所述正交频分帧格式 (OFDM Frame Format) 物理帧头的帧头 (Header) 子域的一个或多个位;

30 或所述物理帧头为单子载 (SC) 物理帧头, 所述信道带宽信息标识位为所述单子载 (SC) 物理帧头的帧头 (Header) 子域的一个或多个位;

或所述物理帧头为低功率单子载 (low power SC) 物理帧头, 所述信道带宽信息标识位为所述低功率单子载 (low power SC) 物理帧头的帧头 (Header) 子域的一个或多个位。

14. 根据权利要求 9 至 11 中任一项所述的信道带宽的标识方法, 其特征在于, 所述信道带宽标识位包含所述消息帧的媒介访问控制帧中的一个或多个位。

15. 根据权利要求 14 中所述的信道带宽的标识方法, 其特征在于, 所述信道带宽信息标识位包括所述消息帧中媒介访问控制帧的帧头部分的一个或多个位。

5 16. 根据权利要求 14 所述的信道带宽的标识方法, 其特征在于, 所述信道带宽信息标识位为所述消息帧中媒介访问控制帧的帧体部分的一个或多个位。

17. 一种信道带宽的标识方法, 其特征在于, 包括:

生成消息帧, 所述消息帧中包含信道带宽信息标识位, 所述信道带宽信息标识位的值为第一值时, 表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽, 所述信道带宽信息标识位的值为第二值时, 表示所述消息帧的发送方工作在
10 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽, 并发送所述消息帧; 和/或,

接收消息帧, 所述消息帧中包含信道带宽信息标识位, 解析所述信道带宽信息标识位的值, 其中, 所述信道带宽信息标识位的值为第一值时, 表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 2.16GHz 信道带宽, 所述信道带宽信息标识位的值为第二
15 值时, 表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 1.08GHz 信道带宽。

18. 根据权利要求 17 所述的信道带宽的标识方法, 其特征在于, 所述信道带宽信息标识位的值为第三值时, 表示所述消息帧的发送方工作在 60GHz 频谱下的 540MHz 信道带宽。

19. 根据权利要求 18 所述的信道带宽的标识方法, 其特征在于, 所述的消息帧
20 为广播消息帧、组播消息帧或是单播消息帧。

20. 根据权利要求 18 所述的信道带宽的标识方法, 其特征在于, 所述的消息帧为数据帧、管理消息帧或是动作消息帧。

21. 根据权利要求 18 至 20 中任一项所述的信道带宽的标识方法, 其特征在于, 所述信道带宽标识位包含所述消息帧的物理帧头中的一个或多个位。

22. 根据权利要求 21 所述的信道带宽的标识方法, 其特征在于, 所述物理帧头
25 为控制物理帧头, 所述信道带宽信息标识位为所述控制物理帧头的帧头块 (Header Block) 子域的一个或多个位;

或所述物理帧头为正交频分帧格式 (OFDM Frame Format) 物理帧头, 所述信道带宽信息标识位为所述正交频分帧格式 (OFDM Frame Format) 物理帧头的帧头
30 (Header) 子域的一个或多个位;

或所述物理帧头为单子载 (SC) 物理帧头, 所述信道带宽信息标识位为所述单子载 (SC) 物理帧头的帧头 (Header) 子域的一个或多个位;

或所述物理帧头为低功率单子载 (low power SC) 物理帧头, 所述信道带宽信息标识位为所述低功率单子载 (low power SC) 物理帧头的帧头 (Header) 子域的一个
35 或多个位。

23. 根据权利要求 18 至 20 中任一项所述的信道带宽的标识方法，其特征在于，所述信道带宽标识位包含所述消息帧的媒介访问控制帧中的一个或多个位。

24. 根据权利要求 23 中所述的信道带宽的标识方法，其特征在于，所述信道带宽信息标识位包括所述消息帧中媒介访问控制帧的帧头部分的一个或多个位。

5 25. 根据权利要求 23 所述的信道带宽的标识方法，其特征在于，所述信道带宽信息标识位为所述消息帧中媒介访问控制帧的帧体部分的一个或多个位。



图 1

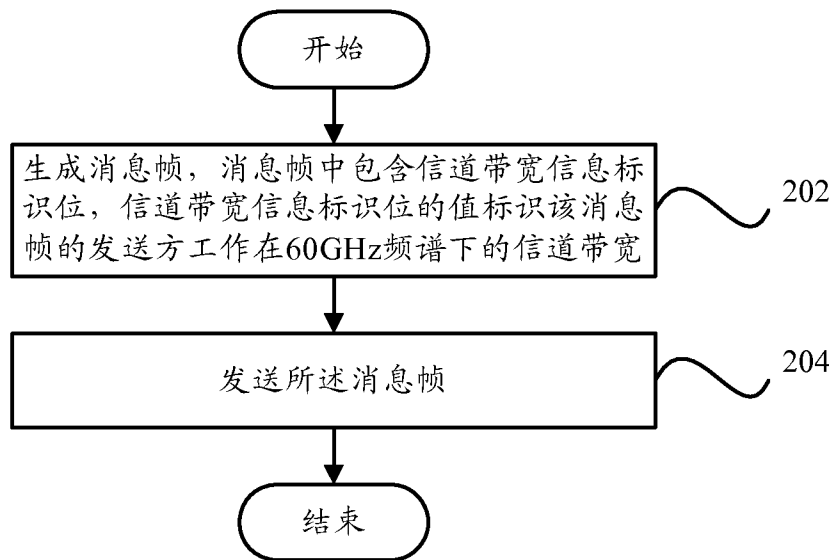


图 2

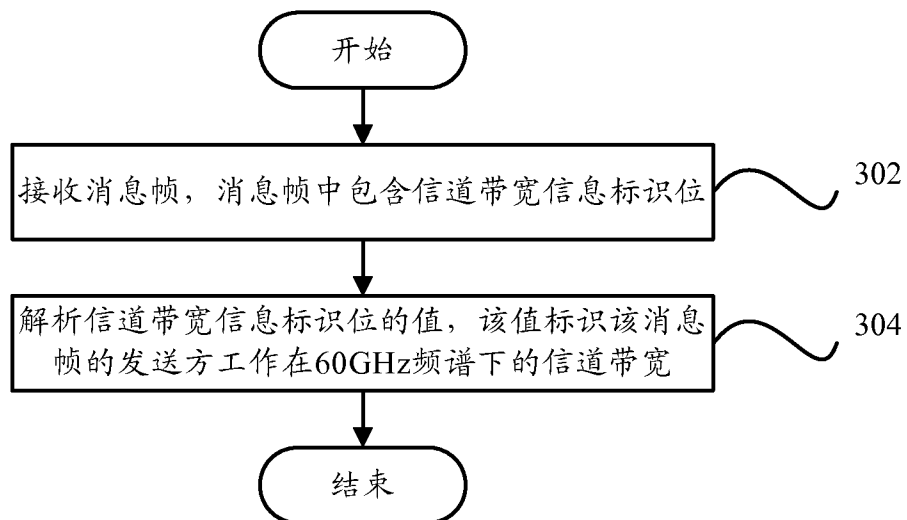


图 3

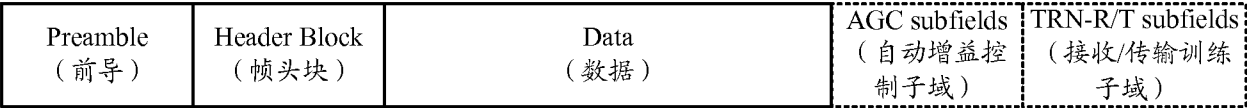


图 4

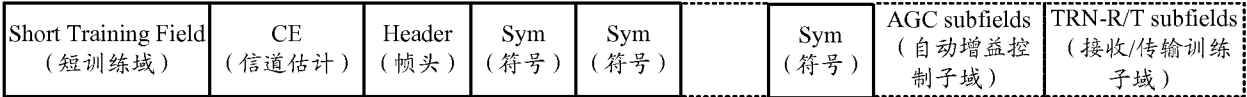


图 5

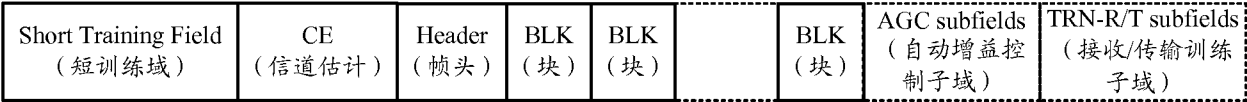


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/071195

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04 (2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04W; H04Q; H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CATXT; USTXT; GBTXT; EPTXT; CNABS; WOTXT; DWPI: basic service set, channel bandwidth, identifier bit, access point, frame head, frame body, STA, BSS, set, channel, width, "60", bandwidth, PBSS, "540", service, GHz, MHz, PCP, basis

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103118432 A (DONGGUAN YULONG COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 22 May 2013 (22.05.2013), the whole document	1-25
A	CN 102196470 A (INTEL CORP.), 21 September 2011 (21.09.2011), the whole document	1-25
A	CN 102088792 A (INTEL CORP.), 08 June 2011 (08.06.2011), the whole document	1-25
A	US 2012275332 A1 (LG ELECTRONICS INC.), 01 November 2012 (01.11.2012), the whole document	1-25
PX	LI, Dejian. "PCP Selection Considering Supported Channels Capability", IEEE 802, 11-13/1183r0, 15 September 2013 (15.09.2013), page 7	1-25
A	LAN/MAN STANDARDS COMMITTEE. "Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC), and Physical Layer (PHY), Specifications Amendment 3: Enhancements for Very High Throughput in the 60 GHz Band", IEEE STD 802. 11ad TM -2012, 28 December 2012 (28.12.2012), sections 8, 4, 2 and 32	1-25

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 02 April 2014 (02.04.2014)	Date of mailing of the international search report 19 May 2014 (19.05.2014)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer GAO, Xu Telephone No.: (86-10) 62413259

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/071195

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103118432 A	22.05.2013	None	
CN 102196470 A	21.09.2011	JP 2011188480 A	22.09.2011
		US 2011199966 A1	18.08.2011
		EP 2537268 A2	26.12.2012
		WO 2011102963 A2	25.08.2011
		JP 2013179686 A	09.09.2013
CN 102088792 A	08.06.2011	JP 2013513288 A	18.04.2013
		WO 2011068585 A2	09.06.2011
		EP 2508038 A2	10.10.2012
		US 2011134852 A1	09.06.2011
US 2012275332 A1	01.11.2012	WO 2011083905 A2	14.07.2011

A. 主题的分类 H04W 72/04(2009.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																							
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04W; H04Q; H04L 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CATXT;USTXT;GBTXT;EPTXT;CNABS;WOTXT;DWPI:基本服务集, 带宽, 信道带宽, 标识位, 接入点, 帧头, 帧体, STA, BSS, set, channel, width, "60", bandwidth, PBSS, "540", service, GHz, MHz, PCP, basis																							
C. 相关文件 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类 型*</th> <th style="width: 70%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width: 20%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 103118432A (东莞宇龙通信科技有限公司等) 2013年 5月 22日 (2013 - 05 - 22) 全文</td> <td>1-25</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102196470A (英特尔公司) 2011年 9月 21日 (2011 - 09 - 21) 全文</td> <td>1-25</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102088792A (英特尔公司) 2011年 6月 08日 (2011 - 06 - 08) 全文</td> <td>1-25</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2012275332A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2012年 11月 01日 (2012 - 11 - 01) 全文</td> <td>1-25</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>Li, Dejian. "PCP Selection Considering Supported Channels Capability" IEEE 802.11-13/1183r0, 2013年 9月 15日 (2013 - 09 - 15), 第7页</td> <td>1-25</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>LAN/MAN STANDARDS COMMITTEE. "Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications Amendment 3: Enhancements for Very High Throughput in the 60 GHz Band" IEEE Std 802.11ad™-2012, 2012年 12月 28日 (2012 - 12 - 28), 第8.4.2.32节</td> <td>1-25</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 103118432A (东莞宇龙通信科技有限公司等) 2013年 5月 22日 (2013 - 05 - 22) 全文	1-25	A	CN 102196470A (英特尔公司) 2011年 9月 21日 (2011 - 09 - 21) 全文	1-25	A	CN 102088792A (英特尔公司) 2011年 6月 08日 (2011 - 06 - 08) 全文	1-25	A	US 2012275332A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2012年 11月 01日 (2012 - 11 - 01) 全文	1-25	PX	Li, Dejian. "PCP Selection Considering Supported Channels Capability" IEEE 802.11-13/1183r0, 2013年 9月 15日 (2013 - 09 - 15), 第7页	1-25	A	LAN/MAN STANDARDS COMMITTEE. "Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications Amendment 3: Enhancements for Very High Throughput in the 60 GHz Band" IEEE Std 802.11ad™-2012, 2012年 12月 28日 (2012 - 12 - 28), 第8.4.2.32节	1-25
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 103118432A (东莞宇龙通信科技有限公司等) 2013年 5月 22日 (2013 - 05 - 22) 全文	1-25																					
A	CN 102196470A (英特尔公司) 2011年 9月 21日 (2011 - 09 - 21) 全文	1-25																					
A	CN 102088792A (英特尔公司) 2011年 6月 08日 (2011 - 06 - 08) 全文	1-25																					
A	US 2012275332A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2012年 11月 01日 (2012 - 11 - 01) 全文	1-25																					
PX	Li, Dejian. "PCP Selection Considering Supported Channels Capability" IEEE 802.11-13/1183r0, 2013年 9月 15日 (2013 - 09 - 15), 第7页	1-25																					
A	LAN/MAN STANDARDS COMMITTEE. "Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications Amendment 3: Enhancements for Very High Throughput in the 60 GHz Band" IEEE Std 802.11ad™-2012, 2012年 12月 28日 (2012 - 12 - 28), 第8.4.2.32节	1-25																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
* 引用文件的具体类型: <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 </td> <td style="width: 50%;"> “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件 </td> </tr> </table>			“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																			
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																						
国际检索实际完成的日期 2014年 4月 02日		国际检索报告邮寄日期 2014年 5月 19日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		授权官员 高旭 电话号码 (86-10)62413259																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/071195

检索报告引用的专利文件		公布日 (年/月/日)	同族专利		公布日 (年/月/日)
CN	103118432A	2013年 5月 22日	无		
CN	102196470A	2011年 9月 21日	JP	2011188480A	2011年 9月 22日
			US	2011199966A1	2011年 8月 18日
			EP	2537268A2	2012年 12月 26日
			WO	2011102963A2	2011年 8月 25日
			JP	2013179686A	2013年 9月 09日
CN	102088792A	2011年 6月 08日	JP	2013513288A	2013年 4月 18日
			WO	2011068585A2	2011年 6月 09日
			EP	2508038A2	2012年 10月 10日
			US	2011134852A1	2011年 6月 09日
US	2012275332A1	2012年 11月 01日	WO	2011083905A2	2011年 7月 14日