

(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
2017 年 7 月 6 日 (06.07.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/114040 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 74/08 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/107093
- (22) 国际申请日: 2016 年 11 月 24 日 (24.11.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201511003316.7 2015 年 12 月 28 日 (28.12.2015) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 苏宏家 (SU, Hongjia); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 朱俊 (ZHU, Jun); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 林英沛 (LIN, Yingpei); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市深佳知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY

AGENCY); 中国广东省深圳市国贸大厦 15 楼西座 1521 室, Guangdong 518014 (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, DJ, 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, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条(3))。

(54) Title: METHOD FOR CONTROLLING TRANSMISSION OPPORTUNITY AND DEVICE THEREOF

(54) 发明名称: 一种传输机会控制方法及装置

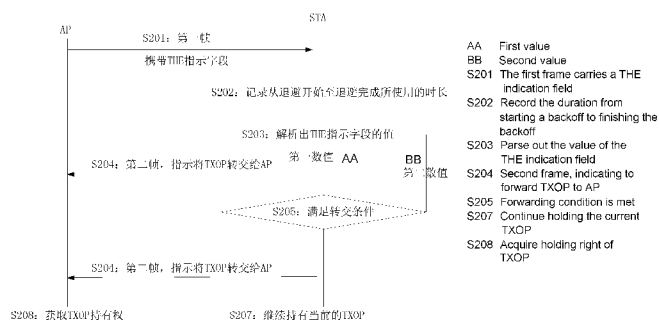


图 2

(57) Abstract: Provided in the present application is a method for controlling a transmission opportunity: an access point sending a first frame, the first frame carrying a forced TXOP forwarding THE indication field, the THE indication field being a first value or a second value, wherein the first value is used for indicating a station having access to a channel to forward the TXOP held thereby to the access point, and the second value is used for indicating the station having access to the channel to forward the TXOP held thereby to the access point when a forwarding condition is met; so it can be seen that STA forwards the TXOP held thereby to AP. Therefore, even without winning the channel, AP can still become a holder of TXOP by means of TXOP forwarding. Therefore, the present invention increases the probability of AP holding TXOP so as to increase the probability of AP scheduling STA, which is conducive to increasing the resource utilization rate in a system.

(57) 摘要: 本申请提供了一种传输机会控制方法, 接入点发送第一帧, 所述第一帧中携带 TXOP 转交强制 THE 指示字段, 所述 THE 指示字段为第一数值或第二数值, 所述第一数值用于指示接入信道的站点将持有的 TXOP 转交给所述接入点, 所述第二数值用于指示所述接入信道的站点在满足转交条件的情况下, 将持有的 TXOP 转交给所述接入点, 可见 STA 将持有的 TXOP 转交给 AP, 因此, AP 即使没有竞争到信道, 也可以通过 TXOP 的转交, 成为 TXOP 持有者, 所以, 增加了 AP 持有 TXOP 的机率, 从而增加了 AP 调度 STA 的机率, 有利于提高系统的资源利用率。



WO 2017/114040 A1

一种传输机会控制方法及装置

本申请要求于2015年12月28日提交中国专利局、申请号为201511003316.7、发明名称为“一种传输机会控制方法及装置”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。

5

技术领域

本申请涉及通信领域，尤其涉及一种传输机会控制方法及装置。

背景技术

10 无线局域网（Wireless Local Area Network, WLAN）中的设备需要通过竞争来获得信道资源的使用权，即成为传输机会(Transmission Opportunity，TXOP)持有者。目前，接入点类的站点（Access Point，AP）和非接入点类的站点（None Access Point Station，简称，STA）具有均等的竞争机会。

15 引入OFDMA技术后的802.11ax中，AP可以在不同的时频资源上对不同的STA进行上下行传输调度，以提高系统的资源利用率。

而当网络接入用户设备比较多的情况下，竞争会比较强烈，AP成功竞争信道的几率也会比较低，如果AP不能成为TXOP持有者，则不能进行多用户调度传输，因此，也就不利于提高资源利用率。

20

发明内容

本申请提供了一种传输机会控制方法及装置，目的在于提高 AP 成为

—2—

TXOP 持有者的机会，以提高 WLAN 系统的资源利用率。

为了实现上述目的，本申请提供了以下技术方案：

本申请的第一方面提供了一种传输机会控制方法，包括：接入点发送第一帧，所述第一帧中携带 TXOP 转交强制 THE 指示字段，所述 THE 指示字段为第一数值或第二数值，所述第一数值用于指示接入信道的站点将持有的 TXOP 转交给所述接入点，所述第二数值用于指示所述接入信道的站点在满足转交条件的情况下，将持有的 TXOP 转交给所述接入点。第一方面所述的方法，STA 将 TXOP 转交给 AP，增加了 AP 调度 STA 的机率，从而有利于提高资源的利用率。

10 本申请的第二方面提供了一种接入点，包括：第一发送器，用于发送第一帧，所述第一帧中携带 TXOP 转交强制 THE 指示字段，所述 THE 指示字段为第一数值或第二数值，所述第一数值用于指示接入信道的站点将持有的 TXOP 转交给所述接入点，所述第二数值用于指示所述接入信道的站点在满足转交条件的情况下，将持有的 TXOP 转交给所述接入点。

15 在第一方面和第二方面的一种实现方式中，所述 THE 指示字段为所述第一数值，或者所述 THE 指示字段为所述第二数值且所述接入信道的站点满足所述转交条件；还包括：所述接入点接收所述接入信道的站点发送的第二帧，所述第二帧用于指示将所述 TXOP 转交给所述接入点。

在第一方面和第二方面的另一种实现方式中，所述转交条件包括：所述站点竞争到所述信道使用的时长大于转交门限，所述转交门限为所述接入点为所述站点提供的用于竞争信道的竞争时长；所述转交门限由所述接入点依据网络状况确定并向所述站点发送。

—3—

本申请的第三方面提供了一种传输机会控制方法，包括：接入点接收第三帧，所述第三帧中携带第一 Duration 和 TXOP 转移许可 TTG 字段，所述第一 Duration 由所述接入信道的站点依据自身持有的 TXOP 确定；在所述 TTG 字段为第三数值的情况下，所述接入点向接入信道的站点发送第四帧，所述第四帧中携带第二 Duration，所述第二 Duration 由所述接入点请求的 TXOP 确定，所述第二 Duration 的长度大于所述第一 Duration 的长度，所述接入点请求的 TXOP 为将所述站点持有的 TXOP 延长预设时长获得。第三方面提供的方法，在 STA 持有的 TXOP1 完成传输后，AP 可以持有 TXOP2，从而有利于提高资源的利用率。

10 本申请的第四方面提供了一种接入点，包括：第二接收器，用于接收第三帧，所述第三帧中携带第一 Duration 和 TXOP 转移许可 TTG 字段，所述第一 Duration 由所述接入信道的站点依据自身持有的 TXOP 确定；以及第二发送器，用于在所述 TTG 字段为第三数值的情况下，向接入信道的站点发送第四帧，所述第四帧中携带第二 Duration，所述第二 Duration 由
15 所述接入点请求的 TXOP 确定，所述第二 Duration 的长度大于所述第一 Duration 的长度，所述接入点请求的 TXOP 为将所述站点持有的 TXOP 延长预设时长获得。

在第三方面及第四方面的一种实现方式中，还包括：在所述 TTG 字段为第四数值的情况下，所述接入点发送第五帧，所述第五帧中携带所述第
20 一 Duration。

在第三方面及第四方面的一种实现方式中，在所述接入点向接入信道的站点发送第四帧后，还包括：所述接入点持有所述接入点请求的 TXOP。

在第三方面及第四方面的一种实现方式中，在所述接入点向接入信道的站点发送第四帧后，还包括：所述接入点接收所述接入信道的站点发送的无竞争周期结束 CF-End-X 帧，所述 CF-End-X 帧中携带所述第二 Duration，所述 CF-End-X 帧用于指示所述接入信道的站点在所述第一 Duration 期间的数据传输结束；所述接入点持有所述接入点请求的 TXOP。

本申请的第五方面提供了一种传输机会控制方法，包括：站点接收接入点发送的第一帧，所述第一帧中携带 TXOP 转交强制 THE 指示字段；在所述 THE 指示字段为第一数值的情况下，所述站点向所述接入点发送第二帧，所述第二帧信息用于指示将所述 TXOP 转交给所述接入点。

10 本申请的第六方面提供了一种站点，包括：第三接收器，用于接收接入点发送的第一帧，所述第一帧中携带 TXOP 转交强制 THE 指示字段；以及第三发送器，用于在所述 THE 指示字段为第一数值的情况下，向所述接入点发送第二帧，所述第二帧信息用于指示将所述 TXOP 转交给所述接入点。

15 在第五方面及第六方面的一种实现方式中，还包括：在所述 THE 指示字段为第二数值的情况下，所述站点判断是否满足转交条件，如果满足所述转交条件，所述站点向所述接入点发送所述 TXOP 转交帧。

在第五方面及第六方面的一种实现方式中，所述转交条件包括：

20 所述站点竞争到所述信道使用的时长大于转交门限，所述转交门限为所述接入点为所述站点提供的用于竞争信道的竞争时长。

本申请的第七方面提供了一种传输机会控制方法，包括：站点向接入点发送第三帧，所述第三帧中携带第一 Duration 和转交 TTG 字段，所述第

—5—

一 Duration 由所述站点依据自身持有的 TXOP 确定, 所述 TTG 字段为第三数值或者第四数值, 所述第三数值用于指示允许转交 TXOP, 所述第四数值用于指示不允许转交 TXOP; 所述站点接收所述接入点发送的第四帧或者第五帧, 所述第四帧中携带第二 Duration, 所述第二 Duration 由所述接入点请求的 TXOP 确定, 所述第二 Duration 的长度大于所述第一 Duration 的长度, 所述接入点请求的 TXOP 为将所述站点持有的 TXOP 延长预设时长获得, 所述第五帧中携带所述第一 Duration。

本申请的第八方面提供了一种站点, 包括: 第四发送器, 用于向接入点发送第三帧, 所述第三帧中携带第一 Duration 和转交 TTG 字段, 所述第一 Duration 由所述站点依据自身持有的 TXOP 确定, 所述 TTG 字段为第三数值或者第四数值, 所述第三数值用于指示允许转交 TXOP, 所述第四数值用于指示不允许转交 TXOP; 以及第四接收器, 用于接收所述接入点发送的第四帧或者第五帧, 所述第四帧中携带第二 Duration, 所述第二 Duration 由所述接入点请求的 TXOP 确定, 所述第二 Duration 的长度大于所述第一 Duration 的长度, 所述接入点请求的 TXOP 为将所述站点持有的 TXOP 延长预设时长获得, 所述第五帧中携带所述第一 Duration。

在第七方面及第八方面的一种实现方式中, 所述站点接收所述接入点发送的第四帧或者第五帧包括: 所述 TTG 字段为所述第三数值, 所述站点接收所述接入点发送的所述第四帧; 或者, 所述 TTG 字段为所述第四数值, 所述站点接收所述接入点发送的所述第五帧。

在第七方面及第八方面的一种实现方式中, 所述站点向接入点发送第三帧, 所述第三帧中携带第一 Duration 和 TTG 字段包括: 所述站点向所述

—6—

接入点发送持有的 TXOP 中的所述最后一个帧，所述最后一个帧中携带所述第一 Duration 和所述 TTG 字段。将 TTG 字段携带在最后一个帧中，有利于 STA 完成自身的传输，并且，第三方 STA 在 AP 持有 TXOP 时处于清醒状态。

- 5 在第七方面及第八方面的一种实现方式中，所述站点发送所述第三 TXOP 转交指示包括：所述站点发送无竞争周期结束 CF-End-X 帧，所述 CF-End-X 帧中携带所述第二 Duration，所述 CF-End-X 帧用于指示所述站点在自身持有的 TXOP 的数据传输结束。CF-End-X 帧有利于 TXOP 转交的确定，从而避免出现传输故障。

10

附图说明

- 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为 WLAN 部署场景的示意图；

图 2 为本申请实施例公开的一种传输机会控制方法的流程图；

图 3 为 802.11 标准中 STA 接入信道并发送数据的流程图；

- 20 图 4 为图 2 所示方法的帧交互示意图；

图 5 为本申请实施例公开的又一种传输机会控制方法的流程图；

图 6 为图 5 所示方法的帧交互示意图；

图 7 为本申请实施例公开的又一种传输机会控制方法的流程图;

图 8 所示方法的帧交互示意图;

图 9 为本申请实施例公开的一种接入点的结构示意图。

5 具体实施方式

图 1 所示为 WLAN 部署场景的示意图, 其中, AP 和 STA 均需要通过竞争成为 TXOP 持有者。本申请实施例提供的传输机会控制方法的目的在于, 增加 AP 持有 TXOP 的机会, 使得 AP 有更多机会调度各个 STA, 从而提高资源利用率。

10 下面将结合本申请实施例中的附图, 对本申请实施例中的技术方案进行描述。

图 2 所示为一种传输机会控制方法, 包括以下步骤:

S201: AP 发送第一帧, 第一帧中携带 TXOP 转交强制(TXOP Handover Enforcement , THE) 指示字段。

15 具体地, 第一帧可以为信标帧(Beacon)。进一步地, AP 可以在一个信标帧周期(Beacon Interval)内, 向 STA 发送携带 THE 指示字段的信标帧, 用于指示在此信标帧周期的 STA 进行 TXOP 的转交。

具体地, THE 指示字段的值为第一数值或第二数值。其中, 第一数值(例如 1)用于指示接入信道的 STA 将持有的 TXOP 转交给 AP, 第二数值
20 值(例如 0)用于指示接入信道的 STA 在满足转交条件的情况下, 将持有的 TXOP 转交给 AP。也就是说, 第一数值指示 STA 必须转交 TXOP, 而第二数值指示 STA 依据条件判断是否转交。AP 可以依据需求及网络状况

设置 THE 指示字段的值，例如，如果接入的 STA 数量大于预设数值，AP 需要对多个 STA 进行调度，则 AP 可以将 THE 指示字段设置为第一数值。

S202: STA 完成退避后成功接入信道，并记录从退避开始至退避完成所使用的时长。

- 5 图 3 为现有的 802.11 标准系列中，STA 通过侦听信道，开始退避至退避完成接入信道并发送数据的流程图。具体地，STA 持续侦听信道为空闲状态达到分布式帧间间隔（Distributed Inter Frame Space, DIFS）（DIFS = 34us）后，开始随机退避，STA 随意选择一个退避窗口，所述退避窗口为整数倍的基本时间窗口 aTimeSlot(aTimeSlot = 9us)，最小可以为 0。如果信道持续空闲超过一个 aTimeSlot，则退避窗口减一；如果发现信道繁忙，则
- 10 暂停退避直至信道再次空闲。当退避窗口减至 0 时，竞争成功并发送数据。

S203: STA 接收到第一帧后，解析出 THE 指示字段的值，如果 THE 指示字段为第一数值，执行 S204，如果 THE 指示字段为第二数值，执行 S205。

- 15 需要说明的是，本实施例中 S201 一定在 S202 之前执行，而 S201 与 S203、S202 与 S203 之间的执行顺序并限定在图 2 所示的顺序。

S204: STA 向 AP 发送第二帧，第二帧用于指示将 TXOP 转交给 AP。

S205: STA 判断是否满足转交条件，如果是，执行 S206，如果否，执行 S207。

- 20 具体地，转交条件为 STA 竞争到信道使用的时长大于转交门限，其中，转交门限为所述接入点为所述站点提供的用于竞争信道的竞争时长，在这个竞争时长内，各个 STA 可以竞争信道，超出这个时长后，不能再竞争信

道。举例说明，转交门限为 STA 前五次参与信道竞争所使用的时长的平均数值。

具体地，AP 可以依据网络状况确定转交门限。例如，网络负载量、接入的 STA 的数量、或者站点的平均退避碰撞次数等，均可作为 AP 确定转交门限的依据。进一步地，AP 还可以根据上述网络状态的数值，调整转交门限的值。

具体地，转交门限可以被携带在由 AP 发给 STA 的管理帧、控制帧或者数据帧中。

S206: STA 向 AP 发送第二帧，第二帧用于指示将 TXOP 转交给 AP。

10 具体地，本实施例中所述的第二帧可以为携带 TXOP 转交信息的管理帧、控制帧或者数据帧，也可以为区别与现有技术的、新定义的帧类型。

S207: STA 继续持有当前的 TXOP。

S208: AP 获取 TXOP 持有权，进而在 TXOP 进行下行多 STA 数据传输、发送触发帧触发随机接入或者上行多 STA 传输等。

15 图 4 为图 2 所示方法的帧交互示意图，其中，在 AP 接收到第二帧后，还可以向 STA 反馈 ACK，ACK 除了具有现有技术中已经定义的功能外，本实施例中，还用于告知 STA：AP 开始持有 TXOP。

可见，本实施例中所述的方法，STA 能够将持有的 TXOP 转交给 AP，因此，AP 即使没有竞争到信道，也可以通过 TXOP 的转交，成为 TXOP
20 持有者，所以，增加了 AP 持有 TXOP 的机率，从而增加了 AP 调度 STA 的机率，有利于提高系统的资源利用率。

图 5 为本申请实施例公开的又一种传输机会控制方法，与图 4 所示的方法的区别在于，AP 在 STA 完成对 TXOP1 的持有后，能够持有 TXOP2，并且，新的 TXOP 持有者可以突破原有 TXOP 长度的限制。

图 5 所示的方法包括以下步骤：

- 5 S501: STA 成功接入信道后，STA 向 AP 发送第三帧，第三帧中携带第一 Duration 和 TXOP 转移许可（TXOP Transfer Grant，TTG）字段。

其中，第一 Duration 由 STA 依据自身持有的 TXOP 确定。具体地，在第三帧中，将网络分配向量（Network Allocation Vector，NAV）设置为第一 Duration，NAV 的具体设置方式可以参见现有技术，这里不再赘述。

- 10 具体地，TTG 字段为第三数值或者第四数值，第三数值（例如 1）用于指示允许转交 TXOP，所述第四数值（例如 0）用于指示不允许转交 TXOP。STA 可以依据需求设置 TTG 字段的值。TTG 字段占用的比特大小可以依据实际需求确定，本实施例中，为了节省资源开销，定义 TTG 字段为 1 比特。

- 15 S502: AP 解析 TTG 字段的值，如果 TTG 字段为第三数值，执行 S503，如果 TTG 字段为第四数值，执行 S504。

S503: AP 向接入信道的 STA 发送第四帧，第四帧中携带第二 Duration，第二 Duration 的长度大于第一 Duration 的长度。

- 20 其中，第二 Duration 由 AP 请求的 TXOP 确定，AP 请求的 TXOP 通过将 STA 持有的 TXOP 延长预设时长获得。具体地，第四帧中的 NAV 设置为第二 Duration。

S504: AP 向接入信道的 STA 发送第五帧，第五帧中携带第一 Duration。

S505: STA 向 AP 发送无竞争周期结束 (Contention Free End, CF-End-X) 帧, 所述 CF-End-X 帧中携带第二 Duration。CF-End-X 帧用于指示 STA 在 TXOP1 期间的数据传输结束。

S505 的目的在于, 明确告知 AP STA 在 TXOP1 的传输结束, AP 可以
5 开始持有 TXOP2, 因此, 有利于避免通信冲突。

S506: AP 持有请求的 TXOP2。

S507 (图 5 中未画出): 对于能够识别 TTG 字段的第三方设备 (例如其它 STA) 监听到 AP 与所述 STA 之间交互的帧, 在未监听到携带 TTG=1 的帧之前, 按照较长的 Duration 设置自身的 NAV, 从而使得第三方设备在
10 NAV 对应的 Duration 保持静默。一旦监听到携带 TTG=1 的帧, 说明 AP 开始持有 TXOP2, 则第三方设备结束静默, 准备配合 AP 的调度。

对于不能识别 TTG 字段的第三方设备, 则直接按照较长的 Duration 设置自身的 NAV。

基于上述过程进行举例说明: 如图 6 所示, STA 成功接入信道后, 在
15 TXOP1 中, 向 AP 发送控制帧、数据帧或者管理帧, 其中, TTG=1 可以携带在以上任一个帧中。可选地, 为了保证 STA 能够完成传输, 并且使得能够识别 TTG 字段的第三方 STA 在 TXOP2 结束静默, 从而有利于 AP 进行调度, AP 应尽可能地在靠近 TXOP1 结束的时刻来进行延长 TXOP1 至 TXOP2 的 Duration 设置, 让第三方 STA 正确地理解 TXOP2 是在延长
20 TXOP1, 从而需要在 TXOP2 保持清醒状态。因此, 如图 6 所示, 将 TTG=1 携带在 STA 向 AP 发送的最后一个帧中 (深色 Data), 即在 STA 向 AP 发送的最后一个帧中, TTG 字段的值为 1, 且 NAV 为第二 Duration。而在

STA 向 AP 发送的其它的帧中，TTG=0，或者携带 TTG 字段，并且 NAV 为第一 Duration。

如果 AP 接收到的帧中 TTG=0，则 AP 按照现有标准的规定向 STA 发送反馈帧，例如接收到 RTS 后反馈 CTS，其中 NAV 为第一 Duration。如

5 果 AP 接收到的帧中 TTG=1，AP 向 STA 反馈的帧中的 NAV 为第二 Duration。在反馈携带第二 Duration 的帧后，AP 持有 TXOP2。其中 AP 可以依据自身及整个 BSS 的情况确定 TXOP2 的长度。

可见，本实施例所述方法，在 STA 在 TXOP1 中完成传输后，不进行资源的释放，而是释放 TXOP1 的持有权，继而 AP 成为 TXOP2 的持有者，
10 持续对所述资源的接入，使得 AP 无需重新竞争信道，从而能够提高 AP 调度 STA 的可能性，有利于提高资源利用率。

图 7 所示为本实施例公开的又一种传输机会控制方法，包括以下步骤：

S701: STA 成功竞争到信道后，在 TXOP1 向 AP 发送第六帧，第六帧
15 中携带第一 Duration。

S702: AP 向 STA 发送第七帧，第七帧中携带第二 Duration。

S703: STA 向 AP 发送第八帧，第八帧中携带第二 Duration 和 TTG 字段，其中 TTG 字段为 1。

S704: AP 持有 TXOP2。

20 举例说明，如图 8 所示，STA 发送 RTS，RTS 可以的具体形式可以参见现有技术。AP 回复 CTS，与现有技术中定义的 CTS 的不同之处在于，CTS 中携带第二 Duration。在 STA 发送的最后一个 Data 中，携带 TTG=1，

则 AP 开始持有 TXOP2。

本实施例所述的方法，能够提高 WLAN 系统的资源利用率。

图 9 为图 2 中所示的接入点的结构示意图，包括：第一发送器、第一
5 处理器和第一接收器。

其中，第一发送器用于发送第一帧，第一接收器用于接收所述接入信道的站点发送的第二帧，第一处理器用于依据网络状况确定并向所述站点发送转交门限。其中，第一帧及第二帧的具体形式、接入点的具体功能实现等均可参见图 2 所示。

10

图 5 中所示接入点的结构包括第二接收器、第二发送器和第二处理器。其中，第二接收器用于接收第三帧。第二发送器用于在所述 TTG 字段为第三数值的情况下，向接入信道的站点发送第四帧以及在所述 TTG 字段为第四数值的情况下，向接入信道的站点发送第五帧。第二处理器用于在所述
15 第二发送器向所述接入信道的站点发送所述第四帧后，持有所述接入点请求的 TXOP。

本实施例中，第三帧、第四帧及第五帧的具体形式以及接入点的功能的实现流程可以参见图 5 所示，这里不再赘述。

图 2 所示的站点的结构包括第三接收器、第三发送器以及第三处理器。
20 其中，第三接收器用于接收第一帧，第三发送器用于发送第二帧，第三处理器用于实现判断过程以及持有当前的 TXOP。

图 5 所示的站点的结构包括第四发送器以及第四接收器。其中，第四

发送器用于发送第三帧及 CF-End-X，第四接收器用于接收第四帧或第五帧。

图 7 中所示的接入点包括第五接收器、第五发送器和第五处理器。其中，第五接收器用于接收第六帧和第八帧，第五发送器用于发送第七帧，
5 第五处理器用于持有 TXOP2。图 7 所示的站点包括：第六发送器和第六接收器，其中，第六发送器用于发送第六帧和第八帧，第六接收器用于接收第七帧。

以上所示接入点和站点，可以通过帧交互实现 TXOP 的持有者从站点到接入点的变更，从而提高接入点调度 STA 的几率，有利于提高资源的利
10 用率。

本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其它实施例的不同之处，各个实施例之间相同或相似部分互相参见即可。

权 利 要 求

1、一种传输机会控制方法，其特征在于，包括：

接入点发送第一帧，所述第一帧中携带 TXOP 转交强制 THE 指示字段，所述 THE 指示字段为第一数值或第二数值，所述第一数值用于指示接入信道的站点将持有的 TXOP 转交给所述接入点，所述第二数值用于指示所述接入信道的站点在满足转交条件的情况下，将持有的 TXOP 转交给所述接入点。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述 THE 指示字段为所述第一数值，或者所述 THE 指示字段为所述第二数值且所述接入信道的站点满足所述转交条件；

所述方法还包括：

所述接入点接收所述接入信道的站点发送的第二帧，所述第二帧用于指示将所述 TXOP 转交给所述接入点。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述转交条件包括：所述站点竞争到所述信道使用的时长大于转交门限，所述转交门限为所述接入点为所述站点提供的用于竞争信道的竞争时长；

所述方法还包括：

所述接入点依据网络状况确定并向所述站点发送所述转交门限。

4、一种传输机会控制方法，其特征在于，包括：

接入点接收第三帧，所述第三帧中携带第一 Duration 和 TXOP 转移许可 TTG 字段，所述第一 Duration 由所述接入信道的站点依据自身持有的 TXOP 确定；

在所述 TTG 字段为第三数值的情况下，所述接入点向接入信道的站点发送第四帧，所述第四帧中携带第二 Duration，所述第二 Duration 由所述接入点请求的 TXOP 确定，所述第二 Duration 的长度大于所述第一 Duration 的长度，所述接入点请求的 TXOP 为将所述站点持有的 TXOP 延长预设时长获得。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，还包括：

在所述 TTG 字段为第四数值的情况下，所述接入点发送第五帧，所述

第五帧中携带所述第一 Duration。

6、根据权利要求 4 或 5 所述的方法，其特征在于，在所述接入点向接入信道的站点发送第四帧后，还包括：

所述接入点持有所述接入点请求的 TXOP。

5 7、根据权利要求 4 或 5 所述的方法，其特征在于，在所述接入点向接入信道的站点发送第四帧后，还包括：

所述接入点接收所述接入信道的站点发送的无竞争周期结束 CF-End-X 帧，所述 CF-End-X 帧中携带所述第二 Duration，所述 CF-End-X 帧用于指示所述接入信道的站点在所述第一 Duration 期间的数据传输结束；

所述接入点持有所述接入点请求的 TXOP。

8、一种传输机会控制方法，其特征在于，包括：

站点接收接入点发送的第一帧，所述第一帧中携带 TXOP 转交强制 THE 指示字段；

15 在所述 THE 指示字段为第一数值的情况下，所述站点向所述接入点发送第二帧，所述第二帧信息用于指示将所述 TXOP 转交给所述接入点。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，还包括：

在所述 THE 指示字段为第二数值的情况下，所述站点判断是否满足转交条件，如果满足所述转交条件，所述站点向所述接入点发送所述 TXOP 转交帧。

20

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述转交条件包括：

所述站点竞争到所述信道使用的时长大于转交门限，所述转交门限为所述接入点为所述站点提供的用于竞争信道的竞争时长。

11、一种传输机会控制方法，其特征在于，包括：

25 站点向接入点发送第三帧，所述第三帧中携带第一 Duration 和转交 TTG 字段，所述第一 Duration 由所述站点依据自身持有的 TXOP 确定，所述 TTG 字段为第三数值或者第四数值，所述第三数值用于指示允许转交 TXOP，所述第四数值用于指示不允许转交 TXOP；

所述站点接收所述接入点发送的第四帧或者第五帧，所述第四帧中携

带第二 Duration, 所述第二 Duration 由所述接入点请求的 TXOP 确定, 所述第二 Duration 的长度大于所述第一 Duration 的长度, 所述接入点请求的 TXOP 为将所述站点持有的 TXOP 延长预设时长获得, 所述第五帧中携带所述第一 Duration。

- 5 12、根据权利要求 11 所述的方法, 其特征在于, 所述站点接收所述接入点发送的第四帧或者第五帧包括:

所述 TTG 字段为所述第三数值, 所述站点接收所述接入点发送的所述第四帧;

- 10 或者, 所述 TTG 字段为所述第四数值, 所述站点接收所述接入点发送的所述第五帧。

13、根据权利要求 11 或 12 所述的方法, 其特征在于, 所述站点向接入点发送第三帧, 所述第三帧中携带第一 Duration 和 TTG 字段包括:

所述站点向所述接入点发送持有的 TXOP 中的所述最后一个帧, 所述最后一个帧中携带所述第一 Duration 和所述 TTG 字段。

- 15 14、根据权利要求 11 或 12 所述的方法, 其特征在于, 所述站点发送所述第三 TXOP 转交指示包括:

所述站点发送无竞争周期结束 CF-End-X 帧, 所述 CF-End-X 帧中携带所述第二 Duration, 所述 CF-End-X 帧用于指示所述站点在自身持有的 TXOP 的数据传输结束。

- 20 15、一种接入点, 其特征在于, 包括:

第一发送器, 用于发送第一帧, 所述第一帧中携带 TXOP 转交强制 THE 指示字段, 所述 THE 指示字段为第一数值或第二数值, 所述第一数值用于指示接入信道的站点将持有的 TXOP 转交给所述接入点, 所述第二数值用于指示所述接入信道的站点在满足转交条件的情况下, 将持有的 TXOP 转交给所述接入点。

25

16、根据权利要求 15 所述的接入点, 其特征在于, 所述第一发送器用于发送第一帧, 所述第一帧中携带 TXOP 转交强制 THE 指示字段, 所述 THE 指示字段为第一数值或第二数值包括:

所述第一发送器具体用于, 发送第一帧, 所述 THE 指示字段为所述第

一数值,或者所述 THE 指示字段为所述第二数值且所述接入信道的站点满足所述转交条件;

还包括:

5 第一接收器,用于接收所述接入信道的站点发送的第二帧,所述第二帧用于指示将所述 TXOP 转交给所述接入点。

17、根据权利要求 15 或 16 所述的接入点,其特征在于,所述转交条件包括:

所述站点竞争到所述信道使用的时长大于转交门限,所述转交门限为所述接入点为所述站点提供的用于竞争信道的竞争时长;

10 还包括:

第一处理器,用于依据网络状况确定并向所述站点发送所述转交门限。

18、一种接入点,其特征在于,包括:

15 第二接收器,用于接收第三帧,所述第三帧中携带第一 Duration 和 TXOP 转移许可 TTG 字段,所述第一 Duration 由所述接入信道的站点依据自身持有的 TXOP 确定;

20 第二发送器,用于在所述 TTG 字段为第三数值的情况下,向接入信道的站点发送第四帧,所述第四帧中携带第二 Duration,所述第二 Duration 由所述接入点请求的 TXOP 确定,所述第二 Duration 的长度大于所述第一 Duration 的长度,所述接入点请求的 TXOP 为将所述站点持有的 TXOP 延长预设时长获得。

19、根据权利要求 18 所述的接入点,其特征在于,所述第二发送器还用于:

在所述 TTG 字段为第四数值的情况下,向所述接入信道的站点发送第五帧,所述第五帧中携带所述第一 Duration。

25 20、根据权利要求 18 或 19 所述的接入点,其特征在于,还包括:

第二处理器,用于在所述第二发送器向所述接入信道的站点发送所述第四帧后,持有所述接入点请求的 TXOP。

21、根据权利要求 18 或 19 所述的接入点,其特征在于,所述第二接收器还用于:

在所述第二发送器向所述接入信道的站点发送所述第四帧后，接收所述接入信道的站点发送的无竞争周期结束 CF-End-X 帧，所述 CF-End-X 帧中携带所述第二 Duration，所述 CF-End-X 帧用于指示所述接入信道的站点在所述第一 Duration 期间的数据传输结束；

5 还包括：

第二处理器，用于持有所述接入点请求的 TXOP。

22、一种站点，其特征在于，包括：

第三接收器，用于接收接入点发送的第一帧，所述第一帧中携带 TXOP 转交强制 THE 指示字段；

10 第三发送器，用于在所述 THE 指示字段为第一数值的情况下，向所述接入点发送第二帧，所述第二帧信息用于指示将所述 TXOP 转交给所述接入点。

23、根据权利要求 22 所述的站点，其特征在于，还包括：

15 第三处理器，用于在所述 THE 指示字段为第二数值的情况下，判断是否满足转交条件，如果满足所述转交条件，所述站点向所述接入点发送所述 TXOP 转交帧。

24、根据权利要求 22 或 23 所述的站点，其特征在于，所述第三处理器用于判断是否满足转交条件包括：

20 所述第三处理器具体用于，判断所述站点竞争到所述信道使用的时长大于转交门限，所述转交门限为所述接入点为所述站点提供的用于竞争信道的竞争时长。

25、一种站点，其特征在于，包括：

25 第四发送器，用于向接入点发送第三帧，所述第三帧中携带第一 Duration 和转交 TTG 字段，所述第一 Duration 由所述站点依据自身持有的 TXOP 确定，所述 TTG 字段为第三数值或者第四数值，所述第三数值用于指示允许转交 TXOP，所述第四数值用于指示不允许转交 TXOP；

第四接收器，用于接收所述接入点发送的第四帧或者第五帧，所述第四帧中携带第二 Duration，所述第二 Duration 由所述接入点请求的 TXOP 确定，所述第二 Duration 的长度大于所述第一 Duration 的长度，所述接入

—20—

点请求的 TXOP 为将所述站点持有的 TXOP 延长预设时长获得，所述第五帧中携带所述第一 Duration。

26、根据权利要求 25 所述的站点，其特征在于，所述第四接收器用于接收所述接入点发送的第四帧或者第五帧包括：

5 所述第四接收器具体用于，所述 TTG 字段为所述第三数值，接收所述接入点发送的所述第四帧；所述 TTG 字段为所述第四数值，接收所述接入点发送的所述第五帧。

27、根据权利要求 25 或 26 所述的站点，其特征在于，所述第四发送器用于向接入点发送第三帧，所述第三帧中携带第一 Duration 和 TTG 字段
10 包括：

所述第四发送器具体用于，向所述接入点发送持有的 TXOP 中的所述最后一个帧，所述最后一个帧中携带所述第一 Duration 和所述 TTG 字段。

28、根据权利要求 25 或 26 所述的站点，其特征在于，所述第四发送器用于所述第三 TXOP 转交指示包括：

15 所述第四发送器具体用于，发送无竞争周期结束 CF-End-X 帧，所述 CF-End-X 帧中携带所述第二 Duration，所述 CF-End-X 帧用于指示所述站点在自身持有的 TXOP 的数据传输结束。

20

25

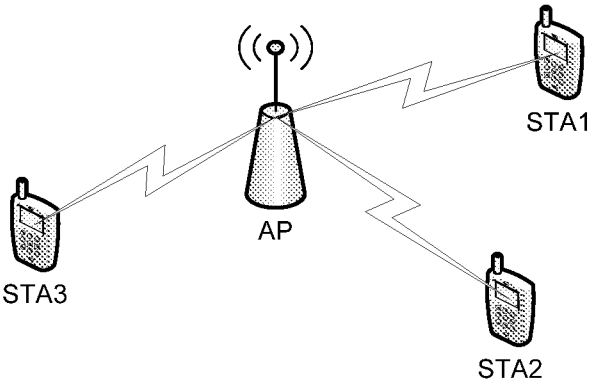


图 1

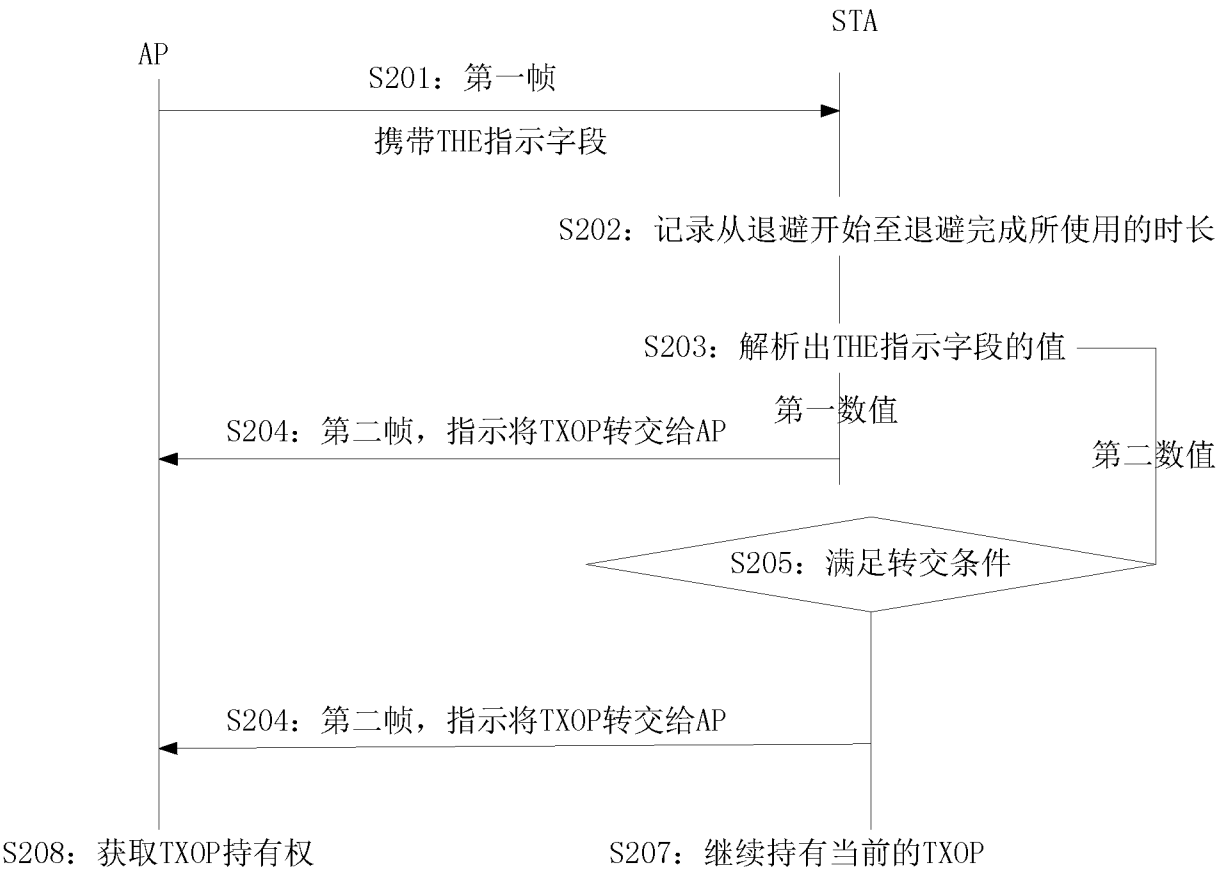


图 2

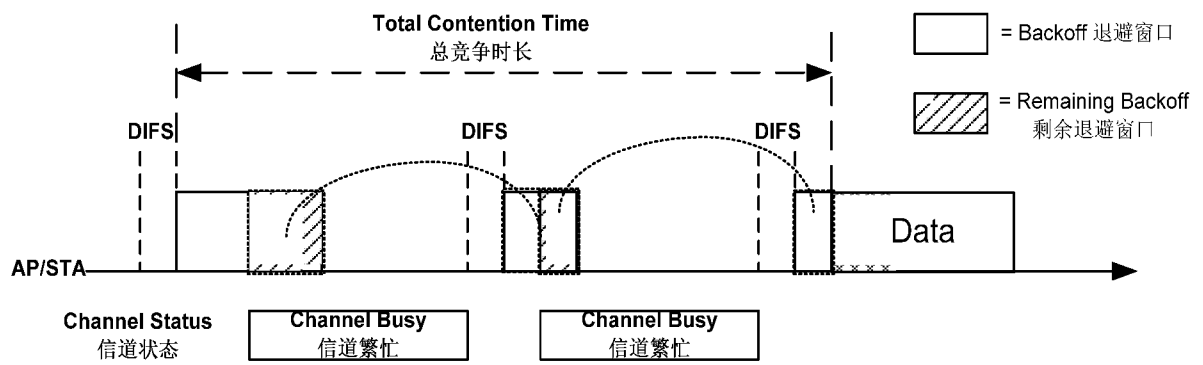


图 3

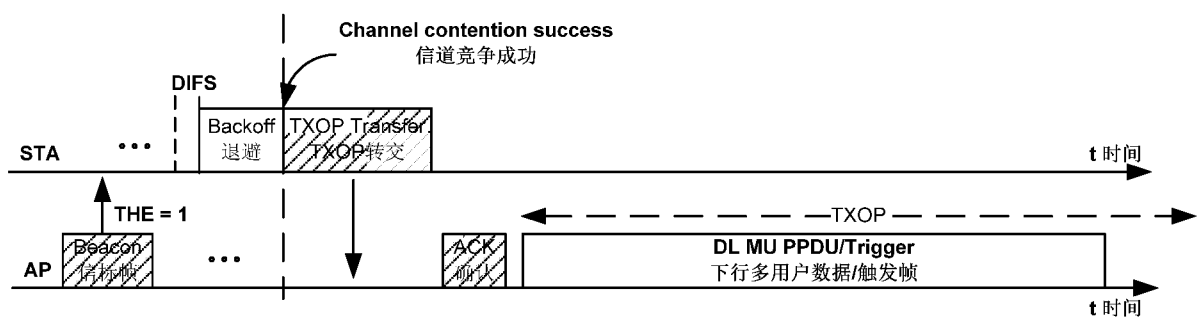


图 4

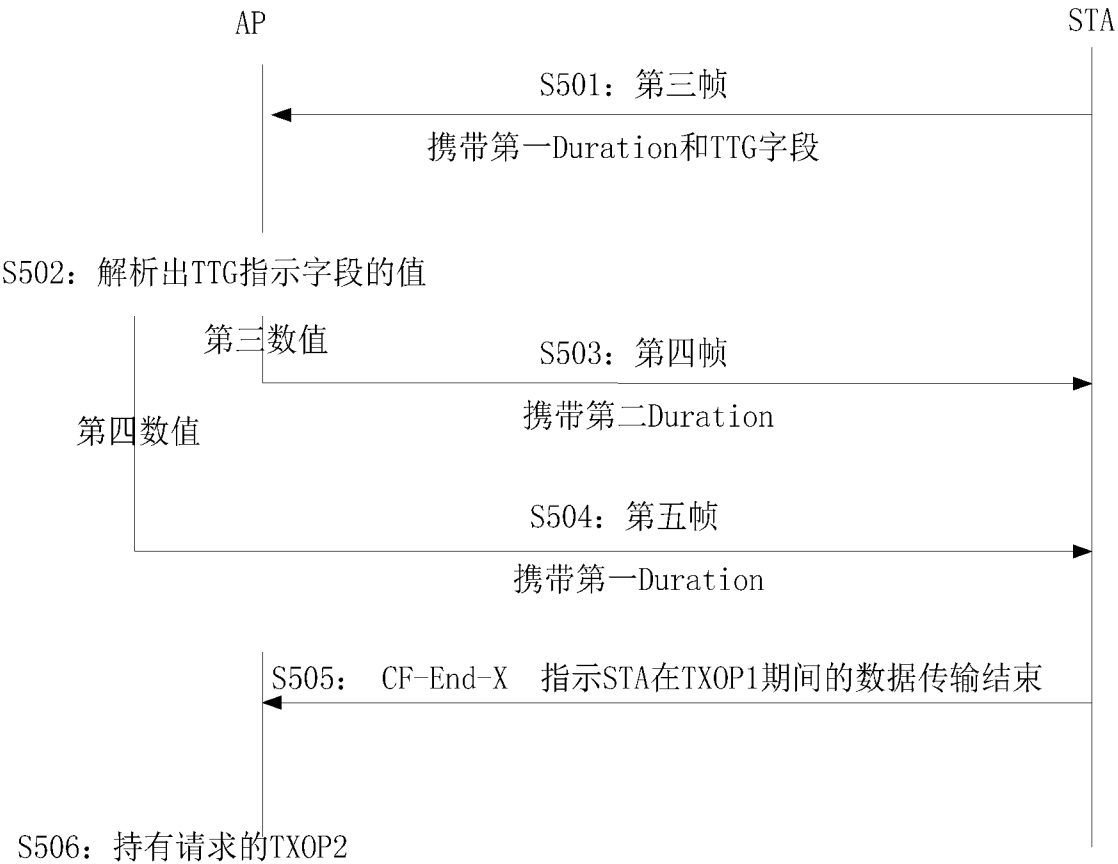


图 5

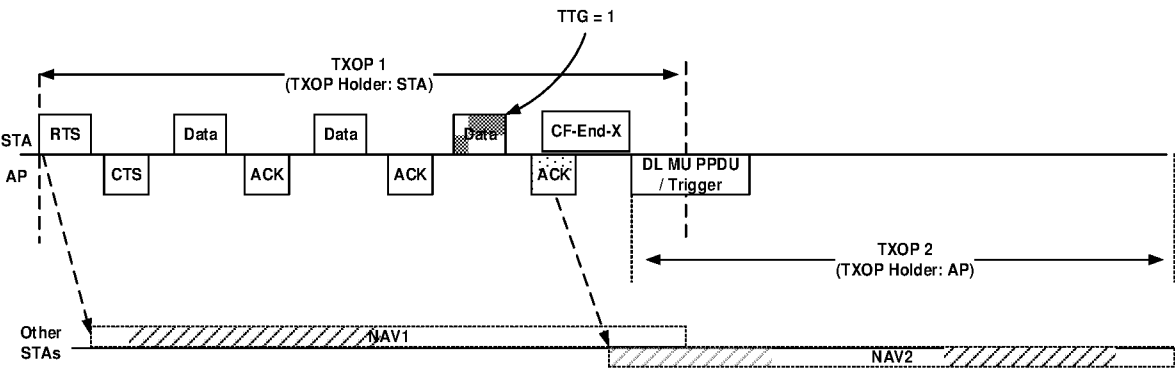


图 6

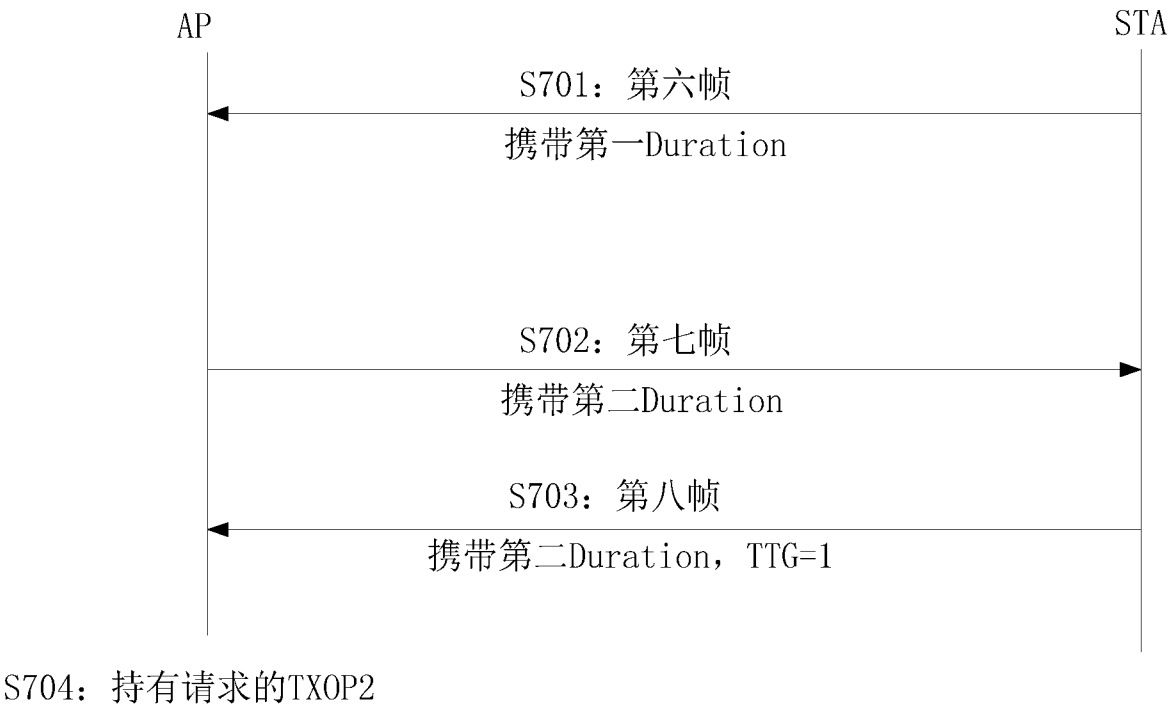


图 7

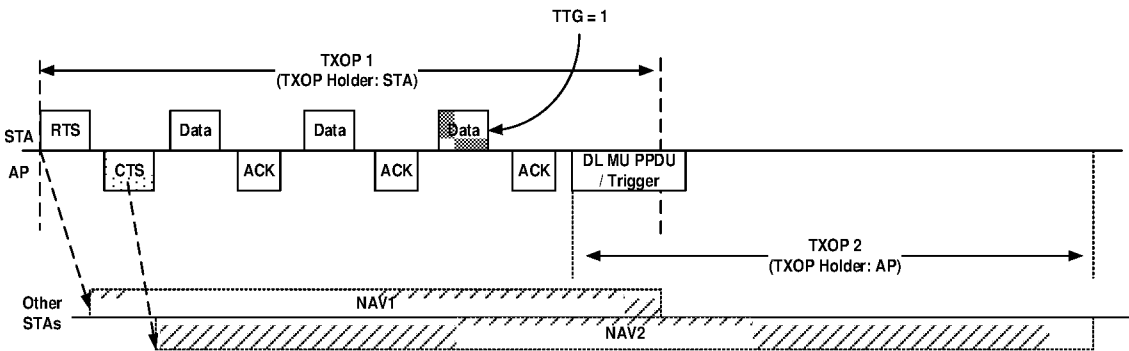


图 8

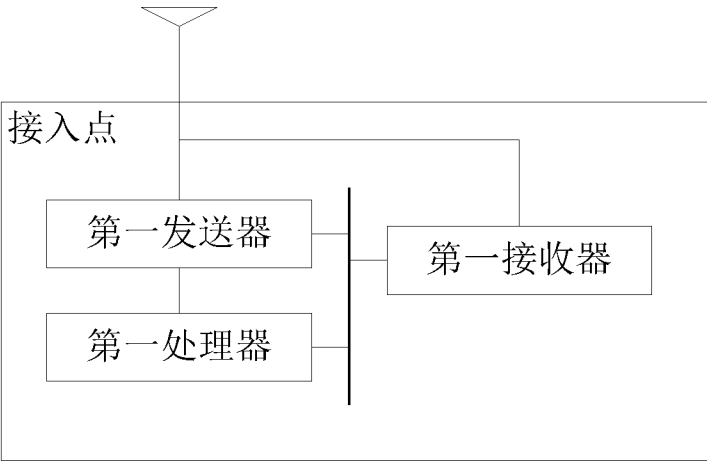


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/107093

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 74/08 (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)

H04W; H04Q; H04L; H04M

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)

CNABS, CNTXT, VEN, CNKI: transmission opportunity, time length, beacon frame, none access point station, access point, ap, frame, enforcement, intercept, cut off, transmission, opportunity, TXOP, field, competition, conflict, collision, retreat, withdraw, time, length, beacon, distributed inter frame space

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104488347 A (LG ELECTRONICS INC.), 01 April 2015 (01.04.2015), description, paragraphs 9-24, 79, 159-182 and 188-204, and figure 1	1-3, 8-10, 15-17, 22-24
A	US 6785283 B1 (LUCENT TECHNOLOGIES INC.), 31 August 2004 (31.08.2004), the whole document	1-3, 8-10, 15-17, 22-24
A	CN 1780246 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 31 May 2006 (31.05.2006), the whole document	1-3, 8-10, 15-17, 22-24
A	US 2006171341 A1 (WANG, H.Y.A. et al.), 03 August 2006 (03.08.2006), the whole document	1-3, 8-10, 15-17, 22-24
A	US 2014181293 A1 (BHANAGE, G.D. et al.), 26 June 2014 (26.06.2014), the whole document	1-3, 8-10, 15-17, 22-24

☐ 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 06 February 2017 (06.02.2017)	Date of mailing of the international search report 15 February 2017 (15.02.2017)
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 WANG, Hongyu Telephone No.: (86-10) 62411322

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/107093

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

[1] The claims comprise the following two groups of independent claims:

[2] group I comprises independent claims 1, 8, 15 and 22, wherein the subject matter of claim 1 is a “transmission opportunity control method” at an access point side, the subject matter of claim 8 is a method at a station side corresponding to the solution containing the feature “under the circumstance that a THE pointer field is a first value” in the parallel solutions of claim 1, and the subject matters of claims 15 and 22 are respectively an access point and a base station corresponding to the method of claims 1 and 8; and

[3] group II comprises independent claims 4, 11, 18 and 25, wherein the subject matter of claim 11 is a “transmission opportunity control method” at a station side, the subject matter of claim 4 is a method at an access point side corresponding to the solution containing the feature “a TTG field is a third value” in the parallel solutions of claim 11, and the subject matters of claims 18 and 25 are respectively an access point and a base station corresponding to the method of claims 4 and 11.

[4] The above-mentioned two groups of independent claims lack unity of invention therebetween, and the reasons are as follows:

[5] independent claims in group I and independent claims in group II do not have the same or corresponding technical features, and accordingly do not have the same or corresponding special technical feature which underlies the contribution of the invention over the prior art, do not have a technical relationship therebetween, do not fall within a general inventive concept, and accordingly do not satisfy the requirement of unity of invention and do not comply with the requirements of PCT Rule 13.1, 13.2 and 13.3.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: 1-3, 8-10, 15-17, 22-24

Remark on protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/107093

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104488347 A	01 April 2015	EP 2863699 A4	27 January 2016
		JP 2015523802 A	13 August 2015
		JP 5990327 B2	14 September 2016
		KR 20150023362 A	05 March 2015
		EP 2863699 A1	22 April 2015
		WO 2013191439 A1	27 December 2013
		US 2015181620 A1	25 June 2015
US 6785283 B1	31 August 2004	None	
CN 1780246 A	31 May 2006	US 2006114878 A1	01 June 2006
		EP 1662709 A1	31 May 2006
		US 8259655 B2	04 September 2012
		CN 1780246 B	27 October 2010
		KR 100590896 B1	19 June 2006
		KR 20060059072 A	01 June 2006
		EP 1662709 B1	11 November 2009
		DE 602005017563 D1	24 December 2009
US 2006171341 A1	03 August 2006	WO 2006083537 A2	10 August 2006
		EP 1844457 A2	17 October 2007
		US 7477616 B2	13 January 2009
		WO 2006083537 A3	15 November 2007
US 2014181293 A1	26 June 2014	None	

A. 主题的分类 H04W 74/08 (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; H04M 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)) CNABS, CNTXT, VEN, CNKI: 非接入类站点, 接入点, 帧, 强制, 截止, 传输机会, 字段, 竞争, 冲突, 退避, 时长, 信标帧, 分布式帧间间隔, none access point station, ccess point, ap, frame, enforcement, intercept, cut off, transmission, opportunity, TXOP, field, competition, conflict, collision, retreat, withdraw, time, length, beacon, distributed inter frame space		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 104488347 A (LG电子株式会社) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 说明书第9-24、79、159-182、188-204段, 附图1	1-3, 8-10, 15-17, 22-24
A	US 6785283 B1 (LUCENT TECHNOLOGIES INC) 2004年 8月 31日 (2004 - 08 - 31) 全文	1-3, 8-10, 15-17, 22-24
A	CN 1780246 A (三星电子株式会社) 2006年 5月 31日 (2006 - 05 - 31) 全文	1-3, 8-10, 15-17, 22-24
A	US 2006171341 A1 (WANG HUAYAN A等) 2006年 8月 3日 (2006 - 08 - 03) 全文	1-3, 8-10, 15-17, 22-24
A	US 2014181293 A1 (BHANAGE GAUTAM DILIP等) 2014年 6月 26日 (2014 - 06 - 26) 全文	1-3, 8-10, 15-17, 22-24
☐ 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: “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 2017年 2月 6日		国际检索报告邮寄日期 2017年 2月 15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) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 王宏雨 电话号码 (86-10)62411322

第III栏 缺乏发明单一性的意见(续第I页第3项)

本国际检索单位在该国际申请中发现多项发明，即：

[1] 权利要求书包括以下两组独立权利要求：

[2] 第I组包括独立权利要求1、8、15、22，其中，权利要求1的主题是接入点侧的“传输机会控制方法”，权利要求8的主题是与权利要求1的并列方案之一即含“THE指示字段为第一数值的情况下”的方案相对应的站点侧方法，权利要求15和22的主题分别是与权利要求1和8的方法相对应的接入点和基站；

[3] 第II组包括独立权利要求4、11、18、25，其中，权利要求11的主题是站点侧的“传输机会控制方法”，权利要求4的主题是与权利要求11的并列方案之一即含“所述TTG字段为第三数值”的方案相对应的接入点侧的方法，权利要求18和25的主题分别是与权利要求4和11的方法相对应的接入点和站点。

[4] 上述两组独立权利要求相互之间不具备单一性，理由如下：

[5] 第I组独立权利要求与第II组独立权利要求不具备相同或相应的技术特征，因而不具有相同或相应的体现发明对现有技术作出贡献的特定技术特征，不存在技术关联，不属于一个总的发明构思，因而不满足发明单一性的要求，不符合PCT细则13.1、13.2、13.3的规定。

1. ☐ 由于申请人按时缴纳了被要求缴纳的全部附加检索费，本国际检索报告涉及全部可作检索的权利要求。
2. ☐ 由于无需付出有理由要求附加费的劳动即能对全部可检索的权利要求进行检索，本单位未通知缴纳任何加费。
3. ☐ 由于申请人仅按时缴纳了部分被要求缴纳的附加检索费，本国际检索报告仅涉及已缴费的那些权利要求，具体地说，是权利要求：
4. ☒ 申请人未按时缴纳被要求缴纳的附加检索费。因此，本国际检索报告仅涉及权利要求书中首先提及的发明；包含该发明的权利要求是： 1-3, 8-10, 15-17, 22-24。

对异议的意见

- ☐ 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，适用时，缴纳了异议费。
- ☐ 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，但未在通知书规定的时间期限内缴纳异议费。
- ☐ 缴纳附加检索费时未提交异议书。

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/107093

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	104488347	A	2015年 4月 1日	EP	2863699	A4	2016年 1月 27日
				JP	2015523802	A	2015年 8月 13日
				JP	5990327	B2	2016年 9月 14日
				KR	20150023362	A	2015年 3月 5日
				EP	2863699	A1	2015年 4月 22日
				WO	2013191439	A1	2013年 12月 27日
				US	2015181620	A1	2015年 6月 25日
US	6785283	B1	2004年 8月 31日	无			
CN	1780246	A	2006年 5月 31日	US	2006114878	A1	2006年 6月 1日
				EP	1662709	A1	2006年 5月 31日
				US	8259655	B2	2012年 9月 4日
				CN	1780246	B	2010年 10月 27日
				KR	100590896	B1	2006年 6月 19日
				KR	20060059072	A	2006年 6月 1日
				EP	1662709	B1	2009年 11月 11日
				DE	602005017563	D1	2009年 12月 24日
US	2006171341	A1	2006年 8月 3日	WO	2006083537	A2	2006年 8月 10日
				EP	1844457	A2	2007年 10月 17日
				US	7477616	B2	2009年 1月 13日
				WO	2006083537	A3	2007年 11月 15日
US	2014181293	A1	2014年 6月 26日	无			