

(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
2016 年 12 月 29 日 (29.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/206601 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 56/00 (2009.01) H04W 84/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/086879
- (22) 国际申请日: 2016 年 6 月 23 日 (23.06.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510351221.8 2015 年 6 月 23 日 (23.06.2015) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 李楠 (LI, Nan); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 吕开颖 (LY, Kaiying); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 孙波 (SUN, Bo); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科

技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 邢卫民 (XING, Weimin); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 韩志强 (HAN, Zhiqiang); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限公司 (KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 A 座 16 层, Beijing 100098 (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, 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。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR COMPETITIVE TRANSMISSION

(54) 发明名称: 竞争传输方法及装置

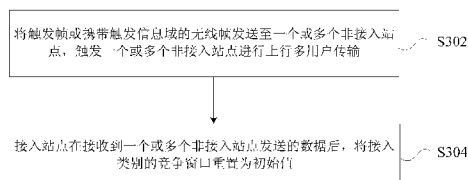


图 3

S302 TRANSMIT A TRIGGER FRAME OR A RADIO FRAME CARRYING A TRIGGER INFORMATION DOMAIN TO AT LEAST ONE OR MORE NON-ACCESS POINTS TO TRIGGER THE ONE OR MORE NON-ACCESS POINTS TO PERFORM UPLINK MULTIUSER TRANSMISSION
S304 WHEN DATA TRANSMITTED BY THE ONE OR MORE NON-ACCESS POINTS IS RECEIVED BY THE ACCESS POINT, SAME RESETS A COMPETITIVE WINDOW OF AN ACCESS TYPE TO AN INITIAL VALUE

(57) Abstract: Provided in the present invention are a method and device for competitive transmission. The method comprises: an access point transmits a trigger frame or a radio frame carrying a trigger information domain to a non-access point to trigger the non-access point to perform uplink multiuser transmission; and, when data transmitted by the non-access point is received by the access point, same resets a competitive window of an access type to an initial value. The present invention solves the problem in the prior art of how to process competitive parameters of an access point side and a non-access point side when a trigger frame is transmitted in a competitive manner, thus ensuring that the competitive parameters of a same queue of stations of the access point side and of the non-access point side can be kept synchronous, and at the same time displaying busy/idle states of a channel.

(57) 摘要: 本发明提供了一种竞争传输方法及装置, 其中, 该方法包括: 接入站点将触发帧或携带触发信息域的无线帧发送至非接入站点, 触发非接入站点进行上行多用户传输; 接入站点在接收到非接入站点发送的数据后, 将接入类别的竞争窗口重置为初始值。通过本发明解决了相关技术中采用竞争方式发送触发帧后, 接入站点侧和非接入站点侧的竞争参数应该如何处理的问题, 从而保证了接入点侧和非接入点侧的站点的同一队列的竞争参数能够保持同步, 同时展示了信道的忙闲状态。



WO 2016/206601 A1



(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))。

竞争传输方法及装置

技术领域

本发明涉及通信领域，具体而言，涉及一种竞争传输方法及装置。

背景技术

目前，随着更多的人使用无线局域网（Wireless Local，简称为 WLAN）进行数据通信，WLAN 网络负载也在不断加重，且随着用户数目的增多，WLAN 网络的效率会出现明显下降的趋势，单纯提高速率并不能解决该问题，多用户并行传输作为解决网络效率的一种备选技术，引起了广泛关注和研究。现有技术中，多用户并行传输技术包括多用户多入多出（multi-user Multiple Input Multiple Output，简称为 MU-MIMO）技术（空域多址），正交频分多址（Orthogonal Frequency Division Multiple Access，OFDMA）技术（频域多址）等。

WLAN 中，一个接入站点（access point，简称为 AP）以及与该 AP 相关联的多个非接入站点（non-AP Station，简称为 non-AP STA）组成了一个基本服务集（basic service set，简称为 BSS），如图 1 所示。WLAN 中的多用户并行传输一般为多个 non-AP STA 同时向 AP 发送数据，一般称这种为上行多用户（uplink multi-user，简称为 UL MU）传输，或者 AP 同时给多个 non-AP STA 发送数据，称之为下行多用户（downlink multi-user，简称为 DL MU）传输，典型的上下行多用户传输帧交换序列如图 2 所示。

现有方案中，UL MU 传输需要 AP 进行触发，例如 AP 可以发送触发帧来触发，或者 AP 采用在无线帧中携带触发信息域的无线帧的方式触发。触发帧或者携带触发信息域的无线帧中携带了站点的调度信息，如站点的标识信息、站点进行上行传输所使用的时间和频率资源信息、站点的时频偏校准信息、站点上行传输的数据包长度等。AP 发送触发帧或携带触发信息域的无线帧之后，站点接收触发帧或携带触发信息域的无线帧，如果自己的标识信息携带在其中，则表示自己被调度在本次 UL MU 传输中，若自己有待发送数据，则进行准备，并按照 AP 所指示的时频偏校准信息进行同步，在所分配的时间和频率资源上进行发送。

现有技术中，具有服务质量（Quality of Service，简称为 QoS）的 WLAN 系统的数据发送方式分为竞争发送和非竞争发送。其中，竞争发送机制是指增强型分布信道接入机制（enhanced distributed channel access，简称为 EDCA），即业务流数据具有优先级属性，业务流的每个数据包都根据其优先级映射到 4 个接入类别（Access Category，简称为 AC）队列中的某一个队列中排队等待传输。每个 AC 都具有一组竞争参数，竞争参数包括帧间间隔（arbitration interframe space，简称为 AIFS）、占用信道传输机会的最大时长，竞争窗口的最大值（Contention Window max，简称为 CWmax）和最小值 CWmin。不同的 AC 的竞争参数取值不同，从而体现了 AC 的优先级。非竞争发送机制是指混合控制信道接入（HCF controlled channel access，简称为 HCCA），使用非竞争发送机制发送的业务流的数据包，不主动竞争信道，而是当站点收到 AP 发送的轮询帧后，将数据包发送给 AP。

4 个 AC 进行竞争发送，具体来说竞争的过程是，对于每个 AC，站点都将 CW 窗的初始值设置为 CWmin，并在[0,CWmin]中随机选择一个整数，用该值设置回退计时器 Backoff timer。站点监听信道，当信道空闲满足该 AC 的帧间间隔 AIFS 时长时，站点进行随机回退，每听到一个时隙空闲，则 Backoff timer 减一，当 Backoff timer 减到 0，该 AC 获得传输机会，并发送数据。当传输发生碰撞，CW 要以指数增加，并且最终值不超过 CWmax，当传输成功，CW 值重置为 CWmin。控制帧和管理帧并非数据帧，现有技术中常常规定控制帧和管理帧采用特定的 AC 进行发送。

现有技术中，触发帧可以采用预定发送时刻的方式发送，或者采用竞争的方式进行发送，例如，可以令站点上报自己各 AC 的缓存队列长度，AP 侧获得站点侧的 AC 队列的缓存数据长度后，上行 AC 队列在 AP 侧也参与竞争，如果上行某个 AC 竞争成功，则发送该 AC 队列的触发帧，触发 UL MU 传输。

然而，采用竞争方式发送触发帧后，站点按照触发帧的指示进行了 UL MU 传输，站点侧和 AP 侧的上行 AC 队列的 CW 取值和 Backoff timer 应该如何处理，相关技术并没有给出解决方案。

针对相关技术中，采用竞争方式发送触发帧后，站点侧和 AP 侧的上行 AC 队列的 CW 取值和 Backoff timer 应该如何处理的问题，还未提出有效的解决方案。

发明内容

本发明提供了一种竞争传输方法及装置，以至少解决相关技术中采用竞争方式发送触发帧后，接入站点侧和非接入站点侧的上行 AC 队列的竞争参数应该如何处理的问题。

根据本发明的一个方面，提供了一种竞争传输方法，包括：接入站点将触发帧或携带触发信息域的无线帧发送至一个或多个非接入站点，触发所述一个或多个非接入站点进行上行多用户传输；所述接入站点在接收到一个或多个非接入站点发送的数据后，将接入类别的竞争窗口重置为初始值。

可选地，所述接入类别是指所述接入站点在所述触发帧或所述携带触发信息域的无线帧中指定的所述一个或多个非接入站点进行上行多用户传输时发送的数据的接入类别。

可选地，所述方法还包括：所述接入站点接收到所述数据后，所述接入站点调整所述数据对应的接入类别的缓存队列长度参数。

可选地，当所述数据中包含有所述一个或多个非接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数时，所述接入站点根据所述一个或多个接入类别的缓存队列长度参数调整所述接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数。

可选地，所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中携带指示所述一个或多个非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据的指示信息。

根据本发明的一个方面，提供了又一种竞争传输方法，包括：接入站点将触发帧或携带触发信息域的无线帧发送至一个或多个非接入站点，触发所述一个或多个非接入站点进行上行多用户传输；其中，所述接入站点在所述触发帧或所述携带触发信息域的无线帧中指定所述一个或多个非接入站点进行上行多用户传输时发送的数据的接入类别；或者，所述接入站点在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中携带指示所述非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据的指示信息。

可选地，所述方法还包括：所述接入站点在接收到一个或多个非接入站点发送的数据后，将接入类别的竞争窗口重置为初始值。

可选地，所述方法还包括：所述接入站点接收到所述数据后，所述接入站点调整所述数据对应的接入类别的缓存队列长度参数。

可选地，当所述数据中包含有所述一个或多个非接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数时，所述接入站点根据所述一个或多个接入类别的缓存队列长度参数调整所述接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数。

根据本发明的另一个方面，还提供了另一种竞争传输方法，包括：非接入站点接收接入站点发送的触发帧或携带触发信息域的无线帧；所述非接入站点根据所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧将数据发送至所述接入站点；所述非接入站点接收到所述接入站点的响应消息后，将所述数据对应的接入类别的竞争窗口重置为初始值；所述非接入站点将所述数据对应的所述接入类别的回退计时器清零。

可选地，所述触发帧或所述携带触发信息域的无线帧中携带有所述接入站点指定的一个或多个非接入站点进行上行多用户传输时发送的数据的接入类别；或者，所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中携带有所述接入站点指示的所述非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据的指示信息。

可选地，所述非接入站点根据所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧将数据发送至所述接入站点包括：在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点发送指定的接入类别对应的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点发送优先级等级等于或者大于所述指定的接入类别对应的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点发送任意接入类别对应的数据，且至少包含所述指定的接入类别对应的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中无论指定或者未指定接入类别时，所述非接入站点发送任意接入类别对应的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别，所述非接入站点的所述指定接入类别没有待发送数据，当所述非接入站点其他接入类别的缓存队列中有待发送数据时，所述非接入站点发送其他接入类别对应的数据，当所述非接入站点任意接入类别的缓存队列中均没有待发送数据时，所述非接入站点发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点默认至少发送采用非竞争方式

进行发送的业务流的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点默认总可以发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点优先发送指定接入类别对应数据，其中，当所述指定接入类别的缓存队列中的待发送数据总长度未达到指定的上行数据包长度时，发送其他接入类别的数据和/或采用非竞争方式进行发送的业务流的数据。

可选地，所述方法还包括：在所述触发帧或所述携带触发信息域的无线帧中指定发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据时，所述非接入站点发送所述采用非竞争方式发送的业务流的数据。

可选地，所述非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据包括：在所述非接入站点没有采用非竞争方式进行发送的业务流的数据时，所述非接入站点发送任意接入类别的数据。

可选地，所述数据中包含所述非接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数。

可选地，所述非接入站点向所述接入站点报告采用非竞争方式发送的业务流的缓存队列长度。

可选地，所述方法还包括：所述非接入站点在预定时间内未收到所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧时，所述非接入站点使用任意接入类别竞争到的发送机会，发送采用非竞争方式发送的业务流的数据。

根据本发明的另一个方面，还提供了再一种竞争传输方法，包括：非接入站点接收接入站点发送的触发帧或携带触发信息域的无线帧；所述非接入站点根据所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧将数据发送至所述接入站点；其中，所述触发帧或所述携带触发信息域的无线帧中携带有所述接入站点指定的一个或多个非接入站点进行上行多用户传输时发送的数据的接入类别；或者，所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中携带有所述接入站点指示的所述非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据的指示信息。

可选地，所述方法还包括：所述非接入站点接收到所述接入站点的响应消息后，将所述数据对应的接入类别的竞争窗口重置为初始值；所述非接入站点将所述数据对应的所述接入类别的回退计时器清零。

可选地，所述非接入站点根据所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧将数据发送至所述接入站点包括：在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点发送指定的接入类别对应的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点发送优先级等级等于或者大于所述指定的接入类别对应的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点发送任意接入类别对应的数据，且至少包含所述指定的接入类别对应的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定或者未指定接入类别时，所述非接入站点发送任意接入类别对应的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息

域的无线帧中指定接入类别，所述非接入站点的所述指定接入类别没有待发送数据，当所述非接入站点其他接入类别的缓存队列中有待发送数据时，所述非接入站点发送所述其他接入类别对应的数据，当所述非接入站点任意接入类别的缓存队列中均没有待发送数据时，所述非接入站点发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点默认至少发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点默认总可以发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点优先发送指定接入类别对应数据，其中，当所述指定接入类别的缓存队列中的待发送数据总长度未达到指定的上行数据包长度，发送其他接入类别的数据和/或采用非竞争方式进行发送的业务流的数据。

可选地，所述方法还包括：在所述触发帧或所述携带触发信息域的无线帧中指定发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据时，所述非接入站点发送所述采用非竞争方式发送的业务流的数据。

可选地，所述非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据包括：在所述非接入站点没有采用非竞争方式进行发送的业务流的数据时，所述非接入站点发送任意接入类别的数据。

可选地，所述数据中包含所述非接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数。

可选地，所述非接入站点向所述接入站点报告采用非竞争方式发送的业务流的缓存队列长度。

可选地，所述方法还包括：所述非接入站点在预定时间内未收到所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧时，所述非接入站点使用任意接入类别竞争到的发送机会，发送采用非竞争方式发送的业务流的数据。

根据本发明的一个方面，还提供了一种竞争传输装置，应用于接入站点，所述装置包括：发送模块，设置为将触发帧或携带触发信息域的无线帧发送至一个或多个非接入站点，触发所述一个或多个非接入站点进行上行多用户传输；设置模块，设置为在接收到所述一个或多个非接入站点发送的数据后，将接入类别的竞争窗口重置为初始值。

可选地，所述接入类别是指所述接入站点在所述触发帧或所述携带触发信息域的无线帧中指定的所述一个或多个非接入站点进行上行多用户传输时发送的数据的接入类别。

可选地，所述装置还包括：第一调整模块，设置为调整所述数据对应的接入类别的缓存队列长度参数。

可选地，所述装置还包括：第二调整模块，设置为当所述数据中包含有所述一个或多个非接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数时，所述接入站点根据所述一个或多个接入类别的缓存队列长度参数调整所述接入点侧的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数。

可选地，所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中携带指示所述非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据的指示信息。

根据本发明的一个方面，还提供了又一种竞争传输装置，应用于接入站点，所述装置包括：发送模块，设置为将触发帧或携带触发信息域的无线帧发送至一个或多个非接入站点，触发所述一个或多个非接入站点进行上行多用户传输；其中，所述接入站点在所述触发帧或所述携带触发信息域的无线帧中指定所述一个或多个非接入站点进行上行多用户传输时发送的数据的接入类别；或者，所述接入站点在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中携带指示所述非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据的指示信息。

可选地，上述装置还包括设置模块，设置为在接收到所述一个或多个非接入站点发送的数据后，将接入类别的竞争窗口重置为初始值。

可选地，所述装置还包括：第一调整模块，设置为调整所述数据对应的接入类别的缓存队列长度参数。

可选地，所述装置还包括：第二调整模块，设置为当所述数据中包含有所述一个或多个非接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数时，所述接入站点根据所述一个或多个接入类别的缓存队列长度参数调整所述接入点侧的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数。

根据本发明的另一个方面，还提供了另一种竞争传输装置，应用于非接入站点，所述装置包括：接收模块，设置为接收接入站点发送的触发帧或携带触发信息域的无线帧；第一发送模块，设置为根据所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧将数据发送至所述接入站点；设置模块，设置为接收到所述接入站点的响应消息后，将所述数据对应的接入类别的竞争窗口重置为初始值；清零模块，设置为将所述数据对应的所述接入类别的回退计时器清零。

可选地，所述触发帧或所述携带触发信息域的无线帧中携带有所述接入站点指定的一个或多个非接入站点进行上行多用户传输时发送的数据的接入类别；或者，所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中携带有所述接入站点指示的所述非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据的指示信息。

可选地，所述第一发送模块包括：第一发送单元，设置为在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，发送指定接入类别对应的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点发送优先级等级等于或者大于所述指定的接入类别对应的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点发送任意接入类别对应的数据，且至少包含所述指定的接入类别对应的数据；或者，第二发送单元，设置为在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定或者未指定接入类别时，发送任意接入类别对应的数据；或者，第三发送单元，设置为在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别，所述非接入站点的所述指定接入类别没有待发送数据，当所述非接入站点其他接入类别的缓存队列中有待发送数据时，所述非接入站点发送所述其他接入类别对应的数据，当所述非接入站点

任意接入类别的缓存队列中均没有待发送数据时，发送采用非竞争方式进行发送业务流的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点默认至少发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据；或者，第四发送单元，设置为在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，默认总可以发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据；或者，第五发送单元，设置为在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，优先发送指定接入类别对应数据，其中，当所述指定接入类别的缓存队列中的待发送数据总长度未达到指定的上行数据包长度时，发送其他接入类别的数据和/或采用非竞争方式进行发送的业务流的数据。

可选地，所述装置还包括：第二发送模块，设置为在所述触发帧或所述携带触发信息域的无线帧中指定发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据时，所述非接入站点发送所述采用非竞争方式发送的业务流的数据。

可选地，所述第二发送模块还设置为在所述非接入站点没有采用非竞争方式进行发送的业务流的数据时，发送任意接入类别队列的数据。

可选地，所述数据中包含非接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数。

可选地，所述装置还包括：第三发送模块，设置为向所述接入站点报告所述采用非竞争方式发送的业务流的缓存队列长度。

可选地，所述装置还包括：第四发送模块，设置为所述非接入站点在预定时间内未收到所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧时，所述非接入站点使用任意接入类别竞争到的发送机会，发送采用非竞争方式发送的业务流的数据。

根据本发明的另一个方面，还提供了再一种竞争传输装置，应用于非接入站点，所述装置包括：接收模块，设置为接收接入站点发送的触发帧或携带触发信息域的无线帧；第一发送模块，设置为根据所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧将数据发送至所述接入站点；其中，所述触发帧或所述携带触发信息域的无线帧中携带有所述接入站点指定的一个或多个非接入站点进行上行多用户传输时发送的数据的接入类别；或者，所述所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中携带有所述接入站点指示的所述非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据的指示信息。

可选地，上述装置还包括：设置模块，设置为接收到所述接入站点的响应消息后，将所述数据对应的接入类别的竞争窗口重置为初始值；清零模块，设置为将所述数据对应的所述接入类别的回退计时器清零。

可选地，所述第一发送模块包括：第一发送单元，设置为在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，发送指定接入类别对应的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点发送优先级等级等于或者大于所述指定的接入类别对应的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点发送任意接入类别对应的数据，且至少包含所述

指定的接入类别对应的数据；或者，第二发送单元，设置为在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定或者未指定接入类别时，发送任意接入类别对应的数据；或者，第三发送单元，设置为在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别，所述非接入站点的所述指定接入类别没有待发送数据，当所述非接入站点其他接入类别的缓存队列中有待发送数据时，所述非接入站点发送所述其他接入类别对应的数据，当所述非接入站点任意接入类别的缓存队列中均没有待发送数据时，发送采用非竞争方式进行发送业务流的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点默认至少发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据；或者，第四发送单元，设置为在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，默认总可以发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据；或者，第五发送单元，设置为在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，优先发送指定接入类别对应数据，其中，当所述指定接入类别的缓存队列中的待发送数据总长度未达到指定的上行数据包长度时，发送其他接入类别的数据和/或采用非竞争方式进行发送的业务流的数据。

可选地，所述装置还包括：第二发送模块，设置为在所述触发帧或所述携带触发信息域的无线帧中指定发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据时，所述非接入站点发送所述采用非竞争方式发送的业务流的数据。

可选地，所述第二发送模块还设置为在所述非接入站点没有采用非竞争方式进行发送的业务流的数据时，发送任意接入类别队列的数据。

可选地，所述数据中包含非接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数。

可选地，所述装置还包括：第三发送模块，设置为向所述接入站点报告所述采用非竞争方式发送的业务流的缓存队列长度。

可选地，所述装置还包括：第四发送模块，设置为所述非接入站点在预定时间内未收到所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧时，所述非接入站点使用任意接入类别竞争到的发送机会，发送采用非竞争方式发送的业务流的数据。

根据本发明的另一个方面，提供了一种计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有执行指令，所述执行指令用于执行上述实施例中的方法。

通过本发明，采用接入站点在接收到非接入站点发送的数据后，将接入类别的竞争窗口重置为初始值；接入站点将接入类别的回退计时器清零。解决了相关技术中采用竞争方式发送触发帧后，接入站点和非接入站点的竞争参数应该如何处理的问题，从而保证了接入点侧和非接入点侧的站点的同一队列的竞争参数能够保持同步，同时展示了信道的忙闲状态。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

- 图 1 是 WLAN 基本服务集 BSS 示例图；
- 图 2 是 AP 触发 UL MU 传输的帧交换过程示例图；
- 图 3 是根据本发明实施例的竞争传输方法的流程图；
- 图 4 是根据本发明实施例的竞争传输装置的结构框图；
- 图 5 是根据本发明实施例的竞争传输装置的结构框图（一）；
- 图 6 是根据本发明实施例的竞争传输装置的结构框图（二）；
- 图 7 是根据本发明实施例的竞争传输方法的流程图（一）；
- 图 8 是根据本发明实施例的竞争传输装置的结构框图（三）；
- 图 9 是根据本发明实施例的竞争传输装置的结构框图（四）；
- 图 10 是根据本发明实施例的竞争传输装置的结构框图（五）；
- 图 11 是根据本发明实施例的竞争传输装置的结构框图（六）；
- 图 12 是根据本发明实施例的竞争传输装置的结构框图（七）；
- 图 13 是根据本发明实施例的 AP 为站点建立上行 AC 队列示例图之一；
- 图 14 是根据本发明实施例的 AP 为站点建立上行 AC 队列示例图之二。

具体实施方式

下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

在本实施例中提供了一种竞争传输方法，图 3 是根据本发明实施例的竞争传输方法的流程图，如图 3 所示，该流程包括如下步骤：

步骤 S302，将触发帧或携带触发信息域的无线帧发送到一个或多个非接入站点，触发一个或多个非接入站点进行上行多用户传输；

步骤 S304，接入站点在接收到一个或多个非接入站点发送的数据后，将接入类别的竞争窗口重置为初始值。

通过上述步骤，接入站点在接收到非接入站点发送的数据后，将接入类别的竞争窗口重置为初始值，解决了相关技术中采用竞争方式发送触发帧后，接入站点侧和非接入站点侧的竞争参数应该如何处理的问题，从而保证了接入点侧和非接入点侧的站点的同一队列的竞争参数能够保持同步，同时展示了信道的忙闲状态。

在一个可选实施例中，在接入站点接收到非接入站点发送的该数据之前，接入站点将触

发帧或携带触发信息域的无线帧发送至一个或多个非接入站点，以便于非接入站点根据触发帧或者携带触发信息域的无线帧向接入站点发送数据。其中，触发帧或者携带触发信息域的无线帧携带有一个或多个非接入站点的调度信息，触发帧和携带触发信息域的无线帧均用于触发一个或多个非接入站点进行上行多用户传输。

在一个可选实施例中，上述的接入类别是指接入站点在触发帧或携带触发信息域的无线帧中指定的一个或多个非接入站点进行上行多用户传输时发送的数据的接入类别。

在一个可选实施例中，接入站点接收到数据后，调整数据对应的接入类别的缓存队列长度参数。

在另一个可选实施例中，当上述数据中包含有非接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数时，接入站点根据一个或多个接入类别的缓存队列长度参数调整接入点侧的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数。

可选地，触发帧或者携带触发信息域的无线帧中携带指示非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据的指示信息。

在本发明实施例中提供了又一种竞争传输方法，包括：将触发帧或携带触发信息域的无线帧发送至一个或多个非接入站点，触发一个或多个非接入站点进行上行多用户传输，其中，上述接入站点在触发帧或携带触发信息域的无线帧中指定一个或多个非接入站点进行上行多用户传输时发送的数据的接入类别；或者，接入站点在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中携带指示非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据的指示信息。

可选地，上述又一种竞争传输方法还包括：接入站点在接收到一个或多个非接入站点发送的数据后，将接入类别的竞争窗口重置为初始值。

可选地，上述又一种竞争传输方法还包括：接入站点接收到上述数据后，接入站点调整数据对应的接入类别的缓存队列长度参数。

可选地，在上述又一种竞争传输方法中，当上述数据中包含有一个或多个非接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数时，上述接入站点根据一个或多个接入类别的缓存队列长度参数调整接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数。

在本实施例中还提供了一种竞争传输装置，该装置用于实现上述实施例及优选实施方式，已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的，术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现，但是硬件，或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。图4是根据本发明实施例的竞争传输装置的结构框图，应用于接入站点，如图4所示，该装置包括：发送模块42，设置为将触发帧或携带触发信息域的无线帧发送至一个或多个非接入站点，触发一个或多个非接入站点进行上行多用户传输；设置模块44，设置为在接收到一个或多个非接入站点发送的数据后，将接入类别的竞争窗口重置为初始值。

可选地，接入类别是指该接入站点在该触发帧或该携带触发信息域的无线帧中指定的一个或多个非接入站点进行上行多用户传输时的发送的数据的接入类别。

图 5 是根据本发明实施例的竞争传输装置的结构框图（一），如图 5 所示，该装置还包括：第一调整模块 52，设置为调整该数据对应的接入类别的缓存队列长度参数。

图 6 是根据本发明实施例的竞争传输装置的结构框图（二），该装置还包括：第二调整模块 62，设置为当上述数据中包含有非接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数时，接入站点根据所述一个或多个接入类别的缓存队列长度参数调整接入点侧的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数。

可选地，触发帧或者携带触发信息域的无线帧中携带指示非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据的指示信息。

在本发明实施例中还提供了又一种竞争传输装置，该又一种竞争传输装置应用于接入站点，包括如上所述的发送模块，该发送模块设置为将触发帧或携带触发信息域的无线帧发送至一个或多个非接入站点，触发一个或多个非接入站点进行上行多用户传输；其中，该接入站点在触发帧或携带触发信息域的无线帧中指定一个或多个非接入站点进行上行多用户传输时发送的数据的接入类别；或者，接入站点在触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中携带指示非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据的指示信息。

可选地，上述又一种竞争传输装置还包括上述设置模块，设置为在接收到一个或多个非接入站点发送的数据后，将接入类别的竞争窗口重置为初始值。

可选地，上述又一种竞争传输装置还包括上述第一调整模块，设置为调整数据对应的接入类别的缓存队列长度参数。

可选地，上述又一种竞争传输装置还包括上述第二调整模块，设置为当数据中包含有所述一个或多个非接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数时，所述接入站点根据所述一个或多个接入类别的缓存队列长度参数调整所述接入点侧的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数。

需要说明的是，上述各个模块是可以通过软件或硬件来实现的，对于后者，可以通过以下方式实现，但不限于此：上述各个模块均位于同一处理器中；或者，上述各个模块分别位于第一处理器、第二处理器和第三处理器...中。

在另一个实施例中还提供了另一种竞争传输方法，图 7 是根据本发明实施例的竞争传输方法的流程图（一），如图 7 所示，该流程包括如下步骤：

步骤 S702，非接入站点接收接入站点发送的触发帧或携带触发信息域的无线帧；

步骤 S704，非接入站点根据触发帧或者携带触发信息域的无线帧将数据发送至接入站点；

步骤 S706，非接入站点接收到接入站点的响应消息后，将该数据对应的接入类别的竞争窗口重置为初始值；

步骤 S708, 非接入站点将该数据对应的接入类别的回退计时器清零。

通过上述步骤, 非接入站点在接收到接入站点发送响应消息之后, 将接入类别的竞争窗口重置为初始值, 将上述接入类别的回退计时器清零, 解决了解决相关技术中采用竞争方式发送触发帧后, 接入站点侧和非接入站点侧的竞争参数应该如何处理的问题, 从而保证了接入点侧和非接入点侧的站点的同一队列的竞争参数能够保持同步, 同时展示了信道的忙闲状态。需要说明的是, 上述步骤 S706 和步骤 S708 没有先后顺序的限制。

在一个可选的实施例中, 上述触发帧或携带触发信息域的无线帧中携带有接入站点指定的一个或多个非接入站点进行上行多用户传输时发送的数据的接入类别; 或者, 所述触发帧或者携带触发信息域的无线帧中携带有接入站点指示的非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据的指示信息。

上述步骤 S704 涉及到非接入站点根据触发帧或者携带触发信息域的无线帧将数据发送至接入站点, 在一个可选实施例中, 在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时, 非接入站点发送指定接入类别对应的数据; 或者, 在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时, 非接入站点发送优先级等级等于或者大于所述指定接入类别对应的数据; 或者, 在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时, 非接入站点发送任意接入类别对应的数据, 且至少包含该指定接入类别对应的数据。在另一个可选实施例中, 在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定或者未指定接入类别时 (即, 无论触发帧或者携带触发信息域的无线帧中是否指定接入类别), 非接入站点发送任意接入类别对应的数据。在再一个可选实施例中, 或者, 在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别, 非接入站点的指定接入类别没有待发送数据, 当非接入站点其他接入类别的缓存队列中有待发送数据时, 非接入站点发送其他接入类别对应的数据, 当非接入站点任意接入类别的缓存队列中均没有待发送数据时 (即, 非接入站点的所有接入类别的缓存队列中都没有待发送数据时), 非接入站点发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据; 或者, 在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时, 非接入站点默认至少发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据; 或者, 在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时, 非接入站点默认总可以发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据; 或者, 在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时, 非接入站点优先发送指定接入类别对应数据, 其中, 当上述指定接入类别的缓存队列中的待发送数据总长度未达到指定的上行数据包长度时, 发送其他接入类别的数据和/或采用非竞争方式进行发送的业务流的数据。

在一个可选实施例中, 在所述触发帧或所述携带触发信息域的无线帧中指定发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据时, 非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据。

在非接入站点采用非竞争方式发送该数据的过程中, 在一个可选实施例中, 在非接入站点没有采用非竞争方式进行发送的业务流的数据时, 非接入站点发送任意接入类别队列的数据。

在一个可选实施例中, 上述数据中包含所述非接入站点的一个或多个接入类别的缓存队

列长度。

在一个可选实施例中，非接入站点向接入站点报告采用非竞争方式发送的业务流的缓存队列长度。

在一个可选实施例中，在非接入站点在预定时间内未收到触发帧或者携带触发信息域的无线帧时，非接入站点使用任意接入类别竞争到的发送机会发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据。

在本发明实施例中还提供了再一种竞争传输方法，该再一种竞争传输方法包括：非接入站点接收接入站点发送的触发帧或携带触发信息域的无线帧；该非接入站点根据触发帧或者携带触发信息域的无线帧将数据发送至所述接入站点；其中，该触发帧或携带触发信息域的无线帧中携带有接入站点指定的一个或多个非接入站点进行上行多用户传输时发送的数据的接入类别；或者，该触发帧或者携带触发信息域的无线帧中携带有接入站点指示的非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据的指示信息。

可选地，上述再一种竞争传输方法还包括：非接入站点接收到接入站点的响应消息后，将数据对应的接入类别的竞争窗口重置为初始值；非接入站点将数据对应的接入类别的回退计时器清零。

可选地，上述再一种竞争传输方法中，非接入站点根据触发帧或者携带触发信息域的无线帧将数据发送至接入站点包括：在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，非接入站点发送指定的接入类别对应的数据；或者，在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，非接入站点发送优先级等级等于或者大于所述指定接入类别对应的数据；或者，在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，非接入站点发送任意接入类别对应的数据，且至少包含该指定接入类别对应的数据。在另一个可选实施例中，在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定或者未指定接入类别时（即，无论触发帧或者携带触发信息域的无线帧中是否指定接入类别），非接入站点发送任意接入类别对应的数据。在再一个可选实施例中，或者，在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别，非接入站点的指定接入类别没有待发送数据，当非接入站点其他接入类别的缓存队列中有待发送数据时，非接入站点发送其他接入类别对应的数据，当非接入站点任意接入类别的缓存队列中均没有待发送数据时（即，非接入站点的所有接入类别的缓存队列中都没有待发送数据时），非接入站点发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据；或者，在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，非接入站点默认至少发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据；或者，在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，非接入站点默认总可以发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据；或者，在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，非接入站点优先发送指定接入类别对应数据，其中，当上述指定接入类别的缓存队列中的待发送数据总长度未达到指定的上行数据包长度时，发送其他接入类别的数据和/或采用非竞争方式进行发送的业务流的数据。

可选地，上述再一种竞争传输方法还包括：在触发帧或携带触发信息域的无线帧中指定发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据时，非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据。

可选地，在上述再一种竞争传输方法中，非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据包括：在非接入站点没有采用非竞争方式进行发送的业务流的数据时，非接入站点发送任意接入类别的数据。

可选地，在上述再一种竞争传输方法中，上述数据中包含非接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数。

可选地，在上述再一种竞争传输方法中，上述非接入站点向接入站点报告采用非竞争方式发送的业务流的缓存队列长度。

可选地，在上述再一种竞争传输方法还包括：非接入站点在预定时间内未收到触发帧或者携带触发信息域的无线帧时，上述非接入站点使用任意接入类别竞争到的发送机会，发送采用非竞争方式发送的业务流的数据。

在本实施例中还提供了另一种竞争传输装置，该装置用于实现上述实施例及优选实施方式，已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的，术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现，但是硬件，或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

图 8 是根据本发明实施例的竞争传输装置的结构框图（三），应用于非接入站点，如图 8 所示，该装置包括：接收模块 82，设置为接收接入站点发送的触发帧或携带触发信息域的无线帧；第一发送模块 84，设置为根据触发帧或者携带触发信息域的无线帧将数据发送至该接入站点；设置模块 86，设置为接收到该接入站点的响应消息后，将该数据对应的接入类别的竞争窗口重置为初始值；清零模块 88，设置为将该数据对应的该接入类别的回退计时器清零。

在一个可选的实施例中，上述触发帧或携带触发信息域的无线帧中携带有接入站点指定的一个或多个非接入站点进行上行多用户传输时发送的数据的接入类别；或者，所述触发帧或者携带触发信息域的无线帧中携带有接入站点指示的非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据的指示信息。

图 9 是根据本发明实施例的竞争传输装置的结构框图（四），如图 9 所示，第一发送模块 84 包括：第一发送单元 842，设置为在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，发送该指定接入类别对应的数据；或者，在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点发送优先级等级等于或者大于所述指定接入类别对应的数据；或者，在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，非接入站点发送任意接入类别对应的数据，且至少包含该指定接入类别对应的数据；或者，第二发送单元 844，设置为在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定或者未指定接入类别时（即，无论触发帧或者携带触发信息域的无线帧中是否指定接入类别），发送任意接入类别对应的数据；或者，第三发送单元 846，设置为在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别，非接入站点的指定接入类别没有待发送数据，当非接入站点其他接入类别的缓存队列中有待发送数据时，非接入站点发送其他接入类别对应的数据，当非接入站点任意接入类别的缓存队列中均没有待发送数据时，发送采用非竞争方式进行发送业务流的数据；或者，在触发帧或者携带触发

信息域的无线帧中指定接入类别时，非接入站点默认至少发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据；或者，第四发送单元 848，设置为在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，默认总可以发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据；或者，第五发送单元 8410，设置为在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，优先发送指定接入类别对应数据，其中，当上述指定接入类别的缓存队列中的待发送数据总长度未达到指定的上行数据包长度时，发送其他接入类别的数据和/或采用非竞争方式进行发送的业务流的数据。

图 10 是根据本发明实施例的竞争传输装置的结构框图（五），如图 10 所示，该装置还包括：第二发送模块 102，设置为在触发帧或携带触发信息域的无线帧中指定发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据时，非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据。

可选地，第二发送模块 102 还设置为在非接入站点没有采用非竞争方式进行发送的业务流的数据时，发送任意接入类别队列的数据。

可选地，该数据中包含非接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度。

图 11 是根据本发明实施例的竞争传输装置的结构框图（六），如图 11 所示，该装置还包括：第三发送模块 112，设置为向接入站点报告采用非竞争方式发送的业务流的缓存队列长度。

图 12 是根据本发明实施例的竞争传输装置的结构框图（七），如图 12 所示，该装置还包括：第四发送模块 122，设置为该非接入站点在预定时间内未收到该触发帧或者该携带触发信息域的无线帧时，发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据。

可选地，触发帧或者携带触发信息域的无线帧携带有非接入站点的调度信息，触发帧和携带触发信息域的无线帧均用于触发一个或多个非接入站点进行上行多用户传输。

在本发明实施例中还提供了再一种竞争传输装置，该再一种竞争传输装置应用于非接入站点，包括上述所述的接收模块，设置为接收接入站点发送的触发帧或携带触发信息域的无线帧；第一发送模块，设置为根据触发帧或者携带触发信息域的无线帧将数据发送至接入站点；其中，触发帧或携带触发信息域的无线帧中携带有接入站点指定的一个或多个非接入站点进行上行多用户传输时发送的数据的接入类别；或者，触发帧或者携带触发信息域的无线帧中携带有接入站点指示的非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据的指示信息。

可选地，上述再一种竞争传输装置还包括上述设置模块，设置为接收到接入站点的响应消息后，将数据对应的接入类别的竞争窗口重置为初始值；清零模块，设置为将数据对应的所述接入类别的回退计时器清零。

可选地，上述再一种竞争传输装置中的第一发送模块包括上述的第一发送单元，设置为在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，发送指定接入类别对应的数据；或者，在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，非接入站点发送优先级等级等于或者大于指定的接入类别对应的数据；或者，在触发帧或者携带触发信息域的无线帧

中指定接入类别时，非接入站点发送任意接入类别对应的数据，且至少包含指定的接入类别对应的数据；或者，第二发送单元，设置为在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定或者未指定接入类别时（即，无论触发帧或者携带触发信息域的无线帧中是否指定接入类别），发送任意接入类别对应的数据；或者，第三发送单元，设置为在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别，非接入站点的指定接入类别没有待发送数据，当非接入站点其他接入类别的缓存队列中有待发送数据时，非接入站点发送其他接入类别对应的数据，当非接入站点任意接入类别的缓存队列中均没有待发送数据时，发送采用非竞争方式进行发送业务流的数据；或者，在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，非接入站点默认至少发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据；或者，第四发送单元，设置为在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，默认总可以发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据；或者，第五发送单元，设置为在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，优先发送指定接入类别对应数据，其中，当指定接入类别的缓存队列中的待发送数据总长度未达到指定的上行数据包长度时，发送其他接入类别的数据和/或采用非竞争方式进行发送的业务流的数据。

可选地，上述再一种竞争传输装置还包括上述的第二发送模块，设置为在触发帧或携带触发信息域的无线帧中指定发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据时，非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据。

可选地，上述再一种竞争传输装置中的第二发送模块还设置为在非接入站点没有采用非竞争方式进行发送的业务流的数据时，发送任意接入类别队列的数据。

可选地，上述再一种竞争传输装置中，数据中包含非接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数。

可选地，上述再一种竞争传输装置中还包括上述的第三发送模块，设置为向接入站点报告采用非竞争方式发送的业务流的缓存队列长度。

可选地，上述再一种竞争传输装置还包括上述的第四发送模块，设置为非接入站点在预定时间内未收到触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧时，非接入站点使用任意接入类别竞争到的发送机会，发送采用非竞争方式发送的业务流的数据。

需要说明的是，上述各个模块是可以通过软件或硬件来实现的，对于后者，可以通过以下方式实现，但不限于此：上述各个模块均位于同一处理器中；或者，上述各个模块分别位于第一处理器、第二处理器和第三处理器...中。

针对相关技术中存在的上述问题，下面结合具体的可选实施例进行说明。

实施例一

AP 和 STA 建立的业务流的数据发送方式有两种，非竞争方式发送和竞争方式发送。对于竞争方式发送，数据进入 AC 队列排队等待竞争发送。图 13 是根据本发明实施例的 AP 为站点建立上行 AC 队列示例图之一，如图 13 所示，AP 侧收集与其关联的一个或多个 STA 上报

的自己的四个 AC 队列的缓存队列长度信息，AC 优先级顺序由低到高依次是 AC-BK (background)，AC-BE(best effort)，AC-VI(video)，AC-VO(voice)。AP 侧建立四个上行 AC 队列，各 STA 属于相同 AC 队列的数据进入同一队列排队等待发送。四个 AC 队列与 AP 本身的四个下行 AC 队列同时进行竞争。对于非竞争方式发送的业务流，STA 也可以上报非竞争方式发送的一个或多个业务流的缓存队列长度给 AP。

上行 AC 之一，例如是 AC-VO 竞争成功，则 AP 发送触发帧或携带触发信息域的帧。AP 在触发帧或触发信息域内调度 STA1~STA4 进行上行多用户数据传输，AP 在触发帧内指定 STA1~STA4 所发送的数据是 AC-VO 队列的数据。

STA1~STA4 收到触发帧，根据触发帧内的调度信息和时频偏校准信息进行上行多用户传输。AP 指定了发送的数据是 AC-VO 队列的数据，则 STA1~STA4 均需发送 AC-VO 队列的数据。

AP 也可以分别指示每个 STA 所发送的数据的 AC 队列，例如指示 STA1 发送 AC-VO，STA2 和 STA3 发送 AC-BE，STA4 发送 AC-VI。则收到触发帧后，STA1 发送 AC-VO 队列的数据，STA2 和 STA3 发送 AC-BE 队列的数据，STA4 发送 AC-VI 队列的数据。

AP 收到上行多用户数据，成功完成校验和解调，则将 AP 侧的上行 AC-VO 队列的竞争窗口重置为初始值 CW_{min}。

AP 对收到的上行多用户数据发送确认帧给站点，站点收到确认帧，则将自己的 AC-VO 队列的竞争窗口重置为初始值 CW_{min}，将 AC-VO 队列的回退计时器清零。

AP 收到 STA1~STA4 发送的数据，AP 根据数据包数量调整自己这一侧的上行 AC-VO 缓存队列长度参数；如果 STA1~STA4 在上行数据中携带了当前自己一个或多个接入类别缓存队列长度，则 AP 根据站点提供的信息将 AP 侧相应的上行 AC 的缓存队列长度参数更新。

实施例二

AP 侧收集与其关联的一个或多个 STA 上报的自己的四个 AC 队列的缓存队列长度信息，四个队列分别是 AC-BK (background)，AC-BE(best effort)，AC-VI(video)，AC-VO(voice)。AP 侧建立四个上行 AC 队列，各 STA 属于相同 AC 队列的数据进入同一队列排队等待发送。四个 AC 队列与 AP 本身的四个下行 AC 队列同时进行竞争。

上行 AC-VO 竞争成功，则 AP 发送触发帧或携带触发信息域的无线帧。AP 在触发帧内调度 STA1~STA4 进行上行多用户数据传输，AP 在触发帧内指定 STA1~STA4 所发送的数据是 AC-VO 队列的数据。

STA1~STA4 收到触发帧，根据触发帧内的调度信息和时频偏校准信息进行上行多用户传输。AP 指定了发送的数据是 AC-VO 队列的数据，STA1~STA4 可以发送任意 AC 队列的数据，且保证至少包括 AC-VO 队列的数据。

AP 也可以分别指示每个 STA 所发送的数据的 AC 队列，例如指示 STA1 发送 AC-VO，

STA2 发送 AC-BE, STA3 和 STA4 发送 AC-VI。则收到触发帧后, STA1 至少发送 AC-VO 队列的数据, STA2 至少发送 AC-BE 队列的数据, STA3 和 STA4 至少发送 AC-VI 队列的数据。除上述指定 AC 队列的数据外, 各 STA 还可以发送其他任意 AC 队列的数据。

AP 收到上行多用户数据, 成功完成校验和解调, 则将 AP 侧的上行 AC-VO 队列的竞争窗口重置为初始值 CW_{min} 。

AP 对收到的上行多用户数据发送确认帧给站点, 站点收到确认帧, 则将自己所传输的数据对应的 AC 队列的竞争窗口重置为初始值 CW_{min} , 将 AC 队列的回退计时器清零。

AP 收到 STA1~STA4 发送的数据, AP 调整自己这一侧的上行 AC-VO 缓存队列长度参数以及其他收到的数据对应的上行 AC 的缓存队列长度参数; 如果 STA1~STA4 在上行数据中携带当前自己一个或多个接入类别缓存队列长度, 则 AP 根据站点提供的信息将 AP 侧相应的上行 AC 的缓存队列长度参数更新。

实施例三

AP 侧收集与其关联的一个或多个 STA 上报的自己的四个 AC 队列的缓存队列长度信息, 四个队列分别是 AC-BK (background), AC-BE(best effort), AC-VI(video), AC-VO(voice)。AP 侧建立四个上行 AC 队列, 各 STA 属于相同 AC 队列的数据进入同一队列排队等待发送。四个 AC 队列与 AP 本身的四个下行 AC 队列同时进行竞争。

上行 AC 之一, 例如是 AC-VO 竞争成功, 则 AP 按照 AC-VO 的竞争参数进行触发帧的发送。

AP 在触发帧内调度 STA1~STA4 进行上行多用户数据传输, AP 在触发帧内不指定 STA1~STA4 所发送的数据的 AC。

STA1~STA4 收到触发帧, 根据触发帧内的调度信息和时频偏校准信息进行上行多用户传输。由于 AP 没有指定发送的 AC 队列, STA1~STA4 可以在 A-MPDU 中发送任意 AC 队列的数据。

或者, AP 在触发帧内指定 STA1~STA4 所发送的数据的 AC 是 AC-VO, 但 STA1~STA4 收到触发帧, 可以在 A-MPDU 中发送任意 AC 队列的数据。

或者, AP 可以分别指示每个 STA 所发送的数据的 AC 队列, 例如指示 STA1 发送 AC-VO, STA2 发送 AC-BE, STA3 和 STA4 发送 AC-VI, 但收到触发帧后, 各 STA 发送任意 AC 队列的数据。

AP 收到上行多用户数据, 成功完成校验和解调, 则将相应的 AP 侧的上行 AC 队列的竞争窗口重置为初始值 CW_{min} 。

AP 对收到的上行多用户数据发送确认帧给站点, 站点收到确认帧, 则将自己所传输的数据对应的 AC 队列的竞争窗口重置为初始值 CW_{min} , 将 AC 队列的回退计时器清零。

AP 收到 STA1~STA4 发送的数据, AP 调整自己这一侧的收到的数据对应的上行 AC 的缓存队列长度参数; 如果 STA1~STA4 在上行数据中携带当前自己一个或多个接入类别缓存队列长度, 则 AP 根据站点提供的信息将 AP 侧相应的上行 AC 的缓存队列长度参数更新。

实施例四

AP 侧收集与其关联的一个或多个 STA 上报的自己的四个 AC 队列的缓存队列长度信息, AP 侧建立四个上行 AC 队列, 四个 AC 队列与 AP 本身的四个下行 AC 队列同时进行竞争。

上行 AC 之一, 例如是 AC-BE 竞争成功, 则 AP 发送触发帧或携带触发信息域的帧。AP 在触发帧或携带触发信息域的无线帧内调度 STA1~STA4 进行上行多用户数据传输, AP 在触发帧内指示允许接入的 AC 是 AC-BE。

STA1~STA4 收到触发帧后, 允许发送 AC 优先级等于或者高于 AC-BE 的队列的数据, 即 STA1~STA4 可以发送 AC-BE, AC-VI 和 AC-VO 队列的数据。

AP 也可以分别指示每个 STA 所发送的数据的 AC 队列, 例如指示 STA1 发送 AC-VO, STA2 发送 AC-BE, STA3 和 STA4 发送 AC-VI。则收到触发帧后, STA1 允许发送 AC-VO 队列的数据, STA2 允许发送 AC-BE, AC-VI 和 AC-VO 队列的数据, STA3 和 STA4 允许发送 AC-VI 和 AC-VO 队列的数据。

AP 收到上行多用户数据, 成功完成校验和解调, 则将 AP 侧的上行 AC-BE 队列的竞争窗口重置为初始值 CW_{min}。

AP 对收到的上行多用户数据发送确认帧给站点, 站点收到确认帧, 则将自己所传输的数据对应的 AC 队列的竞争窗口重置为初始值 CW_{min}, 将 AC 队列的回退计时器清零。

AP 收到 STA1~STA4 发送的数据, AP 根据数据包数量调整自己这一侧的上行 AC 缓存队列长度参数; 如果 STA1~STA4 在上行数据中携带了当前自己一个或多个接入类别缓存队列长度, 则 AP 根据站点提供的信息将 AP 侧相应的上行 AC 的缓存队列长度参数更新。

实施例五

图 14 是根据本发明实施例的 AP 为站点建立上行 AC 队列示例图之二, 如图 14 所示, AP 侧仅建立一个上行队列, 各 STA 的所有 AC 的数据全部进入该队列等待竞争发送。此上行队列具有系统预先配置的竞争参数, 当竞争成功, AP 发送触发帧, 触发上行多用户传输。

STA1~STA4 收到触发帧, 根据触发帧内的调度信息和时频偏校准信息进行上行多用户传输。AP 指定 STA1~STA4 的当前上行多用户传输的 AC 是 AC-VO, 或者为每个站点分别指定了上行多用户传输的 AC, 站点被指定发送的 AC 队列中没有缓存数据, 则可以发送其他 AC 队列中的缓存数据, 如果站点的四个 AC 的缓存队列中都没有待发送数据时, 站点可以发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据。

站点进行上行数据传输, AP 收到站点发送的上行数据, 成功完成校验和解调, 则将相应的 AP 侧的上行 AC 队列的竞争窗口重置为初始值 CW_{min}。

AP 收到 STA1~STA4 发送的数据, 如果 STA1~STA4 在上行数据中携带当前自己一个或多个接入类别缓存队列长度, 则 AP 根据站点提供的信息将 AP 侧相应的上行 AC 的缓存队列长度参数更新。

实施例六

AP 在系统信息中指示一个或多个触发帧或者含有触发信息域的无线帧的发送时刻, 在预定时刻到达时发送触发帧或含有触发信息域的无线帧。

AP 收集 STA 上报的非竞争方式发送的业务流的缓存队列长度。AP 在触发帧或携带触发信息域的无线帧中指定站点进行上行多用户传输的数据是采用非竞争方式进行发送的业务流的数据。此时, 在触发帧或携带触发信息域的无线帧中携带的不是 AC 标识, 而是采用非竞争方式进行发送的业务流的标识。

站点收到触发帧或携带触发信息域的无线帧, 则发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据。如果站点此时没有采用非竞争方式进行发送的业务流的数据, 则站点可以发送任意 AC 队列的数据。

实施例七

AP 在系统信息中指示一个或多个触发帧或者含有触发信息域的无线帧的发送时刻, 在预定时刻到达时发送触发帧或含有触发信息域的无线帧。站点在预定时刻没有收到接收 AP 发送的触发帧或携带触发信息域的无线帧, 站点可以使用任意接入类别竞争到的发送机会发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据。

实施例八

AP 侧收集与其关联的一个或多个 STA 上报的自己的四个 AC 队列的缓存队列长度信息, 四个队列分别是 AC-BK (background), AC-BE(best effort), AC-VI(video), AC-VO(voice)。AP 侧建立四个上行 AC 队列, 各 STA 属于相同 AC 队列的数据进入同一队列排队等待发送。四个 AC 队列与 AP 本身的四个下行 AC 队列同时进行竞争。或者, AP 侧建立一个上行 AC 队列, 所有 STA 的所有 AC 队列的数据都进入该队列等待竞争发送。

上行 AC 竞争成功, AP 发送触发帧或者带有触发信息域的帧, 触发 STA1~STA4 进行上行多用户传输, AP 在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指示 STA1~STA4 发送 AC-VI 的数据, 则上述站点发送 AC-VI 的数据, 或者, 可以发送 AC-VI 和优先级高于 AC-VI 的 AC, 即 AC-VO 的数据。且在上述两种发送情况下, 默认总可以发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据。可以将采用非竞争方式进行发送的业务流看作最高优先级, 在任何情况下总可以进行发送。

AP 也可以分别指示每个 STA 所发送的数据的 AC 队列, 例如指示 STA1 发送 AC-VO, STA2 发送 AC-BE, STA3 和 STA4 发送 AC-VI。则收到触发帧后, STA1 发送 AC-VO 队列的数据, STA2 和 STA3 发送 AC-BE 队列的数据或者优先级高于 AC-BE 的数据, STA4 发送 AC-VI

队列的数据，或者优先级高于 AC-VI 的数据。且在上述发送情况下，各站点还可以发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据。

站点进行上行数据传输，AP 收到站点发送的上行数据，成功完成校验和解调，则将相应的 AP 侧的上行 AC 队列的竞争窗口重置为初始值 CW_{min}。

AP 收到 STA1~STA4 发送的数据，根据收到的数据包数量情况将相应的上行 AC 以及上行非竞争方式发送的业务流的缓存队列长度参数进行更新。如果 STA1~STA4 在上行数据中携带当前自己一个或多个接入类别缓存队列长度，以及非竞争方式发送的业务流的缓存队列长度参数，则 AP 根据站点提供的信息将 AP 侧相应的上行 AC 的缓存队列长度参数更新。

实施例九

AP 发送触发帧或者带有触发信息域的帧，触发 STA1~STA4 进行上行多用户传输，AP 在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指示 STA1~STA4 发送 AC-VI 的数据，则上述站点发送 AC-VI 的数据，或者，可以发送 AC-VI 和优先级高于 AC-VI 的 AC，即 AC-VO 的数据。且在上述两种发送情况下，站点还应至少发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据（该队列没有待传输数据时可以不发）。

AP 也可以分别指示每个 STA 所发送的数据的 AC 队列，例如指示 STA1 发送 AC-VO，STA2 发送 AC-BE，STA3 和 STA4 发送 AC-VI。则收到触发帧后，STA1 发送 AC-VO 队列的数据，STA2 和 STA3 发送 AC-BE 队列的数据或者优先级高于 AC-BE 的数据，STA4 发送 AC-VI 队列的数据，或者优先级高于 AC-VI 的数据。且在上述发送情况下，各站点至少发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据。

站点进行上行数据传输，AP 收到站点发送的上行数据，成功完成校验和解调，则将相应的 AP 侧的上行 AC 队列的竞争窗口重置为初始值 CW_{min}。

AP 收到 STA1~STA4 发送的数据，根据收到的数据包数量情况将相应的上行 AC 以及上行非竞争方式发送的业务流的缓存队列长度参数进行更新。如果 STA1~STA4 在上行数据中携带当前自己一个或多个接入类别缓存队列长度，以及非竞争方式发送的业务流的缓存队列长度参数，则 AP 根据站点提供的信息将 AP 侧相应的上行 AC 的缓存队列长度参数更新。

实施例十

AP 发送触发帧或者带有触发信息域的帧，触发 STA1~STA4 进行上行多用户传输，AP 在触发帧或者携带触发信息域的无线帧中指示 STA1~STA4 发送 AC-VI 的数据，则上述站点优先发送 AC-VI 的数据，如果将 AC-VI 队列缓存的数据全部打包进 MAC 层协议数据单元后，还未达到 AP 指定的上行传输的数据包的包长，站点可以继续将其他 AC 队列的数据打包进入当前 MAC 层协议数据单元，或者将采用非竞争方式进行发送的业务流的数据打包进入当前 MAC 层协议数据单元。

AP 也可以分别指示每个 STA 所发送的数据的 AC 队列，例如指示 STA1 发送 AC-VO，

STA2 发送 AC-BE, STA3 和 STA4 发送 AC-VI。则收到触发帧后, STA1 优先发送 AC-VO 队列的数据, STA2 和 STA3 优先发送 AC-BE 队列的数据, STA4 优先发送 AC-VI 队列的数据。如果优先 AC 队列缓存的数据全部打包进 MAC 层协议数据单元后, 还未达到 AP 指定的上行传输的数据包的包长, 站点可以继续将其他 AC 队列的数据打包进入当前 MAC 层协议数据单元, 或者将采用非竞争方式进行发送的业务流的数据打包进入当前 MAC 层协议数据单元。

站点进行上行数据传输, AP 收到站点发送的上行数据, 成功完成校验和解调, 则将相应的 AP 侧的上行 AC 队列的竞争窗口重置为初始值 CW_{min} 。

AP 收到 STA1~STA4 发送的数据, 根据收到的数据包数量情况将相应的上行 AC 以及上行非竞争方式发送的业务流的缓存队列长度参数进行更新。如果 STA1~STA4 在上行数据中携带当前自己一个或多个接入类别缓存队列长度, 以及非竞争方式发送的业务流的缓存队列长度参数, 则 AP 根据站点提供的信息将 AP 侧相应的上行 AC 的缓存队列长度参数更新。

综上所述, 通过本发明, 能够使得在进行由 AP 触发的上行多用户传输时站点侧的竞争参数根据数据发送状态及时进行调整, 从而反映信道的忙闲状态, 并且使得站点侧与 AP 侧的站点的同一队列的竞争参数能够保持同步, 为整个网络的站点之间的竞争提供了较好的公平性。

在另外一个实施例中, 还提供了一种软件, 该软件用于执行上述实施例及优选实施方式中描述的技术方案。

在另外一个实施例中, 还提供了一种存储介质, 该存储介质中存储有上述软件, 该存储介质包括但不限于: 光盘、软盘、硬盘、可擦写存储器等。

显然, 本领域的技术人员应该明白, 上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现, 它们可以集中在单个的计算装置上, 或者分布在多个计算装置所组成的网络上, 可选地, 它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现, 从而, 可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行, 并且在某些情况下, 可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤, 或者将它们分别制作成各个集成电路模块, 或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样, 本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

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。

工业实用性

如上所述, 本发明实施例提供的一种竞争传输方法及装置具有以下有益效果: 解决了相关技术中采用竞争方式发送触发帧后, 接入站点侧和非接入站点侧的竞争参数应该如何处理的问题, 从而保证了接入点侧和非接入点侧的站点的同一队列的竞争参数能够保持同步, 同时展示了信道的忙闲状态。

权 利 要 求 书

1. 一种竞争传输方法，包括：

接入站点将触发帧或携带触发信息域的无线帧发送至一个或多个非接入站点，触发所述一个或多个非接入站点进行上行多用户传输；

所述接入站点在接收到所述一个或多个非接入站点发送的数据后，将接入类别的竞争窗口重置为初始值。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述接入类别是指所述接入站点在所述触发帧或所述携带触发信息域的无线帧中指定的所述一个或多个非接入站点进行上行多用户传输时发送的数据的接入类别。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述接入站点调整所述数据在所述接入站点对应的接入类别的缓存队列长度参数。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

当所述数据中包含有所述一个或多个非接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数时，所述接入站点根据所述一个或多个接入类别的缓存队列长度参数调整所述接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中携带指示所述非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据的指示信息。

6. 一种竞争传输方法，包括：

非接入站点接收接入站点发送的触发帧或携带触发信息域的无线帧；

所述非接入站点根据所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧将数据发送至所述接入站点；

所述非接入站点接收到所述接入站点的响应消息后，将所述数据对应的接入类别的竞争窗口重置为初始值；

所述非接入站点将所述数据对应的所述接入类别的回退计时器清零。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，

所述触发帧或所述携带触发信息域的无线帧中携带有所述接入站点指定的一个或多个非接入站点进行上行多用户传输时发送的数据的接入类别；或者，

所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中携带有所述接入站点指示的所述非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据的指示信息。

8. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述非接入站点根据所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧将数据发送至所述接入站点包括：

在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点发送指定的接入类别对应的数据；或者，

在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点发送优先级等级等于或者大于所述指定的接入类别对应的数据；或者，

在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点发送任意接入类别对应的数据，且至少包含所述指定的接入类别对应的数据；或者，

在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定或者未指定接入类别时，所述非接入站点发送任意接入类别对应的数据；或者，

在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别，所述非接入站点的所述指定接入类别没有待发送数据，当所述非接入站点其他接入类别的缓存队列中有待发送数据时，所述非接入站点发送所述其他接入类别对应的数据，当所述非接入站点任意接入类别的缓存队列中均没有待发送数据时，所述非接入站点发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据；或者，

在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点默认至少发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据；或者，

在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点默认总可以发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据；或者，

在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点优先发送指定接入类别对应数据，其中，当所述指定接入类别的缓存队列中的待发送数据总长度未达到指定的上行数据包长度时，发送其他接入类别的数据和/或采用非竞争方式进行发送的业务流的数据。

9. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述方法还包括：

在所述触发帧或所述携带触发信息域的无线帧中指定发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据时，所述非接入站点发送所述采用非竞争方式发送的业务流的数据。

10. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据包括：

在所述非接入站点没有采用非竞争方式进行发送的业务流的数据时，所述非接入站点发送任意接入类别的数据。

11. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述数据中包含当前非接入站点的所述接入类别的缓存队列长度。

12. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述非接入站点向所述接入站点报告采用非竞争方式发送的业务流的缓存队列长度。

13. 根据权利要求 6 所述的方法, 其中, 所述方法还包括:

所述非接入站点在预定时间内未收到所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧时, 所述非接入站点使用任意接入类别竞争到的发送机会, 发送采用非竞争方式发送的业务流的数据。

14. 一种竞争传输装置, 应用于接入站点, 所述装置包括:

发送模块, 设置为将触发帧或携带触发信息域的无线帧发送到一个或多个非接入站点, 触发所述一个或多个非接入站点进行上行多用户传输;

设置模块, 设置为在接收到所述一个或多个非接入站点发送的数据后, 将接入类别的竞争窗口重置为初始值。

15. 根据权利要求 14 所述的装置, 其中, 所述接入类别是指所述接入站点在所述触发帧或所述携带触发信息域的无线帧中指定的所述一个或多个非接入站点进行上行多用户传输时发送的数据的接入类别。

16. 根据权利要求 14 所述的装置, 其中, 所述装置还包括:

第一调整模块, 设置为调整所述数据在所述接入站点对应的接入类别的缓存队列长度参数。

17. 根据权利要求 14 所述的装置, 其中, 所述装置还包括:

第二调整模块, 设置为当所述数据中包含有所述一个或多个非接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数时, 所述接入站点根据所述一个或多个接入类别的缓存队列长度参数调整所述接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数。

18. 根据权利要求 14 所述的装置, 其中, 所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中携带指示所述非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据的指示信息。

19. 一种竞争传输装置, 应用于非接入站点, 所述装置包括:

接收模块, 设置为接收接入站点发送的触发帧或携带触发信息域的无线帧;

第一发送模块, 设置为根据所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧将数据发送至所述接入站点;

设置模块, 设置为接收到所述接入站点的响应消息后, 将所述数据对应的接入类别的竞争窗口重置为初始值;

清零模块, 设置为将所述数据对应的所述接入类别的回退计时器清零。

20. 根据权利要求 19 所述的装置, 其中,

所述触发帧或所述携带触发信息域的无线帧中携带有所述接入站点指定的一个或多个

个非接入站点进行上行多用户传输时发送的数据的接入类别；或者，

所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中携带有所述接入站点指示的所述非接入站点发送采用非竞争方式发送的业务流的数据的指示信息。

21. 根据权利要求 19 所述的装置，其中，所述第一发送模块包括：

第一发送单元，设置为在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，发送指定的接入类别对应的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点发送优先级等级等于或者大于所述指定的接入类别对应的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点发送任意接入类别对应的数据，且至少包含所述指定的接入类别对应的数据；或者，

第二发送单元，设置为在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定或者未指定接入类别时，发送任意接入类别对应的数据；或者，

第三发送单元，设置为在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别，所述非接入站点的所述指定接入类别没有待发送数据，当所述非接入站点其他接入类别的缓存队列中有待发送数据时，所述非接入站点发送所述其他接入类别对应的数据，当所述非接入站点任意接入类别的缓存队列中没有待发送数据时，发送采用非竞争方式进行发送业务流的数据；或者，在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，所述非接入站点默认至少发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据；或者，

第四发送单元，设置为在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，默认总可以发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据；或者，

第五发送单元，设置为在所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧中指定接入类别时，优先发送指定接入类别对应数据，其中，当所述指定接入类别的缓存队列中的待发送数据总长度未达到指定的上行数据包长度时，发送其他接入类别的数据和/或采用非竞争方式进行发送的业务流的数据。

22. 根据权利要求 19 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第二发送模块，设置为在所述触发帧或所述携带触发信息域的无线帧中指定发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据时，所述非接入站点发送所述采用非竞争方式发送的业务流的数据。

23. 根据权利要求 22 所述的装置，其中，所述第二发送模块还设置为在所述非接入站点没有采用非竞争方式进行发送的业务流的数据时，发送任意接入类别队列的数据。

24. 根据权利要求 19 所述的装置，其中，所述数据中包含非接入站点的一个或多个接入类别的缓存队列长度参数。

25. 根据权利要求 19 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第三发送模块，设置为向所述接入站点报告采用非竞争方式发送的业务流的缓存队列长度。

26. 根据权利要求 19 所述的装置，其中，所述装置还包括：

第四发送模块，设置为所述非接入站点在预定时间内未收到所述触发帧或者所述携带触发信息域的无线帧时，发送采用非竞争方式进行发送的业务流的数据。

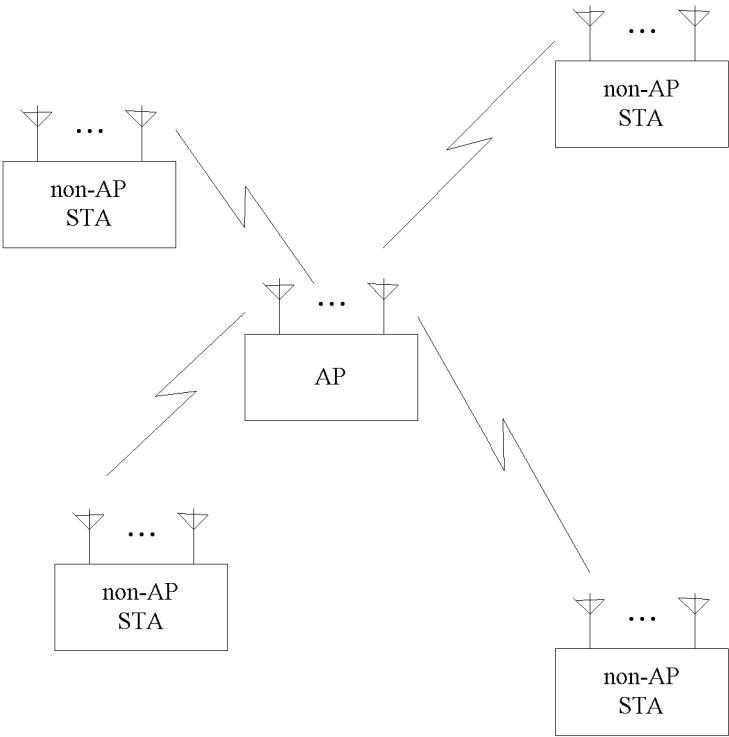


图 1

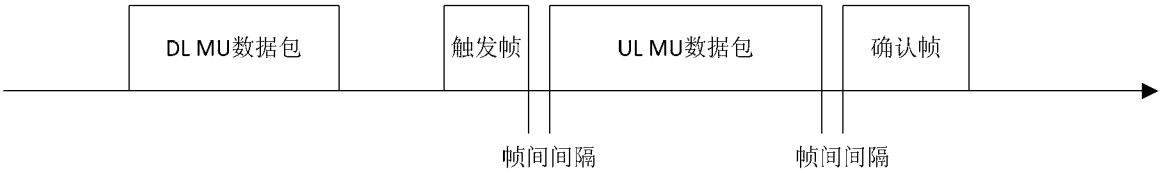


图 2

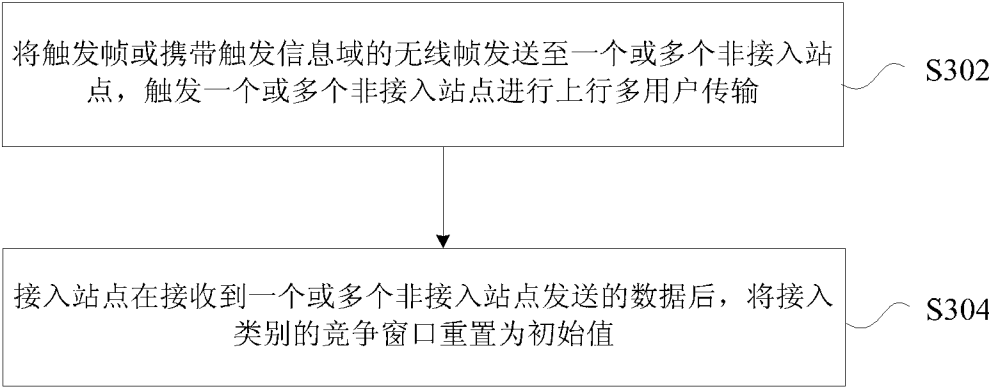


图 3



图 4

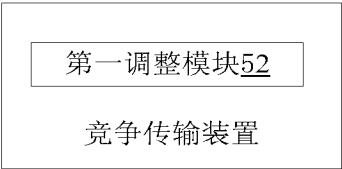


图 5

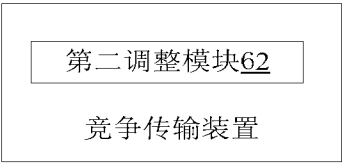


图 6

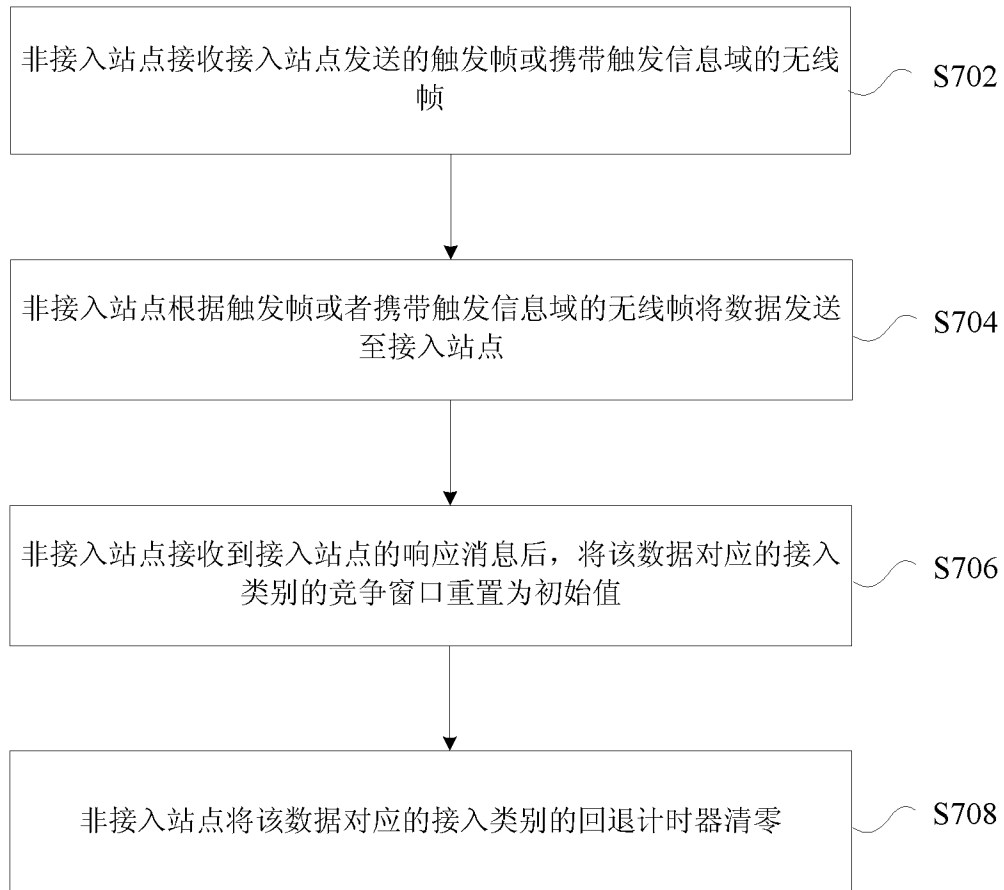


图 7



图 8

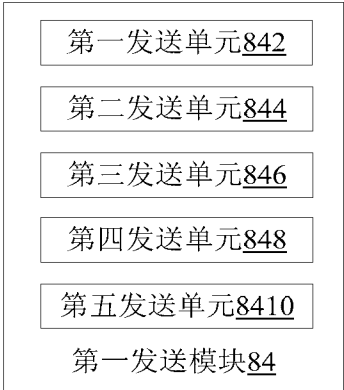


图 9

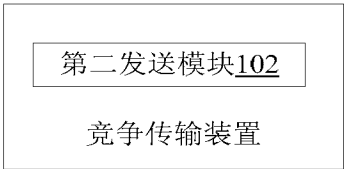


图 10

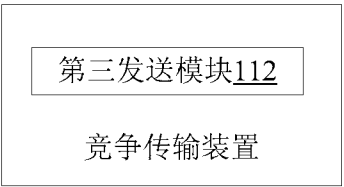


图 11

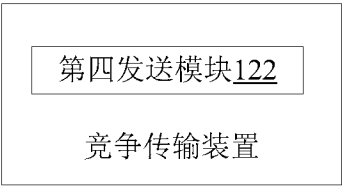


图 12

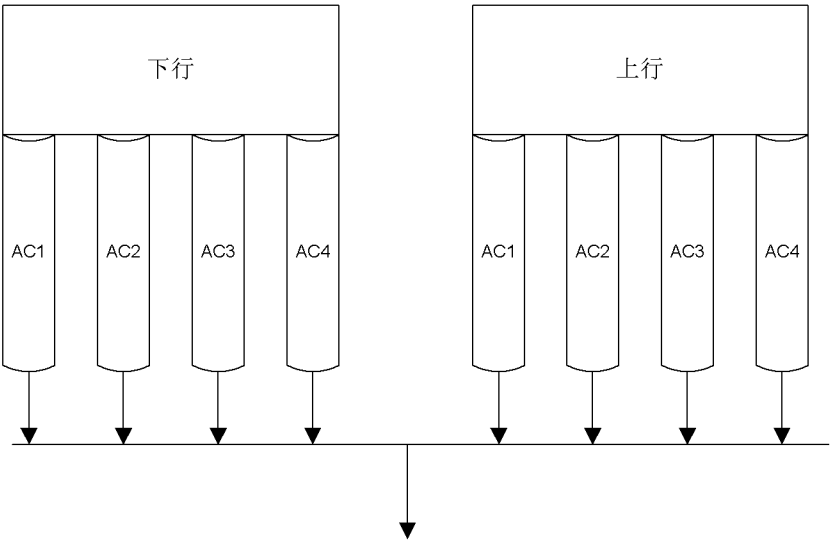


图 13

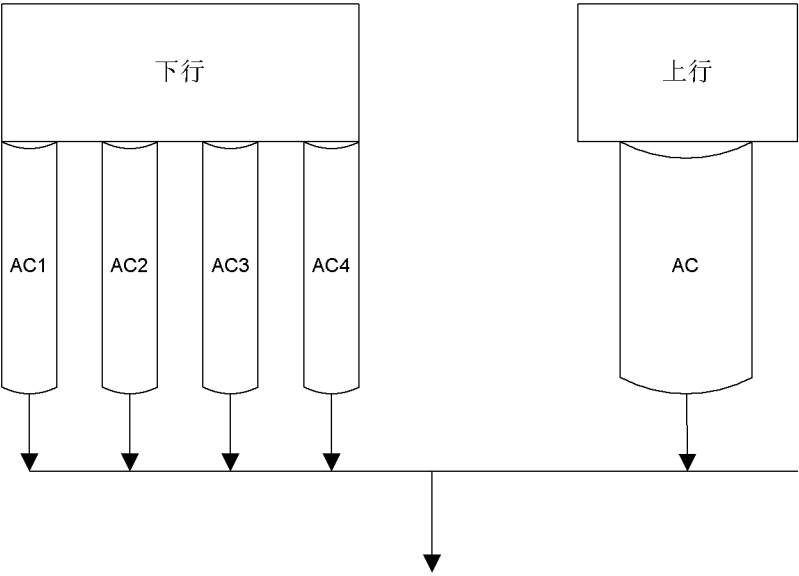


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/086879

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 56/00 (2009.01) i; H04W 84/02 (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; 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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE: at least, one, two, type, multi-user multiple input multiple output, enhanced, distribution, channel access, contention, window, CW, trigger, indicat+, schedul+, request, uplink, UL, multi+, access, category, Access Category, AC, backoff, draw, MU MIMO, EDCA, 802.11

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	WO 2016089059 A1 (LG ELECTRONICS INC.), 09 June 2016 (09.06.2016), description, paragraphs [231]-[233], [451]-[502] and [563]-[575], and figures 23 and 32	6-13, 19-26
PX	WO 2016028131 A1 (LG ELECTRONICS INC.), 25 February 2016 (25.02.2016), description, paragraphs [240]-[242] and [569]-[613], and figures 31 and 36-45	6-13, 19-26
Y	WO 2015031440 A1 (QUALCOMM INCORPORATED), 05 March 2015 (05.03.2015), description, paragraphs [0075], [0078] and [0109], and figure 14	6-13, 19-26
Y	US 2015071051 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 12 March 2015 (12.03.2015), description, paragraphs [0047]-[0059], and figure 2C	6-13, 19-26
Y	CN 102387592 A (ZTE CORP.), 21 March 2012 (21.03.2012), claims 8-14	6-13, 19-26
A	CN 104640229 A (NTT DOCOMO INC.), 20 May 2015 (20.05.2015), the whole document	1-26

☒ 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 15 August 2016 (15.08.2016)	Date of mailing of the international search report 21 September 2016 (21.09.2016)
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, Manli Telephone No.: (86-10) 61648269

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/086879

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	ACHARY, R. et al, "A New QoS Architecture for Performance Enhancement of IEEE 802.11e EDCA by Contention Window Adaption", 2012 FOURTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTATIONAL INTELLIGENCE AND COMMUNICATION NETWORKS (CICN), 05 November 2012 (05.11.2012), the whole document	1-26
A	CHERN, H.T.et al, "Enhanced Distribution Channel Access Modification of the Initial & thereafter CW (EDCA-MITCW)", 2012 INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEMS AND INFORMATICS (ICSAI), 20 May 2012 (20.05.2012), the whole document	1-26
A	ZHANG, Bing; "Performance Analysis and Improvement of DCF Protocol in IEEE 802.11 Wireless Networks", ELECTRONIC TECHNOLOGY & INFORMATION SCIENCE, CHINA DOCTORAL DISSERTATIONS FULL-TEXT DATABASE, 2013, no. 12, 15 December 2013 (15.12.2013), the whole document	1-26

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/086879

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2016089059 A1	09 June 2016	None	
WO 2016028131 A1	25 February 2016	None	
WO 2015031440 A1	05 March 2015	CA 2918853 A1	05 March 2015
		CA 2918850 A1	05 March 2015
		CA 2918847 A1	05 March 2015
		CA 2918761 A1	05 March 2015
		CA 2918760 A1	05 March 2015
		CA 2918759 A1	05 March 2015
		CA 2918755 A1	05 March 2015
		US 2015063320 A1	05 March 2015
		US 2015063318 A1	05 March 2015
		US 2015063291 A1	05 March 2015
		US 2015063258 A1	05 March 2015
		US 2015063257 A1	05 March 2015
		US 2015063191 A1	05 March 2015
		US 2015063190 A1	05 March 2015
		US 2015063111 A1	05 March 2015
		WO 2015031431 A1	05 March 2015
		WO 2015031502 A1	05 March 2015
		WO 2015031443 A1	05 March 2015
		WO 2015031442 A1	05 March 2015
		WO 2015031439 A1	05 March 2015
		WO 2015031466 A1	05 March 2015
		WO 2015031464 A1	05 March 2015
		US 2016021678 A1	21 January 2016
		WO 2016011198 A1	21 January 2016
		AU 2014311319 A1	03 March 2016
		AU 2014311308 A1	10 March 2016
		AU 2014311316 A1	17 March 2016
		SG 11201600374W A	30 March 2016
		SG 11201600361T A	30 March 2016
		SG 11201600358Y A	30 March 2016
		CN 105493611 A	13 April 2016
		CN 105493610 A	13 April 2016
		CN 105493607 A	13 April 2016
		CN 105493606 A	13 April 2016
		CN 105493605 A	13 April 2016
		CN 105493599 A	13 April 2016
		CN 105493598 A	13 April 2016
		CN 105493429 A	13 April 2016
		PH 12016500172 A1	25 April 2016
		KR 20160048148 A	03 May 2016
		KR 20160048147 A	03 May 2016
		KR 20160048146 A	03 May 2016
		KR 20160048145 A	03 May 2016
		KR 20160048879 A	04 May 2016
		KR 20160048878 A	04 May 2016
		KR 20160048875 A	04 May 2016
		KR 20160051806 A	11 May 2016
		EP 3039935 A1	06 July 2016

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/086879

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		EP 3039934 A1	06 July 2016
		EP 3039807 A1	06 July 2016
		EP 3039928 A1	06 July 2016
		EP 3039940 A1	06 July 2016
		EP 3039939 A1	06 July 2016
		EP 3039933 A1	06 July 2016
		EP 3039927 A1	06 July 2016
		KR 20150029516 A	18 March 2015
		WO 2012028035 A1	08 March 2012
US 2015071051 A1	12 March 2015		
CN 102387592 A	21 March 2012		
CN 104640229 A	20 May 2015	JP 2015091133 A	11 May 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/086879

A. 主题的分类

H04W 56/00(2009.01)i; H04W 84/02(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; 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))

CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI, IEEE: 竞争, 争用, 窗, 触发, 指示, 调度, 请求, 上行, 至少, 一, 二, 两, 多, 接入, 访问, 存取, 类型, 类别, 种类, 回退, 退避, 多用户多输入多输出, 增强型, 分布, 信道接入, 信道访问, contention, window, CW, trigger, indicat+, schedul+, request, uplink, UL, multi+, access, category, Access Category, AC, backoff, draw, MU MIMO, EDCA, 802.11

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
PX	WO 2016089059 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2016年 6月 9日 (2016 - 06 - 09) 说明书第[231]-[233]、[451]-[502]、[563]-[575]段, 图23、32	6-13, 19-26
PX	WO 2016028131 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2016年 2月 25日 (2016 - 02 - 25) 说明书第[240]-[242]、[569]-[613]段, 图31、36-45	6-13, 19-26
Y	WO 2015031440 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2015年 3月 5日 (2015 - 03 - 05) 说明书第[0075]、[0078]、[0109]段, 图14	6-13, 19-26
Y	US 2015071051 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2015年 3月 12日 (2015 - 03 - 12) 说明书第[0047]-[0059]段, 图2C	6-13, 19-26
Y	CN 102387592 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 权利要求8-14	6-13, 19-26
A	CN 104640229 A (株式会社NTT都科摩) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 全文	1-26

☒ 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

2016年 8月 15日

国际检索报告邮寄日期

2016年 9月 21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

授权官员

王曼莉

电话号码 (86-10)61648269

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	ACHARY, Rathnakar等,. "A new QoS architecture for performance enhancement of IEEE 802.11e EDCA by Contention Window Adaption," Computational Intelligence and Communication Networks (CICN), 2012 Fourth International Conference on, 2012年 11月 5日 (2012 - 11 - 05), 全文	1-26
A	CHERN, Hann-Tzong等,. "Enhanced distribution chnnel accessModification of the intial & thereafter CW (EDCA-MITCW)," Systems and Informatics (ICSAI), 2012 International Conference on, 2012年 5月 20日 (2012 - 05 - 20), 全文	1-26
A	张兵,. "IEEE 802.11无线网络DCF协议性能分析及改进," 中国博士学位论文全文数据库 信息科技辑 2013年第12期, 2013年 12月 15日 (2013 - 12 - 15), 全文	1-26

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/086879

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)
WO	2016089059	A1	2016年 6月 9日	无			
WO	2016028131	A1	2016年 2月 25日	无			
WO	2015031440	A1	2015年 3月 5日	CA	2918853	A1	2015年 3月 5日
				CA	2918850	A1	2015年 3月 5日
				CA	2918847	A1	2015年 3月 5日
				CA	2918761	A1	2015年 3月 5日
				CA	2918760	A1	2015年 3月 5日
				CA	2918759	A1	2015年 3月 5日
				CA	2918755	A1	2015年 3月 5日
				US	2015063320	A1	2015年 3月 5日
				US	2015063318	A1	2015年 3月 5日
				US	2015063291	A1	2015年 3月 5日
				US	2015063258	A1	2015年 3月 5日
				US	2015063257	A1	2015年 3月 5日
				US	2015063191	A1	2015年 3月 5日
				US	2015063190	A1	2015年 3月 5日
				US	2015063111	A1	2015年 3月 5日
				WO	2015031431	A1	2015年 3月 5日
				WO	2015031502	A1	2015年 3月 5日
				WO	2015031443	A1	2015年 3月 5日
				WO	2015031442	A1	2015年 3月 5日
				WO	2015031439	A1	2015年 3月 5日
				WO	2015031466	A1	2015年 3月 5日
				WO	2015031464	A1	2015年 3月 5日
				US	2016021678	A1	2016年 1月 21日
				WO	2016011198	A1	2016年 1月 21日
				AU	2014311319	A1	2016年 3月 3日
				AU	2014311308	A1	2016年 3月 10日
				AU	2014311316	A1	2016年 3月 17日
				SG	11201600374W	A	2016年 3月 30日
				SG	11201600361T	A	2016年 3月 30日
				SG	11201600358Y	A	2016年 3月 30日
				CN	105493611	A	2016年 4月 13日
				CN	105493610	A	2016年 4月 13日
				CN	105493607	A	2016年 4月 13日
				CN	105493606	A	2016年 4月 13日
				CN	105493605	A	2016年 4月 13日
				CN	105493599	A	2016年 4月 13日
				CN	105493598	A	2016年 4月 13日
				CN	105493429	A	2016年 4月 13日
				PH	12016500172	A1	2016年 4月 25日
				KR	20160048148	A	2016年 5月 3日
				KR	20160048147	A	2016年 5月 3日
				KR	20160048146	A	2016年 5月 3日
				KR	20160048145	A	2016年 5月 3日
				KR	20160048879	A	2016年 5月 4日
				KR	20160048878	A	2016年 5月 4日
				KR	20160048875	A	2016年 5月 4日
				KR	20160051806	A	2016年 5月 11日
				EP	3039935	A1	2016年 7月 6日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/086879

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)
				EP	3039934	A1	2016年 7月 6日
				EP	3039807	A1	2016年 7月 6日
				EP	3039928	A1	2016年 7月 6日
				EP	3039940	A1	2016年 7月 6日
				EP	3039939	A1	2016年 7月 6日
				EP	3039933	A1	2016年 7月 6日
				EP	3039927	A1	2016年 7月 6日
US	2015071051	A1	2015年 3月 12日	KR	20150029516	A	2015年 3月 18日
CN	102387592	A	2012年 3月 21日	WO	2012028035	A1	2012年 3月 8日
CN	104640229	A	2015年 5月 20日	JP	2015091133	A	2015年 5月 11日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)