

(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 1 月 12 日 (12.01.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/005040 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/081005
- (22) 国际申请日: 2016 年 5 月 4 日 (04.05.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510400899.0 2015 年 7 月 9 日 (09.07.2015) 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中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。 吕开颖 (LV, 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中兴通讯股份有限公司转交, 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中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。 杨丹 (YANG, Dan); 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中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。

公司转交, 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中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京安信方达知识产权代理有限公司 (AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE); 中国北京市海淀区学清路 8 号 B 座 1601A, 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, 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,

[见续页]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR TRANSMISSION INSTRUCTION, TRANSMISSION TRIGGERING AND TRANSMISSION IMPLEMENTATION FOR MULTI-STATION

(54) 发明名称: 多站点的传输指示、传输触发、传输执行方法及装置

第一站点在竞争到的带宽为第一带宽的信道上向接入点发送携带有指示信息的无线帧, 其中, 指示信息用于指示接入点触发第一站点, 或, 触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输, 指示信息包括以下至少之一: 用于指示是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息; 第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源大小信息; 第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置信息; 第一站点的QoS参数信息

图 3

S302 A first station sends a radio frame carrying instruction information on a competed channel with a bandwidth being a first bandwidth to an access point, and the instruction information being used for instructing the access point to trigger the first station, or, trigger the first station and one or more other stations to perform uplink transmission, and the instruction information including at least one of the following: the information for instructing whether to allow the access point to trigger the first station and one or more other stations to perform uplink transmission; the size information of the bandwidth resources needs to be occupied by the first station for subsequent uplink transmission; the location information of the bandwidth resources needs to be occupied by the first station for subsequent uplink transmission; and the QoS parameter information of the first station

(57) Abstract: A method and device for transmission instruction, transmission triggering and transmission implementation for multi-station. A first station sends a radio frame carrying instruction information on a competed channel with a bandwidth being a first bandwidth to an access point, and the instruction information being used for instructing the access point to trigger the first station, or, trigger the first station and one or more other stations to perform uplink transmission; the problem in the related art that, if some station obtains a certain channel resources in a contention manner and the station itself only occupies a part of the channel resources for transmission, since all the bandwidth resources obtained from the contention is already claimed by the station for occupation, and other stations are unable to compete for occupation, thereby the waste of frequency resources is caused, is solved, and further, the waste of the air interface resources during large bandwidth transmission is effectively avoided.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/005040 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))

一种多站点的传输指示、传输触发、传输执行方法及装置，第一站点在竞争到的带宽为第一带宽的信道上向接入点发送携带有指示信息的无线帧，其中，指示信息用于指示接入点触发第一站点，或，触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输，解决了相关技术中如果某站点通过竞争方式获取了一定的信道资源，而自身仅占用其中部分信道资源进行发送，由于竞争获取的所有带宽资源已经被其声明占用，故而其他站点就不得进行抢占，由此造成频率资源浪费的问题，进而有效地避免了大带宽传输时对空口资源的浪费。

多站点的传输指示、传输触发、传输执行方法及装置

技术领域

本发明实施例涉及但不限于一种多站点的传输指示、传输触发、传输执行方法及装置。

5 背景技术

目前，伴随着更多的用户使用无线局域网（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 网络的效率也会出现明显下降的趋势。而单纯采取提高速率的手段并不能解决上述问题。多站点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
10 研究。在相关技术中，多站点并行传输技术可以包括但不限于：多站点多输入多输出（MU-MIMO）技术（即空域多址），正交频分多址（OFDMA）技术（即频域多址）。

图 1 是根据相关技术的 WLAN 基本服务集的示意图。如图 1 所示，在 WLAN 中，一个接入点站点（access point Station，简称为 AP STA）以及与该 AP 相关联的多个非接入点站点（non-AP Station，简称为 non-AP STA）组
15 成了一个基本服务集（basic service set，简称 BSS）。

为了解决隐藏站点问题，802.11 提出了虚拟信道检测机制，即当站点 1 发送帧时，可以在其发送的帧中携带一个时间域，表明站点完成帧交换需要的时间长度，站点 2 接收站点 1 发送的帧并返回响应帧，其中，响应帧中也
20 携带有一个时间域，以保证站点 1 能够完成帧交换。其他听到该帧交换的旁听站点则可以设置一个网络分配矢量（Network Allocation Vector，简称为 NAV），NAV 的取值可以设置为上述时间域中的最大值。而且在该时间内，旁听站点不会发送数据，从而避免了因隐藏节点竞争信道而造成碰撞。在 NAV 减为零后，其他站点才能够发送数据。

25 图 2 是根据相关技术的多站点传输帧交换的示意图。如图 2 所示，WLAN 中的多站点并行传输通常表现为多个 non-AP STA 同时向 AP 发送数据，一般称这种为上行多站点（uplink multi-user，简称为 UL MU）传输，或者 AP 同时向多个 non-AP STA 发送数据，称之为下行多站点（downlink

multi-user, 简称 DL MU) 传输。图 2 中显示的即为典型的上下行多站点传输帧交换序列。

在相关技术中所提供的技术方案中, UL MU 传输需要 AP 进行触发, 例如: 可以发送触发帧来触发, 或者采用在无线帧中携带触发信息域的方式来触发。触发帧或者触发信息域中携带有站点的调度信息, 例如: 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等。AP 发送触发帧或触发信息域之后, 站点接收触发帧或触发信息域, 如果自身的标识信息携带在其中, 则表示自身被调度在本次 UL MU 传输中, 若自身有待发送数据, 则可以进行准备, 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。

多站点传输可以使得多个站点并行传输, 由此节省了空口的占用时间。在网络用户密集的场景下, 能够减少网络中的碰撞, 提高空口效率。未来的 WLAN 通信系统能够支持 20MHz/40MHz/80MHz/160MHz 连续和不连续的带宽分布, 如果某站点通过竞争方式获取了一定的信道资源, 而自身仅占用其中部分信道资源进行发送, 由于竞争获取的所有带宽资源已经被其声明占用, 故而其他站点就不得进行抢占。但问题在于, 该站点实际上并不占用全部资源, 这样便会造成频率资源浪费。相关技术中针对上述技术问题并没有提供有效的解决方案。

发明内容

以下是对本文详细描述的主题的概述。本概述并非是为了限制权利要求的保护范围。

本发明实施例提供了一种多站点的传输指示、传输触发、传输执行方法及装置, 以至少解决相关技术中如果某站点通过竞争方式获取了一定的信道资源, 而自身仅占用其中部分信道资源进行发送, 由于竞争获取的所有带宽资源已经被其声明占用, 故而其他站点就不得进行抢占, 由此造成频率资源浪费的问题。

根据本发明实施例的一个方面, 提供了一种多站点的传输指示方法, 包括:

第一站点在竞争到的第一带宽的信道上向接入点发送携带有指示信息的无线帧，其中，指示信息用于指示接入点触发第一站点，或，触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输，指示信息包括以下至少之一：用于指示是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息；第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源大小信息；第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置信息；第一站点的服务质量（QoS）参数信息。

可选地，在第一站点向接入点发送携带有指示信息的无线帧之后，还包括：第一站点接收接入点发送的携带有触发信息的无线帧，其中，携带有触发信息的无线帧用于指示接入点分配给第一站点的信道；第一站点在接入点分配给第一站点的信道上进行上行传输。

可选地，在第一站点发送无线帧之前还包括：第一站点进行信道检测，并依据信道检测结果选择后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置。

可选地，带宽资源大小信息用于指示第一带宽中的第一部分；和/或，带宽资源位置信息用于指示带宽为第一带宽中的第一部分的信道的位置。

可选地，带宽资源位置在频带上连续或不连续。

可选地，第一站点或第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的时间长度小于或等于第一站点竞争获得的传输时间长度。

可选地，QoS 参数信息包括以下至少之一：第一站点的数据缓存状态信息；第一站点允许传输的数据包最大或最小长度信息；第一站点的最小保证比特速率；第一站点的最小调制与编码策略（MCS）速率要求。

根据本发明实施例的另一方面，提供了一种多站点的传输触发方法，包括：

接入点接收第一站点在竞争到的第一带宽的信道上发送的携带有指示信息的无线帧；接入点根据指示信息触发第一站点进行上行传输，或者，触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输。

可选地，指示信息包括以下至少之一：用于指示是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息；第一站点后续进行上行

传输需要占用的带宽资源大小信息；第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置信息；第一站点的 QoS 参数信息。

可选地，QoS 参数信息包括以下至少之一：第一站点的数据缓存状态信息；第一站点允许传输的数据包最大或最小长度信息；第一站点的最小保证比特速率；第一站点的最小 MCS 速率要求。

可选地，在接入点根据指示信息触发第一站点进行上行传输，或者，触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输之前，还包括以下操作之一：接入点进行信道检测，并根据信道检测结果选择第一站点进行上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置；接入点进行信道检测，并根据信道检测结果选择第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置。

可选地，接入点根据指示信息通过发送携带有触发信息的无线帧来触发第一站点进行上行传输，或者，触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输，其中，携带有触发信息的无线帧的发送带宽大于，等于或小于第一带宽。

可选地，当指示信息中携带有是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息且信息表示为允许，则接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输；如果信息表示为不允许，则接入点根据发送第一站点的参数信息集合为第一站点分配上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置，其中，参数信息集合包括以下至少之一：带宽资源大小，带宽资源位置，QoS 参数信息。

可选地，当指示信息中携带有是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息，若信息表示为不允许且指示信息中未携带第一站点的参数信息集合，接入点根据信道检测结果为第一站点分配上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置，其中，参数信息集合包括以下至少之一：带宽资源大小，带宽资源位置，QoS 参数信息。

可选地，接入点根据对携带有指示信息的无线帧的信号检测结果为第一站点选择带宽大小和/或带宽资源位置。

可选地，当指示信息中未携带有是否允许接入点触发第一站点和其他一

个或多个站点进行上行传输的信息，则接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输。

可选地，当指示信息中携带有第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源大小信息，则接入点至少为第一站点分配与带宽资源大小信息对应的传输带宽。

可选地，当指示信息中携带有第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置信息，则接入点至少为第一站点分配与带宽资源位置信息对应的带宽资源。

可选地，当 QoS 参数信息包括站点的数据缓存状态信息，站点允许传输的数据包最大或最小长度信息，站点的最小保证比特速率，站点的最小调制与编码策略 MCS 速率要求中的至少之一时，接入点根据 QoS 参数信息为第一站点分配上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置。

可选地，接入点分配给第一站点的信道在频带上连续或不连续。

可选地，第一站点或第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的时间长度小于或等于第一站点竞争获得的传输时间长度。

根据本发明实施例的又一方面，提供了一种多站点的传输执行方法，包括：

一个或多个站点接收接入点发送的携带有触发信息的无线帧，携带有触发信息的无线帧用于触发一个或多个站点进行上行传输，其中，一个或多个站点为第一站点之外的其他站点；一个或多个站点忽略被第一站点设置的网络分配矢量（NAV）并根据无线帧进行上行传输。

可选地，如果被第一站点设置 NAV 的一个或多个站点获取到随机接入资源信息，且被允许在随机接入资源上进行接入，则一个或多个站点忽略被第一站点设置的 NAV 在随机接入资源上进行竞争接入。

根据本发明实施例的又一方面，提供了一种多站点的传输指示装置，该装置应用于站点，包括：

发送模块，设置为在竞争到的带宽为第一带宽的信道上向接入点发送携带有指示信息的无线帧，其中，指示信息用于指示接入点触发第一站点，

或，触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输，指示信息包括以下至少之一：用于指示是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息；第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源大小信息；第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置信息；第一站点的

5 QoS 参数信息。

可选地，上述装置还包括：接收模块，设置为接收接入点发送的携带有触发信息的无线帧，其中，携带有触发信息的无线帧用于指示接入点分配给第一站点的信道；传输模块，用于在接入点分配给第一站点的信道上进行上行传输。

10 可选地，上述装置还包括：选择模块，设置为进行信道检测，并依据信道检测结果选择后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置。

可选地，带宽资源大小信息用于指示第一带宽中的第一部分；和/或，带宽资源位置信息用于指示带宽为第一带宽中的第一部分的信道的位置。

可选地，带宽资源位置在频带上连续或不连续。

15 可选地，第一站点或第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的时间长度小于或等于第一站点竞争获得的传输时间长度。

可选地，QoS 参数信息包括以下至少之一：第一站点的数据缓存状态信息；第一站点允许传输的数据包最大或最小长度信息；第一站点的最小保证比特速率；第一站点的最小 MCS 速率要求。

20 根据本发明实施例的再一方面，提供了一种多站点的传输触发装置，该装置应用于接入点，包括：

接收模块，设置为接收第一站点在竞争到的带宽为第一带宽的信道上发送的携带有指示信息的无线帧；触发模块，设置为根据指示信息触发第一站点进行上行传输，或者，触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传

25 输。

可选地，指示信息包括以下至少之一：用于指示是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息；第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源大小信息；第一站点后续进行上行传输需要占用的

带宽资源位置信息；第一站点的 QoS 参数信息。

可选地，QoS 参数信息包括以下至少之一：第一站点的数据缓存状态信息；第一站点允许传输的数据包最大或最小长度信息；第一站点的最小保证比特速率；第一站点的最小 MCS 速率要求。

- 5 可选地，上述装置还包括：选择模块，设置为进行信道检测，并根据信道检测结果执行以下操作中的之一：根据信道检测结果选择第一站点进行上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置；根据信道检测结果选择第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置。

- 10 可选地，触发模块，设置为根据指示信息通过发送携带有触发信息的无线帧来触发第一站点进行上行传输，或者，触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输，其中，携带有触发信息的无线帧的发送带宽大于，等于或小于第一带宽。

- 15 可选地，触发模块，设置为当指示信息中携带有是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息且信息表示为允许，触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输；如果信息表示为不允许，则根据发送第一站点的参数信息集合为第一站点分配上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置，其中，参数信息集合包括以下至少之一：带宽资源大小，带宽资源位置，QoS 参数信息。

- 20 可选地，触发模块，设置为当指示信息中携带有是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息，若信息表示为不允许且指示信息中未携带第一站点的参数信息集合时，则根据信道检测结果为第一站点分配上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置，其中，参数信息集合包括以下至少之一：带宽资源大小，带宽资源位置，QoS 参数信息。

- 25 可选地，触发模块，设置为根据对携带有指示信息的无线帧的信号检测结果为第一站点选择带宽大小和/或带宽资源位置。

可选地，触发模块，设置为当指示信息中未携带有是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息时，则触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输。

可选地，触发模块，设置为当指示信息中携带有第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源大小信息时，则至少为第一站点分配与带宽资源大小信息对应的传输带宽。

5 可选地，触发模块，设置为当指示信息中携带有第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置信息时，则至少为第一站点分配与带宽资源位置信息对应的带宽资源。

10 可选地，触发模块，设置为当 QoS 参数信息包括站点的数据缓存状态信息，站点允许传输的数据包最大或最小长度信息，站点的最小保证比特速率，站点的最小调制与编码策略 MCS 速率要求中的至少之一时，根据 QoS 参数信息为第一站点分配上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置。

可选地，接入点分配给第一站点的信道在频带上连续或不连续。

可选地，第一站点或第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的时间长度小于或等于第一站点竞争获得的传输时间长度。

15 根据本发明实施例的再一方面，提供了一种多站点的传输执行装置，该装置应用于一个或多个站点，包括：

接收模块，设置为接收接入点发送的携带有触发信息的无线帧，携带有触发信息的无线帧用于触发一个或多个站点进行上行传输，其中，一个或多个站点为第一站点之外的其他站点；执行模块，设置为忽略被所述第一站点设置的 NAV 并根据无线帧进行上行传输。

20 可选地，执行模块，设置为如果被第一站点设置 NAV 的一个或多个站点获取到随机接入资源信息，且被允许在随机接入资源上进行接入，则忽略被所述第一站点设置的 NAV 在随机接入资源上进行竞争接入。

25 本发明实施例再提供了一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于执行上述任一多站点的传输指示、和/或上述任一项多站点的传输触发、和/或上述任一项多站点的传输执行方法。

通过本发明实施例，采用第一站点在竞争到的带宽为第一带宽的信道上向接入点发送携带有指示信息的无线帧，其中，指示信息用于指示接入点触发第一站点，或，触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输，指示

信息包括以下至少之一：用于指示是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息；第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源大小信息；第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置信息；第一站点的 QoS 参数信息，由此解决了相关技术中如果某站点通过竞争方式获取了一定的信道资源，而自身仅占用其中部分信道资源进行发送，由于竞争获取的所有带宽资源已经被其声明占用，故而其他站点就不得进行抢占，由此造成频率资源浪费的问题，进而有效地避免了大带宽传输时对空口资源的浪费。

5 本发明实施例的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

在阅读并理解了附图和详细描述后，可以明白其他方面。

附图概述

15 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解，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 是根据相关技术的 WLAN 基本服务集的示意图；

图 2 是根据相关技术的多站点传输帧交换的示意图；

20 图 3 是根据本发明实施例的多站点的传输指示方法的流程图；

图 4 是根据本发明实施例的多站点的传输触发方法的流程图；

图 5 是根据本发明实施例的多站点的传输执行方法的流程图；

图 6 是根据本发明优选实施例一的多站点传输方法的示意图；

图 7 是根据本发明优选实施例二的多站点传输方法的示意图；

25 图 8 是根据本发明优选实施例三的多站点传输方法的示意图；

图 9 是根据本发明优选实施例四的多站点传输方法的示意图；

图 10 是根据本发明优选实施例五的多站点传输方法的示意图；

图 11 是根据本发明优选实施例六的多站点传输方法的示意图；

图 12 是根据本发明实施例的多站点的传输指示装置的结构框图；

图 13 是根据本发明优选实施例的多站点的传输指示装置的结构框图；

图 14 是根据本发明实施例的多站点的传输触发装置的结构框图；

5 图 15 是根据本发明优选实施例的多站点的传输触发装置的结构框图；

图 16 是根据本发明实施例的多站点的传输执行装置的结构框图。

本发明的较佳实施方式

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。

10 需要说明的是，本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

在本实施例中提供了一种多站点的传输指示方法，图 3 是根据本发明实施例的多站点的传输指示方法的流程图，如图 3 所示，该流程包括如下步骤：
15 骤：

步骤 S302，第一站点在竞争到的带宽为第一带宽的信道上向接入点发送携带有指示信息的无线帧，其中，指示信息用于指示接入点触发第一站点，或，触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输，指示信息包括以下至少之一：用于指示是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站
20 点进行上行传输的信息；第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源大小信息；第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置信息；第一站点的服务质量（QoS）参数信息。

通过上述步骤，能够使得在站点获取传输机会且不使用该传输机会的全部带宽资源时，通过向接入点发送指示信息进而接入点根据指示信息触发上
25 行多站点传输，由此解决了相关技术中如果某站点通过竞争方式获取了一定的信道资源，而自身仅占用其中部分信道资源进行发送，由于竞争获取的所有带宽资源已经被其声明占用，故而其他站点就不得进行抢占，由此造成频

率资源浪费的问题，进而有效地避免了大带宽传输时对空口资源的浪费。

在优选实施过程中，带宽资源大小信息用于指示第一带宽中的第一部分；和/或，带宽资源位置信息用于指示带宽为第一带宽中的第一部分的信道的位置。

- 5 优选地，上述带宽资源位置在频带上既可以是连续的，当然也可以是不连续的。

优选地，在步骤 S302，第一站点向接入点发送携带有指示信息的无线帧之后，还可以包括以下步骤：

- 10 步骤 S1，第一站点接收接入点发送的携带有触发信息的无线帧，其中，携带有触发信息的无线帧用于指示接入点分配给第一站点的信道；第一站点在接入点分配给第一站点的信道上进行上行传输。

优选地，第一站点或第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的时间长度可以小于或等于第一站点竞争获得的传输时间长度。

在优选实施过程中，上述 QoS 参数信息包括以下至少之一：

- 15 (1) 第一站点的数据缓存状态信息；
(2) 第一站点允许传输的数据包最大或最小长度信息；
(3) 第一站点的最小保证比特速率；
(4) 第一站点的最小调制与编码策略 (MCS) 速率要求。

- 20 优选地，在步骤 S302，第一站点发送无线帧之前，还可以包括以下步骤：

步骤 S2，第一站点进行信道检测，并依据信道检测结果选择后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置。

- 25 在本实施例中提供了一种多站点的传输触发方法，图 4 是根据本发明实施例的多站点的传输触发方法的流程图，如图 4 所示，该流程包括如下步骤：

步骤 S402，接入点接收第一站点在竞争到的带宽为第一带宽的信道上发送的携带有指示信息的无线帧；

步骤 S404, 接入点根据指示信息触发第一站点进行上行传输, 或者, 触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输。

通过上述实施例, 能够使得在站点获取传输机会且不使用该传输机会的全部带宽资源时, 能够将带宽资源释放, 由 AP 触发上行多站点传输, 从而
5 避免了大带宽传输时对空口资源的浪费。

优选地, 上述指示信息可以包括但不限于以下至少之一:

(1) 用于指示是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息;

(2) 第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源大小信息;

10 (3) 第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置信息;

(4) 第一站点的 QoS 参数信息。

优选地, 上述 QoS 参数信息可以包括但不限于以下至少之一:

(1) 第一站点的数据缓存状态信息;

(2) 第一站点允许传输的数据包最大或最小长度信息;

15 (3) 第一站点的最小保证比特速率;

(4) 第一站点的最小 MCS 速率要求。

优选地, 在步骤 S404, 接入点根据指示信息触发第一站点进行上行传输, 或者, 触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输之前, 还可以包括以下操作之一:

20 步骤 S3, 接入点进行信道检测, 并根据信道检测结果选择第一站点进行上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置;

步骤 S4, 接入点进行信道检测, 并根据信道检测结果选择第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置。

优选地, 在步骤 S404 中, 接入点可以根据指示信息通过发送携带有触发信息的无线帧来触发第一站点进行上行传输, 或者, 触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输, 其中, 携带有触发信息的无线帧的发送带宽
25 大于, 等于或小于第一带宽。

优选地，在步骤 S404 中，当指示信息中携带有是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息且信息表示为允许，则接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输；如果信息表示为不允许，则接入点根据发送第一站点的参数信息集合为第一站点分配上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置，其中，参数信息集合包括以下至少之一：带宽资源大小，带宽资源位置，QoS 参数信息。

10 优选地，在步骤 S404 中，当指示信息中携带有是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息，若信息表示为不允许且指示信息中未携带第一站点的参数信息集合，接入点根据信道检测结果为第一站点分配上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置，其中，参数信息集合包括以下至少之一：带宽资源大小，带宽资源位置，QoS 参数信息。

在优选实施过程中，接入点可以根据对携带有指示信息的无线帧的信号检测结果为第一站点选择带宽大小和/或带宽资源位置。

15 优选地，在步骤 S404 中，当指示信息中未携带有是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息，则接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输。

优选地，在步骤 S404 中，当指示信息中携带有第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源大小信息，则接入点至少为第一站点分配与带宽资源大小信息对应的传输带宽。

20 优选地，在步骤 S404 中，当指示信息中携带有第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置信息，则接入点至少为第一站点分配与带宽资源位置信息对应的带宽资源。

25 优选地，在步骤 S404 中，当 QoS 参数信息包括站点的数据缓存状态信息，站点允许传输的数据包最大或最小长度信息，站点的最小保证比特速率，站点的最小调制与编码策略 MCS 速率要求中的至少之一时，接入点根据 QoS 参数信息为第一站点分配上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置。

在优选实施过程中，接入点分配给第一站点的信道在频带上连续或不连续。

在优选实施过程中，第一站点或第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的时间长度小于或等于第一站点竞争获得的传输时间长度。

在本实施例中提供了一种多站点的传输指示方法，图 5 是根据本发明实施例的多站点的传输执行方法的流程图，如图 5 所示，该流程包括如下步骤：

步骤 S502，一个或多个站点接收接入点发送的携带有触发信息的无线帧，携带有触发信息的无线帧用于触发一个或多个站点进行上行传输，其中，一个或多个站点为第一站点之外的其他站点；

步骤 S504，一个或多个站点忽略被第一站点设置的网络分配矢量（NAV）并根据无线帧进行上行传输。

优选地，在步骤 S504 中，如果被第一站点设置 NAV 的一个或多个站点获取到随机接入资源信息，且被允许在随机接入资源上进行接入，则一个或多个站点忽略被第一站点设置的 NAV 在随机接入资源上进行竞争接入。

下面将结合以下几个优选实施例对上述优选实施过程作进一步的描述。

15 优选实施例一

图 6 是根据本发明优选实施例一的多站点传输方法的示意图。如图 6 所示，STA1 在带宽为 80MHz 的信道上竞争发送无线帧，并获取了传输机会，其传输机会的时长为 T1。STA1 在发送的无线帧中携带指示信息，通知 AP 自身后续传输至少需要 40MHz 带宽资源。

20 AP 在接收到 STA1 的携带指示信息的无线帧后，首先回复响应帧（可以是确认帧）给 STA1，表明自身已经接收到上述无线帧。随后，AP 进行信道检测，并根据检测结果进行上行多站点传输的调度。

25 AP 进行上行多站点调度的总体带宽可以是 80MHz，也可以大于 80MHz。在该优选实施例中，经过信道检测，AP 将 STA1 竞争到的 80MHz 用于上行多站点传输。由于 STA1 已经声明自己最少需要 40MHz 带宽，则 AP 在上行多站点传输调度时，至少为 STA1 分配 40MHz 带宽资源，除非 STA1 声明，否则 AP 为 STA1 分配的资源可以是频带上连续的，或者是不连续的。AP 将其余带宽资源平均分配给 STA2 和 STA3，即各 20MHz，并在所

发送的触发帧中携带资源分配信息。

STA1、STA2 和 STA3 均接收到上述触发帧，并按照触发帧中的资源分配信息进行上行多站点传输。AP 调度上行多站点传输的传输时间不超过 STA1 获取的传输机会的时间长度 T_1 。

- 5 STA2 和 STA3 作为旁听站点，听到 STA1 发送的无线帧后，设置了 NAV，但随后又接收到 AP 发送的触发帧，其中，自身被调度参与上行多站点传输，则 STA2 和 STA3 忽略 NAV 进行发送。

优选实施例二

- 10 图 7 是根据本发明优选实施例二的多站点传输方法的示意图。如图 7 所示，STA1 在带宽为 20MHz 的信道上竞争发送无线帧，并获取了传输机会，其传输机会的时长为 T_1 。20MHz 以 26 个子载波为资源粒度划分为 9 个子信道，STA1 在发送的无线帧中携带指示信息，通知 AP 自身后续传输至少需要占用的带宽资源位置信息，即具体需要占用哪几个子信道。STA1 对子信道的选择是基于自身对信道的测量结果得出的，其所占用的子信道可以是连续的，或者是不连续的。
- 15

AP 在接收到 STA1 的携带指示信息的无线帧后，首先回复响应帧(可以是确认帧)给 STA1，表明自身已经接收到上述无线帧。随后，AP 进行信道检测，并根据检测结果进行上行多站点传输的调度。

- 20 AP 进行上行多站点调度的总体带宽可以是 20MHz，当然也可以大于 20MHz。在该优选实施例中，经过信道检测，AP 将 STA1 竞争到的 20MHz 用于上行多站点传输，由于 STA1 已经声明自身最少需要占用的子信道是哪些，则 AP 在上行多站点传输调度时，至少为 STA1 分配上述子信道。此外，AP 还将其余带宽资源分配给其他站点，并在所发送的触发帧中携带资源分配信息。
- 25

其他站点接收到上述触发帧，并按照触发帧中的资源分配信息进行上行多站点传输。AP 调度上行多站点传输的传输时间不超过 STA1 获取的传输机会的时间长度 T_1 。

另外，其他作为旁听站点，在听到 STA1 发送的无线帧后，设置了 NAV，但随后又接收到 AP 发送的触发帧，其中，自身被调度参与上行多站点传输，则忽略 NAV 进行发送。

5 优选实施例三

图 8 是根据本发明优选实施例三的多站点传输方法的示意图。如图 8 所示，STA1 在带宽为 20MHz 的信道上竞争发送无线帧，并获取了传输机会，传输机会的时长为 T1。20MHz 以 26 个子载波为资源粒度划分为 9 个子信道，STA1 在发送的无线帧中携带指示信息，通知 AP 自身后续传输至少需要占用的带宽资源位置信息，即具体需要占用哪几个子信道。STA1 对子信道的选择是基于自身对信道的测量结果得出，其所占用的子信道可以是连续的，或者是不连续的。

AP 在接收到 STA1 的携带指示信息的无线帧后，首先回复响应帧(可以是确认帧)给 STA1，表明自身已经接收到上述无线帧。随后，AP 进行信道检测，并根据检测结果进行上行多站点传输的调度。

在该优选实施例中，经过信道检测，AP 进行上行多站点传输的带宽是 40MHz，其中，20MHz 为 STA1 竞争到的 20MHz。由于 STA1 已经声明自身最少需要占用的子信道是哪些，则 AP 在上行多站点传输调度时，至少为 STA1 分配上述子信道。同时，AP 将其余带宽资源分配给其他站点，并在所发送的触发帧中携带资源分配信息。

其他站点接收到上述触发帧，并按照触发帧中的资源分配信息进行上行多站点传输。AP 调度上行多站点传输的传输时间不超过 STA1 获取的传输机会的时间长度 T1。

其他作为旁听站点，在听到 STA1 发送的无线帧后，设置了 NAV，但随后又接收到 AP 发送的触发帧，其中，自己被调度参与上行多站点传输，则忽略 NAV 进行发送。

优选实施例四

图 9 是根据本发明优选实施例四的多站点传输方法的示意图。如图 9 所示, STA1 在带宽为 80MHz 的信道上竞争发送无线帧, 并获取了传输机会, 传输机会的时长为 T_1 。STA1 在发送的无线帧中携带指示信息, 通知 AP 自身后续传输至少需要 20MHz 带宽资源。

- 5 AP 在接收到 STA1 的携带指示信息的无线帧后, 首先回复响应帧(可以是确认帧)给 STA1, 表明自身已经接收到上述无线帧。随后, AP 进行信道检测, 并根据检测结果进行上行多站点传输的调度。

- AP 进行上行多站点调度的总体带宽可以小于 80MHz。在该优选实施例中, 经过信道检测, AP 用于上行多站点传输的带宽确定为 40MHz, 由于
10 STA1 已经声明自身最少需要 20MHz 带宽, 则 AP 在上行多站点传输调度时, 至少为 STA1 分配 20MHz 带宽资源, 除非 STA1 声明, 否则 AP 为 STA1 分配的资源可以是频带上连续的, 或者是不连续的。同时, AP 将其余带宽资源分配给其他站点, 并在所发送的触发帧中携带资源分配信息。

- 其他接收到上述触发帧, 并按照触发帧中的资源分配信息进行上行多站
15 点传输。AP 调度上行多站点传输的传输时间不超过 STA1 获取的传输机会的时间长度 T_1 。

其他站点在听到 STA1 发送的无线帧后, 设置了 NAV, 但随后又收到了 AP 发送的触发帧, 其中, 自身被调度参与上行多站点传输, 则忽略 NAV 进行发送。

20

优选实施例五

- 图 10 是根据本发明优选实施例五的多站点传输方法的示意图。如图 10 所示, STA1 在带宽为 20MHz 的信道上竞争发送无线帧, 并获取了传输机会, 传输机会的时长为 T_1 。STA1 在发送的无线帧中携带指示信息, 通知
25 AP 自身后续传输至少需要占用哪几个子信道。STA1 对子信道的选择是基于自身对信道的测量结果得出, 所占用的子信道可以是连续的, 或者是不连续的。

AP 在接收到 STA1 的携带指示信息的无线帧后, 首先回复响应帧(可以

是确认帧)给 STA1,表明自身已经接收到上述无线帧。随后,AP 进行信道检测,并根据检测结果进行上行多站点传输的调度。

在该优选实施例中,经过信道检测,AP 进行上行多站点传输的带宽是 40MHz,其中,20MHz 为 STA1 竞争到的 20MHz。由于 STA1 已经声明自身最少需要占用的子信道是哪些,则 AP 在上行多站点传输调度时,至少为 STA1 分配上述子信道。同时,AP 将其余带宽资源分配给其他站点,并在所发送的触发帧中携带资源分配信息。AP 进行所分配的上行多站点传输在频带上可以是连续的,或者非连续的,该优选实施例即为一个非连续分配的示例。

其他站点接收到上述触发帧,按照触发帧中的资源分配信息进行上行多站点传输。AP 调度上行多站点传输的传输时间不超过 STA1 获取的传输机会的时间长度 T1。

其他作为旁听站点,在听到 STA1 发送的无线帧后,设置了 NAV,但随后又接收到 AP 发送的触发帧,其中自己被调度参与上行多站点传输,则忽略 NAV 进行发送。

优选实施例六

图 11 是根据本发明优选实施例六的多站点传输方法的示意图。如图 11 所示,STA1 在带宽为 80MHz 的信道上竞争发送无线帧,并获取了传输机会,传输机会的时长为 T1。STA1 在发送的无线帧中携带指示信息,通知 AP 自身后续传输至少需要 40MHz 带宽资源。

AP 在接收到 STA1 的携带指示信息的无线帧后,首先回复响应帧(可以是确认帧)给 STA1,表明自身已经接收到上述无线帧。随后,AP 进行信道检测,根据检测结果进行上行多站点传输的调度。

在该优选实施例中,经过信道检测,AP 将 STA1 竞争到的 80MHz 用于上行多站点传输,由于 STA1 已经声明自身最少需要 40MHz 带宽,则 AP 在上行多站点传输调度时,至少为 STA1 分配 40MHz 带宽资源,除非 STA1 声明,否则 AP 为 STA1 分配的资源可以是频带上连续的,或者是不连续的。

同时，AP 将其余带宽资源分配为随机接入资源。

其他站点在听到 STA1 发送的无线帧后，设置了 NAV，但随后又收到了 AP 发送的触发帧，其中，有允许随机接入的资源，则其他站点可以忽略 NAV 进行竞争发送。在该优选实施例中，竞争获取该资源的站点是 STA2，
5 则 STA2 发送自身的数据包。

AP 调度上行多站点传输的传输时间不超过 STA1 获取的传输机会的时间长度 T1。其他站点如果获取到了 AP 分配的随机接入资源，则占用信道的
时间长度不超过 T1。

10 优选实施例七

STA1 在带宽为 80MHz 的信道上竞争发送无线帧，并获取了传输机会，其传输机会的时长为 T1。STA1 在发送的无线帧中携带指示信息，通知 AP 自身后续传输至少需要 40MHz 带宽资源。

AP 在接收到 STA1 的携带指示信息的无线帧后，回复响应帧给 STA1，
15 表明自身已经接收到上述无线帧。AP 认为可以进行上行多用户调度，AP 进行信道检测，根据检测结果和各站点的缓存情况进行上行多用户传输的调度。

在该优选实施例中，经过信道检测，AP 将 STA1 竞争到的 80MHz 用于上行多用户传输，STA1 声明自己最少需要 40MHz 带宽，且 STA1 在指示
20 信息中携带了自己的 QoS 参数信息：数据缓存状态信息；允许的数据包最大或最小长度信息；最小保证比特速率；最小 MCS 速率要求等，AP 据此少为 STA1 分配带宽为 40MHz 的子信道。AP 将其余带宽资源分配为随机接入资源，且允许该 AP 下听到该触发帧的站点进行随机接入。

其他站点听到 STA1 发送的无线帧后，设置了 NAV，但随后又接收到了
25 AP 发送的触发帧，其中有允许随机接入的资源，则其他站点可以忽略 NAV 进行竞争发送。

AP 调度上行多用户传输的传输时间不超过 STA1 获取的传输机会的时间长度 T1。其他站点如果获取了 AP 分配的随机接入资源，则占用信道的时

间长度不超过 T1。

优选实施例八

STA1 在带宽为 80MHz 的信道上竞争发送无线帧，并获取了传输机会，
5 其传输机会的时长为 T1。STA1 在发送的无线帧中携带指示信息，指示 AP 不允许进行上行多用户传输的调度。STA1 在指示信息中声明以下信息的一种或多种：自身需要占用的带宽，声明自身需要占用哪些子信道，声明自身的 QoS 参数信息。

AP 在接收到 STA1 的携带指示信息的无线帧后，回复响应帧给 STA1，
10 表明自身已经接收到上述无线帧。由于 STA1 不允许 AP 进行上行多用户传输调度，则 AP 根据 STA1 声明的信息为 STA1 进行信道选择。例如，STA1 声明自己需要 40MHz 带宽，则 AP 根据收到的无线帧进行测量，并结合信道检测情况，为 STA1 分配大于或等于 40MHz 的信道。STA1 如果声明自身需要占用哪些子信道，则 AP 根据收到的无线帧进行测量，并结合信道检测情
15 况为 STA1 分配相应子信道，或者其他更为合适的子信道。STA1 如果声明自身的 QoS 参数和自身需要的带宽，则 AP 根据收到的无线帧进行测量，并结合自己的信道检测情况，为 STA1 分配能够满足其带宽和 QoS 要求的信道。

如果 STA1 的指示信息中没有携带所述站点的带宽资源大小、带宽资源
20 位置、QoS 参数信息，则 AP 根据对 STA1 发送的无线帧的测量，结合信道检测结果为 STA1 分配上行传输资源。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到根据上述实施例的方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本
25 发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述的方法。

在本实施例中还提供了一种多站点的传输指示装置，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5 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 12 是根据本发明实施例的多站点的传输指示装置的结构框图，如图 12 所示，该装置应用于站点，该装置可以包括：发送模块 10，用于在竞争到的带宽为第一带宽的信道上向接入点发送携带有指示信息的无线帧，其中，指示信息用于指示接入点触发第一站点，或，触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输，指示信息可以包括但不限于以下至少之一：

(1) 用于指示是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息；

(2) 第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源大小信息；

15 (3) 第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置信息；

(4) 第一站点的 QoS 参数信息。

优选地，带宽资源大小信息用于指示第一带宽中的第一部分；和/或，带宽资源位置信息用于指示带宽为第一带宽中的第一部分的信道的位置。

优选地，带宽资源位置在频带上连续或不连续。

20 图 13 是根据本发明优选实施例的多站点的传输指示装置的结构框图，如图 13 所示，该装置除包括图 12 所示的所有模块外，上述装置还可以包括：接收模块 20，用于接收接入点发送的携带有触发信息的无线帧，其中，携带有触发信息的无线帧用于指示接入点分配给第一站点的信道；传输模块 30，用于在接入点分配给第一站点的信道上进行上行传输。

25 优选地，第一站点或第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的时间长度小于或等于第一站点竞争获得的传输时间长度。

优选地，上述 QoS 参数信息可以包括但不限于以下至少之一：

(1) 第一站点的数据缓存状态信息；

- (2) 第一站点允许传输的数据包最大或最小长度信息;
- (3) 第一站点的最小保证比特速率;
- (4) 第一站点的最小 MCS 速率要求。

5 优选地, 如图 13 所示, 上述装置还可以包括: 选择模块 40, 用于进行信道检测, 并依据信道检测结果选择后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置。

在本实施例中还提供了一种多站点的传输触发装置, 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。

10 图 14 是根据本发明实施例的多站点的传输触发装置的结构框图, 如图 14 所示, 该装置应用于接入点, 该装置可以包括: 接收模块 50, 用于接收第一站点在竞争到的带宽为第一带宽的信道上发送的携带有指示信息的无线帧; 触发模块 60, 用于根据指示信息触发第一站点进行上行传输, 或者, 触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输。

优选地, 上述指示信息可以包括但不限于以下至少之一:

- 15 (1) 用于指示是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息;
- (2) 第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源大小信息;
 - (3) 第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置信息;
 - (4) 第一站点的 QoS 参数信息。

20 优选地, 上述 QoS 参数信息可以包括但不限于以下至少之一:

- (1) 第一站点的数据缓存状态信息;
- (2) 第一站点允许传输的数据包最大或最小长度信息;
- (3) 第一站点的最小保证比特速率;
- (4) 第一站点的最小 MCS 速率要求。

25 图 15 是根据本发明优选实施例的多站点的传输触发装置的结构框图, 如图 15 所示, 该装置除包括图 14 所示的所有模块外, 上述装置还可以包括: 选择模块 70, 用于进行信道检测, 并根据信道检测结果选择执行以下

操作中之一：根据信道检测结果选择第一站点进行上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置；根据信道检测结果选择第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置。

5 优选地，触发模块 60，设置为根据指示信息通过发送携带有触发信息的无线帧来触发第一站点进行上行传输，或者，触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输，其中，携带有触发信息的无线帧的发送带宽大于，等于或小于第一带宽。

10 优选地，触发模块 60，设置为当指示信息中携带有是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息且信息表示为允许，触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输；如果信息表示为不允许，则根据发送第一站点的参数信息集合为第一站点分配上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置，其中，参数信息集合包括以下至少之一：带宽资源大小，带宽资源位置，QoS 参数信息。

15 优选地，触发模块 60，设置为当指示信息中携带有是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息，若信息表示为不允许且指示信息中未携带第一站点的参数信息集合时，则根据信道检测结果为第一站点分配上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置，其中，参数信息集合包括以下至少之一：带宽资源大小，带宽资源位置，QoS 参数信息。

20 优选地，触发模块 60，设置为根据对携带有指示信息的无线帧的信号检测结果为第一站点选择带宽大小和/或带宽资源位置。

优选地，触发模块 60，设置为当指示信息中未携带有是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息时，则触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输。

25 优选地，触发模块 60，设置为当指示信息中携带有第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源大小信息时，则至少为第一站点分配与带宽资源大小信息对应的传输带宽。

优选地，触发模块 60，设置为当指示信息中携带有第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置信息时，则至少为第一站点分配与带宽资源位置信息对应的带宽资源。

优选地，触发模块 60，设置为当 QoS 参数信息包括站点的数据缓存状态信息，站点允许传输的数据包最大或最小长度信息，站点的最小保证比特速率，站点的最小调制与编码策略 MCS 速率要求中的至少之一时，根据 QoS 参数信息为第一站点分配上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置。

5 在优选实施过程中，接入点分配给第一站点的信道在频带上连续或不连续。

在优选实施过程中，第一站点或第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的时间长度小于或等于第一站点竞争获得的传输时间长度。

图 16 是根据本发明实施例的多站点的传输执行装置的结构框图，如图 10 16 所示，该装置应用于一个或多个站点，该装置可以包括：接收模块 80，设置为接收接入点发送的携带有触发信息的无线帧，携带有触发信息的无线帧用于触发一个或多个站点进行上行传输，其中，一个或多个站点为第一站点之外的其他站点；执行模块 90，设置为忽略被第一站点设置的 NAV 并根据无线帧进行上行传输。

15 优选地，执行模块 90，设置为如果被第一站点设置 NAV 的一个或多个站点获取到随机接入资源信息，且被允许在随机接入资源上进行接入，则忽略被所述第一站点设置的 NAV 在随机接入资源上进行竞争接入。

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：上述模块均位于同一处理器中；20 或者，上述模块分别位于多个处理器中。

本发明的实施例还提供了一种存储介质。可选地，在本实施例中，上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

S1，第一站点在竞争到的带宽为第一带宽的信道上向接入点发送携带有指示信息的无线帧，其中，指示信息用于指示接入点触发第一站点，或，25 触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输，指示信息包括以下至少之一：用于指示是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息；第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源大小信息；第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置信息；第一站点的服务质量（QoS）参数信息。

可选地，存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

S1，第一站点接收接入点发送的携带有触发信息的无线帧，其中，携带有触发信息的无线帧用于指示接入点分配给第一站点的信道；第一站点在接入点分配给第一站点的信道上进行上行传输。

5 可选地，存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

S2，第一站点进行信道检测，并依据信道检测结果选择后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置。

本发明的实施例还提供了另一种存储介质。可选地，在本实施例中，上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

10 S1，接入点接收第一站点在竞争到的带宽为第一带宽的信道上发送的携带有指示信息的无线帧；

S2，接入点根据指示信息触发第一站点进行上行传输，或者，触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输。

可选地，存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤之一的程序代码：

15 S1，接入点进行信道检测，并根据信道检测结果选择第一站点进行上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置；

S2，接入点进行信道检测，并根据信道检测结果选择第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置。

20 本发明的实施例还提供了又一种存储介质。可选地，在本实施例中，上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

S1，一个或多个站点接收接入点发送的携带有触发信息的无线帧，携带有触发信息的无线帧用于触发一个或多个站点进行上行传输，其中，一个或多个站点为第一站点之外的其他站点；

25 S2，一个或多个站点忽略被第一站点设置的 NAV 并根据无线帧进行上行传输。

可选地，存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

S1，如果被第一站点设置 NAV 的一个或多个站点获取到随机接入资源

信息，且被允许在随机接入资源上进行接入，则一个或多个站点忽略被第一站点设置的 NAV 在随机接入资源上进行竞争接入。

5 可选地，在本实施例中，上述存储介质可以包括但不限于：U 盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

可选地，在本实施例中，处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行上述多站点的传输指示方法中的各个执行步骤。

10 可选地，在本实施例中，处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行上述多站点的传输触发方法中的各个执行步骤。

可选地，在本实施例中，处理器根据存储介质中已存储的程序代码执行上述多站点的传输执行方法中的各个执行步骤。

可选地，本实施例中的具体示例可以参考上述实施例及可选实施方式中所描述的示例，本实施例在此不再赘述。

15 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
20 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。

25 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

本发明实施例提出的多站点的传输指示、传输触发、传输执行方法及装

- 置，第一站点在竞争到的带宽为第一带宽的信道上向接入点发送携带有指示信息的无线帧，其中，指示信息用于指示接入点触发第一站点，或，触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输，解决了相关技术中如果某站点通过竞争方式获取了一定的信道资源，而自身仅占用其中部分信道资源进行
- 5 发送，由于竞争获取的所有带宽资源已经被其声明占用，故而其他站点就不得进行抢占，由此造成频率资源浪费的问题，进而有效地避免了大带宽传输时对空口资源的浪费。

权 利 要 求 书

1、一种多站点的传输指示方法，包括：第一站点在竞争到的第一带宽的信道上向接入点发送携带有指示信息的无线帧，其中，

5 所述指示信息用于指示所述接入点触发所述第一站点，或，触发所述第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输；

所述指示信息包括以下至少之一：

用于指示是否允许所述接入点触发所述第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息；

所述第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源大小信息；

10 所述第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置信息；

所述第一站点的服务质量 QoS 参数信息。

2、根据权利要求 1 所述的传输指示方法，在所述第一站点向接入点发送携带有指示信息的无线帧之后，还包括：

15 所述第一站点接收接入点发送的携带有触发信息的无线帧；其中，所述携带有触发信息的无线帧用于指示所述接入点分配给所述第一站点的信道；

所述第一站点在所述接入点分配给所述第一站点的信道上进行上行传输。

3、根据权利要求 1 所述的传输指示方法，在所述第一站点发送所述无线帧之前，还包括：

20 所述第一站点进行信道检测，并依据信道检测结果选择所述后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置。

4、根据权利要求 1、2 或 3 所述的传输指示方法，其中，所述带宽资源大小信息用于指示所述第一带宽中的第一部分；和/或，所述带宽资源位置信息用于指示所述带宽为所述第一带宽中的第一部分的信道的位置。

25 5、根据权利要求 1、2 或 3 所述的传输指示方法，其中，所述带宽资源位置在频带上连续或不连续。

6、根据权利要求 1、2 或 3 所述的传输指示方法，其中，所述第一站点

或所述第一站点和所述其他一个或多个站点进行上行传输的时间长度小于或等于所述第一站点竞争获得的传输时间长度。

7、根据权利要求 1、2 或 3 所述的传输指示方法，其中，所述 QoS 参数信息包括以下至少之一：

- 5 所述第一站点的数据缓存状态信息；
- 所述第一站点允许传输的数据包最大或最小长度信息；
- 所述第一站点的最小保证比特速率；
- 所述第一站点的最小调制与编码策略 MCS 速率要求。

8、一种多站点的传输触发方法，包括：

- 10 接入点接收第一站点在竞争到的第一带宽的信道上发送的携带有指示信息的无线帧；

所述接入点根据所述指示信息触发所述第一站点进行上行传输，或者，触发所述第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输。

- 15 9、根据权利要求 8 所述的传输触发方法，其中，所述指示信息包括以下至少之一：

用于指示是否允许所述接入点触发所述第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息；

- 所述第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源大小信息；
- 所述第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置信息；
- 20 所述第一站点的服务质量 QoS 参数信息。

10、根据权利要求 9 所述的传输触发方法，其中，所述 QoS 参数信息包括以下至少之一：

- 所述第一站点的数据缓存状态信息；
- 所述第一站点允许传输的数据包最大或最小长度信息；
- 25 所述第一站点的最小保证比特速率；
- 所述第一站点的最小调制与编码策略 MCS 速率要求。

11、根据权利要求 8 所述的传输触发方法，在所述接入点根据所述指示信息触发所述第一站点进行上行传输，或者，触发所述第一站点和所述其他一个或多个站点进行上行传输之前，还包括以下操作之一：

5 所述接入点进行信道检测，并根据信道检测结果选择所述第一站点进行上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置；

所述接入点进行信道检测，并根据信道检测结果选择所述第一站点和所述其他一个或多个站点进行上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置。

10 12、根据权利要求 8 所述的传输触发方法，其中，所述接入点根据所述指示信息通过发送携带有触发信息的无线帧来触发所述第一站点进行上行传输，或者，触发所述第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输，其中，所述携带有触发信息的无线帧的发送带宽大于，等于或小于所述第一带宽。

13、根据权利要求 9 所述的传输触发方法，其中，当所述指示信息中携带有是否允许所述接入点触发所述第一站点和所述其他一个或多个站点进行上行传输的信息；且，

15 如果所述信息表示为允许，则所述接入点触发所述第一站点和所述其他一个或多个站点进行上行传输；

20 如果所述信息表示为不允许，则所述接入点根据发送所述第一站点的参数信息集合为所述第一站点分配上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置，其中，所述参数信息集合包括以下至少之一：带宽资源大小，带宽资源位置，QoS 参数信息。

25 14、根据权利要求 9 所述的传输触发方法，其中，当所述指示信息中携带有是否允许所述接入点触发所述第一站点和所述其他一个或多个站点进行上行传输的信息，若所述信息表示为不允许且所述指示信息中未携带所述第一站点的参数信息集合，所述接入点根据信道检测结果为所述第一站点分配上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置，其中，所述参数信息集合包括以下至少之一：带宽资源大小，带宽资源位置，QoS 参数信息。

15、根据权利要求 14 所述的传输触发方法，其中，所述接入点根据对所述携带有指示信息的无线帧的信号检测结果为所述第一站点选择带宽大小和

/或带宽资源位置。

16、根据权利要求 9 所述的传输触发方法，其中，当所述指示信息中未携带有是否允许所述接入点触发所述第一站点和所述其他一个或多个站点进行上行传输的信息，则所述接入点触发所述第一站点和所述其他一个或多个
5 站点进行上行传输。

17、根据权利要求 9 所述的传输触发方法，其中，当所述指示信息中携带有所述第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源大小信息，则所述接入点至少为所述第一站点分配与所述带宽资源大小信息对应的传输带宽。

18、根据权利要求 9 所述的传输触发方法，其中，当所述指示信息中携
10 带有所述第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置信息，则所述接入点至少为所述第一站点分配与所述带宽资源位置信息对应的带宽资源。

19、根据权利要求 10 所述的传输触发方法，其中，当所述 QoS 参数信息包括所述站点的数据缓存状态信息，所述站点允许传输的数据包最大或最小长度信息，所述站点的最小保证比特速率，所述站点的最小 MCS 速率要
15 求中的至少之一时，所述接入点根据所述 QoS 参数信息为所述第一站点分配上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置。

20、根据权利要求 9 所述的传输触发方法，其中，所述接入点分配给所述第一站点的信道在频带上连续或不连续。

21、根据权利要求 9 所述的传输触发方法，其中，所述第一站点或所述
20 第一站点和所述其他一个或多个站点进行上行传输的时间长度小于或等于所述第一站点竞争获得的传输时间长度。

22、一种多站点的传输执行方法，包括：

一个或多个站点接收接入点发送的携带有触发信息的无线帧，所述携带有触发信息的无线帧用于触发所述一个或多个站点进行上行传输，其中，所
25 述一个或多个站点为第一站点之外的其他站点；

所述一个或多个站点忽略被所述第一站点设置的网络分配矢量 NAV 并根据所述无线帧进行上行传输。

23、根据权利要求 22 所述的传输执行方法，其中，如果被所述第一站点

设置 NAV 的所述一个或多个站点获取到随机接入资源信息，且被允许在所述随机接入资源上进行接入，则所述一个或多个站点忽略被所述第一站点设置的 NAV 在所述随机接入资源上进行竞争接入。

24、一种多站点的传输指示装置，所述装置应用于第一站点，包括：

- 5 发送模块，设置为在竞争到的第一带宽的信道上向接入点发送携带有指示信息的无线帧；其中，

所述指示信息用于指示所述接入点触发所述第一站点，或，触发所述第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输；

所述指示信息包括以下至少之一：

- 10 用于指示是否允许所述接入点触发所述第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息；

所述第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源大小信息；

所述第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置信息；

所述第一站点的服务质量 QoS 参数信息。

- 15 25、根据权利要求 24 所述的传输指示装置，所述装置还包括：

接收模块，设置为接收接入点发送的携带有触发信息的无线帧；其中，所述携带有触发信息的无线帧用于指示所述接入点分配给所述第一站点的信道；

- 20 传输模块，设置为在所述接入点分配给所述第一站点的信道上进行上行传输。

26、根据权利要求 24 所述的传输指示装置，所述装置还包括：

选择模块，设置为进行信道检测，并依据信道检测结果选择所述后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置。

- 25 27、根据权利要求 24、25 或 26 所述的传输指示装置，其中，所述带宽资源大小信息用于指示所述第一带宽中的第一部分；和/或，所述带宽资源位置信息用于指示所述带宽为所述第一带宽中的第一部分的信道的位置。

28、根据权利要求 24、25 或 26 所述的传输指示装置，其特征在于，带

宽资源位置在频带上连续或不连续。

29、根据权利要求 24、25 或 26 所述的传输指示装置，其中，所述第一站点或所述第一站点和所述其他一个或多个站点进行上行传输的时间长度小于或等于所述第一站点竞争获得的传输时间长度。

5 30、根据权利要求 24、25 或 26 所述的传输指示装置，其中，所述 QoS 参数信息包括以下至少之一：

所述第一站点的数据缓存状态信息；

所述第一站点允许传输的数据包最大或最小长度信息；

所述第一站点的最小保证比特速率；

10 所述第一站点的最小调制与编码策略 MCS 速率要求。

31、一种多站点的传输触发装置，所述装置应用于接入点，包括：

接收模块，设置为接收第一站点在竞争到的带宽为第一带宽的信道上发送的携带有指示信息的无线帧；

触发模块，设置为根据所述指示信息触发所述第一站点进行上行传输，

15 或者，触发所述第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输。

32、根据权利要求 31 所述的传输触发装置，其中，所述指示信息包括以下至少之一：

用于指示是否允许所述接入点触发所述第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息；

20 所述第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源大小信息；

所述第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置信息；

所述第一站点的服务质量 QoS 参数信息。

33、根据权利要求 32 所述的传输触发装置，其中，所述 QoS 参数信息包括以下至少之一：

25 所述第一站点的数据缓存状态信息；

所述第一站点允许传输的数据包最大或最小长度信息；

所述第一站点的最小保证比特速率；

所述第一站点的最小调制与编码策略 MCS 速率要求。

34、根据权利要求 31 所述的传输触发装置，所述装置还包括：

选择模块，设置为进行信道检测，并根据信道检测结果执行以下操作中的之一：

- 5 根据信道检测结果选择所述第一站点进行上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置；

根据信道检测结果选择所述第一站点和所述其他一个或多个站点进行上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置。

- 10 35、根据权利要求 31 所述的传输触发装置，其中，所述触发模块，具体设置为：根据所述指示信息通过发送携带有触发信息的无线帧来触发所述第一站点进行上行传输，或者，触发所述第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输，其中，所述携带有触发信息的无线帧的发送带宽大于，等于或小于所述第一带宽。

- 15 36、根据权利要求 32 所述的传输触发装置，其中，所述指示信息中携带有是否允许所述接入点触发所述第一站点和所述其他一个或多个站点进行上行传输的信息；

- 20 所述触发模块，设置为当所述信息表示为允许时，触发所述第一站点和所述其他一个或多个站点进行上行传输；当所述信息表示为不允许，则根据发送所述第一站点的参数信息集合为所述第一站点分配上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置，其中，所述参数信息集合包括以下至少之一：带宽资源大小，带宽资源位置，QoS 参数信息。

37、根据权利要求 32 所述的传输触发装置，其中，所述指示信息中携带有是否允许所述接入点触发所述第一站点和所述其他一个或多个站点进行上行传输的信息；

- 25 所述触发模块，设置为当所述信息表示为不允许且所述指示信息中未携带所述第一站点的参数信息集合时，根据信道检测结果为所述第一站点分配上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置，其中，所述参数信息集合包括以下至少之一：带宽资源大小，带宽资源位置，QoS 参数信息。

38、根据权利要求 37 所述的传输触发装置，其中，所述触发模块，设置为根据对所述携带有指示信息的无线帧的信号检测结果为所述第一站点选择带宽大小和/或带宽资源位置。

5 39、根据权利要求 32 所述的传输触发装置，其中，所述指示信息中未携带有是否允许所述接入点触发所述第一站点和所述其他一个或多个站点进行上行传输的信息；

所述触发模块，设置为触发所述第一站点和所述其他一个或多个站点进行上行传输。

10 40、根据权利要求 32 所述的传输触发装置，其中，所述指示信息中携带有所述第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源大小信息；

所述触发模块，设置为至少为所述第一站点分配与所述带宽资源大小信息对应的传输带宽。

41、根据权利要求 32 所述的传输触发装置，其中，所述指示信息中携带有所述第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置信息；

15 所述触发模块，设置为至少为所述第一站点分配与所述带宽资源位置信息对应的带宽资源。

42、根据权利要求 33 所述的传输触发装置，其中，所述 QoS 参数信息包括所述站点的数据缓存状态信息，所述站点允许传输的数据包最大或最小长度信息，所述站点的最小保证比特速率，所述站点的最小调制与编码策略
20 MCS 速率要求中的至少之一；

所述触发模块，设置为根据所述 QoS 参数信息为所述第一站点分配上行传输的带宽大小和/或带宽资源位置。

43、根据权利要求 31 所述的传输触发装置，其特征在于，所述接入点分配给所述第一站点的信道在频带上连续或不连续。

25 44、根据权利要求 31 所述的传输触发装置，其中，所述第一站点或所述第一站点和所述其他一个或多个站点进行上行传输的时间长度小于或等于所述第一站点竞争获得的传输时间长度。

45、一种多站点的传输执行装置，所述装置应用于一个或多个站点，包

括:

接收模块, 设置为接收接入点发送的携带有触发信息的无线帧, 所述携带有触发信息的无线帧用于触发所述一个或多个站点进行上行传输, 其中, 所述一个或多个站点为第一站点之外的其他站点;

- 5 执行模块, 设置为忽略被所述第一站点设置的网络分配矢量 NAV 并根据所述无线帧进行上行传输。

- 46、根据权利要求 45 所述的传输触发装置, 其中, 所述执行模块, 具体设置为如果被所述第一站点设置 NAV 的所述一个或多个站点获取到随机接入资源信息, 且被允许在所述随机接入资源上进行接入, 则忽略被所述第一
10 站点设置的 NAV 在所述随机接入资源上进行竞争接入。

47、一种计算机可读存储介质, 存储有计算机可执行指令, 所述计算机可执行指令用于执行权 1 至权 7 任一项的多站点的传输指示方法, 和/或权 8 至权 21 任一项的多站点的传输触发方法, 和/或权 22 至权 23 任一项的多站点的传输执行方法。

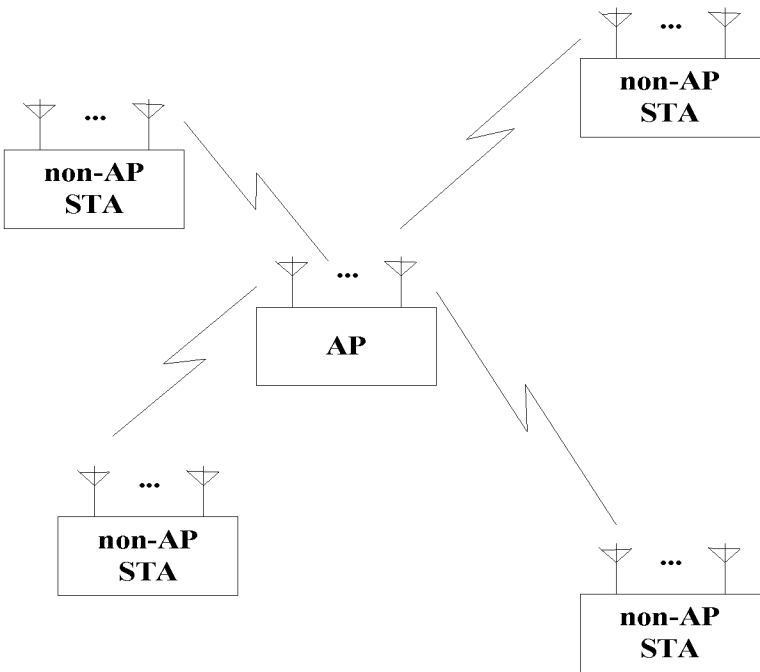


图 1

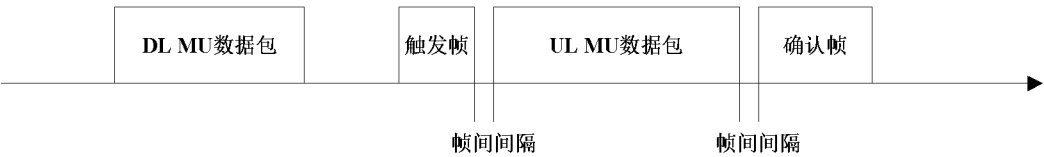


图 2

第一站点在竞争到的带宽为第一带宽的信道上向接入点发送携带有指示信息的无线帧，其中，指示信息用于指示接入点触发第一站点，或，触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输，指示信息包括以下至少之一：用于指示是否允许接入点触发第一站点和其他一个或多个站点进行上行传输的信息；第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源大小信息；第一站点后续进行上行传输需要占用的带宽资源位置信息；第一站点的QoS参数信息。

S302

图 3

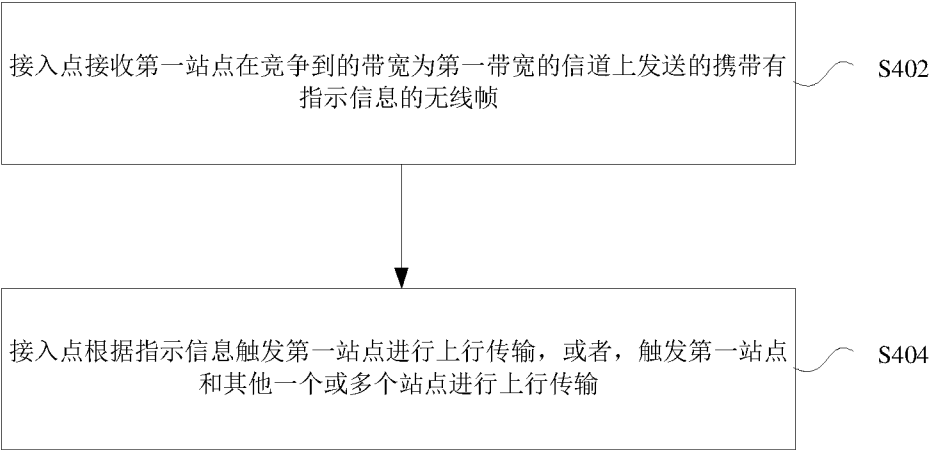


图 4

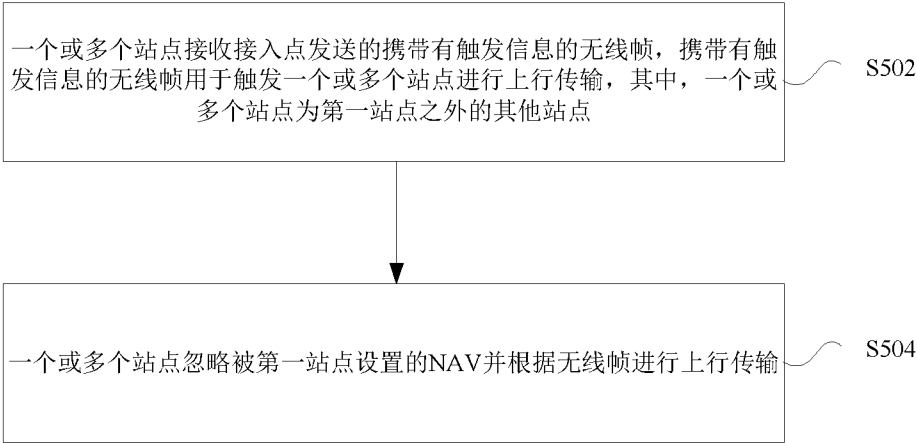


图 5

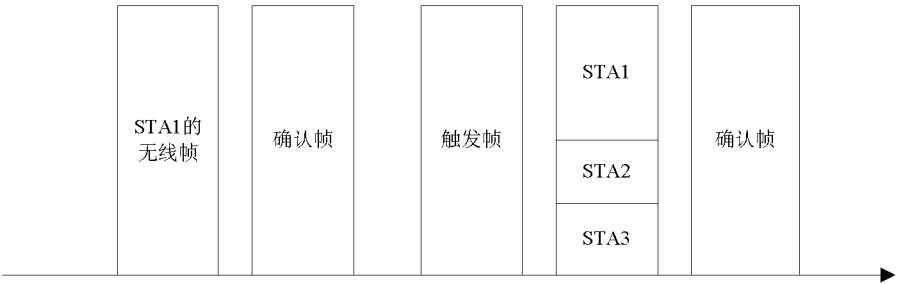


图 6

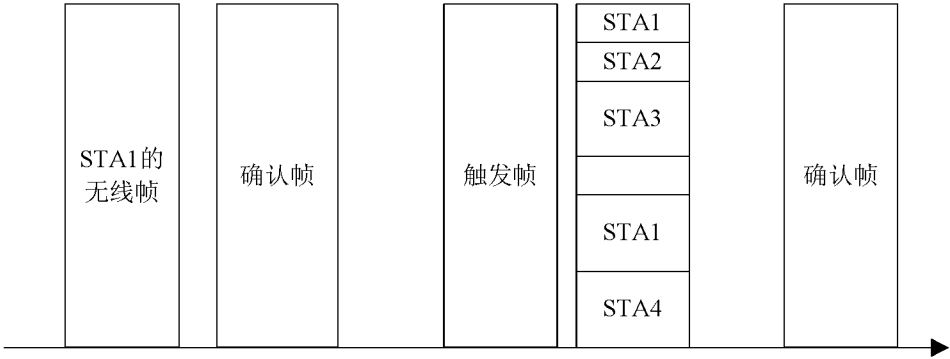


图 7

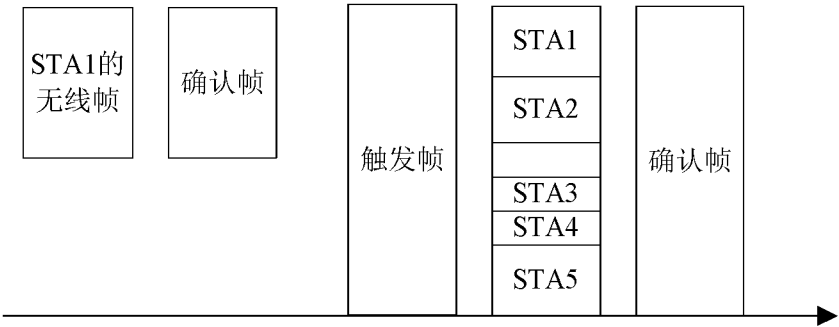


图 8

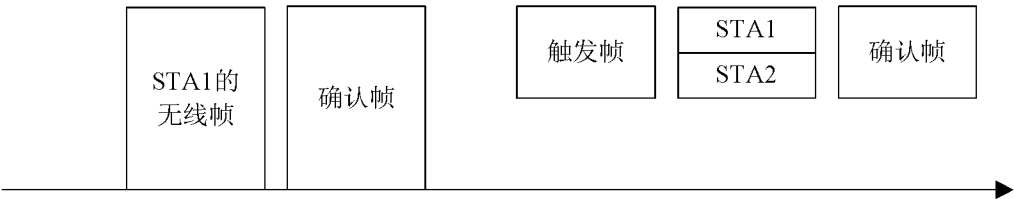


图 9

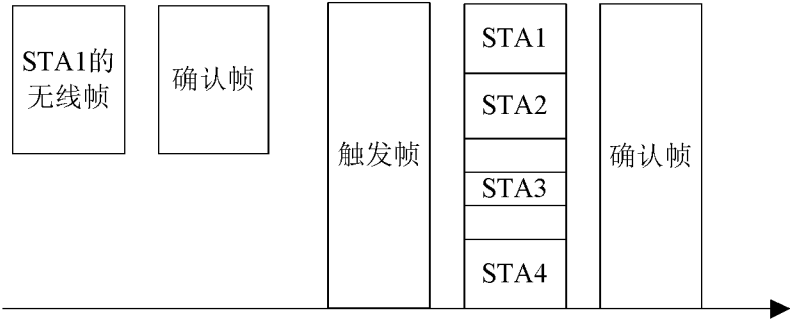


图 10



图 11



图 12



图 13



图 14

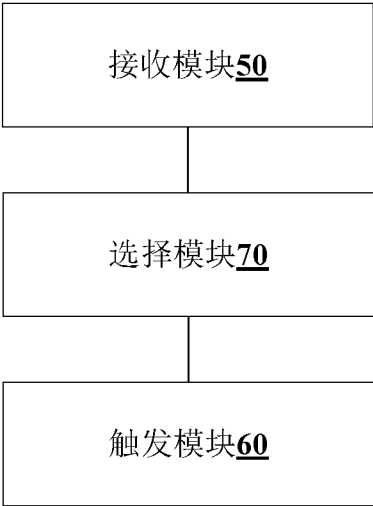


图 15

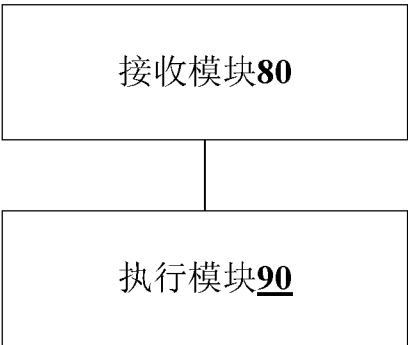


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/081005

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)

H04Q; 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)

WPI, EPODOC, CNPAT: STA, UE, AP, MU, content, bandwidth, resource, permit, allow, grant, trigger, UL, uplink, station, access point, occupy, use, multiuser, multiple user, multi-station, multiple station, NAV, compete, transfer

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2015031464 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 05 March 2015 (05.03.2015) claim 1	8, 11, 31, 34, 47
A	CN 104039013 A (ZTE CORP.) 10 September 2014 (10.09.2014) claims 4, 5	1-47
A	CN 104253673 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 31 December 2014 (31.12.2014) the whole document	1-47
A	CN 105101435 A (MEIZU TELECOM EQUIPMENT CO., LTD.) 25 November 2015 (25.11.2015) the whole document	1-47
A	CN 102468946 A (ZTE CORP.) 23 May 2012 (23.05.2012) the whole document	1-47

☐ 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	
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“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	“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 08 July 2016	Date of mailing of the international search report 21 July 2016
Name and mailing address of the ISA 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 HE, Xiulian Telephone No. (86-10) 62413423

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/081005

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2015031464 A1	05 March 2015	WO 2015031466 A1	05 March 2015
		US 2015063320 A1	05 March 2015
		CN 105493598 A	13 April 2016
		US 2015063191 A1	05 March 2015
		CA 2918850 A1	05 March 2015
		US 2015063318 A1	05 March 2015
		US 2015063291 A1	05 March 2015
		WO 2015031431 A1	05 March 2015
		CN 105493611 A	13 April 2016
		AU 2014311319 A1	03 March 2016
		SG 11201600374W A	30 March 2016
		US 2015063257 A1	05 March 2015
		PH 12016500172 A1	25 April 2016
		KR 20160048879 A	04 May 2016
		US 2015063111 A1	05 March 2015
		US 2015063258 A1	05 March 2015
		CN 105493606 A	13 April 2016
		KR 20160048146 A	03 May 2016
		CA 2918759 A1	05 March 2015
		WO 2015031443 A1	05 March 2015
		CA 2918761 A1	05 March 2015
		WO 2015031439 A1	05 March 2015
		WO 2015031442 A1	05 March 2015
		AU 2014311316 A1	17 March 2016
		CA 2918760 A1	05 March 2015
		SG 11201600358Y A	30 March 2016
		CN 105493429 A	13 April 2016
		KR 20160051806 A	11 May 2016

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/081005

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		KR 20160048875 A	04 May 2016
		SG 11201600361T A	30 March 2016
		WO 2015031502 A1	05 March 2015
		CA 2918755 A1	05 March 2015
		CN 105493607 A	13 April 2016
		CN 105493610 A	13 April 2016
		KR 20160048147 A	03 May 2016
		CA 2918853 A1	05 March 2015
		KR 20160048878 A	04 May 2016
		AU 2014311308 A1	10 March 2016
		CN 105493605 A	13 April 2016
		KR 20160048145 A	03 May 2016
		CA 2918847 A1	05 March 2015
		CN 105493599 A	13 April 2016
		KR 20160048148 A	03 May 2016
		US 2015063190 A1	05 March 2015
		WO 2015031440 A1	05 March 2015
CN 104039013 A	10 September 2014	US 2016029357 A1	28 January 2016
		EP 2966921 A1	13 January 2016
		WO 2014135066 A1	12 September 2014
CN 104253673 A	31 December 2014	US 2016156497 A1	02 June 2016
		WO 2014206115 A1	31 December 2014
CN 105101435 A	25 November 2015	None	
CN 102468946 A	23 May 2012	None	

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) H04Q 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)) WPI, EPDOC, CNPAT: 竞争, 带宽, 资源, 允许, 触发, 准许, 上行, 传输, STA, UE, 站, AP, 接入点, 占用, 使用, 多用户, 多站点, MU, 网络分配矢量, content, bandwidth, resource, permit, allow, grant, trigger, UL, uplink, station, access point, occupy, use, multi-user, multiple user, multi-station, multiple station, NAV																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>WO 2015031464 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2015年 3月 5日 (2015 - 03 - 05) 权利要求1</td> <td>8, 11, 31, 34, 47</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104039013 A (中兴通讯股份有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 权利要求4, 5</td> <td>1-47</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104253673 A (华为技术有限公司) 2014年 12月 31日 (2014 - 12 - 31) 全文</td> <td>1-47</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105101435 A (魅族科技中国有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文</td> <td>1-47</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102468946 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 5月 23日 (2012 - 05 - 23) 全文</td> <td>1-47</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	X	WO 2015031464 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2015年 3月 5日 (2015 - 03 - 05) 权利要求1	8, 11, 31, 34, 47	A	CN 104039013 A (中兴通讯股份有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 权利要求4, 5	1-47	A	CN 104253673 A (华为技术有限公司) 2014年 12月 31日 (2014 - 12 - 31) 全文	1-47	A	CN 105101435 A (魅族科技中国有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-47	A	CN 102468946 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 5月 23日 (2012 - 05 - 23) 全文	1-47
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	WO 2015031464 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2015年 3月 5日 (2015 - 03 - 05) 权利要求1	8, 11, 31, 34, 47																		
A	CN 104039013 A (中兴通讯股份有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 权利要求4, 5	1-47																		
A	CN 104253673 A (华为技术有限公司) 2014年 12月 31日 (2014 - 12 - 31) 全文	1-47																		
A	CN 105101435 A (魅族科技中国有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-47																		
A	CN 102468946 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 5月 23日 (2012 - 05 - 23) 全文	1-47																		
☐ 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 7月 8日		国际检索报告邮寄日期 2016年 7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 贺秀莲 电话号码 (86-10)62413423																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/081005

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	2015031464	A1	2015年 3月 5日	WO	2015031466	A1	2015年 3月 5日
				US	2015063320	A1	2015年 3月 5日
				CN	105493598	A	2016年 4月 13日
				US	2015063191	A1	2015年 3月 5日
				CA	2918850	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
				WO	2015031431	A1	2015年 3月 5日
				CN	105493611	A	2016年 4月 13日
				AU	2014311319	A1	2016年 3月 3日
				SG	11201600374W	A	2016年 3月 30日
				US	2015063257	A1	2015年 3月 5日
				PH	12016500172	A1	2016年 4月 25日
				KR	20160048879	A	2016年 5月 4日
				US	2015063111	A1	2015年 3月 5日
				US	2015063258	A1	2015年 3月 5日
				CN	105493606	A	2016年 4月 13日
				KR	20160048146	A	2016年 5月 3日
				CA	2918759	A1	2015年 3月 5日
				WO	2015031443	A1	2015年 3月 5日
				CA	2918761	A1	2015年 3月 5日
				WO	2015031439	A1	2015年 3月 5日
				WO	2015031442	A1	2015年 3月 5日
				AU	2014311316	A1	2016年 3月 17日
				CA	2918760	A1	2015年 3月 5日
				SG	11201600358Y	A	2016年 3月 30日
				CN	105493429	A	2016年 4月 13日
				KR	20160051806	A	2016年 5月 11日
				KR	20160048875	A	2016年 5月 4日
				SG	11201600361T	A	2016年 3月 30日
				WO	2015031502	A1	2015年 3月 5日
				CA	2918755	A1	2015年 3月 5日
				CN	105493607	A	2016年 4月 13日
				CN	105493610	A	2016年 4月 13日
				KR	20160048147	A	2016年 5月 3日
				CA	2918853	A1	2015年 3月 5日
				KR	20160048878	A	2016年 5月 4日
				AU	2014311308	A1	2016年 3月 10日
				CN	105493605	A	2016年 4月 13日
				KR	20160048145	A	2016年 5月 3日
				CA	2918847	A1	2015年 3月 5日
				CN	105493599	A	2016年 4月 13日
				KR	20160048148	A	2016年 5月 3日
				US	2015063190	A1	2015年 3月 5日
				WO	2015031440	A1	2015年 3月 5日
CN	104039013	A	2014年 9月 10日	US	2016029357	A1	2016年 1月 28日
				EP	2966921	A1	2016年 1月 13日
				WO	2014135066	A1	2014年 9月 12日
CN	104253673	A	2014年 12月 31日	US	2016156497	A1	2016年 6月 2日
				WO	2014206115	A1	2014年 12月 31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/CN2016/081005

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	105101435	A	2015年 11月 25日	无	
CN	102468946	A	2012年 5月 23日	无	