



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107567076 A

(43)申请公布日 2018.01.09

(21)申请号 201610514032.2

(22)申请日 2016.06.30

(71)申请人 珠海市魅族科技有限公司

地址 519085 广东省珠海市科技创新海岸
魅族科技楼

(72)发明人 董贤东

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务
所(普通合伙) 11343

代理人 尚志峰 汪海屏

(51)Int.Cl.

H04W 52/02(2009.01)

H04W 72/04(2009.01)

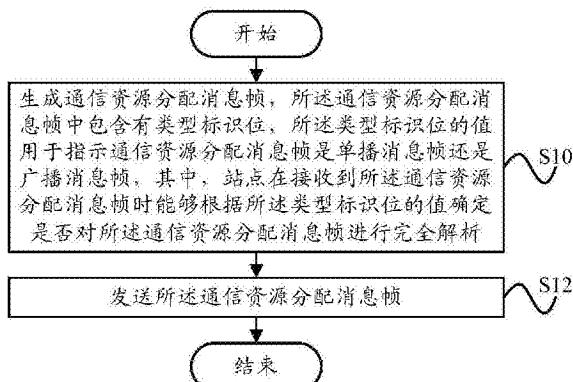
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

无线局域网的通信方法、通信装置、接入点
和站点

(57)摘要

A 本发明提供了一种无线局域网的通信方法、
通信装置、接入点和站点，其中，无线局域网的通
信方法，包括：生成通信资源分配消息帧，所述通
信资源分配消息帧中包含有类型标识位，所述类
型标识位的值用于指示所述通信资源分配消息
帧是单播消息帧还是广播消息帧，其中，站点在
接收到所述通信资源分配消息帧时能够根据所
述类型标识位的值确定是否对所述通信资源分
配消息帧进行完全解析；发送所述通信资源分
配消息帧。本发明的技术方案使得站点在接收到广
播形式的通信资源分配消息帧时，若没有上行数
据需要传输，则无需对通信资源分配消息帧进
行全部解析，进而站点可以进入休眠状态以降低功
耗，适应了802.11ax的通信需求。



1. 一种无线局域网的通信方法,其特征在于,包括:

生成通信资源分配消息帧,所述通信资源分配消息帧中包含有类型标识位,所述类型标识位的值用于指示所述通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧,其中,站点在接收到所述通信资源分配消息帧时能够根据所述类型标识位的值确定是否对所述通信资源分配消息帧进行完全解析;

发送所述通信资源分配消息帧。

2. 根据权利要求1所述的无线局域网的通信方法,其特征在于:

所述类型标识位的值为第一值时,表示所述通信资源分配消息帧是向站点指示已分配的上行传输资源的单播消息帧;

所述类型标识位的值为第二值时,表示所述通信资源分配消息帧是向站点指示已划分的用于随机竞争的资源块的广播消息帧;

所述类型标识位的值为第三值时,表示所述通信资源分配消息帧是向站点指示已分配的上行资源块的广播消息帧。

3. 根据权利要求1或2所述的无线局域网的通信方法,其特征在于,所述类型标识位的值设置在所述通信资源分配消息帧的MAC帧头中的HE Control子域。

4. 一种无线局域网的通信方法,其特征在于,包括:

接收通信资源分配消息帧,所述通信资源分配消息帧中包含有类型标识位,所述类型标识位的值用于指示所述通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧;

根据所述类型标识位的值确定所述通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧;

在确定所述通信资源分配消息帧是广播消息帧时,判断站点是否有上行数据需要发送;

在判定站点没有上行数据需要发送时,不对所述通信资源分配消息帧进行完全解析。

5. 根据权利要求4所述的无线局域网的通信方法,其特征在于,还包括:

在确定所述通信资源分配消息帧是单播消息帧时,根据所述通信资源分配消息帧指示的上行传输资源传输上行数据;

在确定所述通信资源分配消息帧是广播消息帧,且确定站点有上行数据需要发送时,根据所述通信资源分配消息帧指示的资源块信息传输上行数据。

6. 一种无线局域网的通信装置,其特征在于,包括:

生成单元,用于生成通信资源分配消息帧,所述通信资源分配消息帧中包含有类型标识位,所述类型标识位的值用于指示所述通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧,其中,站点在接收到所述通信资源分配消息帧时能够根据所述类型标识位的值确定是否对所述通信资源分配消息帧进行完全解析;

发送单元,用于发送所述通信资源分配消息帧。

7. 根据权利要求6所述的无线局域网的通信装置,其特征在于:

所述类型标识位的值为第一值时,表示所述通信资源分配消息帧是向站点指示已分配的上行传输资源的单播消息帧;

所述类型标识位的值为第二值时,表示所述通信资源分配消息帧是向站点指示已划分的用于随机竞争的资源块的广播消息帧;

所述类型标识位的值为第三值时,表示所述通信资源分配消息帧是向站点指示已分配的上行资源块的广播消息帧。

8.根据权利要求6或7所述的无线局域网的通信装置,其特征在于,所述类型标识位的值设置在所述通信资源分配消息帧的MAC帧头中的HE Control子域。

9.一种无线局域网的通信装置,其特征在于,包括:

接收单元,用于接收通信资源分配消息帧,所述通信资源分配消息帧中包含有类型标识位,所述类型标识位的值用于指示所述通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧;

确定单元,用于根据所述类型标识位的值确定所述通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧;

判断单元,用于在所述确定单元确定所述通信资源分配消息帧是广播消息帧时,判断站点是否有上行数据需要发送;

处理单元,用于在所述判断单元判定站点没有上行数据需要发送时,不对所述通信资源分配消息帧进行完全解析。

10.根据权利要求9所述的无线局域网的通信装置,其特征在于,还包括:

传输单元,用于在所述确定单元确定所述通信资源分配消息帧是单播消息帧时,根据所述通信资源分配消息帧指示的上行传输资源传输上行数据,并用于在所述确定单元确定所述通信资源分配消息帧是广播消息帧,且确定站点有上行数据需要发送时,根据所述通信资源分配消息帧指示的资源块信息传输上行数据。

11.一种接入点,其特征在于,包括:如权利要求6至8中任一项所述的无线局域网的通信装置。

12.一种站点,其特征在于,包括:如权利要求9或10所述的无线局域网的通信装置。

无线局域网的通信方法、通信装置、接入点和站点

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,具体而言,涉及一种无线局域网的通信方法、一种无线局域网的通信装置、一种接入点和一种站点。

背景技术

[0002] 在2013年5月,802.11成立了下一代Wi-Fi(Wireless Fidelity,无线保真)技术的研究组HEW(High efficiency WLAN,高效无线局域网),即802.11ax,主要的研究点是提高现有Wi-Fi技术的吞吐量、提高频谱的有效利用效率、提高用户体验和服务质量QoE(Quality of Experience),以及实现比现有的Wi-Fi技术适应更加密集的通信环境。

[0003] 在802.11ax中将采用OFDMA(Orthogonal Frequency Division Multiple Access,正交频分多址)技术,同时为了给每个STA(Station,站点)分配资源,802.11ax中定义了触发帧的以下两种形式:

[0004] 1、AP将传输资源直接分配好给站点,即单播触发帧的形式;

[0005] 2、AP将资源块划分好,然后站点通过随机竞争的方式来获得资源,即广播触发帧的形式。

[0006] 在目前的标准中,对于没有上行数据需要传输的站点来说,若接收到广播触发帧,也必须全部解析完后才能做出下一步的动作,这显然不利于站点的省电。因此,如何确保没有上行数据需要传输的站点在接收到广播触发帧时不用全部解析,以降低站点的功耗成为亟待解决的技术问题。

发明内容

[0007] 本发明正是基于上述技术问题至少之一,提出了一种新的无线局域网的通信方案,使得站点在接收到广播形式的通信资源分配消息帧时,若没有上行数据需要传输,则无需对通信资源分配消息帧进行全部解析,进而站点可以进入休眠状态以降低功耗,适应了802.11ax的通信需求。

[0008] 有鉴于此,根据本发明的第一方面,提出了一种无线局域网的通信方法,包括:生成通信资源分配消息帧,所述通信资源分配消息帧中包含有类型标识位,所述类型标识位的值用于指示所述通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧,其中,站点在接收到所述通信资源分配消息帧时能够根据所述类型标识位的值确定是否对所述通信资源分配消息帧进行完全解析;发送所述通信资源分配消息帧。

[0009] 在该技术方案中,通过在通信资源分配消息帧(即上述的触发帧)中设置类型标识位,以指示通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧,使得站点在确定接收到单播形式的通信资源分配消息帧时,能够根据该通信资源分配消息帧指示的传输资源来传输上行数据,同时也使得站点在确定接收到广播形式的通信资源分配消息帧时,若没有上行数据需要传输,则无需对通信资源分配消息帧进行全部解析,进而站点可以进入休眠状态以降低功耗,适应了802.11ax的通信需求。其中,类型标识位包括一个或多个比特位。

[0010] 在上述技术方案中,优选地,所述类型标识位的值为第一值时,表示所述通信资源分配消息帧是向站点指示已分配的上行传输资源的单播消息帧;所述类型标识位的值为第二值时,表示所述通信资源分配消息帧是向站点指示已划分的用于随机竞争的资源块的广播消息帧;所述类型标识位的值为第三值时,表示所述通信资源分配消息帧是向站点指示已分配的上行资源块的广播消息帧。

[0011] 譬如:当类型标识位的值为5时,表示通信资源分配消息帧为向站点指示已分配的上行传输资源的单播消息帧,进而站点可以根据分配的上行传输资源来传输上行数据;当类型标识位的值为7时,表示通信资源分配消息帧是向站点指示已划分的用于随机竞争的资源块的广播消息帧,进而若站点有数据需要传输,则通过竞争的方式来获取资源块;当类型标识位的值为8时,表示通信资源分配消息帧是向站点指示已分配的上行资源块的广播消息帧,进而站点在有数据需要传输时,直接通过已分配的资源块来传输上行数据。

[0012] 在上述任一技术方案中,优选地,所述类型标识位的值设置在所述通信资源分配消息帧的MAC帧头中的HE(High Efficiency,高效率)Control子域。

[0013] 根据本发明的第二方面,还提出了一种无线局域网的通信方法,包括:接收通信资源分配消息帧,所述通信资源分配消息帧中包含有类型标识位,所述类型标识位的值用于指示所述通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧;根据所述类型标识位的值确定所述通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧;在确定所述通信资源分配消息帧是广播消息帧时,判断站点是否有上行数据需要发送;在判定站点没有上行数据需要发送时,不对所述通信资源分配消息帧进行完全解析,这样有利于接收通信资源消息帧的设备省电。

[0014] 在该技术方案中,由于通信资源分配消息帧中包含有类型标识位,因此通过根据该类型标识位的值确定通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧,使得站点在确定接收到单播形式的通信资源分配消息帧时,能够根据该通信资源分配消息帧指示的传输资源来传输上行数据,同时也使得站点在确定接收到广播形式的通信资源分配消息帧时,若没有上行数据需要传输,则无需对通信资源分配消息帧进行全部解析,进而站点可以进入休眠状态以降低功耗,适应了802.11ax的通信需求。

[0015] 在上述技术方案中,优选地,还包括:在确定所述通信资源分配消息帧是单播消息帧时,根据所述通信资源分配消息帧指示的上行传输资源传输上行数据;在确定所述通信资源分配消息帧是广播消息帧,且确定站点有上行数据需要发送时,根据所述通信资源分配消息帧指示的资源块信息传输上行数据。

[0016] 在该技术方案中,当站点接收到广播形式的通信资源分配消息帧,且有上行数据需要发送时,若通信资源分配消息帧是向站点指示已划分的用于随机竞争的资源块的广播消息帧,则站点通过竞争的方式来获取资源块;若通信资源分配消息帧是向站点指示已分配的上行资源块的广播消息帧,则站点直接通过已分配的资源块来传输上行数据。

[0017] 根据本发明的第三方面,还提出了一种无线局域网的通信装置,包括:生成单元,用于生成通信资源分配消息帧,所述通信资源分配消息帧中包含有类型标识位,所述类型标识位的值用于指示所述通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧,其中,站点在接收到所述通信资源分配消息帧时能够根据所述类型标识位的值确定是否对所述通信资源分配消息帧进行完全解析;发送单元,用于发送所述通信资源分配消息帧。

[0018] 在该技术方案中,通过在通信资源分配消息帧中设置类型标识位,以指示通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧,使得站点在确定接收到单播形式的通信资源分配消息帧时,能够根据该通信资源分配消息帧指示的传输资源来传输上行数据,同时也使得站点在确定接收到广播形式的通信资源分配消息帧时,若没有上行数据需要传输,则无需对通信资源分配消息帧进行全部解析,进而站点可以进入休眠状态以降低功耗,适应了802.11ax的通信需求。其中,类型标识位包括一个或多个比特位。

[0019] 在上述技术方案中,优选地,所述类型标识位的值为第一值时,表示所述通信资源分配消息帧是向站点指示已分配的上行传输资源的单播消息帧;所述类型标识位的值为第二值时,表示所述通信资源分配消息帧是向站点指示已划分的用于随机竞争的资源块的广播消息帧;所述类型标识位的值为第三值时,表示所述通信资源分配消息帧是向站点指示已分配的上行资源块的广播消息帧。

[0020] 譬如:当类型标识位的值为5时,表示通信资源分配消息帧为向站点指示已分配的上行传输资源的单播消息帧,进而站点可以根据分配的上行传输资源来传输上行数据;当类型标识位的值为7时,表示通信资源分配消息帧是向站点指示已划分的用于随机竞争的资源块的广播消息帧,进而若站点有数据需要传输,则通过竞争的方式来获取资源块;当类型标识位的值为8时,表示通信资源分配消息帧是向站点指示已分配的上行资源块的广播消息帧,进而站点在有数据需要传输时,直接通过已分配的资源块来传输上行数据。

[0021] 在上述任一技术方案中,优选地,所述类型标识位的值设置在所述通信资源分配消息帧的MAC帧头中的HE Control子域。

[0022] 根据本发明的第四方面,还提出了一种无线局域网的通信装置,包括:接收单元,用于接收通信资源分配消息帧,所述通信资源分配消息帧中包含有类型标识位,所述类型标识位的值用于指示所述通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧;确定单元,用于根据所述类型标识位的值确定所述通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧;判断单元,用于在所述确定单元确定所述通信资源分配消息帧是广播消息帧时,判断站点是否有上行数据需要发送;处理单元,用于在所述判断单元判定站点没有上行数据需要发送时,不对所述通信资源分配消息帧进行完全解析,这样有利于接收通信资源消息帧的站点省电。

[0023] 在该技术方案中,由于通信资源分配消息帧中包含有类型标识位,因此通过根据该类型标识位的值确定通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧,使得站点在确定接收到单播形式的通信资源分配消息帧时,能够根据该通信资源分配消息帧指示的传输资源来传输上行数据,同时也使得站点在确定接收到广播形式的通信资源分配消息帧时,若没有上行数据需要传输,则无需对通信资源分配消息帧进行全部解析,进而站点可以进入休眠状态以降低功耗,适应了802.11ax的通信需求。

[0024] 在上述技术方案中,优选地,还包括:传输单元,用于在所述确定单元确定所述通信资源分配消息帧是单播消息帧时,根据所述通信资源分配消息帧指示的上行传输资源传输上行数据,并用于在所述确定单元确定所述通信资源分配消息帧是广播消息帧,且确定站点有上行数据需要发送时,根据所述通信资源分配消息帧指示的资源块信息传输上行数据。

[0025] 在该技术方案中,当站点接收到广播形式的通信资源分配消息帧,且有上行数据

需要发送时,若通信资源分配消息帧是向站点指示已划分的用于随机竞争的资源块的广播消息帧,则站点通过竞争的方式来获取资源块;若通信资源分配消息帧是向站点指示已分配的上行资源块的广播消息帧,则站点直接通过已分配的资源块来传输上行数据。

[0026] 根据本发明的第五方面,还提出了一种接入点,包括:如上述第三方面所述的无线局域网的通信装置。

[0027] 根据本发明的第六方面,还提出了一种站点,包括:如上述第四方面所述的无线局域网的通信装置。

[0028] 通过以上技术方案,使得站点在接收到广播形式的通信资源分配消息帧时,若没有上行数据需要传输,则无需对通信资源分配消息帧进行全部解析,进而站点可以进入休眠状态以降低功耗,适应了802.11ax的通信需求。

附图说明

[0029] 图1示出了根据本发明的第一个实施例的无线局域网的通信方法的示意流程图;

[0030] 图2示出了根据本发明的第一个实施例的无线局域网的通信装置的示意框图;

[0031] 图3示出了根据本发明的实施例的接入点的示意框图;

[0032] 图4示出了根据本发明的第二个实施例的无线局域网的通信方法的示意流程图;

[0033] 图5示出了根据本发明的第二个实施例的无线局域网的通信装置的示意框图;

[0034] 图6示出了根据本发明的实施例的站点的示意框图;

[0035] 图7示出了根据本发明的第三个实施例的无线局域网的通信装置的示意框图。

具体实施方式

[0036] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0037] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0038] 图1示出了根据本发明的第一个实施例的无线局域网的通信方法的示意流程图。

[0039] 如图1所示,根据本发明的第一个实施例的无线局域网的通信方法,包括:

[0040] 步骤S10,生成通信资源分配消息帧,所述通信资源分配消息帧中含有类型标识位,所述类型标识位的值用于指示所述通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧,其中,站点在接收到所述通信资源分配消息帧时能够根据所述类型标识位的值确定是否对所述通信资源分配消息帧进行完全解析。其中,类型标识位包括一个或多个比特位。

[0041] 具体地,所述类型标识位的值为第一值时,表示通信资源分配消息帧是向站点指示已分配的上行传输资源的单播消息帧;所述类型标识位的值为第二值时,表示所述通信资源分配消息帧是向站点指示已划分的用于随机竞争的资源块的广播消息帧;所述类型标识位的值为第三值时,表示所述通信资源分配消息帧是向站点指示已分配的上行资源块的广播消息帧。

[0042] 譬如:当类型标识位的值为5时,表示通信资源分配消息帧为向站点指示已分配的

上行传输资源的单播消息帧,进而站点可以根据分配的上行传输资源来传输上行数据;当类型标识位的值为7时,表示通信资源分配消息帧是向站点指示已划分的用于随机竞争的资源块的广播消息帧,进而若站点有数据需要传输,则通过竞争的方式来获取资源块;当类型标识位的值为8时,表示通信资源分配消息帧是向站点指示已分配的上行资源块的广播消息帧,进而站点在有数据需要传输时,直接通过已分配的资源块来传输上行数据。

[0043] 在本发明的一个实施例中,所述类型标识位的值设置在所述通信资源分配消息帧的MAC帧头中的HE Control子域。

[0044] 步骤S12,发送所述通信资源分配消息帧。

[0045] 在图1所示的技术方案中,通过在通信资源分配消息帧中设置类型标识位,以指示通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧,使得站点在确定接收到单播形式的通信资源分配消息帧时,能够根据该通信资源分配消息帧指示的传输资源来传输上行数据,同时也使得站点在确定接收到广播形式的通信资源分配消息帧时,若没有上行数据需要传输,则无需对通信资源分配消息帧进行全部解析,进而站点可以进入休眠状态以降低功耗,适应了802.11ax的通信需求。

[0046] 其中,图1中所示的通信方法的执行主体可以是路由器等。

[0047] 图2示出了根据本发明的第一个实施例的无线局域网的通信装置的示意框图。

[0048] 如图2所示,根据本发明的第一个实施例的无线局域网的通信装置200,包括:生成单元202和发送单元204。

[0049] 其中,生成单元202用于生成通信资源分配消息帧,所述通信资源分配消息帧中包含有类型标识位,所述类型标识位的值用于指示所述通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧,其中,站点在接收到所述通信资源分配消息帧时能够根据所述类型标识位的值确定是否对所述通信资源分配消息帧进行完全解析;发送单元204用于发送所述通信资源分配消息帧。其中,类型标识位包括一个或多个比特位。

[0050] 在具体实现时,生成单元202可以是信号处理器、中央处理器或基带处理器等;发送单元204可以是发送器或天线等。

[0051] 在该技术方案中,通过在通信资源分配消息帧中设置类型标识位,以指示通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧,使得站点在确定接收到单播形式的通信资源分配消息帧时,能够根据该通信资源分配消息帧指示的传输资源来传输上行数据,同时也使得站点在确定接收到广播形式的通信资源分配消息帧时,若没有上行数据需要传输,则无需对通信资源分配消息帧进行全部解析,进而站点可以进入休眠状态以降低功耗,适应了802.11ax的通信需求。

[0052] 在上述技术方案中,优选地,所述类型标识位的值为第一值时,表示所述通信资源分配消息帧是向站点指示已分配的上行传输资源的单播消息帧;所述类型标识位的值为第二值时,表示所述通信资源分配消息帧是向站点指示已划分的用于随机竞争的资源块的广播消息帧;所述类型标识位的值为第三值时,表示所述通信资源分配消息帧是向站点指示已分配的上行资源块的广播消息帧。

[0053] 譬如:当类型标识位的值为5时,表示通信资源分配消息帧为向站点指示已分配的上行传输资源的单播消息帧,进而站点可以根据分配的上行传输资源来传输上行数据;当类型标识位的值为7时,表示通信资源分配消息帧是向站点指示已划分的用于随机竞争的

资源块的广播消息帧,进而若站点有数据需要传输,则通过竞争的方式来获取资源块;当类型标识位的值为8时,表示通信资源分配消息帧是向站点指示已分配的上行资源块的广播消息帧,进而站点在有数据需要传输时,直接通过已分配的资源块来传输上行数据。

[0054] 在上述任一技术方案中,优选地,所述类型标识位的值设置在所述通信资源分配消息帧的MAC帧头中的HE Control子域。

[0055] 图3示出了根据本发明的实施例的接入点的示意框图。

[0056] 如图3所示,根据本发明的实施例的接入点300,包括:如图2中所示的无线局域网的通信装置200。

[0057] 图4示出了根据本发明的第二个实施例的无线局域网的通信方法的示意流程图。

[0058] 如图4所示,根据本发明的第二个实施例的无线局域网的通信方法,包括:

[0059] 步骤S40,接收通信资源分配消息帧,所述通信资源分配消息帧中包含有类型标识位,所述类型标识位的值用于指示所述通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧。

[0060] 步骤S42,根据所述类型标识位的值确定所述通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧。

[0061] 步骤S44,在确定所述通信资源分配消息帧是广播消息帧时,判断站点是否有上行数据需要发送。

[0062] 步骤S46,在判定站点没有上行数据需要发送时,不对所述通信资源分配消息帧进行完全解析。

[0063] 其中,图4中所示的无线局域网的通信方法,还包括:在确定所述通信资源分配消息帧是单播消息帧时,根据所述通信资源分配消息帧指示的上行传输资源传输上行数据;在确定所述通信资源分配消息帧是广播消息帧,且确定站点有上行数据需要发送时,根据所述通信资源分配消息帧指示的资源块信息传输上行数据。

[0064] 在该技术方案中,当站点接收到广播形式的通信资源分配消息帧,且有上行数据需要发送时,若通信资源分配消息帧是向站点指示已划分的用于随机竞争的资源块的广播消息帧,则站点通过竞争的方式来获取资源块;若通信资源分配消息帧是向站点指示已分配的上行资源块的广播消息帧,则站点直接通过已分配的资源块来传输上行数据。

[0065] 在图4所示的技术方案中,由于通信资源分配消息帧中包含有类型标识位,因此通过根据该类型标识位的值确定通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧,使得站点在确定接收到单播形式的通信资源分配消息帧时,能够根据该通信资源分配消息帧指示的传输资源来传输上行数据,同时也使得站点在确定接收到广播形式的通信资源分配消息帧时,若没有上行数据需要传输,则无需对通信资源分配消息帧进行全部解析,进而站点可以进入休眠状态以降低功耗,适应了802.11ax的通信需求。

[0066] 其中,图4中所示的通信方法的执行主体可以是手机或PDA(Personal Digital Assistant,掌上电脑)等。

[0067] 图5示出了根据本发明的第二个实施例的无线局域网的通信装置的示意框图。

[0068] 如图5所示,根据本发明的第二个实施例的无线局域网的通信装置500,包括:接收单元502、确定单元504、判断单元506和处理单元508。

[0069] 其中,接收单元502用于接收通信资源分配消息帧,所述通信资源分配消息帧中包

含有类型标识位,所述类型标识位的值用于指示所述通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧;确定单元504用于根据所述类型标识位的值确定所述通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧;判断单元506用于在所述确定单元504确定所述通信资源分配消息帧是广播消息帧时,判断站点是否有上行数据需要发送;处理单元508用于在所述判断单元506判定站点没有上行数据需要发送时,不对所述通信资源分配消息帧进行完全解析。

[0070] 在具体实现时,接收单元502可以是接收器或天线等;确定单元504、判断单元506和处理单元508可以是中央处理器或基带处理器等。

[0071] 在该技术方案中,由于通信资源分配消息帧中包含有类型标识位,因此通过根据该类型标识位的值确定通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧,使得站点在确定接收到单播形式的通信资源分配消息帧时,能够根据该通信资源分配消息帧指示的传输资源来传输上行数据,同时也使得站点在确定接收到广播形式的通信资源分配消息帧时,若没有上行数据需要传输,则无需对通信资源分配消息帧进行全部解析,进而站点可以进入休眠状态以降低功耗,适应了802.11ax的通信需求。

[0072] 在上述技术方案中,优选地,还包括:传输单元510,用于在所述确定单元504确定所述通信资源分配消息帧是单播消息帧时,根据所述通信资源分配消息帧指示的上行传输资源传输上行数据,并用于在所述确定单元504确定所述通信资源分配消息帧是广播消息帧,且确定站点有上行数据需要发送时,根据所述通信资源分配消息帧指示的资源块信息传输上行数据。

[0073] 在该技术方案中,当站点接收到广播形式的通信资源分配消息帧,且有上行数据需要发送时,若通信资源分配消息帧是向站点指示已划分的用于随机竞争的资源块的广播消息帧,则站点通过竞争的方式来获取资源块;若通信资源分配消息帧是向站点指示已分配的上行资源块的广播消息帧,则站点直接通过已分配的资源块来传输上行数据。

[0074] 图6示出了根据本发明的实施例的站点的示意框图。

[0075] 如图6所示,根据本发明的实施例的站点600,包括:如图5中所示的无线局域网的通信装置500。

[0076] 综上所述,本发明的技术方案主要是对通信资源分配消息帧的类型进行标识,进而站点在接收到广播消息帧时,若没有上行数据需要传输,则无需对通信资源分配消息帧进行全部解析,便于站点省电。

[0077] 具体地,可在通信资源分配消息帧的MAC帧头部分的HE Control子域中进行标识。譬如,将Control ID字段的值设置为5,表示触发帧是向站点指示已分配的上行传输资源的单播消息帧;将Control ID字段的值设置为7,表示触发帧是向站点指示已划分的用于随机竞争的资源块的广播消息帧;将Control ID字段的值设置为8时,表示触发帧是向站点指示已分配的上行资源块的广播消息帧。

[0078] 站点在接收到触发帧后,解析触发帧的HE Control子域。当Control ID为5时,表示AP已经为站点分配好了上行传输资源,进而站点根据该上行传输资源来发送上行数据。

[0079] 当Control ID为7或8时,若站点没有上行数据需要发送,则无需全部解析触发帧,并且可以进入休眠状态来降低功耗;若站点有上行数据需要发送,且Control ID为7,则表示站点可以通过随机竞争的方式选取资源块进行上行数据的发送,如果Control ID为8,则

表示AP已经为站点分配好了上行资源块，站点通过该上行资源块进行上行数据的发送。

[0080] 上述过程具体如图7所示，包括：

[0081] 步骤701，接入点1生成通信资源分配消息帧。其中，通信资源分配消息帧中包含有类型标识位，该类型标识位用于指示通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧。其中，类型标识位包括一个或多个比特位。

[0082] 步骤702，接入点1发送通信资源分配消息帧。

[0083] 步骤703，站点2接收通信资源分配消息帧。

[0084] 步骤704，站点2判断通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧，若是单播消息帧，则执行步骤705；若是广播消息帧，则执行步骤706。具体地，站点2可以根据通信资源分配消息帧中的类型标识位来确定通信资源分配消息帧是单播消息帧还是广播消息帧。

[0085] 步骤705，若通信资源分配消息帧是单播消息帧，则站点2根据通信资源分配消息帧指示的传输资源传输上行数据。

[0086] 步骤706，若通信资源分配消息帧是广播消息帧，则站点2判断是否有上行数据需要发送，若是，则执行步骤707；否则，执行步骤708。

[0087] 步骤707，若站点2有上行数据需要发送，则根据通信资源分配消息帧指示的上行资源块来传输上行数据。

[0088] 步骤708，若站点2没有上行数据需要发送，则不完全解析通信资源分配消息帧，有利于站点2省电。

[0089] 以上结合附图详细说明了本发明的技术方案，本发明提出了一种新的无线局域网的通信方案，使得站点在接收到广播形式的通信资源分配消息帧时，若没有上行数据需要传输，则无需对通信资源分配消息帧进行全部解析，进而站点可以进入休眠状态以降低功耗，适应了802.11ax的通信需求。

[0090] 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。

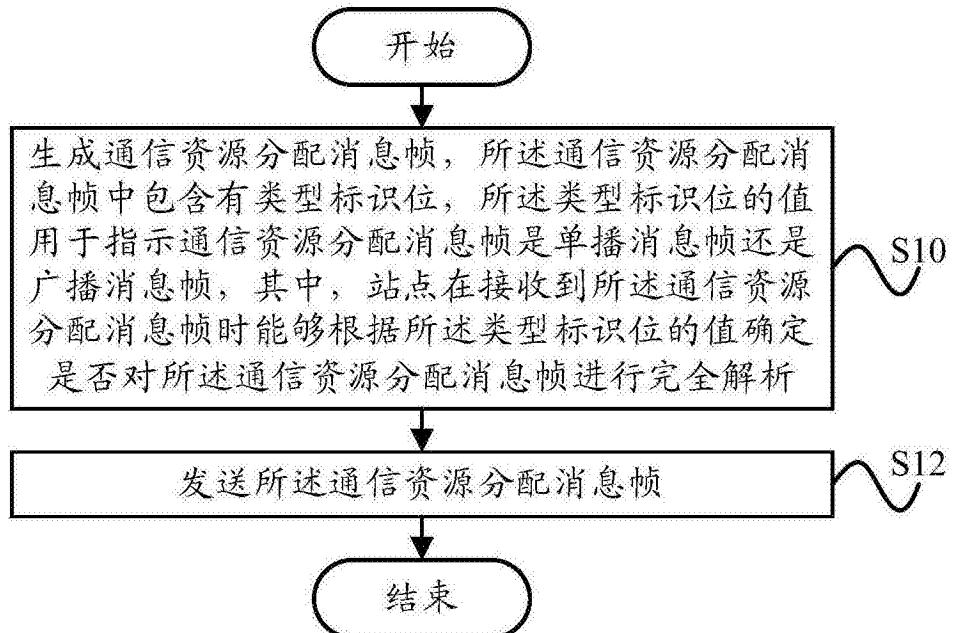


图1



图2

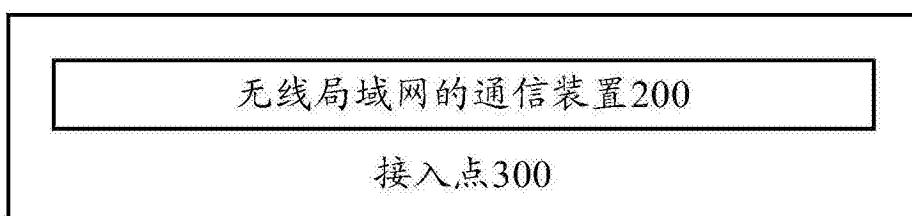


图3

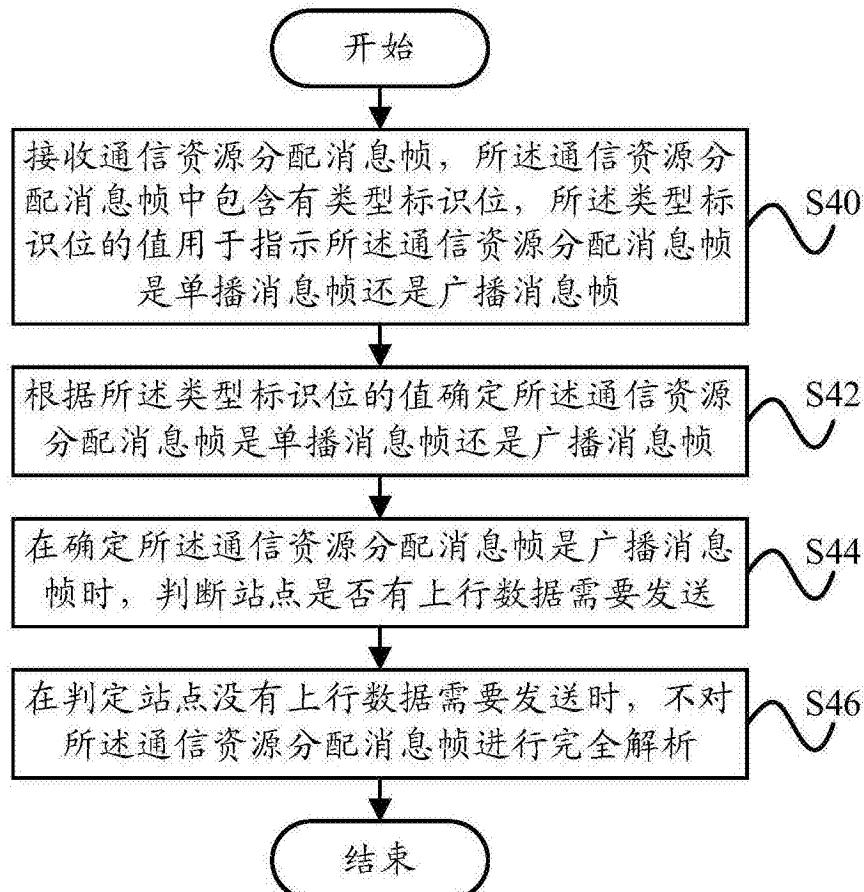


图4



图5

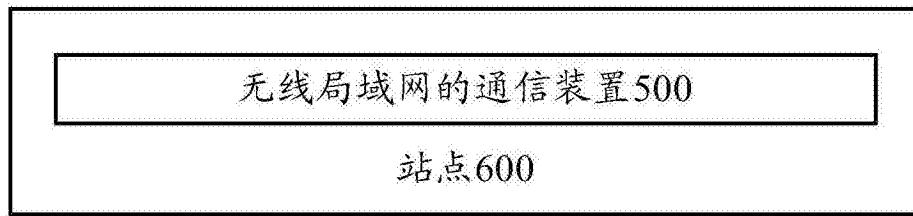


图6

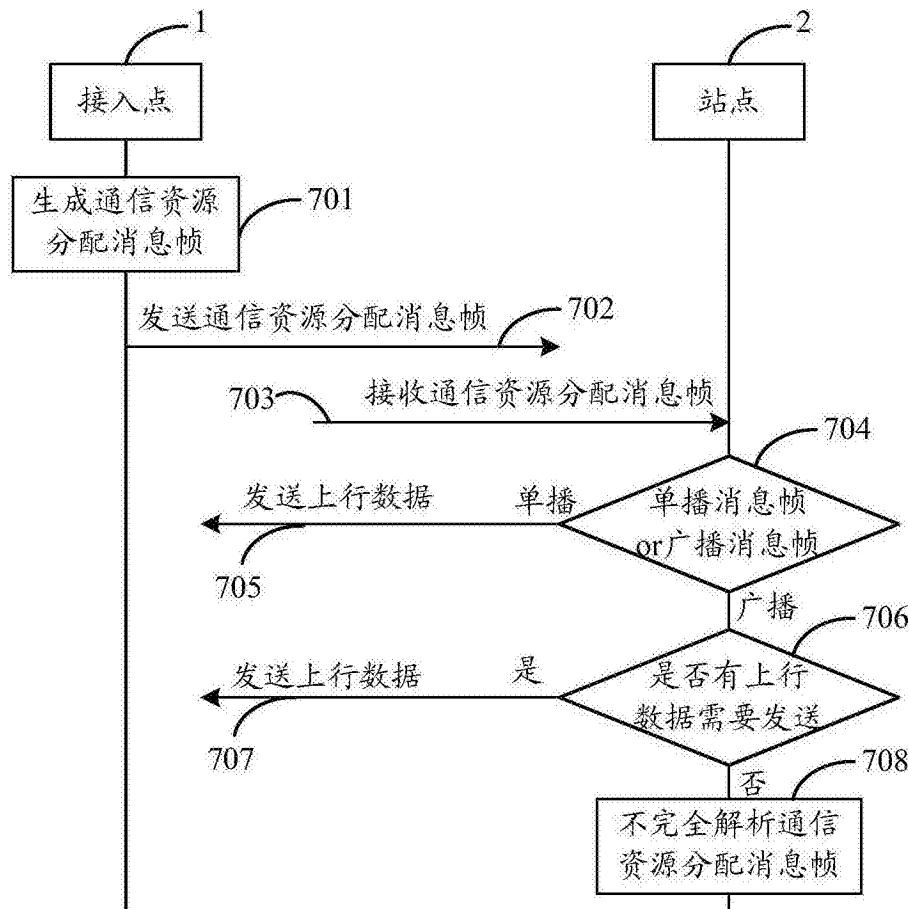


图7