



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105025552 B

(45)授权公告日 2018.12.28

(21)申请号 201410214675.6

H04W 28/02(2009.01)

(22)申请日 2014.05.20

审查员 王建军

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105025552 A

(43)申请公布日 2015.11.04

(73)专利权人 魅族科技(中国)有限公司

地址 519080 广东省珠海市香洲区科技创
新海岸魅族科技楼

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.

H04W 48/16(2009.01)

H04W 24/04(2009.01)

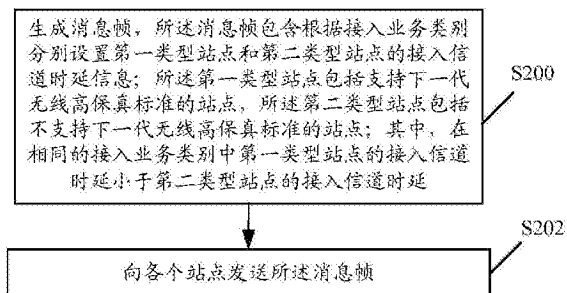
权利要求书5页 说明书12页 附图6页

(54)发明名称

一种无线通信方法、相关设备及系统

(57)摘要

本发明实施例公开了一种无线通信方法,包括:生成消息帧,消息帧包含根据接入业务类别分别设置第一类型站点和第二类型站点的接入信道时延信息;第一类型站点包括支持下一代无线高保真标准的站点,第二类型站点包括不支持下一代无线高保真标准的站点;向各个站点发送所述消息帧;其中,在相同的接入业务类别中第一类型站点的接入信道时延小于第二类型站点的接入信道时延。本发明还公开了接入点设备、站点设备及无线通信系统,采用本发明,实现数据速率高的STAs能够有较高的优先权接入信道,数据速率低的STAs有较低优先权,从而解决了现有技术中数据速率高的STAs的吞吐量被大大降低的技术问题,大大提高整个BSS的吞吐量。



1. 一种无线通信方法,其特征在于,包括:

生成消息帧,所述消息帧包含根据接入业务类别分别设置第一类型站点和第二类型站点的接入信道时延信息;所述第一类型站点包括支持下一代无线高保真标准的站点,所述第二类型站点包括不支持下一代无线高保真标准的站点;所述接入信道时延信息用于控制接入信道的优先权;

向各个站点发送所述消息帧;

其中,在相同的接入业务类别中第一类型站点的接入信道时延小于第二类型站点的接入信道时延;或者在不同的接入业务类别中,接入业务类别优先级高的第一类型站点的接入信道时延小于接入业务类别优先级低的第一类型站点的接入信道时延;或者在相同的接入业务类别中,支持数据速率高的第一类型站点的接入信道时延小于支持数据速率低的第一类型站点的接入信道时延;或者在不同的接入业务类别中,接入业务类别优先级高的第二类型站点的接入信道时延小于接入业务类别优先级低的第二类型站点的接入信道时延;或者在相同的接入业务类别中,支持数据速率高的第二类型站点的接入信道时延小于支持数据速率低的第二类型站点的接入信道时延。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据接入业务类别分别设置第一类型站点和第二类型站点的接入信道时延信息包括:

生成所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素,所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素包括用于指示支持下一代无线高保真标准的站点类型信息;

在所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素中设置不同的接入业务类型对应的接入信道时延。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据接入业务类别分别设置第一类型站点和第二类型站点的接入信道时延信息包括:

生成所述第二类型站点对应的接入信道延迟信息元素;

在所述第二类型站点对应的接入信道延迟信息元素中设置不同的接入业务类型对应的接入信道时延。

4. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述在所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素中设置不同的接入业务类型对应的接入信道时延包括:

在所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素中,根据不同的接入业务类别和/或不同的第一类型站点支持的数据速率,对应设置第一类型站点的接入信道时延信息。

5. 如权利要求3所述的方法,其特征在于,所述在所述第二类型站点对应的接入信道延迟信息元素中设置不同的接入业务类型对应的接入信道时延包括:

在所述第二类型站点对应的接入信道延迟信息元素中,根据不同的接入业务类别和/或不同的第二类型站点支持的数据速率,对应设置第二类型站点的接入信道时延信息。

6. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,所述根据不同的接入业务类别和/或不同的第一类型站点支持的数据速率,对应设置第一类型站点的接入信道时延信息包括以下至少一项:

在不同的接入业务类别中,设置接入业务类别优先级高的第一类型站点的接入信道时延小于接入业务类别优先级低的第一类型站点的接入信道时延;

在相同的接入业务类别中,设置支持数据速率高的第一类型站点的接入信道时延小于

支持数据速率低的第一类型站点的接入信道时延；

在相同的接入业务类别中，设置第一类型站点的接入信道时延小于第二类型站点的接入信道时延。

7. 如权利要求5所述的方法，其特征在于，所述根据不同的接入业务类别和/或不同的第二类型站点支持的数据速率，对应设置第二类型站点的接入信道时延信息包括以下至少一项：

在不同的接入业务类别中，设置接入业务类别优先级高的第二类型站点的接入信道时延小于接入业务类别优先级低的第二类型站点的接入信道时延；

在相同的接入业务类别中，设置支持数据速率高的第二类型站点的接入信道时延小于支持数据速率低的第二类型站点的接入信道时延；

在相同的接入业务类别中，设置第二类型站点的接入信道时延大于第一类型站点的接入信道时延。

8. 如权利要求1-7任一项所述的方法，其特征在于，所述消息帧为探测响应帧或信标帧。

9. 一种无线通信方法，其特征在于，包括：

接收接入点发送的消息帧；所述消息帧包含所述接入点根据接入业务类别分别设置的第一类型站点和第二类型站点的接入信道时延信息；所述第一类型站点包括支持下一代无线高保真标准的站点，所述第二类型站点包括不支持下一代无线高保真标准的站点；所述接入信道时延信息用于控制接入信道的优先权；

解析所述接入信道时延信息，获取本站点对应的接入信道时延；

根据获取的接入信道时延，与所述接入点建立接入连接；

其中，在相同的接入业务类别中第一类型站点的接入信道时延小于第二类型站点的接入信道时延；或者在不同的接入业务类别中，接入业务类别优先级高的第一类型站点的接入信道时延小于接入业务类别优先级低的第一类型站点的接入信道时延；或者在相同的接入业务类别中，支持数据速率高的第一类型站点的接入信道时延小于支持数据速率低的第一类型站点的接入信道时延；或者在不同的接入业务类别中，接入业务类别优先级高的第二类型站点的接入信道时延小于接入业务类别优先级低的第二类型站点的接入信道时延；或者在相同的接入业务类别中，支持数据速率高的第二类型站点的接入信道时延小于支持数据速率低的第二类型站点的接入信道时延。

10. 如权利要求9所述的方法，其特征在于，所述解析所述接入信道时延信息，获取本站点对应的接入信道时延信息包括：

当本站点为支持下一代无线高保真标准的站点时，解析第一类型站点的接入信道时延信息，根据所述本站点的接入业务类型获取对应的接入信道时延；

当本站点为不支持下一代无线高保真标准的站点时，解析第二类型站点的接入信道时延信息，根据所述本站点的接入业务类型获取对应的接入信道时延。

11. 如权利要求10所述的方法，其特征在于，所述接收的接入信道时延信息包括根据站点不同的支持数据速率对应设置的接入信道时延；所述根据所述本站点的接入业务类型获取对应的接入信道时延包括：

根据本站点的接入业务类型，查找所述接入业务类型对应的接入信道时延信息；

在查找的所述接入信道时延信息中获取所述本站点支持的数据速率对应的接入信道时延。

12. 一种接入点设备, 其特征在于, 包括:

消息帧生成模块, 用于生成消息帧, 所述消息帧包含根据接入业务类别分别设置第一类型站点和第二类型站点的接入信道时延信息; 所述第一类型站点包括支持下一代无线高保真标准的站点, 所述第二类型站点包括不支持下一代无线高保真标准的站点; 所述接入信道时延信息用于控制接入信道的优先权;

消息帧发送模块, 用于向各个站点发送所述消息帧;

其中, 在相同的接入业务类别中第一类型站点的接入信道时延小于第二类型站点的接入信道时延; 或者在不同的接入业务类别中, 接入业务类别优先级高的第一类型站点的接入信道时延小于接入业务类别优先级低的第一类型站点的接入信道时延; 或者在相同的接入业务类别中, 支持数据速率高的第一类型站点的接入信道时延小于支持数据速率低的第一类型站点的接入信道时延; 或者在不同的接入业务类别中, 接入业务类别优先级高的第二类型站点的接入信道时延小于接入业务类别优先级低的第二类型站点的接入信道时延; 或者在相同的接入业务类别中, 支持数据速率高的第二类型站点的接入信道时延小于支持数据速率低的第二类型站点的接入信道时延。

13. 如权利要求12所述的设备, 其特征在于, 所述消息帧生成模块包括:

第一生成单元, 用于生成所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素, 所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素包括用于指示支持下一代无线高保真标准的站点类型信息;

第一设置单元, 用于在所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素中设置不同的接入业务类型对应的接入信道时延。

14. 如权利要求12所述的设备, 其特征在于, 所述消息帧生成模块包括:

第二生成单元, 用于生成所述第二类型站点对应的接入信道延迟信息元素;

第二设置单元, 用于在所述第二类型站点对应的接入信道延迟信息元素中设置不同的接入业务类型对应的接入信道时延。

15. 如权利要求13所述的设备, 其特征在于, 所述第一设置单元具体用于: 在所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素中, 根据不同的接入业务类别和/或不同的第一类型站点支持的数据速率, 对应设置第一类型站点的接入信道时延信息。

16. 如权利要求14所述的设备, 其特征在于, 所述第二设置单元具体用于: 在所述第二类型站点对应的接入信道延迟信息元素中, 根据不同的接入业务类别和/或不同的第一类型站点支持的数据速率, 对应设置第二类型站点的接入信道时延信息。

17. 如权利要求15所述的设备, 其特征在于, 所述第一设置单元包括以下至少一个子单元:

第一设置子单元, 用于在不同的接入业务类别中, 设置接入业务类别优先级高的第一类型站点的接入信道时延小于接入业务类别优先级低的第一类型站点的接入信道时延;

第二设置子单元, 用于在相同的接入业务类别中, 设置支持数据速率高的第一类型站点的接入信道时延小于支持数据速率低的第一类型站点的接入信道时延;

第三设置子单元, 用于在相同的接入业务类别中, 设置第一类型站点的接入信道时延

小于第二类型站点的接入信道时延。

18. 如权利要求16所述的设备,其特征在于,所述第二设置单元包括以下至少一个子单元:

第四设置子单元,用于在不同的接入业务类别中,设置接入业务类别优先级高的第二类型站点的接入信道时延小于接入业务类别优先级低的第一类型站点的接入信道时延;

第五设置子单元,用于在相同的接入业务类别中,设置支持数据速率高的第二类型站点的接入信道时延小于支持数据速率低的第一类型站点的接入信道时延;

第六设置子单元,用于在相同的接入业务类别中,设置第二类型站点的接入信道时延大于第一类型站点的接入信道时延。

19. 一种站点设备,其特征在于,包括:

消息帧接收模块,用于接收接入点发送的消息帧;所述消息帧包含所述接入点根据接入业务类别分别设置的第一类型站点和第二类型站点的接入信道时延信息;所述第一类型站点包括支持下一代无线高保真标准的站点,所述第二类型站点包括不支持下一代无线高保真标准的站点;所述接入信道时延信息用于控制接入信道的优先权;

接入时延解析获取模块,用于解析所述接入信道时延信息,获取本站点对应的接入信道时延;

接入连接建立模块,用于根据获取的接入信道时延,与所述接入点建立接入连接;

其中,在相同的接入业务类别中第一类型站点的接入信道时延小于第二类型站点的接入信道时延;或者在不同的接入业务类别中,接入业务类别优先级高的第一类型站点的接入信道时延小于接入业务类别优先级低的第一类型站点的接入信道时延;或者在相同的接入业务类别中,支持数据速率高的第一类型站点的接入信道时延小于支持数据速率低的第一类型站点的接入信道时延;或者在不同的接入业务类别中,接入业务类别优先级高的第二类型站点的接入信道时延小于接入业务类别优先级低的第一类型站点的接入信道时延;或者在相同的接入业务类别中,支持数据速率高的第二类型站点的接入信道时延小于支持数据速率低的第一类型站点的接入信道时延。

20. 如权利要求19所述的设备,其特征在于,当本站点设备为支持下一代无线高保真标准的站点时,所述接入时延解析获取模块具体用于解析第一类型站点的接入信道时延信息,根据所述本站点的接入业务类型获取对应的接入信道时延;

当本站点设备为不支持下一代无线高保真标准的站点时,所述接入时延解析获取模块具体用于解析第二类型站点的接入信道时延信息,根据所述本站点的接入业务类型获取对应的接入信道时延。

21. 如权利要求20所述的设备,其特征在于,所述消息帧接收模块接收的接入信道时延信息包括根据站点不同的支持数据速率对应设置的接入信道时延;所述接入时延解析获取模块包括:

查找单元,用于根据本站点的接入业务类型,查找所述接入业务类型对应的接入信道时延信息;

获取单元,用于在查找的所述接入信道时延信息中获取所述本站点支持的数据速率对应的接入信道时延。

22. 一种无线通信系统,其特征在于,包括接入点设备和站点设备,其中

所述接入点设备为如权利要求12-18任一项所述的接入点设备；
所述站点设备为如权利要求19-21任一项所述的站点设备。

一种无线通信方法、相关设备及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,尤其涉及一种无线通信方法、相关设备及系统。

背景技术

[0002] 随着信息通信技术的进步,各种无线通信技术近来已得到发展。在这些无线通信技术当中,无线局域网(WLAN)是一种可以通过使用便携式终端(诸如智能移动终端、平板电脑、便携式多媒体播放器等)在家庭或企业中或者在提供特定服务的区域中以无线方式上网的技术。

[0003] 当前,802.11协议组成立了下一代Wi-Fi技术的研究组——高效无线局域网(High Efficiency WLAN,HEW),以提高当前无线通信的吞吐量。如图1示出的现有技术中基本服务集的吞吐量示意图,研究组HEW发现,当一个基本服务集(Basic Service Set,BSS)中共同存在支持下一代无线高保真标准HEW的站点STAs和不支持HEW的站点STAs时,支持802.11n(即支持下一代无线高保真标准)的STAs和支持802.11b的STAs组成的BSS较单独支持802.11n的STAs组成的BSS的吞吐量下降了96%,即当一个BSS中共存有支持HEW和不支持HEW的STAs时,将大大降低支持802.11n的STAs的吞吐量;如何提高支持数据速率高的STAs的吞吐量是人们关注的热点问题。

发明内容

[0004] 本发明实施例所要解决的技术问题在于,提供一种无线通信方法、相关设备及系统,通过设置两类不同站点的接入信道时延,来解决现有技术中支持802.11n的STAs的吞吐量被大大降低的技术问题,提高整个BSS的吞吐量。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种无线通信方法,包括:

[0006] 生成消息帧,所述消息帧包含根据接入业务类别分别设置第一类型站点和第二类型站点的接入信道时延信息;所述第一类型站点包括支持下一代无线高保真标准的站点,所述第二类型站点包括不支持下一代无线高保真标准的站点;

[0007] 向各个站点发送所述消息帧;

[0008] 其中,在相同的接入业务类别中第一类型站点的接入信道时延小于第二类型站点的接入信道时延。

[0009] 结合第一方面,在第一种可能的实现方式中,所述根据接入业务类别分别设置第一类型站点和第二类型站点的接入信道时延信息包括:

[0010] 生成所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素,所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素包括用于指示支持下一代无线高保真标准的站点类型信息;

[0011] 在所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素中设置不同的接入业务类型对应的接入信道时延。

[0012] 结合第一方面,在第二种可能的实现方式中,所述根据接入业务类别分别设置第一类型站点和第二类型站点的接入信道时延信息包括:

[0013] 生成所述第二类型站点对应的接入信道延迟信息元素；

[0014] 在所述第二类型站点对应的接入信道延迟信息元素中设置不同的接入业务类型对应的接入信道时延。

[0015] 结合第一方面的第一种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，所述在所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素中设置不同的接入业务类型对应的接入信道时延包括：

[0016] 在所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素中，根据不同的接入业务类别和/或不同的第一类型站点支持的数据速率，对应设置第一类型站点的接入信道时延信息。

[0017] 结合第一方面的第二种可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，所述在所述第二类型站点对应的接入信道延迟信息元素中设置不同的接入业务类型对应的接入信道时延包括：

[0018] 在所述第二类型站点对应的接入信道延迟信息元素中，根据不同的接入业务类别和/或不同的第二类型站点支持的数据速率，对应设置第二类型站点的接入信道时延信息。

[0019] 结合第一方面的第三种可能的实现方式，在第五种可能的实现方式中，所述根据不同的接入业务类别和/或不同的第一类型站点支持的数据速率，对应设置第一类型站点的接入信道时延信息包括以下至少一项：

[0020] 在不同的接入业务类别中，设置接入业务类别优先级高的第一类型站点的接入信道时延小于接入业务类别优先级低的第一类型站点的接入信道时延；

[0021] 在相同的接入业务类别中，设置支持数据速率高的第一类型站点的接入信道时延小于支持数据速率低的第一类型站点的接入信道时延；

[0022] 在相同的接入业务类别中，设置第一类型站点的接入信道时延小于第二类型站点的接入信道时延。

[0023] 结合第一方面的第四种可能的实现方式，在第六种可能的实现方式中，所述根据不同的接入业务类别和/或不同的第二类型站点支持的数据速率，对应设置第二类型站点的接入信道时延信息包括以下至少一项：

[0024] 在不同的接入业务类别中，设置接入业务类别优先级高的第二类型站点的接入信道时延小于接入业务类别优先级低的第二类型站点的接入信道时延；

[0025] 在相同的接入业务类别中，设置支持数据速率高的第二类型站点的接入信道时延小于支持数据速率低的第二类型站点的接入信道时延；

[0026] 在相同的接入业务类别中，设置第二类型站点的接入信道时延大于第一类型站点的接入信道时延。

[0027] 结合第一方面，或者第一方面的第一种可能的实现方式，或者第一方面的第二种可能的实现方式，或者第一方面的第三种可能的实现方式，或者第一方面的第四种可能的实现方式，或者第一方面的第五种可能的实现方式，或者第一方面的第六种可能的实现方式，在第七种可能的实现方式中，所述消息帧为探测响应帧或信标帧。

[0028] 第二方面，本发明实施例提供了一种无线通信方法，包括：

[0029] 接收接入点发送的消息帧；所述消息帧包含所述接入点根据接入业务类别分别设置的第一类型站点和第二类型站点的接入信道时延信息；所述第一类型站点包括支持下一代无线高保真标准的站点，所述第二类型站点包括不支持下一代无线高保真标准的站点；

- [0030] 解析所述接入信道时延信息,获取本站点对应的接入信道时延;
- [0031] 根据获取的接入信道时延,与所述接入点建立接入连接。
- [0032] 结合第二方面,在第一种可能的实现方式中,所述解析所述接入信道时延信息,获取本站点对应的接入信道时延信息包括:
- [0033] 当本站点为支持下一代无线高保真标准的站点时,解析第一类型站点的接入信道时延信息,根据所述本站点的接入业务类型获取对应的接入信道时延;
- [0034] 当本站点为不支持下一代无线高保真标准的站点时,解析第二类型站点的接入信道时延信息,根据所述本站点的接入业务类型获取对应的接入信道时延。
- [0035] 结合第二方面的第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述接收的接入信道时延信息包括根据站点不同的支持数据速率对应设置的接入信道时延;所述根据所述本站点的接入业务类型获取对应的接入信道时延包括:
- [0036] 根据本站点的接入业务类型,查找所述接入业务类型对应的接入信道时延信息;
- [0037] 在查找的所述接入信道时延信息中获取所述本站点支持的数据速率对应的接入信道时延。
- [0038] 第三方面,本发明实施例提供了一种接入点设备,包括:
- [0039] 消息帧生成模块,用于生成消息帧,所述消息帧包含根据接入业务类别分别设置第一类型站点和第二类型站点的接入信道时延信息;所述第一类型站点包括支持下一代无线高保真标准的站点,所述第二类型站点包括不支持下一代无线高保真标准的站点;
- [0040] 消息帧发送模块,用于向各个站点发送所述消息帧;
- [0041] 其中,在相同的接入业务类别中第一类型站点的接入信道时延小于第二类型站点的接入信道时延。
- [0042] 结合第三方面,在第一种可能的实现方式中,所述消息帧生成模块包括:
- [0043] 第一生成单元,用于生成所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素,所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素包括用于指示支持下一代无线高保真标准的站点类型信息;
- [0044] 第一设置单元,用于在所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素中设置不同的接入业务类型对应的接入信道时延。
- [0045] 结合第三方面,在第二种可能的实现方式中,所述消息帧生成模块包括:
- [0046] 第二生成单元,用于生成所述第二类型站点对应的接入信道延迟信息元素;
- [0047] 第二设置单元,用于在所述第二类型站点对应的接入信道延迟信息元素中设置不同的接入业务类型对应的接入信道时延。
- [0048] 结合第三方面的第一种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,所述第一设置单元具体用于:在所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素中,根据不同的接入业务类别和/或不同的第一类型站点支持的数据速率,对应设置第一类型站点的接入信道时延信息。
- [0049] 结合第三方面的第二种可能的实现方式,在第四种可能的实现方式中,所述第二设置单元具体用于:在所述第二类型站点对应的接入信道延迟信息元素中,根据不同的接入业务类别和/或不同的第一类型站点支持的数据速率,对应设置第二类型站点的接入信道时延信息。

[0050] 结合第三方面的第三种可能的实现方式,在第五种可能的实现方式中,所述第一设置单元包括以下至少一个子单元:

[0051] 第一设置子单元,用于在不同的接入业务类别中,设置接入业务类别优先级高的第一类型站点的接入信道时延小于接入业务类别优先级低的第一类型站点的接入信道时延;

[0052] 第二设置子单元,用于在相同的接入业务类别中,设置支持数据速率高的第一类型站点的接入信道时延小于支持数据速率低的第一类型站点的接入信道时延;

[0053] 第三设置子单元,用于在相同的接入业务类别中,设置第一类型站点的接入信道时延小于第二类型站点的接入信道时延。

[0054] 结合第三方面的第四种可能的实现方式,在第六种可能的实现方式中,所述第二设置单元包括以下至少一个子单元:

[0055] 第四设置子单元,用于在不同的接入业务类别中,设置接入业务类别优先级高的第二类型站点的接入信道时延小于接入业务类别优先级低的第二类型站点的接入信道时延;

[0056] 第五设置子单元,用于在相同的接入业务类别中,设置支持数据速率高的第二类型站点的接入信道时延小于支持数据速率低的第二类型站点的接入信道时延;

[0057] 第六设置子单元,用于在相同的接入业务类别中,设置第二类型站点的接入信道时延大于第一类型站点的接入信道时延。

[0058] 第四方面,本发明实施例提供了一种站点设备,包括:

[0059] 消息帧接收模块,用于接收接入点发送的消息帧;所述消息帧包含所述接入点根据接入业务类别分别设置的第一类型站点和第二类型站点的接入信道时延信息;所述第一类型站点包括支持下一代无线高保真标准的站点,所述第二类型站点包括不支持下一代无线高保真标准的站点;

[0060] 接入时延解析获取模块,用于解析所述接入信道时延信息,获取本站点对应的接入信道时延;

[0061] 接入连接建立模块,用于根据获取的接入信道时延,与所述接入点建立接入连接。

[0062] 结合第四方面,在第一种可能的实现方式中,当本站点设备为支持下一代无线高保真标准的站点时,所述接入时延解析获取模块具体用于解析第一类型站点的接入信道时延信息,根据所述本站点的接入业务类型获取对应的接入信道时延;

[0063] 当本站点设备为不支持下一代无线高保真标准的站点时,所述接入时延解析获取模块具体用于解析第二类型站点的接入信道时延信息,根据所述本站点的接入业务类型获取对应的接入信道时延。

[0064] 结合第四方面的第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述消息帧接收模块接收的接入信道时延信息包括根据站点不同的支持数据速率对应设置的接入信道时延;所述接入时延解析获取模块包括:

[0065] 查找单元,用于根据本站点的接入业务类型,查找所述接入业务类型对应的接入信道时延信息;

[0066] 获取单元,用于在查找的所述接入信道时延信息中获取所述本站点支持的数据速率对应的接入信道时延。

[0067] 第五方面,本发明实施例提供了一种无线通信系统,包括接入点设备和站点设备;其中

[0068] 所述第一接入点设备为如第三方面,或者第三方面的第一种可能的实现方式,或者第三方面的第二种可能的实现方式,或者第三方面的第三种可能的实现方式,或者第三方面的第四种可能的实现方式,或者第三方面的第五种可能的实现方式,或者第三方面的第六种可能的实现方式中的接入点设备;

[0069] 所述站点设备为如第四方面,或者第四方面的第一种可能的实现方式,或者第四方面的第二种可能的实现方式中的站点设备。

[0070] 通过实施本发明实施例,生成的消息帧包含有根据接入业务类别分别设置第一类型站点和第二类型站点的接入信道时延信息,并在相同的接入业务类别中第一类型站点的接入信道时延小于第二类型站点的接入信道时延,即将不同的接入业务类别与不同类型的STAs进行结合来控制接入信道的优先权,可以实现数据速率高的STAs能够有较高的优先权接入信道,数据速率低的STAs有较低优先权,从而解决了现有技术中支持数据速率高的STAs的吞吐量被大大降低的技术问题,大大提高了整个BSS的吞吐量。

附图说明

[0071] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0072] 图1是现有技术中基本服务集的吞吐量示意图;

[0073] 图2是本发明提供的无线通信方法的流程示意图;

[0074] 图3是本发明实施例中的接入信道延迟信息元素的结构示意图;

[0075] 图4是本发明提供的无线通信方法的另一实施例的流程示意图;

[0076] 图5是本发明提供的接入点设备的结构示意图;

[0077] 图6是本发明实施例的消息帧生成模块的结构示意图;

[0078] 图7是本发明提供的消息帧生成模块的另一实施例的结构示意图;

[0079] 图8是本发明实施例的第一设置单元的结构示意图;

[0080] 图9是本发明实施例的第二设置单元的结构示意图;

[0081] 图10是本发明实施例的站点设备的结构示意图;

[0082] 图11是本发明实施例的接入时延解析获取模块的结构示意图;

[0083] 图12是本发明提供的无线通信系统的结构示意图。

具体实施方式

[0084] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0085] 需要说明的是,在本发明实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目

的,而非旨在限制本发明。在本发明实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解,本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[0086] 参见图2,是本发明提供的无线通信方法的流程示意图,从接入点侧进行描述,该方法包括:

[0087] 步骤S200:生成消息帧,所述消息帧包含根据接入业务类别分别设置第一类型站点和第二类型站点的接入信道时延信息;所述第一类型站点包括支持下一代无线高保真标准的站点,所述第二类型站点包括不支持下一代无线高保真标准的站点;其中,在相同的接入业务类别中第一类型站点的接入信道时延小于第二类型站点的接入信道时延;

[0088] 具体地,该接入业务类别可以包括语音(voice,V0)类、视频(video,

[0089] VI)类、尽力而为(Best effort,BE)类和背景流量(background,BK)类等接入业务类别,每种不同的业务类别可以对应设置不同的接入信道时延;那么在相同的接入业务类别中第一类型站点的接入信道时延小于第二类型站点的接入信道时延,具体比如接入业务为同为V0类业务时,第一类型站点(即支持HEW的站点)的接入信道时延可以设置为1ms,第二类型站点(即不支持HEW的站点)的接入信道时延可以设置为1.5ms;又如接入业务为同为BE类业务时,第一类型站点的接入信道时延可以设置为4ms,第二类型站点(即不支持HEW的站点)的接入信道时延可以设置为5ms;等等。

[0090] 步骤S202:向各个站点发送所述消息帧。

[0091] 具体地,接入点将设置好的不同类型的站点对应的各种接入业务类别的接入信道时延信息,通过生成的消息帧发送给各个站点,以使各个站点根据该不同的接入信道时延信息来竞争信道资源,进行信道接入。

[0092] 可以理解的是,本发明实施例为接入点在建立的BSS中向各个站点发送接入信道延迟信息,那么本发明实施例中的消息帧可以包括但不限于探测响应帧或信标帧等消息帧。

[0093] 通过图2实施例,将不同的接入业务类别与不同类型的STAs进行结合来控制接入信道的优先权,实现了数据速率高的STAs能够有较高的优先权接入信道,数据速率低的STAs有较低优先权,从而解决了现有技术中支持802.11n的STAs的吞吐量被大大降低的技术问题,大大提高了整个BSS的吞吐量。

[0094] 进一步地,步骤S200中根据接入业务类别分别设置第一类型站点和第二类型站点的接入信道时延信息可以具体包括:

[0095] 生成所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素,所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素包括用于指示支持HEW的站点类型信息;在所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素中设置不同的接入业务类型对应的接入信道时延;以及

[0096] 生成所述第二类型站点对应的接入信道延迟信息元素;在所述第二类型站点对应的接入信道延迟信息元素中设置不同的接入业务类型对应的接入信道时延。

[0097] 具体地,如图3示出的本发明实施例中的接入信道延迟信息元素的结构示意图,针对第一类型站点可以生成如图3所示的接入信道延迟信息元素,其中

[0098] 元素标识ElementID用于指示为接入信道延迟信息元素,长度Length指示该信息元素的大小,接入类别接入时延Access CategoryAccess Delay指示不同接入类别分别对

应的接入时延,站点类别STA Type用来指示支持HEW的站点类型信息;其中:

[0099] 接入业务类别以VO类、VI类、BE类和BK类为例,Access CategoryAccessDelay可以具体如下表所示:

[0100]

尽力而为平均 接入信道时延 Average Access Delay for Best Effort (AC_BE)	背景流量平均接入信 道时延 Average AccessDelay for Background (AC_BK)	视频平均接入信 道时延 Average Access Delay for Video (AC_VI)	语音平均接入信 道时延 Average Access Delay for Voice (AC_VO)
---	--	--	--

[0101] 站点类型可以通过1个字节,比如用“00000001”来表示支持HEW,或者站点类型域可以一个比特位来表示,比如用“1”来表示支持HEW,等等;

[0102] 可理解的是,接入点与支持HEW的站点可以预先进行协商,通过该站点类型域来指示该接入信道延迟信息元素是针对支持HEW类型的站点,支持HEW的站点可以解析图3所示的接入信道延迟信息元素得到接入信道延迟;而不支持HEW类型的站点将不解析该如图3所示的接入信道延迟信息元素,接入点针对第二类型站点生成的接入信道延迟信息元素可以不包括该站点类型域,以便不支持HEW类型的站点进行解析来获取自身对应的接入信道时延。那么,本发明实施例提供的技术方案可以有效解决支持HEW和不支持HEW的站点的兼容问题。

[0103] 再进一步地,本发明实施例还可以根据站点支持的数据速率来分配接入信道时延,具体地:

[0104] 上述在所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素中设置不同的接入业务类型对应的接入信道时延包括:在所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素中,根据不同的接入业务类别和/或不同的第一类型站点支持的数据速率,对应设置第一类型站点的接入信道时延信息;以及

[0105] 上述在所述第二类型站点对应的接入信道延迟信息元素中设置不同的接入业务类型对应的接入信道时延包括:在所述第二类型站点对应的接入信道延迟信息元素中,根据不同的接入业务类别和/或不同的第一类型站点支持的数据速率,对应设置第二类型站点的接入信道时延信息。

[0106] 具体地,如下表示出的本发明实施例中设置的增强型分布式信道访问 (enhanced distributed channel access,EDCA) 参数对应的用户优先级:

[0107]	Priority 优先级	UP 用户优先级	AC 接入分类	Designation 名称 (informative)	STA Type 站点类型
	Lowest 最低 ↓ Highest 最高	1	AC_BK	Background	基于数据速率, 对支持不同数据速率的 STA 分配不同的 UP。
		2	AC_BK	Background	
		0	AC_BE	Best effort	
		3	AC_BE	Best effort	
		4	AC_VI	Video	
		5	AC_VI	Video	
		6	AC_VO	Voice	
		7	AC_VO	Voice	

[0108] 其中,基于数据速率,对支持不同数据速率的STA分配不同的UP可以具体为:

[0109] 根据不同的接入业务类别和不同的第一类型站点支持的数据速率,对应设置第一类型站点的接入信道时延信息可以包括以下至少一项:

[0110] a、在不同的接入业务类别中,设置接入业务类别优先级高的第一类型站点的接入信道时延小于接入业务类别优先级低的第一类型站点的接入信道时延;例如:VO类业务的第一类型站点的接入信道时延小于VI、BE和BK类业务的第一类型站点的接入信道时延;BE类业务的第一类型站点的接入信道时延小于BK类业务的第一类型站点的接入信道时延;等等;

[0111] b、在相同的接入业务类别中,设置支持数据速率高的第一类型站点的接入信道时延小于支持数据速率低的第一类型站点的接入信道时延;例如:在同样的接入VI类业务的第一类型站点中,支持数据速率为4Mbps的站点的接入信道时延小于支持数据速率为2Mbps的站点的接入信道时延;等等;

[0112] c、在相同的接入业务类别中,设置第一类型站点的接入信道时延小于第二类型站点的接入信道时延。例如:在同样的接入VI类业务的站点中,支持HEW的站点的接入信道时延小于不支持HEW的站点的接入信道时延。

[0113] 另外,根据不同的接入业务类别和不同的第二类型站点支持的数据速率,对应设置第二类型站点的接入信道时延信息包括以下至少一项:

[0114] a、在不同的接入业务类别中,设置接入业务类别优先级高的第二类型站点的接入信道时延小于接入业务类别优先级低的第二类型站点的接入信道时延;例如:VO类业务的第二类型站点的接入信道时延小于VI、BE和BK类业务的第二类型站点的接入信道时延;BE类业务的第二类型站点的接入信道时延小于BK类业务的第二类型站点的接入信道时延;等等;

[0115] b、在相同的接入业务类别中,设置支持数据速率高的第二类型站点的接入信道时延小于支持数据速率低的第二类型站点的接入信道时延;例如:在同样的接入VI类业务的第二类型站点中,支持数据速率为4Mbps的站点的接入信道时延小于支持数据速率为2Mbps的站点的接入信道时延;等等;

[0116] c、在相同的接入业务类别中,设置第二类型站点的接入信道时延大于第一类型站点的接入信道时延。例如:在同样的接入VI类业务的站点中,不支持HEW的站点的接入信道时延大于支持HEW的站点的接入信道时延。

[0117] 需要说明的是,本发明实施例中的接入点根据站点支持数据速率而设置的接入信道时延都对应有该站点支持数据速率信息,以使站点解析接收的消息帧时可以对应找出自身支持数据速率对应的接入信道时延;本发明实施例中的接入点可以具体按照站点支持某个数据速率来设置接入信道时延外,还可以根据站点支持的某一段数据速率来设置接入信道时延,比如设置的某一个接入信道时延是对应站点支持数据速率为2M-4Mbps的接入信道时延,设置的另外一个接入信道时延是对应站点支持数据速率为4M-6Mbps的接入信道时延;等等。

[0118] 上面从接入点侧详细的说明了本发明实施例中的无线通信方法,下面对应地,从站点侧来进行描述,如图4示出的本发明提供的无线通信方法的另一实施例的流程示意图,包括:

[0119] 步骤S400:接收接入点发送的消息帧;所述消息帧包含所述接入点根据接入业务类别分别设置的第一类型站点和第二类型站点的接入信道时延信息;所述第一类型站点包括支持下一代无线高保真标准的站点,所述第二类型站点包括不支持下一代无线高保真标准的站点;

[0120] 具体地,该消息帧为通过上述图2至图3任一实施例中接入点发送的消息帧,这里不再赘述。

[0121] 步骤S402:解析所述接入信道时延信息,获取本站点对应的接入信道时延;

[0122] 具体地,当本站点为支持下一代无线高保真标准的站点时,解析第一类型站点的接入信道时延信息,根据所述本站点的接入业务类型获取对应的接入信道时延;当本站点为不支持下一代无线高保真标准的站点时,解析第二类型站点的接入信道时延信息,根据所述本站点的接入业务类型获取对应的接入信道时延。

[0123] 步骤S404:根据获取的接入信道时延,与所述接入点建立接入连接。

[0124] 具体地,本站点根据自身需要接入的业务类型,解析出需要接入的业务类型对应的接入信道时延,然后与接入点建立接入链接;

[0125] 进一步地,该接收的接入信道时延信息可以包括根据站点不同的支持数据速率对应设置的接入信道时延;该步骤具体可以包括:根据本站点的接入业务类型,查找所述接入业务类型对应的接入信道时延信息;在查找的所述接入信道时延信息中获取所述本站点支持的数据速率对应的接入信道时延。

[0126] 例如,若本站点为接收VO类业务的支持HEW的站点,且本站点支持3M数据速率,那么本站点将解析图3实施例中的接入信道延迟信息元素,得到支持HEW站点对应的接入信道时延信息,然后根据本站点支持的3Mbps数据速率,找出3Mbps数据速率对应的接入信道时延;或者根据本站点支持的3Mbps数据速率,找出接入信道时延信息中2M-4Mbps数据速率对

应的接入信道时延；

[0127] 又若本站点为接收VI类业务的不支持HEW的站点，且本站点支持3Mbps数据速率，那么本站点将解析不含有站点类型域的接入信道延迟信息元素，得到不支持HEW站点对应的接入信道时延信息，然后根据本站点支持的3Mbps数据速率，找出3Mbps数据速率对应的接入信道时延；或者根据本站点支持的3Mbps数据速率，找出接入信道时延信息中2M-4Mbps数据速率对应的接入信道时延。

[0128] 通过实施本发明实施例，生成的消息帧包含有根据接入业务类别分别设置第一类型站点和第二类型站点的接入信道时延信息，并在相同的接入业务类别中第一类型站点的接入信道时延小于第二类型站点的接入信道时延，即将不同的接入业务类别与不同类型的STAs进行结合来控制接入信道的优先权，可以实现数据速率高的STAs能够有较高的优先权接入信道，数据速率低的STAs有较低优先权，从而解决了现有技术中支持数据速率高的STAs的吞吐量被大大降低的技术问题，大大提高了整个BSS的吞吐量。

[0129] 上述详细阐述了本发明实施例的方法，下面为了便于更好地实施本发明实施例的上述方案，相应地，下面还提供用于配合实施上述方案的相关设备。

[0130] 如图5示出的本发明提供的接入点设备的结构示意图，接入点设备50包括：消息帧生成模块500和消息帧发送模块502，其中

[0131] 消息帧生成模块500用于生成消息帧，所述消息帧包含根据接入业务类别分别设置第一类型站点和第二类型站点的接入信道时延信息；所述第一类型站点包括支持下一代无线高保真标准的站点，所述第二类型站点包括不支持下一代无线高保真标准的站点；

[0132] 消息帧发送模块502用于向各个站点发送所述消息帧；

[0133] 其中，在相同的接入业务类别中第一类型站点的接入信道时延小于第二类型站点的接入信道时延。

[0134] 具体地，如图6示出的本发明实施例的消息帧生成模块的结构示意图，消息帧生成模块500可以包括：第一生成单元5000和第一设置单元5002，其中

[0135] 第一生成单元5000用于生成所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素，所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素包括用于指示支持下一代无线高保真标准的站点类型信息；

[0136] 第一设置单元5002用于在所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素中设置不同的接入业务类型对应的接入信道时延。

[0137] 再具体地，如图7示出的本发明提供的消息帧生成模块的另一实施例的结构示意图，消息帧生成模块500可以包括：第二生成单元5004和第二设置单元5006，其中

[0138] 第二生成单元5004用于生成所述第二类型站点对应的接入信道延迟信息元素；

[0139] 第二设置单元5006用于在所述第二类型站点对应的接入信道延迟信息元素中设置不同的接入业务类型对应的接入信道时延。

[0140] 进一步地，第一设置单元5002可以具体用于：在所述第一类型站点对应的接入信道延迟信息元素中，根据不同的接入业务类别和/或不同的第一类型站点支持的数据速率，对应设置第一类型站点的接入信道时延信息。

[0141] 再进一步地，第二设置单元5006可以具体用于：在所述第二类型站点对应的接入信道延迟信息元素中，根据不同的接入业务类别和/或不同的第一类型站点支持的数据速

率,对应设置第二类型站点的接入信道时延信息。

[0142] 再进一步地,如图8示出的本发明实施例的第一设置单元的结构示意图,第一设置单元5002可以包括以下至少一个子单元:第一设置子单元50020、第二设置子单元50022和第三设置子单元50024,图中以都包括该3个子单元为例子进行说明,其中:

[0143] 第一设置子单元50020用于在不同的接入业务类别中,设置接入业务类别优先级高的第一类型站点的接入信道时延小于接入业务类别优先级低的第一类型站点的接入信道时延;

[0144] 第二设置子单元50022用于在相同的接入业务类别中,设置支持数据速率高的第一类型站点的接入信道时延小于支持数据速率低的第一类型站点的接入信道时延;

[0145] 第三设置子单元50024用于在相同的接入业务类别中,设置第一类型站点的接入信道时延小于第二类型站点的接入信道时延。

[0146] 再进一步地,如图9示出的本发明实施例的第二设置单元的结构示意图,第二设置单元5006可以包括以下至少一个子单元:第四设置子单元50060、第五设置子单元50062和第六设置子单元50064,图中以都包括该3个子单元为例子进行说明,其中:

[0147] 第四设置子单元50060用于在不同的接入业务类别中,设置接入业务类别优先级高的第二类型站点的接入信道时延小于接入业务类别优先级低的第二类型站点的接入信道时延;

[0148] 第五设置子单元50062用于在相同的接入业务类别中,设置支持数据速率高的第二类型站点的接入信道时延小于支持数据速率低的第二类型站点的接入信道时延;

[0149] 第六设置子单元50064用于在相同的接入业务类别中,设置第二类型站点的接入信道时延大于第一类型站点的接入信道时延。

[0150] 本发明实施例中的接入点设备50例如可以是网管设备、路由器、传送节点、智能移动终端或其它网络设备。

[0151] 可理解的是,本实施例的接入点设备50的各功能模块的功能可根据上述方法实施例中的方法具体实现,可以具体对应参考图1至图3方法实施例的相关描述,此处不再赘述。

[0152] 上述详细阐述了本发明实施例的接入点设备50,下面为了便于更好地实施本发明实施例的上述方案,相应地,下面还提供一种站点设备;

[0153] 如图10示出的本发明实施例的站点设备的结构示意图,站点设备100包括:消息帧接收模块1000、接入时延解析获取模块1002和接入连接建立模块1004,其中

[0154] 消息帧接收模块1000用于接收接入点发送的消息帧;所述消息帧包含所述接入点根据接入业务类别分别设置的第一类型站点和第二类型站点的接入信道时延信息;所述第一类型站点包括支持下一代无线高保真标准的站点,所述第二类型站点包括不支持下一代无线高保真标准的站点;

[0155] 接入时延解析获取模块1002用于解析所述接入信道时延信息,获取本站点对应的接入信道时延;

[0156] 接入连接建立模块1004用于根据获取的接入信道时延,与所述接入点建立接入连接。

[0157] 具体地,当本站点设备100为支持下一代无线高保真标准的站点时,接入时延解析获取模块1002可以具体用于解析第一类型站点的接入信道时延信息,根据所述本站点的接

入业务类型获取对应的接入信道时延；

[0158] 当本站点设备100为不支持下一代无线高保真标准的站点时，接入时延解析获取模块1002可以具体用于解析第二类型站点的接入信道时延信息，根据所述本站点的接入业务类型获取对应的接入信道时延。

[0159] 进一步地，消息帧接收模块1000接收的接入信道时延信息包括根据站点不同的支持数据速率对应设置的接入信道时延；如图11示出的本发明实施例的接入时延解析获取模块的结构示意图，接入时延解析获取模块1002可以包括：查找单元10020和获取单元10022，其中

[0160] 查找单元10020用于根据本站点的接入业务类型，查找所述接入业务类型对应的接入信道时延信息；

[0161] 获取单元10022用于在查找的所述接入信道时延信息中获取所述本站点支持的数据速率对应的接入信道时延。

[0162] 本发明实施例的站点设备100例如可以是平板电脑、个人数码助理、智能移动终端或其它网络设备。

[0163] 可理解的是，站点设备100中各功能模块的功能可根据上述方法实施例中的方法具体实现，即，具体可以参考上述图4的方法项实施例，这里不再赘述。

[0164] 为了便于更好地实施本发明实施例的上述方案，本发明还提供了用于配合实施上述方案的相关系统。下面结合图12示出的本发明提供的无线通信系统的结构示意图，进行详细说明：

[0165] 无线通信系统120包括接入点设备1200和站点设备1202；可理解的，无线通信系统120可以包括多个站点设备1202，图中以包括1个站点设备1202为例，其中

[0166] 接入点设备1200可以为上述图5至图9任一实施例中的接入点设备50，这里不再赘述；

[0167] 站点设备1202可以为上述图10至图11实施例中的站点设备100，这里不再赘述。

[0168] 综上所述，通过实施本发明实施例，生成的消息帧包含有根据接入业务类别分别设置第一类型站点和第二类型站点的接入信道时延信息，并在相同的接入业务类别中第一类型站点的接入信道时延小于第二类型站点的接入信道时延，即将不同的接入业务类别与不同类型的STAs进行结合来控制接入信道的优先权，可以实现数据速率高的STAs能够有较高的优先权接入信道，数据速率低的STAs有较低优先权，从而解决了现有技术中支持数据速率高的STAs的吞吐量被大大降低的技术问题，大大提高了整个BSS的吞吐量。

[0169] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory, ROM)或随机存储记忆体(Random Access Memory, RAM)等。

[0170] 以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程，并依本发明权利要求所作的等同变化，仍属于发明所涵盖的范围。

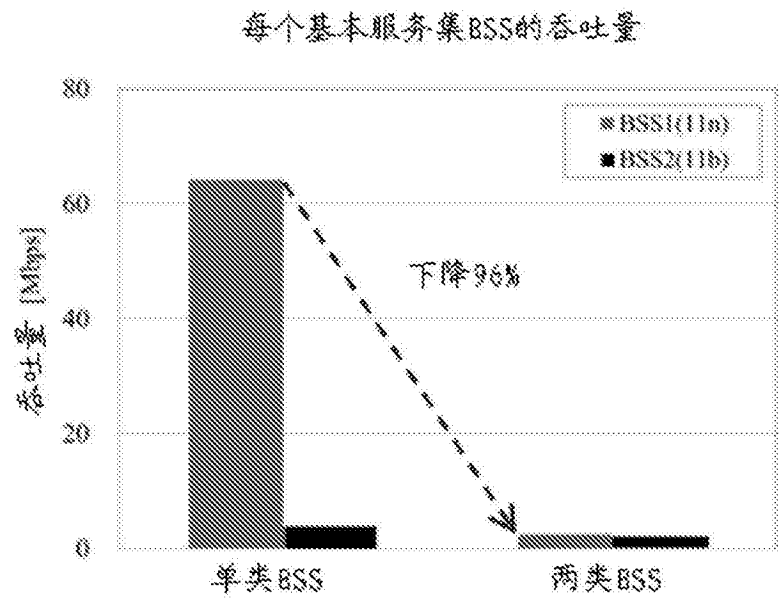


图1

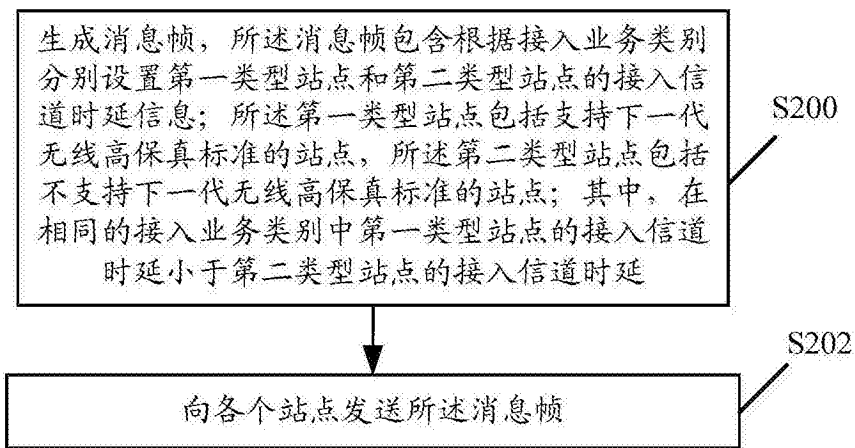


图2

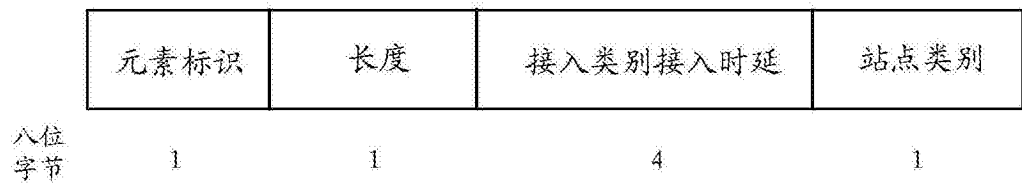


图3

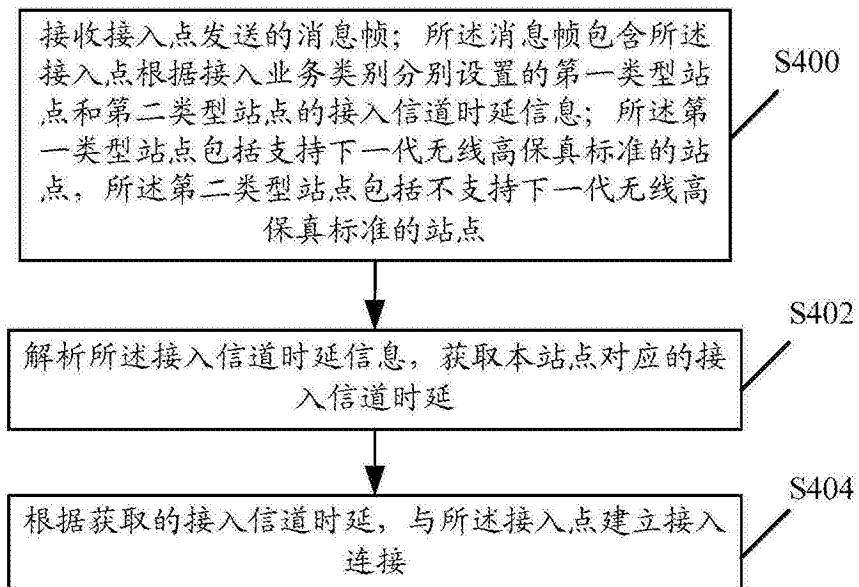


图4

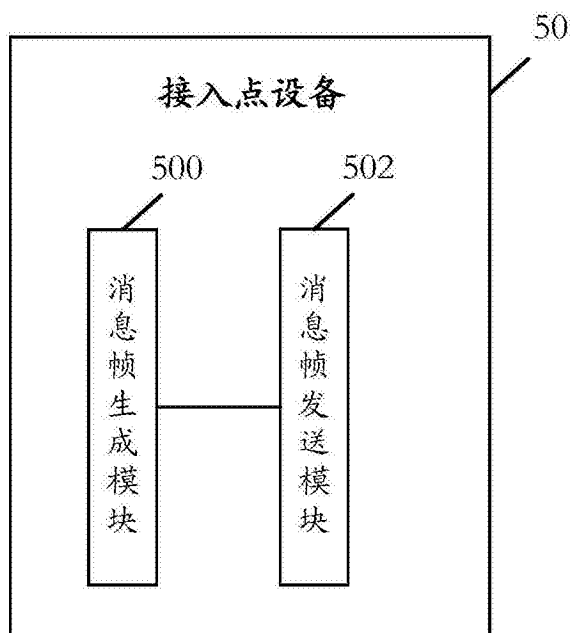


图5

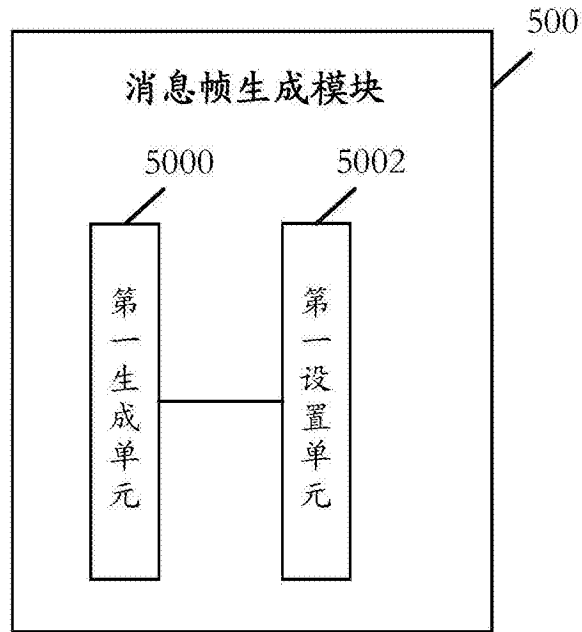


图6

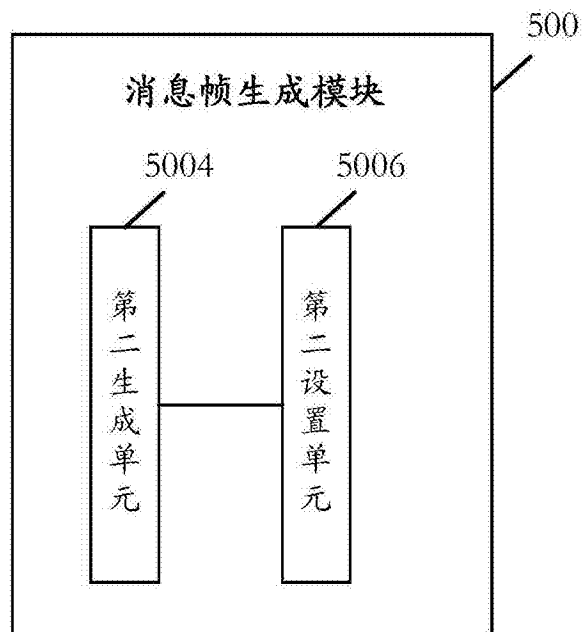


图7

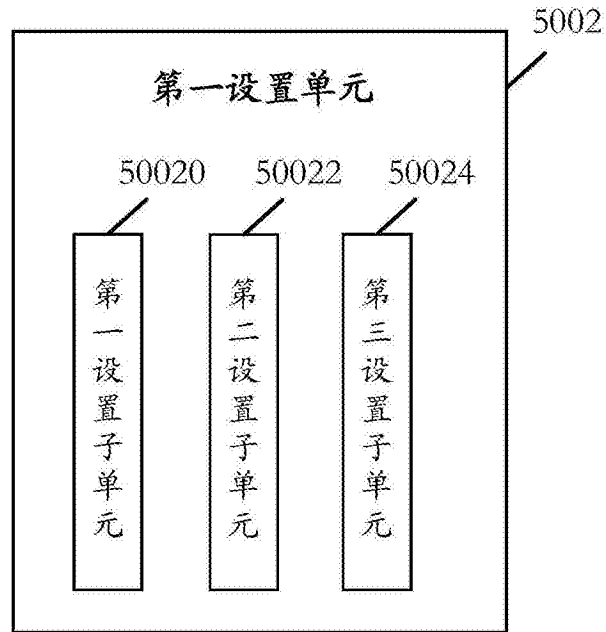


图8

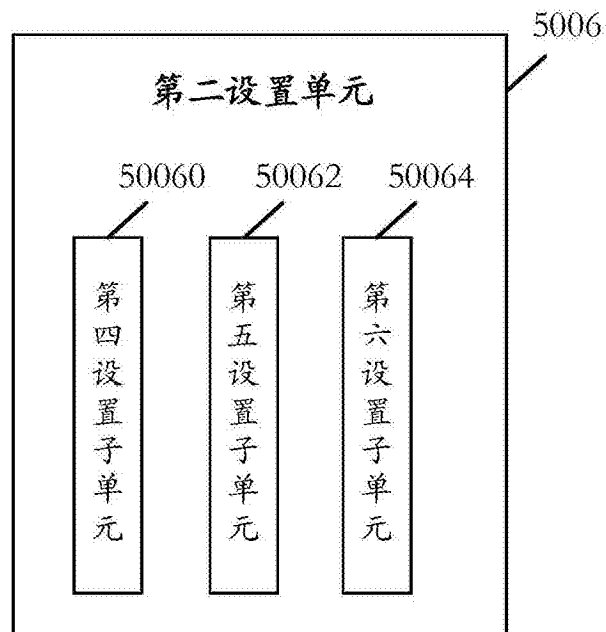


图9

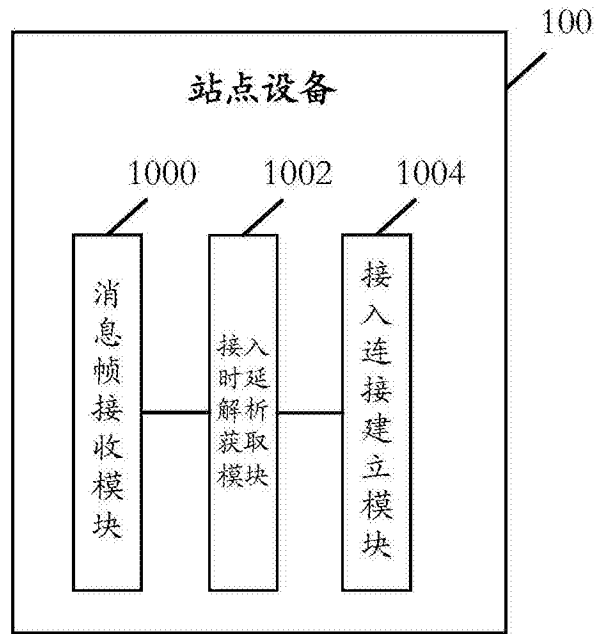


图10

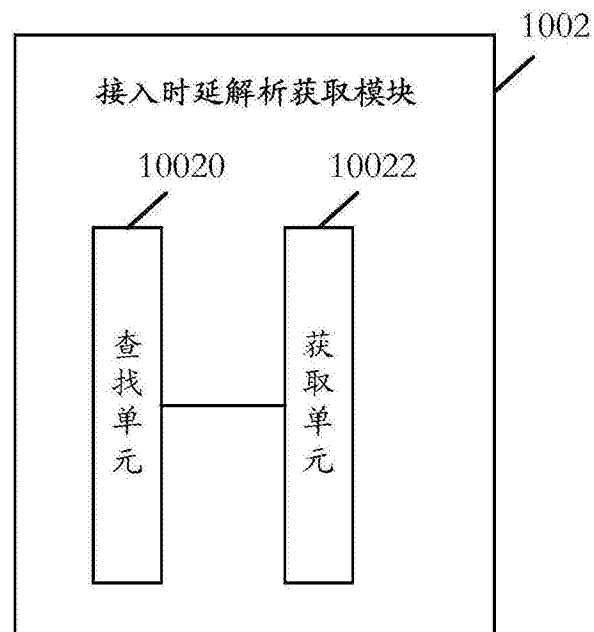


图11

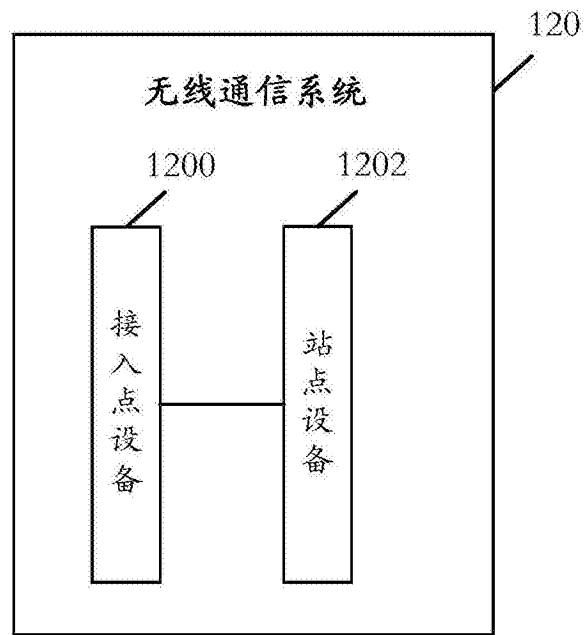


图12