

感知测量建立方法、电子设备及存储介质

5 技术领域

本公开实施例涉及移动通信技术领域，具体而言，本公开实施例涉及一种感知测量建立方法、电子设备及存储介质。

背景技术

10 随着移动通信技术的迅速发展，无线保真（Wireless Fidelity，Wi-Fi）技术在传输速率以及吞吐量等方面已经取得了巨大的进步。在目前所研究的 Wi-Fi 技术中，可能会支持无线局域网（Wireless Local Area Network，WLAN）感知（Sensing）技术。例如，在密集环境下（例如家庭环境及企业环境）的位置发现、接近检测（Proximity Detection）及存在检测（Presence
15 Detection）等应用场景。

WLAN sensing 过程通常包括基于触发帧（Triggered Based，TB）的方式以及非基于触发帧（Non-Trigger based，NTB）的方式。具体地，TB 方式即 AP 为 Initiator 或 Transmitter，NTB 方式即为 STA 为 Initiator 或 Transmitter。在 NTB 感知测量中，每个感知测量建立（Measurement setup，
20 MS）可能包含着多个感知测量事件（instance），连续感知测量时间的发生需要时间间隔；因此，需要提供一种 STA 与 AP 协商感知测量事件的时间间隔的方式，以完善 NTB 感知测量信令流程，使之适应无线感知需求。

发明内容

25 本公开实施例提供了一种感知测量建立方法、电子设备及存储介质，以提供一种 STA 与 AP 协商感知测量事件的时间间隔的方式。

一方面，本公开实施例提供了一种感知测量建立方法，应用于站点设备，所述方法包括：

发送测量建立请求帧；其中，所述测量建立请求帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息；

所述第一时间间隔信息指示以下至少一种：

发生所述感知测量事件的第一时间间隔值；

5 所述第一时间间隔值的最大值；

所述第一时间间隔值的最小值。

另一方面，本公开实施例还提供了一种感知测量建立方法，应用于接入点设备，所述方法包括：

接收测量建立请求帧；其中，所述测量建立请求帧中携带两个连续感知

10 知测量事件发生的第一时间间隔信息；

所述第一时间间隔信息指示以下至少一种：

站点设备所支持的发生所述感知测量事件的第一时间间隔值；

所述第一时间间隔值的最大值；

所述第一时间间隔值的最小值。

15 另一方面，本公开实施例还提供了一种电子设备，所述电子设备为站点设备，所述电子设备包括：

发送模块，用于发送测量建立请求帧；其中，所述测量建立请求帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息；

所述第一时间间隔信息指示以下至少一种：

20 发生所述感知测量事件的第一时间间隔值；

所述第一时间间隔值的最大值；

所述第一时间间隔值的最小值。

另一方面，本公开实施例还提供了一种电子设备，所述电子设备为接入点设备，所述电子设备包括：

25 接收模块，用于接收测量建立请求帧；其中，所述测量建立请求帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息；

所述第一时间间隔信息指示以下至少一种：

站点设备所支持的发生所述感知测量事件的第一时间间隔值；

所述第一时间间隔值的最大值；

所述第一时间间隔值的最小值。

本公开实施例还提供了一种电子设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，处理器执行程序时实现如本公开实施例中一个或多个所述的方法。

本公开实施例还提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现如本公开实施例中一个或多个所述的方法。

本公开实施例中，STA 发送测量建立请求帧，并在所述测量建立请求帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息，实现在 MS 建立过程 STA 与 AP 协商感知测量事件的时间间隔，完善 NTB 感知测量信令流程，使之适应无线感知需求。

本公开实施例附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出，这些将从下面的描述中变得明显，或通过本公开的实践了解到。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对本公开实施例的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公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

- 图 1 为本公开实施例提供的感知测量建立方法的流程图之一；
- 图 2 为本公开实施例的第一示例的示意图之一；
- 图 3 为本公开实施例的第一示例的示意图之二；
- 图 4 为本公开实施例的第一示例的示意图之三；
- 图 5 为本公开实施例的提供的感知测量建立方法的流程图之二；
- 图 6 为本公开实施例的提供的感知测量建立方法的流程图之三；

图 7 为本公开实施例的提供的感知测量建立方法的流程图之四；
图 8 为本公开实施例提供的电子设备的结构示意图之一；
图 9 为本公开实施例提供的电子设备的结构示意图之二；
图 10 为本公开实施例提供的电子设备的结构示意图之三。

5

具体实施方式

本公开实施例中术语“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种
10 “或”的关系。

本公开实施例中术语“多个”是指两个或两个以上，其它量词与之类似。

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要
15 素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

在本公开使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开。在本公开和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”
20 和“该”也是旨在包括多数形式，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。

应当理解，尽管在本公开可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本公开范围的情况下，第一信息也可以被称为第
25 二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，例如，在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开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公开一部分实施例，
30

并不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

本公开实施例提供了一种感知测量建立方法、电子设备及存储介质，
5 用以提供一种 STA 与 AP 协商感知测量事件的时间间隔的方式。

其中，方法和装置是基于同一申请构思的，由于方法和装置解决问题的原理相似，因此装置和方法的实施可以相互参见，重复之处不再赘述。

如图 1 中所示，本公开实施例提供了一种感知测量建立方法，可选地，
10 所述方法可应用于站点设备，该方法可以包括以下步骤：

步骤 101，发送测量建立请求帧；其中，所述测量建立请求帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息；

所述第一时间间隔信息指示以下至少一种：

发生所述感知测量事件的第一时间间隔值；

15 所述第一时间间隔值的最大值；

所述第一时间间隔值的最小值。

作为第一示例，参见图 2 至图 4，首先介绍本公开实施例提供的感知测量建立方法所应用的 WLAN Sensing 的架构以及 WLAN Sensing 过程。

图 2 示出了一种 WLAN Sensing（过程）的架构示意图；其中，感知
20 发起端 Sensing Initiator（或发起端 Initiator）发起 WLAN Sensing（例如，发起 WLAN 感知会话），可能存在着多个感知响应端（Sensing Responder，或感知接收端）或响应端对其响应，如图 2 中的响应端 1、响应端 2 和响应端 3 所示。当感知发起端发起 WLAN Sensing 时，多个关联或者非关联的 WLAN Sensing 的感知响应端可以进行响应。

25 参见图 3，感知发起端与感知响应端之间通过通信连接通信，如通信连接 S1 所示；感知响应端之间通过通信连接 S2 通信。

其中，每个感知发起端可以是一个客户端（Client）；每个感知响应端（在本示例中，即感知响应端 1 至感知响应端 3）可以是一个站点设备（Station，STA）或接入点设备（Access Point，AP）。此外，STA 和 AP

可以在 WLAN 感知过程中承担多个角色；例如，在 WLAN 感知过程中，STA 还可以作为感知发起者，感知发起者可能是感知发射端（Sensing Transmitter）、感知接收端（Sensing Receiver），或两者都是，或都不是。在 WLAN 感知过程中，感知响应端也可能是感知发射端、感知接收端或两者都是。

作为另一种架构，如图 4 所示，感知发起端、感知响应端还可以均为客户端，二者可以通过连接到同一接入点设备（AP）进行通信；图 4 中 Client1 为感知发起端，Client2 为感知响应端。

通常情况下，WLAN sensing 过程通常包括基于触发帧（Triggered Based, TB）的方式以及非基于触发帧（Non-Trigger based, NTB）的方式。具体地，TB 方式即 AP 为 Initiator 或 Transmitter，NTB 方式即为 STA 为 Initiator 或 Transmitter。在 NTB 感知测量中，每个感知测量建立（Measurement setup, MS）可能包含着多个感知测量事件（instance），连续感知测量时间的发生需要时间间隔；可选地，每个感知测量事件的发生时间间隔可根据上层应用的需求确定，例如可能存在着最小的时间或最大的时间间隔；本公开实施例中，在 MS 建立的过程中，由 STA（sensing initiator）及 AP（sensing responder）协商，STA 发送测量建立请求帧（MS request 帧），在所述测量建立请求帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息；两个连续感知测量事件即属于同一个 MS ID 的两个连续测量事件。

具体地，所述第一时间间隔信息指示以下至少一种：发生所述感知测量事件的第一时间间隔值；所述第一时间间隔值的最大值；所述第一时间间隔值的最小值。也就是说，第一时间间隔信息可以包括两个连续感知测量时间之间的时间间隔的具体值，例如 10 毫秒（ms）；也可以包括所述时间间隔的最大值，例如 20ms；还可以包括所述时间间隔的最小值，例如 5ms。

可选地，所述第一时间间隔信息携带在感知测量参数信息元素中。

本公开实施例中，STA 发送测量建立请求帧，并在所述测量建立请求帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息，实现在 MS 建

立过程 STA 与 AP 协商感知测量事件的时间间隔，完善 NTB 感知测量信令流程，使之适应无线感知需求。

本公开实施例提供了一种感知测量建立方法，可选地，所述方法可应用于站点设备，该方法可以包括以下步骤：

发送测量建立请求帧；其中，所述测量建立请求帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息；

所述第一时间间隔信息指示以下至少一种：

发生所述感知测量事件的第一时间间隔值；

所述第一时间间隔值的最大值；

所述第一时间间隔值的最小值。

所述第一时间间隔信息包括第一标识信息；其中，第一标识信息用于指示第一时间间隔信息的存在或形式；具体地，

所述第一标识信息为第一参数值时，例如，第一参数值为“1”，指示所述第一时间间隔信息中携带以下至少一种：所述感知测量事件的第一时间间隔值；所述第一时间间隔值的最大值；所述第一时间间隔值的最小值；

所述第一标识信息为第二参数值时，例如，第二参数值为“0”，指示所述第一时间间隔信息为所述第一时间间隔值的最大值或所述第一时间间隔值的最小值。其中，第一时间间隔值的最大值或所述第一时间间隔值的最小值可以分别预先设定与预先协商的数值。

参见图 5，本公开实施例提供了一种感知测量建立方法，可选地，所述方法可应用于站点设备，该方法可以包括以下步骤：

步骤 501，发送测量建立请求帧；其中，所述测量建立请求帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息；

所述第一时间间隔信息指示以下至少一种：

发生所述感知测量事件的第一时间间隔值；

所述第一时间间隔值的最大值；

所述第一时间间隔值的最小值。

步骤 502，接收测量建立响应帧，获取所述测量建立响应帧中的第二标识信息。

- 5 其中，STA 发送测量建立请求帧后，AP 回复测量建立响应（MS response）帧，通过测量建立响应帧中的第二标识信息反馈 AP 是否接受 STA 在测量建立请求帧中所请求的第一时间间隔信息。

步骤 503，基于所述第二标识信息，确定发生所述感知测量事件的目标时间间隔。

- 10 可选地，所述第二标识信息为第三参数值时，根据所述第一时间间隔信息确定发生所述感知测量事件的目标时间间隔；

所述第二标识信息为第四参数值时，获取所述测量建立响应帧中的目标时间间隔。

- 15 所述第二标识信息为第三参数值时，例如第二标识信息为 status code，则第三参数值为“success”，指示 AP 接受所述第一时间间隔信息，则根据所述第一时间间隔信息确定发生所述感知测量事件的目标时间间隔；所述目标时间间隔可以是所述第一时间间隔值，或从所述第一时间间隔值的最大值与所述第一时间间隔值的最小值（包括所述最大值以及所述最小值）之间选择的时间值。

- 20 所述第二标识信息为第四参数值时，例如第二标识信息为 status code，则第三参数值为“reject 或 decline”，则获取所述测量建立响应帧中 AP 指定的时间值作为目标时间间隔。

- 25 参见图 6，本公开实施例提供了一种感知测量建立方法，可选地，所述方法可应用于站点设备，该方法可以包括以下步骤：

步骤 601，接收第一无线帧，获取所述第一无线帧中携带的感知测量事件的第二时间间隔信息；所述第二时间间隔信息指示接入点设备所支持的发生所述感知测量事件的第二时间间隔值的最大值和/或所述第二时间

间隔值的最小值；

可选地，所述第一无线帧包括信标帧或探测响应帧。

AP 在第一无线帧中携带第二时间间隔信息，第二时间间隔信息例如 AP 所支持的时间间隔，以供 STA 从中选择目标时间间隔。

5 步骤 602, 根据所述第二时间间隔信息, 确定所述第一时间间隔信息。

STA 在感知测量建立的过程中, 从第二时间间隔信息选择第一时间间隔信息; 具体地, 从第二时间间隔值的最大值和/或所述第二时间间隔值的最小值之间选择第一时间间隔值、所述第一时间间隔值的最大值和/或所述第一时间间隔值的最小值。

10 例如, 选择所述第一时间间隔值的最大值时, 第一时间间隔值的最大值不大于所述第二时间间隔值的最大值; 选择所述第一时间间隔值的最大值时, 第一时间间隔值的最大值不大于所述第二时间间隔值的最大值; 或者, 从第二时间间隔值的最大值与所述第二时间间隔值的最小值之间选择第一时间间隔值。

15 步骤 603, 发送测量建立请求帧; 其中, 所述测量建立请求帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息;

所述第一时间间隔信息指示以下至少一种: 发生所述感知测量事件的第一时间间隔值; 所述第一时间间隔值的最大值; 所述第一时间间隔值的最小值。

20

本公开实施例提供了一种感知测量建立方法, 可选地, 所述方法可应用于站点设备, 该方法可以包括以下步骤:

接收第一无线帧, 获取所述第一无线帧中携带的感知测量事件的第二时间间隔信息; 所述第二时间间隔信息指示接入点设备所支持的发生所述
25 感知测量事件的第二时间间隔值的最大值和/或所述第二时间间隔值的最小值;

其中, 所述第一无线帧中还包括第三标识信息, 所述第三标识信息指示所述接入点设备支持的感知测量类型; 可选地, 可用一个比特位进行标

识 AP 支持 NTB、TB 感知测量的能力信息；所述感知测量类型包括触发感知测量 TB 和/或非触发感知测量 NTB；

根据所述第二时间间隔信息，确定所述第一时间间隔信息；

发送测量建立请求帧；其中，所述测量建立请求帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息；所述第一时间间隔信息指示以下至少一种：发生所述感知测量事件的第一时间间隔值；所述第一时间间隔值的最大值；所述第一时间间隔值的最小值。

本公开实施例中，STA 发送测量建立请求帧，并在所述测量建立请求帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息，实现在 MS 建立过程 STA 与 AP 协商感知测量事件的时间间隔，完善 NTB 感知测量信令流程，使之适应无线感知需求。

参见图 7，本公开实施例提供了一种感知测量建立方法，可选地，所述方法可应用于电子设备，所述电子设备可以是接入点设备，该方法可以包括以下步骤：

步骤 701，接收测量建立请求帧；其中，所述测量建立请求帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息；

所述第一时间间隔信息指示以下至少一种：

站点设备所支持的发生所述感知测量事件的第一时间间隔值；

所述第一时间间隔值的最大值；

所述第一时间间隔值的最小值。

其中，本公开实施例提供的感知测量建立方法的所应用 WLAN Sensing 的架构以及 WLAN Sensing 过程参考前述第一示例，在此不再赘述。

通常情况下，WLAN sensing 过程通常包括基于触发帧（Triggered Based，TB）的方式以及非基于触发帧（Non-Trigger based，NTB）的方式。具体地，TB 方式即 AP 为 Initiator 或 Transmitter，NTB 方式即为 STA

为 Initiator 或 Transmitter。在 NTB 感知测量中，每个感知测量建立 (Measurement setup, MS) 可能包含着多个感知测量事件 (instance)，连续感知测量时间的发生需要时间间隔；可选地，每个感知测量事件的发生时间间隔可根据上层应用的需求确定，例如可能存在着最小的时间或最大的时间间隔；本公开实施例中，在 MS 建立的过程中，由 STA (sensing initiator) 及 AP (sensing responder) 协商，AP 接收测量建立请求帧 (MS request 帧)，获取所述测量建立请求帧中携带的两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息；两个连续感知测量事件即属于同一个 MS ID 的两个连续测量事件。

具体地，所述第一时间间隔信息指示以下至少一种：发生所述感知测量事件的第一时间间隔值；所述第一时间间隔值的最大值；所述第一时间间隔值的最小值。也就是说，第一时间间隔信息可以包括两个连续感知测量时间之间的时间间隔的具体值，例如 10 毫秒 (ms)；也可以包括所述时间间隔的最大值，例如 20ms；还可以包括所述时间间隔的最小值，例如 5ms。

可选地，所述第一时间间隔信息携带在感知测量参数信息元素中。

本公开实施例中，AP 接收测量建立请求帧，获取所述测量建立请求帧中携带的两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息，实现在 MS 建立过程 STA 与 AP 协商感知测量事件的时间间隔，完善 NTB 感知测量信令流程，使之适应无线感知需求。

本公开实施例提供了一种感知测量建立方法，可选地，所述方法可应用于电子设备，所述电子设备可以是接入点设备，该方法可以包括以下步骤：

接收测量建立请求帧；其中，所述测量建立请求帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息；所述第一时间间隔信息指示以下至少一种：站点设备所支持的发生所述感知测量事件的第一时间间隔值；所述第一时间间隔值的最大值；所述第一时间间隔值的最小值；

所述第一时间间隔信息包括第一标识信息；其中，第一标识信息用于指示第一时间间隔信息的存在或形式；具体地，

所述第一标识信息为第一参数值时，例如，第一参数值为“1”，指示所述第一时间间隔信息中携带以下至少一种：所述感知测量时间的第一时间间隔值；所述第一时间间隔值的最大值；所述第一时间间隔值的最小值；

所述第一标识信息为第二参数值时，例如，第二参数值为“0”，指示所述第一时间间隔信息为所述第一时间间隔值的最大值或所述第一时间间隔值的最小值。

10

本公开实施例提供了一种感知测量建立方法，可选地，所述方法可应用于电子设备，所述电子设备可以是接入点设备，该方法可以包括以下步骤：

接收测量建立请求帧；其中，所述测量建立请求帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息；所述第一时间间隔信息指示以下至少一种：站点设备所支持的发生所述感知测量事件的第一时间间隔值；所述第一时间间隔值的最大值；所述第一时间间隔值的最小值；

发送测量建立响应帧，在所述测量建立响应帧携带第二标识信息；其中，所述第二标识信息用于指示所述站点设备确定发生所述感知测量事件的目标时间间隔，即指示站点设备去执行确定目标时间间隔的确定操作；

所述第二标识信息为第三参数值时，指示所述接入点设备接受所述第一时间间隔信息；

所述第二标识信息为第四参数值时，指示所述接入点设备拒绝所述第一时间间隔信息，并在所述测量建立响应帧中携带所述感知测量事件的目标时间间隔。

其中，STA 发送测量建立请求帧后，AP 回复测量建立响应（MS response）帧，通过测量建立响应帧中的第二标识信息反馈 AP 是否接受 STA 在测量建立请求帧中所请求的第一时间间隔信息。

所述第二标识信息为第三参数值时,例如第二标识信息为 status code,则第三参数值为“success”,指示 AP 接受所述第一时间间隔信息,则 STA 根据所述第一时间间隔信息确定发生所述感知测量事件的目标时间间隔;所述目标时间间隔可以是所述第一时间间隔值,或从所述第一时间间隔值的最大值与所述第一时间间隔值的最小值(包括所述最大值以及所述最小值)之间选择的时间值。

所述第二标识信息为第四参数值时,例如第二标识信息为 status code,则第三参数值为“reject 或 decline”,则 STA 获取所述测量建立响应帧中 AP 指定的时间值作为目标时间间隔。

10

本公开实施例提供了一种感知测量建立方法,可选地,所述方法可应用于电子设备,所述电子设备可以是接入点设备,该方法可以包括以下步骤:

发送第一无线帧,在所述第一无线帧中携带感知测量事件的第二时间间隔信息;所述第二时间间隔信息指示所述接入点设备所支持的发生所述感知测量事件的第二时间间隔值的最大值和/或所述第二时间间隔值的最小值;AP 在第一无线帧中携带第二时间间隔信息,第二时间间隔信息例如 AP 所支持的时间间隔,以供 STA 从中选择目标时间间隔;

接收测量建立请求帧;其中,所述测量建立请求帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息;所述第一时间间隔信息指示以下至少一种:站点设备所支持的发生所述感知测量事件的第一时间间隔值;所述第一时间间隔值的最大值;所述第一时间间隔值的最小值。

可选地,本公开实施例中,所述第一无线帧包括信标帧或探测响应帧。

可选地,本公开实施例中,所述第一无线帧中还包括第三标识信息,可选地,可用一个比特位进行标识 AP 支持 NTB、TB 感知测量的能力信息;所述第三标识信息指示所述接入点设备支持的感知测量类型;

所述感知测量类型包括触发感知测量 TB 和/或非触发感知测量 NTB。

本公开实施例中，AP 接收测量建立请求帧，获取所述测量建立请求帧中携带的两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息，实现在 MS 建立过程 STA 与 AP 协商感知测量事件的时间间隔，完善 NTB 感知测量信令流程，使之适应无线感知需求。

5

参见图 8，基于与本公开实施例所提供的方法相同的原理，本公开实施例还提供了一种电子设备，所述电子设备为站点设备，所述电子设备包括：

发送模块 801，用于发送测量建立请求帧；其中，所述测量建立请求
10 帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息；所述第一时间间隔信息指示以下至少一种：发生所述感知测量事件的第一时间间隔值；所述第一时间间隔值的最大值；所述第一时间间隔值的最小值。

可选地，本公开实施例中，所述第一时间间隔信息包括第一标识信息；

所述第一标识信息为第一参数值时，指示所述第一时间间隔信息中携
15 带以下至少一种：所述感知测量时间的第一时间间隔值；所述第一时间间隔值的最大值；所述第一时间间隔值的最小值；

所述第一标识信息为第二参数值时，指示所述第一时间间隔信息为所述第一时间间隔值的最大值或所述第一时间间隔值的最小值。

可选地，本公开实施例中，所述电子设备还包括：

20 响应接收模块，用于所述发送模块 801 发送测量建立请求帧之后，接收测量建立响应帧，获取所述测量建立响应帧中的第二标识信息；

基于所述第二标识信息，确定发生所述感知测量事件的目标时间间隔。

可选地，本公开实施例中，所述第二标识信息为第三参数值时，根据所述第一时间间隔信息确定发生所述感知测量事件的目标时间间隔；

25 所述第二标识信息为第四参数值时，获取所述测量建立响应帧中的目标时间间隔。

可选地，本公开实施例中，所述电子设备还包括：

第一接收模块，用于所述发送模块 801 发送测量建立请求帧之前，接收第一无线帧，获取所述第一无线帧中携带的感知测量事件的第二

时间间隔信息；所述第二时间间隔信息指示接入点设备所支持的发生所述感知测量事件的第二时间间隔值的最大值和/或所述第二时间间隔值的最小值；

根据所述第二时间间隔信息，确定所述第一时间间隔信息。

5 可选地，本公开实施例中，所述第一无线帧包括信标帧或探测响应帧。

可选地，本公开实施例中，所述第一无线帧中还包括第三标识信息，所述第三标识信息指示所述接入点设备支持的感知测量类型；

所述感知测量类型包括触发感知测量 TB 和/或非触发感知测量 NTB。

10 可选地，本公开实施例中，所述第一时间间隔信息携带在感知测量参数信息元素中。

本公开实施例还提供了一种感知测量建立装置，应用于站点设备，所述装置包括：

请求帧发送模块，用于发送测量建立请求帧；其中，所述测量建立请求帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息；所述第一时间间隔信息指示以下至少一种：发生所述感知测量事件的第一时间间隔值；
15 所述第一时间间隔值的最大值；所述第一时间间隔值的最小值。

所述装置还包括前述实施例中电子设备的其他模块，在此不再赘述。

参见图 9，基于与本公开实施例所提供的方法相同的原理，本公开实施例还提供了一种电子设备，所述电子设备为站点设备，所述电子设备包括：

接收模块 901，用于接收测量建立请求帧；其中，所述测量建立请求帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息；所述第一时间间隔信息指示以下至少一种：站点设备所支持的发生所述感知测量事件的第一时间间隔值；
25 所述第一时间间隔值的最大值；所述第一时间间隔值的最小值。

可选地，本公开实施例中，所述第一时间间隔信息包括第一标识信息；

所述第一标识信息为第一参数值时，指示所述第一时间间隔信息中携带以下至少一种：所述感知测量时间的第一时间间隔值；所述第一时间间

隔值的最大值；所述第一时间间隔值的最小值；

所述第一标识信息为第二参数值时，指示所述第一时间间隔信息为所述第一时间间隔值的最大值或所述第一时间间隔值的最小值。

可选地，本公开实施例中，所述电子设备还包括：

- 5 响应发送模块，用于所述接收模块 901 接收测量建立请求帧之后，
 发送测量建立响应帧，在所述测量建立响应帧携带第二标识信息；其中，所述第二标识信息用于指示所述站点设备确定发生所述感知测量事件的目标时间间隔。

- 可选地，本公开实施例中，所述第二标识信息为第三参数值时，指示
10 所述接入点设备接受所述第一时间间隔信息；

所述第二标识信息为第四参数值时，指示所述接入点设备拒绝所述第一时间间隔信息，并在所述测量建立响应帧中携带所述感知测量事件的目标时间间隔。

可选地，本公开实施例中，所述电子设备还包括：

- 15 第一发送模块，用于所述接收模块 901 接收测量建立请求帧之前，
 发送第一无线帧，在所述第一无线帧中携带感知测量事件的第二时间间隔信息；所述第二时间间隔信息指示所述接入点设备所支持的发生所述感知测量事件的第二时间间隔值的最大值和/或所述第二时间间隔值的最小值。

- 20 可选地，本公开实施例中，所述第一无线帧包括信标帧或探测响应帧。

可选地，本公开实施例中，所述第一无线帧中还包括第三标识信息，所述第三标识信息指示所述接入点设备支持的感知测量类型；

所述感知测量类型包括触发感知测量 TB 和/或非触发感知测量 NTB。

- 可选地，本公开实施例中，所述第一时间间隔信息携带在感知测量参
25 数信息元素中。

本公开实施例还提供了一种感知测量建立装置，应用于站点设备，所述装置包括：

请求帧接收模块，用于接收测量建立请求帧；其中，所述测量建立请

求帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息；所述第一时间间隔信息指示以下至少一种：站点设备所支持的发生所述感知测量事件的第一时间间隔值；所述第一时间间隔值的最大值；所述第一时间间隔值的最小值。

5 所述装置还包括前述实施例中电子设备的其他模块，在此不再赘述。

在一个可选实施例中，本公开实施例还提供了一种电子设备，如图 10 所示，图 10 所示的电子设备 1000 可以为服务器，包括：处理器 1001 和存储器 1003。其中，处理器 1001 和存储器 1003 相连，如通过总线 1002 相连。可选地，电子设备 1000 还可以包括收发器 1004。需要说明的是，
10 实际应用中收发器 1004 不限于一个，该电子设备 1000 的结构并不构成对本公开实施例的限定。

处理器 1001 可以是 CPU（Central Processing Unit，中央处理器），通用处理器，DSP（Digital Signal Processor，数据信号处理器），ASIC（Application Specific Integrated Circuit，专用集成电路），FPGA（Field
15 Programmable Gate Array，现场可编程门阵列）或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本公开公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框，模块和电路。处理器 1001 也可以是实现计算功能的组合，例如包含一个或多个微处理器组合，DSP 和微处理器的组合等。

20 总线 1002 可包括一通路，在上述组件之间传送信息。总线 1002 可以是 PCI（Peripheral Component Interconnect，外设部件互连标准）总线或 EISA（Extended Industry Standard Architecture，扩展工业标准结构）总线等。总线 1002 可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示，图 10 中仅用一条粗线表示，但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

25 存储器 1003 可以是 ROM（Read Only Memory，只读存储器）或可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储设备，RAM（Random Access Memory，随机存取存储器）或者可存储信息和指令的其他类型的动态存储设备，也可以是 EEPROM（Electrically Erasable Programmable Read Only Memory，电可擦可编程只读存储器）、CD-ROM（Compact Disc Read Only

Memory, 只读光盘) 或其他光盘存储、光碟存储(包括压缩光碟、激光碟、光碟、数字通用光碟、蓝光光碟等)、磁盘存储介质或者其他磁存储设备、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质, 但不限于此。

5 存储器 1003 用于存储执行本公开方案的应用程序代码, 并由处理器 1001 来控制执行。处理器 1001 用于执行存储器 1003 中存储的应用程序代码, 以实现前述方法实施例所示的内容。

其中, 电子设备包括但不限于: 移动电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA(个人数字助理)、PAD(平板电脑)、PMP(便携式多媒体播放器)、车载终端(例如车载导航终端)等等的移动终端以及诸如数字
10 TV、台式计算机等等的固定终端。图 10 示出的电子设备仅仅是一个示例, 不对本公开实施例的功能和使用范围带来任何限制。

本公开提供的服务器可以是独立的物理服务器, 也可以是多个物理服务器构成的服务器集群或者分布式系统, 还可以是提供云服务、云数据库、
15 云计算、云函数、云存储、网络服务、云通信、中间件服务、域名服务、安全服务、CDN、以及大数据和人工智能平台等基础云计算服务的云服务器。终端可以是智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式计算机、智能音箱、智能手表等, 但并不局限于此。终端以及服务器可以通过有线或无线通信方式进行直接或间接地连接, 本公开在此不做限制。

20 本公开实施例提供了一种计算机可读存储介质, 该计算机可读存储介质上存储有计算机程序, 当其在计算机上运行时, 使得计算机可以执行前述方法实施例中相应内容。

应该理解的是, 虽然附图的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示, 但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文
25 中有明确的说明, 这些步骤的执行并没有严格的顺序限制, 其可以以其他的顺序执行。而且, 附图的流程图中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段, 这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成, 而是可以在不同的时刻执行, 其执行顺序也不必然是依次进行, 而是可以与其他步骤或者其他步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替

地执行。

需要说明的是，本公开上述的计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件，或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子可以包括但不限于：具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦式可编程只读存储器（EPROM 或闪存）、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器（CD-ROM）、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本公开中，计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质，该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。而在本公开中，计算机可读信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号，其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式，包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质，该计算机可读信号介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括但不限于：电线、光缆、RF（射频）等等，或者上述的任意合适的组合。

上述计算机可读介质可以是上述电子设备中所包含的；也可以是单独存在，而未装配入该电子设备中。

上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序，当上述一个或者多个程序被该电子设备执行时，使得该电子设备执行上述实施例所示的方法。

根据本公开的一个方面，提供了一种计算机程序产品或计算机程序，该计算机程序产品或计算机程序包括计算机指令，该计算机指令存储在计算机可读存储介质中。计算机设备的处理器从计算机可读存储介质读取该计算机指令，处理器执行该计算机指令，使得该计算机设备执行上述各种可选实现方式中提供的方法。

可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本公开的

操作的计算机程序代码，上述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言——诸如 Java、Smalltalk、C++，还包括常规的过程式程序设计语言——诸如“C”语言或类似的程序设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中，远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网(LAN)或广域网(WAN)——连接到用户计算机，或者，可以连接到外部计算机（例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接）。

附图中的流程图和框图，图示了按照本公开各种实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分，该模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意，在有些作为替换的实现中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这依所涉及的功能而定。也要注意的，框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

描述于本公开实施例中所涉及到的模块可以通过软件的方式实现，也可以通过硬件的方式来实现。其中，模块的名称在某种情况下并不构成对该模块本身的限定，例如，A 模块还可以被描述为“用于执行 B 操作的 A 模块”。

以上描述仅为本公开的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解，本公开中所涉及的公开范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖在不脱离上述公开构思的情况下，由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本公开中公开的（但不限于）具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

权 利 要 求 书

1. 一种感知测量建立方法，应用于站点设备，其特征在于，所述方法包括：
- 5 发送测量建立请求帧；其中，所述测量建立请求帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息；
- 所述第一时间间隔信息指示以下至少一种：
- 发生所述感知测量事件的第一时间间隔值；
- 所述第一时间间隔值的最大值；
- 10 所述第一时间间隔值的最小值。
2. 根据权利要求 1 所述的感知测量建立方法，其特征在于，所述第一时间间隔信息包括第一标识信息；
- 所述第一标识信息为第一参数值时，指示所述第一时间间隔信息中携带以下至少一种：所述感知测量时间的第一时间间隔值；所述第一时间间隔值的最大值；所述第一时间间隔值的最小值；
- 15 所述第一标识信息为第二参数值时，指示所述第一时间间隔信息为所述第一时间间隔值的最大值或所述第一时间间隔值的最小值。
3. 根据权利要求 1 所述的感知测量建立方法，其特征在于，所述发送测量建立请求帧之后，所述方法还包括：
- 20 接收测量建立响应帧，获取所述测量建立响应帧中的第二标识信息；
- 基于所述第二标识信息，确定发生所述感知测量事件的目标时间间隔。
4. 根据权利要求 3 所述的感知测量建立方法，其特征在于，所述基于所述第二标识信息，确定发生所述感知测量事件的目标时间间隔，包括：
- 所述第二标识信息为第三参数值时，根据所述第一时间间隔信息确定
- 25 发生所述感知测量事件的目标时间间隔；
- 所述第二标识信息为第四参数值时，获取所述测量建立响应帧中的目标时间间隔。
5. 根据权利要求 1 所述的感知测量建立方法，其特征在于，所述发

送测量建立请求帧之前，所述方法包括：

接收第一无线帧，获取所述第一无线帧中携带的感知测量事件的第二时间间隔信息；所述第二时间间隔信息指示接入点设备所支持的发生所述感知测量事件的第二时间间隔值的最大值和/或所述第二时间间隔值的最小值；

根据所述第二时间间隔信息，确定所述第一时间间隔信息。

6. 根据权利要求 5 所述的感知测量建立方法，其特征在于，所述第一无线帧包括信标帧或探测响应帧。

7. 根据权利要求 5 所述的感知测量建立方法，其特征在于，所述第一无线帧中还包括第三标识信息，所述第三标识信息指示所述接入点设备支持的感知测量类型；

所述感知测量类型包括触发感知测量 TB 和/或非触发感知测量 NTB。

8. 根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的感知测量建立方法，其特征在于，所述第一时间间隔信息携带在感知测量参数信息元素中。

9. 一种感知测量建立方法，应用于接入点设备，其特征在于，所述方法包括：

接收测量建立请求帧；其中，所述测量建立请求帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息；

所述第一时间间隔信息指示以下至少一种：

20 站点设备所支持的发生所述感知测量事件的第一时间间隔值；

所述第一时间间隔值的最大值、

所述第一时间间隔值的最小值。

10. 根据权利要求 9 所述的感知测量建立方法，其特征在于，所述第一时间间隔信息包括第一标识信息；

25 所述第一标识信息为第一参数值时，指示所述第一时间间隔信息中携带以下至少一种：所述感知测量时间的第一时间间隔值；所述第一时间间隔值的最大值；所述第一时间间隔值的最小值；

所述第一标识信息为第二参数值时，指示所述第一时间间隔信息为所

述第一时间间隔值的最大值或所述第一时间间隔值的最小值。

11. 根据权利要求 9 所述的感知测量建立方法，其特征在于，所述接收测量建立请求帧之后，所述方法还包括：

发送测量建立响应帧，在所述测量建立响应帧携带第二标识信息；

5 其中，所述第二标识信息用于指示所述站点设备确定发生所述感知测量事件的目标时间间隔。

12. 根据权利要求 11 所述的感知测量建立方法，其特征在于，

所述第二标识信息为第三参数值时，指示所述接入点设备接受所述第一时间间隔信息；

10 所述第二标识信息为第四参数值时，指示所述接入点设备拒绝所述第一时间间隔信息，并在所述测量建立响应帧中携带所述感知测量事件的目标时间间隔。

13. 根据权利要求 9 所述的感知测量建立方法，其特征在于，所述接收测量建立请求帧之前，所述方法包括：

15 发送第一无线帧，在所述第一无线帧中携带感知测量事件的第二时间间隔信息；所述第二时间间隔信息指示所述接入点设备所支持的发生所述感知测量事件的第二时间间隔值的最大值和/或所述第二时间间隔值的最小值。

14. 根据权利要求 13 所述的感知测量建立方法，其特征在于，所述
20 第一无线帧包括信标帧或探测响应帧。

15. 根据权利要求 13 所述的感知测量建立方法，其特征在于，所述
第一无线帧中还包括第三标识信息，所述第三标识信息指示所述接入点设备支持的感知测量类型；

所述感知测量类型包括触发感知测量 TB 和/或非触发感知测量 NTB。

25 16. 根据权利要求 9 至 15 中任一项所述的感知测量建立方法，其特征在于，所述第一时间间隔信息携带在感知测量参数信息元素中。

17. 一种电子设备，所述电子设备为站点设备，其特征在于，所述电子设备包括：

发送模块，用于发送测量建立请求帧；其中，所述测量建立请求帧中携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息；

所述第一时间间隔信息指示以下至少一种：

发生所述感知测量事件的第一时间间隔值；

5 所述第一时间间隔值的最大值；

所述第一时间间隔值的最小值。

18. 一种电子设备，所述电子设备为接入点设备，其特征在于，所述电子设备包括：

接收模块，用于接收测量建立请求帧；其中，所述测量建立请求帧中

10 携带两个连续感知测量事件发生的第一时间间隔信息；

所述第一时间间隔信息指示以下至少一种：

站点设备所支持的发生所述感知测量事件的第一时间间隔值；

所述第一时间间隔值的最大值；

所述第一时间间隔值的最小值。

15 19. 一种电子设备，其特征在于，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述程序时实现权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法或实现权利要求 9 至 16 中任一项所述的方法。

20 20. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法或实现权利要求 9 至 16 中任一项所述的方法。