



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108184260 A

(43)申请公布日 2018.06.19

(21)申请号 201711429110.X

(22)申请日 2017.12.26

(71)申请人 生迪智慧科技有限公司

地址 201203 上海市自由贸易试验区郭守敬路498号1幢201-15室

(72)发明人 周宇航 王侠 沈锦祥

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

代理人 杨泽 刘芳

(51) Int. Cl.

H04W 48/16(2009.01)

H04W 84/18(2009.01)

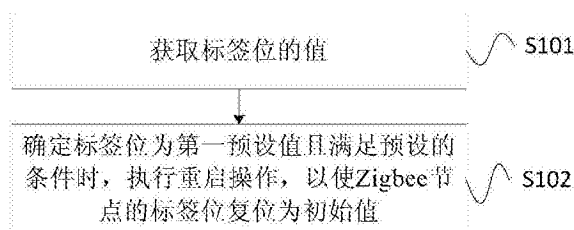
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54)发明名称

Zigbee节点的网络状态标识方法和装置

(57)摘要

本发明提供一种Zigbee节点的网络状态标识方法和装置,该方法,包括:获取标签位的值,标签位用于标识Zigbee节点当前的网络状态;确定标签位为第一预设值且满足预设的条件时,执行重启操作,以使Zigbee节点的标签位复位为初始值;第一预设值用于标识Zigbee节点已加入zigbee协调器但未加入网关;初始值用于标识Zigbee节点未加入zigbee协调器,还处于网络搜索状态。从而实现对Zigbee网络中的Zigbee节点的网络状态进行检测,在出现zigbee节点加入Zigbee协调器却没有加入网关的情况时,实现Zigbee节点的自动重启复位,确保Zigbee节点能够成功加入到网关中。



1. 一种Zigbee节点的网络状态标识方法,其特征在于,包括:
获取标签位的值,所述标签位用于标识Zigbee节点当前的网络状态;
确定所述标签位为第一预设值且满足预设的条件时,执行重启操作,以使所述Zigbee节点的标签位复位为初始值;所述第一预设值用于标识Zigbee节点已加入所述zigbee协调器但未加入网关;所述初始值用于标识Zigbee节点未加入所述zigbee协调器,还处于网络搜索状态。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,获取标签位的值之后,还包括:
确定所述标签位为初始值时,向zigbee协调器发送加入请求;
接收所述zigbee协调器反馈的第一标签,并将所述标签位更新为所述第一标签的值,其中,所述第一标签的值为第一预设值。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述预设条件包括:所述标签位保持第一预设值的时间大于预设上限阈值。
4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,在接收所述zigbee协调器反馈的第一标签之后,还包括:
接收到所述zigbee协调器反馈的第二标签,并将所述标签位更新为所述第二标签的值,其中,所述第二标签的值为第二预设值;所述第二预设值用于标识Zigbee节点已加入网关。
5. 一种Zigbee节点的网络状态标识方法,其特征在于,包括:
获取Zigbee节点标签位的值;
在所述Zigbee节点标签位为初始值时,接收zigbee节点发送的加入请求;
在所述zigbee节点加入zigbee协调器时,向所述zigbee节点发送第一标签,其中,所述第一标签的值为第一预设值,所述第一预设值用于标识Zigbee节点已加入所述zigbee协调器但未加入网关。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,在向所述zigbee节点发送第一标签之后,还包括:
将所述zigbee节点加入网关;
接收网关的反馈消息,所述反馈消息用于指示所述zigbee节点已加入网关;
向所述zigbee节点发送第二标签,所述第二标签的值为第二预设值,所述第二预设值用于标识Zigbee节点已加入网关。
7. 一种Zigbee节点的网络状态标识装置,其特征在于,包括:
获取模块,用于获取标签位的值,所述标签位用于标识Zigbee节点当前的网络状态;
确定模块,用于确定所述标签位为第一预设值且满足预设的条件时,执行重启操作,以使所述Zigbee节点的标签位复位为初始值;所述第一预设值用于标识Zigbee节点已加入所述zigbee协调器但未加入网关;所述初始值用于标识Zigbee节点未加入所述zigbee协调器,还处于网络搜索状态。
8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述确定模块,还用于在获取标签位的值之后,确定所述标签位为初始值时,向zigbee协调器发送加入请求;
接收所述zigbee协调器反馈的第一标签,并将所述标签位更新为所述第一标签的值,其中,所述第一标签的值为第一预设值。

9. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述预设条件包括:所述标签位保持第一预设值的时间大于预设上限阈值。

10. 一种Zigbee节点的网络状态标识装置,其特征在于,包括:

获取模块,用于获取Zigbee节点标签位的值;

处理模块,用于在所述Zigbee节点标签位为初始值时,接收zigbee节点发送的加入请求;以及在所述zigbee节点加入zigbee协调器时,向所述zigbee节点发送第一标签,其中,所述第一标签的值为第一预设值,所述第一预设值用于标识Zigbee节点已加入所述zigbee协调器但未加入网关。

Zigbee节点的网络状态标识方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及Zigbee网络技术领域,尤其涉及一种Zigbee节点的网络状态标识方法和装置。

背景技术

[0002] ZigBee技术组建的网络具有低功耗、低成本、低速率的特点,并且能够支持包含大量节点的网络,适用于多种网络拓扑结构;因而在自动控制和远程控制领域得到广泛使用。

[0003] 在传统网关系统中,zigbee节点加入协调器网络后,有一定概率无法和离合式网关的状态保持同步,从而可能出现zigbee节点虽然加入协调器却没有加入网关的情况。当出现这种情况时,控制端就无法成功展示该zigbee节点对应的设备,使得设备脱离控制端的控制。针对这一情况,现有的方法是通过手动方式复位zigbee节点,使其离网之后,再尝试重新加入网关。

[0004] 但是,依靠人工复位方式来使Zigbee节点重新加入网关,需要耗费较高的运维成本,且维护效率低下。

发明内容

[0005] 本发明提供一种Zigbee节点的网络状态标识方法和装置,以实现Zigbee网络中的Zigbee节点的网络状态进行检测,在出现zigbee节点加入Zigbee协调器却没有加入网关的情况时,实现Zigbee节点的自动重启复位,确保Zigbee节点能够成功加入到网关中。

[0006] 第一方面,本发明提供一种Zigbee节点的网络状态标识方法,包括:

[0007] 获取标签位的值,所述标签位用于标识Zigbee节点当前的网络状态;

[0008] 确定所述标签位为第一预设值且满足预设的条件时,执行重启操作,以使所述Zigbee节点的标签位复位为初始值;所述第一预设值用于标识Zigbee节点已加入所述zigbee协调器但未加入网关;所述初始值用于标识Zigbee节点未加入所述zigbee协调器,还处于网络搜索状态。

[0009] 可选地,获取标签位的值之后,还包括:

[0010] 确定所述标签位为初始值时,向zigbee协调器发送加入请求;

[0011] 接收所述zigbee协调器反馈的第一标签,并将所述标签位更新为所述第一标签的值,其中,所述第一标签的值为第一预设值。

[0012] 可选地,所述预设条件包括:所述标签位保持第一预设值的时间大于预设上限阈值。

[0013] 可选地,在接收所述zigbee协调器反馈的第一标签之后,还包括:

[0014] 接收到所述zigbee协调器反馈的第二标签,并将所述标签位更新为所述第二标签的值,其中,所述第二标签的值为第二预设值;所述第二预设值用于标识Zigbee节点已加入网关。

[0015] 第二方面,本发明提供一种Zigbee节点的网络状态标识方法,包括:

- [0016] 获取Zigbee节点标签位的值；
- [0017] 在所述Zigbee节点标签位为初始值时，接收zigbee节点发送的加入请求；
- [0018] 在所述zigbee节点加入zigbee协调器时，向所述zigbee节点发送第一标签，其中，所述第一标签的值为第一预设值，所述第一预设值用于标识Zigbee节点已加入所述zigbee协调器但未加入网关。
- [0019] 可选地，在向所述zigbee节点发送第一标签之后，还包括：
- [0020] 将所述zigbee节点加入网关；
- [0021] 接收网关的反馈消息，所述反馈消息用于指示所述zigbee节点已加入网关；
- [0022] 向所述zigbee节点发送第二标签，所述第二标签的值为第二预设值，所述第二预设值用于标识Zigbee节点已加入网关。
- [0023] 第三方面，本发明提供一种Zigbee节点的网络状态标识装置，包括：
- [0024] 获取模块，用于获取标签位的值，所述标签位用于标识Zigbee节点当前的网络状态；
- [0025] 确定模块，用于确定所述标签位为第一预设值且满足预设的条件时，执行重启操作，以使所述Zigbee节点的标签位复位为初始值；所述第一预设值用于标识Zigbee节点已加入所述zigbee协调器但未加入网关；所述初始值用于标识Zigbee节点未加入所述zigbee协调器，还处于网络搜索状态。
- [0026] 可选地，所述确定模块，还用于在获取标签位的值之后，确定所述标签位为初始值时，向zigbee协调器发送加入请求；
- [0027] 接收所述zigbee协调器反馈的第一标签，并将所述标签位更新为所述第一标签的值，其中，所述第一标签的值为第一预设值。
- [0028] 可选地，所述预设条件包括：所述标签位保持第一预设值的时间大于预设上限阈值。
- [0029] 可选地，还包括：接收模块，用于在接收所述zigbee协调器反馈的第一标签之后，接收到所述zigbee协调器反馈的第二标签，并将所述标签位更新为所述第二标签的值，其中，所述第二标签的值为第二预设值；所述第二预设值用于标识Zigbee节点已加入网关。
- [0030] 第四方面，本发明提供一种Zigbee节点的网络状态标识装置，包括：
- [0031] 获取模块，用于获取Zigbee节点标签位的值；
- [0032] 处理模块，用于在所述Zigbee节点标签位为初始值时，接收zigbee节点发送的加入请求；以及在所述zigbee节点加入zigbee协调器时，向所述zigbee节点发送第一标签，其中，所述第一标签的值为第一预设值，所述第一预设值用于标识Zigbee节点已加入所述zigbee协调器但未加入网关。
- [0033] 可选地，所述处理模块，还用于在向所述zigbee节点发送第一标签之后，
- [0034] 将所述zigbee节点加入网关；
- [0035] 接收网关的反馈消息，所述反馈消息用于指示所述zigbee节点已加入网关；
- [0036] 向所述zigbee节点发送第二标签，所述第二标签的值为第二预设值，所述第二预设值用于标识Zigbee节点已加入网关。
- [0037] 第五方面，本发明提供一种Zigbee节点的网络状态标识系统，包括：
- [0038] 包括：存储器、处理器，存储器与处理器通信连接；

[0039] 存储器,用于存储程序指令;

[0040] 处理器,用于调用存储器中的程序指令执行第一方面中任一项所述的方法中的步骤,和/或第二方面中任一项所述的方法中的步骤。

[0041] 第六方面,本发明一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质中存储有计算机指令,该指令被处理器执行时执行第一方面中任一项所述的方法中的步骤,和/或第二方面中任一项所述的方法中的步骤。

[0042] 本发明提供的Zigbee节点的网络状态标识方法和装置,通过获取标签位的值,所述标签位用于标识Zigbee节点当前的网络状态;确定所述标签位为第一预设值且满足预设的条件时,执行重启操作,以使所述Zigbee节点的标签位复位为初始值;所述第一预设值用于标识Zigbee节点已加入所述zigbee协调器但未加入网关;所述初始值用于标识Zigbee节点未加入所述zigbee协调器,还处于网络搜索状态。从而实现对Zigbee网络中的Zigbee节点的网络状态进行检测,在出现zigbee节点加入Zigbee协调器却没有加入网关的情况时,实现Zigbee节点的自动重启复位,确保Zigbee节点能够成功加入到网关中。

附图说明

[0043] 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一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0044] 图1为本发明一实施例的ZigBee的网络拓扑结构的示意图;

[0045] 图2为本发明实施例一提供的Zigbee节点的网络状态标识方法的流程图;

[0046] 图3为本发明实施例二提供的Zigbee节点的网络状态标识方法的流程图;

[0047] 图4为本发明实施例三提供的Zigbee节点的网络状态标识方法的流程图;

[0048] 图5为本发明实施例四提供的Zigbee节点的网络状态标识方法的流程图;

[0049] 图6为本发明实施例五提供的Zigbee节点的网络状态标识方法的流程图;

[0050] 图7为本发明实施例一提供的Zigbee节点的网络状态标识装置的结构示意图;

[0051] 图8为本发明实施例二提供的Zigbee节点的网络状态标识装置的结构示意图;

[0052] 图9为本发明实施例三提供的Zigbee节点的网络状态标识装置的结构示意图;

[0053] 图10为本发明实施例一提供的Zigbee节点的网络状态标识系统的结构示意图。

具体实施方式

[0054] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,都属于本发明保护的范围。

[0055] 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”、“第三”“第四”等(如果存在)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。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本发明的实施例例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何

变形,意图在于覆盖不排除他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0056] 下面以具体地实施例对本发明的技术方案进行详细说明。下面这几个具体的实施例可以相互结合,对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例不再赘述。

[0057] 以下,对本申请中的部分用语进行解释说明,以便于本领域技术人员理解:

[0058] 1) ZigBee,是基于IEEE802.15.4标准的低功耗局域网协议。根据国际标准规定,ZigBee技术是一种短距离、低功耗的无线通信技术。这一名称(又称紫蜂协议)来源于蜜蜂的八字舞,由于蜜蜂(bee)是靠飞翔和“嗡嗡”(zig)地抖动翅膀的“舞蹈”来与同伴传递花粉所在方位信息,也就是说蜜蜂依靠这样的方式构成了群体中的通信网络。其特点是近距离、低复杂度、自组织、低功耗、低数据速率。主要适合用于自动控制 and 远程控制领域,可以嵌入各种设备。简而言之,ZigBee就是一种便宜的,低功耗的近距离无线组网通讯技术。其中,ZigBee定义了3种类型的设备:ZigBee协调器、ZigBee路由器、ZigBee终端设备:每种设备都有自己的功能要求,ZigBee协调器(Co-ordinator),是启动和配置网络的一种设备,是网络的中心节点,一个ZigBee网络只允许有一个ZigBee协调器,用于维护网络;ZigBee路由器(Router),是一种支持关联的设备,能够将消息转发到其他设备,ZigBee网络或树形网络可以有多个ZigBee路由器,ZigBee星型网络不支持ZigBee路由器;ZigBee终端设备(End Device),执行具体功能的设备。本发明中将ZigBee路由器、ZigBee终端设备定义为ZigBee节点,ZigBee节点通过ZigBee协调器加入网关。

[0059] 2) 网关(Gateway)又称网间连接器、协议转换器,通过传输层实现网络互连,是最复杂的网络互连设备,仅用于两个高层协议不同的网络互连。离合式网关是指开放入网时,能够接受符合条件的节点的加入和离开,例如无线Wi-Fi。

[0060] 3) Wi-Fi是一种允许电子设备连接到一个无线局域网(WLAN)的技术,通常使用2.4G UHF或5G SHF ISM射频频段。连接到无线局域网通常是有密码保护的;但也可是开放的,这样就允许任何在WLAN范围内的设备可以连接上。

[0061] 图1为本发明一实施例的ZigBee的网络拓扑结构的示意图,如图1所示,在该ZigBee的网络拓扑结构中包括:多个ZigBee节点和一个ZigBee协调器1;其中,一部分ZigBee节点具备路由器功能,例如ZigBee路由器2,另一部分ZigBee节点为终端,例如ZigBee终端设备3。ZigBee的网络拓扑结构中的ZigBee节点通过ZigBee协调器加入网关。zigbee节点加入ZigBee协调器维护的协调器网络后,有一定概率无法和离合式网关的状态保持同步,从而可能出现zigbee节点虽然加入ZigBee协调器却没有加入网关的情况。当出现这种情况时,控制端就无法成功展示该zigbee节点对应的ZigBee终端设备,使得ZigBee终端设备脱离控制端的控制。针对这一情况,现有的方法是通过手动方式复位zigbee节点,使其离网之后,再尝试重新加入网关。但是,依靠人工复位方式来使Zigbee节点重新加入网关,需要耗费较高的运维成本,且维护效率低下。

[0062] 本发明提供的Zigbee节点的网络状态标识方法,旨在解决现有技术的如上技术问题。

[0063] 下面以具体地实施例对本发明的技术方案以及本申请的技术方案如何解决上述技术问题进行详细说明。下面这几个具体的实施例可以相互结合,对于相同或相似的概念

或过程可能在某些实施例中不再赘述。下面将结合附图,对本发明的实施例进行描述。

[0064] 图2为本发明实施例一提供的Zigbee节点的网络状态标识方法的流程图,如图2所示,本实施例中的方法可以包括:

[0065] S101、获取标签位的值。

[0066] 本实施例中,每个Zigbee网络中的每个Zigbee节点都设置有标签位,且标签位的值可以根据接收到的标签进行更改,因此可以给标签位赋上不同的值来表征Zigbee节点的当前网络状态;使得标签位具备标识Zigbee节点当前的网络状态的功能。具体地,可以在Zigbee节点上电之后,检测标签位的值;或者在Zigbee网络的组网过程中随机抽检Zigbee节点标签位的值。

[0067] 可选地,也可以在Zigbee节点(Zigbee终端设备)上设置自检功能,自动对标签位的值进行检测,以实现实时获取该Zigbee节点的当前网络状态。

[0068] S102、确定标签位为第一预设值且满足预设的条件时,执行重启操作,以使Zigbee节点的标签位复位为初始值。

[0069] 本实施例中,所述第一预设值用于标识Zigbee节点已加入所述zigbee协调器但未加入网关;所述初始值用于标识Zigbee节点未加入所述zigbee协调器,还处于网络搜索状态。在检测到Zigbee节点的标签位为第一预设值且满足预设的条件时,执行重启操作。具体地,可以将Zigbee节点从上电状态切换为断开状态,当Zigbee节点重新上电之后,Zigbee节点的标签位复位为初始值,该Zigbee节点处于网络搜索状态,当搜索到网关时,请求加入到该网关的Zigbee协调器中。

[0070] 可选地,所述预设条件包括:所述标签位保持第一预设值的时间大于预设上限阈值。

[0071] 具体地,可以设置Zigbee节点的标签位的值为0时,表示Zigbee节点的标签位复位,还处于网络搜寻状态,此时该Zigbee节点还没有加入到过Zigbee协调器或者网关中。可以设置Zigbee节点的标签位的值为1时,表示Zigbee节点已加入所述zigbee协调器但未加入网关。可以设置Zigbee节点的标签位的值为2时,表示Zigbee节点已加入网关。

[0072] 本实施例,通过获取标签位的值,所述标签位用于标识Zigbee节点当前的网络状态;确定所述标签位为第一预设值且满足预设的条件时,执行重启操作,以使所述Zigbee节点的标签位复位为初始值;所述第一预设值用于标识Zigbee节点已加入所述zigbee协调器但未加入网关;所述初始值用于标识Zigbee节点未加入所述zigbee协调器,还处于网络搜索状态。从而实现对Zigbee网络中的Zigbee节点的网络状态进行检测,在出现zigbee节点加入Zigbee协调器却没有加入网关的情况时,实现Zigbee节点的自动重启复位,确保Zigbee节点能够成功加入到网关中。

[0073] 图3为本发明实施例二提供的Zigbee节点的网络状态标识方法的流程图,如图3所示,本实施例中的方法可以包括:

[0074] S201、获取标签位的值。

[0075] 本实施例中,步骤S201的具体实现过程详见图2所示方法中的相关描述,此处不再赘述。

[0076] S202、确定标签位为初始值时,向zigbee协调器发送加入请求。

[0077] 本实施例中,当Zigbee节点的标签位为初始值时,Zigbee节点向Zigbee网络中的

zigbee协调器发送加入请求。

[0078] S203、接收zigbee协调器反馈的第一标签,并将标签位更新为第一标签的值。

[0079] 本实施例中,当Zigbee节点成功加入到Zigbee网络中的zigbee协调器时,该zigbee协调器会向Zigbee节点发送第一标签。其中,所述第一标签的值为第一预设值,所述第一预设值用于标识Zigbee节点已加入所述zigbee协调器但未加入网关。

[0080] 本实施例,通过在Zigbee节点成功加入zigbee协调器时,接收zigbee协调器反馈的第一标签,并将该Zigbee节点标签位的值更新为所述第一标签的值,从而实现了对Zigbee节点已加入所述zigbee协调器但未加入网关的这种情况进行表征,细化Zigbee节点在Zigbee网络中可能处于的网络状态。

[0081] 图4为本发明实施例三提供的Zigbee节点的网络状态标识方法的流程图,如图4所示,本实施例中的方法可以包括:

[0082] S301、获取标签位的值。

[0083] S302、确定标签位为初始值时,向zigbee协调器发送加入请求。

[0084] S303、接收zigbee协调器反馈的第一标签,并将标签位更新为第一标签的值。

[0085] 本实施例中,步骤S301-303的具体实现过程详见图3所示方法中的相关描述,此处不再赘述。

[0086] S304、接收到zigbee协调器反馈的第二标签,并将标签位更新为第二标签的值。

[0087] 本实施例中,所述第二标签的值为第二预设值;所述第二预设值用于标识Zigbee节点已加入网关。

[0088] 本实施例,通过在Zigbee节点成功加入网关时,接收zigbee协调器发送的第二标签,并将该Zigbee节点标签位的值更新为所述第二标签的值,从而实现了对Zigbee节点已成功加入网关的这种情况进行表征,及时发现加入Zigbee协调器但是未加入网关的Zigbee节点,确保Zigbee节点能够成功加入网关。

[0089] 图5为本发明实施例四提供的Zigbee节点的网络状态标识方法的流程图,如图5所示,本实施例中的方法可以包括:

[0090] S401、获取Zigbee节点标签位的值。

[0091] 本实施例中,每个Zigbee网络中的每个Zigbee节点都设置有标签位,且标签位的值可以根据接收到的标签进行更改,因此可以给标签位赋上不同的值来表征Zigbee节点的当前网络状态;使得标签位具备标识Zigbee节点当前的网络状态的功能。

[0092] S402、在Zigbee节点标签位为初始值时,接收zigbee节点发送的加入请求。

[0093] 本实施例中,所述初始值用于标识Zigbee节点未加入所述zigbee协调器,还处于网络搜索状态。Zigbee节点的标签位复位为初始值,该Zigbee节点处于网络搜索状态,当搜索到网关时,所述zigbee协调器接收Zigbee节点发送的加入请求。

[0094] S403、在zigbee节点加入zigbee协调器时,向zigbee节点发送第一标签。

[0095] 本实施例中,在zigbee节点成功加入zigbee协调器之后,该zigbee协调器会向所述zigbee节点发送第一标签;其中,所述第一标签的值为第一预设值,所述第一预设值用于标识Zigbee节点已加入所述zigbee协调器但未加入网关。

[0096] 本实施例,通过获取Zigbee节点标签位的值;在所述Zigbee节点标签位为初始值时,接收zigbee节点发送的加入请求;在所述zigbee节点加入zigbee协调器时,向所述

zigbee节点发送第一标签,其中,所述第一标签的值为第一预设值,所述第一预设值用于标识Zigbee节点已加入所述zigbee协调器但未加入网关。从而实现对Zigbee节点已加入所述zigbee协调器但未加入网关的这种情况进行表征,细化Zigbee节点在Zigbee网络中可能处于的网络状态。

[0097] 图6为本发明实施例五提供的Zigbee节点的网络状态标识方法的流程图,如图6所示,本实施例中的方法在图5所示方法的基础上,在向所述zigbee节点发送第一标签之后,还可以包括:

[0098] S501、将zigbee节点加入网关。

[0099] 本实施例中,zigbee协调器将新加入的zigbee节点反馈给网关,请求将这些新加入的zigbee节点加入网关。

[0100] S502、接收网关的反馈消息。

[0101] 本实施例中,当zigbee节点成功加入网关之后,网关会向zigbee协调器发送反馈消息,所述反馈消息用于指示所述zigbee节点已加入网关。

[0102] S503、向zigbee节点发送第二标签,第二标签的值为第二预设值。

[0103] 本实施例中,在接收到网关的反馈消息之后,zigbee协调器向zigbee节点发送第二标签,第二标签的值为第二预设值;其中,所述第二预设值用于标识Zigbee节点已加入网关。

[0104] 本实施例,通过在Zigbee节点成功加入网关时,接收zigbee协调器发送的第二标签,并将该Zigbee节点标签位的值更新为所述第二标签的值,从而实现对Zigbee节点已成功加入网关的这种情况进行表征,及时发现加入Zigbee协调器但是未加入网关的Zigbee节点,确保Zigbee节点能够成功加入网关。

[0105] 图7为本发明实施例一提供的Zigbee节点的网络状态标识装置的结构示意图,如图7所示,本实施例中的装置可以包括:

[0106] 获取模块10,用于获取标签位的值,所述标签位用于标识Zigbee节点当前的网络状态;

[0107] 确定模块20,用于确定所述标签位为第一预设值且满足预设的条件时,执行重启操作,以使所述Zigbee节点的标签位复位为初始值;所述第一预设值用于标识Zigbee节点已加入所述zigbee协调器但未加入网关;所述初始值用于标识Zigbee节点未加入所述zigbee协调器,还处于网络搜索状态。

[0108] 可选地,所述确定模块20,还用于在获取标签位的值之后,确定所述标签位为初始值时,向zigbee协调器发送加入请求;

[0109] 接收所述zigbee协调器反馈的第一标签,并将所述标签位更新为所述第一标签的值,其中,所述第一标签的值为第一预设值。

[0110] 可选地,所述预设条件包括:所述标签位保持第一预设值的时间大于预设上限阈值。

[0111] 本实施例可以执行上述图2-图4所示的方法中的技术方案,其实现过程和技术效果与上述方法类似,此处不再赘述。

[0112] 图8为本发明实施例二提供的Zigbee节点的网络状态标识装置的结构示意图,如图8所示,本实施例中的装置在图7所示装置的基础上,还可以包括:

[0113] 接收模块30,用于在接收所述zigbee协调器反馈的第一标签之后,接收到所述zigbee协调器反馈的第二标签,并将所述标签位更新为所述第二标签的值,其中,所述第二标签的值为第二预设值;所述第二预设值用于标识Zigbee节点已加入网关。

[0114] 本实施例可以执行上述图2-图4所示的方法中的技术方案,其实现过程和技术效果与上述方法类似,此处不再赘述。

[0115] 图9为本发明实施例三提供的Zigbee节点的网络状态标识装置的结构示意图,如图9所示,本实施例中的装置可以包括:

[0116] 获取模块40,用于获取Zigbee节点标签位的值;

[0117] 处理模块50,用于在所述Zigbee节点标签位为初始值时,接收zigbee节点发送的加入请求;以及在所述zigbee节点加入zigbee协调器时,向所述zigbee节点发送第一标签,其中,所述第一标签的值为第一预设值,所述第一预设值用于标识Zigbee节点已加入所述zigbee协调器但未加入网关。

[0118] 可选地,所述处理模块50,还用于在向所述zigbee节点发送第一标签之后,

[0119] 将所述zigbee节点加入网关;

[0120] 接收网关的反馈消息,所述反馈消息用于指示所述zigbee节点已加入网关;

[0121] 向所述zigbee节点发送第二标签,所述第二标签的值为第二预设值,所述第二预设值用于标识Zigbee节点已加入网关。

[0122] 本实施例可以执行上述图5、图6所示的方法中的技术方案,其实现过程和技术效果与上述方法类似,此处不再赘述。

[0123] 图10为本发明实施例一提供的Zigbee节点的网络状态标识系统的结构示意图,如图10所示,本实施例中的装置可以包括:

[0124] 包括:存储器60、处理器70,存储器60与处理器70通信连接;

[0125] 存储器60,用于存储程序指令;

[0126] 处理器70,用于调用存储器中的程序指令执行图2-图4中任一项所述的方法中的步骤,和/或图5、图6中任一项所述的方法中的步骤。

[0127] 本实施例可以执行上述图2-图6所示的方法中的技术方案,其实现过程和技术效果与上述方法类似,此处不再赘述。

[0128] 此外,本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质中存储有计算机执行指令,当用户设备的至少一个处理器执行该计算机执行指令时,用户设备执行上述各种可能的方法。

[0129] 其中,计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质,其中通信介质包括便于从一个地方向另一个地方传送计算机程序的任何介质。存储介质可以是通用或专用计算机能够存取的任何可用介质。一种示例性的存储介质耦合至处理器,从而使处理器能够从该存储介质读取信息,且可向该存储介质写入信息。当然,存储介质也可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以位于ASIC中。另外,该ASIC可以位于用户设备中。当然,处理器和存储介质也可以作为分立组件存在于通信设备中。

[0130] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中。该程序在执行时,执行包括上述各方法实施例的步骤;而前述的存储介质包括:ROM、RAM、磁碟或

者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0131] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

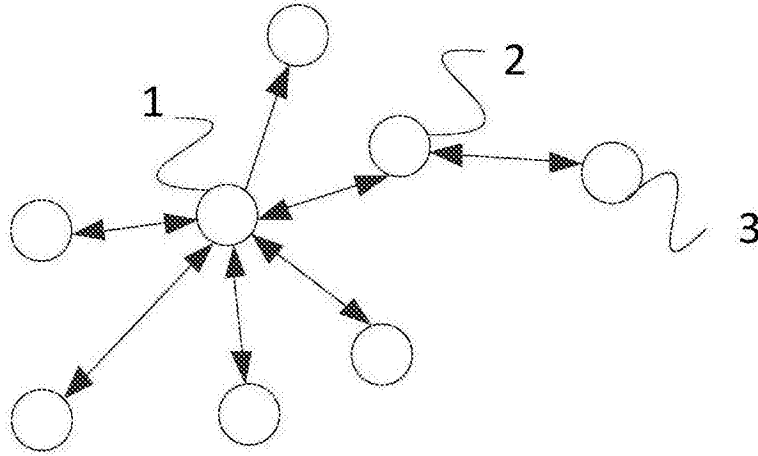


图1

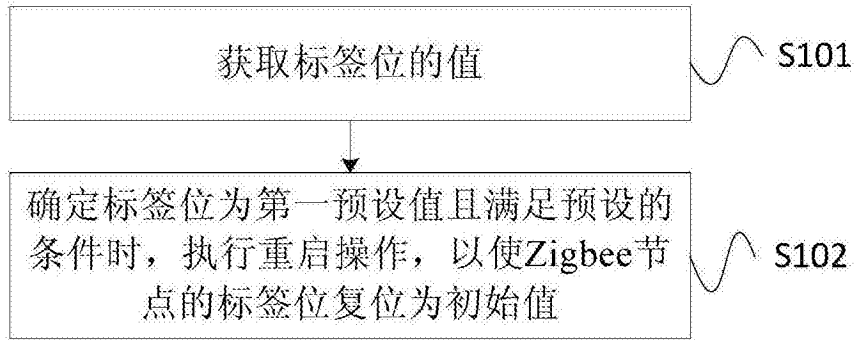


图2

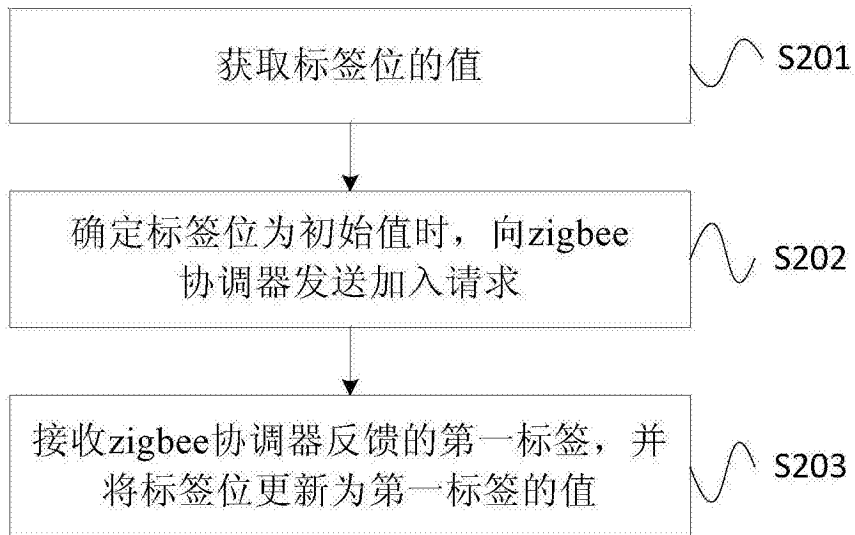


图3

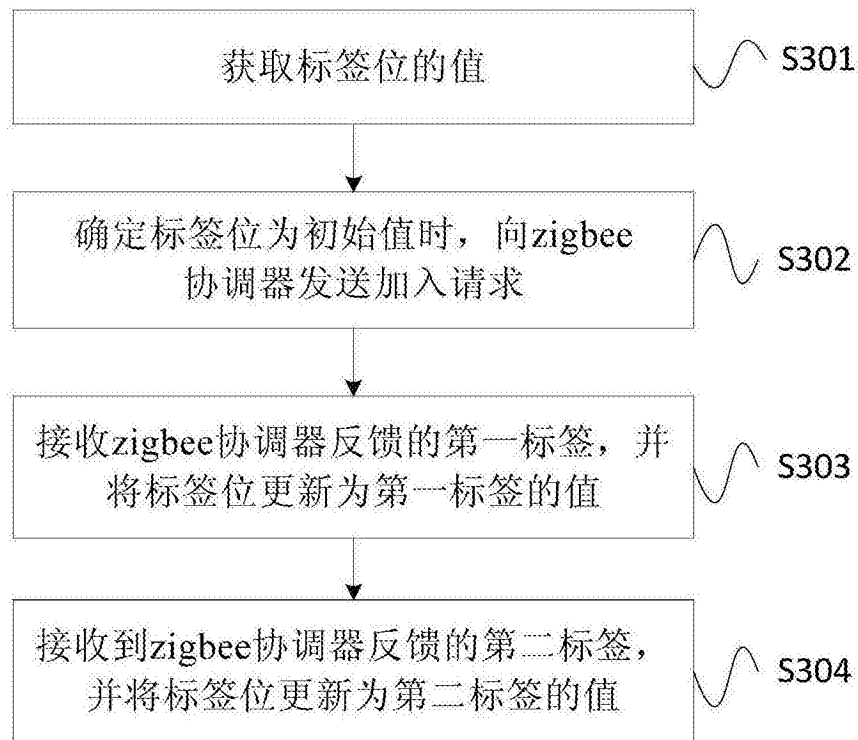


图4

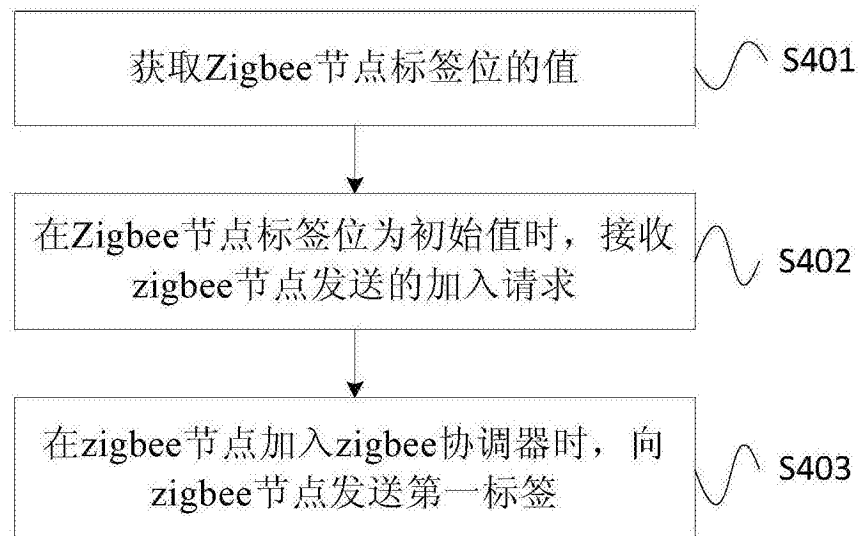


图5

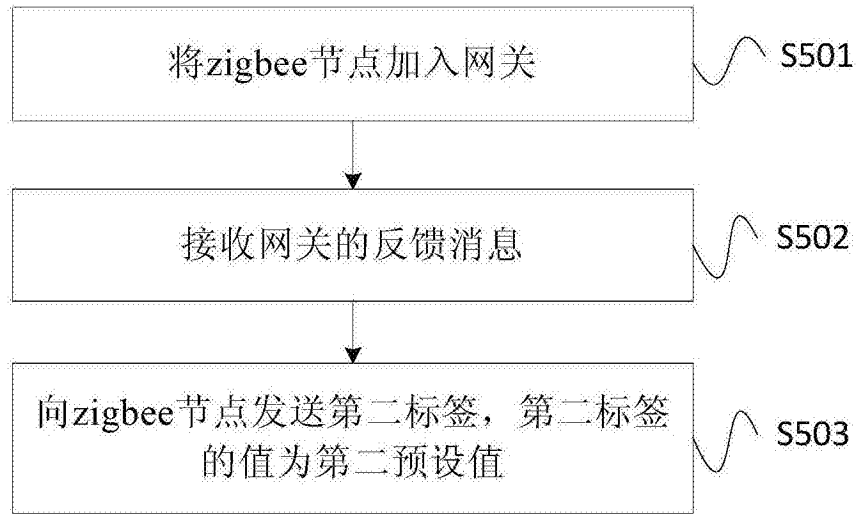


图6

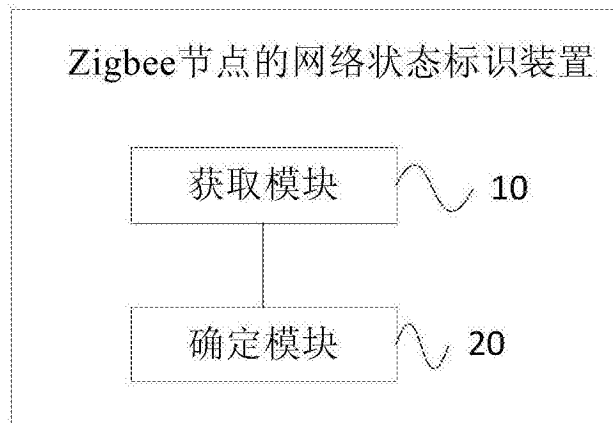


图7

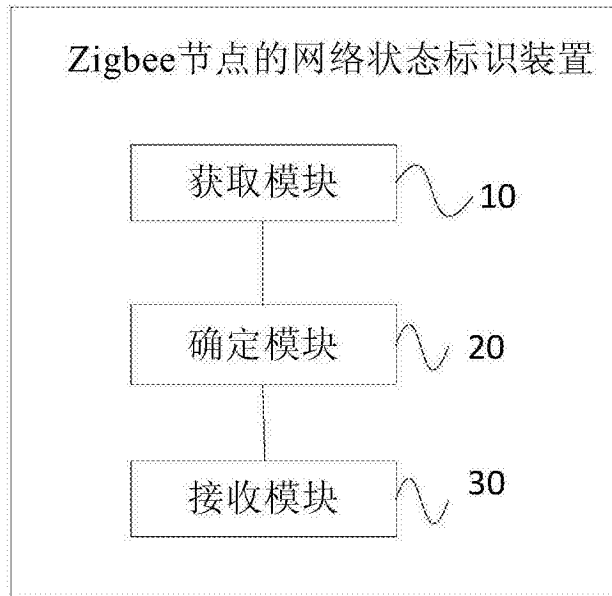


图8

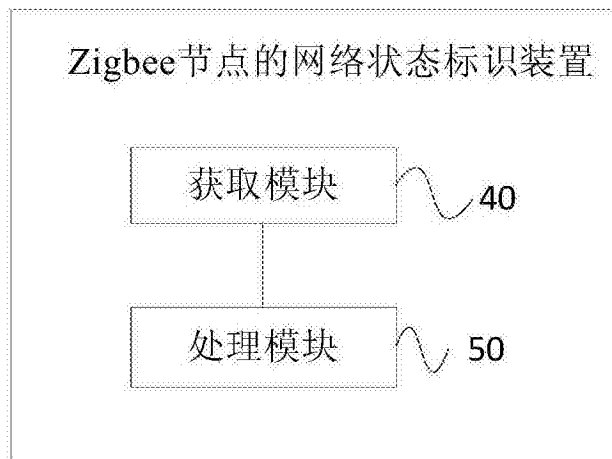


图9

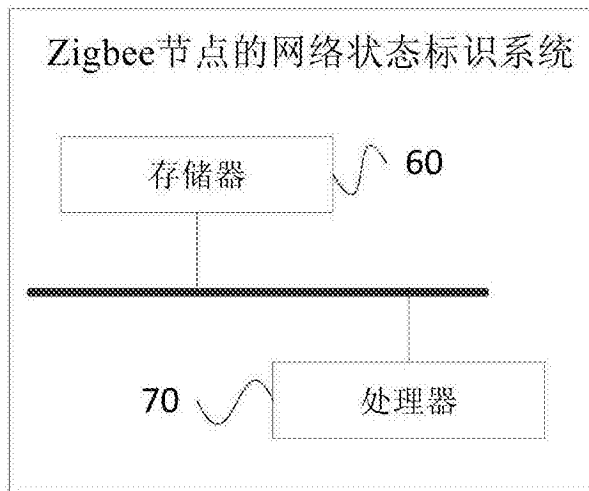


图10