



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105392185 B

(45)授权公告日 2018.11.20

(21)申请号 201510682837.3

(22)申请日 2015.10.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105392185 A

(43)申请公布日 2016.03.09

(73)专利权人 广东欧珀移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72)发明人 林尚波

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332
代理人 邓猛烈 胡彬

(51)Int.Cl.
H04W 48/16(2009.01)
H04W 76/10(2018.01)

(56)对比文件

- WO 2015136310 A2, 2015.09.17,
- CN 1578491 A, 2005.02.09,
- CN 103813368 A, 2014.05.21,
- CN 1416247 A, 2003.05.07,
- CN 104219788 A, 2014.12.17,
- CN 104618873 A, 2015.05.13,
- JP 5755025 B2, 2015.07.29,
- US 2008013462 A1, 2008.01.17,
- US 8743845 B2, 2014.06.03,

审查员 陈园

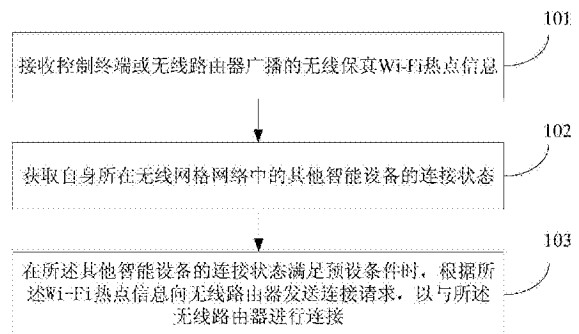
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种智能设备的联网方法、装置及系统

(57)摘要

本发明实施例公开了一种智能设备的联网方法、装置及系统。所述方法包括：接收控制终端或无线路由器广播的无线保真Wi-Fi热点信息；获取所在无线网络网络中的其他智能设备的连接状态；在其他智能设备的连接状态满足预设条件时，根据Wi-Fi热点信息向无线路由器发送连接请求，以与无线路由器进行连接。本发明实施例提供的技术方案，解决了现有技术中在智能终端接收到Wi-Fi热点信息后就向无线路由器发送连接请求，造成连接请求拥堵，无线路由器处理效率低，导致部分智能设备联网不成功的技术问题，保证了智能设备能够成功联网，优化了现有的智能设备的联网技术，提升了智能设备系统中智能设备的联网成功率。



1. 一种智能设备的联网方法,其特征在于,包括:

接收控制终端或无线路由器广播的无线保真Wi-Fi热点信息;

在自身所在无线网络网络中广播用于查询所述无线网络网络中的其他智能设备的连接状态的查询信息;

在预设时间内接收所述其他智能设备返回的查询响应信息,以根据所述查询响应信息获取所述其他智能设备的连接状态;

在确定当前正在连接无线路由器的智能设备的数目小于设定数目时,根据所述Wi-Fi热点信息向无线路由器发送连接请求,以与所述无线路由器进行连接。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述在预设时间内接收所述其他智能设备返回的查询响应信息,以根据所述查询响应信息获取所述其他智能设备的连接状态包括:

在预设时间内接收连接状态标识为预设标识的所述其他智能设备返回的查询响应信息,以根据接收到的查询响应信息的数目获取所述其他智能设备的连接状态。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述在确定当前正在连接无线路由器的智能设备的数目小于设定数目时,根据所述Wi-Fi热点信息向无线路由器发送连接请求,以与所述无线路由器进行连接包括:

在接收到的查询响应信息的数目不超过预设阈值时,根据所述Wi-Fi热点信息向无线路由器发送连接请求,以与所述无线路由器进行连接。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述在接收到的查询响应信息的数目不超过预设阈值时,根据所述Wi-Fi热点信息向无线路由器发送连接请求,以与所述无线路由器进行连接还包括:

在接收到的查询响应信息的数目超过预设阈值时,继续在所述智能终端所在无线网络网络中广播所述查询信息。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在智能设备接收控制终端或无线路由器广播的无线保真Wi-Fi热点信息之前,还包括:

根据预先存储的网络标识将存储有所述网络标识的其他智能设备添加到与所述预先存储的网络标识对应的无线网络网络中。

6. 一种智能设备的联网装置,其特征在于,包括:

热点信息接收模块,用于接收控制终端或无线路由器广播的无线保真Wi-Fi热点信息;

连接状态获取模块,用于获取所在无线网络网络中的其他智能设备的连接状态;其中,所述连接状态获取模块包括:查询信息广播单元,用于在所在无线网络网络中广播用于查询所述无线网络网络中的其他智能设备的连接状态的查询信息;连接状态获取单元,用于在预设时间内接收所述其他智能设备返回的查询响应信息,以根据所述查询响应信息获取所述其他智能设备的连接状态;

连接模块,用于在确定当前正在连接无线路由器的智能终端的数目小于设定数目时,根据所述Wi-Fi热点信息向无线路由器发送连接请求,以与所述无线路由器进行连接。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述连接状态获取单元具体用于:

在预设时间内接收连接状态标识为预设标识的所述其他智能设备返回的查询响应信息,以根据接收到的查询响应信息的数目获取所述其他智能设备的连接状态。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述连接模块具体用于:

在接收到的查询响应信息的数目不超过预设阈值时,根据所述Wi-Fi热点信息向无线路由器发送连接请求,以与所述无线路由器进行连接。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述连接模块具体还用于:

在接收到的查询响应信息的数目超过预设阈值时,继续在所述智能终端所在无线网络网络中广播所述查询信息。

10. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,还包括:

智能设备添加模块,用于在接收控制终端或无线路由器广播的无线保真Wi-Fi热点信息之前,根据预先存储的网络标识将存储有所述网络标识的其他智能设备添加到与所述预先存储的网络标识对应的无线网络网络中。

11. 一种智能设备的联网系统,其特征在于,包括无线路由器、控制终端和至少一个智能设备,所述智能设备包括权利要求6-10任一所述的装置。

一种智能设备的联网方法、装置及系统

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及互联网技术领域,尤其涉及一种智能设备的联网方法、装置及系统。

背景技术

[0002] 智能设备系统,简单来说,就是由至少一个智能设备通过无线网络或有线网络所组成的智能设备集群。其中,智能设备可以是具有同一种交互协议的智能音箱、智能灯泡、智能冰箱、智能座椅等。通过与所述智能设备处在同一网络下的控制终端,来发现和控制智能设备系统中的智能设备。智能设备系统具有良好的交互性和便捷性,成为家庭智能系统的发展方向。

[0003] 目前,智能设备系统中的智能设备的联网方式可以是,无线路由器广播无线保真(Wi-Fi)热点信息,智能设备接收到所述Wi-Fi热点信息后,根据Wi-Fi热点信息向无线路由器发送登录请求,以实现联网。

[0004] 因为,Wi-Fi热点信息是通过广播形式发送的,如果需要同时联网的智能设备比较多,那么这些智能设备同时接收到Wi-Fi热点信息后,会基本同时执行与无线路由器的连接,如此,会造成连接请求信息的拥堵和干扰;同时,由于无线路由器的处理能力有限,也无法同时处理众多的连接请求,最终导致部分智能设备联网不成功。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种智能设备的联网方法、装置及系统,以优化现有的智能设备的联网技术,提升智能设备系统中智能设备的联网成功率。

[0006] 在第一方面,本发明实施例提供了一种智能设备的联网方法,包括:

[0007] 接收控制终端或无线路由器广播的无线保真Wi-Fi热点信息;

[0008] 获取自身所在无线网络网络中的其他智能设备的连接状态;

[0009] 在所述其他智能设备的连接状态满足预设条件时,根据所述Wi-Fi热点信息向无线路由器发送连接请求,以与所述无线路由器进行连接。

[0010] 在第二方面,本发明实施例提供了一种智能设备的联网装置,包括:

[0011] 热点信息接收模块,用于接收控制终端或无线路由器广播的无线保真Wi-Fi热点信息;

[0012] 连接状态获取模块,用于获取所在无线网络网络中的其他智能设备的连接状态;

[0013] 连接模块,用于在所述其他智能设备的连接状态满足预设条件时,根据所述Wi-Fi热点信息向无线路由器发送连接请求,以与所述无线路由器进行连接。

[0014] 在第三方面,本发明实施例提供了一种智能设备的联网系统,包括无线路由器、控制终端和至少一个智能设备,所述智能设备包括第二方面提供的装置。

[0015] 本发明实施例在智能设备接收到Wi-Fi热点信息后,通过判断所述智能设备所在无线网络网络中的其他智能设备的连接状态,在所述其他智能设备的连接状态满足预设条

件时,该智能设备才请求与无线路由器进行连接,解决了现有技术中在智能终端接收到Wi-Fi热点信息后就向无线路由器发送连接请求,导致的部分智能设备联网不成功的技术问题,保证了在需要联网的智能设备比较多时,智能设备能够成功联网,优化了现有的智能设备的联网技术,提升了智能设备系统中智能设备的联网成功率。

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例一提供的智能设备的联网方法的流程图;

[0017] 图2是本发明实施例二提供的智能设备的联网方法的流程图;

[0018] 图3是本发明实施例三提供的智能设备的联网方法的流程图;

[0019] 图4是本发明实施例四提供的智能设备的联网装置的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图对本发明具体实施例作进一步的详细描述。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部内容。在更加详细地讨论示例性实施例之前应当提到的是,一些示例性实施例被描述成作为流程图描绘的处理或方法。虽然流程图将各项操作(或步骤)描述成顺序的处理,但是其中的许多操作可以被并行地、并发地或者同时实施。此外,各项操作的顺序可以被重新安排。当其操作完成时所述处理可以被终止,但是还可以具有未包括在附图中的附加步骤。所述处理可以对应于方法、函数、规程、子例程、子程序等等。

[0021] 实施例一

[0022] 图1给出了本发明实施例一提供的智能设备的联网方法的流程图,本实施例的方法可以由智能设备的联网装置来执行,该装置可通过硬件和/或软件的方式实现,所述装置可作为智能设备的一部分设置在所述智能设备内部。

[0023] 如图1所示,本实施例提供的智能设备的联网方法具体包括以下步骤:

[0024] 步骤101、接收控制终端或无线路由器广播的无线保真Wi-Fi热点信息。

[0025] 智能设备接收控制终端或无线路由器广播的无线保真Wi-Fi热点信息。

[0026] 本实施例中所述的智能设备可以为智能音箱、智能灯泡、智能冰箱、智能座椅等。所述控制终端可以为内置有用于控制智能设备的应用程序的手机、平板电脑、笔记本等。

[0027] 其中,所述Wi-Fi热点信息包括服务集标识(Service Set Identifier,SSID)和密码。

[0028] 在该步骤之前,控制终端与无线路由器(Wi-Fi热点)进行连接,以支持控制终端或无线路由器广播无线保真Wi-Fi热点信息。

[0029] 在该步骤之前还包括以下步骤:根据预先存储的网络标识将存储有所述网络标识的其他智能设备添加到与所述预先存储的网络标识对应的无线网络(mesh)网络中。

[0030] 将存储有所述网络标识的其他智能设备添加到与所述预先存储的网络标识对应的无线网络(mesh)网络中,以组建成一个拥有至少一个智能设备的无线网络(mesh)网络。

[0031] 在组建mesh网络时用到网络发现技术,所述网络发现技术是用于mesh网络中新节点和邻居节点的发现以及建立相应的信息列表。网络发现主要是采用网络扫描和列表维护

的方式进行,其中网络扫描是指无线mesh网络中的MP节点通过主动发送或监听Beacon信号对其周围的邻居节点进行监听,而列表维护则是把通过网络扫描发现的属于同一mesh网络的邻居节点的信息加入列表中。如果发现的邻居节点是新节点,则其可以通过路由表被整个网络发现。其中,所述节点即智能设备。

[0032] 具体的,智能设备接收用户作用于智能设备的触发指令,以进入组网状态,或者智能设备开机后检测到自身没有组网的记录,自动进入组网状态;在智能终端进入组网状态时,读取自身预先存储的网络标识,启动组网功能开启mesh网络端口(mesh0端口),并搜索周围的其他智能设备,判断所述其他智能设备存储的网络标识,将存储有与该智能设备相同网络标识的其他智能设备组建到一个无线网格网络中。同一个无线网格网络中的智能设备可以相互通信。

[0033] 其中,所述用户作用于智能设备的触发指令中的触发指令可以为,用户按智能设备上的一个或多个按键所产生的指令。所述网络标识可以包括网络ID(网络地址)。

[0034] 当将智能设备添加到对应的无线网格网络中后,开启所述智能设备的无线网格网络端口(wlan0端口),以接收控制终端或无线路由器广播的无线保真Wi-Fi热点信息。所述wlan0端口和mesh0端口可以共同设置于智能设备上,并可以同时工作。

[0035] 步骤102、获取自身所在无线网格网络中的其他智能设备的连接状态。

[0036] 其中,所述连接状态为智能设备连接无线路由器的状态,所述连接状态可以包括未连接、正在连接和已连接。

[0037] 步骤103、在所述其他智能设备的连接状态满足预设条件时,根据所述Wi-Fi热点信息向无线路由器发送连接请求,以与所述无线路由器进行连接。

[0038] 在智能设备与无线路由器连接后,即实现了智能设备的联网,所述智能设备可以接收控制终端的控制指令执行相应的操作。

[0039] 在所述智能设备与所述无线路由器连接后,所述智能设备可以关闭mesh网络的功能,通过Wi-Fi热点与其他智能设备进行通信,当然,也可以保持mesh网络功能的开启。

[0040] 进一步的,还可以包括以下步骤:在接收到所述Wi-Fi热点信息时,通过所述智能设备所在的无线网格网络向其他智能设备广播所述Wi-Fi热点信息,以使所述其他智能设备接收到所述Wi-Fi热点信息。这样设置的好处是:智能设备可以接收控制终端或无线路由器广播的Wi-Fi热点信息,也可以接收其他智能设备在接收到Wi-Fi热点信息后,通过无线网格网络广播的Wi-Fi热点信息,一方面,可以加快智能设备接收到Wi-Fi热点信息的速度,另一方面,解决了现有技术中在控制终端或无线路由器距离智能设备距离较远时,智能设备不能正确接收到Wi-Fi热点信息的技术问题,保证了智能设备能够接收到Wi-Fi热点信息,提高了智能设备的联网成功率。

[0041] 本发明实施例提供的智能设备的联网方法,在智能设备接收到Wi-Fi热点信息后,通过判断所述智能设备所在无线网格网络中的其他智能设备的连接状态,在所述其他智能设备的连接状态满足预设条件时,该智能设备才请求与无线路由器进行连接,解决了现有技术中在智能终端接收到Wi-Fi热点信息后就向无线路由器发送连接请求,造成连接请求拥堵,无线路由器处理效率低,导致部分智能设备联网不成功的技术问题,保证了在需要联网的智能设备比较多时,智能设备能够成功联网,优化了现有的智能设备的联网技术,提升了智能设备系统中智能设备的联网成功率。

[0042] 实施例二

[0043] 图2给出了本发明实施例二提供的智能设备的联网方法的流程图。本实施例以上述实施例为基础进行优化。在本实施例中,将在所述其他智能设备的连接状态满足预设条件时,根据所述Wi-Fi热点信息向无线路由器发送连接请求,以与所述无线路由器进行连接具体优化为:在确定当前正在连接无线路由器的智能终端的数目小于设定数目时,根据所述Wi-Fi热点信息向无线路由器发送连接请求,以与所述无线路由器进行连接。

[0044] 相应的,如图2所示,本实施例提供的智能设备的联网方法具体包括以下步骤:

[0045] 步骤201、接收控制终端或无线路由器广播的无线保真Wi-Fi热点信息。

[0046] 步骤202、获取自身所在无线网络网络中的其他智能设备的连接状态。

[0047] 步骤203、在确定当前正在连接无线路由器的智能终端的数目小于设定数目时,根据所述Wi-Fi热点信息向无线路由器发送连接请求,以与所述无线路由器进行连接。

[0048] 在智能设备获取的所述其他智能设备的连接状态为正在连接的智能终端的数目小于设定数目时,根据所述Wi-Fi热点信息向无线路由器发送连接请求,以与所述无线路由器进行连接。

[0049] 其中,所述设定数目可以根据无线路由器的处理能力和智能设备系统中智能设备的数目进行设定。

[0050] 其中,所述当前正在连接无线路由器的智能终端的数目小于设定数目包括当前正在连接无线路由器的智能终端的数目为零。

[0051] 本实施例提供的智能设备的联网方法,在接收到控制终端或无线路由器广播的无线保真Wi-Fi热点信息时,在当前正在连接无线路由器的智能终端的数目小于设定数目时,才根据所述Wi-Fi热点信息向无线路由器发送连接请求,以与所述无线路由器进行连接,解决了现有技术中在智能设备接收到Wi-Fi热点信息后,就直接向无线路由器发送连接请求,造成的连接请求拥堵,以及过多连接请求超出无线路由器处理能力,导致的智能设备联网不成功的技术问题,保证了在需要联网的智能化设备比较多时,智能设备能够成功联网,优化了现有的智能设备的联网技术,提升了智能设备系统中智能设备的联网成功率。

[0052] 实施例三

[0053] 图3给出了本发明实施例三提供的智能设备的联网方法的流程图。本实施例以实施例一为基础进行优化。在本实施例中,将获取自身所在无线网络网络中的其他智能设备的连接状态具体优化为:在自身所在无线网络网络中广播用于查询所述无线网络网络中的其他智能设备的连接状态的查询信息;在预设时间内接收所述其他智能设备返回的查询响应信息,以根据所述查询响应信息获取所述其他智能设备的连接状态。

[0054] 相应的,如图3所示,本实施例提供的智能设备的联网方法具体包括以下步骤:

[0055] 步骤301、接收控制终端或无线路由器广播的无线保真Wi-Fi热点信息。

[0056] 步骤302、在自身所在无线网络网络中广播用于查询所述无线网络网络中的其他智能设备的连接状态的查询信息。

[0057] 其中,所述连接状态可以包括未连接、正在连接和已连接。

[0058] 步骤303、在预设时间内接收所述其他智能设备返回的查询响应信息,以根据所述查询响应信息获取所述其他智能设备的连接状态。

[0059] 该步骤具体可以包括:在预设时间内接收连接状态标识为预设标识的所述其他智

能设备返回的查询响应信息,以根据接收到的查询响应信息的数目获取所述其他智能设备的连接状态。

[0060] 其中,所述预设标识可以为表征连接状态为正在连接的标识。

[0061] 该步骤可以为,在智能设备通过所在无线网络网络广播查询信息以后,只有正在连接无线路由器的所述其他智能设备向广播查询信息的智能设备返回响应信息,所述智能设备接收正在连接无线路由器的其他智能设备返回的响应信息。

[0062] 该步骤具体还可以包括:在预设时间内接收所有其他智能设备返回的查询响应信息,以根据所述查询响应信息中连接状态标识为预设标识的数目获取所述其他智能设备的连接状态。

[0063] 该步骤可以为,在智能设备通过所在无线网络网络广播查询信息以后,所述无线网络网络中的所有其他智能设备向广播查询信息的智能设备返回响应信息。

[0064] 优选的,在智能设备通过所在无线网络网络广播查询信息以后,只有正在连接无线路由器的所述其他智能设备向广播查询信息的智能设备返回响应信息,这样设置的好处是:可以减少智能设备对响应信息处理的工作量,减少响应信息对查询信息的干扰。

[0065] 步骤304、在所述其他智能设备的连接状态满足预设条件时,根据所述Wi-Fi热点信息向无线路由器发送连接请求,以与所述无线路由器进行连接。

[0066] 该步骤具体可以包括:在接收到的查询响应信息的数目不超过预设阈值时,根据所述Wi-Fi热点信息向无线路由器发送连接请求,以与所述无线路由器进行连接。

[0067] 其中,所述预设阈值可以根据无线路由器的处理能力和无线网络网络中智能设备的数目进行设定。

[0068] 进一步的,在接收到的查询响应信息的数目超过预设阈值时,继续在所述智能终端所在无线网络网络中广播所述查询信息,直至满足接收到的查询响应信息的数目不超过预设阈值。

[0069] 本实施例提供的智能设备的联网方法,在接收到控制终端或无线路由器广播的无线保真Wi-Fi热点信息时,通过所在无线网络网络广播查询信息,并根据在预设时间内接收到的所述其他智能设备返回的查询响应信息,获取所述其他智能设备的连接状态,在所述其他智能设备的连接状态满足预设条件时,才根据所述Wi-Fi热点信息向无线路由器发送连接请求,以与所述无线路由器进行连接,解决了现有技术中在智能设备接收到Wi-Fi热点信息后,就直接向无线路由器发送连接请求,造成的连接请求拥堵,以及过多连接请求超出无线路由器处理能力,导致的智能设备联网不成功的技术问题,保证了在需要联网的智能化设备比较多时,智能设备能够成功联网,优化了现有的智能设备的联网技术,提升了智能设备系统中智能设备的联网成功率。

[0070] 实施例四

[0071] 图4给出了本发明实施例四提供的智能设备的联网装置的结构示意图。如图4所示,本实施例提供的智能设备的联网装置包括:

[0072] 热点信息接收模块41,用于接收控制终端或无线路由器广播的无线保真Wi-Fi热点信息;

[0073] 连接状态获取模块42,用于获取所在无线网络网络中的其他智能设备的连接状态;

[0074] 连接模块43,用于在所述其他智能设备的连接状态满足预设条件时,根据所述Wi-Fi热点信息向无线路由器发送连接请求,以与所述无线路由器进行连接。

[0075] 可选的是,所述连接模块43具体用于:

[0076] 在确定当前正在连接无线路由器的智能终端的数目小于设定数目时,根据所述Wi-Fi热点信息向无线路由器发送连接请求,以与所述无线路由器进行连接。

[0077] 可选的是,所述连接状态获取模块42包括:

[0078] 查询信息广播单元,用于在所在无线网络网络中广播用于查询所述无线网络网络中的其他智能设备的连接状态的查询信息;

[0079] 连接状态获取单元,用于在预设时间内接收所述其他智能设备返回的查询响应信息,以根据所述查询响应信息获取所述其他智能设备的连接状态。

[0080] 可选的是,所述连接状态获取单元具体用于:

[0081] 在预设时间内接收连接状态标识为预设标识的所述其他智能设备返回的查询响应信息,以根据接收到的查询响应信息的数目获取所述其他智能设备的连接状态。

[0082] 可选的是,所述连接模块43具体用于:

[0083] 在接收到的查询响应信息的数目不超过预设阈值时,根据所述Wi-Fi热点信息向无线路由器发送连接请求,以与所述无线路由器进行连接。

[0084] 可选的是,所述连接模块43具体还用于:

[0085] 在接收到的查询响应信息的数目超过预设阈值时,继续在所述智能终端所在无线网络网络中广播所述查询信息。

[0086] 进一步的,所述装置还包括:

[0087] 智能设备添加模块,用于在智能设备接收控制终端或无线路由器广播的无线保真Wi-Fi热点信息之前,根据预先存储的网络标识将存储有所述网络标识的其他智能设备添加到与所述预先存储的网络标识对应的无线网络网络中。

[0088] 本发明实施例提供的智能设备的联网装置可执行本发明任意实施例提供的智能设备的联网方法,具备执行方法相应的功能模块和有益效果。

[0089] 另外,本实施例还提供一种智能设备联网系统,包括无线路由器、控制终端和至少一个智能设备,所述智能设备包括本实施例所提供的装置,所述装置具备执行方法相应的功能模块和有益效果。

[0090] 上述仅为本发明的较佳实施例及所运用的技术原理。本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行的各种明显变化、重新调整及替代均不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由权利要求的范围决定。

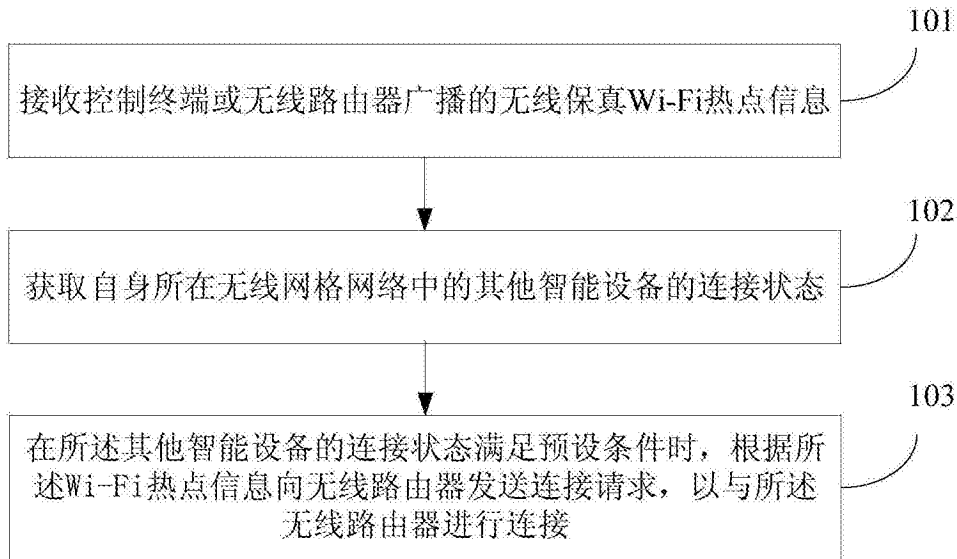


图1

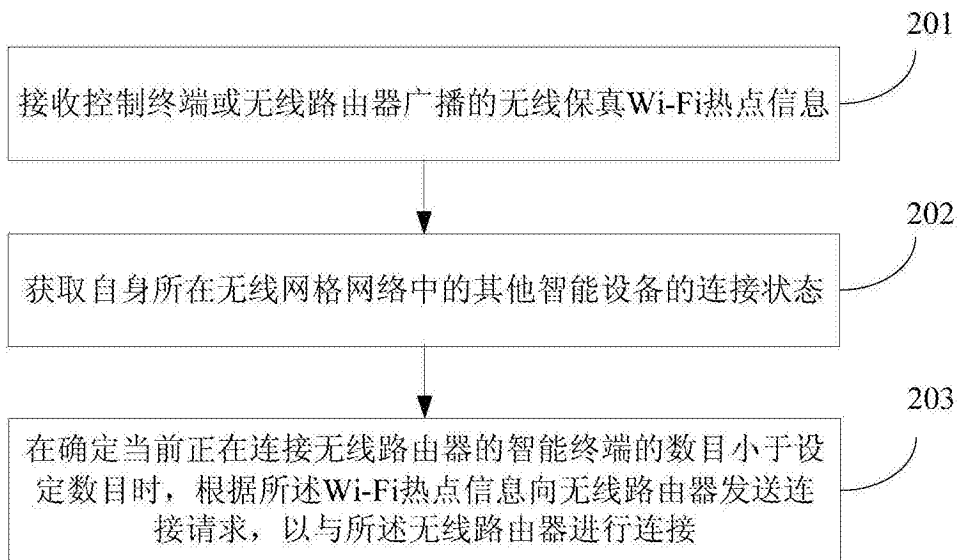


图2

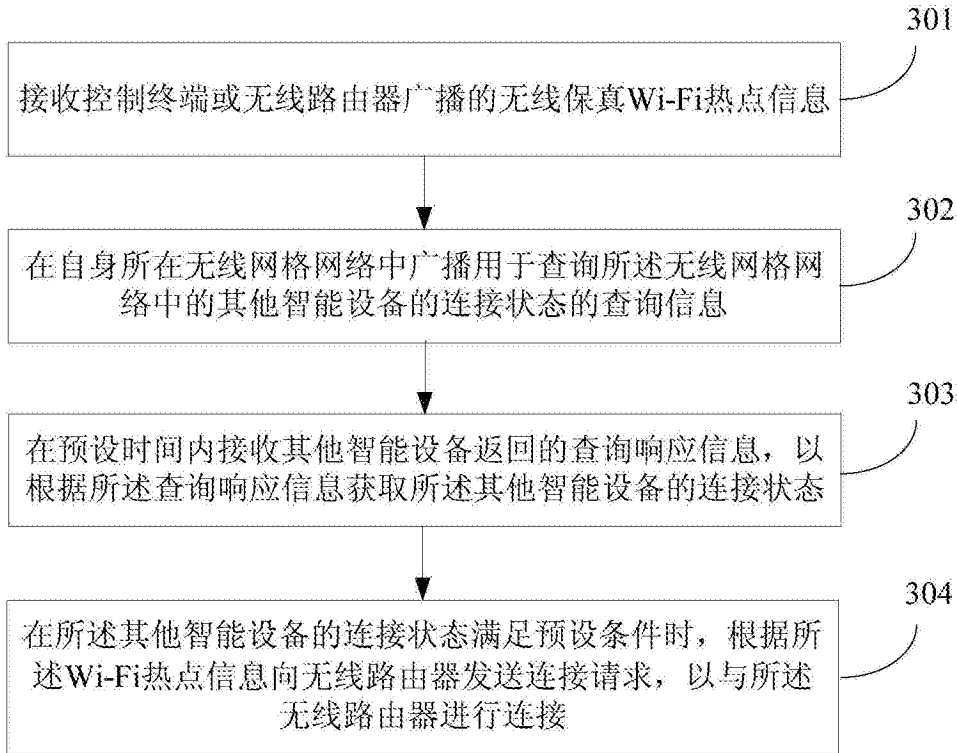


图3

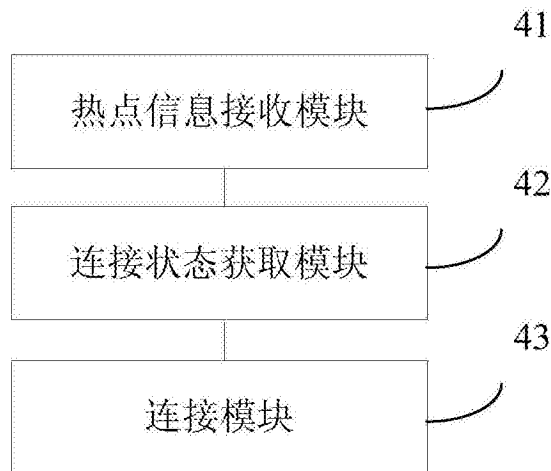


图4