



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102711282 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201210162596. 6

审查员 徐意特

(22) 申请日 2012. 05. 21

(73) 专利权人 浙江优诺肯科技有限公司

地址 310013 浙江省杭州市西湖区西溪路  
525 号

(72) 发明人 尚喆 孙健 郝鸣

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有  
限公司 33100

代理人 沈孝敬

(51) Int. Cl.

H04W 76/02(2009. 01)

(56) 对比文件

CN 103384367 A, 2013. 11. 06,

CN 1523792 A, 2004. 08. 25,

WO 2006106393 A2,

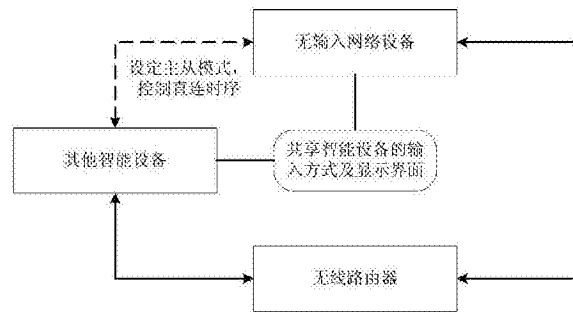
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

实现无输入无线设备接入网络的方法及无输入无线设备

(57) 摘要

本发明属于网络通信技术领域,公开了一种实现无输入无线设备接入网络的方法,该方法通过可以与无输入无线设备建立连接的配备有输入装置的设备向无输入无线设备发送目标无线网关设备的网络连接信息,从而实现在不为无输入无线设备单独配置输入装置的前提下,实现无输入无线设备以无线网络从机的形式接入局域网的目的,进而达到局域网内其它设备可在共享该无输入无线设备的数据和 / 或功能的同时,又可以与其它设备互联或通过网关设备接入互联网的技术效果。



1. 一种实现无输入无线设备接入网络的方法,其特征在于,所述无输入无线设备配备有用于共享数据和 / 或功能的 WiFi 通信模块,该方法包括如下步骤:

(1) 建立一配备有输入装置的设备到所述无输入无线设备的连接;

(2) 通过配备有输入装置的设备向无输入无线设备发送与目标无线网关设备建立连接所需要的网络连接信息;

(3) 基于配备有输入装置的设备发来的网络连接信息,建立无输入无线设备到目标无线网关设备的无线网络连接。

2. 根据权利要求 1 所述的实现无输入无线设备接入网络的方法,其特征在于,所述用于共享数据和 / 或功能的 WiFi 通信模块具备网络主机模式、网络从机模式两种模式,所述配备有输入装置的设备配备有可以以网络从机模式与无输入无线设备配备的用于共享数据和 / 或功能的 WiFi 通信模块实现通信的 WiFi 通信模块,所述配备有输入装置的设备通过所配备的 WiFi 通信模块和无输入无线设备所配备的用于共享数据和 / 或功能的 WiFi 通信模块与所述无输入无线设备建立连接;所述步骤 (1) 具体包括如下两步:

(1-1) 设置无输入无线设备的 WiFi 通信模块为无线网络主机模式;

(1-2) 建立配备有输入装置的设备到所述无输入无线设备的无线网络连接。

3. 根据权利要求 2 所述的实现无输入无线设备接入网络的方法,其特征在于,所述配备有输入装置的设备为具备键盘和显示屏,并且可以安装应用程序的智能设备,所述方法具体包括如下步骤:

第一步,将无输入无线设备的 WiFi 通信模块默认设置为网络主机模式,并开启无线信号广播,形成无线访问接入点;

第二步,将一配备有 WiFi 通信模块的智能设备以网络从机形式连接到无输入无线设备;

第三步,在智能设备上,通过智能设备自身配备的输入装置选择目标无线网关设备并输入对应的连接密码,或输入目标无线网关设备的网络连接信息;

第四步,智能设备将选择的目标无线网关设备的网络连接信息或输入的目标无线网关设备的网络连接信息按预定格式发送到无输入无线设备,无输入无线设备解析后获得目标无线网关设备的网络连接信息;

第五步,断开智能设备与无输入无线设备之间的连接,并将无输入无线设备的 WiFi 通信模块设置为网络从机模式;

第六步,无输入无线设备采用之前第四步获得的网络连接信息,连接相应的无线网关设备。

4. 根据权利要求 3 所述的实现无输入无线设备接入网络的方法,其特征在于,第一步所述设置为网络主机模式是指开机自动初始化为网络主机模式,或通过硬开关装置手动设置为网络主机模式。

5. 根据权利要求 3 所述的实现无输入无线设备接入网络的方法,其特征在于,所述的配备有输入装置的设备基于无输入无线设备可解析的协议建立包含用户输入的网络连接信息或用户选择的无线路由器等网关设备的网络连接信息的数据包,并能够将该数据包发送给无输入无线设备;所述的无输入无线设备在收到数据包后,对其按预定的协议规则解析并获得目标无线网关设备的网络连接信息。

6. 根据权利要求 3 所述的实现无输入无线设备接入网络的方法,其特征在于,第五步所述设置为网络从机模式是在无输入无线设备接收到网络连接信息后,由无输入无线设备自动或由用户通过硬开关装置手动设置完成;第六步所述的连接由无输入无线设备在其 WiFi 通信模块自动或被设置为网络从机模式后,自动或在收到用户手工输入的相应指令后启动。

7. 根据权利要求 3 所述的实现无输入无线设备接入网络的方法,其特征在于,该方法还包括如下步骤:

第七步,无输入无线设备判断自身是否与无线路由器连接成功;

第八步,若无输入无线设备与无线路由器连接成功,则流程结束;若连接不成功,重新切换无输入无线设备的 WiFi 通信模块为网络主机模式,并重复第一到第八步。

8. 根据权利要求 3 所述的实现无输入无线设备接入网络的方法,其特征在于,所述的无输入无线设备根据接收的网络连接信息与目标无线网关设备建立连接后,保存该网络连接信息,并在每次开机后和目标无线网关设备被重新搜索到时自动或在收到用户手工输入的相应指令后,根据保存的网络连接信息以从机模式尝试建立到相应的无线网关设备的连接,失败后自动切换 WiFi 通信模块为网络主机模式,并删除所保存的网络连接信息。

9. 一种无输入无线设备,其配备有用于共享数据和 / 或功能的 WiFi 通信模块,其特征在于,所述无输入无线设备接收到以预定格式发来的网络连接信息后,自动或在用户指令下设置其 WiFi 通信模块为网络从机模式,并自动或在用户指令下执行建立到网络连接信息所指定的无线网关设备的连接。

10. 根据权利要求 9 所述的无输入无线设备,其特征在于,所述无输入无线设备开机自动初始化设置其 WiFi 通信模块为网络主机模式。

11. 根据权利要求 9 所述的无输入无线设备,其特征在于,所述无输入无线设备,建立到网络连接信息所指定的无线网关设备的连接失败后自动切换 WiFi 通信模块为网络主机模式。

12. 根据权利要求 9 所述的无输入无线设备,其特征在于,所述的无输入无线设备根据接收的网络连接信息与目标无线网关设备建立连接后,保存该网络连接信息,并在每次开机后和目标无线网关设备被重新搜索到时自动或在收到用户手工输入的相应指令后,根据保存的网络连接信息以从机模式执行建立到相应的无线网关设备的连接,失败后自动切换 WiFi 通信模块为网络主机模式,并删除所保存的网络连接信息。

13. 根据权利要求 9 所述的无输入无线设备,其特征在于,所述的无输入无线设备设置有指示无输入无线设备与其它无线设备建立连接的状态指示灯。

## 实现无输入无线设备接入网络的方法及无输入无线设备

### 技术领域

[0001] 本发明属于网络通信技术领域,涉及一种无线网络连通的方法,尤其是涉及一种不带有输入方式、支持无线网关功能的设备与无线路由器等网关设备的连接方法。

### 背景技术

[0002] WiFi(全称 Wireless Fidelity),是一种可以将个人电脑、手持设备(如 PDA、手机)等终端以无线方式互相连接的技术,采用该技术进行设备无线联接时,需设置其中一台设备的 WiFi 通信模块的通信模式为网络主机模式,进行无线信号广播,等待并验证其它设备的连接。该设备被称为无线访问接入点(Access Point, AP),或者叫无线网关。而其它设备的 WiFi 通信模块则需要设置为网络从机模式,在搜索到作为 AP 的设备的无线广播,后发送验证请求,并在通过验证后成功建立连接。某些电子设备本身具有 WiFi 连接功能,且 WiFi 通信模块具有网络主机、网络从机两种模式,既可以自身作为无线网关被连接,也可以连接到无线路由器等具有无线网关功能的设备。但这些设备因特定条件限制或出于成本因素的考量未提供任何输入方式,甚至不具备显示界面,这些未提供输入方式的无线设备我们统称为无输入无线设备。市面可见的这类设备主要有无线硬盘、无线 U 盘、WiFi SD 卡等用于无线共享其存储功能及其所存储数据的设备,也有用于无线共享其播放、录制等功能的设备,如无线多媒体播放器。由于这些设备未配备输入装置,无法输入无线网关的无线网络标识(SSID)和连接密码等验证信息,因此,现有的这些设备,都会在出厂时默认设置其 WiFi 通信模块为网络主机模式,并在说明书中给出默认的验证信息。这些设备在开机后,后自动启动 WiFi 通信模块,并进行无线信号广播。其它具有 WiFi 接入功能的准备分享该无输入无线设备的功能或数据的设备搜索到其信号后,根据其说明书给出的验证信息发出请求,则可成功建立连接,进而实现功能和/或数据的共享。如此一来,其它设备与该无输入无线设备连接时,仅能够将其当作无线网关连接,无法与其一起通过连接到同一无线网关而连通。这意味着如果其它设备仅设置有一个 WiFi 通信模块,且没有其它无线通信功能,则在同一时刻仅能以无线方式连接到无输入无线设备,而无法同时通过无线方式再连接到互联网无线路由器等网关设备,也就无法组建局域网或访问互联网。

[0003] 然而,在实际应用过程中,经常会遇到,某一设备,即需要无线共享所述无输入无线设备的数据或功能,同时,还需要无线连接一无线网关设备,以完成某一操作。例如,一台个人电脑,既需要连接到一部无线硬盘,以读取无线硬盘中的一个视频文件,同时,又需要连接到能够连接互联网的无线路由器,以便上传该视频文件到互联网。这种情况下,电脑已经将无输入无线设备当作无线网络主机连接,显然是无法在接入互联网的,如有上述需求,用户不得不首先与无输入无线设备建立连接,共享完成后,断开连接,再与另一无线网关设备连接,以完成后续事务。如果有办法将所述的无输入无线设备接入局域网,问题将迎刃而解。

[0004] 关于前述无输入无线设备,目前现有技术中的现状及存在的问题大体可总结为以下几点:

[0005] 1) 这些无输入无线设备的共同点是都需要与其他智能设备（电脑、智能手机、平板电脑等）连接后才处于正常工作状态，例如无线硬盘，需要与电脑无线连接后才真正处于数据交换的工作状态，

[0006] 2) 这些智能设备同一时刻只能连接到同一个无线网关——无线路由器或无输入无线设备；

[0007] 3) 无输入无线设备作为无线网关仅能允许其他智能设备连接到它自己上面来，而无法像真正的无线路由器一样允许这些智能设备通过其访问外部互联网；

[0008] 4) 某些情况下，这些智能设备是有需要同时访问外部互联网以及与无输入无线设备交互，例如电脑需要一边访问网络浏览器与向无线硬盘存储数据，因为上述第 2、3 两点，唯一的解决方法是将无输入无线设备作为从机接入范围内的无线路由器，智能设备与它之间通过路由器进行数据交互；

[0009] 5) 这一类无输入设备，例如无线 WiFi SD 卡，WiFi U 盘，无线硬盘，以及一些新型的无输入无显示界面带有网络功能的播放设备，因为都缺少交互方式与输入输出途径，需要连接到区域内的无线路由器时无法进行路由器的搜索、选择、名称与密码输入等操作，从而无法连接到无线路由器上；

[0010] 6) 连接的这些智能设备，例如智能手机、电脑等，都是具有输入方式与显示屏幕及界面的。

## 发明内容

[0011] 本发明的目的是解决上述现有技术中存在的无线设备在不提供输入方式的情况下无法做为从机接入无线路由器等作为无线接入点的网关设备的问题。提供一种基于无线连接操作无线设备与无线路由器等做为无线网关的设备连接的方法。

[0012] 为实现上述目的，本发明所采用的技术方案是：一种实现无输入无线设备接入网络的方法，所述无输入无线设备配备有用于共享数据和 / 或功能（所述功能指前方提到的数据存储功能、音视频播放、录制功能等）的 WiFi 通信模块，该方法包括如下步骤：

[0013] (1) 建立一配备有输入装置的设备到所述无输入无线设备的连接；

[0014] (2) 通过配备有输入装置的设备向无输入无线设备发送与目标无线网关设备建立连接所需要的网络连接信息；

[0015] (3) 基于配备有输入装置的设备发来的网络连接信息，建立无输入无线设备到目标无线网关设备的无线网络连接。

[0016] 本发明的方法通过可以与无输入无线设备建立连接的配备有输入装置的设备向无输入无线设备发送目标无线网关设备的网络连接信息，从而实现在不为无输入无线设备单独配置输入装置的前提下，实现无输入无线设备以无线网络从机的形式接入局域网或广域网等网络的目的，进而达到网络内其它设备可在共享该无输入无线设备的数据或功能的同时，又可以与网络内其它设备互联自由通信或通过网关设备接入互联网的技术效果。以有效解决了现有技术中，与无输入无线设备建立连接的设备无法同时通过同一无线通信模块接入其它网关设备或其它具有联网功能的网络设备的问题。

[0017] 实现上述步骤 (1) 所述的连接，可以有多种具体方式，大体可分为两种。

[0018] 其一是，为所述无输入无线设备配置专用于连接配备有输入装置的设备通信接

口,同时,为所述配备有输入装置的设备配备相对应的通信接口,所述配备有输入装置的设备与所述无输入无线设备通过该通信接口建立连接,该通信接口可以是任何具体数据传输能力的有线或无线接口,如常见的 USB 接口、PS/2 接口、蓝牙接口、zigbee 接口、wifi 接口。

[0019] 其二是,为所述配备有输入装置的设备配备至少可以网络从机模式与无输入无线设备配备的用于共享数据和 / 或功能的 WiFi 通信模块实现通信的 WiFi 通信模块,所述配备有输入装置的设备通过所配备的 WiFi 通信模块和无输入无线设备所配备的用于共享数据和 / 或功能的 WiFi 通信模块与所述无输入无线设备建立连接。此时,建立连接的具体步骤可分为两步:

[0020] (1-1) 设置地输入无线设备的 WiFi 通信模块为无线网络主机模式;

[0021] (1-2) 建立配备有输入装置的设备到所述无输入无线设备的无线网络连接;

[0022] 上述两种实现步骤 (1) 所述连接的方式各有优缺点。

[0023] 其中,第一种方式不依赖于无输入无线设备所配置的用于共享数据和或功能的无线模块传送目标无线网关设备的网络连接信息,不需要反复切换无线模块的主、从机模式,操作相对简单,且专用外接通信接口设置有利于在设备出现问题时的调式与维护。但缺点是专用外接通信接口的设置必然带来成本的增加。

[0024] 第二种方式实施步骤相对繁索,但是不需要设置专用的通信接口模块,只需在现有无输入无线设备基础上仅在软件层面进行改进即可,采用该方式不会增加设备的硬件成本。而且无线模块的主、从机模式可以在应用程序中设置基于参数的自动切换,手动操作部分同样仅限于传送目标无线网关设备的网络连接信息。实用性相对较高。因此,本发明优选第二种方式。

[0025] 针对上述第二种实现步骤 (1) 所述连接的方式,所述的无输入无线设备需要具备以下几个前题条件,

[0026] 一,该设备需要被配置有手工设置其 wifi 通信模块为主机模式或从机模式的功能,比如为置一切换开关,并配置相应的软件在接收到切换开关的信号后设置 wifi 通信模块为主机模式或从机模式,并且,被配置为在接收到网络连接信息后自动或在相应指令(如用户输入的按键信号)下基于该网络连接信息,以从机模式建立到相应网关设备的无线网络连接;

[0027] 或者,该设备被配置为开机自动初始化为主机模式,或被配置为至少在开机后无法根据上一次接收的网络连接信息以从机模式成功接入相应的网关设备后自动切换无线模块为主机模式,并且,被配置为在接收到网络连接信息后自动或在指令下基于该网络连接信息,以从机模式建立到相应网关设备的无线网络连接,并且,在建立到相应网关设备的无线网络连接失败后,自动切换无线模块为主机模式。

[0028] 二,该设备配置有在其无线模块被切换为主机模式后,清除已接收网络连接信息的功能。

[0029] 实施本发明的上述方法,一般需要在所述的配备有输入装置的设备上配置一个应用程序,该应用程序可以为用户提供一个输入目标无线网关设备的网络连接信息的用户界面,同时该应用程序还能够基于无输入无线设备可解析的协议建立包含用户输入的网络连接信息的数据包,并能够将该数据包发送给无输入无线设备。

[0030] 同时,在所述的无输入无线设备中配置另一个应用程序,该应用程序在收到数据

包后,对其按预定的协议规则解析并获得目标无线网关设备的网络连接信息,并且根据获得的网络连接信息控制无线模块与相应的网关设备连立网络连接,该应用程序还可以保存解析所述数据包所获得的网络连接信息,并在设备下一次开机时,自动根据保存的网络连接信息控制无线模块与相应的网关设备连立网络连接。而且,该应用程序还需要在无法根据保存的网络连接信息控制无线模块与相应的网关设备连立网络连接时,删除所保存的网络连接信息。

[0031] 步骤(2)所述的网络连接信息可以是指无线网关的 MAC 物理地址和 / 或无线网关名称、如有加密还包括连接密码;

[0032] 也可以指无线网关的 MAC 物理地址、wifi 连接标准、无线网关名称、模式、频率、和是否加密,如有加密,还包括加密方式、密钥协议、认证方式、和连接密码。

[0033] 当目标无线网关设备开启广播时,所述无输入无线设备通过标准 wifi 协议可自行从广播信息中获取接收范围内的无线网关的 MAC 物理地址、wifi 连接标准、无线网关名称、模式、频率、和是否加密,如有加密,还会获得加密方式、密钥协议、认证方式等信息,因此,配备有输入装置的设备只需向无输入无线设备发送无线网关的 MAC 物理地址和 / 或者无线网关名称、以及连接密码(有加密时需要)即可;

[0034] 当目标无线网关设备未开启广播时,建立连接所需要的 MAC 物理地址、wifi 连接标准、无线网关名称、模式、频率等所有信息均需要配备有输入装置的设备向无输入无线设备提供。

[0035] 当然,即使目标无线网关设备开启广播,无输入无线设备也可以不进行搜索,而是由配备有输入装置的设备提供包括经过搜索可以获取的信息在内的 MAC 物理地址、wifi 连接标准、无线网关名称、模式、频率等所有信息。采用这种方式可以简化无输入无线设备的软件程序。

[0036] 在本发明中,所述 WiFi 通信模块的网络主机模式,是指将无线模块为无线网关被具有 wifi 连接功能的一般或智能设备连接,此时不涉及无线路由器,智能设备智能连接到该无输入设备上,无法访问互联网,也称 hotpot 模式;

[0037] 所述 WiFi 通信模块的网络从机模式,是指,将无输入无线设备作为与具有 wifi 连接功能的一般或智能设备同等的设备,与其一起同等的连接到无线路由器等具有网关功能的设备。

[0038] 为了方便操作,以及提高上述方法的通用性,所述配备有输入装置的设备优选同时具备键盘和显示屏,并且可以安装应用程序的智能设备。比如智能手机、PDA、平板电脑、或者台式机电脑,或笔记本电脑等。

[0039] 基于上述优选方案,采用本发明的方法实现无输入无线设备接入局域网的具体步骤包括:

[0040] 第一步,将无输入无线设备的 WiFi 通信模块默认设置为网络主机模式,并开启无线信号广播,形成无线访问接入点。

[0041] 此处所谓设置网络主机模式可以是开机自动初始化为网络主机模式,也可以是通过硬开关装置(如模式切换开关)手动设置为网络主机模式;

[0042] 第二步,将一配备有 WiFi 通信模块的智能设备以网络从机形式连接到无输入无线设备;

[0043] 第三步,在智能设备上,通过智能设备自身配备的输入装置(例如自带键盘)选择需要连接的无线路由器等网关设备或输入需要连接的无线路由器等无线网关设备的网络连接信息,

[0044] 该步骤中,可以为所述的配备有输入装置的设备配置可以为用户提供一个输入目标无线网关设备的网络连接信息的用户界面,

[0045] 第四步,智能设备将选择的无线路由器等网关设备的网络连接信息或输入的网络连接信息按预定格式发送到无输入无线设备,无输入无线设备解析后即可获得区域内目标无线路由器等网关设备的网络连接信息;

[0046] 此步骤中,所述的配备有输入装置的设备可以基于无输入无线设备可解析的协议建立包含用户输入的网络连接信息或用户选择的无线路由器等网关设备的网络连接信息的数据包,并能够将该数据包发送给无输入无线设备。所述的无输入无线设备在收到数据包后,对其按预定的协议规则解析并获得目标无线网关设备的网络连接信息。

[0047] 第五步,断开智能设备与无输入无线设备之间的连接,并将无输入无线设备的WiFi 通信模块设置为网络从机模式,,此时,无输入无线设备不可再作为无线访问接入点被搜索及连接;

[0048] 至此,智能设备的作用告一段落。该步骤中,所述设置为网络从机模式可以无输入无线设备接收到网络连接信息后,自动或由用户通过硬开关装置手动设置完成;

[0049] 第六步,无输入无线设备采用之前第四步获得的网络连接信息,连接相应的无线路由器等无线网关设备;

[0050] 该步所述连接操作可以是无输入无线设备在其WiFi 通信模块自动或被设置为网络从机模式后,自动或在收到用户手工输入的相应指令后启动;

[0051] 第七步,无输入无线设备判断自身是否与无线路由器连接成功;

[0052] 第八步,若无输入无线设备与无线路由器连接成功,流程结束,若连接不成功,重新切换无输入无线设备的WiFi 通信模块为网络主机模式。重复第一到第八步。

[0053] 此外,在上述方法中,所述的无输入无线设备还可以在根据接收的网络连接信息与目标无线网关设备建立连接后,保存接收至的网络连接信息,然后在所述无输入无线设备在每次开机后,和目标无线网关设备脱离无输入无线设备的搜索范围后再次进入其搜索范围,重新被搜索到时,自动或收到用户手工输入的相应指令后,根据保存的网络连接信息以从机模式尝试接入相应的无线网关设备,失败后再自动切换wifi 通信模块为网络主机模式,并删除所保存的网络连接信息。

[0054] 本发明的另一个目的是提供一种基于本发明上述方法的无输入无线设备,具体方案如下:

[0055] 一种无输入无线设备,其配备有用于共享数据和/或功能的WiFi 通信模块,其特征在于,所述无输入无线设备接收到以预定格式发来的网络连接信息后,自动或在用户指令下设置其WiFi 通信模块为网络从机模式,并自动或在用户指令下执行建立到网络连接信息所指定的无线网关设备的连接。

[0056] 所述无输入无线设备开机自动初始化设置其WiFi 通信模块为网络主机模式。

[0057] 所述无输入无线设备,建立到网络连接信息所指定的无线网关设备的连接失败后,自动切换wifi 通信模块为网络主机模式。

[0058] 所述的无输入无线设备根据接收的网络连接信息与目标无线网关设备建立连接后,保存该网络连接信息,并在每次开机后和目标无线网关设备被重新搜索到时自动或在收到用户手工输入的相应指令后,根据保存的网络连接信息以从机模式执行建立到相应的无线网关设备的连接,失败后自动切换 wifi 通信模块为网络主机模式,并删除所保存的网络连接信息。

[0059] 作为一种改进,为了方便用户了解无输入无线设备的连接状态,所述的无输入无线设备还可以设置有指示无输入无线设备与其它无线设备建立连接的状态指示灯,比如,连接成功后指示灯亮。同时还可以以指示灯的颜色区别无输入无线设备是以网络主机模式,还是以网络从机模式与其它设备建立的连接。比如,亮红色表示以网络主机模式与其它设备连接,亮蓝色表示以网络从机模式与其它设备连接。此外,还可以以数据传输状态的通信指示灯,比如,以闪烁的方式指示无输入无线设备与其它进行数据传输的指示灯。设置指示灯可以让无输入无线设备的状态一目了然,方便设备的使用。

### 附图说明

[0060] 图 1 所示为本发明所述无输入无线设备接入局域网的原理框图;

[0061] 图 2 所示为本发明所述无输入无线设备接入局域网的具体流程框图;

[0062] 图 3 所示为智能设备无线网络管理程序搜索到区域内的无线访问接入点界面示意图;

[0063] 图 4 所示为在智能设备显示界面中选择无线访问接入点并输入连接密码的状态界面示意图;

[0064] 图 5 所示为智能设备及无输入无线设备同时连接指定无线访问接入点时智能设备提示界面示意图;

[0065] 图 6 所示为无输入无线设备无法与指定接入点建立连接时返回给智能设备的一种错误提示界面示意图。

[0066] 图 7 所示为无输入无线设备无法与指定接入点建立连接时返回给智能设备的另一种错误提示界面示意图。

[0067] 图 8 所示为无输入无线设备与指定无线访问接入点成功建立连接时返回给智能设备的信息提示界面示意图。

### 具体实施方式

[0068] 参照图 1、2,下面以通过有屏智能设备如智能手机操作无线硬盘接入无线路由器为例,说明本发明所述的网络接入方法在实际应用过程中的具体执行流程。

[0069] 第一步,开机无线硬盘,其配置的 WiFi 通信模块默认初始化为网络主机模式,并开启无线信号广播,形成无线访问接入点。此时,无输入无线设备无法连接到无线路由器等网关设备,但可以直接做为无线访问接入点被其它具有 wifi 连接功能的设备连接;

[0070] 第二步,在智能设备中打开无线网络管理程序,界面中显示智能设备搜索到的无线访问接入点列表,该列表内包括区域内所有可搜索到的无线访问接入点,包括上述无线硬盘,及普通无线路由器等网关设备;

[0071] 第三步,在无线访问接入点列表中,选择无线硬盘并执行连接,将智能设备以网络

从机形式连接到无线硬盘（现有无输入设备例如无线硬盘的连接功能仅到此为止）；

[0072] 第四步，在无线访问接入点列表中，选择目标无线路由器，如需要密码的，并输入目标无线路由器的连接密码；

[0073] 第五步，智能设备将用户选定的无线路由器的 MAC 物理地址，及输入的连接密码按预定格式建成无线连接信息数据包后发送到无线硬盘后，断开到无线硬盘的连接，执行到目标无线路由器的连接；

[0074] 第六步，无线硬盘解析智能设备发来的无线连接信息，获得目标无线路由器的 MAC 物理地址，及连接密码后，自动切换其 WiFi 通信模块为网络从机模式；

[0075] 第七步，无线硬盘搜索无线访问接入点，从搜索结果中选择与第六步所述 MAC 物理地址对应的无线访问接入点，并执行连接；

[0076] 第八步，若智能设备成功连接无线路由器，并可以通过无线路由器实现与无输入无线设备通讯，则智能设备可判断出无输入无线设备连接成功，智能设备反回无输入无线设备连接成功的提示，整个过程结束；若智能设备成功连接无线路由器，但无法通过无线路由器实现与无输入无线设备通讯，则智能设备可判断出无输入无线设备连接失败，智能设备反回无输入无线设备连接失败的提示，并断开到目标无线路由器的连接，进入下一步；若智能设备本身连接失败，则向用户反回无法与无线路由器建立连接的提示，并进入下一步；

[0077] 第九步，无输入无线设备切换回网络主机模式（hotpot 模式），以无输入无线设备作为无线网关重新建立智能设备到无输入无线设备之间的连接，并重复第四步至第八步。

[0078] 上述流程中，由于无输入无线设备往往不具有可见界面（非一定情况），因此在此情形下所有的操作及判断都是基于智能设备输入及输出实现的。

[0079] 下面是一个更具体的实例：

[0080] 假设有房间 1 内有一台电脑 A，房间 2 内有一台无线数据处理设备 B，该设备 B 没有输入方式（键盘、鼠标、遥控器等），也没有任何显示界面，但可以通过无线与电脑 A 连接并接收电脑的数据，并将数据或界面显示在其他显示器或投影仪上。如果直接无线相连，电脑 A 可以将设备 B 作为无线网关，连接到设备 B 上并进行数据通讯。如果电脑同时还需要通过无线访问互联网，则无法通过直连的方式，A 与 B 必须通过无线路由器连接，A 同时还可以通过无线路由器访问互联网。

[0081] 该方法需要在电脑 A 中安装相关的软件控制程序，并带有对应的操作界面。

[0082] 首先，电脑 A 通过无线搜索，选择设备 B 作为无线网关并成功连接。在电脑 A 的操作界面中搜索并选择附近的其他无线路由器，如图 3 所示。

[0083] 第二步，点击下一步按键后在界面上输入该无线路由器的密码：123456，如图 4。

[0084] 第三步，电脑 A 将该路由器名称及密码发送至设备 B，并断开与设备 B 的连接，设备 B 收到该名称与密码后，与电脑 A 一起开始连接无线路由器 WiFi HOTPOT1。用户可以由电脑 A 的界面上看到其连接过程与状态。如图 5 所示。

[0085] 第四步，若输入密码有误，则两者均无法连接至无线路由器，显示如图 6 提示。

[0086] 若电脑 A 可以连接至 WiFi HOTPOT1，而设备 B 无法连接，或电脑 A 也连接失败，则可以在电脑 A 的界面上看到提示信息，如图 7，用户可以返回上一步重新尝试。

[0087] 第五步，电脑 A 与设备 B 均成功连接至无线路由器 WiFi HOTPOT1，则可以在提示界

面中看到连接状态。如图 8。两者之间成功通过路由器建立连接。电脑 A 与设备 B 均连接至无线路由器,电脑 A 可以通过路由器同时访问互联网并与设备 B 完成数据传输。例如,电脑 A 可以在访问网页浏览器的同时,将浏览器页面或数据发送给设备 B,设备 B 通过与其他显示器相连,在新的显示设备上显示与播放。设备 B 在本例中作为一种不带有输入方式及自身显界面的创新产品,能够与其他设备进行数据通信并同步画面或操作,并在其他显示器上显示,本方法提供了一种为类似新型的无输入方式及界面设备进行网络连接操作的方法。

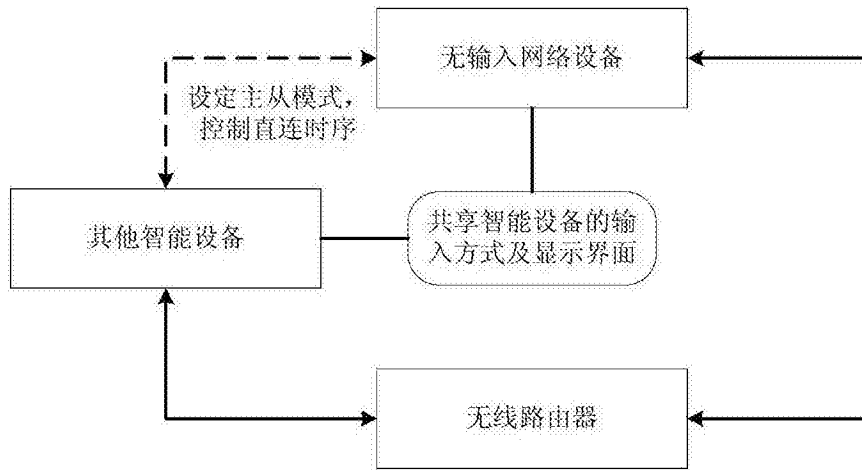


图 1

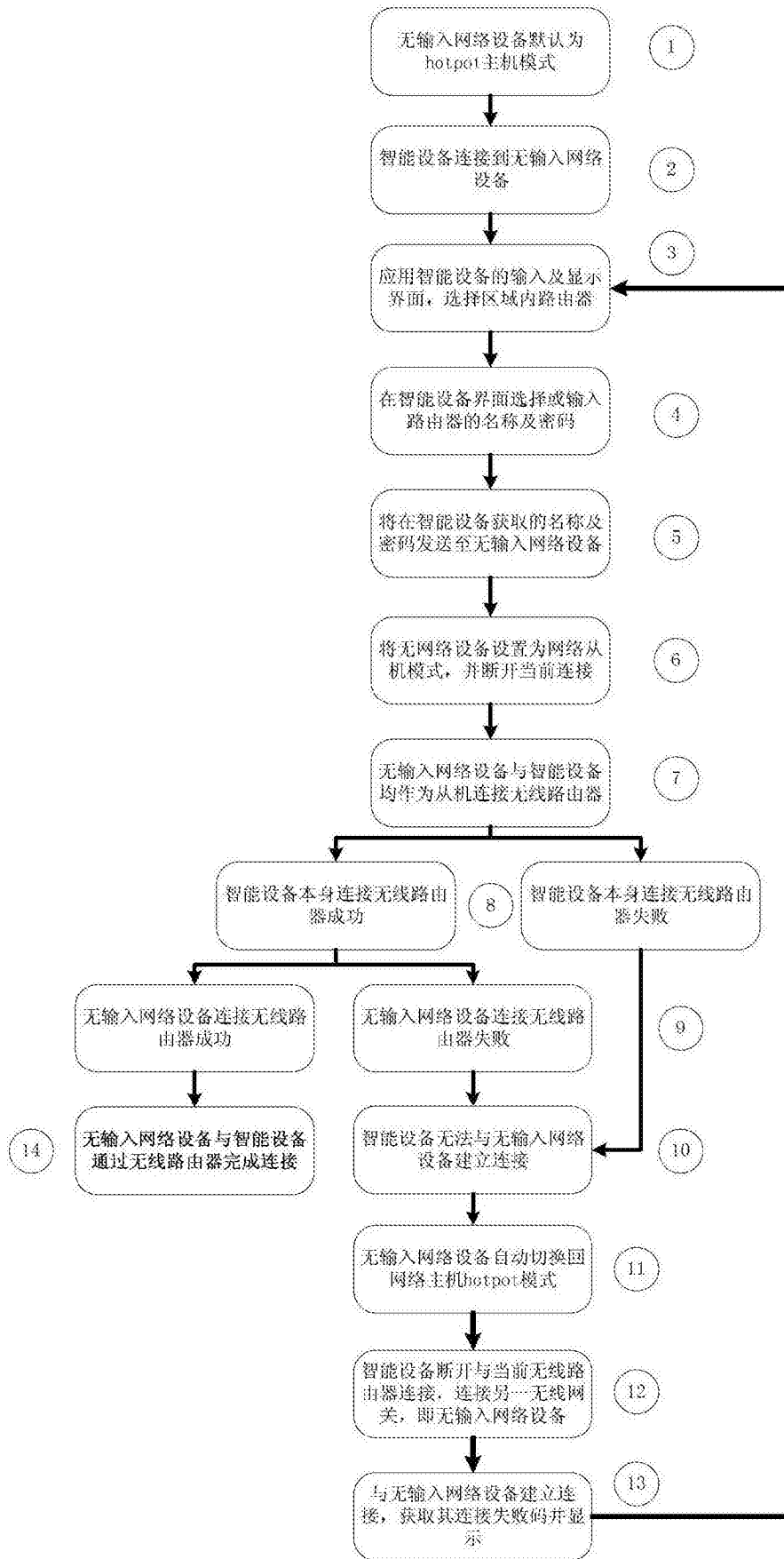


图 2

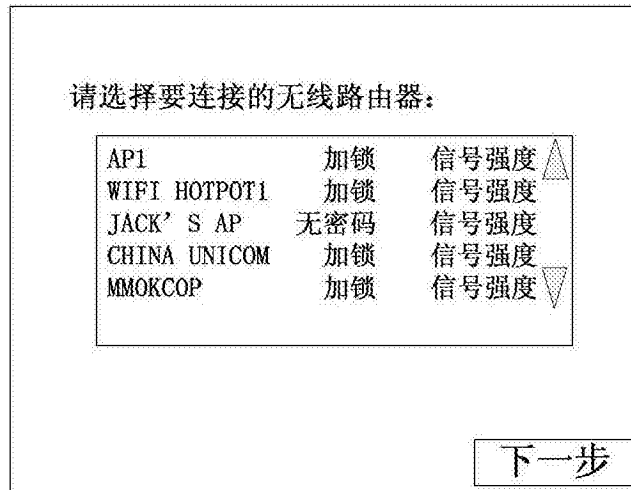


图 3



图 4



图 5

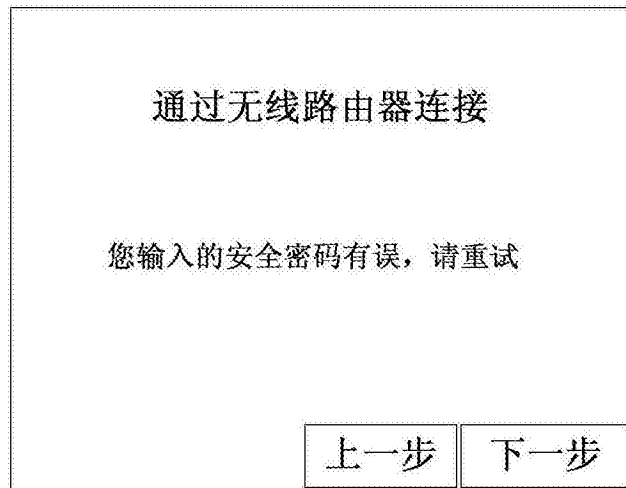


图 6

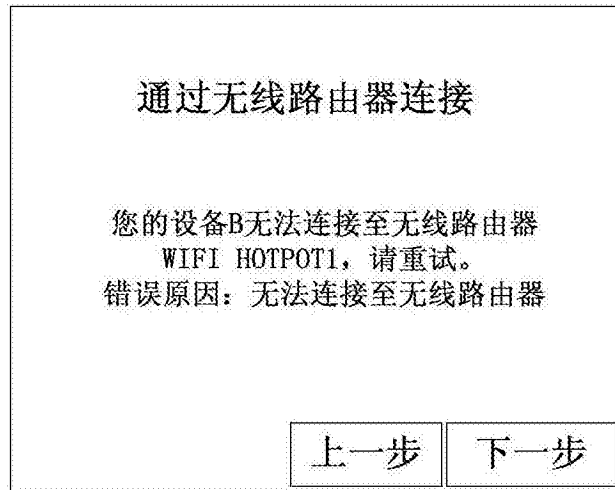


图 7



图 8