

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102118878 A

(43) 申请公布日 2011.07.06

(21) 申请号 201110057044.4

(22) 申请日 2011.03.10

(71) 申请人 华为终端有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
基地 B 区 2 号楼

(72) 发明人 钱泽旭

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 滕一斌

(51) Int. Cl.

H04W 76/02(2009.01)

H04W 88/14(2009.01)

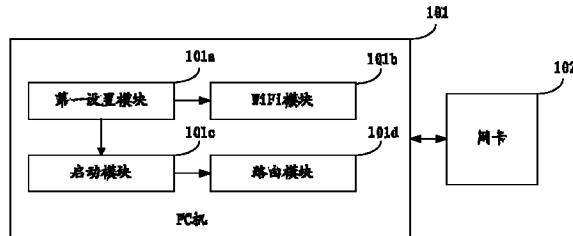
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 6 页

(54) 发明名称

无线路由的装置及方法

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种无线路由的装置及方法，属于通信领域。所述装置包括：PC 机和网卡，所述 PC 机通过所述网卡接入因特网；所述 PC 机包括第一设置模块、WiFi 模块、启动模块和路由模块；所述第一设置模块，用于将所述 WiFi 模块设置为访问接入点 AP 模式，使所述 WiFi 模块允许 WiFi 用户接入；所述启动模块，用于在所述第一设置模块将所述 WiFi 模块设置为 AP 模式后，启动所述路由模块，使所述路由模块为接入的所述 WiFi 用户分配网络协议 IP 地址。本发明通过将 PC 机上的 WiFi 模块设置为 AP 模式，并启动该 PC 机上的路由模块，使其他 WiFi 用户可以通过 WiFi 接入本 PC 机，该带 WiFi 模块的 PC 机通过网卡接入 Internet 后，即可实现无线路由功能，从而使其通过 WiFi 接入该 PC 机的用户实现同时无线上网。



1. 一种无线路由的装置,其特征在于,所述装置包括:个人计算机PC机和网卡,所述PC机通过所述网卡接入因特网;所述PC机包括第一设置模块、无线高保真技术 WiFi 模块、启动模块和路由模块;

所述第一设置模块,用于将所述 WiFi 模块设置为访问接入点 AP 模式,使所述 WiFi 模块允许 WiFi 用户接入;

所述启动模块,用于在所述第一设置模块将所述 WiFi 模块设置为 AP 模式后,启动所述路由模块,使所述路由模块为接入的所述 WiFi 用户分配网络协议 IP 地址。

2. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于,所述 PC 机还包括:

更改模块,用于在所述第一设置模块将所述 WiFi 模块设置为 AP 模式之前,更改已有 WiFi 模块的驱动,使所述 WiFi 模块支持 AP 模式。

3. 根据权利要求 2 所述的装置,其特征在于,所述更改模块,具体用于检测是否有 WiFi 模块;如果是,则检测所述 WiFi 模块的驱动是否已经更改;如果所述 WiFi 模块的驱动没有更改,则判断所述 WiFi 模块是否能更改为 AP 模式;如果能,则将所述 WiFi 模块的驱动更改为支持 AP 模式。

4. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于,所述 PC 机还包括:

安装模块,用于在所述启动模块启动所述路由模块之前,检测是否已经安装所述路由模块;如果否,则安装所述路由模块的驱动。

5. 根据权利要求 1-4 任一权利要求所述的装置,其特征在于,所述 PC 机还包括:

第二设置模块,用于将所述 WiFi 模块设置为站点 Station 模式;

关闭模块,用于关闭所述路由模块。

6. 根据权利要求 5 所述的装置,其特征在于,所述 PC 机为便携电脑。

7. 根据权利要求 6 所述的装置,其特征在于,所述更改模块和安装模块的驱动程序存储在所述网卡的闪存 FLASH 存储器中,或,存储在光盘中。

8. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于,所述网卡为外置无线网卡,或,所述网卡为内置无线模块。

9. 一种无线路由的方法,其特征在于,所述方法包括:

将个人计算机 PC 机上的无线高保真技术 WiFi 模块设置为访问接入点 AP 模式,允许 WiFi 用户接入;

启动 PC 机上的路由模块,为接入的所述 WiFi 用户分配网络协议 IP 地址;

其中,所述 PC 机通过网卡接入因特网。

10. 根据权利要求 9 所述的方法,其特征在于,所述将 PC 机上的 WiFi 模块设置为 AP 模式之前,还包括:

更改已有 WiFi 模块的驱动,使所述 WiFi 模块支持 AP 模式。

11. 根据权利要求 10 所述的方法,其特征在于,所述更改已有 WiFi 模块的驱动,具体包括:

检测是否有 WiFi 模块;

如果是,则检测所述 WiFi 模块的驱动是否已经更改;

如果所述 WiFi 模块的驱动没有更改,则判断所述 WiFi 模块是否能更改为 AP 模式;

如果能,则将所述 WiFi 模块的驱动更改为支持 AP 模式。

12. 根据权利要求 9 所述的方法, 其特征在于, 所述启动 PC 机上的路由模块之前, 还包括 :

检测是否已经安装路由模块 ;

如果否, 则安装所述路由模块的驱动。

13. 根据权利要求 9-12 任一权利要求所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括 :

将所述 WiFi 模块设置为站点 Station 模式 ;

关闭所述路由模块。

无线路由的装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,特别涉及一种无线路由的装置及方法。

背景技术

[0002] 无线路由器是单纯型 AP(Access Point,访问接入点)与宽带路由器的一种结合体,借助于路由器功能,可实现通过无线网络与因特网 Internet 连接共享,实现无线终端的无线共享接入。目前,用户可以通过 WiFi (Wireless Fidelity,无线高保真技术) 接入无线路由器实现无线上网。

[0003] WiFi 是一种短程无线传输技术,能够在最大数百米范围内支持互联网接入的无线电信号。WiFi 技术一般是在家庭、办公室、咖啡店等地点利用无线路由器或无线 Modem (Modulator-Demodulator,调制解调器) 形成一个 AP,该 AP 下行使用 WiFi 实现环境覆盖。在 AP 无线信号覆盖范围内,支持 WiFi 功能的 PC(Personal Computer,个人计算机)机、智能手机和平板电脑等终端通过 WiFi 接入该 AP,从而实现无线上网功能,这些接入的终端设备作为 WiFi Station(站点)设备。

[0004] 实现无线上网的另一种方式是使用无线网卡。从 2G(Second Generation,第二代移动通信技术)时代开始,就可以利用 2G 无线网卡配合便携电脑在有移动网络的地方实现互联网接入,从而满足了移动办公的需求。而随着 3G(3rd Generation,第三代移动通信技术)时代的到来,由于 3G 的带宽远远高于 2G,使移动办公的用户体验大大提高,越来越多的用户使用 3G 无线网卡实现无线上网。用户在无线上网时,既可以使用 PC 机中内置的无线模块,也可以使用外置的无线网卡。

[0005] 在实现本发明的过程中,发明人发现现有技术至少存在以下缺点:

[0006] 首先,利用无线路由器或无线 Modem 形成一个 AP 实现 WiFi 覆盖,需要专门配置无线路由器或无线 Modem,成本高;

[0007] 其次,利用无线网卡(模块)实现无线上网时,每个 PC 机都要配备一个外置无线网卡或内置无线模块,成本也较高。

发明内容

[0008] 为了实现无线路由功能,并降低无线上网的成本,本发明实施例提供了一种无线路由的装置及方法。所述技术方案如下:

[0009] 一方面,提供了一种无线路由的装置,所述装置包括:PC 机和网卡,所述 PC 机通过所述网卡接入因特网;所述 PC 机包括第一设置模块、WiFi 模块、启动模块和路由模块;

[0010] 所述第一设置模块,用于将所述 WiFi 模块设置为 AP 模式,使所述 WiFi 模块允许 WiFi 用户接入;

[0011] 所述启动模块,用于在所述第一设置模块将所述 WiFi 模块设置为 AP 模式后,启动所述路由模块,使所述路由模块为接入的所述 WiFi 用户分配网络协议 IP 地址。

[0012] 另一方面,提供了一种无线路由的方法,所述方法包括:

- [0013] 将 PC 机上的 WiFi 模块设置为 AP 模式, 允许 WiFi 用户接入;
- [0014] 启动 PC 机上的路由模块, 为接入的所述 WiFi 用户分配网络协议 IP 地址;
- [0015] 其中, 所述 PC 机通过网卡接入因特网。
- [0016] 本发明实施例提供的技术方案的有益效果是:
- [0017] 通过将 PC 机上的 WiFi 模块设置为 AP 模式, 并启动该 PC 机上的路由模块, 使其他 WiFi 用户可以通过 WiFi 接入本 PC 机, 该带 WiFi 模块的 PC 机通过网卡接入 Internet 后, 即可实现无线路由功能, 从而使其他通过 WiFi 接入该 PC 机的用户实现同时无线上网的功能。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案, 下面将对实施例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。

- [0019] 图 1 是本发明实施例一提供的无线路由的装置结构示意图;
- [0020] 图 2 是本发明实施例二提供的无线路由的装置实际应用场景示意图;
- [0021] 图 3 是本发明实施例二提供的无线路由的装置结构示意图;
- [0022] 图 4 是本发明实施例二提供的无线路由的装置另一应用场景示意图;
- [0023] 图 5 是本发明实施例二提供的第二种 PC 机结构示意图;
- [0024] 图 6 是本发明实施例二提供的第三种 PC 机结构示意图;
- [0025] 图 7 是本发明实施例二提供的第四种 PC 机结构示意图;
- [0026] 图 8 是本发明实施例三提供的第一种无线路由的方法流程图;
- [0027] 图 9 是本发明实施例三提供的第二种无线路由的方法流程图;
- [0028] 图 10 是本发明实施例三提供的第三种无线路由的方法流程图;
- [0029] 图 11 是本发明实施例三提供的第四种无线路由的方法流程图。

具体实施方式

[0030] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚, 下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

实施例一

[0032] 本发明实施例提供了一种无线路由的装置, 参见图 1, 该装置包括:PC 机 101 和网卡 102, 该 PC 机 101 通过网卡 102 接入 Internet; 该 PC 机 101 包括第一设置模块 101a、WiFi 模块 101b、启动模块 101c 和路由模块 101d;

[0033] 第一设置模块 101a, 用于将 WiFi 模块 101b 设置为 AP 模式, 使 WiFi 模块 101b 允许 WiFi 用户接入;

[0034] 启动模块 101c, 用于在第一设置模块 101a 将 WiFi 模块 101b 设置为 AP 模式后, 启动路由模块 101d, 使路由模块 101d 为接入的 WiFi 用户分配 IP(Internet Protocol, 网络协议)地址。

[0035] 本发明实施例提供的装置, 通过将 PC 机上的 WiFi 模块设置为 AP 模式, 并启动该 PC 机上的路由模块, 使其他 WiFi 用户可以通过 WiFi 接入本 PC 机, 该带 WiFi 模块的 PC 机

通过网卡接入 Internet 后,即可实现无线路由功能,从而使其他通过 WiFi 接入该 PC 机的用户实现同时无线上网的功能;这些用户不需要各自配备一个外置无线网卡或内置无线模块,也不需要为他们专门配置无线路由器或无线 Modem,通过更改一 PC 机的 WiFi 模块的驱动并安装路由模块即可实现移动路由功能,无需额外增加成本,成本降低。

[0036] 实施例二

[0037] 本发明实施例提供了一种无线路由的装置,参见图 2,本发明利用现有的具有 WiFi 模块的 PC 机,使该 PC 机使用外置无线网卡或内置无线模块实现上行接入 Internet,并改变该 PC 机上原有 WiFi 模块的功能,将其由 Station 改变为一个 AP,即将 WiFi 模块由上行接入方式改变为下行接入方式,并且在该 PC 机上增加路由功能,允许多台其他设备通过 WiFi 接入本 PC 机,从而实现某一台 PC 机通过外置无线网卡或内置无线模块接入 Internet 后,其他设备可再通过 WiFi 接入该 PC 机实现上网,如图 2 所示(图中的外置无线网卡和内置无线模块可只选用一种)。其中,该外置无线网卡或内置无线模块上行接入 Internet 可使用 2G/3G/LTE(Long Term Evolution,长期演进)/WiMax(Worldwide Interoperability for Microwave Access,全球微波互联接入)制式的一种或几种技术;该外置无线网卡和 PC 机的接口方式可为 USB(Universal Serial Bus,通用串行总线)或 PCIe(Peripheral Component Interconnect-express,总线和接口标准)等。

[0038] 参见图 3,本发明实施例提供了一种无线路由的装置,该装置包括:PC 机 301 和网卡 302,该 PC 机 301 通过网卡 302 接入 Internet。其中,该网卡 302 可以为外置无线网卡,或,内置无线模块。

[0039] 该 PC 机 301 包括第一设置模块 301a、WiFi 模块 301b、启动模块 301c 和路由模块 301d。其中,该 WiFi 模块 301b 与 PC 机 301 的接口方式可为 USB 或 PCIe 等。

[0040] 第一设置模块 301a,用于将 WiFi 模块 301b 设置为 AP 模式,使 WiFi 模块 301b 允许 WiFi 用户接入。具体地,将该 WiFi 模块 301b 由 Station 模式改变为 AP 模式,即将 WiFi 模块 301b 由上行接入方式改变为下行接入方式,可以允许多个 WiFi 用户(用户 1、用户 2、……、用户 n)接入 PC 机 301。允许接入的 WiFi 用户的多少可以通过 WiFi 模块 301b 事先预设,为了提高每个用户的接入速度体验,预设的最大接入用户数可以不必太大。本发明实施例不对允许接入的 WiFi 用户的多少进行具体限定,可以根据实际情况进行预设。

[0041] 启动模块 301c,用于在第一设置模块 301a 将 WiFi 模块 301b 设置为 AP 模式后,启动路由模块 301d,使路由模块 301d 为接入的 WiFi 用户分配 IP 地址。具体地,参见图 4,当用户确定启动路由模块 301d 的路由功能后,PC 机 301 便转变为一个软路由(Soft Router)器,其中上行为外置无线网卡或内置无线模块,可以通过 2G/3G/LTE/WiMax 等模式接入 Internet,该外置无线网卡或内置无线模块和 PC 机 301 的接口方式可以是 USB 或 PCIe 等;下行为 WiFi 模块 301b,与接入的便携电脑、智能手机和平板电脑等终端通过 WiFi 连接。该路由模块 301d 的软路由功能由 PC 机 301 的 CPU(Central Processing Unit,中央处理器)处理。当其他用户通过 WiFi 连接该 PC 机 301 后,由 WiFi AP 为接入的 WiFi 用户分配 IP 地址,不同的用户分配不同 IP 地址,同时该作为 AP 的 PC 机 301 本身也具有一指定的 IP 地址,实现用户 1 至用户 n 和 PC 机 301 自身同时上网的功能。这些 IP 地址只在该 WiFi 局域网内可见。

[0042] 进一步地,参见图 5,该 PC 机 301 还包括:

[0043] 更改模块 301e, 用于在第一设置模块 301a 将 WiFi 模块 301b 设置为 AP 模式之前, 更改已有 WiFi 模块 301b 的驱动, 使 WiFi 模块 301b 支持 AP 模式。

[0044] 具体地, 更改模块 301e, 具体用于检测是否有 WiFi 模块 301b; 如果是, 则检测 WiFi 模块 301b 的驱动是否已经更改; 如果 WiFi 模块 301b 的驱动没有更改, 则判断 WiFi 模块 301b 是否能更改为 AP 模式; 如果能, 则将 WiFi 模块 301b 的驱动更改为支持 AP 模式。进一步地, 如果检测到该 PC 机 301 中没有 WiFi 模块 301b, 或, 该 WiFi 模块 301b 不能更改为 AP 模式, 则该 PC 机 301 不能实现无线路由功能; 如果检测到该 WiFi 模块 301b 的驱动已经更改, 说明该 WiFi 模块 301b 已经支持 AP 模式, 则无需再次安装。其中, 判断该 WiFi 模块 301b 是否能更改为 AP 模式, 具体为通过识别出该 WiFi 模块 301b 的型号来判断该 WiFi 模块 301b 是否能更改为 AP 模式。这是因为不同 PC 机使用的 WiFi 模块可能不同, 所以可以通过从 PC 机操作系统中的设备管理器读取出 WiFi 模块的型号来判断 WiFi 模块是否可以更改为 AP 模式。当然, 由于 WiFi 模块的更新速度很快, 在判断的过程中可以提示用户更新该 WiFi 驱动程序, 以便让用户实时获得最新的 WiFi 驱动程序。

[0045] 更进一步地, 参见图 6, 该 PC 机 301 还包括:

[0046] 安装模块 301f, 用于在启动模块 301c 启动路由模块 301d 之前, 检测是否已经安装路由模块 301d; 如果否, 则安装路由模块 301d 的驱动。具体地, 如果 PC 机 301 已经具有软路由功能, 则不需要再安装路由模块 301d, 如果该 PC 机 301 没有安装过路由模块 301d, 则需要安装路由模块 301d 以便为接入的 WiFi 用户分配 IP 地址。

[0047] 可选地, 参见图 7, 该 PC 机 301 还包括:

[0048] 第二设置模块 301g, 用于将 WiFi 模块 301b 设置为 Station 模式;

[0049] 关闭模块 301h, 用于关闭路由模块 301d。

[0050] 具体地, 对已有 WiFi 模块 301b 的驱动的更改, 需要使该 WiFi 模块 301b 的功能能够回退到之前默认的 Station 模式, 同时对于路由模块 301d 也可以让用户自己控制是否启动路由功能。也就是说, 当 WiFi 模块 301b 更改为 AP 模式、并启动路由功能后, 本发明实施例提供的方法还可以将该 WiFi 模块 301b 设置为 Station 模式; 并关闭路由模块 301d。这两项功能可以集成到外置无线网卡或内置无线模块的用户后台界面中, 也可以设置单独的客户端, 本发明实施例对此不作具体限定。

[0051] 需要说明的是, 上述 PC 机 301 可以为便携电脑, 也可以为台式电脑, 本发明实施例不对 PC 机 301 的类型进行具体限定。

[0052] 另外, 更改模块 301e 和安装模块 301f 的驱动程序存储在网卡 302 的闪存 FLASH 存储器中, 或, 存储在光盘中。也就是说, 本发明实施例中用于更改 PC 机 301 已有 WiFi 模块 301b 的驱动的 WiFi 驱动程序和用于安装路由模块 301d 的驱动程序, 既可以在出厂前就加载到网卡 302(外置无线网卡或内置无线模块)的 FLASH 存储器中, 也可以存储在光盘等可读取的存储介质中, 本发明实施例对此不作具体限定。该 WiFi 驱动程序和路由模块的驱动程序在便携电脑中安装和运行。

[0053] 本发明实施例提供的装置, 通过将 PC 机上原有的 WiFi 模块由 Station 改变为一个 AP, 并在该 PC 机上增加路由功能, 使多台其他设备可以通过 WiFi 接入本 PC 机, 该带 WiFi 模块的 PC 机通过外置无线网卡或内置无线模块接入 Internet 后, 即可实现无线路由功能, 从而使其他通过 WiFi 接入该 PC 机的移动终端实现同时无线上网的功能; 这些接入的移动

终端不需要各自配备一个外置无线网卡或内置无线模块,也不需要为他们专门配置无线路由器或无线 Modem,通过更改一PC机的 WiFi 模块的驱动并安装路由模块即可实现无线路由功能,无需额外增加成本,成本降低。

[0054] 实施例三

[0055] 本发明实施例提供了一种无线路由的方法,参见图 8,方法流程具体如下:

[0056] 801:将 PC 机上的 WiFi 模块设置为 AP 模式,允许 WiFi 用户接入;

[0057] 802:启动 PC 机上的路由模块,为接入的 WiFi 用户分配 IP 地址;

[0058] 其中,该 PC 机通过网卡接入因特网。

[0059] 进一步地,参见图 9,步骤 801 之前,还包括:

[0060] 803:更改已有 WiFi 模块的驱动,使该 WiFi 模块支持 AP 模式。

[0061] 具体地,更改已有 WiFi 模块的驱动,具体为检测是否有 WiFi 模块;如果是,则检测该 WiFi 模块的驱动是否已经更改;如果该 WiFi 模块的驱动没有更改,则判断该 WiFi 模块是否能更改为 AP 模式;如果能,则将该 WiFi 模块的驱动更改为支持 AP 模式。

[0062] 更进一步地,参见图 10,步骤 802 之前,还包括:

[0063] 804:检测是否已经安装路由模块,如果否,则安装路由模块的驱动。

[0064] 可选地,参见图 11,本发明实施例提供的方法还包括:

[0065] 805:将 WiFi 模块设置为 Station 模式;

[0066] 806:关闭路由模块。

[0067] 其中,本发明实施例中的 PC 机可以为便携电脑。将用于更改已有 WiFi 模块的驱动的驱动程序和用于安装路由模块的驱动程序存储在网卡的 FLASH 存储器中,或,存储在光盘中。

[0068] 综上所述,本发明实施例通过将 PC 机上原有的 WiFi 模块由 Station 改变为了一个 AP,并在该 PC 机上增加路由功能,使多台其他设备可以通过 WiFi 接入本 PC 机,该带 WiFi 模块的 PC 机通过外置无线网卡或内置无线模块接入 Internet 后,即可实现无线路由功能,从而使其他通过 WiFi 接入该 PC 机的移动终端实现同时无线上网的功能;这些接入的移动终端不需要各自配备一个外置无线网卡或内置无线模块,也不需要为他们专门配置无线路由器或无线 Modem,通过更改一PC机的 WiFi 模块的驱动并安装路由模块即可实现无线路由功能,无需额外增加成本,成本降低。

[0069] 需要说明的是:上述实施例提供的无线路由的装置在实现无线路由时,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将装置的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。另外,上述实施例提供的无线路由的方法与无线路由的装置实施例属于同一构思,其具体实现过程详见装置实施例,这里不再赘述。

[0070] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0071] 本发明实施例中的全部或部分步骤,可以利用软件实现,相应的软件程序可以存储在可读取的存储介质中,如外置无线网卡或内置无线模块的 FLASH 存储器、光盘或硬盘等。

[0072] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

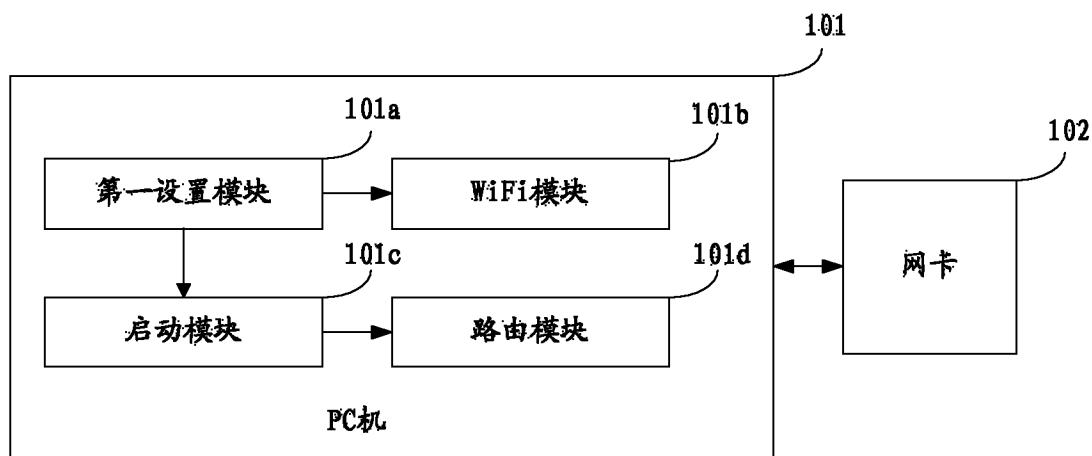


图 1

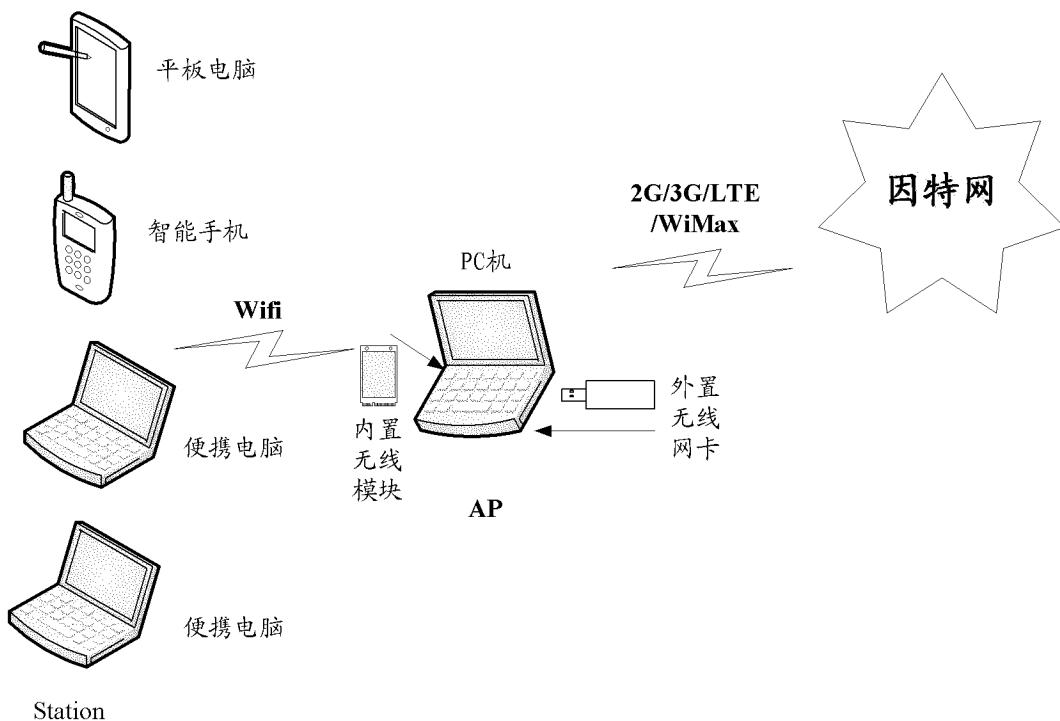


图 2

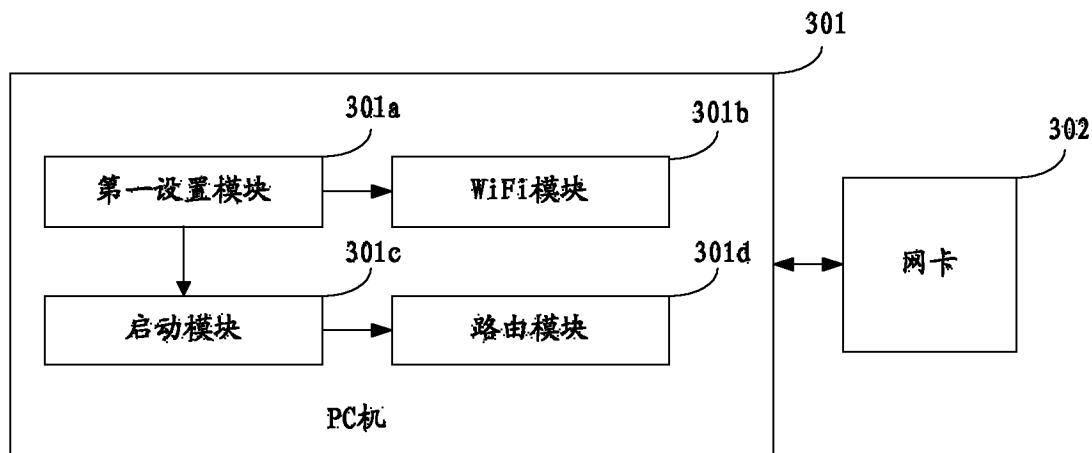


图3

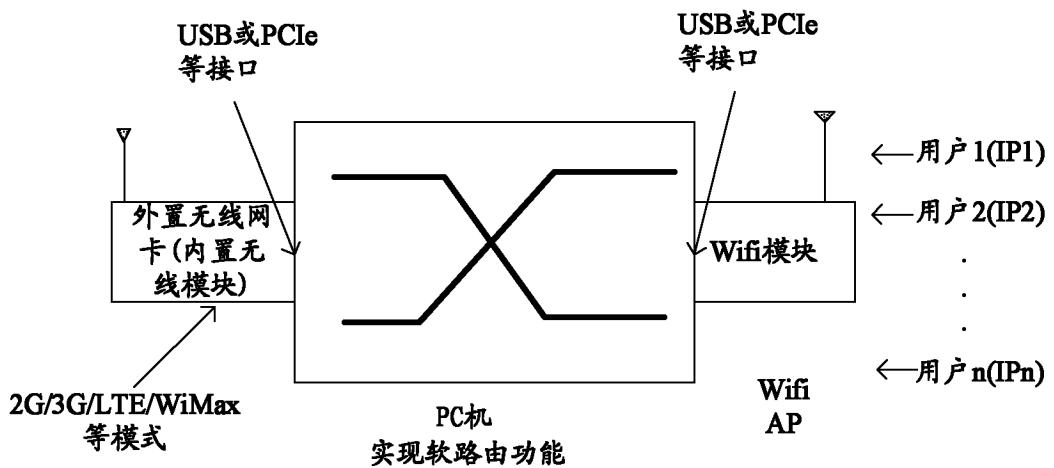


图4

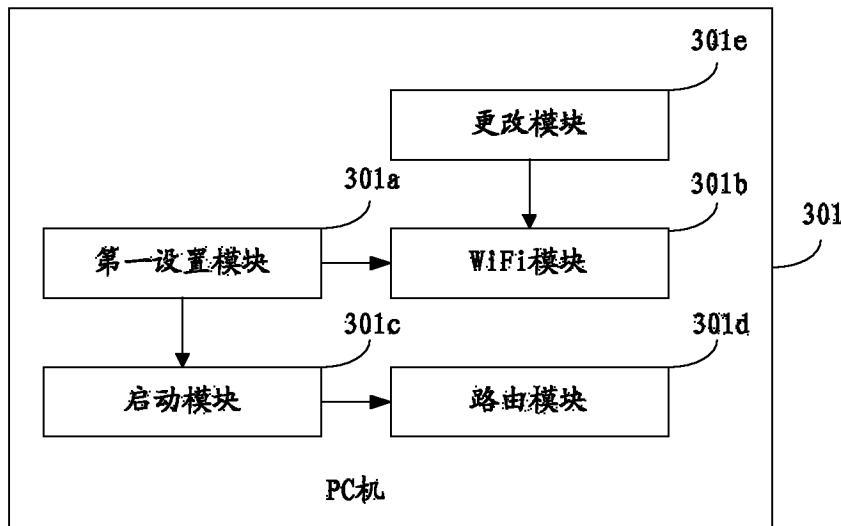


图5

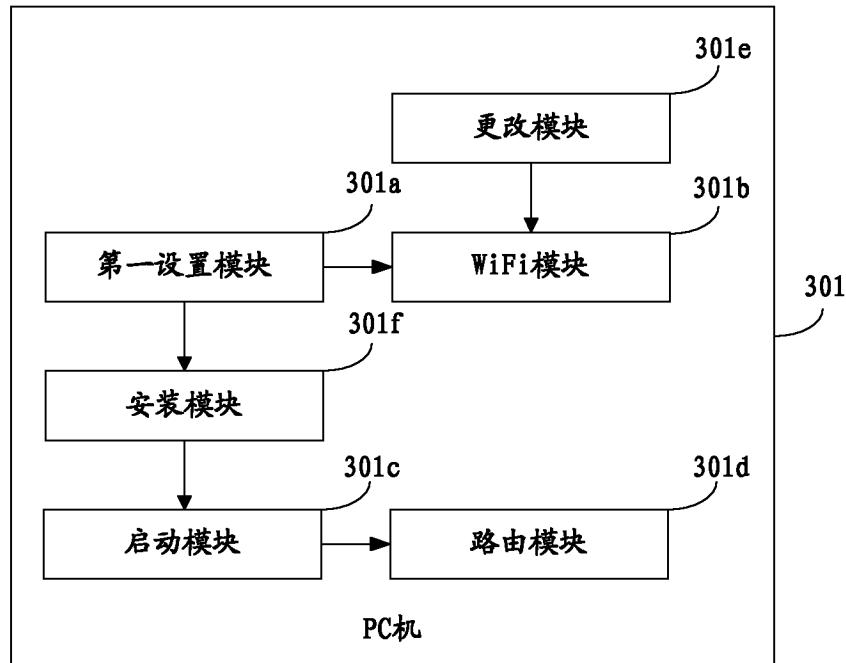


图 6

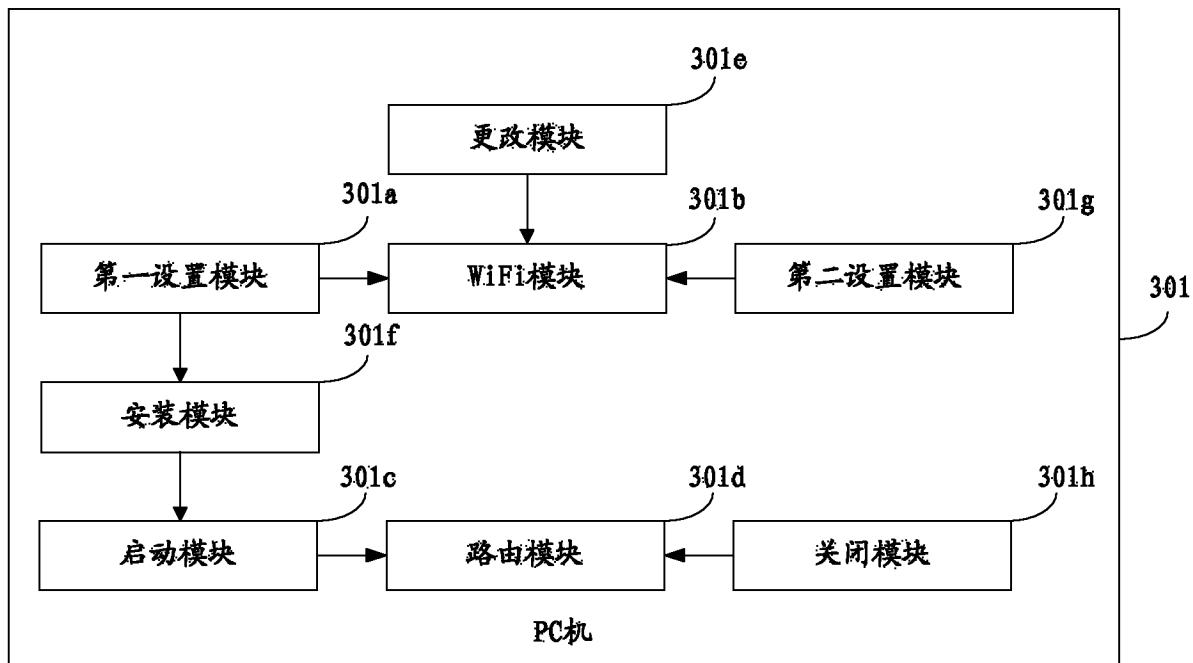
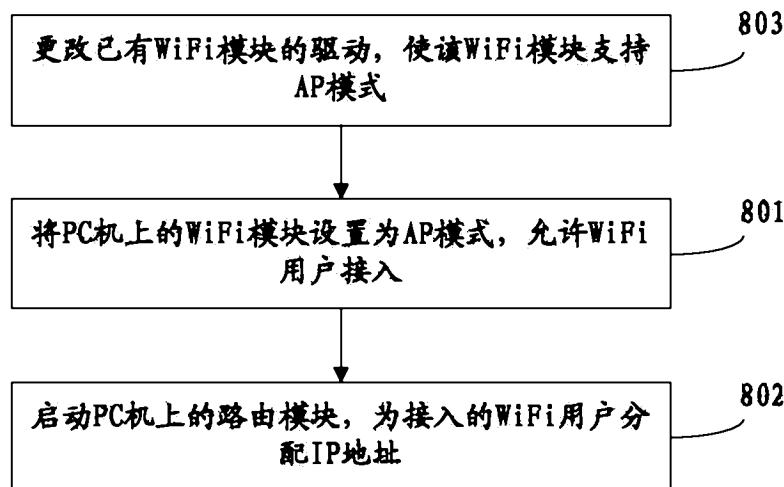
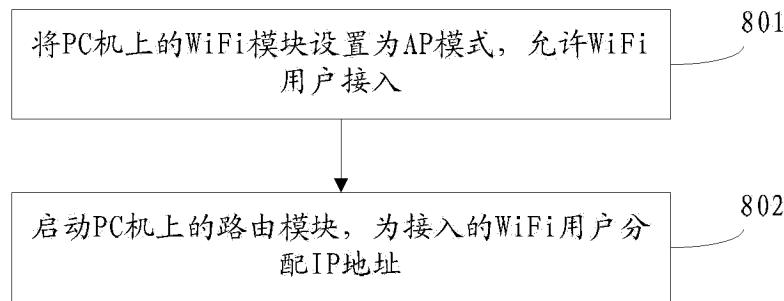


图 7



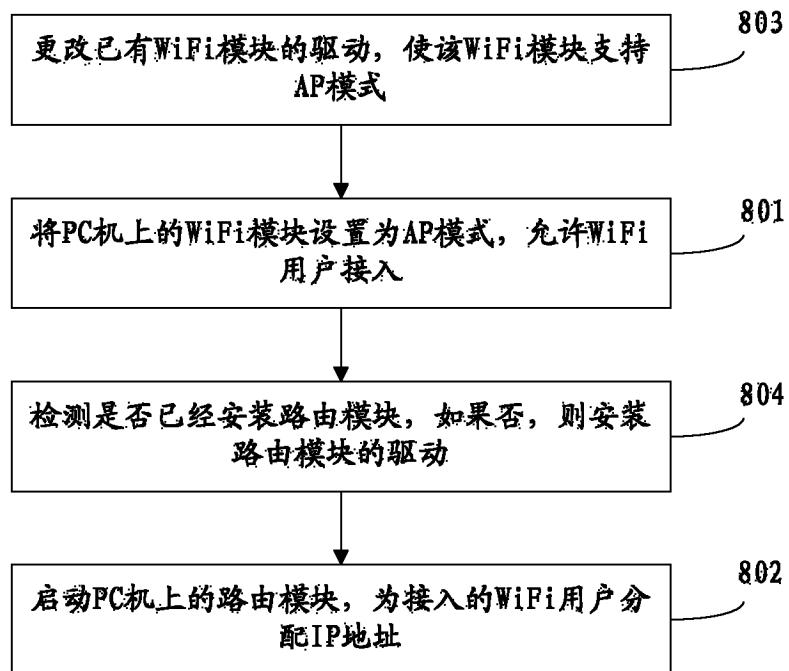


图 10

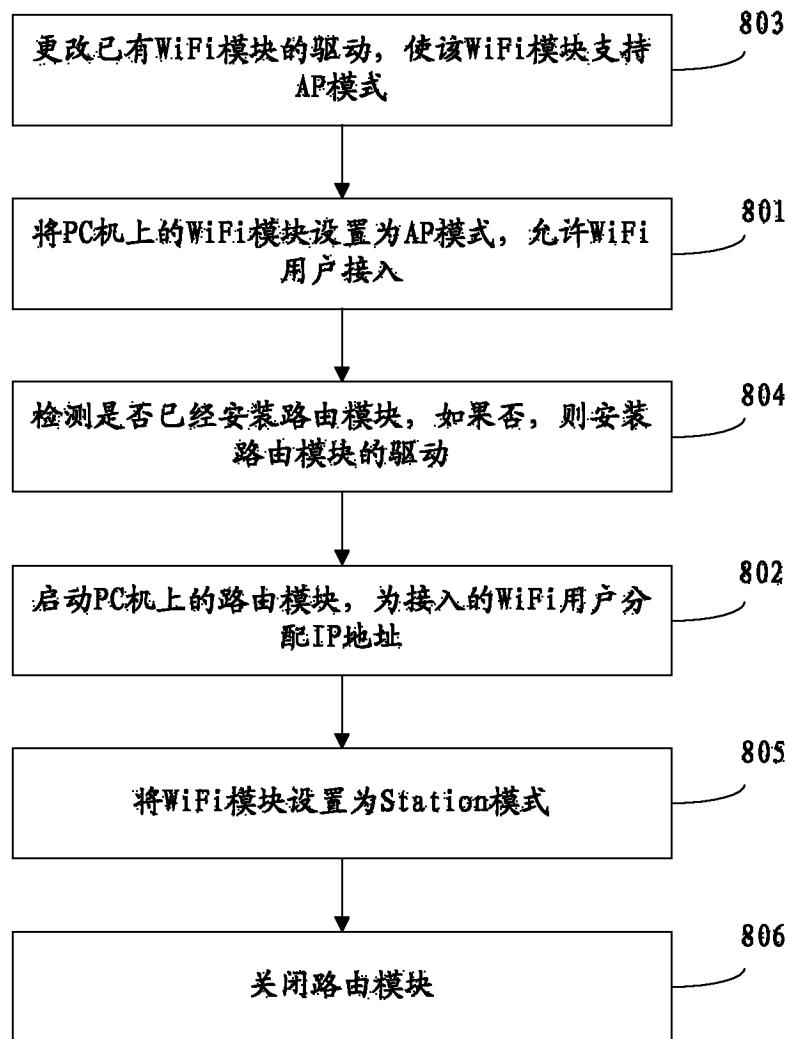


图 11