



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103687048 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201210314343. 6

(22) 申请日 2012. 08. 30

(71) 申请人 光宝电子(广州)有限公司

地址 510663 广东省广州高新技术产业开发区  
科学城光谱西路 25 号

申请人 光宝科技股份有限公司

(72) 发明人 潘志理 林恒毅 吴致谚

(74) 专利代理机构 北京中原华和知识产权代理  
有限责任公司 11019

代理人 寿宁

(51) Int. Cl.

H04W 76/02 (2009. 01)

H04W 88/02 (2009. 01)

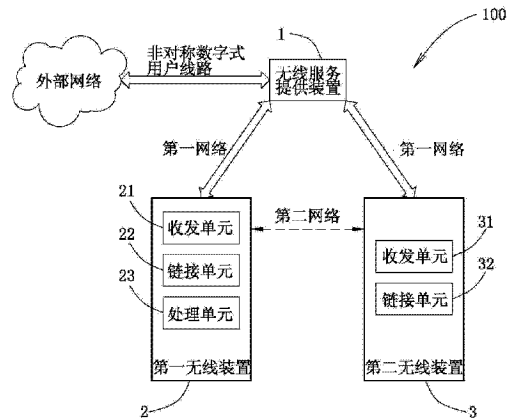
权利要求书3页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

具有自动联机设定的无线装置、无线网络架构及连网方法

(57) 摘要

本发明是有关于一种具有自动联机设定的连网方法,适用于使一个第二无线装置登入一个无线服务提供装置所构成的一个第一网络,包含以下步骤:(A) 通过一个第一无线装置,和该第二无线装置建构一个第二网络;(B) 通过该第一无线装置,将用于登入该第一网络的一个第一登入信息经由该第二网络传递给该第二无线装置;及(C) 通过该第二无线装置,使用收到的该第一登入信息来登入该第一网络;其中,该第二网络是一个点对点(ad-hoc)无线网络。本发明还提供具有自动联机设定的无线装置和无线网络架构。



1. 一种具有自动联机设定的连网方法,适用于使一个第二无线装置登入一个无线服务提供装置所构成的一个第一网络,其特征在于:包含以下步骤:

(A) 通过一个第一无线装置,和该第二无线装置建构一个第二网络;

(B) 通过该第一无线装置,将用于登入该第一网络的一个第一登入信息经由该第二网络传递给该第二无线装置;及

(C) 通过该第二无线装置,使用收到的该第一登入信息来登入该第一网络;

其中,该第二网络是一个点对点无线网络。

2. 根据权利要求 1 所述的连网方法,其特征在于:更包含在步骤 (A) 前的以下步骤:

(D) 通过该第一无线装置,接收一个内建有该第二网络的一个第二登入信息的软件;

及

(E) 通过该第一无线装置,安装该软件来得到用于建构该第二网络的该第二登入信息;

其中,该第一无线装置得到的该第二登入信息相同于该第二无线装置记录的一个第二参考信息。

3. 根据权利要求 2 所述的连网方法,其特征在于:该第一无线装置于步骤 (E) 得到的该第二登入信息具有一个服务网域识别码,该第二无线装置记录的该第二参考信息具有一个服务网域识别码,且所述服务网域识别码相同。

4. 根据权利要求 3 所述的连网方法,其特征在于:该第一无线装置于步骤 (E) 得到的该第二登入信息更具有一个主候选频道信息和一个次候选频道信息,该第二无线装置记录的该第二参考信息也含有对应的一个主候选频道信息和一个次候选频道信息,且步骤 (A) 包括以下步骤:

该第一无线装置根据该主候选频道信息切换到一个主候选频道,且在侦测出该第二无线装置操作于该主候选频道的情况下评估该主候选频道的信道质量,并在该主候选频道的信道质量符合要求的情况下以该主候选频道当作该第二网络的一个接收频道;及

当该第一无线装置在侦测出该第二无线装置不是操作于该主候选频道的情况下,根据该次候选频道信息切换到一个次候选频道,且在侦测出该第二无线装置操作于该次候选频道的情况下评估该次候选频道的信道质量,并在该次候选频道的信道质量符合要求的情况下以该次候选频道当作该接收频道。

5. 根据权利要求 3 所述的连网方法,其特征在于:该第一无线装置可选择性地加入该第一网络,当该第二无线装置登入该第一网络后,该第一无线装置可通过该第一网络远程操控及管理该第二无线装置。

6. 一种具有自动联机设定的无线网络架构,其特征在于:包含:

一个无线服务提供装置,用于构成一个第一网络;

一个第一无线装置,用于选择性地加入该第一网络;及

一个第二无线装置,用于选择性地和该第一无线装置建构一个第二网络;

其中,该第一无线装置经由该第二网络,将用于登入该第一网络的一个第一登入信息传递给该第二无线装置,且该第二无线装置使用收到的该第一登入信息来登入该第一网络;

其中,该第二网络是一个点对点无线网络。

7. 根据权利要求 6 所述的无线网络架构,其特征在于:

该第一无线装置接收一个内建有该第二网络的一个第二登入信息的软件,并安装该软件来得到用于建构该第二网络的该第二登入信息,以做为和该第二无线装置建构该第二网络的依据;

其中,该第一无线装置得到的该第二登入信息相同于该第二无线装置记录的一个第二参考信息。

8. 根据权利要求 7 所述的无线网络架构,其特征在于:该第一无线装置得到的该第二登入信息具有一个服务网域识别码,该第二无线装置记录的该第二参考信息具有一个服务网域识别码,且所述服务网域识别码相同。

9. 根据权利要求 6 所述的无线网络架构,其特征在于:

该无线服务提供装置所构成的第一网络是一个无线保真无线网络。

10. 根据权利要求 6 所述的无线网络架构,其特征在于:该第二无线装置适用于耦接该第一网络、该第二网络和一个第三网络,该无线网络架构更包含至少一个耦接该第三网络的无线电子设备;

该第二无线装置将该第一无线装置传来的信号和该无线服务提供装置传来的信号转换成适用于该第三网络格式的信号,并将转换后信号传送给该至少一个无线电子设备;且

该第二无线装置将该至少一个无线电子设备传来的信号转换成适用于该第二网络格式的信号,并将转换后信号传送给该第一无线装置,或将该至少一个无线电子设备传来的信号转换成适用于该第一网络格式的信号,并将转换后信号传送给该无线服务提供装置。

11. 根据权利要求 10 所述的无线网络架构,其特征在于:该第三网络是一个群蜂无线网络。

12. 根据权利要求 6 所述的无线网络架构,其特征在于:更包含另一个无线服务提供装置,用于构成其所属的另一个第一网络,且该另一个第一网络适用于以一个另一第一登入信息来登入;及

该第一无线装置从该无线服务提供装置和该另一无线服务提供装置中选出一个,并将对应所选出的该无线服务提供装置的该第一登入信息传送给该第二无线装置,以供该第二无线装置登入所选出的该无线服务提供装置构成的该第一网络。

13. 根据权利要求 7 所述的无线网络架构,其特征在于:更包含多个第二无线装置;

该无线网络架构的所述第二无线装置所记录的所述第二参考信息都相同于该第一无线装置安装该软件而得到的该第二登入信息,且每一该第二无线装置具有一个媒体存取控制地址;

该第一无线装置根据所述第二无线装置的所述媒体存取控制地址来辨识所述第二无线装置,以依据各该媒体存取控制地址为对应的该第二无线装置传递该第一登入信息,且对应的该第二无线装置会回报是否收到该第一登入信息。

14. 一种无线装置,适用于一个具有自动联机设定的无线网络架构中,该无线网络架构包含该无线装置、一个另一无线装置,以及一个用于建构一个第一网络的无线服务提供装置,其特征在于:该无线装置包括:

一个收发单元,接收该另一无线装置无线传来的一个第一登入信息,且该第一登入信息是用于登入该第一网络;及

一个连结单元,使用该收发单元收到的该第一登入信息来登入该第一网络。

15. 根据权利要求 14 所述的无线装置,该另一无线装置安装一个内建有一个第二网络的一个第二登入信息的软件而得到一个服务网域识别码,其特征在于:

该连结单元和该另一无线装置建构该第二网络,以使该收发单元接收该第一登入信息;

其中,该连结单元是在所记录的一个服务网域识别码相同于该另一无线装置的该服务网域识别码的情况下才和该另一无线装置建构该第二网络,且该第二网络是一个点对点无线网络。

16. 根据权利要求 14 所述的无线装置,适用于耦接该第一网络、该第二网络和一个第三网络,该无线网络架构更包含至少一个耦接该第三网络的无线电子设备,其特征在于:该无线装置还包括:

一个格式转换单元,将该另一无线装置传来的信号和该无线服务提供装置传来的信号转换成适用于该第三网络格式的信号,并将转换后信号传送给该至少一个无线电子设备;且

该格式转换单元将该至少一个无线电子设备传来的信号转换成适用于该第二网络格式的信号,并将转换后信号传送给该另一无线装置,或将该至少一个无线电子设备传来的信号转换成适用于该第一网络格式的信号,并将转换后信号传送给该无线服务提供装置。

## 具有自动联机设定的无线装置、无线网络架构及连网方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种无线网络系统及其网络联机方法,特别是涉及一种具有自动联机设定的无线装置、无线网络架构及连网方法。

### 背景技术

[0002] 随着电子信息业的蓬勃发展,无线网络早已融入了人类的生活中,且带给人类社会无限的便利性。用于接取无线网络的一个无线装置通常需先启动内建的联机设定程序,并通过其内建(或外接)的无线网络收发器,搜寻一个无线服务提供装置发出的信号,待确认收到信号后,再继续进行该联机设定编程(如:网络协议地址)。

[0003] 在联机设定编程中,无线装置需经由所具有的输入装置(例如键盘)或互动屏幕手动设定来接收至少一组安全性金钥或服务网域识别码(Service Set Identifier, SSID),并从中选出匹配于该无线服务提供装置者,才能被允许与该无线服务提供装置建立网络联机,进而使用该无线局域网的服务,如此繁复的联机设定编程,将拖慢无线装置登入无线网络的速度,倘若所接收的安全性金钥或服务网域识别码(Service Set Identifier, SSID)不正确,还需再重复复杂的手动联机设定编程,相当耗费时间。

[0004] 另外,应用于无线网络中的嵌入式装置或系统例如无线喇叭、照明开关或无线桥接器等具有类似功能的无线装置在执行一般功能时并不需要用到键盘等输入装置,也不需要屏幕装置,若为了这类非必要的装置增加无线装置成本,实非厂商所乐见。

[0005] 由此可见,上述现有的无线网络在结构与使用上,显然仍存在有不便与缺陷,而亟待加以进一步改进。因此如何能创设一种新型结构的具有自动联机设定的无线装置、无线网络架构及连网方法,亦成为当前业界极需改进的目标。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于,克服现有的无线网络存在的缺陷,而提供一种新型结构的具有自动联机设定的无线装置、无线网络架构及连网方法,所要解决的技术问题是使其在于提供一种具有自动联机设定的无线装置,可有效降低无线装置成本,非常适于实用。

[0007] 本发明的另一目的在于,克服现有的无线网络存在的缺陷,而提供一种新型结构的具有自动联机设定的无线装置、无线网络架构及连网方法,所要解决的技术问题是使其在于提供一种具有自动联机设定的无线网络架构及连网方法,使无线装置自动建立网络联机,不但兼顾到网络联机的速度与安全性,且可允许同时设定多台无线装置,并达到远程操控及管理的目的。

[0008] 本发明的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本发明提出的一种具有自动联机设定的连网方法,适用于使一个第二无线装置登入一个无线服务提供装置所构成的一个第一网络,其中包含以下步骤:(A) 通过一个第一无线装置,和该第二无线装置建构一个第二网络;(B) 通过该第一无线装置,将用于登入该第一网络的一个第一登入信息经由该第二网络传递给该第二无线装置;及(C) 通过该第二无线装置,使用收

到的该第一登入信息来登入该第一网络；其中，该第二网络是一个点对点（ad-hoc）无线网络。

[0009] 本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0010] 前述的连网方法，其特征在于：更包含在步骤（A）前的以下步骤：（D）通过该第一无线装置，接收一个内建有该第二网络的一个第二登入信息的软件；及（E）通过该第一无线装置，安装该软件来得到用于建构该第二网络的该第二登入信息；其中，该第一无线装置得到的该第二登入信息相同于该第二无线装置记录的一个第二参考信息。

[0011] 前述的连网方法，其特征在于：该第一无线装置于步骤（E）得到的该第二登入信息具有一个服务网域识别码，该第二无线装置记录的该第二参考信息具有一个服务网域识别码，且所述服务网域识别码相同。

[0012] 前述的连网方法，其特征在于：该第一无线装置于步骤（E）得到的该第二登入信息更具有一个主候选频道信息和一个次候选频道信息，该第二无线装置记录的该第二参考信息也含有对应的一个主候选频道信息和一个次候选频道信息，且步骤（A）包括以下步骤：该第一无线装置根据该主候选频道信息切换到一个主候选频道，且在侦测出该第二无线装置操作于该主候选频道的情况下评估该主候选频道的信道质量，并在该主候选频道的信道质量符合要求的情况下以该主候选频道当作该第二网络的一个接收频道；及当该第一无线装置在侦测出该第二无线装置不是操作于该主候选频道的情况下，根据该次候选频道信息切换到一个次候选频道，且在侦测出该第二无线装置操作于该次候选频道的情况下评估该次候选频道的信道质量，并在该次候选频道的信道质量符合要求的情况下以该次候选频道当作该接收频道。

[0013] 前述的连网方法，其特征在于：该第一无线装置可选择性地加入该第一网络，当该第二无线装置登入该第一网络后，该第一无线装置可通过该第一网络远程操控及管理该第二无线装置。

[0014] 本发明的目的及解决其技术问题还采用以下技术方案来实现。依据本发明提出的一种具有自动联机设定的无线网络架构，其中包含：一个无线服务提供装置，用于构成一个第一网络；一个第一无线装置，用于选择性地加入该第一网络；及一个第二无线装置，用于选择性地和该第一无线装置建构一个第二网络；其中，该第一无线装置经由该第二网络，将用于登入该第一网络的一个第一登入信息传递给该第二无线装置，且该第二无线装置使用收到的该第一登入信息来登入该第一网络；其中，该第二网络是一个点对点（ad-hoc）无线网络。

[0015] 本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0016] 前述的无线网络架构，其特征在于：该第一无线装置接收一个内建有该第二网络的一个第二登入信息的软件，并安装该软件来得到用于建构该第二网络的该第二登入信息，以做为和该第二无线装置建构该第二网络的依据；其中，该第一无线装置得到的该第二登入信息相同于该第二无线装置记录的一个第二参考信息。

[0017] 前述的无线网络架构，其特征在于：该第一无线装置得到的该第二登入信息具有一个服务网域识别码，该第二无线装置记录的该第二参考信息具有一个服务网域识别码，且所述服务网域识别码相同。

[0018] 前述的无线网络架构，其特征在于：该无线服务提供装置所构成的第一网络是一

个无线保真 (Wi-Fi) 无线网络。

[0019] 前述的无线网络架构,其特征在於:该第二无线装置适用于耦接该第一网络、该第二网络和一个第三网络,该无线网络架构更包含至少一个耦接该第三网络的无线电子设备;该第二无线装置将该第一无线装置传来的信号和该无线服务提供装置传来的信号转换成适用于该第三网络格式的信号,并将转换后信号传送给该至少一个无线电子设备;且该第二无线装置将该至少一个无线电子设备传来的信号转换成适用于该第二网络格式的信号,并将转换后信号传送给该第一无线装置,或将该至少一个无线电子设备传来的信号转换成适用于该第一网络格式的信号,并将转换后信号传送给该无线服务提供装置。

[0020] 前述的无线网络架构,其特征在於:该第三网络是一个群蜂无线网络。

[0021] 前述的无线网络架构,其特征在於:更包含另一个无线服务提供装置,用于构成其所属的另一个第一网络,且该另一个第一网络适用于以一个另一第一登入信息来登入;及该第一无线装置从该无线服务提供装置和该另一无线服务提供装置中选出一个,并将对应所选出的该无线服务提供装置的该第一登入信息传送给该第二无线装置,以供该第二无线装置登入 所选出的该无线服务提供装置构成的该第一网络。

[0022] 前述的无线网络架构,其特征在於:更包含多个第二无线装置;该无线网络架构的所述第二无线装置所记录的所述第二参考信息都相同于该第一无线装置安装该软件而得到的该第二登入信息,且每一该第二无线装置具有一个媒体存取控制地址;该第一无线装置根据所述第二无线装置的所述媒体存取控制地址来辨识所述第二无线装置,以依据各该媒体存取控制地址为对应的该第二无线装置传递该第一登入信息,且对应的该第二无线装置会回报是否收到该第一登入信息。

[0023] 本发明的目的及解决其技术问题另外还采用以下技术方案来实现。依据本发明提出的一种无线装置,适用于一个具有自动联机设定的无线网络架构中,该无线网络架构包含该无线装置、一个另一无线装置,以及一个用于建构一个第一网络的无线服务提供装置,其中该无线装置包括:一个收发单元,接收该另一无线装置无线传来的一个第一登入信息,且该第一登入信息是用于登入该第一网络;及一个连结单元,使用该收发单元收到的该第一登入信息来登入该第一网络。

[0024] 本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0025] 前述的无线装置,该另一无线装置安装一个内建有一个第二网络的一个第二登入信息的软件而得到一个服务网域识别码,其特征在於:该连结单元和该另一无线装置建构该第二网络,以使该收发单元接收该第一登入信息;其中,该连结单元是在所记录的一个服务网域识别码相同于该另一无线装置的该服务网域识别码的情况下才和该另一无线装置建构该第二网络,且该第二网络是一个点对点 (ad-hoc) 无线网络。

[0026] 前述的无线装置,适用于耦接该第一网络、该第二网络和一个第三网络,该无线网络架构更包含至少一个耦接该第三网络的无线电子设备,其特征在於:该无线装置还包括:一个格式转换单元,将该另一无线装置传来的信号和该无线服务提供装置传来的信号转换成适用于该第三网络格式的信号,并将转换后信号传送给该至少一个无线电子设备;且该格式转换单元将该至少一个无线电子设备传来的信号转换成适用于该第二网络格式的信号,并将转换后信号传送给该另一无线装置,或将该至少一个无线电子设备传来的信号转换成适用于该第一网络格式的信号,并将转换后信号传送给该无线服务提供装置。

[0027] 借由上述技术方案,本发明具有自动联机设定的无线装置、无线网络架构及连网方法至少具有下列优点及有益效果:

[0028] 一、本发明利用第一无线装置能和第二无线装置自动以点对点联机方式建构第二网络,进而将第一网络的第一登入信息传递给第二无线装置,所以不用像现有无线装置还要额外设置输入装置、显示设备或传输接口,可实质降低第二无线装置成本。

[0029] 二、本发明为使用者提供自动联机设定的无线装置、无线网络架构及连网方法,通过第一无线装置安装一个内建 SSID 及 Channel Number 信息的应用软件,且该软件与该第二无线装置固定且相互匹配的 SSID 及 Channel Number 信息在出厂贩卖前已由厂商先行完成,让使用者可通过点对点联机方式进行第一无线装置及第二无线装置自动联机,进而可轻易完成第二无线装置与无线服务提供装置之间的无线网络设定,两者即可相互通讯。

[0030] 三、使用者更可通过本发明延伸设置新的无线装置,使新增的无线装置可轻易地加入与原无线装置相同的无线网络及网段中。

[0031] 四、使用者可轻易地通过此方法将现有或新增的无线装置加入相同的无线网络及网段,让使用者的所有无线装置皆能以无线的方式互相通讯,而不需知道相关的无线及网络设定,操作简便。

[0032] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

#### 附图说明

[0033] 图 1 是一张示意图,说明本发明无线网络架构的第一较佳实施例;

[0034] 图 2 是一张流程图,说明本发明连网方法的较佳实施例;

[0035] 图 3 是一张流程图,说明第一无线装置和第二无线装置建构第二网络的较佳实施例;

[0036] 图 4 是一张示意图,说明本发明无线网络架构的第二较佳实施例;

[0037] 图 5 是一张示意图,说明本发明无线网络架构的第三较佳实施例;

[0038] 图 6 是一张示意图,说明本发明无线网络架构的第四较佳实施例。

#### 具体实施方式

[0039] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出的具有自动联机设定的无线装置、无线网络架构及连网方法其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0040] 第一较佳实施例

[0041] 参阅图 1,本发明无线网络架构 100 的第一较佳实施例包含一个无线服务提供装置 1、一个第一无线装置 2 及一个第二无线装置 3。其中,无线服务提供装置 1 例如是无线分享器、无线网关器(Wireless Gateway)、无线存取点设备(Wireless Access Point, WAP)、无线路由器(Wireless Router)、无线交换机(Wireless Switch)或其它可连网的类似功能的装置等,第一无线装置 2 例如是智能型手机、可携式计算机或其它配置有上网功能的无线设备,第二无线装置 3 例如是无线网络连接器、无线扬声器或其它无线电子装置等,其中



该第二无线装置 3 是不具有输入装置及显示设备,且无法直接连接外部网络者。无线服务提供装置 1 构成一个第一网络,且能耦接第一网络和一个外部网络。第一无线装置 2 选择性地加入第一网络,且第一无线装置 2 和第二无线装置 3 选择性地构成一个第二网络。

[0042] 较佳地,本实施例的外部网络是因特网;第一网络是无线保真(Wireless Fidelity,Wi-Fi)无线网络,无线服务提供装置 1 为 Wi-Fi 存取点装置,第一无线装置 2 是配置有 Wi-Fi 收发功能的手机;第二无线装置 3 是配置有 Wi-Fi 收发功能的无线扬声器,该无线扬声器不具有输入设备和显示设备,且无法直接连接外部网络者;第二网络是点对点(ad-hoc)无线网络。其中,点对点模式(ad-hoc mode)指的是具备有无线网络传输功能的多个装置可执行平台(或外围装置),使用相同的服务网域识别码(Service Set Identifier,SSID)以及相同的服务网域频道(channel)来进行短距离传输的模式,此模式仅需要较低的输出功率以及较简易的传输架构,即可完成在不同装置执行平台(或外围装置)间有效率的无线网络传输。在这样的架构下,Wi-Fi 网络能通过 Wi-Fi 存取点设备以非对称数字式用户线路(Asymmetric Digital Subscriber Line,ADSL)传输方式接取因特网的数据,其中接取方式不需局限于 ADSL。上述第一网络也不限于 Wi-Fi,也可以是蓝牙(Bluetooth)网络。同样地,无线服务提供装置 1、第一无线装置 2 和第二无线装置 3 可不限于具有 Wi-Fi 收发功能的装置,也可以是具有蓝牙收发功能的无线装置。

[0043] 同时参阅图 1 和图 2,为了让第二无线装置 3 登入无线服务提供装置 1 建立的第一网络,无线网络架构 100 执行以下本发明连网方法的较佳实施例。

[0044] 步骤 72:第一无线装置 2 接收一个内建有第二登入信息的软件,并安装该软件,进而获取该第二登入信息。其中,第一无线装置 2 取得软件的方式例如是从光盘或随身碟读出,或者第一无线装置 2 可以先登入第一网络进一步从外部网络取得该软件,但并不以此为限。而所称软件例如是一个网络应用软件(Application,APP)。

[0045] 并且,第一无线装置 2 通过软件获取的第二登入信息相同于第二无线装置 3 所记录的一个第二参考信息,其中,第一无线装置 2 接收的第二登入信息包括与第二无线装置 3 的 ad hoc 联机所需的服务网域识别码(SSID)和频道数(Channel Number)信息,而第二无线装置 3 所记录的第二参考信息也对应地包括特有的服务网域识别码(SSID)和频道数信息。

[0046] 于本实施例中,该应用软件与第二无线装置 3 在开发或出厂时便将该固定的服务网域识别码(SSID)和频道数(Channel Number)信息加入其中。多个但有限的频道数可供安装有该软件的第一无线装置 2 与第二无线装置 3 通讯时做切换,以避免受干扰的频道,并避免使用太多频道而降低联机建立的速度。同时,考虑到安全性,在软件与第二无线装置 3 中也加入有产品的比对信息,可进行安全性验证,但不限于此。

[0047] 步骤 73:第一无线装置 2 以第二登入信息来和第二无线装置 3 建构第二网络。

[0048] 本实施例的第二网络的点对点联机方式如 Wi-Fi ad hoc mode 等,用于连接上网络节点产品。首先,使用基本的 ad hoc 联机模式,以使用固定 SSID 与 Channel Number 的方式,让使用者界面软件与第二无线装置 3 保有共同信息,使用者便可以不需要知道第二无线装置 3 的 SSID 与 Channel Number 等信息,只要安装所提供的软件,执行软件后,第一无线装置 2 便能以 ad hoc 模式自动连接上第二无线装置 3,可免去烦琐的联机设定输入步骤。

[0049] 步骤 74 :第一无线装置 2 将登入第一网络所需的第一登入信息传送给第二无线装置 3,以供第二无线装置 3 自动登入无线服务提供装置 1 所构成的第一网络,并取得 IP。

[0050] 其中,无线服务提供装置 1 记录有一个第一参考信息,当第二无线装置 3 提供的第一登入信息匹配于第一参考信息,无线服务提供装置 1 才允许第二无线装置 3 登入第一网络。本实施例中,第一登入信息包括一个识别码和一个密码,第一参考信息对应地包括一个识别码和一个密码,识别码例如是服务网域识别码 (Service Set Identifier, SSID)。

[0051] 步骤 75 :第一无线装置 2 登入第一网络,可通过无线服务提供装置 1,并配合使用通用的简单服务发现协议 (Simple Service Discovery Protocol, SSDP) 来得知目前有哪些设备登入了第一网络。

[0052] 请注意,执行步骤 72 后,第一无线装置 2 已安装了软件,所以第一无线装置 2 具有 SSDP 和远程操控及管理的功能。

[0053] 步骤 76 :当第一无线装置 2 发现第二无线装置 3 未登入第一网络,流程回到步骤 73。

[0054] 另一方面,若第一无线装置 2 发现第二无线装置 3 已登入第一网络,便可远程操控及管理第二无线装置 3,例如调整无线扬声器的音量,如此即可实现自动联机设定并远程操控及管理的目的。

[0055] 当然,如果在步骤 74 前第二无线装置 3 就知道登入第一网络的信息,可先行尝试登入第一网络。若第二无线装置 3 登入失败,则可以使用第一无线装置 2 于步骤 74 传来的第一登入信息再次尝试登入第一网络。

[0056] 详细来说,第一无线装置 2 于步骤 72 得到的第二登入信息含有一个主候选频道信息、一个次候选频道信息和一个服务网域识别码 (SSID),且第二无线装置 3 记录的第二参考信息也含有对应的主候选频道信息、次候选频道信息和服务网域识别码 (SSID)。由于第一无线装置 2 建构第二网络的流程包括了扫描、验证等动作,以下特别加强说明第一无线装置 2 于步骤 73 的作动。步骤 73 包括图 3 的以下子步骤。

[0057] 子步骤 731 :已安装软件的第一无线装置 2 依照软件的预设规则先根据该主候选频道信息切换到主候选频道,并广播一个含有第二登入信息 SSID 的信标 (beacon) 封包,以侦测是否存在一个操作于主候选频道且其第二参考信息 SSID 匹配于第二登入信息 SSID 的第二无线装置 3。

[0058] 若是,继续子步骤 732 ;若否,跳到子步骤 735。

[0059] 子步骤 732 :第一无线装置 2 评估主候选频道的信道质量。

[0060] 子步骤 733 :第一无线装置 2 检视主候选频道的信道质量是否符合要求,例如是否高于一个通道质量门坎。若是,进行子步骤 734 ;若否,跳到子步骤 735。

[0061] 子步骤 734 :第一无线装置 2 以主候选频道当作该第二网络的接管频道,然后进行子步骤 740。

[0062] 子步骤 735 :第一无线装置 2 根据该次候选频道信息切换到次候选频道,并广播一个含有第二登入信息 SSID 的信标 (beacon) 封包,以侦测是否存在一个操作于次候选频道且其 SSID 相同于第二登入信息 SSID 的第二无线装置 3。

[0063] 若是,继续子步骤 736 ;若否,回到子步骤 731。

[0064] 子步骤 736 :第一无线装置 2 评估次候选频道的信道质量。

[0065] 子步骤 737:第一无线装置 2 检视次候选频道的信道质量是否符合要求。若是,进行子步骤 739 ;若否,继续子步骤 738。

[0066] 子步骤 738:第一无线装置 2 检视次候选频道的信道质量是否优于主候选频道的信道质量。若是,进行子步骤 739 ;若否,继续子步骤 734。

[0067] 子步骤 739:第一无线装置 2 以次候选频道当作接取频道,然后进行子步骤 740。

[0068] 子步骤 740:第一无线装置 2 和第二无线装置 3 都切换到接取频道以建立第二网络,且第一无线装置 2 对第二无线装置 3 进行身份验证。当验证失败,软件提示使用者后,流程中断或回到步骤 72。若成功,执行步骤 74 而将关于无线服务提供装置 1 的第一登入信息传送给第二无线装置 3。

[0069] 附带说明的是,如熟悉本技艺者所知,验证方式可以是使用第二登入信息进行开放系统认证,或是使用加密信号进行共享密钥认证。且如果第一无线装置 2 和第二无线装置 3 于目前接取信道(例如主候选信道)中断联机,第一无线装置 2 也可以再切换到次候选通道来尝试和第二无线装置 3 建立联机。同理,当第一无线装置 2 和第二无线装置 3 于次候选信道中断联机,也可以尝试于主候选通道恢复联机。

[0070] 综观前述流程可理解,使用者只要将内建有与第二无线装置 3 匹配的第二登入信息的应用软件下载到第一无线装置 2,执行软件后就可以自动以点对点联机方式完成第一无线装置 2 和第二无线装置 3 的第二网络的建构,进一步地,第二无线装置 3 可通过第一无线装置 2 接收赖以登入第一网络的第一登入信息,以完成第二无线装置 3 自动联机登入第一网络,而不用像现有无线装置需配置输入装置及显示装置来手动设定联机登入,确实可以有效降低第二无线装置 3 的成本及连网时间。

[0071] 特别说明的是,图 1 的第一无线装置 2 包括一个收发单元 21、一个连结单元 22 和一个处理单元 23。第二无线装置 3 包括一个收发单元 31 和一个连结单元 32。第一无线装置 2 会通过连结单元 22 登入第一网络或在从软件获得的 SSID 相同于第二无线装置 3 的情况下建构第二网络,通过收发单元 21 接收并安装软件且传递第一登入信息给第二无线装置 3,通过处理单元 23 得知第一无线装置 2 是否连上第一网络并进行操控。而第二无线装置 3 则通过收发单元 31 接收第一无线装置 2 传来的第一登入信息,且通过连结单元 32 登入第一网络。

[0072] 另外请注意,无线服务提供装置 1 可能受外部控制而更动其第一参考信息(包括识别码和密码),例如改变密码,第一无线装置 2 会随着更新用于登入第一网络的第一登入信息。

[0073] 再者,倘若第二无线装置 3 在只有一个网络卡的情况下,会切换地登入第一网络或第二网络,且登入第一网络后每隔一段时间送出一个联机探测封包来确认是否和无线服务提供装置 1 无线连接。其中,第二无线装置 3 可周期性地改成要登入第二网络,也可以在发现没有和无线服务提供装置 1 无线连接时强迫改成要登入第二网络。在第二无线装置 3 决定要改成登入第二网络后,会等待第一无线装置 2 依照前述步骤重新建构第二网络并传递最新第一登入信息给第二无线装置 3。如此,即使无线服务提供装置 1 改变了第一参考信息,第二无线装置 3 也可通过第一无线装置 2 使用最新第一登入信息来登入第一网络。

[0074] 第二较佳实施例

[0075] 参阅图 4,相较于第一较佳实施例,本发明无线网络架构 300 的第二较佳实施例不

同的是：第二无线装置 6 能耦接第一网络和一个第三网络，且无线网络架构 300 更包含耦接该第三网络的多个无线电子设备 7。第二无线装置 6 包括收发单元 31、连结单元 32 和一个格式转换单元 63。格式转换单元 63 能将收发单元 31 收到的来自第一无线装置 2 和无线服务提供装置 1 的信号转换成适用于第三网络格式的信号，而转发给无线电子设备 7。同样地，格式转换单元 63 也能将收发单元 31 收到的来自无线电子设备 7 的信号转换成适用于第二网络格式的信号，而转发给第一无线装置 2，并且还能将收发单元 31 收到的来自无线电子设备 7 的信号转换成适用于第一网络格式的信号，而转发给无线服务提供装置 1。

[0076] 本实施例可应用于数字家庭智能电网，较佳地，第三网络是指 ZigBee（群蜂）无线网络，无线电子设备 7 则是配置有 ZigBee 收发功能的照明开关、空调器、无线扬声器或其它具有类似功能的设备，而第二无线装置 6 是配置有 Wi-Fi 收发功能与 ZigBee 收发功能的网络连接器。当第一无线装置 2 和第二无线装置 6 共同连接上第一网络，第一无线装置 2 即可以通过第二无线装置 6 而远程操控及管理该等无线电子设备 7。

[0077] 第三较佳实施例

[0078] 参阅图 5，相较于第一较佳实施例，本发明无线网络架构 200 的第三较佳实施例不同的是：无线网络架构 200 的无线服务提供装置 5 数目有多个（图 5 以三个无线服务提供装置为例）。每一无线服务提供装置 5 构成一个所属第一网络，且第一无线装置 2 的接取清单记录有用于登入该等第一网络的第一登入信息。在这样的情况下，当子步骤 740 的身分验证成功，第一无线装置 2 会从这些无线服务提供装置 5 中选出一个并送出对应第一登入信息给第二无线装置 3，使第二无线装置 3 登入所选出无线服务提供装置 5 构成的第一网络。在本实施例，第一无线装置 2 的软件接口可自动列出目前可用或已知的无线服务提供装置 5，使用者可挑选一个或多个无线服务提供装置 5 信息，通过已建立的联机将设定由第一无线装置 2 写入第二无线装置 3。当然，第一无线装置 2 不一定需存有该接取清单，也可以接收外部传来的第一登入信息，例如：由键盘输入。

[0079] 第四较佳实施例

[0080] 参阅图 6，相较于第一较佳实施例，本发明无线网络架构 400 的第四较佳实施例不同的是：第二无线装置 8 数目有多个，且各第二无线装置 8 可以是不同类型的无线电子产品，例如无线扬声器、无线桥接器。这些第二无线装置 8 皆为不具有输入装置及显示设备，且无法直接连接外部网络者，其所记录的第二参考信息都相同于第一无线装置 2 获取的第二登入信息，而能在子步骤 740 和第一无线装置 2 共同建立第二网络。特别说明的是，因为各第二无线装置 8 有其独特的媒体存取控制（Media Access Control, MAC）地址，因此第一无线装置 2 可轻易区别。换句话说，第一无线装置 2 所加载的应用软件可利用这个每台第二无线装置 8 唯一的 MAC 地址来做辨别。进一步地，第一无线装置 2 可以循着 MAC 地址为各第二无线装置 8 传递第一登入信息，且各第二无线装置 8 可以回报目前状态信息，例如是否已获取第一登入信息，如此第一无线装置 2 才能判断接下来还要为哪一个第二无线装置 8 提供第一登入信息。具体而言，已安装软件的第一无线装置 2 将产生多个选项，令其为“设定全部”、“设定产品 A”（例如：无线扬声器）与“设定产品 B”（例如：无线桥接器）。在多重对象装置的情况下，除 MAC 地址外，产品也会提供一个至数个状态信息如目前设定情形等，来区别该装置是否已经设定过或设定成功与否等，以利控制软件进行适当的判断或提示使用者知道。

[0081] 特别说明的是,本发明第一网络、第二网络、第三网络及外部网络的类型不必局限于前述说明,只要是合理的网络连结即可。

[0082] 综上所述,本发明具有自动联机设定的无线装置、无线网络架构及连网方法具有下列优点:

[0083] 一、本发明前述较佳实施例中,第一无线装置 2 能和第二无线装置 3、6、8 自动以点对点联机方式建构第二网络,进而将第一网络的第一登入信息传递给第二无线装置 3、6、8,所以不用像现有无线装置还要额外设置输入装置、显示设备或传输接口,可实质降低第二无线装置 3、6、8 成本。

[0084] 二、本发明为使用者提供自动联机设定的无线装置、无线网络架构及连网方法,通过第一无线装置 2 安装一个内建 SSID 及 Channel Number 信息的应用软件,且该软件与该第二无线装置 3 的固定且相互匹配的 SSID 及 Channel Number 信息在出厂贩卖前已由厂商先行完成,让使用者可通过点对点联机方式进行第一无线装置 2 及第二无线装置 3 自动联机,进而可轻易完成第二无线装置 3 与无线服务提供装置 1 之间的无线网络设定,两者即可相互通讯。

[0085] 三、使用者更可通过本发明延伸设置新的无线装置 3、6、8,使新增的无线装置可轻易地加入与原无线装置相同的无线网络及网段中。

[0086] 四、使用者可轻易地通过此方法将现有或新增的无线装置加入相同的无线网络及网段,让使用者的所有无线装置皆能以无线的方式互相通讯,而不需知道相关的无线及网络设定,操作简便。

[0087] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

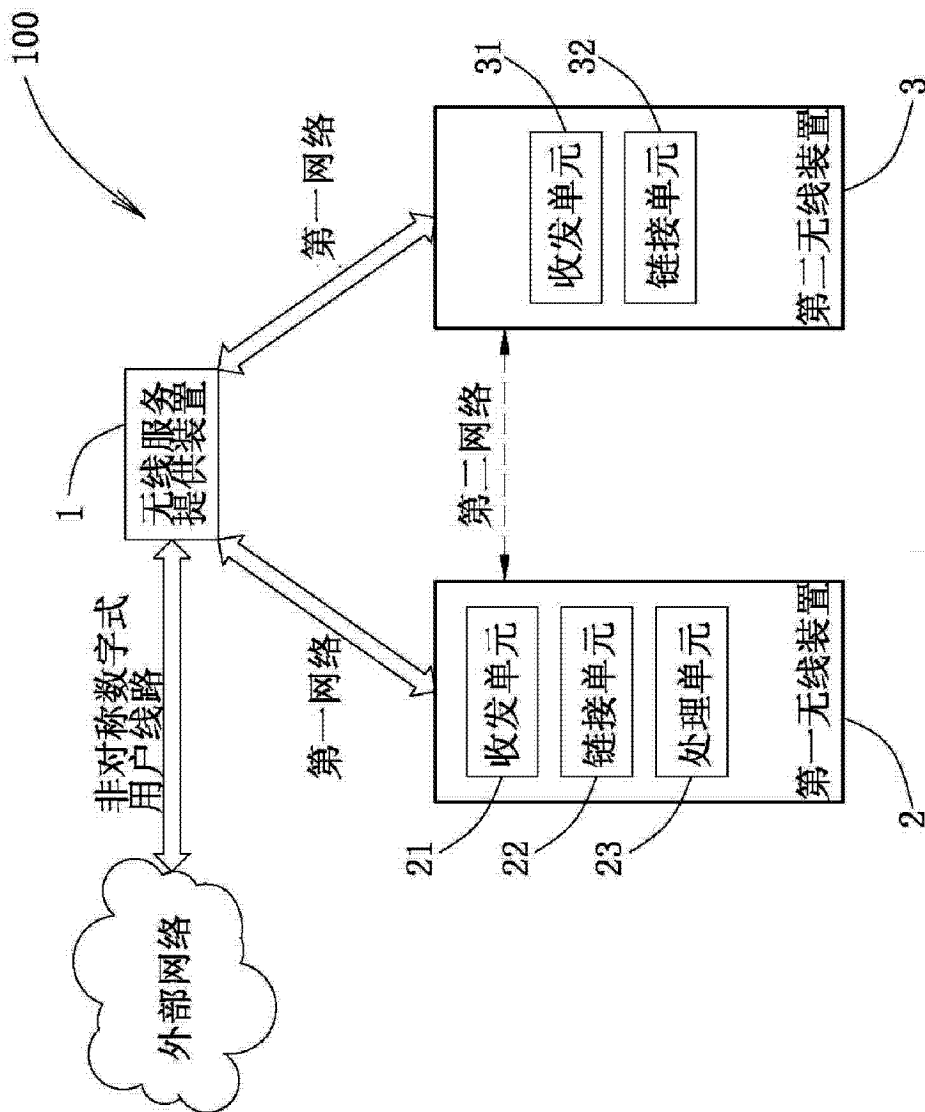


图 1

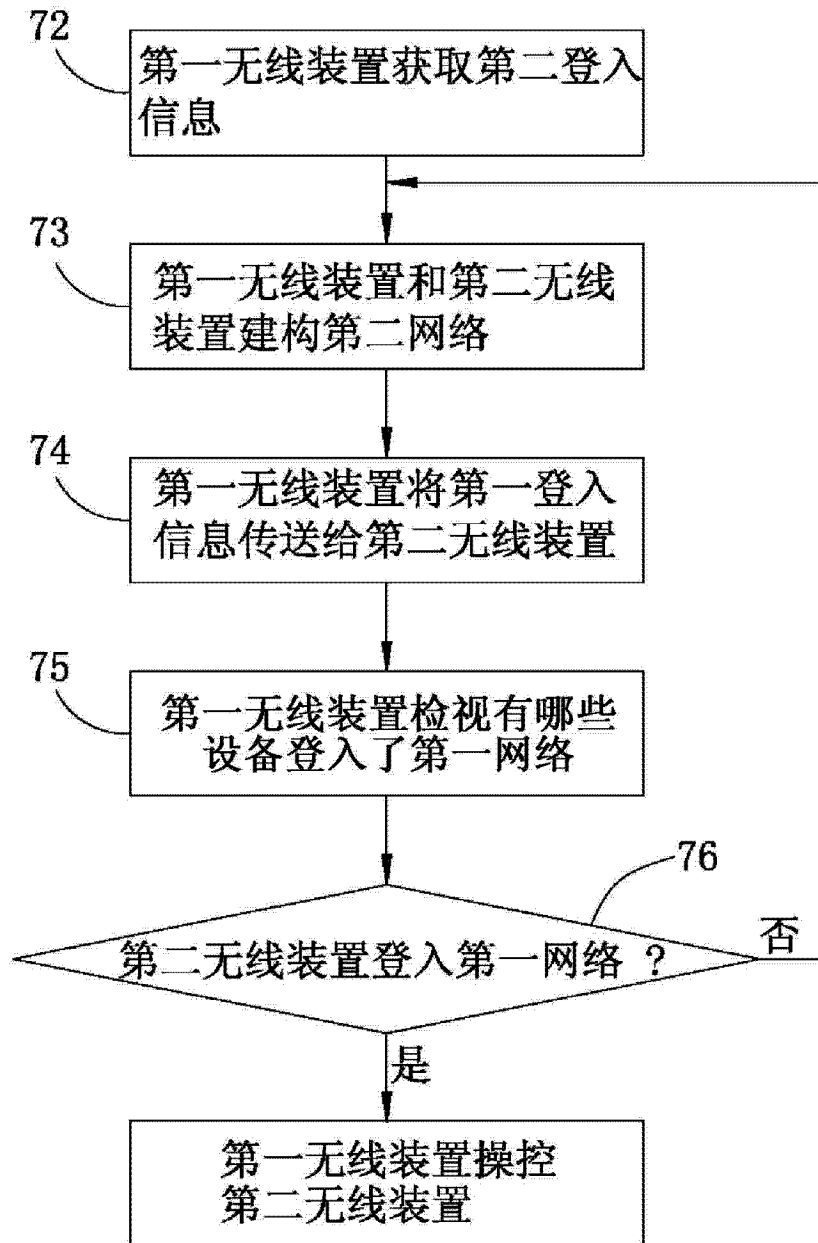


图 2

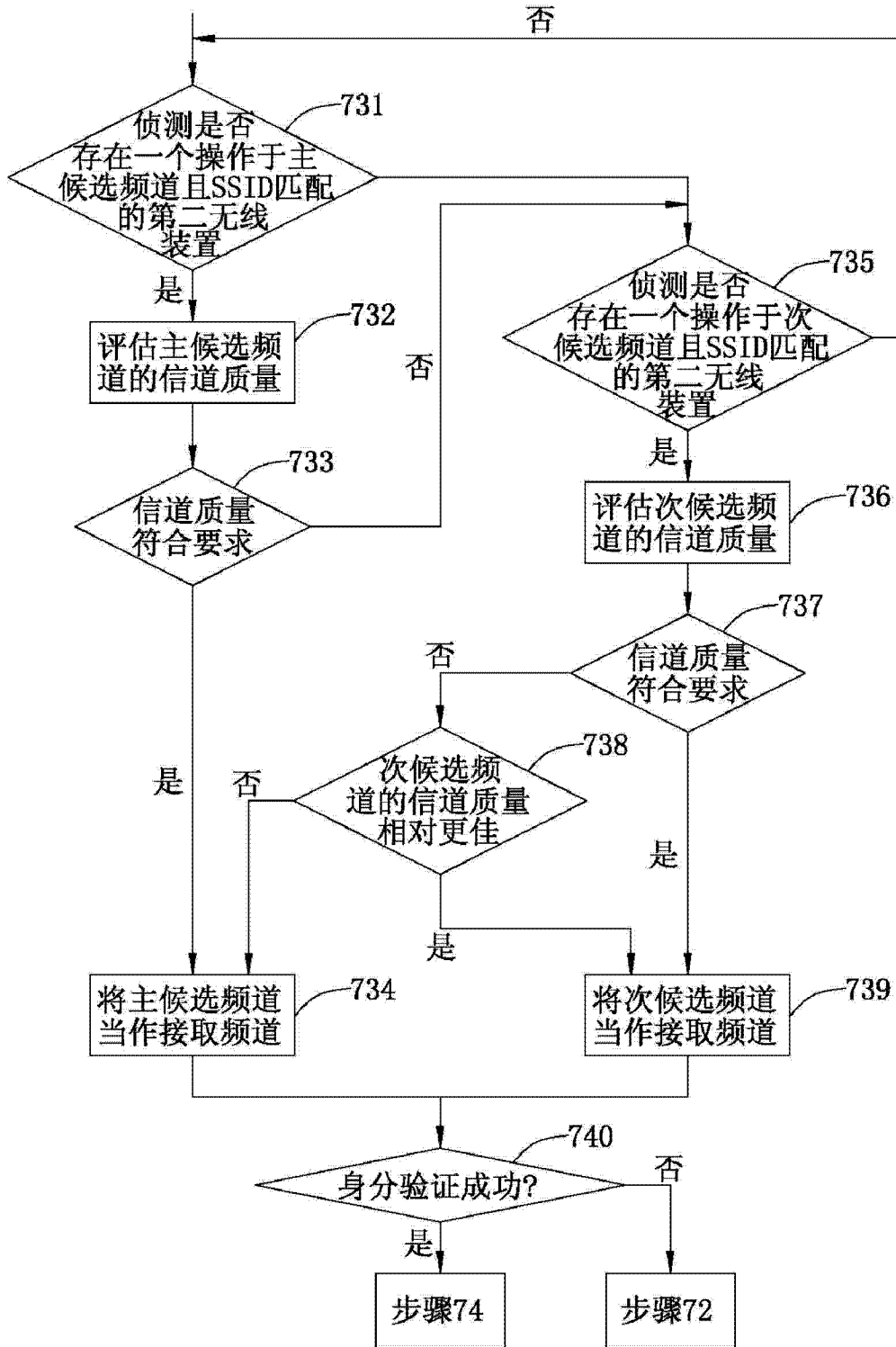


图 3



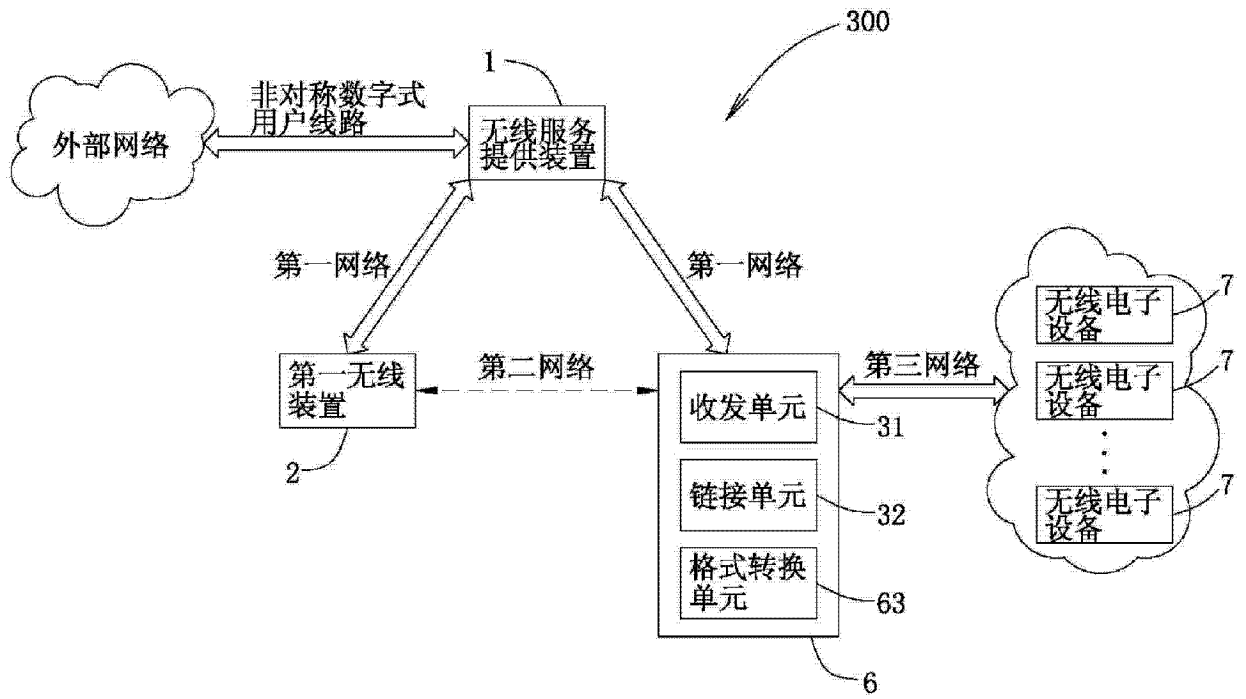


图 4

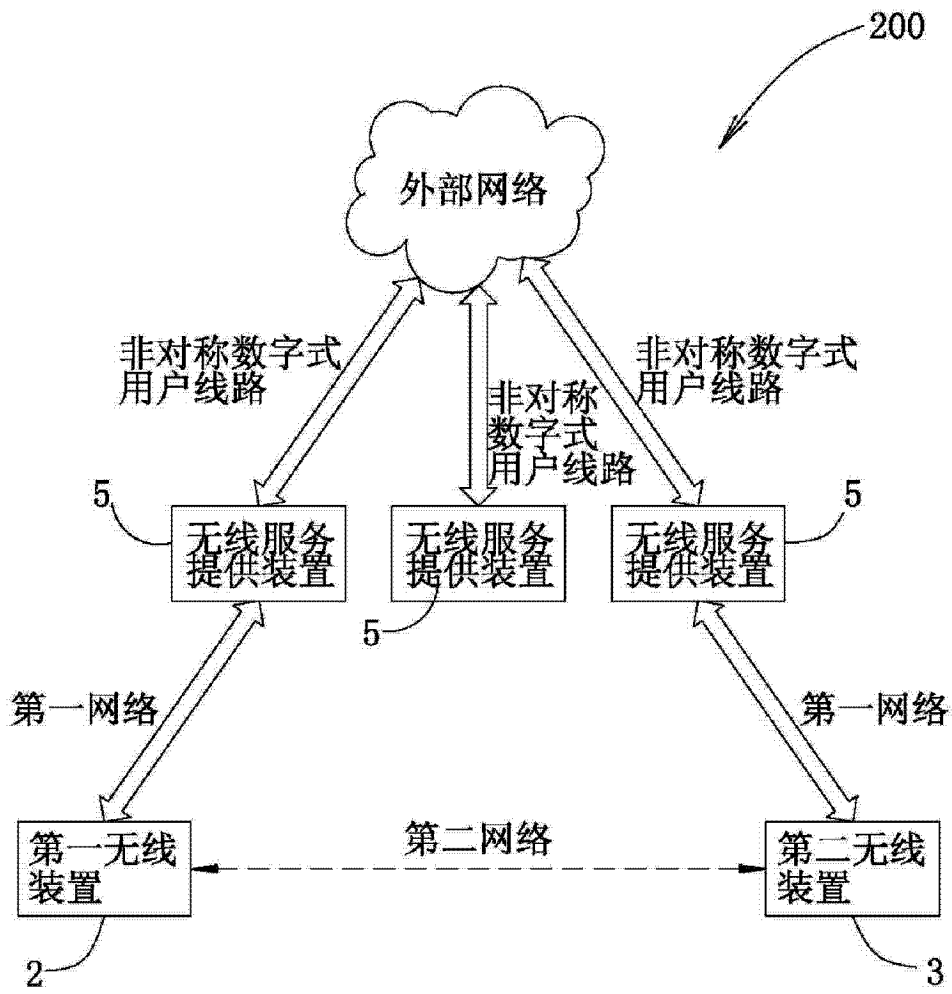


图 5

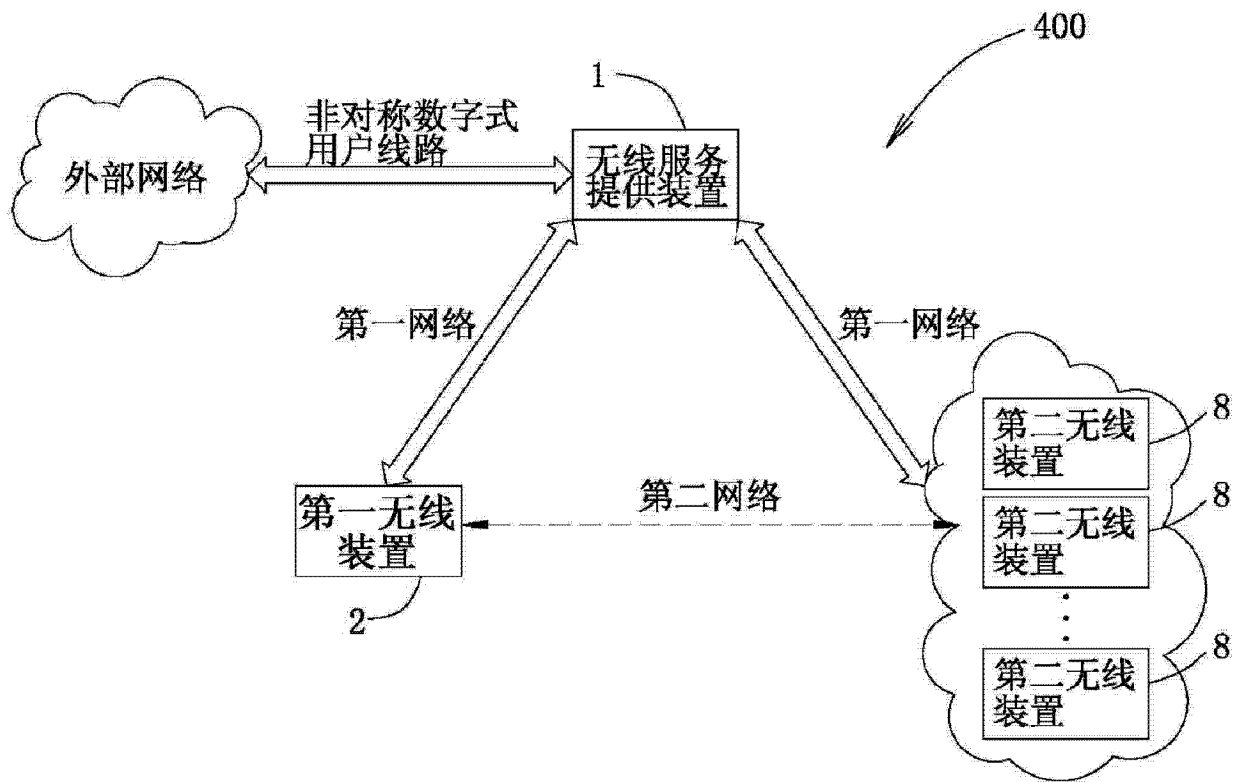


图 6