



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108702623 B

(45) 授权公告日 2021.05.07

(21) 申请号 201780008292.5

(72) 发明人 许剑峰

(22) 申请日 2017.05.25

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108702623 A

代理人 申健

(43) 申请公布日 2018.10.23

(51) Int.Cl.

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2018.07.27

H04W 12/06 (2021.01)

H04W 48/14 (2009.01)

H04W 48/16 (2009.01)

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2017/085979 2017.05.25

(56) 对比文件

US 2015139025 A1,2015.05.21

(87) PCT国际申请的公布数据
W02018/214114 ZH 2018.11.29

JANNE LINDQVIST ET AL.Privacy-

preserving 802.11 access-point discovery.
《PROCEEDINGS OF THE SECOND ACM CONFERENCE
ON WIRELESS NETWORK SECURITY》.2009,1-8.

(73) 专利权人 华为技术有限公司
地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

审查员 李文聪

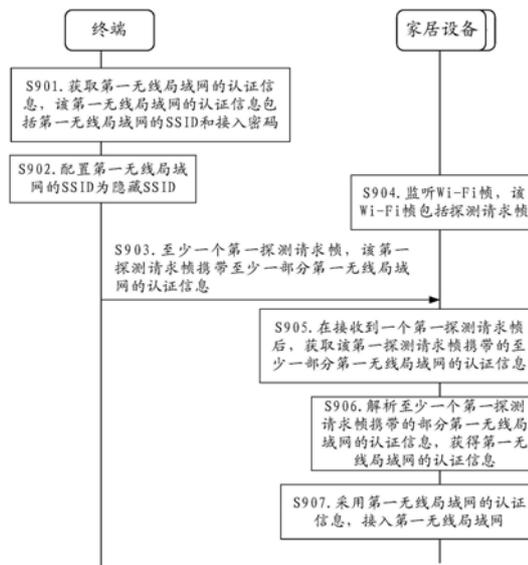
权利要求书4页 说明书22页 附图22页

(54) 发明名称

一种无线局域网的配置方法及设备

(57) 摘要

本申请提供一种无线局域网的配置方法及设备,涉及通信技术领域,可以提高为家居设备配置家庭无线局域网的认证信息成功率,提高家居设备接入家庭无线局域网的效率。具体方案为:终端获取第一无线局域网的认证信息;配置第一无线局域网的SSID为隐藏SSID;发送至少一个第一探测请求帧,所述第一探测请求帧携带至少一部分第一无线局域网的认证信息。



1. 一种无线局域网的配置方法,其特征在于,应用于终端,所述方法包括:
 - 获取第一无线局域网的认证信息,所述第一无线局域网的认证信息包括所述第一无线局域网的服务集标识SSID和接入密码;
 - 配置所述第一无线局域网的SSID为隐藏SSID;
 - 发送至少一个第一探测请求帧,所述第一探测请求帧携带至少一部分第一无线局域网的认证信息;
 - 所述第一探测请求不会被创建所述第一无线局域网的接入点响应。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一探测请求帧的SSID字段携带至少一部分第一无线局域网的认证信息。
3. 根据权利要求1-2中任一项所述的方法,其特征在于,在所述发送所述至少一个第一探测请求帧之前,所述方法还包括:
 - 将所述第一无线局域网的认证信息分为至少两部分,得到至少两个分段认证信息;
 - 其中,所述至少一个第一探测请求帧包括至少两个第一探测请求帧,所述至少两个第一探测请求帧中的每个探测请求帧中携带一个分段认证信息,所述至少两个第一探测请求帧与所述至少两个分段认证信息一一对应。
4. 根据权利要求1-2中任一项所述的方法,其特征在于,在所述获取第一无线局域网的认证信息之前,所述方法还包括:
 - 显示第一应用的显示界面,所述第一应用的显示界面中包括认证信息录入窗口;
 - 其中,所述获取第一无线局域网的认证信息,包括:
 - 获取用户在所述认证信息录入窗口输入的所述第一无线局域网的认证信息。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述终端为互联网操作系统IOS终端;
 - 在所述获取用户在所述认证信息录入窗口输入的所述第一无线局域网的认证信息之后,所述发送至少一个第一探测请求帧之前,所述方法还包括:
 - 将所述第一无线局域网的认证信息添加至IOS描述文件;
 - 显示所述IOS终端的描述文件安装界面;
 - 获取用户在所述描述文件安装界面的第一输入,并响应于所述第一输入将所述IOS描述文件导入所述IOS终端的IOS系统。
6. 一种无线局域网的配置方法,其特征在于,应用于终端,所述方法包括:
 - 获取第一无线局域网的认证信息,所述第一无线局域网的认证信息包括所述第一无线局域网的服务集标识SSID和接入密码;
 - 响应于所述获取第一无线局域网的认证信息,配置所述第一无线局域网的SSID为隐藏SSID;
 - 响应于所述配置所述第一无线局域网的SSID为隐藏SSID,发送至少一个第一探测请求帧,所述第一探测请求帧携带至少一部分第一无线局域网的认证信息;
 - 所述第一探测请求不会被创建所述第一无线局域网的接入点响应。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述第一探测请求帧的SSID字段携带至少一部分第一无线局域网的认证信息。
8. 根据权利要求6-7中任一项所述的方法,其特征在于,在所述发送所述至少一个第一探测请求帧之前,所述方法还包括:

响应于所述配置所述第一无线局域网的SSID为隐藏SSID,将所述第一无线局域网的认证信息分为至少两部分,得到至少两个分段认证信息;

其中,所述至少一个第一探测请求帧包括至少两个第一探测请求帧,所述至少两个第一探测请求帧中的每个探测请求帧中包括一个分段认证信息,所述至少两个第一探测请求帧与所述至少两个分段认证信息一一对应。

9. 一种终端,其特征在于,包括:

获取模块,用于获取所述第一无线局域网的认证信息,所述第一无线局域网的认证信息包括所述第一无线局域网的服务集标识SSID和接入密码;

配置模块,用于配置所述第一无线局域网的SSID为隐藏SSID;

发送模块,用于发送至少一个第一探测请求帧,所述第一探测请求帧携带至少一部分所述第一无线局域网的认证信息;

所述发送模块发送的所述第一探测请求不会被创建所述第一无线局域网的接入点响应。

10. 根据权利要求9所述的终端,其特征在于,所述发送模块发送的所述第一探测请求帧的SSID字段携带至少一部分所述第一无线局域网的认证信息。

11. 根据权利要求9-10中任一项所述的终端,其特征在于,所述终端还包括:

分段模块,用于在所述发送模块发送所述至少一个第一探测请求帧之前,将所述第一无线局域网的认证信息分为至少两部分,得到至少两个分段认证信息;

其中,所述发送模块发送的所述至少一个第一探测请求帧包括至少两个第一探测请求帧,所述至少两个第一探测请求帧中的每个探测请求帧中包括一个分段认证信息,所述至少两个第一探测请求帧与所述至少两个分段认证信息一一对应。

12. 根据权利要求9-10中任一项所述的终端,其特征在于,还包括:

显示模块,用于在所述获取模块获取所述第一无线局域网的认证信息之前,显示第一应用的显示界面,所述第一应用的显示界面中包括认证信息录入窗口;

所述获取模块,具体用于获取用户在所述显示模块显示的所述认证信息录入窗口输入的所述第一无线局域网的认证信息。

13. 根据权利要求12所述的终端,其特征在于,所述终端为互联网操作系统IOS终端,所述终端还包括:

添加模块,用于在所述获取模块获取用户在所述认证信息录入窗口输入的所述第一无线局域网的认证信息之后,所述发送模块发送至少一个第一探测请求帧之前,将所述第一无线局域网的认证信息添加至IOS描述文件;

所述显示模块,还用于显示所述IOS终端的描述文件安装界面;

所述获取模块,还用于获取用户在所述显示模块显示的所述描述文件安装界面的第一输入;

导入模块,用于响应于所述获取模块获取的所述第一输入将所述IOS描述文件导入所述IOS终端的IOS系统。

14. 一种终端,其特征在于,包括:

获取模块,用于获取所述第一无线局域网的认证信息,所述第一无线局域网的认证信息包括所述第一无线局域网的服务集标识SSID和接入密码;

配置模块,用于响应于所述获取模块获取所述第一无线局域网的认证信息,配置所述第一无线局域网的SSID为隐藏SSID;

发送模块,用于响应于所述配置模块配置所述第一无线局域网的SSID为隐藏SSID,发送至少一个第一探测请求帧,所述第一探测请求帧携带至少一部分所述第一无线局域网的认证信息;

所述发送模块发送的所述第一探测请求不会被创建所述第一无线局域网的接入点响应。

15. 根据权利要求14所述的终端,其特征在于,所述发送模块发送的所述第一探测请求帧的SSID字段携带至少一部分所述第一无线局域网的认证信息。

16. 根据权利要求14-15中任一项所述的终端,其特征在于,所述终端还包括:

分段模块,用于在所述发送模块发送所述至少一个探测请求帧之前,响应于所述配置模块配置所述第一无线局域网的SSID为隐藏SSID,将所述第一无线局域网的认证信息分为至少两部分,得到至少两个分段认证信息;

其中,所述发送模块发送的所述至少一个第一探测请求帧包括至少两个第一探测请求帧,所述至少两个第一探测请求帧中的每个探测请求帧中包括一个分段认证信息,所述至少两个第一探测请求帧与所述至少两个分段认证信息一一对应。

17. 一种终端,其特征在于,所述终端包括:处理器、存储器和通信接口,所述处理器、所述存储器和所述通信接口相连,所述存储器用于存储计算机程序代码,所述计算机程序代码包括计算机指令,当所述处理器执行所述计算机指令时,所述处理器执行以下操作:

所述处理器,用于获取所述第一无线局域网的认证信息,所述第一无线局域网的认证信息包括所述第一无线局域网的服务集标识SSID和接入密码;配置所述第一无线局域网的SSID为隐藏SSID;

所述处理器,还用于控制所述通信接口发送至少一个第一探测请求帧,所述第一探测请求帧携带至少一部分所述第一无线局域网的认证信息;

所述通信接口发送的所述第一探测请求不会被创建所述第一无线局域网的接入点响应。

18. 根据权利要求17所述的终端,其特征在于,所述通信接口发送的所述第一探测请求帧的SSID字段携带至少一部分所述第一无线局域网的认证信息。

19. 根据权利要求17-18中任一项所述的终端,其特征在于,所述处理器,还用于在所述通信接口发送所述至少一个第一探测请求帧之前,将所述第一无线局域网的认证信息分为至少两部分,得到至少两个分段认证信息;

其中,所述通信接口发送的所述至少一个第一探测请求帧包括至少两个第一探测请求帧,所述至少两个第一探测请求帧中的每个探测请求帧中包括一个分段认证信息,所述至少两个第一探测请求帧与所述至少两个分段认证信息一一对应。

20. 根据权利要求17-18中任一项所述的终端,其特征在于,所述终端还包括:触摸屏;

所述处理器,还用于在获取所述第一无线局域网的认证信息之前,控制所述触摸屏显示第一应用的显示界面,所述第一应用的显示界面中包括认证信息录入窗口;

所述处理器,具体用于获取用户在所述认证信息录入窗口输入的所述第一无线局域网的认证信息。

21. 根据权利要求20所述的终端,其特征在于,所述终端为互联网操作系统IOS终端;
所述处理器,还用于在获取所述第一无线局域网的认证信息之后,所述通信接口发送至少一个第一探测请求帧之前,将所述第一无线局域网的认证信息添加至IOS描述文件;
所述处理器,还用于控制所述触摸屏显示所述IOS终端的描述文件安装界面;
所述处理器,还用于获取用户在所述触摸屏显示的所述描述文件安装界面的第一输入,并响应于所述第一输入将所述IOS描述文件导入所述IOS终端的IOS系统。

22. 一种终端,其特征在于,所述终端包括:处理器、存储器和通信接口,所述处理器、所述存储器和所述通信接口相连,所述存储器用于存储计算机程序代码,所述计算机程序代码包括计算机指令,当所述处理器执行所述计算机指令时,所述处理器执行以下操作:

所述处理器,用于获取所述第一无线局域网的认证信息,所述第一无线局域网的认证信息包括所述第一无线局域网的服务集标识SSID和接入密码;

所述处理器,还用于响应于所述获取所述第一无线局域网的认证信息,配置所述第一无线局域网的SSID为隐藏SSID;

所述处理器,还用于响应于所述配置所述第一无线局域网的SSID为隐藏SSID,控制所述通信接口发送至少一个第一探测请求帧,所述第一探测请求帧携带至少一部分所述第一无线局域网的认证信息;

所述通信接口发送的所述第一探测请求不会被创建所述第一无线局域网的接入点响应。

23. 根据权利要求22所述的终端,其特征在于,所述通信接口发送的所述第一探测请求帧的SSID字段携带至少一部分所述第一无线局域网的认证信息。

24. 根据权利要求22-23中任一项所述的终端,其特征在于,所述处理器,还用于在所述通信接口发送所述至少一个第一探测请求帧之前,响应于所述配置所述第一无线局域网的SSID为隐藏SSID,将所述第一无线局域网的认证信息分为至少两部分,得到至少两个分段认证信息;

其中,所述通信接口发送的所述至少一个第一探测请求帧包括至少两个第一探测请求帧,所述至少两个第一探测请求帧中的每个探测请求帧中包括一个分段认证信息,所述至少两个第一探测请求帧与所述至少两个分段认证信息一一对应。

25. 一种计算机存储介质,其特征在于,包括计算机指令,当所述计算机指令在终端上运行时,使得所述终端执行如权利要求1-5或者6-8中任一项所述的无线局域网的配置方法。

一种无线局域网的配置方法及设备

技术领域

[0001] 本申请涉及通信技术领域,尤其涉及一种无线局域网的配置方法及设备。

背景技术

[0002] 随着电子信息技术的发展,智能家居逐渐进入人们的日常生活。其中,智能家居可以以住宅为平台,利用无线局域网,如无线保真(Wireless Fidelity,Wi-Fi)网络,将家居生活有关的家居设备集成起来进行控制,可以提升家居安全性、便利性和舒适性。

[0003] 但是,由于家居设备受限于其物理形态(如台灯、插座等设备上往往没有设置显示和输入器件),无法便利的输入家庭Wi-Fi网络(记为Net-1)的服务集标识(Service Set Identifier,SSID)(记为SSID-1)和Wi-Fi密码(记为Key-1);因此,部分家居设备只能在接收到其他通信终端(如手机)发送的SSID-1和Key-1后,然后才可以接入上述Net-1。

[0004] 现有技术中,上述家居设备可以通过以下方式接收手机发送的SSID-1和Key-1,然后使用接收到的SSID-1和Key-1接入家庭Wi-Fi网络(即Net-1)。其中,家居设备可以作为接入点(Access Point,AP)提供临时网络(记录为Net-2),用户可以操作手机使用家居设备上预设提供的SSID(记为SSID-2)和Wi-Fi密码(记为Key-2),接入Net-2;然后,手机可以通过Net-2向家居设备发送SSID-1和Key-1。

[0005] 但是,采用上述方式,用户需要操作手机针对每个家居设备逐一执行“接入家居设备提供的临时网络,通过其接入的临时网络向家居设备发送SSID-1和Key-1”,才能够完成多个家居设备的Wi-Fi网络配置,配置时间较长。

[0006] 为了简化家居设备的Wi-Fi网络配置过程,减少配置时间,可以控制多个家居设备处于sniffer监听模式,监听机发送的携带有SSID-1和Key-1的用户数据报协议(User Datagram Protocol,UDP)包,获得SSID-1和Key-1。其中,手机可以在Net-1的工作信道上,采用组播、广播或者单播方式发送上述UDP包。

[0007] 但是,一般情况下,手机偏向于利用Wi-Fi高速协议传输上述组播、广播或者单播的UDP包,而大部分家居设备的通信模块并不支持上述Wi-Fi高速协议的数据传输,因此,可能会存在由于家居设备不能接收到上述UDP包,导致家居设备不能获得SSID-1和Key-1,从而无法接入家庭Wi-Fi网络的问题。并且,由于手机采用上述Wi-Fi高速协议发送的UDP包需要经过无线路由器转发,可能会对无线路由器上的其他数据业务造成冲击,影响其他数据业务的传输。

发明内容

[0008] 本申请提供一种无线局域网的配置方法及设备,可以提高为家居设备配置家庭无线局域网的认证信息的成功率,提高家居设备接入家庭无线局域网的效率。

[0009] 为达到上述目的,本申请采用如下技术方案:

[0010] 第一方面,本申请提供一种无线局域网的配置方法,该方法应用于终端,该方法包括:获取第一无线局域网的认证信息,该第一无线局域网的认证信息包括第一无线局域网

的SSID和接入密码;配置第一无线局域网的SSID为隐藏SSID;发送至少一个第一探测请求帧,该第一探测请求帧携带至少一部分第一无线局域网的认证信息。

[0011] 本申请提供的无线局域网的配置方法,在Wi-Fi标准中,针对SSID是隐藏SSID的无线局域网,其探测请求帧中可以携带该无线局域网的SSID。基于Wi-Fi标准中的这一规定,终端可以在获取第一无线局域网的认证信息后,配置第一无线局域网的SSID为隐藏SSID。此时,终端便可以发送携带有第一无线局域网的认证信息的探测请求帧(即Probe Request帧,第一探测请求帧)。

[0012] 其中,由于终端发送的Probe Request帧不需要经过无线路由器转发,这样则不会对无线路由器上的其他数据业务造成冲击。并且,Probe Request帧是一种Wi-Fi管理帧,家居设备中的Wi-Fi模块都可以监听并接收该Probe Request帧,因此可以保证家居设备可以接收到该Probe Request帧,从而可以获得该Probe Request帧携带的SSID和接入密码,进而可以采用该SSID和接入密码接入第一无线局域网。即通过本申请,可以提高为家居设备配置家庭无线局域网的认证信息的成功率,提高家居设备接入家庭无线局域网的效率。

[0013] 结合第一方面,在第一种可能的实现方式中,上述第一探测请求帧不会被创建第一无线局域网的接入点(AccessPoint,AP)响应。一般情况下,在站点(Station,STA)(即终端)发送探测请求帧后,如果AP接收到该探测请求帧,AP可以在确定该AP对应的SSID与该探测请求帧中携带SSID相同时,响应于该探测请求向STA回复Probe Response帧。本申请中的第一探测请求并不是为了探测上述第一无线局域网,而是为了向家居设备传输第一无线局域网的认证信息。因此,该第一探测请求不会被创建第一无线局域网的AP响应。

[0014] 结合第一方面或者第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,上述第一探测请求帧的SSID字段携带至少一部分第一无线局域网的认证信息。一般而言,当一个无线局域网的SSID为隐藏SSID时,用于探测该无线局域网的探测请求帧的SSID字段中携带的是该无线局域网的SSID;而本申请中可以在该探测请求帧的SSID字段携带至少一部分第一无线局域网的认证信息。

[0015] 结合第一方面或者上述任一种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,在上述“发送所述至少一个探测请求帧”之前,本申请的方法还包括:将所述第一无线局域网的认证信息分为至少两部分,得到至少两个分段认证信息。其中,上述至少一个第一探测请求帧可以包括至少两个第一探测请求帧,该至少两个第一探测请求帧中的每个探测请求帧中包括一个分段认证信息,该至少两个第一探测请求帧与上述至少两个分段认证信息一一对应。

[0016] 可以理解,一个第一探测请求帧的SSID字段中可以携带的数据量有限,例如一个第一探测请求帧的SSID字段最多可以携带32字节的数据,而第一无线局域网的认证信息可能不止32字节。基于这种情况,终端可以将第一无线局域网的认证信息分为至少两部分,并将得到的至少两个分段认证信息分别携带在至少两个第一探测请求帧的SSID字段中。

[0017] 结合第一方面或者上述任一种可能的实现方式,在第四种可能的实现方式中,终端可以接收用户在家居APP中输入的第一无线局域网的认证信息。具体的,在上述“获取第一无线局域网的认证信息”之前,本申请的方法还包括:显示第一应用的显示界面,该第一应用的显示界面中包括认证信息录入窗口。其中,上述“获取第一无线局域网的认证信息”可以包括:获取用户在上述认证信息录入窗口输入的第一无线局域网的认证信息。

[0018] 结合第四种可能的实现方式,在第五种可能的实现方式中,上述终端可以是安卓(Android)终端。

[0019] 结合第四种可能的实现方式,在第六种可能的实现方式中,上述终端可以是互联网操作系统(Internet Operating System,IOS)终端。考虑到IOS操作系统的兼容性问题,IOS终端可能并不能直接使用上述第一无线局域网的认证信息。基于这种情况,终端在获取到第一无线局域网的认证信息后,可以通过向其IOS系统导入包括第一无线局域网的认证信息的IOS描述文件的方式,使IOS终端可以使用该第一无线局域网的认证信息。具体的,在上述“获取用户在所述认证信息录入窗口输入的所述第一无线局域网的认证信息”之后,上述“发送至少一个第一探测请求帧”之前,本申请的方法还包括:将上述第一无线局域网的认证信息添加至IOS描述文件;显示IOS终端的描述文件安装界面;获取用户在上述描述文件安装界面的第一输入,并响应于该第一输入将所述IOS描述文件导入所述IOS终端的IOS系统。例如,上述IOS描述文件可以为后缀为“.mobileco”的文件。

[0020] 第二方面,本申请提供一种终端,该终端包括:获取模块、配置模块和发送模块。其中,获取模块,用于获取第一无线局域网的认证信息,所述第一无线局域网的认证信息包括所述第一无线局域网的SSID和接入密码;配置模块,用于配置所述第一无线局域网的SSID为隐藏SSID;发送模块,用于发送至少一个第一探测请求帧,所述第一探测请求帧携带至少一部分第一无线局域网的认证信息。

[0021] 结合第二方面,在第一种可能的实现方式中,上述发送模块发送的第一探测请求不会被创建上述第一无线局域网的接入点响应。

[0022] 结合第二方面或者第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,上述发送模块发送的第一探测请求帧的SSID字段携带至少一部分第一无线局域网的认证信息。

[0023] 结合第二方面或者第二方面的任一种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,上述终端还可以包括:分段模块。该分段模块,用于在所述发送模块发送所述至少一个探测请求帧之前,将所述第一无线局域网的认证信息分为至少两部分,得到至少两个分段认证信息。其中,上述发送模块发送的所述至少一个第一探测请求帧包括至少两个第一探测请求帧,所述至少两个第一探测请求帧中的每个探测请求帧中包括一个分段认证信息,所述至少两个第一探测请求帧与所述至少两个分段认证信息一一对应。

[0024] 结合第二方面或者第二方面的任一种可能的实现方式,在第四种可能的实现方式中,上述终端还可以包括:显示模块。该显示模块,用于在所述获取模块获取第一无线局域网的认证信息之前,显示第一应用的显示界面,所述第一应用的显示界面中包括认证信息录入窗口;上述获取模块,具体用于获取用户在所述显示模块显示的所述认证信息录入窗口输入的所述第一无线局域网的认证信息。

[0025] 结合第四种可能的实现方式,在第五种可能的实现方式中,上述终端为Android终端。

[0026] 结合第四种可能的实现方式,在第六种可能的实现方式中,上述终端为IOS终端。该终端还可以包括:添加模块和导入模块。其中,添加模块,用于在上述获取模块获取用户在所述认证信息录入窗口输入的所述第一无线局域网的认证信息之后,上述发送模块发送至少一个第一探测请求帧之前,将所述第一无线局域网的认证信息添加至IOS描述文件。上述显示模块,还用于显示所述IOS终端的描述文件安装界面。上述获取模块,还用于获取用

户在所述显示模块显示的所述描述文件安装界面的第一输入。导入模块,用于响应于上述获取模块获取的所述第一输入将所述IOS描述文件导入所述IOS终端的IOS系统。

[0027] 第三方面,本申请提供一种终端,该终端包括处理器、存储器和通信接口。其中,所述处理器、所述存储器和所述通信接口相连,所述存储器用于存储计算机程序代码,所述计算机程序代码包括计算机指令,当所述处理器执行所述计算机指令时,所述处理器执行以下操作:

[0028] 所述处理器,用于获取第一无线局域网的认证信息,所述第一无线局域网的认证信息包括所述第一无线局域网的服务集标识SSID和接入密码;配置所述第一无线局域网的SSID为隐藏SSID。所述处理器,还用于控制所述通信接口发送至少一个第一探测请求帧,所述第一探测请求帧携带至少一部分第一无线局域网的认证信息。

[0029] 结合第三方面,在第一种可能的实现方式中,上述通信接口发送的所述第一探测请求不会被创建所述第一无线局域网的接入点响应。

[0030] 结合第三方面或者第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,上述通信接口发送的所述第一探测请求帧的SSID字段携带至少一部分第一无线局域网的认证信息。

[0031] 结合第三方面或者第三方面的任一种可能的实现方式,上述处理器,还用于在所述通信接口发送所述至少一个探测请求帧之前,将所述第一无线局域网的认证信息分为至少两部分,得到至少两个分段认证信息。其中,上述通信接口发送的所述至少一个第一探测请求帧包括至少两个第一探测请求帧,所述至少两个第一探测请求帧中的每个探测请求帧中包括一个分段认证信息,所述至少两个第一探测请求帧与所述至少两个分段认证信息一一对应。

[0032] 结合第三方面或者第三方面的任一种可能的实现方式,在第四种可能的实现方式中,上述终端还包括触摸屏。上述处理器,还用于在获取第一无线局域网的认证信息之前,控制所述触摸屏显示第一应用的显示界面,所述第一应用的显示界面中包括认证信息录入窗口。所述处理器,具体用于获取用户在所述认证信息录入窗口输入的所述第一无线局域网的认证信息。

[0033] 结合第四种可能的实现方式,在第五种可能的实现方式中,上述终端为Android终端。

[0034] 结合第四种可能的实现方式,在第六种可能的实现方式中,上述终端为互联网操作系统IOS终端。上述处理器,还用于在获取所述第一无线局域网的认证信息之后,所述通信接口发送至少一个第一探测请求帧之前,将所述第一无线局域网的认证信息添加至IOS描述文件;控制所述触摸屏显示所述IOS终端的描述文件安装界面;获取用户在所述触摸屏显示的所述描述文件安装界面的第一输入,并响应于所述第一输入将所述IOS描述文件导入所述IOS终端的IOS系统。

[0035] 可以理解地,上述提供的第二方面和第三方面所述的终端均用于执行第一方面及其任一种可能的实现方式所提供的方法,因此,其所能达到的有益效果可参考上文所提供的对应的方法中的有益效果,此处不再赘述。

[0036] 第四方面,本申请提供一种无线局域网的配置方法,该方法应用于终端,该方法包括:获取第一无线局域网的认证信息,该第一无线局域网的认证信息包括所述第一无线局

域网的SSID和接入密码;响应于上述获取第一无线局域网的认证信息,配置上述第一无线局域网的SSID为隐藏SSID;响应于上述配置第一无线局域网的SSID为隐藏SSID,发送至少一个第一探测请求帧,该第一探测请求帧携带至少一部分第一无线局域网的认证信息。

[0037] 本申请提供的无线局域网的配置方法,在Wi-Fi标准中,针对SSID是隐藏SSID的无线局域网,其探测请求帧中可以携带该无线局域网的SSID。基于Wi-Fi标准中的这一规定,终端可以响应于获取第一无线局域网的认证信息,配置第一无线局域网的SSID为隐藏SSID。此时,终端便可以发送携带有第一无线局域网的认证信息的探测请求帧(即Probe Request帧,第一探测请求帧)。

[0038] 其中,由于终端发送的Probe Request帧不需要经过无线路由器转发,这样则不会对无线路由器上的其他数据业务造成冲击。并且,Probe Request帧是一种Wi-Fi管理帧,家居设备中的Wi-Fi模块都可以监听并接收该Probe Request帧,因此可以保证家居设备可以接收到该Probe Request帧,从而可以获得该Probe Request帧携带的SSID和接入密码,进而可以采用该SSID和接入密码接入第一无线局域网。即通过本申请,可以提高为家居设备配置家庭无线局域网的认证信息的成功率,提高家居设备接入家庭无线局域网的效率。

[0039] 结合第四方面,在第一种可能的实现方式中,上述第一探测请求不会被创建上述第一无线局域网的接入点响应。一般情况下,在站点(Station,STA)(即终端)发送探测请求帧后,如果AP接收到该探测请求帧,AP可以在确定该AP对应的SSID与该探测请求帧中携带SSID相同时,响应于该探测请求向STA回复Probe Response帧。本申请中的第一探测请求并不是为了探测上述第一无线局域网,而是为了向家居设备传输第一无线局域网的认证信息。因此,该第一探测请求不会被创建第一无线局域网的AP响应。

[0040] 结合第四方面或者第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,上述第一探测请求帧的SSID字段携带至少一部分第一无线局域网的认证信息。一般而言,当一个无线局域网的SSID为隐藏SSID时,用于探测该无线局域网的探测请求帧的SSID字段中携带的是该无线局域网的SSID;而本申请中可以在该探测请求帧的SSID字段携带至少一部分第一无线局域网的认证信息。

[0041] 结合第四方面或者第四方面的任一种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,在上述“发送所述至少一个探测请求帧”之前,本申请的方法还包括:响应于所述配置所述第一无线局域网的SSID为隐藏SSID,将所述第一无线局域网的认证信息分为至少两部分,得到至少两个分段认证信息。其中,所述至少一个第一探测请求帧包括至少两个第一探测请求帧,所述至少两个第一探测请求帧中的每个探测请求帧中包括一个分段认证信息,所述至少两个第一探测请求帧与所述至少两个分段认证信息一一对应。

[0042] 第五方面,本申请提供一种终端,该终端包括:获取模块、配置模块和发送模块。其中,获取模块,用于获取第一无线局域网的认证信息,所述第一无线局域网的认证信息包括所述第一无线局域网的服务集标识SSID和接入密码。配置模块,用于响应于所述获取模块获取所述第一无线局域网的认证信息,配置所述第一无线局域网的SSID为隐藏SSID。发送模块,用于响应于所述配置模块配置所述第一无线局域网的SSID为隐藏SSID,发送至少一个第一探测请求帧,所述第一探测请求帧携带至少一部分第一无线局域网的认证信息。

[0043] 结合第五方面,在第一种可能的实现方式中,上述发送模块发送的所述第一探测请求不会被创建所述第一无线局域网的接入点响应。

[0044] 结合第五方面或者第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,上述发送模块发送的所述第一探测请求帧的SSID字段携带至少一部分第一无线局域网的认证信息。

[0045] 结合第五方面或者上述任一种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,上述终端还包括:分段模块。该分段模块,用于在上述发送模块发送所述至少一个探测请求帧之前,响应于所述配置模块配置所述第一无线局域网的SSID为隐藏SSID,将所述第一无线局域网的认证信息分为至少两部分,得到至少两个分段认证信息。其中,上述发送模块发送的所述至少一个第一探测请求帧包括至少两个第一探测请求帧,所述至少两个第一探测请求帧中的每个探测请求帧中包括一个分段认证信息,所述至少两个第一探测请求帧与所述至少两个分段认证信息一一对应。

[0046] 第六方面,本申请提供一种终端,该终端包括:处理器、存储器和通信接口,所述处理器、所述存储器和所述通信接口相连,所述存储器用于存储计算机程序代码,所述计算机程序代码包括计算机指令,当所述处理器执行所述计算机指令时,所述处理器执行以下操作:

[0047] 所述处理器,用于获取第一无线局域网的认证信息,所述第一无线局域网的认证信息包括所述第一无线局域网的服务集标识SSID和接入密码;响应于获取第一无线局域网的认证信息,配置所述第一无线局域网的SSID为隐藏SSID;响应于配置所述第一无线局域网的SSID为隐藏SSID,控制所述通信接口发送至少一个第一探测请求帧,所述第一探测请求帧携带至少一部分第一无线局域网的认证信息。

[0048] 结合第六方面,在第一种可能的实现方式中,上述通信接口发送的所述第一探测请求不会被创建所述第一无线局域网的接入点响应。

[0049] 结合第六方面或者第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,上述通信接口发送的所述第一探测请求帧的SSID字段携带至少一部分第一无线局域网的认证信息。

[0050] 结合第六方面或者第六方面的任一种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,上述处理器,还用于在上述通信接口发送所述至少一个探测请求帧之前,响应于所述配置所述第一无线局域网的SSID为隐藏SSID,将所述第一无线局域网的认证信息分为至少两部分,得到至少两个分段认证信息。其中,上述通信接口发送的所述至少一个第一探测请求帧包括至少两个第一探测请求帧,所述至少两个第一探测请求帧中的每个探测请求帧中包括一个分段认证信息,所述至少两个第一探测请求帧与所述至少两个分段认证信息一一对应。

[0051] 可以理解地,上述提供的第五方面和第六方面所述的终端均用于执行第四方面及其任一种可能的实现方式所提供的方法,因此,其所能达到的有益效果可参考上文所提供的对应的方法中的有益效果,此处不再赘述。

[0052] 第七方面,本申请还提供一种计算机存储介质,该计算机存储介质上储存有计算机指令,当所述计算机指令在终端上运行时,使得所述终端执行本申请第一方面、第四方面或者其任一种可能的实现方式所述的无线局域网的配置方法。

[0053] 第八方面,本申请还提供了一种计算机程序产品,当该计算机程序产品在计算机上运行时,使得计算机执行上述本申请第一方面、第四方面或者其任一种可能的实现方式

所述的无线局域网的配置方法。

[0054] 可以理解地,上述提供的第七方面所述的计算机存储介质或者第八方面所述的计算机程序产品均用于执行上文所提供的对应的方法,因此,其所能达到的有益效果可参考上文所提供的对应的方法中的有益效果,此处不再赘述。

附图说明

- [0055] 图1为本申请提供了一种Wi-Fi网络架构示意图;
- [0056] 图2为本申请提供了一种探测请求帧的帧结构示意图;
- [0057] 图3为本申请提供了一种终端的Wi-Fi登录界面的实例示意图一;
- [0058] 图4为本申请提供了一种无线路由器的设置界面实例示意图;
- [0059] 图5为本申请提供了一种终端的Wi-Fi登录界面的实例示意图二;
- [0060] 图6为本申请提供了一种终端的Wi-Fi登录界面的实例示意图三;
- [0061] 图7为本申请提供了一种终端的Wi-Fi登录界面的实例示意图四;
- [0062] 图8为本申请提供了一种手机的硬件结构示意图;
- [0063] 图9为本申请提供了一种无线局域网的配置方法流程图一;
- [0064] 图10为本申请提供了一种无线局域网的配置方法流程图二;
- [0065] 图11为本申请提供了一种无线局域网的配置方法流程图三;
- [0066] 图12为本申请提供了一种终端的显示界面实例示意图一;
- [0067] 图13为本申请提供了一种终端的显示界面实例示意图二;
- [0068] 图14为本申请提供了一种终端的Wi-Fi登录界面的实例示意图五;
- [0069] 图15为本申请提供了一种无线局域网的配置方法流程图四;
- [0070] 图16为本申请提供了一种终端的显示界面实例示意图三;
- [0071] 图17为本申请提供了一种终端的显示界面实例示意图四;
- [0072] 图18为本申请提供了一种终端的显示界面实例示意图五;
- [0073] 图19为本申请提供了一种终端的显示界面实例示意图六;
- [0074] 图20为本申请提供了一种无线局域网的配置方法流程图五;
- [0075] 图21为本申请提供了一种终端的结构组成示意图一;
- [0076] 图22为本申请提供了一种终端的结构组成示意图二;
- [0077] 图23为本申请提供了一种终端的结构组成示意图三;
- [0078] 图24为本申请提供了一种终端的结构组成示意图四;
- [0079] 图25为本申请提供了一种终端的结构组成示意图五。

具体实施方式

[0080] 本申请提供了一种无线局域网的配置方法及设备可以应用于家居设备的Wi-Fi网络配置过程中,具体应用于通过手机、平板电脑等设备为家居设备配置家庭Wi-Fi网络的SSID和接入密码,以供家居设备接入该家庭Wi-Fi网络的过程中。

[0081] 示例性的,本申请中的家居设备可以为具备Wi-Fi接入功能的智能家居设备,例如,该智能家居设备可以为智能电视、智能冰箱、智能洗衣机、智能电饭煲等。本申请中的设备可以为便携式计算机、手机(如图2所示的手机101)、个人计算机(Personal Computer,

PC)、可穿戴电子设备、平板电脑等,本申请对该设备的具体形式不做特殊限制。

[0082] 请参考图1,其示出了本申请提供的一种无线局域网的配置方法所应用的Wi-Fi网络架构示意图。如图1所示,该Wi-Fi网络100可以包括:手机101、至少一个家居设备(如智能灯泡102和智能电视机103)和无线路由器104。

[0083] 如图1所示,用户可以在手机101中输入无线路由器104的认证信息(即该无线路由器104提供的Wi-Fi网络SSID和接入密码);随后,手机可以向智能灯泡102和智能电视机103发送该无线路由器104的认证信息(即执行S1);以智能灯泡102为例,该智能灯泡102在接收到无线路由器104的认证信息后,可以使用该无线路由器104的认证信息接入无线路由器104提供的家庭Wi-Fi网络(即执行S2)。

[0084] 具体的,在本申请中,手机101向智能灯泡102和智能电视机103发送无线路由器104的认证信息的方式可以为:手机101发送携带有无线路由器104的认证信息的探测请求(Probe Request)帧,该Probe Request帧可以是手机101在无线路由器104提供的无线局域网的SSID被配置为“隐藏SSID”时发送的。其中,无线路由器104的认证信息(即无线路由器104提供的无线局域网的认证信息,如无线局域网的SSID和接入密码)可以携带有上述Probe Request帧的SSID字段中。

[0085] 请参考图2,其示出了本申请提供的一种Probe Request帧的帧结构实例示意图。如图2所示,Probe Request帧220中可以包括:帧头(即MAC头)221、帧实体(Frame Body)222和帧校验(Frame Check Sequence,FCS)域223。其中,上述MAC头221即为媒体访问控制(Media Access Control,MAC)header。

[0086] 其中,如图2所示,上述MAC头221可以包括帧控制域(Frame Control)2211、持续时间/标识(Duration/ID)2212、地址域(Address)2213和序列控制域(Sequence Control)2214等。

[0087] 其中,帧控制域2211中可以包括协议版本域(Protocol Version)221a和类型域221b。协议版本域221a用于指示Probe Request帧220所遵循的协议版本,该协议版本通常为0。类型域221b可以包括Type和Subtype,Type用于指示对应帧为管理帧、数据帧或者控制帧,Subtype用于指示帧的子类型,例如,当Type=00时,可以指示对应帧为管理帧。此时,Subtype可以指示该管理帧是信标(Beacon)帧、Probe Request帧或者探测响应(Probe Response)帧等管理帧中的哪一种帧。地址域2213中可以包括源地址、目的地址、传输工作站地址、接收工作站地址等地址信息,其中,目的地址可以为单播地址(Unicast address)、多播地址(Multicast address)、广播地址(Broadcast address)中的任一个。

[0088] 如图2所示,帧实体222包括SSID字段2221、支持速率(Supported Rates)2222和扩展支持速率(Extended Supported Rates)2223。其中,支持速率2222和扩展支持速率2223用于指示手机或者无线路由器所支持的速率集合。

[0089] 上述Probe Request帧可以是IEEE802.11中的一种管理帧(Management Frame)。站点(Station,STA)(如手机101)可以通过主动发送Probe Request帧的方式探测Wi-Fi信号。具体的,STA主动发送的Probe Request帧可以分为两种。

[0090] 第一种Probe Request帧用于探测该STA所在区域内的Wi-Fi信号,这种Probe Request帧中不携带SSID。

[0091] 示例性的,假设无线路由器104提供的无线局域网(即Wi-Fi网络)的SSID为Xyzd,

并且,无线路由器104中设置该无线路由器104提供的Wi-Fi网络的SSID对终端可见(该Wi-Fi网络的SSID不是隐藏SSID),那么手机101主动发送上述第一种Probe Request帧后,可以探测到该无线路由器104提供的无线局域网的SSID(如Xyzd)和手机101在其所在区域内检测其他无线局域网的SSID,并显示如图3所示的无线局域网界面201。如图3所示,无线局域网界面201可以包括G1B-1B-19-7R-2.4G 203、Xyzd 204(即无线路由器104提供的Wi-Fi网络的SSID)和Zhangsan 205等多个SSID。

[0092] 其中,无线路由器104提供的无线局域网的SSID被配置为“隐藏SSID”具体是指该无线路由器104的无线信号广播SSID的功能被关闭,或者是指该无线路由器104被配置为“不广播SSID”。例如,用户使用手机或者PC登录如图4所示的无线路由器的配置界面211。其中,图4所示的配置界面211中的无线设置212选项对应的界面213包括“广播无线路由器SSID信号的选项”214。如图4所示,当用户将该“广播无线路由器SSID信号的选项”214设置为关闭时,该无线路由器对应的无线局域网的SSID为“隐藏SSID”。

[0093] 其中,当无线路由器104提供的无线局域网的SSID为“隐藏状态”时,无线路由器104不会主动广播该无线局域网的SSID。并且,终端(如手机)也不能检测到该无线局域网的SSID,即终端的Wi-Fi列表中不会显示该无线局域网的SSID。例如,假设图5所示的手机处于上述无线路由器104提供的无线局域网覆盖区域内。如图4所示,当用户将“广播无线路由器SSID信号的选项”214设置为关闭时,图5所示的手机的Wi-Fi列表中则不会显示Xyzd(即无线路由器104提供的无线局域网的SSID)。

[0094] 如果用户想要控制手机101接入无线路由器104提供的无线局域网(即Wi-Fi网络),该用户可以点击如图6中的图6的(A)所示的无线局域网界面201中的“其他”选项202。此后,手机101可以显示如图6中的图6的(B)所示的Wi-Fi登录界面401。如图6中的图6的(B)所示,该Wi-Fi登录界面401中可以包括SSID输入框402和“加入”选项403。随后,如图7所示,用户在SSID输入框402输入“Xyzd”,并点击“加入”选项403后,手机101则可以主动发送携带有上述SSID(即Xyzd)的第二种Probe Request帧。无线路由器104在接收到携带有上述SSID(即Xyzd)的第二种Probe Request帧后,可以向手机101回复Probe Response帧,以便于可以继续与手机101交互,进行无线局域网的接入认证。

[0095] 应注意,上述第二种Probe Request帧用于针对性接入某个无线局域网,这种Probe Request帧的SSID字段中包括对应无线局域网的SSID。例如,手机101主动发送的第二种Probe Request帧的SSID字段中包括“Xyzd”(即SSID)。

[0096] 本申请中,终端(如手机101)可以在上述第二种Probe Request帧中携带无线路由器104提供的Wi-Fi网络的SSID(如“Xyzd”)和接入密码(如“xy456258”),并发送该Probe Request帧。这样,监听Wi-Fi帧的家居设备便可以接收到携带上述Probe Request帧,然后采用该Probe Request帧携带的SSID和接入密码,接入家庭无线局域网。

[0097] 其中,无线路由器104提供的Wi-Fi网络的SSID和接入密码可以携带在上述Probe Request帧的SSID字段中。

[0098] 以下实施例以手机作为例子来说明终端如何实现实施例中的具体技术方案。如图8所示,本实施例中的终端可以为手机101。下面以手机101为例对实施例进行具体说明。

[0099] 应该理解的是,图示手机101仅仅是终端的一个范例,并且手机101可以具有比图中所示出的更过的或者更少的部件,可以组合两个或更多的部件,或者可以具有不同的部

件配置。图8中所示出的各种部件可以在包括一个或多个信号处理和/或专用集成电路在内的硬件、软件、或硬件和软件的组合中实现。

[0100] 如图8所示,手机101包括:RF (Radio Frequency, 射频) 电路810、存储器820、输入单元830、显示单元840、传感器850、音频电路860、Wi-Fi模块870、处理器880、以及电源890等部件。本领域技术人员可以理解,图8中示出的手机结构并不构成对手机的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。

[0101] 下面结合图8对手机101的各个构成部件进行具体的介绍:

[0102] RF电路810可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,可以将基站的下行信息接收后,给处理器880处理;另外,将涉及上行的数据发送给基站。通常,RF电路包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等器件。此外,RF电路810还可以通过无线通信与网络和其他移动设备通信。所述无线通信可以使用任一通信标准或协议,包括但不限于全球移动通讯系统、通用分组无线服务、码分多址、宽带码分多址、长期演进、电子邮件、短消息服务等。

[0103] 存储器820可用于存储软件程序及数据。处理器880通过运行存储在存储器820的软件程序及数据,从而执行手机101的各种功能以及数据处理。存储器820可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等;存储数据区可存储根据手机101的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外,存储器820可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。在以下实施例中,存储器820存储有使得手机101能运行的操作系统,例如苹果公司所开发的IOS®操作系统,谷歌公司所开发的Android®开源操作系统,微软公司所开发的Windows®操作系统等。

[0104] 输入单元830(如触摸屏)可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与手机101的用户设置以及功能控制有关的信号输入。具体地,输入单元830可以包括如图3所示设置在手机101正面的触控面板831,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板831上或在触控面板831附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触控面板831可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分(图8中未示出)。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器880,并能接收处理器880发来的指令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板831。

[0105] 显示单元840(即显示屏)可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及手机101的各种菜单的图形用户界面(Graphical User Interface, GUI)。显示单元840可包括设置在手机101正面的显示面板841。其中,显示面板841可以采用液晶显示器、发光二极管等形式来配置。

[0106] 如图3所示,在一些实施例中,手机101正面A的底部设置有三个光学触摸按键801、802、803;还设置有触控面板831和显示面板841,触控面板831覆盖在显示面板841之上。当触控面板831检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器880以确定触摸事件,随后处理器880根据触摸事件的类型在显示面板841上提供相应的视觉输出。虽然在图2中,触控

面板831与显示面板841是作为两个独立的部件来实现手机101的输入和输入功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板831与显示面板841集成而实现手机101的输入和输出功能,集成后的触控面板831与显示面板841可以简称为触摸显示屏。

[0107] 在另外的一些实施例中,上述触控面板831还可以设置有压力感应传感器,这样用户在上述触控面板上进行触摸操作时,触控面板还能检测到该触摸操作的压力,进而手机101能够更准确地检测该触摸操作。

[0108] 手机101还可以包括至少一种传感器850,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器可包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板841的亮度,接近光传感器设置在手机101的正面,当在手机101移动到耳边时,根据接近光传感器852的检测,手机101关闭显示面板841的电源,这样手机101可以进一步节省电量。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别手机姿态的应用(比如横竖屏转化、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;至于手机101还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。

[0109] 音频电路860、扬声器861,麦克风262可提供用户与手机101之间的音频接口。音频电路860可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器861,由扬声器861转换为声音信号输出;另一方面,麦克风262将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路860接收后转换为音频数据,再将音频数据输出至RF电路810以发送给比如另一手机,或者将音频数据输出至存储器820以便进一步处理。

[0110] Wi-Fi属于短距离无线传输技术,手机101可以通过Wi-Fi模块870连接至家庭无线局域网,帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。

[0111] 处理器880是手机101的控制中心,利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分,通过运行或执行存储在存储器820内的软件程序,以及调用存储在存储器820内的数据,执行手机101的各种功能和处理数据,从而对手机进行整体监控。在一些实施例中,处理器880可包括一个或多个处理单元;处理器880还可以集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器880中。

[0112] 蓝牙模块881,用于通过蓝牙这种短距离通讯协议来与其他设备进行信息交互。例如,手机101可以通过蓝牙模块881与同样具备蓝牙模块的可穿戴电子设备(例如智能手表)建立蓝牙连接,从而进行数据交互。

[0113] 手机101还包括给各个部件供电的电源890(比如电池)。电源可以通过电源管理系统与处理器880逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗等功能。可以理解的是,在以下实施例中,电源890可以用于给显示面板841及触控面板831供电。

[0114] 以下实施例中的方法均可以在具有上述硬件结构的手机101中实现。

[0115] 本申请提供一种无线局域网的配置方法,可以应用于终端为家居设备配置家庭无线局域网的认证信息(即SSID和接入密码)的过程中。如图9所示,本申请提供的无线局域网的配置方法包括S901-S907:

[0116] S901:终端获取第一无线局域网的认证信息,该第一无线局域网的认证信息包括第一无线局域网的SSID和接入密码。

[0117] 其中,上述第一无线局域网可以为Wi-Fi网络,例如,图1所示的无线路由器104提供的Wi-Fi网络。

[0118] 示例性的,终端可以接收用户输入的第一无线局域网的认证信息。例如,终端可以接收用户在家居应用程序(Application,APP)(即用于控制家居设备的APP)中输入的第一无线局域网的认证信息,或者终端可以接收用户在Wi-Fi设置界面(如图4所述的显示界面)中输入的第一无线局域网的认证信息。

[0119] S902:终端配置第一无线局域网的SSID为隐藏SSID。

[0120] 由本申请上述描述可知,在Wi-Fi标准中,用于探测SSID为隐藏SSID的无线局域网的Probe Request帧(即上述第二种Probe Request帧)中可以携该无线局域网的SSID。基于这一Wi-Fi标准,终端将第一无线局域网的SSID配置为隐藏SSID后,所发送的探测请求(Probe Request)帧便可以携带该第一无线局域网的SSID。本申请的Probe Request帧中不仅携带该第一无线局域网的SSID,还携带该第一无线局域网的接入密码。

[0121] S903:终端发送至少一个第一探测请求帧,该第一探测请求帧携带至少一部分第一无线局域网的认证信息。

[0122] 其中,终端在获取到第一无线局域网的认证信息后,可以将该第一无线局域网的认证信息作为上述第一无线局域网的SSID,携带在上述至少一个第一探测请求帧中进行发送。

[0123] 一般而言,终端发送探测请求帧后,AP(如上述无线路由器104)可以接收到该探测请求帧,并在该AP提供的无线局域网的SSID与该探测请求帧中携带的SSID相同时,响应于该探测请求向终端回复Probe Response帧。而本申请中的第一探测请求并不是为了探测上述第一无线局域网,而是为了向家居设备传输第一无线局域网的认证信息。因此,该第一探测请求不会被创建上述第一无线局域网的AP响应。

[0124] 其中,上述第一探测请求帧的SSID字段携带至少一部分第一无线局域网的认证信息。即上述至少一部分第一无线局域网的认证信息可以携带在第一探测请求帧的SSID字段中。

[0125] S904:家居设备监听Wi-Fi帧,该Wi-Fi帧包括探测请求帧。

[0126] 其中,探测请求帧(Probe Request帧)是Wi-Fi帧中的一种管理帧。家居设备可以实时监听Wi-Fi帧,即当终端发送上述第一探测请求帧后,家居设备便可以监听到该第一探测请求帧,并接收该第一探测帧。

[0127] 举例来说,家居设备可以在sniffer监听模式,监听所述Wi-Fi帧。其中,sniffer可以称为嗅探器,也可以称为抓数据包软件,是一种可以监听网络状态、数据流动情况以及网络上传输的信息的技术。

[0128] S905:家居设备在接收到一个第一探测请求帧后,获取该第一探测请求帧携带的至少一部分第一无线局域网的认证信息。

[0129] S906:家居设备解析至少一个第一探测请求帧携带的部分第一无线局域网的认证信息,获得第一无线局域网的认证信息。

[0130] 其中,上述至少一部分第一无线局域网的认证信息可以携带在第一探测请求帧的

SSID字段中。终端在接收到一个第一探测请求帧后,可以解析该第一探测请求帧的SSID字段,获取该SSID字段中携带的至少一部分第一无线局域网的认证信息。

[0131] 进一步的,为了提高第一无线局域网的认证信息的安全性,防止无线局域网的认证信息被盗用,终端可以对上述第一无线局域网的认证信息加密,并将加密后的认证信息携带在第一探测请求帧的SSID字段发送。其中,终端可以采用该用户预先设置的加密密码加密第一无线局域网的认证信息,或者该终端可以采用家居设备上预配置的加密密码加密第一无线局域网的认证信息。加密设备可以采用对应的加密密码解密其接收到的经过加密的第一无线局域网的认证信息。

[0132] 或者,终端和家居设备可以采用不对称加密算法对上述第一无线局域网的认证信息进行加密和解密。例如,家居设备上可以标注有一个公开密钥(publickey),终端可以采用该公开密钥加密上述第一无线局域网的认证信息,而家居设备则可以采用与该公开密钥对应的私有密钥(privatekey)解密采用该公开密钥加密的第一无线局域网的认证信息。其中,不同家居设备上标注的公开密钥(publickey)可以相同,也可以不同。

[0133] S907:家居设备采用第一无线局域网的认证信息,接入第一无线局域网。

[0134] 其中,家居设备在获取第一无线局域网的认证信息后,则可以第一无线局域网的认证信息接入第一无线局域网。此时,用户则可以使用终端控制接入该第一无线局域网的家居设备,实现家居设备的远程智能控制。

[0135] 本申请提供的无线局域网的配置方法,在Wi-Fi标准中,针对SSID是隐藏SSID的无线局域网,其探测请求帧中可以携带该无线局域网的SSID。基于Wi-Fi标准中的这一规定,终端可以在获取第一无线局域网的认证信息后,配置第一无线局域网的SSID为隐藏SSID。此时,终端便可以发送携带有第一无线局域网的认证信息的探测请求帧(即Probe Request帧,第一探测请求帧)。

[0136] 其中,由于终端发送的Probe Request帧不需要经过无线路由器转发,这样则不会对无线路由器上的其他数据业务造成冲击。并且,Probe Request帧是一种Wi-Fi管理帧,家居设备中的Wi-Fi模块都可以监听并接收该Probe Request帧,因此可以保证家居设备可以接收到该Probe Request帧,从而可以获得该Probe Request帧的SSID字段中携带的SSID和接入密码,进而可以采用该SSID和接入密码接入第一无线局域网。即通过本申请,可以提高为家居设备配置家庭无线局域网的认证信息的成功率,提高家居设备接入家庭无线局域网的效率。

[0137] 进一步的,为了避免家居设备接入错误的无线局域网,例如,家居设备接收到携带其他家庭无线局域网的认证信息的Probe Request帧后,接入到其他家庭无线局域网,本申请中的第一探测请求帧的SSID字段中还可以携带特征码。该特征码用于标识所述终端。

[0138] 其中,家居设备在接收到一个探测请求帧后,如果该探测请求帧的SSID字段中的特征码与预先设置的特征码不同,则表示携带该SSID字段的Probe Request帧不是指定的终端发送的,家居设备则不能接入该SSID字段中携带的SSID对应的无线局域网。此时,家居设备则可以丢弃该探测请求帧。

[0139] 可以理解,一个第一探测请求帧的SSID字段中可以携带的数据量有限,例如一个第一探测请求帧的SSID字段最多可以携带32字节的数据,而第一无线局域网的认证信息可能不止32字节。基于这种情况,终端可以将第一无线局域网的认证信息分为至少两部分,并

域网的认证信息。

[0153] 本申请中,当一个Probe Request帧的SSID字段不足以传输完整的“第一无线局域网的认证信息”时,可以将第一无线局域网的认证信息分段携带在多个Probe Request帧的SSID字段中传输。家居设备只需要根据SSID字段中的分段标识符,重组多个SSID字段中的信息,便可以得到第一无线局域网的认证信息。

[0154] 在一些实施例中,终端可以接收用户在家居APP中输入的第一无线局域网的认证信息。在这些实施例中,在S901之前,本申请的方法还可以包括S1101。例如,如图11所示,在图9所示的S901之前,本申请的方法可以包括S1101:

[0155] S1101:终端显示第一应用的显示界面,该第一应用的显示界面中包括认证信息录入窗口。

[0156] 其中,终端可以响应于第一指令,显示第一应用的显示界面,上述第一指令可以为第一应用的启动指令。

[0157] 示例性的,本申请中的第一应用可以为如图12中的图12的(A)所示的图标“家居”1101对应的应用。如图12中的图12的(A)所示,当用户点击图标“家居”1101后,终端可以显示如图12中的图12的(B)所示的显示界面,如图12中的图12的(B)所示的显示界面中包括“家居设备添加窗口”1102和“添加认证信息”选项1103。其中,终端可以在“家居设备添加窗口”1102接收用户输入的待添加的家居设备的标识。

[0158] 当用户点击“添加认证信息”选项1103后,终端可以显示如图12中的图12的(C)所示的显示界面,如图12中的图12的(C)所示的显示界面中包括上述认证信息录入窗口。如图12中的图12的(C)所示,该认证信息录入窗口可以包括如图12中的图12的(B)所示的“SSID录入窗口”1104、“接入密码录入窗口”1105和“确定”按钮1106。其中,“SSID录入窗口”1104用于输入家庭无线局域网(如第一无线局域网)的SSID,“接入密码录入窗口”1105用于输入家庭无线局域网的接入密码,“确定”按钮1106用于确定输入的SSID和接入密码。

[0159] 相应的,如图11所示,如图9所示的S901可以替换为S1102:

[0160] S1102:终端获取用户在认证信息录入窗口输入的所述第一无线局域网的认证信息。

[0161] 示例性的,终端可以获取用户在如图13所示的“SSID录入窗口”1104输入的SSID(如Xyzd),获取用户在如图13所示的“接入密码录入窗口”1105输入的接入密码(如xy456258)。

[0162] 其中,当用户点击如图13所示的“确定”按钮1106时,终端可以执行S902,将第一无线局域网的SSID配置为隐藏SSID。

[0163] 需要说明的是,本申请中的终端可以是包括Android操作系统的终端,或者终端可以是包括IOS操作系统的终端,或者终端还可以是包括其他操作系统的终端,本申请对此不做限制。

[0164] 示例性的,终端可以调用Wifi Manager提供的应用程序编程接口(Application Programming Interface,API)来实现“配置第一无线局域网的SSID为隐藏SSID”、“第一无线局域网的关联”等功能。其中,config是WifiConfiguration类型的变量。

[0165] 其中,终端可以执行以下代码,配置第一无线局域网的SSID为隐藏SSID,并设置第一无线局域网的接入密码为空:

```
[0166]  {  
[0167]  apConfig.hidden SSID=true;//隐藏SSID  
[0168]  apConfig.allowdKeyManagement.set (WifiConfiguration.KeyMgmt.NONE) ;  
[0169]  //接入密码设置为空  
[0170]  }
```

[0171] 终端可以调用函数netId=addNetwork (WifiConfiguration config)添加第一无线局域网的描述,即在第一无线局域网的SSID字段写入第一无线局域网的SSID和接入密码,并调用函数enableNetwork (int netId,boolean attemptConnect)尝试关联至第一无线局域网。其中,当终端执行“enableNetwork (int netId,boolean attemptConnect)”后,便可以发送SSID字段中携带“第一无线局域网的SSID和接入密码”的probe Request帧。

[0172] 可以理解,当用户点击如图13所示的“确定”按钮1106后,终端可以跳转至如图14所示的Wi-Fi登录界面,以便于用户可以从图14所示的Wi-Fi登录界面,控制终端接入第一无线局域网(如SSID为Xyzd的Wi-Fi网络)。

[0173] 其中,考虑到IOS操作系统的兼容性问题,IOS终端可能并不能直接使用上述第一无线局域网的认证信息。基于此,当上述终端是IOS终端时,该IOS终端在获取到第一无线局域网的认证信息后,可以通过向其IOS系统导入包括第一无线局域网的认证信息的IOS描述文件的方式,使IOS终端可以使用该第一无线局域网的认证信息。其中,该IOS描述文件与IOS终端的IOS系统兼容。例如,该IOS描述文件可以为后缀为“.mobileco”的文件。

[0174] 具体的,在S901或者S1102之后,S903或者S903'之前,本申请的方法还可以包括S1501-S1503。例如,如图15所示,图11所示的S1102之后,S903'之前,本申请的方法还可以包括S1501-S1503:

[0175] S1501:终端将所述第一无线局域网的认证信息添加至IOS描述文件。

[0176] 其中,当用户点击如图16中的图16的(A)(即图13)所示的“确定”按钮1106后,终端可以将第一无线局域网的认证信息添加至IOS描述文件。

[0177] S1502:终端显示IOS终端的描述文件安装界面。

[0178] 示例性的,当用户点击如图16中的图16的(A)所示的“确定”按钮1106后,终端可以显示如图16中的图16的(B)所示的终端的“描述文件安装界面”1401。

[0179] S1503:终端获取用户在所述描述文件安装界面的第一输入,并响应于所述第一输入将所述IOS描述文件导入所述IOS终端的IOS系统。

[0180] 示例性的,当用户点击图16中的图16的(B)中“描述文件安装”界面1401中的“安装”选项1402后,终端则可以显示如图16中的图16的(C)所示的显示界面。当用户点击图17中的图17的(A)(即图16中的图16的(C))中的“下一步”选项1403后,终端则可以显示如图17中的图17的(B)所示的显示界面。当用户点击图17中的图17的(B)中的“安装”选项1501后,终端则执行S1503中“将IOS描述文件导入IOS系统”操作。

[0181] 例如,上述第一输入可以包括用户点击图16中的图16的(B)“安装”选项1402触发的指令、用户点击图17中的图17的(A)中的“下一步”选项1403触发的指令,以及用户点击图17中的图17的(B)中的“安装”选项1501触发的指令。

[0182] 可以理解,在终端在接收到第一输入(如当用户点击图18中的图18的(A)中的“安装”选项1501)后,终端则可以跳转至如图18中的图18的(B)所示的Wi-Fi登录界面,以便于

用户可以从图18中的图18的 (B) 所示的Wi-Fi登录界面,控制终端接入第一无线局域网(如Xyzd)。

[0183] 可以理解,无论上述终端是Android终端,还是IOS终端,该终端都可以在检测到用户点击如图13所示的“确定”按钮1106时,执行S902,配置第一无线局域网的SSID为隐藏SSID。

[0184] 或者,当上述终端是IOS终端时,该终端还可以在检测到用户点击如图16中的图16的 (B) 所示的“安装”选项1402时,执行S902,配置第一无线局域网的SSID为隐藏SSID;或者,可以在检测到用户点击如图16中的图16的 (C) 所示的“下一步”选项1403或者图18中的图18的 (A) 所示的“安装”选项1501时,执行S902,配置第一无线局域网的SSID为隐藏SSID。

[0185] 进一步的,当家居设备都接入第一无线局域网后,家居设备则可以通过第一无线局域网向终端(Android终端、IOS终端或者其他类型的终端)发送配网成功消息,以指示终端进入家居APP界面,通过该第一无线局域网与家居设备通信。

[0186] 例如,当显示图14和图18中的图18的 (B) 所示的显示界面时,如果终端接收到家居设备发送的配网成功消息,则可以显示如图19所示的显示界面。图19所示的显示界面中包括配网成功提示窗1901,该配网成功提示窗1901中可以显示如“电视机已配网成功”的提示信息。

[0187] 本申请提供的无线局域网的配置方法,终端可以通过“发送Wi-Fi帧(Probe Request帧),在Probe Request帧的SSID字段中携带第一无线局域网的认证信息”的方式,为家居设备配置第一无线局域网的认证信息。其中,由于终端发送的Probe Request帧不需要经过无线路由器转发,这样则不会对无线路由器上的其他数据业务造成冲击。

[0188] 并且,Probe Request帧是一种Wi-Fi管理帧,家居设备中的Wi-Fi模块都可以监听并接收该Probe Request帧,因此可以保证家居设备可以接收到该Probe Request帧,从而可以获得该Probe Request帧的SSID字段中携带的认证信息,进而可以采用该认证信息接入第一无线局域网。即通过本申请,可以提高为家居设备配置家庭无线局域网的认证信息的成功率,提高家居设备接入家庭无线局域网的效率。

[0189] 本申请提供一种无线局域网的配置方法,如图20所示,该无线局域网的配置方法包括S2001-S2007:

[0190] S2001:终端获取第一无线局域网的认证信息,该第一无线局域网的认证信息包括第一无线局域网的SSID和接入密码。

[0191] 其中,终端获取第一无线局域网的认证信息的具体方法可以参考本申请对S901的详细描述,本申请这里不再赘述。

[0192] S2002:终端响应于获取第一无线局域网的认证信息,配置第一无线局域网的SSID为隐藏SSID。

[0193] 其中,终端可以响应于S2001中“获取第一无线局域网的认证信息”的操作,配置第一无线局域网的SSID为隐藏SSID。例如,当用户在图13所示的认证信息录入窗口输入“第一无线局域网的认证信息”后,当用户点击如图13所示的“确定”按钮1106时,终端可以获取第一无线局域网的认证信息。此时,终端可以响应于终端“获取第一无线局域网的认证信息”的操作,执行S2002中“配置第一无线局域网的SSID为隐藏SSID”的操作。

[0194] S2003:终端响应于配置第一无线局域网的SSID为隐藏SSID,发送至少一个第一探

测请求帧,该第一探测请求帧携带至少一部分第一无线局域网的认证信息。

[0195] 其中,终端可以响应于S2002中“配置第一无线局域网的SSID为隐藏SSID”的操作,发送至少一个第一探测请求帧。例如,当用户在图18中的图18的(A)所示的“安装”按钮1501时,终端可以配置第一无线局域网的SSID为隐藏SSID,然后再响应于配置第一无线局域网的SSID为隐藏SSID,发送至少一个第一探测请求帧。

[0196] S2004:家居设备监听Wi-Fi帧,该Wi-Fi帧包括探测请求帧。

[0197] S2005:家居设备在接收到一个第一探测请求帧后,获取该第一探测请求帧携带的至少一部分第一无线局域网的认证信息。

[0198] S2006:家居设备解析至少一个第一探测请求帧携带的部分第一无线局域网的认证信息,获得第一无线局域网的认证信息。

[0199] S2007:家居设备采用第一无线局域网的认证信息,接入第一无线局域网。

[0200] 需要说明的是,本申请S2004-S2007的详细描述可以参考本申请对S904-S907的相关描述,本申请这里不再赘述。

[0201] 进一步的,在图20所示的S2003之前,S2001之后,本申请的方法还可以包括S2101,S2003可以替换为S2003',S2006可以替换为S2006':

[0202] S2101:终端响应于获取第一无线局域网的认证信息,将第一无线局域网的认证信息分为至少两部分,得到至少两个分段认证信息。

[0203] 其中,本申请中“终端将第一无线局域网的认证信息分为至少两部分,得到至少两个分段认证信息”的方法,可以参考本申请对S1001的详细介绍,本申请这里不再赘述。

[0204] S2003':终端响应于配置第一无线局域网的SSID为隐藏SSID,发送至少两个第一探测请求帧,所述至少两个第一探测请求帧中的每个探测请求帧中携带一个分段认证信息。

[0205] 其中,本申请中“终端发送至少两个第一探测请求帧”,以及“至少两个第一探测请求帧中的每个探测请求帧中携带一个分段认证信息”的详细描述,可以参考本申请对S903'的详细介绍,本申请这里不再赘述。

[0206] S2006':家居设备解析至少两个第一探测请求帧的SSID字段,根据解析得到的每个SSID字段中的分段标识符,重组至少两个第一探测请求帧的SSID字段中携带的分段认证信息,获得第一无线局域网的认证信息。

[0207] 其中,本申请中“家居设备解析至少两个第一探测请求帧的SSID字段,根据解析得到的每个SSID字段中的分段标识符,重组至少两个第一探测请求帧的SSID字段中携带的分段认证信息,获得第一无线局域网的认证信息”的详细描述,可以参考本申请对S906'的详细介绍,本申请这里不再赘述。

[0208] 本申请提供的无线局域网的配置方法,在Wi-Fi标准中,针对SSID是隐藏SSID的无线局域网,其探测请求帧中可以携带该无线局域网的SSID。基于Wi-Fi标准中的这一规定,终端可以在获取第一无线局域网的认证信息后,配置第一无线局域网的SSID为隐藏SSID。此时,终端便可以发送携带有第一无线局域网的认证信息的探测请求帧(即Probe Request帧,第一探测请求帧)。

[0209] 其中,由于终端发送的Probe Request帧不需要经过无线路由器转发,这样则不会对无线路由器上的其他数据业务造成冲击。并且,Probe Request帧是一种Wi-Fi管理帧,家

居设备中的Wi-Fi模块都可以监听并接收该Probe Request帧,因此可以保证家居设备可以接收到该Probe Request帧,从而可以获得该Probe Request帧的SSID字段中携带的SSID和接入密码,进而可以采用该SSID和接入密码接入第一无线局域网。即通过本申请,可以提高为家居设备配置家庭无线局域网的认证信息的成功率,提高家居设备接入家庭无线局域网的效率。

[0210] 上述主要从终端为家居设备配置无线局域网的过程的角度对本申请实施例提供的方案进行了介绍。可以理解的是,终端为了实现上述功能,其包含了执行各个功能相应的功能模块。本领域技术人员应该很容易意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的终端及算法步骤,本申请能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

[0211] 本申请实施例提供终端用以实现上述各方法实施例,具体的,可以根据上述方法示例对终端进行划分,例如,可以对应各个功能划分各个模块或者单元,也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件模块或者单元的形式实现。其中,本申请实施例中对模块或者单元的划分是示意性的,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式。

[0212] 图21示出了上述实施例中所涉及的终端的一种可能的结构示意图。如图21所示,该终端2100可以包括:获取模块2101、配置模块2102和发送模块2103。

[0213] 其中,获取模块2101用于支持方法实施例中的S901、S1102、S1503中“接收第一输入”的操作、S2001,和/或用于本文所描述的技术的其它过程。

[0214] 配置模块2102用于支持方法实施例中的S902、S2002,和/或用于本文所描述的技术的其它过程。

[0215] 发送模块2103用于支持方法实施例中的S903、S903'、S2003,和/或用于本文所描述的技术的其它过程。

[0216] 进一步的,如图22所示,上述终端2100还可以包括:分段模块2104。该分段模块2104,用于支持方法实施例中的S1001,和/或用于本文所描述的技术的其它过程。

[0217] 进一步的,如图23所示,上述终端2100还可以包括:显示模块2105。该显示模块2105,用于支持方法实施例中的S1101、S1502,和/或用于本文所描述的技术的其它过程。

[0218] 进一步的,上述终端2100还可以包括:添加模块和导入模块。该添加模块,用于支持方法实施例中的S1501,和/或用于本文所描述的技术的其它过程。该导入模块,用于支持方法实施例中的S1503中“将IOS描述文件导入IOS终端的IOS系统”的操作,和/或用于本文所描述的技术的其它过程。

[0219] 进一步的,上述终端2100还可以包括:存储模块。该存储模块,用于保存所述第一无线局域网的认证信息等,和/或用于本文所描述的技术的其它过程。

[0220] 当然,终端2100包括但不限于上述所列举的单元模块,例如,终端2100还可以包括用于接收其他设备发来的数据或者信号的接收模块等。并且,上述模块的具体所能够实现的功能也包括但不限于上述实例所述的方法步骤对应的功能,终端2100的其他单元以及终端2100的各个单元详细描述可以参考其所对应方法步骤的详细描述,本申请实施例这

里不再赘述。

[0221] 如图21所示,该终端2100可以包括:获取模块2101、配置模块2102和发送模块2103。

[0222] 其中,获取模块2101用于支持方法实施例中的S2001中“接收第一输入”的操作,和/或用于本文所描述的技术的其它过程。

[0223] 配置模块2102用于支持方法实施例中的S2002,和/或用于本文所描述的技术的其它过程。

[0224] 发送模块2103用于支持方法实施例中的S2003、S2003',和/或用于本文所描述的技术的其它过程。

[0225] 进一步的,如图22所示,上述终端2100还可以包括:分段模块2104。该分段模块2104,用于支持方法实施例中的S2101,和/或用于本文所描述的技术的其它过程。

[0226] 进一步的,如图23所示,上述终端2100还可以包括:显示模块2105。该显示模块2105,用于显示第一应用的显示界面,该第一应用的显示界面中包括认证信息录入窗口;显示IOS终端的描述文件安装界面。

[0227] 进一步的,上述终端2100还可以包括:存储模块。该存储模块,用于保存所述第一无线局域网的认证信息等,和/或用于本文所描述的技术的其它过程。

[0228] 当然,终端2100包括但不限于上述所列举的单元模块,例如,终端2100还可以包括用于接收其他设备发来的数据或者信号的接收模块等。并且,上述模块的具体所能够实现的功能也包括但不限于上述实例所述的方法步骤对应的功能,终端2100的其他单元以及终端2100的各个单元详细描述可以参考其所对应方法步骤的详细描述,本申请实施例这里不再赘述。

[0229] 在采用集成的单元的情况下,上述获取模块2101、配置模块2102、添加模块和导入模块等可以集成在一个处理单元中实现,该处理单元可以是处理器或控制器,例如可以是CPU,通用处理器,数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP),专用集成电路(Application-Specific Integrated Circuit,ASIC),现场可编程门阵列(Field Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种举例说明逻辑方框,模块和电路。所述处理单元也可以是实现计算功能的组合,例如包含一个或多个微处理器组合,DSP和微处理器的组合等等。上述存储模块可以是存储器。

[0230] 当所述处理单元为处理器,存储模块为存储器时,发送模块为通信接口,本申请实施例所涉及的终端2100可以为图24所示的终端2400。如图23所示,该终端2400包括:处理器2401、存储器2402和通信接口2403。其中,处理器2401、存储器2402和通信接口2403通过总线2404相互连接。

[0231] 其中,存储器2402用于存储计算机程序代码,该计算机程序代码序包括指令,当终端2400的处理器2401执行指令时,终端2400执行如图9、图10、图11和图15中任一附图中的相关方法步骤实现上述实施例中的无线局域网的配置方法。通信接口2403,用于根据处理器2401的控制,发送上述第一探测请求帧。

[0232] 其中,总线2404可以是外设部件互连标准(Peripheral Component Interconnect,PCI)总线或扩展工业标准结构(Extended Industry Standard

Architecture, EISA) 总线等。所述总线2404可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,图24中仅用一条粗线表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[0233] 进一步的,如图25所示,上述终端24还可以包括:触摸屏2405。该触摸屏2405用于根据处理器2401的控制,显示如图3、图6-7、图12-14、图16-19所示的GUI。

[0234] 本申请还提供一种计算机存储介质,所述计算机存储介质中存储有计算机程序代码,当上述终端2400的处理器2401执行所述计算机程序代码时,该终端2400执行图9、图10、图11、图15和图20中任一附图中的相关方法步骤实现上述实施例中的无线局域网的配置方法。

[0235] 本发明实施例还提供了一种计算机程序产品,当所述计算机程序产品在所述计算机上运行时,使得所述计算机执行上述图9、图10、图11、图15和图20中任一附图中的相关方法步骤实现上述实施例中的无线局域网的配置方法。

[0236] 其中,本发明实施例提供的终端2100、终端2400、计算机存储介质或者计算机程序产品均用于执行上文所提供的对应的方法,因此,其所能达到的有益效果可参考上文所提供的对应的方法中的有益效果,本申请这里不再赘述。

[0237] 通过以上的实施方式的描述,所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,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。上述描述的系统,装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0238] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统,装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述模块或单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0239] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0240] 另外,在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0241] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)或处理器执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:快闪存储器、移动硬盘、只读存储器、随机存取存储器、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0242] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何在本申请揭露的技术范围内的变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

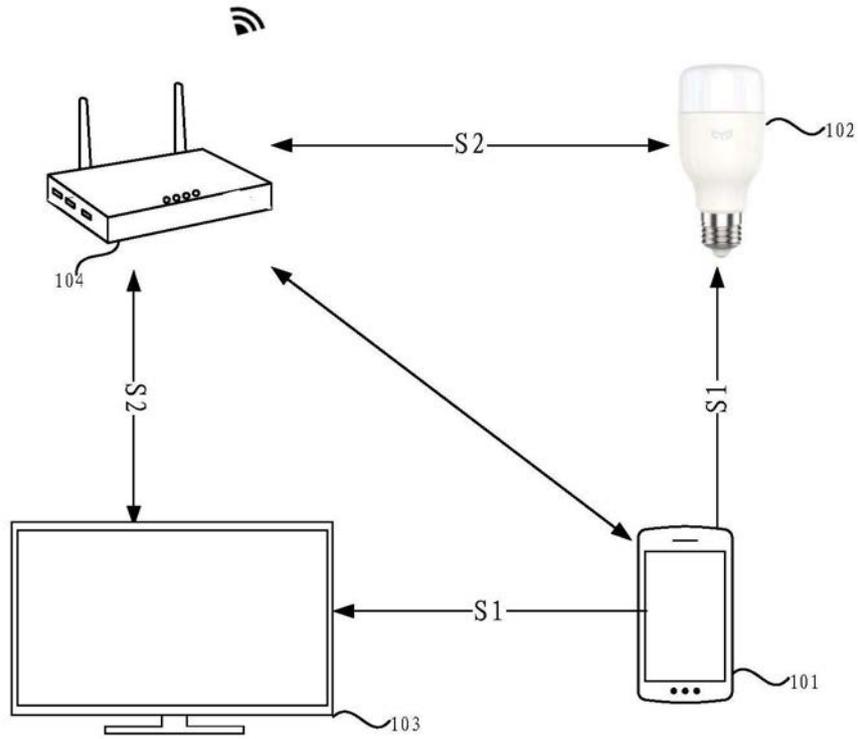


图1

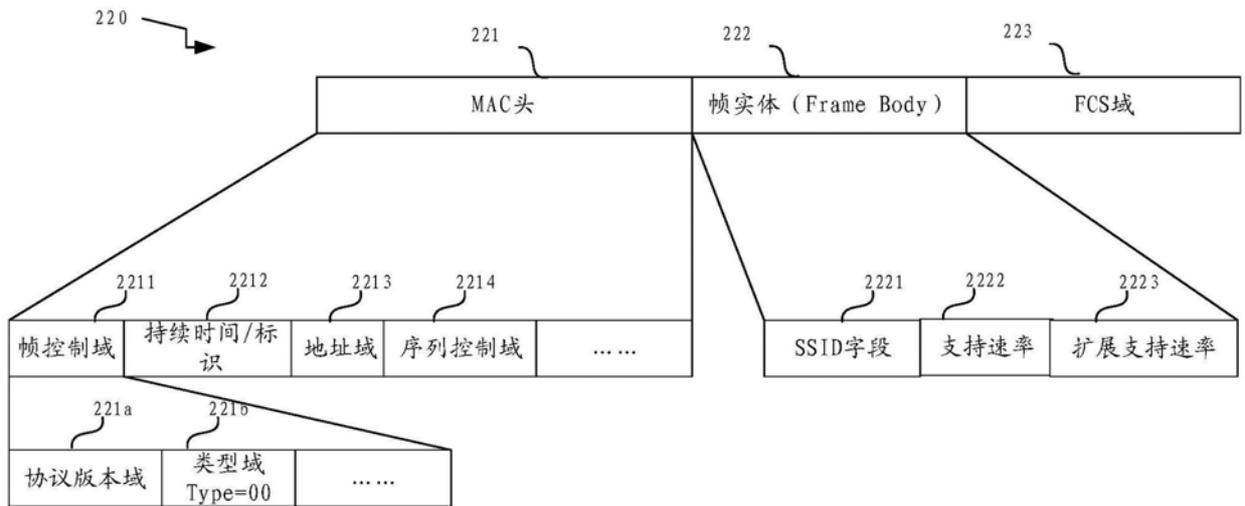


图2

101

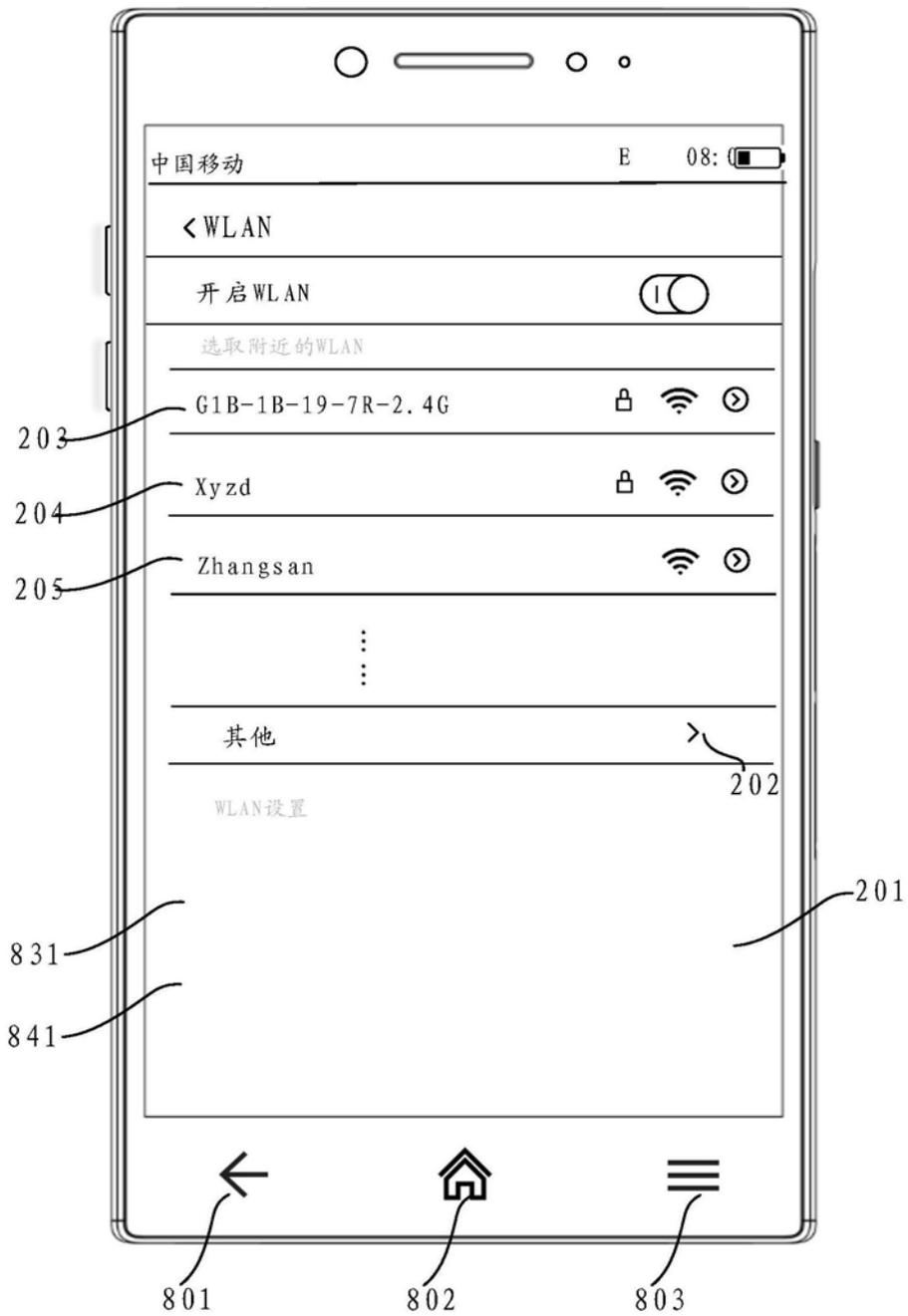


图3

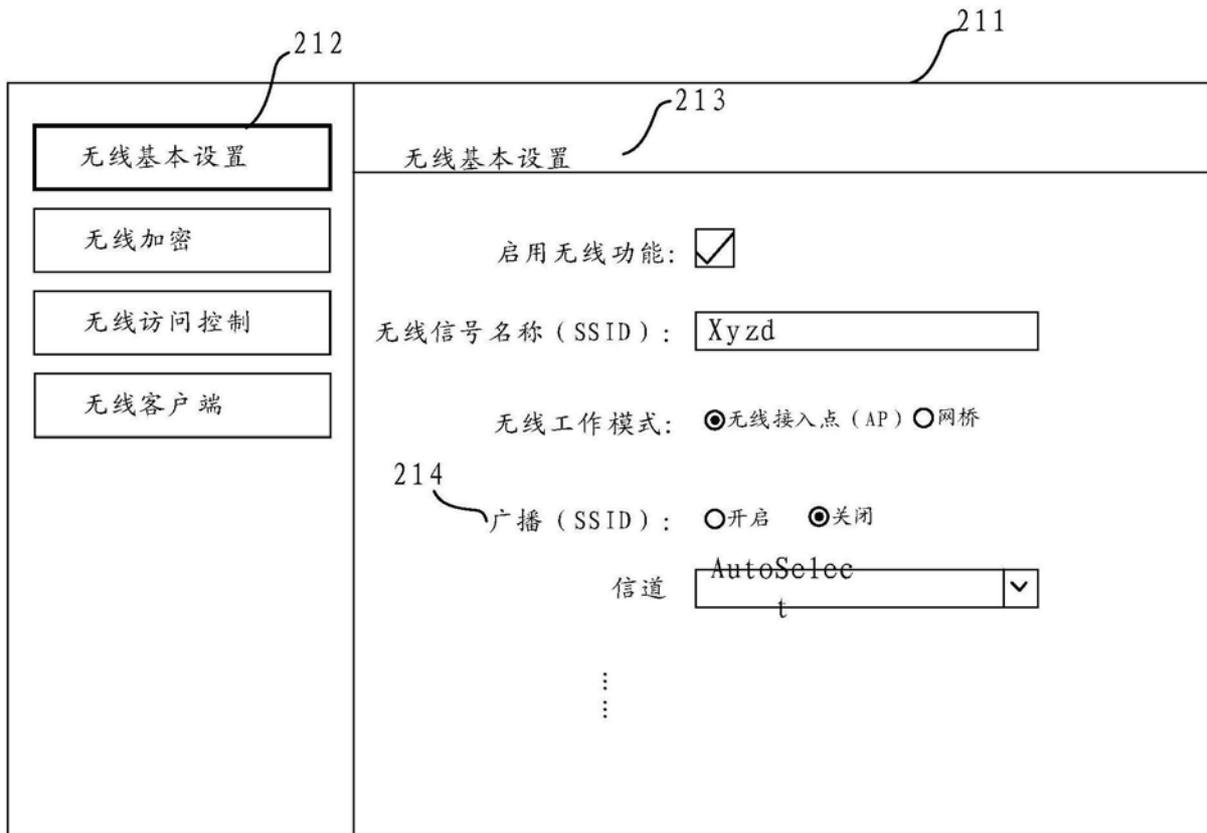


图4

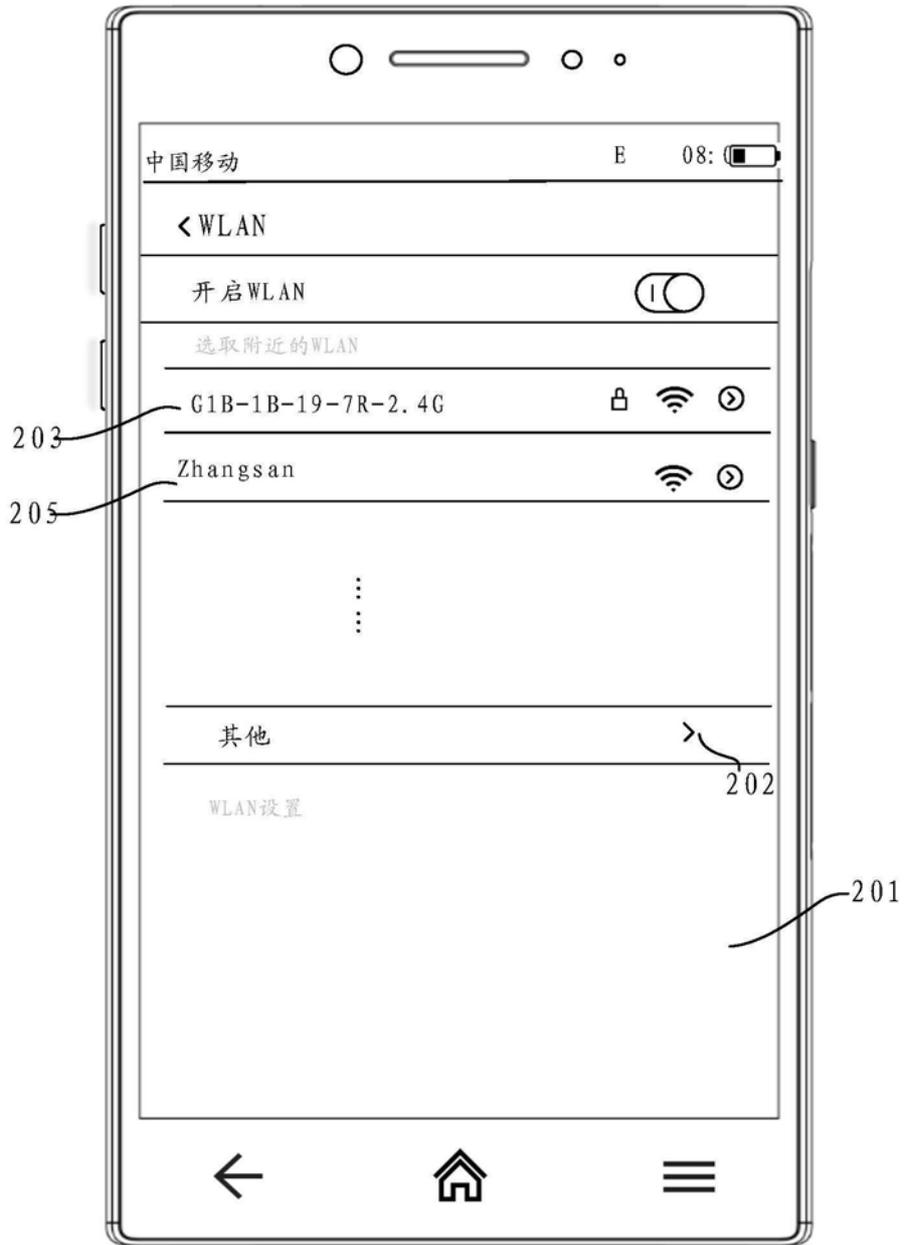


图5

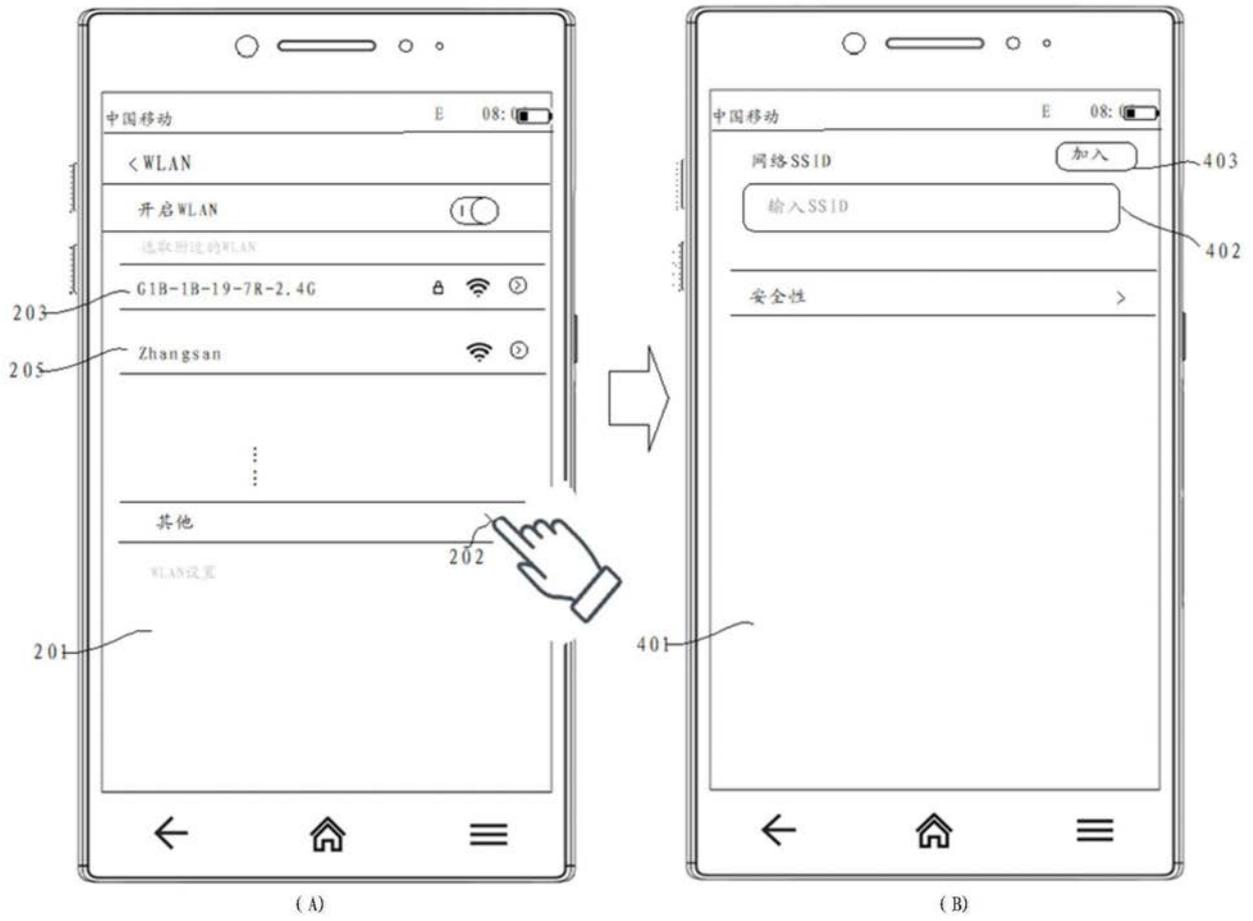


图6

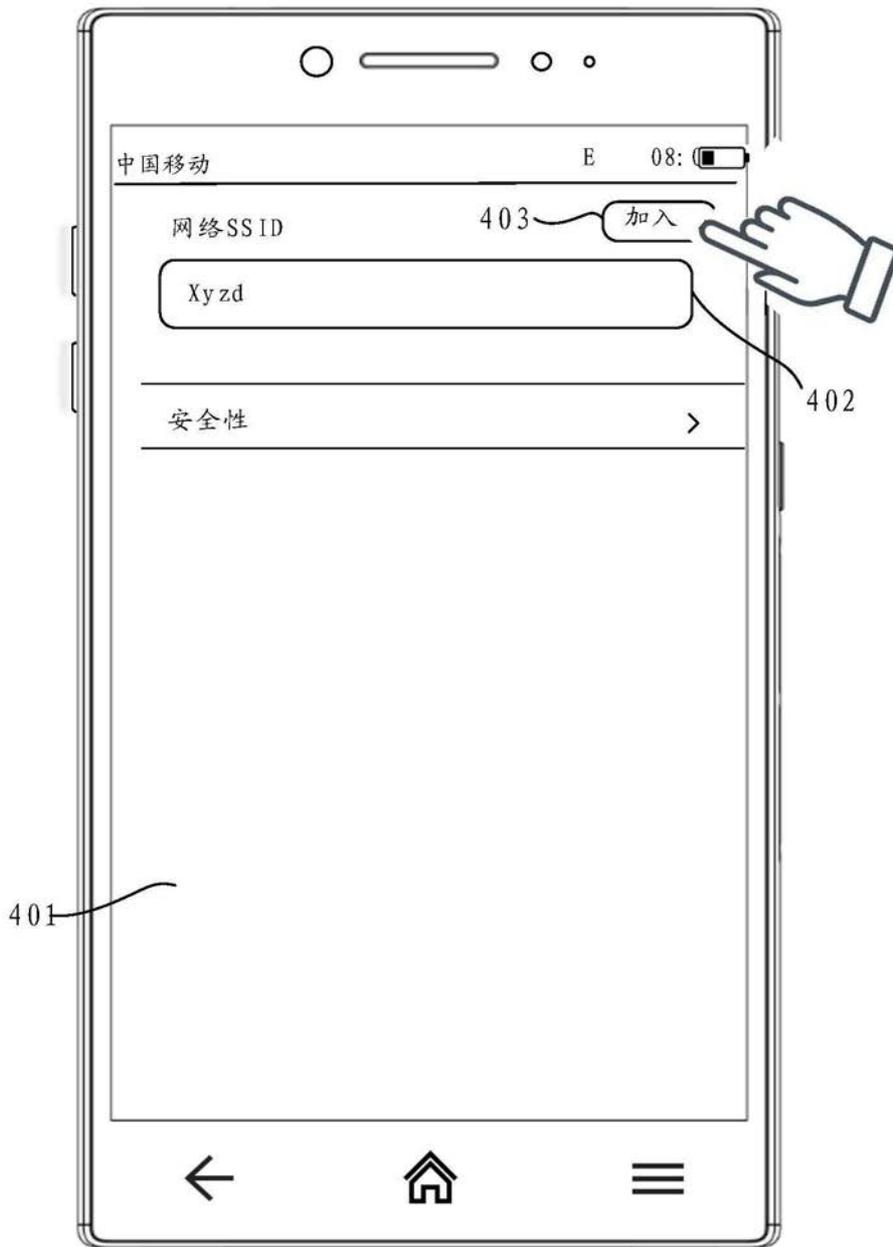


图7

101

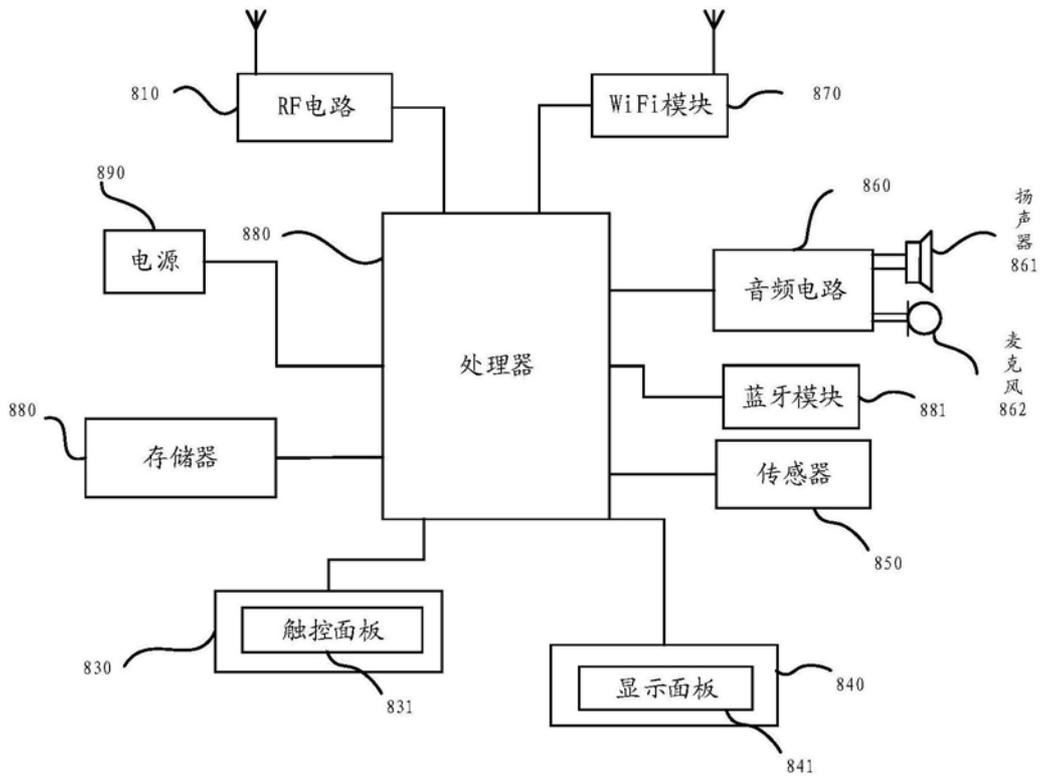


图8

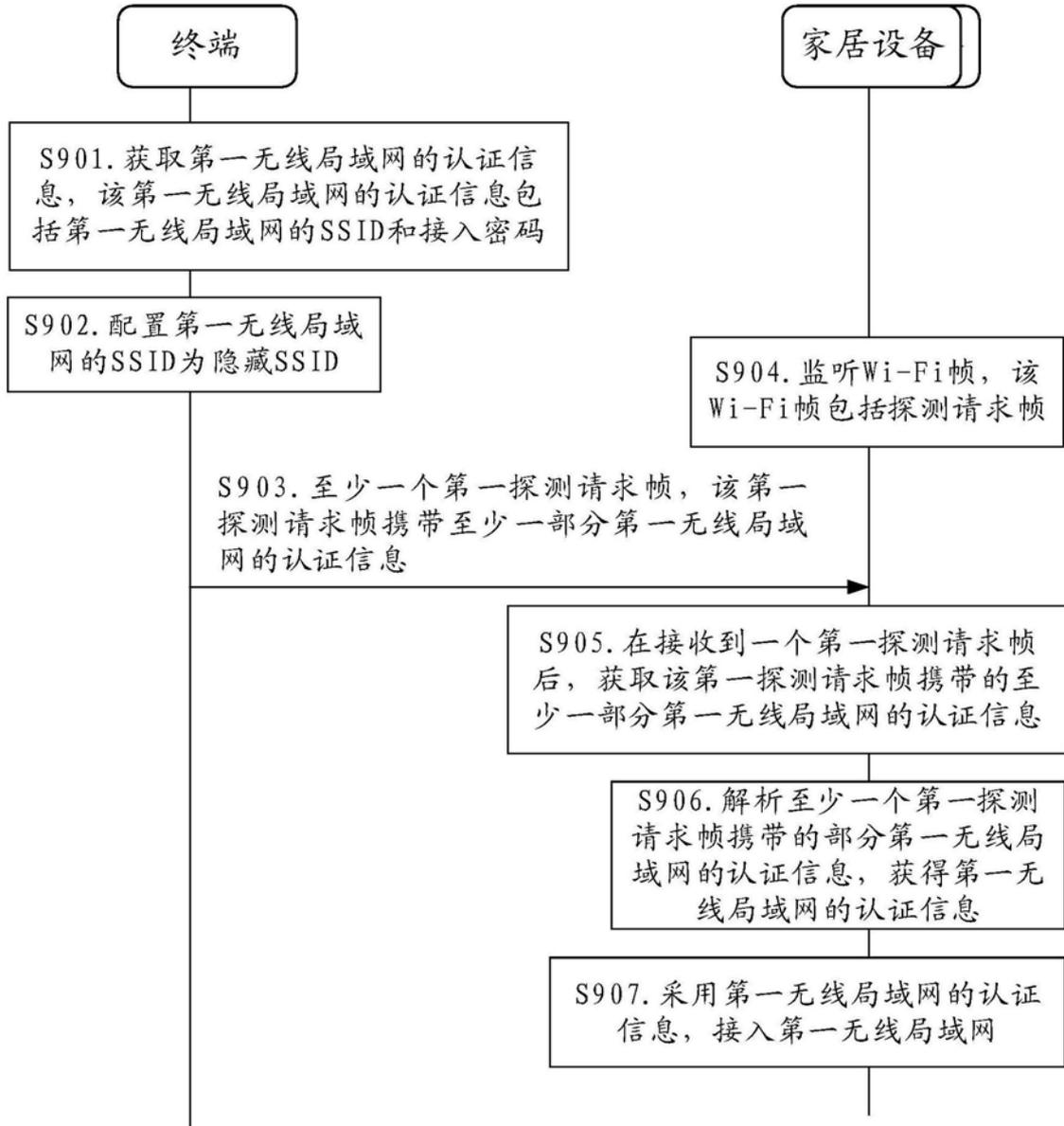


图9

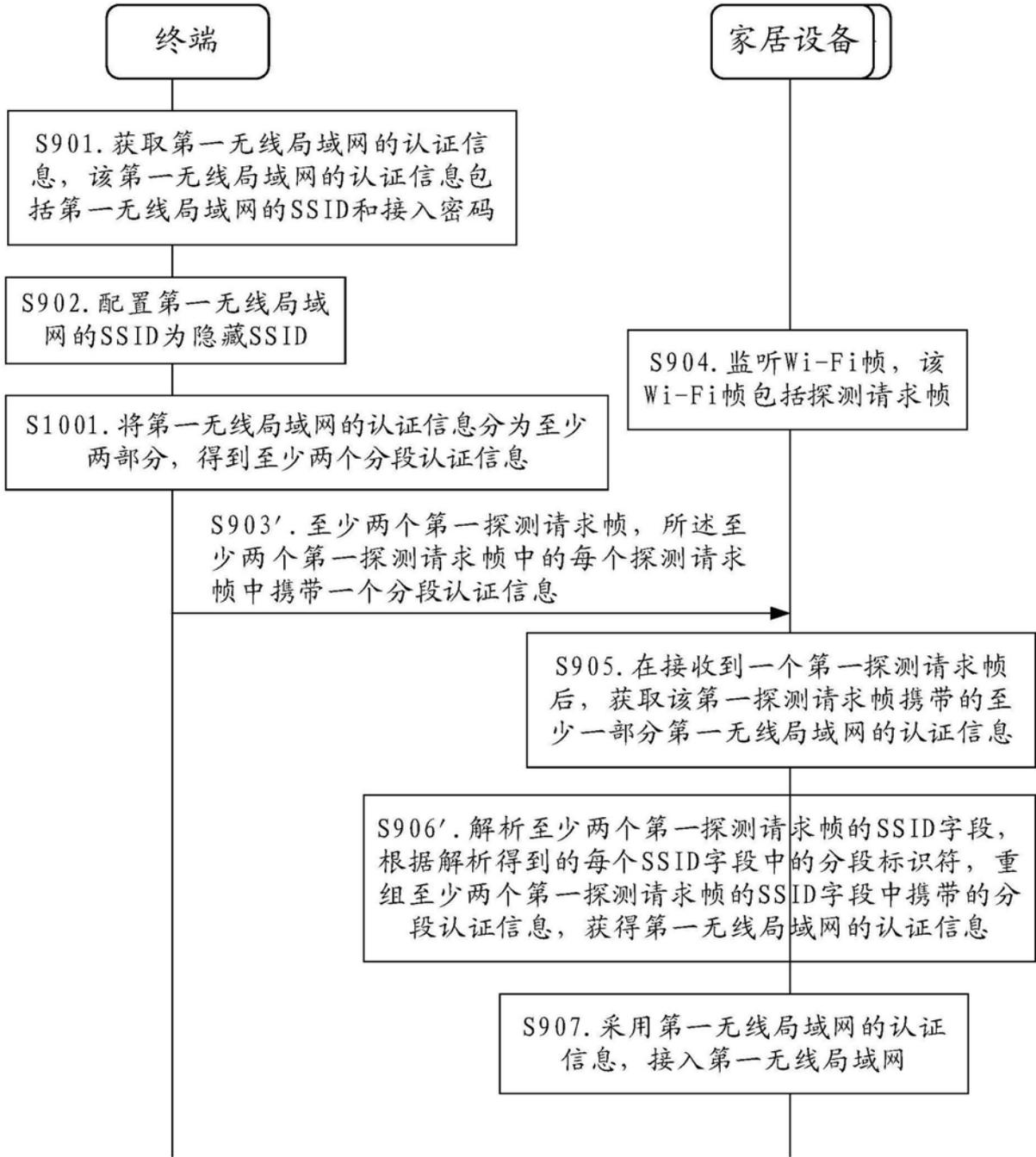


图10

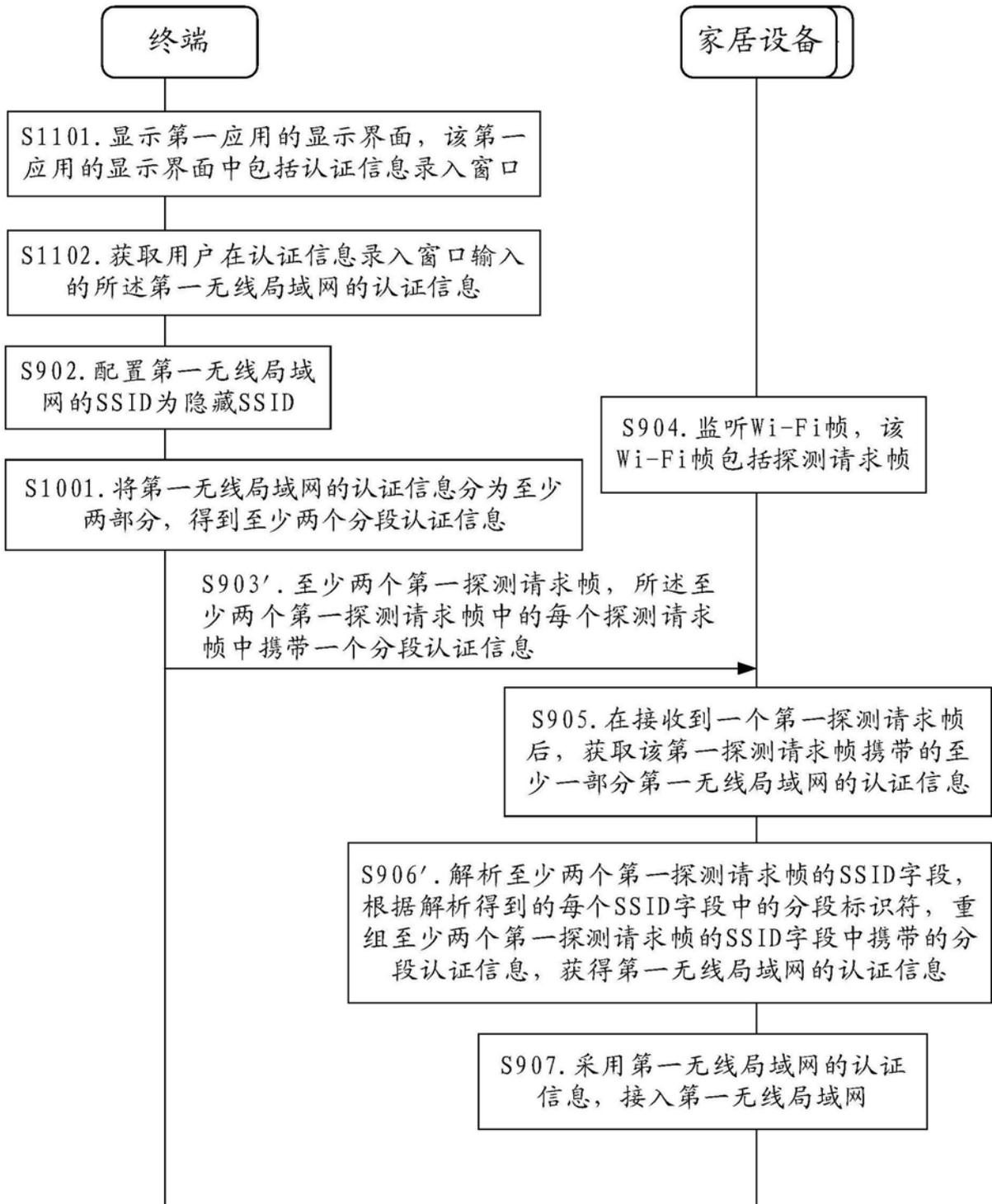


图11

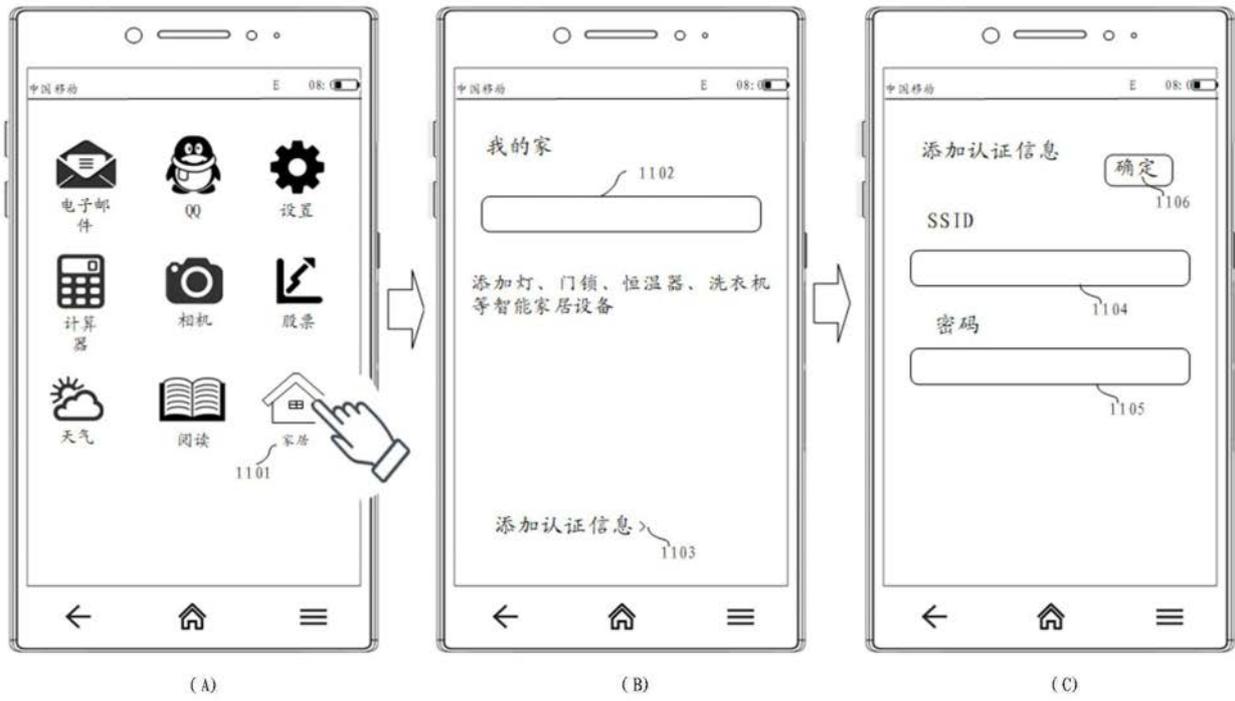


图12

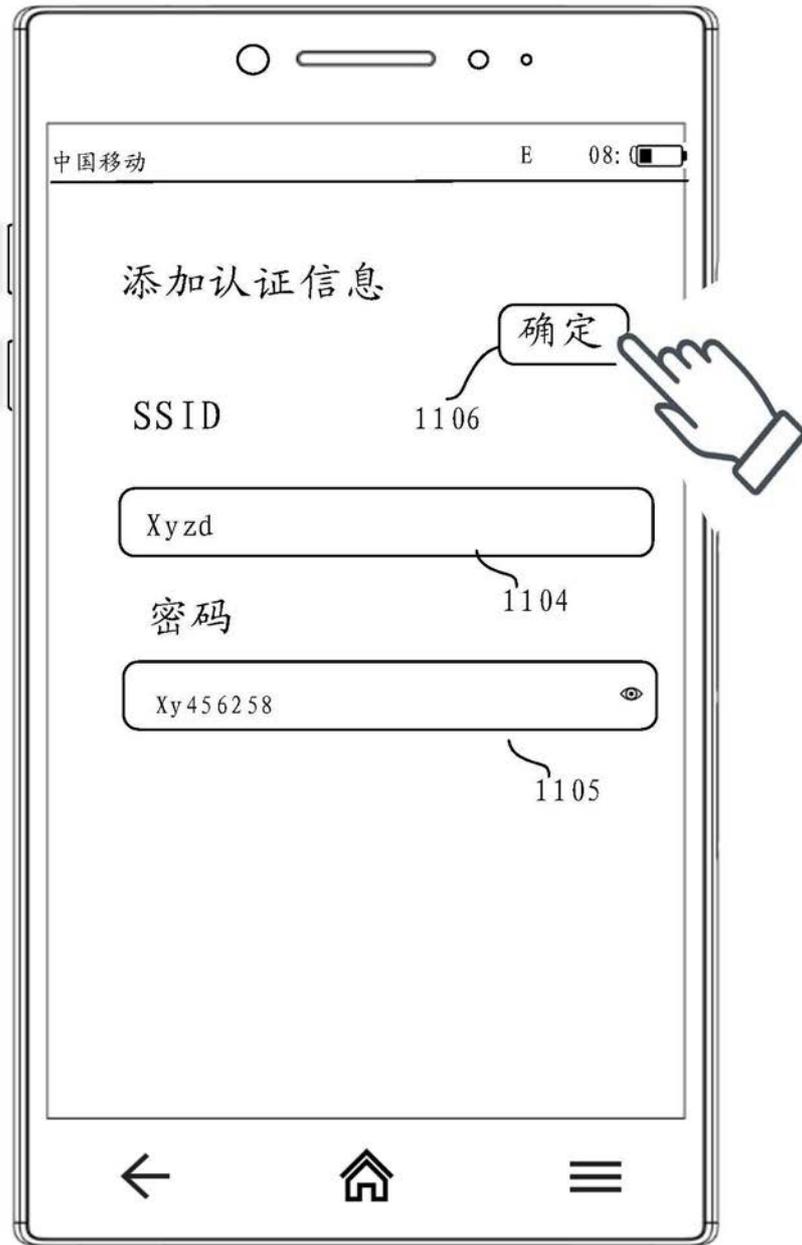


图13



图14

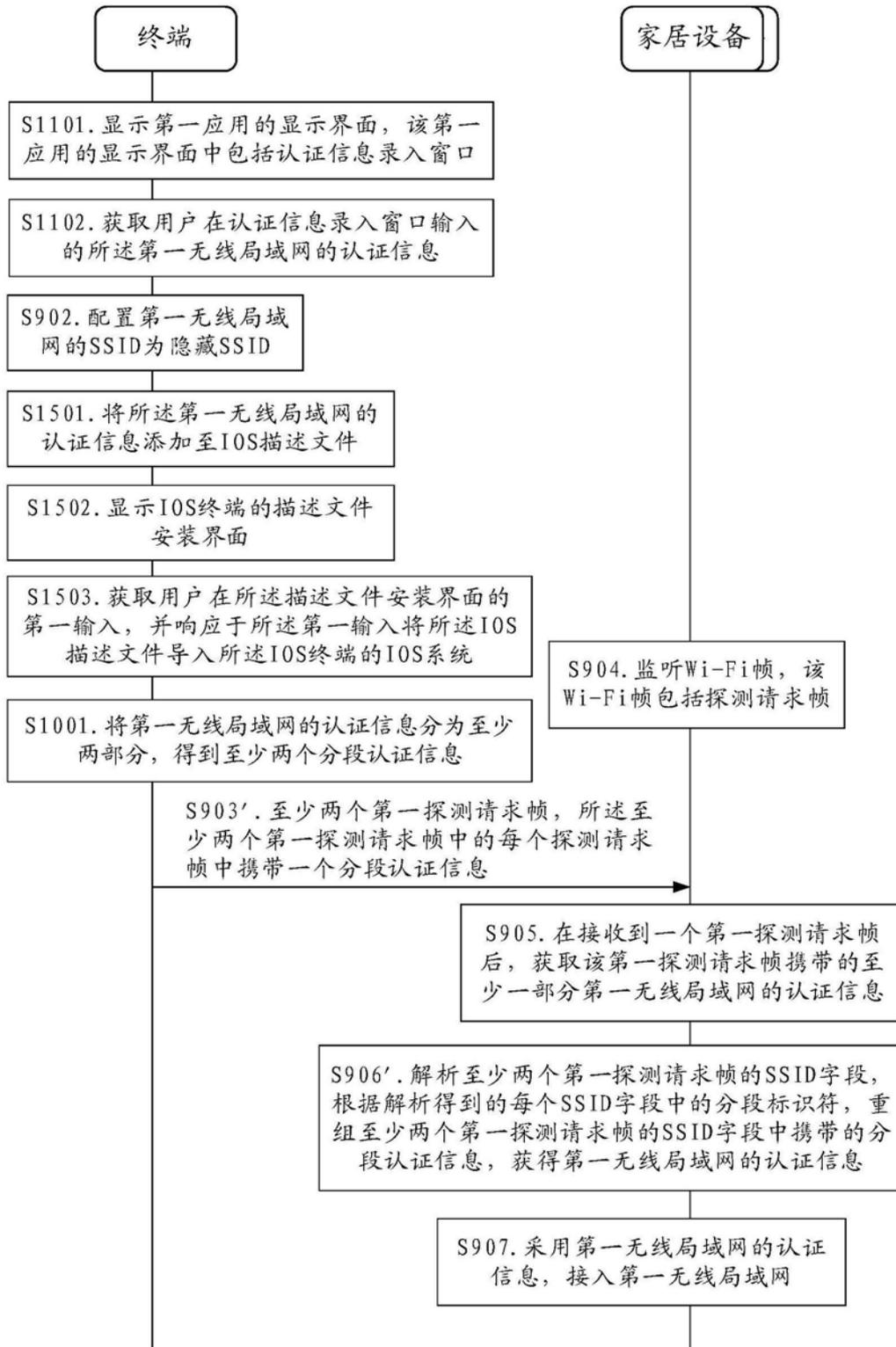


图15

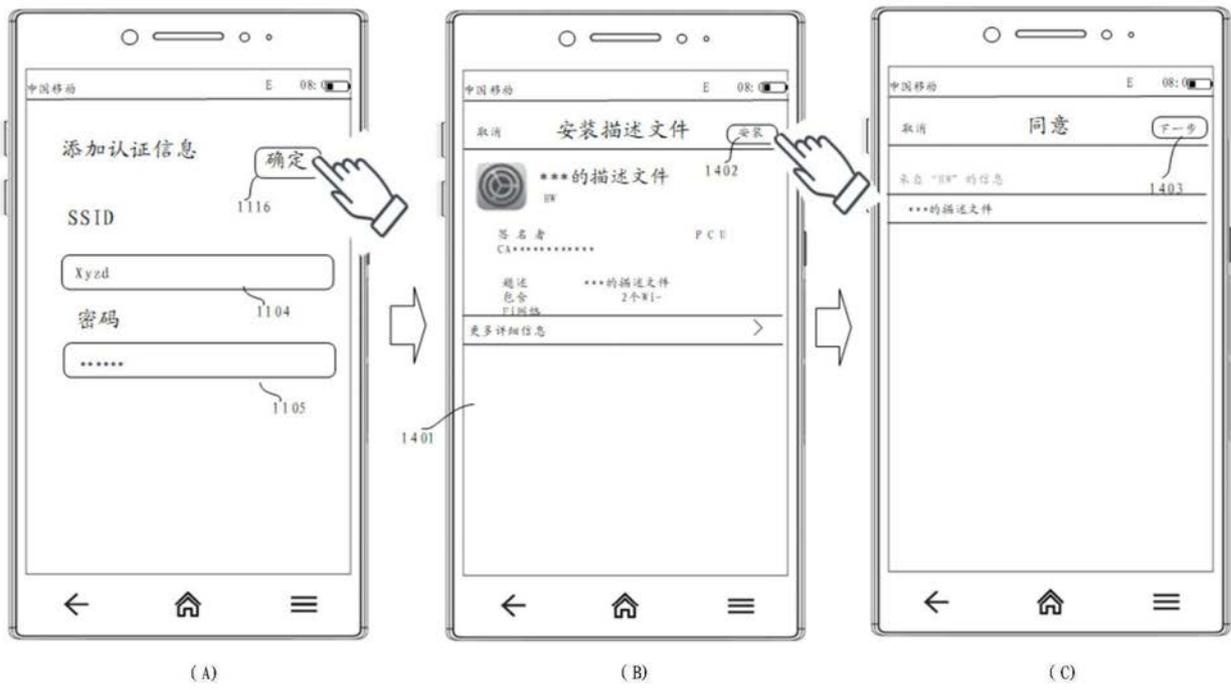


图16

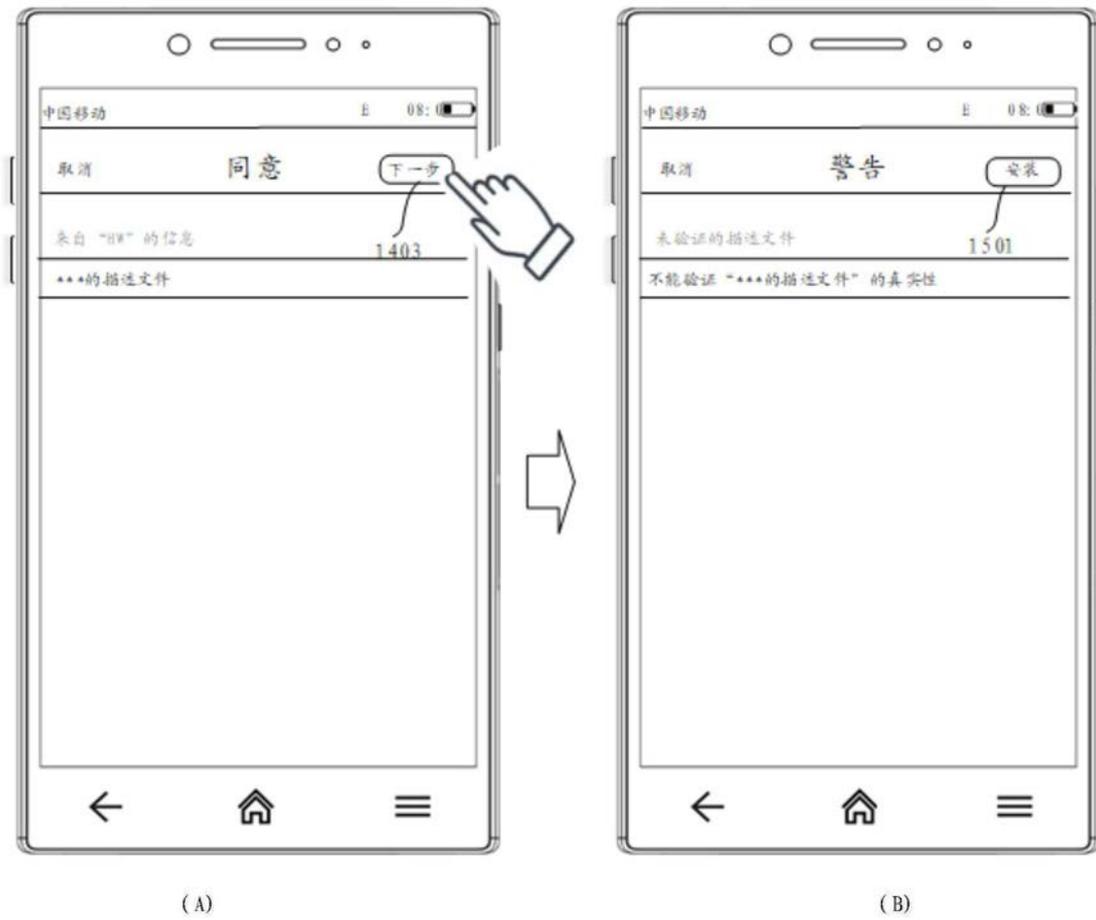


图17

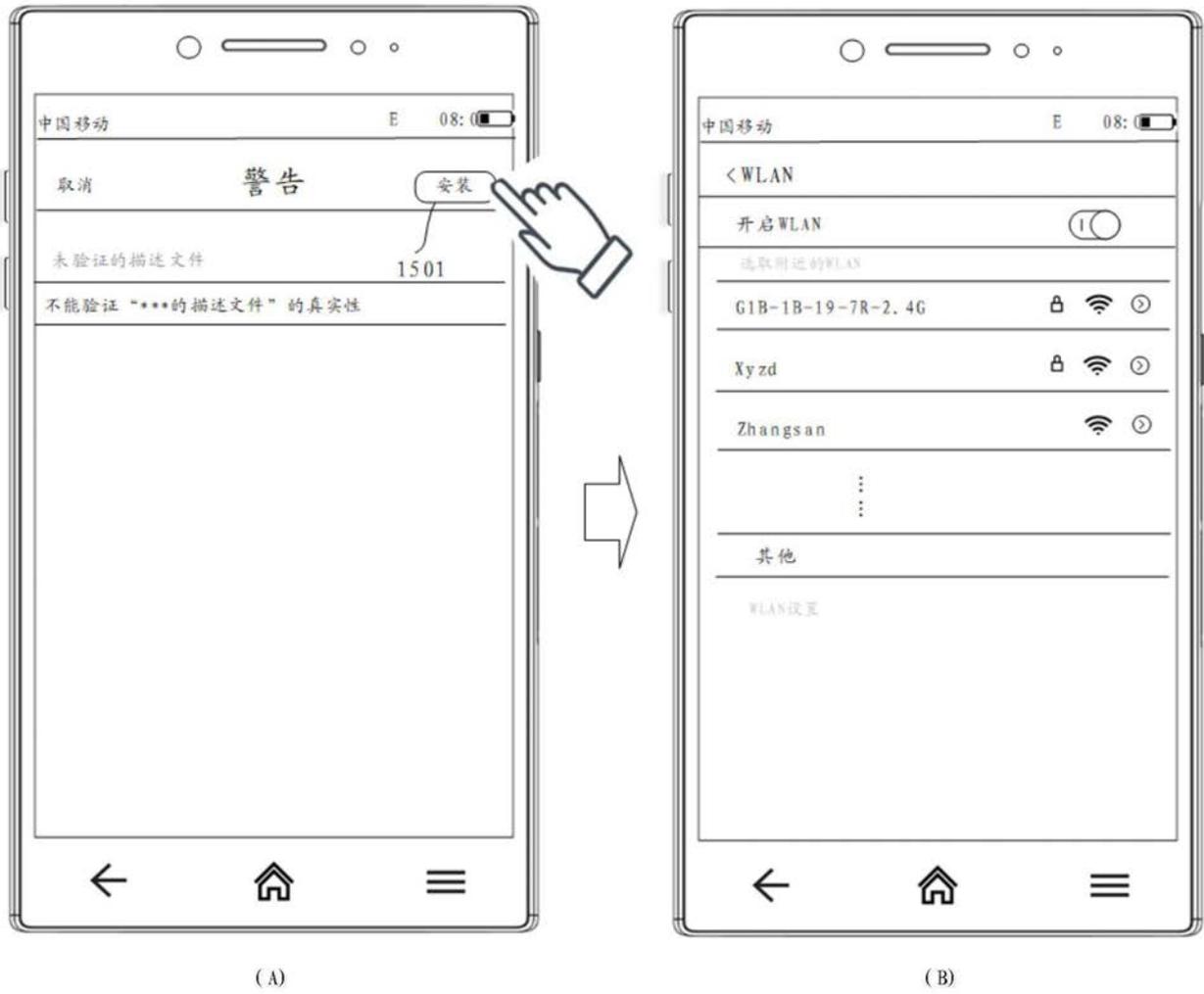


图18

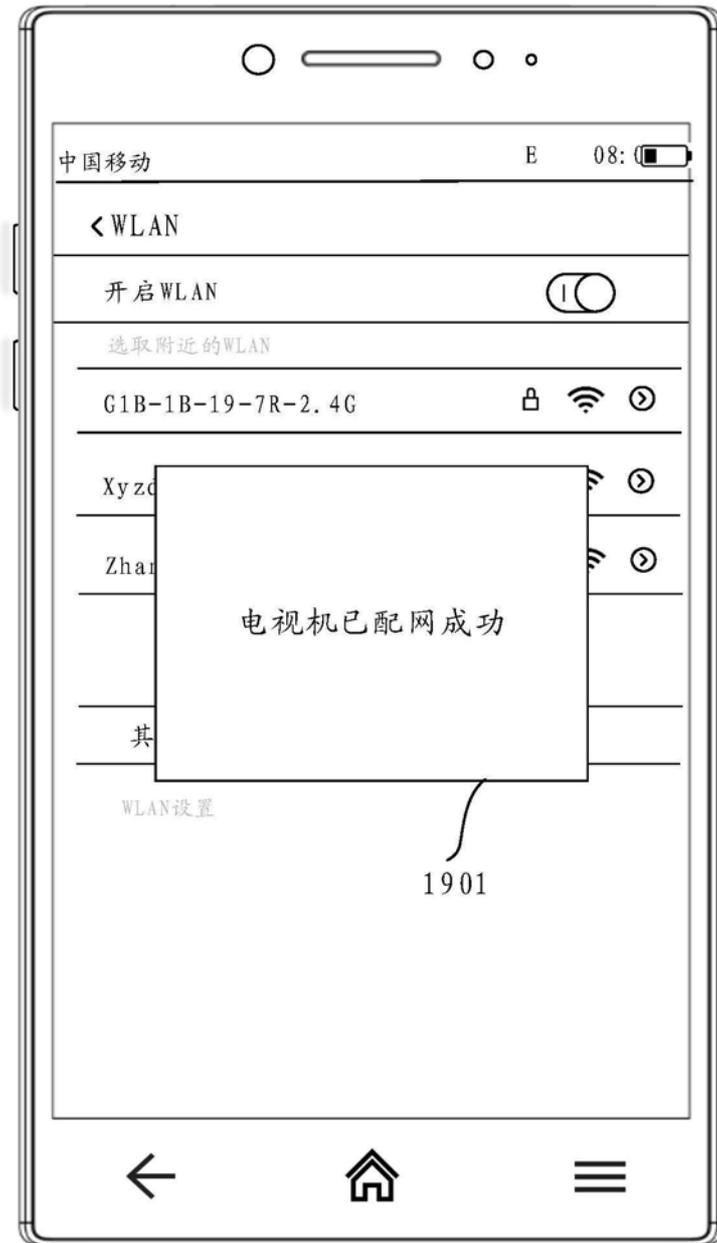


图19

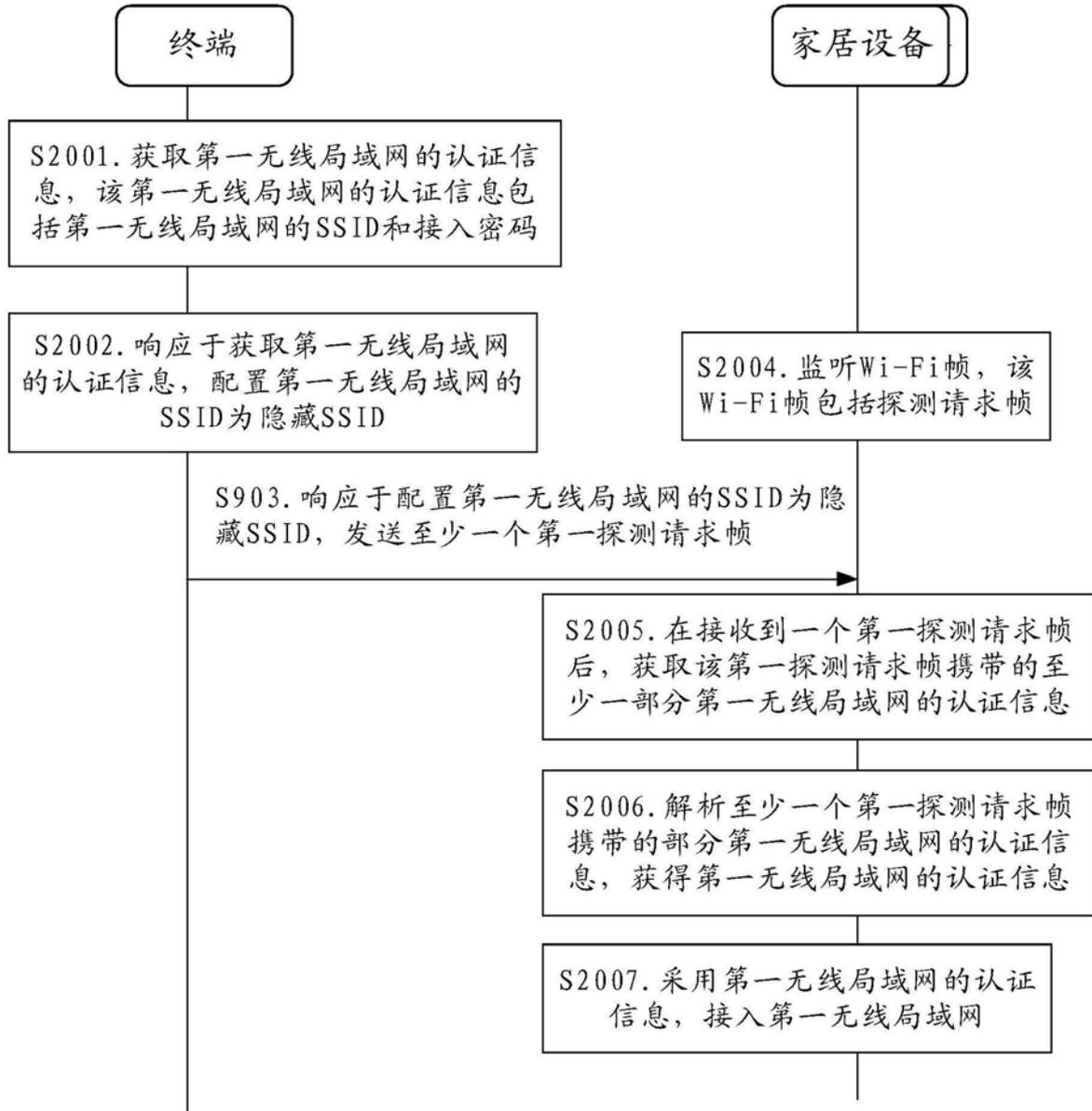


图20

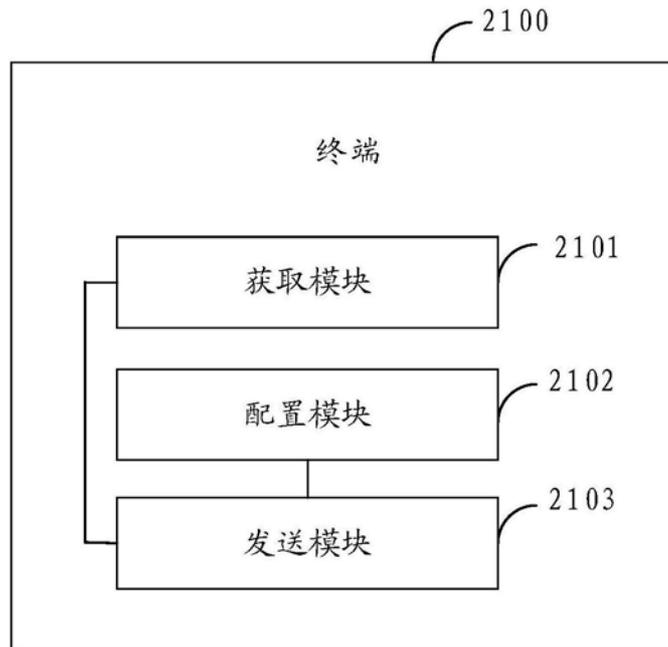


图21

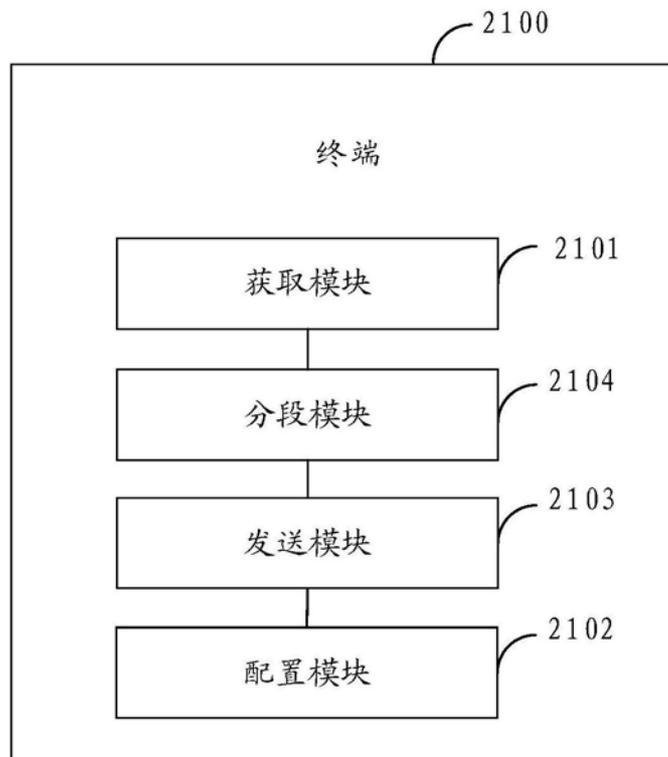


图22

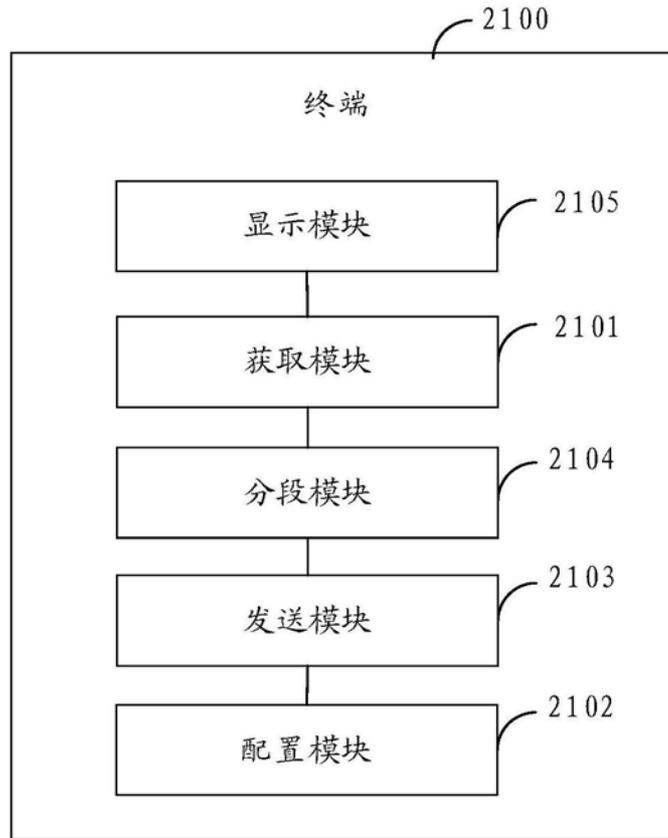


图23

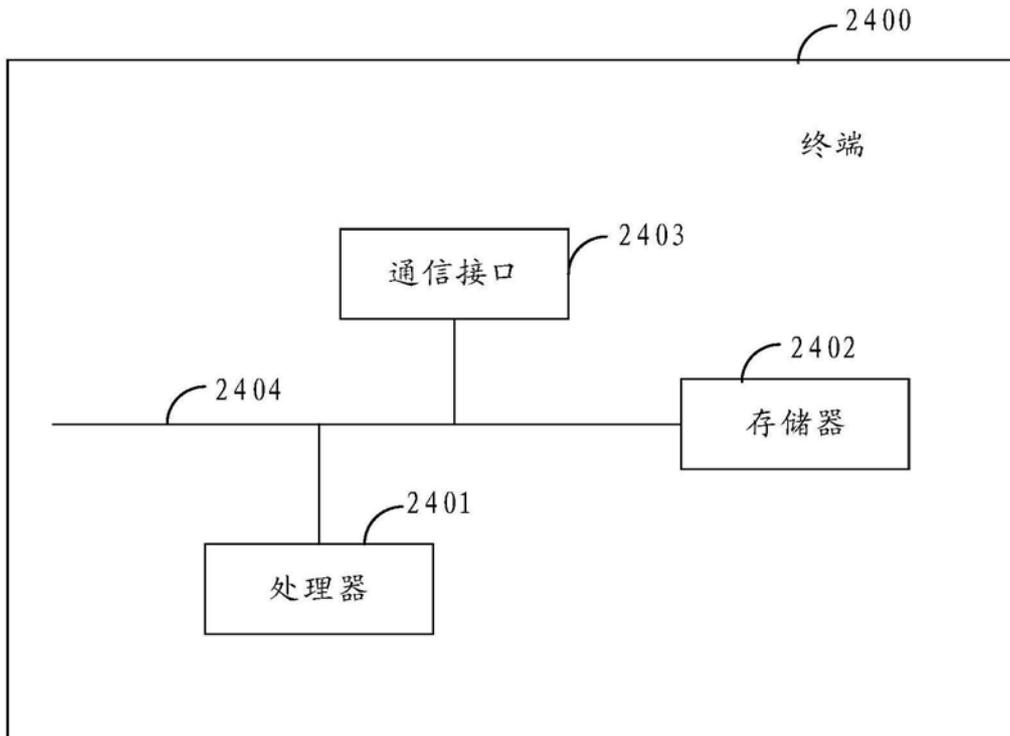


图24

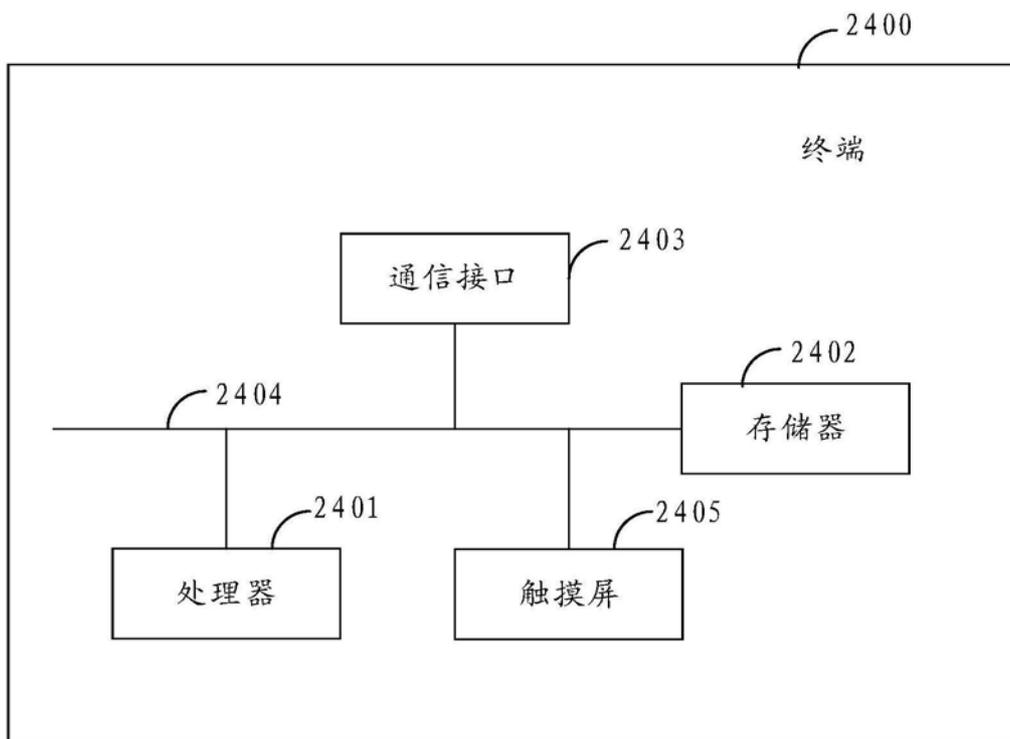


图25