



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108307479 B

(45)授权公告日 2020.03.24

(21)申请号 201711346363.0

H04L 29/08(2006.01)

(22)申请日 2017.12.15

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108307479 A

CN 107466086 A,2017.12.12,

CN 106211264 A,2016.12.07,

CN 105517103 A,2016.04.20,

CN 106488532 A,2017.03.08,

CN 104486762 A,2015.04.01,

CN 106550332 A,2017.03.29,

CN 107182073 A,2017.09.19,

WO 2015109701 A1,2015.07.30,

CN 104602112 A,2015.05.06,

CN 105228224 A,2016.01.06,

CN 106413047 A,2017.02.15,

(43)申请公布日 2018.07.20

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市香洲区前山金

鸡西路789号

(72)发明人 余耀 苗岑岑 李喜林

(74)专利代理机构 北京煦润律师事务所 11522

代理人 高莹 朱清娟

审查员 房黎黎

(51)Int.Cl.

H04W 48/08(2009.01)

H04W 48/16(2009.01)

H04L 12/24(2006.01)

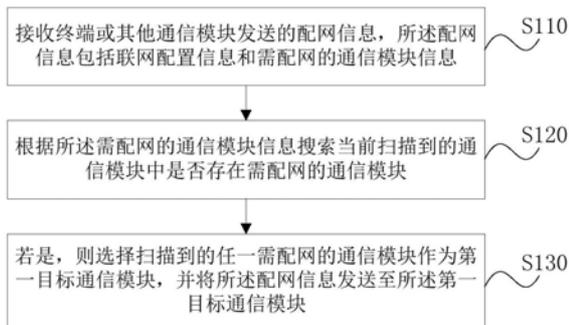
权利要求书6页 说明书14页 附图8页

(54)发明名称

通信模块及其配网方法、装置、存储介质、设备及终端

(57)摘要

本发明提供一种通信模块及其配网方法、装置、存储介质、设备及终端,所述方法包括:接收终端或其他通信模块发送的配网信息;根据需配网的通信模块信息搜索当前扫描到的通信模块中是否存在需配网的通信模块;若是,则选择任一需配网的通信模块作为第一目标通信模块,并将配网信息发送至第一目标通信模块,以使所述第一目标通信模块将接收到的配网信息发送至其他需配网的通信模块和/或根据接收到的配网信息中的联网配置信息进行联网。本发明提供的方案通过终端向任一通信模块发送配网信息,之后通过通信模块之间点对点通信的方式将配网信息从一个通信模块传递到另一通信模块,直到传递到所有需配网的通信模块,实现需配网的通信模块的配网。



1. 一种通信模块配网方法,其特征在于,包括:

接收终端或其他通信模块发送的配网信息,所述配网信息包括联网配置信息和需配网的通信模块信息;

根据所述需配网的通信模块信息搜索当前扫描到的通信模块中是否存在需配网的通信模块;

若是,则选择扫描到的任一需配网的通信模块作为第一目标通信模块,并将所述配网信息发送至所述第一目标通信模块,以使所述第一目标通信模块将接收到的所述配网信息发送至其他需配网的通信模块和/或根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网;

在接收终端发送的配网信息之前,还包括:

接收所述终端发送的配置页面获取请求,所述配置页面获取请求用于获取预设配置页面;

响应于接收到的所述配置页面获取请求,向所述终端返回所述预设配置页面。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,其中,

所述终端通过浏览器接收用户输入的预设IP地址,以基于所述预设IP地址发送所述配置页面获取请求;

和/或,

所述预设配置页面上显示有当前扫描到的通信模块信息和用于输入所述联网配置信息的输入区域。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,将所述配网信息发送至所述第一目标通信模块,包括:

从所述配网信息所包括的需配网的通信模块信息中剔除所属通信模块的信息后,再发送至所述第一目标通信模块。

4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,将所述配网信息发送至所述第一目标通信模块,包括:

从所述配网信息所包括的需配网的通信模块信息中剔除所属通信模块的信息后,再发送至所述第一目标通信模块。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的方法,其特征在于,在未搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块的情况下,或者,在将所述配网信息发送至所述第一目标通信模块之后,还包括:

使所属通信模块根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。

6. 根据权利要求1-4任一项所述的方法,其特征在于,

所述通信模块包括WiFi模块;

和/或,

所述联网配置信息包括:路由器信息或接入点信息;所述路由器信息或接入点信息包括:所述路由器或接入点的网络标识和密码;

和/或,

所述需配网的通信模块信息包括:需配网的通信模块的网络标识;

和/或,

当所述预设配置页面上显示有当前扫描到的通信模块信息和用于输入所述联网配置信息的输入区域时,所述联网配置信息由用户在所述终端上显示的用于输入所述联网配置信息的输入区域中输入;和/或,

所述需配网的通信模块由用户在所述终端上显示的当前搜索到的通信模块信息中选择。

7. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,

所述通信模块包括WiFi模块;

和/或,

所述联网配置信息包括:路由器信息或接入点信息;所述路由器信息或接入点信息包括:所述路由器或接入点的网络标识和密码;

和/或,

所述需配网的通信模块信息包括:需配网的通信模块的网络标识;

和/或,

当所述预设配置页面上显示有当前扫描到的通信模块信息和用于输入所述联网配置信息的输入区域时,所述联网配置信息由用户在所述终端上显示的用于输入所述联网配置信息的输入区域中输入;和/或,

所述需配网的通信模块由用户在所述终端上显示的当前搜索到的通信模块信息中选择。

8. 根据权利要求1-4、7任一项所述的方法,其特征在于,在接收到终端发送的配网信息的情况下,在扫描到除所属通信模块之外的所有需配网的通信模块均已联网成功后,再使所属通信模块根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。

9. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,在接收到终端发送的配网信息的情况下,在扫描到除所属通信模块之外的所有需配网的通信模块均已联网成功后,再使所属通信模块根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。

10. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,在接收到终端发送的配网信息的情况下,在扫描到除所属通信模块之外的所有需配网的通信模块均已联网成功后,再使所属通信模块根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。

11. 一种通信模块配网方法,其特征在于,包括:

向第二目标通信模块发送配网信息,以使所述第二目标通信模块在根据所述配网信息中包括的需配网的通信模块信息搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块的情况下,将所述配网信息发送至扫描到的任一需配网的通信模块,或者,

在根据所述配网信息中包括的需配网的通信模块信息未搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块的情况下,根据所述配网信息中包括的联网配置信息进行联网;

在向第二目标通信模块发送配网信息之前,还包括:

向所述第二目标通信模块发送配置页面获取请求,所述配置页面获取请求用于获取预设配置页面;

接收所述第二目标通信模块返回的所述预设配置页面。

12. 根据权利要求11所述的方法,其特征在于,其中,

所述页面获取请求是通过浏览器接收用户输入的预设IP地址,并基于所述预设IP地址向所述第二目标通信模块发送的;

所述预设配置页面上显示有所述第二目标通信模块当前搜索到的通信模块信息和用于输入所述联网配置信息的输入区域。

13. 根据权利要求12所述的方法,其特征在于,在向第二目标通信模块发送配网信息之前,还包括:

接收用户在所述预设配置页面上显示的所述当前搜索到的通信模块信息中选择的需配网的通信模块信息和在所述输入区域输入的联网配置信息。

14. 根据权利要求11-13任一项所述的方法,其特征在于,

所述联网配置信息包括:路由器信息或接入点信息;

所述路由器信息或接入点信息包括:所述路由器或接入点的网络标识和密码;

和/或,

所述需配网的通信模块信息包括:需配网的通信模块的网络标识。

15. 一种通信模块配网装置,其特征在于,包括:

第一接收单元,用于接收终端或其他通信模块发送的配网信息,所述配网信息包括联网配置信息和需配网的通信模块信息;

搜索单元,用于根据所述接收单元接收的所述需配网的通信模块信息搜索当前扫描到的通信模块中是否存在需配网的通信模块;

发送单元,用于若所述搜索单元搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块,则选择扫描到的任一需配网的通信模块作为第一目标通信模块,并将所述配网信息发送至所述第一目标通信模块,以使所述第一目标通信模块将接收到的所述配网信息发送至其他需配网的通信模块和/或根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网;

还包括:

第二接收单元,用于接收所述终端发送的配置页面获取请求,所述配置页面获取请求用于获取预设配置页面;

返回单元,用于响应于接收到的所述配置页面获取请求,向所述终端返回所述预设配置页面。

16. 根据权利要求15所述的装置,其特征在于,

其中,

所述终端通过浏览器接收用户输入的预设IP地址,以基于所述预设IP地址发送所述配置页面获取请求;

和/或,

所述预设配置页面上显示有当前搜索到的通信模块信息和用于输入所述联网配置信息的输入区域。

17. 根据权利要求15所述的装置,其特征在于,所述发送单元,进一步用于:

从所述配网信息所包括的需配网的通信模块信息中剔除所属通信模块的信息后,再发送至所述第一目标通信模块。

18. 根据权利要求16所述的装置,其特征在于,所述发送单元,进一步用于:

从所述配网信息所包括的需配网的通信模块信息中剔除所属通信模块的信息后,再发送至所述第一目标通信模块。

19. 根据权利要求15-18任一项所述的装置,其特征在于,还包括:

联网单元,用于在所述搜索单元未搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块的情况下,或者,在所述发送单元将所述配网信息发送至所述第一目标通信模块之后,使所属通信模块根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。

20. 根据权利要求15-18任一项所述的装置,其特征在于,

所述通信模块包括WiFi模块;

和/或,

所述联网配置信息包括:路由器信息或接入点信息;所述路由器信息或接入点信息包括:所述路由器或接入点的网络标识和密码;

和/或,

所述需配网的通信模块信息包括:需配网的通信模块的网络标识;

和/或,

当所述预设配置页面上显示有当前扫描到的通信模块信息和用于输入所述联网配置信息的输入区域时,所述联网配置信息由用户在所述终端上显示的用于输入所述联网配置信息的输入区域中输入;和/或,

所述需配网的通信模块由用户在所述终端上显示的当前搜索到的通信模块信息中选择。

21. 根据权利要求19所述的装置,其特征在于,

所述通信模块包括WiFi模块;

和/或,

所述联网配置信息包括:路由器信息或接入点信息;所述路由器信息或接入点信息包括:所述路由器或接入点的网络标识和密码;

和/或,

所述需配网的通信模块信息包括:需配网的通信模块的网络标识;

和/或,

当所述预设配置页面上显示有当前扫描到的通信模块信息和用于输入所述联网配置信息的输入区域时,所述联网配置信息由用户在所述终端上显示的用于输入所述联网配置信息的输入区域中输入;和/或,

所述需配网的通信模块由用户在所述终端上显示的当前搜索到的通信模块信息中选择。

22. 根据权利要求15-18、21任一项所述的装置,其特征在于,还包括:

扫描单元,用于在接收到终端发送的配网信息的情况下,根据所述需配网的通信模块信息,扫描除所属通信模块之外的所有需配网的通信模块是否均已联网成功;

所述联网单元,在所述扫描单元扫描到除所属通信模块之外的所有需配网的通信模块均已联网成功后,使所属通信模块根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。

23. 根据权利要求19所述的装置,其特征在于,还包括:

扫描单元,用于在接收到终端发送的配网信息的情况下,根据所述需配网的通信模块信息,扫描除所属通信模块之外的所有需配网的通信模块是否均已联网成功;

所述联网单元,在所述扫描单元扫描到除所属通信模块之外的所有需配网的通信模块均已联网成功后,使所属通信模块根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。

24. 根据权利要求20所述的装置,其特征在于,还包括:

扫描单元,用于在接收到终端发送的配网信息的情况下,根据所述需配网的通信模块信息,扫描除所属通信模块之外的所有需配网的通信模块是否均已联网成功;

所述联网单元,在所述扫描单元扫描到除所属通信模块之外的所有需配网的通信模块均已联网成功后,使所属通信模块根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。

25. 一种通信模块配网装置,其特征在于,包括:

信息发送单元,用于向第二目标通信模块发送配网信息,以使所述第二目标通信模块在根据所述配网信息中包括的需配网的通信模块信息搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块的情况下,将所述配网信息发送至扫描到的任一需配网的通信模块,或者,

在根据所述配网信息中包括的需配网的通信模块信息未搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块的情况下,根据所述配网信息中包括的联网配置信息进行联网;

还包括:

请求发送单元,用于在所述信息发送单元向第二目标通信模块发送配网信息之前,向所述第二目标通信模块发送配置页面获取请求,所述配置页面获取请求用于获取预设配置页面;

页面接收单元,用于接收所述第二目标通信模块返回的所述预设配置页面。

26. 根据权利要求25所述的装置,其特征在于,

其中,所述页面获取请求是通过浏览器接收用户输入的预设IP地址,并基于所述预设IP地址向所述第二目标通信模块发送的;

所述预设配置页面上显示有所述第二目标通信模块当前搜索到的通信模块信息和用于输入所述联网配置信息的输入区域。

27. 根据权利要求26所述的装置,其特征在于,还包括:信息接收单元,用于在所述信息发送单元向第二目标通信模块发送配网信息之前,接收用户在所述预设配置页面上显示的所述当前搜索到的通信模块信息中选择的需配网的通信模块信息和在所述输入区域输入的联网配置信息。

28. 根据权利要求25-27任一项所述的装置,其特征在于,

所述联网配置信息包括:路由器信息或接入点信息;

所述路由器信息或接入点信息包括:所述路由器或接入点的网络标识和密码;

和/或,

所述需配网的通信模块信息包括:需配网的通信模块的网络标识。

29. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,其上存储有计算机程序,所述程序被处理

器执行时实现权利要求1-10任一所述方法的步骤或实现11-14任一所述方法的步骤。

30. 一种通信模块,其特征在于,包括处理器、存储器以及存储在存储器上可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述程序时实现权利要求1-10任一所述方法的步骤。

31. 一种通信模块,其特征在于,包括如权利要求15-24任一所述的通信模块配网装置。

32. 一种电器,其特征在于,包括如权利要求30或31所述的通信模块。

33. 一种终端,其特征在于,包括处理器、存储器以及存储在存储器上可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述程序时实现权利要求11-14任一所述方法的步骤。

34. 一种终端,其特征在于,包括如权利要求25-28任一所述的通信模块配网装置。

通信模块及其配网方法、装置、存储介质、设备及终端

技术领域

[0001] 本发明涉及控制领域,尤其涉及一种通信模块及其配网方法、装置、存储介质、设备及终端。

背景技术

[0002] 随着无线技术的应用,WiFi覆盖的范围越来越广,WiFi模块的应用场合越来越多,但对于现有的WiFi配网来说,普遍使用的方法为利用手机发送组播或者广播,然后WiFi模块进入到sniffer模式,抓取组播或者广播数据包,从中获取到配置信息,这种方式一旦被他人知道了编码规则,很容易被人获取到相关的信息,因此安全性较差;并且对于配网的设备有一定的要求,部分路由器将会拦截组播包,操作比较麻烦不够便捷,并且,现有的配网方式以便都需要下载安装专用的客户端(APP),需要占用终端的存储空间。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于克服上述现有技术的缺陷,提供一种通信模块及其配网方法、装置、存储介质、设备及终端,以解决现有技术中通过发送组播或广播方式发送配网信息的安全性和便捷性的问题。

[0004] 本发明一方面提供一种通信模块配网方法,用于通信模块,包括:接收终端或其他通信模块发送的配网信息,所述配网信息包括联网配置信息和需配网的通信模块信息;根据所述需配网的通信模块信息搜索当前扫描到的通信模块中是否存在需配网的通信模块;若是,则选择扫描到的任一需配网的通信模块作为第一目标通信模块,并将所述配网信息发送至所述第一目标通信模块,以使所述第一目标通信模块将接收到的所述配网信息发送至其他需配网的通信模块和/或根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。

[0005] 可选地,在接收终端发送的配网信息之前,还包括:接收所述终端发送的配置页面获取请求,所述配置页面获取请求用于获取预设配置页面;响应于接收到的所述配置页面获取请求,向所述终端返回所述预设配置页面;其中,所述终端通过浏览器接收用户输入的预设IP地址,以基于所述预设IP地址发送所述配置页面获取请求;和/或,所述预设配置页面上显示有当前扫描到的通信模块信息和用于输入所述联网配置信息的输入区域。

[0006] 可选地,将所述配网信息发送至所述第一目标通信模块,包括:从所述配网信息所包括的需配网的通信模块信息中剔除所属通信模块的信息后,再发送至所述第一目标通信模块。

[0007] 可选地,在未搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块的情况下,或者,在将所述配网信息发送至所述第一目标通信模块之后,还包括:使所属通信模块根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。

[0008] 可选地,所述通信模块包括WiFi模块;和/或,所述联网配置信息包括:路由器信息或接入点信息;所述路由器信息或接入点信息包括:所述路由器或接入点的网络标识和密

码;和/或,所述需配网的通信模块信息包括:需配网的通信模块的网络标识;和/或,当所述预设配置页面上显示有当前扫描到的通信模块信息和用于输入所述联网配置信息的输入区域时,所述联网配置信息由用户在所述终端上显示的用于输入所述联网配置信息的输入区域中输入;和/或,所述需配网的通信模块由用户在所述终端上显示的当前搜索到的通信模块信息中选择。

[0009] 可选地,在接收到终端发送的配网信息的情况下,在扫描到除所属通信模块之外的所有需配网的通信模块均已联网成功后,再使所属通信模块根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。

[0010] 本发明另一方面提供一种通信模块配网方法,用于终端,包括:向第二目标通信模块发送配网信息,以使所述第二目标通信模块在根据所述配网信息中包括的需配网的通信模块信息搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块的情况下,将所述配网信息发送至扫描到的任一需配网的通信模块,或者,在根据所述配网信息中包括的需配网的通信模块信息未搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块的情况下,根据所述配网信息中包括的联网配置信息进行联网。

[0011] 可选地,在向第二目标通信模块发送配网信息之前,还包括:向所述第二目标通信模块发送配置页面获取请求,所述配置页面获取请求用于获取预设配置页面;接收所述第二目标通信模块返回的所述预设配置页面;其中,所述页面获取请求是通过浏览器接收用户输入的预设IP地址,并基于所述预设IP地址向所述第二目标通信模块发送的;所述预设配置页面上显示有所述第二目标通信模块当前搜索到的通信模块信息和用于输入所述联网配置信息的输入区域。

[0012] 可选地,在向第二目标通信模块发送配网信息之前,还包括:接收用户在所述预设配置页面上显示的所述当前搜索到的通信模块信息中选择的需配网的通信模块信息和在所述输入区域输入的联网配置信息。

[0013] 可选地,所述联网配置信息包括:路由器信息或接入点信息;所述路由器信息或接入点信息包括:所述路由器或接入点的网络标识和密码;和/或,所述需配网的通信模块信息包括:需配网的通信模块的网络标识。

[0014] 本发明一方面还提供一种通信模块配网装置,用于通信模块,包括:第一接收单元,用于接收终端或其他通信模块发送的配网信息,所述配网信息包括联网配置信息和需配网的通信模块信息;搜索单元,用于根据所述接收单元接收的所述需配网的通信模块信息搜索当前扫描到的通信模块中是否存在需配网的通信模块;发送单元,用于若所述搜索单元搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块,则选择扫描到的任一需配网的通信模块作为第一目标通信模块,并将所述配网信息发送至所述第一目标通信模块,以使所述第一目标通信模块将接收到的所述配网信息发送至其他需配网的通信模块和/或根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。

[0015] 可选地,所述装置还包括:第二接收单元,用于接收所述终端发送的配置页面获取请求,所述配置页面获取请求用于获取预设配置页面;返回单元,用于响应于接收到的所述配置页面获取请求,向所述终端返回所述预设配置页面;其中,所述终端通过浏览器接收用户输入的预设IP地址,以基于所述预设IP地址发送所述配置页面获取请求;和/或,所述预设配置页面上显示有当前搜索到的通信模块信息和用于输入所述联网配置信息的输入区

域。

[0016] 可选地,所述发送单元,进一步用于:从所述配网信息所包括的需配网的通信模块信息中剔除所属通信模块的信息后,再发送至所述第一目标通信模块。

[0017] 可选地,所述装置还包括:联网单元,用于在所述搜索单元未搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块的情况下,或者,在所述发送单元将所述配网信息发送至所述第一目标通信模块之后,使所属通信模块根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。

[0018] 可选地,所述通信模块包括WiFi模块;和/或,所述联网配置信息包括:路由器信息或接入点信息;所述路由器信息或接入点信息包括:所述路由器或接入点的网络标识和密码;和/或,所述需配网的通信模块信息包括:需配网的通信模块的网络标识;和/或,当所述预配置页面上显示有当前扫描到的通信模块信息和用于输入所述联网配置信息的输入区域时,所述联网配置信息由用户在所述终端上显示的用于输入所述联网配置信息的输入区域中输入;和/或,所述需配网的通信模块由用户在所述终端上显示的当前搜索到的通信模块信息中选择。

[0019] 可选地,所述装置还包括:扫描单元,用于在接收到终端发送的配网信息的情况下,根据所述需配网的通信模块信息,扫描除所属通信模块之外的所有需配网的通信模块是否均已联网成功;所述联网单元,在所述扫描单元扫描到除所属通信模块之外的所有需配网的通信模块均已联网成功后,使所属通信模块根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。

[0020] 本发明另一方面还提供一种通信模块配网装置,用于终端,包括:信息发送单元,用于向第二目标通信模块发送配网信息,以使所述第二目标通信模块在根据所述配网信息中包括的需配网的通信模块信息搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块的情况下,将所述配网信息发送至扫描到的任一需配网的通信模块,或者,在根据所述配网信息中包括的需配网的通信模块信息未搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块的情况下,根据所述配网信息中包括的联网配置信息进行联网。

[0021] 可选地,所述装置还包括:请求发送单元,用于在所述信息发送单元向第二目标通信模块发送配网信息之前,向所述第二目标通信模块发送配置页面获取请求,所述配置页面获取请求用于获取预配置页面;页面接收单元,用于接收所述第二目标通信模块返回的所述预配置页面;其中,所述页面获取请求是通过浏览器接收用户输入的预设IP地址,并基于所述预设IP地址向所述第二目标通信模块发送的;所述预配置页面上显示有所述第二目标通信模块当前搜索到的通信模块信息和用于输入所述联网配置信息的输入区域。

[0022] 可选地,所述装置还包括:信息接收单元,用于在所述信息发送单元向第二目标通信模块发送配网信息之前,接收用户在所述预配置页面上显示的所述当前搜索到的通信模块信息中选择的需配网的通信模块信息和在所述输入区域输入的联网配置信息。

[0023] 可选地,所述联网配置信息包括:路由器信息或接入点信息;所述路由器信息或接入点信息包括:所述路由器或接入点的网络标识和密码;和/或,所述需配网的通信模块信息包括:需配网的通信模块的网络标识。

[0024] 本发明又一方面提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述程序被处理器执行时实现前述用于通信模块的任一所述方法的步骤或实现前述用于终端的

任一所述方法的步骤。

[0025] 本发明再一方面提供一种通信模块,包括处理器、存储器以及存储在存储器上可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述程序时实现前述用于通信模块的任一所述方法的步骤。

[0026] 本发明再一方面提供一种通信模块,包括前述用于通信模块的任一所述的通信模块配网装置。

[0027] 本发明再一方面提供一种设备,包括前述任一所述的通信模块。

[0028] 本发明再一方面提供一种终端,包括处理器、存储器以及存储在存储器上可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述程序时实现前述用于终端的任一所述方法的步骤。

[0029] 本发明再一方面提供一种终端,包括前述用于终端的任一所述的通信模块配网装置。

[0030] 根据本发明的技术方案,可通过终端随机选择任一通信模块作为配网发起点,向该作为配网发起点的通信模块发送配网信息后,该通信模块通过扫描需配网的其他通信模块,随机选择任一需配网通信模块进行配网信息的传递,实现了通过通信模块之间点对点通信的方式将配网信息从一个通信模块传递到另一个通信模块,直到传递到所有需配网的通信模块,实现需配网的通信模块的配网;并且通过在通信模块中保存配置页面,通信模块响应终端的配置页面获取请求向终端返回配置页面,以使得终端基于该配置页面获取配网信息,相当于在通信模块中内嵌web服务器,用户使用终端连接任一通信模块即可完成该通信模块以及其他通信模块的配网,并且可以不通过路由器进行配网,只需支持相应通信方式并能够进行网页浏览的终端设备;本发明方案还可减少用户额外安装APP的烦恼,同时可使用任何带浏览器的设备进行配网,操作简单。

附图说明

[0031] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0032] 图1是本发明一方面提供的通信模块配网方法的一实施例的方法示意图;

[0033] 图2是本发明一方面提供的通信模块配网方法的另一实施例的方法示意图;

[0034] 图3是本发明一方面提供的通信模块配网方法的又一实施例的方法示意图;

[0035] 图4是本发明一方面提供的通信模块配网方法的一具体实施例的方法示意图;

[0036] 图5是本发明另一方面提供的通信模块配网方法的一实施例的方法示意图;

[0037] 图6是本发明另一方面提供的通信模块配网方法的另一实施例的方法示意图;

[0038] 图7是本发明另一方面提供的通信模块配网方法的一具体实施例的方法示意图;

[0039] 图8是本发明一方面提供的通信模块配网装置的一实施例的结构示意图;

[0040] 图9是本发明一方面提供的通信模块配网装置的又一实施例的结构示意图;

[0041] 图10是本发明另一方面提供的通信模块配网装置的又一实施例的结构示意图;

[0042] 图11是本发明另一方面提供的通信模块配网装置的一实施例的结构示意图;

[0043] 图12是本发明另一方面提供的通信模块配网装置的又一实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0044] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明具体实施例及相应的附图对本发明技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0045] 需要说明的是，本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0046] 本发明一方面提供一种通信模块配网方法，该方法可以用于通信模块中。图1是本发明一方面提供的通信模块配网方法的一实施例的方法示意图。

[0047] 如图1所示，根据本发明的一个实施例，所述通信模块配网方法至少包括步骤S110、步骤S120和步骤S130。

[0048] 步骤S110，接收终端或其他通信模块发送的配网信息，所述配网信息包括联网配置信息和需配网的WiFi模块信息。

[0049] 所述通信模块具体可以为设备中的通信模块，例如空调、洗衣机、冰箱、微波炉、热水器等电器中的通信模块，本发明方法所属通信模块和/或所述第一通信模块可以包括WiFi模块。所述终端具体包括手机、平板电脑、笔记本电脑等，具体为可以进行Ad-Hoc(点对点)网络连接，并可以进行网页浏览的终端。所述配网信息包括联网配置信息和需配网的通信模块信息。

[0050] 在接收的所述配网信息是所述终端发送的情况下，所述终端基于预设配置页面获取所述配网信息。所述预设配置页面可以保存在所属通信模块中，在接收到所述终端发送的用于获取所述预设配置页面的页面获取请求后，向所述终端返回所述预设配置页面，所述预设配置页面上显示有当前搜索到的通信模块信息和用于输入所述联网配置信息的输入区域。所述终端接收用户在所述预设配置页面上显示的所述当前搜索到的所有通信模块信息中选择的需配网的通信模块信息以及在所述预设配置页面上显示的所述输入区域中输入的联网配置信息。

[0051] 所述需配网的通信模块信息包括：需配网的通信模块的网络标识，例如网络名称(例如SSID)；所述联网配置信息包括：路由器信息或接入点信息。

[0052] 步骤S120，根据所述需配网的通信模块信息搜索当前扫描到的通信模块中是否存在需配网的通信模块。

[0053] 在所属通信模块处于待配网状态时，能够将自身信息发送出去，并能够获取到其他处于待配网状态的通信模块的发出的其自身信息，当接收到终端或其他通信模块发送的配网信息时，根据该配网信息中的需配网的通信模块信息在当前扫描到的通信模块中查找是否存在需配网的模块。

[0054] 例如，WiFi模块进入待配网状态后，通过Ad-Hoc网络的beacon(信标帧)将自身信

息发送出去,并进行周期性扫描,通过beacon获取当前环境中待配网的WiFi模块信息,如网络标识等信息。

[0055] 步骤S130,若是,则选择扫描到的任一需配网的通信模块作为第一目标通信模块,并将所述配网信息发送至所述第一目标通信模块,以使所述第一目标通信模块将接收到的所述配网信息发送至其他需配网的通信模块和/或根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。

[0056] 若根据所述需配网的通信模块信息搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块,则从扫描到的需配网的通信模块中选择任意一个通信模块作为第一目标通信模块,将所述配网信息发送至所述第一目标通信模块。其中,从所述配网信息所包括的需配网的通信模块信息中剔除所属通信模块的信息后,再发送至所述第一目标通信模块。

[0057] 所述第一目标通信模块根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网具体包括:根据所述路由器信息或接入点信息连接到相应的路由器或接入点;所述路由器信息或接入点信息包括:所述路由器或接入点的网络标识(例如SSID)和密码。

[0058] 图2是本发明一方面提供的通信模块配网方法的另一实施例的方法示意图。如图2所示,基于上述实施例,所述通信模块配网方法还包括步骤S102和步骤S104。

[0059] 步骤S102,接收所述终端发送的配置页面获取请求。

[0060] 具体而言,在接收终端发送的配网信息之前,先接收所述终端发送的配置页面获取请求。所述配置页面获取请求用于获取预设配置页面。其中,所述终端通过浏览器接收用户输入的预设IP地址,以基于所述预设IP地址发送所述配置页面获取请求。例如,用户在终端搜索到的处于待配网状态的通信模块中随机选择一个需配网的通信模块进行连接,连接成功后打开终端上安装的浏览器客户端,输入预设IP地址,通过浏览器向该选择的通信模块发送配置页面获取请求。

[0061] 步骤S104,响应于接收到的所述配置页面获取请求,向所述终端返回所述预设配置页面。

[0062] 所述预设配置页面保存在所属通信模块,当接收到终端发送的配置页面获取请求时,向所述终端返回该预设配置页面。向所述终端返回的所述预设配置页面上显示有当前搜索到的通信模块信息和用于输入所述联网配置信息的输入区域。所述终端接收用户在所述预设配置页面上显示的所述当前搜索到的所有通信模块信息中选择的需配网的通信模块信息以及用于在所述预设配置页面上显示的所述输入区域中输入的联网配置信息,并将所述需配网的通信模块信息和联网配置信息发送至所属通信模块。

[0063] 图3是本发明一方面提供的通信模块配网方法的又一实施例的方法示意图。如图3所示,基于上述任一实施例,所述通信模块配网方法还包括步骤S140。

[0064] 步骤S140,使所属通信模块根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。

[0065] 在一种具体实施方式中,在未搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块的情况下,使所属通信模块根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。

[0066] 在另一种具体实施方式中,在将所述配网信息发送至所述第一目标通信模块之后,根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。优选地,将所述配网信息

发送至所述第一目标通信模块之后,在接收到所述目标通信反馈的接收完成的答复消息之后,使所属通信模块根据接收到的所述配网信息中的所述配置信息进行联网。

[0067] 根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网具体包括:根据所述路由器信息或接入点信息连接到相应的路由器或接入点;所述路由器信息或接入点信息包括:所述路由器或接入点的网络标识(例如SSID)和密码。

[0068] 在接收到终端发送的配网信息的情况下,所属通信模块在接收终端发送的配网信息之前,响应所述终端的请求向所述终端返回所述预设配置页面,即所属通信模块作为向所述终端返回所述预设配置页面的通信模块,因此,在扫描到所有需配网的通信模块均已联网成功后,再根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网,以便在此期间用户可以通过刷新该配置页面查看已选择的需配网的通信模块是否仍处于待配网状态或者是否已经完成配网。

[0069] 为清楚说明本发明技术方案,下面再以一个具体实施例对本发明一方面提供的通信模块配网方法的执行流程进行描述。图4是本发明提供的通信模块配网方法的一具体实施例的方法示意图。以WiFi模块为例,如图4所示:

[0070] 步骤S1,WiFi模块1接收终端发送的配置页面获取请求。

[0071] 例如,用户使用安装有浏览器客户端的终端,在终端搜索到的处于待配网状态的WiFi模块中随机选择一个需配网的WiFi模块1进行连接,连接成功后,打开浏览器客户端,输入预设IP地址,向WiFi模块1发送页面获取请求

[0072] 步骤S2,WiFi模块1向所述终端返回预设配置页面。

[0073] WiFi模块1接收到该请求后,向所述终端的浏览器客户端返回预设配置页面,在所述配置页面中将显示WiFi模块1扫描到的当前环境中所有处于待配网状态的WiFi模块信息和用于输入WiFi联网配置信息的输入区域。

[0074] 步骤S3,WiFi模块1接收所述终端发送的配网信息。

[0075] 所述配网信息即用户在配置页面上显示的所有处于待配网状态的WiFi模块信息中选择的需配网的WiFi模块信息,以及用户在配置页面上显示的输入区域输入联网配置信息。

[0076] 步骤S4,WiFi模块1根据该需配网的WiFi模块信息扫描当前环境中是否存在需配网的WiFi模块。

[0077] 若未扫描到需配网的WiFi模块,则执行步骤S5;若扫描到需配网的WiFi模块,则执行步骤S6。

[0078] 步骤S5,若未扫描到需配网的WiFi模块,根据联网配置信息进行联网。

[0079] 步骤S6,随机选择任意需配网的WiFi模块n进行连接。

[0080] 步骤S7,判断是否连接上WiFi模块n,若是,则执行步骤S8。

[0081] 步骤S8,向WiFi模块n发送所述需配网的WiFi模块信息和联网配置信息。

[0082] 其中,WiFi模块1将剔除自身信息后的需配网的WiFi模块信息和联网配置信息发送给WiFi模块n。

[0083] 步骤S9,WiFi模块n根据该需配网的WiFi模块信息扫描当前环境中是否存在需配网的WiFi模块。

[0084] 若是,则执行步骤S10,若否,则执行步骤S5。

[0085] 步骤S10,随机选择任意需配网的WiFi模块(n+1)进行连接。

[0086] 步骤S11,判断是否连接上WiFi模块(n+1),若是,则执行步骤S12。

[0087] 步骤S12,向WiFi模块(n+1)发送所述需配网的WiFi模块信息和联网配置信息。

[0088] WiFi模块(n+1)在接收到WiFi模块n发送的需配网的WiFi模块信息和联网配置信息后,将进行和WiFi模块n一样的操作,……以此类推,直到所有的需配网的WiFi模块均已联网成功,图4中省略后续重复步骤。

[0089] 其中,接收到终端发送的配网信息的WiFi模块(即WiFi模块1),作为向所述终端返回所述预设配置页面的WiFi模块,在需配网的WiFi模块未全部完成配网的情况下,将一直进行扫描,即扫描当前环境中是否还存在需配网的WiFi模块,在需配网的WiFi模块已全部完成配网后,再根据所述联网配置信息进行联网,在此期间,用户可以通过刷新该配置页面查看已选择的需配网的WiFi模块是否仍处于待配网状态或者是否已经完成配网。

[0090] 本发明另一方面提供一种通信模块配网方法,该方法可以用于终端。图5是本发明另一方面提供的通信模块配网方法的一实施例的方法示意图。

[0091] 如图5所示,根据本发明的一个实施例,所述通信模块配网方法至少包括步骤S210。

[0092] 步骤S210,向第二目标通信模块发送配网信息,以使所述第二目标通信模块将接收到的所述配网信息发送至其他需配网的通信模块和/或根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。

[0093] 所述通信模块具体可以为设备中的通信模块,例如空调、洗衣机、冰箱、微波炉、热水器等电器中的通信模块,所述通信模块可以包括WiFi模块。所述终端具体包括手机、平板电脑、笔记本电脑等,具体为可以进行Ad-Hoc(点对点)网络连接,并可以进行网页浏览的终端。所述配网信息包括联网配置信息和需配网的通信模块信息。

[0094] 所述第二目标通信模块具体为用户在需配网的通信模块中随机选择的。例如,用户在终端搜索到的处于待配网状态的WiFi模块中随机选择一个需配网的WiFi模块进行连接。

[0095] 在所述第二目标通信模块处于待配网状态时,能够将自身信息发送出去,并能够获取到其他处于待配网状态的通信模块的发出的其自身信息,例如,WiFi模块进入待配网状态后,通过Ad-Hoc网络的beacon(信标帧)将自身信息发送出去,并进行周期性扫描,通过beacon获取当前环境中待配网的WiFi模块信息,如网络标识等信息。当所述第二目标通信模块接收到所述终端发送的配网信息时,根据该配网信息中的需配网的通信模块信息在当前扫描到的通信模块中查找是否存在需配网的模块。

[0096] 所述第二目标通信模块在根据所述配网信息中包括的需配网的通信模块信息搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块的情况下,将所述配网信息发送至扫描到的任一需配网的通信模块;所述第二目标通信模块在根据所述配网信息中包括的需配网的通信模块信息未搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块的情况下,根据所述配网信息中包括的联网配置信息进行联网。

[0097] 所述需配网的通信模块信息包括:需配网的通信模块的网络标识,例如网络名称(例如SSID)。所述联网配置信息包括:路由器信息或接入点信息。所述第二目标通信模块从所述配网信息所包括的需配网的通信模块信息中剔除所属通信模块的信息后,再发送至扫

描到的任一需配网的通信模块。所述第二目标通信模块根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网具体包括：根据所述路由器信息或接入点信息连接到相应的路由器或接入点；所述路由器信息或接入点信息包括：所述路由器或接入点的网络标识（例如SSID）和密码。

[0098] 图6是本发明另一方面提供的通信模块配网方法的另一实施例的方法示意图。如图6所示，基于上述实施例，所述通信模块配网方法还包括步骤S202和步骤S204。

[0099] 步骤S202，向所述第二目标通信模块发送配置页面获取请求，所述配置页面获取请求用于获取预设配置页面。

[0100] 具体地，所述预设配置页面可以保存在所述第二目标通信模块中，在向第二目标通信模块发送配网信息之前，向所述第二目标通信模块发送配置页面获取请求，所述配置页面获取请求用于获取预设配置页面。其中，所述页面获取请求是通过浏览器接收用户输入的预设IP地址，并基于所述预设IP地址向所述第二目标通信模块发送的。例如，用户在终端搜索到的处于待配网状态的通信模块中随机选择一个需配网的通信模块进行连接，连接成功后打开终端上安装的浏览器客户端，输入预设IP地址，通过浏览器向该选择的通信模块发送配置页面获取请求。

[0101] 步骤S204，接收所述第二目标通信模块返回的所述预设配置页面。

[0102] 所述预设配置页面上显示有所述第二目标通信模块当前搜索到的通信模块信息和用于输入所述联网配置信息的输入区域。

[0103] 进一步地，所述配网信息是基于所述预设配置页面获取的，如图6所示，基于上述实施例，所述方法还包括步骤S206。

[0104] 步骤S206，接收用户在所述预设配置页面上显示的所述当前搜索到的通信模块信息中选择的需配网的通信模块信息和在所述输入区域输入的联网配置信息。

[0105] 具体地，在接收所述第二目标通信模块返回的所述预设配置页面后，接收用户在所述预设配置页面上显示的所述当前搜索到的通信模块信息中选择的需配网的通信模块信息和在所述输入区域输入的联网配置信息，之后再向第二目标通信模块发送所述需配网的通信模块信息和所述联网配置信息。

[0106] 为清楚说明本发明技术方案，下面再以一个具体实施例对本发明另一方面提供的通信模块配网方法的执行流程进行描述。图7是本发明另一方面提供的通信模块配网方法的一具体实施例的方法示意图。以WiFi模块为例，如图7所示：

[0107] 步骤S21，用户打开终端后随机选择一个需配网WiFi模块1进行连接。

[0108] 步骤S22，判断是否连接上WiFi模块1，若是，则执行步骤S23。

[0109] 例如，用户在终端搜索到的处于待配网状态的WiFi模块中随机选择一个需配网的WiFi模块1进行连接，连接成功后，打开浏览器客户端，输入预设IP地址，向WiFi模块1发送页面获取请求

[0110] 步骤S23，打开浏览器输入预设IP地址发送用于获取预设配置页面的配置页面获取请求。

[0111] 步骤S24，在所述终端显示所述配置页面，由用户在所述配置页面选择需配网的WiFi模块和输入需接入的路由器信息或接入点信息。

[0112] 例如，WiFi模块1接收到该请求后，向所述终端的浏览器客户端返回预设配置页

面,在所述配置页面中将显示WiFi模块1扫描到的当前环境中所有处于待配网状态的WiFi模块信息和用于输入WiFi联网配置信息的输入区域。用户在配置页面上显示的所有处于待配网状态的WiFi模块信息中选择的需配网的WiFi模块信息,在配置页面上显示的输入区域输入联网配置信息。

[0113] 步骤S25,向WiFi模块1发送所述需配网的WiFi模块信息和联网配置信息。

[0114] WiFi模块1根据该需配网的WiFi模块信息扫描当前环境中是否存在需配网的WiFi模块,WiFi模块1若扫描到需配网的WiFi模块,将剔除自身信息后的需配网的WiFi模块信息和联网配置信息发送给任一需配网的WiFi模块n,WiFi模块1若未扫描到需配网的WiFi模块,则根据接收到的联网配置信息连接到相应的路由器或接入点;WiFi模块n根据该需配网的WiFi模块信息扫描当前环境中是否存在需配网的WiFi模块,若扫描到需配网的WiFi模块,随机向任一需配网的WiFi模块n+1发送所述需配网的WiFi模块信息和联网配置信息,若未扫描到需配网的WiFi模块,则根据接收到的联网配置信息连接到相应的路由器或接入点,WiFi模块n+1在接收到WiFi模块n发送的需配网的WiFi模块信息和联网配置信息后,将进行和WiFi模块n一样的操作,……以此类推,直到在步骤S26所有的需配网的WiFi模块都已经配网成功。

[0115] 本发明一方面还提供一种通信模块配网装置,该装置可以用于通信模块。图8是本发明一方面提供的通信模块配网装置的一实施例的结构示意图。如图8所示,所述通信模块配网装置100包括:第一接收单元110、搜索单元120和发送单元130。

[0116] 第一接收单元110用于接收终端或其他通信模块发送的配网信息,所述配网信息包括联网配置信息和需配网的通信模块信息;搜索单元120用于根据所述接收单元接收的所述需配网的通信模块信息搜索当前扫描到的通信模块中是否存在需配网的通信模块;发送单元130用于若所述搜索单元搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块,则选择扫描到的任一需配网的通信模块作为第一目标通信模块,并将所述配网信息发送至所述第一目标通信模块,以使所述第一目标通信模块将接收到的所述配网信息发送至其他需配网的通信模块和/或根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。所述发送单元130从所述配网信息所包括的需配网的通信模块信息中剔除所属通信模块的信息后,再将剔除所述通信模块的信息后的所述配网信息发送至所述第一目标通信模块。

[0117] 所述通信模块具体可以为设备中的通信模块,例如空调、洗衣机、冰箱、微波炉、热水器等电器中的通信模块,本发明方法所属通信模块和/或所述第一通信模块可以包括WiFi模块。所述终端具体包括手机、平板电脑、笔记本电脑等,具体为可以进行Ad-Hoc(点对点)网络连接,并可以进行网页浏览的终端。所述配网信息包括联网配置信息和需配网的通信模块信息。所述需配网的通信模块信息包括:需配网的通信模块的网络标识,例如网络名称(例如SSID);所述联网配置信息包括:路由器信息或接入点信息。

[0118] 图9是本发明一方面提供的通信模块配网装置的另一实施例的结构示意图。如图9所示,所述通信模块配网装置100还包括第二接收单元102和返回单元104。

[0119] 第二接收单元102用于接收所述终端发送的配置页面获取请求,所述配置页面获取请求用于获取预配置页面;返回单元104用于响应于接收到的所述配置页面获取请求,向所述终端返回所述预配置页面。

[0120] 其中,所述第二接收单元102在所述第一接收单元110接收终端发送的配网信息之

前,接收所述终端发送的配置页面获取请求。所述终端通过浏览器接收用户输入的预设IP地址,以基于所述预设IP地址发送所述配置页面获取请求;和/或,所述预设配置页面上显示有当前搜索到的通信模块信息和用于输入所述联网配置信息的输入区域。所述联网配置信息由用户在所述终端上显示的用于输入所述联网配置信息的输入区域中输入;和/或,所述需配网的通信模块由用户在所述终端上显示的当前搜索到的通信模块信息中选择。所述终端接收用户在所述预设配置页面上显示的所述当前搜索到的所有通信模块信息中选择的需配网的通信模块信息,以及用于在所述预设配置页面上显示的所述输入区域中输入的联网配置信息,从而将所述需配网的通信模块信息和联网配置信息发送至所属模块。

[0121] 图10是本发明一方面提供的通信模块配网装置的又一实施例的结构示意图。如图10所示,基于上述任意实施例,所述通信模块配网装置100还包括:联网单元140。

[0122] 联网单元140用于在所述搜索单元120未搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块的情况下,或者,在所述发送单元130将所述配网信息发送至所述第一目标通信模块之后,使所属通信模块根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。

[0123] 在一种具体实施方式中,在所述搜索单元120未搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块的情况下,所述联网单元140根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。

[0124] 在另一种具体实施方式中,在所述发送单元130将所述配网信息发送至所述第一目标通信模块之后,所述联网单元130根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。优选地,在所述发送单元130将所述配网信息发送至所述第一目标通信模块之后,在接收到所述目标通信反馈的接收完成的答复消息之后,所述联网单元再根据接收到的所述配网信息中的所述配置信息进行联网。

[0125] 基于上述任意实施例,所述通信模块配网装置还包括:扫描单元,用于在接收到终端发送的配网信息的情况下,根据所述需配网的通信模块信息,扫描除所属通信模块之外的所有需配网的通信模块是否均已联网成功;所述联网单元140,在所述扫描单元扫描到除所属通信模块之外的所有需配网的通信模块均已联网成功后,根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网。

[0126] 本发明另一方面还提供一种通信模块配网装置,该装置可以用于终端。图11是本发明另一方面提供的通信模块配网装置的一实施例的结构示意图。如图11所示,所述通信模块配网装置200包括:信息发送单元210。

[0127] 信息发送单元210用于向第二目标通信模块发送配网信息,以使所述第二目标通信模块在根据所述配网信息中包括的需配网的通信模块信息搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块的情况下,将所述配网信息发送至扫描到的任一需配网的通信模块,或者,在根据所述配网信息中包括的需配网的通信模块信息未搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块的情况下,根据所述配网信息中包括的联网配置信息进行联网。

[0128] 所述通信模块具体可以为设备中的通信模块,例如空调、洗衣机、冰箱、微波炉、热水器等电器中的通信模块,所述通信模块可以包括WiFi模块。所述终端具体包括手机、平板电脑、笔记本电脑等,具体为可以进行Ad-Hoc(点对点)网络连接,并可以进行网页浏览的终

端。所述配网信息包括联网配置信息和需配网的通信模块信息。

[0129] 所述第二目标通信模块具体为用户在需配网的通信模块中随机选择的。例如，用户在终端搜索到的处于待配网状态的WiFi模块中随机选择一个需配网的WiFi模块进行连接。

[0130] 在所述第二目标通信模块处于待配网状态时，能够将自身信息发送出去，并能够获取到其他处于待配网状态的通信模块的发出的其自身信息，例如，WiFi模块进入待配网状态后，通过Ad-Hoc网络的beacon（信标帧）将自身信息发送出去，并进行周期性扫描，通过beacon获取当前环境中待配网的WiFi模块信息，如网络标识等信息。当所述第二目标通信模块接收到所述终端发送的配网信息时，根据该配网信息中的需配网的通信模块信息在当前扫描到的通信模块中查找是否存在需配网的模块。

[0131] 所述第二目标通信模块在根据所述配网信息中包括的需配网的通信模块信息搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块的情况下，将所述配网信息发送至扫描到的任一需配网的通信模块；所述第二目标通信模块在根据所述配网信息中包括的需配网的通信模块信息未搜索到当前扫描到的通信模块中存在需配网的通信模块的情况下，根据所述配网信息中包括的联网配置信息进行联网。

[0132] 所述需配网的通信模块信息包括：需配网的通信模块的网络标识，例如网络名称（例如SSID）。所述联网配置信息包括：路由器信息或接入点信息。所述第二目标通信模块从所述配网信息所包括的需配网的通信模块信息中剔除所属通信模块的信息后，再发送至扫描到的任一需配网的通信模块。所述第二目标通信模块根据接收到的所述配网信息中的所述联网配置信息进行联网具体包括：根据所述路由器信息或接入点信息连接到相应的路由器或接入点；所述路由器信息或接入点信息包括：所述路由器或接入点的网络标识（例如SSID）和密码。

[0133] 图12是本发明另一方面提供的通信模块配网装置的另一实施例的结构示意图。如图12所示，所述通信模块配网装置200包括：信息发送单元210，还包括请求发送单元202和页面接收单元204。

[0134] 请求发送单元202用于在所述信息发送单元210向第二目标通信模块发送配网信息之前，向所述第二目标通信模块发送配置页面获取请求，所述配置页面获取请求用于获取预设配置页面；页面接收单元204用于接收所述第二目标通信模块返回的所述预设配置页面；所述预设配置页面上显示有所述第二目标通信模块当前搜索到的通信模块信息和用于输入所述联网配置信息的输入区域。其中，所述页面获取请求是通过浏览器接收用户输入的预设IP地址，并基于所述预设IP地址向所述第二目标通信模块发送的。例如，用户在终端搜索到的处于待配网状态的通信模块中随机选择一个需配网的通信模块进行连接，连接成功后打开终端上安装的浏览器客户端，输入预设IP地址，通过浏览器向该选择的通信模块发送配置页面获取请求。

[0135] 进一步地，如图12所示，基于上述实施例所述装置200还包括信息接收单元206。

[0136] 信息接收单元206用于在所述信息发送单元210向第二目标通信模块发送配网信息之前，接收用户在所述预设配置页面上显示的所述当前搜索到的通信模块信息中选择的需配网的通信模块信息和在所述输入区域输入的联网配置信息。

[0137] 本发明还提供对应于所述通信模块配网方法的一种计算机可读存储介质，其上存

储有计算机程序,所述程序被处理器执行时实现前述任一所述方法的步骤。

[0138] 本发明还提供对应于所述通信模块配网方法的一种通信模块,包括处理器、存储器以及存储在存储器上可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述程序时实现前述任一所述方法的步骤。

[0139] 本发明还提供对应于所述通信模块配网装置的一种通信模块,包括前述任一所述的通信模块配网装置。

[0140] 本发明还提供一种设备,包括前述任一所述的通信模块。

[0141] 本发明还提供一种终端,包括处理器、存储器以及存储在存储器上可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述程序时实现前述任一用于终端的所述方法的步骤。

[0142] 本发明还提供一种终端,包括前述任一用于终端的所述的通信模块配网装置。

[0143] 据此,本发明提供的方案,可通过终端随机选择任一通信模块作为配网发起点,向该作为配网发起点的通信模块发送配网信息后,该通信模块通过扫描需配网的其他通信模块,随机选择任一需配网通信模块进行配网信息的传递,实现了通过通信模块之间点对点通信的方式将配网信息从一个通信模块传递到另一个通信模块,直到传递到所有需配网的通信模块,实现需配网的通信模块的配网;并且通过在通信模块中保存配置页面,通信模块响应终端的配置页面获取请求向终端返回配置页面,以使得终端基于该配置页面获取配网信息,相当于在通信模块中内嵌web服务器,用户使用终端连接任一通信模块即可完成该通信模块以及其他通信模块的配网,并且可以不通过路由器进行配网,只需支持相应通信方式并能够进行网页浏览的终端设备;本发明方案还可减少用户额外安装APP的烦恼,同时可使用任何带浏览器的设备进行配网,操作简单。

[0144] 本文中所描述的功能可在硬件、由处理器执行的软件、固件或其任何组合中实施。如果在由处理器执行的软件中实施,那么可将功能作为一或多个指令或代码存储于计算机可读媒体上或经由计算机可读媒体予以传输。其它实例及实施方案在本发明及所附权利要求书的范围及精神内。举例来说,归因于软件的性质,上文所描述的功能可使用由处理器、硬件、固件、硬连线或这些中的任何者的组合执行的软件实施。此外,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。

[0145] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的技术内容,可通过其它的方式实现。其中,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如所述单元的划分,可以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,单元或模块的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

[0146] 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,作为控制装置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。

[0147] 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时,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,本发明的技术方案本质上

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(可为个人计算机、服务器或者网络设备等)执行本发明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:U盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0148] 以上所述仅为本发明的实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。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权利要求范围之内。

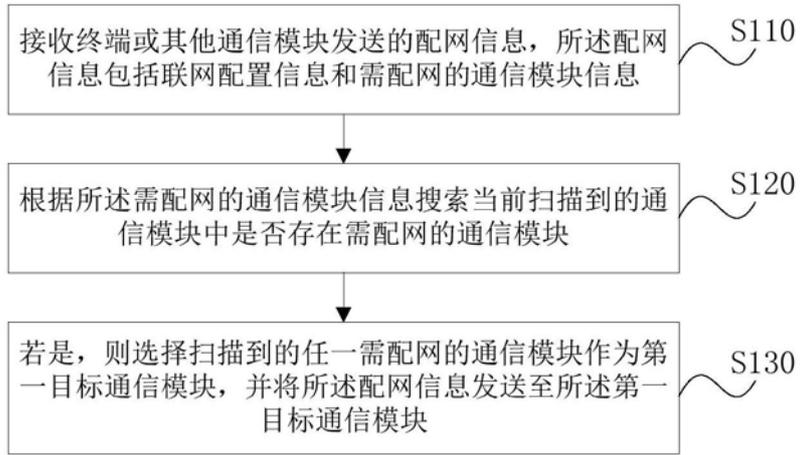


图1

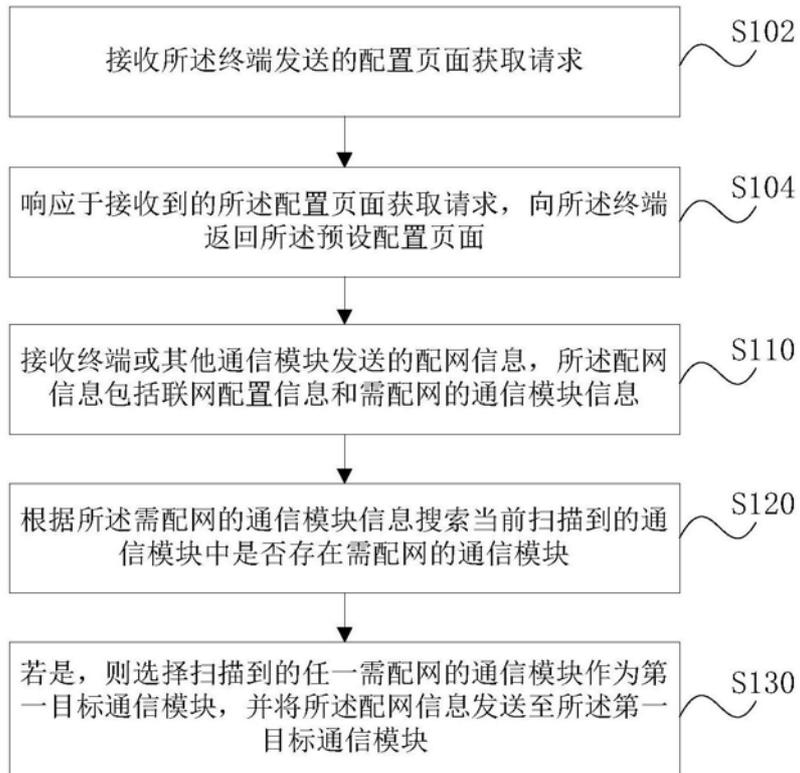


图2

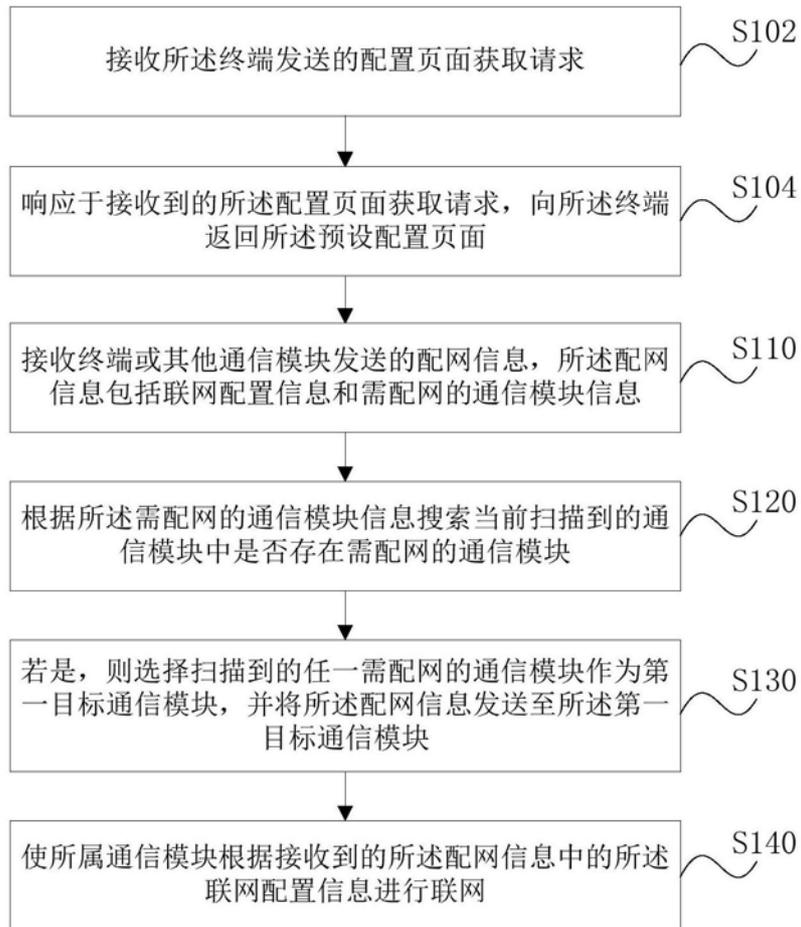


图3

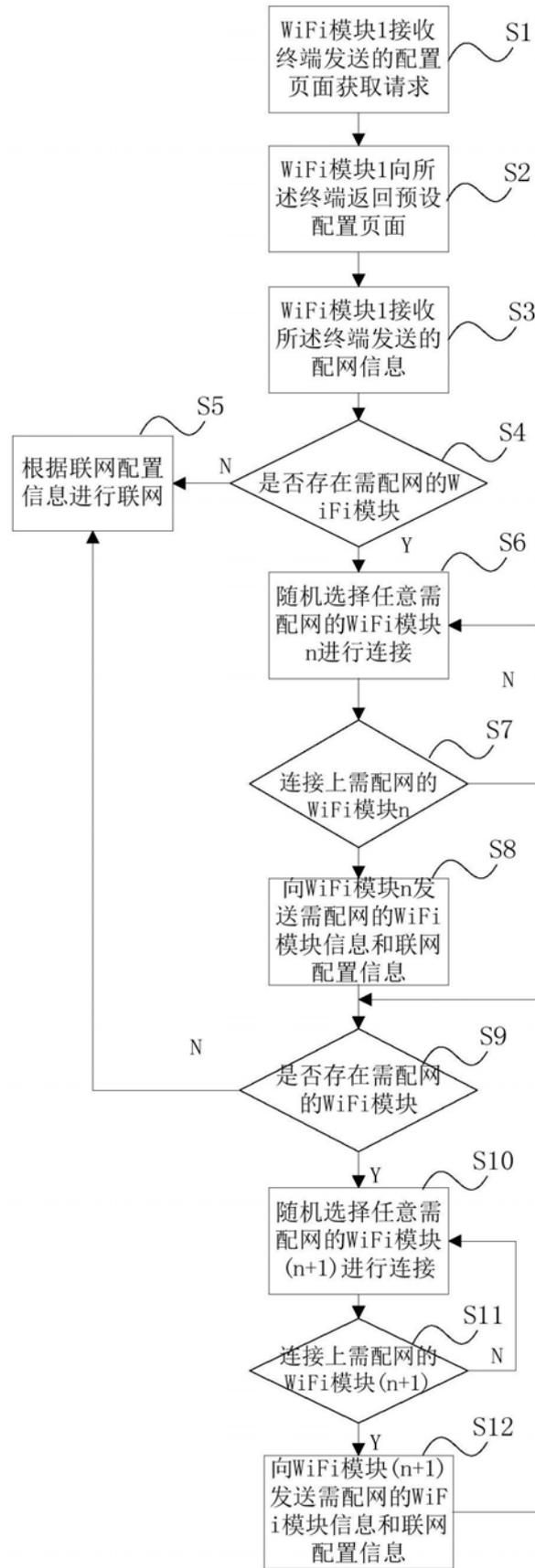


图4

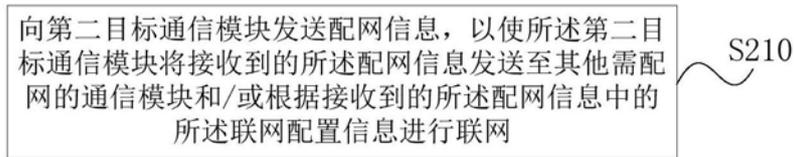


图5

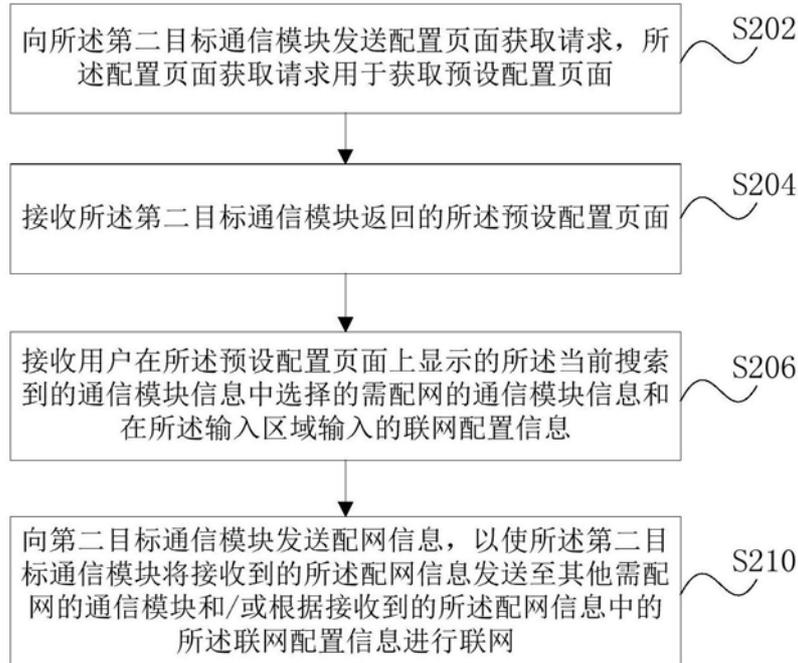


图6

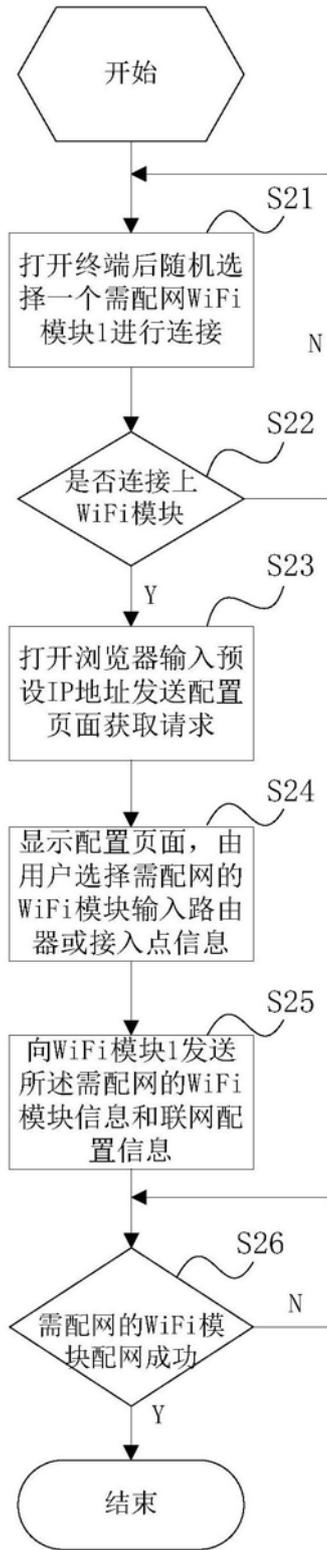


图7

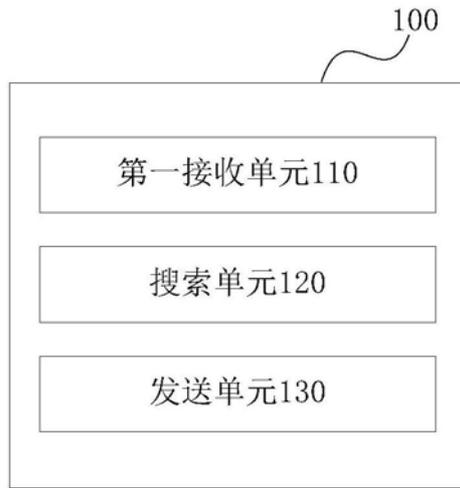


图8



图9



图10



图11



图12