



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106847264 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710038585.X

(22)申请日 2017.01.19

(71)申请人 海尔优家智能科技(北京)有限公司
地址 100086 北京市海淀区知春路106号太平洋国际大厦6层601-606室

(72)发明人 茹昭

(74)专利代理机构 北京名华博信知识产权代理有限公司 11453
代理人 李冬梅 苗源

(51) Int. Cl.

G10L 15/02(2006.01)

G10L 19/018(2013.01)

G10L 25/51(2013.01)

H04L 12/28(2006.01)

H04W 12/08(2009.01)

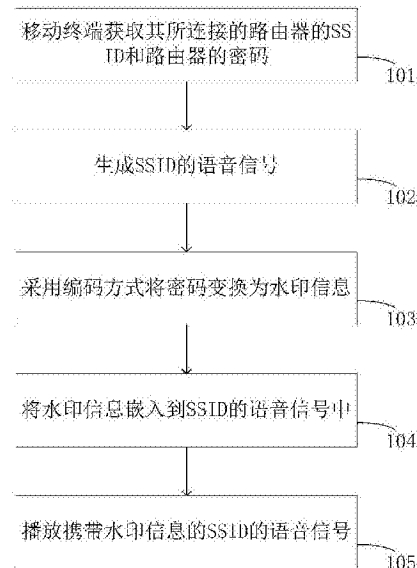
权利要求书3页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

一种配置设备入网的方法及系统

(57)摘要

本发明公开了一种配置设备入网的方法和系统。所述方法包括:移动终端获取其所连接的路由器的SSID和所述路由器的密码;生成所述SSID的语音信号;采用编码方式将所述密码变换为水印信息;将所述水印信息嵌入到所述SSID的语音信号中;播放携带所述水印信息的所述SSID的语音信号。本发明的方法和系统给用户更加直观、更加智能的体验;并且可以保证敏感信息的安全性。



1. 一种配置设备入网的方法,其特征在于,所述方法包括:
移动终端获取其所连接的路由器的SSID和所述路由器的密码;
生成所述SSID的语音信号;
采用编码方式将所述密码变换为水印信息;
将所述水印信息嵌入到所述SSID的语音信号中;
播放携带所述水印信息的所述SSID的语音信号。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述编码方式为纠错编码方式。
3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
在播放携带所述水印信息的所述SSID的语音信号之前,所述移动终端与待入网的设备建立连接,通过所述连接向所述待入网的设备传输所采用的编码方式的信息;
或者在生成所述SSID语音信号后,在所述SSID语音信号中携带所述移动终端所采用的编码方式。
4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,
采用编码方式将所述密码变换为水印信息的步骤还包括:生成与所述水印信息相应的同步信号;
将所述水印信息嵌入到所述SSID的语音信号中的步骤还包括:将所述同步信号嵌入到所述SSID的语音信号中。
5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,将所述水印信息嵌入到所述SSID的语音信号中包括:
根据所述密码的长度将所述SSID的语音信号在时域上分段,获取每段SSID的语音信号的变换域系数,并用所述同步信号和所述水印信息的比特值对每段SSID的语音信号的变换域系数进行调节。
6. 一种配置设备入网的方法,其特征在于,所述方法包括:
待入网的设备存储移动终端播放的携带水印信息的路由器的SSID的语音信号;
对所述语音信号进行识别,得到所述路由器的SSID;
从所述语音信号中提取所述水印信息;
采用与移动终端对所述路由器的密码进行编码时相对应的解码方式,对所述水印信息进行解码得到所述路由器的密码;
通过所述路由器的SSID和所述路由器的密码接入所述路由器。
7. 如权利要求6所述的方法,其特征在于,所述解码方式为纠错解码方式。
8. 如权利要求6所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
在对所述水印信息进行解码之前,所述待入网的设备与所述移动终端建立连接,通过所述连接接收所述移动终端所采用的编码方式的信息,并基于所述编码方式的信息获取相对应的解码方式;或者
根据所存储的语音信号获知所述移动终端所采用的编码方式的信息,并基于所述编码方式的信息获取相对应的解码方式;或者
所述解码方式是由厂商写入到所述待入网的设备中的。
9. 如权利要求6所述的方法,其特征在于,
所述待入网的设备存储的所述SSID的语音信号还包括与所述水印信息相应的同步信

号；

从所述语音信号中提取所述水印信息的步骤还包括：从所述语音信号中提取所述同步信号；

对所述水印信息进行解码的步骤还包括：利用所述同步信号对所述水印信息进行解码。

10. 如权利要求9所述的方法，其特征在于，

从所述语音信号中提取所述水印信息的步骤还包括：

定位所存储的所述SSID的语音信号中的同步信号，进行同步译码，确定水印信息的起始位置；

根据水印信息的长度，利用所述SSID的语音信号的变换域系数，提取水印信息；

对所述水印信息进行解码的步骤还包括：对所提取的水印信息进行纠错译码，获得所述SSID的语音信号中携带的水印信息。

11. 如权利要求6所述的方法，其特征在于，对所述语音信号进行识别包括：对所述语音信号进行词语的切分，提取语音信号的特征并与特征库中的样本进行模式匹配，选取相似度最高的样本作为识别结果。

12. 一种配置设备入网的系统，其特征在于，所述系统用于移动终端中，所述系统包括：

获取模块，用于获取所述移动终端所连接的路由器的SSID和所述路由器的密码；

生成模块，用于生成所述SSID的语音信号；

编码模块，用于采用编码方式将所述密码变换为水印信息；

嵌入模块，用于将所述水印信息嵌入到所述SSID的语音信号中；

播放模块，用于播放携带所述水印信息的所述SSID的语音信号。

13. 如权利要求12所述的系统，其特征在于，

所述编码模块还用于采用纠错编码方式将所述密码变换为水印信息。

14. 如权利要求12所述的系统，其特征在于，所述系统还包括：

同步模块，用于在所述播放模块播放携带所述水印信息的所述SSID的语音信号之前，与待入网的设备建立连接，通过所述连接向所述待入网的设备传输所采用的编码方式的信息；

所述嵌入模块还用于在生成所述SSID语音信号后，在所述SSID语音信号中携带所述编码模块所采用的编码方式。

15. 如权利要求12所述的系统，其特征在于，

所述编码模块还用于：生成与所述水印信息相应的同步信号；

所述嵌入模块还用于：将所述同步信号嵌入到所述SSID的语音信号中。

16. 如权利要求15所述的系统，其特征在于，所述嵌入模块还用于：

根据所述密码的长度将所述SSID的语音信号在时域上分段，获取每段SSID的语音信号的变换域系数，并用所述同步信号和所述水印信息的比特值对每段SSID的语音信号的变换域系数进行调节。

17. 一种配置设备入网的系统，其特征在于，所述系统用于待入网的设备中，所述系统包括：

存储模块，用于存储移动终端播放的携带水印信息的路由器的SSID的语音信号；

识别模块,用于对所述语音信号进行识别,得到所述路由器的SSID;

提取模块,用于从所述语音信号中提取所述水印信息;

解码模块,用于采用与移动终端对所述路由器的密码进行编码时相对应的解码方式,对所述水印信息进行解码得到所述路由器的密码;

入网配置模块,用于通过所述路由器的SSID和所述路由器的密码接入所述路由器。

18. 如权利要求17所述的系统,其特征在于,

所述解码模块还用于采用纠错解码方式对所述水印信息进行解码。

19. 如权利要求17所述的系统,其特征在于,所述系统还包括:

同步模块,用于所述解码模块在对所述水印信息进行解码之前,与所述移动终端建立连接,通过所述连接接收所述移动终端所采用的编码方式的信息,并基于所述编码方式的信息获取相对应的解码方式;

或者,当所述语音信号中包括所述移动终端所采用的编码方式时,所述提取模块还用从所述语音信号中提取所述编码方式;

或者,所述存储模块还用于存储厂商写入的解码方式。

20. 如权利要求17所述的系统,其特征在于,所述系统还包括:

当所述存储模块存储的所述SSID的语音信号还包括与所述水印信息相应的同步信号时,

所述提取模块还用于从所述语音信号中提取所述同步信号;

所述解码模块还用于利用所述同步信号对所述水印信息进行解码。

21. 如权利要求20所述的系统,其特征在于,

所述提取模块还用于:

定位所存储的所述SSID的语音信号中的同步信号,进行同步译码,确定水印信息的起始位置;

根据水印信息的长度,利用所述SSID的语音信号的变换域系数,提取水印信息;

所述解码模块还用于:对所提取的水印信息进行纠错译码,获得所述SSID的语音信号中携带的水印信息。

22. 如权利要求17所述的系统,其特征在于,所述识别模块还用于:

对所述语音信号进行词语的切分,提取语音信号的特征并与特征库中的样本进行模式匹配,选取相似度最高的样本作为识别结果。

一种配置设备入网的方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及无线网络通信领域,尤其涉及一种配置设备入网的方法及系统。

背景技术

[0002] 智能家电设备在传统家电的基础上加入了通信模块,使得家电设备具有联网功能。通常在移动终端和智能家电设备都连接云平台时,二者依靠云平台分配证书或者密钥建立安全连接。

[0003] 家电尚未连接云平台时,用户需要通过移动终端,例如手机,向家电设备发送配置信息。常用的几种方式包如下:

[0004] (1) 通过手机发送组播消息配置家电设备入网。手机将获取的WLAN接入信息及密码通过组播方式发送给家电设备,家电设备收到消息后,通过该配置信息接入WLAN。

[0005] (2) 家电设备默认进入SoftAP模式。手机连接设备AP,向设备发送配置信息,家电设备通过该配置信息接入WLAN。

[0006] (3) 手机通过NFC、RFID等非接触式传输通道将配置信息发送给家电设备,家电设备通过该配置信息接入WLAN。

[0007] 家电设备通过上述方式入网时,会受手机与家电以及AP的连接方式的限制。因此,需要一种高效、安全地通过移动终端使家电设备入网的方法。

发明内容

[0008] 为了解决现有技术中的问题,提供了一种配置设备入网的方法及系统。

[0009] 根据本发明的一个方面,提供了一种配置设备入网的方法,所述方法包括:

[0010] 移动终端获取其所连接的路由器的SSID和所述路由器的密码;

[0011] 生成所述SSID的语音信号;

[0012] 采用编码方式将所述密码变换为水印信息;

[0013] 将所述水印信息嵌入到所述SSID的语音信号中;

[0014] 播放携带所述水印信息的所述SSID的语音信号。

[0015] 其中,所述编码方式为纠错编码方式。

[0016] 其中,所述方法还包括:

[0017] 在播放携带所述水印信息的所述SSID的语音信号之前,所述移动终端与待入网的设备建立连接,通过所述连接向所述待入网的设备传输所采用的编码方式的信息;

[0018] 或者在生成所述SSID语音信号后,在所述SSID语音信号中携带所述移动终端所采用的编码方式。

[0019] 其中,采用编码方式将所述密码变换为水印信息的步骤还包括:生成与所述水印信息相应的同步信号;

[0020] 将所述水印信息嵌入到所述SSID的语音信号中的步骤还包括:将所述同步信号嵌入到所述SSID的语音信号中。

- [0021] 其中,将所述水印信息嵌入到所述SSID的语音信号中包括:
- [0022] 根据所述密码的长度将所述SSID的语音信号在时域上分段,获取每段SSID的语音信号的变换域系数,并用所述同步信号和所述水印信息的比特值对每段SSID的语音信号的变换域系数进行调节。
- [0023] 根据本发明的另一方面,提供了一种配置设备入网的方法,所述方法包括:
- [0024] 待入网的设备存储移动终端播放的携带水印信息的路由器的SSID的语音信号;
- [0025] 对所述语音信号进行识别,得到所述路由器的SSID;
- [0026] 从所述语音信号中提取所述水印信息;
- [0027] 采用与移动终端对所述路由器的密码进行编码时相对应的解码方式,对所述水印信息进行解码得到所述路由器的密码;
- [0028] 通过所述路由器的SSID和所述路由器的密码接入所述路由器。
- [0029] 其中,所述解码方式为纠错解码方式。
- [0030] 其中,所述方法还包括:
- [0031] 在对所述水印信息进行解码之前,所述待入网的设备与所述移动终端建立连接,通过所述连接接收所述移动终端所采用的编码方式的信息,并基于所述编码方式的信息获取相对应的解码方式;或者
- [0032] 根据所存储的语音信号获知所述移动终端所采用的编码方式的信息,并基于所述编码方式的信息获取相对应的解码方式;或者
- [0033] 所述解码方式是由厂商写入到所述待入网的设备中的。
- [0034] 其中,所述待入网的设备存储的所述SSID的语音信号还包括与所述水印信息相应的同步信号;
- [0035] 从所述语音信号中提取所述水印信息的步骤还包括:从所述语音信号中提取所述同步信号;
- [0036] 对所述水印信息进行解码的步骤还包括:利用所述同步信号对所述水印信息进行解码。
- [0037] 其中,从所述语音信号中提取所述水印信息的步骤还包括:
- [0038] 定位所存储的所述SSID的语音信号中的同步信号,进行同步译码,确定水印信息的起始位置;
- [0039] 根据水印信息的长度,利用所述SSID的语音信号的变换域系数,提取水印信息;
- [0040] 对所述水印信息进行解码的步骤还包括:对所提取的水印信息进行纠错译码,获得所述SSID的语音信号中携带的水印信息。
- [0041] 其中,对所述语音信号进行识别包括:对所述语音信号进行词语的切分,提取语音信号的特征并与特征库中的样本进行模式匹配,选取相似度最高的样本作为识别结果。
- [0042] 根据本发明的另一方面,提供了一种配置设备入网的系统,所述系统用于移动终端中,所述系统包括:
- [0043] 获取模块,用于获取所述移动终端所连接的路由器的SSID和所述路由器的密码;
- [0044] 生成模块,用于生成所述SSID的语音信号;
- [0045] 编码模块,用于采用编码方式将所述密码变换为水印信息;
- [0046] 嵌入模块,用于将所述水印信息嵌入到所述SSID的语音信号中;

- [0047] 播放模块,用于播放携带所述水印信息的所述SSID的语音信号。
- [0048] 其中,所述编码模块还用于采用纠错编码方式将所述密码变换为水印信息。
- [0049] 其中,所述系统还包括:
- [0050] 同步模块,用于在所述播放模块播放携带所述水印信息的所述SSID的语音信号之前,与待入网的设备建立连接,通过所述连接向所述待入网的设备传输所采用的编码方式的信息;
- [0051] 所述嵌入模块还用于在生成所述SSID语音信号后,在所述SSID语音信号中携带所述编码模块所采用的编码方式。
- [0052] 其中,所述编码模块还用于:生成与所述水印信息相应的同步信号;
- [0053] 所述嵌入模块还用于:将所述同步信号嵌入到所述SSID的语音信号中。
- [0054] 其中,所述嵌入模块还用于:
- [0055] 根据所述密码的长度将所述SSID的语音信号在时域上分段,获取每段SSID的语音信号的变换域系数,并用所述同步信号和所述水印信息的比特值对每段SSID的语音信号的变换域系数进行调节。
- [0056] 根据本发明的另一方面,提供了一种配置设备入网的系统,所述系统用于待入网的设备中,所述系统包括:
- [0057] 存储模块,用于存储移动终端播放的携带水印信息的路由器的SSID的语音信号;
- [0058] 识别模块,用于对所述语音信号进行识别,得到所述路由器的SSID;
- [0059] 提取模块,用于从所述语音信号中提取所述水印信息;
- [0060] 解码模块,用于采用与移动终端对所述路由器的密码进行编码时相对应的解码方式,对所述水印信息进行解码得到所述路由器的密码;
- [0061] 入网配置模块,用于通过所述路由器的SSID和所述路由器的密码接入所述路由器。
- [0062] 其中,所述解码模块还用于采用纠错解码方式对所述水印信息进行解码。
- [0063] 其中,所述系统还包括:
- [0064] 同步模块,用于所述解码模块在对所述水印信息进行解码之前,与所述移动终端建立连接,通过所述连接接收所述移动终端所采用的编码方式的信息,并基于所述编码方式的信息获取相对应的解码方式;
- [0065] 或者,当所述语音信号中包括所述移动终端所采用的编码方式时,所述提取模块还用从所述语音信号中提取所述编码方式;
- [0066] 或者,所述存储模块还用于存储厂商写入的解码方式。
- [0067] 其中,所述系统还包括:
- [0068] 当所述存储模块存储的所述SSID的语音信号还包括与所述水印信息相应的同步信号时,
- [0069] 所述提取模块还用于从所述语音信号中提取所述同步信号;
- [0070] 所述解码模块还用于利用所述同步信号对所述水印信息进行解码。
- [0071] 其中,所述提取模块还用于:
- [0072] 定位所存储的所述SSID的语音信号中的同步信号,进行同步译码,确定水印信息的起始位置;

[0073] 根据水印信息的长度,利用所述SSID的语音信号的变换域系数,提取水印信息;

[0074] 所述解码模块还用于:对所提取的水印信息进行纠错译码,获得所述SSID的语音信号中携带的水印信息。

[0075] 其中,所述识别模块还用于:

[0076] 对所述语音信号进行词语的切分,提取语音信号的特征并与特征库中的样本进行模式匹配,选取相似度最高的样本作为识别结果。本发明中的配置设备入网的方法和系统,将入网口令编码形成语音水印,嵌入到SSID的语音合成信号中,播放此带有隐藏信息的语音,家电识别语音中的SSID并且提取隐藏的口令,利用SSID和口令接入网络。采用这种方式,利用语音方式配置家电入网,给用户更加直观、更加智能的体验;并且,将密码口令通过隐藏方式传递,可以保证敏感信息的安全性。

[0077] 随着语音识别技术在智能家居中大规模应用,很多家电设备都具备了语音处理和识别的能力,故可通过播放语音的方式将网络配置信息“告知”家电设备。由于家中具有“听力”的设备越来越多,在语音播放入网信息时采用水印的方式可以保证口令等信息不会泄露。

附图说明

[0078] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,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:

[0079] 图1是根据本发明的由移动终端执行的配置设备入网的方法的流程图;

[0080] 图2是根据本发明的由待入网的设备执行的配置设备入网的方法的流程图;

[0081] 图3是根据本发明的手机配置家电设备入网的具体实施例的流程图;

[0082] 图4是根据本发明的在移动终端上实现的配置设备入网的系统的框图;

[0083] 图5是根据本发明的在待入网设备上实现的配置设备入网的系统的框图。

具体实施方式

[0084] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

[0085] 本发明提供了一种配置设备入网的方法,该方法在移动终端上实现,移动终端可以是例如手机、pad等。如图1所示,该配置设备入网的方法包括:

[0086] 步骤101,移动终端获取其所连接的路由器的SSID和路由器的密码;

[0087] 步骤102,生成SSID的语音信号;

[0088] 步骤103,采用编码方式将密码变换为水印信息;

[0089] 步骤104,将水印信息嵌入到SSID的语音信号中;

[0090] 步骤105,播放携带水印信息的SSID的语音信号。

[0091] 步骤103中采用的编码方式为纠错编码。并且,步骤103还包括:生成与所述水印信息相应的同步信号;相应地,步骤104还包括:将同步信号嵌入到所述SSID的语音信号中。

即,将该同步信号与水印信息一块嵌入到语音信号中。该同步信号用于在待入网设备端译码时,确定水印段的起始位置。

[0092] 具体地,在嵌入水印信息与同步信号时,首先需要根据口令(即,密码)长度将SSID语音合成信号分段,在时域上分为若干时间段;然后对于每一时间段的语音信号,分别截取若干采样点存储语音水印信息和同步信号。嵌入时,可以将一段语音信号通过傅立叶变换、余弦变换、小波变换等信号处理方法,得到相应的变换域系数,进而根据同步信号和水印信息的比特值对原始语音的变换域系数进行调节,以实现将信息嵌入到原始语音信息中的目的。根据密码的长度对SSID语音合成信号分段的方法有多种。举例来说,当密码是数字信号时,根据密码的比特数对SSID语音合成信号进行分段。例如,密码如果是128比特的,则将SSID语音合成信号分为128段,密码如果是256比特的,则将SSID语音合成信号分为256段。当密码是语音信号时,则可根据语音信号包含的词语的个数对SSID语音合成信号进行分段。在对SSID语音合成信号进行分段时,若SSID语音合成信号过短,则可在该SSID语音合成信号的前后添加一段语音,以便于分段。

[0093] 该方法还包括:在步骤105之前,所述移动终端与待入网的设备建立连接,通过所述连接向所述待入网的设备传输所采用的编码方式的信息。即,在播放携带水印信息的SSID的语音信号之前,移动终端需要将其所采用的编码方式告诉待入网的设备,以便待入网的设备能够采用相应的解码方式进行解码。或者,在生成所述SSID语音信号后,在所述SSID语音信号中携带所述移动终端所采用的编码方式。或者,也可以由厂商分别将编码方式写入到移动终端装载的程序中,将解码方式写入到待入网的设备中。另外,也可以在待播放的语音信号中携带所采用的编码方式,在播放语音信号时,由待入网的设备接收。本发明不限于将移动终端所采用的编码方式传输给待入网的设备的具体方式,只要在待入网的设备对水印信息进行解码前,获知移动终端采用的编码方式并得到相应的解码方式即可。

[0094] 本发明提供了一种配置设备入网的方法,该方法在待入网设备上实现,待入网设备可以是例如电视、空调等设备。如图1所示,该配置设备入网的方法包括:

[0095] 步骤201,待入网的设备存储移动终端播放的携带水印信息的路由器的SSID的语音信号;

[0096] 步骤202,对语音信号进行识别,得到路由器的SSID;

[0097] 步骤203,从语音信号中提取水印信息;

[0098] 步骤204,采用与移动终端对路由器的密码进行编码时相对应的解码方式,对水印信息进行解码得到路由器的密码;

[0099] 步骤205,通过路由器的SSID和路由器的密码接入路由器。

[0100] 步骤204中,待入网的设备采用的解码方式为纠错解码方式。并且,当待入网的设备存储的SSID的语音信号包括与水印信息相应的同步信号时,步骤203还包括:从语音信号中提取同步信号;步骤204还包括:利用同步信号对水印信息进行解码。

[0101] 具体地,在利用同步信号对水印信息进行解码时,首先定位录制音频信号中的同步信号,进行同步译码,确定水印信息起始位置;然后根据隐藏信息,即水印信息的长度,采用嵌入水印信息的逆向过程提取隐藏的水印信息,即利用SSID的语音信号的变换域系数提取水印信息;最后将提取的隐藏信息,经过纠错译码,获得原始密码。

[0102] 另外,步骤202中,对语音信号进行识别的具体过程是:首先对语音信号进行处理,

去除噪音并检测语音的端点,进行词语的切分;之后提取语音信号的特征,并与特征库中的样本进行模式匹配,取相似度最高的样本作为识别结果。

[0103] 该方法还包括:在步骤204之前,待入网的设备与移动终端建立连接,通过连接接收移动终端所采用的编码方式的信息,并基于该编码方式的信息获取相对应的解码方式;或者,根据所存储的语音信号获知所述移动终端所采用的编码方式的信息,并基于所述编码方式的信息获取相对应的解码方式;或者待入网的设备所采用的解码方式是由厂商写入到待入网的设备中的。

[0104] 下面参照图3,描述根据本发明的由手机配置家电设备入网的具体实施例的流程。

[0105] 步骤301,手机读取当前连接的网络SSID,即该手机所接入的路由器的SSID,并在提示用户输入该SSID对应的连接密码(即,口令)后,得到该SSID对应的连接密码;

[0106] 步骤302,产生网络SSID的语音合成信号;

[0107] 步骤303,采用纠错编码方式将连接密码编码变换为水印信息,并产生相应的同步信号;

[0108] 步骤304,将产生的水印信息和同步信号嵌入到SSID的语音合成信号中,得到带隐藏信息的语音信号;

[0109] 步骤305,手机播放该带隐藏信息的语音信号;

[0110] 步骤306,家电设备接收到手机播放的带隐藏信息的语音信号并录音,得到录制的音频信号;

[0111] 步骤307,将录制的音频信号进行语音识别,得到网络的SSID;

[0112] 步骤308,从录制的音频信号中提取出水印信息;

[0113] 步骤309,采用与步骤303中的编码方式对应的解码方式对水印信息进行解码,得到连接密码,在解码过程中使用家电设备录制的音频信号中包含的同步信号;

[0114] 步骤310,找到SSID对应的网络,输入网络连接密码,接入网络。

[0115] 本发明还提供了一种配置设备入网的系统,该系统用于移动终端中。如图4所示,该系统包括:

[0116] 获取模块401,用于获取所述移动终端所连接的路由器的SSID和所述路由器的密码;

[0117] 生成模块402,用于生成所述SSID的语音信号;

[0118] 编码模块403,用于采用编码方式将所述密码变换为水印信息;

[0119] 嵌入模块404,用于将所述水印信息嵌入到所述SSID的语音信号中;

[0120] 播放模块405,用于播放携带所述水印信息的所述SSID的语音信号。

[0121] 所述编码模块403还用于采用纠错编码方式将所述密码变换为水印信息。

[0122] 所述系统还包括:

[0123] 同步模块,用于在所述播放模块播放携带所述水印信息的所述SSID的语音信号之前,与待入网的设备建立连接,通过所述连接向所述待入网的设备传输所采用的编码方式的信息;

[0124] 所述嵌入模块404还用于在生成所述SSID语音信号后,在所述SSID语音信号中携带所述编码模块所采用的编码方式。

[0125] 所述编码模块403还用于:生成与所述水印信息相应的同步信号;

[0126] 所述嵌入模块404还用于:将所述同步信号嵌入到所述SSID的语音信号中。

[0127] 所述嵌入模块还用于:根据所述密码的长度将所述SSID的语音信号在时域上分段,获取每段SSID的语音信号的变换域系数,并用所述同步信号和所述水印信息的比特值对每段SSID的语音信号的变换域系数进行调节。

[0128] 本发明还提供了一种配置设备入网的系统,该系统用于待入网设备中。如图5所示,该系统包括:

[0129] 存储模块501,用于存储移动终端播放的携带水印信息的路由器的SSID的语音信号;

[0130] 识别模块502,用于对所述语音信号进行识别,得到所述路由器的SSID;

[0131] 提取模块503,用于从所述语音信号中提取所述水印信息;

[0132] 解码模块504,用于采用与移动终端对所述路由器的密码进行编码时相对应的解码方式,对所述水印信息进行解码得到所述路由器的密码;

[0133] 入网配置模块505,用于通过所述路由器的SSID和所述路由器的密码接入所述路由器。

[0134] 所述解码模块504还用于采用纠错解码方式对所述水印信息进行解码。

[0135] 所述系统还包括:同步模块,用于所述解码模块在对所述水印信息进行解码之前,与所述移动终端建立连接,通过所述连接接收所述移动终端所采用的编码方式的信息,并基于所述编码方式的信息获取相对应的解码方式;

[0136] 或者,当所述语音信号中包括所述移动终端所采用的编码方式时,所述提取模块503还用从所述语音信号中提取所述编码方式;

[0137] 或者,所述存储模块501还用于存储厂商写入的解码方式。

[0138] 所述系统还包括:

[0139] 当所述存储模块存储的所述SSID的语音信号还包括与所述水印信息相应的同步信号时,

[0140] 所述提取模块503还用于从所述语音信号中提取所述同步信号;

[0141] 所述解码模块504还用于利用所述同步信号对所述水印信息进行解码。

[0142] 所述提取模块还用于:

[0143] 定位所存储的所述SSID的语音信号中的同步信号,进行同步译码,确定水印信息的起始位置;

[0144] 根据水印信息的长度,利用所述SSID的语音信号的变换域系数,提取水印信息;

[0145] 所述解码模块还用于:对所提取的水印信息进行纠错译码,获得所述SSID的语音信号中携带的水印信息。

[0146] 所述识别模块还用于:对所述语音信号进行词语的切分,提取语音信号的特征并与特征库中的样本进行模式匹配,选取相似度最高的样本作为识别结果。

[0147] 本发明中的配置设备入网的方法和系统,将入网口令编码形成语音水印,嵌入到SSID的语音合成信号中,播放此带有隐藏信息的语音,家电识别语音中的SSID并且提取隐藏的口令,利用SSID和口令接入网络。采用这种方式,利用语音方式配置家电入网,给用户更加直观、更加智能的体验;并且,将密码口令通过隐藏方式传递,可以保证敏感信息的安全性。

[0148] 上面描述的内容可以单独地或者以各种方式组合起来实施,而这些变型方式都在本发明的保护范围之内。

[0149] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0150] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,仅仅参照较佳实施例对本发明进行了详细说明。本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

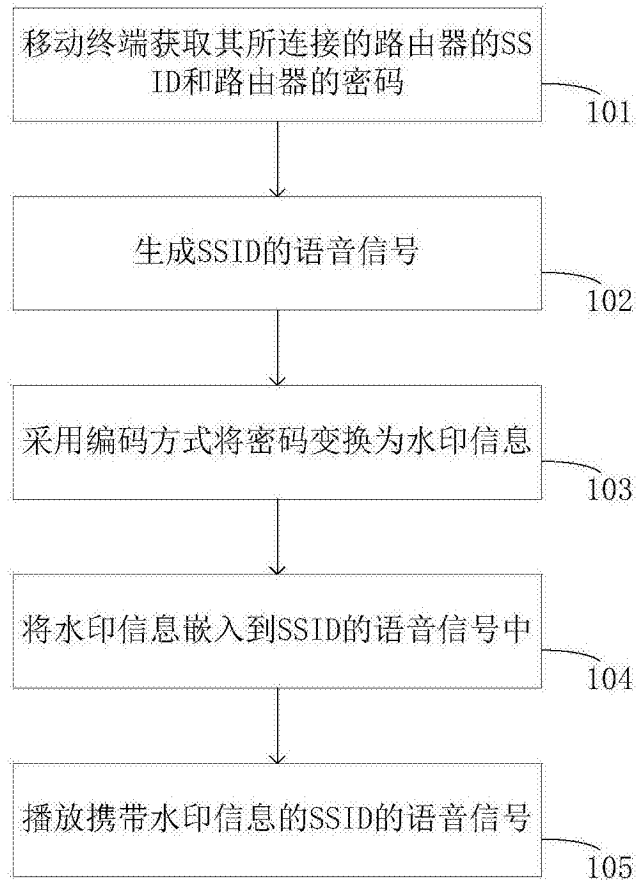


图1

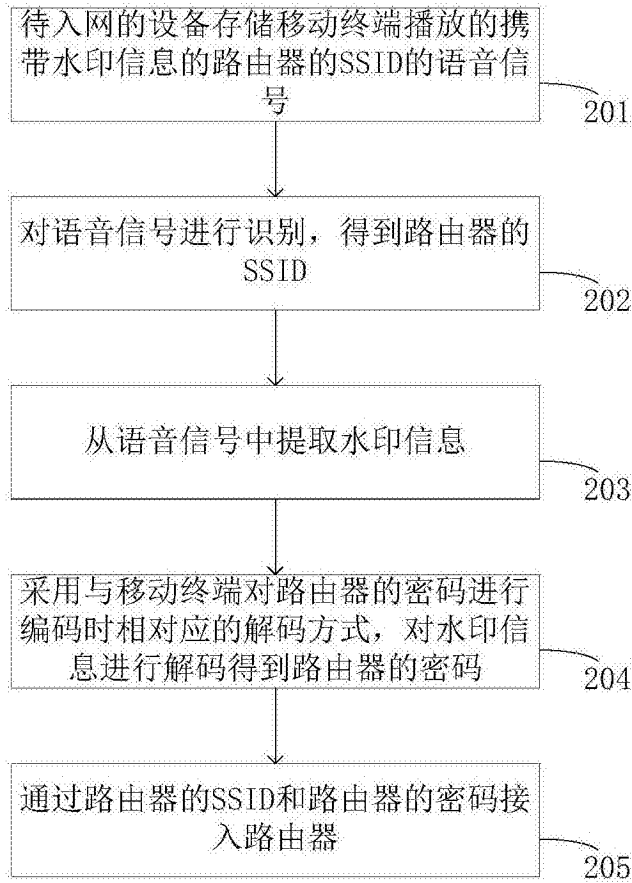


图2

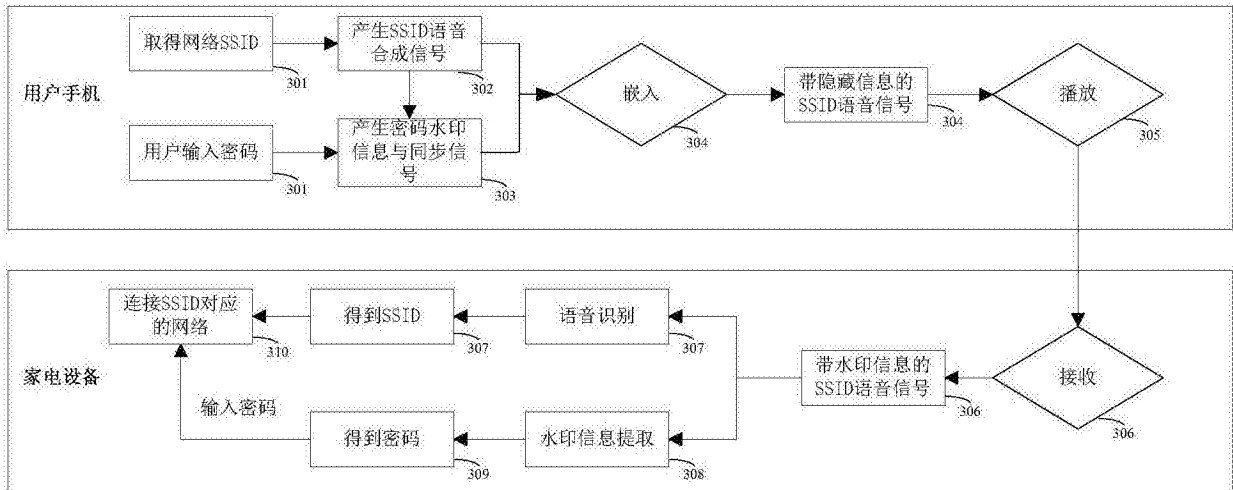


图3

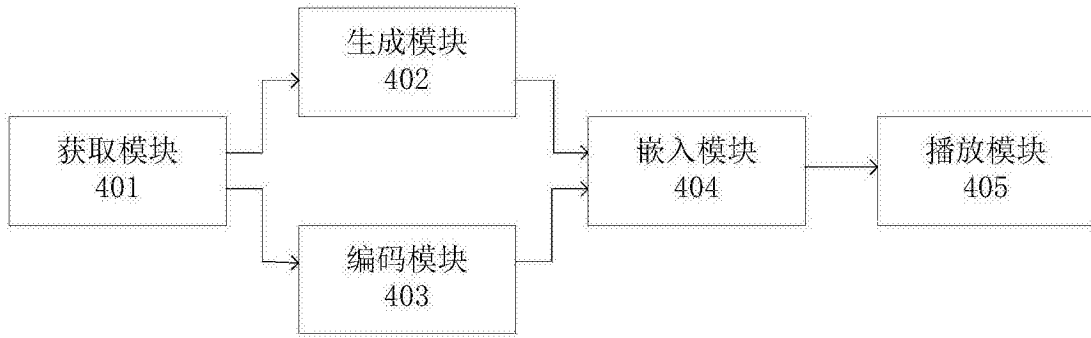


图4

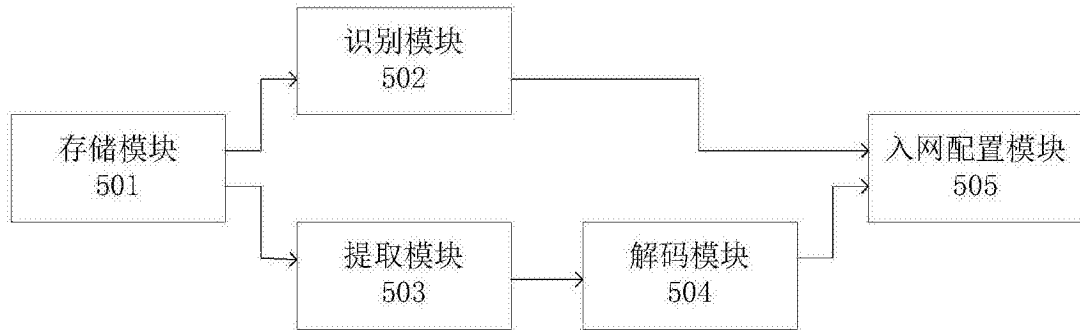


图5