



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108521355 A

(43)申请公布日 2018.09.11

(21)申请号 201810160692.4

(22)申请日 2018.02.27

(71)申请人 青岛海尔科技有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1  
号海尔工业园

(72)发明人 李宽

(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 白莹 李冬梅

(51) Int. Cl.

H04L 12/28(2006.01)

G10L 15/22(2006.01)

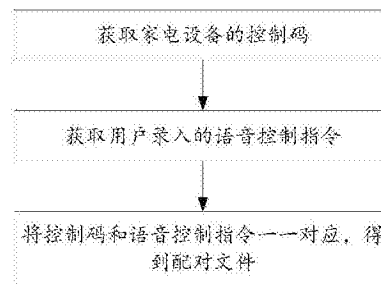
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

### (54)发明名称

自定义语音控制设备的方法、智能终端、家  
电设备及装置

### (57)摘要

本发明公开了自定义语音控制设备的方法、智能终端、家电设备及装置。自定义语音控制设备的方法包括以下步骤：获取家电设备的控制码；获取用户录入的语音控制指令；将控制码和语音控制指令一一对应，得到配对文件。所公开的方法响应迅速、准确率高、不依赖网络连接状况就能够进行语音控制。



1. 一种自定义语音控制设备的方法,其特征在于,包括以下步骤:
  - 获取家电设备的控制码;
  - 获取用户录入的语音控制指令;
  - 将所述控制码和所述语音控制指令一一对应,得到配对文件。
2. 根据权利要求1所述的自定义语音控制设备的方法,其特征在于,在得到配对文件之后,还包括以下步骤中的一项或多项组合:
  - 将配对后的所述控制码和所述语音控制指令保存至智能终端;
  - 将配对后的所述控制码和所述语音控制指令保存至所述家电设备;
  - 将配对后的所述控制码和所述语音控制指令保存至云平台。
3. 根据权利要求1所述的自定义语音控制设备的方法,其特征在于,在将所述控制码和所述语音控制指令一一对应之前,所述方法还包括:
  - 对所述用户录入的语音控制指令进行修改。
4. 根据权利要求1所述的自定义语音控制设备的方法,其特征在于,所述配对文件包括多个,分别对应不同的用户录入的语音控制指令。
5. 根据权利要求1所述的自定义语音控制设备的方法,其特征在于,所述获取家电设备的控制码的步骤包括:
  - 获取所述家电设备的型号;
  - 根据所述型号下载所述家电设备的控制码。
6. 一种自定义语音控制设备的方法,其特征在于,包括以下步骤:
  - 获取用户发出的第一语音控制指令;
  - 查找与所述第一语音控制指令相对应的第二语音控制指令,所述第二语音控制指令是用户事先录入的;
  - 调取与所述第二语音控制指令相配对的控制码;
  - 执行所述控制码的命令。
7. 根据权利要求6所述的自定义语音控制设备的方法,其特征在于,所述第二语音控制指令和所述控制码包含在配置文件中,所述配置文件保存在以下对象的一个或多个中:智能终端、家电设备和云平台。
8. 根据权利要求7所述的自定义语音控制设备的方法,其特征在于,所述配置文件为多个,分别对应不同用户录入的所述第二语音控制指令。
9. 根据权利要求8所述的自定义语音控制设备的方法,其特征在于,查找与所述第一语音控制指令相对应的第二语音控制指令的步骤包括:
  - 查找与发出所述第一语音控制指令的用户相对应的定向配对文件;
  - 从所述定向配对文件中查找所述第二语音控制指令。
10. 一种智能终端,其特征在于,包括:
  - 第一获取模块,用于获取家电设备的控制码;
  - 第二获取模块,用于获取用户录入的语音控制指令;
  - 第一配对模块,与所述第一获取模块和所述第二获取模块相连,用于将所述控制码和所述语音控制指令相配对,得到第一配对文件;
  - 第一控制模块,与所述第一配对模块相连,用于向所述家电设备发送所述语音控制指

令。

11. 根据权利要求10所述的智能终端,其特征在于,还包括同步模块,与所述第一配对模块相连,用于将所述第一配对文件同步发送至所述家电设备或云平台。

12. 根据权利要求10所述的智能终端,其特征在于,所述第一配对文件包括多个,分别对应不同的用户录入的语音控制指令。

13. 根据权利要求10所述的智能终端,其特征在于,所述控制码模块通过以下步骤获取家电设备的控制码:

获取所述家电设备的型号;

根据所述型号下载所述家电设备的控制码。

14. 根据权利要求11所述的智能终端,其特征在于,还包括第一修改模块,与所述第一配对模块相连,用于对所述第一配对文件中的所述语音控制指令进行修改。

15. 一种家电设备,其特征在于,包括:

第三获取模块,用于获取用户发出的第三语音控制指令;

第二配对模块,与所述第三获取模块相连,用于从第二配对文件中查找与所述第三语音控制指令相对应的第四语音控制指令,进而调取与所述第四语音控制指令相对应的控制码;所述第二配对文件中保存有所述第四语音控制指令和所述控制码的配对关系,所述第四语音控制指令是用户事先录入的;

第二控制模块,与所述第二配对模块相连,用于执行所述控制码的命令。

16. 根据权利要求15所述的家电设备,其特征在于,所述第二配对文件保存在以下对象的一个或多个中:智能终端、家电设备和云平台。

17. 一种自定义语音控制设备的装置,其特征在于,包括权利要求10-14中任一项所述的智能终端、权利要求15-16中任一项所述的家电设备。

## 自定义语音控制设备的方法、智能终端、家电设备及装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及智能家电技术领域,尤其涉及自定义语音控制设备的方法、智能终端、家电设备及装置。

### 背景技术

[0002] 随着现代人们生活水平的提高,各种智能家用家电的使用也越来越广泛。目前大多数家电都局限于通过遥控器或机身上的按键进行操作,个别高端家电支持语音控制功能,但应用局限性很大。主要表现在家电设备在本地没有存储语音模型,必需连接外网,通过查找网络中声学模型和传统模型等,进行系统的概率分析和语音计算公式等语音识别技术,得到概率最大模型,从而将其转变成文本及控制码。上述通过访问语音识别平台服务器进行相关语音识别的方案具有两个弊端,一是语音识别与用户说的内容不符,正确率极低,二是反应慢,用户说完话,好一会儿设备才有应答,用户体验极差。另外,现有技术进行语音控制时要求家电本身不能断网,并且要与手机或云平台服务建立受控关系,因此用户只能在设备联网的情况下进行控制,如果断网则只能对家电设备进行手动机械控制。

### 发明内容

[0003] 本发明旨在解决上面描述的问题,提供一种响应迅速、准确率高、不依赖网络连接状况的语音控制设备的方法、智能终端、家电设备及装置。

[0004] 根据本发明的第一种自定义语音控制设备的方法,包括以下步骤:

[0005] 获取家电设备的控制码;

[0006] 获取用户录入的语音控制指令;

[0007] 将控制码和语音控制指令一一对应,得到配对文件。

[0008] 根据本发明的自定义语音控制设备的方法,在得到配对文件之后,还包括以下步骤中的一项或多项组合:

[0009] 将配对后的控制码和语音控制指令保存至智能终端;

[0010] 将配对后的控制码和语音控制指令保存至家电设备;

[0011] 将配对后的控制码和语音控制指令保存至云平台。

[0012] 根据本发明的自定义语音控制设备的方法,在将控制码和语音控制指令一一对应之前,还包括:

[0013] 对用户录入的语音控制指令进行修改。

[0014] 根据本发明的自定义语音控制设备的方法,其配对文件包括多个,分别对应不同的用户录入的语音控制指令。

[0015] 根据本发明的自定义语音控制设备的方法,其获取家电设备的控制码的步骤包括:

[0016] 获取家电设备的型号;

[0017] 根据型号下载家电设备的控制码。

- [0018] 根据本发明的第二种自定义语音控制设备的方法,包括以下步骤:
- [0019] 获取用户发出的第一语音控制指令;
- [0020] 查找与第一语音控制指令相对应的第二语音控制指令,第二语音控制指令是用户事先录入的;
- [0021] 调取与第二语音控制指令相配对的控制码;
- [0022] 执行控制码的命令。
- [0023] 根据本发明的自定义语音控制设备的方法,其第二语音控制指令和控制码包含在配置文件中,配置文件保存在以下对象的一个或多个中:智能终端、家电设备和云平台。
- [0024] 根据本发明的自定义语音控制设备的方法,其配置文件为多个,分别对应不同用户录入的第二语音控制指令。
- [0025] 根据本发明的自定义语音控制设备的方法,其查找与第一语音控制指令相对应的第二语音控制指令的步骤包括:
- [0026] 查找与发出第一语音控制指令的用户相对应的定向配对文件;
- [0027] 从定向配对文件中查找第二语音控制指令。
- [0028] 根据本发明的智能终端,包括:
- [0029] 第一获取模块,用于获取家电设备的控制码;
- [0030] 第二获取模块,用于获取用户录入的语音控制指令;
- [0031] 第一配对模块,与第一获取模块和第二获取模块相连,用于将控制码和语音控制指令相配对,得到第一配对文件;
- [0032] 第一控制模块,与第一配对模块相连,用于向家电设备发送语音控制指令。
- [0033] 根据本发明的智能终端,还包括同步模块,与第一配对模块相连,用于将第一配对文件同步发送至家电设备或云平台。
- [0034] 根据本发明的智能终端,其第一配对文件包括多个,分别对应不同的用户录入的语音控制指令。
- [0035] 根据本发明的智能终端,其控制码模块通过以下步骤获取家电设备的控制码:
- [0036] 获取家电设备的型号;
- [0037] 根据型号下载家电设备的控制码。
- [0038] 根据本发明的智能终端,还包括第一修改模块,与第一配对模块相连,用于对第一配对文件中的语音控制指令进行修改。
- [0039] 根据本发明的家电设备,包括:
- [0040] 第三获取模块,用于获取用户发出的第三语音控制指令;
- [0041] 第二配对模块,与第三获取模块相连,用于从第二配对文件中查找与第三语音控制指令相对应的第四语音控制指令,进而调取与第四语音控制指令相对应的控制码;第二配对文件中保存有第四语音控制指令和控制码的配对关系,第四语音控制指令是用户事先录入的;
- [0042] 第二控制模块,与第二配对模块相连,用于执行控制码的命令。
- [0043] 根据本发明的家电设备,其第二配对文件保存在以下对象的一个或多个中:智能终端、家电设备和云平台。
- [0044] 根据本发明的自定义语音控制设备的装置,包括如上文所述的智能终端、如上文

所述的家电设备。

### 附图说明

[0045] 并入到说明书中并且构成说明书的一部分的附图示出了本发明的实施例,并且与描述一起用于解释本发明的原理。在这些附图中,类似的附图标记用于表示类似的要素。下面描述中的附图是本发明的一些实施例,而不是全部实施例。对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,可以根据这些附图获得其他的附图。

[0046] 图1为本发明一具体实施例中配置智能终端的方法的流程图;

[0047] 图2为本发明一具体实施例中配置家电设备的方法的流程图;

[0048] 图3为本发明一具体实施例中的智能终端的结构示意图;

[0049] 图4为本发明一具体实施例中的家电设备的结构示意图;

[0050] 图5为本发明一具体实施例中的自定义语音控制设备的装置的结构示意图。

### 具体实施方式

[0051] 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。

[0052] 实施例一

[0053] 图1为应用本发明的自定义语音控制设备的方法来配置智能终端的流程图。包括以下步骤:

[0054] 获取家电设备的控制码;

[0055] 获取用户录入的语音控制指令;

[0056] 将所述控制码和所述语音控制指令一一对应,得到配对文件。

[0057] 其中,在得到配对文件之后,还包括以下步骤中的一项或多项组合:

[0058] 将配对后的所述控制码和所述语音控制指令保存至智能终端;

[0059] 将配对后的所述控制码和所述语音控制指令保存至所述家电设备;

[0060] 将配对后的所述控制码和所述语音控制指令保存至云平台。

[0061] 例如,保持手机与家电设备的连接状态,用户打开手机语音录入应用,先选择家电设备的类型及型号,确认后根据手机提示文本录入控制语音文件,例如“开机,关机”。将语音与对应设备控制码配对,保存在本地,同时,将配对后的语音文件,同步至云平台及家电设备本身。

[0062] 本发明允许用户使用自己的声音作为模型,提高了识别效率,大大减少由于不同的口音、语调等造成的语音识别不准确的问题。用户可根据实际需要,将配对后的控制码和语音控制指令保存在智能终端、家电设备或云平台中的一项或几项上。例如当保存在家电设备中时,家电设备不用连接外部网络而可直接从本地模型中查找,这样就能够快速获取到对应的控制指令,达到快速准确控制家电设备的目的。

[0063] 其中,在将所述控制码和所述语音控制指令一一对应之前,本发明的方法还包括:

- [0064] 对所述用户录入的语音控制指令进行修改。
- [0065] 为了适应不同用户进行操作,本发明中的配对文件包括多个,分别对应不同的用户录入的语音控制指令。
- [0066] 本发明获取家电设备的控制码的步骤包括:
- [0067] 获取所述家电设备的型号;
- [0068] 根据所述型号下载所述家电设备的控制码。
- [0069] 图3为本发明的智能终端的结构示意图,包括:
- [0070] 第一获取模块,用于获取家电设备的控制码;
- [0071] 第二获取模块,用于获取用户录入的语音控制指令;
- [0072] 第一配对模块,与所述第一获取模块和所述第二获取模块相连,用于将所述控制码和所述语音控制指令相配对,得到第一配对文件;
- [0073] 第一控制模块,与所述第一配对模块相连,用于向所述家电设备发送所述语音控制指令。
- [0074] 本发明的智能终端还包括同步模块,与所述第一配对模块相连,用于将所述第一配对文件同步发送至所述家电设备或云平台。
- [0075] 其中,所述第一配对文件包括多个,分别对应不同的用户录入的语音控制指令。
- [0076] 实施例二
- [0077] 图2为应用本发明的自定义语音控制设备的方法来配置家电设备的流程图,包括以下步骤:
- [0078] 获取用户发出的第一语音控制指令;
- [0079] 查找与所述第一语音控制指令相对应的第二语音控制指令,所述第二语音控制指令是用户事先录入的;
- [0080] 调取与所述第二语音控制指令相配对的控制码;
- [0081] 执行所述控制码的命令。
- [0082] 其中,所述第二语音控制指令和所述控制码包含在配置文件中,所述配置文件保存在以下对象的一个或多个中:智能终端、家电设备和云平台。
- [0083] 为了适应不同的用户操作需求,本发明中的配置文件为多个,分别对应不同用户录入的所述第二语音控制指令。
- [0084] 例如,当用户想要控制家电设备时,先对设备说出用户是谁,然后对设备说出语音控制指令,如温度加1,设备采集用户语音信息后,从本地快速查找到对应语音的控制码,将控制码发送给设备中央控制模块,从而实现控制家电设备的目的。如果本地没有找到,则进一步通过互联网从网络中查找对应控制码,或通过其它方式(蓝牙,zigbee等)与手机相连接,获取相关的控制码对家电设备进行控制。
- [0085] 进一步,本发明中查找与所述第一语音控制指令相对应的第二语音控制指令的步骤包括:
- [0086] 查找与发出所述第一语音控制指令的用户相对应的定向配对文件;
- [0087] 从所述定向配对文件中查找所述第二语音控制指令。
- [0088] 图4为本发明的家电设备的结构示意图,包括:
- [0089] 第三获取模块,用于获取用户发出的第三语音控制指令;

[0090] 第二配对模块,与所述第三获取模块相连,用于从第二配对文件中查找与所述第三语音控制指令相对应的第四语音控制指令,进而调取与所述第四语音控制指令相对应的控制码;所述第二配对文件中保存有所述第四语音控制指令和所述控制码的配对关系,所述第四语音控制指令是用户事先录入的;

[0091] 第二控制模块,与所述第二配对模块相连,用于执行所述控制码的命令。

[0092] 根据本发明提出的家电设备,其中第二配对文件保存在以下对象的一个或多个中:智能终端、家电设备和云平台。

[0093] 实施例三

[0094] 本发明还提供一种自定义语音控制设备的装置,包括图3所示的智能终端和图4所示的家电设备。其中,智能终端与家电设备之间具有多条信息传输通道,既可以通过云平台传输,也可以利用局域网、蓝牙、WIFI等方式传输,如图5所示。当智能终端例如手机完成用户录入的语音控制指令和家电设备自身的控制码的匹配之后,匹配文件的保存地址有多种选择,即可以保存在智能终端、家电设备和云平台之中的任一个或几个对象中。若匹配文件保存在智能终端上,家电设备可通过局域网、蓝牙、WIFI等方式进行访问;若匹配文件保存在云平台上,家电设备可通过互联网进行访问;若匹配文件保存在家电设备中,则无需通过任何网络,家电设备直接访问本地文件即可,这也是访问速度最快,最不依赖于外部网络连接状态的方式。

[0095] 具体示例1:

[0096] (1)前提手机与家电设备已经连接成功。

[0097] (2)手机瑞APP创建用户,选择对应家电设备的型号,例如海尔空调K-3100,海尔电视M-801moka,选择完成后会联网下载对应家电品牌及型号的控制码。

[0098] (3)进入语音录入模式:用户可以针对不同型号的设备,不同的设备控制指令,采集自己的声音,说一句控制指令就对应一个设备控制码,保存在手机作为语音模型。例如,跟随文本提示对手机说“开机,关机”等,完成所有通用控制指令的语音录入。设备通用命令先录入,设备个性命令会后录入,这里的通用命令是指所有家电设备共有的命令,例如开机关机等;个性命令是指针对某一类家电设备所特有的命令,例如电视机中的换台命令,洗衣机中的脱水命令等。录入过程中会将用户的语音语意与设备控制码一一对应,完成配对,设备语音信息文件保存至本地。如需要还可进行相应修改。

[0099] (4)录入完成后,选择是否将语音信息文件同步至家电设备,或者同步至云服务器上,家电收到同步信息也可保存至本地,或者可以直接或间接的从云服务器上更新下载最新的语音信息文件。实际操作中,语音模型由于只针对于用户自己的声音,所以数据占用空间小,可以同步到设备本身,设备在采集到语音控制后,从本地就可以查找语音命令及对应设备控制码,从而快速进行设备控制。

[0100] 具体示例2:

[0101] (1)前提是空调本地有语音控制中心,不管联不联网。

[0102] (2)用户语音登录空调,如“我是小主人请输入密码123456”。

[0103] (3)如果用户存在,查找对应用户语音信息文件,如果本地没有可从云语音服务器更新对应语音控制文件,或从绑定手机端获取。

[0104] (4)空调接收采集语音输入信息,“空调温度加1”。



[0105] (5)将用户发出的语音与本地语音进行频谱图3个属性值的参数模糊对比,从而找出对应设备的控制码,发送至空调的中央处理模块。

[0106] (6)空调收到对应控制码,进行“空调温度增加1”的相应操作。

[0107] 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。

[0108] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制。尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中的部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例的技术方案的精神和范围。

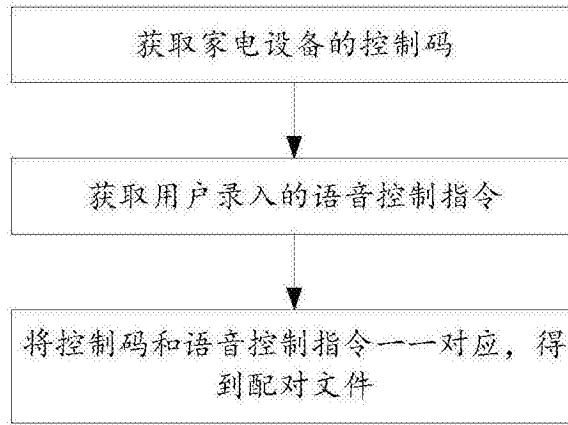


图1

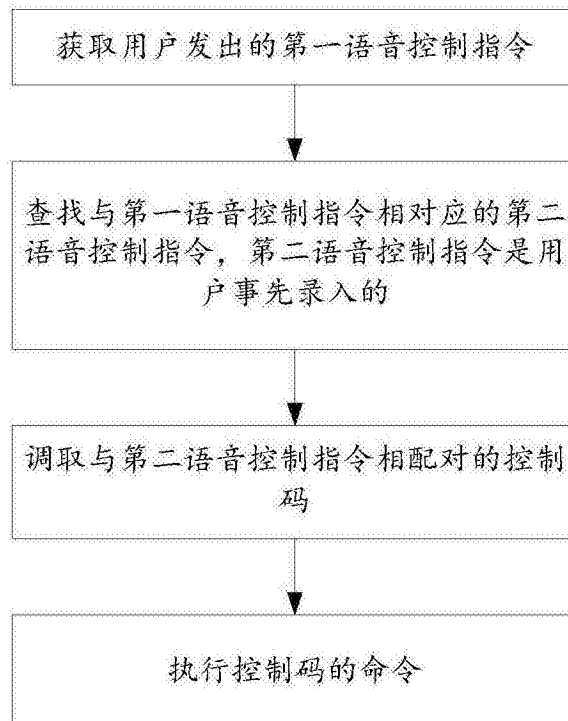


图2

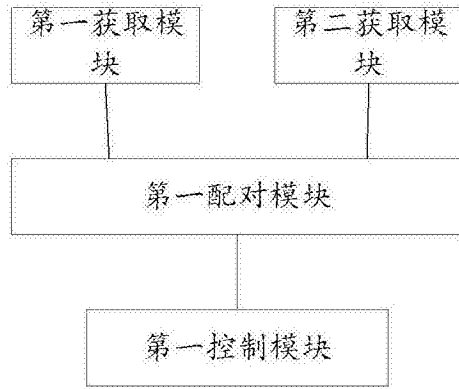


图3

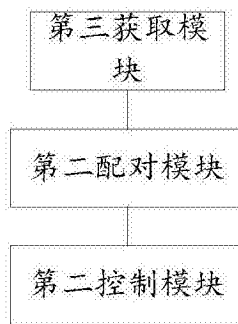


图4

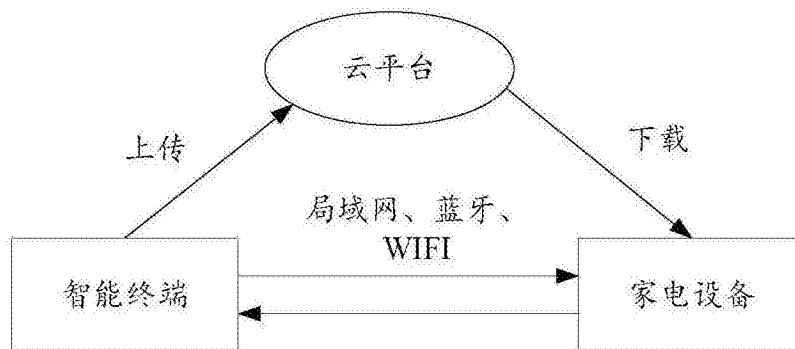


图5