



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105529025 B

(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201410509616.1

G06F 3/16(2006.01)

(22)申请日 2014.09.28

审查员 颜博

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105529025 A

(43)申请公布日 2016.04.27

(73)专利权人 联想(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地信息产业  
基地创业路6号

(72)发明人 章丹峰 靳玉茹 钟荣标

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限

公司 11227

代理人 王宝筠

(51)Int.Cl.

G10L 15/02(2006.01)

G10L 15/26(2006.01)

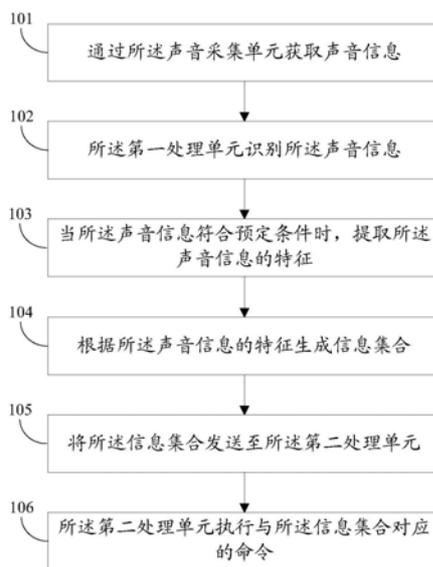
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

(54)发明名称

一种语音操作输入方法及电子设备

(57)摘要

本发明公开一种语音操作输入方法及电子设备。所述方法应用于具有声音采集单元、第一处理单元以及第二处理单元的电子设备,所述方法包括:通过所述声音采集单元获取声音信息;所述第一处理单元识别所述声音信息;当所述声音信息符合预定条件时,提取所述声音信息的特征;根据所述声音信息的特征生成信息集合;将所述信息集合发送至所述第二处理单元;所述第二处理单元执行与所述信息集合对应的命令。采用本发明的语音操作输入方法及电子设备,可以无需对支持语音操作的应用程序进行触发,就可以直接输入语音操作,即使电子设备处于待机状态时,也可以输入语音操作。



1. 一种语音操作输入方法,其特征在于,所述方法应用于具有声音采集单元、第一处理单元以及第二处理单元的电子设备,所述方法包括:

通过所述声音采集单元获取声音信息;

所述第一处理单元识别所述声音信息;

当所述声音信息符合预定条件时,提取所述声音信息的特征;

根据所述声音信息的特征生成信息集合;

将所述信息集合发送至所述第二处理单元;

所述第二处理单元执行与所述信息集合对应的命令;

所述第一处理单元识别所述声音信息,具体包括:

识别所述声音信息中包含的多个音节;

将所述音节分别与预设的多个音节模板进行匹配;

所述当所述声音信息符合预定条件时,提取所述声音信息的特征,具体包括:

当所述多个音节分别与预设的多个音节模板中的一个音节模板匹配成功时,确定所述多个音节对应的音节模板的标识的排列顺序;

所述根据所述声音信息的特征生成信息集合,具体包括:

生成包含所述排列顺序的信息集合;

所述第二处理单元执行与所述信息集合对应的命令,具体包括:

根据设定的排列顺序与命令之间的映射关系,确定所述排列顺序对应的命令;

执行所述命令。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一处理单元的功耗低于所述第二处理单元的功耗。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第二处理单元执行与所述信息集合对应的命令,具体包括:

所述第二处理单元由第一状态切换至第二状态;其中,处于所述第一状态的所述第二处理单元的功耗低于处于所述第二状态的所述第二处理单元的功耗;

处于所述第二状态的所述第二处理单元查找与所述信息集合对应的命令;

执行所述命令。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,通过所述声音采集单元获取声音信息之前,还包括:

检测用户的音节模板录入操作;

获取用户在所述音节模板录入操作之后输入的音节模板信息;

保存所述音节模板信息表示的音节模板。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述保存所述音节模板信息表示的音节模板之后,还包括:

为保存的所述音节模板分配对应的标识;

显示所述音节模板与所述标识之间的对应关系;

获取用户输入的标识的排列顺序;

获取用户选择的操作命令选项;所述操作命令选项用于表示需要执行的命令;

建立所述排列顺序与所述操作命令选项之间的对应关系。

6. 一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括:  
声音采集单元,用于获取声音信息;  
第一处理单元,用于识别所述声音信息;  
当所述声音信息符合预定条件时,提取所述声音信息的特征;并根据所述声音信息的特征生成信息集合后将所述信息集合发送至第二处理单元;  
所述第二处理单元,用于在接收到所述信息集合后执行与所述信息集合对应的命令;  
所述第一处理单元,具体包括:  
音节识别子单元,用于识别所述声音信息中包含的多个音节;  
匹配子单元,用于将所述音节分别与预设的多个音节模板进行匹配;  
排列顺序确定子单元,用于当所述多个音节分别与预设的多个音节模板中的一个音节模板匹配成功时,确定所述多个音节对应的音节模板的标识的排列顺序;  
信息集合生成子单元,用于生成包含所述排列顺序的信息集合;  
信息发送子单元,用于将包含所述排列顺序的信息集合发送至所述第二处理单元;  
所述第二处理单元,具体包括:  
命令确定子单元,用于根据设定的排列顺序与命令之间的映射关系,确定所述排列顺序对应的命令;  
命令执行子单元,用于执行所述命令。
7. 根据权利要求6所述的电子设备,其特征在于,所述第一处理单元的功耗低于所述第二处理单元的功耗。
8. 根据权利要求7所述的电子设备,其特征在于,所述第二处理单元,具体包括:  
状态切换子单元,用于控制所述第二处理单元由第一状态切换至第二状态;其中,处于所述第一状态的所述第二处理单元的功耗低于处于所述第二状态的所述第二处理单元的功耗;  
命令查找子单元,用于控制处于所述第二状态的所述第二处理单元查找与所述信息集合对应的命令;  
命令执行子单元,用于执行所述命令。
9. 根据权利要求6所述的电子设备,其特征在于,所述第二处理单元还包括:  
录入操作获取单元,用于在获取声音信息之前,检测用户的音节模板录入操作;  
音节模板信息获取单元,用于获取用户在所述音节模板录入操作之后输入的音节模板信息;  
音节模板保存单元,用于保存所述音节模板信息表示的音节模板。
10. 根据权利要求9所述的电子设备,其特征在于,所述第二处理单元还包括:  
标识分配单元,用于在保存所述音节模板信息表示的音节模板之后,为保存的所述音节模板分配对应的标识;  
对应关系显示单元,用于显示所述音节模板与所述标识之间的对应关系;  
排列顺序获取单元,用于获取用户输入的标识的排列顺序;  
操作命令选项获取单元,用于获取用户选择的操作命令选项;所述操作命令选项用于表示需要执行的命令;  
对应关系建立单元,用于建立所述排列顺序与所述操作命令选项之间的对应关系。

## 一种语音操作输入方法及电子设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及控制领域,特别是涉及一种语音操作输入方法及电子设备。

### 背景技术

[0002] 当前,电子设备的功能越来越丰富。越来越多的电子设备已经可以支持语音操作。

[0003] 例如,智能手机上的语音助手等应用程序,就可以使用户通过语音对智能手机进行操作。

[0004] 现有技术中,对于语音操作进行输入的方法主要是:首先触发支持语音操作的应用程序,使该应用程序进入启用状态,再接收用户输入的语音,对语音进行识别,最终转换为对电子设备的某种操作。

[0005] 由上述可知,现有技术中的语音操作输入方法,需要先触发支持语音操作的应用程序,使该应用程序进入启用状态,才能够接收用户输入的语音。这导致操作过程比较繁琐,并且,当电子设备处于待机状态时,也无法输入语音操作。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种语音操作输入方法及电子设备,能够无需对支持语音操作的应用程序进行触发,就可以直接输入语音操作,即使电子设备处于待机状态时,也可以输入语音操作。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:

[0008] 一种语音操作输入方法,所述方法应用于具有声音采集单元、第一处理单元以及第二处理单元的电子设备,所述方法包括:

[0009] 通过所述声音采集单元获取声音信息;

[0010] 所述第一处理单元识别所述声音信息;

[0011] 当所述声音信息符合预定条件时,提取所述声音信息的特征;

[0012] 根据所述声音信息的特征生成信息集合;

[0013] 将所述信息集合发送至所述第二处理单元;

[0014] 所述第二处理单元执行与所述信息集合对应的命令。

[0015] 可选的,所述第一处理单元的功耗低于所述第二处理单元的功耗。

[0016] 可选的,所述第二处理单元执行与所述信息集合对应的命令,具体包括:

[0017] 所述第二处理单元由第一状态切换至第二状态;其中,处于所述第一状态的所述第二处理单元的功耗低于处于所述第二状态的所述第二处理单元的功耗;

[0018] 处于所述第二状态的所述第二处理单元查找与所述信息集合对应的命令;

[0019] 执行所述命令。

[0020] 可选的,通过所述声音采集单元获取声音信息之前,还包括:

[0021] 检测用户的音节模板录入操作;

[0022] 获取用户在所述音节模板录入操作之后输入的音节模板信息;

- [0023] 保存所述音节模板信息表示的音节模板。
- [0024] 可选的,所述保存所述音节模板信息表示的音节模板之后,还包括:
- [0025] 为保存的所述音节模板分配对应的标识;
- [0026] 显示所述音节模板与所述标识之间的对应关系;
- [0027] 获取用户输入的标识的排列顺序;
- [0028] 获取用户选择的操作命令选项;所述操作命令选项用于表示需要执行的命令;
- [0029] 建立所述排列顺序与所述操作命令选项之间的对应关系。
- [0030] 一种电子设备,所述电子设备包括:
- [0031] 声音采集单元,用于获取声音信息;
- [0032] 第一处理单元,用于识别所述声音信息;
- [0033] 当所述声音信息符合预定条件时,提取所述声音信息的特征;并根据所述声音信息的特征生成信息集合后将所述信息集合发送至第二处理单元;
- [0034] 所述第二处理单元,用于在接收到所述信息集合后执行与所述信息集合对应的命令。
- [0035] 可选的,所述第一处理单元的功耗低于所述第二处理单元的功耗。
- [0036] 可选的,所述第二处理单元,具体包括:
- [0037] 状态切换子单元,用于控制所述第二处理单元由第一状态切换至第二状态;其中,处于所述第一状态的所述第二处理单元的功耗低于处于所述第二状态的所述第二处理单元的功耗;
- [0038] 命令查找子单元,用于控制处于所述第二状态的所述第二处理单元查找与所述信息集合对应的命令;
- [0039] 命令执行子单元,用于执行所述命令。
- [0040] 可选的,所述第一处理单元,具体包括:
- [0041] 音节识别子单元,用于识别所述语音信息中包含的多个音节;
- [0042] 匹配子单元,用于将所述音节分别与预设的多个音节模板进行匹配;
- [0043] 排列顺序确定子单元,用于当所述多个音节分别与预设的多个音节模板中的一个音节模板匹配成功时,确定所述多个音节对应的音节模板的标识的排列顺序;
- [0044] 信息集合生成子单元,用于生成包含所述排列顺序的信息集合;
- [0045] 信息发送子单元,用于将包含所述排列顺序的信息集合发送至所述第二处理单元;
- [0046] 所述第二处理单元,具体包括:
- [0047] 命令确定子单元,用于根据设定的排列顺序与命令之间的映射关系,确定所述排列顺序对应的命令;
- [0048] 命令执行子单元,用于执行所述命令。
- [0049] 可选的,所述第二处理单元还包括:
- [0050] 录入操作获取单元,用于在获取声音信息之前,检测用户的音节模板录入操作;
- [0051] 音节模板信息获取单元,用于获取用户在所述音节模板录入操作之后输入的音节模板信息;
- [0052] 音节模板保存单元,用于保存所述音节模板信息表示的音节模板。

[0053] 可选的,所述第二处理单元还包括:

[0054] 标识分配单元,用于在保存所述音节模板信息表示的音节模板之后,为保存的所述音节模板分配对应的标识;

[0055] 对应关系显示单元,用于显示所述音节模板与所述标识之间的对应关系;

[0056] 排列顺序获取单元,用于获取用户输入的标识的排列顺序;

[0057] 操作命令选项获取单元,用于获取用户选择的操作命令选项;所述操作命令选项用于表示需要执行的命令;

[0058] 对应关系建立单元,用于建立所述排列顺序与所述操作命令选项之间的对应关系。

[0059] 根据本发明提供的具体实施例,本发明公开了以下技术效果:

[0060] 本发明的语音操作输入方法及电子设备,通过采用所述第一处理单元识别所述声音信息;当所述声音信息符合预定条件时,提取所述声音信息的特征;根据所述声音信息的特征生成信息集合;将所述信息集合发送至所述第二处理单元;再由所述第二处理单元执行与所述信息集合对应的命令;可以无需对支持语音操作的应用程序进行触发,就可以直接输入语音操作,即使电子设备处于待机状态时,也可以输入语音操作。

## 附图说明

[0061] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0062] 图1为本发明的语音操作输入方法实施例1的流程图;

[0063] 图2为本发明的语音操作输入方法实施例2的流程图;

[0064] 图3为本发明的语音操作输入方法实施例3的流程图;

[0065] 图4为本发明的语音操作输入方法实施例中,设置音节模板的流程图;

[0066] 图5为本发明的电子设备实施例的结构图。

## 具体实施方式

[0067] 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,所描述的实施例仅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。

[0068] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0069] 本发明实施例的语音操作输入方法,应用于具有声音采集单元、第一处理单元以及第二处理单元的电子设备。

[0070] 所述电子设备可以是手机、平板电脑等设备。所述声音采集单元可以是麦克风。所述第一处理单元可以是专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits, ASIC),所述第二处理单元可以是应用处理器(Application Processor, AP)。

[0071] 图1为本发明的语音操作输入方法实施例1的流程图。如图1所示,该方法可以包括:

[0072] 步骤101:通过所述声音采集单元获取声音信息;

[0073] 所述声音采集单元可以实时获取外界的声音信息。所述第一处理单元可以被设置为只对用户发出的某些特定语音进行响应。

[0074] 步骤102:所述第一处理单元识别所述声音信息;

[0075] 所述第一处理单元可以预先存储一些语音信息作为音节模板。当所述声音采集单元获取到声音信息后,可以与音节模板进行匹配。所述声音信息可以包含多个与音节模板相匹配的语音。所述第一处理单元可以对于所述声音信息中的每一个音节单元,将该音节单元分别与各个音节模板进行匹配,如果该音节单元与任意一个音节模板匹配成功,则可以确定该音节单元是与音节模板相匹配的音节单元。

[0076] 步骤103:当所述声音信息符合预定条件时,提取所述声音信息的特征;

[0077] 如果所述声音信息中的每个音节单元,都可以识别出与之匹配的音节模板,则可以判定所述声音信息是符合预定条件的。

[0078] 所述声音信息的特征,可以是指所述声音信息中包含的音节单元所对应的音节模板的排列顺序。

[0079] 步骤104:根据所述声音信息的特征生成信息集合;

[0080] 根据不同的所述声音信息的特征,可以生成不同的信息集合。所述信息集合中,包含有所述声音信息的特征。

[0081] 步骤105:将所述信息集合发送至所述第二处理单元;

[0082] 所述第二处理单元可以具有不同的工作状态,例如,所述第二处理单元可以具有休眠状态与唤醒状态。当所述第二处理单元接收到所述信息集合后,可以发生状态改变,例如,可以从休眠状态切换至唤醒状态。

[0083] 步骤106:所述第二处理单元执行与所述信息集合对应的命令。

[0084] 所述第二处理单元接收到所述信息集合后,可以对所述信息集合中包含的信息进行分析。根据所述信息集合,可以查找到对应的命令,从而执行所述命令。

[0085] 综上所述,本实施例中,通过采用所述第一处理单元识别所述声音信息;当所述声音信息符合预定条件时,提取所述声音信息的特征;根据所述声音信息的特征生成信息集合;将所述信息集合发送至所述第二处理单元;再由所述第二处理单元执行与所述信息集合对应的命令;可以无需对支持语音操作的应用程序进行触发,就可以直接输入语音操作,即使电子设备处于待机状态时,也可以输入语音操作。

[0086] 需要说明的是,本发明实施例中,所述第一处理单元的功耗可以低于所述第二处理单元的功耗。所述第一处理单元可以是ASIC芯片。所述第一处理单元可以在所述电子设备开机后,一直处于工作状态。所述第二处理单元可以在不需要工作在唤醒状态时,处于休眠状态。由于所述第一处理单元的功耗低于所述第二处理单元的功耗,所以即使所述第一处理单元一直处于工作状态,所述第一处理单元的功耗也要比所述第二处理单元持续处于工作状态时的功耗低。

[0087] 图2为本发明的语音操作输入方法实施例2的流程图。如图2所示,该方法可以包括:

- [0088] 步骤201:通过麦克风获取声音信息;
- [0089] 步骤202:采用ASIC芯片识别所述声音信息;
- [0090] 步骤203:当所述声音信息符合预定条件时,提取所述声音信息的特征;
- [0091] 步骤204:根据所述声音信息的特征生成信息集合;
- [0092] 步骤205:将所述信息集合发送至应用处理器;
- [0093] 步骤206:所述应用处理器由第一状态切换至第二状态;其中,处于所述第一状态的所述应用处理器的功耗低于处于所述第二状态的所述应用处理器的功耗;
- [0094] 例如,所述第一状态可以是休眠状态,所述第二状态可以是唤醒状态。
- [0095] 步骤207:处于所述第二状态的所述应用处理器查找与所述信息集合对应的命令;
- [0096] 步骤208:执行所述命令。
- [0097] 例如,当所述命令对应的操作为拨打电话给用户A时,所述电子设备就可以自动执行向用户A拨打电话的操作。当所述命令对应的操作为开启导航应用程序时,所述电子设备就可以自动执行开启导航应用程序的操作。
- [0098] 本实施例中,通过采用ASIC芯片作为所述第一处理单元,可以降低需要实时识别声音信息的第一处理单元的功耗;通过当所述第二处理单元接收到所述信息集合时,所述第二处理单元由第一状态切换至第二状态;其中,处于所述第一状态的所述第二处理单元的功耗低于处于所述第二状态的所述第二处理单元的功耗;可以进一步降低本发明实施例中的语音操作输入方法的功耗。
- [0099] 图3为本发明的语音操作输入方法实施例3的流程图。如图3所示,该方法可以包括:
- [0100] 步骤301:通过所述声音采集单元获取声音信息;
- [0101] 步骤302:识别所述语音信息中包含的多个音节;
- [0102] 所述音节,可以是指所述语音信息可以被分割成的发音单元。假设所述语音信息为“ABC”,则所述音节就可以是“A”、“B”、“C”;假设所述语音信息为“123”,则所述音节就可以是“1”、“2”、“3”;假设所述语音信息为“打电话”,则所述音节就可以是“打”、“电”、“话”。
- [0103] 步骤303:将所述音节分别与预设的多个音节模板进行匹配;
- [0104] 所述音节模板可以是预先设置的。用户可以将自身发出的语音输入所述电子设备,作为所述音节模板保存在所述电子设备中。
- [0105] 例如,用户可以发出语音“A”,将语音“A”输入电子设备,保存为音节模板。在此基础上,用户还可以将语音“B”、“C”保存为音节模板。
- [0106] 当保存的音节模板分别为“A”、“B”、“C”时,就可以将通过所述声音采集单元获取到的声音信息与“A”、“B”、“C”分别进行匹配,确定所述声音信息中包含的音节是否与音节模板相匹配。
- [0107] 步骤304:当所述多个音节分别与预设的多个音节模板中的一个音节模板匹配成功时,确定所述多个音节对应的音节模板的标识的排列顺序;
- [0108] 只要所述语音信息中包含的音节均能与音节模板匹配成功,即可以判定所述声音信息符合预定条件。
- [0109] 在前面的例子中,当保存的音节模板分别为“A”、“B”、“C”时,无论所述语音信息为“ABC”、“BCA”、“CBA”、“CAB”、“ACB”还是“BAC”,由于包含的音节都可以与音节模板匹配成

功,因此,均可以被判定所述声音信息符合预定条件。

[0110] 当当所述多个音节分别与预设的多个音节模板中的一个音节模板匹配成功时,可以确定所述多个音节对应的音节模板的标识的排列顺序。

[0111] 在设置音节模板时,可以为每个音节模板设置对应的标识。例如,可以为音节模板“A”设置标识1,为音节模板“B”设置标识2,为音节模板“C”设置标识3。实际应用中,具体设置何种标识,可以根据实际需求进行选择。

[0112] 在上面的例子中,假设所述声音信息为“ABC”,则对应的音节模板的标识的排列顺序即为“123”;假设所述声音信息为“CBA”,则对应的音节模板的标识的排列顺序即为“321”。

[0113] 步骤305:生成包含所述排列顺序的信息集合;

[0114] 所述信息集合中,可以包含所述排列顺序,还可以包含中断指令。所述中断指令可以用于将所述第二处理单元由休眠状态切换至唤醒状态。

[0115] 步骤306:将所述信息集合发送至所述第二处理单元;

[0116] 所述第二处理单元接受到所述信息集合后,可以由休眠状态切换至唤醒状态。

[0117] 步骤307:所述第二处理单元根据设定的排列顺序与命令之间的映射关系,确定所述排列顺序对应的命令;

[0118] 在预先设置音节模板时,可以设置音节模板的标识的排列顺序与命令之间的对应关系。例如,可以设置排列顺序“123”对应的命令为,控制所述电子设备拨打电话给用户A的命令;可以设置排列顺序“321”对应的命令为,控制所述电子设备开启导航应用程序的命令。

[0119] 步骤308:执行所述命令。

[0120] 综上所述,本实施例中,通过识别所述语音信息中包含的多个音节;

[0121] 将所述音节分别与预设的多个音节模板进行匹配;当所述多个音节分别与预设的多个音节模板中的一个音节模板匹配成功时,确定所述多个音节对应的音节模板的标识的排列顺序;根据设定的排列顺序与命令之间的映射关系,确定所述排列顺序对应的命令;可以利用有限个数的音节模板,通过不同的排列顺序,对应不同的命令。由于使用的音节模板的数量较少,可以降低对于第一处理单元识别所述声音信息时的复杂度,使得所述第一处理单元可以采用结构比较简单,成本较低,功耗较低的ASIC芯片,从而降低本发明实施例的语音操作输入方法的成本与功耗。此外,由于数量较少的音节模板的排列顺序可以有很多种,所以还可以采用较少的音节模板,对应较多的命令,丰富了本发明实施例的语音操作输入方法可以对应的命令的数目。

[0122] 图4为本发明的语音操作输入方法实施例中,设置音节模板的流程图。如图4所示,该流程可以包括:

[0123] 步骤401:检测用户的音节模板录入操作;

[0124] 所述音节模板录入操作,表明用户将要输入语音,并将该语音作为音节模板。

[0125] 所述音节模板录入操作的实现方式可以有多种。例如,可以打开用于设置音节模板的程序,通过点击该程序界面中的与音节模板录入操作对应的按键,输入音节模板录入操作。

[0126] 步骤402:获取用户在所述音节模板录入操作之后输入的音节模板信息;

[0127] 输入音节模板录入操作之后,所述电子设备的声音采集单元可以处于工作状态。处于工作状态的所述声音采集单元将实时获取用户发出的语音。本流程中将用户在所述音节模板录入操作之后输入的语音称为音节模板信息。

[0128] 步骤403:保存所述音节模板信息表示的音节模板。

[0129] 具体的,用户可以每发出一个语音,所述电子设备就可以将该语音保存为音节模板。这样,用户可以依次发出多个语音,所述电子设备将这多个语音依次保存为音节模板。

[0130] 步骤404:为保存的所述音节模板分配对应的标识;

[0131] 保存所述音节模板后,可以为所述音节模板分配对应的标识。具体分配何种标识,此处不作限定。只要不同的音节模板对应的标识是不同的即可。假设有四个音节模板,这四个音节模板可以被分别标识为A、B、C、D,也可以被分别标识为1、2、3、4,当然,也可以被标识为其他形式的标识。

[0132] 步骤405:显示所述音节模板与所述标识之间的对应关系;

[0133] 标识分配完毕之后,所述电子设备还可以通过显示单元,显示所述音节模板与所述标识之间的对应关系。例如,可以显示“1:A”,表示第一个音节模板被标识为A。

[0134] 步骤406:获取用户输入的标识的排列顺序;

[0135] 用户获知音节模板与标识之间的对应关系后,用户也可以用标识表示对应的音节模板。例如,用户可以输入“ABC”,表示音节模板的排列顺序为:第一个输入的音节模板在前,第二个输入的音节模板在中间,第三个输入的音节模板在最后。

[0136] 步骤407:获取用户选择的操作命令选项;所述操作命令选项用于表示需要执行的命令;

[0137] 所述电子设备可以通过显示单元,显示多个操作命令选项。例如,可以显示拨打电话给用户A的操作命令选项,也可以显示开启导航应用程序的选项,或者还可以显示其他的操作命令选项。用户可以从多个操作命令选项中选择的一个,作为与所述标识的排列顺序相对应的操作命令选项。

[0138] 步骤408:建立所述排列顺序与所述操作命令选项之间的对应关系。

[0139] 建立所述对应关系以后,用户就可以在后续使用所述电子设备的过程中,通过发出符合所述排列顺序的语音,从而触发所述电子设备执行相应的命令。

[0140] 综上所述,本流程中,通过保存音节模板,为保存的所述音节模板分配对应的标识,获取用户输入的标识的排列顺序,以及用户选择的操作命令选项,建立所述排列顺序与所述操作命令选项之间的对应关系;使得用户通过录入一次音节模板,选择不同的排列顺序对应不同的操作命令选项,就可以在后续的使用过程中,通过发出不同排列顺序的音节,触发电子设备执行相应的命令,而不必将各种排列顺序的音节均作为训练语音输入所述电子设备,因此可以提高设置语音与对应的操作命令的设置效率。

[0141] 本发明还公开了一种电子设备。所述电子设备具有声音采集单元、第一处理单元以及第二处理单元。所述电子设备可以是手机、平板电脑等设备。所述声音采集单元可以是麦克风。所述第一处理单元可以是专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits,ASIC),所述第二处理单元可以是应用处理器(Application Processor,AP)。

[0142] 图5为本发明的电子设备实施例的结构图。如图5所示,所述电子设备可以包括:

[0143] 声音信息采集单元501,用于获取声音信息;

[0144] 所述声音采集单元可以实时获取外界的声音信息。所述第一处理单元可以被设置为只对用户发出的某些特定语音进行响应。

[0145] 第一处理单元502,用于识别所述声音信息;当所述声音信息符合预定条件时,提取所述声音信息的特征;信息集合生成单元,用于并根据所述声音信息的特征生成信息集合;信息集合发送单元,用于将所述信息集合发送至第二处理单元503。

[0146] 所述第一处理单元可以预先存储一些语音信息作为音节模板。当所述声音采集单元获取到声音信息后,可以与音节模板进行匹配。所述声音信息可以包含多个与音节模板相匹配的语音。所述第一处理单元可以对于所述声音信息中的每一个音节单元,将该音节单元分别与各个音节模板进行匹配,如果该音节单元与任意一个音节模板匹配成功,则可以确定该音节单元是与音节模板相匹配的音节单元。

[0147] 如果所述声音信息中的每个音节单元,都可以识别出与之匹配的音节模板,则可以判定所述声音信息是符合预定条件的。

[0148] 所述声音信息的特征,可以是指所述声音信息中包含的音节单元所对应的音节模板的排列顺序。

[0149] 根据不同的所述声音信息的特征,可以生成不同的信息集合。所述信息集合中,包含有所述声音信息的特征。

[0150] 所述第二处理单元503可以具有不同的工作状态,例如,所述第二处理单元可以具有休眠状态与唤醒状态。当所述第二处理单元接收到所述信息集合后,可以发生状态改变,例如,可以从休眠状态切换至唤醒状态。

[0151] 所述第二处理单元503,用于在接收到所述信息集合后执行与所述信息集合对应的命令。

[0152] 综上所述,本实施例中,通过采用所述第一处理单元识别所述声音信息;当所述声音信息符合预定条件时,提取所述声音信息的特征;根据所述声音信息的特征生成信息集合;将所述信息集合发送至所述第二处理单元;再由所述第二处理单元执行与所述信息集合对应的命令;可以无需对支持语音操作的应用程序进行触发,就可以直接输入语音操作,即使电子设备处于待机状态时,也可以输入语音操作。

[0153] 实际应用中,所述第一处理单元的功耗可以低于所述第二处理单元的功耗。

[0154] 实际应用中,所述第二处理单元503,具体可以包括:

[0155] 状态切换子单元,用于控制所述第二处理单元由第一状态切换至第二状态;其中,处于所述第一状态的所述第二处理单元的功耗低于处于所述第二状态的所述第二处理单元的功耗;

[0156] 命令查找子单元,用于控制处于所述第二状态的所述第二处理单元查找与所述信息集合对应的命令;

[0157] 命令执行子单元,用于执行所述命令。

[0158] 实际应用中,所述第一处理单元502,具体可以包括:

[0159] 音节识别子单元,用于识别所述语音信息中包含的多个音节;

[0160] 匹配子单元,用于将所述音节分别与预设的多个音节模板进行匹配;

[0161] 排列顺序确定子单元,用于当所述多个音节分别与预设的多个音节模板中的一个音节模板匹配成功时,确定所述多个音节对应的音节模板的标识的排列顺序;

- [0162] 信息集合生成子单元,用于生成包含所述排列顺序的信息集合;
- [0163] 信息发送子单元,用于将包含所述排列顺序的信息集合发送至所述第二处理单元;
- [0164] 所述第二处理单元503,具体可以包括:
- [0165] 命令确定子单元,用于根据设定的排列顺序与命令之间的映射关系,确定所述排列顺序对应的命令;
- [0166] 命令执行子单元,用于执行所述命令。
- [0167] 实际应用中,所述第二处理单元503还可以包括:
- [0168] 录入操作获取单元,用于在获取声音信息之前,检测用户的音节模板录入操作;
- [0169] 音节模板信息获取单元,用于获取用户在所述音节模板录入操作之后输入的音节模板信息;
- [0170] 音节模板保存单元,用于保存所述音节模板信息表示的音节模板。
- [0171] 实际应用中,所述第二处理单元503还可以包括:
- [0172] 标识分配单元,用于在保存所述音节模板信息表示的音节模板之后,为保存的所述音节模板分配对应的标识;
- [0173] 对应关系显示单元,用于显示所述音节模板与所述标识之间的对应关系;
- [0174] 排列顺序获取单元,用于获取用户输入的标识的排列顺序;
- [0175] 操作命令选项获取单元,用于获取用户选择的操作命令选项;所述操作命令选项用于表示需要执行的命令;
- [0176] 对应关系建立单元,用于建立所述排列顺序与所述操作命令选项之间的对应关系。
- [0177] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其他任何其任何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过程、方法、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过程、方法、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“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。
- [0178] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可借助软件加必需的硬件平台的方式来实现,当然也可以全部通过硬件来实现,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案对背景技术做出贡献的全部或者部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,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)执行本发明各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。
- [0179] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的设备而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。
- [0180] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说

明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

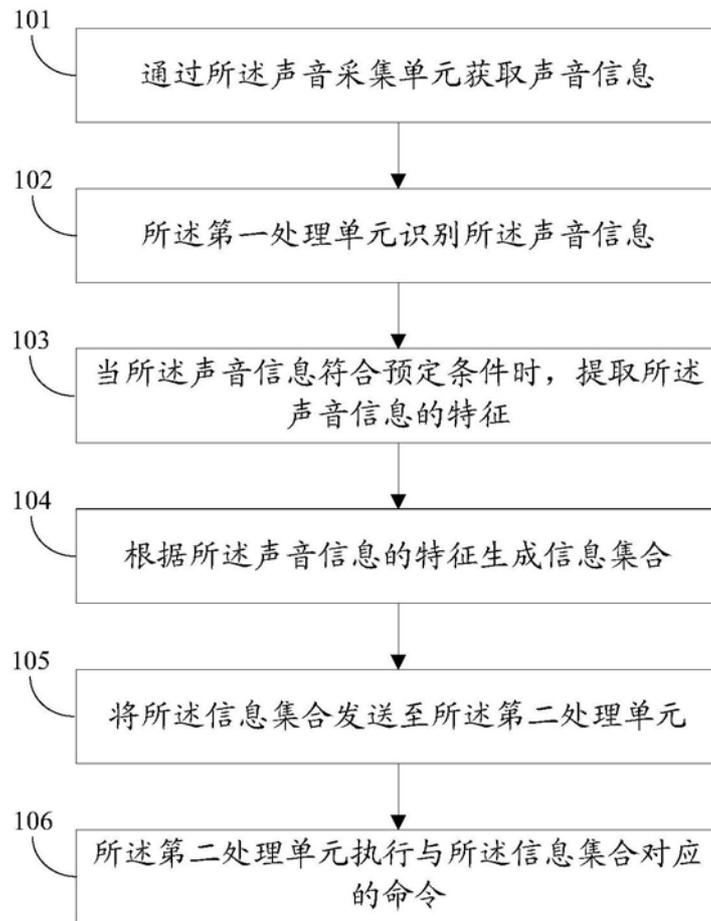


图1

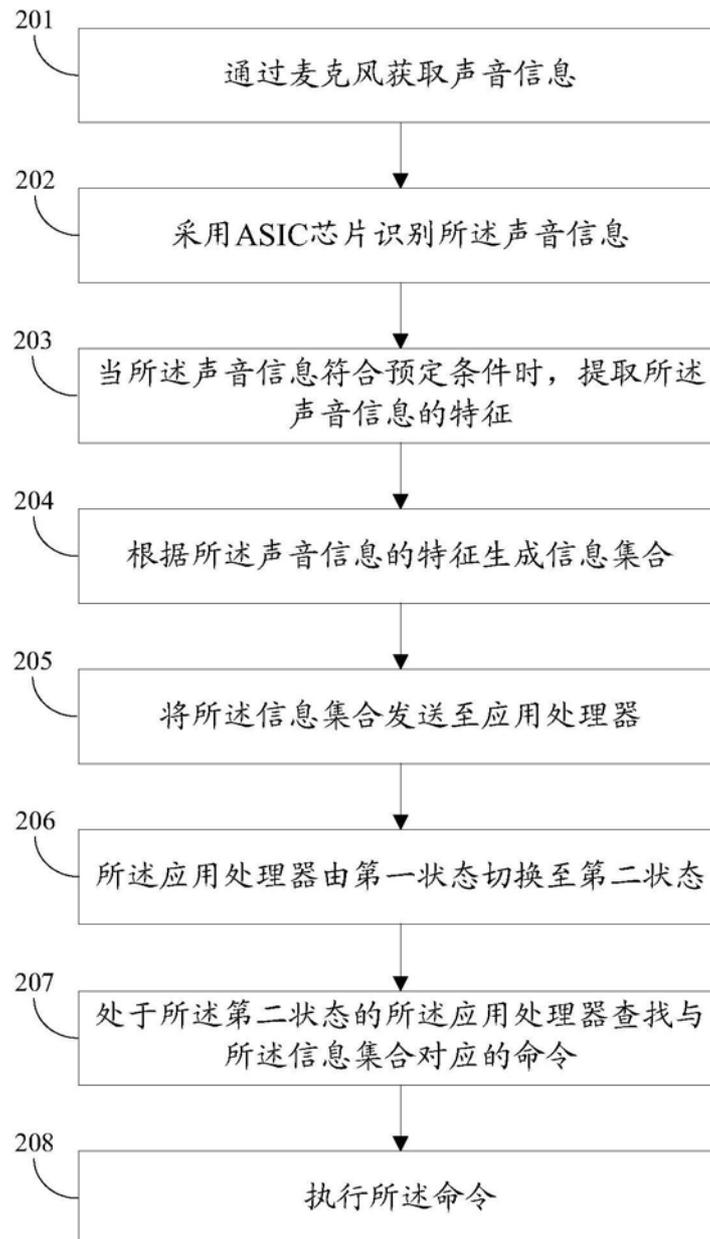


图2

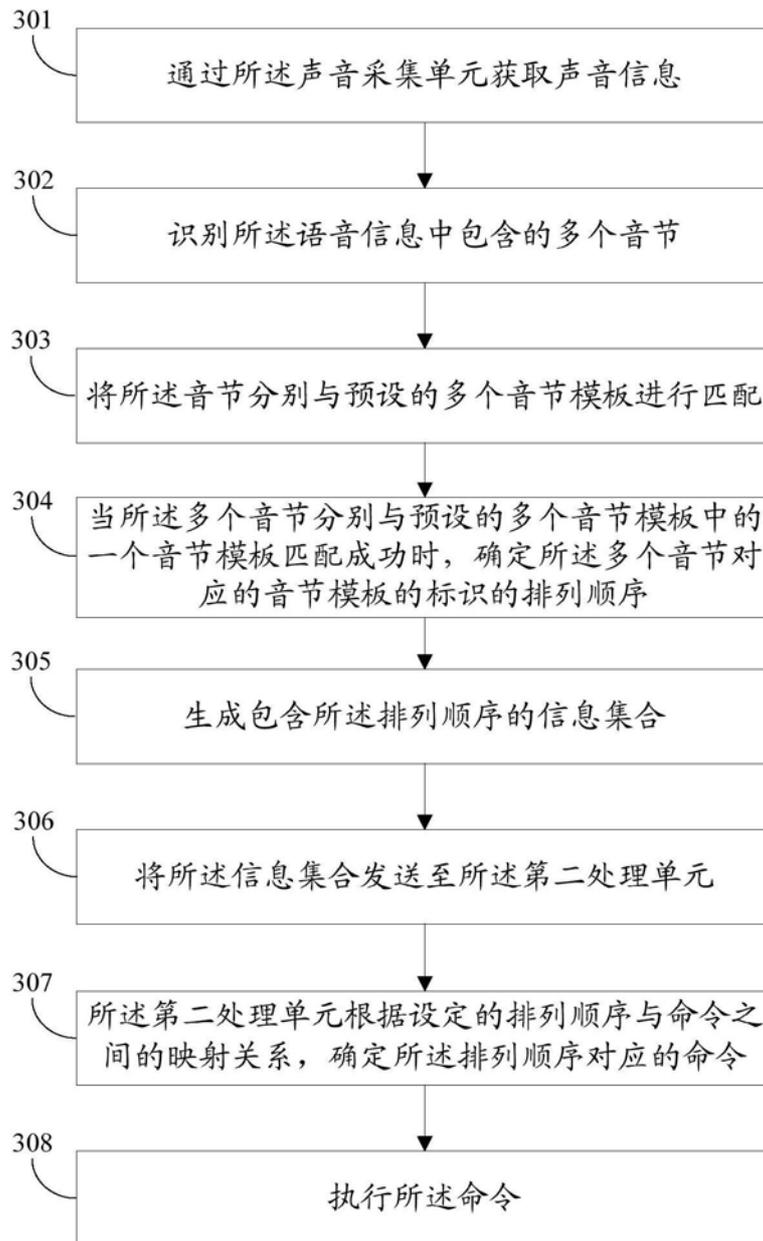


图3

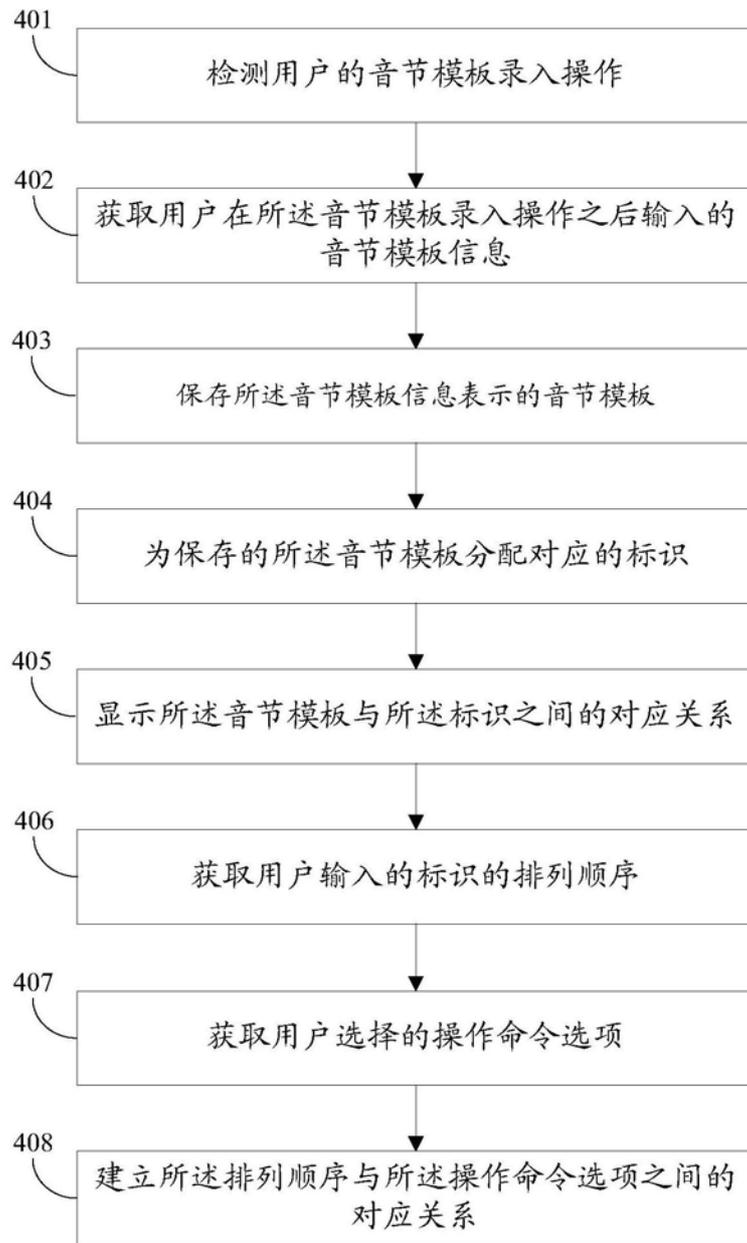


图4

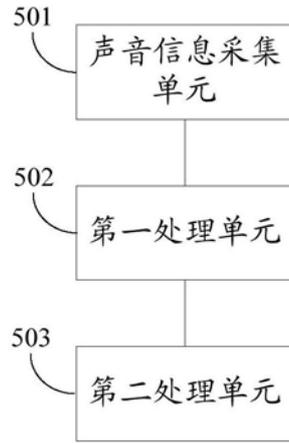


图5