



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104715754 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 17

(21) 申请号 201510098558. 2

(22) 申请日 2015. 03. 05

(71) 申请人 北京华丰亨通科贸有限公司

地址 100016 北京市朝阳区酒仙桥东路 1 号
院 M3 栋东侧 4 层 405 室

申请人 刘亮

(72) 发明人 刘亮

(74) 专利代理机构 北京亿腾知识产权代理事务
所 11309

代理人 陈霖

(51) Int. Cl.

G10L 15/26(2006. 01)

H04M 1/725(2006. 01)

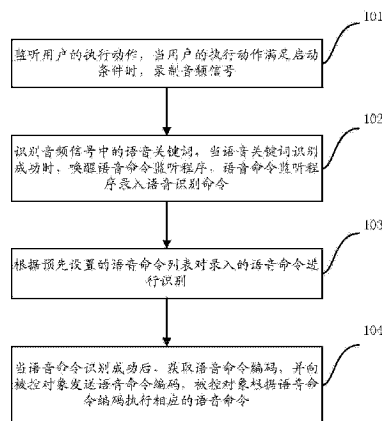
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种快速响应语音命令的方法及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种快速响应语音命令的方法及装置,该方法包括:监听用户的执行动作,当用户的执行动作满足启动条件时,录制音频信号,音频信号包括语音关键词;识别音频信号中的语音关键词,当语音关键词识别成功时,唤醒语音命令监听程序,语音命令监听程序录入语音识别命令;根据预先设置的语音命令列表对录入的语音命令进行识别,语音命令列表包括语音命令编码以及相应的语音识别命令;当语音命令识别成功后,获取语音命令编码,并向被控对象发送语音命令编码,被控对象根据语音命令编码执行相应的语音命令。本发明通过监听用户执行动作,在执行动作满足一定条件时录制音频信号中的关键词,从而保证用户的隐私安全,且大大降低了手机用电损耗。



1. 一种快速响应语音命令的方法,其特征在于,所述方法包括:

监听用户的执行动作,当用户的执行动作满足启动条件时,录制音频信号,所述音频信号包括语音关键词;

识别所述音频信号中的语音关键词,当所述语音关键词识别成功时,唤醒语音命令监听程序,所述语音命令监听程序录入语音识别命令;

根据预先设置的语音命令列表对所述录入的语音命令进行识别,所述语音命令列表包括语音命令编码以及相应的语音识别命令;

当所述语音命令识别成功后,获取所述语音命令在所述语音命令列表中相应的语音命令编码,并向被控对象发送所述语音命令编码,所述被控对象根据所述语音命令编码执行相应的语音命令。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述监听用户的执行动作,当用户的执行动作满足启动条件时,录制音频信号步骤包括:

监听到某个按键或者屏幕开关点亮事件的时候,启动一个时间段内的关键词监听,所述时间段设定为1秒。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述音频信号包括的语音关键词是一个或多个单词。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述识别所述音频信号中的语音关键词步骤中还包括:

当所述语音关键词识别失败时,终止操作,并等待下一次监听用户的执行操作。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据预先设置的语音命令列表对所诉录入的语音命令进行识别步骤还包括:

当所述语音命令识别失败时,终止操作,并等待下一次语音命令的识别操作。

6. 一种快速响应语音命令的装置,其特征在于,所述装置包括:

监听模块,用于监听用户的执行动作,当用户的执行动作满足启动条件时,启动录音模块,所述录音模块用于录制音频信号,所述音频信号包括语音关键词;

第一语音识别引擎,用于识别所述音频信号中的语音关键词,当所述语音关键词识别成功后,唤醒语音命令监听程序,所述语音命令监听程序在监听到语音命令后进行录入;

第二语音识别引擎,根据预先设置的语音命令列表对所述录入的语音命令进行识别,所述语音命令列表包括语音命令编码以及相应的语音识别命令,如果所述语音命令匹配成功,则启动控制模块;

控制模块,用于获取所述语音命令列表中相应的语音命令编码,并向被控对象发送所述语音命令编码,所述被控对象根据所述语音命令编码执行相应的语音命令。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述监听模块在监听到某个按键或者屏幕开关点亮事件的时候,启动一个时间段内的关键字监听,所述时间段设定为1秒。

8. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述录音模块录制的音频信号中包括的语音关键词是一个或多个单词。

9. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述第一语音识别引擎还用于当所述语音关键词识别失败时,终止操作,并等待下一次所述监听模块监听用户的执行动作。

10. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述第二语音识别引擎还用于当所述语

音命令识别失败时,终止操作,并等待下一次语音命令的识别操作。

一种快速响应语音命令的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端语音识别技术领域,尤其涉及一种快速响应语音命令的方法及装置。

背景技术

[0002] 目前市场上的移动终端,例如手机有许多都自带语音识别功能。常用的语音识别触发方式主要包括以下几种:

[0003] 第一种,用户手机的麦克风必须保持实时开启的状态,用于实时监听用户语音。当用户说出特定的语音识别关键词时,唤醒识别程序,进而进入到工作状态。而这类语音识别方式的最大缺点就是不能保护用户的隐私。由于麦克风实时开启,导致用户所说的每一句话都将被记录到识别软件当中,从而导致用户隐私有可能被泄漏。此外,麦克风始终处于开启状态也将导致手机的耗电量大大增加。

[0004] 第二种,在手机的锁屏界面上安装语音识别开启按钮,当用户点击按钮后,触发语音识别命令后,语音识别软件开始进入应用。该类语音识别的不足之处在于:软件必须替换锁屏程序,才能够在锁屏界面上添加语音识别功能的按钮。并且,在某些场合,还会出现用户不方便点击屏幕的情况发生,从而导致语音识别功能无法开启。

[0005] 第三种,用户直接对着手机说出命令。由语音识别系统识别并执行。然而,这样的语音识别软件的问题在于误报率极高,从而导致发出错误的命令。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种应用于手机上的快速响应语音命令的方法,该方法在不替换手机任何程序并且不触动语音屏幕解锁情况下,可以快速启动语音识别功能,并且不需要实时监听用户的语音,防止用户隐私的泄漏。同时无需实时开启语音识别功能,大大降低了语音误报率,同时减小了手机的功耗问题。

[0007] 为实现上述目的,第一方面,本发明提供了一种快速响应语音命令的方法,该方法包括:

[0008] 监听用户的执行动作,当用户的执行动作满足启动条件时,录制音频信号,音频信号包括语音关键词;

[0009] 识别音频信号中的语音关键词,当语音关键词识别成功时,唤醒语音命令监听程序,语音命令监听程序录入语音识别命令;

[0010] 根据预先设置的语音命令列表对所述录入的语音命令进行识别,语音命令列表包括语音命令编码以及相应的语音识别命令;

[0011] 当语音命令识别成功后,获取语音命令编码,并向被控对象发送语音命令编码,被控对象根据语音命令编码执行相应的语音命令。

[0012] 优选的,所述监听用户的执行动作,当用户的执行动作满足启动条件时,录制音频信号步骤包括:

[0013] 监听到某个按键或者屏幕开关点亮事件的时候,启动一个时间段内的关键词监听,所述时间段设定为 1 秒。

[0014] 优选的,所述音频信号包括的语音关键词是一个或多个单词。

[0015] 优选的,在所述识别所述音频信号中的语音关键词步骤中还包括:

[0016] 当所述语音关键词识别失败时,终止操作,并等待下一次监听用户的执行操作。

[0017] 优选的,所述根据预先设置的语音命令列表对所诉录入的语音命令进行识别步骤还包括:

[0018] 当所述语音命令识别失败时,终止操作,并等待下一次语音命令的识别操作。

[0019] 第二方面,本发明提供了一种快速响应语音命令的装置,该装置包括:

[0020] 监听模块,用于监听用户的执行动作,当用户的执行动作满足启动条件时,启动录音模块,录音模块用于录制音频信号,音频信号包括语音关键词;

[0021] 第一语音识别引擎,用于识别音频信号中的语音关键词,当语音关键词识别成功后,唤醒语音命令监听程序,语音命令监听程序在监听到语音命令后进行录入;

[0022] 第二语音识别引擎,根据预先设置的语音命令列表对录入的语音命令进行识别,语音命令列表包括语音命令编码以及相应的语音识别命令,如果语音命令匹配成功,则启动控制模块;

[0023] 控制模块,用于获取语音命令编码,并向被控对象发送所述语音命令编码,被控对象根据语音命令编码执行相应的语音命令。

[0024] 优选的,所述监听模块在监听到某个按键或者屏幕开关点亮事件的时候,启动一个时间段内的关键字监听,所述时间段设定为 1 秒。

[0025] 优选的,所述录音模块录制的音频信号中包括的语音关键词是一个或多个单词。

[0026] 优选的,所述第一语音识别引擎还用于当所述语音关键词识别失败时,终止操作,并等待下一次所述监听模块监听用户的执行动作。

[0027] 优选的,所述第二语音识别引擎还用于当所述语音命令识别失败时,终止操作,并等待下一次语音命令的识别操作。

[0028] 本发明提供了一种快速响应语音命令的方法,通过监听用户执行动作,只有执行动作满足一定条件时才录制音频信号中的关键词,从而保证了用户的隐私安全,并且大大降低了手机用电损耗。有限的关键词的数量,使得语音命令的误报率也明显降低。并且,监听用户执行动作所满足的条件仅仅是监听到某个按键或者屏幕开关点亮即可,无需替换手机中任何程序,避免手机损失其他功能。

附图说明

[0029] 图 1 为本发明实施例提供了一种快速响应语音命令的方法流程示意图;

[0030] 图 2 为本发明实施例提供了一种快速响应语音命令的装置结构示意图。

具体实施方式

[0031] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

[0032] 图 1 为本发明实施例提供了一种快速响应语音命令的方法流程示意图,该方法以手机为例进行说明。如图 1 所示,该方法包括以下步骤:

[0033] 步骤 101, 监听用户的执行动作, 当用户的执行动作满足启动条件时, 录制音频信号。

[0034] 具体的, 通过对手机的某个按键, 例如电源按键或者屏幕开关点亮动作的监听, 当监听到电源按键或者屏幕点亮事件的时候, 就启动一个时间段内的关键字的语音监听, 优选地, 语音监听时间设置为 1s。

[0035] 步骤 102, 识别音频信号中的语音关键词, 当语音关键词识别成功时, 唤醒语音命令监听程序, 语音命令监听程序录入语音识别命令。

[0036] 具体的, 在规定的时间内, 识别出音频信号中包含的一个或者多个关键词时, 则唤醒语音命令监听程序, 语音命令监听程序将用户说出的语音命令录入, 形成一个语音文件。

[0037] 当语音关键词识别失败时, 就需要终止操作, 并等待下一次监听用户的执行操作, 即当用户的手机中某一按键被按下或者屏幕开关点亮时, 重新启动一个时间段内的关键词监听, 时间段设定同样为 1s。

[0038] 步骤 103, 根据预先设置的语音命令列表对录入的语音命令进行识别, 语音命令列表包括语音命令编码以及相应的语音识别命令 (如表 1 所示, 表 1 中所显示的为语音命令列表中的部分命令编码以及相应的语音识别命令)。

[0039] 表 1

[0040]

条目编号	语音命令编码	语音识别命令
PATH:6	YSKS	开始: 演示:
PATH:8	YSTZ	停止: 演示
PATH:9	KKTT	打开:: 空调
PATH:10	GKTT	关闭:: 空调
PATH:13	KWSD	打开: 卧室: 灯
PATH:14	GWSD	关闭: 卧室: 灯
PATH:19	KDSS	看电视

[0041] 具体的, 将录入的语音命令与预先设置的语音命令列表进行识别, 其中, 语音命令列表中包括了语音命令编码以及相应的语音识别命令。当用户说出语音命令与预先设置的语音命令列表中的某一语音识别命令匹配成功时, 则继续步骤 104 的操作; 若匹配失败, 则终止其他操作, 并且等待下一次语音命令的识别操作。

[0042] 步骤 104, 当语音命令识别成功后, 获取语音命令编码, 并向被控对象发送语音命令编码, 被控对象根据语音命令编码执行相应的语音命令。

[0043] 具体的, 录入的语音命令与预先设置的语音命令表中的某一识别命令识别成功后, 获取语音命令列表中的相对应的命令编码, 并将该命令编码发送给被控对象, 被控对象根据命令编码执行相应的语音命令。

[0044] 在一个具体的例子中, 当监听到用户手机的某一个按键被按下或者屏幕被点亮时, 录制音频信号, 该信号中包括了关键词。即启动一个时间段内的关键词的监听, 通常为 1s。当识别到录制的音频信号中包括了关键词“管家”时, 则唤醒命令监听程序, 同时等待用户说出语音命令。语音命令监听程序将用户说出的语音命令录入, 形成一个语音文件。例如用户说出语音命令“打开卧室灯”, 监听程序则将该语音命令录入后, 形成一个语音文件。

[0045] 可选的, 如果监听到的音频信号中不包含关键词“管家”时, 则说明语音关键词识

别失败,就需要终止操作,并等待下一次监听用户的执行操作,即当用户的手机中某一按键被按下或者屏幕开关被点亮时,重新启动一个时间段为 1s 的关键词监听。

[0046] 将录入的语音命令“打开卧室灯”与预先设置的语音命令列表中的语音识别命令进行识别,如表 1 所示,该语音命令与表 1 中的识别命令“打开:卧室:灯”匹配。匹配成功后,获取与该语音命令相对应的语音命令编码“KWSD”,并将该命令编码发送给被控对象,被控对象根据该命令编码执行语音命令,打开卧室的灯。

[0047] 可选的,当录入的语音命令与语音命令表中的识别命令并不匹配时,则识别失败,例如语音命令监听程序监听到用户说出的语音命令为:“我要看书”,将其形成一个语音文件,该语音命令在预先设置的语音命令列表中并没有找到与其相匹配的语音识别命令,即识别失败,这时就需要终止其他操作,并且等待下一次的语音命令的识别操作。

[0048] 本发明实施例提供的快速响应语音命令的方法通过监听用户执行动作,当该执行动作满足一定条件时才监听音频信号中的关键词,从而保证了用户的隐私安全,并且大大降低了手机用电损耗。有限的关键词数量,使得语音命令的误报率也明显降低。并且,监听用户执行动作所满足的条件仅仅是监听到某个按键或者屏幕开关点亮即可,无需替换手机中任何程序,避免手机损失其他功能。

[0049] 图 2 为本发明实施例提供的一种快速响应语音命令的装置;该装置用于实现上述实施例提供的快速响应语音命令的方法。该装置包括:监听模块 201、录音模块 202、第一语音识别引擎 203、第二语音识别引擎 204 和控制模块 205。

[0050] 监听模块 201 监听用户的执行动作,当用户的执行动作满足启动条件时,即监听到手机的某个按键,例如电源按键或者屏幕点亮事件的时候,启动录音模块 202。录音模块 202 录制音频信号,其中音频信号中包括关键词。优选的,录制音频信号的时间设置为 1s。

[0051] 第一语音识别引擎 203 对音频信号中的语音关键词进行识别,当识别语音关键词成功后,则唤醒语音命令监听程序。语音命令监听程序则将用户说出的语音命令录入,形成一个语音文件。

[0052] 可选的,当识别失败时,则需要终止操作,并等待下一次监听模块 201 监听到用户的执行操作,即当用户的手机中某一按键被按下或者屏幕开关点亮时,重新启动一个时间段为 1s 的关键词监听。

[0053] 第二语音识别引擎 204 根据预先设置的语音命令列表对录入的语音命令进行识别,其中,语音命令列表中包括了语音命令编码以及相应的语音识别命令。当录入的语音命令与预先设置的语音命令表中的某一识别命令相匹配时,则说明识别成功,启动控制模块 205。可选的,当语音命令匹配失败时,则终止操作。等待下一次的语音命令识别操作。

[0054] 控制模块 205 获取语音识别命令列表中的语音命令编码,并向被控对象发送语音命令编码,被控对象根据语音命令编码执行相应的语音命令。

[0055] 在一个具体的例子中,监听模块 201,当监听到用户按下手机的某个按键或者手机屏幕点亮时,启动录音模块 202。录音模块 202 在设定的时间段 1s 内录制音频信号,其中音频信号中包括关键词。第一语音识别引擎 203 对音频信号中的语音关键词进行识别,当识别到音频信号中包含关键词“管家”时,则说明识别成功。第一语音识别引擎 203 唤醒语音命令监听程序,同时等待用户说出语音命令。语音命令监听程序将用户说出的语音命令录入,形成一个语音文件。例如用户说出了语音命令“打开卧室灯”,监听程序则将语音命令录

入后,形成一个语音文件。可选的,如果监听到的音频信号中不包含关键词“管家”时,则说明语音关键词识别失败,就需要终止操作,并等待下一次监听模块 201 监听到用户的执行操作,即当用户的手机中某一按键被按下或者屏幕开关点亮时,重新启动一个时间段为 1s 的关键词监听。

[0056] 第二语音识别引擎 204 根据预先设置的语音命令列表,如表 1 所示,对录入的语音命令进行识别,该语音命令与表 1 中的识别命令“打开:卧室:灯”匹配,即识别成功,启动控制模块 205。控制模块 205 获取与该语音命令相对应的语音命令编码“KWSD”,并将该命令编码发送给被控对象,被控对象根据该命令编码执行语音命令,打开卧室的灯。

[0057] 可选的,当录入的语音命令与语音命令表中的识别命令并不匹配时,则识别失败,例如语音命令监听程序监听到用户说出的语音命令为:“我要看书”,将其形成一个语音文件,该语音命令在预先设置的语音命令列表中并没有找到与其相匹配的语音识别命令,即识别失败,将终止其他操作,并且等待下一次的语音命令的识别操作。

[0058] 本发明提供的快速响应语音命令的方法,通过监听用户执行动作,只有执行动作满足一定条件时才录制音频信号中的关键词,从而保证了用户的隐私安全,并且大大降低了手机用电损耗。有限的关键词的数量,使得语音命令的误报率也明显降低。并且,监听用户执行动作所满足的条件仅仅是监听到某个按键或者屏幕开关点亮即可,无需替换手机中任何程序,避免手机损失其他功能。

[0059] 专业人员应该还可以进一步意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,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发明的范围。

[0060] 结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以用硬件、处理器执行的软件模块,或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器 (RAM)、内存、只读存储器 (ROM)、电可编程 ROM、电可擦除可编程 ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所公知的任意其它形式的存储介质中。

[0061] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

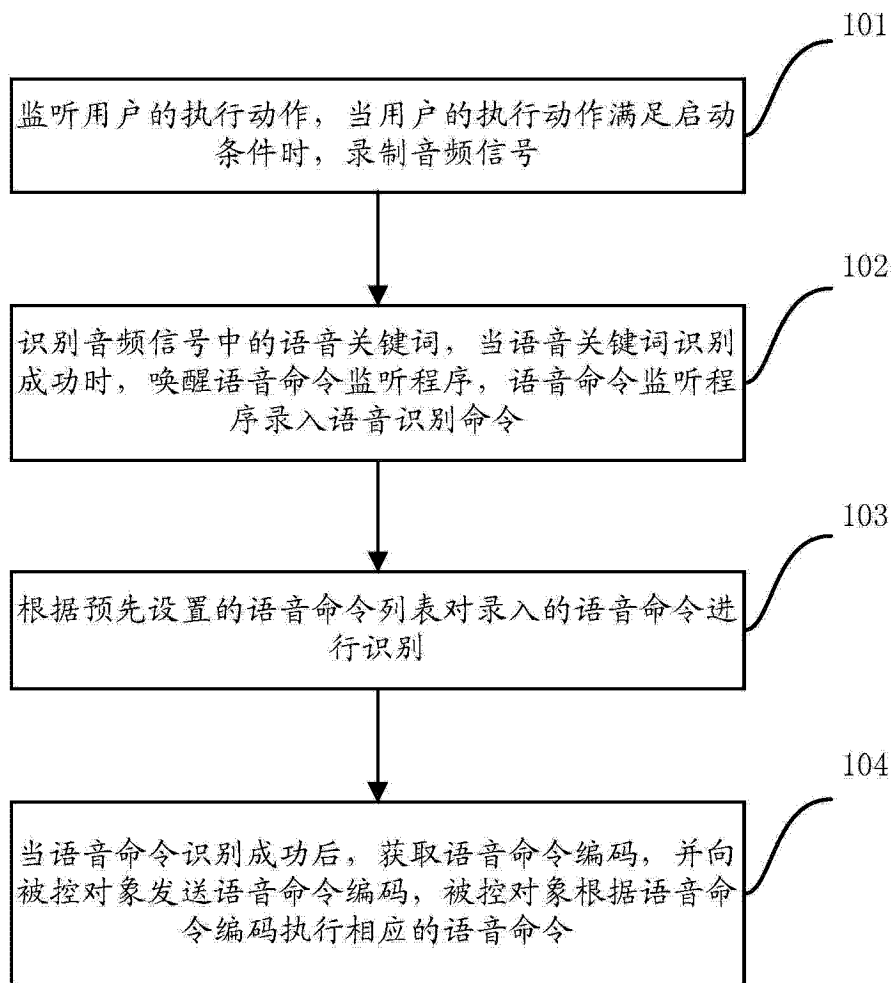


图 1

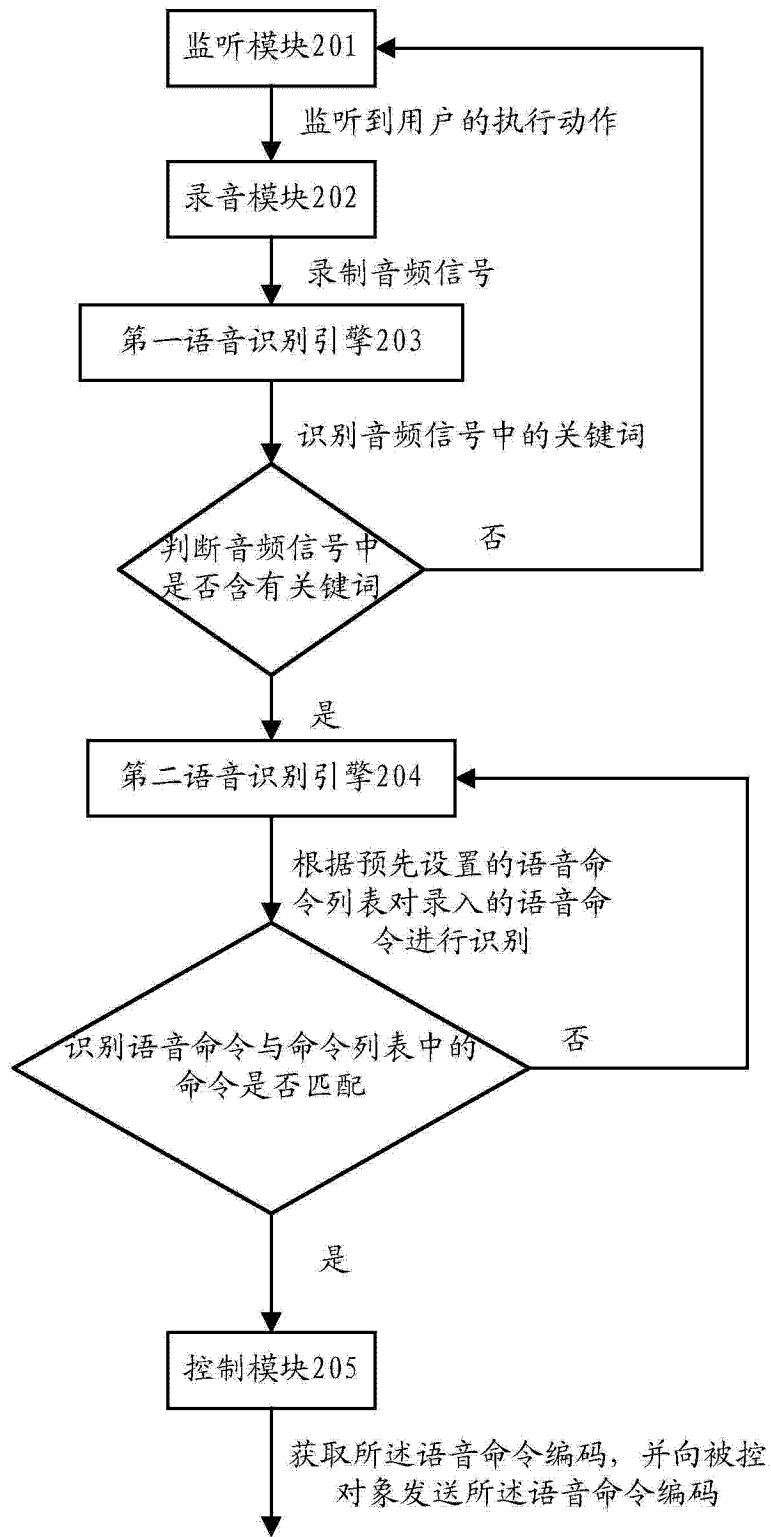


图 2