



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110491376 B

(45) 授权公告日 2022. 05. 10

(21) 申请号 201810448772.X

(22) 申请日 2018.05.11

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110491376 A

(43) 申请公布日 2019.11.22

(73) 专利权人 北京国双科技有限公司  
地址 100080 北京市海淀区北四环中路229  
号海泰大厦4层南401号

(72) 发明人 石鹏 梁文波

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限  
公司 11227  
专利代理师 王宝筠

(51) Int. Cl.

G10L 15/20 (2006.01)

G10L 15/28 (2013.01)

(56) 对比文件

CN 107818793 A, 2018.03.20

CN 107578777 A, 2018.01.12

CN 106486113 A, 2017.03.08

CN 102498709 A, 2012.06.13

CN 107742523 A, 2018.02.27

CN 105389099 A, 2016.03.09

审查员 汪灵康

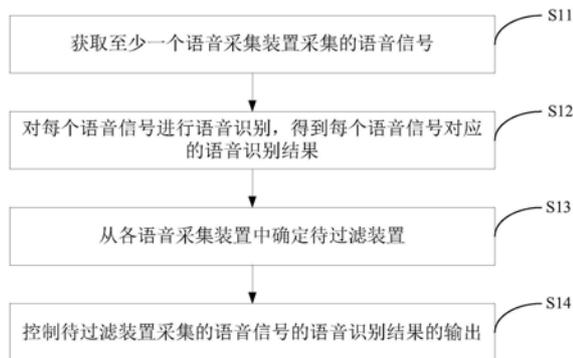
权利要求书1页 说明书10页 附图3页

(54) 发明名称

一种语音处理方法及装置

(57) 摘要

本发明提供了语音处理方法及装置,能够在确定出待过滤装置后,控制所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果的输出。进而能够在用户说话时,用户面前的麦克风采集得到语音,并且,可以阻止其余麦克风采集的语音信号的语音识别结果的输出,进而能够保证一个麦克风采集的语音信号对应的语音识别结果的显示界面中仅有一个用户的语音的语音识别结果,避免了串音问题的出现。



1. 一种语音处理方法,其特征在于,包括:

获取至少一个语音采集装置采集的语音信号;

对每个所述语音信号进行语音识别,得到每个所述语音信号对应的语音识别结果;

从各所述语音采集装置中确定待过滤装置;

控制所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果的输出,以避免串音问题;

其中,从各所述语音采集装置中确定待过滤装置,包括:确定各所述语音采集装置中是否包含预设语音采集装置,所述预设语音采集装置为定向麦克风,如果是,当所述预设语音采集装置处于采集语音信号的工作状态、采集的语音信号对应的语音识别结果的内容不断变化且不包括结束标志内容时,将除所述预设语音采集装置外的其他语音采集装置确定为待过滤装置。

2. 根据权利要求1所述的语音处理方法,其特征在于,控制所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果的输出,包括:

禁止显示或输出所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果。

3. 一种语音处理装置,其特征在于,包括:

信号获取模块,用于获取至少一个语音采集装置采集的语音信号;

语音识别模块,用于对每个所述语音信号进行语音识别,得到每个所述语音信号对应的语音识别结果;

装置确定模块,用于从各所述语音采集装置中确定待过滤装置;

输出控制模块,用于控制所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果的输出,以避免串音问题;

其中,所述装置确定模块包括:

第一确定子模块,用于确定各所述语音采集装置中是否包含预设语音采集装置,所述预设语音采集装置为定向麦克风;

第二确定子模块,用于当所述第一确定子模块确定出各所述语音采集装置中包含预设语音采集装置、所述预设语音采集装置处于采集语音信号的工作状态、采集的语音信号对应的语音识别结果的内容不断变化且不包括结束标志内容时,将除所述预设语音采集装置外的其他语音采集装置确定为待过滤装置。

4. 一种存储介质,其特征在于,所述存储介质包括存储的程序,其中,所述程序执行权利要求1或2所述的语音处理方法。

5. 一种处理器,其特征在于,所述处理器用于运行程序,其中,所述程序运行时执行权利要求1或2所述的语音处理方法。

## 一种语音处理方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及语音处理领域,更具体的说,涉及一种语音处理方法及装置。

### 背景技术

[0002] 会议过程中,当用户使用麦克风说话时,用户面前的麦克风会采集到用户的语音。同时,由于声音的不断传播,其余用户面前的麦克风也会采集到该用户的语音,进而使得一个麦克风不止采集到一个用户的语音,导致一个麦克风采集的语音对应的语音识别结果中不仅有一个用户的语音的识别结果,此时可认为出现串音问题。

[0003] 因此,亟需一种能够解决串音问题的方法。

### 发明内容

[0004] 鉴于上述问题,提出了本发明以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种语音处理方法及装置。

[0005] 具体技术方案如下:

[0006] 一种语音处理方法,包括:

[0007] 获取至少一个语音采集装置采集的语音信号;

[0008] 对每个所述语音信号进行语音识别,得到每个所述语音信号对应的语音识别结果;

[0009] 从各所述语音采集装置中确定待过滤装置;

[0010] 控制所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果的输出。

[0011] 优选地,从各所述语音采集装置中确定待过滤装置,包括:

[0012] 确定各所述语音采集装置中是否包含预设语音采集装置,如果是,当所述预设语音采集装置处于采集语音信号的工作状态、采集的语音信号对应的语音识别结果的内容不断变化且不包括结束标志内容时,将除所述预设语音采集装置外的其他语音采集装置确定为待过滤装置。

[0013] 优选地,从各所述语音采集装置中确定待过滤装置,包括:

[0014] 比较采集的各语音信号的振幅值,根据比较结果从采集到语音信号的各语音采集装置中确定待过滤装置。

[0015] 优选地,所述比较采集的各语音信号的振幅值,根据比较结果从采集到语音信号的各语音采集装置中确定待过滤装置,包括:

[0016] 比较采集的各语音信号的振幅值,从各语音采集装置中确定采集到振幅值最大的语音信号的语音采集装置,将除该语音采集装置外的其他语音采集装置确定为待过滤装置。

[0017] 优选地,控制所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果的输出,包括:

[0018] 禁止显示或输出所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果。

[0019] 一种语音处理装置,包括:

- [0020] 信号获取模块,用于获取至少一个语音采集装置采集的语音信号;
- [0021] 语音识别模块,用于对每个所述语音信号进行语音识别,得到每个所述语音信号对应的语音识别结果;
- [0022] 装置确定模块,用于从各所述语音采集装置中确定待过滤装置;
- [0023] 输出控制模块,用于控制所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果的输出。
- [0024] 优选地,所述装置确定模块包括:
- [0025] 第一确定子模块,用于确定各所述语音采集装置中是否包含预设语音采集装置;
- [0026] 第二确定子模块,用于当所述第一确定子模块确定出各所述语音采集装置中包含预设语音采集装置、所述预设语音采集装置处于采集语音信号的工作状态、采集的语音信号对应的语音识别结果的内容不断变化且不包括结束标志内容时,将除所述预设语音采集装置外的其他语音采集装置确定为待过滤装置。
- [0027] 优选地,所述装置确定模块包括:
- [0028] 比较子模块,用于比较获取的各语音信号的振幅值;
- [0029] 第三确定子模块,用于根据比较结果从采集到语音信号的各语音采集装置中确定待过滤装置。
- [0030] 一种存储介质,其特征在于,所述存储介质包括存储的程序,其中,所述程序执行上述的语音处理方法。
- [0031] 一种处理器,所述处理器用于运行程序,其中,所述程序运行时执行上述的语音处理方法。
- [0032] 借由上述技术方案,本发明提供的语音处理方法及装置,能够在确定出待过滤装置后,控制所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果的输出。进而能够在用户说话时,用户面前的麦克风采集得到语音,并且,可以阻止其余麦克风采集的语音信号的语音识别结果的输出,进而能够保证一个麦克风采集的语音信号对应的语音识别结果的显示界面中仅有一个用户的语音的语音识别结果,避免了串音问题的出现。
- [0033] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本发明的具体实施方式。

## 附图说明

- [0034] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:
- [0035] 图1示出了本发明实施例提供的一种语音处理方法的方法流程图;
- [0036] 图2示出了本发明实施例提供的一种语音信号的结构示意图;
- [0037] 图3示出了本发明实施例提供的一种分帧操作的场景示意图;
- [0038] 图4示出了本发明实施例提供的一种文件组成结构的场景示意图;
- [0039] 图5示出了本发明实施例提供的一种音素组成结构的场景示意图;
- [0040] 图6示出了本发明实施例提供的一种语音识别的场景示意图;

- [0041] 图7示出了本发明实施例提供的另一种语音识别的场景示意图；  
[0042] 图8示出了本发明实施例提供的一种审讯场景的场景示意图；  
[0043] 图9示出了本发明实施例提供的一种语音处理装置的结构示意图。

### 具体实施方式

[0044] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开，并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0045] 本发明实施例提供了一种语音处理方法，参照图1，可以包括：

[0046] S11、获取至少一个语音采集装置采集的语音信号；

[0047] 其中，语音采集装置可以是麦克风等收音设备。当有用户说话时，语音采集装置就可以采集得到语音信号。

[0048] 本实施例中，不对语音采集装置的数量进行具体限定，可以是一个或多个。

[0049] S12、对每个所述语音信号进行语音识别，得到每个所述语音信号对应的语音识别结果；

[0050] 本实施例中提到了语音识别，现对语音识别的过程进行解释说明。参照图2，语音信号为一串波形，如图2中的波形图。波形图中横轴为时间，纵轴为振幅值。

[0051] 语音识别的过程为：

[0052] 1、对语音信号进行分帧和组合操作，得到每个所述语音信号对应的音素组；

[0053] 其中，在执行分帧操作时，采用图3中分帧方式进行分帧。具体的，每帧的长度为25毫秒，每两帧之间有 $25-10=15$ 毫秒的交叠。我们称为以帧长25ms、帧移10ms分帧。

[0054] 再对分帧后的数据进行组合得到音素组，现对音素进行简单介绍。具体的：

[0055] 音素即文字的发音信息，如汉语一般直接使用全部声母和韵母作为音素集，而每个音素一般分为多个状态，即状态是比音素更细致的语音单位。具体可以参照图4，一段文字由多个音素组成，一个音素有至少一个状态组成。

[0056] 对语音信号进行切分后，得到一帧一帧的数据。参照图5，每个小竖条代表一帧，若干帧数据对应一个状态，若干状态组合成一个音素，若干个音素组合成一段文字。如前六帧组成了状态S1029，状态S1029、S124和S561组成了一个音素ay。需要说明的是，图6中组合成的其余的状态，请参照图6，在此不再一一举例。

[0057] 其中，在对分帧后的数据进行组成时，依据的是服务器中预先存储的大量的音素信息，音素信息经过大量预料训练得到。

[0058] 2、分析得到每个所述音素组中每一音素对应的至少一个识别结果以及每个所述识别结果对应的识别准确度；

[0059] 具体的，此处采用的算法为神经网络算法。

[0060] 基于神经网络算法，就可以得到音素对应的识别结果，如语音zhidao对应的识别结果可以是知道、直到等。神经网络算法还能够给出每个识别结果对应的识别准确度，如，知道的识别准确度为0.3，直到的识别准确度为0.4。参照图6，01、02、03……08分别表示一帧数据，若干帧数据组成一个音素，每个音素对应至少一个识别结果。

[0061] 需要说明的是,参照图6,不同的识别结果对应不同的识别准确度,如01、02、03、04对应的音素的识别准确度在0.4到0.6之间不断变化。其余音素对应的识别准确度的变化值请参照图6,再此不一一描述。

[0062] 另外,语音识别时还可以切割成若干个状态,并在状态网络中搜索一条最佳路径,语音对应这条路径的概率最大,这称之为“解码”。

[0063] 具体的,参照图7,一个状态对应的识别结果分别为S1、S2、S3、S4、S5,识别准确度分别为0.45、0.25、0.75、0.45、0.25。根据图7可知,在识别结果为S3时,对应的识别准确度最大,此时,可以认为该状态的识别结果为S3。

[0064] 得到帧的状态后,依据状态与音素的对应关系,就能够找到匹配的音素。

[0065] 3、基于语义分析算法以及每个所述识别结果对应的识别准确度,分析得到每一音素对应的最终识别结果;

[0066] 具体的,由于得到多个语音识别结果,进而基于语义分析算法以及识别准确度确定每一音素对应的最终识别结果。

[0067] 其中,语义分析算法是结合上下文语义来确定音素对应的识别结果的方法,如果能够通过语音分析算法来确定识别结果,就采用语义分析算法确定得到最终识别结果。如果通过语义分析算法不能确定出识别结果,就选取识别准确度最大的识别结果作为最终的识别结果。

[0068] 4、基于每一音素对应的最终识别结果,得到语音信号对应的语音识别结果。

[0069] 得到每一音素对应的最终识别结果,按照音素在音素组中的顺序,对音素对应的最终识别结果进行组合,就可以得到语音信号对应的语音识别结果。

[0070] 需要说明的是,步骤1中分帧方法可以由语音识别软件执行,步骤1中的组合操作、步骤2至4中的方法可以使用语音解析服务器执行,此时,执行完步骤1中的分帧操作后,需要语音识别软件将分帧后的数据发送至语音解析服务器。语音解析服务器得到语音信号对应的语音识别结果后,在执行步骤S13和步骤S14的“从各所述语音采集装置中确定待过滤装置,控制所述待过滤装置的语音识别结果的输出”这一步骤时,又是语音识别软件执行的。

[0071] 需要说明的是,整个方案的所有步骤还可以是同一个服务器执行的。

[0072] S13、从各所述语音采集装置中确定待过滤装置;

[0073] 其中,待过滤装置为至少一个语音采集装置。本实施例中,语音采集装置除了能够收集到规定的用户的语音外,由于声音的不断扩展,还能够收集到其余用户的语音。

[0074] S14、控制所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果的输出。

[0075] 可选的,在本实施例的基础上,步骤S14可以包括:

[0076] 禁止显示或输出所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果。

[0077] 具体的,当一个语音采集装置采集语音信号时,确定的待过滤装置中采集的语音信号为多余的。

[0078] 此时,可以是禁止显示或输出所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果,即此时虽然进行了语音信号的采集,但是采集语音信号的最终目的是得到语音识别结果,此时,阻止语音识别结果的输出或显示,也能够使得用户看不到待过滤装置中采集的语音信号的输出结果。从用户角度来说,也能够保证一个语音识别结果中仅有一个用户的语音

的语音识别结果。

[0079] 阻止语音识别结果的输出的实现方式可以包括：

[0080] 1、过滤掉该语音识别结果,进而语音识别结果就不会输出；

[0081] 2、删除该语音识别结果,进而语音识别结果就不会输出。

[0082] 此外,还可以阻止待过滤装置采集的语音信号进行语音识别,即也可以理解为屏蔽掉该语音信号,也可以是删除掉该语音信号,此时也可以间接的实现“禁止显示或输出所述待过滤装置的语音识别结果”的效果。

[0083] 需要说明的是,本实施例中的步骤S11至步骤S14是按照周期性执行的,如10ms为一个周期。在一个周期内,步骤S11至S14可以是：

[0084] 步骤1:采集一个周期内的至少一个语音采集装置采集的语音信号；

[0085] 步骤2:对一个周期内采集的每个所述语音信号进行语音识别,得到每个所述语音信号对应的语音识别结果；

[0086] 步骤3:在该周期内,从各所述语音采集装置中确定待过滤装置；

[0087] 步骤4:在该周期内,控制所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果的输出。

[0088] 上述方案中以周期来采集语音信号,进而就能够在不同的周期内确定出不同的待过滤装置。

[0089] 本实施例中,能够在确定出待过滤装置后,控制所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果的输出。进而能够在用户说话时,用户面前的麦克风采集得到语音,并且,可以阻止其余麦克风采集的语音信号的语音识别结果的输出,进而能够保证一个麦克风采集的语音信号对应的语音识别结果的显示界面中仅有一个用户的语音的语音识别结果,避免了串音问题的出现。

[0090] 可选的,在上述任一语音处理方法的实施例的基础上,当使用情况不同时,步骤S13可以有相应的实现方式,具体如下：

[0091] 第一种实现方式：

[0092] 步骤S13可以包括：

[0093] 确定各语音采集装置中是否包含预设语音采集装置,如果是,当所述预设语音采集装置处于采集语音信号的工作状态、采集的语音信号对应的语音识别结果的内容不断变化且不包括结束标志内容时,将除所述预设语音采集装置外的其他语音采集装置确定为待过滤装置。

[0094] 具体的,预设语音采集装置为定向采集装置,如定向麦克风。除定向采集装置之外的语音采集装置可以是全向麦克风,也可以是定向麦克风。

[0095] 本实施例使用的场景是：

[0096] 当一个定向采集装置对应的用户说话时,其余语音采集装置由于声音的传播等也会采集到该用户的语音,进而使得其余语音采集装置采集了多余的语音,此时将除定向采集装置之外的其他语音采集装置确定为待过滤装置。然后对待过滤装置执行步骤S14的操作。

[0097] 需要说明的是,只有在所述预设语音采集装置处于采集语音信号的工作状态且采集的语音信号对应的语音识别结果的内容不断变化且不包括结束标志内容时,才会确定待

过滤装置,当预设语音采集装置未处于采集语音信号的工作状态,此时不会确定待过滤装置,也不会对待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果进行处理。

[0098] 举例来说,在审讯现场时,询问人使用的话筒为定向麦克风,嫌疑人使用的话筒为全向麦克风,为了避免嫌疑人使用话筒自残或者伤害到询问人,嫌疑人使用的话筒设置在询问人的一端,则询问人、嫌疑人与话筒的设置位置参照图8。

[0099] 其中,话筒M1为定向麦克风,理想情况下,仅会采集到询问人的声音,话筒M2为全向麦克风,话筒M2可以同时采集到讯问人和嫌疑人的声音。

[0100] 话筒M1和话筒M2均设置在询问人的一侧,并且话筒和嫌疑人之间设置有隔离区,以保证嫌疑人不伤害到询问人。

[0101] 当询问人发言时,其声音会同时被M1和M2采集到,此时由于M2可以采集到两个人的语音,进而出现串音问题。

[0102] 此时,当询问人说话时,将M2设置为待过滤装置,执行步骤S14的操作,避免串音问题。

[0103] 具体的,可以设置消息过滤器,当M1采集的语音信号进行语音识别并输出时,对M2采集的语音信号对应的语音识别结果进行拦截,当M1未采集到语音信号时,对M2采集的语音信号的语音识别结果进行输出。进而当串音出现时,M2的语音识别结果将永远被过滤掉,直到M1停止工作,进而使得审讯过程中的串音问题被解决。

[0104] 第二种实现方式:

[0105] 步骤S13可以包括:

[0106] 比较采集的各语音信号的振幅值,根据比较结果从采集到语音信号的各语音采集装置中确定待过滤装置。

[0107] 本实施例中,不对语音采集装置是定向采集装置还是全向采集装置进行限定,语音采集装置的形式任意。但是一般情况下,一个语音采集装置设置在一个用户的面前,虽然由于声音传播、反射等原因,别的语音采集装置也能够采集到语音,但是最终发言的用户面前的语音采集装置采集的语音信号的振幅值最强。

[0108] 如,用户ABCD四个人在会议室开会,ABCD四个人面前均有一个话筒,当用户A说话时,虽然用户BCD面前的话筒也能够采集到用户A的声音,但是由于用户A面前的话筒距离A最近,由于随着距离越远,声音强度出现衰弱,所以用户A面前的话筒采集的语音信号的振幅值最大。

[0109] 具体的,比较采集的各语音信号的振幅值,根据比较结果从采集到语音信号的各语音采集装置中确定待过滤装置,可以包括:

[0110] 比较采集的各语音信号的振幅值,从各语音采集装置中确定采集到振幅值最大的语音信号的语音采集装置,将除该语音采集装置外的其他语音采集装置确定为待过滤装置。

[0111] 其中,采集到振幅值最大的语音信号的语音采集装置即为正在发言的用户面前的语音采集装置,为了避免在其余语音采集装置采集到该用户的声音后,出现串音问题,此时将除该语音采集装置外的其他语音采集装置确定为待过滤装置,并对待过滤装置执行步骤S14的操作。

[0112] 本实施例中,能够在不同的使用场景下,使用不同的方法来确定待过滤装置,提高

待过滤装置的确定准确度。

[0113] 可选的,与上述方法实施例相对应,本发明的另一实施例中提供了一种语音处理装置,参照图9,可以包括:

[0114] 信号获取模块101,用于获取至少一个语音采集装置采集的语音信号;

[0115] 语音识别模块102,用于对每个所述语音信号进行语音识别,得到每个所述语音信号对应的语音识别结果;

[0116] 装置确定模块103,用于从各所述语音采集装置中确定待过滤装置;

[0117] 输出控制模块104,用于控制所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果的输出。

[0118] 进一步,输出控制模块104可以包括:

[0119] 输出控制子模块,用于禁止显示或输出所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果。

[0120] 本实施例中,能够在确定出待过滤装置后,控制所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果的输出。进而能够在用户说话时,用户面前的麦克风采集得到语音,并且,可以阻止其余麦克风采集的语音信号的语音识别结果的输出,进而能够保证一个麦克风采集的语音信号对应的语音识别结果的显示界面中仅有一个用户的语音的语音识别结果,避免了串音问题的出现。

[0121] 需要说明的是,本实施例中的各个模块和子模块的工作过程,请参照上述实施例中的相应说明,在此不再赘述。

[0122] 可选的,在上述任一语音处理装置的实施例的基础上,所述装置确定模块可以包括:

[0123] 第一确定子模块,用于确定各所述语音采集装置中是否包含预设语音采集装置;

[0124] 第二确定子模块,用于当所述第一确定子模块确定出各所述语音采集装置中包含预设语音采集装置、所述预设语音采集装置处于采集语音信号的工作状态、采集的语音信号对应的语音识别结果的内容不断变化且不包括结束标志内容时,将除所述预设语音采集装置外的其他语音采集装置确定为待过滤装置。

[0125] 进一步,所述装置确定模块还可以包括:

[0126] 比较子模块,用于比较获取的各语音信号的振幅值;

[0127] 第三确定子模块,用于根据比较结果从采集到语音信号的各语音采集装置中确定待过滤装置。

[0128] 其中,所述第三确定子模块包括:

[0129] 第一确定单元,用于从各语音采集装置中确定采集到振幅值最大的语音信号的语音采集装置;

[0130] 第二确定单元,用于将除该语音采集装置外的其他语音采集装置确定为待过滤装置。

[0131] 本实施例中,能够在不同的使用场景下,使用不同的方法来确定待过滤装置,提高待过滤装置的确定准确度。

[0132] 需要说明的是,本实施例中的各个模块、子模块和单元的工作过程,请参照上述实施例中的相应说明,在此不再赘述。

[0133] 可选的,本发明的实施例还提供了一种语音处理装置,所述语音处理装置包括处理器和存储器,上述信号获取模块、语音识别模块、装置确定模块和输出控制模块等均作为程序单元存储在存储器中,由处理器执行存储在存储器中的上述程序单元来实现相应的功能。

[0134] 处理器中包含内核,由内核去存储器中调取相应的程序单元。内核可以设置一个或以上,通过在确定出待过滤装置后,控制所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果的输出的方式来解决串音问题。

[0135] 存储器可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flashRAM),存储器包括至少一个存储芯片。

[0136] 本发明实施例提供了一种存储介质,其上存储有程序,该程序被处理器执行时实现所述语音处理方法。

[0137] 本发明实施例提供了一种处理器,所述处理器用于运行程序,其中,所述程序运行时执行所述语音处理方法。

[0138] 本发明实施例提供了一种设备,设备包括处理器、存储器及存储在存储器上并可在处理器上运行的程序,处理器执行程序时实现以下步骤:

[0139] 获取至少一个语音采集装置采集的语音信号;

[0140] 对每个所述语音信号进行语音识别,得到每个所述语音信号对应的语音识别结果;

[0141] 从各所述语音采集装置中确定待过滤装置;

[0142] 控制所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果的输出。

[0143] 进一步,从各所述语音采集装置中确定待过滤装置,包括:

[0144] 确定各所述语音采集装置中是否包含预设语音采集装置,如果是,当所述预设语音采集装置处于采集语音信号的工作状态、采集的语音信号对应的语音识别结果的内容不断变化且不包括结束标志内容时,将除所述预设语音采集装置外的其他语音采集装置确定为待过滤装置。

[0145] 进一步,从各所述语音采集装置中确定待过滤装置,包括:

[0146] 比较采集的各语音信号的振幅值,根据比较结果从采集到语音信号的各语音采集装置中确定待过滤装置。

[0147] 进一步,所述比较采集的各语音信号的振幅值,根据比较结果从采集到语音信号的各语音采集装置中确定待过滤装置,包括:

[0148] 比较采集的各语音信号的振幅值,从各语音采集装置中确定采集到振幅值最大的语音信号的语音采集装置,将除该语音采集装置外的其他语音采集装置确定为待过滤装置。

[0149] 进一步,控制所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果的输出,包括:

[0150] 禁止显示或输出所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果。

[0151] 本文中的设备可以是服务器、PC、PAD、手机等。

[0152] 本申请还提供了一种计算机程序产品,当在数据处理设备上执行时,适于执行初始化有如下方法步骤的程序:

- [0153] 获取至少一个语音采集装置采集的语音信号；
- [0154] 对每个所述语音信号进行语音识别，得到每个所述语音信号对应的语音识别结果；
- [0155] 从各所述语音采集装置中确定待过滤装置；
- [0156] 控制所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果的输出。
- [0157] 进一步，从各所述语音采集装置中确定待过滤装置，包括：
- [0158] 确定各所述语音采集装置中是否包含预设语音采集装置，如果是，当所述预设语音采集装置处于采集语音信号的工作状态、采集的语音信号对应的语音识别结果的内容不断变化且不包括结束标志内容时，将除所述预设语音采集装置外的其他语音采集装置确定为待过滤装置。
- [0159] 进一步，从各所述语音采集装置中确定待过滤装置，包括：
- [0160] 比较采集的各语音信号的振幅值，根据比较结果从采集到语音信号的各语音采集装置中确定待过滤装置。
- [0161] 进一步，所述比较采集的各语音信号的振幅值，根据比较结果从采集到语音信号的各语音采集装置中确定待过滤装置，包括：
- [0162] 比较采集的各语音信号的振幅值，从各语音采集装置中确定采集到振幅值最大的语音信号的语音采集装置，将除该语音采集装置外的其他语音采集装置确定为待过滤装置。
- [0163] 进一步，控制所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果的输出，包括：
- [0164] 禁止显示或输出所述待过滤装置采集的语音信号的语音识别结果。
- [0165] 本领域内的技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。
- [0166] 本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。
- [0167] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。
- [0168] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0169] 在一个典型的配置中,计算设备包括一个或多个处理器(CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

[0170] 存储器可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flashRAM)。存储器是计算机可读介质的示例。

[0171] 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括,但不限于相变内存(PRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、其他类型的随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带,磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质,可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定,计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体(transitory media),如调制的数据信号和载波。

[0172] 还需要说明的是,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过程、方法、商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、商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,并不排除在包括要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0173] 本领域技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0174] 以上仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

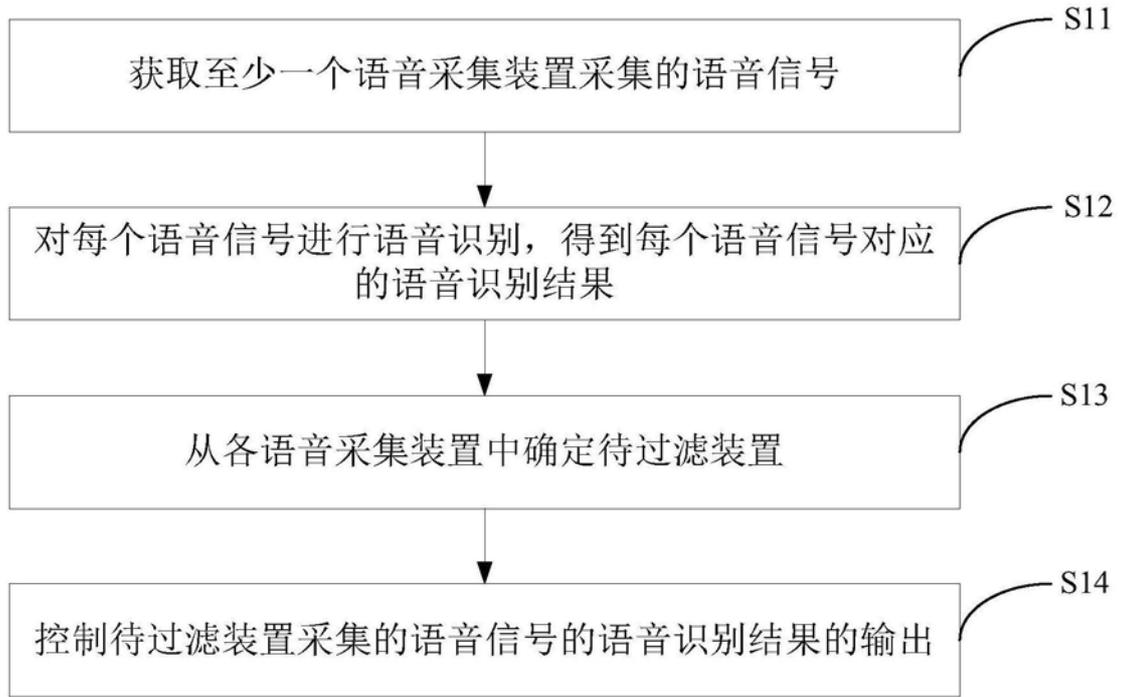


图1



图2

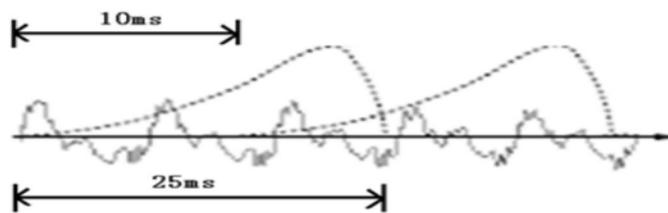


图3

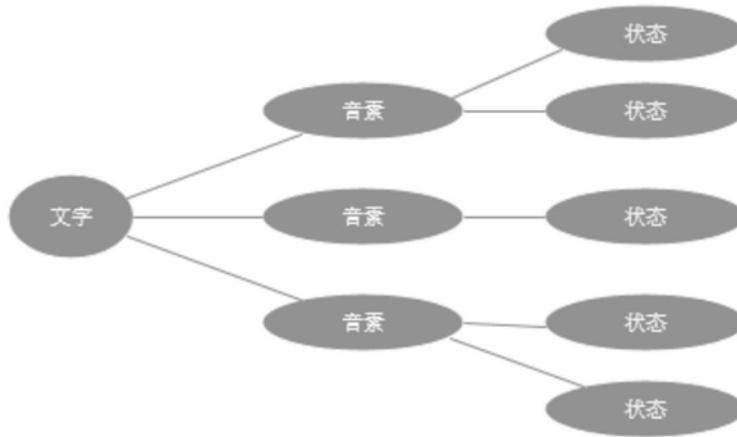


图4

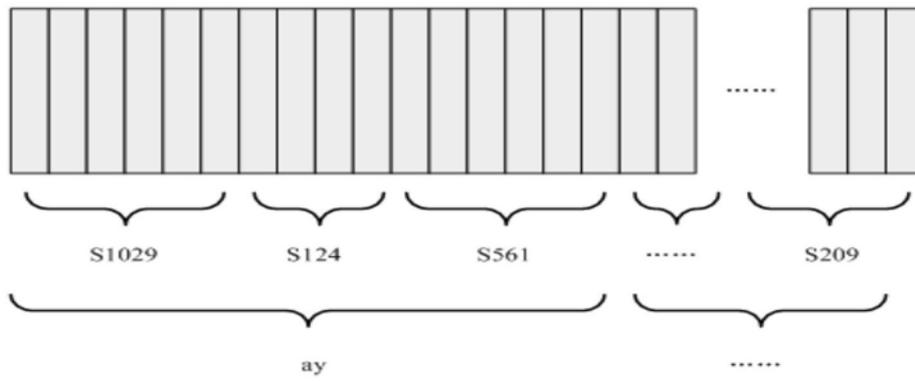


图5

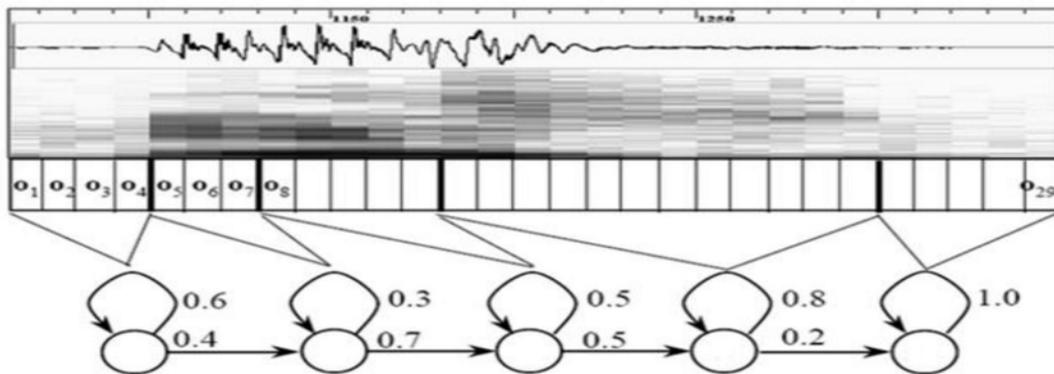


图6

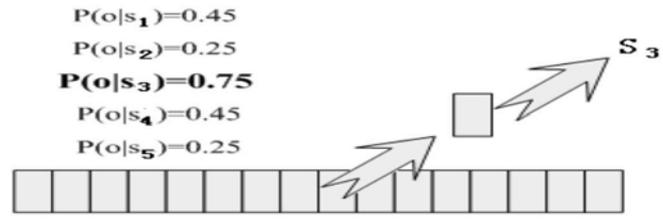


图7

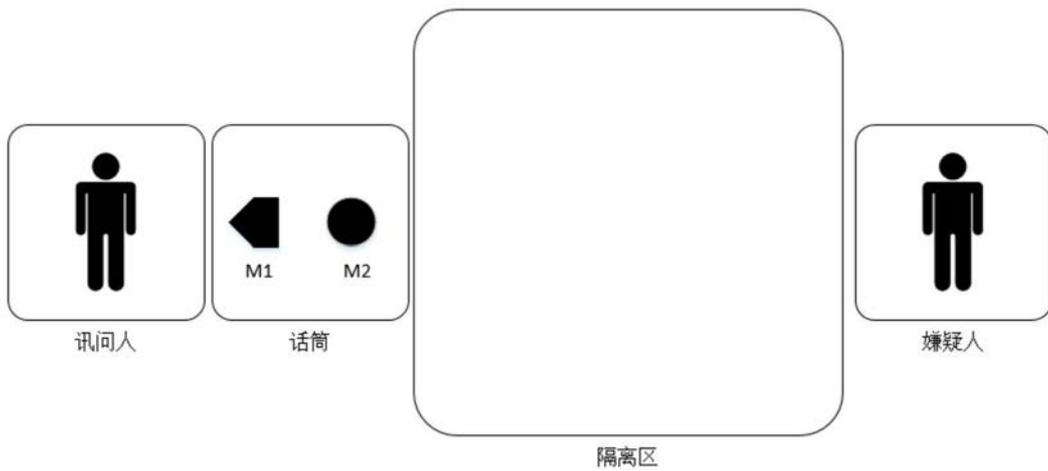


图8



图9