



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0035164
(43) 공개일자 2014년03월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G10L 15/06 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0101690

(22) 출원일자 2012년09월13일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

한국전자통신연구원

대전광역시 유성구 가정로 218 (가정동)

(72) 발명자

오유리

대전 유성구 가정로 270, 한국전자통신연구원기숙사 신관 339 (가정동)

강점자

대전 서구 둔산로 155, 119동 407호 (둔산동, 크로바아파트)

이윤근

대전 서구 청사서로 11, 103동 1406호 (월평동, 무지개아파트)

(74) 대리인

특허법인태평양

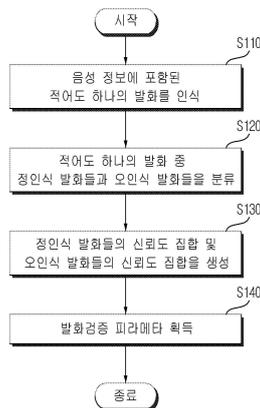
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 **음성인식시스템의 동작방법**

(57) 요약

실시 예는, 평가용 데이터 베이스에서 제공된 이전 음향 모델을 기초로, 입력된 음성 정보에 포함된 적어도 하나의 발화를 인식하는 단계, 상기 적어도 하나의 발화 중 정인식 발화들과 오인식 발화들을 분류하는 단계, 이전 획득한 기준 정인식 발화들 및 기준 오인식 발화들을 기초로, 상기 정인식 발화들 각각의 신뢰도 및 상기 오인식 발화들 각각의 신뢰도를 측정하여 상기 정인식 발화들의 신뢰도 집합 및 상기 오인식 발화들의 신뢰도 집합을 생성하는 단계 및 상기 정인식 발화들의 신뢰도 집합 및 상기 오인식 발화들의 신뢰도 집합을 기초로, 임의의 발화에 대한 정인식 발화 신뢰도, 정인식 발화 개수, 오인식 발화 신뢰도 및 오인식 발화 개수 중 적어도 하나를 포함하는 발화검증 파라미터를 획득하는 단계를 포함하는 음성인식시스템의 동작방법을 제공한다.

대표도 - 도2



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 10035252

부처명 지경부

연구사업명 산업원천기술개발사업(정보통신)

연구과제명 모바일 플랫폼 기반 대화모델 적용 자연어 음성 인터페이스 기술 개발

기여율 1/1

주관기관 ETRI

연구기간 2010.03.01 ~ 2015.02.28

특허청구의 범위

청구항 1

평가용 데이터 베이스에서 제공된 이전 음향 모델을 기초로, 입력된 음성 정보에 포함된 적어도 하나의 발화를 인식하는 단계;

상기 적어도 하나의 발화 중 정인식 발화들과 오인식 발화들을 분류하는 단계;

이전 획득한 기준 정인식 발화들 및 기준 오인식 발화들을 기초로, 상기 정인식 발화들 각각의 신뢰도 및 상기 오인식 발화들 각각의 신뢰도를 측정하여 상기 정인식 발화들의 신뢰도 집합 및 상기 오인식 발화들의 신뢰도 집합을 생성하는 단계; 및

상기 정인식 발화들의 신뢰도 집합 및 상기 오인식 발화들의 신뢰도 집합을 기초로, 임의의 발화에 대한 정인식 발화 신뢰도, 정인식 발화 개수, 오인식 발화 신뢰도 및 오인식 발화 개수 중 적어도 하나를 포함하는 발화검증 파라미터를 획득하는 단계;를 포함하는 음성인식시스템의 동작방법.

명세서

기술분야

[0001] 실시 예는 음성인식시스템의 동작방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 입력되는 음향모델에 대한 발화검증이 용이한 음성인식시스템의 동작방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적인 음성인식 시스템은 불특정 화자를 대상으로 음성인식을 수행하기 때문에, 많은 훈련 화자로부터 음성 데이터를 수집하여 화자 독립의 음향모델을 훈련하게 된다. 이를 화자독립 음성인식 시스템이라고 한다.

[0003] 그러나, 일반적으로 특정 화자가 음성인식 시스템을 계속 사용하게 되는데, 특정 화자의 음성데이터로 훈련 한 화자종속 음향모델을 사용하는 화자종속 음성인식 시스템이 화자독립 음성인식 시스템의 성능보다 뛰어나다. 그래서 특정화자의 음성을 이용하여 화자독립 음향모델로부터 화자종속 음향모델로 변환시키는 화자적응 방법이 필요하게 된다.

[0004] 한편, 항상 어떤 화자가 사용할지를 알 수 없는 음성인식 서비스의 경우에는 서비스 상황의 화자의 음성 신호를 이용하여 화자적응을 수행하게 된다. 이때에는 사용자가 발성한 음성이 무엇인지 모르기 때문에 학습 방법에 의한 화자적응을 수행하게 되고, 이로 인해 화자적응 성능이 조금 떨어지게 된다.

[0005] 최근 들어, 음성인식시스템에 적용되는 음향모델에 따라 발화검증에 사용되는 파라미터를 변경하기 용이하도록 하기 위한 연구가 진행 중에 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 실시 예의 목적은, 입력되는 음향모델에 대한 발화검증이 용이한 음성인식시스템의 동작방법을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 실시 예에 따른 음성인식시스템의 동작방법은, 평가용 데이터 베이스에서 제공된 이전 음향 모델을 기초로, 입력된 음성 정보에 포함된 적어도 하나의 발화를 인식하는 단계, 상기 적어도 하나의 발화 중 정인식 발화들과 오인식 발화들을 분류하는 단계, 이전 획득한 기준 정인식 발화들 및 기준 오인식 발화들을 기초로, 상기 정인식 발화들 각각의 신뢰도 및 상기 오인식 발화들 각각의 신뢰도를 측정하여 상기 정인식 발화들의 신뢰도 집합 및 상기 오인식 발화들의 신뢰도 집합을 생성하는 단계 및 상기 정인식 발화들의 신뢰도 집합 및 상기 오인식 발화들의 신뢰도 집합을 기초로, 임의의 발화에 대한 정인식 발화 신뢰도, 정인식 발화 개수, 오인식 발화 신뢰도 및 오인식 발화 개수 중 적어도 하나를 포함하는 발화검증 파라미터를 획득하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0008] 실시 예에 따른 음성인식시스템의 동작방법은, 평가용 데이터 베이스에 저장된 이전 음향 모델을 이용하여 입력된 음성 정보에 대한 발화를 인식하며, 정인식 발화들 및 오인식 발화들에 대한 신뢰도를 포함하는 발화검증 파라메타를 자동 획득함으로써, 입력된 음성 정보에 대한 인식 결과의 신뢰도를 향상시킬 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0009] 도 1은 실시 예에 따른 음성인식시스템을 나타낸 제어블록도이다.
 도 2는 실시 예에 따른 음성인식시스템의 동작방법을 나타낸 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 실시 예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 동일한 명칭의 구성 요소에 대하여 도면에 따라 다른 참조부호를 부여할 수도 있으며, 서로 다른 도면임에도 불구하고 동일한 참조부호를 부여할 수도 있다. 그러나, 이와 같은 경우라 하더라도 해당 구성 요소가 실시 예에 따라 서로 다른 기능을 갖는다는 것을 의미하거나, 서로 다른 실시 예에서 동일한 기능을 갖는다는 것을 의미하는 것은 아니며, 각각의 구성 요소의 기능은 해당 실시 예에서의 각각의 구성요소에 대한 설명에 기초하여 판단하여야 할 것이다.

[0011] 또한, 실시 예를 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략할 수 있다.

[0012] 또한, 실시 예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제1, 제2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.

[0013] 이하에서는, 실시 예에 따른 음성인식시스템에 대한 동작 및 작용을 이해하는데 필요한 부분을 도면을 중심으로 상세히 설명한다.

[0014] 도 1은 실시 예에 따른 음성인식시스템을 나타낸 제어블록도이다.

[0015] 도 1을 참조하면, 음성인식시스템(100)은, 사용자의 음성에 대한 음성 정보에 포함된 적어도 하나의 발화를 인식하는 음성 인식부(110), 이전 음향 모델을 제공하는 평가용 데이터 베이스(120), 상기 적어도 하나의 발화를 기초로 발화검증 파라메타를 획득하는 발화검증부(130)를 포함할 수 있다.

[0016] 여기서, 발화검증부(130)는 상기 적어도 하나의 발화 중 정인식 발화들과 오인식 발화들을 분류할 수 있다.

[0017] 그리고, 발화검증부(130)는 이전 획득한 기준 정인식 발화들 및 기준 오인식 발화들을 기초로, 상기 정인식 발화들 각각의 신뢰도 및 상기 오인식 발화들 각각의 신뢰도를 측정하여 상기 정인식 발화들의 신뢰도 집합 및 상기 오인식 발화들의 신뢰도 집합을 생성할 수 있다.

[0018] 발화검증부(130)는 상기 정인식 발화들의 신뢰도 집합 및 상기 오인식 발화들의 신뢰도 집합을 기초로, 임의의 발화에 대한 정인식 발화 신뢰도, 정인식 발화 개수, 오인식 발화 신뢰도 및 오인식 발화 개수 중 적어도 하나를 포함하는 발화검증 파라메타를 획득할 수 있다.

[0019] 실시 예에 따른 음성인식시스템은 발화검증 파라메타를 획득 및 누적하여, 새로 입력된 음성 정보가 획득한 발화검증 파라메타에 존재하는 경우 음성 정보에 포함된 적어도 하나의 발화를 정인식하기 용이할 수 있음으로써, 음성을 인식하는 신뢰도가 향상될 수 있는 이점이 있다.

[0020] 도 2는 실시 예에 따른 음성인식시스템의 동작방법을 나타낸 순서도이다.

[0021] 도 2를 참조하면, 음성 인식부(110)가 입력된 음성 정보에 포함된 적어도 하나의 발화를 인식한다(S100).

[0022] 즉, 음성 인식부(110)는 평가용 데이터 베이스(120)에서 제공된 이전 음향 모델을 기초로, 입력된 음성 정보에 포함된 적어도 하나의 발화를 인식할 수 있다.

[0023] 여기서, 평가용 데이터 베이스(120)에서 제공된 이전 음향 모델은 음향모델 학습시 획득한 최종 음향 모델일 수

도면2

