(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl. [7]
G06F 17/28

(11) 공개번호 특2002-0006172
(43) 공개일자 2002년01월19일

(21) 출원번호 10-2000-0039663
(22) 출원일자 2000년07월11일

(71) 출원인 이수성
서울시 중랑구 면목7동 527번지 300호 27/6 청산빌라 3가 101호

(72) 발명자 이수성
서울시 중랑구 면목7동 527번지 300호 27/6 청산빌라 3가 101호

(74) 대리인 조현석
김항래

심사청구 : 있음

(54) 통역기

요약

본 발명은 세계 각국의 수많은 언어의 통역을 지원하는 통역기에 관한 것으로서, 기 개발된 음성인식기술을 이용하여 음성으로 인식된 언어를 그와 구별되는 1개국 언어 또는 2개 국어 이상의 다른 언어로 자동 변환하여 출력할 수 있도록 한 것이다.

이를 위하여 본 발명은 음성으로 인식되는 기설정 언어(제 1언어)를 그에 대응하는 의미의 제 2언어로 변환하여 안테나를 통해 무선으로 송출하거나, 또는 상기 안테나를 통해 수신되는 신호를 복조하여 제 1언어의 음성으로 출력하는 제 1언어 통역수단; 상기 제 1언어 통역수단에서 송출된 신호를 수신 및 복조하여 상기 제 2언어의 음성으로 출력하거나, 또는 음성으로 인식되는 상기 제 2언어를 그에 대응하는 의미의 상기 제 1언어로 변환하여 안테나를 통해 무선으로 송출하는 제 2언어 통역수단을 제공한다.

대표도
도 2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시 예에 의한 통역기의 블록도

도 2는 도 1의 통역기 구성예를 보인 상세 회로도

도 3은 본 발명의 다른 실시 예에 의한 통역기의 상세 회로도

도 4는 본 발명의 또 다른 실시 예에 의한 통역기의 상세 회로도

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

112 : A/D 변환 및 음성 인식수단

113, 313, 323 : 언어변환수단

113a, 313a, 323a, 413a : 언어번역 제어수단

113b, 313b, 413b : 제 1언어 인식문장 저장수단

323c, 413d : 제 1언어 번역문장 저장수단

323b, 413c : 제 2언어 인식문장 저장수단

113c, 313c, 413e : 제 2언어 번역문장 저장수단

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 세계 각국의 수많은 언어에 대한 일방향 동시 통역 또는 쌍방향 동시 통역을 지원할 수 있는 통역기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 각 나라에서 사용되는 언어를 음성 인식할 수 있도록 개발되어 있는 음성인식기술을 이용하여 음성으로 인식된 언어를 그와 구별되는 1개국 언어 또는 2개 국어 이상의 다른 언어로 자동 변환하여 출력할 수 있도록 함으로써, 사용언어가 서로 다른 유/무선 통신 네트워크 이용자들간의 유선 또는 무선 또는 유/무선간 전화 통화 및 컴퓨터 통신 또는 직접 미팅에 의한 일방향 또는 쌍방향 대화를 효율적으로 지원할 수 있도록 한 것이다.

일반적으로 음성 인식기술 개발에 앞장서고 있는 선진 기술 보유국들 대부분은 각 나라에서 사용하는 언어(국어 또는 공용화된 하나 이상의 외국어)를 문장으로 인식하는 음성인식기술이 개발되어 있다.

음성인식기술은 주로 컴퓨터 단말기 또는 핸드폰 전화기 또는 기타 전자기기(예를 들어 출입문 단속을 위한 자동 개폐장치) 등에 탑재되어 이용자의 음성 명령에 의해 해당 기기의 동작을 제어할 수 있도록 응용되기도 한다.

특히, 상기의 음성인식기술이 컴퓨터 단말기에 탑재된 경우, 단말기에 설치된 마이크를 통해 해당 국가에서 사용하는 언어가 음성으로 입력되면, 해당 컴퓨터 단말기에서는 상기 입력된 음성을 인식하여 그 발음된 철자 그대로의 문장을 컴퓨터 단말기의 화면에 나타나게 함으로써 언어 학습용으로 응용되기도 한다.

이러한 음성인식기술은 일반적으로 많이 사용되는 상용문장을 별도의 기억수단에 미리 저장시킨 후, 음성 발음의 문장이 들어올 경우에는 상기 저장된 문장들의 각 항을 비교하여 인식언어의 문장을 검색한다. 상기 검색결과 동일한 내용의 문장이 있는 경우에는 정상적인 인식으로 판단하여 해당 문장을 추출하여 컴퓨터 단말기의 모니터에 출력하고, 동일한 내용의 문장이 없는 경우에는 비정상적인 인식으로 판단하여 그 잘못 인식된 결과를 음성메시지로 알려준다.

그러나 상기와 같은 음성인식기술은 주로 세계 공용어나 몇몇 해당 국가의 자국어 등의 특정 언어에만 한정적으로 적용되는 것이 대부분이고, 또 서로 다른 언어를 번역하여 제시하지 못하기 때문에, 유/무선 통신네트워크를 이용한 국제전화 및 컴퓨터 통신 또는 이용자들간의 직접 미팅을 실시할 경우 상기 음성인식기술은 그 역할적인 측면에서 이용자간의 커뮤니티 형성에 기여하지 못하고 있다.

따라서 서로 다른 언어를 사용하는 이용자들이 유/무선 통신 네트워크를 이용하여 유선 또는 무선 또는 유/무선간 전화통화 및 컴퓨터 통신 또는 직접 미팅을 실시할 경우, 상기 이용자들간의 대화가 효율적으로 이루어지도록 지원할 수 있는 자동 통역기의 개발에 대한 필요성이 대두되고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기의 필요성에 따라 안출한 것으로서, 본 발명의 목적은 각 나라마다 자국어 또는 세계 공통어를 음성으로 인식할 수 있도록 개발되어 있는 음성인식기술을 이용하여, 상기 음성인식기술에 의해 음성으로 인식된 언어를 그와 구별되는 1개국 언어 또는 2개 국어 이상의 다른 언어로 자동 변환하여 출력할 수 있도록 함으로써, 유선 또는 무선 또는 유/무선 네트워크상의 다수 이용자들이나 직접 미팅에 임한 이용자들의 대화를 지원하는 통역기를 제공함에 있다.

상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 일 실시 예에서는, 음성으로 인식되는 기설정 언어(제 1언어)를 그에 대응하는 의미의 제 2언어로 변환하여 안테나를 통해 무선으로 송출하거나, 또는 상기 안테나를 통해 수신되는 신호를 복조하여 제 1언어의 음성으로 출력하는 제 1언어 통역수단; 상기 제 1언어 통역수단에서 송출된 신호를 수신 및 복조하여 상기 제 2언어의 음성으로 출력하거나, 또는 음성으로 인식되는 상기 제 2언어를 그에 대응하는 의미의 상기 제 1언어로 변환하여 안테나를 통해 무선으로 송출하는 제 2언어 통역수단을 포함하는 구성의 통역기를 제공한다.

상기 본 발명의 다른 실시 예에서는, 전화기의 본체(또는 컴퓨터 단말기의 헤드셋 지원수단)와 송수화기(또는 헤드셋) 사이에 접속되며, 상기 전화기의 송수화기(또는 헤드셋)로부터 음성으로 인식되는 기설정 언어(제 1언어)를 그에 대응하는 의미의 제 2언어로 변환하여 전화기 본체로 출력하거나, 또는 그 역방향으로 음성 인식되는 상기 제 2언어를 그에 대응하는 의미의 상기 제 1언어로 변환하여 출력하는 혼용 통역수단을 포함하는 구성의 통역기를 제공한다.

상기 본 발명의 또 다른 실시 예에서는, 전화기의 송수화기 연결단자를 통해 상기 전화기로부터 음성 인식되는 제 1언어(또는 제 2언어)를 그에 대응하는 의미의 제 2언어(또는 제 1언어)로 변환하여 상기 송수화기 연결단자 또는 안테나를 통해 유선 또는 무선으로 송출하거나, 또는 무선 단말기로부터 송출되어 상기 안테나를 통해 수신되는 신호를 복조하여 제 1언어(또는 제 2언어)의 음성으로 변환하고 상기 변환된 제 1언어(또는 제 2언어)를 그에 대응하는 의미의 상기 제 2언어(또는 제 1언어)로 변환하여 상기 안테나 또는 상기 전화기 본체의 송수화기 연결단자를 통해 무선 단말기 또는 유선 단말기로 출력하는 유/무선 통역수단을 포함하는 구성의 통역기를 제공한다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 이들 목적과 특징 및 장점은 첨부 도면 및 다음의 상세한 설명을 참조함으로서 더욱 쉽게 이해될 수 있을 것이다.

이하에서 본 발명의 각 실시예에 의한 통역기는 한글을 제 1언어로, 영어를 제 2언어로 사용하도록 설정된 구성을 도입하여 설명한다. 이를 위해서 상기 통역기에 탑재된 제 1언어 인식문장 저장수단 및 제 2언어 번역문장 저장수단은 각각 한글문장과 영어문장을 저장하여야 함은 물론이며, 본 발명의 기술적 사상은 이에 한정하거나 제한되지 않고 당업자에 의해 변형되어 다양하게 실시 될 수 있음은 물론이다.

도 1은 본 발명의 일 실시 예에 의한 통역기의 블록도로서, 두 개의 무전기 형태로 구성된 통역기가 고정된 채널을 사용하여 제 1언어를 제 2언어로, 또는 제 2언어를 제 1언어로 번역하여 출력하는 경우를 예로 들어 도시하고 있다.

도 1을 참조하면, 본 발명의 통역기는 음성으로 인식되는 기설정된 인식언어(제 1언어; 한글)를 그에 대응하는 의미의 제 2언어(영어문장)로 변환하여 안테나를 통해 무선으로 송출하거나, 또는 상기 안테나를 통해 수신되는 신호를 복조하여 제 1언어(한글)의 음성으로 출력하는 제 1언어 통역수단과, 상기 제 1언어 통역수단에서 송출된 신호를 수신 및 복조하여 상기 제 2언어(영어)의 음성으로 출력하거나, 또는 음성으로 인식되는 상기 제 2언어(영어)를 그에 대응하는 의미의 상기 제 1언어(한글문장)로 변환하여 안테나를 통해 무선으로 송출하는 제 2언어 통역수단을 포함한다.

도 2는 상기 도 1의 통역기의 한 구성 예를 보인 상세 회로도이다.

도 2를 참조하면, 상기 제 1언어 통역수단은, 외부 음성 입출력을 위해 하나 또는 그 이상의 마이크로폰(101a)(101b)과 스피커(124a)(124b)를 각각 구비하며, 상기 마이크로폰(101a)(101b)과 스피커(124a)(124b)는 그 각각을 병렬로 구성하여 별도의 스위칭수단(sw2)에 의해 선택 제어한다. 예를 들어 상기 스위칭수단(sw2)은 이어폰 잭으로서, 이어폰 잭이 연결되어 있을 경우는 외장형 마이크로폰(101b)과 스피커(124b)를 통해, 이어폰 잭이 연결되어 있지 않을 경우는 내장형 마이크로폰(101a)과 스피커(124a)를 통해 각각 음성을 입출력할 수 있다.

마이크로폰을 통해 입력되는 신호에 대하여 상기 제 1언어 통역수단은, 상기 마이크로폰을 통해 외부에서 입력되는 음성신호를 증폭하는 증폭수단(111), 및 아날로그/디지털 변환을 포함하는 음성 인식수단(112; A/D 변환수단을 포함할 수 있음)과, 상기 음성 인식수단을 통해 인식된 디지털 신호(제 1언어; 한글)를 마이크로프로세서(다음에 설명될 다수의 문장저장수단을 마이크로프로세서 내에 포함할 수 있거나 또는 별도로 외부에 설치할 수 있음)를 이용하여 상기 제 1언어와 동일 및/또는 유사한 의미의 제 2언어(영어)로 변환하는 언어 변환수단(113)과, 상기 언어 변환수단에 의해 변환된 제 2언어를 디지털/아날로그 변환하여 무선 주파수신호로 변조하는 D/A 변환수단(114) 및 변조수단(115)과, 송신기능 또는 수신기능 선택을 위한 송신스위치(sw1)와, 송신신호를 증폭하는 송신 증폭수단(116)과, 안테나를 통해 무선 송출하는 다이플렉서(120) 및 안테나(130)를 포함한다.

상기 안테나를 통해 수신되는 신호에 대하여 상기 제 1언어 통역수단은, 제 1언어(한글)의 무선 주파수신호를 증폭 및 복조하여 제 1언어의 음성으로 출력하는 증폭수단(121)(123)과 복조수단(122)을 포함한다.

특히, 제 1언어(한글)를 제 2언어(영어)로 변환하기 위하여 상기 언어 변환수단(113)은, 음성 인식을 위해 필요한 인식문장(한글)을 저장하는 제 1언어 인식문장 저장수단(113b)과, 상기 인식언어의 번역을 위해 필요한 번역문장(영어)을 저장하는 제 2언어 번역문장 저장수단(113c)과, 상기 인식된 음성신호와 동일 및/또는 유사한 의미의 문장을 상기 제 1언어 인식문장 저장수단으로부터 검색하여 상기 음성신호를 인식언어의 문장으로 1차 변환하고, 상기 변환된 인식언어의 문장과 동일 및/또는 유사한 의미의 문장을 상기 제 2언어 번역문장 저장수단으로부터 검색하여 상기 인식언어(한글)의 문장을 번역언어(영어)의 문장으로 2차 변환하는 언어번역 제어수단(113a; 예를 들어 마이크로 프로세서를 사용하는 것이 적당함)을 포함한다.

상기 제 2언어 통역수단은 상기 제 1언어 통역수단과 동일하게 구성되며, 특히 제 2언어 통역수단의 경우 제 2언어(영어)를 제 1언어(한글)로 변환하기 위하여 그 내부의 언어 변환수단이, 제 2언어(영어)의 음성 인식을 위해 필요한 인식문장을 저장하는 제 2언어 인식문장 저장수단과, 상기 인식언어를 제 1언어(한글)로 번역하기 위해 필요한 번역문장을 저장하는 제 1언어 번역문장 저장수단과, 상기 인식된 음성신호와 동일 및/또는 유사한 의미의 문장을 상기 제 2언어 인식문장 저장수단으로부터 검색하여 상기 음성신호를 인식언어(영어)의 문장으로 1차 변환하고, 상기 변환된 인식언어(영어)의 문장과 동일 및/또는 유사한 의미의 문장(한글)을 상기 제 1언어 번역문장 저장수단으로부터 검색하여 상기 인식언어(영어)의 문장을 번역언어(한글)의 문장으로 2차 변환하는 언어번역 제어수단으로 각각 대치된다.

상기 제 1언어 통역수단 및 제 2언어 통역수단의 언어번역 제어수단은, 상기 제 1 또는 제 2언어 인식문장 저장수단과 제 1 또는 제 2언어 번역문장 저장수단으로부터 각각 검색된 문장의 일치정도를 백분율로 계산하여, 일정 % 이상의 검색문장에 대하여 1차 변환 및/또는 2차 변환을 허용하도록 설정하는 것이 바람직하다.

그리고 상기 언어번역 제어수단은, 상기 1차 변환 또는 2차 변환이 허용된 인식언어 검색문장 및 번역언어 검색문장과 그 각각의 백분율(수치데이터)을 상기 각각의 인식문장 저장수단 또는 번역문장 저장수단의 소정 메모리 할당영역에 각각 저장할 수 있게 함으로써, 이후 상기 언어번역 제어수단이 상기 인식문장 저장수단 또는 번역문장 저장수단을 검색할 때 그 각각에 저장된 상기 인식언어 및 번역언어의 문장을 상기 백분율을 기준으로 그 내림차순에 따라 검색하도록 하여 음성입력에 대한 번역 반응시간을 줄일 수 있게 하는 것이 바람직하다.

또한 상기 언어번역 제어수단은, 상기 번역문장 저장수단으로부터 검출된 번역 문장이 하나 이상일 경우 해당 번역 시점에서의 시간 데이터를 체크하여 그 체크결과에 따라 최종 번역문장을 선택적으로 검출하도록 함으로써, 예를 들어 한-영 번역에 있어서, 한글로는 동일하게 표현되는 인사말이라 할지라도 시간의 경과에 따라 각각 다른 문장이 되는 영어 표현의 경우 해당 번역 시간에 맞는 보다 정확한 번역문장을 출력할 수 있게 설정하는 것이 바람직하다.

또 상기 제 1언어 통역수단 또는 제 2언어 통역수단은, 상기 인식문장 저장수단의 문장을 그 사용빈도 수에 따라 하나 이상의 그룹으로 분류하여 저장하고, 상기 언어번역 제어수단의 문장 검색 및 조회가 사용빈도가 높은 그룹에서부터 이루어지게 하여, 음성 입력에 따른 번역 반응 시간을 단축시키도록 할 수 있다.

또 상기 제 1언어 통역수단 및 제 2언어 통역수단은, 상기 언어번역 제어수단과 상기 인식문장 저장수단과 상기 번역문장 저장수단을 하나의 롬팩(ROM PACK)으로 구성하여, 인식언어 및/또는 번역언어의 종류에 따라 상기 롬팩을 착탈 가능하게 함으로써, 하나의 통역기를 여러 종류의 언어 통역에 공통으로 사용할 수 있게 하는 것이 바람직하다.

또 상기 제 1언어 통역수단 및 제 2언어 통역수단은, 상기 음성 인식수단에 상기 언어 변환수단을 다수개 병렬로 연결하고, 상기 각 언어 변환수단이 인식언어 및 번역언어 지정을 위한 각국 언어의 고유한 코드 데이터(예를 들어 한글 코드; 001, 영어 코드; 002, 중국어 코드; 003, 일어 코드; 004 등)를 기억하여, 해당 언어의 고유한 인식언어 코드 데이터와 번역언어 코드 데이터가 연속해서 입력되는 경우(한글을 영문으로 번역하는 경우 " 001002" , 한글을 중국어로 번역하는 경우 " 001003" 등)를 검출하여, 해당 2개 국어에 대한 통역 서비스를 제공하도록 함으로써, 하나의 음성 인식언어에 대하여 다수의 번역언어를 각각 출력할 수 있다.

도 3은 본 발명의 다른 실시 예에 의한 통역기의 상세 회로도로서, 전화기의 본체(331)(또는 컴퓨터 단말기의 헤드셋 지원수단)와 송수화기(332)(또는 헤드셋) 사이에 접속되며, 상기 전화기의 송수화기(또는 헤드셋)로부터 음성으로 인식되는 제 1언어(또는 제 2언어)를 그에 대응하는 의미의 제 2언어(또는 제 1언어)로 변환하여 전화기 본체로 출력하거나, 또는 그 역방향으로 음성 인식되는 상기 제 1언어(또는 제 2언어)를 그에 대응하는 의미의 상기 제 2언어(또는 제 1언어)로 변환하여 출력하는 혼용 통역수단을 도시하고 있다.

상기 혼용 통역수단은, 외부에서 입력되는 아날로그 음성신호를 디지털 변환하는 수단을 포함한 음성인식수단(312, 324)과, 상기 음성 인식수단을 통해 인식된 디지털 신호를 제 1언어와 동일 및/또는 유사한 의미의 제 2언어로 변환하는 언어 변환수단(313)과, 상기 음성 인식수단을 통해 인식된 디지털 신호를 제 2언어와 동일 및/또는 유사한 의미의 제 1언어로 변환하는 언어 변환수단(323)을 포함한다.

상기 언어 변환수단(313)은, 음성 인식을 위해 필요한 인식언어의 문장을 저장하는 제 1언어 인식문장 저장수단(313b)과, 상기 인식언어의 번역을 위해 필요한 번역언어의 문장을 저장하는 제 2언어 번역문장 저장수단(313c)과, 상기 인식된 음성신호와 동일 및/또는 유사한 의미의 문장을 상기 제 1언어 인식문장 저장수단으로부터 검색하여 상기 음성신호를 인식언어의 문장으로 1차 변환하고, 상기 변환된 인식언어의 문장과 동일 및/또는 유사한 의미의 문장을 상기 제 2언어 번역문장 저장수단으로부터 검색하여 상기 인식언어의 문장을 번역언어의 문장으로 2차 변환하는 언어번역 제어수단(313a)을 포함한다.

상기 언어 변환수단(323)은, 음성 인식을 위해 필요한 인식언어의 문장을 저장하는 제 2언어 인식문장 저장수단(323b)과, 상기 인식언어의 번역을 위해 필요한 번역언어의 문장을 저장하는 제 1언어 번역문장 저장수단(323c)과, 상기 인식된 음성신호와 동일 및/또는 유사한 의미의 문장을 상기 제 2언어 인식문장 저장수단으로부터 검색하여 상기 음성신호를 인식언어의 문장으로 1차 변환하고, 상기 변환된 인식언어의 문장과 동일 및/또는 유사한 의미의 문장을 상기 제 1언어 번역문장 저장수단으로부터 검색하여 상기 인식언어의 문장을 번역언어의 문장으로 2차 변환하는 언어번역 제어수단(323a)을 포함한다.

도 4는 본 발명의 또 다른 실시 예에 의한 통역기의 상세 회로도로서, 전화기의 송수화기 연결단자를 통해 상기 전화기로부터 음성 인식되는 제 1언어(또는 제 2언어)를 그에 대응하는 의미의 제 2언어(또는 제 1언어)로 변환하여 상기 송수화기 연결단자 또는 안테나를 통해 유선 또는 무선으로 송출하거나, 또는 상기 안테나를 통해 수신되는 신호를 복조하여 제 1언어(또는 제 2언어)의 음성으로 변환하고 상기 변환된 제 1언어(또는 제 2언어)를 그에 대응하는 의미의 상기 제 2언어(또는 제 1언어)로 변환하여 상기 안테나 또는 상기 전화기 본체의 송수화기 연결단자를 통해 무선 또는 유선으로 출력하는 유/무선 통역수단을 포함하는 것을 도시하고 있다.

상기 유/무선 통역수단은, 음성으로 인식된 하나 이상의 언어(제 1언어; 또는 제 2언어)를 그와 동일 및/또는 유사한 의미의 제 2언어 또는 제 1언어로 변환하는 언어 변환수단을 포함한다.

상기 유/무선 통역수단은, 유선 전화와의 접속을 위하여 상기 전화기의 송수화기 연결단자와 상기 언어 변환수단과의 사이에서 상기 전화기 본체로부터 음성신호를 수신하거나, 또는 상기 전화기 본체(430c)로의 번역언어 출력을 지원하는 유선전화 지원수단(411, 412, 421, 422)을 구비하고, 또 무선 단말기(예를 들어 휴대폰이나 TRS(Trunked Radio System)폰)과의 접속을 위하여 상기 언어 변환수단과 상기 안테나와의 사이에서 상기 언어 변환수단에 의해 변환된 제 2언어(또는 제 1언어)를 무선 주파수신호로 변조하여 안테나를 통해 무선 송출하거나, 또는 상기 안테나로부터 무선 수신되는 신호를 음성으로 복조하여 상기 언어 변환수단으로 전송하는 무선전화 지원수단(420a)을 구비하는 것이 바람직하다.

이때 상기 전화기 본체는 하나 이상의 다른 전화기와 브리지(도면에서는 세 개의 전화기와 브리지(bridge)되어 있는 경우를 예로 들어 도시하고 있음)시켜서 각 전화기간에 내부적으로 음성신호를 전달하거나 받을 수 있도록 구성함이 바람직하다.

또한 상기 무선 단말기의 경우도 하나 이상의 다른 무선 단말기와 브리지(무선 단말기가 핸드폰인 경우는 420a, 420b 또는 420a, 420c가 동일 제조일련번호를 부여받은 상태이며, TRS폰인 경우는 각 단말기가 동일한 채널을 사용하도록 채널이 고정된 상태임)시켜서 원거리에 있는 각각의 무선 단말기가 기지국을 통해 동일한 음성신호를 동시에 전달하거나 받을 수 있도록 구성함이 바람직하다.

또 상기 유/무선 통역수단은 음성 인식을 위해 필요한 2개국어 이상의 인식언어의 문장을 각각 저장하는 다수의 언어(도면에서는 제 1언어와 제 2언어의 경우를 예로 들었음) 인식문장 저장수단(413b)(413c)과, 상기 인식언어의 번역을 위해 필요한 2개국어 이상의 번역언어의 문장을 각각 저장하는 다수의 언어 번역문장 저장수단(413d)(413e)과, 상기 인식된 음성신호와 동일 및/또는 유사한 의미의 문장을 상기 해당 언어 인식문장 저장수단으로부터 검색하여 상기 음성신호를 인식언어의 문장으로 1차 변환하고, 상기 변환된 인식언어의 문장과 동일 및/또는 유사한 의미의 문장을 상기 해당 언어 번역문장 저장수단으로부터 검색하여 상기 인식언어의 문장을 번역언어의 문장으로 2차 변환하는 언어번역 제어수단(413a)을 포함한다.

상기 언어번역 제어수단(313a)(323a)(413a)은 도 2의 언어번역 제어수단(113a)의 제어로직과 동일 또는 유사하게 구성될 수 있으므로 별도의 설명은 생략한다.

이상과 같이 구성되는 본 발명의 동작 및 그 작용효과를 한글과 영어를 통역하는 경우를 예로 들어 설명하면 다음과 같다.

먼저, 도 1 내지 도 2에서 한글 인식용 송수신기로 사용되는 제 1언어 통역수단의 내장(또는 외장)마이크로폰에 한글로 " 감사합니다." 라고 말하게 되면 한국어 문장이 영어 문장으로 번역되어 안테나를 통해 송출되고, 영어 인식용 송수신기로 사용되는 제 2언어 통역수단에서는 상기 무선 송출되는 신호를 수신 및 복조하여 그 스피커를 통해 영어로 " Thank you." 하고 번역된 음성문장을 출력하게 된다.

이와 반대로 영어 인식용 송수신기로 사용되는 제 2언어 통역수단의 마이크로폰에 영어로 " What's this?" 라고 말하게 되면 해당 영어 문장이 한글로 번역되어 안테나를 통해 송출되고, 한국어 인식용 송수신기로 사용되는 제 1언어 통역수단에서는 상기 무선 송출되는 신호를 수신 및 복조하여 그 스피커를 통해 한글로 " 이것이 무엇입니까?" 하고 번역된 음성문장을 출력하게 된다.

따라서 이러한 통역기를 이용하여 한글을 사용하는 한국인과 영어를 사용하는 미국인이 대화를 할 경우, 한국인과 미국인이 서로 통역된 음성 문장을 들을 수 있게 된다.

이하에서 상기 통역기의 동작을 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.

우선, 전원이 공급된 상태에서 도 2의 송신 스위치수단(sw1)이 눌러지면, 상기 제 1언어 통역수단은 그 내부나 외부 마이크로폰을 통하여 들어온 한국어 음성을 일단 증폭한 뒤에 아날로그 음성 데이터를 디지털 음성 데이터로 변환한다. 이 후 언어번역 제어수단(113a)은 음성 입력 데이터와 한국어 인식문장을 저장하고 있는 제 1언어 인식문장 저장수단(113b)에 그 입력 데이터와 동일한 내용이 있는지를 찾는다. 만약 찾아서 있으면 다시 제 2언어 번역문장 저장수단(113c)에 그 한글 문장 데이터와 동일한 내용이 있는지를 찾아서 해당 한글 문장 데이터와 매칭된 영어문장 데이터를 출력하도록 한다. 이 영어문장 출력 데이터는 디지털/아날로그 변환수단(114)에서 다시 아날로그로 변환되고 변조수단(115)을 통해 무선 주파수신호로 변조된다. 이 후 스위칭수단(sw1)의 ab 접점과 증폭수단(116)과 다이플렉서(120)를 통해 안테나(130)에서 방사되어 제 2언어 통역수단으로 전송된다.

그러면 제 2언어 통역수단의 안테나에서 수신된 전파는 그 내부의 다이플렉서와 송신 스위칭 수단의 df 접점을 거쳐 고주파 증폭수단에서 증폭한 뒤에 복조수단으로 전송한다. 복조수단(해당 채널 고정식)에서는 고주파신호에 포함된 음성(아날로그) 신호를 검출하여 음성 증폭수단으로 보내고, 음성 증폭수단에서 음성 증폭시켜 스피커를 통하여 영어문장의 음성으로 출력한다.

상기의 반대방법으로 제 2언어 통역수단에서 송신 스위칭수단을 누른 상태로 마이크로폰을 통해 영어 음성을 입력하게 되면 제 1언어 통역수단의 스피커에서는 한국어문장의 음성으로 출력한다.

이때 제 1언어 통역수단의 언어번역 제어수단(113a)에서는 도 2에서 한국어 문장을 저장하고 있는 제 1언어 인식문장 저장수단(113b)에서 인식문장을 검색하여 검색된 문장이 음성 입력된 문장과 100%일치하는 경우에는 무조건 출력하고, 만약 100%일치하는 문장이 없는 경우에는 미리 설정된 기준치(예를 들어 80%)에 따라 차순위의 비슷한 문장을 검출하여 출력한다. 이러한 제어동작은, 상기 언어번역 제어수단(113a)을 프로그래밍할 때, 음성 입력되는 문장과 한국어 문장이 일치하는 정도가 80% 이상되는 문장을 검출하도록 명령을 심어(writing) 줌으로써 가능하게 된다. 또 상기 문장들 중에서 그 일치정도가 80%이상되는 문장들은 상기 검색 및 조회하는 과정에서 체크 되는대로 해당 문장과 글자가 일치하는 확률 % 숫자와 함께 별도로 메모리시킬 수 있도록 상기 언어번역 제어수단을 프로그래밍하게 되면, 이후 상기 언어번역 제어수단이 언어번역을 실행하게 될 때, 별도 메모리시킨 문장들 중에서 우선적으로 100% 일치하는 문장을 우선적으로 출력하고, 없는 경우에는 그 다음 차순위의 최고확률이 높은 문장을 출력하며, 80%이하는 적용하지 않게 된다.

만약 100% 동일한 문장이 여러 개 있는 경우, 예를 들어 한글 문장 " 안녕하세요" 의 영어 문장을 검색하게 될 때 그에 대응하는 영어문장이 세 개가 검색될 것이기 때문에, 상기 언어번역 제어수단(113a)은 그때의 시간 데이터를 체크하여 해당 체크시간에 해당하는 문장을 다시 한번 검색하여 선택 출력한다.

한편, 상기 인식문장 저장수단 및 번역문장 저장수단에는 방대한 양의 문장들이 저장되어 있기 때문에 검색 조회과정에서 시간이 많이 걸리게 된다.

따라서 이러한 시간을 단축시키기 위하여 본 발명에서는 문장의 사용정도에 따라 여러 그룹으로 분류하여 데이터를 저장하고, 상기 여러 그룹의 데이터들 중에서 통상적으로 가장 많이 사용하는 문장을 A그룹으로, 그 다음으로 사용하는 문장들을 B그룹으로, 그 다다음으로 사용하는 문장을 C그룹으로, …, P그룹으로, …, Z그룹으로 정하여 인식문장 저장수단 또는 번역문장 저장수단에 데이터를 입력한다.

그리고 이후의 검색 및 조회과정에서는 1차적으로 A그룹에서부터 검색을 시작하여 해당 인식문장에 검색 및 조회를 실시하고, 없는 경우에는 B그룹에서 검색 조회하고, …Z그룹에서 검색 조회하므로 해서 자주 사용하는 문장은 빨리 검색하여 출력할 수 있게 하여 음성 입력에 대한 통역시간(음성입력에 반응하여 번역문장이 출력되는 시간)을 단축시킬 수 있게 된다.

또, 음성을 인식하여 인식문장 및 번역문장을 찾아내는 언어번역 제어수단과 인식문장 저장수단 및 번역문장 저장수단을 롬팩(ROM PACK)화시켜 통역기에 탈착가능하게 하여, 인식언어 및/또는 번역언어의 종류에 따라 손쉽게 롬팩을 갈아 끼울 수 있게 함으로써, 세계 각국의 모든 언어를 하나의 통역기를 이용하여 모두 번역할 수 있게 된다.

또 이러한 방법은 각국 언어를 인식하는 부분(문자 메모리부 포함)의 롬팩과 번역하는 부분의 롬팩을 각각 사용하므로서도 가능하게 되며, 따라서 세계 각국의 언어를 자유자재로 통역할 수 있게 한다.

한편, 도 3과 같이 2개의 언어 변환수단이 병렬로 연결된 통역기에서는 다음과 같은 여러 기능의 결과를 제공할 수 있다.

첫째, 일반 전화기를 사용하여 통역을 하고자 할 경우에는 전화 송수화기코드 플러그를 혼용 통역기의 입력부분에 꽂고 혼용 통역기의 출력부분코드 플러그를 일반 전화기 송수화기 연결잭에 꽂아 사용하도록 한다. 이렇게 함으로써, 일반 전화를 통하여 통역 및 언어교육이 가능하다. 또한 상기 혼용 통역기에 3단 스위치를 부착하게 되면 1단은 오프기능, 2단은 언어통역기능, 3단은 전화통역기능을 선택할 수 있다.

둘째, 핸드폰의 마이크, 이어폰잭을 혼용 통역기와 유선으로 연결한 뒤에 언어 혼용 통역기와 헤드셋 간을 유선으로 연결시켜, 핸드폰으로 핸드폰간 통역 서비스 내지는 핸드폰과 유선 전화의 통역 서비스로도 사용 가능하다. 또한 휴대하면서 언어교육 연습에도 활용할 수 있게 한다.

세째, 유,무선 인터넷을 이용한 전화기에 있어서, 피시의 마이크, 스피커 입력부분을 혼용 통역기 출력과 유선으로 연결하고 혼용 통역기의 입력부분에 마이크와 스피커를 연결하여 사용하는 방법과 다이얼패드기능 피시에 일반 전화기를 연결하는 방식에서 송수화기 입력부분에 혼용 통역기의 출력선을 연결하는 방식을 제공한다.

또한 본 발명의 통역기는 세계화의 추세에 맞춰 여러나라 사람이 모여 동시회의를 할 때 이용할 수 있다. 예를 들어 미국인, 중국인, 일본인, 한국인이 있다고 가정할 때 한국인이 말할때는 한국어 인식부분과 한국어를 일본어, 중국어, 영어로 각각 번역하여 음성 출력하는 외국어 번역부분을 일부 개량하여 동시통역이 가능한 회의용 통역기로 이용할 수 있게 된다. 즉, 도 4와 같이 서로 브리지된 여러 개의 유선 단말기(430a - 430c; 도면상의 전화기)는 모두 동일한 음성출력이 가능하므로, 어느 하나의 유선 단말기에서 한국어 음성을 입력하면 증폭수단(411) 및 A/D 변환수단(412)을 거쳐 언어번역 제어수단(413a)으로 입력되며, 한국어 문장이 해당 영어문장으로 변환되어 다시 상기 디지털/아날로그 변환수단(422) 및 증폭수단(421)을 거쳐 상기 유선 단말기(430a - 430c)로 동시에 전송되므로 회의장의 여러 이용자들이 동시에 번역된 영어문장을 들을 수 있게 된다.

이러한 방법은 무선 송수신기 방법 외에도 회의용 통역기와 유선을 연결하여 각각의 이어폰과 마이크로폰으로 구성하면 가능한 것이다.

한편, 도 4와 같이 2개의 전화기가 브리지된 상태에서 각 전화기로 말하는 것과 듣는 것이 똑같은 경우와 같이, 동일한 제조일련번호를 갖는 2개의 핸드폰(휴대폰 통신사에서 핸드폰 2개를 동일하게 사용할 수 있도록 주소코드(ID)를 주는 경우에 사용 가능함)을 이용하여 통역을 할 수도 있다.

즉, 두 개의 핸드폰(420b, 420c) 중에서 한 개의 핸드폰으로 다이얼링하여 기지국에 접속된 경우 도 4의 통역기의 무선 단말기 지원수단(420a; 상기 통역기의 언어번역 제어수단에 접속된 또 다른 하나의 핸드폰으로서 휴대폰 통신사에서 상기 핸드폰 2개를 동일하게 사용할 수 있도록 주소코드(ID)를 부여받은 상태의 것)에 의해 본 발명의 통역기가 출력하는 번역 문장을 상기 다른 나머지 하나의 핸드폰으로 들을 수 있게 된다.

이와 같이 본 발명의 통역기에 접속된 상태에서 2개의 핸드폰으로 서로 통화를 하게 되면 통화 내용 중에서 음성인식 가능한 한국어 문장이나 영어문장이 입력되면 해당문장을 번역하여 출력한다. 이를 위해서 도 4의 통역기는 한국어 음성을 인식하는 부분과 영어 음성을 인식하는 부분이 동일한 입력을 받도록 병렬로 구성되며, 출력 또한 한국어를 번역한 영어출력과 영어를 번역한 한국어 출력을 하도록 병렬로 구성하여 영어 출력과 한국어 출력 어느 것이나 가능하도록 합치된 출력부분을 구성한다.

상기와 같은 통역방법을 이용하기 위해서는 통역자간 언어를 지정해야 하는데, 언어지정을 하는 하나의 예로 한글(코드번호; 001), 영어(코드번호; 002), 중국어(코드번호; 003), 일어(코드번호; 004), 프랑스어(코드번호; 005), …로 했을 때, 각국 언어를 코드번호로 입력하여 선택할 수 있도록 한다. 즉, 통화자 양국간 언어 코드번호를 연속해서 통역기에 입력하면, 해당 2개 국어의 통역 서비스를 제공한다. 하나의 예로 영어와 한국어를 통역하고자 한다면 코드번호를 "002001" 을 누르면 된다.

한편, 상기의 동일 제조 일련번호의 2개의 핸드폰을 이용한 통역서비스 방법외에 일반인들이 휴대하고 있는 핸드폰으로 본 발명의 통역서비스를 받기 위해서는 핸드폰의 헤드셋(외부 마이크로폰과 이어폰이 연결된 두가닥의 선이 합쳐진 형태)2개가 연결된 플러그를 핸드폰의 이어폰 잭에 꽂아 사용하는 방법을 이용해야만 한다(병렬로 연결된 헤드셋은 마이크로폰과 이어폰의 임피던스 매칭을 위하여 마이크로폰과 이어폰의 임피던스를 2배로 높인다).

이러한 본 발명은 한가지의 예로서 인터넷통신을 이용하여 서버 내에 본 발명의 통역기와 각국 언어에 관련된 통역문장

을 탑재해두고 컴퓨터 단말기에 연결된 마이크로폰으로 한국어를 말하게 되면 컴퓨터 단말기에서 음성 인식하여 서버로 데이터를 전달하고, 따라서 서버에서 한국어를 영어로 번역한 음성 데이터를 또 다시 컴퓨터 단말기에 보내도록 응용 가능하다. 이로써, 컴퓨터 단말기에서 스피커로 음성 출력되는 경우 컴퓨터 단말기 이용자들에게 언어 학습에 대한 도움을 줄 수 있게 된다. 이것을 이용하여 한영 또는 영한사전으로도 사용이 가능하다. 예를 들어 통역기능을 사용하기 위해서는 컴퓨터 단말기 화면상에 각국 언어 선택키(예를 들어 입력키 : A, 출력키: B)2개를 만들고 입력하고자 하는 언어와 듣고자 하는 언어를 선택키 A 및 B를 이용하여 선택하게 되면, 상기 서버에 탑재된 통역기가 동작하여 이용자가 원하는 언어 통역결과를 출력할 수 있게 된다.

이상의 본 발명은 상기에 기술된 실시 예들에 의해 한정되지 않고, 당업자들에 의해 다양한 변형 및 변경을 가져올 수 있으며, 이는 첨부된 청구항에서 정의되는 본 발명의 취지와 범위에 포함된다.

발명의 효과

따라서 본 발명은 각 나라마다 자국어 또는 세계 공통어를 음성으로 인식할 수 있도록 개발되어 있는 음성인식기술을 이용함으로써, 통역에 필요한 음성인식을 위해 별도의 기술 개발을 요하지 않아서 저가의 통역기를 제공할 수 있으며, 또한 상기 음성인식기술에 의해 음성으로 인식된 언어를 그와 구별되는 1개국 언어 또는 2개 국어 이상의 다른 언어로 자동 변환하여 출력할 수 있도록 함으로써, 유선 또는 무선 또는 유/무선 네트워크 상에서 서로 다른 언어를 사용하여 회의를 실시하는 다수 이용자들이나, 또는 직접 미팅에 임한 이용자들이 편리하게 사용할 수 있는 통역 서비스를 제공하는 이점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

음성으로 인식되는 기설정 언어(제 1언어)를 그에 대응하는 의미의 제 2언어로 변환하여 안테나를 통해 무선으로 송출하거나, 또는 상기 안테나를 통해 수신되는 신호를 복조하여 제 1언어의 음성으로 출력하는 제 1언어 통역수단;

상기 제 1언어 통역수단에서 송출된 신호를 수신 및 복조하여 상기 제 2언어의 음성으로 출력하거나, 또는 음성으로 인식되는 상기 제 2언어를 그에 대응하는 의미의 상기 제 1언어로 변환하여 안테나를 통해 무선으로 송출하는 제 2언어 통역수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 제 1언어 통역수단은,

외부에서 입력되는 음성신호를 기설정 언어(제 1언어)로 인식하는 제1언어 음성 인식수단;

상기 제 1언어 음성 인식수단을 통해 인식된 제 1언어를 그와 동일 및/또는 유사한 의미의 제 2언어로 변환하는 언어 변환수단;

상기 언어 변환수단에 의해 변환된 제 2언어를 무선 주파수신호로 변조하여 안테나를 통해 무선 송출하는 제 2언어 변조 및 송출수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 3.

제 2항에 있어서, 상기 제 1언어 통역수단은,

상기 안테나를 통해 수신되는 제 1언어의 무선 주파수신호를 증폭 및 복조하여 제 1언어의 음성으로 출력하는 제 1언어 음성 출력수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 4.

제 2항에 있어서, 상기 언어 변환수단은,

음성 인식을 위해 필요한 인식언어의 문장을 저장하는 제 1언어 인식문장 저장수단;

상기 인식언어의 번역을 위해 필요한 번역언어의 문장을 저장하는 제 2언어 번역문장 저장수단;

상기 인식된 음성신호와 동일 및/또는 유사한 의미의 문장을 상기 제 1언어 인식문장 저장수단으로부터 검색하여 상기 음성신호를 인식언어의 문장으로 1차 변환하고, 상기 변환된 인식언어의 문장과 동일 및/또는 유사한 의미의 문장을 상기 제 2언어 번역문장 저장수단으로부터 검색하여 상기 인식언어의 문장을 번역언어의 문장으로 2차 변환하는 언어번역 제어수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 5.

제 1항에 있어서, 상기 제 2언어 통역수단은,

외부에서 입력되는 음성신호를 기설정 언어(제 2언어)로 인식하는 제 2언어 음성 인식수단;

상기 제 2언어 음성 인식수단을 통해 인식된 제 2언어를 그와 동일 및/또는 유사한 의미의 제 1언어로 변환하는 언어 변환수단;

상기 언어 변환수단에 의해 변환된 제 1언어를 무선 주파수신호로 변조하여 안테나를 통해 무선 송출하는 제 1언어 변조 및 송출수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 6.

제 5항에 있어서, 상기 제 2언어 통역수단은,

상기 안테나를 통해 수신되는 제 2언어의 무선 주파수신호를 증폭 및 복조하여 제 2언어의 음성으로 출력하는 제 2언어 음성 출력수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 7.

제 5항에 있어서, 상기 언어 변환수단은,

음성 인식을 위해 필요한 인식언어의 문장을 저장하는 제 2언어 인식문장 저장수단;

상기 인식언어의 번역을 위해 필요한 번역언어의 문장을 저장하는 제 1언어 번역문장 저장수단;

상기 인식된 음성신호와 동일 및/또는 유사한 의미의 문장을 상기 제 2언어 인식문장 저장수단으로부터 검색하여 상기 음성신호를 인식언어의 문장으로 1차 변환하고, 상기 변환된 인식언어의 문장과 동일 및/또는 유사한 의미의 문장을 상기 제 1언어 번역문장 저장수단으로부터 검색하여 상기 인식언어의 문장을 번역언어의 문장으로 2차 변환하는 언어번역 제어수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 8.

제 4항 또는 제 7항에 있어서, 상기 언어번역 제어수단은,

상기 인식문장 저장수단과 번역문장 저장수단으로부터 각각 검색된 문장의 일치정도를 백분율로 계산하여, 일정 % 이상의 검색문장에 대하여 1차 변환 및/또는 2차 변환을 허용하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 9.

제 8항에 있어서, 상기 언어번역 제어수단은,

상기 1차 변환 및 2차 변환이 허용된 인식언어 검색문장 및 번역언어 검색문장과 그 각각의 백분율을 상기 인식문장 저장수단 및 번역문장 저장수단의 소정 메모리 할당영역에 저장시키는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 10.

제 9항에 있어서, 상기 언어번역 제어수단은,

상기 인식문장 저장수단 및 번역문장 저장수단에 각각 저장된 상기 인식언어 및 번역언어의 문장을 상기 백분율을 기준으로 그 내림차순에 따라 검색하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 11.

제 9항에 있어서, 상기 언어번역 제어수단은,

상기 번역문장 저장수단으로부터 검출된 번역 문장이 하나 이상일 경우 해당 번역 시점에서의 시간 데이터를 체크하여 그 체크결과에 따라 최종 번역문장을 선택적으로 검출하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 12.

제 9항에 있어서, 제 1언어 통역수단 및 제 2언어 통역수단은,

상기 인식문장 저장수단의 문장을 그 사용빈도 수에 따라 하나 이상의 그룹으로 분류하여 저장하고, 상기 언어번역 제어수단의 문장 검색 및 조회가 사용빈도가 높은 그룹에서부터 이루어지게 하여, 음성 입력에 따른 번역 반응 시간을 단축시키는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 13.

제 4항 또는 제 7항에 있어서, 상기 제 1언어 통역수단 및 제 2언어 통역수단은,

상기 언어번역 제어수단과 상기 인식문장 저장수단과 상기 번역문장 저장수단을 하나의 롬팩(ROM PACK)으로 구성하여, 인식언어 및/또는 번역언어의 종류에 따라 상기 롬팩을 착탈할 수 있게 구성한 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 14.

제 4항 또는 제 7항에 있어서, 상기 제 1언어 통역수단 및 제 2언어 통역수단은,

하나의 음성 인식신호에 대하여 다수의 번역언어를 각각 출력하기 위하여 상기 음성 인식수단에 상기 언어 변환수단을 다수개 병렬로 연결하여 구성한 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 15.

제 14항에 있어서, 상기 언어 변환수단은,

인식언어 및 번역언어 지정을 위한 각국 언어의 고유한 코드 데이터를 기억하여, 해당 언어의 고유한 인식언어 코드 데이터와 번역언어 코드 데이터가 연속해서 입력되는 경우를 검출하여, 해당 2개 국어에 대한 통역 서비스를 제공하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 16.

전화기의 본체(또는 컴퓨터 단말기의 헤드셋 지원수단)와 송수화기(또는 헤드셋) 사이에 접속되며, 상기 전화기의 송수화기(또는 헤드셋)로부터 음성으로 인식되는 기설정 언어(제 1언어)를 그에 대응하는 의미의 제 2언어로 변환하여 전화기 본체로 출력하거나, 또는 그 역방향으로 음성 인식되는 상기 제 2언어를 그에 대응하는 의미의 상기 제 1언어로 변환하여 출력하는 혼용 통역수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 17.

제 16항에 있어서, 상기 혼용 통역수단은,

외부에서 입력되는 음성신호를 기설정 언어(제 1언어 또는 제 2언어)로 인식하는 제 1언어 음성 인식수단 및 제 2언어 음성 인식수단;

상기 제 1언어 음성 인식수단을 통해 인식된 제 1언어를 그와 동일 및/또는 유사한 의미의 제 2언어로 변환하거나, 또는 상기 제 2언어 음성 인식수단을 통해 인식된 제 2언어를 그와 동일 및/또는 유사한 의미의 제 1언어로 변환하는 언어 변환수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 18.

제 17항에 있어서, 상기 언어 변환수단은,

음성 인식을 위해 필요한 인식언어의 문장을 저장하는 인식문장 저장수단;

상기 인식언어의 번역을 위해 필요한 번역언어의 문장을 저장하는 번역문장 저장수단;

상기 인식된 음성신호와 동일 및/또는 유사한 의미의 문장을 상기 인식문장 저장수단으로부터 검색하여 상기 음성신호를 인식언어의 문장으로 1차 변환하고, 상기 변환된 인식언어의 문장과 동일 및/또는 유사한 의미의 문장을 상기 번역문장 저장수단으로부터 검색하여 상기 인식언어의 문장을 번역언어의 문장으로 2차 변환하는 언어번역 제어수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 19.

제 18항에 있어서, 상기 언어번역 제어수단은,

상기 인식문장 저장수단과 번역문장 저장수단으로부터 각각 검색된 문장의 일치정도를 백분율로 계산하여, 일정 % 이상의 검색문장에 대하여 1차 변환 및/또는 2차 변환을 허용하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 20.

제 19항에 있어서, 상기 언어번역 제어수단은,

상기 1차 변환 및 2차 변환이 허용된 인식언어 검색문장 및 번역언어 검색문장과 그 각각의 백분율을 상기 인식문장 저장수단 및 번역문장 저장수단의 소정 메모리 할당영역에 저장시키는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 21.

제 20항에 있어서, 상기 언어번역 제어수단은,

상기 인식문장 저장수단 및 번역문장 저장수단에 각각 저장된 상기 인식언어 및 번역언어의 문장을 상기 백분율을 기준으로 그 내림차순에 따라 검색하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 22.

제 20항에 있어서, 상기 언어번역 제어수단은,

상기 번역문장 저장수단으로부터 검출된 번역 문장이 하나 이상일 경우 해당 번역 시점에서의 시간 데이터를 체크하여 그 체크결과에 따라 최종 번역문장을 선택적으로 검출하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 23.

제 20항에 있어서, 상기 혼용 통역수단은,

상기 인식문장 저장수단의 문장을 그 사용빈도 수에 따라 하나 이상의 그룹으로 분류하여 저장하고, 상기 언어번역 제어수단의 문장 검색 및 조회가 사용빈도가 높은 그룹에서부터 이루어지게 하여, 음성 입력에 따른 번역 반응 시간을 단축시키는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 24.

제 17항에 있어서, 상기 혼용 통역수단은,

상기 언어번역 제어수단과 상기 인식문장 저장수단과 상기 번역문장 저장수단을 하나의 롬팩(ROM PACK)으로 구성하여, 인식언어 및/또는 번역언어의 종류에 따라 상기 롬팩을 착탈할 수 있게 구성한 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 25.

제 17항에 있어서, 상기 혼용 통역수단은,

하나의 음성 인식신호에 대하여 다수의 번역언어를 각각 출력하기 위하여 상기 음성 인식수단에 상기 언어 변환수단을 다수개 병렬로 연결하여 구성한 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 26.

제 25항에 있어서, 상기 언어 변환수단은,

인식언어 및 번역언어 지정을 위한 각국 언어의 고유한 코드 데이터를 기억하여, 해당 언어만의 고유한 인식언어 코드 데이터와 번역언어 코드 데이터가 연속해서 입력되는 경우를 검출하여, 해당 2개 국어에 대한 통역 서비스를 제공하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 27.

전화기의 송수화기 연결단자를 통해 상기 전화기로부터 음성 인식되는 제 1언어(또는 제 2언어)를 그에 대응하는 의미의 제 2언어(또는 제 1언어)로 변환하여 상기 송수화기 연결단자 또는 안테나를 통해 유선 또는 무선으로 송출하거나, 또는 무선 단말기로부터 송출되어 상기 안테나를 통해 수신되는 신호를 복조하여 제 1언어(또는 제 2언어)의 음성으로

변환하고 상기 변환된 제 1언어(또는 제 2언어)를 그에 대응하는 의미의 상기 제 2언어(또는 제 1언어)로 변환하여 상기 안테나 또는 상기 전화기 본체의 송수화기 연결단자를 통해 무선 단말기 또는 유선 단말기로 출력하는 유/무선 통역수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 28.

제 27항에 있어서, 상기 유/무선 통역수단은,

음성으로 인식된 하나 이상의 언어(제 1언어 또는 제 2언어)를 그와 동일 및/또는 유사한 의미의 제 2언어 또는 제 1언어로 변환하는 언어 변환수단;

상기 전화기의 송수화기 연결단자와 상기 언어 변환수단과의 사이에서 상기 전화기 본체로부터 음성신호를 수신하여 기설정된 제 1언어 또는 제 2언어로 인식하거나, 또는 상기 전화기 본체로의 번역언어 출력을 지원하는 유선 단말기 지원수단;

상기 언어 변환수단과 상기 안테나와의 사이에서 상기 언어 변환수단에 의해 변환된 제 2언어 또는 제 1언어를 무선 주파수신호로 변조하여 안테나를 통해 무선 송출하거나, 또는 상기 안테나로부터 무선 수신되는 신호를 음성으로 복조하여 상기 언어 변환수단으로 전송하는 무선 단말기 지원수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 29.

제 28항에 있어서, 상기 유선 단말기 지원수단은 하나 이상의 다른 전화기와 브리지시켜서 각 전화기간에 내부적으로 음성신호를 전달하거나 받을 수 있도록 구성한 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 30.

제 28항에 있어서, 상기 무선 단말기 지원수단은 하나 이상의 다른 무선 단말기와 브리지시켜서 원거리에 있는 각각의 무선 단말기가 기지국을 통해 동일한 음성신호를 동시에 전달하거나 받을 수 있도록 구성한 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 31.

제 27항에 있어서, 상기 언어 변환수단은,

음성 인식을 위해 필요한 2개국어 이상의 인식언어의 문장을 각각 저장하는 다수의 인식문장 저장수단;

상기 인식언어의 번역을 위해 필요한 2개국어 이상의 번역언어의 문장을 각각 저장하는 다수의 번역문장 저장수단;

상기 인식된 음성신호와 동일 및/또는 유사한 의미의 문장을 상기 해당 인식문장 저장수단으로부터 검색하여 상기 음성신호를 인식언어의 문장으로 1차 변환하고, 상기 변환된 인식언어의 문장과 동일 및/또는 유사한 의미의 문장을 상기 해당 번역문장 저장수단으로부터 검색하여 상기 인식언어의 문장을 번역언어의 문장으로 2차 변환하는 언어번역 제어수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 32.

제 27항에 있어서, 상기 언어번역 제어수단은,

상기 다수의 인식문장 저장수단과 다수의 번역문장 저장수단으로부터 각각 검색된 문장의 일치정도를 백분율로 계산하여, 일정 % 이상의 검색문장에 대하여 1차 변환 및/또는 2차 변환을 허용하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 33.

제 32항에 있어서, 상기 언어번역 제어수단은,

상기 1차 변환 및 2차 변환이 허용된 인식언어 검색문장 및 번역언어 검색문장과 그 각각의 백분율을 상기 다수의 인식문장 저장수단 및 다수의 번역문장 저장수단의 소정 메모리 할당영역에 각각 저장시키는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 34.

제 33항에 있어서, 상기 언어번역 제어수단은,

상기 다수의 인식문장 저장수단 및 다수의 번역문장 저장수단에 각각 저장된 상기 인식언어 및 번역언어의 문장을 상기 백분율을 기준으로 그 내림차순에 따라 검색하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 35.

제 33항에 있어서, 상기 언어번역 제어수단은,

상기 다수의 번역문장 저장수단으로부터 검출된 번역 문장이 하나 이상일 경우 해당 번역 시점에서의 시간 데이터를 체크하여 그 체크결과에 따라 최종 번역문장을 선택적으로 검출하는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 36.

제 33항에 있어서, 상기 유/무선 통역수단은,

상기 다수의 인식문장 저장수단의 문장을 그 사용 빈도수에 따라 하나 이상의 그룹으로 분류하여 저장하고, 상기 언어번역 제어수단의 문장 검색 및 조회가 사용빈도가 높은 그룹에서부터 이루어지게 하여, 음성 입력에 따른 번역 반응 시간을 단축시키는 것을 특징으로 하는 통역기.

청구항 37.

제 31항에 있어서, 상기 유/무선 통역수단은,

상기 언어번역 제어수단과 상기 다수의 인식문장 저장수단과 상기 다수의 번역문장 저장수단을 하나의 롬팩(ROM PACK)으로 구성하여, 인식언어 및/또는 번역언어의 종류에 따라 상기 롬팩을 착탈할 수 있게 구성한 것을 특징으로 하는 통역기.

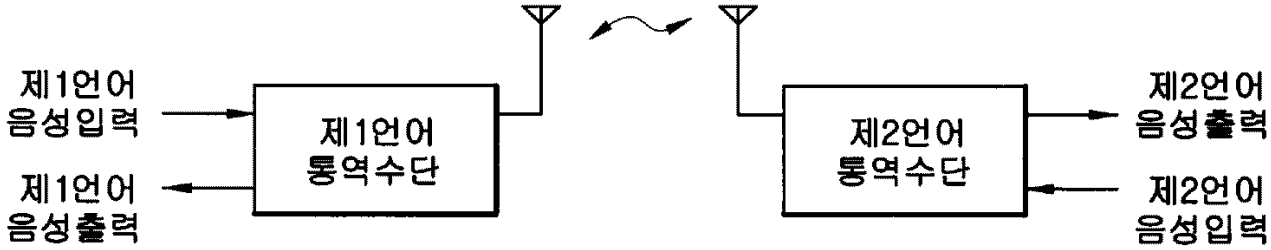
청구항 38.

제 31항에 있어서, 상기 언어 변환수단은,

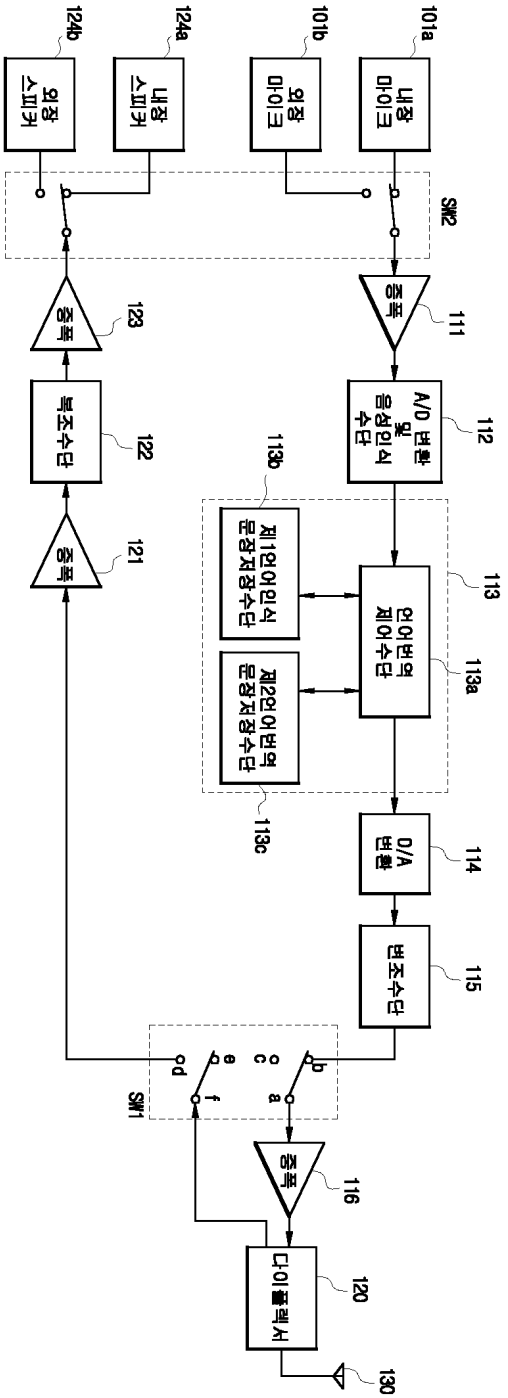
인식언어 및 번역언어 지정을 위한 각국 언어의 고유한 코드 데이터를 기억하여, 해당 언어만의 고유한 인식언어 코드 데이터와 번역언어 코드 데이터가 연속해서 입력되는 경우를 검출하여, 해당 2개 국어에 대한 통역 서비스를 제공하는 것을 특징으로 하는 통역기.

도면

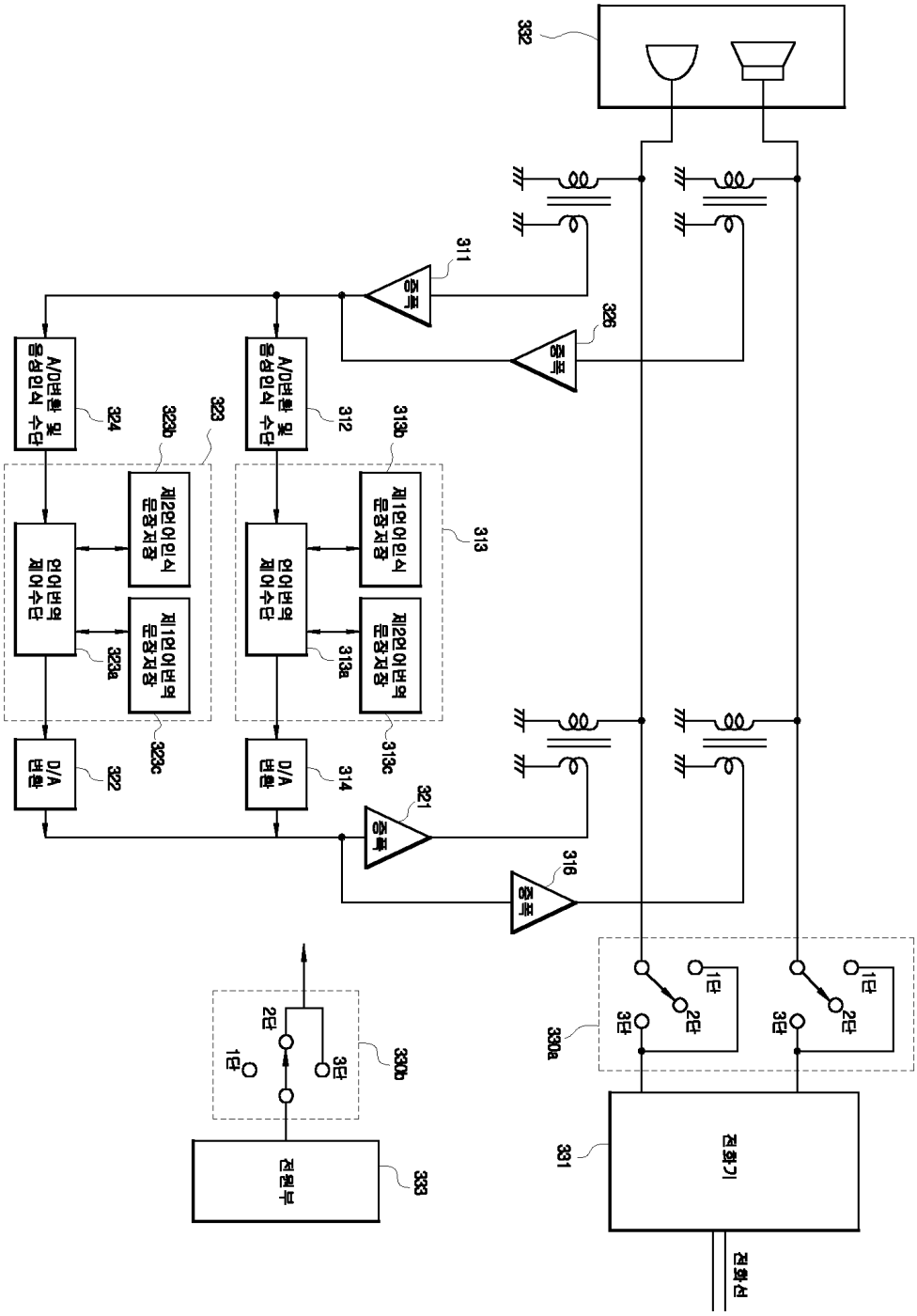
도면 1


제1언어
음성입력
제1언어
음성출력
제1언어
통역수단
제2언어
통역수단
제2언어
음성출력
제2언어
음성입력

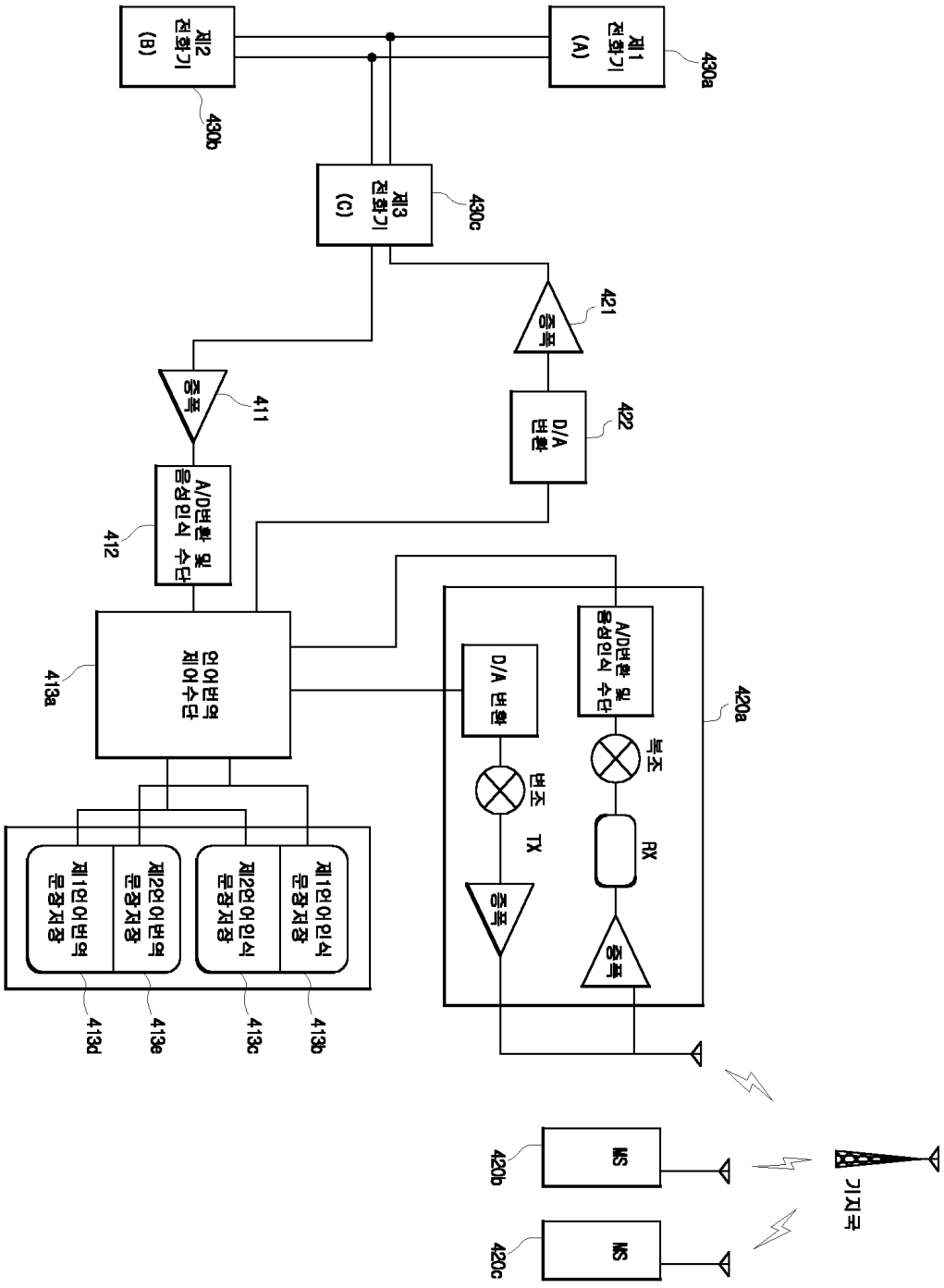
도면 2


124b
외장 스피커
124a
내장 스피커
101b
외장 마이크
101a
내장 마이크
SW2
증폭
123
111
복조수단
122
A/D 변환 및 음성인식 수단
112
113b
증폭
121
제1언어인식 문장저장수단
113
언어번역 제어수단
제2언어번역 문장저장수단
113a
113c
D/A 변환
114
변조수단
115
SW1
증폭
116
다이플렉서
120
130

도면 3


332
311
증폭
326
증폭
A/D변환 및 음성인식 수단
324
323b
323
제2언어인식 문장저장
언어번역 제어수단
제1언어번역 문장저장
323a
323c
A/D변환 및 음성인식 수단
312
313b
313
제1언어인식 문장저장
언어번역 제어수단
제2언어번역 문장저장
313a
313c
D/A 변환
322
D/A 변환
314
321
증폭
316
증폭
330a
1단
2단
3단
330b
전원부
333
전화기
391
전화선

도면 4


제2 전화기 (B)
430b
제1 전화기 (A)
430a
제3 전화기 (C)
430c
증폭
421
D/A 변환
422
증폭
411
A/D변환 및 음성인식 수단
412
언어번역 제어수단
413a
D/A 변환
A/D변환 및 음성인식 수단
420a
복조
변조
TX
RX
증폭
증폭
제1언어번역 문장저장
제2언어번역 문장저장
제2언어인식 문장저장
제1언어인식 문장저장
413d
413e
413c
413b
MS
MS
420b
420c
기지국