



(19) 대한민국특허청(KR)  
 (12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년01월09일  
 (11) 등록번호 10-1694286  
 (24) 등록일자 2017년01월03일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*G06Q 50/30* (2012.01)  
 (21) 출원번호 10-2012-0046137  
 (22) 출원일자 2012년05월02일  
 심사청구일자 2015년05월27일  
 (65) 공개번호 10-2013-0123037  
 (43) 공개일자 2013년11월12일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP2007328815 A\*  
 KR1020070090642 A\*  
 KR1020110071205 A\*
- \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**한국전자통신연구원**  
 대전광역시 유성구 가정로 218 (가정동)  
 (72) 발명자  
**권오옥**  
 대전 서구 갈마로 262, 115동 1403호 (내동, 맑은  
 아침아파트)  
**이기영**  
 대전 서구 대덕대로 415, 109동 405호 (만년동,  
 상아아파트)  
 (뒷면에 계속)  
 (74) 대리인  
**한양특허법인**

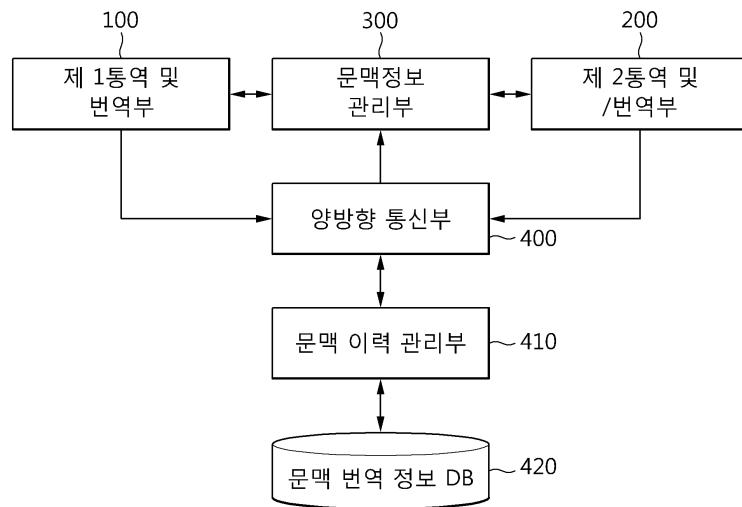
전체 청구항 수 : 총 12 항

심사관 : 이원재

## (54) 발명의 명칭 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치 및 그 방법

**(57) 요약**

본 발명은 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치 및 그 방법에 관한 것으로, 제1언어를 제2언어로 통역 및 번역하는 제1통역 및 번역부; 제2언어를 제1언어로 통역 및 번역하는 제2통역 및 번역부; 및 상기 제 1.2통역 및 번역부로부터 번역시에 처리한 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 제공받아, 이를 공유 관리하는 문맥정보 관리부; 를 포함하며, 상기 제 1.2통역 및 번역부는, 상기 제1언어 또는 제2언어의 입력 대화를 음성으로 입력 받아 번역된 결과를 상기 제2언어 또는 제1언어의 음성으로 출력하는 통역 서비스와 상기 제1언어 또는 제2언어의 입력 대화를 텍스트로 입력 받아 번역된 결과를 상기 제2언어 또는 제1언어의 텍스트로 출력하는 번역 서비스를 제공한다.

**대 표 도 - 도1**

(72) 발명자

최승권

대전 유성구 반석동로 33, 503동 1905호 (반석동,  
반석마을5단지아파트)

노윤형

대전 유성구 신성로58번길 24, 301호 (신성동)

김운

대전 유성구 배울2로 6, 108동 202호 (관평동, 한  
화꿈에그린)

박은진

대전 유성구 신성로58번길 60-10, 305호 (신성동)

김영길

대전 서구 둔산북로 160, 2동 1301호 (둔산동, 한  
마루삼성아파트)

박상규

대전 유성구 배울1로 119, 1202동 801호 (용산동,  
대덕테크노밸리12단지아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 KI002118

부처명 지식경제부

연구관리전문기관 한국산업기술평가원

연구사업명 정보통신산업원천기술개발사업

연구과제명 한중영 대화체 및 기업문서 자동번역 기술개발

기여율 1/1

주관기관 한국전자통신연구원

연구기간 2009.03.01 ~ 2012.02.29

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

제1언어를 제2언어로 통역 및 번역하는 제1통역 및 번역부;

제2언어를 제1언어로 통역 및 번역하는 제2통역 및 번역부; 및

상기 제 1.2통역 및 번역부로부터 번역시에 처리한 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 제공받아, 이를 공유 관리하는 문맥정보 관리부;를 포함하며,

상기 제 1,2통역 및 번역부는,

상기 제2통역 및 번역부와 상기 제1통역 및 번역부로부터 공유된 상기 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 이용하여 상기 제1언어 또는 제2언어의 입력 대화를 번역하고, 번역된 결과를 상기 제2언어 또는 제1언어로 출력하며, 음성으로 입력받은 상기 입력 대화를 음성으로 출력하는 통역 서비스 및 텍스트로 입력받은 상기 입력 대화를 텍스트로 출력하는 번역 서비스를 제공하는 것을 특징으로 하는 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치.

#### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제1통역 및 번역부는,

제1언어 사용자의 입력 대화를 음성으로 입력 받아, 제1언어 텍스트로 변환하는 제1 음성 인식모듈;

상기 제1언어 텍스트를 입력 받아 문장 및 단어를 분리하고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 분리된 단어에 대하여 형태소 품사 정보를 태깅하는 제1 형태소 분석모듈;

상기 태깅된 형태소 품사 정보를 입력 받고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 단어 간의 통사적 구문관계를 설정하고, 그 결과인 제1언어 구문 트리를 생성하는 제1 구문 분석모듈;

상기 생성된 제1 언어 구문 트리를 입력 받아 제2언어 구문 트리로 변환하고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 단말 노드에 해당하는 제1언어 어휘를 제2언어 어휘로 번역하는 제1 번역 변환모듈; 및

상기 번역된 제2언어 어휘를 입력 받아, 제2언어 문장으로 생성하는 제1 생성모듈;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치.

#### 청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 제1통역 및 번역부는,

상기 생성된 제2언어 문장을 텍스트로 출력하는 제1 번역정보 출력모듈; 및

상기 생성된 제2언어 문장을 음성으로 출력하는 제1 음성 합성모듈;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치.

#### 청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 제2통역 및 번역부는,

제2언어 사용자의 입력 대화를 음성으로 입력 받아, 제2언어 텍스트로 변환하는 제2 음성 인식모듈;

상기 제2언어 텍스트를 입력 받아 문장 및 단어를 분리하고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이

력의 정보를 제공받아 분리된 단어에 대하여 형태소 품사 정보를 태깅하는 제2 형태소 분석모듈;

상기 태깅된 형태소 품사 정보를 입력 받고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 단어 간의 통사적 구문관계를 설정하고, 그 결과인 제2언어 구문 트리를 생성하는 제2 구문 분석모듈;

상기 생성된 제2 언어 구문 트리를 입력 받아 제1언어 구문 트리로 변환하고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 단말 노드에 해당하는 제2언어 어휘를 제1언어 어휘로 번역하는 제2 번역 변환모듈; 및

상기 번역된 제1언어 어휘를 입력 받아, 제1언어 문장으로 생성하는 제2 생성모듈;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치.

## 청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 제2통역 및 번역부는,

상기 생성된 제1언어 문장을 텍스트로 출력하는 제2 번역정보 출력모듈; 및

상기 생성된 제1언어 문장을 음성으로 출력하는 제2 음성 합성모듈;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치.

## 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 문맥정보 관리부는,

상기 제1통역 및 번역부에서 분석하고 처리한 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 관리하는 제1언어-제2언어 문맥 처리모듈; 및

상기 제2통역 및 번역부에서 분석하고 처리한 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 관리하는 제2언어-제1언어 문맥 처리모듈;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치.

## 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제 1,2통역 및 번역부와 상기 문맥정보 관리부 사이에는 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 수집 및 제공하기 위해, 상호 통신을 수행하는 양방향 통신부가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치.

## 청구항 8

제7항에 있어서,

상기 양방향 통신부로부터 전송 받은 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 문맥 번역 정보 DB에 저장하고, 상기 문맥 정보 관리부에서 문맥 처리를 위해 필요로 하는 정보는 문맥 번역 정보 DB에서 검색하여 전달하는 문맥이력 관리부가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치.

## 청구항 9

제1통역 및 번역부 또는 제2통역 및 번역부를 통해 제1언어 또는 제2언어의 입력 대화를 음성으로 입력 받아 번역된 결과를 제2언어 또는 제1언어의 음성으로 출력하는 통역 서비스와 제1언어 또는 제2언어의 입력 대화를 텍스트로 입력 받아 번역된 결과를 상기 제2언어 또는 제1언어의 텍스트로 출력하는 번역 서비스를 제공하는 단계; 및

문맥정보 관리부가 상기 제 1,2통역 및 번역부로부터 번역시에 처리한 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 제공받아 공유 관리하는 단계;

를 포함하며,

상기 제1통역 및 번역부를 통해 통역 서비스 및 번역 서비스를 제공하는 단계는,

상기 제2통역 및 번역부와 상기 제1통역 및 번역부로부터 공유된 상기 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 이용하여  
상기 제1언어 또는 제2언어의 입력 대화를 번역하고, 번역된 결과를 상기 제2언어 또는 제1언어로 출력하는 것  
을 특징으로 하는 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 방법.

#### 청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 제1통역 및 번역부를 통해 통역 서비스 및 번역 서비스를 제공하는 단계는,

상기 제1언어 사용자의 입력 대화를 음성으로 입력 받아 제1언어 텍스트로 변환하고, 상기 문맥 정보 관리부로  
부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 변환된 상기 제1언어 텍스트에서 문장 및 단어를 분리하고, 상  
기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 분리된 단어에 대하여 형태소 품사 정보  
를 태깅하고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 태깅된 형태소 품사 정보  
를 통해 제1언어 구문 트리를 생성하고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받  
아 생성된 제1언어 구문 트리를 제2언어 구문 트리로 변환하여 단말 노드에 해당하는 제1언어 어휘를 제2언어  
어휘로 번역한 다음 이를 제2언어 문장으로 생성하는 것을 특징으로 하는 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제  
공 방법.

#### 청구항 11

제9항에 있어서,

상기 제2통역 및 번역부를 통해 통역 서비스 및 번역 서비스를 제공하는 단계는,

상기 제2언어 사용자의 입력 대화를 음성으로 입력 받아 제2언어 텍스트로 변환하고, 상기 문맥 정보 관리부로  
부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 변환된 상기 제2언어 텍스트에서 문장 및 단어를 분리하고, 상  
기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 분리된 단어에 대하여 형태소 품사 정보  
를 태깅하고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 태깅된 형태소 품사 정보  
를 통해 제2언어 구문 트리를 생성하고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받  
아 생성된 제2언어 구문 트리를 제1언어 구문 트리로 변환하여 단말 노드에 해당하는 제2언어 어휘를 제1언어  
어휘로 번역한 다음 이를 제1언어 문장으로 생성하는 것을 특징으로 하는 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제  
공 방법.

#### 청구항 12

제9항에 있어서,

상기 문맥정보 관리부가 상기 제 1,2통역 및 번역부에서 분석하고 처리한 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 공유  
관리하는 단계는,

상기 제1,2 통역 및 번역부가 문맥 처리를 위해 필요로 하는 정보를 문맥 번역 정보 DB로부터 검색하여 제공하  
는 것을 특징으로 하는 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 방법.

#### 청구항 13

삭제

#### 청구항 14

삭제

### 발명의 설명

## 기술 분야

[0001]

본 발명은 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치 및 그 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 확보하고 공유하여 통역 및 번역 서비스 품질을 개선하고 대화 상대 간의 소통을 원활히 하기 위한 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치 및 그 방법에 관한 것이다.

## 배경 기술

[0002]

현재 출시되는 자동 통역 및 번역장치는 외국인과 대화를 할 경우, 자국어를 외국어로 번역하는 장치와 외국어를 자국어로 번역해 주는 장치가 독립적으로 작동하여 외국인의 대화를 자국어로, 자신의 대화를 외국어로 독립적으로 번역을 하여 상대방의 대화 내용에는 상관없이 번역 대상 문장을 독립적으로 번역을 한다.

[0003]

이러한, 종래의 자동 통역 및 번역장치는 현재 대화하고 있는 상대방에 대한 정보를 활용하지 못하여, 대화 문맥 정보를 활용하더라도 전체적인 대화 문맥을 활용할 수 없는 문제점을 가진다. 그래서, 상대방 대화를 잘 번역한 결과에 대해 대답한 대화가 엉뚱하게 번역되는 문제를 가진다. 예를 들면, 한국인의 대화 “난 그를 동아리 회장으로 지명할거야.” 를 한영 자동번역에 의해서, “I will nominate him for club president.” 라고 번역되어, 이를 충분히 이해한 미국인이 “I don't nominate him for the president.” 라고 하였을 때, “나는 그를 대통령으로 임명하지 않는다.” 라고 번역되어 앞에서 이미 잘 번역된 정보인 “회장”과 “president”, “지명”과 “nominate”에 대한 정보를 영한 자동번역에서 활용하지 못하고 영어 정보만으로 번역이 된다.

[0004]

또한, 상대 언어와의 차이로 인하여 문법적/언어적인 표현이 상대 언어에는 있지만 번역하고자 하는 언어에는 없는 경우와, 반대로 상대 언어에는 없지만 번역하고자 하는 언어에는 있는 경우가 많다.

[0005]

이러한 경우에는 상대방이 이전에 말한 정보를 분석하여 활용할 수 있다면, 상대방의 대화에서 중요한 정보를 찾아서 현재 번역하고자 할 때 매우 유용하게 활용할 수 있다. 예를 들면, 중국어에는 시제에 대한 문법 어휘를 실제로 잘 사용하지 않으며 대화체 문장이 의문형인지 평서형인지 청유형인지를 분간하기가 어려운 경우가 많다. 하지만, 상대방 언어가 시제와 문형 정보가 명확한 언어이면, 상대방이 말한 문장 정보로 번역할 중국어의 시제와 문형을 보다 효율적으로 분간할 수 있을 것이다.

[0006]

또한, 종래의 자동 통역 및 번역장치는 각기 다른 번역 지식을 활용하고 상이한 기술 및 기법을 활용하기 때문에, 제1언어-제2언어 자동 통역 및 번역부가 제1언어로 표현한 내용을 제2언어로 번역한 내용을 보고 제2언어 사용자가 그 표현을 제2언어로 표현하더라도 제2언어-제1언어 자동 통역 및 번역부가 본래의 제1언어 표현으로 번역하지 못하는 경우가 빈번히 발생하여, 두 대화자가 대화 내용을 쉽게 이해하기 힘든 문제점을 가진다.

[0007]

따라서, 한국공개특허 10-2002-0076044호(2002.10.09) "대화 모델을 이용한 자동 통역 장치 및 방법"은 일반적인 자동 통역장치와 달리, 휴대용 장치에서 미리 저장된 예문을 음성인식 결과와 가장 맞는 번역 예문을 제시하는 방법을 제공하는 것을 특징으로 하는 이러한 통역 장치는 모든 번역 문장에 대해 링크를 유지해야 하므로 비효율적이고, 번역 예문 데이터베이스가 클 경우 링크 정보를 구축하기 어렵고 확장하기 힘들다는 한계가 있었다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0008]

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 발명된 것으로서, 두 가지 반대 언어 방향의 통역 및 번역부에서 분석하고 번역한 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 활용하여, 외국어를 사용하는 상대방과의 대화에 있어 자연스럽게 통역 및 번역할 수 있는 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치 및 그 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

[0009]

또한, 본 발명은 대화 쌍방의 대화 이력과 번역 과정의 결과를 공유하여 대화 문장 내의 문맥 또는 한 사용자의 대화 문맥만으로 해결할 수 없는 문법적, 의미적 애매성을 해소하여 자동 통역 및 번역 서비스의 품질을 개선할 수 있는 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치 및 그 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

[0010]

또한, 본 발명은 언어 차이로 인하여 번역하고자 하는 언어에는 없는 문법적, 어휘적 표현을 이전 상대방 대화 문장 정보를 파악하여 유추하여 통역 및 번역에 활용하여 자연스러운 번역 문장을 생성할 수 있는 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치 및 그 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

## 과제의 해결 수단

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치는 제1언어를 제2언어로 통역 및 번역하는 제1통역 및 번역부; 제2언어를 제1언어로 통역 및 번역하는 제2통역 및 번역부; 및 상기 제 1,2통역 및 번역부로부터 번역시에 처리한 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 제공받아, 이를 공유 관리하는 문맥정보 관리부;를 포함하며, 상기 제 1,2통역 및 번역부는, 상기 제1언어 또는 제2언어의 입력 대화를 음성으로 입력 받아 번역된 결과를 상기 제2언어 또는 제1언어의 음성으로 출력하는 통역 서비스와 상기 제1언어 또는 제2언어의 입력 대화를 텍스트로 입력 받아 번역된 결과를 상기 제2언어 또는 제1언어의 텍스트로 출력하는 번역 서비스를 제공한다.

이 때, 상기 제1통역 및 번역부는, 제1언어 사용자의 입력 대화를 음성으로 입력 받아, 제1언어 텍스트로 변환하는 제1 음성 인식모듈; 상기 제1언어 텍스트를 입력 받아 문장 및 단어를 분리하고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 분리된 단어에 대하여 형태소 품사 정보를 태깅하는 제1 형태소 분석모듈; 상기 태깅된 형태소 품사 정보를 입력 받고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 단어 간의 통사적 구문관계를 설정하고, 그 결과인 제1언어 구문 트리를 생성하는 제1 구문 분석모듈; 상기 생성된 제1 언어 구문 트리를 입력 받아 제2언어 구문 트리로 변환하고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 단말 노드에 해당하는 제1언어 어휘를 제2언어 어휘로 번역하는 제1 번역 변환모듈; 및 상기 번역된 제2언어 어휘를 입력 받아, 제2언어 문장으로 생성하는 제1 생성모듈을 포함할 수 있다.

이 때, 상기 제1통역 및 번역부는 상기 생성된 제2언어 문장을 텍스트로 출력하는 제1 번역정보 출력모듈; 및 상기 생성된 제2언어 문장을 음성으로 출력하는 제1 음성 합성모듈을 포함할 수 있다.

이 때, 상기 제2통역 및 번역부는 제2언어 사용자의 입력 대화를 음성으로 입력 받아, 제2언어 텍스트로 변환하는 제2 음성 인식모듈; 상기 제2언어 텍스트를 입력 받아 문장 및 단어를 분리하고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 분리된 단어에 대하여 형태소 품사 정보를 태깅하는 제2 형태소 분석모듈; 상기 태깅된 형태소 품사 정보를 입력 받고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 단어 간의 통사적 구문관계를 설정하고, 그 결과인 제2언어 구문 트리를 생성하는 제2 구문 분석모듈; 상기 생성된 제2 언어 구문 트리를 입력 받아 제1언어 구문 트리로 변환하고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 단말 노드에 해당하는 제2언어 어휘를 제1언어 어휘로 번역하는 제2 번역 변환모듈; 및 상기 번역된 제1언어 어휘를 입력 받아, 제1언어 문장으로 생성하는 제2 생성모듈을 포함할 수 있다.

이 때, 상기 제2통역 및 번역부는 상기 생성된 제1언어 문장을 텍스트로 출력하는 제2 번역정보 출력모듈; 및 상기 생성된 제1언어 문장을 음성으로 출력하는 제2 음성 합성모듈을 포함할 수 있다.

이 때, 상기 문맥정보 관리부는 상기 제1통역 및 번역부에서 분석하고 처리한 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 관리하는 제1언어-제2언어 문맥 처리모듈; 및 상기 제2통역 및 번역부에서 분석하고 처리한 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 관리하는 제2언어-제1언어 문맥 처리모듈을 포함할 수 있다.

이 때, 상기 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치는 상기 제 1,2통역 및 번역부와 상기 문맥정보 관리부 사이에는 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 수집 및 제공하기 위해, 상호 통신을 수행하는 양방향 통신부가 더 포함할 수 있다.

이 때, 상기 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치는 상기 양방향 통신부로부터 전송 받은 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 문맥 번역 정보 DB에 저장하고, 상기 문맥정보 관리부에서 문맥 처리를 위해 필요로 하는 정보는 문맥 번역 정보 DB에서 검색하여 전달하는 문맥이력 관리부가 더 포함될 수 있다.

상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 일실시예에 따른 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 방법은 제1 통역 및 번역부 또는 제2통역 및 번역부를 통해 제1언어 또는 제2언어의 입력 대화를 음성으로 입력 받아 번역된 결과를 제2언어 또는 제1언어의 음성으로 출력하는 통역 서비스와 제1언어 또는 제2언어의 입력 대화를 텍스트로 입력 받아 번역된 결과를 상기 제2언어 또는 제1언어의 텍스트로 출력하는 번역 서비스를 제공하는 단계; 및 문맥정보 관리부가 상기 제 1,2통역 및 번역부로부터 번역시에 처리한 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 제공받아 공유 관리하는 단계를 포함한다.

이 때, 상기 제1통역 및 번역부를 통해 통역 서비스 및 번역 서비스를 제공하는 단계는 상기 제1언어 사용자의

입력 대화를 음성으로 입력 받아 제1언어 텍스트로 변환하고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역 이력의 정보를 제공받아 변환된 상기 제1언어 텍스트에서 문장 및 단어를 분리하고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 분리된 단어에 대하여 형태소 품사 정보를 태깅하고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 태깅된 형태소 품사 정보를 통해 제1언어 구문 트리를 생성하고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 생성된 제1언어 구문 트리를 제2언어 구문 트리로 변환하여 단말 노드에 해당하는 제1언어 어휘를 제2언어 어휘로 번역한 다음 이를 제2언어 문장으로 생성하는 것을 특징으로 한다.

이 때, 상기 제2통역 및 번역부를 통해 통역 서비스 및 번역 서비스를 제공하는 단계는 상기 제2언어 사용자의 입력 대화를 음성으로 입력 받아 제2언어 텍스트로 변환하고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역 이력의 정보를 제공받아 변환된 상기 제2언어 텍스트에서 문장 및 단어를 분리하고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 분리된 단어에 대하여 형태소 품사 정보를 태깅하고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 태깅된 형태소 품사 정보를 통해 제2언어 구문 트리를 생성하고, 상기 문맥 정보 관리부로부터 대화 문맥 및 번역이력의 정보를 제공받아 생성된 제2언어 구문 트리를 제1언어 구문 트리로 변환하여 단말 노드에 해당하는 제2언어 어휘를 제1언어 어휘로 번역한 다음 이를 제1언어 문장으로 생성하는 것을 특징으로 한다.

이 때, 상기 문맥정보 관리부가 상기 제 1,2통역 및 번역부에서 분석하고 처리한 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 공유 관리하는 단계는 상기 제1,2 통역 및 번역부가 문맥 처리를 위해 필요로 하는 정보를 문맥 번역 정보 DB로부터 검색하여 제공하는 것을 특징으로 한다.

### 발명의 효과

[0025]

상기와 같은 구성을 갖는 본 발명에 의한 두 가지 반대 언어 방향의 통역 및 번역부에서 분석하고 번역한 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 활용하여, 외국어를 사용하는 상대방과의 대화에 있어 자연스럽게 통역 및 번역하게 됨으로써, 대화 상대가 보다 상대방 의도를 쉽게 파악할 수 있도록 하는 효과가 있다.

[0026]

또한, 본 발명은 대화 쌍방의 대화 이력과 번역 과정의 결과를 공유하여 대화 문장 내의 문맥 또는 한 사용자의 대화 문맥만으로 해결할 수 없는 문법적, 의미적 애매성을 해소하여 자동 통역 및 번역 서비스의 품질을 개선할 수 있는 효과가 있다.

[0027]

또한, 본 발명은 언어 차이로 인하여 번역하고자 하는 언어에는 없는 문법적, 어휘적 표현을 이전 상대방 대화 문장 정보를 파악하여 유추하여 통역 및 번역에 활용하여 자연스러운 번역 문장을 생성할 수 있는 효과가 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0028]

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치의 구성을 나타내는 구성도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치에 채용되는 제1통역 및 번역부의 세부 구성을 나타내는 세부 구성도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치에 채용되는 제2통역 및 번역부의 세부 구성을 나타내는 세부 구성도이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공방법의 흐름을 나타내는 흐름도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029]

이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세히 설명하기 위하여, 본 발명의 가장 바람직한 실시예를 첨부 도면을 참조하여 설명하기로 한다. 우선, 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면 상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0030]

이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수

있을 정도로 상세히 설명하기 위하여, 본 발명의 가장 바람직한 실시예를 첨부 도면을 참조하여 설명하기로 한다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면 상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0031] 이하, 본 발명의 실시예에 따른 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 아래와 같다. 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치의 구성을 나타내는 구성도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치에 채용되는 제1통역 및 번역부의 세부 구성을 나타내는 세부 구성도이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치에 채용되는 제2통역 및 번역부의 세부 구성을 나타내는 세부 구성도이다.

[0032] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치는 크게 제1통역 및 번역부(100), 제2통역 및 번역부(200), 문맥정보 관리부(300), 양방향 통신부(400), 문맥이력 관리부(410), 문맥 번역 정보 DB(420)를 포함하여 구성된다.

[0033] 이때, 제1통역 및 번역부(100)와 제2통역 및 번역부(200)는 대상 언어의 차이만 있을 뿐, 구성과 기능을 동일하므로 본 발명에서는 제1.2통역 및 번역부(100,200)에 대하여 동일하게 설명이 가능하며 중복되는 설명은 생략하였다.

[0034] 제1통역 및 번역부(100)는 제1언어를 제2언어로 통역 및 번역한다. 제1통역 및 번역부(100)는 제1언어의 입력 대화를 음성으로 입력 받아 번역된 결과를 제2언어의 음성으로 출력하는 통역 서비스와 제1언어의 입력 대화를 텍스트로 입력 받아 번역된 결과를 제2언어의 텍스트로 출력하는 번역 서비스를 제공한다.

[0035] 이를 위해 제1통역 및 번역부(100)는 도 2에 도시된 바와 같이, 제1 음성 인식모듈(110), 제1 형태소 분석모듈(120), 제1 구문 분석모듈(130), 제1 번역 변환모듈(140), 제1 생성모듈(150), 제1 번역정보 출력모듈(160), 제1 음성 합성모듈(170)를 포함한다.

[0036] 제1 음성 인식모듈(110)는 제1언어 사용자의 입력 대화를 음성으로 입력 받아 이를 제1언어 텍스트로 변환한다. 이때, 제1 음성 인식모듈(110)에서 사용자의 발화를 텍스트로 변환할 경우에 음성 인식 애매성이 발생하여, 같은 사용자의 발화에 대해서 다양한 n개의 후보 텍스트가 발생할 수 있다. 제1 음성 인식모듈(110)에서는 일반적으로 음성인식 가중치와 언어 모델(language model) 가중치에 의해서 n개 후보 중에서 최적의 후보 텍스트를 선택하여 출력한다. 제1 음성 인식모듈(110)는 이전 상대 사용자의 대화 문맥 및 그 대화에 대한 번역 이력 정보가 저장된 문맥 번역 정보 DB(420)의 내용을 이용하여 n개 후보에서 최적 텍스트를 선정하는데 활용하여 그 성능을 향상시킬 수 있다. 이때, 제1 음성 인식모듈(110)은 문맥정보 관리부(300)의 제1언어-제2언어 문맥처리모듈(310)에 의해서 음성인식 애매성을 처리하는데 필요한 정보를 양방향 통신부(400)를 통해 제공받아 이전 대화 문맥 및 번역 이력 정보가 들어있는 문맥 번역 정보 DB(420)를 활용할 수 있다.

[0037] 예를 들어, 이전 상대방 대화에서 “난 그를 동아리 회장으로 지명할거야.”라는 한국어를 “I will nominate him for club president.”로 통역 및 번역한 중간 결과 및 그 번역 정보가 문맥 번역 정보 DB(420)에 저장되어 있으면, 현재 영어 사용자가 “I don’t nominate him for the president.”로 발화한 음성을 (1) I don’t nominate him for the president., (2) I don’t nominate him for the present.와 (3) I don’t navigate him for the president. 등과 같은 음성인식 결과 후보로 선출할 경우, 대화 상대방이 “nominate”와 “president”에 대한 주제로 이미 말한 내용이 문맥 번역 정보 DB(420)에 저장되어 있으므로 후보 (2)와 (3)로 인식한 결과에서 navigate와 present보다 후보 (1)에 있는 nominate와 president가 더 정확한 인식임을 알 수 있다. 또한 상대방과의 대화를 번역한 정보 이외에, 자신이 발화한 내용과 그것을 번역한 정보도 문맥 번역 정보 DB(420)에 저장되어 관리되므로, 인식이 틀린 단어는 다른 단어로 변경하여 대화하거나 혹은 정확하게 다시 발음하므로 문맥 번역 정보 DB(420)에는 정확하게 인식된 대화의 핵심 단어는 그 빈도 정보가 높아져서 그 가중치가 높아지고, 반대로 부정확하게 인식된 단어는 그 빈도 정보에 의하여 가중치가 낮아져서 음성인식 정확률이 보다 향상된다.

- [0038] 제1 형태소 분석모듈(120)는 제1 음성 인식모듈(110)에서 인식된 텍스트 또는 사용자가 직접 입력한 텍스트를 입력 받아 문장 및 단어를 분리하고 각 분리된 단어에 대하여 정확한 형태소 품사 정보를 태깅한다. 즉, 제1 형태소 분석모듈(120)는 입력 텍스트에 대해 다양한 단어 분리 가능성과 형태소 품사 태깅 가능성을 가진다. 일반적으로 형태소 분석 애매성은 주어진 대화 문장 내의 정보를 이용하여 처리를 한다. 따라서, 제1 형태소 분석모듈(120)는 문맥 번역 정보 DB(420)에 저장된 정보를 제1언어-제2언어 문맥 처리모듈(310)를 활용하여 그 애매성을 보다 정확하게 해소할 수 있다.
- [0039] 예를 들어, “I had a cold yesterday.” 라고 기존 대화에 있어서 “나는 어제 감기가 걸렸어.”라는 한국어 번역문과 더불어, “cold-감기-명사”라는 정보가 문맥 번역 정보 DB(420)에 저장된 경우에, “요즘 감기는 오랜지가 매우 좋아.”라고 한국어를 상대방이 하였을 경우에, 한국어 “감기는”은 “감기/명사+는/보조사”, “감기/동사+ 는/관형형어미”와 “감/동사+기/명사형 전성어미+는/보조사”로 형태소 분석이 가능하다. 제1 형태소 분석모듈(120)는 문맥 번역 정보 DB(420)에 저장된 “감기-명사”라는 정보와 빈도 수를 제1언어-제2언어 문맥처리모듈(310)를 통해 제공받아, “감기/명사”가 포함된 “감기/명사+는/보조사”로 형태소를 분석한다. 예에서 보듯이, 중국어, 일본어와 한국어 같이 형태소 분리 애매성이 많은 언어의 경우에는 상대적으로 형태소 분리 애매성이 없는 영어, 독일어, 불어 등과 같은 상대 언어에서 번역된 정보를 활용하면 정확한 단어 분리가 가능하다. 특히, 중국어와 같이 띄어쓰기가 없고 모두 뜻글자로 구성되어 다양하게 단어 분리가 가능한 경우에는 상대 언어의 분석 결과와 그에 따른 번역 정보를 활용하면 보다 정확하게 단어 분리를 할 수 있다. 또한, 단어마다 다양한 형태소 품사를 가지는데, 그러한 단어 형태소 품사 애매성 문맥 번역 정보 DB(420)에 저장된 단어와 형태소 품사 관계를 활용하면 높은 형태소 품사 태깅이 가능하다.
- [0040] 제1 구문 분석모듈(130)는 제1 형태소 분석모듈(120)로부터 단어분리와 형태소 품사 태깅 결과를 입력 받아 단어 간의 통사적 구문관계를 설정하고 그 결과인 구문 트리를 생성한다. 제1 구문 분석모듈(130)에서도 애매성을 가지는 구문관계들이 존재하는데 이는 문맥 번역 정보 DB(420)에 저장된 정보를 제1언어-제2언어 문맥 처리모듈(310)를 통하여 제공받아 명사/숫자 청킹들을 보다 명확하게 처리를 한다.
- [0041] 예를 들어, 이전 대화에서 “선거일이 언제지요?”에 대한 번역결과 “When is the day of the election?”으로 번역하고 “선거일/the day of the election”으로 대역어가 관련된 정보가 문맥 번역 정보 DB(420)에 저장되어 있다면, “1 December has been nominated as the day of the election for the club president.” 문장을 번역할 때, “the day of the election”로 명사구로 청킹됨을 알 수 있어서 구문 분석 전에 미리 청킹하여 구문 분석 성능을 개선할 수 있다. 또한, 영어와 같은 언어에서 발생하는 전치사구 애매성 문제를 한국어와 그 번역된 영어 문장과 그 번역한 중간 과정 결과를 이용하여 대화 흐름에서 나타나는 전치사구 애매성을 갖는 표현을 해결하는데 도움을 줄 수 있다.
- [0042] 제1 번역 변환모듈(140)은 제1 구문 분석모듈(130)의 결과인 제1언어 구문 트리를 입력 받아 제1언어-제2언어 구문변환 규칙/패턴 DB를 통하여 제1언어 구문트리를 제2언어 구문트리로 변환하고 구문트리의 단말 노드에 해당하는 제1언어 어휘를 제1언어-제2언어 대역어 사전을 통하여 제2언어 어휘로 번역한다. 제1 번역 변환 모듈(140)은 대역어 번역함에 있어서, 문맥 번역 정보 DB(420)에 저장된 양방향 대화 중에서 자동 통역 및 번역하여 얻어진 제1언어-제2언어 대역어 정보를 제1언어-제2언어 문맥 처리모듈(310)를 통하여 제공받아 대역어 애매성 처리에 적합한 정보 형태로 입력을 받아 제1언어 어휘를 제2언어 어휘로 번역하는데 활용하여 그 성능을 향상시킨다.
- [0043] 예를 들어, “난 그를 동아리 회장으로 지명할거야.”를 자동 통역 및 번역에 의해서, “I will nominate him for club president.”라고 번역되어 문맥 번역 정보 DB에 “nominate/지명하/동사”와 “president/회장/명사”로 저장된 정보를 이용하여, 현재 입력 영어 문장 “I don’t nominate him for the president.”에서 “nominate/동사”에 대한 대역어 “임명하”, “지명하” 등에서 “지명하”를 선택하고 “president/명사”에 대한 대역어 “대통령”, “회장”에서 빈번하게 번역되는 “대통령”보다는 “회장”으로 번역한다. 또한 기존 대화에서 제2언어를 제1언어로 번역한 문장에 나타나는 표현을 반복하여 제1언어 대화자가 발화를 한 경우에 문맥 번역 정보 DB(420)에 저장된 제2언어-제1언어 변환패턴을 이용하여 제1언어-제2언어 변환패턴으로 바꾸어서 변환에 사용하여 제2언어 대화로 번역하여 제2언어 대화자가 잘 이해할 수 있도록 한다.
- [0044] 제1 생성모듈(150)은 제1 번역 변환모듈(140)의 결과인 제2언어 구문트리와 제2언어 어휘를 입력으로 하여 제2언어 문장으로 생성하기 위하여 단어의 순서나 한국어의 어미/조사와 같은 기능 어휘들을 생성하여 제2언어 문장으로 생성한다.
- [0045] 제1 생성모듈(150)은 제1언어-제2언어 문맥 처리모듈(310)을 통하여 생성에 필요한 문맥이력 정보를 문맥 번

역 정보 DB(420)에서 제공받아 제1언어를 가지고 있지 않은 술어의 시제와 문형 정보를 바로 앞 상대 대화에 포함하고 있는 시제, 문형으로 유추하여 생성한다.

[0046] 예를 들어, 중국어에서는 시제와 문형을 명시적인 어휘를 사용하지 않아서 의미와 문맥을 정확히 파악하지 않으면 판단하기 어렵다. 하지만, 한국어, 영어 등과 같은 언어에서는 술어에 대한 시제와 문형이 명확하게 표현된다. 만약, 제1언어가 중국어이고 제2언어가 한국어라고 하면, 제2언어 한국어 대화 간의 문형과 시제의 변화를 학습한 결과를 활용하여 중국어에 대해서 한국어를 생성할 경우에 생략된 문형과 시제는 이전 한국어 문장의 문형과 시제에 따라 가장 높은 확률을 가지는 시제와 문형으로 생성한다.

[0047] 제1 번역정보 출력모듈(160)은 제1 생성모듈(150)에서 생성 번역된 제 2언어 문장을 텍스트로 출력한다. 또한, 제1 번역정보 출력모듈(160)은 제1 음성 인식모듈(110)의 결과인 음성인식 텍스트, 제1 형태소 분석모듈(120)의 결과인 문장/단어 분리와 그 형태소 품사 정보, 제1 구문 분석모듈(130)의 결과인 명사구 청킹 결과, 제 1언어 구문트리 정보와 제 1언어의 문형과 시제 등의 문법적 정보, 제1 번역 변환모듈(140)의 결과를 생성하기 위해 사용된 제 1언어-제 2언어 변환패턴 정보와 제 1언어-제 2언어 대역 정보와, 상기 제1 생성모듈(150)에서 생성한 제2언어 번역 문장을 양방향 통신부(400)로 전송하여 통역 및 번역 과정에서 활용한 번역 지식 정보 및 결과를 대화 이력 순서로 문맥 번역 정보 DB(420)에 저장되도록 한다.

[0048] 제1 음성 합성모듈(170)는 제1생성모듈(150)에서 생성 번역된 제 2언어 문장을 음성으로 출력한다.

[0049] 제2통역 및 번역부(200)는 제2언어를 제1언어로 통역 및 번역한다. 제2통역 및 번역부(200)는 제2언어의 입력 대화를 음성으로 입력 받아 번역된 결과를 제1언어의 음성으로 출력하는 통역 서비스와 제2언어의 입력 대화를 텍스트로 입력 받아 번역된 결과를 제1언어의 텍스트로 출력하는 번역 서비스를 제공한다.

[0050] 이를 위해 제2통역 및 번역부(200)는 도 3에 도시된 바와 같이, 제2 음성 인식모듈(210), 제2 형태소 분석모듈(220), 제2 구문 분석모듈(230), 제2 번역 변환모듈(240), 제2 생성모듈(250), 제2 번역정보 출력모듈(260), 제2 음성 합성모듈(270)를 포함한다.

[0051] 제2 음성 인식모듈(210)는 제2언어 사용자의 입력 대화를 음성으로 입력 받아 이를 제1언어 텍스트로 변환한다. 이때, 제2 음성 인식모듈(210)는 문맥정보 관리부(300)의 제2언어-제1언어 문맥처리모듈(320)에 의해서 음성인식 애매성을 처리하는데 필요한 정보를 양방향 통신부(400)를 통해 제공받아 이전 대화 문맥 및 번역 이력 정보가 들어있는 문맥 번역 정보 DB(420)를 활용할 수 있다.

[0052] 제2 형태소 분석모듈(220)는 제2 음성 인식모듈(210)에서 인식된 텍스트 또는 사용자가 직접 입력한 텍스트를 입력 받아 문장 및 단어를 분리하고 각 분리된 단어에 대하여 정확한 형태소 품사 정보를 태깅한다. 즉, 제2 형태소 분석모듈(220)은 입력 텍스트에 대해 다양한 단어 분리 가능성과 형태소 품사 태깅 가능성을 가진다. 일반적으로 음성인식 애매성을 주어진 대화 문장 내의 정보를 이용하여 처리를 한다. 따라서, 제2 형태소 분석모듈(220)은 문맥 번역 정보 DB(420)에 저장된 정보를 제2언어-제1언어 문맥 처리모듈(320)을 활용하여 그 애매성을 더욱 정확하게 해소할 수 있다.

[0053] 제2 구문 분석모듈(230)는 제2 형태소 분석모듈(220)로부터 단어분리와 형태소 품사 태깅 결과를 입력 받아 단어 간의 통사적 구문관계를 설정하고 그 결과인 구문 트리를 생성한다. 제2 구문 분석모듈(230)에서도 애매성을 가지는 구문관계들이 존재하는데 이는 문맥 번역 정보 DB(420)에 저장된 정보를 제2언어-제1언어 문맥 처리모듈(320)를 통하여 제공받아 명사/숫자 청킹들을 보다 명확하게 처리를 한다.

[0054] 제2 번역 변환모듈(240)는 제2 구문 분석모듈(230)의 결과인 제2언어 구문 트리를 입력 받아 제2언어-제1언어 구문변환 규칙/패턴 DB를 통하여 제2언어 구문 트리를 제1 언어 구문 트리로 변환하고 구문트리의 단말 노드에 해당하는 제2언어 어휘를 제2언어-제 1언어 대역어 사전을 통하여 제1언어 어휘로 번역한다. 제2 번역 변환모듈은 대역어 번역함에 있어서, 문맥 번역 정보 DB(420)에 저장된 양방향 대화 중에서 자동 통역 및 번역하여 얻어진 제2언어-제1언어 대역어 정보를 제2언어-제1언어 문맥 처리모듈(320)를 통하여 제공받아 대역어 애매성 처리에 적합한 정보 형태로 입력을 받아 제2언어 어휘를 제1언어 어휘로 번역하는데 활용하여 그 성능을 향상시킨다.

[0055] 제2 생성모듈(250)는 제2 번역 변환모듈(240)의 결과인 제1언어 구문트리와 제1언어 어휘를 입력으로 하여 제1 언어 문장으로 생성하기 위하여 단어의 순서나 한국어의 어미/조사와 같은 기능 어휘들을 생성하여 제1언어 문장으로 생성한다.

- [0056] 제2 생성모듈(250)는 제2언어-제1언어 문맥 처리모듈(320)를 통하여 생성에 필요한 문맥이력 정보를 문맥 번역 정보 DB(420)에서 제공받아 제1언어를 가지고 있지 않은 술어의 시제와 문형 정보를 바로 앞 상대 대화에 포함하고 있는 시제, 문형으로 유추하여 생성한다.
- [0057] 제2 번역정보 출력모듈(260)은 제2 생성모듈(250)에서 생성 번역된 제 1언어 문장을 텍스트로 출력한다. 또한, 제2 번역정보 출력모듈(260)은 제2 음성 인식모듈(210)의 결과인 음성인식 텍스트, 제2 형태소 분석모듈(220)의 결과인 문장/단어 분리와 그 형태소 품사 정보, 제2 구문 분석모듈(230)의 결과인 명사구 청킹 결과, 제2 언어 구문트리 정보와 제2언어의 문형과 시제 등의 문법적 정보, 제2 번역 변환모듈(240)의 결과를 생성하기 위해 사용된 제 2언어-제 1언어 변환패턴 정보와 제 2언어-제 1언어 대역 정보와, 제2 생성모듈(250)에서 생성한 제1언어 번역 문장을 양방향 통신부(400)로 전송하여 통역 및 번역 과정에서 활용한 번역 지식 정보 및 결과를 대화 이력 순서로 문맥 번역 정보 DB(420)에 저장되도록 한다.
- [0058] 제2 음성 합성모듈(270)는 제2생성모듈(250)에서 생성 번역된 제 1언어 문장을 음성으로 출력한다.
- [0059] 문맥정보 관리부(300)는 제 1.2통역 및 번역부(100,200)에서 분석하고 처리한 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 공유 관리한다. 문맥정보 관리부(300)는 앞에서 설명했듯이 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 저장한 문맥 번역 정보 DB(420)를 활용하여 각 언어 번역 쌍에 맞도록 제1,2 음성 인식모듈(110,210), 제1,2 형태소 분석모듈(120,220), 제1,2 구문 분석모듈(130,230), 제1,2 번역 변환모듈(140,240)와 제1,2 생성모듈(150,250)에 필요한 양방향 대화 이력에 기반한 애매성 해소를 처리한다.
- [0060] 이를 위해 문맥정보 관리부(300)는 제1통역 및 번역부(100)에서 분석하고 처리한 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 관리하는 제1언어-제2언어 문맥 처리모듈(310) 및 제2통역 및 번역부(200)에서 분석하고 처리한 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 관리하는 제2언어-제1언어 문맥 처리모듈(320)를 각각 포함하여, 전체적인 처리 과정에서 문맥 번역 정보 DB(420)의 내용을 언어 쌍과 그 방향에 적합하도록 활용하여 각 처리 과정에서 문장 내의 정보로는 해소가 불가능한 애매성 및 모호성을 해소한다.
- [0061] 양방향 통신부(400)는 제1.2통역 및 번역부(100,200)와 문맥정보 관리부(300) 사이에는 상호 통신을 수행하여 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 수집 및 제공한다. 양방향 통신부(400)는 두 독립적 제1,2 통역 및 번역부(100,200)가 다른 단말에서 작동할 경우에 서버에 문맥 번역 정보 DB(420)를 저장하도록 서버에 존재하여 두 단말 장치와 통신을 할 수 있으며, 각 단말 장치에 각각 존재하여 단말 장치 간에 통신을 하여 문맥 번역 정보 DB(420)가 두 단말 장치에 똑같이 존재하여 각 단말 장치에 있는 자동 통역 및 번역부에서 통역 및 번역을 할 때에 각기 지원할 수 있다. 또한, 양방향 통신부(400)는 제1.2통역 및 번역부(100,200)와 같이 서버에서 작동하며, 사용자에게 클라이언트로 통역 및 번역 결과를 제공할 수 있다.
- [0062] 문맥이력 관리부(410)는 제1,2 번역정보 출력모듈(160,260)에서 제공되는 입력 문장, 번역 문장과 통역 및 번역 과정의 결과 및 과정에서 사용한 번역 정보를 양방향 통신부(400)를 통하여 받은 정보들을 이력에 따라 문맥 번역 정보 DB(420)에 저장하고, 제1언어-제2언어 문맥 처리모듈(310) 그리고 제2언어-제1언어 문맥 처리모듈(320)에서 문맥 처리를 위해 필요로 하는 정보를 문맥 번역 정보 DB(420)에서 검색하여 양방향 통신부(400)를 통하여 전달한다.
- [0063] 문맥 번역 정보 DB(420)는 제1,2 번역정보 출력모듈(160,260)에서 제공되는 입력 문장, 번역 문장과 통역 및 번역 과정의 결과 및 그 과정에서 사용된 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 저장한다.
- [0064] 이하, 본 발명의 실시예에 따른 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 장치를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 아래와 같다. 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공방법의 흐름을 나타내는 흐름도이다.

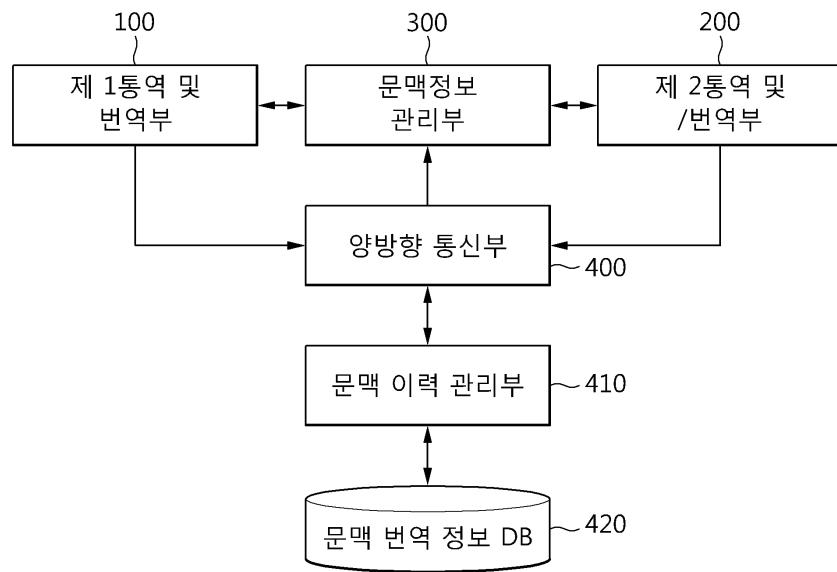
- [0065] 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 양방향 자동 통역 및 번역 서비스 제공 방법은 제 1.2통역 및 번역부(100,200)를 통해 제1언어 또는 제2언어의 입력 대화를 음성으로 입력 받아 번역된 결과를 제2언어 또는 제1언어의 음성으로 출력하는 통역 서비스와 제1언어 또는 제2언어의 입력 대화를 텍스트로 입력 받아 번역된 결과를 제2언어 또는 제1언어의 텍스트로 출력하는 번역 서비스를 제공한다.
- [0066] 이를 위해 먼저, 제1.2통역 및 번역부는 제1언어 또는 제2언어의 입력 대화를 음성 또는 텍스트로 입력 받는다.(S100)
- [0067] 다음으로, 입력 받은 텍스트에서 문장 및 단어를 분리하여, 분리된 단어에 대하여 형태소 품사 정보를 태깅한다.(S200)
- [0068] 다음으로, 태깅된 형태소 품사 정보를 입력 받아, 단어 간의 통사적 구문관계를 설정하고, 그 결과인 제1언어 또는 제2언어 구문트리를 생성한다.(S300)
- [0069] 다음으로, 제1언어 또는 제2언어 구문트리를 제2언어 또는 제1언어 구문 트리로 변환하고, 단말 노드에 해당하는 제1언어 어휘를 제2언어 어휘로, 제2언어 어휘를 제1언어 어휘로 번역하여 문장을 생성한다.(S400)
- [0070] 다음으로, 생성된 제2언어 문장 또는 제1언어 문장을 음성 또는 텍스트로 출력한다.(S500)
- [0071] 마지막으로, 문맥정보 관리부(300)는 제 1.2통역 및 번역부(100,200)에서 분석하고 처리한 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 공유 관리한다.(S600) 이는 제1.2통역 및 번역부(100,200)와 문맥정보 관리부(300) 사이에는 상호 통신을 수행하는 양방향 통신부(400)를 통해, 대화 문맥 및 번역 이력 정보가 수집되고 제공됨을 기반으로 한다.
- [0072] 이처럼, 본 발명은 두 가지 반대 언어 방향의 통역 및 번역부에서 분석하고 번역한 대화 문맥 및 번역 이력 정보를 활용하여, 외국어를 사용하는 상대방과의 대화에 있어 자연스럽게 통역 및 번역하게 됨으로써, 상대방 의도를 쉽게 파악하고 유추할 수 있게 된다. 따라서, 자동 통역 및 번역 서비스의 품질을 개선할 수 있다.
- [0073] 이상에서 본 발명에 따른 바람직한 실시예에 대해 설명하였으나, 다양한 형태로 변형이 가능하며, 본 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 특허청구범위를 벗어남이 없이 다양한 변형에 및 수정예를 실시할 수 있을 것으로 이해된다.

### 부호의 설명

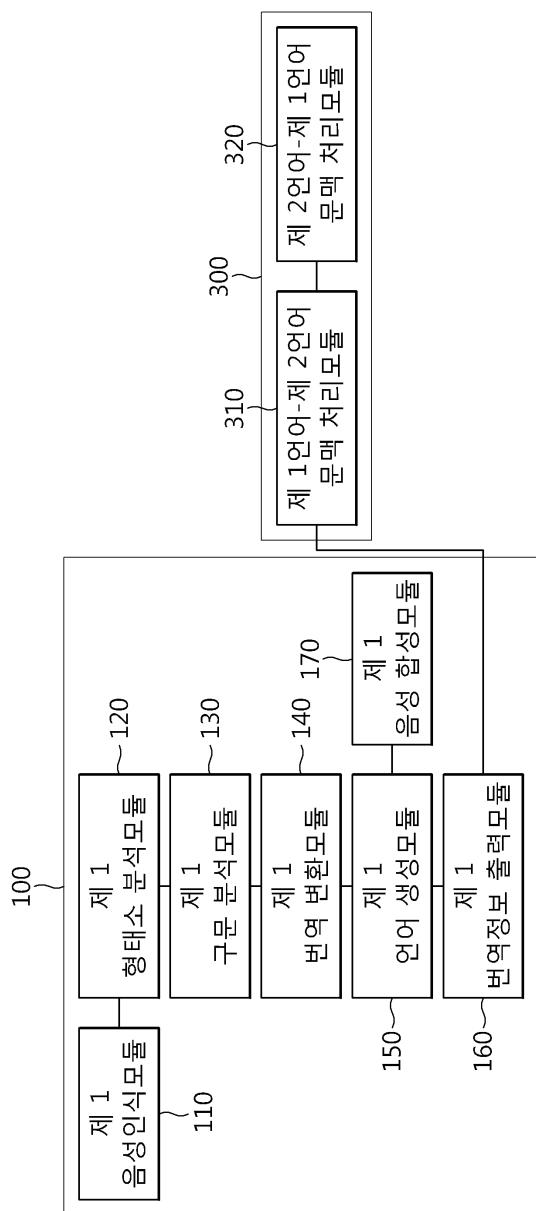
- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| 100 : 제1통역 및 번역부 | 200 : 제2통역 및 번역부  |
| 300 : 문맥정보 관리부   | 400 : 양방향 통신부     |
| 410 : 문맥이력 관리부   | 420 : 문맥 번역 정보 DB |

## 도면

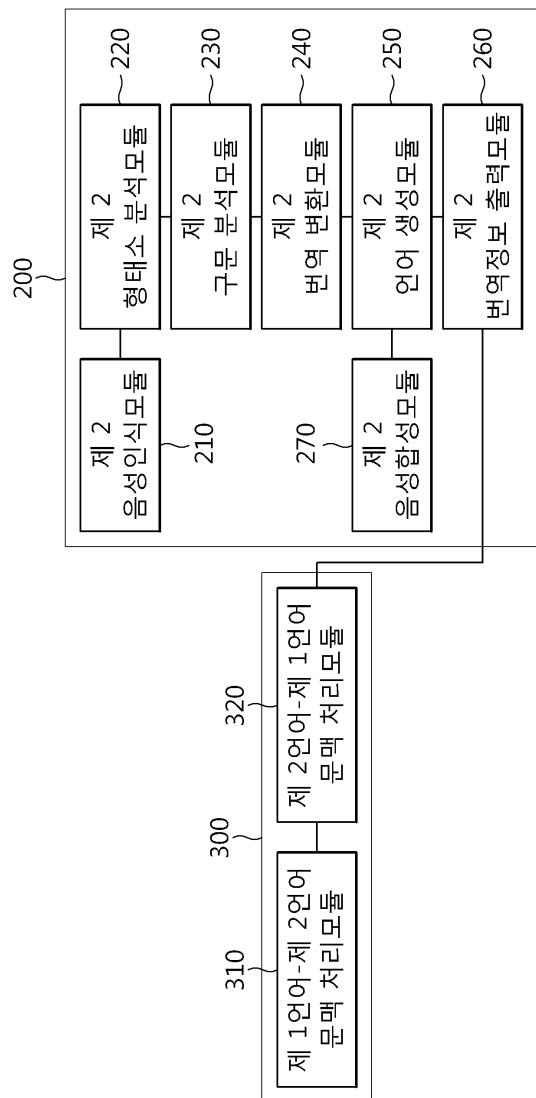
### 도면1



## 도면2



## 도면3



## 도면4

