



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0098933
(43) 공개일자 2020년08월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 40/40 (2020.01) G06K 9/62 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06F 40/58 (2020.01)
G06K 9/62 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0016668
(22) 출원일자 2019년02월13일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
계명대학교 산학협력단
대구광역시 달서구 달구벌대로 1095, 계명대학교
산학협력관 201호(신당동)
(72) 발명자
김수호
대구광역시 달서구 선원로15안길 23, 스마일타운
302호(신당동)
김세현
대구광역시 북구 대천로17길 10, 301호 (동천동)
(뒤편에 계속)
(74) 대리인
특허법인아주

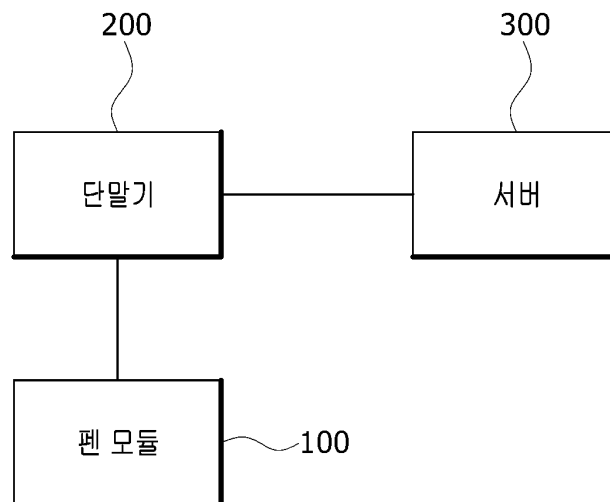
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 펜 타입 텍스트 번역 장치 및 방법

(57) 요약

본 발명은 펜 타입 텍스트 번역 장치에 관한 것으로, 책이나 문서에서 스캔한 텍스트 정보를 기 지정된 단말기를 통해 지정된 서버에 전송하는 펜 모듈; 상기 텍스트 정보를 수신하여 지정된 서버에 전달하고, 상기 서버로부터 상기 텍스트 정보에 대한 번역 결과를 수신하여 출력하는 상기 단말기; 및 상기 단말기로부터 전달받은 텍스트 정보에 대응하여 번역을 수행하고 이 번역 결과를 상기 단말기에 전송하는 상기 서버;를 포함한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

이정원

대구광역시 달서구 호산로 125 (파호동, 삼성명가타운)

조예은

대구광역시 달성군 화원읍 사문진로6길 17, 101동509호 (천내리, 한샘아파트)

조영태

대구광역시 북구 대천로 100, 209동 508호 (동천동, 화성센트럴파크)

최유진

대구광역시 수성구 지범로40길 11, 102동 1501호 (범물동, 서한화성아파트)

주홍택

대구광역시 달서구 호산로 126, 106동 304호(호산동, 삼성한국형아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

책이나 문서에서 스캔한 텍스트 정보를 기 지정된 단말기를 통해 지정된 서버에 전송하는 펜 모듈;
상기 텍스트 정보를 수신하여 지정된 서버에 전달하고, 상기 서버로부터 상기 텍스트 정보에 대한 번역 결과를 수신하여 출력하는 상기 단말기; 및
상기 단말기로부터 전달받은 텍스트 정보에 대응하여 번역을 수행하고 이 번역 결과를 상기 단말기에 전송하는 상기 서버;를 포함하는 것을 특징으로 하는 펜 타입 텍스트 번역 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 펜 모듈은,
필기구 형태로서, 사용자가 엄지와 검지 손가락을 이용해 파지할 수 있는 형태의 모듈이며,
책이나 문서에 기재된 텍스트를 스캔 또는 캡처할 수 있는 라인 스캐너 또는 이미지 센서를 포함하는 것을 특징으로 하는 펜 타입 텍스트 번역 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 펜 모듈은,
옵션을 통해 사용자 정보의 등록 및 스캔 시 사용자를 지정할 수 있으며,
상기 사용자 정보는,
나이, 관심분야, 및 직업 중 적어도 하나를 포함하고,
사용자가 미리 등록된 리스트에서 선택하거나, 펜 모듈을 파지할 때 지문 인식을 통해 자동으로 선택되게 구현된 것을 특징으로 하는 펜 타입 텍스트 번역 장치.

청구항 4

제 1항에 있어서, 상기 서버는,
상기 펜 모듈 또는 단말기에서 송신된 텍스트 정보를 내부 데이터베이스에 미리 저장된 전자 사전을 검색하여 번역하거나, 외부 API(Application Programming Interface)를 이용해 번역을 수행하며,
이 번역 결과를 사용자에게 최적화시켜 출력하되,
상기 최적화는, 사용자 정보, 및 검색한 텍스트 문맥에 기초하여 사용자별 번역을 수행하는 기능이며,
상기 외부 API를 이용한 번역 결과는 재가공하여 내부 데이터베이스에 저장하는 것을 특징으로 하는 펜 타입 텍스트 번역 장치.

청구항 5

제 4항에 있어서, 상기 서버는,
내부 데이터베이스 또는 외부 API를 사용하여 텍스트 정보가 번역되면, 사용자 정보에 기초하여 데이터를 분류

하고,

상기 데이터를 분류한 결과 및 문맥 기준으로 분류한 결과를 학습하며,

사용자별 번역 결과의 학습이 진행됨에 따라 상기 학습된 학습 정보를 기준으로 번역된 데이터를 재가공하며,

상기 재가공을 통해 사용자별 최적화된 번역 결과를 지정된 단말기에 전송하는 것을 특징으로 하는 펜 타입 텍스트 번역 장치.

청구항 6

제 1항에 있어서, 상기 펜 모듈은,

책이나 문서에 기재된 텍스트를 스캔하는 스캔부;

기 설정된 단말기와 서버와 통신하는 통신부;

상기 서버에서 송신된 번역 결과를 상기 단말기를 통해 수신하여 출력하는 디스플레이부;

사용자를 등록하거나 등록된 사용자 리스트에서 사용자를 선택하고, 스캔의 시작과 종료를 지시하는 조작부;

사용자 정보, 사용자별 옵션 설정, 사용자별 지문 정보, 및 전자 사전을 저장하는 저장부; 및

상기 조작부, 스캔부, 및 저장부를 참조하여 스캔된 텍스트를 직접 번역하거나, 또는 상기 스캔된 텍스트를 상기 통신부를 통해 지정된 단말기나 서버에 전송하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 펜 타입 텍스트 번역 장치.

청구항 7

제 6항에 있어서, 상기 조작부는,

옵션 설정을 통해 사용자 정보로서, 나이, 관심분야, 및 직업 중 적어도 하나를 등록할 수 있도록 구현되며,

펜 모듈을 파지할 때 지문을 검출하여 자동으로 사용자 등록, 또는 미리 등록된 리스트에서 사용자를 자동으로 선택하기 위한 지문 센서;를 포함하는 것을 특징으로 하는 펜 타입 텍스트 번역 장치.

청구항 8

펜 타입 텍스트 번역 장치의 펜 모듈이 텍스트를 스캔하면 이 텍스트 정보와 사용자 정보를 지정된 단말기를 통해 지정된 서버에 송신하는 단계;

상기 서버가 사용자 정보에 기초하여 사용자별 번역이나 검색을 위한 텍스트 정보를 내부 데이터베이스에 저장하고, 상기 텍스트에 해당하는 단어를 검색하거나 번역하는 단계;

상기 데이터베이스 내에서 단어가 번역되면, 상기 서버가 이 번역 결과에 대하여 사용자별 최적화를 수행하는 단계; 및

상기 번역 결과에 대한 사용자별 최적화가 수행되면, 상기 서버가 이 사용자별 최적화된 번역 결과를 지정된 단말기에 송신하여 출력하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 펜 타입 텍스트 번역 장치의 번역 방법.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 데이터베이스 내에서 단어가 번역되지 않으면,

상기 서버가 외부 API를 사용하여 상기 텍스트에 해당하는 단어를 번역하는 단계;

상기 외부 API를 사용하여 번역한 결과를 상기 서버에서 처리 가능한 형태로 재가공 한 후, 상기 재가공 한 결과 데이터를 상기 데이터베이스에 저장하는 단계;

상기 외부 API를 사용하여 번역한 결과에 대하여 사용자별 최적화를 수행하는 단계; 및

상기 번역 결과에 대한 사용자별 최적화가 수행되면, 상기 서버가 이 사용자별 최적화된 번역 결과를 지정된 단말기에 송신하여 출력하는 단계:를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 펜 타입 텍스트 번역 장치의 번역 방법.

청구항 10

제 8항에 있어서, 상기 텍스트 정보와 사용자 정보를 지정된 단말기를 통해 지정된 서버에 송신하는 단계에서, 상기 펜 모듈은,

상기 스캔한 텍스트를 이미지 형태로 상기 단말기나 서버에 전송하거나, 광학 문자 판독(OCR) 기능을 통해 텍스트 형태로 변환하여 상기 단말기나 서버에 전송하되, 전송량과 전송시간을 줄이기 위하여 상기 사용자 정보와 텍스트 정보를 압축하여 전송하는 것을 특징으로 하는 펜 타입 텍스트 번역 장치의 번역 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 펜 타입 텍스트 번역 장치 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 펜 모듈을 통해 스캔하거나 촬영한 단어 이미지를 입력받아 번역한 결과를 사용자별 최적화된 번역 결과를 출력할 수 있도록 하는, 펜 타입 텍스트 번역 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 최근에는 외국어 문서(책)를 공부할 때 모르는 단어를 스마트폰 등을 통해서 검색하기 위하여 검색에 단어를 타이핑함으로써 번역 결과를 표시한다.
- [0003] 이에 따라 기존에 사전을 통해 모르는 단어를 찾는 경우에 비해서 더 편리함이 있지만, 여전히 단어 검색을 위해 공부의 흐름이 끊어지기 때문에 문서(책)에 대한 집중력이 떨어지는 문제점이 있다.
- [0004] 다만 기존에 카메라를 통해 인식한 단어를 번역하는 장치가 개시되어 있으나, 번역된 단어를 사용자별 최적화시켜 출력하지 않는 문제점이 있다.
- [0005] 예컨대 동일한 단어(예 : Bear)를 어린이(예 : 유치원생)와 어른(예 : 중고등학생)이 검색한다고 가정할 때, 어린이(예 : 유치원생)는 곰을 의미하는 확률이 높고, 어른(예 : 중고등학생)인 경우에는 참다(견디다)는 의미하는 확률이 더 높기 때문에 사용자별(예 : 나이, 관심분야, 직업 등) 단어의 쓰임새에 따라 번역 결과를 최적화시켜 출력할 필요성이 있다.
- [0006] 하지만 기존의 번역 장치들은 단순히 사전에 기재된 내용(또는 순서)을 그대로 옮겨 출력하는 수준이기 때문에 단어의 여러 가지 의미 중 사용자별로 자신이 필요한 단어의 쓰임새에 맞는 의미를 찾아야 하기 때문에 번역 시간이 증가되는 문제점이 있었다.
- [0007] 따라서 번역한 결과를 사용자별 최적화된 번역 결과를 출력함으로써 집중도가 떨어지지 않고 번역 시간을 단축할 수 있도록 하는 기술이 필요한 상황이다.
- [0008] 본 발명의 배경기술은 대한민국 등록특허 10-1588890호(2016.01.20. 등록, 카메라 기반 영상의 문자 인식 및 번역 방법)에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 일 측면에 따르면, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창작된 것으로서, 펜 모듈을 통해 스캔하거나 촬영한 단어 이미지를 입력받아 번역한 결과를 사용자별 최적화된 번역 결과를 출력할 수 있도록 하

는, 펜 타입 텍스트 번역 장치 및 방법 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 본 발명의 일 측면에 따른 펜 타입 텍스트 번역 장치는, 책이나 문서에서 스캔한 텍스트 정보를 기 지정된 단말기를 통해 지정된 서버에 전송하는 펜 모듈; 상기 텍스트 정보를 수신하여 지정된 서버에 전달하고, 상기 서버로부터 상기 텍스트 정보에 대한 번역 결과를 수신하여 출력하는 상기 단말기; 및 상기 단말기로부터 전달받은 텍스트 정보에 대응하여 번역을 수행하고 이 번역 결과를 상기 단말기에 전송하는 상기 서버;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 본 발명에 있어서, 상기 펜 모듈은, 필기구 형태로서, 사용자가 엄지와 검지 손가락을 이용해 파지할 수 있는 형태의 모듈이며, 책이나 문서에 기재된 텍스트를 스캔 또는 캡처할 수 있는 라인 스캐너 또는 이미지 센서를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 본 발명에 있어서, 상기 펜 모듈은, 옵션을 통해 사용자 정보의 등록 및 스캔 시 사용자를 지정할 수 있으며, 상기 사용자 정보는, 나이, 관심분야, 및 직업 중 적어도 하나를 포함하고, 사용자가 미리 등록된 리스트에서 선택하거나, 펜 모듈을 파지할 때 지문 인식을 통해 자동으로 선택되게 구현된 것을 특징으로 한다.
- [0013] 본 발명에 있어서, 상기 서버는, 상기 펜 모듈 또는 단말기에서 송신된 텍스트 정보를 내부 데이터베이스에 미리 저장된 전자 사전을 검색하여 번역하거나, 외부 API(Application Programming Interface)를 이용해 번역을 수행하며, 이 번역 결과를 사용자에게 최적화시켜 출력하되, 상기 최적화는, 사용자 정보, 및 검색한 텍스트 문맥에 기초하여 사용자별 번역을 수행하는 기능이며, 상기 외부 API를 이용한 번역 결과는 재가공하여 내부 데이터베이스에 저장하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 본 발명에 있어서, 상기 서버는, 내부 데이터베이스 또는 외부 API를 사용하여 텍스트 정보가 번역되면, 사용자 정보에 기초하여 데이터를 분류하고, 상기 데이터를 분류한 결과 및 문맥 기준으로 분류한 결과를 학습하며, 사용자별 번역 결과의 학습이 진행됨에 따라 상기 학습된 학습 정보를 기준으로 번역된 데이터를 재가공하며, 상기 재가공을 통해 사용자별 최적화된 번역 결과를 지정된 단말기에 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 본 발명에 있어서, 상기 펜 모듈은, 책이나 문서에 기재된 텍스트를 스캔하는 스캔부; 기 설정된 단말기와 서버와 통신하는 통신부; 상기 서버에서 송신된 번역 결과를 상기 단말기를 통해 수신하여 출력하는 디스플레이부; 사용자를 등록하거나 등록된 사용자 리스트에서 사용자를 선택하고, 스캔의 시작과 종료를 지시하는 조작부; 사용자 정보, 사용자별 옵션 설정, 사용자별 지문 정보, 및 전자 사전을 저장하는 저장부; 및 상기 조작부, 스캔부, 및 저장부를 참조하여 스캔된 텍스트를 직접 번역하거나, 또는 상기 스캔된 텍스트를 상기 통신부를 통해 지정된 단말기나 서버에 전송하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 본 발명에 있어서, 상기 조작부는, 옵션 설정을 통해 사용자 정보로서, 나이, 관심분야, 및 직업 중 적어도 하나를 등록할 수 있도록 구현되며, 펜 모듈을 파지할 때 지문을 검출하여 자동으로 사용자 등록, 또는 미리 등록된 리스트에서 사용자를 자동으로 선택하기 위한 지문 센서;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 본 발명의 다른 측면에 따른 펜 타입 텍스트 번역 장치의 번역 방법은, 펜 타입 텍스트 번역 장치의 펜 모듈이 텍스트를 스캔하면 이 텍스트 정보와 사용자 정보를 지정된 단말기를 통해 지정된 서버에 송신하는 단계; 상기 서버가 사용자 정보에 기초하여 사용자별 번역이나 검색을 위한 텍스트 정보를 내부 데이터베이스에 저장하고, 상기 텍스트에 해당하는 단어를 검색하거나 번역하는 단계; 상기 데이터베이스 내에서 단어가 번역되면, 상기 서버가 이 번역 결과에 대하여 사용자별 최적화를 수행하는 단계; 및 상기 번역 결과에 대한 사용자별 최적화가 수행되면, 상기 서버가 이 사용자별 최적화된 번역 결과를 지정된 단말기에 송신하여 출력하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 본 발명은, 상기 데이터베이스 내에서 단어가 번역되지 않으면, 상기 서버가 외부 API를 사용하여 상기 텍스트에 해당하는 단어를 번역하는 단계; 상기 외부 API를 사용하여 번역한 결과를 상기 서버에서 처리 가능한 형태로 재가공 한 후, 상기 재가공 한 결과 데이터를 상기 데이터베이스에 저장하는 단계; 상기 외부 API를 사용하여 번역한 결과에 대하여 사용자별 최적화를 수행하는 단계; 및 상기 번역 결과에 대한 사용자별 최적화가 수행되면, 상기 서버가 이 사용자별 최적화된 번역 결과를 지정된 단말기에 송신하여 출력하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 본 발명에 있어서, 상기 텍스트 정보와 사용자 정보를 지정된 단말기를 통해 지정된 서버에 송신하는 단계에서, 상기 펜 모듈은, 상기 스캔한 텍스트를 이미지 형태로 상기 단말기나 서버에 전송하거나, 광학 문자 판독(OCR)

기능을 통해 텍스트 형태로 변환하여 상기 단말기나 서버에 전송하되, 전송량과 전송시간을 줄이기 위하여 상기 사용자 정보와 텍스트 정보를 압축하여 전송하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0020] 본 발명의 일 측면에 따르면, 본 발명은 펜 모듈을 통해 스캔하거나 촬영한 단어 이미지를 입력받아 번역한 결과를 사용자별 최적화된 번역 결과를 출력할 수 있도록 하며, 이에 따라 집중도가 떨어지지 않고 번역 시간을 단축할 수 있도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 펜 타입 텍스트 번역 장치의 개략적인 구성을 보인 예시도.
 도 2는 상기 도 1에 있어서, 펜 모듈의 보다 구체적인 구성을 설명하기 위하여 보인 예시도.
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 펜 타입 텍스트 번역 장치를 이용한 번역 방법을 설명하기 위한 흐름도.
 도 4는 상기 도 3에 있어서, 번역 결과에 대하여 사용자별 최적화를 수행하는 방법을 설명하기 위한 흐름도.
 도 5는 상기 도 1에 있어서, 서버의 내부 레이어 구조를 설명하기 위하여 개략적으로 보인 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 펜 타입 텍스트 번역 장치 및 방법의 일 실시예를 설명한다.

[0023] 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 펜 타입 텍스트 번역 장치의 개략적인 구성을 보인 예시도이다.

[0025] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 실시예에 따른 펜 타입 텍스트 번역 장치는, 펜 모듈(100), 단말기(200), 및 서버(300)를 포함한다.

[0026] 상기 펜 모듈(100)은 펜(또는 필기구) 형태로서, 사용자가 엄지와 검지 손가락을 이용해 파지할 수 있는 형태의 모듈이다.

[0027] 상기 펜 모듈(100)은 문서(책)에 기재된 텍스트(또는 단어)를 스캔(또는 캡처)할 수 있는 라인 스캐너(미도시) 또는 이미지 센서(또는 카메라 모듈)(미도시)를 포함한다.

[0028] 상기 펜 모듈(100)은 기 설정된 단말기(예 : 스마트폰, 노트북 등)(200)와 서버(예 : 번역 서버, 클라우드 서버 등)(300)와 유무선 통신할 수 있다.

[0029] 상기 펜 모듈(100)은 문서(책)에서 스캔(또는 캡처)한 텍스트(또는 단어)를 이미지 형태로 상기 단말기(200)나 서버(300)에 전송할 수 있다. 또는 상기 펜 모듈(100)은 광학 문자 판독(OCR : Optical Character Reader) 기능을 통해 판독(또는 변환)한 텍스트(*.txt) 형태로 상기 단말기(200)나 서버(300)에 전송할 수도 있다.

[0030] 상기 펜 모듈(100)은 자체적으로 구비한 디스플레이부(도 2의 160)를 통해 텍스트(또는 단어) 번역 결과를 표시할 수 있다. 또는 상기 펜 모듈(100)의 디스플레이부(도 2의 160) 대신에 상기 단말기(200)에 구비된 디스플레이부(미도시)를 통해 번역 결과를 표시할 수도 있다.

[0031] 상기 펜 모듈(100)은 옵션 설정을 통해 사용자(예 : 나이, 관심분야, 직업 등)를 등록 및 지정할 수 있다. 상기 사용자는 등록된 리스트에서 선택할 수 있으며, 또는 지문 인식을 통해 펜 모듈(100)을 파지하는 순간 자동으로 사용자가 지정될 수도 있다.

[0032] 상기 펜 모듈(100)은 스캔(또는 캡처) 시작/종료 버튼(미도시)을 통해 번역하고자 하는 단어(텍스트) 위에서 스캔(또는 캡처)을 시작하거나 종료할 수 있다.

[0033] 상기 서버(300)는 상기 펜 모듈(100) 또는 단말기(200)와 유무선 통신할 수 있다. 상기 서버(300)는 상기 펜 모듈(100) 또는 단말기(200)에서 송신된 텍스트를 내부 데이터베이스(미도시)에 미리 저장된 전자 사전을 검색하여 번역한다.

- [0034] 상기 서버(300)는 데이터 송신, 데이터 수신, Image To Text 변환, 및 외부 API(Application Programming Interface)를 이용한 번역을 수행할 수 있다.
- [0035] 예컨대 상기 서버(300)는 텍스트(또는 단어) 번역 결과를 단말기(200)(또는 단말기에 설치된 앱(APP))에 송신할 수 있으며, 상기 펜 모듈(100) 또는 단말기(200)(또는 단말기에 설치된 앱(APP))을 통해 단어(또는 텍스트)를 스캔(또는 캡처)한 이미지(또는 OCR된 텍스트)를 수신할 수 있다. 아울러 Image To Text 기능을 통해 상기 수신된 이미지에서 텍스트를 추출하여 번역하고, 이 번역 결과를 사용자에게 최적화시켜 출력한다. 여기서 최적화란, 사용자의 정보, 검색한 텍스트 문맥을 이용하여 사용자가 원하는 번역 결과를 유추하여 번역하는 기능이다.
- [0036] 한편 상기 외부 번역 API는 텍스트를 검색 및 번역하여 단어의 뜻을 알아내는 기능이며, 데이터 가공은 번역 API를 이용한 번역 결과를 DB의 Table에 저장할 수 있도록 데이터를 재가공하는 기능이다. 또한 도면에는 구체적으로 도시되어 있지 않지만, 데이터베이스(DB)는 앱(App)을 사용하는 사용자의 회원 정보, 검색 단어 등에 대한 데이터를 저장한다.
- [0037] 상기 단말기(200)(또는 단말기에 설치된 앱(APP))는 사용자가 펜 모듈(100)을 사용하여 캡처한 이미지를 텍스트로 변환한 후, 번역 한 결과를 출력할 수 있는 디스플레이 기능을 수행한다. 따라서 상기 단말기(200)(또는 단말기에 설치된 앱(APP))는 상기 펜 모듈(100)을 기능을 확장하면서, 동시에 상기 서버(300)와 펜 모듈(100)을 연결하는 기능을 수행한다. 이러한 상기 단말기(200)(또는 단말기에 설치된 앱(APP))는 서버(300)에서 데이터를 수신하고 해당 내용을 사용자에게 팝업으로 디스플레이 하며, 부가적으로 사용자별 검색 기록이나, 사용자별 단어장의 기능을 수행할 수 있다.
- [0038] 물론 상기 사용자별 검색 기록이나, 사용자별 단어장은 상기 서버(300)에도 저장할 수 있다.
- [0039] 도 2는 상기 도 1에 있어서, 펜 모듈의 보다 구체적인 구성을 설명하기 위하여 보인 예시도이다.
- [0040] 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 펜 모듈(100)은 조작부(110), 스캔부(120), 제어부(130), 저장부(140), 통신부(150), 및 디스플레이부(160)를 포함한다.
- [0041] 상기 스캔부(120)는 문서(책)에 기재된 텍스트(또는 단어)를 스캔(또는 캡처)할 수 있는 라인 스캐너(미도시) 또는 이미지 센서(또는 카메라 모듈)(미도시)를 포함한다.
- [0042] 상기 통신부(150)는 기 설정된 단말기(예 : 스마트폰, 노트북 등)(200)와 서버(예 : 번역 서버, 클라우드 서버 등)(300)와 유무선 통신할 수 있다.
- [0043] 상기 통신부(150)는 문서(책)에서 스캔(또는 캡처)한 텍스트(또는 단어)를 이미지 형태로 상기 단말기(200)나 서버(300)에 전송하며, 이 때 광학 문자 판독(OCR : Optical Character Reader) 기능을 통해 판독(또는 변환)한 텍스트(*.txt) 형태로 상기 단말기(200)나 서버(300)에 전송할 수도 있다.
- [0044] 상기 디스플레이부(160)는 스캔한 텍스트(또는 단어) 또는 상기 텍스트(또는 단어)의 번역 결과를 표시할 수 있다. 또는 상기 펜 모듈(100)의 디스플레이부(160) 대신에 상기 단말기(200)에 구비된 디스플레이부(미도시)를 통해 번역 결과를 표시할 수도 있다.
- [0045] 상기 조작부(110)는 옵션 설정을 통해 사용자(예 : 나이, 관심분야, 직업 등)를 등록 및 지정할 수 있다. 상기 사용자는 등록된 리스트에서 선택할 수 있으며, 또는 지문 인식을 통해 펜 모듈(100)을 파지하는 순간 자동으로 사용자가 지정될 수도 있다. 따라서 상기 조작부(110)는 버튼이나 터치 스위치 및 지문 센서 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0046] 상기 저장부(140)는 사용자별 옵션 설정, 사용자별 지문 정보, 및 전자 사전을 저장할 수 있다. 물론 상기 저장부(140)에 저장된 정보들은 상기 단말기(200)나 서버(300)에도 저장될 수 있다. 다만 간단한 수준(예 : 유치원생을 대상으로 하는 단어들)의 번역은 상기 저장부(140)에 저장된 전자 사전을 바탕으로 상기 펜 모듈(100)에서 직접 번역할 수도 있다.
- [0047] 상기 제어부(130)는 상기 조작부(110), 스캔부(120), 및 저장부(140)를 참조하여 상기 스캔(또는 캡처)된 단어(또는 텍스트)를 직접 번역하거나, OCR 기능을 이용해 텍스트로 번역하거나, 또는 상기 스캔된 단어(또는 텍스트) 이미지를 상기 통신부(150)를 통해 단말기(200)나 서버(300)에 전송할 수 있다. 이때 상기 전송되는 단어(또는 텍스트)는 압축하여 전송할 수 있다.
- [0048] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 펜 타입 텍스트 번역 장치를 이용한 번역 방법을 설명하기 위한

흐름도이다.

- [0049] 도 3에 도시된 바와 같이, 펜 모듈(100)을 통해 단어(또는 텍스트)가 스캔(또는 캡처)되면 이 이미지 데이터와 사용자 정보를 서버(300)로 곧바로 송신하거나 단말기(200)를 통해 서버(300)로 송신한다.
- [0050] 이에 따라 서버(300)가 데이터(예 : 이미지 데이터, 사용자 정보)를 수신하면(S101), 상기 이미지 데이터는 텍스트 형태로 변환하고(S102), 상기 사용자 정보에 기초하여 사용자별 검색 정보(즉, 번역이나 검색을 위한 단어 정보)를 내부 데이터베이스(DB)에 저장한다. 또한 상기 데이터베이스(DB)에 저장된 전자 사전 정보를 참조하여 상기 텍스트에 해당하는 단어(또는 텍스트)를 검색(또는 번역)한다.
- [0051] 이에 따라 상기 데이터베이스(DB) 내에서 단어가 검색(또는 번역)되면(S103의 True) 번역(즉, 단어 검색) 결과를 추출한 후, 이 번역 결과에 대하여 사용자별 최적화를 수행한다(S106). 이후 상기 번역 결과에 대한 사용자별 최적화가 수행되면, 이 최적화된 데이터(즉, 사용자별 최적화된 번역 결과)를 상기 단말기(200)에 송신한다(S107).
- [0052] 한편 이에 따라 상기 데이터베이스(DB) 내에서 단어가 검색(또는 번역)되지 않으면(S103의 False) 외부 API를 사용하여 상기 텍스트에 해당하는 단어(또는 텍스트)를 검색(또는 번역)한다(S104). 그리고 상기 외부 API를 사용하여 검색(또는 번역)한 결과 데이터를 서버(300)에서 처리 가능한 형태로 재가공 한다(S105).
- [0053] 상기 재가공 한 상기 외부 API를 사용하여 검색(또는 번역)한 결과 데이터는 상기 데이터베이스(DB)에 저장되며, 또한 상기 내부 데이터베이스(DB)에서 검색(또는 번역)한 결과 데이터와 마찬가지로, 상기 번역 결과에 대하여 사용자별 최적화를 수행한다(S106). 이후 상기 번역 결과에 대한 사용자별 최적화가 수행되면, 이 최적화된 데이터(즉, 사용자별 최적화된 번역 결과)를 상기 단말기(200)에 송신한다(S107).
- [0054] 도 4는 상기 도 3에 있어서, 번역 결과에 대하여 사용자별 최적화를 수행하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0055] 도 4에 도시된 바와 같이, 서버(300)는 내부 데이터베이스(DB) 또는 외부 API를 사용하여 검색(또는 번역)한 결과 데이터가 입력되면, 사용자 정보(예 : 나이, 관심분야, 직업 등)에 의해 데이터를 분류한다(S201).
- [0056] 그리고 사용자가 검색한 텍스트를 문맥 기준으로 분류한다(S202).
- [0057] 다음 상기 사용자 정보에 의해 분류한 결과 및 문맥 기준으로 분류한 결과를 학습한다(예 : 인공지능을 이용한 학습)(S203).
- [0058] 상기와 같이 서버(또는 서버의 인공지능)(300)는 상기 사용자별 검색(또는 번역) 결과의 학습이 진행됨에 따라 상기 학습된 학습 정보를 기준으로 데이터(즉, 검색이나 번역된 단어)를 재가공 한다(S204).
- [0059] 상기와 같이 최종적으로 재가공 한 데이터(즉, 사용자별 최적화된 번역 결과)를 단말기(200)에 전송한다.
- [0060] 도 5는 상기 도 1에 있어서, 서버의 내부 레이어 구조를 설명하기 위하여 개략적으로 보인 예시도이다.
- [0061] 도 5에 도시된 바와 같이, 서버의 내부 레이어는, 데이터 리시브 레이어(Data Receive Layer), 이미지 텍스트 변환 레이어(Image To Text), 검색 레이어(Search Layer), 저장 레이어(Save Layer), 최적화 레이어(Optimization Layer), 및 데이터 전송 레이어(Data Send Layer)를 포함한다.
- [0062] 다만 본 실시예에서 상기 서버의 내부 레이어 구조는 이해를 돕기 위하여 참고적으로 도시한 예시도이며, 이 서버의 내부 레이어 구조를 한정하고자 하는 것이 아님에 유의한다.
- [0063] 도 5를 참조하면, 클라이언트(Client)의 시리얼 컴포넌트(Serial Component)는 펜 모듈(100)에 해당하는 것으로, 텍스트(또는 단어) 이미지를 캡처(또는 스캔)하여 서버(300)로 전송한다.
- [0064] 이에 따라 상기 서버(300)의 데이터 리시브 레이어(Data Receive Layer)는 소켓 모듈(Socket Module)을 이용하여 클라이언트(Client)에서 전송한 이미지(예 : 텍스트 이미지)를 수신하고, 변환 컴포넌트(Convert Component)(미도시)를 이용하여 이진화 데이터(Binary)에서 이미지(Image)로 변환한다.
- [0065] 상기 이미지 텍스트 변환 레이어(Image To Text)는 상기 수신한 이미지(예 : 텍스트 이미지)를 OCR 컴포넌트를 이용하여 텍스트로 변환한다.
- [0066] 상기 검색 레이어(Search Layer)는 디비 쿼리 컴포넌트(DB Query Component)(미도시)를 이용하여 검색할 텍스트가 번역되었던 기록을 검색한다.

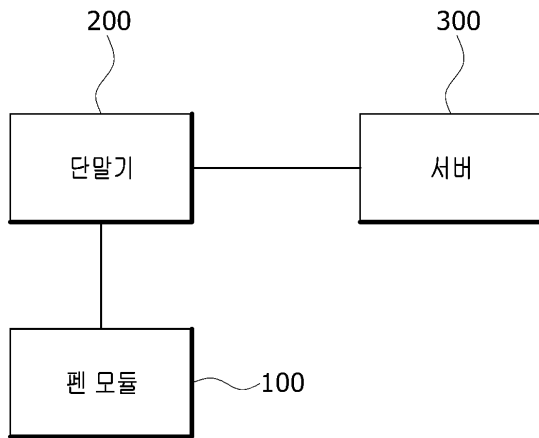
- [0067] 만약 기록이 있으면 번역결과를 최적화 레이어(Optimization Layer)로 바로 전송하고, 기록이 없으면 번역 API 컴포넌트(Translate API Component)(미도시)를 이용하여 번역한 해당 데이터를 분석 컴포넌트(Parsing Component)(미도시)를 이용하여 재가공 후 데이터베이스(DB)에 저장하고 최적화 레이어(Optimization Layer)로 전송한다.
- [0068] 상기 저장 레이어(Save Layer)는 DB 연결 컴포넌트(DB Connection Component)(미도시)를 이용하여 Server DB(Maria DB)에 쿼리(Query)를 전송하고, 번역 결과를 데이터베이스(DB)에 저장한다.
- [0069] 상기 최적화 레이어(Optimization Layer)는 머신러닝(예 : Azure Machine Studio)을 이용하여 번역 결과를 사용자 정보(예 : 나이, 직업, 관심분야 등)에 맞게 학습하고 최적화한다.
- [0070] 상기 데이터 전송 레이어(Data Send Layer)는 소켓 컴포넌트(Socket Component)(미도시)를 이용하여 번역 결과 및 에러 사항을 사용자 애플리케이션(예 : 단말기, 또는 단말기에 설치된 앱(APP))에 전송한다.
- [0071] 참고로 도 5에서 파일 시스템(File System)은 이미지 파일을 다루기 위한 컴포넌트(Component)이고, DBMS(Maria DB)는 사용자들이 검색했던 기록을 저장하여 후에 다른 사용자가 검색할 때 더욱 빠르고 정확하게 검색 할 수 있도록 하는 컴포넌트(Component)를 의미한다.
- [0072] 상기와 같이 본 실시예는 펜 모듈(100)을 통해 스캔하거나 촬영한 단어 이미지를 입력받아 번역한 결과를 사용자별 최적화된 번역 결과를 출력할 수 있도록 하며, 이에 따라 집중도가 떨어지지 않고 번역 시간을 단축할 수 있도록 하는 효과가 있다.
- [0073] 이상으로 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다. 또한 본 명세서에서 설명된 구현은, 예컨대, 방법 또는 프로세스, 장치, 소프트웨어 프로그램, 데이터 스트림 또는 신호로 구현될 수 있다. 단일 형태의 구현의 맥락에서만 논의(예컨대, 방법으로서만 논의)되었더라도, 논의된 특징의 구현은 또한 다른 형태(예컨대, 장치 또는 프로그램)로도 구현될 수 있다. 장치는 적절한 하드웨어, 소프트웨어 및 펌웨어 등으로 구현될 수 있다. 방법은, 예컨대, 컴퓨터, 마이크로프로세서, 집적 회로 또는 프로그래밍가능한 로직 디바이스 등을 포함하는 프로세싱 디바이스를 일반적으로 지칭하는 프로세서 등과 같은 장치에서 구현될 수 있다. 프로세서는 또한 최종-사용자 사이에 정보의 통신을 용이하게 하는 컴퓨터, 셀 폰, 휴대용/개인용 정보 단말기(personal digital assistant: "PDA") 및 다른 디바이스 등과 같은 통신 디바이스를 포함한다.

부호의 설명

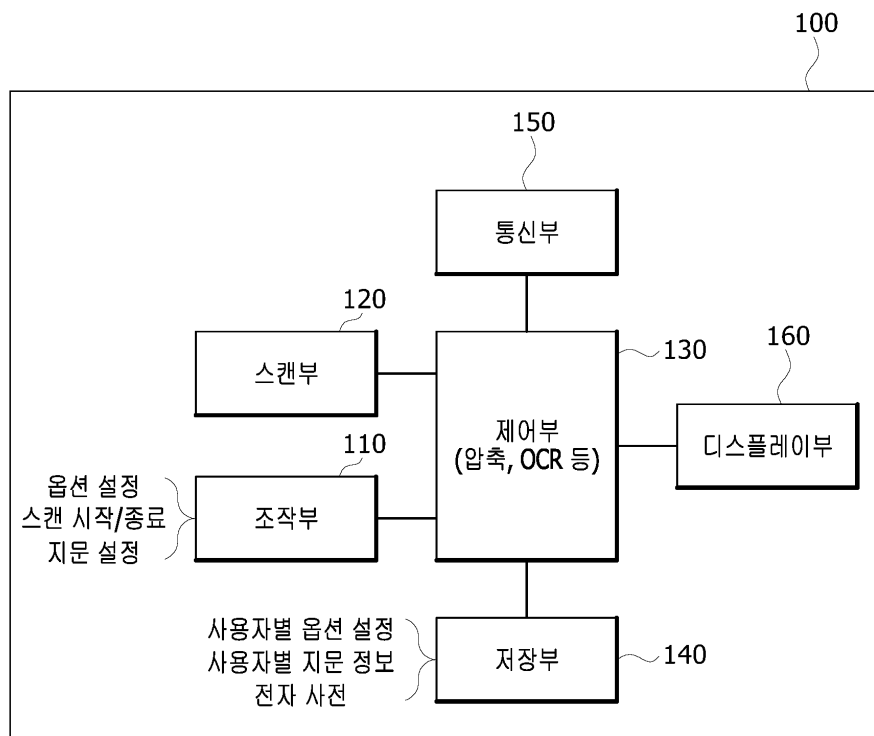
- [0074]
- | | |
|--------------|-----------|
| 100 : 펜 모듈 | 110 : 조작부 |
| 120 : 스캔부 | 130 : 제어부 |
| 140 : 저장부 | 150 : 통신부 |
| 160 : 디스플레이부 | 200 : 단말기 |
| 300 : 서버 | |

도면

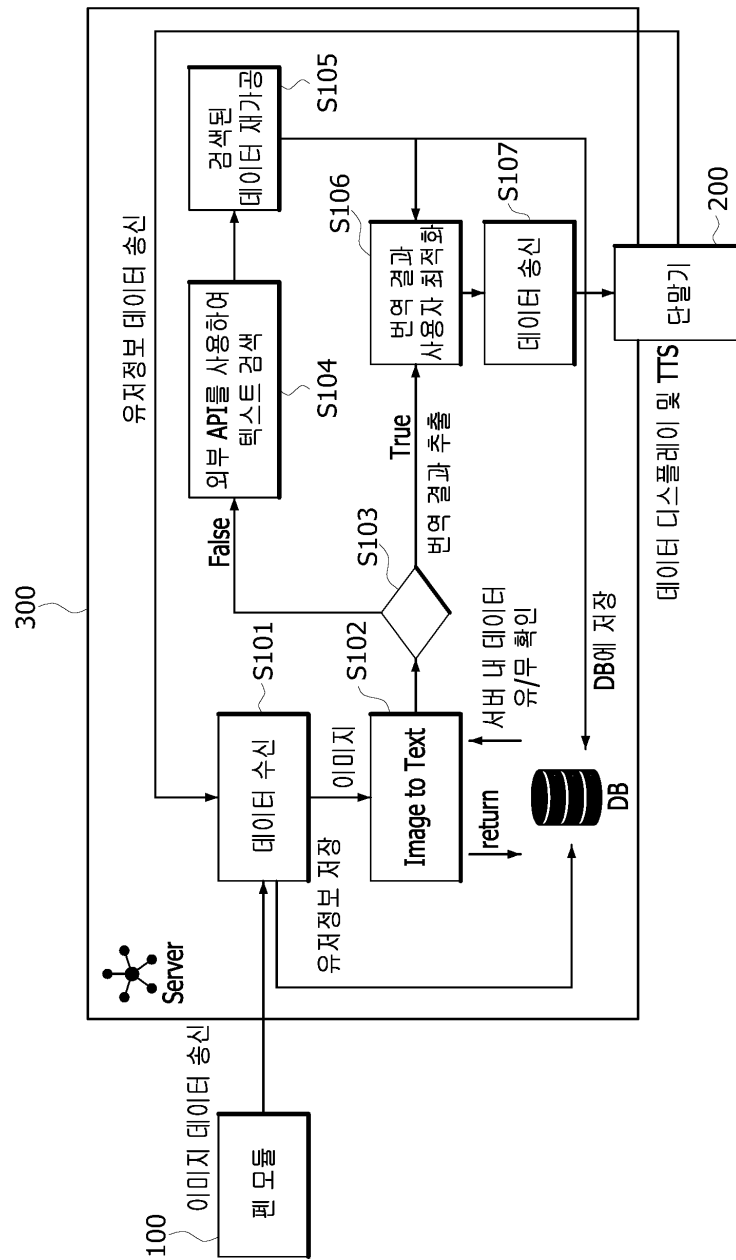
도면1



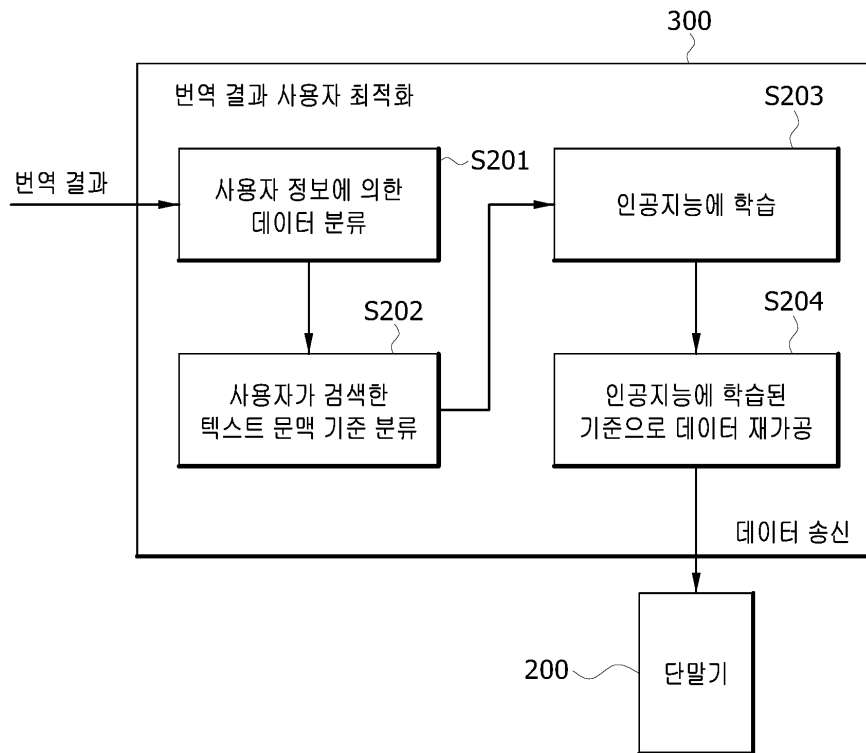
도면2



도면3



도면4



도면5

