



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년05월29일
 (11) 등록번호 10-1983031
 (24) 등록일자 2019년05월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G06Q 50/20 (2012.01) G06Q 50/10 (2012.01)
 G09B 19/06 (2006.01) G10L 15/26 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 G06Q 50/20 (2013.01)
 G06Q 50/10 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2017-0148830
 (22) 출원일자 2017년11월09일
 심사청구일자 2017년11월09일
 (65) 공개번호 10-2019-0052947
 (43) 공개일자 2019년05월17일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2013512461 A*
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자
주식회사 클라우넷
 서울특별시 성동구 연무장13길 9,5층505호(성수동2가)
 (72) 발명자
송석호
 서울특별시 광진구 아차산로 262(자양동, 더샵스타티) C동 3006호
 (74) 대리인
유철민

전체 청구항 수 : 총 2 항

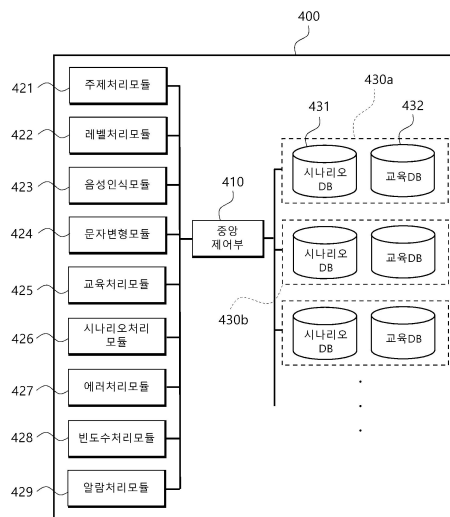
심사관 : 김중태

(54) 발명의 명칭 언어 교육 방법 및 언어 교육 시스템

(57) 요약

본 발명은 주제별로 시나리오DB 및 교육DB가 입력되는 제1단계; 주제가 입력되는 제2단계; 문장이 음성으로 입력되는 제3단계; 입력된 문장이 해당 주제에 해당하는 교육DB에 있는지 검색되는 제4단계; 사용자에게 교육을 실시할지 여부를 결정하는 제5단계; 사용자에게 입력된 문장과 일치하는 예상변형문장에 대한 교육을 음성으로 출력하는 제6단계; 제4단계에서 입력된 문장이 해당 주제에 해당하는 교육DB에 없거나 제5단계에서 교육을 실시하지 않는 것으로 결정되는 경우 입력된 문장이 해당 주제에 해당하는 시나리오DB에 있는지 검색되는 제7단계; 및 입력된 문장이 해당 주제에 해당하는 시나리오DB에 있는 경우 시나리오 상의 다음 문장을 음성으로 출력하고, 입력된 문장이 해당 주제에 해당하는 시나리오DB에 없는 경우 에러 메시지를 출력하는 제8단계를 포함하는 언어 교육 방법에 관한 것이다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

G09B 19/06 (2013.01)

G10L 15/26 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020050001684 A*

KR1020090058320 A*

KR1020140079546 A*

최승권 외 5명. 챗봇과 대화시스템을 이용한 영어 교육 시스템. 2017년 춘계학술발표대회 논문집. 한국정보처리학회. 2017.04., 제24권, 제1호, pp.958-929.*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

사용자 단말;

운영자 단말; 및

상기 운영자 단말로부터 복수의 시나리오를 주제별로 수신하고 저장하는 시나리오 DB;

상기 운영자 단말로부터 상기 시나리오에 대한 예상변형문장과 상기 예상변형문장에 대한 교육 정보를 주제별 및 레벨별로 수신하고 저장하는 교육DB;

상기 사용자 단말로부터 입력된 주제와 상기 시나리오DB 및 상기 교육DB에 존재하는 주제와 비교하는 주제처리 모듈;

상기 사용자 단말로부터 입력되는 레벨과 상기 예상변형문장의 레벨을 비교하는 레벨처리모듈;

상기 사용자 단말을 통해 상기 사용자로부터 음성으로 입력된 문장을 인식하는 음성인식모듈;

상기 음성인식모듈로부터 인식된 문장을 문자로 변형하는 문자변형모듈;

상기 문자로 변형된 문장이 상기 교육DB에 존재하는지 검색하고 상기 레벨처리모듈의 비교 결과를 통해 교육을 실시할지 여부를 판단하고 교육을 실시하는 것으로 판단되는 경우 상기 사용자 단말을 통해 상기 문자로 변형된 문장에 대한 교육을 실시하는 교육처리모듈;

상기 문자로 변형된 문장이 상기 시나리오DB에 존재하는 경우 상기 사용자 단말을 통해 상기 문자로 변형된 문장에 대한 상기 시나리오 상의 다음 문장을 출력하는 시나리오처리모듈;

상기 교육처리모듈에서 교육을 실시하지 않는 것으로 판단되거나, 상기 시나리오처리모듈에서 상기 시나리오DB에 상기 문자로 변형된 문장이 존재하지 않는 경우, 상기 사용자 단말을 통해 에러 메시지를 출력하는 에러처리모듈;

상기 에러 메시지를 유발한 문장의 입력 빈도수를 판단하는 빈도수처리모듈; 및

상기 에러 메시지를 유발한 문장의 입력 빈도수가 기설정된 횟수 이상인 경우 상기 운영자 단말을 통해 알람을 출력하는 알람처리모듈;을 포함하는 메인서버를 포함하고,

상기 교육처리모듈은 상기 시나리오처리모듈의 상기 시나리오DB 검색보다 선행하여 상기 문자로 변형된 문장에 대해 교육을 실시할지 여부를 판단하고,

상기 시나리오DB에 입력된 시나리오는 같은 주제의 교육DB에 입력된 예상변형문장 중 적어도 일부를 포함하고

상기 예상변형문장은 상기 시나리오의 문장에 대해 문법 오류 및 발음 오류가 발생하여 상기 시나리오의 문장과 다른 의미가 될 수 있는 제1변형문장과, 상기 시나리오의 문장과 비교해서 예외에 어긋나거나 연음법칙에 어긋나는 오류가 발생하여 상기 시나리오의 문장과 같은 의미가 전달될 수 있는 제2변형문장을 포함하는 언어 교육 시스템.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 사용자 단말은 인공지능(AI) 음성인식 스피커를 포함하는 언어 교육 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 언어 교육 방법 및 언어 교육 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 정보통신기술의 발달에 따라 각 국가 간의 교류는 더욱 활발해지고 있으며, 이에 따라 외국어 습득에 대한 필요성도 커지고 있다. 따라서, 학습자에게 외국어를 학습하기 위한 다양한 학습교재 및 교육방법이 다양하게 개발되고 있다. 한편, 최근에는 AI(인공지능, Artificial Intelligence)의 등장으로 사용자와 단말이 음성으로 상호간 간단한 인사말 정도는 쉽게 주고 받을 수 있는 환경이 되었다.

[0003] 하지만, 종래의 AI는 사용자가 음성으로 입력한 문장의 일부에 문법 또는 발음 등의 오류가 있으면 사용자의 의도를 이해하지 못하고 에러 메시지를 출력하므로 언어 교육에는 사용될 수 없는 실정이다.

[0004] 이에, 대한민국 등록특허 "영어 학습용 문장분석 방법(등록번호 제10-1716654호)"은 오류 문장을 분석하는 방법에 대하여 개시하고 있으나, 본 "영어 학습용 문장분석 방법" 특허에 의해서도 사용자가 중의적인 표현을 사용하면 상황에 맞는 바른 해석이 제공되지 못하는 문제점이 있다. 나아가, 문법적 오류는 없으나 예를 들어 예외에 어긋나는 표현 등에 대하여 교육을 실시하는 것도 불가능하다.

[0005] (특허문헌 1) KR10-1716654 B1

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 사용자가 음성으로 입력한 문장의 의미를 정확히 파악하여 답변을 하거나 오류가 있는 부분에 대하여 교육을 수행하는 언어 교육 방법을 제공하고자 한다.

[0007] 또한, 상기 언어 교육 방법을 수행하기 위한 언어 교육 시스템을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 일실시예에 따른 언어 교육 방법은 복수의 시나리오가 주제별로 시나리오DB에 입력되고, 상기 시나리오에 대한 예상변형문장과 상기 예상변형문장에 대한 교육이 주제별로 교육DB에 입력되는 제1단계; 사용자로부터

터 단말에 주제가 입력되는 제2단계; 상기 사용자로부터 상기 단말에 문장이 음성으로 입력되는 제3단계; 상기 사용자로부터 입력된 문장이 상기 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 교육DB에 있는지 검색되는 제4단계; 상기 사용자로부터 입력된 문장이 상기 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 교육DB에 있는 경우 기설정된 조건을 만족하는지 여부를 판단하여 상기 사용자에게 교육을 실시할지 여부를 결정하는 제5단계; 상기 제5단계에서 상기 사용자에게 교육을 실시하는 것으로 결정되는 경우 상기 단말이 상기 사용자에게 상기 사용자로부터 입력된 문장과 일치하는 예상변형문장에 대한 교육을 음성으로 출력하는 제6단계; 상기 제4단계에서 상기 사용자로부터 입력된 문장이 상기 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 교육DB에 없거나 상기 제5단계에서 상기 사용자에게 교육을 실시하지 않는 것으로 결정되는 경우 상기 사용자로부터 입력된 문장이 상기 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 시나리오DB에 있는지 검색되는 제7단계; 및 상기 사용자로부터 입력된 문장이 상기 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 시나리오DB에 있는 경우 상기 단말이 상기 사용자에게 시나리오 상의 다음 문장을 음성으로 출력하고, 상기 사용자로부터 입력된 문장이 상기 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 시나리오DB에 없는 경우 상기 단말이 상기 사용자에게 에러 메시지를 출력하는 제8단계를 포함하고, 상기 제7단계는 상기 제4단계 이후에 실행되고, 상기 시나리오DB에 입력된 시나리오는 같은 주제의 교육DB에 입력된 예상변형문장 중 적어도 일부를 포함할 수 있다.

[0009] 상기 제1단계에서 상기 예상변형문장은 레벨이 설정되어 상기 교육DB에 입력되고, 상기 제2단계는 상기 사용자로부터 상기 단말에 레벨이 입력되는 단계를 포함하고, 상기 제5단계에서는 상기 사용자로부터 입력된 문장과 일치하는 예상변형문장의 레벨과 상기 사용자로부터 입력된 레벨을 비교하여 상기 사용자에게 교육을 실시할지 여부를 결정할 수 있다.

[0010] 상기 언어 교육 방법은 상기 제8단계에서 상기 에러 메시지가 출력되는 경우 상기 사용자로부터 입력된 문장이 상기 단말에 기설정된 빈도수 이상으로 입력되는지 판단되는 제9단계; 및 상기 사용자로부터 입력된 문장이 상기 단말에 기설정된 빈도수 이상으로 입력되는 것으로 판단되는 경우 상기 사용자로부터 입력된 문장이 교육DB에 추가될 수 있도록 상기 교육DB의 운영자에게 알람이 출력되는 제10단계를 더 포함할 수 있다.

[0011] 상기 제6단계는 상기 예상변형문장에 대한 교육으로 상기 단말이 상기 사용자에게 상기 사용자로부터 입력된 문장을 음성으로 출력하는 단계와, 상기 단말이 상기 사용자에게 상기 사용자로부터 입력된 문장의 올바른 문장을 음성으로 출력하는 단계를 포함할 수 있다.

[0012] 상기 예상변형문장은 상기 시나리오의 문장에 대해 문법 오류 및 발음 오류가 발생하여 상기 시나리오의 문장과 다른 의미가 되는 제1변형문장과, 상기 시나리오의 문장과 비교해서 예외에 어긋나거나 연음법칙에 어긋나는 오류가 발생하여 상기 시나리오의 문장과 같은 의미가 전달되는 제2변형문장을 포함하고, 상기 제1변형문장은 제1레벨로 설정되고 상기 제2변형문장은 제2레벨로 설정되고, 상기 제2단계에서 상기 사용자로부터 상기 단말에 제1레벨로 입력되는 경우 상기 단말은 상기 사용자에게 상기 제1변형문장에 대한 교육은 실시하고 상기 제2변형문장에 대한 교육은 실시하지 않을 수 있다.

[0013] 상기 시나리오DB에 입력된 시나리오는 상기 제2변형문장을 포함할 수 있다.

[0014] 본 발명의 일실시예에 따른 언어 교육 방법은 복수의 시나리오가 주제별로 시나리오DB에 입력되고, 상기 시나리오에 대한 예상변형문장과 상기 예상변형문장에 대한 교육이 주제별로 교육DB에 입력되는 단계; 사용자로부터 단말에 주제가 입력되는 단계; 상기 사용자로부터 상기 단말에 문장이 음성으로 입력되는 단계; 상기 사용자로부터 입력된 문장이 상기 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 교육DB에 있는지 검색되는 단계; 상기 사용자로부터 입력된 문장이 상기 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 교육DB에 있는 경우 상기 단말이 상기 사용자에게 상기 사용자로부터 입력된 문장과 일치하는 예상변형문장에 대한 교육을 음성으로 출력하는 단계; 상기 사용자로부터 입력된 문장이 상기 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 교육DB에 없는 경우 상기 사용자로부터 입력된 문장이 상기 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 시나리오DB에 있는지 검색되는 단계; 및 상기 사용자로부터 입력된 문장이 상기 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 시나리오DB에 있는 경우 상기 단말이 상기 사용자에게 시나리오 상의 다음 문장을 음성으로 출력하고, 상기 사용자로부터 입력된 문장이 상기 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 시나리오DB에 없는 경우 상기 단말이 상기 사용자에게 에러 메시지를 출력하는 단계를 포함할 수 있다.

[0015] 본 발명의 일실시예에 따른 언어 교육 방법은 복수의 시나리오가 주제별로 시나리오DB에 입력되고, 상기 시나리오에 대한 예상변형문장과 상기 예상변형문장에 대한 교육이 주제별로 교육DB에 입력되는 제1단계; 사용자로부터 단말에 문장이 음성으로 입력되는 제2단계; 상기 사용자로부터 입력된 문장으로부터 키워드를 추출하여 상기 사용자가 의도한 주제가 인식되는 제3단계; 상기 사용자로부터 입력된 문장이 상기 제3단계에서 인식된 주제에

해당하는 교육DB에 있는지 검색되는 제4단계; 상기 사용자로부터 입력된 문장이 상기 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 교육DB에 있는 경우 상기 단말이 상기 사용자에게 상기 사용자로부터 입력된 문장과 일치하는 예상변형문장에 대한 교육을 음성으로 출력하는 제5단계; 상기 사용자로부터 입력된 문장이 상기 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 교육DB에 없는 경우 상기 사용자로부터 입력된 문장이 상기 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 시나리오DB에 있는지 검색되는 제6단계; 및 상기 사용자로부터 입력된 문장이 상기 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 시나리오DB에 있는 경우 상기 단말이 상기 사용자에게 시나리오 상의 다음 문장을 음성으로 출력하고, 상기 사용자로부터 입력된 문장이 상기 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 시나리오DB에 없는 경우 상기 단말이 상기 사용자에게 에러 메시지를 출력하는 제7단계를 포함할 수 있다.

[0016] 본 발명의 일실시예에 따른 언어 교육 시스템은 사용자 단말; 운영자 단말; 및 상기 운영자 단말로부터 복수의 시나리오가 주제별로 입력된 시나리오DB와, 상기 운영자 단말로부터 상기 시나리오에 대한 예상변형문장과 상기 예상변형문장에 대한 교육이 주제별 및 레벨별로 입력된 교육DB와, 상기 사용자 단말로부터 입력되는 주제를 인식하고 상기 시나리오DB 및 상기 교육DB의 주제와 비교하는 주제처리모듈과, 상기 사용자 단말로부터 입력되는 레벨을 인식하고 상기 예상변형문장의 레벨과 비교하는 레벨처리모듈과, 상기 사용자 단말로부터 음성으로 입력되는 문장을 인식하는 음성인식모듈과, 상기 음성인식모듈로부터 인식된 문장을 처리가능한 문자로 변형하는 문자변형모듈과, 상기 문자로 변형된 문장을 상기 교육DB에서 검색하고 상기 레벨처리모듈의 비교 결과를 통해 교육을 실시할지 여부를 판단하고 교육을 실시하는 것으로 판단되는 경우 상기 사용자 단말을 통해 상기 문자로 변형된 문장에 대한 교육을 출력하는 교육처리모듈과, 상기 문자로 변형된 문장을 상기 시나리오DB에서 검색하고 검색되는 경우 상기 사용자 단말을 통해 상기 문자로 변형된 문장에 대한 상기 시나리오 상의 다음 문장을 출력하는 시나리오처리모듈과, 상기 교육처리모듈에서 교육을 실시하지 않는 것으로 판단되고 상기 시나리오처리모듈에서 상기 시나리오DB에 상기 문자로 변형된 문장이 검색되지 않는 것으로 판단되는 경우 상기 사용자 단말을 통해 에러 메시지를 출력하는 에러처리모듈과, 상기 에러처리모듈에서 상기 에러 메시지를 유발한 문장의 입력 빈도수를 판단하는 빈도수처리모듈과, 상기 빈도수처리모듈에서 상기 에러 메시지를 유발한 문장의 입력 빈도수가 기설정된 횟수 이상인 것으로 판단되는 경우 상기 운영자 단말을 통해 알람을 출력하는 알람처리모듈을 포함하는 메인서버를 포함하고, 상기 교육처리모듈은 상기 시나리오처리모듈이 상기 시나리오DB를 검색하는 것 보다 선행하여 상기 문자로 변형된 문장에 대해 교육을 실시할지 여부를 판단하고, 상기 시나리오DB에 입력된 시나리오는 같은 주제의 교육DB에 입력된 예상변형문장 중 적어도 일부를 포함할 수 있다.

[0017] 상기 사용자 단말은 인공지능(AI) 음성인식 스피커를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0018] 본 발명을 통해, 사용자가 음성으로 입력한 문장의 의미가 명확히 파악될 수 있고, 그에 따라 사용자에게 적절한 답변이 출력되거나 적절한 언어 교육이 실시될 수 있다.

[0019] 나아가, 예외에 어긋나는 표현이나 연음법칙에 어긋나는 발음 등 문법적인 오류가 없고 문맥 상의 문제도 없는 경우에도 필요한 교육이 실시될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 언어 교육 시스템의 구성도이다.

도 2는 도 1의 메인서버의 구성도이다.

도 3은 도 2의 시나리오DB와 교육DB에 대한 개념도이다.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 언어 교육 방법의 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하에서는 설명의 편의를 위해 본 발명의 일부 실시 예를 예시적인 도면을 통해 설명한다. 다만, 본 발명의 기술 사상은 설명되는 일부 실시 예에 한정되지 않는다.

[0022] 또한, 본 발명의 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.

[0023] 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 '연결' 또는 '결합' 된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에

직접적으로 연결 또는 결합될 수 있지만, 그 구성 요소와 그 다른 구성요소 사이에 또 다른 구성 요소가 '연결' 또는 '결합'될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.

- [0025] 이하에서는 본 발명의 일실시예에 따른 언어 교육 시스템의 구성을 도면을 참조하여 설명한다.
- [0026] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 언어 교육 시스템의 구성도이고, 도 2는 도 1의 메인서버의 구성도이고, 도 3은 도 2의 시나리오DB와 교육DB에 대한 개념도이다.
- [0027] 언어 교육 시스템은 사용자 단말(100)을 포함할 수 있다. 사용자 단말(100)은 인공지능(AI) 음성인식 스피커를 포함할 수 있다. 또한, 사용자 단말(100)은 데스크탑 컴퓨터, 노트북, 태블릿 PC, 스마트폰, 휴대용 스마트 기기 등을 포함할 수 있다. 사용자 단말(100)은 사용자에게 의해 이용될 수 있다. 사용자 단말(100)은 스피커와 마이크를 포함할 수 있다. 사용자 단말(100)은 스피커를 통해 소리를 출력하고 마이크를 통해 사용자의 음성을 인식할 수 있다. 사용자 단말(100)은 통신망(300)을 통해 메인서버(400)에 접속할 수 있다.
- [0028] 언어 교육 시스템은 운영자 단말(200)을 포함할 수 있다. 운영자 단말(200)은 데스크탑 컴퓨터, 노트북, 태블릿 PC, 스마트폰, 휴대용 스마트 기기 등을 포함할 수 있다. 운영자 단말(200)은 운영자에게 의해 이용될 수 있다. 운영자 단말(200)은 통신망(300)을 통해 메인서버(400)에 접속할 수 있다. 운영자는 운영자 단말(200)을 통해 시나리오DB(431) 및 교육DB(432)에 데이터를 입력하고 저장할 수 있다. 운영자 단말(200)은 사용자 단말(100)에서 에러 메시지를 출력하는 경우에 운영자에게 알람을 제공할 수 있다.
- [0029] 언어 교육 시스템은 통신망(300)을 포함할 수 있다. 통신망(300)은 인터넷(internet)을 포함할 수 있다. 통신망(300)은 3G, LTE, WIFI 및 블루투스 중 어느 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0030] 언어 교육 시스템은 메인서버(400)를 포함할 수 있다. 메인서버(400)는 통신망(300)을 통해 사용자 단말(100) 및 운영자 단말(200)과 연결될 수 있다. 메인서버(400)는 운영자에게 의해 관리되고 운영될 수 있다.
- [0031] 메인서버(400)는 중앙 제어부(410)를 포함할 수 있다. 중앙 제어부(410)는 주제처리모듈(421), 레벨처리모듈(422), 음성인식모듈(423), 문자변형모듈(424), 교육처리모듈(425), 시나리오처리모듈(426), 에러처리모듈(427), 빈도수처리모듈(428), 알람처리모듈(429) 및 주제별DB(430a, 430b)를 연결할 수 있다.
- [0032] 메인서버(400)는 데이터베이스(DB, Data Base)를 포함할 수 있다. 데이터베이스(DB)는 주제별로 구분될 수 있다. 데이터베이스(DB)는 제1주제DB(430a), 제2주제DB(430b) 및 제3주제DB 등 복수의 주제별DB를 포함할 수 있다. 각각의 주제별DB(430a, 430b)는 시나리오DB(431)와 교육DB(432)를 포함할 수 있다.
- [0033] 메인서버(400)는 시나리오DB(431)를 포함할 수 있다. 시나리오DB(431)에는 운영자 단말(200)로부터 복수의 시나리오가 주제별로 입력될 수 있다. 시나리오DB(431)에는 운영자 단말(200)로부터 복수의 시나리오가 테마(Theme)별로 입력될 수 있다. 시나리오DB(431)에는 시나리오를 구성하는 복수의 문장이 저장될 수 있다. 이때, 연음법칙 등을 포함하는 문장의 발음도 함께 저장될 수 있다. 제1주제DB(430a)의 시나리오DB(431)와 제2주제DB(430b)의 시나리오DB(431)에 동일한 문장이 저장될 수 있다. 다만, 동일한 문장에 대한 답변은 제1주제DB(430a)와 제2주제DB(430b)에서 상이할 수 있다.
- [0034] 메인서버(400)는 교육DB(432)를 포함할 수 있다. 교육DB(432)에는 운영자 단말(200)로부터 시나리오에 대한 예상변형문장과 예상변형문장에 대한 교육이 주제별 및 레벨별로 입력될 수 있다. 교육DB(432)에는 예상변형문장이 테마별로 입력될 수 있다. 교육DB(432)에는 시나리오를 구성하는 복수의 문장 각각에 대한 예상변형문장이 저장될 수 있다. 또한, 예상변형문장이 입력되는 경우 해당 예상변형문장을 입력한 사용자에게 필요한 교육 내용도 함께 저장될 수 있다. 필요한 교육 내용에는 예상변형문장의 올바른 문장이 포함될 수 있다. 한편, 예상변형문장과 교육은 레벨별로 입력될 수 있다. 본 실시예에서는 예상변형문장과 교육이 레벨별로 입력되기 때문에 모든 사용자에게 동일한 교육을 제공하는 것이 아니라 사용자의 인지 발달 단계에 알맞은 교육을 제공할 수 있다. 예를 들어, 본 실시예는 인지 발달 단계가 낮은 사용자에게는 문법 오류와 알파벳 발음 오류 등 문장의 의미가 달라지는 오류에 대해서만 교육을 실시하고 연음법칙 오류 등 문장의 의미가 달라지지 않는 오류에 대해서는 교육을 실시하지 않을 수 있다. 예상변형문장과 해당 예상변형문장에 대한 교육 내용도 발음과 함께 교육DB(432)에 저장될 수 있다.
- [0035] 도 3을 참고하면, 본 실시예에서 주제별DB(430a, 430b)는 시나리오DB(431)에만 해당되는 부분(A), 시나리오DB(431)와 교육DB(432)의 교집합 부분(B), 교육DB(432)에만 해당되는 부분(C)을 포함할 수 있다. 일례로, 시나리오DB(431)에만 해당되는 부분(A)에는 시나리오 상의 올바른 문장이 저장될 수 있다. 시나리오DB(431)와 교육DB(432)의 교집합 부분(B)에는 예외에 어긋난 문장, 연음법칙 오류 문장 등이 저장될 수 있다. 교육DB(432)에만

해당되는 부분(C)에는 문법 오류 문장, 발음 오류 문장 등이 저장될 수 있다.

- [0036] 본 실시예에서는 시나리오DB(431)와 교육DB(432) 사이에 교집합이 존재하기 때문에 교육이 필요하지만 교육을 실시하지 않는 것으로 결정된 경우에도 교육하지 않은 불만족스러운 문장(예를 들어 예외에 어긋난 문장)에 대해 시나리오를 이어 나갈 수 있다.
- [0037] 주제처리모듈(421)은 사용자 단말(100)로부터 입력되는 주제를 인식하고 시나리오DB(431) 및 교육DB(432)의 주제와 비교할 수 있다. 본 실시예에서는 시나리오의 문장, 예상변형문장 및 해당 교육 모두 주제별로 저장될 수 있다. 따라서, 사용자가 입력한 문장의 주제만 파악된다면 중의적인 표현에 대해서도 보다 정확한 해석이 제공될 수 있다.
- [0038] 레벨처리모듈(422)은 사용자 단말(100)로부터 입력되는 레벨을 인식하고 예상변형문장의 레벨과 비교할 수 있다. 레벨처리모듈(422)은 사용자에게 교육을 실시할지 여부를 판단하기 위한 기초 자료를 제공하기 위해 사용될 수 있다. 본 실시예에서는 레벨처리모듈(422)이 레벨을 비교하는 것으로 설명하였으나, 변형레로 레벨처리모듈(422)이 레벨이 아닌 특정 조건을 만족하는지 여부를 판단하여 교육의 실시 여부를 판단하는 것도 가능하다.
- [0039] 음성인식모듈(423)은 사용자 단말(100)로부터 음성으로 입력되는 문장을 인식할 수 있다. 음성인식모듈(423)은 사용자 단말(100)의 마이크를 통해 입력된 음성을 인식할 수 있다. 음성인식모듈(423)은 주변의 소음과 사용자의 음성을 구분할 수 있다. 음성인식모듈(423)은 사용자가 음성을 입력하기 전에 이미 발생하고 있는 주변 소음에 대해서는 기본값으로 두고 기본값으로부터 변화된 소리에 대해서만 사용자의 음성으로 인식할 수 있다. 본 실시예에서는 음성인식모듈(423)의 언급한 특징을 통해 소음이 심한 장소에서도 사용될 수 있다. 예를 들어, 본 실시예는 다수의 학생이 수업을 듣는 학원, 다수의 수강생이 토론 형식의 수업을 진행하는 어학원 등에서도 사용될 수 있다.
- [0040] 문자변형모듈(424)은 음성인식모듈(423)로부터 인식된 문장을 처리가능한 문자로 변형할 수 있다. 문자변형모듈(424)은 음성인식모듈(423)이 인식한 문장을 컴퓨터가 인식가능한 문자로 변형할 수 있다. 또한, 문자변형모듈(424)은 문자를 음성으로 변형할 수도 있다.
- [0041] 교육처리모듈(425)은 문자로 변형된 문장을 교육DB(432)에서 검색하고 레벨처리모듈(422)의 비교 결과를 통해 교육을 실시할지 여부를 판단하고 교육을 실시하는 것으로 판단되는 경우 사용자 단말(100)을 통해 문자로 변형된 문장에 대한 교육을 출력할 수 있다. 교육처리모듈(425)은 교육DB(432)에서 문장을 검색할 수 있다. 또한, 교육처리모듈(425)은 레벨처리모듈(422)의 비교 결과를 기초로 교육 여부를 판단하고 교육을 실시할 수 있다. 교육처리모듈(425)은 사용자로부터 입력된 문장과 동일한 예상변형문장에 해당하는 교육 내용을 사용자 단말(100)을 통해 출력할 수 있다.
- [0042] 시나리오처리모듈(426)은 문자로 변형된 문장을 시나리오DB(431)에서 검색하고 검색되는 경우 사용자 단말(100)을 통해 문자로 변형된 문장에 대한 시나리오 상의 다음 문장을 출력할 수 있다. 시나리오처리모듈(426)은 시나리오DB(431)에서 문장을 검색할 수 있다. 시나리오처리모듈(426)은 사용자로부터 입력된 문장의 시나리오 상의 다음 문장을 사용자 단말(100)을 통해 출력할 수 있다. 시나리오처리모듈(426)은 교육처리모듈(425)의 연산 후에 실행될 수 있다. 본 실시예에서 교육처리모듈(425)은 시나리오처리모듈(426)이 시나리오DB(431)를 검색하는 것 보다 선행하여 문자로 변형된 문장에 대해 교육을 실시할지 여부를 판단하고, 시나리오DB(431)에 입력된 시나리오는 같은 주제의 교육DB(432)에 입력된 예상변형문장 중 적어도 일부를 포함할 수 있다.
- [0043] 에러처리모듈(427)은 교육처리모듈(425)에서 교육을 실시하지 않는 것으로 판단되고 시나리오처리모듈(426)에서 시나리오DB(431)에 문자로 변형된 문장이 검색되지 않는 것으로 판단되는 경우 사용자 단말(100)을 통해 에러 메시지를 출력할 수 있다. 에러처리모듈(427)은 교육DB(432) 및 시나리오DB(431)에 없는 문장이 입력되면 에러 메시지를 출력할 수 있다. 또한, 에러처리모듈(427)은 교육DB(432)에 있지만 교육을 하지 않는 것으로 결정되고 시나리오DB(431)에는 없는 경우에도 에러 메시지를 출력할 수 있다.
- [0044] 빈도수처리모듈(428)은 에러처리모듈(427)에서 에러 메시지를 유발한 문장의 입력 빈도수를 판단할 수 있다. 빈도수처리모듈(428)은 에러 메시지를 유발한 문장의 입력 빈도수가 기설정된 빈도수를 초과하는지 판단할 수 있다.
- [0045] 알람처리모듈(429)은 빈도수처리모듈(428)에서 에러 메시지를 유발한 문장의 입력 빈도수가 기설정된 횟수 이상인 것으로 판단되는 경우 운영자 단말(200)을 통해 알람을 출력할 수 있다. 알람처리모듈(429)은 운영자 단말(200)을 통해 알람을 출력할 수 있으며 이 경우 알람음과 함께 팝업으로 해당 문장을 출력할 수 있다.

- [0047] 이하에서는 본 발명의 일실시예에 따른 언어 교육 방법의 내용을 도면을 참조하여 설명한다.
- [0048] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 언어 교육 방법의 순서도이다.
- [0049] 언어 교육 방법은 복수의 시나리오가 주제별로 시나리오DB(431)에 입력되고, 시나리오에 대한 예상변형문장과 예상변형문장에 대한 교육이 주제별로 교육DB(432)에 입력되는 제1단계(S110)를 포함할 수 있다. 즉, 제1단계(S110)에서는 운영자가 메인서버(400)에 주제별로 시나리오DB(431) 및 교육DB(432)를 생성할 수 있다. 시나리오DB(431)에는 시나리오가 저장되고, 교육DB(432)에는 예상변형문장과 교육이 저장될 수 있다.
- [0050] 본 실시예에서 시나리오, 예상변형문장 및 교육이 주제별로 저장되는 이유는 사용자가 입력하는 문장을 해당 주제에서 검색하여 중의적인 의미를 갖는 문장에 대해서도 보다 정확한 해석을 제공하기 위한 것일 수 있다. 본 발명이 적용된 인공지능(AI)은 주제를 기초로 문장의 의미를 해석하기 때문에 중의적인 뜻을 갖는 단어를 포함하는 문장에 대해서도 보다 정확한 해석을 제공할 수 있다. 예를 들어, 본 실시예에서는 "He is running again."이라는 문장이 입력되는 경우, 주제가 "선거"와 관련되면 "그는 다시 출마하다."라는 해석을 제공하고 주제가 "운동"과 관련되면 "그는 다시 달리기를 하고 있다."라는 해석을 제공할 수 있다.
- [0051] 언어 교육 방법은 사용자로부터 사용자 단말(100)에 주제가 입력되는 제2단계를 포함할 수 있다. 또한, 언어 교육 방법은 사용자로부터 사용자 단말(100)에 문장이 음성으로 입력되는 제3단계를 포함할 수 있다. 즉, 제2단계 및 제3단계를 포함하는 단계(S120)에서는 사용자가 사용자 단말(100)에 주제를 입력하고, 문장을 음성으로 입력할 수 있다.
- [0052] 언어 교육 방법은 사용자로부터 입력된 문장이 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 교육DB(432)에 있는지 검색되는 제4단계(S130)를 포함할 수 있다. 즉, 제4단계(S130)에서는 입력된 문장이 입력된 주제의 교육DB(432)에 있는지 판단될 수 있다.
- [0053] 언어 교육 방법은 사용자로부터 입력된 문장이 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 교육DB(432)에 있는 경우 기설정된 조건을 만족하는지 여부를 판단하여 사용자에게 교육을 실시할지 여부를 결정하는 제5단계(S140)를 포함할 수 있다. 즉, 제5단계(S140)에서는 교육이 실시될지 여부가 결정될 수 있다.
- [0054] 본 실시예의 제1단계(S110)에서 예상변형문장은 레벨이 설정되어 교육DB(431)에 입력될 수 있다. 제2단계는 사용자로부터 사용자 단말(100)에 레벨이 입력되는 단계를 포함할 수 있다. 이때, 제5단계(S140)에서는 사용자로부터 입력된 문장과 일치하는 예상변형문장의 레벨과 사용자로부터 입력된 레벨을 비교하여 사용자에게 교육을 실시할지 여부를 결정할 수 있다. 즉, 제5단계(S140)의 기설정된 조건은 예상변형문장의 레벨과 사용자의 레벨의 일치 여부일 수 있다. 예를 들어, 제1레벨로 설정된 예상변형문장에 대한 교육은 사용자의 레벨이 제1레벨인 경우 실시될 수 있다. 다만, 변형레로 사용자의 레벨이 예상변형문장의 레벨 보다 높은 경우에도 교육이 실시될 수 있다. 예를 들어, 제1레벨로 설정된 예상변형문장에 대한 교육이 사용자의 레벨이 제2레벨인 경우에도 실시될 수 있다. 본 실시예에서 레벨은 사용자에 의해 입력되는 것으로 설명하였으나, 변형레로 사용자의 레벨은 사용자의 연령과 언어 수준을 고려해 산정되는 인지 발달 단계를 기초로 메인서버(400)에서 결정될 수도 있다.
- [0055] 본 실시예에서 예상변형문장은 시나리오의 문장에 대해 문법 오류 및 발음 오류가 발생하여 시나리오의 문장과 다른 의미가 되는 제1변형문장과, 시나리오의 문장과 비교해서 예외에 어긋나거나 연음법칙에 어긋나는 오류가 발생하여 시나리오의 문장과 같은 의미가 전달되는 제2변형문장을 포함할 수 있다. 이때, 문법 오류는 해당 언어의 문법에 어긋나는 경우를 말한다. 발음 오류는 잘못 발음하는 경우를 뜻하는 것으로 영어를 예로 들면 알파벳 f를 p로 발음하거나 알파벳 r을 l로 발음하는 등의 오류를 말한다. 연음법칙은 자음으로 끝나는 음절에 모음으로 시작되는 형식형태소가 이어질 때 앞 음절의 끝소리가 뒷 음절의 첫소리가 되는 음운 현상을 말한다.
- [0056] 본 실시예에서 제1변형문장은 제1레벨로 설정되고 제2변형문장은 제2레벨로 설정될 수 있다. 이 경우 제2단계에서 사용자로부터 사용자 단말(100)에 제1레벨로 입력되는 경우 사용자 단말(100)은 사용자에게 제1변형문장에 대한 교육은 실시하고 제2변형문장에 대한 교육은 실시하지 않을 수 있다. 이때, 시나리오DB에 입력된 시나리오는 제2변형문장을 포함할 수 있다. 즉, 시나리오DB와 교육DB는 교집합(도 3의 B 참조)을 포함하는데 본 교집합에 제2변형문장이 포함될 수 있다.
- [0057] 일례로, 시나리오 상의 "How are you?"에 대한 답변으로 "I'm fine. Thank you."가 저장될 수 있다. 본 답변은 문법과 발음, 예외와 연음법칙 모두 올바른 답변으로 시나리오DB(431)에 저장될 수 있다. 다만, 발음과 연음법칙을 판단하기 위해 "I'm fine. Thank you."의 발음 기호도 함께 저장될 수 있다. 또한, "How are you?"에 대한 답변으로 "I fine"이 저장될 수 있다. 본 답변은 문법에 어긋난 답변으로 교육DB(432)에 저장될 수 있다.

즉, 본 답변은 제1변형문장으로 저장될 수 있다. 또한, "How are you?"에 대한 답변으로 "I'm pine."이 교육DB(432)에 저장될 수 있다. 본 답변은 발음에 오류가 있는 문장으로 저장될 수 있다. 즉, 본 답변도 제1변형문장으로 저장될 수 있다. 한편, "How are you?"에 대한 답변으로 "Good."이 교육DB(432)에 저장될 수 있다. 본 답변은 문법과 발음, 연음법칙은 맞지만 예외에 어긋난 답변으로 저장될 수 있다. 즉, 본 답변은 제2변형문장으로 저장될 수 있다. "Good."은 시나리오DB(431)에도 저장될 수 있다. 나아가, 제1변형문장도 시나리오DB(431)에 저장될 수 있다. 한편, "How are you?"에 대한 답변으로 "Yes. I'm hungry."는 시나리오DB(431) 및 교육DB(432) 모두에 저장되어 있지 않을 수 있다. 이 경우, 사용자에게 의해 "Yes. I'm hungry."가 입력되면 사용자 단말(100)을 통해 사용자에게 예러 메시지를 출력할 수 있다.

[0058] 한편, 예상변형문장은 문법, 억양, 악센트, 음의 길이, 알파벳 발음 착오, 예외, 연음 및 묵음에 관한 오류 문장을 포함할 수 있다.

[0059] 일례로, 교육DB(432)에는 "I'm planning to go to the USA."에 대한 예상변형문장으로 "I'm playing to go to the USA."가 입력될 수 있다. 본 실시예에서는 의미에서 연관관계가 없는 문장일지라도 사용자에게 의해 빈번하게 입력되는 오류문장이 교육DB(432)에 저장되고 이를 통해 사용자에게 해당 오류문장에 대한 교육을 실시할 수 있다. 앞선 예에서 사용자가 "I'm playing to go to the USA."라고 음성으로 입력하는 경우 사용자 단말(100)을 통해 playing이 아닌 planning임을 상기시키는 교육을 수행할 수 있다.

[0060] 언어 교육 방법은 제5단계에서 사용자에게 교육을 실시하는 것으로 결정되는 경우 사용자 단말(100)이 사용자에게 사용자로부터 입력된 문장과 일치하는 예상변형문장에 대한 교육을 음성으로 출력하는 제6단계(S150)를 포함할 수 있다. 즉, 제6단계(S150)에서는 사용자 단말(100)을 통해 사용자에게 교육 내용을 음성으로 출력할 수 있다.

[0061] 제6단계(S150)는 예상변형문장에 대한 교육으로 사용자 단말(100)이 사용자에게 사용자로부터 입력된 문장을 음성으로 출력하는 단계와, 사용자 단말(100)이 사용자에게 사용자로부터 입력된 문장의 올바른 문장을 음성으로 출력하는 단계를 포함할 수 있다. 즉, 예상변형문장에 대한 교육은 사용자로부터 입력된 문장을 다시 말해주는 것과 예상변형문장의 올바른 문장을 출력하는 것을 포함할 수 있다. 이를 통해, 사용자는 자신이 음성으로 입력한 문장의 오류를 정확히 파악하고 올바른 문장을 숙지할 수 있게 된다.

[0062] 언어 교육 방법은 제4단계에서 사용자로부터 입력된 문장이 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 교육DB(432)에 없거나 제5단계에서 사용자에게 교육을 실시하지 않는 것으로 결정되는 경우 사용자로부터 입력된 문장이 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 시나리오DB(431)에 있는지 검색되는 제7단계(S160)를 포함할 수 있다. 즉, 제7단계(S160)에서는 입력된 문장이 입력된 주제의 시나리오DB(431)에 있는지 여부가 판단될 수 있다.

[0063] 본 실시예에서 제7단계(S160)는 제4단계(S130) 이후에 실행되고, 시나리오DB(431)에 입력된 시나리오는 같은 주제의 교육DB(432)에 입력된 예상변형문장 중 적어도 일부를 포함할 수 있다.

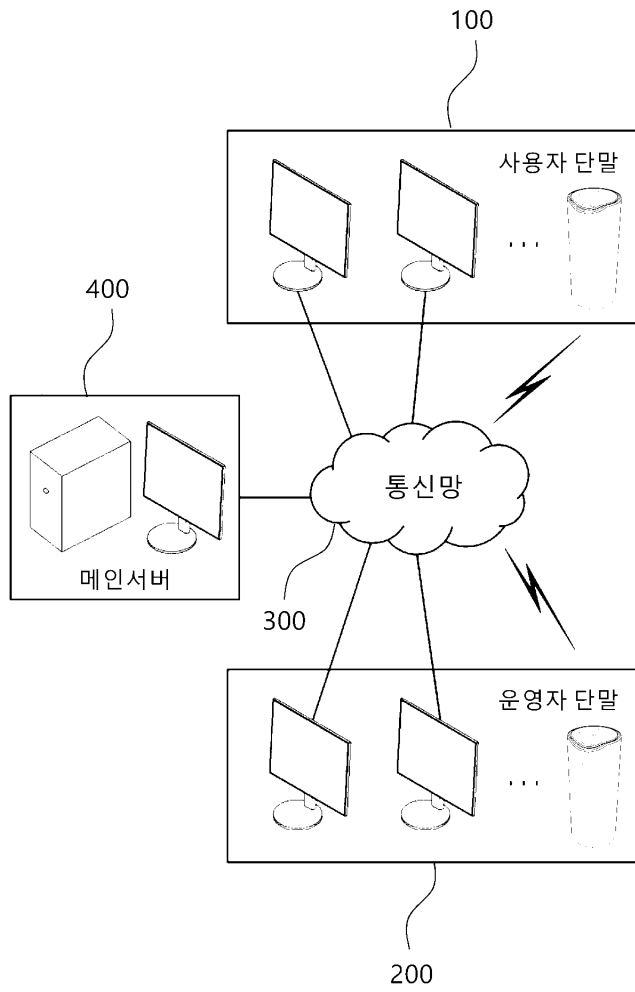
[0064] 언어 교육 방법은 사용자로부터 입력된 문장이 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 시나리오DB(431)에 있는 경우 사용자 단말(100)이 사용자에게 시나리오 상의 다음 문장을 음성으로 출력하는 단계(S170)와, 사용자로부터 입력된 문장이 사용자로부터 입력된 주제에 해당하는 시나리오DB에 없는 경우 사용자 단말(100)이 사용자에게 예러 메시지를 출력하는 단계(S180)를 포함하는 제8단계를 포함할 수 있다. 즉, S170 단계에서는 사용자 단말(100)을 통해 사용자에게 시나리오 상의 다음 문장이 음성으로 출력될 수 있다. S180 단계에서는 사용자 단말(100)을 통해 사용자에게 예러 메시지가 출력될 수 있다.

[0065] 언어 교육 방법은 제8단계에서 예러 메시지가 출력되는 경우 사용자로부터 입력된 문장이 사용자 단말(100)에 기설정된 빈도수 이상으로 입력되는지 판단되는 제9단계를 포함할 수 있다. 언어 교육 방법은 사용자로부터 입력된 문장이 사용자 단말(100)에 기설정된 빈도수 이상으로 입력되는 것으로 판단되는 경우 사용자로부터 입력된 문장이 교육DB(432)에 추가될 수 있도록 교육DB(432)의 운영자에게 알람이 출력되는 제10단계를 포함할 수 있다. 즉, 제9단계 및 제10단계에 의하면, 사용자에게 의해 잦은 빈도수로 입력되지만 시나리오DB(431)와 교육DB(432) 모두에 저장되지 않은 문장이 교육DB(432)에 저장되도록 피드백(feedback)될 수 있다. 제10단계에서 운영자 단말(200)이 알람을 출력하면 운영자는 사용자로부터 입력된 문장을 파악하고 해당 문장에 필요한 교육과 함께 교육DB(432)에 해당 문장을 저장할 수 있다. 제10단계에서는 운영자의 편의를 위해 운영자 단말의 디스플레이부를 통해 사용자로부터 입력된 문장이 팝업을 통해 출력될 수 있다.

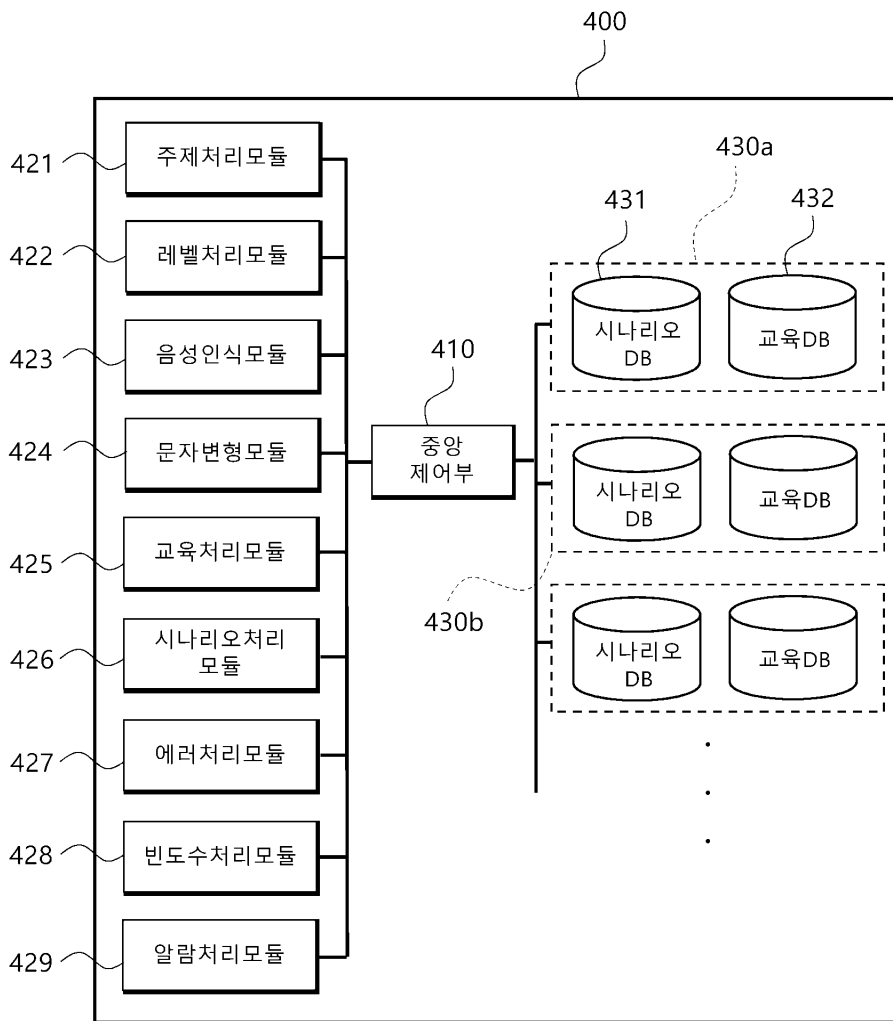
[0066] 본 실시예에 대한 변형례로, 언어 교육 방법은 사용자로부터 단말에 주제가 입력되는 단계를 대신하여 사용자로부터 입력된 문장으로부터 키워드를 추출하여 사용자가 의도한 주제가 인식되는 단계가 포함될 수 있다. 즉, 변

도면

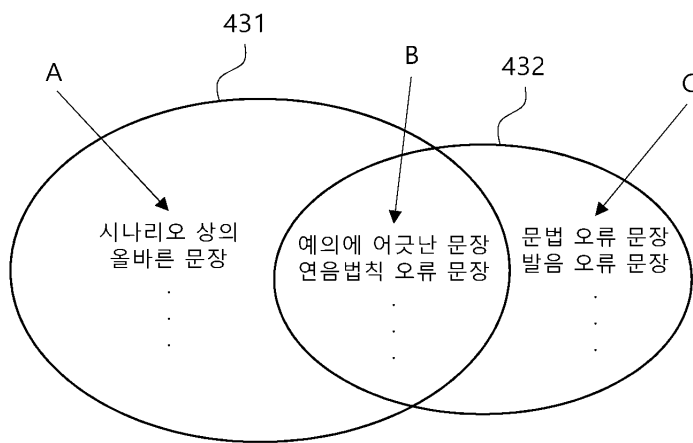
도면1



도면2



도면3



도면4

