(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0036791
(43) 공개일자 2021년04월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G09B 19/06 (2006.01) *G06Q 50/20* (2012.01)
G09B 5/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G09B 19/06 (2013.01)
G06Q 50/20 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0052872
(22) 출원일자 2020년04월29일
심사청구일자 2020년04월29일
(30) 우선권주장
1020190118655 2019년09월26일 대한민국(KR)

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)
(72) 발명자
남기춘
서울특별시 노원구 공릉로 126 두산힐스빌아파트
정재범
서울특별시 송파구 송파대로 567 잠실주공아파트
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이기성

전체 청구항 수 : 총 5 항

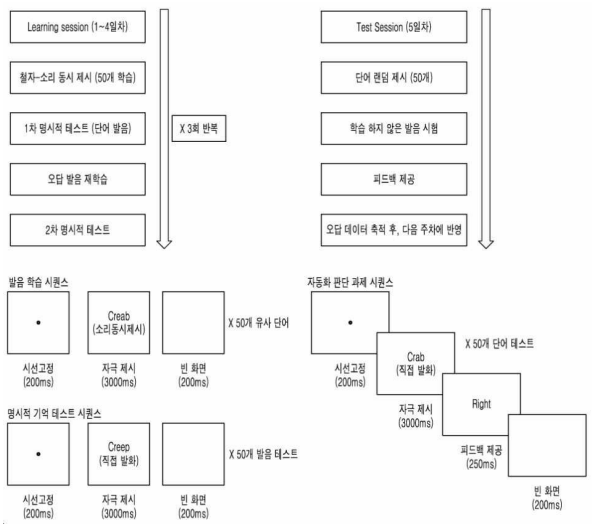
(54) 발명의 명칭 **영어 유사 단어를 통한 단어의 철자-소리 대응 학습**

(57) 요 약

본 발명은 유사 단어의 다양한 발음 패턴을 습득하여 영어 단어의 올바른 소리를 학습하고 스스로 판단할 수 있게 명시적 기억, 암묵적 기억, 자동화 판단 능력을 습득하는 인지과학 이론을 기반으로 한 학습 프로그램이다. 본 프로그램은 도 1에 도시하듯이 크게 '학습단계(Learning Session(1~4일차))'과 '테스트단계(Test Session(5일차))'로 나뉘어 이루어진다. 학습자는 학습단계를 통해 4일 간 학습을 하고 5일 차에 테스트단계를 시행한다. 컴퓨터 프로그램은 'Psychopy 3'를 사용한다.

따라서, 본 발명은 영어 단어의 문법 알고리즘을 적용하여, 발음이 가능한 유사단어들을 무작위로 생성한 후 제시하여 사용자에게 반복적인 학습 데이터를 제공하고 그에 따른 파닉스 통계적 학습을 이룰 수 있도록 하고자 한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
G09B 5/06 (2013.01)
(72) 발명자
이솔빈
서울특별시 동대문구 정릉천동로 58 롯데캐슬피렌체
안주희
서울특별시 중랑구 망우로 346 한일써너스빌
김준우
서울특별시 노원구 한글비석로 245 두타빌

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1711102921
과제번호	2020
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	정보통신기술 진흥센트
연구사업명	대학ICT연구센터육성지원
연구과제명	의료 빅데이터를 활용한 뇌질환 예측 · 예방 기술개발 및 전문인력 양성
기 여 율	1/1
과제수행기관명	가천대학교 산학협력단
연구기간	2017.06.01 ~ 2020.12.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

단어의 소리 대응 학습 시스템을 이용한 학습방법은 학습단계 및 테스트 단계로 구성되고,

상기 학습단계는 제1 유사 단어를 디스플레이에 출력하고 상기 제1 유사 단어의 발음을 소리로 출력하는 출력단계;

출력한 상기 제1 유사 단어를 사용자가 발음하면, 사용자의 상기 발음을 녹음하는 녹음단계;

녹음된 상기 사용자의 상기 발음을 평가하는 평가단계;

상기 평가 결과에 따라, 상기 사용자에게 피드백을 제공하는 제1 피드백 제공 단계; 및

상기 피드백을 데이터로 저장하는 제1 데이터 저장단계;로 구성되며,

상기 테스트 단계는 상기 제1 유사 단어를 디스플레이에 출력하고, 상기 사용자가 발음하면, 상기 사용자의 상기 발음을 녹음하고, 평가하여, 피드백을 제공하는 제2 피드백 제공단계;

상기 제1 유사 단어와 중복되지 않는 제2 유사 단어를 디스플레이에 출력하고, 사용자가 발음하면, 사용자의 상기 발음을 녹음하고, 평가하여, 피드백을 제공하는 제3 피드백 제공단계; 및

상기 피드백을 데이터로 저장하는 제2 데이터 저장단계;로 구성되는

단어의 소리 대응 학습방법.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 제1 피드백 제공단계의 제1 유사 단어, 제2 피드백 제공단계의 상기 제1 유사 단어 및 제3 피드백 제공단계의 제2 유사 단어는 연속적으로 출력되는 n개의 단어이고, 상기 n개는 10개 내지 100개의 단어인,

단어의 소리 대응 학습방법.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 학습단계는 n회 반복 수행되고, 상기 n회는 2회, 3회 및 4회 중 어느 하나인,

단어의 소리 대응 학습방법.

청구항 4

단어의 소리 대응 학습 시스템으로서,

유사 단어를 디스플레이에 출력하고 상기 단어의 발음을 소리로 출력하는 출력부;

상기 출력부에서 출력한 단어를 사용자가 발음하면, 사용자의 상기 발음을 녹음하는 녹음부;

상기 녹음부에서 녹음된 상기 사용자의 상기 발음을 평가하는 발음 평가부;

상기 발음 평가부의 평가에 따라, 상기 사용자에게 피드백을 제공하는 제1 피드백 제공부; 및

상기 피드백 제공부의 데이터를 데이터 베이스에 저장하는 제1 데이터 저장부;를 포함하는 학습부;

상기 제1 유사 단어를 디스플레이에 출력하고, 상기 사용자가 발음하면, 상기 사용자의 상기 발음을 녹음하고, 평가하여, 피드백을 제공하는 제2 피드백 제공부;

상기 제1 유사 단어와 중복되지 않는 제2 유사 단어를 디스플레이에 출력하고, 사용자가 발음하면, 사용자의 상

기 발음을 녹음하고, 평가하여, 피드백을 제공하는 제3 피드백 제공부; 및

상기 피드백을 데이터로 저장하는 제2 데이터 저장부;를 포함하는, 테스트부;

단어의 소리 대응 학습 시스템.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 출력부는 n개의 단어를 연속적으로 출력하고, 상기 n개는 10개 내지 100개 중 어느 하나인

단어의 소리 대응 학습 시스템.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 빅데이터를 기반으로 한 언어 학습 장치 및 언어 학습 방법에 관한 발명이다. 보다 상세하게는, 데이터베이스에서 문제를 추출하여 사용자에게 풀게 하고, 사용자의 학습 패턴을 분석한다. 이후, 상기 학습 패턴을 데이터베이스에 추가하여 사용자의 학습 역량을 올릴 수 있는 맞춤형 언어 학습 장치 및 언어 학습 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 빅데이터 기반 언어 학습 장치 및 언어 학습 방법은 문법적 오류가 없는 자연어와 문법적 오류가 존재하는 자연어를 포함한 데이터베이스에서 문제를 추출하여 사용자에게 풀게 하고 그 답안지를 받아서 사용자의 학습 패턴을 분석한다. 이후, 패턴을 데이터 베이스에 따로 추가하여 사용자의 학습 역량을 올릴 수 있는 맞춤형 방식으로 다시 문제를 제시한다.

[0004] 기존의 선행 문헌인 한국 특허 제1020010009799호의 경우, 문법적 오류에 기반한 데이터 베이스가 구축되어 있고 문법 지식을 습득하는 쪽에 집중하고 있다. 반면, 본 출원은 문법이 아닌, 철자의 조합에 따른 소리의 생성, 즉 발음을 빅데이터 방식으로 제시하여 불규칙성이 강한 영어 발음의 통계적 학습을 추구한다.

[0005] 또한, 기존의 영어 학습은 대부분 시험 위주의 학교 교육 시스템에 익숙해져 영어 단어 철자 암기와 그 단어의 정확한 읽기 판단을 동시에 진행하고 있지 않다. 학교 교육 시스템에 의하면 주로 철자와 의미에 기반한 학습이 이루어지고 그에 맞는 시험을 치게 되며 발음은 후차적인 부분에 속한다. 영어듣기 평가를 통하여 청각적인 시험도 치고 있다고는 하지만 본질적으로는 영어 듣기 평가도 맥락에 집중한 평가일 뿐, 단어 자체의 발음을 점검하는데는 한계가 있는 시스템이다. 영어 단어의 올바른 발음을 듣기 위해 네이버 사전에서는 발음 제공 시스템도 같이 제공하고 있지만, 현 필기시험 위주의 철자 암기를 해 온 영어 학습자들은 적극적으로 올바른 소리를 찾아 들으려 하지 않을 여지가 높다. 더욱이 이러한 발음 학습에 어려움을 더하는 요소로는 영어 단어들이 지닌 발음의 불규칙성 문제가 있다.

[0006] 예를 들어, 영어의 알파벳 C의 경우 뒤에 따라오는 글자의 조합에 따라 다양한 발음을 낼 수 있다. C뒤에 A와 R이 와서 CAR라는 단어가 형성되면 해당 단어의 발음은 카(ka:r)로 나타난다. 하지만 C의 뒤에 A,N,I,S,T,E,R라는 단어가 오면서 Canister라는 단어가 나타난다면 해당 단어의 발음은 캐니스터(kaenister)가 된다. 해당 예시에서 보았듯이 동일한 철자 조합도 다양한 발음의 패턴을 보이는 것이 영어의 특성이다. 이러한 파닉스의 불규칙성은 영어 학습자가 다양한 발음들을 직접 접하면서 경험을 누적시키는 통계적 학습이 절실함을 의미한다.

[0007] 기존에 고안된 단어를 활용한 철자-소리 대응 학습 이러한 문제를 해결하기 위한 방책을 제시하였으나, 현 교육 시스템 여건 상, 단어를 학습 시스템에서 활용할 경우, 사람들은 주로 어휘의 발음보다는 단어의 의미부터 고려할 여지가 크며 발음 자체는 부차적인 영역으로 바라볼 여지가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명에서는 단어가 지닌 의미의 영향력을 완전히 배제하기 위하여 발음은 가능하나 사전에 등재되지 않은 유사 단어들을 학습 재료로 활용, 순수하게 철자 조합에 따른 발음 패턴을 학습시키는 것을 제 1목표로 내세우고자 한다. 이에 따라, 본 발명에서는 영어 단어의 문법 알고리즘을 적용하여, 발음이 가능한 유사단어들을 무작위로 생성한 후 제시하여 사용자에게 반복적인 학습데이터를 제공하고 그에 따른 파닉스 통계적 학습을 이룰 수 있도록 하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명은 단어의 소리 대응 학습장치를 제공하는 발명으로서, 유사 단어를 디스플레이에 출력하고 상기 단어의 발음을 소리로 출력하는 출력부, 상기 출력부에서 출력한 단어를 사용자가 발음하면, 사용자의 상기 발음을 녹음하는 녹음부, 상기 녹음부에서 녹음된 상기 사용자의 상기 발음을 평가하는 발음 평가부, 상기 발음 평가부의 평가에 따라, 상기 사용자에게 피드백을 제공하는 피드백 제공부, 상기 피드백 제공부의 데이터를 데이터 베이스에 저장하는 데이터 저장부를 포함한다.

[0011] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 단어의 소리 대응 학습장치의 상기 출력부는 10개 내지 100개의 단어를 연속적으로 출력할 수 있다.

[0012] 본 발명은 단어의 소리 대응 학습방법을 제공하는 발명으로서, 유사 단어를 디스플레이에 출력하고 상기 단어의 발음을 소리로 출력하는 출력단계; 출력한 상기 단어를 사용자가 발음하면, 사용자의 상기 발음을 녹음하는 녹음단계; 녹음된 상기 사용자의 상기 발음을 평가하는 평가단계; 상기 평가 결과에 따라, 상기 사용자에게 피드백을 제공하는 제1 피드백 제공 단계; 상기 피드백을 데이터로 저장하는 제1 데이터 저장단계를 포함하는 학습단계;와 상기 학습단계에서 제시된 단어와 동일한 단어를 디스플레이에 출력하고, 사용자가 발음하면, 사용자의 상기 발음을 녹음하고, 평가하여, 피드백을 제공하는 제2 피드백 제공단계; 상기 학습단계에서 제공하지 않은 단어를 디스플레이에 출력하고, 사용자가 발음하면, 사용자의 상기 발음을 녹음하고, 평가하여, 피드백을 제공하는 제3 피드백 제공단계; 상기 피드백을 데이터로 저장하는 제2 데이터 저장단계;를 포함하는 테스트단계;를 포함할 수 있다.

[0013] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 제2 피드백 제공단계는 10개 내지 100개의 단어를 연속적으로 출력할 수 있다.

[0014] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 학습단계는 2회 내지 4회 반복 수행될 수 있다.

발명의 효과

[0015] 본 발명의 테스트에서는 발음을 듣고 옳고 그름을 판단하는 것이 아니라 사용자가 직접 발음을 입력하여 제대로 학습이 이루어졌는지에 대한 피드백을 받을 수 있다. 실존하는 단어가 아닌, 유사 단어들을 무작위로 생성하여 최대한 다양한 패턴의 발음들을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 전체 시스템의 구성도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른, 단어의 소리 대응 학습장치의 블록도이다.

도 3은 도 2의, 단어의 소리 대응 학습장치의 동작을 보여주는 순서도이다.

도 4는 도 3의 학습단계를 보다 상세히 나타낸 순서도이다.

도 5는 도 3의 테스트단계를 보다 상세히 나타낸 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 단어의 소리 대응 학습방법을 상세히 설명하기로 한다.

[0018] 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어는 사전적인 의미로 한정 해석되어서는 아니되며, 발명자는 자신의 발명을 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절히 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합되는 의미와 개념으로 해석되어야 한다.

[0019] 상세한 설명, 도면들 및 청구항들에서 상술하는 예시적인 실시 예들은 한정을 위한 것이 아니며, 다른 실시 예들이 이용될 수 있으며, 여기서 개시되는 기술의 사상이나 범주를 벗어나지 않는 한 다른 변경들도 가능하다.

[0020] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예 및 도면에 도시된 구성은 본 발명의 바람직한 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 표현하는 것은 아니므로, 본 출원 시점에 있어 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 존재할 수 있음을 이해하여야 한다.

[0021] 당업자는 본 개시의 구성요소들, 즉 여기서 일반적으로 기술되고, 도면에 기재되는 구성요소들을 다양하게 다른 구성으로 배열, 구성, 결합, 도안할 수 있으며, 이것들의 모두는 명백하게 고안되며, 본 개시의 일부를 형성하고 있음을 용이하게 이해할 수 있을 것이다.

[0023] 본 발명은 영어 단어의 불규칙한 발음 패턴을 습득하는 발명에 해당하며 통계적 학습 및 인지 신경 과학의 원리에 기반하여, 문법이 아닌, 철자의 조합에 따른 소리의 생성, 즉 발음을 빅데이터 방식으로 제시하여 불규칙성이 강한 영어 발음의 통계적 학습을 추구한다.

[0024] 빅데이터 기반 언어 학습 장치 및 언어 학습 방법은 문법적 오류가 없는 자연어와 문법적 오류가 존재하는 자연어를 포함한 데이터베이스에서 문제를 추출하여 사용자에게 풀게 하고 그 답안지를 받아서 사용자의 학습 패턴을 분석한다. 이후, 패턴을 데이터 베이스에 따로 추가하여 사용자의 학습 역량을 올릴 수 있는 맞춤형 방식으로 다시 문제를 제시한다.

[0025] 보다 상세하게는, 학습단계에서 유사 단어의 소리를 제시하고 테스트 세션에서 단어의 소리를 직접 입력한다. 테스트 부분에서 Yes or no의 판단을 사용자가 아닌 데이터 베이스에 등재된 발음에 기반하여 컴퓨터가 내린다.

[0026] Phonics Rules에 기반하여 실제 단어와 동일한 발음을 지닌 유사 단어와 그에 대응되는 단어 쌍으로 자극을 구성한다.

[0027] 테스트 부분에서 반응 시간을 3000ms이하로 규정함으로써 단어 판단의 자동화 처리를 할 수 있도록 훈련한다.

[0028] 동일한 철자 조합이 나타나도 다양한 발음 패턴이 나타날 수 있음을 제시한다.

[0029] 명시적 기억 훈련 후, 직접 발화를 통하여 제대로 학습을 하였는지 점검한다.

[0030] 이하에서는 본 출원의 자세한 내용과 특징은 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하도록 한다. 그러나 본 명세서가 이하에서 개시되는 실시 예들에 한정 되는 것이 아니라 다양한 형태로 응용 가능하며, 기술되는 설명들은 그러한 응용의 바탕이 되어 상기 응용 방안 모두를 포함하고자 하는 것이다.

[0031] 도 1은 본 발명의 전체 시스템의 구성도이다.

[0032] 본 출원은 유사 단어의 다양한 발음 패턴을 습득하여 영어 단어의 올바른 소리를 학습하고 스스로 판단할 수 있게 명시적 기억, 암묵적 기억, 자동화 판단 능력을 습득하는 인지과학 이론을 기반으로 한 학습 프로그램이다. 본 프로그램은 도 1에 도시한 바와 같이 크게 '학습단계(Learning Session(1~4일차))'과 '테스트단계(Test Session(5일차))'로 나뉘어 이루어진다. 학습자는 학습단계를 통해 4일 간 학습을 하고 5일 차에 테스트단계를 통해 발음을 테스트한다. 컴퓨터 프로그램은 Psychopy 3를 사용한다.

[0033] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른, 단어의 소리 대응 학습장치의 블록도이다.

[0034] 상기 단어의 소리 대응 학습 시스템(10)은 학습부(100) 및 테스트부(200)를 포함하여 구성될 수 있다. 상기 학습부(100)는 출력부(110), 녹음부(120), 발음 평가부(130), 제1 피드백 제공부(140), 제1 데이터 저장부(150)를 포함하여 구성될 수 있다. 상기 테스트부(200)는 제2 피드백 제공부(210), 제3 피드백 제공부(220) 및 제2 데이터 저장부(230)을 포함하여 구성될 수 있다.

[0035] 상기 학습부(100)의 상기 출력부(110)는 유사 단어를 디스플레이에 출력하고 상기 단어의 발음을 소리로 출력한다. 상기 출력부는 사용자의 설정에 따라, n개의 단어를 연속적으로 출력할 수 있다. 상기 n개는 10개 내지 100개의 단어일 수 있다. 그러나 상기 수치 범위에 한정되는 것은 아니다.

[0036] 상기 녹음부(120)는 상기 출력부(110)에서 출력한 단어를 사용자가 발음하면, 사용자의 상기 발음을 녹음한다.

[0037] 상기 발음 평가부(130)는 상기 녹음부(120)에서 녹음된 상기 사용자의 상기 발음을 평가한다.

[0038] 상기 제1 피드백 제공부(140)는 상기 발음 평가부(130)의 평가에 따라, 상기 사용자에게 피드백을 제공한다.

[0039] 상기 제1 데이터 저장부(150)는 상기 제1 피드백 제공부(140)의 데이터를 데이터 베이스에 저장한다.

[0040] 상기 테스트부(200) 상기 제2 피드백 제공부(210)는 상기 제1 유사 단어를 디스플레이에 출력하고, 상기 사용자가 발음하면, 상기 사용자의 상기 발음을 녹음하고, 평가하여, 피드백을 제공한다.

[0041] 상기 제3 피드백 제공부(220)는 제1 유사 단어와 중복되지 않는 제2 유사 단어를 디스플레이에 출력하고, 사용자가 발음하면, 사용자의 상기 발음을 녹음하고, 평가하여, 피드백을 제공한다.

[0042] 상기 제2 데이터 저장부(230)는 상기 피드백을 데이터를 데이터 베이스에 저장한다.

[0043] 도 3은 도 2의, 단어의 소리 대응 학습 시스템의 동작을 보여주는 순서도이다.

[0044] 본 발명의 일 실시예에 따른 단어의 소리 대응 학습 시스템은 학습단계(S110) 및 테스트단계(S120)로 진행된다.

[0045] 도 4는 도 3의 학습단계(명시적 기억 테스트)(S110)를 보다 상세히 나타낸 순서도이다.

[0046] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 단어의 소리 대응 학습 방법에 따른 학습단계(S110)는, 단어를 디스플레이에 출력하고 단어의 발음을 소리로 출력하는 출력단계(S210), 사용자의 발음을 녹음하는 녹음단계(S220), 녹음된 사용자의 발음을 평가하는 평가단계(S230), 평가 결과에 따라 피드백을 제공하는 제1 피드백 제공 단계(S240) 및 피드백을 데이터로 저장하는 제1 데이터 저장단계(S250)로 진행된다.

[0047] 처음 디스플레이에 학습 방법에 대한 지시문을 제시하고 준비가 되면 피험자가 스페이스 바를 눌러 시작할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 있어서, '지금부터 학습을 시작합니다. 스페이스바를 눌러 진행해주세요.'와 같은 지시문이 제시될 수 있다.

[0048] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 단어의 소리 대응 학습방법의 출력단계(S210)에서는 유사 단어를 디스플레이에 출력하고 상기 단어의 발음을 소리로 출력한다. 상기 출력 과정에서, 유사 단어 50개의 소리를 제시하고, 철자를 동시에 제시할 수 있다. 각 유사 단어를 하나씩 디스플레이에 제시하여 그에 대응하는 발음을 출력부에서 소리로 출력한다. 이 때, 같은 철자 조합이어도 다른 소리가 나올 수 있다.

[0049] 다음으로, 단어의 소리 대응 학습방법의 녹음단계(S220)에서는, 사용자가 상기 단어를 발음한 음성을 녹음한다.

[0050] 단어의 소리 대응 학습방법의 평가단계(S230)에서는, 상기 녹음단계(S220)에서 녹음된 상기 사용자의 상기 발음을 평가한다. 이후, 상기 평가 결과에 따라, 제1 피드백 제공단계(S240)에서는 상기 사용자에게 피드백을 제공한다.

[0051] 이후, 제1 데이터 처리단계(S250)에서는 상기 피드백을 데이터로 저장한다.

[0052] 상기 학습단계(S110)는 사용자의 설정에 따라 1 내지 10회 반복 수행될 수 있다. 그러나 상기 수치범위에 한정되는 것은 아니다.

[0053] 도 5는 도 3의 테스트단계(S120)를 보다 상세히 나타낸 순서도이다.

[0054] 단어의 소리 대응 학습방법의 상기 테스트단계(S120)에서는 상기 학습단계(명시적 기억 테스트)(S110)에서 발음이 틀린 단어들의 철자 조합에 따른 소리를 다시 학습한다.

[0055] 상기 테스트단계(S120)의 상기 제2 피드백 제공단계(S310)에서는 상기 학습단계에서 제시된 단어와 동일한 단어를 디스플레이에 출력하고, 사용자가 발음하면, 사용자의 상기 발음을 녹음하고, 평가하여, 피드백을 제공한다.

[0056] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 제2 피드백 제공단계(S310)에서는 사용자의 설정에 따라, 10개 내지 100개의 단어를 연속적으로 출력할 수 있다. 그러나 상기 수치범위에 한정되는 것은 아니다.

[0057] 상기 제3 피드백 제공단계(S320)에서는 상기 학습단계(S110)에서 제공하지 않은 새로운 단어를 디스플레이에 출력하고, 사용자가 발음하면, 상기 발음을 녹음하고 평가하여 피드백을 제공한다.

[0058] 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 제3 피드백 제공단계(S320)에서는 사용자의 설정에 따라, 10개 내지 100개의 단어를 연속적으로 출력할 수 있다. 그러나 상기 수치범위에 한정되는 것은 아니다.

[0059] 상기 제3 피드백 제공단계(S320)를 통하여 사용자는 새로운 단어를 발음해보고, 상기 발음 결과를 피드백 받음으로써, 기존에 사용자가 숙지하고 있던 단어의 발음에서 벗어나, 단어의 발음 수행능력을 향상시킬 수 있다.

[0060] 이후, 제2 데이터 처리단계(S330)에서는 상기 피드백을 데이터로 저장한다.

[0061] 상기 테스트단계(S120)는 사용자의 설정에 따라 1 내지 10회 반복 수행될 수 있다. 그러나 상기 수치범위에 한정되는 것은 아니다.

부호의 설명

[0063] 10: 단어의 소리 대응 학습 시스템

100: 학습부

110: 출력부

120: 녹음부

130: 발음 평가부

140: 제1 피드백 제공부

150: 제1 데이터 저장부

200: 테스트부

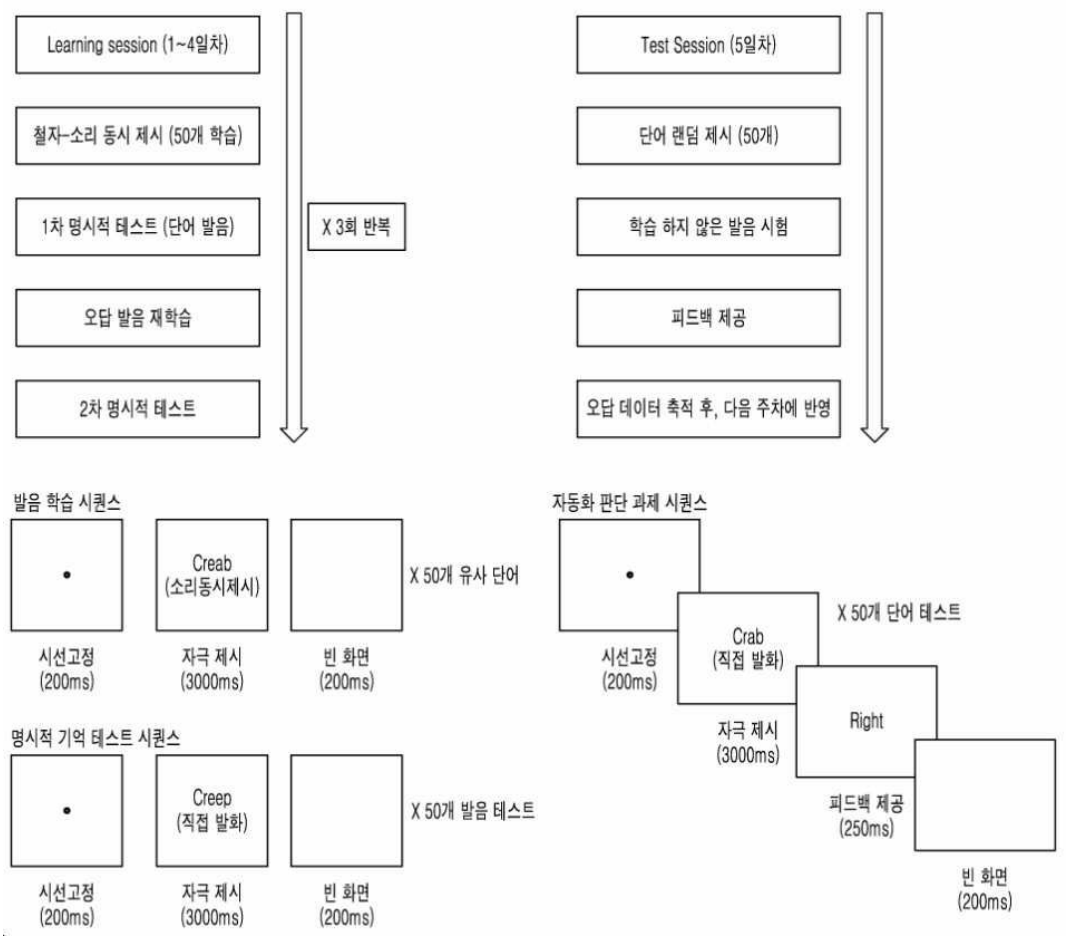
210: 제2 피드백 제공부

220: 제3 피드백 제공부

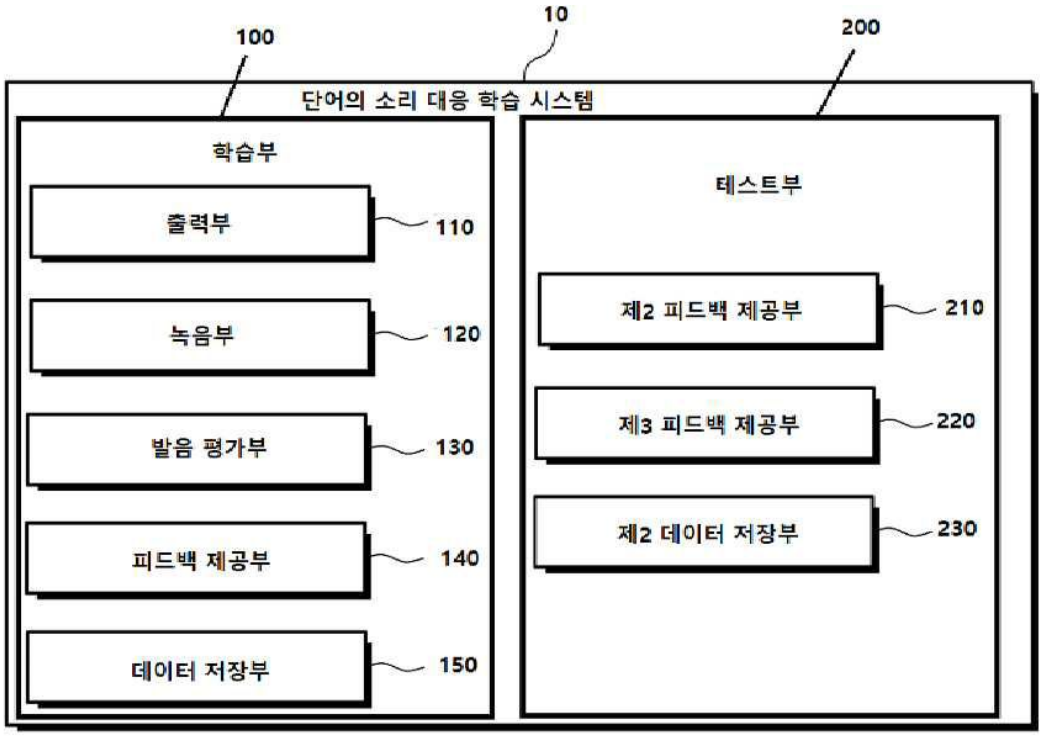
230: 제2 데이터 저장부

도면

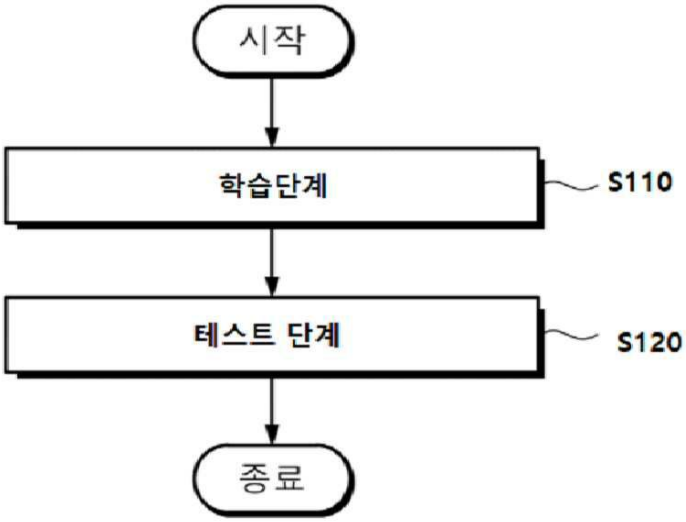
도면1


Learning session (1~4일차)
철자-소리 동시 제시 (50개 학습)
1차 명시적 테스트 (단어 발음)
X 3회 반복
오답 발음 재학습
2차 명시적 테스트
Test Session (5일차)
단어 랜덤 제시 (50개)
학습 하지 않은 발음 시험
피드백 제공
오답 데이터 축적 후, 다음 주차에 반영
발음 학습 시퀀스
Creab
(소리동시제시)
X 50개 유사 단어
시선고정
(200ms)
자극 제시
(3000ms)
빈 화면
(200ms)
명시적 기억 테스트 시퀀스
Creep
(직접 발화)
X 50개 발음 테스트
시선고정
(200ms)
자극 제시
(3000ms)
빈 화면
(200ms)
자동화 판단 과제 시퀀스
Crab
(직접 발화)
X 50개 단어 테스트
시선고정
(200ms)
자극 제시
(3000ms)
Right
피드백 제공
(250ms)
빈 화면
(200ms)

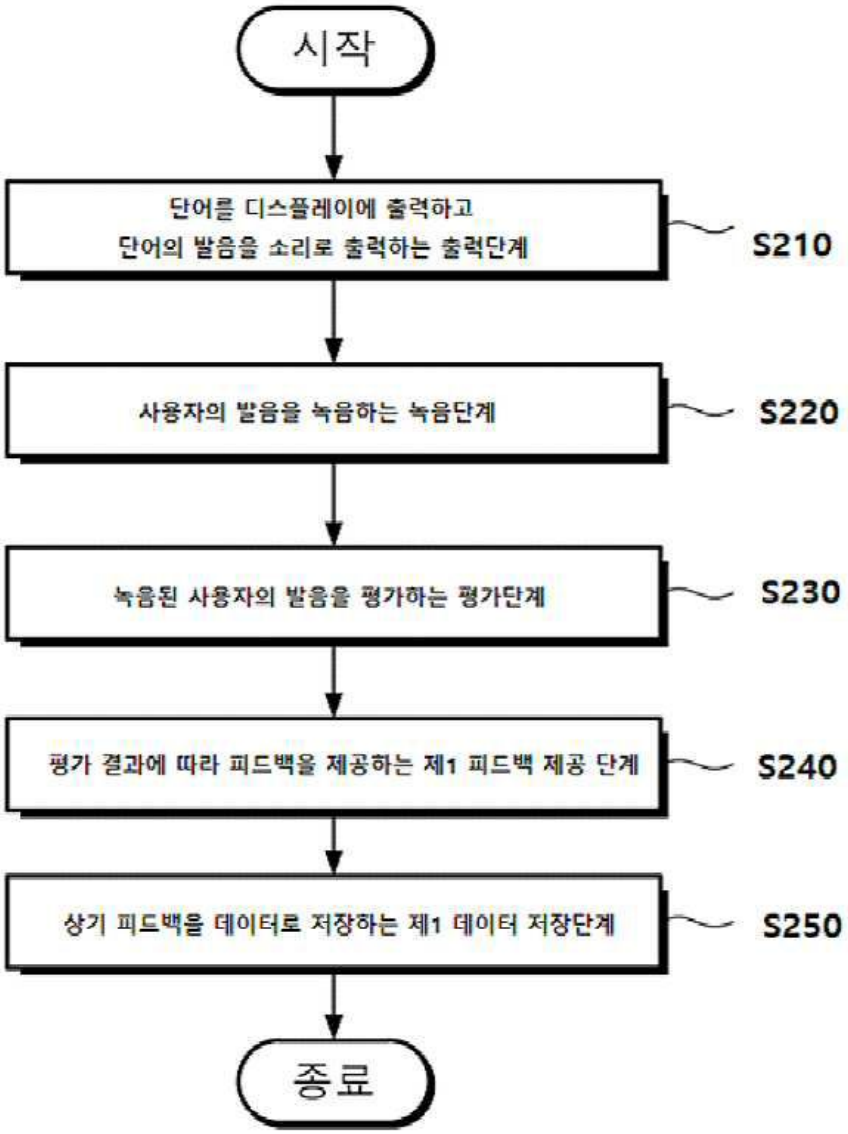
도면2


10
100
200
단어의 소리 대응 학습 시스템
학습부
출력부
110
녹음부
120
발음 평가부
130
피드백 제공부
140
데이터 저장부
150
테스트부
제2 피드백 제공부
210
제3 피드백 제공부
220
제2 데이터 저장부
230

도면3


시작
학습단계
S110
테스트 단계
S120
종료

도면4


시작
단어를 디스플레이에 출력하고
단어의 발음을 소리로 출력하는 출력단계
S210
사용자의 발음을 녹음하는 녹음단계
S220
녹음된 사용자의 발음을 평가하는 평가단계
S230
평가 결과에 따라 피드백을 제공하는 제1 피드백 제공 단계
S240
상기 피드백을 데이터로 저장하는 제1 데이터 저장단계
S250
종료

도면5

