



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0130947  
(43) 공개일자 2022년09월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06Q 50/20 (2012.01) G06Q 50/10 (2012.01)  
G09B 19/06 (2006.01) G09B 7/02 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
G06Q 50/20 (2013.01)  
G06Q 50/10 (2015.01)  
(21) 출원번호 10-2021-0035829  
(22) 출원일자 2021년03월19일  
심사청구일자 2021년03월19일

(71) 출원인  
주식회사 올인원 에듀테크  
대구광역시 달성군 현풍면 테크노중앙대로 333  
(403-비호(산학협력단))  
(72) 발명자  
이원형  
경기도 고양시 일산동구 경의로 333 백마마을5단  
지아파트 503동 704호  
윤영호  
인천광역시 서구 가정로 387 신현이편한세상하늘  
채 110동 2203호  
곽지혁  
대전광역시 대덕구 동춘당로114번길 47 선비마을  
2단지아파트 205동 1004호  
(74) 대리인  
수안특허법인

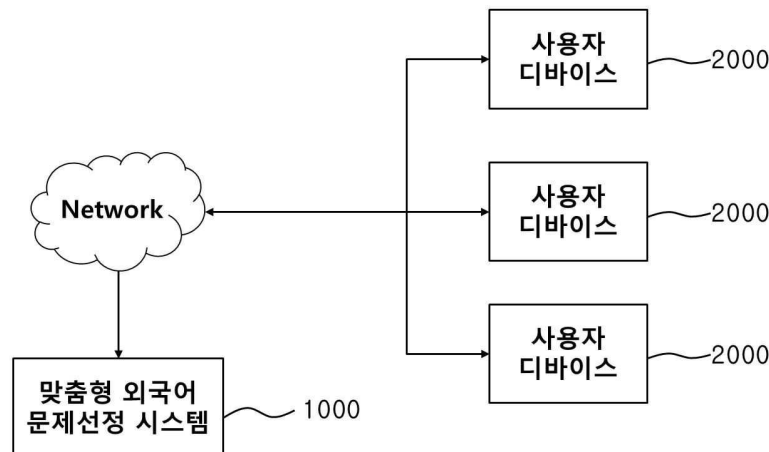
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 맞춤형 외국어 문제선정 시스템

(57) 요약

본 발명은 문제에 관한 맞춤형 외국어 문제선정 시스템에 관한 것이다. 본 발명의 일측면에 따르면, 복수 개의 영역의 문제와 상기 문제에 대한 정답 정보인 문제정보와 상기 문제에 대한 기존 학습자의 등급별 정답률에 대한 정보인 정답률 정보를 포함하는 문제정보DB와 상기 기존 학습자의 상기 영역별 등급정보를 저장하는 학습자등급DB를 포함하는 데이터베이스 및 선택된 하나의 상기 영역에서 상기 문제를 제공받아 사용자가 해당 영역에서 등급정보인 사용자 등급정보를 결정하고, 상기 영역별 등급정보의 표준편차를 산정하여 다음 출제영역을 선정하는 영역 선정부를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

**G09B 19/06** (2013.01)

**G09B 7/02** (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

복수 개의 영역의 문제와 상기 문제에 대한 정답 정보인 문제정보와 상기 문제에 대한 기존 학습자의 등급별 정답률에 대한 정보인 정답률 정보를 포함하는 문제정보DB;와

상기 기존 학습자의 상기 영역별 등급정보를 저장하는 학습자등급DB;를 포함하는 데이터베이스; 및

선택된 하나의 상기 영역에서 상기 문제를 제공받아 사용자가 해당 영역에서 등급정보인 사용자 등급정보를 결정하고, 상기 영역별 등급정보의 표준편차를 산정하여 다음 출제영역을 선정하는 영역 선정부를 포함하는 맞춤형 외국어 문제선정 시스템.

#### 청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 영역 선정부는,

상기 해당 영역에서 상기 사용자 등급정보가 결정되면, 상기 사용자 등급정보와 동일한 상기 기존 학습자의 다른 영역에서 상기 기존 학습자들이 가지는 등급의 평균값을 각각의 영역별로 계산하는 평균계산부;

상기 평균계산부에서 도출된 상기 기존 학습자의 영역별 표준편차 값을 계산하는 표준편차 계산부; 및

상기 영역별 표준편차 값을 비교하여, 상기 표준편차 값이 0과 가장 가까운 값을 우선적으로 선택하여 다음 영역을 결정하는 비교판정부;를 포함하는 맞춤형 외국어 문제선정 시스템.

#### 청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 영역 선정부는,

상기 사용자 등급정보에 따라 다른 영역의 모든 등급에서 각각 등급별로 평균값을 계산하는 전체평균계산부;

상기 전체평균계산부에서 도출된 평균값들의 표준편차 값을 계산하는 전체표준편차계산부;

상기 전체표준편차계산부에서 상기 영역 및 등급별로 계산된 표준편차 값을 각각 영역별로 평균값을 계산하는 평균표준편차계산부; 및

상기 평균표준편차계산부에서 도출된 영역별 평균 표준편차 값을 서로 비교하여 상기 평균표준편차 값이 0과 가장 가까운 값을 우선으로 선택하여 순차적으로 영역을 선택하는 전체영역비교판정부를 포함하는 맞춤형 외국어 문제선정 시스템.

#### 청구항 4

제2 항에 있어서,

상기 영역산정부는,

최종 영역을 선정할 때, 상기 최종 영역의 등급과 이전에 순서가 결정된 다른 영역들의 표준편차 값을 비교하여 상기 표준편차 값 중에서 0에 가장 가까운 값을 영역에서 도출된 등급으로 선택하여 상기 최종 영역의 등급을 설정하는 맞춤형 외국어 문제선정 시스템.

## 청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 사용자가 선택된 상기 영역에서 상기 정답률 정보를 이용하여 상기 사용자에게 임시레벨을 부여하고, 상기 임시레벨의 정답률이 40 내지 60%인 상기 문제를 선정하는 문제 선정부;

상기 사용자의 상기 문제정보에 대한 응답정보를 이용하여 정답여부를 판단하는 정답 판단부;

상기 정답 판단부의 정답여부를 가지고 상기 사용자가 정답 또는 오답을 연속으로 입력한 횟수인 연속성정보를 생성할 때,

상기 정답여부가 정답 또는 오답이 연속될 경우 연속된 횟수만큼 더하여 상기 연속성정보를 산정하고, 상기 정답여부가 연속되지 않을 경우 상기 연속성정보를 1로 설정하는 연속성 판단부; 및

상기 연속성정보와 상기 정답률 정보를 가지고 상기 사용자의 임시레벨을 재설정하는 임시레벨 설정부를 포함하는 등급측정 시스템을 더 포함하는 맞춤형 외국어 문제선정 시스템.

## 청구항 6

제5 항에 있어서,

상기 임시레벨 설정부는,

선정된 상기 문제에 대한 상기 정답여부가 정답인 경우 상기 문제에 대한 상기 정답률 정보가 60 내지 80%범위에 해당하는 레벨을 상기 임시레벨로 설정하고,

선정된 상기 문제에 대한 상기 정답여부가 오답인 경우 상기 문제에 대한 상기 정답률 정보가 20 내지 40%범위에 해당하는 레벨을 상기 임시레벨로 설정하는 것을 특징으로 하는 맞춤형 외국어 문제선정 시스템.

## 청구항 7

제6 항에 있어서,

상기 임시레벨 설정부는,

상기 정답률 정보에 해당하는 레벨이 복수개인 경우,

상기 연속성정보가 2이상인 경우 상기 임시레벨에서 가장 먼 레벨을 새로운 임시레벨로 재설정하고,

상기 연속성정보가 1인 경우 상기 임시레벨에서 가장 가까운 레벨을 새로운 임시레벨로 재설정하는 것을 특징으로 하는 맞춤형 외국어 문제선정 시스템.

## 청구항 8

제5 항에 있어서,

상기 연속성 판단부는,

상기 정답여부가 정답 또는 오답이 연속될 경우 연속된 횟수만큼 더하여 상기 연속성정보를 산정하고,

상기 정답여부가 연속되지 않을 경우 상기 연속성정보를 1로 설정하는 맞춤형 외국어 문제선정 시스템.

## 청구항 9

제5 항에 있어서,

상기 정답률 정보의 상기 범위에 해당하는 상기 레벨이 없는 경우, 설정되어 있는 임시레벨을 동일하게 적용하는 것을 특징으로 하는 맞춤형 외국어 문제선정 시스템.

#### 청구항 10

제5 항에 있어서,

하기 식 1과 상기 연속성정보 및 상기 정답률 정보를 가지고 레벨별로 점수를 부여하고 레벨별로 합산한 점수의 합이 가장 높은 레벨을 최종레벨로 설정하는 최종레벨 설정부를 더 포함하는 맞춤형 외국어 문제선정 시스템.

[식 1]

점수 = (제공된 외국어 문제 개수 - 연속성 x 보정값) ÷ 테스트의 총 문제 수.

#### 청구항 11

제10 항에 있어서,

상기 최종레벨 설정부는,

선정된 상기 문제에 대한 상기 정답여부가 정답인 경우 상기 문제에 대한 상기 정답률 정보가 40~80%범위에 해당하는 레벨에 점수를 부여하고

선정된 상기 문제에 대한 상기 정답여부가 오답인 경우 상기 문제에 대한 상기 정답률 정보가 20~60%범위에 해당하는 레벨에 점수를 부여하는 것을 특징으로 하는 맞춤형 외국어 문제선정 시스템.

#### 청구항 12

제11 항에 있어서,

상기 최종레벨 설정부는,

상기 연속성정보가 2이상인 경우 상기 문제에 대한 상기 정답률 정보가 40~60%범위에 해당하는 레벨을 제외하고 점수를 부여하는 것을 특징으로 하는 맞춤형 외국어 문제선정 시스템.

#### 청구항 13

제11 항에 있어서,

상기 정답률 정보의 상기 범위에 해당하는 상기 레벨이 없는 경우, 상기 임시레벨 설정부에서 설정된 상기 임시레벨에 점수를 부여하는 것을 특징으로 하는 맞춤형 외국어 문제선정 시스템.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 맞춤형 외국어 문제선정 시스템에 관한 것으로, 사용자가 전자기기를 통해, 외국어 문제를 학습할 때, 사용자가 실시간으로 학습할 영역의 순서를 설정하여 사용자에게 적합한 학습 순서를 제공하고, 실시간으로 사용자에게 적합한 문제를 제공하여 사용자의 등급을 정확하게 측정하는 시스템에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 일반적으로, 현대사회에서 외국어 능력이 중요하게 여겨지면서 다양한 어학학원이나 교재가 늘어나고 있으며, 모바일 기기와 통신의 발달로 언제 어디서든 인터넷 및 영상을 볼 수 있게 되면서 따로 시간을 내지 않고 인터넷 강의를 통한 외국어교육을 받는 사람들이 늘어나고 있는 추세이다.

- [0003] 따라서, 어학학원 및 외국어교육사이트는 외국어레벨테스트를 통하여 사용자의 실력을 측정하고 그에 맞는 교육 프로그램을 추천하기 위해 사용된다. 통상의 외국어레벨테스트는 처음 한번만 사용하는 일회성이며, 또한 출제된 문제는 사용자의 실력을 고려하지 않고 미리 설정된 문제만 출제하여 사용자의 실력측정에 대한 신뢰성이 떨어진다.
- [0004] 또한, 외국어학습사이트 마다 각자의 외국어레벨테스트 방식을 개발하여 많은 개발비용이 발생하며 외국어레벨테스트 마다 난이도 차이가 있고 저장된 사용자 정보량이 적어 사용자 실력에 대한 비교 분석결과와 신뢰성이 낮다는 문제점이 있다.
- [0005] 또한, 외국어를 학습하기 위해서는 단어, 듣기, 쓰기, 말하기 등의 다양한 영역에서의 시험이 이루어지고 있는데, 하나의 영역의 사용자의 등급을 통해 사용자의 다른 영역의 등급을 추측하기 어려운 문제가 있고, 추측한 등급이 최적한 등급인지 신뢰하기 어려운 문제점이 있다.
- [0007] 이에 대한민국 공개특허 10-2012-0007404호는 사용자의 연속적인 정답/오답에 따라 사용자 등급을 설정하고, 설정된 등급에 따라 문제를 출제하는 학습 알고리즘을 구성하고 있으나 등급에 따른 문제의 정답률과 사용자 응답 정보를 저장 및 분석하여 사용자의 외국어 등급을 설정하지 않고,
- [0008] 또한, 대한민국 등록특허 10-2013616호는 사용자 실력 맞춤형으로 일정 범위내의 정답률, 난이도를 가진 문제들을 출제하고, 결과를 업데이트하는 언어학습 방법을 개시하고 있으나, 연속적인 정답/오답을 고려하지 않고 레벨에 따른 문제의 정답률과 사용자 응답 정보를 저장 및 분석하여 사용자의 외국어 등급을 설정하지 않는다.
- [0009] 따라서, 단순히 정답률 또는 정답여부 정보를 이용하여 사용자의 외국어 등급을 측정할 경우 정확한 측정이 불가능하여 사용자의 학습효율이 감소하는 문제점이 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0010] 본 발명의 목적은, 사용자가 외국어를 학습할 때, 사용자의 등급과 응답정보 및 연속성 정보를 이용하여 사용자의 외국어 등급을 정확하게 빠르게 예측할 수 있고, 외국어 학습 시 사용되는 학습 영역의 순서를 사용자에게 맞춰 설정할 수 있어 더욱 정확한 학습 능력에 대한 신뢰도를 향상시킬 수 있고, 사용자의 학습 효율을 증가시키고자 하는데 그 목적이 있다.

### 과제의 해결 수단

- [0011] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 복수 개의 영역의 문제와 상기 문제에 대한 정답 정보인 문제정보와 상기 문제에 대한 기존 학습자의 등급별 정답률에 대한 정보인 정답률 정보를 포함하는 문제정보DB와 상기 기존 학습자의 상기 영역별 등급정보를 저장하는 학습자등급DB를 포함하는 데이터베이스 및 선택된 하나의 상기 영역에서 상기 문제를 제공받아 사용자가 해당 영역에서 등급정보인 사용자 등급정보를 결정하고, 상기 영역별 등급정보의 표준편차를 산정하여 다음 출제영역을 선정하는 영역 선정부를 포함할 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 영역 선정부는, 상기 해당 영역에서 상기 사용자 등급정보가 결정되면, 상기 사용자 등급정보와 동일한 상기 기존 학습자의 다른 영역에서 상기 기존 학습자들이 가지는 등급의 평균값을 각각의 영역별로 계산하는 평균계산부 상기 평균계산부에서 도출된 상기 기존 학습자의 영역별 표준편차 값을 계산하는 표준편차 계산부 및 상기 영역별 표준편차 값을 비교하여, 상기 표준편차 값이 0과 가장 가까운 값을 우선적으로 선택하여 다음 영역을 결정하는 비교판정부를 포함할 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 영역 선정부는, 상기 사용자 등급정보에 따라 다른 영역의 모든 등급에서 각각 등급별로 평균값을 계산하는 전체평균계산부, 상기 전체평균계산부에서 도출된 평균값들의 표준편차 값을 계산하는 전체표준편차계산부, 상기 전체표준편차계산부에서 상기 영역 및 등급별로 계산된 표준편차 값을 각각 영역별로 평균값을 계산하는 평균표준편차계산부 및 상기 평균표준편차계산부에서 도출된 영역별 평균 표준편차 값을 서로 비교하여 상기 평균표준편차 값이 0과 가장 가까운 값을 우선으로 선택하여 순차적으로 영역을 선택하는 전체영역비교판정부를 포함할 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 영역산정부는, 최종 영역을 선정할 때, 상기 최종 영역의 등급과 이전에 순서가 결정된 다른 영역들의 표준편차 값을 비교하여 상기 표준편차 값 중에서 0에 가장 가까운 값을 영역에서 도출된 등급으로 선택하여

상기 최종 영역의 등급을 설정할 수 있다.

- [0015] 또한, 상기 사용자가 선택된 상기 영역에서 상기 정답률 정보를 이용하여 상기 영역 내에서 상기 사용자에게 임시레벨을 부여하고, 상기 임시레벨의 정답률이 40 내지 60%(이 문법이 맞는 문법인지 몰라서 체크해 놓았습니다.) 상기 문제를 선정하는 문제 선정부, 상기 사용자의 상기 문제정보에 대한 응답정보를 이용하여 정답여부를 판단하는 정답 판단부, 상기 정답 판단부의 정답여부를 가지고 상기 사용자가 정답 또는 오답을 연속으로 입력한 횟수인 연속성정보를 생성할 때, 상기 정답여부가 정답 또는 오답이 연속될 경우 연속된 횟수만큼 더하여 상기 연속성정보를 산정하고, 상기 정답여부가 연속되지 않을 경우 상기 연속성정보를 1로 설정하는 연속성 판단부 및 상기 연속성정보와 상기 정답률 정보를 가지고 상기 사용자의 임시레벨을 재설정하는 임시레벨 설정부를 포함하는 등급측정 시스템을 더 포함할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 임시레벨 설정부는, 선정된 상기 문제에 대한 상기 정답여부가 정답인 경우 상기 문제에 대한 상기 정답률 정보가 60 내지 80%범위에 해당하는 레벨을 상기 임시레벨로 설정하고, 선정된 상기 문제에 대한 상기 정답여부가 오답인 경우 상기 문제에 대한 상기 정답률 정보가 20 내지 40%범위에 해당하는 레벨을 상기 임시레벨로 설정할 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 임시레벨 설정부는, 상기 정답률 정보에 해당하는 레벨이 복수개인 경우, 상기 연속성정보가 2이상인 경우 상기 임시레벨에서 가장 먼 레벨을 새로운 임시레벨로 재설정하고, 상기 연속성정보가 1인 경우 상기 임시레벨에서 가장 가까운 레벨을 새로운 임시레벨로 재설정할 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 연속성 판단부는, 상기 정답여부가 정답 또는 오답이 연속될 경우 연속된 횟수만큼 더하여 상기 연속성정보를 산정하고, 상기 정답여부가 연속되지 않을 경우 상기 연속성정보를 1로 설정할 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 정답률 정보의 상기 범위에 해당하는 상기 레벨이 없는 경우, 설정되어 있는 임시레벨을 동일하게 적용할 수 있다.
- [0020] 또한, 하기 식 1과 상기 연속성정보 및 상기 정답률 정보를 가지고 레벨별로 점수를 부여하고 레벨별로 합산한 점수의 합이 가장 높은 레벨을 최종레벨로 설정하는 최종레벨 설정부를 더 포함할 수 있다.
- [0021] [식 1]
- [0022] 
$$\text{점수} = (\text{제공된 외국어 문제 개수} - \text{연속성} \times \text{보정값}) \div \text{테스트의 총 문제 수}.$$
- [0023] 또한, 상기 최종레벨 설정부는, 선정된 상기 문제에 대한 상기 정답여부가 정답인 경우 상기 문제에 대한 상기 정답률 정보가 40~80%범위에 해당하는 레벨에 점수를 부여하고, 선정된 상기 문제에 대한 상기 정답여부가 오답인 경우 상기 문제에 대한 상기 정답률 정보가 20~60%범위에 해당하는 레벨에 점수를 부여할 수 있다.
- [0024] 또한, 상기 최종레벨 설정부는, 상기 연속성정보가 2이상인 경우 상기 문제에 대한 상기 정답률 정보가 40~60%범위에 해당하는 레벨을 제외하고 점수를 부여할 수 있다.
- [0025] 또한, 상기 정답률 정보의 상기 범위에 해당하는 상기 레벨이 없는 경우, 상기 임시레벨 설정부에서 설정된 상기 임시레벨에 점수를 부여할 수 있다.

### 발명의 효과

- [0026] 본 발명의 일 실시예에 따른 맞춤형 외국어 문제선정 시스템은 단어, 듣기, 말하기, 영작 등 다양한 영역에서의 학습 순서를 실시간 사용자의 학습 결과에 따라 결정함으로써, 사용자가 학습할 때 더욱 정확한 영어등급이 나타날 수 있고, 사용자의 영어 등급을 정확하게 측정하여 학습 효율을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0027] 또한, 외국어 등급별 문제 정답률과 사용자 응답 정보의 연속성을 분석하여 더 적은 문항의 개수로 보다 정확하게 외국어 등급을 측정할 수 있다.
- [0028] 또한, 정확한 외국어 등급 측정을 통해 사용자의 외국어 등급에 맞는 적합한 문제를 제공하여 사용자 학습효율이 향상될 수 있는 효과가 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0029] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 맞춤형 외국어 문제선정 시스템 개념도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 맞춤형 외국어 문제선정 시스템의 블록구성도이다.



도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 맞춤형 외국어 문제선정 시스템의 순서도이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 임시레벨 설정부의 임시레벨 설정단계 순서도이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 최종레벨 결정부의 점수 부여 순서도이다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 외국어 문제등급 시스템의 순서도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0031] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것을 달성하는 방법은 첨부된 도면과 함께 상세하게 후술 되어 있는 실시 예를 참조하면 명확해질 것이다.
- [0032] 그러나, 본 발명은 이하에 개시되는 실시 예들에 의해 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시 예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0033] 또한, 본 발명을 설명함에 있어 관련된 공지 기술 등이 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있다고 판단되는 경우 그에 관한 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0034] 도 1 은 본 발명의 일 실시예에 따른 맞춤형 외국어 문제선정 시스템 개념도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 맞춤형 외국어 문제선정 시스템의 블록구성도이다.
- [0035] 도 1 및 도 2를 참고하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 맞춤형 외국어 문제선정 시스템(1000)은 사용자 디바이스(2000)와 네트워크를 통해 연결될 수 있어, 사용자 디바이스(2000)에서 전달되는 신호가 맞춤형 외국어 문제선정 시스템(1000)으로 전달되고, 전달된 신호와 대응되는 신호가 다시 사용자 디바이스(2000)로 전달될 수 있어, 사용자 디바이스(2000)와 맞춤형 외국어 문제선정 시스템(1000)이 실시간으로 서로 소통될 수 있다.
- [0036] 사용자 디바이스(2000)는 사용자의 외국어 문제에 관한 정보를 수신하여 디스플레이 화면에 출력하고 사용자가 입력한 응답정보를 맞춤형 외국어 문제선정 시스템(1000)으로 송수신할 수 있는 장치일 수 있다.
- [0037] 이때, 사용자 디바이스(2000)는 유선 또는 무선 방식으로 네트워크에 접속할 수 있는, 1 이상의 프로세서 및 1 이상의 메모리를 갖는 컴퓨팅 단말 장치이다. 이와 같은 단말 장치로는 스마트폰(mart Phone)과 태블릿(tablet), 개인용 컴퓨터(Peronal Computer: PC), 이동 전화기, 화상 전화기, 전자책 리더(e-book reader), 데스크톱(Dektop) PC, 랩탑(Laptop) PC, 넷북(Netbook) PC, 개인용 복합 단말기(Peronal Digital Aitant: PDA), 휴대용 멀티미디어 플레이어(Portable Multimedia Player: PMP), MP3 플레이어, 이동 의료디바이스, 카메라, 웨어러블 디바이스(Wearable device)의 예로, 헤드-마운티드 디바이스(head-mounted device: HMD), 전자 의류, 전자 팔찌, 전자 목걸이, 전자 앱세서리(appceory), 전자 문신, 또는 스마트 워치(mart watch)) 등의 컴퓨팅 장치가 이에 해당될 수 있다.
- [0038] 어디까지나 이는 예시에 불과할 뿐이며, 본 발명에서의 상기 사용자 디바이스(2000)는 상술한 예시들 이외에도 현재 개발되어 상용화되었거나 또는 향후 개발될 데이터 또는 신호 전송이 가능한 모든 장치를 포함하는 개념으로 해석되어야 한다.
- [0039] 맞춤형 외국어 문제선정 시스템(1000)은 외국어를 학습할 때, 단어, 듣기, 말하기, 영어작문 등의 다양한 영역에서 학습할 수 있다. 이때, 다양한 영역으로 나뉠 수 있는 외국어 문제는 사용자의 학습 능력에 따라, 표준편차를 이용하여 학습 영역의 순서를 변경하여 실시간으로 학습하는 사용자에게 적합한 영역의 순서로 문제를 출제할 수 있도록 데이터베이스(100) 및 영역 선정부(200)를 포함할 수 있다.
- [0040] 이때, 영역을 선정한 후에 영역 내에서 문제를 출제하기 위해서는 영역별 사용자의 등급을 측정하는 등급측정 시스템(500)을 사용할 수 있다, 이때, 등급측정 시스템(500)은 후술하기로 한다.
- [0041] 데이터베이스(100)는 외국어 학습에 필요한 다양한 영역의 문제와 정답 정보인 문제정보와 문제에 대한 기존 학습자들의 등급별 정답률에 대한 정보인 정답률 정보를 포함하는 문제정보DB가 포함될 수 있다.
- [0042] 또한, 데이터베이스(100)는 기존 학습자의 각각 정해진 영역별 등급정보를 저장하는 학습자DB를 포함할 수 있다.



[0043] 예를 들어, 학습자DB는 표 1과 같이 기존 학습자의 다른 영역에서의 등급을 저장할 수 있다.

표 1

[0044]

기존 학습자 번호	단어 영역	듣기 영역	말하기 영역	영작 영역
1번	1 등급	3 등급	3 등급	1 등급
2번	1 등급	2 등급	3 등급	2 등급
3번	2 등급	2 등급	3 등급	3 등급
4번	2 등급	2 등급	3 등급	1 등급
5번	2 등급	3 등급	3 등급	4 등급
6번	2 등급	3 등급	5 등급	4 등급
7번	3 등급	4 등급	5 등급	3 등급
8번	4 등급	4 등급	6 등급	5 등급
9번	5 등급	3 등급	6 등급	5 등급
10번	5 등급	3 등급	7 등급	7 등급
...	...	...	...	...

[0045] 상기의 표 1과 같이 기존 학습자는 학습자 번호 별로, 다양한 영역일 수 있는 단어, 듣기, 말하기, 영작 등의 영역일 수 있는 다양한 영역에서의 등급을 저장할 수 있다. 또한, 기존 학습자의 다양한 영역별 등급은 등급정보일 수 있다.

[0046] 이때, 데이터베이스(100)에 저장된 문제정보DB와 학습자DB를 통해, 사용자 하나의 영역에서 학습을 한 후에 해당 영역의 등급을 가지고, 다음 학습할 영역이 선정될 수 있도록 영역 선정부(200)를 포함할 수 있다.

[0047] 영역 선정부(200)는 사용자가 하나의 영역에서 학습을 하여 결정된 사용자 등급정보에 따라 해당 등급과 같은 등급을 갖는 기존 학습자들의 다른 영역에서의 등급의 표준편차를 계산하여 표준편차의 값이 0에 가장 가까운 값의 영역이 선정될 수 있다. 이를 통해, 사용자가 학습할 다음 영역이 데이터베이스(100)의 자료를 통해 최적화된 영역으로 선정될 수 있다.

[0048] 예를 들면, 사용자 등급정보의 단어등급이 2등급으로 선정되면, 영역 선정부는 기존 학습자의 학습자등급일 수 있는 2등급에 해당하는 영역들을 선택하여 해당 영역의 기존 학습자들의 다른 영역에서의 표준편차 값을 계산할 수 있도록 평균계산부, 표준편차 계산부 및 비교판정부를 포함할 수 있다.

[0049] 평균계산부는 사용자의 해당 영역일 수 있는 기존 학습자의 2등급에 대한 표본을 추출할 수 있다. 이때, 추출한 표본은 표 2와 같을 수 있다.

표 2

[0050]

기존 학습자 번호	단어 영역	듣기 영역	말하기 영역	영작 영역
3번	2 등급	2 등급	3 등급	3 등급
4번	2 등급	2 등급	3 등급	1 등급
5번	2 등급	3 등급	3 등급	4 등급
6번	2 등급	3 등급	5 등급	4 등급
m	2	2.5	3.5	3

[0051] 표 2에 기재된 바와 같이, 기존 학습자의 단어 영역 2등급에 해당되는 듣기 영역의 평균은  $10/4=2.5$ 일 수 있고, 말하기 영역의 평균은  $14/4=3.5$ , 영작 영역의 평균은  $12/4=3$ 일 수 있다. 이때, 각각의 등급 별로 계산된 평균값은 표준편차 계산부를 통해, 각각의 영역별 표준편차 값을 계산할 수 있다.

[0052] 표준편차 계산부는 각각의 평균값을 가지고 다른 영역에서의 표준편차 값을 계산할 수 있다. 이때, 계산 값은 표 3과 같을 수 있다.

**표 3**

[0053]	기준 학습자 번호	단어 영역	듣기 영역	말하기 영역	영작 영역
	표준편차	2 등급	0.5	0.866	1.225

[0054] 표 3은 소수점 4째자리에서 반올림한 수일 수 있다.

[0055] 사용자가 단어 영역에서 2등급으로 사용자 등급정보가 결정되면, [표 3]과 같이 사용자 등급정보에 따라 기준 학습자들의 영역별 표준편차를 계산할 수 있다. 이때, 계산된 표준편차 값은 비교관정부를 통해 다음 영역의 순서를 결정할 수 있다.

[0056] 비교관정부는 [표 3]에 도시된 표준편차 값들을 서로 비교하여 표준편차 값 중 가장 0과 가까운 값을 다음 영역으로 선정할 수 있다. 예를 들어, 듣기 영역, 말하기 영역, 영작 영역 중에서 표준편차 값이 0에 가장 가까운 값을 가지는 듣기 영역을 선정하여 다음 영역의 문제를 선정할 수 있다.

[0057] 다음 영역을 듣기 영역으로 선정하고, 듣기 영역의 평균 값인 2.5의 가장 가까운 값일 수 있는 듣기 2등급 또는 듣기 3등급 중 어느 하나를 사용자의 다음 영역과 다음 등급을 판단할 수 있다.

[0058] 예를 들면, 소수점을 버리는 것을 선택하면 듣기 영역 2등급을 선택하여 문제를 출제할 수 있고, 소수점 올림으로 선택하면 듣기 영역 3등급을 선택하여 문제를 출제할 수 있다.

[0059] 듣기 영역이 선정된 이후 듣기 영역의 이후 영역을 선정할 때는 순서관정부를 통해 듣기 영역 이후의 영역을 선정할 수 있다.

[0060] 순서관정부는 단어 영역과 듣기 영역이 선정된 다음 나머지 영역일 수 있는 말하기 영역과 영작 영역 중에 어느 영역이 더욱 신뢰도가 높은지 판단할 수 있다.

[0062] 예를 들면, 단어 영역에서의 결정된 사용자 등급정보와 듣기 영역에서 결정된 사용자 등급정보에 대한 표준편차 값과 나머지 영역들의 표준편차 값을 비교하여 이후 영역을 판단할 수 있다.

[0063] 단어 영역이 2등급으로 결정되고, 듣기 영역이 3등급으로 결정된 다음 말하기 영역과 영작 영역 중 어느 영역을 이후 영역으로 선택할 수 있는 지에 대한 표준편차는 표 4와 같을 수 있다.

**표 4**

[0064]		단어 영역(2등급)	듣기 영역(3등급)
	영작 영역	0.866	2.772
	말하기 영역	1.225	1.225

[0065] 표 4와 같이 단어 영역 2등급과 영작 영역에서의 표준편차 값이 0에 가장 가까운 값을 가질 수 있어, 이후 영역은 단어 영역 2등급에 따른 영작 영역을 선택할 수 있다. 이때, 단어 영역 2등급에 따른 영작 영역 등급은 단어 영역 2등급의 변수들의 평균 값인 영작 영역의 등급을 3등급으로 선정할 수 있다.

[0066] 영작 영역의 평균 값이 소수점 자리로 계산되면, 소수점 자리를 버리거나 올리는 것 중하나를 선택하여 영작 영역의 등급을 선정하고, 선정된 등급에 따른 영작 영역의 등급의 문제를 출제할 수 있다.

[0068] 상술한 바와 같은 순서를 지나서 최종 영역을 선택할 때는, 임의로 선택된 최종 영역의 등급에서의 나머지 영역과의 표준 편차 값을 비교하여 선택할 수 있다.

[0069] 최종 영역의 임의의 등급과 임의의 등급에 따른 다른 영역에서의 표준편차 값을 계산한 표준편차는 표 5와 같을 수 있다.

표 5

	단어 영역(2등급)	듣기 영역(3등급)	영작 등급(3등급)
말하기 영역	0.866	1.225	1

[0070]

[0071]

표 5와 같이 표준편차 값이 단어 영역 2등급에서의 말하기 영역의 값이 0에 가장 가까운 값을 가지게 되어 단어 영역 2등급에서의 말하기 영역의 평균을 선택할 수 있다. 예를 들면, 단어 영역 2등급에서 말하기 영역의 평균 등급인 4등급을 선택하여 최종 영역의 문제를 출제할 수 있다.

[0073]

상술한 바와 같이 모든 영역의 순서는 사용자가 실시간으로 학습할 때 결정될 수 있어, 사용자에게 가장 정확한 신뢰도를 갖는 영역의 순서를 결정할 수 있고, 사용자의 학습 능력과 학습 능력에 대응되는 등급을 정확하게 결정할 수 있어, 사용자의 학습 효율을 극대화할 수 있다.

[0075]

본 발명의 다른 실시예에 따른 맞춤형 외국어 문제선정 시스템(1000)은 사용자 등급정보에 따라 다른 영역의 모든 등급에서 각각 등급별로 평균값을 계산하는 전체평균계산부, 전체평균계산부에서 도출된 평균값들의 표준편차 값을 계산하는 전체표준편차계산부, 전체표준편차계산부에서 상기 영역 및 등급별로 계산된 표준편차 값을 각각 영역별로 평균값을 계산하는 평균표준편차계산부 및 평균표준편차계산부에서 도출된 영역별 평균 표준편차 값을 서로 비교하여 평균표준편차 값이 0과 가장 가까운 값을 우선으로 선택하여 순차적으로 영역을 선택하는 전체영역비교판정부를 포함할 수 있다.

[0076]

본 발명의 다른 실시예는 하나의 영역에서 사용자 등급정보가 결정되면, 전체평균계산부에서 데이터베이스(100)에서 사용자 등급정보와 대응되는 등급을 갖는 기존 학습자의 다른 영역에서의 모든 등급의 평균들을 각각 구할 수 있다.

[0077]

이후, 전체표준편차계산부에서 각각 모든 영역별 및 등급별로 계산된 평균에 대한 표준편차를 계산할 수 있다. 이때, 영역별 및 등급별로 각각 영역 및 등급에 대한 표준편차 값이 계산될 수 있다. 예를 들면, 듣기 영역의 모든 등급이 1~10 등급까지 존재하면, 듣기 영역에서 각각의 등급별 표준편차 값이 계산될 수 있다.

[0078]

이후, 평균표준편차계산부에서 하나의 영역에서 모든 표준편차 값의 평균을 계산할 수 있다. 모든 영역별로 평균표준편차를 계산하게 되면, 영역별 평균표준편차 값이 계산될 수 있다. 또한, 계산된 영역별 평균표준편차값은 전체영역비교판정부를 통해, 0에 가까운 순서대로 영역을 나열시킬 수 있다. 이를 통해, 가장 표준이 될 수 있는 영역별 순서를 고정할 수 있다. 즉, 영역별 순서의 표준 값을 지정하여 사용할 수 있다.

[0079]

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 맞춤형 외국어 문제선정 시스템의 순서도이다.

[0080]

도 2 및 도 3을 참고하면, 맞춤형 외국어 문제선정 시스템(1000)은 사용자의 해당 영역 선택(S110), 사용자 등급정보 결정(S120), 평균값 계산(S130), 표준편차 값 계산(S140) 및 다음 영역 선정(S150)을 통해 영역 순서를 결정하여 사용자에게 적합한 다음 영역을 선정할 수 있다.

[0081]

사용자의 해당 영역 선택(S110)은 사용자가 기존의 영역 중 하나의 영역을 선택하여 학습하는 단계일 수 있다. 이때, 하나의 영역일 수 있는 단어 영역을 선택하면, 등급측정 시스템(500)을 통해, 해당 영역을 학습하여 사용자의 최종 레벨일 수 있는 사용자 등급이 결정될 수 있다.

[0082]

예를 들어, 사용자가 단어 영역에서 시험을 보고, 단어 영역에서의 사용자 등급일 수 있는 등급정보가 결정(S120)될 수 있다.

[0083]

이때, 단어 영역에서 등급측정 시스템(500)을 통해 최종레벨일 수 있는 사용자 등급정보가 결정되면, 단어 영역에서 결정된 해당 등급과 동일한 등급을 가지는 학습자DB를 포함하는 데이터베이스(100)에 저장된 기존 학습자들의 다른 영역에서의 등급을 추출하여 기존 학습자들의 영역별 평균 등급일 수 있는 평균값을 계산(S130)할 수 있다.

[0084]

또한, 계산된 평균값을 가지고 다른 영역의 영역별 표준 편차 값을 계산(S140)할 수 있다.

[0085]

또한, 사용자의 단어 영역에서 도출된 등급에 따른 기존 학습자의 다른 영역에서 영역별 표준편차 값을 서로 비

교하여 0에 가장 가까운 값을 다음 영역으로 선정(S150)할 수 있다.

[0086] 이때, 다음 영역이 선정되면, 다음 영역에서의 첫 문제는 단어 영역의 등급을 통해 도출될 수 있는 다음 영역의 등급의 문제를 출제할 수 있다. 또한, 첫 문제를 출제한 이후에는 등급측정 시스템(500)을 통해, 다음 영역에서의 문제를 등급측정 시스템(500)의 순서에 맞춰 출제함으로써, 다음 영역의 최종레벨일 수 있는 다음 영역에서 사용자 등급정보를 결정할 수 있다.

[0088] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 등급측정 시스템의 임시레벨 설정부에서 임시레벨 설정단계 순서도이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 등급측정 시스템의 최종레벨 결정부에서 점수 부여 순서도이며, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 등급측정 시스템의 순서도이다.

[0089] 도 2, 도 4 내지 도 6을 참조하면, 맞춤형 외국어 문제선정 시스템(1000)은 영역을 선정한 후에 영역 내에서 사용자의 등급을 설정하기 위한 문제출제 방식일 수 있는 등급측정 시스템(500)를 포함할 수 있다.

[0090] 등급측정 시스템(500)은 데이터베이스(100)에 저장된 문제의 정답여부를 판단하여 사용자가 문제를 맞추는 정답률에 따라 다음 문제의 레벨을 실시간으로 측정 및 출제할 수 있어, 사용자의 정확한 레벨일 수 있는 영역별 사용자 등급정보를 측정할 수 있도록 문제 선정부(510), 정답 판단부(520), 연속성 판단부(530), 임시레벨 설정부(540) 및 최종레벨 설정부(550)를 포함할 수 있다.

[0091] 예를 들어, 등급측정 시스템(500)은 영역별 등급을 결정하기 위해, 사용자가 문제를 해결하는 정보를 가지고 실시간으로 영역 안에서 다음 문제를 선정하여 사용자에게 가장 정확한 문제를 제공하여 해당 영역에서의 등급이 가장 정확한 등급(레벨)을 가질 수 있도록 사용자가 선택된 영역에서 정답률 정보를 이용하여 영역 내에서 사용자에게 임시레벨을 부여하고, 임시레벨의 정답률이 40 내지 60%인 문제를 선정하는 문제 선정부(510), 사용자의 문제정보에 대한 응답정보를 이용하여 정답여부를 판단하는 정답 판단부(520), 정답 판단부의 정답여부를 가지고 상기 사용자가 정답 또는 오답을 연속으로 입력한 횟수인 연속성정보를 생성할 때, 정답여부가 정답 또는 오답이 연속될 경우 연속된 횟수만큼 더하여 상기 연속성정보를 산정하고, 정답여부가 연속되지 않을 경우 연속성정보를 1로 설정하는 연속성 판단부(530), 연속성정보와 정답률 정보를 가지고 사용자의 임시레벨을 재설정하는 임시레벨 설정부(540)를 포함할 수 있다.

[0093] 상술한 바와 같이, 데이터베이스(100)의 문제정보는 문제에 관한 지문과 정답 정보를 포함하고 있으며 문제의 유형에 따라 단어, 작문, 듣기, 말하기 영역 등으로 분류할 수 있다.

[0094] 데이터베이스(100)의 정답률 정보는 출제된 문제에 관하여 동일한 레벨을 가지는 기존 학습자의 정답률을 포함한다. 예를 들어 하기 표 6과 같이 상기 레벨을 1~10으로 분류하였을 때, 레벨별로 135번 문제에 대한 정답률을 포함할 수 있다.

표 6

[0095]

문제 번호	레벨	정답률
135	1	8%
135	2	15%
135	3	24%
135	4	36%
135	5	48%
135	6	53%
135	7	61%
135	8	76%
135	9	84%
135	10	95%

[0096] 문제 선정부(510)는 외국어 테스트 첫 문제를 선정할 때 사용자가 이전에 설정된 등급 또는 사용자의 개인정보를 바탕으로 설정된 레벨 중 하나를 임시레벨로 설정하여 문제를 출제할 수 있다.

[0097] 예를 들면, 문제 선정부(510)는 사용자가 이전에 테스트를 수행하여 설정된 등급을 우선적으로 임시레벨로 설정

하고 사용자가 이전에 테스트를 수행한 정보가 없는 경우 사용자의 개인정보를 바탕으로 임시레벨을 설정할 수 있다.

[0098] 사용자의 개인정보를 바탕으로 임시레벨을 설정할 때 사용자의 개인정보는 사용자의 나이 또는 학력정보를 이용하여 임시레벨을 설정할 수 있다.

[0099] 즉, 사용자와 동일한 나이 또는 학력을 가지는 사용자의 레벨정보의 평균을 산출하여 사용자의 임시레벨로 설정할 수 있다. 이때, 처음 영역의 첫 문제는 사용자의 동일한 나이 또는 학력으로 선정할 수 있고, 다음 영역에서는 이전 영역에서 선정된 등급으로 임시레벨을 선정할 수 있다.

[0100] 문제 선정부(510)는 첫 문제를 출제한 후 다음 문제를 선정할 때, 임시레벨 설정부(540)에 의해 재설정된 임시레벨을 바탕으로 다음 문제를 출제할 수 있다.

[0101] 문제 선정부(510)는 사용자의 임시레벨의 정답률이 40~60%인 문제를 선정할 수 있다.

[0102] 예를 들면, 하기 표 7에 도시된 바와 같이 상기 사용자의 임시레벨이 4인 경우 임시레벨이 40~60%의 정답률을 가지는 문제를 상기 정답률 정보에서 추출하고 추출된 문제 중 하나를 무작위로 선정할 수 있다.

표 7

[0103]

문제 번호	레벨	정답률
126	4	42%
315	4	47%
429	4	51%
568	4	55%
651	4	59%
편	편	편

[0104] 정답 판단부(520)는 사용자 디바이스(2000)에 출력된 문제에 관한 문항정보와 문제에 대한 사용자의 응답정보를 비교하여 일치할 경우 정답으로 판단하고 불일치할 경우 오답으로 판단할 수 있다.

[0105] 연속성 판단부(530)는 정답 판단부(520)의 정답여부가 정답 또는 오답이 연속될 경우 연속된 횟수만큼 더하여 연속성정보를 산정할 수 있다.

[0106] 이때, 연속성 판단부(530)는 정답여부가 연속되지 않을 경우 연속성정보를 1로 설정할 수 있다.

[0107] 본 발명에 의한 연속성정보는 정답여부가 정답 또는 오답이 연속될 경우 연속된 횟수만큼 더하여 산정하였지만 이에 한정하지 않는다.

[0108] 임시레벨 설정부(540)는 선정된 문제에 대한 정답여부가 정답인 경우 문제에 대한 정답률 정보가 60~80%범위에 해당하는 레벨을 임시레벨로 설정할 수 있다.

[0109] 또한, 임시레벨 설정부(540)는 선정된 문제에 대한 정답여부가 오답인 경우 문제에 대한 정답률 정보가 20~40% 범위에 해당하는 레벨을 임시레벨로 설정할 수 있다.

[0110] 임시레벨 설정부(540)는 정답률 정보에 해당하는 레벨이 복수개인 경우, 연속성정보가 2 이상인 경우 임시레벨에서 가장 먼 레벨을 새로운 임시레벨로 재설정할 수 있다.

[0111] 임시레벨 설정부(540)는 연속성정보가 1인 경우 임시레벨에서 가장 가까운 레벨을 새로운 임시레벨로 재설정할 수 있다.

[0112] 자세히 설명하면 하기 표 8에 도시된 바와 같이 사용자의 임시레벨이 5레벨이고 정답여부가 정답인 경우 문제에 대한 정답률 정보가 60~80%범위에 해당하는 레벨인 6,7레벨 중에서 연속성 정보가 2 이상이면 임시레벨인 5레벨과 가장 먼 7레벨을 사용자의 임시레벨로 재설정하고 연속성 정보가 1이면 임시레벨인 5레벨과 가장 가까운 6레벨을 사용자의 임시레벨로 재설정할 수 있다.

[0113] 그리고, 사용자의 임시레벨이 5레벨이고 정답여부가 오답인 경우 문제에 대한 정답률 정보가 20~40%범위에 해당하는 레벨인 2,3레벨 중에서 연속성 정보가 2 이상이면 임시레벨인 5레벨과 가장 먼 2레벨을 사용자의 임시레벨로 재설정하고 연속성 정보가 1이며 임시레벨인 5레벨과 가장 가까운 3레벨을 사용자의 임시레벨로 재설정할 수 있다.

표 8

[0114]

문제 번호	레벨	정답률
2851	1	8%
2851	2	21%
2851	3	36%
2851	4	51%
2851	5	63%
2851	6	73%
2851	7	81%
2851	8	88%
2851	9	95%
2851	10	97%

[0115]

이때, 하기 표 9를 참조하면 임시레벨 설정부(540)는 정답률 정보의 범위에 해당하는 레벨이 없는 경우 설정되어 있는 임시레벨을 동일하게 적용할 수 있다.

[0116]

즉, 사용자의 임시레벨이 5레벨이고 정답여부가 정답인 경우 정답률 정보의 범위 해당하는 레벨이 없어 사용자의 현재 임시레벨인 5레벨을 임시레벨로 재설정한다.

[0117]

본 발명에 따른 임시레벨 설정부(540)는 정답률 정보의 범위에 해당하는 레벨이 없는 경우 사용자의 현재 임시레벨을 동일하게 사용하였지만 연속성 정보가 2 이상인 경우 정답여부에 따라 현재 임시레벨에서 한 단계 상승 또는 하락시켜 임시레벨을 재설정할 수 있다.

표 9

[0118]

문제 번호	레벨	정답률
3580	1	4%
3580	2	5%
3580	3	8%
3580	4	12%
3580	5	15%
3580	6	41%
3580	7	48%
3580	8	67%
3580	9	82%
3580	10	97%

[0119]

외국어 등급측정 시스템(500)은 하기 식 1과 연속성정보 및 정답률 정보를 가지고 레벨별로 점수를 부여하고 레벨별로 합산한 점수의 합이 가장 높은 레벨을 최종레벨로 설정하는 최종레벨 설정부(550)를 더 포함할 수 있다.

[0120]

[식 1]

[0121]

점수 = (제공된 외국어 문제 개수 - 연속성 x 보정값) x 테스트의 총 문제 수.

[0122]

최종레벨 설정부(550)는 선정된 문제에 대한 정답여부가 정답인 경우 문제에 대한 정답률 정보가 40~80%범위에 해당하는 레벨에 점수를 부여할 수 있다.

[0123]

또한, 최종레벨 설정부(550)는 선정된 문제에 대한 정답여부가 오답인 경우 문제에 대한 정답률 정보가 20~60% 범위에 해당하는 레벨에 점수를 부여할 수 있다.

[0124]

최종레벨 설정부(550)는 연속성정보가 2 이상인 경우 문제에 대한 정답률 정보가 40~60%범위에 해당하는 레벨을 제외하고 점수를 부여할 수 있다.

[0125]

자세히 설명하면 최종레벨 설정부(550)는 정답여부가 정답이고 연속성정보가 2 이상인 경우 정답률 정보가 40~80%범위에서 40~60%범위를 제외한 60~80%범위에 해당하는 레벨에 점수를 부여할 수 있다.

[0126]

그리고 최종레벨 설정부(550)는 정답여부가 오답이고 연속성정보가 2 이상인 경우 정답률 정보가 20~60%범위에



서 40~60%범위를 제외한 20~40%범위에 해당하는 레벨에 점수를 부여할 수 있다.

[0127] 자세히 설명하면 하기 표 10에 도시된 바와 같이 사용자의 임시레벨이 4레벨이고 정답여부가 정답인 경우 문제에 대한 정답률 정보가 40~80%범위에 해당하는 레벨인 4,5,6레벨에 식 1을 통해 산출된 점수를 부여하고 연속성 정보가 2 이상이면 정답률 정보가 60~80%범위에 해당하는 레벨인 5,6레벨에 점수를 부여한다.

[0128] 그리고, 사용자의 임시레벨이 4레벨이고 정답여부가 오답인 경우 문제에 대한 정답률 정보가 20~60%범위에 해당하는 레벨인 2,3,4레벨에 식 1을 통해 산출된 점수를 부여하고 연속성 정보가 2 이상이면 정답률 정보가 20~40% 범위에 해당하는 레벨인 2,3레벨에 점수를 부여한다.

표 10

[0129]

문제 번호	레벨	정답률
2632	1	8%
2632	2	21%
2632	3	36%
2632	4	51%
2632	5	63%
2632	6	73%
2632	7	81%
2632	8	88%
2632	9	95%
2632	10	97%

[0130] 최종레벨 설정부(550)는 정답률 정보의 범위에 해당하는 레벨이 없는 경우, 임시레벨 설정부(540)에서 설정된 임시레벨에 점수를 부여할 수 있다.

[0131] 맞춤형 외국어 문제선정 시스템(1000)은 사용자 디바이스(2000)로부터 정보를 송수신하는 통신모듈(800)을 더 포함할 수 있다.

[0132] 맞춤형 외국어 문제선정 시스템(1000)은 사용자들의 응답정보를 이용하여 문제에 대한 레벨별 정답률을 갱신하는 정답률 연산부(900)를 더 포함할 수 있다.

[0134] 도 2 및 도 4를 참조하면 등급측정 시스템(500)의 임시레벨 설정부(540)의 레벨 설정 방법은 문제 선정부(510)에서 이전에 테스트에서 설정된 사용자의 레벨과 사용자의 개인정보를 이용하여 임시레벨을 설정(S210)한다.

[0135] 이후 문제 선정부(510)에서 임시레벨에 관하여 정답률이 40~60%에 해당하는 문제를 데이터베이스(100)에서 추출하고 추출된 문제 중 하나를 무작위로 선정(S220)하여 사용자 디바이스(2000)에 전송한다.

[0136] 사용자 디바이스(2000)에 출력된 문제에 관하여 사용자의 응답정보를 정답 판단부(520)에서 수신하고 응답정보와 문제정보를 비교하여 사용자가 정답을 맞췄는지 틀렸는지 판단한다.

[0137] 사용자가 문제에 관하여 정답일 경우 임시레벨 설정부(540)는 문제에 대하여 사용자의 레벨별로 정답을 맞춘 정답률에 대한 정보인 정답률 정보에서 60~80%범위에 해당하는 레벨을 선정(S230)한다.

[0138] 정답률 정보의 범위에 해당하는 레벨이 하나 있는 경우 임시레벨 설정부(540)는 해당 레벨을 사용자의 임시레벨로 재설정한다.

[0139] 정답률 정보의 범위에 해당하는 레벨이 복수개로 있는 경우 임시레벨 설정부(540)는 사용자가 정답 또는 오답을 연속으로 입력한 횟수인 연속성정보를 연속성 판단부(530)로부터 수신하여 연속성정보에 따라 사용자의 임시레벨을 재설정(S250)한다.

[0140] 연속성 정보가 2 이상인 경우 현재 설정된 사용자의 임시레벨과 정답률 정보의 범위에 해당하는 레벨과의 차가 큰 레벨을 사용자의 임시레벨로 재설정(S270)한다.

[0141] 연속성정보가 1인 경우 현재 설정된 사용자의 임시레벨과 정답률 정보의 범위에 해당하는 레벨과의 차가 적은 레벨을 사용자의 임시레벨로 재설정(S280)한다.

[0142] 반면에, 사용자가 문제에 관하여 오답일 경우 임시레벨 설정부(540)는 문제에 대하여 사용자의 레벨별로 정답을



맞춘 정답률에 대한 정보인 정답률 정보에서 20~40%범위에 해당하는 레벨을 선정(S240)한다.

- [0143] 정답률 정보의 범위에 해당하는 레벨이 하나 있는 경우 임시레벨 설정부(540)는 해당 레벨을 사용자의 임시레벨로 재설정(S240)한다.
- [0144] 정답률 정보의 범위에 해당하는 레벨이 복수개로 있는 경우 임시레벨 설정부(540)는 사용자가 정답 또는 오답을 연속으로 입력한 횟수인 연속성정보를 연속성 판단부(530)로부터 수신하여 연속성정보에 따라 사용자의 임시레벨을 재설정한다.
- [0145] 연속성 정보가 2 이상인 경우 현재 설정된 사용자의 임시레벨과 정답률 정보의 범위에 해당하는 레벨과의 차가 큰 레벨을 사용자의 임시레벨로 재설정(S270)한다.
- [0146] 연속성정보가 1인 경우 현재 설정된 사용자의 임시레벨과 정답률 정보의 범위에 해당하는 레벨과의 차가 적은 레벨을 사용자의 임시레벨로 재설정(S280)한다.
- [0147] 그리고, 정답률 정보의 범위에 해당하는 레벨이 없는 경우, 현재 설정되어 있는 사용자의 임시레벨을 동일하게 적용하여 다음 문제를 선정한다.
- [0149] 도 2 및 도 5를 참조하면, 등급측정 시스템(500)의 최종레벨 설정부(550)에서 사용자의 최종 레벨 설정방법은 방법은 문제 선정부(510)에서 이전에 테스트에서 설정된 사용자의 영역 등급을 이용하여 임시레벨을 설정(S310)한다.
- [0150] 이후 문제 선정부(510)에서 임시레벨에 관하여 정답률이 40~60%에 해당하는 문제를 데이터베이스(100)에서 추출하고 추출된 문제 중 하나를 무작위로 선정(S320)하여 사용자 디바이스(2000)에 전송한다.
- [0151] 사용자 디바이스(2000)에 출력된 문제에 관하여 사용자의 응답정보를 정답 판단부(520)에서 수신하고 응답정보와 문제정보를 비교하여 사용자가 정답을 맞췄는지 틀렸는지 판단한다.
- [0152] 사용자가 문제에 관하여 정답일 경우 최종레벨 설정부(550)는 문제에 대하여 사용자의 레벨별로 정답을 맞춘 정답률에 대한 정보인 정답률 정보에서 40~80%범위에 해당하는 레벨을 선정(S330)한다.
- [0153] 정답률 정보의 범위에 해당하는 레벨이 존재하는 경우 최종레벨 설정부(550)는 사용자가 정답 또는 오답을 연속으로 입력한 횟수인 연속성정보를 연속성 판단부(530)로부터 수신하여 연속성정보가 2 이상인 경우 정답률 정보에서 40~60%범위에 해당하는 레벨을 제외한 정답률 정보의 범위에 해당하는 레벨에 식 1을 이용하여 계산된 점수를 부여(S350)한다.
- [0154] 즉, 연속성정보가 2 이상인 경우 정답률 정보에서 60~80%범위에 해당하는 레벨에 점수를 부여(S350)한다.
- [0155] 연속성정보가 1인 경우 최종레벨 설정부(550)는 정답률 정보에서 40~80%범위에 해당하는 레벨에 식 1을 이용하여 계산된 점수를 부여(S360)한다.
- [0156] 정답률 정보의 범위에 해당하는 레벨이 없는 경우 임시레벨 설정부(540)를 통해 재설정된 사용자의 임시레벨에 점수를 부여(S370)한다.
- [0157] 사용자가 문제에 관하여 오답일 경우 최종레벨 설정부(550)는 문제에 대하여 사용자의 레벨별로 정답을 맞춘 정답률에 대한 정보인 정답률 정보에서 20~60%범위에 해당하는 레벨을 선정(S340)한다.
- [0158] 정답률 정보의 범위에 해당하는 레벨이 존재하는 경우 최종레벨 설정부(550)는 사용자가 정답 또는 오답을 연속으로 입력한 횟수인 연속성정보를 연속성 판단부(530)로부터 수신하여 연속성정보가 2 이상인 경우 정답률 정보에서 40~60%범위에 해당하는 레벨을 제외한 정답률 정보의 범위에 해당하는 레벨에 식 1을 이용하여 계산된 점수를 부여(S350)한다.
- [0159] 즉, 연속성정보가 2 이상인 경우 정답률 정보에서 20~40%범위에 해당하는 레벨에 점수를 부여(S350)한다.
- [0160] 연속성정보가 1인 경우 최종레벨 설정부(550)는 정답률 정보에서 20~60%범위에 해당하는 레벨에 식 1을 이용하여 계산된 점수를 부여(S360)한다.
- [0161] 최종레벨 설정부(550)는 테스트가 모두 진행된 후에 식 1을 이용하여 부여한 점수를 레벨별로 합산하고 가장 높은 점수를 갖는 레벨을 사용자의 최종레벨로 설정하여 해당 영역의 사용자 등급을 결정할 수 있다. 즉, 최종레벨은 해당 영역에서 사용자의 등급일 수 있는 사용자 등급정보일 수 있다.

- [0163] 도 2 및 도 6을 참조하면, 등급측정 시스템(500)의 테스트 진행 과정은 사용자가 이전에 진행한 테스트 정보를 통해 사용자의 임시레벨을 설정하는 사용자의 임시레벨 설정단계(S410)를 포함할 수 있다.
- [0164] 사용자의 임시레벨 설정은 테스트 정보가 없는 경우 사용자 디바이스(2000)를 통해 사용자의 나이, 학력정보를 수신하고 나이, 학력정보에 따라 설정된 레벨을 사용자의 임시레벨로 설정할 수 있다.
- [0165] 문제 선정부(510)는 임시레벨의 정답률 정보를 데이터베이스(100)로부터 수신하고 정답률 정보에서 40~60%범위에 해당하는 복수의 문제 중 임의로 하나 추출하여 사용자 디바이스(2000)로 전송하는 임시레벨의 정답률 정보를 이용하여 문제를 선정 및 제공단계(S420)를 포함할 수 있다.
- [0166] 사용자 디바이스(2000)에 제공된 문제에 대한 사용자의 응답정보를 수신하는 문제에 대한 사용자의 응답 수신단계(S430)를 더 포함할 수 있다.
- [0167] 정답 판단부(520)는 응답정보와 문제정보를 비교하여 사용자가 정답을 입력하였는지 판단하는 정답여부 판단단계(S440)를 더 포함할 수 있다.
- [0168] 연속성 판단부(530)는 문제에 대한 정답여부와 이전에 출제된 문제에 대한 정답여부가 동일하고 연속되는지 판단하여 연속성 정보를 생성하는 연속성 판단단계(S450)를 더 포함할 수 있다.
- [0169] 연속성 정보는 정답여부가 정답 또는 오답이 연속되는 횟수에 해당하며 정답여부가 연속되지 않는 경우 연속성 정보를 1로 설정할 수 있다.
- [0170] 임시레벨 설정부(540)는 정답여부와 정답률 정보를 이용하여 문제의 일정 범위를 가지는 정답률에 해당하는 레벨을 추출하고 연속성 정보를 이용하여 선정된 레벨을 사용자의 임시레벨로 재설정하는 임시레벨 재설정단계(S460)를 더 포함할 수 있다.
- [0171] 최종레벨 설정부(550)는 정답여부와 정답률 정보를 이용하여 문제의 일정 범위를 가지는 정답률에 해당하는 레벨을 추출하고 연속성 정보를 이용하여 선정된 레벨에 점수를 부여하는 점수 부여단계(S470)를 더 포함할 수 있다.
- [0172] 점수 부여단계(S470) 이후에는 설정된 문제 수 만큼 출제되었는지 판단하고 설정된 문제 수에 도달할 때까지 임시레벨의 정답률 정보를 이용하여 문제를 선정 및 제공단계(S420)부터 반복될 수 있다.
- [0173] 문제가 출제되고 다음에 출제될 문제를 선정할 때에는 문제 선정부(510)는 임시레벨 설정부(540)를 통해 재설정된 사용자의 임시레벨을 이용하여 다음 문제를 선정할 수 있다.
- [0174] 테스트가 완료되면 최종레벨 설정부(550)는 레벨별로 부여한 점수를 합산하고 합산된 점수가 가장 높은 레벨을 사용자의 최종레벨로 설정할 수 있다.
- [0175] 상술한 바와 같이 결정된 최종레벨은 문제를 제공 받고 해결하는 능력일 수 있는 해당 영역에서의 최종등급일 수 있다. 즉, 최종레벨은 사용자의 해당 영역에서의 사용자 등급정보일 수 있다.
- [0176] 이상에서, 본 명세서에서 설명한 기능적 동작과 본 주제에 관한 실시형태들은 본 명세서에서 개시한 구조들 및 그들의 구조적인 등가물을 포함하여 디지털 전자 회로나 컴퓨터 소프트웨어, 펌웨어 또는 하드웨어에서 혹은 이들 중 하나 이상의 조합에서 구현 가능하다.
- [0177] 본 기술한 설명은 본 발명의 최상의 모드를 제시하고 있으며, 본 발명을 설명하기 위하여, 그리고 당업자가 본 발명을 제작 및 이용할 수 있도록 하기 위한 예를 제공하고 있다. 이렇게 작성된 명세서는 그 제시된 구체적인 용어에 본 발명을 제한하는 것이 아니다.
- [0178] 따라서, 상술한 예를 참조하여 본 발명을 상세하게 설명하였지만, 당업자라면 본 발명의 범위를 벗어나지 않으면서도 본 예들에 대한 개조, 변경 및 변형을 가할 수 있다. 요컨대 본 발명이 의도하는 효과를 달성하기 위해 도면에 도시된 모든 기능 블록을 별도로 포함하거나 도면에 도시된 모든 순서를 도시된 순서 그대로 따라야만 하는 것은 아니며, 그렇지 않더라도 얼마든지 청구항에 기재된 본 발명의 기술적 범위에 속할 수 있음에 주의한다.
- [0179] 이상의 본 발명은 도면에 도시된 실시 예(들)를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형이 이루어질 수 있으며, 상기 설명된 실시예(들)의 전부

또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 청구범위의 기술적 사상에 의해 정해여야 할 것이다.

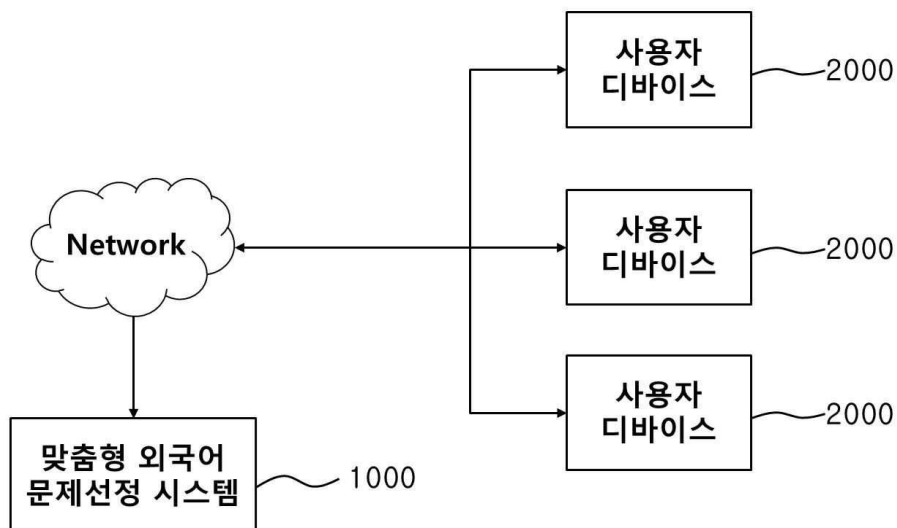
### 부호의 설명

[0181]

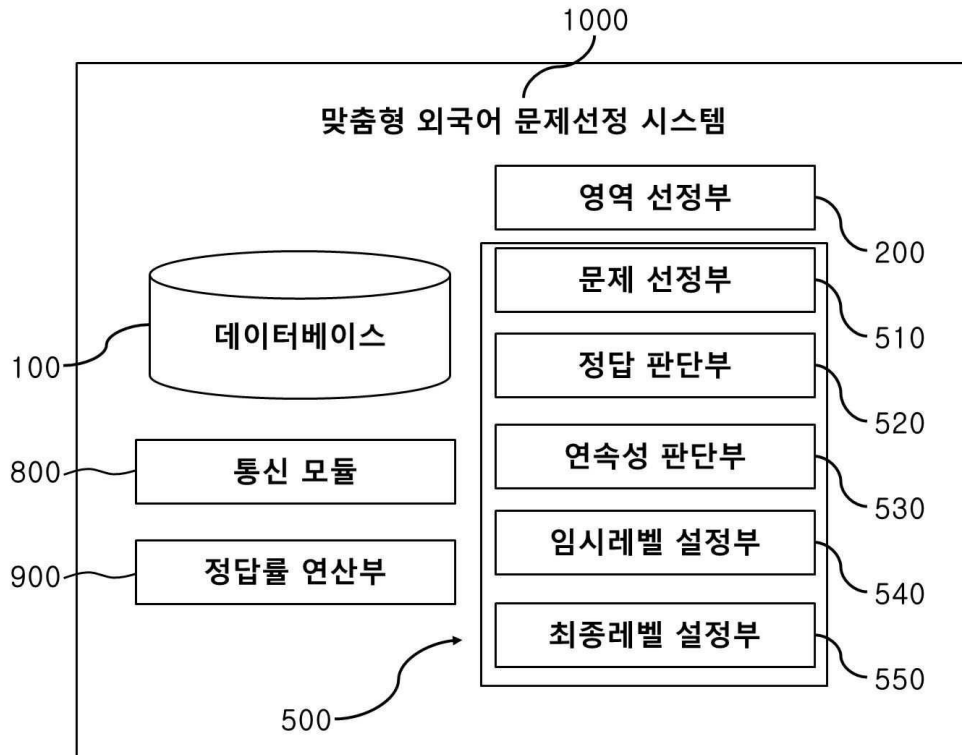
1000: 맞춤형 외국어 문제선정 시스템  
 100: 데이터베이스    200: 영역 선정부  
 500: 등급측정 시스템  
 510: 문제 선정부    520: 정답 판정부  
 530: 연속성 판단부    540: 임시레벨 설정부  
 550: 최종레벨 설정부    800: 통신모듈  
 900: 정답률 연산부    2000: 사용자 디바이스

### 도면

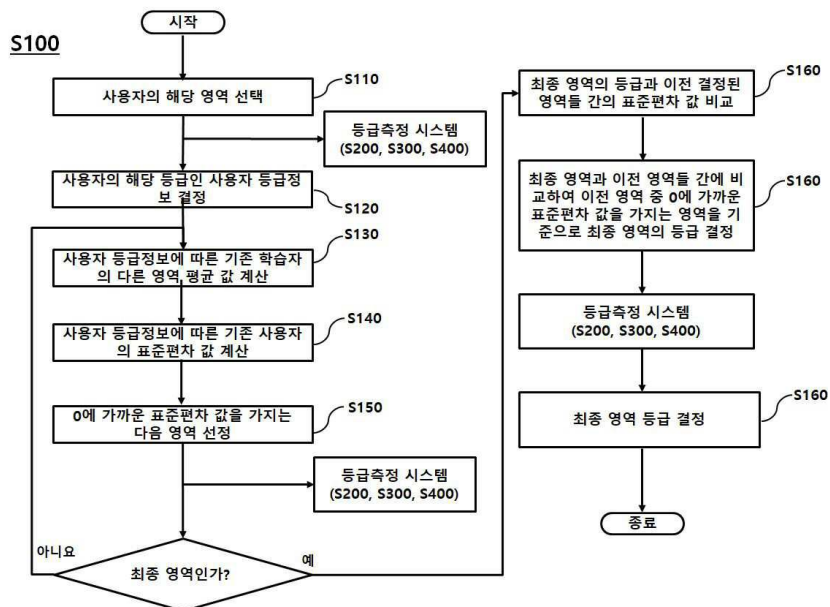
#### 도면1



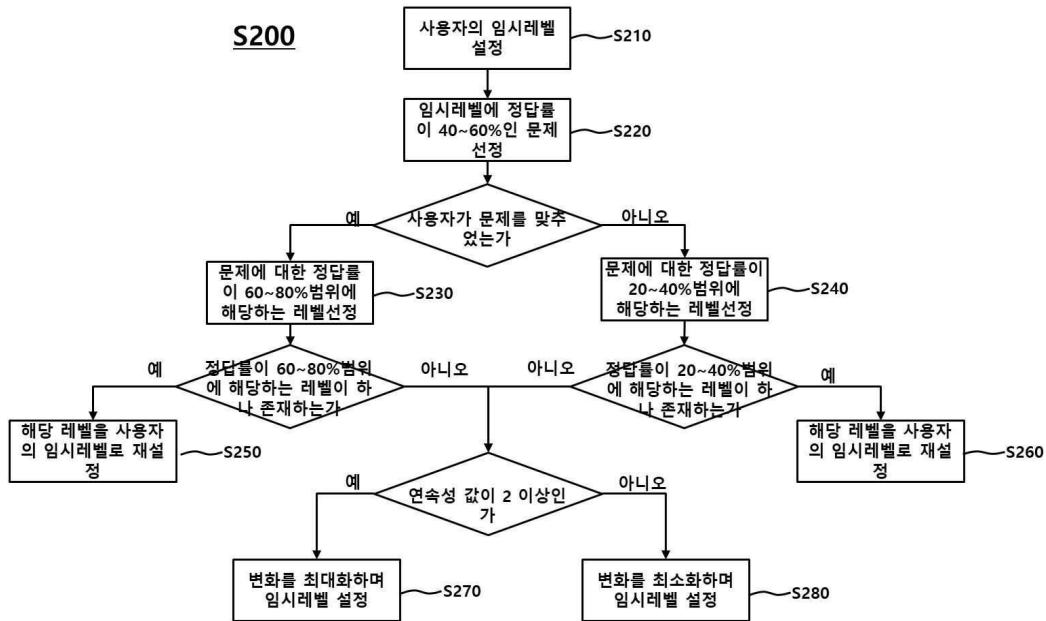
도면2



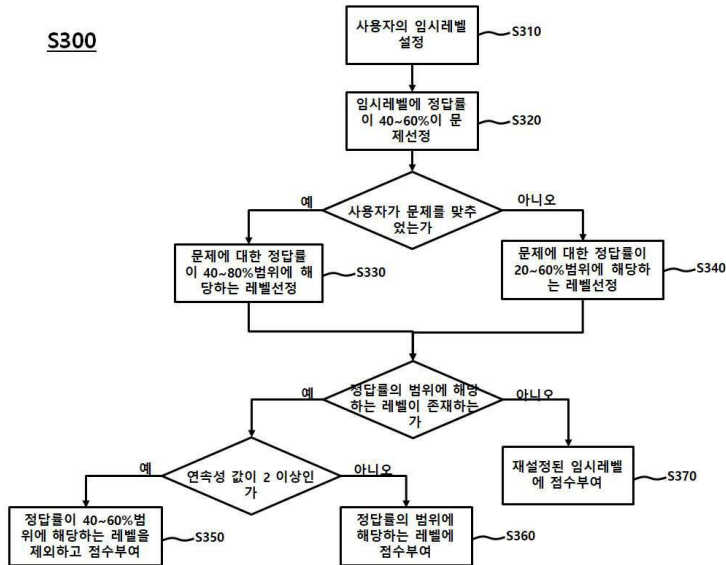
도면3



도면4



도면5



도면6

