



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0096337  
(43) 공개일자 2009년09월10일

- |  |   |
|--|---|
| <p>(51) Int. Cl.<br/>G09B 5/04 (2006.01) G09B 19/06 (2006.01)<br/>G06Q 50/00 (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2009-0018654</p> <p>(22) 출원일자 2009년03월04일<br/>심사청구일자 2009년03월04일</p> <p>(30) 우선권주장<br/>1020080020994 2008년03월06일 대한민국(KR)</p> | <p>(71) 출원인<br/>박 봉래<br/>서울 성동구 성수1가2동 13-117 뚝섬리버빌 오피스텔 701호</p> <p>(72) 발명자<br/>박 봉래<br/>서울 성동구 성수1가2동 13-117 뚝섬리버빌 오피스텔 701호</p> |
|--|---|

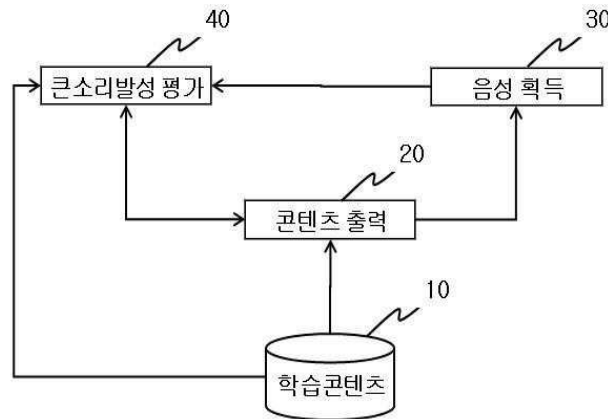
전체 청구항 수 : 총 24 항

(54) 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템 및 방법

(57) 요약

운전 중 안전하게 및 효과적으로 외국어 학습을 할 수 있게 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템 및 방법이 제시된다. 제시된 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템은, 학습자가 청취 후 발성해야 할 발성대상 텍스트를 명시적으로 또는 암시적으로 내포하고 있는 학습용 오디오 단위콘텐츠들을 저장하는 학습콘텐츠 저장부; 상기 학습콘텐츠 저장부로부터 단위콘텐츠를 순차적으로 검출하여 스피커를 통해 출력하는 콘텐츠 출력모듈; 상기 콘텐츠 출력모듈이 하나의 단위콘텐츠의 출력을 완료하면, 상기 출력된 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대한 학습자의 발성음을 마이크를 통해 입력받는 음성획득모듈; 및 상기 입력받은 학습자의 발성음이 상기 출력된 단위콘텐츠에 적합한 큰소리발성인지 평가하고, 평가결과에 따라 상기 콘텐츠 출력모듈을 제어하는 큰소리발성 평가모듈;을 포함한다.

대표도 - 도3



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

오디오 어학 시스템으로서,

연속적으로 배열되고, 앞뒤로 상호 경계 지어져 있으며, 학습자가 청취 후 발성해야 할 발성대상 텍스트를 명시적으로 또는 암시적으로 내포하고 있는 학습용 오디오 단위콘텐츠들을 저장하는 학습콘텐츠 저장부;

상기 학습콘텐츠 저장부로부터 단위콘텐츠를 순차적으로 검출하여 스피커를 통해 출력하는 콘텐츠 출력모듈;

상기 콘텐츠 출력모듈이 하나의 단위콘텐츠의 출력을 완료하면, 상기 출력된 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대한 학습자의 발성음을 마이크를 통해 입력받는 음성획득모듈; 및

상기 입력받은 학습자의 발성음이 상기 출력된 단위콘텐츠에 적합한 큰소리발성인지 평가하고, 평가결과에 따라 상기 콘텐츠 출력모듈을 제어하는 큰소리발성 평가모듈;을 포함하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템.

### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 콘텐츠 출력모듈은 하나의 단위콘텐츠를 출력하고 나서 일시적으로 출력을 중단한 후,

상기 큰소리발성 평가모듈에 의해 학습자의 발성음이 상기 단위콘텐츠에 적합한 큰소리발성으로 평가되면, 상기 콘텐츠 출력모듈이 상기 단위콘텐츠에 이어지는 다음 단위콘텐츠를 상기 학습콘텐츠 저장부에서 검출하여 출력하거나,

상기 큰소리발성 평가모듈에 의해 상기 학습자의 발성음이 상기 단위콘텐츠에 적합한 큰소리발성이 아닌 것으로 평가되면, 상기 콘텐츠 출력모듈이 직전에 출력된 상기 단위콘텐츠의 반복 출력, 상기 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트의 출력, 내포된 발성대상 텍스트의 느린음 출력 또는 상기 학습자가 다시 발성하도록 요청하는 메시지의 출력을 수행하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템.

### 청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 큰소리발성 평가모듈은 상기 학습자의 발성음이, 큰소리 유무 평가용으로 미리 설정된 기준데시벨 이상의 큰 발성음인지를 평가하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템.

### 청구항 4

제 3항에 있어서,

데시벨 수치를 입력받아 상기 기준데시벨을 변경 또는 설정하는 기준데시벨 설정모듈;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템.

### 청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 학습콘텐츠 저장부에는 상기 학습용 오디오 단위콘텐츠별로 내포된 발성대상 텍스트에 대한 원어민 음성정보, 문자열정보, 강세정보 또는 리듬정보인 유효발성정보가 더 저장되고,

상기 큰소리발성 평가모듈은 상기 학습콘텐츠 저장부로부터 직전에 출력된 단위콘텐츠의 유효발성정보를 검출하고 이에 근거하여 상기 학습자의 발성음이 상기 직전에 출력된 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대한 원어민 음성, 발성길이, 강세 또는 리듬에 적합한지를 평가하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템.

### 청구항 6

제 3항에 있어서,

상기 학습콘텐츠 저장부에는 상기 학습용 오디오 단위콘텐츠별로 내포된 발성대상 텍스트에 대한 원어민 음성정보, 문자열정보, 강세정보 또는 리듬정보인 유효발성정보가 더 저장되고,

상기 큰소리발성 평가모듈은 상기 학습콘텐츠 저장부로부터 직전에 출력된 단위콘텐츠의 유효발성정보를 검출하고 이에 근거하여 상기 학습자의 발성음이 상기 직전에 출력된 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대한 원어민 음성, 발성길이, 강세 또는 리듬에 적합한지를 더 평가하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템.

**청구항 7**

제 1항, 2항, 3항, 5항 또는 6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 음성획득모듈이 입력받은 학습자의 발성음이, 콘텐츠 출력을 음성으로 제어할 수 있도록 하기 위하여 설정된 음성명령에 대한 발성인지 확인하고, 음성명령에 대한 발성인 경우 해당 음성명령 내용에 따라 상기 콘텐츠 출력모듈을 제어하는 음성명령 인식모듈;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템.

**청구항 8**

제 7항에 있어서,

상기 음성명령은 직전 출력된 단위콘텐츠 또는 내포된 발성대상 텍스트의 단순 반복 출력, 상기 내포된 발성대상 텍스트의 느린음 출력, 다음 단위콘텐츠의 출력 또는 시스템 종료를 지시하는 제어명령을 포함하고,

상기 콘텐츠 출력모듈은 상기 제어명령에 따라 직전 출력된 단위콘텐츠 또는 내포된 발성대상 텍스트의 단순 반복 출력, 상기 내포된 발성대상 텍스트의 느린음 출력, 다음 단위콘텐츠의 출력 또는 시스템 종료를 수행하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템.

**청구항 9**

제 8항에 있어서,

상기 학습콘텐츠 저장부에 저장된 단위콘텐츠들에 내포된 발성대상 텍스트들에 대한 설명 자료인 보충콘텐츠를 저장하는 보충콘텐츠 저장부;를 더 포함하고,

상기 음성명령은 직전 출력된 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대한 보충콘텐츠의 출력을 지시하는 제어명령을 더 포함하며,

상기 학습자의 발성음이 보충콘텐츠의 출력을 지시하는 음성명령인 경우,

상기 콘텐츠 출력모듈이 직전 출력된 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대한 보충콘텐츠를 상기 보충콘텐츠 저장부에서 검출하여 출력하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템.

**청구항 10**

제 1항, 2항, 3항, 5항 또는 6항 중 어느 한 항에 있어서,

어학과 운전을 겸할 수 있도록 디스플레이 장치 및 상기 디스플레이 장치를 통해 지도를 보이거나 지름길 정보를 제공하는 내비게이션 모듈;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템.

**청구항 11**

제 8항에 있어서,

어학과 운전을 겸할 수 있도록 디스플레이 장치 및 상기 디스플레이 장치를 통해 지도를 보이거나 지름길 정보를 제공하는 내비게이션 모듈;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템.

**청구항 12**

제 9항에 있어서,

어학과 운전을 겸할 수 있도록 디스플레이 장치 및 상기 디스플레이 장치를 통해 지도를 보이거나 지름길 정보

를 제공하는 내비게이션 모듈;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템.

**청구항 13**

- (a) 콘텐츠 출력모듈이, 상기 학습콘텐츠 저장부로부터 단위콘텐츠를 검출하여 스피커를 통해 출력하는 단계;
- (b) 음성획득모듈이, (a)단계에서 출력된 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대한 학습자의 발성음을 마이크를 통해 입력받는 단계; 및
- (c) 큰소리발성 평가모듈이, (b)단계에서 입력받은 학습자의 발성음이 (a)단계에서 출력된 단위콘텐츠에 적합한 큰소리발성인지 평가하고, 평가결과에 따라 상기 콘텐츠 출력모듈을 제어하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 방법.

**청구항 14**

제 13항에 있어서,

- (a)단계에서는, 상기 콘텐츠 출력모듈이 하나의 단위콘텐츠를 출력하고 나서 일시적으로 출력을 중단한 후,
- (c)단계에서 상기 큰소리발성 평가모듈에 의해 (b)단계에서 입력받은 학습자의 발성음이 (a)단계에서 출력된 단위콘텐츠에 적합한 큰소리발성으로 평가되면, (a)단계에서, 상기 콘텐츠 출력모듈이 다음 단위콘텐츠를 검출하여 출력하거나,
- (c)단계에서 상기 큰소리발성 평가모듈에 의해 (b)단계에서 입력받은 학습자의 발성음이 (a)단계에서 출력된 단위콘텐츠에 적합한 큰소리발성이 아닌 것으로 평가되면, (a)단계에서, 상기 콘텐츠 출력모듈이 직전에 출력한 단위콘텐츠의 반복 출력, 상기 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트의 출력, 상기 내포된 발성대상 텍스트의 느린음 출력 또는 상기 학습자가 다시 발성하도록 요청하는 메시지의 출력을 수행하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 방법.

**청구항 15**

제 13항에 있어서,

- (c)단계에서는, 상기 큰소리발성 평가모듈이 상기 학습자의 발성음이 미리 설정된 큰소리발성 기준데시벨 이상 인지를 평가하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 방법.

**청구항 16**

제 15항에 있어서,

- (c-1) 기준데시벨 획득모듈이, 데시벨 수치를 입력받아 상기 큰소리발성 기준데시벨을 변경 또는 설정하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 방법.

**청구항 17**

제 13항에 있어서,

- (c)단계에서는, 상기 큰소리발성 평가모듈이 상기 학습콘텐츠 저장부로부터 (a)단계에서 출력된 상기 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대한 유효발성정보인 원어민 음성, 문자열정보, 강세정보 또는 리듬정보를 검출하고 이에 근거하여 (b)단계에서 입력된 상기 학습자의 발성음이 상기 발성대상 텍스트의 원어민 음성, 발성길이, 강세 또는 리듬에 적합한지를 평가하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 방법.

**청구항 18**

제 15항에 있어서,

- (c)단계에서는, 상기 큰소리발성 평가모듈이 상기 학습콘텐츠 저장부로부터 (a)단계에서 출력된 상기 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대한 유효발성정보인 원어민 음성, 문자열정보, 강세정보 또는 리듬정보를 검출하고 이에 근거하여 (b)단계에서 입력된 상기 학습자의 발성음이 상기 발성대상 텍스트의 원어민 음성, 발성길이, 강세 또는 리듬에 적합한지를 평가하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 방법.

**청구항 19**

제 13항, 14항, 15항, 17항 또는 18항 중 어느 한 항에 있어서,

(b-1) 음성명령 인식모듈이, (b)단계에서 상기 음성획득모듈에 의해 입력받은 학습자의 발성음이 콘텐츠 출력을 음성으로 제어할 수 있도록 하기 위하여 설정된 음성명령에 대한 발성인지 확인하고, 음성명령인 경우 해당 음성명령에 따라 상기 콘텐츠 출력모듈을 제어하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 방법.

**청구항 20**

제 19항에 있어서,

(b-1)단계에서 인식되는 음성명령은 직전 출력된 단위콘텐츠 또는 내포된 발성대상 텍스트의 단순 반복 출력, 내포된 발성대상 텍스트의 느린음 출력, 다음 단위 콘텐츠의 출력 또는 시스템 종료로 지시하는 제어명령을 포함하고,

(a)단계에서는, 상기 콘텐츠 출력모듈이 상기 제어명령에 따라 직전 출력된 단위콘텐츠 또는 내포된 발성대상 텍스트의 단순 반복 출력, 내포된 발성대상 텍스트의 느린음 출력, 다음 단위콘텐츠의 출력 또는 시스템 종료를 수행하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 방법.

**청구항 21**

제 20항에 있어서,

(b-1)단계에서 인식되는 음성명령은 직전 출력된 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대한 보충콘텐츠의 출력을 지시하는 제어명령을 더 포함하고,

(b-1)단계에서 인식된 음성명령이 보충콘텐츠의 출력을 지시하는 제어명령인 경우, (a)단계에서는, 상기 콘텐츠 출력모듈이 직전 출력된 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대한 보충콘텐츠를 상기 보충콘텐츠 저장부에서 검출하여 출력하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 방법.

**청구항 22**

제 13항, 14항, 15항, 17항 또는 18항 중 어느 한 항에 있어서,

(d) 내비게이션 모듈이, 학습과 운전을 결합할 수 있도록, (a)단계에서 (c)단계까지의 각 단계들이 수행되는 중에 병렬적으로, 추가로 구비된 디스플레이 장치를 통해 지도를 보이거나 지름길 정보를 제공하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 방법.

**청구항 23**

제 20항에 있어서,

(d) 내비게이션 모듈이, 학습과 운전을 결합할 수 있도록, (a)단계에서 (c)단계까지의 각 단계들이 수행되는 중에 병렬적으로, 추가로 구비된 디스플레이 장치를 통해 지도를 보이거나 지름길 정보를 제공하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 방법.

**청구항 24**

제 21항에 있어서,

(d) 내비게이션 모듈이, 학습과 운전을 결합할 수 있도록, (a)단계에서 (c)단계까지의 각 단계들이 수행되는 중에 병렬적으로, 추가로 구비된 디스플레이 장치를 통해 지도를 보이거나 지름길 정보를 제공하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

<1> 본 발명은 오디오 어학 시스템 및 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 운전 중에 어학을 해야 하는 학습자가 학습한 내용을 편하게 큰소리로 발성할 수 있고 다시 듣기 등의 조작이나 보충자료의 출력 등을 음성명령으로 수행할 수 있음으로써 운전 중에도 효과적이며 안전하게 어학할 수 있는 환경을 제공하도록 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템 및 방법에 관한 것이다.

**배경기술**

<2> 세계화가 가속되면서 외국어 구사력에 대한 필요성이 더욱 더 높아만 지고 있다. 일례로 2007년 10월 (주)잡코리아에서 실시한 설문에 따르면 직장인 64.1%가 영어 때문에 회사생활이 힘들다고 대답했다(한국일보 2007년 10월 29일). 이렇다 보니 많은 자가용 출퇴근 직장인들이 운전 중에 어학 테이프, CD 또는 어학방송을 청취하고 있는데, 실제로 이를 반영하듯 2009년 3월 현재 교육방송 EBS 라디오의 평일 편성표를 보면 도 1에 제시한 바와 같이 출퇴근 시간인 아침 및 저녁 6시부터 9시 사이에 영어 학습 프로그램이 집중되어 있다(다른 시간대는 교양이나 문화 관련 프로그램 위주).

<3> 하지만 운전 중에 어학테이프, 어학CD 또는 어학방송을 청취하는 것은 안전 운전에도 심각한 위협이 될 수 있다. 청취한 내용이 잘 들리지 않거나 이해되지 않으면 답답함으로 주위가 산만해져 졸음운전을 할 가능성도 있고, 특히 어학 테이프나 CD를 청취할 때에는 자꾸 반복 버튼을 누르다가 전방 시야를 놓치게 되는 위험이 있기 때문이다.

<4> 한편, 외국어 학습을 위한 효율적인 어학 방법들이 많이 제시되어 왔는데, 그중 큰소리 발성에 의한 원어민 따라하기가 있다. 큰소리로 따라하기는 학습자의 자신감을 고취시키면서 학습한 내용을 각인시키고 자연스럽게 혀 등 발음기관을 대상 외국어에 숙달되도록 하는 데에 효과가 있는 것으로 알려져 있고 많은 어학원 등에서 적용하고 있는 방식이다. 하지만 학원과 같은 전용 공간이 아니면 큰소리로 따라하면서 어학을 하기란 실질적으로 어려운 것이 현실이다.

<5> 아이러니하게도 자동차 안은 혼자서 운전할 때 상기 큰소리로 원어민의 음성을 따라하기에 가장 적합한 공간일 수 있다. 타인에게 피해를 주지도 않으면서 마음껏 큰소리로 원어민 음성을 따라할 수 있기 때문이다. 그래서 최근 원어민의 음성을 들려준 후 일정 시간 묵음을 출력하고 그 사이에 학습자에게 큰소리로 따라해 보도록 유도하는 어학 테이프들도 존재한다. 하지만 이러한 어학 테이프들 역시 학습자가 미처 따라하지 못했는데도 다음 콘텐츠로 넘어가 버려서 학습자가 자꾸 반복버튼을 누르게 되거나, 반복하여 들어도 이해되지 않을 때 학습자, 특히 운전 중인 학습자가 대처할 방법이 없어 답답함을 느끼게 되는 문제점이 있다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

<6> 본 발명은 전술한 바와 같은 문제점을 감안하여 창안된 것으로서, 그 목적은 운전 중에 외국어를 학습해야 하는 학습자가 원어민의 음성을 편하게 큰소리로 따라해 볼 수 있고, 음성명령으로 콘텐츠의 출력을 제어할 수 있으며, 특히 수시로 보충자료를 청취할 수 있음으로써 운전 중에도 효과적이며 안전하게 어학할 수 있도록 하는 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템 및 방법을 제공함에 있다.

<7> 또한, 부가적으로 운전 중이 아닌 일상에서도 큰소리 발성이 가능한 상황에서 큰소리 발성에 의한 원어민 따라하기 방식의 어학을 용이하게 할 수 있도록 함과 편리하게 음성명령으로 학습콘텐츠와 보충콘텐츠의 출력을 제어하며 어학할 수 있도록 함에도 목적이 있다.

**과제 해결수단**

<8> 전술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템은, 오디오 어학 시스템으로서, 연속적으로 배열되고, 앞뒤로 상호 경계 지어져 있으며, 학습자가 청취 후 발성해야 할 발성대상 텍스트를 명시적으로 또는 암시적으로 내포하고 있는 학습용 오디오 단위콘텐츠들을 저장하는 학습콘텐츠 저장부; 상기 학습콘텐츠 저장부로부터 단위콘텐츠를 순차적으로 검출하여 스피커를 통해 출력하는 콘텐츠 출력모듈; 상기 콘텐츠 출력모듈이 하나의 단위콘텐츠의 출력을 완료하면, 상기 출력된 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대한 학습자의 발성음을 마이크를 통해 입력받는 음성획득모듈; 및 상기 입력받은 학습자의 발성음이 상기 출력된 단위콘텐츠에 적합한 큰소리발성인지 평가하고, 평가결과에 따라 상기 콘텐츠 출력모듈을 제어하는 큰소

리발성 평가모듈;을 포함한다.

- <9> 바람직하게는, 상기 콘텐츠 출력모듈은 하나의 단위콘텐츠를 출력하고 나서 일시적으로 출력을 중단한 후, 상기 큰소리발성 평가모듈에 의해 학습자의 발성음이 상기 단위콘텐츠에 적합한 큰소리발성으로 평가되면, 상기 콘텐츠 출력모듈이 상기 단위콘텐츠에 이어지는 다음 단위콘텐츠를 상기 학습콘텐츠 저장부에서 검출하여 출력하거나, 상기 큰소리발성 평가모듈에 의해 상기 학습자의 발성음이 상기 단위콘텐츠에 적합한 큰소리발성이 아닌 것으로 평가되면, 상기 콘텐츠 출력모듈이 직전에 출력된 상기 단위콘텐츠의 반복 출력, 상기 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트의 출력, 내포된 발성대상 텍스트의 느린음 출력 또는 상기 학습자가 다시 발성하도록 요청하는 메시지의 출력을 수행한다.
- <10> 바람직하게는, 상기 큰소리발성 평가모듈은 상기 학습자의 발성음이, 큰소리 유무 평가용으로 미리 설정된 기준 데시벨 이상의 큰 발성음인지를 평가한다. 이 경우, 필요에 따라서는, 데시벨 수치를 입력받아 상기 기준데시벨을 변경 또는 설정하는 기준데시벨 설정모듈;을 더 포함한다.
- <11> 더욱 바람직하게는, 상기 학습콘텐츠 저장부에는 상기 학습용 오디오 단위콘텐츠별로 내포된 발성대상 텍스트에 대한 원어민 음성정보, 문자열정보, 강세정보 또는 리듬정보인 유효발성정보가 더 저장되고, 상기 큰소리발성 평가모듈은 상기 학습콘텐츠 저장부로부터 직전에 출력된 단위콘텐츠의 유효발성정보를 검출하고 이에 근거하여 상기 학습자의 발성음이 상기 직전에 출력된 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대한 원어민 음성, 발성길이, 강세 또는 리듬에 적합한지를 평가한다.
- <12> 또한, 바람직하게는, 상기 음성획득모듈이 입력받은 학습자의 발성음이, 콘텐츠 출력을 음성으로 제어할 수 있도록 하기 위하여 설정된 음성명령에 대한 발성인지 확인하고, 음성명령에 대한 발성인 경우 해당 음성명령 내용에 따라 상기 콘텐츠 출력모듈을 제어하는 음성명령 인식모듈;을 더 포함한다.
- <13> 이 경우, 바람직하게는, 상기 음성명령은 직전 출력된 단위콘텐츠 또는 내포된 발성대상 텍스트의 단순 반복 출력, 상기 내포된 발성대상 텍스트의 느린음 출력, 다음 단위콘텐츠의 출력 또는 시스템 종료를 지시하는 제어명령을 포함하고, 상기 콘텐츠 출력모듈은 상기 제어명령에 따라 직전 출력된 단위콘텐츠 또는 내포된 발성대상 텍스트의 단순 반복 출력, 상기 내포된 발성대상 텍스트의 느린음 출력, 다음 단위콘텐츠의 출력 또는 시스템 종료를 수행한다.
- <14> 덧붙여, 바람직하게는, 상기 학습콘텐츠 저장부에 저장된 단위콘텐츠들에 내포된 발성대상 텍스트들에 대한 설명 자료인 보충콘텐츠를 저장하는 보충콘텐츠 저장부;를 더 포함하고, 상기 음성명령은 직전 출력된 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대한 보충콘텐츠의 출력을 지시하는 제어명령을 더 포함하며, 상기 학습자의 발성음이 보충콘텐츠의 출력을 지시하는 음성명령인 경우, 상기 콘텐츠 출력모듈이 직전 출력된 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대한 보충콘텐츠를 상기 보충콘텐츠 저장부에서 검출하여 출력한다.
- <15> 한편, 바람직하게는, 어학과 운전을 검할 수 있도록 디스플레이 장치 및 상기 디스플레이 장치를 통해 지도를 보이거나 지름길 정보를 제공하는 내비게이션 모듈;을 더 포함한다.
- <16> 전술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 방법은, (a) 콘텐츠 출력모듈이, 상기 학습콘텐츠 저장부로부터 단위콘텐츠를 검출하여 스피커를 통해 출력하는 단계; (b) 음성획득모듈이, (a)단계에서 출력된 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대한 학습자의 발성음을 마이크를 통해 입력받는 단계; 및 (c) 큰소리발성 평가모듈이, (b)단계에서 입력받은 학습자의 발성음이 (a)단계에서 출력된 단위콘텐츠에 적합한 큰소리발성인지 평가하고, 평가결과에 따라 상기 콘텐츠 출력모듈을 제어하는 단계;를 포함한다.
- <17> 바람직하게는, (a)단계에서는, 상기 콘텐츠 출력모듈이 하나의 단위콘텐츠를 출력하고 나서 일시적으로 출력을 중단한 후, (c)단계에서 상기 큰소리발성 평가모듈에 의해 (b)단계에서 입력받은 학습자의 발성음이 (a)단계에서 출력된 단위콘텐츠에 적합한 큰소리발성으로 평가되면, (a)단계에서, 상기 콘텐츠 출력모듈이 다음 단위콘텐츠를 검출하여 출력하거나, (c)단계에서 상기 큰소리발성 평가모듈에 의해 (b)단계에서 입력받은 학습자의 발성음이 (a)단계에서 출력된 단위콘텐츠에 적합한 큰소리발성이 아닌 것으로 평가되면, (a)단계에서, 상기 콘텐츠 출력모듈이 직전에 출력한 단위콘텐츠의 반복 출력, 상기 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트의 출력, 상기 내포된 발성대상 텍스트의 느린음 출력 또는 상기 학습자가 다시 발성하도록 요청하는 메시지의 출력을 수행한다.
- <18> 바람직하게는, (c)단계에서는, 상기 큰소리발성 평가모듈이 상기 학습자의 발성음이 미리 설정된 큰소리발성 기준데시벨 이상인지를 평가한다. 이 경우 필요에 따라서는, (c-1) 기준데시벨 획득모듈이, 데시벨 수치를 입력받

아 상기 큰소리발성 기준데시벨을 변경 또는 설정한다.

- <19> 더욱 바람직하게는, (c)단계에서는, 상기 큰소리발성 평가모듈이 상기 학습콘텐츠 저장부로부터 (a)단계에서 출력된 상기 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대한 유효발성정보인 원어민 음성, 문자열정보, 강제정보 또는 리듬정보를 검출하고 이에 근거하여 (b)단계에서 입력된 상기 학습자의 발성음이 상기 발성대상 텍스트의 원어민 음성, 발성길이, 강제 또는 리듬에 적합한지를 평가한다.
- <20> 또한, 바람직하게는, (b-1) 음성명령 인식모듈이, (b)단계에서 상기 음성획득모듈에 의해 입력받은 학습자의 발성음이 콘텐츠 출력을 음성으로 제어할 수 있도록 하기 위하여 설정된 음성명령에 대한 발성인지 확인하고, 음성명령인 경우 해당 음성명령에 따라 상기 콘텐츠 출력모듈을 제어하는 단계;를 더 포함한다.
- <21> 이 경우, 바람직하게는, (b-1)단계에서 인식되는 음성명령은 직전 출력된 단위콘텐츠 또는 내포된 발성대상 텍스트의 단순 반복 출력, 내포된 발성대상 텍스트의 느린음 출력, 다음 단위 콘텐츠의 출력 또는 시스템 종료를 지시하는 제어명령을 포함하고, (a)단계에서는, 상기 콘텐츠 출력모듈이 상기 제어명령에 따라 직전 출력된 단위콘텐츠 또는 내포된 발성대상 텍스트의 단순 반복 출력, 내포된 발성대상 텍스트의 느린음 출력, 다음 단위 콘텐츠의 출력 또는 시스템 종료를 수행한다.
- <22> 덧붙여, 바람직하게는, (b-1)단계에서 인식되는 음성명령은 직전 출력된 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대한 보충콘텐츠의 출력을 지시하는 제어명령을 더 포함하고, (b-1)단계에서 인식된 음성명령이 보충콘텐츠의 출력을 지시하는 제어명령인 경우, (a)단계에서는, 상기 콘텐츠 출력모듈이 직전 출력된 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대한 보충콘텐츠를 상기 보충콘텐츠 저장부에서 검출하여 출력한다.
- <23> 한편, 바람직하게는, (d) 내비게이션 모듈이, 학습과 운전을 겸할 수 있도록, (a)단계에서 (c)단계까지의 각 단계들이 수행되는 중에 병렬적으로, 추가로 구비된 디스플레이 장치를 통해 지도를 보이거나 지름길 정보를 제공하는 단계;를 더 포함한다.

**효 과**

- <24> 본 발명에 의하면, 큰소리 발성에 근거한 어학 시스템 및 방법은 자동차 운전 중에도 안전하며 효과적으로 어학할 수 있는 환경을 제공함으로써, 아깝게 여겨지기 쉬운 출퇴근 운전시간을 최고의 어학 시간으로 활용할 수 있게 한다. 또한 운전 중이 아닌 일상에서도 큰소리 발성에 의한 학습을 용이하게 수행할 수 있게 하거나 음성 명령으로 편리하게 콘텐츠 플레이를 제어할 수 있게 하여 학습환경을 크게 개선할 수 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

- <25> 이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세히 설명하기 위하여, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부 도면을 참조하여 설명하기로 한다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표출되더라도 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.
- <26> 먼저, 본 발명의 실시예에 따른 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템 및 방법의 상세한 설명에 사용하는 용어는 아래와 같이 정의한다.
- <27> <용어정의>
- <28> - 큰소리발성은 조음기관에 의해 생성되는 일정 데시벨(dB) 이상 큰소리의 발성이다.
- <29> - 기준데시벨은 큰소리 유무를 평가하기 위한 기준이 되는 데시벨 수치이다.
- <30> - 발성대상 텍스트는 학습자가 큰소리로 발성해야 하는 구문 등의 텍스트이다.
- <31> - 단위콘텐츠는 학습 소재별로 학습자에게 음성으로 출력되는 단위적 콘텐츠로서 발성대상 텍스트 및 발성대상 텍스트에 대한 설명 중 하나 이상을 포함한다.
- <32> - 내포된 발성대상 텍스트는 단위콘텐츠에 명시적으로 포함되어 있지는 않으나 발성대상 텍스트에 대한 설명을 통해 인지 또는 암시될 수 있는 텍스트이다.
- <33> - 유효발성정보는 학습자의 발성이 유효한 발성인지를 평가하기 위한 근거 정보이다.

- <34> - 발성음은 학습자가 발성한 연속음이다.
- <35> - 느린음은 발성대상 텍스트에 대해 느리게 발성된 연속음이다.
- <36> - 보충콘텐츠는 단위콘텐츠 또는 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대한 설명용 콘텐츠이다.
- <37> - 음성명령은 음성으로 콘텐츠 출력을 제어하기 위해 설정된 명령어 및 이에 대한 발성음이다.
- <38> 이하, 본 발명의 실시예에 따른 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 아래와 같다. 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템의 구성을 설명하기 위한 블록도이고, 도 4와 도 5는 각각 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템의 다른 구성들을 설명하기 위한 블록도이다.
- <39> 도 3에 도시된 바와 같이, 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템은 학습콘텐츠 저장부(10), 콘텐츠 출력모듈(20), 음성획득모듈(30) 및 큰소리발성 평가모듈(40)을 포함한다.
- <40> 학습콘텐츠 저장부(10)는, 연속적으로 배열되고, 앞뒤로 상호 경계 지어져 있으며, 학습자가 청취 후 발성해야 할 발성대상 텍스트를 명시적으로 또는 암시적으로 내포하고 있는 학습용 오디오 단위콘텐츠들을 저장한다. 여기서 단위콘텐츠란 각각의 학습 대상 소재(예, 음소, 음절, 단어, 구, 문장 등)에 대한 학습용 콘텐츠로서 시작과 끝이 있는 연속적인 오디오 콘텐츠이다. 단위콘텐츠는 학습자가 큰소리로 발성하며 획득해야 할 학습소재인 발성대상 텍스트 및 발성대상 텍스트에 대한 설명을 포함하되, 경우에 따라서는 발성대상 텍스트만을 포함할 수도 있고, 또는 발성대상 텍스트는 명시적으로 포함하지 않고 질문과 같은 형태로 암시만 하는 문구를 포함할 수도 있다. <예시 1>은 발성대상 텍스트와 설명을 모두 포함한 단위콘텐츠의 예시인데, 구문 "이번에는 ... 해보세요!"는 설명에 해당하고, 구문 "I will bone up on the project"는 발성대상 텍스트에 해당한다.
- <41> <예시 1>
- <42> "이번에는 'I will bone up on the project'에 대해 설명하겠습니다. 여기서 'bone up on'이란 '뼈를 세우다'는 뜻이 아니라 '조사하다'하다라는 뜻입니다. up음 o f f가 아니라 발음 p가 있는 up입에 주의하세요. 자 그럼 큰 소리로 따라 해보세요! I will bone up on the project!"
- <43> 이러한 단위콘텐츠들은 도 6에서와 같이 연속적으로 배열되고 상호 경계 지어져 있는데, 연속적으로 배열되어 있다는 것은 물리적 인접뿐만 아니라 링크나 색인에 의한 앞뒤 연결을 의미하기도 한다. 그리고 상호 경계 지어져 있다는 것은 단위콘텐츠의 시작과 끝이 명확하다는 의미이기도 하다.
- <44> 한편 단위콘텐츠는 반드시 오디오 콘텐츠만을 의미하지는 않는다. 단위콘텐츠 자체는 텍스트이고 출력시 음성합성기(Text to Speech)에 의해 합성된 후 오디오 형태로 제공될 수도 있다.
- <45> 콘텐츠 출력모듈(20)은 상기 학습콘텐츠 저장부(10)로부터 단위콘텐츠를 순차적으로 검출하여 스피커를 통해 출력한다. 학습 시나리오에 따라 단위콘텐츠들을 순차적으로 검출하여 출력하되, 하나의 단위콘텐츠를 출력하고 나면 상기 음성획득모듈(30)이 해당 단위콘텐츠의 발성대상 텍스트에 대한 학습자의 발성을 입력받을 수 있도록 일시적으로 더 이상의 콘텐츠 출력을 중단한다. 다만 일정 시간 이상 동안 학습자의 발성음이 입력되지 않으면 직전 출력된 내용을 반복 출력하거나 학습자의 발성을 재촉하는 음성 메시지를 출력할 수도 있다. 그리고 상기 단위콘텐츠가 텍스트인 경우 상기 콘텐츠 출력모듈(20)은 별도의 음성합성 모듈을 통해 상기 단위콘텐츠를 음성합성하여 오디오로 출력할 수도 있다. 또한 상기 콘텐츠 출력모듈(20)은 상기 음성획득모듈(30) 및 큰소리발성 평가모듈(40)과 상호작용하며 콘텐츠 출력을 수행한다. 특히, 상기 콘텐츠 출력모듈은, 이후 설명될 상기 큰소리발성 평가모듈(40)에 의해 상기 학습자의 발성이 상기 단위 콘텐츠에 적합한 것으로 평가되면 상기 학습콘텐츠 저장부(10)로부터 다음 단위콘텐츠를 검출하여 출력하고, 부적합한 것으로 평가되면 직전에 출력된 단위콘텐츠를 반복 출력하거나, 상기 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트를 출력하거나, 상기 발성대상 텍스트를 느린음으로 출력하거나 또는 상기 학습자가 다시 발성하도록 요청하는 음성메시지를 출력한다. 한편 본 발명의 큰소리 발성에 기반을 둔 어학시스템이 자동차 내부에 설치되는 경우 상기 콘텐츠 출력모듈(20)에 의한 콘텐츠의 출력은 자동차 내부 스피커를 통해 수행될 수도 있다.
- <46> 음성획득모듈(30)은 상기 콘텐츠 출력모듈(20)에 의해 하나의 단위콘텐츠의 출력이 완료되면 상기 출력된 단위 콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대한 학습자의 발성음을 마이크를 통해 입력받아 상기 큰소리발성 평가모듈(40)에 전송한다. 상기 음성획득모듈(30)은 상기 학습자의 발성이 시작된 시점부터 일정 시간 이상 발성이 이뤄지지 않는 시점 전 마지막 발성까지를 상기 단위콘텐츠에 대한 학습자의 발성음으로 획득한다. 상기 학습자의 발성음이 상기 단위콘텐츠의 일반적인 발성길이보다 너무 오래 지속될 경우 더 이상의 발성음 획득을 중단하고

그때까지의 발성음을 상기 큰소리발성 평가모듈(40)에 전송하거나 상기 콘텐츠 출력모듈(20)을 통해 재발성 요청 메시지를 출력하도록 할 수도 있다. 반면 처음부터 일정 시간 이상 학습자의 발성음이 입력되지 않는 경우 상기 콘텐츠 출력모듈(20)이 학습자에게 발성을 재촉하는 메시지 등을 출력하게 할 수도 있다. 그리고 학습자의 발성음에 잡음(noise)이 심하게 섞이는 경우를 대비하여 잡음 제거를 함께 수행할 수도 있는데, 특히 본 발명의 큰소리 발성에 기반을 둔 어학시스템이 자동차 내부에 설치되는 경우, 자동차 내부의 잡음 패턴을 근거로 잡음을 제거한다. 또한 보다 양질의 학습자의 발성음을 획득하기 위해 지향성 마이크를 사용할 수 있으며 학습자의 목소리만을 위주로 입력받기 위해 두개 이상의 마이크를 사용하고 동일한 방향에서 발생된 소리를 위주로 입력받을 수도 있다.

<47> 큰소리발성 평가모듈(40)은 상기 음성획득모듈(30)로부터 학습자의 발성음을 전송받아 상기 출력된 단위콘텐츠에 적합한 큰소리발성인지 평가하고, 평가결과에 따라 상기 콘텐츠 출력모듈(20)에 평가결과를 전송하여 다음 출력내용을 제어한다. 적합한 큰소리발성인지의 평가는 미리 설정된 기준데시벨을 근거로 상기 학습자의 발성음의 평균 또는 최저 발성크기가 상기 기준 데시벨 이상인지를 평가하는 것이다. 물론 이에 한정되는 것은 아니며 예를 들어, 강세가 들어가야 할 부분들만을 대상으로 기준데시벨 이상인지를 평가할 수도 있다. 상기 기준데시벨은 사용자에게 의해 설정될 수도 있는데 이를 위해 데시벨 수치를 입력받아 상기 기준데시벨을 설정하는 기준데시벨 설정모듈이 추가로 구비할 수도 있다.

<48> 한편, 보다 정확한 발성평가를 위해, 상기 학습콘텐츠 저장부(10)는 상기 학습용 오디오 단위콘텐츠별로 내포된 발성대상 텍스트들에 대한 원어민 음성정보, 문자열정보, 강세정보 또는 리듬정보인 유효발성정보를 더 저장하고, 상기 큰소리발성 평가모듈(40)은 상기 학습콘텐츠 저장부(10)로부터 직전에 출력된 상기 단위콘텐츠의 유효발성정보를 검출하고 이에 근거하여 상기 학습자의 발성음이 상기 직전에 출력된 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트의 원어민 음성, 발성길이, 강세 또는 리듬에 적합한지를 더 평가할 수도 있다. 예를 들어, 발성대상 텍스트에 대한 별도의 원어민 음성 데이터가 있는 경우 학습자의 발성과 비교하는데, 강세, 리듬, 자음 또는 모음의 적절성 또는 상대적 모음 길이의 적절성 등을 비교하여 평가한다. 또한 발성대상 텍스트의 문자열과 함께 단어별 강세 및 문장 리듬(또는 억양)에 대한 정보가 있는 경우 상기 발성대상 텍스트의 일반적인 발성길이를 기준으로 상기 학습자의 발성길이를 평가하고, 단어별 강세 및 문장 리듬의 적절성을 함께 평가한다.

<49> 이상과 같이 상기 큰소리발성 평가모듈(40)은 상기 학습자의 발성을 평가하고 평가결과가 긍정적인 경우 상기 콘텐츠 출력모듈(20)이 다음 단위콘텐츠를 검출하여 출력하도록 하거나 평가결과가 부정적인 경우 상기 콘텐츠 출력모듈(20)이 직전에 출력한 상기 단위콘텐츠의 반복 출력, 상기 단위 콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트의 출력, 상기 내포된 발성대상 텍스트의 느린음 출력 또는 상기 학습자가 다시 발성하도록 요청하는 메시지의 출력을 수행하도록 평가결과를 전송하여 제어한다. 여기서 느린음이란 상기 학습자가 청취하기 용이하도록 일반적인 발성보다 천천히 발성된 연속 음성을 의미하는데, 이러한 느린음은 상기 학습콘텐츠 저장부(10)에 발성대상 텍스트별로 원어민의 느린 음성이 미리 별도로 저장된 것일 수도 있고, 발성대상 텍스트에 대한 원어민 음성으로부터 겹친 윈도우 덜 겹치게 펼치기 기법 등을 통해 생성한 것일 수도 있다. 겹친 윈도우 덜 겹치게 펼치기란 음성 데이터에 대해 일정 길이의 윈도우를 부분적으로 겹쳐 씌운 후 덜 겹친 상태로 윈도우를 펼치면서 음성 데이터를 늘려 생성하는 것으로 음성처리 분야 업자에게는 주지 기술에 해당한다.

<50> 한편, 학습 시나리오에 따라서는 동일한 발성대상 텍스트에 대해 학습자가 두번 이상 반복발성하도록 할 수도 있는데, 이 경우 상기 큰소리발성 평가모듈(40)은 학습자의 모든 발성, 평균 발성 또는 마지막 발성에 대해서 발성의 적절성을 평가한다.

<51> 또한, 상기 큰소리발성 평가모듈(40)은, 상기 음성획득모듈(30)이 입력된 오디오 데이터를 그대로 전송하여 잡음이 섞여 있거나 상기 음성획득모듈(30)이 잡음을 1차 제거한 후의 음성 데이터를 전송하여도 잡음이 섞여 있는 경우에 대비하여 2차로 일반적인 잡음 제거를 수행할 수도 있다. 일반적인 잡음 제거란 사람의 음성이 갖는 특징에서 벗어나는 음을 사람의 음성 데이터의 손실을 최소화하는 범위에서 제거하는 것을 의미한다.

<52> 한편, 본 실시예에 따른 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템은, 도 4에 도시된 바와 같이, 음성명령 인식모듈(35)을 추가로 포함할 수 있다.

<53> 음성명령 인식모듈(35)은 상기 음성획득모듈(30)이 입력받아 전송받은 학습자의 발성음이 콘텐츠 출력을 음성으로 제어할 수 있도록 하기 위하여 설정된 음성명령에 대한 발성인지 확인하고, 음성명령에 대한 발성인 경우 해당 음성명령 내용에 따라 상기 콘텐츠 출력모듈을 제어한다. 즉, 상기 음성명령 인식모듈(35)은 상기 학습자의 발성음이 미리 학습된 음성명령어들 중의 하나에 대한 발성인지 확인하고, 음성명령어들 중 하나이면 해당 음성명령어에 따라 상기 콘텐츠 출력모듈(20)이 상기 음성명령어와 연동된 기능을 수행하도록 제어한다. 상기 학습

자의 발성이 음성명령어에 대한 발성인지의 확인은 HMM(Hidden Markov Model) 등으로 음성명령어들을 미리 학습해 두고 상기 학습자의 발성음을 비교분석하여 수행한다. 상기 음성명령 인식모듈(35)은 상기 큰소리발성 평가모듈(40)에 앞서 수행되고 이후 상기 학습자의 발성음이 음성명령어 아닌 경우에 상기 큰소리발성 평가모듈(40)이 수행되지만, 반대로 상기 큰소리발성 평가모듈(40)이 먼저 수행되어 상기 학습자의 발성이 상기 단위콘텐츠에 부적합한 발성으로 평가되면 뒤이어 수행될 수도 있다.

- <54> 한편, 상기 음성명령어는 상기 학습콘텐츠 출력모듈(20)에 의해 직전 출력된 단위콘텐츠 또는 내포된 발성대상 텍스트의 단순 반복 출력, 상기 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트의 느린음 출력, 다음 단위 콘텐츠의 출력 또는 시스템 종료를 지시하는 제어명령어를 포함하고, 상기 음성명령어 인식모듈(35)은 상기 콘텐츠 출력모듈(20)이 상기 제어명령어에 따라 직전 출력된 단위콘텐츠 또는 내포된 발성대상 텍스트의 단순 반복 출력, 내포된 발성대상 텍스트의 느린음 출력, 다음 단위콘텐츠의 출력 또는 시스템 종료를 수행하도록 제어한다. 그리고 상기 음성명령어 각각에 대한 구체적인 음성명령어는 "한번더", "느리게", "그다음" 및 "중단해"인데, 이에 한정되는 것은 아니고 다양한 텍스트로 대체될 수 있음은 물론이다. 바람직하게는 음성명령어는 가급적 길이가 길고 상호 음성적 특징이 상이할수록 인식하는 데에 용이하다.
- <55> 또 한편, 본 실시예에 따른 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템은, 도 5에 도시된 바와 같이, 보충콘텐츠 저장부(15)를 추가로 포함할 수 있다.
- <56> 보충콘텐츠 저장부(15)는 상기 학습콘텐츠 저장부(10)에 저장된 단위콘텐츠 또는 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트들에 대한 보충콘텐츠를 저장한다. 도 7에 도시한 바와 같이 상기 보충콘텐츠는 상기 단위 콘텐츠와 1:1로 대응되게 존재할 수도 있고, 발성대상 텍스트별로 존재할 수도 있으며, 발성대상 텍스트내 주요 단어나 표현들에 대해 존재할 수도 있다. 단어나 표현들에 대해 존재하는 경우 도 8에 제시된 바와 같이 단위콘텐츠와 보충콘텐츠 사이에는 n:n의 대응이 명시적 또는 암묵적으로 형성되게 된다.
- <57> 상기 보충콘텐츠의 검출 및 출력을 위해 상기 음성명령어 인식모듈(35)에 의해 인식되는 음성명령어는 상기 학습콘텐츠 출력모듈(20)에 의해 직전 출력된 단위콘텐츠 또는 내포된 발성대상 텍스트에 대한 보충콘텐츠의 출력을 지시하는 제어명령어 더 포함되고 해당 음성명령어는 "덧붙여"이다. 상기 음성명령어들과 마찬가지로 상기 음성명령어 "덧붙여"도 다른 텍스트로 대체될 수 있음은 물론이다.
- <58> 상기 음성명령어 인식모듈(35)은 인식된 음성명령어가 "덧붙여"이면 상기 학습콘텐츠 출력모듈(20)이 직전 출력된 단위콘텐츠 또는 상기 단위콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대한 보충콘텐츠를 상기 보충콘텐츠 저장부(15)에서 검출하여 출력하도록 제어한다. 만일 하나의 단위콘텐츠 또는 단위 콘텐츠에 내포된 발성대상 텍스트에 대해 두개 이상의 보충콘텐츠가 존재하는 경우 둘 모두를 연이어 출력한다. 그리고 상기 학습콘텐츠 출력모듈(20)은 보충콘텐츠를 출력하고 나면 이어서 직전에 출력한 단위콘텐츠 또는 내포된 발성대상 텍스트를 다시 출력하여 학습자가 발성하도록 유도한다.
- <59> 상기 보충콘텐츠 저장부(15)에 저장된 보충콘텐츠들은 음성 데이터일 수도 있고 텍스트 데이터일 수도 있는데, 텍스트 데이터인 경우 상기 학습콘텐츠 출력모듈(20)은 검출한 보충콘텐츠를 음성합성하여 출력한다. 또한 상기 보충콘텐츠 저장부(15)에 저장된 보충콘텐츠는 상기 학습콘텐츠 저장부(10)에 저장된 단위콘텐츠 또는 발성대상 콘텐츠와 미리 연동되어 있지 않고 독립적으로 존재할 수도 있는데, 이는 어휘사전처럼 보충콘텐츠 저장부(15)를 한번 구축하여 두고 다양한 학습콘텐츠들의 보충자료로 활용할 수 있게 할 경우에 해당한다. 이 경우 보충콘텐츠 저장부(15)는 단어나 구와 같은 학습소재별로 보충콘텐츠들이 색인(인덱싱)되어 있고 상기 학습콘텐츠 출력모듈(20)은 보충콘텐츠의 출력이 필요한 단위콘텐츠 또는 내포된 발성대상 텍스트로부터 단어나 구와 같은 학습소재를 추출하고 상기 색인된 보충콘텐츠 저장부(15)로부터 해당 보충콘텐츠를 검출하여 출력한다.
- <60> 그리고, 본 실시예에 따른 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템은, 비록 도면으로 제시되어 있지는 않으나, 디스플레이 장치 및 내비게이션 모듈을 추가로 포함할 수 있다. 디스플레이 장치는 LCD 액정 등의 일반적인 화면 출력용 장치이며, 내비게이션 모듈은 어학과 운전을 겸할 수 있도록 상기 디스플레이 장치를 통해 지도를 보이거나 지름길 정보를 제공한다. 상기 내비게이션 모듈은 본 발명의 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템의 다른 구성요소들과 병렬적으로 구동되는데, 다만 상기 디스플레이 장치를 통한 인터페이스는 공유한다.
- <61> 이상에서, 본 발명의 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템은 기본적으로 학습콘텐츠 저장부(10), 콘텐츠 출력모듈(20), 음성획득모듈(30) 및 큰소리발성 평가모듈(40)을 포함하여 구성되나, 이에 한정되지 않고 도 4 또는 도5에 도시된 바와 같이 구성되어 추가 기능을 수행할 수 있음을 기술하였다. 한편, 설명의 편의를 위하여 부나 모듈별로 기능을 분리하였으나, 반드시 위의 분리된 상태에 한정되지 않음은 물론이다.

- <62> 이하, 본 발명의 실시예에 따른 큰소리 발생에 기반을 둔 어학 방법을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 아래와 같다. 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 큰소리 발생에 기반을 둔 어학 방법을 설명하기 위한 흐름도이고, 도 10과 도 11은 각각 큰소리 발생에 기반을 둔 어학 방법의 다른 흐름들을 설명하기 위한 흐름도이다.
- <63> 먼저, 도 9에 도시한 바와 같이, 콘텐츠 출력모듈(20)은 학습콘텐츠 저장부(10)로부터 학습용 단위콘텐츠들을 검출한다(S10). 여기서 학습 시나리오 데이터가 있는 경우 학습 시나리오에 따라 지정된 순서로 단위콘텐츠들을 검출하되, 학습 시나리오 데이터가 없는 경우 단위콘텐츠들이 이미 학습 시나리오에 따라 연이어 저장되어 있는 것으로 간주하고 단위콘텐츠들을 순차적으로 검출한다.
- <64> 또한, S10단계에서는, 상기 콘텐츠 출력모듈(20)이 상기 학습콘텐츠 저장부(10)로부터 단위콘텐츠가 성공적으로 검출되는지 확인하고(S20), 더 이상 검출되지 않는 것으로 확인되면 단위콘텐츠의 검출 시도를 중단하고 학습을 종료시킨다.
- <65> 또한, S10단계에서는, 상기 콘텐츠 출력모듈(20)이 단위콘텐츠가 성공적으로 검출되는 것으로 S20단계에서 확인되면, 상기 검출된 단위콘텐츠를 스피커를 통해 학습자에게 출력한다(S30). 여기서 검출된 단위콘텐츠가 텍스트인 경우 음성합성하여 오디오 데이터로 출력할 수도 있다. 그리고 S30단계에서는, 상기 콘텐츠 출력모듈(20)이 일단 하나의 단위콘텐츠를 출력하고 나면 더 이상의 출력을 중단하고 대기모드로 진입한다.
- <66> 예를 들어, 도 2에 제시한 바와 같이, 상기 콘텐츠 출력모듈(20)은 발생대상 텍스트 "I am so tired"를 내포한 단위콘텐츠를 상기 학습콘텐츠 저장부(10)로부터 성공적으로 검출하게 되면(S10,S20) 상기 검출된 단위콘텐츠를 스피커를 통해 출력하고 다음 출력 요청을 기다린다(S30).
- <67> 음성획득모듈(30)은 S10단계에서 검출되고 S30단계에서 출력된 단위콘텐츠에 대한 학습자의 발성음을 마이크를 통해 입력받는다(S40). 보다 구체적으로, S40단계에서는, 상기 음성획득모듈(30)이 상기 단위콘텐츠에 내포된 발생대상 텍스트에 대한 학습자의 발성음을 마이크를 통해 입력받는다. 여기서 상기 음성획득모듈(30)은 마이크를 통해 음성이 입력되기 시작한 시점부터 일정 시간 이상 음성이 입력되지 않은 시점 이전까지 입력된 음성을 학습자의 발성음으로 샘플링하여 획득한다. 그리고 상기 음성획득모듈(30)은 이후 상기 입력된 발성음에 대한 음성분석을 보다 용이하게 수행할 수 있도록 입력된 발성음에 포함된 잡음을 미리 제거할 수도 있다.
- <68> 예를 들어, 도 2에 제시한 바와 같이, 상기 콘텐츠 출력모듈(20)이 발생대상 텍스트 "I am so tired"를 내포한 단위콘텐츠를 스피커를 통해 출력하고 대기모드로 진입한 후(S30), 학습자가 상기 발생대상 텍스트 "I am so tired"를 외칠 때, 상기 음성획득모듈(30)이 상기 학습자의 발성음 "I am so tired"를 마이크를 통해 입력받는다(S40).
- <69> 큰소리발성 평가모듈(40)은 S40단계에서 입력받은 학습자의 발성음이 S10단계에서 검출되고 S30단계에서 출력된 단위콘텐츠에 적합한 큰소리발성인지 평가하고, 평가결과에 따라 S40단계에서 대기모드로 진입한 상기 콘텐츠 출력모듈(20)을 제어한다(S50). 보다 구체적으로 S50단계에서는, 상기 큰소리발성 평가모듈(40)이 S40단계에서 입력받은 학습자의 발성음이 S30단계에서 출력된 단위콘텐츠에 내포된 발생대상 텍스트에 적합한 큰소리발성인지를 평가한다. 여기서 상기 학습자의 발성음이 적합한 큰소리발성인지의 평가는 미리 설정된 데시벨(기준데시벨)을 기준으로 상기 학습자의 발성음이 평균적으로 또는 부분적으로 가장 낮은 음이 상기 기준데시벨 이상인지의 확인을 통해 구현되나, 이에 한정되지 않고 발성 길이, 강세 또는/및 리듬을 기준으로 평가될 수도 있다.
- <70> 예를 들어, 학습자의 발성음이 "I am so happy"일 때, 상기 학습자 발성음의 평균 데시벨이 기준데시벨 50dB 이상이고 발성의 길이도 발생대상 텍스트 "I am so happy"의 일반적인 발성길이 예를 들어 약 1.5초를 크게 벗어나지 않을 경우 상기 큰소리발성 평가모듈(40)은 상기 학습자의 발성음이 상기 발생대상 텍스트에 적합한 큰소리 발성인 것으로 평가한다(S50).
- <71> 또한, S50단계에서 상기 학습자의 발성음이 S30단계에서 출력된 단위콘텐츠에 적합한 큰소리발성인 것으로 평가되면 상기 큰소리발성 평가모듈(40)은 대기 중인 상기 콘텐츠 출력모듈(20)이 상기 출력된 단위콘텐츠의 다음 단위콘텐츠를 상기 학습콘텐츠 저장부(10)에서 검출하여 이후 과정을 반복하도록 제어하고(S60), 상기 학습자의 발성음이 S30단계에서 출력된 단위콘텐츠에 적합한 큰소리발성인 아닌 것으로 평가되면 상기 콘텐츠 출력모듈(40)이 S30단계에서 직전에 출력한 단위콘텐츠, 상기 단위콘텐츠의 발생대상 콘텐츠, 상기 발생대상 콘텐츠의 느린음 또는 학습자에게 재발성을 재촉하는 메시지를 출력하도록 제어한다(S60).
- <72> 한편, 도 10에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 큰소리 발생에 기반을 둔 어학 방법은 S40단계와 S50단계 사이에, 음성명령 인식단계(S41, S42)와 음성명령 실행단계(S43)를 추가로 포함할 수 있다.

- <73> 먼저, 음성명령 인식모듈(35)은, S40단계에서 상기 음성획득모듈(30)이 입력받은 학습자의 발성음이 음성명령에 대한 발성인지 확인하고(S41), 음성명령인 경우(S42), 해당 음성명령에 따라 콘텐츠 출력모듈(20)을 제어한다(S43). 여기서 음성명령은 "한번더", "느리게", "그다음" 또는 "중단해"를 포함한다. 즉, S43단계에서는, 상기 음성명령 인식모듈(35)이, S42단계에서 상기 학습자의 발성음이 음성명령으로 확인되면, 상기 콘텐츠 출력모듈(20)이 각 음성명령에 대해 미리 설정된 기능을 수행하도록 제어한다. 이에 따라, S10단계에서는 상기 콘텐츠 출력모듈(20)이 상기 음성명령이 "한번더"일 경우 직전 출력된 단위콘텐츠 또는 내포된 발성대상 텍스트에 대한 반복 출력, 상기 음성명령이 "느리게"일 경우 상기 내포된 발성대상 텍스트의 느린음 출력, 상기 음성명령이 "그다음"일 경우 상기 단위콘텐츠에 이어지는 다음 단위콘텐츠의 상기 학습콘텐츠 저장부(10)로부터의 검출 후 출력, 또는 상기 음성명령이 "중단해"일 경우 학습과정의 종료를 추가로 수행한다.
- <74> 예를 들어, 도 2에 도시한 바와 같이, 상기 콘텐츠 출력모듈(20)이 발성대상 텍스트 "Let's wrap it up today, then"을 포함한 단위콘텐츠를 출력하면(S30), 이를 청취한 학습자는 다시 한번 듣고 싶을 때 "한번더", 천천히 다시 한번 듣고 싶을 때 "느리게", 이미 숙지한 내용이어서 더 학습할 필요가 없을 때 "그다음" 또는 학습을 중단하고 싶을 때 "중단해"라고 외칠 수 있으며, 상기 학습자가 음성명령을 외치면 상기 음성획득모듈(30)이 이를 입력 받아 상기 음성명령 인식모듈(35)에 전송한다(S40). 그 다음 상기 음성명령 인식모듈(35)은 상기 학습자의 음성명령을 인식하여(S41,S42) 상기 콘텐츠 출력모듈(20)이 상기 음성명령에 적합한 출력을 수행하도록 제어한다(S43).
- <75> 또 한편, 도 11에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 방법은 보충콘텐츠 검출단계(S44) 및 보충콘텐츠 출력단계(S45)를 추가로 포함할 수 있다.
- <76> 먼저, S43단계에서 음성명령 인식모듈(35)에 의해 인식된 음성명령이 S30단계에서 출력된 단위콘텐츠 또는 내포된 발성대상 텍스트에 대한 보충콘텐츠의 출력을 지시하는 음성제어명령 "덧붙여"인 경우, 상기 콘텐츠 출력모듈(20)은 상기 보충콘텐츠 저장부(15)에서 상기 발성대상 텍스트에 대해 보충 설명하는 콘텐츠를 검출하여(S44) 스피커를 통해 학습자에게 출력한다(S45).
- <77> 예를 들어, 도 2에 도시한 바와 같이, 상기 콘텐츠 출력모듈(20)이 발성대상 텍스트 "Let's wrap it up today, then"을 포함한 단위콘텐츠를 출력하고 난 후(S30), 이를 청취한 학습자가 잘 이해하지 못하여 "덧붙여"라고 외치면, 상기 음성명령 인식모듈(35)이 상기 학습자의 음성명령을 인식하여(S41,S42) 상기 콘텐츠 출력모듈(20)이 상기 음성명령 "덧붙여"에 따라 상기 보충콘텐츠 저장부(15)에서 상기 발성대상 텍스트 "Let's wrap it up today, then"에 관련된 보충콘텐츠를 검출하여(S44) 학습자에게 스피커로 출력하게 한다(S45). 만일 보충콘텐츠 저장부(15)에 상기 발성대상 텍스트와 연동된 보충콘텐츠가 없는 경우에는 상기 발성대상 텍스트에 포함된 중요 단어나 구별로 보충콘텐츠를 검출하여 출력한다. 이를 위해 상기 콘텐츠 출력모듈(20)은 언어처리 기법을 이용하여 상기 발성대상 텍스트로부터 주요 단어나 구를 추출할 수 있고, 이때 상기 보충콘텐츠 저장부(15)에는 주요 단어나 구별 보충콘텐츠가 저장되어 있다.
- <78> 그리고, 본 발명의 주요 목적이 운전 중에 안전하게 어학할 수 있는 환경을 제공하는 것이므로, 비록 도면으로 제시되어 있지는 않으나, 본 발명의 실시예에 따른 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 방법은 S10단계부터 S60단계가 반복적으로 실행되는 과정과 병행하여, 내비게이션 모듈이, 추가로 구비된 디스플레이 장치를 통해 지도를 보이거나 지름길 정보를 표출하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- <79> 이상 본 발명에 따른 실시예를 살펴보았다. 본 발명은 상술한 실시예로만 한정되는 것이 아니라 본 발명의 기술적 요지를 벗어나지 않는 범위에서 수정 및 변형되어 실시될 수 있음은 물론이다. 예를 들어, 큰소리 발성의 기준이 반드시 데시벨일 필요는 없으며, 상기 유효발성정보가 발성길이, 강세나 리듬에 한정되는 것도 아니다. 또한 본 발명의 시스템 및 방법이 반드시 외국어 학습에만 적용되어야 하는 것 역시 아니다. 즉 본 발명의 기술적 요지를 벗어나지 않는 범위에서 다양한 실시가 가능함은 물론이다.

### 산업이용 가능성

- <80> 본 발명에 따른 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템 및 방법은, 큰소리 따라하기, 음성제어 및 보충콘텐츠 수시참조 기능으로, 운전 중에도 안전하면서 효과적으로 학습할 수 있는 환경을 제공할 수 있어, 내비게이션 단말기나 PMP 산업의 활성화에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

### 도면의 간단한 설명

- <81> 도 1. 운전 중 어학 현황을 설명하기 위한 자료 이미지
- <82> 도 2. 본 발명의 실시예에 따른 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 방법을 설명하기 위한 학습 과정 예시
- <83> 도 3. 본 발명의 실시예에 따른 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템의 구성을 설명하기 위한 블록도
- <84> 도 4. 본 발명의 실시예에 따른 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템의 다른 구성을 설명하기 위한 블록도
- <85> 도 5. 본 발명의 실시예에 따른 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 시스템의 또 다른 구성을 설명하기 위한 블록도
- <86> 도 6. 학습콘텐츠 저장부를 설명하기 위한 도면
- <87> 도 7. 보충콘텐츠 저장부를 설명하기 위한 도면
- <88> 도 8. 보충콘텐츠 저장부를 설명하기 위한 다른 도면
- <89> 도 9. 본 발명의 실시예에 따른 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 방법의 흐름을 설명하기 위한 흐름도
- <90> 도 10. 본 발명의 실시예에 따른 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 방법의 다른 흐름을 설명하기 위한 흐름도
- <91> 도 11. 본 발명의 실시예에 따른 큰소리 발성에 기반을 둔 어학 방법의 또 다른 흐름을 설명하기 위한 흐름도

**도면**

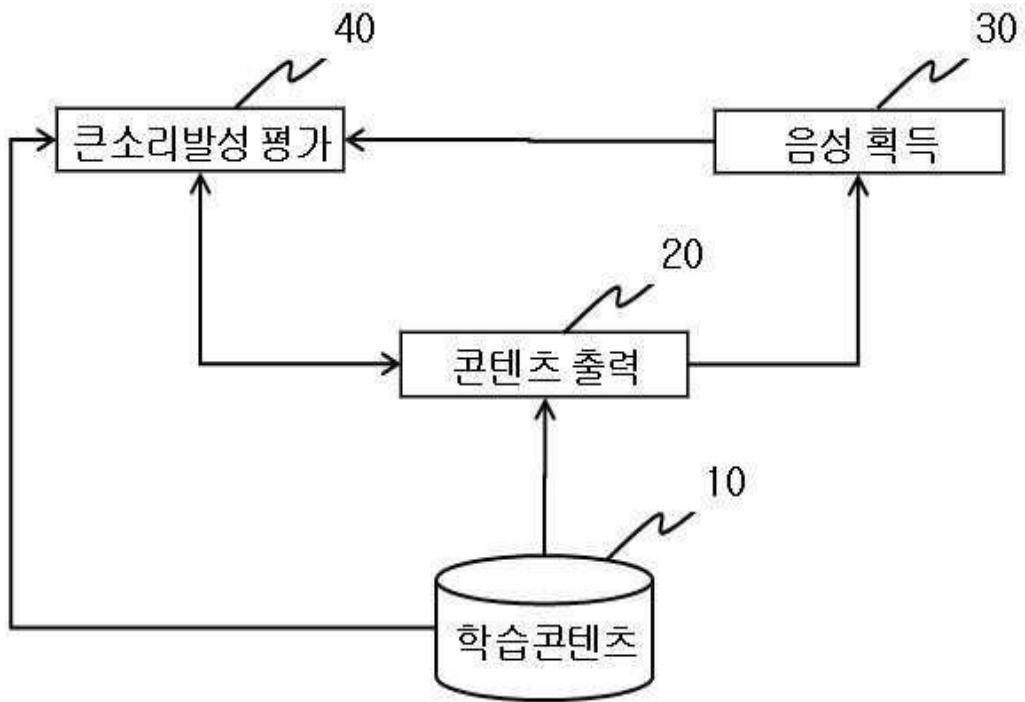
**도면1**

06:00	귀가 트이는 영어 	18:00	English Go!Go!  
06:30	운이 트이는 영어 	19:00	귀가 트이는 영어  
06:50	이현호의 포켓 English 	19:30	운이 트이는 영어  
07:00	입이 트이는 영어 	19:50	이현호의 포켓 English 
07:20	EASY ENGLISH(초급 영어회화) 	20:00	입이 트이는 영어  
07:40	POWER ENGLISH(중급 영어회화) 	20:20	EASY ENGLISH(초급 영어회화)  
08:00	모닝 스페셜  	20:40	POWER ENGLISH(중급 영어회화)  

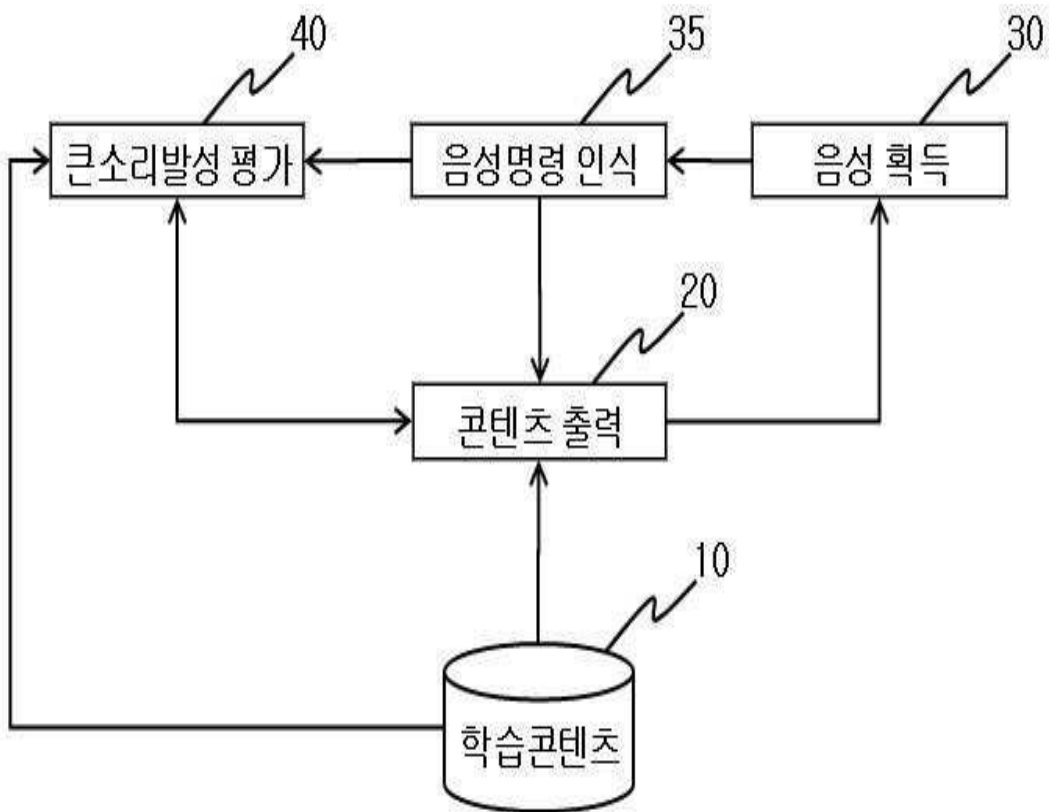
도면2



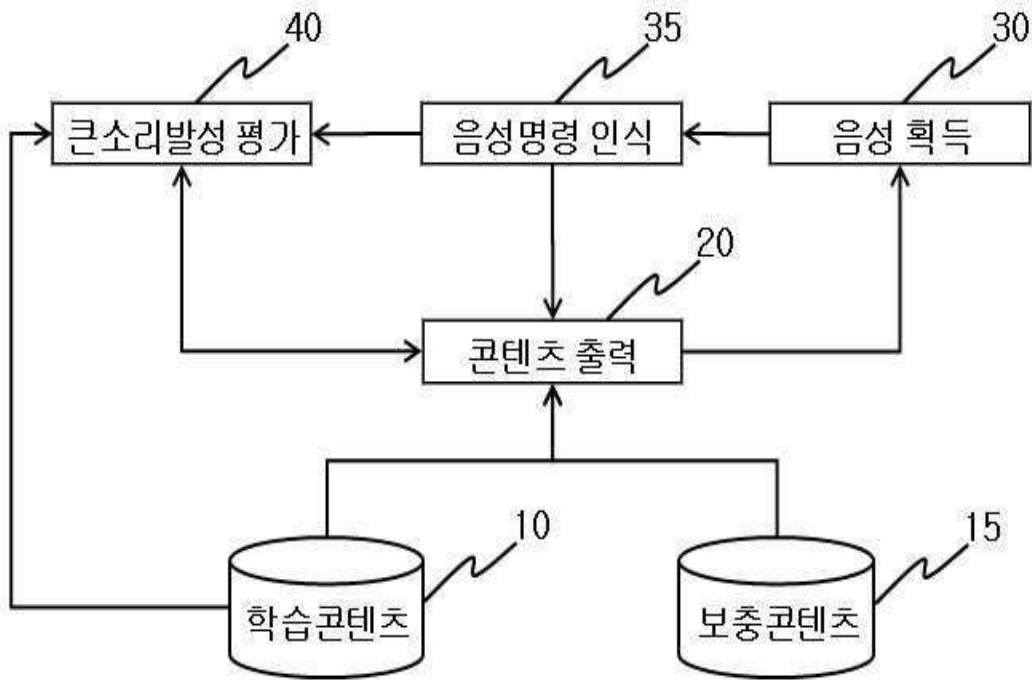
도면3



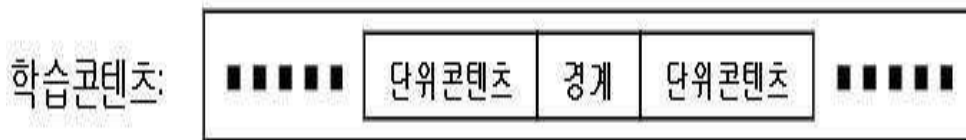
도면4



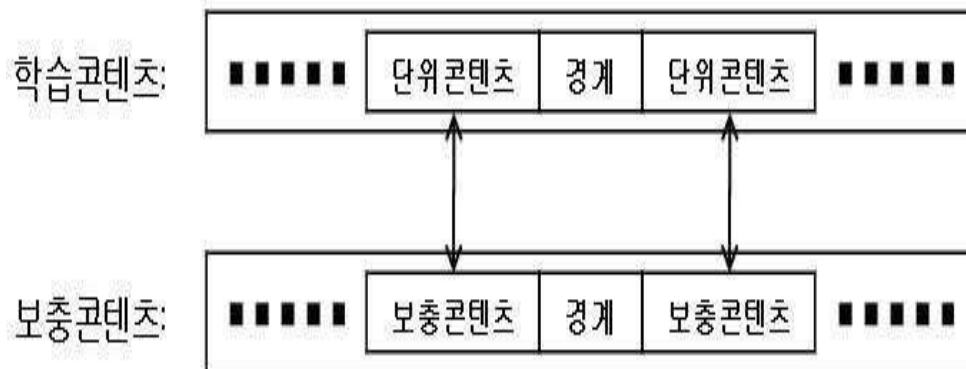
도면5



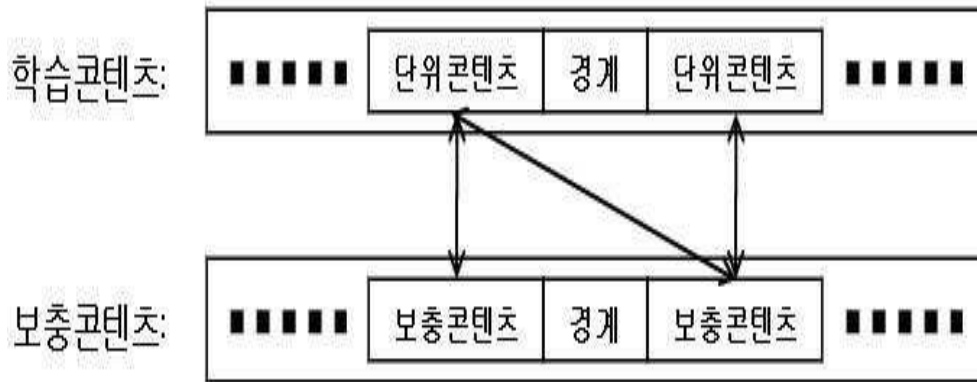
도면6



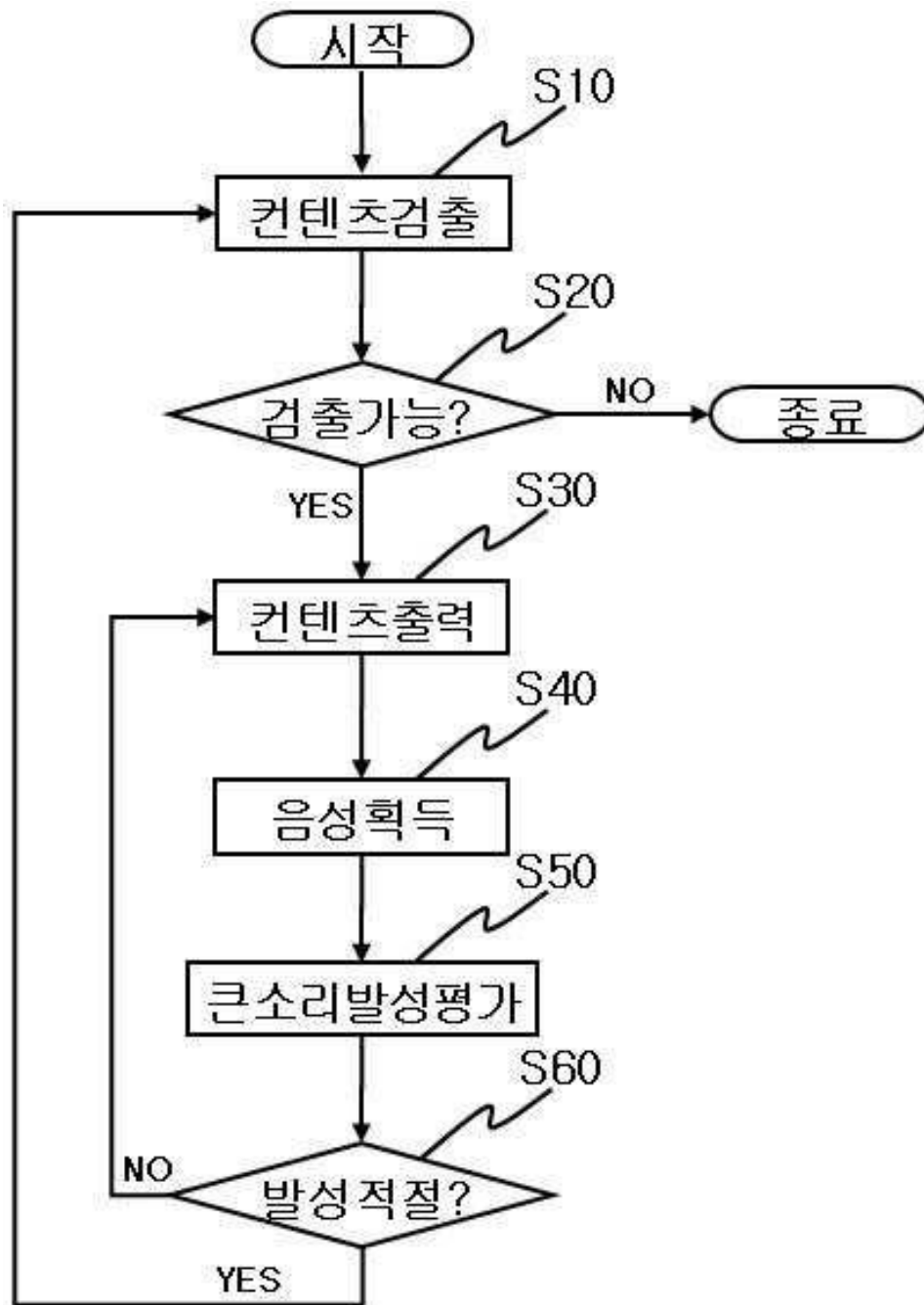
도면7



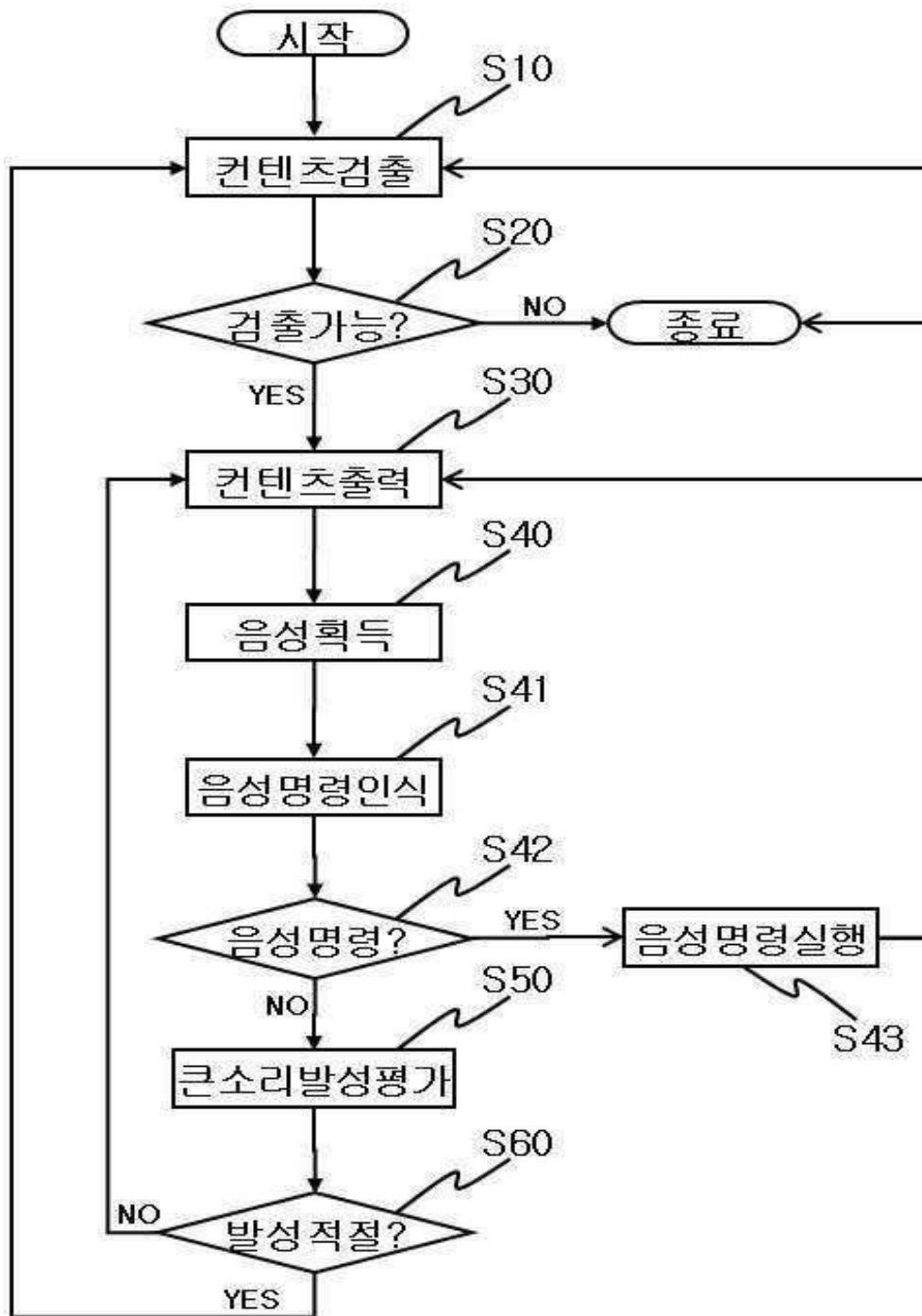
도면8



도면9



도면10



도면11

