



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0053748  
(43) 공개일자 2020년05월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06F 3/0354 (2013.01) G06F 3/038 (2006.01)  
G06F 3/16 (2018.01) G06Q 50/10 (2012.01)  
(52) CPC특허분류  
G06F 3/03545 (2013.01)  
G06F 3/038 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2018-0136975  
(22) 출원일자 2018년11월09일  
심사청구일자 2018년11월09일

(71) 출원인  
김철용  
서울특별시 동대문구 답십리로40길 13, 2동 602호  
(답십리동, 주합해본빌)  
(72) 발명자  
김철용  
서울특별시 동대문구 답십리로40길 13, 2동 602호  
(답십리동, 주합해본빌)  
(74) 대리인  
이준영, 이상열

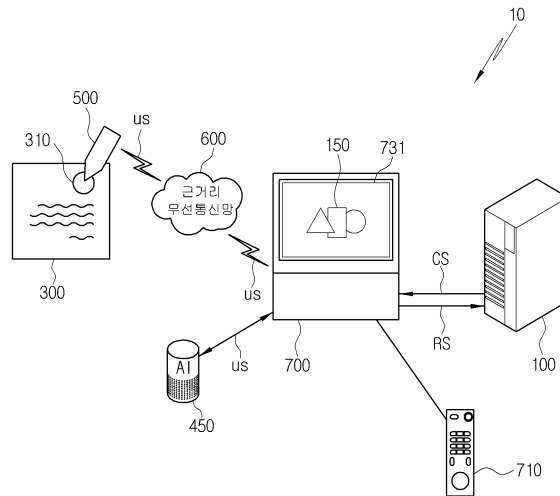
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템

(57) 요약

본 발명은 고유 코드 번호가 부여된 멀티미디어 콘텐츠가 저장된 미디어 서버; 고유 코드 번호를 포함하는 코딩 망점이 인쇄된 출판물; 코딩망점을 센싱하여 고유 코드 번호를 인식하고, 인식된 고유 코드 번호를 근거리 무선 통신망을 통해 외부로 발신하는 전자펜; 사용자의 음성 명령을 인식하여, 게임 구동, 정답 인식 및 결과값을 화면과 음성으로 알려주는 인공지능 스피커; 및 출판물의 멀티미디어 콘텐츠를 구현하는 출판물 서비스 앱을 포함하고, 출판물 서비스 앱이 구동된 상태일 경우, 전자펜으로부터 고유 코드 번호를 수신하고, 수신된 고유 코드 번호에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠를 미디어 서버에 요청하여, 미디어 서버로부터 수신된 멀티미디어 콘텐츠를 출력하는 폐쇄형 멀티미디어 장치를 포함하는 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템을 제공한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

*G06F 3/167* (2013.01)

*G06Q 50/10* (2013.01)

*G06F 2203/0384* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

고유 코드 번호가 부여된 멀티미디어 콘텐츠가 저장된 미디어 서버;

상기 고유 코드 번호를 포함하는 코딩망점이 인쇄된 출판물;

상기 코딩망점을 센싱하여 상기 고유 코드 번호를 인식하고, 인식된 상기 고유 코드 번호를 근거리 무선 통신망을 통해 외부로 발신하는 전자펜;

사용자의 음성 명령을 인식하여, 게임 구동, 정답 인식 및 결과값을 화면과 음성으로 알려주는 인공지능 스피커; 및

상기 출판물의 상기 멀티미디어 콘텐츠를 구현하는 출판물 서비스 앱을 포함하고,

상기 출판물 서비스 앱이 구동된 상태일 경우, 상기 전자펜으로부터 상기 고유 코드 번호를 수신하고, 수신된 상기 고유 코드 번호에 대응하는 상기 멀티미디어 콘텐츠를 상기 미디어 서버에 요청하여, 상기 미디어 서버로부터 수신된 상기 멀티미디어 콘텐츠를 출력하는 폐쇄형 멀티미디어 장치를 포함하는 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템.

#### 청구항 2

제1항에서,

상기 코딩망점은,

상기 출판물의 주제별 멀티미디어 콘텐츠 그룹을 지정하는 제 1단계 선택 고유 코드 번호를 포함하는 제 1단계 코딩망점; 및

상기 출판물의 상기 주제별 멀티미디어 콘텐츠 그룹 안에 포함되는 적어도 하나 이상의 상기 멀티미디어 콘텐츠를 지정하는 제 2단계 선택 고유 코드 번호를 포함하는 제 2단계 코딩망점을 포함하는 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템.

#### 청구항 3

제2항에서,

상기 폐쇄형 멀티미디어 장치는 스마트TV를 포함하고,

상기 스마트TV는,

사용자의 상기 출판물 서비스 앱의 선택에 기초하여 한정된 서비스를 제공하는 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템.

#### 청구항 4

제3항에서,

상기 스마트TV는,

상기 인공지능 스피커의 명령 또는 스마트TV 리모콘 조작을 통하여 상기 출판물 서비스 앱이 구동된 후,

상기 전자펜을 통하여 인식된 상기 제 1단계 선택 고유 코드 번호 및 상기 제 2단계 선택 고유 코드 번호를 수신하고, 수신된 상기 제 1단계 선택 고유 코드 번호 및 상기 제 2단계 선택 고유 코드 번호에 대응하는 상기 멀티미디어 콘텐츠를 상기 미디어 서버에 요청하여, 상기 미디어 서버로부터 수신된 상기 멀티미디어 콘텐츠를 출력부에 출력하는 것을 특징으로 하는 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템.

## 청구항 5

제4항에서,

상기 멀티미디어 콘텐츠는,

무료 멀티미디어 콘텐츠 및 유료 멀티미디어 콘텐츠 중 선택하여 출력하는 것을 특징으로 하는 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템.

## 청구항 6

제2항에서,

상기 폐쇄형 멀티미디어 장치는 IPTV를 포함하고,

상기 IPTV는,

사용자의 상기 출판물 서비스 앱의 선택에 기초하여 한정된 서비스를 제공하는 IPTV용 셋톱박스; 및

상기 IPTV용 셋톱박스로부터 송신된 상기 멀티미디어 콘텐츠를 출력하는 TV를 포함하는 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템.

## 청구항 7

제6항에서,

상기 IPTV는,

상기 인공지능 스피커의 명령 또는 셋톱박스 리모콘 조작을 통하여 앱 리스트 채널로 진입하여, 상기 앱 리스트 채널 중 상기 출판물 서비스 앱이 구동된 후,

상기 전자펜을 통하여 인식된 상기 제 1단계 선택 고유 코드 번호 및 상기 제 2단계 선택 고유 코드 번호를 수신하고, 수신된 상기 제 1단계 고유 선택 고유 코드 번호 및 상기 제 2단계 선택 고유 코드 번호에 대응하는 상기 멀티미디어 콘텐츠를 상기 미디어 서버에 요청하여, 상기 미디어 서버로부터 수신된 상기 멀티미디어 콘텐츠를 상기 TV로 출력하는 것을 특징으로 하는 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템.

## 청구항 8

제7항에서,

상기 멀티미디어 콘텐츠는,

무료 멀티미디어 콘텐츠 및 유료 멀티미디어 콘텐츠 중 선택하여 출력하는 것을 특징으로 하는 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템.

## 청구항 9

제1항에서,

상기 출판물은 상기 코딩망점의 인쇄가 가능한 종이, 플라스틱, 놀이교구, 장난감 중 어느 하나 이상을 포함하는 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템.

## 청구항 10

제1항에서,

상기 멀티미디어 콘텐츠는 폐쇄형 멀티미디어 장치를 통하여 구현되는 게임 콘텐츠를 포함하고,

상기 게임 콘텐츠는,

상기 전자펜 또는 상기 인공지능 스피커에 의하여 구동되고,

구동된 상기 게임 콘텐츠로부터 상기 사용자에게 정답 선택이 요청되는 경우, 상기 사용자에게 화면과 음성을 통해 상기 정답 선택의 방법으로써, 상기 전자펜으로 상기 출판물에서 정답을 센싱하는 출판물을 이용하는 방법

과 상기 인공지능 스피커에게 정답을 음성으로 명령하는 인공지능 스피커를 이용하는 방법이 있음을 알려주고, 상기 사용자로부터 상기 정답 선택이 완료되면, 화면과 음성을 통해 정답 또는 오답에 대한 결과를 알려주고, 상기 사용자의 상기 정답 선택이 오답인 경우, 사용자에게 다시 상기 정답 선택을 요청하고, 상기 사용자의 상기 정답 선택이 정답인 경우, 상기 게임 콘텐츠 내의 다음 게임으로 넘어가는 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 근래에 이르러 교육용 출판물과 연결되어 언어, 놀이 등 아동용 학습 교육에 사용할 수 있는 전자펜이 많이 사용되고 있다.

[0003] 또한, 종래에 음성 데이터를 들려주는 것으로 한정되어 있던 전자펜의 기능을 현재는 다양한 제2의 전자기기와 연결해서 서비스를 제공하는 것으로 확대하고 있다. 제2의 전자기기로는 주로 스마트 폰, 스마트 패드가 사용된다.

[0004] 그러나 이러한 스마트폰, 스마트패드들은 무선 인터넷을 이용한 개방형 데이터를 제공하기 때문에, 불필요한 유해 정보가 직접 또는 간접적으로 사용자에게 전달될 수 있는 상황에 항상 노출되어 있는 실정이다.

[0005] 또한, 사용자가 가지고 있는 스마트 폰, 스마트패드들은 그 종류가 다양하여, 서비스를 제공하는데 있어 각종 오류로 인해 많은 문제를 발생시키는 등 불편함을 초래하고 있다.

[0006] 이러한 문제점을 해결하는 방안으로 IoT를 이용한 생활 분야에서 많이 사용되고 있는 인공지능 스피커를 활용 및 필요한 정보만을 필터링을 통해 제공하는 스마트TV, IPTV와 같은 스마트 전자기기를 활용한 콘텐츠 서비스를 제공하는 시스템을 제공하고자 한다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) (0001) 한국공개특허공보 제10-2017-0101871호 (공개일자, 2017.09.06)

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0008] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 전자펜을 이용한 상호작용 멀티미디어 놀이 및 학습을 하는데 있어서, 불필요한 유해정보가 사용자에게 노출되지 않으며, 사용자의 음성을 인식하여 스마트 전자기기에 사용자의 명령을 전달하는 인공지능 스피커를 이용하는 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템을 제공하는 것이다.

[0009] 또한, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 사용자가 전자펜과 상호 의사전달 보조 매체로 사용하는 인공지능 스피커를 이용한 상호작용 멀티미디어 놀이 및 학습을 제공받는데 있어서, 발생하는 오류를 최소화하여 사용자의 불편함을 줄일 수 있는 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템을 제공하는 것이다.

[0010] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한하지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

## 과제의 해결 수단

- [0011] 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템은 고유 코드 번호가 부여된 멀티미디어 콘텐츠가 저장된 미디어 서버; 고유 코드 번호를 포함하는 코딩망점이 인쇄된 출판물; 코딩망점을 센싱하여 고유 코드 번호를 인식하고, 인식된 고유 코드 번호를 근거리 무선 통신망을 통해 외부로 발신하는 전자펜; 사용자와 음성 대화를 통해 실행 명령과 응답 값을 전달해 주는 인공지능 스피커; 및 출판물의 멀티미디어 콘텐츠를 구현하는 출판물 서비스 앱을 포함하고, 사용자의 음성 명령을 통해 출판물 서비스 앱을 구동하고, 특정 게임에 대한 정답값을 전달하는 인공지능 스피커가 작동하는 상태인 경우, 전자펜으로부터 고유 코드 번호를 수신하고, 수신된 고유 코드 번호에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠를 미디어 서버에 요청하여, 미디어 서버로부터 수신된 멀티미디어 콘텐츠를 출력하는 폐쇄형 멀티미디어 장치로 스마트TV, IPTV용 셋톱박스 및 TV를 포함한다.
- [0012] 또한, 상기 코딩망점은 출판물의 주제별 멀티미디어 콘텐츠 그룹을 지정하는 제 1단계 선택 고유 코드 번호를 포함하는 제 1단계 코딩망점, 및 출판물의 주제별 멀티미디어 콘텐츠 그룹 안에 포함되는 적어도 하나 이상의 멀티미디어 콘텐츠를 지정하는 제 2단계 선택 고유 코드 번호를 포함하는 제 2단계 코딩망점을 포함할 수 있다.
- [0013] 또한, 폐쇄형 멀티미디어 장치는 스마트TV를 포함하고, 스마트TV는 사용자의 출판물 서비스 앱의 선택에 기초하여 한정된 서비스를 제공할 수 있다.
- [0014] 또한, 스마트TV는 사용자의 음성 명령을 인식하는 인공지능 스피커 또는 스마트TV 리모콘 조작을 통하여 상기 출판물 서비스 앱이 구동된 후, 전자펜을 통하여 인식된 제 1단계 선택 고유 코드 번호 및 제 2단계 선택 고유 코드 번호를 수신하고, 수신된 제 1단계 선택 고유 코드 번호 및 제 2단계 선택 고유 코드 번호에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠를 미디어 서버에 요청하여, 미디어 서버로부터 수신된 멀티미디어 콘텐츠를 출력부에 출력하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0015] 또한, 멀티미디어 콘텐츠는 게임의 형태로 정답의 선택을 요구할 때, 사용자의 전자펜을 통한 선택 또는 사용자의 음성 인식을 통한 인공지능 스피커의 정답 확인 등 게임 콘텐츠의 구성 방식에 따라 2가지 정답 선택 방식을 선택할 수 있는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0016] 또한, 게임형태의 멀티미디어 콘텐츠를 통해서, 전자펜과 인공지능 스피커를 통해서 정답을 선택하면, 그 결과에 대한 응답으로 인공지능 스피커가 오답에 따른 설명, 정답에 따른 설명을 진행하면서, 스마트TV의 화면에 영상을 같이 보여주도록 구현되는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0017] 또한, 멀티미디어 콘텐츠는 무료 멀티미디어 콘텐츠 및 유료 멀티미디어 콘텐츠 중 선택하여 출력하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0018] 또한, 폐쇄형 멀티미디어 장치는 IPTV를 포함하고, IPTV는 사용자의 출판물 서비스 앱의 선택에 기초하여 한정된 서비스를 제공하는 IPTV용 셋톱박스, 및 IPTV용 셋톱박스로부터 송신된 멀티미디어 콘텐츠를 출력하는 TV를 포함할 수 있다.
- [0019] 또한, IPTV는 사용자의 음성 명령을 인식하는 인공지능 스피커 또는 셋톱박스 리모콘 조작을 통하여 앱 리스트 채널로 진입하여, 앱 리스트 채널 중 출판물 서비스 앱이 구동된 후, 전자펜을 통하여 인식된 제 1단계 선택 고유 코드 번호 및 제 2단계 선택 고유 코드 번호를 수신하고, 수신된 제 1단계 선택 고유 코드 번호 및 제 2단계 선택 고유 코드 번호에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠를 미디어 서버에 요청하여, 미디어 서버로부터 수신된 멀티미디어 콘텐츠를 TV로 출력하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0020] 또한, 멀티미디어 콘텐츠는 게임의 형태 정답의 선택을 요구할 때, 사용자의 전자펜을 통한 선택 또는 사용자의 음성 인식을 통한 인공지능 스피커의 정답 확인 등 게임 콘텐츠의 구성 방식에 따라 2가지 정답 선택 방식을 선택할 수 있는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0021] 또한, 게임형태의 멀티미디어 콘텐츠를 통해서, 전자펜과 인공지능 스피커를 통해서 정답을 선택하면, 그 결과에 대한 응답으로 인공지능 스피커가 오답에 따른 설명, 정답에 따른 설명을 진행하면서, 스마트TV의 화면에 영상을 같이 보여주도록 구현되는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0022] 또한, 멀티미디어 콘텐츠는 무료 멀티미디어 콘텐츠 및 유료 멀티미디어 콘텐츠 중 선택하여 출력하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0023] 또한, 출판물은 코딩망점의 인쇄가 가능한 종이, 플라스틱, 놀이교구, 장난감 중 어느 하나 이상을 포함할 수

있다.

[0024] 또한, 사용자와 인공지능 스피커 사이에 의사 전달을 통해 작동하는 스마트TV, IPTV에서 실행되는 출판물 서비스 앱 안에서, 전자펜에 의한 선택 또는 사용자의 명령을 인식하는 인공지능 스피커를 통한 선택에 의해 멀티미디어 콘텐츠가 제공되도록 지시될 수 있다.

[0025] 또한, 멀티미디어 콘텐츠는 게임 콘텐츠를 포함하고, 게임 콘텐츠는 전자펜 또는 인공지능 스피커에 의하여 구동되고, 구동된 게임 콘텐츠로부터 사용자에게 정답 선택이 요청되는 경우, 사용자에게 화면과 음성을 통해 정답 선택의 방법으로써, 전자펜으로 출판물에서 정답을 센싱하는 출판물을 이용하는 방법과 인공지능 스피커에게 정답을 음성으로 명령하는 인공지능 스피커를 이용하는 방법이 있음을 알려주고, 사용자로부터 정답 선택이 완료되면, 화면과 음성을 통해 정답 또는 오답에 대한 결과를 알려주고, 사용자의 정답 선택이 오답인 경우 사용자에게 다시 상기 정답 선택을 요청하고, 사용자의 정답 선택이 정답인 경우 게임 콘텐츠 내의 다음 게임으로 넘어갈 수 있다.

[0026] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

### 발명의 효과

[0027] 이상과 같은 본 발명에 따르면 다음과 같은 효과가 있다.

[0028] 본 발명은 멀티미디어 콘텐츠를 미디어 서버라는 대용량 서버에 저장하고, 사용자의 요청이 있을 때 폐쇄형 멀티미디어 장치를 통해 구현해주는 방식으로 용량의 제한 없이, 무한적으로 콘텐츠를 확장할 수 있다.

[0029] 또한, 본 발명은 사용자가 전자펜을 이용한 멀티미디어 놀이 및 학습을 제공받는데 있어서 스마트TV 및 IPTV의 폐쇄형 멀티미디어 장치를 사용함으로써, 종래의 종류가 다양한 스마트폰 등을 사용할 때 발생하는 오류를 최소화하여 사용자의 불편함을 줄일 수 있다.

[0030] 또한, 본 발명은 폐쇄형 멀티미디어 장치를 사용함으로써, 제한된 인터넷 서비스망을 제공하면서, 콘텐츠의 종류별, 나이별, 수준별 등 소정의 기준에 의해 2차 가공된 멀티미디어 콘텐츠만 제공할 수 있으므로, 사용자가 유해한 멀티미디어 콘텐츠에 노출되는 것을 예방할 수 있다.

[0031] 또한, 본 발명은 단지 출판물만 이용하여 놀이 또는 학습을 진행하는 것에 비해 멀티미디어 콘텐츠를 함께 이용하여 놀이 또는 학습을 진행함으로써, 사용자의 집중도를 증가시키고 학습 효과를 높일 수 있다.

[0032] 또한, 본 발명은 단순히 출판물에 전자펜을 통해서 멀티미디어 콘텐츠를 구현하던 방식을 더욱 확장하여, 전자펜 사용의 보조 역할로 인공지능 스피커를 사용함으로써, 사용자는 인공지능 스피커의 중간 상호작용을 통해 쉽게 스마트TV 및 IPTV에서 멀티미디어 콘텐츠에 접근하고, 원하는 바를 찾아 볼 수 있는 사용자 편의성을 같이 제공할 수 있다.

[0033] 이 밖에도, 본 발명의 실시 예들을 통해 본 발명의 또 다른 특징 및 이점들이 새롭게 파악될 수도 있을 것이다.

### 도면의 간단한 설명

[0034] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템을 설명하기 위한 개략적인 블록도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템에서 출판물의 코딩망점을 설명하기 위한 개략적인 블록도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템에서 폐쇄형 멀티미디어 장치로 스마트TV를 이용하는 것을 설명하기 위한 개략적인 블록도이다.

도 4는 도 3에 있어서, 멀티미디어 콘텐츠가 제공되는 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템에서 폐쇄형 멀티미디어 장치로 IPTV를 이용하는 것을 설명하기 위한 개략적인 블록도이다.

도 6은 도 5에 있어서, 멀티미디어 콘텐츠가 제공되는 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템에서 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 게임의 멀티미디어 콘텐츠를 시작하는 방식과 게임의

멀티미디어 콘텐츠에 대한 답을 찾는 것을 설명하기 위한 개략적인 블록도이다.

도 8은 도 7에 있어서, 게임의 멀티미디어 콘텐츠가 진행되는 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0035] 본 명세서에서 각 도면의 구성 요소들에 참조번호를 부가함에 있어서 동일한 구성 요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한한 동일한 번호를 가지도록 하고 있음에 유의하여야 한다.
- [0036] 한편, 본 명세서에서 서술되는 용어의 의미는 다음과 같이 이해되어야 할 것이다.
- [0037] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 정의하지 않는 한 복수의 표현을 포함하는 것으로 이해되어야 하는 것으로, 이들 용어들에 의해 권리범위가 한정되어서는 아니 된다.
- [0038] "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 하나 또는 그 이상의 다른 특징이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0039] "적어도 하나"의 용어는 하나 이상의 관련 항목으로부터 제시 가능한 모든 조합을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 예를 들어, "제 1 항목, 제 2 항목 및 제 3 항목 중에서 적어도 하나"의 의미는 제 1 항목, 제 2 항목 또는 제 3 항목 각각 뿐만 아니라 제 1 항목, 제 2 항목 및 제 3 항목 중에서 2개 이상으로부터 제시될 수 있는 모든 항목의 조합을 의미한다.
- [0040] 이하, 첨부되는 도면을 참고하여 상기 문제점을 해결하기 위해 고안된 본 발명의 바람직한 실시예들에 대해 상세히 설명한다.
- [0041] 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지기술 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략한다.
- [0042] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템을 설명하기 위한 개략적인 블록도이다.
- [0043] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템(10)은 미디어 서버(100), 출판물(300), 인공지능 스피커(450), 전자펜(500), 폐쇄형 멀티미디어 장치(700) 및 리모콘(710)을 포함한다.
- [0044] 보다 자세하게, 사용자(400)가 전자펜(500)을 사용해서 콘텐츠를 선택하는 행동 또는 사용자(400)가 인공지능 스피커(450)에 음성을 통해서 지시하는 2가지 방식에 의해 시스템이 작동될 수 있다.
- [0045] 전자펜(500)은 출판물(300)로부터 멀티미디어 콘텐츠(150)의 고유 코드 번호를 인식하여 이에 대응하는 고유 코드 번호 신호(US)를 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)로 송신하고, 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)는 수신된 고유 코드 번호 신호(US)에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠 요청 신호(RS)를 미디어 서버(100)에 요청하고, 미디어 서버(100)로부터 받은 멀티미디어 콘텐츠 스트리밍(CS)을 출력한다.
- [0046] 인공지능 스피커(450)는 인공지능 알고리즘을 이용하여 사용자와 음성으로 의사소통을 할 수 있는 장치로, 인공지능 스피커(450)를 이용하여 음성인식을 통해 주변기기를 목소리만으로 간편하게 제어할 수 있는 장치이다. 또한, 인공지능 스피커(450)는 터치 기반의 장치들과 달리, 음성 기반으로 조작되며, 음성 기반 조작은 쉽게 배우고 사용할 수 있어, 사용자(400)의 편의성을 높일 수 있다.
- [0047] 인공지능 스피커(450)는 사용자(400)와 폐쇄형 멀티미디어 장치(700) 간에 음성을 통한 명령 전달을 해 주는 장치로 사용되어, 출판물 서비스 앱(731)을 실행하는 명령, 멀티미디어 콘텐츠(150) 중 게임 콘텐츠의 구동 명령, 게임 콘텐츠 상의 정답을 전달하는 역할을 할 수 있다. 이 때, 게임 콘텐츠는 정답을 요구하는 문제를 포함할 수 있다.
- [0048] 인공지능 스피커(450)는 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)를 통해서 진행되는 정답을 찾는 게임 콘텐츠에서, 사용자(400)가 전자펜(500)을 통해서 출판물에 있는 정답을 찾는 것을 확인해 주거나, 사용자(400)의 음성을 인식하여 정답을 확인할 수 있도록 하여 줄 수 있다. 이 때, 정답 인식 및 결과값을 화면 또는 음성 중 어느 한가지 이상을 사용하여 사용자(400)에게 알려 줄 수 있다.
- [0049] 사용자의 음성 명령은 사용자로부터 인공지능 스피커(450)에 대화하듯이 말하는 것이다. 예를 들어, '인공지능 스피커야, 폐쇄형 멀티미디어 장치를 켜줘'라고 사용자의 음성이 인식되면, 이에 따라 인공지능 스피커(450)는

폐쇄형 멀티미디어 장치(700)를 구동시키는 명령신호를 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)에 송신하게 된다.

- [0050] 게임 구동은 사용자의 음성 명령을 인식하여 인공지능 스피커(450)가 게임 콘텐츠를 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)에 출력되도록 하는 것이다. 예를 들어, 예를 들어, 출판물(300)에 '사자'의 그림이 인쇄된 콘텐츠가 있고, 아래에는 '1. 이 동물은 무엇일까요?'라는 콘텐츠가 인쇄되어 있고, 사용자가 '1. 이 동물은 무엇일까요?'를 음성으로 인공지능 스피커(450)에게 명령하면, 이에 따라 인공지능 스피커(450)는 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)에 '1. 이 동물은 무엇일까요?'에 대응하는 명령신호를 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)에 송신하게 된다. 이 때 명령신호는 고유 코드 번호 신호(RS)일 수 있다.
- [0051] 그러면, 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)는 미디어 서버(100)에 해당 명령신호와 일치하는 게임 콘텐츠를 요청한 후, 미디어 서버(100)로부터 해당 게임 콘텐츠를 수신하여 출력하게 된다.
- [0052] 정답 인식은 인공지능 스피커(450)가 게임 콘텐츠 내의 문제에 대한 정답으로 사용자의 음성 명령을 인식하는 것이다. 예를 들어 인공지능 스피커(450)는 '1. 이 동물은 무엇일까요?'라는 문제가 게임 콘텐츠를 통하여 출력되었을 때, 사용자가 "㉠사자"라고 음성을 내면, 인공지능 스피커(450)은 해당 값을 게임 콘텐츠로 전송하고, 게임 콘텐츠로부터 정답유무를 비교하고 정답일 경우, 그 결과값으로 '맞았습니다. 참 잘했어요'라는 음성을 출력하는 것이다. 이 때, 인공지능 스피커(450)는 음성을 출력하는 음성부와 화면을 출력하는 화면부를 포함할 수 있다.
- [0053] 본 발명에 따르면, 단지 출판물(300)만을 이용하여 놀이 또는 학습을 진행하는 것에 비해 멀티미디어 콘텐츠(150)를 함께 이용하여 놀이 또는 학습을 진행함으로써, 사용자의 집중도를 증가시키고 학습 효과를 높일 수 있다.
- [0054] 미디어 서버(100)는 멀티미디어 콘텐츠(150)가 저장되고, 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)의 요청에 따라 저장된 멀티미디어 콘텐츠(150)를 스트리밍 형식으로 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)에 제공하는 것이다.
- [0055] 본 발명에 따르면, 망으로 연결된 미디어 서버로 멀티미디어 콘텐츠를 제공함으로써, 종래에 전자펜 내부의 한정된 저장공간에 저장된 멀티미디어 콘텐츠를 제공하였던 문제점을 해소하여, 대용량의 멀티미디어 콘텐츠를 미디어 서버의 확장에 따라 무한적으로 제공할 수 있다.
- [0056] 미디어 서버(100)는 미디어 서버 제어부(110) 및 멀티미디어 콘텐츠 저장부(130)를 포함할 수 있다.
- [0057] 미디어 서버 제어부(110)는 미디어 서버(100)의 모든 것을 제어하는 것으로, 미디어 서버 입력부, 미디어 서버 통신부를 포함할 수 있다.
- [0058] 멀티미디어 콘텐츠 제공자는 미디어 서버 입력부를 통해 멀티미디어 콘텐츠(150)를 미디어 서버(100)에 저장할 수 있다.
- [0059] 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)와 미디어 서버(100)는 미디어 서버 통신부를 통해 교신할 수 있다.
- [0060] 멀티미디어 콘텐츠 저장부(130)는 미디어 서버 제어부(110)를 통해 멀티미디어 콘텐츠(150)가 입력되면, 이를 분류별로 저장할 수 있다.
- [0061] 보다 자세하게, 미디어 서버 입력부를 통하여 입력되는 멀티미디어 콘텐츠(150)가 멀티미디어 콘텐츠 저장부(130)에 저장되고, 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)로부터 미디어 서버 제어부(110)에 멀티미디어 콘텐츠(150)가 요청되면 미디어 서버 제어부(110)는 멀티미디어 콘텐츠 저장부(130)에 저장되어 있는 멀티미디어 콘텐츠(150) 중 요청에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠(150)를 멀티미디어 콘텐츠 스트리밍(CS)으로 송출한다.
- [0062] 멀티미디어 콘텐츠(150)는 텍스트, 이미지, 사운드, 영상 및 게임 등의 다양한 정보 형태가 통합되어 생성, 전달, 처리되도록 하는 시스템 및 서비스에서 활용되는 정보서비스 내용물으로써, 사용자에게 제공되는 것이다.
- [0063] 멀티미디어 콘텐츠(150)는 텍스트, 이미지, 사운드, 영상, 게임 데이터 중 어느 한가지 이상을 포함할 수 있다.
- [0064] 멀티미디어 콘텐츠(150)는 각각의 멀티미디어 콘텐츠(150)를 구별하고 호출하기 위하여 고유 코드 번호가 부여된다.
- [0065] 전자펜(500)은 출판물(300)에 인쇄된 코딩망점(310)으로부터 고유 코드 번호를 인식할 수 있다.
- [0066] 즉, 고유 코드 번호는 각각의 멀티미디어 콘텐츠(150)를 구별하기 위하여, 각각의 멀티미디어 콘텐츠(150)에 부여되는 코드 번호이다.

- [0067] 고유 코드 번호를 통해 전자펜(500)으로 출판물(300)에 인쇄된 멀티미디어 콘텐츠(150)의 정보를 인식하거나, 인공지능 스피커(450)를 통해 요청되는 멀티미디어 콘텐츠(150)의 정보를 인식하여, 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)는 미디어 서버(100)로 해당하는 멀티미디어 콘텐츠(150)을 요청할 수 있다.
- [0068] 고유 코드 번호는 출판물(300)의 코딩망점(310)에 포함되기 위하여 6자리 숫자 코드로 지정될 수 있다.
- [0069] 모든 고유 코드 번호는 데이터베이스의 형태로 형성되어 미디어 서버(100)에 저장될 수 있다.
- [0070] 출판물(300)은 사용자가 교육용 또는 놀이용으로 사용할 수 있는 교구로, 출판물(300) 안에는 이미지 또는 텍스트 등으로 여러가지 내용이 들어 있으며, 콘텐츠 제공자에 의해 사용자에게 제공될 수 있다.
- [0071] 출판물(300)은 멀티미디어 콘텐츠(150)의 고유 코드 번호를 포함하는 코딩망점(310)이 인쇄된 것으로, 종이, 플라스틱, 놀이교구 및 장남감 등이 사용될 수 있으나, 이에 한정되지 않으며 코딩망점(310)이 인쇄될 수 있는 소재이면 사용이 가능하다.
- [0072] 코딩망점(310)은 출판물(300)의 표면에 인쇄되는 것으로, 고유 코드 번호의 정보를 담고 있다.
- [0073] 보다 자세하게, 멀티미디어 콘텐츠 제공자는 먼저 CMYK의 4도 컬러로 출판물(300)에 이미지 또는 텍스트 등 출판물(300)에 내용을 인쇄하는 1차 인쇄과정을 거친다.
- [0074] 이후, 인쇄된 내용과 연관되는 멀티미디어 콘텐츠(150)의 고유 코드 번호를 소정의 영역에 망점의 형태로 인쇄하는 2차 인쇄과정을 거친다.
- [0075] 코딩망점(310)은 극히 작은 도트(dot)들로 구성되며, 도트의 사이즈는 약 40um 내지 80um 정도로 극히 작아 인쇄 후 육안으로는 거의 인식이 되지 않고 OID(Object identifier)센서를 통해 인식된다.
- [0076] 코딩망점(310)은 출판물(300)에 인쇄된 콘텐츠와 일정 거리의 유격을 주어 인쇄하거나, 인쇄된 콘텐츠에 겹쳐서 인쇄할 수도 있다.
- [0077] 이 경우, 사용자는 자신이 원하는 콘텐츠와 연관된 멀티미디어 콘텐츠(150)에 접근하기 위해서, 자신이 원하는 콘텐츠와 연관된 코딩망점(310)을 전자펜(500)으로 간단히 센싱함으로써, 해당 콘텐츠와 연관된 멀티미디어 콘텐츠(150)를 쉽게 사용하는 것이 가능하다.
- [0078] 하나의 콘텐츠에 대하여 다수개의 각각 다른 코딩망점(310)을 형성할 수도 있다. 이 경우, 각각의 코딩망점(310)으로부터 해당하는 하나의 콘텐츠에 대한 다양한 멀티미디어 콘텐츠(150)를 제공받을 수 있다.
- [0079] 예를 들면, 하나의 콘텐츠와 연관된 코딩망점(310)을 A영역과 B영역에 각각 인쇄할 수 있다. 이 때, A영역에는 해당 콘텐츠의 영어발음과 관련된 멀티미디어 콘텐츠(150)의 고유 코드 번호를 포함하는 코딩망점(310)을 인쇄하고, B영역에는 해당 콘텐츠의 중국어발음과 관련된 멀티미디어 콘텐츠(150)의 고유 코드 번호를 포함하는 코딩망점(310)을 인쇄할 수 있다.
- [0080] 전자펜(500)은 출판물(300)에 인쇄된 코딩망점(310)을 센싱하여, 코딩망점(310)에 포함된 고유 코드 번호를 인식하는 것으로, 인식한 고유 코드 번호는 고유 코드 번호 신호(US)로 근거리 무선 통신망(600)을 통하여 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)로 발신될 수 있다.
- [0081] 전자펜(500)은 출판물(300)에 표시된 코딩망점(310)을 센싱하면, 코딩망점(310)으로부터 고유 코드 번호를 인식하고, 고유 코드 번호와 대응하는 사운드 데이터를 전자펜(500)에 포함되는 스피커를 통해서 외부로 출력할 수 있다. 이 때, 사운드 데이터는 전자펜(500)에 저장된 것일 수 있다.
- [0082] 전자펜(500)은 전자펜 제어부(510)를 포함하고 있다.
- [0083] 전자펜 제어부(510)는 코딩망점(310)으로부터 고유 코드 번호를 인식할 수 있는 OID센서, 인식된 고유 코드 번호를 고유 코드 번호 신호(US)로 변환하여 송신할 수 있는 전자펜 송신부를 포함한다.
- [0084] 전자펜(500)은 모드전환 버튼을 포함할 수 있다.
- [0085] 모드전환 버튼은 전자펜(500)을 여러가지 모드로 전환하는 데 사용되는 것으로, 사용자는 모드전환 버튼을 사용하여 음성을 제공하는 음성모드, 녹음 기능을 구현하는 녹음모드, 근거리 통신망을 이용하여 외부로 인식된 고유 코드 번호 신호(US)를 전송하는 통신모드로 전자펜(500)의 모드를 전환할 수 있다.
- [0086] 근거리 무선 통신망(600)은 전자펜(500)과 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)가 통신할 수 있는 망으로, 블루투스 망

을 사용할 수 있다.

- [0087] 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)는 전자펜(500)으로부터 고유 코드 번호 신호(US)를 수신하고, 해당 고유 코드 번호 신호(US)에 해당하는 멀티미디어 콘텐츠(150)를 요청하는 멀티미디어 콘텐츠 요청 신호(RS)를 미디어 서버(100)에 발신한다.
- [0088] 미디어 서버(100)로부터 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)에 멀티미디어 콘텐츠(150)를 제공하는데, 이 때 멀티미디어 콘텐츠(150)를 멀티미디어 콘텐츠 스트리밍(CS)으로 제공한다. 멀티미디어 콘텐츠(150)가 수신되면, 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)는 이를 출판물 서비스 앱(731)을 통하여 구현한다.
- [0089] 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)는 제한된 인터넷 서비스망을 제공하면서, 콘텐츠의 종류, 시청가능나이, 수준 등에 의해 필터링된 멀티미디어 콘텐츠(150)를 사용자에게 제공할 수 있는 장치이다.
- [0090] 본 발명에 따른 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)는 스마트TV(800)와 IPTV(900)일 수 있다.
- [0091] 보다 자세하게, 스마트TV(800)와 IPTV(900)의 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)는 멀티미디어 콘텐츠(150)가 구현되는데 있어, 스마트TV(800)와 IPTV(900)에서 제공되는 한정된 앱을 사용함으로써, 종래에 다양한 스마트폰, 태블릿 등에서 멀티미디어 콘텐츠(150) 구현시 호환성 등의 문제로 발생하는 오류를 최소화 할 수 있다.
- [0092] 종래는 스마트폰, 태블릿 등 모바일 기기와 연결되어 전자펜(500)을 사용하는데, 이 경우, 사용자는 계획했던 콘텐츠 외에 검증된 정보가 아닌 선정성과 폭력성을 가지는 유해한 콘텐츠에 쉽게 노출되는데 반해, 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)와 연결되어 사용하는 경우, 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)는 제한적인 콘텐츠만 제공하므로, 사용자가 유해한 콘텐츠에 노출되는 것을 예방할 수 있다.
- [0093] 예를 들어, 종래에 스마트폰과 연결된 전자펜을 사용하는 경우, 전자펜이 센싱한 고유 코드 번호에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠(150)가 스마트폰에서 재생된다. 그러나, 스마트폰은 인터넷이 연결되어 있으므로, 사용자는 전자펜으로 센싱한 멀티미디어 콘텐츠(150) 뿐 아니라, 사용자가 원하는 다른 여러가지 콘텐츠를 인터넷을 사용하여 구현하게 된다.
- [0094] 즉, 원래는 전자펜과 관련된 멀티미디어 콘텐츠(150)에만 접촉하려고 하였음에도, 스마트폰의 개방된 인터넷망을 통해 사용자는 해당 멀티미디어 콘텐츠(150) 외에 다른 외부 콘텐츠에 접촉할 수 있으며, 이는 자극적이고 선정적이거나 불건전한 내용 등 유해한 외부 콘텐츠를 사용자가 불필요하게 접촉할 수 있는 문제점이 있다.
- [0095] 그러나, 스마트TV(800) 및 IPTV(900)의 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)는 스마트폰처럼 인터넷망을 사용하여 서비스를 제공하면서도, 스마트TV(800) 및 IPTV(900)의 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)에서 제공하는 앱에서 허용하는 내용만을 사용자에게 제공하게 된다.
- [0096] 이를 통해, 사용자는 원래 사용자가 의도했던 멀티미디어 콘텐츠(150)에만 접촉하게 되어, 유해한 외부 콘텐츠에 사용자가 불필요하게 접촉하는 것을 예방할 수 있는 효과가 있다.
- [0097] 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)는 출판물 서비스 앱(731)을 포함한다.
- [0098] 출판물 서비스 앱(731)은 미디어 서버(100)로부터 수신된 멀티미디어 콘텐츠(150)를 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)에서 구현하는 것으로, 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)에서 제공될 수 있다.
- [0099] 보다 자세하게, 공지의 스마트TV(800) 및 IPTV(900)의 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)는 외부로부터 송신되는 멀티미디어 콘텐츠(150)를 구현하는 방식으로써, 스마트TV(800) 및 IPTV(900)에서는 앱을 제공한다. 그리고, 스마트TV(800) 및 IPTV(900)는 제공된 앱을 통해서만 멀티미디어 콘텐츠(150)를 구현할 수 있다.
- [0100] 출판물 서비스 앱(731)은 상기 앱 중의 하나로, 스마트TV(800) 및 IPTV(900)에서 제공될 수 있다.
- [0101] 즉, 출판물 서비스 앱(731)은 스마트TV(800) 및 IPTV(900)의 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)에서 제공되며, 출판물 서비스 앱(731)에서 출판물(300) 및 멀티미디어 콘텐츠(150)를 제공하는 제공자의 멀티미디어 콘텐츠(150)가 구현될 수 있다.
- [0102] 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티미디어 콘텐츠(150)는 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)에서 출판물 서비스 앱(731)이 구동되었을 경우에만 구현된다.
- [0103] 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)는 전자펜(500)으로부터 멀티미디어 콘텐츠(150)의 고유 코드 번호 신호를 수신하고, 미디어 서버(100)에 해당 고유 코드 번호에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠(150)를 수신하기 위해 멀티미디어

콘텐츠 요청 신호(RS)를 송신한다.

- [0104] 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)는 인공지능 스피커(450)로부터 멀티미디어 콘텐츠(150)의 고유 코드 번호 신호를 수신하고, 미디어 서버(100)에 해당 고유 코드 번호에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠(150)를 수신하기 위해 멀티미디어 콘텐츠 요청 신호(RS)를 송신한다.
- [0105] 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)는 수신된 멀티미디어 콘텐츠 스트리밍(CS)의 멀티미디어 콘텐츠(150)를 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)에 포함되는 스크린, 스피커 등으로 출력할 수 있다.
- [0106] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템에서 출판물의 코딩망점을 설명하기 위한 개략적인 블록도이다.
- [0107] 도 2를 참조하면, 코딩망점(310)은 제 1단계 코딩망점(311) 및 제 2단계 코딩망점(313)을 포함할 수 있다.
- [0108] 제 1단계 코딩망점(311)은 제 1단계 선택 고유 코드 번호를 포함하는 코딩망점(310)이다.
- [0109] 제 1단계 선택 고유 코드 번호는 출판물(300)을 전자펜(500)으로 센싱할 때 가장 먼저 센싱하여야 하는 것으로, 처음에 출판물(300)에 관한 멀티미디어 콘텐츠(150)를 실행시키기 위해, 해당 출판물(300)의 그룹으로 입장하는 문과 같은 개념의 고유 코드 번호이다.
- [0110] 제 1단계 선택 고유 코드 번호는 출판물(300)의 종류, 출판물(300)의 성격을 설명하는 멀티미디어 콘텐츠(150)의 고유 코드 번호일 수 있다.
- [0111] 제 2단계 코딩망점(313)은 제 2단계 선택 고유 코드 번호를 포함하는 코딩망점(310)이다.
- [0112] 제 2단계 선택 고유 코드 번호는 제 1단계 선택 고유 코드 번호를 전자펜(500)으로 센싱한 이후에 센싱하는 것이 바람직하다.
- [0113] 보다 자세하게, 출판물(300)의 내용인 텍스트, 이미지, 사운드 및 비디오 중 어느 하나 이상을 포함하는 멀티미디어 콘텐츠(150)를 구현하기 위해서, 사용자는 전자펜(500)에 제2단계 선택 고유 코드 번호를 인식시킬 수 있다.
- [0114] 즉, 멀티미디어 콘텐츠(150)는 주제별 멀티미디어 콘텐츠 그룹이 있고, 주제별 멀티미디어 콘텐츠 그룹 안에 여러 가지의 다양한 멀티미디어 콘텐츠(150)가 있을 수 있다.
- [0115] 주제별 멀티미디어 콘텐츠 그룹은 여러 가지의 다양한 멀티미디어 콘텐츠(150)을 소정 기준에 따라 분류하고, 이를 그룹핑하여 묶어놓은 것이다.
- [0116] 예를 들어, 각각의 출판물(300)을 주제별 멀티미디어 콘텐츠 그룹으로 지정하거나, 출판물(300)과 연결된 멀티미디어 콘텐츠(150)를 사운드, 이미지, 동영상 등으로 구분하여 각각을 하나의 주제별 멀티미디어 콘텐츠 그룹으로 지정할 수도 있다. 주제별 멀티미디어 콘텐츠 그룹은 콘텐츠 제공자가 임의의 기준으로 지정할 수 있는 것이 바람직하다.
- [0117] 이때, 주제별 멀티미디어 콘텐츠 그룹에 부여된 고유 코드 번호가 제 1단계 선택 고유 코드 번호이고, 멀티미디어 콘텐츠 그룹 안의 여러 가지 다양한 멀티미디어 콘텐츠(150)에 부여된 고유 코드 번호가 각각의 제 2단계 선택 고유 코드 번호일 수 있다.
- [0118] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템에서 폐쇄형 멀티미디어 장치로 스마트TV를 이용하는 것을 설명하기 위한 개략적인 블록도이고, 도 4는 도 3에 있어서, 멀티미디어 콘텐츠가 제공되는 방법을 설명하기 위한 순서도이다.
- [0119] 도 3 및 도 4를 참조하면, 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)는 스마트TV(800)일 수 있다.
- [0120] 스마트TV는 TV에 인터넷 접속 기능을 결합, 각종 앱(application: 응용프로그램)을 설치해 웹 서핑 및 VOD 시청, 소셜 네트워크 서비스(Social Networking Service, 이하 SNS) 및 게임 등의 다양한 기능을 활용할 수 있는 다기능 TV를 일컫는다.
- [0121] 스마트TV(800)는 스마트TV(800)에 설치된 앱에 기초하여 제한적으로 콘텐츠를 이용할 수 있다.
- [0122] 즉, 스마트TV(800)에서 제공하는 출판물 서비스 앱(731)이 구동되었을 때만, 해당 출판물(300)에서 인식한 고유 코드 번호를 통해 이에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠(150)만을 구현하는, 출판물 서비스 앱의 선택에 기초하여 한정된 서비스만을 제공할 수 있다.

- [0123] 스마트TV(800)에서 출판물(300)의 멀티미디어 콘텐츠(150)가 구현되기 위해서는 소정의 과정을 거친다.
- [0124] 보다 상세하게, 먼저 스마트TV 리모콘(810)을 통하여 스마트TV(800) 내에 포함된 출판물 서비스 앱(731)이 구동된다(S100). 또는, 사용자(450)의 음성 인식을 통해 인공지능 스피커(450)는 스마트TV(800) 내에 포함된 출판물 서비스 앱(731)을 구동시킨다(S100).
- [0125] 스마트TV 리모콘(810)은 스마트TV(800)를 제어하기 위해 사용자가 사용하는 장치로써, 사용자의 입력을 받는 스마트TV 리모콘 입력부, 사용자의 입력을 받아 스마트TV 제어부(830)에 해당 내용을 발신하는 스마트TV 리모콘 송신부, 스마트TV 리모콘의 전반을 제어하는 스마트TV 리모콘 제어부를 포함할 수 있다.
- [0126] 출판물 서비스 앱(731)이 구동된 후, 사용자는 전자펜(500)을 이용하여 출판물(300)의 제 1단계 선택 고유 코드 번호를 포함한 제 1단계 코딩망점(311)을 센싱한다(S110).
- [0127] 전자펜(500)은 센싱된 제 1단계 고유 코드 번호에 대응하는 고유 코드 번호 신호(US)를 스마트TV 제어부(830)로 송신하고(S130), 스마트TV 제어부(830)는 이에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠(150)를 요청하는 멀티미디어 콘텐츠 요청 신호(RS)를 미디어 서버 제어부(110)로 송신한다(S150).
- [0128] 미디어 서버(100)는 제 1단계 고유 코드 번호로 지정된 멀티미디어 콘텐츠(150)를 찾아 스마트TV 제어부(830)에 멀티미디어 콘텐츠 스트리밍(CS)으로 멀티미디어 콘텐츠(150)을 송신한다.
- [0129] 스마트TV 제어부(830)는 미디어 서버(100)로부터 전송받은 제 1단계 고유 코드 번호에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠(150)를 스마트TV(800)의 출력부(850)를 통하여 구현한다(S170).
- [0130] 출력부(850)는 스마트TV(800)에서 수신된 멀티미디어 콘텐츠(150)를 구현하는 것으로, 스크린, 스피커 등을 포함할 수 있다.
- [0131] 이후, 사용자는 전자펜(500)을 이용하여 출판물(300)의 제 2단계 선택 고유 코드 번호를 포함한 제 2단계 코딩망점(313)을 센싱한다(S190).
- [0132] 전자펜(500)은 센싱된 제 2단계 고유 코드 번호에 대응하는 고유 코드 번호 신호(US)를 스마트TV 제어부(830)로 송신하고(S210), 스마트TV 제어부(830)는 이에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠(150)를 요청하는 멀티미디어 콘텐츠 요청 신호(RS)를 미디어 서버 제어부(110)로 송신한다(S230).
- [0133] 미디어 서버(100)는 제 2단계 고유 코드 번호로 지정된 멀티미디어 콘텐츠(150)를 찾아 스마트TV 제어부(830)에 멀티미디어 콘텐츠 스트리밍(CS)으로 멀티미디어 콘텐츠(150)을 송신한다.
- [0134] 스마트TV 제어부(830)는 미디어 서버(100)로부터 전송받은 제 2단계 고유 코드 번호에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠(150)를 스마트TV(800)의 출력부(850)를 통하여 구현한다(S250).
- [0135] 이를 통해, 사용자는 인쇄된 출판물(300)에서 인식된 고유 코드 번호에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠(150)를 즐길 수 있다.
- [0136] 스마트TV(800)를 통해 구현되는 멀티미디어 콘텐츠(150)는 무료 멀티미디어 콘텐츠와 유료 멀티미디어 콘텐츠를 포함할 수 있다.
- [0137] 예를 들어, 스마트TV(800)에서는 사용자가 전자펜(500)을 이용하여 센싱한 제 1단계 고유 코드 번호에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠(150)를 출력부(850)의 스크린 상에 작은 사각형의 형태로 구현할 수 있다.
- [0138] 이 때, 구현되는 멀티미디어 콘텐츠(150)와 유사한 다른 멀티미디어 콘텐츠(150)를 출력부(850)의 스크린 상에 함께 보여줄 수 있고, 사용자는 다른 멀티미디어 콘텐츠(150)를 스마트TV 리모콘(810)을 조작하여 선택함으로써, 해당하는 다른 멀티미디어 콘텐츠(150)를 즐길 수 있다.
- [0139] 무료 멀티미디어 콘텐츠는 사용자가 추가적인 비용을 지불하지 않고 구현할 수 있는 멀티미디어 콘텐츠(150)이며, 유료 멀티미디어 콘텐츠는 사용자가 해당 멀티미디어 콘텐츠(150)를 사용하기 위해 소정의 금액을 결제한 이후에 사용이 가능한 멀티미디어 콘텐츠(150)일 수 있다.
- [0140] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템에서 폐쇄형 멀티미디어 장치로 IPTV를 이용하는 것을 설명하기 위한 개략적인 블록도이고, 도 6은 도 5에 있어서, 멀티미디어 콘텐츠가 제공되는 방법을 설명하기 위한 순서도이다.
- [0141] 도 5 및 도 6을 참조하면, 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)는 IPTV(900)일 수 있다.

- [0142] IPTV(900)는 미리 구축되어 있는 인프라(infra) 또는 네트워크(network)상에서 초고속 인터넷을 이용하여 송신단에서 제공하는 멀티미디어 데이터를 포함한 다양한 서비스를 수신하여 사용자에게 제공하거나 또는 사용자의 요청이나 요구 사항 등을 송신단으로 전송할 수 있는 수신장치를 통칭할 수 있다.
- [0143] IPTV(900)는 IPTV(900)를 제어하는 IPTV용 셋톱박스(910) 및 IPTV용 셋톱박스(910)로부터 멀티미디어 콘텐츠(150)를 수신하여 출력하는 TV(930)를 포함한다.
- [0144] IPTV용 셋톱박스(910)는 IPTV용 셋톱박스(910)에 설치된 출판물 서비스 앱(731)에 기초하여 제한적으로 콘텐츠를 이용할 수 있다.
- [0145] 즉, IPTV(900)에서 제공하는 출판물 서비스 앱(731)이 구동되었을 때만, 해당 출판물(300)에서 인식한 고유 코드 번호를 통해 이에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠(150)만을 구현하는, 출판물 서비스 앱의 선택에 기초하여 한정된 서비스만을 제공할 수 있다.
- [0146] IPTV(900)에서 출판물(300)의 멀티미디어 콘텐츠(150)가 구현되기 위해서는 소정의 과정을 거친다.
- [0147] 보다 상세하게, 먼저 셋톱박스 리모콘(911)을 사용하여 IPTV(900) 내에 다양한 앱 리스트 채널(730) 중 출판물 서비스 앱(731)을 포함하는 앱 리스트 채널(730)로 진입한 후(S300), 셋톱박스 리모콘(911)을 사용하여 출판물 서비스 앱(731)을 구동한다(S310). 또는, 인공지능 스피커(450)를 통하여 IPTV(900) 내에 다양한 앱 리스트 채널(730) 중 출판물 서비스 앱(731)을 포함하는 앱 리스트 채널(730)로 진입한 후(S300), 인공지능 스피커(450)를 사용하여 출판물 서비스 앱(731)을 구동한다(S310).
- [0148] 앱 리스트 채널(730)은 IPTV(900)에서 제공하는 앱을 모아 놓은 것으로, 앱 리스트 채널(730)은 앱을 소정의 기준으로 분류하여 모아 놓은 것일 수 있다.
- [0149] 예를 들어, 교육이라는 앱 리스트 채널(730)에 유아교육 서비스 앱, 초등교육 서비스 앱, 고등교육 서비스 앱, 출판물 서비스 앱(731)이 있을 수 있고, 셋톱박스 리모콘(911)을 이용하여 출판물 서비스 앱(731)이 구동되면, 이후에 전자펜(500)으로 센싱된 멀티미디어 콘텐츠(150)가 구현될 수 있다.
- [0150] 셋톱박스 리모콘(911)은 IPTV(900)를 제어하기 위해 사용자가 사용하는 장치로써, 사용자의 입력을 받는 셋톱박스 리모콘 입력부, 사용자의 입력을 받아 셋톱박스 제어부(913)에 해당 내용을 발신하는 셋톱박스 리모콘 송신부, 셋톱박스 리모콘의 전반을 제어하는 셋톱박스 리모콘 제어부를 포함할 수 있다.
- [0151] 출판물 서비스 앱(731)이 구동된 후, 사용자는 전자펜(500)을 이용하여 출판물(300)의 제 1단계 선택 고유 코드 번호를 포함한 제 1단계 코딩망점(311)을 센싱한다(S330).
- [0152] 전자펜(500)은 센싱된 제 1단계 고유 코드 번호를 IPTV용 셋톱박스(910)의 셋톱박스 제어부(913)로 송신하고(S350), 셋톱박스 제어부(913)는 이에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠(150)를 요청하는 멀티미디어 콘텐츠 요청 신호(RS)를 미디어 서버 제어부(110)로 송신한다(S370).
- [0153] 미디어 서버(100)는 전송받은 제 1단계 고유 코드 번호로 지정된 멀티미디어 콘텐츠(150)를 찾아 IPTV용 셋톱박스(910)의 셋톱박스 제어부(913)로 송신한다.
- [0154] 셋톱박스 제어부(913)는 미디어 서버(100)로부터 전송받은 제 1단계 고유 코드 번호에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠(150)를 TV(930)의 TV 제어부(931)로 송신하고, TV 제어부(931)는 TV(930)의 스크린 등을 통하여 구현한다(S390).
- [0155] 이후, 사용자는 전자펜(500)을 이용하여 출판물(300)의 제 2단계 선택 고유 코드 번호를 포함한 제 2단계 코딩망점(313)을 센싱한다(410).
- [0156] 전자펜(500)은 센싱된 제 2단계 고유 코드 번호를 IPTV용 셋톱박스(910)의 셋톱박스 제어부(913)로 송신하고(S430), 셋톱박스 제어부(913)는 이에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠(150)를 요청하는 멀티미디어 콘텐츠 요청 신호(RS)를 미디어 서버 제어부(110)로 송신한다(S450).
- [0157] 미디어 서버(100)는 전송받은 제 2단계 고유 코드 번호로 지정된 멀티미디어 콘텐츠(150)를 찾아 IPTV용 셋톱박스(910)의 셋톱박스 제어부(913)로 송신한다.
- [0158] 셋톱박스 제어부(913)는 미디어 서버(100)로부터 전송받은 제 2단계 고유 코드 번호에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠(150)를 TV(930)의 TV 제어부(931)로 송신하고, TV 제어부(931)는 TV(930)의 스크린을 통하여 구현한다(S470).

- [0159] 이를 통해, 사용자는 인쇄된 출판물(300)에서 인식된 고유 코드 번호에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠(150)를 즐길 수 있다.
- [0160] IPTV(900)를 통해 구현되는 멀티미디어 콘텐츠(150)는 무료 멀티미디어 콘텐츠와 유료 멀티미디어 콘텐츠를 포함할 수 있다.
- [0161] 예를 들어, IPTV(900)에서는 사용자가 전자펜(500)을 이용하여 센싱한 제 1단계 고유 코드 번호에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠(150)를 TV(930)의 스크린 상에 작은 사각형의 형태로 구현할 수 있다.
- [0162] 이 때, 구현되는 멀티미디어 콘텐츠(150)와 유사한 다른 멀티미디어 콘텐츠를(150) TV(930)의 스크린 상에 함께 보여줄 수 있고, 사용자는 다른 멀티미디어 콘텐츠(150)를 셋톱박스 리모콘(911)을 조작하여 선택함으로써, 해당하는 다른 멀티미디어 콘텐츠(150)를 즐길 수 있다.
- [0163] 무료 멀티미디어 콘텐츠는 사용자가 추가적인 비용을 지불하지 않고 구현할 수 있는 멀티미디어 콘텐츠(150)이며, 유료 멀티미디어 콘텐츠는 사용자가 해당 멀티미디어 콘텐츠(150)를 사용하기 위해 소정의 금액을 결제한 이후에 사용이 가능한 멀티미디어 콘텐츠(150)일 수 있다.
- [0164] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템에서 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 게임의 멀티미디어 콘텐츠를 시작하는 방식과 게임의 멀티미디어 콘텐츠에 대한 답을 찾는 것을 설명하기 위한 개략적인 블록도이고, 도 8은 도 7에 있어서, 게임의 멀티미디어 콘텐츠가 진행되는 방법을 설명하기 위한 순서도이다.
- [0165] 도 7 및 도 8을 참조하면, 멀티미디어 콘텐츠(150)는 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)를 통하여 구현되는 게임 콘텐츠를 포함하고, 게임 콘텐츠는 전자펜(500) 또는 인공지능 스피커(450)에 의하여 구동되고, 구동된 게임 콘텐츠로부터 사용자(400)에게 정답 선택이 요청되는 경우, 사용자(400)에게 화면과 음성을 통해 정답 선택의 방법으로, 전자펜(500)으로 출판물(300)에서 정답을 센싱하는 출판물을 이용하는 방법과 인공지능 스피커(450)에게 정답을 음성으로 명령하는 인공지능 스피커를 이용하는 방법이 있음을 알려주고, 사용자(400)로부터 정답 선택이 완료되면, 화면과 음성을 통해 정답 또는 오답에 대한 결과를 알려주고, 사용자(400)의 정답 선택이 오답인 경우 사용자(400)에게 다시 상기 정답 선택을 요청하고, 사용자(400)의 정답 선택이 정답인 경우 게임 콘텐츠 내의 다음 게임으로 넘어가도록 할 수 있다.
- [0166] 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)는 스마트TV 또는 IPTV 중 어느 하나 이상일 수 있다.
- [0167] 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)에서 멀티미디어 콘텐츠(150) 중 게임 콘텐츠를 구현하기 위해서, 사용자는 전자펜(500)을 이용하여 출판물(300)의 제 2단계 선택 고유 번호를 포함하는 제 2단계 코딩 망점(313)을 센싱할 수 있다. 또는 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)에서 멀티미디어 콘텐츠(150) 중 게임 콘텐츠를 구현하기 위해서, 사용자는 사용자의 음성을 인식하는 인공지능 스피커(450)에 게임호출 명령어를 통해 해당 콘텐츠에 속한 게임 콘텐츠를 호출할 수 있다(S500).
- [0168] 게임 콘텐츠는 사용자(400)에게 정답 선택을 요구하는 콘텐츠일 수 있다.
- [0169] 예를 들어, 출판물(300)에 '사자'의 그림이 인쇄된 콘텐츠가 있고, 아래에는 '1. 이 동물은 무엇일까요?'라는 콘텐츠가 인쇄되어 있다.
- [0170] 이 경우, 사용자가 전자펜(500)으로 '1. 이 동물은 무엇일까요?'를 센싱하거나 '1. 이 동물은 무엇일까요?'를 음성으로 인공지능 스피커(450)에게 명령한다.
- [0171] 다음으로, 전자펜(500)이 센싱된 콘텐츠의 고유 코드 번호 신호를 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)로 보내거나, 인공지능 스피커(450)가 사용자의 음성 명령을 인식하여 이에 대응하는 콘텐츠의 고유 코드 번호 신호를 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)로 보내게 된다.
- [0172] 다음으로, 멀티미디어 장치(700)는 미디어 서버(100)로부터 해당 고유 코드 번호 신호에 대응하는 멀티미디어 콘텐츠(150)를 수신하여 출력한다.
- [0173] 다음으로, 출력되는 멀티미디어 콘텐츠(150)에서 '1. 이 동물은 무엇일까요?'라는 음성과 '사자'의 동영상을 출력한다.
- [0174] 다음으로, '정답을 선택하세요. 전자펜으로 정답을 센싱하거나 인공지능 스피커에 직접 정답을 말할 수 있어요'라는 음성과 화면을 출력한다.

- [0175] 다음으로, 사용자(400)는 전자펜(500) 또는 인공지능 스피커(450)를 이용하여 출판물(300)의 '1. 이 동물은 무엇일까요?'라는 콘텐츠 아래에 있는 "①사자"또는 "②호랑이" 중 한 가지를 선택하면, 게임 콘텐츠는 화면과 음성을 통해 '틀렸습니다. 다시 선택하세요'또는 '맞았습니다. 참 잘했어요'를 출력한다.
- [0176] 이 때, 오답인 경우 '틀렸습니다. 다시 선택하세요'가 출력되며, 사용자에게 '1. 이 동물은 무엇일까요?'라는 음성과 '사자'의 동영상을 다시 출력한다. 이후, 사용자(400)는 다시 답을 선택할 수 있다.
- [0177] 정답인 경우 '맞았습니다. 참 잘했어요'가 출력되며, 출판물(300)에 인쇄되어 있는 다음 게임으로 넘어가게 된다.
- [0178] 게임 콘텐츠는 미디어 서버(100)를 통해서 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)에 호출되고(S510), 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)는 게임 콘텐츠의 게임 진행방식을 전자펜(500) 및 인공지능 스피커(450)를 구별하면서 진행하도록 화면을 통해서 안내할 수 있다(S520).
- [0179] 게임 콘텐츠의 정답을 요구하는 방식에서, 출판물(300)과 전자펜(500)을 사용하는 방식이 선택되면, 사용자(400)는 전자펜(500)을 사용해서 정답에 해당하는 제 2단계 코딩 망점(313)을 센싱하게 된다. 또는 게임 콘텐츠의 정답을 요구하는 방식에서, 인공지능 스피커(450)를 사용하는 방식이 선택되면, 사용자는(400)는 음성을 통해서 정답을 인공지능 스피커(450)에게 말해 줄 수 있다(S530).
- [0180] 폐쇄형 멀티미디어 장치(700)에서는 정답 유무를 판단하여, 오답인 경우 다시 정답을 사용자에게 요구하고, 정답인 경우 다음 문제로 진행하도록 할 수 있다(S540).
- [0181] 이상으로 본 발명의 일 실시예에 따른 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템은 멀티미디어 콘텐츠를 미디어 서버라는 대용량 서버에 저장하고, 사용자의 요청이 있을 때 폐쇄형 멀티미디어 장치를 통해 구현해주는 방식으로 용량의 제한 없이, 무한적으로 콘텐츠를 확장할 수 있다.
- [0182] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 폐쇄형 멀티미디어 장치는, 제한된 인터넷 서비스망을 제공하면서, 콘텐츠의 종류별, 나이별, 수준별 등 소정의 기준에 의해 2차 가공된 멀티미디어 콘텐츠만 제공하므로, 사용자가 유해한 멀티미디어 콘텐츠에 노출되는 것을 예방할 수 있다.
- [0183] 또한, 단지 출판물만 이용하여 놀이 또는 학습을 진행하는 것에 비해 멀티미디어 콘텐츠를 함께 이용하여 놀이 또는 학습을 진행함으로써, 사용자의 집중도를 증가시키고 학습 효과를 높일 수 있다.
- [0184] 이상에서 설명한 본 발명이 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 한정되지 않으며, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지로 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

### 부호의 설명

- [0185] 10: 전자펜과 인공지능 스피커를 이용한 폐쇄형 상호작용 멀티미디어 콘텐츠 놀이 학습 시스템
- 100: 미디어 서버 110: 미디어 서버 제어부
- 130: 멀티미디어 콘텐츠 저장부 150: 멀티미디어 콘텐츠
- 300: 출판물 310: 코딩망점
- 311: 제 1단계 코딩망점 313: 제 2단계 코딩망점
- 400: 사용자 450: 인공지능 스피커
- 500: 전자펜 510: 전자펜 제어부
- 600: 근거리 무선 통신망 700: 폐쇄형 멀티미디어 장치
- 710: 리모콘 730: 앱 리스트 채널
- 731: 출판물 서비스 앱 800: 스마트TV
- 810: 스마트TV 리모콘 830: 스마트TV 제어부
- 850: 출력부 900: IPTV

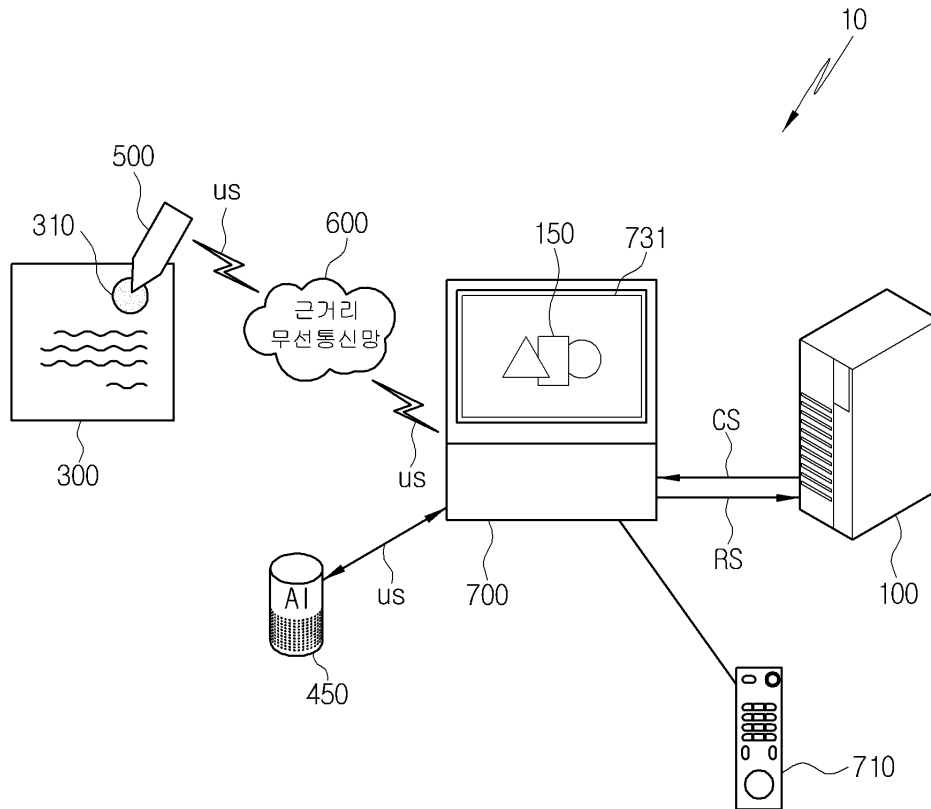
910: IPTV용 셋톱박스 911: 셋톱박스 리모콘

913: 셋톱박스 제어부 930: TV

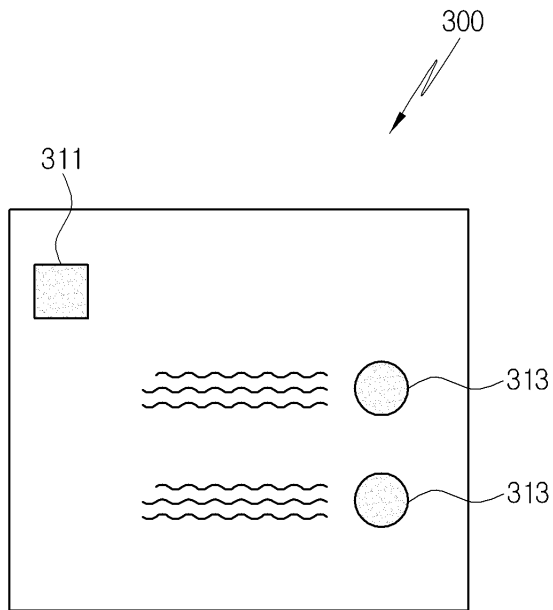
931: TV 제어부

도면

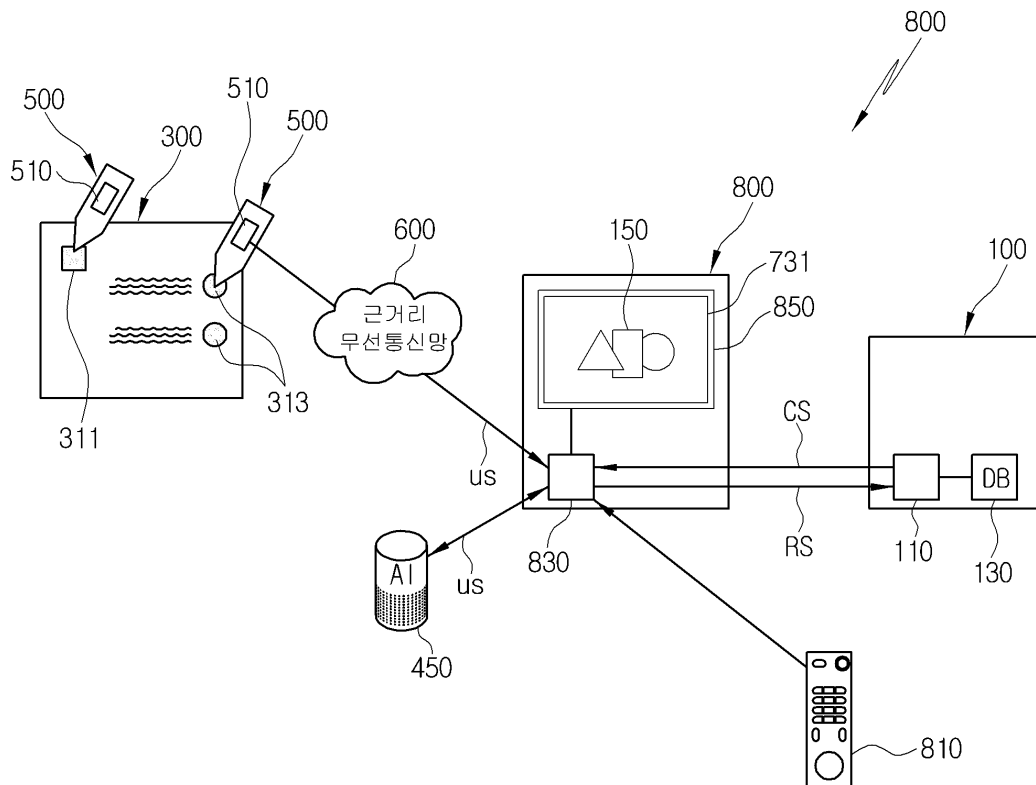
도면1



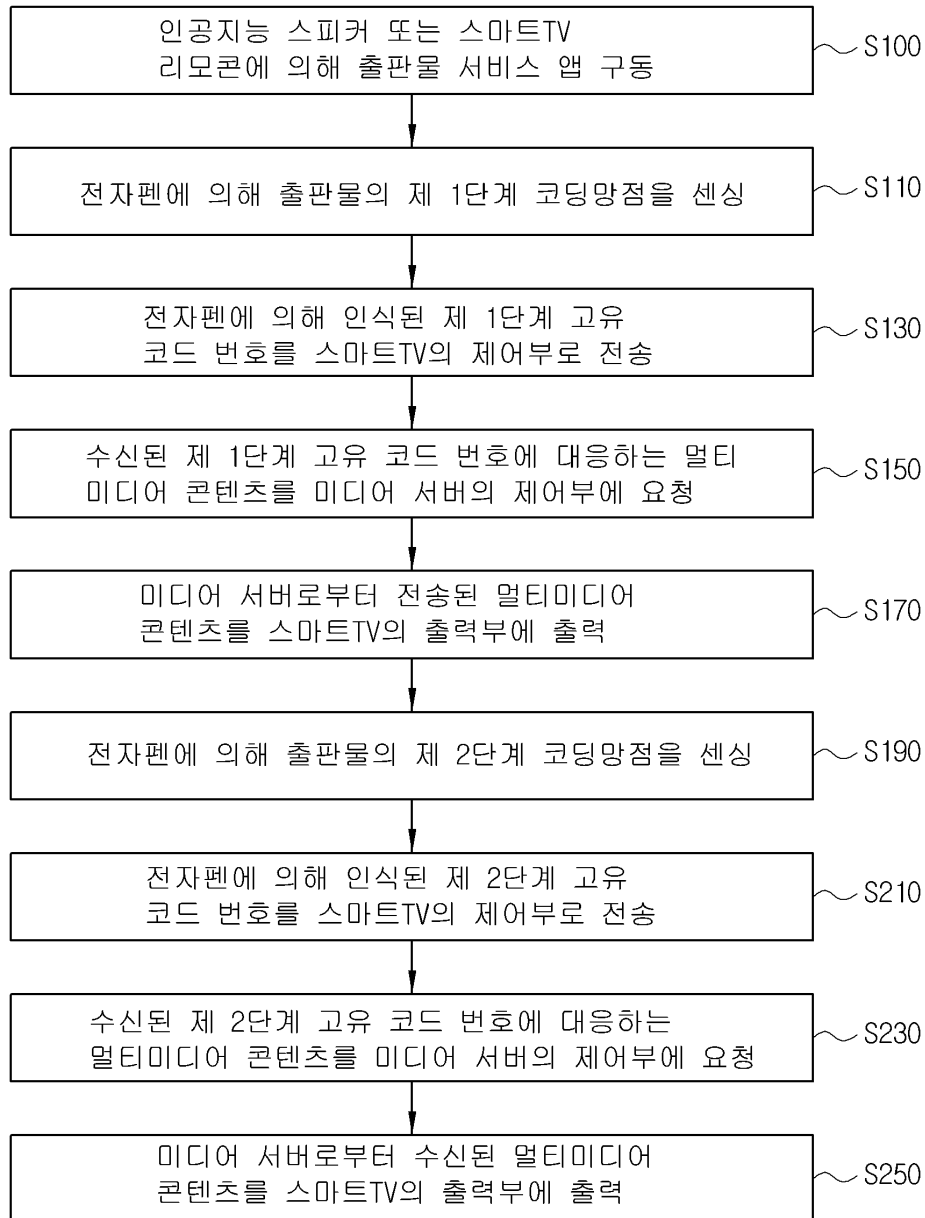
도면2



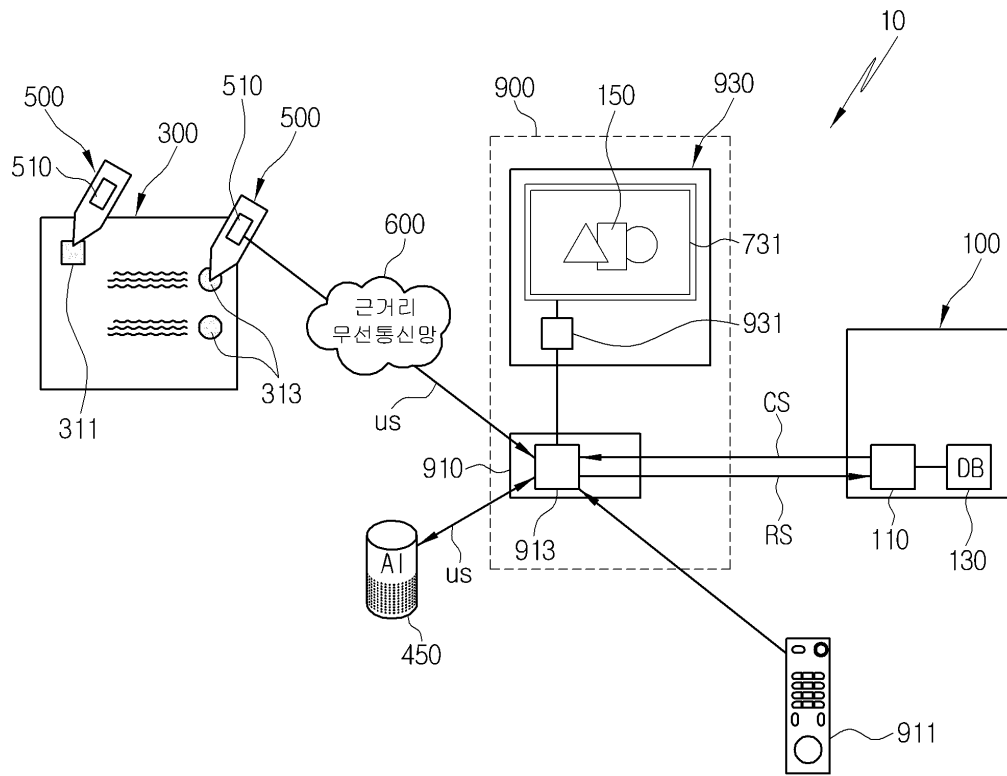
도면3



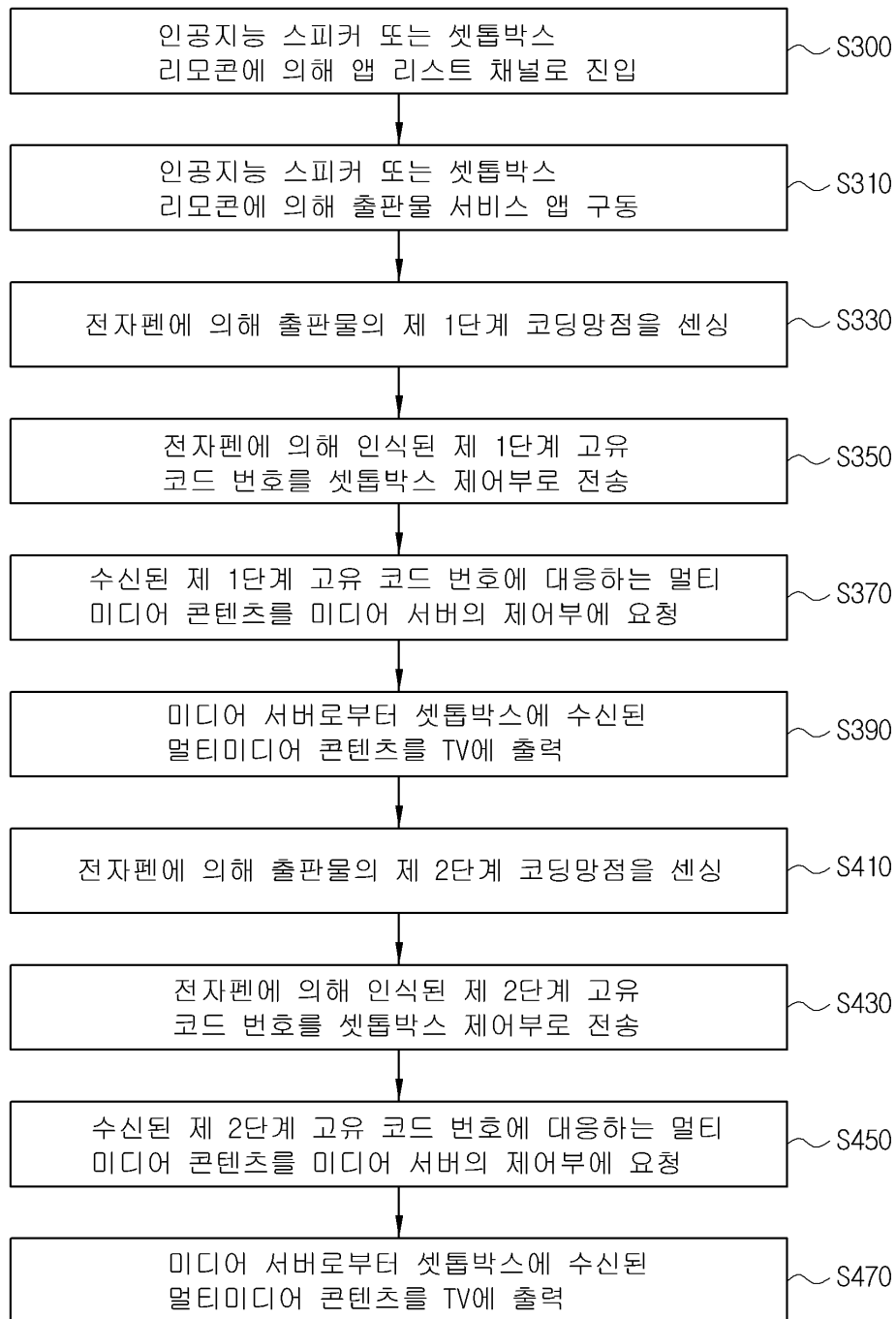
도면4



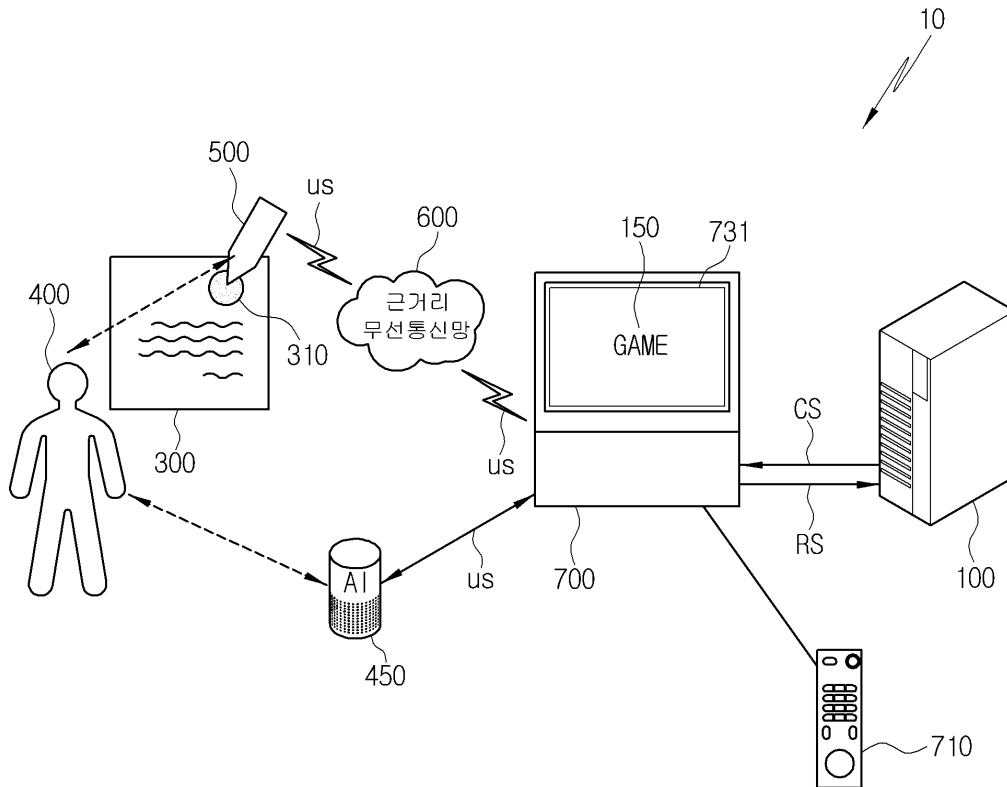
도면5



도면6



도면7



도면8

