



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0057736  
(43) 공개일자 2017년05월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06Q 50/10 (2012.01) G06F 17/24 (2006.01)  
G06Q 50/20 (2012.01) G10L 13/02 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
G06Q 50/10 (2015.01)  
G06F 17/248 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2015-0161251  
(22) 출원일자 2015년11월17일  
심사청구일자 2016년11월09일

(71) 출원인  
주식회사 글로브포인트  
경기도 고양시 일산동구 태극로 60, 16층 1603호(장항동, 빛마루)  
(72) 발명자  
조상용  
경기도 김포시 김포한강2로 208, 410동 304호  
김희춘  
서울특별시 구로구 천왕로 56, 312동 1202호(천왕동, 천왕이펜하우스3단지)  
한철승  
서울특별시 서대문구 통일로34길 43, 105동 802호(홍제동, 홍제원현대아파트)  
(74) 대리인  
특허법인태동

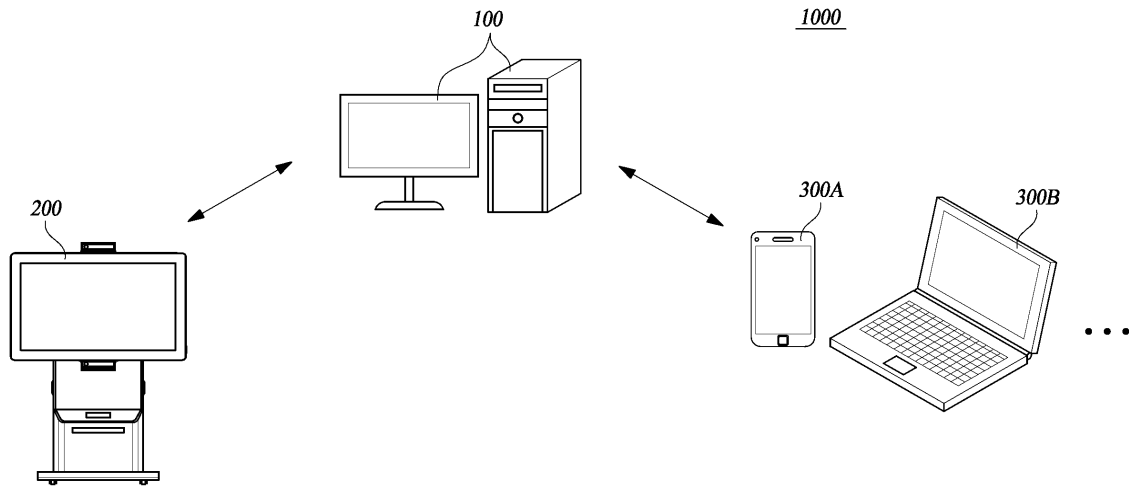
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템 및 그 제어방법**

**(57) 요약**

교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템, 제작방법, 및 그에 사용되는 서비스 서버, 저작자 단말, 클라이언트 단말이 개시된다. 본 발명의 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템은 적어도 하나의 템플릿 정보를 저장하고, 상기 템플릿 파일을 생성하여 제공하는 서비스 서버, 및 상기 서비스 서버에서 제공하는 적어도 하나의 템플릿 정보 중 하나를 선택하고, 상기 선택된 템플릿 파일을 수신하여 생성하고, 상기 선택된 템플릿 파일을 상기 서비스 서버로 전송하는 저작자 단말을 포함하여 구성될 수 있다. 본 발명에 따르면, 웹 인터페이스를 사용하여 교육용 VR 콘텐츠를 제작하고 공유할 수 있다.

**대표도** - 도3



(52) CPC특허분류

*G06Q 50/20* (2013.01)

*G10L 13/02* (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 S0413-15-1221

부처명 미래창조과학부/고양시

연구관리전문기관 정보통신산업진흥원/고양지식정보산업진흥원

연구사업명 지역SW융합제품 상용화 지원사업

연구과제명 실감형미디어 온라인저작 SW기반 스마트콘텐츠 유통플랫폼 상용화

기 여 율 1/1

주관기관 (주)글로벌포인트

연구기간 2015.01.01 ~ 2015.12.31

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

저작자 단말로부터 제어 신호를 수신하는 통신부;

상기 제어 신호에 따라, VR 체험환경을 구성하는 3D 체험환경과 3D 객체를 선택하고, 상기 선택된 3D 체험환경 및 3D의 객체를 결합하여 적어도 하나의 템플릿 정보를 생성하는 템플릿 생성부;

상기 3D 체험환경, 상기 3D 객체, 상기 생성된 템플릿 정보를 저장하는 메모리;

상기 템플릿 생성부에서 생성된 적어도 하나의 템플릿 정보 중 하나와 상기 선택된 템플릿 정보에 따라 데이터 파일을 생성하는 교육용 VR 체험환경 생성부; 및

상기 생성된 데이터 파일, 상기 적어도 하나의 템플릿 정보, 상기 저장된 3D 체험환경 및 상기 3D 객체 중 적어도 하나를 웹 화면에 표시하는 표시부;

를 포함하는 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 서비스 서버.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 생성된 데이터 파일을 편집하거나 암호화하여 수정하는 편집부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 서비스 서버.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 교육용 VR 체험환경 생성부는,

상기 적어도 하나의 미디어 파일 리스트를 화면에 표시하고, 사용자에게 의해 선택된 미디어 파일의 접근 경로를 상기 선택된 템플릿 정보에 적용하여 교육용 데이터 파일을 생성하는 것을 특징으로 하는 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 서비스 서버.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 템플릿 생성부는,

상기 적어도 하나의 템플릿 정보에 실행 순서 정보를 대응시켜 저장하고, 각 템플릿에 대응하여 저장된 실행 순서 정보에 따라 각 템플릿을 실행하여 상기 데이터 파일을 생성하는 것을 특징으로 하는 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 서비스 서버.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 교육용 VR 체험환경 생성부는,

상기 선택된 미디어 파일이 음성 파일인 경우, 상기 음성 파일의 주파수를 분석하여 여성 또는 남성을

구분하고, 상기 남성 또는 여성에 대응하도록 아바타 객체 또는 실사 객체를 선택하고, 상기 음성 파일에 설정된 내용이 포함된 경우 상기 선택된 아바타 객체 또는 실사 객체의 표정 또는 제스처를 설정된 형태로 생성하도록 상기 데이터 파일을 생성하는 것을 특징으로 하는 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 서비스 서버.

#### 청구항 6

제3항에 있어서,

상기 교육용 VR 체험환경 생성부는,

상기 통신부를 통해 상기 선택된 템플릿에 적용할 TTS(Text To Speech) 형태의 미디어 파일을 수신하고, 상기 TTS 형태의 미디어 파일을 상기 선택된 객체의 음성 파일로 적용하여 상기 데이터 파일을 생성하는 것을 특징으로 하는 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 서비스 서버.

#### 청구항 7

서비스 서버에 접속하여 상기 서비스 서버에서 제공하는 웹 인터페이스를 표시하는 표시부;

상기 웹 인터페이스를 통해 저작 모드를 선택하고, 생성된 VR 체험환경 템플릿을 상기 웹 인터페이스에 업로드하는 입력부; 및

저작 공간과 3D 객체를 생성 및 구성하여 체험환경을 생성하고, 상기 생성된 체험환경의 정보를 추출하여 가상의 체험환경 맵을 생성한 후 상기 체험환경 맵에 상기 제작된 체험환경과 상기 3D객체를 매핑하는 3D 체험환경 및 3D 객체 생성부;

를 포함하는 교육용 VR콘텐츠 제작 시스템의 저작자 단말.

#### 청구항 8

제7항에 있어서,

상기 입력부는,

음성 파일을 상기 웹 인터페이스에 더 업로드하는 것을 특징으로 하는 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 저작자 단말.

#### 청구항 9

적어도 하나의 템플릿 정보를 저장하고, 상기 템플릿 정보를 포함하는 데이터 파일을 생성하여 제공하는 서비스 서버; 및

상기 서비스 서버에서 제공하는 적어도 하나의 템플릿 정보 중 하나를 선택하고, 상기 선택된 템플릿 정보를 수신하여 상기 템플릿에 중속되는 파일을 생성하고, 상기 선택된 템플릿 정보를 상기 서비스 서버로 전송하는 저작자 단말;

을 포함하는 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템.

#### 청구항 10

제9항에 있어서,

유무선 통신망을 통해 상기 서비스 서버로부터 상기 데이터 파일을 수신하고, 상기 데이터 파일에 포함된 적어도 하나의 템플릿 정보에 따라 템플릿을 실행하고, 실행된 템플릿의 기능을 나타내는 화면을 구성하여 표시하고, 상기 데이터 파일에 포함된 미디어 파일의 정보를 기초로 미디어 파일을 재생하여 출력하는 클라이언

트 단말;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템.

#### 청구항 11

제9항에 있어서,

상기 서비스 서버는,

저작자 단말로부터 제어 신호를 수신하는 통신부;

상기 제어 신호에 따라, VR 체험환경을 구성하는 3D 체험환경과 3D 객체를 선택하고, 상기 선택된 3D 체험환경 및 3D의 객체를 결합하여 적어도 하나의 템플릿 정보를 생성하는 템플릿 생성부;

상기 3D 체험환경, 상기 3D 객체, 상기 생성된 템플릿 정보 및 교육 내용을 포함하는 적어도 하나의 미디어 파일이 저장되는 메모리;

상기 템플릿 생성부에서 생성된 적어도 하나의 템플릿 정보 중 하나와 상기 미디어 파일 중 하나를 선택하고, 상기 선택된 템플릿 정보에 상기 미디어 파일을 적용하여 콘텐츠 데이터 파일을 생성하는 교육용 VR 체험환경 생성부; 및

상기 생성된 콘텐츠 데이터 파일, 상기 적어도 하나의 템플릿 정보, 상기 저장된 3D 체험환경 및 상기 3D 객체 중 적어도 하나를 웹 화면에 표시하는 표시부; 및

상기 생성된 데이터 파일을 편집하거나 암호화하여 수정하는 편집부;

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템.

#### 청구항 12

제9항에 있어서,

상기 저작자 단말은,

서비스 서버에 접속하여 상기 서비스 서버에서 제공하는 웹 인터페이스를 표시하는 표시부;

상기 웹 인터페이스를 통해 저작 모드를 선택하고, 생성된 VR 체험환경 템플릿을 상기 웹 인터페이스에 업로드 하는 입력부; 및

저작 공간과 3D 객체를 생성 및 구성하여 체험환경을 생성하고, 상기 생성된 체험환경의 정보를 추출하여 가상의 체험환경 맵을 생성한 후 상기 체험환경 맵에 상기 제작된 체험환경과 상기 3D객체를 매핑하는 3D 체험환경 및 3D 객체 생성부;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템.

#### 청구항 13

교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템을 구성하는 서비스 서버에 있어서,

3D의 체험환경 템플릿 중 적어도 하나를 선택하여 적어도 하나의 템플릿 정보를 생성하는 단계;

상기 생성된 적어도 하나의 템플릿 정보 중 하나를 선택하고, 상기 선택된 템플릿 정보에 따라 데이터 파일을 생성하는 단계; 및

상기 생성된 데이터 파일, 상기 적어도 하나의 템플릿 정보, 상기 3D 체험환경 및 상기 3D 객체 중 적어도 하나를 웹 화면에 표시하는 단계;

를 포함하는 서비스 서버의 교육용 VR 콘텐츠 제작방법.

**청구항 14**

교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템을 구성하는 저작자 단말에 있어서,  
 서비스 서버에 접속하여 상기 서비스 서버에서 제공하는 웹 인터페이스를 표시하는 단계;  
 상기 웹 인터페이스를 통해 저작 모드를 선택하고, 저작 공간과 객체를 생성 및 구성하는 단계;  
 상기 생성된 체험환경의 정보를 추출하여 가상의 체험환경 맵을 생성하는 단계;  
 상기 체험환경 맵에 상기 제작된 체험환경과 3D객체를 매핑하는 3D 체험환경 및 객체를 생성하는 단계; 및  
 상기 생성한 3D 체험환경과 객체가 담긴 템플릿 정보를 상기 웹 인터페이스에 업로드하는 단계;  
 를 포함하는 저작자 단말에서 교육용 VR 콘텐츠 제작방법.

**청구항 15**

서비스 서버에서 적어도 하나의 템플릿 정보 중 하나를 선택하는 단계;  
 저작자 단말에서 상기 선택된 템플릿 정보를 수신하여 상기 템플릿에 종속되는 템플릿 파일을 생성하고, 상기 선택된 템플릿 파일을 상기 서비스 서버로 전송하는 단계; 및  
 상기 서비스 서버에서 상기 선택된 템플릿 파일을 수신하여 저장하고, 상기 템플릿 파일을 생성하여 제공하는 단계;  
 를 포함하는 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 교육용 VR 콘텐츠 제작방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템 및 그 제어방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 교육용 VR 콘텐츠를 제작하여 웹 상에서 공유할 수 있도록 하는 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 저작자 단말, 클라이언트 단말 및 서비스 서버와 이들을 이용한 VR 콘텐츠 제작 방법 및 VR 콘텐츠의 구동 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 최근 IT 기술의 발전과 함께 오프라인(off-line) 교육과 더불어 온라인(on-line) 교육을 시행하는 이러닝(e-learning) 서비스가 부각되고 있다. 여기서, 오프라인 교육이란 학교, 학원 등에서 교재를 통해 실시되는 교육을 의미하고, 온라인 교육이란 인터넷 및 인트라넷 등의 네트워크 접속 기술과 다양한 멀티미디어 콘텐츠를 이용하여 실시되는 교육을 의미한다.

[0003] 현재, 이러한 이러닝을 위한 교육용 콘텐츠들은 오디오 및 비디오뿐만 아니라 텍스트, 그래픽 및 이미지 등의 멀티미디어 콘텐츠를 이용한 다양한 효과가 적용되고 있다. 또한, 클라이언트 단말 측에서 사용자가 교육용 콘텐츠에 직접 참여할 수 있는 이러닝 서비스도 실시되고 있다.

[0004] 종래기술에 따르면 2차원 상에 텍스트, 이미지, 영상 및 음향 등의 조합을 이용하여 다양한 객체로 구성되는 교육용 콘텐츠를 직접 제작하고, 이에 3차원 효과를 결합하기가 곤란하다는 문제점이 있었다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 본 발명은 진술한 문제 및 다른 문제를 해결하는 것을 목적으로 한다. 또 다른 목적은 교육용 VR(Virtual Reality, 가상 현실) 콘텐츠를 용이하게 생성할 수 있는 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 서비스 서버 및 교육용 VR 콘텐츠 제작방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0006] 또 다른 목적은 3D 체험환경과 3D 객체를 결합하여 생성된 템플릿 정보를 저장하고 저장한 템플릿 정보를 웹 인터페이스에 업로드하여 공유할 수 있도록 하는 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템 및 제작방법을 제공하는 것을 그

목적으로 한다.

[0007] 또 다른 목적은 상기 생성된 체험환경을 저작자는 웹 인터페이스를 활용하여 업로드하고 체험자는 해당 템플릿 정보를 다운로드하여 제작자의 단말기가 아닌 다른 단말기에서 해당 체험환경을 실행하여 체험환경을 이용하는 체험자 단말 및 교육용 VR 콘텐츠 활용방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

[0008] 상기 또는 다른 목적을 달성하기 위해 본 발명의 일 측면에 따르면 VR체험환경을 구성하는 3D의 체험환경을 선택하고, 3D의 객체를 선택하고, 상기 선택된 VR체험환경에 객체를 생성하여 적어도 하나의 템플릿 정보를 생성하는 템플릿 생성부, 상기 3D 체험화면, 3D 객체, 적어도 하나의 생성된 템플릿 정보를 저장하는 메모리, 상기 템플릿 생성부에서 생성된 적어도 하나의 템플릿 정보 중 하나와 상기 선택된 템플릿 정보에 따라 데이터 파일을 생성하는 교육용 VR체험환경 생성부, 상기 저작자 단말로부터 상기 템플릿 생성 및 데이터 파일 생성과 관련된 제어 신호를 수신하는 통신부, 및 상기 생성된 데이터 파일, 상기 적어도 하나의 템플릿 정보, 상기 저장된 3D 체험환경 및 상기 3D 객체 중 적어도 하나를 웹 화면에 표시하는 표시부를 포함하는 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 서비스 서버를 제공한다.

[0009] 또한, 본 발명의 다른 측면에 따르면, 서비스 서버에 접속하여 상기 서비스 서버에서 제공하는 웹 인터페이스를 표시하는 표시부, 저작 공간과 객체를 생성하는 VR 체험환경, 상기 가상의 체험환경 맵에 상기 제작된 객체를 생성하여 매핑하는 3D 체험환경 및 객체를 생성하는 객체 생성부, 및 상기 웹 인터페이스를 통해 저작 모드를 선택하고, 상기 생성한 VR 체험환경 템플릿을 상기 웹 인터페이스에 업로드하는 입력부를 포함하는 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 저작자 단말을 제공한다.

[0010] 또한, 본 발명의 다른 측면에 따르면, 적어도 하나의 템플릿 정보를 저장하고, 상기 템플릿 정보를 포함하는 데이터 파일을 생성하여 제공하는 서비스 서버, 및 상기 서비스 서버에서 제공하는 적어도 하나의 템플릿 정보 중 하나를 선택하고, 상기 선택된 템플릿 정보를 수신하여 상기 템플릿에 종속되는 파일을 생성하고, 상기 선택된 템플릿 정보를 상기 서비스 서버로 전송하는 저작자 단말을 포함하는 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템을 제공한다.

[0011] 또한, 본 발명의 다른 측면에 따르면, 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템을 구성하는 서비스 서버에 있어서, 3D의 체험환경 템플릿 중 적어도 하나를 선택하여 적어도 하나의 템플릿 정보를 생성하는 단계, 상기 생성된 적어도 하나의 템플릿 정보 중 하나를 선택하고, 상기 선택된 템플릿 정보에 따라 데이터 파일을 생성하는 단계, 및 상기 생성된 데이터 파일, 상기 적어도 하나의 템플릿 정보, 상기 3D 체험환경 및 상기 3D 객체 중 적어도 하나를 웹 화면에 표시하는 단계를 포함하는 서비스 서버에서 교육용 VR 콘텐츠 제작방법을 제공한다.

[0012] 또한, 본 발명의 다른 측면에 따르면, 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템을 구성하는 저작자 단말에 있어서, 서비스 서버에 접속하여 상기 서비스 서버에서 제공하는 웹 인터페이스를 표시하는 단계, 상기 웹 인터페이스를 통해 저작 모드를 선택하고, 저작 공간과 객체를 생성 및 구성하는 단계, 상기 생성된 체험환경의 정보를 추출하여 가상의 체험환경 맵을 생성하는 단계, 상기 체험환경 맵에 상기 제작된 체험환경과 3D객체를 매핑하는 3D 체험환경 및 객체를 생성하는 단계, 및 상기 생성한 3D 체험환경과 객체가 담긴 템플릿 정보를 상기 웹 인터페이스에 업로드하는 단계를 포함하는 저작자 단말에서 교육용 VR 콘텐츠 제작방법을 제공한다.

[0013] 또한, 본 발명의 다른 측면에 따르면, 서비스 서버에서 적어도 하나의 템플릿 정보 중 하나를 선택하는 단계, 저작자 단말에서 상기 선택된 템플릿 정보를 수신하여 상기 템플릿에 종속되는 템플릿 파일을 생성하고, 상기 선택된 템플릿 파일을 상기 서비스 서버로 전송하는 단계, 및 상기 서비스 서버에서 상기 선택된 템플릿 파일을 수신하여 저장하고, 상기 템플릿 파일을 생성하여 제공하는 단계를 포함하는 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 교육용 VR 콘텐츠 제작방법을 제공한다.

**발명의 효과**

[0014] 본 발명에 따른 이동 단말기 및 그 제어 방법의 효과에 대해 설명하면 다음과 같다.

[0015] 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, VR(Virtual Reality, 가상 현실)환경으로 구성된 3D 체험환경을 제작하고, 주어진 3D의 객체를 활용하여 생성하고 상기 선택된 체험환경과 객체를 결합하여 적어도 하나의 템플릿 정보를 생성하며, 생성된 템플릿 정보에 따라 데이터 파일을 생성하여 웹 상에서 공유할 수 있도록 함으로써, 누구나 웹 인터페이스를 사용하여 교육용 VR 콘텐츠를 용이하게 제작할 수 있다는 장점이 있다.

[0016] 또한, 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 구성하려는 내용에 따라 적합한 3D 객체나 아바타를 선택하여 생성하거나 아바타의 표정 또는 제스처를 동적으로 변경할 수 있다는 장점이 있다.

[0017] 본 발명의 적용 가능성의 추가적인 범위는 이하의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다. 그러나, 본 발명의 사상 및 범위 내에서 다양한 변경 및 수정은 당업자에게 명확하게 이해될 수 있으므로, 상세한 설명 및 본 발명의 바람직한 실시 예와 같은 특정 실시 예는 단지 예시로 주어진 것으로 이해되어야 한다.

**도면의 간단한 설명**

- [0018] 도 1은 본 발명과 관련된 교육용 콘텐츠 제작 시스템의 서비스 서버의 일 실시예에 따른 구성도이다.
- 도 2는 본 발명과 관련된 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 저작자 단말의 일 실시예에 따른 구성도이다.
- 도 3은 본 발명과 관련된 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 일 실시예에 따른 구성도이다.
- 도 4a 내지 도 4c는 본 발명과 관련된 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 서비스 서버에서 콘텐츠 제작 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 5 내지 도 7은 본 발명과 관련된 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 서비스 서버의 교육용 콘텐츠 제작방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- 도 8은 본 발명과 관련된 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 저작자 단말의 교육용 콘텐츠 제작방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- 도 9는 본 발명과 관련된 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 교육용 콘텐츠 제작방법을 설명하기 위한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0019] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세히 설명하기로 한다. 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [0020] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다. 또한, 본 명세서에 개시된 실시 예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시 예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시 예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0021] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0022] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [0023] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0024] 본 출원에서, "포함한다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0025] 이하, 도면을 참조하여 구체적인 실시예들을 설명하도록 한다.
- [0026] 도 1은 본 발명과 관련된 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 서비스 서버의 일 실시예에 따른 구성도이다.

- [0027] 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 서비스 서버(100)는 템플릿 생성부(110), 메모리(120), 교육용 VR 체험환경 생성부(130), 통신부(140), 및 표시부(150)를 포함하여 구성될 수 있다. 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 서비스 서버(100)는 편집부(160)를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0028] 템플릿 생성부(110)는 저장된 3D 체험환경 또는 객체, 또는 새로 업로드된 3D 체험환경 또는 객체 중 하나의 3D 체험환경 하나의 객체를 선택하여 템플릿 정보를 생성할 수 있다. 템플릿은 교육용 VR 콘텐츠의 기본 단위로 교육환경을 그래픽 요소로 나타낸 것이다. 3D 체험환경 또는 객체는 저작된 그래픽 인터페이스(예를 들어, 가상공간, 아바타 등), 또는 촬영한 실사 영상을 나타낸다.
- [0029] 템플릿 생성부(110)는 적어도 하나의 템플릿 정보에 실행 순서 정보를 대응시켜 저장하고, 각 템플릿에 대응하여 저장된 실행 순서 정보에 따라 각 템플릿을 실행하여 교육용 데이터 파일을 생성할 수 있다.
- [0030] 교육용 VR 체험환경 생성부(130)는 템플릿 정보에 미디어 파일을 결합시켜 데이터 파일을 생성할 수 있다. 즉, 교육환경을 나타내는 기본 단위인 템플릿 정보에 교육 정보를 추가하여 완성된 교육용 VR 콘텐츠를 생성할 수 있다.
- [0031] 구체적으로, 교육용 VR 체험환경 생성부(130)는 템플릿 생성부(110)에서 생성된 적어도 하나의 템플릿 정보 중 특정 템플릿 정보 및 적어도 하나의 미디어 파일 중 특정 미디어 파일을 선택하고, 선택한 템플릿 정보에 따라 선택한 미디어 파일을 적용하여 데이터 파일을 생성할 수 있다.
- [0032] 교육용 VR 체험환경 생성부(130)는 적어도 하나의 미디어 파일 리스트를 화면에 표시하고, 사용자에게 의해 선택된 미디어 파일의 접근 경로를 선택된 템플릿 정보에 적용하여 교육용 데이터 파일을 생성할 수 있다.
- [0033] 교육용 VR 체험환경 생성부(130)는 선택된 미디어 파일이 음성 파일인 경우, 음성 파일의 주파수를 분석하여 여성 또는 남성을 구분하고, 남성 또는 여성에 대응하도록 아바타 객체 또는 실사 객체를 선택할 수 있다. 또한, 교육용 VR 체험환경 생성부(130)는 음성 파일에 설정된 내용이 포함된 경우 선택된 아바타 객체 또는 실사 객체의 표정 또는 제스처를 설정된 형태로 생성하도록 데이터 파일을 생성할 수 있다.
- [0034] 교육용 VR 체험환경 생성부(130)는 통신부(140)를 통해 선택된 템플릿에 적용할 TTS(Text To Speech) 형태의 미디어 파일을 수신하고, TTS 형태의 미디어 파일을 선택된 객체의 음성 파일로 적용하여 데이터 파일을 생성할 수 있다.
- [0035] 통신부(140)는 저작자 단말로부터 템플릿 생성 및 데이터 파일 생성과 관련된 제어 신호를 수신할 수 있다.
- [0036] 템플릿 생성부(110) 및 교육용 VR 체험환경 생성부(130)는 통신부(140)를 통해 수신한 제어 신호에 따라 템플릿을 생성하고 데이터 파일을 생성할 수 있다.
- [0037] 메모리(120)는 3D 체험환경, 3D 객체, 수신된 적어도 하나의 미디어 파일 및 생성된 적어도 하나의 템플릿 정보를 저장할 수 있다.
- [0038] 표시부(150)는 생성된 데이터 파일, 적어도 하나의 템플릿 정보, 저장된 3D 체험환경 및 상기 3D 객체 중 적어도 하나를 웹 화면에 표시할 수 있다.
- [0039] 표시부(150)는 완성된 적어도 하나의 템플릿 정보 및 데이터 파일을 웹 화면에 표시할 수 있다. 또한, 표시부(150)에 나타난 저작 모드 진입을 통해 3D 체험환경 또는 객체를 선택하여 템플릿 정보를 생성할 수 있다.
- [0040] 편집부(160)는 생성된 데이터 파일에 일부 정보를 삭제, 변경하는 등 편집할 수 있고, 완성된 데이터 파일을 암호화하여 메모리에 저장할 수 있다.
- [0041] 이러한 구성에 의해, 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 서비스 서버(100)는 3D의 체험환경 템플릿 중 적어도 하나를 선택하여 적어도 하나의 템플릿 정보를 생성하고, 상기 생성된 적어도 하나의 템플릿 정보 중 하나를 선택하여 선택된 템플릿 정보에 따라 데이터 파일을 생성할 수 있다. 이상의 과정에서, 서비스 서버(100)는 생성된 데이터 파일, 적어도 하나의 템플릿 정보, 3D 체험환경 및 3D 객체 중 적어도 하나를 웹 화면에 표시할 수 있다.
- [0042] 도 2는 본 발명과 관련된 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 저작자 단말의 일 실시예에 따른 구성도이다.
- [0043] 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 저작자 단말(200)은 네트워크 접속부(210), 표시부(220), 입력부(230), 및 3D 체험환경 및 3D 객체 생성부(240)를 포함하여 구성될 수 있다.

- [0044] 네트워크 접속부(210)는 유/무선 인터넷 등의 네트워크를 통해 서비스 서버 측과 데이터를 송수신한다.
- [0045] 표시부(220)는 서비스 서버에서 제공하는 웹 인터페이스를 표시할 수 있다. 표시부는 터치 패널, 터치스크린, LCD, PDD 등의 디스플레이로 형성될 수 있고, 일반적으로, 입력과 출력 기능을 함께 수행할 수 있는 터치 패널 또는 터치스크린으로 구성될 수 있다.
- [0046] 입력부(230)는 웹 인터페이스를 통해 저작 모드를 선택하고, 생성한 3D 체험환경과 3D 객체를 웹 인터페이스에 업로드하는 입력을 수신할 수 있다. 일반적으로, 터치 패턴 또는 터치스크린은 표시부와 입력부 기능을 동시에 수행할 수 있다.
- [0047] 입력부(230)는 음성 파일을 상기 웹 인터페이스에 더 업로드할 수 있다.
- [0048] 3D 체험환경 및 3D 객체 생성부(240)는 서버로부터 수신된 3D 체험환경과 3D 객체를 편집 및 결합하여 저작자의 3D 체험환경과 3D 객체를 생성할 수 있다.
- [0049] 이러한 구성에 의해 저작자 단말은, 네트워크 접속부(210)를 통해 서비스 서버에 접속하여 웹 인터페이스를 통해 저작 모드가 제공되면, 저작 공간과 객체를 생성 및 구성하고 생성된 체험환경의 정보를 추출하여 가상의 체험환경 맵을 생성할 수 있다. 이후, 체험환경 맵에 상기 제작된 체험환경과 3D 객체를 매핑하는 3D 체험환경 및 객체를 생성한 후 생성한 3D 체험환경과 객체가 담긴 템플릿 정보를 네트워크 접속부(210)를 통해 업로드할 수 있다.
- [0050] 도 3은 본 발명과 관련된 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 일 실시예에 따른 구성도이다.
- [0051] 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템(1000)은 서비스 서버(100), 저작자 단말(200) 및 클라이언트 단말(300A, 300B)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0052] 앞서 설명한 바와 같이, 서비스 서버(100)는 적어도 하나의 템플릿 정보를 저장하고, 적어도 하나의 템플릿 정보 중 선택된 템플릿 정보에 종속된 미디어 파일을 수신하여 저장하고, 템플릿 정보 및 미디어 정보를 포함하는 데이터 파일을 생성하여 제공할 수 있다.
- [0053] 저작자 단말(200)은 서비스 서버(100)에서 제공하는 적어도 하나의 템플릿 정보 중 하나를 선택하고, 선택된 템플릿 정보를 수신하여 템플릿에 종속되는 미디어 파일을 생성하고, 선택된 템플릿 정보와 미디어 파일을 서비스 서버(100)로 전송할 수 있다.
- [0054] 클라이언트 단말(300A, 300B)은 유무선 통신망을 통해 서비스 서버(100)로부터 데이터 파일을 수신하고, 데이터 파일에 포함된 적어도 하나의 템플릿 정보에 따라 템플릿을 실행할 수 있다. 또한, 클라이언트 단말(300A, 300B)은 실행된 템플릿의 기능을 나타내는 화면을 구성하여 표시하고, 데이터 파일에 포함된 미디어 파일의 정보를 기초로 미디어 파일을 재생하여 출력할 수 있다.
- [0055] 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템은 저작자 단말에서 템플릿 정보를 생성하여 서비스 서버의 웹 인터페이스에 업로드하고, 업로드된 템플릿 정보를 이용하여 데이터 파일을 생성하여 웹 인터페이스에 업로드하여 교육용 VR 콘텐츠를 생성 및 공유할 수 있다. 또한, 클라이언트 단말은 서비스 서버에 업로드된 교육용 VR 콘텐츠를 다운로드하여 재생할 수 있다. 클라이언트 단말은 모바일 단말, 노트북, IPTV 등을 포함할 수 있고, 저작자 단말은 클라이언트 단말의 기능을 모두 제공할 수 있다.
- [0056] 도 4a 내지 도 4c는 본 발명과 관련된 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 서비스 서버에서 콘텐츠 제작 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0057] 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 저작자 단말(200)은 서비스 서버와 링크를 형성하여 저작 모드로 진입하면, 웹 인터페이스를 통해 템플릿 정보를 생성할 수 있다.
- [0058] 저작자 단말(200)은 서비스 서버에서 제공하는 적어도 하나의 템플릿 정보 중 하나를 선택하여 수신한다. 저작자 단말(200)은 수신된 템플릿 파일을 이용하여 3D 체험환경을 제작한다. 저작자 단말(200)은 주어진 3D의 객체를 활용하여 생성하고 선택된 체험환경과 객체를 결합하여 적어도 하나의 템플릿 정보를 생성한 후 서비스 서버로 전송할 수 있다.
- [0059] 도 4a를 참조하면, 저작 모드에서, 서비스 서버는 표시부(150)에 웹 인터페이스(300)를 표시할 수 있다. 웹 인터페이스는(300) 배경화면(지형)(312), 객체(314), 편집메뉴(316), 등을 선택하여 데이터 파일을 생성할 수 있는 메뉴 화면(312, 314)과 사용자가 선택한 데이터가 반영된 화면을 표시하는 편집창(300)을 제공할 수 있다.

- [0060] 구체적으로, 배경화면(지형)(312) 메뉴를 선택하면 편집창(300)에 3D 체험환경이 선택되어 표시된다. 저작자는 편집메뉴(316)를 선택하여 배경화면의 색상, 무늬, 지형 등을 편집할 수 있다.
- [0061] 도 4b를 참조하면, 웹 인터페이스의 메뉴 항목 중 객체(314)가 선택되면 배경화면에 추가할 수 있는 객체의 그래픽(320)을 선택 및 표시할 수 있다.
- [0062] 사용자는 객체의 그래픽(320)을 추가하거나 삭제하고 크기를 조절하여 원하는 체험환경을 구성할 수 있다.
- [0063] 도 4c를 참조하면, 웹 인터페이스의 메뉴 항목에서 플레이어로 표시되는 아바타(330)를 선택할 수 있다. 아바타(330)는 3D 객체의 형태로 표시되어 3D 배경화면 상에서 이동하거나 특정 동작을 수행할 수 있다.
- [0064] 편집창(300)에 3D 아바타(330)가 표시되면, 저작자는 이를 클릭 앤 드래그 하는 방식으로 크기를 조절할 수 있다.
- [0065] 이 후, 선택이 완료되면 이전에 선택된 객체와 배경화면을 이용하여 특정 템플릿을 생성하여 저장할 수 있다. 템플릿 선택 또는 생성이 완료되고, 웹 인터페이스에 표시된 메뉴를 선택하여 교육 내용을 텍스트로 입력하거나 미디어 파일을 첨부함으로써, 저작자 단말 사용자는 서비스 서버의 웹 인터페이스를 통해 교육용 VR 콘텐츠를 제작할 수 있다.
- [0066] 도 5 내지 도 7은 본 발명과 관련된 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 서비스 서버의 교육용 VR 콘텐츠 제작방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0067] 도 5를 참조하면, 서비스 서버의 교육용 VR 콘텐츠 제작방법은 적어도 하나의 템플릿 정보를 생성하고(S610), 데이터 파일을 생성하고(S620), 데이터 파일을 웹 화면에 표시할 수 있다(S630).
- [0068] 구체적으로, 서비스 서버에서 3D 체험환경 중 적어도 하나를 선택하고, 3D의 객체, 3D 형식의 실사 객체 중 적어도 하나를 선택하고, 선택한 배경화면과 객체를 결합하여 적어도 하나의 템플릿 정보를 생성할 수 있다.
- [0069] 도 6을 참조하면, 서비스 서버에서 배경화면을 먼저 선택하고(S611), 객체를 선택한 후(S612), 선택한 배경화면과 객체를 결합하여 템플릿 정보를 생성할 수 있다(S613). 여기서, 배경화면과 객체는 3D 형식으로 제공될 수 있다.
- [0070] 다음으로, 서비스 서버에서, 생성된 적어도 하나의 템플릿 정보 중 하나와 적어도 하나의 미디어 파일 중 하나를 선택하고, 선택된 템플릿 정보에 따라 선택된 미디어 파일을 적용하여 데이터 파일을 생성할 수 있다.
- [0071] 도 7을 참조하면, 서비스 서버에서 다수의 템플릿 정보 중 특정 템플릿 정보를 선택하고(S621), 다수의 미디어 파일 중 특정 미디어 파일을 선택하고(S622), 선택한 특정 미디어 파일을 특정 템플릿 정보에 적용하여 데이터 파일을 생성할 수 있다(S623).
- [0072] 구체적으로, 3D 겨울 숲 이미지의 배경화면에 아바타가 결합된 특정 템플릿을 선택하고, 미술 강의 음성 파일을 특정 미디어 파일로 선택하여 서로 결합함으로써 데이터 파일을 생성할 수 있다. 이때, 데이터 파일은 완성된 교육용 VR 콘텐츠를 의미한다.
- [0073] 이러한 구성에 의해, 서비스 서버는 3D의 체험환경 템플릿 중 적어도 하나를 선택하여 적어도 하나의 템플릿 정보를 생성하고, 생성된 적어도 하나의 템플릿 정보 중 하나를 선택하여, 선택된 템플릿 정보에 따라 데이터 파일을 생성할 수 있다. 여기서, 생성된 데이터 파일과, 적어도 하나의 템플릿 정보, 3D 체험환경 및 3D 객체들을 웹 인터페이스를 통해 제공할 수 있다.
- [0074] 도 8은 본 발명과 관련된 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 저작자 단말의 교육용 VR 콘텐츠 제작방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0075] 도 8을 참조하면, 저작자 단말에서 서비스 서버에 접속하면, 서비스 서버로부터 웹 인터페이스를 수신하여 표시하고(S910), 웹 인터페이스를 통해 저작 모드를 선택할 수 있다(S920).
- [0076] 저작 모드가 선택되면 웹 인터페이스를 통해 서비스 서버에 저장된 3D 체험환경과 3D 객체 등이 제공될 수 있다. 이에, 저작자 단말에서는 저작 공간과 객체를 생성 및 구성할 수 있다(S930).
- [0077] 이 후, 저작자 단말은 생성된 체험환경의 정보를 추출하여 가상의 체험환경 맵을 생성할 수 있다(S940).
- [0078] 저작자 단말은 체험환경 맵에 상기 제작된 체험환경과 3D객체를 매핑하는 3D 체험환경 및 객체를 생성하고(S950), 생성한 3D 체험환경과 객체를 웹 인터페이스에 업로드할 수 있다(S960).

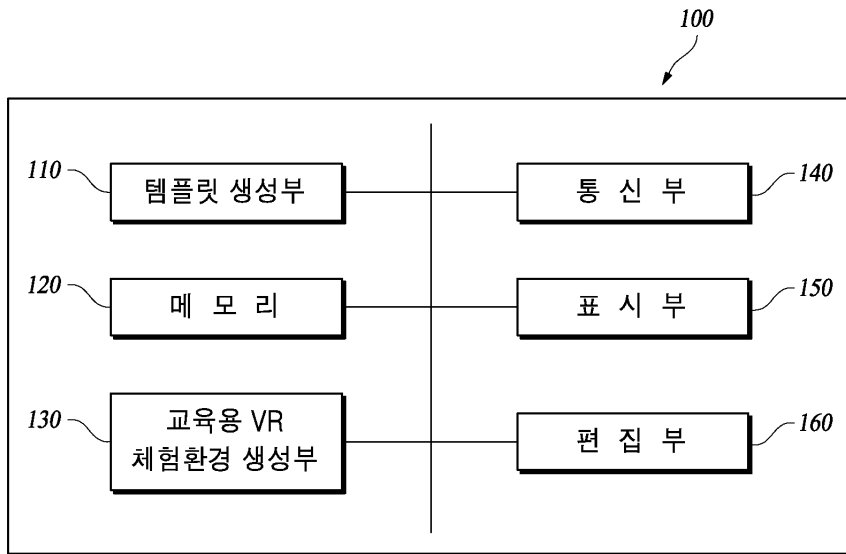
- [0079] 이러한 구성에 의해, 저작자 단말은 서비스 서버에서 제공하는 적어도 하나의 템플릿 정보 중 하나를 선택하여 수신하고, 수신된 템플릿 파일을 이용하여 3D 체험환경을 제작할 수 있다. 이 후, 저작자 단말은 주어진 3D의 객체를 활용하여 생성하고 선택된 체험환경과 객체를 결합하여 적어도 하나의 템플릿 정보를 생성한 후 서비스 서버로 전송할 수 있다.
- [0080] 도 9는 본 발명과 관련된 교육용 VR 콘텐츠 제작 시스템의 교육용 VR 콘텐츠 제작방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0081] 도 9를 참조하면, 서비스 서버와 저작자 단말은 통신 링크를 형성하고(S1010), 통신 링크를 통해 저작자 단말에서 서비스 서버의 표시부에 표시된 다수의 템플릿 정보 중 특정 템플릿 정보를 선택하는 입력을 수신할 수 있다(S1020).
- [0082] 특정 템플릿 정보를 수신한 저작자 단말은 음성 파일 같은 미디어 파일을 생성하고(S1030), 템플릿 정보에 종속하여 미디어 파일을 서비스 서버로 전송한다(S1040).
- [0083] 서비스 서버는 템플릿에 종속된 미디어 파일을 저장하고(S1050), 템플릿 정보와 미디어 파일을 결합하여 데이터 파일을 생성할 수 있다(S1060).
- [0084] 이러한 구성에 의해, 본 발명은 VR 환경으로 구성된 3D 체험환경을 제작하고, 주어진 3D의 객체를 활용하여 생성하고 상기 선택된 체험환경과 객체를 결합하여 적어도 하나의 템플릿 정보를 생성할 수 있으며, 생성된 템플릿 정보에 따라 데이터 파일을 생성하여 웹 인터페이스에 업로드하여 표시할 수 있다. 이러한 방식으로 저작자 단말에서 생성된 템플릿 정보는 웹 인터페이스에 업로드하여 공유할 수 있다.
- [0085] 또한, 상기 생성된 체험환경을 저작자는 웹 인터페이스를 활용하여 업로드하고 체험자는 해당 템플릿 정보를 다운로드하여 제작자의 단말기가 아닌 다른 단말기에서 해당 체험환경을 실행하여 체험환경을 이용할 수 있다.
- [0086] 전술한 본 발명은, 프로그램이 기록된 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체는, 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체의 예로는, HDD(Hard Disk Drive), SSD(Solid State Disk), SDD(Silicon Disk Drive), ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장 장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한, 상기 컴퓨터는 단말기의 제어부(180)를 포함할 수도 있다. 따라서, 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니되고 예시적인 것으로 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다.
- [0087] 이와 같이, 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

**부호의 설명**

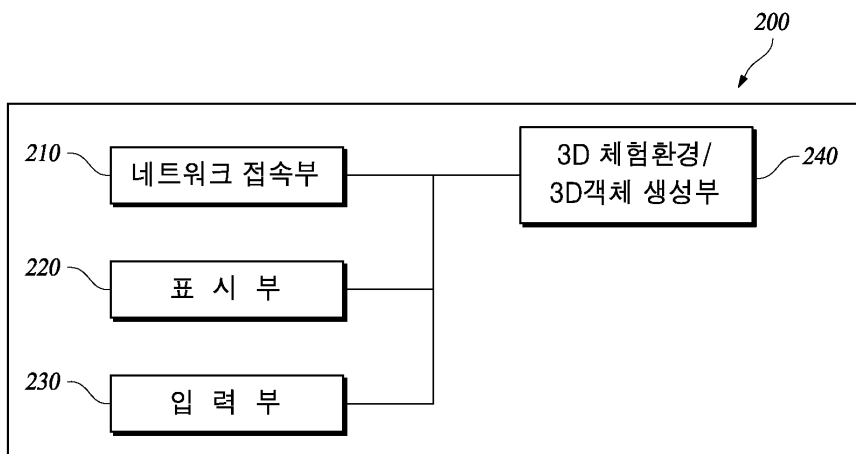
- [0088] 100: 서비스 서버    110: 템플릿 생성부
- 120: 메모리        130: 교육용 VR 체험환경 생성부
- 140: 통신부        150: 표시부
- 160: 편집부
- 200: 저작자 단말    210: 네트워크 접속부
- 220: 표시부        230: 입력부
- 240: 3D 체험환경/3D 객체 생성부

도면

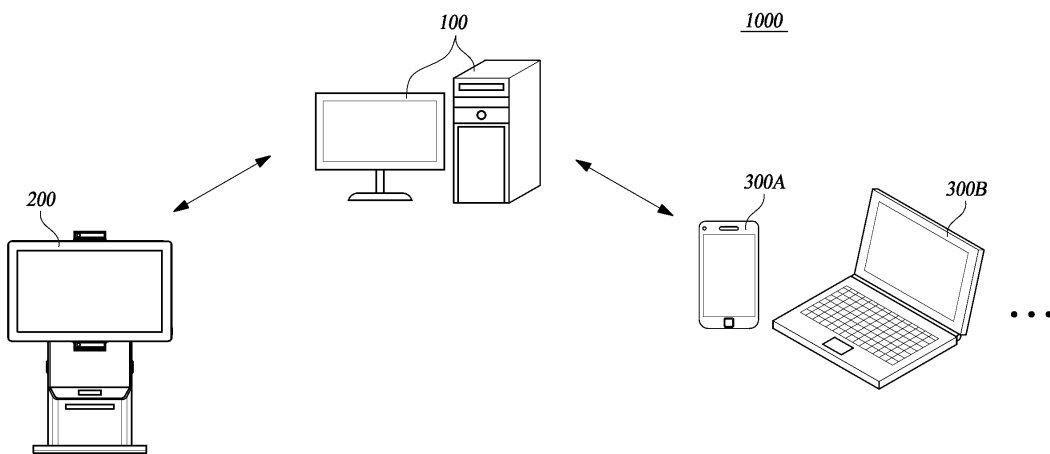
도면1



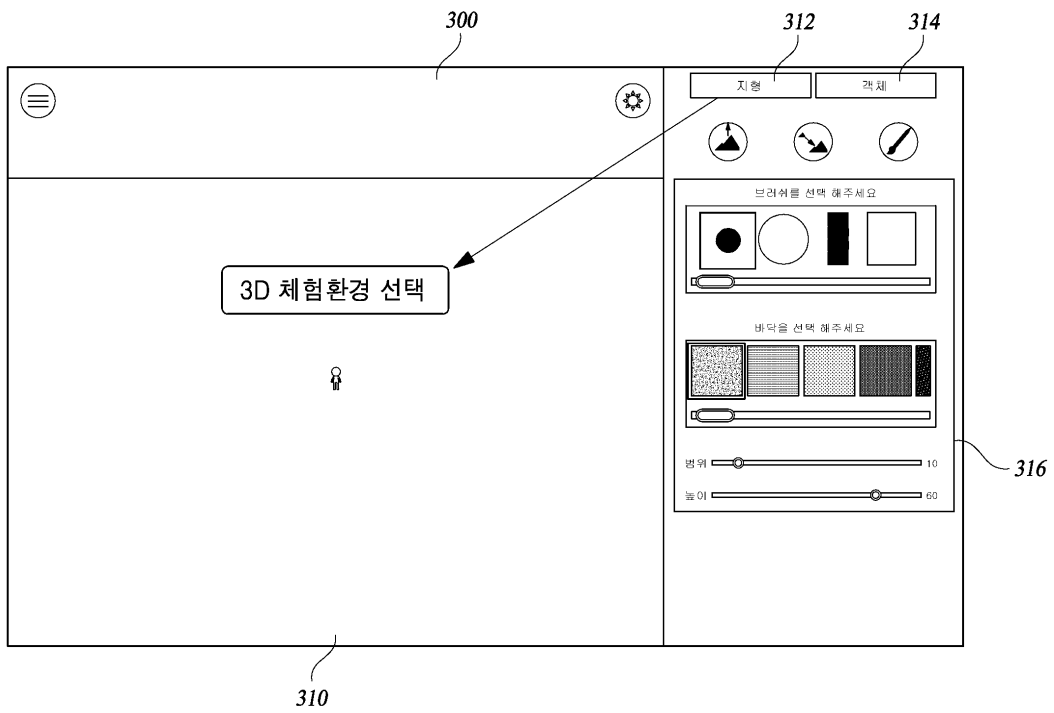
도면2



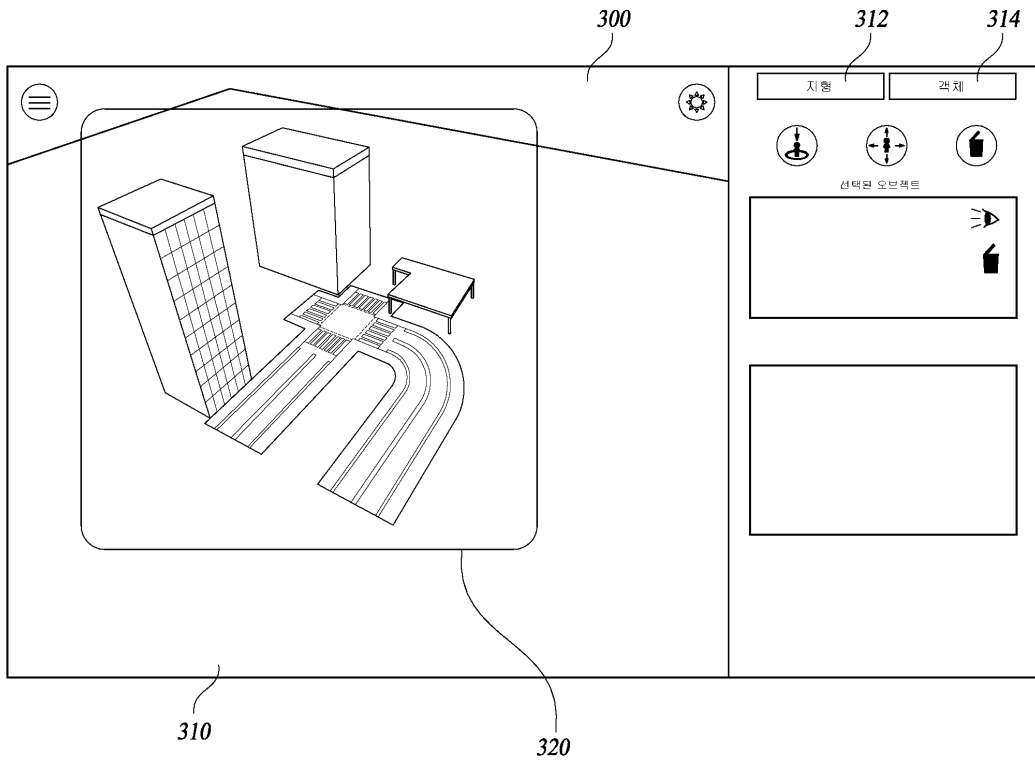
도면3



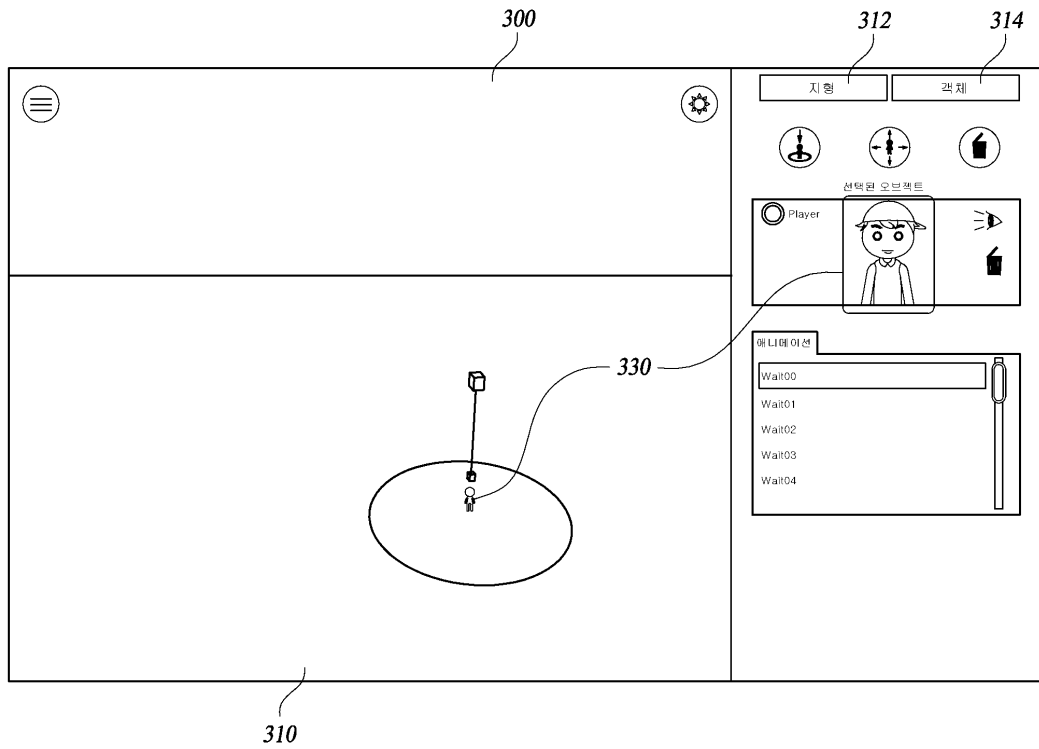
도면4a



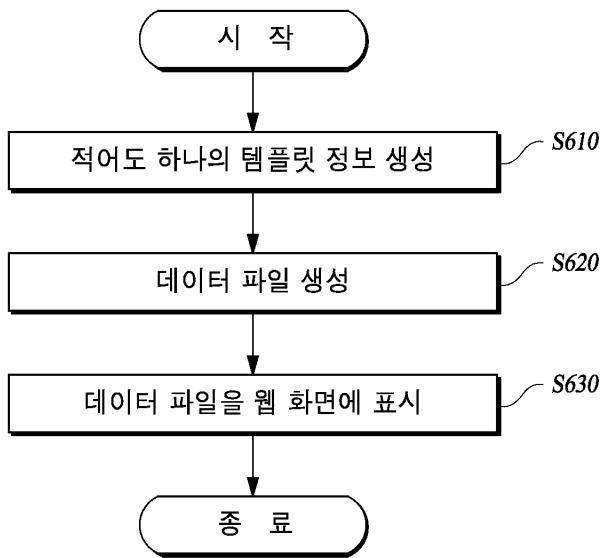
도면4b



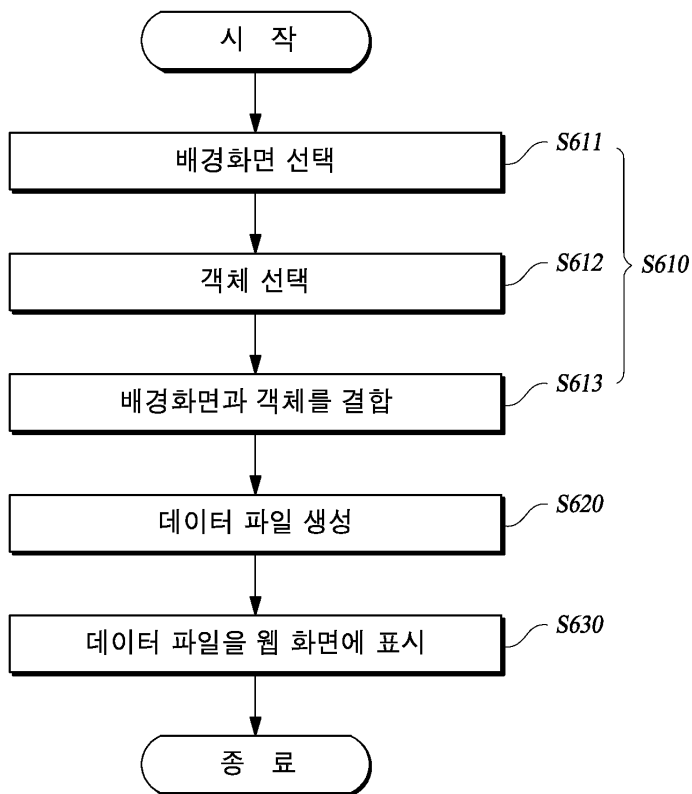
도면4c



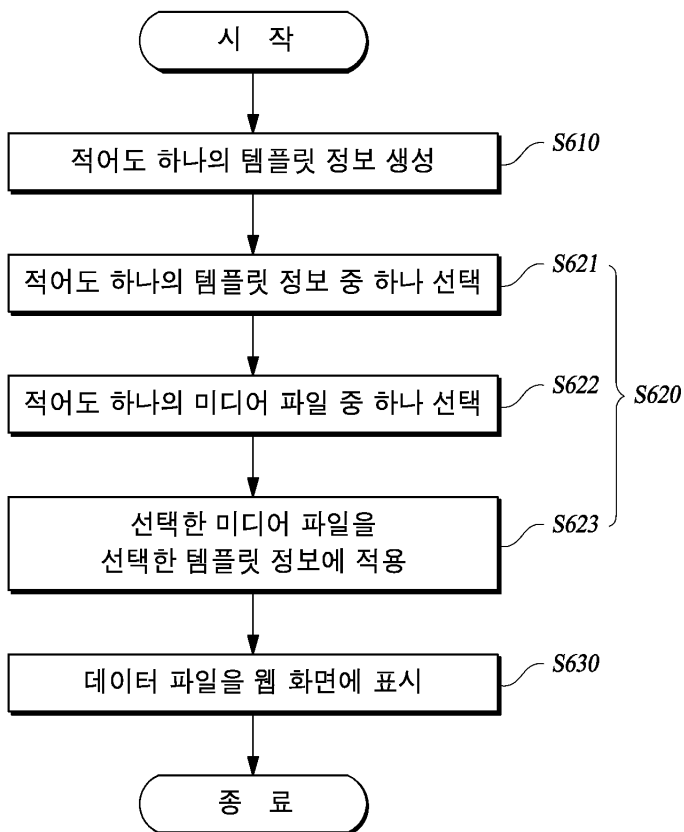
도면5



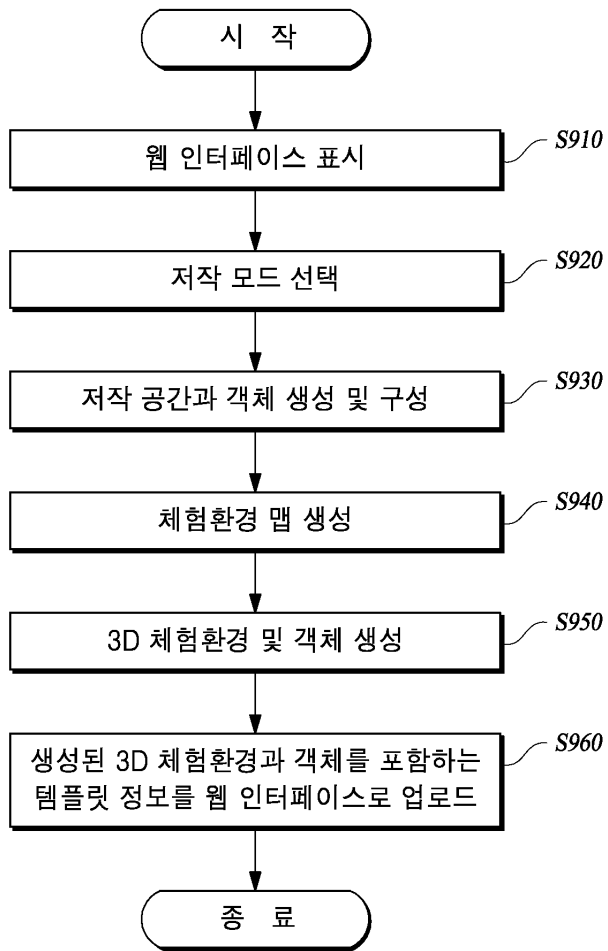
도면6



도면7



도면8



도면9

