



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2019년04월25일  
 (11) 등록번호 10-1972472  
 (24) 등록일자 2019년04월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 G06Q 50/10 (2012.01) G06Q 50/22 (2018.01)  
 HO4N 5/225 (2006.01)  
 (52) CPC특허분류  
 G06Q 50/10 (2013.01)  
 G06Q 50/22 (2018.01)  
 (21) 출원번호 10-2015-0148322  
 (22) 출원일자 2015년10월23일  
 심사청구일자 2017년10월23일  
 (65) 공개번호 10-2017-0047807  
 (43) 공개일자 2017년05월08일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP2003241639 A\*  
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자  
**세종대학교산학협력단**  
 서울특별시 광진구 능동로 209 (군자동, 세종대학교)  
 (72) 발명자  
**백성욱**  
 서울특별시 송파구 올림픽로 135, 209동 1204호 (잠실동, 리센츠)  
**이정중**  
 서울특별시 동대문구 답십리로10길 8-1 (용두동) (뒷면에 계속)  
 (74) 대리인  
**특허법인엠에이피에스**

전체 청구항 수 : 총 11 항

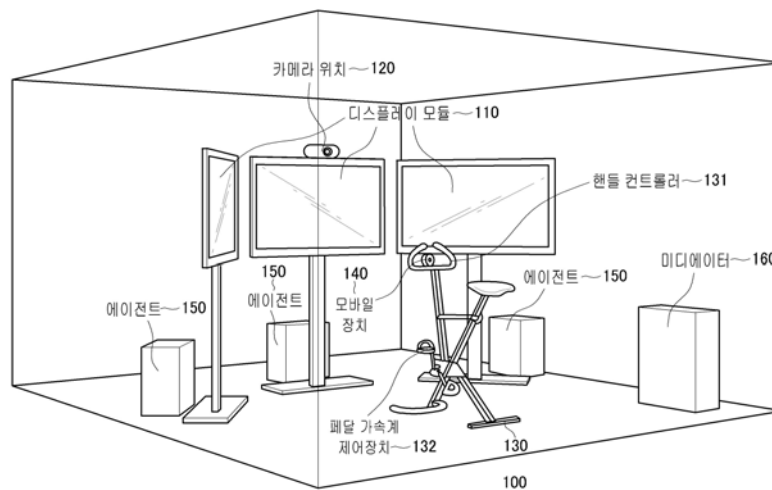
심사관 : 이후락

**(54) 발명의 명칭 가상 피트니스 체험을 위한 시스템 및 방법**

**(57) 요약**

본 발명은 운동 기구, 운동 기구를 사용하는 사용자에게 가상 콘텐츠를 디스플레이하는 복수의 디스플레이 모듈, 사용자가 운동 기구 상에서 수행한 운동 정보를 수집하고, 디스플레이 모듈에 각각 분할된 가상 콘텐츠를 제공하는 복수의 에이전트 및 가상 콘텐츠를 생성하고 제어하는 미디어이터를 포함한다. 이때, 미디어이터는 복수의 에이전트로부터 수집된 운동 정보를 수신하고, 수신된 운동 정보에 기초하여, 가상 콘텐츠를 생성하며, 생성된 가상 콘텐츠를 각각 분할하여, 복수의 디스플레이 모듈에 생성된 가상 콘텐츠가 디스플레이되도록 복수의 디스플레이 모듈과 연결된 에이전트로 전달한다. 그리고 운동 정보는 운동 기구의 구동 속력에 대한 정보 또는 운동 기구 상에서 사용자의 이동 방향에 대한 정보를 포함한다.

**대표도**



(52) CPC특허분류

*H04N 5/225* (2018.08)

(72) 발명자

**이미영**

서울특별시 강남구 언주로85길 13, 102호 (역삼동, 경남아파트)

**구본우**

대전광역시 동구 계족로512번길 96, 904호 (용전동, 푸른아파트)

**정재형**

서울특별시 성북구 장월로1길 28, 201동 502호 (상월곡동, 동아에코빌아파트)

**박준렬**

서울특별시 동작구 동작대로33길 62, 301호 (사당동, 선홍원룸)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020140133373 A\*

KR1020090048207 A\*

KR1020150111428 A

US20130169527 A1

KR1020090122875 A

KR1020150070469 A

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

공지예외적용 : 있음

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

가상 피트니스 체험 시스템에 있어서,

운동 기구;

상기 운동 기구를 사용하는 사용자에게 가상 콘텐츠를 디스플레이하고, 상기 운동 기구 및 상기 사용자의 주변을 에워싸며 서로 인접하게 배치된 복수의 디스플레이 모듈;

상기 사용자가 상기 운동 기구 상에서 수행한 운동 정보를 수집하고, 상기 디스플레이 모듈에 각각 분할된 가상 콘텐츠를 제공하는 복수의 에이전트; 및

상기 가상 콘텐츠를 생성하고 제어하는 미디어이터를 포함하고,

상기 미디어이터는 상기 복수의 에이전트로부터 상기 수집된 운동 정보를 수신하고, 상기 수신된 운동 정보에 기초하여, 상기 운동 정보를 서로 구분된 복수의 하위 콘텐츠의 형태로 표시하는 가상 콘텐츠를 생성하며, 상기 생성된 가상 콘텐츠를 분할하여, 분할된 각각의 가상 콘텐츠가 적어도 하나의 상기 하위 콘텐츠를 포함하도록 하며, 상기 복수의 디스플레이 모듈에 상기 생성된 가상 콘텐츠가 디스플레이되도록 상기 복수의 디스플레이 모듈과 연결된 상기 에이전트로 전달하되,

상기 운동 정보는 상기 운동 기구의 구동 속력에 대한 정보 또는 상기 운동 기구 상에서 사용자의 이동 방향에 대한 정보를 포함하며,

상기 미디어이터는 상기 복수의 디스플레이 모듈에 동시에 디스플레이될 수 있도록 하는 동기점을 포함하도록 상기 분할된 가상 콘텐츠를 생성하고,

상기 운동 기구는 핸들 컨트롤러 및 페달 가속계 제어 장치를 포함하는 운동용 자전거이고, 상기 운동 정보는 상기 핸들 컨트롤러 및 페달 가속계 제어 장치로부터 수집되는 것을 포함하는, 가상 피트니스 체험 시스템.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

모바일 장치를 더 포함하고,

상기 미디어이터는 상기 모바일 장치로부터 상기 사용자의 운동 정보 및 상기 사용자의 제어 정보 중 어느 하나를 수신하되,

상기 모바일 장치는 상기 사용자의 운동 정보 및 상기 사용자의 제어 정보 중 하나 이상을 수집하고, 상기 미디어이터로 상기 수집된 정보를 전송하는, 가상 피트니스 체험 시스템.

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 디스플레이 모듈에 결합되고, 영상 데이터를 수집하는 복수의 카메라 장치를 더 포함하고,

상기 미디어이터는 상기 복수의 에이전트 중 상기 복수의 카메라 장치와 연결된 에이전트를 통하여, 상기 복수의 카메라 장치로부터 수집된 상기 사용자의 운동 정보를 수신하되,

상기 복수의 카메라 장치와 연결된 에이전트는 상기 복수의 카메라 장치로부터 수집된 영상 정보를 분석하여, 상기 운동 정보를 생성하고, 상기 생성된 운동 정보를 상기 미디어이터로 전송하는 것인, 가상 피트니스 체험 시스템.

**청구항 5**

제 1 항에 있어서,

입력 장치를 더 포함하고,

상기 미디어이터는 상기 입력 장치로부터 수집된 운동 정보 및 제어 정보 중 하나 이상을 수신하는, 가상 피트니스 체험 시스템.

**청구항 6**

가상 피트니스 체험 시스템에서의 미디어이터에 있어서,

복수의 에이전트와 데이터 통신을 수행하는 통신 모듈;

가상 콘텐츠 생성 및 제어 프로그램이 저장된 메모리; 및

상기 메모리에 저장된 프로그램을 수행하는 프로세서를 포함하되,

상기 프로세서는 상기 프로그램의 실행에 따라, 상기 통신 모듈을 통하여, 운동 기구와 연결된 에이전트로부터 수집된 상기 운동 기구를 사용하는 사용자가 상기 운동 기구 상에서 수행한 운동 정보를 수신하고, 상기 수신된 운동 정보에 기초하여, 상기 운동 정보를 서로 구분된 복수의 하위 콘텐츠의 형태로 표시하는 가상 콘텐츠를 생성하며, 상기 생성된 가상 콘텐츠를 상기 운동 기구 및 상기 사용자의 주변을 에워싸며 서로 인접하게 배치된 복수의 디스플레이 모듈에 각각 대응되도록 분할하며, 상기 분할된 복수의 가상 콘텐츠가 각각의 가상 콘텐츠가 적어도 하나의 상기 하위 콘텐츠를 포함하며, 상기 복수의 디스플레이 모듈에 디스플레이되도록 상기 복수의 디스플레이 모듈과 연결된 에이전트로 각각 전달하되,

상기 운동 정보는 상기 운동 기구의 구동 속력에 대한 정보 또는 상기 운동 기구 상에서 사용자의 이동 방향에 대한 정보를 포함하며,

상기 미디어이터는 상기 복수의 디스플레이 모듈에 동시에 디스플레이될 수 있도록 하는 동기점을 포함하도록 상기 분할된 가상 콘텐츠를 생성하고,

상기 운동 기구는 핸들 컨트롤러 및 페달 가속계 제어 장치를 포함하는 운동용 자전거이고, 상기 운동 정보는 상기 핸들 컨트롤러 및 페달 가속계 제어 장치로부터 수집되는 것을 포함하는, 가상 피트니스 체험 시스템에서의 미디어이터.

**청구항 7**

가상 피트니스 체험 시스템에서의 가상 콘텐츠 제공 방법에 있어서,

미디어이터가 복수의 에이전트 중 운동 기구와 연결된 에이전트로부터 상기 운동 기구를 사용하는 사용자가 상기 운동 기구 상에서 수행한 운동 정보를 수신하는 단계;

상기 운동 정보를 수신하는 단계 이후에, 상기 미디어이터가 상기 수신된 운동 정보에 기초하여, 상기 운동 정보를 서로 구분된 복수의 하위 콘텐츠의 형태로 표시하는 가상 콘텐츠를 생성하는 단계;

상기 가상 콘텐츠를 생성하는 단계 이후에, 상기 미디어이터가 상기 생성된 가상 콘텐츠를 상기 운동 기구 및 상기 사용자의 주변을 에워싸며 서로 인접하게 배치된 복수의 디스플레이 모듈에 각각 대응되도록 분할하는 단계; 및

상기 가상 콘텐츠를 각각 분할하는 단계 이후에, 상기 분할된 각각의 가상 콘텐츠가 적어도 하나의 상기 하위 콘텐츠를 포함하며, 상기 복수의 디스플레이 모듈에 디스플레이되도록 상기 복수의 디스플레이 모듈과 연결된 에이전트로 각각 전달하는 단계를 포함하되,

상기 운동 정보는 상기 운동 기구의 구동 속력에 대한 정보 또는 상기 운동 기구 상에서 사용자의 이동 방향에 대한 정보를 포함하며,

상기 미디어이터는 상기 복수의 디스플레이 모듈에 동시에 디스플레이될 수 있도록 하는 동기점을 포함하도록 상기 분할된 가상 콘텐츠를 생성하고,

상기 운동 기구는 핸들 컨트롤러 및 페달 가속계 제어 장치를 포함하는 운동용 자전거이고, 상기 운동 정보는

상기 핸들 컨트롤러 및 페달 가속계 제어 장치로부터 수집되는 것을 포함하는, 가상 콘텐츠 제공 방법.

**청구항 8**

제 7 항에 있어서,

상기 가상 콘텐츠를 생성하는 단계는

상기 복수의 디스플레이 모듈에 동시에 디스플레이될 수 있도록 하는 동기점을 포함하도록 상기 분할된 가상 콘텐츠를 생성하는 것인, 가상 콘텐츠 제공 방법.

**청구항 9**

제 7 항에 있어서,

상기 가상 콘텐츠를 생성하는 단계 이전에, 상기 미디어이터가 모바일 장치에 의해 수집된 상기 사용자의 운동 정보 및 상기 사용자의 제어 정보 중 하나 이상을 수신하는 단계를 더 포함하고,

상기 가상 콘텐츠를 생성하는 단계는 상기 모바일 장치가 수집한 상기 사용자의 운동 정보 및 상기 사용자의 제어 정보 중 하나 이상에 기초하여 상기 가상 콘텐츠를 생성하는 것이되,

상기 모바일 장치는 상기 사용자의 운동 정보 및 상기 사용자의 제어 정보 중 하나 이상을 수집하고, 상기 미디어이터로 상기 수집된 정보를 전송하는, 가상 콘텐츠 제공 방법.

**청구항 10**

제 7 항에 있어서,

상기 가상 콘텐츠를 생성하는 단계 이전에,

상기 미디어이터가 상기 복수의 에이전트 중 복수의 카메라 장치와 연결된 에이전트를 통하여, 상기 복수의 카메라 장치로부터 수집된 상기 사용자의 운동 정보를 수신하는 단계를 더 포함하고,

상기 복수의 카메라 장치는 상기 디스플레이 모듈에 결합되고, 영상 데이터를 수집하는 것이고,

상기 복수의 카메라 장치와 연결된 에이전트는 상기 복수의 카메라 장치로부터 수집된 영상 정보를 분석하여, 상기 운동 정보를 생성하고, 상기 생성된 운동 정보를 상기 미디어이터로 전송하는 것인, 가상 콘텐츠 제공 방법.

**청구항 11**

제 7 항에 있어서,

상기 가상 콘텐츠를 생성하는 단계 이전에,

상기 미디어이터가 입력 장치로부터 수집된 운동 정보 및 제어 정보 중 하나 이상을 수신하는 단계를 더 포함하는, 가상 콘텐츠 제공 방법.

**청구항 12**

제 7 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 기재된 방법을 컴퓨터 상에서 수행하기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 가상 피트니스 체험을 위한 시스템 및 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 최근 압력 감지 센서 및 카메라 장치 등을 이용하여, 동작을 인식하고, 인식된 동작에 기초하여, 혼합 현실 공간 표현 기술에 기반하여 가상 피트니스를 제공할 수 있는 가상 피트니스 체험 서비스가 증가하고 있다. 종래

의 혼합 현실 공간 표현 기술은 헤드 마운티드 디스플레이(head mounted display; HMD) 등을 이용하고 있다. 또한, 종래의 혼합 현실 공간 표현 기술은 증강현실 체험 또는 3차원 카메라 기반의 단순 동작 인식 및 시각화가 주를 이루고 있다.

[0003] 그러나 헤드 마운티드 디스플레이를 이용한 혼합 현실 공간 표현 기술은, 사용자의 멀미와 어지러움 같은 신체적인 부작용이 발생할 수 있으며, 헤드 마운티드 디스플레이와 같은 기기의 무게로 인한 통증 및 불편함이 있다는 문제점이 있다. 또한, 3차원 카메라 기반의 혼합 현실 공간 표현 기술은 실시간으로 획득되는 감지 정보의 정확한 인식 및 분류가 어려우며, 인식된 데이터와 기정의된 데이터의 매칭 과정에서 잦은 오류가 발생한다는 단점이 있다.

[0004] 또한, 이러한 종래 기술은 헤드 마운티드 디스플레이 및 3차원 카메라에 기초하여 사용자의 활동 데이터를 획득하므로, 획득되는 데이터의 종류의 한계가 있다. 또한, 종래의 기술은 혼합 현실 공간 표현 시 활용할 데이터 역시 극소화하고, 단순화시켜야 한다. 그러므로 종래의 기술은 몰입감 있는 가상 피트니스 체험 서비스를 제공하는데 한계가 있다.

[0005] 이와 관련되어, 한국 등록특허공보 제 10-1508204 호(발명의 명칭: 가상 달리기 경주 체험을 제공하는 런닝머신")는 가상 달리기 경주 체험을 제공하는 런닝 머신을 개시하고 있다. 구체적으로 이 발명은 런닝벨트, 런닝벨트의 전단부 및 후단부에 결합되어 런닝벨트의 전방, 상부 및 후방을 에워싸는 디스플레이와 런닝벨트의 구동 상태에 기초하여, 디스플레이를 통해 사용자에게 가상 달리기 경주 체험을 제공하는 제어부를 포함한다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 본 발명은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 운동 기구를 사용하는 사용자에게 가상 콘텐츠를 디스플레이하는 가상 피트니스 체험을 위한 시스템 및 가상 콘텐츠를 제공하는 방법을 제공한다.

[0007] 다만, 본 실시예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제로 한정되지 않으며, 또 다른 기술적 과제들이 존재할 수 있다.

**과제의 해결 수단**

[0008] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본 발명의 제 1 측면에 따른 가상 피트니스 체험 시스템은 운동 기구, 운동 기구를 사용하는 사용자에게 가상 콘텐츠를 디스플레이하는 복수의 디스플레이 모듈, 사용자가 운동 기구 상에서 수행한 운동 정보를 수집하고, 디스플레이 모듈에 각각 분할된 가상 콘텐츠를 제공하는 복수의 에이전트 및 가상 콘텐츠를 생성하고 제어하는 미디어이터를 포함한다. 이때, 미디어이터는 복수의 에이전트로부터 수집된 운동 정보를 수신하고, 수신된 운동 정보에 기초하여, 가상 콘텐츠를 생성하며, 생성된 가상 콘텐츠를 각각 분할하여, 복수의 디스플레이 모듈에 생성된 가상 콘텐츠가 디스플레이되도록 복수의 디스플레이 모듈과 연결된 에이전트로 전달한다. 그리고 운동 정보는 운동 기구의 구동 속력에 대한 정보 또는 운동 기구 상에서 사용자의 이동 방향에 대한 정보를 포함한다.

[0009] 또한, 본 발명의 제 2 측면에 따른 가상 피트니스 체험 시스템에서의 미디어이터는 복수의 에이전트와 데이터 통신을 수행하는 통신 모듈, 가상 콘텐츠 생성 및 제어 프로그램이 저장된 메모리 및 메모리에 저장된 프로그램을 수행하는 프로세서를 포함한다. 이때, 프로세서는 프로그램의 실행에 따라, 통신 모듈을 통하여, 운동 기구와 연결된 에이전트로부터 수집된 운동 기구를 사용하는 사용자가 운동 기구 상에서 수행한 운동 정보를 수신하고, 수신된 운동 정보에 기초하여, 가상 콘텐츠를 생성하며, 생성된 가상 콘텐츠를 복수의 디스플레이 모듈에 각각 대응되도록 분할하며, 분할된 복수의 가상 콘텐츠가 복수의 디스플레이 모듈에 디스플레이되도록 복수의 디스플레이 모듈과 연결된 에이전트로 각각 전달한다. 그리고 운동 정보는 운동 기구의 구동 속력에 대한 정보 또는 운동 기구 상에서 사용자의 이동 방향에 대한 정보를 포함한다.

[0010] 그리고 본 발명의 제 3 측면에 따른 가상 피트니스 체험 시스템에서의 가상 콘텐츠 제공 방법은 미디어이터가 복수의 에이전트 중 운동 기구와 연결된 에이전트로부터 운동 기구를 사용하는 사용자가 운동 기구 상에서 수행한 운동 정보를 수신하는 단계; 운동 정보를 수신하는 단계 이후에, 미디어이터가 수신된 운동 정보에 기초하여, 가상 콘텐츠를 생성하는 단계; 가상 콘텐츠를 생성하는 단계 이후에, 미디어이터가 생성된 가상 콘텐츠를 각각 분할하는 단계; 및 가상 콘텐츠를 각각 분할하는 단계 이후에, 복수의 디스플레이 모듈에 생성된 가

상 콘텐츠가 디스플레이되도록 복수의 디스플레이 모듈과 연결된 에이전트로 전달하는 단계를 포함한다. 이때, 운동 정보는 운동 기구의 구동 속력에 대한 정보 또는 운동 기구 상에서 사용자의 이동 방향에 대한 정보를 포함한다.

**발명의 효과**

[0011] 본 발명은 복수의 에이전트 및 미디어이터를 통하여, 복수의 디스플레이 모듈을 이용한 가상 콘텐츠를 제공하므로, 가상 콘텐츠를 사용하는 사용자에게 사실감 또는 몰입감이 높은 가상 콘텐츠를 제공할 수 있다.

[0012] 또한, 본 발명은 복수의 에이전트 및 미디어이터를 통하여, 운동 기구, 카메라 장치, 모바일 장치 및 입력 장치를 통하여 다양한 운동 정보 및 제어 정보를 수신하여, 가상 콘텐츠를 생성할 수 있으므로, 사용자의 현재 운동 상태 등에 적합한 가상 콘텐츠를 제공할 수 있다. 본 발명은 하나 이상의 장치로부터 복수의 에이전트 및 미디어이터를 통하여, 실시간으로 획득되는 영상 데이터, 운동 정보 및 제어 정보를 혼합하여, 사용자와 상호 작용이 가능한 가상 피트니스 콘텐츠를 제공할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0013] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 피트니스 체험 시스템의 예시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 피트니스 체험 시스템의 블록도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 복수의 디스플레이 모듈에 디스플레이 되는 가상 콘텐츠의 예시도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 미디어이터 및 에이전트의 프로그램의 블록도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 미디어이터의 블록도이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 피트니스 체험 시스템의 가상 콘텐츠 제공 방법의 순서도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0014] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0015] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0016] 다음은 도 1 내지 도 5를 참조하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 피트니스 체험 시스템(100)을 설명한다.

[0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 피트니스 체험 시스템(100)의 예시도이다. 또한, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 피트니스 체험 시스템(100)의 블록도이다.

[0018] 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 피트니스 체험 시스템(100)은 복수의 디스플레이 모듈(110), 운동 기구(130), 복수의 에이전트(agent; 150) 및 미디어이터(mediator; 160)를 포함한다. 또한, 가상 피트니스 체험 시스템(100)은 복수의 카메라 장치(120), 모바일 장치(140) 및 입력 장치(220)를 포함할 수 있다.

[0019] 가상 피트니스 체험 시스템(100)에서 복수의 디스플레이 모듈(110)은 운동 기구(130)를 사용하는 사용자에게 가상 피트니스 체험을 위한 가상 콘텐츠를 제공한다. 복수의 디스플레이 모듈(110)이 각각 디스플레이하는 가상 콘텐츠는 미디어이터(160)에 의해 생성된 후 에이전트(150)를 통하여 복수의 디스플레이 모듈(110)에 전달된 것이다. 즉, 복수의 디스플레이 모듈(110)은 복수의 디스플레이 모듈(110)과 각각 연결된 에이전트(150)를 통해 미디어이터(160)로부터 수신한 가상 콘텐츠를 수신하여 디스플레이한다. 또한, 복수의 디스플레이 모듈(110)은 복수의 디스플레이 모듈(110)과 각각 연결된 에이전트(150)를 통해 미디어이터(160)로부터 수신한 제어 정보에 의해 제어된다. 이때, 가상 피트니스 체험 시스템(100)에 포함된 복수의 디스플레이 모듈(110)은 각각 상이한 가상 콘텐츠를 디스플레이할 수 있다.

[0020] 복수의 카메라 장치(120)는 가상 피트니스 체험 시스템(100)을 사용하는 사용자 또는 사용자가 사용하는 운동

기구(130)의 영상 데이터를 수집한다. 이때, 복수의 카메라 장치(120)는 일반적인 카메라 장치, 3차원 카메라 장치 및 적외선 카메라 장치 등일 수 있으나 이에 한정된 것은 아니다. 또한, 복수의 카메라 장치(120)는 디스플레이 모듈(110)에 결합될 수 있다.

[0021] 운동 기구(130)는 가상 피트니스 체험 시스템(100)에서 사용자가 직접 사용하는 기구이다. 이때, 운동 기구(130)는 운동용 자전거, 트레드밀(treadmill) 및 로잉 머신(rowing machine)등이 될 수 있으며, 이에 한정된 것은 아니다. 운동 기구(130)는 에이전트(150)와 연결되어, 사용자의 운동 정보 및 제어 정보를 수집한다. 또한, 운동 기구(130)는 에이전트(150)를 통하여, 미디어이터(160)에 사용자의 운동 정보 및 제어 정보를 전송한다.

[0022] 이때, 운동 기구(130)는 운동 기구(130)를 사용하는 사용자의 운동 정보 및 제어 정보를 수집할 수 있는 하나 이상의 입력 장치(220)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 도 1과 같이 운동 기구(130)가 운동용 자전거인 경우, 운동 기구(130)는 핸들 컨트롤러(131) 및 페달 가속계 제어 장치(132)와 같은 입력 장치(220)를 포함할 수 있다. 즉, 핸들 컨트롤러(131) 및 페달 가속계 제어 장치(132)는 사용자의 운동 정보 및 제어 정보를 생성하여, 각각 직접 연결되었거나, 운동 기구(130)를 통하여 연결된 에이전트(150)로 전송할 수 있다. 또한, 핸들 컨트롤러(131) 및 페달 가속계 제어 장치(132)와 같은 입력 장치(220)는 미디어이터(160)에 직접 연결되어, 운동 정보 및 제어 정보를 전송할 수 있다. 다만, 운동 기구(130)에 대한 구체적인 구성은 실시예에 해당한 것으로, 본 발명이 이에 제한되는 것은 아니며, 다양하게 변형될 수 있다.

[0023] 모바일 장치(140)는 사용자의 운동 정보 및 제어 정보를 수집할 수 있다. 그리고 모바일 장치(140)는 수집된 사용자의 운동 정보 및 제어 정보를 미디어이터(160)로 전달할 수 있다. 즉, 모바일 장치(140)는 모바일 장치(140)에 포함된 센서 모듈을 이용하여, 사용자의 운동 정보 및 제어 정보를 수집하고, 미디어이터(160)을 통하여, 디스플레이 모듈(110)에 디스플레이되는 가상 콘텐츠를 제어할 수 있다.

[0024] 에이전트(150)는 운동 기구(130) 및 복수의 디스플레이 모듈(110)과 연결된다. 구체적으로 에이전트(150)는 운동 기구(130), 복수의 디스플레이 모듈(110) 및 복수의 디스플레이 모듈(110)과 결합된 복수의 카메라 장치(120)를 통하여, 사용자의 운동 정보 및 제어 정보를 수집한다. 그리고 에이전트(150)는 수집된 사용자의 운동 정보 및 제어 정보를 미디어이터(160)에 전송한다. 또한, 미디어이터(160)로부터 분할된 가상 콘텐츠를 수신하여, 복수의 디스플레이 모듈(110)에 디스플레이한다.

[0025] 미디어이터(160)는 복수의 에이전트(150)로부터 사용자의 하나 이상의 운동 정보 및 제어 정보를 수신한다. 미디어이터(160)는 모바일 장치(140) 및 미디어이터(160)와 직접 연결된 입력 장치(220)를 통하여 운동 정보 및 제어 정보를 수신할 수 있다. 그리고 미디어이터(160)는 복수의 에이전트(150), 모바일 장치(140) 및 입력 장치(220)로부터 수신한 사용자의 하나 이상의 운동 정보 및 제어 정보를 통합한다. 미디어이터(160)는 통합된 운동 정보에 기초하여, 가상 콘텐츠를 생성하고, 복수의 디스플레이 모듈(110)에 디스플레이될 수 있도록 생성된 가상 콘텐츠를 분할한다. 그리고 미디어이터(160)는 분할된 가상 콘텐츠를 디스플레이할 수 있도록 복수의 디스플레이 모듈(110)과 연결된 에이전트(150)로 분할된 가상 콘텐츠를 전송한다.

[0026] 이와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 피트니스 체험 시스템(100)은 도 3과 같이, 운동 기구(130)를 사용하는 사용자에게 가상 콘텐츠를 제공할 수 있다.

[0027] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 복수의 디스플레이 모듈(110)에 디스플레이되는 가상 콘텐츠의 예시도이다.

[0028] 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 피트니스 체험 시스템(100)은 복수의 에이전트(150)를 통하여, 사용자의 운동 정보 및 제어 정보를 수집하고, 수집된 운동 정보 및 제어 정보를 미디어이터(160)로 전송한다. 또한, 가상 피트니스 체험 시스템(100)은 모바일 장치(140) 및 입력 장치(220) 통하여, 추가적인 사용자의 운동 정보 및 제어 정보를 수집하고, 미디어이터(160)로 전송한다. 가상 피트니스 체험 시스템(110)은 미디어이터(160)을 통하여, 전송된 운동 정보 및 제어 정보에 따라, 가상 콘텐츠를 생성하고, 생성된 가상 콘텐츠를 복수의 디스플레이 모듈(110)에 디스플레이될 수 있도록 분할한다. 그리고 가상 피트니스 체험 시스템(110)은 도 3과 같이, 미디어이터(160)로부터 분할된 가상 콘텐츠를 수신한 에이전트(150)를 통하여, 각각 연결된 디스플레이 모듈(110)에서 디스플레이 되도록 한다.

[0029] 이때, 미디어이터(160) 및 복수의 에이전트(150)는 각각 통신 모듈, 메모리 및 프로세서를 포함하는 컴퓨팅 장치일 수 있다. 이때, 미디어이터(160) 및 복수의 에이전트(150)는 각각 상이한 장치로 구현될 수 있다. 또는, 미디어이터(160) 및 복수의 에이전트(150) 중 복수 개는 각각 소프트웨어로 구현되어, 동일한 장치에 탑재될 수 있다.



- [0030] 미디어이터(160)는 통신 모듈을 통하여, 복수의 에이전트(150), 모바일 장치(140) 및 입력 장치(220)와 데이터 통신을 수행할 수 있다. 그리고 복수의 에이전트(150)는 통신 모듈을 통하여, 운동 기구(130), 복수의 디스플레이 모듈(110), 디스플레이 모듈(110)과 결합된 카메라 장치(120) 및 미디어이터(160)와 데이터 통신을 수행할 수 있다.
- [0031] 미디어이터(160) 및 복수의 에이전트(150)의 프로세서는 각각 메모리에 저장된 정보 처리 및 제어 프로그램에 기초하여, 각각의 역할을 수행할 수 있다. 미디어이터(160) 및 복수의 에이전트(150)에 각각 저장된 프로그램은 도 4를 참조하여 설명한다.
- [0032] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 미디어이터(160) 및 에이전트(150)의 프로그램의 블록도이다.
- [0033] 미디어이터(160)에 저장된 프로그램은 제어 모듈(400), 가상 콘텐츠 분할 모듈(410), 정보 연산 및 병합 모듈(420) 및 정보 송수신 모듈(430)을 포함한다.
- [0034] 이때, 제어 모듈(400)은 모바일 장치(140) 및 입력 장치(220)로부터 수신한 제어 정보에 기초하여, 복수의 디스플레이 모듈(110)에서 디스플레이되는 가상 콘텐츠의 실행 여부, 재생 속도 조절과 같은 제어 정보를 관리할 수 있다. 이때, 제어 정보는 정보 송수신 모듈(430)을 통하여 모바일 장치(140) 및 입력 장치(220)로부터 수신된 다음, 정보 연산 및 병합 모듈(420)에서 처리된 것일 수 있다. 또한, 제어 정보는 모바일 장치(140) 및 입력 장치(220)로부터 수신한 제어 정보에 기초하여, 에이전트(150)와 연결된 운동 기구(130) 및 복수의 카메라 장치(120)에 대한 상태 제어 및 구동 제어와 같은 제어 정보를 관리할 수 있다.
- [0035] 가상 콘텐츠 분할 모듈(410)은 정보 연산 및 병합 모듈(420)로부터 처리된 사용자의 운동 정보 및 제어 정보에 기초하여, 가상 콘텐츠를 생성할 수 있다. 또한, 가상 콘텐츠 분할 모듈(410)은 정보 송수신 모듈(430)을 통하여 생성된 가상 콘텐츠를 복수의 디스플레이 모듈(110)에 디스플레이 되도록 분할 할 수 있다.
- [0036] 정보 연산 및 병합 모듈(420)은 정보 송수신 모듈(430)을 통하여, 모바일 장치(140), 복수의 에이전트(150) 및 입력 장치(220)로부터 수신한 복수의 운동 정보 및 제어 정보에 대한 연산 및 병합을 수행하고, 전역 데이터 모델을 생성할 수 있다.
- [0037] 정보 송수신 모듈(430)은 모바일 장치(140), 복수의 에이전트(150) 및 입력 장치(220)로부터 운동 정보 및 제어 정보 수신할 수 있다. 또한, 정보 송수신 모듈(430)은 생성된 가상 콘텐츠를 복수의 디스플레이 모듈(110)에 디스플레이되도록 디스플레이 모듈(110)과 연결된 에이전트(150)로 전송할 수 있다.
- [0038] 또한, 에이전트(150)에 저장된 프로그램은 인식 모듈(440), 제어 모듈(450), 시각화 모듈(460) 및 정보 송수신 모듈(470)을 포함한다.
- [0039] 인식 모듈(440)은 에이전트(150)와 연결된 운동 기구(130), 복수의 카메라 장치(120)로부터 수신된 데이터를 분석하여, 운동 정보 또는 제어 정보를 생성한다. 이를 위하여, 인식 모듈은 수신된 데이터를 처리하여 지역 데이터 모델을 생성할 수 있다. 이때, 데이터는 정보 송수신 모듈(470)을 통하여, 운동 기구(130) 및 복수의 카메라 장치(120)로부터 수신된 것일 수 있다.
- [0040] 제어 모듈(450)은 미디어이터(160)로부터 수신한 제어 정보에 기초하여, 복수의 디스플레이 모듈(110), 복수의 카메라(120) 및 운동 기구(130)를 제어할 수 있다. 이때, 제어 정보는 정보 송수신 모듈(470)이 미디어이터(160)로부터 수신하여, 전달한 것일 수 있다.
- [0041] 시각화 모듈(460)은 정보 송수신 모듈(470)을 통하여, 미디어이터(160)로부터 수신한 가상 콘텐츠를 시각화할 수 있다. 이때, 복수의 디스플레이 모듈(110)에 가상 콘텐츠를 디스플레이하기 위하여, 기저장된 지역 데이터 모델과 정보 송수신 모듈(470)로부터 수신한 운동 정보 및 제어 정보에 기초하여, 가상 콘텐츠의 시각화를 수행할 수 있다. 또한, 시각화 모듈(460)은 정보 송수신 모듈(470)을 통하여, 시각화된 가상 콘텐츠를 복수의 디스플레이 모듈(110)에 디스플레이될 수 있도록 전달할 수 있다.
- [0042] 정보 송수신 모듈(470)은 에이전트(150)와 연결된 복수의 디스플레이 모듈(110), 복수의 카메라(120) 및 운동 기구(130)로부터 운동 정보 및 제어 정보를 수신할 수 있다. 또한, 정보 송수신 모듈(470)은 미디어이터(150)로 운동 정보 및 제어 정보를 전송하고, 복수의 디스플레이 모듈(110)에 가상화된 콘텐츠를 전송할 수 있다.
- [0043] 한편, 가상 피트니스 체험 시스템(100)의 구체적인 내용은 도 2를 예로 들어 설명한다.
- [0044] 다시, 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 피트니스 체험 시스템(100)은 운동 기구(130), 제 1 디스플레이 모듈 내지 제 3 디스플레이 모듈(200, 201, 202), 제 1 에이전트 내지 제 4 에이전트(210, 211,

212, 213) 및 미디어이터(160)를 포함한다. 또한, 가상 피트니스 체험 시스템(100)은 모바일 장치(140), 카메라 장치(120) 및 입력 장치(220)를 포함할 수 있다. 이때, 카메라 장치(120)는 제 2 디스플레이 모듈(201)과 결합될 수 있다. 다만, 이러한 도 2의 가상 피트니스 체험 시스템(100)은 본 발명의 일 실시예에 불과함으로도 2를 통해 본 발명이 한정 해석되는 것은 아니다.

[0045] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 제 1 에이전트 내지 제 4 에이전트(210, 211, 212, 213)는 편의상 구분한 것이다. 그러므로 제 1 에이전트 내지 제 4 에이전트(210, 211, 212, 213)는 각각 상이한 장치일 수 있다. 또는, 제 1 에이전트 내지 제 4 에이전트(210, 211, 212, 213) 중 복수의 에이전트(150)는 하나의 장치에 설치된 이후, 각각 운동 기구(130), 제 1 디스플레이 모듈 내지 제 3 디스플레이 모듈(200, 201, 202) 및 미디어이터(160) 등과 연결된 것일 수 있다.

[0046] 예를 들어, 제 1 에이전트 내지 제 3 에이전트(200, 201, 202)는 하나의 에이전트 컴퓨팅 장치에 소프트웨어로 구현되어, 설치된 것일 수 있다. 즉, 에이전트 컴퓨팅 장치는 제 1 디스플레이 모듈 내지 제 3 디스플레이 모듈(200, 201, 202) 및 미디어이터(160)와 연결될 수 있다. 미디어이터(160)로부터 분할된 가상 콘텐츠를 수신하면, 에이전트 컴퓨팅 장치는 소프트웨어로 구현된 제 1 에이전트 내지 제 3 에이전트(210, 211, 212)를 통하여, 제 1 디스플레이 모듈 내지 제 3 디스플레이 모듈(200, 201, 202)로 분할된 가상 콘텐츠를 전송할 수 있다.

[0047] 한편, 미디어이터(160)는 복수의 에이전트(150)가 수집한 운동 정보를 수집한다. 구체적으로 운동 기구(130)와 연결된 제 4 에이전트(213)는 운동 기구(130)를 통하여 사용자가 운동 기구(130) 상에서 수행한 운동 정보를 수집할 수 있다. 이때, 운동 정보는 운동 기구(130)를 통하여 수신한 후, 제 4 에이전트(213)를 통하여 수집된 것일 수 있다. 또한, 운동 정보는 운동 기구(130)에서 수집되어 제 4 에이전트(213)로 전송된 것일 수 있다.

[0048] 그리고 제 4 에이전트(213)는 수집된 운동 정보에 기초하여 지역 데이터 모델을 생성하고, 수집된 운동 정보를 미디어이터(160)로 전송한다. 운동 정보는 운동 기구(130)에 대한 구동 속력에 대한 정보 또는 운동 기구(130) 상에서 사용자의 이동 방향에 대한 정보를 포함할 수 있다.

[0049] 이때, 지역 데이터 모델은 에이전트(150)에 의해서 수집된 운동 정보 및 제어 정보에 기초하여 생성된 후, 에이전트(150)에 저장될 수 있다. 즉, 제 4 에이전트(213)는 수집된 운동 정보에 기초하여, 기저장된 지역 데이터 모델을 업데이트 하거나, 새로 생성하여, 지역 데이터 모델을 생성할 수 있다.

[0050] 미디어이터(160)는 제 4 에이전트(213)로부터 운동 정보를 수신하면, 수신된 운동 정보에 기초하여 전역 데이터 모델을 생성할 수 있다. 에이전트(150)에서와 마찬가지로, 전역 데이터 모델은 미디어이터(160)에 의해 생성된 후, 미디어이터(160)에 기저장된 것일 수 있다. 즉, 미디어이터(160)는 기저장된 전역 데이터 모델을 업데이트 하거나 새로 생성하여 전역 데이터 모델을 생성할 수 있다.

[0051] 또한, 미디어이터(160)는 제 4 에이전트(213)로부터 수신된 운동 정보에 기초하여, 가상 콘텐츠를 생성한다. 이때, 생성되는 가상 콘텐츠는 현재 사용자에게 디스플레이되고 있는 가상 콘텐츠에 이어 생성된 것일 수 있다. 또한, 가상 콘텐츠는 사용자가 운동 기구(130)를 통하여 운동하는 효과를 극대화하기 위하여, 실제 현실 공간과 유사한 형태인 3차원 모델링으로 구성된 가상화된 공간에 기초하여 생성된 것일 수 있다.

[0052] 미디어이터(160)는 가상 콘텐츠를 생성한 다음, 제 1 디스플레이 모듈 내지 제 3 디스플레이 모듈(200, 201, 202)에 생성된 가상 콘텐츠가 디스플레이될 수 있도록 분할된 가상 콘텐츠를 생성한다. 이때, 분할된 가상 콘텐츠는 복수의 디스플레이 모듈에 동시에 디스플레이될 수 있도록 가상 콘텐츠의 분할 화면에 대한 동기점을 생성할 수 있다.

[0053] 그리고 미디어이터(160)는 분할된 가상 콘텐츠를 제 1 디스플레이 모듈 내지 제 3 디스플레이 모듈(200, 201, 202)에 디스플레이되도록 제 1 에이전트 내지 제 3 에이전트(210, 211, 212)로 전송한다.

[0054] 분할된 가상 콘텐츠 수신한 제 1 에이전트 내지 제 3 에이전트(210, 211, 212)는 각각의 에이전트에 기저장된 지역 데이터 모델에 기초하여, 가상 콘텐츠를 시각화할 수 있다. 그리고 도 3과 같이, 제 1 에이전트 내지 제 3 에이전트(210, 211, 212)는 시각화된 가상 콘텐츠를 각각 제 1 디스플레이 모듈 내지 제 3 디스플레이 모듈(200, 201, 202)에 디스플레이 할 수 있다.

[0055] 다시 도 3을 참조하면, 제 1 디스플레이 모듈 내지 제 3 디스플레이 모듈(200, 201, 202)은 각각 분할된 가상 콘텐츠를 디스플레이할 수 있다. 예를 들어, 제 1 디스플레이 모듈(200)에는 가상 콘텐츠 상의 사용자의 현재 속도, 현재 위치, 이용 시간 및 운동 상태 등이 대시 보드 형태로 표현된 가상 콘텐츠를 디스플레이할 수 있다.

제 2 디스플레이 모듈(201)에는 운동 기구(130)의 정면에서의 보이는 전경을 포함하는 가상 콘텐츠를 디스플레이할 수 있다. 제 3 디스플레이 모듈(202)은 가상 콘텐츠 전체에 대한 미니 맵을 포함하는 가상 콘텐츠를 디스플레이할 수 있다.

- [0056] 이와 같이, 미디어이터(160)가 생성하는 가상 콘텐츠는 각각 디스플레이 모듈(110)에 디스플레이되는 영상 및 정보가 상이할 수 있다. 또한, 각각의 디스플레이 모듈(110)에 디스플레이되는 가상 콘텐츠는 대시 보드 및 미니 맵과 같은 추가 정보를 포함할 수 있다. 이렇게, 가상 콘텐츠는 분할되어 복수의 디스플레이 모듈(110)에 각각 디스플레이될 수 있으므로, 사용자에게 사실감 및 몰입감을 제공할 수 있다.
- [0057] 한편, 미디어이터(160)는 모바일 장치(140)에서 수집된 사용자의 운동 정보 또는 제어 정보를 수신하고, 수신된 운동 정보 또는 제어 정보에 기초하여, 가상 콘텐츠를 생성할 수 있다.
- [0058] 구체적으로 모바일 장치(140)는 모바일 장치(140)에 포함된 센서 모듈에 기초하여 운동 정보 또는 제어 정보를 수집할 수 있다. 이때, 센서 모듈은 가속(accelerometer) 센서, 자이로스코프(gyroscope) 센서, 지자기(geomagnetic) 센서 및 모션(motion) 센서 등이 될 수 있으며, 이에 한정된 것은 아니다. 또한, 제어 정보는 가상 콘텐츠의 재생, 일시정지, 종료 및 재생속도 조절과 같은 재생 제어, 가상 콘텐츠의 방향성 제어 등과 같은 정보가 될 수 있다. 모바일 장치(140)는 운동 정보 또는 제어 정보를 수집한 이후, 미디어이터(160)에 수집된 운동 정보 또는 제어 정보를 전송할 수 있다.
- [0059] 모바일 장치(140)가 수집된 운동 정보 또는 제어 정보를 미디어이터(160)로 전송하면, 미디어이터(160)는 모바일 장치(140)가 수집한 사용자의 운동 정보 또는 사용자의 제어 정보를 수신할 수 있다. 그리고 미디어이터(160)는 모바일 장치(140)로부터 수집된 운동 정보 또는 제어 정보에 기초하여, 전역 데이터 모델을 생성하고, 가상 콘텐츠를 생성할 수 있다.
- [0060] 또한, 미디어이터(160)는 복수의 카메라 장치(120)를 통하여 수집된 사용자의 운동 정보 또는 제어 정보를 수집할 수 있다.
- [0061] 구체적으로 복수의 카메라 장치(120)는 사용자 및 운동 기구(130)에 대한 영상 데이터를 생성할 수 있다. 그리고 복수의 카메라 장치(120)는 복수의 카메라 장치(210)가 결합된 제 2 디스플레이 모듈(210)의 제 2 에이전트(211)로 생성된 영상 데이터를 전송할 수 있다. 이때, 복수의 카메라 장치(120)는 복수의 일반적인 카메라 장치 또는 적외선 센서 모듈, RGB 센서 모듈 및 깊이 센서 모듈을 포함하는 3차원 카메라 장치 등이 될 수 있다.
- [0062] 즉, 제 2 에이전트(211)는 복수의 카메라 장치(120)로부터 영상 데이터를 수신할 수 있다. 제 2 에이전트(211)는 복수의 카메라 장치(120)로부터 수신한 영상 데이터를 병합하거나, 영상 데이터를 분석하여 운동 정보 또는 제어 정보를 생성할 수 있다. 이때, 제 2 에이전트(211)는 복수의 카메라 장치(120)로부터 수신한 영상 데이터로부터 특징(feature)을 추출하고, 추출된 특징에 대한 영상 분석 또는 영상 인식을 통하여, 운동 정보 또는 제어 정보를 추출할 수 있다. 그리고 제 2 에이전트(211)는 수집되었거나, 생성된 운동 정보 또는 제어 정보를 미디어이터(160)로 전송할 수 있다.
- [0063] 예를 들어, 운동 기구(130)가 운동용 자전거 인 경우, 제 2 에이전트(211)는 운동용 자전거 위의 사용자의 영상 데이터에 포함된 제스처 및 운동용 자전거의 영상 데이터에 대한 핸들 기울기 정도를 이용한 방향에 대한 인식 등을 수행하여, 운동 정보 또는 제어 정보를 생성할 수 있다.
- [0064] 미디어이터(160)는 제 2 에이전트(211)로부터 복수의 카메라 장치(120)가 수집한 영상 데이터에 기초한 사용자의 운동 정보 또는 제어 정보를 수신할 수 있다. 미디어이터(160)는 복수의 카메라 장치(120)로부터 수집된 운동 정보에 기초하여, 전역 데이터 모델을 생성하고, 가상 콘텐츠를 생성할 수 있다.
- [0065] 또한, 미디어이터(160)는 입력 장치(220)로부터 수집된 사용자의 운동 정보 또는 제어 정보를 수신할 수 있다.
- [0066] 구체적으로 입력 장치(220)는 사용자의 운동 정보 또는 제어 정보를 수집할 수 있다. 그리고 입력 장치(220)는 수집된 운동 정보 또는 제어 정보를 미디어이터(160)으로 전송할 수 있다. 미디어이터(160)는 입력 장치(220)로부터 입력 장치(220)가 수집한 사용자의 운동 정보 또는 사용자의 제어 정보를 수신하고, 가상 콘텐츠를 생성하기 위하여 사용할 수 있다.
- [0067] 이와 같이, 미디어이터(160)는 운동 기구(130), 모바일 장치(140), 복수의 카메라 장치(120) 및 입력 장치(220) 중 복수의 장치로부터 운동 정보 또는 제어 정보를 수신할 수 있다. 미디어이터(160)는 복수의 장치로부터 운동 정보 또는 제어 정보를 수신하는 경우, 복수의 장치로부터 수집된 운동 정보 또는 제어 정보를 병합하고, 전

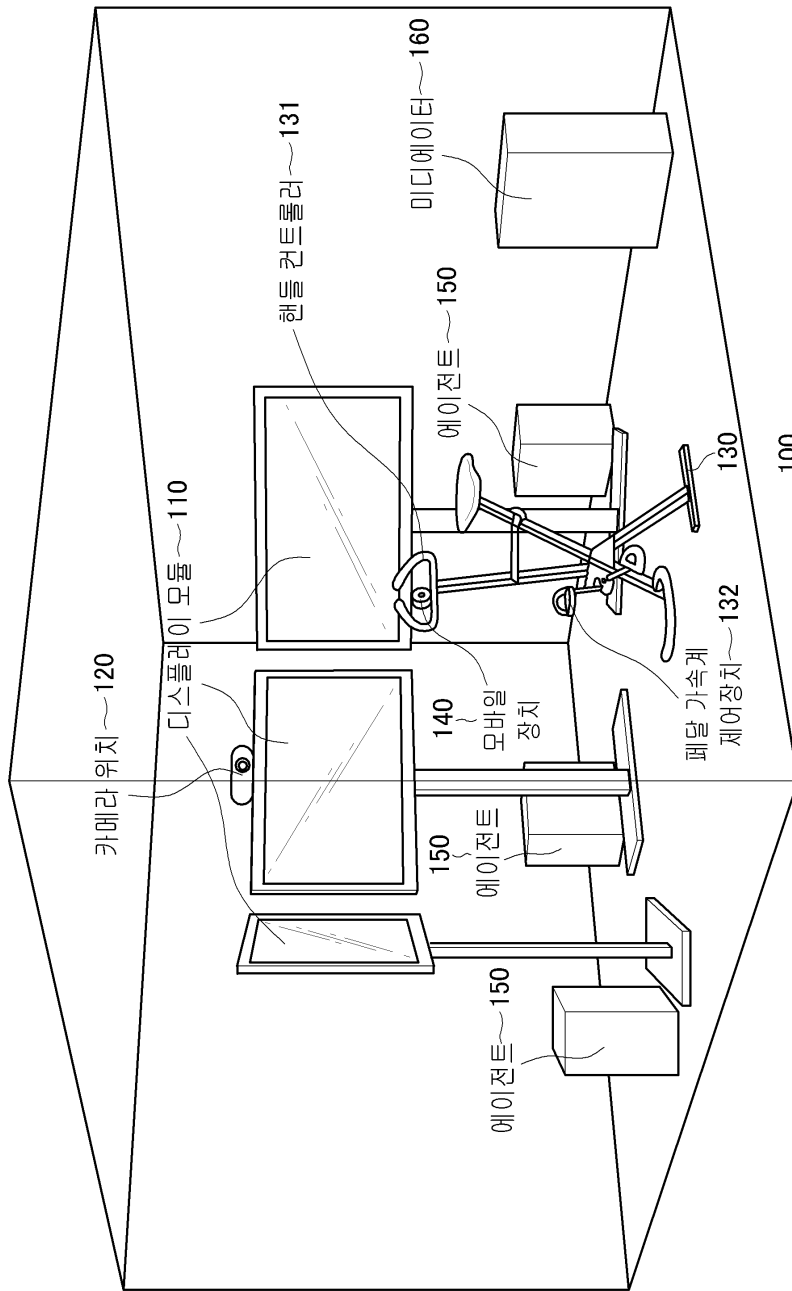
역 데이터 모델 및 가상 콘텐츠를 생성할 수 있다.

- [0068] 다음은 도 5를 참조하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 미디어이터(160)를 설명한다.
- [0069] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 미디어이터(160)의 블록도이다.
- [0070] 미디어이터(160)는 가상 콘텐츠를 생성하여, 복수의 디스플레이를 통하여, 사용자에게 가상 피트니스 체험을 제공한다. 이때, 미디어이터(160)는 통신 모듈(500), 메모리(510) 및 프로세서(520)를 포함한다.
- [0071] 통신 모듈(500)은 복수의 에이전트(150)와 데이터 통신을 수행한다. 또한, 통신 모듈(500)은 모바일 장치(140) 및 입력 장치(220)와 데이터 통신을 수행할 수 있다.
- [0072] 구체적으로, 통신 모듈(500)은 복수의 에이전트(150)를 통하여 전송된, 운동 기구(130) 및 복수의 카메라 장치(120)로부터 수집된 운동 정보 또는 제어 정보를 수신할 수 있다. 또한, 통신 모듈(500)은 모바일 장치(140) 및 입력 장치(220)로부터 수집된 운동 정보 또는 제어 정보를 수신할 수 있다. 통신 모듈(500)은 복수의 에이전트(150)를 통하여 복수의 디스플레이 모듈(110)에 가상 콘텐츠를 전송할 수 있다.
- [0073] 메모리(510)는 가상 콘텐츠를 생성하고 제어하는 프로그램이 저장된다. 이때, 메모리(510)는 전원이 공급되지 않아도 저장된 정보를 계속 유지하는 비휘발성 저장장치 및 저장된 정보를 유지하기 위하여 전력이 필요한 휘발성 저장장치를 통칭하는 것이다.
- [0074] 프로세서(520)는 메모리(510)에 저장된 프로그램을 실행한다. 프로세서(520)는 프로그램의 실행에 따라, 통신 모듈(500)을 통하여, 운동 기구(130)와 연결된 에이전트(150)로부터 수집된 운동 기구(130)를 사용하는 사용자가 운동 기구(130) 상에서 수행한 운동 정보를 수신한다. 이때, 운동 정보는 운동 기구(130)의 구동 속력에 대한 정보 또는 운동 기구(130) 상에서 사용자의 이동 방향에 대한 정보를 포함한다.
- [0075] 그리고 프로세서(520)는 수신된 운동 정보에 기초하여, 가상 콘텐츠를 생성한다. 프로세서(520)는 생성된 콘텐츠를 복수의 디스플레이 모듈(110)에 각각 대응되도록 분할한다. 프로세서(520)는 분할된 복수의 가상 콘텐츠를 복수의 디스플레이 모듈(110)에 디스플레이되도록 통신 모듈(500)을 통하여, 복수의 디스플레이 모듈(110)에 각각 연결된 에이전트(150)로 전달한다.
- [0076] 다음은 도 6을 참조하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 피트니스 체험 시스템(100)의 가상 콘텐츠 제공 방법을 설명한다.
- [0077] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 피트니스 체험 시스템(100)의 가상 콘텐츠 제공 방법의 순서도이다.
- [0078] 가상 피트니스 체험 시스템(100)에서 미디어이터(160)는 복수의 에이전트(150) 중 운동 기구(130)와 연결된 에이전트(150)로부터 운동 기구(130)를 사용하는 사용자가 운동 기구(130) 상에서 수행한 운동 정보를 수신한다(S600). 이때, 운동 정보는 운동 기구(130)의 구동 속력에 대한 정보 또는 운동 기구(130) 상에서 사용자의 이동 방향에 대한 정보를 포함한다.
- [0079] 미디어이터(160)는 운동 정보를 수신한 이후에, 수신된 운동 정보에 기초하여, 가상 콘텐츠를 생성한다(S610).
- [0080] 또한, 미디어이터(160)는 가상 콘텐츠를 생성한 다음, 생성된 가상 콘텐츠를 각각 분할한다(S620). 이때, 미디어이터(160)는 가상 콘텐츠가 디스플레이될 복수의 디스플레이 모듈(110)에 대응되도록 가상 콘텐츠를 분할할 수 있다. 또한, 미디어이터(160)는 복수의 디스플레이 모듈(110)에 동시에 디스플레이될 수 있도록 동기점을 포함하도록 가상 콘텐츠를 분할할 수 있다.
- [0081] 미디어이터(160)는 가상 콘텐츠를 분할한 이후, 복수의 디스플레이 모듈(110)에 생성된 가상 콘텐츠가 디스플레이되도록 복수의 디스플레이 모듈(110)과 연결된 에이전트(150)로 전달한다(S630).
- [0082] 복수의 디스플레이 모듈(110)과 연결된 에이전트(150)는 미디어이터(160)로부터 분할된 가상 콘텐츠를 수신한 이후, 복수의 디스플레이 모듈(110)에 가상 콘텐츠를 디스플레이 할 수 있다.
- [0083] 한편, 가상 피트니스 체험 시스템(100)에서는 운동 기구(130)뿐만 아니라 모바일 장치(140), 복수의 카메라 장치(120) 및 입력 장치(220)로부터 운동 정보 또는 제어 정보를 생성할 수 있다.
- [0084] 앞에서 설명한 바와 같이, 가상 피트니스 체험 시스템(100)의 모바일 장치(140) 및 입력 장치(220)는 사용자의 운동 정보 또는 제어 정보를 수집할 수 있다. 그리고 모바일 장치(140) 및 입력 장치(220)는 각각 미디어이터(160)로 운동 정보 또는 제어 정보를 전달할 수 있다.

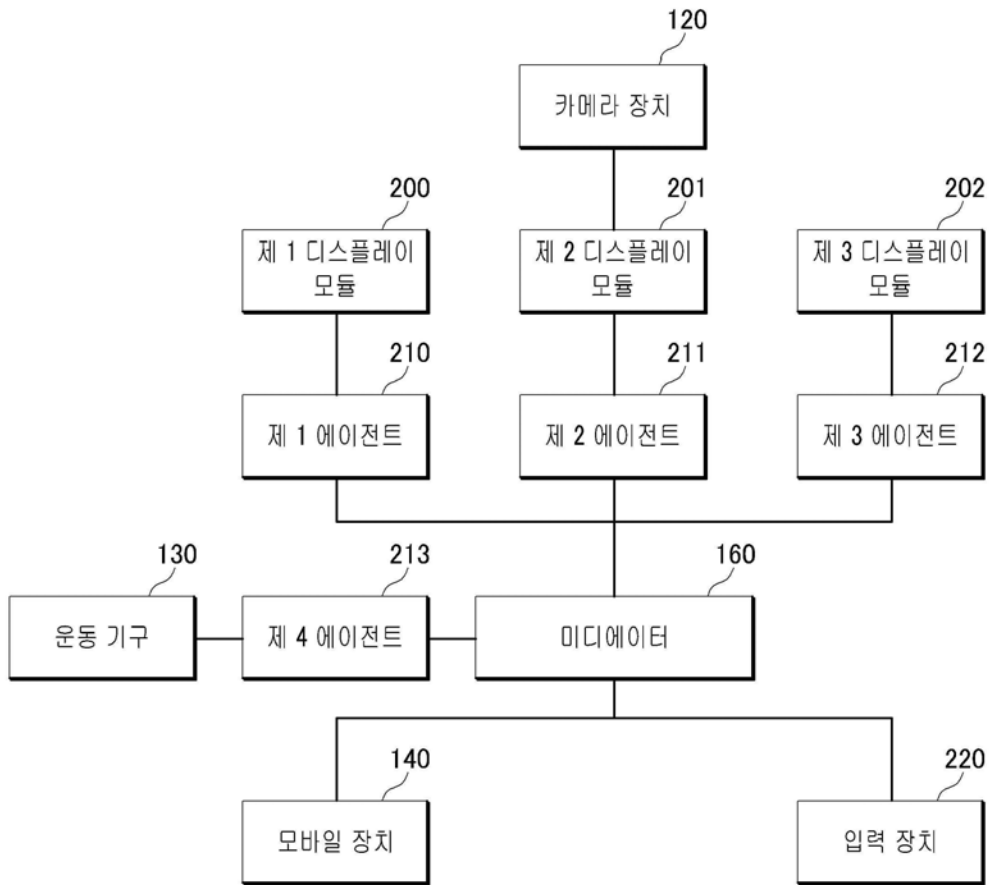


도면

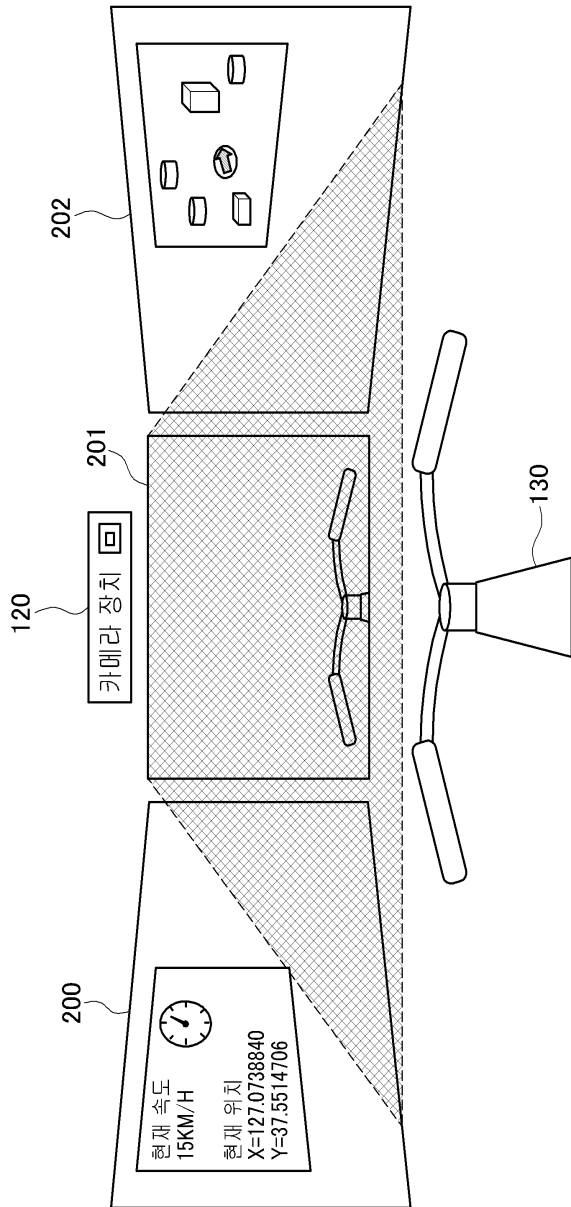
도면1



도면2

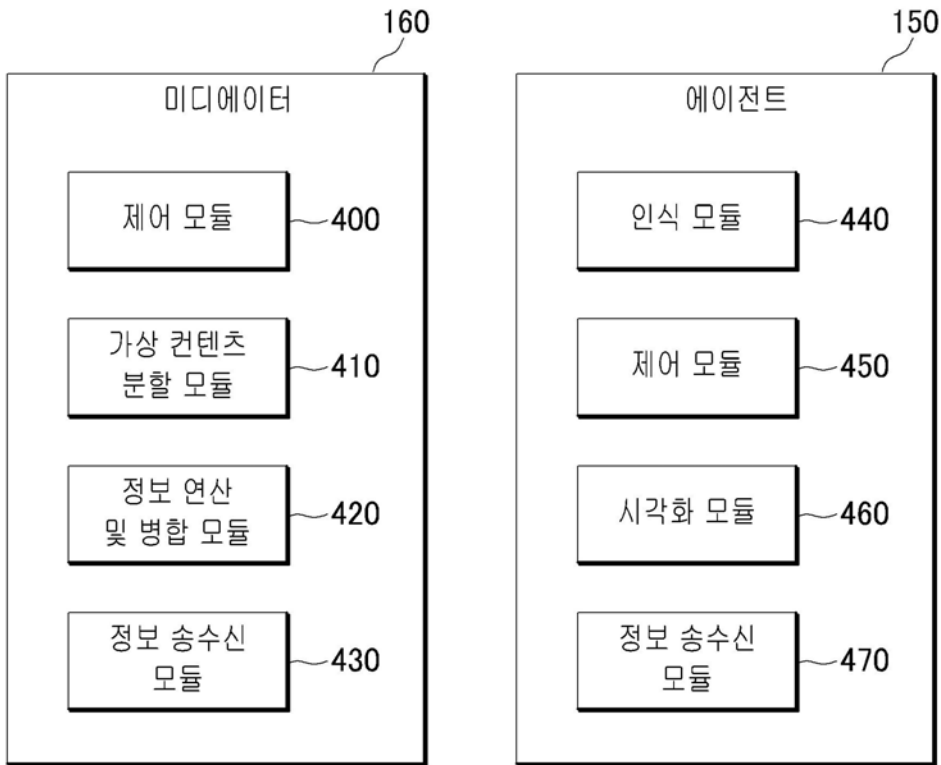


도면3

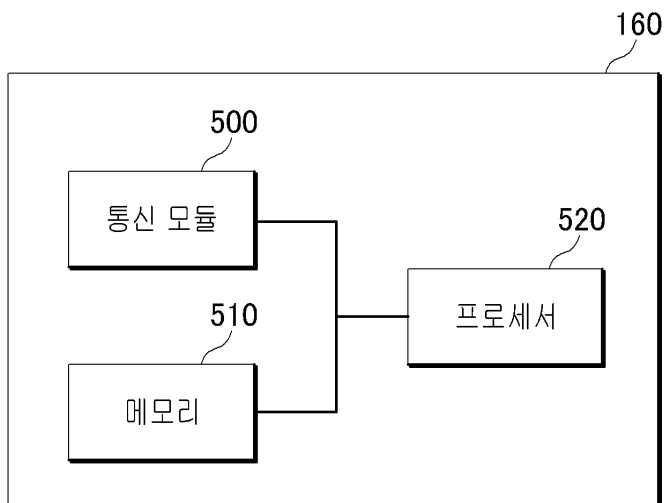




도면4



도면5



도면6

