

【서지사항】

【서류명】 특허출원서

【참조번호】 PAD22033

【출원구분】 특허출원

【출원인】

【명칭】 (주)쉐어박스

【특허고객번호】 1-2019-010345-8

【대리인】

【명칭】 특허법인 현문

【대리인번호】 9-2018-100081-9

【지정된변리사】 박지호, 전필성

【포괄위임등록번호】 2019-013964-9

【발명의 국문명칭】 전방위 인터랙션 체험공간

【발명의 영문명칭】 OMNIDIRECTIONAL INTERACTION EXPERIENCE SPACE

【발명자】

【성명】 신연식

【성명의 영문표기】 SHIN YEON SIK

【주민등록번호】 670712-1XXXXXX

【우편번호】 02815

【주소】 서울특별시 성북구 정릉로 292, 107동 1501호(정릉동, 정릉
힐스테이트)

【출원언어】 국어

【발명의 설명】

【발명의 명칭】

전방위 인터랙션 체험공간{OMNIDIRECTIONAL INTERACTION EXPERIENCE SPACE}

【기술분야】

【0001】 본 발명은 전방위 인터랙션 체험공간에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 사용자의 행동을 감지하고 사용자의 행동을 예측하여 이에 대응하는 인터랙션 화면을 제공할 수 있는 전방위 인터랙션 체험 공간에 관한 것이다.

【발명의 배경이 되는 기술】

【0003】 최근들어 영화나 영상에서 입체 촬영 장비를 사용하여 2차원 영상뿐만 아니라 3차원 영상 서비스를 제공하고 있다. 3차원 영상을 즐기는 방법으로는 3D 안경을 착용하거나, VR 기기 등을 활용하는 것이 일반적이다. 이러한 장치들은 사용자에게 3차원 공간에 있는 듯한 느낌을 주어 새로운 경험을 할 수 있게 하고 있다. 이러한 3차원 영상은, 사용자에게 보다 실감있는 영상을 제공하여 사용자의 오감을 자극하여 2차원 영상에 비해 훨씬 다양한 시각적 자극을 줄 수 있다.

【0004】

【0005】 선행문헌 : 한국등록특허 10-2238272

【0006】 선행문헌은 가정용 4D 영상물체험 시스템에 관한 것으로서, 바닥부재와, 상기 바닥부재 상에 장착되는 시뮬레이션 의자와, 양단이 상기 바닥부재에

장착되고, 상기 시뮬레이션 의자를 둘러싸도록 구비되는 프레임; 상기 프레임에 상기 시뮬레이션 의자와 대향되도록 배치되고, 상기 시뮬레이션 의자 방향으로 빛의 조사, 미스트분사 및 바람의 분사 중 적어도 하나를 제공하는 4D 플랫폼과, 상기 프레임에 상기 시뮬레이션 의자와 대향되도록 배치되고, 상기 4D 플랫폼과 상하방향으로 서로 이격되어 배치되는 디스플레이부를 포함하는 4D 영상물체험 시스템에 대해 개시하고 있다.

【0007】 이처럼, 영상기술의 발달에 따라 실제 환경과 비슷한 환경을 구축하여 다양한 이벤트를 할 수 있다.

【발명의 내용】

【해결하고자 하는 과제】

【0009】 본 발명은, 사용자의 행동을 감지하고 사용자의 행동을 예측하여 이에 대응하는 인터랙션 화면을 제공할 수 있는 전방위 인터랙션 체험 공간을 제공하는 것을 목적으로 한다.

【과제의 해결 수단】

【0011】 본 발명의 일 실시 형태에 따르면, 박스형 공간 가설물과, 상기 박스형 공간 가설물의 내부 천장에 배치되며, 상기 공간 가설물 내부 벽면 및 내부 바닥면에 영상을 투사하는 적어도 2개의 영상 프로젝터와, 상기 박스형 공간 가설물

의 내부 천장에 배치되며, 상기 공간 가설물 내에서 참여자의 행동을 인식하는 제1 모션감지 센서와, 상기 내부 벽면 및 내부 바닥면의 터치 여부를 센싱하는 제1 터치 감지센서, 및 상기 제1 모션감지 센서 및 제1 터치 감지 센서에 의해 인식된 참여자의 행동에 따라 상기 영상 프로젝터에서 송출되는 영상을 제어하는 제어 서버를 포함하는 전방위 인터랙션 체험공간을 제공할 수 있다.

【0012】 상기 박스형 공간 가설물은, 내부에 4개의 벽면 및 하나의 바닥면이 형성될 수 있으며, 이 때, 상기 적어도 2개의 영상 프로젝터는, 상기 4개의 내부 벽면에 각각 영상을 송출하는 4개의 벽면 영상 프로젝터 및 상기 바닥면에 영상을 송출하는 1개의 바닥면 영상 프로젝터를 포함할 수 있다.

【0013】 상기 전방위 인터랙션 체험공간은, 기설정된 음향 효과를 송출하는 스피커와, 기설정된 바람을 발생시키는 송풍장치와, 기설정된 향기를 발생시키는 향기 발생부, 및 상기 박스형 공간 가설물 내부의 온도 및 습도를 조절하는 온습도 조절부 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다.

【0014】 상기 박스형 공간 가설물은, 외벽이 디스플레이 화면으로 형성될 수 있다.

【0015】 상기 박스형 공간 가설물의 외벽은 원기둥 형태로 형성될 수 있다.

【0016】 상기 전방위 인터랙션 체험공간은, 상기 박스형 공간 가설물의 외벽 일방향에 배치되어 사용자의 모션을 인식하는 적어도 하나의 제2 모션 감지 센서, 및 상기 제2 모션 감지 센서에서 감지된 사용자의 모션에 따라 상기 디스플레이 화

면에 디스플레이되는 화면을 제어하는 제어부를 더 포함할 수 있다.

【0017】 상기 적어도 하나의 제2 모션 감지 센서는, 상기 박스형 공간 가설물 주변의 360도를 4분할 하도록 90도 간격으로 설치된 4개의 제2 모션 감지 센서를 포함할 수 있다.

【0018】 상기 전방위 인터랙션 체험공간은, 상기 박스형 공간 가설물 주변 바닥 또는 외부벽면의 터치 여부를 감지할 수 있는 제2 터치 감지센서를 더 포함하며, 이 때 상기 제어부는 상기 제2 터치 감지센서에서 감지된 터치 여부에 따라 상기 디스플레이 화면에 디스플레이되는 화면을 제어할 수 있다.

【0019】 본 발명의 다른 실시형태는, 외벽이 디스플레이 화면으로 형성된 박스형 공간 가설물과, 상기 박스형 공간 가설물의 외벽 일방향에 배치되어 사용자의 모션을 인식하는 적어도 하나의 제2 모션 감지 센서, 및 상기 제2 모션 감지 센서에서 감지된 사용자의 모션에 따라 상기 디스플레이 화면에 디스플레이되는 화면을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 전방위 인터랙션 체험공간을 제공할 수 있다.

【0020】 상기 박스형 공간 가설물의 외벽은 원기둥 형태로 형성될 수 있다.

【0021】 상기 적어도 하나의 제2 모션 감지 센서는, 상기 박스형 공간 가설물 주변의 360도를 4분할 하도록 90도 간격으로 설치된 4개의 제2 모션 감지 센서를 포함할 수 있다.

【0022】 상기 전방위 인터랙션 체험공간은, 상기 박스형 공간 가설물 주변 바닥 또는 외부벽면의 터치 여부를 감지할 수 있는 제2 터치 감지센서를 더 포함하며, 상기 제어부는 상기 제2 터치 감지센서에서 감지된 터치 여부에 따라 상기 디스플레이 화면에 디스플레이되는 화면을 제어할 수 있다.

【발명의 효과】

【0024】 본 발명에 따르면, 사용자의 행동을 감지하고 사용자의 행동을 예측하여 이에 대응하는 인터랙션 화면을 제공할 수 있는 전방위 인터랙션 체험 공간을 얻을 수 있다.

【도면의 간단한 설명】

【0026】 도 1은, 본 발명의 일 실시 형태에 따른 전방위 인터랙션 체험공간의 구성도이다.

도 2는, 본 발명의 다른 실시 형태에 따른 전방위 인터랙션 체험공간의 구성도이다.

도 3은, 본 발명의 또 다른 실시형태에 따른 전방위 인터랙션 체험공간의 구성도이다.

도 4는, 상기 도 3의 실시형태에 따른 전방위 인터랙션 체험공간의 디스플레이 예시도이다.

【발명을 실시하기 위한 구체적인 내용】

【0027】 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명하겠다.

【0029】 도 1은, 본 발명의 일 실시 형태에 따른 전방위 인터랙션 체험공간 (100)의 구성도이다.

【0030】 도 1을 참조하면, 본 실시형태에 따른 전방위 인터랙션 체험공간 (100)은, 박스형 공간 가설물(110), 적어도 2개의 영상 프로젝터(120), 제1 모션감지 센서(130), 제1 터치 감지센서(140), 및 제어 서버(150)를 포함할 수 있다.

【0031】 상기 박스형 공간 가설물(110)은, 직육면체 혹은 정육면체 형태를 띠며 6면의 내벽을 가질 수 있다. 본 실시형태에서, 상기 박스형 공간 가설물(110)은 사람이 들어갈 수 있는 입구가 형성될 수 있다. 본 실시형태에서는, 상기 박스형 공간 가설물(110)의 내벽 및 바닥면에 영상을 투시할 수 있다. 상기 박스형 공간 가설물(110)내에 사람이 들어갔을 때, 상기 내벽 및 바닥에 특정한 환경의 영상이 투시되면, 상기 박스형 공간 가설물 내에 들어간 사람은 실제 그러한 환경의 환경에 있는 것처럼 느낄 수 있다. 예를들어, 상기 박스형 공간 가설물(110)의 내벽 및 바닥에 숲속에서 촬영한 영상을 투시할 수 있다. 이 때, 상기 각 내벽 및 바닥에 각각 투시되는 영상은 별개의 영상이 아니라 한곳에서 전방향 촬영한 영상을 360도 방향으로 투시할 수 있다. 이렇게 하면, 박스형 공간 가설물 안에 들어간 사용자는 360도 방향으로 숲속 영상을 볼 수 있어서, 실제 사용자가 숲속에 있는 것

처럼 느낄 수 있다. 본 실시형태에서 이러한 박스형 공간 가설물 내벽 및 바닥에 각각 영상을 투시함으로써, 전방향에 대한 영상을 볼 수 있으므로 사용자가 눈에만 VR 기기를 쓰고 현장을 느끼는 것과는 비교할 수 없을 만큼 현장감을 줄 수 있다.

【0032】 상기 박스형 공간 가설물의 외벽(115)은 디스플레이 장치일 수 있다. 상기 디스플레이 장치는 LED 또는 OLED 일 수 있다. 이처럼 박스형 공간 가설물의 외벽(115)을 디스플레이 장치로 구현하면 공연, 행사, 스포츠, 전시 또는 관람을 유도하는 특정구역에 설치되어 사람들의 흥미를 유도할 수 있고, 디스플레이를 통한 광고효과를 함께 제공할 수 있다.

【0033】 적어도 2개의 영상 프로젝터(120)는 상기 박스형 공간 가설물의 내부 천장에 배치되며, 상기 공간 가설물 내부 벽면 및 내부 바닥면에 영상을 투시할 수 있다. 본 실시형태에서 상기 영상 프로젝터는 4개의 벽면 및 바닥면에 각각 영상을 투사하도록 5개의 영상 프로젝터를 포함할 수 있다. 상기 5개의 영상 프로젝터에서 투사되는 영상은 각각 상기 공간 가설물 내부 벽면 및 바닥면에 투시되며, 이 때 각 벽면 및 바닥면의 경계선에 이질감이 생기지 않도록 상기 영상 프로젝터의 위치 및 방향은 다양하게 배열될 수 있다.

【0034】 제1 모션감지 센서(130)는 상기 박스형 공간 가설물(110)의 내부 천장에 배치되며, 상기 공간 가설물 내에서 참여자의 행동을 인식할 수 있다. 상기 제1 모션 감지 센서(130)로는 키네틱 센서 및 적외선 센서가 사용될 수 있다. 본 실시형태에서 상기 제1 모션 감지 센서(130)는 4개의 내부 벽면 각각의 상부 영역에 배치되어 사용자의 움직임 감지할 수 있다. 상기 제1 모션 감지 센서(130)의

배치는 다양하게 구현될 수 있다. 본 실시형태에서 상기 제1 모션감지 센서(130)는 사용자의 움직임 감지하고 사용자의 움직임에 따른 인터랙션 화면을 제공할 수 있다.

【0035】 제1 터치 감지 센서(140)는, 상기 내부 벽면 및 내부 바닥면의 터치 여부를 센싱할 수 있다. 상기 제1 터치 감지 센서로는 LiDar 센서가 사용될 수 있다. 본 실시형태에서 상기 제1 터치 감지 센서(140)는 각 벽면의 하부에 배치될 수 있다. 상기 제1 터치 감지 센서의 배치는 다양하게 구현될 수 있다. 본 실시형태에서 상기 제1 터치 감지 센서(140)는 사용자가 내부 벽면 또는 내부 바닥면을 터치하는 것을 감지하고 이에 따른 인터랙션 화면을 제공하도록 할 수 있다.

【0036】 제어 서버(150)는 상기 제1 모션감지 센서 및 제1 터치 감지 센서에 의해 인식된 참여자의 행동에 따라 상기 영상 프로젝터에서 송출되는 영상을 제어할 수 있다. 상기 제어 서버(150)는 상기 제1 모션감지 센서(130) 및 제1 터치 감지 센서(140)에 각각 연결되어 각 센서로부터 센싱된 사용자의 움직임과 바닥면 및 내벽에 대한 터치를 인식할 수 있다. 상기 제어 서버(150)에서는 이렇게 인식된 사용자의 움직임 및 터치에 따라 내벽 및 바닥에 투시되는 영상에 변화를 줄 수 있다. 이를 위해 상기 제어 서버(150)는 상기 영상 프로젝터에 전송되는 영상을 변경시킬 수 있다.

【0037】 예를 들어, 상기 박스형 공간 가설물의 내벽 및 바닥에 숲속 영상을 투시할 수 있다. 이 때 숲속 영상은 정지된 영상이 아니라 시간에 따라 나뭇가지가 흔들리고 하늘의 구름이 움직이며, 바닥에는 산책로가 있는 실제 숲속길과 같은 영

상일 수 있다. 사용자가 바닥에 있는 산책로를 따라 걸으면 상기 제1 모션 감지 센서 및 제1 터치 감지 센서가 이를 인식하고 이에 따라 전체 화면이 사용자의 움직임에 따라 서서히 이동할 수 있다. 또한, 벽면에 투사된 나뭇잎을 손가락으로 건들면 상기 제1 터치 감지 센서가 이를 인식하여 화면속 나뭇잎이 움직이도록 할 수 있다. 이처럼 본 실시형태에 따른 전방위 인터랙션 체험공간(100)에서는 실제 숲속 현장과 매우 유사한 영상을 투시하고, 사용자의 행동에 따라 인터랙션하는 화면을 투시하므로써 사용자가 실감형 콘텐츠를 즐길 수 있다.

【0039】 도 2는, 본 발명의 다른 실시 형태에 따른 전방위 인터랙션 체험공간(200)의 구성도이다.

【0040】 도 2를 참조하면, 본 실시형태에 따른 전방위 인터랙션 체험공간(200)은, 박스형 공간 가설물(210), 적어도 2개의 영상 프로젝터(220), 제1 모션감지 센서(230), 제1 터치 감지센서(240), 제어 서버(250), 스피커(260), 송풍장치(270), 향기 발생부(280) 및 온습도 조절부(290)를 포함할 수 있다.

【0041】 상기 박스형 공간 가설물(210)은, 직육면체 혹은 정육면체 형태를 띠며 6면의 내벽을 가질수 있다. 본 실시형태에서, 상기 박스형 공간 가설물(210)은 사람이 들어갈 수 있는 입구가 형성될 수 있다. 본 실시형태에서는, 상기 박스형 공간 가설물(210)의 내벽 및 바닥면에 영상을 투시할 수 있다. 상기 박스형 공간 가설물(210)내에 사람이 들어갔을 때, 상기 내벽 및 바닥에 특정한 환경의 영상이 투시되면, 상기 박스형 공간 가설물 내에 들어간 사람은 실제 그러한 영상의 환

경에 있는 것처럼 느낄 수 있다. 예를들어, 상기 박스형 공간 가설물(210)의 내벽 및 바닥에 숲속에서 촬영한 영상을 투시할 수 있다. 이 때, 상기 각 내벽 및 바닥에 각각 투시되는 영상은 별개의 영상이 아니라 한곳에서 전방향 촬영한 영상을 360도 방향으로 투시할 수 있다. 이렇게 하면, 박스형 공간 가설물 안에 들어간 사용자는 360도 방향으로 숲속 영상을 볼 수 있어서, 실제 사용자가 숲속에 있는 것처럼 느낄 수 있다. 본 실시형태에서 이러한 박스형 공간 가설물 내벽 및 바닥에 각각 영상을 투시함으로써, 전방향에 대한 영상을 볼 수 있으므로 사용자가 눈에만 VR 기기를 쓰고 현장을 느끼는 것과는 비교할 수 없을 만큼 현장감을 줄 수 있다.

【0042】 적어도 2개의 영상 프로젝터(220)는 상기 박스형 공간 가설물의 내부 천장에 배치되며, 상기 공간 가설물 내부 벽면 및 내부 바닥면에 영상을 투시할 수 있다. 본 실시형태에서 상기 영상 프로젝터는 4개의 벽면 및 바닥면에 각각 영상을 투사하도록 5개의 영상 프로젝터를 포함할 수 있다. 상기 5개의 영상 프로젝터에서 투사되는 영상은 각각 상기 공간 가설물 내부 벽면 및 바닥면에 투시되며, 이 때 각 벽면 및 바닥면의 경계선에 이질감이 생기지 않도록 상기 영상 프로젝터의 위치 및 방향은 다양하게 배열될 수 있다.

【0043】 제1 모션감지 센서(230)는 상기 박스형 공간 가설물(210)의 내부 천장에 배치되며, 상기 공간 가설물 내에서 참여자의 행동을 인식할 수 있다. 상기 제1 모션 감지 센서(230)로는 키네틱 센서 및 적외선 센서가 사용될 수 있다. 본 실시형태에서 상기 제1 모션 감지 센서(230)는 4개의 내부 벽면 각각의 상부 영역에 배치되어 사용자의 움직임 감지할 수 있다. 상기 제1 모션 감지 센서(230)의

배치는 다양하게 구현될 수 있다. 본 실시형태에서 상기 제1 모션감지 센서(230)는 사용자의 움직임 감지하고 사용자의 움직임에 따른 인터랙션 화면을 제공할 수 있다.

【0044】 제1 터치 감지 센서(240)는, 상기 내부 벽면 및 내부 바닥면의 터치 여부를 센싱할 수 있다. 상기 제1 터치 감지 센서로는 LiDar 센서가 사용될 수 있다. 본 실시형태에서 상기 제1 터치 감지 센서(240)는 각 벽면의 하부에 배치될 수 있다. 상기 제1 터치 감지 센서의 배치는 다양하게 구현될 수 있다. 본 실시형태에서 상기 제1 터치 감지 센서(240)는 사용자가 내부 벽면 또는 내부 바닥면을 터치하는 것을 감지하고 이에 따른 인터랙션 화면을 제공하도록 할 수 있다.

【0045】 제어 서버(250)는 상기 제1 모션감지 센서 및 제1 터치 감지 센서에 의해 인식된 참여자의 행동에 따라 상기 영상 프로젝터에서 송출되는 영상을 제어할 수 있다. 상기 제어 서버(250)는 상기 제1 모션감지 센서(230) 및 제1 터치 감지 센서(240)에 각각 연결되어 각 센서로부터 센싱된 사용자의 움직임과 바닥면 및 내벽에 대한 터치를 인식할 수 있다. 상기 제어 서버(250)에서는 이렇게 인식된 사용자의 움직임 및 터치에 따라 내벽 및 바닥에 투시되는 영상에 변화를 줄 수 있다. 이를 위해 상기 제어 서버(250)는 상기 영상 프로젝터에 전송되는 영상을 변경시킬 수 있다.

【0046】 예를 들어, 상기 박스형 공간 가설물의 내벽 및 바닥에 숲속 영상을 투시할 수 있다. 이 때 숲속 영상은 정지된 영상이 아니라 시간에 따라 나뭇가지가 흔들리고 하늘의 구름이 움직이며, 바닥에는 산책로가 있는 실제 숲속길과 같은 영

상일 수 있다. 사용자가 바닥에 있는 산책로를 따라 걸으면 상기 제1 모션 감지 센서 및 제1 터치 감지 센서가 이를 인식하고 이에 따라 전체 화면이 사용자의 움직임에 따라 서서히 이동할 수 있다. 또한, 벽면에 투사된 나뭇잎을 손가락으로 건들면 상기 제1 터치 감지 센서가 이를 인식하여 화면속 나뭇잎이 움직이도록 할 수 있다. 이처럼 본 실시형태에 따른 전방위 인터랙션 체험공간(200)에서는 실제 숲속 현장과 매우 유사한 영상을 투시하고, 사용자의 행동에 따라 인터랙션하는 화면을 투시하므로써 사용자가 실감형 콘텐츠를 즐길 수 있다.

【0047】 스피커(260)는 상기 제어 서버(250)와 연결되어 기설정된 음향 효과를 송출할 수 있다. 예를 들어, 상기 숲속 영상을 투시하는 경우, 상기 제어 서버(250)는 상기 스피커(260)를 통해 기록음되어 있던 물흐르는 소리, 새소리, 풀벌레 소리 등을 출력하도록 할 수 있다. 이렇게 함으로써 사용자는 시각뿐만 아니라 청각까지 실제 숲속에 와 있는 듯한 느낌을 가질수 있어서 실감형 콘텐츠를 즐길 수 있다.

【0048】 송풍장치(270)는 상기 제어 서버(250)에 연결되어 기설정된 바람을 발생시킬 수 있다. 예를 들어, 상기 숲속 영상을 투시하는 경우, 상기 제어 서버(250)는 상기 송풍장치(270)를 통해 기설정된 세기의 부드러운 바람을 발생시키면 사용자는 숲속에서 불어오는 바람을 피부로 느낄 수 있다. 이렇게 함으로써 사용자는 시각과 청각뿐만 아니라 촉각까지 실제 숲속에 와 있는 듯한 느낌을 가질 수 있어서 실감형 콘텐츠를 즐길 수 있다.

【0049】 향기 발생부(280)는 상기 제어 서버(250)에 연결되어 기설정된 향기를 발생시킬 수 있다. 예를 들어, 상기 숲속 영상을 투시하는 경우, 상기 제어 서버(250)는 상기 향기 발생부(280)를 통해 기설정된 향기인 피톤치드향을 발생시킬 수 있다. 이렇게 함으로써 사용자는 숲속에서 맡을 수 있는 피톤치드향을 상기 박스형 공간 가설물 내에서도 맡을 수 있어 시각, 청각, 촉각 뿐만 아니라 후각까지 실제 숲속에 와 있는 듯한 느낌을 가질 수 있어서 실감형 콘텐츠를 즐길 수 있다.

【0050】 온습도 조절부(290)는 상기 박스형 공간 가설물 내부의 온도 및 습도를 조절 할 수 있다. 예를 들어, 상기 숲속 영상을 투시하는 경우, 숲속의 새벽 시간이나 낮시간 등 시간 설정에 따라 상기 제어 서버(250)에서는 기설정된 상태로 온도 및 습도를 제어하도록 온습도 조절부(290)를 제어할 수 있다. 이렇게 함으로써 사용자는 숲속에서 느낄 수 있는 온도 및 습도를 직접 느낌으로서 오감을 체험할 수 있는 실감형 콘텐츠를 즐길 수 있다.

【0052】 도 3은, 본 발명의 다른 실시형태에 따른 전방위 인터랙션 체험공간의 구성도이다. 도 3의 실시형태에서는, 박스형 공간 가설물의 외벽에 디스플레이 화면이 형성된 형태를 도시하였다. 본 실시형태에 따른 전방위 인터랙션 체험공간은 박스형 공간 가설물의 외벽에만 디스플레이 화면이 형성될 수도 있으며, 박스형 공간 가설물의 내부에는 상기 도 1 및 도 2에 도시된 실시형태의 구성을 모두 포함할 수도 있다.

【0053】 도 3을 참조하면, 본 실시형태에 따른 전방위 인터랙션 체험 공간

(300)은, 박스형 공간 가설물의 외벽(315), 제2 모션 감지 센서(335), 제2 터치 감지 센서(345) 및 제어부(355)를 포함할 수 있다.

【0054】 상기 박스형 공간 가설물의 외벽(315)은 디스플레이 화면으로 형성될 수 있다. 본 실시형태에서 상기 박스형 공간 가설물의 외벽은 원기둥 형태로 형성될 수 있다. 이 때, 상기 박스형 공간 가설물의 외벽에 형성되는 디스플레이 화면은 원기둥 형태를 유지하도록 곡면을 갖는 디스플레이로 형성될 수도 있고, 복수개의 평판 패널을 붙인 형태로 형성될 수도 있다.

【0055】 상기 제2 모션 감지 센서(335)는, 상기 박스형 공간 가설물의 일방향에 배치되어 사용자의 모션을 인식할 수 있다. 상기 제2 모션 감지 센서(335)로는 키네틱 센서 및 적외선 센서가 사용될 수 있다. 본 실시형태에서 상기 제2 모션 감지 센서(335)는 외부 벽면의 상부 영역에 배치되어 사용자의 움직임 감지할 수 있다. 상기 제2 모션 감지 센서(335)의 배치는 다양하게 구현될 수 있다. 본 실시형태에서 상기 제2 모션 감지 센서(335)는 사용자의 움직임을 감지하고 사용자의 움직임에 따른 인터랙션 화면을 제공할 수 있다. 본 실시형태에서는, 상기 박스형 공간 가설물 주변의 360도를 4분할하도록 90도 간격으로 4개의 제2 모션 감지 센서가 설치될 수 있다.

【0056】 제2 터치 감지 센서(345)는, 상기 박스형 공간 가설물 주변 바닥 또는 외부벽면의 터치 여부를 감지할 수 있다. 상기 제2 터치 감지 센서로는 LiDar 센서가 사용될 수 있다. 본 실시형태에서 상기 제2 터치 감지 센서(345)는 외부 벽면의 하부에 배치될 수 있다. 상기 제2 터치 감지 센서의 배치는 다양하게 구현될

수 있다. 본 실시형태에서 상기 제2 터치 감지 센서(345)는 사용자가 외부벽면 또는 주변 바닥의 터치 여부를 감지하고 이에 따른 인터랙션 화면을 제공하도록 할 수 있다.

【0057】 제어부(355)는 상기 제2 모션감지 센서 및 제2 터치 감지 센서에 의해 인식된 참여자의 행동에 따라 상기 디스플레이에 송출되는 영상을 제어할 수 있다. 상기 제어부(355)는 상기 제2 모션감지 센서(335) 및 제2 터치 감지 센서(345)에 각각 연결되어 각 센서로부터 센싱된 사용자의 움직임과 바닥면 및 외벽에 대한 터치를 인식할 수 있다. 상기 제어부(355)에서는 이렇게 인식된 사용자의 움직임 및 터치에 따라 외벽 디스플레이에 투시되는 영상에 변화를 줄 수 있다.

【0059】 도 4는, 상기 도 3의 실시형태에 따른 전방위 인터랙션 체험공간의 디스플레이 예시도이다.

【0060】 도 4의 (a)는 평상시 박스형 공간 가설물의 외벽 디스플레이에 사람 모양의 아바타가 디스플레이되는 실시예이다. 이렇게 본 실시형태에 따른 전방위 인터랙션 체험공간을 건물의 로비 중앙에 설치하면 인테리어 역할을 할 수 있다. 또한, 상기 디스플레이 화면에 수족관이나 자연 풍광등의 움직이는 영상을 디스플레이하여 인테리어 액자와 같이 사용할 수 있다.

【0061】 도 4의 (b)는, 사용자가 상기 박스형 공간 가설물에 가까이 접근하면 상기 제2 터치 감지 센서가 사용자의 접근을 인식하고 제어부에서는 사용자가

접근한 방향의 외벽 디스플레이에 사용자의 움직임에 맞춰 상기 사람모양의 아바타를 움직이도록 할 수 있다. 여기에서 사용자는 디스플레이를 활용하여 다양한 활동을 할 수 있다. 예를 들어 디스플레이에 건물안내도가 디스플레이되면 사용자는 디스플레이된 건물 안내도를 터치하여 상세한 건물 안내를 받을 수 있다. 또한, 사용자는 외벽의 디스플레이를 터치하여 메뉴를 설정할 수 있고, 건물안내 뿐만 아니라, 다양한 게임을 즐길수도 있다.

【0063】 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시형태 및 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

【부호의 설명】

【0065】 110 : 박스형 공간가설물

120 : 영상프로젝터

130 : 제1 모션감지 센서

140 : 제1 터치 감지센서

150 : 제어 서버

【청구범위】

【청구항 1】

박스형 공간 가설물;

상기 박스형 공간 가설물의 내부 천장에 배치되며, 상기 공간 가설물 내부 벽면 및 내부 바닥면에 영상을 투사하는 적어도 2개의 영상 프로젝터;

상기 박스형 공간 가설물의 내부 천장에 배치되며, 상기 공간 가설물 내에서 참여자의 행동을 인식하는 제1 모션감지 센서;

상기 내부 벽면 및 내부 바닥면의 터치 여부를 센싱하는 제1 터치 감지센서;
및

상기 제1 모션감지 센서 및 제1 터치 감지 센서에 의해 인식된 참여자의 행동에 따라 상기 영상 프로젝터에서 송출되는 영상을 제어하는 제어 서버
를 포함하는 전방위 인터랙션 체험공간.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 박스형 공간 가설물은,

내부에 4개의 벽면 및 하나의 바닥면이 형성된 것을 특징으로 하는 전방위 인터랙션 체험공간.

【청구항 3】

제2항에 있어서,

상기 적어도 2개의 영상 프로젝터는,

상기 4개의 내부 벽면에 각각 영상을 송출하는 4개의 벽면 영상 프로젝터 및
상기 바닥면에 영상을 송출하는 1개의 바닥면 영상 프로젝터를 포함하는 것을 특징
으로 하는 전방위 인터랙션 체험공간.

【청구항 4】

제1항에 있어서,

기설정된 음향 효과를 송출하는 스피커;

기설정된 바람을 발생시키는 송풍장치;

기설정된 향기를 발생시키는 향기 발생부; 및

상기 박스형 공간 가설물 내부의 온도 및 습도를 조절하는 온습도 조절부

중 적어도 하나를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 전방위 인터랙션 체험공
간.

【청구항 5】

제1항에 있어서,

상기 박스형 공간 가설물은,

외벽이 디스플레이 화면으로 형성된 것을 특징으로 하는 전방위 인터랙션 체험공간.

【청구항 6】

제5항에 있어서,

상기 박스형 공간 가설물의 외벽은

원기둥 형태로 형성된 것을 특징으로 하는 전방위 인터랙션 체험공간.

【청구항 7】

제5항에 있어서,

상기 박스형 공간 가설물의 외벽 일방향에 배치되어 사용자의 모션을 인식하는 적어도 하나의 제2 모션 감지 센서; 및

상기 제2 모션 감지 센서에서 감지된 사용자의 모션에 따라 상기 디스플레이 화면에 디스플레이되는 화면을 제어하는 제어부

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 전방위 인터랙션 체험공간.

【청구항 8】

제7항에 있어서,

상기 적어도 하나의 제2 모션 감지 센서는,

상기 박스형 공간 가설물 주변의 360도를 4분할 하도록 90도 간격으로 설치된 4개의 제2 모션 감지 센서

를 포함하는 것을 특징으로 하는 전방위 인터랙션 체험공간.

【청구항 9】

제7항에 있어서,

상기 박스형 공간 가설물 주변 바닥 또는 외부벽면의 터치 여부를 감지할 수 있는 제2 터치 감지센서

를 더 포함하며,

상기 제어부는 상기 제2 터치 감지센서에서 감지된 터치 여부에 따라 상기 디스플레이 화면에 디스플레이되는 화면을 제어하는 것을 특징으로 하는 전방위 인터랙션 체험공간.

【청구항 10】

외벽이 디스플레이 화면으로 형성된 박스형 공간 가설물;

상기 박스형 공간 가설물의 외벽 일방향에 배치되어 사용자의 모션을 인식하는 적어도 하나의 제2 모션 감지 센서; 및

상기 제2 모션 감지 센서에서 감지된 사용자의 모션에 따라 상기 디스플레이 화면에 디스플레이되는 화면을 제어하는 제어부

를 포함하는 것을 특징으로 하는 전방위 인터랙션 체험공간.

【청구항 11】

제10항에 있어서,

상기 박스형 공간 가설물의 외벽은

원기둥 형태로 형성된 것을 특징으로 하는 전방위 인터랙션 체험공간.

【청구항 12】

제10항에 있어서,

상기 적어도 하나의 제2 모션 감지 센서는,

상기 박스형 공간 가설물 주변의 360도를 4분할 하도록 90도 간격으로 설치

된 4개의 제2 모션 감지 센서

를 포함하는 것을 특징으로 하는 전방위 인터랙션 체험공간.

【청구항 13】

제10항에 있어서,

상기 박스형 공간 가설물 주변 바닥 또는 외부벽면의 터치 여부를 감지할 수

있는 제2 터치 감지센서

를 더 포함하며,

상기 제어부는 상기 제2 터치 감지센서에서 감지된 터치 여부에 따라 상기 디스플레이 화면에 디스플레이되는 화면을 제어하는 것을 특징으로 하는 전방위 인터랙션 체험공간.

【요약서】**【요약】**

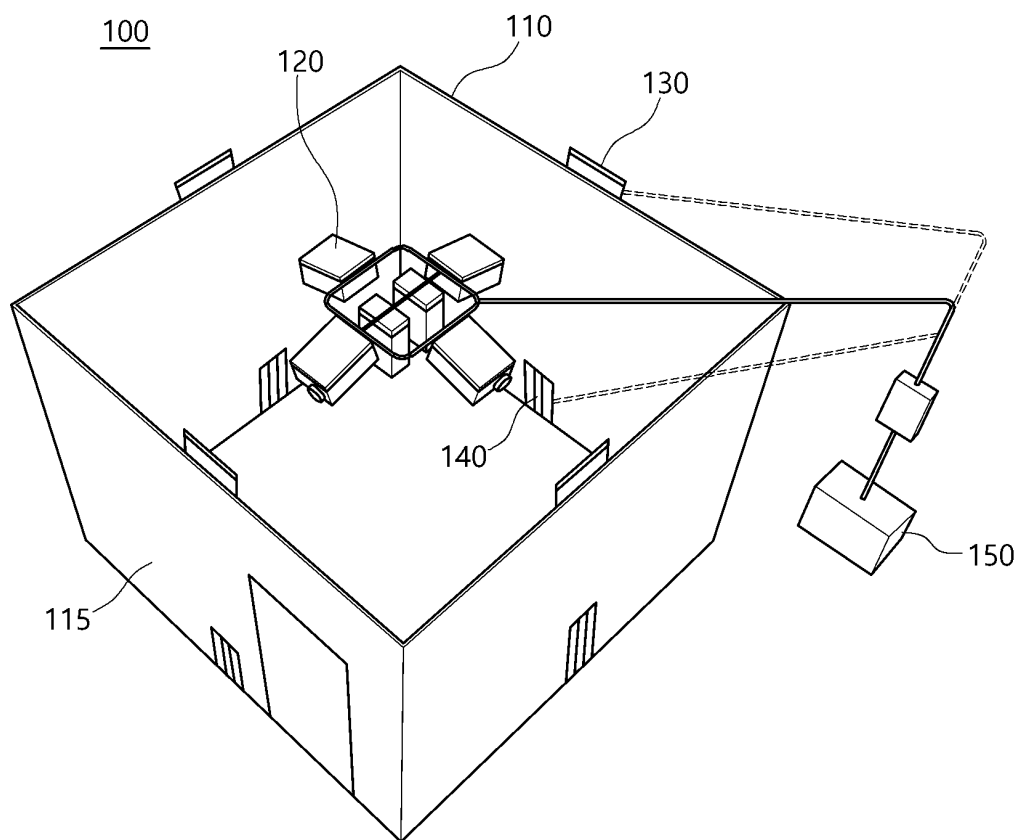
본 발명의 일 실시 형태에 따르면, 박스형 공간 가설물과, 상기 박스형 공간 가설물의 내부 천장에 배치되며, 상기 공간 가설물 내부 벽면 및 내부 바닥면에 영상을 투사하는 적어도 2개의 영상 프로젝터와, 상기 박스형 공간 가설물의 내부 천장에 배치되며, 상기 공간 가설물 내에서 참여자의 행동을 인식하는 제1 모션감지 센서와, 상기 내부 벽면 및 내부 바닥면의 터치 여부를 센싱하는 제1 터치 감지 센서, 및 상기 제1 모션감지 센서 및 제1 터치 감지 센서에 의해 인식된 참여자의 행동에 따라 상기 영상 프로젝터에서 송출되는 영상을 제어하는 제어 서버를 포함하는 전방위 인터랙션 체험공간을 제공할 수 있다.

【대표도】

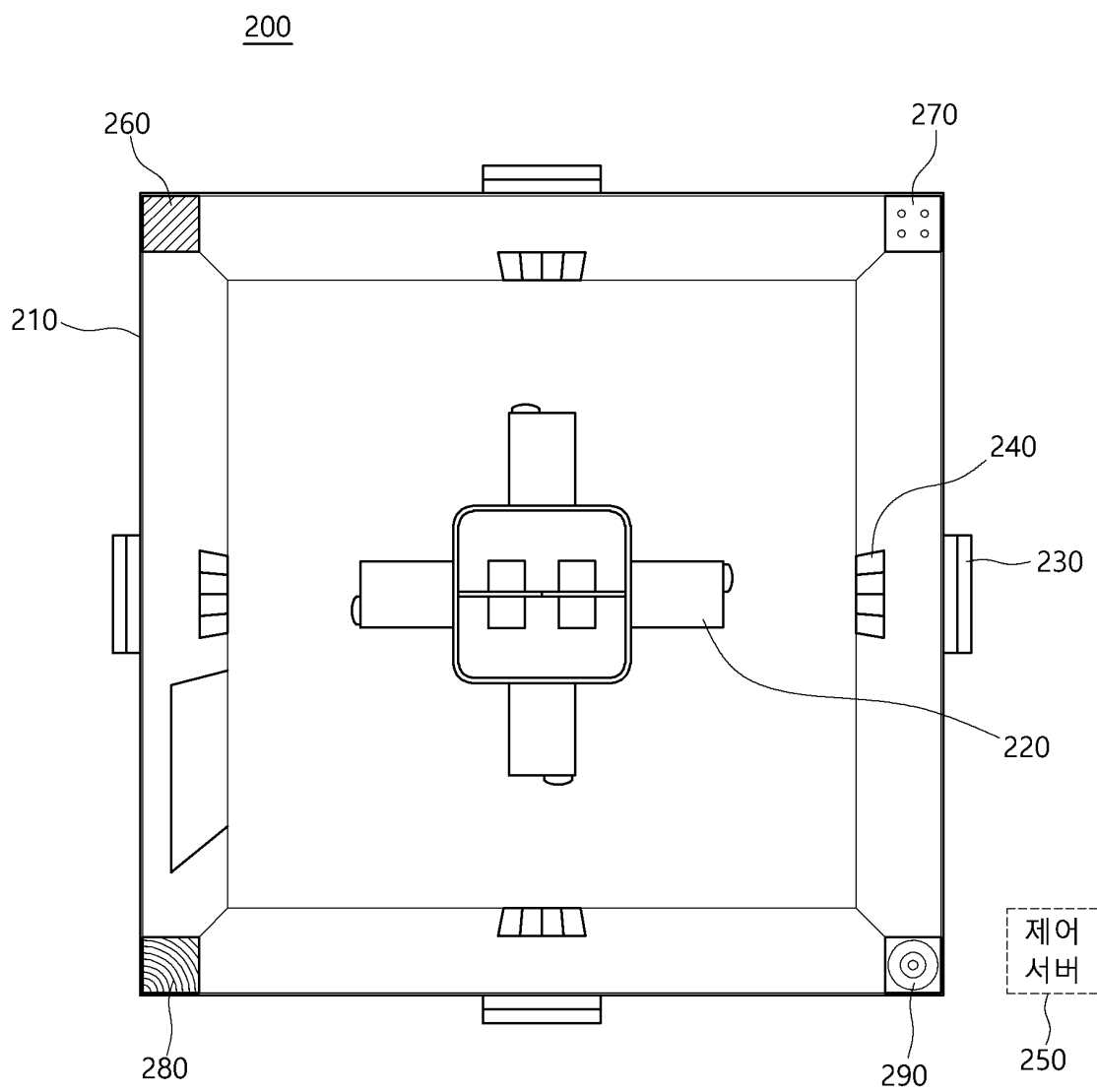
도 1

【도면】

【도 1】

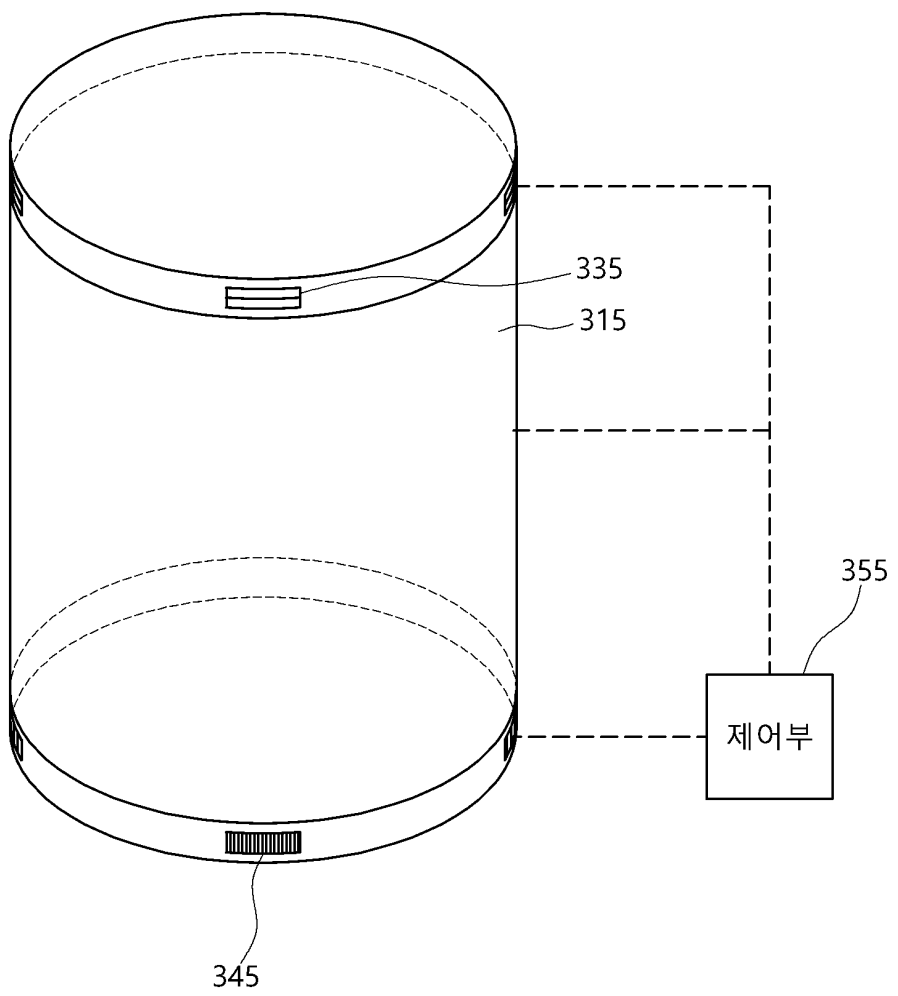


【도 2】



【도 3】

300



【도 4】

(a)



(b)

