



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년08월14일
(11) 등록번호 10-1430187
(24) 등록일자 2014년08월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G09F 9/00 (2006.01) H04N 13/00 (2006.01)
H04N 21/436 (2011.01)
(21) 출원번호 10-2013-0029268
(22) 출원일자 2013년03월19일
심사청구일자 2013년03월19일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020100057946 A
KR1020040107193 A
KR1020040023088 A
KR1020130014536 A

(73) 특허권자
세종대학교산학협력단
서울특별시 광진구 능동로 209 (군자동, 세종대학교)
(72) 발명자
백성욱
서울 송파구 올림픽로 99, 155동 2001호 (잠실동, 잠실엘스아파트)
장윤
서울 동대문구 정릉천동로 16, 103동 401호 (용두동, 용두두산위브아파트)
(74) 대리인
(뒷면에 계속)
특허법인엠에이피에스

전체 청구항 수 : 총 8 항

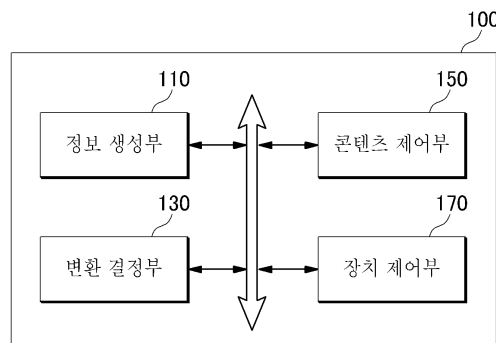
심사관 : 이창용

(54) 발명의 명칭 멀티 디스플레이 제어 장치 및 콘텐츠 제공 방법

(57) 요약

복수의 디스플레이 장치를 이용하여 콘텐츠를 제공하는 멀티 디스플레이 제어 장치가 개시되며, 상기 멀티 디스플레이 제어 장치는 상기 복수의 디스플레이 장치가 배치된 실내 공간 및 상기 복수의 디스플레이 장치를 사용하는 사용자를 촬영하여 실내 공간 정보 및 사용자 정보를 생성하는 정보 생성부; 상기 생성된 실내 공간 정보 및 사용자 정보를 기초로 상기 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 결정하는 변환 결정부; 상기 결정된 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 기초로 상기 콘텐츠를 상기 복수의 디스플레이 장치에 부합하여 제공하는 콘텐츠 제어부; 및 상기 결정된 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 기초로 상기 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 변환하는 장치 제어부를 포함하되, 상기 콘텐츠는 표준화된 규칙 기반의 언어 구문 구조를 통해 가상의 공간 구조 형태 정보를 표현한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

송오영

서울특별시 동대문구 장안동 신일해피트리2차 130
6호

권순일

서울 강남구 압구정로29길 71, 22동 602호 (압구정
동, 현대아파트)

김동현

서울 송파구 올림픽로 135, 227동 1803호 (잠실동,
리센츠아파트)

이정중

서울특별시 동대문구 답십리로10길 8-1(용두동)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1415122990

부처명 지식경제부

연구사업명 디지털콘텐츠원천기술개발

연구과제명 인터랙티브 아키텍처 기반 적응형 혼합현실 체험공간 구현을 위한 핵심기술 개발

기 여 율 1/1

주관기관 세종대학교산학협력단

연구기간 2012.06.01 ~ 2013.05.31

특허청구의 범위

청구항 1

복수의 디스플레이 장치를 이용하여 콘텐츠를 제공하는 멀티 디스플레이 제어 장치에 있어서,
 상기 복수의 디스플레이 장치가 배치된 실내 공간 및 상기 복수의 디스플레이 장치를 사용하는 사용자를 촬영하여 실내 공간 정보 및 사용자 정보를 생성하는 정보 생성부;
 상기 생성된 실내 공간 정보 및 사용자 정보를 기초로 상기 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 결정하는 변환 결정부;
 상기 결정된 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 기초로 상기 콘텐츠를 상기 복수의 디스플레이 장치에 분할하여 제공하는 콘텐츠 제어부; 및
 상기 결정된 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 기초로 상기 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 변환하는 장치 제어부
 를 포함하되,
 상기 콘텐츠는 표준화된 규칙 기반의 언어 구문 구조를 통해 가상의 공간 구조 형태 정보를 표현하는 멀티 디스플레이 제어 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 복수의 디스플레이 장치는 디스플레이 패널 및 스피커를 포함하고,
 상기 복수의 디스플레이 장치는 상기 장치 제어부에 의해 디스플레이 패널 및 스피커의 위치 및 각도가 변환되는 것인, 멀티 디스플레이 제어 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
 상기 정보 생성부는 상기 실내 공간의 면적, 벽의 위치 및 상기 복수의 디스플레이 장치가 상기 실내 공간에 배치되어 위치 및 각도가 변환될 소정의 공간 중 적어도 하나를 기초로 상기 실내 공간 정보를 생성하는 멀티 디스플레이 제어 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
 상기 정보 생성부는 상기 사용자가 상기 실내 공간 내에서 상기 복수의 디스플레이 장치를 사용하는 위치, 상기 사용자의 자세 및 상기 사용자의 시선 방향 중 적어도 하나를 기초로 상기 사용자 정보를 생성하는 멀티 디스플레이 제어 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,
 상기 콘텐츠는 표준화된 규칙 기반의 언어 구문 구조를 통해 가상의 공간 구조 형태 정보를 표현하는 3 차원 콘텐츠인 것인, 멀티 디스플레이 제어 장치.

청구항 6

멀티 디스플레이 제어 장치를 이용하여 콘텐츠를 제공하는 방법에 있어서,

복수의 디스플레이 장치가 배치된 실내 공간 및 상기 복수의 디스플레이 장치를 사용하는 사용자를 촬영하여 실내 공간 정보 및 사용자 정보를 생성하는 단계;

상기 생성된 실내 공간 정보 및 사용자 정보를 기초로 상기 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 결정하는 단계;

상기 결정된 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 기초로 상기 콘텐츠를 상기 복수의 디스플레이 장치에 분할하여 제공하는 단계; 및

상기 결정된 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 기초로 상기 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 변환하는 단계

를 포함하되,

상기 콘텐츠는 표준화된 규칙 기반의 언어 구문 구조를 통해 가상의 공간 구조 형태 정보를 표현하는 것인, 콘텐츠 제공 방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 정보를 생성하는 단계는 상기 실내 공간의 면적, 벽의 위치 및 상기 복수의 디스플레이 장치가 상기 실내 공간에 배치되어 위치 및 각도가 변환될 소정의 공간 중 적어도 하나를 기초로 상기 실내 공간 정보를 생성하는 것인, 콘텐츠 제공 방법.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 정보를 생성하는 단계는 상기 사용자가 상기 실내 공간 내에서 상기 복수의 디스플레이 장치를 사용하는 위치, 상기 사용자의 자세 및 상기 사용자의 시선 방향 중 적어도 하나를 기초로 상기 사용자 정보를 생성하는 것인, 콘텐츠 제공 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 멀티 디스플레이 제어 장치 및 콘텐츠 제공 방법에 관한 것으로, 보다 구체적으로, 복수의 디스플레이 장치를 이용하여 콘텐츠를 제공하는 멀티 디스플레이 제어 장치 및 멀티 디스플레이 제어 장치를 이용하여 콘텐츠를 제공하는 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 디스플레이 장치는 사용자가 제공되는 콘텐츠를 통해 기존의 실세계와 유사한 현실감을 느낄 수 있도록 발전되었다. 예를 들어, PC를 통해 가상 현실 콘텐츠와 증강 현실 콘텐츠를 제작하여 사용자에게 제공함으로써 현실감을 느낄 수 있도록 하거나, CAVE 시스템 장비를 통해 사용자가 현실감을 느낄 수 있게 할 수 있다.

[0003] 가상 현실 콘텐츠나 증강 현실 콘텐츠는 사용자의 단순 형태로 움직이는 모습 그대로를 인식하여 가상 아바타가 동일하게 행동한다. 하지만, 사용자는 단순 가상 아바타의 움직임 만으로는 공간적인 몰입감을 느끼기 어렵다는 문제가 있다.

[0004] 또한, CAVE 시스템은 극장과 같은 공간에서 사용하는 프로젝션 장비를 다수 이용하여 물리적으로 사용자를 둘러

싼 각 면에 콘텐츠 영상을 표현한다. 하지만, CAV 시스템은 실내 환경의 구조, 사용자의 위치 및 사용자의 시선 방향 등에 따라 몰입감이나 현실감을 느끼기 어렵다는 문제가 있다.

[0005] 이에 따라, 디스플레이 장치는 사용자의 현실감과 몰입감을 만족시키기 위하여 사용자의 시선이나 위치에 따라 디스플레이 장치나 디스플레이 장치에서 제공되는 콘텐츠의 위치나 각도를 조절하는 형태로 발전되었다.

[0006] 이와 관련하여, 한국공개특허 제2005-0076946호(발명의 명칭: 입체영상 표시장치 및 방법)는 시청자의 머리 위치를 촬영하여 시청거리와 시청자의 시야 방향을 파악하고, 시청자의 시청거리와 시야 방향에 상응하도록 입체영상을 제공하는 입체영상 표시장치에 대해 개시하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 일부 실시예는 복수의 디스플레이 장치를 제어하여 실내 공간 정보 및 사용자 정보에 대응되도록 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 변환하여 사용자가 몰입감과 현실감을 느낄 수 있도록 콘텐츠를 제공하는 멀티 디스플레이 제어 장치를 제공하는 데에 그 목적이 있다.

[0008] 또한, 본 발명의 일부 실시예는 멀티 디스플레이 제어 장치를 통해 콘텐츠를 제공하여 사용자가 몰입감과 현실감을 느낄 수 있는 콘텐츠 제공 방법을 제공하는 데에 그 목적이 있다.

[0009] 다만, 본 실시예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제들로 한정되지 않으며, 또 다른 기술적 과제들이 존재할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본 발명의 제 1 측면에 따른 복수의 디스플레이 장치를 이용하여 콘텐츠를 제공하는 멀티 디스플레이 제어 장치는 상기 복수의 디스플레이 장치가 배치된 실내 공간 및 상기 복수의 디스플레이 장치를 사용하는 사용자를 촬영하여 실내 공간 정보 및 사용자 정보를 생성하는 정보 생성부; 상기 생성된 실내 공간 정보 및 사용자 정보를 기초로 상기 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 결정하는 변환 결정부; 상기 결정된 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 기초로 상기 콘텐츠를 상기 복수의 디스플레이 장치에 분할하여 제공하는 콘텐츠 제어부; 및 상기 결정된 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 기초로 상기 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 변환하는 장치 제어부를 포함하되, 상기 콘텐츠는 표준화된 규칙 기반의 언어 구문 구조를 통해 가상의 공간 구조 형태 정보를 표현한다.

[0011] 또한, 본 발명의 제 2 측면에 따른 멀티 디스플레이 제어 장치를 이용하여 콘텐츠를 제공하는 방법은 복수의 디스플레이 장치가 배치된 실내 공간 및 상기 복수의 디스플레이 장치를 사용하는 사용자를 촬영하여 실내 공간 정보 및 사용자 정보를 생성하는 단계; 상기 생성된 실내 공간 정보 및 사용자 정보를 기초로 상기 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 결정하는 단계; 상기 결정된 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 기초로 상기 콘텐츠를 상기 복수의 디스플레이 장치에 분할하여 제공하는 단계; 및 상기 결정된 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 기초로 상기 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 변환하는 단계를 포함하되, 상기 콘텐츠는 표준화된 규칙 기반의 언어 구문 구조를 통해 가상의 공간 구조 형태 정보를 표현하는 것이다.

발명의 효과

[0012] 전술한 본 발명의 과제 해결 수단 중 어느 하나인 멀티 디스플레이 제어 장치는 정보 생성부 및 변환 결정부를 포함함으로써, 복수의 디스플레이 장치가 배치된 실내 공간 정보와 사용자 정보를 기초로 실내 공간, 사용자의 위치, 자세, 시야에 적합한 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 결정할 수 있다.

[0013] 또한, 전술한 본 발명의 과제 해결 수단 중 어느 하나인 멀티 디스플레이 제어 장치는 콘텐츠 제어부를 통해 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도에 기초하여 콘텐츠를 끊기지 않고 연속적으로 분할하여 제공함으로써, 사용자에게 몰입감과 현실감을 줄 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1 은 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 디스플레이 제어 장치의 동작 특성을 설명하기 위한 도면이다.

도 2 는 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 디스플레이 제어 장치를 설명하기 위한 도면이다.

도 3 은 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 디스플레이 제어 장치를 이용하여 복수의 디스플레이 장치의 위치 및 각도를 결정하는 것을 설명하기 위한 도면이다.

도 4 는 사용자의 위치에 따라 사용자에게 보이는 콘텐츠의 변화를 설명하기 위한 도면이다.

도 5 는 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 디스플레이 제어 장치에서 제공되는 콘텐츠를 설명하기 위한 도면이다.

도 6 은 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 디스플레이 제어 장치에서 제어하는 복수의 디스플레이 장치가 배치된 예시를 설명하기 위한 도면이다.

도 7 은 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 디스플레이 제어 장치를 이용하여 콘텐츠를 제공하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본원이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본원의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본원은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본원을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- [0016] 본원 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함" 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 본원 명세서 전체에서 사용되는 정도의 용어 "약", "실질적으로" 등은 언급된 의미에 고유한 제조 및 물질 허용오차가 제시될 때 그 수치에서 또는 그 수치에 근접한 의미로 사용되고, 본원의 이해를 돕기 위해 정확하거나 절대적인 수치가 언급된 개시 내용을 비양심적인 침해자가 부당하게 이용하는 것을 방지하기 위해 사용된다. 본원 명세서 전체에서 사용되는 정도의 용어 "~(하는) 단계" 또는 "~의 단계"는 "~를 위한 단계"를 의미하지 않는다.
- [0017] 도 1 은 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 디스플레이 제어 장치 동작 특성을 설명하기 위한 도면이다.
- [0018] 도 1 을 참조하면, 멀티 디스플레이 제어 장치(100)는 사용자(1000)의 위치, 시청 거리 및 시야에 대응되도록 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)의 배치 위치 및 각도를 변환할 수 있다. 또한, 멀티 디스플레이 제어 장치(100)는 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)의 배치 위치 및 각도에 따라 콘텐츠를 분할하여 각각의 디스플레이 장치(11, 12, 13)에서 콘텐츠가 끊기는 부분 없이 연속적으로 제공할 수 있다. 이에 따라, 사용자(1000)는 몰입감과 현실감을 느낄 수 있다. 여기서, 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)는 각각 디스플레이 패널 및 스피커를 포함할 수 있다. 구체적인 설명은 후술하도록 한다.
- [0019] 도 2 는 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 디스플레이 제어 장치를 설명하기 위한 도면이다.
- [0020] 도 2 를 참조하면, 멀티 디스플레이 제어 장치(100)는 정보 생성부(110), 변환 결정부(130), 콘텐츠 제어부(150) 및 장치 제어부(170)를 포함한다.
- [0021] 정보 생성부(110)는 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)가 배치된 실내 공간 및 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)를 사용하는 사용자(1000)를 촬영하여 실내 공간 정보 및 사용자 정보를 생성한다. 정보 생성부(110)는 카메라를 통해 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)가 배치된 실내 공간 및 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)를 사용하는 사용자(1000)를 촬영할 수 있다.
- [0022] 또한, 정보 생성부(110)는 실내 공간의 면적, 벽의 위치 및 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)가 실내 공간에 배치되어 위치 및 각도가 변환될 소정의 공간 중 적어도 하나를 기초로 실내 공간 정보를 생성할 수 있다. 더불어, 정보 생성부(110)는 사용자(1000)가 실내 공간 내에서 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)를 사용하는 위치, 사용자(1000)의 자세 및 사용자(1000)의 시선 방향 중 적어도 하나를 기초로 사용자 정보를 생성할 수 있다.
- [0023] 변환 결정부(130)는 정보 생성부(110)에서 생성된 실내 공간 정보 및 사용자 정보를 기초로 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)의 위치 및 각도를 결정한다.
- [0024] 전송한 정보 생성부(110)와 변환 결정부(130)에 의해 실내 공간에서 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)의 위치 및 각도가 결정되는 것에 대한 구체적인 설명은 후술하도록 한다.
- [0025] 도 3 은 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 디스플레이 제어 장치를 이용하여 복수의 디스플레이 장치의 위치 및

각도를 결정하는 것을 설명하기 위한 도면이다.

- [0026] 도 3 을 참조하면, 실내 공간에 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13, 14, 15, 16)가 배치될 수 있다. 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13, 14, 15, 16)는 정보 생성부(110)에서 실내 공간의 면적, 벽의 위치 및 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13, 14, 15, 16)가 실내 공간에 배치되어 위치 및 각도가 변환될 소정의 공간 중 적어도 하나를 기초로 생성된 실내 공간 정보와 사용자(1000)가 실내 공간 내에서 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13, 14, 15, 16)를 사용하는 위치, 사용자(1000)의 자세 및 사용자(1000)의 시선 방향 중 적어도 하나를 기초로 생성된 사용자 정보를 기초로 위치 및 각도가 결정될 수 있다.
- [0027] 도 3 에서 실내 공간의 벽면에 부착되는 형태로 배치되거나 위치만 변환되는 디스플레이 장치(11, 15, 16)는 실내 공간 정보와 사용자 정보에 기초하여 위치가 좌우 방향으로 변환(11a, 15a, 16a)될 수 있다. 도면에는 도시되지 않았지만 상하 방향으로도 위치가 변환될 수 있다. 또한, 실내 공간 중 벽면 외의 공간에 배치된 디스플레이 장치(12, 13, 14)는 디스플레이 장치(12, 13, 14)의 각도가 변환될 수 있는 가동범위(12b, 13b, 14b)에 따라 각도가 변환(12a, 13a, 14a)될 수 있다. 도 3 에 도시되지는 않았지만 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13, 14, 15, 16)는 실내 공간의 천장이나 바닥 등에도 배치될 수 있다.
- [0028] 다시 도 1 을 참조하면, 콘텐츠 제어부(150)는 변환 결정부(130)에서 결정된 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)의 위치 및 각도를 기초로 콘텐츠를 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)에 분할하여 제공한다. 콘텐츠 제어부(150)에서 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)에 분할하여 제공되는 콘텐츠는 표준화된 규칙 기반의 언어 구문 구조를 통해 가상의 공간 구조 형태 정보를 표현한다. 또한 콘텐츠는 표준화된 규칙 기반의 언어 구문 구조를 통해 가상의 공간 구조 형태 정보를 표현하는 3 차원 콘텐츠일 수 있다.
- [0029] 도 4 는 사용자의 위치에 따라 사용자에게 보이는 콘텐츠의 변화를 설명하기 위한 도면이다.
- [0030] 도 4 의 (a) 에서 사용자(100)의 위치가 p1 인 경우, 사용자(1000)는 도 4 의 (b) 와 같은 콘텐츠를 볼 수 있다. 사용자(1000)의 위치가 p2 인 경우, 사용자(1000)는 도 4 의 (c) 와 같은 콘텐츠를 볼 수 있고, p3 인 경우에는 도 4 의 (d), p4 인 경우에는 도 4 의 (e) 와 같은 콘텐츠를 볼 수 있다. 즉, 실내 공간 내에서 사용자(1000)의 위치가 변경됨에 따라, 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)의 위치 및 각도를 조절하여 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)의 위치 및 각도에 따라 콘텐츠를 분할 제공할 수 있다. 사용자(1000)의 위치가 변경됨에 따라, 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)의 위치 및 각도를 조절하여 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)의 위치 및 각도에 따라 콘텐츠를 분할제공 하면, 도 4 의 (b), (c), (d), (e) 와 같은 실제 생활의 공간을 사용자(1000)가 실제로 이동하는 것과 같은 느낌을 주어 현실감과 몰입감을 줄 수 있다.
- [0031] 도 5 는 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 디스플레이 제어 장치에서 제공되는 콘텐츠를 설명하기 위한 도면이다.
- [0032] 도 5 를 참조하면, 콘텐츠는 표준화된 규칙 기반의 언어 구문 구조를 통해 가상의 공간 구조 형태 정보를 표현할 수 있다. 도 5 의 위쪽 부분이 표준화된 규칙 기반의 언어 구문 구조를 통해 가상의 공간 구조 형태 정보를 표현한 예시이다. 또한, 콘텐츠는 표준화된 규칙 기반의 언어 구문 구조를 통해 가상의 공간 구조 형태 정보를 표현하는 3 차원 콘텐츠일 수 있다. 이는 도 5 의 아래쪽 부분을 통해 확인할 수 있다.
- [0033] 다시 도 1 을 참조하면, 장치 제어부(170)는 변환 결정부(130)에서 결정된 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)의 위치 및 각도를 기초로 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)의 위치 및 각도를 변환한다. 장치 제어부(170)는 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)의 디스플레이 패널 및 스피커의 위치 및 각도를 변환할 수 있다.
- [0034] 도 6 은 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 디스플레이 제어 장치에서 제어하는 복수의 디스플레이 장치가 배치된 예시를 설명하기 위한 도면이다.
- [0035] 멀티 디스플레이 제어 장치(100)에서 제어하는 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)는 실제 실내 공간 내에서 도 6 과 같이 배치되어 사용자(1000)에게 콘텐츠를 제공할 수 있다.
- [0036] 진술한 멀티 디스플레이 제어 장치(100)는 정보 생성부(110) 및 변환 결정부(130)를 포함함으로써, 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)가 배치된 실내 공간 정보와 사용자 정보를 기초로 실내 공간, 사용자의 위치, 자세, 시야에 적합한 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)의 위치 및 각도를 결정할 수 있다. 또한, 멀티 디스플레이 제어 장치(100)는 콘텐츠 제어부(150)를 통해 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)의 위치 및 각도에 기초하여 콘텐츠를 끊기지 않고 연속적으로 분할하여 제공함으로써, 사용자(1000)에게 몰입감과 현실감을 줄 수 있다.

- [0037] 한편, 이하에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 콘텐츠 제공 방법에 대해 살핀다.
- [0038] 참고로, 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 디스플레이 제어 장치(100)를 이용하여 콘텐츠를 제공하는 방법에 관한 것으로, 앞서 살핀 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 디스플레이 제어 장치(100)에서 설명한 구성과 유사한 구성에 대해서는 동일한 도면부호를 적용하고 이에 대한 설명은 간략히 하거나 생략하기로 한다.
- [0039] 도 7 은 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 디스플레이 제어 장치를 이용하여 콘텐츠를 제공하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0040] 도 7 을 참조하면, 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)가 배치된 실내 공간 및 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)를 사용하는 사용자(1000)를 촬영하여 실내 공간 정보 및 사용자 정보를 생성한다(S710). 단계(S710)는 정보 생성부(110)를 통해 실내 공간 정보 및 사용자 정보를 생성할 수 있다.
- [0041] 또한, 단계(S710)는 실내 공간의 면적, 벽의 위치 및 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)가 실내 공간에 배치되어 위치 및 각도가 변환될 소정의 공간 중 적어도 하나를 기초로 실내 공간 정보를 생성할 수 있다. 더불어, 단계(S710)는 사용자(1000)가 실내 공간 내에서 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)를 사용하는 위치, 사용자(1000)의 자세 및 사용자(1000)의 시선 방향 중 적어도 하나를 기초로 사용자 정보를 생성할 수 있다.
- [0042] 다음으로, 단계(S710)에서 생성된 실내 공간 정보 및 사용자 정보를 기초로 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)의 위치 및 각도를 결정한다(S720). 단계(S720)는 변환 결정부(130)를 통해 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)의 위치 및 각도를 결정할 수 있다.
- [0043] 다음으로, 단계(S720)에서 결정된 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)의 위치 및 각도를 기초로 콘텐츠를 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)에 분할하여 제공한다(S730). 단계(S730)는 변환 결정부(130)를 통해 결정된 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)의 위치 및 각도를 기초로 콘텐츠 제어부(150)를 통해 콘텐츠를 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)에 분할하여 제공할 수 있다. 여기서, 콘텐츠는 표준화된 규칙 기반의 언어 구문 구조를 통해 가상의 공간 구조 형태 정보이고, 3 차원 콘텐츠일 수 있다.
- [0044] 다음으로, 단계(S720)에서 결정된 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)의 위치 및 각도를 기초로 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)의 위치 및 각도를 변환한다(S740). 단계(S740)는 변환 결정부(130)를 통해 결정된 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)의 위치 및 각도를 기초로 장치 제어부(170)를 통해 복수의 디스플레이 장치(11, 12, 13)의 위치 및 각도를 변환할 수 있다.
- [0045] 본 발명의 일 실시예는 컴퓨터에 의해 실행되는 프로그램 모듈과 같은 컴퓨터에 의해 실행가능한 명령어를 포함하는 기록 매체의 형태로도 구현될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 매체는 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 가용 매체일 수 있고, 휘발성 및 비휘발성 매체, 분리형 및 비분리형 매체를 모두 포함한다. 또한, 컴퓨터 판독 가능 매체는 컴퓨터 저장 매체 및 통신 매체를 모두 포함할 수 있다. 컴퓨터 저장 매체는 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 기타 데이터와 같은 정보의 저장을 위한 임의의 방법 또는 기술로 구현된 휘발성 및 비휘발성, 분리형 및 비분리형 매체를 모두 포함한다. 통신 매체는 전형적으로 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈, 또는 반송파와 같은 변조된 데이터 신호의 기타 데이터, 또는 기타 전송 매커니즘을 포함하며, 임의의 정보 전달 매체를 포함한다.
- [0046] 본 발명의 방법 및 시스템은 특정 실시예와 관련하여 설명되었지만, 그것들의 구성 요소 또는 동작의 일부 또는 전부는 범용 하드웨어 아키텍처를 갖는 컴퓨터 시스템을 사용하여 구현될 수 있다.
- [0047] 전술한 본원의 설명은 예시를 위한 것이며, 본원이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본원의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.
- [0048] 본원의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본원의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

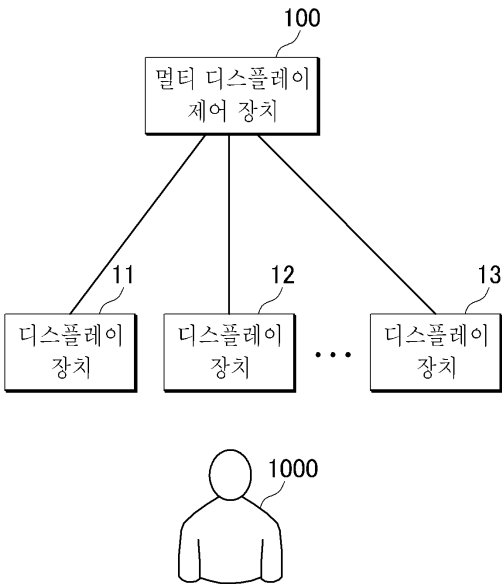
부호의 설명

- [0049] 11, 12, 13, 14, 15, 16: 디스플레이 장치

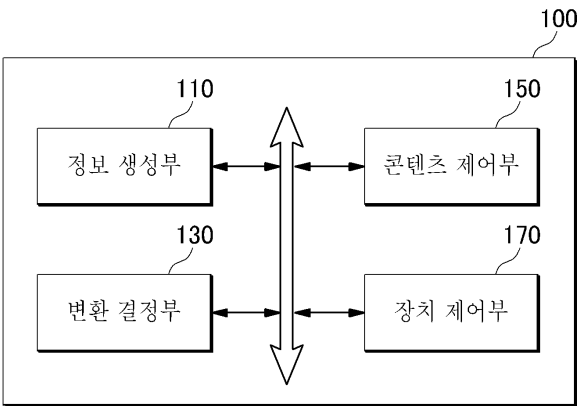
- 100: 멀티 디스플레이 제어 장치
- 110: 정보 생성부
- 130: 변환 결정부
- 150: 콘텐츠 제어부
- 170: 장치 제어부
- 1000: 사용자

도면

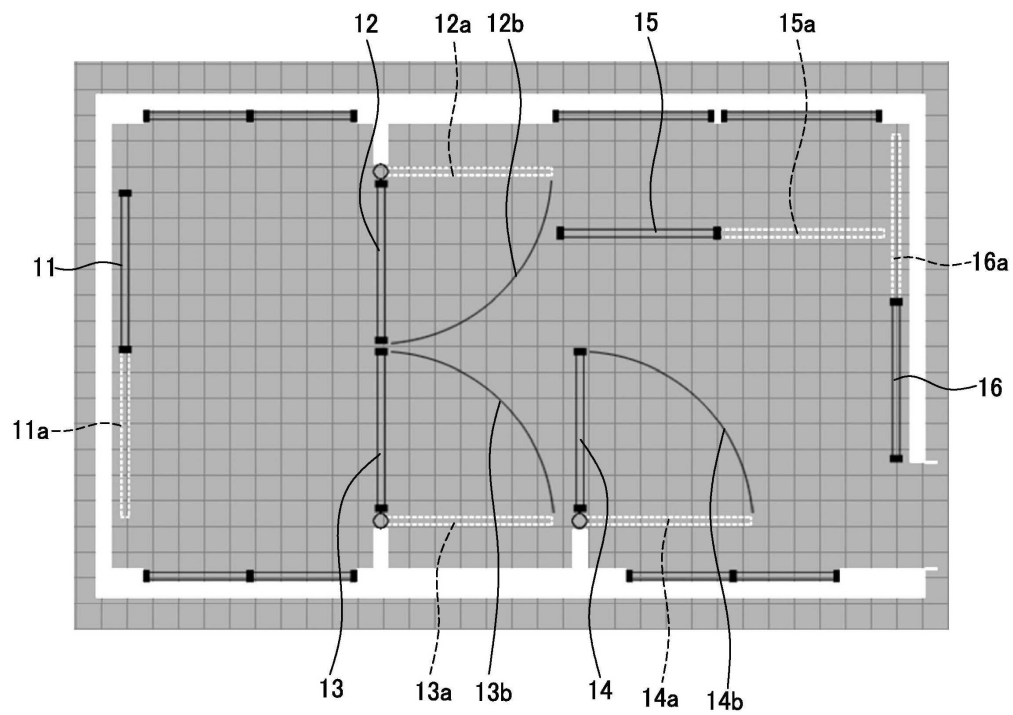
도면1



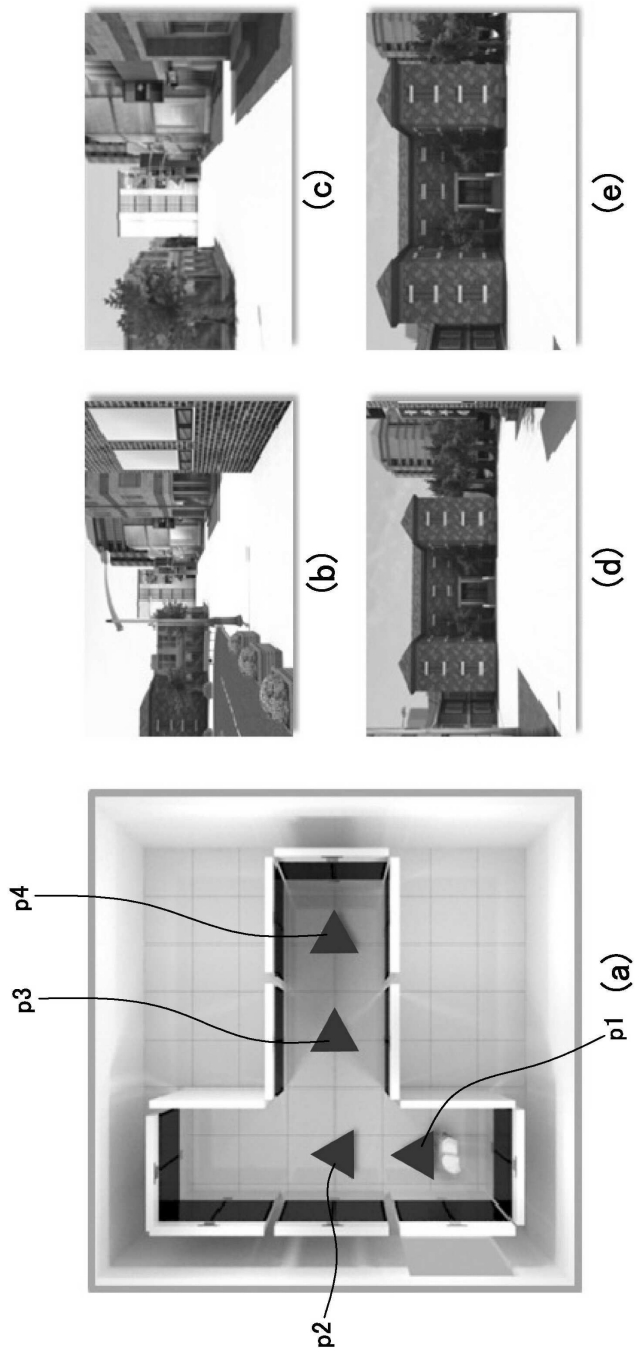
도면2



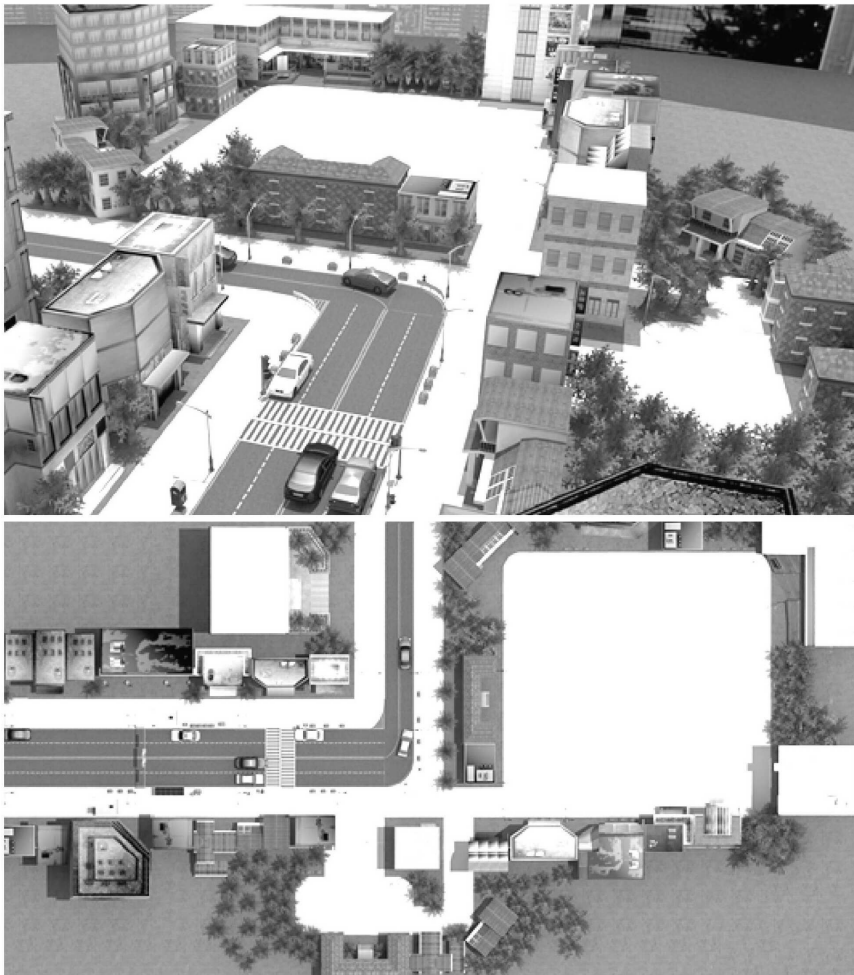
도면3



도면4



도면5



도면6



도면7

