



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

(45) 공고일자 2012년05월03일  
(11) 등록번호 10-1140363  
(24) 등록일자 2012년04월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04N 5/262 (2006.01) H04N 5/222 (2006.01)  
G06F 3/14 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2010-0041304  
(22) 출원일자 2010년05월03일  
심사청구일자 2010년05월03일  
(65) 공개번호 10-2011-0121828  
(43) 공개일자 2011년11월09일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020050018862 A\*  
KR1020050079879 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
부산대학교 산학협력단  
부산광역시 금정구 부산대학로63번길 2 (장전동, 부산대학교)  
(72) 발명자  
김성진  
부산광역시 해운대구 우1동 현대캐PELL리아아파트 1406호  
백경동  
경상남도 창원시 성산구 원이대로566번길 35-1 (중앙동)  
김수대  
부산광역시 영도구 일산봉로 91-6 (청학동)  
(74) 대리인  
정기택, 오위환

전체 청구항 수 : 총 8 항

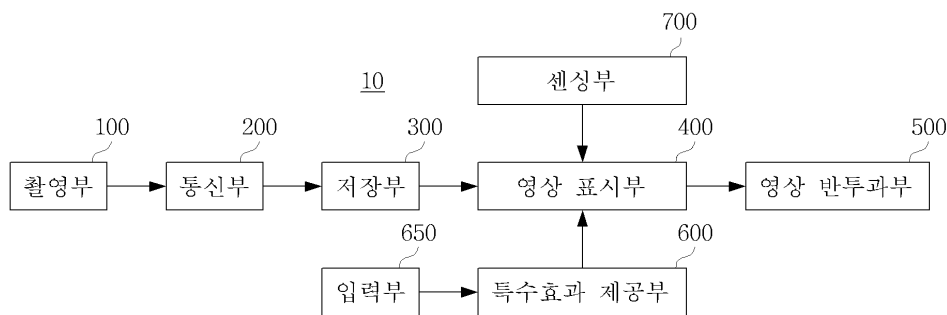
심사관 : 이병우

(54) 발명의 명칭 가상 윈도우 디스플레이 장치

**(57) 요약**

개시된 가상 윈도우 디스플레이 장치는 건물 내부에서 확보하지 못한 외부 환경을 공유할 수 있는 장치에 관한 것이다. 본 가상 윈도우 디스플레이 장치는 적어도 하나의 카메라를 통하여 외부 환경을 촬영하는 촬영부, 촬영한 외부 환경의 영상을 유무선을 통하여 송출하는 통신부, 전달받은 영상을 저장하는 저장부, 창문(window) 형상을 갖고, 저장부에 저장된 영상을 디스플레이하는 영상 표시부, 영상 표시부의 앞단에 위치하고, 영상 표시부로부터의 영상을 투과시키고 건물의 내부 환경을 반사시키는 영상 반투과부를 포함한다. 따라서 본 발명은 건물의 외부 환경에 대한 시야가 직접적 또는 간접적으로 확보되지 않은 건물 내부 공간 또는 별도의 공간에 건물 밖의 환경을 특수효과 함께 제공할 수 있다.

**대표도 - 도1**



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

건물 내부에서 외부 환경을 공유하기 위한 장치에 있어서,

적어도 하나의 카메라를 통하여 외부 환경을 촬영하는 촬영부;

상기 촬영부가 촬영한 외부 환경의 영상을 유무선을 통하여 송출하는 통신부;

상기 통신부로부터 전달받은 영상을 저장하는 저장부;

창문(window) 형상을 갖고, 상기 저장부에 저장된 영상을 디스플레이하는 영상 표시부; 및

상기 디스플레이하는 영상을 응시하는 사용자의 방향으로 상기 영상 표시부의 앞단에 위치하고, 상기 영상 표시부로부터의 영상을 투과시키고 상기 건물의 내부 환경을 반사시키는 영상 반투과부; 및

상기 영상 표시부를 응시하는 사람의 위치 또는 방향을 감지하고, 상기 영상 표시부와 연동되어 상기 사람의 위치 또는 방향에 따라 상기 영상 표시부의 화면이 변환되도록 제어하는 센싱부를 포함하는 가상 윈도우 디스플레이 장치.

**청구항 2**

건물 내부에서 외부 환경을 공유하기 위한 장치에 있어서,

적어도 하나의 카메라를 통하여 외부 환경을 촬영하는 촬영부;

상기 촬영부가 촬영한 외부 환경의 영상을 유무선을 통하여 송출하는 통신부;

창문(window) 형상을 갖고, 상기 통신부로부터 전달받은 영상을 디스플레이하는 영상 표시부; 및

상기 디스플레이하는 영상을 응시하는 사용자의 방향으로 상기 영상 표시부의 앞단에 위치하고, 상기 영상 표시부로부터의 영상을 투과시키고 상기 건물의 내부 환경을 반사시키는 영상 반투과부; 및

상기 영상 표시부를 응시하는 사람의 위치 또는 방향을 감지하고, 상기 영상 표시부와 연동되어 상기 사람의 위치 또는 방향에 따라 상기 영상 표시부의 화면이 변환되도록 제어하는 센싱부를 포함하는 가상 윈도우 디스플레이 장치.

**청구항 3**

제1항 또는 제2항에 있어서,

사용자가 음향, 진동, 향기 중 적어도 하나의 특수효과를 선택하는 경우, 상기 선택된 특수효과가 상기 디스플레이 되는 영상에 함께 출력되도록 상기 특수효과를 제공하는 특수효과 제공부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가상 윈도우 디스플레이 장치.

**청구항 4**

제3항에 있어서, 상기 특수효과 제공부는

상기 특수효과 중 음향효과를 출력하기 위한 음향 출력부; 및

상기 특수효과 중 진동효과를 출력하기 위한 진동 출력부를 포함하는 것을 특징으로 하는 가상 윈도우 디스플레이 장치.

**청구항 5**

제3항에 있어서,

상기 디스플레이는 되는 영상에 사용자가 원하는 특수효과가 표현되도록 상기 사용자로부터 특정 특수효과의 요청을 입력받는 입력부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가상 윈도우 디스플레이 장치.

**청구항 6**

삭제

**청구항 7**

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 센싱부는

상기 사람의 위치 또는 방향에 따라 상기 영상 표시부에 전체 영상이 디스플레이 되는 방향 또는 각도가 변하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 가상 윈도우 디스플레이 장치.

**청구항 8**

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 센싱부는

상기 사람의 위치 또는 방향에 따라 상기 촬영부가 촬영한 전체 영상 중에서 상기 영상 표시부에 일부 영상만이 디스플레이 되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 가상 윈도우 디스플레이 장치.

**청구항 9**

제1항에 있어서,

상기 영상 표시부가 복수 개인 경우, 상기 영상 표시부들 각각은 사용자의 선택에 따라 서로 다른 영상을 디스플레이 하는 것을 특징으로 하는 가상 윈도우 디스플레이 장치.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 가상 윈도우 디스플레이 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 외부 환경에 대한 시야가 직접적 또는 간접적으로 확보되지 못한 장소 또는 상황에서 외부 환경에 대한 영상을 제공하기 위한 가상 윈도우 디스플레이 장치에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 라스베이거스 스트라토스피어(stratosphere) 호텔의 'top of the world 레스토랑', 방콕 바이옥스카이(baiyoksky) 호텔의 '크리스털 그릴 레스토랑', 홍콩 파노라마(panorama) 호텔의 '스카이라운지', 삼성동 인터콘티넨탈(grand intercontinental) 호텔의 52층 '마르코 폴로 레스토랑' 등 도시의 야경을 볼 수 있는 곳은 프리미엄 가격이 높다.

[0003] 이에 다른 장소나 상황에서도 위와 같은 도시의 야경을 볼 수 있다면 높은 프리미엄 가격을 형성할 수 있으며 이와 관련된 가상체험을 위한 종래의 기술들은 다양하게 사용되고 있다.

[0004] 가상체험은 컴퓨터를 이용해 가상환경을 쉽게 경험하게 해주는 최첨단 기술을 말하는 것으로, 이는 현장에 가지 않고도 마치 현장에 있는 감성을 느낄 수 있도록 사용자에게 가상의 현실을 영상으로 제공한다. 이러한 가상체험의 활용 예는 모델하우스, 호텔객실과 박물관 내부 등 인터넷을 통해 홍보용으로 사용되고 있다. 이러한 가상체험을 포함하는 종래의 기술들은 하나의 카메라를 이용하여 도시의 야경을 촬영하고 보여주므로 시야가 아주 제한적이라는 문제점이 있다. 또한, 촬영한 야경을 실시간 영상 또는 녹화 영상으로 단순하게 사용자에게 제공함으로써, 가상체험 정도의 수준이 되지 못하며 창밖을 실제로 바라보는 느낌을 전혀 전달하지 못하는 문제점이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 본 발명은 이와 같은 문제점을 감안한 것으로서, 본 발명은 외부 환경에 대한 시야가 직접적 또는 간접적으로 확보되지 못한 공간이나 상황에서도 외부 환경에 대한 영상을 특수효과와 함께 사용자에게 제공할 수 있는 가상 윈도우 디스플레이 장치를 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0006] 본 발명의 실시예들에 따른 가상 윈도우 디스플레이 장치는 적어도 하나의 카메라를 통하여 외부 환경을 촬영하는 촬영부, 상기 촬영부가 촬영한 외부 환경의 영상을 유무선을 통하여 송출하는 통신부, 상기 통신부로부터 전달받은 영상을 저장하는 저장부, 창문(window) 형상을 갖고, 상기 저장부에 저장된 영상을 디스플레이하는 영상 표시부, 및 상기 건물의 내부 환경을 기준으로 상기 영상 표시부의 앞단에 위치하고, 상기 영상 표시부로부터의 영상을 투과시키고 상기 건물의 내부 환경을 반사시키는 영상 반투과부를 포함한다.
- [0007] 본 발명의 다른 실시예들에 따른 가상 윈도우 디스플레이 장치는 적어도 하나의 카메라를 통하여 외부 환경을 촬영하는 촬영부, 상기 촬영부가 촬영한 외부 환경의 영상을 유무선을 통하여 송출하는 통신부, 창문(window) 형상을 갖고, 상기 통신부로부터 전달받은 영상을 디스플레이하는 영상 표시부, 및 상기 건물의 내부 환경을 기준으로 상기 영상 표시부의 앞단에 위치하고, 상기 영상 표시부로부터의 영상을 투과시키고 상기 건물의 내부 환경을 반사시키는 영상 반투과부를 포함한다.
- [0008] 본 발명의 실시예들에 있어서, 상기 가상 윈도우 디스플레이 장치는 상기 디스플레이 되는 영상에 특수효과가 표현되도록 상기 특수효과를 제공하는 특수효과 제공부를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 특수효과 제공부는 상기 특수효과 중 음향효과를 출력하기 위한 음향 출력부 및 상기 특수효과 중 진동효과를 출력하기 위한 진동 출력부를 포함할 수 있다.
- [0009] 본 발명의 실시예들에 있어서, 상기 가상 윈도우 디스플레이 장치는 상기 디스플레이 되는 영상에 사용자가 원하는 특수효과가 표현되도록 상기 사용자로부터 특정 특수효과의 요청을 입력받는 입력부를 더 포함할 수 있다.
- [0010] 본 발명의 실시예들에 있어서, 상기 가상 윈도우 디스플레이 장치는 상기 영상 표시부를 응시하는 사람의 위치 또는 방향을 감지하고, 상기 영상 표시부와 연동되어 상기 사람의 위치 또는 방향에 따라 상기 영상 표시부의 화면이 변환되도록 제어하는 센싱부를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 센싱부는 상기 사람의 위치 또는 방향에 따라 상기 영상 표시부에 전체 영상이 디스플레이 되는 방향 또는 각도가 변하도록 제어할 수 있다. 이와 달리, 상기 센싱부는 상기 사람의 위치 또는 방향에 따라 상기 촬영부가 촬영한 전체 영상 중에서 상기 영상 표시부에 일부 영상만이 디스플레이 되도록 제어할 수 있다.
- [0011] 본 발명의 실시예들에 있어서, 상기 영상 표시부가 복수 개인 경우에는 상기 영상 표시부들 각각은 사용자의 선택에 따라 서로 다른 영상을 디스플레이 할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0012] 이상에서 설명한 바와 같은 가상 윈도우 디스플레이 장치에 따르면 다음과 같은 효과가 있다.
- [0013] 첫째, 촬영부가 건물의 외부 환경을 촬영하고 통신부를 통하여 건물 내부의 장치(시스템)에 전달하여 이를 영상으로 제공함으로써, 건물 내부에서 건물의 외부 환경의 실시간 영상 또는 녹화 영상을 효율적으로 볼 수 있다.
- [0014] 둘째, 영상 반투과부가 영상 표시부의 앞단에 위치하여 내부 환경을 반사시켜 외부 환경에 대한 영상과 겹치도록 하여 실제 창밖을 바라보는 효과를 줄 수 있다.
- [0015] 셋째, 특수효과 제공부가 영상 표시부가 제공하는 영상에 특수효과를 제공함으로써, 실제 환경과 극히 유사한 영상을 제공할 수 있다.
- [0016] 넷째, 특수효과 제공부가 사용자가 원하는 특수효과를 제공함으로써, 사용자의 기호나 성향에 맞는 외부 환경의 영상을 제공할 수도 있다.
- [0017] 다섯째, 영상 표시부를 응시하는 사람의 위치 또는 방향을 감지하고 감지 결과에 따라 영상을 변환함으로써, 사용자의 시야에 맞추어 영상을 제공하여 만족도를 향상시킬 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0018] [도 1] 본 발명의 실시예들에 따른 가상 윈도우 디스플레이 장치의 구성도
- [도 2] 도 1에 도시된 촬영부를 설명하기 위한 개념도
- [도 3] 도 1에 도시된 통신부를 설명하기 위한 개념도

[도 4a] 및 [도 4b] 도 1에 도시된 영상 반투과부를 설명하기 위한 개념도

[도 5a], [도 5b] 및 [도 5c] 도 1에 도시된 센싱부를 설명하기 위한 개념도

[도 6] 도 1에 도시된 특수효과 제공부를 설명하기 위한 개념도

[도 7] 도 1에 도시된 영상 표시부가 복수인 경우를 설명하기 위한 개념도

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0019] 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들에 따른 가상 윈도우 디스플레이 장치에 대하여 상세히 설명한다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 첨부된 도면에 있어서, 구조물들의 치수는 본 발명의 명확성을 기하기 위하여 실제보다 확대하거나, 개략적인 구성을 이해하기 위하여 실제보다 축소하여 도시한 것이다.
- [0020] 또한, 제1 및 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 한편, 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 실시예들에 따른 가상 윈도우 디스플레이 장치의 구성도이다. 도 2는 도 1에 도시된 촬영부를 설명하기 위한 개념도이고, 도 3은 도 1에 도시된 저장부를 설명하기 위한 개념도이다.
- [0022] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예들에 따른 가상 윈도우 디스플레이 장치(10)는 건물 내부에서 외부 환경을 공유하기 위한 장치이다. 예를 들어, 가상 윈도우 디스플레이 장치(10)는 외부 환경에 대한 시야가 전혀 확보되지 않는 건물의 저층, 좋은 외부 환경이 확보되지 않는 전혀 별개의 장소, 기상 상황에 따라 외부 환경에 대한 시야가 확보되지 않는 상황 등에서 해당 외부 환경에 대한 영상을 윈도우 형상을 갖는 디스플레이 장치를 통하여 제공한다.
- [0023] 본 발명의 실시예들에 있어서, 가상 윈도우 디스플레이 장치(10)는 촬영부(100), 통신부(200), 저장부(300), 영상 표시부(400), 영상 반투과부(500), 특수효과 제공부(600) 및 센싱부(700)를 포함한다.
- [0024] 촬영부(100)는 적어도 하나의 카메라를 사용하여 외부 환경을 촬영한다. 예를 들어, 촬영부(100)는 외부 환경의 촬영이 용이한 장소 또는 외부 환경에 대한 시야 확보가 가장 적절한 장소 등에 배치될 수 있다. 예를 들어, 외부 환경은 도시의 야경, 자연 풍경, 환경의 변화 장면 등을 포함한다.
- [0025] 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예들에 따른 촬영부(100)는 외부 환경에 대한 넓은 시야각을 확보하기 위하여 복수개의 카메라로 구성된다. 또한, 촬영부(100)는 이동 가능하고, 회전 가능하며, 줌-인(zoom-in) 기능을 갖는 적어도 하나의 고기능 카메라를 구비할 수 있다.
- [0026] 통신부(200)는 촬영부(100)가 촬영한 영상을 유무선 통신을 통하여 외부로 송출한다. 예를 들어, 통신부(200)는 촬영 영상을 저장부(300) 또는 영상 표시부(400)에 전달한다. 도 3을 참조하면, 통신부(200)는 촬영부(100)가 촬영한 영상을 영상 표시부(400)에 직접 송출한다. 한편, 통신부(200)는 내부에 촬영 영상을 임시적으로 저장하기 위한 저장 수단을 추가로 구비할 수도 있다.
- [0027] 저장부(300)는 통신부(200)로부터 전달받은 외부 환경에 대한 영상을 저장한다. 그리고 저장부(300)는 저장한 촬영 영상을 사용자 등의 요청 등에 의하여 영상 표시부(400)로 전달한다.
- [0028] 영상 표시부(400)는 통신부(200) 또는 저장부(300)로부터 전달받은 촬영 영상을 디스플레이 한다. 이 때, 영상 표시부(400)는 LCD, PDP, LED 디스플레이 장치 등 촬영 영상을 제공하기 위한 모든 영상 장치를 포함한다.

- [0029] 본 발명의 실시예들에 있어서, 영상 표시부(400)는 창문(window) 형상을 갖는다. 이는 영상 표시부(400)를 바라보는 사람에게 창문을 통하여 외부를 바라보는 효과를 주기 위함이다. 즉, 영상 표시부(400)는 창문틀과 같은 베젤(bezel)을 구비하여 창문과 가장 유사한 형상으로 구비된다.
- [0030] 영상 반투과부(500)는 영상 표시부(400)의 앞단에 위치한다. 예를 들어, 영상 반투과부(500)는 내부를 기준으로 영상 표시부(400)의 전단에 배치된다. 본 발명의 실시예들에 있어서, 영상 반투과부(500)는 영상 표시부(400)가 제공하는 영상을 투과시키고, 내부 환경을 반사시킨다. 예를 들어, 영상 반투과부(500)는 내부에 위치한 사용자와 사용자 주변의 환경을 반사시키는 일종의 반투과성 유리가 될 수 있다. 이에 영상 반투과부(500)에 의하여 영상 표시부(400)가 제공하는 영상과 내부 영상 겹쳐져서 사용자에게 제공된다.
- [0031] 특수효과 제공부(600)는 영상 표시부(400)와 연동되어 특수효과를 제공한다. 예를 들어, 특수효과 제공부(600)는 음향 효과를 출력하기 위한 음향 출력부, 진동효과를 출력하기 위한 진동 출력부 등을 포함한다. 이 외에, 특수효과 제공부(600)는 냄새, 향기 등의 후각과 관련된 특수효과를 제공할 수도 있다.
- [0032] 또한, 특수효과 제공부(600)가 사용자가 원하는 특수효과를 제공하기 위하여, 가상 윈도우 디스플레이 장치(10)는 사용자로부터 특정 특수효과의 요청을 입력받는 입력부(650)를 더 포함할 수 있다. 이에 사용자가 원하는 특수효과 정보가 입력부(650)를 통하여 특수효과 제공부(600)에게 전달되어, 특수효과 제공부(600)는 해당 특수효과를 사용자에게 제공한다.
- [0033] 센싱부(700)는 영상 표시부(400)를 응시하는 사람의 위치 또는 방향을 감지한다. 그리고 센싱부(700)는 영상 표시부(400)와 연동되어 사람의 위치 또는 방향에 따라 영상 표시부(400)가 제공하는 화면이 변환되도록 제어한다. 예를 들어, 센싱부(700)는 사람의 위치 또는 사람의 시야 방향이 변하는 경우에 위치 또는 방향의 변화에 따라 제공하는 화면의 각도 및 화면 자체를 변경시킨다. 이에 센싱부(700)는 사용자의 시야 변화를 감지하여 영상 표시부(400)에 제공함으로써, 사용자에게 실제 창밖의 화면을 바라보는 효과를 제공할 수 있다.
- [0034] 도 4a 및 도 4b는 도 1에 도시된 영상 반투과부를 설명하기 위한 개념도이다.
- [0035] 도 4a 및 도 4b를 참조하면, 영상 반투과부(500)는 영상 표시부(400)의 앞단에 위치한다. 본 발명의 실시예들에 있어서, 영상 반투과부(500)는 영상 표시부(400)가 제공하는 영상을 투과시키고, 화면을 응시하는 사람이 속한 환경에 대한 이미지를 반사시킨다.
- [0036] 예를 들어, 영상 반투과부(500)는 일부 영상을 투과시키고 다른 영상을 반사시키는 반투과성 유리가 될 수 있다.
- [0037] 이와 같이, 사용자는 영상 표시부(400)가 제공하는 영상과 영상 반투과부(500)에 의하여 내부 환경이 반사되는 영상이 결합된 영상을 제공받음으로써, 사용자가 더욱 실제 창을 통하여 외부를 바라보는 효과를 받을 수 있다.
- [0038] 도 5a, 도 5b 및 도 5c는 도 1에 도시된 센싱부를 설명하기 위한 개념도이다.
- [0039] 도 5a 내지 도 5c를 참조하면, 센싱부(700)가 영상 표시부(400)를 응시하는 사람의 위치 또는 방향을 감지하여, 사람(15)의 위치 또는 방향에 따라 영상 표시부(400)가 제공하는 화면이 변환되도록 제어한다. 예를 들어, 센싱부(700)는 사람(15)의 위치 또는 사람(15)이 응시하는 방향이 변하는 경우에 위치 또는 방향의 변화에 대응하여 화면을 변경시킨다.
- [0040] 사람(15)이 영상 표시부(400)의 정면에 위치하는 경우, 센싱부(700)는 사람(15)의 위치를 감지하고 이를 영상 표시부(400)에 전달한다. 이에 영상 표시부(400)는 도 5a와 같은 화면을 제공한다.
- [0041] 만일 사람(15)이 영상 표시부(400)의 좌측으로 이동하는 경우, 센싱부(700)는 사람(15)의 위치 변화를 감지하고 이를 영상 표시부(400)에 전달한다. 이에 영상 표시부(400)는 도 5b와 같은 화면을 제공할 수 있다. 즉, 사람(15)이 영상 표시부(400)를 기준으로 좌측으로 이동하였기 때문에, 이동 후에 사람(15)이 응시하는 방향은 외부 환경의 우측이 될 것이다. 따라서 영상 표시부(400)는 전체 화면 또는 촬영한 화면 중에서 사람(15)이 이동하기 전에 제공한 화면의 우측 화면을 제공할 수 있다.
- [0042] 마찬가지로, 사람(15)이 영상 표시부(400)의 우측으로 경우, 센싱부(700)는 사람(15)의 위치 변화를 다시 감지하고 이를 영상 표시부(400)에 전달한다. 이에 영상 표시부(400)는 도 5c와 같은 화면을 제공할 수 있다.
- [0043] 이와 달리, 센싱부(700)는 사람(15)의 위치 변화 또는 사람(15)이 응시하는 방향을 감지하고, 영상 표시부(400)는 제공하는 전체 화면은 그대로 유지한 채로 제공하는 화면의 방향 또는 각도를 변화시킬 수 있다. 즉, 동일한 환경이라도 정면에서 바라보는 화면과 측면에서 바라보는 화면이 다르므로, 영상 표시부(400)는 이를 반영하

여 사람(15)에게 제공할 수도 있다.

- [0044] 이와 같이, 센싱부(700)가 사람(15)의 위치 변화 또는 응시하는 방향의 변화를 감지한 정보를 영상 표시부(400)에 전달하고 영상 표시부(400)는 상기 변화들을 반영하여 영상을 제공할 수 있다. 이에 센싱부(700)를 통하여 사람(15)이 실제 창밖의 화면을 바라보는 효과를 더욱 향상시킬 수 있다.
- [0045] 도 6은 도 1에 도시된 특수효과 제공부를 설명하기 위한 개념도이다.
- [0046] 도 6을 참조하면, 특수효과 제공부(600)는 사용자의 요청 또는 사용자의 성향에 따라 특수효과를 제공한다. 이에 특수효과 제공부(600)는 사용자의 성향을 별도로 저장하기 위한 로그인 정보 저장부(도시되지 않음)를 더 포함할 수 있다.
- [0047] 특수효과 제공부(600)는 음향효과, 후각효과, 진동효과와 같은 사용자가 실제로 느낄 수 있는 특수효과를 사용자에게 제공할 수 있다. 예를 들어, 특수효과 제공부(600)는 창문에 비가 부딪치는 소리, 바람에 의한 창 떨림 등과 같은 특수효과를 제공할 수 있다.
- [0048] 또한, 특수효과 제공부(600)는 특수효과가 영상 표시부(400)의 영상에 반영되도록 할 수 있다. 예를 들어, 특수효과 제공부(600)는 비 내림 효과, 눈 내림 효과, 안개 효과 등 다양한 기상 효과 등을 영상에 결합시킬 수 있다. 이 때, 특수효과 제공부(600)는 영상 표시부(400)가 제공하는 영상에 특수효과를 결합시키기 위한 영상 결합부(도시되지 않음)를 더 포함할 수 있다.
- [0049] 위와 같이, 특수효과 제공부(600)가 영상 표시부(400)로부터의 영상을 응시하는 사용자에게 특수효과를 실질적(물리적)으로 제공하거나, 상기 영상에 특수효과를 반영하여 사용자에게 제공할 수도 있다.
- [0050] 따라서 특수효과 제공부(700)는 사용자에게 특수효과를 반영하여 실제 환경과 극히 유사한 영상을 제공하거나, 사용자에게 직접적으로 특수효과를 제공함으로써, 사용자의 만족도를 크게 향상시킬 수 있다.
- [0051] 도 7은 도 1에 도시된 영상 표시부가 복수인 경우를 설명하기 위한 개념도이다.
- [0052] 도 7을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예들에 따른 영상 표시부는 복수개가 구비된다. 즉, 제1 영상 표시부(400a) 및 제2 영상 표시부(400b)가 각각 구비될 수 있다.
- [0053] 이 때, 제1 영상 표시부(400a) 및 제2 영상 표시부(400b)는 서로 동일한 화면을 제공할 수도 있고, 서로 다른 화면을 제공할 수도 있다. 예를 들어, 제1 영상 표시부(400a)는 저장부(300)에 저장된 외부 환경에 관련된 영상들 중 사용자의 요청에 따라 특정 영상을 제공하고, 제2 영상 표시부(400b)는 저장부(300)에 저장된 영상들 중 사용자의 성향에 따라 다른 영상을 제공할 수 있다.
- [0054] 따라서 복수의 영상 표시부들(400a, 400b)이 서로 다른 화면을 제공할 수 있도록 구비됨으로써, 사용자가 원하는 특정 영상을 제공받아 만족도가 더욱 향상될 수 있다.
- [0055] 앞서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시예들을 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술 분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

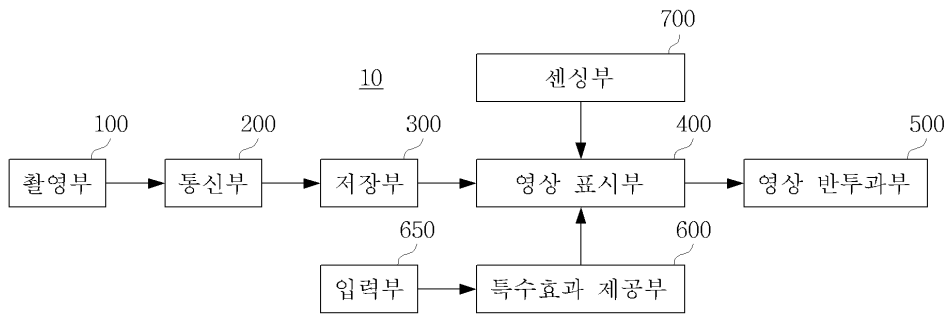
**부호의 설명**

[0056] 10 : 가상 윈도우 디스플레이 장치

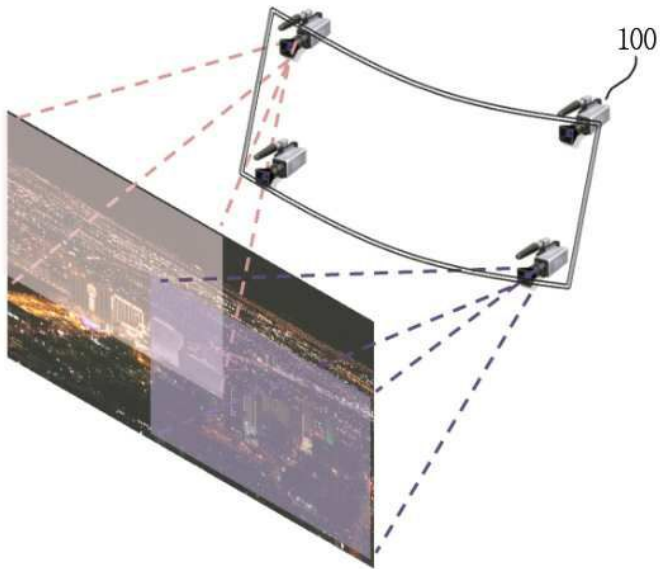
- |               |                |
|---------------|----------------|
| 100 : 촬영부     | 200 : 통신부      |
| 300 : 저장부     | 400 : 영상 표시부   |
| 500 : 영상 반투과부 | 600 : 특수효과 제공부 |
| 650 : 입력부     | 700 : 센싱부      |

도면

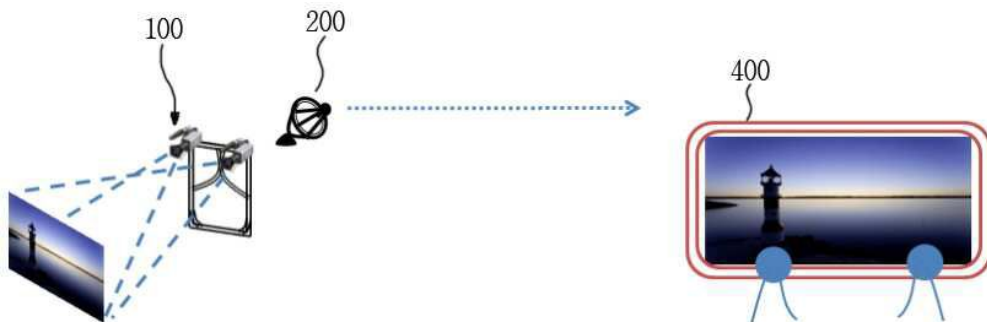
도면1



도면2

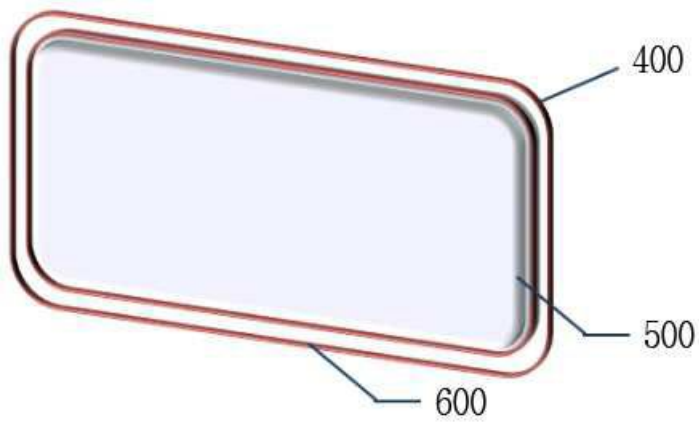


도면3





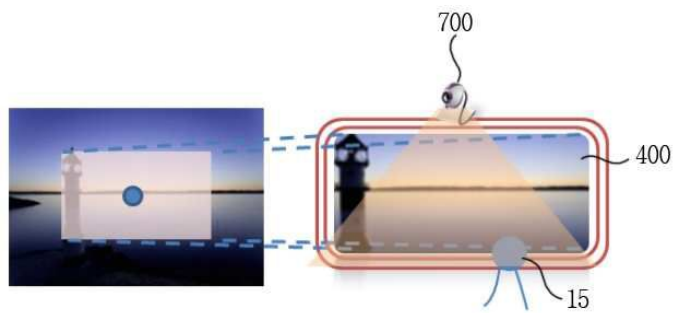
도면4a



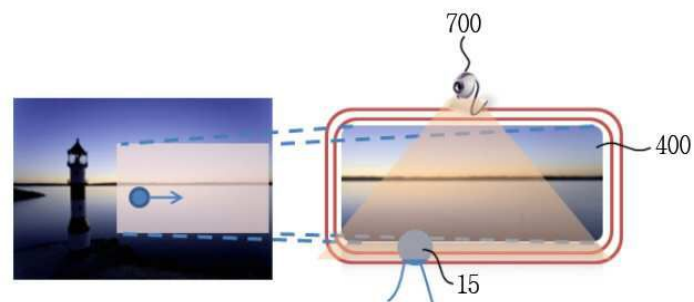
도면4b



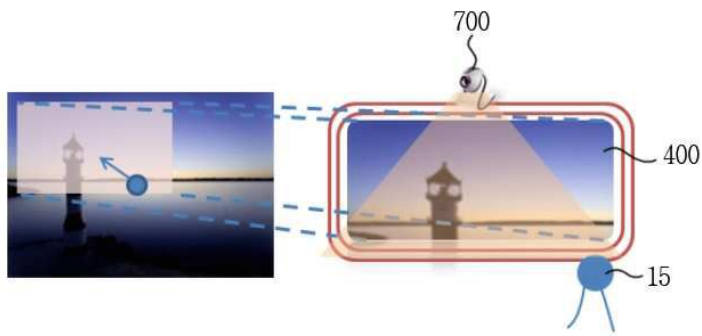
도면5a



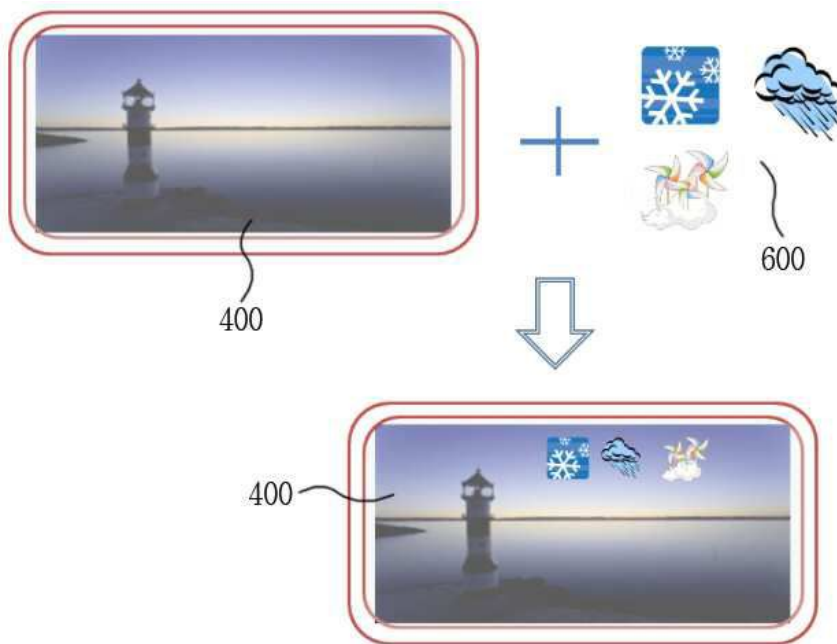
도면5b



도면5c



도면6



도면7

