



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0055073
(43) 공개일자 2017년05월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G09F 19/12 (2006.01) G03H 1/04 (2006.01)
G09F 9/00 (2006.01) H01L 27/32 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G09F 19/12 (2013.01)
G03H 1/04 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0157611
(22) 출원일자 2015년11월10일
심사청구일자 2015년11월10일

(71) 출원인
주식회사 센즈온
경기도 부천시 오정구 성지로112번길 42 ,지층
(고강동)
(72) 발명자
윤두석
인천광역시 남동구 은봉로165번길 24 102동 1604
호 (논현동,논현휴먼시아숲속마을1단지아파트)
최용순
경기도 안양시 만안구 예술공원로51번길 11 삼성
아파트2차 B동 104호
(74) 대리인
특허법인 누리

전체 청구항 수 : 총 10 항

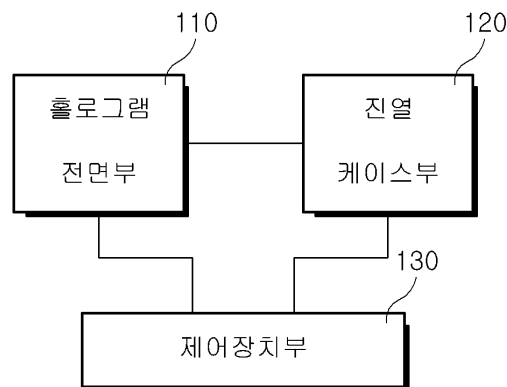
(54) 발명의 명칭 융합형 디스플레이 장치

(57) 요약

본 발명은 홀로그램과 OLED 투명 디스플레이를 융합한 입체 정보를 이용하여 융합형 스마트 콘텐츠를 전시 광고 콘텐츠로 디스플레이할 수 있도록 구현한 융합형 디스플레이 장치에 관한 것으로, 홀로그램용 영상과 디스플레이용 영상을 전달받고, 홀로그램용 영상을 맺히도록 하여 전면으로 반사시키며, 조명 제어 신호에 따라 조명등을 온/오프하거나 조명등의 밝기를 조절하고, 디스플레이용 영상을 전면으로 출력시키는 홀로그램 전면부; 전면 부분에 상기 홀로그램 전면부가 장착 설치되어 전면을 통해 진열 물품이 상기 홀로그램 전면부에서 보이도록 하기 위한 진열 케이스부; 및 홀로그램용 영상과 디스플레이용 영상이 융합된 융합형 콘텐츠를 저장하고 있다가, 홀로그램용 영상과 디스플레이용 영상으로 분리시켜 상기 홀로그램 전면부에 입력하고, 조명 제어 신호를 생성시켜 상기 홀로그램 전면부에 입력하는 제어장치부를 포함한다.

대표도 - 도1

100



(52) CPC특허분류

G09F 9/00 (2013.01)

H01L 27/32 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

홀로그램용 영상과 디스플레이용 영상을 전달받고, 홀로그램용 영상을 맺히도록 하여 전면으로 반사시키며, 디스플레이용 영상을 전면으로 출력시키는 홀로그램 전면부;

전면 부분에 상기 홀로그램 전면부가 장착 설치되어 전면을 통해 진열 물품이 상기 홀로그램 전면부에서 보이도록 하며, 조명 제어 신호에 따라 조명등을 온/오프하거나 조명등의 밝기를 조절하기 위한 진열 케이스부; 및

홀로그램용 영상과 디스플레이용 영상이 융합된 융합형 콘텐츠를 저장하고 있다가, 홀로그램용 영상과 디스플레이용 영상으로 분리시켜 상기 홀로그램 전면부에 입력하고, 조명 제어 신호를 생성시켜 상기 진열 케이스부에 입력하는 제어장치부를 포함하는 융합형 디스플레이 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 홀로그램 전면부는,

후면 부분에 상기 진열 케이스부를 장착 설치하여 후면을 통해 상기 진열 케이스부가 전면에서 보이도록 하기 위한 전면부 몸체;

상기 전면부 몸체의 하부면에 장착 설치되며, 상기 제어장치부로부터 입력되는 홀로그램용 영상을 상부 방향으로 출력시키는 영상출력장치;

상기 전면부 몸체 내부에 기 설정된 기울기로 장착 설치되며, 상기 영상출력장치로부터 출력되는 홀로그램용 영상을 맺히도록 하기 위한 홀로그램 영상이 맺히는 매개체; 및

상기 전면부 몸체의 전면 부분에 장착 설치되며, 상기 제어장치부로부터 입력되는 디스플레이용 영상을 전면 방향으로 출력시키고, 상기 홀로그램 영상이 맺히는 매개체로부터 되는 홀로그램용 영상을 투영하기 위한 OLED 투명 디스플레이를 포함하는 것을 특징으로 하는 융합형 디스플레이 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 홀로그램 전면부는,

상기 전면부 몸체 내부와 상기 홀로그램 영상이 맺히는 매개체가 연결되는 부분에 형성되며, 상기 제어장치부로부터 입력되는 각도 조절 제어 신호에 따라 상기 홀로그램 영상이 맺히는 매개체를 상측, 하측, 좌측, 우측으로 회동시켜 상기 홀로그램 영상이 맺히는 매개체의 각도를 조절하는 각도 조절장치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 융합형 디스플레이 장치.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 제어장치부는,

상기 홀로그램 영상이 맺히는 매개체에 홀로그램용 영상을 출력시켜 주거나, 상기 OLED 투명 디스플레이에 디스플레이용 영상을 전면으로 출력시켜 주거나, 상기 진열 케이스부의 진열 물품을 상기 OLED 투명 디스플레이에서 보여 주도록 하기 위한 각도 조절 제어 신호를 생성시켜 상기 각도 조절장치에 입력하는 것을 특징으로 하는 융합형 디스플레이 장치.

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 OLED 투명 디스플레이는,

제 n OLED 유닛(n은 1 이상의 자연수)으로 형성되어, 구현하고자 하는 구조물 영상을 출력하며, 다수 개의 OLED 투명영상을 결합하기 위한 OLED 투명 패넌을 구비하는 것을 특징으로 하는 융합형 디스플레이 장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 제어장치부는,

상기 OLED 투명 디스플레이를 이용해 구현하고자 하는 구조물 영상을 출력하기 위해, 상기 OLED 투명 패넌을 이루는 제 n OLED 유닛(n은 1 이상의 자연수)에 대한 배치에 따라 배치정보를 저장장치로 저장하는 중앙처리장치; 및

상기 저장장치에 저장된 배치정보를 기초로 원본 구조물 영상을 상기 제 n OLED 유닛에 맞게 리매핑한 뒤, 리매핑된 원본 구조물 영상 각각에 대한 스케일링값 및 회전값을 설정하고, 스케일링값 및 회전값이 설정된 리매핑된 원본 구조물 영상 영역에 대한 RGB값을 추출하여 상기 제n OLED 유닛 각각으로 전송하여 구현되도록 I/O 인터페이스를 제어하는 소프트웨어 모듈인 인터플레이션 모듈을 구비하는 것을 특징으로 하는 융합형 디스플레이 장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 제어장치부는,

상기 제 n OLED 유닛 간의 제어 링크 설정을 수행하도록 I/O 인터페이스를 제어하는 하드웨어 모듈인 영상 제어 장치를 더 구비하는 것을 특징으로 융합형 디스플레이 장치.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 진열 케이스부는,

진열하고자 하는 진열 물품;

내부에 상기 진열 물품을 전시하며, 전면 부분에 상기 홀로그램 전면부가 장착 설치되어 전면을 통해 상기 진열 물품을 상기 홀로그램 전면부에서 보이도록 하기 위한 케이스부 몸체; 및

상기 케이스부 몸체 내부에 장착 설치되어 상기 제어장치부로부터 입력되는 조명 제어 신호에 따라 조명등을 온/오프하거나 조명등의 밝기를 조절하여 상기 진열 물품을 조명하는 조명장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 융합형 디스플레이 장치.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 진열 케이스부는,

상기 케이스부 몸체 내부의 하부면에 장착 설치되어, 상기 진열 물품을 상부면에 두어 전시하며, 상기 제어장치부로부터 입력되는 물품 회전 제어 신호에 따라 상기 진열 물품을 회전시켜 주는 물품 회전장치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 융합형 디스플레이 장치.

청구항 10

제8항에 있어서, 상기 진열 케이스부는,

상기 케이스부 몸체 내부의 후면 부분에 장착 설치되며, 상기 제어장치부로부터 입력되는 조명등을 온/오프하거나 조명등의 밝기를 조절에 따라 후면 부분을 어두운 조도로 바꾸어 주며, 상기 제어장치부로부터 입력되는 조

명 업 제어 신호에 따라 후면 부분을 밝은 조도로 바꾸어 주는 백그라운드 제어장치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 융합형 디스플레이 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 기술 분야는 융합형 디스플레이 장치에 관한 것으로, 특히 홀로그램과 OLED 디스플레이를 융합한 입체 정보를 이용하여 융합형 스마트 콘텐츠를 전시 광고 콘텐츠로 디스플레이할 수 있도록 구현한 융합형 디스플레이 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 현대 사회는, 정보통신 기술과 디스플레이 기술의 발전에 따라 3차원 입체 영상과 같이 좀 더 현실감 있는 영상에 대한 요구가 증가하고 있으며, 또한 입체 영상을 디스플레이하기 위한 장치에 대한 수요도 증가하고 있다. 이러한 요구에 맞추어 다양한 입체 영상 기술이 제안되어 왔으며, 이러한 기술로는 가상현실을 이용한 기술, 홀로그래피 기술을 이용하여 입체 영상을 구현하는 기술 등이 있다.

[0003] 가상현실을 이용한 기술은 이용자가 고글 형태의 장치를 착용하고 컴퓨터그래픽을 이용한 가상의 영상을 보는 것이 대표적인 방식이나, 이용자가 가상의 영상을 보기 위해 별도의 장치를 착용해야 하므로, 이용자가 편리하게 이용할 수 없다. 또한, 홀로그래피 기술을 이용하여 공간에 홀로그램 영상을 구현하는 기술은, 홀로그램 필름에 레이저를 이용하여 홀로그램을 기록한 후에, 기록 시에 사용한 것과 동일한 파장의 레이저 혹은 백색광원을 홀로그램 필름에 비추어 관측자가 일정한 거리에서 홀로그램 필름 안쪽에 재생된 허상의 홀로그램 입체영상을 관측하도록 하는 방식이다. 홀로그램에 기록되어 있는 영상은 재생할 때 사용하는 광원의 투사 방향에 따라 허상의 영상과 실상의 영상을 얻을 수 있으며, 허상은 관측자 측에서 볼 때 홀로그램을 마주한 채로 바라보아야 관측할 수 있으며, 홀로그램 필름 안쪽에 재생된 입체영상을 관측자가 볼 수 있다

[0004] 한국등록특허 제10-0999576호(2010.12.02 등록)는 복수의 반사판에 대응하도록 분할되어 제작된 영상을 대응하는 반사판에 투영함으로써 홀로그램 영상을 구현하는 반사형 홀로그램 장치에 관하여 기재되어 있는데, 바닥 면과 일정 각도를 이루도록 배치되어 다각 별 모양의 홀로그램 공간을 형성하는 하나 이상의 영상 반사판들; 및 바닥 면과 평행하게 하나 이상의 영상 반사판 위에 설치되어 영상 반사판으로 영상을 투영하는 영상 투영부를 포함하며, 홀로그램 공간에서의 홀로그램 영상은 영상 반사판들에 의해 반사된 영상에 의해 구현되고, 하나 이상의 영상 반사판과 영상 투영부 사이에 설치되어 홀로그램 공간을 조명하는 조명부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다. 개시된 기술에 따르면, 관람 위치에 관계없이 영상 반사판이 설치되는 모든 면에서 동일한 영상을 볼 수 있으며, 특수 제작되는 안경과 같이 영상을 보기 위해 필요한 별도의 장치 없이 홀로그램 영상을 볼 수 있으며, 영상 투영부와 영상 반사판의 크기에 따라 다양한 영상을 구현할 수 있으며, 주변의 밝기에 관계없이 뚜렷한 영상을 볼 수 있으며, 현재 보고 있는 영상이 시야를 가리지 않으므로 반대편의 배경까지도 볼 수 있으며, 홀로그램 공간에 실제 물건을 위치시킴으로써 홀로그램 영상이 실제 물건과 합성된 것처럼 보이게 할 수 있으므로 다양한 영상 합성 응용에 이용될 수 있다

[0005] 한국등록특허 제10-1560063호(2015.10.06 등록)는 홀로그램 파트에서 보여주어야 할 콘텐츠가 전개될 때에 조명을 어둡게 하고 박스 뒷부분을 검정색으로 작동시켜 선명도를 높이도록 함과 동시에, 투명 디스플레이의 콘텐츠가 전개될 때에는 조명을 밝도록 하면서 박스 뒷부분을 하얀색으로 작동시켜 줄 수 있으며, 이에 홀로그램의 콘텐츠 및 투명 디스플레이의 콘텐츠 모두를 디스플레이할 수 있는 융합형 디스플레이 장치 및 방법에 관하여 개시되어 있다. 개시된 기술에 따르면, 홀로그램용 영상과 디스플레이용 영상을 전달받고, 홀로그램용 영상을 맺히도록 하여 전면으로 반사시키며, 디스플레이용 영상을 전면으로 출력시키는 홀로그램 전면부와, 전면 부분에 홀로그램 전면부가 장착 설치되어 전면을 통해 진열 물품이 홀로그램 전면부에서 보이도록 하며, 조명 제어 신호에 따라 조명등을 온/오프하거나 조명등의 밝기를 조절하는 진열 케이스부와, 홀로그램용 영상과 디스플레이용 영상이 융합된 융합형 콘텐츠를 저장하고 있다가, 홀로그램용 영상과 디스플레이용 영상으로 분리시켜 홀로그램 전면부에 입력하며, 조명 제어 신호를 생성시켜 진열 케이스부에 입력하는 제어장치부를 포함하되, 홀로그램 전면부는, 후면 부분에 진열 케이스부를 장착 설치하여 후면을 통해 진열 케이스부가 전면에서 보이도록 하기 위한 전면부 몸체와, 전면부 몸체의 하부면에 장착 설치되며, 제어장치부로부터 입력되는 홀로그램용 영상을 상부 방향으로 출력시키는 영상출력장치와, 전면부 몸체 내부에 기 설정된 기구로 장착 설치되며, 영상출력장

치로부터 출력되는 홀로그램용 영상을 뿔히도록 하기 위한 홀로그램 필름과, 전면부 몸체의 전면 부분에 장착 설치되며, 제어장치부로부터 입력되는 디스플레이용 영상을 전면 방향으로 출력시키며, 홀로그램 필름으로부터 되는 홀로그램용 영상을 투영하기 위한 투명 디스플레이와, 전면부 몸체 내부와 홀로그램 필름이 연결되는 부분에 형성되며, 제어장치부로부터 입력되는 각도 조절 제어 신호에 따라 홀로그램 필름을 위로 또는 아래로 회동시켜 홀로그램 필름의 각도를 조절하는 각도 조절장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0006] 상술한 바와 같은 종래의 디스플레이 장치는, 홀로그램에서 반사된 영상을 투영하기 위한 투명 디스플레이(예를 들어, 투명 스크린, 터치 투명 LCD 등)를 설치할 때에, 발광하기 위한 백라이트를 반드시 구비해야 하기 때문에, 투명 디스플레이의 두께가 두꺼워지며, 이에 반사형 홀로그램의 영상 투명도가 약해지는 단점이 있었다.

[0007] 상술한 바와 같은 종래의 디스플레이 장치에서 투명 디스플레이가 LCD 스크린인 경우에는, LCD 투명 스크린이 사각 형태로만 존재하므로 디스플레이 구현에 있어서 세부 영역의 표현이 어려웠으며, 이에 구현할 수 없는 공간에서의 손실 부분에 대한 비율이 커지는 단점을 가지고 있으며, 투명 디스플레이가 투명 LCD 스크린인 경우에는, 투명스크린에 맺힌 영상과 홀로그램 스크린에 맺힌 영상이 동시에 구현되어 진열된 물품과 함께 투영되도록 진열 케이스부의 빛을 낮춰 홀로그램의 영상 선명도를 높일 수 있기 때문에, 진열 케이스부 내부에 진열된 물품의 밝기가 낮아지며, 이에 투명 LCD 스크린 영상의 밝기가 낮아져서 홀로그램의 원근 입체감과 투명스크린의 선명도를 동시에 유지하기 어려운 단점을 가지고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-0999576호
(특허문헌 0002) 한국등록특허 제10-1560063호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 전술한 바와 같은 단점을 해결하기 위한 것으로, 홀로그램과 OLED 디스플레이를 융합한 입체 정보를 이용하여 융합형 스마트 콘텐츠를 전시 광고 콘텐츠로 디스플레이할 수 있도록 구현한 융합형 디스플레이 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상술한 과제를 해결하는 수단으로는, 본 발명의 한 특징에 따르면, 홀로그램용 영상과 디스플레이용 영상을 전달받고, 홀로그램용 영상을 뿔히도록 하여 전면으로 반사시키며, 디스플레이용 영상을 전면으로 출력시키는 홀로그램 전면부; 전면 부분에 상기 홀로그램 전면부가 장착 설치되어 전면을 통해 진열 물품이 상기 홀로그램 전면부에서 보이도록 하며, 조명 제어 신호에 따라 조명등을 온/오프하거나 조명등의 밝기를 조절하기 위한 진열 케이스부; 및 홀로그램용 영상과 디스플레이용 영상이 융합된 융합형 콘텐츠를 저장하고 있다가, 홀로그램용 영상과 디스플레이용 영상으로 분리시켜 상기 홀로그램 전면부에 입력하고, 조명 제어 신호를 생성시켜 상기 진열 케이스부에 입력하는 제어장치부를 포함하는 융합형 디스플레이 장치를 제공한다.

[0011] 일 실시 예에서, 상기 홀로그램 전면부는, 후면 부분에 상기 진열 케이스부를 장착 설치하여 후면을 통해 상기 진열 케이스부가 전면에서 보이도록 하기 위한 전면부 몸체; 상기 전면부 몸체의 하부면에 장착 설치되며, 상기 제어장치부로부터 입력되는 홀로그램용 영상을 상부 방향으로 출력시키는 영상출력장치; 상기 전면부 몸체 내부에 기 설정된 기울기로 장착 설치되며, 상기 영상출력장치로부터 출력되는 홀로그램용 영상을 뿔히도록 하기 위한 홀로그램 영상이 맺히는 매개체; 상기 전면부 몸체의 전면 부분에 장착 설치되며, 상기 제어장치부로부터 입력되는 디스플레이용 영상을 전면 방향으로 출력시키고, 상기 홀로그램 영상이 맺히는 매개체로부터 되는 홀로

그램용 영상을 투영하기 위한 OLED 투명 디스플레이를 포함할 수 있다.

- [0012] 일 실시 예에서, 상기 홀로그램 전면부는, 상기 전면부 몸체 내부와 상기 홀로그램 영상이 맺히는 매개체가 연결되는 부분에 형성되며, 상기 제어장치로부터 입력되는 각도 조절 제어 신호에 따라 상기 홀로그램 영상이 맺히는 매개체를 상측, 하측, 좌측, 우측으로 회동시켜 상기 홀로그램 영상이 맺히는 매개체의 각도를 조절하는 각도 조절장치를 더 포함할 수 있다.
- [0013] 일 실시 예에서, 상기 제어장치부는, 상기 홀로그램 영상이 맺히는 매개체에 홀로그램용 영상을 출력시켜 주거나, 상기 OLED 투명 디스플레이에 디스플레이용 영상을 전면으로 출력시켜 주거나, 상기 진열 케이스부의 진열 물품을 상기 OLED 투명 디스플레이에서 보여 주도록 하기 위한 각도 조절 제어 신호를 생성시켜 상기 각도 조절 장치에 입력하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0014] 일 실시 예에서, 상기 OLED 투명 디스플레이는, 제 n OLED 유닛(n 은 1 이상의 자연수)으로 형성되어, 구현하고자 하는 구조물 영상을 출력하며, 다수 개의 OLED 투명영상을 결합하기 위한 OLED 투명 패널을 구비하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0015] 일 실시 예에서, 상기 제어장치부는, 상기 OLED 투명 디스플레이를 이용해 구현하고자 하는 구조물 영상을 출력하기 위해, 상기 OLED 투명 패널을 이루는 제 n OLED 유닛(n 은 1 이상의 자연수)에 대한 배치에 따라 배치정보를 저장장치로 저장하는 중앙처리장치; 상기 저장장치에 저장된 배치정보를 기초로 원본 구조물 영상을 상기 제 n OLED 유닛에 맞게 리맵핑한 뒤, 리맵핑된 원본 구조물 영상 각각에 대한 스케일링값 및 회전값을 설정하고, 스케일링값 및 회전값이 설정된 리맵핑된 원본 구조물 영상 영역에 대한 RGB값을 추출하여 상기 제 n OLED 유닛 각각으로 전송하여 구현되도록 I/O 인터페이스를 제어하는 소프트웨어 모듈인 인터플레이션 모듈을 구비할 수 있다.
- [0016] 일 실시 예에서, 상기 제어장치부는, 상기 제 n OLED 유닛 간의 제어 링크 설정을 수행하도록 I/O 인터페이스를 제어하는 하드웨어 모듈인 영상 제어장치를 더 구비할 수 있다.
- [0017] 일 실시 예에서, 상기 진열 케이스부는, 진열하고자 하는 진열 물품; 및 내부에 상기 진열 물품을 전시하며, 전면 부분에 상기 홀로그램 전면부가 장착 설치되어 전면을 통해 상기 진열 물품을 상기 홀로그램 전면부에서 보이도록 하기 위한 케이스부 몸체; 및 상기 케이스부 몸체 내부에 장착 설치되어 상기 제어장치로부터 입력되는 조명 제어 신호에 따라 조명등을 온/오프하거나 조명등의 밝기를 조절하여 상기 진열 물품을 조명하는 조명 장치를 포함할 수 있다.
- [0018] 일 실시 예에서, 상기 진열 케이스부는, 상기 케이스부 몸체 내부의 하부면에 장착 설치되어 상기 진열 물품을 상부면에 두어 전시하며, 상기 제어장치로부터 입력되는 물품 회전 제어 신호에 따라 상기 진열 물품을 회전시켜 주는 물품 회전장치를 더 포함할 수 있다.
- [0019] 일 실시 예에서, 상기 케이스부 몸체 내부의 후면 부분에 장착 설치되며, 상기 제어장치로부터 입력되는 조명등을 온/오프하거나 조명등의 밝기를 조절에 따라 후면 부분을 어두운 조도로 바꾸어 주며, 상기 제어장치로부터 입력되는 조명 업 제어 신호에 따라 후면 부분을 밝은 조도로 바꾸어 주는 백그라운드 제어장치를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0020] 본 발명에 의하면, 홀로그램과 OLED 투명 디스플레이를 융합한 입체 정보를 이용하여 융합형 스마트 콘텐츠를 전시 광고 콘텐츠로 디스플레이할 수 있도록 구현한 융합형 디스플레이 장치를 제공함으로써, OLED 투명 디스플레이의 자체조도의 일관성으로 인하여 후측에 설치된 조명장치에 의해 투명 OLED 디스플레이 영상의 밝기와 선명도가 영향을 미치지 않게 되는 효과를 가진다.
- [0021] 본 발명에 의하면, OLED 투명 디스플레이가 형광성 유기 화합물을 사용하여 자체발광이 가능하기 때문에, 별도의 백라이트가 필요하지 않아 디스플레이 두께가 두꺼워지지 않으며, 이에 반사형 홀로그램의 영상 투명도를 높일 수 있는 효과를 가진다.
- [0022] 본 발명에 의하면, OLED 투명 디스플레이가 OLED 투명 패널을 어레이로 구성하여 디스플레이 매트릭스에 적용하고 인터플레이션함으로써, 디스플레이 구현에 있어서 세부 영역을 원하는 모양으로 디테일하게 표현할 수 있어 구현할 수 없는 모양이 많이 발생하지 않으며, 이에 구현할 수 없는 모양에서의 손실 부분에 대한 비율을 줄일

수 있으며, LED소자보다 더 저전력이므로 에너지 효율을 높일 수 있는 효과를 가진다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명의 실시 예에 융합형 디스플레이 장치를 설명하는 도면이다.

도 2는 도 1에 있는 홀로그램 전면부를 설명하는 도면이다.

도 3은 도 1에 있는 진열 케이스부를 설명하는 도면이다.

도 4는 도 1에 있는 제어장치부를 설명하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시 예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명에 관한 설명은 구조적 내지 기능적 설명을 위한 실시 예에 불과하므로, 본 발명의 권리범위는 본문에 설명된 실시 예에 의하여 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 된다. 즉, 실시 예는 다양한 변경이 가능하고 여러 가지 형태를 가질 수 있으므로 본 발명의 권리범위는 기술적 사상을 실현할 수 있는 균등물들을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 또한, 본 발명에서 제시된 목적 또는 효과는 특정 실시예가 이를 전부 포함하여야 한다거나 그러한 효과만을 포함하여야 한다는 의미는 아니므로, 본 발명의 권리범위는 이에 의하여 제한되는 것으로 이해되어서는 아니 될 것이다.

[0025] 본 발명에서 서술되는 용어의 의미는 다음과 같이 이해되어야 할 것이다.

[0026] "제1", "제2" 등의 용어는 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하기 위한 것으로, 이들 용어들에 의해 권리범위가 한정되어서는 아니 된다. 예를 들어, 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결될 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다고 언급된 때에는 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 한편, 구성요소들 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 "~사이에"와 "바로 ~사이에" 또는 "~에 이웃하는"과 "~에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.

[0027] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함하는 것으로 이해되어야 하고, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 실시된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이며, 하나 또는 그 이상의 다른 특징이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0028] 여기서 사용되는 모든 용어들은 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미를 지니는 것으로 해석될 수 없다.

[0029] 이제 본 발명의 실시 예에 따른 서비스 제공 시스템 및 방법에 대하여 도면을 참고로 하여 상세하게 설명한다.

[0030] 도 1은 본 발명의 실시 예에 융합형 디스플레이 장치를 설명하는 도면이다.

[0031] 도 1을 참조하면, 융합형 디스플레이 장치(100)는, 홀로그램 전면부(110), 진열 케이스부(120), 제어장치부(130)를 포함한다.

[0032] 홀로그램 전면부(110)는, 후면 부분에 진열 케이스부(120)를 장착 설치하여 후면을 통해 진열 케이스부(120)가 전면에서 보이도록 하며, 제어장치부(130)로부터 입력되는 홀로그램용 영상(즉, 반사형 홀로그램용 영상)과 디스플레이용 영상(즉, OLED 투명 디스플레이용 영상)을 전달받으며, 해당 전달받은 홀로그램용 영상을 출력시켜 맺히도록 하고 이때 해당 맺힌 홀로그램용 영상을 전면으로 투사(즉, 반사)시켜 주며, 또한 해당 전달받은 디스플레이용 영상을 전면으로 출력시켜 준다.

[0033] 일 실시 예에서, 홀로그램 전면부(110)는, 제어장치부(130)로부터 입력되는 융합형 제어 콘텐츠를 포함한 디스

플레이 정보에 따라 보여 주어야 될 콘텐츠(즉, 홀로그램용 영상과 투명 디스플레이용 영상)를 제어하여 전면으로 출력시켜 줄 수 있다.

- [0034] 일 실시 예에서, 홀로그램 전면부(110)는, 제어장치부(130)로부터 입력되는 홀로그램용 영상 출력 제어 신호에 따라 기 저장해 둔 홀로그램용 영상(즉, 반사형 홀로그램용 영상)을 출력시켜 멎히도록 하고 이때 해당 멎힌 홀로그램용 영상을 전면으로 투사(즉, 반사)시켜 주거나, 또는 제어장치부(130)로부터 입력되는 디스플레이용 영상 출력 제어 신호에 따라 기 저장해 둔 디스플레이용 영상(즉, OLED 투명 디스플레이용 영상)을 전면으로 출력시켜 줄 수 있다.
- [0035] 진열 케이스부(120)는, 전면 부분에 홀로그램 전면부(110)가 장착 설치되어 전면을 통해 전시하고자 하는 상품(즉, 도 3에 도시된 진열 물품(122))이 홀로그램 전면부(110)에서 보이도록 한다.
- [0036] 일 실시 예에서, 진열 케이스부(120)는, 제어장치부(130)로부터 입력되는 조명 다운 제어 신호에 따라 기 설정된 제1 조도를 가진 밝기로 어둡게 하고 박스 뒷부분을 어두운 조도로 작동시켜 주며, 또한 제어장치부(130)로부터 입력되는 조명 업 제어 신호에 따라 기 설정된 제2 조도를 가진 밝기로 밝도록 하면서 박스 뒷부분을 밝은 조도로 작동시켜 선명도를 높일 수 있다.
- [0037] 제어장치부(130)는, 홀로그램 전면부(110)의 두 가지 요소(즉, 도 2에 도시된 홀로그램 영상이 멎히는 매개체(113)와 OLED 투명 디스플레이(114))를 융합하기 위한 융합형 콘텐츠(즉, 반사형 홀로그램용 영상)와 디스플레이용 영상(즉, OLED 투명 디스플레이용 영상)이 융합된 융합형 콘텐츠를 저장하고 있다가, 해당 저장된 융합형 콘텐츠를 판독하여 홀로그램용 영상과 디스플레이용 영상으로 분리시킨 다음에, 해당 분리된 홀로그램용 영상과 OLED 투명 디스플레이용 영상을 홀로그램 전면부(110)(즉, 도 2에 도시된 영상출력장치(112)와 OLED 투명 디스플레이(114))에 입력해 주며, 조명등을 온/오프하거나 조명등의 밝기를 조절하기 위한 조명 제어 신호를 생성시키며, 해당 생성시킨 조명 제어 신호를 진열 케이스부(120)에 입력해 준다.
- [0038] 일 실시 예에서, 제어장치부(130)는, 저장된 융합형 콘텐츠를 판독하여 홀로그램용 영상과 디스플레이용 영상으로 분리시킬 수 있을 뿐만 아니라 해당 분리된 홀로그램용 영상과 디스플레이용 영상을 판독하여 다시 융합시켜 줄 수 있다.
- [0039] 일 실시 예에서, 제어장치부(130)는, 제어 소프트웨어 및 하드웨어 제어 장치(예를 들어, 아두이노(arduino) 또는 라즈베리파이 등의 컴퓨터로 분류되는 장치)로서, 홀로그램 전면부(110)의 두 가지 요소인 홀로그램용 영상(즉, 반사형 홀로그램용 영상)과 디스플레이용 영상(즉, OLED 투명 디스플레이용 영상)이 융합된 융합형 콘텐츠를 사용하는 경우에, 영상 출력 제어를 위한 제어 코드를 융합형 콘텐츠의 기 설정된 시간에 삽입시켜 융합형 제어 콘텐츠를 디스플레이 정보로 생성시켜 줄 수 있으며, 이에 해당 생성시킨 디스플레이 정보를 홀로그램 전면부(110)(즉, 도 2에 도시된 영상출력장치(112)와 OLED 투명 디스플레이(114))에 입력해 줌으로써, 도 2에 도시된 홀로그램 영상이 멎히는 매개체(113)와 OLED 투명 디스플레이(114) 상에 보여 주어야 될 콘텐츠의 상황에 따라 홀로그램 전면부(110) 또는 진열 케이스부(120)의 동작을 제어할 수 있다.
- [0040] 일 실시 예에서, 제어장치부(130)는, 소형 PC 또는 스마트폰 등과 같은 모바일 장치 내장 컨트롤러로서, 홀로그램 파트에서 보여주어야 할 콘텐츠가 전개될 때(즉, 홀로그램용 영상(즉, 반사형 홀로그램용 영상)을 출력할 때)에, 기 설정된 제1 조도를 가진 밝기로 어둡게 하고 박스 뒷부분을 어두운 조도로 작동시켜 선명도를 높이도록 하기 위한 조명 다운 제어 신호를 생성시켜 진열 케이스부(120)에 입력해 줄 수 있거나, 또는 OLED 투명 디스플레이 콘텐츠가 전개될 때(즉, OLED 투명 디스플레이용 영상을 출력할 때)에, 기 설정된 제2 조도를 가진 밝기로 밝도록 하면서 박스 뒷부분을 밝은 조도로 작동시켜 선명도를 높이도록 하기 위한 조명 업 제어 신호를 생성시켜 진열 케이스부(120)에 입력해 줄 수 있으며, 이에 홀로그램 콘텐츠 및 OLED 투명 디스플레이 콘텐츠 모두를 디스플레이할 수 있다.
- [0041] 일 실시 예에서, 제어장치부(130)는, 홀로그램용 영상(즉, 반사형 홀로그램용 영상)을 출력시키기 위한 홀로그램용 영상 출력 제어 신호 또는 디스플레이용 영상(즉, OLED 투명 디스플레이용 영상)을 출력시키기 위한 디스플레이용 영상 출력 제어 신호를 생성시키며, 해당 생성시킨 홀로그램용 영상 출력 제어 신호 또는 디스플레이용 영상 출력 제어 신호를 홀로그램 전면부(110)(즉, 도 2에 도시된 영상출력장치(112)와 OLED 투명 디스플레이(114))에 입력해 줄 수 있다.
- [0042] 일 실시 예에서, 제어장치부(130)는, 홀로그램 전면부(110)에 홀로그램용 영상을 출력시켜 멎히도록 하여 전면으로 투사(즉, 반사)시켜 주거나, 또는 홀로그램 전면부(110)에 디스플레이용 영상(즉, OLED 투명 디스플레이용 영상)을 전면으로 출력시켜 주거나, 진열 케이스부(120)에 전시된 전시하고자 하는 상품(즉, 도 3에 도시된 진

열 물품(122))을 홀로그램 전면부(110)에서 보여 주도록 하기 위해서, 홀로그램 전면부(110)를 제어하기 위한 제어 신호(즉, 도 2에 도시된 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)의 각도를 조절하기 위한 각도 조절 제어 신호)를 생성시키며, 해당 생성시킨 제어 신호를 홀로그램 전면부(110)에 입력해 줄 수 있다.

- [0043] 일 실시 예에서, 제어장치부(130)는, 진열 케이스부(120)에서 전시하고자 하는 상품(즉, 도 3에 도시된 진열 물품(122))을 회전시켜 주기 위한 물품 회전 제어 신호를 생성시키며, 해당 생성시킨 물품 회전 제어 신호를 진열 케이스부(120)에 입력해 줄 수 있다.
- [0044] 일 실시 예에서, 제어장치부(130)는, 디스플레이 전용 콘텐츠를 홀로그램 전면부(110)의 투명 디스플레이(114)로 전송하여 기 설정된 시간 동안에 투명 스크린 콘텐츠로 전개시킬 수 있다
- [0045] 일 실시 예에서, 제어장치부(130)는, 상술한 바와 같은 투명 스크린 콘텐츠 전개 시에, 각도 조절 제어 신호를 생성시켜 각도 조절장치(115)로 전송하여 홀로그램 전면부(110)의 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)를 상측, 하측, 좌측, 우측으로 접어주거나, 이와 동시에 조명 다운 제어 신호를 생성시켜 백그라운드 제어장치(124)로 전송하여 조명이 어두워지면서 백그라운드 부분이 어두운 조도로 작동되도록 제어함으로써, 진열 케이스부(120)의 진열 물품(122)이 OLED 투명 디스플레이(114)에 보이도록 할 수 있다.
- [0046] 일 실시 예에서, 제어장치부(130)는, 상술한 바와 같은 투명 스크린 콘텐츠 전개 시에, 각도 조절 제어 신호를 생성시켜 각도 조절장치(115)로 전송하여 홀로그램 전면부(110)의 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)를 위로 또는 아래로 회동시켜 일정한 각도(예를 들면, 0도~ 45도)의 기울기를 가지도록 할 수 있으며, 이에 제어장치부(130)는, 홀로그램 영상이 전개될 필요가 없을 시에 홀로그램 영상의 매개체가 차지하는 공간을 확보하도록 할 수 있다.
- [0047] 일 실시 예에서, 제어장치부(130)는, 상술한 바와 같은 투명 스크린 콘텐츠 전개 시에, 조명 업 제어 신호를 생성시켜 백그라운드 제어장치(124)로 전송하여 백그라운드 부분이 밝은 조도로 작동되도록 제어함으로써, 진열 케이스부(120)의 진열 물품(122)이 OLED 투명 디스플레이(114)에 보이지 않도록 하여 OLED 투명 디스플레이(114)에서 투명 스크린 콘텐츠를 보다 선명하게 보이도록 할 수도 있다.
- [0048] 일 실시 예에서, 제어장치부(130)는, 상술한 바와 같은 투명 스크린 콘텐츠 전개 후에, 각도 조절 제어 신호를 생성시켜 각도 조절장치(115)로 전송하여 홀로그램 전면부(110)의 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)를 일정한 각도(예를 들면, 0도~ 45도)의 기울기를 가지도록 상측, 하측, 좌측, 우측으로 회동시켜 줌과 동시에, 홀로그램 전용 콘텐츠를 홀로그램 전면부(110)의 영상출력장치(112)로 전송하여 반사형 홀로그램용 콘텐츠로 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)에 전개시킬 수 있다.
- [0049] 일 실시 예에서, 제어장치부(130)는, 상술한 바와 같은 투명 스크린 콘텐츠 전개 후에, 반사형 홀로그램용 콘텐츠를 전개할 때에, 조명 업 제어 신호를 생성시켜 백그라운드 제어장치(124)로 전송하여 조명이 밝아지고 백그라운드 부분이 밝은 조도로 작동되도록 제어함으로써, 진열 케이스부(120)의 진열 물품(122)이 OLED 투명 디스플레이(114)에 보이지 않도록 함과 동시에, OLED 투명 디스플레이(114)에 전개되는 투명 스크린 콘텐츠와 함께, 반사형 홀로그램용 콘텐츠가 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)에 선명하게 맺히도록 하여 OLED 투명 디스플레이(114)에서 뚜렷하게 보이도록 할 수 있다.
- [0050] 일 실시 예에서, 제어장치부(130)는, 상술한 바와 같은 투명 스크린 콘텐츠 전개 후에, OLED 투명 디스플레이(114)로 전송하던 투명 스크린 콘텐츠를 중단시켜 반사형 홀로그램용 콘텐츠만 OLED 투명 디스플레이(114)에서 보다 더 뚜렷하게 보이도록 할 수 있다.
- [0051] 일 실시 예에서, 제어장치부(130)는, 상술한 바와 같은 투명 스크린 콘텐츠 전개 후에, 조명 다운 제어 신호를 생성시켜 백그라운드 제어장치(124)로 전송하여 백그라운드 부분이 어두운 조도로 작동되도록 제어하도록 함으로써, 진열 케이스부(120)의 진열 물품(122)이 OLED 투명 디스플레이(114)에 반사형 홀로그램용 콘텐츠와 함께 보이도록 할 수 있다. 또한, 제어장치부(130)는, 투명 스크린 콘텐츠를 OLED 투명 디스플레이(114)로 전송하여 투명 스크린 콘텐츠를 OLED 투명 디스플레이(114)에 전개함으로써, 반사형 홀로그램용 콘텐츠를 진열 케이스부(120)의 진열 물품(122) 및 투명 스크린 콘텐츠와 함께 모두 OLED 투명 디스플레이(114)에 보이도록 할 수도 있다.
- [0052] 일 실시 예에서, 기 설정된 시간에 따라 구동 제어하는 제어장치부(130)는, 제어장치(아두이노 또는 라즈베리파이 등의 컴퓨터로 분류되는 장치)로서, 홀로그램 전면부(110)와 진열 케이스부(120)가 결합된 하나의 제품에 있어서, 진열 케이스부(120)에 존재하는 조명장치(125)와, 홀로그램 전면부(110)에 존재하고 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)의 각도를 조절하는 각도 조절장치(115)를 영상의 상황에 따라 명령 하는 영상 제어 소프트웨어

어를 구비한다. 이때, 영상 제어 소프트웨어는, 홀로그램용 영상을 보여줘야 할 경우에 각도 조절장치(115)를 구동시켜 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)를 일정한 각도(예를 들면, 0도~ 45도)의 기울기로 유지하도록 함과 동시에, 조명장치(125)를 구동시켜 진열 케이스부(120)의 조명을 밝게 처리하여 홀로그램용 영상이 잘 보이도록 해 준다.

[0053] 일 실시 예에서, 제어장치부(130)는, 기 설정된 시간 동안의 영상 제어 소프트웨어에서 OLED 투명 디스플레이(114)에 투명 스크린 콘텐츠를 보이게 하는 신호를 발생하였을 경우에는, 홀로그램 전면부(110)의 영상출력장치(112)로 전송하던 홀로그램 전용 콘텐츠를 중단시켜 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)에 맺히던 홀로그램용 영상을 나오지 않도록 함으로써, 진열 케이스부(120) 내부에 존재하는 진열 물품(122)을 잘 보이도록 해줄 수 있다. 이와 동시에, 제어장치부(130)는, OLED 투명 패널(1141)을 구동시킬 경우에, 조명장치(123)를 구동시켜 진열 케이스부(120)의 내부 조명을 어둡게 하여 진열 물품(122)을 보다 더 잘 보이도록 하여, OLED 투명 디스플레이(114)의 가독성을 높인다. 또한, 영상 제어 소프트웨어는, 진열 케이스부(120) 내부에서 일정한 각도(예를 들면, 0도~ 45도) 각도의 기울기로 유지되고 있는 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)에 의하여 투명도가 저해되어 진열 물품(122)이 안 보이게 될 수 있는 부분을 방지함과 동시에 홀로그램 영상이 투영되지 않을 경우 공간을 확보하기 위해서, 각도 조절장치(115)를 구동시켜 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)를 위로 또는 아래로 접어 중간에 이물질이 없도록 처리해 준다.

[0054] 상술한 바와 같은 영상 제어 소프트웨어는, 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)와 OLED 투명 디스플레이(114)에 영상을 보여 주어야 할 타이밍에, 제어 신호를 홀로그램 전면부(110)와 진열 케이스부(120)에 보내어 영상출력장치(112), OLED 투명 디스플레이(114), 각도 조절장치(115), 조명장치(125)를 적절하게 제어함으로써, 영상출력장치(112), OLED 투명 디스플레이(114), 각도 조절장치(115) 및 조명장치(125)가 영상의 상황에 맞게 반응하도록 한다.

[0055] 상술한 바와 같은 구성을 가진 융합형 디스플레이 장치(100)는, 제어장치부(130)가 홀로그램용 영상과 OLED 투명 디스플레이용 영상을 융합한 입체 정보를 이용한 융합형 스마트 콘텐츠를 전시 광고 콘텐츠로 홀로그램 전면부(110)를 통해 디스플레이해 줌으로써, 홀로그램 콘텐츠 및 OLED 투명 디스플레이 콘텐츠 모두를 디스플레이할 수 있다.

[0056] 일 실시 예에서, 융합형 디스플레이 장치(100)는, 홀로그램 전면부(110)와 진열 케이스부(120)를 일체형으로 결합 형성할 수 있으며, 제품 내부의 후방에 진열하고자 하는 상품(즉, 도 3에 도시된 진열 물품(122))을 위치시켜 줄 수 있으며, 또한 곡선을 이용하여 미려한 디자인으로 설계하고 보급하기 편하도록 구성할 수 있다.

[0057] 도 2는 도 1에 있는 홀로그램 전면부를 설명하는 도면이다.

[0058] 도 2를 참조하면, 홀로그램 전면부(110)는, 전면부 몸체(111), 영상출력장치(112), 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113), OLED 투명 디스플레이(114)를 포함한다.

[0059] 전면부 몸체(111)는, 후면 부분에 진열 케이스부(120)를 장착 설치하여 후면을 통해 진열 케이스부(120)가 전면에서 보이도록 하며, 하부면(또는, 상부면)에 영상출력장치(112)를 장착 설치하며, 내부에 기 설정된 기울기(예를 들어, 45도)로 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)를 장착 설치하며, 전면 부분에 OLED 투명 디스플레이(114)를 장착 설치하여 구현된다.

[0060] 영상출력장치(112)는, 전면부 몸체(111)의 하부면(또는, 상부면)에 장착 설치되며, 제어장치부(130)로부터 입력되는 홀로그램용 영상(즉, 반사형 홀로그램용 영상)을 전달받으며, 해당 전달받은 홀로그램용 영상을 상부 방향(또는, 하부 방향)으로 출력시키며, 해당 출력시킨 홀로그램용 영상을 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)에 투영해 준다.

[0061] 일 실시 예에서, 영상출력장치(112)는, 스마트폰 등과 같은 휴대기기의 디스플레이 장치, 고휘도 LED 스크린 장치, LED 모니터 장치 등으로서, 제어장치부(130)로부터 입력되는 융합형 제어 콘텐츠를 포함한 디스플레이 정보에 따라 홀로그램용 영상(즉, 반사형 홀로그램용 영상)을 상부 방향(또는, 하부 방향)으로 출력시키며, 해당 출력시킨 홀로그램용 영상을 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)에 투영해 줄 수 있다.

[0062] 일 실시 예에서, 영상출력장치(112)는, 제어장치부(130)로부터 입력되는 홀로그램용 영상 출력 제어 신호에 따라 기 저장해 둔 홀로그램용 영상(즉, 반사형 홀로그램용 영상)을 상부 방향(또는, 하부 방향)으로 출력시켜 줄 수도 있다.

- [0063] 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)는, 전면부 몸체(111) 내부에 기 설정된 기울기로 장착 설치되며, 영상출력장치(112)로부터 투영되는 홀로그램용 영상을 맺히도록 하며, 해당 맺힌 홀로그램용 영상을 OLED 투명 디스플레이(114)로 투사(즉, 반사)시켜 준다.
- [0064] 일 실시 예에서, 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)는, 반사형 홀로그램의 특수 영상이 맺히는 매개체로서, 전면부 몸체(111) 내부에 기 설정된 기울기(예를 들어, 45도)로 장착 설치되어, 입체감과 원근감을 느끼게 하는 홀로그램 기법을 이용하여, 영상출력장치(112)에서 투영시켜 주는 홀로그램용 영상을 맺히도록 하며, 해당 맺힌 홀로그램용 영상을 OLED 투명 디스플레이(114)로 반사시켜 줌으로써, 제품 원가 대비 효율성이 매우 뛰어나며, 홀로그램용 영상의 입체감과 원근감을 제대로 표현해 줄 수 있다. 이때, 반사형 홀로그램의 영상을 투과하기 위해서는, 전면부 몸체(111) 내부의 가운데 부분에 기 설정된 기울기(예를 들어, 45도)를 가진 전용 특수 영상이 맺히는 매개체를 배치시켜 영상출력장치(112)의 영상을 입체감 있게 표현해 줄 수 있다. 또한, 반사형 홀로그램의 영상은 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)의 가운데 투명한 부분에 맺히도록 해 줄 수 있다.
- [0065] 일 실시 예에서, 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)는, 예를 들어, 필름, 코팅된 유리, 아크릴 등의 홀로그램이 맺히는 매개체로 형성될 수 있다.
- [0066] OLED 투명 디스플레이(114)는, 전면부 몸체(111)의 전면 부분에 장착 설치되며, 제어장치부(130)로부터 입력되는 디스플레이용 영상(즉, OLED 투명 디스플레이용 영상)을 데이터 동기화(즉, 시간 동기화)시켜 전달받으며, 해당 전달받은 디스플레이용 영상을 전면 방향으로 출력시키며, 또한 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)로부터 투사(즉, 반사)되는 홀로그램용 영상을 투영해 준다.
- [0067] 일 실시 예에서, OLED 투명 디스플레이(114)는, 투명 OLED 스크린, 터치 투명 OLED 패널 등으로서, 제어장치부(130)로부터 입력되는 융합형 제어 콘텐츠를 포함한 디스플레이 정보에 따라 디스플레이용 영상(즉, OLED 투명 디스플레이용 영상)을 전면 방향으로 출력시켜 줄 수 있다. 이때, OLED 투명 디스플레이(114)는, 완전 투명하게 하거나, 일부 특정 부분만을 투명하게 하여 홀로그램용 영상이 잘 보이도록 해 줄 수 있다.
- [0068] 일 실시 예에서, OLED 투명 디스플레이(114)는, 자체발광 할 수 있으며, 제어장치부(130)로부터 전달받은 영상(즉, OLED 투명 디스플레이용 영상)을 통해 밝기를 제어할 수 있다.
- [0069] 일 실시 예에서, OLED 투명 디스플레이(114)는, 제어장치부(130)로부터 입력되는 디스플레이용 영상 출력 제어 신호에 따라 기 저장해 둔 디스플레이용 영상(즉, OLED 투명 디스플레이용 영상)을 전면 방향으로 출력시켜 줄 수 있다.
- [0070] 일 실시 예에서, OLED 투명 디스플레이(114)는, 디스플레이용 영상(즉, OLED 투명 디스플레이용 영상) 또는 홀로그램용 영상을 투영해 줌과 동시에, 진열 케이스부(120)(즉, 도 3에 도시된 진열 물품(122))가 입체감 있게 보이도록 해줌으로써, 디스플레이 효과의 극대화를 획득할 수 있다.
- [0071] 일 실시 예에서, OLED 투명 디스플레이(114)는, OLED의 플렉시블한 특징을 사용하여, 곡면 형태로 형성될 수 있다.
- [0072] 일 실시 예에서, OLED 투명 디스플레이(114)는, 제 n OLED 유닛(n 은 1 이상의 자연수)으로 형성되어, 구현하고자 하는 구조물 영상을 출력하며, 다수 개의 OLED 투명영상을 결합하기 위한 OLED 투명 패널(1141)을 구비할 수 있다.
- [0073] 일 실시 예에서, OLED 투명 디스플레이(114)는, 한 개 또는 그 이상의 개수의 OLED 투명 패널(1141)을 구비할 수 있다.
- [0074] 일 실시 예에서, OLED 투명 디스플레이(114)는, 예를 들어 OLED 투명 패널(1141)이 원형의 판 모양으로 구성된 경우에, OLED 투명 패널(1141)을 이루는 미리 설정된 크기의 OLED 유닛에 대한 배치 시의 공간상의 문제로 주변부에 NULL(공간값)이 생기는 현상과, 특정 OLED 유닛의 표현공간을 넘어 의도하지 않은 부분에 대한 표시가 발생하는 문제가 발생할 수 있다. 따라서 본 발명에서는 OLED 투명 패널(1141)의 제 1 OLED 유닛의 스케일을 조절하여 배치함으로써, 표현공간 안에 배치하는 것이며, 이에 OLED 투명 패널(1141) 상에 인터폴레이션 영역이 추가됨으로써, OLED 투명 패널(1141)공간상의 NULL로 인한 영역을 인터폴레이션하여 더 매끄러운 원하는 모양으로 구현이 가능하도록 한다. 이를 위해 OLED 투명 패널(1141)의 제 1 내지 제 n OLED 유닛 배치 시에, 제 1 내지 제 n OLED 유닛에 대해 스케일링 및 회전을 수행함으로써, 디테일을 증가시켜 배치하는 것이 바람직하다.
- [0075] 일 실시 예에서, 홀로그램 전면부(110)는, 각도 조절장치(115)를 더 포함할 수 있다.

- [0076] 각도 조절장치(115)는, 예를 들어 모터 등에 의해 회동되는 힌지장치로서, 전면부 몸체(111)의 내부 하부면과 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)의 하부가 연결되는 부분(또는, 전면부 몸체(111)의 내부 상부면과 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)의 상부가 연결되는 부분)에 형성되며, 제어장치부(130)로부터 입력되는 각도 조절 제어 신호에 따라 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)를 상측, 하측, 좌측, 우측으로 회동시켜 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)의 각도를 조절해 줄 수 있다.
- [0077] 일 실시 예에서, 각도 조절장치(115)는, 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)를 사용하지 않는 경우 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)의 각도를 조절하여 전면부 몸체(111) 내부의 공간을 활용할 수 있도록 할 수 있다.
- [0078] 상술한 바와 같은 구성을 가진 홀로그램 전면부(110)는, 제어장치부(130)가 융합형 스마트 콘텐츠를 이용하여 디스플레이 제어하여 OLED 투명 디스플레이(114)의 단편적인 정보 이외에도 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)를 통한 감성 정보를 동시에 전달하도록 함으로써, 콘서트 등과 같은 다양한 콘텐츠도 결합할 수 있으며, 제품의 무게도 가벼울 뿐만 아니라, 제품 크기의 소형화 특징으로 설치를 간편하도록 할 수 있으며, 소형 제품부터 대형 제품까지도 확대할 수 있으며, 또한 빔 프로젝터가 아닌 고휘도 LED 스크린 장치, LED 모니터 장치 등과 같은 영상출력장치(112)를 이용하여 홀로그램용 영상을 시청하므로, 제작 단가를 낮출 수 있고, 결과적으로 소비자 가격도 저렴하게 할 수 있다.
- [0079] 상술한 바와 같은 구성을 가진 홀로그램 전면부(110)는, 홀로그램 영상이 맺히는 매개체(113)와 OLED 투명 디스플레이(114)를 전시 광고 콘텐츠로 디스플레이할 수 있도록 구현함으로써, OLED 투명 디스플레이(114)의 자체조도의 일관성으로 인하여 진열 케이스부(120)의 조명장치(125)에 의해 투명 OLED 디스플레이 영상의 밝기와 선명도가 영향을 미치지 않도록 할 수 있다.
- [0080] 상술한 바와 같은 구성을 가진 홀로그램 전면부(110)는, OLED 투명 디스플레이(114)가 형광성 유기 화합물을 사용하여 자체발광이 가능하기 때문에, 별도의 백라이트가 필요하지 않아 OLED 투명 디스플레이(114)의 두께가 두꺼워지지 않으며, 이에 반사형 홀로그램의 영상 투명도를 높일 수 있다.
- [0081] 상술한 바와 같은 구성을 가진 융합형 홀로그램 전면부(110)는, OLED 투명 디스플레이(114)의 OLED 투명 패널(1141)을 어레이로 구성하여 디스플레이 매트릭스에 적용하고 인터플레이션함으로써, 디스플레이 구현에 있어서 세부 영역을 원하는 모양으로 디테일하게 표현할 수 있어 구현할 수 없는 공간이 많이 발생하지 않으며, 이에 구현할 수 없는 공간에서의 손실 부분에 대한 비율을 줄일 수 있으며, LED소자보다 더 저전력이므로 에너지 효율을 높일 수 있다.
- [0082] 도 3은 도 1에 있는 진열 케이스부를 설명하는 도면이다.
- [0083] 도 3을 참조하면, 진열 케이스부(120)는, 케이스부 몸체(121), 진열 물품(122), 조명장치(125)를 포함한다.
- [0084] 케이스부 몸체(121)는, 내부에 진열 물품(122)을 전시하도록 하며, 전면 부분에 홀로그램 전면부(110)가 장착 설치되어 전면을 통해 진열 물품(122)을 홀로그램 전면부(110)에서 보이도록 하며, 내부의 후면 상측에 조명장치(125)를 장착 설치하여 구현된다.
- [0085] 진열 물품(122)은, 진열하고자 하는 상품이나 물건으로서, 케이스부 몸체(121) 내부에 전시된다.
- [0086] 조명장치(125)는, LED 등과 같은 조명등을 다수 개로 구비하며, 케이스부 몸체(121) 내부의 후면 상측(또는, 측면, 상부면 등)에 장착 설치되어 제어장치부(130)로부터 입력되는 조명 제어 신호에 따라 조명등을 온/오프하거나 조명등의 밝기를 조절하여 진열 물품(122)을 조명해 준다.
- [0087] 일 실시 예에서, 조명장치(125)는, 제어장치부(130)로부터 입력되는 조명 다운 제어 신호에 따라 조명등을 기 설정된 제1 조도를 가진 조명으로 어둡게 해 주거나, 또는 제어장치부(130)로부터 입력되는 조명 업 제어 신호에 따라 조명등을 기 설정된 제2 조도를 가진 조명으로 밝게 해 줄 수 있다.
- [0088] 일 실시 예에서, 조명장치(125)는, 제1 조도 및 제2 조도 뿐만 아니라 다양한 조도를 가지어, 조명등의 밝기를 조절할 수 있을 뿐만 아니라, 다양한 색으로도 표현할 수 있는 조명등을 사용할 수 있다.
- [0089] 상술한 바와 같은 구성을 가진 진열 케이스부(120)는, 물품 회전장치(123)를 더 포함할 수 있다. 여기서, 물품 회전장치(123)는, 예를 들어 모터 등에 의한 회전장치로서, 내부의 하부면에 장착 설치되어 진열 물품(122)을 상부면에 두어 전시하도록 하며, 제어장치부(130)로부터 입력되는 물품 회전 제어 신호에 따라 진열 물품(122)

을 회전시켜 줄 수 있다.

- [0090] 일 실시 예에서, 진열 케이스부(120)는, 백그라운드 제어장치(124)를 더 포함할 수 있다. 여기서, 백그라운드 제어장치(124)는, 예를 들어 모터 등과 같은 회전장치 또는 변색장치로서, 내부의 후면 부분에 장착 설치되며, 제어장치부(130)로부터 입력되는 조명 다운 제어 신호에 따라 후면 부분을 검정색(예를 들어, 검정색 천, 검정 화면 등)으로 바꾸어 줄 수 있으며, 또한 제어장치부(130)로부터 입력되는 조명 업 제어 신호에 따라 후면 부분을 밝은 조도로 바꾸어 줄 수 있다.
- [0091] 도 4는 도 1에 있는 제어장치부를 설명하는 도면이다.
- [0092] 도 4를 참조하면, 제어장치부(130)는, 중앙처리장치(131), 저장장치(132), 인터폴레이션 모듈(133), I/O 인터페이스(135)를 포함한다.
- [0093] 중앙처리장치(131)는, OLED 투명 패널(1141)을 이용해 구현하고자 하는 구조물 영상을 출력하기 위해, OLED 투명 패널(1141)을 이루는 제 n OLED 유닛(n은 1 이상의 자연수)에 대한 배치에 따라 배치정보를 저장장치(132)로 저장한다.
- [0094] 일 실시 예에서, 중앙처리장치(131)는, 구현하고자 하는 구조물 영상을 출력하기 위해, OLED 투명 패널(1141)을 이루는 제 n OLED 유닛(n은 1 이상의 자연수)에 대한 배치에 따라 배치정보를 저장장치(132)로 저장함으로써, OLED 투명 패널(1141)에 대한 구동 준비를 완료할 수 있다. 여기서 제 n OLED 유닛 각각의 크기와 모양은, 적어도 2개 이상으로 분류되는 것이 바람직하다. 또한 저장장치(132)는, 비휘발성 메모리(Non-volatile memory, NVM)로써 전원이 공급되지 않아도 저장된 데이터를 계속 유지하며 삭제되지 않으며, 플래시 메모리(Flash Memory), MRAM(Magnetic Random Access Memory), PRAM(Phase-change Random Access memory: 상변화 램), FRAM(Ferroelectric RAM: 강유전체 램) 등으로 구성될 수 있다.
- [0095] 인터폴레이션 모듈(133)은, 저장장치(132)에 저장된 배치정보를 기초로 원본 구조물 영상을 제 n OLED 유닛에 맞게 리매핑한 뒤, 리매핑된 원본 구조물 영상 각각에 대한 스케일링값 및 회전값을 설정하고, 스케일링값 및 회전값이 설정된 리매핑된 원본 구조물 영상 영역에 대한 RGB값을 추출하여 제 1 OLED 유닛 내지 제n OLED 유닛 각각으로 전송하여 구현되도록 I/O 인터페이스(135)를 제어하는 소프트웨어 모듈이다.
- [0096] 일 실시 예에서, 인터폴레이션 모듈(133)은, 영상 제어장치(134)와 OLED 투명 패널(1141)의 제 1 내지 제 n OLED 유닛 사이에 제어링크를 형성하면, 제어장치부(130)의 시스템 메모리상에 로딩되어, 제 n OLED 유닛 각각으로 구현하고자 하는 원본 구조물 영상에 대해 저장장치(132)에 저장된 배치정보를 기초로 인터폴레이션을 수행한 뒤, 인터폴레이션된 원본 구조물 영상을 영상 제어장치(134)에 설정된 제어 링크를 통해 제 n OLED 유닛 각각으로 전송할 수 있다.
- [0097] 일 실시 예에서, 인터폴레이션 모듈(133)은, 원본 구조물 영상을 제 n OLED 유닛에 맞게 분할하는 리맵핑(Re-mapping)을 수행할 수 있다. 이 때 리맵핑(Re-mapping)은, 각 OLED 유닛에 대해 유닛 번호를 부여(예를 들면, 제 n OLED 유닛에 A1 내지 An으로 번호를 부여)하는 것으로서, OLED 투명 패널(1141)의 제 1 내지 제 n OLED 유닛을 배치하고, 제 n OLED 유닛이 일정한 크기의 패널이라고 가정할 경우에, 원본 구조물 영상 소스는 가로 및 세로가 일정 비율의 사각형이고 원본 구조물 영상의 일부분을 일정하게 추출하여 매칭되는 부분에 그대로 투영되는데, 여기서 투영되는 부분은 원본 구조물 영상과 같은 스케일을 가져야하며 공백이 많이 남기고 일정한 간격을 유지해야하기에 더 디테일한 주변부의 처리는 불가능한 문제점을 가지므로, 이러한 문제점을 처리하기 위해 사용되는 것이다.
- [0098] 일 실시 예에서, 인터폴레이션 모듈(133)은, 제 n OLED 유닛 각각으로 리맵핑된 원본 구조물 영상 영역에 대해 스케일링값 및 회전값 설정을 수행하여, 부여된 유닛 번호와 매칭되는 원본 구조물 영상의 구현값을 제대로 구현할 수 있다. 여기서 인터폴레이션 모듈(133)은, 소프트웨어 모듈로 영상(예를 들면, 동영상, 사진 등)을 왜곡하여 영상 제어장치(134)로 전달할 수 있는 알고리즘을 의미할 수 있다.
- [0099] 일 실시 예에서, 인터폴레이션 모듈(133)은, 제 n OLED 유닛 각각에 대해 스케일링값 및 회전값이 설정된 리맵핑된 원본 구조물 영상 영역에 대한 RGB값 추출하여 영상 제어장치(134)에 설정된 제어 링크를 통해 전송하도록 I/O 인터페이스(135)를 제어해 줄 수 있다.
- [0100] 상술한 바와 같은 구성을 가진 제어장치부(130)는, 영상 제어장치(134)를 더 포함한다.

[0101] 일 실시 예에서, 영상 제어장치(134)는, OLED 투명 패널(1141)에 의해 구현하려는 원본 구조물 영상의 모양에 따라 각에 대한 표현이 필요할 경우 스케일링되어 배치된 제 2 OLED 유닛에 회전값을 부여하여 배치하도록 하기 위하여, OLED 투명 패널(1141)의 제 1 내지 제 n OLED 유닛을 배치한 다음에, 제 n OLED 유닛간의 제어 링크 설정을 수행하도록 I/O 인터페이스(135)를 제어할 수 있다. 여기서 영상 제어장치(134)는, 아두이노(ARDUINO)와 같은 하드웨어적인 디바이스 제어 장치를 통한 OLED 투명 패널(1141)을 구성하는 OLED 유닛과의 제어링크를 설정하는 것이 바람직하다. 이 때, 저장장치(132)는, OLED 투명 패널(1141)의 제 1 내지 제 n OLED 유닛의 배치정보를 중앙처리장치(131)를 통해 저장할 수 있다.

[0102] 일 실시 예에서, 영상 제어장치(134)는, 일반적인 원본 구조물 영상에 대한 표준 처리를 하게 되며, 영상제어 소프트웨어에 해당하는 인터플레이션 모듈(133)에 의한 왜곡처리 기술이 수행될 수 있다.

[0103] 이상, 본 발명의 실시 예는 상술한 장치 및/또는 운용방법을 통해서만 구현이 되는 것은 아니며, 본 발명의 실시 예의 구성에 대응하는 기능을 실현하기 위한 프로그램, 그 프로그램이 기록된 기록 매체 등을 통해 구현될 수도 있으며, 이러한 구현은 앞서 설명한 실시 예의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야의 전문가라면 쉽게 구현할 수 있는 것이다. 이상에서 본 발명의 실시 예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

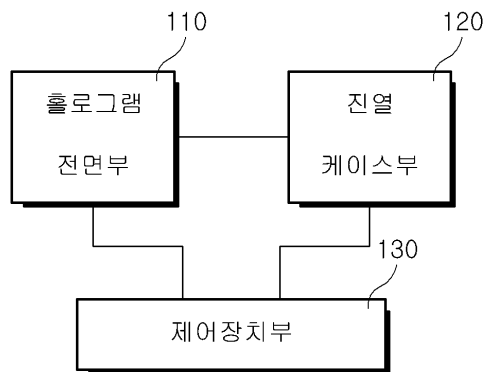
부호의 설명

[0104] 100: 디스플레이 장치
110: 홀로그램 전면부
111: 전면부 몸체
112: 영상출력장치
113: 홀로그램 영상이 맺히는 매개체
114: OLED 투명 디스플레이
1141: OLED 투명 패널
115: 각도 조절장치
120: 진열 케이스부
121: 진열 물품
122: 케이스부 몸체
123: 물품 회전장치
124: 백그라운드 제어장치
125: 조명장치
130: 제어장치부
131: 중앙처리장치
132: 저장장치
133: 인터플레이션 모듈
134: 영상 제어장치
135: I/O 인터페이스

도면

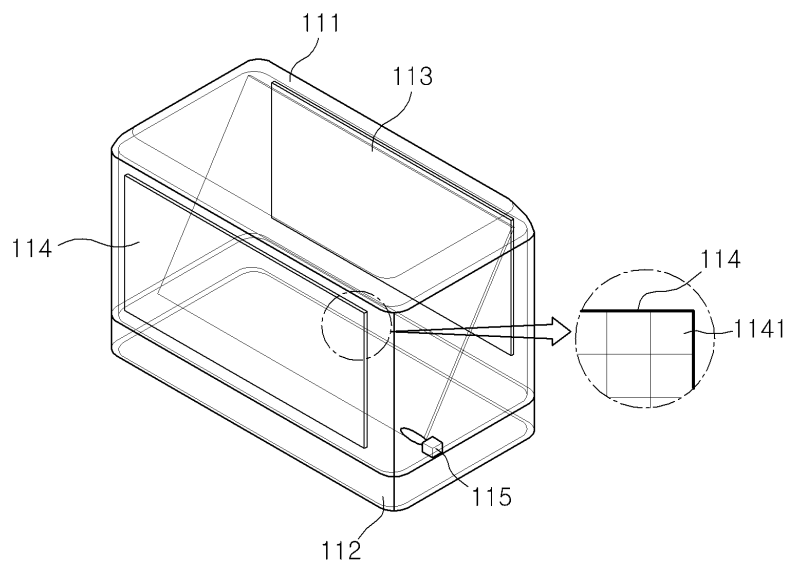
도면1

100



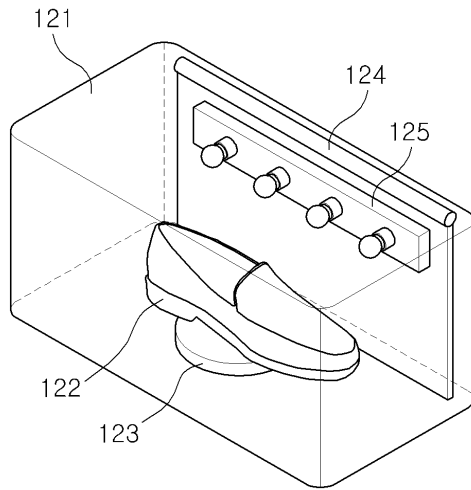
도면2

110



도면3

120



도면4

