



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0100538
(43) 공개일자 2011년09월14일

(51) Int. Cl.

G02B 27/22 (2006.01) H04N 13/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0019586

(22) 출원일자 2010년03월04일

심사청구일자 2010년03월04일

(71) 출원인

주식회사 토비스

인천광역시 연수구 송도동 7-10

(72) 발명자

김용범

인천광역시 연수구 송도동 송도신도시
풍림아이원A 301동 1904호

김양래

인천광역시 연수구 송도동 송도신도시
풍림아이원A 301동 1904호

(74) 대리인

특허법인명인

전체 청구항 수 : 총 6 항

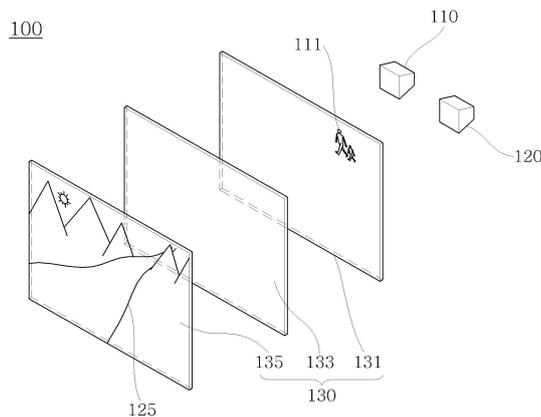
(54) 다층 영상 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 다층의 이차원 이미지를 중첩하여 깊이를 가지는 다층 이미지를 구현하기 위한 다층 영상 표시 장치에 관한 것이다. 다층 영상 표시 장치는 다층의 이차원 이미지를 중첩하여 깊이를 가지는 다층 이미지를 구현하기 위한 다층 영상 표시 장치로서, 전후 방향으로 서로 중첩되도록 배치되는 복수의 스크린, 그리고 상기 복수의 스크린에 하나 이상의 이차원 이미지가 선택적으로 투사되도록 상기 복수의 스크린의 뒤에 배치되는 하나 이상의 프로젝터를 포함한다.

본 발명에 의하면, 스크린과 프로젝터를 이용함으로써, 디스플레이에 형성되는 격자무늬를 근본적으로 제거해 상이한 픽셀 패턴의 간섭에 의한 간섭무늬의 발생(모아레 현상)을 방지할 수 있고, 별도의 확산층을 형성하지 않아도 되므로 다층 영상 표시 장치의 조립 공정이 보다 간단해질 수 있다. 또한, 하나 이상의 프로젝터를 이용하여 복수의 스크린에 하나 이상의 이차원 이미지가 선택적으로 투사되도록 함으로써, 다층 이미지가 다양한 깊이로 형성되도록 구현될 수 있다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

다층의 이차원 이미지를 중첩하여 깊이를 가지는 다층 이미지를 구현하기 위한 다층 영상 표시 장치로서,
 진후 방향으로 서로 중첩되도록 배치되는 복수의 스크린, 그리고

상기 복수의 스크린에 하나 이상의 이차원 이미지가 선택적으로 투사되도록 상기 복수의 스크린의 뒤에 배치되는 하나 이상의 프로젝터를 포함하는 다층 영상 표시 장치.

청구항 2

제1항에서,

상기 복수의 스크린은 선택적으로 온(On) 되고,

상기 하나 이상의 프로젝터는 선택적으로 온 된 스크린에 초점이 맞도록 상기 복수의 스크린과 동기화되는 다층 영상 표시 장치.

청구항 3

제1항에서,

상기 하나 이상의 프로젝터 중 하나 이상은 상기 복수의 스크린 중 둘 이상에 각각 다른 이차원 이미지가 동시에 형성되도록 상기 복수의 스크린 중 둘 이상에 각각 다른 이차원 이미지를 교대로 투사하는 다층 영상 표시 장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에서,

상기 복수의 스크린은 후면 투사 방식 투명 스크린인 다층 영상 표시 장치.

청구항 5

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에서,

상기 하나 이상의 프로젝터는 LCOS 방식 또는 DLP 방식인 다층 영상 표시 장치.

청구항 6

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에서,

상기 복수의 스크린은 PDLC 유형 또는 PSCT 유형인 다층 영상 표시 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 다층의 이차원 이미지를 중첩하여 깊이를 가지는 다층 이미지를 구현하기 위한 다층 영상 표시 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 종래에 깊이를 가지는 다층 이미지를 구현하기 위해 복수의 액정 디스플레이(Liquid Crystal Display, LCD) 패널을 중첩하는 방식이 소개된 바 있다.

[0003] 이 경우 중첩된 액정 디스플레이 패널 사이의 간섭에 의해 나뭇결 모양이나 물결 모양 등의 노이즈(간섭무늬)가 발생하는 문제점이 있다. 즉 픽셀에 의한 격자무늬를 가지는 복수의 액정 디스플레이 패널이 서로 근거리에서 위치하도록 배치되면 모아레(Moire) 현상에 의한 노이즈가 발생한다.

[0004] 이와 같은 노이즈의 발생을 방지하기 위한 기술이 알려진 바 있다. 예를 들어, 대한민국 등록특허공보 제 10-0614419호(출원인: 덩 비디오 이미징 리미티드, 명칭: 다층 디스플레이)에서는 두 개의 액정 디스플레이 패널 사이에 광을 약간 확산하는 확산층(diffuse layer)을 배치함으로써 액정 디스플레이 패널의 중첩에 의해 발생하는 노이즈를 제거하는 기술이 게시되었다.

[0005] 그러나 두 개의 액정 디스플레이 패널 사이에 확산층을 배치하는 경우 두 개의 액정 디스플레이 패널 사이에 확산층을 배치한 후 조립하는 과정이 필요하므로, 조립 과정이 번거롭고 생산성이 저하되는 문제가 있다. 또한 확산층을 통해 후면 액정 디스플레이의 격자무늬를 확산시켜 노이즈의 발생을 저감시키는 것으로, 노이즈의 발생을 근본적으로 제거하지는 못하였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 전술한 바와 같은 문제점들을 해결하기 위해 창출된 것으로서, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 중첩된 디스플레이 사이의 간섭에 의해 발생하는 노이즈를 제거함과 동시에 조립이 용이한 다층 영상 표시 장치를 제공하는 것이다.

[0007] 또한 본 발명이 해결하고자 하는 다른 과제는 다층 이미지가 다양한 깊이로 형성되도록 구현될 수 있는 다층 영상 표시 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기한 과제를 달성하기 위한 본 발명의 한 실시예에 따른 다층 영상 표시 장치는 다층의 이차원 이미지를 중첩하여 깊이를 가지는 다층 이미지를 구현하기 위한 다층 영상 표시 장치로서, 전후 방향으로 서로 중첩되도록 배치되는 복수의 스크린, 그리고 상기 복수의 스크린에 하나 이상의 이차원 이미지가 선택적으로 투사되도록 상기 복수의 스크린의 뒤에 배치되는 하나 이상의 프로젝터를 포함한다.

[0009] 상기 복수의 스크린은 선택적으로 온(On) 되고, 상기 하나 이상의 프로젝터는 선택적으로 온 된 스크린에 초점이 맞도록 상기 복수의 스크린과 동기화될 수 있다.

[0010] 상기 하나 이상의 프로젝터 중 하나 이상은 상기 복수의 스크린 중 둘 이상에 각각 다른 이차원 이미지가 동시에 형성되도록 상기 복수의 스크린 중 둘 이상에 각각 다른 이차원 이미지를 교대로 투사할 수 있다.

[0011] 상기 복수의 스크린은 후면 투사 방식 투명 스크린일 수 있다.

[0012] 상기 하나 이상의 프로젝터는 LCOS 방식 또는 DLP 방식일 수 있다.

[0013] 상기 복수의 스크린은 PDLC 유형 또는 PSCT 유형일 수 있다.

발명의 효과

[0014] 본 발명에 의하면, 스크린과 프로젝터를 이용함으로써, 디스플레이에 형성되는 격자무늬를 근본적으로 제거해 상이한 픽셀 패턴의 간섭에 의한 간섭무늬의 발생(모아레 현상)을 방지할 수 있고, 별도의 확산층을 형성하지 않아도 되므로 다층 영상 표시 장치의 조립 공정이 보다 간단해질 수 있다.

[0015] 또한, 하나 이상의 프로젝터를 이용하여 복수의 스크린에 하나 이상의 이차원 이미지가 선택적으로 투사되도록 함으로써, 다층 이미지가 다양한 깊이로 형성되도록 구현될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 다층 영상 표시 장치의 제1 구동예를 나타낸 개략적인 측면도이다.
- 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 다층 영상 표시 장치의 제2 구동예를 나타낸 개략적인 측면도이다.
- 도 3은 본 발명의 한 실시예에 따른 다층 영상 표시 장치의 제3 구동예를 나타낸 개략적인 측면도이다.
- 도 4는 본 발명의 한 실시예에 따른 다층 영상 표시 장치의 제1 구동예를 나타낸 개략적인 사시도이다.
- 도 5는 본 발명의 한 실시예에 따른 다층 영상 표시 장치의 제2 구동예를 나타낸 개략적인 사시도이다.

도 6은 본 발명의 한 실시예에 따른 다층 영상 표시 장치의 제3 구동예를 나타낸 개략적인 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하에서 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조로 상세히 설명한다.
- [0018] 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 다층 영상 표시 장치의 제1 구동예를 나타낸 개략적인 측면도이고, 도 2는 본 발명의 한 실시예에 따른 다층 영상 표시 장치의 제2 구동예를 나타낸 개략적인 측면도이며, 도 3은 본 발명의 한 실시예에 따른 다층 영상 표시 장치의 제3 구동예를 나타낸 개략적인 측면도이다.
- [0019] 또한 도 4는 본 발명의 한 실시예에 따른 다층 영상 표시 장치의 제1 구동예를 나타낸 개략적인 사시도이고, 도 5는 본 발명의 한 실시예에 따른 다층 영상 표시 장치의 제2 구동예를 나타낸 개략적인 사시도이며, 도 6은 본 발명의 한 실시예에 따른 다층 영상 표시 장치의 제3 구동예를 나타낸 개략적인 사시도이다.
- [0020] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 한 실시예에 따른 다층 영상 표시 장치(100)는 다층의 이차원 이미지를 중첩하여 깊이를 가지는 다층 이미지를 구현하기 위한 다층 영상 표시 장치로서, 전후 방향으로 서로 중첩되도록 배치되는 복수의 스크린(130), 그리고 복수의 스크린(130)의 후면에 하나 이상의 이차원 이미지(111, 113, 115, 125)가 선택적으로 투사되도록 복수의 스크린(130)의 뒤에 배치되는 하나 이상의 프로젝터(110, 120)를 포함한다.
- [0021] 기존의 다층 이미지를 구현을 위한 복수의 액정 디스플레이 패널의 중첩 방식의 경우 중첩된 액정 디스플레이 패널 사이의 간섭에 의해 나뭇결 모양이나 물결 모양 등의 노이즈(간섭무늬)가 발생하는 문제점이 있었다. 이와 같은 노이즈의 발생을 방지하기 위해, 두 개의 액정 디스플레이 패널 사이에 광을 약간 확산하는 확산층(diffuse layer)을 배치하는 기술이 소개된 바 있으나, 두 개의 액정 디스플레이 패널 사이에 확산층을 배치하는 경우 조립 과정이 번거롭고 생산성이 저하된다. 또한 확산층을 통해 후면 액정 디스플레이의 격자무늬를 확산시켜 간섭무늬(노이즈)의 발생을 저감시키는 것으로, 간섭무늬의 발생을 근본적으로 제거하지는 못하였다.
- [0022] 이에 대해 본 발명의 한 실시예에 따른 다층 영상 표시 장치(100)는 두 개의 디스플레이 대신 복수의 스크린(130)을 사용하고, 백라이트 유닛(backlight unit)을 하나 이상의 프로젝터(110, 120)로 대체하여, 간섭무늬의 문제점을 근본적으로 해결하면서 조립 과정도 간소화하고자 하였다.
- [0023] 즉 기존의 다층 영상 표시 장치의 경우, 중첩된 두 개의 액정 표시 장치의 상이한 픽셀 패턴(pixel pattern)에 의해 간섭무늬가 생기게 되는데, 복수의 스크린(130)은 자체적으로 픽셀이 형성되어 있는 것이 아니라 복수의 프로젝터(110, 120)로부터 이미지를 투사 받아 보여주는 방식이므로 픽셀 패턴(격자무늬)이 형성되지 않는다. 두 개의 액정 디스플레이 패널 사이에 광을 약간 확산하는 확산층(diffuse layer)을 배치하는 경우에는 간섭무늬의 발생을 약화시키는 정도의 효과가 있으나, 본 발명의 경우 상이한 픽셀 패턴의 중첩 자체가 없으므로 간섭무늬의 발생을 완전히 제거할 수 있다.
- [0024] 예시적으로, 도 1 내지 도 6에 나타난 바와 같이, 복수의 스크린(130)의 개수는 3개이고 하나 이상의 프로젝터(110, 120)의 개수는 2개일 수 있다. 이를 각각 제1 스크린(131), 제2 스크린(133), 제3 스크린(135), 제1 프로젝터(110), 그리고 제2 프로젝터(120)라 하기로 한다. 하나 이상의 프로젝터(110, 120)는 이러한 복수의 스크린(131, 133, 135) 중 하나 이상을 필요에 따라 선택하여 하나 이상의 이차원 이미지(202)를 투사할 수 있다.
- [0025] 예를 들어 도 1 및 도 4를 참고하면, 제1 프로젝터(110)는 제1 스크린(131)에 이차원 이미지(111)를 투사하고, 제2 프로젝터(120)는 제3 스크린(135)에 이차원 이미지(125)를 투사할 수 있다. 이 경우 제3 스크린(135)에 투사된 이차원 이미지(125)에 대해 제1 스크린(131)에 투사된 이차원 이미지(111)가 깊게 형성되므로 다층 이미지의 깊이감이 더해질 수 있다.
- [0026] 또한 도 2 및 도 5를 참고하면, 제1 프로젝터(110)는 제2 스크린(133)에 이차원 이미지(113)를 투사하고, 제2 프로젝터(120)는 제3 스크린(135)에 이차원 이미지(125)를 투사할 수 있다. 그리고 도 3 및 도 6을 참고하면, 제1 프로젝터(110)와 제2 프로젝터(120) 모두 제3 스크린(135)에 각각 이차원 이미지(115, 125)를 투사할 수 있다. 이 경우 제3 스크린(135)에 2개의 이차원 이미지(115, 125)가 모두 투사되므로 다층 이미지의 깊이감이 높아질 수 있다.
- [0027] 제2 프로젝터(120)는 제3 스크린(135)에만 이차원 이미지(125)를 투사하는 것으로 예를 들었으나, 제2 프로젝터(120)도 제1 프로젝터(110)와 마찬가지로 다층 이미지 구현에 있어서의 필요에 따라 제1 스크린(131)이나 제2

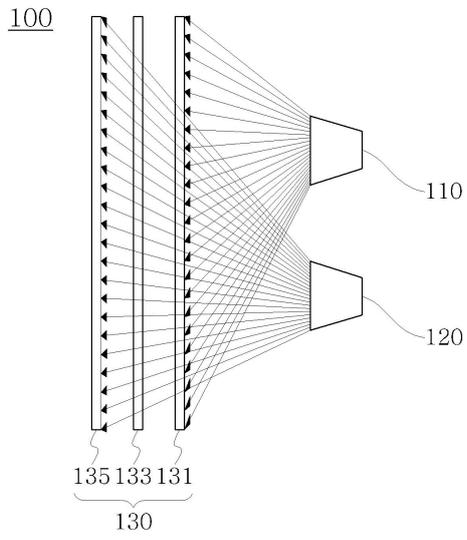
스크린(133)에 이차원 이미지를 투사할 수 있다.

- [0028] 도 4 내지 도 6을 참고하여 본 발명의 한 실시예에 따른 다층 영상 표시 장치(100)의 구동예를 단계적으로 살펴 보면, 제3 스크린(135)에는 제2 프로젝터(120)의 투사에 의해 배경을 나타내는 이차원 이미지(125)가 형성된 상태에서, 제1 프로젝터(110)가 사람이 먼 거리에서 걸어오는 이차원 이미지(121)를 제1 스크린(131)에 투사하는 제1 구동예(도 4), 제1 프로젝터(110)가 사람이 중간 거리에서 걸어오는 이차원 이미지(123)를 제2 스크린(133)에 투사하는 제2 구동예(도 5), 그리고 제1 프로젝터(110)가 사람이 가까운 거리에서 걸어오는 이차원 이미지(125)를 제3 스크린(135)에 투사하는 제3 구동예(도 6)에 따라, 사람이 원거리에서 근거리로 걸어오는 영상을 구현함에 있어서 보다 실제적인 깊이감을 연출할 수 있게 된다.
- [0029] 이때, 하나 이상의 프로젝터(110, 120)는 LCOS(Liquid Crystal On Silicon) 방식 또는 DLP(Digital Light Processing) 방식일 수 있다.
- [0030] 크기가 상대적으로 너무 크고 높은 가격과 무거운 중량으로 인해 보편적인 사용에 있어서는 적합하지 못한 CRT(Cathod Ray Tube) 방식을 제외하면, 프로젝터는 투사 방식에 따라 크게 LCD(Liquid Crystal Display) 방식, LCOS 방식, 그리고 DLP 방식으로 나눌 수 있다. 이 가운데 LCD 방식의 경우 액정 표시 장치와 유사하게 픽셀 패턴에 의한 격자무늬가 형성되므로 노이즈가 발생할 수 있어 본 발명에 적용하지 않는 것이 바람직하다.
- [0031] 또한 도면에는 도시되지 않았으나 본 발명의 한 실시예에 따른 다층 영상 표시 장치(100)에는 통상의 스크린 및 프로젝터 장치를 구현하기 위한 각종 부품들이 포함될 수 있다.
- [0032] 복수의 스크린(130)은 앞에서 볼 때 서로 포개져 보이도록 배치된다. 이때 복수의 스크린(130)에서 구현된 영상이 깊이를 가지고 서로 중첩되도록 복수의 스크린(130)은 서로 약간 이격된 상태로 고정될 수 있다. 도면에는 복수의 스크린(130)을 서로 고정하는 프레임(frame) 등은 생략되었다.
- [0033] 이와 같이 복수의 스크린(130)과 하나 이상의 프로젝터(110, 120)를 이용함으로써, 디스플레이에 형성되는 격자 무늬를 근본적으로 제거해 상이한 픽셀 패턴의 간섭에 의한 간섭무늬의 발생(모아레 현상)을 방지할 수 있고, 별도의 확산층을 형성하지 않아도 되므로 다층 영상 표시 장치의 조립 공정이 보다 간단해질 수 있다.
- [0034] 또한 복수의 스크린(130)은 선택적으로 온(On) 되고, 하나 이상의 프로젝터(110, 120)는 선택적으로 온 된 스크린에 초점이 맞도록 복수의 스크린(130)과 동기화될 수 있다.
- [0035] 예시적으로, 도 1 내지 도 6을 참고하면, 제1 구동예(도 1, 도 4)에서는 복수의 스크린(130) 중 제1 스크린(131)과 제3 스크린(135)이 선택적으로 온 되고, 제2 스크린(133)은 오프(Off, 일반적으로 투명한 상태를 의미한다.)되어 있음이 바람직하다. 이와 같이 제1 스크린(131)과 제3 스크린(135)이 선택적으로 온 된 경우, 제1 프로젝터(110)는 제1 스크린(131)에 이차원 이미지(111)의 상이 명확하게 투사되고 제2 프로젝터(120)는 제3 스크린(135)에 이차원 이미지(125)의 상이 명확하게 투사될 수 있도록 초점이 조정될 수 있고, 이러한 조정은 제1 프로젝터(110) 및 제2 프로젝터(120)와 복수의 스크린(130) 간의 동기화를 통해 가능해질 수 있다. 또한 제2 구동예(도 2, 도 5)에서는 복수의 스크린(130) 중 제2 스크린(133)과 제3 스크린(135)이 선택적으로 온 되고, 제1 프로젝터(110) 및 제2 프로젝터(120)의 초점은 각각 제2 스크린(133) 및 제3 스크린(135)에 맞도록 조정될 것이다. 제3 단계(도 3, 도 6) 역시 마찬가지로 생각할 수 있다.
- [0036] 스크린의 선택적인 온/오프를 위해, 복수의 스크린(130)은 PDLC(Polymer Dispersed Liquid Crystal) 유형 또는 PSCT(Polymer Stabilized Cholesteric Textures) 유형일 수 있다.
- [0037] PDLC 유형의 스크린은 고체 중합체 결합으로 분산된 작은 방울로 구성되어 있다. 구동 전압이 오프 상태일 때에는 이러한 작은 방울이 무질서하게 배열되어서, 방울과 중합체와의 굴절률 차이를 받아서 빛이 산란되고, 구동 전압이 온 상태일 때에는 작은 방울이 일렬로 배열되어 굴절률의 차이를 줄여 주기 때문에 스크린은 빛을 투과하게 된다. 도 1 및 도 4를 참고하여 예를 들면, 제1 스크린(131)과 제3 스크린(135)이 선택적으로 온 되도록 하려면, 제2 스크린(133)에만 구동 전압을 걸어주면 된다. 즉, 해당 스크린의 구동 전압이 선택적으로 오프 되면, 해당 스크린은 이차원 이미지(111, 125)가 투사될 수 있는 상태로 선택적으로 온 되는 방식이다.
- [0038] 또한 PSCT 유형의 스크린은 강한 전기장을 인가하면 액정이 거의 수직적인 구조를 가지게 되면서 입사되는 광을 투과시키게 되는 유형이다. 도 2 및 도 5를 참고하여 예를 들면, 제2 스크린(133)과 제3 스크린(135)이 선택적으로 온 되도록 하려면, 제1 스크린(131)에만 강한 전기장을 인가하면 된다. 즉, 해당 스크린에 인가되는 전기장이 선택적으로 오프 되면, 해당 스크린은 이차원 이미지(113, 125)가 투사될 수 있는 상태로 선택적으로 온 되는 방식이다.

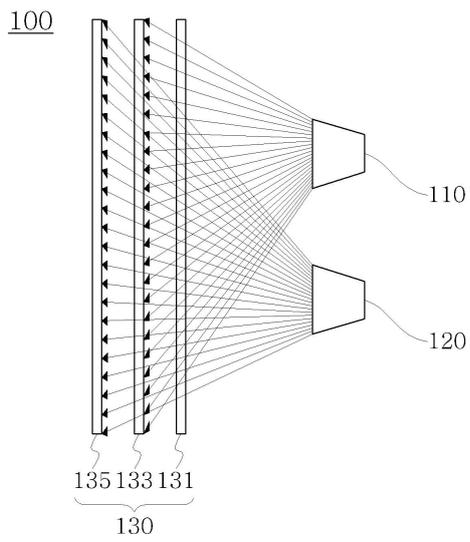
- [0039] 또한 복수의 스크린(130)은 하나 이상의 이차원 이미지 중 동일한 대역으로 투사되는 이차원 이미지에 대해서 선택적으로 온 될 수 있다.
- [0040] 예시적으로, 도 1 및 도 4와 같이, 제1 프로젝터(110)에서 투사되는 이차원 이미지는 제1 스크린(131)에 형성되고, 제2 프로젝터(120)에서 투사되는 이차원 이미지는 제3 스크린(135)에 형성되도록, 제1 스크린(131)과 제3 스크린(135)이 각각 제1 프로젝터(110)와 제2 프로젝터(120)에 대해 선택적으로 온 되도록 하려는 경우를 살핀다. 이 경우 제1 스크린(131)의 대역과 제1 프로젝터(110)에서 투사되는 이차원 이미지(111)의 대역을 동일하게 하고, 제3 스크린(135)의 대역과 제2 프로젝터(110)에서 투사되는 이차원 이미지(125)의 대역을 동일하게 하면, 제1 스크린(131)과 제3 스크린(135)이 각각 제1 프로젝터(110)와 제2 프로젝터(120)에 대해 선택적으로 온 될 수 있다.
- [0041] 또한 도 3 및 도 6과 같이, 제1 프로젝터(110)에서 투사되는 이차원 이미지와 제2 프로젝터(120)에서 투사되는 이차원 이미지 모두 제3 스크린(135)에 형성되도록 하려면, 제1 스크린(131) 및 제3 스크린(135)과 제2 프로젝터(110)에서 투사되는 이차원 이미지(125)의 대역을 동일하게 하면, 제3 스크린(135)이 제1 프로젝터(110)와 제2 프로젝터(120)에 대해 선택적으로 온 될 수 있다.
- [0042] 한편, 하나 이상의 프로젝터(110, 120) 중 하나 이상은 복수의 스크린(130) 중 둘 이상에 각각 다른 이차원 이미지가 동시에 형성되도록 복수의 스크린(130) 중 둘 이상에 각각 다른 이차원 이미지를 교대로 투사할 수 있다. 이때 각각 다른 이차원 이미지가 각각 다른 스크린에 동시에 형성되는 것처럼 보이라면, 고속으로 교대 투사되는 것이 유리하다. 이를테면 각각 다른 이차원 이미지가 모두 각각의 스크린에서 필요에 따라 요구되는 초당 프레임 이상이 나올 수 있도록 고속으로 교대 투사됨이 바람직하다.
- [0043] 예시적으로, 도 4 내지 도 5에서, 제1 프로젝터(110)와 제2 프로젝터(120) 중 제1 프로젝터(110)만 있는 경우로 가정해본다. 도 4에서 제1 프로젝터(110)는 제1 스크린(131)과 제3 스크린(135)에 각각 서로 다른 이차원 이미지(111, 125)를 빠른 속도로 교대 투사하여 두 대의 프로젝터(110, 120)에 의해 이루어질 수 있는 동작을 수행할 수 있다. 마찬가지로 도 5에서 제1 프로젝터(110)는 제2 스크린(133)과 제3 스크린(135)에 각각 서로 다른 이차원 이미지(113, 125)를 빠른 속도로 교대 투사하여 두 대의 프로젝터(110, 120)에 의해 이루어질 수 있는 동작을 수행할 수 있다.
- [0044] 즉 하나 이상의 프로젝터(110, 120)는 필요에 따라 하나의 프로젝터만으로 구성될 수 있으며, 하나의 프로젝터만으로도 고속의 교대 투사를 통하여 다층 영상 이미지를 구현할 수 있다.
- [0045] 복수의 스크린(130)은 후면 투사 방식 투명 스크린일 수 있다.
- [0046] 즉 복수의 스크린(130)은 뒤에 배치된 하나 이상의 프로젝터(110, 120)로부터 이차원 이미지(102)를 투사 받아 이를 전방에서 볼 수 있도록 하는 후면 투사 방식의 투명 스크린일 수 있고,
- [0047] 이와 같이 하나 이상의 프로젝터(110, 120)를 이용하여 복수의 스크린(130)에 하나 이상의 이차원 이미지가 선택적으로 투사되도록 함으로써, 다층 이미지가 다양한 깊이로 형성되도록 구현될 수 있다.
- [0048] 이상에서 본 발명의 실시예를 설명하였으나, 본 발명의 권리범위는 이에 한정되지 아니하며 본 발명의 실시예로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 용이하게 변경되어 균등한 것으로 인정되는 범위의 모든 변경 및 수정을 포함한다.

도면

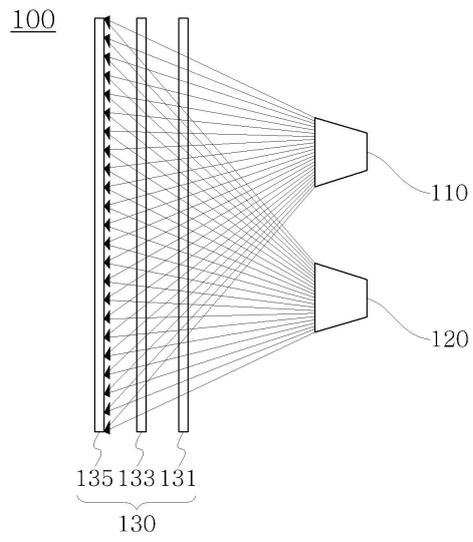
도면1



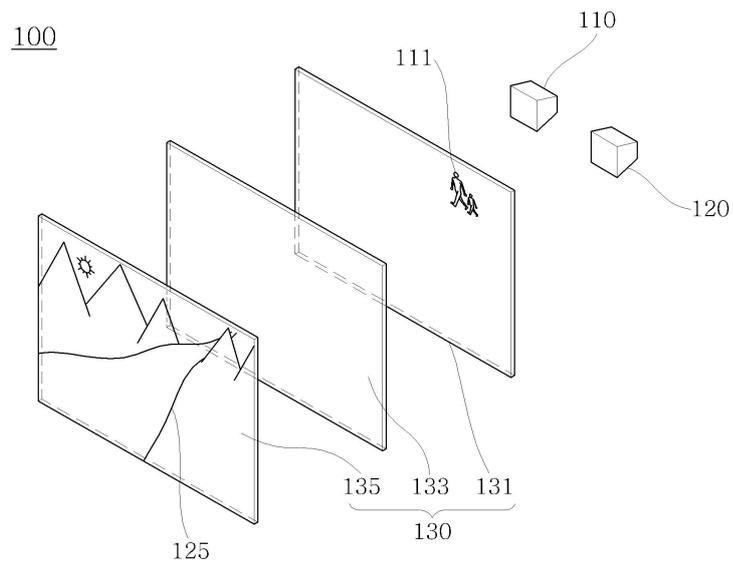
도면2



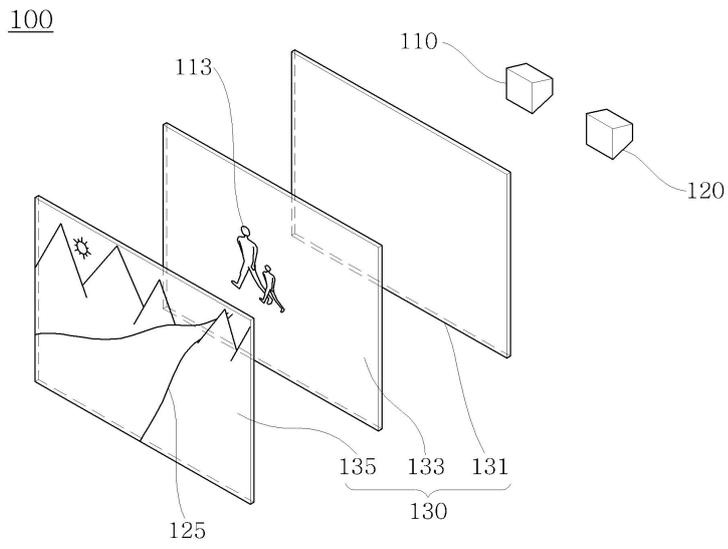
도면3



도면4



도면5



도면6

