



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0017618
(43) 공개일자 2016년02월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02B 27/22 (2006.01) G01B 21/22 (2006.01)
G01M 11/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류(Coo. Cl.)
G02B 27/2214 (2013.01)
G01B 21/22 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0108809
(22) 출원일자 2015년07월31일
심사청구일자 2015년07월31일
(30) 우선권주장
1020140098040 2014년07월31일 대한민국(KR)

(71) 출원인
주식회사 지에프티
광주광역시 북구 첨단과기로 333 (대촌동, 광주 테크노파크)
(72) 발명자
김욱
광주 서구 마재로 65, 102동 103호 (금호동, 마재 마을송촌파인힐아파트)
(74) 대리인
특허법인씨엔에스

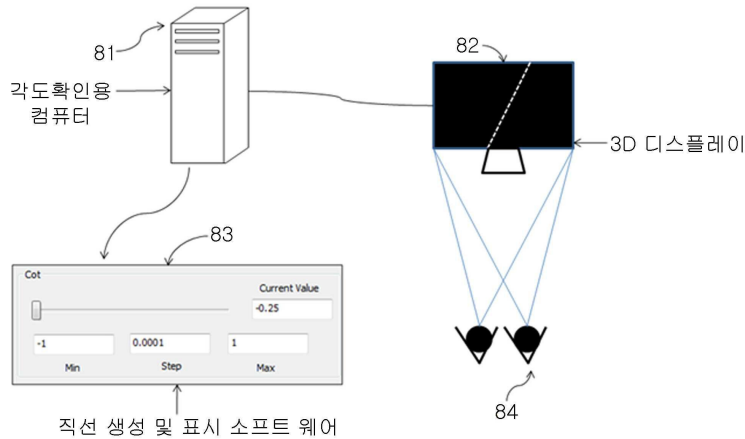
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 무안경식 입체 디스플레이 장치의 렌티큘러 또는 패럴렉스 배리어의 기울기 각도 확인 장치, 기울기 각도 확인 방법, 기울기 각도 확인 프로그램 및 기울기 각도 확인 프로그램이 저장된 매체

(57) 요약

본 출원은 무안경식 입체 디스플레이 장치의 렌티큘러 또는 패럴렉스 배리어의 기울기 각도 확인 장치, 기울기 각도 확인 방법, 기울기 각도 확인 프로그램 및 기울기 각도 확인 프로그램이 저장된 매체에 관한 것으로서, 본 발명의 일 실시예에 따른 기울기 각도 확인 장치는 기울기 각도를 조정하는 입력부, 배리어 또는 렌티큘러 렌즈 판을 포함하는 디스플레이 장치로 상기 기울기 각도를 가지는 사선을 표시하는 제어부, 및 상기 기울기 각도를 표시하는 표시부를 포함한다.

대표도 - 도9



(52) CPC특허분류(Coo. C1.)
G01M 11/0221 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	R0001514
부처명	산업통상자원부
연구관리전문기관	한국산업기술진흥원
연구사업명	광역경제권거점기관지원사업(초광역연계 3D 융합산업육성사업)
연구과제명	자동변환 기반의 무안경 3D 디스플레이 및 네트워크 광고 시스템 개발
기여율	1/1
주관기관	(주)지에프티
연구기간	2012.07.01 ~ 2014.06.30

특허청구의 범위

청구항 1

기울기 각도를 조정하는 입력부;

베리어 또는 렌티큘러 렌즈판을 포함하는 디스플레이 장치로 상기 기울기 각도를 가지는 사선을 표시하는 제어부; 및

상기 기울기 각도를 표시하는 표시부를 포함하는 기울기 각도 확인 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 표시부는

상기 기울기 각도의 단위 변화량을 더 표시하는 기울기 각도 확인 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 기울기 각도는 상기 단위 변화량씩 증가하거나 감소하는 기울기 각도 확인 장치.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 입력부는

상기 단위 변화량을 더 조정하는 기울기 각도 확인 장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 표시부는

상기 기울기 각도의 최소값과 최대값을 더 표시하는 기울기 각도 확인 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 기울기 각도는 상기 최소값과 상기 최대값 사이에서 조정되는 기울기 각도 확인 장치.

청구항 7

입력부, 제어부, 및 표시부를 포함하는 기울기 각도 확인 장치를 이용하여 베리어 또는 렌티큘러 렌즈판을 포함하는 디스플레이 장치의 기울기 각도를 확인하는 방법에 있어서,

상기 입력부에 의해 기울기 각도를 조정하는 단계;

상기 제어부에 의해 상기 디스플레이 장치로 상기 기울기 각도를 가지는 사선을 표시하는 단계; 및

상기 표시부를 통해 상기 기울기 각도를 표시하는 단계를 포함하는 기울기 각도 확인 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 디스플레이 장치에 직선이 디스플레이되면 상기 표시부에 표시된 상기 기울기 각도를 상기 베리어 또는 상기 렌티큘러의 기울기 각도로 판단하는 단계를 더 포함하는 기울기 각도 확인 방법.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 기울기 각도 확인 방법은

상기 입력부에 의해 상기 기울기 각도의 단위 변화량을 설정하는 단계를 더 포함하고,
상기 조정하는 단계는 상기 기울기 각도가 상기 단위 변화량씩 증가하거나 감소하는 피치 확인 방법.

청구항 10

입력부, 제어부 및 표시부를 포함하는 기울기 각도 확인 장치에
상기 입력부에 의해 기울기 각도가 조정되는 단계;
상기 제어부에 의해 배리어 또는 렌티큘러 렌즈판을 포함하는 디스플레이 장치로 상기 기울기 각도를 가지는 사
선을 표시하는 단계; 및
상기 표시부를 통해 상기 기울기 각도 표시하는 단계를 실행시키기 위한 피치 확인 프로그램을 기록한 컴퓨터로
읽을 수 있는 매체.

청구항 11

입력부, 제어부 및 표시부를 포함하는 기울기 각도 확인 장치와 결합되어,
상기 입력부에 의해 기울기 각도가 조정되는 단계;
상기 제어부에 의해 배리어 또는 렌티큘러 렌즈판을 포함하는 디스플레이 장치로 상기 기울기 각도를 가지는 복
수개의 사선을 표시하는 단계; 및
상기 표시부를 통해 상기 기울기 각도 표시하는 단계를 실행시키기 위하여 매체에 저장된 기울기 각도 확인 프
로그램.

명세서

기술분야

[0001] 본 출원은 무안경식 입체 디스플레이 장치의 렌티큘러 또는 패럴렉스 배리어의 기울기 각도를 확인하는 장치 및 방법과, 기울기 각도를 확인하는 프로그램 및 상기 프로그램이 저장된 컴퓨터로 읽을 수 있는 매체에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 안경을 착용하지 않고 입체영상을 감상할 수 있는 무안경 방식 입체 디스플레이(autostereoscopy display)는 패럴렉스 배리어(parallax barrier)방식과 렌티큘러(lenticular) 방식이 있다.

[0003] 패럴렉스 배리어 방식은 배리어(barrier)를 이용하여 좌안과 우안 영상을 분리하여 입체 효과를 내는 것을 말하며, 렌티큘러 방식은 반원통형의 렌즈 어레이를 배열한 렌티큘러 렌즈판을 영상 패널 전방에 설치하는 것을 말한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 한국 공개특허공보 제2013-0077501호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 출원은 무안경식 입체 디스플레이의 렌티큘러 또는 패럴렉스 배리어의 기울기 각도를 확인하는 장치 및 방법과, 기울기 각도를 확인하는 프로그램 및 상기 프로그램이 저장된 컴퓨터로 읽을 수 있는 매체에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0006] 본 발명의 일 실시예에 따른 기울기 각도 확인 장치는 기울기 각도를 조정하는 입력부, 배리어 또는 렌티큘러 렌즈관을 포함하는 디스플레이 장치로 상기 기울기 각도를 가지는 사선을 표시하는 제어부, 및 상기 기울기 각도를 표시하는 표시부를 포함한다.
- [0007] 본 발명의 일 실시예에 따른 기울기 각도 확인 방법은 입력부, 제어부, 및 표시부를 포함하는 기울기 각도 확인 장치를 이용하여 디스플레이 장치의 배리어 또는 렌티큘러 렌즈관의 기울기 각도를 확인하는 방법에 있어서, 상기 입력부에 의해 기울기 각도를 조정하는 단계, 상기 제어부에 의해 상기 디스플레이 장치로 상기 기울기 각도를 가지는 사선을 표시하는 단계, 및 상기 표시부를 통해 상기 기울기 각도를 표시하는 단계를 포함한다.
- [0008] 본 발명의 일 실시예에 따른 컴퓨터로 읽을 수 있는 매체는 입력부, 제어부 및 표시부를 포함하는 기울기 각도 확인 장치에 상기 입력부에 의해 기울기 각도가 조정되는 단계, 상기 제어부에 의해 배리어 또는 렌티큘러 렌즈관을 포함하는 디스플레이 장치로 상기 기울기 각도를 가지는 사선을 표시하는 단계, 및 상기 표시부를 통해 상기 기울기 각도를 표시하는 단계를 실행시키기 위한 기울기 각도 확인 프로그램이 기록된다.
- [0009] 본 발명의 일 실시예에 따른 매체에 저장된 기울기 각도 확인 프로그램은 입력부, 제어부 및 표시부를 포함하는 기울기 각도 확인 장치와 결합되어, 상기 입력부에 의해 기울기 각도가 조정되는 단계, 상기 제어부에 의해 배리어 또는 렌티큘러 렌즈관을 포함하는 디스플레이 장치로 상기 기울기 각도를 가지는 사선을 표시하는 단계, 및 상기 표시부를 통해 상기 기울기 각도를 표시하는 단계를 실행시키기 위하여 매체에 저장된다.

발명의 효과

- [0010] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 패럴렉스 배리어 또는 렌티큘러의 기울기 각도를 빠르고 정확하게 알아냄으로써 무안경식 입체디스플레이의 입체감 형성에 필요한 매핑 테이블을 쉽고 정확하게 구현할 수 있다. 또한, 정확한 매핑 테이블을 쉽게 작성함으로써 인하여 양질의 입체 영상을 구현할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0011] 도 1은 배리어 방식을 이용한 입체영상 표시장치를 개략적으로 보여주는 도면이다.
 도 2는 렌티큘러 렌즈를 이용한 입체영상 표시장치를 개략적으로 보여주는 도면이다.
 도 3 및 도 4는 수직형 및 기울기를 갖는 패럴렉스 배리어를 개략적으로 보여주는 도면이다.
 도 5는 다시점(8시점)의 패럴렉스 배리어 또는 렌클러의 시점별 매핑 패턴과 기울어짐 각도가 일치된 예로서 7번째 시점이 보이도록 표현된 개략도이다.
 도 6은 기울기를 갖는 직선에 대한 도면이다.
 도 7은 무안경식 입체 디스플레이에 기울기를 갖는 사선을 전시하였을 때 기울기 각도가 정확하지 않을 때 직선의 전시가 점선으로 보일 때 촬영된 사진이다.
 도 8은 무안경식 입체 디스플레이에 기울기를 갖는 사선을 전시하였을 때 기울기 각도가 정확할 때 직선의 전시가 직선으로 보일 때 촬영된 사진이다.
 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 기울기 각도 확인 장치를 포함하는 시스템을 개략적으로 나타낸 도면이다.
 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 기울기 각도 확인 방법을 설명하기 위한 동작 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0012] 이하에서는, 본 발명은 설명되는 실시예에 한정되지 않으며, 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 다양하게 변경될 수 있음이 이해되어야 한다.
- [0013] 또한, 본 발명의 각 실시예에 있어서, 하나의 예로써 설명되는 구조, 형상 및 수치는 본 발명의 기술적 사항의 이해를 돕기 위한 예에 불과하므로, 이에 한정되는 것이 아니라 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 다양하게 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 본 발명의 실시예들은 서로 조합되어 여러 가지 새로운 실시 예가 이루어질 수 있다.
- [0014] 그리고, 본 발명에 참조된 도면에서 본 발명의 전반적인 내용에 비추어 실질적으로 동일한 구성과 기능을 가진 구성요소들은 동일한 부호를 사용할 것이다.

- [0015] 이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 하기 위해서, 본 발명의 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0016] 도 1은 패럴랙스 배리어 방식을 이용한 입체영상 표시 장치를 개략적으로 보여주는 도면이다.
- [0017] 도 1을 참조하면, 입체영상 표시 장치(10)는 영상 패널(13) 및 배리어(11)를 포함할 수 있다.
- [0018] 불투명한 영역인 폐구부(11-1)와 투명한 영역인 개구부(11-2)가 반복 배열되어 형성되는 배리어(11)가 영상 패널(18)의 전면에 배치될 수 있다. 영상 패널(18)은 우안에 의해 보여지는 우안 대응 픽셀(13-1)과, 좌안에 의해 보여지는 좌안 대응 픽셀(13-2)로 구성되어 있다.
- [0019] 이때, 관찰자는 배리어(11)의 개구부(11-2)를 통해 영상 패널(18)에 표시되는 화상을 볼 수 있으며, 관찰자의 좌안(15)과 우안(14)은 동일한 개구부(11-2)를 통하더라도 각각 영상 패널(13)의 다른 영역을 볼 수 있다.
- [0020] 즉, 관찰자는 좌안과 우안이 투명영역(11-2)을 통해서 각각 인접 영역의 픽셀에 표시되는 영상을 보게 되어 입체감을 느낄 수 있다. 이와 같은 패럴랙스 배리어 방식은 2D와 3D의 변환이 가능하다.
- [0021] 도 2는 렌티큘러 방식을 이용한 입체영상 표시 장치를 개략적으로 보여주는 도면이다.
- [0022] 렌티큘러 방식은 반원통형의 렌즈들(28, 29)이 배열된 렌티큘러 렌즈판(21)의 렌즈를 통해 통과하는 빛의 굴절을 이용하여 좌안과 우안에 서로 다른 영상이 보이도록 하여 좌영상과 우영상의 시차에 의해 입체감을 느낄 수 있도록 하는 방식을 말한다.
- [0023] 도 2를 참조하면, 우안(26)에 제1 렌즈(28)를 통하여 보이는 위치는 디스플레이 패널 중 일 영역(23)이며, 제2 렌즈(29)를 통하여 보이는 위치는 디스플레이 패널 중의 다른 일 영역(25)일 수 있다.
- [0024] 또한, 좌안(27)에 제1 렌즈(28)를 통하여 보이는 위치는 디스플레이 패널 중 일 영역(22)이며, 제2 렌즈(29)를 통하여 보이는 위치는 디스플레이 패널 중 다른 일 영역(24)일 수 있다.
- [0025] 즉, 우안에 보이는 위치는 디스플레이 패널 중의 일 영역(23, 25)이며, 좌안에 보이는 위치는 디스플레이 패널 중 다른 영역(22, 24)이 되어 서로 겹치지 않는 다른 위치를 볼 수 있다. 이에 따라, 디스플레이 패널에 각각 시차를 갖는 서로 다른 영상을 좌안이 보이는 위치와 우안에 보이는 위치에 각각 배치하면 관찰자는 입체감이 있는 영상을 볼 수 있다.
- [0026] 도 3 및 도 4는 수직형 및 기울기를 갖는 패럴랙스 배리어를 개략적으로 보여주는 도면이다.
- [0027] 도 3 및 도 4를 참조하면, 렌티큘러 렌즈판 및 배리어의 설계에 있어서 도 3과 같이 수직으로 방향으로 개구부와 폐구부를 배열하면 인접한 패널의 서브픽셀(Sub-Pixel)칼라 값이 주기적으로 간섭을 일으켜 입체영상에서 무아래 현상(moire)이 나타난다.
- [0028] 이를 회피하기 위하여, 도 4와 같이 렌티큘러 렌즈판과 배리어를 일정한 기울기를 갖는(Slanted) 패턴으로 설계할 수 있다. 렌티큘러도 수직으로 설계를 하면 동일한 무아래 현상이 나타나므로 배리어와 동일하게 일정한 각도를 갖도록 설계할 수 있다.
- [0029] 한편, 다시점 무안경식 입체디스플레이는 다수의 시차를 갖는 여러 장면을 특정한 순서에 따라 디스플레이 패널에 배치하는 방식을 말하며, 통상 4시점~12시점을 사용될 수 있다.
- [0030] 도 5는 다시점(8시점)의 패럴랙스 배리어 또는 렌즈판의 시점별 매핑 패턴과 기울어짐 각도가 일치된 예로서 7번째 시점이 보이도록 표현된 개략도이다.
- [0031] 도 5를 참조하면, 8시점 무안경식 입체디스플레이를 위한 매핑 패턴의 예이다. 관찰자의 시각에서 좌안 또는 우

안의 한쪽 눈으로 개구부(41, 42, 43)을 바라 보았을 때 0~7시점 중 제 7시점이 보이는 것으로 표시하였다.

- [0032] 도 5의 B는 디스플레이 패널의 각 픽셀에서 B 서브 픽셀(Blue Sub-pixel), R은 R 서브 픽셀(Red Sub Pixel), G는 G 서브 픽셀(Green Sub Pixel)을 각각 나타내고 숫자들은 해당 서브 픽셀에 배치할 시점 숫자를 나타낸다.
- [0033] 예를 들어 R 서브 픽셀이 3이면 그 해당 서브 픽셀에는 3번째 시점의 영상의 R 값을 배치하게 된다. 만약 개구부의 각도와 영상 시점의 배치 각도가 일치하지 않으면 입체영상이 구현되지 않고 사람의 눈에 피로감만 줄 수 있다.
- [0034] 따라서, 설계된 패럴랙스 배리어나 렌티큘러의 각도와 디스플레이 패널의 각픽셀 및 서브픽셀에 배치할 시점의 정확한 매핑(mapping)은 무안경 입체 디스플레이에서 가장 중요한 요소 중 하나이다.
- [0035] 한편, 설계된 렌티큘러나 패럴랙스 배리어를 패널 전면에 장착함에 있어서 원래 설계된 각도대로 정확하게 정렬(Alignment)시키기는 것이 필요하다.
- [0036] 그러나 제조과정에서 정밀하게 정렬시키기는 기술적인 한계가 있으며, 또한 조금이라도 정렬이 맞지 않으면 입체영상이 제대로 표현되지 않는 문제가 있다.
- [0037] 이때, 패럴랙스 배리어나 렌티큘러를 디스플레이 패널에 장착한 후에 각 시점 영상을 매핑하는 소프트웨어 또는 하드웨어 장치에서 매핑 테이블을 변경시켜 각 시점 영상을 배열할 수 있다.
- [0038] 또한, 매핑 테이블을 작성하기 위하여는 배리어나 렌티큘러의 정확한 기울기 각도(Slanted Degree)를 알아낼 필요가 있다.
- [0039] 도 6은 기울기를 갖는 직선에 대한 도면이다.
- [0040] 도 7은 무안경식 입체 디스플레이에 기울기를 갖는 사선을 전시하였을 때 기울기 각도가 정확하지 않을 때 직선의 전시가 점선으로 보일 때 촬영된 사진이다.
- [0041] 도 8은 무안경식 입체 디스플레이에 기울기를 갖는 사선을 전시하였을 때 기울기 각도가 정확할 때 직선의 전시가 직선으로 보일 때 촬영된 사진이다.
- [0042] 도 6 내지 도 8을 참조하면, 무안경식 입체디스플레이에 전시(Display)되는 특정한 패턴이 우선적으로 생성될 수 있으며, 이때 생성된 패턴은 도 6과 같이 검은색 바탕에 흰색 사선을 나타내는 것으로 수직선(52)과 일정한 각도(θ)를 갖는 직선(51)으로 구현될 수 있다.
- [0043] 흰색 사선을 무안경식 입체 디스플레이에 전시하고 각도(θ)를 변화시켜 기울기를 바꾸어서 무안경식 입체디스플레이에 나타나는 현상을 관찰하여 직선으로 관찰되지 않고 점선으로 관찰되면 그때의 각도 θ 는 배리어 또는 렌티큘러 렌즈판의 정확한 각도가 아니며 직선으로 관찰되면 배리어 또는 렌티큘러 렌즈판의 정확한 각도라고 볼 수 있다..
- [0044] 도 6과 같은 기울기 갖는 사선을 무안경식 입체 디스플레이에 전시하면 도 7과 같이 점선으로 보이게 된다. 이때 각도 θ 를 증가시키거나 감소시키면 점선의 간격이 변하게 되어 일정한 각도가 되면 도 8과 같이 직선으로 나타나게 된다.
- [0045] 결국, 이때의 각도 θ 가 정확한 측정하고자 하는 정확한 값이 될 수 있다.
- [0046] 따라서, 컴퓨터 프로그램에 의해 직선을 표시할 때에 각도 파라미터를 표시하도록 프로그램하면 정확한 값을 알아낼 수 있으며, 이에 따라, 기울기를 갖는 패럴랙스 배리어 또는 렌티큘러의 각도를 빠르고 정확하게 알아냄으로서 무안경식 입체 디스플레이의 입체감 형성에 필요한 각 시점별 매핑 테이블을 쉽게 구현할 수 있다.
- [0047] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 기울기 각도 확인 장치를 포함하는 시스템의 구성을 개략적으로 나타낸 도

면이다.

- [0048] 제어부(81)는 베리어 또는 렌티큘러 렌즈판을 포함하는 디스플레이 장치(82)로 기울기 각도를 가지는 사선을 표시한다. 제어부(81)는 컴퓨팅 디바이스로서, 개인 컴퓨터(personal computer), 서버 컴퓨터, 핸드헬드 또는 랩탑 디바이스, 모바일 디바이스(모바일폰, PDA, 미디어 플레이어 등), 멀티프로세서 시스템, 소비자 전자기기, 미니 컴퓨터, 메인프레임 컴퓨터, 임의의 전송된 시스템 또는 디바이스를 포함하는 분산 컴퓨팅 환경 등을 포함하지만, 이것으로 한정되는 것은 아니다. 제어부(81)는 프로세싱 유닛(미도시) 및 메모리(미도시)를 포함할 수 있다. 여기서 프로세싱 유닛은 예를 들어 중앙처리장치(CPU), 그래픽처리장치(GPU), 마이크로프로세서, 주문형 반도체(Application Specific Integrated Circuit, ASIC), FPGA(Field Programmable Gate Arrays) 등을 포함할 수 있으며, 복수의 코어를 가질 수 있다. 메모리는 휘발성 메모리(예를 들면, RAM 등), 비휘발성 메모리(예를 들어, ROM, 플래시 메모리 등) 또는 이들의 조합일 수 있다. 또한, 제어부(81)는 추가적인 스토리지(미도시)를 포함할 수 있다. 스토리지는 자기 스토리지, 광학 스토리지를 포함하지만, 이것으로 한정되지 않는다. 스토리지에는 본 명세서에 개진된 하나 이상의 실시예를 구현하기 위한 컴퓨터 판독 가능한 프로그램이 저장될 수 있고, 운영 시스템, 애플리케이션 프로그램 등을 구현하기 위한 다른 컴퓨터 판독 가능한 프로그램도 저장될 수 있다. 스토리지에 저장된 컴퓨터 판독 가능한 프로그램은 프로세싱 유닛에 의해 실행되기 위해 메모리에 로딩될 수 있다.
- [0049] 표시부(83)는 현재의 기울기 각도(current value), 기울기 각도의 최소값(min), 단위 변화량(step), 및 최대값(max)을 표시한다.
- [0050] 입력부(미도시)는 키보드 또는 마우스일 수 있으며, 키보드 또는 마우스의 특정 버튼을 클릭하거나, 마우스의 휠을 조작함으로써 현재의 기울기 각도가 조정될 수 있다. 현재의 기울기 각도가 조정되면, 제어부(81)은 조정된 현재의 기울기 각도를 가지는 사선을 디스플레이 장치(82)를 통해 전시하며, 표시부(83)는 현재의 기울기 각도를 표시한다.
- [0051] 입력부의 특정 버튼을 클릭할 때마다, 현재의 기울기 각도는 단위 변화량만큼 증가하거나 감소할 수 있다. 또한, 입력부를 이용하여 단위 변화량을 조정할 수도 있다.
- [0052] 현재의 기울기 각도는 최소값과 최대값 사이에서 변화될 수 있으며, 관찰자는 입력부를 이용하여 상기 최소값 및 최대값을 조정할 수 있다.
- [0053] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 기울기 각도 확인 방법을 설명하기 위한 동작 흐름도이다.
- [0054] 먼저, 기울기 각도의 초기값을 설정한다(S100 단계). 기울기 각도의 초기값은 입력부를 통해 정해질 수 있다.
- [0055] 다음으로, 베리어 또는 렌티큘러 렌즈판을 포함하는 디스플레이 장치로 기울기 각도를 가지는 사선을 전시한다. 또한, 표시부를 통해 현재의 기울기 각도를 표시한다(S200 단계).
- [0056] 다음으로, 입력부의 조작에 따라 기울기 각도를 증가시키거나(S310 단계), 기울기 각도를 감소시킨다(S320 단계). 이때, 기울기 각도는 단위 변화량씩 증가하거나 감소할 수 있다.
- [0057] 관찰자는 베리어 또는 렌티큘러 렌즈판을 포함하는 디스플레이 장치를 통해 전시되는 형상이 직선인지 여부를 판단하며(S400 단계), 직선이 아니라고 판단되는 경우, 현재의 기울기 각도가 큰 값인지, 작은 값인지 여부를 판단하고(S500 단계), 판단 결과에 따라 입력부를 조작할 수 있다.
- [0058] 또한, 관찰자는 베리어 또는 렌티큘러 렌즈판을 포함하는 디스플레이 장치를 통해 전시되는 형상이 직선이라고 판단되면, 그 때 표시부를 통해 표시되는 현재의 기울기 각도가 베리어 또는 렌티큘러 렌즈판의 기울기 각도라고 판단할 수 있다.
- [0059] 관찰자는 입력부를 이용하여 기울기 각도의 단위 변화량을 조정할 수도 있다.
- [0060] 도 10에 나타난 단계들의 전부 또는 일부는 컴퓨터 판독 가능한 프로그램으로 구현될 수 있다.
- [0061] 즉, 본 발명의 일 실시예에 따른 입체 디스플레이 장치 및 무안경식 입체디스플레이의 패럴랙스 베리어 및 렌티큘러의 기울기 각도 측정 방법은, 직선의 사선을 전시하여 사선이 관측자의 눈에 점선으로 보일 때와 직선으로

보일 때를 구분하여 직선으로 보일 때가 기울기 각도가 정확한 값이 되는 것으로 인지할 수 있다.

[0062]

본 발명은 상술한 실시형태 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니며, 첨부된 청구범위에 의해 한정하고자 한다. 따라서, 청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 당 기술분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 형태의 치환, 변형 및 변경이 가능할 것이며, 이 또한 본 발명의 범위에 속한다고 할 것이다.

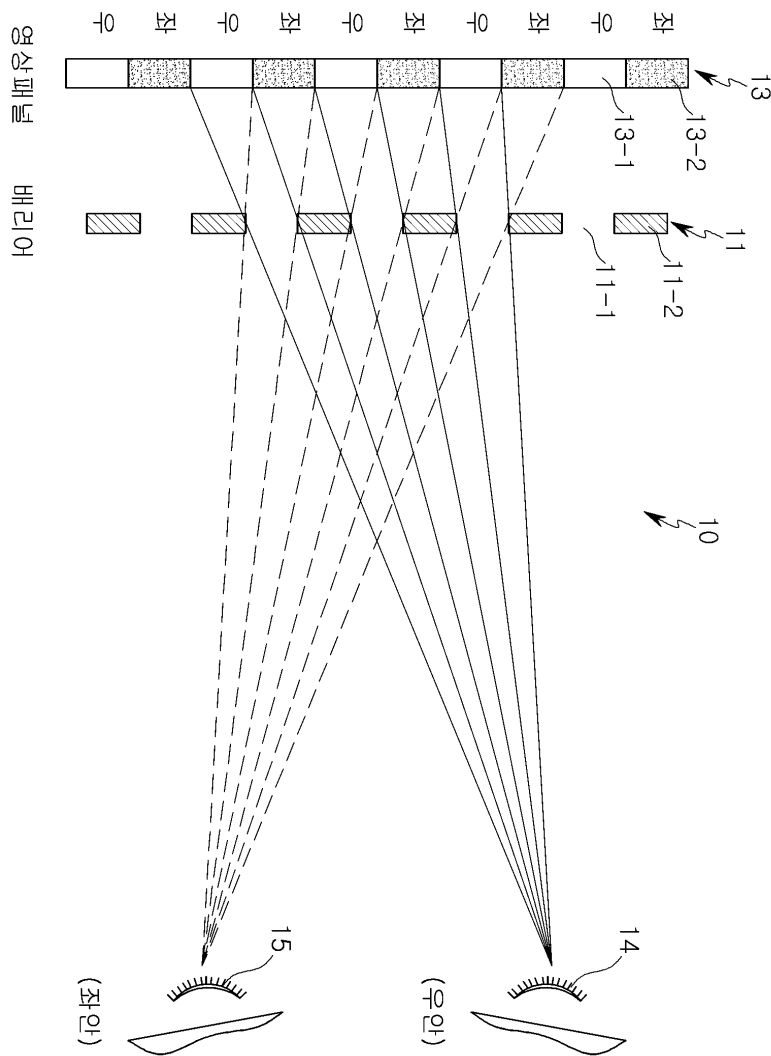
부호의 설명

[0063]

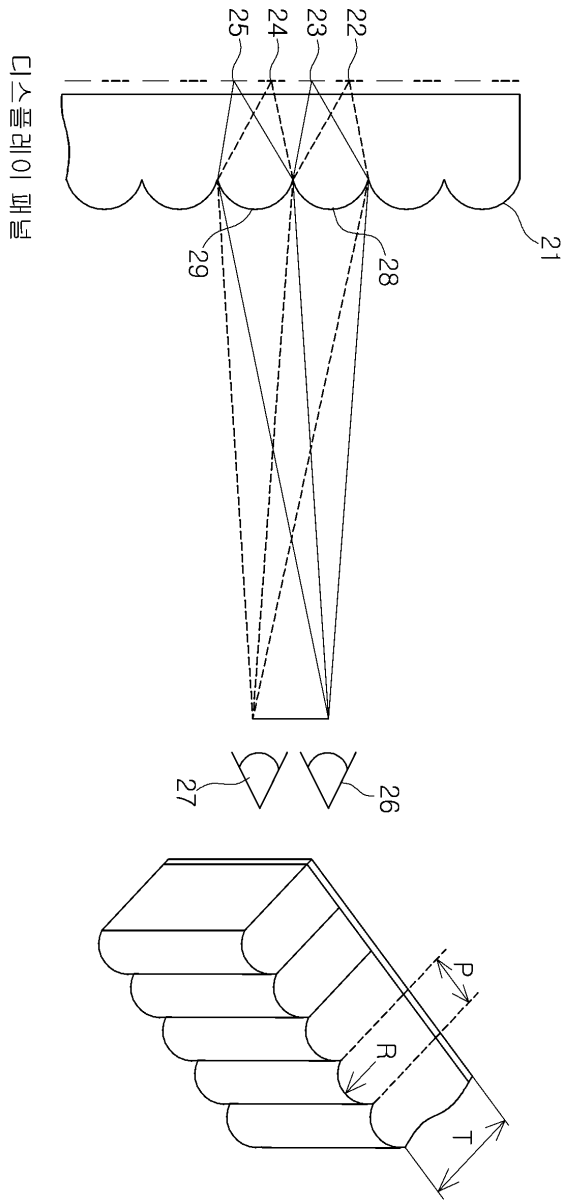
- 10: 입체영상 표시장치 11: 배리어
- 13: 영상 패널 14, 26: 우안
- 15, 27: 좌안 41, 42, 43: 개구부
- 81 : 제어부 83 : 표시부

도면

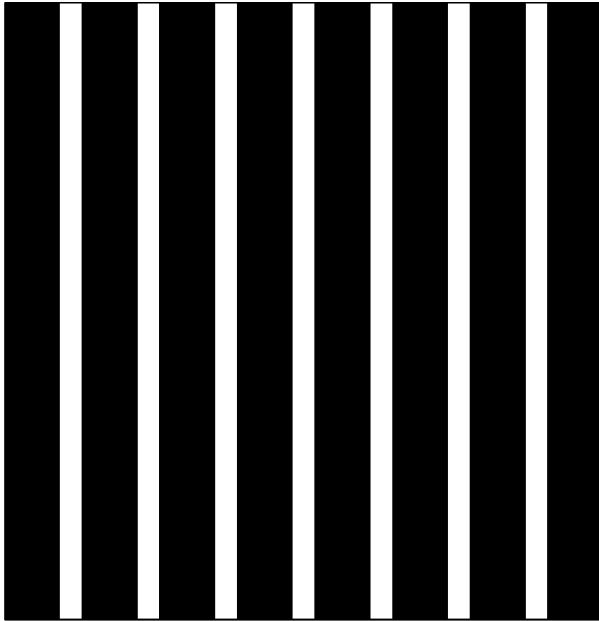
도면1



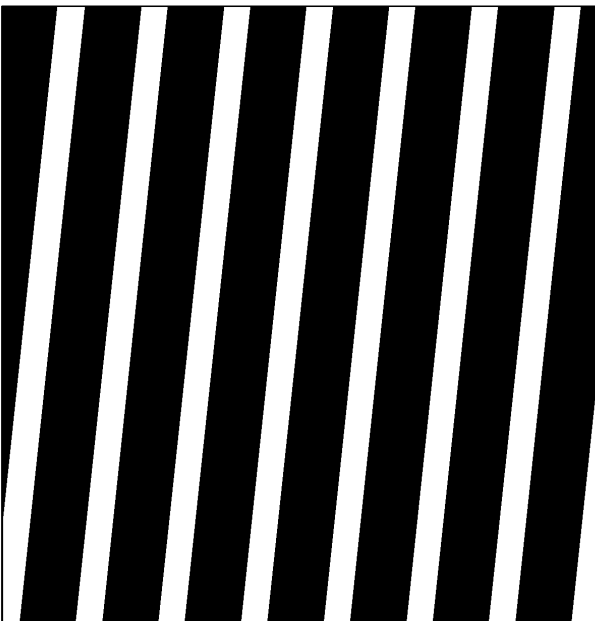
도면2



도면3



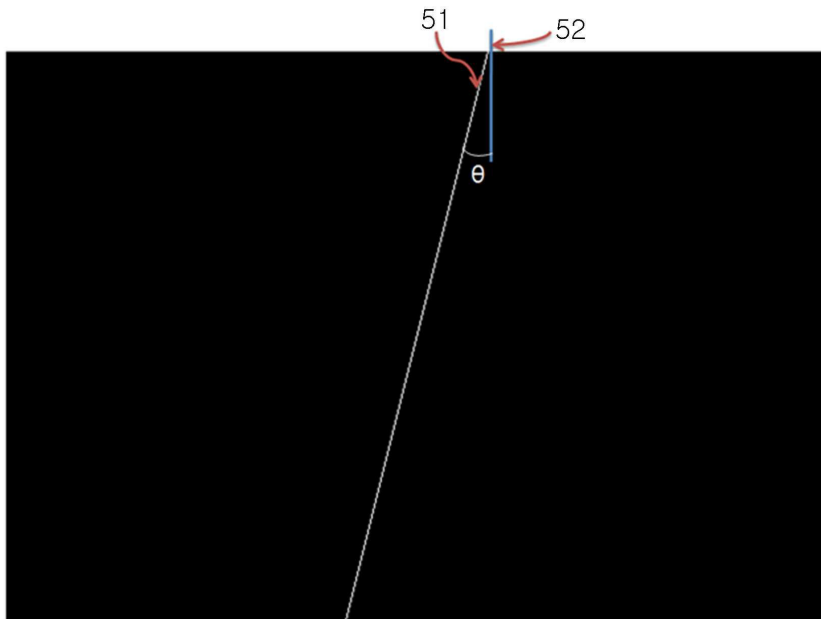
도면4



도면5

3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	1	7	6	5	4
3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	1	7	6	5	4
2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	1	7	6	5	4	3
2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	1	7	6	5	4	3
1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	1	7	6	5	4	3	2
1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	1	7	6	5	4	3	2
0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	1	7	6	5	4	3	2	1
0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	1	7	6	5	4	3	2	1
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	1	7	6	5	4	3	2	1	0
B	R	G	B	R	G	B	R	G	B	R	G	B	R	G	B	R	G	B	R	G	B	R	G

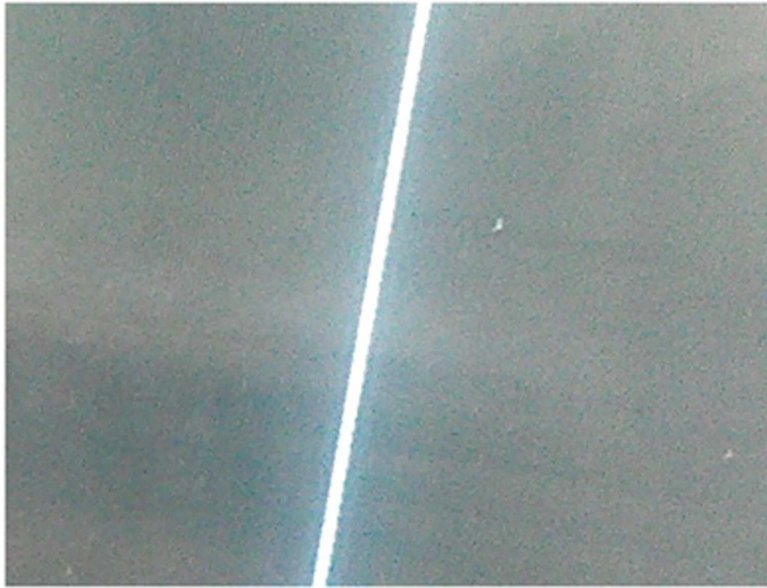
도면6



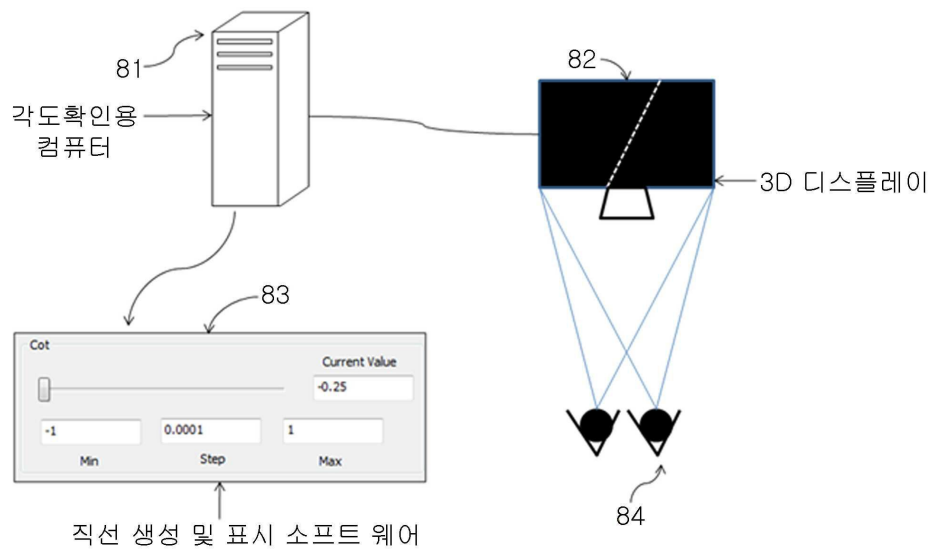
도면7



도면8



도면9



도면10

