



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년09월30일
(11) 등록번호 10-1068880
(24) 등록일자 2011년09월23일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0125626

(22) 출원일자 2009년12월16일

심사청구일자 2009년12월16일

(65) 공개번호 10-2011-0068596

(43) 공개일자 2011년06월22일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020060130361 A

KR100483352 B1

KR1020090015812 A

KR1020070073807 A

(73) 특허권자

주식회사 파버나인코리아

인천광역시 연수구 송도동 7-42

(72) 발명자

이성중

인천광역시 남동구 만수6동 대동아파트 102동 1204호

김민중

인천 부평구 십정2동 316-11번지 평화맨션 101호

심의택

인천광역시 연수구 청학동 551-17 정원주택 302호

(74) 대리인

전종일

전체 청구항 수 : 총 3 항

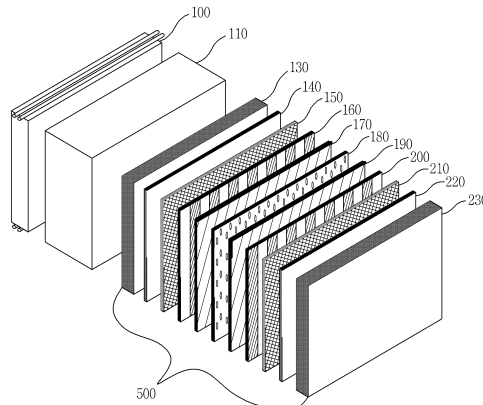
심사관 : 장경태

(54) 멀티 모드 입체 영상 표시 장치

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 모드 입체 영상 표시 장치는 백라이트, 영상 액정 패널 및 제 1 투명 기관과, 제 1 투명 전극판과, 제 1 절연체판과, 제 2 투명 전극판과, 제 1 배향막과, 액정층과, 제 2 배향막과, 제 3 투명 전극판과, 제 3 투명 전극판 상에 배치되는 제 2 절연체판과, 제 2 절연체판 상에 배치되며 전면이 투명 전극 물질로 형성되는 제 4 투명 전극판과, 제 4 투명 전극판 상에 배치되는 제 2 투명 기관과, 제 2 투명 기관 상에 배치되는 편광판을 포함하는 패럴랙스 배리어 액정 패널을 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

빛을 제공하는 백라이트;

상기 백라이트가 제공하는 빛에 의해서 영상을 표시하는 영상 액정 패널; 및

제 1 투명 기관과, 상기 제 1 투명 기관 상에 배치되며 전면이 투명 전극 물질로 형성되는 제 1 투명 전극판과, 상기 제 1 투명 전극판 상에 배치되는 제 1 절연체판과, 상기 제 1 절연체판 상에 배치되며 투명 전극 물질이 수직 방향으로 평행하게 패터닝된 제 2 투명 전극판과, 상기 제 2 투명 전극판 상에 배치되는 제 1 배향막과, 상기 제 1 배향막 상에 배치되는 액정층과, 상기 액정층 상에 배치되는 제 2 배향막과, 상기 제 2 배향막 상에 배치되며 투명 전극 물질이 수직 방향으로 평행하게 패터닝되어 있으며, 상기 제 2 투명 전극판의 투명 전극 물질이 패터닝된 영역과 소정의 영역이 오버랩되도록 투명 전극 물질이 패터닝된 제 3 투명 전극판과, 상기 제 3 투명 전극판 상에 배치되는 제 2 절연체판과, 상기 제 2 절연체판 상에 배치되며 전면이 투명 전극으로 형성되는 제 4 투명 전극판과, 상기 제 4 투명 전극판 상에 배치되는 제 2 투명 기관과, 상기 제 2 투명 기관 상에 편광판을 포함하는 패럴랙스 배리어 액정 패널을 포함하며,

상기 영상 액정 패널에 표시되는 영상이 상기 제 1 투명 전극판, 상기 제 2 투명 전극판, 상기 제 3 투명 전극판 또는 상기 제 4 투명 전극판으로 투과되는 멀티 모드 입체 영상 표시 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 투명 전극판은 투명 전극 물질이 패터닝된 영역과 투명 전극 물질이 패터닝되어 있지 않은 영역의 비율이 2:1인 것을 특징으로 하는 멀티 모드 입체 영상 표시 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제 3 투명 전극판은 투명 전극 물질이 패터닝된 영역과 투명 전극 물질이 패터닝되어 있지 않은 영역의 비율이 2:1이며, 상기 제 2 투명 전극판의 투명 전극 물질이 패터닝되어 있는 영역과 오버랩되는 영역이 40% ~ 60%인 것을 특징으로 하는 멀티 모드 입체 영상 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 멀티 모드 입체 영상 표시 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 투명 전극 물질을 수직 방향으로 평행하게 패터닝한 투명 전극 기관 2 장을 투명 전극 물질이 패터닝된 영역이 오버랩되도록 배치함으로써, 관찰자가 이동하면서 입체 영상을 관찰하는 경우에 입체 영상을 효과적으로 표시할 수 있는 멀티 모드 입체 영상 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 사람의 두 눈은 약 65mm 정도 떨어져 있기 때문에 물체를 볼 때 각각의 눈은 물체의 다른 면을 보면서 입체감을 느끼게 된다. 이를 좌우 양안에 의한 양안시차라고 하며, 이러한 양안시차는 두 눈에서 획득한 각각의 영상이 뇌에서 합성되어 입체감을 갖는 상으로 지각된다. 이러한 원리를 이용하여 입체 영상을 표시할 수 있다.

[0003] 입체 영상을 표시하는 기술은 양안 시차 방식, 복합 시차 방식 등이 있으며, 양안 시차 방식은 가장 입체 효과가 큰 좌우 눈의 시차 영상을 이용하는 방식이다. 이러한 양안 시차 방식 중에서 패럴랙스 배리어(parallax barrier) 방식의 입체 영상 표시 장치가 각광받고 있다.

[0004] 그런데, 종래에는 패럴랙스 배리어 방식의 입체 영상 표시 장치는 정확한 가시각도 범위내에 위치해 있지 않는 경우에는 입체 영상을 효과적으로 관찰하는 것이 힘들었고, 특히 입체 내시경과 같이 관찰자(예를 들면, 의사)가 이동하면서 입체 영상을 관찰하는 경우에 입체 영상을 정확하게 관찰하는 것이 힘들었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 따라서 본 발명은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 투명 전극 물질을 수직 방향으로 평행하게 패터닝한 투명 전극 기관 2 장을 투명 전극 물질이 패터닝된 영역이 오버랩되도록 배치함으로써, 관찰자가 이동하면서 입체 영상을 관찰하는 경우에 입체 영상을 효과적으로 표시할 수 있는 멀티 모드 입체 영상 표시 장치를 제공하는 것이다.

[0006] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결수단

[0007] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 모드 입체 영상 표시 장치는 빛을 제공하는 백라이트, 상기 백라이트가 제공하는 빛에 의해서 영상을 표시하는 영상 액정 패널 및 제 1 투명 기관과, 상기 제 1 투명 기관 상에 배치되며 전면이 투명 전극 물질로 형성되는 제 1 투명 전극판과, 상기 제 1 투명 전극판 상에 배치되는 제 1 절연체판과, 상기 제 1 절연체판 상에 배치되며 투명 전극 물질이 수직 방향으로 평행하게 패터닝된 제 2 투명 전극판과, 상기 제 2 투명 전극판 상에 배치되는 제 1 배향막과, 상기 제 1 배향막 상에 배치되는 액정층과, 상기 액정층 상에 배치되는 제 2 배향막과, 상기 제 2 배향막 상에 배치되며 투명 전극 물질이 수직 방향으로 평행하게 패터닝되어 있으며, 상기 제 2 투명 전극판의 투명 전극 물질이 패터닝된 영역과 소정의 영역이 오버랩되도록 투명 전극 물질이 패터닝된 제 3 투명 전극판과, 상기 제 3 투명 전극판 상에 배치되는 제 2 절연체판과, 상기 제 2 절연체판 상에 배치되며 전면이 투명 전극으로 형성되는 제 4 투명 전극판과, 상기 제 4 투명 전극판 상에 배치되는 제 2 투명 기관과, 상기 제 2 투명 기관상에 편광판을 포함하는 패럴랙스 배리어 액정 패널을 포함하며, 영상 액정 패널에 표시되는 영상이 제 1 투명 전극판, 제 2 투명 전극판, 제 3 투명 전극판 또는 제 4 투명 전극판으로 투과되는 것을 포함한다.

[0008] 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 모드 입체 영상 표시 장치는 상기 제 2 투명 전극판이 투명 전극 물질이 패터닝된 영역과 투명 전극 물질이 패터닝되어 있지 않은 영역의 비율이 2:1인 것이 바람직하다.

[0009] 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 모드 입체 영상 표시 장치는 상기 제 3 투명 전극판이 투명 전극 물질이 패터닝된 영역과 투명 전극 물질이 패터닝되어 있지 않은 영역의 비율이 2:1이며, 상기 제 2 투명 전극판의 투명 전극 물질이 패터닝되어 있는 영역과 오버랩되는 영역이 40% ~ 60%인 것이 바람직하다.

[0010]

효과

[0011] 본 발명의 실시예들에 따른 멀티 모드 입체 영상 표시 장치는 투명 전극 물질을 수직 방향으로 평행하게 패터닝한 투명 전극 기관 2 장을 투명 전극 물질이 패터닝된 영역이 오버랩되도록 배치함으로써, 관찰자가 이동하면서 입체 영상을 관찰하는 경우에 입체 영상을 효과적으로 표시할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0012] 이하 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다. 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다. 본 발명의 장점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

- [0013] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 모드 입체 영상 표시 장치의 사시도이며, 도 2는 도 1의 멀티 모드 입체 영상 표시 장치의 동작을 설명하기 위한 도면이며, 도 3은 도 1의 멀티 모드 입체 영상 표시 장치와 카메라와의 연동 상태를 설명하기 위한 도면이고, 도 4는 도 1의 멀티 모드 입체 영상 표시 장치의 관찰자가 좌측, 또는 우측방향으로 이동하는 경우를 설명하기 위한 도면이다.
- [0014] 본 발명의 일 실시예에 따른 입체 영상 표시 장치는 도 1에 도시된 것처럼, 백라이트(100), 영상 액정 패널(110) 및 배리어 액정 패널(500)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0015] 여기에서, 백라이트(100)는 빛을 제공하며, 광원으로는 냉음극형광램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp; CCFL), 외부전극형광램프(External Electrode Fluorescent Lamp; EEFL) 또는 발광 다이오드(Light Emitting Diode; LED) 등이 이용될 수 있다.
- [0016] 한편, 영상 액정 패널(110)은 백라이트(100)가 제공하는 빛에 의해서 영상을 표시하기 위한 화소가 매트릭스 형태로 정의되며, 각 화소에는 액정층을 사이에 두고 대향된 화소 및 공통 전극이 마련되고, 각각의 화소 전극으로 전달되는 구동 전압을 스위칭하기 위한 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor; TFT)가 구비될 수 있다.
- [0017] 또한, 배리어 액정 패널(500)은 제 1 투명 기관(130)과, 제 1 투명 전극판(140)과, 상기 제 1 투명 전극판(140)상에 배치되는 제 1 절연체판(150)과, 제 2 투명 전극판(160)과, 제 1 배향막(170)과, 액정층(180)과, 제 2 배향막(190)과, 제 3 투명 전극판(200)과, 제 2 절연체판(210)과, 제 4 투명 전극판(220)과, 제 2 투명 기관(230)과, 편광판(240)을 포함한다.
- [0018] 한편, 제 1 투명 전극판(140)은 제 1 투명 기관(130) 상에 배치되며 전면이 투명 전극으로 형성되며, 제 1 절연체판은 제 1 투명 전극판(140) 상에 배치되고, 제 2 투명 전극판(160)은 제 1 절연체판(150) 상에 배치되며 투명 전극이 수직 방향으로 평행하게 패터닝되고, 제 1 배향막(170)은 제 2 투명 전극판(160) 상에 배치되며, 액정층(180)은 제 1 배향막(170) 상에 배치된다. 여기에서, 액정층(180)은 트위스티드 네마틱(Twisted Nematic; TN) 액정으로 구성될 수 있다.
- [0019] 한편, 제 2 투명 전극판(160)은 투명 전극 물질이 패터닝된 영역과 투명 전극 물질이 패터닝되어 있지 않은 영역의 비율이 2:1 정도로 배치될 수 있다.
- [0020] 또한, 제 2 배향막(190)은 액정층(180) 상에 배치되며, 제 3 투명 전극판(200)은 투명 전극 물질이 수직 방향으로 평행하게 패터닝되어 있으며, 제 2 투명 전극판(160)의 투명 전극 물질이 패터닝된 영역과 소정의 영역이 오버랩 되도록 투명 전극 물질이 패터닝된다.
- [0021] 구체적으로, 제 3 투명 전극판(200)은 투명 전극 물질이 패터닝된 영역과 투명 전극 물질이 패터닝되어 있지 않은 영역의 비율이 2:1 정도로 배치되며, 제 2 투명 전극판(160)의 투명 전극 물질이 패터닝되어 있는 영역과 오버랩 되는 영역이 40% ~ 60%인 것이 바람직하고, 50%인 것이 더욱 바람직하다.
- [0022] 한편, 제 2 절연체판(210)은 제 3 투명 전극판(200) 상에 배치되며, 제 4 투명 전극판(220)은 제 2 절연체판(210) 상에 배치되며 전면이 투명 전극으로 형성되고, 제 2 투명 기관(230)은 제 4 투명 전극판(220) 상에 배치되고, 제 2 투명 기관(230)상에 편광판(240)이 배치된다.
- [0023] 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 모드 입체 영상 표시 장치는 도 2에 도시된 것처럼, 투명 전극 물질이 패터닝된 영역과 투명 전극 물질이 패터닝되어 있지 않은 영역의 비율이 2:1인 제 2 투명 전극판(160)의 투명 전극 물질이 패터닝된 영역과, 투명 전극 물질이 패터닝된 영역과 투명 전극 물질이 패터닝되어 있지 않은 영역의 비율이 2:1인 제 3 투명 전극판(200)의 투명 전극 물질이 패터닝된 영역이 서로 40% ~ 60% 정도 오버랩되도록 배치함으로써, 관찰자가 이동하면서 입체 영상을 관찰하는 경우에 입체 영상을 효과적으로 표시할 수 있다.
- [0024] 본 발명의 일 실시예에 따른 멀티 모드 입체 영상 표시 장치는 도 3에 도시된 것처럼, 영상 액정 패널(110)에 오른쪽 영상(R)과 왼쪽 영상(L)을 규칙적으로 배치하고, 패럴랙스 배리어 액정 패널(500)과 결합된 영상 액정 패널(110)의 중앙에 관찰자의 위치 인식 카메라(300)를 설치하여 관찰자의 위치를 추적한 후, 그 정보를 인터페이스 회로(400)를 통해서 패럴랙스 배리어 액정 패널(500)의 제 2 투명 전극판(160)과 제 4 투명 전극판(220)에 구동신호를 인가하면 관찰자가 정확한 입체영상을 관찰할 수 있으며, 도 4와 같이 관찰자가 좌측 또는 우측으로 이동하면, 위치 인식 카메라(300)가 움직임을 탐지하여, 그 정보를 인터페이스 회로(400)를 통해서 패럴랙스 배리어 액정 패널(500)의 제 1 투명 전극판(140)과 제 3 투명 전극판(200)에 구동신호를 인가하고, 또한 영상 액정 패널(110)에서 오른쪽 영상(R)과 왼쪽 영상(L)의 위치를 바꾸면 관찰자가 정확한 입체영상을 관찰할 수 있다.

[0025] 이상, 본 발명을 본 발명의 원리를 예시하기 위한 바람직한 실시예와 관련하여 설명하고 도시하였지만, 본 발명은 그와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용으로 한정되는 것이 아니다. 오히려, 첨부된 청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능함을 당업자들은 잘 이해할 수 있을 것이다.

[0026] 따라서, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 멀티 모드 입체 영상 표시 장치의 사시도.

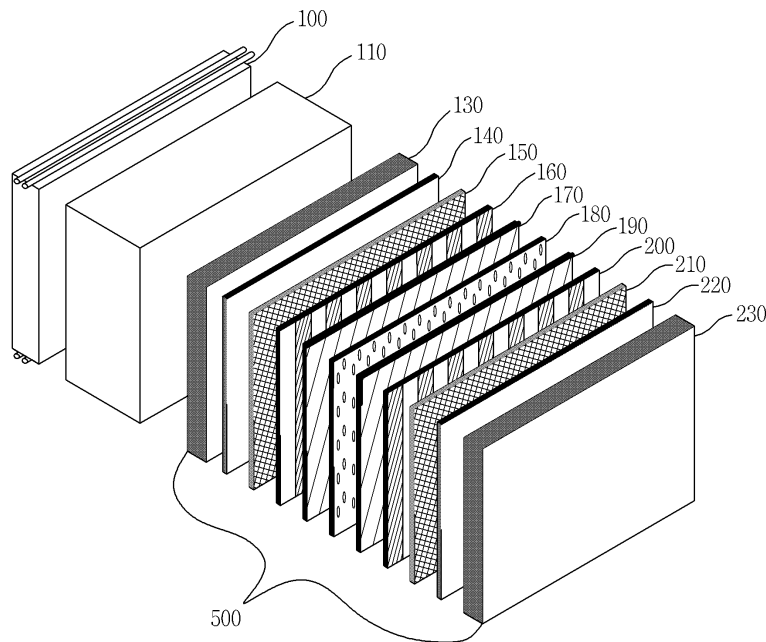
[0028] 도 2는 도 1의 멀티 모드 입체 영상 표시 장치의 동작을 설명하기 위한 도면.

[0029] 도 3은 도 1의 멀티 모드 입체 영상 표시 장치와 카메라와의 연동 상태를 설명하기 위한 도면.

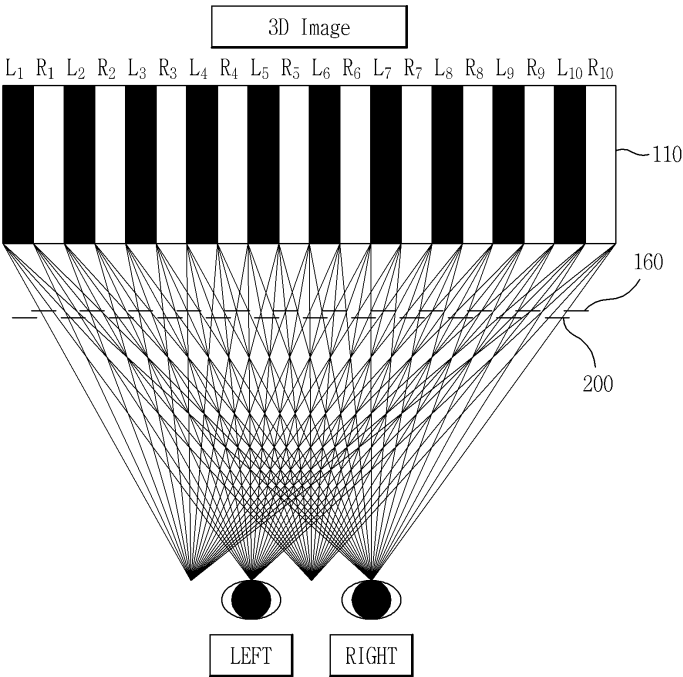
[0030] 도 4는 도 1의 멀티 모드 입체 영상 표시 장치의 관찰자가 좌측, 또는 우측방향으로 이동하는 경우를 설명하기 위한 도면.

도면

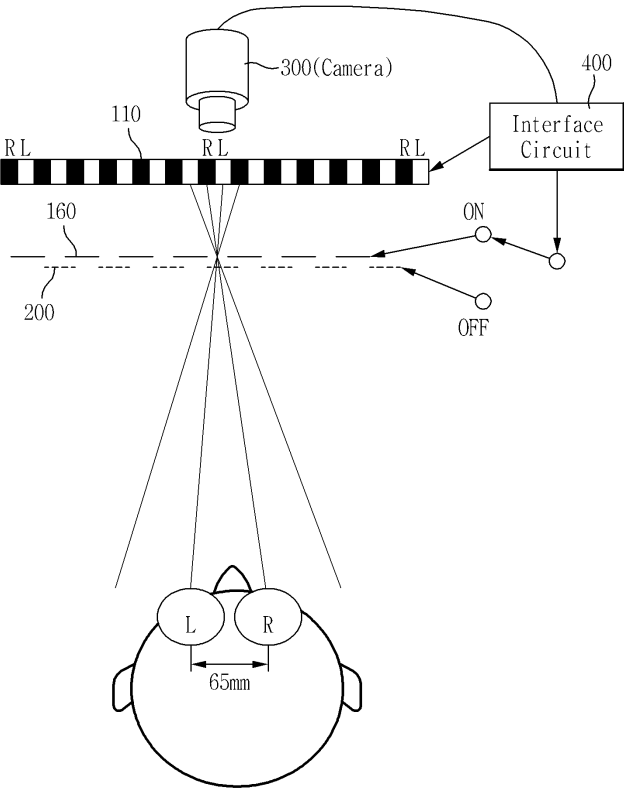
도면1



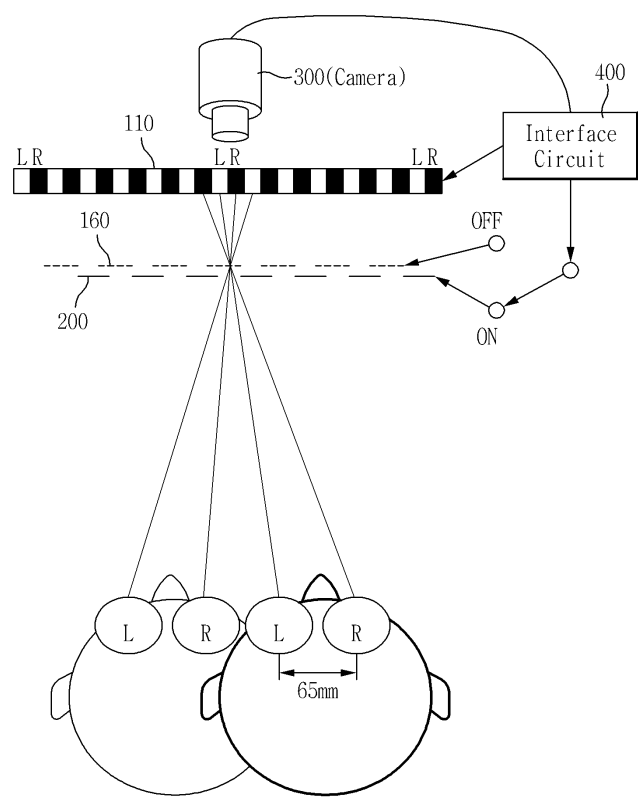
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	多模式立体图像显示装置		
公开(公告)号	KR101068880B1	公开(公告)日	2011-09-30
申请号	KR1020090125626	申请日	2009-12-16
[标]申请(专利权)人(译)	PAVONINEKOREA		
申请(专利权)人(译)	Pabeonain韩国株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	Pabeonain韩国株式会社		
[标]发明人	LEE SUNG JUNG 이성중 KIM MIN JUNG 김민중 SHIM EUI TAEK 심의택		
发明人	이성중 김민중 심의택		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F		
CPC分类号	H04N13/0413 G02B27/2214 G02F1/133509 H04N13/0468 G02F2001/133565 G02B30/27 H04N13/315 H04N13/366		
其他公开文献	KR1020110068596A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

多模式三维图像显示装置包括用于发光的背光;图像液晶面板,用于使用从背光源发出的光显示图像;视差屏障液晶面板,包括第一透明基板,设置于第一透明基板上且具有形成透明电极的前表面的第一透明电极板,设置于第一透明电极板上的第一绝缘板,第二透明电极板电极板设置于第一绝缘板上并具有在垂直方向上平行图案化的透明电极材料,第一取向层设置于第二透明电极板上,液晶层设置于第一取向层上,设置在液晶层上的第二取向层,设置在第二取向层上并具有在垂直方向上平行图案化的透明电极材料的第三透明电极板,其中透明电极材料被图案化以便重叠具有透明电极材料图案的第二透明电极板区域的特定区域,设置在第三透明电极板上的第二绝缘板,设置在第二绝缘板上并具有形成第二绝缘板的前表面的第四透明电极板透明电极,设置在第四透明电极板上的第二透明基板,和设置在第二透明电极板上的偏振板基质。

