



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0131184
(43) 공개일자 2010년12월15일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006.01) G02F 1/1337 (2006.01)

G02F 1/136 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0049954

(22) 출원일자 2009년06월05일

심사청구일자 2009년06월05일

(71) 출원인

주식회사 파버나인코리아

인천광역시 연수구 송도동 7-42

(72) 발명자

이성중

인천광역시 남동구 만수6동 주공아파트 1002동 501호

김민중

인천 부평구 십정2동 316-11번지 평화맨션 101호

이교현

인천광역시 연수구 청학동 546-6번지 303호

(74) 대리인

전종일

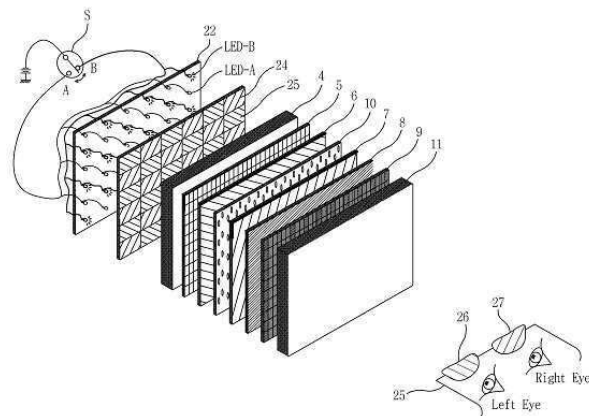
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발광 다이오드를 채용한 입체 화상 표시 장치

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 발광 다이오드를 채용한 입체 화상 표시 장치는 제 1 유리 기판, 제 1 유리 기판 상에 배치되는 컬러 필터 기판, 컬러 필터 기판 상에 배치되는 투명전극판, 투명전극판 상에 배치되는 제 1 배향막, 제 1 배향막 상에 배치되는 액정층, 액정층 상에 배치되는 제 2 배향막, 제 2 배향막 상에 배치되는 박막 트랜지스터 기판, 박막 트랜지스터 상에 배치되는 제 2 유리 기판, 45° 편광판과 135° 편광판이 교대로 배치되어, 대각선 방향으로 45° 편광판과 135° 편광판이 평행하게 배치되는 편광 기판 및 45° 편광판에 대하여 발광 다이오드가 연결되어 배치되고, 135° 편광판에 대하여 발광 다이오드가 연결되어 배치되는 백라이트를 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

제 1 유리 기판;

상기 제 1 유리 기판 상에 배치되는 컬러 필터 기판;

상기 컬러 필터 기판 상에 배치되는 투명전극판;

상기 절연체판 상에 배치되는 제 1 배향막;

상기 제 1 배향막 상에 배치되는 액정층;

상기 액정층 상에 배치되는 제 2 배향막;

상기 제 2 배향막 상에 배치되는 박막 트랜지스터 기판;

상기 박막 트랜지스터 상에 배치되는 제 2 유리 기판;

상기 제 2 유리 기판 상에 배치되며, 45° 편광판과 135° 편광판이 교대로 배치되어, 대각선 방향으로 상기 45° 편광판과 상기 135° 편광판이 평행하게 배치되는 편광 기판; 및

상기 45° 편광판에 대향하여 발광 다이오드가 연결되어 배치되고, 상기 135° 편광판에 대향하여 발광 다이오드가 연결되어 배치되는 백라이트를 포함하는 발광 다이오드를 채용한 입체 화상 표시 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 45° 편광판과 상기 135° 편광판은 PVA(Poly Vinyl Alcohol) 편광판이나 와이어 그리드 편광판인 것을 특징으로 하는 발광 다이오드를 채용한 입체 화상 표시 장치.

청구항 3

제 1 유리 기판;

상기 제 1 유리 기판 상에 배치되는 컬러 필터 기판;

상기 컬러 필터 기판 상에 배치되는 투명전극판;

상기 절연체판 상에 배치되는 제 1 배향막;

상기 제 1 배향막 상에 배치되는 액정층;

상기 액정층 상에 배치되는 제 2 배향막;

상기 제 2 배향막 상에 배치되는 박막 트랜지스터 기판;

상기 박막 트랜지스터 상에 배치되는 제 2 유리 기판;

상기 제 2 유리 기판 상에 배치되며, 45° 편광판에 대각선 방향으로 평행하게 1/2 리타더가 배치되는 편광 기판; 및

상기 1/2 리타더에 대향하여 발광 다이오드가 연결되어 배치되고, 상기 1/2 리타더가 배치되지 않은 영역의 45° 편광판에 대향하여 발광 다이오드가 연결되어 배치되는 백라이트를 포함하는 발광 다이오드를 채용한 입체 화상 표시 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 45° 편광판은 PVA(Poly Vinyl Alcohol) 편광판이나 와이어 그리드 편광판인 것을 특징으로 하는 발광 다이오드를 채용한 입체 화상 표시 장치.

청구항 5

제 1 유리 기판;

상기 제 1 유리 기판 상에 배치되는 컬러 필터 기판;

상기 컬러 필터 기판 상에 배치되는 투명전극판;

상기 절연체판 상에 배치되는 제 1 배향막;

상기 제 1 배향막 상에 배치되는 액정층;

상기 액정층 상에 배치되는 제 2 배향막;

상기 제 2 배향막 상에 배치되는 박막 트랜지스터 기판;

상기 박막 트랜지스터 상에 배치되는 제 2 유리 기판; 및

상기 제 2 유리 기판 상에 배치되며, 정면에 45° 편광판이 배치되고, 좌우측면, 상하면, 뒷면에 블랙판이 배치되며, 상기 45° 편광판으로 빛이 통과되도록 발광 다이오드가 배치되는 제 1 백라이트 소자들과, 정면에 135° 편광판이 배치되고, 좌우측면, 상하면, 뒷면에 블랙판이 배치되며, 상기 135° 편광판으로 빛이 통과되도록 발광 다이오드가 배치되는 제 2 백라이트 소자들을 포함하며, 상기 제 1 백라이트 소자들은 대각선 방향으로 배치되어 연결되고 상기 제 2 백라이트 소자들은 상기 제 1 백라이트 소자들과 교대로 대각선 방향으로 배치되어 연결되는 백라이트를 포함하는 발광 다이오드를 채용한 입체 화상 표시 장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 45° 편광판과 상기 135° 편광판은 PVA(Poly Vinyl Alcohol) 편광판이나 와이어 그리드 편광판인 것을 특징으로 하는 발광 다이오드를 채용한 입체 화상 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 발광 다이오드를 채용한 입체 화상 표시 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 다양하게 발광 다이오드를 이용하여 제조가 용이하고 저렴한 발광 다이오드를 채용한 입체 화상 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 화상을 표시할 수 있다.

[0003] 입체 화상을 표시하는 기술은 양안 시차 방식, 복합 시차 방식 등이 있으며, 양안 시차 방식은 가장 입체 효과가 큰 좌우 눈의 시차 영상을 이용하는 방식이다.

[0004] 그런데, 종래에는 입체 화상을 표시하는 장치는 복잡하여 제조가 어렵다는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0005] 따라서 본 발명은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 발광 다이오드를 이용하여 제조가 용이한 발광 다이오드를 채용한 입체 화상 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 제 1 실시예에 따른 발광 다이오드용 입체 화상 표시 장치는 제 1 유리 기판, 상기 제 1 유리 기판 상에 배치되는 컬러 필터 기판, 상기 컬러 필터 기판 상에 배치되는 투명전극판, 투명전극판 상에 배치되는 제 1 배향막, 상기 제 1 배향막 상에 배치되는 액정층, 상기 액정층 상에 배치되는 제 2 배향막, 상기 제 2 배향막 상에 배치되는 박막 트랜지스터 기판, 상기 박막 트랜지스터 상에 배치되는 제 2 유리 기판, 상기 제 2 유리 기판 상에 배치되며, 45° 편광판과 135° 편광판이 교대로 배치되어, 대각선 방향으로 상기 45° 편광판과 상기 135° 편광판이 평행하게 배치되는 편광 기판 및 상기 45° 편광판에 대하여 발광 다이오드가 연결되어 배치되고, 상기 135° 편광판에 대하여 발광 다이오드가 연결되어 배치되는 백라이트를 포함한다.
- [0008] 본 발명의 제 1 실시예에 따른 발광 다이오드용 입체 화상 표시 장치는 상기 45° 편광판과 상기 135° 편광판이 PVA(Poly Vinyl Alcohol) 편광판이나 와이어 그리드 편광판인 것이 바람직하다.
- [0009] 본 발명의 제 2 실시예에 따른 발광 다이오드용 입체 화상 표시 장치는 제 1 유리 기판, 상기 제 1 유리 기판 상에 배치되는 컬러 필터 기판, 상기 컬러 필터 기판 상에 배치되는 투명전극판, 상기 투명전극판 상에 배치되는 제 1 배향막, 상기 제 1 배향막 상에 배치되는 액정층, 상기 액정층 상에 배치되는 제 2 배향막, 상기 제 2 배향막 상에 배치되는 박막 트랜지스터 기판, 상기 박막 트랜지스터 상에 배치되는 제 2 유리 기판, 상기 제 2 유리 기판 상에 배치되며, 45° 편광판에 대각선 방향으로 평행하게 1/2 리타더가 배치되는 편광 기판 및 상기 1/2 리타더에 대하여 발광 다이오드가 연결되어 배치되고, 상기 1/2 리타더가 배치되지 않은 영역의 45° 편광판에 대하여 발광 다이오드가 연결되어 배치되는 백라이트를 포함한다.
- [0010] 본 발명의 제 2 실시예에 따른 발광 다이오드용 입체 화상 표시 장치는 상기 45° 편광판이 PVA(Poly Vinyl Alcohol) 편광판이나 와이어 그리드 편광판인 것이 바람직하다.
- [0011] 본 발명의 제 3 실시예에 따른 발광 다이오드용 입체 화상 표시 장치는 제 1 유리 기판, 상기 제 1 유리 기판 상에 배치되는 컬러 필터 기판, 상기 컬러 필터 기판 상에 배치되는 투명전극판, 상기 투명전극판 상에 배치되는 제 1 배향막, 상기 제 1 배향막 상에 배치되는 액정층, 상기 액정층 상에 배치되는 제 2 배향막, 상기 제 2 배향막 상에 배치되는 박막 트랜지스터 기판, 상기 박막 트랜지스터 상에 배치되는 제 2 유리 기판 및 상기 제 2 유리 기판 상에 배치되며, 정면에 45° 편광판이 배치되고, 좌우측면, 상하면, 뒷면에 블랙판이 배치되며, 상기 45° 편광판으로 빛이 통과되도록 발광 다이오드가 배치되는 제 1 백라이트 소자들과, 정면에 135° 편광판이 배치되고, 좌우측면, 상하면, 뒷면에 블랙판이 배치되며, 상기 135° 편광판으로 빛이 통과되도록 발광 다이오드가 배치되는 제 2 백라이트 소자들을 포함하며, 상기 제 1 백라이트 소자들은 대각선 방향으로 배치되어 연결되고 상기 제 2 백라이트 소자들은 상기 제 1 백라이트 소자들과 교대로 대각선 방향으로 배치되어 연결되는 백라이트를 포함한다.
- [0012] 본 발명의 제 3 실시예에 따른 발광 다이오드용 입체 화상 표시 장치는 상기 45° 편광판과 상기 135° 편광판이 PVA(Poly Vinyl Alcohol) 편광판이나 와이어 그리드 편광판인 것이 바람직하다.

효 과

- [0013] 본 발명의 실시예들에 따른 발광 다이오드용 입체 화상 표시 장치는 다수의 발광 다이오드를 대각선 방향으로 교대로 턴온시킴으로써 용이하게 제조할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0014] 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.
- [0015] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 발광 다이오드용 입체 화상 표시 장치의 사시도이다.
- [0016] 본 발명의 제 1 실시예에 따른 발광 다이오드용 입체 화상 표시 장치는 도 1에 도시된 것처럼, 제 1 유리 기판(11), 컬러 필터 기판(9), 투명전극판(8), 제 1 배향막(7), 액정층(10), 제 2 배향막(6), 박막 트랜지스터 기판(5), 제 2 유리 기판(4), 편광 기판 및 백라이트(22)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0017] 컬러 필터 기판(9)은 제 1 유리 기판(11) 상에 배치되고, 투명전극판(8)은 컬러 필터 기판(9) 상에 배치되며, 제 1 배향막(7)은 투명전극판(8) 상에 배치되고, 액정층(10)은 제 1 배향막(7) 상에 배치되며, 제 2 배향막(6)은 액정층(10) 상에 배치되고, 박막 트랜지스터 기판(5)은 제 2 배향막(6) 상에 배치되며, 제 2 유리 기판(4)은 박막 트랜지스터 기판(5) 상에 배치된다.
- [0018] 한편, 편광 기판은 제 2 유리 기판(4)에 배치되며, 45° 편광판(24)과 135° 편광판(25)이 교대로 배치되어, 대각선 방향으로 45° 편광판(24)과 135° 편광판(25)이 평행하게 배치된다.
- [0019] 여기에서, 45° 편광판(24)과 135° 편광판(25)은 PVA(Poly Vinyl Alcohol) 편광판이나 와이어 그리드 편광판을 이용할 수 있다.
- [0020] 또한, 백라이트(22)는 45° 편광판(24)에 대향하여 발광 다이오드가 연결되어 배치되고, 135° 편광판(25)에 대향하여 발광 다이오드가 연결되어 배치된다.
- [0021] 본 발명의 제 1 실시예에 따른 발광 다이오드용 입체 화상 표시 장치는 스위치(S)를 이용하여 A와 B에 75 Hz ~ 260 Hz 정도로 교대로 전원을 제공하면, A에 전원이 제공되는 경우에는 오른쪽 편광 안경(27)을 통해서 우안용 영상이 관찰되고, B에 전원이 제공되는 경우에는 왼쪽 편광 안경(26)을 통해서 좌안용 영상이 관찰된다.
- [0022] 본 발명의 제 2 실시예에 따른 발광 다이오드용 입체 화상 표시 장치에 대해서는 도 2를 참조하여 설명하며, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 발광 다이오드용 입체 화상 표시 장치와 다른 점에 대해서만 설명한다.
- [0023] 본 발명의 제 2 실시예에 따른 발광 다이오드용 입체 화상 표시 장치의 편광 기판은 도 2에 도시된 것처럼, 45° 편광판(124)에 대각선 방향으로 평행하게 1/2 리타더(125)가 배치되고, 백라이트(22)는 1/2 리타더(125)에 대향하여 발광 다이오드가 연결되어 배치되고, 1/2 리타더(125)가 배치되지 않은 영역의 45° 편광판(124)에 대향하여 발광 다이오드가 연결되어 배치된다.
- [0024] 본 발명의 제 3 실시예에 따른 발광 다이오드용 입체 화상 표시 장치에 대해서는 도 3을 참조하여 설명하며, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 발광 다이오드용 입체 화상 표시 장치와 다른 점에 대해서만 설명한다.
- [0025] 본 발명의 제 3 실시예에 따른 발광 다이오드용 입체 화상 표시 장치의 백라이트는 도 3에 도시된 것처럼, 정면에 45° 편광판이 배치되고, 좌우측면, 상하면, 뒷면에 블랙판이 배치되며, 45° 편광판으로 빛이 통과되도록 발광 다이오드가 배치되는 제 1 백라이트 소자들(2214, 2223, 2232, 2241, 2212, 2221, 2234, 2243)과, 정면에 135° 편광판이 배치되고, 좌우측면, 상하면, 뒷면에 블랙판이 배치되며, 135° 편광판으로 빛이 통과되도록 발광 다이오드가 배치되는 제 2 백라이트 소자들(2211, 2213, 2222, 2231, 2224, 2233, 2242, 2244)을 포함하며, 제 1 백라이트 소자들(2214, 2223, 2232, 2241, 2212, 2221, 2234, 2243)은 대각선 방향으로 배치되어 연결되고 제 2 백라이트 소자들(2211, 2213, 2222, 2231, 2224, 2233, 2242, 2244)은 제 1 백라이트 소자들(2214, 2223, 2232, 2241, 2212, 2221, 2234, 2243)과 교대로 대각선 방향으로 배치되어 연결된다.
- [0026] 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.
- [0027] 오히려, 첨부된 청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능함을 당업자들은 잘 이해할 수 있을 것이다.
- [0028] 따라서, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

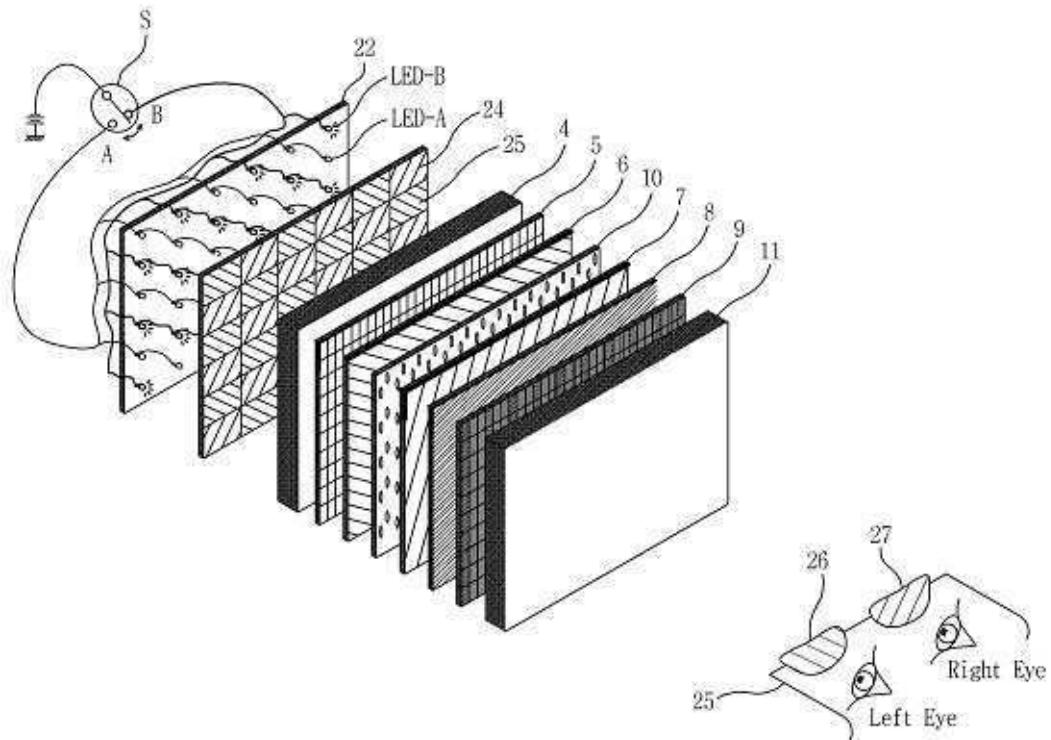
[0029] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 발광 다이오드를 채용한 입체 화상 표시 장치의 사시도.

[0030] 도 2는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 발광 다이오드를 채용한 입체 화상 표시 장치의 편광 기관의 사시도.

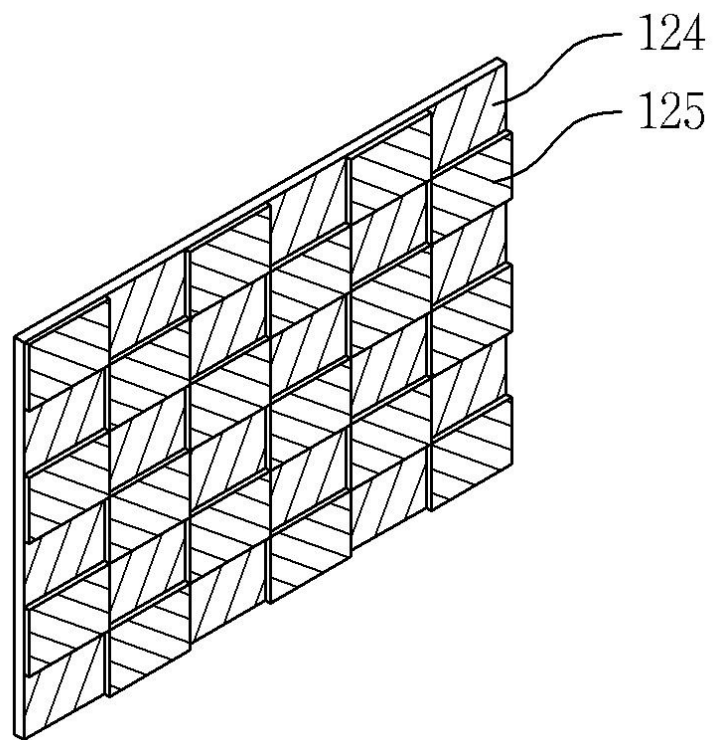
[0031] 도 3은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 발광 다이오드를 채용한 입체 화상 표시 장치의 백라이트의 분해 사시도.

도면

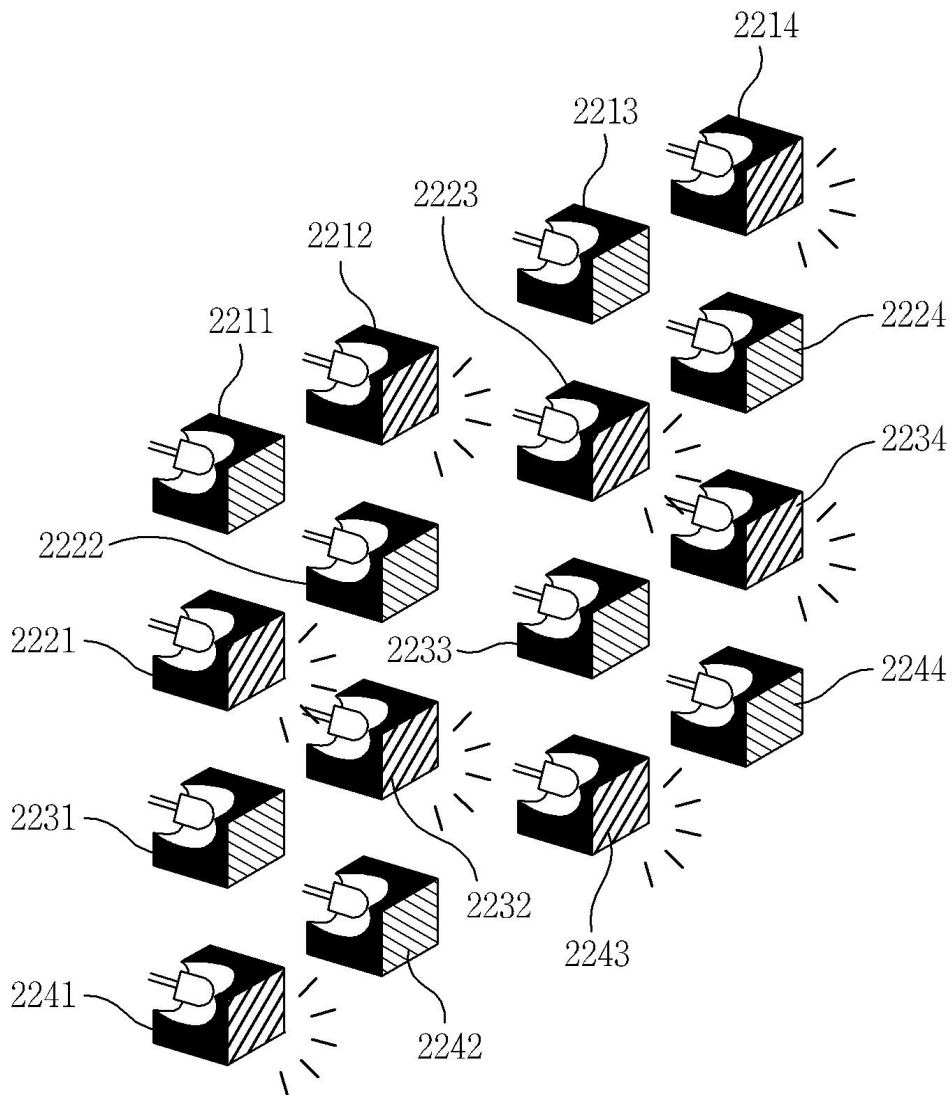
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	一种采用发光二极管的三维图像显示装置		
公开(公告)号	KR1020100131184A	公开(公告)日	2010-12-15
申请号	KR1020090049954	申请日	2009-06-05
[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 LEE KYO HYEON 이교현		
发明人	이성중 김민중 이교현		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1337 G02F1/136		
CPC分类号	G02F1/133528 G02F1/133602 G02F1/133603 G02F2001/133612		
其他公开文献	KR101054905B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

采用根据本发明实施例的发光二极管的三维图像显示装置包括第一玻璃基板，设置在第一玻璃基板上的滤色器基板，设置在滤色器基板上的透明电极板，第二取向膜设置在液晶层上，薄膜晶体管基板设置在第二取向膜上，第二玻璃基板设置在薄膜晶体管上，第一取向膜设置在第一取向膜上，第二取向膜设置在第一取向膜上，偏振片和135°偏振片交替排列，发光二极管连接到偏振片和45°偏振片，其中45°偏振片和135°偏振片在对角线方向上平行排列，以及连接发光二极管的背光。

