



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0061184
(43) 공개일자 2008년07월02일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0136198

(22) 출원일자 2006년12월28일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

이종희

서울 강남구 개포1동 660-1 주공아파트 17-206

임영남

경기 안양시 동안구 부림동 공작부영아파트 306동1205호

(74) 대리인

허용특

전체 청구항 수 : 총 12 항

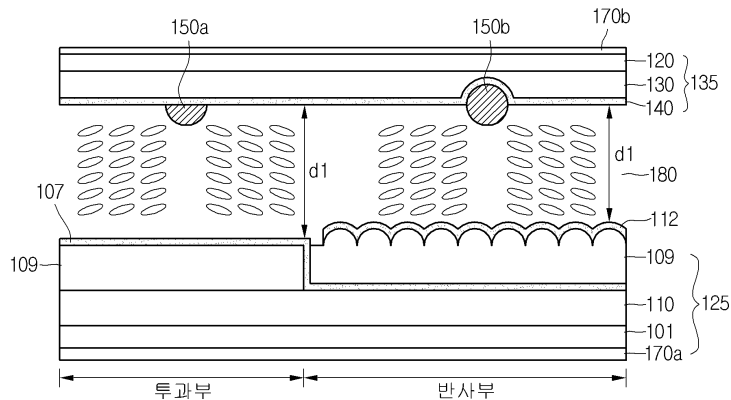
(54) 반투과형 액정표시장치 및 그 제조방법

(57) 요약

본 발명은 반투과형 액정표시장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 단일 셀갭을 유지하면서 화질 품위를 향상시킨 반투과형 액정표시장치 및 그 제조방법을 개시한다. 개시된 본 발명의 반투과형 액정표시장치는, 광 투과 영역과 광 반사영역으로 구획되고, 상기 투과영역에 형성된 화소전극과 상기 반사 영역에 형성된 반사전극을 포함하는 제 1 기관; 상기 제 1 기관의 투과영역과 대응되는 영역에 형성된 제 1 립과, 상기 제 1 기관의 반사영역과 대응되는 영역에 형성된 제 2 립을 포함하는 제 2 기관; 및 상기 제 1 기관과 제 2 기관 사이에 개재된 액정층을 포함한다.

본 발명은 반사부 영역에서의 액정 구동전압을 투과부 영역의 액정 구동전압과 일치하도록 하여 화면 품위를 개선한 효과가 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

광 투과영역과 광 반사영역으로 구획되고, 상기 투과영역에 형성된 화소전극과 상기 반사 영역에 형성된 반사전극을 포함하는 제 1 기관;

상기 제 1 기관의 투과영역과 대응되는 영역에 형성된 제 1 립과, 상기 제 1 기관의 반사영역과 대응되는 영역에 형성된 제 2 립을 포함하는 제 2 기관; 및

상기 제 1 기관과 제 2 기관 사이에 개재된 액정층을 포함하는 반투과형 액정표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 기관 상에 형성된 화소전극과 반사전극은 동일한 높이로 형성된 것을 특징으로 하는 반투과형 액정표시장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 립은 반구형태이고, 상기 제 2 립은 구형태인 것을 특징으로 하는 반투과형 액정표시장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 제 2 기관은 컬러필터층과 블랙매트릭스가 형성된 컬러필터기관인 것을 특징으로 하는 반투과형 액정표시장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 제 2 립은 상기 제 2 기관의 컬러필터층 상에 형성된 홈 내측에 형성된 것을 특징으로 하는 반투과형 액정표시장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 투과영역과 반사영역의 액정층은 동일한 감마 전압으로 구동되는 것을 특징으로 하는 반투과형 액정표시장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 립은 반구형태이고, 상기 제 2 립은 사면체인 것을 특징으로 하는 반투과형 액정표시장치.

청구항 8

투과영역과 반사영역으로 구획된 기관을 제공하는 단계;

상기 기관 상에 적, 녹, 청색 컬러필터층을 형성하는 단계;

상기 반사영역에 대응되는 컬러필터층 상에 홈을 형성하는 단계; 및

상기 투과영역의 컬러필터층 상에 제 1 립을 형성하고, 상기 반사영역의 컬러필터층에 형성된 홈에 제 2 립을 형성하는 단계를 포함하는 반투과형 액정표시장치 제조방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서, 상기 제 1 립과 제 2 립을 형성하는 단계는,

상기 기관 상에 투명성 절연물질을 형성하는 단계; 및

상기 투명성 절연물질을 포토공정으로 패터닝하여 투과영역에 제 1 립, 반사영역에 제 2 립을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 반투과형 액정표시장치 제조방법.

청구항 10

제 8 항에 있어서, 상기 기판 상에 컬러필터층 형성후, 공통 전극 형성 공정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 반투과형 액정표시장치 제조방법.

청구항 11

제 10 항에 있어서, 상기 공통 전극은 투명성 도전물질인 ITO, ITZO 또는 IZO중 어느 하나의 물질을 사용하여 형성하는 것을 특징으로 하는 반투과형 액정표시장치 제조방법.

청구항 12

제 8 항에 있어서, 상기 제 1 립과 제 2 립 형성 공정후, 배향막 형성 공정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 반투과형 액정표시장치 제조방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <19> 본 발명은 반투과형 액정표시장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 단일 셀갭을 유지하면서 화질 품위를 향상시킨 반투과형 액정표시장치 및 그 제조방법에 관한 것이다.
- <20> 액정표시장치는 백라이트를 광원으로 이용하는 투과형 액정표시장치와 자연광을 광원으로 이용하는 반사형 액정표시장치의 두 종류로 분류할 수 있다.
- <21> 상기 투과형 액정표시장치는 백라이트를 광원으로 이용하는바, 어두운 주변환경에서도 밝은 화상을 구현할 수 있지만, 백라이트 사용에 의해 소비전력이 높다는 단점을 갖는다. 이에 반해, 상기 반사형 액정표시장치는 백라이트를 사용하지 않고 주변환경의 자연광을 이용하기 때문에 소비전력은 작지만, 주변환경이 어두울 때에는 사용이 불가능하다는 단점이 있다.
- <22> 따라서, 상기 문제점들을 해결하기 위해 반투과형 액정표시장치가 제안되었다. 반투과형 액정표시장치는 필요에 따라 반사형 및 투과형의 양용이 가능하기 때문에 상대적으로 낮은 소비전력을 가지며 어두운 주변환경에서도 사용이 가능하다.
- <23> 도 1은 종래의 반투과형 액정표시장치를 도시한 단면도로서, 도시된 바와 같이, 반투과형 액정표시장치는 반사부와 투과부로 구획되며, 전체적으로 볼 때, 통상의 투과형 액정표시장치와 비교해서 반사부에 반사판을 형성하는 공정이 추가되는 구조를 갖는다.
- <24> 또한, 반투과형 액정표시장치에 있어서, 반사부와 투과부는 백라이트를 온/오프 하는 것에 의해 시인되며, 통상 투과부의 셀갭(cell gap)은 반사부의 셀갭 보다 대략 2배 정도 큰 값을 갖는다.
- <25> 도 1에서, 도면부호 1은 제 1 절연기판을, 2는 게이트전극을, 3은 게이트절연막을, 4는 채널층(a-Si)을, 5는 오믹콘택층(n+ a-Si)을, 6은 소오스전극을, 7은 드레인전극을, 8은 보호막을, 9는 화소전극을, 10은 레진막을, 11은 버퍼막을, 12는 반사전극을, 14는 제 2 절연기판을, 15는 컬러필터층을, 16은 공통전극을, 20은 액정층을, dr은 반사부에서의 셀갭을, 그리고, dt는 투과부에서의 셀갭을 각각 나타낸다.
- <26> 그러나, 종래 기술에 따른 반투과형 액정표시장치는 반사부와 투과부의 일정한 단차가 형성되는데, 투과부에 비해 반사부 영역에서의 V-T(전압/투과율 그래프) 곡선의 기울기가 늘어지게 되어 제조 구현이 어려운 단점이 있다. 따라서, 화면 품위 개선을 위해 반사부의 단차를 낮추어야하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <27> 본 발명은, 반사부 영역과 투과부 영역의 셀갭을 동일하게 유지하고, 반사부 영역에서의 액정 구동전압을 투과부 영역의 액정 구동전압과 일치하도록 하여 화면 품위를 개선한 반투과형 액정표시장치 및 그 제조방법을 제공함에 그 목적이 있다.

<28> 또한, 본 발명은 반사부 영역과 투과부 영역에 대응되는 컬러필터기판 상에 릿(rib)을 형성하여 반사부 영역과 투과부 영역에서의 액정 배향 특성과 전계 특성을 조절하여 화면 품위를 개선한 반투과형 액정표시장치 및 그 제조방법을 제공함에 다른 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

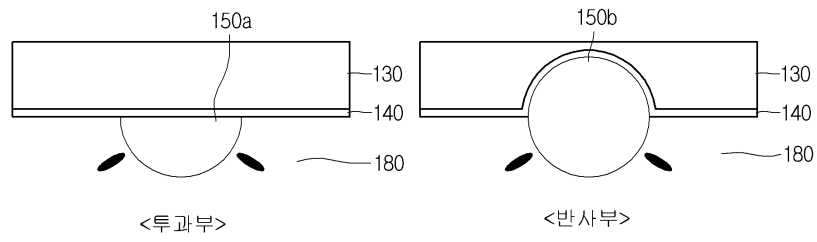
- <29> 상기한 목적을 달성하기 위한, 본 발명에 따른 반투과형 액정표시장치는,
- <30> 광 투과영역과 광 반사영역으로 구획되고, 상기 투과영역에 형성된 화소전극과 상기 반사 영역에 형성된 반사전극을 포함하는 제 1 기판;
- <31> 상기 제 1 기판의 투과영역과 대응되는 영역에 형성된 제 1 릿과, 상기 제 1 기판의 반사영역과 대응되는 영역에 형성된 제 2 릿을 포함하는 제 2 기판; 및
- <32> 상기 제 1 기판과 제 2 기판 사이에 개재된 액정층을 포함한다.
- <33> 본 발명의 다른 실시예에 따른 반투과형 액정표시장치 제조방법은,
- <34> 투과영역과 반사영역으로 구획된 기판을 제공하는 단계;
- <35> 상기 기판 상에 적, 녹, 청색 컬러필터층을 형성하는 단계;
- <36> 상기 반사영역에 대응되는 컬러필터층 상에 홈을 형성하는 단계; 및
- <37> 상기 투과영역의 컬러필터층 상에 제 1 릿을 형성하고, 상기 반사영역의 컬러필터층에 형성된 홈에 제 2 릿을 형성하는 단계를 포함한다.
- <38> 본 발명에 의하면, 반사부 영역과 투과부 영역의 셀갭을 동일하게 유지하고, 반사부 영역에서의 액정 구동전압을 투과부 영역의 액정 구동전압과 일치하도록 하여 화면 품위를 개선하였다.
- <39> 또한, 본 발명은 반사부 영역과 투과부 영역에 대응되는 컬러필터기판 상에 릿(rib)을 형성하여 반사부 영역과 투과부 영역에서의 액정 배향 특성과 전계 특성을 조절하여 화면 품위를 개선하였다.
- <40> 이하, 첨부한 도면에 의거하여 본 발명의 실시 예를 자세히 설명하도록 한다.
- <41> 도 2는 본 발명에 따른 반투과형 액정표시장치를 도시한 단면도이다.
- <42> 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 반투과형 액정표시장치의 하판(125)은 제 1 절연기판(101) 상에는 박막트랜지스터와 화소전극 등으로 구성된 어레이층(110)이 형성되어 있고, 어레이층(110) 상에는 포토아크릴 계열의 오버코트층(109)이 형성되어 있다. 또한, 상기 오버코트층(109) 상에는 투과부 영역에 대응되는 위치에 화소전극(107)이 형성되어 있고, 반사부 영역에 대응되는 위치에 반사전극(112)이 형성되어 있다. 상기 화소전극(107)과 반사전극(112)은 상기 오버코트층(109) 상에 동일한 높이로 형성된다.
- <43> 상기 하판(125)과 대응되는 상판(135)은 제 2 절연기판(120) 상에 적(R), 녹(G), 청(B)색 컬러필터들과 블랙매트릭스들로 구성된 컬러필터층(130)이 형성되어 있고, 컬러필터층(130) 상에는 투명성 도전 물질로 된 공통전극(140)이 형성되어 있다. 또한, 투과부 영역에 대응되는 공통전극(140) 상에는 제 1 릿(rib: 150a)이 형성되어 있고, 반사부 영역에 대응되는 공통전극(140) 상에는 제 2 릿(rib: 150b)이 형성되어 있다.
- <44> 도면에서는 도시하였지만 설명하지 않은 170a는 제 1 편광판이고, 170b는 제 2 편광판이다.
- <45> 투과부 영역에 형성된 제 1 릿(150a)은 공통전극(140) 표면 상에 반구형으로 형성되어 있고, 반사부 영역에 형성된 제 2 릿(150b)은 공통전극(140)과 컬러필터층(130)에 형성된 홈 영역에 구형대의 구조로 형성되어 있다.
- <46> 상기 화소전극(107)과 공통전극(140)은 투명성 도전물질인 인듐-옥사이드(Indium-Tin-Oxide ; 이하" ITO" 라 함), 인듐-아연-옥사이드(Indium-Zinc-Oxide ; 이하" IZO" 라 함), 인듐-틴-아연-옥사이드(Indium-Tin-Zinc-Oxide ; 이하" ITZO" 라함) 등으로 형성된다.
- <47> 상판(135)과 하판(125) 사이에는 액정층(180)이 개재되어 있고, 상판(135)과 화소전극(107) 및 반사전극(112) 사이는 동일한 셀갭(d1)을 유지한다. 즉, 투과영역과 반사영역의 셀갭이 동일하다.
- <48> 본 발명에서는 반사부 영역과 투과부 영역의 셀갭(d1)을 동일하게 유지시키고, 반사부 영역과 투과부 영역에 대응되는 상판(135)에 각각 서로 다른 형태의 릿(rib) 구조를 형성하여 액정 동작시 동일한 투과율(V-T) 곡선을

갖도록 하였다.

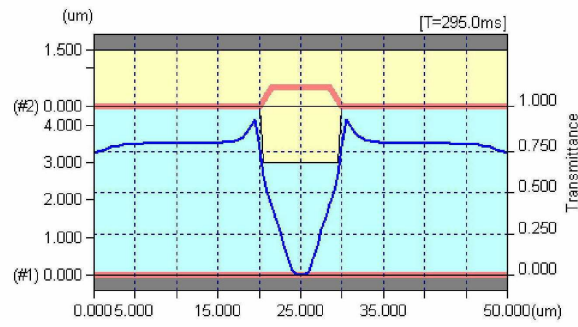
- <49> 따라서, 본 발명의 반투과형 액정표시장치는 반사부 영역과 투과부 영역의 셀갭(d1)이 동일하지만, 동일한 감마 전압으로 액정을 구동시킬 수 있다.
- <50> 또한, 본 발명의 반투과형 액정표시장치는 반사부 영역과 투과부 영역을 동일한 감마 전압에 의해 구동하기 때문에 화면 품질이 양측 영역에서 다르지 않아 양질의 화면을 구현할 수 있는 이점이 있다.
- <51> 도 3a는 본 발명에 따른 반투과형 액정표시장치의 반사부와 투과부의 전계 특성을 설명하기 위한 도면이고, 도 3b는 본 발명에 따른 반투과형 액정표시장치의 반사부와 투과부의 배향 방향 특성을 설명하기 위한 도면이다.
- <52> 도 3a 및 도 3b에 도시된 바와 같이, 본 발명의 반투과형 액정표시장치는 투과부 영역에 대응되는 컬러필터층(130)과 공통전극(140)이 모두 평탄하게 형성되어 있고, 공통전극(140) 상에 반구형 제 1 립(rib: 150a)이 형성되어 있다. 상대적으로 반사부 영역은 제 2 립(150b)이 위치하는 영역에 컬러필터층(130)에 홈이 형성되어 있다. 또한, 홈 내측으로 공통전극(140)과 구형태의 제 2 립(150b)이 형성되어 있다.
- <53> 따라서, 투과부 영역과 반사부 영역에 전압이 인가되어 전계가 형성될 경우 액정층(180)의 액정분자들은 전계 방향으로 회전한다. 이때, 투과부 영역에 형성된 제 1 립(150a)에 의해 전계 왜곡(distortion)이 발생된다. 이와 마찬가지로 반사부 영역에 형성된 제 2 립(150b)에 의해 전계 왜곡이 발생되는데, 제 1 립(150a)과 제 2 립(150b)의 구조 차이로 인하여 반사부 영역에서의 전계왜곡이 더 커서 투과부보다 강한 전계가 생성된다.
- <54> 이것은 반사부 영역에 종래 인가되었던 전압보다 작은 전압을 인가하더라도 투과부 영역에 형성되는 전계와 동일한 전계를 생성할 수 있다는 것을 의미한다.
- <55> 따라서, 종래 반투과형 액정표시장치에서는 반사부 영역과 투과부 영역의 단차가 형성되어 있고, 투과부 영역보다 높은 전압을 반사부 영역에 공급하여야 했으나, 본 발명에서는 투과부 영역과 반사부 영역에 동일한 전압을 인가하여도 동일한 투과율 곡선을 얻을 수 있다.
- <56> 또한, 종래에서는 반사부 영역과 투과부 영역에서 형성되는 투과율 특성이 달라 초기 배향을 다르게 형성하였지만, 본 발명의 반투과형 액정표시장치에서는 반사부 영역과 투과부 영역에 동일한 감마 전압으로 동일한 투과율 곡선(V-T)을 얻을 수 있기 때문에 도 3b에 도시된 바와 같이, 투과부 영역과 반사부 영역의 초기 배향 방향을 동일하게 형성할 수 있다.
- <57> 도 4a는 본 발명에 따른 반투과형 액정표시장치의 반사부 영역의 투과율 곡선을 도시한 그래프이고, 도 4b는 종래 기술에 따른 반투과형 액정표시장치의 반사부 영역의 투과율 곡선을 도시한 그래프이며, 도 5는 본 발명에 따른 반투과형 액정표시장치의 반사부 영역의 초기 구동 전압(Vth)이 쉬프트되는 모습을 도시한 도면이다.
- <58> 도 4a 및 도 4b에 도시된 바와 같이, 반사부 영역에 다양한 구조의 립을 형성하였다. 도 4a는 립이 공통전극과 컬러필터층에 형성된 홈에 형성된 구조이고 도 4b는 평탄화 구조로 형성된 공통전극과 컬러필터층 상에 형성된 구조이다. 도 2의 립구조와 달리 립 구조는 사면체 구조로 형성되어 있다. 본 발명에서는 투과부 영역과 반사부 영역의 립 구조를 상대적으로 다르게 형성하여 전계 왜곡 정도를 조절하면 되기 때문에 사각형 구조, 원뿔형, 구형, 삼각뿔 등 다양한 형태로 형성될 수 있다.
- <59> 도 4a와 도 4b에서와 같이, 립이 컬러필터층에 형성된 홈에 채워진 구조 또는 평탄화된 컬러필터층 상에 형성된 구조에 따라 다양한 투과율 곡선을 얻을 수 있음을 볼 수 있다.
- <60> 도 5에 도시된 바와 같이, 반사부 영역에 형성된 립의 구조에 따라 투과율 곡선(V-T)이 쉬프트되는 것을 볼 수 있다. 즉, 어떠한 일반적인 립구조에 대비하여 다른 형태의 립구조를 형성할 경우, 일반적인 립구조에서 발생하는 전계 특성과 다른 형태의 립구조에서 발생하는 전계가 서로 달라 투과부 영역과 반사부 영역에서의 액정 구동을 위한 감마 전압을 조절할 수 있다.
- <61> 예를 들어 투과부에 형성된 립으로 어떤 투과율 곡선이 형성되면, 반사부 영역에서도 투과부 영역과 동일한 투과율 곡선을 얻기 위해 다른 형태의 립을 형성하면 투과부와 반사부 영역에서 동일한 감마 전압으로 액정을 구동할 수 있게 된다.
- <62> 도 6a 내지 도 6c는 본 발명에 따른 반투과형 액정표시장치의 상판 제조공정을 도시한 도면이다.
- <63> 도 6a에 도시된 바와 같이, 투명성 절연물질로된 제 2 절연기판(120) 상에 적, 녹, 청색의 컬러필터와 블랙매트릭스로 구성된 컬러필터층(130)을 형성한다.

- <64> 이때, 투과부 영역에 형성되는 컬러필터는 평면 구조로 형성하고, 반사부 영역에 형성되는 컬러필터에는 소정의 홈(131)을 형성한다.
- <65> 상기와 같이 제 2 절연기관(120) 상에 컬러필터층(130)이 형성되면, 도 6b에 도시된 바와 같이, 투명성 도전막을 형성하여 공통전극(140)을 형성한다. 이때, 반사부 영역에 형성된 홈(131) 내측을 따라 공통전극(140)이 형성된다.
- <66> 그런 다음, 도 6c에 도시된 바와 같이, 제 2 절연기관(120)의 전영역에 투명성 절연물질(예를 들어 포토아크릴)을 형성한 다음, 패터닝하여 투과부 영역에서의 컬러필터층(130) 상에 제 1 립(150a)을 형성하고, 반사부 영역의 컬러필터층(130)에 형성된 홈(131)에 제 2 립(150b)을 형성한다.
- <67> 제 1 립(150a)은 반구형태로 형성되고, 제 2 립(150b)은 구형태로 형성된다.
- <68> 상기 제 1 립(150a)과 제 2 립(150b)의 형태는 고정된 것이 아니고, 사면체형, 사각뿔, 원뿔 등 다양한 구조로 형성될 수 있다. 또한, 제 1 립(150a)과 제 2 립(150b)은 서로 상대적이기 때문에 투과율 곡선을 서로 동일하게 하는 범위에서 양측의 립 모양을 다양하게 조절할 수 있다.
- <69> 상기와 같이 제 1 립(150a)과 제 2 립(150b)이 제 2 절연기관(120) 상에 형성되면, 이후 배향막 형성 공정을 진행한다.
- <70> 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 반투과형 액정표시장치를 도시한 도면이다.
- <71> 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 반투과형 액정표시장치의 하판(225)은 제 1 절연기관(201) 상에는 박막트랜지스터와 화소전극 등으로 구성된 어레이층(210)이 형성되어 있고, 어레이층(210) 상에는 포토아크릴 계열의 오버코트층(209)이 형성되어 있다. 또한, 상기 오버코트층(209) 상에는 투과부 영역에 대응되는 위치에 화소전극(207)이 형성되어 있고, 반사부 영역에 대응되는 위치에 반사전극(212)이 형성되어 있다. 상기 화소전극(207)과 반사전극(212)은 상기 오버코트층(209) 상에 동일한 높이로 형성된다.
- <72> 상기 하판(225)과 대응되는 상판(235)은 제 2 절연기관(220) 상에 적(R), 녹(G), 청(B)색 컬러필터들과 블랙매트릭스들로 구성된 컬러필터층(230)이 형성되어 있고, 컬러필터층(230) 상에는 투명성 도전 물질로 된 공통전극(240)이 형성되어 있다. 또한, 투과부 영역에 대응되는 공통전극(240) 상에는 제 1 립(250a)이 형성되어 있고, 반사부 영역에 대응되는 공통전극(240) 상에는 제 2 립(250b)이 형성되어 있다.
- <73> 투과부 영역에 형성된 제 1 립(250a)은 공통전극(240) 표면 상에 반구형으로 형성되어 있고, 반사부 영역에 형성된 제 2 립(250b)은 공통전극(240) 상에 사면체형태로 형성되어 있다.
- <74> 상기 화소전극(207)과 공통전극(240)은 투명성 도전물질인 ITO, IZO, ITZO 등으로 형성된다.
- <75> 상판(235)과 하판(225) 사이에는 액정층(280)이 개재되어 있고, 상판(235)과 화소전극(207) 및 반사전극(212) 사이는 동일한 셀갭(d1)을 유지한다.
- <76> 본 발명에서는 반사부 영역과 투과부 영역의 셀갭(d1)을 동일하게 유지시키고, 반사부 영역과 투과부 영역에 대응되는 상판(235)에 각각 서로 다른 형태의 립(rib) 구조를 형성하여 동일한 투과율(V-T) 곡선을 갖도록 하였다.
- <77> 따라서, 본 발명의 반투과형 액정표시장치는 반사부 영역과 투과부 영역의 셀갭(d1)이 동일하지만, 동일한 감마 전압을 사용하여 구동할 수 있는 특징이 있다.
- <78> 또한, 본 발명의 반투과형 액정표시장치는 반사부 영역과 투과부 영역을 동일한 감마 전압에 의해 구동하기 때문에 화면 품질이 양측 영역에서 다르지 않아 양질의 화면을 구현할 수 있는 이점이 있다.
- <79> 도 8a는 본 발명의 다른 실시예에 따른 반투과형 액정표시장치의 반사부와 투과부의 전계 특성을 설명하기 위한 도면이고, 도 8b는 본 발명의 다른 실시예에 따른 반투과형 액정표시장치의 반사부와 투과부의 배향 특성을 설명하기 위한 도면이다.
- <80> 도 8a 및 도 8b에 도시된 바와 같이, 본 발명의 반투과형 액정표시장치는 투과부 영역에 대응되는 컬러필터층(230)과 공통전극(240)이 모두 평탄하게 형성되어 있고, 공통전극(240) 상에 반구형 제 1 립(250a)이 형성되어 있다. 상대적으로 반사부 영역은 제 2 립(250b)이 사면체 형태로 형성되어 있다.
- <81> 따라서, 투과부 영역과 반사부 영역에 전압이 인가되어 전계가 형성될 경우 액정층(280)의 액정분자들은 전계

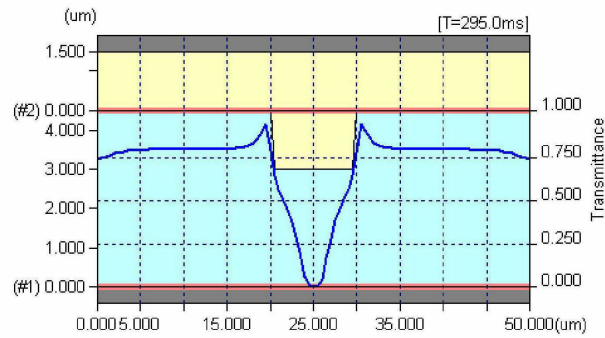
도면3b



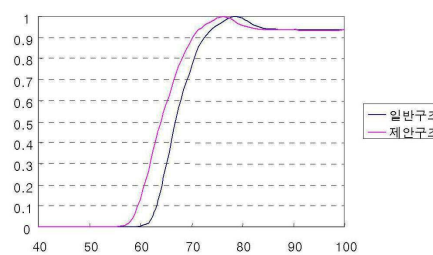
도면4a



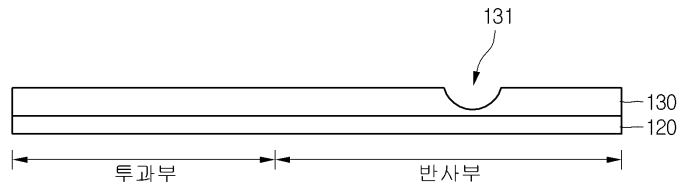
도면4b



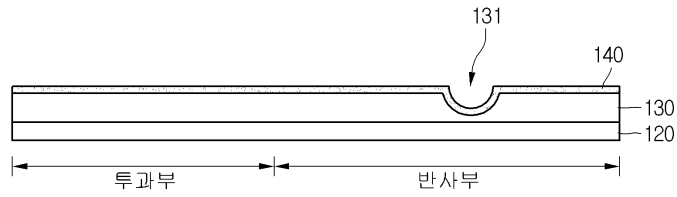
도면5



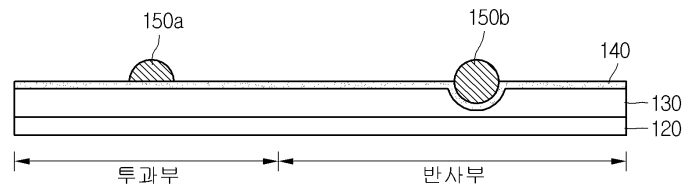
도면6a



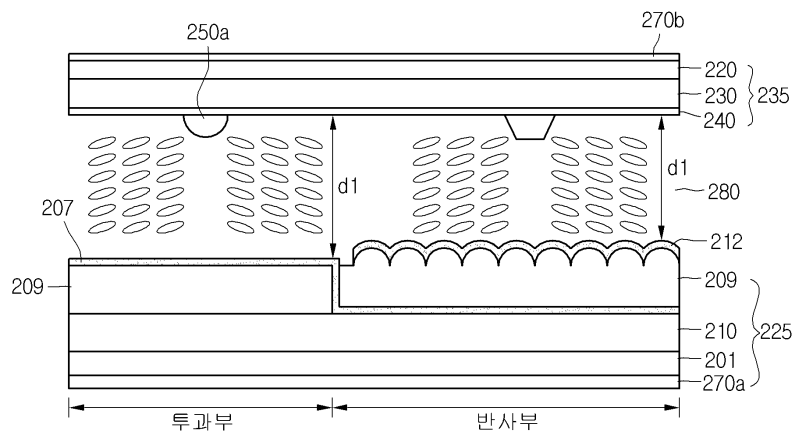
도면6b



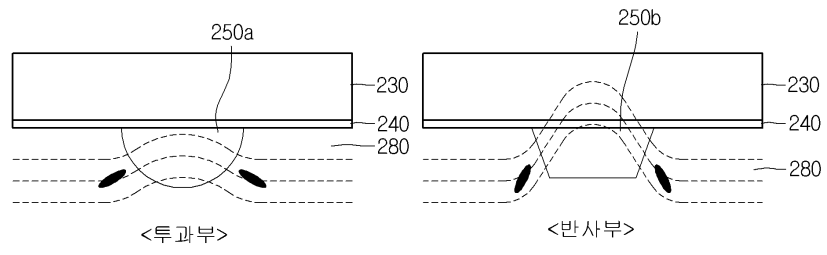
도면6c



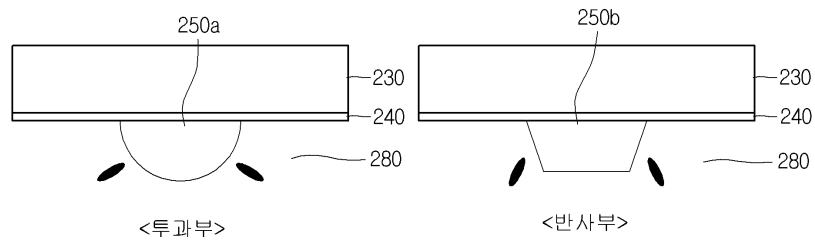
도면7



도면8a



도면8b



专利名称(译)	半透射型液晶显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020080061184A	公开(公告)日	2008-07-02
申请号	KR1020060136198	申请日	2006-12-28
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	LEE JONG HWAE 이종회 LIM YOUNG NAM 임영남		
发明人	이종회 임영남		
IPC分类号	G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/1335 G02F1/133524 G02F1/133553 G02F1/133555		
其他公开文献	KR101256680B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明公开了一种改善图像质量等级的半透射型液晶显示装置，更具体地说，保持单个单元间隙作为与半透半反型液晶显示装置有关的发明及其制造方法。本发明的半透射型液晶显示装置包括光传输区域，形成在透射区域上的像素电极，其被光反射区域分割，并且液晶层是形成在反射区域上的反射电极在与第一基板的透射区域对应的区域中：在第二基板之间隐含的第一基板，包括形成在与形成的第一肋的反射区域对应的区域上的第二唇部，以及第一基板，第一基板和第二基板基质。本发明具有如下效果：反射体区域的液体驱动电压与透射部分区域的液体驱动电压一致，并且提高了屏幕质量。液晶显示器，透射部分，反射体，单元间隙，伽马电压，液晶，肋。

