



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0049904
(43) 공개일자 2008년06월05일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006.01) G02F 1/1339 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0120422

(22) 출원일자 2006년12월01일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

김도현

부산 부산진구 양정2동 32-58(24/3)

정태용

경북 구미시 구평동 부영아파트 204동 303호

박종현

부산 동래구 명장동 506-149

(74) 대리인

김용인, 박영복

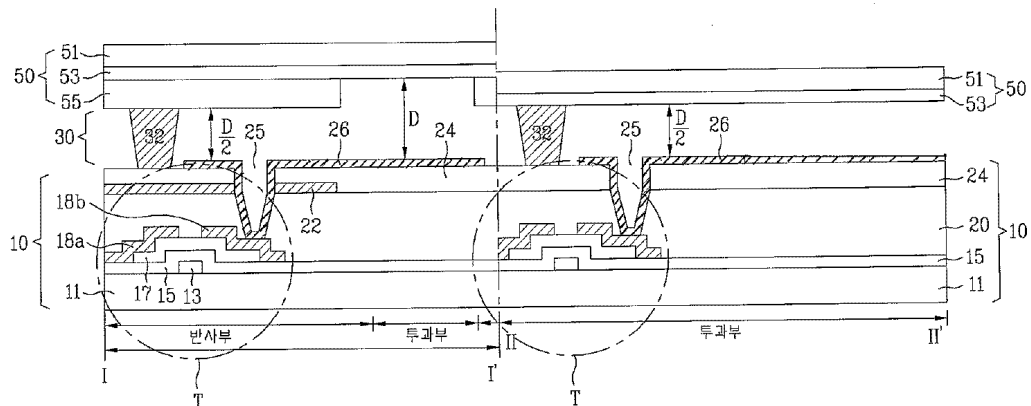
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 반투과형 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 반투과형 액정표시장치에 관한 것으로, 본 발명에 따른 반투과형 액정표시장치는 일측 말단부에 형성되는 반사형 및 투과형이 구비된 반투과부와, 상기 반투과부와 인접 형성되는 투과형이 구비된 투과부를 포함한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

일측 말단부에 형성되는 반사형 및 투과형이 구비된 반투과부와,
상기 반투과부와 인접 형성되는 투과형이 구비된 투과부를 포함한 반투과형 액정표시장치.

청구항 2

제1 항에 있어서, 상기 반투과부는
전체 면적의 5~10% 정도의 영역에 형성되는 것을 특징으로 하는 반투과형 액정표시장치.

청구항 3

제1 항에 있어서, 상기 반투과부는
상측 말단부, 하측 말단부, 좌측 말단부 또는 우측 말단부 중 어느 하나에 형성되는 것을 특징으로 하는 반투과형 액정표시장치.

청구항 4

제1 항에 있어서, 상기 반투과부는
반사형의 셀갭보다 2배 큰 셀갭을 갖는 투과형을 구비하는 것을 특징으로 하는 반투과형 액정표시장치.

청구항 5

제1 항 또는 제4 항에 있어서, 상기 투과부는
상기 반사형의 셀갭과 동일한 셀갭을 갖도록 하는 것을 특징으로 하는 반투과형 액정표시장치.

청구항 6

제1 항 또는 제4 항에 있어서, 상기 투과부는
상기 투과형의 셀갭과 동일한 셀갭을 갖도록 하는 것을 특징으로 하는 반투과형 액정표시장치.

청구항 7

제4 항에 있어서, 상기 반투과부는
액정층을 사이에 두고 대향 합착된 제1 및 제2 기판과,
상기 제1 기판에 형성되는 반사부와 투과부를 구비한 화소영역과,
상기 화소영역 내에 구비되는 박막 트랜지스터와,
상기 박막 트랜지스터 상에 형성된 제1 보호막과,
상기 반사부의 제1 보호막 상에 형성되는 반사판과,
상기 반사판이 형성된 제1 보호막 상에 형성되는 제2 보호막과,
상기 박막 트랜지스터의 일부 영역과 접촉하도록 제2 보호막 상에 형성되는 화소전극과,
상기 제2 기판에 형성된 블랙 매트릭스층과,
상기 블랙 매트릭스층 상에 형성되는 컬러필터층과,
상기 제1 기판의 반사판에 대응되도록 상기 컬러필터층 상에 형성되는 오버코트층을 포함하는 반투과형 액정표시장치.

청구항 8

제7 항에 있어서, 상기 제2 기관의 오버코트층 상에 상기 블랙 매트릭스에 대응되도록 형성되는 컬럼 스페이서를 더 포함하는 반투과형 액정표시장치.

청구항 9

제5 항에 있어서, 상기 투과부는
액정층을 사이에 두고 대향 합착된 제1 및 제2 기관과,
상기 제1 기관에 형성된 박막 트랜지스터와,
상기 박막 트랜지스터 상에 형성된 제1 보호막과,
상기 제1 보호막 상에 형성된 제2 보호막과,
상기 박막 트랜지스터의 일부 영역과 접촉하도록 제2 보호막 상에 형성되는 화소전극과,
상기 제2 기관에 형성된 블랙 매트릭스층과,
상기 블랙 매트릭스층 상에 형성되는 컬러필터층을 포함하는 반투과형 액정표시장치.

청구항 10

제6 항에 있어서, 상기 투과부는
액정층을 사이에 두고 대향 합착된 제1 및 제2 기관과,
상기 제1 기관에 형성된 박막 트랜지스터와,
상기 박막 트랜지스터 상에 형성된 제1 보호막과,
상기 제1 보호막 상에 형성된 제2 보호막과,
상기 박막 트랜지스터의 일부 영역과 접촉하도록 제2 보호막 상에 형성되는 화소전극과,
상기 제2 기관에 형성된 블랙 매트릭스층과,
상기 블랙 매트릭스층 상에 형성되는 컬러필터층과,
상기 블랙 매트릭스에 대응되도록 상기 컬러필터층 상에 형성되는 오버코트층을 포함하는 반투과형 액정표시장치.

청구항 11

제9 항 또는 제10 항에 있어서,
상기 제2 기관에 상기 블랙 매트릭스에 대응되도록 형성되는 컬럼 스페이서를 더 포함하는 반투과형 액정표시장치.

청구항 12

제4 항에 있어서, 상기 반투과부는
액정층을 사이에 두고 대향 합착된 제1 및 제2 기관과,
상기 제1 기관에 형성되는 반사부와 투과부를 구비한 화소영역과,
상기 화소영역 내에 구비되는 박막 트랜지스터와,
상기 반사부의 박막 트랜지스터 상에 형성된 제1 보호막과,
상기 제1 보호막 상에 형성되는 반사판과,
상기 반사판 상에 형성된 제1 기관 전면에 형성되는 제2 보호막과,
상기 박막 트랜지스터의 일부 영역과 접촉하도록 제2 보호막 상에 형성되는 화소전극과,
상기 제2 기관에 형성된 블랙 매트릭스층과,

상기 블랙 매트릭스층 상에 형성되는 컬러필터층과,
상기 컬러필터층 상에 형성되는 오버코트층을 포함하는 반투과형 액정표시장치.

청구항 13

제12 항에 있어서,
상기 제2 기관의 오버코트층 상에 상기 블랙 매트릭스에 대응되도록 형성되는 컬럼 스페이서를 더 포함하는 반투과형 액정표시장치.

청구항 14

제5 항에 있어서, 상기 투과부는
액정층을 사이에 두고 대향 합착된 제1 및 제2 기관과,
상기 제1 기관에 형성된 박막 트랜지스터와,
상기 박막 트랜지스터 상에 형성된 보호막과,
상기 박막 트랜지스터의 일부 영역과 접촉하도록 상기 보호막 상에 형성되는 화소전극과,
상기 제2 기관에 형성된 블랙 매트릭스층과,
상기 블랙 매트릭스층 상에 형성되는 컬러필터층과,
상기 컬러필터층 상에 형성되는 오버코트층을 포함하는 반투과형 액정표시장치.

청구항 15

제6 항에 있어서, 상기 투과부는
액정층을 사이에 두고 대향 합착된 제1 및 제2 기관과,
상기 제2 기관에 형성된 블랙 매트릭스층과,
상기 블랙 매트릭스층 상에 형성되는 컬러필터층과,
상기 컬러필터층 상에 형성되는 오버코트층과,
상기 제1 기관에 형성된 박막 트랜지스터와,
상기 블랙 매트릭스에 대응되도록 상기 박막 트랜지스터 상에 형성된 제1 보호막과,
상기 제1 보호막 상에 형성된 제2 보호막과,
상기 박막 트랜지스터의 일부 영역과 접촉하도록 제2 보호막 상에 형성되는 화소전극을 포함하는 반투과형 액정표시장치.

청구항 16

제14항 또는 제15 항에 있어서,
상기 제2 기관의 오버코트층 상에 상기 블랙 매트릭스에 대응되도록 형성되는 컬럼 스페이서를 더 포함하는 반투과형 액정표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<15> 본 발명은 반투과형 액정 표시 장치에 관한 것이다.

- <16> 최근 정보화 사회로 급발전함에 따라 박형화, 경량화, 저 소비전력화등의 우수한 특성을 가지는 평판표시장치(flat panel display)의 필요성이 대두되었다.
- <17> 이러한 평판표시장치는 스스로 빛을 발하느냐 그렇지 못하느냐에 따라 나눌 수 있는 데, 스스로 빛을 발하여 화상을 표시하는 것을 발광형 표시장치라 하고, 그렇지 못하고 외부의 광원을 이용하여 화상을 표시하는 것을 수광형 표시장치라고 한다. 발광형 표시장치는 플라즈마 표시장치(plasma display panel)와 전계 방출 표시장치(field emission display), 전계발광 표시장치(electro luminescence display) 등이 있으며, 수광형 표시장치로는 액정표시장치(liquid crystal display)가 있다.
- <18> 이중 액정표시장치가 해상도, 컬러표시, 화질 등의 우수하여 노트북이나 데스크탑 모니터에 활발하게 적용되고 있다.
- <19> 일반적으로 액정표시장치는 전극이 각각 형성되어 있는 두 기판을 두 전극이 형성되어 있는 면이 서로 대향되도록 배치하고, 두 기판 사이에 액정을 주입한 다음, 두 전극에 전압을 인가하여 생성되는 전기장에 의해 액정 분자를 움직여 빛의 투과율을 조절하여 화상을 표현하는 장치이다.
- <20> 그런데, 액정표시장치는 앞서 언급한 바와 같이 스스로 빛을 발하지 못하므로 별도의 광원이 필요하다.
- <21> 따라서, 액정 패널 뒷면에 백라이트(backlight)유닛을 구성하고, 상기 백라이트 유닛으로부터 나오는 빛을 액정 패널에 입사시켜, 액정의 배열에 따라 빛의 양을 조절함으로써 화상을 표시한다.
- <22> 이러한 액정표시장치를 투과형(transmission type) 액정표시장치라고 하는 데, 투과형 액정표시장치는 백라이트와 같은 인위적인 배면광원을 사용하므로 어두운 외부 환경에서도 밝은 화상을 구현할 수 있으나, 백라이트로 인한 전력소비(power consumption)가 큰 단점이 있다.
- <23> 이와 같은 단점을 보완하기 위해 반사형(reflection type) 액정표시장치가 제안되었다. 반사형 액정표시장치는 외부의 자연광이나 인조광을 반사시킴으로써 액정의 배열에 따라 빛의 투과율을 조절하는 형태로 투과형 액정표시장치에 비해 전력소비가 적다. 이러한 반사형 액정표시장치에서 하부 어레이 기판 상에 형성되는 화소전극은 반사가 잘되는 도전물질로 형성하고, 상부의 컬러필터 기판에 형성되는 공통전극은 외부광을 투과시키기 위해 투명 도전물질로 형성한다.
- <24> 그러나 전술한 반사형 액정표시장치는 사용하는 소비전력을 낮출 수 있는 장점이 있는 반면, 외부광이 충분하지 못할 경우 휘도가 낮아져 표시장치로 사용할 수 없는 단점이 있다.
- <25> 따라서 상기 문제를 극복하고자 반투과형 액정표시장치가 개발되었다. 상기 반투과형 액정표시장치는 반사형 액정표시장치에 있어 외부광이 충분하지 못할 경우 휘도가 급격히 낮아져 표시장치로서 역할을 할 수 없는 단점과 투과형 액정표시장치에 있어 소비전력이 높다는 단점을 각각 보완하여 백라이트 광을 이용하는 투과모드 및 외부광을 이용하는 반사모드로 선택 사용할 수 있는 제품이 있다.
- <26> 그러나, 반투과형 액정표시장치는 투과부만 배치되는 투과형 액정표시장치보다 휘도가 낮아지는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <27> 상술한 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 휘도를 향상시킬 수 있는 반투과형 액정표시장치에 관한 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <28> 상술한 목적을 달성하기 위한 반투과형 액정표시장치는 일측 말단부에 형성되는 반사형 및 투과형이 구비된 반투과부와, 상기 반투과부와 인접 형성되는 투과형이 구비된 투과부를 포함한다.
- <29> 상기 반투과부는 전체 면적의 5~10% 정도의 영역에 형성된다.
- <30> 상기 반투과부는 상측 말단부, 하측 말단부, 좌측 말단부 또는 우측 말단부 중 어느 하나에 형성된다.
- <31> 상기 반투과부는 반사형의 셀갯보다 2배 큰 셀갯을 갖는 투과형을 구비된다.
- <32> 상기 투과부는 상기 반사형의 셀갯과 동일한 셀갯을 갖도록 한다.
- <33> 상기 투과부는 상기 투과형의 셀갯과 동일한 셀갯을 갖도록 한다.

- <34> 상기 반투과부는 액정층을 사이에 두고 대향 합착된 제1 및 제2 기판과, 상기 제1 기판에 형성되는 반사부와 투과부를 구비한 화소영역과, 상기 화소영역 내에 구비되는 박막 트랜지스터와, 상기 박막 트랜지스터 상에 형성된 제1 보호막과, 상기 반사부의 제1 보호막 상에 형성되는 반사판과, 상기 반사판이 형성된 제1 보호막 상에 형성되는 제2 보호막과, 상기 박막 트랜지스터의 일부 영역과 접촉하도록 제2 보호막 상에 형성되는 화소전극과, 상기 제2 기판에 형성된 블랙 매트릭스층과, 상기 블랙 매트릭스층 상에 형성되는 컬러필터층과, 상기 제1 기판의 반사판에 대응되도록 상기 컬러필터층 상에 형성되는 오버코트층을 포함한다.
- <35> 상기 제2 기판의 오버코트층 상에 상기 블랙 매트릭스에 대응되도록 형성되는 컬럼 스페이서를 더 포함한다.
- <36> 상기 투과부는 액정층을 사이에 두고 대향 합착된 제1 및 제2 기판과, 상기 제1 기판에 형성된 박막 트랜지스터와, 상기 박막 트랜지스터 상에 형성된 제1 보호막과, 상기 제1 보호막 상에 형성된 제2 보호막과, 상기 박막 트랜지스터의 일부 영역과 접촉하도록 제2 보호막 상에 형성되는 화소전극과, 상기 제2 기판에 형성된 블랙 매트릭스층과, 상기 블랙 매트릭스층 상에 형성되는 컬러필터층을 포함한다.
- <37> 상기 투과부는 액정층을 사이에 두고 대향 합착된 제1 및 제2 기판과, 상기 제1 기판에 형성된 박막 트랜지스터와, 상기 박막 트랜지스터 상에 형성된 제1 보호막과, 상기 제1 보호막 상에 형성된 제2 보호막과, 상기 박막 트랜지스터의 일부 영역과 접촉하도록 제2 보호막 상에 형성되는 화소전극과, 상기 제2 기판에 형성된 블랙 매트릭스층과, 상기 블랙 매트릭스층 상에 형성되는 컬러필터층과, 상기 블랙 매트릭스에 대응되도록 상기 컬러필터층 상에 형성되는 오버코트층을 포함한다.
- <38> 상기 제2 기판에 상기 블랙 매트릭스에 대응되도록 형성되는 컬럼 스페이서를 더 포함한다.
- <39> 상기 반투과부는 액정층을 사이에 두고 대향 합착된 제1 및 제2 기판과, 상기 제1 기판에 형성되는 반사부와 투과부를 구비한 화소영역과, 상기 화소영역 내에 구비되는 박막 트랜지스터와, 상기 반사부의 박막 트랜지스터 상에 형성된 제1 보호막과, 상기 제1 보호막 상에 형성되는 반사판과, 상기 반사판 상에 형성된 제1 기판 전면에서 형성되는 제2 보호막과, 상기 박막 트랜지스터의 일부 영역과 접촉하도록 제2 보호막 상에 형성되는 화소전극과, 상기 제2 기판에 형성된 블랙 매트릭스층과, 상기 블랙 매트릭스층 상에 형성되는 컬러필터층과, 상기 컬러필터층 상에 형성되는 오버코트층을 포함한다.
- <40> 상기 제2 기판의 오버코트층 상에 상기 블랙 매트릭스에 대응되도록 형성되는 컬럼 스페이서를 더 포함한다.
- <41> 상기 투과부는 액정층을 사이에 두고 대향 합착된 제1 및 제2 기판과, 상기 제1 기판에 형성된 박막 트랜지스터와, 상기 박막 트랜지스터 상에 형성된 보호막과, 상기 박막 트랜지스터의 일부 영역과 접촉하도록 상기 보호막 상에 형성되는 화소전극과, 상기 제2 기판에 형성된 블랙 매트릭스층과, 상기 블랙 매트릭스층 상에 형성되는 컬러필터층과, 상기 컬러필터층 상에 형성되는 오버코트층을 포함한다.
- <42> 상기 투과부는 액정층을 사이에 두고 대향 합착된 제1 및 제2 기판과, 상기 제2 기판에 형성된 블랙 매트릭스층과, 상기 블랙 매트릭스층 상에 형성되는 컬러필터층과, 상기 컬러필터층 상에 형성되는 오버코트층과, 상기 제1 기판에 형성된 박막 트랜지스터와, 상기 블랙 매트릭스에 대응되도록 상기 박막 트랜지스터 상에 형성된 제1 보호막과, 상기 제1 보호막 상에 형성된 제2 보호막과, 상기 박막 트랜지스터의 일부 영역과 접촉하도록 제2 보호막 상에 형성되는 화소전극을 포함한다.
- <43> 상기 제2 기판의 오버코트층 상에 상기 블랙 매트릭스에 대응되도록 형성되는 컬럼 스페이서를 더 포함한다.
- <44> 상기와 같은 특징을 갖는 본 발명에 따른 반투과형 액정표시장치에 대한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <45> 도 1a 및 도 1b는 본 발명에 따른 반투과형 액정표시장치의 평면도이다.
- <46> 도 1a 및 도 1b에 도시된 바와 같이, 본 발명의 반투과형 액정표시장치는 반사형과 투과형이 구비된 화소영역(P)으로 형성된 반투과부(A)와, 투과형의 화소영역(P)으로 형성된 투과부(B)로 정의한다.
- <47> 본 발명에 따른 반투과형 액정표시장치는 핸드폰, PDA 및 네비게이션과 같은 중소형의 휴대용 단말기에 사용될 수 있고, 상기 반투과형 액정표시장치의 반투과부(A)는 중소형의 휴대용 단말기에 상태를 알려주는 시간 정보, 송수신 정보등의 상태정보가 표시되는 영역으로써 전체 면적에서 5~ 10%정도의 영역에 형성되고, 상기 투과부(B)에는 사용자의 조작에 따른 화상 즉, 이미지, 텍스트 및 동영상 등이 표시되는 영역으로써 전체 면적에서 반투과부를 제외한 나머지 영역에 형성된다.
- <48> 도 1a에서는 액정패널의 상측 말단부에 반투과부(A)가 위치하는 액정표시장치가 개시되고, 도 1b에서는 액정패

널의 하측 말단부에 반투과부(A)가 위치하는 액정표시장치가 개시되지만, 액정패널의 좌측 말단부 또는 우측 말단부에 반투과부(A)가 위치될 수도 있다.

- <49> 한편, 백라이트가 사용되지 않을 경우, 반투과부의 반사형에 의해 반투과부(A)의 화상 즉, 중소형의 휴대용 단말기의 상태정보만 표시되면서 동시에 투과부(B)의 화상은 표시되지 않도록 하고, 백라이트가 사용될 경우, 반투과부(A) 및 투과부(B)에 의해 반투과부 및 투과부의 화상 즉, 중소형의 휴대용 단말기의 상태정보만 표시될 뿐만 아니라 사용자의 조작에 따른 화상 또한 표시되도록 한다.
- <50> 따라서, 중소형의 휴대용 단말기의 상태정보가 반투과부(A)에 의해 표시되어 반투과형 액정표시장치의 휘도에 영향을 주는 반투과부의 면적을 최소화함으로써, 반투과형 액정표시장치의 휘도를 향상시킬 수 있게 된다.
- <51> 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 반투과부(A)와 투과부(B)가 구비된 반투과형 액정표시장치를 도 1a의 I-I'선상 및 II-II'선상의 단면도를 도시한 도면이다.
- <52> 도 2에 도시된 바와 같이, 반투과형 액정표시장치는 액정층(30)을 사이에 두고 하부기관인 박막 트랜지스터 어레이 기관(10)과 상부기관인 컬러필터 어레이 기관(50)이 대향 합착되어 있다.
- <53> 먼저, 반사형 및 투과형이 구비된 반투과부(A)의 박막 트랜지스터 어레이 기관(10)에 있어서, 기관(11) 상에는 게이트 전극(13) 및 게이트 라인(미도시)이 형성되고, 게이트 전극(13)이 구비된 기관 전면에는 게이트 절연막(15)이 형성되고, 상기 게이트 전극(13)과 대응되는 게이트 절연막(15) 상에는 반도체층(17)과 오믹콘택층(미도시)이 형성된다. 그리고, 상기 반도체층과 대응되는 오믹콘택층(미도시) 상에는 소스 및 드레인 전극(18a, 18b) 및 데이터 라인(미도시)이 형성됨으로써, 박막 트랜지스터(T)를 형성한다. 한편, 소스 및 드레인 전극(18a, 18b)과 같은 물질로 이루어진 데이터 라인(미도시)은 소스 전극(18a)와 연결되고, 상기 게이트 라인(미도시)과 수직으로 배열되며 게이트 라인(미도시)과 교차하여 화소영역을 정의한다. 상기 하나의 화소영역에는 반사부와 투과부로 구분 정의된다. 이어, 상기 박막 트랜지스터(T) 상에 저유전율을 갖는 유기 절연물질로 이루어진 제1 보호막(20)이 형성되고, 상기 제1 보호막(20)상의 반사부에 반사율이 좋은 금속물질로 이루어진 반사판(22) 및 상기 반사판(22)이 형성된 제1 보호막(20) 상에 투명 절연물질로 이루어진 제2 보호막(24)이 형성된다. 이어, 상기 박막 트랜지스터(T)의 드레인전극(18b) 상에 형성된 제1 및 제2 보호막(20, 24) 및 반사판(22)의 일부를 제거하여 드레인 전극을 노출시키는 콘택홀(25)이 형성되고, 상기 콘택홀(25)을 통해 접촉하는 화소전극(26)이 형성된다.
- <54> 다음으로, 반사형 및 투과형이 구비된 반투과부(A)의 컬러필터 어레이 기관(50)에 있어서, 기관(51) 하부에는 박막 트랜지스터 어레이 기관(10)의 데이터 라인(미도시)이 형성된 영역에 대응하여 빛샘을 차단하는 블랙 매트릭스(미도시)이 형성되고, 상기 블랙 매트릭스(미도시) 하부에는 적, 녹, 청색의 컬러필터층(53)이 하부의 박막 트랜지스터 어레이기관(10)의 각 화소영역에 대응되어 형성되고, 컬러필터층(53) 하부에는 컬러필터층(53)의 단차를 제거하는 오버코트층(55)이 반사부에만 형성된다.
- <55> 이와 같이 형성된 반투과부(A)의 컬러필터 어레이 기관(50) 및 박막 트랜지스터 어레이기관(10)에는 일정간격 이격되어 액정층(30)을 형성하는 셀갭을 유지하기 위해 컬럼 스페이서(32)가 컬러필터 어레이 기관(50)의 블랙 매트릭스(53)에 대응하여 형성되어 있다.
- <56> 한편, 상기 반사형에만 형성된 오버코트층(55)로 인해, 반사형과 투과형의 이중 셀갭이 구현된다. 즉, 컬럼 스페이서 두께의 셀갭이 구현되어 반사형의 셀갭은 D/2이고, 오버코트층의 공백(반사형에 형성된 오버코트층은 투과형에는 형성되지 않음) 및 컬럼 스페이서 두께의 셀갭으로 구현되어 투과형의 셀갭은 D이다.
- <57> 따라서, 반투과부(A)에는 D/2의 셀갭을 갖는 반사형 및 D의 셀갭을 갖는 투과형으로 구성된다.
- <58> 그리고, 투과형만이 구비된 투과부(B)의 박막 트랜지스터 어레이 기관(10)에 있어서, 반투과형의 박막 트랜지스터 어레이 기관(10)의 박막 트랜지스터(T)와 동일한 박막 트랜지스터(T)가 구비된다. 이어, 상기 박막 트랜지스터(T) 상에 저유전율을 갖는 유기 절연물질로 이루어진 제1 보호막(20) 및 제1 보호막(20) 상에 투명 절연물질로 이루어진 제2 보호막(24)이 형성된다. 이어, 상기 박막 트랜지스터(T)의 드레인전극(18b) 상에 형성된 제1 및 제2 보호막(20, 24)을 제거하여 드레인 전극을 노출시키는 콘택홀(25)이 형성되고, 상기 콘택홀(25)을 통해 접촉하는 화소전극(26)이 형성된다.
- <59> 다음으로, 투과형만이 구비된 투과부(B)의 컬러필터 어레이 기관(50)에 있어서, 기관(51) 하부에는 박막 트랜지스터 어레이기관(10)의 데이터라인(미도시)이 형성된 영역에 대응하여 빛샘을 차단하는 블랙 매트릭스(미도시)이 형성되고, 상기 블랙 매트릭스(미도시) 하부에는 적, 녹, 청색의 컬러필터층(53)이 하부의 박막 트랜지스터

어레이기관(10)의 각 화소영역에 대응되어 형성된다.

- <60> 이와 같이 형성된 투과부(B)의 컬러필터 어레이 기관(50) 및 박막 트랜지스터 어레이기관(10)에는 일정간격 이격되어 액정층(30)을 형성하는 셀갭을 유지하기 위해 컬럼 스페이서(32)가 컬러필터 어레이 기관(50)의 블랙 매트릭스(53)에 대응하여 형성되어 있다.
- <61> 한편, 상기 투과부의 컬러필터 어레이 기관(50)은 상기 반투과형의 컬러필터 어레이기관에 형성된 오버코트층이 형성되지 않아, 컬럼 스페이서 두께의 셀갭이 그대로 유지되어 투과부의 셀갭은 D/2이다.
- <62> 따라서, 투과부(B)는 D/2의 셀갭을 갖는 투과형이 구비된다.
- <63> 도 2에는 반투과부(A)의 컬러필터 어레이 기관에 형성된 오버코트층에 의해 이중 셀갭이 구현된 반투과형 액정표시장치가 개시되어 있고, 도 3에는 반투과부(A)의 박막 트랜지스터 어레이 기관에 형성된 보호막에 의해 이중 셀갭이 구현되는 반투과형 액정표시장치가 아래와 같이 개시되고 있다.
- <64> 도 3은 본 발명의 제2 실시예에 따른 반투과부(A)와 투과부(B)가 구비된 반투과형 액정표시장치를 도 1a의 I-I'선상 및 II-II'선상의 단면도를 도시한 도면이다.
- <65> 도 3에 도시된 바와 같이, 반투과형 액정표시장치는 액정층(130)을 사이에 두고 하부기관인 박막 트랜지스터 어레이 기관(100)과 상부기관인 컬러필터 어레이 기관(150)이 대향 함착되어 있다.
- <66> 먼저, 반사형 및 투과형이 구비된 반투과부(A)의 박막 트랜지스터 어레이 기관(110)에 있어서, 기관(110) 상에는 게이트 전극(113) 및 게이트 라인(미도시)이 형성되고, 게이트 전극(113)이 구비된 기관 전면에는 게이트 절연막(115)이 형성되고, 상기 게이트 전극(113)과 대응되는 게이트 절연막(115) 상에는 반도체층(117)과 오믹콘택층(미도시)이 형성된다. 그리고, 상기 반도체층(117)과 대응되는 오믹콘택층(미도시) 상에는 소스 및 드레인 전극(118a, 118b) 및 데이터라인(미도시)이 형성됨으로써, 박막 트랜지스터(T)를 형성한다. 한편, 소스 및 드레인전극(118a, 118b)과 같은 물질로 이루어진 데이터 라인(미도시)은 소스 전극(118a)와 연결되고, 상기 게이트 라인(미도시)과 수직으로 배열되며 게이트 라인(미도시)과 교차하여 화소영역을 정의한다. 상기 하나의 화소영역은 반사부와 투과부로 구분 정의된다. 이어, 상기 반사부의 상기 박막 트랜지스터(T) 상에는 저유전율을 갖는 유기 절연물질로 이루어진 제1 보호막(120)이 형성되고, 상기 제1 보호막(120) 상에 반사율이 좋은 금속물질로 이루어진 반사판(122) 및 상기 반사판(122)이 형성된 제1 보호막(120) 상에 투명 절연물질로 이루어진 제2 보호막(124)이 형성된다. 이어, 상기 박막 트랜지스터(T)의 드레인전극(118b) 상에 형성된 제1 및 제2 보호막(120, 124) 및 반사판(122)의 일부를 제거하여 드레인 전극을 노출시키는 콘택홀(125)이 형성되고, 상기 콘택홀(125)을 통해 접촉하는 화소전극(126)이 형성된다.
- <67> 한편, 상기 박막 트랜지스터 어레이기관의 반사형에만 형성된 제1 보호막(120)로 인해, 반사형과 투과형의 이중 셀갭이 구현된다. 즉, 컬럼 스페이서 두께의 셀갭이 구현되어 반사형의 셀갭은 D/2이고, 제1 보호막의 공백(반사형에 형성된 제1 보호막은 투과형에는 형성되지 않음) 및 컬럼 스페이서 두께의 셀갭으로 구현되어 투과형의 셀갭은 D이다.
- <68> 다음으로, 반사형 및 투과형이 구비된 반투과부(A)의 컬러필터 어레이 기관(150)에 있어서, 기관(151) 하부에는 박막 트랜지스터 어레이기관(151)의 데이터라인(미도시)이 형성된 영역에 대응하여 빔샘을 차단하는 블랙 매트릭스(미도시)이 형성되고, 상기 블랙 매트릭스(미도시) 하부에는 적, 녹, 청색의 컬러필터층(153)이 하부의 박막 트랜지스터 어레이기관(100)의 각 화소영역에 대응되어 형성되고, 컬러필터층(153) 하부에는 컬러필터층(153)의 단차를 제거하는 오버코트층(155)이 형성된다.
- <69> 이와 같이 형성된 반투과부(A)의 컬러필터 어레이 기관(500) 및 박막 트랜지스터 어레이기관(100)에는 일정간격 이격되어 액정층(130)을 형성하는 셀갭을 유지하기 위해 컬럼 스페이서(132)가 컬러필터 어레이 기관(150)의 블랙 매트릭스(153)에 대응하여 형성되어 있다.
- <70> 따라서, 반투과부(A)에는 D/2의 셀갭을 갖는 반사형 및 D의 셀갭을 갖는 투과형으로 구비된다.
- <71> 이어서, 투과형만이 구비된 투과부(B)의 박막 트랜지스터 어레이 기관(100)에 있어서, 반투과형의 박막 트랜지스터 어레이 기관(101)의 박막 트랜지스터(T)와 동일한 박막 트랜지스터(T)가 구비된다. 이어, 상기 박막 트랜지스터(T) 상에 투명 절연물질로 이루어진 제2 보호막(124)이 형성된다. 그리고, 상기 박막 트랜지스터(T)의 드레인전극(118b) 상에 형성된 제2 보호막(124)을 제거하여 드레인 전극을 노출시키는 콘택홀이 형성되고, 상기 콘택홀을 통해 접촉하는 화소전극(126)이 형성된다.

- <72> 다음으로, 투과형만이 구비된 투과부(B)의 컬러필터 어레이 기관(150)에 있어서, 기관(151) 하부에는 박막 트랜지스터 어레이기관(100)의 데이터라인(미도시)이 형성된 영역에 대응하여 빛샘을 차단하는 블랙 매트릭스(미도시)가 형성되고, 상기 블랙 매트릭스(미도시) 하부에는 적, 녹, 청색의 컬러필터층(153)이 하부의 박막 트랜지스터 어레이기관(100)의 각 화소영역에 대응되어 형성되고, 컬러필터층(153)의 하부에는 컬러필터층의 단차를 제거하는 오버코트층(155)이 형성된다.
- <73> 이와 같이 형성된 투과부(B)의 컬러필터 어레이 기관(150) 및 박막 트랜지스터 어레이기관(100)에는 일정간격 이격되어 액정층(130)을 형성하는 셀갭을 유지하기 위해 컬럼 스페이서(132)가 컬러필터 어레이 기관(150)의 블랙 매트릭스(153)에 대응하여 형성되어 있다.
- <74> 한편, 상기 투과부의 박막 트랜지스터 어레이 기관(100)에는 상기 반투과형의 박막 트랜지스터 어레이기관에 형성된 제1 보호막(120)이 형성되지 않아, 컬럼 스페이서 두께의 셀갭이 그대로 유지됨으로써, 투과부의 셀갭은 D/2이다.
- <75> 따라서, 투과부(B)는 D/2의 셀갭을 갖는 투과형이 구비된다.
- <76> 한편, 도 2 및 도 3에서는 반투과부(A)의 투과형에서는 D의 셀갭을 갖고, 투과부(B)의 투과형에서는 D/2의 셀갭을 갖는 반투과형 액정표시장치가 개시되는 데, 도 2 및 도 3에 개시된 반투과형 액정표시장치의 투과부(B)의 셀갭이 D/2를 가지게 되면, D의 셀갭을 갖는 반투과부(A)의 투과형과 휘도 편차가 발생하여 화질불량이 초래된다. 따라서, 이하 도 4 및 도 5에서는 반투과부(A)의 투과형 및 투과부(B)의 투과형 각각에서 D의 셀갭을 갖는 반투과형 액정표시장치를 개시하여 반투과부(A)의 투과형 및 투과부(B)의 투과형에 휘도 편차를 감소시켜 화질을 개선하게 된다.
- <77> 도 4는 본 발명의 제3 실시예에 따른 반투과부(A)와 투과부(B)가 구비된 반투과형 액정표시장치를 도 1a의 I-I'선상 및 II-II'선상의 단면도를 도시한 도면이다.
- <78> 도 4에 도시된 바와 같이, 반투과형 액정표시장치는 액정층(230)을 사이에 두고 하부기관인 박막 트랜지스터 어레이 기관(210)과 상부기관인 컬러필터 어레이 기관(250)이 대향 합착되어 있다.
- <79> 먼저, 반사형 및 투과형이 구비된 반투과부(A)의 박막 트랜지스터 어레이 기관(210)에 있어서, 기관(211) 상에는 게이트 전극(213) 및 게이트 라인(미도시)이 형성되고, 게이트 전극(213)이 구비된 기관 전면에는 게이트 절연막(215)이 형성되고, 상기 게이트 전극(213)과 대응되는 게이트 절연막(15) 상에는 반도체층(217)과 오믹콘택층(미도시)이 형성된다. 그리고, 상기 반도체층과 대응되는 오믹콘택층(미도시) 상에는 소스 및 드레인 전극(218a, 218b) 및 데이터라인(미도시)이 형성됨으로써, 박막 트랜지스터(T)를 형성한다. 한편, 소스 및 드레인전극(218a, 218b)과 같은 물질로 이루어진 데이터 라인(미도시)은 소스 전극(218a)와 연결되고, 상기 게이트 라인(미도시)과 수직으로 배열되며 게이트 라인(미도시)과 교차하여 화소영역을 정의한다. 상기 하나의 화소영역은 반사부와 투과부로 구분 정의된다. 이어, 상기 박막 트랜지스터(T) 상에 저유전율을 갖는 유기 절연물질로 이루어진 제1 보호막(220)이 형성되고, 상기 제1 보호막(220) 상의 반사부에 반사율이 좋은 금속물질로 이루어진 반사판(222) 및 상기 반사판(222)이 형성된 제1 보호막(220) 상에 투명 절연물질로 이루어진 제2 보호막(224)이 형성된다. 이어, 상기 박막 트랜지스터(T)의 드레인전극(218b) 상에 형성된 제1 및 제2 보호막(220, 224) 및 반사판(222)의 일부를 제거하여 드레인 전극을 노출시키는 콘택홀(225)이 형성되고, 상기 콘택홀(225)을 통해 접촉하는 화소전극(226)이 형성된다.
- <80> 다음으로, 반사형 및 투과형이 구비된 반투과부(A)의 컬러필터 어레이 기관(250)에 있어서, 기관(251) 하부에는 박막 트랜지스터 어레이기관(210)의 데이터라인(미도시)이 형성된 영역에 대응하여 빛샘을 차단하는 블랙 매트릭스(미도시)가 형성되고, 상기 블랙 매트릭스(미도시) 하부에는 적, 녹, 청색의 컬러필터층(253)이 하부의 박막 트랜지스터 어레이기관(210)의 각 화소영역에 대응되어 형성되고, 컬러필터층(253) 하부에는 컬러필터층(253)의 단차를 제거하는 오버코트층(255)이 반사형에만 형성된다.
- <81> 이와 같이 형성된 반투과부(A)의 컬러필터 어레이 기관(250) 및 박막 트랜지스터 어레이기관(210)에는 일정간격 이격되어 액정층(230)을 형성하는 셀갭을 유지하기 위해 컬럼 스페이서(232)가 컬러필터 어레이 기관(250)의 블랙 매트릭스(253)에 대응하여 형성되어 있다.
- <82> 한편, 상기 반사형에만 형성된 오버코트층(255)로 인해, 반사형과 투과형의 이중 셀갭이 구현된다. 즉, 컬럼 스페이서 두께의 셀갭이 구현되어 반사형의 셀갭은 D/2이고, 오버코트층의 공백(반사형에 형성된 오버코트층은 투과형에는 형성되지 않음) 및 컬럼 스페이서 두께의 셀갭으로 구현되어 투과형의 셀갭은 D이다.

- <83> 따라서, 반투과부(A)에는 D/2의 셀갭을 갖는 반사형 및 D의 셀갭을 갖는 투과형으로 구성된다.
- <84> 그리고, 투과형만이 구비된 투과부(B)의 박막 트랜지스터 어레이 기관(210)에 있어서, 반투과부(A)의 박막 트랜지스터 어레이 기관(210)의 박막 트랜지스터(T)와 동일한 박막 트랜지스터(T)가 구비된다. 이어, 상기 박막 트랜지스터(T) 상에 저유전율을 갖는 유기 절연물질로 이루어진 제1 보호막(220) 및 제1 보호막(220) 상에 투명 절연물질로 이루어진 제2 보호막(224)이 형성된다. 이어, 상기 박막 트랜지스터(T)의 드레인전극(218b) 상에 형성된 제1 및 제2 보호막(220, 224)을 제거하여 드레인 전극을 노출시키는 콘택홀(225)이 형성되고, 상기 콘택홀(225)을 통해 접촉하는 화소전극(226)이 형성된다.
- <85> 다음으로, 투과형만이 구비된 투과부(B)의 컬러필터 어레이 기관(250)에 있어서, 기관(251) 하부에는 박막 트랜지스터 어레이기관(210)의 데이터라인(미도시)가 형성된 영역에 대응하여 빛샘을 차단하는 블랙 매트릭스(미도시)이 형성되고, 상기 블랙 매트릭스(미도시) 하부에는 적, 녹, 청색의 컬러필터층(253)이 하부의 박막 트랜지스터 어레이기관(210)의 각 화소영역에 대응되어 형성되고, 상기 블랙 매트릭스(미도시)에 대응 형성되도록 오버코트층(255)이 형성된다.
- <86> 이와 같이 형성된 투과부(B)의 컬러필터 어레이 기관(250) 및 박막 트랜지스터 어레이기관(210)에는 일정간격 이격되어 액정층(230)을 형성하는 셀갭을 유지하기 위해 컬럼 스페이서(232)가 컬러필터 어레이 기관(250)의 블랙 매트릭스(253)에 대응하여 형성되어 있다.
- <87> 한편, 상기 투과부의 컬러필터 어레이 기관(250)에도 상기 반투과형의 컬러필터 어레이기관에 형성된 오버코트층이 블랙 매트릭스에 대응 형성됨으로써, 오버코트층의 공백(반사형에 형성된 오버코트층은 투과형에는 형성되지 않음) 및 컬럼 스페이서의 셀갭이 구현되어 투과형의 셀갭은 D가 된다.
- <88> 따라서, 투과부(B)은 D의 셀갭을 갖는 투과형이 구비된다.
- <89> 도 4에는 반투과부(A)의 컬러필터 어레이 기관에 형성된 오버코트층에 의해 이중 셀갭이 구현된 반투과형 액정 표시장치가 개시되어 있고, 도 5에는 반투과부(A)의 박막 트랜지스터 어레이 기관에 형성된 보호막에 의해 이중 셀갭이 구현되는 반투과형 액정표시장치가 아래와 같이 개시되고 있다.
- <90> 도 5는 본 발명의 제4 실시예에 따른 반투과부(A)와 투과부(B)가 구비된 반투과형 액정표시장치를 도 1a의 I-I'선상 및 II-II'선상의 단면도를 도시한 도면이다.
- <91> 도 5에 도시된 바와 같이, 반투과형 액정표시장치는 액정층(330)을 사이에 두고 하부기관인 박막 트랜지스터 어레이 기관(310)과 상부기관인 컬러필터 어레이 기관(350)이 대향 함착되어 있다.
- <92> 먼저, 반사형 및 투과형이 구비된 반투과부(A)의 박막 트랜지스터 어레이 기관(310)에 있어서, 기관(311) 상에는 게이트 전극(313) 및 게이트 라인(미도시)이 형성되고, 게이트 전극(313)이 구비된 기관 전면에는 게이트 절연막(315)이 형성되고, 상기 게이트 전극(313)과 대응되는 게이트 절연막(315) 상에는 반도체층(317)과 오믹콘택층(미도시)이 형성된다. 그리고, 상기 반도체층(317)과 대응되는 오믹콘택층(미도시) 상에는 소스 및 드레인 전극(318a, 318b) 및 데이터라인(미도시)이 형성됨으로써, 박막 트랜지스터(T)를 형성한다. 한편, 소스 및 드레인 전극(318a, 318b)과 같은 물질로 이루어진 데이터 라인(미도시)은 소스 전극(318a)와 연결되고, 상기 게이트 라인(미도시)과 수직으로 배열되며 게이트 라인(미도시)과 교차하여 화소영역을 정의한다. 상기 하나의 화소영역은 반사부와 투과부로 구분 정의된다. 이어, 상기 반사부의 박막 트랜지스터(T) 상에는 저유전율을 갖는 유기 절연물질로 이루어진 제1 보호막(320)이 형성되고, 상기 제1 보호막(320) 상에 반사율이 좋은 금속물질로 이루어진 반사판(322) 및 상기 반사판(322)이 형성된 제1 보호막(320) 상에 투명 절연물질로 이루어진 제2 보호막(324)이 형성된다. 이어, 상기 박막 트랜지스터(T)의 드레인전극(318b) 상에 형성된 제1 및 제2 보호막(320, 324) 및 반사판(322)의 일부를 제거하여 드레인 전극을 노출시키는 콘택홀(325)이 형성되고, 상기 콘택홀(325)을 통해 접촉하는 화소전극(326)이 형성된다.
- <93> 한편, 상기 박막 트랜지스터 어레이기관의 반사형에만 형성된 제1 보호막(320)로 인해, 반사형과 투과형의 이중 셀갭이 구현된다. 즉, 컬럼 스페이서 두께의 셀갭이 구현되어 반사형의 셀갭은 D/2이고, 제1 보호막의 공백(반사형에 형성된 제1 보호막은 투과형에는 형성되지 않음) 및 컬럼 스페이서 두께의 셀갭으로 구현되어 투과형의 셀갭은 D이다.
- <94> 다음으로, 반사형 및 투과형이 구비된 반투과부(A)의 컬러필터 어레이 기관(350)에 있어서, 기관(351) 하부에는 박막 트랜지스터 어레이기관(310)의 데이터라인(미도시)이 형성된 영역에 대응하여 빛샘을 차단하는 블랙 매트릭스(미도시)이 형성되고, 상기 블랙 매트릭스(미도시) 하부에는 적, 녹, 청색의 컬러필터층(353)이 하부의 박

막 트랜지스터 어레이기관(310)의 각 화소영역에 대응되어 형성되고, 컬러필터층(353) 하부에는 컬러필터층(353)의 단차를 제거하는 오버코트층(355)이 형성된다.

<95> 이와 같이 형성된 반투과부(A)의 컬러필터 어레이 기관(350) 및 박막 트랜지스터 어레이기관(310)에는 일정간격 이격되어 액정층(330)을 형성하는 셀갭을 유지하기 위해 컬럼 스페이서(332)가 컬러필터 어레이 기관(350)의 블랙 매트릭스(353)에 대응하여 형성되어 있다.

<96> 따라서, 반투과부(A)에는 D/2의 셀갭을 갖는 반사형 및 D의 셀갭을 갖는 투과형으로 구성된다.

<97> 이어서, 투과형만이 구비된 투과부(B)의 박막 트랜지스터 어레이 기관(310)에 있어서, 반투과형의 박막 트랜지스터 어레이 기관(311)의 박막 트랜지스터(T)와 동일한 박막 트랜지스터(T)가 구비된다. 이어, 상기 박막 트랜지스터(T) 상에 유기 절연물질로 이루어진 제1 보호막(320)이 일부 영역에만 형성되고, 제1 보호막(320)이 형성된 결과물 전면에서 투명 절연물질로 이루어진 제2 보호막(324)이 형성된다. 이어, 상기 박막 트랜지스터(T)의 드레인전극(318b) 상에 형성된 제2 보호막(324)을 제거하여 드레인 전극을 노출시키는 콘택홀이 형성되고, 상기 콘택홀을 통해 접촉하는 화소전극(326)이 형성된다.

<98> 다음으로, 투과형만이 구비된 투과부(B)의 컬러필터 어레이 기관(350)에 있어서, 기관(351) 하부에는 박막 트랜지스터 어레이기관(310)의 데이터라인(미도시)이 형성된 영역에 대응하여 빛샘을 차단하는 블랙 매트릭스(미도시)이 형성되고, 상기 블랙 매트릭스(미도시) 하부에는 적, 녹, 청색의 컬러필터층(353)이 하부의 박막 트랜지스터 어레이기관(310)의 각 화소영역에 대응되어 형성되고, 컬러필터층(353) 하부에는 컬러필터층(353)의 단차를 제거하는 오버코트층(355)이 형성된다.

<99> 이와 같이 형성된 투과부(B)의 컬러필터 어레이 기관(350) 및 박막 트랜지스터 어레이기관(310)에는 일정간격 이격되어 액정층(330)을 형성하는 셀갭을 유지하기 위해 컬럼 스페이서(332)가 컬러필터 어레이 기관(350)의 블랙 매트릭스(353)에 대응하여 형성되어 있다.

<100> 한편, 상기 투과부의 박막 트랜지스터 어레이 기관(310)에도 상기 반투과형의 박막 트랜지스터 어레이 기관(310)에 형성된 제1 보호막(320)이 블랙 매트릭스에 대응 형성됨으로써, 제1 보호막의 공백(반사형에 형성된 제1 보호막은 투과형에는 형성되지 않음) 및 컬럼 스페이서 두께의 셀갭으로 구현되어 투과형의 셀갭은 D가 된다.

<101> 따라서, 투과부(B)는 D의 셀갭을 갖는 투과형이 구비된다.

<102> 이상에서와 같이 반투과부(A)의 투과형 및 투과부(B)의 투과형 각각에서 D의 셀갭을 갖도록 함으로써, 반투과부(A)의 투과형 및 투과부(B)의 투과형에 휘도 편차를 감소시켜 반투과형 액정표시장치의 전체적인 화질을 개선하게 된다.

<103> 한편, 이상에서 설명한 본 발명은 상술한 실시예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

발명의 효과

<104> 이상에서와 같이 본 발명에 따른 반투과형 액정표시장치에 있어서, 반투과부(A)에 중소형의 휴대용 단말기의 상태정보가 표시되는 영역이 위치되어 반투과형 액정표시장치의 휘도에 영향을 주는 반투과부의 면적을 최소화함으로써, 반투과형 액정표시장치의 휘도를 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

<105> 그리고, 본 발명에 따른 반투과형 액정표시장치에 있어서, 반투과부(A)의 투과형 및 투과부(B)의 투과형 각각에서 D의 셀갭을 갖도록 함으로써, 반투과부(A)의 투과형 및 투과부(B)의 투과형에 휘도 편차를 감소시켜 반투과형 액정표시장치의 전체적인 화질을 개선하게 되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명에 따른 반투과형 액정표시장치를 도시한 평면도

<2> 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 반투과형 액정표시장치를 도시한 단면도

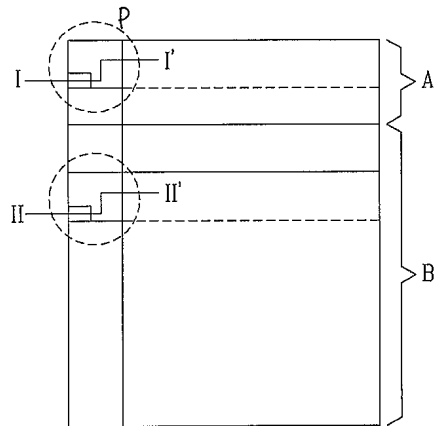
<3> 도 3은 본 발명의 제2 실시예에 따른 반투과형 액정표시장치를 도시한 단면도

<4> 도 4는 본 발명의 제3 실시예에 따른 반투과형 액정표시장치를 도시한 단면도

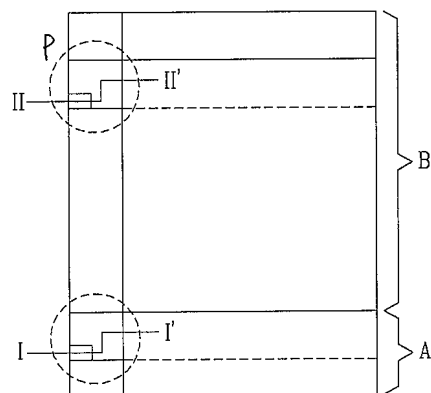
- | | | |
|------|--|---------------------------|
| <5> | 도 5는 본 발명의 제4 실시예에 따른 반투과형 액정표시장치를 도시한 단면도 | |
| <6> | <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명> | |
| <7> | 10, 110, 210, 310 : 박막 트랜지스터 어레이 기판 | |
| <8> | 50, 150, 250, 350 : 컬러필터 어레이 기판 | |
| <9> | 30, 130, 230, 330 : 액정층 | |
| <10> | T: 박막 트랜지스터 | |
| <11> | 20, 120, 220, 320: 제1 보호막 | |
| <12> | 22, 122, 222, 322: 반사판 | 24, 124, 224, 324: 제2 보호막 |
| <13> | 26, 126, 226, 326: 화소전극 | 53, 153, 253, 353: 컬러필터층 |
| <14> | 55, 155, 255, 355: 오버코트층 | |

도면

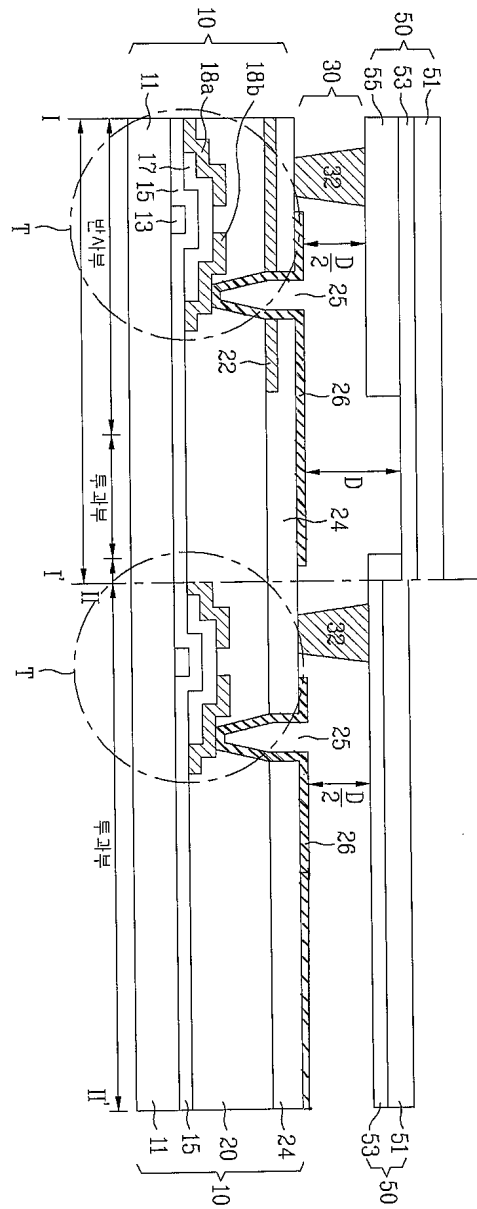
도면1a



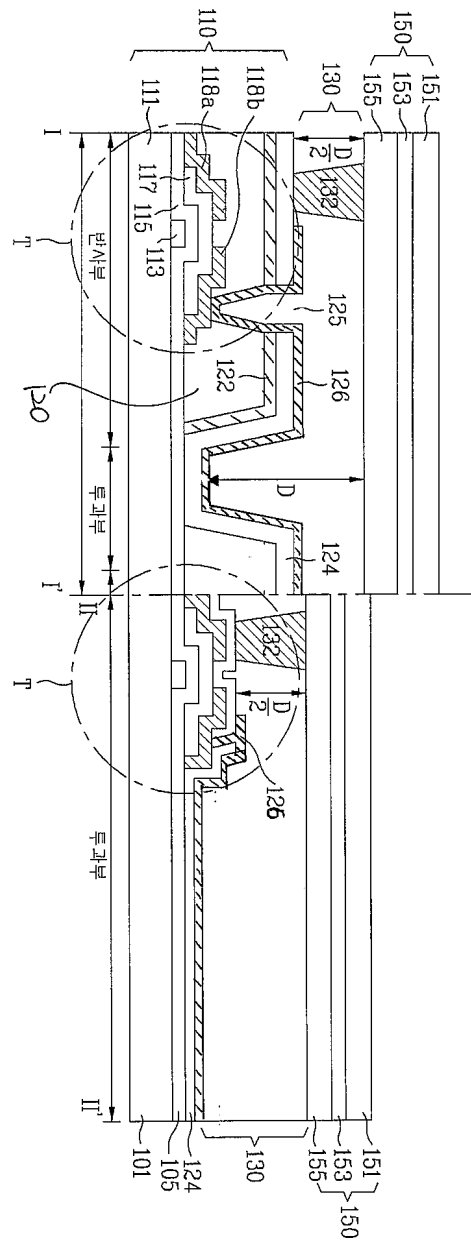
도면1b



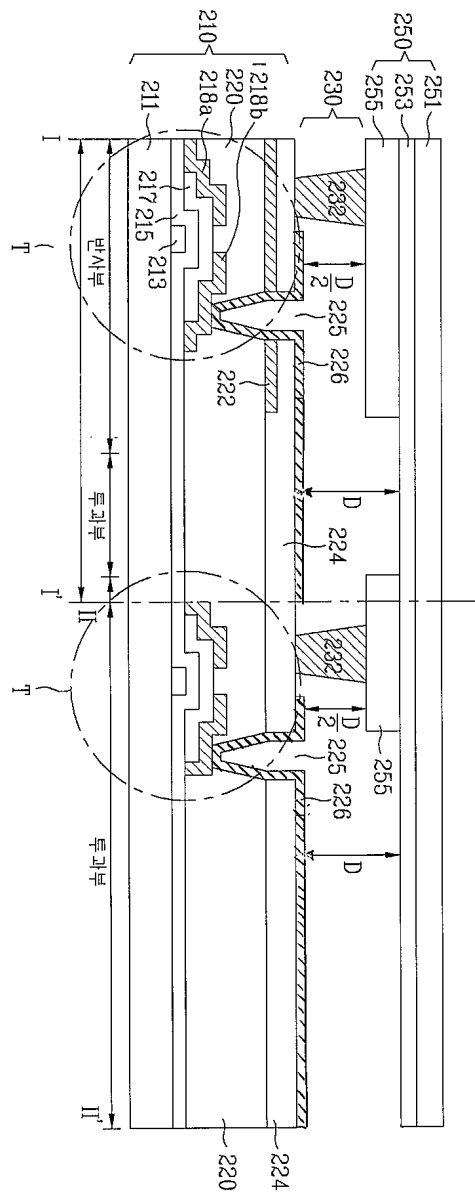
도면2



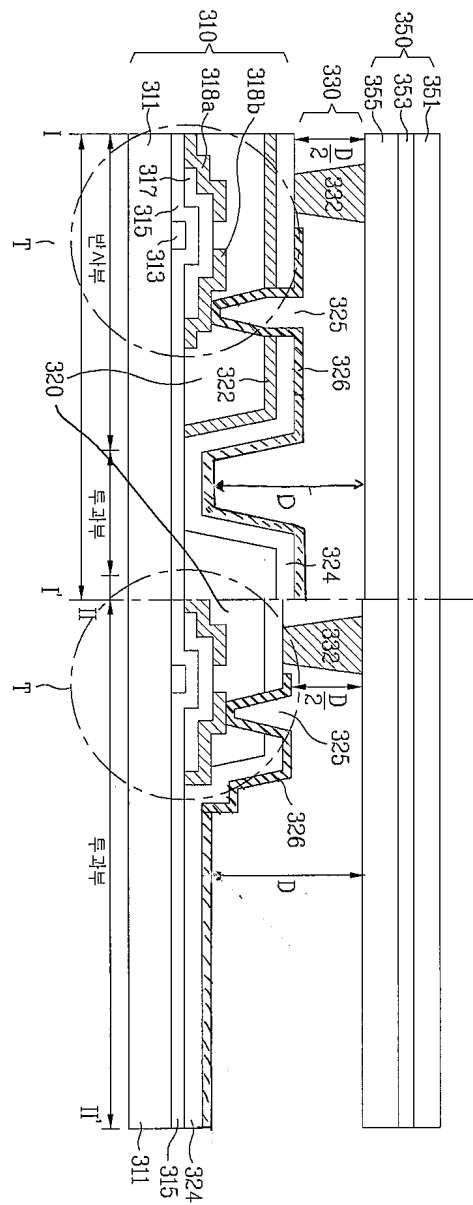
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	透反液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020080049904A	公开(公告)日	2008-06-05
申请号	KR1020060120422	申请日	2006-12-01
[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	KIM DO HEON 김도헌 JUNG TAE YONG 정태용 PARK JONG HYUN 박종현		
发明人	김도헌 정태용 박종현		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1339		
CPC分类号	G02F1/133555 G02F1/133553 G02F1/13394 G02F1/136209 G02F1/136227 G02F2001/133519 G02F2201/50		
代理人(译)	金勇 年轻的小公园		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及透射反射型液晶显示装置和根据本发明的半透半反型液晶显示装置，其包括具有透射性的透射部分，该透射部分形成半透明部分和邻接部分，形成有反射形成的透射部分。一侧端子和半透明部件配备透射。反射，透射和亮度。

