

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0073740
G02F 1/1335 (2006.01) (43) 공개일자 2006년06월29일

(21) 출원번호 10-2004-0112126
(22) 출원일자 2004년12월24일

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 정동훈
경기 성남시 분당구 정자동 887번지 두건마을 우방아파트 318-2205
다케시타후자유키
서울특별시 용산구 이촌동 한가람아파트 212동 2101호

(74) 대리인 허성원
윤창일

심사청구 : 없음

(54) 액정표시장치

요약

본발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 제1기판과, 상기 제1기판에 대향 배치되어 있는 제2기판 그리고 상기 양 기판 사이에 위치하는 액정층을 포함하는 액정표시패널과; 소정의 간격을 두고 상기 액정표시패널의 판면과 평행한 방향으로 배치되어 있는 복수의 투명필름과 상기 투명필름 사이에 위치하는 착색필름을 가지는 시인성 개선 필름을 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의하여 액정표시장치의 측면 시인성을 개선할 수 있다.

대표도

도 4a

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치의 분해 사시도이고,

도 2는 본발명의 제1실시예에 따른 액정표시패널의 배치도이고,

도 3는 도 2의 III-III을 따른 단면도이고,

도 4a및 도 4b는 각각 본발명의 제1실시예에 따른 시인성 개선 필름의 사시도와 단면도이고,

도 5는 본발명의 제2실시예에 따른 시인성 개선필름의 사시도이다.

* 도면의 주요부분의 부호에 대한 설명 *

100 : 제1 기관 200 : 제2기관

300 : 액정표시패널 401 : 제1편광판

402 : 제2편광판 511 : 상부 보호필름

512 : 하부 보호필름 521 : 착색필름

531 : 투명필름 600 : 백라이트 유닛

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 액정표시장치에 관한 것이다. 보다 상세하게는, 투명필름과 착색필름을 포함하는 시인성 개선 필름을 사용하여 측면 시인성이 개선된 액정표시장치에 관한 것이다.

액정표시장치는 박막트랜지스터가 형성되어 있는 박막트랜지스터 기관과 컬러필터층이 형성되어 있는 컬러필터 기관, 그리고 이들 사이에 액정층이 위치하고 있는 액정 표시 패널을 포함한다. 액정 표시 패널은 비발광소자이기 때문에 박막트랜지스터 기관의 후면에는 빛을 조사하기 위한 백라이트 유닛이 위치할 수 있다. 백라이트 유닛에서 조사된 빛은 액정층의 배열상태에 따라 투과량이 조절된다.

액정 표시 패널은 박형, 소형, 저소비전력에는 유리하나, 대형화, 풀컬러(full color) 실현, 컨트라스트(contrast) 향상 및 광시야각 등에 있어서는 불리하다.

액정 표시 패널의 단점인 광시야각 개선을 위해 다중영역(multi-domain) 기술, 위상 개선 기술, IPS 모드, VA 모드, 광경로 조절 기술 등의 많은 연구가 이루어져 적용되어 오고 있다. 나아가, VA모드에 다중영역 기술 중 화소전극의 부분적 식각 슬릿 및 다른 기술들(예를 들어, 콜레스테릭 도펀트, 배향조절전극, 돌기 및 러빙과 같은 배향법 등)을 각각 결합한 PVA(patterned vertical alignment), SE(surrounding electrode), REFMH(ridge fringe field multidomain homeotropic), LFIVA(lateral field induced VA) 등도 개발되어 있다.

이중 PVA(patterned vertically aligned)모드는 VA모드 중 화소전극과 공통전극에 각각 절개패턴을 형성한 것을 가리킨다. 이들 절개패턴으로 인하여 형성되는 프린지 필드(fringe field)를 이용하여 액정 분자들이 눕는 방향을 조절함으로써 시야각을 넓히는 방법이다.

PVA 모드는 액정이 수직거동하므로 정면과 측면에서 관찰할 때 액정 분자를 통과하는 광의 위상 지연(retardation) 값의 차이가 시야각에 따라 크게 변화한다. 이로 인해 측면에서 낮은 계조의 휘도가 급격히 상승하여 대비비(contrast ratio) 저하를 수반한 시인성 저하를 유발시키는 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명의 목적은 측면 시인성이 개선된 액정표시장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기의 목적은, 제1기관과, 상기 제1기관에 대향 배치되어 있는 제2기관 그리고 상기 양 기관 사이에 위치하는 액정층을 포함하는 액정표시패널과, 상기 액정표시패널과 평행하게 배치되며, 소정의 간격을 두고 상기 액정표시패널의 판면과 평행한 방향으로 배치되어 있는 복수의 투명필름과 상기 투명필름 사이에 위치하는 착색필름을 포함하는 시인성 개선 필름을 포함하는 액정표시장치에 의해서 달성될 수 있다.

상기 시인성 개선필름은 상기 투명필름과 착색필름을 덮고 있는 보호필름을 더 포함하는 것이 바람직하다.

상기 착색필름은 일정한 간격으로 배치되어 있는 것이 바람직하다.

상기 착색필름은 띠 형상인 것이 바람직하다.

상기 착색필름의 폭은 1 내지 30 μm 이고, 높이는 10 내지 300 μm 인 것이 바람직하다.

상기 착색필름 간의 거리는 20 내지 1000 μm 인 것이 바람직하다.

상기 액정표시패널의 일측에 위치하여 상기 액정표시패널에 빛을 공급하는 백라이트 유닛을 더 포함하며, 상기 시인성 개선 필름은 상기 액정표시패널을 기준으로 상기 백라이트 유닛과 반대편에 위치하는 것이 바람직하다.

상기 제1기판에 부착되는 제1편광판과, 상기 제2기판에 부착되는 제2편광판을 더 포함하며, 상기 시인성 개선 필름은 상기 제1편광판과 상기 제2편광판 중 어느 하나와 일체로 형성되어 있는 것이 바람직하다.

상기 투명필름과 상기 착색필름은 각각 셀룰로로스 아세테이트 부틸레이트, 셀룰로오스 수지, 폴리 올레핀 수지, 폴리에스테르 수지, 폴리스티렌, 폴리우레탄, 염화비닐, 아크릴수지, 폴리카보네이트 수지로 이루어진 군 중에서 선택되는 어느 하나 이상을 포함하는 것이 바람직하다.

상기 액정층은 수직배향(vertically aligned, VA) 모드인 것이 바람직하다.

상기 제1기판에는 화소전극 절개패턴이 형성되어 있는 화소전극이 형성되어 있는 것이 바람직하다.

상기 제2기판에는 공통전극 절개패턴이 형성되어 있는 공통전극이 형성되어 있는 것이 바람직하다.

이하 첨부된 도면을 참조로 하여 본발명을 더욱 상세히 설명하겠다.

본발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치를 도1을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

제1실시예에 따른 액정표시장치(1)는 액정표시패널(300), 액정표시패널(300)의 양측면에 부착되어 있는 제1편광판(401) 및 제2편광판(402), 액정표시패널(300)에 빛을 공급하는 백라이트 유닛(600) 그리고 제1편광판(401)의 외부에 위치하는 시인성 개선 필름(500)을 포함한다.

백라이트 유닛(600)에서 공급된 빛은 제2편광판(402)을 거쳐 액정표시패널(300)에 입사된다. 액정표시패널(300)의 구동에 의해 위치에 따라 투과율이 조정된 빛은 제1편광판(401)과 시인성 개선 필름(500)을 거쳐 사용자에게 인식된다. 여기서, 시인성 개선필름(500)은 상기 액정표시패널(300)과 평행하게 배치되어 있으며 사용자가 액정표시장치(1)의 측면에 위치할 경우, 시인성을 개선해주는 역할을 한다.

액정표시장치(1)는 도시하지는 않았지만 액정표시패널(300)과 각 편광판(401, 402) 사이에 시야각을 넓혀주는 위상차 보상필름을 더 포함할 수도 있다.

이 중 액정표시패널(300)을 도 2와 도 3을 참조하여 설명하면 다음과 같다. 제1실시예에 따른 액정표시패널(300)은 시야각을 향상시키기 위하여 멀티 도메인(multi-domain) 모드 중 하나인 PVA(patterned vertical alignment)모드이다.

액정표시패널(300)은 서로 대향하는 제1 기판(100)과 제2기판(200), 그리고 양 기판(100, 200) 사이에 위치하는 액정층(260)을 포함한다.

우선 제1기판(100)을 보면 제1기판소재(111)위에 게이트 배선(121, 122, 123)이 형성되어 있다. 게이트 배선(121, 122, 123)은 금속 단일층 또는 다중층일 수 있다. 게이트 배선(121, 122, 123)은 가로 방향으로 뻗어 있는 게이트선(121) 및 게이트선(121)에 연결되어 있는 박막 트랜지스터(T)의 게이트 전극(122), 화소전극(151)과 중첩되어 저장 용량을 형성하는 공통전극선(123)을 포함한다.

제1기판소재(111)위에는 질화규소(SiNx) 등으로 이루어진 게이트 절연막(131)이 게이트 배선(121, 122, 123)을 덮고 있다.

게이트 전극(122)의 게이트 절연막(131) 상부에는 비정질 규소 등의 반도체로 이루어진 반도체층(132)이 형성되어 있으며, 반도체층(132)의 상부에는 실리사이드 또는 n형 불순물이 고농도로 도핑되어 있는 n+ 수산화 비정질 규소 등의 물질로 만들어진 저항 접촉층(133)이 형성되어 있다. 저항 접촉층(133)은 게이트 전극(122)을 중심으로 2부분으로 나누어져 있다.

저항 접촉층(133) 및 게이트 절연막(131) 위에는 데이터 배선(141, 142, 143)이 형성되어 있다. 데이터 배선(141, 142, 143) 역시 금속층으로 이루어진 단일층 또는 다중층일 수 있다. 데이터 배선(141, 142, 143)은 세로방향으로 형성되어 게이트선(121)과 교차하여 화소를 형성하는 데이터선(141), 데이터선(141)의 분지이며 저항 접촉층(133)의 상부까지 연장되어 있는 소스 전극(142), 소스전극(142)과 분리되어 있으며 게이트 전극(122)을 중심으로 소스전극(142)의 반대쪽 저항 접촉층(133) 상부에 형성되어 있는 드레인 전극(143)을 포함한다.

데이터 배선(141, 142, 143) 및 이들이 가리지 않는 반도체층(132)의 상부에는 질화규소, PECVD 방법에 의하여 증착된 a-Si:C:O 막 또는 a-Si:O:F막 및 아크릴계 유기절연막 등으로 이루어진 보호막(134)이 형성되어 있다. 보호막(134)에는 드레인 전극(143)을 드러내는 접촉구(161)가 형성되어 있다.

보호막(134)의 상부에는 화소전극(151)이 형성되어 있다. 화소전극(151)은 통상 ITO(indium tin oxide) 또는 IZO(indium zinc oxide)등의 투명한 도전물질로 이루어진다.

화소전극(151)에는 화소전극 절개패턴(152)이 형성되어 있다. 화소전극 절개패턴(152)은 후술한 공통전극 절개패턴(252)과 함께 액정층(260)을 다수의 도메인으로 분할하기 위해 형성되어 있는 것이다.

제2 기판(200)을 보면 제2기판소재(211) 위에 블랙매트릭스(221)가 형성되어 있다. 블랙매트릭스(221)는 일반적으로 적색, 녹색 및 청색 필터 사이를 구분하며, 박막트랜지스터 기판(100)에 위치하는 박막트랜지스터(T)로의 직접적인 광조사를 차단하는 역할을 한다. 블랙매트릭스(221)는 통상 검은색 안료가 첨가된 감광성 유기물질로 이루어져 있다. 상기 검은색 안료로는 카본블랙이나 티타늄 옥사이드 등을 사용한다.

컬러필터층(231)은 블랙매트릭스(221)를 경계로 하여 적색, 녹색 및 청색 필터가 반복되어 형성된다. 컬러필터층(231)은 백라이트 유닛(600)으로부터의 조사되어 액정층(260)을 통과한 빛에 색상을 부여하는 역할을 한다. 컬러필터층(231)은 통상 감광성 유기물질로 이루어져 있다.

컬러필터층(231)과 컬러필터층(231)이 덮고 있지 않은 블랙매트릭스(221)의 상부에는 오버코트막(241)이 형성되어 있다. 오버코트막(241)은 컬러필터층(231)을 평탄화하면서, 컬러필터층(231)을 보호하는 역할을 하며 통상 아크릴계 에폭시재료가 많이 사용된다.

오버코트막(241)의 상부에는 공통전극(251)이 형성되어 있다. 공통전극(251)은 ITO(indium tin oxide) 또는 IZO(indium zinc oxide)등의 투명한 도전물질로 이루어진다. 공통전극(251)은 제1기판(100)의 화소전극(151)과 함께 액정층(260)에 직접 전압을 인가한다. 공통전극(251)에는 공통전극 절개패턴(252)이 형성되어 있다. 공통전극 절개패턴(252)은 화소전극(151)의 화소전극 절개패턴(152)과 함께 액정층(260)을 다수의 도메인으로 나누는 역할을 한다.

화소전극 절개패턴(152)과 공통전극 절개패턴(252)은 다양한 형상으로 형성될 수 있다. 예를 들어 화소전극 절개패턴(152)과 공통전극 절개패턴(252) 모두 사선으로 형성되고 서로 직교하게 형성될 수 있다.

박막트랜지스터 기판(100)과 컬러필터 기판(200)의 사이에 액정층(260)이 위치한다. 액정층(260)은 VA(vertically aligned)모드로서, 액정분자는 전압이 가해지지 않은 상태에서는 길이방향이 수직을 이루고 있다. 전압이 가해지면 액정분자는 유전율 이방성이 음이기 때문에 전기장에 대하여 수직방향으로 눕는다. 그런데 화소전극 절개패턴(152)과 공통전극 절개패턴(252)이 형성되어 있지 않으면, 액정분자는 눕는 방위각이 결정되지 않아서 여러 방향으로 무질서하게 배열하게 되고, 배향방향이 다른 경계면에서 전경선(disclination line)이 생긴다. 화소전극 절개패턴(152)과 공통전극 절개패턴(252)은 액정층(260)에 전압이 걸릴 때 프린지 필드를 만들어 액정 배향의 방위각을 결정해 준다. 또한 액정층(260)은 화소전극 절개패턴(152)과 공통전극 절개패턴(252)의 배치에 따라 다중영역으로 나누어진다.

이하에서는 도 4a 및 도 4b를 참조하여 본발명의 제1실시예에 따른 시인성 개선 필름(500)을 설명한다.

시인성 개선 필름(500)은 서로 마주보고 있는 상부 보호필름(511)과 하부 보호필름(512), 양 보호필름(511, 512) 사이에 액정표시패널(300)의 판면방향과 평행한 방향으로 소정의 간격을 두고 배치되어 있는 복수의 투명필름(521), 복수의 투명필름(521) 사이에 위치하는 착색필름(531)을 포함한다.

보호필름(511, 512)은 폴리에틸렌프탈레이트(PET) 또는 폴리 카보네이트(PC) 재질로서 투명하게 마련된다. 보호필름(511, 512)의 두께(d1)는 너무 두껍지 않게, 바람직하게는 1000 μ m 이하가 좋다.

투명필름(521)의 두께(d2)는 액정표시장치(1)의 휘도를 저하시키지 않기 위해 너무 두껍지 않게, 바람직하게는 10 내지 300 μ m 사이인 것이 바람직하다. 또한 투명필름(521)의 폭(d3)은 10 내지 1000 μ m인 것이 바람직하다. 투명필름(521)은 셀룰로로스 아세테이트 부틸레이트, 셀룰로오스 수지, 폴리 올레핀 수지, 폴리에스테르 수지, 폴리스티렌, 폴리우레탄, 염화비닐, 아크릴수지, 폴리카보네이트 수지 등으로 만들어질 수 있으며 투명한 성질을 갖는다.

복수의 투명필름(521)은 일정한 간격을 두고 배치되어 있으며, 인접한 투명필름(521) 사이에 착색필름(531)이 위치한다. 착색필름(531)도 투명필름(521)과 같은 재질로 마련되는 것이 바람직하며, 명색 안료나 명색 염료를 소량 함유하고 있어 소정의 색상이 부여되어 있다. 착색필름(531) 간의 간격은 투명필름(521)의 폭(d3)에 해당하는 10 내지 1000 μ m 사이가 되며, 착색필름(531)의 높이는 투명필름(521)의 두께(d2)와 같이 10 내지 300 μ m 사이가 된다. 착색필름(531)의 폭(d4)은 1 내지 30 μ m인 것이 좋으며, 착색필름(531)은 전체적으로 폭(d4)보다 높이(d2)가 큰 띠형상을 가지는 것이 바람직하다. 또한 폭(d4)에 비하여 착색필름(531) 간의 간격(d3)이 큰 것이 바람직하다.

액정표시장치(1)가 적색, 녹색, 청색을 각각 100의 세기로 표시할 경우, 정면에 위치하는 사용자는 액정표시장치(1)의 표시와 같이 적색, 녹색, 청색을 각각 100의 세기로 인식한다. 반면 측면에 위치하는 사용자는 액정표시장치(1)의 표시와 달리, 예를 들어, 적색 50, 녹색 80, 청색 100으로 인식한다. 즉 청색에 비하여 적색과 녹색, 특히 적색을 약하게 느끼는 것이다. 이 원인은, 적색, 녹색, 청색 각각의 감마커브가 정면과 측면에서 다르기 때문이라고 알려져 있다. 이에 따라 측면에 위치하는 사용자는 정상적인 화면을 볼 수 없게 된다.

시인성 개선 필름(500)이 위와 같은 측면에서의 시인성 문제를 개선시키는 원리는 다음과 같다.

액정표시장치(1)의 정면, 즉 (a) 부분(θ_1 은 90도)에 위치한 사용자는 투명필름(521)만을 통과한 빛을 많이 인식하게 된다. 착색필름(531)을 통과한 빛도 사용자에게 인식되나 착색필름(531)의 폭(d4)이 투명필름(d3)의 폭에 비해 작기 때문에 착색필름(531)에 의한 영향은 미미하다.

액정표시장치(1)의 측면, 예를 들어 (b)부분($\theta_2 > \theta_1$)에 위치한 사용자는 (a)부분에서보다 착색필름(531)을 통과한 빛을 많이 인식하게 된다. (b)부분에 위치한 사용자는 앞서 설명한 바와 같이 적색과 녹색, 특히 적색을 적게 인식하는 문제가 있다. 착색필름(531)은 이를 보상하기 위해 적색과 녹색, 특히 적색이 우세하도록 착색되어 있다. 따라서 사용자는 측면에서 액정표시장치(1)를 보더라도 정면에서와 같은 화면을 인식할 수 있다.

사용자가 (c)부분($\theta_3 > \theta_2$)에 위치할 경우, 사용자는 (b)부분에서보다 착색필름(531)을 통과한 빛을 더 많이 인식하게 된다. 또한 인접한 두 착색필름(531)을 통과한 빛도 인식하게 된다. 즉 사용자의 위치에 따라 시인성의 보상이 강화되는 것이다.

시인성 개선 필름(500)은 측면 시인성을 개선하면서도 투과율을 저하시키지 않아야 한다. 이를 위해 시인성 개선 필름(500)의 투과율은 정면에서는 80% 이상이고 60도 측면에서는 50%인 것이 바람직하다. 필요에 따라 시인성 개선 필름(500)에 반사 방지 처리나 정전기 방지 처리를 하는 것도 가능하다.

이와 같이 제1실시예에 따른 시인성 개선 필름(500)은 사용자가 측면에 위치하더라도 시인성이 적절히 유지되도록 한다.

이상과 같은 제1실시예는 다양하게 변형될 수 있다. 예를 들어 착색필름(531)의 높이(d2), 간격(d3), 폭(d4), 보호필름(512)과의 각도(θ_4), 배열 방법은 다양하게 변형될 수 있다. 배열방법으로는 제1실시예와 같은 일렬 배열이 아닌 원모양, 사각형 모양 등이 가능하다.

또한 착색필름(531)의 색상도 다양하게 변형될 수 있으며, 하나의 시인성 개선 필름(500) 내에 서로 색상이 다른 2가지 종류 이상의 착색필름(531)이 사용되는 것도 가능하다.

시인성 개선 필름(500)의 위치도 제1편광판(401) 외측 그리고/또는 제2편광판(402)과 백라이트 유닛(600) 사이에 위치할 수도 있다. 또한 시인성 개선 필름(500)과 편광판(401, 402)이 일체로 마련될 수도 있는데, 이 경우 시인성 개선 필름(500)의 보호필름(511, 512) 중 어느 하나는 편광판(401, 402)으로 대체될 수 있다.

이하에서는 본발명의 제2실시예에 따른 시인성 개선필름(500)을 도 5를 참조하여 설명한다.

제2실시예에 따른 시인성 개선필름(500)에는 투명필름(521a, 521b)과 착색필름(531a, 531b)이 각각 한 쌍으로 마련되어 있다. 이에 따라 시인성 개선필름(500)은 한 쌍의 보호필름(511, 512)을 포함하여 4층 구조로 되어 있다. 상부층의 투명필름(521a) 및 착색필름(531a)과 하부층의 투명필름(521b) 및 착색필름(531b)은 서로 직교하도록 배치되어 있다.

상부에 위치한 착색필름(531a)은 제1실시예와 같이 측면에서의 시인성을 개선한다. 한편 하부에 위치한 착색필름(531b)은 상하 방향에서의 시인성을 개선한다. 상하 방향에서의 시인성 개선원리는 측면에서의 시인성 개선원리와 같다. 상하 방향에서의 사용자가 인식하는 색상변화는 측면에서와 다르므로 각각의 착색필름(531a, 531b)은 서로 다른 색상을 가지는 것이 바람직하다.

제2실시예에 따르면 측면에서 뿐만 아니라 상하방향에서도 시인성이 개선된 액정표시장치(1)가 제공된다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 측면시인성이 개선된 액정 표시 장치가 제공된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

제1기판과, 상기 제1기판에 대향 배치되어 있는 제2기판 그리고 상기 양 기판 사이에 위치하는 액정층을 포함하는 액정표시패널과;

소정의 간격을 두고 상기 액정표시패널의 판면과 평행한 방향으로 배치되어 있는 복수의 투명필름과 상기 투명필름 사이에 위치하는 착색필름을 포함하는 시인성 개선 필름을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 시인성 개선필름은 상기 투명필름과 착색필름을 덮고 있는 보호필름을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 착색필름은 일정한 간격으로 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 착색필름은 띠 형상인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5.

제 4항에 있어서,

상기 착색필름의 폭은 1 내지 30 μm 이고, 높이는 10 내지 300 μm 인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6.

제 1항에 있어서,

상기 착색필름 간의 거리는 20 내지 1000 μm 인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 7.

제 1항에 있어서,

상기 액정표시패널의 일측에 위치하여 상기 액정표시패널에 빛을 공급하는 백라이트 유닛을 더 포함하며,

상기 시인성 개선 필름은 상기 액정표시패널을 기준으로 상기 백라이트 유닛과 반대편에 위치하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 8.

제 1항에 있어서,

상기 제1기판에 부착되는 제1편광판과;

상기 제2기판에 부착되는 제2편광판을 더 포함하며;

상기 시인성 개선 필름은 상기 제1편광판과 상기 제2편광판 중 어느 하나와 일체로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 9.

제 1항에 있어서,

상기 투명필름과 상기 착색필름은 각각 셀룰로로스 아세테이트 부틸레이트, 셀룰로오스 수지, 폴리 올레핀 수지, 폴리에스테르 수지, 폴리스티렌, 폴리우레탄, 염화비닐, 아크릴수지, 폴리카보네이트 수지로 형성된 군 중에서 선택되는 어느 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 10.

제 1항에 있어서,

상기 액정층은 수직배향(vertically aligned, VA) 모드인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 11.

제 1항에 있어서,

상기 제1기판에는 화소전극 절개패턴이 형성되어 있는 화소전극이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

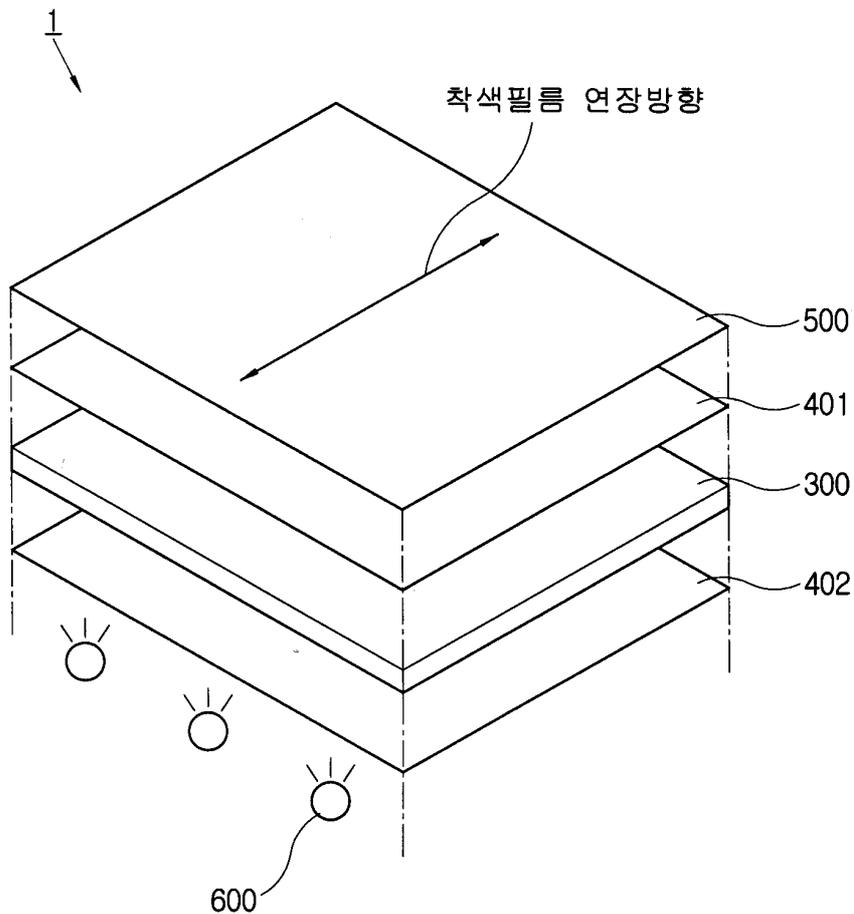
청구항 12.

제 1항에 있어서,

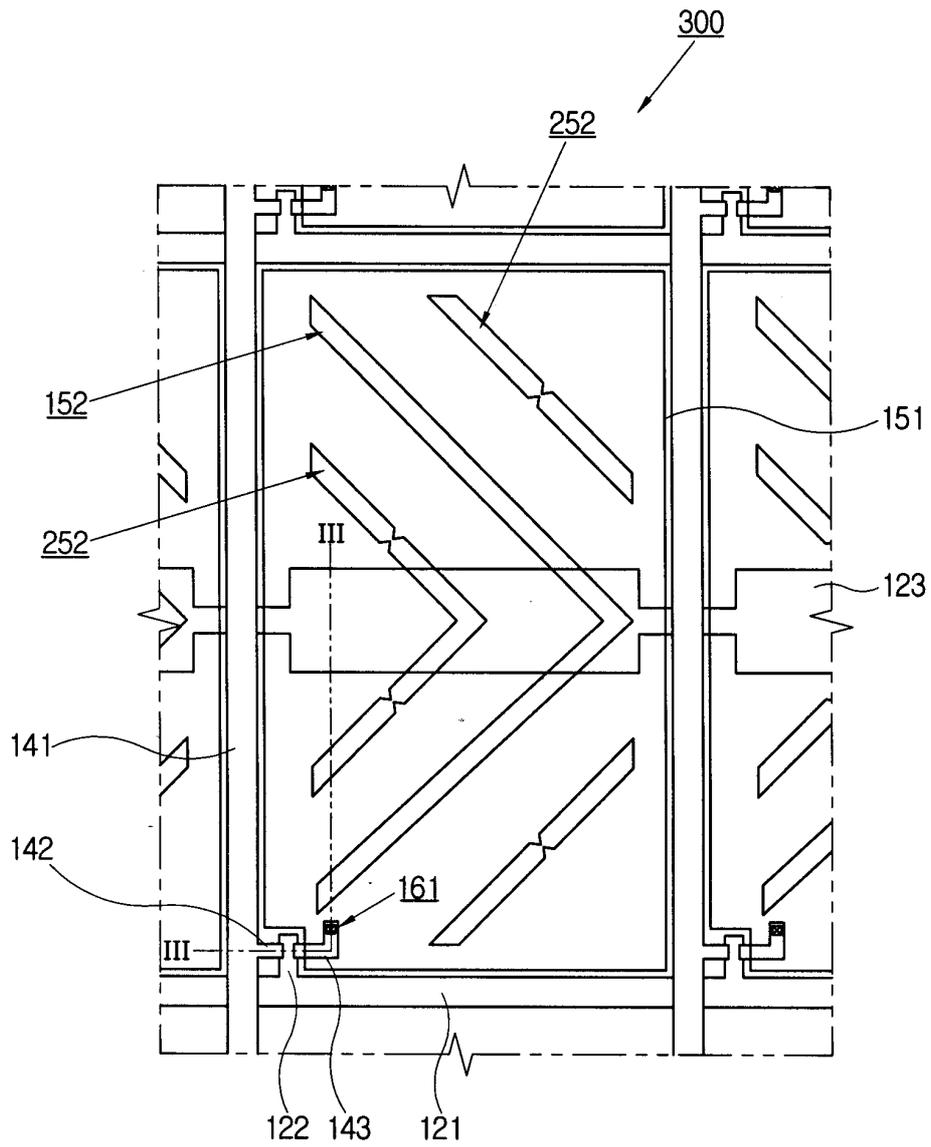
상기 제2기판에는 공통전극 절개패턴이 형성되어 있는 공통전극이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

도면

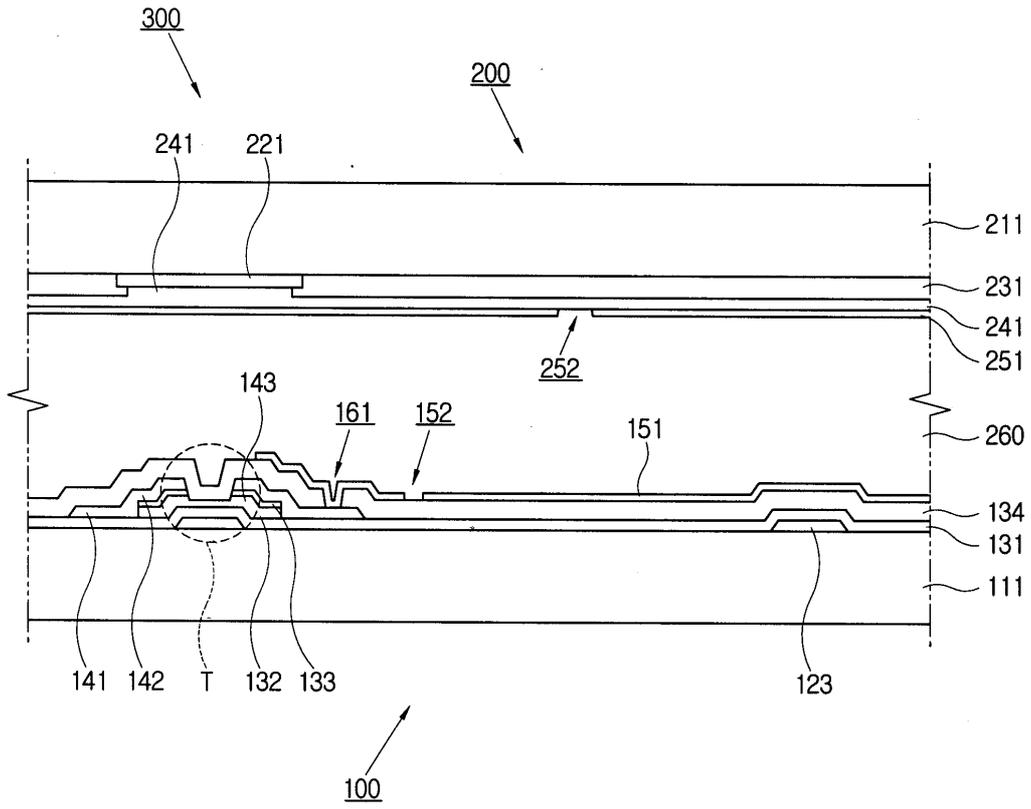
도면1



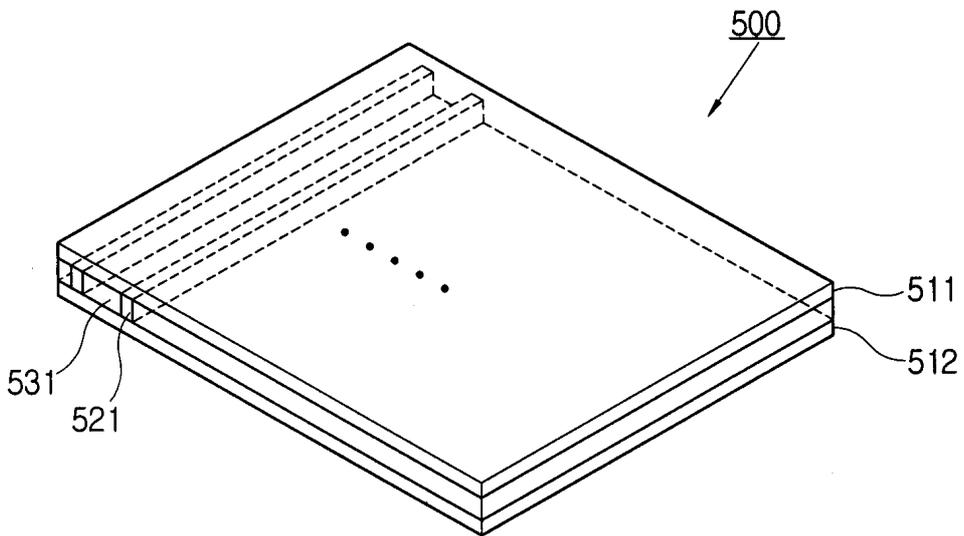
도면2



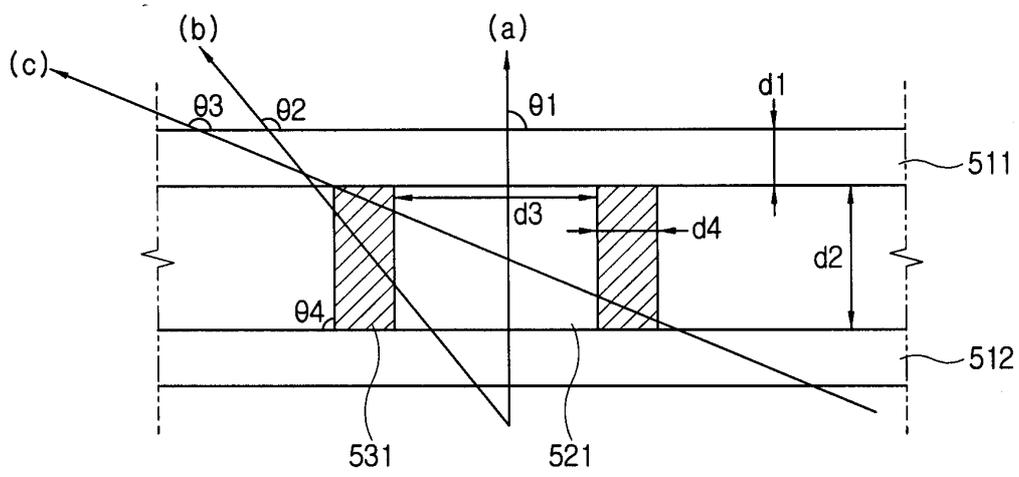
도면3



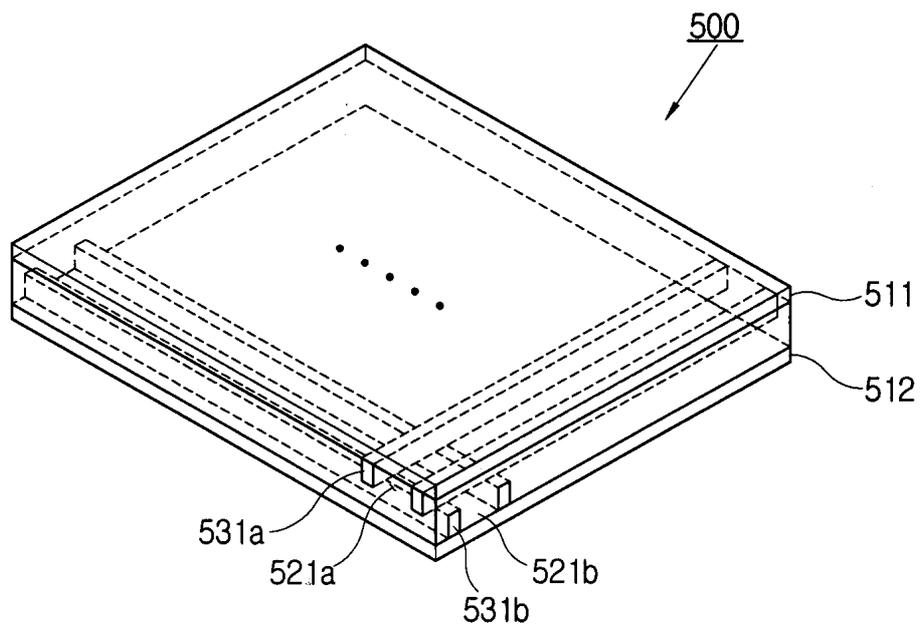
도면4a



도면4b



도면5



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020060073740A	公开(公告)日	2006-06-29
申请号	KR1020040112126	申请日	2004-12-24
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	CHUNG DONGHOON 정동훈 TAKESHITA FUSAYUKI 다케시타후자유키		
发明人	정동훈 다케시타후자유키		
IPC分类号	G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/1335 G02F1/133528 G02F2001/133562		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种液晶显示装置，包括：液晶显示面板，包括第一基板;面对第一基板的第二基板;以及设置在第一基板和第二基板之间的液晶层。并且，提高可视性的膜具有沿平行于液晶显示板的板表面的方向排列的多个透明膜和以预定间隔插入透明膜之间的着色膜。因此，可以提高液晶显示装置的横向可视性。图4a

