

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(51) 。 Int. Cl.⁷
G02F 1/1333(11) 공개번호 10-2005-0038445
(43) 공개일자 2005년04월27일(21) 출원번호 10-2003-0073791
(22) 출원일자 2003년10월22일(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416
(72) 발명자 강승곤
경기도화성군태안읍반월리868신영통현대APT208-1103

(74) 대리인 박영우

심사청구 : 없음

(54) 액정표시장치

요약

표시 품질을 향상시키기 위한 액정표시장치를 개시한다. 액정표시장치는 컬러필터 층, 제1 및 제2 공통 전극 및 오버 코트 층을 포함한다. 제1 공통 전극은 유효 표시 영역에서 반사 영역에 형성되고, 제2 공통 전극은 투과 영역에 형성된다. 이때, 제1 및 제2 공통 전극과의 사이에는 오버 코트층이 형성된다. 이에 따라, 제1 및 제2 공통 전극은 반사 영역 및 투과 영역의 경계부에서 전위차로 인한 범프 발생을 방지할 수 있으므로, 액정표시장치의 표시 품질을 향상시킬 수 있다.

대표도

도 2

색인어

V-T 곡선, 범프, VA 모드

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 액정표시장치의 전압-투과도 곡선을 나타낸 그래프이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 단면도이다.

도 3은 도 2에 도시된 박막 트랜지스터 기관을 나타낸 평면도이다.

도 4는 도 3의 절단선 I-I'에 따른 단면도이다.

도 5는 도 2에 도시된 컬러필터 기관을 나타낸 평면도이다.

도 6은 도 5에 도시된 컬러필터 기관을 나타낸 사시도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

100 : 박막 트랜지스터 기관 110, 210 : 절연 기관

120 : 박막 트랜지스터 150 : 보호막

160 : 유기 절연막 170 : 화소 전극

180 : 반사 전극 200 : 컬러필터 기판

220 : 컬러필터 층 230, 250 : 공통 전극

240 : 오버 코트층 300 : 수직배향 모드 액정

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 표시 품질을 향상시키기 위한 액정표시장치에 관한 것이다.

일반적으로, 액정표시장치는 액정에 의한 빛의 변조를 이용하여 영상을 표시하는 평판 표시장치이다. 액정표시장치는 광을 이용하여 화상을 표시하는 액정표시패널 및 광을 액정표시패널로 제공하는 백라이트 어셈블리를 포함한다.

액정표시패널은 각 화소를 스위칭하는 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor : 이하, TFT)가 형성된 TFT 기판과, 색화소가 형성된 컬러필터 기판 및 TFT 기판 및 컬러필터 기판과의 사이에 밀봉된 액정층으로 구성된다.

액정층을 이루는 액정은 두 개의 기판 사이에 가해지는 전계에 따라서 배열이 변경되고, 배열에 따라서 광 투과도(transmissive index)가 변경되는 특징을 갖는다.

액정표시장치의 동작 모드는 액정 분자의 배열 방향에 따라 분류된다. 액정표시장치의 동작 모드는 트위스틱 네마틱 모드(twisted nematic mode; 이하, TN 모드), 인플레인 스위칭 모드(In-Plane Switching mode : 이하, IPS 모드) 및 수직배향 모드(Vertical Alignment mode : 이하, VA 모드) 등이 있다.

TN 모드는 일반적으로 많이 사용하고 있는 모드로서, 기판 표면에 수직 전계를 사용하여 액정 분자들의 분자축 방향이 TFT 기판과 컬러필터 기판 사이의 기판 표면에 대해서 수직 방향으로 90도로 트위스트되어 있다.

IPS 모드는 TFT 기판에 대하여 평행한 전계를 생성하고, 디스플레이를 위하여 액정분자들의 분자축 방향이 수평면 상에서 회전한다.

VA 모드는 두 기판에 형성되는 두 전극에 대하여 수직 배열되는 액정을 이용한다. VA 모드는 시야각을 향상시키고, 표시 품질을 향상시킨다.

액정표시장치는 액정에 인가되는 전압의 크기를 조절하여 화면에 정보를 표시하는 장치이므로, 전압에 따라 빛이 투과되는 정도가 다른 특성을 바탕으로 계조를 조절한다. 액정에 인가되는 전압은 가변 저항과 고정 저항을 써서 제어한다.

도 1은 종래의 액정표시장치의 전압-투과도 곡선을 나타낸 그래프로서, VA 모드를 적용한 반사-투과형 액정표시장치에서의 전압-투과율(Voltage-Transmittance : 이하, T-V) 곡선을 나타낸다.

도 1을 참조하면, 반사-투과형 액정표시장치는 반사 영역 및 투과 영역의 경계면에서 컬러필터 기판에 형성된 공통 전극에 단차가 발생한다. 이에 따라, 반사 영역 및 투과 영역의 경계면에서 전기장(electric field)의 왜곡이 발생하므로, V-T 곡선에서 범프(bump)(A)가 발생한다. 특히, TFT 기판 및 컬러필터 기판의 결합 시, 얼라인 결함정도가 심할수록 V-T 곡선의 범프(A) 현상이 증가하므로, 휘도 분포가 불균일하게 되어 표시 품질이 저하된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 표시 품질을 향상시키기 위한 액정표시장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기한 본 발명의 목적을 실현하기 위한 하나의 특징에 따른 액정표시장치는, 제1 기판, 제1 기판과 서로 대향하여 결합하는 제2 기판 및 제1 및 제2 기판과의 사이에 개재되는 액정층으로 이루어진다.

제1 기판은 화상이 표시되는 제1 영역에 위치하는 스위칭 소자 및 스위칭 소자의 상부에 위치하고 일부분이 제거되어 광을 투과하기 위한 투과창이 형성되며 상기 광을 반사하기 위한 반사 전극을 갖는다. 제2 기판은 광을 이용하여 소정의 색을 발현하는 컬러필터 층, 컬러필터 층상에 도포되는 제1 및 제2 공통 전극, 제1 및 제2 공통 전극과의 사이에 개재되는 절연층을 갖는다. 이때, 제1 공통 전극은 반사 전극과 대응하여 위치하고, 제2 공통 전극은 투과창에 대응하여 위치한다. 절연층은 제1 및 제2 공통 전극을 서로 절연시킨다.

이러한 액정표시장치에 의하면, 제1 및 제2 공통 전극은 절연층을 경계로 서로 다른 위치에 형성되므로, 반사 전극과 반사창의 경계부에서 전위차 발생으로 인한 범프 발생을 방지하고, 표시 품질을 향상시킬 수 있다.

이하, 첨부한 도면을 참조하여, 본 발명을 보다 상세하게 설명하고자 한다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 단면이다.

도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 액정표시장치(400)는 스위칭 소자인 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor : 이하, TFT)가 형성된 TFT 기판(100), 상기 TFT 기판(100)과 서로 대향하여 결합하는 컬러필터 기판(200) 및 상기 TFT 기판(100) 및 상기 컬러필터 기판(200)과의 사이에 개재된 액정층(300)을 포함한다.

보다 상세히는, 상기 TFT 기판(100)은 투명한 제1 절연기판(110) 및 상기 제1 절연기판(110)상에 형성된 어레이 층(180)을 포함한다.

상기 제1 절연기판(110)은 광을 투과시키기 위해 유리나 석영 등과 같은 투명한 재질로 이루어진 기판이다.

상기 어레이 층(190)은 상기 액정층(300)에 신호 전압을 인가하고 차단하기 위한 TFT(120), 상기 TFT(120) 상에 형성된 보호막(150), 상기 보호막(150) 상에 형성된 유기 절연막(160), 상기 유기 절연막(160) 상에 형성된 화소 전극(170), 상기 화소 전극(170) 상에 형성된 반사 전극(180)을 포함한다.

구체적으로, 상기 TFT(120)는 상기 제1 절연기판(110) 상에 매트릭스 형태로 형성되어 상기 액정층(300)에 신호 전압을 인가하고, 차단한다.

상기 TFT(120)가 형성된 상기 절연 기판(110) 상에는 상기 보호막(150) 및 상기 유기 절연막(160)이 순차적으로 적층된다. 상기 보호막(150) 및 상기 유기 절연막(160)은 일부분이 식각되어 상기 TFT(120)의 일부분을 노출시키기 위한 콘택홀을 형성한다. 상기 유기 절연막(160)의 상면에는 상기 제1 절연 기판(110)의 상부로 입사되는 제1 광의 정면 반사하기 위한 그루브가 형성된다.

상기 유기 절연막(160)의 상부에는 상기 화소 전극(170)이 증착된다. 상기 화소 전극(170)은 상기 콘택홀을 통해 상기 TFT(120)와 전기적으로 연결된다.

상기 화소 전극(170)의 상부에는 상기 제1 광을 반사하기 위한 반사 전극(180)이 증착된다. 상기 반사 전극(180)은 상기 제1 광을 반사하여 반사 모드에서 화상을 표시한다. 상기 반사 전극(180)은 일부분이 제거되어 상기 제1 절연기판(110)의 아래에 구비되는 백라이트 어셈블리(미도시)로부터 제공되는 제2 광을 투과하기 위한 투과창(181)이 형성된다.

한편, 상기 TFT 기판(100)의 상부에는 상기 컬러필터 기판(200)이 구비된다.

상기 컬러필터 기판(200)은 투명한 제2 절연기판(210), 상기 제2 절연기판(210)상에 형성된 컬러필터 층(220), 상기 컬러필터 층(220)상에 형성된 제1 공통 전극(230), 상기 제1 공통 전극(230) 상에 형성된 오버 코트층(Over Coat)(240) 및 상기 오버 코트층(240)에 형성된 제2 공통 전극(250)을 포함한다.

구체적으로, 상기 제1 절연기판(210)은 광을 투과시키기 위해 유리나 석영 등과 같은 투명한 재질로 이루어진 기판이다.

상기 제1 절연기판(210)의 상부에는 상기 컬러필터 층(220)이 구비된다. 상기 컬러필터 층(220)은 광을 이용하여 소정의 색을 발현하는 RGB 색화소(221) 및 상기 RGB 색화소(221)로부터 누설되는 광을 차단하여 대비비(Contrast Ratio : C/R)를 향상시키기 위한 제1 블랙 매트릭스(Black Matrix)(222)를 포함한다.

상기 컬러필터 층(220)의 상부에는 상기 제1 공통 전극(230)이 구비된다. 상기 제1 공통 전극(230)은 상기 반사 전극(180)과 대응하여 형성된다. 즉, 상기 제1 공통 전극(230)은 상기 반사 전극(180)이 형성되어 상기 제1 광이 반사되는 반사 영역(BA)에 형성되어 상기 반사 영역(BA)에 공통 전압을 인가한다.

상기 제1 및 제2 공통 전극(230, 240)의 사이에는 상기 오버 코트층(240)이 구비된다. 상기 오버 코트층(240)은 상기 제1 및 제2 공통 전극(230, 250)간을 절연하고, 균일한 셀 갭을 형성하기 위해 상기 컬러필터 기판(200)의 두께를 균일하게 하는 평탄화 기능을 한다.

상기 오버 코트층(240)의 상부에는 상기 제2 공통 전극(250)이 구비된다. 상기 제2 공통 전극(250)은 상기 투과창(181)에 대응하여 형성된다. 즉, 상기 제2 공통 전극(250)은 상기 제2 광이 투과되는 투과 영역(TA)에 형성되어 상기 투과 영역(TA)에 공통 전압을 인가한다.

상기 제1 및 제2 공통 전극(230, 250)은 상기 오버 코트층(240)에 의해 화상이 표시되는 유효표시 영역에서 서로 분리되어 위치한다. 이에 따라, 상기 제1 및 제2 공통 전극(230, 250)은 상기 투과 영역(TA) 및 상기 반사 영역(BA)의 경계면에서 공통 전극의 단차가 발생하는 것을 방지한다. 따라서, 제1 및 제2 공통 전극(230, 250)은 상기 투과 영역(TA) 및 상기 반사 영역(BA)에서 전기장 왜곡을 방지할 수 있으므로, 휘도 분포를 균일하게 하고, 액정표시장치(400)의 표시 품질을 향상시킬 수 있다.

한편, 상기 TFT 기판(100) 및 상기 컬러필터 기판(200)과의 사이에는 상기 액정층(300)이 개재된다. 상기 액정층(300)은 수직배향 모드 액정(Vertical Alignment mode liquid crystal)으로 이루어진다. 상기 수직배향 모드 액정은 상기 TFT 기판(100) 및 상기 컬러필터 기판(200)에 대해서 수직 방향으로 배치된다.

도 3은 도 2에 도시된 박막 트랜지스터 기판을 나타낸 평면도로서, 상기 반사 영역(BA) 및 상기 투과 영역(TA)의 관계를 보다 명확하게 나타내기 위하여 상기 보호막(150), 상기 유기 절연막(160) 및 상기 화소 전극(170)을 생략하여 도시하였다.

도 3을 참조하면, 상기 제1 절연기판(110)상에는 화상을 표시하는 기본 단위가 다수의 화소 영역이 형성된다. 각각의 화소 영역(Px)은 게이트 신호를 전송하기 위한 게이트 라인(130) 및 데이터 신호를 전송하기 위한 데이터 라인(140)으로 이루어진다.

상기 게이트 라인(130)은 상기 제1 절연기판(110)상에 제1 방향으로 연장되어 형성되고, 상기 데이터 라인(130)은 상기 제1 방향과 서로 직교하는 제2 방향으로 연장되어 형성된다.

상기 TFT(120)는 상기 게이트 라인(130) 및 상기 데이터 라인(140)과 연결되고, 각각의 화소 영역(Px)에 형성된다.

상기 반사 전극(180)은 상기 제1 절연기판(110)의 상부로 입사되는 광을 반사하기 위해 도전성 금속으로 이루어진다. 상기 도전성 금속은 약 1500 ~ 4000Å의 두께를 갖는 것이 바람직하다. 상기 반사 전극(180)은 사진 식각 공정을 통해 일부가 제거되어 광을 투과시키기 위한 투과창(181)이 형성된다. 이때, 상기 반사 영역(BA)은 상기 투과 영역(TA)을 둘러싼다.

도 4는 도 3의 절단선 I-I'에 따른 단면도이다.

도 4를 참조하면, 상기 TFT(120)는 상기 게이트 신호가 인가되는 게이트 전극(121), 상기 게이트 전극(121)을 보호하기 위한 게이트 절연막(122), 상기 게이트 절연막(122)의 상부에 형성된 액티브 층(123), 상기 액티브 층(123)의 상부에 형성된 오믹 콘택층(124) 및 상기 오믹 콘택층(124)의 상부에 형성된 소오스 및 드레인 전극(125, 126)을 포함한다.

구체적으로, 상기 게이트 전극(121)은 상기 게이트 라인(130)으로부터 소정 면적으로 돌출되어 형성되며, 도전성 금속으로 이루어진다. 상기 도전성 금속으로는 알루미늄(Al), 크롬(Cr), 몰리브덴(Mo) 등이 사용되며, 이 중에서도 주로 알루미늄(Al)이 사용된다. 상기 게이트 전극(121) 및 상기 게이트 라인(130)은 도전성 금속을 마스크를 이용한 사진 식각 공정에 의해 패터닝하여 형성된다.

상기 게이트 전극(121)이 형성된 상기 제1 절연기판(110) 상에는 상기 게이트 절연막(122)이 증착된다. 상기 게이트 절연막(122)은 금속 물질과의 접착력이 좋고 계면에 공기층의 형성을 억제하는 산화실리콘(SiO_2)이나 질화실리콘(SiN_x)과 같은 무기 절연물질로 이루어진다. 상기 게이트 절연막(122)은 플라즈마 화학기상증착(plasma-enhanced chemical vapor deposition : 이하, PECVD) 방법에 의해 상기 제1 절연 기판(110) 상에 증착되며, 약 4500Å의 두께로 형성되는 것이 바람직하다.

상기 게이트 절연막(122)의 상부에는 상기 게이트 전극(121)과 대응하는 위치에 비정질실리콘으로 이루어진 상기 액티브 층(123) 및 n+ 비정질실리콘으로 이루어진 상기 오믹 콘택층(124)이 순차적으로 적층된다.

상기 오믹 콘택층(124)은 약 500Å의 두께로 형성되는 것이 바람직하며, 중앙부가 식각되어 채널 영역을 형성한다. 상기 액티브 층(123)은 상기 채널 영역을 통해 일부분이 노출되며, 약 2000Å의 두께로 형성되는 것이 바람직하다.

상기 채널 영역을 중심으로 두 개로 분리된 상기 오믹 콘택층(124)의 상부에는 상기 소오스 및 드레인 전극(125, 126)이 각각 구비된다. 상기 소오스 및 드레인 전극(125, 126)은 일측이 상기 오믹 콘택층(124)의 상면과 접하고, 타측이 상기 게이트 절연막(122)의 상면과 접한다.

상기 소오스 전극(125)은 상기 데이터 라인(140)으로부터 소정 면적으로 돌출되어 형성된다. 상기 드레인 전극(126)은 상기 소오스 전극(125)으로부터 소정 간격 이격되어 형성되며, 상기 소오스 전극(125)과 상기 드레인 전극(126)의 사이에는 상기 채널 영역이 위치한다.

상기 소오스 및 드레인 전극(125, 126)의 상부에는 상기 보호막(150) 및 상기 유기 절연막(160)이 순차적으로 증착된다. 상기 보호막(150) 및 상기 유기 절연막(160)은 일부분이 제거되어 상기 드레인 전극(126)을 일부분 노출시키기 위한 콘택홀을 형성한다.

상기 유기 절연막(160)의 상부에는 상기 화소 전극(170)이 구비된다. 상기 화소 전극(170)은 상기 콘택홀을 통해 상기 드레인 전극(125)과 접촉되어 상기 액정층(300)으로 신호 전압을 인가한다. 상기 화소 전극(170)은 투명한 전도성 재질의 인듐 틴 옥사이드(Indium Tin Oxide : 이하, ITO)로 이루어진다.

상기 화소 전극(170)의 상부에는 상기 반사 전극(180)이 구비된다. 상기 반사 전극(170)은 상기 투과 영역(TA)의 둘러싼 반사 영역(BA)에 위치한다.

도 5는 도 2에 도시된 컬러필터 기판을 나타낸 평면도이고, 도 6은 도 5에 도시된 컬러필터 기판을 나타낸 사시도이다.

도 5 및 도 6을 참조하면, 상기 컬러필터 층(220)은 복수의 색화소, 상기 제1 블랙 매트릭스(222) 및 제2 블랙 매트릭스(223)로 이루어진다.

상기 복수의 색화소 및 각각의 색화소(221)를 둘러싼 상기 제1 블랙 매트릭스(222)는 화상이 표시되는 유효 표시 영역(DP)에 형성된다. 이때, 상기 반사 영역(BA) 및 상기 투과 영역(TA)은 상기 유효 표시 영역(DP)에 위치한다.

상기 제2 블랙 매트릭스(222)는 복수의 색화소를 둘러싸고, 상기 유효 표시 영역(DP)을 둘러싼 비유효 표시 영역(NDP)에 위치한다.

상기 제1 및 제2 공통 전극(230, 250)은 상기 유효 표시 영역(DP) 및 비유효 표시 영역(NDP)에 위치한다. 상기 제1 및 제2 공통 전극(230, 250)은 상기 유효 표시 영역(DP)에서 상기 오버 코트층(240)에 의해 서로 분리된다. 이때, 상기 제1 및 제2 공통 전극(230, 250)은 상기 유효 표시 영역(DP)에서 스트라이프 형상으로 형성된다.

상기 제1 및 제2 공통 전극(230, 250)은 상기 비유효 표시 영역(NDP)에서 서로 공존한다.

도 6에 도시된 바와 같이, 상기 제1 및 제2 공통 전극(230, 250)은 상기 비유효 표시 영역(NDP)에서 상기 유효 표시 영역(DP)을 둘러싼다. 이때, 상기 오버 코트층(240)은 상기 유효 표시 영역(DP)에 위치한다. 즉, 상기 비유효 표시 영역(NDP)에는 상기 오버 코트층(240)이 존재하지 않으므로, 상기 제1 및 제2 공통 전극(230, 250)은 상기 비유효 표시 영역(NDP)에서 결합되어 전기적으로 서로 연결된다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면 액정표시장치는 반사 영역에 대응하여 형성되는 제1 공통 전극 및 투과 영역에 대응하여 형성되는 제2 공통 전극을 포함한다. 유효 표시 영역에서 제1 및 제2 공통 전극의 사이에는 오버 코트층이 형성되며, 제1 및 제2 공통 전극은 비유효 표시 영역에서 서로 결합되어 전기적으로 연결된다. 이에 따라, 제1 및 제2 공통 전극은 유효 표시 영역에서 서로 연결되지 않으므로, 공통 전극의 단차로 인한 V-T 곡선의 범프 발생을 방지하고, 더 나아가서는 액정표시장치의 표시 품질을 향상시킬 수 있다.

이상에서는 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

화상이 표시되는 제1 영역에 위치하는 스위칭 소자 및 상기 스위칭 소자의 상부에 위치하고 일부분이 제거되어 광을 투과하기 위한 투과창이 형성되며 상기 광을 반사하기 위한 반사 전극을 갖는 제1 기판;

상기 광을 이용하여 소정의 색을 발현하는 컬러필터 층, 상기 컬러필터 층 상에 도포되고 상기 반사 전극과 대응하여 위치하는 제1 공통 전극, 상기 투과창에 대응하여 위치하는 제2 공통 전극 및, 상기 제1 영역에 위치하고 상기 제1 및 제2 공통 전극과의 사이에 개재되어 상기 제1 및 제2 공통 전극을 절연시키는 절연층을 갖고, 상기 제1 기판과 서로 대향하여 결합하는 제2 기판; 및

상기 제1 및 제2 기판과의 사이에 개재되는 액정층을 포함하는 액정표시장치.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 제1 및 제2 공통 전극은 상기 제1 영역을 둘러싼 제2 영역에서 서로 접하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 컬러필터 층은

상기 제1 영역에 위치하고, 상기 광을 이용하여 소정의 색을 발현하기 위한 색화소;

상기 제1 영역에서 상기 색화소를 둘러싸고 상기 색화소로부터 누설된 광을 차단하기 위한 제1 블랙 매트릭스 층; 및

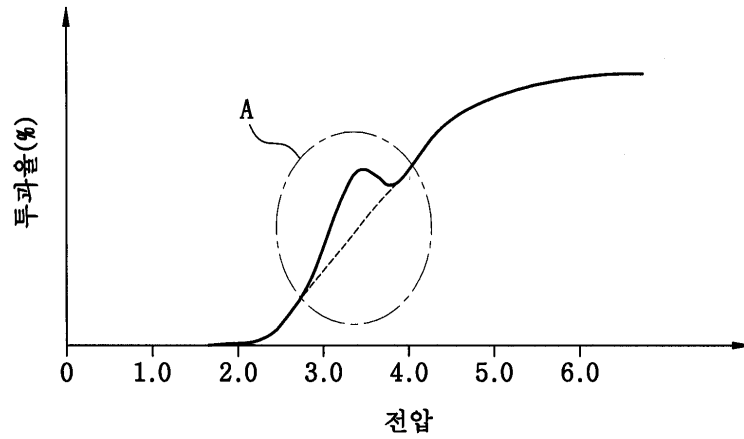
상기 제2 영역에 위치하고 상기 색화소로부터 누설된 광을 차단하기 위한 제2 블랙 매트릭스 층을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4.

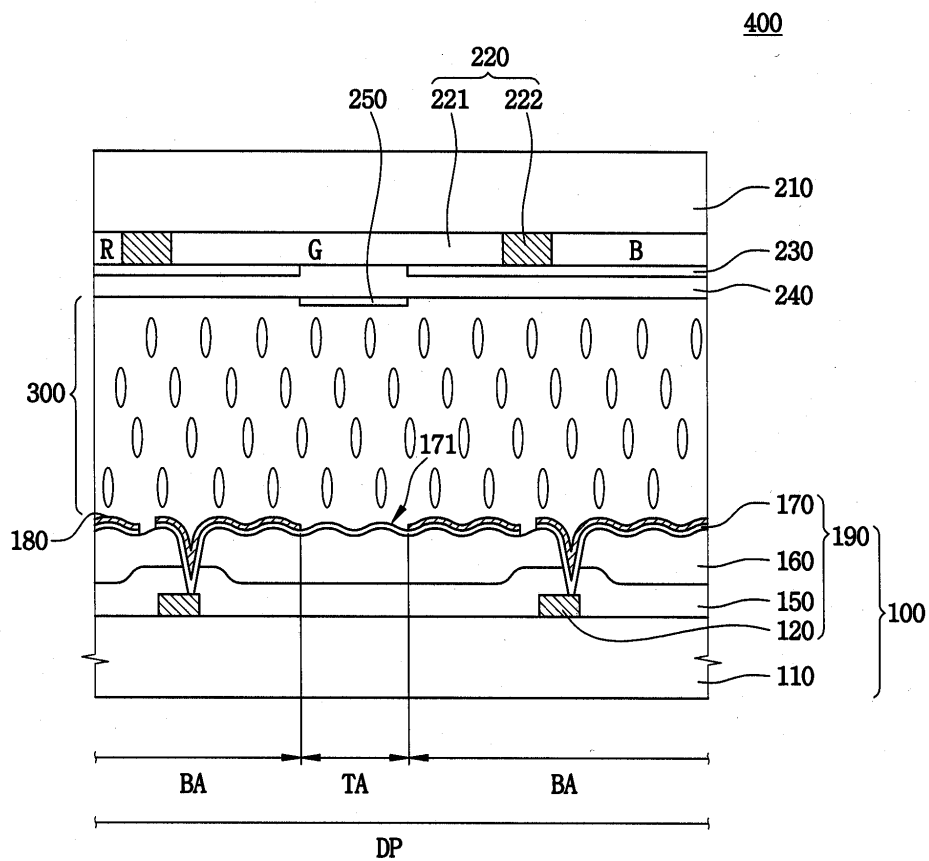
제1항에 있어서, 상기 제1 및 제2 공통 전극은 상기 제1 영역에서 스트라이프 형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

도면

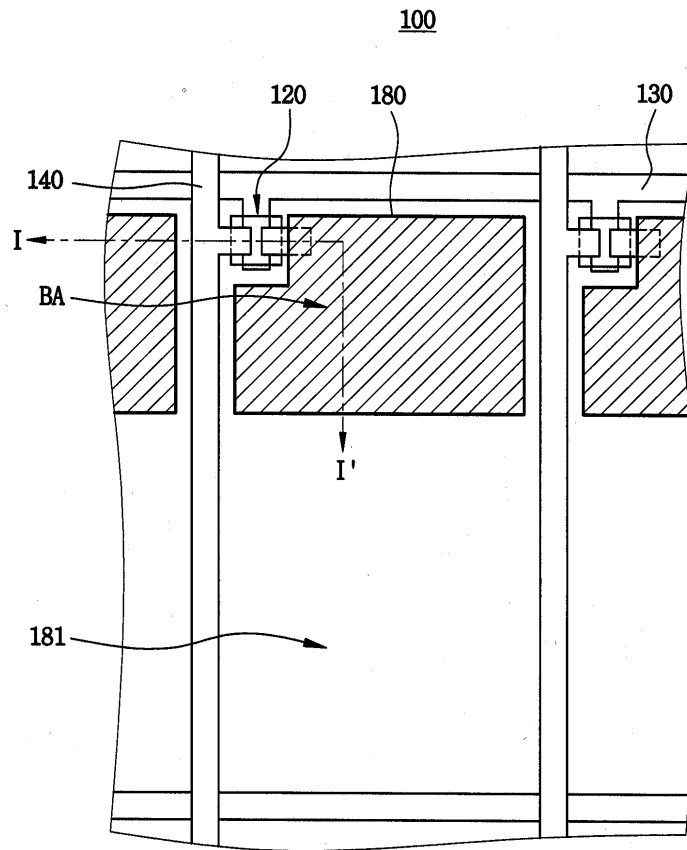
도면1



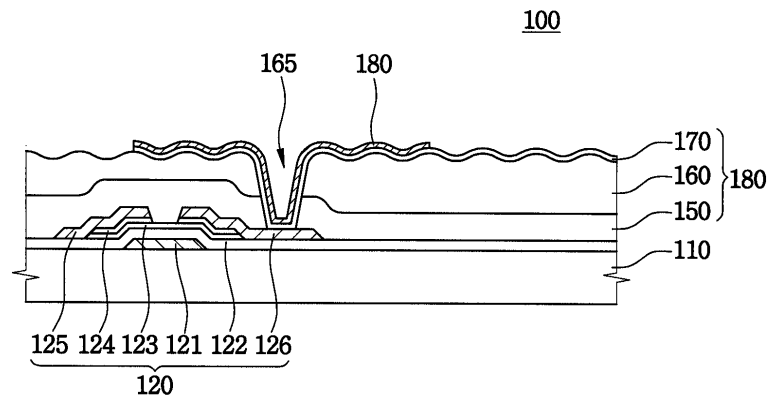
도면2



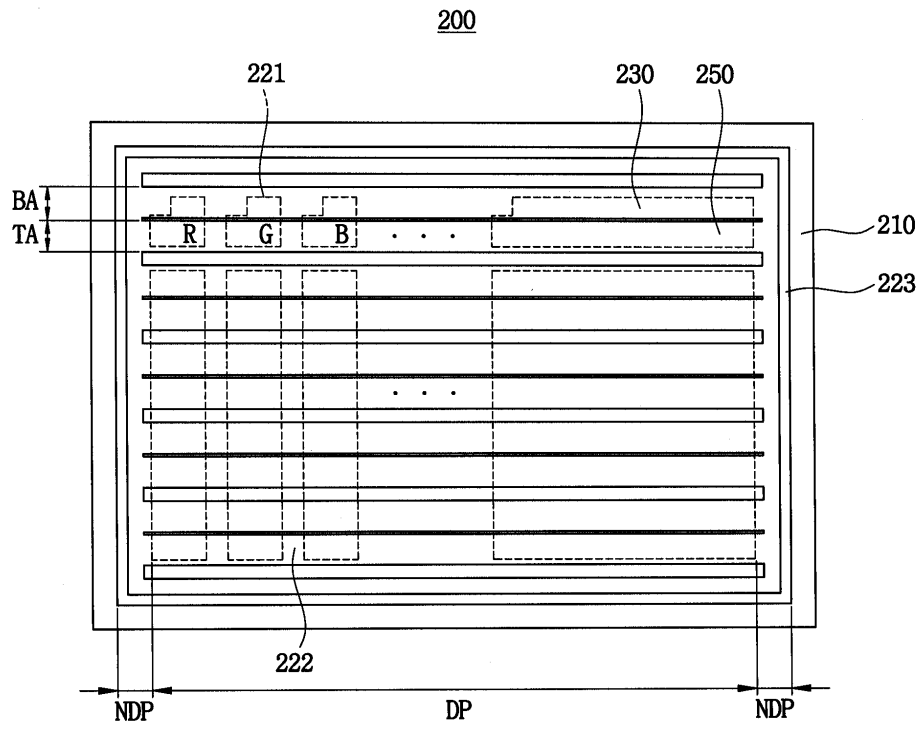
도면3



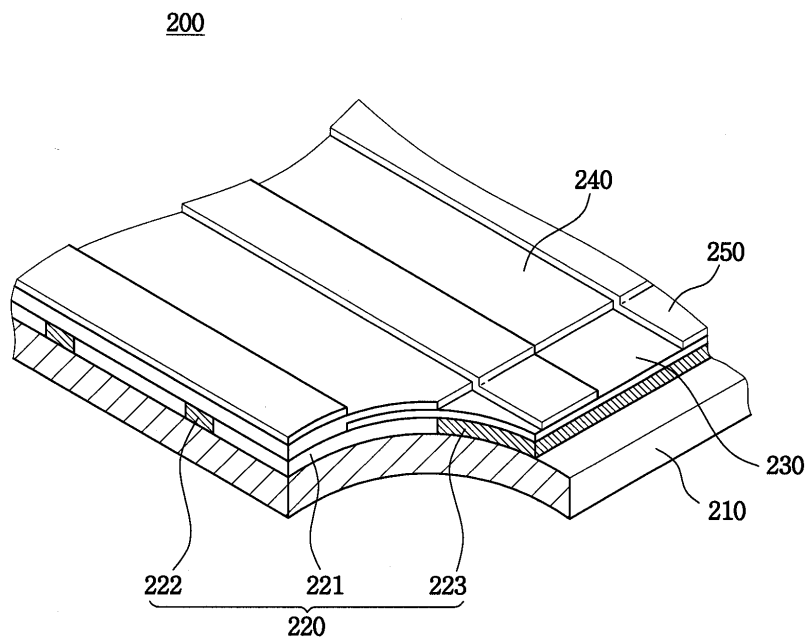
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020050038445A	公开(公告)日	2005-04-27
申请号	KR1020030073791	申请日	2003-10-22
[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	KANG SEUNGGON		
发明人	KANG,SEUNGGON		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	PARK , YOUNG WOO		
其他公开文献	KR100995566B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供LCD（液晶显示器）面板，以防止由于边界处的公共电极的阶梯差而在反射区域和透射区域之间的边界处的电场畸变，从而防止VT中的凸起产生（电压-透射率曲线和改善显示质量，通过形成对应于反射区域的第一公共电极和对应于要彼此绝缘的透射区域的第二公共电极。

