



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0133170
G02F 1/1335 (2006.01) (43) 공개일자 2006년12월26일

(21) 출원번호 10-2005-0052857
(22) 출원일자 2005년06월20일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 최진경
서울 동대문구 용두1동 20-87
심이섭
경기 수원시 영통구 영통동 황골마을1단지아파트 157동 706호
최지원
서울 중구 신당3동 남산타운아파트 8동 603호
김진석
대전 대덕구 중리동 253-40
조국래
충남 천안시 백석동 900 호반리젠시빌 115동 101호
김병주
경기 안양시 동안구 평촌동 932-2번지 꿈마을(금호)아파트 803동102호

(74) 대리인 유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 색필터 표시판 및 이를 포함하는 액정 표시 장치

(57) 요약

본 발명은, 제1 기판, 상기 제1 기판 위에 형성되어 있는 제1 및 제2 신호선, 상기 제1 및 제2 신호선과 연결되어 있는 박막 트랜지스터, 상기 박막 트랜지스터와 연결되어 있는 화소 전극, 상기 제1 기판과 대향하는 제2 기판, 상기 제2 기판 위에 형성되어 있으며 굴절률이 다른 복수층으로 이루어진 색필터, 상기 색필터 위에 형성되어 있으며 상기 화소 전극과 마주하는 공통 전극, 상기 제1 기판과 상기 제2 기판 사이에 개재되어 있는 액정층을 포함하는 액정 표시 장치를 제공한다.

대표도

도 8

특허청구의 범위

청구항 1.

기관,

상기 기관 위에 형성되어 있으며 굴절률이 다른 복수층을 포함하는 색필터,

상기 색필터 위에 형성되어 있는 공통 전극

을 포함하는 색필터 표시판.

청구항 2.

제1항에서,

상기 굴절률이 다른 복수층은 TiO_2 , ZrO_2 , Y_2O_3 , MgO , Al_2O_3 에서 선택된 적어도 하나를 포함하는 제1 층과 SiO_2 , CeF_2 , LaF_3 , LiF 에서 선택된 적어도 하나를 포함하는 제2 층이 교대로 형성되어 있는

색필터 표시판.

청구항 3.

제2항에서,

상기 색필터는 상기 제1 층과 상기 제2 층의 두께를 조절하여 적색 파장대, 녹색 파장대 및 청색 파장대 중 어느 하나의 파장대의 빛을 투과시키는

색필터 표시판.

청구항 4.

제1 기관,

상기 제1 기관 위에 형성되어 있는 제1 및 제2 신호선,

상기 제1 및 제2 신호선과 연결되어 있는 박막 트랜지스터,

상기 박막 트랜지스터와 연결되어 있는 화소 전극,

상기 제1 기관과 대향하는 제2 기관,

상기 제2 기관 위에 형성되어 있으며 굴절률이 다른 복수층을 포함하는 색필터,

상기 색필터 위에 형성되어 있으며 상기 화소 전극과 마주하는 공통 전극,

상기 제1 기관과 상기 제2 기관 사이에 개재되어 있는 액정층

을 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 5.

제4항에서,

상기 굴절률이 다른 복수층은 TiO_2 , ZrO_2 , Y_2O_3 , MgO , Al_2O_3 에서 선택된 적어도 하나를 포함하는 제1 층과 SiO_2 , CeF_2 , LaF_3 , LiF 에서 선택된 적어도 하나를 포함하는 제2 층이 교대로 형성되어 있는

액정 표시 장치.

청구항 6.

제4항에서,

상기 색필터는 상기 제1 층과 상기 제2 층의 두께를 조절하여 적색 과장대, 녹색 과장대 및 청색 과장대 중 어느 하나의 과장대의 빛을 투과시키는

액정 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 색필터 표시판 및 이를 포함하는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

액정 표시 장치(Liquid Crystal Display, LCD)는 현재 가장 널리 사용되고 있는 평판 표시 장치(Flat Panel Display) 중 하나로서, 전극이 형성되어 있는 두 장의 기판과 그 사이에 삽입되어 있는 액정층으로 이루어져, 전극에 전압을 인가하여 액정층의 액정 분자들을 재배열시킴으로써 투과되는 빛의 양을 조절하여 화상을 표시하는 장치이다.

액정 표시 장치 중에서도 현재 주로 사용되는 것은 대향하는 두 표시판에 전극이 각각 형성되어 있고 상기 전극에 인가되는 전압을 스위칭하는 박막 트랜지스터를 가지고 있는 구조로서, 상기 두 표시판 중 하나의 표시판(이하 '박막 트랜지스터 표시판'이라 함)에는 게이트선 및 데이터선과 같은 다수의 배선, 화소 전극 및 상기 화소 전극에 전달되는 화상 신호를 제어하는 박막 트랜지스터가 형성되어 있으며, 또 다른 표시판(이하 '색필터 표시판'이라 함)에는 화소 전극과 대향하는 공통 전극 및 적색, 녹색, 청색의 색필터가 형성되는 구조가 일반적이다.

이러한 액정 표시 장치에서 색을 표현하기 위한 색필터는 적색, 녹색 및 청색 따위의 색을 가지는 착색 안료를 포함한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 착색 안료는 백라이트(backlight)와 같은 광원으로부터 공급되는 빛을 산란(scattering)시켜 액정 표시 장치의 휘도를 저하시킨다.

따라서, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 액정 표시 장치의 휘도를 향상시킬 수 있는 색필터 표시판 및 이를 포함하는 액정 표시 장치를 제공한다.

발명의 구성

본 발명의 한 실시예에 따른 색필터 표시판은, 기판, 상기 기판 위에 형성되어 있으며 굴절률이 다른 복수의 박막을 포함하는 색필터, 상기 색필터 위에 형성되어 있는 공통 전극을 포함한다.

또한, 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치는, 제1 기관, 상기 제1 기관 위에 형성되어 있는 제1 및 제2 신호선, 상기 제1 및 제2 신호선과 연결되어 있는 박막 트랜지스터, 상기 박막 트랜지스터와 연결되어 있는 화소 전극, 상기 제1 기관과 대향하는 제2 기관, 상기 제2 기관 위에 형성되어 있으며 굴절률이 다른 복수의 박막을 포함하는 색필터, 상기 색필터 위에 형성되어 있으며 상기 화소 전극과 마주하는 공통 전극, 상기 제1 기관과 상기 제2 기관 사이에 개재되어 있는 액정층을 포함한다.

이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.

도면에서 여러 층 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 확대하여 나타내었다. 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다. 층, 막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분 "위에" 있다고 할 때, 이는 다른 부분 "바로 위에" 있는 경우 뿐만 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다. 반대로 어떤 부분이 다른 부분 "바로 위에" 있다고 할 때에는 중간에 다른 부분이 없는 것을 뜻한다.

먼저, 도 1을 참고로 하여 본 발명의 한 실시예에 따른 색필터 표시판에 대하여 상세하게 설명한다.

도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 색필터 표시판의 단면도이다.

투명 유리 또는 플라스틱 따위로 만들어진 절연 기관(210) 위에 소정 간격으로 분리되어 있는 복수의 차광 부재(light blocking member)(220)가 형성되어 있다. 차광 부재(220)는 블랙 매트릭스(black matrix)라고도 하며 빛샘을 막아준다.

기관(210) 위에는 복수의 색필터(230)가 형성되어 있다. 색필터(230)는 차광 부재(220)로 둘러싸인 영역 내에 대부분 존재하며, 어느 한 방향으로 길게 뻗을 수 있다.

색필터(230)는 교대로 형성된 적색필터(230R), 녹색필터(230G) 및 청색필터(230B)를 포함한다.

색필터(230)는 굴절률이 다른 재료로 만들어진 복수층으로 형성되어 있다. 예컨대, 복수층은 TiO_2 , ZrO_2 , Y_2O_3 , MgO , Al_2O_3 에서 선택된 어느 하나를 포함하는 제1 층과 SiO_2 , CeF_2 , LaF_3 , LiF 에서 선택된 어느 하나를 포함하는 제2 층이 교대로 형성될 수 있다.

색필터(230)의 하부에서 백라이트와 같은 광원(도시하지 않음)으로부터 빛이 공급되는 경우, 색필터(230)는 표현하고자 하는 색을 나타내는 파장대(wavelength band)의 빛만을 투과한다. 이는 굴절률이 다른 제1 층과 제2 층에서 표현하고자 하는 색의 파장대의 빛만을 투과시키고 그 밖의 파장대의 빛은 반사시키기 때문이다. 예컨대, 적색필터(230R)는 약 580 내지 780nm 영역의 빛만을 투과시키고 나머지 영역의 빛은 모두 반사시키고, 녹색필터(230G)는 약 450 내지 650nm 영역의 빛만을 투과시키고 나머지 영역의 빛은 모두 반사시키고, 청색필터(230B)는 약 380 내지 560nm 영역의 빛만을 투과시키고 나머지 영역의 빛은 모두 반사시킨다.

이 때, 제1 층과 제2 층은 각각의 굴절률에 따라 두께를 결정할 수 있다.

이러한 색필터(230)는 안료 입자를 포함하지 않기 때문에 빛을 거의 산란시키지 않으며, 원하는 파장대의 빛을 그대로 투과시킬 수 있다. 이에 따라, 이러한 색필터를 포함하는 액정 표시 장치의 휘도를 향상시킬 수 있다.

색필터(230) 위에는 색필터(230)를 평탄화하기 위한 덮개막(overcoat)(250)이 형성되어 있다. 덮개막(250)은 폴리이미드(polyimide) 따위의 절연 물질로 만들어질 수 있으며, 색필터(230)가 노출되는 것을 방지하고 평탄면을 제공한다.

덮개막(250) 위에는 공통 전극(270)이 형성되어 있다. 공통 전극(270)은 ITO 또는 IZO 따위의 투명한 도전체 따위로 만들어진다.

이하에서는, 도 2 내지 도 6을 참고로 하여, 도 1의 색필터 표시판을 형성하는 방법에 대하여 상세하게 설명한다.

먼저, 투명 유리 또는 플라스틱 따위로 만들어진 절연 기판(210) 위에 카본 블랙(carbon black), 산화철, 크롬(Cr)-철(Fe)-니켈(Ni) 산화물 등의 불투명 금속으로 만들어진 차광막을 형성한다. 차광막은 바람직하게는 2 내지 4 μ m의 두께로 형성한다.

그 다음, 차광막 위에 스핀 코팅(spin coating) 방법으로 감광막을 형성한다. 이 경우, 바람직하게는 음성 감광막(negative photoresist)을 이용한다. 이어서, 패터닝된 마스크를 이용하여 350 내지 440nm 파장 영역의 빛으로 감광막을 노광한 후 110 $^{\circ}$ C의 온도로 90초 정도 후속 노광 열처리 공정을 수행한다. 이 경우, 마스크를 통해 노광된 음성 감광막 부분은 후술할 현상 공정을 통해 잔류하고, 노광되지 않은 음성 감광막 부분은 현상 공정을 통해 제거된다. 다음으로, 2.38% TMAH 용액을 이용하여 음성 감광막을 현상하여 역테이퍼진 형태의 감광 패턴을 형성한다. 그 다음, 도 2에 도시한 바와 같이, 감광 패턴을 이용하여 차광막을 패터닝하여, 복수의 차광 부재(220)를 형성한다.

그 다음, 도 3에 도시한 바와 같이, TiO₂로 만들어진 제1 층과 SiO₂로 만들어진 제2 층을 순차적으로 적층한다. 이 때, TiO₂ 및 SiO₂은 스퍼터링(sputtering) 또는 플라즈마를 이용한 화학 기상 증착(plasma enhanced chemical vapor deposition, PECVD) 따위로 형성할 수 있다.

이어서, 도 4에 도시한 바와 같이, 박막을 사진 식각하여 소정 간격으로 형성된 적색필터(230R)를 형성한다.

그 다음, 도 5에 도시한 바와 같이, 상기와 마찬가지로 방법으로, 투과하는 빛의 파장대만을 바꾸어, 녹색필터(230G) 및 청색필터(230B)를 차례로 형성한다.

이어서, 도 6에 도시한 바와 같이, 색필터(230) 위에 아크릴계 물질로 만들어진 평탄화막(250)을 형성한다.

마지막으로, 도 1에 도시한 바와 같이, 평탄화막(250) 위에 ITO 또는 IZO 따위로 만들어진 공통 전극(270)을 형성한다.

그러면, 이하에서는 도 7 내지 도 9를 참고로 하여, 상기 색필터 표시판을 포함한 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치에 대하여 상세하게 설명한다.

도 7은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 배치도이고, 도 8 및 도 9는 각각 도 7의 액정 표시 장치를 VIII-VIII 선 및 IX-IX 선을 따라 잘라 도시한 단면도이다.

먼저, 박막 트랜지스터 표시판에 대하여 설명한다.

투명한 유리 또는 플라스틱 따위로 만들어진 절연 기판(110) 위에 복수의 게이트선(gate line)(121) 및 복수의 유지 전극선(storage electrode line)(131)이 형성되어 있다.

게이트선(121)은 게이트 신호를 전달하며 주로 가로 방향으로 뻗어 있다. 각 게이트선(121)은 아래로 돌출한 복수의 게이트 전극(gate electrode)(124)과 다른 층 또는 외부 구동 회로와의 접속을 위하여 면적이 넓은 끝 부분(129)을 포함한다. 게이트 신호를 생성하는 게이트 구동 회로(도시하지 않음)는 기판(110) 위에 부착되는 가요성 인쇄 회로막(flexible printed circuit film)(도시하지 않음) 위에 장착되거나, 기판(110) 위에 직접 장착되거나, 기판(110)에 집적될 수 있다. 게이트 구동 회로가 기판(110) 위에 집적되어 있는 경우 게이트선(121)이 연장되어 이와 직접 연결될 수 있다.

유지 전극선(131)은 소정의 전압을 인가 받으며, 게이트선(121)과 거의 나란하게 뻗은 줄기선과 이로부터 갈라진 복수 쌍의 제1 및 제2 유지 전극(133a, 133b)을 포함한다. 유지 전극선(131) 각각은 인접한 두 게이트선(121) 사이에 위치하며 줄기선은 두 게이트선(121) 중 아래쪽에 가깝다. 유지 전극(133a, 133b) 각각은 줄기선과 연결된 고정단과 그 반대 쪽의 자유단을 가지고 있다. 제1 유지 전극(133a)의 고정단은 면적이 넓으며, 그 자유단은 직선 부분과 굽은 부분의 두 갈래로 갈라진다. 그러나 유지 전극선(131)의 모양 및 배치는 여러 가지로 변형될 수 있다.

게이트선(121) 및 유지 전극선(131)은 알루미늄(Al)이나 알루미늄 합금 등 알루미늄 계열 금속, 은(Ag)이나 은 합금 등 은 계열 금속, 구리(Cu)나 구리 합금 등 구리 계열 금속, 몰리브덴(Mo)이나 몰리브덴 합금 등 몰리브덴 계열 금속, 크롬(Cr), 탄탈륨(Ta) 및 티타늄(Ti) 따위로 만들어질 수 있다. 그러나 이들은 물리적 성질이 다른 두 개의 도전막(도시하지 않음)을 포함하는 다중막 구조를 가질 수도 있다. 이 중 한 도전막은 신호 지연이나 전압 강하를 줄일 수 있도록 비저항(resistivity)이 낮은 금속, 예를 들면 알루미늄 계열 금속, 은 계열 금속, 구리 계열 금속 등으로 만들어진다. 이와는 달리, 다른 도전막

은 다른 물질, 특히 ITO(indium tin oxide) 및 IZO(indium zinc oxide)와의 물리적, 화학적, 전기적 접촉 특성이 우수한 물질, 이를테면 몰리브덴 계열 금속, 크롬, 탄탈륨, 티타늄 등으로 만들어진다. 이러한 조합의 좋은 예로는 크롬 하부막과 알루미늄(합금) 상부막 및 알루미늄(합금) 하부막과 몰리브덴(합금) 상부막을 들 수 있다. 그러나 게이트선(121) 및 유지전극선(131)은 이외에도 여러 가지 다양한 금속 또는 도전체로 만들어질 수 있다.

게이트선(121) 및 유지 전극선(131)의 측면은 기판(110) 면에 대하여 경사져 있으며 그 경사각은 약 30° 내지 약 80°인 것이 바람직하다.

게이트선(121) 및 유지 전극선(131) 위에는 질화규소(SiNx) 또는 산화규소(SiOx) 따위로 만들어진 게이트 절연막(gate insulating layer)(140)이 형성되어 있다.

게이트 절연막(140) 위에는 수소화 비정질 규소(hydrogenated amorphous silicon)(비정질 규소는 약칭 a-Si로 씀) 또는 다결정 규소(polysilicon) 등으로 만들어진 복수의 선형 반도체(151)가 형성되어 있다. 선형 반도체(151)는 주로 세로 방향으로 뻗어 있으며, 게이트 전극(124)을 향하여 뻗어 나온 복수의 돌출부(projection)(154)를 포함한다.

반도체(151) 위에는 복수의 선형 및 섬형 저항성 접촉 부재(ohmic contact)(161, 165)가 형성되어 있다. 저항성 접촉 부재(161, 165)는 인 따위의 n형 불순물이 고농도로 도핑되어 있는 n+ 수소화 비정질 규소 따위의 물질로 만들어지거나 실리사이드(silicide)로 만들어질 수 있다. 선형 저항성 접촉 부재(161)는 복수의 돌출부(163)를 가지고 있으며, 이 돌출부(163)와 섬형 저항성 접촉 부재(165)는 쌍을 이루어 반도체(151)의 돌출부(154) 위에 배치되어 있다.

반도체(151)와 저항성 접촉 부재(161, 165)의 측면 역시 기판(110) 면에 대하여 경사져 있으며 경사각은 30° 내지 80° 정도이다.

저항성 접촉 부재(161, 165) 및 게이트 절연막(140) 위에는 복수의 데이터선(data line)(171)과 복수의 드레인 전극(drain electrode)(175)이 형성되어 있다.

데이터선(171)은 데이터 신호를 전달하며 주로 세로 방향으로 뻗어 게이트선(121)과 교차한다. 각 데이터선(171)은 또한 유지 전극선(131)과 교차하며 인접한 유지 전극(133a, 133b) 집합 사이를 달린다. 각 데이터선(171)은 게이트 전극(124)을 향하여 뻗어 나온 복수의 소스 전극(source electrode)(173)과 다른 층 또는 외부 구동 회로와의 접속을 위하여 면적이 넓은 끝 부분(179)을 포함한다. 데이터 신호를 생성하는 데이터 구동 회로(도시하지 않음)는 기판(110) 위에 부착되는 가요성 인쇄 회로막(도시하지 않음) 위에 장착되거나, 기판(110) 위에 직접 장착되거나, 기판(110)에 집적될 수 있다. 데이터 구동 회로가 기판(110) 위에 집적되어 있는 경우, 데이터선(171)이 연장되어 이와 직접 연결될 수 있다.

드레인 전극(175)은 데이터선(171)과 분리되어 있으며 게이트 전극(124)을 중심으로 소스 전극(173)과 마주한다.

하나의 게이트 전극(124), 하나의 소스 전극(173) 및 하나의 드레인 전극(175)은 반도체(151)의 돌출부(154)와 함께 하나의 박막 트랜지스터(thin film transistor, TFT)를 이루며, 박막 트랜지스터의 채널(channel)은 소스 전극(173)과 드레인 전극(175) 사이의 돌출부(154)에 형성된다.

데이터선(171) 및 드레인 전극(175)은 몰리브덴, 크롬, 탄탈륨 및 티타늄 등 내화성 금속(refractory metal) 또는 이들의 합금으로 만들어지는 것이 바람직하며, 내화성 금속막(도시하지 않음)과 저저항 도전막(도시하지 않음)을 포함하는 다중막 구조를 가질 수 있다. 다중막 구조의 예로는 크롬 또는 몰리브덴(합금) 하부막과 알루미늄(합금) 상부막의 이중막, 몰리브덴(합금) 하부막과 알루미늄(합금) 중간막과 몰리브덴(합금) 상부막의 삼중막을 들 수 있다. 그러나 데이터선(171) 및 드레인 전극(175)은 이외에도 여러 가지 다양한 금속 또는 도전체로 만들어질 수 있다.

데이터선(171) 및 드레인 전극(175) 또한 그 측면이 기판(110) 면에 대하여 30° 내지 80° 정도의 경사각으로 기울어진 것이 바람직하다.

데이터선(171), 드레인 전극(175) 및 노출된 반도체(151) 부분 위에는 보호막(passivation layer)(180)이 형성되어 있다.

보호막(180) 위에는 복수의 화소 전극(pixel electrode)(191), 복수의 연결 다리(overpass)(84) 및 복수의 접촉 보조 부재(contact assistant)(81, 82)가 형성되어 있다. 이들은 ITO 또는 IZO 등의 투명한 도전 물질이나 알루미늄, 은, 크롬 또는 그 합금 등의 반사성 금속으로 만들어질 수 있다.

그 다음, 박막 트랜지스터 표시판과 대향하는 공통 전극 표시판에 대하여 설명한다.

투명 유리 또는 플라스틱 따위로 만들어진 절연 기판(210) 위에 소정 간격으로 분리되어 있는 복수의 차광 부재(220)가 형성되어 있다.

기판(210) 위에는 복수의 색필터(230)가 형성되어 있다. 색필터(230)는 차광 부재(230)로 둘러싸인 영역 내에 대부분 존재하며, 어느 한 방향으로 길게 뻗을 수 있다.

색필터(230)는 교대로 형성된 적색필터(230R), 녹색필터(230G) 및 청색필터(230B)를 포함한다.

색필터(230)는 굴절률이 다른 재료로 만들어진 복수층으로 형성되어 있다. 예컨대, 복수층은 TiO_2 , ZrO_2 , Y_2O_3 , MgO , Al_2O_3 에서 선택된 어느 하나를 포함하는 제1 층과 SiO_2 , CeF_2 , LaF_3 , LiF 에서 선택된 어느 하나를 포함하는 제2 층이 교대로 형성될 수 있다.

색필터(230)의 하부에서 백라이트와 같은 광원(도시하지 않음)으로부터 빛이 공급되는 경우, 색필터(230)는 표현하고자 하는 색을 나타내는 파장대(wavelength band)의 빛만을 투과한다. 이는 굴절률이 다른 재료로 만들어진 제1 층과 제2 층이 교대로 적층되어 표현하고자 하는 색을 나타내는 파장대의 빛은 투과시키고 그 밖의 파장대의 빛은 반사시키기 때문이다. 예컨대, 적색필터(230R)는 약 580 내지 780nm 영역의 빛만을 투과시키고 나머지 영역의 빛은 모두 반사시키고, 녹색필터(230G)는 약 450 내지 650nm 영역의 빛만을 투과시키고 나머지 영역의 빛은 모두 반사시키고, 청색필터(230B)는 약 380 내지 560nm 영역의 빛만을 투과시키고 나머지 영역의 빛은 모두 반사시킨다.

이 때, 제1 층과 제2 층은 각각의 굴절률에 따라 두께를 결정할 수 있다.

이러한 색필터(230)는 안료 입자를 포함하지 않기 때문에 빛을 거의 산란시키지 않으며, 원하는 파장대의 빛을 그대로 투과시킬 수 있다. 이에 따라, 이러한 색필터를 포함하는 액정 표시 장치의 휘도를 향상시킬 수 있다.

색필터(230) 위에는 색필터(230)를 평탄화하기 위한 덮개막(250)이 형성되어 있다.

덮개막(250) 위에는 ITO 또는 IZO 따위로 이루어진 공통 전극(270)이 형성되어 있다.

이상에서 본 발명의 바람직한 실시예들에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

발명의 효과

상기와 같이, 안료 입자가 포함되어 있지 않은 색필터를 포함함으로써 액정 표시 장치의 휘도를 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 색필터 표시판의 단면도이고,

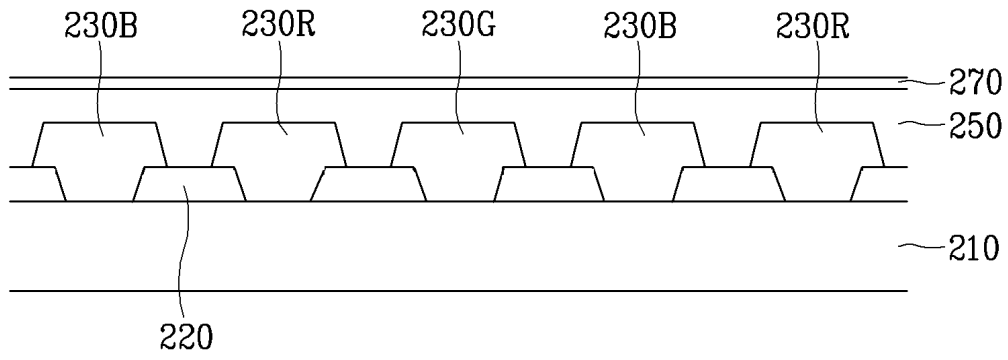
도 2 내지 도 6은 본 발명의 한 실시예에 따른 색필터 표시판의 제조 방법을 차례로 도시한 단면도이고,

도 7은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 배치도이고,

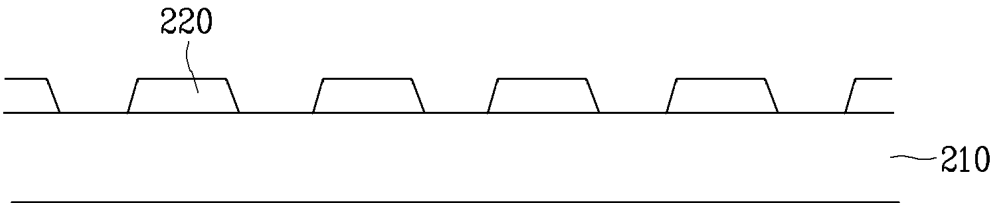
도 8 및 도 9는 각각 도 7의 액정 표시 장치를 VIII-VIII 선 및 IX-IX 선을 따라 잘라 도시한 단면도이다.

도면

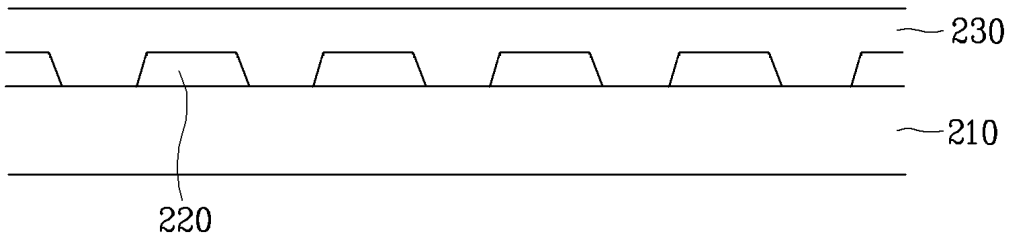
도면1



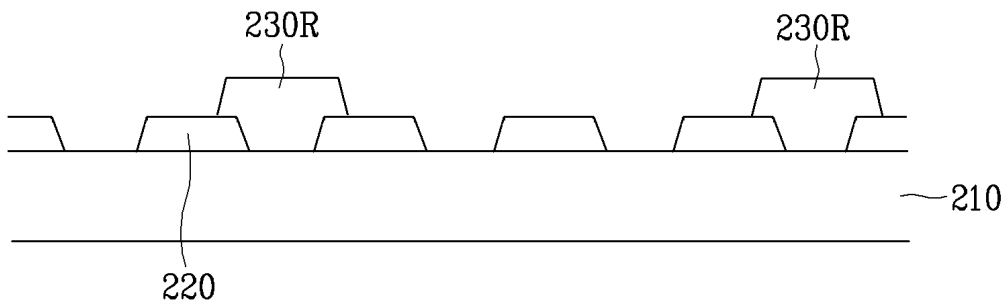
도면2



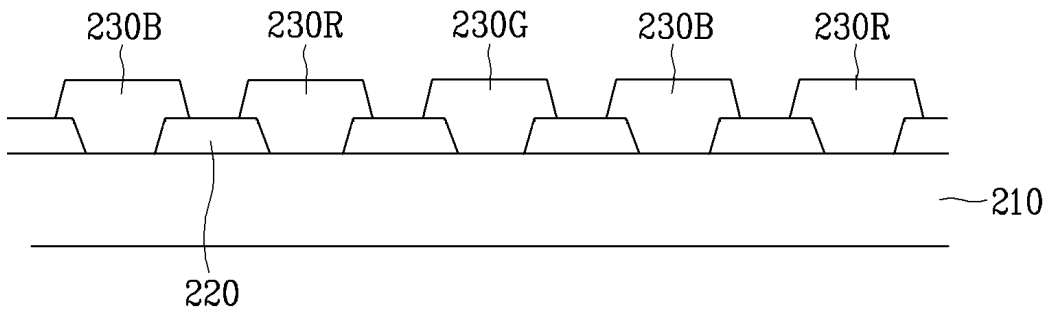
도면3



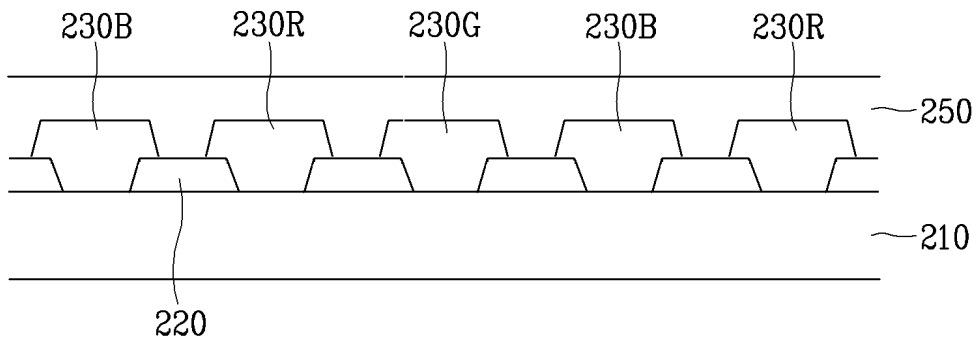
도면4



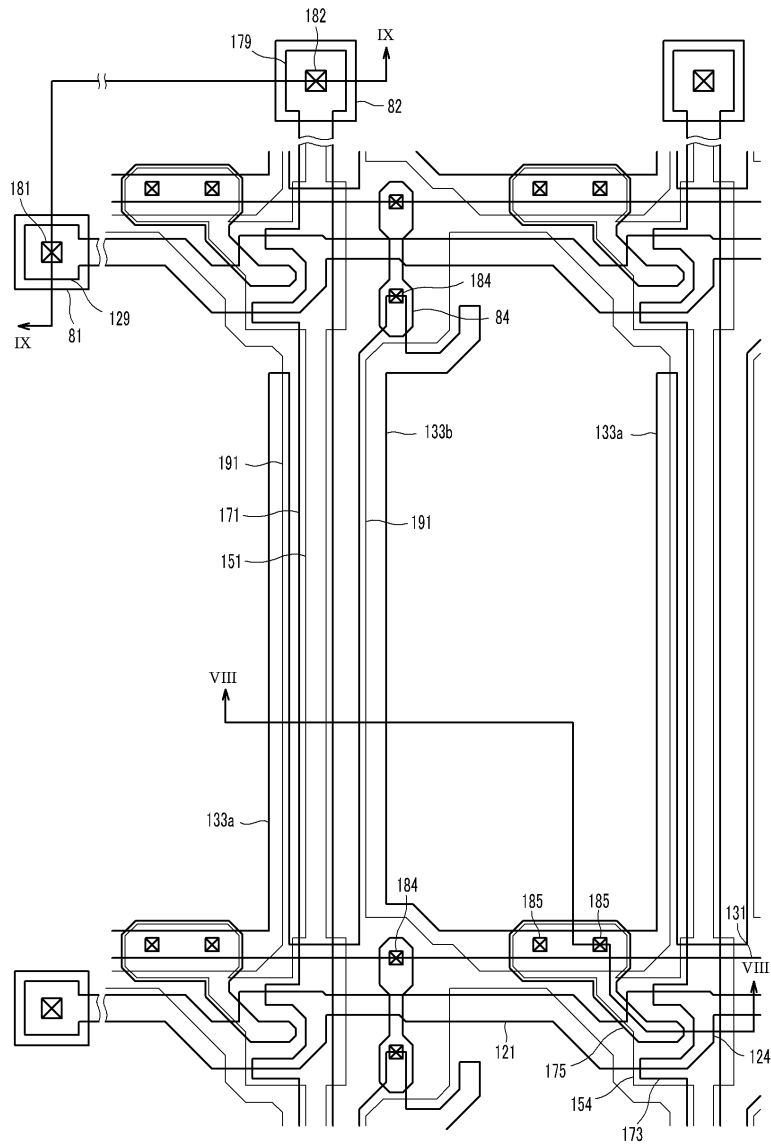
도면5



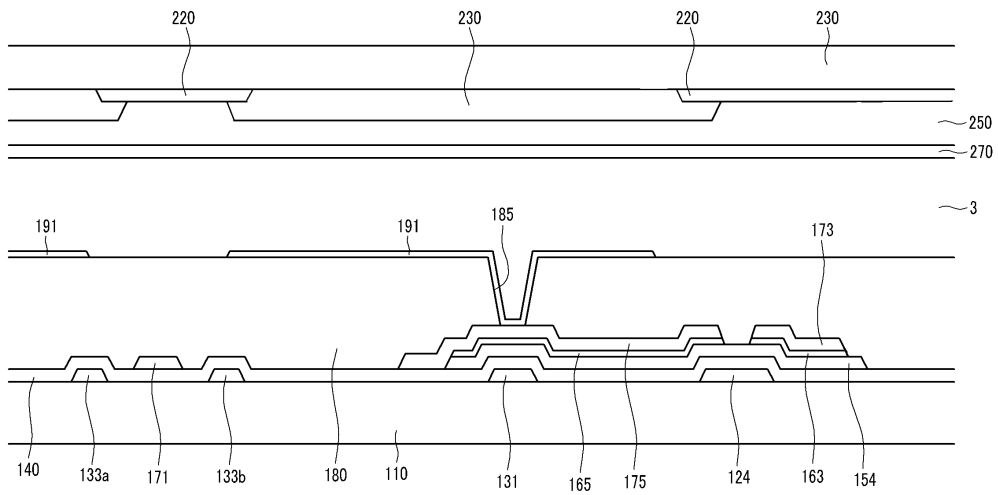
도면6



도면7



도면8



도면9

