



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
G02F 1/1345 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0055196
(43) 공개일자 2007년05월30일

(21) 출원번호 10-2005-0113634
(22) 출원일자 2005년11월25일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 김중오
충남 천안시 백석동 890번지 주공그린빌2차 210-1302
김연규
충남 아산시 탕정면 명암리 삼성크리스탈타운 비취동 508호
김선형
충남 아산시 탕정면 명암리 산 20-12 삼성크리스탈타운 청옥동602호
장경준
충남 아산시 탕정면 명암리 삼성크리스탈타운 청옥동 1006호
한혜리
경기 수원시 영통구 매탄4동 매탄성일아파트 205-202
문연규
경기 군포시 궁내동 우록주공아파트 714-1201

(74) 대리인 남승희

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 박막 트랜지스터 기관, 컬러 필터 기관 및 이를 포함하는액정 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 박막 트랜지스터 기관, 컬러 필터 기관 및 이를 포함하는 액정 표시 장치에 관한 것으로, 본 발명에 따른 액정 표시 패널은 박막 트랜지스터 기관과 컬러 필터 기관의 표시 영역과 비표시 영역 사이에 홈을 형성하므로, 상기 표시 영역 내에 액정 물질을 적하할 때에, 상기 표시 영역 외부에 형성한 실란트에서 생성된 미경화 이물질이 상기 홈에 쌓인다.

따라서, 상기 미경화 이물질이 표시 영역에 침범하기 힘들어지며, 상기 미경화 이물질이 표시 영역에 침범하여 화소 불량을 일으키는 등의 문제를 줄일 수 있다.

대표도

도 6

특허청구의 범위

청구항 1.

게이트 라인, 데이터 라인 및 상기 게이트 라인와 데이터 라인이 교차하는 부분에 대응하여 형성되는 박막 트랜지스터를 포함하는 표시 영역; 및

상기 표시 영역의 외주면을 따라 형성된 비표시 영역을 포함하되,

상기 표시 영역과 비표시 영역의 사이에는 홈이 형성된 것을 특징으로 하는 박막 트랜지스터 기판.

청구항 2.

청구항 1에 있어서,

상기 홈은 기판 상에 형성되는 소정의 절연막을 식각하여 형성한 것을 특징으로 하는 박막 트랜지스터 기판.

청구항 3.

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 표시 영역의 외주면에 더미 전극을 형성한 것을 특징으로 하는 박막 트랜지스터 기판.

청구항 4.

청구항 3에 있어서,

상기 더미 전극은 상기 게이트 라인 또는 데이터 라인을 형성할 때에 같이 형성하는 것을 특징으로 하는 박막 트랜지스터 기판.

청구항 5.

소정 색의 광을 투과시키는 컬러 필터를 포함하는 표시 영역; 및

상기 표시 영역의 외주면을 따라 형성된 비표시 영역을 포함하되,

상기 표시 영역과 비표시 영역의 사이에는 홈이 형성된 것을 특징으로 하는 컬러 필터 기판.

청구항 6.

청구항 5에 있어서,

상기 홈은 기판 상에 형성되는 소정의 막을 식각하여 형성한 것을 특징으로 하는 컬러 필터 기판.

청구항 7.

화상을 표시하기 위한 표시 영역과 상기 표시 영역 외주면에 형성되는 비표시 영역을 포함하는 제1 기판;

상기 제1 기관에 대응하여 형성되는 제2 기관;

상기 제1 기관과 제2 기관 사이에 형성되며, 상기 표시 영역을 둘러싸는 형태로 형성된 실란트;

상기 제1 기관과 제2 기관 사이에 형성되며, 상기 표시 영역에 형성된 액정 물질을 포함하되,

상기 제1 기관 또는 제2 기관의 표시 영역과 비표시 영역 사이에는 홈이 형성된 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 8.

청구항 7에 있어서,

상기 홈은 상기 기관 상에 형성되는 소정의 막을 식각하여 형성한 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 박막 트랜지스터 기관, 컬러 필터 기관 및 이를 포함하는 액정 표시 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 실란트의 미경화 성분이 액정 표시 패널의 표시 영역에 확산되는 것을 방지하기 위한 박막 트랜지스터 기관, 컬러 필터 기관 및 이를 포함하는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

액정 표시 장치(LCD, Liquid Crystal Display)는 두 기관 사이에 주입되어 있는 이방성 유전율을 갖는 액정 물질에 전계를 인가하고, 이 전계의 세기를 조절하여 기관에 투과되는 빛의 양을 조절함으로써 원하는 화상을 표시하는 장치이다.

이와 같은 액정 표시 장치의 하부 기관은 투명한 유리 재질로 형성되고, 그 하부 기관 위에는 일방향으로 복수의 게이트선과, 이 게이트선에 절연되어 교차하는 복수의 데이터선이 형성되며, 이들 게이트선과 데이터선이 교차하는 부분에 대응하여 하나의 화소가 정의된다. 여기서, 상기 각 화소에는 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor, 이하 'TFT'라고 함)가 형성된다.

도 1은 종래 기술에 따른 액정 표시 패널의 분해 사시도이며, 도 2는 도 1에 도시된 액정 표시 패널 일기관의 개략 평면도이다. 또한, 도 3은 도 2의 I 부분의 확대 평면도이다.

도 1 및 도 2를 참조하면, 종래 기술에 따른 액정 표시 패널은 컬러 필터 기관(200)과 박막 트랜지스터 기관(100), 그리고 그 사이에 형성되는 액정 물질(미도시)과 액정 물질을 둘러싸는 실란트(Sealant)(300)를 포함한다.

컬러 필터 기관(200)에는 화소 영역을 제외한 부분의 빛을 차단하기 위한 블랙 매트릭스층과, 컬러 색상을 표현하기 위한 R, G, B 컬러 필터층과, 화상을 표현하기 위한 공통 전극이 형성된다. 박막 트랜지스터 기관(100)에는 게이트 라인, 데이터 라인 및 상기 게이트 라인과 데이터 라인이 교차하는 부분에 대응하는 박막 트랜지스터가 형성된다.

상기 컬러 필터 기관(200) 및 박막 트랜지스터 기관(100)은 화소를 형성하는 표시 영역(10)과 화소가 형성하지 않는 비표시 영역(20)으로 구분되며, 상기 표시 영역(10)의 컬러 필터 기관(200)과 박막 트랜지스터 기관(100) 사이에는 액정 물질이 형성된다. 그리고, 상기 표시 영역(10)과 비표시 영역(20) 사이에는 실란트(300)가 형성되어 상기 액정 물질을 밀봉한다.

상기 액정 물질을 밀봉하는 실란트(300)는 광경화성 실란트와 열경화성 실란트가 있으며, 열경화성 실란트는 경화시간이 오래 걸리는 단점으로 인하여 최근에는 광경화성 실란트를 주로 사용하게 되었다.

이와 같은 액정 표시 패널을 광경화성 실란트를 이용하여 제조하는 경우에는, 우선 컬러 필터 기관(200)과 박막 트랜지스터 기관(100) 중 어느 한 면에 표시 영역(10)과 비표시 영역(20) 사이에 실란트(30)를 도포한다. 그 직후에, 상기 표시 영역(10)에 액정 물질을 적하한 후에 상부 기관(120)과 하부 기관(110)을 압착하고, 상기 실란트(300)에 UV광을 조사하여 제조한다.

그러나, 도 3을 참조하면, 상기 실란트(300)가 완전히 경화되지 않은 상태에서 액정 물질이 적하되므로, 상기 실란트(300)에서 미경화 이물질(350)이 액정 물질에 섞여서 표시 영역으로 침범하는 경우가 발생하고 있다. 이와 같은 미경화 이물질(350)이 액정 물질에 섞이면, 상기 미경화 이물질(350)로 인하여 표시 영역에 화소 불량 발생하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위해 도출된 것으로서, 실란트의 미경화 성분이 액정 표시 패널의 표시 영역에 확산되는 것을 방지하기 위한 홈이 형성된 박막 트랜지스터 기관, 컬러 필터 기관 및 이를 포함하는 액정 표시 장치를 제공함을 그 목적으로 한다.

발명의 구성

상기 본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따르면, 게이트 라인, 데이터 라인 및 상기 게이트 라인와 데이터 라인이 교차하는 부분에 대응하여 형성되는 박막 트랜지스터를 포함하는 표시 영역; 및 상기 표시 영역의 외주면을 따라 형성된 비표시 영역을 포함하되, 상기 표시 영역과 비표시 영역의 사이에는 홈이 형성된 것을 특징으로 하는 박막 트랜지스터 기관이 제공된다.

상기 표시 영역의 외주면에 더미 전극을 형성한 것을 특징으로 한다.

상기 더미 전극은 상기 게이트 라인 또는 데이터 라인을 형성할 때에 같이 형성하는 것을 특징으로 한다.

상기 본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 측면에 따르면, 소정 색의 광을 투과시키는 컬러 필터를 포함하는 표시 영역; 및 상기 표시 영역의 외주면을 따라 형성된 비표시 영역을 포함하되, 상기 표시 영역과 비표시 영역의 사이에는 홈이 형성된 것을 특징으로 하는 컬러 필터 기관이 제공된다.

상기 본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 측면에 따르면, 화상을 표시하기 위한 표시 영역과 상기 표시 영역 외주면에 형성되는 비표시 영역을 포함하는 제1 기관; 상기 제1 기관에 대응하여 형성되는 제2 기관; 상기 제1 기관과 제2 기관 사이에 형성되며, 상기 표시 영역을 둘러싸는 형태로 형성된 실란트; 상기 제1 기관과 제2 기관 사이에 형성되며, 상기 표시 영역에 형성된 액정 물질을 포함하되,

상기 제1 기관 또는 제2 기관의 표시 영역과 비표시 영역 사이에는 홈이 형성된 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치가 제공된다.

상기 홈은 상기 기관 상에 형성되는 소정의 막을 식각하여 형성한 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명한다.

도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 패널의 분해 사시도이며, 도 5는 도 4에 도시된 액정 표시 패널의 개략 평면도이다.

도 4 및 도 5를 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 패널은 컬러 필터 기관(200)과 박막 트랜지스터 기관(100), 그리고 그 사이에 형성되는 액정 물질(미도시)과 액정 물질을 둘러싸는 실란트(Sealant)(300)를 포함한다.

컬러 필터 기관(200)은 컬러 필터 기관으로, 화소 영역을 제외한 부분의 빛을 차단하기 위한 블랙 매트릭스층과, 컬러 색상을 표현하기 위한 R, G, B 컬러 필터층과, 화상을 표현하기 위한 공통 전극이 형성된다. 박막 트랜지스터 기관(100)은 박막 트랜지스터 기관으로서, 게이트 라인, 데이터 라인 및 상기 게이트 라인과 데이터 라인이 교차하는 부분에 대응하는 박막 트랜지스터가 형성된다.

상기 컬러 필터 기관(200) 및 박막 트랜지스터 기관(100)에 대해서는 이후 도 5 및 도 6을 참조하여 다시 설명한다.

상기 컬러 필터 기관(200) 및 박막 트랜지스터 기관(100)은 화소를 형성하는 표시 영역(10)과 화소가 형성하지 않는 비표시 영역(20)으로 구분되며, 상기 표시 영역(10)의 컬러 필터 기관(200)과 박막 트랜지스터 기관(100) 사이에는 액정 물질이 형성된다. 그리고, 상기 표시 영역(10)과 비표시 영역(20) 사이에는 실란트(300)가 형성되어 상기 액정 물질을 밀봉한다.

또한, 본 발명의 제1 실시예에 따른 박막 트랜지스터 기관(100)과 컬러 필터 기관(200)에는 표시 영역(10)과 비표시 영역(20) 사이에 홈(30)이 형성된다. 따라서, 이와 같은 박막 트랜지스터 기관(100)과 컬러 필터 기관(200)을 사용하면, 상기 표시 영역(10) 내에 액정 물질을 적하할 때에, 상기 실란트(300)에서 미경화 이물질(350)이 상기 홈(30)에 쌓인다.

따라서, 상기 미경화 이물질이 표시 영역에 침범하기 힘들어지며, 상기 미경화 이물질이 표시 영역에 침범하여 화소 불량을 일으키는 등의 문제를 줄일 수 있다.

다음으로 도 6을 참조하여 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 패널의 구조에 대하여 상세히 설명한다.

도 6은 도 5에 도시된 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치의 A-A 절단면의 단면도이다.

도 6을 참조하면, 액정 표시 패널은 하부 기관인 박막 트랜지스터 기관(100)과, 이와 대향하여 배치되는 상부 기관인 컬러 필터 기관(200)과, 이들 두 기관 사이에 형성되며 두 기관에 대해서 원하는 방향으로 배향되는 액정층(도시되지 않음)으로 이루어진다. 상하부 기관들의 표면은 액정의 배향을 위해 배향막(310, 320)을 설치하여 액정층의 액정 분자를 배향시킨다.

박막 트랜지스터 기관(100)은 투광성 절연 기관(101) 위에 게이트 신호를 전달하는 복수의 게이트 라인(110)과, 게이트 라인(110)에 교차하여 형성된 복수의 데이터 라인(120)과, 게이트 라인(110)과 데이터 라인(120)에 의해 정의된 화소 영역에 형성된 화소 전극(140)과, 상기 화소 전극(140)의 적어도 일부와 각각 중첩되며 각 화소 전극에 대응하여 상기 화소 전극의 상부 및 하부에서 상기 게이트 라인(110)과 동일한 방향으로 연장된 유지 전극 라인(150)을 포함하고, 게이트 라인(110)과 데이터 라인(120)의 교차점에 매트릭스 형태로 형성된 복수의 박막 트랜지스터(130)를 포함한다.

상기 박막 트랜지스터(130)는 게이트 전극(111), 소스 전극(121) 및 드레인 전극(122)을 포함하며, 게이트 전극(111)은 게이트 절연막(112)을 통하여 소스 전극(121) 및 드레인 전극(122)과 절연 상태를 유지한다.

상술한 박막 트랜지스터(130)는 게이트 라인(110)에 공급되는 신호에 응답하여 데이터 라인(120)에 공급되는 화소 신호가 화소 전극(140)에 충전되도록 한다. 따라서, 박막 트랜지스터(130)는 게이트 라인(110)에 접속된 게이트 전극(111)과, 데이터 라인(120)에 접속된 소스 전극(121)과, 화소 전극(140)에 접속된 드레인 전극(122)과, 게이트 전극(111)과 소스 전극(121) 및 드레인 전극(122) 사이에 순차적으로 형성된 게이트 절연막(112) 및 활성층(113)과, 활성층(113)의 적어도 일부에 형성된 오믹 접촉층(114)을 포함한다. 이때 오믹 접촉층(114)은 활성층(113) 상에 형성될 수 있다.

또한, 박막 트랜지스터(130)의 상부에는 절연성 보호막이 형성된다. 보호막은 질화 실리콘 또는 산화 실리콘 등의 무기 물질로 형성될 수도 있고, 저유전율 유기막으로 형성될 수도 있다. 물론 무기 절연막과 유기막의 이중층으로 형성될 수도 있다.

게이트 라인(110)은 주로 가로 방향으로 뻗어 있고, 게이트 라인(110)의 일부가 상부 및/또는 하부로 돌출하여 상술한 박막 트랜지스터(130)의 게이트 전극(112)을 이룬다. 게이트 라인(110)의 끝단에는 외부 회로와의 연결을 위한 게이트 패드가 형성된다.

데이터 라인(120)은 주로 세로 방향으로 뻗어 있고, 그 일부가 돌출하여 상술한 박막 트랜지스터(130)의 소스 전극(121)을 이룬다. 데이터 라인(120)의 끝단에는 데이터 패드가 형성된다.

또한, 게이트 라인(110)과 함께 별도의 스토리지 커패시터(storage capacitor)용 유지 전극 라인(150)이 형성된다. 상기 유지 전극 라인(150)은 게이트 라인(110)을 따라서 형성하는 것이 바람직하다.

화소 전극(140)은 일반적으로 투명한 전도성 재질의 인듐 틴 옥사이드(indium tin oxide: ITO) 또는 인듐 징크 옥사이드(indium zinc oxide: IZO)를 사용한다.

상기 박막 트랜지스터 기관(100) 상에 형성되는 각종 패턴은, 상기 투광성 절연 기관(101) 상에 소정의 물질을 형성시키는 증착 공정, 상기 기관을 세정하는 세정 공정, 마스크를 사용하여 패턴을 형성하는 노광 공정, 상기 형성된 패턴대로 패턴을 식각하는 식각 공정 등의 공정을 거쳐서 제조한다.

이때, 본 발명의 제1 실시예에 따른 박막 트랜지스터 기관(100)은 표시 영역(10)과 비표시 영역(20) 사이에 홈(30)을 형성한다. 그리고, 상기 홈(30)의 외주면을 따라 실란트(300)를 형성한다. 여기서, 상기 홈(30)은 박막 트랜지스터 기관(100)에 형성되는 게이트 절연막(112), 보호막(123) 등을 식각 등의 방법으로 제거하여 형성한다.

한편, 컬러 필터 기관(200)은, 유리 등의 투명한 절연 물질로 이루어진 절연 기관(201)의 아래 면에 광원과 인접한 화소 영역들 사이의 광 간섭을 방지하기 위한 블랙 매트릭스(210)와 적색, 녹색, 청색의 컬러 필터(220)가 형성되고, 컬러 필터(220) 위에는 유기 물질로 이루어진 오버코트막(230)이 형성된다. 오버코트막(230) 위에는 ITO 또는 IZO 등의 투명한 도전 물질로 이루어진 공통 전극(240)이 형성된다.

상기 컬러 필터(200) 상에 형성되는 각종 패턴은, 상기 투광성 절연 기관(201) 상에 소정의 물질을 형성시키는 증착 공정, 상기 기관을 세정하는 세정 공정, 마스크를 사용하여 패턴을 형성하는 노광 공정, 상기 형성된 패턴대로 패턴을 식각하는 식각 공정 등의 공정을 거쳐서 제조한다.

이때, 본 발명의 제1 실시예에 따른 컬러 필터 기관(200)은 표시 영역(10)과 비표시 영역(20) 사이에 홈(30)을 형성한다. 그리고, 상기 홈(30)의 외주면을 따라 실란트(300)를 형성한다. 여기서, 상기 홈(30)은 컬러 필터 기관(200)에 형성되는 블랙 매트릭스(210), 오버코트막(230) 등을 식각 등의 방법으로 제거하여 형성한다.

상기와 같은 박막 트랜지스터 기관(100)과 컬러 필터 기관(200)을 결합하고 그 사이에 액정층을 구비하여 액정 표시 장치의 기본 패널이 이루어진다.

이러한 액정 표시 패널(100)에 전압을 가하면 화소 전극은 박막 트랜지스터로부터 공급되는 화소 신호를 받아 컬러 필터 기관에 형성되어 있는 공통 전극과 전위차를 발생시키게 된다. 이 전위차에 의해 박막 트랜지스터 기관(100)과 컬러 필터 기관(200) 사이에 위치하는 액정이 유전 이방성에 의해 회전하게 되며 도시하지 않은 광원으로부터 화소 전극을 경유하여 입사되는 광량을 조절하여 컬러 필터 기관 쪽으로 투과시키게 된다.

본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 패널(100)은 상기와 같이 표시 영역(10)과 비표시 영역(20) 사이에 홈(30)을 형성한다. 따라서, 이와 같은 액정 표시 패널을 사용하면, 상기 표시 영역 내에 액정 물질을 적하할 때에, 상기 실란트(300)에서 미경화 이물질(350)이 상기 홈(30)에 쌓인다.

따라서, 상기 미경화 이물질이 표시 영역에 침범하기 힘들어지며, 상기 미경화 이물질이 표시 영역에 침범하여 화소 불량을 일으키는 등의 문제를 줄일 수 있다.

본 발명의 제1 실시예에서는 상기 박막 트랜지스터 기관(100)과 컬러 필터 기관(200)에 모두 홈(30)을 형성한 것으로 나타내었지만, 이와는 달리 하나의 기관에만 홈을 형성하여도 동일한 효과를 볼 수 있다.

즉, 상기 박막 트랜지스터 기관(100)에 홈(30)을 형성했다면, 상기 박막 트랜지스터 기관(100) 상에 실란트(300)를 형성하고 액정을 적하할 때에, 미경화 이물질(350)이 홈(30)에 쌓이게 된다.

또한, 상기 컬러 필터 기관(200)에 홈을 형성했다면, 상기 컬러 필터 기관(200) 상에 실란트(300)를 형성하고 액정을 적하할 때에, 미경화 이물질이 홈(30)에 쌓이게 된다.

또한, 본 발명의 제1 실시예에 따른 컬러 필터 기관(200)은 상기 오버코트막(230) 등을 식각하여 홈(30)을 형성한 것으로 나타내었지만, 이와는 달리 상기 홈(30)의 양측에 컬러 필터(220) 등으로 층을 더 형성하여 홈(30)을 더 깊게 형성할 수도 있다.

다음으로 도 7을 참조하여 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정 표시 패널에 대하여 설명한다. 도 7에 도시된 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정 표시 패널은 제1 실시예와 비교하여, 표시 영역(10)의 외주면에 더미 전극을 형성하여 홈(30)의 깊이를 더 깊게 한 것이 상이하다.

도 7에 도시된 박막 트랜지스터 기관(100)은, 표시 영역(10)의 외주면에 게이트 라인이 형성될 때에 더미 게이트 전극(111a), 데이터 라인이 형성될 때에 더미 데이터 전극(122a)을 형성하여, 홈(30)을 더 깊게 형성하였다.

이와 같은 구성의 본 발명의 제2 실시예에 따른 박막 트랜지스터 기관(100)은 홈(300)의 깊이가 더 깊어지므로, 실란트(300)에서 빠져나온 파티클(350)이 표시 영역(10)에 침투하는 것을 보다 효과적으로 막을 수 있다.

본 발명의 권리 범위는 앞에서 설명한 각 실시예에 한정되는 것이 아니라, 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자에 의한 모든 변경 및 개량도 본 발명의 권리 범위에 속한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 액정 표시 패널은 박막 트랜지스터 기관과 컬러 필터 기관의 표시 영역과 비표시 영역 사이에 홈을 형성하므로, 상기 표시 영역 내에 액정 물질을 적하할 때에, 상기 표시 영역 외부에 형성한 실란트에서 생성된 미경화 이물질이 상기 홈에 쌓인다.

따라서, 상기 미경화 이물질이 표시 영역에 침범하기 힘들어지며, 상기 미경화 이물질이 표시 영역에 침범하여 화소 불량을 일으키는 등의 문제를 줄일 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 따른 액정 표시 패널의 분해 사시도이다.

도 2는 도 1에 도시된 액정 표시 패널의 개략 평면도이다.

도 3은 도 2의 I 부분의 확대 평면도이다.

도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 패널의 분해 사시도이다.

도 5는 도 4에 도시된 액정 표시 패널의 개략 평면도이다.

도 6은 도 5의 A-A 절단면의 단면도이다.

도 7은 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정 표시 패널의 단면도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

10: 표시 영역 20: 비표시 영역

100: 박막 트랜지스터 기관 110: 게이트 라인

111: 게이트 전극 111a, 122a: 더미 전극

112: 게이트 절연막 113: 활성층

120: 데이터 라인 121: 소스 전극

122: 드레인 전극 123: 보호막

130: 박막 트랜지스터 140: 화소 전극

150: 유지 전극 라인 200: 컬러 필터 기판

210: 블랙 매트릭스 220: 컬러 필터

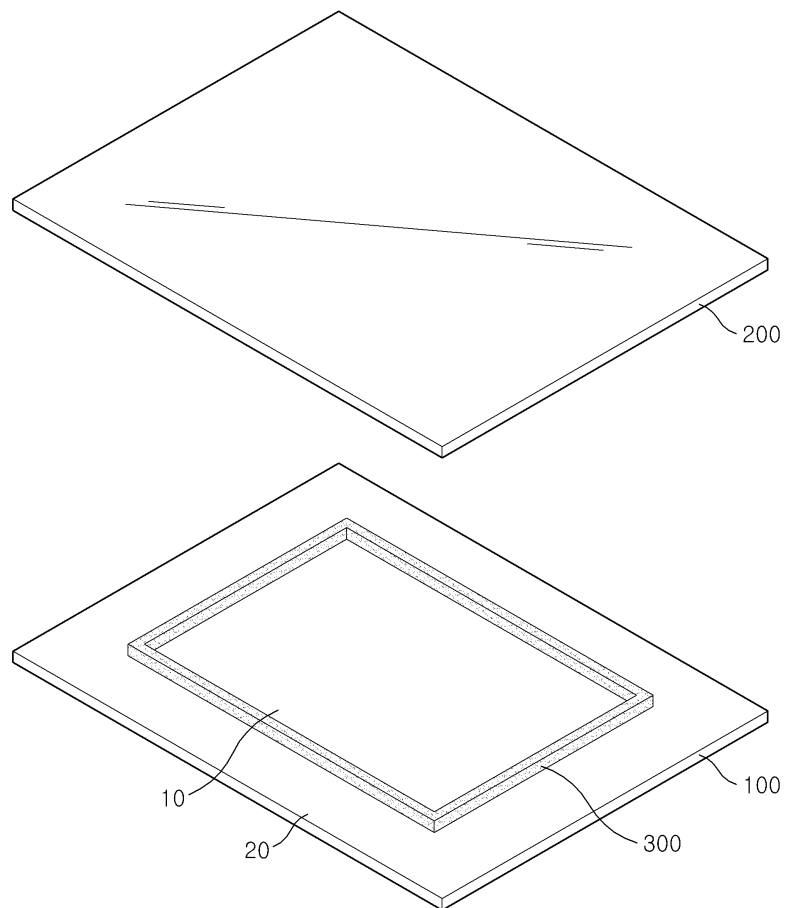
230: 오버코트막 240: 공통 전극

300: 실란트 310, 320: 배향막

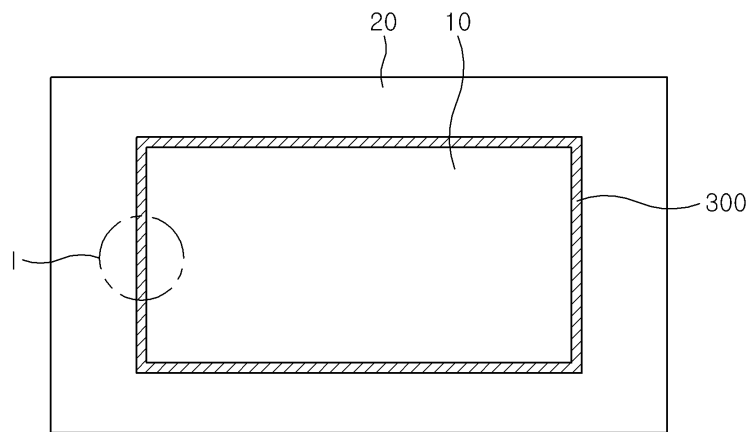
350: 파티클

도면

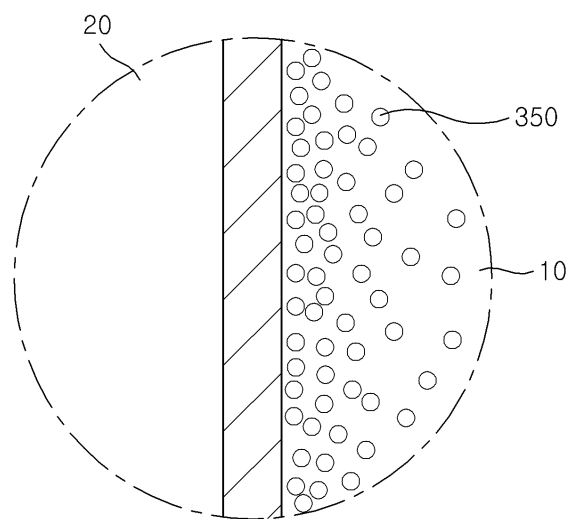
도면1



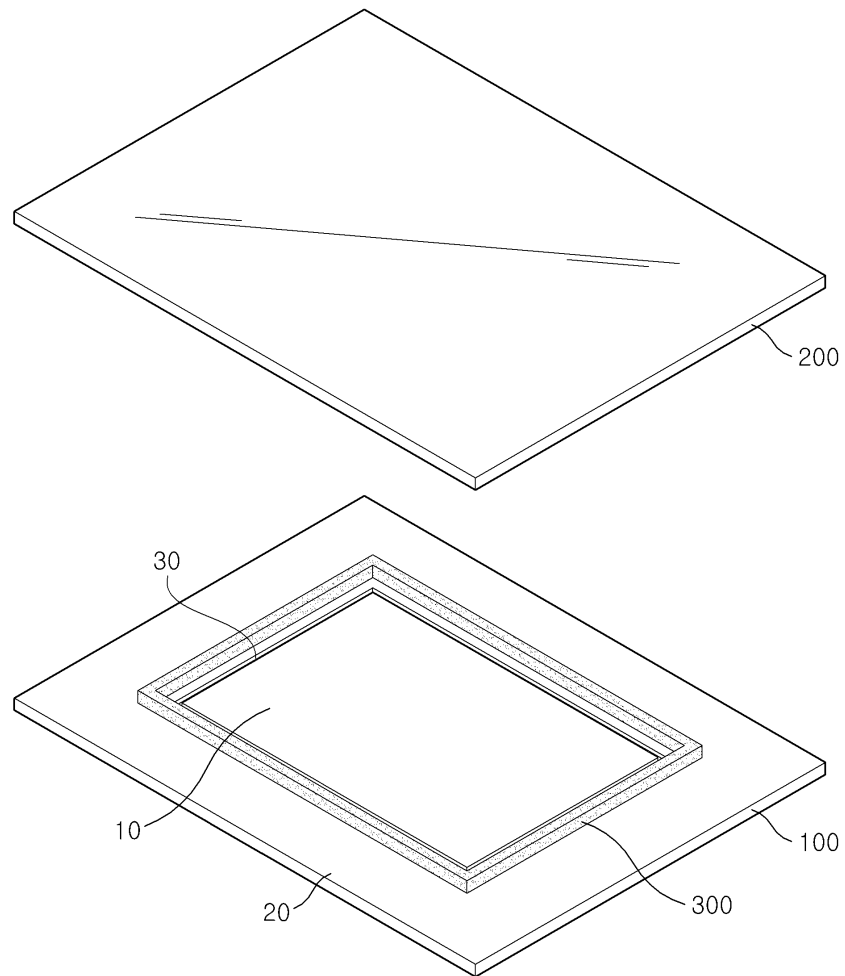
도면2



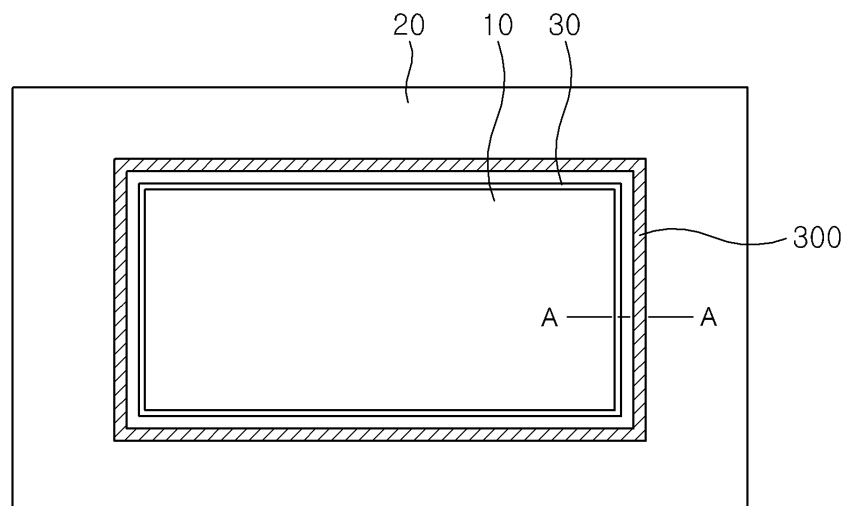
도면3



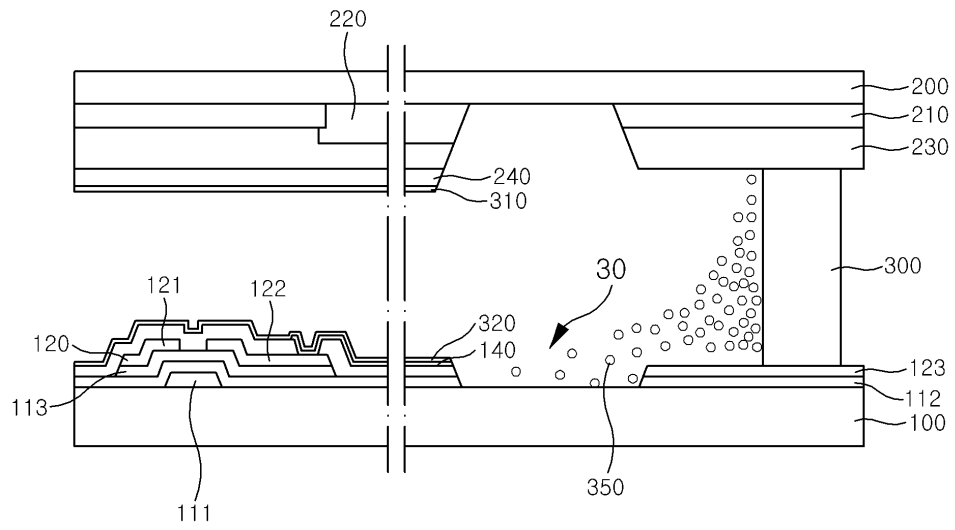
도면4



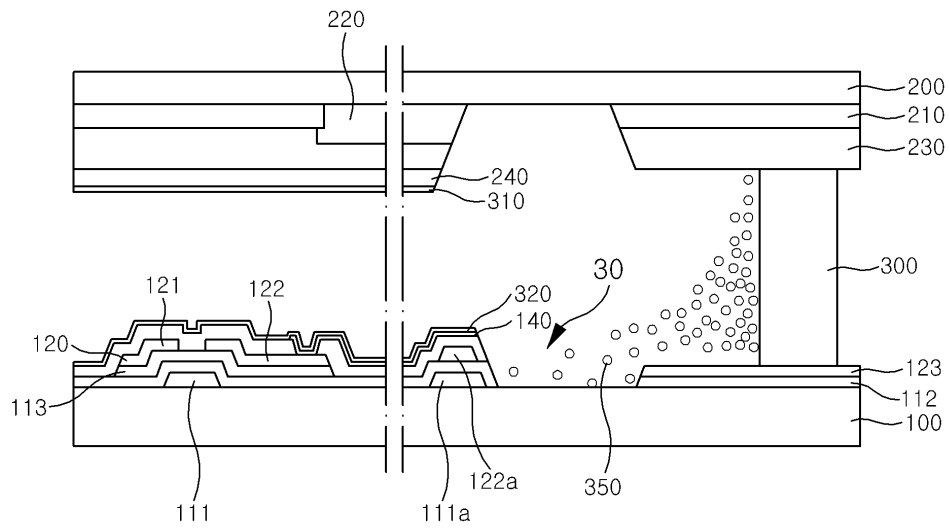
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	薄膜晶体管基板，滤色器基板和包括其的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020070055196A	公开(公告)日	2007-05-30
申请号	KR1020050113634	申请日	2005-11-25
[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	KIM JONG OH 김종오 KIM YEON CU 김연규 KIM SUN HYUNG 김선형 JANG KYOUNG JUN 장경준 HAN HYE RHEE 한혜리 MOON YEON KYU 문연규		
发明人	김종오 김연규 김선형 장경준 한혜리 문연규		
IPC分类号	G02F1/1345		
CPC分类号	G02F1/1345 G02F1/1339 G02F1/136259 G02F1/136286		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及薄膜晶体管基板，以及包括其的滤色器基板和液晶显示器。并且，根据本发明的LCD面板在薄膜晶体管基板的显示区域和滤色器基板之间以及非显示区域之间形成凹槽。因此，当液晶材料在显示区域内卸载时，凹槽与在显示区域外部形成的密封剂中产生的未固化的异物堆积在一起。因此，未显示的异物侵入显示区域变得很差。并且可以减少在显示区域中侵入并且未固化的异物引起像素故障的等问题。薄膜晶体管基板，滤色器基板，密封剂，未固化的异物，液晶显示器。

