



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.
G02F 1/136 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년06월12일
(11) 등록번호 10-0726130
(24) 등록일자 2007년06월01일

(21) 출원번호	10-2000-0058315
(22) 출원일자	2000년10월04일
심사청구일자	2005년06월14일

(65) 공개번호 10-2002-0027727
(43) 공개일자 2002년04월15일

(73) 특허권자 엘지.필립스 엘시디 주식회사
 서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 조용진
서울특별시 강남구 개포4동 현대아파트205-501

백명기
서울특별시동작구노량진1동119-130

(74) 대리인 특허법인네이트

(56) 선행기술조사문헌
JP11109390 A

JP60164723 A

심사관 : 임동재

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 액정 표시 장치 및 그의 제조 방법

(57) 요약

칼라 필터를 어레이 기판에 형성하는 액정 표시 장치에 있어서 상부의 블랙 매트릭스는 박막 트랜지스터의 채널로 빛이 들어오는 것을 차단하는 역할을 하는데, 이 경우 비스듬히 입사되는 빛은 차단하지 못하여 광전류가 발생할 수 있다.

본 발명에서는 흑색 수지를 이용하여 스페이서를 형성하는데, 스페이서가 박막 트랜지스터의 상부에 위치하도록 함으로써 기판 간의 간격을 유지하면서 박막 트랜지스터의 채널로 빛이 들어오는 것을 차단하도록 한다. 따라서, 공정이 감소되고 광전류의 발생을 방지할 수 있다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

제 1 기관;

상기 제 1 기관 상에 형성되며, 제 1 폭을 갖는 블랙매트릭스;

상기 제 1 기관 상에 형성되어 있으며 서로 직교하는 다수의 게이트 배선과 다수의 데이터 배선;

상기 게이트 배선 및 상기 데이터 배선과 연결되고, 상기 게이트 배선과 연결되고 상기 제 1 폭보다 작은 제 2 폭을 갖는 게이트 전극과, 상기 게이트 전극 상부에 비정질 실리콘으로 이루어지는 반도체층과, 상기 반도체층 상부에 형성되며 상기 데이터 배선과 연결되는 소스 전극과, 상기 소스 전극과 이격되어 있는 드레인 전극을 포함하는 박막 트랜지스터;

상기 박막 트랜지스터로부터 신호를 인가받는 화소 전극;

상기 제 1 기관 상에 형성되어 있으며 상기 화소 전극과 일대일 대응하는 칼라 필터;

상기 제 1 기관 상부에 상기 제 1 기관과 이격되어 있는 제 2 기관;

상기 제 2 기관 상에 형성되어 있으며 상기 화소 전극과 함께 전계를 생성하는 투명 전극;

상기 제 1 기관과 상기 제 2 기관 사이의 간격을 유지하기 위해, 상기 박막 트랜지스터의 상부에 위치하며 흑색 수지로 이루어지고 상기 제 2 기관에서 상기 제 1 기관으로 갈수록 폭이 좁아지는 스페이서;

상기 제 1 기관과 상기 제 2 기관 사이에 위치하는 액정층;

을 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 2.

청구항 1에 있어서,

상기 스페이서는 상기 박막 트랜지스터와 대응되는 상기 제 2 기관의 상기 투명 전극 상에 형성되는 액정 표시 장치.

청구항 3.

청구항 1에 있어서,

상기 스페이서는 상기 제 1 기관의 상기 박막 트랜지스터의 상부에 형성되어 있는 액정 표시 장치.

청구항 4.

청구항 1에 있어서,

상기 칼라 필터는 상기 박막 트랜지스터 하부에 위치하는 액정 표시 장치.

청구항 5.

청구항 1에 있어서,

상기 칼라 필터는 상기 박막 트랜지스터와 상기 액정층 사이에 위치하는 액정 표시 장치.

청구항 6.

제 1 기판을 구비하는 단계;

상기 제 1 기판 상에 제 1 폭을 갖는 블랙매트릭스를 형성하는 단계;

상기 제 1 기판 상에 칼라 필터를 형성하는 단계;

상기 칼라 필터 상부에 게이트 배선과 상기 게이트 배선과 연결되고 상기 블랙매트릭스에 대응되며 상기 제 1 폭보다 작은 제 2 폭을 갖는 게이트 전극을 형성하는 단계;

상기 게이트 전극 상부에 반도체층을 형성하는 단계;

상기 반도체층 상부에 서로 이격되어 있는 소스 전극 및 드레인 전극과, 상기 소스 전극과 연결되고 상기 게이트 배선과 교차하는 데이터 배선을 형성하는 단계;

상기 드레인 전극과 연결되어 있는 화소 전극을 형성하는 단계;

제 2 기판을 구비하는 단계;

상기 제 2 기판 상에 투명 전극을 형성하는 단계;

상기 투명 전극 상에 흑색 수지로 이루어지며, 상기 제 2 기판에서 상기 제 1 기판으로 갈수록 폭이 좁아지는 스페이서를 형성하는 단계;

상기 박막 트랜지스터와 상기 스페이서가 대응되도록 상기 제 1 기판과 상기 제 2 기판을 배치시키는 단계;

상기 제 1 기판과 상기 제 2 기판 사이에 액정층을 주입하는 단계;

를 포함하는 액정 표시 장치의 제조 방법.

청구항 7.

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정 표시 장치 및 그 제조 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 박막 트랜지스터를 포함하는 어레이 기판에 칼라 필터가 형성되어 있는 액정 표시 장치 및 그 제조 방법에 관한 것이다.

최근 정보화 사회로 시대가 급발전함에 따라 박형화, 경량화, 저 소비전력화 등의 우수한 특성을 가지는 평판 표시장치(flat panel display)의 필요성이 대두되었는데, 그 중 색 재현성 등이 우수한 액정 표시 장치(liquid crystal display)가 활발하게 개발되고 있다.

일반적으로 액정 표시 장치는 전계 생성 전극이 각각 형성되어 있는 두 기판을 두 전극이 형성되어 있는 면이 마주 대하도록 배치하고 두 기판 사이에 액정 물질을 주입한 다음, 두 전극에 전압을 인가하여 생성되는 전기장에 의해 액정 분자를 움직이므로써, 이에 따라 달라지는 빛의 투과율에 의해 화상을 표현하는 장치이다.

액정 표시 장치의 하부 기판은 화소 전극에 신호를 인가하기 위한 박막 트랜지스터를 포함하는 어레이 기판으로 박막을 형성하고 사진 식각하는 공정을 반복함으로써 이루어지고, 상부 기판은 칼라 필터를 포함하는 기판으로 칼라 필터는 안료분산법이나 인쇄법, 전착법 등의 방법으로 제작된다.

이러한 액정 표시 장치는 두 기판을 각각 형성하고 하부의 화소 전극과 상부의 칼라 필터가 일대일 대응되도록 배치하는 공정을 통해 형성되는데, 기판을 배치하는 과정에서 오정렬(misalign)이 발생하여 불량률이 생길 수 있다. 이를 방지하기 위해 상부 기판에 블랙 매트릭스의 폭을 넓게 형성할 수 있는데, 이러한 경우 액정 표시 장치의 개구율이 낮아지게 된다.

최근 칼라 필터를 어레이 기판에 형성하여 오정렬을 방지하고 개구율을 높이는 방법이 제시되었다. 이때, 칼라 필터는 박막 트랜지스터의 상부에 형성될 수 있으며, 또는 박막 트랜지스터 하부에 형성될 수도 있다. 전자를 칼라 필터 온 박막 트랜지스터(color filter on thin film transistor) 구조라고 하고, 후자를 박막 트랜지스터 온 칼라 필터(thin film transistor on color filter) 구조라고 하는데, 여기에서는 박막 트랜지스터 온 칼라 필터 구조의 액정 표시 장치에 대하여 설명하기로 한다.

도 1은 박막 트랜지스터 온 칼라 필터 구조 액정 표시 장치의 단면도이다.

도 1에 도시한 바와 같이, 투명한 제 1 기판(10) 위에 제 1 블랙 매트릭스(11)가 형성되어 있고, 그 위에 제 1 블랙 매트릭스(11) 상부에서 경계를 이루는 적(R), 녹(G), 청(B)의 칼라 필터(12)가 각각 형성되어 있다.

이어, 칼라 필터(12) 상부에는 유기 물질로 이루어진 평탄화막(13)이 형성되어 있다.

다음, 평탄화막(13) 상부에는 금속과 같은 도전 물질로 게이트 전극(21)이 형성되어 있고, 게이트 절연막(30)이 게이트 전극(21)을 덮고 있다. 게이트 전극(21) 상부의 게이트 절연막(30) 위에는 액티브층(41)이 형성되어 있으며, 그 위에 오믹 콘택층(51, 52)이 형성되어 있다.

오믹 콘택층(51, 52) 상부에는 소스 및 드레인 전극(61, 62)이 형성되어 있는데, 소스 및 드레인 전극(61, 62)은 게이트 전극(21)과 함께 박막 트랜지스터를 이룬다.

이어, 소스 및 드레인 전극(61, 62) 위에는 보호층(70)이 형성되어 있으며, 보호층(70)은 드레인 전극(62)을 드러내는 콘택홀(71)을 가진다.

다음, 투명 도전 물질로 이루어진 화소 전극(81)이 보호층(70) 상부에 형성되어 있는데, 화소 전극(81)은 콘택홀(71)을 통해 드레인 전극(62)과 연결되어 있다.

한편, 제 1 기판(10) 상부에는 제 1 기판(10)과 일정 간격을 가지고 이격되어 있으며 투명한 제 2 기판(90)이 배치되어 있고, 제 2 기판(90)의 안쪽면에는 제 2 블랙 매트릭스(91)와 제 2 블랙 매트릭스(91)를 덮고 있는 공통 전극(92)이 형성되어 있다.

그리고, 두 기판 사이에는 액정층(100)이 주입되어 있다.

여기서, 제 2 블랙 매트릭스(91)는 외부의 빛이 박막 트랜지스터의 채널로 들어가는 것을 차단하여 광전류(photo current)가 발생하는 것을 방지한다.

이와 같은 구조의 액정 표시 장치에서는 제 2 블랙 매트릭스(91)를 박막 트랜지스터에 대응하는 위치에만 형성할 수 있으므로 개구율을 향상시킬 수 있다.

그런데, 이러한 액정 표시 장치에서 상부의 블랙 매트릭스는 박막 트랜지스터와 소정 간격 떨어져 있으므로 비스듬히 입사된 빛은 차단하지 못한다. 따라서, 비스듬히 입사된 빛이 박막 트랜지스터의 채널에 도달하게 되어 광전류를 발생시키므로 박막 트랜지스터의 특성이 불균일하게 나타난다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 박막 트랜지스터의 광전류 발생을 효과적으로 차단하면서 제조 공정이 단순한 액정 표시 장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성

본 발명에 따른 액정 표시 장치에서는, 제 1 기판; 상기 제 1 기판 상에 형성되며, 제 1 폭을 갖는 블랙매트릭스; 상기 제 1 기판 상에 형성되어 있으며 서로 직교하는 다수의 게이트 배선과 다수의 데이터 배선; 상기 게이트 배선 및 상기 데이터 배선과 연결되고, 상기 게이트 배선과 연결되고 상기 제 1 폭보다 작은 제 2 폭을 갖는 게이트 전극과, 상기 게이트 전극 상부에 비정질 실리콘으로 이루어지는 반도체층과, 상기 반도체층 상부에 형성되며 상기 데이터 배선과 연결되는 소스 전극과, 상기 소스 전극과 이격되어 있는 드레인 전극을 포함하는 박막 트랜지스터; 상기 박막 트랜지스터로부터 신호를 인가받는 화소 전극; 상기 제 1 기판 상에 형성되어 있으며 상기 화소 전극과 일대일 대응하는 칼라 필터; 상기 제 1 기판 상부에 상기 제 1 기판과 이격되어 있는 제 2 기판; 상기 제 2 기판 상에 형성되어 있으며 상기 화소 전극과 함께 전계를 생성하는 투명 전극; 상기 제 1 기판과 상기 제 2 기판 사이의 간격을 유지하기 위해, 상기 박막 트랜지스터의 상부에 위치하며 흑색 수지로 이루어지고 상기 제 2 기판에서 상기 제 1 기판으로 갈수록 폭이 좁아지는 스페이서; 상기 제 1 기판과 상기 제 2 기판 사이에 위치하는 액정층을 포함한다.

여기서, 상기 스페이서는 제 2 기판 상에 형성되어 있을 수 있으며, 제 1 기판 상에 형성되어 있을 수도 있다.

또한, 상기 칼라 필터는 상기 박막 트랜지스터 하부에 위치하거나, 상기 박막 트랜지스터와 상기 액정층 사이에 위치할 수도 있다.

본 발명에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법에서는, 제 1 기판을 구비하는 단계; 상기 제 1 기판 상에 제 1 폭을 갖는 블랙매트릭스를 형성하는 단계; 상기 제 1 기판 상에 칼라 필터를 형성하는 단계; 상기 칼라 필터 상부에 게이트 배선과 상기 게이트 배선과 연결되고 상기 블랙매트릭스에 대응되며 상기 제 1 폭보다 작은 제 2 폭을 갖는 게이트 전극을 형성하는 단계; 상기 게이트 전극 상부에 반도체층을 형성하는 단계; 상기 반도체층 상부에 서로 이격되어 있는 소스 전극 및 드레인 전극과, 상기 소스 전극과 연결되고 상기 게이트 배선과 교차하는 데이터 배선을 형성하는 단계; 상기 드레인 전극과 연결되어 있는 화소 전극을 형성하는 단계; 제 2 기판을 구비하는 단계; 상기 제 2 기판 상에 투명 전극을 형성하는 단계; 상기 투명 전극 상에 흑색 수지로 이루어지며, 상기 제 2 기판에서 상기 제 1 기판으로 갈수록 폭이 좁아지는 스페이서를 형성하는 단계; 상기 박막 트랜지스터와 상기 스페이서가 대응되도록 상기 제 1 기판과 상기 제 2 기판을 배치시키는 단계; 상기 제 1 기판과 상기 제 2 기판 사이에 액정층을 주입하는 단계를 포함한다.

본 발명에 따른 액정 표시 장치용 어레이 기판의 제조 방법에서는 상기 기판을 구비하고 상기 기판 상에 상기 칼라 필터를 형성한 다음, 상기 칼라 필터 상부에 상기 박막 트랜지스터를 형성한다. 이어, 상기 박막 트랜지스터와 연결되어 있는 상기 화소 전극을 형성하고 상기 박막 트랜지스터 상부에 흑색 수지로 이루어진 상기 스페이서를 형성한다.

이와 같이 본 발명에서는 칼라 필터를 어레이 기판에 형성한 구조에 있어서, 흑색 수지로 상기 박막 트랜지스터 상부에 상기 스페이서를 형성하여 공정을 단순화하면서 상기 박막 트랜지스터로 빛이 입사되는 것을 차단한다.

그러면, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치 및 그의 제조 방법에 대하여 상세히 설명한다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 박막 트랜지스터 온 칼라 필터 방식의 액정 표시 장치에 대한 단면도이다.

도 2에 도시한 바와 같이, 유리 기판과 같은 투명한 제 1 기판(110) 위에 블랙 매트릭스(111)가 형성되어 있고, 그 위에 블랙 매트릭스(111) 상부에서 경계를 이루는 적, 녹, 청의 칼라 필터(112)가 반복하여 형성되어 있다.

여기서, 블랙 매트릭스(111)는 크롬(Cr)이나 몰리브덴(Mo), 또는 크롬/크롬옥사이드(Cr/CrOx) 등의 금속 물질이나 흑색 수지(black resin)와 같은 물질로 형성할 수 있다.

이어, 칼라 필터(112) 상부에는 평탄화막(113)이 형성되어 있다. 이 평탄화막(113)은 칼라 필터(112)와 블랙 매트릭스(111)가 형성된 기판을 평탄화하여 이후 공정을 안정적으로 진행하기 위한 것으로, 평탄화 특성이 우수한 유기물질을 이용한다.

다음, 평탄화막(113) 상부에 금속과 같은 도전 물질로 게이트 전극(121)이 형성되어 있고, 게이트 절연막(130)이 게이트 전극(121)을 덮고 있다. 도시하지 않았지만 게이트 전극(121)은 주사 신호를 전달하는 게이트 배선과 연결되어 있다.

게이트 전극(121) 상부의 게이트 절연막(130) 위에는 비정질 실리콘으로 이루어진 액티브층(141)이 형성되어 있으며, 그 위에 불순물이 도핑된 비정질 실리콘으로 이루어진 오믹 콘택층(151, 152)이 형성되어 있다.

오믹 콘택층(151, 152) 상부에는 소스 및 드레인 전극(161, 162)이 형성되어 있는데, 소스 및 드레인 전극(161, 162)은 게이트 전극(121)을 중심으로 마주 대하고 있다. 여기서, 소스 전극(161)은 화상 신호를 전달하며 게이트 배선과 직교하는 데이터 배선(도시하지 않음)에 연결되어 있다.

이어, 소스 및 드레인 전극(161, 162) 위에는 보호층(170)이 형성되어 있고, 보호층(170)은 드레인 전극(162)을 드러내는 콘택홀(171)을 가진다.

다음, 투명 도전 물질로 이루어진 화소 전극(181)이 보호층(170) 상부에 형성되어 있는데, 화소 전극(181)은 콘택홀(171)을 통해 드레인 전극(162)과 연결되어 있다.

한편, 제 1 기판(110) 상부에는 제 1 기판(110)과 일정 간격을 가지고 이격되어 있으며 투명한 제 2 기판(190)이 배치되어 있고, 제 2 기판(190)의 안쪽면에는 ITO(indium tin oxide)와 같은 투명 도전 물질로 이루어진 공통 전극(192)이 형성되어 있다.

공통 전극(192) 하부에는 흑색 수지로 이루어진 스페이서(191)가 형성되어 있다. 여기서, 스페이서(191)는 하부의 보호층(170)과 접촉되어 있어 상부 기판과 하부 기판 간의 간격을 유지하며, 또한 박막 트랜지스터의 채널 상부에 위치하므로 빛이 박막 트랜지스터의 채널로 들어가는 것을 방지한다.

도시한 바와 같이, 스페이서(191)는 경사(taper)를 가져 상부 기판에서 하부 기판으로 갈수록 스페이서(191)의 폭이 좁아질 수 있는데, 박막 트랜지스터에서 광전류가 발생하는 것을 막기 위해서는 하부 기판의 보호층(170)과 접촉하는 스페이서(191)의 폭이 박막 트랜지스터의 채널 폭보다 넓어야 한다.

이어, 두 기판 사이에는 액정층(200)이 주입되어 있다.

이와 같은 액정 표시 장치에서는 흑색 수지로 이루어진 스페이서(191)가 박막 트랜지스터의 채널 상부에 형성되어 있어 기판 간의 간격을 유지하면서 박막 트랜지스터의 채널로 들어오는 빛을 차단한다. 따라서, 광전류의 발생을 방지할 수 있다.

도 3a 내지 도 3f와 앞서의 도 2를 참조하여 이러한 액정 표시 장치의 제조 방법에 대하여 상세히 설명한다.

먼저, 도 3a에 도시한 바와 같이 기판(110) 위에 블랙 매트릭스(111)를 형성하고, 블랙 매트릭스(111)와 일부 중첩되어 블랙 매트릭스(111) 상에서 경계를 이루는 적, 녹, 청의 칼라 필터(112)를 각각 형성한다. 이어, 칼라 필터(112)로 인한 단차를 없애고, 이후 공정을 원활하게 하기 위해 유기 물질로 평탄화막(113)을 형성한다.

다음, 도 3b에 도시한 바와 같이 평탄화막(113) 상부에 금속과 같은 물질을 스퍼터링 방법으로 증착하고 패터닝하여 게이트 배선(도시하지 않음)과 게이트 전극(121)을 형성한다.

이어, 도 3c에 도시한 바와 같이 플라즈마 화학 기상 증착법과 같은 방법으로 게이트 절연막(130), 비정질 실리콘막, 불순물 비정질 실리콘막을 차례로 증착하고 패터닝하여 게이트 전극(121) 상부에 액티브층(141)과 오믹 콘택층(153)을 형성한다.

다음, 도 3d에 도시한 바와 같이 금속과 같은 도전 물질을 스퍼터링과 같은 방법으로 증착하고 패터닝하여 소스 및 드레인 전극(161, 162)과 데이터 배선(도시하지 않음)을 형성한 후, 드러난 오믹 콘택층(도 3c의 153)을 식각하여 오믹 콘택층(151, 152)을 완성한다.

다음, 도 3e에 도시한 바와 같이 실리콘 질화막이나 실리콘 산화막을 증착하여 보호층(170)을 형성한 후, 보호층(170)을 패터닝하여 드레인 전극(162)을 드러내는 콘택홀(171)을 형성한다. 이어, ITO와 같은 투명 도전 물질을 증착하고 패터닝하여 콘택홀(171)을 통해 드레인 전극(162)과 접촉하는 화소 전극(181)을 형성한다.

다음, 도 3f에 도시한 바와 같이 투명한 절연 기판(190) 위에 ITO와 같은 투명 도전 물질로 공통 전극(192)을 형성하고, 그 위에 흑색 수지를 도포한 후 패터닝하여 스페이서(191)를 형성한다.

이어, 도 2에 도시한 바와 같이 도 3e의 기판과 도 3f의 기판을 배치시키는데, 스페이서(191)가 도 3e의 박막 트랜지스터의 채널 상부에 위치하도록 한다. 다음, 두 기판 사이에 액정층(200)을 주입한다.

이와 같이 본 발명에서는 흑색 수지로 스페이서(191)를 형성하여 스페이서(191)가 블랙 매트릭스의 역할을 하므로 공정이 감소되고, 스페이서(191)가 박막 트랜지스터의 채널 상부에 위치하도록 함으로써 광전류의 발생을 방지한다.

여기서는 스페이서(191)를 상부 기판(190)에 형성한 경우에 대하여 설명하였는데, 이러한 스페이서(191)를 하부의 어레이 기판 상에 형성하는 것도 가능하다.

한편, 본 발명의 실시예에서는 칼라 필터 상부에 박막 트랜지스터가 위치하는 구조에 대해 설명하였으나, 본 발명은 박막 트랜지스터 상부에 칼라 필터가 위치하는 구조에 대해서도 적용할 수 있다.

이러한 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정 표시 장치의 단면도를 도 4에 도시하였다.

도 4의 액정 표시 장치는 도 2와 거의 유사한 형태로 이루어지나 칼라 필터(112)가 화소 전극(181) 위에 형성되어 있어, 칼라 필터(112)가 박막 트랜지스터(T)보다 상부에 위치한다는 점이 다르다.

이와 같이 칼라 필터를 포함하는 어레이 기판의 박막 트랜지스터(T) 채널 상부에 스페이서(191)를 형성하여 박막 트랜지스터(T)의 채널로 들어오는 빛을 차단할 수 있다.

발명의 효과

본 발명에 따른 액정 표시 장치는 다음과 같은 효과가 있다.

액정 표시 장치의 칼라 필터를 하부 기판에 형성하여 오정렬에 의한 불량을 방지하며, 박막 트랜지스터 상부에 흑색 수지로 스페이서를 형성하여 스페이서가 블랙 매트릭스의 역할을 하도록 함으로써 공정을 감소시킬 수 있다.

또한, 스페이서가 박막 트랜지스터의 채널 상부에 위치하게 하여 박막 트랜지스터의 채널로 들어오는 빛을 차단함으로써 광전류의 발생을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 어레이 기판에 칼라 필터가 형성된 구조로 이루어진 액정 표시 장치의 단면도.

도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 액정 표시 장치의 단면도.

도 3a 내지 3f는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제조 과정을 도시한 단면도.

도 4는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 액정 표시 장치의 단면도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

110 : 제 1 기판 111 : 블랙 매트릭스

112 : 칼라 필터 113 : 평탄화막

121 : 게이트 전극 130 : 게이트 절연막

141 : 액티브층 151, 152 : 오믹 콘택층

161 : 소스 전극 162 : 드레인 전극

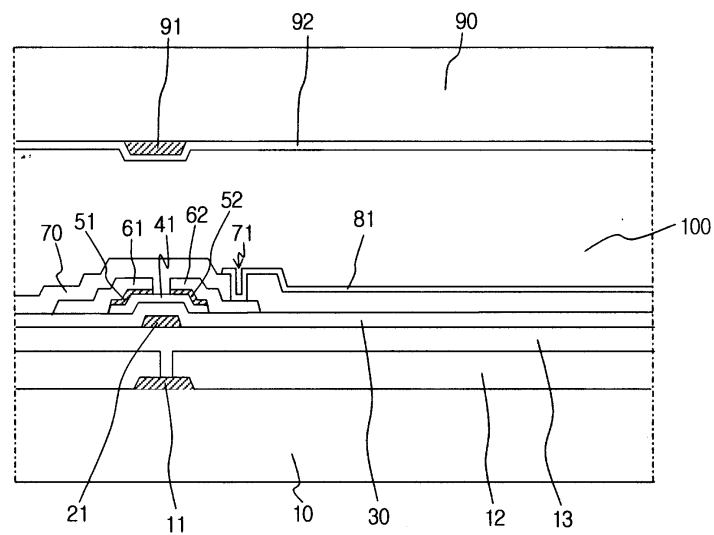
170 : 보호층 171 : 콘택홀

181 : 화소 전극 190 : 제 2 기판

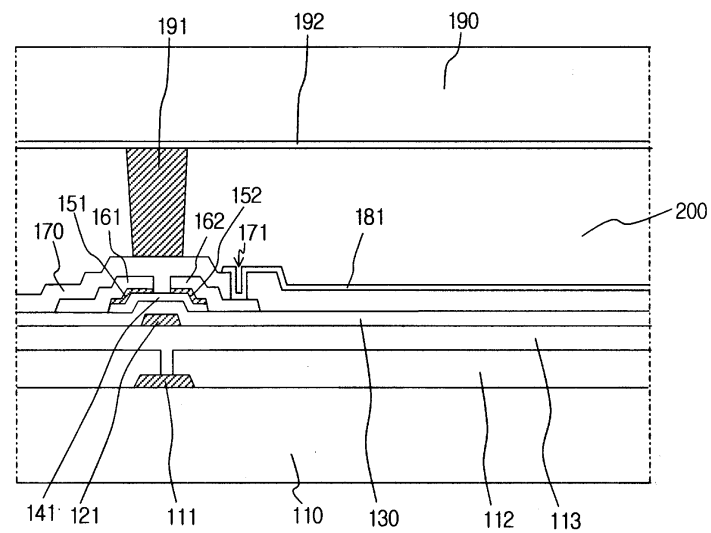
191 : 스페이서 192 : 공통 전극

도면

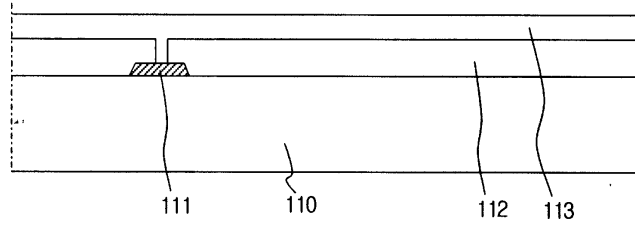
도면1



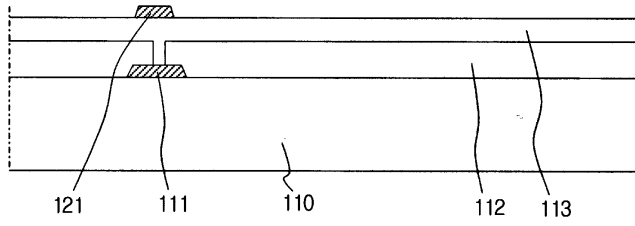
도면2



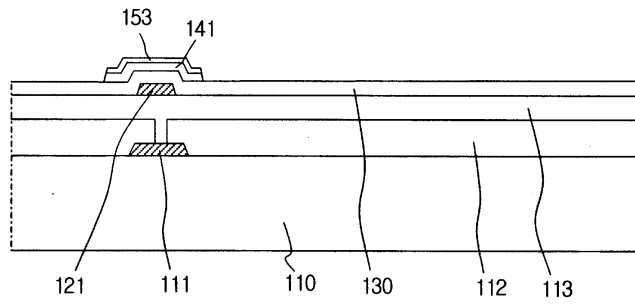
도면3a



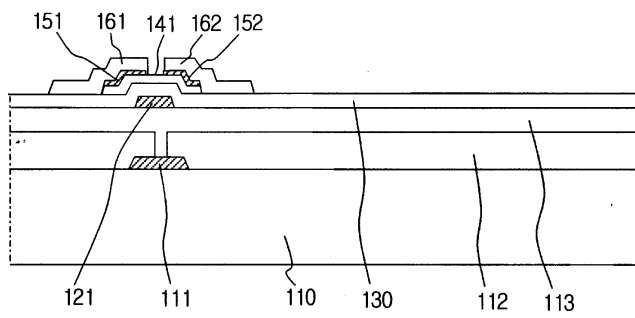
도면3b



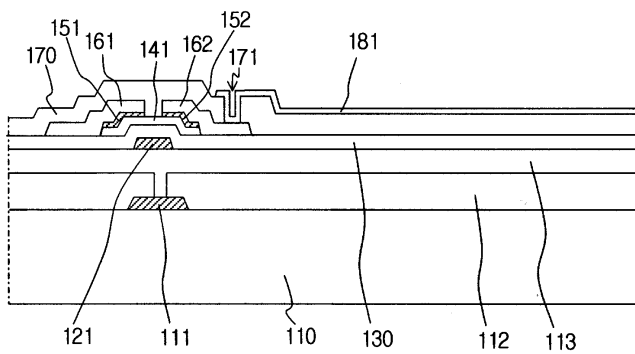
도면3c



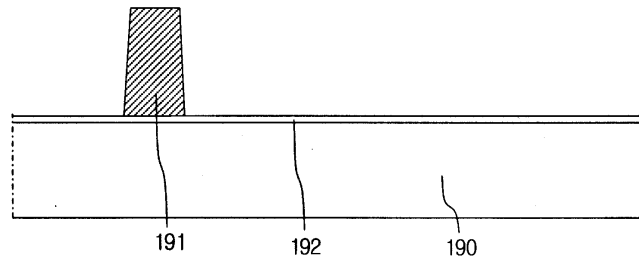
도면3d



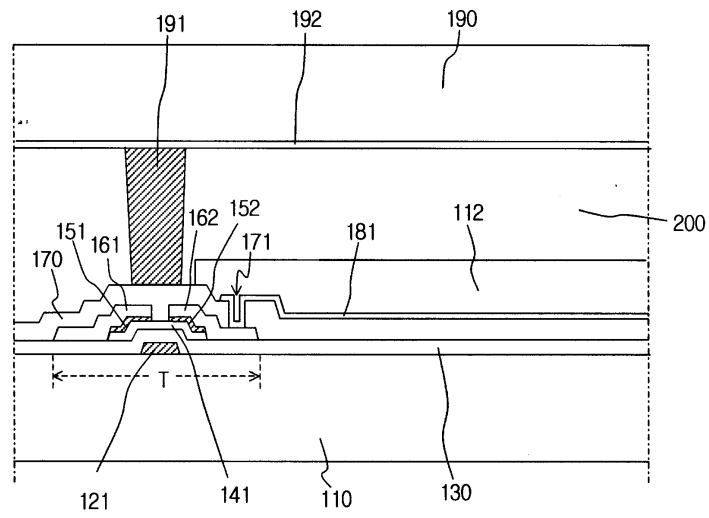
도면3e



도면3f



도면4



专利名称(译)	液晶显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR100726130B1	公开(公告)日	2007-06-12
申请号	KR1020000058315	申请日	2000-10-04
[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	CHO YONG JIN 조용진 BAEK MYOUNG KEE 백명기		
发明人	조용진 백명기		
IPC分类号	G02F1/136		
其他公开文献	KR1020020027727A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供一种LCD（液晶显示器）装置及其制造方法，用于在TFT（薄膜晶体管）的上部定位由黑色树脂形成的空间，以截取通过通道的入射光。 TFT同时保持与基板的空间。

