

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0091799
G02F 1/1335 (2006.01) (43) 공개일자 2006년08월22일

(21) 출원번호 10-2005-0012228
(22) 출원일자 2005년02월15일

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 김인우
경기 용인시 기흥읍 영덕리 태영아파트 205동 1404호
박민욱
충남 천안시 성정동 1274번지 시떼베르 909호

(74) 대리인 허성원
윤창일

심사청구 : 없음

(54) 액정표시장치 및 그 제조방법

요약

본 발명은 액정표시장치 및 그 제조방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 액정표시장치는 박막트랜지스터를 갖는 제 1 기판과; 상기 박막트랜지스터에 대향하는 위치에 요철 형상을 가진 난반사부를 갖는 제 2 기판과; 상기 제 1 기판과 상기 제 2 기판 사이에 위치하는 액정층을 포함한다. 이로 인해, 박막트랜지스터에서 발생하는 빛에 의한 누설 전류를 감소시킬 수 있는 액정표시장치가 제공된다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치의 단면도,
도 2는 도 1의 난반사부를 나타내는 도면,
도 3는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 난반사부를 나타내는 도면,
도 4는 본 발명의 제3실시예에 따른 액정표시장치의 단면도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

100 : 제 1 기관 110 : 제 1 기관 소재

120 : 블랙매트릭스 130 : 컬러 필터층

140 : 난반사부 150 : 오버 코트막

200 : 제 2 기관 300 : 액정층

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치용 기관 및 그 제조방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 상부 기관으로부터 반사된 빛에 의해 발생하는 누설전류가 감소된 액정표시장치 및 그 제조방법에 관한 것이다.

액정표시장치는 박막트랜지스터가 형성되어 있는 박막트랜지스터 기관(Thin Film Transistor; TFT)과 컬러필터층이 형성되어 있는 컬러필터 기관, 그리고 이들 사이에 액정층이 위치하고 있는 액정패널을 포함한다. 액정패널은 비발광소자이기 때문에 박막트랜지스터 기관의 후면에는 빛을 조사하기 위한 백라이트 유닛이 위치할 수 있다. 백라이트 유닛에서 조사된 빛은 액정층의 배열상태에 따라 투과량이 조절된다.

박막트랜지스터 기관은 주사 신호를 전달하는 주사 신호 배선 또는 게이트 배선과 화상 신호를 전달하는 화상 신호선 또는 데이터 배선을 갖는다. 그리고, 이 기관에는 게이트 배선 및 데이터 배선과 연결되어 있는 박막트랜지스터, 박막트랜지스터와 연결되어 있는 화소 전극 등이 마련되어 있다.

컬러필터 기관은 일반적으로 화소 전극과 대응되는 부분에 매트릭스 형태로 배열된 컬러필터층과 각 배선 및 박막트랜지스터와 대응되는 부분에 외부로부터 들어오는 빛을 차단하는 블랙매트릭스를 구비한다.

박막트랜지스터는 게이트 배선을 통하여 전달되는 주사 신호에 따라 데이터 배선을 통해 전달되는 화상 신호를 화소 전극에 전달 또는 차단하는 스위칭(Switching) 소자이며, 게이트 배선의 일부인 게이트 전극과 채널부를 형성하는 반도체층, 데이터 배선의 일부인 소스 전극과 드레인 전극 및 게이트 절연막과 보호막 등으로 이루어진다. 소스 전극과 드레인 전극 사이에 형성되어 전류를 흐를 수 있게 하는 채널부는 비정질 실리콘 재질의 반도체층으로 이루어지며 이는 빛에 상당히 민감한 특성을 가진다.

따라서, 백라이트 유닛으로부터 조사된 빛이 상판인 컬러필터 기관에 반사되어 하판인 박막트랜지스터 기관의 채널부에 입사되는 경우, 채널부에 빛에 의한 누설 전류가 발생하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 박막트랜지스터에서 발생하는 빛에 의한 누설 전류를 감소시킬 수 있는 액정표시장치 및 그 제조방법을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적은, 본 발명에 따라, 박막트랜지스터를 갖는 제 1 기관과; 상기 박막트랜지스터에 대향하는 위치에 요철 형상을 가진 난반사부를 갖는 제 2 기관과; 상기 제 1 기관과 상기 제 2 기관 사이에 위치하는 액정층에 의해 달성된다.

상기 난반사부에는 서로 나란히 배열되어 있는 복수의 돌출부 또는 상호 이격되어 형성되어 있는 복수의 돌출부가 마련되어 있는 것을 특징으로 한다.

여기서, 상기 돌출부는 엠보싱을 포함할 수 있다.

여기서, 상기 제2 기관은 블랙매트릭스를 포함하며, 상기 난반사부는 블랙매트릭스에 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.

또한, 제 2 기관은 컬러필터층을 포함하며, 상기 난반사부는 컬러 필터층에 형성되어 있는 것을 특징으로 한다. 여기서, 상기 제 2 기관은 블랙매트릭스를 더 포함하며, 상기 블랙매트릭스는 상기 제 2 기관 소재 상부와 상기 컬러 필터층 사이에 형성될 수 있다.

상기 제 2 기관은 상기 난반사부를 덮고 있는 오버 코트막을 더 포함할 수 있으며, 이는 제 2 기관을 평평하게 하는 역할을 한다.

한편, 상기 목적은, 본 발명에 따라, 박막트랜지스터를 갖는 제 1 기관을 형성하는 단계와; 상기 박막트랜지스터에 대항하는 위치에 요철 형상을 가진 난반사부를 갖는 제 2 기관을 형성하는 단계와; 상기 제 1 기관과 상기 제 2 기관 사이에 액정층을 형성하는 단계를 포함하는 것 의해 달성될 수 있다.

여기서, 상기 제 2 기관을 형성하는 단계는, 상기 제 2 기관 소재 상에 블랙매트릭스 안료를 도포하는 단계와; 상기 블랙매트릭스 안료를 패터닝하여 상기 요철 형상을 가진 난반사부를 형성하는 단계를 포함할 수 있다.

또한, 상기 제 2 기관을 형성하는 단계는, 상기 제 2 기관 소재 상에 블랙매트릭스를 형성하는 단계와; 상기 블랙매트릭스 상에 상기 블랙매트릭스와 적어도 일부분이 겹쳐지는 컬러필터 안료를 도포하는 단계와; 상기 컬러필터 안료를 패터닝하여 상기 요철 형상을 가진 난반사부를 형성하는 단계로 이루어질 수 있다.

상기 난반사부를 형성하는 단계에서는 다수의 슬릿 패턴의 투광영역이 마련된 마스크 또는 격자 형상의 투광영역이 마련된 마스크가 사용되는 바람직하다.

이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명에 대하여 설명한다.

도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치의 단면도이며, 도시된 바와 같이 액정표시장치는 크게 제2 기관인 컬러필터 기관(100a)과, 컬러필터 기관(100a)에 대항하여 결합되어 있는 제 1 기관인 박막트랜지스터 기관(200), 그리고 컬러필터 기관(100a)과 박막트랜지스터 기관(200)의 사이에 위치하는 액정층(300)으로 나누어진다.

액정표시장치는 도시하지 않았으나, 박막트랜지스터 기관(200)의 배면에 위치하는 백라이트 유닛과, 구동회로, 외부케이스 등을 더 포함한다.

먼저 컬러필터 기관(100a)에 대하여 설명하겠다.

제2기관소재(110) 위에 블랙매트릭스(120a)가 형성되어 있다. 블랙매트릭스(120a)는 일반적으로 RGB 셀 사이를 구분하며, 박막트랜지스터기관(200)에 위치하는 박막트랜지스터로의 직접적인 광조사를 차단하는 역할을 한다.

블랙매트릭스(120)는 검은색 안료가 첨가된 감광성 유기물질로 이루어져 있으며 제1실시예에 따른 난반사부(140)는 블랙매트릭스(120)에 형성되어 있다. 상기 검은색 안료로는 카본블랙이나 티타늄 옥사이드 등을 사용한다. 이러한 블랙매트릭스(120)는 도전입자(160)를 포함할 수도 있으며 도전입자는 블랙매트릭스(120)에 도전성을 부여한다.

난반사부(140)는 박막트랜지스터에 대응하는 위치에 형성되며 평평한 면이 아닌 굴곡이 있는 요철 형상을 하고 있다. 요철 형상의 입체적인 표면은 제 2 기관소재(110) 위에 블랙매트릭스 패턴을 형성하는 단계에서 만들어진다.

구체적으로 살펴보면, 제 2 기관소재(110) 위에 크롬(Cr) 안료 및 감광막층을 도포하고 감광막층을 노광하는 과정에서 마스크를 통해 차광 또는 투광되는 영역을 조절하는 것이다. 빛에 노출된 부분의 감광막이 제거되는 포지티브 감광액을 사용하는 경우, 차광막으로 덮인 부분에는 감광막이 제거되지 않으므로 차광막 패턴을 따라 제 2 기관소재(110) 상에 블랙매트릭스 패턴의 감광막이 형성된다. 마스크에 차광막을 도포할 때 스트라이프 또는 격자 모양 등의 부분적인 투광 영역을 형성하게 되면 투광 영역을 통해 빛에 노출된 감광막은 빛이 차단된 부분보다 얇게 현상되고, 전체적으로 감광막 표면은 들출하거나 패인 요철이 형성된다. 그런 다음, 후속적인 식각 공정을 통해 감광막 패턴이 그대로 전사된 블랙매트릭스 패턴을 형성한다. 즉, 감광막의 요철 형상이 블랙매트릭스에도 형성되므로 블랙매트릭스(120)는 평평한 단면이 아닌 굴곡진 표면의 난반사부(14)를 가지고 이로 인해 하판인 박막트랜지스터 기관(200)으로부터 입사되는 빛이 여러 방향으로 난반사되는 효과를 발생시킨다. 이러한 빛의 난반사를 통해 박막트랜지스터의 채널부(243)로 입사되는 빛을 상당 부분 줄일

수 있다. 정리하자면, 본 발명에 따른 액정표시장치는 컬러필터 기관(100a)의 일부분에 요철 형상을 가진 난반사부(140)를 형성하여 컬러필터 기관(100a)에서 채널부(243)로 반사되는 빛의 양을 줄일 수 있다. 이로 인해, 박막트랜지스터에서 발생하는 누설전류를 줄일 수 있다.

블랙매트릭스(120) 패턴을 생성하는 또 다른 방법은 감광수지와 블랙매트릭스 안료를 혼합한 액을 제 2 기관 소재(100a) 상에 도포한 뒤 노광하는 것이다. 즉, 크롬 안료에 대한 식각 공정 없이 노광 및 현상 공정만을 거쳐 블랙매트릭스(120) 패턴을 형성할 수 있다.

컬러필터층(130)은 블랙매트릭스(120)를 경계로 하여 RGB가 반복되어 형성된다. 컬러필터층(130)은 백라이트 유닛(도시하지 않음)으로부터의 조사되어 액정층(130)을 통과한 빛에 색상을 부여하는 역할을 하며 감광성 유기물질로 이루어져 있다.

컬러필터층(130)과 컬러필터층(130)이 덮고 있지 않은 블랙매트릭스(120)의 상부에는 오버코트막(150)이 형성되어 있다. 오버코트막(150)은 컬러필터층(130)을 보호하는 역할을 하며 통상 아크릴계 에폭시 재료가 많이 사용된다. 오버코트막(150)에 사용되는 상기 재료들의 투명성에 의해 오버코트막(150)에서는 빛이 대부분 투과되며 표면 반사는 거의 일어나지 않는다.

도시 되지는 않았지만 오버코트막(150)의 상부에는 ITO(indium tin oxide) 또는 IZO(indium zinc oxide)등의 투명한 도전물질로 이루어진 공통전극층이 형성되어 있다. 공통전극층은 박막트랜지스터 기관의 화소전극층(270)과 함께 액정층(300)에 직접 전압을 인가한다.

이어서 박막트랜지스터 기관(200)에 대하여 설명한다.

제1기관소재(210)위에 게이트 배선이 형성되어 있다. 게이트 배선은 가로방향으로 뻗어 있는 복수의 게이트선(도시하지 않음), 게이트선의 끝에 연결되어 있어 외부로부터의 게이트신호를 인가받아 게이트선으로 전달하는 게이트 패드(도시하지 않음) 및 게이트선의 일부이며 박막트랜지스터의 일부인 게이트 전극(220)을 포함한다.

이 때 게이트 배선은 단일층으로 형성할 수도 있지만, 이중층이나 삼중층으로 형성할 수도 있다. 단일층으로 형성하는 경우에는 알루미늄이나 알루미늄-네오디뮴합금으로 만들 수 있고, 이중층으로 형성하는 경우에는 크롬, 몰리브덴 또는 몰리브덴 합금막등의 물리 화학적 특성이 우수한 물질로 하부층을 형성하고, 알루미늄 또는 알루미늄 합금 등의 비저항이 낮은 물질로 상부층을 형성할 수 있다.

게이트 배선 위에는 질화규소(SiNx)등으로 이루어진 게이트 절연막(230)이 형성되어 있다.

게이트 절연막(230) 위에는 수소화비정질 규소 등의 반도체로 이루어진 반도체층(240)이 형성되어 있다. 반도체층(240)은 게이트 전극(220)과 중첩되어 있다. 반도체층(240)은 소스 전극과 드레인 전극 사이에 형성되어 전류를 흐를 수 있게 하는 채널부(243)를 형성한다. 빛에 민감한 채널부(243)에는 컬러필터 기관(100a)으로부터 반사된 빛에 의해 홀(hole)이 형성되어 이로 인한 누설전류가 발생할 수 있다. 하지만, 컬러필터 기관(100a)에 형성된 난반사부(140)에 의해 빛이 여러 방향으로 반사되어 채널부(243)로 입사되는 상당량의 빛이 감소되고 누설전류의 발생도 줄일 수 있다.

반도체층(240)의 위에는 n형불순물로 고농도로 도핑되어 있는 n+ 수소화 비정질 규소 등의 물질로 만들어진 접촉층(241, 242)이 형성되어 있다. 접촉층(241)은 게이트 전극(220)을 중심으로 양쪽으로 분리되어 있다.

접촉층(241, 242)위에는 데이터 배선이 형성되어 있다. 데이터 배선은 소스부 접촉층(241)위에 형성되어 있는 소스 전극(251), 드레인부접촉층(242) 위에 형성되어 소스 전극(251)의 반대쪽에 위치하는 드레인 전극(253)을 포함한다.

이 때 데이터 배선도 게이트 배선과 마찬가지로 단일층으로 형성될 수 있으나 이중층이나 삼중층으로 형성할 수도 있다. 단일층으로 형성하는 경우에는 알루미늄이나 알루미늄-네오디뮴합금으로 만들 수 있고, 이중층으로 형성하는 경우에는 크롬, 몰리브덴 또는 몰리브덴 합금막 등의 물리 화학적 특성이 우수한 물질로 이루어진 하부층을 형성하고, 알루미늄 또는 알루미늄 합금 등의 비저항이 낮은 물질로 이루어진 상부층을 형성할 수 있다.

데이터 배선 위에는 보호막(260)이 형성되어 있다. 보호막(260)은 소스 전극(252)과 드레인 전극(253)사이의 채널부(243)를 덮어 보호하는 역할을 하며, 제1실시예에서는 채널부(243)뿐만 아니라 드레인 전극(253)을 노출시키는 접촉구(261)를 제외한 데이터 배선을 모두 덮고 있다.

보호막(260)의 위에는 ITO(indium tin oxide) 또는 IZO(indium zinc oxide) 등의 투명한 도전 물질로 이루어진 화소전극층(270)이 형성되어 있다.

컬러필터 기관(100a)과 박막트랜지스터 기관(200)의 사이에 액정층(300)이 위치한다. 액정층(300)의 액정분자는 전압이 가해지지 않은 상태에서는 길이방향이 수직을 이루며 전압이 가해지면 액정분자는 유전율 이방성이 음이기 때문에 전기장에 대하여 수직방향으로 눕게 된다.

도 2는 도 1의 난반사부를 나타내는 도면이다. 도시된 바와 같이 난반사부는 제 2 기관소재(110) 상에 마련된 블랙매트릭스(120)에 일정 방향으로 음각의 골이 파여 있는 요철 형상, 즉 서로 나란히 배열되어 있는 복수의 돌출부(122)를 포함한다. 이러한 요철 형상은 블랙매트릭스를 형성하는 노광 공정에서 슬릿 패턴의 마스크를 사용함으로써 구현할 수 있다. 차광막 패턴에 다수의 슬릿 형태로 이루어진 투광 영역을 형성하면 빛에 노출된 감광막이 제거되어 감광막 패턴에 요철이 발생한다. 그런 다음, 후속적인 식각 공정을 통하여 감광막이 제거된 부분은 두께가 얇고 감광막에 제거되지 않는 부분은 두께가 두꺼운 블랙매트릭스층(120)을 형성한다. 도 3은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 액정표시장치를 나타내는 도면이며, 도 2의 난반사부는 직선의 골이 아닌 상호 이격되어 형성된 복수의 엠보싱(124) 형태로 형성되어 있다. 이는 마스크에 격자 모양으로 차광막을 도포함으로써 구현할 수 있다. 즉, 차광막에 서로 교차하는 직선으로 이루어진 투광 영역을 형성하여 격자 모양의 감광막 패턴을 만들어 낸다. 엠보싱의 경사도 또는 간격 등은 마스크 상에 마련된 투광 영역의 다양한 패턴에 의하여 가능하며, 빛이 최대한 여러 방향으로 반사되어 채널부(243)로는 최소한의 빛이 입사되도록 설계된다.

도 4는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 액정표시장치의 단면도이며, 도 1과 동일한 구성인 박막트랜지스터 기관(200) 및 액정층(300)에 대한 설명은 생략한다.

도시된 바와 같이 컬러필터 기관(100b)은 블랙매트릭스(120) 및 블랙매트릭스(120)의 일부분을 덮고 있는 컬러필터층(130)으로 이루어지며, 난반사부(140)는 블랙매트릭스(120) 상에 적층된 컬러필터층(130)에 형성되어 있다. 도 4의 난반사부(140) 역시 박막트랜지스터와 대응되는 부분에 마련되며 도 2 및 도 3과 같이 다양한 형상으로 이루어질 수 있다.

외부로부터의 빛을 차단하는 부분은 도 1과 같이 제2 기관소재(100b)의 상부에 형성된 블랙매트릭스(120)만으로 구성될 수도 있으며, 블랙매트릭스(120) 위에 컬러필터층(130)을 포함할 수도 있다, 제 2 기관소재(100b)의 상부는 도시된 바와 같이 박막트랜지스터와 대응하고 있는 면의 위쪽을 말한다. 또한, 도시하지는 않았지만 컬러필터층(13)이 여러 겹으로 적층되어 빛을 차단하는 역할을 할 수도 있으므로 이러한 경우 가장 바깥 컬러필터층에 난반사부가 형성된다. 다시 말하면, 난반사부(140)는 박막트랜지스터에 대응되는 부분에 형성되기만 하면 되고, 어떠한 층에 형성되든 무방하다.

비록 본 발명의 몇몇 실시예들이 도시되고 설명되었지만, 본 발명의 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 당업자라면 본 발명의 원칙이나 정신에서 벗어나지 않으면서 컬러필터층의 표면을 변화시키거나, 빛의 난반사를 유도하는 난반사부를 마련하는 본 실시예를 변형할 수 있음을 알 수 있을 것이다. 발명의 범위는 첨부된 청구항과 그 균등물에 의해 정해질 것이다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 박막트랜지스터에서 발생하는 빛에 의한 누설 전류를 감소시킬 수 있는 액정표시장치용 기관 및 그 제조방법이 제공된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

박막트랜지스터를 갖는 제 1 기관과;

상기 박막트랜지스터에 대향하는 위치에 요철 형상을 가진 난반사부를 갖는 제 2 기관과;

상기 제 1 기관과 상기 제 2 기관 사이에 위치하는 액정층을 포함하는 액정표시장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 난반사부에는 서로 나란히 배열되어 있는 복수의 돌출부가 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 난반사부에는 상호 이격되어 형성되어 있는 복수의 돌출부가 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 돌출부는 엠보싱을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 제2 기관은 블랙매트릭스를 포함하며, 상기 난반사부는 블랙매트릭스에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6.

제1항에 있어서,

제 2 기관은 컬러필터층을 포함하며, 상기 난반사부는 컬러 필터층에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 7.

제6항에 있어서,

상기 제 2 기관은 블랙매트릭스를 더 포함하며, 상기 블랙매트릭스는 상기 제 2 기관 소재의 상부와 상기 컬러 필터층 사이에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 8.

제1항에 있어서,

상기 제 2 기관은 상기 난반사부를 덮고 있는 오버 코트막을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 9.

박막트랜지스터를 갖는 제 1 기판을 형성하는 단계와;

상기 박막트랜지스터에 대향하는 위치에 요철 형상을 가진 난반사부를 갖는 제 2 기판을 형성하는 단계와;

상기 제 1 기판과 상기 제 2 기판 사이에 액정층을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조방법.

청구항 10.

제9항에 있어서,

상기 제 2 기판을 형성하는 단계는,

상기 제 2 기판 소재 상에 블랙매트릭스 안료를 도포하는 단계와;

상기 블랙매트릭스 안료를 패터닝하여 상기 요철 형상을 가진 난반사부를 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조방법.

청구항 11.

제9항에 있어서,

상기 제 2 기판을 형성하는 단계는,

상기 제 2 기판 소재 상에 블랙매트릭스를 형성하는 단계와;

상기 블랙매트릭스 상에 상기 블랙매트릭스와 적어도 일부분이 겹쳐지는 컬러필터 안료를 도포하는 단계와;

상기 컬러필터 안료를 패터닝하여 상기 요철 형상을 가진 난반사부를 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조방법.

청구항 12.

제10항 또는 제11항에 있어서,

상기 난반사부를 형성하는 단계에서는 다수의 슬릿 패턴의 투광영역이 마련된 마스크가 사용되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조방법.

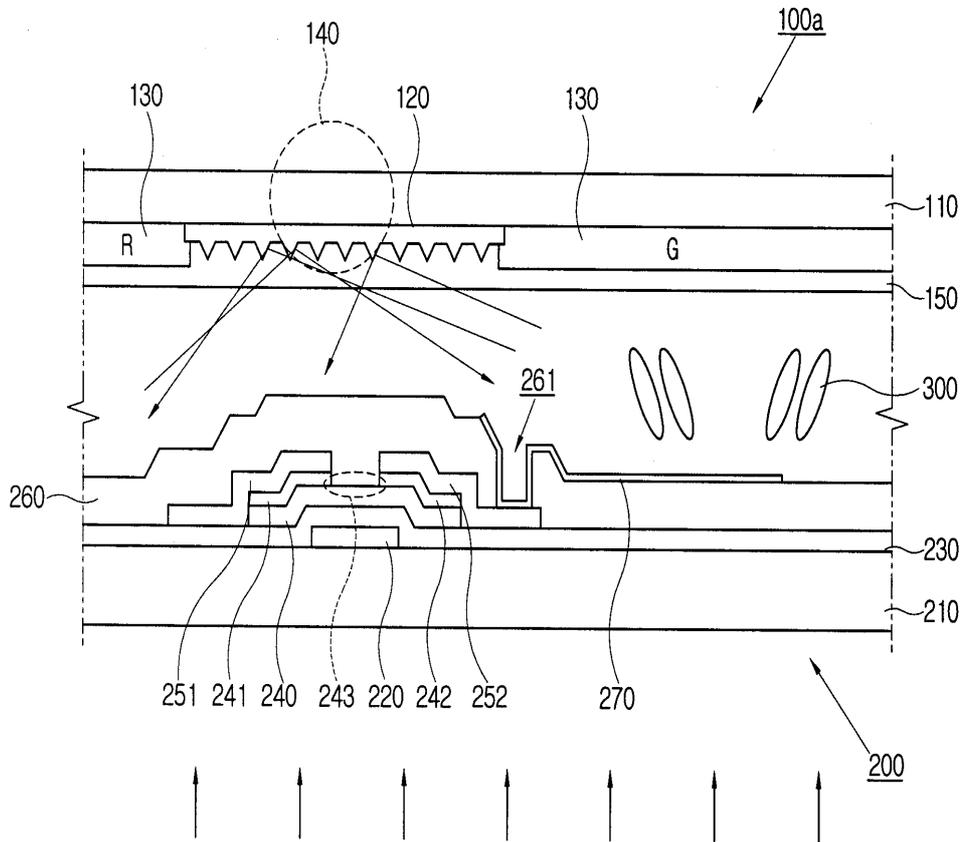
청구항 13.

제10항 또는 제11항에 있어서,

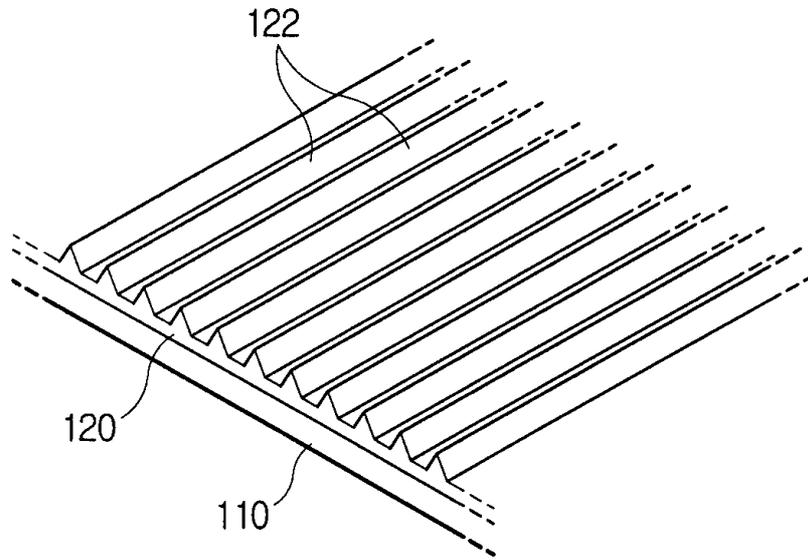
상기 난반사부를 형성하는 단계에서는 격자 형상의 투광영역이 마련된 마스크가 사용되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조 방법.

도면

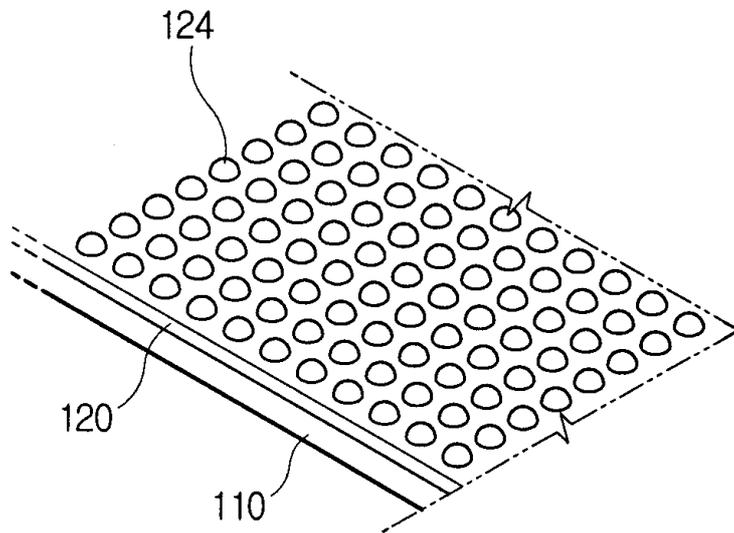
도면1



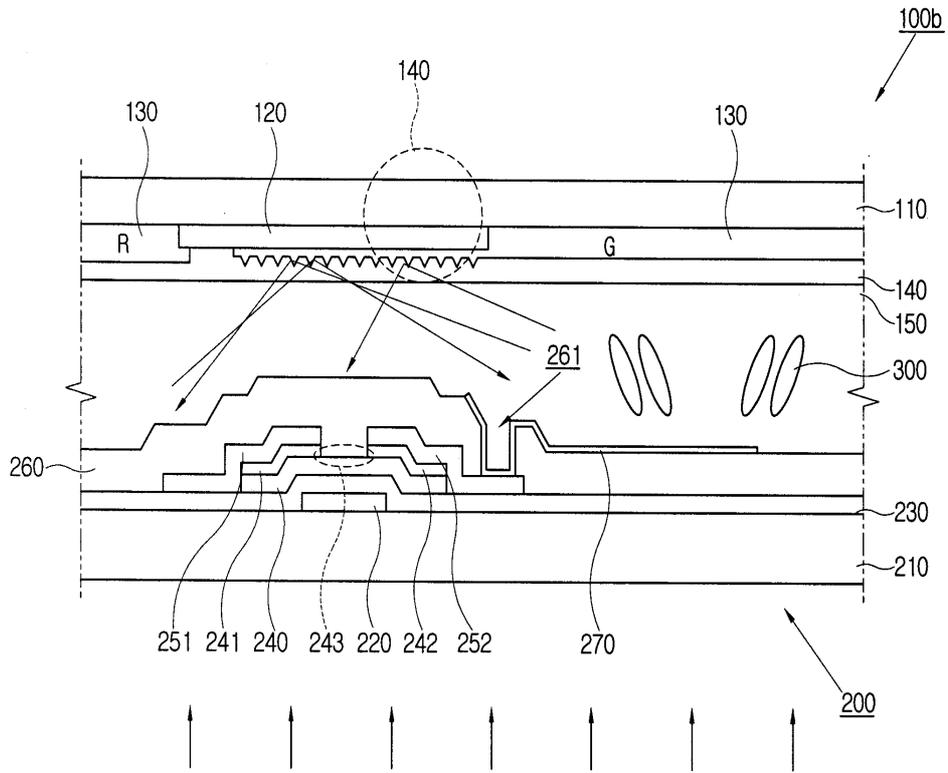
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	液晶显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020060091799A	公开(公告)日	2006-08-22
申请号	KR1020050012228	申请日	2005-02-15
[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 IN WOO 김인우 PARK MIN WOOK 박민욱		
发明人	김인우 박민욱		
IPC分类号	G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133553 G02F2203/02		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及液晶显示装置及其制造方法。根据本发明的液晶显示器包括具有薄膜晶体管的第一基板;第二基板,其具有在薄膜晶体管上的面对位置具有凹凸形状的漫反射部分;第一个基板;液晶层位于第二基板之间。因此,提供了一种液晶显示器,其通过薄膜晶体管中产生的光减少漏电流。

