

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(51) 。 Int. Cl.⁷
G02F 1/136(11) 공개번호 10-2005-0067243
(43) 공개일자 2005년07월01일(21) 출원번호 10-2003-0098121
(22) 출원일자 2003년12월27일(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지(72) 발명자 권극상
경상북도칠곡군석적면남울리우방신천지아파트111동205호
유명호
경상북도칠곡군석적면남울리710번지우방신천지타운205동1501호
박형열
경상북도칠곡군석적면중리부영아파트113동1309호
김영식
경상북도칠곡군석적면중리224-1번지엘지필립스엘시디기숙사204동
726호
이선용
대구광역시달서구성당2동704-11번지

(74) 대리인 김영호

심사청구 : 없음

(54) 액정표시장치

요약

본 발명은 히터패턴을 갖는 액정표시장치에 관한 것으로서 화소영역과 주변회로영역을 갖는 기관과, 상기 기관 상의 상기 화소영역에 게이트배선과 데이터배선이 서로 직교하여 매트릭스 형태로 배열되는 화소영역에 형성된 박막트랜지스터와, 상기 기관 상에 박막트랜지스터를 덮도록 형성되며 상기 박막트랜지스터의 드레인전극을 노출시키는 콘택홀이 형성된 보호막과, 상기 보호막 상에 상기 콘택홀을 통해 상기 드레인전극과 접촉되게 형성된 화소전극과, 상기 화소영역 상에 상기 게이트배선 또는 데이터배선과 대응되어 줄 무늬 형태로 형성된 히터패턴과, 상기 주변회로영역 상에 상기 히터패턴의 양측 끝단과 전기적으로 연결되게 형성된 제 1 및 제 2 히터패드를 구비한다. 따라서, 액정표시장치를 저온 상태에서 구동하여도 액정의 응답 속도를 향상시켜 화질이 저하되는 것을 방지할 수 있다.

대표도

도 2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 따른 액정표시장치의 단면도.

도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 액정표시장치의 평면도.

도 3은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 액정표시장치의 단위 셀을 절단한 단면도.

도 4는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 액정표시장치의 평면도.

도 5는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 액정표시장치의 평면도.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

11, 31 : 투명 기관 13, 33 : 게이트전극
 15, 35 : 게이트절연막 17, 37 : 액티브층
 21a, 41b : 소오스 전극 21b, 41b : 드레인전극
 23, 43 : 보호막 25, 45 : 콘택홀
 27, 47 : 화소전극 49 : 절연막
 51, 61 : 히터패턴 53, 54 : 제 1 및 제 2 히터패드

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로서, 특히 저온에서 액정의 응답 속도가 저하되는 것을 방지할 수 있도록 한 히터패턴을 갖는 액정표시장치에 관한 것이다.

최근 정보화 사회로 시대가 발전함에 따라 박형화, 경량화, 저 소비전력화 등의 우수한 특성을 가지는 평판 표시 장치(flat panel display)의 필요성이 대두되었는데, 이 중 액정표시장치(liquid crystal display device)가 해상도, 컬러표시, 화질 등에서 우수하여 노트북이나 데스크탑 모니터에 활발하게 적용되고 있다.

일반적으로 액정표시장치는 일측에 전극이 각각 형성되어 있는 두 기관을, 두 전극이 형성되어 있는 면이 마주 대하도록 배치하고 두 기관 사이에 액정 물질을 주입한 다음, 두 전극에 전압을 인가하여 생성되는 전기장에 의해 액정 분자를 움직이게 함으로써, 이에 따라 달라지는 빛의 투과율에 의해 화상을 표현하는 장치이다.

액정표시장치의 하부 기관은 화소 전극에 신호를 인가하기 위한 박막 트랜지스터를 포함하는 어레이 기관으로 박막을 형성하고 사진 식각하는 공정을 반복함으로써 구성된다. 한편, 상부 기관은 공통 전극 및 컬러필터를 포함하는 기관으로 컬러필터는 적(R), 녹(G), 청(B)의 세 가지 색이 순차적으로 배열되어 있으며, 안료분산법이나 염색법, 전착법 등의 방법으로 제작되는데, 이 중 안료분산법이 정교성이 뛰어나고 재현성이 좋아 널리 사용되고 있다.

이러한 액정표시장치는 어레이 기관과 컬러필터 기관을 각각 형성하고 하부의 화소 전극과 상부의 컬러필터가 일대일 대응되도록 배치하는 공정을 통해 형성된다.

도 1은 종래 기술에 따른 액정표시장치의 단면도이다.

종래 기술에 따른 액정표시장치는 투명한 기관(11) 상에 금속과 같은 도전 물질로 이루어진 게이트전극(13)을 포함한다. 그리고, 기관(11) 상에 실리콘 질화막(SiNx)이나 실리콘산화막(SiO₂) 등의 무기절연물질로 이루어진 게이트절연막(15)이 게이트전극(13)을 덮도록 형성된다.

게이트절연막(15) 상의 게이트전극(13)과 대응하는 부분에 불순물이 도핑되지 않은 비정질실리콘 또는 다결정실리콘으로 이루어진 액티브층(17)이 형성되어 있으며, 그 위에 불순물이 도핑된 비정질실리콘 또는 다결정실리콘으로 이루어진 오믹 콘택층(19)이 형성되어 있다.

오믹 콘택층(19)의 상부에는 금속과 같은 도전성 물질로 이루어진 소오스 전극(21a) 및 드레인전극(21b)이 형성되는데, 소오스 전극(21a) 및 드레인 전극(21b)은 게이트전극(13)과 함께 박막트랜지스터를 구성한다.

한편, 도면에는 도시하지 않았지만, 게이트전극(13)은 게이트배선과 연결되어 있고, 소오스전극(21a)은 데이터배선과 연결되어 있으며, 게이트배선과 데이터배선은 서로 직교하여 화소 영역을 정의한다.

소오스 전극 및 드레인전극(21a 및 21b)을 포함하는 기관(11)의 전면에는 질화실리콘이나 산화실리콘 등의 무기절연물질, 또는 유기절연물질로 이루어져 박막트랜지스터를 보호하기 위한 보호막(23)이 형성된다.

그리고, 보호막(23)이 패터닝되어 드레인전극(21b)을 노출시키는 콘택홀(25)이 형성되며, 이 보호막(23) 상의 화소영역에 투명한 도전물질로 이루어지며 콘택홀(25)을 통해 드레인전극(21b)과 접촉되어 전기적으로 연결되는 화소전극(27)이 형성된다.

상술한 구성을 갖는 액정표시장치의 하부기관은 별도의 상부기관과 합착되고 그 사이에 액정이 주입된다.

액정은 액체와 고체의 중간 상태로 존재하여 소정의 점도를 가지고 있으며, 점도에 따라 전기장에 대한 응답 속도가 다르게 된다. 이러한 액정의 점도는 온도에 영향을 받으므로 상온에서 최적의 응답 속도를 갖도록 하는 것이 중요하다.

그러나, 계절이나 지역에 따라 온도의 편차가 심하므로 액정의 응답 속도도 이에 영향을 받는 데, 특히, 겨울철이나 추운 지역에서는 온도가 낮아 액정의 점도가 증가하여 응답 속도가 저하되어 액정 표시장치의 화질이 전반적으로 저하되는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 저온 상태에서 구동하여도 액정의 응답 속도를 향상시켜 화질이 저하되는 것을 방지할 수 있는 액정표시장치를 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 화소영역과 주변회로영역을 갖는 기판과, 상기 기판 상의 상기 화소영역에 게이트배선과 데이터배선이 서로 직교하여 매트릭스 형태로 배열되는 화소영역에 형성된 박막트랜지스터와, 상기 기판 상에 박막트랜지스터를 덮도록 형성되며 상기 박막트랜지스터의 드레인전극을 노출시키는 콘택홀이 형성된 보호막과, 상기 보호막 상에 상기 콘택홀을 통해 상기 드레인전극과 접촉되게 형성된 화소전극과, 상기 화소영역 상에 상기 게이트배선 또는 데이터배선과 대응되어 줄 무늬 형태로 형성된 히터패턴과, 상기 주변회로영역 상에 상기 히터패턴의 양측 끝단과 전기적으로 연결되게 형성된 제 1 및 제 2 히터패드를 구비하는 것을 특징으로 한다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정표시장치는 화소영역과 주변회로영역을 갖는 기판과, 상기 기판 상의 상기 화소영역에 게이트배선과 데이터배선이 서로 직교하여 정의하는 매트릭스 형태로 배열되는 화소영역에 형성된 박막트랜지스터와, 상기 기판 상에 박막트랜지스터를 덮도록 형성되며 상기 박막트랜지스터의 드레인전극을 노출시키는 콘택홀이 형성된 보호막과, 상기 보호막 상에 상기 콘택홀을 통해 상기 드레인전극과 접촉되게 형성된 화소전극과, 상기 화소영역 상에 상기 게이트배선 및 데이터배선과 대응되어 메쉬 형태로 형성된 히터패턴과, 상기 주변회로영역 상에 상기 히터패턴의 양측 끝단과 전기적으로 연결되게 형성된 제 1 및 제 2 히터패드를 구비한다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정표시장치는 화소영역과 주변회로영역을 갖는 기판과, 상기 기판 상의 상기 화소영역에 게이트배선과 데이터배선이 서로 직교하여 매트릭스 형태로 배열되는 화소영역에 형성된 박막트랜지스터와, 상기 기판 상에 박막트랜지스터를 덮도록 형성되며 상기 박막트랜지스터의 드레인전극을 노출시키는 콘택홀이 형성된 보호막과, 상기 보호막 상에 상기 콘택홀을 통해 상기 드레인전극과 접촉되게 형성된 화소전극과, 상기 화소영역 상에 상기 게이트배선 및 데이터배선과 대응되며 양 끝단이 서로 전기적으로 연결되게 메쉬 형태로 형성된 히터패턴을 구비하는 것을 특징으로 한다.

상기 히터패턴과 상기 제 1 및 제 2 히터패드는 상기 보호막 상에 형성된다.

상기 히터패턴과 상기 제 1 및 제 2 히터패드는 상기 화소전극을 덮도록 형성된 절연막 상에 형성된다.

상기 히터패턴과 상기 제 1 및 제 2 히터패드는 몰리브덴(Mo), 크롬(Cr), 티타늄(Ti) 또는 텅스텐(W)의 금속이나, ITO(Indium Tin Oxide), TO(Tin Oxide), IZO(Indium Tin Zinc Oxide) 또는 IZO(Indium Zinc Oxide)의 투명도전물질로 형성된다.

상기 절연막이 질화실리콘(SiNx) 또는 산화실리콘(SiO₂)으로 형성된다.

전술한 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부 도면을 참조한 실시예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

이하, 도 2 내지 도 5를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들에 대하여 설명하기로 한다.

도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 액정표시장치의 단면도이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 단위 셀을 절단한 단면도이다.

본 발명의 제 1 실시예에 따른 액정표시장치의 하부기판(30)에는 투명한 기판(31) 상에 알루미늄계 금속 또는 구리 등의 전도성이 양호한 금속으로 이루어진 게이트전극(33)이 형성된다. 그리고, 투명한 기판(31) 상에 질화실리콘(SiNx)이나 산화실리콘(SiO₂) 등의 무기절연물질로 이루어진 게이트절연막(35)이 게이트전극(33)을 덮도록 형성된다. 게이트전극(33)은 게이트배선(도시되지 않음)과 연결된다.

게이트절연막(35) 상의 게이트전극(33)과 대응하는 부분에는 불순물이 도핑되지 않은 비정질실리콘 또는 다결정실리콘으로 이루어진 액티브층(37)이 형성되어 있으며, 그 위에 불순물이 도핑된 비정질실리콘 또는 다결정실리콘으로 이루어진 오믹 콘택층(39)이 형성되어 있다. 여기서, 액티브층(37)은 박막트랜지스터의 채널영역으로 이용된다.

오믹 콘택층(39) 상에는 몰리브덴(Mo), 크롬(Cr), 티타늄(Ti) 또는 텅스텐(W) 등의 금속으로 소오스전극(41a) 및 드레인전극(41b)이 형성된다. 상기 소오스전극(41a)과 드레인전극(41b)은 이격되게 형성되는 데, 이 소오스전극(41a) 및 드레인전극(41b)은 게이트전극(33)과 함께 박막트랜지스터를 구성한다.

상기 소오스전극(41a)은 데이터배선(도시되지 않음)과 연결되는 데, 이 데이터배선은 게이트배선과 서로 직교하여 화소영역을 정의한다.

소오스전극(41a) 및 드레인전극(41b)을 포함하는 기관(31)의 전면에는 질화실리콘이나 산화실리콘 등의 무기절연물질 또는 유전상수가 작은 아크릴(acryl)계 유기화합물, BCB 또는 PFCB 등과 같은 유기절연물질로 이루어져 박막트랜지스터를 보호하기 위한 보호막(43)이 형성된다.

그리고, 보호막(43)이 패터닝되어 드레인전극(41b)을 노출시키는 콘택홀(45)이 형성되며, 이 보호막(43) 상의 화소영역에는 투명도전물질로 이루어져 콘택홀(45)을 통해 드레인전극(41b)과 접촉되어 전기적으로 연결되는 화소전극(47)이 형성된다. 상기 화소전극(47)은 ITO(Indium Tin Oxide), TO(Tin Oxide), IZO(Indium Tin Zinc Oxide) 또는 IZO(Indium Zinc Oxide) 등의 투명도전물질로 형성될 수 있다.

보호막(43) 상에는 화소전극(47)을 덮는 절연막(49)이 형성되며, 이 절연막(49) 상의 화소영역 내에 게이트배선 또는 데이터배선과 대응되게 줄무늬 형태의 히터패턴(51)이 형성된다. 또한, 절연막(49) 상의 주변회로영역에 히터패턴(51)의 양측 끝단과 연결되어 통전되는 제 1 히터패드(53) 및 제 2 히터패드(54)가 형성된다. 제 1 및 제 2 히터패드(53 및 54)는 외부 전원으로 부터 인가되는 전원을 히터패턴(51)에 공급하는 기능을 수행한다.

절연막(49)은 질화실리콘(SiNx)이나 산화실리콘(SiO₂) 등의 무기절연물질로 이루어져 히터패턴(51)과 제 1 및 제 2 히터패드(53 및 54)가 화소전극(47)과 전기적으로 연결되는 것을 방지하는 역할을 수행한다. 그리고, 히터패턴(51)과 제 1 및 제 2 히터패드(53 및 54)는 동일한 공정에 의해 형성될 수 있는 데, 몰리브덴(Mo), 크롬(Cr), 티타늄(Ti) 또는 텅스텐(W) 등의 금속이나, ITO(Indium Tin Oxide), TO(Tin Oxide), IZO(Indium Tin Zinc Oxide) 또는 IZO(Indium Zinc Oxide) 등의 투명 도전물질로 형성된다.

본 발명의 바람직한 실시예에서, 히터패턴(51)과 제 1 및 제 2 히터패드(53 및 54)가 절연막(49) 상에 형성되는 것으로 설명되고 예시되었지만, 이와 달리 히터패턴(51)과 제 1 및 제 2 히터패드(53 및 54)는 보호막(43) 상에서 화소전극(47)과 함께 형성될 수도 있을 것이다.

상술한 구성은 액정표시장치의 하부기관(30)에 해당되는 것으로 이 하부기관(30)은 별개의 상부기관(도시되지 않음)과 합착되고 그 사이에는 액정이 주입된다.

본 발명에 따르면, 히터패턴(51)은 저온 상태일 때 동작하여 하부기관(30)을 가열하므로써 액정을 상온으로 유지시켜 점도를 낮게 해준다. 그러므로, 액정은 박막트랜지스터의 스위칭 동작에 빠른 속도로 응답하며, 이에 의해 액정표시장치의 화질이 저하되는 것이 방지된다.

도 4는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 액정표시장치의 평면도를 도시한다.

본 발명의 제 2 실시예에 따른 액정표시장치는 절연막(49) 상의 화소영역 내에 히터패턴(51)이 메쉬(mesh) 형태로 형성된 것을 제외하고는 제 1 실시예와 동일하다. 따라서, 제 1 실시예와 동일한 구성요소에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

본 발명의 제 2 실시예에 있어서, 히터패턴(51)은 하부기관(30)을 구성하는 절연막(49) 상의 화소영역 내에 게이트배선 및 데이터배선과 대응되어 화소전극(47)을 에워싸도록 형성된다. 또한, 본 발명의 제 2 실시예에서는 히터패턴(51)과 제 1 및 제 2 히터패드(53 및 54)가 절연막(49) 상에 형성된 것으로 예시되었지만, 이와 달리 히터패턴(51)과 제 1 및 제 2 히터패드(53 및 54)는 보호막(43) 상에서 화소전극(47)과 함께 형성될 수도 있을 것이다.

본 발명의 제 2 실시예에 따르면, 히터패턴(61)이 메쉬 형태로 형성되어 액정표시장치의 수평 및 수직 방향으로 열을 전달하게 된다. 따라서, 히터패턴(61)이 메쉬 형태로 형성된 히터패턴(61)을 갖는 제 2 실시예는 수직의 줄무늬 형태의 히터패턴(51)을 갖는 제 1 실시예에 비하여 열 방사 균일도가 높아 액정의 온도를 균일하게 유지시킬 수 있다.

도 5는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 액정표시장치의 평면도를 도시한다.

본 발명의 제 3 실시예에 따른 액정표시장치는 본 발명의 제 1 실시예 및 제 2 실시예에서 구성되어 있는 제 1 및 제 2 히터패드(53 및 54)를 가지고 있지 않는 것을 제외하고는 제 1 및 제 2 실시예와 동일한 구성을 갖는다. 따라서, 제 1 및 제 2 실시예와 동일한 구성에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

이러한 본 발명의 제 3 실시예에 따르면, 외부 전원으로 인가되는 전원은 히터패턴(51)에 직접 공급된다.

본 발명의 제 1 및 제 2 실시예에서는 제 1 및 제 2 히터패드(53 및 54)와 게이트배선 또는 데이터배선이 중첩되는 부분에서 정전기 불량이 발생되어 수율이 저하될 수도 있지만, 본 발명의 제 3 실시예에서는 제 1 및 제 2 히터패드(53 및 54)가 형성되어 있지 않으므로 정전기 발생의 근원이 제거되어 됨으로써 수율 증가를 기대할 수 있다.

상술한 바와 같이 본 발명은 액정표시장치의 하부기관 상에 줄무늬 또는 메쉬 형태의 히터패턴이 형성되어 있기 때문에, 액정표시장치가 저온에서 구동하더라도 히터패턴에 의해 하부기관이 가열되어 액정을 상온으로 유지시킬 수 있게되므로, 액정의 점도가 상승되는 것을 방지할 수 있다.

발명의 효과

따라서, 본 발명은 액정표시장치를 저온 상태에서 구동하여도 액정의 응답 속도를 향상시켜 화질이 저하되는 것을 방지할 수 있는 이점이 있다.

이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

화소영역과 주변회로영역을 갖는 기판과,

상기 기판 상의 상기 화소영역에 게이트배선과 데이터배선이 서로 직교하여 매트릭스 형태로 배열되는 화소영역에 형성된 박막트랜지스터와,

상기 기판 상에 박막트랜지스터를 덮도록 형성되며 상기 박막트랜지스터의 드레인전극을 노출시키는 콘택홀이 형성된 보호막과,

상기 보호막 상에 상기 콘택홀을 통해 상기 드레인전극과 접촉되게 형성된 화소전극과,

상기 화소영역 상에 상기 게이트배선 또는 데이터배선과 대응되게 줄 무늬 형태로 형성된 히터패턴과,

상기 주변회로영역 상에 상기 히터패턴의 양측 끝단과 전기적으로 연결되게 형성된 제 1 및 제 2 히터패드를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 히터패턴과 상기 제 1 및 제 2 히터패드가 상기 보호막 상에 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 히터패턴과 상기 제 1 및 제 2 히터패드가 상기 화소전극을 덮도록 형성된 절연막 상에 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4.

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 히터패턴과 상기 제 1 및 제 2 히터패드는 몰리브덴(Mo), 크롬(Cr), 티타늄(Ti) 또는 텅스텐(W)의 금속이나, ITO(Indium Tin Oxide), TO(Tin Oxide), IZO(Indium Tin Zinc Oxide) 또는 IZO(Indium Zinc Oxide)의 투명도전물질로 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5.

제 3 항에 있어서,

상기 절연막이 질화실리콘(SiNx) 또는 산화실리콘(SiO₂)으로 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6.

화소영역과 주변회로영역을 갖는 기판과,

상기 기판 상의 상기 화소영역에 게이트배선과 데이터배선이 서로 직교하여 매트릭스 형태로 배열되는 화소영역에 형성된 박막트랜지스터와,

상기 기판 상에 박막트랜지스터를 덮도록 형성되며 상기 박막트랜지스터의 드레인전극을 노출시키는 콘택홀이 형성된 보호막과,

상기 보호막 상에 상기 콘택홀을 통해 상기 드레인전극과 접촉되게 형성된 화소전극과,

상기 화소영역 상에 상기 게이트배선 및 데이터배선과 대응되어 메쉬 형태로 형성된 히터패턴과,

상기 주변회로영역 상에 상기 히터패턴의 양측 끝단과 전기적으로 연결되게 형성된 제 1 및 제 2 히터패드를 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 7.

화소영역과 주변회로영역을 갖는 기판과,

상기 기관 상의 상기 화소영역에 게이트배선과 데이터배선이 서로 직교하여 정의하는 매트릭스 형태로 배열되는 화소영역에 형성된 박막트랜지스터와,

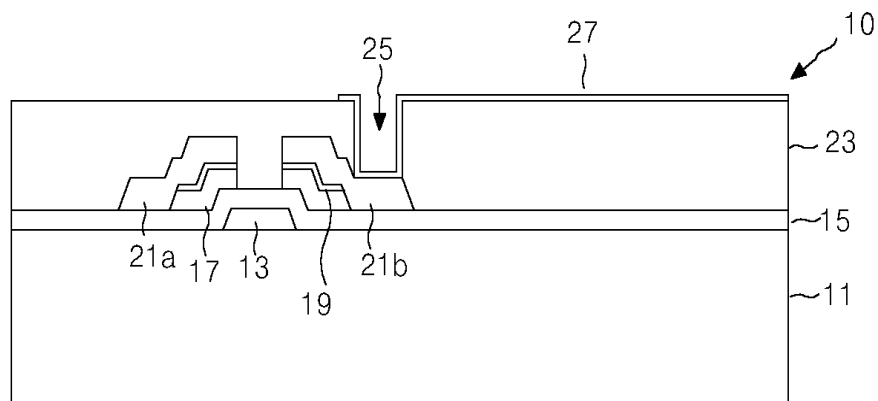
상기 기판 상에 박막트랜지스터를 덮도록 형성되며 상기 박막트랜지스터의 드레인전극을 노출시키는 콘택홀이 형성된 보호막과,

상기 보호막 상에 상기 콘택홀을 통해 상기 드레인전극과 접촉되게 형성된 화소전극과,

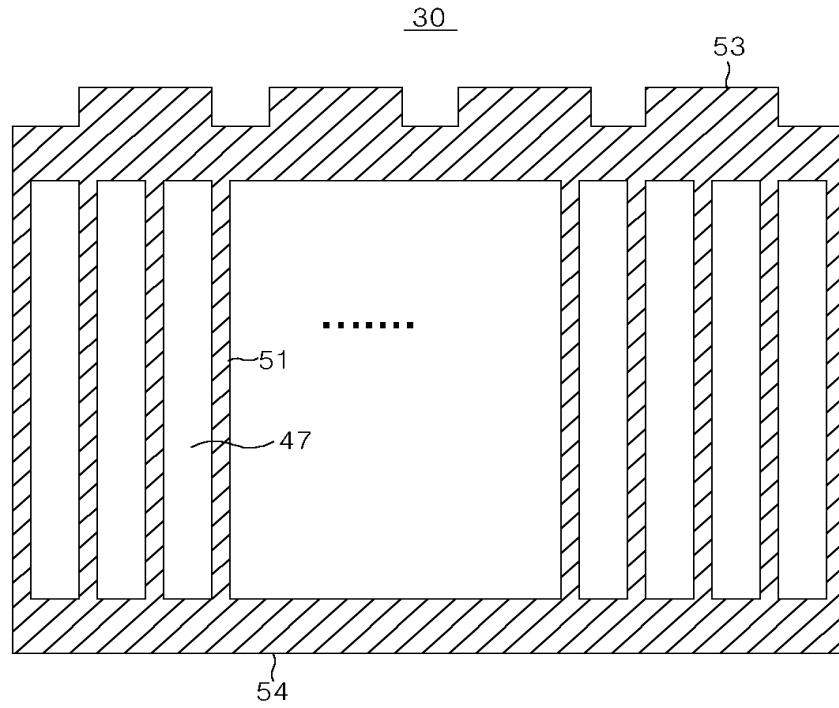
상기 화소영역 상에 상기 게이트배선 및 데이터배선과 대응되며 양 끝단이 서로 전기적으로 연결되게 메쉬 형태로 형성된 히터패턴을 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

도면

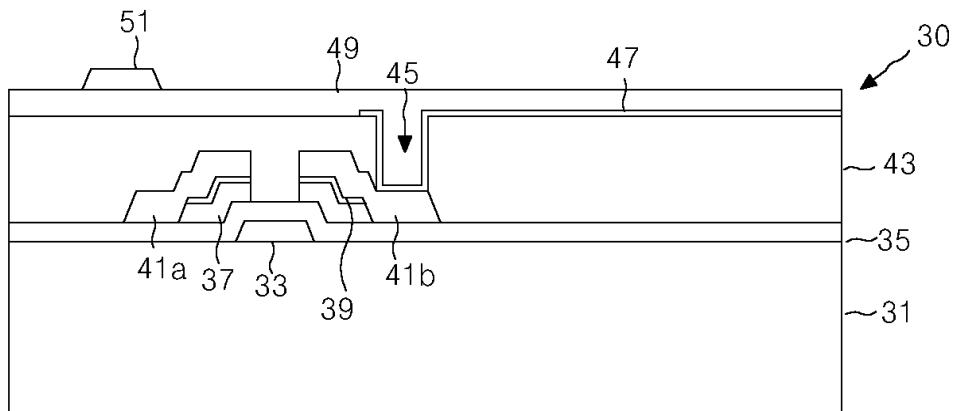
도면1



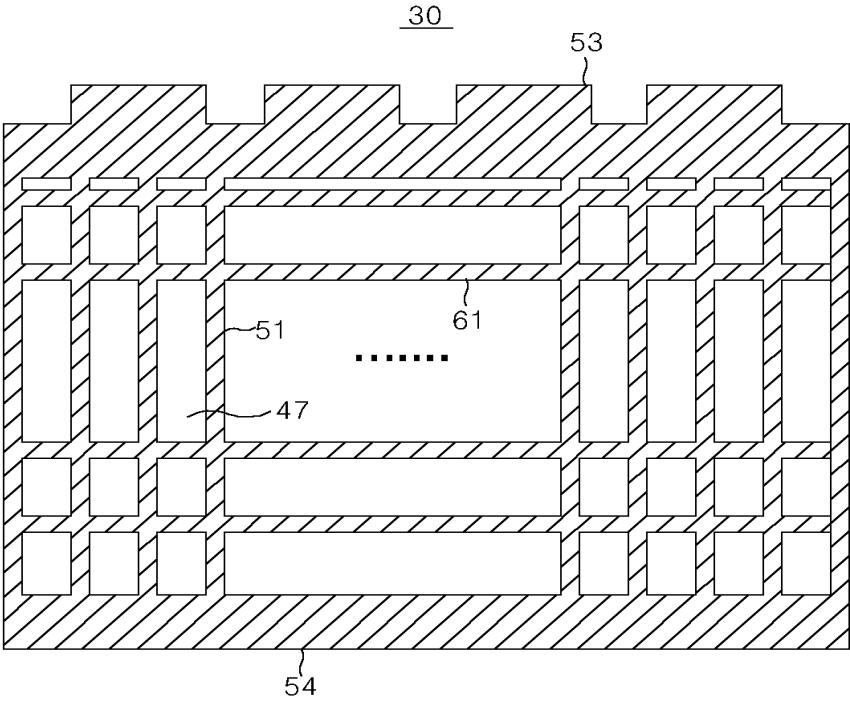
도면2



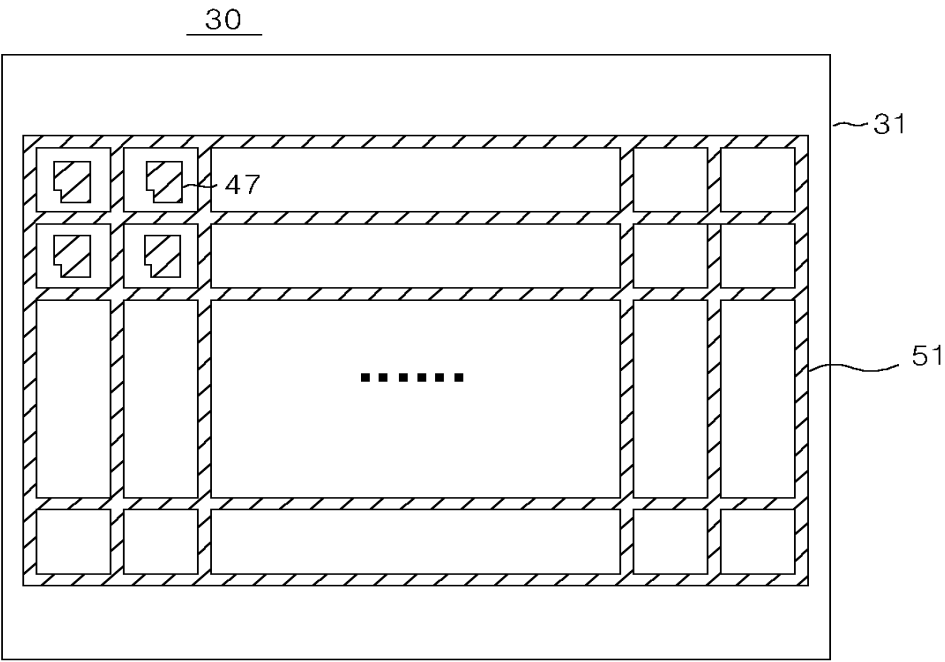
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020050067243A	公开(公告)日	2005-07-01
申请号	KR1020030098121	申请日	2003-12-27
[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	KWON KEUKSANG 권극상 YOU MYUNGHO 유명호 PARK HYONGYERL 박형열 KIM YOUNGSIK 김영식 LEE SUNYONG 이선용		
发明人	권극상 유명호 박형열 김영식 이선용		
IPC分类号	G02F1/136		
其他公开文献	KR101007689B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及具有加热器图案的液晶显示器，其包括具有像素区域和外围电路区域的基板，形成在矩阵形式的像素区域中的薄膜晶体管，栅极布线和数据线彼此相连在基板上的像素区域中正交，漏电极通过保护膜上的接触孔，其中形成接触孔的接触孔暴露薄膜晶体管的漏电极以覆盖薄膜晶体管在基板上形成保护膜，并形成与其形成的像素电极和加热器图案，形成对应于像素区域上的栅极布线或数据线的图案形状以及第一和第二加热器垫。形成在外围电路区域上，以与加热器图案的两个侧端点电连接。因此，即使在低温状态下驱动液晶显示器，液晶的响应速度也会提高，并且可以防止图像质量降低。

