

특허청구의 범위

청구항 1.

화소 어레이로 구성되고, 하나의 단위화소는 반사영역, 투과영역 및 이들의 인접영역으로 구획되며, 상기 각각의 단위화소는:

기관;

반사영역에 배치되고 반사영역으로부터 인접영역까지 연장된 드레인 전극을 갖는 박막 트랜지스터;

인접영역에서 드레인 전극의 단부를 노출하는 콘택홀을 포함하면서 반사영역 및 투과영역을 덮는 보호막;

투과영역에 대응하는 보호막 상에 배치되는 투명전극;

반사영역에 대응하는 보호막 상에 배치되며, 엠보싱 패턴들이 포함된 유기막 패턴; 및

유기막 패턴을 덮고 반사영역으로부터 투과영역까지 연장되어, 인접영역의 콘택홀을 통하여 드레인 전극과 접촉할 뿐만 아니라 투과영역의 투명전극과 접촉하는 반사전극을 포함하는 것을 특징으로 하는 반투과형 액정표시장치의 어레이 기관.

청구항 2.

제1항에 있어서, 반사전극은 폴리브덴 금속층 및 알루미늄 금속층의 복층구조를 형성되며, 상기 반사전극은 폴리브덴 금속층을 통하여 투명전극과 접촉하여 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 하는 반투과형 액정표시장치의 어레이 기관.

청구항 3.

반사영역, 투과영역 및 이들의 인접영역으로 구획되는 기관 상에 제1마스크를 이용하여 상기 반사영역에 배치되는 게이트 전극을 형성하는 단계;

상기 게이트 전극이 형성된 기관전면을 게이트 절연막을 형성하고, 상기 게이트 절연막 상에 제2마스크를 이용하여 상기 반사영역에 배치되는 액티브층, 오믹 콘택층 및 반사영역에서 인접영역까지 연장된 소오스/드레인 전극을 갖는 박막 트랜지스터를 형성하는 단계;

박막 트랜지스터가 형성된 기관전면을 덮는 보호막을 형성하는 단계, 상기 보호막 상에 제3마스크를 이용하여 투과영역에 배치되는 투명전극을 형성하는 단계;

상기 보호막 상에 제4마스크를 사용하여 반사영역에 배치되는 엠보싱 패턴들을 갖는 유기막 패턴을 형성하고, 상기 반사영역의 유기막 패턴 및 투과영역의 투명전극을 마스크로 하여 인접영역의 보호막을 식각하여 상기 인접영역의 드레인 전극을 노출시키는 개구를 형성하는 단계; 및

제5마스크를 이용하여 반사영역으로부터 투과영역까지 연장되어 상기 반사영역의 유기막 패턴을 덮고, 상기 인접영역에서 개구를 통하여 드레인 전극과 접촉하며, 상기 투과영역에서 투명전극과 접촉하는 반사전극을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 반투과형 액정표시장치의 어레이 기관 제조방법.

청구항 4.

제 3항에 있어서, 상기 반사전극은 몰리브덴 금속층 및 몰리브덴 박막 상에 형성된 알루미늄 금속층의 복층구조로 형성되며, 상기 반사전극은 몰리브덴 금속층을 통하여 투명전극과 접촉하여 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 하는 반투과형 액정표시장치의 어레이 기판 제조방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 반투과형 액정표시장치의 어레이 기판 및 이의 제조 방법에 관한 것으로 보다 구체적으로, 광 반사 효율을 증가시켜 휘도를 향상시키고 제조 공정 중의 마스크 수를 감소시킨 반투과형 액정표시장치의 어레이 기판 및 이의 제조 방법에 관한 것이다.

일반적으로, 액정(liquid crystal)은 전계에 대응하여 배열이 변경되는 전기적 특성 및 배열에 대응하여 광투과율이 변경되는 광학적 특성을 갖는다. 액정표시장치(liquid crystal display device, LCD)는 이와 같은 액정의 전기적 특성 및 광학적 특성을 이용하여 영상을 표시한다.

액정표시장치는 크게 백라이트(back light) 등에서 발생된 내부광을 이용하여 영상을 표시하는 투과형 액정표시장치(transmissive LCD), 태양광, 조명광 등과 같이 외부에서 발생된 외부광을 이용하여 영상을 표시하는 반사형 액정표시장치(reflective LCD) 및 외부광과 내부광을 모두 이용하여 영상을 표시할 수 있는 반투과형 액정표시장치(transflective LCD)로 구분된다.

도 1a 내지 도 1f는 종래 기술에 의한 반투과형 액정표시장치의 어레이 기판의 제조 방법을 도시한 단면도들이다. 반투과형 액정표시장치의 어레이 기판은 화소 어레이로 구성되어 있지만, 본 명세서의 이후 설명에서는 하나의 화소만을 예시적으로 도시하고 설명하도록 한다. 여기에서, 하나의 화소는 반사영역(RR: Reflective Region) 및 투과영역(TR: Transmitted Region)으로 구획된다.

도 1a를 참조하면, 기판(1)의 상부면에 금속막을 증착하고 제 1 마스크를 이용하여 패터닝함으로써 반사영역(RR)에 배치되는 게이트 전극(3)을 형성한다.

이후, 도 1b에 도시된 바와 같이, 게이트 전극(3)을 포함한 기판(1) 전면에 실리콘 나이트라이드 같은 절연물질로 구성된 게이트 절연층(3), 비정질 실리콘으로 이루어진 액티브층(미도시), 도핑된 비정질 실리콘으로 이루어진 채널층(미도시) 및 금속으로 이루어진 소오스/드레인 전극층(미도시)이 증착한다. 다음으로, 하프톤 마스크로 이루어진 제 2 마스크를 이용하여 상기 소오스/드레인 전극층, 채널층 및 액티브층을 패터닝하여 반사영역상에 소오스/드레인 전극(11), 채널패턴(9) 및 액티브패턴(7) 등을 형성함으로써, 반사영역(RR) 상에 배치된 박막 트랜지스터를 형성한다.

계속적으로, 도 1c에 도시된 바와 같이, 상기 박막트랜지스터를 포함하는 전면에 실리콘 나이트라이드 같은 절연물질을 증착한 후 제 3 마스크를 이용하여 이를 패터닝함으로써, 상기 박막트랜지스터의 드레인 전극(11)이 노출시키는 개구(13a)를 포함하는, 보호막(13)을 형성한다.

연속적으로, 도 1d에 도시된 바와 같이, 상기 개구(13a)를 포함한 보호막(13)의 상부에 ITO와 같은 투명전도성 물질을 증착하고, 제 4 마스크를 이용하여 패터닝함으로써 개구(13a)를 통하여 박막 트랜지스터의 드레인 전극(11)과 접촉하고, 투과영역(TR) 전면에 걸쳐 연장 배치된 투명전극(15)을 형성한다.

다음으로, 도 1e에 도시된 바와 같이, 상기 패시베이션막(13) 및 투명전극(15)을 포함한 전면에 유기막(미도시)을 형성한다. 이어서, 유기막을 제 5 마스크를 이용하여 패터닝함으로써, 반사영역(RR) 전체에 걸쳐 배치되고 그 표면 상에 엠보싱 패턴(17a)을 포함한 유기막 패턴(17)을 형성한다.

마지막으로, 도 1f에 도시된 바와 같이, 유기막 패턴(17) 및 투명전극(15)을포함한 전면상에 반사효율이 높은 금속물질층을 증착하고 제 6 마스크를 이용하여 패터닝함으로써, 반사영역(RR) 상에 배치되고 투명전극(15)와 접촉하는 반사전극(19)을 형성한다.

그러나, 이와 같은 과정을 통해 제조된 종래 반투과형 액정표시장치의 어레이 기판은 고가의 마스크가 최소 6매 이상을 필요로 하고, 따라서, 제조공정이 복잡할 뿐만 아니라 제조원가가 증가한다는 문제점을 안고 있다.

이를 극복하기 위하여, 제 3 마스크를 이용하여 보호막(13)을 패터닝함으로써 형성되던 개구(13a)를 유기막 패턴(17) 형성을 위한 제 5 마스크 공정을 이용하여 동시에 형성하여 1 매의 마스크 수를 줄이는 방법이 도 2에 도시된 바와 같이 제시되어 있다. 이 때, 상기 투명전극(15)은 박막트랜지스터의 드레인 전극(11)과 직접 접촉하지 않고 반사전극(19)를 통하여 전기적으로 연결되며, 개구 13b는 유기막 패턴(17) 및 보호막(13) 상에 동시에 형성된다. 도 2에서 도 1과 동일한 구성부재에 대해서는 동일한 도면부호로 표시되어 있다.

그러나, 도 2에 도시된 방법에 있어서 반사영역(RR)상에 형성되던 유기막 패턴(17) 상에 개구(13b)가 형성됨으로써, 유기막 패턴(17)의 표면에 엠보싱 패턴(17a) 형성의 유효영역이 감소하고, 이는 광반사 효율이 감소하여 반투과형 액정표시장치의 휘도를 감소시킨다는 문제점을 안고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 이와 같은 종래 문제점을 감안한 것으로서, 본 발명의 목적은 제조공정 중의 사용되는 마스크 수를 증가시키지 않음과 동시에 반사영역에서 엠보싱 패턴 형성의 유효영역을 확보하여 광반사 효율 즉 휘도를 증가시킬 수 있는 반투과형 액정표시장치의 어레이 기판 및 이의 제조 방법을 제공함에 있다.

발명의 구성

이와 같은 본 발명의 하나의 목적을 구현하기 위하여, 본 발명에 따른 반투과형 액정표시장치의 어레이 기판은 화소 어레이로 구성되고, 하나의 단위화소는 반사영역, 투과영역 및 이들의 인접영역으로 구획되며, 상기 단위 화소는: 기관; 반사영역에 배치되고 반사영역으로부터 인접영역까지 연장된 드레인 전극을 갖는 박막 트랜지스터; 인접영역에서 드레인 전극의 단부를 노출하는 개구를 포함하면서 반사영역 및 투과영역을 덮는 보호막; 투과영역에 대응하는 보호막 상에 배치되는 투명전극; 반사영역에 대응하는 보호막 상에 배치되며, 표면에 엠보싱 패턴들이 포함된 유기막; 유기막을 덮고 반사영역으로부터 투과영역까지 연장되어, 인접영역의 개구를 통하여 드레인 전극과 접촉할 뿐만 아니라 투과영역의 투명전극과 접촉하는 반사전극을 포함하는 반투과형 액정표시장치의 어레이 기판을 제공한다.

선택적으로, 반사전극은 몰리브덴 금속층 및 알루미늄 금속층의 복층구조를 형성되며, 상기 반사전극은 몰리브덴 금속층을 통하여 투명전극과 접촉하여 전기적으로 연결된다.

또한, 본 발명의 다른 목적을 구현하기 위하여, 본 발명은: 반사영역, 투과영역 및 이들의 인접영역으로 구획되는 기관 상에 제1마스크를 이용하여 상기 반사영역에 배치되는 게이트 전극을 형성하는 단계; 상기 게이트 전극이 형성된 기관전면을 게이트 절연막을 형성하고, 상기 게이트 절연막 상에 제2마스크를 이용하여 상기 반사영역에 배치되는 액티브층, 오믹 컨택층 및 반사영역에서 인접영역까지 연장된 소오스/드레인 전극을 갖는 박막 트랜지스터를 형성하는 단계; 박막 트랜지스터가 형성된 기관전면을 덮는 보호막을 형성하는 단계, 상기 보호막 상에 제3마스크를 이용하여 투과영역에 배치되는 투명전극을 형성하는 단계; 상기 보호막 상에 제4마스크를 사용하여 반사영역에 배치되는 엠보싱 패턴들을 갖는 유기막 패턴을 형성하고, 상기 반사영역의 유기막 패턴 및 투과영역의 투명전극을 마스크로 하여 인접영역의 보호막을 식각하여 상기 인접영역의 드레인 전극을 노출시키는 개구를 형성하는 단계; 및 제5마스크를 이용하여 반사영역으로부터 투과영역까지 연장되어 상기 반사영역의 유기막 패턴을 덮고, 상기 인접영역에서 개구를 통하여 드레인 전극과 접촉하며, 상기 투과영역에서 투명전극과 접촉하는 반사전극을 형성하는 단계를 포함하는 반투과형 액정표시장치의 어레이 기판 제조 방법을 제공한다.

바람직하게, 반사전극은 몰리브덴 금속층 및 몰리브덴 박막 상에 형성된 알루미늄 금속층의 복층구조로 형성되며, 상기 반사전극은 몰리브덴 금속층을 통하여 투명전극과 접촉하여 전기적으로 연결된다.

(실시예)

이하, 본 발명에 의한 반투과형 액정표시장치의 어레이 기판 및 이의 제조 방법에 대한 다양한 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 설명하기로 한다.

도 3a는 본 발명의 일실시예에 의한 반투과형 표시장치를 도시한 단면도이다. 도 3a를 참조하면, 반투과형 표시장치(100)는 기판(110), 박막트랜지스터(120), 보호막(130), 투명전극(140), 유기막 패턴(150) 및 반사 전극(160)을 포함한다.

기판(110)은, 바람직하게, 높은 광 투과율을 갖는 투명 기판(transparent substrate)인 것이 바람직하다. 예를 들어, 본 실시예에서 기판(110)은 유리 기판이다.

한편, 본 실시예에서 기판(110)은 복수개의 화소 영역(pixel region)을 포함한다. 예를 들어, 반투과형 표시장치(100)의 해상도가 1024×768일 경우, 화소 영역은 1024×768×3개로 이루어진다. 각 화소 영역은 반사영역(reflective region; RR), 투과 영역(transmittance region; TR) 및 이들의 인접영역(adjacent region; AR)로 이루어진다.

박막트랜지스터(120)는 기판(110)의 반사 영역(RR)상에 배치된다. 구체적으로, 박막트랜지스터(120)는 게이트 전극(GE), 게이트 절연막(GI), 액티브층(AL), 채널층(C), 소오스 전극(SE) 및 드레인 전극(DE)로 이루어진다.

보다 구체적으로, 박막 트랜지스터(120)의 게이트 전극(GE)은 게이트 구동 신호가 인가되는 게이트 라인(미도시)으로부터 분기되고, 게이트 절연막(GI)은 게이트 전극(GE)을 덮어 상부층과 게이트 전극(GE)을 절연한다. 액티브층(AL) 및 채널층(C)은 게이트 절연막(GI) 상에 배치되고, 소오스 전극(SE)은 데이터 구동 신호가 인가되는 데이터 라인(미도시)으로부터 분기된다. 드레인 전극(DE)은 소오스 전극(SE)과 서로 이격 배치되어 있다. 그리고, 본 실시예에서, 드레인 전극(DE)은 반사 영역(RR)으로부터 인접영역(AR)까지 연장 배치된다.

보호막(130)은 박막 트랜지스터(120)가 덮이도록 기판(110)의 전면에 형성된다. 본 실시예에서, 보호막(130)은 인접영역(AR)에 배치되는 콘택홀(130a)을 포함한다. 상기 콘택홀(130a)로 인해 드레인 전극(DE)인 인접영역(AR)에서 보호막(130)의 외부로 노출된다.

한편, 투명 전극(140)은 기판(110)의 화소 영역 중에서 투과 영역(TR)에 형성된다. 본 실시예에서, 투명 전극(140)은 산화 주석 인듐(Indium Tin Oxide) 또는 산화 아연 인듐(Indium Zinc Oxide) 등과 같이 전기적 저항이 낮고 광 투과율이 높은 투명한 도전성 물질로 이루어지는 것이 바람직하다.

유기막 패턴(150)은 화소 영역 중에서 반사 영역(RR)에만 선택적으로 형성되며, 이는 반사 영역(RR) 및 투과 영역(TR)에서 듀얼 셀 갭(dual cell gap)을 형성함으로써 반사 영역(RR)과 투과영역(TR)의 광경로 차이를 보상하기 위함이다.

반사 영역(RR) 상에 선택적으로 형성된 유기막 패턴(150)은 구체적으로 상면(150a) 및 측면(150b)을 갖는다. 유기막 패턴(150)의 상면(150a)는 바람직하게 엠보싱 패턴(152)들이 형성되고, 측면(150b)은 보호막(130)에 형성된 콘택홀(130a)의 주변에 배치되어 완만한 경사도를 제공한다. 유기막 패턴(150) 상면(150a)의 엠보싱 패턴(152)은 상부에 배치되는 반사전극(160)에 굴곡을 제공하여 외부로부터 입사된 빛이 반사전극(160)에서 난반사를 일으킬 수 있도록 하고, 또한 유기막 패턴(150) 측면(150b)의 경사도는 반사전극(160)이 유기막 패턴(150)에 의해 발생된 단차에서 박막의 끊어짐이나 균열이 발생하는 것을 줄인다.

도 3b는 도 3a의 'A' 부분을 확대하여 도시한 확대도이다.

도 3b를 참조하면, 본 실시예에 의한 반사전극(160)은, 예를 들어, 복층구조를 가질 수 있다. 구체적으로, 반사전극(160)은 투과영역(TR)에서 투명전극(140)과의 접촉을 고려하여, 하부층으로서 계면특성이 좋은 몰리브덴 금속층(160b)을 제공하고, 상부층으로서 반사효율이 높은 알루미늄 금속층(160a)을 포함할 수 있다.

도 3a로 돌아가서, 반사 전극(160)은 반사 영역(RR)으로부터 투과영역(TR)의 일부분까지 연장 배치된다. 즉, 반사 전극(160)은 유기막 패턴(150)의 상면(150a)에 형성된 엠보싱 패턴(152) 및 측면(150b)을 따라 반사영역(RR)을 덮고, 인접영역(AR)에서 보호막(130)에 형성된 콘택홀(130a)을 통해 드레인 전극(DE)과 접촉하여 전기적으로 연결되며, 또한 투과영역(TR)의 투명 전극(140)과 접촉하여 전기적으로 연결된다.

한편, 기판(110)과 대향하여 대향 기판(200)이 배치되고, 대향 기판(200)에는 컬러필터(210)가 배치되고, 컬러필터(210)의 상면에는 기판(110)의 반사 전극(160) 및 투명 전극(140)과 마주보는 공통전극(220)이 배치된다.

본 발명의 실시예에 의하면, 반사 영역(RR) 내에 배치된 유기막 패턴(150)에 콘택홀(130a)을 형성하지 않음으로써, 유기막 패턴(150)의 상면(150a)에 형성되는 엠보싱 패턴(152)의 개수를 증가시켜 반사 영역(RR)에서의 광의 반사 효율을 크게 향상시킬 수 있는 효과를 갖는다.

도 4a 내지 4e는 도 3a에 제시된 본 발명에 따른 반투과형 액정표시장치의 어레이 기판 제조방법을 설명하는 단면도이다.

도 4a를 참조하면, 먼저 유리 기판과 같이 투명한 기판(110)의 전면적에 걸쳐 스퍼터링 공정, 화학적 기상 증착 공정 등에 의하여 게이트 금속막(미도시)을 형성한다. 이어서, 게이트 금속막을 제 1 마스크를 이용하여 패터닝함으로써 게이트 라인(미도시)에 연결된 게이트 전극(GE)이 형성된다.

다음으로, 도 4b에 도시된 바와 같이, 게이트 전극(GE)을 포함한 기판(110) 전면이 덮이도록 실리콘 산화물 또는 실리콘 질화물로 구성된 게이트 절연막(GI)을 형성한다. 계속적으로, 상기 게이트 절연막(GI) 상에 비정질 실리콘막(미도시), 도핑된 비정질 실리콘막(미도시) 및 소오스/드레인 금속막(미도시)이 순차적으로 적층된다. 상기 비정질 실리콘막, 도핑된 비정질 실리콘막 및 소오스/드레인 금속막은 제2 마스크인 슬릿 마스크(silt mask)를 이용하여 각각 액티브층(AL), 채널층(C) 및 데이터 라인(미도시)에 연결된 소오스/드레인 전극(SE/DE)으로 패터닝되어 반사영역(RR) 상에 배치되는 박막트랜지스터(120)를 형성한다. 본 실시예에서, 소오스 전극(SE) 및 드레인 전극(DE)을 형성할 때, 드레인 전극(DE)은 반사영역(RR)으로부터 반사영역(RR) 및 투과영역(TR)의 경계까지 연장된다.

다음으로, 도 4c에 도시된 바와 같이, 상기 박막트랜지스터(120)를 포함한 기판(110) 전면이 보호막(130)이 형성된다. 보호막(130)이 형성된 후, 보호막(130) 상에 콘택홀을 형성하지 않은 상태에서 보호막(130)상에 ITO 또는 IZO로 구성된 투명 도전막(미도시)을 증착하고, 제3 마스크를 이용하여 패터닝함으로써 투과영역(TR)에 배치되는 투명전극(140)을 형성한다.

도 4d를 참조하면, 상기 보호막(130)과 투명전극(140)을 포함한 기판(110) 전면이 유기막(미도시)을 도포하고, 제4 마스크를 이용하여 상기 유기막을 노광 및 현상하여 반사영역(RR)에 배치되는 유기막 패턴(150)을 형성한다. 상기 유기막 패턴(150)의 상면에는 엠보싱 패턴(152)이 형성되며, 상기 엠보싱 패턴(152)은 유기막의 상면에 규칙적으로 빈 공간 없이 조밀하게 형성된다. 다음으로, 상기 반사영역(RR)의 유기막 패턴(150) 및 투과영역(TR)의 투명전극(140)을 마스크로 이용하여 식각공정을 진행하여 상기 인접영역(AR)의 보호막(130) 상에 박막트랜지스터(120)의 드레인 전극(DE)을 노출시키는 콘택홀(130a)을 형성한다.

마지막으로, 도 4e에 도시된 바와 같이, 상기 유기막 패턴(150), 콘택홀(130a) 및 투명전극(140)을 포함한 기판(110) 전면이 금속층(미도시)을 증착하고 이를 제 5 마스크를 이용하여 패터닝함으로써, 반사영역(RR)으로부터 투과영역(TR)의 일부까지 연장하는 반사전극(160)을 형성한다. 상기 반사전극(160)은 인접영역(AR)에서 보호막(130) 상의 콘택홀(130a)을 통하여 노출된 드레인 전극(DE)과 접촉하여 전기적으로 연결되고, 뿐만 아니라 투과영역(RR)의 일부까지 연장되어 투명전극(140)과 접촉하여 전기적으로 연결된다. 여기에서, 상기 반사전극(160)은 투과영역(TR)에서 투명전극(140)과의 접촉특성을 고려하여, 하부층을 계면특성이 우수한 몰리브덴 금속층으로 형성하고, 상부층으로 반사효율이 우수한 알루미늄 금속층으로 형성한다.

본 발명의 실시예에 의하면, 반사영역(RR) 내에 배치된 유기막 패턴(150)에 콘택홀(130a)을 형성하지 않음으로써, 유기막 패턴(150)의 상면(150a)에 형성되는 엠보싱 패턴의 개수를 증가시켜 반사영역(RR)에서의 광의 반사 효율을 크게 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라 추가적인 마스크 공정없이 종래의 5마스크 공정을 유지할 수 있다.

여기에서는 본 발명을 특정 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명이 그에 한정되는 것은 아니며, 이하의 특허청구의 범위는 본 발명의 정신과 분야를 이탈하지 않는 한도 내에서 본 발명이 다양하게 개조 및 변형될 수 있다는 것을 당업계에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 알 수 있다.

발명의 효과

본 발명에 의하면, 반사전극이 형성된 유기막 패턴에 콘택홀을 형성하지 않음으로써 유기막 패턴상에 형성된 엠보싱 패턴을 균일하게 형성 및 엠보싱 패턴의 개수를 증가시켜 반사전극에 의한 광 반사 효율을 크게 향상시키고, 반투과형 표시장치를 제조하는데 추가적인 마스크 공정없이 종래의 5마스크 공정으로 형성할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1a 내지 도 1f은 종래 기술에 의한 반투과형 액정표시장치의 제조 방법을 도시한 단면도들이다.

도 2은 종래 기술에 의한 또다른 반투과형 액정표시장치를 도시한 단면도이다.

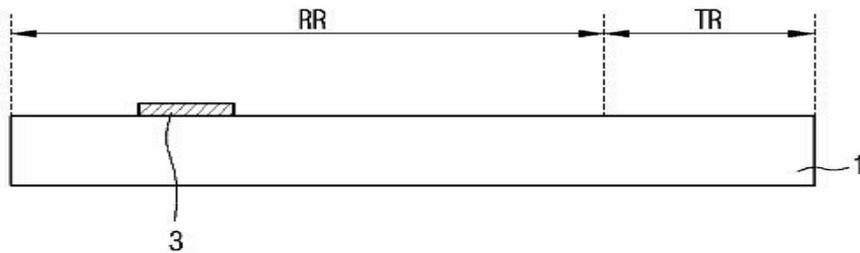
도 3a는 본 발명에 따른 반투과형 액정표시장치를 도시한 단면도이다.

도 3b는 도 3a의 'A' 부분을 확대하여 도시한 확대도이다.

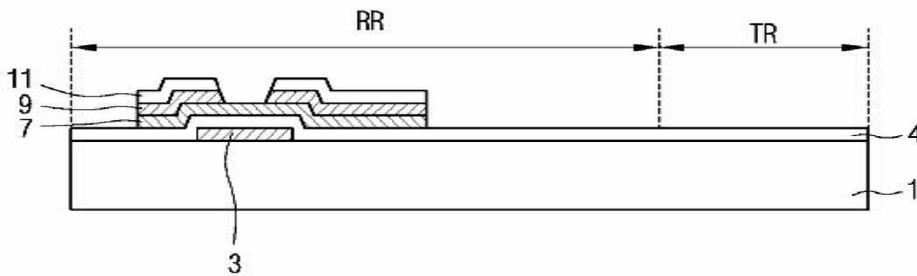
도 4a 내지 4e는 도 3a에 제시된 본 발명에 따른 반투과형 액정표시장치의 어레이 기판 제조방법을 도시한 단면도이다.

도면

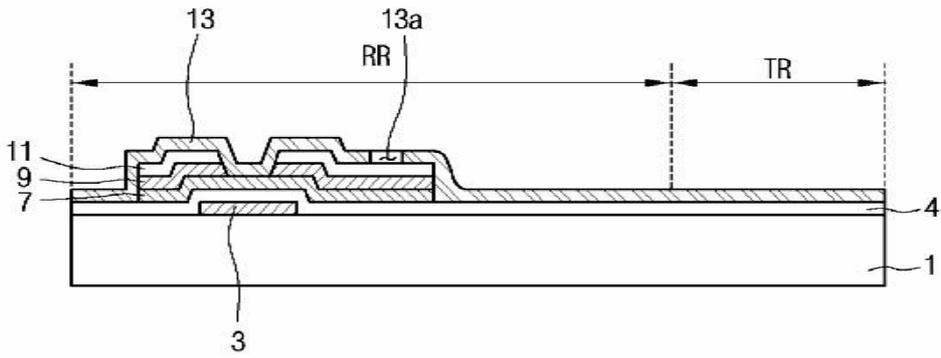
도면1a



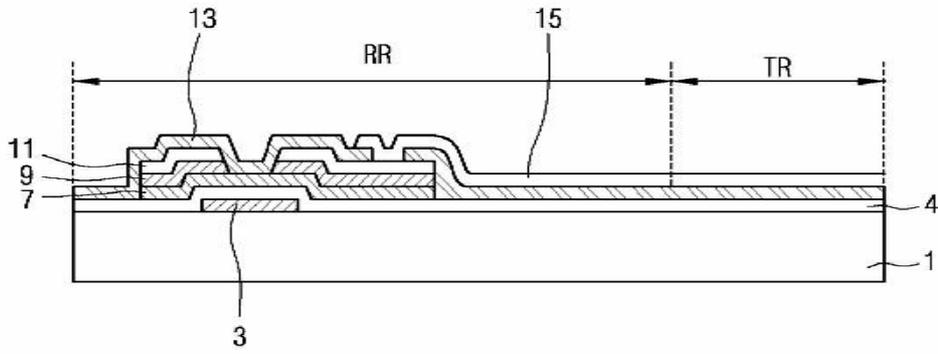
도면1b



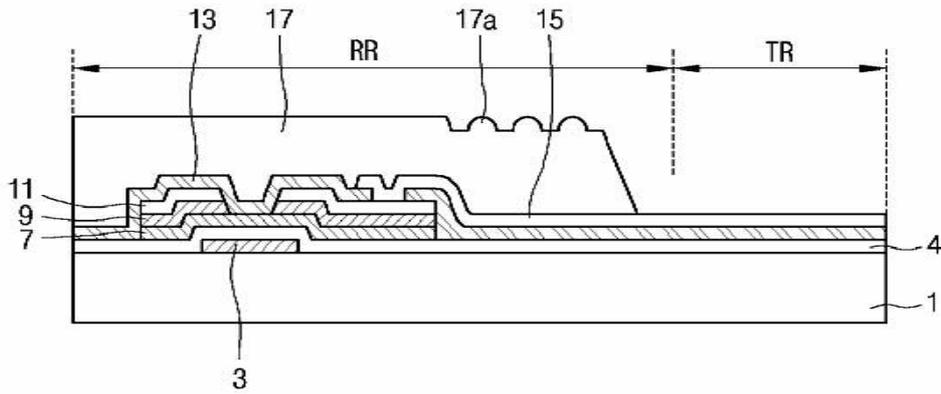
도면1c



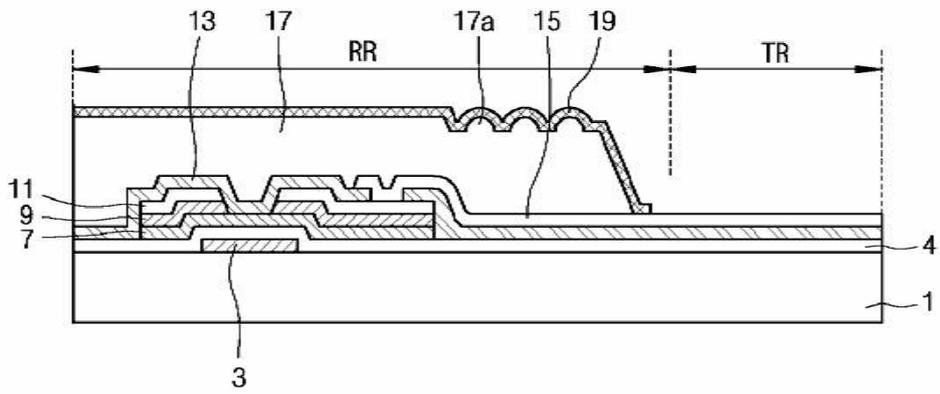
도면1d



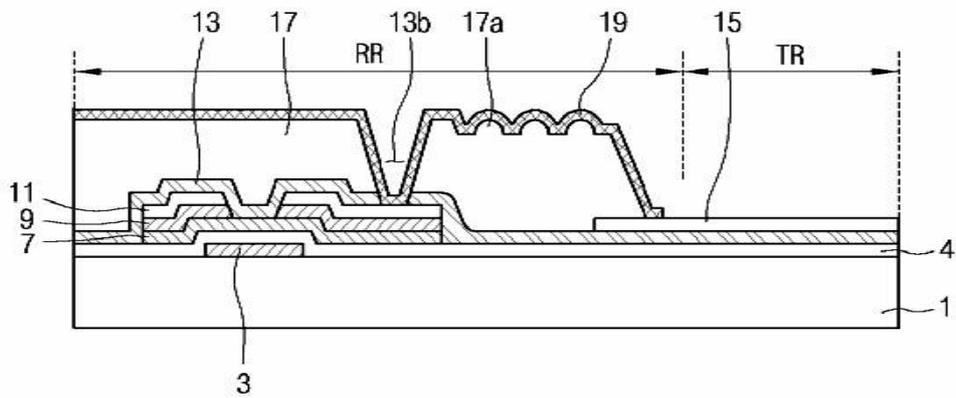
도면1e



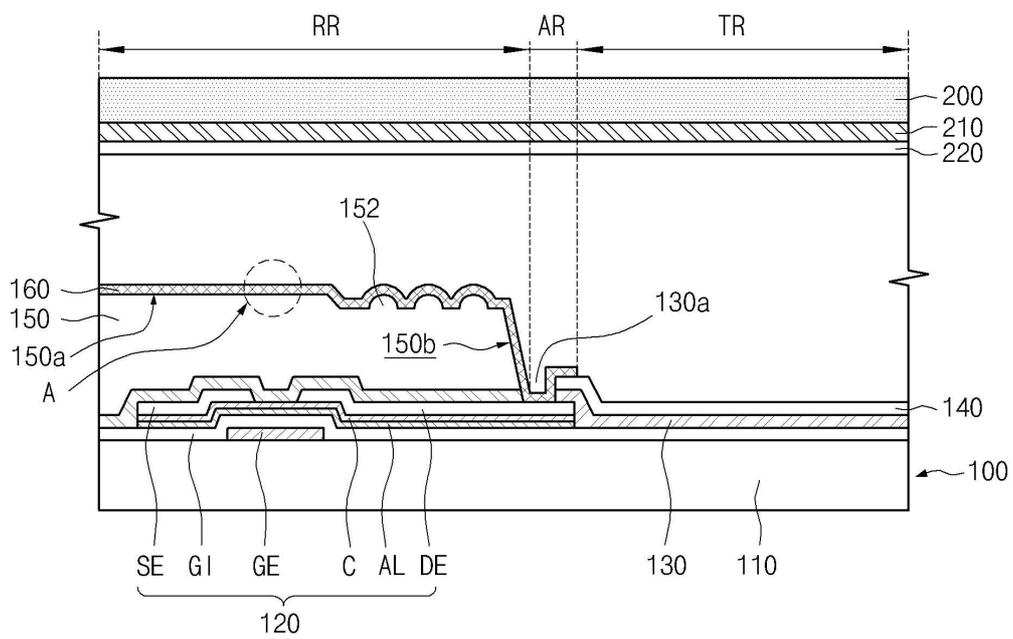
도면1f



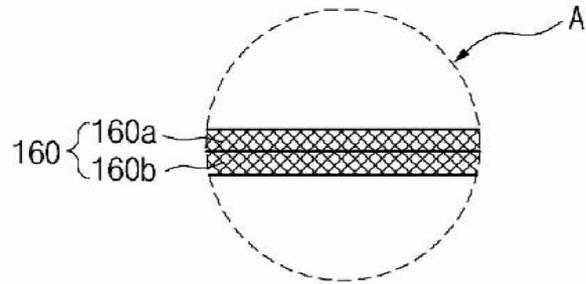
도면2



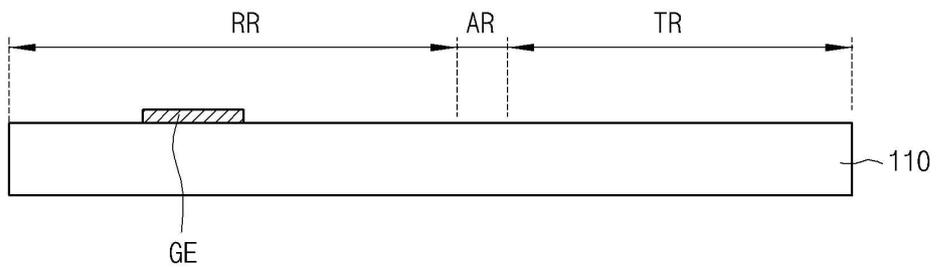
도면3a



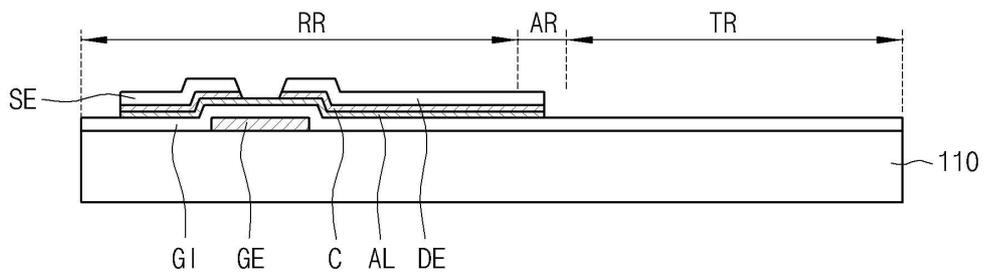
도면3b



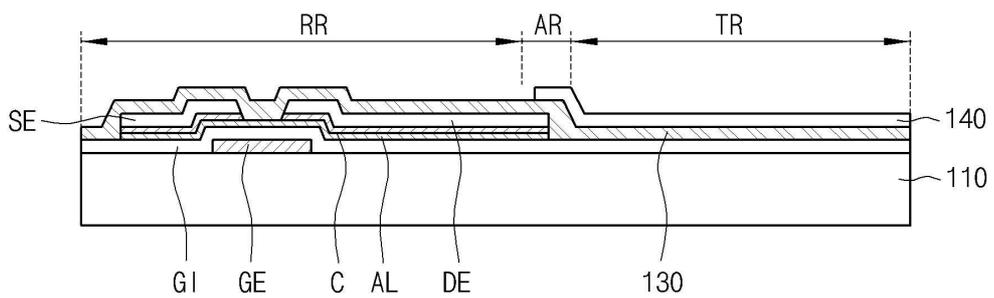
도면4a



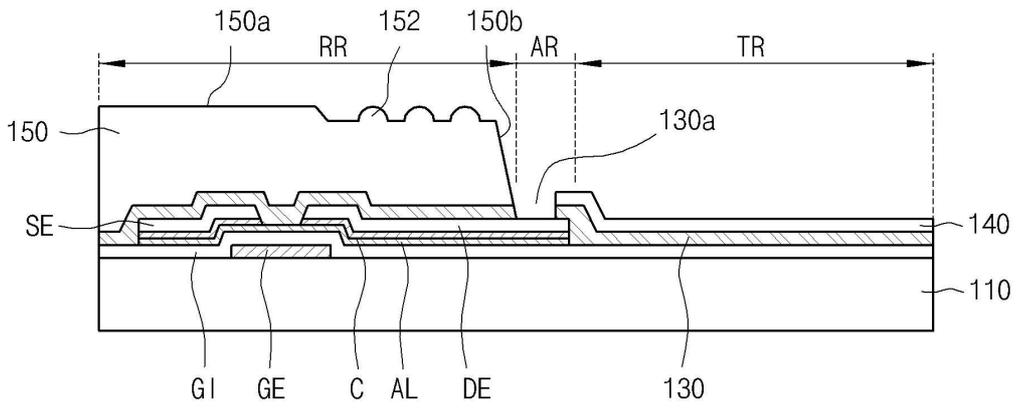
도면4b



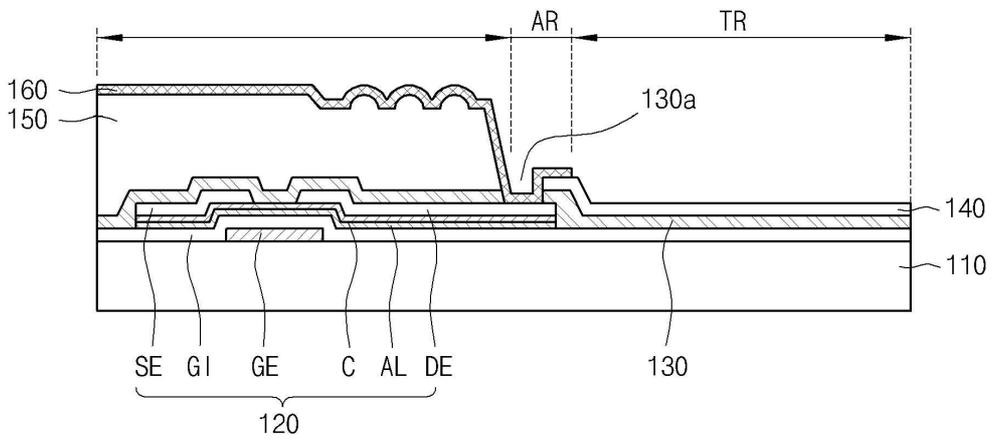
도면4c



도면4d



도면4e



专利名称(译)	透反液晶显示装置的阵列基板及其制造方法		
公开(公告)号	KR100744401B1	公开(公告)日	2007-07-24
申请号	KR1020060051163	申请日	2006-06-07
[标]申请(专利权)人(译)	HYDIS TECH HYDIS技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	하이디스테크놀로지주식회사		
当前申请(专利权)人(译)	하이디스테크놀로지주식회사		
[标]发明人	HAN KYU YONG 한규용 IHM SAM HO 임삼호		
发明人	한규용 임삼호		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/136		
CPC分类号	G02F1/133516 G02F1/133555 G02F1/136 G02F2203/09		
代理人(译)	赵龙HYUN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供半透射型LCD的阵列基板及其制造方法，以确保用于在反射区域中形成压纹图案的有效区域，同时不增加制造掩模的数量，从而提高光反射效率。单位像素被划分为反射区域 (RR)，透射区域 (TR) 和相邻区域。薄膜晶体管 (120) 设置在反射区域中，其中薄膜晶体管具有漏电极 (DE)，其从反射区域延伸到相邻区域。钝化层 (130) 覆盖反射区域和透射区域，并且具有用于暴露相邻区域中的漏电极的端部的接触孔。透明电极 (160) 对应于透射区域设置在钝化层上。有机图案 (150) 对应于反射区域设置在钝化层上，其中有有机层具有压纹图案。反射电极 (160) 覆盖有机图案，其中反射电极从反射区域延伸到透射区域。反射电极通过接触孔与漏电极接触并与透明电极接触。

