

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H05B 33/22 (2006.01) H05B 33/10 (2006.01)		(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년05월11일 10-0579198 2006년05월04일
(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2004-0071891 2004년09월08일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2006-0023063 2006년03월13일
(73) 특허권자	삼성에스디아이 주식회사 경기 수원시 영통구 신동 575		
(72) 발명자	강태욱 경기 성남시 분당구 분당동 셋별마을우방아파트 302동 1103호 이관희 서울 관악구 봉천동 1630-5		
(74) 대리인	박상수		

심사관 : 손희수

(54) 유기 전계 발광 표시 소자 및 그 제조방법

요약

본 발명은 유기 전계 발광 표시 소자 및 그 제조방법에 관한 것으로, 반사막패턴 형성 시 과도식각공정을 진행하여 반사막패턴 가장자리, 즉 발광영역의 가장자리 하부에 언더 컷을 형성함으로써 화소전극용 박막을 상기 발광영역의 가장자리에 서 단전(open)시켜 별도의 사진식각을 진행하지 않고 화소전극을 형성할 수 있으므로 공정을 단순하게 하고 그에 따른 공정 수율을 향상시킬 수 있는 기술이다.

대표도

도 3

색인어

화소전극, 반사막

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 종래기술에 의해 형성된 유기 전계 발광 표시 소자의 단면도.

도 2a 내지 도 2c 는 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시 소자의 제조방법을 도시한 공정 단면도.

도 3 은 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시 소자의 발광영역 가장자리를 상세하게 도시한 단면도.

〈도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명〉

100, 200 : 투명절연기판 110, 210 : 완충막

120, 220 : 다결정실리콘층패턴 122, 222 : 채널영역

124, 224 : 소오스/드레인영역 130, 230 : 게이트절연막

132, 232 : 게이트전극 140, 240 : 층간절연막

150, 250 : 소오스전극 152, 252 : 드레인전극

160, 260 : 보호막 170, 270 : 제1절연막

180, 280 : 반사막패턴 182, 282a : 화소전극

184, 284 : 유기막 190, 290 : 화소정의막

272 : 비아콘택홀 274 : 언더컷

282, 282b : 화소전극용 박막

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 전계 발광 표시 소자 및 그 제조방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 화소전극을 자동 패터닝하여 공정을 단순하게 할 수 있는 유기 전계 발광 표시 소자 및 그 제조방법에 관한 것이다.

일반적으로 유기 전계 발광 표시 장치는 형광성 유기화합물을 전기적으로 여기시켜 발광하게 하는 자발광형 표시 장치이다. 이는 매트릭스(matrix) 형태로 배치된 $N \times M$ 개의 화소(pixel)들을 구동하는 방식에 따라 수동 매트릭스(passive matrix)방식과 능동 매트릭스(active matrix) 방식으로 나뉘어진다. 상기 능동 매트릭스 방식의 유기 전계 발광 표시 장치는 수동 매트릭스 방식에 비해 전력 소모가 적어 대면적 구현에 적합하며 고해상도를 갖는 장점이 있다. 또한, 상기 유기 전계 발광 표시 장치는 유기 화합물로부터 발광된 빛의 방출 방향에 따라 전면발광형 또는 배면발광형으로 나뉘어진다. 상기 전면발광형 유기 전계 발광 표시 장치는 상기 배면발광형과는 달리 상기 단위화소들이 위치한 기판 반대 방향으로 빛을 방출시키는 장치로서 개구율이 큰 장점이 있다. 위에서 언급한 바와 같이 유기 전계 발광 표시 장치는 자발광형으로 별도의 광원을 필요로 하지 않지만, 발광효율을 증가시키기 위해 광 반사 특성이 우수한 금속으로 반사막을 형성하여 외부로부터 들어오는 빛을 반사시켜 광원으로 사용하기도 한다.

도 1a 는 종래기술에 의해 형성된 유기 전계 발광 표시 소자를 도시한 단면도이다.

먼저, 투명절연기판(100) 상부에 소정 두께의 완충막(110)을 형성하고, 다결정실리콘패턴(122), 게이트전극(132) 및 소오스/드레인전극(150, 152)을 구비하는 박막트랜지스터를 형성한다. 이때, 상기 다결정실리콘패턴(122)의 양측에 불순물이 이온주입된 소오스/드레인영역(120)이 구비되고, 상기 다결정실리콘패턴(122)을 포함한 전체표면 상부에는 게이트절연막(130)이 구비된다.

그 다음, 전체표면 상부에 소정 두께의 보호막(160)을 형성하고, 사진식각공정으로 상기 보호막(160)을 식각하여 상기 소오스/드레인전극(150, 152) 중 어느 하나, 예를 들어 드레인전극(152)을 노출시키는 제1비아콘택홀(도시 안됨)을 형성한다. 상기 보호막(160)은 무기절연막으로서 실리콘질화물, 실리콘산화물 또는 그 적층구조가 사용된다.

다음, 전체표면 상부에 평탄화막(170)을 형성한다. 상기 평탄화막(170)은 폴리이미이드(polyimide), 벤조사이클로부틴계 수지(benzocyclobutene series resin), SOG(spin on glass) 및 아크릴레이트(acrylate)로 이루어진 군에서 선택되는 1종의 물질로 형성할 수 있다.

이어서, 사진식각공정으로 상기 평탄화막(170)을 식각하여 상기 제1비아콘택홀을 노출시키는 제2비아콘택홀(도시 안됨)을 형성한다.

다음, 전체표면 상부에 반사막(도시 안됨)과 화소전극용 박막(도시안됨)의 적층구조를 형성한다. 이때, 상기 반사막은 알루미늄(Al), 몰리브덴(Mo), 티타늄(Ti), 금(Au), 은(Ag), 팔라듐(Pd), 또는 이들 금속의 합금 등과 같이 반사율이 높은 금속들 중 하나를 사용하여 형성된다. 상기와 같이 반사막을 형성하는 경우 전면발광형 유기 전계 발광 소자가 형성되며, 상기 반사막을 후속 공정에서 형성하는 경우에는 배면발광형 유기 전계 발광 소자가 형성된다. 그리고, 상기 화소전극용 박막은 ITO(Indium Tin Oxide)와 같이 투명한 금속물질을 사용하여 10 ~ 300Å 두께로 형성된다.

이어서, 사진식각공정으로 상기 적층구조를 식각하여 화소전극(182) 및 반사막패턴(180)을 형성한다.

그 후, 전체표면 상부에 발광영역을 정의하는 화소정의막패턴(190)을 형성한다. 상기 화소정의막패턴(190)은 폴리이미이드(polyimide), 벤조사이클로부틴계 수지(benzocyclobutene series resin), 페놀계 수지(phenol resin) 및 아크릴레이트(acrylate)로 이루어진 군에서 선택되는 1종의 물질로 형성할 수 있다.

이어서, 상기 화소정의막패턴(190)에 노출되는 발광영역에 저분자 증착법 또는 레이저 열전사법으로 발광층(184)을 형성한다. 상기 발광층(184)은 전자주입층, 전자수송층, 정공주입층, 정공수송층, 정공억제층 및 유기발광층으로부터 선택되는 적어도 하나 이상의 박막으로 형성될 수 있다. 그 후 대향전극(도시 안됨) 등을 형성하여 유기 전계 발광 표시 소자를 형성한다. 이때, 전면발광형 유기 전계 발광 소자인 경우 상기 대향전극은 투명전극 또는 투명금속전극으로 형성되고, 배면발광형 유기 전계 발광 소자인 경우 금속전극 또는 반사전극으로 형성된다.

상기한 바와 같이 종래기술에 따른 유기 전계 발광 표시 소자의 제조방법에서 반사막이 알루미늄으로 사용되는 경우 반사막과 화소전극용 박막을 동시에 패터닝하는 경우 사진식각공정에 사용되는 전해질 용액에 동시에 노출되어 상기 적층구조 중 기전력이 큰 물질이 부식되는 갈바닉 현상이 발생하여 화소전극을 손상시키는 문제점이 발생하였다. 이를 해결하기 위하여 반사막과 화소전극용 박막을 각각 다른 사진식각공정에 의해 패터닝하였다. 이는 사진식각공정을 증가시켜 공정을 복잡하게 하고 그에 따른 공정 수율을 저하시키며 공정 비용을 증가시키는 등의 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 반사막패턴 형성 시 과도식각공정을 진행하여 반사막패턴 가장자리, 즉 발광영역의 가장자리 하부에 언더 컷을 형성함으로써 화소전극용 박막을 상기 발광영역의 가장자리에서 단선시켜 별도의 사진식각을 진행하지 않고 화소전극을 형성하여 공정을 단순하며 그에 따른 공정 수율을 향상시킬 수 있는 유기 전계 발광 표시 소자 및 그 제조방법을 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시 소자는,

투명절연기판 상부에 구비되며 게이트전극 및 소오스/드레인전극을 포함하는 박막 트랜지스터와,

상기 투명절연기판 상부의 절연막 내에 형성된 비아콘택홀을 통해 상기 소오스/드레인전극 중 어느 하나에 접속되어 발광영역에 구비되며, 상기 절연막의 발광영역 가장자리에 언더 컷이 구비되어 가장자리가 수평방향으로 돌출된 구조를 갖는 반사막패턴과,

상기 반사막패턴 및 절연막 상부에 구비되며, 상기 반사막패턴의 가장자리에서 단선되어 형성되는 화소전극과,

상기 화소전극 상부의 발광영역에 구비되며 최소한 발광층을 구비하는 유기막층과,

상기 유기막층 상부에 구비되는 대향전극을 포함하고,

상기 언더 컷의 깊이는 상기 화소전극의 두께보다 2배 이상 깊은 것을 특징으로 한다.

또한, 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시 소자의 제조방법은,

투명절연기판 상부에 게이트전극 및 소오스/드레인전극을 포함하는 박막트랜지스터를 형성하는 공정과,

전체표면 상부에 상기 소오스/드레인전극 중 어느 하나의 전극을 노출시키는 비아콘택홀이 구비되는 절연막을 형성하는 공정과,

전체표면 상부에 상기 비아콘택홀을 통하여 상기 소오스/드레인전극 중 어느 하나의 전극에 접속되는 반사막을 형성하는 공정과,

사진식각공정으로 상기 반사막을 식각하여 반사막패턴을 형성하되, 과도식각을 진행하여 상기 반사막패턴 가장자리 하부의 절연막을 소정 두께 제거하여 언더 컷을 형성하는 공정과,

전체표면 상부에 화소전극용 박막을 형성하여 상기 반사막패턴 가장자리의 언더 컷에 의해 단선되는 화소전극을 형성하는 공정과,

상기 화소전극 상부에 최소한 발광층을 포함하는 유기막을 형성하는 공정과,

상기 유기막 상부에 대향전극을 형성하는 공정을 포함하고,

상기 언더 컷은 건식식각으로 형성되는 것과,

상기 언더 컷의 깊이는 상기 화소전극의 두께보다 2배 이상 깊게 형성하는 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 실시예를 첨부 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 2a 내지 도 2c 는 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시 소자의 제조방법을 도시한 공정 단면도이고, 도 3 은 본 발명에 따라 형성된 유기 전계 발광 표시 소자의 발광영역 가장자리를 상세하게 도시한 단면도로서, 서로 연관지어 설명한다.

먼저, 유리, 석영, 사파이어 등의 투명절연기판(200)의 전면에 실리콘산화물을 플라즈마-강화 화학기상증착(plasma-enhanced chemical vapor deposition, PECVD)방법으로 소정 두께의 완충막(210)을 형성한다. 이때, 상기 완충막(210)은 후속 공정으로 형성되는 비정질실리콘층의 결정화 공정 시 상기 투명절연기판(200) 내의 불순물이 확산되는 것을 방지한다.

다음, 상기 완충막(210) 상부에 소정 두께의 비정질실리콘층(도시안됨)을 증착하고, 상기 비정질실리콘층을 ELA(Excimer Laser Annealing), SLS(Sequential Lateral Solidification), MIC(Metal Induced Crystallization) 또는 MILC(Metal Induced Lateral Crystallization)법을 사용하여 결정화하고, 사진식각공정으로 패터닝하여 단위 화소 내의 박막트랜지스터 영역에 다결정실리콘층패턴(222)을 형성한다. 상기 다결정실리콘층패턴(222)의 영역은 후속공정으로 형성되는 소오스/드레인영역(220)까지 포함한다.

그 다음, 전체표면 상부에 소정 두께의 게이트절연막(230)을 형성한다. 상기 게이트절연막(230)은 실리콘산화물, 실리콘 질화물 또는 그 적층구조로 형성될 수 있다.

상기 게이트절연막(230) 상부에 게이트전극물질로 사용되는 금속막(도시안됨)을 형성한다. 이때, 상기 금속막은 알루미늄(Al) 또는 알루미늄-네오디뮴(Al-Nd)과 같은 알루미늄 합금의 단일층이나, 크롬(Cr) 또는 몰리브덴(Mo) 합금 위에 알루미늄 합금이 적층된 다중 층으로 형성될 수 있다. 이어서, 사진식각공정으로 상기 금속막을 식각하여 게이트전극(232)을 형성한다. 그 후, 상기 게이트전극(232) 양측 하부의 다결정실리콘층패턴(222)에 불순물을 이온주입하여 소오스/드레인영역(220)을 형성한다.

다음, 전체표면 상부에 소정 두께의 층간절연막(240)을 형성한다. 일반적으로 상기 층간절연막(240)은 실리콘질화막이 사용된다.

그 다음, 사진식각공정으로 상기 층간절연막(240) 및 게이트절연막(230)을 식각하여 상기 소오스/드레인영역(220)을 노출시키는 콘택홀(도시안됨)을 형성한다. 상기 콘택홀을 포함한 전체표면 상부에 전극물질을 형성하고, 사진식각공정으로 상기 전극물질을 식각하여 상기 소오스/드레인영역(220)에 접속되는 소오스/드레인전극(250, 252)을 형성한다. 이때, 상기 전극물질로는 몰리브덴(MoW) 또는 알루미늄-네오디뮴(Al-Nd)이 사용될 수 있고, 그 적층구조가 사용될 수도 있다.

그런 다음, 전체표면 상부에 실리콘질화막, 실리콘산화막 또는 그 적층구조를 소정 두께 증착하여 보호막(260)을 형성한다.

그 후, 상기 보호막(260) 상부에 평탄화막(270)을 형성한다. 이때, 상기 평탄화막(270)은 박막트랜지스터영역이 완전히 평탄화될 수 있을 정도의 두께로 형성되며, 폴리이미이드(polyimide), 벤조사이클로부텐계 수지(benzocyclobutene series resin), SOG(spin on glass) 및 아크릴레이트(acrylate)로 이루어진 군에서 선택되는 1종의 물질로 형성될 수 있다.

이어서, 사진식각공정으로 상기 평탄화막(270) 및 보호막(260)을 식각하여 상기 소오스/드레인전극(250, 252) 중 어느 하나, 예를 들어 드레인전극(252)을 노출시키는 비아콘택홀(272)을 형성한다. 여기서, 상기 비아콘택홀(272)은 상기 보호막(260)과 평탄화막(270)을 서로 다른 사진식각공정으로 식각하여 형성될 수도 있다.

다음, 전체표면 상부에 반사막(도시 안됨)을 형성한다. 이때, 상기 반사막은 반사율이 50% 이상인 알루미늄(Al), 몰리브덴(Mo), 티타늄(Ti), 금(Au), 은(Ag), 팔라듐(Pd), 및 이들 금속의 합금물질로 이루어진 군에서 선택되는 한 가지로 형성된다.

그 다음, 상기 반사막 상부에 발광영역을 보호하는 감광막패턴(도시 안됨)을 형성한다. 이어서, 상기 감광막패턴을 식각마스크로 상기 반사막을 식각하여 반사막패턴(280)을 형성한다. 이때, 상기 식각공정은 과도식각으로 진행하여 상기 반사막 하부의 평탄화막(270)이 소정 두께 제거함으로써 상기 반사막패턴(280) 가장자리 하부에 언더 컷(274)을 형성하여 상기 반사막패턴(280) 가장자리를 수평방향으로 돌출시킨다. 여기서, 상기 식각공정은 상기 반사막을 습식식각한 후 건식식각을 진행하여 상기 평탄화막(270)을 제거하거나, 상기 반사막을 건식식각하여 반사막패턴(280)을 형성한 후 과도식각으로 상기 평탄화막(270)을 제거하는 방법으로 진행할 수 있다.

전체표면 상부에 화소전극용 박막(282)을 형성한다. 상기 화소전극용 박막(282)은 ITO(Indium Tin Oxide), IZO, In_2O_3 또는 Sn_2O_3 와 같이 투명한 박막을 10 ~ 300Å 두께로 증착하여 사용한다.

이때, 상기 반사막패턴(270)의 가장자리 즉, 발광영역의 가장자리에 언더 컷(274)이 형성되어 있으므로 상기 화소전극용 박막(282)의 증착과 동시에 화소전극(282a)이 형성된다. 상기 언더 컷(274)에 의해 상기 화소전극용 박막(282)이 발광영역 가장자리에서 단선되어 화소전극(282a)이 자동적으로 패터닝되기 때문에 별도의 마스크 공정이 추가되지 않는다. 상기 화소전극(282a) 형성 후 발광영역 이외의 부분에 화소전극용 박막(282b)이 그대로 잔류한다.

도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시 소자의 발광영역 가장자리를 상세하게 도시한 단면도로서, 화소전극(282a)의 두께와 언더 컷(274)의 깊이 간에 상관관계를 도시한다. 여기서, 상기 언더 컷(274)의 깊이(T)는 상기 화소전극(282a)의 두께(t)보다 2배 이상 깊어야 화소전극(282a)이 안정적으로 패터닝된다. 예를 들어 상기 화소전극(282a)의 두께(t)가 150Å인 경우 언더 컷(274)의 깊이(T)는 300Å 이상 되어야한다.

그 다음, 전체표면 상부에 화소정의막(도시 안됨)을 형성하고, 사진식각공정으로 상기 화소정의막을 패터닝하여 발광영역을 노출시키는 화소정의막패턴(290)을 형성한다.

이어서, 상기 화소정의막패턴(290)에 노출된 발광영역에 발광층(284)을 형성한다. 상기 발광층(284)은 저분자 증착법 또는 레이저 열전사법에 의해 형성된다. 상기 발광층(284)은 전자주입층, 전자수송층, 정공주입층, 정공수송층, 정공억제층 및 유기발광층으로부터 선택되는 적어도 하나 이상의 박막으로 형성될 수 있다.

그 후, 도시되어 있지는 않지만 대향전극을 형성하여 유기전계발광소자를 완성한다. 이때, 상기 대향전극은 투명전극으로 형성된다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 반사막의 패터닝 시 과도식각을 진행하여 반사막패턴의 가장자리에 언더 컷을 형성한 다음, 화소전극용 박막을 증착하여 발광영역 가장자리에서 상기 화소전극용 박막을 단선(open)시킴으로써 사진식각공정을 진행하지 않고도 화소전극을 형성할 수 있으므로 공정을 단순하게 하는 동시에 마스크 절감에 따른 공정 수율을 향상시킬 수 있는 이점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

투명절연기관 상부에 구비되며 게이트전극 및 소오스/드레인전극을 포함하는 박막 트랜지스터와,

상기 투명절연기관 상부의 절연막 내에 형성된 비아콘택홀을 통해 상기 소오스/드레인전극 중 어느 하나에 접속되어 발광 영역에 구비되며, 상기 절연막의 발광영역 가장자리에 언더 컷이 구비되어 가장자리가 수평방향으로 돌출된 구조를 갖는 반사막패턴과,

상기 반사막패턴 및 절연막 상부에 구비되며, 상기 반사막패턴의 가장자리에서 단선되어 형성되는 화소전극과,

상기 화소전극 상부의 발광영역에 구비되며 최소한 발광층을 구비하는 유기막층과,

상기 유기막층 상부에 구비되는 대향전극을 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 절연막은 보호막과 평탄화막의 적층구조인 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 반사막은 반사도가 50% 이상인 금속층으로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 반사막은 알루미늄(Al), 몰리브덴(Mo), 티타늄(Ti), 금(Au), 은(Ag), 팔라듐(Pd), 및 이들 금속의 합금물질으로 이루어진 군에서 선택되는 한 가지로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자.

청구항 5.

제 1 항에 있어서,

상기 언더 컷의 깊이는 상기 화소전극의 두께보다 2배 이상 깊은 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자.

청구항 6.

제 1 항에 있어서,

상기 대향전극은 투명전극인 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자.

청구항 7.

투명절연기판 상부에 게이트전극 및 소오스/드레인전극을 포함하는 박막트랜지스터를 형성하는 공정과,

전체표면 상부에 상기 소오스/드레인전극 중 어느 하나의 전극을 노출시키는 비아콘택홀이 구비되는 절연막을 형성하는 공정과,

전체표면 상부에 상기 비아콘택홀을 통하여 상기 소오스/드레인전극 중 어느 하나의 전극에 접속되는 반사막을 형성하는 공정과,

사진식각공정으로 상기 반사막을 식각하여 반사막패턴을 형성하되, 과도식각을 진행하여 상기 반사막패턴 가장자리 하부의 절연막을 소정 두께 제거하여 언더 컷을 형성하는 공정과,

전체표면 상부에 화소전극용 박막을 형성하여 상기 반사막패턴 가장자리의 언더 컷에 의해 단선되는 화소전극을 형성하는 공정과,

상기 화소전극 상부에 최소한 발광층을 포함하는 유기막을 형성하는 공정과,

상기 유기막 상부에 대향전극을 형성하는 공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자의 제조방법.

청구항 8.

제 7 항에 있어서,

상기 절연막은 보호막과 평탄화막의 적층구조로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자의 제조방법.

청구항 9.

제 7 항에 있어서,

상기 반사막은 반사도가 50% 이상인 금속층으로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자의 제조방법.

청구항 10.

제 9 항에 있어서,

상기 반사막은 알루미늄(Al), 몰리브덴(Mo), 티타늄(Ti), 금(Au), 은(Ag), 팔라듐(Pd), 및 이들 금속의 합금물질로 이루어진 군에서 선택되는 한 가지로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자의 제조방법.

청구항 11.

제 7 항에 있어서,

상기 반사막패턴은 습식식각 또는 건식식각으로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자의 제조방법.

청구항 12.

제 7 항에 있어서,

상기 언더 컷은 건식식각으로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자의 제조방법.

청구항 13.

제 7 항에 있어서,

상기 언더 컷의 깊이는 상기 화소전극의 두께보다 2배 이상 깊게 형성하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자의 제조방법.

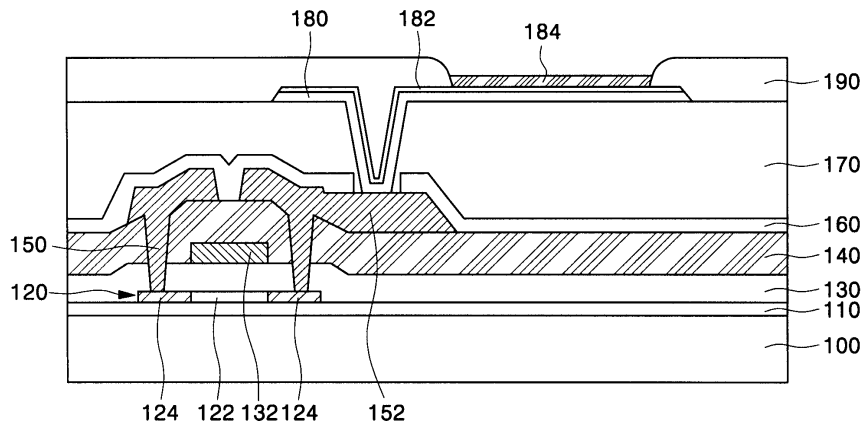
청구항 14.

제 7 항에 있어서,

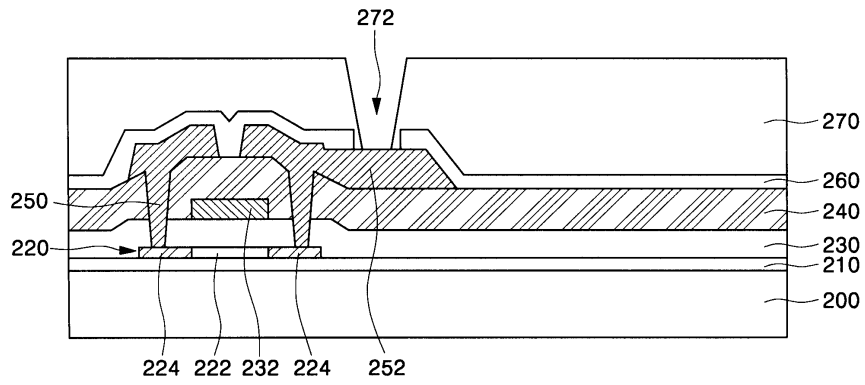
상기 대향전극은 투명전극으로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시 소자의 제조방법.

도면

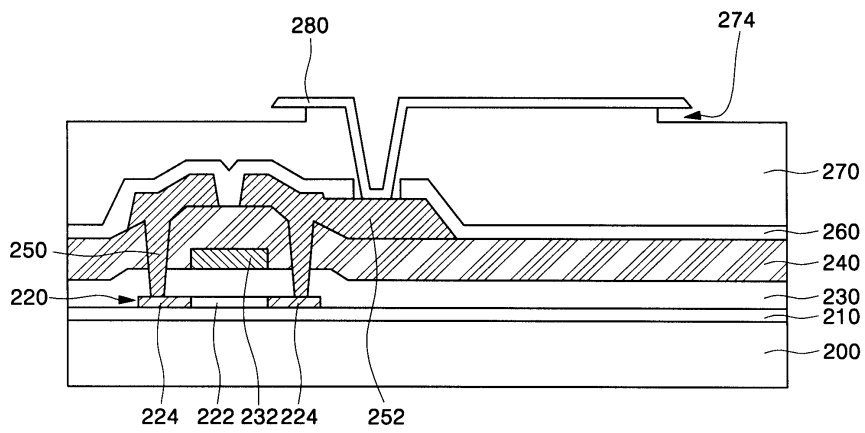
도면1



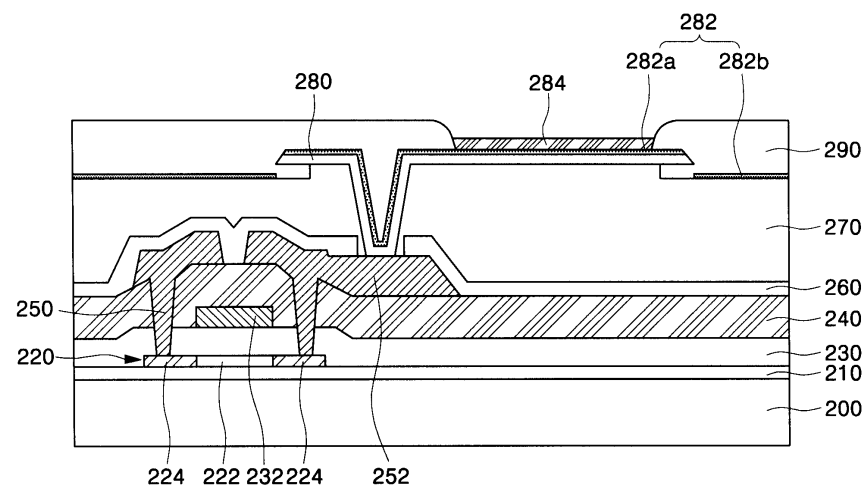
도면2a



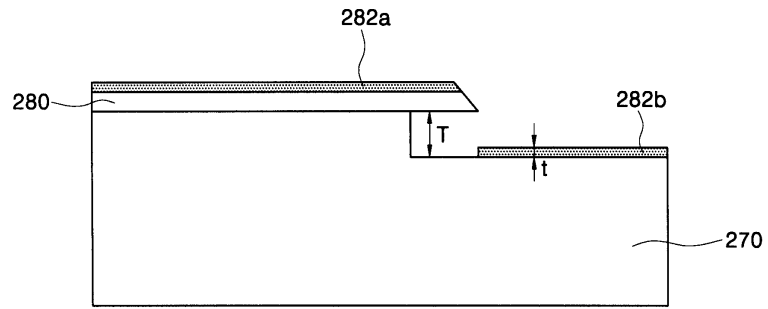
도면2b



도면2c



도면3



专利名称(译)	有机电致发光显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR100579198B1	公开(公告)日	2006-05-11
申请号	KR1020040071891	申请日	2004-09-08
申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
[标]发明人	KANG TAEWOOK 강태욱 LEE KWANHEE 이관희		
发明人	강태욱 이관희		
IPC分类号	H05B33/22 H05B33/10		
CPC分类号	H01L51/56 H01L27/3244 H01L2251/5315 H01L51/5206 H01L27/3258 H01L51/5218		
代理人(译)	PARK, 常树		
其他公开文献	KR1020060023063A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明是一种有机发光装置和涉及的制造方法，反射膜图案过度蚀刻工艺形成期间进行到反射层图案的边缘，即，通过形成在发光区域的下部的底切边缘用于薄膜的像素电极通过在发光区域的边缘处开口，可以形成像素电极而无需执行单独的光刻蚀，从而简化了工艺并提高了工艺良率。3 指数方面 像素电极，反光膜

