



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.

H05B 33/22 (2006.01)

H05B 33/10 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0014494

(43) 공개일자 2007년02월01일

(21) 출원번호 10-2005-0069173

(22) 출원일자 2005년07월28일

심사청구일자 2005년07월28일

(71) 출원인 삼성에스디아이 주식회사
경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자 신현수
경기 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙연구소
정재경
경기 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙연구소
모연곤
경기 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙연구소
진동언
경기 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙연구소

(74) 대리인 신영무

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 유기 발광표시장치 및 그의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 유기 발광표시장치 및 그의 제조방법에 관한 것이다.

본 발명의 유기 발광표시장치는 기관과, 기관 하부에 형성되는 광변색층과, 기관 상에 형성된 적어도 하나의 투명 박막 트랜지스터와, 상기 투명 박막트랜지스터 상에 형성된 평탄화층과, 상기 평탄화층의 일영역 상에 형성되며, 상기 투명 박막트랜지스터의 소스 및 드레인 전극 중 어느 하나와 연결되도록 형성된 제1 전극층과, 상기 제1 전극층 상에 형성되며, 상기 제1 전극층을 적어도 부분적으로 노출되도록 개구부가 형성된 화소정의막과, 상기 화소정의막의 일영역 및 상기 개구부 상에 형성된 발광층과, 상기 발광층 상부에 형성되는 제2 전극층을 포함한다.

이에 따라, 강한 외광 입사시에도 시인성과 콘트라스트가 우수한 발광 표시장치를 구현할 수 있으며, 발광 효율이 향상된 유기 발광표시장치의 양면발광을 구현할 수 있다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

기관과,

기관 하부에 형성되는 광변색성층과,

기관 상에 형성된 적어도 하나의 투명 박막트랜지스터와,

상기 투명 박막트랜지스터 상에 형성된 평탄화층과,

상기 평탄화층의 일영역 상에 형성되며, 상기 투명 박막트랜지스터의 소스 및 드레인 전극 중 어느 하나와 연결되도록 형성된 제1 전극층과,

상기 제1 전극층 상에 형성되며, 상기 제1 전극층을 적어도 부분적으로 노출되도록 개구부가 형성된 화소정의막과,

상기 화소정의막의 일영역 및 상기 개구부 상에 형성된 발광층과,

상기 발광층 상부에 형성되는 제2 전극층을 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 발광표시장치.

청구항 2.

제1 항에 있어서, 상기 광변색성층은 빛에 의해 가역적으로 변화하는 무기물계, 유기물계 및 글래스계 물질들 중 적어도 하나로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기 발광표시장치.

청구항 3.

제2 항에 있어서, 상기 광변색성층은 은(Ag) 할로겐 화합물 결정이 함유된 붕규산염(borosilicate)으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기 발광표시장치.

청구항 4.

제1 항에 있어서, 상기 광변색성층은 빛 또는 자외선에 노출되면 색이 변화되는 것을 특징으로 하는 유기 발광표시장치.

청구항 5.

제1 항에 있어서, 상기 제1 전극층과 상기 제2 전극층은 투명전극인 것을 특징으로 하는 유기 발광표시장치.

청구항 6.

제1 항에 있어서, 상기 발광층은 양면 발광인 것을 특징으로 하는 유기 발광표시장치.

청구항 7.

기관 하부에 광변색성층을 형성하는 단계와;

상기 기관 상에 적어도 하나의 투명 박막트랜지스터를 형성하는 단계와;

상기 투명 박막트랜지스터 상에 평탄화층을 형성하는 단계와;

상기 평탄화층의 일영역 상에 형성되며, 상기 박막 트랜지스터의 소스 및 드레인 전극 중 어느 하나와 연결되도록 제1 전극층을 형성하는 단계와;

상기 제1 전극층 상에 형성되며, 상기 제1 전극층의 일영역이 부분적으로 노출되도록 개구부를 갖는 화소정의막을 형성하는 단계와;

상기 화소정의막의 일영역 및 상기 개구부 상에 발광층을 형성하는 단계와;

상기 발광층과 상기 화소정의막 상에 제2 전극층을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 발광표시장치의 제조방법.

청구항 8.

제7 항에 있어서, 상기 광변색성층은 졸겔(Sol-gel)공정을 이용하여 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 발광표시장치의 제조방법..

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 발광표시장치 및 그의 제조방법에 관한 것으로, 보다 구체적으로 유기 발광표시장치의 기관 하부에 광변색성층을 형성함으로써, 강한 외광 입사시에도 시인성과 콘트라스트가 우수한 발광 표시장치를 구현할 수 있는 유기 발광표시장치 및 그의 제조방법에 관한 것이다.

유기 발광표시장치는 비교적 균일하며 평탄한 박막들로 이루어져 있다. 또한, 유기 발광표시장치는 빛이 발광되는 층의 전극이 투명한 전도성 박막으로 형성되고, 반대편의 전극은 주로 알루미늄이나 내화금속과 같은 금속으로 형성되어 있다. 그런데, 이러한 금속박막들은 반사율이 매우 커서 외부 광원으로부터의 강한 빛(태양광선을 비롯한 강한 광원으로부터의 빛)이 직접 입사할 경우 화면의 선명도가 크게 저하되는 문제가 있다.

따라서, 이와 같은 외광 반사에 의한 시인성의 저하를 막기 위해 일반적으로 디스플레이 표면이나 디스플레이 내부에 반사 방지막을 성막하는 방법이 있다. 이러한 기술은 예를 들면, 통상적인 구조 및 방전된 구조의 유기 발광표시장치에서, 저반사율의 유사 다이아몬드 탄소 박막을 금속 전극막과 절연막 사이, 절연막과 형광막 사이 또는 금속 도전막과 형광막 사이에 형성함으로써 금속 전극에 의한 반사를 최소화하고, 형광막에 주입되는 전자의 효율을 증대시킬 수 있는 방법이 소개되었다.

그러나 상술한 바와 같이 반사를 방지하기 위해 반사 방지막을 삽입할 경우, 금속 박막으로부터 반사를 막아주어 외부의 강한 광원하에서도 선명한 상을 볼 수 있으나, 외부의 광원이 없을 경우, 반사 방지막이 필요가 없는데도 불구하고 반사 방지막이 여전히 작용하여 유기 발광표시장치의 전체적인 발광 효율을 감소시키는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 전술한 종래의 문제점들을 해소하기 위해 도출된 발명으로, 기관 하부에 광변색성층을 형성함으로써 강한 외광 입사시에도 시인성과 콘트라스트가 우수한 발광 표시장치를 구현할 수 있으며, 발광 효율이 향상된 유기 발광표시 장치 및 그의 제조방법에 관한 것이다.

발명의 구성

전술한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일측면에 따르면, 본 발명의 유기 발광표시장치는 기관과, 기관 하부에 형성되는 광변색성층과, 기관 상에 형성된 적어도 하나의 투명 박막트랜지스터와, 상기 투명 박막트랜지스터 상에 형성된 평탄화층과, 상기 평탄화층의 일영역 상에 형성되며, 상기 투명 박막트랜지스터의 소스 및 드레인 전극 중 어느 하나와 연결되도록 형성된 제1 전극층과, 상기 제1 전극층 상에 형성되며, 상기 제1 전극층을 적어도 부분적으로 노출되도록 개구부가 형성된 화소정의막과, 상기 화소정의막의 일영역 및 상기 개구부 상에 형성된 발광층과, 상기 발광층 상부에 형성되는 제2 전극층을 포함한다.

바람직하게, 상기 광변색성층은 빛에 의해 가역적으로 변화하는 무기물계, 유기물계 및 글래스계 물질들 중 적어도 하나로 이루어지는 것을 특징으로 하고, 상기 광변색성층은 은(Ag) 할로겐 화합물 결정이 함유된 붕규산염(borosilicate)으로 이루어지는 것을 특징으로 하고, 상기 광변색성층은 빛 또는 자외선에 노출되면 색이 변화되는 것을 특징으로 한다. 또한 상기 제1 전극층과 상기 제2 전극층은 투명전극인 것을 특징으로 한다. 또한, 상기 발광층은 양면 발광인 것을 특징으로 한다.

본 발명의 다른 측면에 따르면, 본 발명의 유기 발광표시장치의 제조방법은 기관 하부에 광변색성층을 형성하는 단계와, 상기 기관 상에 적어도 하나의 투명 박막트랜지스터를 형성하는 단계와, 상기 투명 박막트랜지스터 상에 평탄화층을 형성하는 단계와, 상기 평탄화층의 일영역 상에 형성되며, 상기 박막트랜지스터의 소스 및 드레인 전극 중 어느 하나와 연결되도록 제1 전극층을 형성하는 단계와, 상기 제1 전극층 상에 형성되며, 상기 제1 전극층의 일영역이 부분적으로 노출되도록 개구부를 갖는 화소정의막을 형성하는 단계와, 상기 화소정의막의 일영역 및 상기 개구부 상에 발광층을 형성하는 단계와, 상기 발광층과 상기 화소정의막 상에 제2 전극층을 형성하는 단계를 포함한다.

바람직하게, 상기 광변색성층은 졸겔(Sol-gel)공정을 이용하여 형성되는 것을 특징으로 한다.

이하에서는, 본 발명의 실시예들을 도시한 도면을 참조하여, 본 발명을 보다 구체적으로 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 유기 발광표시장치의 개략적인 단면도이다.

도 1을 참고하면, 유기 발광표시장치(10)는 상기 기관(100)과, 상기 기관(100) 하부에 형성되는 광변색성층(110)과, 상기 기관(100) 상에 형성되는 버퍼층(120)과, 상기 버퍼층(120) 상에 형성되는 투명 박막트랜지스터(130)와, 상기 투명 박막트랜지스터(130) 상에 형성되는 평탄화층(140)과, 상기 평탄화층(140)의 일영역 상에 형성되며, 상기 투명 박막트랜지스터(130)의 소스 및 드레인 전극(135a, 135b) 중 어느 하나와 연결되도록 형성된 제1 전극층(150)과, 상기 제1 전극층(150) 상에 형성되며, 상기 제1 전극층(150)을 적어도 부분적으로 노출되도록 개구부(180)가 형성된 화소정의막(160)과, 상기 화소정의막(160)의 일영역 및 상기 개구부(180) 상에 형성된 발광층(170)과, 상기 발광층(170) 상부에 형성되는 제2 전극층(190)을 포함한다.

상기 기관(100)은 일례로 유리, 플라스틱, 실리콘 또는 합성수지와 같은 절연성을 띠는 재질로 이루어질 수 있으며, 유리 기관과 같은 투명 기관이 바람직하다.

상기 광변색성층(110)은 상기 기관(100) 하부에 형성되며, 상기 광변색성층은 빛에 의해 가역적으로 변화하는 무기물계, 유기물계 및 글래스계 물질들 중 적어도 하나로 이루어지며, 특히, 은(Ag) 할로겐 화합물 결정이 함유된 붕규산염(borosilicate)으로 이루어지는 것이 바람직하다. 상기 광변색성층(110)은 빛 또는 자외선에 노출될 경우, 은(Ag) 또는 할로겐 화합물 결정의 Cl^- 이온이 전자에 방출되어, 방출된 전자가 Ag^+ 을 환원시켜 중성상태의 Ag 및 Cl로 변화된다. 이에 따라, 상기 광변색성층(110)은 불투명한 색을 가짐으로써, 블랙매트릭스(Black Matrix)와 같은 역할을 할 수 있다.

상기 버퍼층(110)은 상기 기관(100) 상에 형성되며, 질화막, 산화막 또는 투명 절연성 재료 등으로 형성되며, 이들에 제한되지는 않는다.

상기 투명 박막트랜지스터(130)는 상기 버퍼층(120) 상에 형성된다.

이하에서는, 상기 투명 박막트랜지스터(130)을 보다 구체적으로 설명한다.

상기 투명 박막트랜지스터(130)의 투명 반도체층(131)은 상기 버퍼층(120) 상에 소정의 패턴으로 형성된다. 상기 투명 반도체층(131)은 밴드갭이 3.0eV 이상인 광대역 반도체(wide band gap) 물질의 ZnO, ZnSnO, GaSnO, GaN, SiC 중 선택된 적어도 하나의 도전성 금속 재료로 이루어질 수 있다.

상기 투명 박막트랜지스터(130)의 게이트 절연층(132)은 상기 투명 반도체층(131) 상에 형성되며, 상기 반도체층(131)과 상기 소스/드레인 전극(135a,135b)을 절연한다. 상기 게이트 절연층(132)은 산화막, 질화막 또는 투명 절연성 재료 등으로 형성되며, 이들에 제한되지는 않는다.

상기 투명 박막트랜지스터(130)의 게이트 전극(133)은 상기 게이트 절연층(132) 상에 형성되며, 상기 게이트 전극(133)은 상기 투명 반도체층(131)의 채널 영역(미도시)의 상부에 소정의 패턴으로 형성된다. 상기 게이트 전극(133)은 투명성을 띄는 ITO(indium tin oxide), IZO(indium zinc oxide), ITZO(indium zinc oxide), ICO(Indium Cesium Oxide) 또는 반투명 메탈 등으로 형성될 수 있으며, 이들에 제한되지는 않는다.

상기 투명 박막트랜지스터(130)의 층간 절연층(134)은 상기 게이트 전극(133) 상에 형성되며, 여기서, 상기 층간 절연층(134)의 절연물질은 상기 게이트 절연층(132)과 동일한 물질로 형성될 수 있다.

상기 투명 박막트랜지스터(130)의 소스/드레인 전극(135a,135b)은 상기 층간 절연층(134) 상에 형성되며, 상기 게이트 절연층(132)과 상기 층간 절연층(134)에 형성된 콘택트 홀을 통하여 상기 투명 반도체층(131)의 양측에 각각 전기적으로 연결되도록 형성된다. 여기서, 상기 소스/드레인 전극(135a,135b)은 전도성과 투명성이 양호한 금속, 예컨대 형성되며, ITO(indium tin oxide), IZO(indium zinc oxide), ITZO(indium zinc oxide), ICO(Indium Cesium Oxide) 또는 반투명 메탈 등으로 형성될 수 있으며, 이들에 제한되지는 않는다.

상기 평탄화층(140)은 상기 투명 박막트랜지스터(130) 상에 형성되며, 질화막, 산화막 또는 투명 절연성 재료 등으로 형성되며, 이들에 제한되지는 않는다. 상기 평탄화층(140) 상에는 상기 평탄화층(140)의 일영역을 식각하여 형성된 비어홀(151a)을 형성한다.

상기 제1 전극층(150)은 상기 평탄화층(140) 상에 형성된 비어홀(151a)을 통해 상기 소스 및 드레인 전극(135a, 135b) 중 어느 하나와 전기적으로 연결된다.

상기 화소정의막(160)은 상기 제1 전극층(150) 상에 형성되며, 상기 제1 전극층(150)을 적어도 부분적으로 노출시키는 개구부(180)를 형성한다.

상기 발광층(170)은 상기 화소정의막(160)의 일영역 및 상기 개구부(180) 상에 형성되며, 상기 발광층(170)은 정공 주입층, 정공수송층, 전자수송층 및 전자 주입층 중 일부를 더 포함할 수 있다. 이러한 상기 발광층(170)은 상기 제1 전극(150)과 상기 제2 전극층(190)으로부터 주입된 정공 및 전자가 결합하면서 빛을 발생한다.

상기 제2 전극층(190)은 상기 발광층(170)과 상기 화소정의막(160) 상에 형성된다. 여기서, 상기 제2 전극층(190)은 상기 제1 전극층(150)과 동일한 금속으로 형성될 수 있다.

또한, 도 2a 내지 도 2c는 본 발명에 따른 유기 발광표시장치의 제조방법의 공정 순서도이다.

먼저, 도 2a에 도시된 바와 같이, 상기 기판(100) 하부에 상기 광변색성층(110)을 소정 두께로 형성한다.

보다 상세하게는, 상기 광변색성층(110)은 빛에 의해 가역적으로 변화하는 무기물계, 유기물계 및 글래스계의 물질들 중 선택된 적어도 하나의 광색성 물질로 이루어지며, 예컨대 투명한 SiO₂, Al₂O₃, TiO₂, ormosils와 같은 재료를 졸겔법(Sol-gel)으로 형성한 후 유기 광색성 특성을 보이는 도펀트를 다공성 공간에 침투시켜 형성한다. 여기서, 졸겔법은 SiO₂와 같은 유기 분자들을 낮은 온도에서 분자 구조에 열적 손실이 가지 않는 가장 효과적인 방법이다.

상기 광색성 물질을 기판 하부에 도포하는 방법은 스핀 코팅, 딥 코팅 또는 스프레이 코팅 등과 같은 박막코팅 분야에서 사용되는 통상의 코팅방법들 중 임의의 방법을 따를 수 있다.

상기 광변색성층(110)은 빛 또는 자외선에 노출될 경우 빛을 흡수함으로써 분자구조가 바뀌면서 색을 가지게 되며, 반대로 빛이 약해지거나 실내 및 광원이 없을 때는 다시 투명성(transparent)을 가지게 된다. 따라서, 상기 광변색성층(110)이 빛 또는 자외선에 노출될 경우, 블랙매트릭스(Black Matrix)와 같은 역할을 하게 되고, 상기 광변색성층(110)이 어두운 곳에 노출될 경우, 상기 광변색성층(110)은 투명하게 보이게 된다.

상기 기판(100) 상에는 버퍼층(120)이 형성된다. 상기 버퍼층(120)은 질화막, 산화막 또는 투명 절연성 재료 중에서 선택된 적어도 하나를 예컨대, PECED(Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition)법에 의해 대략 3000Å 정도의 두께로 도포한다.

이어서, 도 2b에 도시된 바와 같이, 상기 투명 박막트랜지스터(130)는 버퍼층 상에 형성된다.

상기 투명 박막트랜지스터의 투명 반도체층(131)은 상기 버퍼층(120) 상에 소정의 패턴으로 형성된다. 상기 투명 반도체층(131)은 밴드갭이 3.0eV 이상인 광대역 반도체(wide band gap) 물질의 ZnO, ZnSnO, GaSnO, GaN, SiC 중 선택된 적어도 하나의 도전성 금속 재료로 형성된다. 상기 투명 반도체층(131)은, 투명성을 띠는 물질을 CVD(Chemical Vapor Deposition)에 의해 대략 300Å~2000Å 정도의 두께로 도포한 뒤, 이를 소정 형상, 예컨대 섬모양 형상으로 패터닝 한다. 이때, 상기 투명 반도체층(131)의 패터닝은, 포토레지스트(PR)의 도포, 노광 및 현상에 의한 식각 마스크를 이용하여 수행될 수 있다.

여기서 상기 투명 반도체층(131)은 투명성을 띠는 물질을 도포함으로써 개구율을 향상시켜 설계시 필요한 기본 데이터 값을 완화할 수 있다.

전술한 실시 예에서 상기 투명 반도체층(131)을 성막하는 방법으로는 CVD(Chemical Vapor Deposition)에 대해 개시되어 있으나, PLD(Pulse Laser deposition), ALD(Atomic Layer Deposition), 스퍼터 및 MBE(Molecular Beam Epitaxy) 중 어느 한 방법을 이용할 수 있음은 물론이다.

이어서 상기 투명 박막트랜지스터(130)의 게이트 절연층(132)을 상기 투명 반도체층(131) 상에 형성하게 된다. 상기 게이트 절연층(132)은 산화막, 질화막 또는 투명 절연성 재료를 PECVD(Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition)법으로 대략 700Å~1000Å 정도의 두께로 도포한다.

상기 투명 박막트랜지스터(130)의 게이트 전극(133)은 상기 게이트 절연층(132) 상에 형성한다. 구체적으로, 상기 게이트 절연층(132) 상에 투명성을 띠는 도전성 금속, 예컨대 ITO(indium tin oxide), IZO(indium zinc oxide), ITZO(indium zinc oxide), ICO(Indium Cesium Oxide) 또는 반투명 메탈 중 하나를 스퍼터링에 의해 대략 2000Å~3000Å 정도의 두께로 증착한 뒤, 이를 소정 형상으로 패터닝한다.

상기 투명 박막트랜지스터(130)의 층간 절연층(134)은 상기 게이트 전극(133)을 포함한 상기 게이트 절연층(132) 상에 형성한다. 상기 층간 절연층(134)은 상기 게이트 절연층(132)의 형성 방법과 동일한 방법으로 형성될 수 있다.

그 다음, 상기 투명 박막트랜지스터(130)의 소스/드레인 전극(135a,135b)은 상기 층간 절연층(134) 상에 형성되며, 상기 게이트 절연층(132)과 상기 층간 절연층(134)에 형성된 콘택 홀을 통하여 상기 투명 반도체층(131)의 양측에 각각 전기적으로 연결되도록 형성된다. 상기 투명 반도체층(130) 상에 형성된 소스/드레인 전극(150a,150b)은 금속층 상부에 포토레지스트를 도포한 후 소정 형태로 패터닝 하여 형성한다. 여기서, 상기 소스/드레인 전극(135a,135b)은 전도성과 투명성이 양호한 금속, 예컨대 형성되며, ITO(indium tin oxide), IZO(indium zinc oxide), ITZO(indium zinc oxide), ICO(Indium Cesium Oxide) 또는 반투명 메탈 등으로 형성될 수 있으며, 이들에 제한되지는 않는다.

이어서, 도 2c에 도시된 바와 같이, 상기 평탄화층(140)은 상기 투명 박막트랜지스터(130) 상에 형성된다.

상기 제1 전극(150)은 상기 평탄화층(140)의 일영역을 에칭하여 상기 소스 및 드레인 전극(135a,135b) 중 어느 하나가 노출되도록 형성된 비어홀(151a)을 통해, 상기 소스 및 드레인 전극(135a,135b) 중 어느 하나와 전기적으로 연결된다.

상기 화소정의막(160)은 상기 제1 전극층(150) 상에 형성되며, 상기 평탄화층(140) 상에 상기 제1 전극층(150)을 적어도 부분적으로 노출시키는 개구부(180)가 형성되며, 상기 화소정의막(160)은 500Å 내지 3000Å의 범위 두께로 형성된다.

상기 발광층(170)은 상기 화소정의막(160)의 일영역 및 개구부(180) 상에 형성된다. 상기 발광층(170)은 정공주입층, 정공수송층, 발광층, 정공억제층, 전자수송층, 전자주입층 중 적어도 하나의 단층막 또는 복수의 다층막으로 구성될 수 있다.

상기 제2 전극층(190)은 상기 발광층(170) 상부에 형성된다. 이러한 구조의 유기발광소자는 다음과 같은 발광원리에 의해 발광한다. 일단, 상기 제1 전극층(150)으로부터 주입된 정공과 상기 제2 전극층(190)으로부터 발생된 정공이 발광층(170)에서 결합하여 여기자를 생성하고, 이 여기자가 여기상태에서 기저상태로 변화됨에 따라, 발광층의 형광성 분자가 발광한다.

이상 본 발명을 상세히 설명하였으나 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술적 사상 내에서 당 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 많은 변형이 가능함은 물론이다.

발명의 효과

이상과 같이, 본 발명에 의하면, 유기 발광표시장치의 기관 하부에 광변색성층을 형성함으로써, 강한 외광 입사시에도 시인성과 콘트라스트가 우수한 발광 표시장치를 구현할 수 있으며, 발광 효율이 향상된 유기 발광표시장치의 양면발광을 구현할 수 있다. 또한, 화상표시장치 및 다양한 디스플레이 분야에서 폭넓게 응용될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 유기 발광표시장치의 개략적인 단면도이다.

도 2a 내지 도 2c는 본 발명에 따른 유기 발광표시장치의 제조방법의 공정 순서도이다.

♣ 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ♣

100 : 기관 110 : 광변색성층

120: 버퍼층 130 : 박막트랜지스터

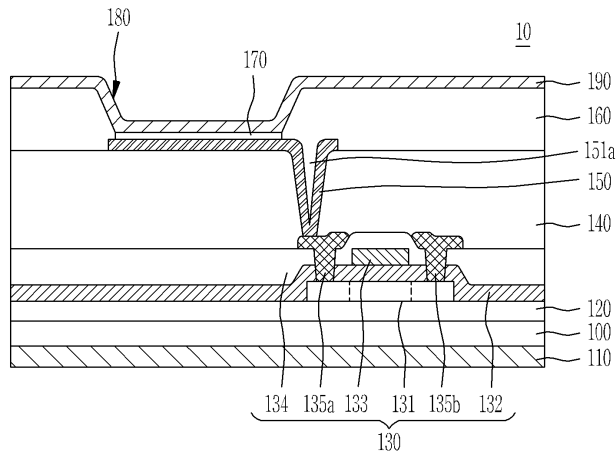
140: 평탄화층 150 : 제1 전극층

160 : 화소정의막 170: 발광층

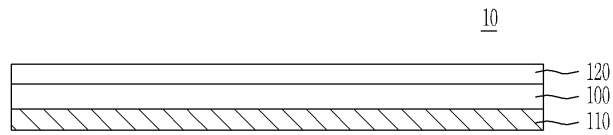
180 : 개구부 190 : 제2 전극층

도면

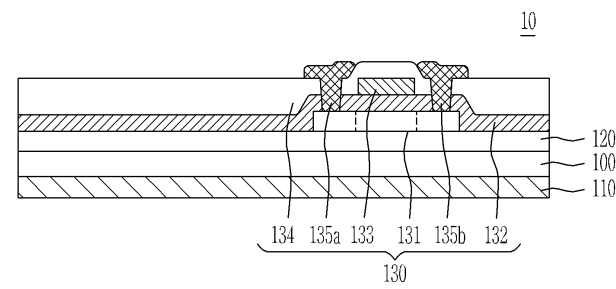
도면1



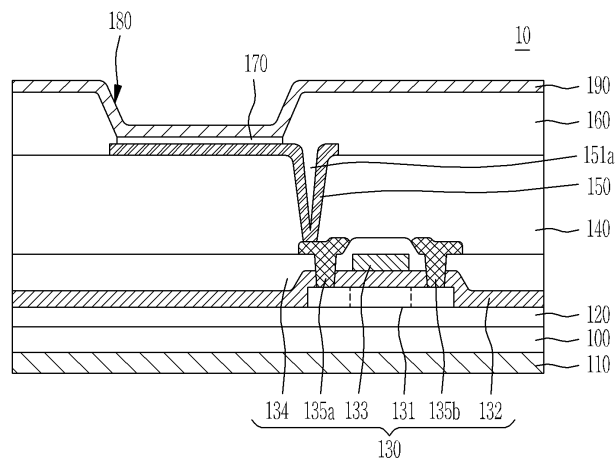
도면2a



도면2b



도면2c



专利名称(译)	OLED显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020070014494A	公开(公告)日	2007-02-01
申请号	KR1020050069173	申请日	2005-07-28
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	HYUNSOO SHIN 신현수 JAEKYEONG JEONG 정재경 YEONGON MO 모연곤 DONGUN JIN 진동언		
发明人	신현수 정재경 모연곤 진동언		
IPC分类号	H05B33/22 H05B33/10		
CPC分类号	H01L27/3244 H01L51/5281 H01L2251/5323		
代理人(译)	SHIN , YOUNG MOO		
其他公开文献	KR100711890B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及有机发光显示装置及其制造方法。本发明的有机发光显示装置包括基板，透明薄膜晶体管的源极，其形成在基板背面上形成的矿物污渍叠层的一个区域上，以及形成在基板背面上的至少一个透明薄膜晶体管。基板和平坦化层形成在透明薄膜晶体管和平坦化层和第一电极层上，形成它与漏电极和像素限定层中的任何一个连接，其中开口部分形成有第一电极层至少部分地暴露，它形成在第一电极层和发光层上，形成在像素限定层的一个区域和开口部分上，第二电极层形成在上部的光-发光层。矿物污渍上层，和透明薄膜晶体管。

