

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁸ (11) 공개번호 10-2006-0001749
H05B 33/10 (2006.01) (43) 공개일자 2006년01월06일

(21) 출원번호 10-2004-0050913
(22) 출원일자 2004년06월30일

(71) 출원인 삼성에스디아이 주식회사
경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자 박상일
서울특별시 양천구 신정4동 983-12호 한솔그린아트빌 B동 501호
김창수
경기도 수원시 팔달구 영통동 963-2 진흥아파트 552동 1004호

(74) 대리인 박상수

심사청구 : 있음

(54) 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법

요약

본 발명은 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 화소전극인 투명도전막 주변부의 투과도를 변형시켜 인접화소부로의 빛이 퍼져가는 광손실을 차단하고 빛의 직진성을 향상시키기 위한 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법에 관한 것이다.

본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법은 박막 트랜지스터를 구비하는 절연기판상에 절연막을 형성하는 단계; 상기 절연막상에 기판전면에 걸쳐 투명도전막을 형성하는 단계; 상기 투명도전막상에 감광막을 도포하는 단계; 상기 감광막을 상기 투명도전막 중 발광영역에 제 1 감광막 패턴과 상기 투명도전막의 주변부에 상대적으로 제 1 감광막 패턴보다 두께가 얇은 제 2 감광막 패턴을 형성하는 단계; 상기 제 1 및 제 2 감광막 패턴을 이용하여 노출된 투명도전막을 식각하여 상기 투명도전막 중 발광영역의 제 1 패턴과 상기 투명도전막 주변부인 비발광영역의 제 2 패턴을 형성하는 단계; 상기 제 1 감광막 패턴을 마스크로 하여 상기 제 2 패턴의 투과도를 변형시키는 단계; 상기 제 1 감광막 패턴을 제거하고, 개구부를 포함하고 상기 제 1 패턴을 노출시키는 화소정의막을 형성하는 단계; 상기 개구부를 포함하는 제 1 패턴상에 유기 발광층을 형성하고, 상기 유기발광층을 포함한 기판상에 대향전극을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 4

색인어

투과도, 투명도전막, 이온주입

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 능동구동 방식의 유기 전계 발광 표시장치의 단위화소를 나타낸 개략도,

도 2는 도 1의 I-I'에 대한 단면도,

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 능동구동 방식의 유기 전계 발광 표시 장치의 단위화소를 나타낸 개략도,

도 4는 도 3의 II-II'에 대한 단면도,

도 5a 내지 도 5f는 도 3의 II-II'에 대한 본 발명에 실시예에 따른 유기 전계 발광 소자의 제조방법에 대한 단면도들 이다.

<도면의 주요 부분에 대한 도면 부호의 설명>

1, 3, 5, 21, 23, 25 : 단위화소의 금속 배선들

12, 16, 22, 26 : 단위화소 내의 박막트랜지스터

18,28, 155, 255 : 유기발광층

102, 202, 202a, 202b : 투명 전극층

120, 220 : 패시베이션막

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 화소전극인 투명도전막 주변부의 투과도를 변형시켜 인접화소부로의 빛이 퍼져가는 광손실을 차단하고 빛의 직진성을 향상시키기 위한 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법에 관한 것이다.

평판 표시 장치 중 유기 전계 발광 표시장치는 응답속도가 1ms 이하로서 고속의 응답속도를 가지며, 소비 전력이 낮고, 자체 발광이므로 시야각에 문제가 없어서, 장치의 크기에 상관없이 동화상 표시 매체로서 장점이 있다. 또한, 저온 제작이 가능하고, 기존의 반도체 공정 기술을 바탕으로 제조 공정이 간단하므로 향후 차세대 평판 표시 장치로 주목받고 있다.

유기 전계 발광 표시장치는 구동 방법에 따라 수동 구동(passive matrix)방식과 능동 구동(active matrix)방식으로 나뉜다.

수동 구동방식은 양극의 버스선과 음극의 버스선이 서로 교차되는 부분에 유기발광소자가 놓이며, 순차 펄스 구동(line by line scanning)방식으로 구동한다. 그러나 배선의 저항문제, 소비 전력 문제, 구동 전압의 문제로 인해 현재까지는 대화면의 표시 장치에는 부적합하다.

능동 구동방식은 한 유기발광소자 당 두 개 이상의 박막 트랜지스터를 사용하여 각 단위화소 별로 On/Off를 조절하며 저장 용량을 이용하여 정보를 저장하기 때문에 수동 구동방식에 비해 소비전력이 작아진다. 또한, 단위화소 형성 공정이 수동 구동방식에 비해 간단하고, 고해상도의 패널을 제작할 수 있는 장점이 있다.

도 1은 일반적인 능동구동 방식의 유기 전계 발광 표시장치의 단위화소를 나타낸 것이다.

한 단위화소에는 스위칭 트랜지스터(12)와 구동 트랜지스터(16), 하나의 커패시터(14), 유기발광소자(18)가 형성되어 신호에 따라 R, G, B 각 단위 화소별로 빛이 방출된다. 또한 게이트 라인(3)과 데이터 라인(1) 및 전원공급 라인(5)의 배선들이 각 소자들에 연결된 구조를 가진다.

상기 스위칭 트랜지스터(12)는 게이트 라인(3)에 인가되는 스캔 신호에 의해 구동되며, 데이터 라인(1)에 인가되는 데이터 신호를 구동 트랜지스터(16)로 전달하는 역할을 한다. 상기 구동 트랜지스터(16)는 상기 스위칭 트랜지스터(12)로부터 전달된 데이터 신호와 전원공급 라인(5)으로부터 전달된 신호, 즉 게이트와 소스간의 전압차에 의해 유기발광소자(18)를 통해 흐르는 전류량을 결정한다. 또한 상기 커패시터(14)는 상기 스위칭 트랜지스터(12)를 통해 전달된 데이터 신호를 한 프레임 동안 저장하는 역할을 한다.

도 2는 도 1의 I-I'에 대한 종래의 유기 전계 발광 표시장치의 단면도를 나타낸 것이다.

도 2를 참조하면, 박막트랜지스터(도시하지 않음)가 형성된 절연 기판(100) 상에 절연막(120)이 형성되고, 그 상부에 유기 발광소자를 형성하기 위한 화소전극(102)을 형성한다. 상기 화소전극(102)은 상기 박막트랜지스터의 소스/드레인전극(미도시) 중에 하나 예를들면, 드레인전극과 상기 절연막(120)에 형성된 비아홀(미도시)을 통하여 연결한다. 상기 화소전극(102) 상부에 유기 발광층(155)이 형성되고, 그 상부에 전체에 걸쳐 대향전극(165)이 형성되어, 유기 전계 발광 표시장치가 이루어진다.

그런데, 상기와 같은 종래의 유기 전계 발광 표시장치는 유기 발광층(155)에서 발생된 빛이 인접화소부로 퍼져나가는 광손실(180)이 발생하고, 이러한 광손실(180)로 인한 광산란 현상이 발생한다. 특히, 상기 광손실(180)은 화소전체적으로 약 2%, 화소에지부로 갈수록 50% 까지 증가한다. 따라서 유기 발광층(155)에서 발광된 빛의 직진성이 감소하게되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 유기 발광층에서 발광된 빛이 인접화소부로 퍼져나가는 것을 막아 빛의 직진성을 높일 수 있는 유기 전계 발광 소자를 제공하는 것에 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법은 박막 트랜지스터를 구비하는 절연기판상에 절연막을 형성하는 단계; 상기 절연막상에 기판전면에 걸쳐 투명도전막을 형성하는 단계; 상기 투명도전막상에 감광막을 도포하는 단계; 상기 감광막을 상기 투명도전막 중 발광영역에 제 1 감광막 패턴과 상기 투명도전막의 주변부에 상대적으로 제 1 감광막 패턴보다 두께가 얇은 제 2 감광막 패턴을 형성하는 단계; 상기 제 1 및 제 2 감광막 패턴을 이용하여 노출된 투명도전막을 식각하여 상기 투명도전막 중 발광영역의 제 1 패턴과 상기 투명도전막 주변부인 비발광영역의 제 2 패턴을 형성하는 단계; 상기 제 1 감광막 패턴을 마스크로 하여 상기 제 2 패턴의 투과도를 변형시키는 단계; 상기 제 1 감광막 패턴을 제거하고, 개구부를 포함하고 상기 제 1 패턴을 노출시키는 화소정의막을 형성하는 단계; 상기 개구부를 포함하는 제 1 패턴상에 유기 발광층을 형성하고, 상기 유기발광층을 포함한 기판상에 대향전극을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 감광막을 하프톤 마스크를 이용하여 상기 제 1 감광막 패턴과 제 2 감광막 패턴을 형성하는 것을 특징으로 한다.

상기 투명도전막은 ITO, IZO, IO, TO 및 ZnO으로 이루어진 군에서 선택되는 하나의 물질로 형성하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법.

상기 제 2 패턴의 투과도를 변형시키는 것은 상기 제 2 패턴에 불순물을 주입하여 수행하는 것을 특징으로 한다.

상기 불순물은 아르곤(Ar), 아세닉(As), 보론(B), 인(P) 및 수소(H) 이온으로 이루어진 군에서 선택하는 물질인 것을 특징으로 한다.

상기 불순물 주입은 40 내지 100keV의 고에너지원으로 주입하는 것을 특징으로 하는 것을 특징으로 한다.

상기 고에너지원은 서로 다른 주입 에너지로 1회이상 주입되는 것을 특징으로 한다.

상기 불순물은 3×10^{15} 내지 2×10^{16} (ions/cm²)의 도우즈량으로 주입되는 것을 특징으로 한다.

상기 투과도를 변형시키는 단계에서 투과도를 60% 이하로 형성하는 것을 특징으로 한다.

상기 절연막은 SiO₂, SiN_x 및 SiO₂/SiN_x의 적층막 중 선택된 하나인 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명한다.

다음에 소개되는 실시예들은 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 예로서 제공되어지는 것이다. 따라서, 본 발명은 이하 설명되어지는 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 그리고, 도면들에 있어서, 층 및 영역의 길이, 두께 등은 편의를 위하여 과장되어 표현될 수도 있다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 능동구동 방식의 유기 전계 발광 표시 장치의 단위화소를 나타낸 개략도이다.

도 3을 참조하면, 투명도전막으로 이루어진 화소전극(202)은 발광영역(202a)과 상기 발광영역(202a)의 주변부에 투과도가 낮은 영역(202b)으로 구분되고, 상기 발광영역(202a) 상에는 유기 발광층(28)이 위치한다. 여기서 상기 발광영역(202a)은 투과도가 100%에 가까운 영역을 말하며, 상기 투과도가 낮은 영역(202b)은 투과도가 약 60%이하인 영역을 말한다. 상기 투과도가 낮은 영역(202b)은 상기 유기 발광층(28)에서 발생하는 빛이 인접화소부로 퍼져나가는 광손실(180) 방지하여 빛의 직진성을 향상시키는 역할을 한다. 따라서 발광빛의 직진성을 더욱 향상시키기 위해 상기 유기 발광층(28)을 둘러싸는 형태를 가지는 것이 바람직하다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 도 3의 II-II'에 대한 유기 전계 발광 소자의 단면도이다.

도 4를 참조하면, 절연막, 예를 들어 패시베이션 절연막(220)이 형성된 투명 절연기판(200)이 제공된다. 상기 투명절연기판(200)은 도면상으로 도시되지 않았으나, 패시베이션 절연막 형성공정 이전의 공정, 예를 들어 박막 트랜지스터 형성공정 등이 통상적인 방법으로 진행된 상태이다. 상기 패시베이션막(220)은 무기절연막으로서 SiO₂, SiN_x 및 SiO₂/SiN_x의 적층막 중 하나인 것이 바람직하다. 상기 패시베이션막(220)을 식각하여 상기 박막 트랜지스터의 소오스/드레인 전극(도면상에는 도시되지 않음) 중 하나, 예를 들어 드레인 전극을 노출시키는 비어홀(도면상에는 도시되지 않음)을 형성하여 후속공정에서 형성되는 화소전극과 상기 박막 트랜지스터의 드레인 전극을 연결시켜 준다.

상기 패시베이션막(220)상에는 투명도전막(202)이 위치한다. 상기 투명도전막(202)은 유기발광소자의 애노드 전극으로 작용한다. 상기 투명도전막(202)은 화소영역 상에 위치하고, 상기 투명도전막(202) 중 발광영역(202a)과 상기 발광영역(202a)의 주변부에는 투과도가 낮은 영역(202b)이 위치한다. 따라서 상기 투과도가 낮은 영역(202b)은 유기 발광층(255)에서 발생하는 빛이 인접화소부로 퍼져나가는 것을 방지하여 빛의 직진성을 향상시키는 역할을 한다.

상기 투명도전막(202)의 투과도가 낮은 영역(202b)은 투명도전막의 투과율을 변형시켜 형성하는데, 이는 상기 투명도전막(202)에 고에너지로 불순물을 주입하여 형성될 수 있으며, 이 경우 이온주입기(ion implanter) 또는 이온샤워기(ion shower)등을 이용하여 H, P, B, As, Ar 등의 불순물을 40keV 내지 100keV의 고에너지로 3×10^{15} 내지 2×10^{16} (ions/cm²)의 도우즈량을 주입한다. 상기 투명도전막(202)은 ITO, IZO, IO, TO 및 ZnO으로 이루어진 군에서 선택되는 하나의 물질로 형성될 수 있다. 또한 상기 투과도가 낮은 영역(202b)의 투과율은 60% 이하일 수 있다.

다음으로 상기 투명도전막(202)상에 발광영역(202a)을 노출시키는 개구부(240)를 포함하는 화소정의막(250)이 형성된다.

상기 개구부(240)내에 상기 발광영역(202a) 상부에는 유기 발광층(255)이 위치하고, 그 위에 대향전극(265)을 형성한다.

도 5a 내지 도 5f는 본 발명의 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 제조 방법을 설명하기 위한 공정단면도를 도시한 것이다.

도 5a를 참조하면, 박막트랜지스터(도면상에 도시되지 않음)를 포함하는 절연기관(200) 상에 절연막, 예를 들면 패시베이션막(220)이 형성된다. 상기 패시베이션막(240)은 무기절연막으로서 SiO_2 , SiN_x 및 $\text{SiO}_2/\text{SiN}_x$ 의 적층막 중 하나인 것이 바람직하다. 상기 패시베이션막(220) 상에 투명도전막(202)을 형성한다. 상기 투명도전막(202)은 ITO, IZO, IO, TO 및 ZnO으로 이루어진 군에서 선택되는 하나의 물질로 형성될 수 있다.

도 5b를 참조하면, 상기 투명도전막(202)상에 감광막(230)을 도포한다. 상기 감광막(230)은 포토레지스트, BCB, PI 및 아크릴 중 하나가 사용된다. 다음으로 하프톤 마스크(half tone mask)(240)을 이용하여 상기 감광막(230)을 패터닝한다. 이때 상기 하프톤 마스크(240)는 상기 투명도전막(202)의 발광영역에 대응하는 빛을 완전히 차단하는 차단영역(241)과 투과도가 변형될 영역에 대응하는 빛의 일부분을 투과시키는 반투과영역(242)을 구비한다. 그리고, 상기 차단영역(241)과 반투과영역(242)을 제외한 나머지 부분은 빛을 완전히 투과시키는 투과영역이 된다.

도 5c를 참조하면, 상기 하프톤 마스크(240)를 이용하여 상기 감광막(230)을 패터닝하면, 도 5c와 같은 감광막(230)의 제 1 패턴(231), 제 2 패턴(232)이 얻어지는데, 상기 감광막(230)중 발광영역에 형성된 제 1 패턴(231)은 감광막(230)의 두께가 그대로 유지되고, 투과도가 변형될 영역에 형성된 제 2 패턴(232)은 상기 제 1 패턴(231)보다 상대적으로 얇은 두께를 갖게 된다.

도 5d를 참조하면, 상기 감광막(230)을 이용하여 그 하부의 투명도전막(202)을 패터닝하면, 도 5d에 도시된 바와 같이 투과도가 변형될 영역은 투명도전막만 남게 되고, 발광영역의 투명도전막 상에는 감광막 제 1 패턴(231)이 남아 있게 된다.

다음으로, 40keV 내지 100keV의 고에너지로 가속화된 불순물을 주입하면, 상기 감광막의 패턴(231)이 이온주입용 마스크로 작용하여 그 하부의 투명도전막에는 불순물이 주입되지 않고, 노출된 투명도전막 주변부에만 불순물이 주입된다. 이때, 불순물 주입공정은 이온주입기 또는 이온샤워기를 이용하여 아르곤(Ar), 아세닉(As), 보론(B), 인(P) 및 수소(H) 이온으로 이루어진 군에서 선택된 불순물을 고에너지로 주입한다. 주입되는 불순물의 도우즈량은 3×10^{15} 내지 2×10^{16} (ions/cm²)인 것이 바람직하다. 이 경우 불순물 주입에 의하여 투과도가 변형된 부분의 광투과도는 60% 이하의 투과도를 갖는다.

상기에서는 한번의 이온주입공정에 의해 투명도전막(202)으로 불순물을 이온주입하였으나, 서로 다른 가속전압으로 2번 이상 이온주입하게 되면 그의 투과도는 더욱 더 저하되게 된다. 다수 회 이온주입을 실시하는 경우, 주입되는 불순물의 총 도우즈량은 같다.

도 5e를 참고하면, 상기 불순물 주입에 의하여 투명도전막(202) 중 발광영역(202a)과 투과도가 낮은 영역(202b)이 형성된다. 이와 같이 불순물 즉, 가속화된 이온이 투명도전막으로 이온주입됨에 따라 투명도전막의 투과도가 낮아지는 이유는 투명도전막내에 포함되어 있는 산소가 가속화된 불순물의 이온주입에 의한 충격(bombardment)에 의해 빠져나가기 때문이다. 즉, 불순물의 이온주입에 의해 투명도전막의 산소가 빠져 나감으로써, 투명도전막의 금속성분비가 상대적으로 증가하여 투과도가 저하되는 것이다.

도 5f를 참고하면, 상기 투명도전막(202) 중 발광영역(202a)을 노출시키는 개구부(240)를 포함하는 화소정의막(250)을 형성하고, 상기 개구부(240)를 포함한 상기 발광영역(202a)상에 유기 발광층(255)을 형성하고, 그 위에 대향전극(265)을 형성하면 본 발명의 일실시에 따른 유기 전계 발광 표시장치가 얻어진다.

상기에서 설명한바와 같이 본 발명의 실시예에 따르면 투명도전막(202)의 발광영역(202b)에 의해 유기 발광층(255)에서 발광되는 빛이 인접화소부로 이동하는 경로를 차단하여 광손실에 의한 광산란을 방지하고 빛의 직진성을 향상시킬 수 있다.

발명의 효과

본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시장치는 투명도전막 주변부의 투과도를 변형시켜 유기 발광층에서 빛이 인접화소부로 퍼져나가는 것을 차단하여 광손실에 의한 광산란을 방지하고 빛의 직진성을 높일 수 있다.

상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

박막 트랜지스터를 구비하는 절연기판상에 절연막을 형성하는 단계;

상기 절연막상에 기판전면에 걸쳐 투명도전막을 형성하는 단계;

상기 투명도전막상에 감광막을 도포하는 단계;

상기 감광막을 상기 투명도전막 중 발광영역에 제 1 감광막 패턴과 상기 투명도전막의 주변부에 상대적으로 제 1 감광막 패턴보다 두께가 얇은 제 2 감광막 패턴을 형성하는 단계;

상기 제 1 및 제 2 감광막 패턴을 이용하여 노출된 투명도전막을 식각하여 상기 투명도전막 중 발광영역의 제 1 패턴과 상기 투명도전막 주변부인 비발광영역의 제 2 패턴을 형성하는 단계;

상기 제 1 감광막 패턴을 마스크로 하여 상기 제 2 패턴의 투과도를 변형시키는 단계;

상기 제 1 감광막 패턴을 제거하고, 개구부를 포함하고 상기 제 1 패턴을 노출시키는 화소정의막을 형성하는 단계;

상기 개구부를 포함하는 제 1 패턴상에 유기 발광층을 형성하고, 상기 유기발광층을 포함한 기판상에 대향전극을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 감광막을 하프톤 마스크를 이용하여 상기 제 1 감광막 패턴과 제 2 감광막 패턴을 형성하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 투명도전막은 ITO, IZO, IO, TO 및 ZnO으로 이루어진 군에서 선택되는 하나의 물질로 형성하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 패턴의 투과도를 변형시키는 것은 상기 제 2 패턴에 불순물을 주입하여 수행하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 불순물은 아르곤(Ar), 아세닉(As), 보론(B), 인(P) 및 수소(H) 이온으로 이루어진 군에서 선택하는 물질인 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법.

청구항 6.

제 4 항에 있어서,

상기 불순물 주입은 40 내지 100keV의 고에너지원으로 주입하는 것을 특징으로 하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법.

청구항 7.

제 6 항에 있어서,

상기 고에너지원은 서로 다른 주입 에너지로 1회이상 주입되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법.

청구항 8.

제 4 항에 있어서,

상기 불순물은 3×10^{15} 내지 2×10^{16} (ions/cm²)의 도우즈량으로 주입되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법.

청구항 9.

제 1 항에 있어서,

상기 투과도를 변형시키는 단계에서 투과도를 60% 이하로 형성하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법.

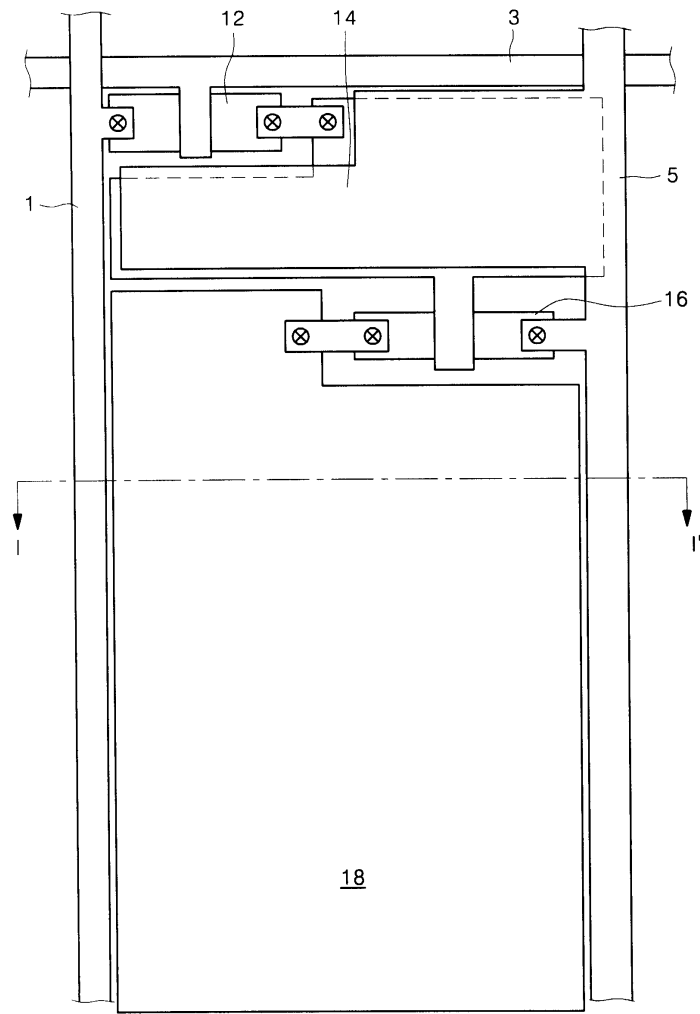
청구항 10.

제 1 항에 있어서,

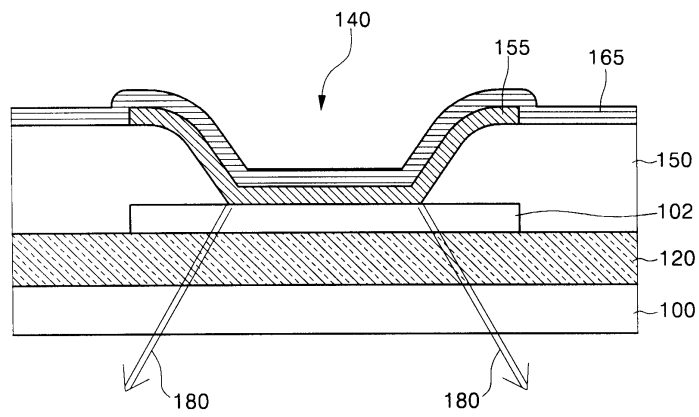
상기 절연막은 SiO₂, SiN_x 및 SiO₂/SiN_x의 적층막 중 선택된 하나인 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법.

도면

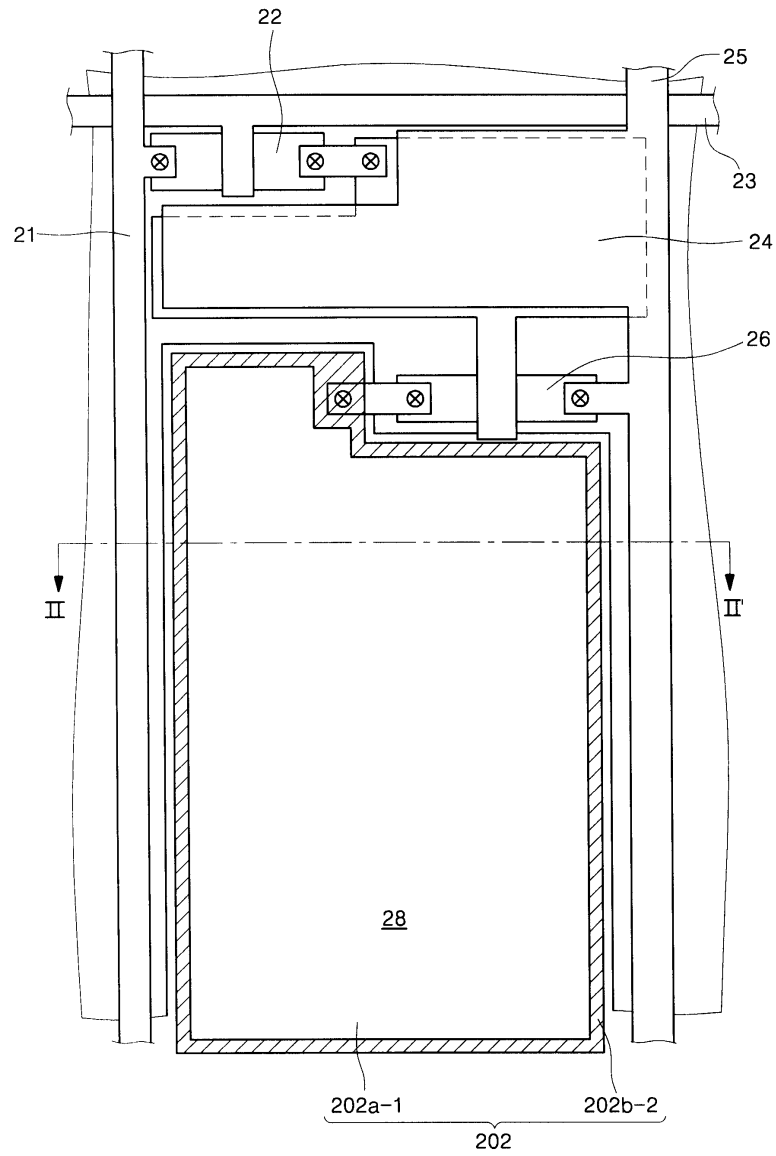
도면1



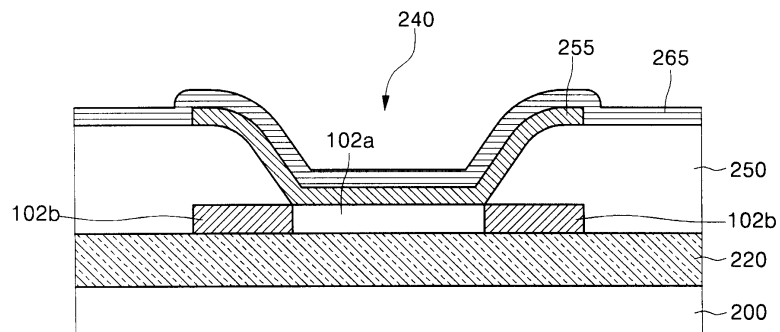
도면2



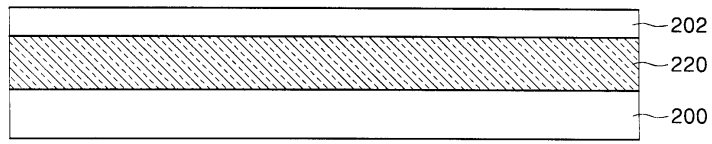
도면3



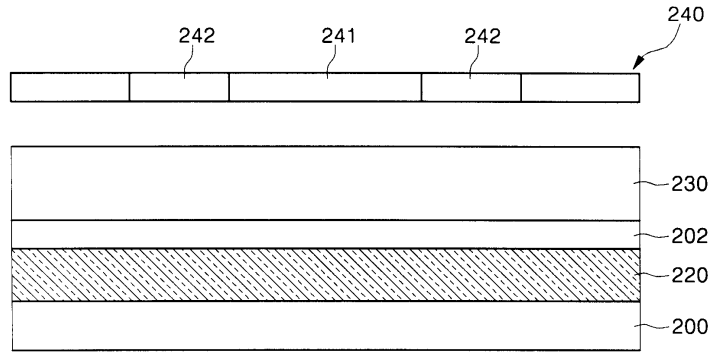
도면4



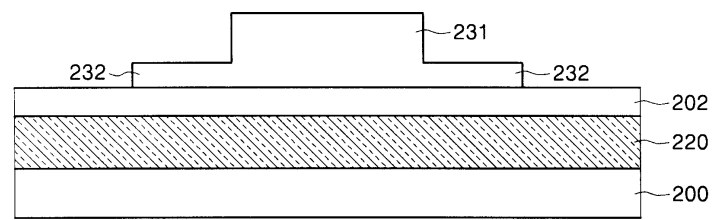
도면5a



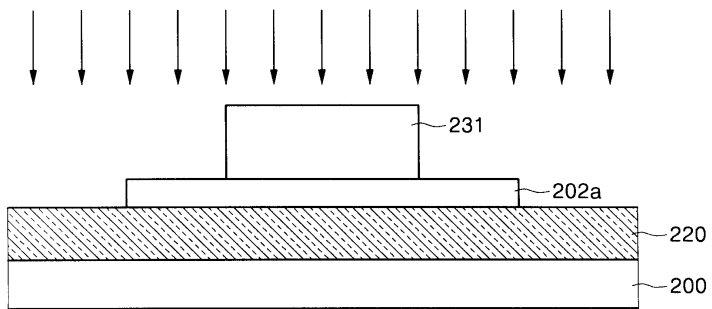
도면5b



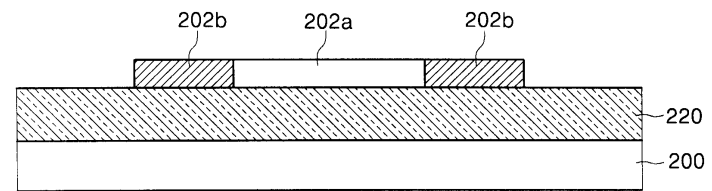
도면5c



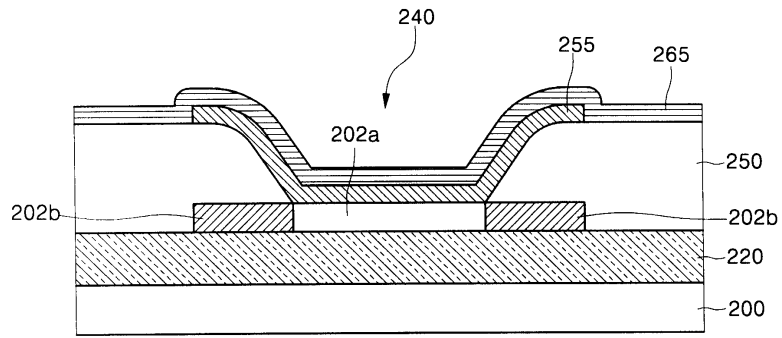
도면5d



도면5e



도면5f



专利名称(译)	制造有机电致发光显示装置的方法		
公开(公告)号	KR1020060001749A	公开(公告)日	2006-01-06
申请号	KR1020040050913	申请日	2004-06-30
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	PARK SANGIL 박상일 KIM CHANGSOO 김창수		
发明人	박상일 김창수		
IPC分类号	H05B33/10		
代理人(译)	PARK, 常树		
其他公开文献	KR100667065B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供一种制造有机电致发光显示装置的方法，通过使透明导电层的相邻部分的透射度变形来防止光由于光损失而散射。

