

(72) 발명자

이준석

서울특별시 관악구 난곡로 55 214동 601호 (신림동, 관악산휴먼시아2단지아파트)

장진희

서울특별시 서초구 반포대로30길 9 (서초동) 블루힐65 502호

장민호

서울특별시 성동구 무학로 50 101동 604호 (하왕십리동, 청계벽산아파트)

임종혁

부산광역시 연제구 고분로 260 1동 711호 (연산동, 경남아파트)

이재성

서울특별시 송파구 양재대로 1218 239동 202호 (방이동, 올림픽선수촌아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

기관에 구비된 박막 트랜지스터;

상기 박막 트랜지스터와 전기적으로 연결된 제1 전극;

상기 제1 전극 상에 구비된 유기 발광층;

상기 유기 발광층 상에 구비된 제2 전극; 및

상기 제1 전극과 동일한 층에 구비된 보조 전극; 및

상기 보조 전극 상에 구비된 격벽을 포함하고,

상기 제2 전극은 상기 격벽의 상면에서 상기 격벽의 측면을 따라 연장되면서 상기 보조 전극과 연결되어 있는 유기 발광 표시 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 보조 전극의 측면에 구비된 बैं크층을 추가로 포함하고, 상기 제2 전극은 상기 격벽의 측면과 상기 बैं크층 사이 영역으로 연장되어 있는 유기 발광 표시 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 격벽의 하면의 폭은 상기 격벽의 상면의 폭보다 작은 유기 발광 표시 장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 유기 발광층은 상기 격벽의 상면에 추가로 구비되어 있는 유기 발광 표시 장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 보조 전극과 상기 격벽 사이에 연결부가 추가로 구비된 유기 발광 표시 장치.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 보조 전극과 연결되며 상기 보조 전극 아래에 구비된 보조 배선을 더 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 제1 전극과 상기 박막 트랜지스터에 각각 연결된 연결 배선을 더 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 8

기관 상에 제1 전극과 보조 전극을 형성하는 단계;

상기 보조 전극의 측면에 बैं크층을 형성하는 단계;

상기 보조 전극 상에 격벽을 형성하는 단계;

상기 격벽을 포함한 기관의 전체면 상에 유기 발광층을 형성하는 단계; 및

상기 유기 발광층 상에 제2 전극을 형성하는 단계를 포함하고,

상기 유기 발광층은 상기 बैं크층과 상기 격벽 사이에 형성하지 않고, 상기 제2 전극은 상기 बैं크층과 상기 격벽 사이에 형성하여 상기 보조 전극과 연결하는 유기 발광 표시 장치의 제조방법.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 보조 전극을 형성하는 단계 및 상기 बैं크층을 형성하는 단계는,

상기 기관 상에 보조 전극층을 형성하는 단계;

상기 보조 전극층 상에 두께가 두꺼운 제1 영역과 두께가 얇은 제2 영역을 구비한 बैं크층 패턴을 형성하는 단계;

상기 बैं크층 패턴을 마스크로 하여 상기 보조 전극층을 식각하여 보조 전극을 형성하는 단계;

상기 बैं크층 패턴을 현상하여 상기 제2 영역은 제거하고 상기 제1 영역은 잔존시키는 단계; 및

상기 잔존하는 제1 영역의 बैं크층 패턴에 열을 가하여 상기 보조 전극의 측면으로 상기 बैं크층을 유동시키는 단계를 포함하는 유기 발광 표시 장치의 제조방법.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 격벽을 형성하는 단계는,

상기 बैं크층을 포함한 기관 전면에 연결부 물질층을 형성하는 단계;

상기 연결부 물질층 상에 상기 격벽용 패턴을 형성하는 단계;

상기 격벽용 패턴을 마스크로 하여 상기 연결부 물질층을 식각하여 상기 격벽용 패턴 아래에 연결부를 형성하는 공정; 및

상기 격벽용 패턴을 열을 가하여 하면의 폭이 상면의 폭보다 작은 상기 격벽을 형성하는 공정을 포함하는 유기 발광 표시 장치의 제조방법.

청구항 11

제 8항에 있어서,

상기 보조 전극을 형성하는 단계 이전에 상기 보조 전극과 연결되는 보조 배선을 형성하는 단계를 더 포함하는 유기 발광 표시 장치의 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유기 발광 표시 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 상부 발광 방식 유기 발광 표시 장치 및 그의 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 유기 발광 표시 장치(OLED)는 자발광 소자로서, 소비전력이 낮고, 고속의 응답 속도, 높은 발광 효율, 높은 휘도 및 광시야각을 가지고 있어, 차세대 평판 표시 장치로 주목받고 있다.

[0003] 유기 발광 표시 장치(OLED)는 유기 발광 소자를 통해 발광된 빛의 투과 방향에 따라 상부 발광 방식(top emission type)과 하부 발광 방식(bottom emission type)으로 나뉜다. 상기 하부 발광 방식은 개구율이 저하되

는 문제가 발생되기 때문에, 최근에는 상부 발광 방식이 주로 이용되고 있다.

- [0004] 이하, 도면을 참조로 종래의 유기 발광 표시 장치에 대해서 설명하기로 한다.
- [0005] 도 1은 종래의 유기 발광 표시 장치를 보여주는 개략적인 단면도이다.
- [0006] 도 1을 참조하면, 종래의 유기 발광 표시 장치는 기관(10), 박막 트랜지스터(T), 패시베이션층(30), 평탄화층(40), 제1 전극(50), 보조 전극(55), बैं크층(60), 유기 발광층(70) 및 제2 전극(80)을 포함하여 이루어진다.
- [0007] 상기 기관(10) 상에 상기 박막 트랜지스터(T)가 구비되어 있다.
- [0008] 상기 박막 트랜지스터(T)는 액티브층(20), 게이트 절연층(21), 게이트 전극(22), 층간 절연층(23), 소스 전극(24a) 및 드레인 전극(24b)을 포함하여 이루어진다.
- [0009] 상기 패시베이션층(30)은 상기 박막 트랜지스터(T)를 덮도록 상기 기관(10) 전면에서 구비되어 있고, 상기 평탄화층(40)은 상기 패시베이션층(30) 전면에서 덮도록 구비되어 있다.
- [0010] 상기 제1 전극(50)은 상기 평탄화층(40) 상에 구비되어 있으며, 상기 박막 트랜지스터(T)와 전기적으로 연결되어 있다.
- [0011] 상기 보조 전극(55)은 상기 제1 전극(50)과 동일한 층에서 구비되어 있다. 상기 보조 전극(55)은 상기 제2 전극(80)과 연결되어 상기 제2 전극(80)의 저항을 감소시키는 역할을 한다.
- [0012] 상기 बैं크층(60)은 제1 बैं크층(61), 제2 बैं크층(62) 및 제3 बैं크층(63)을 포함하여 이루어지며, 각각의 화소 영역의 경계에 구비되어 있다. 상기 बैं크층(60)은 상기 제1 전극(50) 및 상기 보조 전극(55) 사이에 구비되어, 상기 제1 전극(50) 및 보조 전극(55) 각각을 절연시킨다.
- [0013] 상기 유기 발광층(70)은 상기 제1 전극(50) 상에 구비되어 있으며, 상기 제2 전극(80)은 상기 보조 전극(55) 및 상기 유기 발광층(70) 상에 구비되어 있다.
- [0014] 이러한 종래의 유기 발광 표시 장치는 상기 유기 발광층(70)을 전면 증착하기 어렵다. 상기 유기 발광층(70)을 전면 증착할 경우 상기 보조 전극(55)과 상기 제2 전극(80)을 연결시킬 수 없다. 또한, 화소마다 상기 유기 발광층(70)이 분리되지 않아서, 불량구동이 일어날 수 있는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0015] 본 발명은 전술한 종래의 문제점을 해결하기 위해 고안된 것으로서, 본 발명은 유기 발광층을 전면 증착하면서도, 보조 전극과 제2 전극을 연결시킬 수 있고, 화소 간의 불량구동을 방지할 수 있는 유기 발광 표시 장치 및 그의 제조방법을 제공하는 것을 기술적 과제로 한다.
- [0016] 위에서 언급된 본 발명의 기술적 과제 외에도, 본 발명의 다른 특징 및 이점들이 이하에서 기술되거나, 그러한 기술 및 설명으로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0017] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 유기 발광 표시 장치는 기관에 구비된 박막 트랜지스터와 상기 박막 트랜지스터와 전기적으로 연결된 제1 전극과 상기 제1 전극 상에 구비된 유기 발광층과 상기 유기 발광층 상에 구비된 제2 전극과 상기 제1 전극과 동일한 층에서 구비된 보조 전극 및 상기 보조 전극 상에 구비된 격벽을 포함하고, 상기 제2 전극은 상기 격벽의 상면에서 상기 격벽의 측면을 따라 연장되면서 상기 보조 전극과 연결된다.
- [0018] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법은 기관 상에 제1 전극과 보조 전극을 형성하는 단계와 상기 보조 전극의 측면에 बैं크층을 형성하는 단계와 상기 보조 전극 상에 격벽을 형성하는 단계와 상기 격벽을 포함한 기관의 전체면 상에 유기 발광층을 형성하는 단계 및 상기 유기 발광층 상에 제2 전극을 형성하는 단계를 포함하고, 상기 유기 발광층은 상기 बैं크층과 상기 격벽 사이에 형성하지 않고, 상기 제2 전극은 상기 बैं크층과 상기 격벽 사이에 형성하여 상기 보조 전극과 연결하는 단계를 포함하여 이루어진다.

발명의 효과

- [0019] 상술한 발명에 따르면 다음과 같은 효과가 있다.
- [0020] 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 제2 전극의 저항을 줄일 수 있다. 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 마스크 공정을 감소시킴으로써 유기 발광 표시 장치의 신뢰성 및 생산성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 종래의 유기 발광 표시 장치를 보여주는 개략적인 단면도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 단면도이다.
- 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 단면도이다.
- 도 4a 내지 도 4g는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조방법을 설명하기 위한 단면도들이다.
- 도 5는 본 발명에 따른 유기 발광 표시 장치의 बैं크층(600)을 형성하는 공정을 개략적으로 나타낸 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0023] 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 도면에 개시된 형상, 크기, 비율, 각도, 개수 등은 예시적인 것이므로 본 발명이 도시된 사항에 한정되는 것은 아니다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략한다. 본 명세서 상에서 언급한 '포함한다', '갖는다', '이루어진다' 등이 사용되는 경우 '~만'이 사용되지 않는 이상 다른 부분이 추가될 수 있다. 구성 요소를 단수로 표현한 경우에 특별히 명시적인 기재 사항이 없는 한 복수를 포함하는 경우를 포함한다.
- [0024] 구성 요소를 해석함에 있어서, 별도의 명시적 기재가 없더라도 오차 범위를 포함하는 것으로 해석한다.
- [0025] 위치 관계에 대한 설명일 경우, 예를 들어, '~상에', '~상부에', '~하부에', '~옆에' 등으로 두 부분의 위치 관계가 설명되는 경우, '바로' 또는 '직접'이 사용되지 않는 이상 두 부분 사이에 하나 이상의 다른 부분이 위치할 수도 있다.
- [0026] 시간 관계에 대한 설명일 경우, 예를 들어, '~후에', '~에 이어서', '~다음에', '~전에' 등으로 시간적 선후 관계가 설명되는 경우, '바로' 또는 '직접'이 사용되지 않는 이상 연속적이지 않은 경우도 포함할 수 있다.
- [0027] 제1, 제2 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않는다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성 요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2구성요소일 수도 있다.
- [0028] 본 발명의 여러 실시예들의 각각 특징들이 부분적으로 또는 전체적으로 서로 결합 또는 조합 가능하고, 기술적으로 다양한 연동 및 구동이 가능하며, 각 실시예들이 서로에 대하여 독립적으로 실시 가능할 수도 있고 연관 관계로 함께 실시할 수도 있다.
- [0029] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대해서 상세히 설명하기로 한다.
- [0030] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 단면도이다.
- [0031] 도 2에서 알 수 있듯이, 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 기판(100), 박막 트랜지스터(T), 패시베이션층(300), 제1 평탄화층(400), 제1 전극(500), 보조 전극(550), बैं크층(600), 유기 발광층(700), 제2 전극(800), 연결부(900) 및 격벽(950)을 포함하여 이루어진다.
- [0032] 상기 기판(100)은 유리가 주로 이용되지만, 구부러거나 휘 수 있는 투명한 플라스틱, 예로서, 폴리이미드가 이

용될 수 있다. 폴리이미드를 상기 기판(100)의 재료로 이용할 경우에는, 상기 기판(100) 상에서 고온의 증착 공정이 이루어짐을 감안할 때, 고온에서 견딜 수 있는 내열성이 우수한 폴리이미드가 이용될 수 있다.

- [0033] 상기 박막 트랜지스터(T)는 상기 기판(100) 상에 구비되어 있다. 상기 박막 트랜지스터(T)는 액티브층(200), 게이트 절연층(210), 게이트 전극(220), 층간 절연층(230), 소스 전극(240a) 및 드레인 전극(240b)을 포함하여 이루어진다.
- [0034] 상기 액티브층(200)은 상기 게이트 전극(220)과 중첩되도록 상기 기판(100) 상에 구비되어 있다.
- [0035] 상기 게이트 절연층(210)은 상기 액티브층(200) 및 상기 기판(100) 상에 전체적으로 구비되어, 상기 액티브층(200) 및 상기 게이트 전극(220)을 절연시킨다. 이러한 상기 게이트 절연층(210)은 무기 절연 물질 예를 들어, 실리콘 산화막(SiO₂), 실리콘 질화막(Si₃N₄), 또는 이들의 다중층으로 이루어 질 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0036] 상기 게이트 전극(220)은 상기 게이트 절연층(210) 상에 구비되어 있으며, 상기 게이트 전극(220)은 상기 게이트 절연층(210)을 사이에 두고, 상기 액티브층(200)과 중첩되도록 구비되어 있다. 이러한 상기 게이트 전극(220)은 몰리브덴(Mo), 알루미늄(Al), 크롬(Cr), 금(Au), 티타늄(Ti), 니켈(Ni), 네오디뮴(Nd) 및 구리(Cu) 중 어느 하나 또는 이들의 합금으로 이루어진 단일층 또는 다중층일 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0037] 상기 층간 절연층(230)은 상기 게이트 전극(220) 및 상기 게이트 절연층(210) 상에 전체적으로 구비되어 있다. 이러한 상기 층간 절연층(230)은 상기 게이트 절연막(210)과 동일한 무기 절연 물질 예를 들어, 실리콘 산화막(SiO₂), 실리콘 질화막(Si₃N₄), 또는 이들의 다중층으로 형성될 수 있다. 그러나, 이에 한정되지 않는다.
- [0038] 상기 소스 전극(240a) 및 상기 드레인 전극(240b)은 상기 층간 절연층(230) 상에서 서로 마주하면서 이격되어 구비되어 있다. 또한, 상기 소스 전극(240a) 및 상기 드레인 전극(240b) 각각은 상기 층간 절연층(230)에 형성된 콘택홀을 통해 상기 액티브층(200)과 연결되어 있다. 이러한, 상기 소스 전극(240a) 및 상기 드레인 전극(240b)은 몰리브덴(Mo), 알루미늄(Al), 크롬(Cr), 금(Au), 티타늄(Ti), 니켈(Ni), 네오디뮴(Nd), 구리(Cu), 또는 그들의 합금으로 이루어질 수 있으며, 상기 금속 또는 합금의 단일층 또는 2층 이상의 다중층으로 이루어질 수 있지만, 이에 한정되지 않는다.
- [0039] 상기한 바와 같이 구성되는 상기 박막 트랜지스터(T)는 상기 기판(100) 상에서 각각의 화소 영역 마다 형성될 수 있다. 상기 박막 트랜지스터(T)의 구성은 앞서 설명한 예에 한정되지 않고, 당업자가 용이하게 실시할 수 있는 공지된 구성으로 다양하게 변형 가능하다.
- [0040] 상기 패시베이션층(300)은 상기 박막 트랜지스터(T) 및 상기 층간 절연층(230) 상에 구비되어 있다. 상기 패시베이션층(300)은 상기 박막 트랜지스터(T)를 보호하는 기능을 한다. 이러한 상기 패시베이션층(300)은 무기 절연 물질 예를 들어, 실리콘 산화막(SiO₂) 또는 실리콘 질화막(Si₃N₄)으로 이루어질 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0041] 상기 제1 평탄화층(400)은 상기 패시베이션층(300) 상에 구비되어 있다. 상기 제1 평탄화층(400)은 상기 패시베이션층(300) 상부를 평탄하게 해주는 역할을 한다. 이러한 상기 제1 평탄화층(400)은 예를 들어, 아크릴계 수지(acryl resin), 에폭시 수지(epoxy resin), 페놀 수지(phenolic resin), 폴리아미드계 수지(polyamides resin), 폴리이미드계 수지(polyimides resin)등으로 이루어질 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0042] 전술한 상기 패시베이션층(300)과 상기 평탄화층(400)에는 상기 드레인 전극(240b)을 노출시키는 콘택홀이 구비되어 있다. 상기 콘택홀을 통하여, 상기 드레인 전극(240b)과 후술되는 제1 전극(500)이 연결된다.
- [0043] 상기 제1 전극(500)은 제1 평탄화층(400) 상에 구비되어 있으며, 상기 박막 트랜지스터(T)와 전기적으로 연결되어 있다. 상기 제1 전극(500)은 콘택홀을 통해서 노출된 상기 드레인 전극(240b)과 연결되어 있다.
- [0044] 상기 제1 전극(500)은 상기 박막 트랜지스터(T)의 일 예로, 애노드 전극의 역할을 할 수 있다. 이러한 상기 제1 전극(500)은 일함수 값이 비교적 큰 투명 도전성 물질 예를 들어, 인듐-틴-옥사이드(ITO) 또는 인듐-징크-옥사이드(IZO)로 이루어질 수 있다. 또한, 상기 제1 전극(500)은 반사효율이 우수한 금속물질 예를 들어, 알루미늄(Al), 은(Ag), APC(Ag;Pb;Cu) 등을 포함하는 적어도 둘 이상의 층으로 구성될 수 있다.
- [0045] 또한 상기 제1 전극(500)은 차례로 적층된 제1 배선(500a), 제2 배선(500b), 및 제3 배선(500c)으로 이루어질 수 있다. 여기서, 상기 제1 배선 및 제3 배선(500a, 500c)의 산화도는 상기 제2 배선(500b)의 산화도보다 작을 수 있다. 즉, 상기 제1 배선 및 제3 배선(500a, 500c)을 이루는 물질이 상기 제2 배선(500b)을 이루는 물질보다

내식성이 강한 물질로 이루어 질 수 있으며, 그 경우 상기 배선의 하면과 상면이 쉽게 부식되지 않는다.

- [0046] 상기 제1 배선 및 제3 배선(500a, 500c)은 예를 들어, ITO 또는 IZO로 이루어질 수 있다. 또한, 상기 제2 배선(500b)은 예를 들어, 몰리브덴(Mo), 알루미늄(Al), 크롬(Cr), 금(Au), 티타늄(Ti), 니켈(Ni), 네오디뮴(Nd) 및 구리(Cu) 중 어느 하나 또는 이들의 합금으로 이루어진 단일층 또는 다중층일 수 있다. 특히, 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 제1 전극은 예를 들어, 차례로 적층된 ITO/Ag/ITO로 이루어 질 수 있다. 그러나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0047] 상기 보조 전극(550)은 상기 제1 전극(500)과 동일한 층에 구비되며, 상기 보조 전극(550)과 상기 제1 전극(500)은 서로 이격되어 구비되어 있다. 상기 보조 전극(550)은 상기 제1 전극(500)과 동일한 공정을 통하여 동시에 형성되며, 동일한 물질로 이루어 질 수 있다.
- [0048] 상기 보조 전극(550)은 차례로 적층된 제1 배선(550a), 제2 배선(550b), 및 제3 배선(550c)으로 이루어질 수 있다. 여기서, 상기 제1 배선 및 제3 배선(550a, 550c)의 산화도는 상기 제2 배선(550b)의 산화도보다 작을 수 있다. 즉, 상기 제1 배선 및 제3 배선(550a, 550c)을 이루는 물질이 상기 제2 배선(550b)을 이루는 물질보다 내식성이 강한 물질로 이루어 질 수 있으며, 그 경우 상기 배선의 하면과 상면이 쉽게 부식되지 않는다.
- [0049] 상기 제1 배선 및 제3 배선(550a, 550c)은 예를 들어, ITO 또는 IZO로 이루어질 수 있다. 또한, 상기 제2 배선(550b)은 예를 들어, 몰리브덴(Mo), 알루미늄(Al), 크롬(Cr), 금(Au), 티타늄(Ti), 니켈(Ni), 네오디뮴(Nd) 및 구리(Cu) 중 어느 하나 또는 이들의 합금으로 이루어진 단일층 또는 다중층일 수 있다. 특히, 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 보조 전극은 예를 들어, 차례로 적층된 ITO/Ag/ITO로 이루어 질 수 있다. 그러나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0050] 상기 보조 전극(550)은 후술되는 바와 같이 상기 제2 전극(800)의 저항을 낮춰주기 위하여 상기 제2 전극(800)과 접촉되도록 구비되어 있다.
- [0051] 상기 बैं크층(600)은 제1 बैं크층(601), 제2 बैं크층(602), 제3 बैं크층(603) 및 제4 बैं크층(604)을 포함하여 이루어진다.
- [0052] 상기 제1 बैं크층(601)은 상기 제1 전극(500)의 일측에 구비되어 있고, 상기 제2 बैं크층(602)은 상기 제1 전극(500)의 타측에 구비되어 있다. 또한, 상기 제3 बैं크층(603)은 상기 보조 전극(500)의 일측에 구비되어 있고, 상기 제4 बैं크층(604)은 상기 보조 전극(500)의 타측에 구비되어 있다. 이때, 상기 제2 बैं크층(602) 및 상기 제3 बैं크층(603)은 서로 연결되어 하나의 बैं크층으로 이루어질 수도 있다.
- [0053] 상기 제2 बैं크층(602) 및 상기 제3 बैं크층(603)은 상기 제1 전극(500)과 상기 보조 전극(550) 사이에 배치되어 있으며, 상기 제1 전극(500)과 상기 보조 전극(550)을 절연시키는 기능을 수행한다. 상기 बैं크층(600)은 예를 들어, 폴리이미드계 수지(polyimides resin), 아크릴계 수지(acryl resin), 벤조사이클로부텐(BCB) 등과 같은 유기막으로 이루어질 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0054] 상기 유기 발광층(700)은 상기 제1 전극(500) 및 상기 제1 평탄화층(400)상에 구비되어 있으며, 상기 격벽(950)의 상면에도 구비되어 있다. 상기 유기 발광층(700)은 상기 보조 전극(550) 상에서 끊어짐으로써 각 화소별로 분리된다. 즉, 상기 유기 발광층(700)은 상기 격벽(950)의 측면과 상기 제3 बैं크층(603) 사이 및 상기 격벽(950)의 측면과 상기 제4 बैं크층(604) 사이에는 형성되지 않는다.
- [0055] 상기 유기 발광층(700)은 정공 수송층/ 발광층/ 전자 수송층의 구조, 또는 정공 주입층/ 정공 수송층/ 발광층/ 전자 수송층/ 전자 주입층의 구조를 가지도록 구비될 수 있다. 나아가, 상기 유기 발광층(700)에는 발광층의 발광 효율 및/또는 수명 등을 향상시키기 위한 적어도 하나 이상의 기능층이 더 포함될 수도 있다.
- [0056] 상기 제2 전극(800)은 상기 기판(100)의 전면에 구비되어 있다. 이 경우, 상기 제2 전극(800)은 상기 유기 발광층(700) 및 상기 बैं크층(600)의 상부를 덮으며 구비된다. 또한, 상기 제2 전극(800)은 상기 격벽(950)의 상면에서 상기 격벽(950)의 측면을 따라 연장되면서 상기 보조 전극(550)과 연결되어 있다. 즉, 상기 제2 전극(800)은 상기 유기 발광층(700)이 형성되지 않은 영역, 구체적으로 상기 격벽(950)의 측면과 상기 제3 बैं크층(603) 사이 및 상기 격벽(950)의 측면과 상기 제4 बैं크층(604) 사이 영역으로 연장되어 있다.
- [0057] 상기 제1 전극(500)이 애노드 전극의 역할을 하는 경우, 상기 제2 전극(800)은 캐소드 전극의 역할을 할 수 있다. 상기 제2 전극(800)으로는 매우 얇은 두께의 일함수가 낮은 금속성 물질이 사용될 수 있다. 예를 들어, 상기 제2 전극(800)으로는 은(Ag), 티타늄(Ti), 알루미늄(Al), 몰리브덴(Mo), 또는 은(Ag)과 마그네슘(Mg)의 합금 등과 같은 금속성 물질이 사용될 수 있다. 또한, 상기한 바와 같은 금속성 물질들이 수백 옴스트롱(Å) 이하의

두께, 예를 들어, 200Å 이하로 형성되어 상기 제2 전극(800)으로 사용될 수 있다. 이 경우, 상기 제2 전극(800)은 반투과층이 되어, 실질적으로 투명한 캐소드로 사용될 수 있다.

- [0058] 상기 제2 전극(800)이 투명한 캐소드로 사용되는 경우, 두께가 얇아지기 때문에 상대적으로 저항이 높아 질 수 있다. 이러한 상기 제2 전극(800)의 저항을 낮추주기 위해 상기 제2 전극(800)과 상기 보조 전극(550)이 연결되어 있다.
- [0059] 상기 연결부(900)는 상기 보조 전극(550)의 상면에 구비되어 상기 보조 전극(550)과 상기 격벽(950) 사이에 형성된다. 또한, 상기 연결부(900)는 상기 격벽(950)과 함께 상기 유기 발광층(700)이 화소별로 분리되도록 하는 역할을 한다. 즉, 상기 보조 전극(550)의 상부에 상기 격벽(950)만 형성되어 있는 경우보다 상기 보조 전극(550)의 상부에 상기 격벽(950)과 상기 연결부(900)가 같이 형성되어 있는 경우에 상기 유기 발광층(700)이 화소 별로 더욱 효과적으로 분리될 수 있다. 이러한 상기 연결부(900)는 인듐-틴-옥사이드(ITO) 또는 인듐-징크-옥사이드(IZO)로 이루어질 수 있다.
- [0060] 상기 격벽(950)은 상기 연결부(900)의 상부에 형성되며, 상기 연결부(900)와 함께 상기 유기 발광층(700)을 화소별로 분리하여 화소간의 불량구동을 방지하는 역할을 한다. 상기 격벽(950)이 형성된 후에 상기 제2 전극(800)이 형성되므로, 상기 격벽(950)에 의해 가려지지 않는 상기 보조 전극(550)의 일부 영역이 상기 제2 전극(800)과 연결되어 있다. 또한, 상기 격벽(950)의 하면의 폭은 상기 격벽(950)의 상면의 폭보다 작다. 이와 같이, 상기 격벽(950)의 하면이 상면의 폭보다 작게 형성되면, 상기 유기 발광층(700)이 상기 격벽(950)의 하면에 의해 분리되게 된다.
- [0061] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 단면도이다.
- [0062] 도 3에서 알 수 있듯이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 기판(100), 박막 트랜지스터(T), 패시베이션층(300), 제1 평탄화층(400), 연결 배선(410), 보조 배선(420), 제2 평탄화층(450), 제1 전극(500), 보조 전극(550), बैं크층(600), 유기 발광층(700), 제2 전극(800), 연결부(900) 및 격벽(950)을 포함하여 이루어진다.
- [0063] 즉, 도 3에 따른 유기 발광 표시 장치는 연결 배선(410), 보조 배선(420) 및 제2 평탄화층(450)을 추가로 포함하는 것을 제외하고 전술한 도 2에 도시한 실시 예에 따른 유기 발광 표시 장치와 동일하다. 따라서, 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면부호를 부여하였고, 이하에서는 상이한 구성에 대해서만 설명하기로 한다.
- [0064] 전술한 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 상기 제2 전극(800)의 저항을 낮추는 데에 공간적 한계가 있었다. 즉, 전술한 실시예에 따르면 상기 보조 전극(550)이 상기 제1 전극(500)과 동일한 층에 구비되기 때문에, 상기 보조 전극(550)을 구비하기 위한 공간에 제약이 있다. 따라서, 상기 보조 전극(550)의 면적이 넓을수록 상기 제2 전극(800)의 저항이 더욱 감소될 수 있지만, 공간적 한계로 인해서 상기 보조 전극(550)의 면적을 넓히는데 제약이 있고, 그에 따라 상기 제2 전극(800)의 저항을 낮추는 데에 공간적 한계가 있다.
- [0065] 따라서, 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 이를 해결하기 위하여, 상기 보조 전극(550) 하부에 상기 보조 전극(550)과 연결되는 보조 배선(420)을 구비한다. 상기 보조 배선(420)이 상기 보조 전극(550)을 통하여 상기 제2 전극(800)과 연결되기 때문에, 상기 제2 전극(800)의 저항이 더욱 감소될 수 있다.
- [0066] 상기 연결 배선(410)은 상기 제1 평탄화층(400) 상에 구비된다. 상기 연결 배선(410)은 상기 드레인 전극(240b)과 상기 제1 전극(500)을 연결시키는 역할을 한다. 전술한 상기 패시베이션층(300)과 상기 제1 평탄화층(400)에는 상기 드레인 전극(240b)을 노출시키는 콘택홀이 구비되어 있다. 상기 콘택홀을 통하여, 상기 드레인 전극(240b)과 상기 연결 배선(410)이 연결된다.
- [0067] 상기 보조 배선(420)은 상기 연결 배선(410)과 동일한 층에 구비되어 있으며, 상기 보조 배선(420)은 상기 연결 배선(410)과 이격되어 구비된다. 상기 보조 배선(420)은 상기 연결 배선(410)과 동일한 공정을 통하여 동시에 형성될 수 있으며, 동일한 물질로 이루어질 수 있다. 상기 보조 배선(420)은 상기 보조 전극(550)과 연결된다.
- [0068] 상기 연결 배선(410)은 차례로 적층된 제1 배선(410a), 제2 배선(410b) 및 제3 배선(410c)으로 이루어질 수 있다. 상기 보조 배선(420) 또한 차례로 적층된 제1 배선(420a), 제2 배선(420b), 및 제3 배선(420c)으로 이루어질 수 있다. 여기서, 상기 제1 배선 및 상기 제3 배선(410a, 410b, 420a, 420c)의 산화도는 상기 제2 배선(410b, 420b)의 산화도보다 작을 수 있다. 즉, 상기 제1 배선 및 제3 배선(410a, 410c, 420a, 420c)을 이루는 물질이 상기 제2 배선(410b, 420b)을 이루는 물질보다 내식성이 강한 물질로 이루어 질 수 있으며, 그 경우 상기 배선의 하면과 상면이 쉽게 부식되지 않는다.

- [0069] 상기 제1 배선 및 제3 배선(410a, 410c, 420a, 420c)은 예를 들어, ITO 또는 IZO로 이루어질 수 있다. 또한, 상기 제2 배선(410b, 420b)은 예를 들어, 몰리브덴(Mo), 알루미늄(Al), 크롬(Cr), 금(Au), 티타늄(Ti), 니켈(Ni), 네오디뮴(Nd) 및 구리(Cu) 중 어느 하나 또는 이들의 합금으로 이루어진 단일층 또는 다중층일 수 있다. 특히, 본 발명의 다른 실시예에 따른 상기 연결 배선 및 보조배선은 예를 들어, 차례로 적층된 ITO/Ag/ITO로 이루어질 수 있다. 그러나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0070] 상기 제2 평탄화층(450)은 상기 연결배선(410), 상기 보조배선(420) 및 상기 제1 평탄화층(400) 상에 전체적으로 구비되어 있다. 상기 제2 평탄화층(450)은 상기 제1 평탄화층(400) 상부를 평탄하게 해주는 역할을 한다. 이러한 상기 제2 평탄화층(450)은 예를 들어, 아크릴계 수지(acryl resin), 에폭시 수지(epoxy resin), 페놀 수지(phenolic resin), 폴리아미드계 수지(polyamides resin), 폴리이미드계 수지(polyimides resin)등으로 이루어질 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0071] 상기 제1 전극(500)은 제2 평탄화층(450) 상에 구비되어 있다. 상기 제1 전극(500)은 콘택홀을 통해서 노출된 상기 연결 배선(410)과 연결되어 있다. 상기 연결 배선(410)이 상기 드레인 전극(240a)과 연결되어 있기 때문에, 상기 제1 전극(500)은 상기 연결 배선(410)을 통해 상기 드레인 전극(240b)과 연결되어 있다.
- [0072] 상기 보조 전극(550)은 콘택홀을 통하여 노출되어 있는 상기 보조 배선(420)과 연결되어 있다. 상기 보조 전극(550)은 전술된 바와 같이 상기 제2 전극(800)의 저항을 낮춰주기 위하여 상기 제2 전극(800)과 접촉되도록 구비되어 있다.
- [0073] 도 4a 내지 도 4g는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법을 설명하기 위한 공정 단면도로서, 이는 전술한 도 3에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조방법에 관한 것이다. 따라서, 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면부호를 부여하였고, 각각의 구성의 재료 및 구조 등에 있어서 반복되는 부분에 대한 중복 설명은 생략된다.
- [0074] 우선, 도 4a에 도시된 바와 같이, 상기 기판(100) 상에 박막 트랜지스터(T)를 형성하고, 상기 박막 트랜지스터(T) 상에 패시베이션층(300)을 형성하고, 상기 패시베이션층(300) 상에 제1 평탄화층(400)을 형성한다.
- [0075] 상기 박막 트랜지스터(T)를 형성하는 공정은 기판(100) 상에 액티브층(200)을 형성하고, 상기 액티브층(200) 상에 층간 절연층(210)을 형성하고, 상기 층간 절연층(210) 상에 게이트 전극(220)을 형성하고, 상기 게이트 전극(220) 상에 게이트 절연층(230)을 형성하고, 상기 게이트 절연층(230) 및 상기 층간 절연층(210)에 콘택홀을 형성하여, 상기 게이트 절연층(230) 상에 상기 소스 및 드레인 전극(240a, 240b)이 상기 콘택홀을 통해서 상기 액티브층(200)과 연결되도록 형성하는 공정을 포함한다.
- [0076] 상기 박막 트랜지스터(TFT)의 형성 공정은 당업계에 공지된 다양한 방법을 이용할 수 있다.
- [0077] 상기 패시베이션층(300)과 상기 제1 평탄화층(400)을 형성한 이후에는 상기 박막 트랜지스터(T)의 드레인 전극(240b)이 노출되도록 상기 패시베이션층(300)과 상기 제1 평탄화층(400)에 콘택홀을 형성하는 공정을 수행하고, 상기 콘택홀을 통해서 상기 드레인 전극(240b)과 연결되도록 연결 배선(410)을 형성한다.
- [0078] 상기 연결 배선(410)을 형성하는 공정과 동시에 상기 제1 평탄화층(400) 상에 보조 배선(420)을 형성하고, 상기 제1 평탄화층(400), 상기 연결 배선(410) 및 상기 보조 배선(420) 상에 제2 평탄화층(450)을 형성한다.
- [0079] 상기 제2 평탄화층(450)에 상기 연결 배선(410)이 노출되도록 하는 제1 콘택홀과 상기 보조 배선(420)이 노출되도록 하는 제2 콘택홀을 동시에 형성한다.
- [0080] 그런 다음, 도 4b에 도시된 바와 같이, 상기 제2 평탄화층(450) 상에 제1 전극(500)과 보조 전극(550)을 형성하고, 상기 제1 전극(500) 및 상기 보조 전극(550)의 측면에 뱅크층(600)을 형성한다.
- [0081] 상기 제1 전극(500)은 상기 제1 콘택홀을 통해서 상기 연결 배선(410)과 연결되도록 형성하고, 상기 보조 전극(550)은 상기 제2 콘택홀을 통해서 상기 보조 배선(420)과 연결되도록 형성한다. 상기 제1 전극(500)과 상기 보조 전극(550)은 상기 제2 평탄화층(450) 상에 이격되어 형성된다.
- [0082] 상기 뱅크층(600)은 제1 전극(500)의 양 측면에 형성되는 제1 및 제2 뱅크층(601, 602)과 상기 보조 전극(550)의 양 측면에 형성되는 제3 및 제4 뱅크층(603, 604)으로 이루어진다.
- [0083] 상기 제1 전극(500), 보조 전극(550), 및 뱅크층(600)은 하나의 마스크 공정을 통해서 형성할 수 있는데, 이에 대해서는 도 5를 참조하여 후술하기로 한다.

- [0084] 그런 다음, 도 4c에 도시된 바와 같이, 상기 बैं크층(600)을 포함한 상기 기판(100) 전면에 연결부 물질층(900a)을 형성한다. 보다 구체적으로, 상기 제2 평탄화층(450), 제1 전극(500), 보조 전극(550) 및 बैं크층(600) 상에 연결부 물질층(900a)을 전체적으로 형성한다. 상기 연결부 물질층(900a)은 예를 들어, 인듐-틴-옥사이드(ITO) 또는 인듐-징크-옥사이드(IZO)로 이루어질 수 있다.
- [0085] 그런 다음, 상기 보조 전극(550)의 일측 상부에 상기 연결부 물질층(900a)과 중첩되도록 격벽용 패턴(950a)을 패터닝(patterning)하여 형성한다. 상기 격벽용 패턴(950a)은 그 상면의 폭이 그 하면의 폭보다 좁은 구조를 가지며 형성된다. 상기 격벽용 패턴(950a)은 포지티브 타입의 포토 레지스트(Positive PR)로 형성될 수 있다. 상기 포지티브 타입의 포토 레지스트는 빛에 노출되지 않는 부분이 경화되어 패턴으로 형성되고, 빛에 노출된 부분이 용매에 의해 씻겨나가는 감광성 물질이다. 상기 격벽용 패턴(950a)을 형성하는 과정에서, 상기 격벽용 패턴(950a)의 상면은 빛에 노출되지 않지만, 상기 격벽용 패턴(950a)의 하면은 빛에 약간 노출된다. 따라서, 빛에 노출된 상기 격벽용 패턴(950a)의 하면은 분자구조가 느슨해질 수 있다. 상기 격벽용 패턴(950a)은 예를 들어, 포토 아크릴(photo acryl)로 이루어질 수 있다.
- [0086] 그런 다음, 도 4d에 도시된 바와 같이, 상기 연결부 물질층(900a)을 식각하여 상기 격벽용 패턴(950a) 아래에 연결부(900)를 형성한다. 상기 연결부(900)는 상기 격벽용 패턴(950a)을 마스크로 하여 상기 연결부 물질층(900a)을 습식 에칭(etching)하여 형성한다. 이때, 진술한 공정에 의해서 약하게 경화된 상기 격벽용 패턴(950a)의 하면이, 습식 에칭하는 공정에서 깎이게 된다.
- [0087] 그런 다음, 도 4e에 도시된 바와 같이, 상기 격벽용 패턴(950a)에 열을 가하여 역 테이퍼 형태의 격벽(950)을 형성한다. 상기 격벽용 패턴(950a)에 열을 가하고 경화(curing)시키면, 물질의 특성에 따라 상기 격벽용 패턴(950a)의 하면의 폭이 상면의 폭보다 작게 형성된다.
- [0088] 그런 다음, 도 4f에 도시된 바와 같이, 상기 기판(100) 전면에 유기 발광층(700)을 형성한다. 이때, 상기 유기 발광층(700)은 상기 연결부(900) 및 상기 격벽(950)에 의해서 분리되어 형성된다. 따라서, 상기 유기 발광층(700)은 상기 격벽(950)과 상기 제4 बैं크층(604) 사이인 상기 보조 전극(550)의 일부를 제외하고, 상기 बैं크층(600), 상기 제1 전극(700) 및 상기 격벽(950)의 상면에도 형성된다. 상기 유기 발광층(700)은 직진성이 있는 물질의 특성과 압력이 가하여 증착되는 공정상의 특징에 의해서 상기 격벽(950)이 형성된 부분에는 분리되어 형성된다.
- [0089] 그런 다음, 도 4g에 도시된 바와 같이, 상기 기판(100)의 전면에 제2 전극(800)을 형성한다. 상기 제2 전극(800)은 상기 격벽(950)의 상면에서 상기 격벽(950)의 측면을 따라 연장되면서 상기 보조 전극(550)과 연결되도록 형성된다. 또한, 상기 제2 전극(800)은 상기 बैं크층(600) 사이 영역으로 연장되어 형성될 수 있다.
- [0090] 이와 같은 도 4a 내지 도 4g의 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법에서, 상기 연결 배선(410), 보조 배선(420) 및 제2 평탄화층(450)을 형성하는 공정을 제외하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조 방법과 동일하다.
- [0091] 도 5는 본 발명에 따른 유기 발광 표시 장치의 बैं크층(600)을 형성하는 공정을 개략적으로 나타낸 순서도이다.
- [0092] 도 5(a)에 도시된 바와 같이, 상기 제2 평탄화층(450) 상에 상기 보조 전극층(550a)을 형성한다. 상기 보조 전극층(550a) 상에 하프톤(half tone) 마스크를 이용하여 बैं크층 패턴(600p)을 형성한다. 상기 बैं크층 패턴(600p)은 두께가 두꺼운 영역 두 개가 이격되어 있고, 상기 두꺼운 영역 두 개를 이어주는 영역이 상대적으로 두께가 얇은 형태로 형성되어 있다. 후술하는 설명에서는, 상기 बैं크층 패턴(600p)의 두꺼운 영역을 제1 영역(601p)이라고하고, 상기 두꺼운 영역 두 부분을 이어주는 영역을 제2 영역(602p)으로 하기로 한다.
- [0093] 그런 다음, 도 5(b)에 도시된 바와 같이, 상기 제2 평탄화층(450) 상에 상기 보조 전극(550)을 형성한다. 상기 보조 전극(550)은 상기 보조 전극층(550a)을 습식 에칭(etching) 공정을 통해서 상기 बैं크층 패턴(600p)보다 폭이 작아지도록 형성된다.
- [0094] 그런 다음, 도 5(c)에 도시된 바와 같이, 상기 बैं크층 패턴(600p)을 현상하여 상기 제1 영역(601p)이 두 개로 분리되도록, 상기 제2 영역(602p)을 애싱(ashing) 공정을 통해서 식각하여 제거하고, 상기 제1 영역(601p)은 잔존시킨다. 상기 제2 영역(602p)을 제거하는 공정은 당업자가 용이하게 실시할 수 있는 공지된 다양한 방법을 적용할 수 있다.
- [0095] 그런 다음, 도 (d)에 도시된 바와 같이, 상기 보조 전극(550)의 양 측면에 बैं크층(600)을 형성한다. 상기 बैं크층(600)은 상기 잔존하는 제1 영역(601p)에 열을 가하여 유동시켜, 상기 보조 전극(550)의 양 측면에 형성한다.

[0096] 본 발명에 따른 유기 발광 표시 장치의 बैं크층(600)을 형성하는 공정은 하나의 마스크(mask)를 사용하여 동시에 बैं크층(600)과 제1 전극(500) 또는 बैं크층(600)과 보조 전극(550)을 형성할 수 있다. 따라서, 생산비용 및 시간을 감소시킬 수 있다.

[0097] 상술한 바와 같은 공정은 상기 제1 전극(500)의 측면에 제1 및 제2 बैं크층(601, 602)를 형성하는 공정에도 동일한 공정을 통하여 동시에 형성된다.

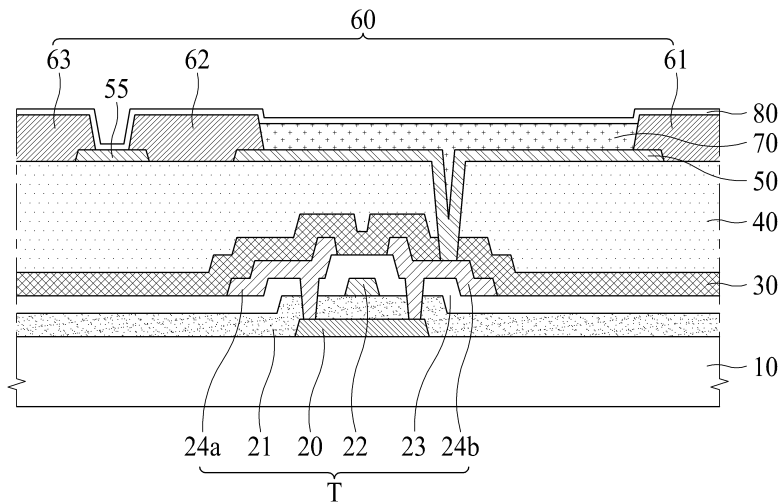
[0098] 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

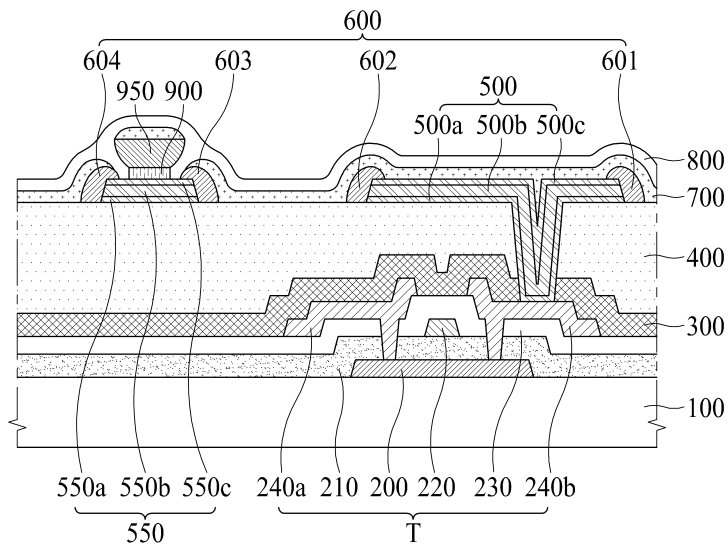
- [0099] 100 : 기판 300 : 패시베이션층
- 410 : 연결 배선 420 : 보조 배선
- 500 : 제1 전극 550 : 보조 전극
- 600 : बैं크층 700 : 유기 발광층
- 800 : 제2 전극 900 : 연결부
- 950 : 격벽

도면

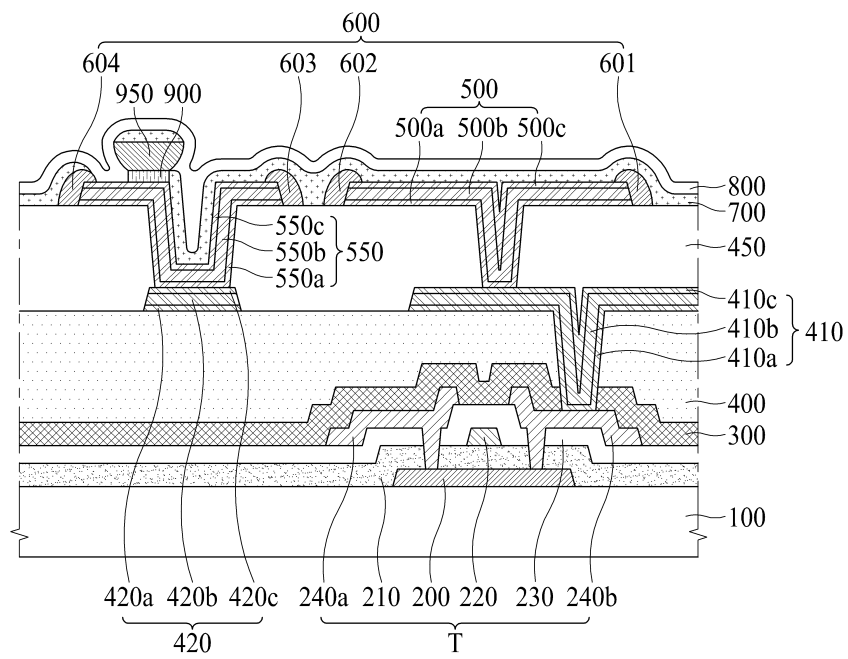
도면1



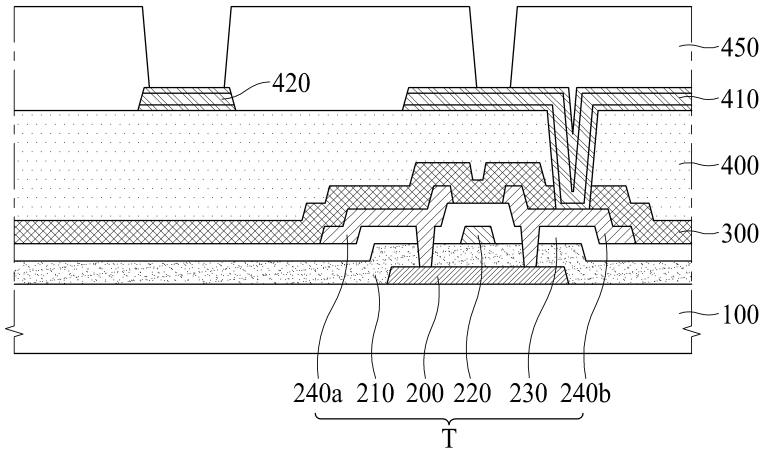
도면2



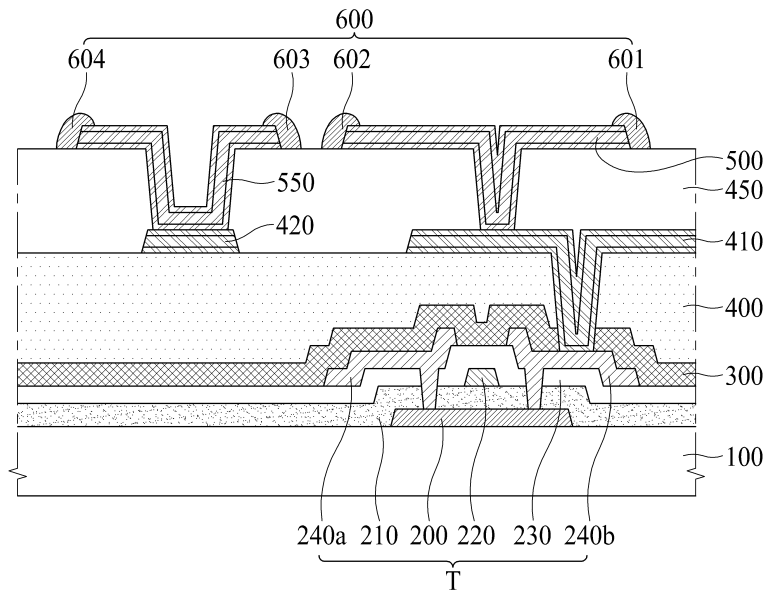
도면3



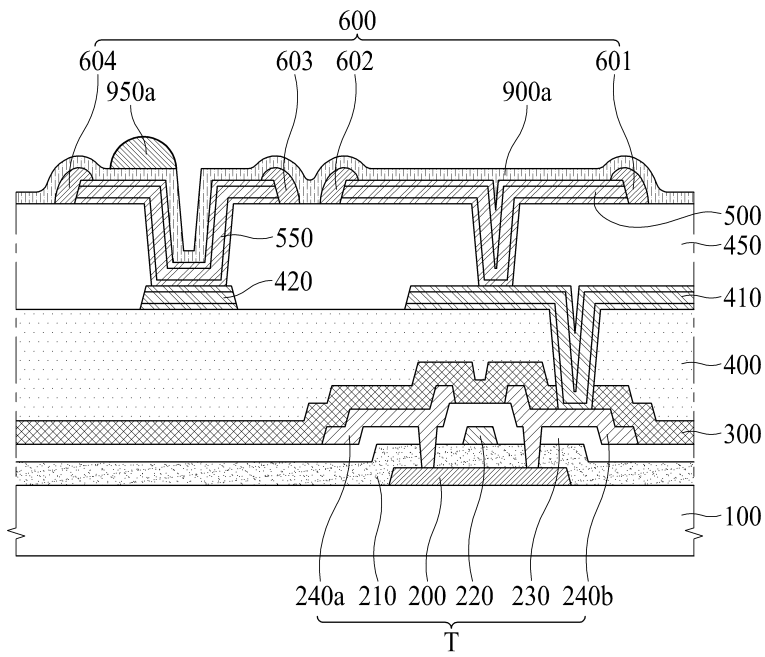
도면4a



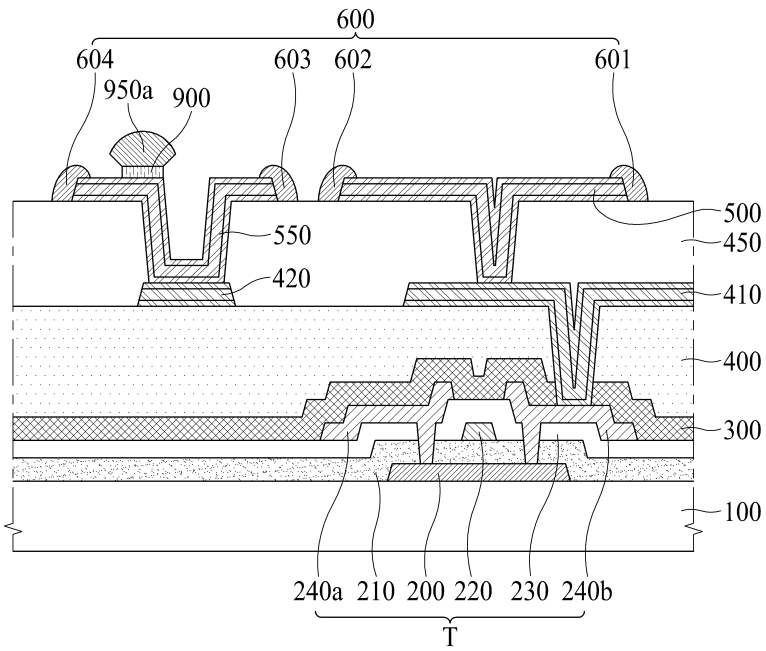
도면4b



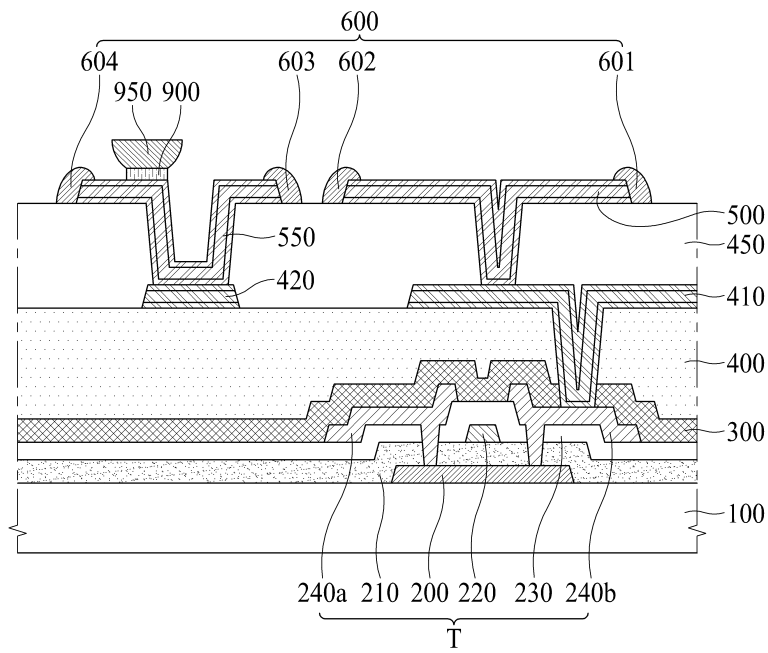
도면4c



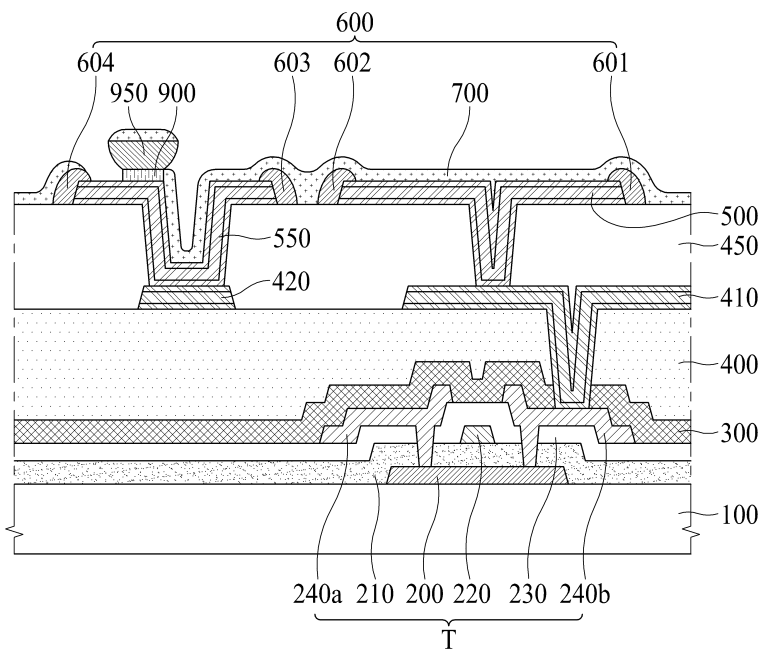
도면4d



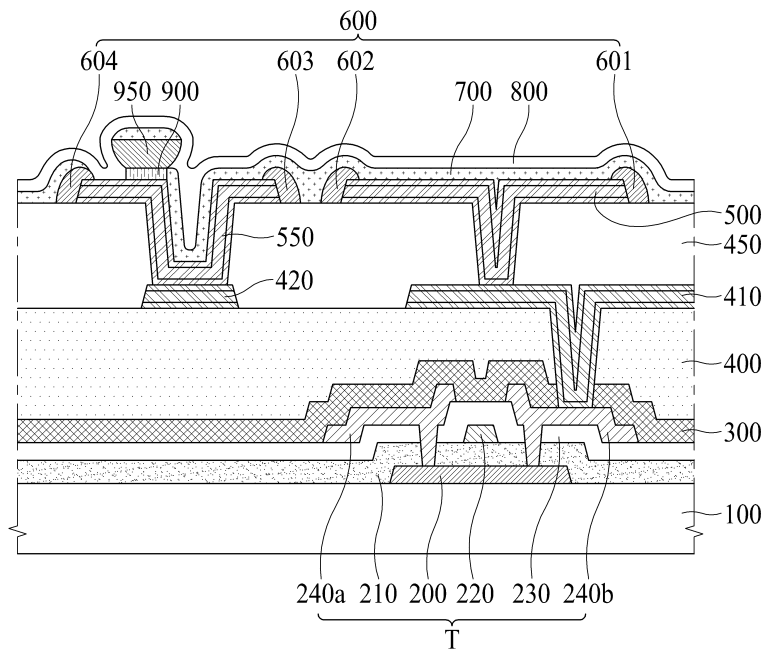
도면4e



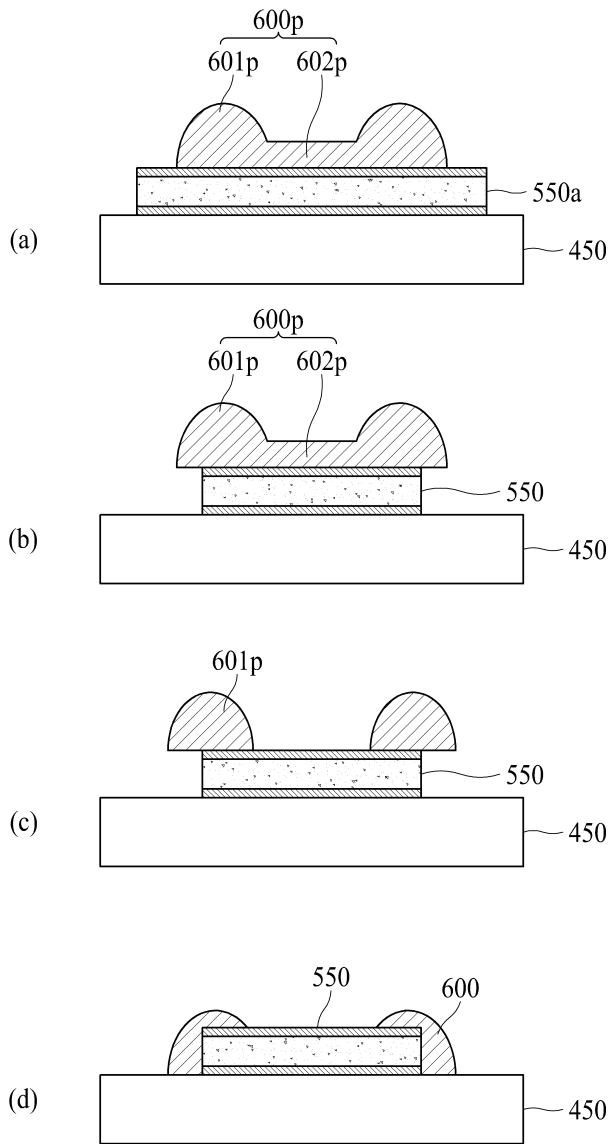
도면4f



도면4g



도면5



专利名称(译)	标题 : OLED显示器及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020160082409A	公开(公告)日	2016-07-08
申请号	KR1020140191062	申请日	2014-12-26
[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	SOJUNG LEE 이소정 SEJUNE KIM 김세준 JOONSUK LEE 이준석 JIN HEE JANG 장진희 MINHO JANG 장민호 JONGHYEOK IM 임종혁 JAESUNG LEE 이재성		
发明人	이소정 김세준 이준석 장진희 장민호 임종혁 이재성		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/56		
CPC分类号	H01L27/32 H01L51/56 H01L27/3202 H01L51/5228		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明的一个方面，提供了一种有机发光显示器，包括设置在基板上的薄膜晶体管，电连接到薄膜晶体管的第一电极，设置在第一电极上的有机发光层，并且，辅助电极设置在与第一电极相同的层上，并且设置在辅助电极上，其中第二电极沿着障肋的上表面上的障肋的侧表面延伸，并连接到辅助电极。

