



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0141318  
(43) 공개일자 2016년12월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H01L 27/32 (2006.01)

(52) CPC특허분류  
H01L 27/3248 (2013.01)  
H01L 27/3246 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0076678  
(22) 출원일자 2015년05월29일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

이준석

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

김세준

경기도 파주시 미래로 345 701동 1102호 (동패동, 한울마을7단지삼부르네상스아파트)

(74) 대리인

특허법인천문

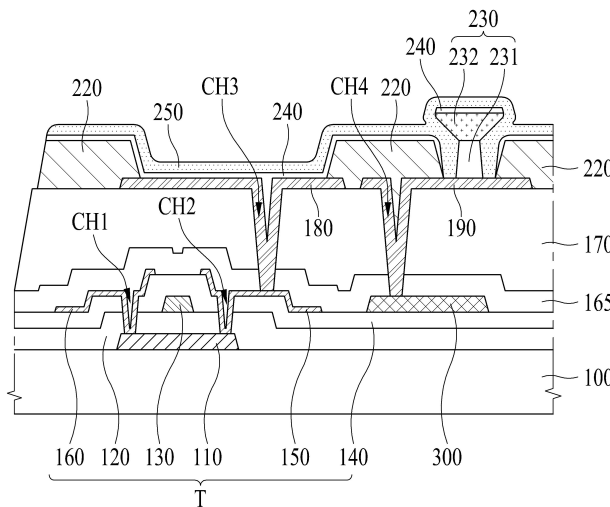
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 유기 발광 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 기판 상에 구비된 복수개의 애노드 전극과 상기 애노드 전극과 동일한 층에 구비된 보조 전극과 상기 보조 전극 상에 구비된 제1 격벽 및 상기 제1 격벽 상에 구비된 제2 격벽과 상기 보조 전극과 연결되는 캐소드 전극 및 상기 보조 전극의 일부와 중첩되도록 구비된 बैं크를 포함하여 이루어지고, 상기 제2 격벽은 상기 제1 격벽 및 상기 बैं크에 의해 지지되는 유기 발광 표시 장치를 제공한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

**H01L 27/3262** (2013.01)

H01L 2227/32 (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

기관 상에 구비된 복수개의 애노드 전극;  
상기 애노드 전극과 동일한 층에 구비된 보조 전극;  
상기 보조 전극 상에 구비된 제1 격벽 및 상기 제1 격벽 상에 구비된 제2 격벽;  
상기 보조 전극과 연결되는 캐소드 전극; 및  
상기 보조 전극의 일부와 중첩되도록 구비된 बैं크를 포함하여 이루어지고,  
상기 제2 격벽은 상기 제1 격벽 및 상기 बैं크에 의해 지지되는 유기 발광 표시 장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,  
상기 제1 격벽의 양 끝단이 상기 बैं크와 접하는 유기 발광 표시 장치.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,  
상기 제1 격벽은 상기 बैं크와 접하지 않는 부분을 포함하고, 상기 बैं크와 접하지 않는 제1 격벽의 부분과 상기 बैं크 사이 영역에서 상기 보조전극이 노출되는 유기 발광 표시 장치.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,  
상기 캐소드 전극은 상기 बैं크와 접하지 않는 제1 격벽의 부분과 상기 बैं크 사이 영역에서 노출된 보조전극과 연결되어 있는 유기 발광 표시 장치.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,  
상기 캐소드 전극은 상기 제2 격벽과 오버랩되는 상기 보조전극의 부분과 연결되어 있는 유기 발광 표시 장치.

#### 청구항 6

제1항에 있어서,  
상기 제1 격벽은 상기 बैं크와 동일한 층에 구비된 유기 발광 표시 장치.

#### 청구항 7

제1항에 있어서,  
상기 복수개의 애노드 전극 사이에 보조 배선이 추가로 구비되어 있고, 상기 보조 배선은 콘택홀을 통해서 상기 보조 전극과 연결되어 있는 유기 발광 표시 장치.

#### 청구항 8

제7항에 있어서,  
상기 보조 배선은 일 방향으로 배열된 스트라이프 구조 또는 서로 교차 배열된 메쉬 구조로 이루어진 유기 발광 표시 장치.

**청구항 9**

제7항에 있어서,

상기 기관 상에 소스 전극을 포함하는 박막 트랜지스터가 구비되어 있고, 상기 보조 배선은 상기 소스 전극과 동일한 층에 구비되어 있는 유기 발광 표시 장치.

**청구항 10**

제7항에 있어서,

상기 보조 전극과 상기 보조 배선을 연결하는 콘택홀은 상기 제1 격벽과 오버랩되지 않도록 구비되는 유기 발광 표시 장치.

**청구항 11**

제1항에 있어서,

상기 애노드 전극은 제1 애노드 전극 및 상기 제1 애노드 전극의 상면과 측면을 덮는 제2 애노드 전극을 포함하여 이루어지고, 상기 보조 전극은 제1 보조 전극 및 상기 제1 보조 전극의 상면과 측면을 덮는 제2 보조 전극을 포함하여 이루어지는 유기 발광 표시 장치.

**청구항 12**

제1항에 있어서,

상기 보조 배선 상에 상기 보조 배선과 연결되는 연결 배선이 추가로 구비되고, 상기 연결 배선은 상기 보조 전극과 연결되는 유기 발광 표시 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 유기 발광 표시 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 상부 발광 방식 유기 발광 표시 장치에 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 있다.

[0003] 유기 발광 표시 장치(OLED)는 유기 발광 소자를 통해 발광된 광의 투과 방향에 따라 상부 발광 방식(top emission type)과 하부 발광 방식(bottom emission type)으로 나뉜다. 상기 하부 발광 방식은 발광층과 화상 표시면 사이에 회로 소자가 위치하기 때문에 상기 회로 소자로 인해서 개구율이 저하되는 단점이 있는 반면에, 상기 상부 발광 방식은 발광층과 화상 표시면 사이에 회로 소자가 위치하지 않기 때문에 개구율이 향상되는 장점이 있다.

[0004] 도 1은 종래의 상부 발광 방식 유기 발광 표시 장치의 개략적인 단면도이다.

[0005] 도 1에서 알 수 있듯이, 기관(10) 상에 액티브층(11), 게이트 절연막(12), 게이트 전극(13), 층간 절연막(14), 소스 전극(15) 및 드레인 전극(16)을 포함하는 박막 트랜지스터층(T)이 형성되어 있고, 상기 박막 트랜지스터층(T) 상에 패시베이션층(20)과 평탄화층(30)이 차례로 형성되어 있다.

[0006] 상기 평탄화층(30) 상에는 애노드(Anode) 전극(40)과 보조 전극(50)이 형성되어 있다. 상기 보조 전극(50)은 후술하는 캐소드(Cathode) 전극(80)의 저항을 줄이는 역할을 한다.

[0007] 상기 애노드 전극(40)과 보조 전극(50) 상에는 बैं크(60)가 형성되어 화소 영역이 정의되고, 상기 बैं크(60)에 의해 정의된 화소 영역 내에는 유기 발광층(70)이 형성되어 있고, 상기 유기 발광층(70) 상에는 캐소드 전극(80)이 형성되어 있다.

[0008] 상부 발광 방식의 경우 상기 유기 발광층(70)에서 발광된 광이 상기 캐소드 전극(80)을 통과하여 진행하게

된다. 따라서, 상기 캐소드 전극(80)은 투명한 도전물을 이용하여 형성되며, 그로 인해서 상기 캐소드 전극(80)의 저항이 커지는 문제가 발생한다. 이와 같은 캐소드 전극(80)의 저항을 줄이기 위해서 캐소드 전극(80)을 상기 보조 전극(50)에 연결하는 것이다.

[0009] 이와 같은 종래의 상부 발광 방식 유기 발광 표시 장치는 다음과 같은 문제가 있다.

[0010] 이러한 종래의 유기 발광 표시 장치는 상부 발광 방식이 적용된 유기 발광 표시 장치로서, 상기 유기 발광층(70)을 증착하기 어려운 단점이 있다. 종래의 유기 발광 표시 장치와 같이 상기 애노드 전극(40) 상에만 상기 유기 발광층(70)을 증착하는 경우, 추가적인 공정이 필요할 수 있다. 또한, 상기 유기 발광층(70)을 전면 증착할 경우, 상기 보조 전극(50)과 상기 캐소드 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

[0011] 본 발명은 전술한 종래의 문제점을 해결하기 위해 고안된 것으로서, 본 발명은 유기 발광층을 전면 증착하면서도, 보조 전극과 캐소드 전극을 연결시킬 수 있고, 화소 간의 불량구동을 방지할 수 있는 유기 발광 표시 장치를 제공하는 것을 기술적 과제로 한다. 또한 이를 해결하기 위해 형성되는 격벽을 안정적으로 형성하는 것을 기술적 과제로 한다.

[0012] 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

[0013] 상기 목적을 달성하기 위해서, 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 기판 상에 구비된 복수개의 애노드 전극과 상기 애노드 전극과 동일한 층에 구비된 보조 전극과 상기 보조 전극 상에 구비된 제1 격벽 및 상기 제1 격벽 상에 구비된 제2 격벽과 상기 보조 전극과 연결되는 캐소드 전극 및 상기 보조 전극의 일부와 중첩되도록 구비된 बैं크를 포함하여 이루어지고, 상기 제2 격벽은 상기 제1 격벽 및 상기 बैं크에 의해 지지된다.

#### 발명의 효과

[0014] 이상과 같은 본 발명에 따르면 다음과 같은 효과가 있다.

[0015] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 개구율을 감소시키지 않고 기존의 보조 전극의 크기 내에서 격벽을 안정적으로 형성할 수 있다.

[0016] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 보조 전극의 상면을 가리는 마스크 패턴 없이 유기 발광층을 형성할 수 있으며, 그에 따라 하나의 마스크 공정 증가를 방지할 수 있다.

[0017] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 제1 격벽이 제2 격벽을 안정적으로 지지 할 수 있으며, 그에 따라 불량을 방지할 수 있다.

[0018] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 애노드 전극의 저항을 낮추기 위해서 제1 애노드 전극과 제2 애노드 전극의 2개의 애노드 전극을 적층 형성함으로써, 요구되는 애노드 전극의 저항 특성을 보다 용이하게 조절할 수 있다.

[0019] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 캐소드 전극의 저항을 낮추기 위해서 제1 보조 전극과 제2 보조 전극의 2개의 보조 전극을 적층 형성함으로써, 요구되는 보조 전극의 저항 특성을 보다 용이하게 조절할 수 있다.

[0020] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 연결 배선으로 보조 배선과 보조 전극을 연결시킴으로써 요구되는 보조 전극의 저항 특성을 보다 용이하게 조절할 수 있다.

[0021] 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

#### 도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 종래의 상부 발광 방식 유기 발광 표시 장치의 개략적인 단면도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 단면도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 평면도이다.
- 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 평면도이다.
- 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 평면도이다.
- 도 6a 내지 도6c는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 개략적인 단면도이다.
- 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 단면도이다.
- 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0023] 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.
- [0024] 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.
- [0025] 구성 요소를 해석함에 있어서, 별도의 명시적 기재가 없더라도 오차 범위를 포함하는 것으로 해석한다.
- [0026] 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.
- [0027] 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.
- [0028] 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 제1 구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수도 있다.
- [0029] 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.
- [0030] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대해서 상세히 설명하기로 한다.
- [0031] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 단면도이다.
- [0032] 도 2에서 알 수 있듯이, 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 기판(100) 상에 박막 트랜지스터층(T), 보조 배선(300), 패시베이션층(165), 평탄화층(170), 애노드 전극(180), 보조 전극(190), बैं크(220), 격벽(230), 유기 발광층(240), 및 캐소드 전극(250)이 형성되어 있다.
- [0033] 상기 박막 트랜지스터층(T)은 액티브층(110), 게이트 절연막(120), 게이트 전극(130), 층간 절연막(140), 소스 전극(150) 및 드레인 전극(160)을 포함하여 이루어진다.
- [0034] 상기 액티브층(110)은 상기 게이트 전극(130)과 중첩되도록 상기 기판(100) 상에 형성된다. 상기 액티브층(110)은 실리콘계 반도체 물질로 이루어질 수도 있고 산화물계 반도체 물질로 이루어질 수도 있다. 도시하지는 않았지만, 상기 기판(100)과 상기 액티브층(110) 사이에 차광막이 추가로 형성될 수 있으며, 이 경우 상기 기판

(100)의 하면을 통해서 입사되는 외부광이 상기 차광막에 의해서 차단됨으로써 상기 액티브층(110)이 외부광에 의해서 손상되는 문제가 방지될 수 있다.

- [0035] 상기 게이트 절연막(120)은 상기 액티브층(110) 상에 형성된다. 상기 게이트 절연막(120)은 상기 액티브층(110)과 게이트 전극(130)을 절연시키는 기능을 수행한다. 상기 게이트 절연막(120)은 무기 절연 물질 예를 들어, 실리콘 산화막(SiO<sub>2</sub>), 실리콘 질화막(Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>), 또는 이들의 다중막으로 이루어질 수 있으나, 반드시 그에 한정되는 것은 아니다.
- [0036] 상기 게이트 전극(130)은 상기 게이트 절연막(120) 상에 형성된다. 상기 게이트 전극(130)은 상기 게이트 절연막(120)을 사이에 두고 상기 액티브층(110)과 중첩되도록 형성된다. 상기 게이트 전극(130)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, 반드시 그에 한정되는 것은 아니다.
- [0037] 상기 층간 절연막(140)은 상기 게이트 전극(130) 상에 형성된다. 상기 층간 절연막(140)은 상기 게이트 절연막(120)과 동일한 무기 절연 물질 예를 들어, 실리콘 산화막(SiO<sub>2</sub>), 실리콘 질화막(Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>), 또는 이들의 다중막으로 형성될 수 있지만, 반드시 그에 한정되는 것은 아니다.
- [0038] 상기 소스 전극(150) 및 드레인 전극(160)은 상기 층간 절연막(140) 상에서 서로 마주하도록 형성된다. 전술한 게이트 절연막(120)과 층간 절연막(140)에는 상기 액티브층(110)의 일단 영역을 노출시키는 제1 콘택홀(CH1) 및 상기 액티브층(110)의 타단 영역을 노출시키는 제2 콘택홀(CH2)이 구비되어 있고, 상기 소스 전극(150)은 상기 제2 콘택홀(CH2)을 통해서 상기 액티브층(110)의 타단 영역과 연결되고, 상기 드레인 전극(160)은 상기 제1 콘택홀(CH1)을 통해서 상기 액티브층(110)의 일단 영역과 연결된다.
- [0039] 이상과 같은 박막 트랜지스터층(T)의 구성은 도시된 구조로 한정되지 않고, 당업자에게 공지된 구성으로 다양하게 변형 가능하다. 예로서, 도면에는 게이트 전극(130)이 액티브층(110)의 위에 형성되는 탑 게이트 구조(Top Gate) 구조를 도시하였지만, 게이트 전극(130)이 액티브층(110)의 아래에 형성되는 바텀 게이트 구조(Bottom Gate) 구조로 이루어질 수도 있다.
- [0040] 상기 보조 배선(300)은 상기 소스 전극(150) 및 드레인 전극(160)과 동일한 층에 구비되어 있으며, 상기 보조 배선(300)은 상기 소스 전극(150) 및 드레인 전극(160)과 이격되어 구비된다. 상기 보조 배선(300)은 상기 소스 전극(150) 및 드레인 전극(160)과 동일한 공정을 통하여 동시에 형성될 수 있으며, 동일한 물질로 이루어질 수 있다. 상기 보조 배선(300)은 제4 콘택홀(CH4)을 통해서 후술될 상기 보조 전극(190)과 연결된다. 상기 보조 배선(300)이 상기 보조 전극(190)과 제4 콘택홀(CH4)을 통해서 연결됨으로써 상기 보조 전극(190) 및 상기 캐소드 전극(250)의 저항을 낮출 수 있다.
- [0041] 상기 패시베이션층(165)은 상기 박막 트랜지스터층(T) 상에, 보다 구체적으로는, 상기 소스 전극(150), 드레인 전극(160) 및 보조 배선(300)의 상면 상에 형성되어 있다. 상기 패시베이션층(165)은 상기 박막 트랜지스터층(T)을 보호하는 기능을 하며, 이와 같은 패시베이션층(165)은 무기 절연 물질 예를 들어, 실리콘 산화막(SiO<sub>2</sub>) 또는 실리콘 질화막(Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>)으로 이루어질 수 있으나, 반드시 그에 한정되는 것은 아니다.
- [0042] 상기 평탄화층(170)은 상기 패시베이션층(165) 상에 형성된다. 상기 평탄화층(170)은 상기 박막 트랜지스터(T)가 구비되어 있는 상기 기판(100) 상부를 평탄하게 해주는 기능을 수행한다. 상기 평탄화층(170)은 아크릴 수지(acryl resin), 에폭시 수지(epoxy resin), 페놀 수지(phenolic resin), 폴리아미드 수지(polyamide resin), 폴리이미드 수지(polyimide resin) 등의 유기 절연물로 이루어질 수 있으나, 반드시 그에 한정되는 것은 아니다.
- [0043] 상기 애노드 전극(180)과 상기 보조 전극(190)은 상기 평탄화층(170) 상에 형성되어 있다. 즉, 상기 애노드 전극(180)과 상기 보조 전극(190)은 동일한 층에 형성된다. 전술한 패시베이션층(165)과 평탄화층(170)에는 상기 소스 전극(150)을 노출시키는 제3 콘택홀(CH3)이 구비되어 있으며, 상기 제3 콘택홀(CH3)을 통하여 상기 소스 전극(150)과 상기 애노드 전극(180)이 연결된다. 또한, 패시베이션층(165)과 평탄화층(170)에는 상기 보조 배선(300)을 노출시키는 제4 콘택홀(CH4)이 구비되어 있으며, 상기 제4 콘택홀(CH4)을 통하여 상기 보조 배선(300)과 상기 보조 전극(190)이 연결된다.
- [0044] 상기 बैं크(220)는 상기 애노드 전극(180) 및 상기 보조 전극(190) 상에 형성된다. 상기 बैं크(220)는 상기 애노드 전극(180) 및 보조 전극(190)의 상면을 노출시키면서 상기 애노드 전극(180) 및 보조 전극(190)의 측면을 덮도록 일측 및 타측 상에 형성된다. 상기 बैं크(220)가 상기 애노드 전극(180)의 상면을 노출시키도록 형성됨으로써 화상이 디스플레이되는 영역을 확보할 수 있다. 또한, 상기 बैं크(220)가 상기 보조 전극(190)의 상면을 노출

시키도록 형성됨으로써 상기 보조 전극(190)과 상기 캐소드 전극(250) 사이의 전기적 연결 공간을 확보할 수 있다.

- [0045] 또한, 상기 बैं크(220)는 상기 애노드 전극(180)과 상기 보조 전극(190) 사이에 형성되어 상기 애노드 전극(180)과 상기 보조 전극(190)을 서로 절연시킨다. 이와 같은 बैं크(220)는 폴리이미드 수지(polyimide resin), 아크릴 수지(acryl resin), 벤조사이클로뷰텐(BCB) 등과 같은 유기절연물로 이루어질 수 있으나, 반드시 그에 한정되는 것은 아니다.
- [0046] 상기 격벽(230)은 상기 보조 전극(190) 상에 형성되어 있다. 상기 격벽(230)은 상기 बैं크(220)와 소정 거리를 두고 이격되어 있으며, 상기 격벽(230)과 बैं크(220) 사이의 이격된 공간을 통해서 상기 보조 전극(190)과 상기 캐소드 전극(250)이 서로 전기적으로 연결된다.
- [0047] 종래의 유기 발광 표시 장치는 상기 격벽(230)을 형성하지 않고 상기 보조 전극(190)과 상기 캐소드 전극(250)을 전기적으로 연결하였다. 그러나, 본 발명의 일 실시예에와 같이 상기 격벽(230)을 형성하게 되면, 상기 유기 발광층(240)을 보다 용이하게 증착 형성할 수 있는 장점이 있다. 이에 대해서 보다 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- [0048] 만약, 상기 격벽(230)을 형성하지 않을 경우에는 상기 유기 발광층(240)에 의해서 상기 보조 전극(190)의 상면이 가려지지 않도록 하기 위해서 상기 유기 발광층(240)을 증착할 때 상기 보조 전극(190)의 상면을 가리는 마스크 패턴이 필요하게 된다. 그러나, 상기 격벽(230)을 형성한 경우에는 상기 유기 발광층(240)의 증착시 상기 격벽(230)의 상면이 처마(eaves)와 같은 역할을 함으로써 처마(eaves) 아래 영역에는 상기 유기 발광층(240)이 증착되지 않게 되어 상기 보조 전극(190)의 상면을 가리는 마스크 패턴이 필요 없게 된다. 즉, 정면에서 본 경우를 기준으로, 처마의 역할을 하는 상기 격벽(230)의 상면이 상기 격벽(230)과 상기 बैं크(220) 사이의 이격된 공간을 가리도록 구성할 경우, 상기 유기 발광층(240)이 상기 격벽(230)과 상기 बैं크(220) 사이의 이격된 공간으로 침투하지 않게 되어 상기 격벽(230)과 상기 बैं크(220) 사이의 이격된 공간에서 상기 보조 전극(190)이 노출될 수 있다. 특히, 상기 유기 발광층(240)은 증발법(Evaporation)과 같은 증착 물질의 직진성이 우수한 증착 공정을 통해 형성할 수 있기 때문에, 상기 유기 발광층(240)의 증착 공정시 상기 격벽(230)과 상기 बैं크(220) 사이의 이격된 공간으로 상기 유기 발광층(240)이 증착되지 않게 된다.
- [0049] 상술한 바와 같이 상기 격벽(230)의 상면이 처마(eaves) 역할을 하기 위해서, 상기 격벽(230)의 상면의 폭은 상기 격벽(230)의 하면의 폭보다 크게 형성된다. 상기 격벽(230)은 하부의 제1 격벽(231)과 상부의 제2 격벽(232)을 포함하여 이루어질 수 있다. 상기 제1 격벽(231)은 상기 보조 전극(190)의 상면에 형성되며, 상기 बैं크(220)와 동일한 물질로 동일한 공정을 통해 형성할 수 있다. 상기 제2 격벽(232)은 상기 제1 격벽(231)의 상면에 형성된다. 상기 제2 격벽(232)의 상면의 폭은 상기 제2 격벽(232)의 하면의 폭보다 크게 형성되며, 특히 상기 제2 격벽(232)의 상면이 상기 격벽(230)과 상기 बैं크(220) 사이의 이격된 공간을 가리도록 구성됨으로써 처마(eaves) 역할을 수행할 수 있다.
- [0050] 이때, 상기 제1 격벽(231)은 상기 보조 전극(190)과 상기 보조 배선(300)을 연결하는 상기 제4 콘택홀(CH4)과 오버랩되지 않도록 형성될 수 있다. 상기 제4 콘택홀(CH4)과 상기 제1 격벽(231)이 오버랩되어 형성되는 경우, 상기 제1 격벽(231)의 하부에 형성되는 상기 보조 전극(190)이 상기 제4 콘택홀(CH4)에 의해 균일하게 형성되지 않아, 상기 제1 격벽(231) 또한 고르게 형성되지 않을 수 있다. 상기 제1 격벽(231)이 고르게 형성되지 않는 경우 상기 제1 격벽(231) 상에 형성되는 상기 제2 격벽(232)이 기울어지면서, 상기 유기 발광층(240)이 상기 보조 전극(190) 상에 형성되어 상기 캐소드 전극(250)이 보조 전극(190)과 연결되지 못하는 불량이 발생할 수 있다.
- [0051] 상기 유기 발광층(240)은 상기 애노드 전극(180) 상에 형성된다. 상기 유기 발광층(240)은 정공 주입층(Hole Injecting Layer), 정공 수송층(Hole Transporting Layer), 발광층(Emitting Layer), 전자 수송층(Electron Transporting Layer), 및 전자 주입층(Electron Injecting Layer)을 포함하여 이루어질 수 있다. 상기 유기 발광층(240)은 구조는 당업계에 공지된 다양한 형태로 변경될 수 있다.
- [0052] 상기 유기 발광층(240)은 상기 बैं크(220)의 상면까지 연장될 수 있다. 다만, 상기 유기 발광층(240)은 상기 보조 전극(190)의 상면을 가리면서 상기 보조 전극(190)의 상면까지 연장되지는 않는다. 상기 유기 발광층(240)이 상기 보조 전극(190)의 상면을 가리게 되면 상기 보조 전극(190)과 상기 캐소드 전극(250) 사이의 전기적 연결이 어려워지기 때문이다. 전술한 바와 같이, 상기 유기 발광층(240)은 상기 보조 전극(190)의 상면을 가리는 마스크 없이 증착 공정을 통해 형성할 수 있으며, 이 경우 상기 유기 발광층(240)은 상기 격벽(230)의 상면에도 형성될 수 있다.

- [0053] 상기 캐소드 전극(250)은 상기 유기 발광층(240) 상에 형성되어 있다. 상기 캐소드 전극(250)은 광이 방출되는 면에 형성되기 때문에 투명한 도전물질로 이루어진다. 상기 캐소드 전극(250)은 투명한 도전물질로 이루어지기 때문에 저항이 높게 되고, 따라서 상기 캐소드 전극(250)의 저항을 줄이기 위해서 상기 캐소드 전극(250)은 상기 보조 전극(190)과 연결된다. 즉, 상기 캐소드 전극(250)은 상기 격벽(230)과 상기 बैं크(220) 사이의 이격된 공간을 통해서 상기 보조 전극(190)과 연결되어 있다. 상기 캐소드 전극(250)은 스퍼터링(Sputtering)과 같은 증착 물질의 직진성이 좋지 않은 증착 공정을 통해 형성할 수 있기 때문에, 상기 캐소드 전극(250)의 증착 공정 시 상기 격벽(230)과 상기 बैं크(220) 사이의 이격된 공간으로 상기 캐소드 전극(250)이 증착될 수 있다.
- [0054] 도면에 도시되지는 않았으나, 상기 캐소드 전극(250) 상에는 밀봉층(encapsulation layer)이 추가로 형성되어 수분의 침투를 방지할 수 있다. 상기 밀봉층은 당업계에 공지된 다양한 재료가 이용될 수 있다. 또한, 도시하지는 않았지만, 상기 캐소드 전극(250) 상에 각 화소별로 컬러 필터가 추가로 형성될 수도 있으며, 이 경우에는 상기 유기 발광층(240)에서 화이트(white) 광이 발광될 수 있다.
- [0055] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 평면도이다.
- [0056] 도 3은 전술한 도 2에 따른 유기 발광 표시 장치를 평면도로 나타낸 것이다. 따라서, 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면부호를 부여하였고, 각각의 구성의 물질 및 구조 등에 있어서 반복되는 부분에 대한 중복 설명은 생략된다.
- [0057] 도 3에서 알 수 있듯이, 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 애노드 전극(180), 보조 전극(190), बैं크(220), 제1 격벽(231), 제2 격벽(232) 및 보조 배선(300)을 포함하여 이루어진다.
- [0058] 상기 애노드 전극(180)은 유기 발광 표시 장치의 기판 상에 복수 개로 형성되어 있으며, 복수 개의 애노드 전극(180) 사이에 일 방향으로 배열되어 스트라이프(stripe) 구조로 상기 보조 배선(300)이 형성되어 있다.
- [0059] 상기 보조 배선(300) 상에 상기 보조 전극(190)이 형성되어 있으며, 상기 보조 전극(190)은 직사각형의 형태로 형성될 수 있지만, 반드시 그런 것은 아니다.
- [0060] 상기 बैं크(220)는 상기 보조 전극(190)의 일부와 중첩되도록 형성된다.
- [0061] 상기 보조 전극(190)의 가운데 부분에는 상기 제2 격벽(232)을 지지하도록 형성된 상기 제1 격벽(231)이 형성되어 있다. 상기 제1 격벽(231) 및 제2 격벽(232)은 상기 보조 전극(190) 상에 섬 형태로 다른 구성들과 이격되어 형성되어 있다.
- [0062] 상기 보조 전극(190)에는 제4 콘택홀(CH4)이 형성되어 상기 보조 배선(300)과 연결된다.
- [0063] 상기 제2 격벽(232)과 대응되는 상기 보조 전극(190)의 영역 중 상기 제1 격벽(231)이 형성된 영역을 제외한 영역, 즉, 상기 제2 격벽(232)과 오버랩되는 상기 보조 전극(190)의 부분에는 유기 발광층이 형성되지 않고 캐소드 전극이 형성되어 상기 보조 전극(190)과 상기 캐소드 전극이 서로 전기적으로 연결된다.
- [0064] 이와 같이, 상기 제2 격벽(232)은 상기 유기 발광층의 증착시 상기 제2 격벽(232)의 상면이 처마(eaves)와 같은 역할을 함으로써 처마(eaves) 아래 영역에는 상기 유기 발광층이 증착되지 않게 되어 상기 보조 전극(190)의 상면을 가리는 마스크 패턴이 필요 없게 된다.
- [0065] 그러나, 상기 제2 격벽(232)의 상면의 폭이 상기 제2 격벽(232)의 하면의 폭보다 크도록 형성되어 있는데, 상기 제1 격벽(231)은 상기 제2 격벽(232)의 하면의 크기에 맞춰서 상기 제2 격벽(232)의 하면에 형성되어 있기 때문에, 상기 제1 격벽(231)이 상기 제2 격벽(232)을 지지하는데 불안정할 수 있다. 이러한 문제로 인하여 상기 제1 격벽(231)이 상기 제2 격벽(232)을 지지하지 못하게 되면, 처마의 역할을 하는 상기 제2 격벽(232)의 상면이 격벽과 상기 बैं크(220) 사이의 이격된 공간을 가리지 못하여 상기 유기 발광층이 상기 격벽과 상기 बैं크(220) 사이의 이격된 공간으로 침투하게 되어 상기 보조 전극(190)이 노출되지 않게 되고, 상기 캐소드 전극이 상기 보조 전극(190)과 전기적으로 연결되지 못하는 불량이 발생할 수 있다. 또한, 상기 제2 격벽(232)을 안정적인 크기로 형성하기 위해서 상기 보조 전극(190)의 전체 크기를 증가시키게 되면, 상기 보조 전극(190)과 동일한 층에 형성되어 있는 상기 애노드 전극(180)의 크기가 작아지게 되어 개구율이 감소하는 문제점이 발생할 수 있다.
- [0066] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 평면도이다.
- [0067] 도 4는 전술한 도 2에 따른 유기 발광 표시 장치를 평면도로 나타낸 것이다. 따라서, 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면부호를 부여하였고, 각각의 구성의 물질 및 구조 등에 있어서 반복되는 부분에 대한 중복 설명은 생

략된다.

- [0068] 도 4에서 알 수 있듯이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 애노드 전극(180), 보조 전극(190), बैं크(220), 제1 격벽(231), 제2 격벽(232) 및 보조 배선(300)을 포함하여 이루어진다. 상기 제1 격벽(231) 및 제2 격벽(232)을 제외하고 나머지 구성은 전술한 도 3에 따른 유기 발광 표시 장치와 동일하므로 반복 설명은 생략하기로 한다.
- [0069] 도 3에 따른 유기 발광 표시 장치의 상기 제1 격벽(231)은 다른 구성들과 이격되어 상기 보조 전극(190) 상에 섬 형태로 형성되어 있지만, 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 상기 제1 격벽(231)은 양 끝단이 상기 बैं크(220)와 접하고 있다. 따라서, 상기 제1 격벽(231)이 상기 보조 전극(190) 상에 섬 형태로 떨어져 형성되어 있지 않고 상기 제1 격벽(231)이 상기 बैं크(220)와 접함으로써, 상기 제2 격벽(232)을 보다 안정적으로 지지할 수 있다.
- [0070] 또한, 도 3에 따른 유기 발광 표시 장치의 상기 제2 격벽(232)은 상기 제1 격벽(231)의 상면에 형성되어 상기 제1 격벽(231)에 의해서만 지지되도록 형성되어 있지만, 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제2 격벽(232)은 상기 बैं크(220)에 접하도록 형성되어 있고, 상기 제1 격벽(231)이 상기 बैं크(220)와 동일한 층에 형성되어 있기 때문에 상기 제2 격벽(232)이 상기 제1 격벽(231)과 상기 बैं크(220)에 의해 보다 안정적으로 지지될 수 있다. 따라서, 상기 캐소드 전극이 상기 보조 전극(190)과 전기적으로 연결되지 못하는 불량을 방지할 수 있다. 또한, 상기 보조 전극(190)의 전체 크기를 증가시키지 않고도 상기 제2 격벽(232)을 안정적으로 형성할 수 있기 때문에 동일한 층에 형성되어 있는 상기 애노드 전극(180)의 크기에 영향을 미치지 않아 개구율 또한 감소되지 않는다.
- [0071] 상기 제1 격벽(231)은 상기 बैं크(220)와 접하는 부분과 접하지 않는 부분을 포함하여 이루어지는데, 상기 बैं크(220)와 접하지 않는 상기 제1 격벽(231)의 부분과 상기 बैं크(220) 사이 영역에서 상기 보조 전극(190)이 노출되도록 형성되어 있다. 따라서, 노출된 상기 보조전극(190)과 캐소드 전극이 전기적으로 연결되어 저항을 낮출 수 있다.
- [0072] 상기 보조 전극(190) 상에 상기 बैं크(220)와 상기 제1 격벽(231)이 형성되지 않고 노출되는 영역에는 유기 발광 층이 형성되지 않고 캐소드 전극이 형성되어 상기 보조 전극(190)과 상기 캐소드 전극이 서로 전기적으로 연결된다.
- [0073] 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 평면도이다.
- [0074] 도 5는 전술한 도 2에 따른 유기 발광 표시 장치를 평면도로 나타낸 것이다. 따라서, 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면부호를 부여하였고, 각각의 구성의 물질 및 구조 등에 있어서 반복되는 부분에 대한 중복 설명은 생략된다.
- [0075] 도 5에서 알 수 있듯이, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 애노드 전극(180), 보조 전극(190), बैं크(220), 제1 격벽(231), 제2 격벽(232) 및 보조 배선(300)을 포함하여 이루어진다. 상기 보조 배선(300)을 제외하고 나머지 구성은 전술한 도 4에 따른 유기 발광 표시 장치와 동일하므로 반복 설명은 생략하기로 한다.
- [0076] 도 4에 따른 유기 발광 표시 장치의 상기 보조 배선(300)은 복수 개의 애노드 전극(180) 사이에 일 방향으로 배열된 스트라이프 구조로 형성되어 있지만, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 상기 보조 배선(300)이 복수 개의 애노드 전극(180) 사이를 서로 교차 배열된 메쉬(mesh)구조로 형성되어 있다. 따라서, 상기 보조 배선(300)이 스트라이프 구조로 형성되어 있는 유기 발광 표시 장치보다 상기 보조 배선(300)이 메쉬 구조로 형성되어 있는 경우에 상기 보조 배선(300)의 면적이 증가하기 때문에, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 저항이 더 낮아질 수 있다.
- [0077] 상기 보조 전극(190)은 상기 보조 배선(300)이 교차하는 부분에 형성될 수 있다.
- [0078] 도 6a 내지 도 6c는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 개략적인 단면도로서, 전술한 도 5에 따른 보조 전극을 단면도로 나타낸 것이다. 따라서, 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면부호를 부여하였고, 각각의 구성의 물질 및 구조 등에 있어서 반복되는 부분에 대한 중복 설명은 생략된다.
- [0079] 도 6a는 전술한 도 5의 A-A라인의 단면에 해당한다. 도 6a에서 알 수 있듯이, 상기 평탄화층(170) 상에 상기 애노드 전극(180)과 보조 전극(190)이 이격되어 형성되어 있고, 상기 बैं크(220)는 상기 애노드 전극(180)과 상기 보조 전극(190) 사이에 형성되어 상기 애노드 전극(180)과 상기 보조 전극(190)을 서로 절연시킨다. 상기 보조

전극(190)의 상면이 노출된 부분에 상기 제1 격벽(231)이 이 섬 형태로 형성되어 있고, 상기 제1 격벽(231)의 상면에 상기 제2 격벽(232)이 형성되어 있다.

- [0080] 도 6b는 전술한 도 5의 B-B라인의 단면에 해당한다. 도 6b에서 알 수 있듯이, 상기 평탄화층(170) 상에 상기 애노드 전극(180), 보조 전극(190) 및 बैं크(220)가 형성되어 있다. B-B라인이 상기 보조 전극(190)에서 상기 제1 격벽(231)이 형성되지 않고 노출되는 영역에 있기 때문에, 상기 제1 격벽(231)은 도시되어 있지 않다. 상기 제2 격벽(232)은 양 끝단이 상기 बैं크(220)에 접하도록 형성되어 있다.
- [0081] 도 6c는 전술한 도 5의 C-C라인의 단면에 해당한다. 도 6c에서 알 수 있듯이, 상기 평탄화층(170) 상에 상기 애노드 전극(180), 보조 전극(190) 및 बैं크(220)가 형성되어 있다. 상기 제1 격벽(231)은 연장되어 상기 बैं크(220)와 연결되어 있으며, 상기 제2 격벽(232)은 상기 제1 격벽(231)과 상기 बैं크(220)에 의해 지지되도록 형성되어 있다.
- [0082] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 단면도이다.
- [0083] 도 7에 따른 유기 발광 표시 장치는 제1 애노드 전극(180), 제2 애노드 전극(200), 제1 보조 전극(190) 및 제2 보조 전극(210)이 추가되는 것을 제외하고 전술한 도 2에 따른 유기 발광 표시 장치와 동일하므로, 반복되는 부분에 대한 중복 설명은 생략하기로 한다.
- [0084] 상기 제1 애노드 전극(180)과 상기 제1 보조 전극(190)은 상기 평탄화층(170) 상에 형성되어 있다. 즉, 상기 제1 애노드 전극(180)과 상기 제1 보조 전극(190)은 동일한 층에 형성된다. 전술한 패시베이션층(165)과 평탄화층(170)에는 상기 소스 전극(150)을 노출시키는 제3 콘택홀(CH3)이 구비되어 있으며, 상기 제3 콘택홀(CH3)을 통하여 상기 소스 전극(150)과 상기 제1 애노드 전극(180)이 연결된다.
- [0085] 상기 제1 애노드 전극(180)은 제1 하부 애노드 전극(181) 및 제1 상부 애노드 전극(182)을 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0086] 상기 제1 하부 애노드 전극(181)은 상기 평탄화층(170)과 상기 제1 상부 애노드 전극(182) 사이에 형성되어 상기 평탄화층(170)과 상기 제1 상부 애노드 전극(182) 사이의 접착력을 증진시키는 역할을 할 수 있다. 또한, 상기 제1 하부 애노드 전극(181)은 상기 제1 상부 애노드 전극(182)의 하면을 보호함으로써 상기 제1 상부 애노드 전극(182)의 하면이 부식되는 것을 방지할 수 있다.
- [0087] 상기 제1 상부 애노드 전극(182)은 상기 제1 하부 애노드 전극(181)의 상면에 형성된다. 상기 제1 상부 애노드 전극(182)은 상기 제1 하부 애노드 전극(181)에 비하여 상대적으로 저항이 낮은 금속으로 이루어질 수 있다.
- [0088] 상기 제1 보조 전극(190)은 전술한 제1 애노드 전극(180)과 유사하게 제1 하부 보조 전극(191) 및 제1 상부 보조 전극(192)을 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0089] 상기 제1 하부 보조 전극(191)은 상기 평탄화층(170)과 상기 제1 상부 보조 전극(192) 사이에 형성되어 상기 평탄화층(170)과 상기 제1 상부 보조 전극(192) 사이의 접착력을 증진시키는 역할을 수행하며 또한 상기 제1 상부 보조 전극(192)의 하면이 부식되는 것을 방지할 수 있다.
- [0090] 상기 제1 상부 보조 전극(192)은 상기 제1 하부 보조 전극(191)의 상면에 형성되며, 저항이 낮은 금속으로 이루어질 수 있다.
- [0091] 상기 제2 애노드 전극(200)은 상기 제1 애노드 전극(180)의 상면과 측면을 덮도록 형성됨으로써, 상기 제1 애노드 전극(180)의 상면과 측면이 부식되는 것을 방지하는 역할을 수행한다.
- [0092] 이와 같은 제2 애노드 전극(200)은 제2 하부 애노드 전극(201), 제2 중앙 애노드 전극(202), 및 제2 상부 애노드 전극(203)을 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0093] 상기 제2 하부 애노드 전극(201)은 상기 제1 애노드 전극(180)과 상기 제2 중앙 애노드 전극(202) 사이에 형성된다. 상기 제2 하부 애노드 전극(201)은 상기 제1 애노드 전극(180)의 상면 및 측면을 덮도록 형성됨으로써 상기 제1 애노드 전극(180)이 부식되는 것을 방지한다.
- [0094] 상기 제2 중앙 애노드 전극(202)은 상기 제2 하부 애노드 전극(201)과 상기 제2 상부 애노드 전극(203) 사이에 형성된다. 상기 제2 중앙 애노드 전극(202)은 상기 제2 하부 애노드 전극(201) 및 상기 제2 상부 애노드 전극(203)보다 저항이 낮고 반사도가 우수한 물질로 이루어진다.
- [0095] 상기 제2 상부 애노드 전극(203)은 상기 제2 중앙 애노드 전극(202)의 상면에 형성되어, 상기 제2 중앙 애노드

전극(202)의 상면이 부식되는 것을 방지할 수 있다.

- [0096] 상기 제2 보조 전극(210)은 상기 제1 보조 전극(190)의 상면에 형성된다. 상기 제2 보조 전극(210)은 전술한 제2 애노드 전극(200)과 동일한 층에 형성된다. 상기 제2 보조 전극(210)은 상기 제1 보조 전극(190)의 상면과 측면을 덮도록 형성됨으로써, 상기 제1 보조 전극(190)의 상면과 측면이 부식되는 것을 방지하는 역할을 수행한다. 상기 제2 보조 전극(210)은 상기 제1 보조 전극(190)과 함께 상기 캐소드 전극(250)의 저항을 낮추는 역할을 한다.
- [0097] 이와 같은 제2 보조 전극(210)은 제2 하부 보조 전극(211), 제2 중앙 보조 전극(212), 및 제2 상부 보조 전극(213)을 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0098] 상기 제2 하부 보조 전극(211)은 상기 제1 보조 전극(190)과 상기 제2 중앙 보조 전극(212) 사이에 형성된다. 상기 제2 하부 보조 전극(211)은 상기 제1 보조 전극(190)의 상면 및 측면을 덮도록 형성됨으로써 상기 제1 보조 전극(190)이 부식되는 것을 방지한다.
- [0099] 상기 제2 중앙 보조 전극(212)은 상기 제2 하부 보조 전극(211)과 상기 제2 상부 보조 전극(213) 사이에 형성된다. 상기 제2 중앙 보조 전극(212)은 상기 제2 하부 보조 전극(211) 및 상기 제2 상부 보조 전극(213)보다 저항이 낮고 반사도가 우수한 물질로 이루어진다.
- [0100] 상기 제2 상부 보조 전극(213)은 상기 제2 중앙 보조 전극(212)의 상면에 형성되어, 상기 제2 중앙 보조 전극(212)의 상면이 부식되는 것을 방지할 수 있다.
- [0101] 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 단면도이다.
- [0102] 도 8에 따른 유기 발광 표시 장치는 제1 연결 배선(185), 제2 연결 배선(195) 및 제2 평탄화층(175)이 추가되는 것을 제외하고 전술한 도 2에 따른 유기 발광 표시 장치와 동일하므로, 반복되는 부분에 대한 중복 설명은 생략하기로 한다.
- [0103] 전술한 도 7에 따른 유기 발광 표시 장치는 상기 제1 애노드 전극(180) 및 상기 제1 보조 전극(190) 상에 각각 상기 제2 애노드 전극(200) 및 상기 제2 보조 전극(210)을 형성함으로써, 상기 애노드 전극(180) 및 상기 캐소드 전극(250)의 저항을 낮추었다. 그러나, 상기 보조 전극(190)과 상기 애노드 전극(180)이 동일한 층에 형성되기 때문에, 상기 애노드 전극(180) 및 상기 보조 전극(190)을 형성하기 위한 공간에 여전히 제약이 있었다. 따라서, 본 발명의 도 8에 따른 유기 발광 표시 장치는 상기 애노드 전극(180)의 하부에 상기 애노드 전극(180)과 연결되는 상기 제1 연결 배선(185)을 형성하고, 상기 보조 전극(190)의 하부에 상기 보조 전극(190)과 연결되는 상기 제2 연결 배선(195)을 형성한다. 상기 애노드 전극(180)과 상기 보조 전극(190)이 각각 상기 제1 연결 배선(185)과 상기 제2 연결 배선(195)과 연결되어 면적이 넓어지기 때문에, 상기 애노드 전극(180) 및 상기 캐소드 전극(250)의 저항이 더욱 감소될 수 있다.
- [0104] 상기 제1 연결 배선(185)과 상기 제2 연결 배선(195)은 상기 제1 평탄화층(170) 상에 형성되어 있다. 즉, 상기 제1 및 제2 연결 배선(185, 195)은 동일한 층에 이격되어 형성된다. 상기 패시베이션층(165)과 상기 제1 평탄화층(170)에는 상기 소스 전극(150)을 노출시키는 제3 콘택홀(CH3)이 구비되어 있으며, 상기 제3 콘택홀(CH3)을 통하여 상기 소스 전극(150)과 상기 제1 연결 배선(185)이 연결된다. 또한, 상기 패시베이션층(165)과 상기 제1 평탄화층(170)에는 상기 보조 배선(300)을 노출시키는 제4 콘택홀(CH4)이 구비되어 있으며, 상기 제4 콘택홀(CH4)을 통하여 상기 보조 배선(300)과 상기 제2 연결 배선(195)이 연결된다.
- [0105] 상기 제2 평탄화층(175)은 상기 제1 및 제2 연결 배선(185, 195) 상에 형성된다. 상기 애노드 전극(180)과 상기 보조 전극(190)은 상기 제2 평탄화층(175) 상에 형성되어 있다. 상기 제2 평탄화층(175)에는 상기 제1 연결 배선(185)을 노출시키는 제5 콘택홀(CH5)이 구비되어 있으며, 상기 제5 콘택홀(CH5)을 통하여 상기 제1 연결 배선(185)과 상기 애노드 전극(180)이 연결된다. 즉, 상기 애노드 전극(180)은 상기 제1 연결 배선(185)을 통해서 상기 소스 전극(150)과 연결된다. 또한, 상기 제2 평탄화층(175)에는 상기 제2 연결 배선(195)을 노출시키는 제6 콘택홀(CH6)이 구비되어 있으며, 상기 제6 콘택홀(CH6)을 통하여 상기 제2 연결 배선(195)과 상기 보조 전극(190)이 연결된다. 즉, 상기 보조 전극(190)은 상기 제2 연결 배선(195)을 통해서 상기 보조 배선 전극(300)과 연결된다.
- [0106] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 더욱 상세하게 설명하였으나, 본 발명은 반드시 이러한 실시예로 국한되는 것은 아니고, 본 발명의 기술사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 변형 실시될 수 있다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한

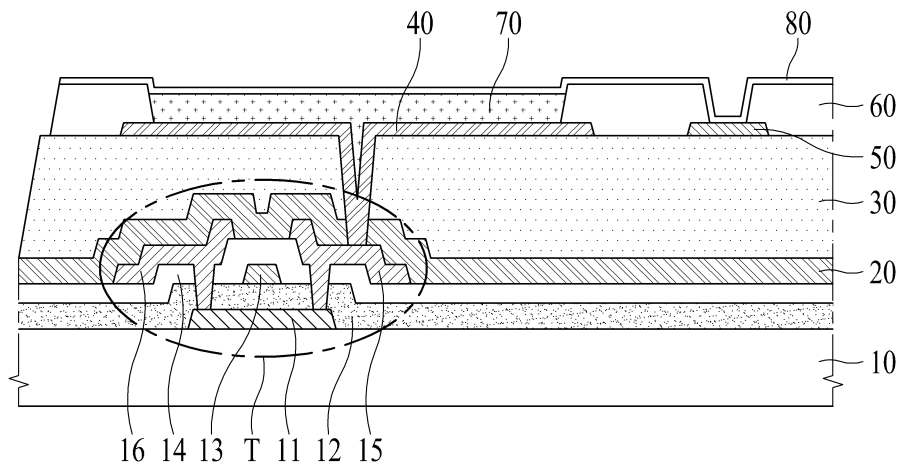
것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 보호 범위는 청구 범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

**부호의 설명**

- [0107]
- |                |               |
|----------------|---------------|
| 100: 기관        | T: 박막 트랜지스터층  |
| 165: 패시베이션층    | 170: 평탄화층     |
| 180: 애노드 전극    | 190: 보조 전극    |
| 200: 제2 애노드 전극 | 210: 제2 보조 전극 |
| 220: 뱅크        | 230: 격벽       |
| 240: 유기 발광층    | 250: 캐소드 전극   |
| 300: 보조 배선     |               |

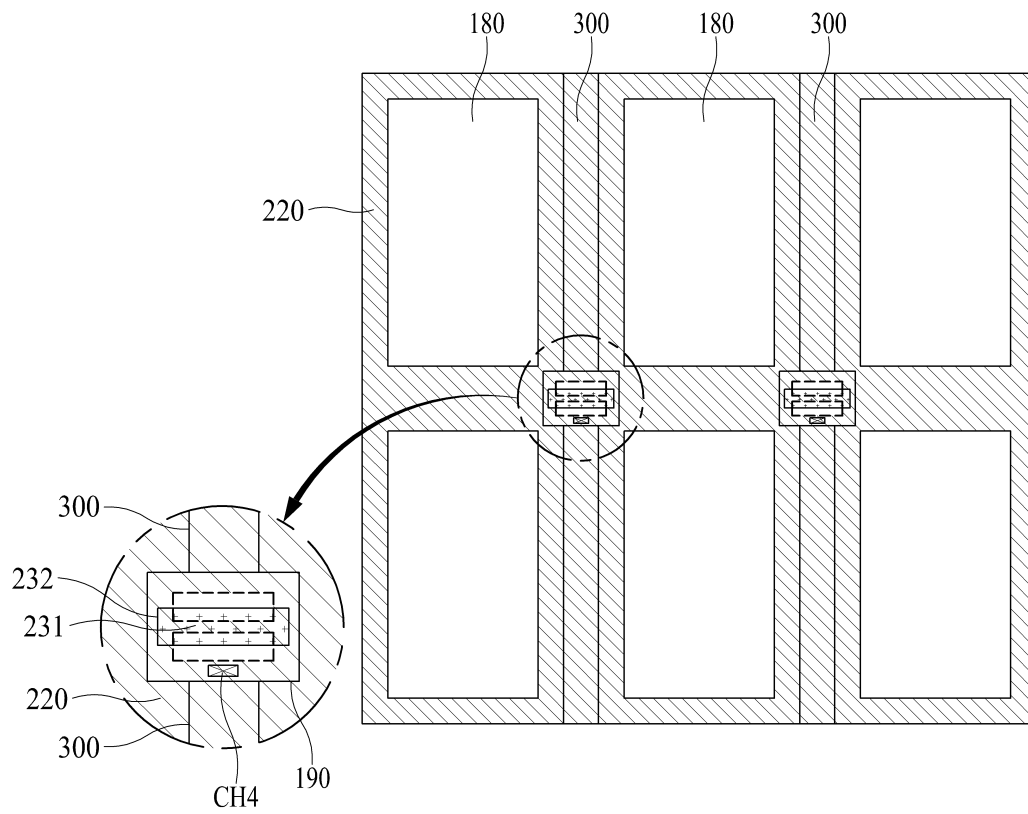
**도면**

**도면1**

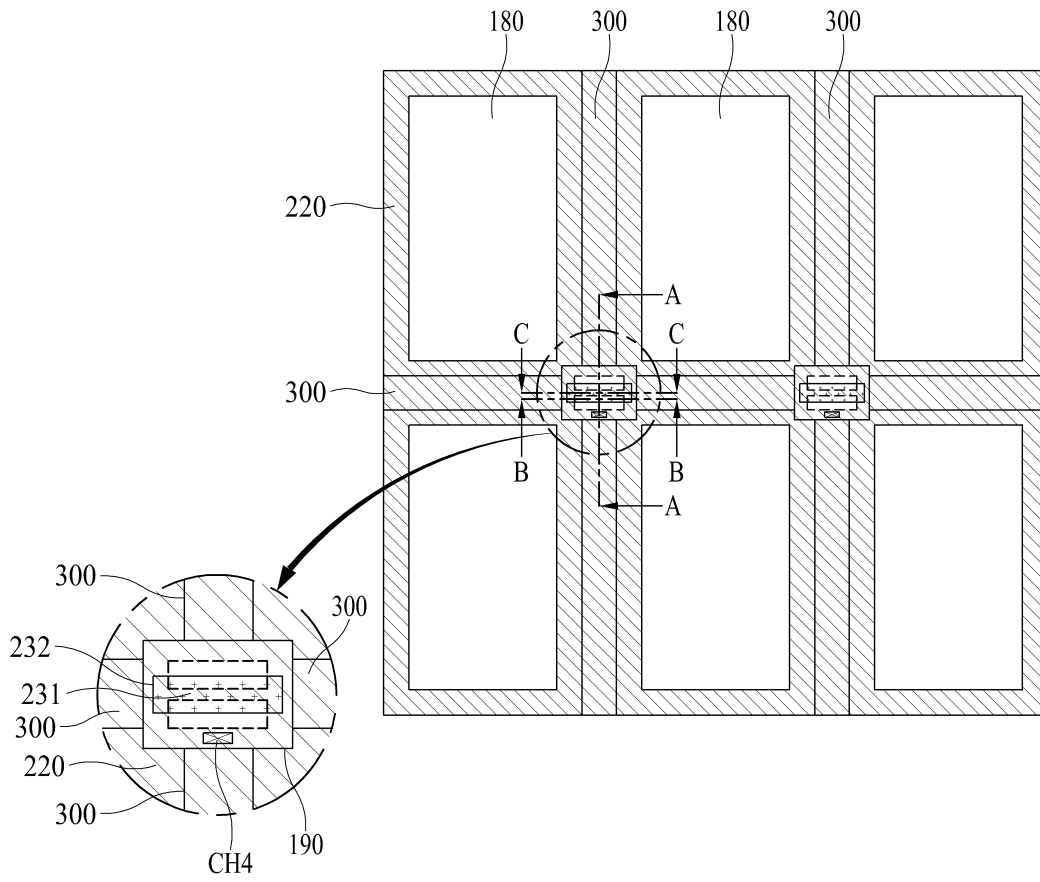




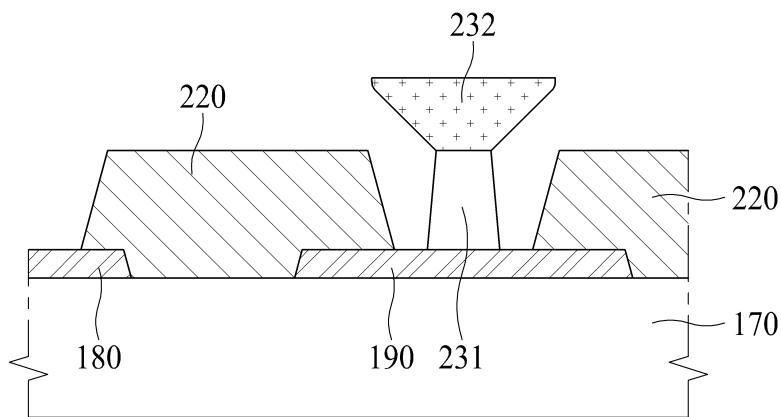
도면4



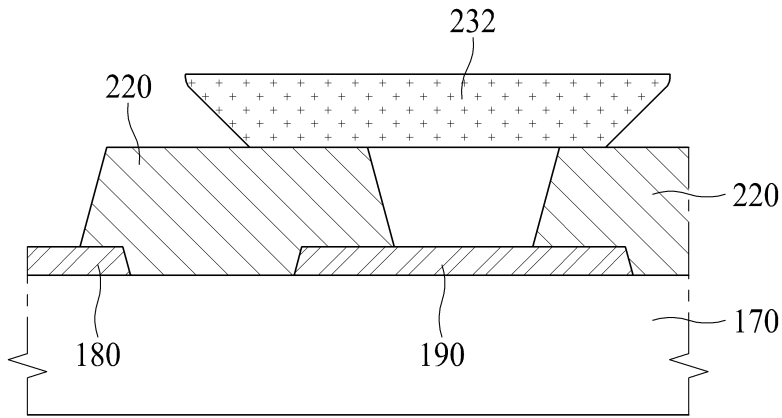
도면5



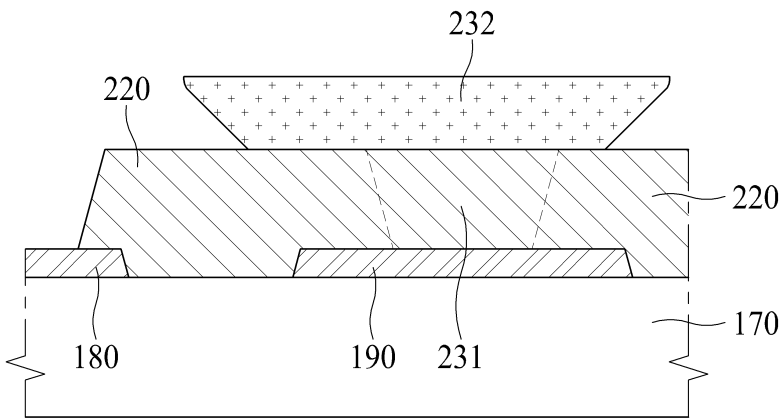
도면6a



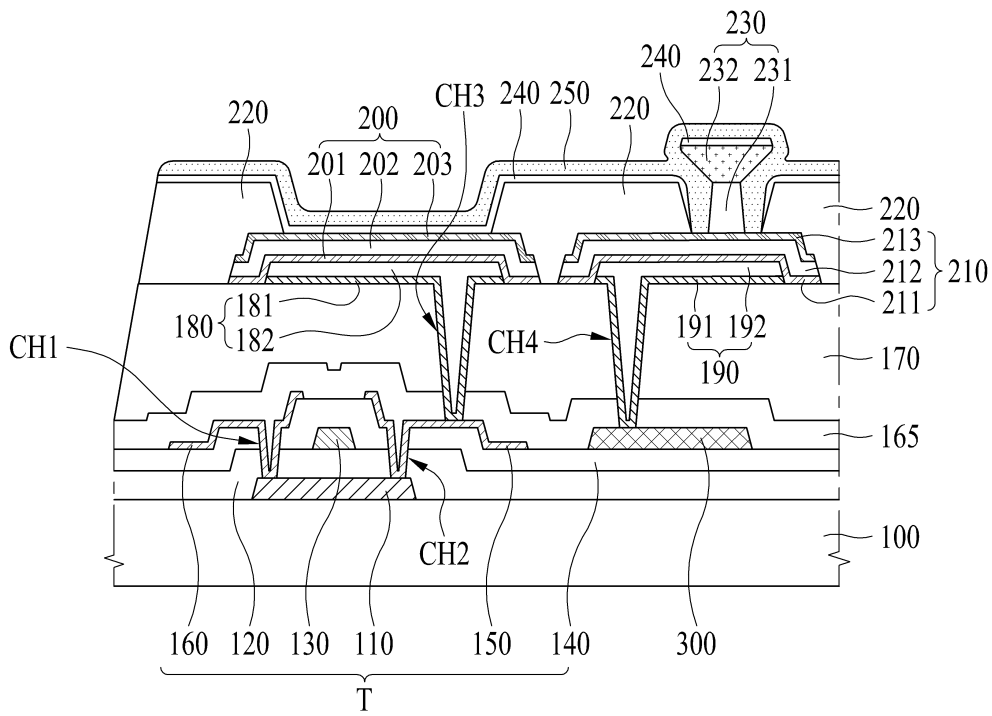
도면6b



도면6c



도면7



도면8

