



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0081728
(43) 공개일자 2015년07월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H01L 27/32 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0001495

(22) 출원일자 2014년01월06일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성디스플레이 주식회사

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

(72) 발명자

곽원규

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95(농서동)

배한성

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

이선율

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

(74) 대리인

리엔목특허법인

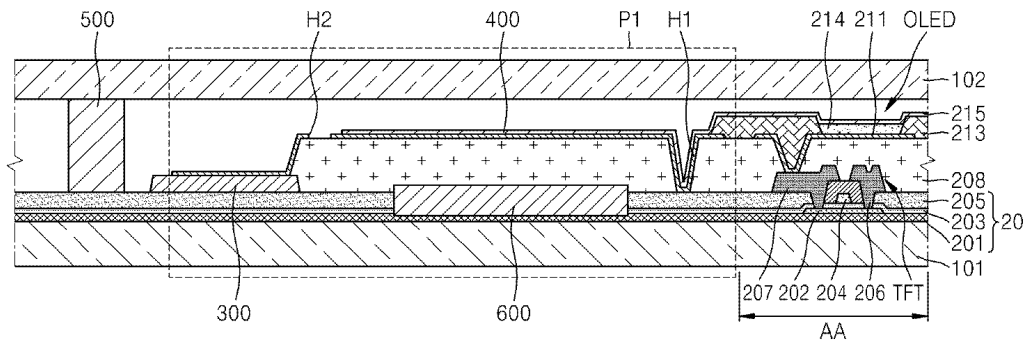
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 유기 발광 표시 장치

(57) 요약

본 발명의 일 실시예는 제1 기판; 상기 제1 기판 상에 형성되는 절연층; 상기 절연층 상에 형성되는 신호 배선; 상기 제1 기판 상에 표시 영역을 정의하고, 제1 전극, 제2 전극 및 상기 제1 전극과 상기 제2 전극 사이에 구비된 중간층을 포함하는 유기 발광 소자; 상기 절연층 상에 형성되는 패시베이션층; 및 상기 표시 영역의 외곽에서 상기 패시베이션층 상에 형성되고, 상기 제1 전극과 이격되고, 상기 제2 전극 및 상기 신호 배선과 접촉하는 금속층;을 포함하고, 상기 패시베이션층에 상기 표시 영역의 외곽에서 제1 홀이 형성되고, 상기 제1 홀을 통해 상기 금속층이 상기 절연층과 접촉하는 유기 발광 표시 장치를 개시한다.

대표도



명세서

청구범위

청구항 1

제1 기관;

상기 제1 기관 상에 형성되는 절연층;

상기 절연층 상에 형성되는 신호 배선;

상기 제1 기관 상에 표시 영역을 정의하고, 제1 전극, 제2 전극 및 상기 제1 전극과 상기 제2 전극 사이에 구비된 중간층을 포함하는 유기 발광 소자;

상기 절연층 상에 형성되는 패시베이션층; 및

상기 표시 영역의 외곽에서 상기 패시베이션층 상에 형성되고, 상기 제1 전극과 이격되고, 상기 제2 전극 및 상기 신호 배선과 접촉하는 금속층;을 포함하고,

상기 패시베이션층에 상기 표시 영역의 외곽에서 제1 홀이 형성되고, 상기 제1 홀을 통해 상기 금속층이 상기 절연층과 접촉하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 금속층에 제2 홀이 형성되며,

상기 제2 홀은 상기 제2 전극의 외측에 형성되는 형성되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 제2 홀은 복수개 형성되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 패시베이션층에서 발생한 불순물이 상기 제2 홀을 통해 배출되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 금속층은 상기 제1 전극과 동일한 물질로 형성되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 제1 전극의 일부 및 상기 금속층의 일부를 덮으며 상기 패시베이션층과 접촉하는 화소 정의막;을 더 포함하고,

상기 제1 홀은 상기 화소 정의막의 외측에 형성되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 금속층이 상기 제2 전극 및 상기 신호 배선과 접촉함에 따라, 상기 제2 전극이 상기 금속층과 전기적으로

연결되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 패시베이션층 하부에 내장회로부가 배치되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 제1 홀에 의해 상기 표시 영역 외곽에 형성된 패시베이션층에서 발생한 불순물이 상기 표시 영역으로 확산되는 것을 방지하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 제2 전극 상부에 배치되는 제2 기관; 및

상기 제1 기관과 상기 제2 기관 사이에 형성되며, 상기 제1 기관 및 상기 제2 기관을 접합시키는 실런트;를 더 포함하는 유기 발광 표시 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 실시예들은 유기 발광 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 유기 발광 소자를 이용한 유기 발광 디스플레이 장치는 현재 널리 상용화되어 있는 LCD에 비하여 빠른 응답 속도를 가지고 있어 동영상의 구현이 가능하고, 자체적으로 발광하여 시야각이 넓으며 높은 휘도를 낼 수 있어 차세대 표시 장치로 각광을 받고 있다.

[0003] 상기 유기 발광 소자는 상호 대향된 화소 전극과 대향 전극, 그리고 화소 전극과 대향 전극 사이에 개재된 유기물을 포함하는 발광층으로 이루어진다. 이러한 유기 발광 소자는 수분, 산소, 빛 등에 매우 민감해 이들과 접촉하게 되면 발광영역이 점차 축소되는 화소 축소(Pixel Shrinkage) 현상이 발생하거나 발광영역 내에 암점(Dark Spot)이 생성되며 이는 유기 발광 소자의 수명과 품질에 영향을 주게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 실시예들은 유기 발광 표시 장치를 제공한다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명의 일 실시예는 제1 기관; 상기 제1 기관 상에 형성되는 절연층; 상기 절연층 상에 형성되는 신호 배선; 상기 제1 기관 상에 표시 영역을 정의하고, 제1 전극, 제2 전극 및 상기 제1 전극과 상기 제2 전극 사이에 구비된 중간층을 포함하는 유기 발광 소자; 상기 절연층 상에 형성되는 패시베이션층; 및 상기 표시 영역의 외곽에서 상기 패시베이션층 상에 형성되고, 상기 제1 전극과 이격되고, 상기 제2 전극 및 상기 신호 배선과 접촉하는 금속층;을 포함하고, 상기 패시베이션층에 상기 표시 영역의 외곽에서 제1 홀이 형성되고, 상기 제1 홀을 통해 상기 금속층이 상기 절연층과 접촉하는 유기 발광 표시 장치를 개시한다.

[0006] 본 실시예에 있어서 상기 금속층에 제2 홀이 형성되며, 상기 제2 홀은 상기 제2 전극의 외측에 형성되는 형성될 수 있다.

[0007] 본 실시예에 있어서 상기 제2 홀은 복수개 형성될 수 있다.

- [0008] 본 실시예에 있어서 상기 패시베이션층에서 발생한 불순물이 상기 제2 홀을 통해 배출될 수 있다.
- [0009] 본 실시예에 있어서 상기 금속층은 상기 제1 전극과 동일한 물질로 형성될 수 있다.
- [0010] 본 실시예에 있어서 상기 제1 전극의 일부 및 상기 금속층의 일부를 덮으며 상기 패시베이션층과 접촉하는 화소 정의막;을 더 포함하고, 상기 제1 홀은 상기 화소 정의막의 외측에 형성될 수 있다.
- [0011] 본 실시예에 있어서 상기 금속층이 상기 제2 전극 및 상기 신호 배선과 접촉함에 따라, 상기 제2 전극이 상기 금속층과 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0012] 본 실시예에 있어서 상기 패시베이션층 하부에 내장회로부가 배치될 수 있다.
- [0013] 본 실시예에 있어서 상기 제1 홀에 의해 상기 표시 영역 외곽에 형성된 패시베이션층에서 발생한 불순물이 상기 표시 영역으로 확산되는 것을 방지할 수 있다.
- [0014] 본 실시예에 있어서 상기 제2 전극 상부에 배치되는 제2 기관; 및 상기 제1 기관과 상기 제2 기관 사이에 형성되며, 상기 제1 기관 및 상기 제2 기관을 접합시키는 실런트;를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 전술한 것 외의 다른 측면, 특징, 이점이 이하의 도면, 특허청구범위 및 발명의 상세한 설명으로부터 명확해질 것이다.

발명의 효과

- [0016] 본 발명의 일 측면에 따르면, 화소 축소(Pixel Shrinkage) 현상을 방지하여 유기 발광 표시 장치의 수명과 신뢰성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 일부를 개략적으로 도시하는 평면도이다.
- 도 2는 도 1의 유기 발광 표시 장치의 II-II'선을 따라 절취한 단면도이다.
- 도 3은 도 2의 P1 부분의 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 본 발명의 효과 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 다양한 형태로 구현될 수 있다.
- [0019] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명하기로 하며, 도면을 참조하여 설명할 때 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [0020] 이하의 실시예에서, 제1, 제2 등의 용어는 한정적인 의미가 아니라 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하는 목적으로 사용되었다.
- [0021] 이하의 실시예에서, 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0022] 이하의 실시예에서, 포함하다 또는 가지다 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 또는 구성요소가 존재함을 의미하는 것이고, 하나 이상의 다른 특징들 또는 구성요소가 부가될 가능성을 미리 배제하는 것은 아니다.
- [0023] 이하의 실시예에서, 막, 영역, 구성 요소 등의 부분이 다른 부분 위에 또는 상에 있다고 할 때, 다른 부분의 바로 위에 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 막, 영역, 구성 요소 등이 개재되어 있는 경우도 포함한다.
- [0024] 도면에서는 설명의 편의를 위하여 구성 요소들이 그 크기가 과장 또는 축소될 수 있다. 예컨대, 도면에서 나타난 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 임의로 나타내었으므로, 본 발명이 반드시 도시된 바에 한정되지 않는다.
- [0025] 이하, 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예들에 대하여 보다 상세히 설명한다.
- [0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(1)를 도시한 개략적인 평면도, 도 2는 도 1의 유기 발광 표시 장치(1)의 II-II'선을 따라 절취한 단면도, 그리고, 도 3은 도 2의 P1 부분의 평면도이다.

- [0027] 도 1 내지 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(1)는, 제1 기판(101), 제1 기판(101) 상에 형성되는 절연층(20), 절연층(20) 상에 형성되는 신호 배선(300), 제1 기판(101) 상에 표시 영역(AA)을 정의하는 유기 발광 소자(OLED), 절연층(20) 상에 형성된 패시베이션층(208) 및 표시 영역(AA) 외곽에서 패시베이션층(208) 상에 형성되는 금속층(400)을 포함한다.
- [0028] 제1 기판(101)은 가요성 기판일 수 있으며, 내열성 및 내구성이 우수한 플라스틱으로 구성할 수 있다. 그러나, 본 발명은 이에 한정되지 않으며 제1 기판(101)은 금속이나 유리 등 다양한 소재로 구성될 수 있다.
- [0029] 유기 발광 소자(OLED)는 제1 기판(101) 상에서 표시 영역(Active Area, AA)을 정의하며, 박막 트랜지스터(TFT)와 전기적으로 연결된다. 한편, 표시 영역(AA)의 주변에는 패드부(10)가 배치되어, 전원 공급장치(미도시) 또는 신호 생성 장치(미도시)로부터의 전기적 신호를 표시 영역(AA)으로 전달할 수 있다.
- [0030] 이하에서는 도 2를 참조하여 내부 구조를 보다 자세히 설명한다.
- [0031] 제1 기판(101) 상에 절연층(20)이 형성될 수 있다. 절연층(20)은 버퍼층(201), 게이트 절연막(203) 및 층간 절연막(205)을 포함할 수 있다.
- [0032] 제1 기판(101) 바로 위에는 버퍼층(201)이 형성될 수 있다. 버퍼층(201)은 제1 기판(101)상의 전체면, 즉 표시 영역(AA)과 표시 영역(AA)의 외곽에 모두 형성될 수 있다. 버퍼층(201)은 제1 기판(101)을 통한 불순 원소의 침투를 방지하며 제1 기판(101)상부에 평탄한 면을 제공하는 것으로서, 이러한 역할을 수행할 수 있는 다양한 물질로 형성될 수 있다.
- [0033] 버퍼층(201) 상에는 박막 트랜지스터(TFT)가 형성될 수 있다. 박막 트랜지스터(TFT)는 활성층(202), 게이트 전극(204), 소스 전극(206) 및 드레인 전극(207)을 포함할 수 있다.
- [0034] 활성층(202)은 아모퍼스 실리콘 또는 폴리 실리콘과 같은 무기 반도체, 유기 반도체 또는 산화물 반도체로 형성될 수 있고 소스 영역, 드레인 영역 및 채널 영역을 포함한다.
- [0035] 활성층(202)의 상부에는 게이트 절연막(203)이 형성된다. 게이트 절연막(203)은 제1 기판(101)의 전체에 대응되도록 형성될 수 있다. 즉, 게이트 절연막(203)은 제1 기판(101) 상의 표시 영역(AA)과 표시 영역(AA)의 외곽에 모두 대응하도록 형성될 수 있다. 게이트 절연막(203)은 활성층(202)과 게이트 전극(204)을 절연하기 위한 것으로 유기물 또는 SiNx, SiO2같은 무기물로 형성할 수 있다.
- [0036] 게이트 절연막(203)상에 게이트 전극(204)이 형성된다. 게이트 전극(204)은 Au, Ag, Cu, Ni, Pt, Pd, Al, Mo를 함유할 수 있고, Al:Nd, Mo:W 합금 등과 같은 합금을 포함할 수 있으나 이에 한정되지 않고 설계 조건을 고려하여 다양한 재질로 형성할 수 있다.
- [0037] 게이트 전극(204)의 상부에는 층간 절연막(205)이 형성된다. 층간 절연막(205)은 제1 기판(101)의 전체면에 대응되도록 형성될 수 있다. 즉, 표시 영역(AA) 및 표시 영역(AA)의 외곽에 모두 대응하도록 형성될 수 있다.
- [0038] 층간 절연막(205)은 게이트 전극(204)과 소스 전극(206) 사이 및 게이트 전극(204)과 드레인 전극(207) 사이에 배치되어 이들 간의 절연을 위한 것으로, SiNx, SiO2 등과 같은 무기물로 형성할 수 있다.
- [0039] 신호 배선(300)이 절연층(20) 상에 형성될 수 있다. 신호 배선(300)이 층간 절연막(205) 상에 형성될 수 있다. 신호 배선(300)은 표시 영역(AA) 외곽에 형성될 수 있다. 신호 배선(300)은 제2 전극(215)과 전기적으로 연결되어 제2 전극(215)에 신호를 공급할 수 있다. 신호 배선(300)은 캐소드 전원 라인(ELVSS)일 수 있다. 신호 배선(300)이 캐소드 전원 라인(ELVSS)인 경우, 캐소드 전원 라인(ELVSS)은 공통 전원 전압보다 낮은 전압, 예를 들어 그라운 전압 또는 음(-)의 전압을 가지는 캐소드 전원에 연결될 수 있다. 신호 배선(300)은 소스 전극(206) 또는 드레인 전극(207)과 동일 공정에서 동일 물질로 형성될 수 있다.
- [0040] 층간 절연막(205)상에는 소스 전극(206) 및 드레인 전극(207)이 형성된다. 구체적으로, 층간 절연막(205) 및 게이트 절연막(203)은 활성층(202)의 소스 영역 및 드레인 영역을 노출하도록 형성되고, 이러한 활성층(202)의 노출된 소스 영역 및 드레인 영역과 접하도록 소스 전극(206) 및 드레인 전극(207)이 형성된다.
- [0041] 한편, 도 2는 활성층(202), 게이트 전극(204) 및 소스 드레인 전극(206,207)을 순차적으로 포함하는 탑 게이트 방식(top gate type)의 박막 트랜지스터(TFT)를 예시하고 있으나, 본 발명은 이에 한하지 않으며, 게이트 전극(204)이 활성층(202)의 하부에 배치될 수도 있다.
- [0042] 이와 같은 박막 트랜지스터(TFT)는 유기 발광 소자(OLED)에 전기적으로 연결되어 유기 발광 소자(OLED)를 구동

하며, 패시베이션층(208)으로 덮여 보호된다.

- [0043] 패시베이션층(208)은 유기 절연막을 사용할 수 있다. 패시베이션층(208)에서 불순물이 발생할 수 있다. 불순물은 공정 중에 생성되는 잔류 수분일 수 있다.
- [0044] 패시베이션층(208)은 절연층(20) 상에 형성될 수 있다. 패시베이션층(208)은 층간 절연막(205) 상에 형성될 수 있다. 패시베이션층(208)은 신호 배선(300)의 일부를 덮을 수 있다.
- [0045] 패시베이션층(200)에 제1 홀(H1)이 형성될 수 있다. 제1 홀(H1)은 표시 영역(AA)의 외곽에서 형성될 수 있다. 제1 홀(H1)은 골짜기(valley) 형태로 형성될 수 있다. 제1 홀(H1)이 형성됨에 따라 제1 홀(H1) 바깥쪽에 형성된 패시베이션층(208) 또는 표시 영역(AA) 외곽에 형성된 패시베이션층(208)에서 발생된 불순물이 표시 영역(AA) 안으로 전달되는 것을 방지할 수 있다. 이에 따라 화소 축소(Pixel Shrinkage) 현상을 방지하여 유기 발광 표시 장치의 수명과 신뢰성을 향상시킬 수 있다.
- [0046] 금속층(400)이 패시베이션층(208) 상에 형성될 수 있다. 금속층(400)은 제2 전극(215)와 접촉할 수 있다. 금속층(400)은 신호 배선(300)과 접촉할 수 있다. 금속층(400)이 신호 배선(300)과 접촉함으로써 제2 전극(215)과 신호 배선(300)을 전기적으로 연결시킬 수 있다. 금속층(400)은 제1 전극과 동일 공정에서 동일 물질로 형성될 수 있다.
- [0047] 금속층(400)은 제1 홀(H1)을 통해 절연층(20)과 접촉할 수 있다. 금속층(400)은 제1 홀(H1)을 통해 층간 절연막(205)과 접촉할 수 있다. 이에 따라 패시베이션층(208)은 제1 홀(H1)을 사이에 두고 완벽히 이격되는 형태를 가질 수 있다.
- [0048] 금속층(400)에 제2 홀(H2)이 형성될 수 있다. 제2 홀(H2)은 제2 전극(215)의 외측에 형성될 수 있다. 제2 홀(H2)은 복수개 형성될 수 있다. 제2 홀(H2)에 의해 금속층(400) 하부의 패시베이션층(208)에서 발생된 불순물이 제2 홀(H2)을 통해 빠져나갈 수 있게 함으로써 불순물이 표시 영역(AA) 안으로 전달되는 것을 방지할 수 있다. 이에 따라 화소 축소(Pixel Shrinkage) 현상을 방지하여 유기 발광 표시 장치의 수명과 신뢰성을 향상시킬 수 있다.
- [0049] 패시베이션층(208) 상에는 유기발광소자(OLED)가 형성되며, 유기발광소자(OLED)는 제1 전극(211), 중간층(214) 및 제2 전극(215)을 구비할 수 있다.
- [0050] 제1 전극(211)은 패시베이션층(208)상에 형성된다. 보다 구체적으로, 패시베이션층(208)은 드레인 전극(207)의 전체를 덮지 않고 소정의 영역을 노출하도록 형성되고, 노출된 드레인 전극(207)과 연결되도록 제1 전극(211)이 형성될 수 있다.
- [0051] 본 실시예에서 제1 전극(211)은 반사 전극일 수 있다.
- [0052] 제1 전극(211)과 대향되도록 배치된 제2 전극(215)은 투명 또는 반투명 전극일 수 있다.
- [0053] 따라서, 제2 전극(215)은 중간층(214)에 포함된 유기 발광층에서 방출된 광을 투과시킬 수 있다. 즉, 유기 발광층에서 방출되는 광은 직접 또는 반사 전극으로 구성된 제1 전극(211)에 의해 반사되어, 제2 전극(215) 측으로 방출될 수 있다.
- [0054] 그러나, 본 실시예의 유기 발광 표시 장치(1)는 전면 발광형으로 제한되지 않으며, 유기 발광층에서 방출된 광이 제1 기관(101) 측으로 방출되는 배면 발광형일 수도 있다. 이 경우, 제1 전극(211)은 투명 또는 반투명 전극으로 구성되고, 제2 전극(215)은 반사 전극으로 구성될 수 있다. 또한, 본 실시예의 유기 발광 표시 장치(1)는 전면 및 배면 양 방향으로 광을 방출하는 양면 발광형일 수도 있다.
- [0055] 한편, 제1 전극(211)상에는 절연물로 화소 정의막(213)이 형성된다.
- [0056] 화소 정의막(213)은 금속층(400)의 일부를 덮을 수 있다. 화소 정의막(213)은 제1 전극(211)의 일부를 덮을 수 있다. 패시베이션층(208)에 형성되는 제1 홀(H1)은 화소 정의막(213)의 외측에 형성될 수 있다. 화소 정의막(213)은 하부의 패시베이션층(208)과 접촉할 수 있다. 다만, 화소 정의막(213)은 제1 홀(H1) 안쪽에 형성된 패시베이션층(208)과 접촉할 수 있다. 이에 따라 제1 홀(H1) 바깥쪽에 형성된 패시베이션층(208)에서 발생하는 불순물이 화소 정의막(213)을 통해 표시 영역(A)으로 유입되는 것을 방지할 수 있다.
- [0057] 제2 전극(215)은 금속층(400)을 통해 신호 배선(300)과 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0058] 화소 정의막(213)은 제1 전극(211)의 소정의 영역을 노출하며, 노출된 영역에 중간층(214)이 위치한다.

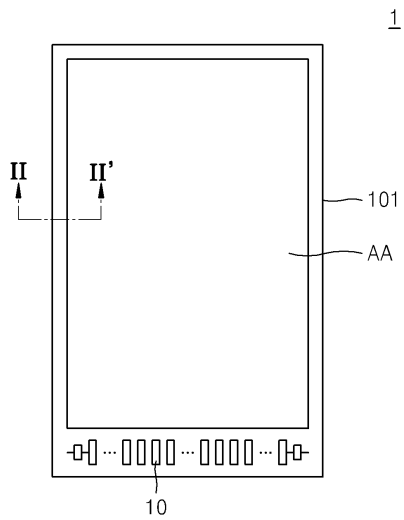
- [0059] 중간층(214)은 유기 발광층을 구비한다. 선택적인 다른 예로서, 중간층은 유기 발광층(emission layer)을 구비하고, 그 외에 정공 주입층(HIL:hole injection layer), 정공 수송층(hole transport layer), 전자 수송층(electron transport layer) 및 전자 주입층(electron injection layer) 중 적어도 하나를 더 구비할 수 있다. 본 실시예는 이에 한정되지 아니하고, 중간층(214)이 유기 발광층을 구비하고, 기타 다양한 기능층을 더 구비할 수 있다.
- [0060] 패시베이션층(208) 하부에 내장회로부(600)가 형성될 수 있다. 내장회로부(600)는 표시 영역(AA)의 외곽에 형성될 수 있다. 내장회로부(600)는 복수의 박막 트랜지스터(TFT)로 형성될 수 있다.
- [0061] 제2 전극(215) 상에는 제2 기판(102)이 배치된다. 제2 기판(102)은 가요성 기판일 수 있으며, 내열성 및 내구성이 우수한 플라스틱으로 구성할 수 있다. 그러나, 본 발명은 이에 한정되지 않으며 제2 기판(102)은 금속이나 유리 등 다양한 소재로 구성될 수 있다.
- [0062] 실런트(500)는 제1 기판(101)과 제2 기판(102) 사이에 구비된다. 실런트(500)는 절연층(20) 상에 형성될 수 있다. 실런트(500)는 제1 기판(101)과 제2 기판(102)을 접합시킨다. 실런트(500)는 표시 영역(AA)의 외곽에 형성될 수 있다. 실런트(500)는 프릿(frit)을 포함할 수 있다. 실런트(500)는 외부의 산소와 수분 등의 불순물로부터 유기 발광 소자(OLED)의 유기 소재의 변형을 방지하는 주요 차단막으로서의 역할을 수행할 수 있다.
- [0063] 이하에서는 도 3을 참조하여 제1 홀(H1)과 제2 홀(H2)에 대해 보다 자세히 설명한다.
- [0064] 도 3을 참조하면, 패시베이션층(208) 상에 금속층(400)이 형성될 수 있다. 금속층(400)에는 제2 홀(H2)이 형성될 수 있다. 제2 홀(H2)은 제2 전극(215)의 끝라인(CE)의 외측에 형성될 수 있다. 제2 홀(H2)은 복수개 형성될 수 있다. 제2 홀(H2)이 형성됨에 따라 패시베이션층(208)에서 발생하는 불순물이 제2 홀(H2)을 통해 빠져나갈 수 있다. 이에 따라 불순물이 표시 영역(AA)으로 유입되는 것을 방지하여 유기 발광 장치의 수명을 향상시킬 수 있다.
- [0065] 패시베이션층(208)에는 제1 홀(H1)이 형성될 수 있다. 제1 홀(H1)은 골짜기 형태로 형성될 수 있다. 제1 홀(H1)이 형성됨에 따라 패시베이션층(208)이 이격되는 구조를 가질 수 있으며, 이러한 이격된 구조에 의해 제1 홀(H1) 외측의 패시베이션층(208)에서 발생하는 이물질이 화소 정의막(213)을 타고 유기 발광 소자(OLED)로 침투하는 것을 방지하여 유기 발광 장치의 수명을 향상시킬 수 있다. 또한 제1 홀(H1)에 의해 금속층(400)과 절연층(20)이 접촉함에 따라 패시베이션층(208)은 보다 완벽하게 이격된 구조를 가질 수 있다.
- [0066] 이와 같이 본 발명은 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 하여 설명하였으나 이는 예시적인 것에 불과하며 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 실시예의 변형이 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

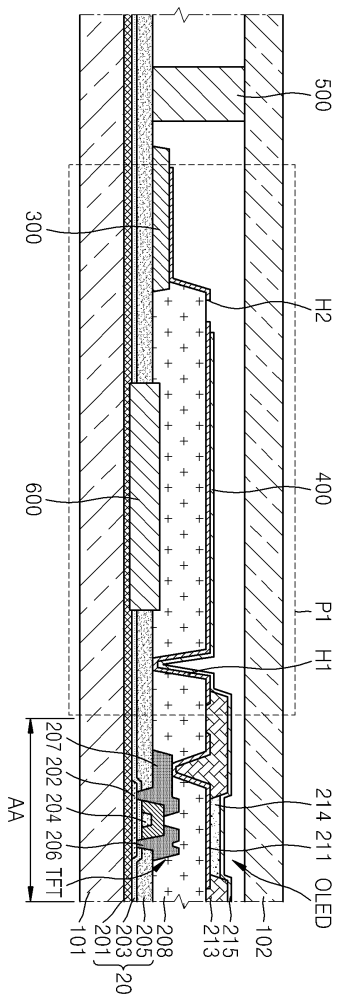
- [0067] 101: 제1 기판 AA: 표시 영역
- 20: 절연층 OLED: 유기 발광 소자
- 102: 제2 기판 300: 신호 배선
- 400: 금속층 500: 실런트

도면

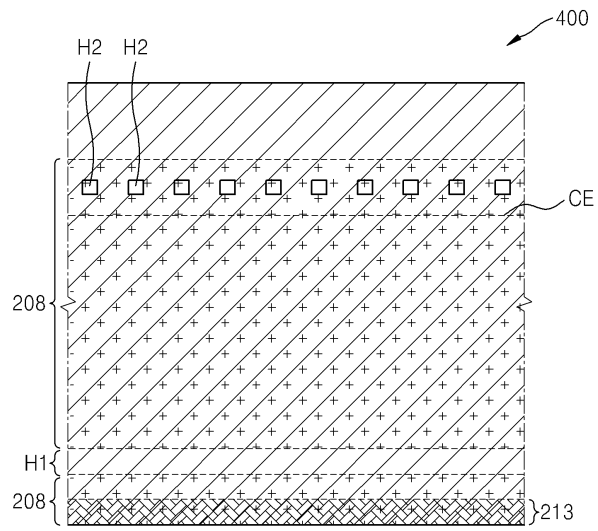
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	相关技术的描述		
公开(公告)号	KR1020150081728A	公开(公告)日	2015-07-15
申请号	KR1020140001495	申请日	2014-01-06
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
[标]发明人	KWAK WON KYU 곽원규 BAE HAN SUNG 배한성 LEE SUN YOUL 이선율		
发明人	곽원규 배한성 이선율		
IPC分类号	H01L27/32		
CPC分类号	H01L51/5246 H01L27/3246 H01L27/3276 H01L27/3251 H01L51/5253 H01L27/3258 H01L51/5237 H01L27/3262		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种有机发光显示装置，包括：第一基板；第一基板上的绝缘层；绝缘层上的信号布线；第一基板上的有机发光装置，所述有机发光装置限定有源区，并包括第一电极，第二电极和位于所述第一和第二电极之间的中间层；绝缘层上的钝化层；钝化层上的与有源区相邻的外部区域上的金属层，与第一电极分离，并与第二电极和信号布线接触，其中第一开口位于外部区域的钝化层中，并且金属层在第一开口处接触绝缘层。

