



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0098284
(43) 공개일자 2015년08월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H01L 51/52 (2006.01) H01L 27/32 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0019222

(22) 출원일자 2014년02월19일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성디스플레이 주식회사

경기 용인시 기흥구 삼성로1(농서동)

(72) 발명자

홍상민

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

황현민

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

리엔목특허법인

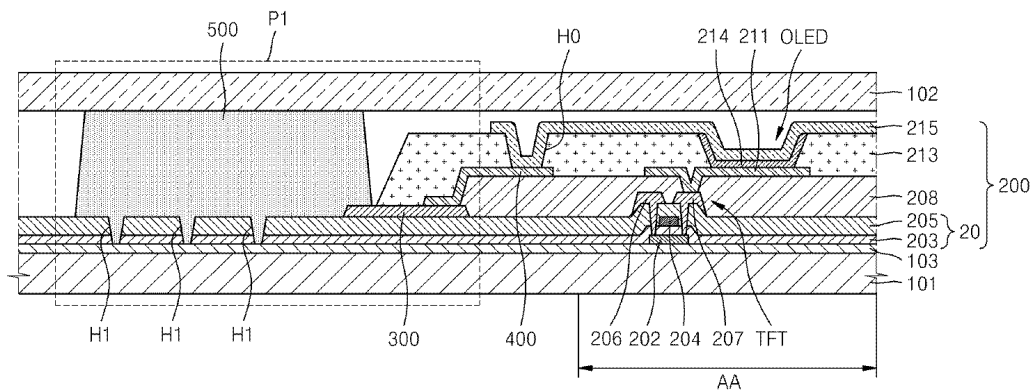
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 유기 발광 표시 장치

(57) 요약

본 발명의 일 실시예는 제1 기판; 상기 제1 기판 상에 표시 영역을 정의하고, 절연층을 포함하는 디스플레이부; 상기 디스플레이부 상부에 배치되는 제2 기판; 상기 절연층 상에서 상기 표시 영역 외곽에 형성되는 신호 배선; 및 상기 제1 기판과 상기 제2 기판 사이에 형성되며, 상기 제1 기판 및 상기 제2 기판을 접합시키고, 상기 신호 배선의 적어도 일부를 덮는 실런트;를 포함하는 유기 발광 표시 장치를 개시한다.

대표도



(72) 발명자

김현영

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

나은재

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

특허청구의 범위

청구항 1

제1 기관;

상기 제1 기관 상에 표시 영역을 정의하고, 절연층을 포함하는 디스플레이부;

상기 디스플레이부 상부에 배치되는 제2 기관;

상기 절연층 상에서 상기 표시 영역 외곽에 형성되는 신호 배선; 및

상기 제1 기관과 상기 제2 기관 사이에 형성되며, 상기 제1 기관 및 상기 제2 기관을 접합시키고, 상기 신호 배선의 적어도 일부를 덮는 실런트;를 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 디스플레이부는 제1 전극, 제2 전극 및 상기 제1 전극과 상기 제2 전극 사이에 구비된 중간층을 포함하는 유기 발광 소자를 포함하고,

상기 신호 배선은 상기 제2 전극과 전기적으로 연결되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 절연층 상에 형성되는 패시베이션층; 및

상기 패시베이션층 상에 형성되며 상기 신호 배선과 접촉함으로써 상기 제2 전극과 상기 신호 배선을 전기적으로 연결하는 금속층;을 더 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

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

청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 금속층을 덮으며, 컨택홀이 형성되는 화소 정의막;을 더 포함하고,

상기 제2 전극은 상기 화소 정의막 상에 형성되며, 상기 컨택홀을 통해 상기 금속층과 접촉하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 화소 정의막은 상기 실런트와 이격되어 있는 유기 발광 표시 장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 절연층에 제1 홀이 형성되며, 상기 실런트는 상기 제1 홀에 채워지는 유기 발광 표시 장치.

청구항 8

제1 기관;

상기 제1 기관 상에 표시 영역을 정의하고, 절연층을 포함하는 디스플레이부;

상기 디스플레이부 상부에 배치되는 제2 기관;

상기 절연층 상에서 상기 표시 영역 외곽에 형성되는 신호 배선;

상기 신호 배선 상에 형성되며 제2 홀이 형성되는 화소 정의막;

상기 제1 기관과 상기 제2 기관 사이에 형성되며, 상기 제1 기관 및 상기 제2 기관을 접합시키고, 상기 신호 배선의 적어도 일부를 덮고, 상기 화소 정의막의 적어도 일부를 덮고, 상기 제2 홀을 통해 상기 신호 배선과 접촉하는 실런트;를 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 디스플레이부는 제1 전극, 제2 전극 및 상기 제1 전극과 상기 제2 전극 사이에 구비된 중간층을 포함하는 유기 발광 소자를 포함하고,

상기 신호 배선은 상기 제2 전극과 전기적으로 연결되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 절연층 상에 형성되는 패시베이션층; 및

상기 패시베이션층 상에 형성되며 상기 신호 배선과 접촉함으로써 상기 제2 전극과 상기 신호 배선을 전기적으로 연결하는 금속층;을 더 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

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

청구항 12

제 10 항에 있어서,

상기 화소 정의막은 상기 금속층 상에 형성되며, 컨택홀이 형성되고,

상기 제2 전극은 상기 화소 정의막 상에 형성되며, 상기 컨택홀을 통해 상기 금속층과 접촉하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 실런트는 상기 제2 전극과 이격되어 있는 유기 발광 표시 장치.

청구항 14

제 1 항에 있어서,

상기 절연층에 제1 홀이 형성되며, 상기 실런트는 상기 제1 홀에 채워지는 유기 발광 표시 장치.

명세서

기술분야

본 발명의 실시예들은 유기 발광 표시 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0001]

[0002] 통상적으로, 박막 트랜지스터(Thin film transistor, TFT)를 구비한 유기 발광 디스플레이 장치(Organic light emitting display device)와 같은 디스플레이 장치는 스마트 폰, 태블릿 퍼스널 컴퓨터, 초슬림 노트북, 디지털 카메라, 비디오 카메라, 휴대 정보 단말기와 같은 모바일 기기용 디스플레이 장치나, 초박형 텔레비전과 같은 전자/전기 제품에 적용할 수 있어서 각광받고 있다

[0003] 유기 발광 디스플레이 장치는 유기 발광 소자를 외부로부터 보호하기 위하여 상하 기판 사이를 씰링(Sealing)을 해야한다. 이를 위하여, 상하 기판 사이에 밀봉부재를 도포하고, 밀봉부재를 경화시키는 방식으로 상하 기판을 접합하게 된다. 이때 디스플레이의 수명과 신뢰성은 밀봉부재에 의한 상하 기판의 접합 정도에 의해 결정된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 실시예들은 유기 발광 표시 장치를 제공한다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명의 일 실시예는 제1 기판; 상기 제1 기판 상에 표시 영역을 정의하고, 절연층을 포함하는 디스플레이부; 상기 디스플레이부 상부에 배치되는 제2 기판; 상기 절연층 상에서 상기 표시 영역 외곽에 형성되는 신호 배선; 및 상기 제1 기판과 상기 제2 기판 사이에 형성되며, 상기 제1 기판 및 상기 제2 기판을 접합시키고, 상기 신호 배선의 적어도 일부를 덮는 실런트;를 포함하는 유기 발광 표시 장치를 개시한다.

[0006] 본 실시예에 있어서 상기 디스플레이부는 제1 전극, 제2 전극 및 상기 제1 전극과 상기 제2 전극 사이에 구비된 중간층을 포함하는 유기 발광 소자를 포함하고, 상기 신호 배선은 상기 제2 전극과 전기적으로 연결될 수 있다.

[0007] 본 실시예에 있어서 상기 절연층 상에 형성되는 패시베이션층; 및 상기 패시베이션층 상에 형성되며 상기 신호 배선과 접촉함으로써 상기 제2 전극과 상기 신호 배선을 전기적으로 연결하는 금속층;을 더 포함할 수 있다.

[0008] 본 실시예에 있어서 상기 금속층은 상기 제1 전극과 동일한 물질로 형성될 수 있다.

[0009] 본 실시예에 있어서 상기 금속층을 덮으며, 컨택홀이 형성되는 화소 정의막;을 더 포함하고, 상기 제2 전극은 상기 화소 정의막 상에 형성되며, 상기 컨택홀을 통해 상기 금속층과 접촉할 수 있다.

[0010] 본 실시예에 있어서 상기 화소 정의막은 상기 실런트와 이격될 수 있다.

[0011] 본 실시예에 있어서 상기 절연층에 제1 홀이 형성되며, 상기 실런트는 상기 제1 홀에 채워질 수 있다.

[0012] 본 발명의 다른 실시예는 제1 기판; 상기 제1 기판 상에 표시 영역을 정의하고, 절연층을 포함하는 디스플레이부; 상기 디스플레이부 상부에 배치되는 제2 기판; 상기 절연층 상에서 상기 표시 영역 외곽에 형성되는 신호 배선; 상기 신호 배선 상에 형성되며 제2 홀이 형성되는 화소 정의막; 상기 제1 기판과 상기 제2 기판 사이에 형성되며, 상기 제1 기판 및 상기 제2 기판을 접합시키고, 상기 신호 배선의 적어도 일부를 덮고, 상기 화소 정의막의 적어도 일부를 덮고, 상기 제2 홀을 통해 상기 신호 배선과 접촉하는 실런트;를 포함하는 유기 발광 표시 장치를 개시한다.

[0013] 본 실시예에 있어서 상기 디스플레이부는 제1 전극, 제2 전극 및 상기 제1 전극과 상기 제2 전극 사이에 구비된 중간층을 포함하는 유기 발광 소자를 포함하고, 상기 신호 배선은 상기 제2 전극과 전기적으로 연결될 수 있다.

[0014] 본 실시예에 있어서 상기 절연층 상에 형성되는 패시베이션층; 및 상기 패시베이션층 상에 형성되며 상기 신호 배선과 접촉함으로써 상기 제2 전극과 상기 신호 배선을 전기적으로 연결하는 금속층;을 더 포함할 수 있다.

[0015] 본 실시예에 있어서 상기 금속층은 상기 제1 전극과 동일한 물질로 형성될 수 있다.

[0016] 본 실시예에 있어서 상기 화소 정의막은 상기 금속층 상에 형성되며, 컨택홀이 형성되고, 상기 제2 전극은 상기 화소 정의막 상에 형성되며, 상기 컨택홀을 통해 상기 금속층과 접촉할 수 있다.

[0017] 본 실시예에 있어서 상기 실런트는 상기 제2 전극과 이격될 수 있다.

[0018] 본 실시예에 있어서 상기 절연층에 제1 홀이 형성되며, 상기 실런트는 상기 제1 홀에 채워질 수 있다.

[0019] 전술한 것 외의 다른 측면, 특징, 이점이 이하의 도면, 특허청구범위 및 발명의 상세한 설명으로부터 명확해질 것이다.

발명의 효과

[0020] 본 발명의 일 측면에 따르면, 상하 기관의 접합력을 향상시켜 유기 발광 디스플레이 장치의 수명과 신뢰성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 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.
 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 일부를 개략적으로 도시한 단면도이다.
 도 5는 도 4의 P2 부분의 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 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.

[0023] 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.

[0024] 이하의 실시예에서, 제1, 제2 등의 용어는 한정적인 의미가 아니라 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하는 목적으로 사용되었다.

[0025] 이하의 실시예에서, 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[0026] 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.

[0027] 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.

[0028] 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.

[0029] 이하, 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예들에 대하여 보다 상세히 설명한다.

[0030] 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.

[0031] 도 1 내지 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(1)는, 제1 기관(101), 제1 기관(101) 상에 표시 영역(AA)을 정의하는 디스플레이부(200), 표시 영역(AA) 외곽에 형성되는 신호 배선(300), 디스플레이부(200) 상부에 배치되는 제2 기관(102) 및 제1 기관(101) 및 상기 제2 기관(102)을 접합시키는 실런트(500)를 포함한다.

[0032] 제1 기관(101)은 가요성 기관일 수 있으며, 내열성 및 내구성이 우수한 플라스틱으로 구성할 수 있다. 그러나, 본 발명은 이에 한정되지 않으며 제1 기관(101)은 금속이나 유리 등 다양한 소재로 구성될 수 있다.

[0033] 디스플레이부(200)는 제1 기관(101) 상에서 표시 영역(Active Area, AA)을 정의하며, 서로 전기적으로 연결된 박막 트랜지스터(TFT)와 유기발광소자(OLED)를 포함한다. 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.

[0034] 이하에서는 도 2를 참조하여 디스플레이부(200)를 보다 자세히 설명한다.

- [0035] 제1 기판(101) 바로 위에는 버퍼층(103)이 형성될 수 있다. 버퍼층(103)은 제1 기판(101)상의 전체면, 즉 표시 영역(AA)과 표시 영역(AA)의 외곽에 모두 형성될 수 있다. 버퍼층(103)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.
- [0036] 제 1 기판 상에는 절연층(20)이 형성될 수 있다. 절연층(20)은 게이트 절연막(203) 및 층간 절연막(205)을 포함할 수 있다.
- [0037] 버퍼층(103) 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.
- [0038] 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.
- [0039] 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 , SiO_2 같은 무기물로 형성할 수 있다.
- [0040] 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.
- [0041] 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.
- [0042] 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 , SiO_2 등과 같은 무기물로 형성할 수 있다.
- [0043] 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)와 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.
- [0044] 절연층(20)에 제1 홀(H1)이 형성될 수 있다. 제1 홀(H1)은 표시 영역(AA)의 외곽에 형성될 수 있다. 제1 홀(H1)은 복수개 형성될 수 있다. 절연층(20)에 제1 홀(H1)이 형성되고 실런트(500)가 제1 홀(H1)을 채우며 절연층(20) 상에 형성됨으로써 실런트(500)의 접촉 면적이 넓어질 수 있다. 이에 따라 제1 기판(101)과 제2 기판(102)의 접합력이 향상될 수 있다.
- [0045] 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.
- [0046] 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.
- [0047] 이와 같은 박막 트랜지스터(TFT)는 유기 발광 소자(OLED)에 전기적으로 연결되어 유기 발광 소자(OLED)를 구동하며, 패시베이션층(208)으로 덮여 보호된다.
- [0048] 패시베이션층(208)은 무기 절연막 및/또는 유기 절연막을 사용할 수 있다.
- [0049] 패시베이션층(208)은 금속층의 일부를 덮을 수 있다.
- [0050] 금속층(400)이 패시베이션층(208) 상에 형성될 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.

- [0051] 패시베이션층(208) 상에는 유기발광소자(OLED)가 형성되며, 유기발광소자(OLED)는 제1 전극(211), 중간층(214) 및 제2 전극(215)을 구비할 수 있다.
- [0052] 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.
- [0053] 본 실시예에서 제1 전극(211)은 반사 전극일 수 있다.
- [0054] 제1 전극(211)과 대향되도록 배치된 제2 전극(215)은 투명 또는 반투명 전극일 수 있다.
- [0055] 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.
- [0056] 그러나, 본 실시예의 유기 발광 표시 장치(1)는 전면 발광형으로 제한되지 않으며, 유기 발광층에서 방출된 광이 제1 기판(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.
- [0057] 한편, 제1 전극(211)상에는 절연물로 화소 정의막(213)이 형성된다.
- [0058] 화소 정의막(213)은 신호 배선(300) 상에 형성될 수 있다. 화소 정의막(213)은 금속층(400)을 덮을 수 있다. 화소 정의막(213)에는 콘택홀(H0)이 형성될 수 있다. 제2 전극(215)은 화소 정의막(213) 상에 형성되며, 콘택홀(H0)을 통해 금속층(400)과 접촉할 수 있다. 제2 전극(215)은 금속층(400)을 통해 신호 배선(300)과 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0059] 화소 정의막(213)은 제1 전극(211)의 소정의 영역을 노출하며, 노출된 영역에 중간층(214)이 위치한다.
- [0060] 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.
- [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 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 디스플레이부(200)의 유기 소재의 변형을 방지하는 주요 차단막으로서의 역할을 수행할 수 있다.
- [0063] 실런트(500)는 절연층(20) 상에 형성될 수 있다. 실런트(500)는 절연층(20)에 형성된 홀(21)을 채우며 형성될 수 있다. 이에 따라 제1 기판(101)과 제2 기판(102)의 접합력이 향상될 수 있다.
- [0064] 실런트(500)는 신호 배선(300)의 적어도 일부를 덮는다. 이에 따라 실런트(500)의 형성 영역이 신호 배선(300)이 형성된 영역까지 확장되게 된다. 따라서 제1 기판(101)과 제2 기판(102)의 접합력이 향상될 수 있다. 실런트(500)가 화소 정의막(231) 상에 형성되는 경우에 실런트(500)와 화소 정의막(231) 사이의 접합이 좋지 않기 때문에, 실런트(500)는 화소 정의막(231)과 이격될 수 있다.
- [0065] 이하에서는 도 3을 참조하여 실런트(500)의 형성 영역을 보다 자세히 설명한다.
- [0066] 도 3을 참조하면, 실런트(500)는 신호 배선(300)의 적어도 일부를 덮으며 형성된다. 신호 배선(300)의 일부는 금속층(400)과 접촉한다. 금속층(400)은 화소 정의막(213)에 의해 덮인다. 실런트(500)가 신호 배선(300)의 적어도 일부를 덮으며 형성됨에 따라 실런트(500)의 형성 영역이 확장되어 기판 간의 접합력을 향상시키고, 이에 따라 기구 신뢰성을 향상시킬 수 있다. 실런트(500)는 화소 정의막(213)과 소정의 거리(D1)만큼 이격될 수 있다. 실런트(500)가 화소 정의막(213)과 이격됨에 따라, 실런트(500)가 화소 정의막(213) 상에 형성되는 경우

에 발생하는 접촉 불량을 방지할 수 있다.

[0067] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 일부를 개략적으로 도시한 단면도이다. 도 5는 도 4의 P2 부분의 평면도이다.

[0068] 이하, 전술한 도 2의 실시예와의 차이점을 중심으로 본 실시예를 설명한다. 여기서, 앞서 도시된 도면에서와 동일한 참조부호는 동일한 기능을 하는 동일한 부재를 가리킨다.

[0069] 도 4를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는, 제1 기관(101), 제1 기관(101) 상에 표시 영역(AA)을 정의하는 디스플레이부(2200), 표시 영역(AA) 외곽에 형성되는 신호 배선(300), 디스플레이부(2200) 상부에 배치되는 제2 기관(102) 및 제1 기관(101) 및 상기 제2 기관(102)을 접합시키는 실런트(2500)를 포함한다.

[0070] 제1 전극(211)상에는 절연물로 화소 정의막(2213)이 형성된다.

[0071] 화소 정의막(2213)은 금속층(400) 상에 형성될 수 있다. 화소 정의막(2400)에는 컨택홀(H0)이 형성될 수 있다. 제2 전극(215)은 화소 정의막(2213) 상에 형성되며, 컨택홀(H0)을 통해 금속층(400)과 접촉할 수 있다. 제2 전극(215)은 금속층(400)을 통해 신호 배선(300)과 전기적으로 연결될 수 있다.

[0072] 화소 정의막(2213)에는 제2 홀(H2)이 형성될 수 있다. 이에 따라 신호 배선(300)의 일부 영역이 노출될 수 있다.

[0073] 실런트(2500)는 신호 배선(300)의 적어도 일부를 덮는다. 이에 따라 실런트(2500)의 형성 영역이 신호 배선(300)이 형성된 영역까지 확장되게 된다. 따라서 제1 기관(101)과 제2 기관(102)의 접합력이 향상될 수 있다. 나아가, 실런트(2500)는 화소 정의막(2231) 상에 형성될 수 있다. 실런트(2500)은 제2 홀(H2)을 채우며 화소 정의막(2231) 상에 형성될 수 있다. 제2 홀(H2)을 통해 실런트(2500)와 신호 배선(300)이 접촉할 수 있다. 이에 따라 실런트(2500)와 화소 정의막(2231) 간에 접합력이 좋지 않음에도 불구하고, 실런트(2500)의 형성 영역을 화소 정의막(2231)이 형성된 영역까지 확장시킬 수 있다. 따라서 제1 기관(101)과 제2 기관(102)의 접합력이 향상될 수 있다. 제2 전극(215)의 손상을 방지하기 위해, 실런트(2500)는 제2 전극(215)과 이격될 수 있다.

[0074] 이하에서는 도 5를 참조하여 실런트(2500)의 형성 영역을 보다 자세히 설명한다.

[0075] 도 5를 참조하면, 실런트(2500)는 신호 배선(300)의 적어도 일부를 덮으며 형성된다. 신호 배선(300)의 일부는 금속층(400)과 접촉한다. 금속층(400) 상에 화소 정의막(2213)이 형성된다. 화소 정의막(2213)에는 제2 홀(H2)이 형성된다. 따라서 제2 홀(H2)을 통해 실런트(2500)는 신호 배선(300)과 접촉할 수 있다. 이에 따라 실런트(2500)의 형성 영역이 화소 정의막(2213) 상부로 확장될 수 있다. 실런트(2500)의 형성 영역이 확장됨에 따라, 기관 간의 접합력을 향상시키고, 이에 따라 기구 신뢰성을 향상시킬 수 있다. 실런트(2500)는 제2 전극(215)과 소정의 거리(D2)만큼 이격될 수 있다. 실런트(2500)가 제2 전극(215)과 이격됨에 따라, 실런트(2500)가 제2 전극(215)과 접촉하는 경우에 발생하는 제2 전극(215)의 손상을 방지할 수 있다.

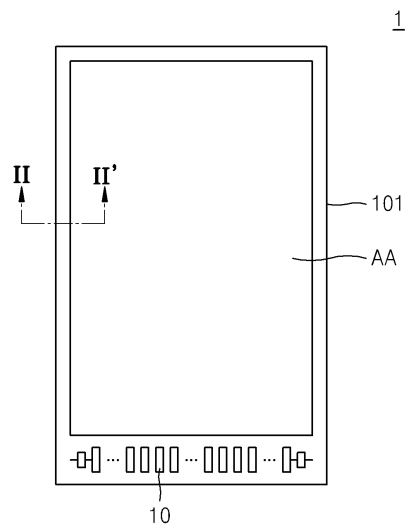
[0076] 이와 같이 본 발명은 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 하여 설명하였으나 이는 예시적인 것에 불과하며 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 실시예의 변형이 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

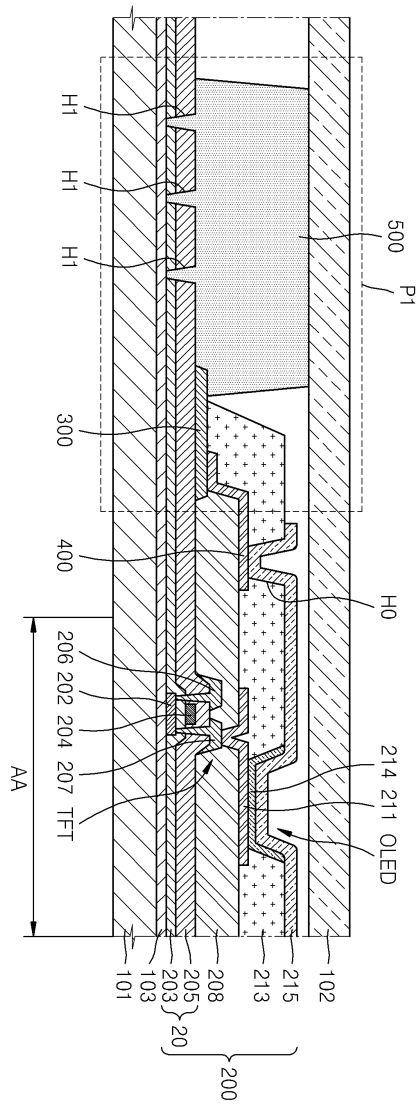
[0077] 101: 제1 기관 AA: 표시 영역
20: 절연층 200: 디스플레이부
102: 제2 기관 300: 신호 배선
500: 실런트

도면

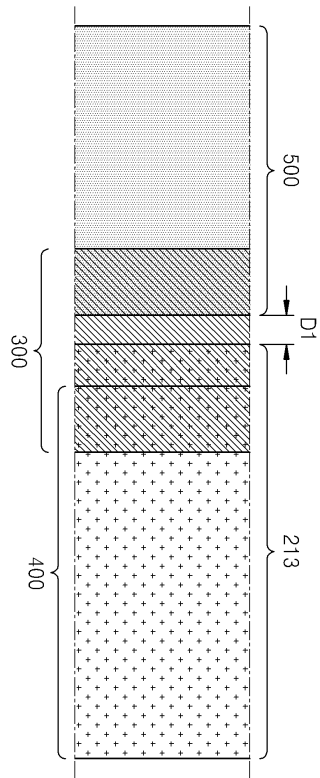
도면1



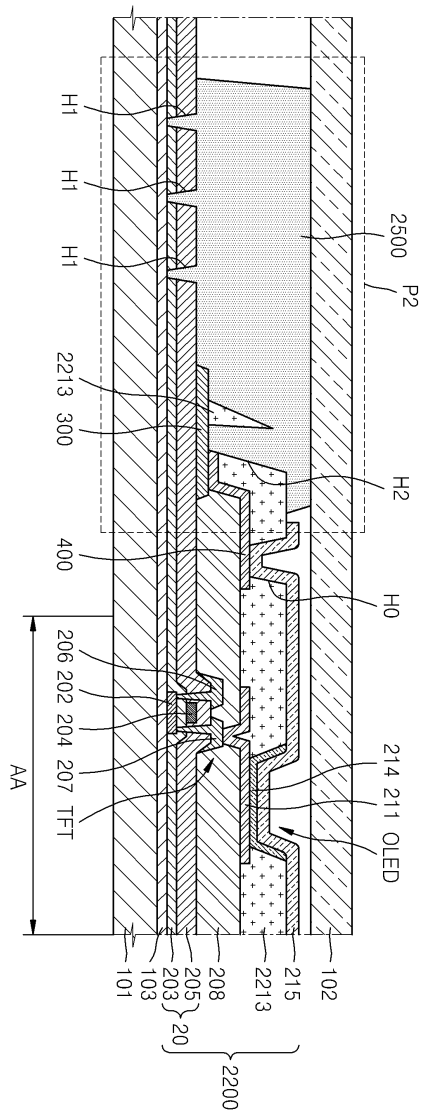
도면2



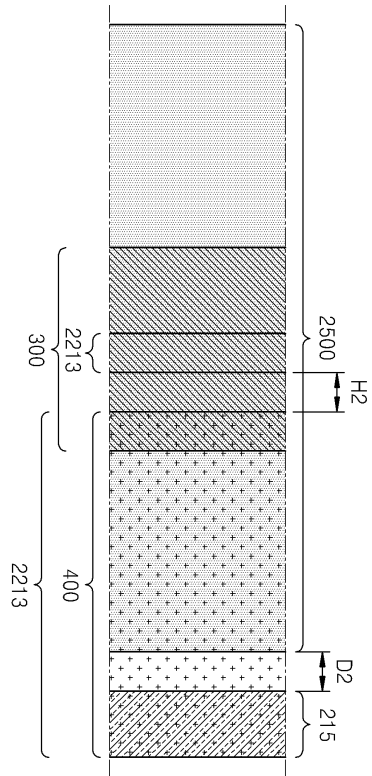
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	相关技术的描述		
公开(公告)号	KR1020150098284A	公开(公告)日	2015-08-28
申请号	KR1020140019222	申请日	2014-02-19
[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	HONG SANG MIN 홍상민 HWANG HYUN MIN 황현민 KIM HYUN YOUNG 김현영 NA EUN JAE 나은재		
发明人	홍상민 황현민 김현영 나은재		
IPC分类号	H01L51/52 H01L27/32		
CPC分类号	H01L51/5237 H01L27/3244 H01L27/3276 H01L51/5246 H01L27/3246 H01L27/3248 H01L27/3258		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的一个实施方案公开了一种有机发光显示装置，包括：基板；显示单元，在第一基板上限定显示区域并包括绝缘层；第二基板，设置在显示单元的上部；信号线形成在绝缘层上的显示区域的外围；和密封剂，形成在第一基板和第二基板之间，连接第一基板和第二基板并覆盖信号线的至少一部分。COPYRIGHT KIPO 2015

