



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년05월20일
(11) 등록번호 10-0958644
(24) 등록일자 2010년05월11일

(51) Int. Cl.

H05B 33/22 (2006.01) *H05B 33/14* (2006.01)

H01L 51/50 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0103208

(22) 출원일자 2008년10월21일

심사청구일자 2008년10월21일

(65) 공개번호 10-2010-0043943

(43) 공개일자 2010년04월29일

(56) 선행기술조사문헌

JP10189243 A*

KR1020050043625 A

JP2003133057 A

JP2006012585 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

삼성모바일디스플레이주식회사

경기도 용인시 기흥구 농서동 산24번지

(72) 발명자

강진구

경기도 수원시 영통구 신동 575번지

김무현

경기도 수원시 영통구 신동 575번지

마튜셴코 안드레이

경기도 수원시 영통구 신동 575번지

(74) 대리인

리앤목특허법인

전체 청구항 수 : 총 9 항

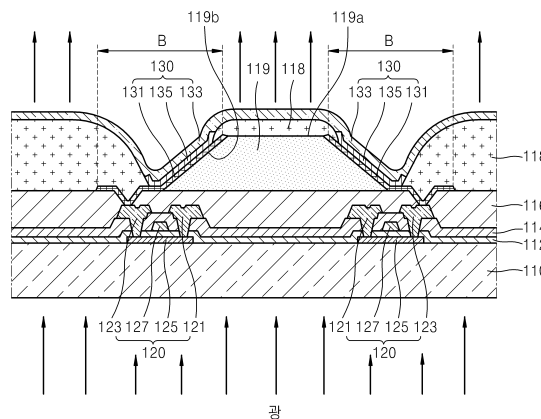
심사관 : 추장희

(54) 유기 발광 디스플레이 장치

(57) 요약

본 발명은 투명 디스플레이 장치로 활용할 수 있도록 투과도가 향상된 유기 발광 디스플레이 장치를 위하여, (i) 기판과, (ii) 화소전극, 상기 화소전극과 대향된 대향전극 및 상기 화소전극과 상기 대향전극 사이에 개재되며 발광층을 포함하는 중간층을 갖는 유기 발광 소자를 구비하며, 상기 유기 발광 소자는 상기 기판에 대하여 비스듬하게 배치된 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치를 제공한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

기관; 및

화소전극, 상기 화소전극과 대향된 대향전극 및 상기 화소전극과 상기 대향전극 사이에 개재되며 발광층을 포함하는 중간층을 갖는 유기 발광 소자;를 구비하며,

상기 유기 발광 소자는 상기 기관에 대하여 비스듬하게 배치되고,

상기 기관 상에 배치되며 상기 기관과 평행한 제1상면 및 상기 기관에 대해 비스듬한 제2상면을 갖는 경사형성부를 더 구비하고,

상기 유기 발광 소자는 상기 경사형성부의 상기 제2상면 상에 배치되는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 기관 상에 배치되는 박막 트랜지스터; 및

상기 박막 트랜지스터를 덮는 평탄화막;을 더 구비하고,

상기 경사형성부는 상기 평탄화막 상에 배치되는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 화소전극은 상기 평탄화막 상에 배치되어 상기 기관과 평행한 제1부분과, 상기 경사형성부의 제2상면 상에 배치되어 상기 기관에 대하여 비스듬한 제2부분을 갖는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 중간층은 상기 화소전극의 상기 제1부분을 제외한 부분 상에 배치되는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 화소전극의 가장자리를 덮는 화소정의막을 더 구비하며, 상기 화소정의막은 상기 화소전극의 제2부분의 적어도 일부를 상기 화소정의막 외측으로 노출시키는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 7

제3항에 있어서,

상기 평탄화막은 상기 박막 트랜지스터의 소스전극과 드레인전극 중 어느 한 전극의 적어도 일부를 상기 평탄화막 외측으로 노출시키는 콘택홀을 가지며, 상기 화소전극은 상기 박막 트랜지스터의 소스전극과 드레인전극 중 상기 콘택홀에 의해 노출된 전극에 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 8

제3항에 있어서,

상기 화소전극은 상기 경사형성부 상에 배치되거나 상기 평탄화막과 상기 경사형성부에 걸쳐 배치되며,
상기 박막 트랜지스터는 상기 화소전극 하부에 배치되는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 박막 트랜지스터의 상기 기판 상으로의 정사영 이미지와 상기 화소전극의 상기 기판 상으로의 정사영 이미지가 중첩되도록 상기 박막 트랜지스터와 상기 화소전극이 배치되는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 10

제8항 또는 제9항에 있어서,

상기 화소전극은 반사성 물질로 형성된 층을 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유기 발광 디스플레이 장치에 관한 것으로서, 더 상세하게는 투명 디스플레이 장치로 활용할 수 있도록 투과도가 향상된 유기 발광 디스플레이 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 유기 발광 디스플레이 장치는 화소전극과, 화소전극에 대향하는 대향전극과, 화소전극과 대향전극 사이에 개재된 발광층을 포함하는 중간층을 구비한다. 이러한 유기 발광 디스플레이 장치는 화소전극과 대향전극에 인가되는 전기적 신호로부터 중간층에 포함된 발광층에서 광을 생성하여 외부로 방출함으로써 이미지를 구현할 수 있다.

[0003] 도 1은 종래의 유기 발광 디스플레이 장치를 개략적으로 도시하는 단면도이다. 도 1을 참조하면, 종래의 유기 발광 디스플레이 장치, 특히 능동 구동형 유기 발광 디스플레이 장치는 기판(10) 상에 배치된 박막 트랜지스터(20)와, 이 박막 트랜지스터에 전기적으로 연결된 유기 발광 소자(30)를 구비한다. 박막 트랜지스터(20)는 소스전극(21), 드레인전극(23), 반도체층(25) 및 게이트전극(27)을 구비한다. 물론 필요에 따라 도 1에 도시된 것과 같이 게이트절연막(12), 층간절연막(14)을 구비할 수 있다. 유기 발광 소자(30)는 화소전극(31), 대향전극(33) 및 중간층(35)을 구비한다. 박막 트랜지스터(30) 상부에는 평탄화막(16)이 배치되며, 이 평탄화막(16) 상에 유기 발광 소자(30)가 화소정의막(18)에 의해 정의되는 화소영역에 배치된다.

[0004] 이러한 유기 발광 디스플레이 장치는 중간층(35)에서 생성되는 광을 기판(10)을 통해 외부로 방출하는 배면발광형과 대향전극(33)을 통해 외부로 방출하는 전면발광형으로 나뉠 수 있다. 배면발광형의 경우 대향전극(33)은 반사성 물질로 형성되며 전면발광형의 경우 화소전극(31)이 반사성 물질로 형성될 수 있다.

[0005] 한편, 투명 유기 발광 디스플레이 장치라 함은 광이 유기 발광 디스플레이 장치를 통과함으로써 유기 발광 디스플레이 장치 일측에 배치된 피사체를 유기 발광 디스플레이 장치의 타측에서 관찰할 수 있는 유기 발광 디스플레이 장치이다. 이를 위해서는 기판(10)의 전면(全面)에 배치되는 대향전극(33)이 반사성 물질로 형성되어서는 안되기 때문에, 전면발광형과 관련하여 투명 유기 발광 디스플레이 장치 구현이 시도되고 있다.

[0006] 그러나 전면발광형 유기 발광 디스플레이 장치라 하더라도 광이 화소전극(31)을 광이 통과할 수는 없기에, 도 1에서 A로 표시된 부분과 같이 화소전극(31)에 해당하는 부분을 광이 통과할 수 없어 투명 디스플레이 장치의 구현에 있어서 한계가 있을 수밖에 없었다. 물론 화소전극(13)들 사이의 간격을 넓히면 광 투과도를 높일 수는 있으나, 그러할 경우 유기 발광 디스플레이 장치를 이용하여 이미지를 구현할 시 화소전극(13)들 사이의 간격이 넓기 때문에 고해상도의 이미지 디스플레이가 용이하지 않게 된다는 문제점이 있었다. 한편 화소전극(13)의 사이즈를 줄일 수도 있으나, 그 경우 유기 발광 디스플레이 장치를 이용하여 이미지를 구현할 시 발광면적이 줄어들게 되어 휘도가 저하된다는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 포함하여 여러 문제점들을 해결하기 위한 것으로서, 투명 디스플레이 장치로 활용할 수 있도록 투과도가 향상된 유기 발광 디스플레이 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

[0008] 본 발명은 (i) 기관과, (ii) 화소전극, 상기 화소전극과 대향된 대향전극 및 상기 화소전극과 상기 대향전극 사이에 개재되며 발광층을 포함하는 중간층을 갖는 유기 발광 소자를 구비하며, 상기 유기 발광 소자는 상기 기관에 대하여 비스듬하게 배치된 것을 특징으로 하는 유기 발광 디스플레이 장치를 제공한다.

[0009] 이러한 본 발명의 다른 특징에 의하면, 상기 기관 상에 배치되며, 상기 기관과 평행한 제1상면 및 상기 기관에 대해 비스듬한 제2상면을 갖는 경사형성부를 더 구비하고, 상기 유기 발광 소자는 상기 경사형성부의 상기 제2상면 상에 배치되는 것으로 할 수 있다.

[0010] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 기관 상에 배치되는 박막 트랜지스터와, 상기 박막 트랜지스터를 덮는 평탄화막을 더 구비하고, 상기 경사형성부는 상기 평탄화막 상에 배치되는 것으로 할 수 있다.

[0011] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 화소전극은 상기 평탄화막 상에 배치되어 상기 기관과 평행한 제1부분과, 상기 경사형성부의 제2상면 상에 배치되어 상기 기관에 대하여 비스듬한 제2부분을 갖는 것으로 할 수 있다.

[0012] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 중간층은 상기 화소전극의 상기 제1부분을 제외한 부분 상에 배치되는 것으로 할 수 있다.

[0013] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 화소전극의 가장자리를 덮는 화소정의막을 더 구비하며, 상기 화소정의막은 상기 화소전극의 제2부분의 적어도 일부를 상기 화소정의막 외측으로 노출시키는 것으로 할 수 있다.

[0014] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 평탄화막은 상기 박막 트랜지스터의 소스전극과 드레인전극 중 어느 한 전극의 적어도 일부를 상기 평탄화막 외측으로 노출시키는 콘택홀을 가지며, 상기 화소전극은 상기 박막 트랜지스터의 소스전극과 드레인전극 중 상기 콘택홀에 의해 노출된 전극에 전기적으로 연결되는 것으로 할 수 있다.

[0015] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 화소전극은 상기 경사형성부 상에 배치되거나 상기 평탄화막과 상기 경사형성부에 걸쳐 배치되며, 상기 박막 트랜지스터는 상기 화소전극 하부에 배치되는 것으로 할 수 있다.

[0016] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 박막 트랜지스터의 상기 기관 상으로의 정사영 이미지와 상기 화소전극의 상기 기관 상으로의 정사영 이미지가 중첩되도록 상기 박막 트랜지스터와 상기 화소전극이 배치되는 것으로 할 수 있다.

[0017] 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 상기 화소전극은 반사성 물질로 형성된 층을 포함하는 것으로 할 수 있다.

효과

[0018] 상기한 바와 같이 이루어진 본 발명의 유기 발광 디스플레이 장치에 따르면, 투명 디스플레이 장치로 활용할 수 있도록 투과도가 향상된 유기 발광 디스플레이 장치를 구현할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0020] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치를 개략적으로 도시하는 단면도이다.

[0021] 도 2를 참조하면, 본 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치는 기관(100)과, 유기 발광 소자(130)를 구비한다. 기관(100)은 글라스재 또는 플라스틱재 등의 다양한 투광성 재료로 형성된 것일 수 있다. 여기서 투광성 재료라고 함은 입사하는 광의 적어도 일부를 투과시키는 것을 의미한다.

[0022] 유기 발광 소자(130)는 화소전극(131)과, 화소전극(131)과 대향된 대향전극(133) 및 화소전극(131)과 대향전극(133) 사이에 개재되며 발광층을 포함하는 중간층(135)을 갖는다.

- [0023] 화소전극(131)은 애노드 전극의 기능을 하고, 대향전극(133)은 캐소드 전극의 기능을 한다. 물론, 이 화소전극(131)과 대향전극(133)의 극성은 반대로 되어도 무방하다.
- [0024] 화소전극(131)은 반사형 전극으로 구비될 수 있는 바, Ag, Mg, Al, Pt, Pd, Au, Ni, Nd, Ir, Cr 및 이들의 화합물 등으로 형성된 반사막층을 포함할 수 있다. 물론 이 반사막층 상에 ITO, IZO, ZnO 또는 In_2O_3 로 형성된 층을 더 구비할 수도 있는 등 다양한 변형이 가능함은 물론이다.
- [0025] 대향전극(133)은 투명 전극으로 구비될 수 있는데, 예컨대 광이 투과할 수 있도록 Li, Ca, LiF/Ca, LiF/Al, Al, Mg 및 이들의 화합물로 형성된 박막층과 ITO, IZO, ZnO 또는 In_2O_3 등의 투명 도전성 물질 형성된 보조전극이나 버스전극을 구비할 수 있다.
- [0026] 화소전극(131)과 대향전극(133) 사이에 구비되는 중간층(135)은 저분자 또는 고분자 물질로 구비될 수 있다. 저분자 물질로 형성될 경우 홀 주입층(HIL: Hole Injection Layer), 홀 수송층(HTL: Hole Transport Layer), 발광층(EML: Emission Layer), 전자 수송층(ETL: Electron Transport Layer), 전자 주입층(EIL: Electron Injection Layer) 등이 단일 혹은 복합의 구조로 적층되어 형성될 수 있으며, 사용 가능한 재료도 구리 프탈로시아닌(CuPc: copper phthalocyanine), N,N-디(나프탈렌-1-일)-N,N'-디페닐-벤지딘 (N,N'-Di(naphthalene-1-yl)-N,N'-diphenyl-benzidine: NPB), 트리스-8-하이드록시퀴놀린 알루미늄(tris-8-hydroxyquinoline aluminum)(Alq3) 등을 비롯해 다양한 물질이 사용될 수 있다. 이러한 층들은 진공증착의 방법으로 형성될 수 있다.
- [0027] 고분자 물질로 형성될 경우에는 대개 홀 수송층(HTL) 및 발광층(EML)으로 구비된 구조를 가질 수 있으며, 이때, 상기 홀 수송층으로 PEDOT를 사용하고, 발광층으로 PPV(Poly-Phenylenevinylene)계 및 폴리플루오렌(Polyfluorene)계 등 고분자 물질을 사용하며, 이를 스크린 인쇄나 잉크젯 인쇄방법 등으로 형성할 수 있다. 물론 중간층(135)은 반드시 이에 한정되는 것은 아니고, 다양한 구조를 가질 수도 있음은 물론이다.
- [0028] 이와 같은 본 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치의 경우, 유기 발광 소자(130)가 기관(100)에 대하여 비스듬하게 배치된다. 따라서 도 2에 도시된 것과 같이 유기 발광 디스플레이 장치에 광이 입사할 경우 유기 발광 소자(130)에 의해 광의 투과가 이루어지지 않는 부분(B)의 면적은 유기 발광 소자(130)의 면적보다 작게 된다. 따라서 도 1에 도시된 것과 같은 종래의 유기 발광 디스플레이 장치에 광이 입사할 경우 유기 발광 소자(130)에 의해 광의 투과가 이루어지지 않는 부분(A)의 넓이보다 도 2에 도시된 것과 같은 본 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치에 광이 입사할 경우 유기 발광 소자(130)에 의해 광의 투과가 이루어지지 않는 부분(B)의 넓이가 훨씬 더 작아지게 된다. 이에 따라 종래의 유기 발광 디스플레이 장치보다 본 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치는 광 투과율을 획기적으로 높일 수 있게 되어, 투명 디스플레이 장치를 효과적으로 구현할 수 있다. 특히 유기 발광 소자(130)와 기관(100) 사이의 각도(화소전극(131)과 기관(100) 사이의 각도)가 20° 이상일 시 투과면적이 10% 증가하는 것을 알 수 있으며, 제조공정에서 불량 발생 없이 형성할 수 있는 유기 발광 소자(130)와 기관(100) 사이의 최대 각도(화소전극(131)과 기관(100) 사이의 최대 각도)는 70° 이므로, 유기 발광 소자(130)와 기관(100) 사이의 각도(화소전극(131)과 기관(100) 사이의 각도)는 20° 내지 70° 가 되도록 하는 것이 바람직하다.
- [0029] 물론 유기 발광 소자(130) 자체의 면적(결국 화소전극(131)의 면적)은 도 1에 도시된 것과 같은 종래의 유기 발광 디스플레이 장치의 유기 발광 소자(30)에 비해 크게 줄어들지 않게 되므로, 유기 발광 소자(130)에서 광을 생성하여 유기 발광 디스플레이 장치에서 이미지를 구현할 시에는 그 휘도가 종래의 유기 발광 디스플레이 장치보다 저하되거나 하지 않게 된다. 또한 유기 발광 소자(130)들 사이의 간격 역시 종래의 유기 발광 디스플레이 장치에 구비되는 유기 발광 소자들 사이의 간격보다 커지지 않도록 할 수 있으므로, 투명 디스플레이 장치를 구현하면서도 해상도가 저하되지 않도록 할 수 있다.
- [0030] 유기 발광 소자(130)가 기관(100)에 대해 비스듬하게 배치되도록 하기 위하여, 구체적으로는 도 2에 도시된 것과 같이 경사형성부(119)를 더 구비할 수 있다. 이 경사형성부(119)는 기관(100) 상에 배치되는 것으로, 기관(100)과 평행한 제1상면(119a) 및 기관(100)에 대해 비스듬한 제2상면(119b)을 갖는다. 유기 발광 소자(130)는 경사형성부(119)의 제2상면(119b) 상에 배치된다. 이러한 경사형성부(119)는 입사하는 광의 적어도 일부를 투과시키는 물질로 형성할 수 있는 바, 예컨대 실리콘 나이트라이드 또는 실리콘 옥사이드 등과 같은 물질로 형성할 수 있다.
- [0031] 한편, 능동 구동형 유기 발광 디스플레이 장치의 경우에는 도 2에 도시된 것과 같이 기관(100) 상에 박막 트랜지스터(120)가 배치되고 이 박막 트랜지스터(120)를 덮는 평탄화막(116)을 더 구비할 수도 있는데, 이 경우 경

사형성부(119)는 평탄화막(116) 상에 배치된다.

[0032] 박막 트랜지스터(120)는 소스전극(121)과, 드레인전극(123)과, 소스전극(121) 및 드레인전극(123)에 각각 접하는 반도체층(125)과, 소스전극(121)과 드레인전극(123)과 반도체층(125)과 절연된 게이트전극(127)을 포함한다. 반도체층(125)을 게이트전극(127)으로부터 절연시키기 위해 실리콘 옥사이드 또는 실리콘 나이트라이드 등과 같은 절연성 물질로 형성된 게이트절연막(114)이 그 사이에 개재될 수 있으며, 소스전극(121)과 드레인전극(123)을 게이트전극(127)으로부터 절연시키기 위해 실리콘 옥사이드 또는 실리콘 나이트라이드 등과 같은 절연성 물질로 형성된 층간절연막(116)이 그 사이에 개재될 수 있다. 물론 소스전극(121)과 드레인전극(123)은 반도체층(125)에 각각 접하는 바, 이를 위해 게이트절연막(114)과 층간절연막(116)에는 콘택홀들이 형성될 수 있다.

[0033] 반도체층(125)은 비정질 실리콘층, 다결정질 실리콘층, 산화물 반도체물질층으로 형성될 수 있으며, 또는 유기 반도체 물질로 형성될 수도 있다. 도면에서 자세히 도시되지는 않았으나, 필요에 따라 반도체층(125)은 도펀트로 도핑되는 소스 영역 및 드레인 영역과, 채널 영역을 구비할 수 있다. 소스전극(121)과 드레인전극(123)은 도전성 등을 고려하여 예컨대 티타늄, 몰리브덴, 은, 구리 또는 알루미늄 등과 같은 물질로 형성될 수 있다. 물론 이와 같은 소스전극(121)과 드레인전극(123)은 단일층으로 형성될 수도 있을 뿐만 아니라 다층 구조로도 형성될 수도 있는데, 예컨대 티타늄층과 알루미늄층과 티타늄층의 구조를 가질 수도 있다. 게이트전극(127)은 인접층과의 밀착성, 적층되는 층의 표면 평탄성 그리고 가공성 등을 고려하여, 예컨대 MoW, Ag, Cu 또는 Al 등과 같은 물질로 형성될 수 있다.

[0034] 평탄화막(116)은 박막 트랜지스터(120)를 덮으면서 그 상면이 평탄한 것으로, 아크릴 등과 같은 물질로 형성할 수 있다. 화소전극(131)은 박막 트랜지스터(120)의 소스전극(121)과 드레인전극(123) 중 어느 한 전극에 전기적으로 연결되는 바, 이를 위해 평탄화막(116)은 박막 트랜지스터(120)의 소스전극(121)과 드레인전극(123) 중 어느 한 전극의 적어도 일부를 평탄화막(116) 외측으로 노출시키는 콘택홀(116a)을 가지며, 화소전극(131)은 박막 트랜지스터(120)의 소스전극(121)과 드레인전극(123) 중 콘택홀(116a)에 의해 노출된 전극에 전기적으로 연결될 수 있다.

[0035] 이 경우, 화소전극(131)은 도 2의 일부분을 확대하여 개략적으로 도시하는 도 3에 도시된 것과 같이 평탄화막(116) 상에 배치되어 기관(100)과 평행한 제1부분(131a)과, 경사형성부(119)의 제2상면(119b) 상에 배치되어 기관(100)에 대하여 비스듬한 제2부분(131b)을 가질 수 있다. 중간층(135)은 도 3에 도시된 것과 같이 화소전극(131)의 제1부분(131a)과 제2부분(131b) 상에 걸쳐 배치될 수도 있고, 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치의 일부분을 개략적으로 도시하는 단면도인 도 4에 도시된 바와 같이 중간층(135)은 화소전극(131)의 제1부분(131a)을 제외한 부분 상에 배치될 수도 있다. 도 4에 도시된 것과 같은 경우 중간층(135) 하면이 도 3에 도시된 것과 같은 경우보다 꺾이는 부분이 적기 때문에 중간층(135)을 더욱 균일하게 형성할 수 있으며, 이에 따라 유기 발광 소자의 불량률을 획기적으로 낮출 수 있다.

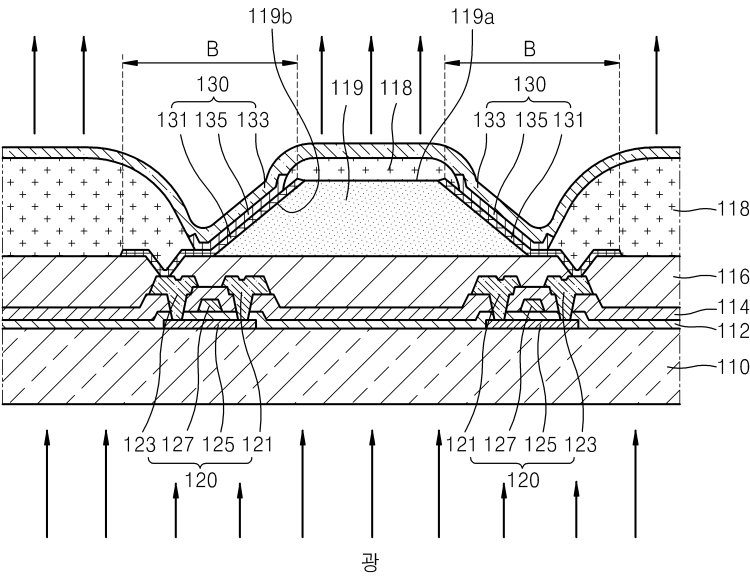
[0036] 한편, 화소전극(131)의 가장자리를 덮는 화소정의막(118)을 더 구비할 수 있는 바, 이 화소정의막(118)이 화소전극(131)의 제2부분(131b)의 적어도 일부를 화소정의막(118) 외측으로 노출시키도록 할 수 있다. 이를 통해 중간층(135)이 화소전극(131)의 제1부분(131a)을 제외한 부분 상에 배치되도록 할 수 있다.

[0037] 한편, 박막 트랜지스터(120)는 전술한 바와 같이 소스전극(121), 드레인전극(123), 게이트전극(125) 등과 같은 광을 통과시키지 않는 구성요소들을 구비할 수 있는 바, 유기 발광 소자(130)를 기관(100)에 대해 비스듬하게 배치시킴으로써 유기 발광 디스플레이 장치에 입사한 광의 투과도를 높인다 하더라도 유기 발광 디스플레이 장치에 입사한 광이 박막 트랜지스터(120)에 의해 차단될 수도 있다. 따라서, 화소전극(131)이 경사형성부(119) 상에 배치되거나 평탄화막(116)과 경사형성부(119)에 걸쳐 배치되도록 하고, 박막 트랜지스터(120)는 이 화소전극(131) 하부에 배치되도록 할 수 있다. 화소전극(131)은 반사성 물질로 형성될 수 있어 광을 통과시키지 않는 바, 따라서 박막 트랜지스터(120) 역시 이러한 화소전극(131)에 의해 광이 차단되는 영역에 배치시킴으로써 박막 트랜지스터(120)에 의해 추가적으로 광이 차단되는 것을 방지하기 위함이다. 이러한 구성을 효과적으로 구현하기 위하여, 박막 트랜지스터(120)의 기관(100) 상으로의 정사영 이미지와 화소전극(131)의 기관(100) 상으로의 정사영 이미지가 중첩되도록 박막 트랜지스터(120)와 화소전극(131)을 배치할 수 있다.

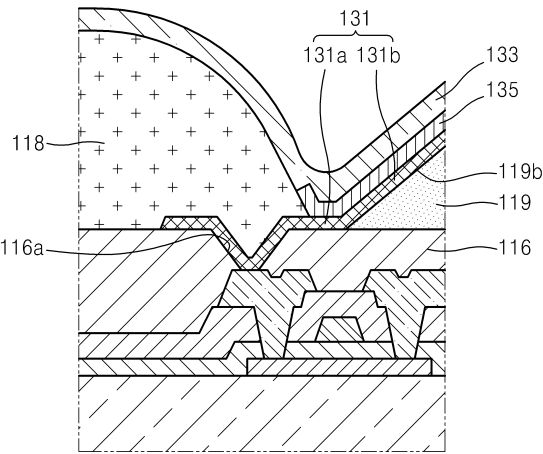
[0038] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

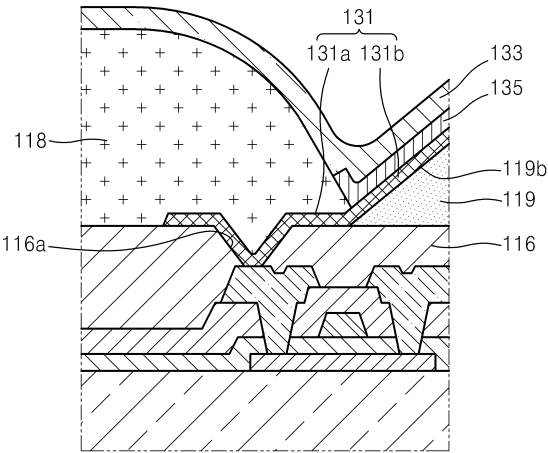
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	有机发光显示装置		
公开(公告)号	KR100958644B1	公开(公告)日	2010-05-20
申请号	KR1020080103208	申请日	2008-10-21
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三圣母工作显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三圣母工作显示有限公司		
[标]发明人	KANG JIN GOO 강진구 KIM MU HYUN 김무현 MATYUSHENKO ANDREY 마튜셴코안드레이		
发明人	강진구 김무현 마튜셴코안드레이		
IPC分类号	H05B33/22 H01L51/50 H05B33/14		
CPC分类号	H01L21/32115 H01L21/0251 H01L29/41766 H01L33/405 H01L2924/13069		
其他公开文献	KR1020100043943A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(I) 根据权利要求1所述的有机电致发光显示装置，(I) 基板，(ii) 像素电极，与所述像素电极相对的对电极，以及设置在所述像素电极和所述对电极之间的对电极。以及具有包括发光层的中间层的有机发光装置，其中所述有机发光装置相对于所述基板倾斜地布置。

