



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0118792
(43) 공개일자 2012년10월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 51/52 (2006.01) *H05B 33/22* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0036394
 (22) 출원일자 2011년04월19일
 심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성디스플레이 주식회사
 경기도 용인시 기흥구 삼성로 95 (농서동)

(72) 발명자
신민철
 경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)
김도영
 경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)
 (뒷면에 계속)

(74) 대리인
리앤목특허법인

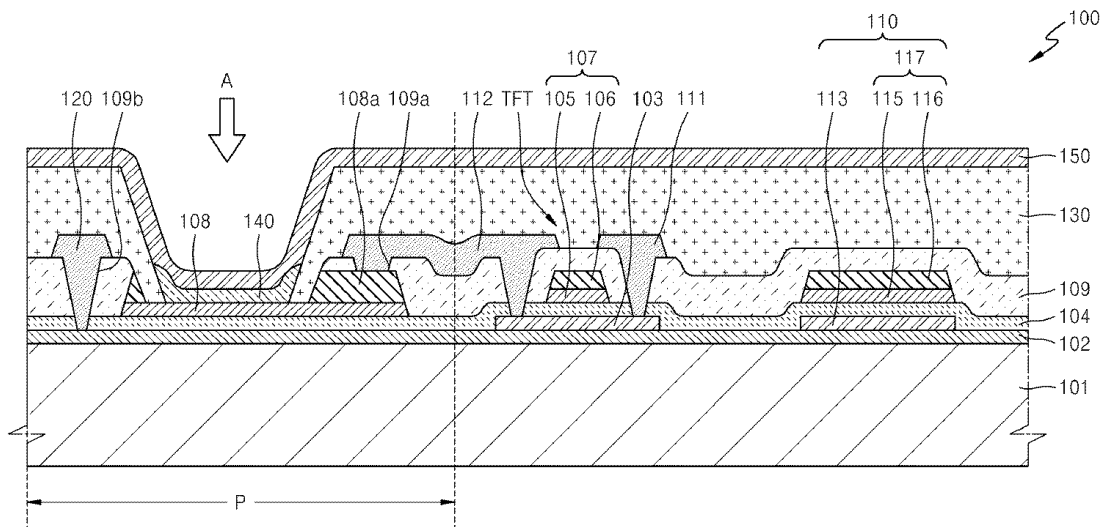
전체 청구항 수 : 총 24 항

(54) 발명의 명칭 유기 발광 표시 장치 및 유기 발광 표시 장치 제조 방법

(57) 요약

화질 특성을 향상하도록 본 발명은 기관, 상기 기관상에 형성되는 제1 전극, 상기 제1 전극 상에 형성되고 유기 발광층을 구비하는 중간층, 상기 중간층상에 형성되는 제2 전극 및 상기 중간층의 주변에 형성되어 상기 중간층에서 발생한 가시 광선을 반사하는 반사 부재를 포함하는 유기 발광 표시 장치를 제공한다.

대표도



(72) 발명자

이윤규

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

허종무

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

특허청구의 범위

청구항 1

기관;

상기 기관상에 형성되는 제1 전극;

상기 제1 전극 상에 형성되고 유기 발광층을 구비하는 중간층;

상기 중간층상에 형성되는 제2 전극; 및

상기 중간층의 주변에 형성되어 상기 중간층에서 발생한 가시 광선을 반사하는 반사 부재를 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 반사 부재는 상기 중간층의 적어도 일 측면에 대응하도록 길게 연장된 형태로 형성된 유기 발광 표시 장치.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 반사 부재는 상기 중간층의 측면을 둘러싸도록 형성된 유기 발광 표시 장치.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 반사 부재의 중간층을 향하는 면은 경사면으로 형성된 유기 발광 표시 장치.

청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 반사 부재의 중간층을 향하는 면은 상기 기관과 예각을 이루도록 형성된 유기 발광 표시 장치.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 반사 부재는 상부로 갈수록 폭이 커지도록 형성된 유기 발광 표시 장치.

청구항 7

제1 항에 있어서,

상기 반사 부재는 상기 제1 전극이 형성되는 층보다 하부의 층에 형성되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 8

제1 항에 있어서,

상기 기관 상에 형성되고 활성층, 게이트 전극, 소스 전극 및 드레인 전극을 구비하고 상기 제1 전극과 전기적으로 연결되는 박막 트랜지스터를 더 구비하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 9

제8 항에 있어서,

상기 반사 부재는 상기 소스 전극 또는 상기 드레인 전극과 동일한 재질로 형성된 유기 발광 표시 장치.

청구항 10

제8 항에 있어서,

상기 반사 부재는 상기 소스 전극 및 상기 드레인 전극과 이격되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 11

제8 항에 있어서,

상기 소스 전극 및 상기 드레인 전극 중 어느 하나의 전극은 상기 제1 전극과 연결되고,

상기 반사 부재는 상기 소스 전극 및 상기 드레인 전극 중 상기 제1 전극과 연결되는 전극과 연결되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 12

제8 항에 있어서,

상기 게이트 전극과 상기 소스 전극 사이 및 상기 게이트 전극과 상기 드레인 전극 사이에 배치된 층간 절연막을 더 포함하고,

상기 층간 절연막은 상기 제1 전극의 소정의 영역을 노출하도록 형성되어 상기 중간층은 상기 노출된 제1 전극의 소정의 영역상에 형성되고,

상기 층간 절연막은 관통부를 구비하고 상기 반사 부재는 상기 관통부에 배치되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 13

제12 항에 있어서,

상기 층간 절연막은 콘택홀을 구비하고,

상기 콘택홀을 통하여 상기 소스 전극 또는 상기 드레인 전극이 상기 제1 전극과 연결되고,

상기 관통부는 상기 콘택홀과 이격되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 14

제12 항에 있어서,

상기 층간 절연막은 콘택홀을 구비하고,

상기 콘택홀을 통하여 상기 소스 전극 또는 상기 드레인 전극이 상기 제1 전극과 연결되고,

상기 관통부는 상기 콘택홀과 연결되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 15

제8 항에 있어서,

상기 게이트 전극과 상기 제1 전극은 동일한 층에 형성되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 16

제8 항에 있어서,

상기 게이트 전극은 제1 도전층, 상기 제1 도전층 상에 형성된 제2 도전층을 구비하고,

상기 제1 전극은 상기 제1 도전층과 동일한 재질로 형성된 유기 발광 표시 장치.

청구항 17

제16 항에 있어서,

상기 제1 도전층은 투과형 도전 물질을 함유하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 18

제16 항에 있어서,

상기 제1 전극 상의 소정의 영역에 형성된 도전부를 포함하고,

상기 도전부는 상기 소스 전극 및 상기 드레인 전극 중 어느 하나의 전극과 연결되고 상기 제2 도전층과 동일한 재질로 형성된 유기 발광 표시 장치.

청구항 19

기판상에 제1 전극을 형성하는 단계;

상기 제1 전극 상에 유기 발광층을 구비하는 중간층을 형성하는 단계;

상기 중간층상에 제2 전극을 형성하는 단계; 및

상기 중간층의 주변에 상기 중간층에서 발생한 가시 광선을 반사하는 반사 부재를 형성하는 단계를 포함하는 유기 발광 표시 장치 제조 방법.

청구항 20

제19 항에 있어서,

상기 반사 부재 및 상기 소스 전극 및 상기 드레인 전극은 동일한 재료를 이용하여 동시에 형성하는 유기 발광 표시 장치 제조 방법.

청구항 21

제19 항에 있어서,

상기 기판 상에 상기 제1 전극과 전기적으로 연결되고 활성층, 게이트 전극, 소스 전극 및 드레인 전극을 구비하는 박막 트랜지스터를 형성하는 단계를 더 포함하는 유기 발광 표시 장치 제조 방법.

청구항 22

제21 항에 있어서,

상기 게이트 전극은 제1 도전층 및 상기 제1 도전층 상에 형성된 제2 도전층을 구비하도록 형성되고, 상기 제1 전극은 상기 제1 도전층과 동일한 재질로 형성되고 상기 제1 전극상에는 상기 드레인 전극과 연결되도록 상기 제2 도전층과 동일한 재질로 도전부가 형성되고,

상기 소스 전극, 상기 드레인 전극 및 상기 반사 부재는 동시에 패터닝되고,

상기 소스 전극, 상기 드레인 전극 및 상기 반사 부재를 패터닝 하는 공정을 진행하면서 상기 제1 전극의 상면이 노출되도록 상기 도전부의 소정의 영역을 제거하는 유기 발광 표시 장치 제조 방법.

청구항 23

제21 항에 있어서,

상기 제1 전극 및 상기 게이트 전극은 1개의 마스크를 이용하여 패터닝하는 유기 발광 표시 장치 제조 방법.

청구항 24

제23 항에 있어서,

상기 게이트 전극은 제1 도전층 및 상기 제1 도전층 상에 형성된 제2 도전층을 구비하고, 상기 제1 전극은 상기 제1 도전층과 동일한 재질로 형성되고,

상기 게이트 전극 및 상기 제1 전극을 형성하는 단계는 상기 제1 도전층을 형성하기 위한 재료 및 상기 제2 도전층을 형성하기 위한 재료를 순차적으로 패터닝 없이 형성한 후에,

하프톤 마스크를 이용하여 상기 게이트 전극 및 상기 제1 전극을 동시에 패터닝하는 유기 발광 표시 장치 제조

방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 유기 발광 표시 장치 및 유기 발광 표시 장치 제조 방법에 관한 것으로 더 상세하게는 화질 특성을 향상하는 유기 발광 표시 장치 및 유기 발광 표시 장치 제조 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 근래에 표시 장치는 휴대가 가능한 박형의 평판 표시 장치로 대체되는 추세이다. 평판 표시 장치 중에서도 유기 발광 표시 장치는 자발광형 표시 장치로서 시야각이 넓고 콘트라스트가 우수할 뿐만 아니라 응답속도가 빠르다는 장점을 가져서 차세대 디스플레이 장치로 주목 받고 있다.

[0003] 유기 발광 표시 장치는 중간층, 제1 전극 및 제2 전극을 구비한다. 중간층은 유기 발광층을 구비하고, 제1 전극 및 제2 전극에 전압을 가하면 유기 발광층에서 가시광선을 발생하게 된다.

[0004] 사용자가 유기 발광 표시 장치를 동작 시켜 유기 발광 표시 장치에서 구현되는 화상을 인지할 때 유기 발광층에서 발생한 가시 광선 중 일부는 사용자를 향하지 않는 방향으로 진행하게 된다.

[0005] 이로 인하여 유기 발광 표시 장치의 광효율이 감소하고 화질 특성을 향상하는데 한계가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 화질 특성을 용이하게 향상하는 유기 발광 표시 장치 및 유기 발광 표시 장치 제조 방법을 제공할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명은 기관, 상기 기관상에 형성되는 제1 전극, 상기 제1 전극 상에 형성되고 유기 발광층을 구비하는 중간층, 상기 중간층상에 형성되는 제2 전극 및 상기 중간층의 주변에 형성되어 상기 중간층에서 발생한 가시 광선을 반사하는 반사 부재를 포함하는 유기 발광 표시 장치를 개시한다.

[0008] 본 발명에 있어서 상기 반사 부재는 상기 중간층의 적어도 일 측면에 대응하도록 길게 연장된 형태로 형성될 수 있다.

[0009] 본 발명에 있어서 상기 반사 부재는 상기 중간층의 측면을 둘러싸도록 형성될 수 있다.

[0010] 본 발명에 있어서 상기 반사 부재의 중간층을 향하는 면은 경사면으로 형성될 수 있다.

[0011] 본 발명에 있어서 상기 반사 부재의 중간층을 향하는 면은 상기 기관과 예각을 이루도록 형성될 수 있다.

[0012] 본 발명에 있어서 상기 반사 부재는 상부로 갈수록 폭이 커지도록 형성될 수 있다.

[0013] 본 발명에 있어서 상기 반사 부재는 상기 제1 전극이 형성되는 층보다 하부의 층에 형성될 수 있다.

[0014] 본 발명에 있어서 상기 기관 상에 형성되고 활성층, 게이트 전극, 소스 전극 및 드레인 전극을 구비하고 상기 제1 전극과 전기적으로 연결되는 박막 트랜지스터를 더 구비할 수 있다.

[0015] 본 발명에 있어서 상기 반사 부재는 상기 소스 전극 또는 상기 드레인 전극과 동일한 재질로 형성될 수 있다.

[0016] 본 발명에 있어서 상기 반사 부재는 상기 소스 전극 및 상기 드레인 전극과 이격될 수 있다.

[0017] 본 발명에 있어서 상기 소스 전극 및 상기 드레인 전극 중 어느 하나의 전극은 상기 제1 전극과 연결되고, 상기 반사 부재는 상기 소스 전극 및 상기 드레인 전극 중 상기 제1 전극과 연결되는 전극과 연결될 수 있다.

[0018] 본 발명에 있어서 상기 게이트 전극과 상기 소스 전극 사이 및 상기 게이트 전극과 상기 드레인 전극 사이에 배치된 층간 절연막을 더 포함하고, 상기 층간 절연막은 상기 제1 전극의 소정의 영역을 노출하도록 형성되어 상기 중간층은 상기 노출된 제1 전극의 소정의 영역상에 형성되고, 상기 층간 절연막은 관통부를 구비하고 상기

반사 부재는 상기 관통부에 배치될 수 있다.

- [0019] 본 발명에 있어서 상기 층간 절연막은 콘택홀을 구비하고, 상기 콘택홀을 통하여 상기 소스 전극 또는 상기 드레인 전극이 상기 제1 전극과 연결되고, 상기 관통부는 상기 콘택홀과 이격될 수 있다.
- [0020] 본 발명에 있어서 상기 층간 절연막은 콘택홀을 구비하고, 상기 콘택홀을 통하여 상기 소스 전극 또는 상기 드레인 전극이 상기 제1 전극과 연결되고, 상기 관통부는 상기 콘택홀과 연결될 수 있다.
- [0021] 본 발명에 있어서 상기 게이트 전극과 상기 제1 전극은 동일한 층에 형성될 수 있다.
- [0022] 본 발명에 있어서 상기 게이트 전극은 제1 도전층, 상기 제1 도전층 상에 형성된 제2 도전층을 구비하고, 상기 제1 전극은 상기 제1 도전층과 동일한 재질로 형성될 수 있다.
- [0023] 본 발명에 있어서 상기 제1 도전층은 투과형 도전 물질을 함유할 수 있다.
- [0024] 본 발명에 있어서 상기 제1 전극 상의 소정의 영역에 형성된 도전부를 포함하고, 상기 도전부는 상기 소스 전극 및 상기 드레인 전극 중 어느 하나의 전극과 연결되고 상기 제2 도전층과 동일한 재질로 형성될 수 있다.
- [0025] 본 발명의 다른 측면에 따르면 기판상에 제1 전극을 형성하는 단계, 상기 제1 전극 상에 유기 발광층을 구비하는 중간층을 형성하는 단계, 상기 중간층상에 제2 전극을 형성하는 단계 및 상기 중간층의 주변에 상기 중간층에서 발생한 가시 광선을 반사하는 반사 부재를 형성하는 단계를 포함하는 유기 발광 표시 장치 제조 방법을 개시한다.
- [0026] 본 발명에 있어서 상기 반사 부재 및 상기 소스 전극 및 상기 드레인 전극은 동일한 재료를 이용하여 동시에 형성할 수 있다.
- [0027] 본 발명에 있어서 상기 기판 상에 상기 제1 전극과 전기적으로 연결되고 활성층, 게이트 전극, 소스 전극 및 드레인 전극을 구비하는 박막 트랜지스터를 형성하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0028] 본 발명에 있어서 상기 게이트 전극은 제1 도전층 및 상기 제1 도전층 상에 형성된 제2 도전층을 구비하도록 형성되고, 상기 제1 전극은 상기 제1 도전층과 동일한 재질로 형성되고 상기 제1 전극상에는 상기 드레인 전극과 연결되도록 상기 제2 도전층과 동일한 재질로 도전부가 형성되고, 상기 소스 전극, 상기 드레인 전극 및 상기 반사 부재는 동시에 패터닝되고, 상기 소스 전극, 상기 드레인 전극 및 상기 반사 부재를 패터닝 하는 공정을 진행하면서 상기 제1 전극의 상면이 노출되도록 상기 도전부의 소정의 영역을 제거할 수 있다.
- [0029] 본 발명에 있어서 상기 제1 전극 및 상기 게이트 전극은 1개의 마스크를 이용하여 패터닝할 수 있다.
- [0030] 본 발명에 있어서 상기 게이트 전극은 제1 도전층 및 상기 제1 도전층 상에 형성된 제2 도전층을 구비하고, 상기 제1 전극은 상기 제1 도전층과 동일한 재질로 형성되고, 상기 게이트 전극 및 상기 제1 전극을 형성하는 단계는 상기 제1 도전층을 형성하기 위한 재료 및 상기 제2 도전층을 형성하기 위한 재료를 순차적으로 패터닝 없이 형성한 후에, 하프톤 마스크를 이용하여 상기 게이트 전극 및 상기 제1 전극을 동시에 패터닝할 수 있다.

발명의 효과

- [0031] 본 발명에 관한 유기 발광 표시 장치 및 유기 발광 표시 장치 제조 방법은 화질 특성을 용이하게 향상할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0032] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 관한 유기 발광 표시 장치를 도시한 개략적인 단면도이다.
- 도 2는 도 1의 P 영역을 A 방향에서 도시한 부분 평면도이다.
- 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 관한 유기 발광 표시 장치를 도시한 개략적인 단면도이다.
- 도 4는 도 3의 P 영역을 A 방향에서 도시한 부분 평면도이다.
- 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 관한 유기 발광 표시 장치를 도시한 개략적인 단면도이다.
- 도 6은 도 5의 P 영역을 A 방향에서 도시한 부분 평면도이다.
- 도 7a 내지 도 7d는 본 발명의 일 실시예에 관한 유기 발광 표시 장치의 제조 방법을 순차적으로 도시한 단면도들이다.

도 8a 내지 도 8d는 본 발명의 다른 실시예에 관한 유기 발광 표시 장치의 제조 방법을 순차적으로 도시한 단면도들이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0033] 이하 첨부된 도면들에 도시된 본 발명에 관한 실시예를 참조하여 본 발명의 구성 및 작용을 상세히 설명한다.
- [0034] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 관한 유기 발광 표시 장치를 도시한 개략적인 단면도이고, 도 2는 도 1의 P 영역을 A 방향에서 도시한 부분 평면도이다. 설명의 편의를 위하여 도 2에는 중간층(140), 제1 전극(108), 도전부(108a), 반사 부재(120), 드레인 전극(112), 콘택홀(109a) 및 관통부(109b)만 도시하였다.
- [0035] 도 1 및 도 2를 참조하면 유기 발광 표시 장치(100)는 크게 기판(101), 박막 트랜지스터(TFT), 제1 전극(108), 중간층(140), 제2 전극(150), 반사 부재(120) 및 캐패시터(110)를 포함한다.
- [0036] 박막 트랜지스터(TFT)는 활성층(103), 게이트 전극(107), 소스 전극(111) 및 드레인 전극(112)을 구비한다. 캐패시터(110)는 제1 캐패시터 전극(113) 및 제2 캐패시터 전극(117)을 구비한다.
- [0037] 각 부재의 구성에 대하여 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0038] 기판(101)은 SiO₂를 주성분으로 하는 투명한 유리 재질로 이루어질 수 있다. 기판(101)은 반드시 이에 한정되는 것은 아니며 투명한 플라스틱 재질로 형성할 수도 있다. 이 때 기판(101)을 형성하는 플라스틱 재질은 다양한 유기물들 중 선택된 하나 이상일 수 있다.
- [0039] 기판(101)상에 버퍼층(102)이 형성된다. 버퍼층(102)은 SiO₂ 또는 SiN_x를 함유할 수 있다. 버퍼층(102)은 기판(101)의 상부에 평탄한 면을 제공하고 기판(101)방향으로 수분 및 이물이 침투하는 것을 방지한다.
- [0040] 버퍼층(102)상에 활성층(103), 제1 캐패시터 전극(113)을 형성한다. 활성층(103) 및 제1 캐패시터 전극(113)은 동일 재질로 형성하는 것이 바람직하다. 활성층(103) 및 제1 캐패시터 전극(113)은 반도체 물질을 함유하는데 구체적인 예로 비정질 실리콘 또는 다정질 실리콘 물질을 이용하여 형성한다.
- [0041] 버퍼층(102)상에 활성층(103) 및 제1 캐패시터 전극(113)을 덮도록 게이트 절연막(104)이 형성된다.
- [0042] 게이트 절연막(104)상에 게이트 전극(107), 제1 전극(108) 및 제2 캐패시터 전극(117)이 형성된다.
- [0043] 게이트 전극(107)은 제1 도전층(105) 및 제2 도전층(106)을 구비한다. 제1 도전층(105)은 투과형 도전 물질을 함유하는데 구체적으로 ITO를 함유할 수 있다.
- [0044] 제2 도전층(106)은 제1 도전층(105)상에 Mo, MoW, Al계 합금 등과 같은 금속 또는 금속의 합금을 함유하도록 형성할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0045] 제1 전극(108)은 투과형 도전 물질을 함유하는데 제1 도전층(105)과 동일한 물질로 형성할 수 있다. 제1 전극(108)의 상부의 소정의 영역에는 도전부(108a)가 배치되는데 도전부(108a)는 제2 도전층(106)과 동일한 재질로 형성된다.
- [0046] 제2 캐패시터 전극(117)은 제1 층(115) 및 제2 층(116)을 구비하는데, 제1 층(115)은 제1 도전층(105)과 동일한 재질로 형성되고 제2 층(116)은 제2 도전층(106)과 동일한 재질로 형성된다.
- [0047] 제1 전극(108), 게이트 전극(107) 및 제2 캐패시터 전극(117)상에 층간 절연막(109)이 형성된다. 층간 절연막(109)은 유기물 또는 무기물 등 다양한 재질의 절연 물질을 함유할 수 있다.
- [0048] 층간 절연막(109)상에 소스 전극(111), 드레인 전극(112) 및 반사 부재(120)가 형성된다. 소스 전극(111) 및 드레인 전극(112)은 활성층(103)과 연결되도록 형성된다. 소스 전극(111) 및 드레인 전극(112)은 다양한 물질을 이용하여 형성할 수 있는데 Au, Pd, Pt, Ni, Rh, Ru, Ir, Os, Al, Mo, Nd, Mo, W 등과 같은 금속을 이용하여 형성할 수 있고, 이들 중 2 종 이상으로 이루어진 합금을 사용할 수 있으며 이에 한정되지는 않는다.
- [0049] 또한 소스 전극(111) 및 드레인 전극(112) 중 어느 하나의 전극은 제1 전극(108)과 전기적으로 연결되는데 도 1 및 도 2에는 드레인 전극(112)이 제1 전극(108)과 전기적으로 연결된 것이 도시되어 있다. 구체적으로 층간 절연막(109)은 콘택홀(109a)을 구비하고, 드레인 전극(112)은 콘택홀(109a)을 통하여 도전부(108a)와 접한다.
- [0050] 층간 절연막(109)상에 박막 트랜지스터(TFT) 및 캐패시터(110)를 덮도록 화소 정의막(130)이 형성된다. 화소 정의막(130)은 제1 전극(108)의 상면의 소정의 영역을 노출하도록 형성되고, 제1 전극(108)과 접하도록 중간층

(140)이 형성된다. 중간층(140)은 유기 발광층(미도시)을 구비한다.

- [0051] 반사 부재(120)는 중간층(140)의 주변에 형성된다. 구체적으로 반사 부재(120)는 층간 절연막(109)에 구비된 관통부(109b)에 형성된다. 반사 부재(120)는 다양한 반사형 재료를 이용하여 형성할 수 있는데 소스 전극(111) 및 드레인 전극(112)과 동일한 재질로 형성하는 것이 바람직하다.
- [0052] 반사 부재(120)의 면 중 중간층(140)을 향하는 측면은 경사면으로 형성된다. 구체적으로 반사 부재(120)의 면 중 중간층(140)을 향하는 면은 역테이퍼 형상으로 형성되는데, 즉 반사 부재(120)의 면 중 중간층(140)을 향하는 면과 기관(101)이 이루는 각은 예각이 된다.
- [0053] 이를 위하여 반사 부재(120)는 다양한 형태를 가질 수 있는데 반사 부재(120)의 폭이 아래에서 위로 갈수록, 즉 기관(101)에서 멀어지는 방향으로 갈수록 폭이 커지도록 형성할 수 있다.
- [0054] 이를 통하여 중간층(140)에서 발생한 가시 광선 중 중간층(140)의 측면을 향하도록 진행한 광은 반사 부재(120)에서 반사되어 사용자 측면으로 진행한다. 특히 반사 부재(120)의 경사면으로 인하여 반사 부재(120)에 입사된 광은 기관(101)의 하부 방향으로 대부분 진행한다.
- [0055] 반사 부재(120)는 중간층(140)의 적어도 일 측면에 대응하도록 길게 연장된 형태로 형성된다. 구체적인 예로 도 2에 도시한 것과 같이 중간층(140)의 세 개의 측면에 대응하도록 연장된 형태로 형성될 수 있다.
- [0056] 그러나 본 발명은 이에 한정되지 않는다. 즉 제1 전극(108)상부의 도전부(108a)와 중간층(140)사이의 공간을 충분히 확보하여 도전부(108a)와 중간층(140)사이의 공간에 중간층(140)의 측면에 대응하도록 반사 부재(120)를 연장하는 것도 가능함은 물론이다.
- [0057] 반사 부재(120)는 버퍼층(102)과 접한다. 그러나 본 발명은 이에 한정되지 않고 버퍼층(102)을 형성하지 않는 경우 반사 부재(120)는 기관(101)과 접할 수 있다. 이를 통하여 반사 부재(120)는 중간층(140)의 하부 층에 놓이게 되고, 중간층(140)에서 발생한 가시 광선 중 측면 방향으로 진행하던 광이 누설되지 않고 효율적으로 반사 부재(120)에 반사될 수 있다. 이 때 반사 부재(120)가 제1 전극(108)보다 하부층에 놓이므로 광누설을 보다 효과적으로 방지한다.
- [0058] 본 실시예에서 반사 부재(120)는 소스 전극(111) 또는 드레인 전극(112)과 동일한 재질로 형성되나 본 발명은 이에 한정되지 않고 반사 부재(120)를 게이트 전극(107)과 동일한 물질로 형성하는 것도 가능하다. 이러한 경우 반사 부재(120)상에 층간 절연막(109)을 형성하고 별도의 관통부(109b)는 형성하지 않아도 된다.
- [0059] 중간층(140)상에는 제2 전극(150)이 형성된다. 제1 전극(108) 및 제2 전극(150)을 통하여 전압이 인가되면 중간층(140)의 유기 발광층에서 가시 광선이 구현된다.
- [0060] 제2 전극(150) 상에 밀봉 부재(미도시)가 배치될 수 있다. 밀봉 부재(미도시)는 외부의 수분이나 산소 등으로부터 중간층(140) 및 기타층을 보호하기 위해 형성하는 것으로 밀봉 부재(미도시)는 투명한 재질로 형성된다. 이를 위해 밀봉 부재는 글라스, 플라스틱, 유기물, 무기물 또는 유기물과 무기물의 의 중첩 구조 기타 다양한 종류로 형성할 수 있다.
- [0061] 본 실시예의 유기 발광 표시 장치(100)는 중간층(140)의 측면에 대응하도록 반사 부재(120)가 형성된다. 중간층(140)에서 발생한 가시 광선 중 중간층(140)의 측면으로 진행한 광은 반사 부재(120)에서 반사된다. 반사된 광은 다시 사용자 측면으로 진행하고, 이를 통하여 유기 발광 표시 장치(100)의 광효율이 향상되고 결과적으로 화질 특성이 향상된다.
- [0062] 특히 반사 부재(120)의 중간층(140)을 향하는 면이 역테이퍼 형태의 경사면을 갖도록 형성하여 반사 부재(120)에서 반사한 가시 광선이 기관(101)의 하부 방향으로 진행한다. 그러므로 사용자가 기관(101)의 하부 방향에서 화상을 인지하는 배면 발광 구조 타입의 유기 발광 표시 장치(100)인 경우 화질 특성 향상 효과가 증대된다.
- [0063] 또한 반사 부재(120)는 소스 전극(111) 및 드레인 전극(112)과 동일한 재질로 형성하여 공정의 편의성을 증대하고, 소스 전극(111) 및 드레인 전극(112)을 형성하는 층간 절연막(109)상에 반사 부재(120)도 형성 하므로 유기 발광 표시 장치(100)의 두께를 증가하지 않으면서 반사 부재(120)를 용이하게 배치한다.
- [0064] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 관한 유기 발광 표시 장치를 도시한 개략적인 단면도이고, 도 4는 도 3의 P 영역을 A 방향에서 도시한 부분 평면도이다. 설명의 편의를 위하여 전술한 실시예와 상이한 점을 중심으로 설명하기로 한다.

- [0065] 설명의 편의를 위하여 도 4에는 중간층(240), 제1 전극(208), 반사 부재(220), 드레인 전극(212), 콘택홀(209a) 및 관통부(209b)만 도시하였다.
- [0066] 도 3 및 도 4를 참조하면 유기 발광 표시 장치(200)는 크게 기판(201), 박막 트랜지스터(TFT), 제1 전극(208), 중간층(240), 제2 전극(250), 반사 부재(220) 및 캐패시터(210)를 포함한다.
- [0067] 박막 트랜지스터(TFT)는 활성층(203), 게이트 전극(207), 소스 전극(211) 및 드레인 전극(212)을 구비한다. 캐패시터(210)는 제1 캐패시터 전극(213) 및 제2 캐패시터 전극(217)을 구비한다.
- [0068] 기판(201)상에 버퍼층(202)이 형성되고, 버퍼층(202)상에 활성층(203), 제1 캐패시터 전극(213)을 형성한다. 버퍼층(202)상에 활성층(203) 및 제1 캐패시터 전극(213)을 덮도록 게이트 절연막(204)이 형성된다.
- [0069] 게이트 절연막(204)상에 게이트 전극(207), 제1 전극(208) 및 제2 캐패시터 전극(217)이 형성된다. 게이트 전극(207)은 제1 도전층(205) 및 제2 도전층(206)을 구비한다. 제2 캐패시터 전극(217)은 제1 층(215) 및 제2 층(216)을 구비하는데, 제1 층(215)은 제1 도전층(205)과 동일한 재질로 형성되고 제2 층(216)은 제2 도전층(206)과 동일한 재질로 형성된다.
- [0070] 제1 전극(208)은 투과형 도전 물질을 함유하는데 제1 도전층(205)과 동일한 물질로 형성할 수 있다.
- [0071] 제1 전극(208), 게이트 전극(207) 및 제2 캐패시터 전극(217)상에 층간 절연막(209)이 형성되고, 층간 절연막(209)상에 소스 전극(211), 드레인 전극(212) 및 반사 부재(220)가 형성된다.
- [0072] 층간 절연막(209)은 콘택홀(209a)을 구비하고, 드레인 전극(212)은 콘택홀(209a)을 통하여 제1 전극(208)과 접한다.
- [0073] 층간 절연막(209)상에 박막 트랜지스터(TFT) 및 캐패시터(210)을 덮도록 화소 정의막(230)이 형성된다. 화소 정의막(230)은 제1 전극(208)의 상면의 소정의 영역을 노출하도록 형성되고, 제1 전극(208)과 접하도록 중간층(240)이 형성된다. 중간층(240)은 유기 발광층(미도시)을 구비한다.
- [0074] 반사 부재(220)는 중간층(240)의 주변에 형성된다. 구체적으로 반사 부재(220)는 층간 절연막(209)에 구비된 관통부(209b)에 형성된다.
- [0075] 반사 부재(220)는 중간층(240)의 적어도 일 측면에 대응하도록 길게 연장된 형태로 형성된다. 구체적인 예로 도 4에 도시한 것과 같이 중간층(240)의 모든 측면에 대응하도록 연장된 형태, 즉 중간층(240)의 측면을 감싸는 형태로 반사 부재(220)가 형성될 수 있다.
- [0076] 이 때 반사 부재(220)는 소스 전극(211) 및 드레인 전극(212)과 이격된다. 즉 도 2에 도시한 것과 같이 관통부(209b) 및 콘택홀(209a)는 서로 연결되지 않는다. 반사 부재(220)가 소스 전극(211) 및 드레인 전극(212)과 이격되도록 하여 소스 전극(211) 및 드레인 전극(212)을 통하여 반사 부재(220)에 전류가 흐르지 않으므로 불균일한 전류의 흐름으로 인한 중간층(240)에서의 비정상적 발광의 가능성을 차단한다.
- [0077] 그러나 본 발명은 이에 한정되지 않고 공정 조건에 따라 반사 부재(220), 소스 전극(211) 및 드레인 전극(212)의 구성을 달리 할 수 있는데 다음 실시예에서 설명하기로 한다.
- [0078] 또한 본 실시예에서 반사 부재(220)는 소스 전극(211) 또는 드레인 전극(212)과 동일한 재질로 형성되나 본 발명은 이에 한정되지 않고 반사 부재(220)를 게이트 전극(207)과 동일한 물질로 형성하는 것도 가능하다. 이러한 경우 반사 부재(220)상에 층간 절연막(209)을 형성하고 별도의 관통부(209b)는 형성하지 않아도 된다.
- [0079] 중간층(240)상에는 제2 전극(250)이 형성된다. 제1 전극(208) 및 제2 전극(250)을 통하여 전압이 인가되면 중간층(240)의 유기 발광층에서 가시 광선이 구현된다.
- [0080] 제2 전극(250) 상에 밀봉 부재(미도시)가 배치될 수 있다.
- [0081] 본 실시예의 유기 발광 표시 장치(200)는 중간층(240)의 측면에 대응하도록 반사 부재(220)가 형성된다. 이를 통하여 유기 발광 표시 장치(200)의 광효율이 향상되고 결과적으로 화질 특성이 향상된다. 특히 중간층(240)의 모든 측면에 대응하도록 즉 중간층(240)의 측면을 감싸도록 반사 부재(220)를 형성하여 반사 부재(220)에서 반사되는 광의 양을 증가하여 광효율을 현저하게 향상하고 결과적으로 화질 특성 향상 효과를 증대한다.
- [0082] 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 관한 유기 발광 표시 장치를 도시한 개략적인 단면도이고, 도 6은 도 5의 P

영역을 A 방향에서 도시한 부분 평면도이다. 설명의 편의를 위하여 전술한 실시예와 상이한 점을 중심으로 설명하기로 한다.

- [0083] 설명의 편의를 위하여 도 5에는 중간층(340), 제1 전극(308), 반사 부재(320), 드레인 전극(312), 콘택홀(309a) 및 관통부(309b)만 도시하였다.
- [0084] 도 5 및 도 6을 참조하면 유기 발광 표시 장치(300)는 크게 기판(301), 박막 트랜지스터(TFT), 제1 전극(308), 중간층(340), 제2 전극(350), 반사 부재(320) 및 캐패시터(310)를 포함한다.
- [0085] 박막 트랜지스터(TFT)는 활성층(303), 게이트 전극(307), 소스 전극(311) 및 드레인 전극(312)을 구비한다. 캐패시터(310)는 제1 캐패시터 전극(313) 및 제2 캐패시터 전극(317)을 구비한다.
- [0086] 게이트 전극(307)은 제1 도전층(305) 및 제2 도전층(306)을 구비한다. 제2 캐패시터 전극(317)은 제1 층(315) 및 제2 층(316)을 구비하는데, 제1 층(315)은 제1 도전층(305)과 동일한 재질로 형성되고 제2 층(316)은 제2 도전층(206)과 동일한 재질로 형성된다.
- [0087] 제1 전극(308), 게이트 전극(307) 및 제2 캐패시터 전극(317)상에 층간 절연막(309)이 형성되고, 층간 절연막(309)상에 소스 전극(311), 드레인 전극(312) 및 반사 부재(320)가 형성된다.
- [0088] 층간 절연막(309)은 콘택홀(309a)을 구비하고, 드레인 전극(312)은 콘택홀(309a)을 통하여 제1 전극(308)과 접한다.
- [0089] 층간 절연막(309)상에 박막 트랜지스터(TFT) 및 캐패시터(310)을 덮도록 화소 정의막(330)이 형성된다. 화소 정의막(330)은 제1 전극(308)의 상면의 소정의 영역을 노출하도록 형성되고, 제1 전극(308)과 접하도록 중간층(340)이 형성된다. 중간층(340)은 유기 발광층(미도시)을 구비한다.
- [0090] 반사 부재(320)는 중간층(340)의 주변에 형성된다. 구체적으로 반사 부재(320)는 층간 절연막(309)에 구비된 관통부(309b)에 형성된다.
- [0091] 반사 부재(320)는 중간층(340)의 적어도 일 측면에 대응하도록 길게 연장된 형태로 형성된다. 구체적인 예로 도 6에 도시한 것과 같이 중간층(340)의 모든 측면에 대응하도록 연장된 형태, 즉 중간층(340)의 측면을 감싸는 형태로 반사 부재(320)가 형성될 수 있다.
- [0092] 이 때 반사 부재(320)는 소스 전극(311) 및 드레인 전극(312) 중 제1 전극(308)과 연결되는 전극과 연결된다. 즉 본 실시예에서 반사 부재(320)는 드레인 전극(312)과 연결된다. 즉 도 6에 도시한 것과 같이 관통부(309b) 및 콘택홀(309a)은 서로 연결된다.
- [0093] 중간층(340)상에는 제2 전극(350)이 형성된다. 제2 전극(350) 상에 밀봉 부재(미도시)가 배치될 수 있다.
- [0094] 본 실시예의 유기 발광 표시 장치(300)는 중간층(340)의 측면에 대응하도록 반사 부재(320)가 형성된다. 이를 통하여 유기 발광 표시 장치(300)의 광효율이 향상되고 결과적으로 화질 특성이 향상된다. 특히 중간층(340)의 모든 측면에 대응하도록 즉 중간층(340)의 측면을 감싸도록 반사 부재(320)를 형성하여 반사 부재(320)에서 반사되는 광의 양을 증가하여 화질 특성 향상 효과를 증대한다.
- [0095] 또한 관통부(309b)와 콘택홀(309a)이 연결되도록 하여 반사 부재(320)가 드레인 전극(312)과 연결되므로 반사 부재(320)의 배치를 위한 공간을 절약하고, 이를 통하여 중간층(340)의 크기를 증가하여 유기 발광 표시 장치(300)의 개구율을 증가하고 화질 특성을 향상할 수 있다.
- [0096] 도 7a 내지 도 7d는 본 발명의 일 실시예에 관한 유기 발광 표시 장치의 제조 방법을 순차적으로 도시한 단면도들이다. 구체적으로 도 7a 내지 도 7d는 도 1 및 도 2의 유기 발광 표시 장치(100)의 제조 방법을 설명한다. 설명의 편의를 위하여 전술한 실시예에서 설명한 각 부재의 구체적인 재료 등 자세한 구성에 관한 설명은 생략한다.
- [0097] 도 7a를 참조하면 기판(101)상에 활성층(103), 캐패시터(110), 게이트 전극(107) 및 제1 전극(108)을 형성한다.
- [0098] 구체적으로 설명하기로 한다. 기판(101)상에 버퍼층(102)을 형성하고, 버퍼층(102)상에 활성층(103), 제1 캐패시터 전극(113)을 형성한다. 활성층(103) 및 제1 캐패시터 전극(113)은 동일 재질로 동시에 패터닝 하여 형성하는 것이 바람직하다. 활성층(103) 및 제1 캐패시터 전극(113)을 덮도록 게이트 절연막(104)을 형성하고, 게이트 절연막(104)상에 게이트 전극(107), 제1 전극(108) 및 제2 캐패시터 전극(117)을 형성한다.
- [0099] 게이트 전극(107)은 제1 도전층(105) 및 제2 도전층(106)을 구비하고, 제1 전극(108)은 제1 도전층(105)과 동일

한 물질로 형성한다. 제1 전극(108)상부에는 제2 도전층(106)과 동일한 재질의 도전부(108a)가 형성된다.

- [0100] 제2 캐패시터 전극(117)은 제1 층(115) 및 제2 층(116)을 구비하는데, 제1 층(115)은 제1 도전층(105)과 동일한 재질로 형성되고 제2 층(116)은 제2 도전층(106)과 동일한 재질로 형성된다.
- [0101] 제1 전극(108), 도전부(108a), 게이트 전극(107) 및 제2 캐패시터 전극(117)은 동시에 형성한다. 즉 1개의 마스크를 이용하여 동시에 패터닝 공정을 진행하여 형성한다.
- [0102] 그리고 나서 도 7b를 참조하면 층간 절연막(109)을 형성한다. 구체적으로 게이트 절연막(104)상에 게이트 전극(107) 및 제2 캐패시터 전극(117)을 덮고 도전부(108a)의 소정의 영역을 노출하도록 층간 절연막(109)을 형성한다.
- [0103] 또한 층간 절연막(109)을 형성 시 활성층(103)의 소정의 영역, 즉 활성층(103)의 소스 영역(미도시) 및 드레인 영역(미도시)이 노출되도록 형성한다. 또한 층간 절연막(109)은 후속 공정에서 형성될 드레인 전극(112)과 접하도록 도전부(108a)의 소정의 영역을 노출하는 콘택홀(109a)을 구비하고, 후속 공정에서 형성될 반사 부재(120)를 위하여 길게 연장된 형태로 형성된 관통부(109b)를 포함한다. 관통부(109b)는 버퍼층(102)을 노출하는 것이 바람직하다.
- [0104] 관통부(109b)의 측면은 경사면으로 형성된다. 구체적으로 관통부(109b)의 면 중 제1 전극(108)상에 형성될 중간층(140)을 향하는 면은 역테이퍼 형상으로 형성되는데, 즉 관통부(109b)의 면 중 제1 전극(108)상에 형성될 중간층(140)을 향하는 면과 기관(101)이 이루는 각은 예각이 된다.
- [0105] 이를 위하여 관통부(109b)는 다양한 형태를 가질 수 있는데 관통부(109b)의 폭이 아래에서 위로 갈수록, 즉 기관(101)에서 멀어지는 방향으로 갈수록 폭이 커지도록 형성할 수 있다.
- [0106] 이 때 관통부(109b)는 콘택홀(109a)과 이격된다. 또한 관통부(109b)는 도전부(108a)와 이격된다.
- [0107] 그리고 나서 도 7c를 참조하면 층간 절연막(109)상에 소스 전극(111), 드레인 전극(112)을 형성하여 박막 트랜지스터(TFT)가 완성되고, 반사 부재(120)를 형성한다.
- [0108] 소스 전극(111) 및 드레인 전극(112)은 활성층(103)의 소스 영역(미도시) 및 드레인 영역(미도시)과 연결되도록 형성한다. 또한 드레인 전극(112)은 제1 전극(108)과 전기적으로 연결되는데 구체적으로 드레인 전극(112)은 콘택홀(109a)에 대응되도록 형성되어 도전부(108a)와 접한다.
- [0109] 반사 부재(120)는 관통부(109b)에 대응되도록 형성된다. 반사 부재(120)는 소스 전극(111) 및 드레인 전극(112)과 동시에 형성된다. 즉 1개의 패터닝 공정을 통하여 반사 부재(120), 소스 전극(111) 및 드레인 전극(112)을 동시에 형성된다.
- [0110] 또한 반사 부재(120), 소스 전극(111) 및 드레인 전극(112)을 형성하는 패터닝 공정 중에 도전부(108a)의 소정의 영역을 제거하여 제1 전극(108)이 노출되도록 한다. 즉 반사 부재(120), 소스 전극(111) 및 드레인 전극(112)을 형성하는 패터닝 공정 중에 도 7b에 도시된 층간 절연막(109)으로 덮이지 않고 노출된 도전부(108a)의 소정의 영역을 제거한다.
- [0111] 그리고 나서 도 7d를 참조하면 중간층(140) 및 제2 전극(150)을 형성하여 유기 발광 표시 장치(100)를 완성한다.
- [0112] 구체적으로 층간 절연막(109)상에 박막 트랜지스터(TFT) 및 캐패시터(110)를 덮도록 화소 정의막(130)을 형성한다. 화소 정의막(130)은 제1 전극(108)의 상면의 소정의 영역을 노출하도록 형성되고, 제1 전극(108)과 접하도록 중간층(140)을 형성한다. 중간층(140)은 유기 발광층(미도시)을 구비한다.
- [0113] 중간층(140)상에는 제2 전극(150)이 형성된다. 제1 전극(108) 및 제2 전극(150)을 통하여 전압이 인가되면 중간층(140)의 유기 발광층에서 가시 광선이 구현된다.
- [0114] 제2 전극(150) 상에 밀봉 부재(미도시)를 배치할 수 있다.
- [0115] 본 실시예의 유기 발광 표시 장치(100)는 반사 부재(120)를 구비하고, 반사 부재(120)를 소스 전극(111) 및 드레인 전극(112)과 동시에 형성하여 공정의 편의성을 증대하면서 유기 발광 표시 장치(100)의 광효율을 향상하고 화질 특성을 증대한다.
- [0116] 도 8a 내지 도 8d는 본 발명의 다른 실시예에 관한 유기 발광 표시 장치의 제조 방법을 순차적으로 도시한 단면도들이다. 구체적으로 도 8a 내지 도 8d는 도 3 및 도 4의 유기 발광 표시 장치(200)의 제조 방법을 설명한다.

설명의 편의를 위하여 전술한 실시예에서 설명한 각 부재의 구체적인 재료 등 자세한 구성에 관한 설명은 생략한다.

- [0117] 도 8a를 참조하면 기판(201)상에 활성층(203), 캐패시터(210), 게이트 전극(207) 및 제1 전극(208)을 형성한다.
- [0118] 구체적으로 설명하기로 한다. 기판(201)상에 버퍼층(202)을 형성하고, 버퍼층(202)상에 활성층(203), 제1 캐패시터 전극(213)을 형성한다. 활성층(203) 및 제1 캐패시터 전극(213)은 동일 재료로 동시에 패터닝 하여 형성하는 것이 바람직하다. 활성층(203) 및 제1 캐패시터 전극(213)을 덮도록 게이트 절연막(204)을 형성하고, 게이트 절연막(204)상에 게이트 전극(207), 제1 전극(208) 및 제2 캐패시터 전극(217)을 형성한다.
- [0119] 게이트 전극(207)은 제1 도전층(205) 및 제2 도전층(206)을 구비하고, 제1 전극(208)은 제1 도전층(205)과 동일한 물질로 형성한다. 제2 캐패시터 전극(217)은 제1 층(215) 및 제2 층(216)을 구비하는데, 제1 층(215)은 제1 도전층(205)과 동일한 재료로 형성되고 제2 층(216)은 제2 도전층(206)과 동일한 재료로 형성된다.
- [0120] 제1 전극(208), 게이트 전극(207) 및 제2 캐패시터 전극(217)은 동시에 형성한다. 즉 1개의 마스크를 이용하여 동시에 패터닝 공정을 진행하여 형성한다.
- [0121] 제1 전극(208), 게이트 전극(207) 및 제2 캐패시터 전극(217)의 패터닝 공정에 대하여 구체적으로 설명하기로 한다. 게이트 절연막(204)상에 제1 도전층(205)을 형성하기 위한 재료를 패터닝없이 형성한다. 그리고 나서 제2 도전층(206)을 형성하기 위한 재료를 패터닝없이 형성한다. 그리고 나서 하프톤 마스크를 이용하여 1회의 패터닝 공정을 통하여 제1 전극(208), 게이트 전극(207) 및 제2 캐패시터 전극(217)을 동시에 형성한다.
- [0122] 그리고 나서 도 8b를 참조하면 층간 절연막(209)을 형성한다. 구체적으로 게이트 절연막(204)상에 게이트 전극(207) 및 제2 캐패시터 전극(217)을 덮고 후속 공정에서 중간층(240)과 접하도록 제1 전극(208)의 소정의 영역을 노출하는 층간 절연막(209)을 형성한다.
- [0123] 또한 층간 절연막(209)을 형성 시 활성층(203)의 소정의 영역, 즉 활성층(203)의 소스 영역(미도시) 및 드레인 영역(미도시)이 노출되도록 형성한다. 또한 층간 절연막(209)은 후속 공정에서 형성될 드레인 전극(212)과 접하도록 제1 전극(208)의 소정의 영역을 노출하는 콘택홀(209a)을 구비하고, 후속 공정에서 형성될 반사 부재(220)를 위하여 길게 연장된 형태로 형성된 관통부(209b)를 포함한다. 관통부(209b)는 버퍼층(202)을 노출하는 것이 바람직하다.
- [0124] 관통부(209b)는 콘택홀(209a)와 연결되지 않고 이격된다. 그러나 본 발명은 이에 한정되지 않고 도 5 및 도 6에 도시한 것과 같이 관통부(309b)와 콘택홀(309a)가 연결되도록 형성하는 것도 가능하다.
- [0125] 관통부(209b)의 측면은 경사면으로 형성된다. 구체적으로 관통부(209b)의 면 중 제1 전극(208)상에 형성될 중간층(240)을 향하는 면은 역테이퍼 형상으로 형성되는데, 즉 관통부(209b)의 면 중 중간층(240)을 향하는 면과 기판(201)이 이루는 각은 예각이 된다.
- [0126] 이를 위하여 관통부(209b)는 다양한 형태를 가질 수 있는데 관통부(209b)의 폭이 아래에서 위로 갈수록, 즉 기판(201)에서 멀어지는 방향으로 갈수록 폭이 커지도록 형성할 수 있다.
- [0127] 그리고 나서 도 8c를 참조하면 층간 절연막(209)상에 소스 전극(211), 드레인 전극(212)을 형성하여 박막 트랜지스터(TFT)가 완성되고, 반사 부재(220)를 형성한다.
- [0128] 소스 전극(211) 및 드레인 전극(212)은 활성층(203)의 소스 영역(미도시) 및 드레인 영역(미도시)과 연결되도록 형성한다. 또한 드레인 전극(212)은 제1 전극(208)과 전기적으로 연결되는데 구체적으로 드레인 전극(212)은 콘택홀(209a)에 대응되도록 형성되어 제1 전극(208)의 상면과 접한다.
- [0129] 반사 부재(220)는 관통부(209b)에 대응되도록 형성된다. 반사 부재(220)는 소스 전극(211) 및 드레인 전극(212)과 동시에 형성된다. 즉 1개의 패터닝 공정을 통하여 반사 부재(220), 소스 전극(211) 및 드레인 전극(212)을 동시에 형성한다.
- [0130] 그리고 나서 도 8d를 참조하면 중간층(240) 및 제2 전극(250)을 형성하여 유기 발광 표시 장치(200)를 완성한다.
- [0131] 구체적으로 층간 절연막(209)상에 박막 트랜지스터(TFT) 및 캐패시터(210)를 덮도록 화소 정의막(230)을 형성한다. 화소 정의막(230)은 제1 전극(208)의 상면의 소정의 영역을 노출하도록 형성되고, 제1 전극(208)과 접하도록 중간층(240)을 형성한다. 중간층(240)은 유기 발광층(미도시)을 구비한다.

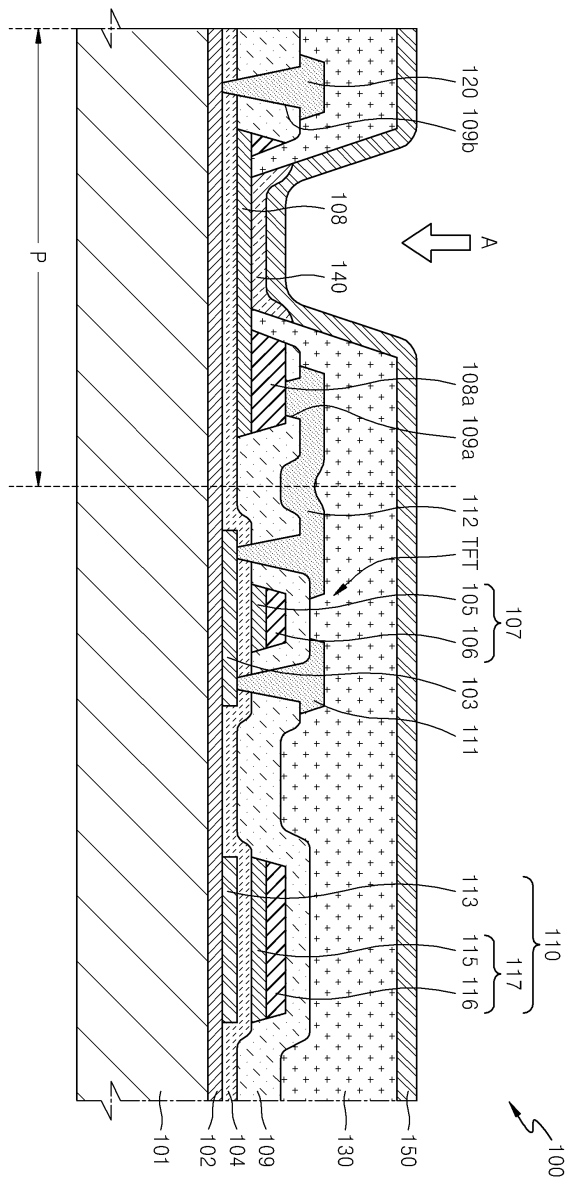
- [0132] 중간층(240)상에는 제2 전극(250)이 형성된다. 제1 전극(208) 및 제2 전극(250)을 통하여 전압이 인가되면 중간층(240)의 유기 발광층에서 가시 광선이 구현된다.
- [0133] 제2 전극(250) 상에 밀봉 부재(미도시)을 배치할 수 있다.
- [0134] 본 실시예의 유기 발광 표시 장치(200)는 반사 부재(220)를 구비하고, 반사 부재(220)를 소스 전극(211) 및 드레인 전극(212)과 동시에 형성하여 공정의 편의성을 증대하면서 유기 발광 표시 장치(200)의 광효율을 향상하고 화질 특성을 증대한다.
- [0135] 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.

부호의 설명

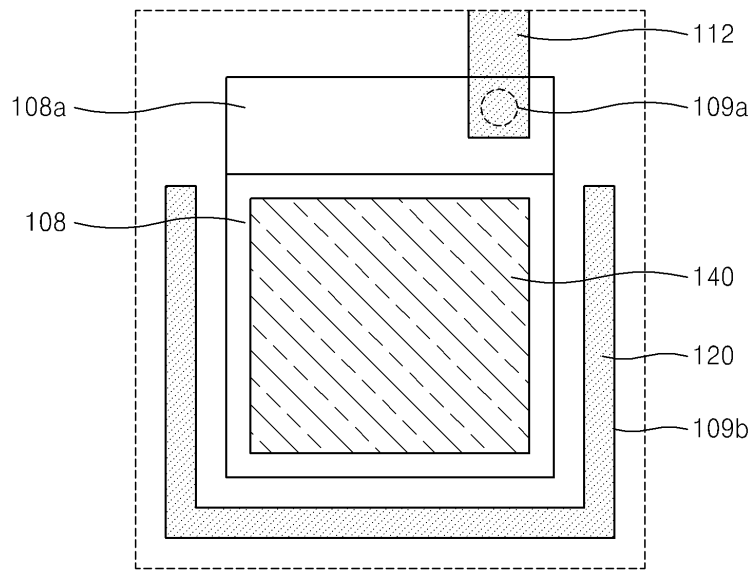
- [0136]
- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 100, 200, 300: 유기 발광 표시 장치 | 101, 201, 301: 기판 |
| 102, 202, 302: 버퍼층 | 103, 203, 303: 활성층 |
| 104, 204, 304: 게이트 절연막 | 105, 205, 305: 제1 도전층 |
| 106, 206, 306: 제2 도전층 | 107, 207, 307: 게이트 전극 |
| 108, 208, 308: 제1 전극 | 108a: 도전부 |
| 109, 209, 309: 층간 절연막 | 109a, 209a, 309a: 콘택홀 |
| 109b, 209b, 309b: 관통부 | 110, 210, 310: 캐패시터 |
| 111, 211, 311: 소스 전극 | 112, 212, 312: 드레인 전극 |
| 113, 213, 313: 제1 캐패시터 전극 | 117, 217, 317: 제2 캐패시터 전극 |
| 120, 220, 320: 반사 부재 | 130, 230, 330: 화소 정의막 |
| 140, 240, 340: 중간층 | 150, 250, 350: 제2 전극 |
| TFT: 박막 트랜지스터 | |

도면

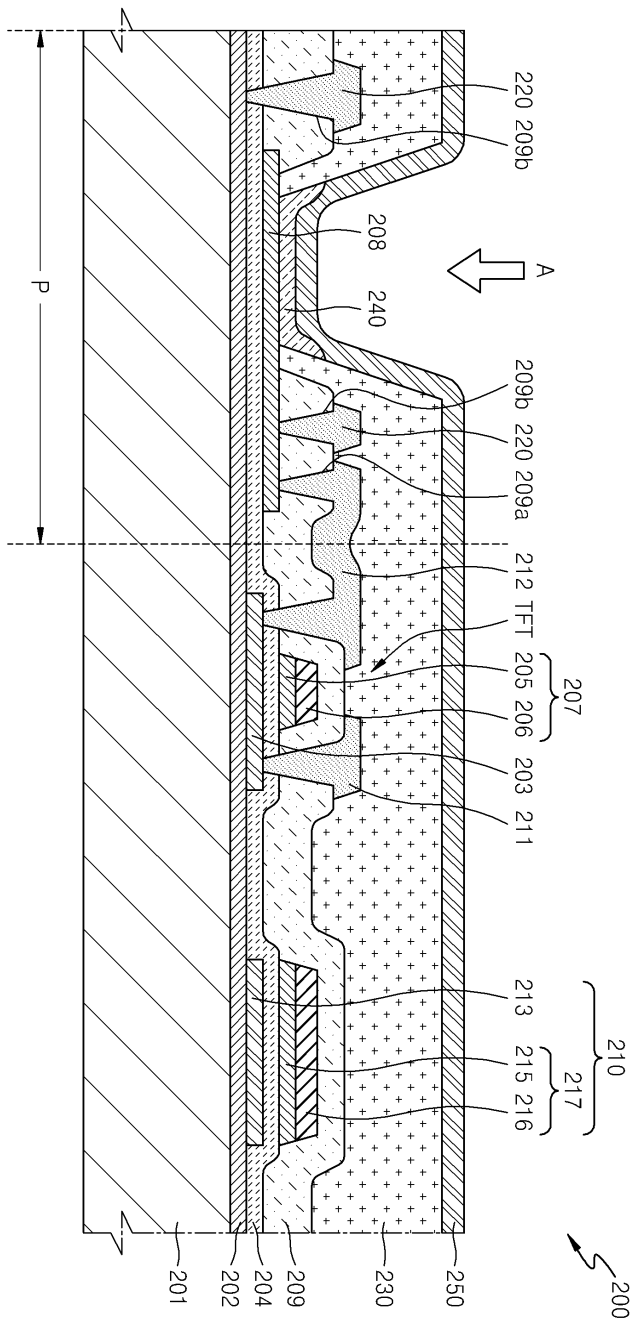
도면1



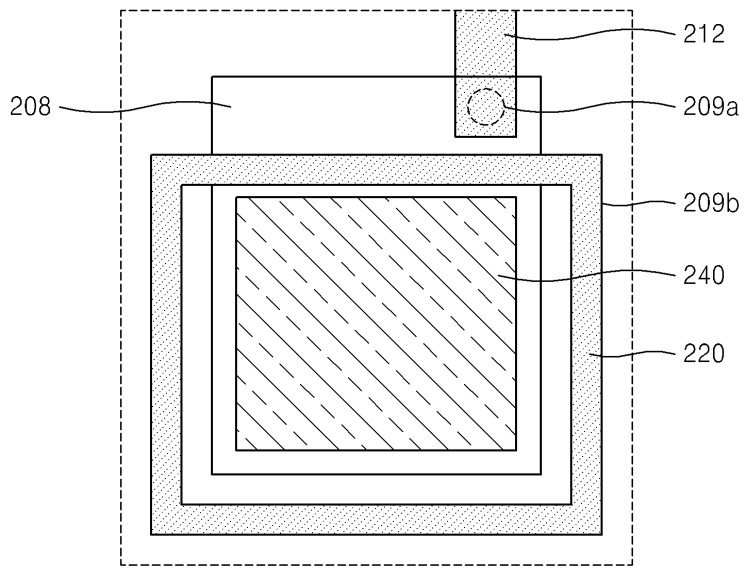
도면2



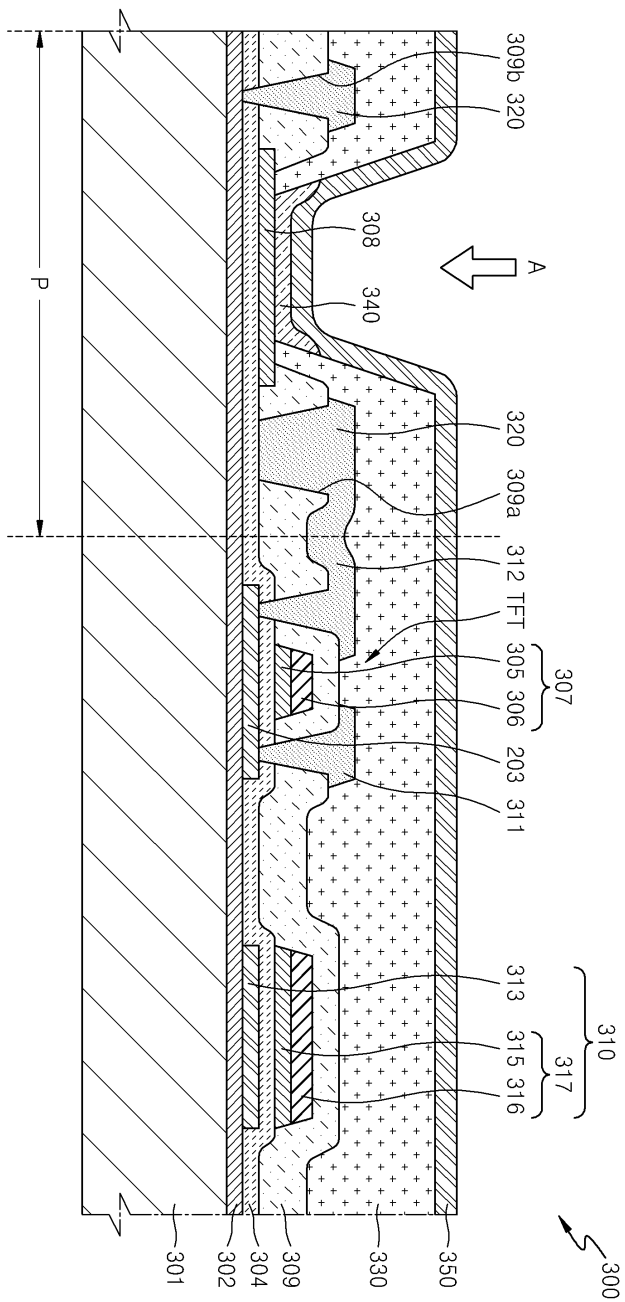
도면3



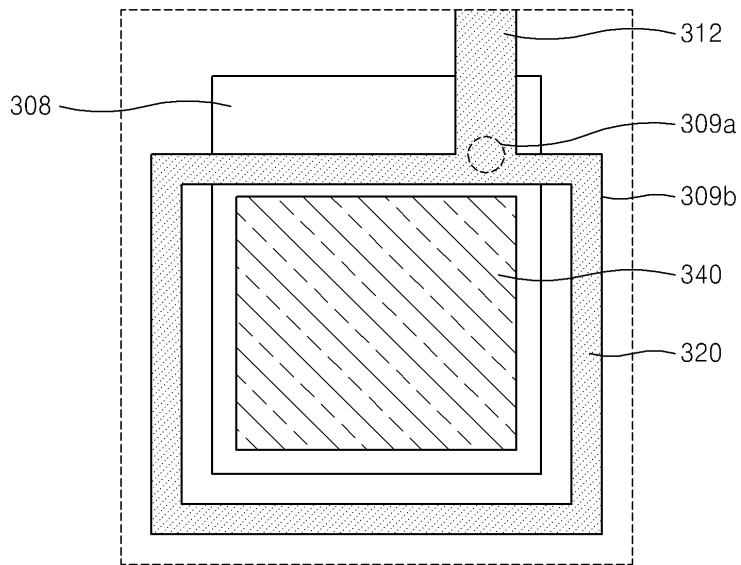
도면4



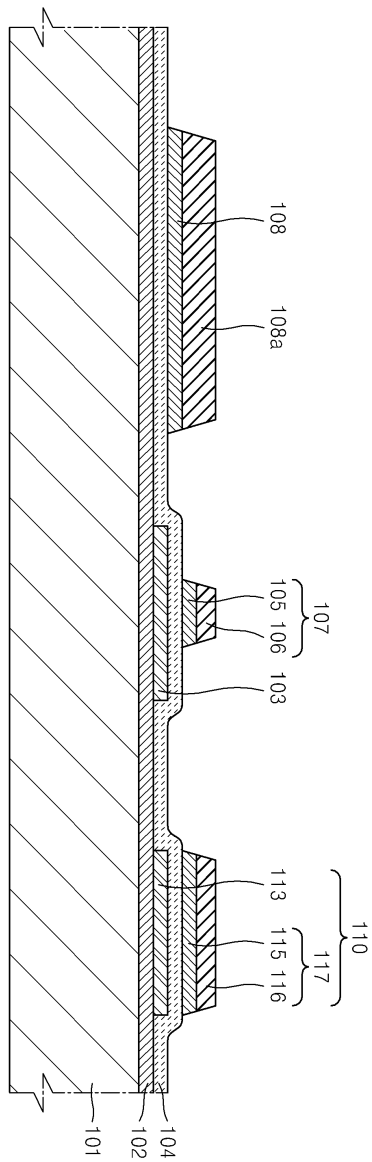
도면5



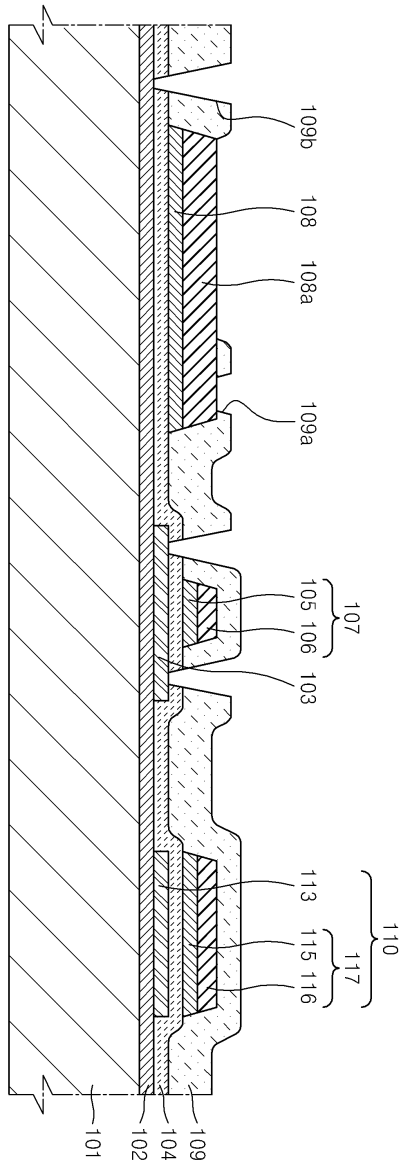
도면6



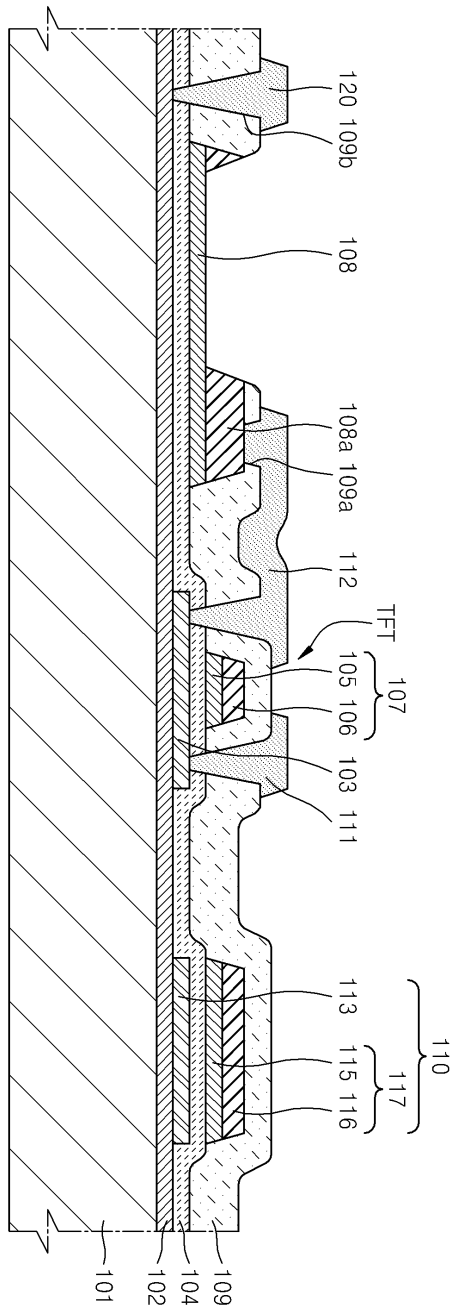
도면7a



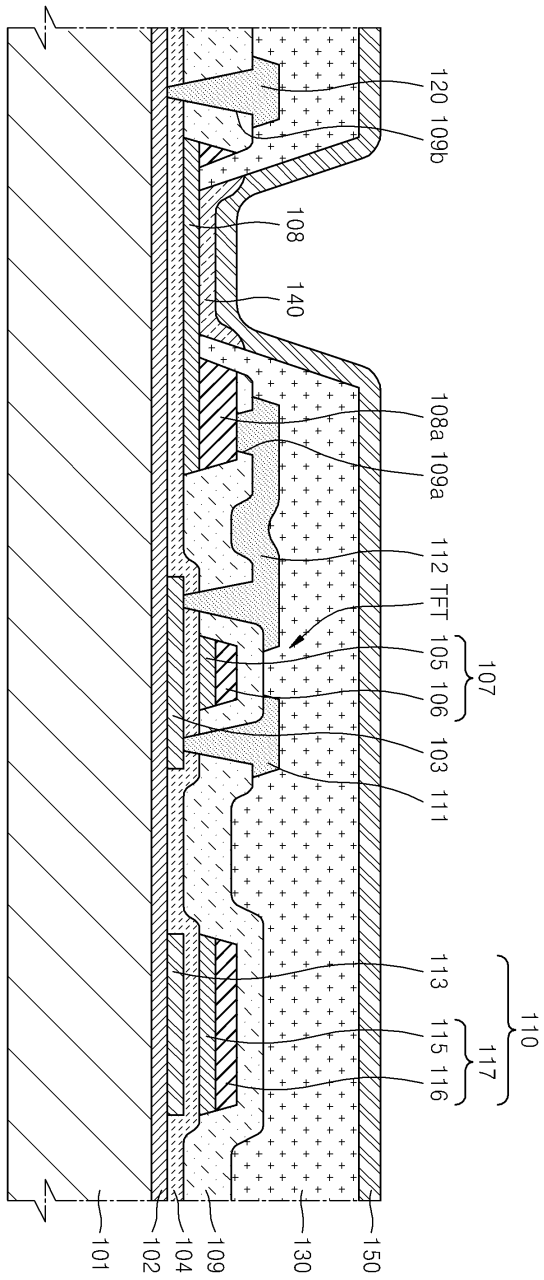
도면7b



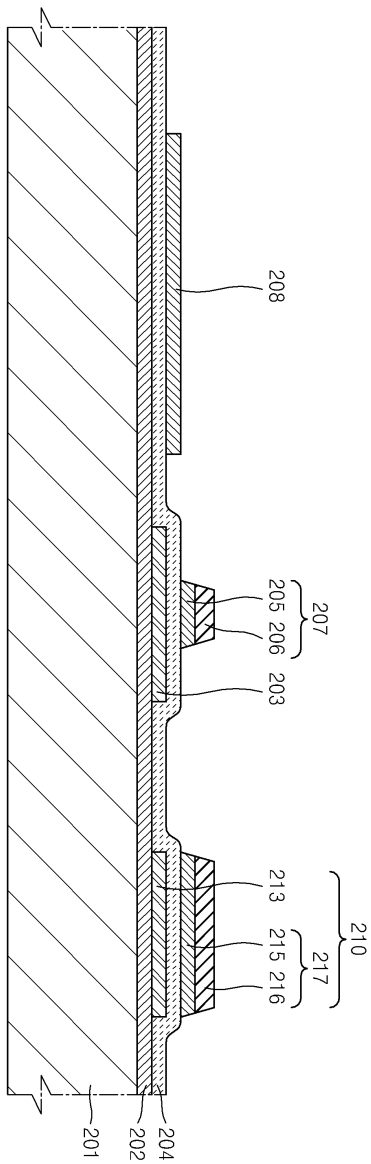
도면7c



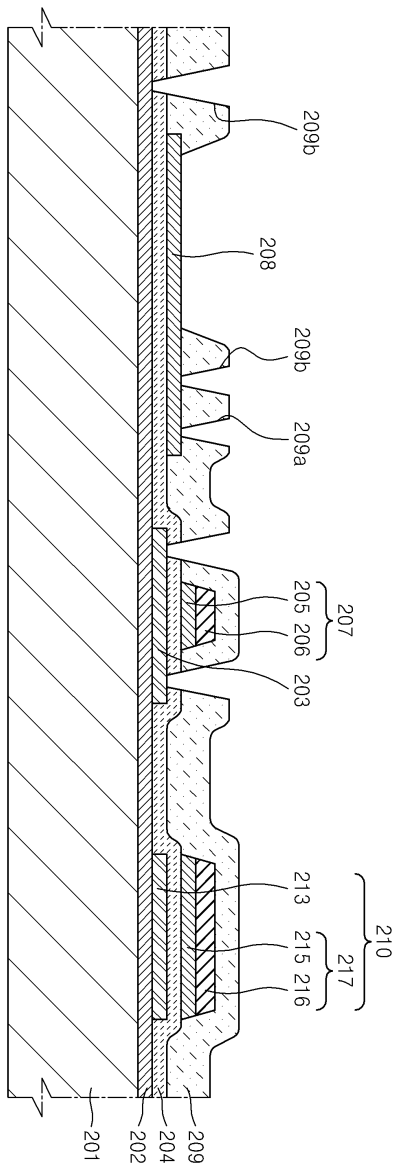
도면7d



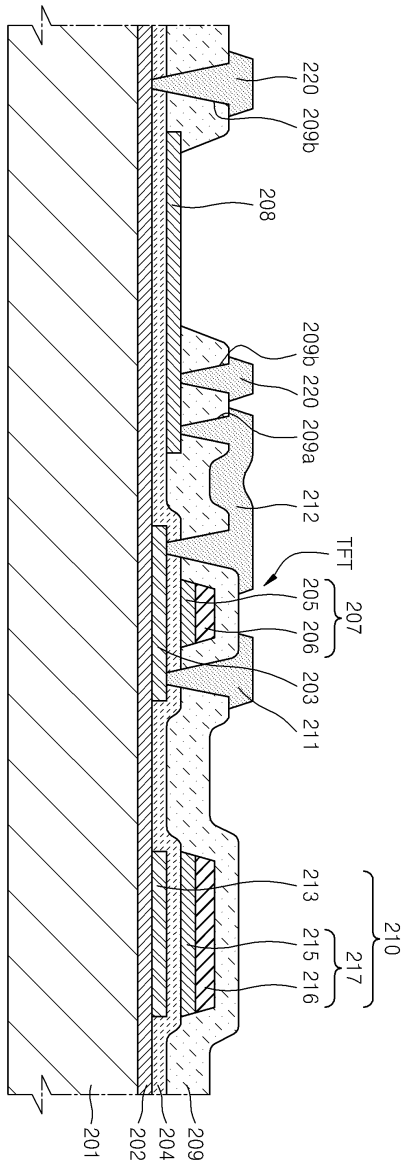
도면 8a



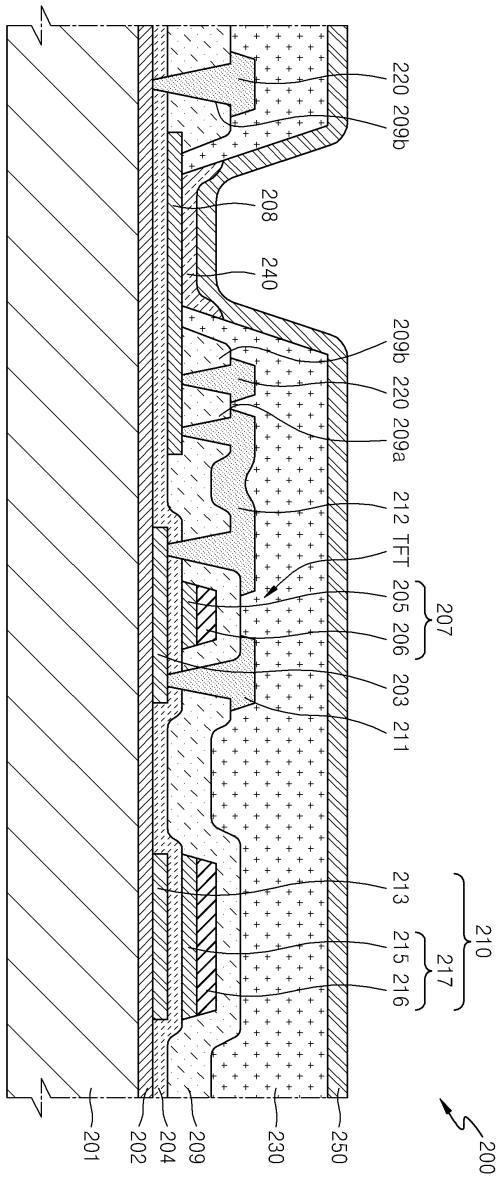
도면8b



도면8c



도면8d



专利名称(译)	标题：OLED显示装置和制造OLED显示装置的方法		
公开(公告)号	KR1020120118792A	公开(公告)日	2012-10-29
申请号	KR1020110036394	申请日	2011-04-19
[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	SHIN MIN CHUL 신민철 KIM DO YOUNG 김도영 LEE YUN GYU 이윤규 HUH JONG MOO 허종무		
发明人	신민철 김도영 이윤규 허종무		
IPC分类号	H01L51/52 H05B33/22		
CPC分类号	H01L51/5271 H01L27/3244 H01L51/5203 H05B33/22		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

图像质量特性得到改善。并且本发明提供了一种有机发光显示装置，用于包括反射在中间层中产生的可见光的反射镜，其形成在第二电极附近和形成在中间层上的中间层，以及包括第一电极的中间层在基板上形成基板，在第一电极上形成第一电极的有机发光层。图像的存在（专业参考）。

