



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0071552
(43) 공개일자 2014년06월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 51/50 (2006.01) H05B 33/10 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0133938
(22) 출원일자 2012년11월23일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성디스플레이 주식회사
경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)
(72) 발명자
오현준
경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)
남기현
경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)
(74) 대리인
리엔목특허법인

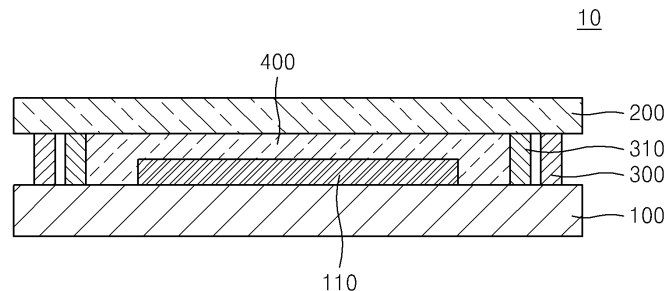
전체 청구항 수 : 총 22 항

(54) 발명의 명칭 유기 발광 디스플레이 장치 및 그 제조 방법

(57) 요약

본 발명은 유기 발광 디스플레이 장치 및 그 제조 방법에 관한 것으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치는, 기판, 기판상에 배치되는 디스플레이부, 디스플레이부 상부에 배치되는 봉지 기판, 기판과 봉지 기판을 접합시키고, 디스플레이부의 외곽에 형성된 밀봉 부재 및 밀봉 부재의 내측에서 기판과 봉지 기판 사이에 충전된 충전재를 포함하고, 충전재는 미경화형이며, 충전재의 분자량(Mw)은 100Kg/mol 내지 5,000Kg/mol 이다. 이에 의해, 유기 발광 디스플레이 장치의 암점(Dark spot) 및 화소 축소(Pixel shrinkage) 등의 불량을 감소시킬 수 있고, 파티클 등에 의해 발생하는 응력(Stress)을 효과적으로 완화시켜 디스플레이부에 가해지는 손상을 방지할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

기판;

상기 기판상에 배치되는 디스플레이부;

상기 디스플레이부 상부에 배치되는 봉지 기판;

상기 기판과 상기 봉지 기판을 접합시키고, 상기 디스플레이부의 외곽에 형성된 밀봉 부재; 및

상기 밀봉 부재의 내측에서, 상기 기판과 상기 봉지 기판 사이에 충전된 충전재를 포함하고,

상기 충전재는 미경화형이며, 상기 충전재의 분자량(Mw)은 100Kg/mol 내지 5,000Kg/mol인 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 충전재의 유리전이온도(Tg)는 -30℃ 내지 30℃인 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 충전재는 점착 성분 모노머 및 응집 성분 모노머가 중합된 중합체인 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 충전제에는 상기 점착 성분 모노머가 10mol% 내지 90mol%로 포함되고, 상기 응집 성분 모노머가 10mol% 내지 90mol%로 포함된 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 점착 성분 모노머가 60mol%~80mol%로 포함되고, 상기 응집 성분 모노머가 20mol%~40mol%로 포함된 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 6

제3항에 있어서,

상기 점착 성분 모노머는, 부틸 아크릴레이트(Butyl Acrylate), 2-에틸헥실 아크릴레이트(2-ethyl-hexyl acrylate), 옥틸 아크릴레이트(Octyl acrylate) 및 에틸 아크릴레이트(Ethyl acrylate) 중 적어도 어느 하나를 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 7

제3항에 있어서,

상기 응집 성분 모노머는, 메틸 메타크릴레이트(Methyl methacrylate), 스티렌(Styrene), 메틸 아크릴레이트(Methyl acrylate) 및 아크릴로나이트릴(Acrylonitrile) 중 적어도 어느 하나를 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 충전제는 실온에서 100℃까지 온도 변화시, 열변화율이 2% 이하인 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 밀봉 부재의 내측에 위치한 흡습제를 더 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 충전제는 상기 디스플레이부를 덮도록 구비되는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 11

기관;

상기 기관상에 배치되는 디스플레이부;

상기 디스플레이부 상부에 배치되는 봉지 기관;

상기 기관과 상기 봉지 기관을 접합시키고, 상기 디스플레이부를 밀봉하는 밀봉 부재; 및

상기 밀봉 부재의 내측에서, 상기 기관과 상기 봉지 기관 사이에 충전된 충전제를 포함하고,

상기 충전제는 점착 성분 모노머 및 응집 성분 모노머가 중합된 중합체로써, 미경화형인 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 충전제의 유리전이온도(Tg)는 -30℃ 내지 30℃이고, 상기 충전제의 분자량은 100Kg/mol 내지 5,000Kg/mol 인 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 충전제에는 상기 점착 성분 모노머가 10mol% 내지 90mol%로 포함되고, 상기 응집 성분 모노머가 10mol% 내지 90mol%로 포함된 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 점착 성분 모노머가 60mol%~80mol%로 포함되고, 상기 응집 성분 모노머가 20mol%~40mol%로 포함된 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 15

제11항에 있어서,

상기 점착 성분 모노머는, 부틸 아크릴레이트(Butyl Acrylate), 2-에틸헥실 아크릴레이트(2-ethyl-hexyl acrylate), 옥틸 아크릴레이트(Octyl acrylate) 및 에틸 아크릴레이트(Ethyl acrylate) 중 적어도 어느 하나를 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 16

제11항에 있어서,

상기 응집 성분 모노머는, 메틸 메타크릴레이트(Methyl methacrylate), 스티렌(Styrene), 메틸 아크릴레이트(Methyl acrylate) 및 아크릴로나이트릴(Acrylonitrile) 중 적어도 어느 하나를 포함하는 유기 발광 디스플레이

장치.

청구항 17

제11항에 있어서,

상기 밀봉 부재의 내측에 위치한 흡습제를 더 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 18

기판의 일면에 디스플레이부를 형성하는 단계;

봉지 기판의 일면에 점착 성분 모노머와 응집 성분 모노머가 중합된 중합체를 도포하는 단계;

상기 기판 또는 상기 봉지 기판의 일면에 밀봉 부재를 형성하는 단계; 및

상기 밀봉 부재를 매개로 상기 기판과 상기 봉지 기판을 접합하는 단계;를 포함하고,

상기 중합체는, 분자량(Mw)이 100Kg/mol 내지 5,000Kg/mol이고, 유리전이온도(Tg)가 -30℃ 내지 30℃인 유기 발광 디스플레이 장치의 제조 방법.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 중합체는, 상기 점착 성분 모노머와 상기 응집 성분 모노머를 개시제와 함께 현탁 중합 또는 용액 중합 한 다음, 용제 세척 및 열처리로 미반응물과 상기 개시제를 제거하여 형성하는 유기 발광 디스플레이 장치의 제조 방법.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 개시제의 함량은 1mol% 이하인 유기 발광 디스플레이 장치의 제조 방법.

청구항 21

제18항에 있어서,

상기 점착 성분 모노머는, 부틸 아크릴레이트(Butyl Acrylate), 2-에틸헥실 아크릴레이트(2-ethyl-hexyl acrylate), 옥틸 아크릴레이트(Octyl acrylate) 및 에틸 아크릴레이트(Ethyl acrylate) 중 적어도 어느 하나를 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 22

제18항에 있어서,

상기 응집 성분 모노머는, 메틸 메타크릴레이트(Methyl methacrylate), 스티렌(Styrene), 메틸 아크릴레이트(Methyl acrylate) 및 아크릴로나이트릴(Acrylonitrile) 중 적어도 어느 하나를 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치.

명 세 서

기술 분야

[0001] 본 발명은 유기 발광 디스플레이 장치 및 그 제조 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 미경화형의 충전재를 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치 및 그 제조 방법에 관한 것이다.

배경 기술

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

질이 유기물로 구성되는 유기 발광 디스플레이 장치는 무기 발광 디스플레이 장치에 비해 휘도, 구동 전압 및 응답속도 특성이 우수하고 다색화가 가능하다는 점을 가진다.

[0003] 유기 발광 디스플레이 장치는 디스플레이부가 구비된 기판과, 디스플레이부의 상부에 위치하는 봉지기관을 포함하고, 기판과 봉지기관은 실런트 등에 의해 합착된다. 그러나, 유기 발광 디스플레이 장치의 대형화 추세에 의해 봉지기관의 크기와 무게가 증가하고, 이에 따라 유기 발광 디스플레이 장치의 기구적인 신뢰성을 확보하기 위하여, 기판과 봉지 기관 사이에 충전재를 더 구비하는 방법이 개발되었다.

[0004] 충전재는 보통 열경화 또는 자외선 경화 타입으로, 열이나 자외선에 반응할 수 있는 경화제와 같은 첨가제가 혼합되어 있다. 그러나, 이러한 첨가제 내의 유기물들은 반응성이 강하기 때문에 열이나 자외선을 조사할 때, 유기 발광 소자와 반응하여 암점(Dark spot) 및 화소 축소(Pixel shrinkage)등의 불량을 일으킬 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명의 목적은, 미경화형의 충전재를 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치 및 그 제조 방법을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치는, 기판, 기판상에 배치되는 디스플레이부, 디스플레이부 상부에 배치되는 봉지 기관, 기판과 봉지 기관을 접합시키고, 디스플레이부의 외곽에 형성된 밀봉 부재 및 밀봉 부재의 내측에서 기판과 봉지 기관 사이에 충전된 충전재를 포함하고, 충전재는 미경화형이며, 충전재의 분자량(Mw)은 100Kg/mol 내지 5,000Kg/mol이다.

[0007] 본 발명에 있어서, 충전재의 유리전이온도(Tg)는 -30℃ 내지 30℃이다.

[0008] 본 발명에 있어서, 충전재는 점착 성분 모노머 및 응집 성분 모노머가 중합된 중합체이다.

[0009] 본 발명에 있어서, 충전재에는 점착 성분 모노머가 10mol% 내지 90mol%로 포함되고, 응집 성분 모노머가 10mol% 내지 90mol%로 포함된다. 바람직하게는, 점착 성분 모노머가 60mol%~80mol%로 포함되고, 응집 성분 모노머가 20mol%~40mol%로 포함된다.

[0010] 본 발명에 있어서, 점착 성분 모노머는, 부틸 아크릴레이트(Butyl Acrylate), 2-에틸헥실 아크릴레이트(2-ethyl-hexyl acrylate), 옥틸 아크릴레이트(Octyl acrylate) 및 에틸 아크릴레이트(Ethyl acrylate) 중 적어도 어느 하나를 포함한다.

[0011] 본 발명에 있어서, 응집 성분 모노머는, 메틸 메타크릴레이트(Methyl methacrylate), 스티렌(Styrene), 메틸 아크릴레이트(Methyl acrylate) 및 아크릴로나이트릴(Acrylonitrile) 중 적어도 어느 하나를 포함한다.

[0012] 본 발명에 있어서, 충전재는 실온에서 100℃까지 온도 변화시, 열변화율이 2% 이하이다.

[0013] 본 발명에 있어서, 밀봉 부재의 내측에 위치한 흡습제를 더 포함한다.

[0014] 본 발명에 있어서, 충전재는 디스플레이부를 덮도록 구비된다.

[0015] 또한, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치는, 기판, 기판상에 배치되는 디스플레이부, 디스플레이부 상부에 배치되는 봉지 기관, 기판과 봉지 기관을 접합시키고, 디스플레이부를 밀봉하는 밀봉 부재 및 밀봉 부재의 내측에서 기판과 봉지 기관 사이에 충전된 충전재를 포함하고, 충전재는 점착 성분 모노머 및 응집 성분 모노머가 중합된 중합체로써, 미경화형이다.

[0016] 본 발명에 있어서, 충전재의 유리전이온도(Tg)는 -30℃ 내지 30℃이고, 충전재의 분자량은 100Kg/mol 내지 5,000Kg/mol이다.

[0017] 본 발명에 있어서, 충전재에는 점착 성분 모노머가 10mol% 내지 90mol%로 포함되고, 응집 성분 모노머가 10mol% 내지 90mol%로 포함된다. 바람직하게는, 점착 성분 모노머가 60mol%~80mol%로 포함되고, 응집 성분 모노머가 20mol%~40mol%로 포함된다.

[0018] 본 발명에 있어서, 점착 성분 모노머는, 부틸 아크릴레이트(Butyl Acrylate), 2-에틸헥실 아크릴레이트(2-ethyl-hexyl acrylate), 옥틸 아크릴레이트(Octyl acrylate) 및 에틸 아크릴레이트(Ethyl acrylate) 중 적어도

어느 하나를 포함한다.

- [0019] 본 발명에 있어서, 응집 성분 모노머는, 메틸 메타크릴레이트(Methyl methacrylate), 스티렌(Styrene), 메틸 아크릴레이트(Methyl acrylate) 및 아크릴로나이트릴(Acrylonitrile) 중 적어도 어느 하나를 포함한다.
- [0020] 본 발명에 있어서, 밀봉 부재의 내측에 위치한 흡습제를 더 포함한다.
- [0021] 또한, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치의 제조 방법은, 기판의 일면에 디스플레이부를 형성하는 단계, 봉지 기판의 일면에 점착 성분 모노머와 응집 성분 모노머가 중합된 중합체를 도포하는 단계, 기판 또는 봉지 기판의 일면에 밀봉 부재를 형성하는 단계 및 밀봉 부재를 매개로 기판과 밀봉 부재를 접합하는 단계를 포함하고, 중합체는 100Kg/mol 내지 5,000Kg/mol의 분자량(Mw)과, -30℃ 내지 30℃의 유리전이온도(Tg)를 가진다.
- [0022] 본 발명에 있어서, 중합체는, 점착 성분 모노머와 응집 성분 모노머를 개시제와 함께 현탁 중합 또는 용액 중합한 다음, 용제 세척 및 열처리로 미반응물과 개시제를 제거하여 형성한다.
- [0023] 본 발명에 있어서, 개시제의 함량은 1mol% 이하이다.
- [0024] 본 발명에 있어서, 점착 성분 모노머는, 부틸 아크릴레이트(Butyl Acrylate), 2-에틸헥실 아크릴레이트(2-ethyl-hexyl acrylate), 옥틸 아크릴레이트(Octyl acrylate) 및 에틸 아크릴레이트(Ethyl acrylate) 중 적어도 어느 하나를 포함한다.
- [0025] 본 발명에 있어서, 응집 성분 모노머는, 메틸 메타크릴레이트(Methyl methacrylate), 스티렌(Styrene), 메틸 아크릴레이트(Methyl acrylate) 및 아크릴로나이트릴(Acrylonitrile) 중 적어도 어느 하나를 포함한다.

발명의 효과

- [0026] 상기한 바와 같이 이루어진 본 발명의 유기 발광 디스플레이 장치 및 그 제조 방법에 따르면, 충전제에 반응성이 강한 유기물들이 포함되어 있지 않으므로 암점(Dark spot) 및 화소 축소(Pixel shrinkage) 등의 불량을 감소시킬 수 있다.
- [0027] 또한, 충전제가 미경화형이므로, 파티클 등에 의해 발생하는 응력(Stress)을 효과적으로 완화시켜, 디스플레이 부에 가해지는 손상을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치의 단면을 개략적으로 도시하는 단면도이다.
- 도 2는 도 1의 유기 발광 디스플레이 장치의 일부를 개략적으로 도시하는 단면도이다.
- 도 3 내지 도 5 본 도 1의 유기 발광 디스플레이 장치의 제조 방법을 순차적으로 도시한 개략적인 단면도들이다.
- 도 6 및 도 7은 도 1의 유기 발광 디스플레이 장치에서 암점 및 화면 축소 현상의 감소를 나타낸 도면이다.
- 도 8은 도 1의 유기 발광 디스플레이 장치의 충전제의 열팽창을 도시한 도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고, 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0030] 본 명세서에서 사용되는 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 구성요소들은 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0031] 본 명세서에서 층, 막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분 "위에" 또는 "상에" 있다고 할 때, 이는 다른 부분 "바로 위에" 있는 경우뿐 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다.

- [0032] 이하, 본 발명에 따른 실시예를 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 하며, 도면을 참조하여 설명함에 있어 실질적으로 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 도면에서 여러 층 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 확대하여 나타내었다. 그리고 도면에서, 설명의 편의를 위해 일부 층 및 영역의 두께를 과장되게 나타내었다.
- [0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치의 단면을 개략적으로 도시하는 단면도이고, 도 2는 도 1의 유기 발광 디스플레이 장치의 일부를 개략적으로 도시하는 단면도이다.
- [0034] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치(10)는 기판(100), 기판(100)상에 배치되는 디스플레이부(110), 디스플레이부(110) 상부에 배치되는 봉지 기판(200), 기판(100)과 봉지 기판(200)을 접합시키는 밀봉 부재(300) 및 기판(100)과 봉지 기판(200) 사이에 충전된 충전재(400)를 포함할 수 있다.
- [0035] 기판(100)은 SiO₂를 주성분으로 하는 투명한 유리 재질로 이루어질 수 있다. 기판(100)은 반드시 이에 한정되는 것은 아니며 투명한 플라스틱 재료 형성할 수도 있다. 기판(100)을 형성하는 플라스틱 재는 절연성 유기물일 수 있는데, 폴리에테르술폰(PES, polyethersulphone), 폴리아크릴레이트(PAR, polyacrylate), 폴리에테르 이미드(PEI, polyetherimide), 폴리에틸렌 나프탈레이트(PEN, polyethylenenapthalate), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET, polyethyleneterephthalate), 폴리페닐렌 설파이드(polyphenylene sulfide: PPS), 폴리알릴레이트(polyallylate), 폴리이미드(polyimide), 폴리카보네이트(PC), 셀룰로오스 트리 아세테이트(TAC), 셀룰로오스 아세테이트 프로피오네이트(cellulose acetate propionate: CAP)로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 유기물일 수 있다.
- [0036] 화상이 기판(100)방향으로 구현되는 배면 발광형(bottom emission type)인 경우에 기판(100)은 투명한 재질로 형성해야 한다. 그러나 화상이 기판(100)의 반대 방향으로 구현되는 전면 발광형(top emission type)인 경우에 기판(100)은 반드시 투명한 재질로 형성할 필요는 없다. 이 경우 금속으로 기판(100)을 형성할 수 있다. 금속으로 기판(100)을 형성할 경우 기판(100)은 탄소, 철, 크롬, 망간, 니켈, 티타늄, 몰리브덴, 스테인레스 스틸(SUS), Invar 합금, Inconel 합금 및 Kovar 합금으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상을 포함할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 기판(100)은 금속 포일로 형성할 수 있다.
- [0037] 기판(100)의 상면에는 평활성을 주고 불순 원소의 침투를 차단하기 위하여 버퍼층(101)을 형성할 수 있다. 버퍼층(101)은 SiO₂ 및/또는 SiNx 등을 사용하여 PECVD(plasma enhanced chemical vapor deosition)법, APCVD(atmospheric pressure CVD)법, LPCVD(low pressure CVD)법 등 다양한 증착 방법에 의해 증착될 수 있다. 버퍼층(101)은 필요에 따라 형성되지 않을 수도 있다.
- [0038] 기판(100)의 상면에는 박막 트랜지스터(Thin Film Transister: TFT) 어레이(array)를 형성한다. 도 2에서는 각 화소 별로 박막 트랜지스터(TFT)가 하나 도시되어 있는데 이는 설명의 편의를 위한 것일 뿐 본 발명은 각 화소에 하나의 박막 트랜지스터(TFT)가 배치되는 것에 한정되지 않으며, 다수의 박막 트랜지스터(TFT) 및 스토리지 커패시터가 더 포함될 수 있다.
- [0039] 박막 트랜지스터(TFT) 들은 유기 발광 소자(OLED)에 전기적으로 연결되어 유기 발광 소자(OLED)를 구동한다. 도 2에 도시된 박막 트랜지스터(TFT)는 탑 게이트 방식(top gate type)이고, 활성층(102), 게이트 전극(104) 및 소스 드레인 전극(106)을 순차적으로 포함한다. 본 실시예에서는 탑 게이트 방식(top gate type)의 박막 트랜지스터(TFT)가 개시되었지만, 본 발명은 상기 도면에 개시된 박막 트랜지스터(TFT)의 형상에 한정되지 않고 다양한 방식의 박막 트랜지스터(TFT)가 채용될 수 있음은, 이 기술 분야의 통상의 지식을 가진자라면 당연히 이해할 수 있을 것이다.
- [0040] 활성층(102)은 실리콘(silicon), 산화물 반도체 등과 같은 무기 반도체, 또는 유기 반도체 등을 버퍼층(101) 상의 기판(100) 전면에 형성한 후 패터닝하여 형성할 수 있다. 실리콘을 사용하여 활성층(102)을 형성하는 경우 비정질 실리콘층을 기판(100) 전면에 형성한 후 이를 결정화하여 다결정 실리콘층을 형성하고, 패터닝한 후 가장자리의 소스 영역 및 드레인 영역에 불순물을 도핑하여 소스 영역, 드레인 영역 및 그 사이의 채널 영역을 포함하는 활성층(102)을 형성한다.
- [0041] 이렇게 형성된 활성층(102) 상에 SiO₂, SiNx 등으로 형성되는 게이트 절연막(103)이 형성되고, 게이트 절연막(103) 상부의 소정 영역에는 게이트 전극(104)이 형성된다. 게이트 전극(104)은 박막 트랜지스터(TFT)의 온/오프

프 신호를 인가하는 게이트 라인(미도시)과 연결되어 있다.

- [0042] 게이트 전극(104)의 상부로는 층간 절연막(105)이 형성되고, 컨택홀을 통하여 소스 전극 및 드레인 전극(106)이 각각 활성층(102)의 소스 영역 및 드레인 영역에 접하도록 형성된다. 이렇게 형성된 박막 트랜지스터(TFT)는 패시베이션막(107)으로 덮여 보호된다.
- [0043] 패시베이션막(107)은 무기 절연막 및/또는 유기 절연막을 사용할 수 있다. 무기 절연막으로는 SiO_2 , SiNx , SiON , Al_2O_3 , TiO_2 , Ta_2O_5 , HfO_2 , ZrO_2 , BST, PZT 등이 포함되도록 할 수 있고, 유기 절연막으로는 일반 범용 고분자(PMMA, PS), 페놀계 그룹을 갖는 고분자 유도체, 아크릴계 고분자, 이미드계 고분자, 아릴에테르계 고분자, 아미드계 고분자, 불소계 고분자, p-자일렌계 고분자, 비닐알콜계 고분자 및 이들의 블렌드 등이 포함되도록 할 수 있다. 또한, 패시베이션막(107)은 무기 절연막과 유기 절연막의 복합 적층체로도 형성될 수 있다.
- [0044] 패시베이션막(107) 상부에는 발광 영역에는 유기 발광 소자(OLED)가 구비된다. 발광 영역 및 비발광 영역에 대해서는 화소 정의막(109)을 설명하면서 함께 기술한다.
- [0045] 유기 발광 소자(OLED)는 패시베이션막(107) 상에 형성된 화소 전극(111), 이에 대향되는 대향 전극(112) 및 그 사이에 개재되는 중간층(113)을 포함한다. 표시 장치는 발광 방향에 따라 배면 발광 타입(bottom emission type), 전면 발광 타입(top emission type) 및 양면 발광 타입(dual emission type) 등으로 구별되는데, 배면 발광 타입에서는 화소 전극(111)이 광투과 전극으로 구비되고 대향 전극(112)은 반사 전극으로 구비된다. 전면 발광 타입에서는 화소 전극(111)이 반사 전극으로 구비되고 대향 전극(112)이 광투과 전극으로 구비된다. 본 발명에서는 배면 발광 타입을 기준으로 설명하나, 본 발명의 실시예가 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0046] 화소 전극(111)은 일함수가 높은 ITO, IZO, ZnO, 또는 In_2O_3 등으로 형성된 투명막으로 형성된다. 화소 전극(111)은 각 화소에 대응하는 아일랜드 형태로 패터닝되어 형성될 수 있다. 또한 화소 전극(111)은 상기 도면에 도시되지 않은 외부 단자와 연결되어 애노드(anode) 전극으로서 작용 될 수 있다.
- [0047] 한편, 화소 전극(111) 상에는 이를 덮는 절연물인 화소 정의막(109)(pixel define layer:PDL)이 소정의 두께로 형성된다. 화소 정의막(109)은 폴리이미드, 폴리아마이드, 아크릴 수지, 벤조사이클로부텐 및 페놀 수지로 이루어진 군에서 선택되는 하나 이상의 유기 절연 물질로 스핀 코팅 등의 방법으로 형성될 수 있다. 화소 정의막(109)에 화소 전극(111)의 중앙부를 노출하는 소정의 개구부를 형성하고, 이 개구부로 한정된 영역에 빛을 발광하는 유기 발광층을 증착함으로써 발광 영역이 정의된다. 한편, 화소 정의막(109)에 개구부로 인한 발광 영역을 형성할 때 발광 영역들의 사이에는 발광 영역 보다 돌출된 부분이 자연히 생기게 되는데 이 부분은 유기 발광층이 형성되지 않으므로 비발광 영역으로 정의된다.
- [0048] 대향 전극(112)은 일함수가 작은 Li, Ca, LiF/Ca, LiF/Al, Al, Mg, Ag 등으로 형성할 수 있다. 있다. 대향 전극(112)은 공통 전극의 형태로 기판(100) 전면에 걸쳐 형성될 수 있다. 또한, 이와 같은 대향 전극(112)은 도면에 도시되지 않은 외부 단자와 연결되어 캐소드(cathode) 전극으로서 작용 될 수 있다.
- [0049] 상기와 같은 화소 전극(111)과 대향 전극(112)은 그 극성이 서로 반대가 되어도 무방하다.
- [0050] 중간층(113)은 빛을 발광하는 유기 발광층을 포함하며, 유기 발광층은 저분자 유기물 또는 고분자 유기물을 사용할 수 있다. 유기 발광층이 저분자 유기물로 형성된 저분자 유기층인 경우에는 유기 발광층을 중심으로 화소 전극(111)의 방향으로 홀 수송층(hole transport layer: HTL) 및 홀 주입층(hole injection layer:HIL)등이 적층되고, 대향 전극(112)의 방향으로 전자 수송층(electron transport layer: ETL) 및 전자 주입층(electron injection layer:EIL) 등이 적층된다. 물론, 이들 홀 주입층, 홀 수송층, 전자 수송층, 전자 주입층 외에도 다양한 층들이 필요에 따라 적층되어 형성될 수 있다.
- [0051] 한편, 유기 발광층이 고분자 유기물로 형성된 고분자 유기층의 경우에는 유기 발광층을 중심으로 화소 전극(111)의 방향으로 홀 수송층만이 구비될 수 있다. 상기 고분자 홀 수송층은 폴리에틸렌 디히드록시티오펜(PEDOT: poly-(2,4)-ethylene-dihydroxy thiophene)이나, 폴리아닐린(PANI: polyaniline) 등을 사용하여 잉크젯 프린팅이나 스핀 코팅의 방법에 의해 화소 전극(111) 상부에 형성된다.
- [0052] 이와 같이 디스플레이부(110)가 구비된 기판(100)은 디스플레이부(110) 상부에 배치되는 봉지 기판(200)과 합착된다. 이 봉지 기판(200) 역시 글라스재 기판뿐만 아니라 아크릴과 같은 다양한 플라스틱재 기판을 사용할 수도 있으며, 더 나아가 금속판을 사용할 수도 있다.
- [0053] 기판(100)과 봉지 기판(000)은 밀봉 부재(300)에 의해 합착된다. 밀봉 부재(300)는 실링 글래스 프릿(sealing glass frit) 등과 같이 통상적으로 사용되는 것을 사용할 수 있다. 밀봉 부재(300)와 봉지 기판(200)은 표시부

(110)를 외부의 수분, 공기 등으로부터 차단한다.

- [0054] 한편, 표시부(110)를 향하는 밀봉 부재(300)의 일측에는 흡습제(310)가 더 배치될 수 있다. 흡습제(310)는 수분 및 산소와 용이하게 반응하여 유기 발광 소자(OLED) 등이 수분 및 산소에 의해 수명이 저하되는 것을 방지한다. 흡습제(310)는 알칼리금속산화물, 알칼리토류금속 산화물, 금속할로겐화물, 황산리튬, 금속 황산염, 금속과염소 산염, 실리카겔 및 오산화인 중 어느 하나 또는 이들의 혼합물질로 이루어질 수 있다. 흡습제(310)의 종류 및 배치 위치는 상술한 바에 한정되지 않는다.
- [0055] 밀봉 부재(300)의 내측으로는 충전재(400)가 구비되는데, 더욱 자세하게는 충전재(400)가 기판(100)과 봉지 기판(200) 사이의 공간을 채우도록 구비된다.
- [0056] 충전재(400)는 점착 성분 모노머 및 응집 성분 모노머가 중합된 중합체로써, 미경화형이다. 여기서, 미경화형이란 반응성이 있는 수지는 물론 경화제, coupling agent, 산화 방지제 등의 첨가제가 포함되어 있지 않기 때문에, 열 또는 자외선에 의해 경화되지 않는 것을 의미한다.
- [0057] 한편, 상기 점착 성분 모노머는, 부틸 아크릴레이트(Butyl Acrylate), 2-에틸헥실 아크릴레이트(2-ethyl-hexyl acrylate), 옥틸 아크릴레이트(Octyl acrylate) 및 에틸 아크릴레이트(Ethyl acrylate) 중 적어도 어느 하나이고, 응집 성분 모노머는, 메틸 메타크릴레이트(Methyl methacrylate), 스티렌(Styrene), 메틸 아크릴레이트(Methyl acrylate) 및 아크릴로나이트릴(Acrylonitrile) 중 적어도 어느 하나일 수 있으나, 이에 한정하는 것은 아니다.
- [0058] 이와 같은 점착 성분 모노머는 10mol% 내지 90mol%로 충전재(400) 내에 포함되고, 응집 성분 모노머는 10mol% 내지 90mol%로 충전재(400) 내에 포함될 수 있다. 보다 바람직하게는, 충전재(400) 내에 점착 성분 모노머가 60mol%~80mol%로 포함되고, 응집 성분 모노머가 20mol%~40mol%로 포함될 수 있다. 이와 같은 범위를 벗어나서 점착 성분 모노머와 응집 성분 모노머가 포함되면, 충전재(400)의 분자량(Mw), 유리전이온도(Tg), 경도(Hardness), 모듈러스(Modulus) 등의 물성이 변하여 압점 불량이 발생할 수 있다.
- [0059] 한편, 충전재(400)는 100Kg/mol 내지 5,000Kg/mol 분자량(Mw)을 가지는 것이 바람직하다. 만일 충전재(400)의 분자량이 100Kg/mol 보다 작으면, Tacky 상승으로 이형 불량이 발생할 수 있고, 저분자 물질의 함량이 증가하여 장시간 사용시 신뢰성이 저하될 수 있다. 반면에, 충전재(400)의 분자량이 5,000Kg/mol 보다 크면, 충전재(400)를 형성하기 위한 도포가 곤란할 수 있고, 경도가 증가하여 균일한 충전재(400)를 형성하기 어렵다. 따라서, 충전재(400)는 100Kg/mol 내지 5,000Kg/mol 분자량(Mw)을 가지는 것이 바람직하며, 이와 같은 범위의 분자량을 가질 때, 충전재(400)에 추가적인 열경화 또는 UV 경화가 불필요하다.
- [0060] 또한, 상기와 같은 충전재(400)는 -30℃ 내지 30℃의 유리전이온도(Tg)를 가진다. 따라서, 상온에서의 점착성이 우수하고 및 봉지 기판(200) 상에 충전재(400)를 도포하는 공정성 등이 용이할 수 있다. 또한, 충전재(400)가 상기 범위의 유리전이온도(Tg)를 가지면, 충전재(400)를 구성하는 고분자 체인(Chain)들이 플렉서블(Flexible)한 성질을 가지므로, 파티클 등에 의해 발생하는 응력(Stress)을 효과적으로 완화시켜, 디스플레이부(110)에 가해지는 손상을 방지할 수 있다.
- [0061] 또한, 상기와 같은 충전재(400)는 상기 충전재(400)는 실온에서 100℃까지 온도 변화시, 열변화율이 2% 이하일 수 있다.
- [0062] 도 3 내지 도 5 본 도 1의 유기 발광 디스플레이 장치의 제조 방법을 순차적으로 도시한 개략적인 단면도들이다.
- [0063] 도 3 내지 도 5를 참조하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 디스플레이 장치의 제조 방법을 설명하면, 먼저 도 3에 도시된 바와 같이, 기판(10)의 일면에 디스플레이부(110)를 형성한다. 디스플레이부(110)는 도 1 및 도 2에서 설명한 바와 동일하고, 공지된 다양한 유기발광 디스플레이가 적용될 수 있으므로, 이의 구체적인 제조 방법은 생략한다.
- [0064] 다음으로, 도 4에 도시된 바와 같이, 봉지 기판(200)의 일면에 중합체(400)를 도포한다. 중합체(400)는 점착 성분 모노머와 응집 성분 모노머가 중합된 재질로, 상술한 충전재(400)와 동일한 물질이다. 즉, 본 명세서에서 충전재(400)와 중합체(400)는 그 명칭이 혼용되어 사용될 수 있다.
- [0065] 점착 성분 모노머는 부틸 아크릴레이트(Butyl Acrylate), 2-에틸헥실 아크릴레이트(2-ethyl-hexyl acrylate), 옥틸 아크릴레이트(Octyl acrylate) 및 에틸 아크릴레이트(Ethyl acrylate) 중 적어도 어느 하나이고, 응집 성분 모노머는, 메틸 메타크릴레이트(Methyl methacrylate), 스티렌(Styrene), 메틸 아크릴레이트(Methyl

acrylate) 및 아크릴로나이트릴(Acrylonitrile) 중 적어도 어느 하나일 수 있다.

- [0066] 중합체(400)는 접착 성분 모노머와 응집 성분 모노머를 소량의 개시제와 함께 현탁 중합 또는 용액 중합 한 후, 용제 세척 및 열처리로 미반응물과 개시제를 제거하여 형성할 수 있다.
- [0067] 개시제로는 벤조일 페록사이드(Benzoyl peroxide), 디-터-부틸 페록사이드(di-tert-butyl peroxide), 아조비스 이소부티로니트릴(Azobisisobutyronitrile), 아조벤젠(Azobenzene) 등이 사용될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0068] 한편, 개시제가 중합체(400) 내에 잔류하는 경우는, 잔류 개시제가 유기 발광 소자에 영향을 줄 수 있고, 개시제의 함량이 증가하면 중합체(400)의 분자량이 감소하므로, 개시제는 중합에 필요한 최소량만을 투입한다. 개시제의 함량은 1mol% 이하이다.
- [0069] 이와 같이 제조된 중합체(400)는 100Kg/mol 내지 5,000Kg/mol의 큰 분자량을 가지는 바, 예를 들어, 스크린 프린팅에 의해 봉지 기관(200)의 일면에 도포될 수 있다. 또한, 중합체(400)의 점도가 상대적으로 큰 경우는 필름의 형태로 제작한 후, 이를 봉지 기관(200)의 일면에 합착할 수 있다.
- [0070] 중합체(400)를 봉지 기관(200)의 일면에 도포한 다음에는, 중합체(400)를 둘러싸도록 밀봉 부재(300)를 형성한다. 밀봉 부재(300)는 액상 또는 페이스트의 밀봉 부재(300)를 도포하는 방법으로 형성할 수 있다. 도면에서는 밀봉 부재(300)를 봉지 기관(200)의 일면에 형성하는 것을 도시하고 있으나, 본 발명은 이에 한하지 않으며, 밀봉 부재(300)는 기관(100)의 일면에 형성될 수도 있다.
- [0071] 이상에서는 중합체(400)를 먼저 형성한 후, 밀봉 부재(300)를 형성하는 순서를 설명하였으나, 본 발명은 이에 한하지 않는다. 즉, 중합체(400)가 상대적으로 낮은 점도를 가질 때에는, 중합체(400)를 디스펜싱(Dispensing)의 방법에 의해 도포할 수 있다. 디스펜싱시 중합체는 압력에 의해 불규칙하게 밀려나갈 수 있으므로, 이를 방지하기 위해 밀봉 부재(300)를 먼저 형성한 후, 중합체(400)를 디스펜싱하여 도포할 수 있다.
- [0072] 또한, 밀봉 부재(300)의 내측으로 흡습제(310)를 더 형성할 수 있다. 흡습제(310)는 액상의 흡습제(310)를 도포하는 방법으로 형성할 수 있다.
- [0073] 다음으로, 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 밀봉 부재(300)를 매개로 기관(100)과 봉지 기관(200)을 접합한다.
- [0074] 보다 구체적으로, 기관(100)과 봉지 기관(200)을 서로 마주보도록 배치하고, 진공 상태에서 밀봉 부재(300)에 대응하는 기관(100)과 봉지 기관(200)에 자외선을 조사하여 기관(100)과 봉지 기관(200)을 합착한다. 진공 상태에서 합착하는 경우 외부 수분 및 이물질이 침투하는 것을 줄일 수 있다. 또한, 기관(100)과 봉지 기관(200)에 자외선을 조사하면, 밀봉 부재(300)가 접하는 부분이 녹아 기관(100)과 봉지 기관(200)이 접합될 수 있다. 그러나, 이는 예시적인 방법으로 밀봉 부재(300)의 종류에 따라 다양한 방법으로 기관(100)과 봉지 기관(200)을 접합할 수 있다.
- [0075] 한편, 기관(100)과 봉지 기관(200)을 접합하기 위해 자외선을 조사할 때, 도 4에서 도시하고 설명한 중합체(400)는 이에 의해 반응하지 않으며, 미경화상태로 충전재(400)를 이루게된다.
- [0076] 이하 실시예를 들어 본 발명을 더욱 상세하게 설명한다. 아래 실시예는 본 발명을 예시로써 상세하게 설명하기 위한 것이며, 어떠한 경우라도 본 발명의 범위를 제한하기 위한 의도가 아니다.

[0077] 제조예 1: 미경화형 중합체의 제조(1)

- [0078] 접착 성분 모노머로써 부틸 아크릴레이트(Butyl Acrylate) 60mol%와 응집 성분 모노머로써 스티렌(Styrene) 40mol%을 소량의 개시제와 함께 현탁 중합하여 아크릴 수지를 제조한 다음, 세척과 열처리에 의해 미반응물과 개시제를 제거하였다. 사용된 개시제는 벤조일 페록사이드(Benzoyl peroxide)이며, DI water 로 수세정 후, 열처리는 100℃에서 30분 동안 실시되었다. 형성된 중합체의 분자량은 600kg/mol이고, Tg는 5°이며, 80°에서 팽창율은 0.5% 미만이었다.

[0079] 제조예 2: 미경화형 중합체의 제조(2)

[0080] 점착 성분 모노머로써 메틸 아크릴레이트(Methyl Acrylate) 80mol%과 응집 성분 모노머로써 스티렌(Styrene) 20mol%을 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일하게 중합체를 제조하였다.

[0081] **제조예 3: 미경화형 중합체의 제조(3)**

[0082] 점착 성분 모노머로써 에틸 아크릴레이트(Ethyl Acrylate) 70mol%과 응집 성분 모노머로써 메틸 메타크릴레이트(Methyl methacrylate) 30mol%을 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일하게 중합체를 제조하였다.

[0083] **비교예 : 경화형 중합체의 제조**

[0084] 점착 특성을 위한 저분자량 Bisphenol A-type epoxy (Bisphenol A diglycidyl ether) 수지 (0.4kg/mol) 88mol%와 도막 특성을 위한 고분자량 phenoxy 수지 (50kg/mol) 1mol%를 경화제 2MAOK-PW 11mol%와 함께 조액화하여 충전재를 제조하였다. 그 외 첨가제로써 산화 방지제(Quinone), 커플링제(KBM403)가 미량 첨가되었다.

[0085] **평가예 1: 압점 및 화면 축소 현상**

[0086] 도 6 및 도 7은 도 1의 유기 발광 디스플레이 장치에서 압점 및 화면 축소 현상의 감소를 나타낸 도면이다.

[0087] 구체적으로, 도 6 및 도 7의 (a)는 상기 비교예에서 제조된 중합체를 충전재로 형성한 결과를 도시하며, 도 6 및 도 7의 (b)는 상기 실시예 1에서 제조된 중합체를 충전재로 사용한 결과를 도시하고 있다.

[0088] 상기 비교예의 중합체는 경화형으로, 도 6 및 도 7의 (a)와 (b)는 모두 상기 비교예의 중합체를 경화하기 위한 온도로 열처리를 진행한 결과를 도시한다.

[0089] 먼저, 도 6의 (a)를 보면, 열처리 후에 압점(Dark spot)의 발생이 234개 증가한 것으로 카운팅되고, 화소 축소(Pixel shrinkage) 역시 1037개나 증가한 것이 카운팅된 반면, 도 6의 (b)는 압점(Dark spot) 발생은 1개, 화소 축소(Pixel shrinkage) 현상은 117개 증가하여, 압점과 화소 축소 등의 불량률이 대폭 감소한 것을 알 수 있다. 이러한 결과는 도 7을 통해 시각적으로 확인할 수 있다. 또한, 도 6의 (b)의 경우는 시간에 따라 증가하는 진행성 불량 또한 감소된 것으로 확인되었다.

[0090] 일반적으로 압점의 경우는 이물에 의한 기관의 회로 손상에 의해 발생하며, 화소 축소(Pixel shrinkage)는 충전재의 아웃 가스(Out gas)에 의해 발생한다고 알려져 있다.

[0091] 즉, 종래의 경화형 충전재는, 충전재 내에 반응성이 강한 바인더 등과 같은 유기물을 포함하고 있으므로, 충전재를 경화하기 위해 가해지는 열에 의해, 또는 디스플레이 부에서 발생하는 열에 의해 아웃 가스가 발생하고, 이에 의한 화소 축소(Pixel shrinkage) 등의 결함이 발생하였다.

[0092] 반면에, 본 발명에 따른 충전재는 미경화형으로 반응성이 강한 유기물을 포함하고 있지 않는 바, 열에 대한 안정성이 뛰어나고 아웃 가스 발생을 최소화함으로써, 화소 축소(Pixel shrinkage) 등의 결함을 방지할 수 있다. 또한, 본 발명에 따른 충전재는 미경화형으로 플렉서블(Flexible)한 성질을 가지므로, 파티클 등에 의해 발생하는 응력(Stress)을 효과적으로 완화시켜, 이물에 의한 손상을 방지할 수 있다.

[0093] 한편, 도 6 및 도 7은 실시예 1의 결과를 도시하고 있으나, 상술한 실시예 2 및 실시예 3의 경우도 실시예 1과 유사한 결과를 가지는 것으로 확인되었다.

[0094] **평가예 2: 열팽창**

[0095] 도 8은 도 1의 유기 발광 디스플레이 장치의 충전재의 열팽창을 도시한 도이다. 구체적으로, 도 8은 상기 실시예 1에서 제조된 중합체를 봉지 기관의 일면에 도포한 후, 100℃에서 2시간 동안 열처리한 경우를 도시하고 있다. 도 8에서 알 수 있는 바와 같이, 열처리에 의해서도 유동이 없는 것을 알 수 있다. 이는 충전재의 유동을 제어하기 위해 충전재가 분자량이 큰 물질로 형성되었기 때문이다. 한편, 도면에 도시하고 있지는 않으나, 본 발명에 따른 충전재는 85℃에서 1000시간 이상의 열처리에서도 유동이 없음이 확인되었다.

[0096] 본 발명은 첨부된 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술분야

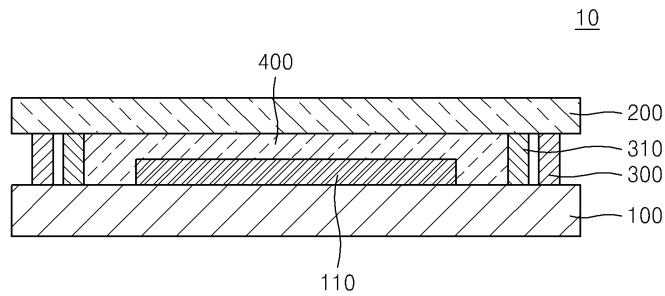
야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 보호 범위는 첨부된 청구 범위에 의해서만 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

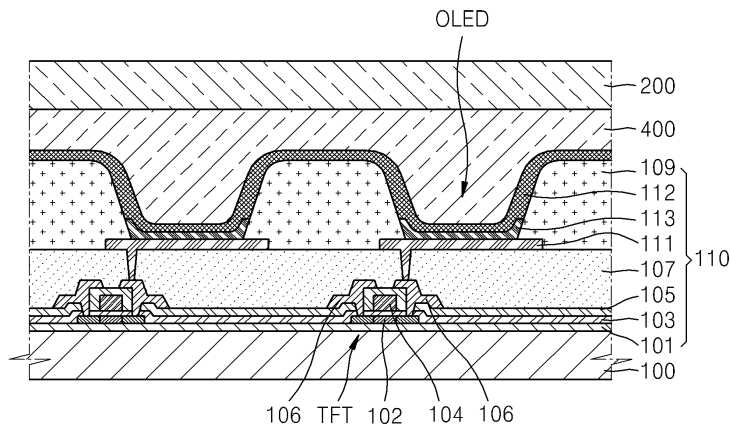
[0097]	10: 유기 발광 디스플레이 장치	100: 기판
	110: 디스플레이부	111: 화소 전극
	112: 대향 전극	113: 중간층
	200: 봉지 기판	300: 밀봉 부재
	310: 흡습재	400: 충전재

도면

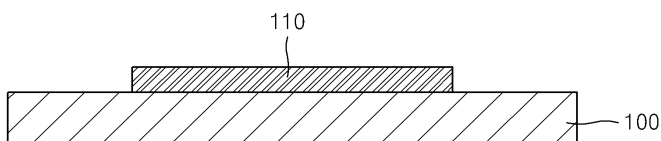
도면1



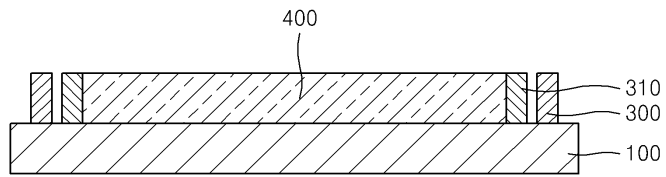
도면2



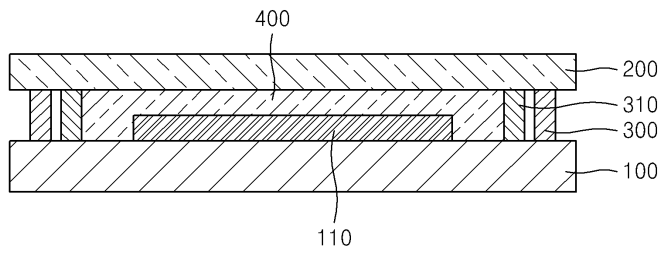
도면3



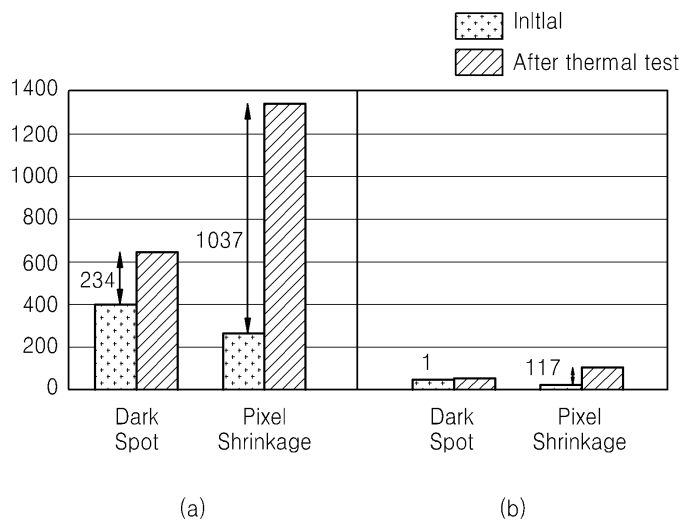
도면4



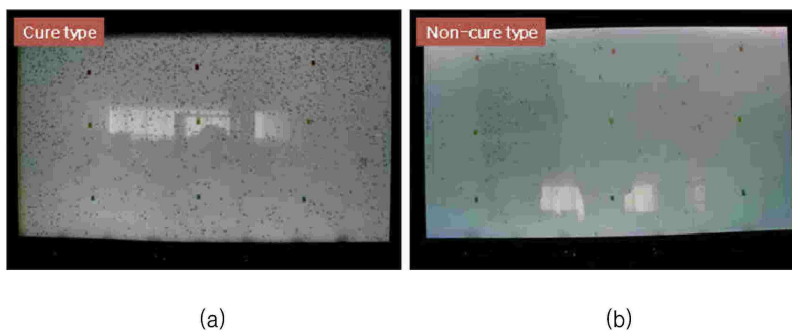
도면5



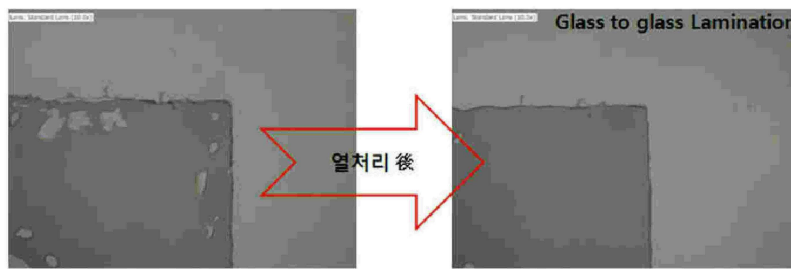
도면6



도면7



도면8



专利名称(译)	标题：OLED显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020140071552A	公开(公告)日	2014-06-12
申请号	KR1020120133938	申请日	2012-11-23
[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	OH HYUN JOON 오현준 NAM KIE HYUN 남기현		
发明人	오현준 남기현		
IPC分类号	H01L51/50 H05B33/10		
CPC分类号	H01L27/3244 H01L51/5246 H01L51/524 H01L51/5253 H01L51/5237 H01L51/525 H01L51/5259 B32B37/0007 B32B37/12 H05B33/04		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

有机发光显示装置及其制造方法本发明涉及有机发光显示装置及其制造方法。在本发明的一个实施方案中，有机发光显示装置包括基材；显示单元，设置在基材上；封装基板，设置在显示单元上方；密封构件，其粘合基板和封装基板并形成在显示单元的外边缘上；填充物填充在密封构件内侧的基板和密封基板之间的空间，其中填料是未固化型填料，填料的分子量为100-5,000Kg / mol。利用这种配置，可以减少有机发光显示装置的诸如暗点，像素收缩等的缺陷，并且可以有效地减轻由于颗粒等产生的应力，从而防止损坏显示器。单元。

