



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0028531
(43) 공개일자 2013년03월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 51/50 (2006.01) H05B 33/22 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0092150
(22) 출원일자 2011년09월09일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성디스플레이 주식회사
경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)
(72) 발명자
이재섭
서울특별시 서초구 서초대로74길 30, 22동 1003호
KR (서초동, 우성아파트)
정창용
경기 광명시 소하동 SI아파트 101동 1804호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
팬코리아특허법인

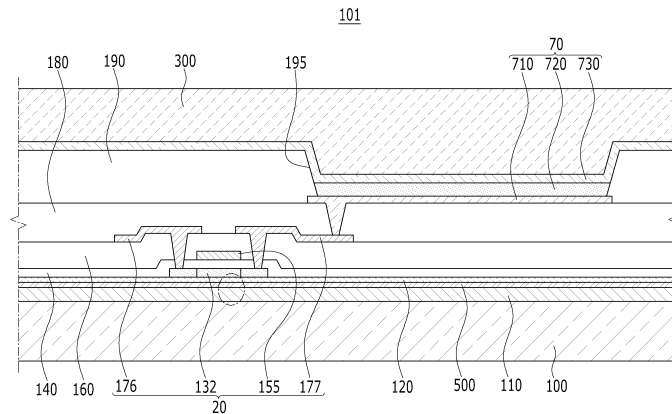
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 유기 발광 표시 장치

(57) 요약

본 발명의 실시예는 유기 발광 표시 장치에 관한 것으로, 본 발명의 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 플라스틱을 소재로 만들어진 베이스 필름과, 상기 베이스 필름 상에 형성된 박막 트랜지스터 및 유기 발광 소자, 그리고 상기 베이스 필름과 상기 박막 트랜지스터 및 상기 유기 발광 소자 사이에 배치된 탄소 나노 튜브 박막을 포함한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

박용환

경기 용인시 기흥구 마북동 삼성래미안아파트 10
5동 804호

권경미

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

특허청구의 범위

청구항 1

플라스틱을 소재로 만들어진 베이스 필름;
상기 베이스 필름 상에 형성된 박막 트랜지스터 및 유기 발광 소자; 그리고
상기 베이스 필름과 상기 박막 트랜지스터 및 상기 유기 발광 소자 사이에 배치된 탄소 나노 튜브 박막
을 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 2

제1항에서,
상기 베이스 필름과 상기 박막 트랜지스터 및 상기 유기 발광 소자 사이에 배치된 베리어층을 더 포함하는 유기
발광 표시 장치.

청구항 3

제2항에서,
상기 베리어층은 상기 베이스 필름과 상기 탄소 나노 튜브 박막 사이에 배치된 유기 발광 표시 장치.

청구항 4

제2항에서,
상기 베리어층은 상기 탄소 나노 튜브 박막과 상기 박막 트랜지스터 및 상기 유기 발광 소자 사이에 배치된 베
리어층을 더 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 5

제2항에서,
상기 베리어층은 복수의 무기막들을 포함하는 표시 장치.

청구항 6

제2항에서,
상기 베리어층은 산화규소막과 질화규소막이 교호적으로 적층된 복층 구조를 갖는 표시 장치.

청구항 7

제1항에서,
상기 베이스 필름은 폴리이미드(polyimide)를 포함한 소재로 만들어진 표시 장치.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에서,
상기 박막 트랜지스터 및 상기 유기 발광 소자를 커버하는 박막 봉지층을 더 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 9

제8항에서,
상기 박막 봉지층은 하나 이상의 무기막이나 하나 이상의 유기막을 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 10

제8항에서,

상기 베이스 필름, 상기 박막 봉지층, 및 상기 탄소 나노 튜브 박막은 플렉서블(flexible)하게 형성된 표시 장치.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명의 실시예는 유기 발광 표시 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 정전기에 의한 손상을 방지한 유기 발광 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 근래에 중량이 가볍고 충격에 강할 뿐만 아니라 플라스틱과 같은 소재로 만들어진 베이스 필름을 기판으로 활용하여 플렉서블(flexible)한 평판형 표시 장치가 개발되고 있다.

[0003] 플렉서블한 평판형 표시 장치는 유기 발광 표시(organic light emitting diode display) 소자, 액정 표시(liquid crystal display) 소자, 및 전기 영동 표시(electrophoretic display, EPD) 소자 등을 포함한다.

[0004] 플렉서블한 평판형 표시 장치는 상대적으로 얇은 플라스틱 필름 위에 여러 소자들을 형성하기 때문에, 안정적인 제조를 위해 여러 차례의 탈착 공정을 거치게 된다.

[0005] 하지만, 이러한 탈착 공정 중에 수십 볼트[V] 내지 수백 볼트[V]의 발생할 수 있다. 예를 들어, 보호 필름에 부착된 이형지를 제거하는 과정에서도 500 볼트 정도의 정전기가 발생할 수 있다.

[0006] 이와 같이, 탈착 공정 중에 발생하는 수십 볼트[V] 내지 수백 볼트[V]의 정전기에 소자가 노출되면서 소자가 손상되어 불량 발생의 원인이 되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 실시예는 정전기에 의한 손상을 방지한 유기 발광 표시 장치를 제공한다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 실시예에 따르면, 유기 발광 표시 장치는 플라스틱을 소재로 만들어진 베이스 필름과, 상기 베이스 필름 상에 형성된 박막 트랜지스터 및 유기 발광 소자, 그리고 상기 베이스 필름과 상기 박막 트랜지스터 및 상기 유기 발광 소자 사이에 배치된 탄소 나노 튜브 박막을 포함한다.

[0009] 상기 베이스 필름과 상기 박막 트랜지스터 및 상기 유기 발광 소자 사이에 배치된 베리어층을 더 포함할 수 있다.

[0010] 상기 베리어층은 상기 베이스 필름과 상기 탄소 나노 튜브 박막 사이에 배치될 수 있다.

[0011] 상기 베리어층은 상기 탄소 나노 튜브 박막과 상기 박막 트랜지스터 및 상기 유기 발광 소자 사이에 배치된 베리어층을 더 포함할 수 있다.

[0012] 상기 베리어층은 복수의 무기막들을 포함할 수 있다.

[0013] 상기 베리어층은 산화규소막과 질화규소막이 교호적으로 적층된 복층 구조를 가질 수 있다.

[0014] 상기 베이스 필름은 폴리이미드(polyimide)를 포함한 소재로 만들어질 수 있다.

[0015] 상기한 유기 발광 표시 장치에서, 상기 박막 트랜지스터 및 상기 유기 발광 소자를 커버하는 박막 봉지층을 더 포함할 수 있다.

[0016] 상기 박막 봉지층은 하나 이상의 무기막이나 하나 이상의 유기막을 포함할 수 있다.

[0017] 상기 베이스 필름, 상기 박막 봉지층, 및 상기 탄소 나노 튜브 박막은 플렉서블(flexible)하게 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0018] 본 발명의 실시예들에 따르면, 유기 발광 표시 장치는 정전기에 의한 손상을 효과적으로 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치를 나타낸 단면도이다.

도 2는 도 1의 일부를 확대 도시한 단면도이다.

도 3은 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치를 나타낸 단면도이다.

도 4는 도 3의 일부를 확대 도시한 단면도이다.

도 5 및 도 6은 본 발명의 제1 실시예에 따른 실험예와 비교예의 소자 성능을 나타낸 그래프들이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예들에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예들에 한정되지 않는다.

[0021] 또한, 여러 실시예들에 있어서, 동일한 구성을 가지는 구성요소에 대해서는 동일한 부호를 사용하여 대표적으로 제1 실시예에서 설명하고, 그 외의 실시예들서는 제1 실시예와 다른 구성에 대해서만 설명하기로 한다.

[0022] 도면들은 개략적이고 축적에 맞게 도시되지 않았다는 것을 일러둔다. 도면에 있는 부분들의 상대적인 치수 및 비율은 도면에서의 명확성 및 편의를 위해 그 크기에 있어 과장되거나 감소되어 도시되었으며 임의의 치수는 단지 예시적인 것이지 한정적인 것은 아니다. 그리고 둘 이상의 도면에 나타나는 동일한 구조물, 요소 또는 부품에는 동일한 참조 부호가 유사한 특징을 나타내기 위해 사용된다. 어느 부분이 다른 부분의 "위에" 있다고 언급하는 경우, 이는 바로 다른 부분의 위에 있을 수 있거나 그 사이에 다른 부분이 수반될 수도 있다.

[0023] 본 발명의 실시예는 본 발명의 이상적인 실시예를 구체적으로 나타낸다. 그 결과, 도해의 다양한 변형이 예상된다. 따라서 실시예는 도시한 영역의 특정 형태에 국한되지 않으며, 예를 들면 제조에 의한 형태의 변형도 포함한다.

[0024] 이하, 도 1 및 도 2를 참조하여 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(101)를 설명한다.

[0025] 도 1에 도시한 바와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(101)는 베이스 필름(100), 탄소 나노 튜브(CNT) 박막(500), 박막 트랜지스터(20), 및 유기 발광 소자(70)를 포함한다. 또한, 유기 발광 표시 장치(101)는 베리어층(110), 버퍼층(120), 및 박막 봉지층(300) 등을 더 포함할 수 있다.

[0026] 박막 트랜지스터(20)는 액티브층(132), 게이트 전극(155), 소스 전극(176), 및 드레인 전극(177)을 포함한다. 본 발명의 제1 실시예에서, 박막 트랜지스터(20)는 게이트 전극(155)이 액티브층(132) 위에 형성된 탑게이트(top gate) 구조를 갖는다.

[0027] 액티브층(132)은 비정질 규소막을 레이저를 사용하여 결정화시킨 다결정 규소막으로 만들어진다. 레이저를 사용한 결정화 방법은 구체적으로 엑시머 레이저 어닐링(Excimer Laser Annealing, ELA)법일 수 있다.

[0028] 또한, 유기 발광 표시 장치(101)는 박막 트랜지스터(20)의 액티브층(132)과 게이트 전극(155)을 절연시키는 게이트 절연막(140)과, 게이트 전극(155)과 소스 전극(176) 및 드레인 전극(177)을 절연시키는 층간 절연막(160)을 더 포함할 수 있다.

[0029] 유기 발광 소자(70)는 박막 트랜지스터(20)의 드레인 전극(177)과 연결된 화소 전극(710)과, 화소 전극(710) 상에 형성된 유기 발광층(720), 그리고 유기 발광층(720) 상에 형성된 공통 전극(730)을 포함한다. 여기서, 화소 전극(710)은 정공 주입 전극인 양(+)극이며, 공통 전극(730)은 전자 주입 전극인 음(-)극이 된다. 그러나 본 발명의 제1 실시예가 이에 한정되는 것은 아니며, 유기 발광 표시 장치(101)의 구동 방법에 따라 화소 전극(710)이 음극이 되고, 공통 전극(730)이 양극이 될 수도 있다.

[0030] 화소 전극(710) 및 공통 전극(730)으로부터 각각 정공과 전자가 유기 발광층(720) 내부로 주입되면, 주입된 정공과 전자가 결합한 엑시톤(exiton)이 여기상태로부터 기저상태로 떨어지면서 유기 발광층(720)이 발광한다.

- [0031] 또한, 유기 발광 표시 장치(101)는 화소 전극(710)을 드러내는 개구부(195)를 가지고 발광 영역을 정의하는 화소 정의막(190)을 더 포함할 수 있다. 유기 발광층(720)은 화소 정의막(190)의 개구부(195) 내에서 화소 전극(710) 바로 위에 형성된다.
- [0032] 또한, 유기 발광 표시 장치(101)는 화소 전극(710)과 소스 전극(176)을 절연시키는 추가의 절연막(180)을 더 포함할 수 있다. 추가 절연막(180)은 평탄화 특성을 가져 유기 발광층(720)이 화소 전극(710) 상에 균일하게 형성될 수 있게 할 수 있다.
- [0033] 또한, 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(101)에서, 유기 발광 소자(70) 및 박막 트랜지스터(20)의 구체적인 구조는 도 2에 도시된 구조에 한정되는 것은 아니다. 유기 발광 소자(70) 및 박막 트랜지스터(20)는 해당 기술 분야의 전문가가 용이하게 변형 실시할 수 있는 범위 내에서 다양한 구조로 형성될 수 있다.
- [0034] 베이스 필름(100)은 플라스틱을 소재로 만들어진다. 구체적으로, 베이스 필름(100)은 내열성, 내화학적, 내구성, 및 전기절연성 등이 우수한 특성을 갖는 폴리이미드(polyimide)를 소재로 만들어질 수 있다. 하지만, 본 발명의 제1 실시예가 이에 한정되는 것은 아니며, 베이스 필름(100)은 폴리에틸렌테트라프탈레이트, 폴리에틸렌나프탈레이트, 폴리카보네이트, 폴리아릴레이트, 폴리에테르이미드, 및 폴리에테르술폰 등과 같은 소재로도 형성될 수 있다.
- [0035] 탄소 나노 튜브 박막(500)은 베이스 필름(100)과 박막 트랜지스터(20) 및 유기 발광 소자(70) 사이에 배치된다.
- [0036] 탄소 나노 튜브 박막(500)은 정전기가 박막 트랜지스터(20) 및 유기 발광 소자(70)에 부정적인 영향을 미치는 것을 차단한다. 유기 발광 표시 장치(101)의 제조 과정에서, 베이스 필름(100)을 글라스 기판(미도시)으로부터 분리하거나, 베이스 필름(100) 또는 베이스 필름(100)에 부착된 보호 필름(미도시)으로부터 이형지를 제거하는 과정에서 수십 볼트[V] 내지 수백 볼트[V]의 정전기가 발생할 수 있다. 탄소 나노 튜브 박막(500)은 이러한 정전기로부터 박막 트랜지스터(20)나 유기 발광 소자(70)를 보호한다.
- [0037] 탄소 나노 튜브는 직경이 수 나노미터 이하이고 길이가 수백 나노미터에서 수 마이크로미터에 달하는 머리카락과 같은 긴 구조를 가지고 있다. 탄소 나노 튜브는 전도성이 상대적으로 매우 우수하여, 수십에서 수백 마이크로미터 두께로도 면저항이 작은 우수한 도전성 박막을 만들 수 있다. 구체적으로, 탄소 나노 튜브들은 순수한 탄소 나노 튜브로 이루어지거나, 탄소 나노 튜브에 금속산화물, 반도체, 금속, 폴리머, 반도체 산화물이 도핑되거나 흡착된 구조로 이루어질 수 있다. 이러한 물질들은 탄소 나노 튜브에 결합되어 탄소 나노 튜브의 도전성을 향상시키거나 감소시키는데 이에 따라 탄소 나노 튜브의 고유저항을 조절할 수 있다.
- [0038] 이러한 탄소 나노 튜브로 만들어진 탄소 나노 튜브 박막(500)은 높은 전기전도성과 함께 투명성을 가질 수 있다. 따라서 유기 발광 표시 장치(101)에서 정전기에 의한 소자의 손상을 안정적으로 억제할 수 있다.
- [0039] 베리어층(110)은 수분 또는 산소가 침투하는 것을 방지한다. 플라스틱을 소재로 만들어진 베이스 필름(100)은 글라스(glass)를 소재로 만들어진 기판에 비해 상대적으로 수분 또는 산소의 침투가 용이하다. 이에, 베리어층(110)을 베이스 필름(100) 위에 형성함으로써, 베이스 필름(110)을 침투한 수분 또는 산소가 베이스 필름(100) 상에 형성된 유기 발광 소자(70)에 부정적인 영향을 미치는 것을 억제한다.
- [0040] 도 2에 도시한 바와 같이, 베리어층(110)은 다수의 무기막들(111, 112, 113, 114, 115)을 포함한다. 구체적으로, 베리어층(110)은 산화규소막(111, 113, 115)과 질화규소막(112, 114)이 교호적으로 적층된 구조를 갖는다. 하지만, 본 발명의 제1 실시예가 이에 한정되는 것은 아니며, 베리어층(110)은 다른 종류의 무기막을 포함할 수도 있다.
- [0041] 본 발명의 제1 실시예에서, 베리어층(110)은 베이스 필름(100)과 탄소 나노 튜브 박막(500) 사이에 배치된다.
- [0042] 버퍼층(120)은 탄소 나노 튜브 박막(500) 위에 형성된다. 버퍼층(120)은 테트라에톡시실란(tetra ethyl ortho silicate, TEOS)막, 질화규소막, 산화규소막, 및 질산화규소막 중 하나 이상을 포함한다. 도 2는, 질화규소막(121), 산화규소막(122), 및 테트라에톡시실란(TEOS)막(123)이 적층된 삼중막으로 형성된 버퍼층(120)을 나타낸다. 버퍼층(120)은 베리어막(110)을 통과한 수분 또는 산소를 추가적으로 차단하고, 액티브층(132)을 안정적으로 형성하기 위해 표면을 평탄화하는 역할을 수행한다.
- [0043] 한편, 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(101)에서 버퍼층(120)은 생략될 수도 있다.
- [0044] 버퍼층(120) 위에는 박막 트랜지스터(20)의 액티브층(132)이 형성된다. 액티브층(132)은, 전술한 바와 같이,

먼저 비정질 규소막을 레이저를 사용하여 결정화시켜 만들어진 다결정 규소막을 패터닝하여 형성된다.

[0045] 박막 봉지층(300)은 복수의 무기막들 및 복수의 유기막들 중 하나 이상의 막이 적층된 구조로 형성될 수 있다. 박막 봉지층(300)은 유기 발광 소자(70)를 보호하면서, 베이스 필름(100) 및 베리어층(110)과 마찬가지로, 유기 발광 소자(70)에 수분 또는 산소가 침투하는 것을 억제한다.

[0046] 본 발명의 제1 실시예에서, 베이스 필름, 탄소 나노 튜브 박막, 베리어층, 및 박막 봉지층 등은 플렉서블(flexible)하게 형성될 수 있다. 따라서 유기 발광 표시 장치(101)는 플렉서블하게 만들어질 수 있다.

[0047] 이와 같은 구성에 의하여, 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(101)는 정전기에 의한 손상을 효과적으로 방지할 수 있다. 또한, 안정적으로 플렉서블한 유기 발광 표시 장치(101)를 만들 수 있다.

[0048] 이하, 도 3 및 도 4를 참조하여 본 발명의 제2 실시예에 따른 표시 장치(102)를 설명하다.

[0049] 도 3에 도시한 바와 같이, 본 발명의 제2 실시예에 따른 표시 장치(102)는 탄소 나노 튜브 박막(500)이 베이스 필름(100)과 베리어층(110) 사이에 배치된다. 즉, 도 4에 구체적으로 도시한 바와 같이, 본 발명의 제2 실시예에서는, 베이스 필름(100), 탄소 나노 튜브 박막(500), 베리어층(110) 순서로 배치된다.

[0050] 이상과 같은 구성에 의하여, 본 발명의 제2 실시예에 따른 표시 장치(102)도 정전기에 의한 손상을 효과적으로 방지할 수 있다. 또한, 안정적으로 플렉서블한 유기 발광 표시 장치(102)를 만들 수 있다.

[0051] 이하, 표 1 및 표 2를 참조하여 제1 실험을 살펴보면 다음과 같다.

[0052] 제1 실험을 통해 탄소 나노 튜브 박막을 포함한 실험예와 탄소 나노 튜브 박막을 포함하지 않는 비교예의 정전기 관련 특성을 비교하였다.

[0053] 제1 실험에서, 실험예는 폴리이미드로 만들어진 베이스 필름과 글라스 기판 사이에 본 발명의 실시예들에 따른 탄소 나노 튜브 박막을 배치하였으며, 비교예는 탄소 나노 튜브 박막을 제외하면 실험예와 동일한 구조를 갖도록 형성하였다.

표 1

정전기전	실험예	비교예
2 KV	1.7 - 2 KV	0 KV

[0055] 표 1은 정전기전을 사용하여 2KV의 전압을 걸어 정전기가 어느 정도 유도되는지를 실험한 결과값을 나타낸다.

[0056] 표 1에 나타난 바와 같이, 탄소 나노 튜브 박막을 포함하는 실험예는 대부분의 정전기를 유도하고 있음을 알 수 있었다. 반면, 비교예는 정전기를 유도하고 있지 못함을 알 수 있다.

표 2

정전기	실험예	비교예
정전기	0.2 - 0.5 KV	2 - 10 KV

[0058] 표 2는 베이스 필름에 부착된 이형지를 제거하는 과정에서 실험예와 비교예가 정전기를 어느 정도 차단할 수 있는지를 실험한 결과값을 나타낸다.

[0059] 표 2에 나타난 바와 같이, 이형지를 제거하는 과정에서 비교예는 상대적으로 많은 정전기가 발생됨을 알 수 있었다. 즉, 탄소 나노 튜브 박막을 포함하는 실험예는 비교예와 대비하여 10배 이상의 정전기 억제 효과가 있음을 알 수 있었다.

[0060] 이하, 도 5 및 도 6을 참조하여 제2 실험을 살펴본다.

[0061] 제2 실험을 통해 본 발명의 실시예에 따라 탄소 나노 튜브 박막을 포함하는 유기 발광 표시 장치가 정전기에 의한 소자의 손상을 방지할 수 있는지 여부를 테스트하였다.

[0062] 제2 실험에서, 실험예는 본 발명의 실시예에 따라 제조된 유기 발광 표시 장치를 사용하였으며, 베이스 필름으로부터 이형지를 제거하여 정전기를 발생시켰을 때, 박막 트랜지스터가 손상되었는지 여부를 살펴보았다.

[0063] 도 5는 베이스 필름으로부터 이형지를 제거하여 정전기를 발생시키기 전의 박막 트랜지스터의 전기적 특성을 나타낸다.

[0064] 도 6은 베이스 필름으로부터 이형지를 제거하여 정전기를 발생시킨 후의 박막 트랜지스터의 전기적 특성을 나타낸다.

[0065] 도 5 및 도 6을 비교하면, 박막 트랜지스터의 전기적 특성에 실질적인 변화가 없음을 알 수 있다. 즉, 탄소 나노 튜브 박막이 정전기에 의해 박막 트랜지스터가 손상되는 것을 방지했음을 알 수 있다.

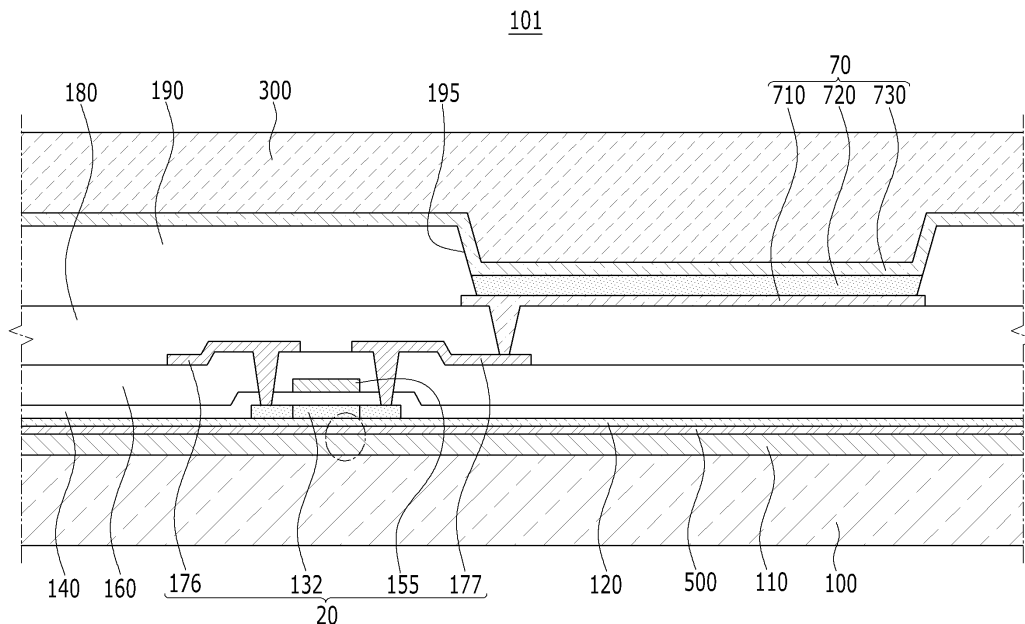
[0066] 본 발명을 앞서 기재한 바에 따라 바람직한 실시예를 통해 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되지 않으며 다음에 기재하는 특허청구범위의 개념과 범위를 벗어나지 않는 한, 다양한 수정 및 변형이 가능하다는 것을 본 발명이 속하는 기술 분야에 종사하는 자들은 쉽게 이해할 것이다.

부호의 설명

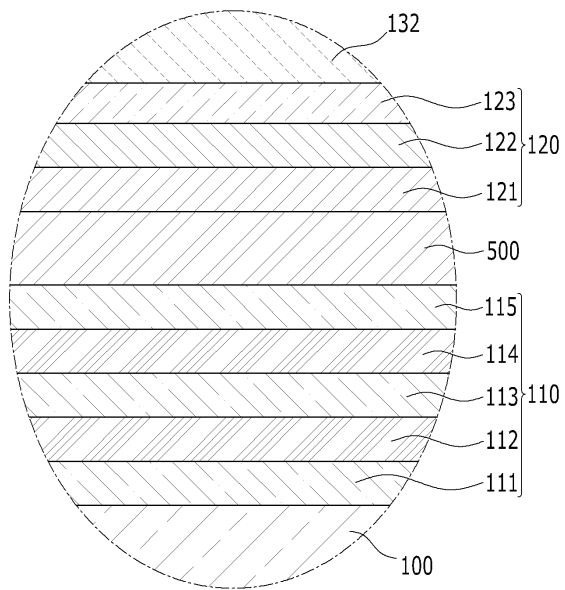
[0067]	20: 박막 트랜지스터	70: 유기 발광 소자
	100: 베이스 필름	101, 102: 표시 장치
	110: 베리어층	120: 버퍼층
	132: 액티브층	140: 게이트 절연막
	160: 층간 절연막	190: 화소 정의막
	300: 박막 봉지층	500: 탄소 나노 튜브 박막

도면

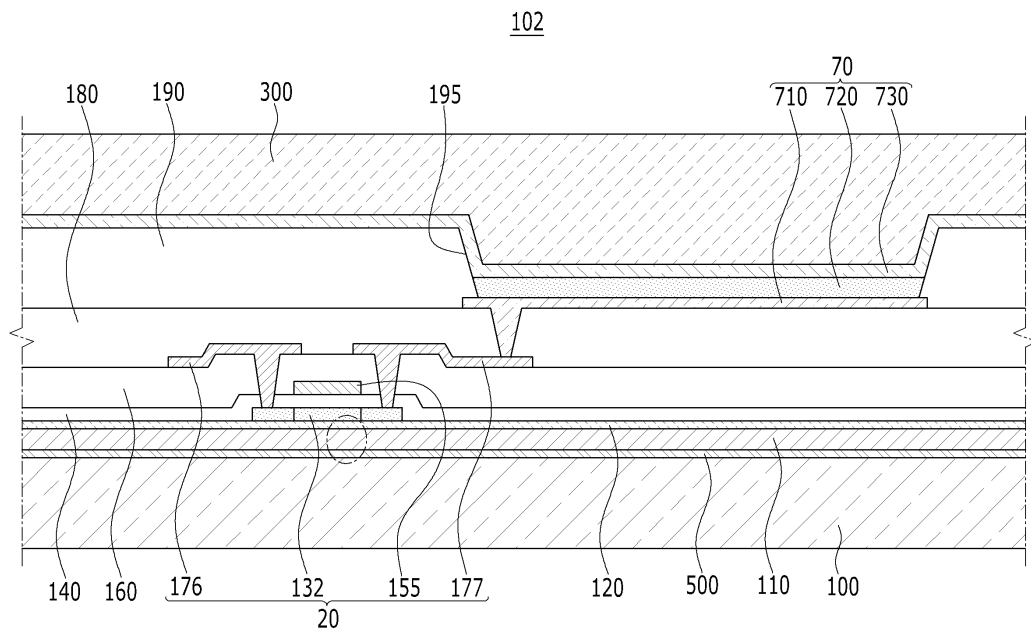
도면1



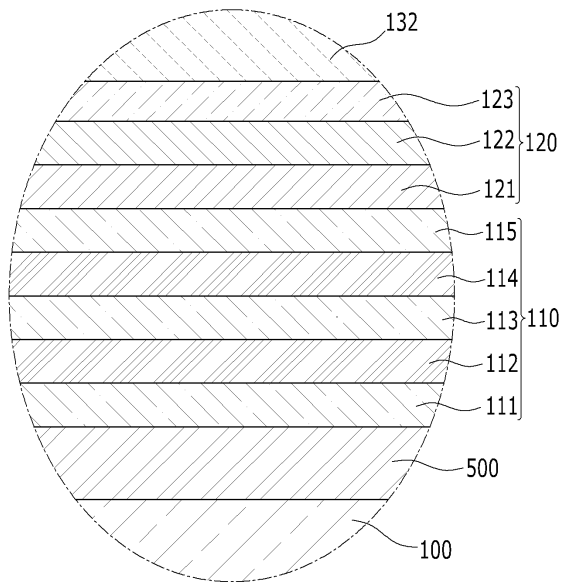
도면2



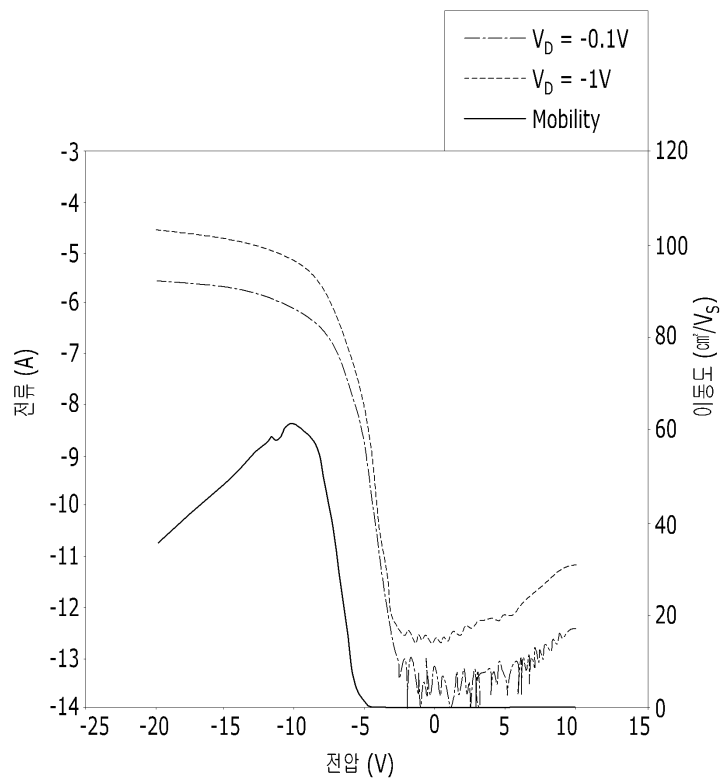
도면3



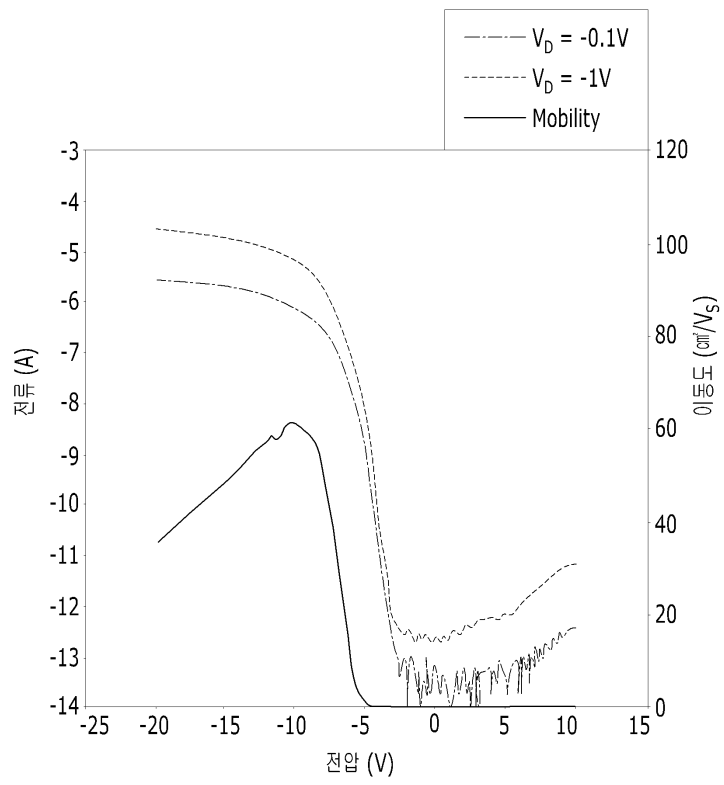
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	有机发光显示器		
公开(公告)号	KR1020130028531A	公开(公告)日	2013-03-19
申请号	KR1020110092150	申请日	2011-09-09
[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	LEE JAE SEOB 이재섭 JUNG CHANG YONG 정창용 PARK YONG HWAN 박용환 KWON KYUNG MI 권경미		
发明人	이재섭 정창용 박용환 권경미		
IPC分类号	H01L51/50 H05B33/22		
CPC分类号	H01L29/78603 H01L2251/5338 H01L27/3244 H01L27/1214 H01L51/5256 H01L27/1218 H01L51/5253 H01L51/0045 H01L51/0048		
其他公开文献	KR101830894B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供一种有机发光二极管显示装置，通过使用由塑料材料制成的基膜来防止装置损坏。组成：基膜（100）由塑料材料制成。在基膜上形成薄膜晶体管（20）和有机发光器件（70）。碳纳米管薄膜（500）布置在薄膜晶体管和有机发光器件之间。阻挡层（110）布置在基膜和碳纳米管薄膜之间。

