



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0125597  
(43) 공개일자 2016년11월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H01L 51/00 (2006.01) H01L 27/32 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
H01L 51/0097 (2013.01)  
H01L 27/3232 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2015-0056147  
(22) 출원일자 2015년04월21일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
삼성디스플레이 주식회사  
경기도 용인시 기흥구 삼성로 1 (농서동)  
(72) 발명자  
정승호  
경기도 용인시 기흥구 삼성로 95 (농서동)  
최천기  
경기도 용인시 기흥구 삼성로 95 (농서동)  
(74) 대리인  
강신섭, 문용호, 이용우

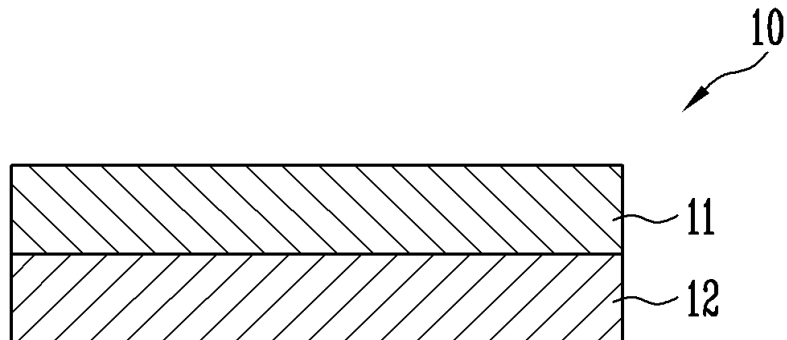
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발명의 명칭 플렉서블 디스플레이용 기판 및 이를 채용한 유기 발광 디스플레이 장치

(57) 요약

본 발명은 역오팔 구조의 폴리머 필름을 적용한 유기발광소자(OLED)의 백플레인을 구성하는 플렉서블 디스플레이용 기판 및 이를 채용한 유기 발광 디스플레이 장치에 관한 것으로, 본 발명에 따른 플렉서블 디스플레이용 기판은 유색 폴리머 필름; 및 상기 유색 폴리머 필름의 어느 한 면에 형성된 역오팔 구조의 폴리머 필름;을 포함하며, 이에 따라 유색 폴리머 기판을 적용하여 투명 플렉서블 디스플레이 소자를 구현하는 것이 가능하기 때문에, 유색 폴리머 기판 적용의 장점인 우수한 내열성(>450℃) 및 기계적 특성을 유지할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H01L 2227/32 (2013.01)

(72) 발명자

**박혜영**

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

**이은영**

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

---

**전주희**

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

유색 폴리머 필름; 및

상기 유색 폴리머 필름의 어느 한 면에 형성된 역오팔 구조의 폴리머 필름;을 포함하는 투명 플렉서블 디스플레이용 기관.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 유색 폴리머 필름은 비다공성 구조의 평평한 필름인 투명 플렉서블 디스플레이용 기관.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 역오팔 구조의 폴리머 필름 및 유색 폴리머 필름은 폴리이미드 필름인 투명 플렉서블 디스플레이용 기관.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 역오팔 구조의 폴리머 필름이 형성되는 유색 폴리머 필름의 어느 한면은 유색 폴리머 필름의 하부면인 투명 플렉서블 디스플레이용 기관.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 역오팔 구조의 폴리머 필름은 블루의 색상을 가지며, 상기 유색 폴리머 필름은 옐로우 색상인 투명 플렉서블 디스플레이용 기관.

#### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 역오팔 구조의 폴리머 필름은 블루의 색상 발현을 위해 역오팔 구조 내의 포어 사이즈를 제어하는 것인 투명 플렉서블 디스플레이용 기관.

#### 청구항 7

제6항에 있어서

상기 블루의 색상 발현을 나타내는 역오팔 구조 내의 포어 사이즈는 250 내지 290nm인 투명 플렉서블 디스플레이용 기관.

#### 청구항 8

제1항에 있어서,

상기 유색 폴리머 필름의 옐로우 색상과 상기 역오팔 구조의 폴리머 필름의 블루 색상이 가산혼합되어 투명으로 컬러 쉬프트가 일어나는 것인 투명 플렉서블 디스플레이용 기관.

#### 청구항 9

유색 폴리머 필름 및 상기 유색 폴리머 필름의 어느 한 면에 형성된 역오팔 구조의 폴리머 필름을 포함하는 플렉서블 디스플레이용 기관이 적용된 백플레인;

상기 백플레인 상에 유기발광부; 및

상기 유기발광부 상에 봉지부를 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치.

#### 청구항 10

제9항에 있어서,

상기 유색 폴리머 필름은 비다공성 구조의 평평한 필름인 유기 발광 디스플레이 장치.

#### 청구항 11

제9항에 있어서,

상기 역오팔 구조의 폴리머 필름 및 유색 폴리머 필름은 폴리이미드 필름인 유기 발광 디스플레이 장치.

#### 청구항 12

제9항에 있어서,

역오팔 구조의 폴리머 필름이 형성되는 유색 폴리머 필름의 어느 한면은 유색 폴리머 필름의 하부면인 유기 발광 디스플레이 장치.

#### 청구항 13

제9항에 있어서,

상기 역오팔 구조의 폴리머 필름은 블루의 색상을 발현하며, 상기 유색 폴리머 필름은 옐로우 색상인 유기 발광 디스플레이 장치.

#### 청구항 14

제13항에 있어서,

상기 역오팔 구조의 폴리머 필름은 블루의 색상 발현을 위해 역오팔 구조 내의 포어 사이즈를 제어하는 것인 유기 발광 디스플레이 장치.

## 청구항 15

제14항에 있어서

상기 블루의 색상 발현을 나타내는 역오팔 구조 내의 포어 사이즈는 250 내지 290nm인 유기 발광 디스플레이 장치.

## 청구항 16

제9항에 있어서,

상기 유색 폴리머 필름의 옐로우 색상과 상기 역오팔 구조의 폴리머 필름의 블루 색상이 가산혼합되어 투명으로 컬러 쉬프트가 일어나는 것인 유기 발광 디스플레이 장치.

## 발명의 설명

### 기술 분야

- [0001] 본 발명의 실시예는 플렉서블 디스플레이용 기관 및 이를 적용한 유기 발광 디스플레이 장치에 관한 것이다. 보다 상세하게는 역오팔 구조의 폴리머 필름을 적용한 유기발광소자(OLED)의 백플레인을 구성하는 투명 플렉서블 디스플레이용 폴리머 기관 및 이를 채용한 유기 발광 디스플레이 장치에 관한 것이다.

### 배경 기술

- [0002] 유기발광소자의 백플레인을 구성하는 투명 플렉서블 디스플레이용 폴리머 기관은 크게 유색 폴리머 기관 및 투명 폴리머 기관이 있다.
- [0003] 유색 폴리머 기관은 전하 전달 착물(Charge Transfer Complex, CTC)를 형성하여 내열성(>450℃) 및 기계적 특성이 우수하다는 특징이 있으며, 대표적인 것이 유색 폴리이미드 필름이다.
- [0004] 투명 폴리머 기관은 CTC 형성을 억제하여 투명 폴리머 필름을 형성한다. 즉, 폴리머에 -CF<sub>3</sub>, -SO<sub>2</sub>와 같은 전기 음성도가 강한 작용기를 도입하여 사슬내  $\pi$  전자 밀도를 감소시키며, 또한 폴리머 사슬내 벌키한 기(bulky group)를 도입하여 입체 장애(steric hindrance)를 발생시켜 투명 폴리머 필름을 형성한다.
- [0005] 그러나, 유색 폴리머 기관 적용 플렉서블 디스플레이 소자의 경우, 유색 폴리머가 CTC를 형성하여 가시광선 영역의 파장을 흡수하기 때문에 코팅/경화 후 옐로우 필름을 형성하고, 큰 옐로우 인덱스로 인해 유색 폴리머 기관 자체를 투명 플렉서블 소자에 적용하는데 어려움이 있다.
- [0006] 반면 투명 폴리머 기관 적용 플렉서블 디스플레이 소자의 경우, CTC 형성 억제에 따른 내열특성 감소로 인하여 기존 공정온도(<400℃) 감소가 요구된다는 문제점을 가지고 있다.
- [0007] 이에 유색 폴리머 기관을 튜닝하여 투명 플렉서블 디스플레이를 구현할 수 있는 기술 확보가 요구되어지고 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0008] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 유색 폴리머 기관을 적용하면서도 투명 플렉서블 디스플레이를 구현할 수 있는 플렉서블 디스플레이용 기관을 제공하는 것이다.
- [0009] 본 발명이 해결하고자 하는 또 다른 과제는 유색 폴리머 기관을 적용하면서도 투명 플렉서블 디스플레이를 구현할 수 있는 플렉서블 디스플레이용 기관을 채용한 유기 발광 디스플레이 장치를 제공하는 것이다.

### 과제의 해결 수단

- [0010] 상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명은
- [0011] 유색 폴리머 필름; 및
- [0012] 상기 유색 폴리머 필름의 어느 한 면에 형성된 역오팔 구조의 폴리머 필름;을 포함하는 플렉서블 디스플레이용 기판을 제공한다.
- [0013] 상기 또 다른 과제를 해결하기 위해, 본 발명은
- [0014] 유색 폴리머 필름 및 상기 유색 폴리머 필름의 어느 한 면에 형성된 역오팔 구조의 폴리머 필름을 포함하는 플렉서블 디스플레이용 기판이 적용된 백플레인;
- [0015] 상기 백플레인 상에 유기발광부; 및
- [0016] 상기 유기발광부 상에 봉지부를 포함하는 유기 발광 디스플레이 장치를 제공한다.
- [0017] 본 발명에 있어서, 상기 유색 폴리머 필름은 비다공성 구조의 평평한 필름이다.
- [0018] 또한, 상기 역오팔 구조의 폴리머 필름 및 유색 폴리머 필름은 폴리이미드 필름이다.
- [0019] 또한, 상기 역오팔 구조의 폴리머 필름이 형성되는 유색 폴리머 필름의 어느 한면은 유색 폴리머 필름의 하부면이다.
- [0020] 상기 역오팔 구조의 폴리머 필름은 블루의 색상을 가지며, 상기 유색 폴리머 필름은 옐로우 색상을 갖는다.
- [0021] 상기 역오팔 구조의 폴리머 필름은 블루의 색상 발현을 위해 역오팔 구조 내의 포어 사이즈를 제어할 수 있으며, 상기 블루의 색상 발현을 나타내는 역오팔 구조 내의 포어 사이즈는 250 내지 290nm이다.
- [0022] 상기 유색 폴리머 필름의 옐로우 색상과 상기 역오팔 구조의 폴리머 필름의 블루 색상이 가산혼합되어 투명으로 컬러 쉬프트가 일어난다.

### 발명의 효과

- [0023] 본 발명은 유색 폴리머 기판을 적용하여 투명 플렉서블 디스플레이 소자를 구현하는 것이 가능하기 때문에, 유색 폴리머 기판 적용의 장점인 우수한 내열성(>450℃) 및 기계적 특성을 유지할 수 있다.
- [0024] 또한, 본 발명에 따른 투명 플렉서블 디스플레이 기판은 패널 제작한 후 캐리어 기판(carrier glass)로부터 기계적으로 탈착가능하여 레이저 탈착 공정의 문제점인 공정의 복잡성과 레이저에 기인한 손상을 회피할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 투명 플렉서블 디스플레이용 폴리머 기판의 단면을 나타낸 단면도이다.
- 도 2는 도 1의 폴리머 기판을 구성하는 역오팔 구조의 폴리머 필름의 정면을 나타낸 정면도이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 폴리머 기판의 컬러 쉬프트가 일어나는 것을 나타낸 색좌표 광학 시뮬레이션을 나타낸 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 투명 플렉서블 디스플레이용 기판이 적용된 유기 발광 소자의 단면을 나타낸 단면도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하, 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예들에 대하여 보다 상세히 설명한다.
- [0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 플렉서블 디스플레이 장치용 기판(10)을 개략적으로 나타내는 단면도이고, 도 2는 본 발명의 기판(10)을 구성하는 역오팔 구조의 폴리머 필름의 정면을 나타낸 정면도이다.

- [0028] 도 1 및 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 플렉서블 디스플레이 장치용 기관(10)은 유색 폴리머 필름(11) 및 상기 유색 폴리머 필름의 어느 한 면에 형성된 역오팔 구조의 폴리머 필름(12)를 구비한 폴리머 기관이다.
- [0029] 상기 유색 폴리머 필름(11)은 비다공성 구조의 평활면을 갖는다. 상기 유색 폴리머 필름(11)은 옐로우 색상을 발현한다.
- [0030] 상기 유색 폴리머 필름(11)의 어느 한면에 역오팔 구조의 폴리머 필름(12)이 형성되어진다.
- [0031] 상기 역오팔 구조는 도 2에 나타난 바와 같이 균일한 크기의 포어가 규칙적으로 배열된 다공성 구조를 나타내며, 균일한 크기의 포어 사이즈를 제어하여 블루 색상을 발현할 수 있다. 블루 색상을 발현할 수 있는 역오팔 구조내의 포어 사이즈는 250 내지 290nm이다.
- [0032] 상기 유색 폴리머 필름(11)의 옐로우 색상과 상기 역오팔 구조의 폴리머 필름(12)의 블루 색상이 가산 혼합되어 도 3에 나타나는 바와 같이 투명으로 컬러 쉬프트가 일어나게 된다.
- [0033] 본 발명에 따른 플렉서블 디스플레이 장치용 기관(10)은 옐로우 색상의 유색 폴리머 필름(11)과 블루 색상을 발현할 수 있는 역오팔 구조의 폴리머 필름(12)을 예로 들고 있지만, 다른 색상의 유색 폴리머 필름과 가산혼합되어 투명으로 컬러 쉬프트가 일어날 수 있는 색상을 발현시킬 수 있도록 역오팔 구조 내의 포어 사이즈를 조절한 폴리머 필름을 사용할 수 있다.
- [0034] 상기 유색 폴리머 필름(11)과 상기 역오팔 구조의 폴리머 필름(12)는 모두 폴리이미드 필름일 수 있다.
- [0035] 또한, 상기 역오팔 구조의 폴리머 필름(12)이 형성되는 유색 폴리머 필름(11)의 어느 한면은 유색 폴리머 필름의 하부면일 수 있다.
- [0036] 본 발명의 일 실시예에 따른 플렉서블 디스플레이 장치용 기관(10)은 유기 발광 디스플레이 장치에서 백플레인의 플렉서블 폴리머 기관으로 채용될 수 있다.
- [0037] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 투명 플렉서블 디스플레이용 폴리머 기관이 적용된 유기 발광 디스플레이 장치의 단면을 나타낸 단면도이다.
- [0038] 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 유기 발광 소자의 백플레인(100)은 캐리어 기관(101) 상에 플렉서블 폴리머 기관(102)이 배치된다. 여기서, 상기 플렉서블 폴리머 기관(102)은 상기에서 이미 설명된 바와 같이 유색 폴리머 필름(102a)와, 그의 하부면에 역오팔 구조의 폴리머 필름(102b)로 구성되어진다.
- [0039] 상기 유색 폴리머 필름(102a)와 상기 역오팔 구조의 폴리머 필름(102b)에 대한 설명은 상술한 바와 같다.
- [0040] 상기 캐리어 기관(101)은 적어도 일측에 평활면을 가질 수 있으며, 유리로 이루어질 수 있다.
- [0041] 상기 캐리어 기관(101) 상에 역오팔 구조의 폴리머 필름(102b)와 유색 폴리머 기관(102a)로 구성된 플렉서블 폴리머 기관(102)이 배치되어진다.
- [0042] 한편, 플렉서블 디스플레이 장치에서 플렉서블 폴리머 기관(102)이 연성을 가진 합성 수지재로 이루어지는데, 유리로 이루어지는 캐리어 기관(101) 상에 합성 수지재인 폴리머 기관(102) 사이에 접착성을 개선시킬 목적으로 보강층을 더 형성할 수도 있다.
- [0043] 베리어층(103)이 상기 폴리머 기관(102) 상에 형성되며, 특히 베리어층(104)은 폴리머 기관(102)의 상부를 덮으면서 폴리머 기관(102)의 측부를 덮도록 캐리어 기관(101)에 형성될 수 있다.
- [0044] 베리어층(103)은 산소, 수분 등 이물질이 캐리어 기관(101)과 폴리머 기관(102)을 통해 유기발광부에 침투하는 것을 방지하는 기능을 한다. 베리어층(103)은 무기물로 이루어질 수 있다. 베리어층(103)은 다층의 무기막으로 이루어질 수 있다. 베리어층(103)은 산화 규소(SiOx)막과 질화 규소(SiNx)막이 교대로 적층된 다층막일 수 있다. 베리어층(103)은 PECVD(Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition) 공정에 의해 이루어질 수 있다.
- [0045] 투명 플렉서블 디스플레이용 폴리머 기관이 적용된 백플레인의 베리어층(103) 상에는 유기발광부(200)과 봉지부(300)이 형성된다.
- [0046] 유기 발광부(200)는 화소 회로부와 유기 발광 소자로 이루어질 수 있다.
- [0047] 유기 발광부(200)는 베리어층(103) 상에 순차적으로 화소 회로부와 유기 발광 소자가 형성됨으로써 이루어진다.

화소 회로부는 박막 트랜지스터(thin film transistor: TFT)일 수 있다.

- [0048] 상기 백플레인(100)의 베리어층(103) 상에 소정 패턴의 활성층(211)이 구비된다. 활성층(211)의 상부에는 게이트 절연막(212)이 구비되고, 게이트 절연막(212) 상부의 소정 영역에는 게이트 전극(213)이 형성된다. 게이트 전극(213)은 박막 트랜지스터 온/오프 신호를 인가하는 게이트 라인(미도시)과 연결되어 있다. 게이트 전극(213)의 상부로는 층간 절연막(214)이 형성되고, 콘택 홀을 통해 소스/드레인 전극(215a, 215b)이 각각 활성층(211)의 소스/드레인 영역에 접하도록 형성된다. 소스/드레인 전극(215a, 215b) 상부에는 절연막(216)이 형성되어 화소 회로부가 형성되어진다.
- [0049] 상기 절연막(216)은 SiO<sub>2</sub>, SiN<sub>x</sub> 등으로 이루어진 패시베이션막일 수 있다. 절연막인 패시베이션막(216)의 상부에는 아크릴(acryl), 폴리 이미드(polyimide), BCB(Benzocyclobutene) 등의 유기물질로 평탄화막(미도시)이 형성될 수 있다.
- [0050] 그리고, 평탄화막의 상부에 유기 발광 소자(OLED)의 애노드 전극이 되는 화소 전극(217)이 형성되고, 이를 덮도록 유기물로 화소 정의막(Pixel Define Layer: 218)이 형성된다. 화소 정의막(218)에 소정의 개구를 형성한 후, 화소 정의막(218)의 상부 및 개구가 형성되어 외부로 노출된 화소 전극(217)의 상부에 중간층(219)을 형성한다. 여기서, 중간층(219)은 발광층을 포함한다. 본 발명은 반드시 이와 같은 구조로 한정되는 것은 아니며, 다양한 유기 발광 디스플레이 장치의 구조가 그대로 적용될 수 있음은 물론이다.
- [0051] 유기 발광 소자는 전류의 흐름에 따라 적, 녹, 청색의 빛을 발광하여 소정의 화상 정보를 표시하는 것으로, 박막 트랜지스터의 드레인 전극(215)에 연결되어 이로부터 플러스 전원을 공급받는 화소 전극(217)과, 전체 화소를 덮도록 구비되어 마이너스 전원을 공급하는 대향 전극(220) 및 이들 화소 전극(217)과 대향 전극(220)의 사이에 배치되어 발광하는 중간층(219)으로 구성된다.
- [0052] 화소 전극(217)과 대향 전극(220)은 중간층(219)에 의해 서로 절연되어 있으며, 중간층(219)에 서로 다른 극성의 전압을 가해 중간층(219)에서 발광이 이뤄지도록 한다.
- [0053] 여기서, 중간층(219)은 저분자 또는 고분자 유기층이 사용될 수 있는 데, 저분자 유기층을 사용할 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 유기 재료도 구리 프탈로시아닌(CuPc: copperphthalocyanine), N,N'-디(나프탈렌-1-일)-N,N'-디페닐-벤지딘 (N,N'-Di(naphthalene-1-yl)-N,N'-diphenylbenzidine: NPB), 트리 스-8-하이드록시퀴놀린 알루미늄(tris-8-hydroxyquinoline aluminum)(Alq3) 등을 비롯해 다양하게 적용 가능하다. 이들 저분자 유기층은 진공증착의 방법으로 형성된다.
- [0054] 고분자 유기층의 경우에는 대개 홀 수송층(HTL) 및 발광층(EML)으로 구비된 구조를 가질 수 있으며, 이때, 홀 수송층으로 PEDOT를 사용하고, 발광층으로 PPV(Poly-Phenylenevinylene)계 및 폴리플루오렌(Polyfluorene)계 등 고분자 유기물질을 사용하며, 이를 스크린 인쇄나 잉크젯 인쇄방법 등으로 형성할 수 있다. 이와 같은 중간층은 반드시 이에 한정되는 것은 아니고, 다양한 실시예들이 적용될 수 있음은 물론이다.
- [0055] 중간층(219)은 스핀 코팅(spin coating) 방법으로 형성될 수 있다. 상세하게는, 화소 전극(217)과 화소 정의막(218)을 덮도록 유기 물질을 도포한다.
- [0056] 화소 전극(217)은 애노드 전극의 기능을 하고, 대향 전극(220)은 캐소드 전극의 기능을 하는 데, 물론, 이들 화소 전극(218)과 대향 전극(220)의 극성은 반대로 되어도 무방하다.
- [0057] 화소 전극(217)은 투명 전극 또는 반사형 전극으로 구비될 수 있는 데, 투명전극으로 사용될 때에는 ITO, IZO, ZnO, 또는 In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>로 구비될 수 있고, 반사형 전극으로 사용될 때에는 Ag, Mg, Al, Pt, Pd, Au, Ni, Nd, Ir, Cr, 및 이들의 화합물 등으로 반사막을 형성한 후, 그 위에 ITO, IZO, ZnO, 또는 In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>를 형성할 수 있다.
- [0058] 한편, 대향 전극(220)은 반사형 전극으로 구비될 수 있는 데, 투명전극으로 사용될 때에는 대향 전극(220)이 캐소드 전극으로 사용되므로, 일함수가 작은 금속 즉, Li, Ca, LiF/Ca, LiF/Al, Al, Ag, Mg, 및 이들의 화합물이 중간층의 방향을 향하도록 증착한 후, 그 위에 ITO, IZO, ZnO, 또는 In<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 등의 투명 전극 형성용 물질로 보조 전극층이나 버스 전극 라인을 형성할 수 있다. 그리고, 반사형 전극으로 사용될 때에는 위 Li, Ca, LiF/Ca, LiF/Al, Al, Ag, Mg, 및 이들의 화합물을 전면 증착하여 형성한다.
- [0059] 유기 발광부(200) 형성 후에는 봉지부(300)로 유기 발광부(200)를 밀봉한다. 봉지부(300)는 유기물 박막층과 무

기물 박막층이 교대로 적층되어 이루어질 수 있으며, 또 다른 변형예로서 금속막으로 이루어질 수 있다.

[0060] 이어서, 플렉서블 폴리머 기판(102)과 캐리어 기판(101)을 분리하는 층간 분리(delamination) 공정이 수행된다. 상기 플렉서블 폴리머 기판(102)는 레이저 탈착 공정 필요없이 기계적으로 캐리어 기판(101)을 분리시킨다.

[0061] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 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

[0062] 10 : 플렉서블 디스플레이용 기판

11 : 유색 폴리머 필름

12 : 역오팔 구조의 폴리머 필름

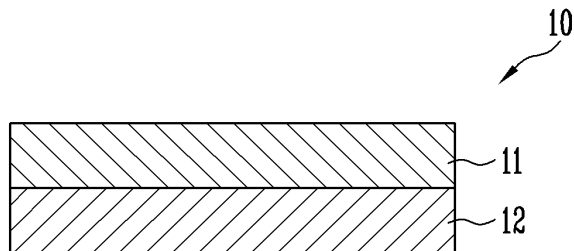
100 : 백플레인

200 : 유기 발광부

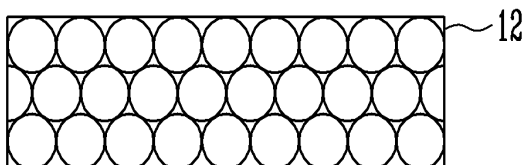
300 : 봉지부

## 도면

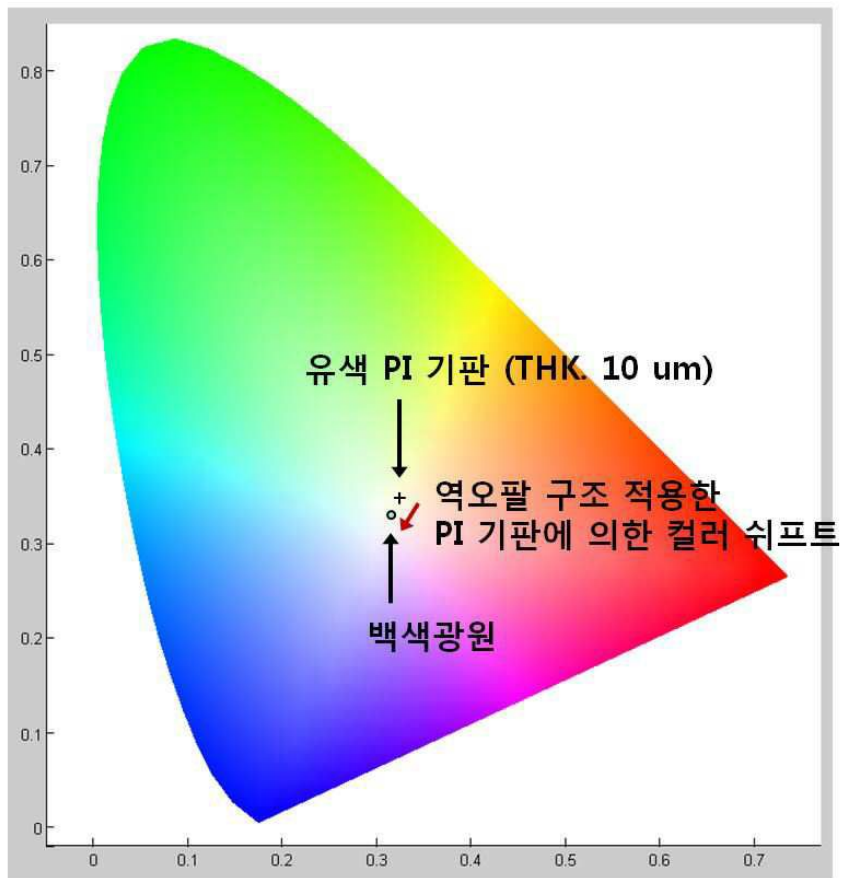
### 도면1



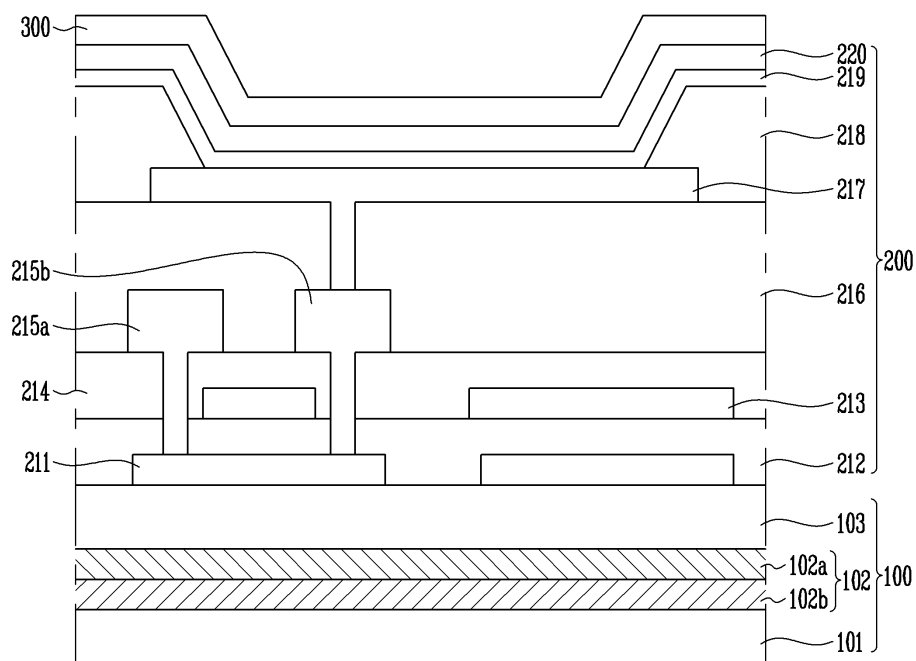
### 도면2



도면3



도면4



|                |                                                                                                                 |         |            |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 标题：柔性显示基板和采用其的有机发光显示装置                                                                                          |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">KR1020160125597A</a>                                                                                | 公开(公告)日 | 2016-11-01 |
| 申请号            | KR1020150056147                                                                                                 | 申请日     | 2015-04-21 |
| [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         | SEUNGHO JUNG<br>정승호<br>CHAUNGI CHOI<br>최천기<br>HYEYOUNG PARK<br>박혜영<br>EUNYOUNG LEE<br>이은영<br>JOOHEE JEON<br>전주희 |         |            |
| 发明人            | 정승호<br>최천기<br>박혜영<br>이은영<br>전주희                                                                                 |         |            |
| IPC分类号         | H01L51/00 H01L27/32                                                                                             |         |            |
| CPC分类号         | H01L51/0097 H01L27/3232 H01L2227/32 H01L27/3206 H01L27/3244 H01L51/524 H01L51/5284 H01L2251/5338                |         |            |
| 代理人(译)         | 강신섭<br>Munyongho<br>Yiyongwoo                                                                                   |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                       |         |            |

#### 摘要(译)

柔性显示器用基板技术领域本发明涉及一种柔性显示器用基板，其使用具有反蛋白石结构的聚合物膜构成有机发光二极管（OLED）的背板，。并且，在着色聚合物薄膜的任一侧上形成反蛋白石结构的聚合物薄膜，因此，由于可以通过涂覆有色聚合物基板来实现透明柔性显示装置，可以保持耐热性（> 450℃）和机械性能。 Jeon Ju-hee

