

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                           |                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                                                     | (19) 대한민국특허청(KR)<br>(12) 공개특허공보(A)                                                                                                                                                                                        | (11) 공개번호 10-2010-0124010<br>(43) 공개일자 2010년11월26일 |
| (51) Int. Cl.<br><i>H01L 51/56</i> (2006.01) <i>H05B 33/04</i> (2006.01)<br>(21) 출원번호 10-2009-0043039<br>(22) 출원일자 2009년05월18일<br>심사청구일자 2009년05월18일 | (71) 출원인<br>주식회사 동아테크윈<br>대구 수성구 범어동 792-19 코오롱하늘채수<br>102-1406<br>(72) 발명자<br>구송립<br>경상남도 창원시 반림동 4-1 현대아파트 209-508<br>김경민<br>경기도 안산시 상록구 사2동 요진아파트 201-401<br>송갑득<br>대구광역시 북구 학정동 학정청아파트<br>107-2202<br>(74) 대리인<br>박정호 |                                                    |

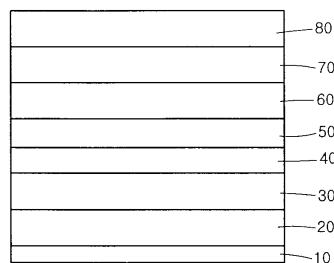
전체 청구항 수 : 총 7 항

#### (54) 플렉시블 디스플레이의 투습 방지막 처리 방법

#### (57) 요약

본 발명은 플렉시블(Flexible) 디스플레이의 투습 방지막 처리 방법에 관한 것으로, 상세하게는 OLED 제조시 봉지 공정을 기존의 캔(Can) 또는 유리(Glass) 대신 박막을 이용하는 것으로 1차 소자 보호 및 투습 방지막으로 사용한 SiNx 투습 방지막 표면에 산소 분위기에서 플라즈마(Plasma) 처리하여 미리 산화 시킨 SiON 막을 형성하여 후속 공정 진행 및 외부에서 수분이나 산소가 침투하는 것을 억제함으로써 소자의 특성이 향상되도록 한 것이다.

대표도 - 도5



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

플렉시블 디스플레이의 투습 방지막 처리 방법에 있어서;

ITO기판을 준비하는 단계;

상기 ITO기판 위에 유기물 형성을 위한 패턴을 형성하는 단계;

상기 패턴 위에 유기물 및 캐소드를 증착하는 단계;

상기 유기물 및 캐소드 위에 제1 투습 방지막으로 SiON 박막을 형성하는 단계;

상기 제1 투습 방지막 위에 광경화 수지를 도포한 후 자외선으로 경화시켜 평탄화 층을 형성하는 단계;

상기 평탄화 층 위에 제2 투습 방지막으로 SiN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiN 적층 형성하는 단계;

상기 제2 투습 방지막 위에 광경화 수지를 도포한 후 자외선(UV)으로 경화시켜 보호층을 형성하는 단계; 로 된 플렉시블 디스플레이의 투습 방지막 처리 방법.

### 청구항 2

청구항 1에 있어서;

제1 투습 방지막인 SiNx 증착은,

- 소스 가스로 SiH<sub>4</sub>를 30sccm~500sccm 사용하고,
- 반응가스로 N<sub>2</sub> 또는 NH<sub>3</sub>를 30sccm ~ 500sccm 사용하고,
- 플라즈마(Plasma) 여기시 RF 파워는 20Watt ~ 200Watt로 유지하고,
- 반응로의 압력은 0.1torr ~ 2torr로 유지하고,
- 반응로의 히팅 온도는 50℃ ~ 100℃로 유지하는 조건으로 증착하고,

다음으로, SiON 증착은,

- 반응가스로 반응성이 우수한 O<sub>3</sub>을 30sccm ~ 500sccm 사용하고,
- 플라즈마 여기시 RF 파워는 20Watt ~ 1kWatt로 유지하고,
- 반응로의 압력은 0.01torr ~ 2torr로 유지하고,
- 반응로의 내부 히팅 온도는 30℃ ~ 100℃로 유지하는 조건으로 증착하여 제1 투습 방지막을 형성하도록 함을 특징으로 하는 플렉시블 디스플레이의 투습 방지막 처리 방법.

### 청구항 3

청구항 2에 있어서;

O<sub>3</sub> 대신 N<sub>2</sub>O 또는 O<sub>2</sub> 사용하도록 함을 특징으로 하는 플렉시블 디스플레이의 투습 방지막 처리 방법.

### 청구항 4

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서;

제2 투습 방지막인 SiN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiN 적층 형성 방법은,

먼저, PECVD법으로 SiNx를 증착하며 그 방법은,

- 소스 가스로 SiH<sub>4</sub>를 30sccm~500sccm 사용하고,

- b). 반응가스로  $N_2$  또는  $NH_3$ 를 30sccm ~ 500sccm 사용하고,
- c). 플라즈마(Plasma) 여기시 RF 파워는 20Watt ~ 200Watt로 유지하고,
- d). 반응로의 압력은 0.1torr ~ 2torr로 유지하고,
- e). 반응로의 히팅 온도는  $50^{\circ}C$  ~  $100^{\circ}C$ 로 유지하는 조건으로 증착하고,

다음으로  $Al_2O_3$ 은,

- a). 소스 타겟으로  $Al_2O_3$ 을 사용하고,
- b). 불활성 가스로 Ar을 30sccm ~ 500sccm 사용하고,
- c). 플라즈마(Plasma) 여기시 RF 파워는 100Watt ~ 2kWatt로 유지하고,
- d). 반응로의 압력은 0.1torr ~ 10torr로 유지하고,
- e). 반응로의 내부 히팅 온도는  $50^{\circ}C$  ~  $100^{\circ}C$ 로 유지하는 조건으로 SiN/ $Al_2O_3$ /SiN을 적층 형성하도록 함을 특징으로 하는 플렉시블 디스플레이의 투습 방지막 처리 방법.

#### 청구항 5

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서;

평탄화 층과 보호층은 광경화 수지를 도포한 후 자외선(UV)으로 경화시키도록 함을 특징으로 하는 플렉시블 디스플레이의 투습 방지막 처리 방법.

#### 청구항 6

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서;

SiN 증착 및 SiON 형성은 인-시투(In-situ), PECVD, ALD, PEALD법 중 어느 하나 임을 특징으로 하는 플렉시블 디스플레이의 투습 방지막 처리 방법.

#### 청구항 7

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서;

ITO기관에 사용되는 플라스틱은 PET, PES, PI, PC 중 어느 하나 임을 특징으로 하는 플렉시블 디스플레이의 투습 방지막 처리 방법.

### 명세서

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술 분야

[0001]

본 발명은 플렉시블(Flexible) 디스플레이의 투습 방지막 처리 방법에 관한 것으로, 상세하게는 OLED 제조시 봉지 공정을 기존의 캔(Can) 또는 유리(Glass) 대신 박막을 이용하는 것으로 1차 소자 보호 및 투습 방지막으로 사용한 SiNx 투습 방지막 표면에 산소 분위기에서 플라즈마(Plasma) 처리하여 미리 산화시킨 SiON 막을 형성하여 후속 공정 진행 및 외부에서 수분이나 산소가 침투하는 것을 억제함으로써 소자의 특성이 향상되도록 한 것이다.

##### 배경 기술

[0002]

일반적으로 차세대 평판 디스플레이로 기대되고 있는 유기전계 발광 소자는 OLED(Organic Light Emitting Diode 또는 Organic Electroluminescent Display)로도 불리며, 자체 발광 특성과 함께 시야각이 넓고, 고선명, 고화

질, 고속응답성 등의 장점을 갖고 있어 소형 디스플레이에 많이 적용되고 있다.

- [0003] 유기 전계 발광 소자는 기판상에 양극(anode), 정공 주입층(hole injection layer), 정공 운송층(hole transfer layer), 발광층(emitting layer), 전자 운송층(electron transfer layer), 전자 주입층(electron injection layer), 음극(cathode)이 순서대로 적층되어 형성된다. 양극으로는 먼저항이 작고 투과성이 좋은 ITO(Indium Tin Oxide)가 주로 사용되고, 발광층으로 사용되는 유기층질은 Alq3, TPD, PBD, m-MTDATA, TCTA 등이다. 음극으로는 Al 금속막이 사용된다.
- [0004] 또한, 유기 박막은 공기 중의 수분과 산소에 매우 약하므로 소자의 수명(life time)을 증가시키기 위해 봉합하는 봉지막이 필요하다. 이 봉합하는 공정 중에 봉지막과 기판을 붙이기 위하여 프릿 글래스(frit glass) 및 여러 종류의 밀봉제(sealant) 등이 쓰이고 있다. 이러한 재료를 스펀코터, 스크린 프린터, 디스펜서를 이용하여 봉지막 위에 도포를 하고 상·하판을 붙이는 과정에 자외선(UV) 혹은 열을 가함으로서 완전한 밀폐효과를 얻어내고 있다.
- [0005] 또한, 유기 박막 형성 방법에는 진공증착법(Vacuum Deposition Method), 스퍼터링(sputtering)법, 이온빔 증착(Ion-beam Deposition)법, Pulsed-laser 증착법, 분자선 증착법, 화학기상증착법, 스펀코터(spin coater) 등이 있으며, 진공증착법이 많이 사용되고 있다.
- [0006] 현재 유기전계 발광 소자 제조시 수분 및 산소 등의 외부 불순물이 소자 내부로 침투하여 발광면적의 수축을 방지하기 위해 흡습제(desiccant) 및 캔(sus Can)을 사용하여 외부 침투를 방지하고 있다. 하지만 캔(Can)을 사용할 경우 소자의 두께가 두꺼워지고, 원가 측면에서 불리하며, 글라스(Glass)를 접착하기 위해 사용하는 밀봉제(Sealant)로부터 이물질이 발생하여 소자의 유기층에 영향을 주며, 차세대 디바이스인 플렉시블(Flexible) 기판을 사용하는 경우 이점이 없다.
- [0007] 이러한 문제를 해결하기 위해 현재 캔(Can)을 사용하지 않고 Thin Film 박막을 이용한 투습 방지막에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 상기 Thin Film 박막을 사용 할 경우 외부로부터 침투하는 수분이나 산소를 막아주는 것이 중요하므로 이에 대응하는 박막을 형성하는 것이 중요하다.
- [0008] 현재 1차 소자 보호 및 투습 방지막으로 사용되는 것은 SiNx이다. 이는 외부로부터 침투하는 수분이나 산소를 막는데 효과는 있지만 디바이스에서 요구하는 조건들을 만족하지 못하는 등의 문제점이 있었다.

## 발명의 내용

### 해결 하고자하는 과제

- [0009] 본 발명은 OLED 제조시 봉지 공정을 기존의 캔(Can) 또는 글라스(Glass) 대신 박막을 이용하는 것으로 1차 소자 보호 및 투습 방지막으로 사용한 SiNx 투습 방지막 표면에 산소 분위기에서 Plasma 처리하여 미리 산화시킨 SiON 막을 형성하여 투습 방지막을 구성함으로써 후속 공정 진행이 용이하고 소자 외부로부터 유입되는 수분이나 산소 침투를 억제시켜 소자의 특성이 향상되도록 한 플렉시블 디스플레이에서 투습 방지막 처리 방법을 제공함에 목적이 있다.

### 과제 해결수단

- [0010] 본 발명은 플라스틱(Plastic) 및 글라스(Glass) 위에 ITO와 유기층 및 캐소드(Cathode)가 증착되는 공정과, 상기 유기물 보호 및 투습을 방지하기 위해 PECVD법으로 제1 투습 방지막인 SiON 박막을 형성하는 공정과, 평탄화층(Planarization Layer)으로 광경화수지를 도포하고 자외선(UV)으로 경화시키는 공정과, 제2 투습 방지막으로

SiNx/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiNx를 형성하는 공정과, 소자 보호를 위해 다시 광경화 수지를 도포하고 자외선(UV)으로 경화시키는 공정을 포함한다.

- [0011] 또한 본 발명은, 유기물 보호 및 투습 방지막인 제1 투습 방지막으로 SiNx 증착 후 산소 분위기에서 플라즈마(Plasma)를 이용하여 SiON 박막을 형성하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한 본 발명은, SiNx 형성시, 소스 가스로 SiH<sub>4</sub>를 30sccm~500sccm 사용하고, 반응가스로 N<sub>2</sub> 또는 NH<sub>3</sub>를 30sccm ~ 500sccm 사용하고, 반응로의 압력은 0.1torr ~ 2torr로 유지하고, 반응로의 내부 히팅 온도는 50℃ ~ 100℃로 유지하고, 플라즈마 여기시 RF 파워는 20Watt ~ 200Watt로 유지하는 조건에서 실시하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한 본 발명은, 상기 SiNx 증착 후, SiON 형성시, 반응가스로 반응성이 우수한 O<sub>3</sub>을 30sccm ~ 500sccm 사용하고, 플라즈마(Plasma) 여기시 RF 파워는 20Watt ~ 1kWatt로 유지하고, 반응로의 압력은 0.01torr ~ 2torr로 유지하고, 반응로의 내부 히팅 온도는 30℃ ~ 100℃로 유지하는 조건에서 실시하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한 본 발명은, O<sub>3</sub> 대신 N<sub>2</sub>O 또는 O<sub>2</sub>를 사용하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한 본 발명은, 평탄화 층(Planarization Layer) 및 소자 보호막은 광경화 수지(Urethan, epoxy)를 스핀 코터(Spin Coator)나 스크린 프린터(Screen Printer)로 도포하는 것을 그 특징으로 한다.
- [0016] 또한 본 발명은, 제2 투습 방지막은 제1 투습 방지막과 같은 방법으로 SiNx/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiNx를 형성하는 것을 그 특징으로 한다.
- [0017] 또한 본 발명은, SiNx 형성을 PECVD 법 대신 ALD 또는 PEALD 법으로 증착하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또한 본 발명은, 스포터(Sputter) 방법으로 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>를 증착하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 또한 본 발명은, 스포터(Sputter) 방법 대신 PECVD 법 또는 ALD 법으로 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>를 증착하는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 또한 본 발명은, SiN 증착 및 SiON 형성은 인-시투(In-situ)로 실시하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 또한 본 발명은, SiN 증착 및 SiON 형성은 PECVD 또는 ALD, PEALD법으로 증착하는 것을 특징으로 하고, 또한 동일한 방법에 의해 플라스틱(Plastic) 기판의 투습 방지막으로 사용하는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 또한 본 발명은, 2차 투습 방지막 없이 1차 투습 방지막으로 SiON/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiON 적층 구조의 박막이 사용되는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 또한 본 발명은, ITO 및 SiON 증착은 롤 코터(Roll Coater)에서 실시하는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 또한 본 발명에서 플라스틱은 디스플레이에서 사용할 수 있는 PET, PES, PI, PC 등을 사용하는 것을 특징으로 한다.

## 효 과

- [0025] 본 발명은 기존의 캔(Can) 또는 글라스(Glass) 대신 1차 투습 방지막으로 사용된 SiNx 투습 방지막 표면에 산소 분위기에서 Plasma 처리하여 미리 산화시킨 SiON 막을 형성하여 투습이 방지되게 함으로써 후속 공정 진행이 용이할 뿐 아니라, 소자 외부에서 유입되는 수분이나 산소 침투가 억제되어 소자의 특성이 크게 향상되는 효과가 있는 유용한 발명이다.

## 발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예들을 첨부한 도면에 따라 상세히 설명하고자 한다. 본 발명의 실시 예들을 설명함에 있어 도면들 중 동일한 구성 요소들은 가능한 한 동일 부호로 기재하고, 관련된 공지구성이나 기능에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지가 모호해지지 않도록 생략한다.

- [0027] 본 발명을 구현하기 위한 SiON 형성 방법은 다음과 같다.
- [0028] 플라스틱(Plastic) 및 글라스 (Glass) 위에 ITO가 증착된 ITO기판(10)을 준비하는 단계;
- [0029] ITO기판 위에 유기물 형성을 위한 Pattern(Isolation 및 Separator)을 형성하는 단계;
- [0030] 상기 패턴 위에 유기물 및 캐소드(20)를 증착하는 단계;
- [0031] 상기 유기물 및 캐소드(20) 위에 유기물 보호 및 투습 방지를 위한 제1 투습 방지막(30)으로 SiON 박막을 형성하는 단계;
- [0032] 상기 제1 투습 방지막(30) 위에 광경화 수지를 스핀 코터(Spin Coator)나 스크린 프린터(Screen Printer)로 도포한 후 자외선(UV)으로 경화시켜 평탄화 층(Planarization Layer)(40)을 형성하는 단계;
- [0033] 상기 평탄화 층(40) 위에 제2 투습 방지막으로 SiN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiN 적층 형성하는 단계;
- [0034] 상기 제2 투습 방지막 위에 광경화 수지를 스핀 코터(Spin Coator)나 스크린 프린터(Screen Printer)로 도포한 후 자외선(UV)으로 경화시켜 소자를 보호하기 위한 보호층(80)을 형성하는 단계; 로 된다.
- [0035] 상기 유기물은 정공 주입층(HIL)/정공 수송층(HTL)/발광층(EML)/전자 수송층(ETL)/전자주입층(EIL)이 차례로 증착되어 층구조를 가지며, 그 상부에 캐소드(Cathode)가 증착된다. 상기 캐소드(음극 전극)는 원활한 전자 공급을 위하여 일함수가 낮은 금속, 예컨대 Al 금속막 등이 사용된다.
- [0036] 본 발명에서 제1 투습 방지막(30) 증착은 다음과 같다.
- [0037] 먼저, PECVD법으로 SiNx를 증착하며 그 방법은,
- [0038] a). 소스 가스로 SiH<sub>4</sub>를 30sccm~500sccm 사용하고,
- [0039] b). 반응가스로 N<sub>2</sub> 또는 NH<sub>3</sub>를 30sccm ~ 500sccm 사용하고,
- [0040] c). 플라즈마(Plasma) 여기서 RF 파워는 20Watt ~ 200Watt로 유지하고,
- [0041] d). 반응로의 압력은 0.1torr ~ 2torr로 유지하고,
- [0042] e). 반응로의 히팅 온도는 50℃ ~ 100℃로 유지하는 조건으로 증착한다.
- [0043] 다음으로, SiON 형성하기 위해,
- [0044] a). 반응가스로 반응성이 우수한 O<sub>3</sub> 을 30sccm ~ 500sccm 사용하고,
- [0045] b). 플라즈마 여기서 RF 파워는 20Watt ~ 1kWatt로 유지하고,
- [0046] c). 반응로의 압력은 0.01torr ~ 2torr로 유지하고,
- [0047] d). 반응로의 내부 히팅 온도는 30℃ ~ 100℃로 유지하는 조건으로 증착한다. 상기 O<sub>3</sub> 대신 N<sub>2</sub>O 또는 O<sub>2</sub> 사용도 가능하다.
- [0048] 본 발명에서 제2 투습 방지막인 SiN/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/SiN 적층 형성하는 방법은 다음과 같다.
- [0049] 먼저, PECVD법으로 SiNx를 증착하며 그 방법은,
- [0050] a). 소스 가스로 SiH<sub>4</sub>를 30sccm~500sccm 사용하고,
- [0051] b). 반응가스로 N<sub>2</sub> 또는 NH<sub>3</sub>를 30sccm ~ 500sccm 사용하고,
- [0052] c). 플라즈마(Plasma) 여기서 RF 파워는 20Watt ~ 200Watt로 유지하고,

- [0053] d). 반응로의 압력은 0.1torr ~ 2torr로 유지하고,
- [0054] e). 반응로의 히팅 온도는 50℃ ~ 100℃로 유지하는 조건으로 증착한다.
- [0055] 다음으로 스포터(Sputter) 방법으로 다운과 같이  $Al_2O_3$ 를 증착한다.
- [0056] a). 소스 타겟으로  $Al_2O_3$ 을 사용하고,
- [0057] b). 불활성 가스로 Ar을 30sccm ~ 500sccm 사용하고,
- [0058] c). 플라즈마(Plasma) 여기시 RF 파워는 100Watt ~ 2kWatt로 유지하고,
- [0059] d). 반응로의 압력은 0.1torr ~ 10torr로 유지하고,
- [0060] e). 반응로의 내부 히팅 온도는 50℃ ~ 100℃로 유지하는 조건으로 제2 투습 방지막인  $SiN/Al_2O_3/SiN$  적층 형성하게 된다.
- [0061] 상기 제2 투습 방지막 위에 형성되는 보호층(80)은 광경화 수지를 스핀 코터(Spin Coator)나 스크린 프린터(Screen Printer)로 도포한 후 자외선(UV)으로 경화시켜 소자가 보호된다.
- [0062] 본 발명에서  $SiN$  증착 및  $SiON$  형성을 인-시투(In-situ)로 실시할 수 있다.
- [0063] 본 발명에서  $SiN$  증착 및  $SiON$  형성을 PECVD 또는 ALD, PEALD법으로 증착할 수 있으며, 또한 동일한 방법에 의해 플라스틱(Plastic) 기판의 투습 방지막으로 사용할 수 있다.
- [0064] 본 발명에서 2차 투습 방지막 없이 1차 투습 방지막으로  $SiON/Al_2O_3/SiON$  적층 구조의 박막을 사용할 수 있다.
- [0065] 본 발명에서 ITO 및  $SiON$  증착은 롤 코터(Roll Coater)에서 실시할 수 있다.
- [0066] 본 발명에서 플라스틱은 디스플레이에서 사용 할 수 있는 PET, PES, PI, PC 중 어느 하나를 사용할 수 있다.
- [0067] 본 발명은 제1 투습 방지막인  $SiNx$  박막 표면에 산소 분위기에서 플라즈마(plasma) 처리로  $SiON$  박막을 형성하여 제2 투습 방지막을 형성함으로써 후속 공정 진행시 수분이나 산소 침투가 효과적으로 억제되어 소자의 특성이 크게 향상된다.
- [0068] 즉, 미리 산화시킨  $SiON$  박막은 수분 및 산소 등이 침투하더라도 박막과 반응할 수 있는 사이트(Site)를 없애 주므로써 소자의 유기물에 영향을 주지 않는다.
- [0069] 본 발명은 플라스틱(Plastic) 기판을 이용한 OLED Panel 제조시 투습 방지막으로 사용하거나, 또는 박막으로 봉지하는 디스플레이 제품 등에 사용할 수 있다.
- [0070] 이상과 같이 설명한 본 발명은 본 실시 예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위내에서 여러가지 치환, 변형 및 변경이 가능하며, 이는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 자명한 것이다.

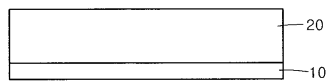
### 도면의 간단한 설명

- [0071] 도 1 : 본 발명에서 ITO기판 위에 유기물 및 캐소드가 증착된 상태.
- [0072] 도 2 : 본 발명에서 유기물 및 캐소드 위에 제1 투습 방지막이 증착된 상태.

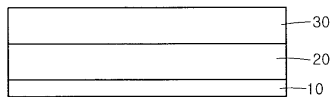
- [0073] 도 3 : 본 발명에서 제1 투습 방지막 위에 평탄화 층이 형성된 상태.
- [0074] 도 4 : 본 발명에서 평탄화 층 위에 제2 투습 방지막이 증착된 상태.
- [0075] 도 5 : 본 발명에서 제2 투습 방지막 위에 보호층이 형성된 상태.
- [0076] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- [0077] (10)--ITO기판
- [0078] (20)--유기물 및 캐소드 층
- [0079] (30)--제1 투습 방지막
- [0080] (40)--평탄화 층
- [0081] (50)--제2 투습 방지막의 SiN 박막층
- [0082] (60)--제2 투습 방지막의  $Al_2O_3$  박막층
- [0083] (70)--제2 투습 방지막의 SiN 박막층
- [0084] (80)--보호층

## 도면

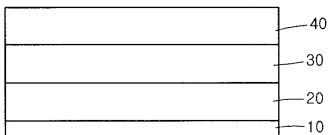
도면1



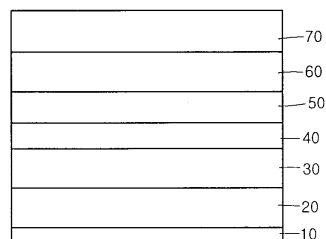
도면2



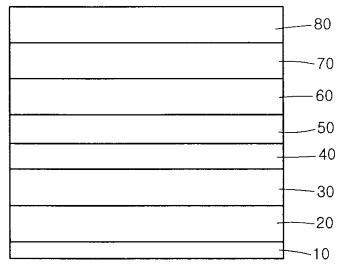
도면3



도면4



도면5



|                |                                                                     |         |            |
|----------------|---------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 柔性显示器防潮膜的处理方法                                                       |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">KR1020100124010A</a>                                    | 公开(公告)日 | 2010-11-26 |
| 申请号            | KR1020090043039                                                     | 申请日     | 2009-05-18 |
| [标]申请(专利权)人(译) | DONG A TECHWIN                                                      |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 童云科技股份有限公司                                                          |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 童云科技股份有限公司                                                          |         |            |
| [标]发明人         | KOO SONG REEM<br>구송림<br>KIM KYONG MIN<br>김경민<br>SONG KAP DUK<br>송갑득 |         |            |
| 发明人            | 구송림<br>김경민<br>송갑득                                                   |         |            |
| IPC分类号         | H01L51/56 H05B33/04                                                 |         |            |
| CPC分类号         | H01L51/5253 H01L21/0217 H01L21/02178 H01L21/02274                   |         |            |
| 代理人(译)         | PARK , JUNG HO                                                      |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                           |         |            |

#### 摘要(译)

本发明涉及柔性显示器的防湿膜处理方法的传输。并且通过代替使用具有现有罐 ( Can ) 或玻璃 ( Glass ) 的薄膜, 制造封装中的OLED被特别地在SiNx传输的防湿膜表面中使用作为第一装置钝化和防止透湿的传输在氧气氛中用预先形成氧化的等离子体 ( 等离子体 ) 和SiON膜形成膜, 并控制在后处理中的水分或氧气渗透, 并改善器件外部的特性。柔性显示, 防潮膜的传输, 氧气氛, 等离子体, 水分, 氧气。

