



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0115819

(43) 공개일자 2013년10월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H01L 51/56 (2006.01) G06F 3/041 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0038489

(22) 출원일자 2012년04월13일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

이미정

경기도 파주시 월롱면 덕은리 정다운마을 104동 1318호

박종현

서울특별시 송파구 풍납2동 현대리버빌아파트 305동105호

(74) 대리인

서교준

전체 청구항 수 : 총 8 항

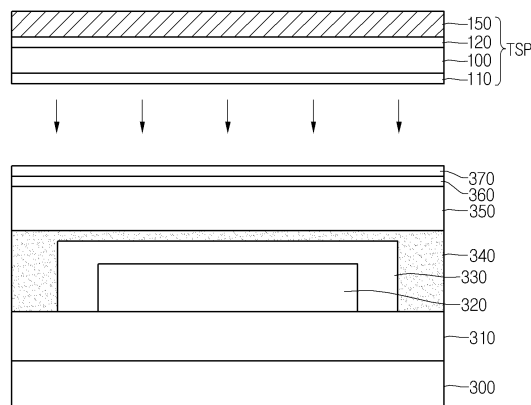
(54) 발명의 명칭 유기발광다이오드 표시장치 제조방법

(57) 요약

본 발명은 유기발광다이오드 표시장치 제조방법을 개시한다. 개시된 본 발명의 유기발광다이오드 표시장치 제조방법은, 베이스 기판 상에 투명 폴리머층을 코팅하고 경화하는 단계와; 상기 투명 폴리머층 상에 일방향의 패턴을 갖는 제 1 투명전극을 형성하는 단계와; 상기 제 1 투명전극 상에 절연층을 증착하는 단계와; 상기 절연층 상에 상기 제 1 투명전극과 수직으로 교차하는 패턴을 갖는 제 2 투명전극을 형성하여, 상기 투명 폴리머층, 제 1 투명전극, 절연층 및 제 2 투명전극이 순차적으로 적층되어 이루어진 터치스크린패널을 형성하는 단계와; 박막트랜지스터와 캐패시터와 패드부를 포함하는 어레이층, 유기발광다이오드, 보호막, 편광판 및 광학탄성수지가 순차적으로 적층되어 형성된 유기발광다이오드 패널을 형성하는 단계와; 상기 터치스크린패널의 제 2 투명전극과 유기발광다이오드 패널 상부가 접하도록 배치하고, 상기 터치스크린패널과 유기발광다이오드 패널을 합착하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명은 여러 번의 부착 공정없이 베이스 기판 상에 투명 폴리머층, 제 1 투명전극, 절연층 및 제 2 투명전극이 적층하여 형성하고 레이저를 조사하여 베이스 기판을 분리함으로써, 제조 공정이 단순화되고, 제조비용이 절감된다. 또한 상기 투명 폴리머층은 수분 투습 방지 기능을 하며, 유연한 특성을 갖는 박형의 터치스크린패널을 포함하는 유연성을 갖는 유기발광다이오드 표시장치를 형성할 수 있다.

대표도 - 도2f



특허청구의 범위

청구항 1

베이스 기판 상에 투명 폴리머층을 코팅하고 경화하는 단계와;

상기 투명 폴리머층 상에 일방향의 패턴을 갖는 제 1 투명전극을 형성하는 단계와;

상기 제 1 투명전극 상에 절연층을 증착하는 단계와;

상기 절연층 상에 상기 제 1 투명전극과 수직으로 교차하는 패턴을 갖는 제 2 투명전극을 형성하여, 상기 투명 폴리머층, 제 1 투명전극, 절연층 및 제 2 투명전극이 순차적으로 적층되어 이루어진 터치스크린패널을 형성하는 단계와;

박막트랜지스터와 캐패시터와 패드부를 포함하는 어레이층, 유기발광다이오드, 보호막, 편광판 및 광학탄성수지가 순차적으로 적층되어 형성된 유기발광다이오드 패널을 형성하는 단계와;

상기 터치스크린패널의 제 2 투명전극과 유기발광다이오드 패널 상부가 접하도록 배치하고, 상기 터치스크린패널과 유기발광다이오드 패널을 합착하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기발광다이오드 표시장치 제조 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 터치스크린패널을 유기발광다이오드 패널 상부에 합착하는 단계는,

상기 베이스 기판 배면에 레이저를 조사하여, 상기 베이스 기판과 터치스크린패널을 분리하는 단계와;

상기 분리된 터치스크린패널을 유기발광다이오드 패널 상부에 합착하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기발광다이오드 표시장치 제조방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 터치스크린패널을 유기발광다이오드 패널 상부에 합착하는 단계는,

상기 베이스 기판과 상기 터치스크린패널을 유기발광다이오드 패널 상부에 합착하는 단계와;

상기 유기발광다이오드 패널 상부에 합착한 후 상기 베이스 기판 배면에 레이저를 조사하여, 상기 베이스 기판과 터치스크린패널을 분리하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기발광다이오드 표시장치 제조방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 투명 폴리머층은 레이저가 조사되면 가스가 발생하여, 상기 가스로 인해 상기 베이스기판과 상기 터치스크린패널이 분리되는 것을 특징으로 하는 유기발광다이오드 표시장치 제조방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 투명 폴리머층은 폴리이미드(PI)로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기발광다이오드 표시장치 제조방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 투명전극 및 제 2 투명전극은 ITO로 형성되며,

상기 제 1 투명전극 및 제 2 투명전극을 형성하는 단계는,

스퍼터링 방법으로 ITO를 증착하고 패터닝하여 형성하는 것을 특징으로 하는 유기발광다이오드 표시장치 제조방법.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 절연층을 증착하는 단계는,

PECVD를 이용하는 것을 특징으로 하는 유기발광다이오드 표시장치 제조방법.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 터치스크린패널을 유기발광다이오드 패널 상부에 합착하는 단계는,

상기 광학탄성수지를 매개로 하여 가압하여 합착하는 것을 특징으로 하는 유기발광다이오드 표시장치 제조방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 유기발광다이오드 표시장치 제조방법에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 박형의 터치스크린패널을 포함하는 유기발광다이오드 표시장치 제조방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 터치스크린패널(Touch Screen Panel)은 마우스나 키보드 등의 입력 방식을 대체할 수 있는 새로운 입력방식으로, 사용자가 손이나 펜을 이용하여 표시화면을 눌러 스크린에 직접 정보를 입력할 수 있는 새로운 입력방식이다. 특히, 터치스크린패널은 사용자가 스크린을 보면서 원하는 작업을 직접 수행할 수 있고, 누구나 쉽게 조작할 수 있기 때문에, GUI(Graphical User Interface) 환경 하에서 가장 이상적인 입력방식으로 평가받고 있으며, 현재 휴대폰, PDA, 은행이나 관공서, 각종 의료장비, 관광 및 주요기관의 안내 등 여러 분야에서 널리 사용되고 있다.

[0003] 이러한 터치스크린패널은 평판디스플레이장치의 상부에 부착된다. 일반적으로 평판디스플레이(Flat Panel Display: FPD)장치는 TV 또는 컴퓨터 모니터 브라운관을 이용하여 보다 두께가 얇고 가벼운 영상표시장치로서, 그 종류에는 액정을 이용한 LCD(Liquid Crystal Display), 가스 방전을 이용한 PDP(Plasma Display Panel: PDP) 및 형광성 유기화합물에 전류가 흐르면 빛을 내는 발광현상을 이용하여 만든 유기물질인 OLED(Organic Light Emitting) 등이 있다..

[0004] 도 1은 종래 유기발광표시장치의 터치스크린패널을 도시한 것이다.

[0005] 도 1을 참조하면, 종래 유기발광표시장치의 터치스크린패널은 PET와 같은 기관(10) 하에 감지전극의 역할을 하는 일방향의 패턴을 갖는 제 1 투명전극필름(11)이 부착되고, 상기 제 1 투명전극필름과 수직으로 교차하는 패턴을 갖는 제 2 투명전극필름이 상기 기관(10) 상에 부착된다.

[0006] 이와 같은, 종래 유기발광표시장치의 터치스크린패널은, 상기 기관(10)의 상하면에 부착되는 제 1, 제 2 투명전극필름(11,12)의 수분 침투를 방지하기 위해 접착층(13)을 사이에 두고 플라스틱 재질로된 커버층(14)을 부착한다.

[0007] 상기 기관(10)과 커버층(14)은 유리(glass) 또는 플라스틱 재질로 형성되기 때문에 터치스크린패널의 전체적인 두께가 증가하고, 제조 비용이 상승하는 문제가 있다.

[0008] 또한, 종래 터치스크린패널의 제조방법은 기관(10) 하에 제 1 투명전극필름(11)을 부착하는 단계와; 상기 기관(10) 상에 제 2 투명전극필름(12)을 부착하는 단계와; 상기 제 2 투명전극필름(12) 상에 접착층(13)을 형성하고, 커버층(14)을 부착하는 단계로 이루어져 있어, 제조 공정이 복잡하고 단가가 높아지는 문제가 있다.

[0009] 특히, 기관(10)과 커버층(14)으로 인해 터치스크린패널의 두께가 증가하면, 유연성 확보가 어려워 플렉서블 디

스플레이장치에 적용하기 어려운 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 베이스 기판 상에 투명 폴리머층, 제 1 투명전극, 절연층 및 제 2 투명전극이 적층되어 형성되고 레이저를 조사하여 베이스 기판을 분리함으로써, 제조 공정이 단순화되는 터치스크린패널을 포함하는 유기발광다이오드 표시장치 제조방법을 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0011] 또한, 본 발명은 기존의 공정라인을 이용하여 터치스크린패널을 형성함으로써 제조비용이 절감되는 유기발광다이오드 표시장치 제조방법을 제공하는데 다른 목적이 있다.
- [0012] 또한, 본 발명은 투명 폴리머층이 수분 투습 방지 기능을 하며, 별도의 부착공정 없이 투명전극과 절연층을 형성함으로써, 기존 부착하는 터치스크린패널의 모제가 생략되어 박형으로 형성되는 터치스크린패널을 포함하는 유기발광다이오드 표시장치 제조방법을 제공하는데 또 다른 목적이 있다.
- [0013] 또한, 본 발명은 유리 등의 보호층 대신 유연한 특성을 갖는 투명 폴리머층을 형성함으로써, 유연성을 갖는 터치스크린패널을 포함하는 유기발광다이오드 표시장치 제조방법을 제공하는데 또 다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상기와 같은 종래 기술의 과제를 해결하기 위한 본 발명의 유기발광다이오드 표시장치 제조방법은, 베이스 기판 상에 투명 폴리머층을 코팅하고 경화하는 단계와; 상기 투명 폴리머층 상에 일방향의 패턴을 갖는 제 1 투명전극을 형성하는 단계와; 상기 제 1 투명전극 상에 절연층을 증착하는 단계와; 상기 절연층 상에 상기 제 1 투명전극과 수직으로 교차하는 패턴을 갖는 제 2 투명전극을 형성하여, 상기 투명 폴리머층, 제 1 투명전극, 절연층 및 제 2 투명전극이 순차적으로 적층되어 이루어진 터치스크린패널을 형성하는 단계와; 박막트랜지스터와 캐패시터와 패드부를 포함하는 어레이층, 유기발광다이오드, 보호막, 편광판 및 광학탄성수지가 순차적으로 적층되어 형성된 유기발광다이오드 패널을 형성하는 단계와; 상기 터치스크린패널의 제 2 투명전극과 유기발광다이오드 패널 상부가 접하도록 배치하고, 상기 터치스크린패널과 유기발광다이오드 패널을 합착하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0015] 본 발명에 따른 유기발광다이오드 표시장치 제조방법은, 베이스 기판 상에 투명 폴리머층, 제 1 투명전극, 절연층 및 제 2 투명전극이 적층되어 형성되고 레이저를 조사하여 베이스 기판을 분리함으로써, 제조 공정이 단순화되는 터치스크린패널을 포함하는 제 1 효과가 있다.
- [0016] 또한, 본 발명에 따른 유기발광다이오드 표시장치 제조방법은, 기존의 공정라인을 이용하여 터치스크린패널을 형성함으로써 제조비용이 절감되는 제 2 효과가 있다.
- [0017] 또한, 본 발명에 따른 유기발광다이오드 표시장치 제조방법은, 투명 폴리머층이 수분 투습 방지 기능을 하며, 별도의 부착공정 없이 투명전극과 절연층을 형성함으로써, 기존 부착하는 터치스크린패널의 모제가 생략되어 박형으로 형성되는 터치스크린패널을 포함하는 제 3 효과가 있다.
- [0018] 또한, 본 발명에 따른 유기발광다이오드 표시장치 제조방법은, 유리 등의 보호층 대신 유연한 특성을 갖는 투명 폴리머층을 형성함으로써, 유연성을 갖는 터치스크린패널을 포함하는 제 4 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 종래 유기발광다이오드 표시장치 터치스크린패널을 도시한 도면이다.
- 도 2a 내지 도 2f는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기발광다이오드 표시장치 제조방법을 도시한 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 유기발광다이오드 표시장치 제조방법을 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하, 본 발명의 실시예들은 도면을 참고하여 상세하게 설명한다. 다음에 소개되는 실시예들은 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 예로서 제공되는 것이다. 따라서, 본 발명은 이하 설명되는

실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 그리고 도면들에 있어서, 장치의 크기 및 두께 등은 편의를 위하여 과장되어 표현될 수도 있다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.

- [0021] 도 2a 내지 도 2f의 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기발광다이오드 표시장치 제조방법을 도시한 도면이다.
- [0022] 도 2a를 참조하면, 베이스 기판(200) 상에 투명 폴리머층(150)이 형성된다. 상기 베이스 기판(200)은 유리로 형성될 수 있으며, 상기 투명 폴리머층(150)은 유연한 특성을 갖는 투명한 폴리이미드(PI)를 전면 도포하고 이를 경화시킴으로써 형성할 수 있다.
- [0023] 도 2b를 참조하면, 상기 투명 폴리머층(150) 상에 제 1 투명전극(120)이 형성된다. ITO(Indium Tin Oxide), IZO(Indium Zinc Oxide), ITZO(Indium Tin Zinc Oxide) 등과 같은 투명한 전도성 물질을 상기 투명 폴리머층(150) 상에 스퍼터링(sputtering) 방법을 사용하여 증착한다. 상기 투명한 전도성 물질층 상에 포토레지스트를 형성하고, 투과부와 차단부로 이루어진 제 1 마스크를 이용하여, 노광 및 현상 공정을 진행하여 일방향의 패턴을 갖는 제 1 포토레지스트 패턴을 형성한다. 상기 제 1 포토 레지스트 패턴을 마스크로 하여, 상기 투명한 전도성 물질층을 식각하고, 일방향의 패턴을 갖는 제 1 투명전극을 형성한다.
- [0024] 도 2c를 참조하면, 상기 제 1 투명전극(120) 상에 절연층(100)이 형성된다. 상기 절연층(100)은 상기 제 1 투명전극(120) 상에 PECVD(Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition) 방법을 사용하여 무기막을 증착함으로써 형성된다. 상기 PECVD 방법은 일반적인 화학 증착(CVD)보다 온도를 낮추어 기판 위에 박막층을 증착시키는 공정으로 두 가지 병렬 전극 사이에 반응가스를 주입시켜 진행한다. 두 전극이 가스간의 화학반응을 유도한 플라즈마 상태의 반응가스에 전류를 일으켜 상기 제 1 투명전극(120) 상에 절연층(100)이 증착되도록 한다. 상기 절연층(100)은 제 1 투명전극(120)과 제 2 투명전극(110, 도 2d 참고) 간의 이격 간격을 유지시키는 스페이서 기능을 한다. 따라서, 상기 절연층(100)은 투명하며, 내열성, 내화학성, 전기 절연성 및 탄성이 우수한 무기막으로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0025] 도 2d를 참조하면, 상기 절연층(100) 상에 제 2 투명전극(110)이 형성된다. ITO(Indium Tin Oxide), IZO(Indium Zinc Oxide), ITZO(Indium Tin Zinc Oxide) 등과 같은 투명한 전도성 물질을 상기 절연층(100) 상에 스퍼터링(sputtering) 방법으로 증착한다. 상기 투명한 전도성 물질층 상에 포토레지스트를 형성하고, 투과부와 차단부로 이루어진 제 2 마스크를 이용하여, 노광 및 현상 공정을 진행하여 상기 제 1 투명전극의 패턴과 수직으로 교차하는 패턴을 갖는 제 2 포토레지스트 패턴을 형성한다. 상기 제 2 포토 레지스트 패턴을 마스크로 하여, 상기 투명한 전도성 물질층을 식각하고, 상기 제 1 투명전극의 패턴과 수직으로 교차하는 패턴을 갖는 제 2 투명전극을 형성한다. 상기 제 1 투명전극(120)과 상기 제 2 투명전극(110)을 통해 상기 터치스크린패널(TSP)의 표면에 형성되는 접촉부위의 위치 좌표를 측정할 수 있다.
- [0026] 도 2e를 참조하면, 상기 터치스크린패널(TSP)은 상기 베이스기판(200) 배면에 레이저를 조사하여 상기 베이스기판(200)을 분리함으로써, 투명 폴리머층(150), 제 1 투명전극(120), 절연층(100) 및 제 2 투명전극(110)으로 이루어진 터치스크린패널(TSP)을 형성할 수 있다.
- [0027] 일반적으로, 레이저 조사를 이용한 분리는 합착된 두 개의 층 사이에 레이저에 의해 제거되는 희생층을 형성하여 상기 두 개의 층을 분리하는 형태로 형성되지만, 상기 투명 폴리머층(150)은 상기 베이스기판(200)의 배면에 레이저(Laser Beam)가 조사되면 가스가 발생하는 구조이다. 이 가스로 인해 상기 베이스기판(200)과 상기 투명 폴리머층(150)의 분리가 이루어지며 기존에 포함되었던 희생층이 필요없다.
- [0028] 도 2f를 참조하면, 상기 베이스기판(200)과 분리된 터치스크린패널(TSP)은 유기발광다이오드 패널 상부에 합착하여 설치될 수 있다. 상기 터치스크린패널(TSP)과 상기 유기발광다이오드 패널을 합착함으로써, 유기발광다이오드 표시장치가 형성된다.
- [0029] 상기 유기발광다이오드 패널은 기판(300) 상에 어레이층(310)이 형성된다. 상기 기판(300)은 패널을 유연하게 구현할 수 있는 재료로 형성될 수 있으며, 플라스틱, 유리, 필름 및 SUS(Steel Use Stainless) 등이 사용될 수 있다. 상기 어레이층(310)은 화상을 디스플레이하는 표시영역과 외부시스템으로부터 신호를 공급받는 패드영역으로 구획되고, 상기 표시영역은 다수의 화소영역으로 구획되어 있다. 도면에는 도시하지 않았지만, 상기 어레이층의 표시영역에는 게이트전극, 게이트 절연막, 반도체층, 소스전극 및 드레인전극을 포함하는 박막 트랜지스터와 캐패시터가 형성되고, 패드영역에는 게이트 패드, 데이터 패드 및 전원부 패드 등이 형성된다.

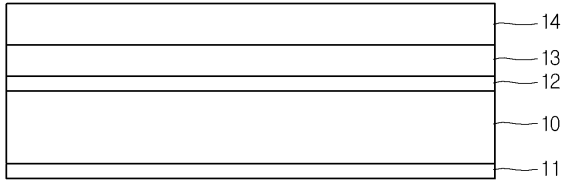
- [0030] 상기 어레이층(310) 상에 유기발광다이오드(320)가 형성된다. 상기 유기발광다이오드는 도면에 도시하지 않았지만, 하부전극, 발광층 및 상부전극으로 이루어지며 상기 하부전극은 상기 어레이층(310)의 박막 트랜지스터의 드레인전극과 접속한다. 상기 유기발광다이오드(320)를 포함한 기관(300) 상에 봉지층(330)과 접착층(340)과 보호막(350)이 형성된다.
- [0031] 상기 보호막(350) 상에는 편광판(360)과 광학탄성수지(super view resin, 370)가 형성되며, 상기 광학탄성수지(370)는 상기 터치스크린패널(TSP)을 유기발광다이오드 패널에 접합하기 위해 유기발광다이오드 패널 상부에 형성된다. 우선, 상기 터치스크린패널(TSP)의 제 2 투명전극(110)이 광학탄성수지(370)와 접하도록 상기 터치스크린패널(TSP)을 유기발광다이오드 패널 상에 배치한다. 그 후, 상기 터치스크린패널(TSP)을 가압하면 터치스크린패널(TSP)과 유기발광다이오드 패널이 합착된다.
- [0032] 또한, 도면에는 도시하지 않았지만, 상기 제 1, 제 2 투명전극(120, 110)과 연결되도록 배선을 형성할 수 있다. 상기 배선은 예를 들어, 전기 전도성이 우수한 구리(Cu), 은(Ag), 몰리브덴(Mo)과 같은 금속 물질 또는 제 1, 제 2 투명전극(340)을 형성한 재료와 유사한 ITO 등의 투명한 전도성 물질을 이용하여 형성할 수도 있다.
- [0033] 도 3은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 유기발광다이오드 표시장치 제조방법을 도시한 도면이다.
- [0034] 베이스 기관(200) 상에 투명 폴리머층(150), 제 1 투명전극(120), 절연층(100) 및 제 2 투명전극(110)을 형성하여 상기 투명 폴리머층(150), 제 1 투명전극(120), 절연층(100) 및 제 2 투명전극(110)으로 이루어진 터치스크린패널(TSP)을 형성하는 단계는 제 1 실시예에 따른 유기발광다이오드 표시장치 제조방법과 동일하다.
- [0035] 도 3을 참조하면, 상기 베이스기관(200)과 상기 터치스크린패널(TSP)은 유기발광다이오드 패널 상부에 합착되고, 그 후에 상기 베이스기관(200) 배면에 레이저를 조사하여 상기 베이스기관(200)과 분리된다.
- [0036] 상기 유기발광다이오드 패널은 기관(300) 상에 어레이층(310)이 형성되고, 상기 어레이층(310) 상에 유기발광다이오드(320)가 형성된다. 상기 유기발광다이오드(320)를 포함한 기관(300) 상에 봉지층(330)과 접착층(340)과 보호막(350)이 형성된다. 상기 보호막(350) 상에는 편광판(360)과 광학탄성수지(super view resin, 370)가 형성되며, 상기 광학탄성수지(370)를 매개로 터치스크린패널(TSP)을 접합할 수 있다.
- [0037] 일반적으로, 레이저 조사를 이용한 분리는 합착된 두 개의 층 사이에 레이저에 의해 제거되는 희생층을 형성하여 상기 두 개의 층을 분리하는 형태로 형성되지만, 상기 투명 폴리머층(150)은 상기 베이스기관(200)의 배면에 레이저(Laser Beam)가 조사되면 가스가 발생하는 구조이다. 이 가스로 인해 상기 베이스기관(200)과 상기 투명 폴리머층(150)의 분리가 이루어지며 기존에 포함되었던 희생층이 필요없다.
- [0038] 따라서, 본 발명에서는 여러 번의 부착 공정없이 베이스 기관 상에 투명 폴리머층, 제 1 투명전극, 절연층 및 제 2 투명전극이 적층하여 형성하고 레이저를 조사하여 베이스 기관을 분리함으로써, 제조 공정이 단순화되고, 제조비용이 절감된다. 또한 상기 투명 폴리머층은 수분 투습 방지 기능을 하며, 유연한 특성을 갖는 박형의 터치스크린패널을 포함하는 유연성을 갖는 유기발광다이오드 표시장치를 형성할 수 있다.
- [0039] 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

부호의 설명

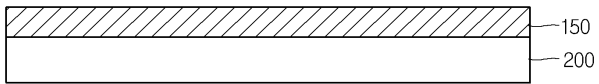
- [0040]
- | | |
|---------------|---------------|
| 100: 절연층 | 110: 제 2 투명전극 |
| 120: 제 1 투명전극 | 150: 투명 폴리머층 |
| 200: 베이스 기관 | 300: 기관 |
| 310: 어레이층 | 320: 유기발광다이오드 |
| 330: 봉지층 | 340: 접착층 |
| 350: 보호막 | 360: 편광판 |
| 370: 광학탄성수지 | |

도면

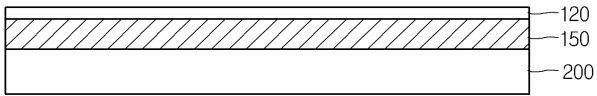
도면1



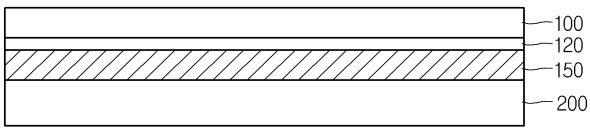
도면2a



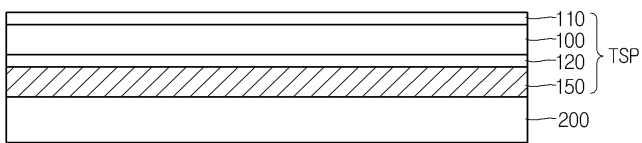
도면2b



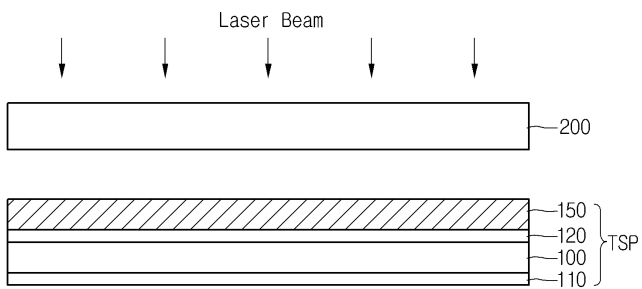
도면2c



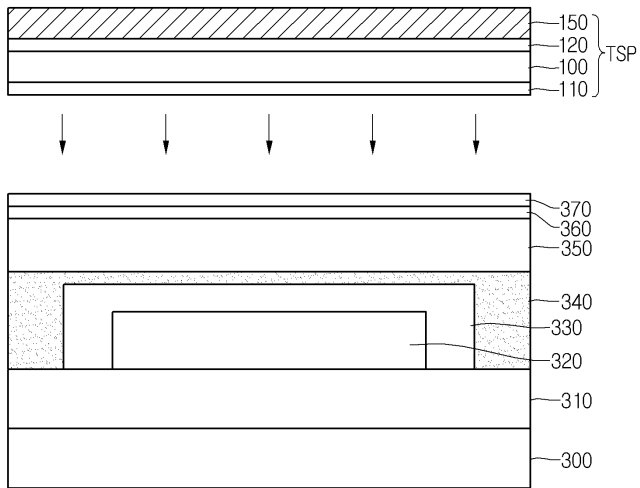
도면2d



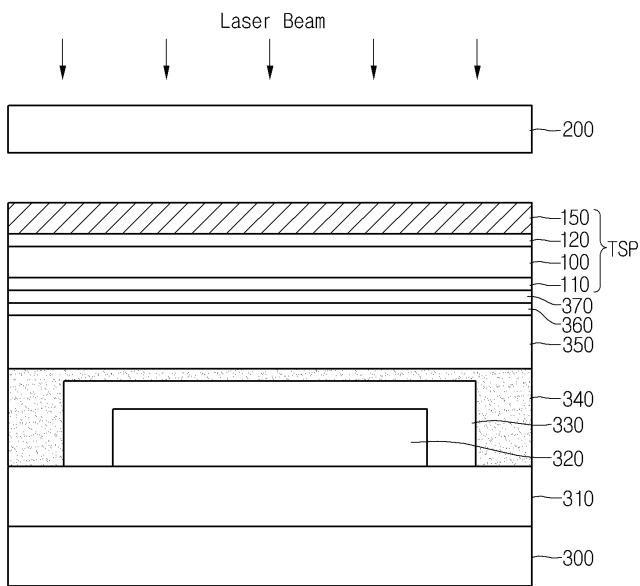
도면2e



도면2f



도면3



专利名称(译)	有机发光二极管显示装置的制造方法		
公开(公告)号	KR1020130115819A	公开(公告)日	2013-10-22
申请号	KR1020120038489	申请日	2012-04-13
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	LEE MI JUNG 이미정 PARK JONG HYUN 박종현		
发明人	이미정 박종현		
IPC分类号	H01L51/56 G06F3/041		
CPC分类号	G06F3/0412 B32B33/00 H01L51/56 G06F2203/04103 B32B2457/206		
其他公开文献	KR101897014B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明公开了一种制造有机发光二极管显示装置的方法。制造本发明的有机发光二极管显示装置的方法包括：在基础基底上涂覆透明聚合物层并固化透明聚合物层；在透明聚合物层上形成在一个方向上具有图案的第一透明电极；在第一透明电极上沉积绝缘层；以形成具有图案交叉的第一透明电极和垂直于所述绝缘层，其中所述透明聚合物层，所述第一透明电极，绝缘层和触摸由所述第二透明电极的第二透明电极被层叠在序列形成一个屏幕面板；形成薄膜晶体管和有机发光二极管面板，阵列层，所述有机发光二极管，保护膜，偏振片和包括电容器和焊盘部分被顺序地堆叠和形成的光学弹性树脂；将第二透明电极和所述有机发光二极管面板，触摸屏面板的上部分处于接触，并且其特征在于它包括层压所述触摸屏面板和有机发光二极管面板的步骤。 本发明中，通过形成透明聚合物层，第一透明电极，绝缘层和所述第二透明电极被层叠不具有多个附接过程中的基础基板上，然后，制造过程被简化除去通过激光束在基底基板，和制造成本降低了。另外，透明聚合物层可以形成柔性有机发光二极管显示装置，其包括具有防潮功能和柔性特性的薄触摸屏面板。 专利文献10-2013-0115819

