

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. <i>H05B 33/10</i> (2006.01)	(45) 공고일자 2006년05월11일 (11) 등록번호 10-0579187 (24) 등록일자 2006년05월04일
--	--

(21) 출원번호	10-2004-0082850	(65) 공개번호	10-2006-0033649
(22) 출원일자	2004년10월15일	(43) 공개일자	2006년04월19일

(73) 특허권자	삼성에스디아이 주식회사 경기 수원시 영통구 신동 575
(72) 발명자	송명원 경기도 수원시 권선구 고등동 46번지 6호 27통 1반 이성택 경기 수원시 영통구 영통동 황골마을 풍림아파트 233동 1002호 김무현 경기도 수원시 팔달구 영통동 신나무실 풍림아파트 601동 1501호 강태민 경기도 수원시 팔달구 영통동 벽적골 주공아파트 840-1703
(74) 대리인	박상수

심사관 : 최창락

(54) 레이저 열전사 방법 및 그를 이용한유기전계발광표시장치의 제조방법

요약

레이저 열전사 방법 및 그를 이용한 유기전계발광표시장치의 제조방법에 대한 것으로써, 보다 상세하게는 스테이지를 가열하여 기판에 소정의 열을 가하면서 패터닝을 하는 레이저 열전사 방법 및 그를 이용한 유기전계발광표시장치의 제조방법에 관한 것이다. 도너 기판 및 기판을 준비하는 단계; 상기 도너 기판의 전사층을 상기 기판과 대향하도록하여 스테이지 상에 위치시키는 단계; 및 상기 기판에 열을 가하면서 상기 기판 상에 전사층을 패터닝하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 레이저 열전사 방법 및 그를 이용한 유기전계발광표시장치의 제조방법을 제공한다.

대표도

도 1

색인어

레이저 열전사 방법, 유기전계발광표시장치

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 레이저 열전사 방법을 나타낸 도면,
 도 2는 도너 기관을 나타낸 단면도,
 도 3은 기관 상에 소정의 층을 형성한 기관의 단위 화소를 나타낸 단면도,
 도 4는 레이저 열전사 공정을 나타낸 단위 화소에 대한 단면도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 도면 부호의 설명 *

100 : 도너 기관, 200 : 하부 기관,
 140, 140a : 전사층, 290 : 화소 전극,

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 레이저 열전사 방법 및 그를 이용한 유기전계발광표시장치의 제조방법에 대한 것으로써, 보다 상세하게는 스테이지를 가열하여 기관에 소정의 열을 가하면서 패터닝을 하는 레이저 열전사 방법 및 그를 이용한 유기전계발광표시장치의 제조방법에 관한 것이다.

평판 표시 장치 중 유기전계발광표시장치는 응답속도가 1ms 이하로서 고속의 응답속도를 가지며, 소비 전력이 낮고, 자체 발광이므로 시야각에 문제가 없어서, 장치의 크기에 상관없이 동화상 표시 매체로서 장점이 있다. 또한, 저온 제작이 가능하고, 기존의 반도체 공정 기술을 바탕으로 제조 공정이 간단하므로 향후 차세대 평판 표시 장치로 주목받고 있다.

상기 유기전계발광표시장치는 유기전계발광소자로 사용하는 재료와 공정에 따라 습식공정을 사용하는 고분자형 소자와 증착공정을 사용하는 저분자형 소자로 크게 나눌 수 있다.

상기 고분자 또는 저분자 발광층의 패터닝 방법 중 잉크젯 프린팅 방법의 경우 발광층 이외의 유기층들의 재료가 제한적이고, 기관 상에 잉크젯 프린팅을 위한 구조를 형성해야하는 번거로움이 있다. 또한 증착 공정에 의한 발광층의 패터닝 경우 금속 마스크의 사용으로 인해 대형 소자의 제작에 어려움이 있다.

위와 같은 패터닝의 방법을 대체할 수 있는 기술로 레이저 열전사법(LITI : Laser Induced Thermal Imaging)이 최근 개발되고 있다.

레이저 열전사법이란 광원에서 나오는 레이저를 열에너지로 변환하고, 이 열 에너지에 의해 패턴 형성 물질을 대상 기관으로 전사시켜 패턴을 형성하는 방법으로, 이와 같은 방법을 위해서는 전사층이 형성된 도너 기관과 광원, 피사체인 기관이 필요하다. 상기 열전사법은 도너 필름이 역채터인 상기 기관을 덮고 있는 형태를 가지고, 상기 도너 필름과 기관은 스테이지 상에서 고정된다.

일반적으로 상기 전사층은 유기층으로써, 산소와 수증기에 대해 매우 민감한 특성을 가진다. 즉, 외부 기체에 상기 유기층이 노출될 경우 상기 유기층은 수명이 저하되거나, 상기 유기층이 발광층을 포함할 경우 발광 효율 및 수명은 저하되는 문제를 가진다. 따라서, 유기전계발광표시장치의 수명과 발광효율 특성에 악영향을 끼칠 수 있으므로, 다시 효율 및 수명을 원상태로 복원하는 것이 필요하다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 레이저 열전사 공정 중 장치 내의 기체 분위기를 조절하고, 패터닝 수행 중 장치에 소정의 열을 가함으로써 유기전계발광표시장치의 수명 및 발광효율 특성을 향상시키는 레이저 열전사 방법을 제공하는 것에 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 기술적 과제를 이루기 위하여 본 발명은 도너 기관 및 기관을 준비하는 단계; 상기 도너 기관의 전사층을 상기 기관과 대향하도록하여 스테이지 상에 위치시키는 단계; 및 상기 기관에 열을 가하면서 상기 기관 상에 전사층을 패터닝하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 레이저 열전사 방법을 제공한다.

또한, 상기 기술적 과제를 이루기 위하여 본 발명은 도너 기관 및 기관을 가열하여 준비하는 단계; 상기 도너 기관의 전사층을 상기 가열된 기관과 대향하도록하여 스테이지 상에 위치시키는 단계; 및 상기 기관 상에 전사층을 패터닝하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 레이저 열전사 방법을 제공한다.

또한, 상기 기술적 과제를 이루기 위하여 본 발명은 도너 기관 상에 발광층을 포함한 전사층을 형성하고, 기관 상에 화소전극을 형성하는 단계; 상기 도너 기관의 전사층을 상기 기관의 화소전극과 대향시키는 단계; 및 상기 기관에 열을 가하면서 상기 도너 기관에 레이저를 조사하여 상기 화소 전극 상에 전사층을 패터닝하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치의 제조방법을 제공한다.

또한, 상기 기술적 과제를 이루기 위하여 본 발명은 도너 기관 상에 발광층을 포함한 전사층을 형성하고, 기관 상에 화소전극을 형성하는 단계; 상기 기관에 소정의 열을 가하는 단계; 상기 가열된 기관과 상기 도너 기관의 전사층을 대향시키는 단계; 및 상기 도너 기관에 레이저를 조사하여, 상기 기관의 화소 전극 상에 상기 도너 기관의 전사층을 패터닝하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치의 제조방법을 제공한다.

이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명한다. 다음에 소개되는 실시예들은 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 예로서 제공되어지는 것이다. 따라서, 본 발명은 이하 설명되어지는 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 그리고, 도면들에 있어서, 층 및 영역의 길이, 두께 등은 편의를 위하여 과장되어 표현될 수도 있다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.

도 1은 본발명의 실시예에 따른 레이저 열전사 방법을 나타낸 도면이다.

도면을 참조하면, 전사층을 형성한 도너 기관(100) 및 소정의 층이 형성된 기관(200)을 준비한다. 상기 전사용 도너 기관(100)의 전사층을 상기 기관(200)과 대향하도록하여 스테이지(300) 상에 위치시킨다.

상기 기관(200)에 열을 가하면서, 상기 기관(200) 상에 전사층을 패터닝한다. 이때, 상기 스테이지(300)는 열원(350)을 구비하고, 상기 기관(200)에 열을 가하는 것은 상기 열원(350)을 작동시켜 수행하는 것일 수 있다.

상기 전사층을 패터닝하는 것은 진공의 상태에서 수행하는 것일 수 있다.

또한, 상기의 진공 상태는 10^{-2} Torr 이하의 진공도를 가질 수 있다.

진공 상태에서 패터닝을 수행함으로써, 패터닝 과정 중 상기 기관(200) 상의 화소 전극 및 유기층에 외부 오염물의 원인을 차단할 수 있고, 그로 인해 발광층을 포함한 유기층의 수명이 개선될 수 있다.

상기 전사층을 패터닝하는 것은 불활성 기체의 분위기에서 수행할 수 있다. 따라서, 외부 공기의 유입을 억제시키거나 감소시켜 유기층인 전사층을 더욱 보호할 수 있다. 상기 불활성 기체의 분위기에서 수행하는 것은 상기 불활성 기체 내에서 수증기 농도를 10ppm 이하로 조절하여 수행하는 것이 바람직하다.

또한, 불활성 기체 내에서 산소 농도를 50ppm 이하로 조절하여 상기의 패터닝 공정을 수행할 수 있다. 불활성 기체의 분위기를 가진다고 할지라도 외부에서 유입되는 산소와 수증기를 완벽히 차단하기는 어려우므로, 패터닝 공정이 수행되는 장치 내에서의 상기의 수증기 또는 산소의 유입량을 상기와 같이 조절하는 것이 바람직하다.

상기의 패터닝 공정은 상기 기관(200)에 열을 가하면서 패터닝이 수행됨으로써, 상기 전사된 유기층에 잔존해 있던 기체를 제거할 수 있다. 또한, 상기 패터닝 공정 중 산소와 수증기의 분압을 조절함으로써 상기 유기층의 특성을 더욱 향상시킬 수 있다. 이로 인하여, 유기층의 수명이 개선되고, 유기전계발광표시장치의 수명 특성이 향상될 수 있다.

또한, 본 발명의 다른 실시예로써, 기관(200)을 가열하여 준비한 후 상기 도너 기관(100)의 전사층을 상기 기관(200)과 대향하도록하여 스테이지(300) 상에 위치시키고, 상기 기관(200) 상에 전사층을 패터닝할 수 있다.

이 경우에도 상기 기관(200)이 가열된 상태에서 패터닝이 수행됨으로써 상기 전사된 유기층에 잔존해있던 기체를 제거할 수 있다.

상기 전사층의 보호를 위해, 상기 기관(200)에 열을 가하는 것은 상기 전사층의 유리전이온도 이하인 온도 범위에서 수행하는 것이 바람직하다.

상기 전사층은 저분자 유기층일 수 있다.

상기 전사층은 유기전계발광소자의 발광층일 수 있으며, 또한, 상기 전사층은 정공주입층, 정공수송층, 정공억제층, 및 전자 주입층으로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 층을 더욱 포함할 수 있다.

도 2 내지 도 4은 상기의 공정 과정에 대한 각 단계를 나타낸 단면도들으로써, 상기 도면들을 인용하여 본 발명을 구체적으로 설명한다.

도 2는 도너 기관을 나타낸 단면도으로써, 상기 도 1의 도너 기관(100)을 상세히 나타낸 단면도이다.

도면을 참조하면, 상기 도너 기관(100)은 베이스 기관(110) 상에 다수 개의 층이 형성된 구조로써, 베이스 기관(110), 상기 베이스 기관(110) 상에 위치한 광열변환층(120), 상기 광열변환층 상에 위치한 전사층(140)을 구비한다.

상기 베이스 기관(110)은 프레이밍이 된 것일 수 있으며, 유연성이 있는 재질 또는 단단한 재질을 가질 수 있다. 상기 베이스 기관(110)은 너무 얇으면 핸들링하기 어렵고, 또 너무 두꺼우면 무거워서 도너 필름의 이송에 문제가 발생할 수 있으므로, 상기 베이스 기관(110)의 두께는 20 내지 200 μ m인 것이 바람직하다.

상기 베이스 기관 상에 광열변환층(120)을 형성하고, 상기 광열변환층(120) 상에는 전사층(140)을 형성한다.

상기 광열변환층(120)은 상기 레이저 조사장치에서 조사된 레이저를 열에너지로 변환시키는 역할을 수행하고, 상기 열에너지는 상기 전사층(140)과 상기 광열변환층(120) 사이의 접착력을 변화시킴으로써 상기 전사층을 리셉터인 하부 기관 상으로 전사하는 역할을 한다.

전사물질의 손상을 방지하고, 상기 전사층(140)과 상기 도너 필름의 접착력을 효과적으로 조절하기 위해 상기 광열변환층(120)과 상기 전사층(140) 사이에 버퍼층(130)을 개재할 수 있다.

상기 전사층(140)은 유기전계발광소자의 발광층일 수 있다. 또한 상기 전사층(140)은 정공주입층, 정공수송층, 정공억제층, 및 전자주입층으로 이루어진 군에서 선택된 하나의 것을 더욱 포함하여 형성된 것일 수 있다.

또한 상기 전사층(140)은 저분자 유기막일 수 있다.

도 3은 기관 상에 소정의 층을 형성한 기관의 단위 화소를 나타낸 단면도으로써, 도 1의 기관을 상세히 나타낸 단면도이다.

도면을 참조하면, 상기 기관(210) 상에 소정의 층을 형성하는 것은 게이트 전극(250), 소스 전극(270a), 및 드레인 전극(270b)을 포함한 박막 트랜지스터(E)를 형성하고, 상기 박막 트랜지스터(E)와 연결되는 화소전극층(290)을 형성하고, 화소 정의막(295)을 형성하는 것을 포함할 수 있다.

세부적으로 설명하면, 기관(210) 상에 반도체층(230)을 형성한다. 상기 기관(210) 상에 존재하는 불순물의 반도체층(230) 유입을 방지하기 위해 상기 기관(210)과 반도체층(230) 사이에 버퍼층(220)을 형성할 수 있다. 상기 반도체층(230) 상에 게이트 절연막(240)을 형성하고, 상기 게이트 절연막(240) 상에 게이트 전극(250)을 형성한다. 상기 게이트 전극

(250) 상에 통상적인 물질을 사용하여 층간 절연막(260)을 형성하고, 상기 층간 절연막(260) 내에 상기 반도체층(230)의 소스 영역 및 드레인 영역들을 각각 노출시키는 콘택홀을 형성한다. 상기 층간 절연막(260) 상에 도전막을 적층하고 패터닝함으로써 상기 노출된 소스 영역 및 드레인 영역들과 각각 접하는 소스 전극(270a) 및 드레인 전극(270b)을 형성한다.

상기 소스 전극 및 드레인 전극(270a, 270b)을 형성한 기판의 상부에 평탄화층(280)을 형성하고, 상기 평탄화층(280)에 비아홀을 형성하여, 하부의 드레인 전극(270b)이 노출되도록 한다. 또한, 상기 평탄화층(280)을 형성하기 전에, 외부의 습기, 불순물, 및 공정 과정 중 식각 공정 시 하부층의 보호를 위하여 무기 보호층을 형성할 수 있다. 상기 비아홀이 형성된 평탄화층(280) 상에 도전막을 적층하고 패터닝함으로써 화소전극(290)을 형성한다. 상기 화소전극(290) 상에 상기 화소전극을 노출하는 화소정의막(295)을 형성하여, 단위 화소 내의 유기층이 형성될 영역을 정의한다.

도 4는 레이저 전사 공정을 나타낸 단위 화소에 대한 단면도로써, 도 1의 A 를 나타낸 것이다.

도면을 참조하면, 기판(200)에 열을 가한다. 상기 기판에 열을 가하는 것은 도 1의 상기 스테이지(300) 상에 열원(350)을 작동시킴으로써 수행할 수 있다. 상기 스테이지(300) 상에 상기 기판(200)과 상기 도너 기판(100)을 위치시킨다.

상기 기판(200)과 도너 기판(100) 상에 패터닝하고자 하는 영역에 레이저(600)를 조사하여 전사층(140)을 패터닝한다.

상기 레이저 전사 공정을 수행하기 전에, 상기 도너 기판(100)과 기판(200)을 라미네이션 공정을 수행할 수 있다. 상기 라미네이션으로 인해, 상기 도너 기판(100)과 상기 기판(200)이 고정되고, 라미네이션을 위한 가압의 공정을 거침으로써, 상기 도너 기판(100)과 기판(200) 사이의 버블을 제거할 수 있으므로, 라미네이션 공정을 수행하는 것이 바람직하다.

상기 전사층을 패터닝하는 것은 진공의 상태에서 수행하는 것일 수 있다.

또한, 상기의 진공 상태는 10^{-2} Torr 이하의 진공도를 가질 수 있다.

따라서, 진공 상태에서 패터닝을 수행함으로써, 패터닝 과정 중 상기 기판(200) 상의 화소 전극 및 유기층에 외부 오염물의 원인을 차단할 수 있고, 그로 인해 발광층을 포함한 유기층의 수명이 개선될 수 있다.

상기 전사층을 패터닝하는 것은 불활성 기체의 분위기에서 수행할 수 있다.

상기 불활성 기체의 분위기에서 수행하는 것은 상기 불활성 기체 내에서 수증기 농도를 10ppm 이하로 조절하여 수행하는 것이 바람직하다.

또한, 불활성 기체 내에서 산소 농도를 50ppm 이하로 조절하여 상기의 패터닝 공정을 수행할 수 있다. 불활성 기체의 분위기를 가진다고 할지라도 외부에서 유입되는 산소와 수증기를 완벽히 차단하기는 어려우므로, 패터닝 공정이 수행되는 장치 내에서의 상기의 수증기 또는 산소의 유입량을 상기와 같이 조절하는 것이 바람직하다.

상기의 패터닝 공정은 상기 기판(200)이 가열된 상태에서 수행됨으로써, 상기 전사된 유기층에 잔존해 있던 기체를 제거할 수 있다. 또한, 상기 패터닝 공정 중 산소와 수증기의 분압을 조절함으로써 상기 유기층의 특성을 더욱 향상시킬 수 있다. 이로 인하여, 유기층의 수명이 개선되고, 유기전계발광표시장치의 수명 특성이 향상될 수 있다.

다른 실시예로써 상기 기판(200)에 열을 가한 후, 상기 스테이지(300) 상에 위치시켜 상기의 공정과정들을 수행할 수 있다. 이러한 방법 또한, 기판(200)이 가열된 상태에서 패터닝이 수행됨으로써, 상기 전사된 유기층에 잔존해 있던 기체를 제거하여, 유기층을 보호하는 효과가 있다.

또한, 상기 전사층의 보호를 위해, 상기 패터닝을 수행하는 것은 유리전이 온도 이하인 온도 범위에서 수행하는 것이 바람직하다.

상기 레이저(600)가 조사된 영역은 상기 서로 밀착된 상기 전사층(140a)과 상기 화소전극(290) 간의 접착력이 상기 버퍼층(130)과 상기 전사층(140)간의 접착력에 비해 커지게 되어, 상기 레이저가 조사된 영역의 전사층(140a)은 상기 버퍼층(130)으로부터 박리가 되고, 상기 화소전극(290) 상에는 전사층(140a)이 패터닝된다. 상기 패터닝된 전사층(140a)은 단위 화소의 형태에 따라 스트라이프형이나 델타형으로 패터닝될 수 있다.

상기 패터닝 과정을 거친 후, 상기 기관(200)을 상기 도너필름(100)으로부터 제거한다. 그리고, 상기 패터닝된 유기막 상에 대향 전극을 형성하고, 봉지를 한 후 유기전계발광표시장치를 완성한다.

발명의 효과

본 발명에 따른 레이저 열전사 방법은 레이저 열전사 공정 중 장치 내의 기체 분위기를 조절하고, 패터닝 수행 중 기관에 소정의 열을 가함으로써 전사층에 존재하는 외부 오염 기체들을 제거하는 효과가 있다. 따라서, 레이저 열전사 방법으로 제조하는 유기전계발광표시장치의 발광층을 포함한 유기층의 수명이 개선될 수 있으며, 유기전계발광표시장치의 수명 특성은 더욱 향상될 수 있다.

상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

도너 기관 및 기관을 준비하는 단계;

상기 도너 기관의 전사층을 상기 기관과 대향하도록하여 스테이지 상에 위치시키는 단계; 및

상기 기관에 열을 가하면서 상기 기관 상에 전사층을 패터닝하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 레이저 열전사 방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 스테이지는 열원을 구비하고 상기 기관에 열을 가하는 것은 상기 열원을 작동시켜 수행하는 것을 특징으로 하는 레이저 열전사 방법.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 전사층을 패터닝하는 것은 진공의 상태에서 수행하는 것을 특징으로 하는 레이저 열전사 방법.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기의 진공 상태는 10^{-2} Torr 이하의 진공도를 가지는 레이저 열전사 방법.

청구항 5.

제 1 항에 있어서,

상기 전사층을 패터닝하는 것은 불활성 기체의 분위기에서 수행하는 것을 특징으로 하는 레이저 열전사 방법.

청구항 6.

제 5 항에 있어서,

상기 불활성 기체의 분위기에서 수행하는 것은 상기 불활성 기체 내에서 수증기 농도를 10ppm 이하로 조절하여 수행하는 것인 레이저 열전사 방법.

청구항 7.

제 5 항에 있어서,

상기 불활성 기체의 분위기에서 수행하는 것은 불활성 기체 내에서 산소 농도를 50ppm 이하로 조절하여 수행하는 것인 레이저 열전사 방법.

청구항 8.

도너 기관 및 기관을 가열하여 준비하는 단계;

상기 도너 기관의 전사층을 상기 가열된 기관과 대향하도록하여 스테이지 상에 위치시키는 단계; 및

상기 기관 상에 전사층을 패터닝하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 레이저 열전사 방법.

청구항 9.

제 1 항 또는 제 8 항에 있어서,

상기 기관에 가하는 열은 상기 전사층의 유리전이온도 이하인 온도 범위인 레이저 열전사 방법.

청구항 10.

제 1 항 또는 제 8 항에 있어서,

상기 전사층은 저분자 유기층인 것을 특징으로 하는 레이저 열전사 방법.

청구항 11.

제 1 항 또는 제 8 항에 있어서,

상기 레이저 전사용 도너 기관은 프레이밍된 것인 레이저 열전사 방법.

청구항 12.

제 1 항 또는 제 8 항에 있어서,

상기 전사층을 패터닝하기 전에 상기 도너 기판과 상기 기판을 라미네이션하는 단계를 더욱 포함하는 레이저 열전사 방법.

청구항 13.

도너 기판 상에 발광층을 포함한 전사층을 형성하고, 기판 상에 화소전극을 형성하는 단계;

상기 도너 기판의 전사층을 상기 기판의 화소전극과 대향시키는 단계; 및

상기 기판에 열을 가하면서 상기 도너 기판에 레이저를 조사하여 상기 화소 전극 상에 전사층을 패터닝하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치의 제조방법.

청구항 14.

도너 기판 상에 발광층을 포함한 전사층을 형성하고, 기판 상에 화소전극을 형성하는 단계;

상기 기판에 소정의 열을 가하는 단계;

상기 가열된 기판과 상기 도너 기판의 전사층을 대향시키는 단계; 및

상기 도너 기판에 레이저를 조사하여, 상기 기판의 화소 전극 상에 상기 도너 기판의 전사층을 패터닝하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치의 제조방법.

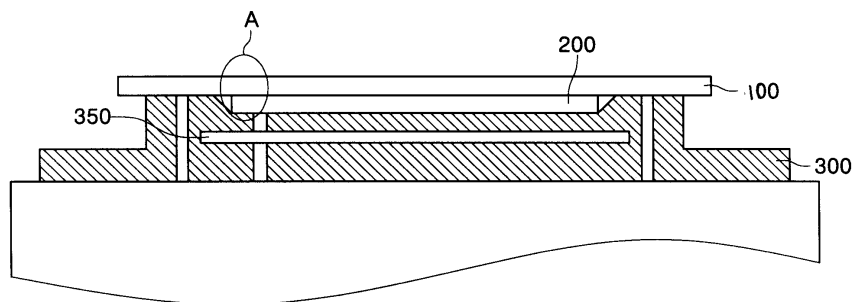
청구항 15.

제 13 항 또는 제 14 항에 있어서,

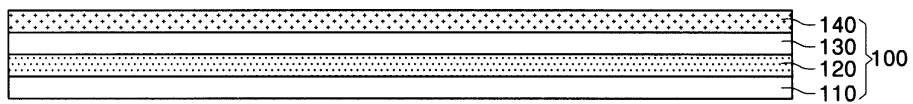
상기 전사층은 정공주입층, 정공수송층, 정공억제층, 및 전자 주입층으로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 층을 더욱 포함하는 것인 유기전계발광표시장치의 제조방법.

도면

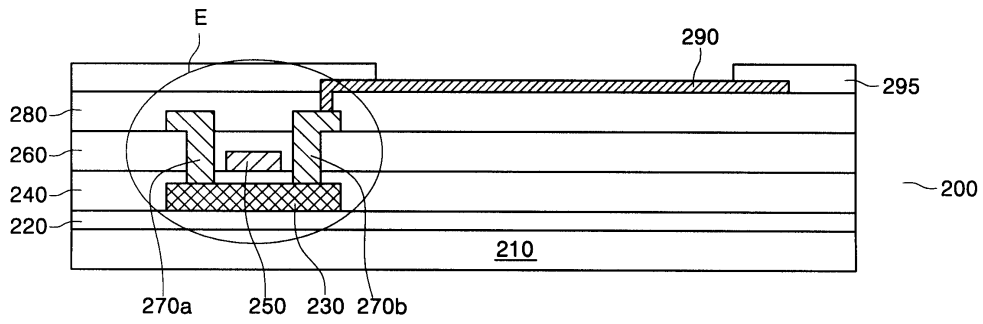
도면1



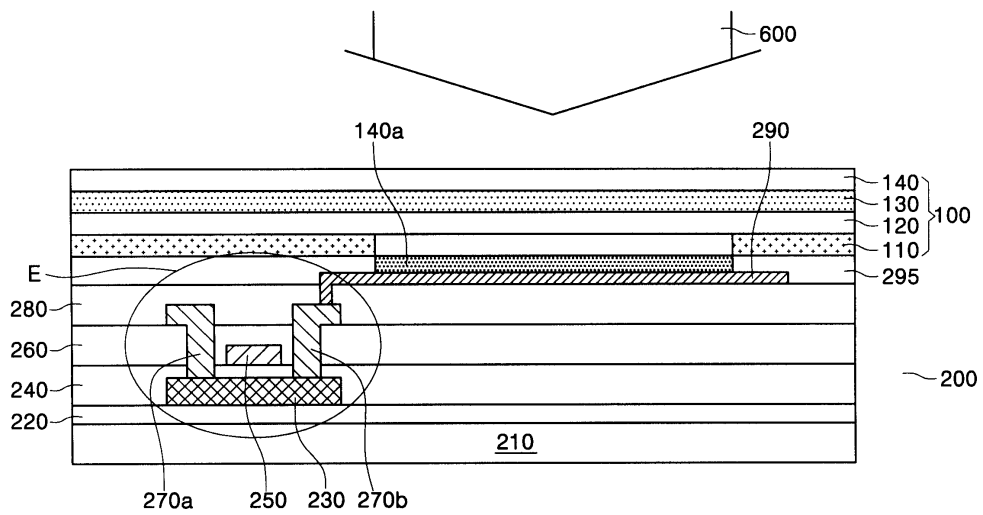
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	激光热转印方法和使用其的有机发光显示器的制造方法		
公开(公告)号	KR100579187B1	公开(公告)日	2006-05-11
申请号	KR1020040082850	申请日	2004-10-15
申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
[标]发明人	SONG MYUNGWON 송명원 LEE SEONGTAEK 이성택 KIM MUHYUN 김무현 KANG TAEMIN 강태민		
发明人	송명원 이성택 김무현 강태민		
IPC分类号	H05B33/10		
代理人(译)	PARK, 常树		
其他公开文献	KR1020060033649A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

激光热转印法和写入到用于制造有机光使用相同的发光显示器的方法，更具体地说，显示的有机光通过加热阶段，该图案发射方法LITI同时施加预定的热，以在衬底和使用相同的以及制造该装置的方法。制备供体基底和基底;捐助者将基板的转移层定位在台上以面向基板;并且在向基板施加热量的同时在基板上图案化转移层。本发明还提供了使用该基板制造有机发光显示器的方法。1 指数方面 激光热转印方法，有机电致发光显示装置

