

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁸ (11) 공개번호 10-2006-0017415
C09K 11/06 (2006.01) (43) 공개일자 2006년02월23일

(21) 출원번호 10-2004-0066080
(22) 출원일자 2004년08월20일

(71) 출원인 삼성에스디아이 주식회사
경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자 진병두
경기도 성남시 분당구 미금동 까치마을 1단지롯데아파트 111동 402호
김무현
경기도 수원시 팔달구 영통동 신나무실 풍림아파트 601동 1501호
이성택
경기도 수원시 팔달구 영통동 황골마을풍림아파트 233동 1002호
송명원
경기도 수원시 권선구 고등동 46번지 6호 27통 1반

(74) 대리인 박상수

심사청구 : 있음

(54) 레이저 전사용 도너 기관 및 이를 이용한 유기 전계 발광소자의 제조 방법

요약

본 발명은 레이저 전사용 도너 기관 및 이를 사용하여 제조되는 유기 전계 발광 소자의 제조 방법에 관한 것으로서, 레이저 열전사법에 의해 단일물질로 발광 특성을 가지는 희토류 착물을 사용하여 유기발광층을 형성함으로써, 색순도가 뛰어나고 발광효율이 개선되며 대면적의 화소 영역을 확보할 수 있는 유기 전계 발광 소자의 제조 방법을 제공한다.

대표도

도 2c

색인어

레이저 열전사법, 유기 발광층, 희토류 착물, 도너 기관

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 레이저 전사용 도너 기관의 구조를 나타낸 단면도이다.

도 2a 내지 도 2c는 본 발명의 제 2실시예에 따른 유기전계발광소자의 제조방법을 설명하기 위한 단면도이다.

- 도면부호에 대한 간단한 설명 -

100 : 리셉터 기관 101 : 절연 기관

102 : 제 1전극 200 : 도너 기관

201 : 기재층 202 : 광-열 변환층

203 : 전사층 203' : 유기막 패턴

300 : 제 2전극

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 레이저 전사용 도너 기관 및 이를 이용한 유기 전계 발광 소자의 제조 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 단일물질로 발광특성을 갖는 희토류 착물로 이루어진 전사층을 구비한 도너 기관을 이용한 유기 전계 발광 소자의 제조 방법을 제공한다.

오늘날 고도의 정보화 시대가 도래함에 따라 신속, 정확한 정보를 손안에서 얻고자 하는 요구가 많아지면서, 가볍고 얇아서 휴대하기가 편하고 정보 처리 속도가 빠른 디스플레이 장치에 대한 개발이 급속하게 이루어지고 있다. 그 중에 저전압 구동, 높은 발광 효율, 넓은 시야각 및 빠른 응답 속도를 갖는 유기전계발광소자가 각광을 받고 있다.

일반적으로 이와 같은 유기전계발광소자는 양극과 음극사이에 유기발광층을 포함하고 있어 양극으로부터 공급받은 홀과 음극으로부터 공급받은 전자가 유기 발광층 내에서 결합하여 전자-홀 쌍인 여기자를 형성하고 다시 상기 여기자가 바닥상태로 돌아오면서 발생하는 에너지에 의해 발광하게 된다.

여기서 생성되는 여기자는 스핀 결합 형태에 따라 일중항(singlet) 여기자 또는 삼중항(Triplet) 여기자를 형성하는데, 일중항 여기자가 형성될 수 있는 확률은 1/4이며, 삼중항 여기자가 형성될 수 있는 확률은 3/4이다. 이와 같은 유기전계발광소자는 일반적으로 양극과 음극사이에 적어도 유기발광층을 갖는 유기막으로 구성되어 있어, 양극으로부터 공급받은 홀과 음극으로부터 공급받은 전자가 유기 발광층 내에서 결합하여 전자-홀 쌍인 여기자를 형성하고 다시 상기 여기자가 바닥상태로 돌아오면서 발생하는 에너지에 의해 발광하게 된다.

일반적으로, 유기 분자의 기저 상태는 일중항 상태이므로 일중항 여기자에 의해 빛을 내며 기저상태로 천이할 수 있으며 이를 형광이라 한다. 하지만 삼중항 여기자가 일중항인 기저 상태로 빛을 내며 천이되는 것은 금지되어 있어 75%의 여기자가 낭비되고 있다. 이에 따라 발광층에 스핀-궤도 결합이 큰 인광성 도판트를 사용함으로써 삼중항 상태에서 기저상태로 빛을 내며 천이할 수 있으며 이를 인광이라 한다. 또한 여기된 삼중항 여기자와 일중항 여기자의 에너지 전이가 일어남으로써 발광 수율이 100%에 달할 수도 있다. 이에 따라 형광보다 발광 수율이 뛰어나며 대면적이 가능한 인광형 유기 전계 발광 소자에 대한 관심이 높아지고 있다.

유기전계발광소자는 유기막의 재료에 따라 저분자 유기전계발광소자와 고분자를 사용하는 고분자 유기전계발광소자로 구분할 수 있는데, 저분자 인광형 유기 전계 발광 소자는 호스트 물질과 도판트 물질을 단독으로 사용할 수 있으나 발광효율 및 휘도가 낮고 안정성 때문에 다층구조로 사용하는 것이 바람직하다.

이와 같은 유기 전계 발광 소자의 발광 재료로 바람직한 특성은 색순도가 높아야 하며, 발광 효율이 우수해야 한다.

미국특허 US 6,524,727에 의하면 발광층을 희토류 착물로 형성함으로써 인광효율을 40%까지 향상된 유기전계발광소자에 대해 개재하고 있다. 여기서, 희토류 착물은 리간드와 금속을 선택하여 형성된 색상에서 높은 인광 효율을 얻을 수 있는 물질이다. 그러나 상기 특허에서는 상기 희토류 착물을 스핀코팅공정이나 증착공정에 의해 발광층을 형성하는데, 스핀코팅공정에 의해서 발광층을 형성하게 되면 잔존하는 용매에 의해 유기전계발광소자의 손상을 주게 되어 수명을 단축시킬 수 있으며, 증착공정에 의해 형성하게 되면 대면적의 디스플레이를 구현하는데 어려움이 있다.

또한 풀칼라 유기 전계 발광 소자를 제작하는 경우에 있어서, R, G 및 B의 삼원색을 나타내는 발광층을 웨도우 마스크를 이용하여 증착에 의해 패터닝함으로써 풀칼라를 구현할 수 있으나 소자의 대형화에 어려움이 있으며 수십 미크론의 미세 가공이 어렵다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명에서 이루고자 하는 기술적 과제는 상기 문제점을 해결하기 위하여 색순도가 뛰어나고 발광효율이 개선된 유기 전계 발광 소자를 제조하고 대면적의 화소 영역을 확보할 수 있는 유기 전계 발광 소자의 제조 방법을 제공한다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 구성은 기재층과; 상기 기재층 상부에 형성된 광-열 변환층과; 상기 광-열 변환층 상에 형성된 전사층을 포함하며, 상기 전사층은 회토류 작물로 이루어지는 것을 특징으로 하는 레이저 전사용 도너 기판을 제공한다.

또한, 본 발명은 기재층이 제공되는 단계와; 상기 기재층 상부에 광-열 변환층을 형성하는 단계와; 상기 광-열 변환층 상에 전사층을 형성하는 단계를 포함하며, 상기 전사층은 회토류 작물로 이루어지는 것을 특징으로 하는 레이저 전사용 도너 기판의 제조 방법을 제공한다.

또한, 본 발명은 리셉터 기판이 제공되는 단계와; 상기 리셉터 기판에 제 1전극을 형성하는 단계와; 상기 제 1전극상에 레이저 열전사법에 의해 유기발광층을 형성하는 단계와; 상기 유기발광층 상부에 제 2전극을 형성하는 단계를 포함하며,

상기 유기발광층은 단일물질로 발광특성을 가지는 회토류 작물로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 소자의 제조 방법을 제공한다.

여기서, 상기 회토류 작물은 리간드의 삼중항 상태에서 에너지가 회토류 금속이온에 의해 형성되는 여기 상태의 4f 껍질의 전자를 기저 상태로 천이하면서 광을 방출한다. 상기 회토류 작물은 4f 오비탈의 경우 원자의 안쪽에 깊이 파묻혀 있어 바깥 전자의 가리움 효과(shielding effect)로 인하여 안쪽 4f 전자의 전기적 전이는 방출 영역이 매우 좁으며 물리적, 화학적 영향을 적게 받는다. 이로 인하여, 이들 화합물은 우수한 색순도를 가지며 발광효율이 우수하며, 자기적 또는 광화학적 성질이 뛰어난 장점을 가지고 있다.

이와 같은 회토류 작물로 유기발광층을 형성함으로써 휘도 및 발광 효율이 뛰어난 유기 전계 발광 소자를 제작할 수 있다.

또한, 여기서 유기막을 레이저 열전사법을 이용하여 형성함으로써 상기 유기막을 미세하게 패터닝할 수 있을 뿐만 아니라 스핀 코팅특성을 그대로 이용할 수 있어 대면적화를 구현하기 용이하며, 픽셀 내부 균일도가 우수하다. 또한 레이저 열전사법은 습식 공정이 아니라 건식 공정이므로 용매에 의한 수명이 저하되는 문제점을 해결할 수 있다.

상기 레이저 열전사법을 적용하기 위해서는 기본적으로 광원, 유기 전계 발광 소자 기판 즉, 리셉터기판 및 도너 기판을 필요로 하며, 상기 도너 기판은 기재층, 광-열 변환층, 중간층 및 전사층으로 이루어진다.

상기 레이저 열전사법은 광원에서 빛이 나와 도너 기판의 광-열 변환층에 흡수되어 빛이 열에너지로 전환되고, 전환된 열에너지에 의해 전사층에 형성된 유기물질이 리셉터기판으로 전사되어 형성되어 진다.

여기서, 회토류 작물로 이루어진 전사층을 구비한 도너 기판을 리셉터 기판으로 전사층 즉, 회토류 작물의 유기발광층 재료를 전사함으로써 유기 전계 발광 소자내의 유기발광층을 미세하게 패터닝되게 형성할 뿐만 아니라 유기용매의 영향에 의한 수명이 저하되는 것을 방지할 수 있으며 대면적의 디스플레이를 구현함이 용이하다.

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 레이저 전사용 도너 기판의 구조를 나타낸 단면도이다.

도 1과 같이, 상기 도너 기판은 기재층(10), 광-열 변환층(20) 및 전사층(30)을 순차적으로 적층하여 형성한다.

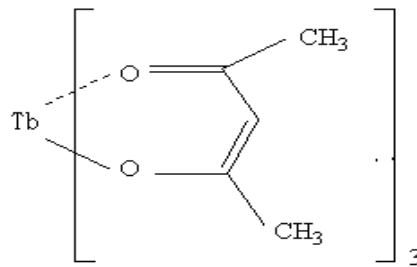
상기 기재층(10)은 광-열 변환층(20)에 빛을 전달하기 위하여 투명성을 가져야 하며, 적당한 광학적 성질과 충분한 기계적 안정성을 가지는 고분자 물질이거나 유리기판으로 이루어질 수 있다. 이를테면 상기 고분자 물질은 폴리에스테르, 폴리아크릴, 폴리에폭시, 폴리에틸렌 및 폴리스틸렌으로 이루어진 군에서 선택된 하나이상일 수 있다. 더욱 바람직하게는 상기 기재층(10)은 폴리에틸렌 테레프탈레이트로 형성될 수 있다.

상기 기재층(10) 상부에 형성하는 상기 광-열 변환층(20)은 적외선-가시광선 영역의 빛을 흡수하여 상기 빛의 일부분을 열로 변환시키는 층으로서, 적당한 광학밀도(optical density)를 가져야 하며, 빛을 흡수하기 위한 광흡수성 물질을 포함하는 것이 바람직하다. 여기서, 상기 광-열 변환층(20)은 Al, Ag 및 이들의 산화물 및 황화물로 이루어진 금속막이거나 카본블랙, 흑연 또는 적외선 염료를 포함하는 고분자로 이루어진 유기막으로 이루어질 수 있다. 여기서, 상기 금속막은 진공 증착법, 전자빔 증착법 또는 스퍼터링을 이용하여 형성할 수 있으며, 상기 유기막은 통상적인 필름 코팅 방법으로서, 롤 코팅, 그라비아, 압출, 스핀 코팅 및 나이프 코팅 방법중에 하나의 방법에 의해 형성될 수 있다.

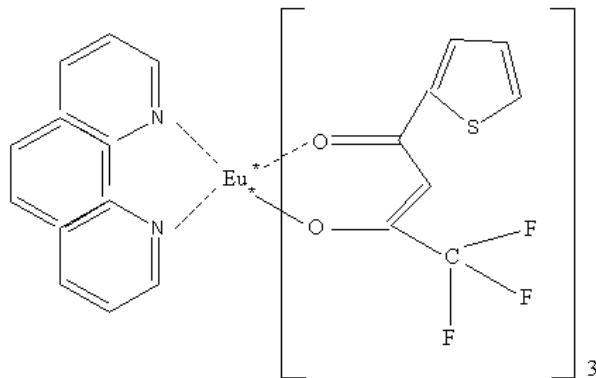
상기 광-열 변환층(20)상부에 형성되는 상기 전사층(30)은 색순도가 뛰어나며 발인광효율이 우수한 희토류 착물로 이루어질 수 있다. 이때, 전사층의 형성 방법은 통상적인 코팅방법으로 압출, 스핀, 나이프 코팅방법이나 진공 증착법, CVD에 의해서 이루어 질 수 있다.

상기 희토류 착물은 하기 화학식 1 내지 6으로 표시되는 물질중에 하나일 수 있다.

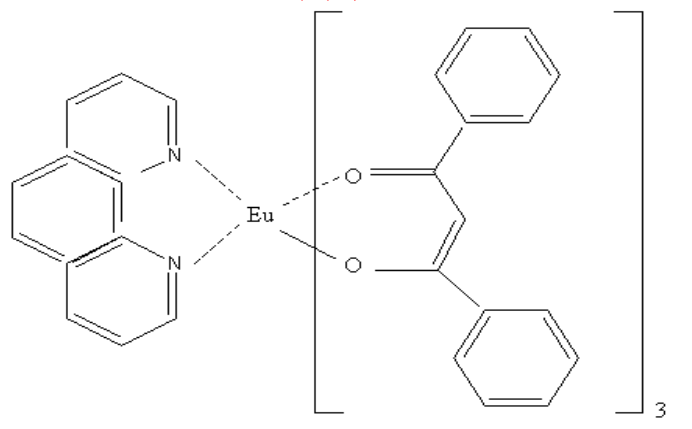
화학식 1



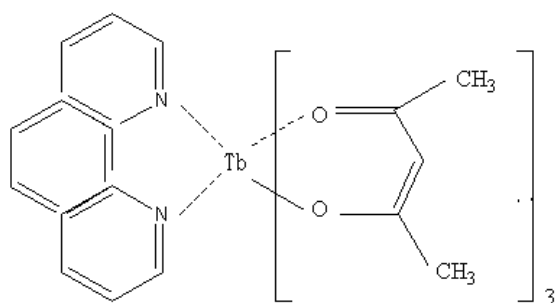
화학식 2



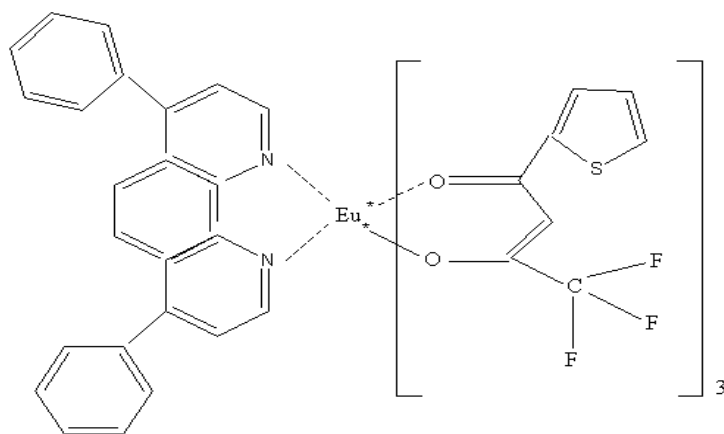
화학식 3



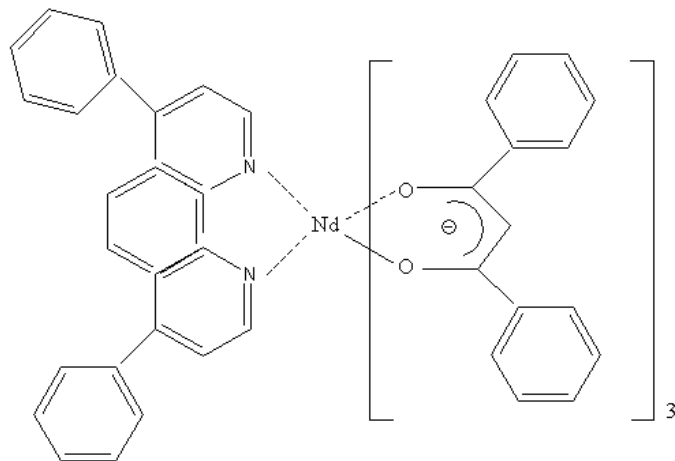
화학식 4



화학식 5



화학식 6



여기서, 상기와 같은 물질을 단독으로 사용하여 유기발광층으로 사용할 수 있으나 발광 효율을 높이기 위해 도판트를 더 첨가할 수도 있다.

상기 광-열 변환층(20)과 전사층(30)사이에서 전사 특성을 향상시키기 위해 중간층(40)을 더 포함할 수 있다. 여기서, 상기 중간층(40)은 가스생성층, 버퍼층 및 금속반사막중에 하나 이상으로 이루어질 수 있다.

상기 가스생성층은 광 또는 열을 흡수하면 분해반응을 일으켜 질소 가스나 수소 가스등을 방출함으로써 전사에너지에 제공하는 역할을 수행하며, 사질산펜타에리트리트 또는 트리니트로톨루엔등으로 이루어질 수 있다.

상기 버퍼층은 광-열 흡수성 물질이 후속 공정에서 형성되는 전사층의 오염 또는 손상시키는 것을 방지하고 전사층과의 접착력을 제어하여 전사 패턴 특성을 향상시키는 역할을 한다. 여기서, 상기 버퍼층은 금속산화물, 비금속 무기 화합물 또는 불활성 고분자로 이루어질 수 있다.

상기 금속반사막은 도너 기관의 기재층에 조사된 레이저를 반사시킴으로서 광-열 변환층에 더 많은 에너지가 전달되도록 하는 역할을 할 뿐만 아니라 가스생성층이 도입되는 경우에 있어서, 상기 가스생성층으로부터 발생하는 가스가 전사층으로 침투하는 것을 방지하는 역할을 수행한다.

이로써, 유기 전계 발광 소자의 유기발광층을 레이저 전사법에 의해 형성하기 위한 레이저 전사용 도너 기관을 제조할 수 있다.

이와 별도로 소자의 특성을 향상시키기 위하여 포함할 수 있는 정공주입층, 정공수송층, 정공억제층, 전자수송층 및 전자주입층등의 유기막도 상기와 같은 방법으로 형성할 수 있다.

도 2a 내지 도 2c는 본 발명의 제 2실시예에 따른 유기 전계 발광 소자의 제조방법을 설명하기 위한 단면도이다.

도 2a와 같이, 먼저 기관(101)이 제공되고 상기 기관의 상에 제 1전극(102)형성되어 있으며, 상기 제 1전극 상에 위치하며 화소부를 정의하는 역할을 수행하는 화소정의막 패턴(103)을 구비한 리셉터 기관(100)을 제공한다. 여기서, 리셉터 기관(100)은 기관(101)과 제 1전극(102)의 사이에 박막트랜지스터, 절연막 및 캐패시터를 포함할 수도 있다.

한편, 기재층(201)이 제공되고, 상기 기재층 상에 광-열 변환층(202) 및 전사층(203)을 순차적으로 적층하여 레이저 전사용 도너 기관(200)을 제조한다. 여기서, 전사층은 유기발광층, 정공주입층, 정공수송층, 정공억제층 및 전자수송층으로 이루어진 군에서 선택된 하나 또는 두 개의 적층막 일 수 있다.

이어서, 상기 리셉터 기관(100)의 제 1전극상과 상기 도너 기관(200)의 전사층이 서로 마주보게 접촉한 후 레이저를 도너 기관의 기재층으로 조사한다.

도 2b에서와 같이 레이저가 도너 기관의 기재층으로 조사후, 전사층이 상기 하부 기관(100)의 제 1전극상(102)에 전사되어 유기막 패턴(203')을 형성한다.

여기서, 상기 유기막 패턴은 적어도 유기발광층을 포함하며 정공주입층, 정공수송층 및 정공억제층, 전자수송성층을 하나 이상을 더 포함할 수 있다.

상기 유기발광층은 회토류 착물로 이루어질 수 있으며, 더욱 바람직하게는 상술한바 있는 화학식 1 내지 6중에 하나로 이루어 질 수 있다. 또한, 유기발광층의 발광효율을 높이기 위해 도판트를 더 포함할 수 있다.

상기 정공주입층은 애노드전극의 상부에 위치하며, 상기 애노드전극과 계면 접촉력이 높고 이온화 에너지가 낮은 재료로 정공주입층을 형성함으로써 정공 주입을 용이하게 하며 소자의 수명을 증가시킬 수 있다. 상기 정공주입층은 아릴 아민계 화합물, 포피린계의 금속착체 및 스타버스터형 아민류등으로 이루어질 수 있다. 더욱 상세하게는 4,4',4"-트리스(3-메틸페닐페닐아미노)트리페닐아미노(m-MTDATA), 1,3,5-트리스[4-(3-메틸페닐페닐아미노)페닐]벤젠(m-MTDATB) 및 프타로시아닌 구리(CuPc)등으로 이루어 질 수 있다.

상기 정공수송층은 정공을 쉽게 발광층으로 운반시킬 뿐만 아니라 상기 제 2전극으로부터 발생한 전자를 발광영역으로 이동되는 것을 억제시켜 줌으로서 발광효율을 높일수 있는 역할을 한다. 상기 정공수송층은 아릴렌 디아민 유도체, 스타버스터형 화합물, 스피로기를 갖는 비페닐 디아민 유도체 및 사다리형 화합물등으로 이루어질 수 있다. 더욱 상세하게는 N,N'-디페닐-N,N'-비스(4-메틸페닐)-1,1'-바이페닐-4,4'-디아민(TPD)이거나 4,4'-비스[N-(1-나프틸)-N-페닐아미노]비페닐(NPB)일 수 있다.

상기 정공억제층은 유기발광층내에서 전자 이동도보다 정공 이동도가 크고 삼중항 상태의 수명이 길기 때문에 발광층에서 형성되는 여기자가 넓은 영역에 걸쳐 분포하므로 발광 효율이 떨어지는 것을 방지하는 역할을 한다. 상기 정공 억제층은 2-비페닐-4-일-5-(4-t-부틸페닐)-1,3,4-옥시디아졸(PBD), spiro-PBD 및 3-(4'-tert-부틸페닐)-4-페닐-5-(4'-비페닐)-1,2,4-트리아졸(TAZ)로 이루어진 군에서 선택된 하나의 물질로 이루어질 수 있다.

상기 전자수송층은 상기 유기발광층상부에 적층되며 전자가 잘 수용할 수 있는 금속화합물로 이루어지며 제 2전극으로부터 공급된 전자를 안정하게 수송할 수 있는 특성이 우수한 8-하이드로퀴놀린 알루미늄염(Alq3)로 이루어질 수 있다.

이어서, 도 2c에서와 같이, 상기 기관전면에 걸쳐 상기 유기막 패턴(203')상부에 제 2전극(300)을 형성한 후, 봉지하면 유기 전계 발광 소자를 제작할 수 있다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 단일 물질로 발광특성을 가지는 회토류 착물로 형성된 유기발광층을 레이저 열전사법에 의해 형성함으로써, 발광효율 및 휘도가 개선될 뿐만 아니라 대면적의 화소부를 갖는 유기 전계 발광 소자를 제조할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

기재층과;

상기 기재층 상부에 형성된 광-열 변환층과;

상기 광-열 변환층 상에 형성된 전사층을 포함하며,

상기 전사층은 회토류 착물로 이루어지는 것을 특징으로 하는 레이저 열전사용 도너 기관.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 기재층은 폴리에스테르, 폴리아크릴, 폴리에폭시, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌 및 폴리스티렌으로 이루어진 투명성 고분자이거나 유리기관으로 형성되는 것을 특징으로 하는 레이저 열전사용 도너 기관.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 광-열 변환층은 광 흡수물질을 포함하는 유기막, 금속, 상기 금속의 산화물 또는 황화물 및 이들의 합금으로 이루어진 군에서 선택된 하나의 물질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 레이저 열전사용 도너 기관.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 레이저 열전사용 도너 기관은 상기 광-열 변환층 상에 중간층을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 레이저 열전사용 도너 기관.

청구항 5.

제 4항에 있어서,

상기 중간층은 가스생성층, 버퍼층 및 금속 박막층으로 이루어진 군에서 하나 이상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 레이저 열전사용 도너 기관.

청구항 6.

제 1항에 있어서,

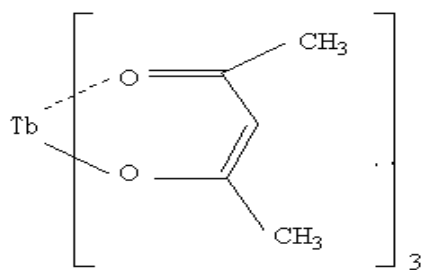
상기 전사층은 단일물질로 발광 특성을 가지는 희토류 착물로 이루어진 발광층인 것을 특징으로 하는 레이저 열전사용 도너 기관.

청구항 7.

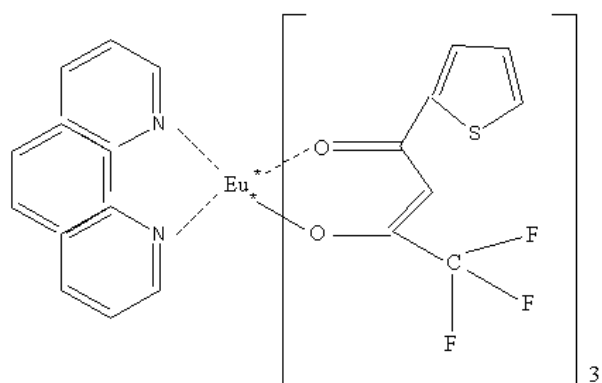
제 6항에 있어서,

상기 희토류 착물은 하기 화학식 1 내지 6로 표시되는 화합물 중에서 선택하여 형성되는 것을 특징으로 하는 레이저 열전사용 도너 기관.

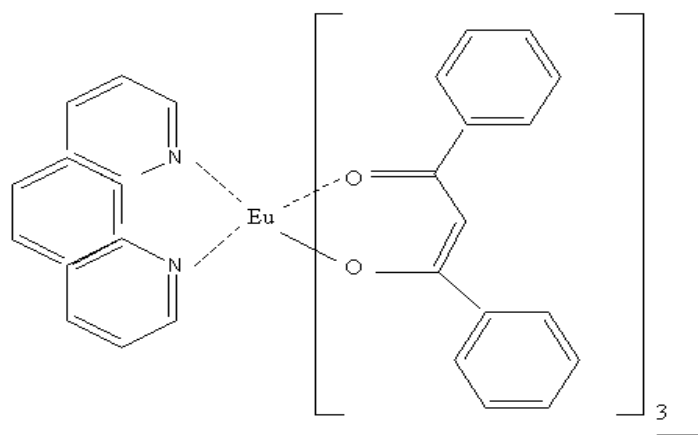
[화학식 1]



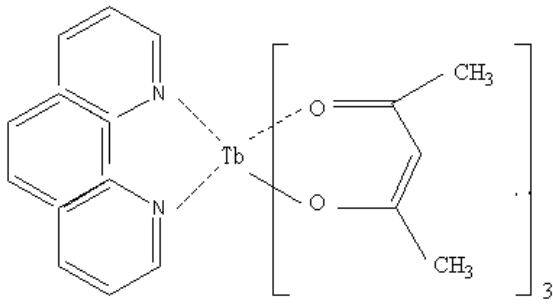
[화학식 2]



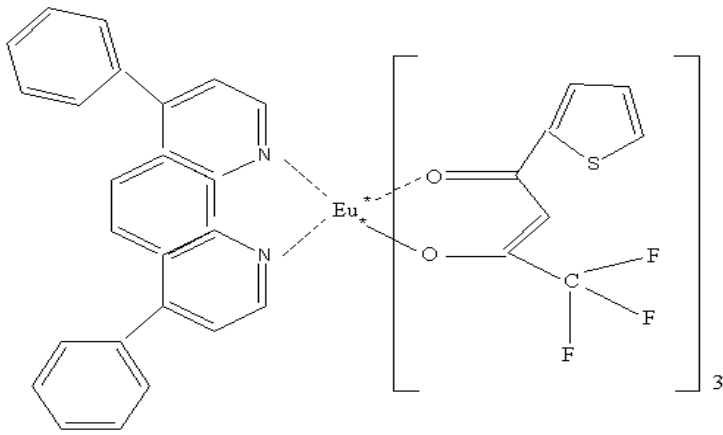
[화학식 3]



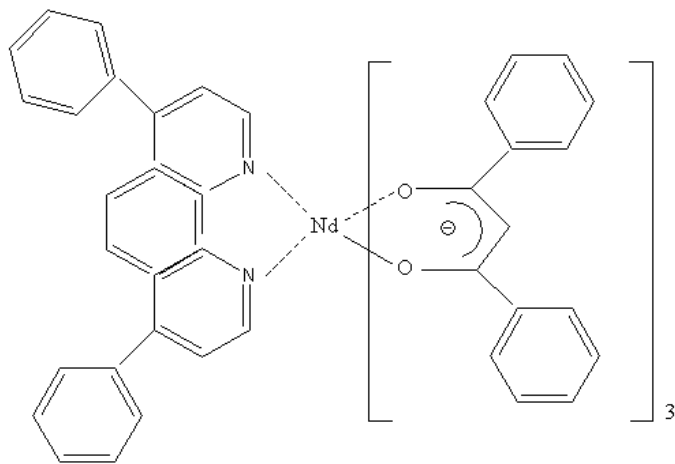
[화학식 4]



[화학식 5]



[화학식 6]



청구항 8.

기재층이 제공되는 단계와;

상기 기재층 상부에 광-열 변환층을 형성하는 단계와;

상기 광-열 변환층 상에 전사층을 형성하는 단계를 포함하며

상기 전사층은 회토류 착물로 이루어지는 것을 특징으로 하는 레이저 열전사용 도너 기판의 제조 방법.

청구항 9.

제 8항에 있어서,

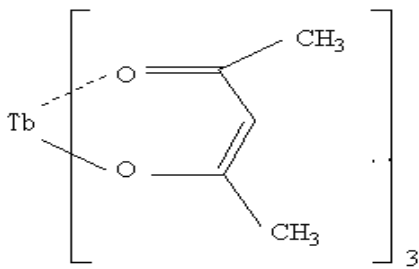
상기 전사층은 회토류 착물을 습식공정 및 증착공정에 의해 형성되는 것을 특징으로 하는 도너 기판의 제조 방법.

청구항 10.

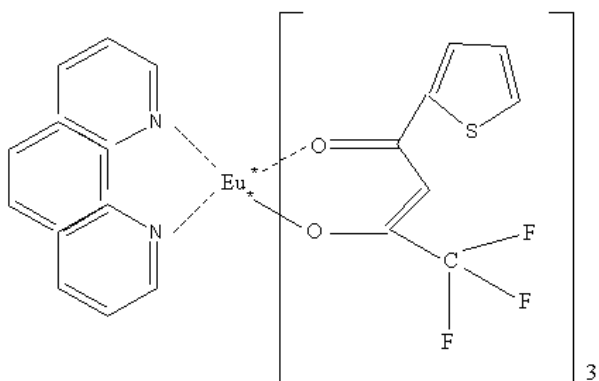
제 9항에 있어서,

상기 회토류 착물은 하기 화학식 1 내지 6로 표시되는 화합물 중에서 선택하여 형성되는 것을 특징으로 하는 도너 기판의 제조 방법.

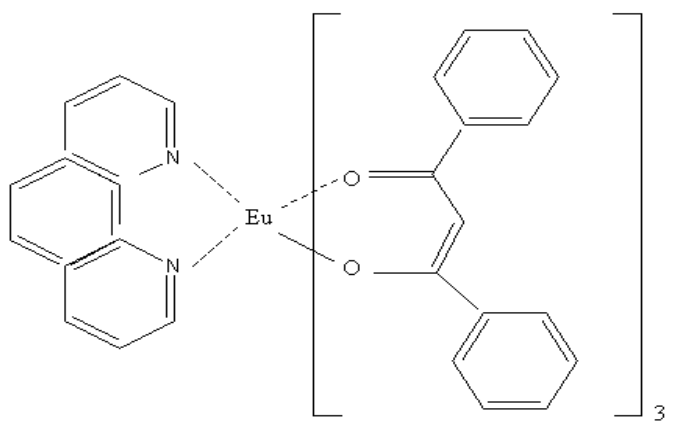
[화학식 1]



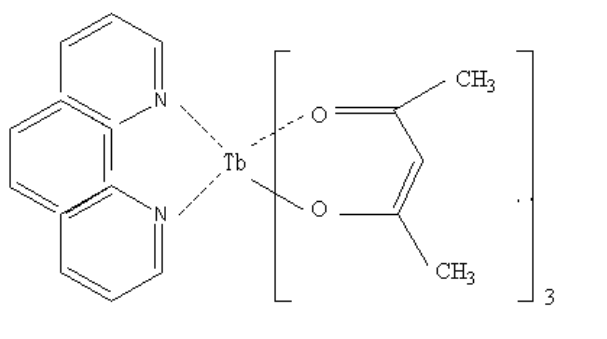
[화학식 2]



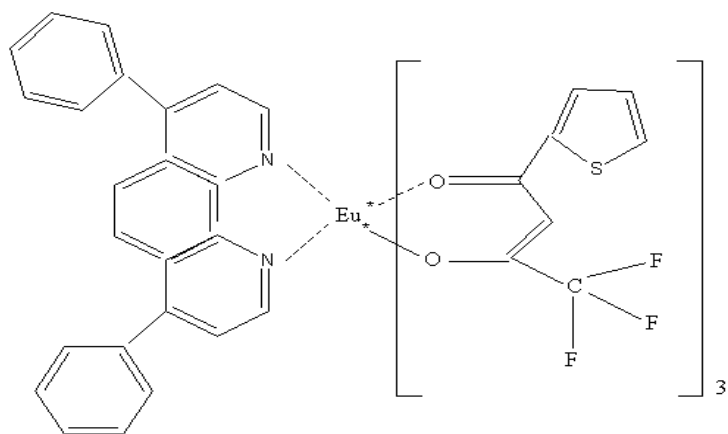
[화학식 3]



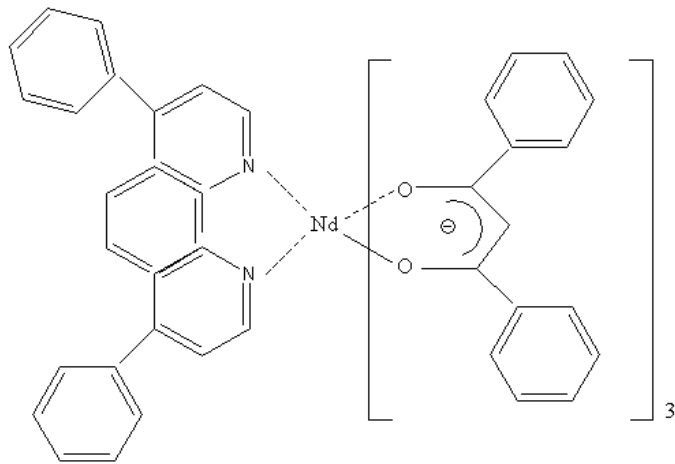
[화학식 4]



[화학식 5]



[화학식 6]



청구항 11.

리셉터 기판이 제공되는 단계와;

상기 리셉터 기판에 제 1전극을 형성하는 단계와;

상기 제 1전극상에 레이저 열전사법에 의해 유기발광층을 형성하는 단계와;

상기 유기발광층 상부에 제 2전극을 형성하는 단계를 포함하며,

상기 유기발광층은 단일물질로 발광특성을 가지는 희토류 착물로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 소자의 제조 방법.

청구항 12.

제 11항에 있어서,

상기 제 1전극은 애노드 전극이거나 캐소드 전극으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 소자의 제조 방법.

청구항 13.

제 11항에 있어서,

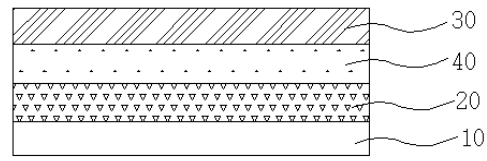
상기 유기 전계 발광 소자는 상기 유기발광층 상부에 정공 주입층 또는/ 및 정공 수송층이거나 전자 주입층 또는/ 및 전자 수송층을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 소자의 제조 방법.

청구항 14.

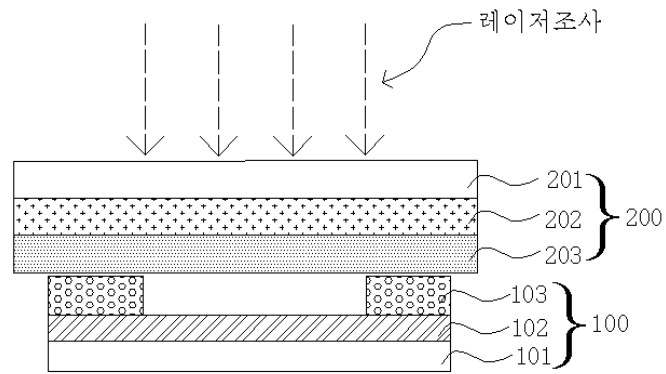
제 11항의 제조 방법에 의해 제조되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 소자.

도면

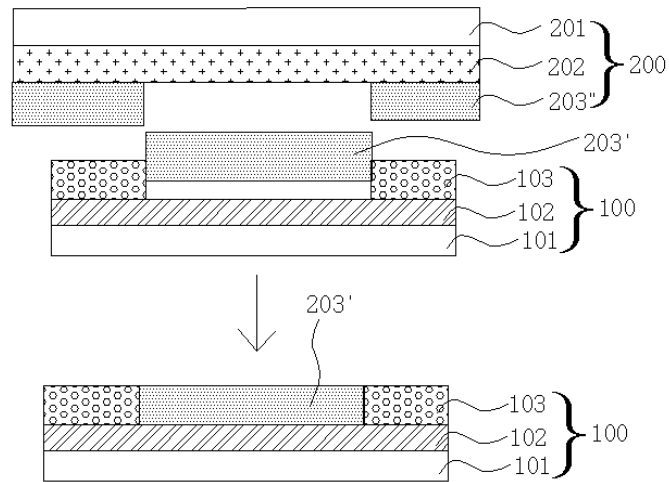
도면1



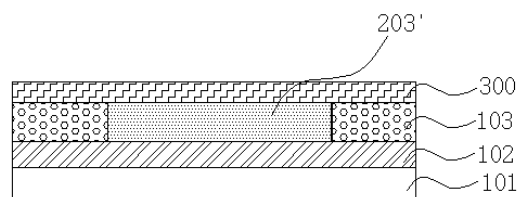
도면2a



도면2b



도면2c



专利名称(译)	用于激光转移的供体基板和使用其的有机电致发光器件的制造方法		
公开(公告)号	KR1020060017415A	公开(公告)日	2006-02-23
申请号	KR1020040066080	申请日	2004-08-20
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	CHIN BYUNGDOO 진병두 KIM MUHYUN 김무현 LEE SEONGTAEK 이성택 SONG MYUNGWON 송명원		
发明人	진병두 김무현 이성택 송명원		
IPC分类号	C09K11/06		
代理人(译)	PARK, 常树		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及用于激光转录的供体基板和用于制造有机发光二极管的制造方法，提供了制造有机发光二极管的方法，其使用具有所述有机发光二极管的稀土络合物形成有机发光二极管。通过激光诱导热成像的单一物质，用于确保大面积像素区域的光发射率，同时色纯度极好并且发光效率得到改善。激光诱导热成像，有机发光层，稀土络合，供体基板。

