

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
H05B 33/22

(11) 공개번호
(43) 공개일자

10-2004-0092164
2004년11월03일

(21) 출원번호 10-2003-0026389
(22) 출원일자 2003년04월25일

(71) 출원인 삼성에스디아이 주식회사
경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자 안지훈
서울특별시성동구옥수1동530-6다세대301호

이준구
경기도고양시덕양구화정1동936은빛마을608동704호

조상환
경기도수원시팔달구영통동향골마을쌍용아파트245동1804호

김윤창
경기도수원시팔달구영통동향골마을풍림아파트234동1103호

도영락
서울특별시종로구무악동무악현대아파트108동501호

(74) 대리인 이영필
이해영

심사청구 : 있음

(54) 유기 전계 발광 표시 장치와 그 제조방법

요약

본 발명에 따르면, 기판과, 상기 기판의 상면에 형성되는 제1전극층과, 상기 제1전극층의 상면에 형성된 유기발광층 및 상기 유기발광층의 상면에 형성된 제2전극층을 포함하며, 상기 각 구성요소들 중 굴절율이 큰 층들의 사이에 서로 굴절율이 다른 영역들을 가지는 광손실 방지층을 구비하며, 이 광손실 방지층은 다수개의 영역으로 구획된 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치 및 그 제조방법을 제공한다.

대표도

도 1

색인어

유기막, 광손실

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시 장치의 단면도,
 도 2는 유기 발광층을 발체하여 도시한 단면도,
 도 3은 본 발명에 따른 유기전계 발광 표시장치의 단면도,
 도 5 내지 도 12는 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시장치의 제조방법을 나타내 보인 도면,

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 전계 발광 표시장치에 관한 것으로, 더 상세하게는 유기막에 의해 발생된 광의 추출효율이 개선된 유기 전계발광 표시장치에 관한 것이다.

통상적으로 유기 전계 발광표시장치는 형광성 유기 화합물을 전기적으로 여기시켜 발광시키는 자발광형 디스플레이로 낮은 전압에서 구동이 가능하고, 박형화가 용이하며 광시야각, 빠른 응답속도 등 액정표지 장치에 있어서 문제점으로 지적된 결점을 해결할 수 있는 차세대 디스플레이로 주목받고 있다.

이러한 유기 전계 발광 표시장치는 유리나 그밖에 투명한 절연기판에 소정 패턴의 유기막이 형성되고 이 유기막의 상하부에는 전극층들이 형성된다.

상기와 같이 구성된 이러한 유기 전계 발광 표시장치는 전극들에 양극 및 음극 전압이 인가됨에 따라 양극전압이 인가된 전극으로부터 주입된 정공(hole)이 정공 수송층을 경유하여 발광층으로 이동되고, 전자는 음극전압이 인가된 전극으로부터 전자 수송층을 경유하여 발광층으로 주입된다. 이 발광층에서 전자와 홀이 재결합하여 여기자(exiton)를 생성하고, 이 여기자가 여기상태에서 기저상태로 변화됨에 따라, 발광층의 형광성 분자가 발광함으로써 화상이 형성된다.

상술한 바와 같이 구동되는 유기 전계 발광표시장치의 광효율은 내부효율(internal efficiency)과 외부효율(external efficiency 또는 광추출효율(light coupling efficiency))로 나누어지는데, 상기 내부효율은 유기 발광물질의 광전변환 효율에 의존하며, 상기 외부효율은 유기 전계 발광 표시장치를 구성하는 각층의 굴절율에 기인한다. 즉, 상기 유기막에 의해 방출되는 광이 임계각 이상으로 출사될 때 반사(guiding)되는 광은 기판과 전극층 또는 유기막과 전극층의 계면에서 반사를 일으키게 되어 외부로 추출되는 것이 방지된다.

한편 종래 유기 전계 발광 표시 장치에 있어서, 유기막으로부터 방출된 광이 ITO로 이루어진 전극의 계면에서 투명한 기판인 글라스 기판으로 투과될 때에 광투과 효율은 하기 식 $1/2(N_{out} / N_{in})^2$ 에 근거한다. 이 식에서 N은 굴절율이다.

상기 식에 근거하여 종래 유기 전계 발광 표시장치의 색상별 광추출율을 하기 표에 나타내 보였다.

	청색 유기막	적색 유기막	녹색 유기막
파장(nm)	450	620	530
ITO 전극의 굴절율(n)	2.01	1.76	1.93
글라스 기판의 굴절율(n)	1.525	1.515	1.52
광추출율	29%	37%	34%

상기 표에서 나타난 바와 같이 ITO 전극과 글라스 기판의 굴절율 차이에 의해서 다량의 빛이 유기 전계 발광 표시장치 내에서 60% 이상 소멸된다는 것을 알 수 있다.

일본 공개 특허 공보 평 11-283751호에는 상술한 바와 같이 유기 전계 발광 표시장치 내에서의 광손실을 줄이기 위하여, 기판상에 회절격자 또는 존 플레이트를 형성하여 유기막과 ITO 전극의 계면 및 ITO 전극에서 반사되는 광을 회절시키는 구성이 개시되어 있다.

이와 같은 유기 전계 발광 표시 장치는 기판이나 미세한 전극 패턴층의 표면에 요철을 형성하거나 별도의 회절격자를 설치하여야 하므로 제조 공정이 어려워 생산성의 향상을 도모할 수 없다. 또한 요철 또는 회절격자 상에 유기층을 성막하게 될 경우 유기층의 표면조도가 커지게 되므로 유기 전계 발광 표시 장치의 누설전류가 커지는 한편 내구성 및 신뢰성이 감소하게 된다.

특히 추출되지 못하고 반사(guiding)되는 광이 유기 전계 발광 표시장치를 이루는 구성층의 계면인 도파로 선상에 형성된 인접하는 회절격자에 의해 광이 외부로 추출되어 다른 화소영역에서 원하지 않은 광이 추출되는 문제점이 있다. 이러한 광의 추출은 화상의 색번짐 현상을 유발시켜 화상의 해상도를 저하시키는 문제점이 있다.

한편, 광추출율의 저하를 방지하기 위한 종래 유기 전계 발광 장치의 일예가 일본 공개 특허공보 소 63-172691호, 평1-29394호, 평1-220394호, 평 9-171892호, 평10-12382호, 미국특허 공개 번호 2001/0019242A1 등에 개시되어 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 내부에서의 광손실방지층을 분할 형성하여 광손실 방지층이 형성된 계면인 광도파로를 통하여 인접하는 화소로 광이 도파되어 추출되는 것을 방지할 수 있는 유기전계 발광 표시장치 및 그 제조방법을 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 유기전계 발광 표시장치의 제조방법은,

기판과,

상기 기판의 상면에 형성되는 제1전극층과, 상기 제1전극층의 상면에 형성된 유기층 및 상기 유기층의 상면에 형성된 제2전극층을 포함하며,

상기 각 구성요소들 중 굴절율이 큰 층들의 사이에 서로 굴절율이 다른 영역들을 가지는 광손실 방지층을 구비하며, 이 광손실 방지층은 다수개의 영역으로 구획된 것을 그 특징으로 한다.

본 발명에 있어서, 상기 광손실 방지층은 소정의 피치를 가지는 다수개의 돌기로 이루어지거나 굴절율이 서로 다른 적어도 두 물질이 서로 다른 영역을 갖도록 박막으로 이루어진다. 상기 굴절율이 서로 다른 영역의 피치가 200 내지 2,000nm 이며 그 두께가 0.03 내지 50 μ m 로 함이 바람직하다.

한편, 상기 광손실 방지층을 이루는 굴절율이 서로 다른 무기물들 그 굴절율 차가 0.3 이상으로 함이 바람직하며, 상기 무기물은 $\text{SiO}_x(x>1)$, SiNx , Si_3N_4 , TiO_2 , MgO , ZnO , Al_2O_3 , SnO_2 , In_2O_3 , MgF_2 , CaF_2 , HfO_2 , Nb_2O_5 , Ta_2O_5 , ZrO_2 로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 유기전계 발광 표시장치의 제조방법은,

기판과, 상기 기판의 상면에 형성되는 제1전극층과, 상기 제1전극층의 상면에 형성된 유기발광층 및 상기 유기발광층의 상면에 형성된 제2전극층을 포함하며, 상기 각 구성요소들 중 굴절율이 큰 층들의 사이에 광추출을 위한 광손실 방지층을 구비하여 된 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법에 있어서,

상기 광손실층의 형성단계는

제1성분을 이용하여 제1박막을 형성하는 제1단계와,

상기 제1박막의 상면에 금속 증착막을 형성하는 제2단계와,

상기 금속증착막의 상면에 감광막을 형성하는 제3단계와,

상기 감광막을 화소와 대응되도록 다수개의 영역으로 분할될 수 있도록 노광함과 아울러 분할된 영역을 미세 돌기를 형성하기 위해 노광하는 제 4단계와,

상기 감광막을 현상하는 제5단계와,

상기 현상된 감광막을 이용하여 제1박막과 금속 증착막을 식각하는 제6단계와,

상기 현상된 감광막과 식각된 금속 증착막을 제거하는 제7단계를 포함하여 된 것을 그 특징으로 한다.

이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1에는 본 발명에 따른 유기전계 발광표시장치의 일예를 나타내 보였다.

도면을 참조하면, 상기 유기 전계 발광표시장치(10)는 투명한 기판(11)의 상면에 소정의 패턴으로 형성된 투명한 제1전극층(12)과, 상기 제1전극층(12)의 상면에 유기발광층(20)과, 상기 유기발광층(20)의 상면에 소정의 패턴으로 형성되는 제2전극층(13)과, 굴절율의 차이가 큰 층들의 사이 즉, 상기 기판(11)과 제1전극층(12)의 사이에 설치되며 소정의 패턴으로 분할된 광손실 방지층(30)을 포함한다. 여기에서 분할된 상기 광손실 방지층(30)은 도 4에 도시된 바와 같이 유기 발광층(20)에 의해 형성되는 화소의 패턴과 대응되도록 분할함이 바람직하다.

상기 제1전극층(12)은 투명한 기판(11)의 상면에 형성되는 양극(anode)으로 투명한 도전성 재질인 ITO로 이루어질 수 있으며, 상기 제2전극층은 알루미늄, 은, 알루미늄 합금, 은 합금 등으로 이루어질 수 있다. 상기 제1,2전극층의 재질은 상술한 실시예에 의해 한정되지는 않는다. 한편, 상기 제1전극층(12)은 박막트랜지스터에 의해 스위칭 될 수 있다.

상기 유기발광층(20)은 도 2에 도시된 바와 같이 상기 제1전극층(12)의 상면으로부터 순차적으로 적층되는 전공주입층(21), 전공 수송층(22), 발광층(23), 전자 주입층(24)을 포함한다. 상기 유기발광층(20)은 유기 화합물로서 8-하이드록시 퀴놀리노-알루미늄(Alq_3) 등과 같은 저분자 또는 폴리(p-페닐렌비닐렌), 폴리(2-메톡시-5-(2'-에틸헥실옥시)-1,4-페닐렌비닐렌) 등의 고분자를 사용할 수 있다.

상기 광손실 방지층(30)은 유기 전계 발광 표시장치를 이루는 구성요소인 기판, 제1전극, 유기발광층 및 2전극층들 중 굴절율이 큰 층들의 사이에 설치되는 것으로 이 실시예에서는 상기와 같이 광 손실이 큰 기판(11)과 ITO로 이루어진 제1전극층(12)에 설치된 것을 일례로 들어 설명하나 이에 한정되지는 않는다.

상기 광손실 방지층(30)은 도 1에 도시된 바와 같이 다수의 돌기(31) 또는 기판(11)과 전극들의 계면이 코어게이트 형상으로 된 회절격자로 이루어지거나 도 3에 도시된 바와 같이 상호 다른 굴절율을 가지는 제1영역(35)과 제2영역(36)이 공존하는 박막으로 이루어진다. 한편, 상기 광손실방지층(30)을 이루는 제1영역(35)은 제2영역(36)에 대해 도트(dot) 형상으로 배열되는데, 그 형상은 도트 타입으로 한정되지는 않는다. 여기에서 상기 제1영역(35)을 이루는 물질은 제2영역(36)을 이루는 물질의 굴절율의 차이는 0.3 이상 3 이하가 되도록 함이 바람직하나 가능한 한 굴절율 차를 크게 함이 바람직하다. 상기 굴절율의 차가 0.3 이하인 경우에는 계면에서 광분산효과(scattering efficiency)가 떨어져 유기층으로부터 조사되는 광의 반사율이 높아짐으로 기판을 통과하는 광의 취출량의 떨어지게 된다. 그리고 상기 광손실 방지층(30)의 두께(T)는 0.03 내지 50 μm 로 함이 바람직하며, 이때에 상기 제1영역(35)의 피치(P)는 광의 반사율을 감안하여 200 내지 3,000nm를 갖도록 함이 바람직하다. 상기 제1영역(35)의 피치는 유기발광층으로부터 발생하는 파장에 따라 조절될 수 있다. 상기 광손실 방지층(30)을 이루는 재질은 무기물들 또는 폴리머로 이루어질 수 있다. 상기 광손실 방지층(30)이 무기물로 이루어진 경우 $\text{SiO}_x(x>1)$, SiN_x , Si_3N_4 , TiO_2 , MgO , ZnO , Al_2O_3 , SnO_2 , In_2O_3 , MgF_2 , CaF_2 , HfO_2 , Nb_2O_5 , Ta_2O_5 , ZrO_2 로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 상의 무기물로 이루어질 수 있다. 예컨대, 굴절율이 1.6인 $\text{SiO}_x(x>1)$ 을 이용하여 코팅막을 형성하고 이에 굴절율이 2.5 내지 3인 TiO_2 을 도핑하여 형성할 수 있다.

한편, 상기와 같이 구성된 광손실 방지층(30)은 각 화소를 이루는 영역과 대응되는 영역 상호간의 간섭이 발생되지 않도록 화소와 대응되는 패턴으로 분할되어 있다. 이러한 광손실 방지층(30)의 분할은 상술한 실시예에 의해 한정되지 않고, 화소를 이루는 색상 간의 색번짐효과가 발생하지 않도록 광손실 방지층을 구획하는 구조이면 어느 것이나 가능하다.

상술한 바와 같이 구성된 유기 전계 발광 표시장치는 제1전극층(12) 및 제2전극층(13)의 선택된 전극에 소정의 전압이 인가되면 상기 제1전극층(12)으로부터 주입된 정공(hole)이 정공 수송층(21)을 경유하여 발광층(23)으로 이동되고, 전자는 제2전극층(22)으로부터 전자 수송층(24)을 경유하여 발광층(23)으로 주입된다. 이 발광층(23)에서 전자와 정공이 재결합하여 여기자(exiton)를 생성하고, 이 여기자가 여기상태에서 기저상태로 변화됨에 따라, 발광층(23)의 형광성 분자가 발광한다. 이때에 발생된 광은 투명한 제1전극층(12)과 광손실 방지층(30) 및 기판(11)을 통하여 외부로 취출시 계면에서 광이 반사(guiding)되어 손실되는 것을 방지할 수 있다.

이 과정에서 상기 광손실 방지층(30)은 화소와 대응되는 영역이 독립적으로 분할되도록 구획되어 있으므로 취출되지 못한 광이 각 층의 계면 또는 광손실방지층의 상하계면을 따라 이동되어 다른 화소와 대응되는 광손실 방지층에 의해 광이 취출되는 것을 방지할 수 있다. 따라서 상기 유기 발광층(20)에 의해 형성되는 화상의 콘트라스트 및 해상도를 향상시킬 수 있다.

도 5 내지 13 도에는 상술한 바와 같이 구성된 본 발명에 따른 유기 전계 발광표시장치의 제조방법을 나타내 보였다.

도면을 참조하면, 상기 유기전계 발광 표시장치의 제조방법은 기판의 상면에 광손실 방지층(30)을 형성하는 단계와 이의 상면에 소정패턴의 제1전극층(12)과 유기발광층(20) 및 제2전극층(13)을 형성하는 단계를 포함하는데, 상기 광손실 방지층의 제조를 위한 단계를 상세하게 설명하면 다음과 같다.

먼저, 기판(11)의 상면에 광손실 방지층(30)을 형성하기 위해서는 먼저 기판(11)의 상면에 광손실 방지층을 형성하기 위한 재료(상술한 광손실방지층을 이루는 재료중에 선택)를 이용하여 제1박막(41)을 형성하는 제1단계를 수행한다(도 5참조). 여기에서는 상기 제1박막(41)을 이루는 재료로 SiO_2 를 이용하였다.

상기와 같이 제1박막(41)의 형성이 완료되면, 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이 제1박막(41)의 상면에 순차적으로 마스킹을 위한 금속막(42)과 감광막(43)을 순차적으로 형성한다.

상기 금속막은 SiO_2 식각을 위한 하드마스크로 사용된다. 통상적인 SiO_2 식각시의 PR 선택비는 1:2 가량으로, 200nm의 SiO_2 식각을 위해 100nm 이상의 PR이 요구되나, 규정상 PR을 100nm 가량으로 유지해야 하므로, 200nm 이상의 SiO_2 식각을 위해 하드마스크가 필요하게 된다. 또한 식각된 SiO_2 형상을 위해서도 선택비가 높은 Si, Cr 등의 금속막이 유리하다. 상기 기판인 유리면 위에 PR 형성 후 레이저 간섭에 의한 노광을 할 경우, PR과 유리면을 투과한 일부 광이 유리 배면에서 반사하여 PR면에 노광, 이상 패턴이 형성된다. 굴절율이 높은 물질, 예를 들어 TiO_2 의 경우, 유리면으로의 투과를 무시할 수 있는 수준이 되나, SiO_2 정도의 수준(굴절율 2.0 미만)에서는 Si과 같은 금속막이 필수적이다.

그리고 도 8a와 도 8b에 도시된 바와 같이 마스크(미도시)를 이용하여 감광막을 1차 노광하는 단계를 수행한다. 상기 1차 노광단계에 있어서는 상기 감광막을 화소와 대응되는 면적으로 분할 할 수 있도록 노광한다. 따라서 상기 기판상의 감광막은 실질적으로 화상을 형성하고자 하는 유기발광층의 패턴 즉, 화소의 패턴과 동일한 패턴을 가지도록 노광된다.

상기와 같이 1차 노광이 완료되면, 도 9에 도시된 바와 같이 분할된 감광막(43)을 레이저 빔을 이용하여 광손실 방지층의 돌기를 형성하기 위해 미세패턴으로 노광하는 제2차 노광단계를 수행한다. 상기 2차 노광은 레이저빔을 이용한 것에 한정되지 않고 마스크를 이용하여 노광 할 수도 있다.

상기와 같이 제1,2차 노광이 완료되면 도 10에 도시된 바와 같이 노광이 완료된 감광막(43)을 현상하여 제1,2노광된 패턴에 의해 상기 금속막(42)이 노출되도록 한다. 그리고 상기와 같은 현상이 완료되면 이를 이용하여 상기 금속막(42)과 제1박막을 식각(도 11참조)한 후 감광막(43)과 금속막(42)을 제거하여 도 12와같이 광손실 방지층(30)을 완성한다.

상기와 같이 광손실 방지층의 형성이 완료되면 이 후속 공정인 제1전극층, 유기 발광층, 제2전극층을 순차적으로 설치한다.

발명의 효과

상기한 바와 같이 이루어진 본 발명의 유기 전계발광장치 및 이의 제조방법은 굴절율이 차이가 큰 층에 광손실 방지층을 화소의 패턴과 대응하여 분할 함으로써 광이 인접하는 화소 측으로 이동되어 취출되는 것을 방지할 수 있으며, 나아가서는 화상의 색번짐 현상 및 화상의 해상도가 저하되는 것을 방지할 수 있다.

본 발명은 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 하여 설명하였으나 이는 예시적인 것에 불과하며 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형이 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해서 정해져야 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

기판과,

상기 기판의 상면에 형성되는 제1전극층과, 상기 제1전극층의 상면에 형성된 유기발광층 및 상기 유기발광층의 상면에 형성된 제2전극층을 포함하며,

상기 각 구성요소들 중 굴절율이 큰 층들의 사이에 서로 굴절율이 다른 영역들을 가지는 광손실 방지층을 구비하며, 이 광손실 방지층은 다수개의 영역으로 구획된 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 광손실 방지층은 소정의 피치를 가지는 다수개의 돌기로 이루어진 회절격자인 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 광손실 방지층이 굴절율이 서로 다른 적어도 두 물질이 서로 다른 영역을 가지는 박막으로 이루어진 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치.

청구항 4.

제 3항에 있어서,

상기 광손실 방지층을 이루는 굴절율이 서로 다른 물질의 굴절율 차가 0.3 이상인 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 광손실 방지층은, $\text{SiO}_x(x>1)$, SiN_x , Si_3N_4 , TiO_2 , MgO , ZnO , Al_2O_3 , SnO_2 , In_2O_3 , MgF_2 , CaF_2 , HfO_2 , Nb_2O_5 , Ta_2O_5 , ZrO_2 로 이루어진 군으로부터 선택된 하나로 이루어진 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치.

청구항 6.

기판과, 상기 기판의 상면에 형성되는 제1전극층과, 상기 제1전극층의 상면에 형성된 유기발광층 및 상기 유기발광층의 상면에 형성된 제2전극층을 포함하며, 상기 각 구성요소들 중 굴절율이 큰 층들의 사이에 광추출을 위한 광손실 방지층을 구비하여 된 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법에 있어서,

상기 광손실층의 형성단계는

제1성분을 이용하여 제1박막을 형성하는 제1단계와,

상기 제1박막의 상면에 금속 증착막을 형성하는 제2단계와,

상기 금속증착막의 상면에 감광막을 형성하는 제3단계와,

상기 감광막을 화소와 대응되도록 다수개의 영역으로 분할되고 분할된 영역을 미세 패턴으로 노광하는 제4단계와,

상기 감광막을 현상하는 제5단계와,

상기 현상된 감광막을 이용하여 제1박막과 금속 증착막을 식각하는 제6단계와,

상기 현상된 감광막과 식각된 금속막을 제거하는 제7단계를 포함하여 된 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치의 제조방법.

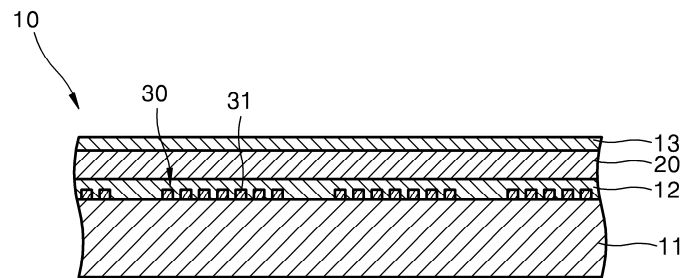
청구항 7.

제 6항에 있어서,

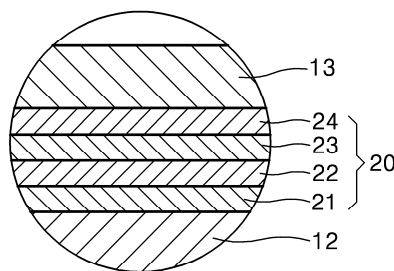
상기 미세패턴을 위한 노광은 레이저빔에 의해 이루어진 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광 표시장치.

도면

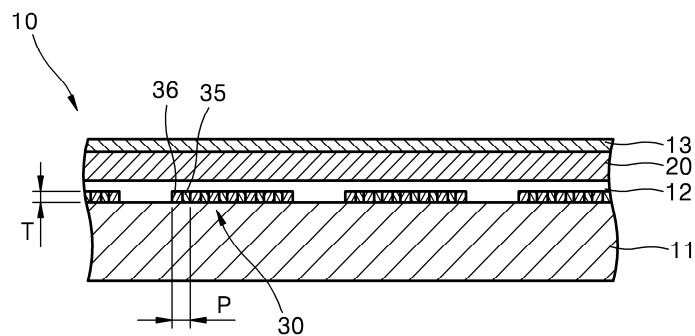
도면1



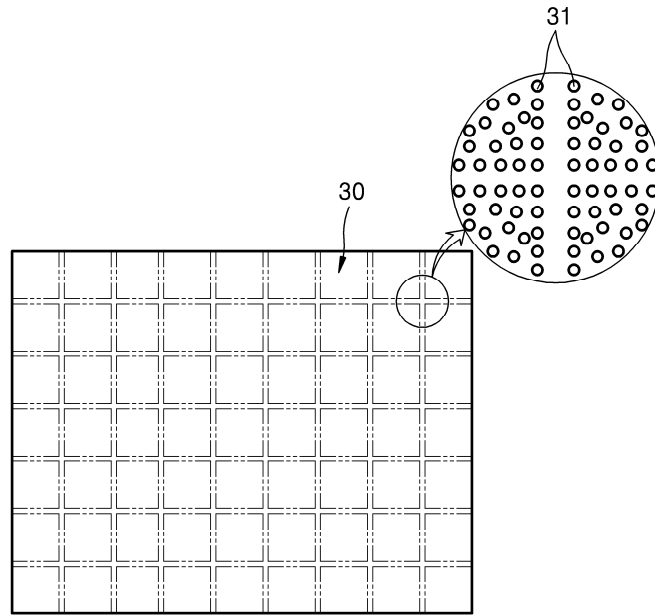
도면2



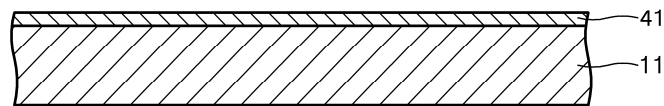
도면3



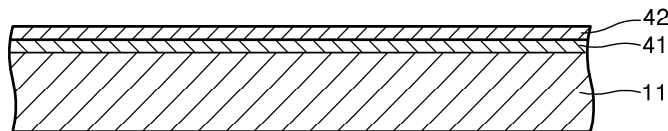
도면4



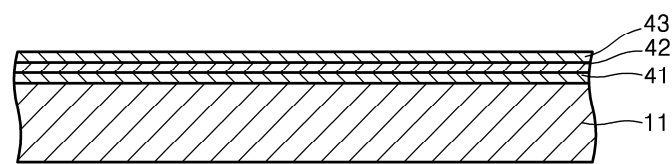
도면5



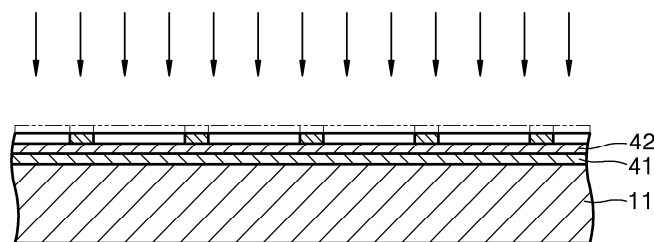
도면6



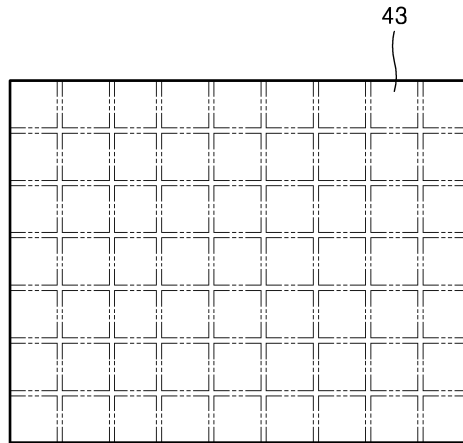
도면7



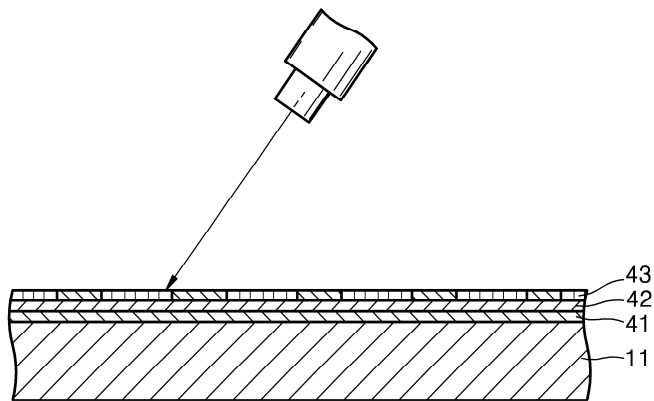
도면8a



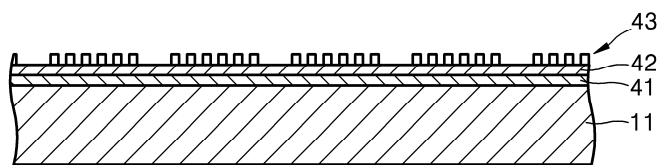
도면8b



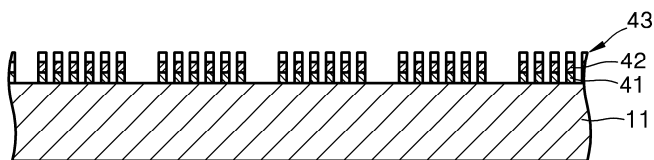
도면9



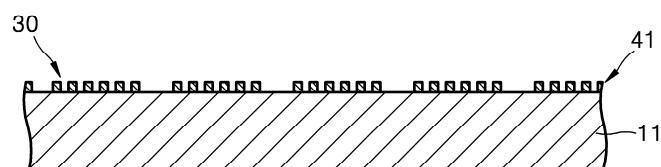
도면10



도면11



도면12



专利名称(译)	有机电致发光显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020040092164A	公开(公告)日	2004-11-03
申请号	KR1020030026389	申请日	2003-04-25
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	AHN JIHOON 안지훈 LEE JOONKU 이준구 CHO SANGHWAN 조상환 KIM YOONCHANG 김윤창 DO YOUNGRAG 도영락		
发明人	안지훈 이준구 조상환 김윤창 도영락		
IPC分类号	H05B33/22		
CPC分类号	A47L1/15		
代理人(译)	李, 杨HAE		
其他公开文献	KR100528912B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明，形成在基板上侧的第一电极层和基板，以及形成在第一电极层的上侧的有机发光层和形成在有机光的上侧的第二电极层 - 包括发光层。并且光损耗阻挡层中折射率具有彼此不同的畴框架，包括在大层之间的每个元件期间的折射率。并且该光损失阻挡层提供有机电致发光显示和由多个区域分割的制造方法。有机层，光损失。

