



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년01월11일
(11) 등록번호 10-0793355
(24) 등록일자 2008년01월03일

(51) Int. Cl.

H05B 33/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2004-0079250
(22) 출원일자 2004년10월05일
심사청구일자 2004년10월05일
(65) 공개번호 10-2006-0030405
(43) 공개일자 2006년04월10일
(56) 선행기술조사문헌
KR1019980028617 A
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

삼성에스디아이 주식회사
경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자

강대민
경기 수원시 영통구 영통동 벽적골 주공아파트
840-1703

이재호

경기 용인시 기흥읍 공세리 삼성SDI중앙연구소
(뒷면에 계속)

(74) 대리인

박상수

전체 청구항 수 : 총 16 항

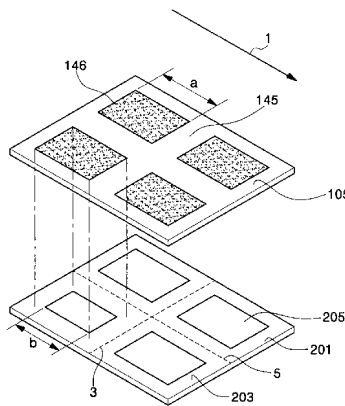
심사관 : 최창락

(54) 도너 기관의 제조방법 및 유기전계발광표시장치의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 도너 기관의 제조방법 및 유기전계발광표시장치의 제조방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 패터닝된 도너 기관의 제조방법과 상기 도너 기관을 사용하는 유기전계발광표시장치의 제조방법에 관한 것이다. 하나 이상의 전사 영역 및 비전사 영역을 가지는 베이스 기관을 구비하는 단계; 상기 베이스 기관 상에 광열변환층을 형성하는 단계; 및 상기 광열변환층 상에 새도우 마스크를 사용하여 전사 물질을 증착함으로써 상기 전사 영역에 선택적으로 전사층을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 도너 기관의 제조방법을 제공한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

이성택

경기 수원시 영통구 영통동 황골마을 풍림아파트
233동 1002호

김진수

경기 용인시 기흥읍 신갈리 165 현대아파트 201동
602호

(56) 선행기술조사문헌

KR1019980051814 A

KR1020020009415 A

KR1020020064302 A

KR1020040015188 A

KR1020040054474 A

JP09167684 A

특허청구의 범위

청구항 1

하나 이상의 전사 영역 및 비전사 영역을 가지는 베이스 기판을 구비하는 단계;

상기 베이스 기판 상에 광열변환층을 형성하는 단계; 및

상기 광열변환층 상에 새도우 마스크를 사용하여 전사 물질을 증착함으로써 상기 전사 영역에 선택적으로 전사층을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 도너 기판의 제조방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 전사층을 형성하는 것은 기판의 뒷면에 지지판을 고정시킨 후 형성하는 것인 도너 기판의 제조방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 전사 영역에 형성된 전사층은 전사가 필요한 영역보다 정렬 오차만큼 더 넓게 형성되는 것인 도너 기판의 제조방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 전사 영역에 형성된 전사층은 전사가 필요한 영역보다 가장자리 효과가 나타나는 영역만큼 넓게 형성되는 것인 도너 기판의 제조방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 베이스 기판은 둘 이상의 전사 영역들을 구비하고 상기 비전사 영역은 상기 전사 영역들 사이에 위치하는 것인 도너 기판의 제조방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 전사층은 유기전계발광소자의 발광층인 도너 기판의 제조방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 전사층은 정공 주입층, 정공 수송층, 정공 억제층, 및 전자 주입층으로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 층을 더욱 포함하는 도너 기판의 제조방법.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 베이스 기판과 상기 광열변환층 또는 상기 광열변환층과 상기 전사층 사이에 버퍼층을 개재하는 것을 더욱 포함하는 도너 기판의 제조방법.

청구항 9

하나 이상의 전사영역 및 비전사 영역을 구비하는 도너 기판의 상기 전사 영역 상에 새도우 마스크를 이용하여 전사층을 선택적으로 형성하는 단계;

하나 이상의 표시 영역을 구비하는 기판을 준비하는 단계;

상기 도너 기관의 전사층과 기관이 대향하도록 정렬하는 단계; 및

상기 기관의 표시 영역 상에 상기 전사영역의 전사층을 전사시키는 것을 포함하는 유기전계발광표시장치의 제조 방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 도너 기관의 상기 각 전사 영역에 형성된 전사층은 전사가 필요한 영역보다 정렬 오차만큼 더 넓게 형성되는 것인 유기전계발광표시장치의 제조방법.

청구항 11

제 9 항에 있어서,

상기 도너 기관의 상기 각 전사 영역에 형성된 전사층은 전사가 필요한 영역보다 가장자리 효과가 나타나는 영역만큼 넓게 형성되는 것인 유기전계발광표시장치의 제조방법.

청구항 12

제 9 항에 있어서,

상기 기관의 표시 영역 상에 상기 전사영역의 전사층을 전사시키는 것은 상기 도너 기관 상의 연속적인 레이저 조사에 의해 수행되는 것인 유기전계발광표시장치의 제조방법.

청구항 13

제 9 항에 있어서,

상기 도너 기관은 상기 기관보다 큰 것인 유기전계발광표시장치의 제조방법.

청구항 14

제 9 항에 있어서,

상기 도너 기관은 버퍼층을 더욱 포함하는 것인 유기전계발광표시장치의 제조방법.

청구항 15

제 9 항에 있어서,

상기 전사층은 발광층인 유기전계발광표시장치의 제조방법.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 전사층은 정공 주입층, 정공 수송층, 정공 억제층, 및 전자 주입층으로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 층을 더욱 포함하는 유기전계발광표시장치의 제조방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<13> 본 발명은 도너 기관, 도너 기관의 제조방법 및 유기전계발광표시장치의 제조방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 패터닝된 도너 기관의 제조방법과 상기 도너 기관을 사용하는 유기전계발광표시장치의 제조방법에 관한 것이다.

- <14> 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.
- <15> 상기 유기전계발광표시장치는 유기전계발광소자로 사용하는 재료와 공정에 따라 습식공정을 사용하는 고분자형 소자와 증착공정을 사용하는 저분자형 소자로 크게 나눌 수 있다.
- <16> 상기 고분자 또는 저분자 발광층의 패터닝 방법 중 잉크젯 프린팅 방법의 경우 발광층 이외의 유기층들의 재료가 제한적이고, 기판 상에 잉크젯 프린팅을 위한 구조를 형성해야하는 번거로움이 있다. 또한 증착 공정에 의한 발광층의 패터닝 경우 금속 마스크의 사용으로 인해 대형 소자의 제작에 어려움이 있다.
- <17> 위와 같은 패터닝의 방법을 대체할 수 있는 기술로 레이저 열전사법(LITI : Laser Induced Thermal Imaging)이 최근 개발되고 있다.
- <18> 레이저 열전사법이란 광원에서 나오는 레이저를 열에너지로 변환하고, 이 열 에너지에 의해 패턴 형성 물질을 대상 기판으로 전사시켜 패턴을 형성하는 방법으로, 이와 같은 방법을 위해서는 전사층이 형성된 도너 기판과 광원, 피사체인 기판이 필요하다.
- <19> 상기 레이저 열전사법을 이용하여 전사층을 패터닝할 경우 레이저 스캔이 일어나는 영역에는 도너 기판의 전사층이 모두 상기 기판 상에 전사가 된다. 따라서, 전사층이 필요없는 기판의 영역, 예를 들면 봉지부에도 상기의 전사층이 형성될 수 있다.
- <20> 그러나, 상기 전사층은 일반적으로 유기물로 이루어져 있으므로, 상기 전사층으로 인해 봉지부의 실란트의 접착력이 약화되는 문제가 발생할 수 있다. 상기 실란트의 접착력이 약화됨으로 인해서, 외부의 기체 및 수분이 상기 유기전계발광표시장치 내로 유입될 수 있고, 상기 유입된 외부의 기체 및 수분은 상기 표시장치 내의 발광층의 수명을 저하시킴으로써 화소 영역의 불량을 발생시킬 수 있다. 따라서, 봉지부의 전사층을 제거하는 공정이 별도로 필요하다.
- <21> 상기의 문제를 해결하기 위해, 미캐니컬 서터 또는 모듈레이터와 같은 장치를 설치하여 레이저의 온오프를 조절한 후 패터닝을 수행할 수 있다. 하지만 미캐니컬 서터의 경우 속도가 낮아 패턴 불량이 발생할 수 있고, 모듈레이터의 경우 레이저의 파워가 높기 때문에 온오프 조절이 가능한 장치의 제작에 고비용에 따른 어려움이 있다. 또한, 상기의 온오프 과정으로 인해 공정 시간도 증가할 수 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <22> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 도너 기판의 전사층을 전사 영역 상에만 패터닝하여 형성함으로써 기판의 불필요한 부분의 전사층을 제거하는 공정을 간소화시키는 도너의 제조방법을 제공하는데 목적이 있다.
- <23> 또한 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는, 패터닝된 전사층을 구비하는 도너 기판을 사용함으로써, 레이저 전사 공정 시 별도의 장치와 공정이 없어도 표시 영역에만 패턴을 형성할 수 있는 유기전계발광표시장치의 제조방법을 제공하는데 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- <24> 상기 기술적 과제를 이루기 위하여 본 발명은 하나 이상의 전사 영역 및 비전사 영역을 가지는 베이스 기판을 구비하는 단계; 상기 베이스 기판 상에 광열변환층을 형성하는 단계; 및 상기 광열변환층 상에 새도우 마스크를 사용하여 전사 물질을 증착함으로써 상기 전사 영역에 선택적으로 전사층을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 도너 기판의 제조방법을 제공한다.
- <25> 또한, 상기 기술적 과제를 이루기 위하여 본 발명은 하나 이상의 전사영역 및 비전사 영역을 구비하는 도너 기판의 상기 전사 영역 상에 새도우 마스크를 이용하여 전사층을 선택적으로 형성하는 단계; 하나 이상의 표시 영역을 구비하는 기판을 준비하는 단계; 상기 도너 기판의 전사층과 기판이 대향하도록 정렬하는 단계; 및 상기 기판의 표시 영역 상에 상기 전사영역의 전사층을 전사시키는 것을 포함하는 유기전계발광표시장치의 제조방법을 제공한다.
- <26> 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 발

명은 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.

- <27> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 도너 기판의 제조방법을 나타낸 것이다.
- <28> 도면을 참조하면, 하나 이상의 전사 영역 및 비전사 영역을 가지는 베이스 기판(100) 상에 광열변환층을 형성한다. 상기 광열변환층 상에 새도우 마스크(50)를 사용하여 상기 전사 영역에 전사용 물질을 증착함으로써 전사층을 형성한다.
- <29> 세부적으로 설명하면, 상기 광열변환층은 적외선-가시광선 영역의 빛을 흡수하는 성질을 갖고 있는 광흡수성 물질로 형성한다. 레이저광 흡수 물질이 포함되어 있는 유기막, 금속 및 이들의 복합층 중 하나이다. 상기 광열변환층은 상기 레이저 조사장치에서 조사된 레이저를 열에너지로 변환시키는 역할을 수행하고, 상기 열에너지는 상기 전사층과 상기 광열변환층 사이의 접착력을 변화시킴으로써 상기 전사층을 피사체인 기판 상으로 전사하는 역할을 한다.
- <30> 상기 전사층을 형성하는 것은 광열변환층이 형성된 베이스 기판(100) 상에 전사 영역과 부합하도록 새도우 마스크(50)를 위치시킨 후, 전사층을 증착(30)시킨다. 상기 전사 영역은 상기 베이스 기판 상에 전사층이 형성되는 영역으로써, 이후 레이저 열전사로 인해 역선택된 기판 상에 전사되는 부분이다.
- <31> 상기 베이스 기판이 둘 이상의 전사 영역들을 구비하는 경우 상기 비전사 영역은 상기 전사 영역들 사이에 위치할 수 있다.
- <32> 상기 전사층을 형성하는 것은 기판의 뒷면에 지지판(70)을 고정시킨 후 형성할 수 있다.
- <33> 상기 전사층은 유기전계발광소자의 발광층일 수 있다. 또한, 상기 전사층은 정공 주입층, 정공 수송층, 정공 억제층, 및 전자 주입층으로 이루어진 균에서 선택된 하나 이상의 층을 더욱 포함할 수 있다.
- <34> 그리고, 전사물질의 손상을 방지하고, 상기 전사층(140)과 상기 도너 필름의 접착력을 효과적으로 조절하기 위해 상기 베이스 기판과 상기 광열변환층 또는 상기 광열변환층과 상기 전사층 사이에 버퍼층을 형성하는 것을 더욱 포함할 수 있다.
- <35> 상기 각 전사 영역에 형성된 전사층은 전사가 필요한 영역보다 정렬 오차만큼 더 넓게 형성할 수 있다. 또한, 상기 각 전사 영역에 형성된 전사층은 전사가 필요한 영역보다 가장자리 효과(edge effect)가 나타나는 영역만큼 넓게 형성할 수 있다.
- <36> 즉, 상기 새도우 마스크(50)의 오픈 영역(50a)은 상기 전사층을 역선택 기판 상에 전사할 때, 나타날 수 있는 정렬오차를 고려하여 치수가 정해지게 된다. 또한, 상기의 전사층 증착 과정 시 나타날 수 있는 패턴 가장자리의 두께 오차를 고려하여 전사가 필요한 영역보다 상기 오차가 나타나는 치수만큼 넓게 전사가 되도록 가장자리 효과를 고려하여 상기 마스크의 오픈 영역을 정하게 되는 것이다.
- <37> 따라서, 마스크의 오픈 영역은 최대 화소부 영역과 정렬오차 및 가장자리 효과(edge effect) 폭 만큼의 더한 값을 가질 수 있게 된다.
- <38> 이로 인해, 전사가 필요한 영역에 패턴의 불량없이 전사가 가능하고, 패턴링 시 불필요한 영역에는 전사층이 형성되지 않는 도너 기판을 제조할 수 있다.
- <39> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 도너 기판 및 기판을 동시에 나타낸 것이며, 도너 기판의 전사 영역과 기판의 표시 영역의 비교를 위한 것이다.
- <40> 도 2를 참조하면, 상기의 제조 과정으로 형성된 도너 기판(105)은 전사 영역(140) 및 비전사 영역(145)을 가지며, 상기 전사 영역(140)에만 전사층이 형성된 구조를 가진다.
- <41> 상기 도너 기판(105)은 베이스 기판이 둘 이상의 전사 영역(140)들을 구비할 때 상기 비전사 영역(145)은 상기 전사 영역(140)들 사이에 위치할 수 있다.
- <42> 하나 이상의 다수 개의 표시 영역(205) 및 상기 표시 영역은 소정의 층을 구비하는 기판(201) 상에 상기 도너 기판(105)을 위치시키고, 레이저 열전사를 수행한다. 따라서, 레이저의 온오프 기능이 없어도 전사가 불필요한 영역(203)에는 패턴링이 되지 않는다. 즉, 레이저 빔이 상기 도너 기판(105) 전체를 스캔하며 지나가더라도, 상기 기판(201) 상에는 전사층이 필요한 부분에만 패턴링이 되는 것이다.

- <43> 따라서, 레이저 속도에 비해 온오프 속도가 느려 패턴 불량이가 발생하는 기계니컬 셔터를 사용할 필요가 없으며, 또한 레이저의 온오프 조절을 위한 모듈레이터를 사용할 필요가 없으므로, 모듈레이터 제작시 발생하는 고비용을 절감할 수 있다.
- <44> 상기 도너 기관(105) 상의 상기 전사 영역(140)은 전사가 필요한 영역인 상기 기관(201) 상의 상기 표시 영역(205)보다 크게 패터닝이 되어있다.
- <45> 상기 전사 영역의 크기(a)와 상기 표시 영역의 크기(b) 차는 상기 도너 기관(105)과 상기 기관(201)과의 정렬 오차를 고려한 치수 또는, 상기 도너 기관(105)의 전사층 증착시 전사층의 두께 오차가 나타날 수 있는 가장자리의 치수를 고려한 것이다.
- <46> 즉, 상기 전사 영역의 크기(a)와 상기 표시 영역의 크기(b) 차의 최대 값은 화소부 영역의 정렬오차 및 가장자리 효과(edge effect) 폭 만큼의 더한 값일 수 있다.
- <47> 따라서, 상기 도너 기관(105)을 이용하여 상기 기관(201) 상에 패터닝을 할 경우, 정렬 오차로 인한 패턴 불량을 방지할 수 있다. 또한, 상기 도너 기관(105)에 전사층을 형성할 시에 나타날 수 있는 가장자리 두께 불량이 상기 기관(201)에 전사가 되어도 나타나지 않는다. 따라서, 더욱 효과적인 패터닝을 할 수 있다.
- <48> 상기 패터닝된 전사층은 유기전계발광소자의 발광층일 수 있다. 또한, 상기 패터닝된 전사층은 정공 주입층, 정공 수송층, 정공 억제층, 및 전자 주입층으로 이루어진 균에서 선택된 하나 이상의 층을 더욱 포함할 수 있다.
- <49> 도 3a 내지 도 3c는 본 발명의 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 제조방법을 나타낸 것으로써, 상기 도너 기관을 이용한 유기전계발광표시장치의 제조방법을 나타낸 것이다.
- <50> 도 3a 및 도 3c를 참조하여 각 단위화소 별로 설명하면, 전사 영역(140) 및 비전사 영역(145)을 구비하는 도너 기관(105)을 상기 전사 영역에 전사층을 패터닝하여, R, G, B 단위 화소별로 각각 준비한다.
- <51> 상기 도너 기관(105)은 베이스 기관이 둘 이상의 전사 영역(140)들을 구비할 때 상기 비전사 영역(145)은 상기 전사 영역(140)들 사이에 위치할 수 있다.
- <52> 상기 도너 기관(105)은 상기 기관(201)보다 큰 것일 수 있다. 또한, 상기 도너 기관은 전사층과 광열변환층 사이 또는 베이스 기관과 광열변환층 사이에 버퍼층을 더욱 포함할 수 있다.
- <53> 도 3a를 참조하면, 하나 이상의 표시 영역(205)을 구비하는 기관(201)을 도너 기관(105)의 전사층과 대향하도록 정렬한다.
- <54> 상기 전사층은 발광층일 수 있다. 또한, 상기 전사층은 정공 주입층, 정공 수송층, 정공 억제층, 및 전자 주입층으로 이루어진 균에서 선택된 하나 이상의 층을 더욱 포함할 수 있다.
- <55> 상기 도너 기관(105)은 하나 이상의 전사영역(140) 및 비전사 영역(145)을 구비하며, 상기 전사 영역(140) 상에 새도우 마스크를 이용하여 R 발광 물질로 이루어진 전사층(250r)을 선택적으로 형성한 것이다.
- <56> 레이저 열전사를 이용하여 상기 기관(201)의 상기 표시 영역(205) 상에 R 발광층이 형성된 상기 도너 기관(105) 정렬한다. 이 후, 상기 기관(201)의 표시 영역(205) 상에 상기 발광층(250r)을 전사시켜 패터닝한다.
- <57> 상기 표시 영역(205) 상에 상기 전사층(250r)을 전사시키는 것은 상기 도너 기관 상의 연속적인 레이저 조사(1)에 의해 수행될 수 있다. 따라서, R 단위화소 영역에 R 발광층(250r)이 형성된다.
- <58> 도 3b를 참조하면, 도 3a와 마찬가지로, 상기 R 발광층(240r)이 형성된 표시 영역(205) 상에 G 발광층이 패터닝된 도너 기관을 사용하여 G 단위 화소 영역에 G 발광층(250g)을 형성한다.
- <59> 또한, 도 3c를 참조하면, 상기의 예와 마찬가지로 상기 표시 영역(205) 상에 B 발광층이 패터닝된 도너 기관을 사용하여 B 단위 화소 영역에 B 발광층(250b)을 형성한다.
- <60> 따라서, 발광층이 패터닝된 도너 기관을 사용함으로써, 전사층이 필요없는 기관의 영역, 예를 들면 봉지부에는 발광층이 전사되지 않는다. 따라서, 실런트 접착력을 위해 표시 영역 이외의 전사된 발광층을 제거하는 공정이 필요없게 된다. 그리고, 연속적인 레이저 조사를 수행함으로써 부분적인 레이저 전사를 위해 온오프 기능을 가지는 장치들을 별도로 설치할 필요가 없으므로 비용이 절감된다. 또한, 상기 봉지부에는 유기막이 존재하지 않게 되므로, 실란트의 접착력은 더욱 강화될 수 있다.
- <61> 상기 패터닝된 발광층(250r, 250g, 250b)의 영역은 표시 영역(205)의 크기보다 크게 형성된다.

- <62> 상기 패터닝된 발광층의 영역 즉, 상기 도너 기관의 전사영역(140)은 상기 기관의 표시 영역(205)보다 정렬 오차만큼 더 넓을 수 있다. 따라서, 상기 도너 기관의 발광층이 패터닝된 상태라도, 상기 도너 기관과 상기 기관의 정렬 오차로 인한 패턴 불량을 방지할 수 있다.
- <63> 또한, 상기 도너 기관의 전사 영역(140)은 상기 기관의 표시 영역(205)보다 가장자리 효과(edge effect)가 나타나는 영역만큼 더 넓을 수 있다. 따라서, 상기 도너 기관(105)에 전사층을 형성할 시에 나타날 수 있는 가장자리 두께 불량이 상기 기관(201)에 전사가 되어도 나타나지 않게 됨으로써, 더욱 효과적인 패터닝을 할 수 있다.
- <64> 상기에서는 예를 들어 R, G, B 순서로 패터닝을 진행하였으나, 본 발명의 실시예에서는 단위 화소 색상 별로 패터닝 되는 순서는 무관하다.
- <65> 도 4 및 도 5는 상기의 방법으로 제조한 유기전계발광표시장치의 제조방법을 나타낸 단면도이며, 어느 한 색상의 단위 화소들에 대한 단면으로써 도 3c의 II-II'의 단면과 같다.
- <66> 도 4를 참조하면, 하나 이상의 표시 영역을 구비하는 하부 기관(200) 상에 박막 트랜지스터(210)를 포함하는 소정의 층을 형성한다. 즉, 하부 기관(200) 상에 게이트 전극, 소스 전극, 및 드레인 전극을 형성하고, 게이트 절연막 및 층간 절연막으로 이루어지는 절연막(220)을 형성한다. 따라서, 상기 하부 기관(200) 상에는 단위 화소 별로 상기 박막 트랜지스터(210)와 절연막(220)이 형성되며, 상기 박막 트랜지스터 이외에 커패시터 또는 금속 배선들이 형성된다.
- <67> 또한, 상기 절연막(220)은 보호막 또는 평탄화막을 더욱 포함할 수 있다.
- <68> 상기 박막 트랜지스터와 연결되는 화소전극(230)을 형성한다. 효율적인 발광 특성을 위해 상기 화소전극(230)과 절연막(220) 사이에 반사막을 개재할 수 있다.
- <69> 상기 화소 전극(230)이 형성된 상기 하부 기관(200) 상에 화소 정의막(240)을 형성하여 각 단위화소의 영역을 정의한다.
- <70> 상기 화소 정의막(240) 상에 상기 도너 기관을 사용하여 상기에서 설명한 방법으로 발광층(250)을 형성한다. 발광층이 패터닝된 도너 기관을 사용함으로써, 전사층이 필요없는 봉지부(A)에는 발광층이 전사되지 않는다. 또한, 상기에서 설명한 바와 같이, 상기 패터닝된 발광층(250)의 영역(a)은 표시 영역(b)의 크기보다 크게 형성됨으로써 상기 발광층(250)의 패터닝 특성이 더욱 향상될 수 있다.
- <71> 도 5를 참조하면, 상기 발광층(250)이 형성된 하부 기관(200) 상에 대향 전극(260)을 형성한다. 그리고, 상기 각 표시 영역 사이의 상기 봉지부(A) 마다 실런트(270)를 형성한 후 상부 기관(280)으로 봉지하고, 각 표시 장치에 따라 절단(300)하여 각각의 표시 영역에 따른 하나 이상의 유기전계발광표시장치를 완성한다.

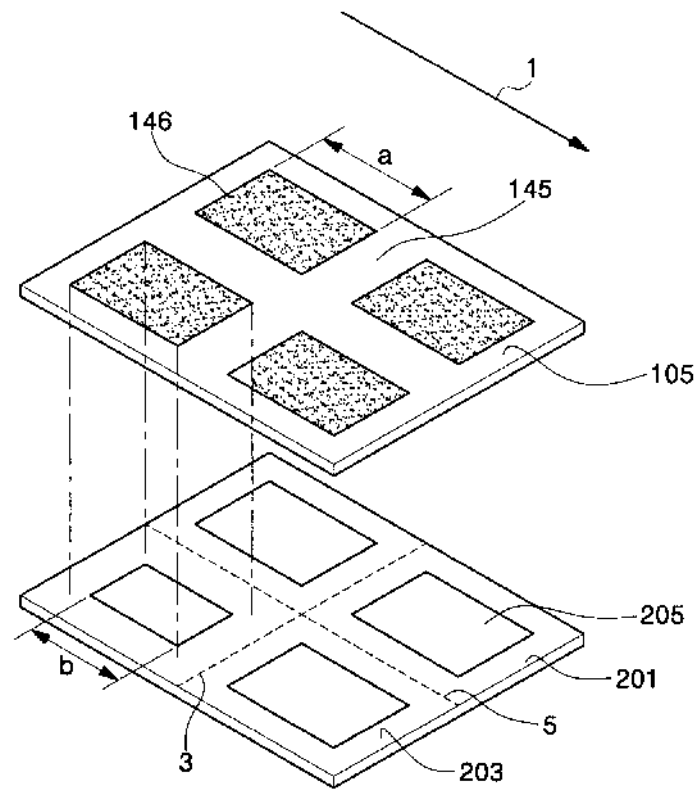
발명의 효과

- <72> 본 발명에 따른 도너 기관의 제조방법 및 유기전계발광표시장치의 제조방법은 도너 기관의 전사층을 전사 영역 상에만 패터닝하여 형성함으로써 기관의 불필요한 부분의 전사층을 제거하는 공정을 간소화시키는 효과가 있으며, 봉지부에는 유기막이 존재하지 않게 되므로, 실란트의 접착력이 더욱 강화될 수 있다.
- <73> 또한, 패터닝된 전사층을 구비하는 도너 기관을 사용함으로써, 레이저 전사 공정 시 레이저 온오프를 위한 별도의 장치와 공정이 없어도 표시 영역에만 패턴을 형성할 수 있다.
- <74> 그리고, 상기 도너 기관의 전사층 패턴을 유기전계발광표시장치의 표시 영역보다 크게 형성함으로써 상기 기관의 정렬 오차로 인한 패턴 불량을 방지할 수 있으며, 상기 도너 기관에 전사층을 형성할 시에 나타날 수 있는 가장자리 두께 불량이 상기 기관에 전사가 되어도 나타나지 않게 됨으로써, 더욱 효과적인 패터닝을 할 수 있다.
- <75> 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.

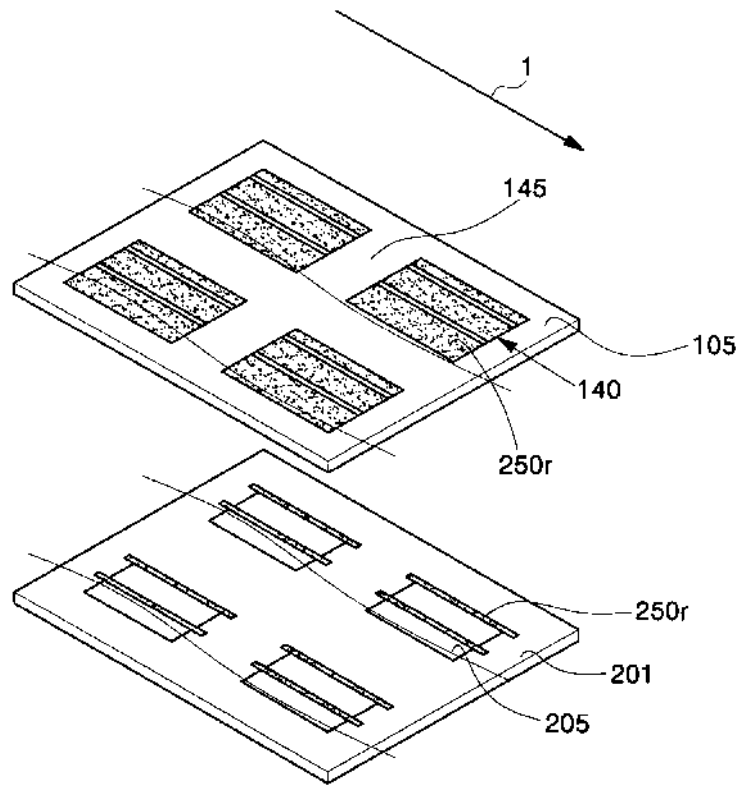
도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 도너 기관의 제조방법을 나타낸 도면,

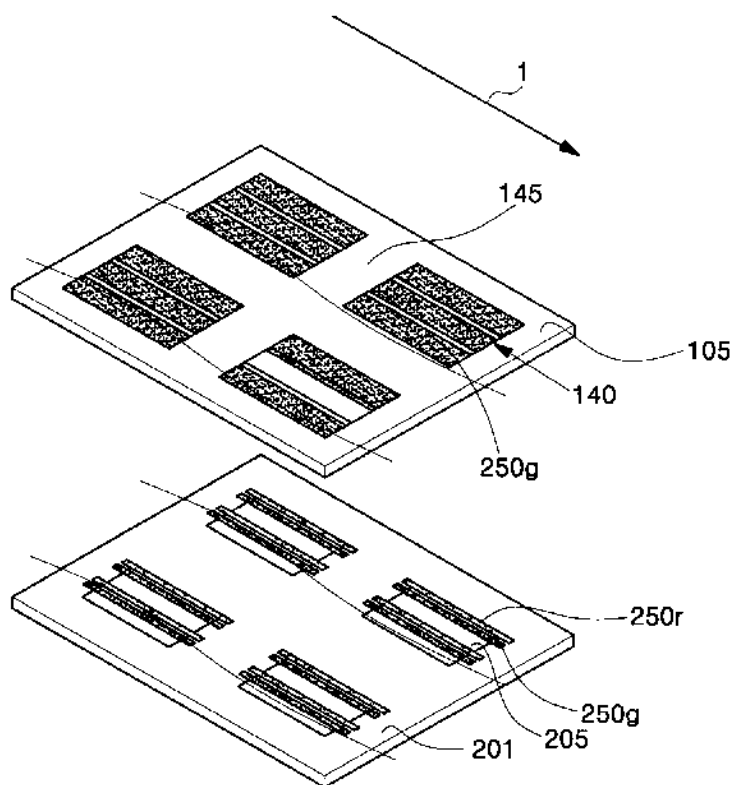
도면2



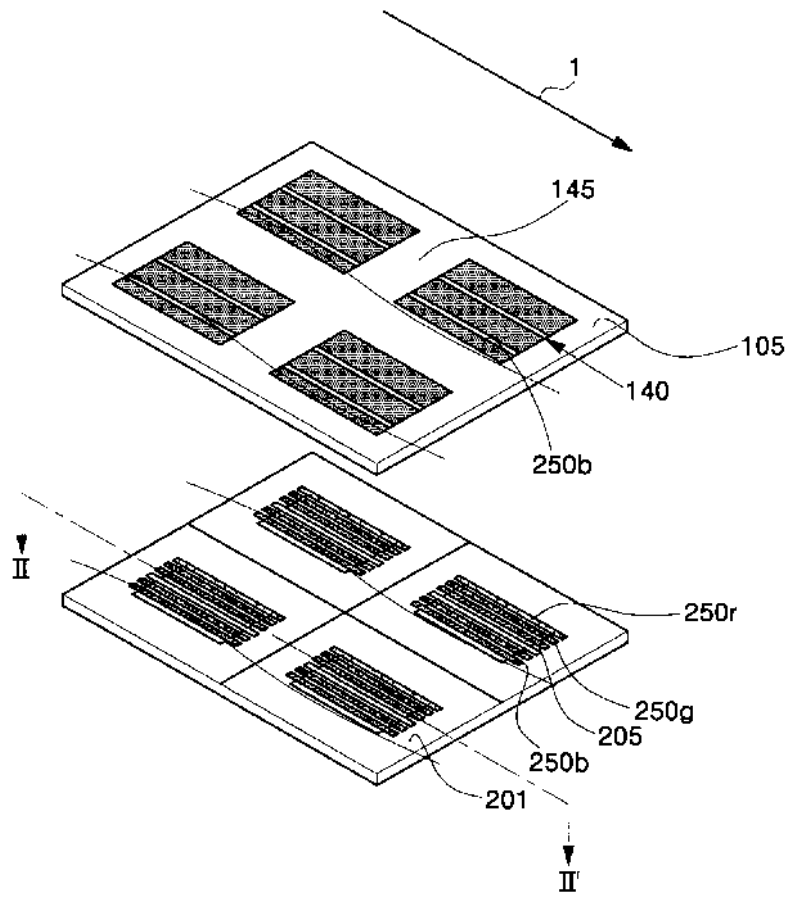
도면3a



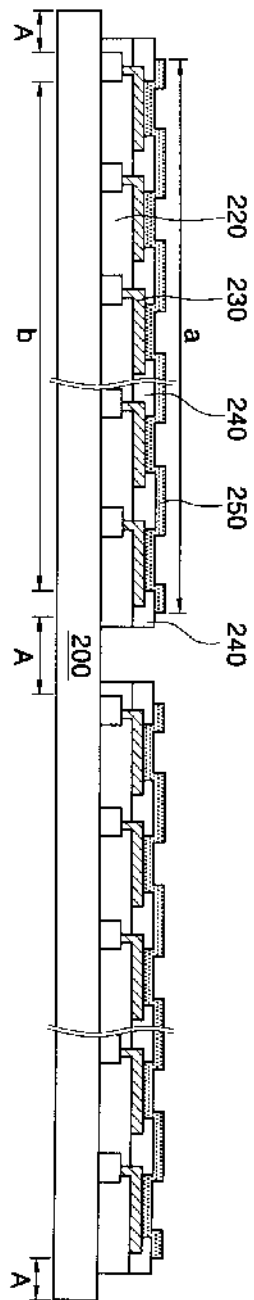
도면3b



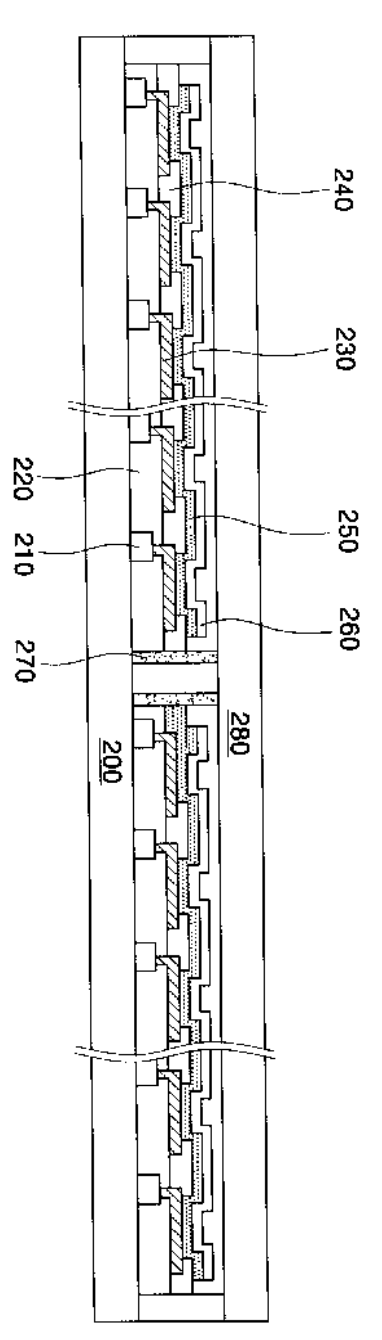
도면3c



도면4



도면5



专利名称(译)	供体基板的制造方法和有机电致发光显示装置的制造方法		
公开(公告)号	KR100793355B1	公开(公告)日	2008-01-11
申请号	KR1020040079250	申请日	2004-10-05
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	KANG TAEMIN 강태민 LEE JAEHO 이재호 LEE SEONGTAEK 이성택 KIM JINSOO 김진수		
发明人	강태민 이재호 이성택 김진수		
IPC分类号	H05B33/10		
CPC分类号	H01L51/56 B41M2205/12 B41M5/38207 H01L51/0013 B41M5/46 Y10S430/136 Y02E10/50 B41M2205/36 B41M5/42 Y02E10/549 Y02P70/521		
代理人(译)	PARK, 常树		
其他公开文献	KR1020060030405A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

制造供体基板的方法及其制造方法技术领域本发明涉及制造供体基板的方法及其制造方法，更具体地，涉及制造图案化供体基板的方法和使用该供体基板制造有机发光显示器的方法。该方法包括：提供具有至少一个转移区域和非转移区域的基础衬底；在基底基板上形成光热转换层；并且通过使用阴影掩模在光热转换层上沉积转印材料，在转印区域中选择性地形成转印层。

