



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년09월12일
(11) 등록번호 10-1182435
(24) 등록일자 2012년09월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G03F 1/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2005-0010188

(22) 출원일자 2005년02월03일

심사청구일자 2009년10월19일

(65) 공개번호 10-2006-0089106

(43) 공개일자 2006년08월08일

(56) 선행기술조사문헌

JP07074210 A*

KR1020030044114 A*

KR1020030044562 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

삼성디스플레이 주식회사

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

(72) 발명자

김상열

경기도 과천시 별양로 163, 305동 408호 (별양동, 주공아파트)

강인남

경기도 수원시 영통구 태장로82번길 32, 동수원엘 지빌리지1차 109동 1006호 (매탄동)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

리앤목특허법인

전체 청구항 수 : 총 9 항

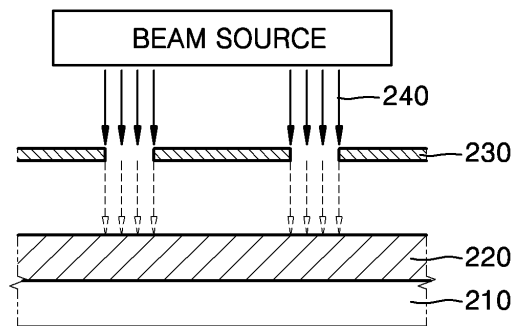
심사관 : 김한성

(54) 발명의 명칭 전도성 고분자 패턴막 및 이를 패터닝 하는 방법 그리고 이를 이용하는 유기전계 발광소자 및 그 제조방법

(57) 요약

본 발명은 전도성 고분자의 새로운 패터닝 방법 및 이를 이용한 유기전계발광소자 및 그 제조방법을 제시한다. 본 발명은 기판상에 전도성 고분자층을 형성하는 단계; 상기 전도성 고분자층위에 새도우 마스크를 정렬하는 단계; 및 상기 새도우 마스크를 통해 전하를 띤 입자빔이 전도성 고분자층에 조사되어 절연층 및 전도성 고분자로 이루어진 패턴층을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 전도성 고분자의 새로운 패터닝 방법 및 이를 이용한 유기전계발광소자와 그 제조방법에 관한 것이다.

대표도 - 도2c



(72) 발명자

이태우

서울특별시 동작구 동작대로31길 44, 202호 (사당동)

구본원

경기도 수원시 영통구 태장로82번길 32, 동수원엘지빌리지1차 106동 903호 (망포동)

박상훈

경기도 성남시 분당구 판교로 430, 두산아파트 423-702 (이매동, 아름마을)

김유진

경기도 수원시 영통구 동탄지성로488번길 22, 망포마을 벽산 e-village 104동 1105호 (망포동)

김무겸

경기도 화성시 동탄지성로 334, 행림마을 래미안 204동 1203호 (반월동)

박종진

경기도 구리시 건원대로 56, 309동 703호 (인창동, 삼보아파트)

특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

기판 상에 양극을 형성하는 단계;

상기 양극 상에 전도성 고분자층을 형성하는 단계;

상기 전도성 고분자층위에 하나 또는 그 이상의 새도우 마스크를 정렬하는 단계;

상기 새도우 마스크를 통해 전하를 띤 입자빔을 상기 전도성 고분자층에 조사하여 절연층 및 전도성 고분자 패턴층을 형성하는 단계;

상기 전도성 고분자 패턴층과 상기 절연층 상에 발광층을 형성하는 단계; 및

상기 발광층상에 음극을 형성하는 단계;를 포함하며, 상기 입자빔은 전자빔 및 이온빔 중 어느 하나로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기전계발광소자의 제조방법.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 전도성 고분자층은 공액계 고분자로 이루어진 것을 특징으로 하는 유기전계발광소자의 제조방법.

청구항 10

제 8 항에 있어서,

상기 절연층은 전하를 띤 입자빔이 조사된 전도성 고분자층이고, 상기 전도성 고분자 패턴층은 전하를 띤 입자빔이 조사되지 않은 전도성 고분자층인 것을 특징으로 하는 유기전계발광소자의 제조방법.

청구항 11

삭제

청구항 12

제 8 항에 있어서,

상기 이온은 H, He, Ar, N, O 및 Cs 중 어느 하나로 이루어진 것을 특징으로 하는 유기전계발광소자의 제조방법.

청구항 13

제8항의 제조방법에 의해 형성된 유기전계발광소자에 있어서, 상기 전도성 고분자 패턴층을 정공주입층 및 정공 수송층 중 어느 하나로 사용하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광소자.

청구항 14

제8항에 있어서,

상기 새도우 마스크 정렬 단계는, 상기 전도성 고분자층 상에 이격되도록 상기 새도우 마스크를 정렬하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광소자의 제조방법.

청구항 15

제8항에 있어서,

상기 새도우 마스크 정렬 단계는, 복수 개의 상기 새도우 마스크들이 서로 이격되도록 정렬되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광소자의 제조방법.

청구항 16

제8항에 있어서,

상기 새도우 마스크 정렬 단계와 상기 전도성 고분자 패턴층 형성 단계 사이에 상기 새도우 마스크에 전위를 인가하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광소자의 제조 방법.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 전위 인가 단계는, 복수 개의 상기 새도우 마스크들에 순차적인 전위를 인가하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광소자의 제조방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0014] 본 발명은 전고성 고분자의 새로운 패터닝 방법에 관한 것으로, 상세히는 전하를 띤 입자빔을 이용한 전도성 고분자의 패터닝 방법에 관한 것이다. 또한, 본 발명은 유기전계발광소자 및 그 제조방법에 관한 것으로, 상세히는 전하를 띤 입자빔을 이용한 전도성 고분자의 패터닝 방법을 적용한 유기전계발광소자 및 그 제조방법에 관한 것이다.
- [0015] 칼라 표시 소자로서의 응용에 주목 받고 있는 소자 중의 하나가 유기전계발광소자(OLED : Organic light-emitting device)이다. 유기화합물을 사용해 스스로 발광하는 능동발광 디스플레이인 유기전계발광소자는, TFT-LCD에 비하여 구조와 제조공정이 간단하여 제조비용이 저렴하고, 낮은 소비전력, 얇은 두께 및 높은 응답속도 등을 가진다.
- [0016] 유기전계발광소자는 유기재료에서 전기에너지를 광에너지로 변환하는 소자로서, 애노드와 캐소드 전극에서 각각 주입된 정공과 전자가 유기분자에서 재결합하여 여기자(exciton)가 발생되면서 발광이 이루어지는 소자이다.
- [0017] 이러한 유기전계발광소자의 기본적인 적층물에는 순차적으로 적층된 금속음극 (metallic cathode), 발광층

(EML: emission material layer), 양극(anode)이 포함된다. 이러한 유기전계발광소자의 성능은 다층박막구조의 변화에 의해서 많은 영향을 받으며, 기본 구조에 다양한 기능층, 예를 들어 정공수송층, 전자수송층 등의 추가에 의해 유기전계발광소자의 발광효율과 수명이 향상될 수 있다.

[0018] 상기 정공수송층은 정공주입층(HIL, Hole Injection Layer), 정공이송층(HTL, Hole Transport Layer), 전자방지층(EBL, Electron Blocking Layer) 등을 포함한다. 상기 정공수송층은 양극으로부터 정공을 주입하기 쉽게 하기 위하여 이온화 포텐셜이 적은 전자공여성 분자가 사용될 수 있는데, 단분자(monomer)인 TPD(triphenyldiamine) 등은 열적 안정성이 떨어져 오랫동안 열에 노출되면 결정화되어 정공수송물질의 성질을 잃어버린다. 따라서 열적 안정성과 높은 전도도를 가지는 전도성 고분자, 예를 들어 PEDOT(polyethylenedioxythiophene), PANI(Polyaniline) 등이 정공수송 물질로 이용된다. 또한, 유기전계 발광소자가 디스플레이용으로 이용하기 위해 전도성 고분자층을 기판상에 스핀 코팅 후 포토 공정을 통해서 패터닝하는 방법이 고려되어 왔다.

[0019] 도 1은 유기전기 발광표시장치를 위한 전도성고분자의 종래 패터닝 방법을 나타낸다.(한국 특허 2003-0044562 참조)

[0020] 도 1을 참조하면, 종래방법은 유리기판(110)위에 PEDOT층(120)을 스핀 코팅하는 단계 및 PEDOT(120)층으로 코팅된 유리기판(110)위에 포토 마스크(130)를 통해서 강한 UV 또는 X-ray를 조사하여 절연층(150)과 정공수송층(140)을 형성하는 단계를 포함한다.

[0021] 종래 전도성고분자의 패터닝 방법은 포토 마스크(130)를 이용하여 강한 광자, 예를 들어 UV 또는 X-ray를 조사하여 전도성고분자 패턴을 형성한다.

[0022] 상술한 종래 전도성고분자의 패터닝 방법에서, 굴절, 반사 및 간섭의 특징을 가지는 광자가 이용되기 때문에, 포토 마스크(130)를 통과한 광자는 제어되기가 어렵고, 웨이브 가이드(wave guiding)에 의해 불완전한 패턴을 형성시킨다. 또한, 광자의 웨이브 가이드를 줄이기 위해 포토 마스크(130)와 PEDOT층(120)사이의 간격이 좁혀지면 포토 마스크(130)와 PEDOT층(120)이 접촉하여 PEDOT층(120)이 오염된다. 부수적으로 상기의 광자를 이용한 패터닝 방법은 고출력의 광자를 필요로 하기 때문에 에너지가 많이 소모된다는 문제점을 가지고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

[0023] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 전도성 고분자 물질층을 패터닝할 때 정밀한 패턴을 형성하고 전도성 고분자층의 오염을 줄일 뿐만 아니라, 상대적으로 적은 에너지를 소모할 수 있는 전도성 고분자 패터닝 방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

[0024] 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 본 발명의 전도성 고분자 패터닝 방법은, 기판상에 전도성 고분자층을 형성하는 단계; 상기 전도성 고분자층위에 새도우 마스크를 정렬하는 단계; 및 상기 새도우 마스크를 통해 전하를 띤 입자빔을 전도성 고분자층에 조사하여 절연층 및 전도성 고분자 패턴층을 형성하는 단계;를 포함한다. 상기 전도성 고분자층은 공액계 고분자로 이루어 질 수 있다.

[0025] 상기 절연층은 전하를 띤 입자빔이 조사된 절연성 고분자층이고, 상기 전도성 고분자 패턴층은 전하를 띤 입자빔이 조사되지 않은 전도성 고분자층으로 이루어진다. 상기 전도성 고분자 패턴층은 정공주입층 또는 정공수송층으로 사용될 수 있다. 상기 전하를 띤 입자는 전자 또는 이온이다. 상기 이온은 H, He, Ar, N, O 및 Cs 중 어느 하나로 이루어 질 수 있다.

[0026] 상기 전도성 고분자 패터닝 방법은 전도성 고분자의 패턴을 구비하는 모든 표시 소자, 예를 들면 유기전계발광 표시장치 및 유기 TFT표시소자 등에 적용될 수 있다.

[0027] 즉, 기판 상에 마련되는 양극, 상기 양극 상에 마련되는 전도성 고분자 패턴층 및 절연층, 상기 절연층과 상기 전도성 고분자 패턴층을 덮는 발광층 및 상기 발광층상에 마련되는 음극을 갖춘 유기전계발광소자를 제조하는 방법은 상기 기판 상에 상기 양극을 형성하는 단계; 상기 양극 상에 전도성 고분자층을 형성하는 단계; 상기 전도성 고분자층위에 새도우 마스크를 정렬하는 단계; 상기 새도우 마스크를 통해 전하를 띤 입자빔이 상기 전도성 고분자층에 조사하여 상기 절연층 및 상기 전도성 고분자 패턴층을 형성하는 단계; 상기 전도성 고분자 패턴층과 상기 절연층 상에 상기 발광층을 형성하는 단계; 및 상기 발광층상에 상기 음극을 형성하는 단계;를 포함한다. 상기 전도성 고분자층은 공액계 고분자로 이루어질 수 있다.

- [0028] 상기 절연층은 전하를 띤 입자빔이 조사된 절연성 고분자층이고, 상기 전도성 고분자 패턴층은 전하를 띤 입자빔이 조사되지 않은 전도성 고분자층이다. 상기 입자는 전자 및 이온 중 어느 하나로 이루어질 수 있고, 상기 이온은 예를 들어 H, He, Ar, N, O 및 Cs 중 어느 하나로 이루어질 수 있다.
- [0029] 이하, 본 발명에 의한 전도성 고분자 패터닝 방법을 첨부된 도면을 참조하여 다음과 같이 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 층이나 영역들의 두께는 설명의 빠른 이해를 위해 과장되게 도시되었음에 유의해야 한다.
- [0030] 도 2a 내지 도 2d는 본 발명의 일 실시예에 따른 전도성 고분자 패터닝 방법을 설명하기 위한 공정도이다.
- [0031] 도 2a 내지 도 2d를 참조하면, 기판(210)상에 전도성 고분자층(220)을 형성하는 단계(도 2a), 전도성 고분자층에 이격하여 새도우 마스크(230)를 정렬하는 단계(도 2b) 및 새도우 마스크(230)를 통해 전하를 띤 입자빔(240)이 전도성 고분자층(220)에 조사되어(도 2c) 절연층(260) 및 전도성 고분자 패턴층(250)을 형성하는 단계(도 2d)를 포함한다.
- [0032] 구체적으로 도 2a를 참조하면, 기판(210)상에 전도성 고분자층(220)은 습식공정, 예를 들어 스핀코팅, 딥코팅, 롤코팅 또는 잉크젯 방법에 의해 적층한다. 여기서 전도성 고분자층(220)은 공액계 고분자로 이루어지고, 예를 들어 PEDOT, PANI 등으로 이루어 질 수 있다. 기판은 상기 기판(210)은 투명성을 갖는 소재가 바람직하며, 예를 들어 유리, 석영 및 유기 고분자 화합물 등으로 이루어 질 수 있다.
- [0033] 도 2b를 참조하면, 상기 전도성 고분자층(220)위에 새도우 마스크(230)를 정렬시킨다. 이 때에 패턴 형성시 전도성 고분자층(220)상에 입자빔(240)이 주사되기 때문에 전도성 고분자층(220)과 새도우 마스크(230)사이의 간격은 좁혀질 필요가 없다.
- [0034] 도 2c를 참조하면, 정렬된 새도우 마스크(230)위로부터 전하를 띤 입자빔(240)이 전도성 고분자층(220)의 방향으로 새도우 마스크(230)를 통과하여 전도성 고분자층(220)상에 충돌(charged particle beam bombardment)한다. 여기서 입자는 전자 또는 이온으로 이루어지며, 이온은 H, He, Ar, N, O 및 Cs 중 어느 하나로 이루어 질 수 있다.
- [0035] 도 2d는 도 2c 공정결과를 보인다. 도 2d를 참조하면, 전도성 고분자층(220)에 입자빔(240)이 조사된 후 전도성 고분자층(220)은 입자빔(240)이 조사된 절연층(260)과 입자빔(240)이 조사되지 않은 전도성 고분자 패턴층(250)으로 된다. 이러한 전도성 고분자 패턴층(250)은 정공주입층(HIL, Hole Injection Layer) 또는 정공수송층(HTL, Hole Transport Layer)으로 사용될 수 있다.
- [0036] 도 3는 도 2c 공정의 변형예로서 새도우 마스크(230)에 소정의 전위를 인가한 상태에서 패터닝하는 방법을 도시한다. 새도우 마스크는 한개 또는 복수개 구비될 수 있다. 도 3을 참조하면, 전하를 띤 입자빔(240)은 순차적인 전위를 갖는 복수의 새도우 마스크(230)들을 적절하게 정렬함으로써 새도우 마스크(230)를 통과한 후 전도성 고분자층(220)상에 집속(focusing)될 수 있다. 이것은 정밀한 패터닝이 요구되는 고해상도 소자 제조의 제작에 응용가능하다.
- [0037] 도 4a 내지 도 4c는 본 발명의 일 실시예에 따라 제조된 전도성 고분자층의 발광모습을 보여준다.
- [0038] 도 4a는 패터닝이 형성되기 전 발광소자가 빛을 방출하는 모습을 나타낸 사진이다. 도 4b는 본 발명에 의한 패터닝 방법에 의해 상기 발광소자에 패턴을 형성한 뒤 빛을 방출하는 모습을 나타낸 사진이고, 도 4c 패턴층을 200배 확대한 사진이다. 도 4c를 참조하면 패턴층 표면에서 방출된 빛이 균일하고, 패턴경계선이 명확하여 입자빔에 의한 웨이브 가이드가 감소됨을 알 수 있다.
- [0039] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 의해 전도성 고분자 패턴층이 형성된 유기전계발광소자의 단면을 나타낸다.
- [0040] 도 5를 참조하면, 기판(210) 상에 마련되는 양극(510), 양극(510) 상에 마련되는 전도성 고분자 패턴층(250) 및 절연층(260), 절연층(260)과 전도성 고분자 패턴층(250)을 덮는 발광층(520) 및 발광층(520) 상에 마련되는 음극(530)을 갖춘 유기전계발광소자를 제조하는 방법은 기판(210) 상에 양극(510)을 형성하는 단계, 양극(510) 상에 전도성 고분자층을 형성하는 단계, 상기 전도성 고분자층위에 새도우 마스크를 정렬하는 단계, 상기 새도우 마스크를 통해 전하를 띤 입자빔이 상기 전도성 고분자층에 조사하여 절연층(260) 및 전도성 고분자 패턴층(250)을 형성하는 단계, 전도성 고분자 패턴층(250)과 절연층(260) 상에 발광층(520)을 형성하는 단계 및 발광층(520) 상에 음극(530)을 형성하는 단계를 포함한다.
- [0041] 본 발명에서는 입자빔(240)을 이용하기 때문에 새도우 마스크(230)와 전도성 고분자층(220)의 접촉에 의한 전도성 고분자 패턴층(250)의 표면오염은 줄어들고, 웨이브 가이드에 의한 불완전한 패터닝의 문제를 감소시킬 수

있다. 또한 순차적인 전위를 띤 새도우 마스크(230)를 적절하게 정렬하면, 입자가 집속되어 더욱 미세한 패터닝에 응용될 수 있다. 이와 함께 고출력의 광자와 달리 입자빔(240)은 이용되는 에너지의 소모를 줄여준다.

[0042] 이하에서 실시예를 들어 본 발명에 관하여 더욱 상세하게 설명하나, 이들은 단지 설명의 목적을 위한 것으로 본 발명의 보호범위를 제한하는 것으로 해석되어서는 안 된다.

[0043] 실시예 1: 패터닝된 유기 전계 발광 소자의 제작

[0044] 먼저 ITO(indium-tin oxide)를 유리기관 위에 코팅한 투명 전극 기관을 깨끗이 세정한 후, UV-Ozone 표면처리를 15분 실시하였다.

[0045] 상기 ITO 전극 상부에 Baytron P AI4083(Bayer社)(PEDOT의 상품명)을 약 50nm~110nm의 두께로 코팅한 후, 110도에서 약 10분 동안 베이킹(baking)하여 정공 수송층을 형성하였다.

[0046] 상기 정공 수송층이 코팅된 기관을 약 $1 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-7}$ torr 진공챔버 안에서 새도우 마스크를 이용하여 에너지 100eV 전자빔을 600초 동안 조사하여 패터닝을 하였다.

[0047] 상기 정공 수송층 상부에 폴리플루오렌계 고분자 TS-9를 클로로벤젠 10 g에 용해시켜 제조된 발광층 형성용 조성물을 스핀코팅하고 베이킹 처리 후에 진공 오븐내에서 용매를 완전히 제거하여 발광층을 형성하였다. 이 때, 상기 발광층 형성용 조성물은 스핀 코팅에 적용하기 이전에 0.2 μm 필터로 여과되었으며, 발광층의 두께는 상기 발광층 형성용 조성물의 농도와 스핀속도를 조절함으로써 약 50~100 nm의 범위에 들도록 조절되었다.

[0048] 이어서, 상기 발광층 상부에 진공도를 1×10^{-6} torr 이하로 유지하면서 Ca과 Al을 순차적으로 증착하여 캐소드를 형성함으로써 유기 전계 발광 소자를 제작하였다. 증착시 막두께 및 막의 성장속도는 크리스탈 센서(crystal sensor)를 이용하여 조절하였다.

[0049] 상술한 과정에 따라 제작된 EL 소자는 ITO/정공수송층/발광고분자/Ca/Al의 구조를 가지는 다층형 소자로서, 패터닝된 소자의 발광 모습은 도 4b,c에 보이는 바와 같다

발명의 효과

[0050] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 전도성 고분자 패터닝 방법은 전하를 띤 입자빔과 새도우 마스크를 이용하여 정밀한 패터를 형성하고 전도성 고분자층의 오염을 줄일 뿐만 아니라, 상대적으로 적은 에너지를 소모한다.

[0051] 이러한 본원 발명인 방법 및 장치는 이해를 돕기 위하여 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 분야에서 통상적 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위에 의해 정해져야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

[0001] 도 1은 종래 기술에 의한 전도성고분자의 패터닝 방법을 나타낸다.

[0002] 도 2a 내지 도 2d는 본 발명의 일 실시예에 따른 전도성 고분자 패터닝 방법을 설명하기 위한 공정도이다.

[0003] 도 3는 전하를 띤 입자빔이 전하를 띤 새도우 마스크 통과시 집속되는 것을 나타낸다.

[0004] 도 4a 내지 도 4c는 본 발명의 일 실시예에 따라 제조된 전도성 고분자층의 발광모습을 보여준다.

[0005] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 의해 전도성 고분자 패터닝층이 형성된 유기전계발광소자의 단면을 나타낸다.

[0006] <도면의 주요 부호에 대한 간단한 설명>

[0007] 110 : 유리기관 120 : PEDOT층

[0008] 130 : 포토마스크 140 : PEDOT층

[0009] 150 : 절연층 210 : 기관

[0010] 220 : 전도성 고분자층 230 : 새도우 마스크

- [0011]

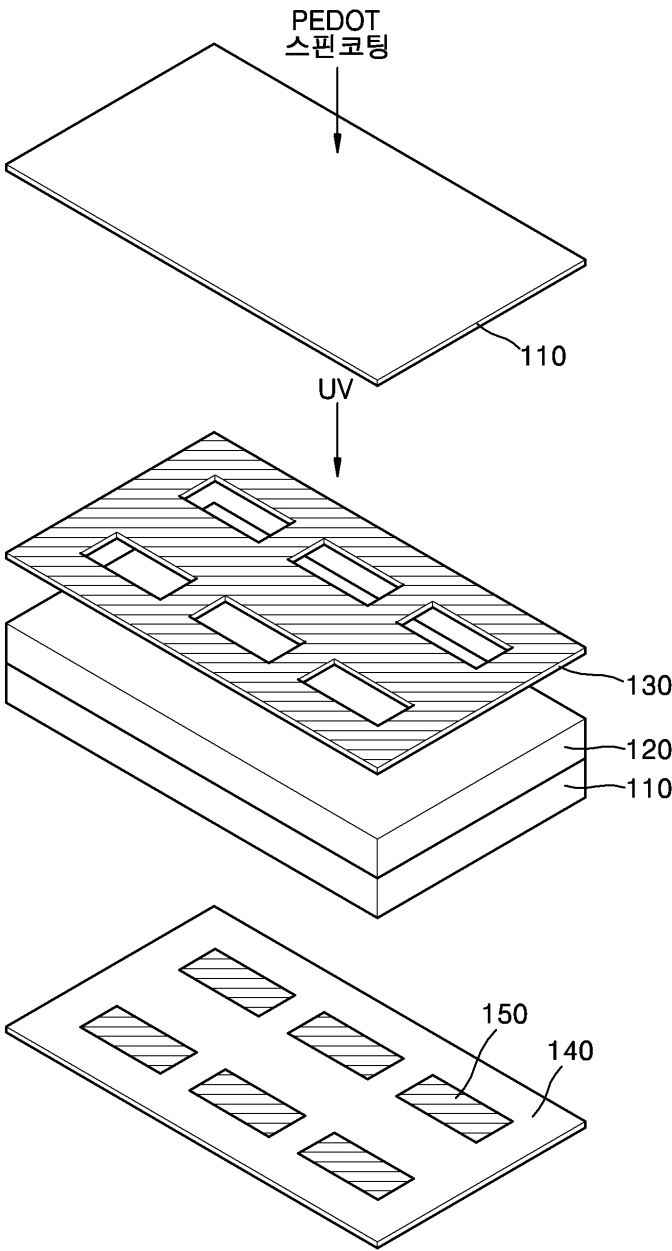
240 : 입자빔
- 250 : 전도성 고분자 패턴층
- [0012]

260 : 절연층
- 510 : 양극
- [0013]

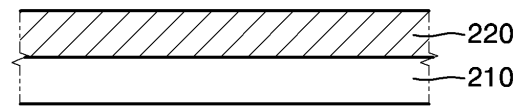
520 : 발광층
- 530 : 음극

도면

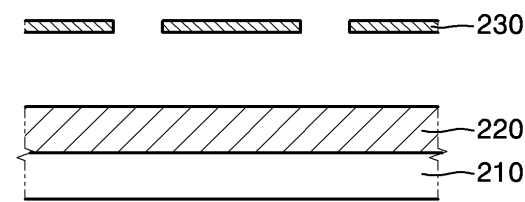
도면1



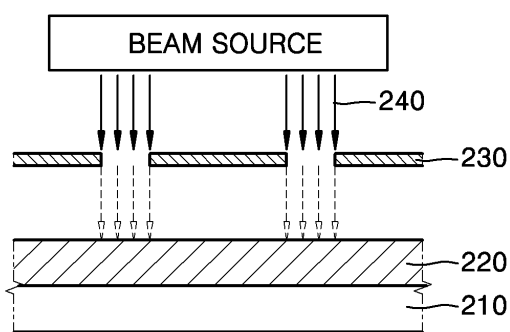
도면2a



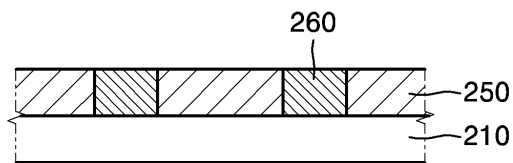
도면2b



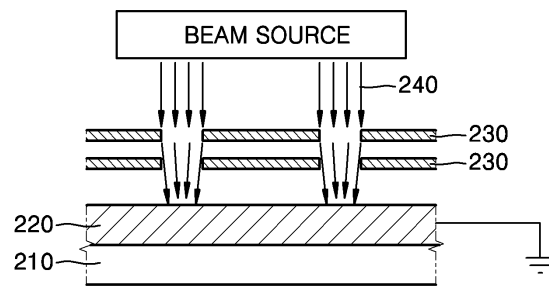
도면2c



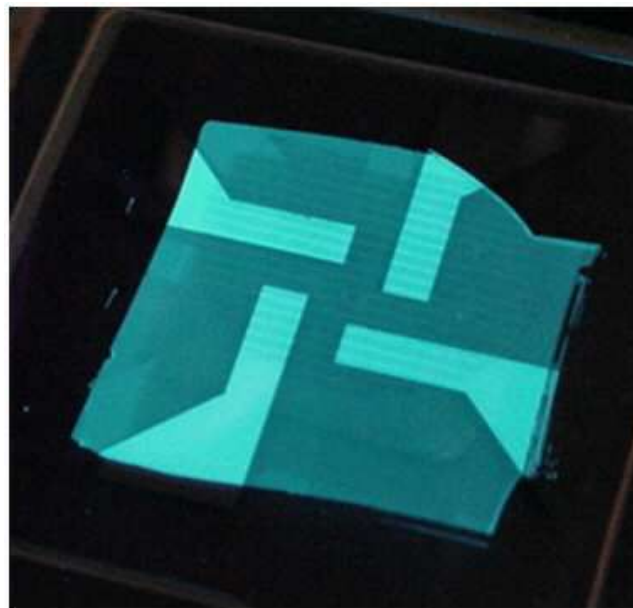
도면2d



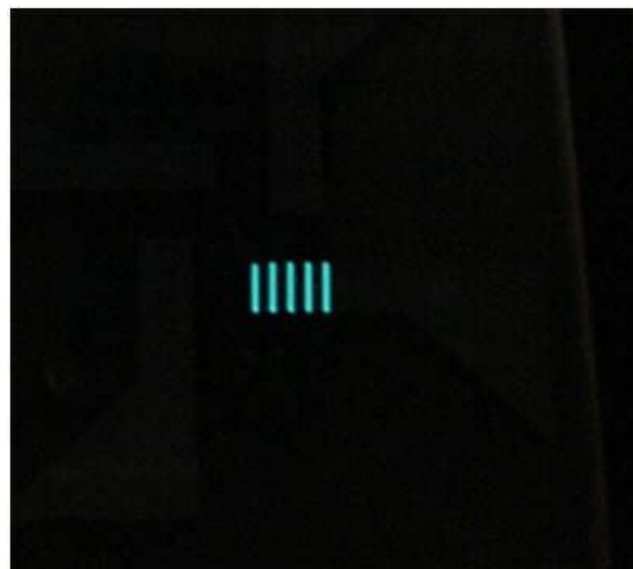
도면3



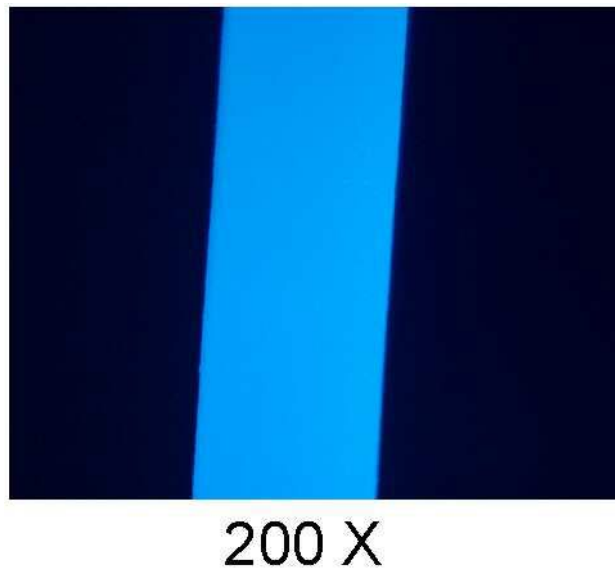
도면4a



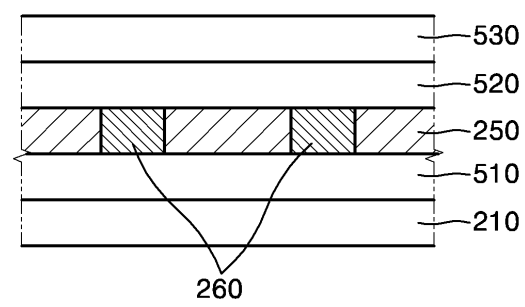
도면4b



도면4c



도면5



专利名称(译)	导电聚合物图案膜，图案化方法和使用该膜的有机电致发光器件		
公开(公告)号	KR101182435B1	公开(公告)日	2012-09-12
申请号	KR1020050010188	申请日	2005-02-03
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
[标]发明人	KIM SANG YEOL 김상열 KANG IN NAM 강인남 LEE TAE WOO 이태우 KOO BON WON 구본원 PARK SANG HOON 박상훈 KIM YU JIN 김유진 KIM MU GYEOM 김무겸 PARK JONG JIN 박종진		
发明人	김상열 강인남 이태우 구본원 박상훈 김유진 김무겸 박종진		
IPC分类号	H01L51/50 G03F1/00 G03F H05B33/10 G03F1/76 G03F1/78		
CPC分类号	H01L51/56 H05K2203/092 H01L51/0015 H01L51/0037 H05K2201/0329 H05K2203/0557 H01L51/5048 H05K2203/1142 H01L51/0021 H05K3/02 Y10S430/143		
其他公开文献	KR1020060089106A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提出了新的图案化方法和有机电致发光器件及使用该导电聚合物制造该器件的方法。本发明涉及新的图案化方法和有机电致发光器件及其制造方法，使用该导电聚合物制造该导电聚合物，包括在基板上形成导电聚合物的步骤，以及将荫罩设置在导电聚合物上的步骤和步骤形成由绝缘层组成的图案层，通过导电聚合物中的荫罩和导电聚合物照射具有电荷的粒子束。

