



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년12월06일
 (11) 등록번호 10-1338102
 (24) 등록일자 2013년12월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H05B 33/20 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2006-0061598
 (22) 출원일자 2006년06월30일
 심사청구일자 2011년06월29일
 (65) 공개번호 10-2008-0003062
 (43) 공개일자 2008년01월07일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100547043 B1
 JP2003068452 A
 KR1019980078049 A

(73) 특허권자
엘지디스플레이 주식회사
 서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
 (72) 발명자
김영수
 경기도 성남시 분당구 탄천로 35, 504동 303호 (이매동, 아름마을)
채기성
 인천광역시 연수구 원인재로 124, 한양1차아파트 111동 607호 (동춘동)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
박장원

전체 청구항 수 : 총 13 항

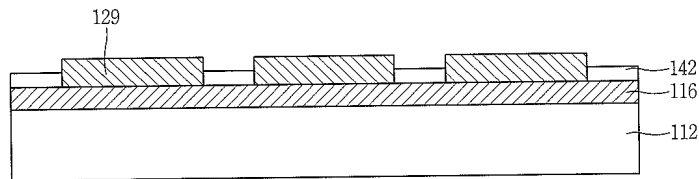
심사관 : 추장희

(54) 발명의 명칭 **유기발광층 형성방법 및 유기전계발광 표시소자 제조방법**

(57) 요약

본 발명에 따른 유기전계발광 표시소자 제조방법은 상기 기판에 제1전극을 형성하는 단계와, 상기 전극 위에 정공수송층을 형성하는 단계와, 상기 정공수송층 위에 정공수소층 보다 큰 폭의 층간절연층 및 유기발광층을 형성하는 단계와, 상기 유기발광층 위에 제2전극을 형성하는 단계로 구성된다.

대표도 - 도4c



(72) 발명자

정호영

경기도 군포시 광정로 122, 주몽아파트 1003동
2005호 (산본동)

김성희

서울특별시 동작구 동작대로3길 56-3, 1층 (사당동)

특허청구의 범위

청구항 1

기판을 제공하는 단계;

상기 기판에 전극을 형성하는 단계;

상기 기판상에 소수성기를 포함하는 소수성 패턴을 형성하는 단계;

상기 기판상에 수용성 정공수송물질을 도포하여 상기 소수성 패턴 사이에 정공수송층을 형성하는 단계;

상기 기판상에 절연층과 유기발광층을 연속 적층하는 단계; 및

상기 절연층과 유기발광층을 식각하여 상기 정공수송층 보다 큰 폭으로 층간절연층을 형성하여 상기 정공수송층의 상면 및 측면을 덮도록 하고 상기 층간절연층 위에 유기발광층을 형성하는 단계로 구성된 유기발광층 형성방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 절연층과 유기발광층을 식각하는 단계는,

절연층과 유기절연층 상에 포토레지스트를 적층하는 단계;

상기 포토레지스트를 현상하여 상기 정공수송층 보다 큰 폭의 포토레지스트패턴을 형성하는 단계; 및

상기 포토레지스트패턴을 이용하여 상기 정공수송층보다 큰 폭으로 상기 절연층과 유기발광층을 식각하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 유기발광층 형성방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 소수성 패턴을 형성하는 단계, 정공수송층을 형성하는 단계, 유기발광층을 적층하는 단계 및 상기 절연층과 유기발광층을 식각하는 단계를 반복하여 적, 녹, 청색 유기발광층을 형성하는 것을 특징으로 하는 유기발광층 형성방법.

청구항 4

제3항에 있어서, 정공수송층은 상기 층간절연층에 의해 덮여져 인접하는 유기발광층의 형성시 정공수송물질의 혼입을 차단하는 것을 특징으로 하는 유기발광층 형성방법.

청구항 5

기판을 제공하는 단계;

상기 기판에 전극과 정공수송물질을 적층하는 단계;

상기 정공수송물질을 식각하여 상기 전극 위에 정공수송층을 형성하는 단계;

상기 정공수송층이 형성된 전극 위에 절연층과 유기발광층을 연속 적층하는 단계;

상기 절연층과 유기발광층을 식각하여 상기 정공수송층 보다 큰 폭으로 층간절연층을 형성하여 상기 정공수송층의 상면 및 측면을 덮도록 하고 상기 층간절연층 위에 유기발광층을 형성하는 단계로 구성된 유기발광층 형성방법.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 정공수송층을 형성하는 단계는,

상기 정공수송물질 위에 제1포토레지스트패턴을 형성하는 단계; 및

상기 제1포토레지스트패턴을 이용하여 정공수송물질을 식각하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 유기발광층 형성방법.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 절연층과 유기발광층을 식각하는 단계는,

절연층과 유기절연층 상에 포토레지스트를 적층하는 단계;

상기 포토레지스트를 현상하여 상기 정공수송층 보다 큰 폭의 제2포토레지스트패턴을 형성하는 단계; 및

상기 제2포토레지스트패턴을 이용하여 상기 정공수송층보다 큰 폭으로 상기 절연층과 유기발광층을 식각하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 유기발광층 형성방법.

청구항 8

제5항에 있어서, 상기 공정을 반복하여 적, 녹, 청색 유기발광층을 형성하는 것을 특징으로 하는 유기발광층 형성방법.

청구항 9

제8항에 있어서, 정공수송층은 상기 층간절연층에 의해 덮여져 인접하는 유기발광층의 형성시 정공수송물질의 혼입을 차단하는 것을 특징으로 하는 유기발광층 형성방법.

청구항 10

기판을 제공하는 단계;

상기 기판위에 구동소자를 형성하는 단계;

상기 기판에 구동소자에 접촉되는 복수의 제1전극을 형성하는 단계;

각각의 제1전극 위에 정공수송층을 형성하는 단계;

상기 정공수송층 위에 정공수송층 보다 큰 폭으로 층간절연층을 형성하여 상기 정공수송층을 상면 및 측면을 덮어 인접하는 정공수송층과 분리시키고 상기 층간절연층 위에 유기발광층을 형성하는 단계; 및

상기 유기발광층 위에 제2전극을 형성하는 단계로 구성된 유기전계발광 표시소자 제조방법.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 정공수송층을 형성하는 단계는,

상기 기판상에 소수성기를 포함하는 소수성 패턴을 형성하는 단계; 및

상기 기판상에 수용성 정공수송물질을 도포하여 상기 소수성 패턴 사이에 정공수송층을 형성하는 단계로 구성된 유기전계발광 표시소자 제조방법.

청구항 12

제10항에 있어서, 상기 정공수송층을 형성하는 단계는,

정공수송물질을 도포하고 그 위에 포토레지스트패턴을 형성하는 단계; 및

상기 포토레지스트패턴을 이용하여 도포된 정공수송물질을 식각하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시소자 제조방법.

청구항 13

제10항에 있어서, 상기 층간절연층과 유기발광층을 형성하는 단계는,

상기 기판 위에 절연층과 유기발광층을 형성하는 단계;

절연층과 유기절연층 상에 포토레지스트를 적층하는 단계;

상기 포토레지스트를 현상하여 상기 정공수송층 보다 큰 폭의 포토레지스트패턴을 형성하는 단계; 및

상기 포토레지스트패턴을 이용하여 상기 정공수송층보다 큰 폭으로 상기 절연층과 유기발광층을 식각하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시소자 제조방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0010] 본 발명은 유기전계발광 표시소자 제조방법에 관한 것으로, 특히 R,G,B유기발광층을 격리시켜 형성함으로써 정공수송층의 불량을 방지할 수 있고 고정세화를 실현할 수 있는 유기전계발광 표시소자(Organic Electro Luminescence Display Device) 제조방법에 관한 것이다.
- [0011] 유기전계발광 표시소자는 자기 발광형이기 때문에 액정표시소자에 비해 시야각이 넓고, 콘트라스트도 높으며, 시인성이 뛰어나다. 또한 백라이트가 불필요하기 때문에 박형, 경량화를 실현시킬 수 있고, 발광이 필요한 화소에만 전류를 보내면 되기 때문에 표시 내용에 관계없이 항상 백 라이트를 전면에 걸쳐 점등해야하는 LCD와 비교해서 소비 전력의 면에서도 유리하다.
- [0012] 또한, 직류 저전압 구동이 가능하고, 응답속도가 빨라 동화상 표시가 용이한 장점이 있기 때문에, 차세대 표시 장치로서 각광을 받고 있다.
- [0013] 도 1은 종래 유기전계발광 표시소자의 구성을 개략적으로 나타낸 단면도이다.
- [0014] 도면에 도시된 바와 같이, 유기전계발광 표시소자(10)는 투명한 제1기관(12)의 상부에 박막트랜지스터 어레이부(T)와, 상기 박막트랜지스터 어레이부(T) 상부에 제1전극(16)과 유기발광층(18) 및 제2전극(19)이 구성된다.
- [0015] 이때, 상기 유기발광층(18)은 적(R), 녹(G), 청(B) 컬러를 표현하게 되는데, 일반적인 방법으로는 상기 각 화소(P)마다 적, 녹 청색을 발광시키는 별도의 유기물질이 패터닝되어 형성된다.
- [0016] 그리고, 상기 제1기관(12)은 흡습제(22)가 부착된 제2기관(28)과 셸(26)을 통해 합착됨으로써, 캡슐화된 유기전계발광 표시소자(10)가 완성된다. 이때, 상기 흡습제(22)는 캡슐 내부에 침투할 수 있는 수분과 산소를 제거하기 위한 것이며, 기관(28)의 일부를 식각하여 식각된 흡습제(22)를 채우고 테이프(25)로 고정시킨다.
- [0017] 도 2 및 도 3은 박막트랜지스터 어레이부의 단위화소를 확대하여 나타낸 것으로, 도 2는 평면도이고, 도 3은 도 2의 I-I'의 단면도이다.
- [0018] 도 2에 도시된 바와 같이, 박막트랜지스터 어레이부는 기관(12)에 정의된 다수의 화소마다 스위칭소자(Ts)와 구동소자(Td) 및 스토리지캐패시터(Cst)가 구성되며, 동작의 특성에 따라 상기 스위칭소자(Ts) 또는 구동소자(Td)는 각각 하나 이상의 박막트랜지스터의 조합으로 구성될 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 기관(12) 상에는 일방향으로 배열된 게이트라인(32)과 상기 게이트라인(32)과 절연막(57')을 사이에 두고 교차하는 데이터라인(34)이 배열되어 있으며, 동시에 상기 데이터라인(34)과 평행하게 이격되어 상기 게이트라인(32)과 교차하는 전원라인(35)이 배열되어 있다.
- [0020] 상기 스위칭소자(Ts)와 구동소자(Td)는 게이트전극(36,38)과, 액티브층(40,42)과, 소스전극(46,52) 및 드레인전극(50,56)을 포함하는 박막트랜지스터가 사용된다. 이때, 상기 스위칭소자(Ts)의 드레인전극(50)은 콘택홀(54)을 통해 상기 구동소자(Td)의 게이트전극(38)과 연결되어 있으며, 상기 구동소자(Td)의 소스전극(52)은 콘택홀(55)을 통해 상기 전원라인(35)과 연결된다. 그리고, 상기 구동소자(Td)의 드레인전극(56)은 화소부(P)에 형성된 제1전극(16)과 연결된다.
- [0021] 상기, 스토리지캐패시터(Cst)는 상기 전원배선(35)과 다결정 실리콘패턴(15) 및 이들 사이에 개재된 절연막(57)에 의해 형성된다.
- [0022] 도 3에 도시된 바와 같이, 구동소자(Td)는 게이트전극(38)과 액티브층(42)과 소스전극(52) 및 드레인전극(56)으로 구성되며, 상기 구동소자(Td)의 상부에는 절연막(57)을 사이에 두고 구동소자(Td)의 드레인전극(56)과 접촉하는 제1전극(16)과 상기 제1전극(16) 상에 특정한 색의 광을 발생시키는 유기발광층(18) 및 상기 유기발광층(18) 상부에 형성된 제2전극(19)으로 이루어진 유기발광소자(20)가 구성되어 있다.
- [0023] 또한, 상기 유기발광층(18)의 상하에는 전하수송층이 형성된다. 상기 전하수송층은 발광층(18)과 전극(16,19) 사이에 형성함으로써 만들 수 있는데, 전하수송층으로는 전자수송층(electron transport layer)과 정공수송층

(hole transport layer)이 있으며, 이러한 전하수송층은 전하수송층은 캐리어들을 발광물질로 효율적으로 수송 시켜줌으로써 유기발광층(18)내에서 발광결합의 확률을 크게 한다.

[0024] 이러한 유기전계발광 표시소자는 상기 제1전극(16)과 유기발광층(18), 제2전극(19)으로 구성된 유기발광소자(20)에서 제1전극(16) 및 제2전극(19)의 투명성에 따라 하부발광식(bottom emission)과 상부발광식(top emission)으로 구분된다. 하부발광식의 경우 제1전극(16)은 ITO(Indium Tin Oxide)나 IZO(Indium Zinc Oxide)와 같이 일함수가 높은 투명한 도전물질로 이루어진 양극이고 제2전극(19)은 일함수가 낮은 음극이다. 또한, 이 경우 상기 유기발광층(18)과 제1전극(16) 사이에 배치된 전하수송층(27)이 정공수송층이고 유기발광층(18)과 제2전극(19) 사이에 형성된 전하수송층(27)이 전자수송층이다. 또한, 상부발광식의 경우, 전극구조가 달라진다.

[0025] 상기와 같은 구조의 유기전계발광 표시소자에서는 화소(P)마다 적, 녹, 청색을 발광시키는 별도의 유기발광층(18)이 연속적으로 패터닝되어 형성될 뿐만 아니라 상기 유기발광층(18)에 전자 및 정공을 수송하는 전자수송층(27) 및 정공수송층(29)도 화소마다 별도로 패터닝되어 형성된다. 그런데, 상기 정공수송층(29)은 수용성 물질로 이루어지므로, 일반적인 사진식각공정에 의해 적, 녹, 청색 화소에 상기 정공수송층(29)을 연속적으로 패터닝하는 경우, 상기 정공수송층(29)의 수용성에 의해 인접하는 정공수송층(29)으로 수용성 물질이 혼입되게 된다. 이러한 수용성 정공수송물질의 혼입은 결과적으로 화질의 저하를 야기하는 문제가 있었다. 이러한 문제를 해결하기 위해, 인접하는 정공수송층(29)을 일정 간격으로 떨어져 배치시키는 경우 고정세의 유기전계발광 표시소자를 제작하기가 힘들다는 문제가 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

[0026] 본 발명은 상기한 문제를 해결하기 위한 것으로, 수용성 정공수송층의 형성시 층간절연층에 의해 상기 정공수송층을 외부로부터 격리함으로써 인접 화소의 정공수송물질이 혼입되는 것을 방지할 수 있는 유기발광층 형성방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0027] 상기한 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따른 유기발광층 형성방법은 기판을 제공하는 단계와, 상기 기판에 전극을 형성하는 단계와, 상기 기판상에 소수성기를 포함하는 소수성 패턴을 형성하는 단계와, 상기 기판상에 수용성 정공수송물질을 도포하여 상기 소수성 패턴 사이에 정공수송층을 형성하는 단계와, 상기 기판상에 절연층과 유기발광층을 연속 적층하는 단계와, 상기 절연층과 유기발광층을 식각하여 상기 정공수송층 보다 큰 폭으로 층간절연층을 형성하여 상기 정공수송층을 상면 및 측면을 덮도록 하고 상기 층간절연층 위에 유기발광층을 형성하는 단계로 구성된다.

[0028] 상기 절연층과 유기발광층을 식각하는 단계는 절연층과 유기절연층 상에 포토레지스트를 적층하는 단계와, 상기 포토레지스트를 현상하여 상기 정공수송층 보다 큰 폭의 포토레지스트패턴을 형성하는 단계와, 상기 포토레지스트패턴을 이용하여 상기 정공수송층보다 큰 폭으로 상기 절연층과 유기발광층을 식각하는 단계로 이루어진다.

[0029] 또한, 본 발명에 따른 유기전계발광 표시소자 제조방법은 기판을 제공하는 단계와, 상기 기판위에 구동소자를 형성하는 단계와, 기판을 제공하는 단계와, 상기 기판에 복수의 제1전극을 형성하는 단계와, 각각의 제1전극 위에 정공수송층을 형성하는 단계와, 상기 정공수송층 위에 정공수소층 보다 큰 폭으로 층간절연층을 형성하여 상기 정공수송층을 상면 및 측면을 덮어 인접하는 정공수송층과 분리시키고 상기 층간절연층 위에 유기발광층을 형성하는 단계와, 상기 유기발광층 위에 제2전극을 형성하는 단계로 구성된다.

[0030] 삭제

발명의 구성 및 작용

[0031] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 유기전계발광 표시소자 및 그 제조방법에 대해 상세히 설명한다.

[0032] 도 4a~도 4g는 본 발명의 일실시예에 따른 유기전계발광 표시소자의 유기발광층 형성방법을 나타내는 도면이다. 실질적으로 상기 유기발광층은 기판위에 게이트전극, 액티브층, 소스전극 및 드레인전극으로 이루어진 구동소자를 형성한 후 형성되지만, 이하의 설명에서는 설명의 편의를 위해 상기와 같은 구동소자의 형성단계를 생략하고 유기발광층의 형성방법에 대해서만 설명한다.

[0033] 우선, 도 4a에 도시된 바와 같이, 기판(112)위에 ITO나 IZO와 같은 투명한 도전물질로 이루어진 전극(116)을 형성한 후, 도 4b에 도시된 바와 같이 트리메틸실릴기나 불소기 같은 소수성기를 포함하는 물질을 적층하여 상기 전극(116)위에 소수성 패턴(142)을 형성한다. 이어서, 도 4c에 도시된 바와 같이, 상기 소수성 패턴(142)이 형

성된 기판(112) 위에 수용성 정공수송물질을 적층하면, 상기 정공수송물질이 상기 소수성 패턴(142)에는 형성되지 않고 그 사이에만 적층되어 정공수송층(129)이 형성된다. 이때, 도면에 도시된 3개의 정공수송층(129)은 각각 적, 녹, 청색의 화소에 형성되는 정공수송층이다. 따라서, 상기 각각의 정공수송층(129)은 각각 적, 녹, 청색의 화소에 형성된다고 할 수 있을 것이다.

[0034] 그 후, 도 4d에 도시된 바와 같이, 상기 정공수송층(129)이 형성된 기판(112) 전체에 걸쳐 절연층(143) 및 유기발광층(118a)을 연속 적층한다. 이때, 상기 유기발광층(118a)은 적색을 발광시키는 유기발광물질이다. 이어서, 도 4e에 도시된 바와 같이, 상기 유기발광층(118a) 위에 포토레지스트(photoresist)를 적층한 후 마스크(mask)를 이용하여 상기 포토레지스트를 현상하여 상기 적색 화소에 대응하는 정공수송층(129) 상부에 포토레지스트패턴(145)을 형성한다. 이때, 상기 포토레지스트패턴(145)의 폭은 상기 정공수송층(129)의 폭보다 크기 때문에, 상기 포토레지스트패턴(145)이 상기 정공수송층(129)을 완전히 덮게 된다.

[0035] 이어서, 도 4f에 도시된 바와 같이, 상기 포토레지스트패턴(145)을 이용하여 상기 유기발광층(118a) 및 절연층(143a)을 식각하고 상기 포토레지스트패턴(145)을 제거하여, 상기 정공수송층(118) 위에 적색 유기발광층(118) 및 층간절연층(143)을 형성한다. 이때, 상기 유기발광층(118a) 및 절연층(143a)의 식각시 녹, 청색 화소에 대응하는 정공수송층(118)도 식각되어 제거된다.

[0036] 상기 포토레지스트패턴(145)의 폭이 정공수송층(118)의 폭보다 넓게 형성되어 상기 포토레지스트패턴(145)이 정공수송층(118)을 덮고 있으므로, 상기 포토레지스트패턴(145)에 의해 식각되는 층간절연층(143)의 폭 역시 정공수송층(129) 보다 크게 되어 상기 층간절연층(143)이 정공수송층(129)을 완전히 덮게 된다. 특히, 정공수송층(129)의 측면도 층간절연층(143)에 의해 덮여 있게 된다.

[0037] 그 후, 녹, 청색 화소에 대해서도 상기와 같은 공정을 반복하여 기판(112) 상에 적, 녹, 청색의 유기발광층(118R, 118G, 118B) 및 그 하부의 층간절연층(143) 및 정공수송층(129)을 형성한다. 상기 녹, 청색의 유기발광층(118G, 118B)을 형성할 때, 이미 형성된 다른 화소의 정공수송층(129)이 상기 층간절연층(129)에 의해 덮여져 외부와 차단되기 때문에, 해당 화소의 정공수송물질이 인접하는 화소의 정공수송층(129)으로 혼입되는 것을 방지할 수 있게 된다. 따라서, 상기 정공수송층(129)의 불량에 의한 유기전계발광 표시소자의 불량을 방지할 수 있게 된다.

[0038] 또한, 상기한 방법에 의해 제작된 유기전계발광 표시소자에서는 층간절연층(143)에 의해 정공수송층(129)이 차단되므로, 인접하는 화소 사이의 간격을 최소화하는 경우에도 인접 화소의 정공수송물질이 해당 화소의 정공수송층(129)에 혼입되는 것을 방지할 수 있게 되어, 고정세의 표시소자가 가능하게 된다.

[0039] 도 5a~도 5e는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기전계발광 표시소자의 제조방법을 나타내는 도면이다.

[0040] 도 5a에 도시된 바와 같이, 기판(212)위에 ITO나 IZO와 같은 투명한 도전물질로 이루어진 전극(216) 및 정공수송물질(229a)을 도포한 후, 그 위에 포토레지스트를 도포한 후 현상하여 제1포토레지스트패턴(245)을 형성한다. 이후, 도 5b에 도시된 바와 같이, 상기 제1포토레지스트패턴을 이용하여 상기 정공수송물질(229a)을 식각하여 정공수송층(229)을 형성한다.

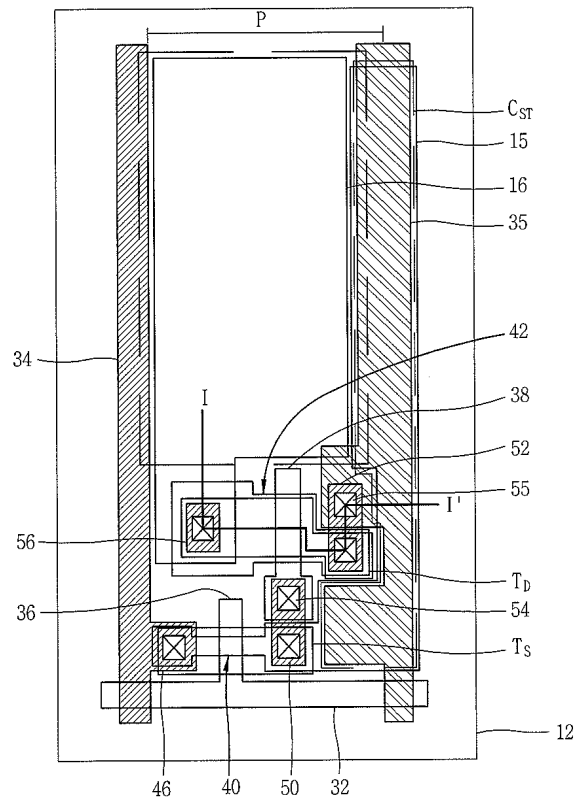
[0041] 그 후, 도 5c에 도시된 바와 같이, 상기 기판(212)상에 절연층(243a) 및 유기발광층(218a)을 적층하고 그 위에 포토레지스트를 적층하고 현상하여 제2포토레지스트패턴(246)을 형성한다. 이때, 상기 제2포토레지스트패턴(246)은 정공수송층(229)의 폭보다 큰 폭으로 형성된다.

[0042] 이어서, 도 5d에 도시된 바와 같이, 상기 제2포토레지스트패턴(246)을 이용하여 절연층(243a) 및 유기발광층(218a)을 식각하여 층간절연층(243)과 유기발광층(218R)을 형성한다. 이때, 상기 층간절연층(243) 및 유기발광층(218R)은 정공수송층(229) 보다 넓은 폭으로 형성되므로, 상기 층간절연층(243)이 정공수송층(229)을 완전히 차단하게 된다. 따라서, 도 5e에 도시된 바와 같이, 상기와 같은 공정을 반복하여 인접한 화소의 유기발광층(218G, 218B)을 형성하는 경우, 수용성 정공수송물질이 인접하는 정공수송층(229)으로 혼입되어 불량이 발생하는 것을 방지할 수 있고 고정세화를 실현할 수 있게 된다.

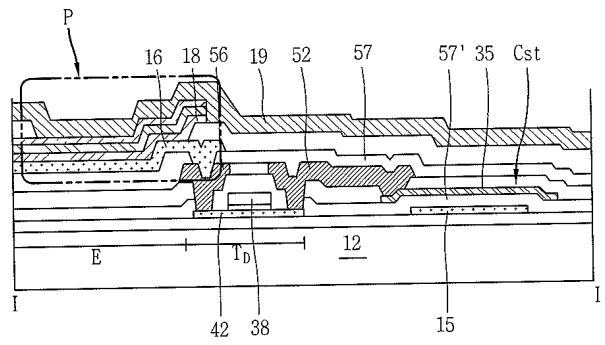
[0043] 한편, 본 발명의 유기발광층(218R, 218G, 218B)은 도 3에 도시된 구동소자를 형성한 후 형성된다. 즉, 잘려진 모든 방법에 의해 기판상에 게이트전극, 액티브층, 소스전극 및 드레인전극으로 이루어진 구동소자를 형성한 후, 상술한 방법에 의해 유기발광층을 형성하고 그 위에 전자수송층과 음극을 형성함으로써 유기발광전계발광 표시소자를 완성하는 것이다.

발명의 효과

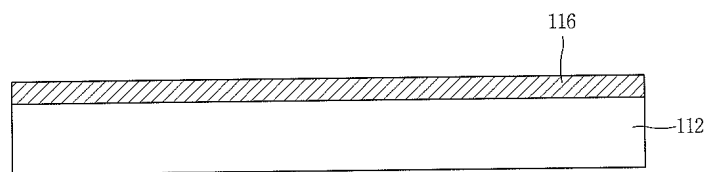
도면2



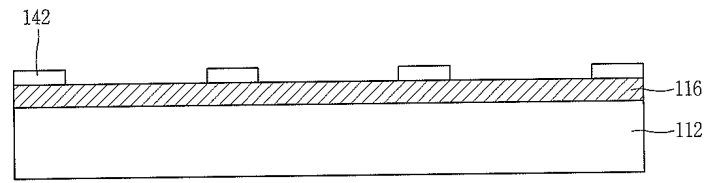
도면3



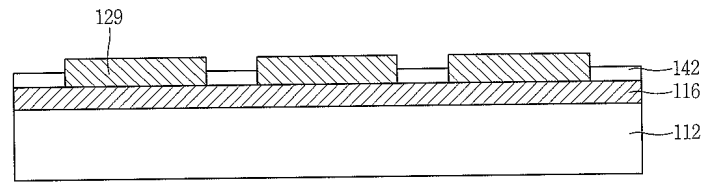
도면4a



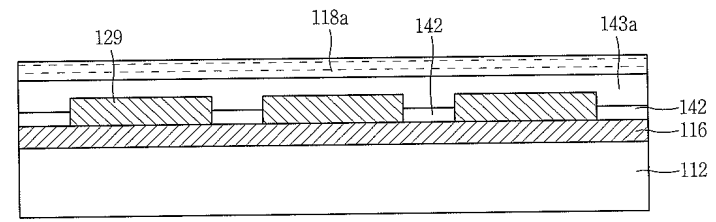
도면4b



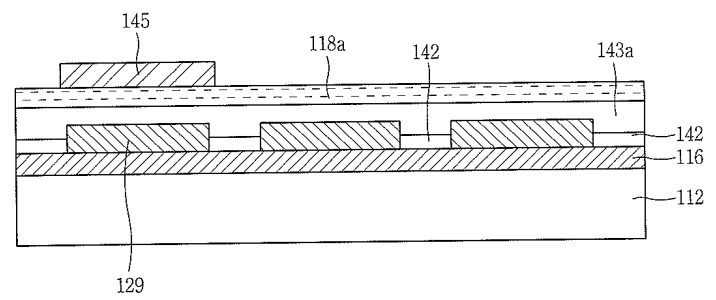
도면4c



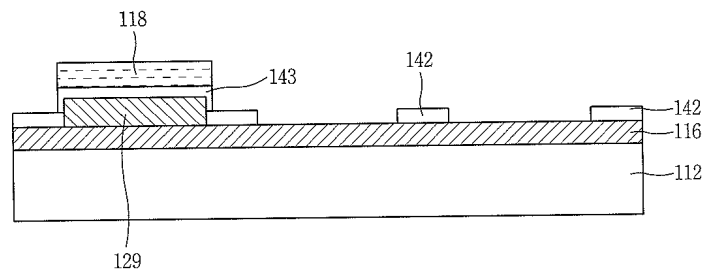
도면4d



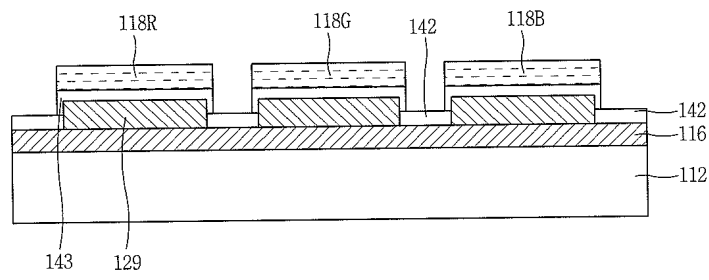
도면4e



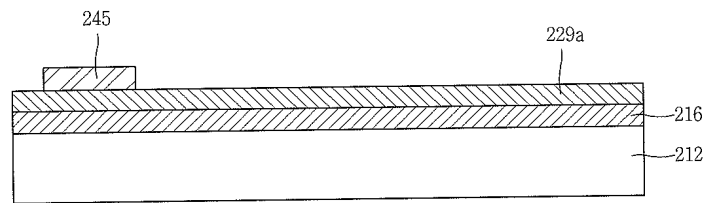
도면4f



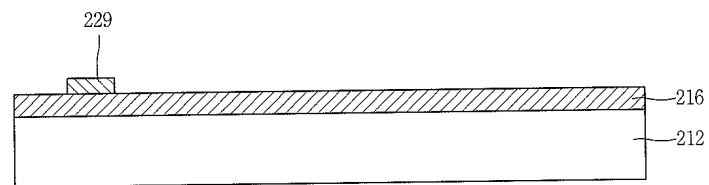
도면4g



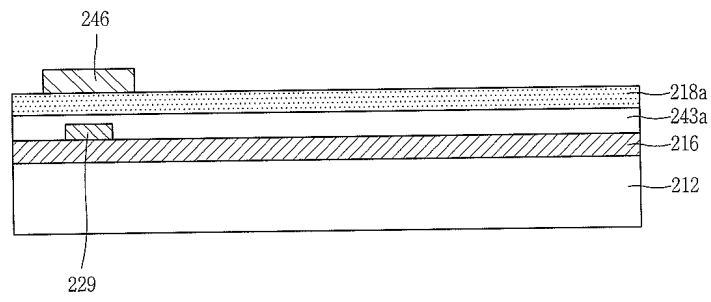
도면5a



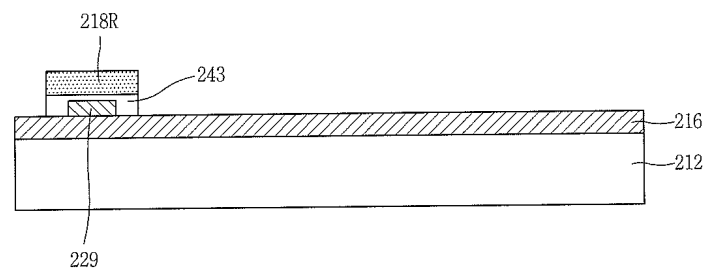
도면5b



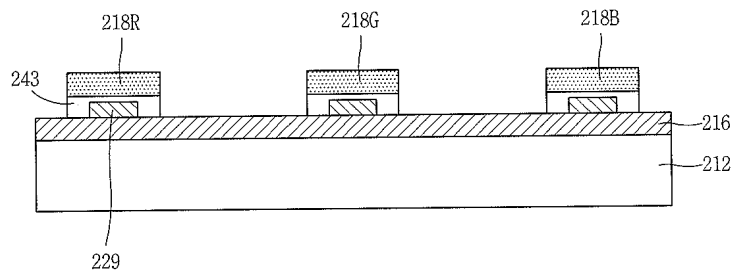
도면5c



도면5d



도면5e



专利名称(译)	形成有机发光层的方法和制造有机电致发光显示装置的方法		
公开(公告)号	KR101338102B1	公开(公告)日	2013-12-06
申请号	KR1020060061598	申请日	2006-06-30
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	KIM YOUNG SOO 김영수 CHAE GEE SUNG 채기성 JEONG HO YOUNG 정호영 KIM SUNG HEE 김성희		
发明人	김영수 채기성 정호영 김성희		
IPC分类号	H05B33/20 H05B		
CPC分类号	H01L51/0018 H01L51/5012 H01L51/5056 H01L51/5253 H01L51/56		
代理人(译)	PARK , JANG WON		
其他公开文献	KR1020080003062A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

参照图3，驱动元件Td包括栅电极38，有源层42，源电极52和漏电极56并且驱动元件Td的上部连接到驱动元件Td的漏电极56，绝缘膜57介于它们之间（18）用于在第一电极（16）和第二电极上产生颜色特征的光

