



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년07월16일
(11) 등록번호 10-0846599
(24) 등록일자 2008년07월10일

(51) Int. Cl.

H05B 33/22 (2006.01) H05B 33/24 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0012367

(22) 출원일자 2007년02월06일

심사청구일자 2007년02월06일

(56) 선행기술조사문헌

JP2004102217 A

JP2006011296 A

KR1020010015370 A

KR1020060056338 A

(73) 특허권자

삼성에스디아이 주식회사

경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자

김원중

경기 용인시 기흥구 공세동 428-5

김용탁

경기 용인시 기흥구 공세동 428-5

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

리엔특허법인

전체 청구항 수 : 총 11 항

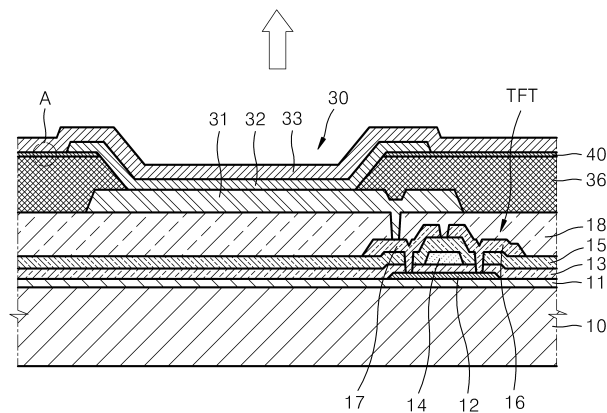
심사관 : 추장희

(54) 유기 발광 표시 장치 및 그 제조 방법

(57) 요약

외광의 반사를 방지하여 콘트라스트를 향상할 수 있도록, 본 발명은 기관, 상기 기관 상에 형성된 제1 전극, 상기 제1 전극 상에 배치되고 상기 제1 전극이 노출되도록 개구부가 형성되고, 색도가 높은 색상을 갖는 화소 정의막, 상기 개구부로 노출된 제1 전극 상에 형성된 유기 발광층, 상기 유기 발광층 상에 형성된 제2 전극 및 상기 화소 정의막의 외광이 입사되는 방향을 향하는 일 측에 형성된 저반사층을 포함하는 유기 발광 표시 장치 및 그 제조 방법을 제공한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

최진백

경기 용인시 기흥구 공세동 428-5

이중혁

경기 용인시 기흥구 공세동 428-5

조윤희

경기 용인시 기흥구 공세동 428-5

오민호

경기 용인시 기흥구 공세동 428-5

이병덕

경기 용인시 기흥구 공세동 428-5

이소영

경기 용인시 기흥구 공세동 428-5

이선영

경기 용인시 기흥구 공세동 428-5

특허청구의 범위

청구항 1

기관;

상기 기관 상에 형성된 제1 전극;

상기 제1 전극 상에 배치되고 상기 제1 전극이 노출되도록 개구부가 형성되고, 흑도가 높은 색상을 갖는 화소 정의막;

상기 개구부로 노출된 제1 전극 상에 형성된 유기 발광층;

상기 유기 발광층 상에 형성된 제2 전극; 및

상기 화소 정의막의 외곽이 입사되는 방향을 향하는 일 측에 형성된 저반사층을 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 화소 정의막은 흑연 또는 다이아몬드 라이크 카본(DLC)을 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 저반사층은 산소, 질소 및 수소로 이루어진 군으로부터 선택된 어느 하나를 포함하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 저반사층의 표면 거칠기 RMS값은 10 내지 500Å인 유기 발광 표시 장치.

청구항 5

기관 상에 제1 전극을 형성하는 단계;

상기 제1 전극 상에 상기 제1 전극을 덮도록 흑도가 높은 색상을 갖는 화소 정의막을 형성하는 단계;

상기 화소 정의막에 상기 제1 전극이 노출되도록 개구부를 형성하는 단계;

상기 개구부로 노출된 제1 전극 상에 유기 발광층을 형성하는 단계;

상기 유기 발광층 상에 제2 전극을 형성하는 단계; 및

상기 화소 정의막의 외곽이 입사되는 방향을 향하는 일 측에 저반사층을 형성하는 단계를 포함하는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

청구항 6

제5 항에 있어서,

상기 화소 정의막은 흑연 또는 다이아몬드 라이크 카본(DLC)을 포함하도록 형성하는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

청구항 7

제5 항에 있어서,

상기 저반사층은 산소, 질소 및 수소로 이루어진 군으로부터 선택된 어느 하나를 포함하도록 형성하는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

청구항 8

제5 항에 있어서,

상기 저반사층의 표면 거칠기 RMS값이 10 내지 500Å가 되도록 형성하는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

청구항 9

제5 항에 있어서,

상기 저반사층의 형성 단계는 산소 플라즈마 처리 단계를 포함하는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

청구항 10

제5 항에 있어서,

상기 저반사층의 형성 단계는 N_2 , H_2 , C_2H_2 및 C_6H_6 로 이루어진 군으로부터 선택된 어느 하나의 기체를 주입하는 단계를 포함하는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

청구항 11

제10 항에 있어서,

상기 저반사층의 형성 단계는 Ar기체를 주입하는 단계를 더 포함하는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <12> 본 발명은 유기 발광 표시 장치 및 그 제조 방법에 관한 것으로 더 상세하게는 외광의 반사를 방지하여 콘트라스트를 향상할 수 있는 유기 발광 표시 장치 및 그 제조 방법에 관한 것이다.
- <13> 근래에 디스플레이 장치는 휴대가 가능한 박형의 평판 표시 장치로 대체되는 추세이다. 평판 디스플레이 장치 중에서도 유기 또는 무기 발광 표시장치는 자발광형 디스플레이 장치로서 시야각이 넓고 콘트라스트가 우수할 뿐 만 아니라 응답속도가 빠르다는 장점을 가지고 있어서 차세대 디스플레이 장치로 주목 받고 있다. 또한 발광층의 형성 물질이 유기물로 구성되는 유기 발광 표시 장치는 무기 발광 표시 장치에 비해 휘도, 구동 전압 및 응답속도 특성이 우수하고 다색화가 가능하다는 장점을 가지고 있다.
- <14> 한편 평판 표시 장치는 휴대가 가능하고 야외에서 사용가능 하도록 경량이면서 박형으로 제조한다. 야외에서 화상을 볼 때 햇빛이 반사돼 콘트라스트 및 시인성이 저하되는 문제가 있다. 특히 유기 발광 표시 장치에서는 금속 반사막에서 이러한 반사가 심하여 더 큰 문제가 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <15> 본 발명은 외광의 반사를 방지하여 콘트라스트가 향상된 유기 발광 표시 장치 및 그 제조 방법을 제공할 수 있다.

발명의 구성 및 작용

- <16> 본 발명은 기판, 상기 기판 상에 형성된 제1 전극, 상기 제1 전극 상에 배치되고 상기 제1 전극이 노출되도록 개구부가 형성되고, 흑도가 높은 색상을 갖는 화소 정의막, 상기 개구부로 노출된 제1 전극 상에 형성된 유기 발광층, 상기 유기 발광층 상에 형성된 제2 전극 및 상기 화소 정의막의 외광이 입사되는 방향을 향하는 일 측에 형성된 저반사층을 포함하는 유기 발광 표시 장치를 개시한다.
- <17> 본 발명에 있어서 상기 화소 정의막은 흑연 또는 다이아몬드 라이크 카본(DLC)을 포함할 수 있다.
- <18> 본 발명에 있어서 상기 저반사층은 산소, 질소 및 수소로 이루어진 군으로부터 선택된 어느 하나를 포함할 수

있다.

- <19> 본 발명에 있어서 상기 저반사층의 표면 거칠기 RMS값은 10 내지 500일 수 있다.
- <20> 본 발명의 다른 측면에 따르면 기판 상에 제1 전극을 형성하는 단계, 상기 제1 전극 상에 상기 제1 전극을 덮도록 흑도가 높은 색상을 갖는 화소 정의막을 형성하는 단계, 상기 화소 정의막에 상기 제1 전극이 노출되도록 개구부를 형성하는 단계, 상기 개구부로 노출된 제1 전극 상에 유기 발광층을 형성하는 단계, 상기 유기 발광층 상에 제2 전극을 형성하는 단계 및 상기 화소 정의막의 외광이 입사되는 방향을 향하는 일 측에 저반사층을 형성하는 단계를 포함하는 유기 발광 표시 장치의 제조 방법을 개시한다.
- <21> 본 발명에 있어서 상기 저반사층의 형성 단계는 산소 플라즈마 처리 단계를 포함할 수 있다.
- <22> 본 발명에 있어서 상기 저반사층의 형성 단계는 N_2 , H_2 , C_2H_2 및 C_6H_6 로 이루어진 군으로부터 선택된 어느 하나의 기체를 주입하는 단계를 포함할 수 있다.
- <23> 본 발명에 있어서 상기 저반사층의 형성 단계는 Ar기체를 주입하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- <24> 이하 첨부된 도면들에 도시된 본 발명에 관한 실시예를 참조하여 본 발명의 구성 및 작용을 상세히 설명한다.
- <25> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 관한 유기 발광 표시 장치를 도시한 개략적인 단면도이고, 도 2는 도 1의 A의 확대 단면도이다.
- <26> 유기 발광 표시 장치는 능동 구동형(active matrix type: AM)과 수동 구동형(passive matrix: PM)으로 크게 구별된다. 도 1은 본 발명의 일 실시예에 관한 유기 발광 표시 장치로 능동 구동형(active matrix type: AM)을 도시하고 있으나 본 발명은 이에 한정되지 않고 수동 구동형(passive matrix type: PM)에도 적용할 수 있다.
- <27> 도 1에서 볼 수 있는 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 관한 유기 발광 표시 장치는 기판(10), 유기 발광 소자(30), 화소 정의막(36) 및 저반사층(40)을 포함한다.
- <28> 기판(10)은 SiO_2 를 주성분으로 하는 투명한 유리 재질로 이루어질 수 있다. 기판(10)은 반드시 이에 한정되는 것은 아니며 투명한 플라스틱 재료 형성할 수도 있다. 플라스틱 기판은 절연성 유기물로 형성할 수 있는데 폴리에테르술폰(PES, polyethersulphone), 폴리아크릴레이트(PAR, polyacrylate), 폴리에테르 이미드(PEI, polyetherimide), 폴리에틸렌 나프탈레이트(PEN, polyethylenen naphthalate), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET, polyethyleneterephthalate), 폴리페닐렌 설파이드(polyphenylene sulfide: PPS), 폴리알릴레이트(polyallylate), 폴리이미드(polyimide), 폴리카보네이트(PC), 셀룰로오스 트리 아세테이트(TAC), 셀룰로오스 아세테이트 프로피오네이트(cellulose acetate propionate: CAP)로 이루어진 그룹으로부터 선택되는 유기물로 이루어질 수 있다. 화상이 기판(10)방향으로 구현되는 배면 발광형인 경우에 기판(10)은 투명한 재질로 형성해야 한다. 그러나 도 1에 도시된 것과 같이 화상이 기판(10)의 반대 방향으로 구현되는 전면 발광형인 경우에 기판(10)은 반드시 투명한 재질로 형성할 필요는 없다. 이 경우 금속으로 기판(10)을 형성할 수 있다. 금속 기판(10)은 탄소, 철, 크롬, 망간, 니켈, 티타늄, 몰리브덴, 스테인레스 스틸(SUS), Invar 합금, ZIncone1 합금 및 Kovar 합금으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상을 포함할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 금속 기판(10)은 금속 포일일 수 있다.
- <29> 기판(10)의 상면에는 기판(10)의 평활성과 불순 원소의 침투를 차단하기 위하여 버퍼층(11)을 형성할 수 있다. 버퍼층(11)은 SiO_2 및/또는 $SiNx$ 등으로 형성할 수 있다.
- <30> 기판(10)의 상면에 박막 트랜지스터(TFT)가 형성되어 있다. 이 박막 트랜지스터(TFT)는 각 화소별로 적어도 하나씩 형성되는 데, 유기 발광 소자(30)에 전기적으로 연결된다.
- <31> 구체적으로 버퍼층(11)상에 소정 패턴의 반도체층(12)이 형성된다. 반도체층(12)은 아모퍼스 실리콘 또는 폴리실리콘과 같은 무기 반도체나 유기 반도체로 형성될 수 있고 소스 영역, 드레인 영역 및 채널 영역을 포함한다.
- <32> 반도체층(12)의 상부에는 SiO_2 , $SiNx$ 등으로 형성되는 게이트 절연막(13)이 형성되고, 게이트 절연막(13)상부의 소정 영역에는 게이트 전극(14)이 형성된다. 게이트 전극(14)은 TFT 온/오프 신호를 인가하는 게이트 라인(미도시)과 연결되어 있다.
- <33> 게이트 전극(14)의 상부로는 층간 절연막(15)이 형성되고, 콘택홀을 통해 소스 전극(16) 및 드레인 전극(17)이 각각 반도체층(12)의 소스 및 드레인 영역에 접하도록 형성된다. 이렇게 형성된 TFT는 패시베이션막(18)으로 덮

여 보호된다. 패시베이션막(18)은 무기 절연막 및/또는 유기 절연막을 사용할 수 있는데 무기 절연막으로는 SiO_2 , SiNx , SiON , Al_2O_3 , TiO_2 , Ta_2O_5 , HfO_2 , ZrO_2 , BST, PZT 등이 포함되도록 할 수 있고, 유기 절연막으로는 일반 범용고분자(PMMA, PS), phenol그룹을 갖는 고분자 유도체, 아크릴계 고분자, 이미드계 고분자, 아릴에테르계 고분자, 아마이드계 고분자, 불소계고분자, p-자일렌계 고분자, 비닐알콜계 고분자 및 이들의 블렌드 등이 포함되도록 할 수 있다. 패시베이션막(18)은 무기 절연막과 유기 절연막의 복합 적층체로도 형성될 수 있다.

- <34> 패시베이션막(18) 상부에는 유기 발광 소자의 애노우드 전극이 되는 제1 전극(31)이 형성되고, 이를 덮도록 절연물로 화소 정의막(36)(pixel define layer)이 형성된다.
- <35> 이 때 화소정의막(36)은 절연층으로서 흑도가 높은 색상을 가지도록 형성할 수 있다. 화소정의막(36)이 흑도가 높은 색상을 가지도록 형성될 경우 외광의 반사를 최소화하여 콘트라스트 향상 효과가 증대된다. 화소 정의막(36)이 흑도가 높은 색상을 가지도록 그래파이트 또는 다이아몬드 라이크 카본(diamond like carbon: DLC)을 이용하여 형성할 수 있다. 이 때 스퍼터링 또는 CVD법을 이용해 형성하고 열화를 방지하기 위해 250°C 이하에서 형성할 수 있다.
- <36> 화소 정의막(36)의 외광이 입사되는 방향을 향하는 일 측에 저반사층(40)이 형성된다. 저반사층(40)은 산소, 질소 및 수소로 이루어진 군으로부터 선택된 어느 하나를 포함할 수 있다.
- <37> 저반사층(40)은 표면 거칠기 RMS(root mean square)값이 10 내지 500을 갖도록 형성하여 그래파이트 또는 다이아몬드 라이크 카본(DLC)만으로 이루어진 막의 표면 거칠기보다 큰 값을 가진다.
- <38> 저반사층(40)은 다양한 방법으로 형성할 수 있다. 그래파이트 또는 다이아몬드 라이크 카본으로 형성한 화소 정의막(36)을 산소 플라즈마 처리하여 저반사층(40)을 형성할 수 있다. 화소 정의막(36)의 표면에 산소 플라즈마 처리를 할 경우 표면이 거칠어져 저반사층(40)이 형성된다. 산소 플라즈마 처리시 산소 기체를 주입하므로 저반사층(40)은 산소를 포함하게 된다. 그래서 저반사층(40)은 C-O결합을 포함하게 된다.
- <39> 저반사층(40)을 형성하기 위해 여러가지 기체를 주입하여 공증착하는 방법을 이용할 수도 있다. 화소 정의막(36)을 그래파이트 또는 다이아몬드 라이크 카본으로 원하는 두께로 증착하고 난 후에도 그래파이트 또는 다이아몬드 라이크 카본의 기체 소스를 계속 투입하면서 N_2 , H_2 , C_2H_2 및 C_6H_6 로 이루어진 군으로부터 선택된 어느 하나의 기체를 동시에 주입하여 저반사층(40)을 형성한다. 저반사층(40)은 C-N 또는 C-H 결합을 포함하게 되어 표면 거칠기 값이 증가한다. 이 때 불활성 기체인 Ar기체를 주입하여 공정을 안정화하고 박막 형성을 용이하게 할 수 있다.
- <40> 화소 정의막(36)이 흑색을 가질 경우 외광의 반사를 방지하여 콘트라스트를 향상할 수 있으나 외광을 향하는 표면에서 외광이 반사되는 것을 감소하는데 한계가 있다.
- <41> 그러나 본 발명은 흑색을 가지는 화소 정의막(36)의 표면에 저반사층(40)을 형성하여 외광 반사 억제 효과를 향상할 수 있다.
- <42> 또한 저반사층(40)을 형성할 경우 화소 정의막(36)을 형성하고 나서 산소 플라즈마 처리 또는 N_2 , H_2 , C_2H_2 및 C_6H_6 로 이루어진 군으로부터 선택된 어느 하나의 기체를 주입하는 방법을 이용하므로 그 공정이 용이하다.
- <43> 이 화소 정의막(36)에 소정의 개구를 형성한 후, 이 개구로 한정된 영역 내에 유기 발광 소자의 유기 발광층(32)을 형성한다. 그리고, 전체 화소들을 모두 덮도록 유기 발광 소자의 캐소드 전극이 되는 제2 전극(33)이 형성된다. 물론 제1 전극(31)과 제2 전극(33)의 극성은 서로 반대로 바뀌어도 무방하다.
- <44> 유기 발광 소자(30)는 전류의 흐름에 따라 빛을 발광하여 화상을 표시하는 것으로 TFT의 드레인 전극(17)에 콘택홀을 통하여 전기적으로 연결된 제1 전극(31), 유기 발광층(32) 및 제2 전극(33)을 포함한다.
- <45> 제1 전극(31)은 포토 리소그래피법에 의해 소정의 패턴으로 형성할 수 있다. 제1 전극(31)의 패턴은 수동 구동형(passive matrix type: PM)의 경우에는 서로 소정 간격 떨어진 스트라이프 상의 라인들로 형성될 수 있고, 능동 구동형(active matrix type: AM)의 경우에는 화소에 대응하는 형태로 형성될 수 있다. 제1 전극(31)의 상부로 제2 전극(33)이 배치되는데 외부단자(미도시)에 연결하여 캐소드(cathode)전극으로 작용할 수 있다. 제2 전극(33)은 수동 구동형의 경우에는 제1 전극(31)의 패턴에 직교하는 스트라이프 형상일 수 있고 능동 구동형의 경우에는 화상이 구현되는 액티브 영역 전체에 걸쳐 형성될 수 있다. 제1 전극(31)의 극성과 제2 전극(33)의 극성은 서로 반대가 되어도 무방하다. 기판(10)의 방향으로 화상이 구현되는 배면 발광형(bottom emission type)일 경우, 제1 전극(31)은 투명 전극이 되고, 제2 전극(33)은 반사전극이 될 수 있다. 제1 전극(31)은 일함수가

높은 ITO, IZO, ZnO, 또는 In_2O_3 등으로 형성되고, 제2 전극(33)은 일함수가 작은 금속 즉, Ag, Mg, Al, Pt, Pd, Au, Ni, Nd, Ir, Cr, Li, Ca 등으로 형성될 수 있다.

<46> 도 1에 도시한 것과 같이 제2 전극(33)의 방향으로 화상을 구현하는 전면 발광형(top emission type)일 경우, 제1 전극(31)은 반사 전극으로 구비될 수 있고, 제2 전극(33)은 투명 전극으로 구비될 수 있다. 이 때, 제1 전극(31)이 되는 반사 전극은 Ag, Mg, Al, Pt, Pd, Au, Ni, Nd, Ir, Cr, Li, Ca 및 이들의 화합물 등으로 반사막을 형성한 후, 그 위에 일함수가 높은 ITO, IZO, ZnO, 또는 In_2O_3 등을 형성하여 이루어질 수 있다. 그리고, 제2 전극(43)이 되는 투명 전극은, 일함수가 작은 금속 즉, Ag, Mg, Al, Pt, Pd, Au, Ni, Nd, Ir, Cr, Li, Ca 및 이들의 화합물을 증착한 후, 그 위에 ITO, IZO, ZnO, 또는 In_2O_3 등의 투명 도전물질로 보조 전극층이나 버스 전극 라인을 형성할 수 있다.

<47> 양면 발광형의 경우, 제1 전극(31)과 제2 전극(33) 모두를 투명 전극으로 형성할 수 있다.

<48> 제1 전극(31)과 제2 전극(33)의 사이에 개재된 유기 발광층(32)은 제1 전극(31)과 제2 전극(33)의 전기적 구동에 의해 발광한다. 유기 발광층(32)은 저분자 또는 고분자 유기물을 사용할 수 있다. 유기 발광층(32)이 저분자 유기물로 형성되는 경우 유기 발광층(32)을 중심으로 제1 전극(31)의 방향으로 홀 수송층 및 홀 주입층 등이 적층되고, 제2 전극(33) 방향으로 전자 수송층 및 전자 주입층 등이 적층된다. 이외에도 필요에 따라 다양한 층들이 적층될 수 있다. 사용 가능한 유기 재료도 구리 프탈로시아닌(CuPc: copper phthalocyanine), N,N-디(나프탈렌-1-일)-N,N'-디페닐-벤지딘 (N,N'-Di(naphthalene-1-yl)-N,N'-diphenyl-benzidine: NPB), 트리스-8-하이드록시퀴놀린 알루미늄(tris-8-hydroxyquinoline aluminum)(Alq3) 등을 비롯해 다양하게 적용 가능하다.

<49> 한편, 고분자 유기물로 형성된 고분자 유기층의 경우에는 유기 발광층(32)을 중심으로 제1 전극(31)의 방향으로 홀 수송층(Hole Transport Layer: HTL)만이 포함될 수 있다. 상기 고분자 홀 수송층은 폴리에틸렌 디히드록시티오펜 (PEDOT: poly-(2,4)-ethylene-dihydroxy thiophene)이나, 폴리아닐린(PANI: polyaniline) 등을 사용하여 잉크젯 프린팅이나 스핀 코팅의 방법에 의해 제1 전극(31) 상부에 형성되며, 고분자 유기 발광층(32)은 PPV, Soluble PPV's, Cyano-PPV, 폴리플루오렌(Polyfluorene) 등을 사용할 수 있으며 잉크젯 프린팅이나 스핀 코팅 또는 레이저를 이용한 열전사방식 등의 통상의 방법으로 컬러 패턴을 형성할 수 있다.

<50> 유기 발광 소자(30) 상에 유기 발광 소자(30)를 봉지하는 밀봉 부재(미도시)가 형성된다. 밀봉 부재(미도시)는 외부의 수분이나 산소 등으로부터 유기 발광 소자(30)를 보호하기 위해 형성한다. 도 1에 도시한 것과 같은 전면 발광형 구조에서는 밀봉 부재(미도시)는 투명한 재질로 이루어진다. 이를 위해 글라스 기판, 플라스틱 기판 또는 유기물과 무기물의 복수의 중첩된 구조일 수도 있다.

발명의 효과

<51> 본 발명에 관한 유기 발광 표시 장치 및 그 제조 방법은 외광의 반사를 방지하여 콘트라스트를 향상할 수 있다.

<52> 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 관한 유기 발광 표시 장치를 도시한 개략적인 단면도이다.

<2> 도 2는 도 1의 A의 확대 단면도이다.

<3> <도면의 주요부분에 대한 부호의 간단한 설명>

<4> 10: 기판 11: 버퍼층

<5> 12: 반도체층 13: 게이트 절연막

<6> 14: 게이트 전극 15: 층간 절연막

<7> 16: 소스 전극 17: 드레인 전극

<8> 18: 패시베이션막 30: 유기 발광 소자

- <9>

31: 제1 전극

32: 유기 발광층
- <10>

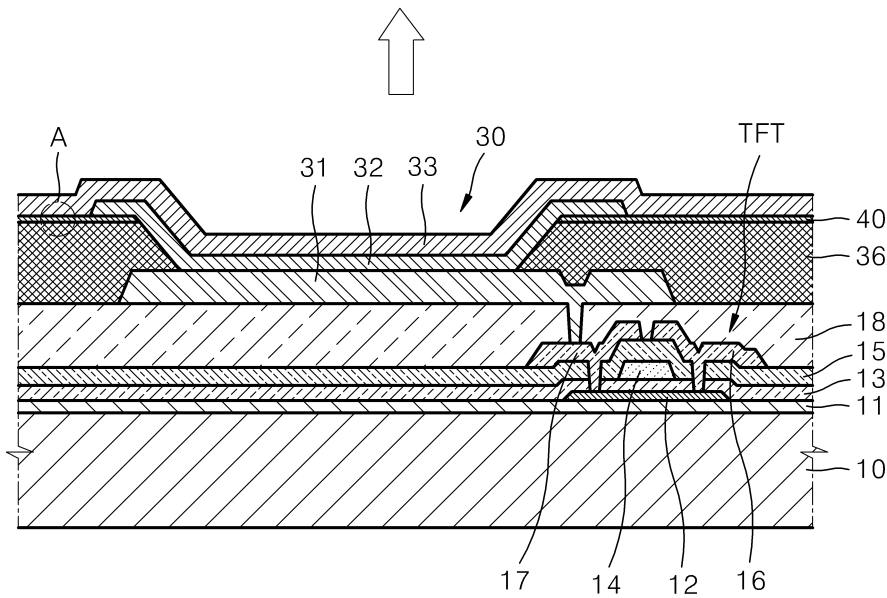
33: 제2 전극

36: 화소 정의막
- <11>

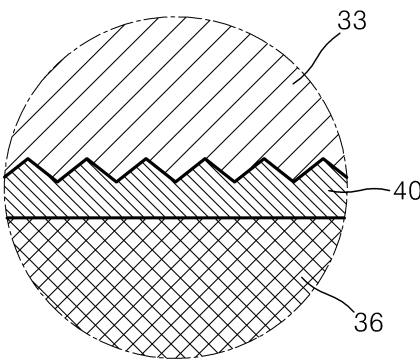
40: 저반사층

도면

도면1



도면2



专利名称(译)	有机发光显示器及其制造方法		
公开(公告)号	KR100846599B1	公开(公告)日	2008-07-16
申请号	KR1020070012367	申请日	2007-02-06
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	KIM WON JONG 김원종 KIM YONG TAK 김용탁 CHOI JIN BAEK 최진백 LEE JONG HYUK 이종혁 CHO YOON HYEUNG 조윤희 OH MIN HO 오민호 LEE BYOUNG DUK 이병덕 LEE SO YOUNG 이소영 LEE SUN YOUNG 이선영		
发明人	김원종 김용탁 최진백 이종혁 조윤희 오민호 이병덕 이소영 이선영		
IPC分类号	H05B33/22 H05B33/24		
CPC分类号	H01L27/3246 H01L51/5281 H01L51/5284 H01L51/56		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

防止外部光反射并改善对比度。本发明提供了一种有机发光显示装置及其制造方法，包括：低反射层，形成在有机发光层的侧面，所述有机发光层由高黑色陶瓷形成，并设置在形成于基板上的第一电极上，以及基板和作为第一电极上的第一电极暴露于像素限定层，并且开口部分和第二电极形成在有机发光层上，并且任务转向外部光的方向。像素定义层是收入。

