



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년10월01일
(11) 등록번호 10-0762682
(24) 등록일자 2007년09월20일

(51) Int. Cl.

H05B 33/04(2006.01) H05B 33/26(2006.01)

H05B 33/10(2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0040219

(22) 출원일자 2006년05월03일

심사청구일자 2006년05월03일

(56) 선행기술조사문헌

JP2005019353 A

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

삼성에스디아이 주식회사

경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자

양선아

경기도 수원시 팔달구 영통동 벽적골9단지아파트
912동 1104호

오윤철

경기도 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙
연구소

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

신영무

전체 청구항 수 : 총 12 항

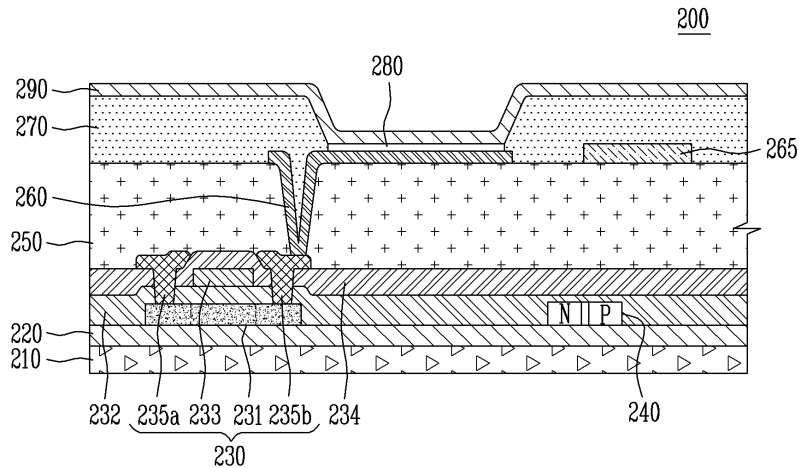
심사관 : 정두한

(54) 유기 전계 발광표시장치 및 그의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 평탄화층의 소정영역 상에 빛차단층을 형성하여 포토 센서의 광 수광율을 증가시켜 유기 전계 발광소자의 휘도를 조절할 수 있는 유기 전계 발광표시장치 및 그의 제조방법에 관한 것으로, 본 발명의 유기 전계 발광표시장치는 기관; 상기 기관 상에 구비된 유기 전계 발광소자; 상기 유기 전계 발광소자에서 발생된 내부광을 감지하여 전기적 신호로 출력하는 포토 센서; 및 외부 광이 상기 포토 센서에 입사되는 것을 차단하는 빛차단층을 포함하되, 상기 유기 전계 발광소자의 휘도가 상기 포토 센서의 출력 값에 의해 조절될 수 있다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

이은정

경기도 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙
연구소

강원석

경기도 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙
연구소

(56) 선행기술조사문헌

KR1020040085025 A

KR1020050119558 A

특허청구의 범위

청구항 1

기관;

상기 기관 상에 구비된 유기 전계 발광소자;

상기 유기 전계 발광소자에서 발생된 내부광을 감지하여 전기적 신호로 출력하는 포토 센서; 및

외부 광이 상기 포토 센서에 입사되는 것을 차단하는 빛차단층을 포함하되, 상기 유기 전계 발광소자의 휘도가 상기 포토 센서의 출력 값에 의해 조절되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 2

제1 항에 있어서, 상기 빛차단층은 반사율이 낮은 금속물질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 3

제2 항에 있어서, 상기 금속물질은 몰리브덴 또는 크롬으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 4

제2 항에 있어서, 상기 빛차단층은 MIHL(Metal Insulator Hybrid Layer)층으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 5

제1 항에 있어서, 상기 빛차단층은 상기 포토 센서에 수광되는 광의 내부 및 외부 간섭을 방지하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

제1 항에 있어서, 상기 포토 센서는 상기 기관 상에 배치되는 박막 트랜지스터와 이격되어 형성되는 것을 특징으로 하는 포토 센서를 갖는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 9

제1 항에 있어서, 상기 포토 센서는 비정질 실리콘으로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 10

제1 항에 있어서, 상기 유기 전계 발광소자는 배면 발광구조인 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 11

제1 항에 있어서, 상기 포토 센서는

상기 기관 상에 형성된 N형 도핑영역;

상기 N형 도핑영역과 이격되어 상기 기관 상에 형성된 P형 도핑영역; 및

상기 N형 도핑영역과 P형 도핑영역 사이의 형성된 채널이 모두 단일 평면상에 형성되는 것을 특징으로 하는 유

기 전계 발광표시장치.

청구항 12

제1 항에 있어서, 상기 유기 전계 발광소자는 제1 전극층, 발광층 및 제2 전극층을 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 13

기판 상에 박막 트랜지스터 및 포토 센서를 형성하는 단계;

상기 박막 트랜지스터 상에 평탄화층을 형성하는 단계;

상기 평탄화층 상에 형성되며, 상기 박막 트랜지스터와 전기적으로 연결되는 유기 전계 발광소자를 형성하는 단계;

상기 평탄화층 상의 소정영역에 빛차단층을 형성하는 단계를 수행하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 14

제13 항에 있어서, 상기 빛차단층은 100Å 내지 5000Å 두께 범위에서 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치의 제조방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <10> 본 발명은 유기 전계 발광표시장치 및 그의 제조방법에 관한 기술로서, 보다 상세하게는 평탄화층의 소정영역 상에 빛차단층을 형성하여 포토 센서의 광 수광율을 증가시켜 유기 전계 발광소자의 휘도를 조절할 수 있는 유기 전계 발광표시장치 및 그의 제조방법에 관한 것이다.
- <11> 일반적으로, 유기 전계 발광소자(organic emitting light device)는 애노드 전극(anode)과 캐소드전극(cathode)으로 이루어진 한 쌍의 전극과, 발광층을 포함하는 구조이며, 보다 세부적으로는, 정공주입층, 정공수송층, 전자주입층 및 전자수송층을 더 포함할 수 있다. 이러한 구조의 유기발광소자는 다음과 같은 발광원리에 의해 발광한다. 일단, 애노드 전극으로부터의 전공이 정공주입층으로 주입되고, 정공주입층으로 주입된 정공이 정공수송층에 의해 발광층으로 수송된다. 이와 함께, 캐소드 전극으로부터의 전자가 전자주입층으로 주입되고, 전자주입층으로 주입된 전자는 전자수송층에 의해 발광층으로 수송한다. 전술한 바와 같이, 정공과 전자가 발광층으로 운반된 다음, 상호 결합하며, 이에 따라, 여기자가 형성됨으로써 발광층이 발광한다.
- <12> 이하에서는 도면을 참조하여 종래의 유기 전계 발광 표시장치를 구체적으로 설명한다.
- <13> 도 1은 종래 기술에 따른 유기 전계 발광 표시장치의 단면도이다.
- <14> 도 1을 참조하면, 유기 전계 발광 표시장치(100)는 기판(110) 상에 버퍼층(120)이 형성된다. 상기 버퍼층(120) 상에는 박막 트랜지스터(130)가 형성된다. 상기 박막 트랜지스터(130)는 반도체층(131), 게이트 전극(132) 및 소스/드레인 전극(133a, 133b)을 포함한다. 상기 박막 트랜지스터(130) 상에는 평탄화층(140)이 형성되고, 평탄화층(140) 상에는 상기 소스 또는 드레인 전극(133a, 133b)과 전기적으로 연결된 제1 전극층(150)이 형성되고, 제1 전극층(150) 상에는 화소정의막(160)이 형성된다. 상기 화소정의막(160)은 제1 전극층(150)을 적어도 부분적으로 노출시키는 개구부(170)를 포함한다. 상기 개구부(170) 상에는 발광층(180)이 형성된다. 발광층(180)은 전자수송층 및 전자 주입층 중 일부를 더 포함할 수 있다. 상기 발광층(180) 상에는 제2 전극층(190)이 형성된다.
- <15> 이러한 유기 전계 발광표시장치(100)의 발광층(180)인 유기물질은 시간이 지남에 따라 열화되어 화소의 휘도가 변화되며, 디스플레이의 화질 또는 밝기가 원하는 값과 다른 값으로 나타난다. 따라서, 유기 전계 발광표시장

치(100)의 긴 수명을 기대할 수 없다.

- <16> 전술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 유기 전계 발광표시장치에 포토 센서를 형성하는 방법이 제안되었다. 이러한 방법은 포토 센서를 통해 내부 또는 외부로부터 입사되는 빛 에너지를 전기적 신호로 전환하여 유기 전계 발광소자의 열화에 관계없이 입력신호에 대한 일정한 휘도를 나타낼 수 있게 하는 것이다.
- <17> 그러나, 전술한 포토 센서는 내부 및 외부 빛의 과장에 대한 간섭으로 인해 포토 센서의 광흡수율이 낮게 나타나 포토 센서를 이용한 유기 전계 발광소자의 휘도를 조절하는데 한계가 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <18> 따라서, 본 발명은 전술한 종래의 문제점들을 해소하기 위해 도출된 발명으로, 평탄화층의 소정영역 상에 빛차단층을 형성하여 포토 센서의 광 수광율을 증가시켜 유기 전계 발광소자의 휘도를 조절할 수 있는 유기 전계 발광표시장치 및 그의 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

- <19> 전술한 목적을 달성하기 위한, 본 발명의 일 측면에 따르면, 본 발명의 유기 전계 발광표시장치는 기판; 상기 기판 상에 구비된 유기 전계 발광소자; 상기 유기 전계 발광소자에서 발생된 내부광을 감지하여 전기적 신호로 출력하는 포토 센서; 및 외부 광이 상기 포토 센서에 입사되는 것을 차단하는 빛차단층을 포함하되, 상기 유기 전계 발광소자의 휘도가 상기 포토 센서의 출력 값에 의해 조절될 수 있다.
- <20> 삭제
- <21> 이하에서는, 본 발명의 실시 예들을 도시한 도면을 참조하여, 본 발명을 보다 구체적으로 설명한다.
- <22> 도 2는 본 발명에 따른 포토 센서를 갖는 유기 전계 발광표시장치의 단면도이다.
- <23> 도 2를 참고하면, 본 발명의 유기 전계 발광표시장치(200)는 본 발명의 유기 전계 발광표시장치(200)는 기판(210), 상기 기판(210) 상에 형성되는 박막 트랜지스터(230), 상기 박막 트랜지스터(230) 상에 형성되는 평탄화층(250) 및 상기 평탄화층(250) 상에 형성되며, 상기 박막 트랜지스터(230)와 전기적으로 연결되는 유기 전계 발광소자(260,280,290)를 포함하며, 상기 기판(210)과 상기 제1 전극층(260) 사이에 형성되며, 상기 유기 전계 발광소자(260,280,290)에서 발생된 빛을 수광하는 포토 센서(240)와 상기 평탄화층(250)의 소정영역 상에 형성되는 빛차단층(265)을 포함한다.
- <24> 상기 기판(210)은 일례로 유리, 플라스틱, 실리콘 또는 합성수지와 같은 절연성을 띠는 재질로 이루어질 수 있으며, 유리 기판과 같은 투명 기판이 바람직하다. 기판(210)은 화상이 표시되는 화소영역과 상기 화소영역이 이외의 비화소 영역으로 정의된다.
- <25> 상기 버퍼층(220)은 상기 기판(210) 상에 형성된다. 상기 버퍼층(220)은 선택적 구성요소로, 질화막 또는 산화막 등을 이용하여 형성된다.
- <26> 상기 박막 트랜지스터(230)는 반도체층(231), 게이트 절연층(232), 게이트 전극(233), 층간 절연층(234) 및 소스/드레인 전극(235a,235b)으로 이루어진다.
- <27> 상기 박막 트랜지스터(230)의 반도체층(231)은 상기 버퍼층(220) 상에 소정의 패턴으로 형성된다. 상기 반도체층(231)은 상기 기판(210) 상에 증착된 비정질 실리콘을 레이저 등을 이용하여 예컨대 결정화한 폴리실리콘(LTPS: low temperature poly silicon)을 이용할 수 있다. 상기 반도체층(231) 상에는 게이트 절연층(232)이 형성되며, 상기 게이트 절연층(232)은 상기 게이트 전극(232)과 상기 소스/드레인 전극(235a,235b) 사이를 절연시키는 역할을 한다.
- <28> 상기 박막 트랜지스터(230)의 게이트 전극(233)은 상기 게이트 절연층(232) 상에 형성되며, 상기 게이트 전극(233)은 상기 반도체층(231)의 채널 영역의 상부에 소정의 패턴으로 형성된다. 상기 게이트 전극(233) 상에는 층간 절연층(234)이 형성된다.
- <29> 상기 박막 트랜지스터(230)의 소스/드레인 전극(235a,235b)은 상기 층간 절연층(234) 상에 형성되며, 상기 게이트 절연층(232)과 상기 층간 절연층(234)에 형성된 콘택트 홀을 통하여 상기 반도체층(231)의 양측에 각각 전기적으로 연결된다.

- <30> 상기 포토 센서(photo diode: 240)는 발광층(280)으로부터 입사되는 빛을 수광할 수 있는 화소영역에 형성된다. 포토 센서(240)는 P-i(intrinsic)-N 구조로, 보다 구체적으로 양의 전압이 인가되는 N형 도핑영역(N)과, N형 도핑영역(N)과 이격되어 음의 전압이 인가되는 P형 도핑영역(P) 및 N형 도핑영역(N)과 P형 도핑영역(P) 사이에 형성된 채널을 포함한다.
- <31> 일반적으로 포토 센서는 광 에너지를 전기 에너지로 변환하여 광신호로부터 전기적 신호(전류 또는 전압)를 얻는 일종의 광센서로서, 다이오드의 접합부에 광 검출 기능을 부여하여 이루어진 반도체 소자이다. 이러한 포토 센서는 기본적으로, 광자 흡수에 의해 전자 또는 정공이 생성됨으로써 다이오드의 전도도가 광신호에 따라 변조된다는 원리를 이용한다. 즉, 포토 센서의 전류는 본질적으로 캐리어의 광학적 생성물에 따라 변화하며, 이러한 특성은 시간에 따라 변화하는 광신호를 전기적 신호로 변환시켜 출력시키는 것이다.
- <32> 상기 N형 도핑영역(N)에 애노드(ANODE) 전압을 인가하고, P형 도핑영역(P)에 캐소드(CATHODE) 전압을 인가한다. 이에 따라, 채널은 완전 공핍(Fully Depletion) 상태가 되며, 발광층(280)로부터 입사되는 광 에너지를 흡수하여 전하를 생성하고, 축적함에 따라 이를 전기적 신호로 출력시킨다.
- <33> 이와 같이 출력된 전기적 신호는 발광층(280)의 휘도가 기준값을 초과하거나 또는 기준값에 도달하지 못했을 경우 포토 센서(240)로부터 출력된 전기적 신호를 이용하여 발광층(280)의 휘도를 조절한다. 이에 따라, 발광층(280)에서 발생된 빛의 휘도를 일정하게 유지시키며, 원하는 기준치 값에 대한 휘도를 나타낼 수 있다.
- <34> 상기 평탄화층(250)은 상기 박막 트랜지스터(230) 상에 형성되며, 질화막, 산화막 중 하나로 이루어지며, 이들에 제한되지는 않는다.
- <35> 한편, 상기 빛차단층(265)은 상기 평탄화층(250)의 소정영역 상에 형성된다. 상기 빛차단층(265)은 외부 또는 내부광의 간섭을 방지한다. 상기 빛차단층(265)은 불투명한 물질로서, 반사율이 상대적으로 낮은 크롬(Cr), 몰리브덴(Mo) 등과 같은 금속물질을 사용하거나 또는 CrOx, MoOx 등과 같은 불투명 절연물질을 사용한다. 또한, 상기 빛차단층(265)은 MIHL(Metal Insulator Hybrid Layer)층을 사용할 수도 있다. 상기 빛차단층(265)용 MIHL층은 SiO2, SiNx, ITO와 같은 투명막과 Al, Cr, Mo, W, Ti, Ag, Cu 등과 같은 금속물질로 형성된다.
- <36> 이처럼 상기 빛차단층(265)은 상기 발광층(280)으로부터 발생된 빛의 일부를 차단하여 외부로 투과시키지 않으며, 또한 외부로부터 입사되는 빛을 차단함으로써, 상기 포토 센서(240) 내에 수광되는 빛의 광수광율을 향상시킨다.
- <37> 유기 전계 발광소자는 제1 전극층(260), 발광층(280) 및 제2 전극층(290)을 포함한다. 유기 전계 발광소자의 제1 전극층(260)을 상기 평탄화층(250) 상에 형성된 비아홀을 통해 박막 트랜지스터(230)의 소스 전극(235a) 또는 드레인 전극(235b)과 전기적으로 연결된다. 상기 제1 전극층(260) 상에는 화소정의막(270)이 형성되며, 상기 화소정의막(270)은 제1 전극층(260)을 부분적으로 노출시키는 개구부(미도시)를 포함한다. 상기 화소정의막(270)은 아크릴(Acryl)계 유기화합물, 폴리이미드, 폴리이미드 등의 유기 절연물질 중 하나로 이루어지며, 이들에 제한되지는 않는다.
- <38> 유기 전계 발광소자의 상기 발광층(280)은 상기 제1 전극층(260)을 부분적으로 노출시키는 개구부 상에 형성된다. 상기 발광층(280)은 정공 주입층, 정공수송층, 전자수송층 및 전자 주입층 중 일부를 더 포함할 수 있다. 이러한 상기 발광층(280)은 상기 제1 전극층(260)과 상기 제2 전극층(290)으로부터 주입된 정공 및 전자가 결합하면서 빛을 발생한다.
- <39> 유기 전계 발광소자의 상기 제2 전극층(290)은 상기 발광층(280)과 상기 화소정의막(270) 상에 형성된다. 여기서, 상기 제2 전극층(290)은 상기 제1 전극층(260)과 동일한 금속으로 형성된다.
- <40> 도 3a 내지 도 3c 는 본 발명에 따른 포토 센서를 갖는 유기 전계 발광표시장치 제조방법의 공정 순서도이다.
- <41> 먼저, 도 3a에 도시된 바와 같이, 상기 기판(210) 상부에 버퍼층(220)이 형성된다. 상기 버퍼층(220)은 질화막, 산화막 또는 투명 절연성 재료 중에서 선택된 적어도 하나를 예컨대, PECVD(Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition)법에 의해 대략 3000Å 정도의 두께로 도포한다.
- <42> 상기 박막 트랜지스터(230)는 상기 버퍼층(220) 상에 형성된다.
- <43> 상기 박막 트랜지스터(230)의 반도체층(231)은 상기 버퍼층(220) 상에 소정의 패턴으로 형성된다. 상기 반도체층(231)은, 실리콘 또는 유기 물질 중에서 선택된 적어도 하나를 예컨대 CVD(Chemical Vapor Deposition)에 의해 대략 300Å~2000Å 정도의 두께로 도포한 뒤, 이를 소정 형상, 예컨대 섬모양 형상으로 패터닝 한다.

- <44> 상기 포토 센서(240)는 상기 기관(210)과 상기 제1 전극층(260) 사이 즉, 상기 버퍼층(22) 상에 상기 박막 트랜지스터(230)와 소정간격 이격되어 형성된다. 이 때, 상기 포토 센서(240)는 상기 발광층(280)으로부터 발생된 빛을 수광할 수 있는 화소영역 상에 형성된다. 이러한 상기 포토 센서(240)는 비정질 실리콘을 소정의 열처리를 통해 다결정 실리콘으로 결정화시킨다. 이 후, 다결정 실리콘의 제1 영역에 N형 불순물을 고농도 이온 주입하여 N형 도핑영역(N)을 형성한다. P형 도핑영역(P)도 이와 같은 방법에 의해 제1 영역과 수평으로 이격된 제2 영역에 P형 불순물을 고농도 이온을 주입하여 형성한다.
- <45> 이어서, 도 3b에 도시된 바와 같이, 상기 박막 트랜지스터(230)의 게이트 절연층(232)은 상기 반도체층(231) 상에 형성된다. 상기 게이트 절연층(232)은 산화막 또는 질화막 중에서 선택된 적어도 하나를 PECVD(Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition)법으로 대략 700Å~1500Å 정도의 두께로 도포한다.
- <46> 상기 박막 트랜지스터(230)의 게이트 전극(233)은 상기 게이트 절연층(232) 상에 형성된다. 구체적으로, 상기 게이트 절연층 상에 도전성 금속, 예컨대 알루미늄(Al), MoW, 몰리브덴(Mo), 구리(Cu), 은(Ag), 알루미늄 합금, 은합금 또는 ITO(indium tin oxide), IZO(indium zinc oxide) 및 반투명 메탈 중 하나를 스퍼터링에 의해 대략 2000Å~3000Å 정도의 두께로 증착한 뒤, 이를 소정형상으로 패터닝한다. 상기 게이트 전극(233) 상에는 층간 절연층(234)이 형성된다. 상기 층간 절연층(234)은 상기 게이트 절연층(232)의 형성 방법과 동일한 방법으로 형성된다.
- <47> 그 다음, 상기 박막 트랜지스터(230)의 소스/드레인 전극(235a,235b)은 상기 층간 절연층(234) 상에 형성되며, 상기 게이트 절연층(232)과 상기 층간 절연층(234)에 형성된 콘택 홀을 통하여 상기 반도체층(231)의 양측에 각각 전기적으로 연결되도록 형성된다.
- <48> 상기 평탄화층(250)은 상기 박막 트랜지스터(230) 상에 형성된다.
- <49> 유기 전계 발광소자의 상기 제1 전극층(260)은 상기 평탄화층(250)의 일 영역을 에칭하여 상기 소스 및 드레인 전극(235a,235b) 중 어느 하나가 노출되도록 형성된 비어홀을 통하여, 상기 소스 및 드레인 전극(235a,235b) 중 어느 하나와 전기적으로 연결된다.
- <50> 상기 빛차단층(265)은 상기 평탄화층(250) 상의 소정영역에 형성되며, 반사율이 상대적으로 낮은 크롬(Cr), 몰리브덴(Mo) 등과 같은 금속물질을 사용하거나 또는 CrOx, MoOx 등과 같은 불투명 절연물질 중 하나를 예컨대 스퍼터링에 의해 대략 100Å~5000Å 정도의 두께로 증착한 뒤, 이를 소정형상으로 패터닝한다.
- <51> 이어서, 도 3c에 도시된 바와 같이, 상기 화소정의막층(270)은 아크릴(Aryl)계 유기화합물, 폴리아미드, 폴리이미드 등의 유기 절연물질 중 하나를 상기 제1 전극층(260)을 포함하는 상기 평탄화층(250) 상에 도포한 후, 노광, 현상 및 식각 공정을 한다. 상기 화소정의막(270)은 상기 제1 전극층(260)을 적어도 부분적으로 노출시키는 개구부를 포함한다.
- <52> 유기 전계 발광소자의 상기 발광층(280)은 상기 제1 전극층(260) 상에 형성된다. 상기 발광층(280)은 정공 주입층, 정공수송층, 전자수송층 및 전자 주입층 중 일부를 더 포함할 수 있다.
- <53> 유기 전계 발광소자의 상기 제2 전극층(290)은 상기 발광층(280) 및 상기 화소정의막(270) 상부에 형성된다. 여기서, 상기 제2 전극층(290)은 상기 제1 전극층(260)과 동일한 금속으로 형성된다.
- <54> 이상 본 발명을 상세히 설명하였으나 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술적 사상 내에서 당 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 많은 변형이 가능함은 물론이다.

발명의 효과

- <55> 이상과 같이, 본 발명에 의하면, 평탄화층의 소정영역 상에 빛차단층을 형성하여 포토 센서의 광 수광율을 증가시킨다. 이에 따라, 포토 센서에서 출력된 전기적 신호를 이용하여 유기 전계 발광소자의 휘도를 일정하게 조절한다. 따라서 오랜 시간의 사용으로 인한 유기 전계 발광소자의 열화로 발생하는 휘도의 변화를 최소화시켜 유기 전계 발광표시장치의 수명을 증가시킨다.

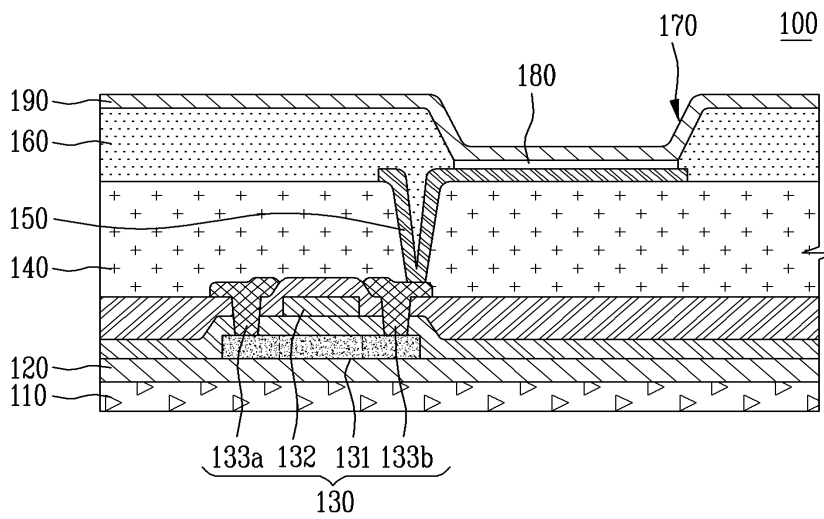
도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 종래기술에 따른 유기 전계 발광표시장치의 단면도.
- <2> 도 2는 본 발명에 따른 포토 센서를 갖는 유기 전계 발광표시장치의 단면도.

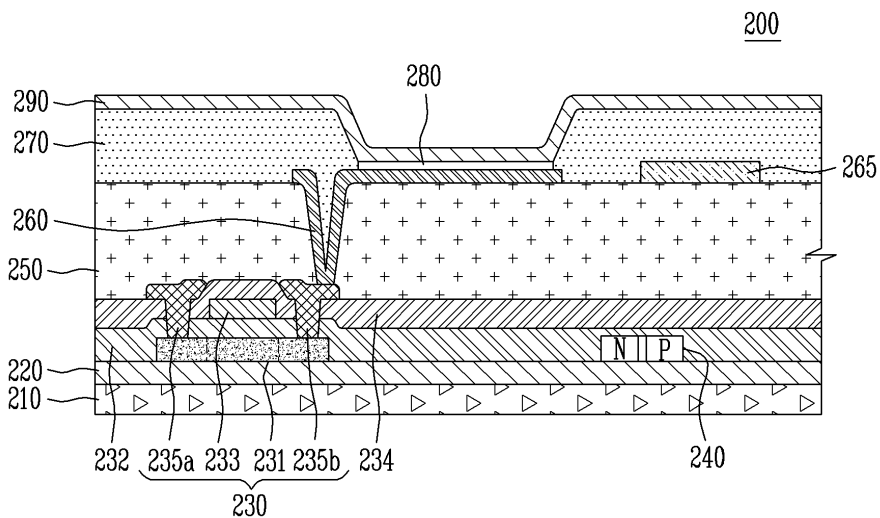
- <3> 도 3a 내지 도 3c 는 본 발명에 따른 포토 센서를 갖는 유기 전계 발광표시장치 제조방법의 공정 순서도.
- <4> ♣ 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ♣
- <5> 210 : 기판 220 : 버퍼층
- <6> 230 : 박막 트랜지스터 240 : 포토 센서
- <7> 250 : 평탄화막 260 : 제1 전극층
- <8> 270 : 화소정의막 280 : 발광층
- <9> 290 : 제2 전극층

도면

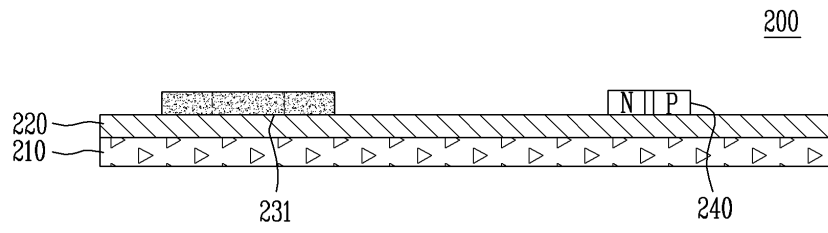
도면1



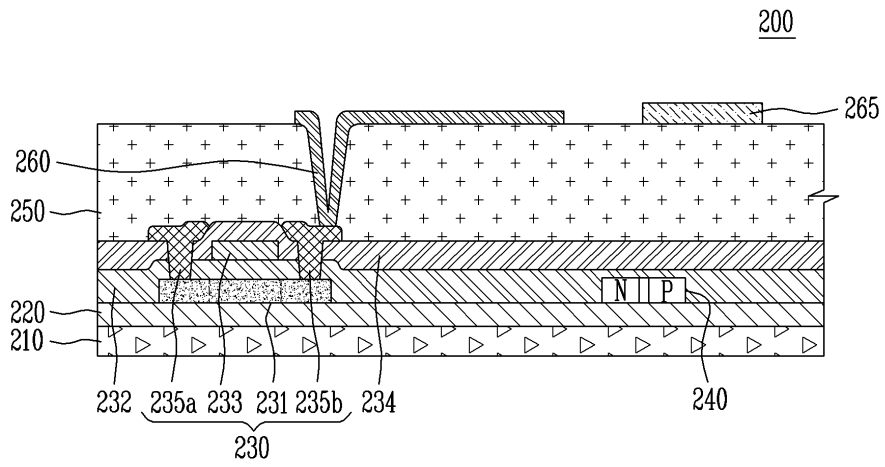
도면2



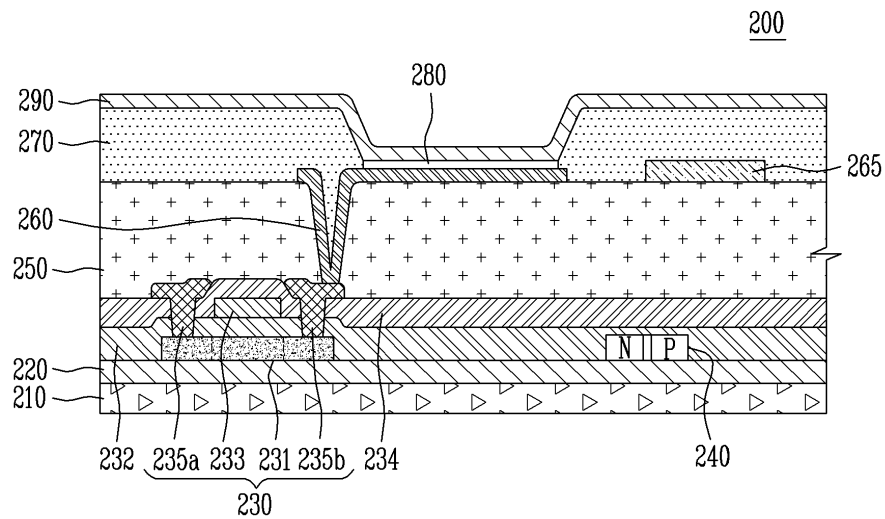
도면3a



도면3b



도면3c



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	KR100762682B1	公开(公告)日	2007-10-01
申请号	KR1020060040219	申请日	2006-05-03
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	SUNA YANG 양선아 YOUNCHUL OH 오윤철 EUNJUNG LEE 이은정 WONSEOK KANG 강원석		
发明人	양선아 오윤철 이은정 강원석		
IPC分类号	H05B33/04 H05B33/26 H05B33/10		
CPC分类号	H01L27/3272 H01L27/3269		
代理人(译)	SHIN , YOUNG MOO		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种有机发光显示装置及其制造方法，以通过最小化由于有机发光装置的劣化引起的亮度变化来提高耐久性。有机发光显示装置包括基板(210)，有机发光装置，光传感器(240)和光阻挡层。有机发光器件安装在基板(210)上。光传感器(240)检测在有机发光装置中产生的内部光，并输出光作为电信号。光阻挡层防止外部光输入到光传感器(240)。通过光传感器(240)的输出值调节有机发光装置的亮度。

