



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0142710

(43) 공개일자 2015년12월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H01L 27/32 (2006.01) H01L 51/50 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0070274

(22) 출원일자 2014년06월10일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성디스플레이 주식회사

경기 용인시 기흥구 삼성로1(농서동)

(72) 발명자

유춘기

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

(74) 대리인

리앤목특허법인

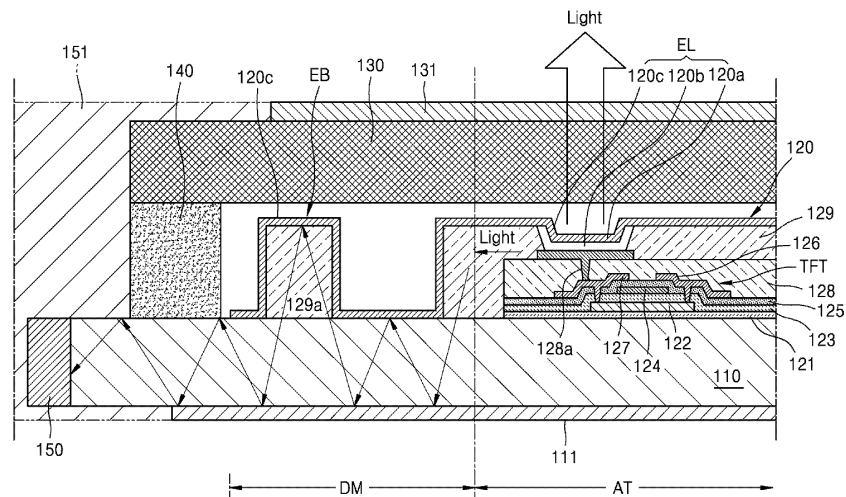
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 유기 발광 표시 장치

(57) 요약

본 발명의 일 실시예는 베이스기판 상에 형성되며 액티브영역과 더미영역이 각각 구비된 디스플레이부 및, 더미영역 외곽에 설치된 광센서를 포함하며, 더미영역의 베이스기판에 대향전극에 반사되어 광센서로 가이드되는 광경로가 형성된 유기 발광 표시 장치를 개시한다.

대표도



명세서

청구범위

청구항 1

베이스기판과; 상기 베이스기판의 일면에 형성되며, 발광이 일어나는 유기발광소자가 구비된 액티브영역 및 그 외곽의 더미영역을 구비한 디스플레이부와; 상기 베이스기판과의 사이에 상기 디스플레이부를 밀봉시키는 봉지기판과; 상기 더미영역 외곽에 설치되어 상기 유기발광소자에서 출사된 빛의 광량을 측정하는 광센서;를 포함하고,

상기 유기발광소자는 화소전극과, 상기 화소전극과 대면하면서 상기 더미영역까지 연장된 대향전극 및, 상기 화소전극과 대향전극 사이에 개재된 유기발광층을 포함하며,

상기 더미영역의 상기 베이스기판에 상기 대향전극에 반사되어 상기 광센서로 가이드되는 광경로가 형성된 유기발광 표시 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 더미영역의 상기 광경로에는 상기 대향전극이 상기 베이스기판과 중간 개재층 없이 직접 접하는 구간이 마련된 유기 발광 표시 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 더미영역의 상기 광경로에는 상기 대향전극과 상기 베이스기판 사이에 절연층이 개재되어 상기 대향전극이 상기 봉지기판 측으로 돌출된 엠보싱 구간이 더 구비된 유기 발광 표시 장치

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 액티브영역에는 상기 유기발광소자의 단위 화소 영역을 구획하는 화소정의막이 구비되고, 상기 절연층은 상기 화소정의막과 동일층으로 형성되는 유기 발광 표시 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 액티브영역에는 상기 유기발광소자와 연결되는 박막트랜지스터가 더 구비되며,

상기 박막트랜지스터는 상기 베이스기판의 일면에 적층된 활성층과 게이트전극 및 소스전극과 드레인전극을 구비하는 유기 발광 표시 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 액티브영역에서 상기 드레인전극은 상기 화소전극과 평탄화막을 사이에 두고 연결되며,

상기 더미영역의 상기 광경로에는 상기 화소전극의 동일층 및 상기 평탄화막의 동일층이 형성되지 않은 유기 발광 표시 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 광센서가 상기 베이스기판 단부의 상면과 하면 및 측면 중 어느 한 곳에 설치된 유기 발광 표시 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 광센서 복수개가 상기 베이스기판의 복수 개소에 설치된 유기 발광 표시 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 베이스기판의 타면에는 반사막이 형성된 유기 발광 표시 장치.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 유기발광소자에서 발광된 빛이 상기 봉지기관 쪽으로 출사되며 화상이 구현되는 유기 발광 표시 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 실시예들은 유기 발광 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 유기 발광 표시 장치는 디스플레이부가 형성된 베이스기판 위에 봉지기관을 덮고 두 기관 사이의 디스플레이부 주변을 실런트(sealant)로 밀봉시킨 구조의 패널을 구비하고 있다. 상기 디스플레이부에는 박막트랜지스터와 유기발광소자가 구비되어 있으며, 상기 박막트랜지스터의 구동에 따라 상기 유기발광소자에서 발광이 일어나며 화상이 구현된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 본 발명의 실시예들은 유기 발광 표시 장치를 제공한다.

과제의 해결 수단

[0004] 본 발명의 일 실시예는 베이스기판과; 상기 베이스기판의 일면에 형성되며, 발광이 일어나는 유기발광소자가 구비된 액티브영역 및 그 외곽의 더미영역을 구비한 디스플레이부와; 상기 베이스기판과의 사이에 상기 디스플레이

이부를 밀봉시키는 봉지기판과; 상기 더미영역 외곽에 설치되어 상기 유기발광소자에서 출사된 빛의 광량을 측정하는 광센서;를 포함하고, 상기 유기발광소자는 화소전극과, 상기 화소전극과 대면하면서 상기 더미영역까지 연장된 대향전극 및, 상기 화소전극과 대향전극 사이에 개재된 유기발광층을 포함하며, 상기 더미영역의 상기 베이스기판에 상기 대향전극에 반사되어 상기 광센서로 가이드되는 광경로가 형성된 유기 발광 표시 장치를 제공한다.

- [0005] 상기 더미영역의 상기 광경로에는 상기 대향전극이 상기 베이스기판과 중간 개재층 없이 직접 접하는 구간이 마련될 수 있다.
- [0006] 상기 더미영역의 상기 광경로에는 상기 대향전극과 상기 베이스기판 사이에 절연층이 개재되어 상기 대향전극이 상기 봉지기판 측으로 돌출된 엠보싱 구간이 더 구비될 수 있다.
- [0007] 상기 액티브영역에는 상기 유기발광소자의 단위 화소 영역을 구획하는 화소정의막이 구비되고, 상기 절연층은 상기 화소정의막과 동일층으로 형성될 수 있다.
- [0008] 상기 액티브영역에는 상기 유기발광소자와 연결되는 박막트랜지스터가 더 구비될 수 있으며, 상기 박막트랜지스터는 상기 베이스기판의 일면에 적층된 활성층과 게이트전극 및 소스전극과 드레인전극을 구비할 수 있다.
- [0009] 상기 액티브영역에서 상기 드레인전극은 상기 화소전극과 평탄화막 사이에 두고 연결될 수 있으며, 상기 더미영역의 상기 광경로에는 상기 화소전극의 동일층 및 상기 평탄화막의 동일층이 형성되지 않을 수 있다.
- [0010] 상기 광센서가 상기 베이스기판 단부의 상면과 하면 및 측면 중 어느 한 곳에 설치될 수 있다.
- [0011] 상기 광센서 복수개가 상기 베이스기판의 복수 개소에 설치될 수 있다.
- [0012] 상기 베이스기판의 타면에는 반사막이 형성될 수 있다.
- [0013] 상기 유기발광소자에서 발광된 빛이 상기 봉지기판 쪽으로 출사되며 화상이 구현될 수 있다.
- [0014] 전술한 것 외의 다른 측면, 특징, 이점이 이하의 도면, 특허청구범위 및 발명의 상세한 설명으로부터 명확해질 것이다.

발명의 효과

- [0015] 본 발명의 실시예들에 따른 유기 발광 표시 장치에서는 디스플레이부의 부위별 광량을 측정하는 광센서의 측정정밀도를 높일 수 있으며, 따라서 디스플레이부에 잔상이 남는 영역이 생겨도 상기 광센서를 이용한 정밀한 광량 보정을 통해 그 잔상을 효과적으로 상쇄시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 관한 유기 발광 표시 장치를 도시한 평면도이다.
- 도 2는 도 1에 도시된 유기 발광 표시 장치의 측면도이다.
- 도 3은 도 1의 III-III선을 따라 절단한 단면도이다.
- 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 관한 유기 발광 표시 장치를 도시한 단면도이다.
- 도 5 및 도 6은 광센서 설치 위치의 변형 가능한 예를 보인 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 본 발명의 효과 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 다양한 형태로 구현될 수 있다.
- [0018] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명하기로 하며, 도면을 참조하여 설명할 때 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

- [0019] 이하의 실시예에서, 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0020] 이하의 실시예에서, 포함하다 또는 가지다 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 또는 구성요소가 존재함을 의미하는 것이고, 하나 이상의 다른 특징들 또는 구성요소가 부가될 가능성을 미리 배제하는 것은 아니다.
- [0021] 이하의 실시예에서, 막, 영역, 구성 요소 등의 부분이 다른 부분 위에 또는 상에 있다고 할 때, 다른 부분의 바로 위에 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 막, 영역, 구성 요소 등이 개재되어 있는 경우도 포함한다.
- [0022] 도면에서는 설명의 편의를 위하여 구성 요소들이 그 크기가 과장 또는 축소될 수 있다. 예컨대, 도면에서 나타난 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 임의로 나타내었으므로, 본 발명이 반드시 도시된 바에 한정되지 않는다.
- [0023] 어떤 실시예가 달리 구현 가능한 경우에 특정한 공정 순서는 설명되는 순서와 다르게 수행될 수도 있다. 예를 들어, 연속하여 설명되는 두 공정이 실질적으로 동시에 수행될 수도 있고, 설명되는 순서와 반대의 순서로 진행될 수 있다.
- [0024] 도 1 및 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치를 개략적으로 도시한 평면도 및 측면도이다.
- [0025] 도시된 바와 같이 본 실시예의 유기 발광 표시 장치는, 글라스 재질의 베이스기판(110)과, 그 베이스기판(110) 위에 형성되어 화상을 구현하는 디스플레이부(120)와, 실런트(140)를 개재하여 상기 베이스기판(110)과의 사이에 디스플레이부(120)를 밀봉시키는 봉지기판(130) 등을 구비하고 있다.
- [0026] 본 실시예의 유기 발광 표시 장치는 봉지기판(130) 쪽으로 화상이 구현되는 전면발광 타입으로, 봉지기판(130)의 외측면에는 편광필름(131)이 부착되어 있고, 베이스기판(110)의 외측면에는 반사막(111)이 형성되어 있다. 상기 반사막(111)은 방열의 기능도 겸할 수 있다.
- [0027] 그리고, 참조부호 150은 베이스기판(110)의 단부에 설치된 복수개의 광센서들을 나타내는데, 이들은 디스플레이부(120) 내의 인접한 화소에서 발광하는 빛의 광량을 측정하는 역할을 한다. 즉, 디스플레이부(120)가 화상을 구현하게 되면 그 내부 화소의 유기발광소자(EL; 도 3 참조)에서 발광이 일어나게 되는데, 이때 상기 광센서(150)들이 인접한 화소의 광량을 측정하여 원하는 수준의 광량이 정상적으로 발광되고 있는지를 감지하게 된다. 이와 같이 광량을 감시하는 이유는 국부적인 화소의 열화에 의해 잔상(image sticking)이 생기는 현상을 보상하기 위해서이다. 즉, 일반적인 화상이 구현될 때에는 디스플레이부(120)의 전체 화소가 돌아가면서 온/오프를 반복하기 때문에 특정 부위만 급격히 열화되는 현상은 거의 발생하지 않지만, 예컨대 화면의 특정 부위에 방송사 또는 프로그램의 로고를 계속 띄워놓게 되면 그 부위의 화소들은 장시간 동안 계속해서 동일한 발광상태를 유지해야 되기 때문에 다른 부위의 화소들보다 열화가 촉진되고 화면 전환 후에도 잔상이 남는 문제가 발생하기 쉽다. 그러니까, 특정 화소만 계속해서 사용하게 되면 해당 화소의 발광 효율이 저하되어 나중에는 원하는 발광량 보다 낮은 광량으로 발광하게 되고, 그에 따라 주변의 다른 화소에 비해 어두워져서 사용자의 눈에는 잔상으로 보이게 되는 것이다.
- [0028] 이를 해결하기 위해서는 상기와 같이 로고가 주로 표시되는 디스플레이부(120)의 가장자리를 따라 광센서(150)를 복수개 설치하여 해당 위치의 광량을 측정하고, 그 측정값이 설정된 광량에 미치지 못하면 설정값을 더 높여주어 모자란 광량을 보상해주는 방식으로 잔상을 해소해준다. 여기서는 6개의 광센서(150)가 설치된 경우를 예시하였는데, 필요에 따라 광센서(150)의 개수와 설치 위치는 다양하게 변형시킬 수 있다.
- [0029] 그리고, 본 실시예에서는 상기 디스플레이부(120)에 구비된 대향전극(120c: 도 3 참조)이 상기 광센서(150)까지의 원활한 광경로를 형성해주는 역할을 하게 된다. 이것은 도 3을 참조하여 디스플레이부(120)의 내부 구조를 살펴보면 설명하기로 한다.
- [0030] 도 3에 도시된 바와 같이 상기 디스플레이부(120)는 화상이 구현되는 액티브영역(AT)과 그 외곽의 더미영역(DM)을 구비하고 있다. 상기 더미영역(DM)은 발광이 일어나는 유기발광소자(EL)가 없는 영역으로 화상 구현과는 직접적인 관계가 없지만 액티브영역(AT)을 침습이나 정전기로부터 보호해주는 역할을 한다. 그리고, 액티브영역(AT)의 유기발광소자(EL)에서 발광된 빛이 이 더미영역(DM)을 통해 광센서(150)로 나가기 때문에 베이스기판(110)의 더미영역(DM) 구간이 광센서(150)로 향하는 광경로가 된다.
- [0031] 상기 액티브영역(AT)에는 화소전극(120a), 유기발광층(120b), 대향전극(120c)이 차례로 적층된 유기발광소자(EL) 및, 이 유기발광소자(EL)의 화소전극(120a)과 연결된 박막트랜지스터(TFT) 등이 구비되어 있다.
- [0032] 박막트랜지스터(TFT)는 활성층(122), 게이트전극(124) 및 소스전극(126) 및 드레인 전극(127) 등을 포함한다.

게이트전극(124)과 활성층(122) 사이에는 이들 간의 절연을 위한 게이트절연막(123)이 개재되어 있다.

[0033] 활성층(122)은 버퍼막(121) 상에 마련될 수 있다. 활성층(122)은 다양한 물질을 함유하도록 형성할 수 있다. 예를 들면, 활성층(122)은 비정질 실리콘 또는 결정질 실리콘과 같은 무기 반도체 물질을 함유할 수 있다. 다른 예로서 활성층(122)은 산화물 반도체를 함유할 수 있다. 또 다른 예로서 활성층(122)은 유기 반도체 물질을 함유할 수 있다.

[0034] 게이트절연막(123)은 버퍼막(121) 상에 마련되어 상기 활성층(122)을 덮고, 이 게이트절연막(123) 상에 게이트전극(124)이 형성된다.

[0035] 게이트전극(124)을 덮도록 게이트절연막(123) 상에 층간절연막(125)이 형성되고, 이 층간절연막(125) 상에 소스전극(126)과 드레인전극(127)이 형성되어 각각 활성층(122)과 연결된다.

[0036] 층간절연막(125) 상에는 상기 박막트랜지스터(TFT)를 덮는 평탄화막(128)이 마련된다. 평탄화막(128)은 무기물 및/또는 유기물로 형성될 수 있다.

[0037] 상기 유기발광소자(EL)는 상기 평탄화막(128) 상에 배치되며, 상기와 같이 화소전극(120a), 유기발광층(120b), 대향전극(120c)을 포함한다. 화소정의막(129)은 상기 평탄화막(128) 및 상기 화소전극(120a) 상에 배치되며 단위 화소 영역을 정의한다.

[0038] 유기발광층(120b)은 단일층으로 형성될 수도 있고, 그 상하면에 홀 주입층(hole injection layer), 홀 수송층(hole transport layer), 전자 수송층(electron transport layer), 전자 주입층(electron injection layer) 등이 적층된 복합층으로 형성될 수도 있다.

[0039] 화소전극(120a)은 평탄화막(128) 상에 배치되어, 평탄화막(128)을 관통하는 관통홀(128a)을 통하여 박막트랜지스터(TFT)의 드레인전극(127)과 전기적으로 연결된다.

[0040] 상기 화소전극(120a)은 애노드 전극의 기능을 하고, 상기 대향전극(120c)은 캐소드 전극의 기능을 할 수 있다. 그러나, 이에 한정되지 않고, 이들 화소전극(120a)과 대향전극(120c)의 극성은 서로 반대가 될 수도 있다.

[0041] 화소정의막(129)은 화소전극(120a)을 드러내는 개구부를 가지고 유기발광소자(EL)의 화소 영역을 정의한다. 비록 도면에서는 하나의 개구부만을 도시하였으나, 화소정의막(129)은 복수의 개구부를 가질 수 있고, 각 개구부 내에 화소전극(120a), 유기발광층(120b), 대향전극(120c)이 차례로 적층되어 발광할 수 있다.

[0042] 복수의 개구부가 형성됨에 따라, 유기발광표시장치는 복수의 유기발광소자(EL)를 포함할 수 있다. 각 유기발광소자(EL)마다 하나의 화소를 형성할 수 있으며, 각 화소별로 적색, 녹색, 청색 또는 백색의 색을 구현할 수 있다. 또는, 유기발광층(120b)이 화소의 위치에 관계없이 평탄화막(128) 전체에 공통으로 형성될 수 있다. 이때, 유기 발광층은 예를 들어, 적색, 녹색 및 청색의 빛을 방출하는 발광 물질을 포함하는 층이 수직으로 적층되거나 혼합되어 형성될 수 있다. 물론, 백색광을 방출할 수 있다면 다른 색의 조합이 가능함은 물론이다. 또한, 상기 방출된 백색광을 소정의 컬러로 변환하는 색변환층이나, 컬러 필터를 더 구비할 수 있다.

[0043] 한편, 상기 유기발광소자(EL)의 대향전극(120c)은 상기 액티브영역(AT)에서 유기발광층(120b)을 사이에 두고 화소전극(120a)과 대면하고 있는데, 그 일측은 상기 더미영역(DM)까지 연장되어 있다. 그리고, 이렇게 연장된 대향전극(120c)에 의해 상기 더미영역(DM)에 광센서(150)로 향하는 원활한 광경로가 형성된다. 즉, 화상 구현을 위해 유기발광소자(EL)에서 봉지기판(130) 쪽으로 빛이 출사될 때, 그 빛의 일부는 옆으로 퍼지면서 베이스기판(110)을 따라 광센서(150)로 향하게 된다. 이때 금속재질인 대향전극(120c)이 광센서(150)로 향하는 빛을 다른 곳으로 새지 않게 막아주면, 글라스 재질의 베이스기판(110)이 도광판처럼 작용하여 광센서(150)로 원활한 광경로가 형성된다. 즉, 베이스기판(110)의 외측면은 반사막(111)이 빛샘을 막아주고 있으므로, 내측면을 이 대향전극(120c)으로 막아주면 베이스기판(110)이 도광판의 역할을 할 수 있게 되어, 중간에 빛샘이 최소화된 상태에서 광센서(150)로 빛이 도달되게 할 수 있다. 특히, 더미영역(DM)에서는 대향전극(120c)이 중간 개재층 없이 베이스기판(110)에 직접 접하고 있어서 다른 곳으로 빛이 새어 나갈 가능성이 극히 낮다. 따라서, 유기발광소자(EL)에서 발광된 빛을 중간에 다른 곳으로 새어나가는 현상이 최소화되게 하면서 광센서(150)에 도달시킬 수 있기 때문에 광량 측정의 정밀도가 좋아질 수 있다. 예를 들어, 만일 액티브영역(AT)에 있는 평탄화층(128)이나 화소전극(120a)의 동일층들이 이 더미영역(DM)에도 형성되어 베이스기판(110)과 대향전극(120c) 사이에 개재된다면, 그 평탄화층(128)이나 화소전극(120a)의 동일층을 통해 빛이 광센서(150)가 아닌 다른 곳으로 새어나갈 가능성이 높다. 그러나, 본 실시예에서는 더미영역(DM)에서 중간에 빛이 새어나갈 만한 개재층이 거의 없기 때문에 광량 측정을 정확하게 수행할 수 있다. 참조부호 151은 상기 광센서(150)를 베이스기판(110) 측면에 고정

시키는 가이드부재를 나타내며, 베이스기관(110)의 단부에서는 이 가이드부재(151)의 일부도 빛을 베이스기관(110) 내부로 반사시키는 광 가이드의 역할을 할 수 있다. 이에 따라, 그와 같이 정밀하게 측정된 광량을 기준으로 해서 해당 화소의 열화를 감지하고 광량을 보상해줄 수 있으므로, 화면에 잔상이 남는 문제도 효과적으로 해소시킬 수 있게 된다.

[0044] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치를 도시한 것이다.

[0045] 본 실시예에서는 전술한 실시예에 비해 더미영역(DM)의 베이스기관(110)과 대향전극(120c) 사이의 일부 구간에 절연층(129a)에 의해 솟아오른 엠보싱 구간(EB)이 더 형성되어 있다. 이 절연층(129a)은 액티브영역(AT)의 화소정의막(129)과 동일층으로 형성될 수 있다. 이와 같이 광경로 중간에 엠보싱 구간(EB)이 형성되면, 광이 이 엠보싱 구간(EB)의 골을 통과하면서 광센서(150)로 향하는 방향이 조정된다. 즉, 이 엠보싱 구간(EB)의 골을 지나면서 광센서(150)로 가는 빛의 방향이 더 정밀하게 모아질 수 있다. 따라서, 광센서(150)의 더 정밀한 위치로 빛을 모아서 수광하고자 할 경우에는 이와 같은 엠보싱 구간(EB)을 더미영역(DM)에 형성할 수 있다.

[0046] 한편, 전술한 실시예들에서는 광센서(150)가 베이스기관(110)의 단부 측면에 설치된 경우를 예시하였는데, 이와 달리 도 5에 도시된 것처럼 베이스기관(110)의 단부 상면에 광센서(150)를 설치할 수도 있고, 또는 도 6에 도시된 것처럼 베이스기관(110)의 단부 하면에 광센서(150)를 설치할 수도 있다. 즉, 베이스기관(110)의 상,하,측면 중 어디에나 다 광센서(150)를 설치할 수 있으며, 혹시 설치 위치의 변경에 따라 광경로를 조정할 필요가 있다면 도 4와 같이 엠보싱 구간(EB)을 형성하여 광센서(150)로 빛이 잘 모일 수 있게 하면 된다.

[0047] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치에서는 디스플레이부의 부위별 광량을 측정하는 광센서의 측정 정밀도를 높일 수 있으며, 따라서 디스플레이부에 잔상이 남는 영역이 생겨도 상기 광센서를 이용한 정밀한 광량 보정을 통해 그 잔상을 효과적으로 상쇄시킬 수 있다.

[0048] 본 발명은 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 하여 설명하였으나 이는 예시적인 것에 불과하며 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 실시예의 변형이 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0049] 110: 베이스기관 120: 디스플레이부

130: 봉지기관 140: 실런트

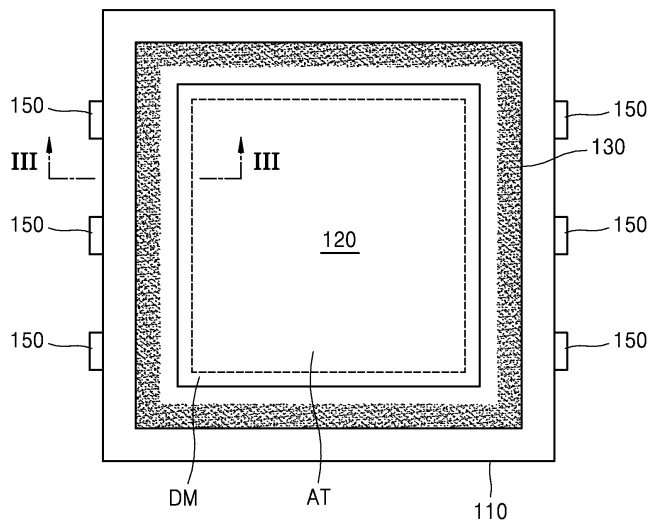
150: 광센서 EL: 유기발광소자

TFT: 박막트랜지스터 AT: 액티브영역

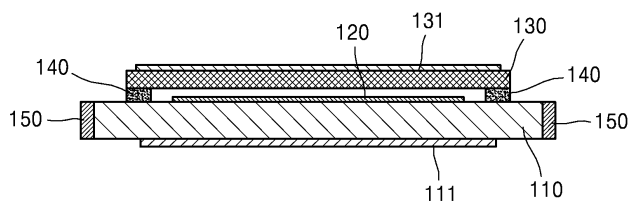
DM: 더미영역 EB: 엠보싱 구간

도면

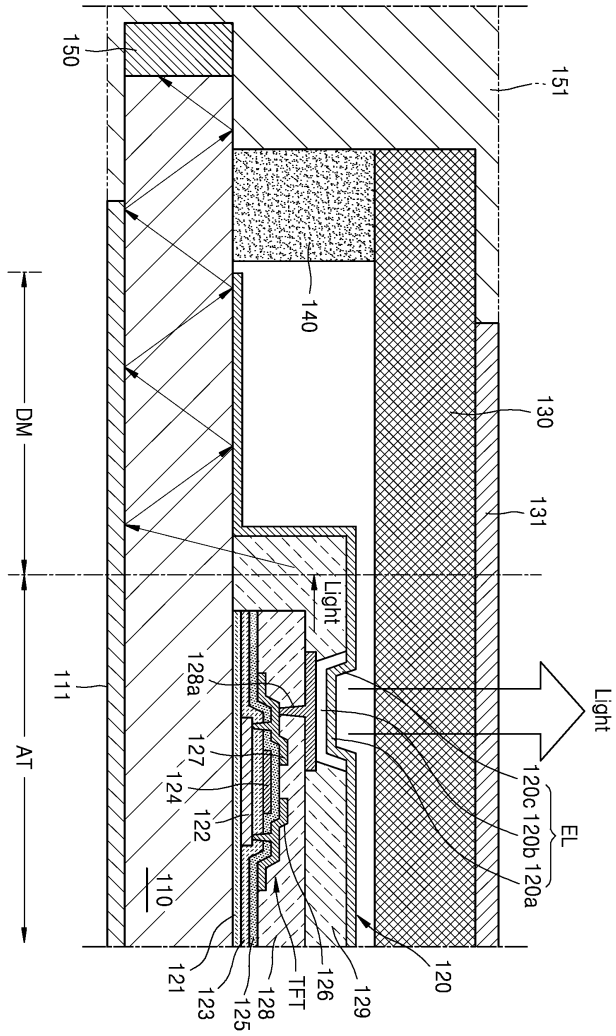
도면1



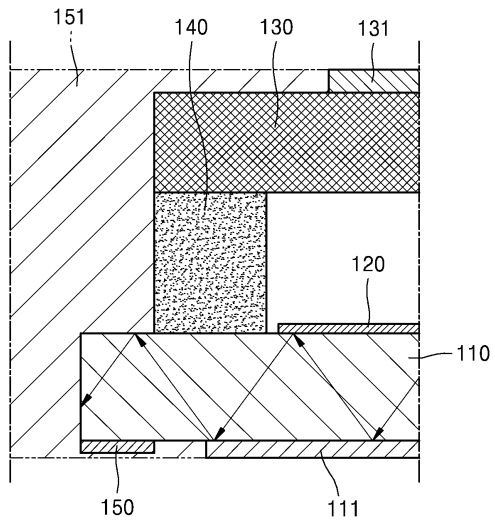
도면2



도면3



도면6



专利名称(译)	相关技术的描述		
公开(公告)号	KR1020150142710A	公开(公告)日	2015-12-23
申请号	KR1020140070274	申请日	2014-06-10
[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	YOU CHUN GI 유춘기		
发明人	유춘기		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/50		
CPC分类号	H01L27/3269 H01L27/3223 H01L27/3227 H01L51/5262		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的一个实施例是一种显示装置，包括形成在基础基板上的显示单元，该显示单元包括有源区域和虚设区域，以及设置在该虚设区域外部的光学传感器，和有机发光二极管（OLED）。

