



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0030727
(43) 공개일자 2017년03월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 27/32 (2006.01)

(52) CPC특허분류
H01L 27/322 (2013.01)
H01L 27/3211 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0127897
(22) 출원일자 2015년09월09일
심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

박용민

경기도 파주시 월롱면 엘씨디로 201 LG 디스플레이 정다운 마을 G동 201호

심성빈

경상남도 양산시 연호2길 5 서창양조장 (삼호동)
(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김은구, 송해모

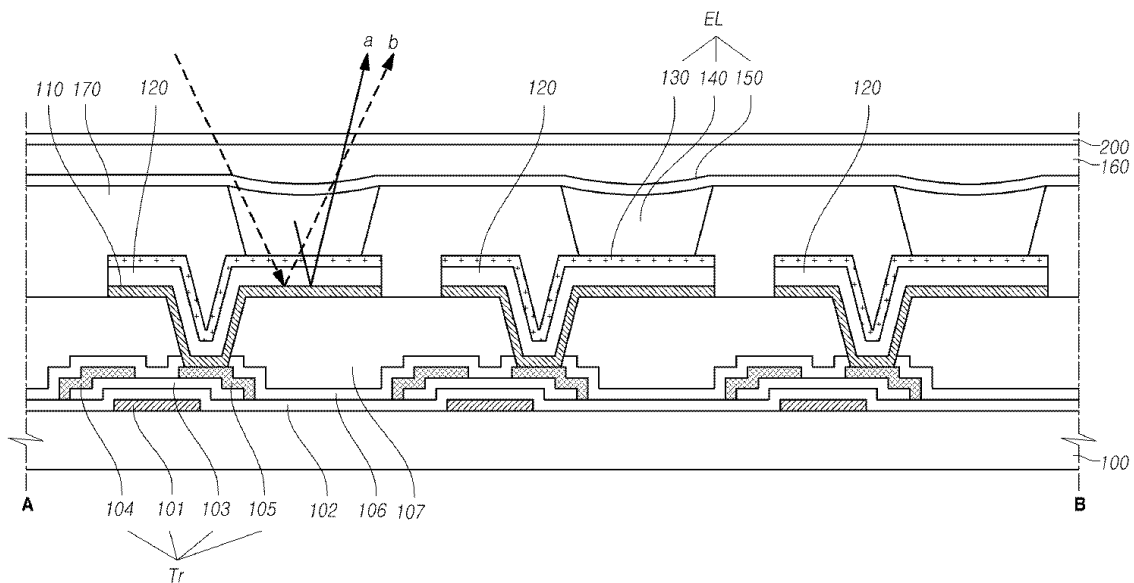
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 유기발광 표시장치

(57) 요약

본 발명은 유기발광 표시장치를 개시한다. 개시된 본 발명의 유기발광 표시장치는 복수의 서브화소로 구분되는 기관, 상기 기관 상의 각 서브화소 마다 배치되는 반사층, 상기 반사층과 중첩하여 배치되는 컬러층, 상기 반사층과 중첩하여 배치되는 제 1 전극, 상기 제 1 전극 상에 배치되는 유기발광층 및 상기 유기발광층 상에 배치되는 제 2 전극을 포함한다.

대표도



(52) CPC특허분류

H01L 27/3225 (2013.01)

H01L 27/3246 (2013.01)

H01L 2227/32 (2013.01)

(72) 발명자

지문배

경기 파주시 와동동 동문1차아파트 114동 901호

정윤섭

인천광역시 남동구 인주대로676번길 22 1동 1501호
(구월동, 동아아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

복수의 서브화소로 구분되는 기관;
상기 기관 상의 각 서브화소 마다 배치되는 반사층;
상기 반사층 상에 배치되는 컬러층;
상기 컬러층과 중첩하여 배치되는 제 1 전극;
상기 제 1 전극 상에 배치되는 유기발광층; 및
상기 유기발광층 상에 배치되는 제 2 전극;을 포함하는 유기발광 표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 컬러층은 620 nm 내지 640 nm 파장의 광을 투과시키거나, 560 nm 내지 590 nm 파장의 광을 투과시키거나,
또는 450 nm 내지 460 nm 파장의 광을 투과시키는 유기발광 표시장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
1 개의 서브화소에 배치되는 컬러층은 유기발광층의 발광 색상 파장대와 동일한 파장대의 광을 투과시키는 유기발광 표시장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
상기 컬러층의 양 끝 단은 상기 반사층의 양 끝 단과 일치하는 유기발광 표시장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,
상기 제 1 전극 및 제 2 전극은 투명 도전성 물질로 이루어지는 유기발광 표시장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,
상기 반사층 상에 컬러층이 배치되고,
상기 컬러층 상에 유기발광소자의 제 1 전극이 배치되는 유기발광 표시장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,
상기 제 1 전극의 양 끝 단은 상기 반사층의 양 끝 단과 일치하는 유기발광 표시장치.

청구항 8

제 6 항에 있어서,
상기 제 1 전극은 상기 반사층의 양 끝 단을 둘러싸도록 배치되는 유기발광 표시장치.

청구항 9

제 6 항에 있어서,
상기 반사층 하부에 도전층이 더 배치되는 유기발광 표시장치.

청구항 10

제 1 항에 있어서,
상기 반사층 상에 유기발광소자의 제 1 전극이 배치되고,
상기 제 1 전극 상에 컬러층이 배치되는 유기발광 표시장치.

청구항 11

제 1 항에 있어서,
상기 제 1 전극의 상면의 일부와 중첩하여 배치되는 बैं크 패턴을 더 포함하고,
상기 बैं크 패턴은 제 1 영역, 제 2 영역 및 제 3 영역으로 구분되는 유기발광 표시장치.

청구항 12

제 11 항이 있어서,
상기 제 1 영역 및 제 3 영역은 유기발광소자의 제 1 전극과 중첩하는 बैं크 패턴의 영역이고,
상기 제 2 영역은 유기발광소자의 제 1 전극과 중첩하지 않는 बैं크 패턴의 영역인 유기발광 표시장치.

청구항 13

제 12 항에 있어서,
상기 제 1 영역 및 제 3 영역은 각각 상기 제 1 영역 및 제 3 영역과 중첩하여 배치되는 제 1 전극과 중첩하는 컬러층의 색상과 동일한 색상인 유기 물질로 이루어지고,
상기 제 2 영역은 투명하거나 불투명한 유기 물질로 이루어지는 유기발광 표시장치.

청구항 14

제 11 항에 있어서,

1 개의 서브화소의 발광영역은,

상기 बैं크 패턴에 의해 노출된 제 1 전극의 상면의 일부 영역과, 상기 बैं크 패턴의 제 1 영역과 대응되는 영역과, 인접하여 배치되는 다른 बैं크 패턴의 제 3 영역과 대응되는 영역을 포함하는 유기발광 표시장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유기발광 표시장치에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 유기발광 표시장치의 반사율을 저감하는 동시에 광 효율을 향상시킬 수 있는 유기발광 표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 정보화 사회로 발전함에 따라 화상을 표시하기 위한 표시장치에 대한 요구가 다양한 형태로 증가하고 있으며, 근래에는 액정표시 장치(LCD : liquid crystal display device), 플라즈마표시 장치(PDP : plasma display panel device), 유기발광 표시장치(OLED : organic light emitting diode display device)와 같은 여러 가지 평판표시장치(flat panel display device)가 활용되고 있다.

[0003] 이와 같은 표시장치 중, 유기발광 표시장치는 자발광소자를 이용함으로써, 비발광소자를 사용하는 액정표시장치에 사용되는 백라이트가 필요하지 않기 때문에 경량, 박형이 가능하다. 또한, 유기발광 표시장치는 액정표시장치에 비해 시야각 및 대조비가 우수하며, 소비전력 측면에서도 유리하다. 이와 더불어, 유기발광 표시장치는 직류저전압 구동이 가능하고, 응답속도가 빠르며, 내부 구성요소가 고체이기 때문에 외부충격에 강하고, 사용 온도범위도 넓으며, 특히 제조비용 측면에서도 저렴한 장점을 가지고 있다.

[0004] 이러한 유기발광 표시장치는 제 1 전극, 제 2 전극 및 유기발광층을 포함하는 유기발광소자의 구조에 따라 상부 발광(Top emission) 방식 또는 하부 발광(bottom emission) 방식 등의 형태로 화상을 표시한다. 하부 발광 방식은 유기발광층에서 발생한 가시광을 TFT가 형성된 기판 하부쪽으로 표시하는 데 반해, 상부 발광 방식은 유기발광층에서 발생한 가시광을 TFT가 형성된 기판 상부쪽으로 표시한다.

[0005] 한편, 유기발광 표시장치는 원편광판 및 선편광판을 포함하는 편광판을 구비하는데 이를 통해, 유기발광 표시장치의 블랙(black)을 구현하고 외광 반사를 줄여 시인성을 향상시킨다. 그러나, 유기발광 표시장치가 편광판을 사용하는 경우 외광을 표시장치 안에 가둠으로써, 외광을 이용할 수 없고, 편광판의 편광자로 인해 플렉서블 표시장치(flexible display) 또는 접이식 표시장치(foldable display)에 적용이 어려운 문제가 있다.

[0006] 따라서, 이와 같은 문제점을 해결할 수 있는 유기발광 표시장치가 요구되고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 원편광판 및 선편광판을 사용하지 않는 유기발광 표시장치에서 광 효율을 향상시키고, 반사율을 낮출 수 있는 유기발광 표시장치를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기와 같은 종래 기술의 과제를 해결하기 위한 본 발명의 유기발광 표시장치는 복수의 서브화소로 구분되는 기판, 상기 기판 상의 각 서브화소 마다 배치되는 반사층, 상기 반사층과 중첩하여 배치되는 컬러층, 상기 반사층과 중첩하여 배치되는 제 1 전극, 상기 제 1 전극 상에 배치되는 유기발광층 및 상기 유기발광층 상에 배치되는 제 2 전극을 포함한다.

[0009] 여기서, 상기 컬러층은 620 nm 내지 640 nm 파장의 광을 투과시키거나, 560 nm 내지 590 nm 파장의 광을 투과시

키거나, 또는 450 nm 내지 460 nm 파장의 광을 투과시킬 수 있다.

- [0010] 또한, 상기 컬러층의 양 끝 단은 상기 반사층의 양 끝단과 일치하도록 구성될 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 반사층 상에 컬러층이 배치되고, 상기 컬러층 상에 유기발광소자의 제 1 전극이 배치될 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 반사층 상에 제 1 전극이 배치되고, 상기 제 2 전극 상에 컬러층이 배치될 수도 있다.
- [0013] 또한, 상기 제 1 전극의 상면의 일부와 중첩하여 배치되는 बैं크 패턴을 더 포함하고, 상기 बैं크 패턴은 제 1 영역, 제 2 영역 및 제 3 영역으로 구분될 수 있다. 여기서, 상기 제 1 영역은 1 개의 서브화소에 배치되는 제 1 전극과 중첩하는 बैं크 패턴의 영역이고, 상기 제 3 영역은 상기 1 개의 서브화소와 인접하여 배치되는 다른 서브화소에 배치되는 제 1 전극과 중첩하는 बैं크 패턴의 영역이고, 상기 제 2 영역은 제 1 전극과 중첩하지 않는 बैं크 패턴의 영역일 수 있다.

발명의 효과

- [0014] 본 발명에 따른 유기발광 표시장치는 편광판을 구비하지 않더라도, 반사층 및 유기발광소자의 제 1 전극과 중첩하여 배치되는 컬러층을 구비함으로써, 외광 반사율을 낮추는 동시에 외광을 이용하여 화상을 표시함으로써, 광 효율을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0015] 또한, 본 발명에 따른 유기발광 표시장치는 외광을 이용하여 광 효율을 향상시킴으로써, 소비전력을 낮출 수 있는 효과가 있다.
- [0016] 또한, 본 발명에 따른 유기발광 표시장치는 제 1 내지 제 3 영역으로 구분되는 बैं크 패턴을 구비함으로써, 유기발광 표시장치의 발광영역을 넓힐 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 실시예들에 따른 표시장치의 개략적인 시스템 구성도이다.
- 도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 평면도이다.
- 도 3은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기발광 표시장치를 A-B를 따라 절단한 단면도이다.
- 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 도전층을 포함하는 유기발광 표시장치를 도시한 단면도이다.
- 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 제 1 전극을 포함하는 유기발광 표시장치를 도시한 단면도이다.
- 도 6은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 평면도이다.
- 도 7은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 C-D를 따라 절단한 단면도이다.
- 도 8은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 평면도이다.
- 도 9는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 E-F를 따라 절단한 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하, 본 발명의 실시예들은 도면을 참고하여 상세하게 설명한다. 다음에 소개되는 실시예들은 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 예로서 제공되는 것이다. 따라서, 본 발명은 이하 설명되는 실시예들에 국한되지 않고 다른 형상으로 구체화될 수도 있다. 그리고 도면들에 있어서, 장치의 크기 및 두께 등은 편의를 위하여 과장되어 표현될 수도 있다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.
- [0019] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 국한되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형상으로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성요소를 지칭한다.

도면에서 층 및 영역들의 크기 및 상대적인 크기는 설명의 명료성을 위해 과장될 수 있다.

- [0020] 소자(element) 또는 층이 다른 소자 또는 "위(on)" 또는 "상(on)"으로 지칭되는 것은 다른 소자 또는 층의 바로 위뿐만 아니라 중간에 다른 층 또는 다른 소자를 개재한 경우를 모두 포함한다. 반면, 소자가 "직접 위(directly on)" 또는 "바로 위"로 지칭되는 것은 중간에 다른 소자 또는 층을 개재하지 않는 것을 나타낸다.
- [0021] 공간적으로 상대적인 용어인 "아래(below, beneath)", "하부(lower)", "위(above)", "상부(upper)" 등은 도면에 도시되어 있는 바와 같이 하나의 소자 또는 구성 요소들과 다른 소자 또는 구성 요소들과의 상관관계를 용이하게 기술하기 위해 사용될 수 있다. 공간적으로 상대적인 용어는 도면에 도시되어 있는 방향에 더하여 사용시 또는 동작 시 소자의 서로 다른 방향을 포함하는 용어로 이해되어야 한다. 예를 들면, 도면에 도시되어 있는 소자를 뒤집을 경우, 다른 소자의 "아래(below)" 또는 "아래(beneath)"로 기술된 소자는 다른 소자의 "위(above)"에 놓여질 수 있다. 따라서, 예시적인 용어인 "아래"는 아래와 위의 방향을 모두 포함 할 수 있다.
- [0022] 또한, 본 발명의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질, 차례, 순서 또는 개수 등이 국한되지 않는다.
- [0023] 도 1은 본 실시예들에 따른 표시장치의 개략적인 시스템 구성도이다. 도 1을 참조하면, 본 실시예들에 따른 표시장치(1000)는 다수의 데이터 라인(DL1~DLm) 및 다수의 게이트 라인(GL1~GLn)이 배치되고, 다수의 서브픽셀(Sub Pixel)이 배치된 표시패널(1100), 다수의 데이터 라인(DL1~DLm)을 구동하는 데이터 구동부(1200), 다수의 게이트 라인(GL1~GLn)을 구동하는 게이트 구동부(1300), 데이터 구동부(1200) 및 게이트 구동부(1300)를 제어하는 타이밍 컨트롤러(1400) 등을 포함한다.
- [0024] 상기 데이터 구동부(1200)는 다수의 데이터 라인으로 데이터 전압을 공급함으로써 다수의 데이터 라인을 구동한다. 그리고, 상기 게이트 구동부(1300)는 다수의 게이트 라인으로 스캔 신호를 순차적으로 공급함으로써, 다수의 게이트 라인을 순차적으로 구동한다.
- [0025] 또한, 상기 타이밍 컨트롤러(1400)는 상기 데이터 구동부(1200) 및 게이트 구동부(1300)로 제어신호를 공급함으로써 데이터 구동부(1200) 및 게이트 구동부(1300)를 제어한다. 이러한 타이밍 컨트롤러(1400)는 각 프레임에서 구현하는 타이밍에 따라 스캔을 시작하고, 외부에서 입력되는 입력 영상 데이터를 데이터 구동부(1200)에서 사용하는 데이터 신호 형식에 맞게 전환하여 전환된 영상 데이터를 출력하고, 스캔에 맞춰 적당한 시간에 데이터 구동을 통제한다.
- [0026] 상기 게이트 구동부(1300)는 상기 타이밍 컨트롤러(1400)의 제어에 따라 온(On) 전압 또는 오프(Off) 전압의 스캔 신호를 다수의 게이트 라인으로 순차적으로 공급하여 다수의 게이트 라인을 순차적으로 구동한다. 또한, 상기 게이트 구동부(1300)는 구동 방식이나 표시패널 설계 방식 등에 따라서, 도 1에서와 같이, 표시패널(1100)의 일 측에만 위치할 수도 있고, 경우에 따라서는 양측에 위치할 수도 있다.
- [0027] 또한, 상기 게이트 구동부(1300)는 하나 이상의 게이트 구동부 집적회로(Gate Driver Integrated Circuit)를 포함할 수 있다. 각 게이트 구동부 집적회로는 테이프 오토메티드 본딩(TAB: Tape Automated Bonding) 방식 또는 칩 온 글래스(COG) 방식으로 표시패널(1100)의 본딩 패드(Bonding Pad)에 연결되거나, GIP(Gate In Panel) 타입으로 구현되어 표시패널(1100)에 직접 배치될 수도 있으며, 경우에 따라서 표시패널(1100)에 집적화되어 배치될 수도 있다.
- [0028] 또한, 각 게이트 구동부 집적회로는, 칩 온 필름(COF: Chip On Film) 방식으로 구현될 수 있다. 이 경우, 각 게이트 구동부 집적회로에 해당하는 게이트 구동 칩은 연성 필름에 실장되고, 연성 필름의 일 단이 표시패널(1100)에 본딩될 수 있다.
- [0029] 상기 데이터 구동부(1200)는 특정 게이트 라인이 열리면 상기 타이밍 컨트롤러(1400)로부터 수신한 영상 데이터를 아날로그 형태의 데이터 전압으로 변환하여 다수의 데이터 라인으로 공급함으로써, 다수의 데이터 라인을 구동한다. 그리고, 상기 데이터 구동부(1200)는 적어도 하나의 소스 드라이버 집적회로(Source Driver Integrated Circuit)를 포함하여 다수의 데이터 라인을 구동할 수 있다.
- [0030] 각 소스 드라이버 집적회로는 테이프 오토메티드 본딩(TAB: Tape Automated Bonding) 방식 또는 칩 온 글래스(COG) 방식으로 표시패널(1100)의 본딩 패드(Bonding Pad)에 연결되거나, 표시패널(1100)에 직접 배치될 수도 있으며, 경우에 따라서, 표시패널(1100)에 집적화되어 배치될 수도 있다.
- [0031] 또한, 각 소스 드라이버 집적회로는 칩 온 필름(COF: Chip On Film) 방식으로 구현될 수 있다. 이 경우, 각 소

스 드라이버 집적회로에 해당하는 소스 구동 칩은 연성 필름에 실장되고, 연성 필름의 일 단은 적어도 하나의 소스 인쇄회로기판(Source Printed Circuit Board)에 본딩되고, 타 단은 표시패널(1100)에 본딩된다.

- [0032] 소스 인쇄회로기판은 연성 플랫 케이블(FFC: Flexible Flat Cable) 또는 연성 인쇄 회로(FPC: Flexible Printed Circuit) 등의 연결 매체를 통해 컨트롤 인쇄회로기판(Control Printed Circuit Board)과 연결된다. 컨트롤 인쇄회로기판에는 타이밍 컨트롤러(1400)가 배치된다.
- [0033] 또한, 컨트롤 인쇄회로기판에는 표시패널(1100), 데이터 구동부(1200) 및 게이트 구동부(1300) 등으로 전압 또는 전류를 공급해주거나 공급할 전압 또는 전류를 제어하는 전원 컨트롤러(미도시)가 더 배치될 수 있다. 위에서 언급한 소스 인쇄회로기판과 컨트롤 인쇄회로기판은 하나의 인쇄회로기판으로 되어 있을 수도 있다.
- [0034] 한편, 본 발명의 화소(pixel)는 하나 이상의 서브화소(subpixel)를 포함한다. 예를 들면, 본 발명의 화소는 3 개의 서브화소를 포함할 수 있으나, 이에 국한되는 것은 아니다. 예를 들면, 본 발명의 화소는 4 개의 서브화소를 포함할 수도 있다.
- [0035] 상기 서브화소는 특정한 한 종류의 컬러필터가 형성되거나, 또는 컬러필터가 형성되지 않고 유기발광소자가 특별한 색상을 발광할 수 있는 단위를 의미한다. 서브화소에서 정의하는 색상으로 적색(R), 녹색(G), 청색(B)과 선택적으로 백색(W)를 포함할 수 있으나, 본 발명이 이에 국한되는 것은 아니다.
- [0036] 또한, 표시패널의 각 서브화소 영역의 발광을 제어하는 박막 트랜지스터에 연결된 전극을 제 1 전극이라 하며, 표시패널 전면에 배치되거나, 또는 둘 이상의 화소 영역을 포함하도록 배치된 전극을 제 2 전극이라 한다. 상기 제 1 전극이 애노드 전극인 경우 제 2 전극이 캐소드 전극이 되며, 그 역의 경우도 가능하다. 이하, 제 1 전극의 일 실시예로 애노드 전극을, 제 2 전극의 일 실시예로 캐소드 전극을 중심으로 설명하지만 본 발명이 이에 국한되는 것은 아니다.
- [0037] 또한, 본 발명의 실시예들에 따른 유기발광 표시장치는 상부 발광(top-emission) 방식의 유기발광 표시장치를 중심으로 설명하나, 본 발명의 실시예들은 경우에 따라서 하부 발광(bottom-emission) 또는 양면 발광(dual-emission) 방식에도 적용될 수 있다.
- [0038] 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 평면도를 살펴보면 다음과 같다. 도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 평면도이다.
- [0039] 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 유기발광 표시장치는 게이트 배선(10)과 데이터 배선(20)이 교차하는 영역에 각각 서브화소(SP1, SP2, SP3)가 배치된다. 여기서, 상기 서브화소는 제 1 서브화소(SP1), 제 2 서브화소(SP2) 및 제 3 서브화소(SP3)로 구성될 수 있다. 이 때, 상기 제 1 서브화소(SP1)는 적색(R) 서브화소이고, 제 2 서브화소(SP2)는 녹색(G) 서브화소이며, 제 3 서브화소(SP3)는 청색(B) 서브화소일 수 있다.
- [0040] 한편, 도 2에서는 1 개의 화소(P)가 3 개의 서브화소(SP1, SP2, SP3)를 포함하는 것을 도시하였으나, 본 발명은 이에 국한되지 않으며, 1 개의 화소(P)는 4 개의 서브화소를 포함할 수도 있다.
- [0041] 이 경우, 1 개의 화소(P)는 제 4 서브화소를 더 포함하며, 상기 제 4 서브화소는 백색 서브화소 일 수 있다. 다만, 본 발명의 실시예는 이에 국한되지 않으며, 1 개의 화소(P)가 4 개의 서브화소로 이루어질 경우에도 3 가지 색상의 서브화소가 사용될 수 있다.
- [0042] 한편, 후술하는 실시예들에서는 1 개의 화소(P)가 3 개의 서브화소(SP1, SP2, SP3)를 포함하는 실시예들을 중심으로 설명한다.
- [0043] 상기 각각의 서브화소(SP1, SP2, SP3)에는 박막 트랜지스터를 포함하는 구동부가 배치되고, 상기 구동부 상측에는 발광영역을 포함하는 표시부가 배치된다. 상기 박막 트랜지스터는 게이트전극(101), 액티브층(103), 소스전극(104) 및 드레인전극(105)을 포함한다.
- [0044] 또한, 상기 박막 트랜지스터의 드레인전극(105)과 연결되는 유기발광소자의 제 1 전극(130)이 배치된다. 상기 제 1 전극(130)의 상면의 일부를 노출하도록 배치되는 बैं크 패턴은 각각의 서브화소(SP1, SP2, SP3)의 발광영역을 정의한다. 즉, 상기 बैं크 패턴이 배치되지 않는 상기 제 1 전극(130)의 상면의 일부 영역은 각 서브화소(SP1, SP2, SP3)의 발광영역과 대응될 수 있다.
- [0045] 그리고, 상기 제 1 서브화소(SP1), 제 2 서브화소(SP2) 및 제 3 서브화소(SP3) 각각에 배치되는 제 1 전극(130) 하부에 서로 다른 색상의 컬러층이 배치된다.

- [0046] 이와 같은 구성을 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기발광 표시장치를 A-B를 따라 절단한 단면도를 통해 자세히 검토하면 다음과 같다. 도 3은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기발광 표시장치를 A-B를 따라 절단한 단면도이다.
- [0047] 도 3을 참조하면, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 제 1 기관(100)은 복수의 서브화소 영역으로 구분된다. 상기 제 1 기관(100)은 제 1 내지 제 3 서브화소 영역으로 구분될 수 있다.
- [0048] 상기 제 1 기관(100)의 각각의 서브화소 영역 상에 배치되는 박막 트랜지스터(Tr), 상기 박막 트랜지스터(Tr)와 전기적으로 연결되는 유기발광소자(EL)를 포함하고, 상기 제 1 기관(100)과 대면하여 배치되는 제 2 기관(200)을 포함한다. 그리고, 상기 제 1 기관(100)과 상기 제 2 기관(200)은 상기 제 1 기관(100)과 제 2 기관(200) 사이에 배치되는 접촉층 또는 접촉층을 통해 합착될 수 있다.
- [0049] 자세하게는, 상기 박막 트랜지스터(Tr)는 게이트전극(101), 액티브층(103), 소스전극(104) 및 드레인전극(105)을 포함한다. 상기 유기발광소자(EL)는 제 1 전극(130), 유기발광층(140) 및 제 2 전극(150)을 포함한다.
- [0050] 더 자세하게는, 상기 제 1 기관(100)의 각각의 서브화소 영역에 게이트전극(101)들이 배치된다. 상기 게이트전극(101)을 포함하는 제 1 기관(100) 상에 게이트 절연막(102)이 배치된다.
- [0051] 상기 게이트 절연막(102)이 배치된 제 1 기관(100) 상에 상기 게이트전극(101)들과 중첩하도록 각각의 서브화소에 액티브층(103)이 배치된다. 또한, 도면 상에는 도시하지 않았으나, 상기 액티브층(103) 상에는 상기 액티브층(103)의 채널영역을 보호하기 위한 식각정지층(Etch stop layer)이 더 배치될 수 있다.
- [0052] 그리고, 상기 액티브층(103)들과 중첩하며, 서로 이격하여 배치되는 소스전극(104) 및 드레인전극(105)이 구비된다. 또한, 도면에서는 상기 소스전극(104) 및 드레인전극(105)이 단일층으로 구성되어 있지만, 경우에 따라서는 적어도 2 개 이상의 금속층들을 적층하여 구성할 수도 있다. 이와 같이, 상기 제 1 기관(100) 상에 박막 트랜지스터(Tr)가 배치될 수 있다.
- [0053] 상기 박막 트랜지스터(Tr)를 포함하는 제 1 기관(100) 상에 층간절연막(106) 및 평탄화막(107)이 배치된다. 여기서, 상기 층간절연막(106) 및 평탄화막(107)에는 상기 박막 트랜지스터(Tr)의 드레인전극(105)의 일부를 노출하는 콘택홀이 형성될 수 있다.
- [0054] 상기 평탄화막(107) 상에는 상기 콘택홀을 통해 박막 트랜지스터(Tr)의 드레인전극(105)과 접촉되는 유기발광소자의 제 1 전극(130)이 배치된다. 상기 제 1 전극(130)은 투명 도전 물질인 인듐-틴-옥사이드(Indium tin oxide; ITO), 인듐-징크-옥사이드(Indium zinc oxide; IZO) 및 인듐-틴-징크-옥사이드(Indium tin zinc oxide; ITZO)중 어느 하나로 이루어질 수 있으나, 상기 제 1 전극(130)의 물질은 이에 국한되는 것은 아니다.
- [0055] 여기서, 상기 제 1 전극(130) 하부에는 컬러층(120) 및 반사층(110)이 더 배치될 수 있다. 자세하게는, 상기 제 1 전극(130) 하부에는 컬러층(120)이 배치되고, 상기 컬러층(120) 하부에는 상기 반사층(110)이 배치될 수 있다.
- [0056] 이 때, 상기 반사층(110)은 상기 평탄화막(107)에 형성된 콘택홀을 통해 상기 박막 트랜지스터(Tr)의 드레인전극(105)과 직접적으로 접촉하고, 상기 제 1 전극(130)은 상기 반사층(110)을 통해 상기 드레인전극(105)과 전기적으로 연결될 수 있다. 여기서, 상기 제 1 전극(130)의 양 끝 단은 상기 반사층(110)의 양 끝 단과 일치하도록 구성될 수 있다. 이를 통해, 상기 제 1 전극(130) 및 반사층(110)을 형성하는 공정이 간단해질 수 있다.
- [0057] 또한, 상기 제 1 전극(130) 및 반사층(110)의 배치 관계에는 이에 국한되지 않는다. 이를 도 4를 참조하여 검토하면 다음과 같다. 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 도전층을 포함하는 유기발광 표시장치를 도시한 단면도이다.
- [0058] 도 4를 참조하면, 상기 반사층(110) 하부에 도전층(109)이 더 배치될 수 있다. 이 때, 상기 도전층(109)은 제 1 전극(130)과 동일한 물질로 이루어질 수 있다.
- [0059] 예를 들면, 상기 도전층(109)은 투명 도전 물질인 인듐-틴-옥사이드(Indium tin oxide; ITO), 인듐-징크-옥사이드(Indium zinc oxide; IZO) 및 인듐-틴-징크-옥사이드(Indium tin zinc oxide; ITZO)중 어느 하나로 이루어질 수 있다. 이로 인해, 유기발광소자(EL)의 유기발광층(140)에 정공 주입이 용이할 수 있다.
- [0060] 또한, 유기발광소자(EL)의 제 1 전극(130)의 형상은 이에 국한되지 않으며, 도 5와 같이 이루어질 수도 있다. 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 제 1 전극을 포함하는 유기발광 표시장치를 도시한 단면도이다.

- [0061] 도 5를 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 제 1 전극(131)은 컬러층(120) 및 반사층(110)의 측부를 둘러싸는 형태로 이루어질 수 있다. 즉, 상기 제 1 전극(131)은 상기 반사층(110)의 측부와 접하도록 배치될 수 있다. 이를 통해, 상기 반사층(110)과 컨택하는 박막 트랜지스터(Tr)의 드레인전극(105)과 제 1 전극(131)의 전기적 연결이 원활하게 이루어질 수 있다.
- [0062] 도 3에서, 상기 컬러층(120)은 각각의 서브화소에 배치될 수 있으며, 상기 컬러층(120)은 각각의 서브화소에서 서로 다른 파장의 광을 투과시킬 수 있다. 예를 들면, 1 개의 화소를 이루는 3 개의 서브화소에는 각각 620 nm 내지 640 nm 파장의 광을 투과시키는 컬러층, 560 nm 내지 590 nm 파장을 투과시키는 컬러층 또는 450 nm 내지 460 nm 파장을 투과시키는 컬러층이 배치될 수 있다. 즉, 3 개의 서브화소에는 각각 적색, 녹색 또는 청색 광 중 어느 한 범위의 파장대의 광을 투과시키는 컬러층이 배치될 수 있다.
- [0063] 그리고, 상기 반사층(110)은 상기 유기발광소자(EL)의 제 1 전극(130) 상에 배치되는 유기발광층(140)으로부터 발광되는 광 중 상기 제 1 기관(100) 방향으로 진행되는 광을 반사시켜 유기발광 표시장치의 제 2 기관(200) 방향으로 출광시킬 수 있다. 때문에, 상기 유기발광소자(EL)의 제 2 전극(150)은 투명 도전 물질로 이루어질 수 있으며, 상기 제 2 기관(200) 역시 투명한 물질로 이루어질 수 있다. 이를 통해, 상기 유기발광소자(EL)로부터 발생한 광이 상기 제 2 기관(200) 방향으로 출사될 수 있다.
- [0064] 한편, 각각의 서브화소에서, 상기 유기발광소자(EL)로부터 발생된 광 중 제 1 기관(100) 방향으로 향하는 광은 상기 컬러층(120)을 통과하여 반사층(110)에 도달하고, 상기 반사층(110)에 도달한 광은 반사층(110)에 의해 다시 반사되어, 컬러층(120)을 거쳐 제 2 기관(200) 외부로 출광된다(a). 이 때, 상기 유기발광소자(EL)로부터 발생된 광의 일부가 상기 컬러층(120)을 거침으로써, 색재현율이 높아질 수 있다.
- [0065] 또한, 본 발명의 실시예들에 따른 유기발광 표시장치는 플렉서블 표시장치(flexible display) 또는 접이식 표시장치(foldable display) 구현을 어렵게 하는 원편광판 및 선편광판을 포함하는 편광판을 구비하지 않을 수 있다. 상기 편광판은 표시장치에 외광이 입사될 경우 반사층을 통해 반사되어 다시 외부로 빠져나가는 것을 방지하고, 표시장치 안에 외광을 가둘 수 있다.
- [0066] 이와 같이, 외광을 표시장치 안에 가둠으로써, 표시장치의 반사율을 낮출 수 있다. 그러나, 편광판은 다수의 편광자를 포함하는데, 편광자의 구부리기 어려운 성질로 인해 플렉서블 표시장치에 적용이 어려운 문제가 있다.
- [0067] 따라서, 본 발명의 실시예들은 플렉서블 표시장치 또는 접이식 표시장치를 구현하기 위해, 외광 반사율을 낮추기 위한 편광판을 삭제한 구조가 적용될 수 있다. 한편, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기발광 표시장치에 적용되는 컬러층(120)은 외광 반사율을 낮출 수 있는 효과가 있다.
- [0068] 자세하게는, 외부에서 상기 제 2 기관(200)으로 입사되는 외광은 상기 반사층(110)에 도달하여 반사됨으로써, 상기 컬러층(120)에 입사되고, 상기 컬러층(120)에 입사된 광은 특정한 파장대의 광만 투과되어, 상기 제 2 기관(200) 외부로 출광된다.
- [0069] 즉, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기발광 표시장치는 컬러층(120)을 통해, 외광을 각각의 서브화소에서 발광하는 색상으로 변환할 수 있다. 따라서, 유기발광 표시장치의 광 효율을 향상시킬 수 있는 효과가 있다. 다시 설명하면, 외광이 반사층(110)에 의해 반사된 후 컬러층(120)을 거쳐 각각의 서브화소에서 발광하는 광 파장대에 맞춰 반사되므로 유기발광 표시장치의 효율이 상승될 수 있다.
- [0070] 예를 들면, 제 1 서브화소에 배치된 유기발광소자(EL)가 적색(R) 광을 발광한다고 할 때, 상기 제 1 서브화소에 배치된 컬러층(120)은 620 nm 내지 640 nm 파장의 광을 투과시킬 수 있다. 이 때, 외광이 입사되어 반사층(110)에 도달하고, 반사층(110)에 도달한 광이 반사되어 상기 컬러층(120)에 입사됨으로써, 620 nm 내지 640 nm 파장의 광만 투과하고, 나머지 파장의 광은 흡수된다.
- [0071] 즉, 1 개의 서브화소에 배치되는 컬러층은 유기발광층의 발광 색상 파장대와 동일한 파장대의 광을 투과시킬 수 있다. 결과적으로, 620 nm 내지 640 nm 파장의 광만 상기 제 2 기관(200) 외부로 출사된다. 따라서, 유기발광소자(EL)로부터 발생되는 광뿐만 아니라, 외광을 이용하여 광 효율을 향상시키고, 외부 시인성을 높일 수 있는 효과가 있다.
- [0072] 한편, 상기 컬러층(120)의 양 끝 단은 상기 반사층(110)의 양 끝 단과 일치하도록 배치될 수 있다. 이를 통해, 유기발광 표시장치에 입사되는 모든 외광이 상기 반사층(110)에 의해 반사되어, 컬러층(120)을 거칠 수 있다.
- [0073] 다시 설명하면, 상기 컬러층(120)의 양 끝 단이 상기 반사층(110)의 일부를 노출하도록 배치될 경우, 외광이 상기 반사층(110)에 반사되어 그대로 표시장치 외부로 출사될 수 있다. 따라서, 표시장치 내에서 반사된 외광이

사용자의 눈으로 들어가게 됨으로써, 시인성이 떨어지게 된다. 따라서, 본 발명의 제 1 실시예와 같이 상기 컬러층(120)이 반사층(110)을 노출하는 영역 없이 배치될 때, 외광 반사율을 낮출 수 있는 효과가 있다.

- [0074] 이어서, 도 6 및 도 7을 참조하여, 본 발명의 제 2 실시예에 따른 유기발광 표시장치를 살펴보면 다음과 같다. 도 6은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 평면도이다. 도 7은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 C-D를 따라 절단한 단면도이다.
- [0075] 본 발명의 제 2 실시예에 따른 유기발광 표시장치는 앞서 설명한 실시예와 동일한 구성요소를 포함할 수 있다. 앞서 설명한 실시예와 중복되는 설명은 생략할 수 있다. 또한, 동일한 구성은 동일한 도면부호를 갖는다.
- [0076] 도 6을 참조하면, 게이트 배선(10)과 데이터 배선(20)이 교차하는 영역에 각각 서브화소(SP1, SP2, SP3)가 배치된다. 여기서, 상기 서브화소는 제 1 서브화소(SP1), 제 2 서브화소(SP2) 및 제 3 서브화소(SP3)로 구성될 수 있다.
- [0077] 여기서, 각각 서브화소(SP1, SP2, SP3)에 배치되는 박막 트랜지스터의 드레인전극(105)과 전기적으로 연결되는 유기발광소자의 제 1 전극 상에 컬러층(121)이 배치될 수 있다.
- [0078] 이와 같은 구성을 C-D를 따라 절단한 단면도인 도 7를 통해 검토하면 다음과 같다. 도 7을 참조하면, 본 발명의 제 2 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 각각의 서브화소에 박막 트랜지스터(Tr)가 배치된다.
- [0079] 상기 박막 트랜지스터의 드레인전극(105) 각각은 컨택홀을 통해 반사층(110)과 컨택될 수 있다. 상기 반사층(110) 상에는 유기발광소자(EL)의 제 1 전극(132)이 배치될 수 있다. 그리고, 상기 제 1 전극(132) 상에는 컬러층(121)이 배치될 수 있다. 여기서, 상기 제 1 전극(132)이 상기 반사층(110) 상에 배치됨으로써, 상기 제 1 전극(132)은 드레인전극(105)과 전기적으로 원활하게 연결될 수 있다.
- [0080] 이 때, 상기 컬러층(121)은 각각의 서브화소에서 서로 다른 파장의 광을 투과시킬 수 있다. 예를 들면, 1 개의 화소를 이루는 3 개의 서브화소에는 각각 620 nm 내지 640 nm 파장의 광을 투과시키는 컬러층, 560 nm 내지 590 nm 파장을 투과시키는 컬러층 또는 450 nm 내지 460 nm 파장을 투과시키는 컬러층이 배치될 수 있다. 즉, 3 개의 서브화소에는 각각 적색, 녹색 또는 청색 광 중 어느 한 범위의 파장대의 광을 투과시키는 컬러층이 배치될 수 있다.
- [0081] 한편, 상기 컬러층(121)의 양 끝 단은 상기 반사층(110)의 양 끝 단과 일치하도록 구성될 수 있다. 이를 통해, 유기발광 표시장치에 입사되는 모든 외광이 상기 반사층(110)에 의해 반사되어, 컬러층(121)을 거쳐 제 2 기관(200) 기관 밖으로 출사될 수 있다. 따라서, 각각의 서브화소에서는 유기발광소자(EL)로부터 발생하는 광뿐만 아니라, 외광이 컬러층(121)에 의해 특정 파장대에 맞춰 제 2 기관(200) 외부로 출광됨으로써, 광 효율이 향상되고, 이에 따라 소비전력을 낮출 수 있는 효과가 있다.
- [0082] 이어서, 도 8 및 도 9를 참조하여, 본 발명의 제 3 실시예에 따른 유기발광 표시장치를 검토하면 다음과 같다. 도 8은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 평면도이다. 도 9는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 E-F를 따라 절단한 단면도이다.
- [0083] 본 발명의 제 3 실시예에 따른 유기발광 표시장치는 앞서 설명한 실시예들과 동일한 구성요소를 포함할 수 있다. 앞서 설명한 실시예들과 중복되는 설명은 생략할 수 있다. 또한, 동일한 구성은 동일한 도면부호를 갖는다.
- [0084] 먼저 도 8을 참조하면, 본 발명의 제 3 실시예에 따른 유기발광 표시장치는 1 개의 화소(P)가 제 1 서브화소(SP1), 제 2 서브화소(SP2) 및 제 3 서브화소(SP3)를 포함할 수 있다. 각각의 서브화소(SP1, SP2, SP3)는 유기발광소자의 제 1 전극(130)의 상면의 일부를 노출하도록 배치되는 बैं크 패턴(180)을 포함한다.
- [0085] 상기 बैं크 패턴(180)은 각각의 서브화소(SP1, SP2, SP3)의 발광영역을 정의한다. 즉, 상기 बैं크 패턴(180)이 배치되지 않는 상기 제 1 전극(130)의 상면의 일부 영역은 각 서브화소(SP1, SP2, SP3)의 발광영역과 대응될 수 있다.
- [0086] 한편, 상기 बैं크 패턴(180)은 제 1 영역, 제 2 영역 및 제 3 영역으로 구분될 수 있다. 상기 제 1 영역 내지 제 3 영역은 상기 제 1 전극을 기준으로 구분될 수 있다.
- [0087] 자세하게는, 상기 제 1 전극과 중첩하도록 배치되는 बैं크 패턴(180)의 영역은 각각 제 1 영역 및 제 3 영역으로 정의되고, 상기 제 1 전극과 중첩하지 않도록 배치되는 बैं크 패턴(180)의 영역은 제 2 영역으로 정의될 수 있다.

- [0088] 상기와 같은 구조를 도 9를 참조하여 설명하면 다음과 같다. 도 9를 참조하면, 본 발명의 제 3 실시예에 따른 유기발광 표시장치의 각각의 서브화소에 박막 트랜지스터(Tr)가 배치된다. 상기 박막 트랜지스터의 드레인전극(105) 각각은 컨택홀을 통해 반사층(110)과 컨택될 수 있다. 상기 반사층(110) 상에는 컬러층(120)이 배치되고, 상기 컬러층(120) 상에는 유기발광소자(EL)의 제 1 전극(130)이 배치될 수 있다.
- [0089] 이 때, 1 개의 화소를 이루는 3 개의 서브화소에는 각각 620 nm 내지 640 nm 파장의 광을 투과시키는 컬러층, 560 nm 내지 590 nm 파장을 투과시키는 컬러층 또는 450 nm 내지 460 nm 파장을 투과시키는 컬러층이 배치될 수 있다.
- [0090] 상기 제 1 전극(130)의 상면의 일부에는 발광영역(EA)과 비 발광영역(NEA)을 정의하는 बैं크 패턴(180)이 배치된다. 상기 बैं크 패턴(180)은 제 1 영역(181), 제 2 영역(182), 제 3 영역(183)으로 구분된다.
- [0091] 이 때, 상기 제 1 영역(181)은 하나의 서브화소에 배치되는 유기발광소자(EL)의 제 1 전극(130)과 중첩하는 बैं크 패턴(180)의 영역이고, 제 3 영역(183)은 인접하여 배치되는 다른 서브화소에 배치되는 유기발광소자(EL)의 제 1 전극(130)과 중첩하는 बैं크 패턴(180)의 영역이다. 또한, 제 2 영역(182)은 상기 유기발광소자(EL)의 제 1 전극(130)과 중첩하도록 배치되지 않는 बैं크 패턴(180)의 영역으로 정의된다.
- [0092] 한편, 상기 बैं크 패턴(180)의 제 1 영역(181), 제 2 영역(182) 및 제 3 영역(183)은 서로 다른 색상으로 이루어질 수 있다. 자세하게는, 상기 बैं크 패턴(180)의 제 1 영역(181)은 상기 제 1 영역(181)과 중첩하여 배치되는 제 1 전극(130)과 중첩하는 컬러층(120)의 색상과 동일한 색상으로 이루어질 수 있다.
- [0093] 또한, 상기 बैं크 패턴(180)의 제 3 영역(183)은 상기 제 3 영역(183)과 중첩하여 배치되는 제 1 전극(130)과 중첩하는 컬러층(120)의 색상과 동일한 색상인 유기 물질로 이루어질 수 있다. 그리고, 상기 बैं크 패턴(180)의 제 2 영역(182)은 투명한 유기 물질로 이루어지거나 불투명한 유기 물질로 이루어질 수 있다. 예를 들면, 상기 제 2 영역은 투명 बैं크 또는 블랙 बैं크 일 수 있다.
- [0094] 상기와 같이, बैं크 패턴(180)이 제 1 영역(181), 제 2 영역(182) 및 제 3 영역(183)으로 구분됨으로써, 유기발광 표시장치의 발광영역(EA)이 넓어질 수 있다.
- [0095] 예를 들면, 어느 하나의 서브화소 영역에 배치되는 유기발광소자(EL)로부터 발생한 광 중, 제 1 기관(100) 방향으로 향하는 광은 상기 반사층(110)에 의해 반사되어, 다시 제 2 기관(200) 방향으로 경로가 변경된다. 이 때, 상기 반사층(110)에 의해 경로가 변경된 광이 컬러층(120)에 도달한다.
- [0096] 여기서, 상기 컬러층(120)이 620 nm 내지 640 nm 파장의 광을 투과시키는 컬러층(120)이라고 할 때, 상기 बैं크 패턴(180)의 제 1 영역(181) 역시 620 nm 내지 640 nm 파장의 광을 투과시키고, 나머지 파장의 광은 흡수할 수 있다. 따라서, 상기 컬러층(120)을 통과한 광 중, बैं크 패턴(180)의 제 1 영역(181)에 도달한 광은 620 nm 내지 640 nm 파장의 광만 상기 제 1 영역(181)을 투과할 수 있다. 따라서, 상기 बैं크 패턴(180)의 제 1 영역(181)을 투과한 광은 화상으로 표시될 수 있다.
- [0097] 즉, 본 발명의 제 3 실시예에 따른 유기발광 표시장치는 बैं크 패턴(180)의 제 1 영역(181) 및 제 3 영역(183)이 배치된 영역만큼 발광영역이 넓어질 수 있다. 이 때, 상기 बैं크 패턴(180)의 제 2 영역(182)은 인접하여 배치되는 서브화소 사이의 혼색을 방지할 수 있다.
- [0098] 이와 같이, 본 발명의 실시예들에 따른 유기발광 표시장치는 편광판을 구비하지 않더라도, 반사층 및 유기발광소자의 제 1 전극과 중첩하여 배치되는 컬러층을 구비함으로써, 외광 반사율을 낮추는 동시에 외광을 이용하여 화상을 표시함으로써, 광 효율을 향상시킬 수 있는 효과가 있다. 또한, 외광을 이용하여 광 효율을 향상시킴으로써, 소비전력을 낮출 수 있는 효과가 있으며, 제 1 내지 제 3 영역으로 구분되는 बैं크 패턴을 구비함으로써, 유기발광 표시장치의 발광영역을 넓힐 수 있는 효과가 있다.
- [0099] 상술한 실시예에 설명된 특징, 구조, 효과 등은 본 발명의 적어도 하나의 실시예에 포함되며, 반드시 하나의 실시예에만 한정되는 것은 아니다. 나아가, 각 실시예에서 예시된 특징, 구조, 효과 등은 실시예들이 속하는 분야의 통상의 지식을 가지는 자에 의하여 다른 실시예들에 대해서도 조합 또는 변형되어 실시 가능하다. 따라서 이러한 조합과 변형에 관계된 내용들은 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.
- [0100] 또한, 이상에서 실시예들을 중심으로 설명하였으나 이는 단지 예시일 뿐 본 발명을 한정하는 것이 아니며, 본 발명이 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 실시예의 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위에서 이상에 예시되지 않은 여러 가지의 변형과 응용이 가능함을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 실시예들에 구체적으로 나

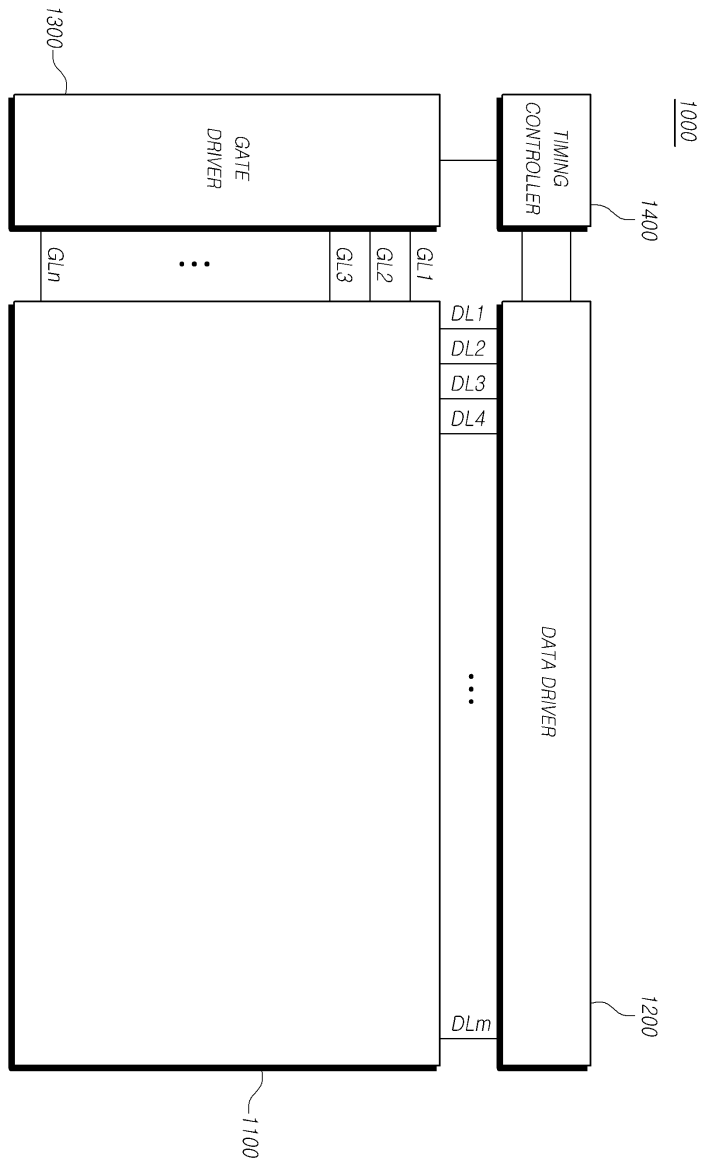
타난 각 구성 요소는 변형하여 실시할 수 있는 것이다.

부호의 설명

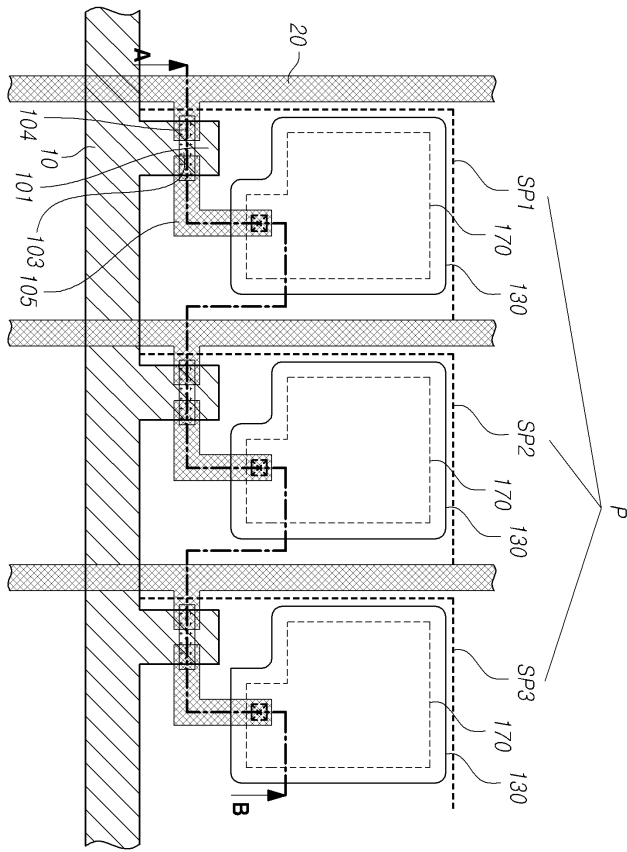
- [0101] 100: 제 1 기판
- 110: 반사층
- 120: 컬러층
- 130: 제 1 전극
- 140: 유기발광층
- 150: 제 2 전극
- 200: 제 2 기판

도면

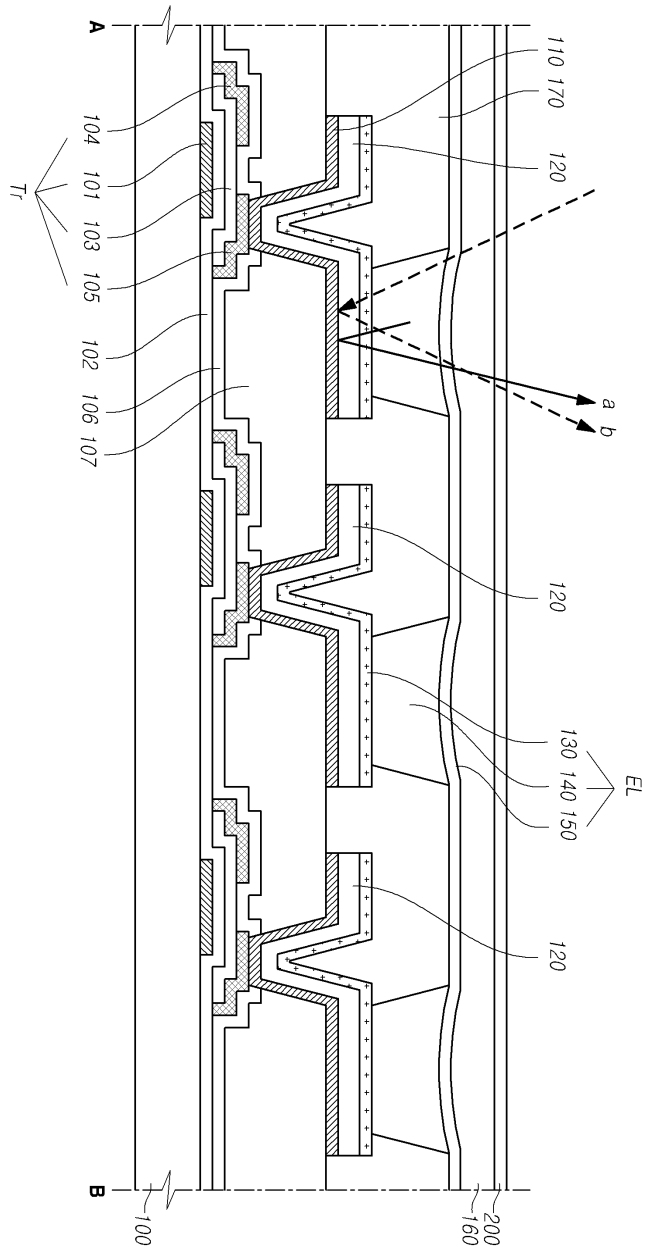
도면1



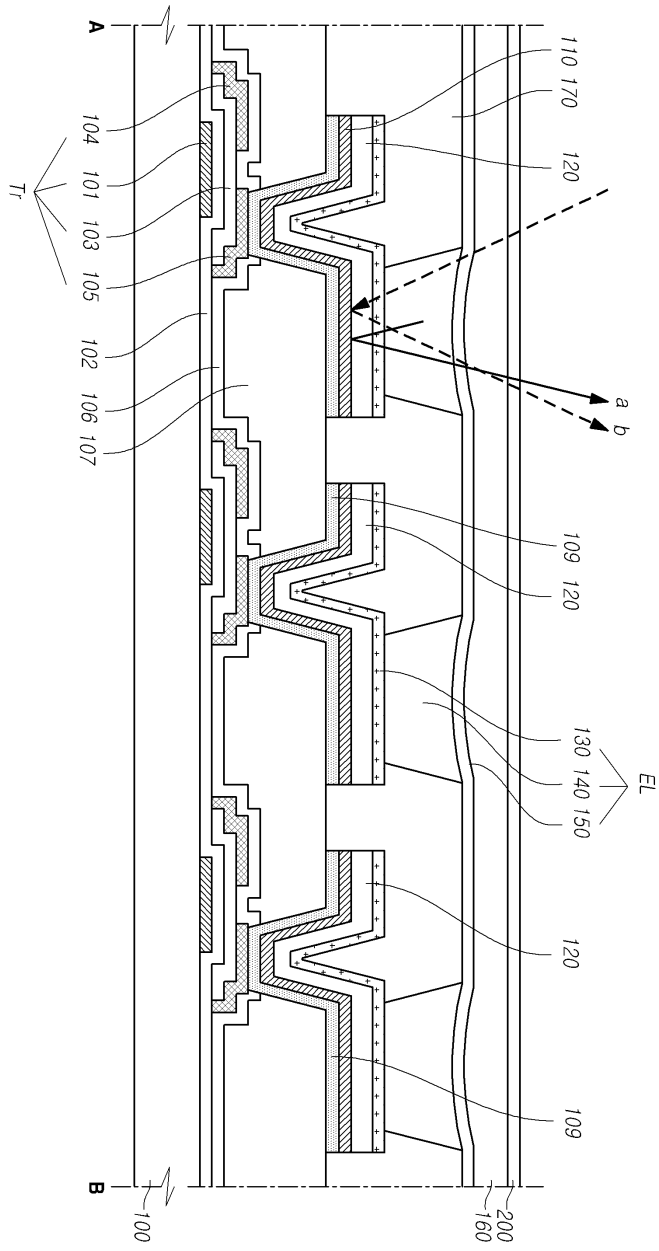
도면2



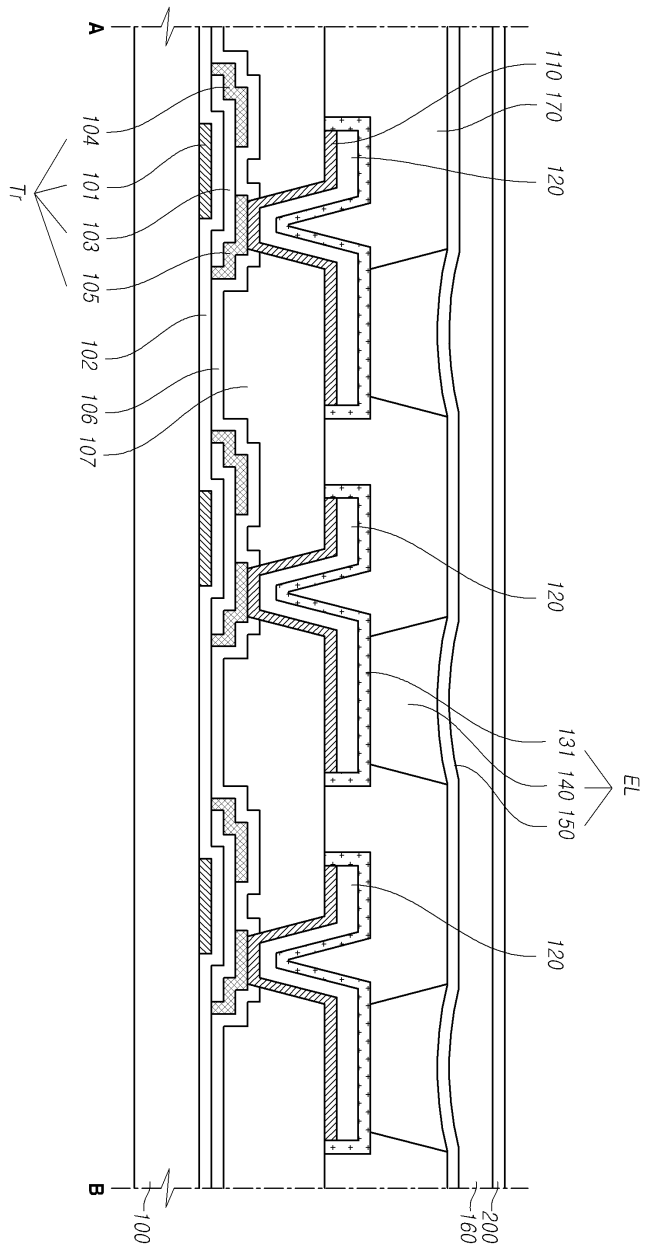
도면3



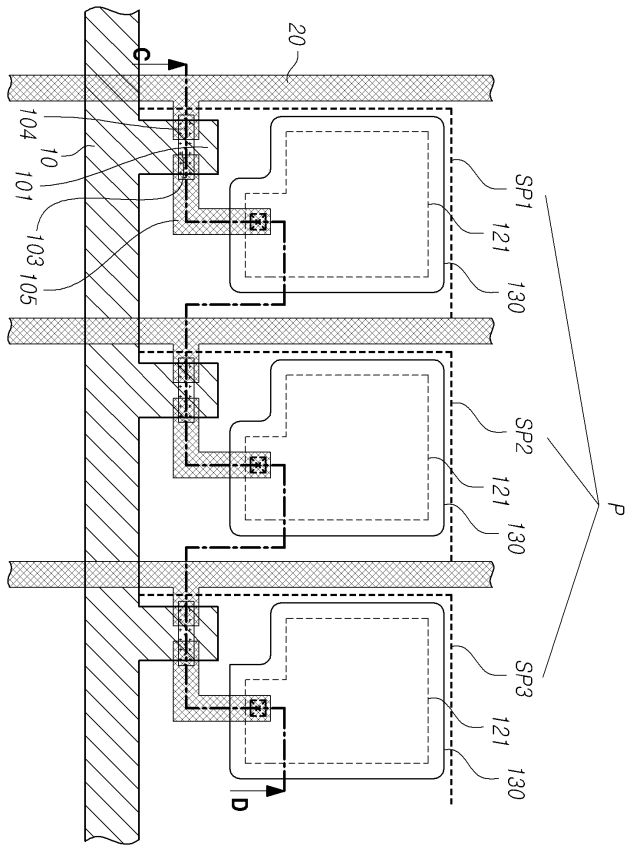
도면4



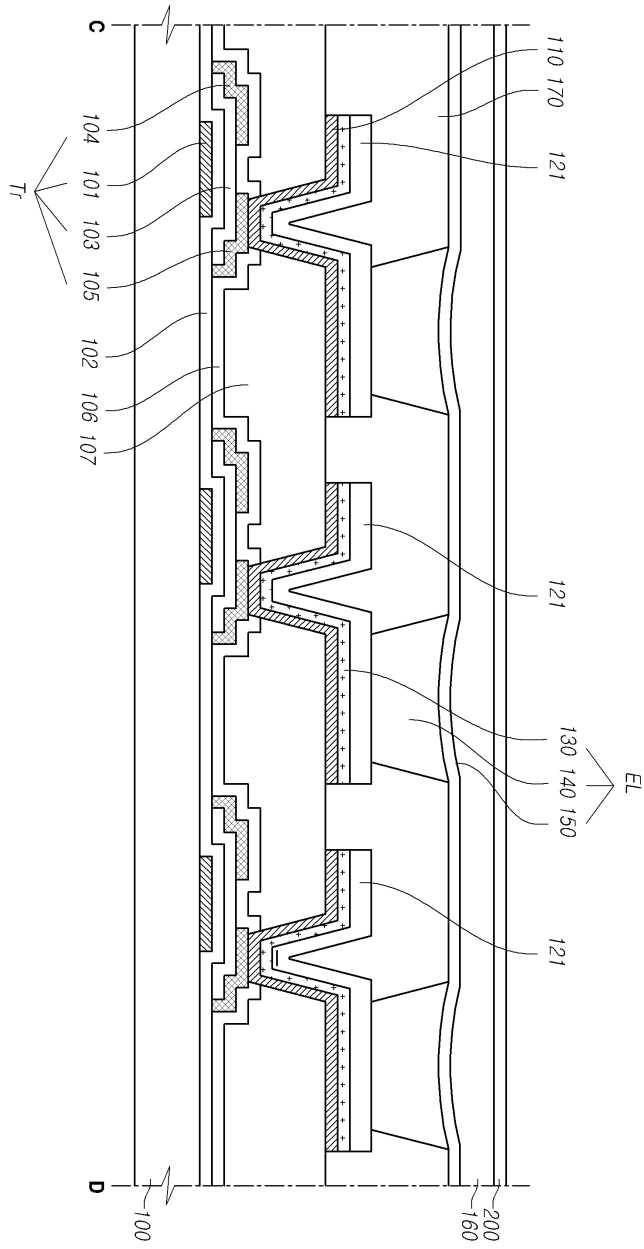
도면5



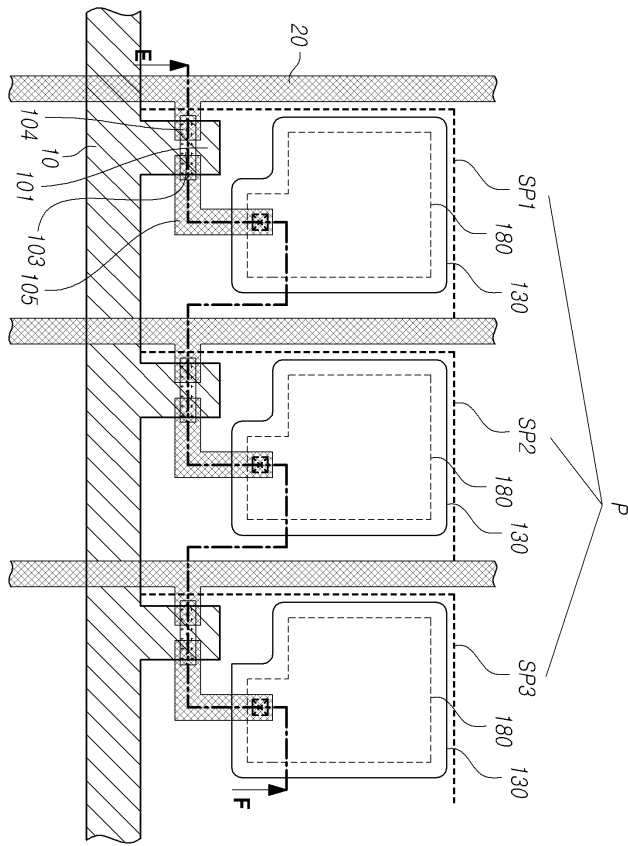
도면6



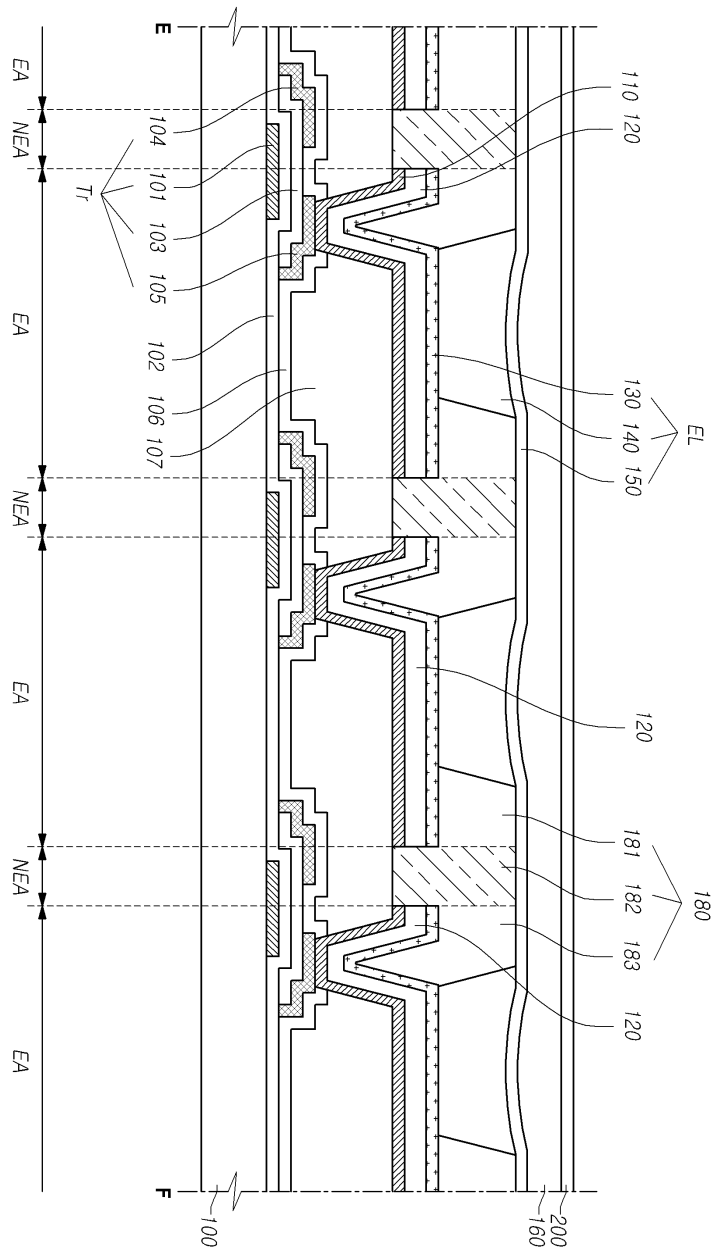
도면7



도면8



도면9



专利名称(译)	相关技术的描述		
公开(公告)号	KR1020170030727A	公开(公告)日	2017-03-20
申请号	KR1020150127897	申请日	2015-09-09
[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	PARK YONG MIN 박용민 SHIM SUNG BIN 심성빈 GEE MOON BAE 지문배 JEONG YOON SEOB 정윤섭		
发明人	박용민 심성빈 지문배 정윤섭		
IPC分类号	H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/322 H01L27/3211 H01L27/3225 H01L27/3246 H01L2227/32		
代理人(译)	Gimeungu 宋.		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明公开了一种有机发光显示装置。本发明的有机发光显示装置包括：基板，分为多个子像素，基板上的每个子像素排列的反射层，反射层，重叠并排列的着色层，以及反射层，有机发光层设置在第一电极上，所述有机发光层与所述有机发光层重叠，所述第一电极和所述第二电极设置在所述有机发光层上。

