



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0025327

(43) 공개일자 2016년03월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H01L 27/32 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0112442

(22) 출원일자 2014년08월27일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

정재훈

인천광역시 서구 고산후로 398, 102동 1502호 (블로동, 블로e편한세상아파트)

(74) 대리인

박영복

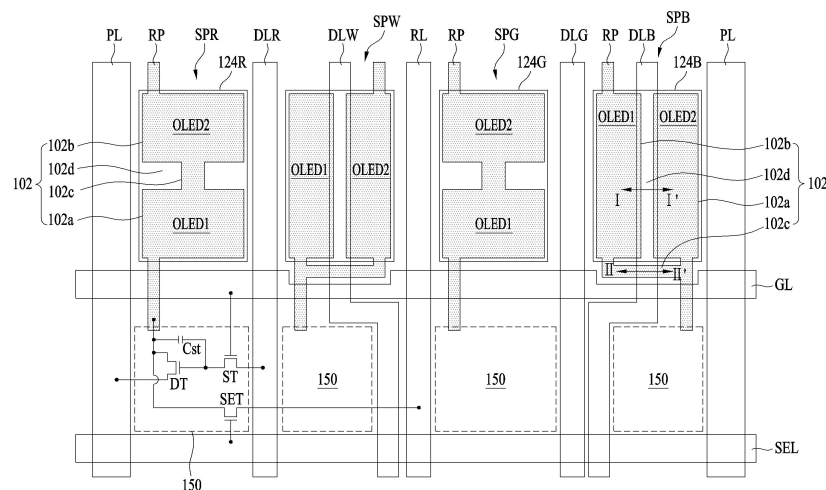
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 유기 발광 표시 소자

(57) 요약

본 발명은 개구율을 향상시켜 수명을 증가시킬 수 있는 유기 발광 표시 소자에 관한 것입니다. 이러한 본 발명에 따른 유기 발광 표시 소자는 유기 발광 표시 소자의 애노드 전극은 이격부를 사이에 두고 서로 이격된 제1 및 제2 애노드부와; 상기 제1 및 제2 애노드부를 연결하는 연결부를 구비한다. 특히, 적색, 녹색, 청색 및 백색 서브 화소 영역 중 적어도 어느 하나의 서브 화소 영역에 형성된 애노드 전극의 이격부는 다수의 신호 라인들 중 어느 하나와 중첩된다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

적색, 녹색, 청색 및 백색 서브 화소 영역이 마련된 기판과;
 상기 서브 화소 영역을 마련하도록 상기 기판 상에 형성된 다수의 신호 라인들과;
 상기 각 서브 화소 영역에 형성되며 애노드 전극 및 캐소드 전극을 가지는 발광 소자를 구비하며,
 상기 각 서브 화소 영역에 형성된 애노드 전극은
 이격부를 사이에 두고 서로 이격된 제1 및 제2 애노드부와;
 상기 제1 및 제2 애노드부를 연결하는 연결부를 구비하며,
 상기 적색, 녹색, 청색 및 백색 서브 화소 영역 중 적어도 어느 하나의 서브 화소 영역에 형성된 상기 애노드 전극의 이격부는 상기 다수의 신호 라인들 중 어느 하나와 중첩되는 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시 소자.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 청색 및 백색 서브 화소 영역 각각에 형성된 상기 애노드 전극의 이격부는 상기 청색 및 백색 서브 화소 영역의 발광 영역을 가로지르도록 형성되며,
 상기 청색 및 백색 서브 화소 영역 각각에 형성된 상기 애노드 전극의 이격부는 상기 다수의 신호 라인들 중 데이터 라인, 고전위 전압 라인 및 기준 전압 라인 중 적어도 어느 하나와 중첩되는 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시 소자.

청구항 3

제 2 항에 있어서,
 상기 각 서브 화소 영역에 형성되는 발광 소자를 구동하는 다수의 트랜지스터로 이루어진 화소 회로부를 추가로 구비하며,
 상기 청색 및 백색 서브 화소 영역에 데이터 전압을 공급하는 데이터 라인은 상기 발광 영역에 위치하는 상기 이격부와 중첩되고, 상기 청색 및 백색 서브 화소 영역의 비발광 영역에 위치하는 화소 회로부와 비중첩되도록 절곡된 구조로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시 소자.

청구항 4

제 2 항에 있어서,
 상기 적색 및 백색 서브 화소 영역 사이에는 상기 적색 서브 화소 영역에 데이터 전압을 공급하는 상기 데이터 라인이 위치하며,
 상기 백색 및 녹색 서브 화소 영역 사이에는 상기 기준 전압 라인이 위치하며,
 상기 녹색 및 청색 서브 화소 영역 사이에는 상기 녹색 서브 화소 영역에 데이터 전압을 공급하는 상기 데이터 라인이 위치하며,
 상기 청색 및 적색 서브 화소 영역 사이에는 상기 고전위 전압 라인이 위치하는 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시 소자.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 연결부는 상기 제1 및 제2 애노드부 각각의 폭보다 좁은 폭을 가지는 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시 소자.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 청색 및 백색 서브 화소 영역 각각에 형성된 상기 애노드 전극의 연결부는 상기 제1 및 제2 애노드부 각각과 상기 게이트 라인 사이의 비발광 영역에서 상기 게이트 라인과 나란하게 형성되며,

상기 청색 및 백색 서브 화소 영역 각각에 형성된 상기 애노드 전극의 연결부와 인접한 상기 게이트 라인의 폭은 상기 다른 서브 화소 영역에 형성된 게이트 라인의 폭보다 얇은 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시 소자.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 데이터 라인은 상기 청색 및 녹색 서브 화소 영역 각각에 형성된 상기 애노드 전극의 연결부와 중첩되는 영역에서 데이터 라인이 제거된 라인 오픈부를 구비하는 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시 소자.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유기 발광 표시 소자에 관한 것으로, 특히 개구율을 향상시켜 수명을 증가시킬 수 있는 유기 발광 표시 소자에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 다양한 정보를 화면으로 구현해 주는 영상 표시 장치는 정보 통신 시대의 핵심 기술로 더 얇고 더 가볍고 휴대가 가능하면서도 고성능의 방향으로 발전하고 있다. 이에 음극선관(CRT)의 단점인 무게와 부피를 줄일 수 있는 평판 표시 장치로 유기 발광층의 발광량을 제어하여 영상을 표시하는 유기 발광 표시 소자 등이 각광받고 있다.

[0003] 유기 발광 표시 소자는 적색, 녹색, 청색 및 백색의 서브 화소를 하나의 단위 화소로 구성하여 다양한 색상의 화상을 표시한다. 여기서, 각 서브 화소는 발광 소자와, 그 발광 소자를 독립적으로 구동하는 다수의 트랜지스터로 이루어진 화소 구동 회로를 구비한다.

[0004] 이러한 유기 발광 표시 소자는 개구율이 낮으면, 화질이 떨어지게 된다. 특히, 개구율이 낮으면, 밝은 화상을 표현하기 위해서는 더 높은 전류를 이용하여 유기 발광 표시 소자를 구동해야 하므로, 수명이 단축되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명은 개구율을 향상시켜 수명을 증가시킬 수 있는 유기 발광 표시 소자를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 유기 발광 표시 소자의 애노드 전극은 이격부를 사이에 두고 서로 이격된 제1 및 제2 애노드부와; 상기 제1 및 제2 애노드부를 연결하는 연결부를 구비한다. 특히, 적색, 녹색, 청색 및 백색 서브 화소 영역 중 적어도 어느 하나의 서브 화소 영역에 형성된 애노드 전극의 이격부는 다수의 신호 라인들 중 어느 하나와 중첩된다.

발명의 효과

[0007] 본 발명에 따른 유기 발광 표시 소자는 백색 및 청색 서브 화소 영역에서 애노드 전극의 이격부 및 데이터 라인이 서로 중첩된다. 이에 따라, 수명 특성이 상대적으로 좋지 않은 백색 및 청색 서브 화소 영역에서는 애노드

전극의 면적이 증가한 만큼 개구율이 약 2%이상 향상되어 전류 밀도가 낮아지므로 수명 및 휘도가 향상된다.

도면의 간단한 설명

- [0008] 도 1은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 유기 발광 표시 소자를 나타내는 평면도이다.
- 도 2는 도 1에서 구동 트랜지스터와, 선 "I-I'", "II-II"를 따라 절취한 유기 발광 표시 소자를 나타내는 단면도이다.
- 도 3은 본 발명의 제2 실시 예에 따른 유기 발광 표시 소자를 나타내는 평면도이다.
- 도 4는 도 3에서 선 "III-III'"를 따라 절취한 유기 발광 표시 소자를 나타내는 단면도이다.
- 도 5a 내지 도 5c는 본 발명에 따른 유기 발광 표시 소자의 리페어 방법을 설명하기 위한 도면들이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0009] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시 예를 상세하게 설명한다.
- [0010] 도 1은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 유기 발광 표시 소자를 나타내는 평면도이다.
- [0011] 도 1을 참조하면, 본 발명의 제1 실시 예에 따른 유기 발광 표시 소자는 게이트 라인(GL), 데이터 라인(DL), 고전위 전압 라인(PL) 및 기준 전압 라인(RL)의 교차로 형성된 다수의 서브 화소 영역(SPR, SPG, SPB, SPW)을 구비한다.
- [0012] 다수의 서브 화소 영역은 적색 서브 화소 영역(SPR), 녹색 서브 화소 영역(SPG), 청색 서브 화소 영역(SPB) 및 백색 서브 화소 영역(SPW)으로 구성되어 단위 화소를 이룬다. 도 1에서는 적색 서브 화소 영역(SPR), 백색 서브 화소 영역(SPW), 녹색 서브 화소 영역(SPG) 및 청색 서브 화소 영역(SPB) 순으로 배열되는 것이 도시되어 있으나, 이들의 배열 순서는 각 단위 화소 내에서 매우 다양하며, 색깔이나 구조에 따라 달라질 수 있다. 본 발명에서는 광효율을 증가시키기 위해 적색, 녹색, 청색 서브 화소 영역(SPR, SPG, SPB) 뿐만 아니라 투과율이 높은 백색 서브 화소 영역(SPW)을 더 구비하는 것을 예로 들어 설명하기로 한다.
- [0013] 이러한, 적색 서브 화소 영역(SPR), 녹색 서브 화소 영역(SPG), 청색 서브 화소 영역(SPB) 및 백색 서브 화소 영역(SPW) 각각에는 화소 구동 회로(150)와, 화소 구동 회로(150)와 접속된 발광소자(OLED1, OLED2)를 구비한다.
- [0014] 화소 구동 회로(150)는 구동 트랜지스터(DT), 스위칭 트랜지스터(ST), 센싱 트랜지스터(SET) 및 스토리지 커패시터(Cst)를 구비한다.
- [0015] 스위칭 트랜지스터(ST)는 게이트 라인(GL)에 스캔 펄스가 공급되면 턴-온되어 데이터 라인(DL)에 공급된 데이터 신호를 스토리지 캐패시터(Cst) 및 구동 트랜지스터(DT)의 게이트 전극으로 공급한다. 이를 위해, 스위칭 트랜지스터(ST)의 게이트 전극은 게이트 라인(GL)과 접속되고 소스 전극은 데이터 라인(DL)과 접속되며 드레인 전극은 구동 트랜지스터(DT)의 게이트 전극 및 스토리지 캐패시터(Cst)와 접속된다.
- [0016] 센싱 트랜지스터(SET)는 센싱 라인(SEL)에 센싱 펄스가 공급되면 턴-온되어 구동 트랜지스터(DT)의 문턱 전압 및 발광 소자(OLED1, OLED2)의 문턱전압을 감지한다. 즉, 센싱 트랜지스터(SET)가 턴-온되면, 센싱 트랜지스터(SET) 및 기준 전압 라인(RL)으로의 전류 패스가 형성된다. 데이터 드라이버(도시하지 않음) 또는 타이밍 제어부(도시하지 않음)는 전류 패스를 통해 흐르는 전류를 감지하여 구동 트랜지스터(DT)의 문턱 전압 및 발광 소자(OLED1, OLED2)의 문턱전압을 감지한다. 감지된 문턱 전압을 기초로 데이터 전압은 보상되며, 보상된 데이터 전압은 데이터 라인(DL)에 공급된다.
- [0017] 구동 트랜지스터(DT)는 게이트 전극으로 공급되는 데이터 신호에 응답하여 고전위 전압 라인(PL)으로부터 발광 소자(OLED1, OLED2)로 공급되는 전류(I)를 제어함으로써 발광 소자(OLED1, OLED2)의 발광량을 조절하게 된다. 그리고, 스위칭 트랜지스터(ST)가 턴-오프되더라도 스토리지 캐패시터(Cst)에 충전된 전압에 의해 구동 트랜지스터(DT)는 다음 프레임의 데이터 신호가 공급될 때까지 일정한 전류(I)를 공급하여 발광 소자(OLED1, OLED2)가 발광을 유지하게 한다.
- [0018] 이를 위해, 구동 트랜지스터(DT)는 도 2에 도시된 바와 같이 스위칭 트랜지스터(ST)의 드레인 전극(110)과 접속된 게이트 전극(106), 고전위 전압 라인(PL)과 접속된 소스 전극(108), 소스 전극(108)과 마주하며 발광 소자(OLED1, OLED2)의 애노드 전극(102)과 접속된 드레인 전극(110), 소스 및 드레인 전극(108, 110) 사이에 채널부를

형성하도록 게이트 절연막(112) 상에 형성된 산화물 반도체층(114)을 구비한다. 여기서, 구동 트랜지스터(DT)는 산화물 반도체층(114)의 손상을 방지하며, 산소의 영향을 받지 않도록 보호하기 위해 산화물 반도체층(114)상에 형성된 에치 스톱퍼(116)를 더 구비한다. 한편, 본 발명에서는 구동 트랜지스터(DT), 스위칭 트랜지스터(ST) 및 센싱 트랜지스터(SET)의 반도체층을 산화물 반도체층으로 형성되는 것을 예로 들어 설명하였지만, 이외에도 아몰퍼스 실리콘 또는 폴리 실리콘으로도 형성가능하다.

[0019] 이러한 구동 트랜지스터(DT) 상에는 구동 트랜지스터(DT), 스위칭 트랜지스터(ST) 및 센싱 트랜지스터(SET)를 보호하기 위한 보호막이 형성된다. 보호막은 유기 보호막(128)을 포함하는 적어도 1층 구조로 형성되며, 본 발명에서는 무기 보호막(118)과, 무기 보호막(118) 상에 형성된 유기 보호막(128)을 구비하는 경우를 예로 들어 설명하기로 한다.

[0020] 무기 보호막(118)은 유기 보호막(128)을 통해 외부로부터 유입되는 수분을 차단하여 구동 트랜지스터(DT), 스위칭 트랜지스터(ST) 및 센싱 트랜지스터(SET)를 구성하는 전극들 및 반도체층의 부식을 방지한다.

[0021] 이러한 무기 보호막(118) 상에는 해당 서브 화소 영역에 해당하는 컬러 필터(124R, 124G, 124B)가 형성된다. 즉, 적색 서브 화소 영역(SPR)에서는 무기 보호막(118) 상에 적색 컬러 필터(124R)가 형성되어 적색을 출사한다. 녹색 서브 화소 영역(SPG)에서는 무기 보호막(118) 상에 녹색 컬러 필터(124G)가 형성되어 녹색을 출사한다. 청색 서브 화소 영역(SPB)에서는 무기 보호막(118) 상에 청색 컬러 필터(124B)가 형성되어 청색을 출사한다. 백색 서브 화소 영역(SPW)에서는 무기보호막(118) 상에 컬러 필터가 형성되지 않아 유기 공통층(134)에서 출사된 백색광이 그대로 출사되어 백색(W)을 출사한다.

[0022] 유기 보호막(128)은 구동 트랜지스터(DT), 스위칭 트랜지스터(ST) 및 센싱 트랜지스터(SET) 및 컬러 필터(124R, 124G, 124B)에 의해 형성된 단차를 평탄화하도록 유기 절연 물질로 형성되어 고해상도를 구현할 수 있도록 한다.

[0023] 발광 소자(OLED1, OLED2)는 애노드 전극(102)과 캐소드 전극(136) 사이에 전압을 인가하면 애노드 전극(102)으로부터 정공(hole)과, 캐소드 전극(136)으로부터 전자(electron)가 재결합하여 이로 인해 엑시톤(exciton)이 생성되며, 이 엑시톤이 기저상태로 떨어지면서 빛이 전면(Bottom)으로 방출하게 된다.

[0024] 이를 위해, 발광 소자(OLED1, OLED2)는 구동 트랜지스터(DT)의 드레인 전극(110)과 접속된 애노드 전극(102)과, 애노드 전극(102)을 노출시키는 뱅크홀이 형성된 뱅크 절연막(130)과, 애노드 전극(102) 상에 유기 공통층(134)과, 유기 공통층(134) 위에 형성된 캐소드 전극(136)이 구비된다.

[0025] 캐소드 전극(136)은 유기 공통층(134)이 형성된 기판(101) 전면에 형성되어 모든 서브 화소 영역에 걸쳐 공통으로 연결된다. 이러한 캐소드 전극(136)은 일함수가 낮은 알루미늄(Al), 은(Ag) 등 불투명 금속으로 형성되며, 저전위 전압(VSS)을 공급하는 저전위 전압 라인과 연결된다.

[0026] 유기 공통층(134)은 애노드 전극(102) 위에 적층된 정공 관련층, 발광층, 전자 관련층 순으로 또는 역순으로 구성된다. 이러한 유기 공통층(134)은 각 발광 영역을 구분하도록 형성된 뱅크 절연막(130)에 의해 마련된 뱅크홀 내에 형성되어 백색광을 출사한다.

[0027] 애노드 전극(102)은 제1 및 제2 애노드부(102a, 102b)와, 연결부(102c) 및 이격부(102d)를 구비한다.

[0028] 제1 애노드부(102a)는 구동 트랜지스터(DT)의 드레인 전극(110)과 전기적으로 연결된다. 제2 애노드부(102b)는 연결부(102c)를 통해 제1 애노드부(102a)와 전기적으로 연결된다.

[0029] 이러한 제1 애노드부(102a)는 유기 공통층(134)을 사이에 두고 캐소드 전극(136)과 중첩되므로 제1 발광 소자(OLED1)를 형성하며, 제2 애노드부(102b)는 유기 공통층(134)을 사이에 두고 캐소드 전극(136)과 중첩되므로 제2 발광 소자(OLED2)를 형성한다. 이 때, 제1 및 제2 발광 소자(OLED1, OLED2)는 연결부(102c)를 통해 동일한 구동 트랜지스터(DT)와 저전위 전압(VSS) 라인 사이에서 병렬로 연결된다. 이에 따라, 제1 및 제2 발광소자(OLED1, OLED2) 중 어느 하나에 불량 발생되면, 커팅 공정을 통해 불량 발생된 발광 소자와, 정상 발광 소자를 분리하고, 분리된 정상 발광 소자는 웰딩 공정을 통해 인접한 서브 화소의 구동 트랜지스터와 접속된다. 이에 따라, 제1 및 제2 발광소자(OLED1, OLED2) 중 어느 하나에 불량 발생되더라도 커팅 공정 및 웰딩 공정을 포함하는 리페어 공정을 통해 정상적으로 동작하게 된다.

[0030] 한편, 본 발명에서 적색 및 녹색 서브 화소 영역(SPR, SPG)의 제1 및 제2 애노드부(102a, 102b)는 게이트 라인(GL)과 나란한 이격부(102d)를 사이에 두고 상하로 마주본다. 그리고, 적색 및 녹색 서브 화소 영역(SPR, SPG)에 적색 및 녹색 데이터 전압을 공급하는 데이터 라인(DLR, DLG)은 적색 및 녹색 서브 화소 영역(SPR, SPG)의 일

측에 위치하도록 비발광 영역에 형성된다. 이에 따라, 적색 및 녹색 서브 화소 영역(SPR,SPG)에서 이격부(102d)는 데이터 라인(DL)과 별도로 할당된 영역 형성된다.

[0031] 백색 및 청색 서브 화소 영역(SPW,SPB)의 제1 및 제2 애노드부(102a,102b)는 데이터 라인(DL)과 나란한 이격부(102d)를 사이에 두고 좌우로 마주본다. 그리고, 백색 및 청색 서브 화소 영역(SPW,SPB)에 백색 및 청색 데이터 전압을 공급하는 데이터 라인(DLW,DLB)은 백색 및 청색 서브 화소 영역(SPW,SPB)을 가로지르도록 형성된다. 이 때, 백색 및 청색 서브 화소 영역(SPW,SPB)의 이격부(102d)는 데이터 라인(GL)을 따라 데이터 라인(GL)과 중첩되게 형성된다.

[0032] 또한, 백색 및 청색 데이터 전압을 공급하는 데이터 라인(DLW,DLB)은 화소 구동 회로(150)와 비중첩되도록 절곡된 구조로 형성됨으로써 백색 및 청색 데이터 전압을 공급하는 데이터 라인(DLW,DLB)이 화소 구동 회로(150)와 전기적으로 쇼트되는 것을 방지할 수 있다. 된다. 특히, 백색 및 청색 데이터 전압을 공급하는 데이터 라인(DLW,DLB)은 스토리지 커패시터(Cst)가 형성되는 영역과 중첩되지 않도록 형성된다. 이러한 백색 및 청색 데이터 전압을 공급하는 데이터 라인(DLW,DLB)은 도 1에 도시된 바와 같이 녹색 서브 화소 영역(SPG)을 사이에 두고 대칭된 구조로 형성되어 서로 다른 방향으로 절곡되거나, 서로 같은 방향으로 절곡되게 형성된다.

[0033] 이와 같이, 각 서브 화소 영역에서 개구율을 감소시키는 요인인 애노드 전극의 이격부(102d) 및 데이터 라인(DL)은 백색 및 청색 서브 화소 영역(SPW,SPB)에서 서로 중첩된다. 이 경우, 백색 및 청색 서브 화소 영역(SPB,SPW)에서의 애노드 전극(102)은 애노드 전극의 이격부 및 데이터 라인이 비중첩되는 종래에 비해 개구율에 기여하는 면적이 넓게 형성된다. 이에 따라, 수명 특성이 상대적으로 좋지 않은 백색 및 청색 서브 화소 영역(SPB,SPW)에서는 개구율에 기여하는 애노드 전극(102)의 면적이 증가한 만큼 개구율이 향상되어 전류 밀도가 낮아지므로 수명이 향상된다.

[0034] 또한, 본 발명에서는 적색 및 백색 서브 화소 영역(SPR,SPG) 사이에 적색 데이터 전압을 공급하는 데이터 라인(DLR)이 위치하며, 백색 및 녹색 서브 화소 영역(SPW,SPG) 사이에는 기준 전압(Vref)을 공급하는 기준 전압 라인(RL)이 위치하며, 녹색 및 청색 서브 화소 영역(SPG,SPB) 사이에는 녹색 데이터 전압을 공급하는 데이터 라인(DLG)이 위치하며, 청색 및 적색 서브 화소 영역(SPB,SPR) 사이에는 고전위 전압(VDD)을 공급하는 고전위 전압 라인(PL)이 위치한다. 이와 같이, 서로 다른 색을 구현하는 인접한 서브 화소 영역 사이에는 데이터 라인(DL), 기준 전압 라인(RL) 또는 고전위 전압 라인(PL)이 위치하므로, 인접한 서브 화소 영역에 형성된 컬러 필터들(124R,124G,124B)의 혼색을 방지할 수 있다.

[0035] 연결부(102c)는 정상 서브 화소의 제1 및 제2 애노드부(102a,102b)를 전기적으로 연결한다. 이러한 연결부(102c)는 리페어 공정시 불량 서브 화소의 제1 및 제2 애노드부(102a,102b)를 전기적으로 분리하는 리페어 패턴으로 이용된다. 이 경우, 리페어 공정시 제1 및 제2 발광 소자(OLED1,OLED2)를 분리하기 위한 커팅 공정의 효율을 높이기 위해 연결부(102c)는 제1 및 제2 애노드부(102a,102b)보다 좁은 폭으로 형성된다.

[0036] 여기서, 적색 및 녹색 서브 화소 영역(SPR,SPG)의 연결부(102c)는 적색 및 녹색 컬러 필터(124R,124G)와 중첩되어 발광 영역에 위치하도록 제1 및 제2 애노드부(102a,102b) 사이에 형성된다.

[0037] 백색 및 청색 서브 화소 영역(SPW,SPB)의 연결부(102c)는 제1 및 제2 애노드부(102a,102b) 각각과 게이트 라인(GL) 사이의 비발광 영역에 형성된다. 이 때, 백색 및 청색 서브 화소 영역(SPW,SPB)의 연결부(102c)와 인접한 게이트 라인(GL)은 다른 적색 및 녹색 서브 화소 영역(SPR,SPG)과 대응되는 게이트 라인(GL)의 폭보다 좁은 폭으로 형성된다.

[0038] 이에 따라, 리페어 공정을 위한 백색 및 청색 서브 화소 영역(SPW,SPB)의 연결부(102c)의 레이저 커팅시 레이저에 의해 게이트 라인(GL)이 손상되는 것을 방지할 수 있다. 또한, 애노드 전극(102)의 연결부(102c)는 게이트 라인(GL)과 비중첩되면서 백색 및 청색 서브 화소 영역(SPW,SPB)의 비발광영역에 위치하므로, 연결부(102c)의 레이저 커팅 후 커팅영역이 시인되는 것을 방지할 수 있다.

[0039] 도 3은 본 발명의 제2 실시 예에 따른 유기 발광 표시 소자를 나타내는 평면도이며, 도 4는 도 3에서 선"III-III'"를 따라 절취한 유기 발광 표시 소자를 나타내는 단면도이다.

[0040] 도 3 및 도 4에 도시된 유기 발광 표시 장치는 도 1 및 도 2에 도시된 유기 발광 표시 장치와 대비하여 백색 및 청색 서브 화소 영역(SPW,SPB)에서 데이터 전압을 공급하는 데이터 라인(DL)에 형성되는 라인 오픈부(140)를 추가로 구비하는 것을 제외하고는 동일한 구성요소를 구비한다. 이에 따라, 동일한 구성요소에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0042]

[0043]

[0044]

[0045]

[0046]

[0047]

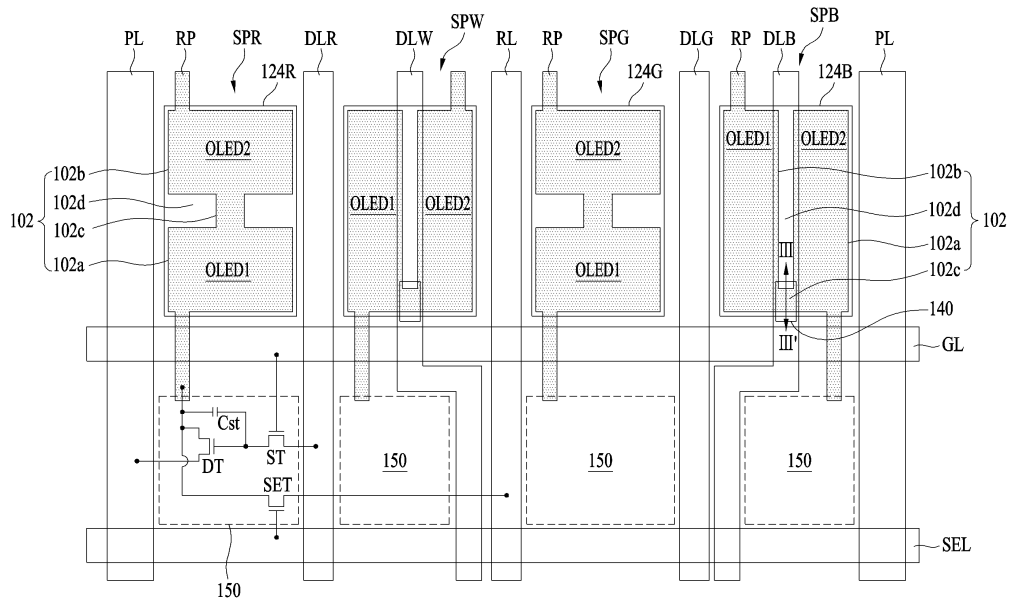
[0048]

[0049]

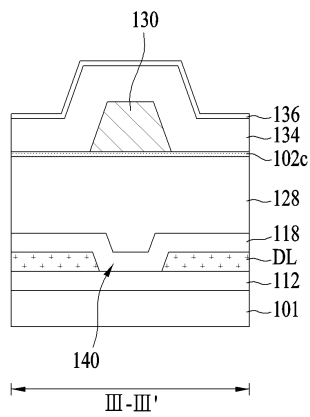
[0050]

- 7 -

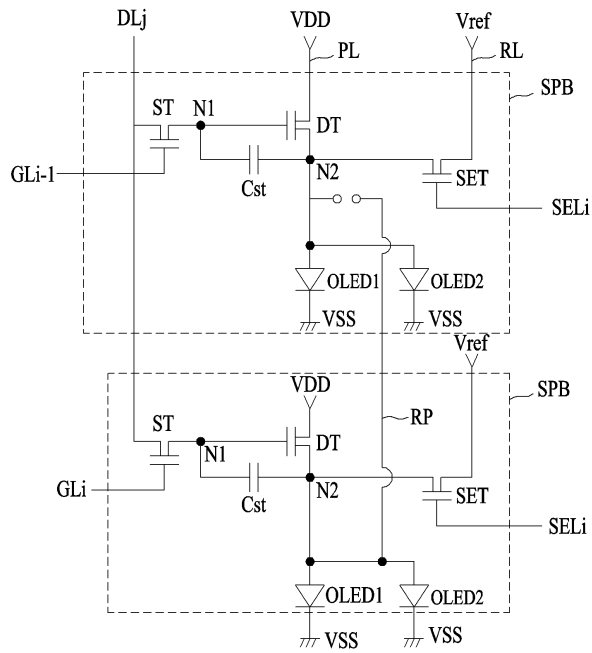
도면3



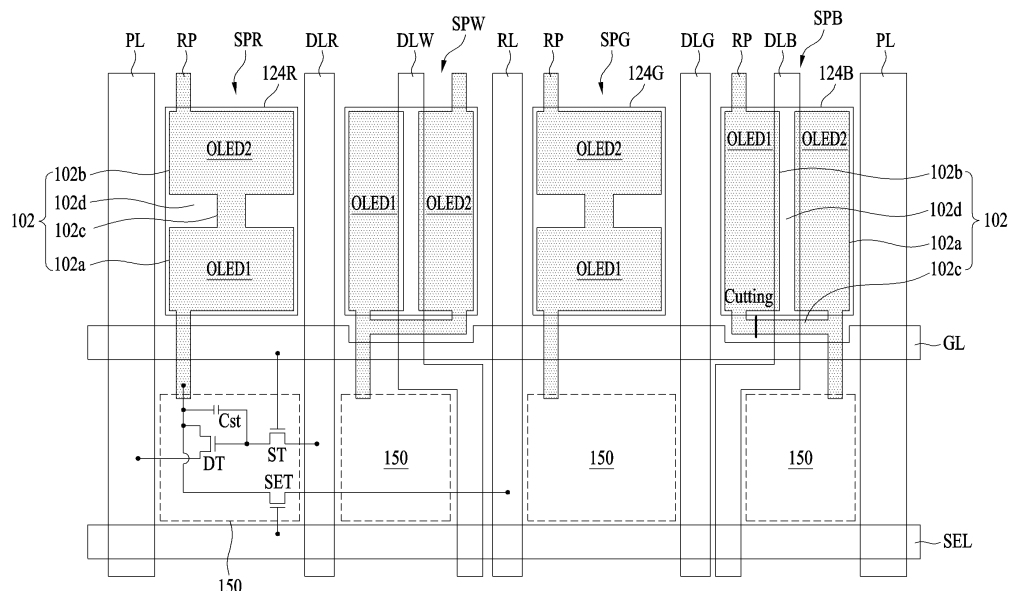
도면4



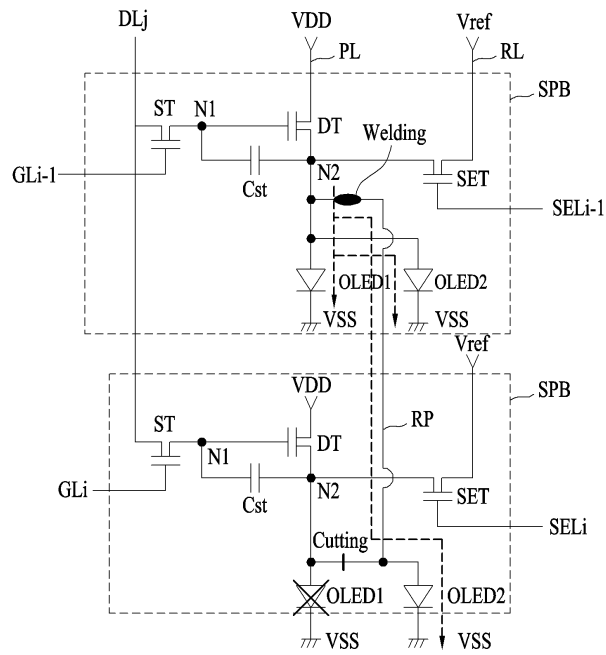
도면5a



도면5b



도면5c



专利名称(译)	有机发光显示装置		
公开(公告)号	KR1020160025327A	公开(公告)日	2016-03-08
申请号	KR1020140112442	申请日	2014-08-27
[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	JEONG JAE HUN 정재훈		
发明人	JEONG, JAE HUN 정재훈		
IPC分类号	H01L27/32		
CPC分类号	H01L51/5206 H01L27/3213 H01L27/3276		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

有机发光显示装置技术领域本发明涉及能够通过提高开口率来延长寿命的有机发光显示装置。在根据本发明的有机发光显示器中，有机发光显示器的阳极电极分为第一和第二组阳极部分；以及连接第一和第二阳极单元的连接单元。特别地，阳极电极的红色，绿色，蓝色和白色子像素区域中的单元的至少一个子像素区域的信号线和一个慢中国语言形成的间隔开的这是多余的。

