



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2016-0080868  
(43) 공개일자 2016년07월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H01L 27/32 (2006.01) H01L 51/56 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2014-0192565  
(22) 출원일자 2014년12월29일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
엘지디스플레이 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)  
(72) 발명자  
이윤주  
강원도 강릉시 골말길30번길 6 (홍제동)  
김정환  
서울특별시 중랑구 신내역로 165, 207동 202호 (신내동, 신내우디안아파트)  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
박장원

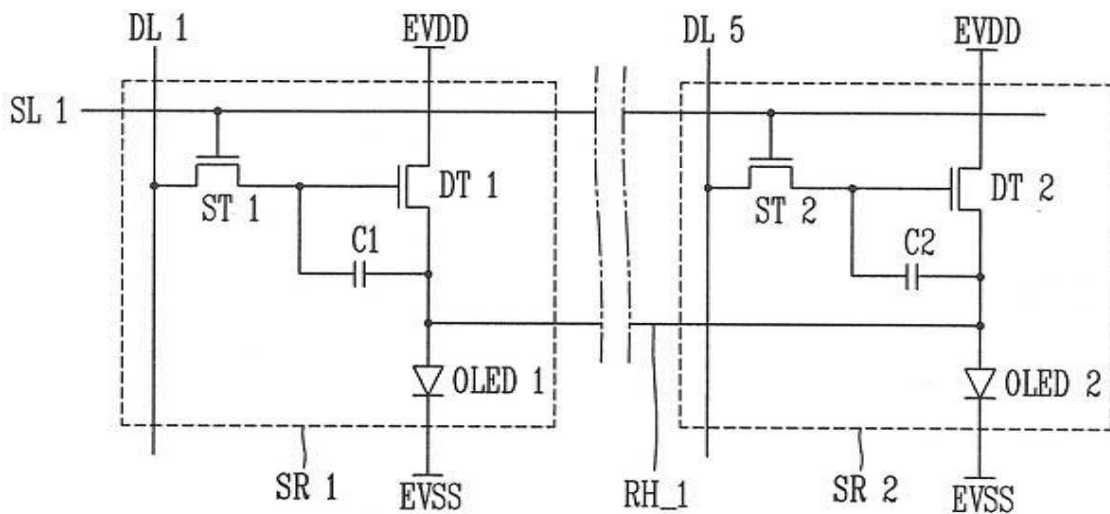
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 유기발광표시장치 및 이의 리페어 방법

(57) 요약

표시패널에서 서로 인접되는 두 개 이상의 화소 간에 하나 이상의 리페어배선을 이용하여 수평방향 및 수직방향으로 리페어 구조를 형성함으로써, 하나의 화소에서 동작불량이 발생되어 암점이 나타나더라도 다른 화소를 이용하여 보상 구동할 수 있는 유기발광표시장치가 제공된다.

대표도 - 도5



(72) 발명자

**최수홍**

경기도 파주시 한빛로 67, 203동 303호 (야당동,  
한빛마을2단지휴먼빌레이크팰리스)

**신홍재**

서울특별시 강동구 양재대로 1340, 321동 301호 (  
둔촌동, 주공아파트)

**박광모**

경기도 의정부시 시민로 49, 606호 (가능동, 신동  
아파라디움아파트)

**송자연**

경기도 군포시 금산로33번안길 19, 가동 101호 (금  
정동, 기준빌라)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

다수의 스캔라인 및 다수의 데이터라인이 교차되어 정의된 화소영역마다 유기발광다이오드를 포함하는 다수의 화소를 구비하고, 상기 다수의 화소 중 서로 인접되는 두 개 이상의 화소 간에 하나 이상의 리페어배선에 의해 수평방향과 수직방향 중 적어도 하나의 방향으로 리페어 구조가 구성된 표시패널;

상기 표시패널의 다수의 화소 중 하나에 암점이 발생할 때 보상데이터를 생성하고, 상기 보상데이터에 따라 영상데이터의 크기를 조절하여 출력하는 타이밍제어부; 및

상기 타이밍제어부로부터 출력된 크기가 조절된 영상데이터에 따라 상기 표시패널의 상기 다수의 데이터라인에 데이터전압의 크기를 조절하여 출력하는 데이터구동부를 포함하는 유기발광표시장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 두 개 이상의 화소는 상기 표시패널에서 수평방향으로 인접된 제1화소 및 제2화소이고, 상기 제1화소 및 제2화소는 각각 R, G, B, W서브화소를 포함하며,

상기 하나 이상의 리페어배선은 상기 제1화소의 R, G, B, W서브화소와 상기 제2화소의 R, G, B, W서브화소를 각각 대응 연결하는 다수의 수평리페어배선인 유기발광표시장치.

#### 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 다수의 수평리페어배선은,

상기 제1화소의 상기 R서브화소와 상기 제2화소의 상기 R서브화소 사이를 연결하는 제1수평리페어배선;

상기 제1화소의 상기 G서브화소와 상기 제2화소의 상기 G서브화소 사이를 연결하는 제2수평리페어배선;

상기 제1화소의 상기 B서브화소와 상기 제2화소의 상기 B서브화소 사이를 연결하는 제3수평리페어배선;

상기 제1화소의 상기 W서브화소와 상기 제2화소의 상기 W서브화소 사이를 연결하는 제4수평리페어배선을 포함하는 유기발광표시장치.

#### 청구항 4

제2항에 있어서,

상기 다수의 수평리페어배선은 상기 제1화소의 상기 유기발광다이오드의 애노드전극 끝단에서 상기 제2화소의 구동TFT의 소스전극과 중첩되도록 연장된 유기발광표시장치.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 두 개 이상의 화소는 상기 표시패널에서 수직방향으로 인접된 제1화소 및 제2화소이고, 상기 제1화소 및 제2화소는 각각 R, G, B, W서브화소를 포함하며,

상기 하나 이상의 리페어배선은 상기 제1화소의 R, G, B, W서브화소와 상기 제2화소의 R, G, B, W서브화소를 각각 대응 연결하는 다수의 수직리페어배선인 유기발광표시장치.

#### 청구항 6

제5항에 있어서, 상기 다수의 수직리페어배선은,

상기 제1화소의 상기 R서브화소와 상기 제2화소의 상기 R서브화소 사이를 연결하는 제1수직리페어배선;

상기 제1화소의 상기 G서브화소와 상기 제2화소의 상기 G서브화소 사이를 연결하는 제2수직리페어배선;  
 상기 제1화소의 상기 B서브화소와 상기 제2화소의 상기 B서브화소 사이를 연결하는 제3수직리페어배선;  
 상기 제1화소의 상기 W서브화소와 상기 제2화소의 상기 W서브화소 사이를 연결하는 제4수직리페어배선을 포함하  
 는 유기발광표시장치.

**청구항 7**

제5항에 있어서,  
 상기 다수의 수직리페어배선은 상기 제1화소의 상기 유기발광다이오드의 애노드전극 끝단에서 상기 제2화소의  
 구동TFT의 소스전극과 중첩되도록 연장된 유기발광표시장치.

**청구항 8**

제1항에 있어서,  
 상기 두 개 이상의 화소는 상기 표시패널에서 수평방향으로 인접된 제1화소 및 제2화소와, 상기 제1화소와 수직  
 방향으로 인접된 제3화소이고, 상기 제1화소, 제2화소 및 제3화소는 각각 R, G, B, W서브화소를 포함하며,  
 상기 하나 이상의 리페어배선은,  
 상기 제1화소의 R, G, B, W서브화소와 상기 제2화소의 R, G, B, W서브화소 중 대응되는 하나를 연결하는 하나의  
 수평리페어배선; 및  
 상기 제1화소의 R, G, B, W서브화소와 상기 제3화소의 R, G, B, W서브화소를 각각 대응 연결하는 다수의 수직리  
 페어배선을 포함하는 유기발광표시장치.

**청구항 9**

제8항에 있어서,  
 상기 하나의 수평리페어배선은 상기 제1화소 및 상기 제2화소의 상기 유기발광다이오드의 애노드전극 하부에서  
 상기 제1화소의 구동TFT의 소스전극 및 상기 제2화소의 구동TFT의 소스전극과 중첩되는 유기발광표시장치.

**청구항 10**

제8항에 있어서,  
 상기 다수의 수직리페어배선은 상기 제1화소의 상기 유기발광다이오드의 애노드전극 끝단에서 상기 제2화소의  
 구동TFT의 소스전극과 중첩되도록 연장된 유기발광표시장치.

**청구항 11**

화소영역마다 유기발광다이오드를 포함하는 다수의 화소가 구비되고, 상기 다수의 화소 중 서로 인접되는 두 개  
 이상의 화소 간에 하나 이상의 리페어배선에 의해 수평방향과 수직방향 중 적어도 하나의 방향으로 리페어 구조  
 가 구성된 표시패널을 포함하는 유기발광표시장치의 리페어 방법에 있어서,  
 상기 두 개 이상의 화소 중 동작불량이 발생된 제1화소의 구동TFT와 유기발광다이오드의 애노드전극의 연결을  
 컷팅하는 단계;  
 상기 리페어배선과 상기 제1화소에 인접된 제2화소의 구동TFT 사이를 웰딩시켜 상기 제2화소의 상기 구동TFT의  
 소스전극과 상기 제1화소의 유기발광다이오드의 애노드전극을 리페어하는 단계; 및  
 상기 제2화소의 구동TFT를 통해 상기 제1화소의 유기발광다이오드를 동작시키는 단계를 포함하는 유기발광표시  
 장치의 리페어 방법.

**청구항 12**

제11항에 있어서,  
 상기 리페어배선은 상기 제1화소의 상기 유기발광다이오드의 애노드전극 끝단에서 상기 제2화소의 상기 구동TFT

의 소스전극과 중첩되도록 연장되고,

상기 리페어하는 단계는,

상기 리페어배선과 상기 제2화소의 상기 구동TFT의 소스전극 사이를 웰딩시켜 연결하는 단계인 유기발광표시장치의 리페어 방법.

**청구항 13**

제11항에 있어서,

상기 리페어배선은 상기 제1화소 및 상기 제2화소의 상기 유기발광다이오드의 애노드전극 하부에서 상기 제1화소의 구동TFT 및 상기 제2화소의 구동TFT와 중첩되고,

상기 리페어하는 단계는,

상기 제1화소의 유기발광다이오드의 애노드전극과 상기 리페어배선 간을 웰딩시켜 연결하는 단계; 및

상기 리페어배선과 상기 제2화소의 구동TFT 간을 웰딩시켜 연결하는 단계를 포함하는 유기발광표시장치의 리페어 방법.

**청구항 14**

제11항에 있어서,

상기 제1화소의 유기발광다이오드를 동작시키는 단계는, 상기 제2화소에 인가되는 데이터전압의 크기를 조절하는 단계를 더 포함하는 유기발광표시장치의 리페어 방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 유기발광표시장치에 관한 것으로, 특히 화소 리페어(repair) 구조가 구비된 유기발광표시장치 및 이의 화소 리페어 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 기존의 음극선관(Cathode Ray Tube)표시장치를 대체하기 위한 평판표시장치(Flat Panel Display)로는 액정표시장치(Liquid Crystal Display; LCD), 전계방출 표시장치(Field Emission Display), 플라즈마 표시장치(Plasma Display Panel) 및 유기발광표시장치(Organic Light Emitting Diode Display; OLED) 등이 있다.

[0003] 이 중, 유기발광표시장치는 스스로 발광하는 자발광소자, 즉 유기발광다이오드를 이용함으로써, 높은 휘도와 낮은 동작전압 특성을 가지며, 응답속도가 빠르고 시야각이 큰 장점이 있다.

[0004] 도 1은 종래의 유기발광표시장치의 하나의 화소에 대한 등가 회로도이다.

[0005] 도 1에 도시된 바와 같이, 유기발광표시장치는 스캔신호(scan) 및 데이터전압(data)이 입력되는 다수의 배선(GL, DL)이 교차 형성되고, 교차영역에 하나의 화소(P), 즉 하나의 서브화소가 정의된다.

[0006] 화소(P)는 유기발광다이오드(OLED), 스위칭TFT(ST), 구동TFT(DT) 및 스토리지커패시터(C)로 구성된다.

[0007] 유기발광다이오드(OLED)는 구동TFT(DT)와 기저전압원(EVSS) 사이에 배치된다. 스위칭TFT(ST)는 스캔신호(scan)에 응답하여 데이터전압(data)을 구동TFT(DT)의 게이트전극에 인가한다. 구동TFT(DT)는 스위칭TFT(ST)로부터 인가된 전압에 따라 구동전압(EVDD)으로부터 흐르는 전류, 즉 드레인-소스 전류를 유기발광다이오드(OLED)에 인가한다. 스토리지커패시터(C)는 구동TFT(DT)의 게이트전극에 인가되는 전압을 유기발광표시장치의 1프레임기간 동안 유지시킨다. 이러한 화소(P)는 유기발광표시장치의 표시패널에서 매트릭스 형태로 다수개가 배열된다.

[0008] 유기발광표시장치가 대형화될수록 상술한 화소(P)가 구비된 유기발광표시장치의 표시패널에서는 불량화소가 발생될 확률이 높아진다. 그리고, 이러한 불량화소에 의해 표시패널이 폐기됨에 따라 유기발광표시장치의 생산 수율이 저하되었다. 이에 따라, 종래의 유기발광표시장치에서는 표시패널에서 발생된 불량화소를 리페어할 수 있는 구조가 적용되고 있다.

- [0009] 도 2는 종래의 유기발광표시장치의 화소 리페어 구조를 나타내는 도면이다.
- [0010] 도 2에 도시된 바와 같이, 종래의 유기발광표시장치에서는 표시패널에서 상/하로 인접되는 제1화소(P1) 및 제2화소(P2)의 각 유기발광다이오드(OLED)의 애노드(anode)전극을 리페어배선(RL)을 이용하여 연결시키는 화소 리페어 구조가 적용된다.
- [0011] 이러한 화소 리페어 구조는, 예컨대 제1화소(P1)의 구동TFT(DT)에서 불량 발생되면, 레이저(Laser) 등을 이용하여 제1화소(P1)의 구동TFT(DT)와 유기발광다이오드(OLED)의 연결을 컷팅(cutting)한다. 그리고, 제1화소(P1)의 유기발광다이오드(OLED)의 애노드전극과 리페어배선(RL)의 일측을 웰딩(welding)시키고, 리페어배선(RL)의 타측과 제2화소(P2)의 유기발광다이오드(OLED)의 애노드전극을 웰딩시킨다. 이에 따라, 제1화소(P1)는 제2화소(P2)의 구동TFT(DT)에 의해 동작되도록 리페어된다.
- [0012] 그러나, 종래의 화소 리페어 구조에 의한 유기발광표시장치는 3D 영상을 표시할 때 표시품질이 저하된다. 다시 말해, 유기발광표시장치의 표시패널에 수평라인 별로 좌안 2D 영상과 우안 2D 영상을 각각 출력하여 3D 영상을 표시하는 경우에, 종래의 화소 리페어에 의해 좌안 2D 영상을 표시하는 화소와 우안 2D 영상을 표시하는 화소가 동시에 동작된다.
- [0013] 이에 따라, 종래의 유기발광표시장치에서는 3D 영상에서 휘점(bright spot)이 인지되는 문제가 발생되고, 이로 인해 3D 영상의 표시품질이 저하된다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0014] 본 발명은 화소 리페어 구조를 변경하여 3D 영상의 표시 품질을 향상시킬 수 있는 유기발광표시장치 및 이의 리페어 방법을 제공하고자 하는 데 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0015] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광표시장치는, 표시패널, 타이밍제어부 및 데이터구동부를 포함한다.
- [0016] 표시패널은 다수의 스캔라인 및 다수의 데이터라인이 교차되어 정의된 화소영역마다 유기발광다이오드를 포함하는 다수의 화소를 구비한다. 다수의 화소 중 서로 인접되는 두 개 이상의 화소 간에는 하나 이상의 리페어배선에 의해 수평방향과 수직방향 중 적어도 하나의 방향으로 리페어 구조가 구성된다.
- [0017] 타이밍제어부는 표시패널의 화소 중 하나에 암점이 발생될 때 보상데이터를 생성하고, 보상데이터에 따라 영상데이터의 크기를 조절하여 출력한다.
- [0018] 데이터구동부는 크기가 조절된 영상데이터에 따라 표시패널의 다수의 데이터라인에 데이터전압을 출력한다.

**발명의 효과**

- [0019] 본 발명에 따른 유기발광표시장치는, 표시패널에서 하나의 화소와 이에 수평방향 및 수직방향으로 인접하는 다른 화소 간에 수평방향 및 수직방향으로 리페어 구조를 형성함으로써, 하나의 화소에서 동작불량이 발생되어 암점이 나타나더라도 다른 화소를 이용하여 보상 구동할 수 있다. 이에 따라, 유기발광표시장치의 생산 수율을 향상시킬 수 있다.
- [0020] 또한, 본 발명의 유기발광표시장치는 표시패널에서 수직 및 수평방향으로 인접되는 화소의 다수의 서브화소 중에서  $\Pi$ 서브화소는 수평방향의 리페어 구조를 형성하고, 나머지 서브화소는 수직방향의 리페어 구조를 형성함으로써, 유기발광표시장치에서 3D 영상이 표시될 때 수평방향으로 리페어 구조가 형성된  $\Pi$ 서브화소는 서로 동일한 2D 영상을 표시하게 되므로, 3D 영상에서 좌안영상과 우안영상이 동시에 표시되어 휘점(Bright Spot)이 발생하는 것을 방지할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0021] 도 1은 종래의 유기발광표시장치의 하나의 화소에 대한 등가 회로도이다.
- 도 2는 종래의 유기발광표시장치의 화소 리페어 구조를 나타내는 도면이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광표시장치의 구성을 나타내는 도면이다.

도 4는 도 3에 도시된 표시패널의 화소 리페어 구조를 간략하게 나타낸 도면이다.

도 5는 도 3에 도시된 표시패널의 R서브화소에 대한 화소 리페어 구조의 회로도를 나타내는 도면이다.

도 6은 도 5에 도시된 회로의 일부를 나타내는 단면도이다.

도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 표시패널의 화소 리페어 구조를 간략하게 나타낸 도면이다.

도 8은 도 7의 화소 리페어 구조의 회로도를 나타내는 도면이다.

도 9a 및 도 9b는 도 8에 도시된 회로의 일부를 각각 나타내는 단면도들이다.

도 10a 및 도 10b는 표시패널에서 수평방향으로 형성된 리페어 구조에 의한 화소 보상 구동을 개략적으로 나타내는 도면들이다.

도 11a 및 도 11b는 표시패널에서 수평방향으로 형성된 리페어 구조에 의한 화소 보상 구동을 개략적으로 나타내는 도면들이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 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 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0023] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 유기발광표시장치 및 이의 리페어 방법에 대해 상세히 설명하기로 한다.
- [0024] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광표시장치의 구성을 나타내는 도면이고, 도 4는 도 3에 도시된 표시패널의 화소 리페어 구조를 간략하게 나타낸 도면이다.
- [0025] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 실시예의 유기발광표시장치(100)는 표시패널(110), 스캔구동부(120), 데이터구동부(130) 및 타이밍제어부(140)를 포함할 수 있다.
- [0026] 표시패널(110)에는 다수의 스캔라인(SL) 및 다수의 데이터라인(DL)이 서로 교차되어 형성되고, 교차영역마다 화소(P)가 매트릭스 형태로 배열될 수 있다. 또한, 도면에 도시되지는 않았으나, 표시패널(110)에는 각 화소(P)에 구동전압(EVDD) 및 기저전압(EVSS)을 공급하는 전원라인(미도시)이 더 형성될 수 있다.
- [0027] 하나의 화소(P)는 4개의 서브화소(SP)를 포함할 수 있다. 예컨대, 하나의 화소(P)는 R서브화소(SR), G 서브화소(SG), B서브화소(SB) 및 W서브화소(SW)를 포함할 수 있다. 4개의 서브화소(SR, SG, SB, SW)의 배열 순서는 제한이 없다.
- [0028] 한편, 표시패널(110)에서 수평방향으로 인접된 두 개의 화소, 다시 말해 표시패널(110)의 동일한 스캔라인(SL)에 연결되어 좌/우로 인접된 제1화소(P1) 및 제2화소(P2)는 하나 이상의 수평리페어배선(RHL)을 통해 서로 연결되어 리페어 구조를 형성할 수 있다.
- [0029] 도 4에 도시된 바와 같이, 제1화소(P1)의 R서브화소(SR1)는 제1수평리페어배선(RH\_1)을 통해 제2화소(P2)의 R서브화소(SR2)와 연결될 수 있다. 또, 제1화소(P1)의 G서브화소(SG1)는 제2수평리페어배선(RH\_2)을 통해 제2화소(P2)의 G서브화소(SG2)와 연결될 수 있다. 마찬가지로, 제1화소(P1)의 B서브화소(SB1)와 W서브화소(SW1)는 각각 제3수평리페어배선(RH\_3) 및 제4수평리페어배선(RH\_4)을 통해 제2화소(P2)의 B서브화소(SB2) 및 W서브화소(SW2)와 연결될 수 있다.
- [0030] 이와 같이, 본 실시예의 표시패널(110)은 수평방향으로 인접된 두 개의 화소 간에 리페어 구조를 형성함으로써, 두 개의 화소 중 하나가 동작되지 않더라도 다른 하나의 화소를 통해 동작되지 않는 화소를 리페어하여 동작시키는 보상동작이 수행될 수 있다.
- [0031] 다시 도 3을 참조하면, 스캔구동부(120)는 타이밍제어부(140)로부터 제공된 스캔제어신호(GCS)에 따라 다수의

스캔신호를 생성할 수 있다. 스캔구동부(120)는 표시패널(110)의 다수의 스캔라인(SL)에 스캔신호를 순차적으로 출력할 수 있다. 스캔구동부(120)는 통상의 쉬프트레지스터 및 레벨쉬프터 등을 포함할 수 있다.

- [0032] 데이터구동부(130)는 타이밍제어부(140)로부터 제공된 데이터제어신호(DCS)에 따라 영상데이터(RGB')를 데이터 전압으로 변환하고, 데이터전압을 표시패널(110)의 다수의 데이터라인(DL)으로 출력할 수 있다.
- [0033] 타이밍제어부(140)는 외부시스템(미도시)에서 제공된 클럭신호, 수직 및 수평동기신호 등의 타이밍신호에 따라 스캔제어신호(GCS) 및 데이터제어신호(DCS)를 생성할 수 있다. 또, 타이밍제어부(140)는 외부시스템에서 제공된 영상신호(RGB)를 표시패널(110)이 처리할 수 있는 영상데이터(RGB')로 변환하여 출력할 수 있다. 스캔제어신호(GCS)는 스캔구동부(120)로 출력되고, 데이터제어신호(DCS)는 영상데이터(RGB')와 함께 데이터구동부(130)로 출력될 수 있다.
- [0034] 타이밍제어부(140)는 보상부(145)는 더 포함할 수 있다. 보상부(145)는 표시패널(110)의 다수의 화소(P) 중에서 하나에 암점이 발생된 경우에 이를 보상하는 보상데이터를 생성할 수 있다. 보상데이터는 영상데이터(RGB')에 반영되어 영상데이터(RGB')의 크기를 조절함으로써, 데이터구동부(130)에서 암점이 발생된 화소(P)를 리페어 하는 다른 화소(P)에 출력되는 데이터전압의 크기를 조절할 수 있다.
- [0035] 도 5는 도 3에 도시된 표시패널의 R서브화소에 대한 화소 리페어 구조의 회로도를 나타내는 도면이고, 도 6은 도 5에 도시된 회로의 일부를 나타내는 단면도이다.
- [0036] 도 5에 도시된 바와 같이, 본 실시예의 표시패널(110)은 수평방향으로 인접된 두 개의 화소, 즉 좌/우 방향으로 인접된 제1화소(P1)의 R서브화소(SR1)와 제2화소(P2)의 R서브화소(SR2) 간에 리페어 구조가 형성될 수 있다.
- [0037] 제1화소(P1)의 R서브화소(SR1)는 제1스위칭TFT(ST1), 제1구동TFT(DT1), 제1유기발광다이오드(OLED1) 및 제1스토리지커패시터(C1)를 포함하고, 제2화소(P2)의 R서브화소(SR2)는 제2스위칭TFT(ST2), 제2구동TFT(DT2), 제2유기발광다이오드(OLED2) 및 제2스토리지커패시터(C2)를 포함할 수 있다. 이러한 제1화소(P1)의 R서브화소(SR1)와 제2화소(P2)의 R서브화소(SR2)는 제1수평리페어배선(RH\_1)을 통해 서로 연결되어 리페어 구조를 형성할 수 있다.
- [0038] 설명의 편의를 위하여, 이하에서는 제1화소(P1)의 R서브화소(SR1) 및 제2화소(P2)의 R서브화소(SR2)는 각각 제1R서브화소 및 제2R서브화소로 기재하기로 한다.
- [0039] 제1R서브화소(SR1)의 제1스위칭TFT(ST1) 및 제2R서브화소(SR2)의 제2스위칭TFT(ST2)는 동일한 스캔라인, 즉 제1스캔라인(SL1)에 접속되며, 제1스캔라인(SL1)을 통해 인가되는 스캔신호에 따라 동작될 수 있다.
- [0040] 제1스위칭TFT(ST1)의 게이트전극은 제1스캔라인(SL1)에 접속되고, 드레인전극은 제1데이터라인(DL1)에 접속되며, 소스전극은 제1구동TFT(DT1)의 게이트전극에 접속될 수 있다.
- [0041] 제2스위칭TFT(ST2)의 게이트전극은 제1스캔라인(SL1)에 접속되고, 드레인전극은 제5데이터라인(DL5)에 접속되며, 소스전극은 제2구동TFT(DT2)의 게이트전극에 접속될 수 있다.
- [0042] 제1구동TFT(DT1)는 게이트전극에 인가된 전압에 따라 턴-온되고, 게이트-소스전압(Vgs)에 따라 구동전압(EVDD)으로부터 제1유기발광다이오드(OLED1)로 흐르는 전류의 크기를 제어할 수 있다. 제1구동TFT(DT1)의 드레인전극에는 구동전압(EVDD)이 인가되며, 소스전극은 제1유기발광다이오드(OLED1)의 애노드전극에 접속될 수 있다.
- [0043] 제2구동TFT(DT2)는 게이트전극에 인가된 전압에 따라 턴-온되고, 게이트-소스전압(Vgs)에 따라 구동전압(EVDD)으로부터 제2유기발광다이오드(OLED2)로 흐르는 전류의 크기를 제어할 수 있다. 제2구동TFT(DT2)의 드레인전극에는 구동전압(EVDD)이 인가되며, 소스전극은 제2유기발광다이오드(OLED2)의 애노드전극에 접속될 수 있다.
- [0044] 제1스토리지커패시터(C1)와 제2스토리지커패시터(C2)는 각각 제1구동TFT(DT1) 및 제2구동TFT(DT2)의 게이트전극에 인가된 전압을 1프레임(frame)기간 동안 일정하게 유지시킬 수 있다.
- [0045] 도 6에 도시된 바와 같이, 기판(101) 상에 제1반도체층(102a) 및 제2반도체층(102b)이 형성될 수 있다. 제1반도체층(102a)과 제2반도체층(102b)은 소정 간격, 예컨대 소정 개수의 데이터라인(DL)만큼의 간격으로 이격될 수 있다. 제1반도체층(102a)과 제2반도체층(102b)은 동일 공정으로 동일 층에 형성될 수 있다. 제1반도체층(102a) 및 제2반도체층(102b)은 각각 순수 폴리실리콘으로 형성된 채널영역 및 불순물이 도핑된 소스/드레인영역을 포함할 수 있다.

- [0046] 제1반도체층(102a) 및 제2반도체층(102b) 상에는 게이트절연막(106)이 형성될 수 있다. 게이트절연막(106) 상에는 제1반도체층(102a)의 채널영역과 대응되는 제1게이트전극(103a)이 형성되고, 제2반도체층(102b)의 채널영역과 대응되는 제2게이트전극(103b)이 형성될 수 있다.
- [0047] 제1게이트전극(103a) 및 제2게이트전극(103b) 상에는 층간절연막(107)이 형성될 수 있다. 층간절연막(107)과 게이트절연막(106)에는 제1반도체층(102a) 및 제2반도체층(102b) 각각의 소스/드레인영역을 노출시키기 위한 콘택홀(미도시)이 형성될 수 있다.
- [0048] 층간절연막(107) 상에는 제1반도체층(102a)의 소스/드레인영역과 연결되는 제1소스전극(105a) 및 제1드레인전극(104a)이 형성될 수 있다. 또, 동일한 공정으로 제2반도체층(102b)의 소스/드레인영역과 연결되는 제2소스전극(105b) 및 제2드레인전극(104b)이 형성될 수 있다. 여기서, 제1소스전극(105a)과 제2소스전극(105b)은 서로 대향될 수 있다.
- [0049] 이와 같이, 기판(101) 상에 형성된 제1반도체층(102a), 제1게이트전극(103a), 제1소스전극(105a) 및 제1드레인전극(104a)을 포함하는 제1R서브화소(SR1)의 제1구동TFT(DT1)를 형성할 수 있다. 또, 제2반도체층(102b), 제2게이트전극(103b), 제2소스전극(105b) 및 제2드레인전극(104b)을 포함하는 제2R서브화소(SR2)의 제2구동TFT(DT2)를 형성할 수 있다.
- [0050] 도 5에 도시된 바와 같이, 제1유기발광다이오드(OLED1)는 제1구동TFT(DT1) 및 기저전압(EVSS) 사이에 접속될 수 있다. 제1유기발광다이오드(OLED1)의 애노드전극은 제1구동TFT(DT1)의 소스전극과 연결되고, 캐소드전극에는 기저전압(EVSS)이 인가될 수 있다.
- [0051] 제2유기발광다이오드(OLED2)는 제2구동TFT(DT2) 및 기저전압(EVSS) 사이에 접속될 수 있다. 제2유기발광다이오드(OLED2)의 애노드전극은 제2구동TFT(DT2)의 소스전극과 연결되고, 캐소드전극에는 기저전압(EVSS)이 인가될 수 있다.
- [0052] 제1유기발광다이오드(OLED1)는 제1수평리페어배선(RH\_1)을 통해 제2구동TFT(DT2) 또는 제2유기발광다이오드(OLED2)와 연결될 수 있다. 여기서, 제1수평리페어배선(RH\_1)은 제1유기발광다이오드(OLED1)의 애노드전극 또는 제2유기발광다이오드(OLED2)의 애노드전극이 연장되어 형성된 배선일 수 있다. 그러나, 제1수평리페어배선(RH\_1)은 별도의 금속물질로 형성된 배선일 수도 있다.
- [0053] 도 6에 도시된 바와 같이, 제1구동TFT(DT1) 및 제2구동TFT(DT2) 상에는 보호층(108)이 형성될 수 있다. 보호층(108)에는 제1구동TFT(DT1)의 제1소스전극(105a) 및 제2구동TFT(DT2)의 제2소스전극(105b)을 각각 노출시키는 콘택홀(미도시)이 형성될 수 있다.
- [0054] 보호층(108) 상에는 콘택홀을 통해 제1구동TFT(DT1)의 제1소스전극(105a)과 연결되는 제1애노드전극(111a)이 형성될 수 있다. 제1애노드전극(111a)의 일측 끝단은 제2구동TFT(DT2)의 제2소스전극(105b)과 중첩되도록 연장되어 제1수평리페어배선(RH\_1)을 형성할 수 있다. 제1수평리페어배선(RH\_1)은 제1애노드전극(111a)과 일체형으로 형성될 수 있다.
- [0055] 또한, 보호층(108) 상에는 콘택홀을 통해 제2구동TFT(DT2)의 제2소스전극(105b)과 연결되는 제2애노드전극(111b)이 형성될 수 있다. 제2애노드전극(111b)은 제1애노드전극(111a)과 분리되도록 형성될 수 있다.
- [0056] 제1애노드전극(111a)과 제2애노드전극(111b) 상에는 बैं크층(117)이 형성될 수 있다. बैं크층(117)은 제1애노드전극(111a)의 일부 및 제2애노드전극(111b)의 일부를 노출시킬 수 있다. बैं크층(117)에 의해 노출된 영역은 발광 영역일 수 있다.
- [0057] बैं크층(117) 상에는 유기발광층(113a, 113b)이 형성될 수 있다. 유기발광층(113a, 113b)은 기판(101)의 전면에서 बैं크층(117)을 덮도록 형성될 수 있다. 유기발광층(113a, 113b) 상에는 캐소드전극(115a, 115b)이 형성될 수 있다. 캐소드전극(115a, 115b)은 기판(101)의 전면에서 유기발광층(113a, 113b)을 덮도록 형성될 수 있다.
- [0058] 이와 같이, 제1구동TFT(DT1) 상에는 제1애노드전극(111a), 유기발광층(113a) 및 캐소드전극(115a)을 포함하는 제1R서브화소(SR1)의 제1유기발광다이오드(OLED1)가 형성될 수 있다. 또, 제2구동TFT(DT2) 상에는 제2애노드전극(111b), 유기발광층(113b) 및 캐소드전극(115b)을 포함하는 제2R서브화소(SR2)의 제2유기발광다이오드(OLED2)가 형성될 수 있다.
- [0059] 도 6에서는 유기발광층(113a, 113b) 및 캐소드전극(115a, 115b)이 기판(101)의 전면에서 형성되는 것을 예로 들어 도시하였다. 그러나, 본 발명은 이에 제한되지 않으며, 유기발광층(113a, 113b) 및 캐소드전극(115a, 115b)은

각각의 애노드전극, 즉 제1애노드전극(111a) 및 제2애노드전극(111b)에 각각 대응되도록 분리되어 형성될 수도 있다.

- [0060] 상술한 바와 같이, 본 실시예의 표시패널(110)은 제1R서브화소(SR1)에 구비된 제1유기발광다이오드(OLED1)의 제1애노드전극(111a)의 끝단에서 일체형으로 제1수평리페어배선(RH\_1)을 형성할 수 있다. 그리고, 제1수평리페어배선(RH\_1)이 제2R서브화소(SR2)의 제2구동TFT(DT2)의 제2소스전극(105b)과 중첩되도록 연장됨으로써, 제1R서브화소(SR1)와 제2R서브화소(SR2) 간의 수평방향 리페어 구조를 형성할 수 있다.
- [0061] 이에 따라, 제1R서브화소(SR1)의 제1구동TFT(DT1)에서 동작불량이 발생되더라도 제1수평리페어배선(RH\_1)을 통해 제2구동TFT(DT2)와 제1유기발광다이오드(OLED1)를 연결시킬 수 있다. 이러한 연결에 의해 제1유기발광다이오드(OLED1)는 제2구동TFT(DT2)에 의해 동작될 수 있으며, 이에 따라 제1구동TFT(DT1)의 동작불량에 의해 제1R서브화소(SR1)가 암점(Dark Spot)화 되는 것을 방지할 수 있다.
- [0062] 다시 말해, 제1R서브화소(SR1)의 제1구동TFT(DT1)에서 동작불량이 발생한 경우, 레이저(Laser)를 이용하여 제1구동TFT(DT1)와 제1유기발광다이오드(OLED1) 간의 연결부분(A)을 커팅(cutting)할 수 있다. 이때, 레이저(Laser)를 이용하여 제1구동TFT(DT1)의 제1소스전극(105a)과 제1유기발광다이오드(OLED1)의 제1애노드전극(111a)이 연결된 부분이 커팅될 수 있다.
- [0063] 그리고, 레이저(Laser)를 이용하여 제1수평리페어배선(RH\_1)과 제2구동TFT(DT2)의 제2소스전극(105b) 사이를 웰딩(Welding)시킬 수 있다. 이에 따라, 제1수평리페어배선(RH\_1)과 제2소스전극(105b) 사이에는 리페어 홀(B)이 형성되고, 리페어 홀(B)에 도전물질, 예컨대 제1수평리페어배선(RH\_1)을 구성하는 투명한 도전물질이 채워지게 되어 제1수평리페어배선(RH\_1)과 제2소스전극(105b)은 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0064] 이와 같이, 제1수평리페어배선(RH\_1)을 이용하여 제1R서브화소(SR1)와 제2R서브화소(SR2) 간을 연결하는 리페어 공정을 수행함으로써, 제1구동TFT(DT1)에서 동작불량이 발생되더라도 제1R서브화소(SR1)는 제2R서브화소(SR2)의 제2구동TFT(DT2)에 의해 동작될 수 있다.
- [0065] 여기서, 제2구동TFT(DT2)는 제2유기발광다이오드(OLED2)만을 구동할 때보다 더 큰 구동전류가 요구되므로, 타이밍제어부(140)는 보상부(145)에서 생성된 보상데이터에 따라 영상데이터(RGB')의 크기를 조절하여 데이터구동부(130)로 출력할 수 있다. 그리고, 데이터구동부(130)는 크기가 조절된 영상데이터(RGB')에 따라 제2R서브화소(SR2)에 인가되는 데이터전압, 즉 제5데이터라인(DL5)에 인가되는 데이터전압의 크기를 조절하여 출력할 수 있다.
- [0066] 한편, 설명되지 않은 나머지 서브화소, 즉 제1화소(P1)의 G서브화소(SG1), B서브화소(SB1) 및 W서브화소(SW1)도 수평리페어배선(RHL)을 통해 제2화소(P2)의 대응되는 서브화소와 연결되어 리페어 구조를 형성할 수 있다.
- [0067] 다시 말해, 제1화소(P1)의 G서브화소(SG1)는 제2수평리페어배선(RH\_2)을 통해 제2화소(P2)의 G서브화소(SG2)와 리페어 구조를 형성하고, 제1화소(P1)의 B서브화소(SB1)는 제3수평리페어배선(RH\_3)을 통해 제2화소(P2)의 B서브화소(SB2)와 리페어 구조를 형성하며, 제1화소(P1)의 W서브화소(SW1)는 제4수평리페어배선(RH\_4)을 통해 제2화소(P2)의 W서브화소(SW2)와 리페어 구조를 형성할 수 있다. 이때, 각 수평리페어배선은 제1화소(P1)의 서브화소에 구비된 유기발광다이오드의 애노드전극의 끝단이 연장되어 형성된 배선일 수 있다.
- [0068] 상술한 바와 같이, 본 실시예의 유기발광표시장치(100)는 표시패널(110)에서 수평방향으로 인접된 두 개의 화소(P1, P2)의 모든 서브화소 각각을 수평리페어배선(RHL)을 통해 서로 대응되도록 연결하는 수평방향 리페어 구조를 형성할 수 있다. 이에 따라, 두 개의 화소(P1, P2) 중 하나에서 동작불량에 따라 암점이 발생되더라도 이와 리페어 구조를 형성한 다른 하나의 화소를 이용하여 동작불량이 발생한 화소에 대한 보상 동작이 가능할 수 있다.
- [0069] 또한, 본 실시예의 유기발광표시장치(100)에서는 표시패널(110)에서 좌/우로 인접되는 두 개의 화소(P1, P2) 간에 리페어 구조를 형성함으로써, 유기발광표시장치(100)에서 3D 영상이 표시되더라도 리페어 구조가 형성된 두 개의 화소(P1, P2)는 동일한 2D 영상, 예컨대 동일한 좌안 2D 영상 또는 우안 2D 영상을 표시하게 된다. 따라서, 3D 영상에서 좌안영상과 우안영상이 동시에 표시되어 휘점(Bright Spot)이 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- [0070] 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 표시패널의 화소 리페어 구조를 간략하게 나타낸 도면이다.

- [0071] 도 3 및 도 7에 도시된 바와 같이, 본 실시예의 표시패널(110)에는 2개의 화소 리페어 구조, 예컨대 제1리페어 구조 및 제2리페어 구조가 형성될 수 있다.
- [0072] 제1리페어 구조는 표시패널(110)에서 수평방향, 즉 동일한 스캔라인(SL)에 연결되어 좌/우 방향으로 인접된 제1화소(P1) 및 제2화소(P2)를 하나의 수평리페어배선(RHL)을 통해 연결함으로써 형성될 수 있다.
- [0073] 제2리페어 구조는 표시패널(110)에서 수직방향, 즉 동일한 데이터라인(DL)에 연결되어 상/하 방향으로 인접된 제1화소(P1) 및 제3화소(P3)를 하나 이상의 수직리페어배선(RVL)을 통해 연결함으로써 형성될 수 있다.
- [0074] 다시 말해, 표시패널(110)은 제1화소(P1), 제2화소(P2) 및 제3화소(P3)를 포함할 수 있다. 그리고, 각각의 화소는 R서브화소(SR), G서브화소(SG), B서브화소(SB) 및 W서브화소(SW)를 포함할 수 있다. 여기서, 제1화소(P1)와 제2화소(P2)는 표시패널(110)에서 수평방향으로 인접되고, 제1화소(P1)와 제3화소(P3)는 표시패널(110)에서 수직방향으로 인접된다.
- [0075] 제1화소(P1)와 제2화소(P2)는 하나의 수평리페어배선(RHL)을 통해 제1리페어 구조를 형성할 수 있다. 제1화소(P1)의 R서브화소(SR1), G서브화소(SG1), B서브화소(SB1) 및 W서브화소(SW1) 중 하나는 수평리페어배선(RHL)을 통해 제2화소(P2)의 R서브화소(SR2), G서브화소(SG2), B서브화소(SB2) 및 W서브화소(SW2) 하나와 대응 연결되어 수평방향으로 리페어 구조를 형성할 수 있다.
- [0076] 또한, 제1화소(P1)와 제3화소(P3)는 하나 이상의 수직리페어배선(RVL)을 통해 제2리페어 구조를 형성할 수 있다. 제1화소(P1)의 R서브화소(SR1)와 제3화소(P3)의 R서브화소(SR3)는 제1수직리페어배선(RV\_1)을 통해 대응 연결되고, 제1화소(P1)의 G서브화소(SG1)와 제3화소(P3)의 G서브화소(SG3)는 제2수직리페어배선(RV\_2)을 통해 대응 연결될 수 있다. 마찬가지로, 제1화소(P1)의 B서브화소(SB1)가 제3화소(P3)의 B서브화소(SB3)는 제3수직리페어배선(RV\_3)을 통해 대응 연결되고, 제1화소(P1)의 W서브화소(SW1)가 제3화소(P3)의 W서브화소(SW3)는 제4수직리페어배선(RV\_4)을 통해 대응 연결될 수 있다. 이와 같이, 제1화소(P1)의 모든 서브화소는 다수의 수직리페어배선(RVL)을 통해 제3화소(P3)의 대응되는 서브화소와 각각 연결되어 수직방향으로 리페어 구조를 형성할 수 있다.
- [0077] 즉, 본 실시예의 표시패널(110)에서는 하나의 화소, 예컨대 제1화소(P1)에 대해 수평방향 및 수직방향으로 각각 리페어 구조를 형성함으로써, 제1화소(P1)가 동작불량이 되더라도 이에 인접되는 다른 화소, 예컨대 제2화소(P2) 및 제3화소(P3) 중 하나를 통해 제1화소(P1)를 리페어하여 동작시키는 보상동작이 수행될 수 있다.
- [0078] 도 8은 도 7의 화소 리페어 구조의 회로도들 나타내는 도면이고, 도 9a 및 도 9b는 도 8에 도시된 회로의 일부를 각각 나타내는 단면도들이다.
- [0079] 이하 설명의 편의를 위하여, 제1화소(P1)의 W서브화소(SW1) 및 이와 수평방향으로 인접되는 제2화소(P2)의 W서브화소(SW2) 간의 제1리페어 구조와, 제1화소(P1)의 B서브화소(SB1) 및 이와 수직방향으로 인접되는 제3화소(P3)의 B서브화소(SB3) 간의 제2리페어 구조를 분리하여 설명하기로 한다.
- [0080] 또, 제1화소(P1)의 W서브화소(SW1) 및 제2화소(P2)의 W서브화소(SW2)는 각각 제1W서브화소 및 제2W서브화소로 기재하고, 제1화소(P1)의 B서브화소(SB1) 및 제3화소(P3)의 B서브화소(SB3)는 각각 제1B서브화소 및 제3B서브화소로 기재하기로 한다.
- [0081] 도 8에 도시된 바와 같이, 본 실시예의 표시패널(110)은 수평방향, 즉 좌/우 방향으로 인접된 제1W서브화소(SW1)와 제2W서브화소(SW2)는 수평리페어배선(RHL)을 통해 리페어 구조가 형성될 수 있다.
- [0082] 제1W서브화소(SW1)는 제1스위칭TFT(ST\_W1), 제1구동TFT(DT\_W1), 제1유기발광다이오드(OLED\_W1) 및 제1스토리지커패시터(C\_W1)를 포함하고, 제2W서브화소(SW2)는 제2스위칭TFT(ST\_W2), 제2구동TFT(DT\_W2), 제2유기발광다이오드(OLED\_W2) 및 제2스토리지커패시터(C\_W2)를 포함할 수 있다. 이러한 제1W서브화소(SW1)와 제2W서브화소(SW2)는 수평리페어배선(RHL)을 통해 서로 연결되어 리페어 구조를 형성할 수 있다.
- [0083] 제1스위칭TFT(ST\_W1)의 게이트전극은 제1스캔라인(SL1)에 접속되고, 드레인전극은 제4데이터라인(DL4)에 접속되며, 소스전극은 제1구동TFT(DT\_W1)의 게이트전극에 접속될 수 있다.
- [0084] 제2스위칭TFT(ST\_W2)의 게이트전극은 제1스캔라인(SL1)에 접속되고, 드레인전극은 제8데이터라인(DL8)에 접속되며, 소스전극은 제2구동TFT(DT\_W2)의 게이트전극에 접속될 수 있다.

- [0085] 제1구동TFT(DT\_W1) 및 제2구동TFT(DT\_W2)는 게이트전극에 인가된 전압에 따라 각각 턴-온되고, 각각의 게이트-소스전압(Vgs)에 따라 구동전압(EVDD)으로부터 제1유기발광다이오드(OLED\_W1) 및 제2유기발광다이오드(OLED\_W2)로 흐르는 전류의 크기를 제어할 수 있다.
- [0086] 제1구동TFT(DT\_W1)의 드레인전극에는 구동전압(EVDD)이 인가되며, 소스전극은 제1유기발광다이오드(OLED\_W1)의 애노드전극에 접속될 수 있다. 제2구동TFT(DT\_W2)의 드레인전극에는 구동전압(EVDD)이 인가되며, 소스전극은 제2유기발광다이오드(OLED\_W2)의 애노드전극에 접속될 수 있다.
- [0087] 제1스토리지커패시터(C\_W1)와 제2스토리지커패시터(C\_W2)는 각각 제1구동TFT(DT\_W1) 및 제2구동TFT(DT\_W2)의 게이트전극에 인가된 전압을 1프레임기간 동안 일정하게 유지시킬 수 있다.
- [0088] 도 9a에 도시된 바와 같이, 기판(101) 상에 제1반도체층(102a) 및 제2반도체층(102b)이 형성될 수 있다. 제1반도체층(102a)과 제2반도체층(102b)은 소정 간격, 예컨대 소정 개수의 데이터라인(DL)만큼의 간격으로 이격될 수 있다. 제1반도체층(102a)과 제2반도체층(102b)은 동일 공정으로 동일 층에 형성될 수 있으며, 각각 채널영역 및 소스/드레인영역을 포함할 수 있다.
- [0089] 제1반도체층(102a) 및 제2반도체층(102b) 상에는 게이트절연막(106)이 형성될 수 있다. 게이트절연막(106) 상에는 제1반도체층(102a)의 채널영역과 대응되는 제1게이트전극(103a)이 형성되고, 제2반도체층(102b)의 채널영역과 대응되는 제2게이트전극(103b)이 형성될 수 있다.
- [0090] 제1게이트전극(103a) 및 제2게이트전극(103b) 상에는 층간절연막(107)이 형성될 수 있다. 층간절연막(107)과 게이트절연막(106)에는 제1반도체층(102a) 및 제2반도체층(102b) 각각의 소스/드레인영역을 노출시키기 위한 콘택홀(미도시)이 형성될 수 있다.
- [0091] 층간절연막(107) 상에는 제1반도체층(102a)의 소스/드레인영역과 연결되는 제1소스전극(105a) 및 제1드레인전극(104a)이 형성될 수 있다. 또, 동일한 공정으로 제2반도체층(102b)의 소스/드레인영역과 연결되는 제2소스전극(105b) 및 제2드레인전극(104b)이 형성될 수 있다.
- [0092] 이와 같이, 기판(101) 상에 제1반도체층(102a), 제1게이트전극(103a), 제1소스전극(105a) 및 제1드레인전극(104a)을 포함하는 제1구동TFT(DT\_W1) 및 제2반도체층(102b), 제2게이트전극(103b), 제2소스전극(105b) 및 제2드레인전극(104b)을 포함하는 제2구동TFT(DT\_W2)를 형성할 수 있다.
- [0093] 도 8에 도시된 바와 같이, 제1유기발광다이오드(OLED\_W1)는 제1구동TFT(DT\_W1) 및 기저전압(EVSS) 사이에 접속될 수 있다. 제1유기발광다이오드(OLED\_W1)의 애노드전극은 제1구동TFT(DT\_W1)의 소스전극과 연결되고, 캐소드전극에는 기저전압(EVSS)이 인가될 수 있다.
- [0094] 제2유기발광다이오드(OLED\_W2)는 제2구동TFT(DT\_W2) 및 기저전압(EVSS) 사이에 접속될 수 있다. 제2유기발광다이오드(OLED\_W2)의 애노드전극은 제2구동TFT(DT\_W2)의 소스전극과 연결되고, 캐소드전극에는 기저전압(EVSS)이 인가될 수 있다.
- [0095] 제1유기발광다이오드(OLED\_W1)의 애노드전극은 수평리페어배선(RHL)을 통해 제2구동TFT(DT\_W2)의 제2소스전극(105b) 또는 제2유기발광다이오드(OLED\_W2)의 애노드전극과 연결될 수 있다.
- [0096] 도 9a에 도시된 바와 같이, 제1구동TFT(DT\_W1) 및 제2구동TFT(DT\_W2) 상에는 보호층(108)이 형성될 수 있다. 보호층(108)은 2층 구조의 제1보호층(108a) 및 제2보호층(108b)을 포함할 수 있다.
- [0097] 제1보호층(108a) 상에는 수평리페어배선(RHL)이 형성될 수 있다. 수평리페어배선(RHL)의 일측은 제1보호층(108a) 상에서 제1구동TFT(DT\_W1)의 제1소스전극(105a)과 중첩되고, 수평리페어배선(RHL)의 타측은 제1보호층(108a) 상에서 제2구동TFT(DT\_W2)의 제2소스전극(105b)과 중첩되도록 형성될 수 있다. 수평리페어배선(RHL)은 후술될 제1유기발광다이오드(OLED\_W1) 및 제2유기발광다이오드(OLED\_W2)의 애노드전극(111a, 111b)과 동일한 투명한 도전물질로 형성될 수 있으나, 이에 제한되지는 않는다.
- [0098] 한편, 수평리페어배선(RHL)은 제1유기발광다이오드(OLED\_W1) 및 제2유기발광다이오드(OLED\_W2)의 애노드전극과 동일 층에 형성될 수도 있다. 예컨대, 수평리페어배선(RHL)은 제1유기발광다이오드(OLED\_W1)의 애노드전극(111a)과 제2유기발광다이오드(OLED\_W2)의 애노드전극(111b) 사이에서 제1구동TFT(DT\_W1)의 제1소스전극(105a) 및 제2구동TFT(DT\_W2)의 제2소스전극(105b)과 각각 중첩되도록 형성될 수도 있다.
- [0099] 수평리페어배선(RHL) 상에는 제2보호층(108b)이 형성될 수 있다. 그리고, 제1보호층(108a) 및 제2보호층(108b)에는 제1구동TFT(DT\_W1)의 제1소스전극(105a) 및 제2구동TFT(DT\_W2)의 제2소스전극(105b)을 각각 노출시키는 콘

택홀(미도시)이 형성될 수 있다.

- [0100] 제2보호층(108b) 상에는 콘택홀을 통해 제1구동TFT(DT\_W1)의 제1소스전극(105a)과 연결되는 제1애노드전극(111a) 및 제2구동TFT(DT\_W2)의 제2소스전극(105b)과 연결되는 제2애노드전극(111b)이 형성될 수 있다.
- [0101] 제1애노드전극(111a)과 제2애노드전극(111b) 상에는 बैं크층(117)이 형성될 수 있다. बैं크층(117)은 제1애노드전극(111a)의 일부 및 제2애노드전극(111b)의 일부를 노출시킬 수 있다.
- [0102] बैं크층(117) 상에는 유기발광층(113a, 113b)이 형성될 수 있다. 유기발광층(113a, 113b)은 기관(101)의 전면에서 बैं크층(117)을 덮도록 형성될 수 있다. 유기발광층(113a, 113b) 상에는 캐소드전극(115a, 115b)이 형성될 수 있다. 캐소드전극(115a, 115b)은 기관(101)의 전면에서 유기발광층(113a, 113b)을 덮도록 형성될 수 있다.
- [0103] 이와 같이, 제1구동TFT(DT\_W1) 상에는 제1애노드전극(111a), 유기발광층(113a) 및 캐소드전극(115a)을 포함하는 제1유기발광다이오드(OLED\_W1)가 형성될 수 있다. 또, 제2구동TFT(DT\_W2) 상에는 제2애노드전극(111b), 유기발광층(113b) 및 캐소드전극(115b)을 포함하는 제2유기발광다이오드(OLED\_W2)가 형성될 수 있다.
- [0104] 상술한 바와 같이, 본 실시예의 표시패널(110)은 제1구동TFT(DT\_W1)의 제1소스전극(105a)과 제2구동TFT(DT\_W2)의 제2소스전극(105b)에 중첩되도록 제1보호층(108a) 상에 수평리페어배선(RHL)을 형성함으로써, 제1W서브화소(SW1)와 제2W서브화소(SW2) 간의 리페어 구조를 형성할 수 있다.
- [0105] 이에 따라, 제1구동TFT(DT\_W1)에서 동작불량이 발생되더라도 수평리페어배선(RHL)을 통해 제2구동TFT(DT\_W2)와 제1유기발광다이오드(OLED\_W1)를 연결시킬 수 있다. 이러한 연결에 의해 제1유기발광다이오드(OLED\_W1)는 제2구동TFT(DT\_W2)에 의해 동작될 수 있으며, 이에 따라 제1구동TFT(DT\_W1)의 동작불량에 의해 제1W서브화소(SW1)가 암점화 되는 것을 방지할 수 있다.
- [0106] 다시 말해, 제1W서브화소(SW1)에서 제1구동TFT(DT\_W1)의 동작불량이 발생한 경우, 레이저(Laser)를 이용하여 제1구동TFT(DT\_W1)와 제1유기발광다이오드(OLED\_W1) 간의 연결부분(A)을 컷팅할 수 있다.
- [0107] 그리고, 레이저(Laser)를 이용하여 제1유기발광다이오드(OLED\_W1)의 제1애노드전극(111a)과 수평리페어배선(RHL) 사이를 웰딩시키고, 제2구동TFT(DT\_W2)의 제2소스전극(105b)과 수평리페어배선(RHL) 사이를 웰딩시킬 수 있다. 이에 따라, 제1애노드전극(111a)과 수평리페어배선(RHL) 및 제2소스전극(105b)과 수평리페어배선(RHL) 사이에는 각각 리페어 홀(B1, B2)이 형성되고, 리페어 홀(B1, B2)에 도전물질이 채워지게 되어 제1애노드전극(111a), 수평리페어배선(RHL) 및 제2소스전극(105b)이 서로 연결될 수 있다.
- [0108] 이와 같이, 수평리페어배선(RHL)을 이용하여 제1W서브화소(SW1)와 제2W서브화소(SW2) 간에 리페어 공정을 수행함으로써, 제1구동TFT(DT\_W1)에서 동작불량이 발생되더라도 제1W서브화소(SW1)는 제2구동TFT(DT\_W2)에 의해 동작될 수 있다.
- [0109] 여기서, 제2구동TFT(DT\_W2)는 제2유기발광다이오드(OLED\_W2)만을 구동할 때보다 더 큰 구동전류가 요구되므로, 타이밍제어부(140)는 보상부(145)에서 생성된 보상데이터에 따라 영상데이터(RGB')의 크기를 조절하여 데이터구동부(130)로 출력할 수 있다. 데이터구동부(130)는 크기가 조절된 영상데이터(RGB')에 따라 제2W서브화소(SW2)에 인가되는 데이터전압, 즉 제8데이터라인(DL8)에 인가되는 데이터전압의 크기를 조절하여 출력할 수 있다.
- [0110] 상술한 바와 같이, 본 실시예의 표시패널(110)에서는 수평방향으로 인접된 두 개의 화소(P1, P2) 각각의 모든 서브화소 중 하나를 수평리페어배선(RHL)을 통해 서로 대응되도록 연결하여 리페어 구조를 형성할 수 있다. 이에 따라, 수평리페어배선(RHL)을 통해 연결된 두 개의 서브화소, 예컨대 제1W서브화소(SW1) 및 제2W서브화소(SW2) 중 하나에서 동작불량에 따라 암점이 발생되더라도 다른 하나를 이용하여 동작불량이 발생한 서브화소의 보상 동작이 가능할 수 있다.
- [0111] 한편, 표시패널(110)의 수평방향으로 인접되는 두 개의 화소(P1, P2) 사이에는 하나의 수평리페어배선(RHL)이 형성된다. 이에 따라, 두 개의 화소(P1, P2)의 다수의 서브화소 중 하나가 수평리페어배선(RHL)을 통해 서로 연결되어 리페어 구조를 형성할 수 있다.
- [0112] 도 8 및 도 9a에 도시된 바와 같이, 본 실시예의 표시패널(110)에서는 제1화소(P1)의 W서브화소(SW1)와 제2화소(P2)의 W서브화소(SW2)가 수평리페어배선(RHL)을 통해 수평방향으로 리페어 구조를 형성하였다. 이에 따라, 본 실시예의 유기발광표시장치(100)에서 3D 영상이 표시될 때, 수평방향으로 리페어 구조가 형성된 제1화소(P1)의 W서브화소(SW1)와 제2화소(P2)의 W서브화소(SW2)가 서로 동일한 2D 영상을 표시하게 되므로, 3D 영상에서 좌안 영상과 우안영상이 동시에 표시되어 휘점(Bright Spot)이 발생하는 것을 방지할 수 있다.

- [0113] 다시 도 8을 참조하면, 본 실시예의 표시패널(110)은 수직방향, 즉 상/하 방향으로 인접된 제1B서브화소(SB1)와 제3B서브화소(SB3) 간에 다수의 수직리페어배선(RVL)을 통해 리페어 구조가 형성될 수 있다.
- [0114] 제1B서브화소(SB1)는 제1스위칭TFT(ST\_B1), 제1구동TFT(DT\_B1), 제1유기발광다이오드(OLED\_B1) 및 제1스토리지커패시터(C\_B1)를 포함하고, 제3B서브화소(SB3)는 제3스위칭TFT(ST\_B3), 제3구동TFT(DT\_B3), 제3유기발광다이오드(OLED\_B3) 및 제3스토리지커패시터(C\_B3)를 포함할 수 있다. 제1B서브화소(SB1)와 제3B서브화소(SB3)는 다수의 수직리페어배선(RVL) 중에서 제3수직리페어배선(RV\_3)을 통해 서로 연결되어 제2리페어 구조를 형성할 수 있다.
- [0115] 제1스위칭TFT(ST\_B1)의 게이트전극은 제1스캔라인(SL1)에 접속되고, 드레인전극은 제4데이터라인(DL4)에 접속되며, 소스전극은 제1구동TFT(DT\_B1)의 게이트전극에 접속될 수 있다.
- [0116] 제3스위칭TFT(ST\_B3)의 게이트전극은 제1스캔라인(SL1)에 접속되고, 드레인전극은 제8데이터라인(DL8)에 접속되며, 소스전극은 제3구동TFT(DT\_B3)의 게이트전극에 접속될 수 있다.
- [0117] 제1구동TFT(DT\_B1) 및 제3구동TFT(DT\_B3)는 게이트전극에 인가된 전압에 따라 각각 턴-온되고, 게이트-소스전압(Vgs)에 따라 구동전압(EVDD)으로부터 제1유기발광다이오드(OLED\_B1) 및 제3유기발광다이오드(OLED\_B3)로 흐르는 전류의 크기를 제어할 수 있다.
- [0118] 제1스토리지커패시터(C\_B1)와 제3스토리지커패시터(C\_B3)는 각각 제1구동TFT(DT\_B1) 및 제3구동TFT(DT\_B3)의 게이트전극에 인가된 전압을 1프레임기간 동안 일정하게 유지시킬 수 있다.
- [0119] 제1유기발광다이오드(OLED\_B1)는 제1구동TFT(DT\_B1) 및 기저전압(EVSS) 사이에 접속될 수 있다. 제1유기발광다이오드(OLED\_B1)의 애노드전극은 제1구동TFT(DT\_B1)의 소스전극과 연결되고, 캐소드전극에는 기저전압(EVSS)이 인가될 수 있다.
- [0120] 제3유기발광다이오드(OLED\_B3)는 제3구동TFT(DT\_B3) 및 기저전압(EVSS) 사이에 접속될 수 있다. 제3유기발광다이오드(OLED\_B3)의 애노드전극은 제3구동TFT(DT\_B3)의 소스전극과 연결되고, 캐소드전극에는 기저전압(EVSS)이 인가될 수 있다.
- [0121] 제1유기발광다이오드(OLED\_B1)의 애노드전극은 제3수직리페어배선(RV\_3)을 통해 제3구동TFT(DT\_B3)의 제3소스전극(105b) 또는 제3유기발광다이오드(OLED\_B3)의 애노드전극과 연결될 수 있다. 여기서, 제3수직리페어배선(RV\_3)은 제1유기발광다이오드(OLED\_B1)의 애노드전극 또는 제3유기발광다이오드(OLED\_B3)의 애노드전극이 연장되어 형성된 배선일 수 있다.
- [0122] 도 9b에 도시된 바와 같이, 기관(101) 상에 제1반도체층(102a) 및 제3반도체층(102b)이 형성될 수 있다. 제1반도체층(102a)과 제3반도체층(102b)은 소정 거리, 예컨대 한 쌍의 스캔라인(SL)만큼의 간격으로 이격될 수 있다. 제1반도체층(102a)과 제3반도체층(102b)은 동일 공정으로 동일 층에 형성될 수 있으며, 각각 채널영역 및 소스/드레인영역을 포함할 수 있다.
- [0123] 제1반도체층(102a) 및 제3반도체층(102b) 상에는 게이트절연막(106)이 형성될 수 있다. 게이트절연막(106) 상에는 제1반도체층(102a)의 채널영역과 대응되는 제1게이트전극(103a)이 형성되고, 제3반도체층(102b)의 채널영역과 대응되는 제3게이트전극(103b)이 형성될 수 있다.
- [0124] 제1게이트전극(103a) 및 제3게이트전극(103b) 상에는 층간절연막(107)이 형성될 수 있다. 층간절연막(107)과 게이트절연막(106)에는 제1반도체층(102a) 및 제3반도체층(102b) 각각의 소스/드레인영역을 노출시키기 위한 콘택홀(미도시)이 형성될 수 있다.
- [0125] 층간절연막(107) 상에는 제1반도체층(102a)의 소스/드레인영역과 연결되는 제1소스전극(105a) 및 제1드레인전극(104a)이 형성될 수 있다. 또, 동일한 공정으로 제3반도체층(102b)의 소스/드레인영역과 연결되는 제3소스전극(105b) 및 제3드레인전극(104b)이 형성될 수 있다.
- [0126] 이와 같이, 기관(101) 상에 제1반도체층(102a), 제1게이트전극(103a), 제1소스전극(105a) 및 제1드레인전극(104a)을 포함하는 제1구동TFT(DT\_B1) 및 제3반도체층(102b), 제3게이트전극(103b), 제3소스전극(105b) 및 제3드레인전극(104b)을 포함하는 제3구동TFT(DT\_B3)를 형성할 수 있다.
- [0127] 제1구동TFT(DT\_B1) 및 제3구동TFT(DT\_B3) 상에는 보호층(108)이 형성될 수 있다. 보호층(108)에는 제1구동TFT(DT\_B1)의 제1소스전극(105a) 및 제3구동TFT(DT\_B3)의 제3소스전극(105b)을 각각 노출시키는 콘택홀(미도

시)이 형성될 수 있다.

- [0128] 보호층(108) 상에는 콘택홀을 통해 제1구동TFT(DT\_B1)의 제1소스전극(105a)과 연결되는 제1애노드전극(111a) 및 제3구동TFT(DT\_B3)의 제3소스전극(105b)과 연결되는 제2애노드전극(111b)이 형성될 수 있다. 제1애노드전극(111a)의 일측 끝단은 제3구동TFT(DT\_B3)의 제3소스전극(105b)과 중첩되도록 연장되어 제3수직리페어배선(RV\_3)을 형성할 수 있다.
- [0129] 제1애노드전극(111a)과 제2애노드전극(111b) 상에는 बैं크층(117)이 형성될 수 있다. बैं크층(117)은 제1애노드전극(111a)의 일부 및 제2애노드전극(111b)의 일부를 노출시킬 수 있다. बैं크층(117)에 의해 노출된 영역은 발광 영역일 수 있다.
- [0130] बैं크층(117) 상에는 유기발광층(113a, 113b)이 형성될 수 있다. 유기발광층(113a, 113b)은 기판(101)의 전면에서 बैं크층(117)을 덮도록 형성될 수 있다. 유기발광층(113a, 113b) 상에는 캐소드전극(115a, 115b)이 형성될 수 있다. 캐소드전극(115a, 115b)은 기판(101)의 전면에서 유기발광층(113a, 113b)을 덮도록 형성될 수 있다.
- [0131] 이와 같이, 제1구동TFT(DT\_B1) 상에는 제1애노드전극(111a), 유기발광층(113a) 및 캐소드전극(115a)을 포함하는 제1유기발광다이오드(OLED\_B1)가 형성될 수 있다. 또, 제3구동TFT(DT\_B3) 상에는 제2애노드전극(111b), 유기발광층(113b) 및 캐소드전극(115b)을 포함하는 제3유기발광다이오드(OLED\_B3)가 형성될 수 있다.
- [0132] 상술한 바와 같이, 본 실시예의 표시패널(110)은 제1B서브화소(SB1)에 구비된 제1유기발광다이오드(OLED\_B1)의 제1애노드전극(111a)의 끝단에서 일체형으로 제3수직리페어배선(RV\_3)을 형성하고, 제3수직리페어배선(RV\_3)이 제3구동TFT(DT\_B3)의 제3소스전극(105b)과 중첩되도록 연장시킴으로써, 제1B서브화소(SB1)와 제3B서브화소(SB3) 간의 제2리페어 구조를 형성할 수 있다.
- [0133] 이에 따라, 제1구동TFT(DT\_B1)에서 동작불량이 발생되더라도 제3수직리페어배선(RV\_3)을 통해 제3구동TFT(DT\_B3)와 제1유기발광다이오드(OLED\_B1)를 연결시킬 수 있다. 이러한 연결에 의해 제1유기발광다이오드(OLED\_B1)는 제3구동TFT(DT\_B3)에 의해 동작될 수 있으며, 이에 따라, 제1구동TFT(DT\_B1)의 동작불량에 의해 제1B서브화소(SB1)가 압점화 되는 것을 방지할 수 있다.
- [0134] 다시 말해, 제1B서브화소(SB1)에서 제1구동TFT(DT\_B1)의 동작불량이 발생된 경우, 레이저(Laser)를 이용하여 제1구동TFT(DT\_B1)와 제1유기발광다이오드(OLED\_B1) 간의 연결부분(A)을 컷팅할 수 있다.
- [0135] 그리고, 레이저(Laser)를 이용하여 제1애노드전극(111a)의 끝단에 형성된 제3수직리페어배선(RV\_3)과 제3구동TFT(DT\_B3)의 제3소스전극(105b) 사이를 웰딩시킬 수 있다. 이에 따라, 제3수직리페어배선(RV\_3)과 제3소스전극(105b) 사이에는 리페어 홀(B)이 형성되고, 리페어 홀(B)에 도전물질이 채워지게 되어 제1애노드전극(111a)과 제3소스전극(105b)이 서로 연결될 수 있다.
- [0136] 이와 같이, 제3수직리페어배선(RV\_3)을 이용하여 제1B서브화소(SB1)와 제3B서브화소(SB3) 간에 리페어 공정을 수행함으로써, 제1구동TFT(DT\_B1)에서 동작불량이 발생되더라도 제1B서브화소(SB1)는 제3구동TFT(DT\_B3)에 의해 동작될 수 있다.
- [0137] 여기서, 제3구동TFT(DT\_B3)는 제3유기발광다이오드(OLED\_B3)만을 동작시킬 때보다 더 큰 구동전류가 요구되므로, 타이밍제어부(140)는 보상부(145)에서 생성된 보상데이터에 따라 영상데이터(RGB')의 크기를 조절하여 데이터구동부(130)로 출력할 수 있다. 데이터구동부(130)는 크기가 조절된 영상데이터(RGB')에 따라 제3B서브화소(SB3)에 인가되는 데이터전압, 즉 제3데이터라인(DL3)에 인가되는 데이터전압의 크기를 조절하여 출력할 수 있다.
- [0138] 상술한 바와 같이, 본 실시예의 유기발광표시장치(100)는 표시패널(110)에서 수직방향으로 인접된 두 개의 화소(P1, P3)의 모든 서브화소 각각을 수직리페어배선(RVL)을 통해 서로 대응되도록 연결하여 리페어 구조를 형성할 수 있다. 이에 따라, 두 개의 화소(P1, P3) 중 하나에서 동작불량에 따라 압점이 발생되더라도 이와 리페어 구조를 형성한 다른 하나의 화소를 이용하여 동작불량이 발생된 화소에 대한 보상 동작이 가능할 수 있다.
- [0139] 한편, 앞서 도 9a에 도시된 바와 같이, 제1화소(P1)의 제1W서브화소(SW1)는 수평리페어배선(RHL)을 통해 제2화소(P2)의 제2W서브화소(SW2)와 제1리페어 구조를 형성하였다.
- [0140] 이에 따라, 제1화소(P1)의 제1B서브화소(SB1)를 비롯한 나머지 서브화소, 즉 제1R서브화소(SR1), 제1G서브화소(SG1) 및 제1B서브화소(SB1)는 각각 수직리페어배선, 예컨대 제1수직리페어배선(RV\_1), 제2수직리페어배선(RV\_2) 및 제3수직리페어배선(RV\_3)을 통해 제3화소(P3)의 서브화소들과 제2리페어 구조를 형성할 수 있다.

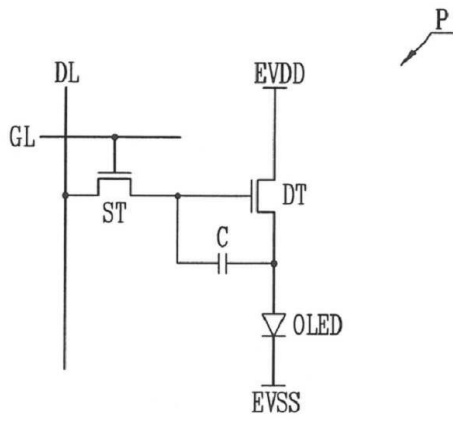
- [0141] 또한, 제1화소(P1)의 제1R서브화소(SR1), 제1G서브화소(SG1), 제1B서브화소(SB1) 및 제1W서브화소(SW1) 중 하나가 수평리페어배선(RHL)을 통해 제2화소(P2)의 대응되는 서브화소와 제1리페어 구조를 형성할 수도 있다. 이때, 제1화소(P1)의 나머지 서브화소들은 수직리페어배선(RVL)을 통해 제3화소(P3)의 대응되는 서브화소들과 제2리페어 구조를 형성할 수 있다.
- [0142] 도 10a 및 도 10b는 표시패널에서 수평방향으로 형성된 리페어 구조에 의한 화소 보상 구동을 개략적으로 나타내는 도면들이고, 도 11a 및 도 11b는 표시패널에서 수평방향으로 형성된 리페어 구조에 의한 화소 보상 구동을 개략적으로 나타내는 도면들이다.
- [0143] 도 10a에 도시된 바와 같이, 제1스캔라인(SL1) 및 제2데이터라인(DL2)에 연결된 서브화소(SP)에서 동작불량이 발생되어 암점(DP)이 나타날 수 있다. 이에 따라, 도 10b에 도시된 바와 같이, 수평리페어배선(RHL)에 의한 리페어 구조에 따라 제1스캔라인(SL1) 및 제3데이터라인(DL3)에 연결된 서브화소(SP)가 암점(DP)이 발생한 서브화소(SP)를 구동시킴으로써, 암점(DP)이 발생한 서브화소(SP)는 정상 동작될 수 있다.
- [0144] 이때, 도 3의 타이밍제어부(140)는 보상부(145)에서 생성된 보상데이터에 따라 영상데이터(RGB')의 크기를 조절하고, 데이터구동부(130)는 크기가 조절된 영상데이터(RGB')에 따라 제3데이터라인(DL3)에 인가되는 데이터전압의 크기를 조절하여 출력할 수 있다.
- [0145] 도 11a에 도시된 바와 같이, 제1스캔라인(SL1) 및 제2데이터라인(DL2)에 연결된 서브화소(SP)에서 동작불량이 발생되어 암점(DP)이 나타날 수 있다. 이에 따라, 도 11b에 도시된 바와 같이, 수직리페어배선(RVL)에 의한 리페어 구조에 따라 제2스캔라인(SL2) 및 제2데이터라인(DL2)에 연결된 서브화소(SP)가 암점(DP)이 발생한 서브화소(SP)를 구동시킴으로써, 암점(DP)이 발생한 서브화소(SP)는 정상 동작될 수 있다.
- [0146] 이때, 도 3의 타이밍제어부(140)는 보상부(145)에서 생성된 보상데이터에 따라 영상데이터(RGB')의 크기를 조절하고, 데이터구동부(130)는 크기가 조절된 영상데이터(RGB')에 따라 제2데이터라인(DL2)에 인가되는 데이터전압의 크기를 조절하여 출력할 수 있다.
- [0147] 상술한 바와 같이, 본 발명의 유기발광표시장치(100)는 표시패널(110)에서 하나의 화소(P)와 이에 수평방향 및 수직방향으로 인접하는 다른 화소(P) 간에 리페어 구조를 형성함으로써, 하나의 화소(P)에서 동작불량이 발생되어 암점이 나타나더라도 다른 화소(P)를 이용하여 보상 구동할 수 있다. 이에 따라, 본 발명의 유기발광표시장치(100)의 생산 수율을 향상시킬 수 있다.
- [0148] 또한, 본 발명의 유기발광표시장치(100)는 표시패널(110)에서 인접되는 화소(P)의 다수의 서브화소(SP) 중에서 W서브화소(SW)에 대해 수평방향의 리페어 구조를 형성함으로써, 유기발광표시장치(100)에서 3D 영상이 표시될 때, 수평방향으로 리페어 구조가 형성된 화소(P)의 W서브화소(SW)는 서로 동일한 2D 영상을 표시하게 되므로, 3D 영상에서 좌안영상과 우안영상이 동시에 표시되어 휘점(Bright Spot)이 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- [0149] 전술한 설명에 많은 사항이 구체적으로 기재되어 있으나 이것은 발명의 범위를 한정하는 것이라기보다 바람직한 실시예의 예시로서 해석되어야 한다. 따라서 발명은 설명된 실시예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위와 특허청구범위에 균등한 것에 의하여 정하여져야 한다.

**부호의 설명**

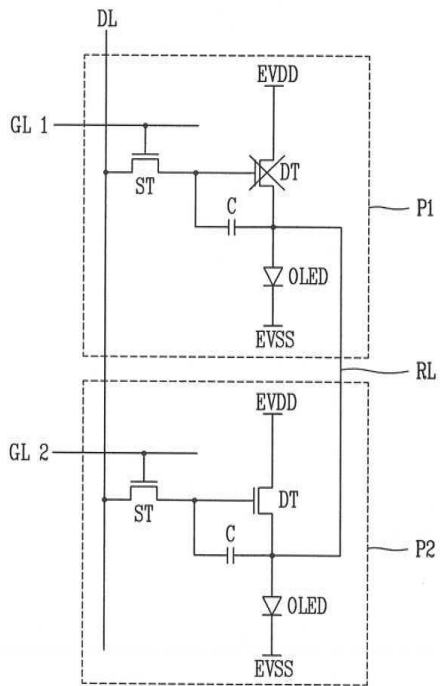
- [0150] 100: 유기발광표시장치 110: 표시패널
- 120: 스캔구동부 130: 데이터구동부
- 140: 타이밍제어부 145: 보상부
- RHL: 수평리페어배선 RVL: 수직리페어배선

도면

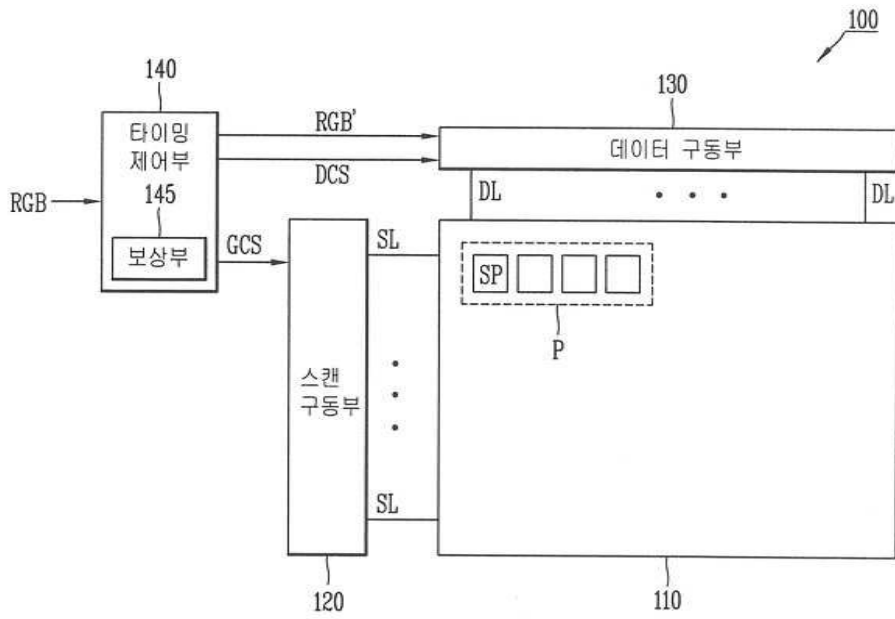
도면1



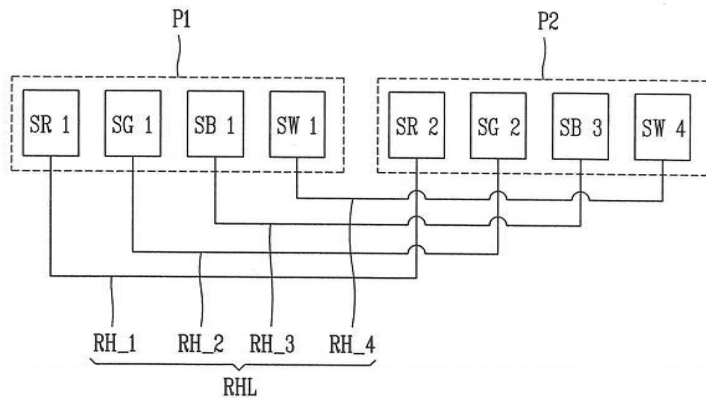
도면2



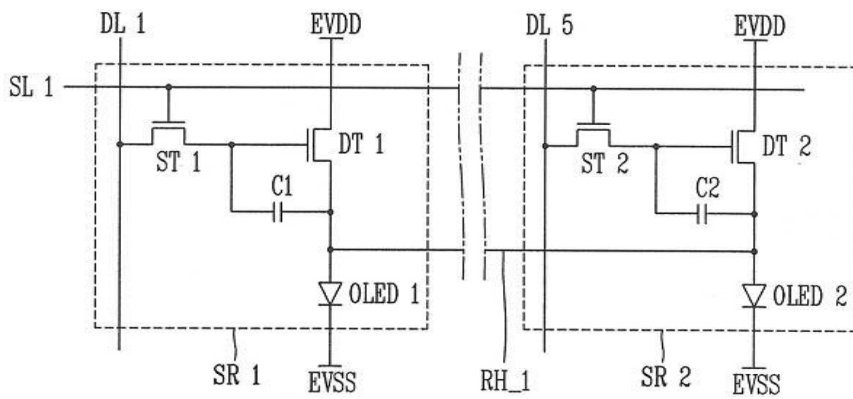
도면3



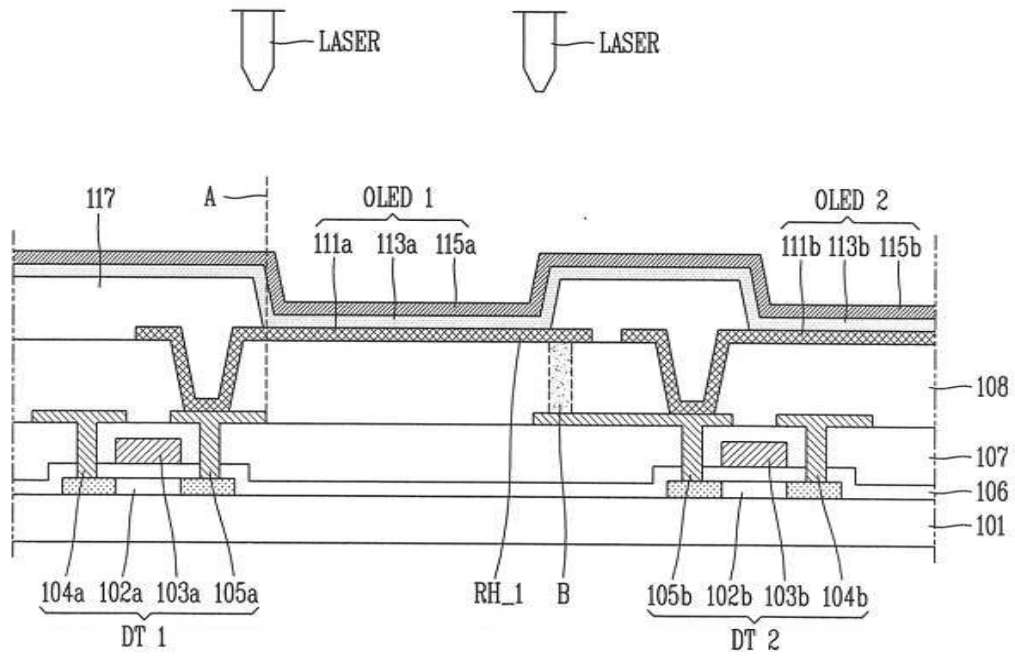
도면4



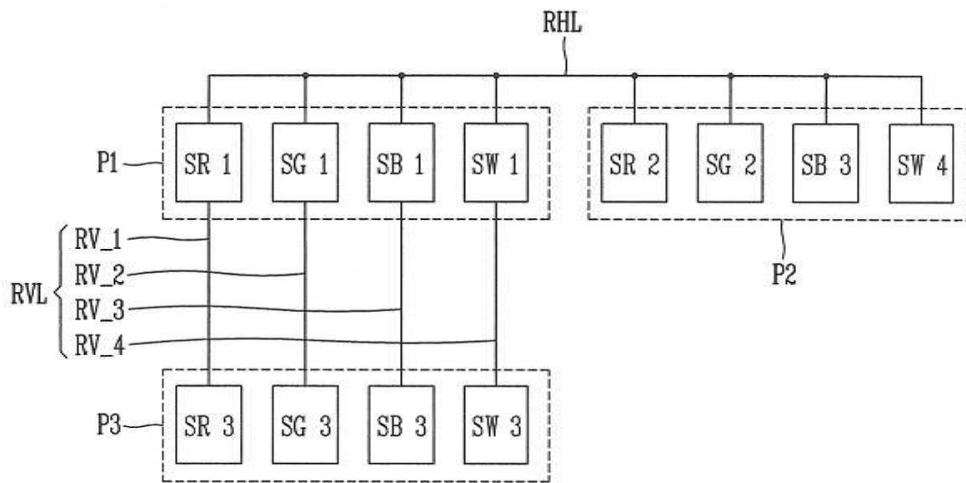
도면5



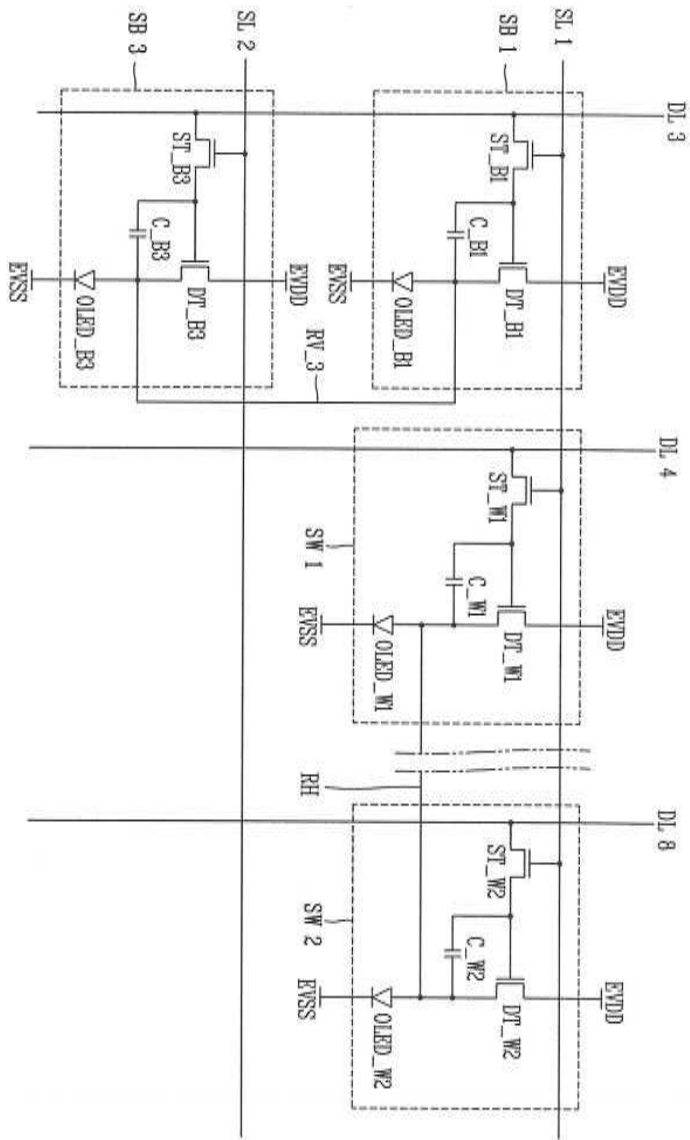
도면6



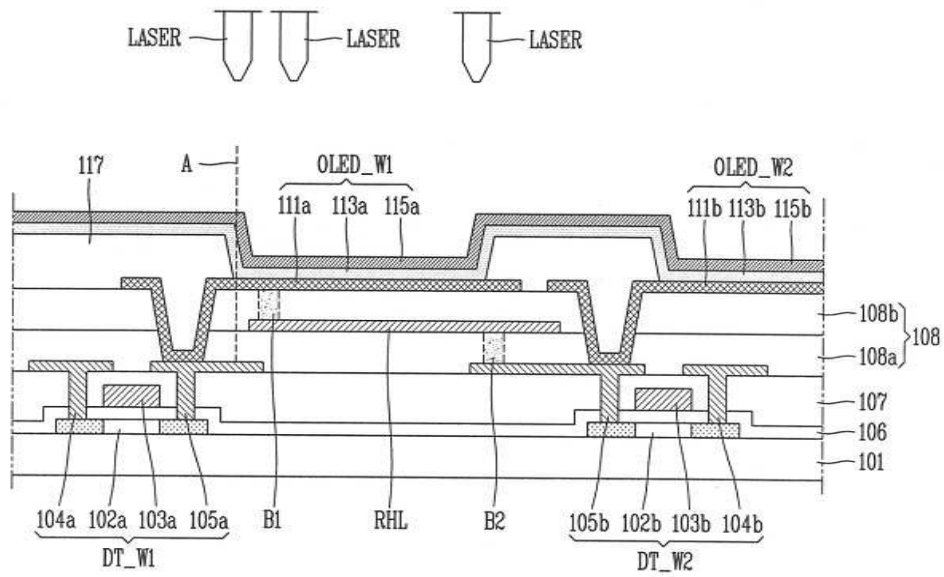
도면7



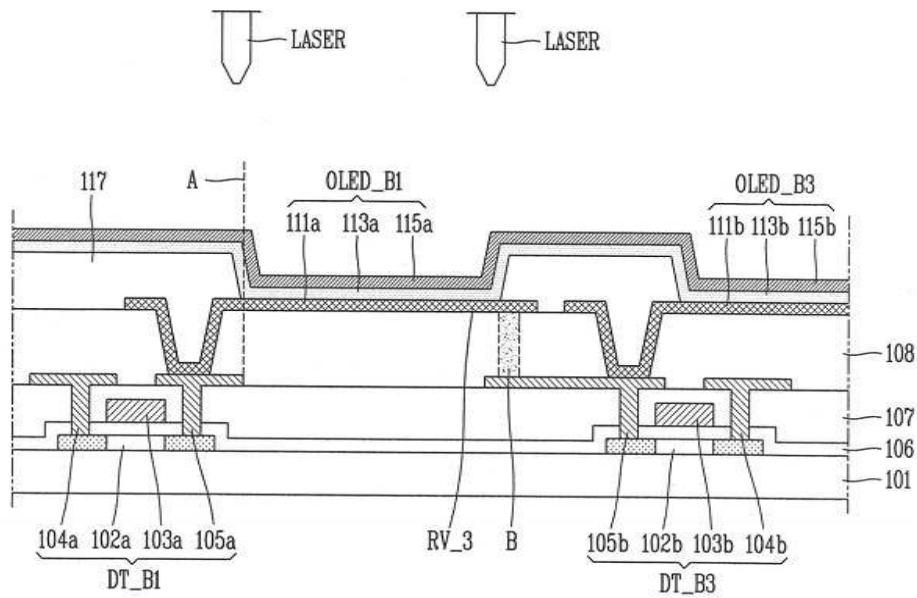
도면8



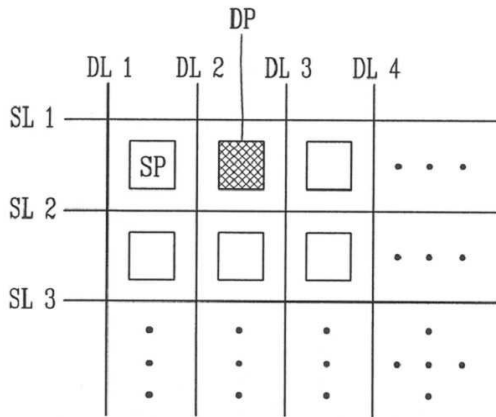
도면9a



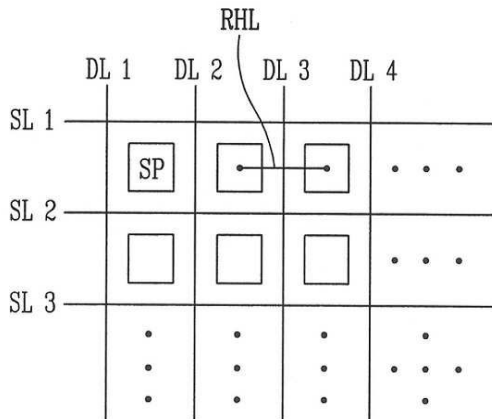
도면9b



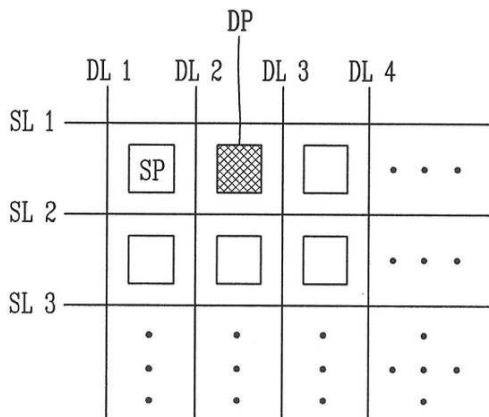
도면10a



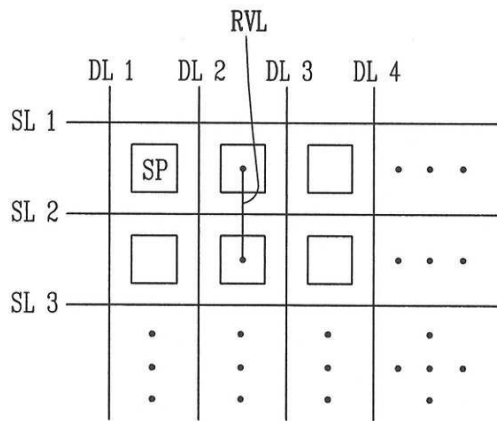
도면10b



도면11a



도면11b



专利名称(译)	标题：OLED显示装置及其修复方法		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020160080868A</a>	公开(公告)日	2016-07-08
申请号	KR1020140192565	申请日	2014-12-29
[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	LEE YOONJU 이윤주 KIM JEONGHWAN 김정환 CHOI SOOHONG 최수홍 SHIN HONGJAE 신흥재 PARK KWANGMO 박광모 SONG JAYEON 송자연		
发明人	이윤주 김정환 최수홍 신흥재 박광모 송자연		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/56		
CPC分类号	H01L27/32 H01L51/56 H01L27/3202		
代理人(译)	박장원		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

通过在显示面板中的两个或更多个相邻像素之间使用至少一个修复布线来在水平方向和垂直方向上形成修复结构，使得即使在一个像素中出现缺陷操作并且出现暗点，提供了一种有机发光显示装置。

