



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년08월18일  
(11) 등록번호 10-1768848  
(24) 등록일자 2017년08월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G09G 3/3233 (2016.01)

(21) 출원번호 10-2010-0105790

(22) 출원일자 2010년10월28일

심사청구일자 2015년10월14일

(65) 공개번호 10-2012-0044499

(43) 공개일자 2012년05월08일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020050065947 A\*

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

삼성디스플레이 주식회사

경기도 용인시 기흥구 삼성로 1 (농서동)

(72) 발명자

강기녕

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

김나영

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

(74) 대리인

강신섭, 문용호, 이용우

전체 청구항 수 : 총 14 항

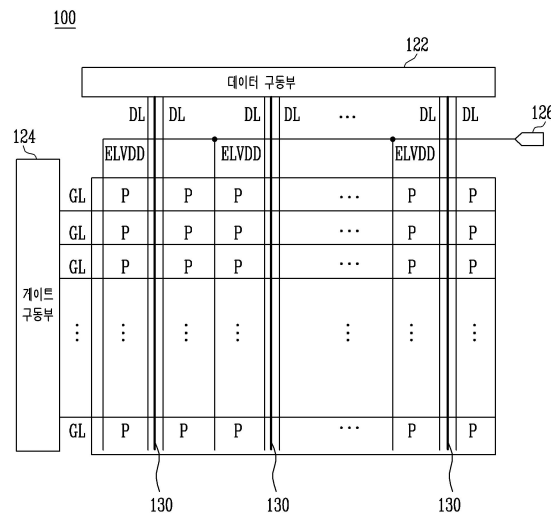
심사관 : 김호진

(54) 발명의 명칭 유기 전계 발광 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 전원 배선의 전압 강하 현상을 방지하고 데이터 라인의 커플링 현상을 방지하여 수율을 향상시킬 수 있는 유기 전계 발광 표시 장치에 관한 것이다. 본 발명의 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시 장치는 다수의 게이트 라인들과 다수의 데이터 라인들의 수직 교차 영역에 형성되는 다수의 서브 화소들 및 인접하는 2 개의 상기 서브 화소를 공유하여 상기 서브 화소를 구동하기 위한 전원 전압을 공급하는 구동 전원 배선을 포함하고, 상기 다수의 데이터 라인들은 2 개씩 한 쌍을 이루어 상기 서브 화소를 사이에 두고 상기 구동 전원 배선과 평행하게 배치되며, 한 쌍의 상기 데이터 라인을 이루는 인접한 상기 데이터 라인들 사이에 커플링 차단 배선이 배치되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌

KR1020050005646 A\*

US20050264498 A1\*

KR1020090054704 A\*

US07460094 B2\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

다수의 게이트 라인들과 다수의 데이터 라인들의 교차 영역에 형성되는 다수의 서브 화소들;

인접하는 2 개의 상기 서브 화소를 공유하여 상기 서브 화소를 구동하기 위한 전원 전압을 공급하는 구동 전원 배선; 및

상기 데이터 라인들과 평행하게 배치되는 다수의 열 방향의 커플링 차단 배선과 상기 게이트 라인들과 평행하게 배치되는 다수의 행 방향의 커플링 차단 배선으로 구성되는 메쉬 구조를 갖는 커플링 차단 배선을 포함하고,

상기 구동 전원 배선은 상기 데이터 라인들과 평행하게 배치되는 다수의 열 방향의 구동 전원 배선과 상기 게이트 라인들과 평행하게 배치되는 다수의 행 방향의 구동 전원 배선으로 구성되는 메쉬 구조를 가지고,

상기 다수의 데이터 라인들은 2 개씩 한 쌍을 이루어 상기 서브 화소를 사이에 두고 상기 열 방향의 구동 전원 배선과 평행하게 배치되며,

한 쌍의 상기 데이터 라인을 이루는 인접한 상기 데이터 라인들 사이에 상기 열 방향의 커플링 차단 배선이 배치되고,

상기 열 방향의 커플링 차단 배선은, 인접한 상기 데이터 라인들과 동일층에 동일한 물질로 형성되는 유기 전계 발광 표시 장치.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 열 방향의 커플링 차단 배선은 상기 데이터 라인과 평행하게 배치되는 보상 신호 배선 또는 초기화 전원 배선인 유기 전계 발광 표시 장치.

#### 청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 보상 신호 배선은 상기 서브 화소를 사이에 두고 상기 열 방향의 구동 전원 배선과 평행하게 배치되는 유기 전계 발광 표시 장치.

#### 청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 보상 신호 배선은 상기 데이터 라인과 동일층에 동일 물질로 형성되는 유기 전계 발광 표시 장치.

#### 청구항 5

제 2 항에 있어서,

상기 초기화 전원 배선은 상기 서브 화소를 사이에 두고 상기 열 방향의 구동 전원 배선과 평행하게 배치되는 유기 전계 발광 표시 장치.

## 청구항 6

제 2 항에 있어서,

상기 초기화 전원 배선은 상기 데이터 라인과 동일한 층에 동일한 물질로 형성되는 유기 전계 발광 표시 장치.

## 청구항 7

삭제

## 청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 서브 화소는 유기 발광 다이오드와,

제1 전극이 상기 구동 전원 배선에 연결되고, 제2 전극이 상기 유기 발광 다이오드의 애노드 전극에 연결되는 구동용 트랜지스터와,

상기 구동용 트랜지스터의 게이트 전극에 인가되는 데이터 전압을 일정기간 유지하는 캐패시터와,

제1 전극이 데이터 라인에 연결되고, 제2 전극이 상기 캐패시터에 연결되며, 게이트 전극이 게이트 라인에 연결되는 스위칭 트랜지스터와,

제1 전극이 상기 구동용 트랜지스터의 게이트 전극에 연결되고, 제2 전극이 상기 유기 발광 다이오드의 애노드 전극에 연결되며, 게이트 전극이 상기 커플링 차단 배선에 연결되는 보상용 트랜지스터를 포함하는 유기 전계 발광 표시 장치.

## 청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 커플링 차단 배선은 보상 신호 배선으로 이루어지고,

상기 보상용 트랜지스터는 상기 보상 신호 배선으로 전달된 신호에 턴-온되는 유기 전계 발광 표시 장치.

## 청구항 10

제 8 항에 있어서,

상기 캐패시터는 상기 구동 전원 배선과 상기 스위칭 트랜지스터의 제2 전극 사이에 연결되는 제2 캐패시터 및 상기 스위칭 트랜지스터의 제2 전극과 상기 구동용 트랜지스터의 게이트 전극 사이에 연결되는 제1 캐패시터를 포함하는 유기 전계 발광 표시 장치.

## 청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 서브 화소는 화상을 표시하는 유기 발광 다이오드와,

상기 데이터 라인으로부터 공급되는 데이터 신호에 대응되는 구동 전류를 상기 유기 발광 다이오드에 전달하는 제 1 스위칭 소자와,

상기 제 1 스위칭 소자의 소스 또는 드레인과 게이트 전극 사이의 데이터 신호에 대응하는 전압을 저장하여, 상기 유기 발광 다이오드의 발광에 필요한 전압을 유지하는 캐패시터와,

상기 게이트 라인의 게이트 신호가 공급될 때 턴-온되어 상기 데이터 라인으로 공급되는 데이터 신호를 상기 캐

패시터로 공급하는 제 2 스위칭 소자와,

상기 게이트 라인으로 상기 게이트 신호가 공급될 때 턴-온되어 상기 제 1 스위칭 소자를 다이오드 형태로 접속시키는 제 3 스위칭 소자와,

상기 캐패시터에 저장된 전압을 초기화하는 제 4 스위칭 소자와,

발광 제어 배선에서 공급되는 발광 제어 신호에 따라 상기 구동 전원 배선의 구동 전원 전압을 상기 제 1 스위칭 소자에 전달하는 제 5 스위칭 소자와,

상기 발광 제어 배선의 상기 발광 제어 신호에 따라 상기 제 1 스위칭 소자로부터 상기 유기 발광 다이오드에 흐르는 구동 전류를 제어하는 제 6 스위칭 소자를 포함하는 유기 전계 발광 표시 장치.

## 청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 커플링 차단 배선은 초기화 전원 배선으로 이루어지는 유기 전계 발광 표시 장치.

## 청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 초기화 전원 배선은 상기 제 4 스위칭 소자의 소스 또는 드레인과 전기적으로 접속되는 유기 전계 발광 표시 장치.

## 청구항 14

제 12 항에 있어서,

상기 초기화 전원 배선은 인접한 2 개의 상기 서브 화소를 공유하되 상기 구동 전원 배선이 공유하는 상기 서브 화소 중 일 서브 화소와 일치하는 유기 전계 발광 표시 장치.

## 청구항 15

제 12 항에 있어서,

하나의 상기 초기화 전원 배선은 인접하는 상기 서브 화소의 상기 제 4 스위칭 소자에 각각 접속되는 유기 전계 발광 표시 장치.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 표시 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 전원 배선의 전압 강하 현상을 방지하고 데이터 라인의 커플링 현상을 방지하여 수율을 향상시킬 수 있는 유기 전계 발광 표시 장치에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 근래 정보화 사회의 발전과 더불어, 표시 장치에 대한 다양한 형태의 요구가 증대되면서, 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display Device; LCD), 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel; PDP), 전계 방출 장치(Field Emission Display Device; FED), 전기 영동 표시 장치(Electrophoretic Display Device; EPD), 유기 전계 발광 표시 장치(Organic Electroluminescence emitting device: OLED) 등 표시 장치에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.

[0003] 유기 전계 발광 표시 장치(Organic Light Emitting Display)는 캐소드(cathode)에서 공급되는 전자(electron)와

애노드(anode)에서 공급되는 정공(hole)의 재결합에 의하여 빛을 발생하는 유기 전계 발광 소자(Organic Light Emitting Device)를 이용한 것이다.

[0004] 이러한 유기 전계 발광 표시 장치는 응답속도가 빠르고 휘도가 우수하며 박막화로 인한 저전압 구동을 실현시킬 수 있을 뿐만 아니라, 가시영역의 모든 색상을 구현할 수 있어 현대인의 다양한 기호에 맞출 수 있는 장점이 있어 근래에 주로 사용되고 있다.

[0005] 유기 전계 발광 표시 장치는 수직 교차하는 게이트 배선 및 데이터 배선과, 데이터 배선으로부터 일정 간격 이격된 전원 배선으로 정의되는 하나의 서브 화소들이 다수 개 형성되어 이루어진다. 전원 배선은 데이터 배선을 통해 넘어온 신호를 저장하는 스토리지 커패시터의 역할과 구동 트랜지스터를 거쳐 흘러들어온 전류가 안정적으로 밖으로 빠져나갈 수 있는 통로 역할을 하게 된다.

[0006] 전원 배선이 전원 공급원에 인접할수록 전압 강하(IR DROP) 현상이 작은 반면, 전원 배선이 전원 공급원으로부터 멀어질수록 전압 강하 현상이 크게 증가하게 된다.

[0007] 기존의 유기 전계 발광 표시 장치는 각 서브 화소의 위치에 따른 전원 배선의 전압 강하의 불균일로 인하여 동일한 데이터 신호에 대하여 각 서브 화소의 위치마다 전류량이 달라져 발광 휘도가 불균일해지는 단점이 있다. 이와 같은 문제는 패널이 대형화 되어감에 따라 더 큰 문제로 부상되고 있다.

[0008] 전원 배선의 전압 강하 현상을 방지하기 위해 어레이부의 레이아웃 구성에서 전원 배선의 선폭을 넓히는 방안이 제안되었다. 그러나, 전원 배선의 선폭을 넓힐수록 전원 배선 배선과 게이트 배선, 데이터 배선 또는 초기화 전원 배선 등 금속 물질로 구성되는 여러 배선들 간에 단락이 발생하는 가능성이 커지므로 전원 배선의 선폭을 넓히는 것은 한계가 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 목적은 전원 배선의 전압 강하 현상을 방지하고 데이터 라인의 커플링 현상을 방지하여 수율을 향상시킬 수 있는 유기 전계 발광 표시 장치를 제공한다.

### 과제의 해결 수단

[0010] 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시 장치는 다수의 게이트 라인들과 다수의 데이터 라인들의 수직 교차 영역에 형성되는 다수의 서브 화소들 및 인접하는 2 개의 상기 서브 화소를 공유하여 상기 서브 화소를 구동하기 위한 전원 전압을 공급하는 구동 전원 배선을 포함하고, 상기 다수의 데이터 라인들은 2 개씩 한 쌍을 이루어 상기 서브 화소를 사이에 두고 상기 구동 전원 배선과 평행하게 배치되며, 한 쌍의 상기 데이터 라인을 이루는 인접한 상기 데이터 라인들 사이에 커플링 차단 배선이 배치된다.

[0011] 상기 커플링 차단 배선은 상기 데이터 라인과 평행하게 배치되는 보상 신호 배선 또는 초기화 전원 배선이다.

[0012] 상기 보상 신호 배선은 상기 서브 화소를 사이에 두고 상기 구동 전원 배선과 평행하게 배치되고, 상기 게이트 라인과 평행하게 배치되는 메쉬 구조이다.

[0013] 상기 보상 신호 배선은 상기 데이터 라인과 동일층에 동일 물질로 형성된다.

[0014] 상기 초기화 전원 배선은 상기 서브 화소를 사이에 두고 상기 구동 전원 배선과 평행하게 배치된다.

[0015] 상기 초기화 전원 배선은 상기 데이터 라인과 동일한 층에 동일한 물질로 형성된다.

[0016] 상기 구동 전원 배선은 상기 서브 화소를 사이에 두고 상기 데이터 라인과 평행하게 배치되는 열 방향의 구동 전원 배선과, 상기 게이트 라인과 평행하게 배치되는 행 방향의 구동 전원 배선으로 구성되는 메쉬 구조로 이루어진다.

[0017] 상기 서브 화소는 화상을 표시하는 유기 발광 다이오드와, 상기 유기 발광 다이오드와 전기적으로 연결되어 구동 전류를 공급하기 위한 구동용 트랜지스터와, 상기 구동용 트랜지스터의 게이트 전극에 인가되는 데이터 전압을 일정기간 유지하는 캐패시터와, 상기 게이트 라인의 게이트 신호에 응답하여 상기 데이터 라인으로 공급되는 데이터 신호를 상기 캐패시터로 공급하는 스위칭 트랜지스터와, 상기 데이터 신호에 대응되는 구동 전류를 상기 유기 발광 다이오드에 전달하여 상기 구동용 트랜지스터의 특성을 보상하는 보상용 트랜지스터를 포함할 수 있

다.

- [0018] 이때, 상기 커플링 차단 배선은 보상 신호 배선으로 이루어지고, 상기 보상용 트랜지스터는 상기 보상 신호 배선으로 전달된 신호에 턴-온되어 상기 데이터 신호에 대응되는 구동 전류를 상기 유기 발광 다이오드에 전달한다.
- [0019] 상기 캐패시터는 상기 구동 전원 배선과 상기 스위칭 트랜지스터의 소스 또는 드레인 전극 사이 및 상기 스위칭 트랜지스터의 상기 소스 또는 드레인 전극과 상기 구동용 트랜지스터의 상기 게이트 전극 사이에 전기적으로 접속된다.
- [0020] 또한, 상기 서브 화소는 화상을 표시하는 유기 발광 다이오드와, 상기 데이터 라인으로부터 공급되는 데이터 신호에 대응되는 구동 전류를 상기 유기 발광 다이오드에 전달하는 제 1 스위칭 소자와, 상기 제 1 스위칭 소자의 소스 또는 드레인과 게이트 전극 사이의 데이터 신호에 대응하는 전압을 저장하여, 상기 유기 발광 다이오드의 발광에 필요한 전압을 유지하는 캐패시터와, 상기 게이트 라인의 게이트 신호가 공급될 때 턴-온되어 상기 데이터 라인으로 공급되는 데이터 신호를 상기 캐패시터로 공급하는 제 2 스위칭 소자와, 상기 게이트 라인으로 상기 게이트 신호가 공급될 때 턴-온되어 상기 제 1 스위칭 소자를 다이오드 형태로 접속시키는 제 3 스위칭 소자와, 상기 캐패시터에 저장된 전압을 초기화하는 제 4 스위칭 소자와, 발광 제어 배선에서 공급되는 발광 제어 신호에 따라 상기 구동 전원 배선의 구동 전원 전압을 상기 제 1 스위칭 소자에 전달하는 제 5 스위칭 소자와, 상기 발광 제어 배선의 상기 발광 제어 신호에 따라 상기 제 1 스위칭 소자로부터 상기 유기 발광 다이오드에 흐르는 구동 전류를 제어하는 제 6 스위칭 소자를 포함할 수 있다.
- [0021] 이 때, 상기 커플링 차단 배선은 초기화 전원 배선으로 이루어진다.
- [0022] 상기 초기화 전원 배선은 상기 제 4 스위칭 소자의 소스 또는 드레인과 전기적으로 접속된다.
- [0023] 상기 초기화 전원 배선은 인접한 2 개의 상기 서브 화소를 공유하되 상기 구동 전원 배선이 공유하는 상기 서브 화소 중 일 서브 화소와 일치한다.
- [0024] 하나의 상기 초기화 전원 배선은 인접하는 상기 서브 화소의 상기 제 4 스위칭 소자에 각각 접속된다.

### 발명의 효과

- [0025] 본 발명은 인접한 데이터 라인들 사이에 초기화 전원 배선 또는 보상 신호 배선을 배치함으로써, 인접한 데이터 라인들 사이를 차단하여 데이터 라인들의 커플링 현상을 방지하므로 유기 전계 발광 표시 장치를 안정적으로 구동할 수 있다.
- [0026] 더욱이, 본 발명은 인접한 데이터 라인들 사이에 보상 신호 배선을 배치하거나 초기화 전원 배선을 2 개의 서브 화소 당 1 개씩 설계하여 초기화 전원 배선이 차지하였던 선폭을 줄임으로써, 상대적으로 구동 전원 배선의 선폭을 최대로 늘릴 수 있으므로 전압 강하 현상을 해결하여 유기 전계 발광 표시 장치의 화질을 균일화하고 안정적으로 구동할 수 있다.
- [0027] 또한, 본 발명과 같이 2 개의 서브 화소 당 하나의 초기화 전원 배선을 설계하면 배선의 설계 수가 줄어들어 따라 패터닝 수(공정 수)를 줄일 수 있으므로 공정을 간소화하고 패터닝 중에 발생하는 이물질에 의한 단락을 감소시킬 수 있어 수율을 향상시킬 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시 장치의 구성을 나타내는 블록도이다.
- 도 2a는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시 장치의 레이아웃 배치도이다.
- 도 2b는 도 2a에 도시된 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시 장치의 개략적인 회로도(schematic circuit)를 나타내는 도면이다.
- 도 3a는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시 장치의 레이아웃 배치도이다.
- 도 3b는 도 3a에 도시된 본 발명의 제 2 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시 장치의 개략적인 회로도(schematic circuit)를 나타내는 도면이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 이하, 첨부된 도면을 통해 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시 장치를 상세히 설명하도록 한다.
- [0030] 여기서 i) 첨부된 도면들에 도시된 형상, 크기, 비율, 각도, 개수 등은 개략적인 것으로 다소 변경될 수 있다. ii) 도면은 관찰자의 시선으로 도시되기 때문에 도면을 설명하는 방향이나 위치는 관찰자의 위치에 따라 다양하게 변경될 수 있다. iii) 도면 번호가 다르더라도 동일한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호가 사용될 수 있다.
- [0031] iv) '포함한다', '갖는다', '이루어진다' 등이 사용되는 경우 '~만'이 사용되지 않는 이상 다른 부분이 추가될 수 있다. v) 단수로 설명되는 경우 다수로도 해석될 수 있다. vi) 형상, 크기의 비교, 위치 관계 등이 '약', '실질적' 등으로 설명되지 않아도 통상의 오차 범위가 포함되도록 해석된다.
- [0032] vii) '~후', '~전', '이어서', '그리고', '여기서', '후속하여', '이 때' 등의 용어가 사용되더라도 시간적 위치를 한정하는 의미로 사용되지는 않는다. viii) '제 1', '제 2', '제 3' 등의 용어는 단순히 구분의 편의를 위해 선택적, 교환적 또는 반복적으로 사용되며 한정적 의미로 해석되지 않는다.
- [0033] ix) '~상에', '~상부에', '~하부에', '~옆에' 등으로 두 부분의 위치 관계가 설명되는 경우 '바로'가 사용되지 않는 이상 두 부분 사이에 하나 이상의 다른 부분이 위치할 수도 있다. x) 부분들이 '~또는'으로 전기적으로 접속되는 경우 부분들 단독뿐만 아니라 조합도 포함되게 해석되나 '~또는 ~중 하나'로 전기적으로 접속되는 경우 부분들 단독으로만 해석된다.
- [0034] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 의한 유기 전계 발광 표시 장치(100)는 다수의 데이터 라인(DL)들과 다수의 게이트 라인(GL)들의 수직 교차 영역에 형성되는 다수의 서브 화소(P)들과, 다수의 데이터 라인(DL)들에 데이터 신호를 전달하는 데이터 구동부(122)와, 다수의 게이트 라인(GL)들에 게이트 신호를 전달하는 게이트 구동부(124)를 포함하여 구성된다.
- [0035] 또한, 유기 전계 발광 표시는 다수의 서브 화소(P)들에 구동 전압을 전달하는 다수의 구동 전원 배선(ELVDD)들과, 다수의 구동 전원 배선(ELVDD)들에 구동 전압을 공급하는 전원 공급원(126) 및 다수의 커패시팅 차단 배선(130)을 포함한다.
- [0036] 데이터 라인(DL)은 2 개씩 한 쌍을 이루어 인접한 두 개의 서브 화소(P)들 사이에 평행하게 배치되어 인접한 각 서브 화소(P)에 데이터 신호를 전달한다. 데이터 라인(DL)은 서브 화소(P)들 사이에 두고 구동 전원 배선(ELVDD)과 평행하게 배치된다. 인접한 두 개의 데이터 라인(DL)들 사이에는 커패시팅 차단 배선(130)이 배치된다.
- [0037] 커패시팅 차단 배선(130)은 보상 신호 배선 또는 초기화 전원 배선일 수 있다. 커패시팅 차단 배선(130)은 불투명한 도전 물질로 데이터 라인(DL)과 동일한 층에 동일한 물질로 형성될 수 있다.
- [0038] 커패시팅 차단 배선(130)은 인접한 두 개의 데이터 라인(DL)들 사이에 배치됨으로써, 인접한 두 개의 데이터 라인(DL)들 간에 발생하는 커패시팅을 방지할 수 있다. 그 결과, 데이터 라인(DL)을 통해 전달되는 데이터 신호 공급을 원활히 하여 유기 전계 발광 표시 장치의 구동을 안정화시킬 수 있다.
- [0039] 2 개의 데이터 라인(DL)이 한 쌍을 이루어 인접한 서브 화소(P)들 사이에 배치되고, 이러한 데이터 라인(DL)들 사이에 커패시팅 차단 배선(130)이 배치되므로 다른 인접한 서브 화소(P)들 사이에 배치되는 구동 전원 배선(ELVDD)의 선폴을 최대치로 설계할 수 있다.
- [0040] 또한, 구동 전원 배선(ELVDD)의 선폴을 최대치로 늘릴 수 있으므로 전압 강하 현상을 해결하여 유기 전계 발광 표시 장치의 화질을 균일화하고 안정적으로 구동할 수 있다.
- [0041] 커패시팅 차단 배선(130)으로 초기화 전원 배선을 설계할 경우 2 개의 서브 화소(P) 당 하나의 초기화 배선이 배치되므로 배선의 설계 수가 줄어들어 패터닝 수(공정 수)를 줄일 수 있으므로 공정을 간소화하고 패터닝 중에 발생하는 이물질에 의한 단락을 감소시킬 수 있어 수율을 향상시킬 수 있다.
- [0042] 데이터 구동부(122)는 다수의 데이터 라인(DL)들과 연결되며, 데이터 신호를 생성하여 한 행에 입력되는 데이터 신호를 동시에 데이터 라인(DL)을 통해 서브 화소(P)에 전달한다. 게이트 구동부(124)는 다수의 게이트 라인(GL)들과 연결되며, 게이트 신호를 생성하여 순차적으로 게이트 라인(GL)을 통해 서브 화소(P)에 전달한다.



- [0043] 전원 공급부(126)는 외부 전원을 전달받아 다수의 구동 전원 배선(ELVDD)들을 통해 서브 화소(P)에 구동 전압을 전달한다. 하나의 구동 전원 배선(ELVDD)은 인접한 두 개의 서브 화소(P)를 공유하여 구동 전압을 전달하며, 서브 화소(P)를 사이에 두고 데이터 라인(DL)과 평행하게 배치된다. 이때, 구동 전원 배선(ELVDD)은 게이트 라인(GL)과 평행하게 배치되는 구동 전원 배선(ELVDD)을 추가로 구비하는 메쉬 형태로 배치될 수 있다.
- [0044] 이하에서는 하나의 서브 화소 및 그에 인접한 다른 서브 화소를 중심으로 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시 장치를 구체적으로 설명할 것이나, 본 발명의 유기 전계 발광 표시 장치에 형성된 다른 서브 화소들에도 적용될 수 있음은 물론이다.
- [0045] 도 2a 및 도 2b를 참조하면, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시 장치는 다수의 게이트 라인(GL)들과 다수의 데이터 라인(DL)들의 수직 교차 영역에 형성되는 다수의 서브 화소(P)들과, 다수의 서브 화소(P)들에 전원을 공급하는 다수의 구동 전원 배선(ELVDD) 및 다수의 서브 화소(P)의 특성을 보상하는 보상 신호 배선(GC)을 포함한다.
- [0046] 서브 화소(P)는 다수의 게이트 라인(GL)들과 다수의 데이터 라인(DL)들에 의해 정의된다. 서브 화소(P)는 구동 전류에 의해 화상을 표시하는 유기 발광 다이오드(OLED), 유기 발광 다이오드(OLED)와 전기적으로 연결되어 구동 전류를 공급하기 위한 구동용 트랜지스터(Trd), 스위칭 트랜지스터(Trs), 보상용 트랜지스터(Tgc) 및 캐패시터(C1, C2)를 포함한다.
- [0047] 유기 발광 다이오드(OLED)는 구동용 트랜지스터(Trd)와 전기적으로 접속되는 애노드(anode)와, 접지 전원 배선(ELVSS)에 전기적으로 전기적으로 접속되는 캐소드(cathod)를 포함한다. 유기 발광 다이오드(OLED)는 구동용 트랜지스터(Trd)를 통해 공급되는 구동 전류에 대응하여 적색(R), 녹색(G) 또는 청색(B) 중 해당하는 어느 하나의 빛을 생성한다.
- [0048] 구동용 트랜지스터(Trd)는 데이터 라인(DL)으로부터 공급되는 데이터 신호에 대응되는 구동 전류를 유기 발광 다이오드(OLED)에 전달하는 스위칭 소자이다.
- [0049] 이를 위해, 구동용 트랜지스터(Trd)는 구동 전원 배선(ELVDD)과 전기적으로 접속되는 제 1 전극(소스 또는 드레인)과, 유기 발광 다이오드(OLED)의 애노드(Anode)와 전기적으로 접속되는 제 2 전극(드레인 또는 소스) 및 데이터 라인(DL)으로부터 공급되는 데이터 신호에 따라 동작하는 게이트 전극을 포함한다.
- [0050] 여기서, 제 1 전극은 드레인 전극 및 소스 전극 중 어느 하나로 설정되고, 제 2 전극은 제 1 전극과 다른 전극으로 설정된다. 예를 들어, 제 1 전극이 소스 전극으로 설정되었다면 제 2 전극은 드레인 전극으로 설정된다.
- [0051] 스위칭 트랜지스터(Trs)는 게이트 라인(GL)에 게이트 신호가 공급될 때 턴-온되어 데이터 라인(DL)으로 공급되는 데이터 신호를 캐패시터(C1, C2)로 공급하는 역할을 하는 스위칭 소자이다.
- [0052] 이를 위해, 스위칭 트랜지스터(Trs)는 데이터 라인(DL)에 접속되는 제 1 전극과, 구동용 트랜지스터(Trd)의 게이트 전극에 접속되는 제 2 전극 및 게이트 라인(GL)에 접속되는 게이트 전극을 포함한다. 스위칭 트랜지스터(Trs)의 제 2 전극은 캐패시터(C1, C2)들 사이의 노드에 전기적으로 접속되어 데이터 라인(DL)으로 공급되는 데이터 신호를 구동용 트랜지스터(Trd)로 전달한다.
- [0053] 보상용 트랜지스터(Tgc)는 보상 신호 배선(GC)의 보상 신호가 공급될 때 턴-온되어 데이터 신호에 대응되는 구동 전류를 유기 발광 다이오드(OLED)에 전달하여 구동용 트랜지스터(Trd)의 특성을 보상하는 스위칭 소자이다.
- [0054] 이를 위해, 보상용 트랜지스터(Tgc)는 데이터 신호에 대응되는 구동 전류 또는 캐패시터(C1)에 충전된 전압에 접속되는 제 1 전극과, 유기 발광 다이오드(OLED)의 애노드(Anode)와 전기적으로 접속되는 제 2 전극 및 보상 신호 배선(GC)에 전기적으로 접속되는 게이트 전극을 포함한다.
- [0055] 캐패시터(C2, C1)는 전원 배선(ELVDD)과 스위칭 트랜지스터(Trs)의 제 2 전극 사이 및 스위칭 트랜지스터(Trs)의 제 2 전극과 구동용 트랜지스터(Trd)의 게이트 전극 사이에 전기적으로 연결되어 있다. 캐패시터(C2, C1)는 구동용 트랜지스터(Trd)의 게이트 전극에 인가되는 데이터 전압을 일정기간 유지하여 유기 발광 다이오드(OLED)의 발광에 필요한 전압이 유지되는 역할을 한다.
- [0056] 구동 전원 배선(ELVDD) 및 접지 전원 배선(ELVSS)은 서브 화소(P)를 구동하기 위한 전원 전압 및 기준 전압을

공급한다. 이 때, 접지 전원 배선(ELVSS)에 의해 공급되는 전압은 구동 전원 배선(ELVDD)에 의해 공급되는 전압 레벨보다 낮은 전압 레벨을 갖는다. 즉, 접지 전원 배선(ELVSS)은 그라운드 전압 또는 음의 전압 중에서 선택되는 어느 하나의 전압 레벨을 갖을 수 있다.

[0057] 구동 전원 배선(ELVDD)은 인접한 서브 화소(P)들 사이에 열(세로) 방향으로 배치되는 구동 전원 배선(ELVDD)과 게이트 라인(GL)과 평행하게 행(가로) 방향으로 배치되는 구동 전원 배선(ELVDD)의 메쉬 형태로 구성될 수 있다.

[0058] 열 방향의 구동 전원 배선(ELVDD)은 인접한 서브 화소(P)를 공유하여 구동 전원 전압을 공급한다. 이 때, 열 방향의 구동 전원 배선(ELVDD)은 서브 화소(P)들 사이에 두고 데이터 라인(DL)과 평행하게 배치된다. 또한, 열 방향의 구동 전원 배선(ELVDD)은 서브 화소(P)들 사이에 두고 보상 신호 배선(GL)과 평행하게 배치될 수 있다.

[0059] 보상 신호 배선(GC)은 데이터 신호에 대응되는 보상 신호를 유기 발광 다이오드(OLED)에 공급하여 서브 화소(P)의 특성을 보상한다. 보상 신호 배선(GC)은 열 방향의 구동 전원 배선(ELVDD)과 동일한 층에 동일한 물질로 형성되거나, 데이터 라인(DL)과 동일한 층에 동일한 물질로 형성될 수 있다.

[0060] 이 때, 보상 신호 배선(GC)은 인접한 데이터 라인(DL)들 사이에 일 데이터 라인(DL)과 평행하게 열(세로) 방향으로 배치되는 보상 신호 배선(GC)과 게이트 라인(GL)과 평행하게 행(가로) 방향으로 배치되는 보상 신호 배선(GC)으로 구성된 메쉬 구조로 배치될 수 있다. 행 방향의 보상 신호 배선(GC)은 열 방향의 보상 신호 배선(GC)에 보상 신호를 공급한다.

[0061] 열 방향의 보상 신호 배선(GC)은 인접한 서브 화소(P)들 사이에 배치되는 인접한 데이터 라인(DL)들, 즉 한 쌍의 데이터 라인(DL) 사이에 배치된다. 보상 신호 배선(GC)은 인접한 데이터 라인(DL)들 사이에 일 데이터 라인(DL)과 평행하게 열(세로) 방향으로 배치되므로 인접한 데이터 라인(DL)들 사이의 커플링 현상을 방지한다.

[0062] 또한, 본 발명은 보상 신호 배선(GC)을 서브 화소(P)들 사이에 두고 구동 전원 배선(ELVDD)과 평행하게 배치되는 인접한 데이터 라인(DL)들 사이에 배치함으로써, 열 방향의 구동 전원 배선(ELVDD)의 선폭을 최대한 증가시킬 수 있다.

[0063] 상술한 바와 같이 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시 장치는 구동 전원 배선의 선폭을 최대한 늘릴 수 있으므로 전압 강하 현상을 해결할 수 있고, 인접한 데이터 배선들 사이를 차단하여 데이터 라인들의 커플링 현상을 방지하므로 유기 전계 발광 표시 장치의 화질을 균일화하고 안정적으로 구동할 수 있다.

[0064] 한편, 데이터 라인(DL)들은 2 개씩 한 쌍을 이루어 인접한 두 개의 서브 화소(P)들 사이에 평행하게 배치되어 인접한 각 서브 화소(P)에 데이터 신호를 전달한다. 데이터 라인(DL)은 서브 화소(P)들 사이에 두고 구동 전원 배선(ELVDD)과 평행하게 배치된다. 인접한 두 개의 데이터 라인(DL)들 사이에는 상술한 바와 같이 열 방향의 보상 신호 배선(GC)이 배치된다.

[0065] 서브 화소(P)들은 열 방향의 구동 전원 배선(ELVDD)을 축으로 대칭적인 구조로 형성될 수 있다.

[0066] 도 3a 및 도 3b를 참조하면, 본 발명의 제 2 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시 장치는 다수의 게이트 라인(GL<sub>n-1</sub>, GL)들과 다수의 데이터 라인(DL)들의 수직 교차 영역에 형성되는 다수의 서브 화소(P)들과, 다수의 서브 화소(P)들에 전원을 공급하는 다수의 전원 배선(ELVDD, ELVSS, Vint)을 포함한다.

[0067] 서브 화소(P)는 다수의 게이트 라인(GL<sub>n-1</sub>, GL)들과 다수의 데이터 라인(DL)들에 의해 정의된다. 서브 화소(P)는 구동 전류에 의해 화상을 표시하는 유기 발광 다이오드(OLED), 유기 발광 다이오드(OLED)와 전기적으로 연결되어 구동 전류를 공급하기 위한 제 1 스위칭 소자(T1), 커패시터(C1), 제 2 내지 제 6 스위칭 소자(T2 내지 T6) 및 발광 제어 배선(En)을 포함한다.

[0068] 유기 발광 다이오드(OLED)는 제 1 스위칭 소자(T1)와 전기적으로 전기적으로 접속되는 애노드(anode)와, 접지 전원 배선(ELVSS)에 전기적으로 접속되는 캐소드(cathod)를 포함한다. 유기 발광 다이오드(OLED)는 제 1 스위칭 소자(T1)를 통해 공급되는 구동 전류에 대응하여 적색(R), 녹색(G) 또는 청색(B) 중 해당하는 어느 하나의 빛을 생성한다.

[0069] 제 1 스위칭 소자(T1)는 데이터 라인(DL)으로부터 공급되는 데이터 신호에 대응되는 구동 전류를 유기 발광 다이오드(OLED)에 전달하는 구동 스위칭 소자이다.

- [0070] 이를 위해, 제 1 스위칭 소자(T1)는 제 5 스위칭 소자(T5)를 경유하여 제 1 전원 배선(ELVDD)과 전기적으로 접속되는 제 1 전극(소스 또는 드레인)과, 제 6 스위칭 소자(T6)를 경유하여 유기 발광 다이오드(OLED)의 애노드(Anode)와 전기적으로 접속되는 제 2 전극(드레인 또는 소스) 및 데이터 라인(DL)으로부터 공급되는 데이터 신호에 따라 동작하는 게이트 전극을 포함한다.
- [0071] 여기서, 제 1 전극은 드레인 전극 및 소오스 전극 중 어느 하나로 설정되고, 제 2 전극은 제 1 전극과 다른 전극으로 설정된다. 예를 들어, 제 1 전극이 소오스 전극으로 설정되었다면 제 2 전극은 드레인 전극으로 설정된다.
- [0072] 캐패시터(C1)는 제 1 스위칭 소자(T1)의 제 1 전극(소스 또는 드레인)과 게이트 전극 사이의 데이터 신호에 대응하는 전압을 저장하여, 유기 발광 다이오드(OLED)의 발광에 필요한 전압이 유지되는 역할을 한다.
- [0073] 이를 위해, 캐패시터(C1)는 제 1 스위칭 소자(T1)와 제 1 전원 배선(ELVDD) 사이에 위치한다. 캐패시터(C1)는 제 1 스위칭 소자(T1)의 제어 전극(또는 게이트 전극)과 전기적으로 접속되는 제 1 전극 및 제 1 전원 배선(ELVDD) 및 제 1 스위칭 소자(T1)의 제 1 전극(소스 또는 드레인)과 전기적으로 전기적으로 접속되는 제 2 전극을 포함한다.
- [0074] 제 2 스위칭 소자(T2)는 게이트 라인(GL)에 게이트 신호가 공급될 때 턴-온되어 데이터 라인(DL)으로 공급되는 데이터 신호를 제 1 스위칭 소자(T1)의 제 1 전극을 경유하여 캐패시터(C1)로 공급하는 역할을 하는 스위칭 소자이다.
- [0075] 이를 위해, 제 2 스위칭 소자(T2)는 데이터 라인(DL)에 접속되는 제 1 전극과, 제 1 스위칭 소자(T1)의 제 1 전극에 접속되는 제 2 전극 및 게이트 라인(GL)에 접속되는 게이트 전극을 포함한다.
- [0076] 제 3 스위칭 소자(T3)는 게이트 라인(GL)으로 게이트 신호가 공급될 때 턴-온되어 제 1 스위칭 소자(T1)를 다이오드 형태로 접속시키는 역할을 하는 스위칭 소자이다.
- [0077] 이를 위해, 제 3 스위칭 소자(T3)는 게이트 라인(GL)과 전기적으로 접속되는 게이트 전극과, 제 1 스위칭 소자(T1)의 제 2 전극에 전기적으로 접속되는 제 1 전극 및 제 1 스위칭 소자(T1)의 게이트 전극과 전기적으로 접속되는 제 2 전극을 포함한다. 이 때, 제 3 스위칭 소자(T3)의 제 2 전극은 캐패시터(C1)의 제 1 전극과 전기적으로 접속될 수 있다.
- [0078] 제 4 스위칭 소자(T4)는 이전 게이트 신호가 공급될 때 턴-온되어 캐패시터(C1)에 저장된 전압을 초기화하는 초기화 스위칭 소자이다. 이 때, 초기화 전원 배선(Vint)의 전압 값은 데이터 신호의 전압 값보다 낮은 전압, 예를 들어, 부극성의 전압 값으로 설정된다.
- [0079] 이를 위해, 제 4 스위칭 소자(T4)는 이전 게이트 라인(GLn-1)에 전기적으로 접속되는 게이트 전극과, 캐패시터(C1)의 제 1 전극과 전기적으로 접속되는 제 1 전극 및 초기화 전원 배선(Vint)에 전기적으로 접속되는 제 2 전극을 포함한다. 제 4 스위칭 소자(T4)의 제 1 전극은 제 1 스위칭 소자(T1)의 게이트 전극 또는 제 3 스위칭 소자(T3)의 제 2 전극과 전기적으로 접속될 수 있다.
- [0080] 초기화 동작은 이전 게이트 신호가 로우 레벨이고 현재 게이트 신호와 발광 제어 신호가 하이 레벨인 초기화 구간에서, 이전 게이트 신호에 의해 제 4 스위칭 소자(T4)가 턴온되고, 현재 게이트 신호와 현재 발광 제어 신호에 의해 다른 스위칭 소자가 턴오프되므로, 캐패시터(C1)에 저장되어 있던 데이터 즉, 제 1 스위칭 소자(T1)의 전압이 초기화되는 것으로 수행된다.
- [0081] 제 5 스위칭 소자(T5)는 발광 제어 배선(En)에서 공급되는 발광 제어 신호에 따라 구동 전원 배선(ELVDD)의 구동 전원 전압을 제 1 스위칭 소자(T1)의 제 1 전극에 전달하는 스위칭 소자이다. 이 때, 제 5 스위칭 소자(T5)는 발광 제어 신호가 공급되지 않을 때(즉, 로우 전압이 공급될 때) 턴-온되어 구동 전원 배선(ELVDD)과 제 1 스위칭 소자(T1)를 전기적으로 접속시킨다.
- [0082] 이를 위해, 제 5 스위칭 소자(T5)는 구동 전원 배선(ELVDD)에 전기적으로 접속되는 제 1 전극과, 제 1 스위칭 소자(T1)의 제 1 전극에 전기적으로 접속되는 제 2 전극 및 발광 제어 배선(En)에 전기적으로 접속되는 게이트 전극을 포함한다.
- [0083] 제 6 스위칭 소자(T6)는 발광 제어 배선(En)으로부터 공급되는 발광 제어 신호에 따라서 제 1 스위칭 소자(T1)로부터 유기 발광 다이오드(OLED)에 흐르는 구동 전류를 제어하여 유기 발광 다이오드(OLED)의 발광 시간을 결정하는 스위칭 소자이다. 이 때, 제 6 스위칭 소자(T6)는 발광 제어 신호가 공급되지 않을 때(즉, 로우 전압이

공급될 때) 턴-온되어 제 1 스위칭 소자(T1)와 유기 발광 다이오드(OLED)를 전기적으로 접속시킨다.

- [0084] 이를 위해, 제 6 스위칭 소자(T6)는 제 1 스위칭 소자(T1)의 제 2 전극과 전기적으로 접속되는 제 1 전극과, 유기 발광 다이오드(OLED)의 애노드(anode)와 전기적으로 접속되는 제 2 전극 및 발광 제어 배선(En)과 전기적으로 접속되는 게이트 전극을 포함한다. 제 6 스위칭 소자(T6)는 제 3 스위칭 소자(T3)의 제 1 전극과 전기적으로 접속될 수 있다.
- [0085] 구동 전원 배선(ELVDD) 및 접지 전원 배선(ELVSS)은 서브 화소(P)를 구동하기 위한 전원 전압 및 기준 전압을 공급한다. 이 때, 접지 전원 배선(ELVSS)에 의해 공급되는 전압은 구동 전원 배선(ELVDD)에 의해 공급되는 전압 레벨보다 낮은 전압 레벨을 갖는다. 즉, 접지 전원 배선(ELVSS)은 그라운드 전압 또는 음의 전압 중에서 선택되는 어느 하나의 전압 레벨을 갖을 수 있다.
- [0086] 구동 전원 배선(ELVDD)은 인접한 서브 화소(P)들 사이에 열(세로) 방향으로 배치되는 구동 전원 배선(ELVDD)과 게이트 라인(GL)과 평행하게 행(가로) 방향으로 배치되는 구동 전원 배선(ELVDD)의 메쉬 형태로 구성될 수 있다.
- [0087] 열 방향의 구동 전원 배선(ELVDD)은 인접한 서브 화소(P)를 공유하여 구동 전원 전압을 공급한다. 이 때, 열 방향의 구동 전원 배선(ELVDD)은 서브 화소(P)를 사이에 두고 데이터 라인(DL)과 평행하게 배치된다. 또한, 열 방향의 구동 전원 배선(ELVDD)은 서브 화소(P)를 사이에 두고 초기화 전원 배선(Vint)과 평행하게 배치될 수 있다.
- [0088] 초기화 전원 배선(Vint)은 서브 화소(P)를 초기화하기 위한 초기화 전압을 공급한다. 초기화 전원 배선(Vint)은 캐패시터(C1)에 공급되는 데이터 신호 중에서 가장 낮은 전압 레벨을 갖는 데이터 신호보다 더 낮은 전압 레벨을 갖는다.
- [0089] 초기화 전원 배선(Vint)은 제 4 스위칭 소자(T4)의 제 2 전극과 전기적으로 접속된다. 이 때, 초기화 전원 배선(Vint)은 2 개의 서브 화소(P)가 초기화 전원을 공유하도록 인접하는 서브 화소(P)의 초기화 스위칭 소자인 제 4 스위칭 소자(T4)의 제 2 전극과 각각 전기적으로 접속된다.
- [0090] 초기화 전원 배선(Vint)은 인접한 2 개의 서브 화소(P)들을 공유하도록 배치된다. 이 때, 초기화 전원 배선(Vint)과 구동 전원 배선(ELVDD)이 공유하는 2 개의 서브 화소(P)는 일치하지 않으며, 공유되는 서브 화소(P) 중 일 서브 화소(P)만이 일치할 수 있다.
- [0091] 초기화 전원 배선(Vint)은 인접한 서브 화소(P)들 사이에 배치되는 인접한 데이터 라인(DL)들, 즉 한 쌍의 데이터 라인(DL) 사이에 일 데이터 라인(DL)과 평행하게 열(세로) 방향으로 배치된다. 초기화 전원 배선(Vint)은 인접한 데이터 라인(DL)들 사이에 일 데이터 라인(DL)과 평행하게 열(세로) 방향으로 배치되므로 인접한 데이터 라인(DL)들 사이를 차단하여 인접한 데이터 라인(DL)들 사이의 커플링 현상을 방지한다.
- [0092] 또한, 본 발명은 초기화 전원 배선(Vint)을 초기화 전원 배선(Vint)을 2 개의 서브 화소 당 1 개를 설계하여 서브 화소(P)를 사이에 두고 구동 전원 배선(ELVDD)과 평행하게 배치되는 인접한 데이터 라인(DL)들 사이에 배치함으로써, 열 방향의 구동 전원 배선(ELVDD)의 선폭을 최대한 증가시킬 수 있다.
- [0093] 상술한 바와 같이 본 발명의 제 2 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시 장치는 구동 전원 배선의 선폭을 최대로 늘릴 수 있으므로 전압 강하 현상을 해결할 수 있고, 인접한 데이터 배선들 사이를 차단하여 데이터 라인들의 커플링 현상을 방지하므로 유기 전계 발광 표시 장치의 화질을 균일화하고 안정적으로 구동할 수 있다.
- [0094] 초기화 전원 배선(Vint)은 열 방향의 구동 전원 배선(ELVDD)과 동일한 층에 동일한 물질로 형성되거나, 데이터 라인(DL)과 동일한 층에 동일한 물질로 형성될 수 있다.
- [0095] 초기화 전원 배선(Vint)의 설계 수가 줄어들어 따라 패터닝 수(공정 수)를 줄일 수 있으므로 공정을 간소화하고 패터닝 중에 발생하는 이물질에 의한 배선들 간의 단락을 감소시킬 수 있어 수율을 향상시킬 수 있다.
- [0096] 한편, 데이터 라인(DL)들은 2 개씩 한 쌍을 이루어 인접한 두 개의 서브 화소(P)들 사이에 평행하게 배치되어 인접한 각 서브 화소(P)에 데이터 신호를 전달한다. 데이터 라인(DL)은 서브 화소(P)를 사이에 두고 구동 전원 배선(ELVDD)과 평행하게 배치된다. 인접한 두 개의 데이터 라인(DL)들 사이에는 상술한 바와 같이 초기화 전원 배선(Vint)이 배치된다.

[0097] 서브 화소(P)들은 열 방향의 구동 전원 배선(ELVDD)을 축으로 대칭적인 구조로 형성될 수 있다.

[0098] 이상에서와 같이 상세한 설명과 도면을 통해 본 발명의 실시예들을 개시하였다. 용어들은 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미 한정이나 특허 청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다.

[0099] 그러므로 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허 청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

## 부호의 설명

[0100] P: 서브 화소 DL: 데이터 라인

ELVDD: 구동 전원 배선

En: 발광 제어 배선

GL: 게이트 라인

GC: 신호 보상 배선

Trd: 구동용 트랜지스터

Tgc: 보상용 트랜지스터

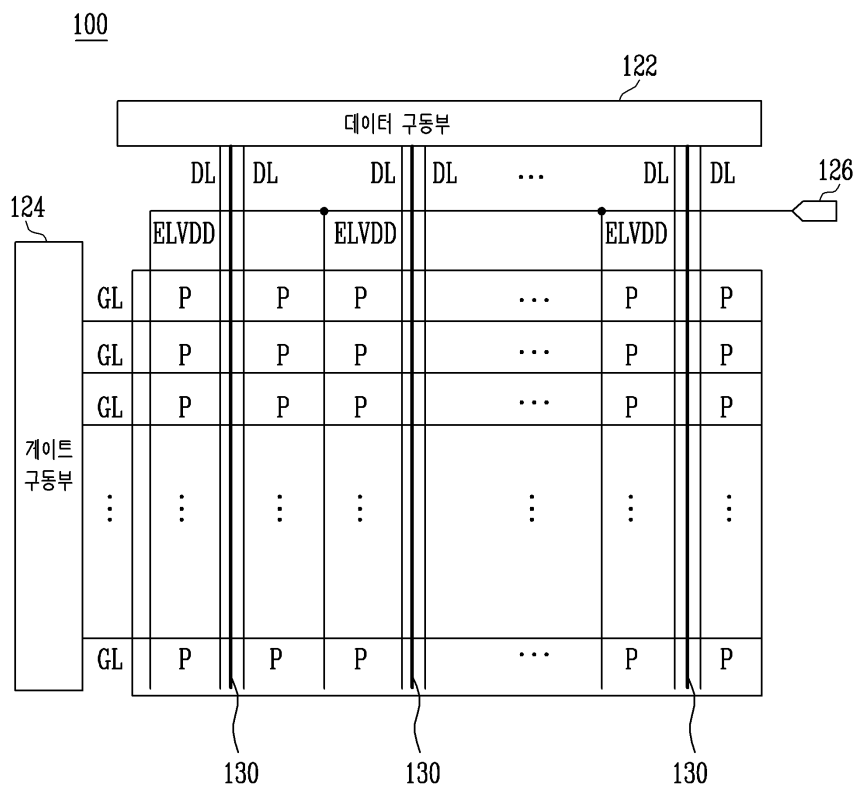
Trs: 스위칭 트랜지스터

T1 ~ T6: 제 1 내지 제 6 스위칭 소자

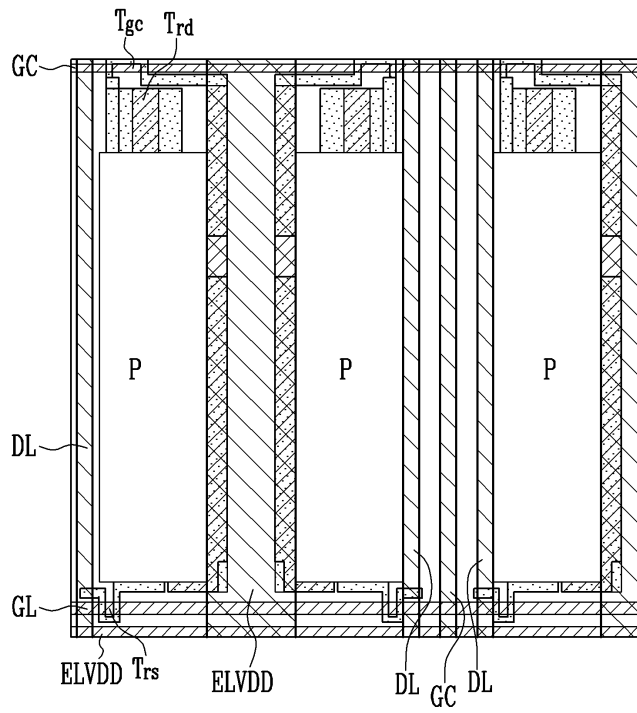
Vint: 초기화 전원 배선

도면

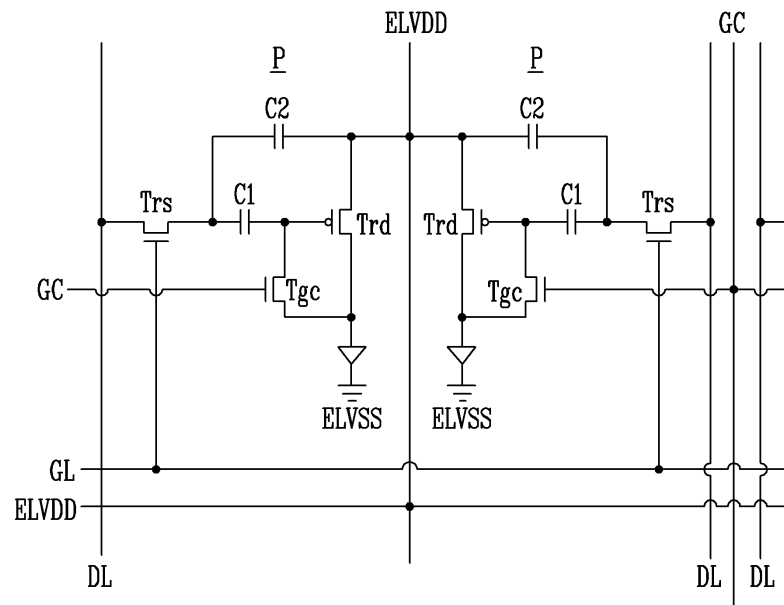
도면1



도면2a

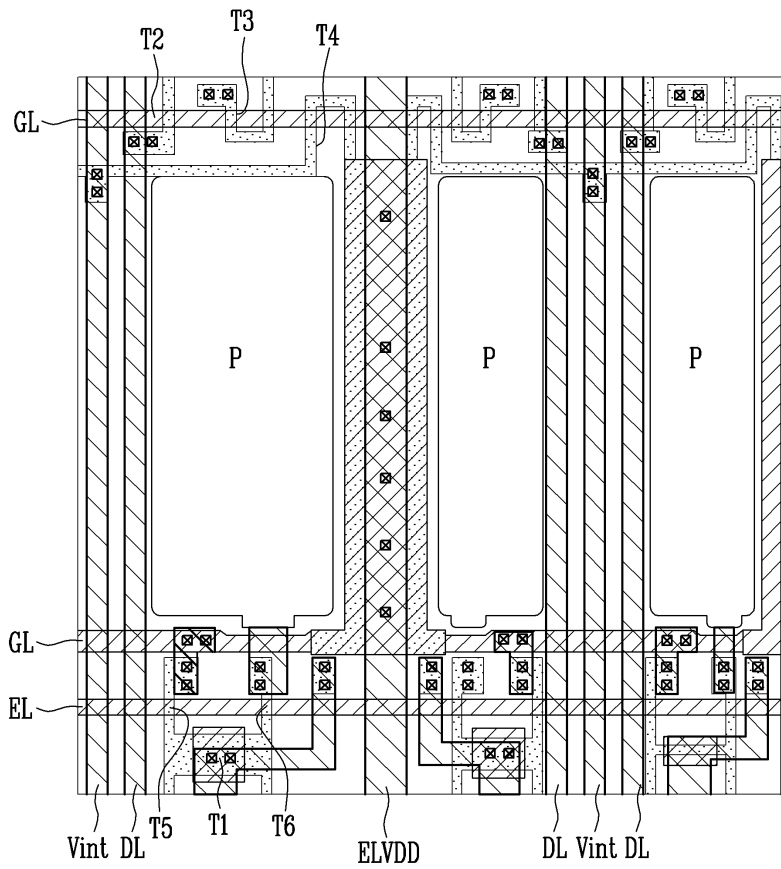


도면2b

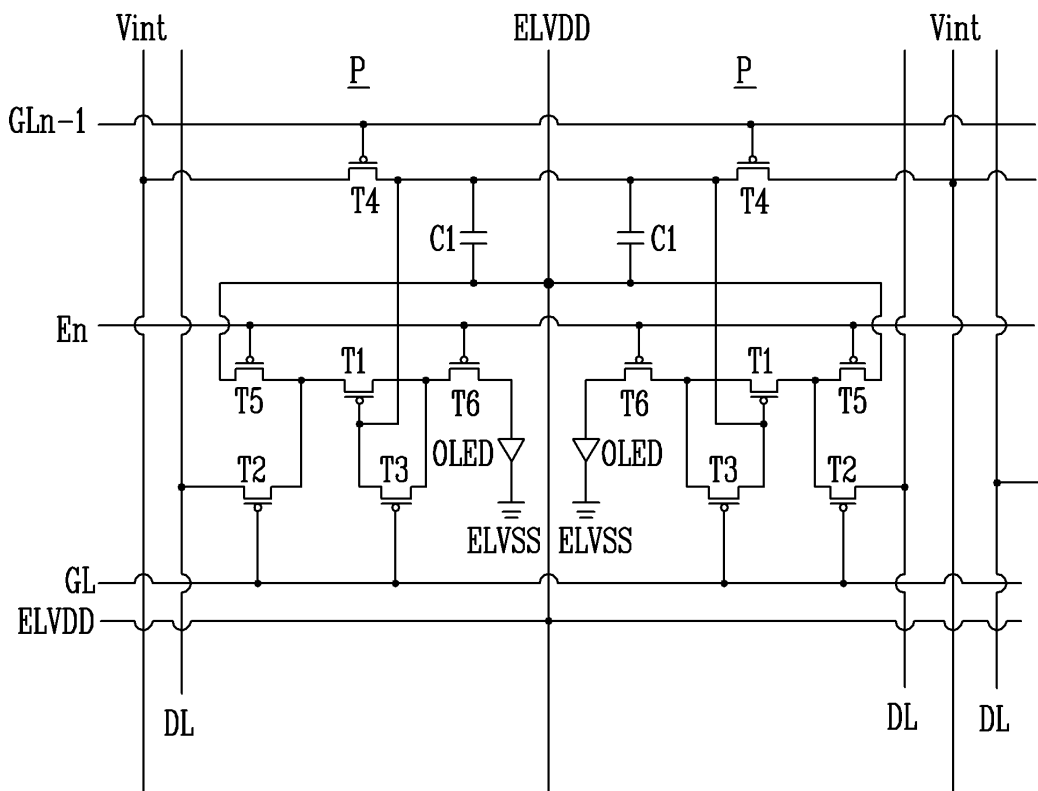




도면3a



도면3b



|                |                                                                    |         |            |
|----------------|--------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 标题：有机电致发光显示装置                                                      |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">KR101768848B1</a>                                      | 公开(公告)日 | 2017-08-18 |
| 申请号            | KR1020100105790                                                    | 申请日     | 2010-10-28 |
| [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         | KINYENG KANG<br>강기녕<br>NAYOUNG KIM<br>김나영                          |         |            |
| 发明人            | 강기녕<br>김나영                                                         |         |            |
| IPC分类号         | G09G3/3233                                                         |         |            |
| CPC分类号         | G09G3/3233 G09G2300/0426 G09G2300/0852 G09G2300/0861 G09G2320/0233 |         |            |
| 代理人(译)         | 강신섭<br>Munyongho<br>Yiyongwoo                                      |         |            |
| 其他公开文献         | KR1020120044499A                                                   |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                          |         |            |

# 摘要(译)

有机发光显示装置技术领域本发明涉及一种有机发光显示装置，其能够防止电源线中的电压降现象并防止数据线的耦合现象，从而提高产量。根据本发明显例性实施例的有机发光显示器包括形成在多条栅极线和多条数据线的垂直交叉区域中的多个子像素，以及两个相邻的子像素，以及用于提供用于驱动多条数据线的电源电压的驱动电源线，其中多条数据线驱动与驱动电源互连并联设置，并且耦合互连线设置在相邻数据线之间。

