



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0047455  
(43) 공개일자 2019년05월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G09G 3/3233 (2016.01)

(52) CPC특허분류  
G09G 3/3233 (2013.01)  
G09G 2310/08 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0141371

(22) 출원일자 2017년10월27일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

이해승

경기도 파주시 월롱면 엘지로 245

박병호

경기도 파주시 월롱면 엘지로 245

(74) 대리인

특허법인(유한)유일하이스트

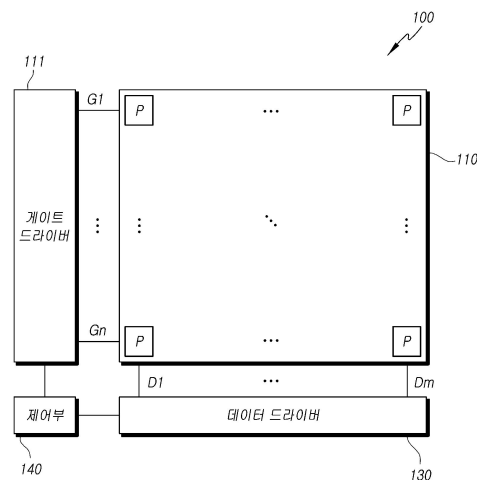
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발명의 명칭 유기발광표시장치 및 그의 구동방법

### (57) 요약

본 발명의 실시예에 의하면, 제1전압을 전달하는 제1전원라인과, 상기 제1전압보다 낮은 전압레벨을 갖는 제2전압을 전달하는 공통전원라인을 포함하는 표시패널, 표시패널에서 전류를 검출하는 전류감지부, 전류감지부에서 검출된 전류가 과전류이면 번트감지신호를 출력하는 제어회로, 및 제1전압라인과 연결된 제1전압단자와 공통전압라인과 연결된 제2전압단자를 포함하고, 제1전압단자로 제1전압을 출력하고 제2전압단자로 제2전압을 출력하되, 번트감지신호가 전달되면 제2전압단자는 제2전압보다 전압레벨이 높은 전압을 출력하는 전원제어부를 포함하는 유기발광표시장치 및 그의 구동방법을 제공하는 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G09G 2330/025 (2013.01)

G09G 2330/028 (2013.01)

G09G 2330/04 (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

복수의 화소와, 상기 복수의 화소에 제1전압을 전달하는 제1전압라인과, 상기 복수의 화소에 제1전압보다 낮은 전압레벨을 갖는 제2전압을 전달하는 제2전압라인을 포함하는 표시패널;

상기 표시패널에 흐르는 전류를 감지하고 번트감지신호를 출력하는 전류감지회로; 및

상기 제1전압라인과 연결된 제1전압단자와 상기 공통전압라인과 연결된 제2전압단자를 포함하고, 상기 제1전압단자로 상기 제1전압을 출력하고 상기 제2전압단자로 상기 제2전압을 출력하되, 상기 번트감지신호가 전달받으면 상기 제2전압단자는 상기 제2전압보다 전압레벨이 높은 전압을 출력하는 제어부를 포함하는 표시장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 전류감지부는 복수의 화소에 흐르는 구동전류의 합을 통해 과전류를 파악하는 표시장치.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제어부는 상기 번트감지신호를 전달받으면, 상기 제2전압라인과 상기 제2전압출력단자의 연결을 차단하되, 상기 제1전압 또는 상기 제3전압 중 하나의 전압을 상기 제2전압출력단자로 공급하는 표시장치.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제어부는 상기 표시패널의 구동을 제어하는 타이밍제어부와, 상기 표시패널에 인가되는 전압을 제어하는 전원제어부를 더 포함하되,

상기 타이밍제어부는 상기 전류감지회로로부터 상기 번트감지신호를 전달받아 상기 전원제어부로 전달하고, 상기 전원제어부는 상기 번트감지신호를 전달받으면 상기 제2전압라인과 상기 제2전압출력단자의 연결을 차단하되, 상기 제1전압 또는 상기 제3전압 중 하나의 전압을 상기 제2전압출력단자로 공급하는 표시장치.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 전원제어부는 스위치부를 포함하고, 상기 스위치부는 상기 번트감지신호에 대응하여 상기 제2전압라인과 상기 제2전압출력단자의 연결을 차단하고 상기 제1전압 또는 상기 제3전압 중 하나의 전압을 상기 제2전압출력단자로 공급하는 표시장치.

#### 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 전류감지회로는 상기 제어부와 상기 표시패널 사이에 배치되고 상기 표시패널로 공급되는 전류의 크기를

감지하는 표시장치.

#### 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 전류감지회로 상기 데이터드라이버에 배치되어 상기 화소에 흐르는 전류를 감지하는 표시장치.

#### 청구항 8

세트; 및

상기 세트로부터 복수의 전압을 공급받아 동작하는 표시장치를 포함하되,

상기 표시장치는

복수의 화소와, 상기 복수의 화소에 제1전압을 전달하는 제1전압라인과, 상기 복수의 화소에 제1전압보다 낮은 전압레벨을 갖는 제2전압을 전달하는 제2전압라인을 포함하는 표시패널;

상기 표시패널에 흐르는 전류를 감지하고 번트감지신호를 출력하는 전류감지회로; 및

상기 제1전압라인과 연결된 제1전압단자와 상기 제2전압라인과 연결된 제2전압단자를 포함하고, 상기 제1전압단자로 상기 제1전압을 출력하고 상기 제2전압단자로 상기 제2전압을 출력하되, 상기 번트감지신호가 전달받으면 상기 제2전압단자는 상기 제2전압보다 전압레벨이 높은 전압을 출력하는 제어부를 포함하는 전자장치.

#### 청구항 9

제8항에 있어서,

상기 전류감지부는 복수의 화소에 흐르는 구동전류의 합을 통해 과전류를 파악하는 전자장치.

#### 청구항 10

제8항에 있어서,

상기 제어부는 상기 번트감지신호를 전달받으면, 상기 제2전압라인과 상기 제2전압출력단자의 연결을 차단하되, 상기 제1전압 또는 상기 제3전압 중 하나의 전압을 상기 제2전압출력단자로 공급하는 전자장치.

#### 청구항 11

제10항에 있어서,

상기 제어부는 상기 표시패널의 구동을 제어하는 타이밍제어부와, 상기 표시패널에 인가되는 전압을 제어하는 전원제어부를 더 포함하되,

상기 타이밍제어부는 상기 전류감지회로로부터 상기 번트감지신호를 전달받아 상기 전원제어부로 전달하고, 상기 전원제어부는 상기 번트감지신호를 전달받으면 상기 제2전압라인과 상기 제2전압출력단자의 연결을 차단하되, 상기 제1전압 또는 상기 제3전압 중 하나의 전압을 상기 제2전압출력단자로 공급하는 전자장치.

#### 청구항 12

제11항에 있어서,

상기 전원제어부는 스위치부를 포함하고, 상기 스위치부는 상기 번트감지신호에 대응하여 상기 제2전원라인과

상기 제2전원출력단자의 연결을 차단하고 상기 제1전압 또는 상기 제3전압 중 하나의 전압을 상기 제2전압출력단자로 공급하는 전자장치.

### 청구항 13

제8항에 있어서,

상기 세트는 상기 번트감지신호가 발생되면 정지되며, 일구간에서 상기 번트감지신호가 기설정된 횟수 이상 발생하면 상기 번트감지신호에 의해 구동이 정지되지 않는 전자장치.

### 청구항 14

제1전압과, 상기 제1전압보다 전압레벨이 낮은 제2전압에 대응하여 구동전류가 흐르는 화소를 포함하는 유기발광표시장치의 구동방법에 있어서,

과전류에 대응하는 번트감지신호가 생성되는 단계;

상기 번트감지신호에 대응하여 상기 제2전압의 전압레벨이 높아지는 단계; 및

상기 제2전압이 전압레벨이 높아진 후 일정시간 동안 상기 제1전압과 상기 제2전압의 전압레벨이 차감하는 단계를 포함하는 유기발광 표시장치의 구동방법.

### 청구항 15

제14항에 있어서,

상기 일정시간 경과 후 상기 제1전압과 상기 제2전압은 공급이 차단되는 단계를 더 포함하는 유기발광표시장치의 구동방법.

### 청구항 16

제14항에 있어서,

상기 제2전압레벨이 높아지는 단계에서, 상기 제2전압을 출력하는 제2전압출력단자에 상기 제2전압보다 전압레벨이 높은 전압을 인가하는 유기발광표시장치의 구동방법.

## 발명의 설명

## 기술 분야

[0001] 본 발명의 실시예들은 유기발광표시장치 및 그의 구동방법에 관한 것이다.

## 배경 기술

[0002] 정보화 사회가 발전함에 따라 화상을 표시하기 위한 표시장치에 대한 요구가 다양한 형태로 증가하고 있으며, 액정표시장치(LCD: Liquid Crystal Display Device), 플라즈마표시장치(Plasma Display Device), 유기발광표시장치(OLED: Organic Light Emitting Display Device) 등과 같은 여러 가지 타입의 표시장치가 활용되고 있다.

[0003] 상기의 표시장치 중 유기발광표시장치는 자발광소자이고 응답속도, 시야각, 색재현성 등이 매우 우수하고 얇게 구현할 수 있어 최근에 각광받고 있다.

[0004] 유기발광표시장치는 충돌, 낙하 등에 인가되는 외력에 의해 크랙(crack)과 같은 파손이 발생할 수 있다. 파손이 발생하게 되면 유기발광다이오드로 흐르는 구동전류가 과전류로 흐르게 되어 발열이 발생하고 이로 인해 표

시장치가 발화되는 문제점이 발생할 수 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0005] 본 발명의 실시예들의 목적은 표시패널에 발화가 발생하는 것을 방지하는 유기발광표시장치 및 그의 구동방법을 제공하는 것이다.

[0006] 본 발명의 실시예들의 다른 목적은 세트에서 공급되는 전압이 차단되지 않더라도 표시패널에 과전류가 흐르는 것을 방지하는 유기발광표시장치 및 그의 구동방법을 제공하는 것이다.

### 과제의 해결 수단

[0007] 일측면에서본 발명의 실시예들은, 복수의 화소와, 화소에 제1전압을 전달하는 제1전압라인과, 화소에 제1전압보다 낮은 전압레벨을 갖는 제2전압을 전달하는 제2전압라인을 포함하는 표시패널, 표시패널에 흐르는 전류를 감지하고 번트감지신호를 출력하는 전류감지회로, 및, 제1전압라인과 연결된 제1전압단자와 공통전압라인과 연결된 제2전압단자를 포함하고, 제1전압단자로 상기 제1전압을 출력하고 제2전압단자로 제2전압을 출력하되, 번트감지신호가 전달받으면 상기 제2전압단자는제2전압보다 전압레벨이 높은 전압을 출력하는 제어부를 포함하는 표시장치를 제공하는 것이다.

[0008] 다른 일측면에서본 발명의 실시예들은, 세트 및, 세트로부터 복수의 전압을 공급받아 동작하는 표시장치를 포함하되, 표시장치는 복수의 화소와, 복수의 화소에 제1전압을 전달하는 제1전압라인과, 복수의 화소에 제1전압보다 낮은 전압레벨을 갖는 제2전압을 전달하는 제2전압라인을 포함하는 표시패널, 표시패널에 흐르는 전류를 감지하고 번트감지신호를 출력하는 전류감지회로, 및, 제1전압라인과 연결된 제1전압단자와 제2전압라인과 연결된 제2전압단자를 포함하고, 제1전압단자로 상기 제1전압을 출력하고제2전압단자로 제2전압을 출력하되, 번트감지신호가 전달받으면 제2전압단자는 제2전압보다 전압레벨이 높은 전압을 출력하는 제어부를 포함하는 전자장치를 제공하는 것이다.

[0009] 다른 일측면에서, 본 발명의 실시예들은, 제1전압과, 제1전압보다 전압레벨이 낮은 제2전압에 대응하여 구동전류가 흐르는 화소를 포함하는 유기발광표시장치의 구동방법에 있어서, 과전류에 대응하는 번트감지신호가 생성되는 단계, 번트감지신호에 대응하여 제2전압의 전압레벨이 높아지는 단계, 및, 제2전압이 전압레벨이 높아진 후 일정시간 동안 제1전압과 제2전압의 전압레벨이 감소하는 단계를 포함하는 유기발광 표시장치의 구동방법을 제공하는 것이다.

### 발명의 효과

[0010] 본 발명의 실시예들에 의하면, 표시패널에 발화가 발생하는 것을 방지하는 유기발광표시장치 및 그의 구동방법을 제공할 수 있다.

[0011] 본 발명의 실시예들에 의하면, 세트에서 공급되는 전압이 차단되지 않더라도 표시패널에 과전류가 흐르는 것을 방지하는 유기발광표시장치 및 그의 구동방법을 제공할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명의 실시예들에 따른 표시장치의 일 실시예를 나타내는 구조도이다.  
 도 2는 도 1에 도시된 표시장치에 채용된 화소의 일 실시예를 나타내는 회로도이다.  
 도 3은 도 1에 도시된 표시장치에 채용된 제어부의 일 실시예를 나타내는 구조도이다.  
 도 4는 도 3에 도시되어 있는 스위치부의 일 실시예를 나타내는 회로도이다.  
 도 5는 본 발명의 실시예들에 따른 전자장치를 나타내는 구조도이다.  
 도 6은 본 발명의 실시예들에 따른 표시장치에서 번트감지신호가 전달되는 일 실시예를 나타내는 개념도이다.  
 도 7은 본 발명의 실시예들에 따른 제어부와 표시장치에서 번트감지신호가 발생하는 것의 다른 일 실시예를 나타내는 개념도이다.

도 8은 본 발명의 실시예들에 따른 번트감지신호, 제1전압 및 제2전압의 파형을 나타내는 파형도이다.

도 9는 본 발명의 실시예들에 따른 표시장치의 구동방법을 나타내는 순서도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 이하, 본 발명의 일부 실시예들을 예시적인 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가질 수 있다. 한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략할 수 있다.
- [0014] 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 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 또는 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 다른 구성 요소가 "개재"되거나, 각 구성 요소가 다른 구성 요소를 통해 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0015] 도 1은 본 발명의 실시예들에 따른 표시장치의 일 실시예를 나타내는 구조도이다.
- [0016] 도 1을 참조하면, 표시장치(100)는 표시패널(110), 게이트드라이버(120), 데이터드라이버(130), 제어부(140)를 포함할 수 있다.
- [0017] 표시패널(110)은 복수의 화소(101)가 복수의 게이트라인( $G_1, \dots, G_n$ )과 복수의 데이터라인( $D_1, \dots, D_m$ )이 교차하는 영역에 배치될 수 있다. 각 화소(101)는 유기발광다이오드(Organic light emitting diode: OLED)와 유기발광다이오드(OLED)에 구동전류를 공급하는 화소회로(미도시)를 포함할 수 있다. 화소회로는 게이트라인( $G_1, \dots, G_n$ )을 통해 전달되는 게이트신호에 대응하여 데이터라인( $D_1, \dots, D_m$ )에 흐르는 데이터신호를 전달받아 구동전류를 생성하고 유기발광다이오드(OLED)에 공급할 수 있다. 또한, 표시패널(110)은 복수의 전압을 전달받아 구동될 수 있다. 표시패널(110)에 전달되는 복수의 전압은 제1전압(EVDD)과, 제1전압(EVDD)보다 전압레벨이 낮은 제2전압(EVSS)을 포함할 수 있다. 표시패널(110)은 제1전압(EVDD)과 제2전압(EVSS)에 의해 구동전류가 흐를 수 있다. 또한, 표시패널(110)은 nm개의 화소를 포함할 수 있고 제1전압(EVDD)은 화소 열 별로 공급되고 제2전압(EVSS)은 복수의 화소(101)에 공통으로 공급되는 공통전압일 수 있다.
- [0018] 게이트드라이버(120)는 복수의 게이트라인( $G_1, \dots, G_n$ )과 연결되어 게이트신호를 게이트라인( $G_1, \dots, G_n$ )으로 전달할 수 있다. 게이트드라이버(120)의 수는 한 개인 것으로 도시되어 있지만, 이에 한정되는 것은 아니며 복수 개일 수 있다. 또한, 게이트드라이버(120)는 표시패널(110)의 양측에 각각 구현될 있고 좌측에 배치되어 있는 게이트드라이버(120)는 복수의 게이트라인( $G_1, \dots, G_n$ ) 중 홀수번째 게이트라인에 연결되고 우측에 배치되어 있는 게이트드라이버(120)는 복수의 게이트라인( $G_1, \dots, G_n$ ) 중 짝수번째 게이트라인에 연결될 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0019] 데이터드라이버(130)는 복수의 데이터라인( $D_1, \dots, D_m$ )과 연결되어 데이터신호를 데이터라인으로 전달할 수 있다. 데이터드라이버(130)의 수는 한 개인 것으로 도시되어 있지만 이에 한정되는 것은 아니며 복수 개일 수 있다. 또한, 데이터드라이버(130)의 수는 표시패널(110)의 크기와 해상도에 의해 결정될 수 있다. 또한, 데이터드라이버(130)는 화소(101)에 흐르는 구동전류를 센싱할 수 있다. 복수의 데이터라인( $D_1, \dots, D_m$ ) 중 하나의 데이터라인에는 하나의 화소열이 연결될 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0020] 제어부(140)는 게이트드라이버(120)와 데이터드라이버(130)를 제어할 수 있다. 제어부(140)는 게이트드라이버(120)에 클럭신호와 동기신호를 전달할 수 있다. 제어부(140)에서 게이트드라이버(120)에 전달하는 신호는 이에 한정되는 것은 아니다. 제어부(140)는 데이터드라이버(130)에 영상신호, 클럭신호, 동기신호를 전달할 수 있다. 또한, 제어부(140)는 표시패널(110)에 복수의 전압을 제어할 수 있다. 또한, 제어부(140)는 게이트드라이버(120)와 전달되는 제1전압(EVDD)과 제2전압(EVSS)을 제어할 데이터드라이버(130)에 전달되는 전압을 제어할 수 있다. 제어부(140)의 제어에 의해 표시패널(110)과 게이트드라이버(120), 데이터드라이버(130)는 전압을 공급받지 않게 될 수 있다. 또한, 제어부(140)는 제2전압(EVSS)의 전압레벨을 높일 수 있고 제2전압(EVSS)을 차단하고 제2전압(EVSS)보다 높은 전압이 전달되도록 할 수 있다. 제어부(140)에서 제2전압(EVSS)의 전압레벨을 높이거나 제2전압(EVSS)을 차단하고 제2전압(EVSS)보다 높은 전압이 화소회로에 전달되도록 하면 화소에 구동전류가 흐르지 않거나 흐르는 구동전류의 양이 작아질 수 있다. 이로 인해, 표시패널(110)에 크랙이 발생하거나

쇼트가 되더라도 표시패널(110)에 과전류가 흐르는 것을 방지할 수 있어 표시패널(110)이 발화되는 폴 메팅(Pol-met ing)이 발생하는 것을 방지할 수 있다.

- [0021] 또한, 제어부(140)는 감지된 화소(101)에 흐르는 전류의 양이 기설정된 값이상이면 번트감지신호를 출력할 수 있다. 또한, 제어부(140)는 표시패널(110)로 공급되는 전류의 크기를 측정하고 기설정된 값 이상이면 번트감지신호를 출력할 수 있다. 또한, 제어부(140)는 번트감지신호를 전달받은 후 전달받은 번트감지신호를 출력할 수 있다. 제어부(140)에서 전류를 감지할 수 있고 별도의 구성요소에서 전류를 감지하여 발생한 번트감지신호를 수신할 수 있다.
- [0022] 도 2는 도 1에 도시된 표시장치에 채용된 화소의 일 실시예를 나타내는 회로도이다.
- [0023] 도 2를 참조하면, 화소(101)는 유기발광다이오드(OLED)와, 제1 내지 제3트랜지스터(T1 내지 T3) 및 캐패시터(C1)를 포함하는 화소회로를 포함할 수 있다. 여기서, 제1트랜지스터(T1)는 유기발광다이오드(OLED)에 구동전류를 구동하는 구동트랜지스터일 수 있다.
- [0024] 제1트랜지스터(T1)는 제1전극이 제1전압라인(VL1)에 연결되어 제1전압(EVDD)을 전달받고 제2전극이 제2노드(N2)에 연결되며 게이트전극이 제1노드(N1)에 연결될 수 있다. 그리고, 제2트랜지스터(T2)는 제1전극이 데이터라인(DL)에 연결되고 제2전극이 제1노드(N1)에 연결되며 게이트전극이 게이트라인(GL)에 연결될 수 있다. 그리고, 제3트랜지스터(T3)는 제1전극이 제2노드(N2)에 연결되고 제2전극이 제2전압라인(VL2)에 연결되고 제3전극은 센싱제어신호라인(SEL)에 연결될 수 있다. 여기서, 센싱제어신호라인(SEL)은 게이트라인(GL)일 수 있다. 유기발광다이오드(OLED)는 애노드전극이 제2노드(N2)에 연결되고 캐소드전극에 제2전압(EVSS)가 전달될 수 있다. 캐소드전극은 제2전압라인에 연결될 수 있다. 따라서, 제1트랜지스터(T1)를 통해 공급되는 구동전류는 유기발광다이오드(OLED)에 흐를 수 있다. 또한, 캐패시터(C1)는 제1노드(N1)와 제2노드(N2) 사이에 연결될 수 있고 제1노드(N1)에 인가되는 전압을 유지시킬 수 있다. 제1전압라인(VL1)은 제1전압(EVDD)을 전달받고 제2전압라인(VL2)은 기준전압(Vref)을 전달받을 수 있다. 여기서, 캐소드전극은 제2전압라인으로 공급되는 것으로 설명하고 있지만, 이에 한정되는 것은 아니며 공통전원을 공급하는 면의 형태일 수 있다.
- [0025] 상기와 같이 구현된 화소(101)가 크랙 등에 의해 파손되면 제1전압(EVDD)에서 제2전압(EVSS)으로 과전류가 흐를 수 있다. 또한, 그리고, 화소(101)를 포함하는 표시패널(110)은 과전류로 인해 이로 인해 열이 발생하여 표시패널(110)이 발화될 수 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 제1전압라인(VL1)에 흐르는 전류의 양을 측정하고 기설정된 크기 이상의 전류가 흐르는 것으로 판단되면 화소(101)에 과전류가 흐르는 것으로 판단할 수 있다. 또한, 크랙에 의해 유기발광다이오드(OLED) 및/또는 제2전압라인(VL2)에 과전류가 흐를 수 있다. 유기발광다이오드(OLED) 및/또는 제2전압라인(VL2)에 흐르는 과전류는 제1전압라인(VL1) 및/또는 제2전압라인(VL2)에 인가된 전압이 크랙에 의해 제1전압라인(VL1)과 제2전압라인(VL2)이 전기적으로 연결됨으로써 흐를 수 있다. 또한, 제1전압라인(VL1)에 제1전압(EVDD)을 공급할 때 제1전압라인(VL1)과 연결되어 외부로부터 제1전압(EVDD)을 공급받는 패드가 쇼트되면 제1전압라인(VL1)으로 과전류가 흐를 수 있다. 하지만, 과전류가 흐르게 되는 것은 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0026] 과전류의 판단은 제1전압(EVDD)을 공급받는 패드(미도시)에 전달되는 전류의 크기를 감지함으로써 수행될 수 있다. 또한, 과전류의 판단은 제1전압라인(VL1) 및/또는 제2전압라인(VL2)에 흐르는 전류의 크기를 감지함으로써 수행될 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0027] 도 3은 도 1에 도시된 표시장치에 채용된 제어부의 일 실시예를 나타내는 구조도이다.
- [0028] 도 3을 참조하면, 제어부(140)는 타이밍 제어부(141)와 전원제어부(142)를 포함할 수 있다.
- [0029] 타이밍 제어부(141)는 외부에서 클럭신호, 동기신호 등을 전달받아 게이트드라이버(120)와 데이터드라이버(130)를 제어할 수 있다. 또한, 타이밍 제어부(141)는 영상신호(RGB)를 공급받아 데이터드라이버(130)에 공급할 수 있다. 타이밍제어부(141)은 데이터드라이버(130)에 영상신호(RGB)를 공급할 때 보정된 영상신호를 공급할 수 있다. 타이밍 제어부(141)는 번트감지신호(BDP)를 감지하면 외부로 전달할 수 있다. 또한, 타이밍 제어부(141)는 번트감지신호(BDP)를 전원제어부(142)에 전달할 수 있다. 타이밍 제어부(141)타이밍 컨트롤러일 수 있다.
- [0030] 전원제어부(142)는 외부로부터 입력전압(Vin)을 전달받아 복수의 전압을 생성할 수 있다. 전원제어부(142)에서 생성되는 복수의 전압은 제1전압(EVDD), 제2전압(EVSS), 기준전압(Vref), 구동전압(VDD), 제3전압(HAVDD)을 포함할 수 있다. 하지만, 전원제어부(142)에서 생성되는 전압은 이에 한정되는 것은 아니다. 또한, 전원제어부(142)는 생성된 전압을 개별 출력단자를 통해 출력할 수 있다. 즉, 제1전압(EVDD), 제2전압(EVSS), 기준전압



(Vref), 구동전압(VDD), 제3전압(HAVDD)은 각각 제1전압출력단자, 제2전압출력단자, 기준전압출력단자, 구동전압출력단자, 제3전압출력단자를 통해 출력될 수 있다. 여기서, 제1전압출력단자 내지 제3전압출력단자, 기준전압출력단자, 구동전압출력단자는 구별된 선으로 표시되어 있다. 전원제어부(142)는 PMIC(power management integrated circuit)일 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0031] 전원제어부(142)가 전달받는 입력전압(Vin)은 제1전압(EVDD)과 구동전압(VDD)을 전달받을 수 있고, 전원제어부(142)는 제1전압(EVDD)을 바이패스하여 출력할 수 있고 구동전압(VDD)을 이용하여 기준전압(Vref), 구동전압(VDD), 제3전압(HAVDD)을 출력할 수 있다.

[0032] 전원제어부(142)에서 생성되는 제1전압(EVDD), 제2전압(EVSS), 기준전압(Vref)은 표시패널(110)에 전달될 수 있다. 구동전압(VDD)은 타이밍 제어부(141), 데이터드라이버(130), 게이트드라이버(120)에 공급되어 구동하도록 할 수 있다. 또한, 제3전압(HAVDD)은 구동전압(VDD)의 전압레벨의 절반에 해당되며, 표시장치(100)가 저소비전력모드로 동작할 때 사용될 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0033] 또한, 전원제어부(142)는 타이밍 제어부(141)로부터 번트감지신호(BDP)를 전달받으면 제2전압(EVSS)의 전압레벨을 높일 수 있다. 또한, 전원제어부(142)는 번트감지신호(BDP)를 전달받으면 제2전압(EVSS)이 출력되는 제2전압출력단자에 제2전압(EVSS)보다 높은 전압레벨을 갖는 전압이 출력되도록 할 수 있다. 제2전압(EVSS)보다 높은 전압레벨을 갖는 전압은 제1전압(EVDD), 제3전압(HAVDD), 구동전압(VDD)일 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 전원제어부(142)는 스위치부(143)를 더 포함할 수 있다. 스위치부(143)는 번트감지신호(BDP)가 전달되지 않는 경우 제2전압출력단자에 제2전압(EVSS)이 출력되도록 하고 번트감지신호(BDP)가 전달되면 제2전압(EVSS)을 차단하고 제2전압(EVSS)보다 전압레벨이 높은 전압이 제2전압출력단자와 연결하고 출력되게 할 수 있다. 번트감지신호(BDP)에 의해 스위치부(143)에서 제2전압출력단자로 출력되는 전압은 제1전압(EVDD) 또는 제3전압(HAVDD)일 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 여기서, 스위치부(143)은 전원제어부(142) 내에 포함되어 있는 것으로 도시되어 있지만 이에 한정되는 것은 아니며 전원제어부(142)의 출력단에 연결되어 있을 수 있다.

[0034] 도 4는 도 3에 도시되어 있는 스위치부의 일 실시예를 나타내는 회로도이다.

[0035] 도 4를 참조하면, 스위치부(143)는 제1스위칭트랜지스터(SW1)와 제2스위칭트랜지스터(SW2)를 포함할 수 있다. 제1스위칭트랜지스터(SW1)는 제1전극에 제1전압(EVDD) 또는 제3전압(HAVDD)이 전달되고 제2전극에 제2스위칭트랜지스터(SW2)의 제1전극에 연결될 수 있다. 또한, 제1스위칭트랜지스터(SW1)의 게이트전극에는 번트감지신호(BDP)가 전달될 수 있다. 또한, 제2스위칭트랜지스터(SW2)의 제1전극은 제1스위칭트랜지스터(SW1)의 제2전극과 연결되고 제2스위칭트랜지스터(SW2)의 제2전극은 제2전압(EVSS)이 전달될 수 있다. 또한, 제2스위칭트랜지스터(SW2)의 게이트전극은 제2전압제어신호(EVSS-con)가 전달될 수 있다. 또한, 제1스위칭트랜지스터(SW1)의 제2전극과 제2스위칭트랜지스터(SW2)의 제1전극은 제2전압출력단자(EVSS-OUT)에 연결될 수 있다.

[0036] 그리고, 번트감지신호(BDP)가 발생하지 않으면, 제1스위칭트랜지스터(SW1)의 게이트전극에는 로우 신호가 인가되어 제1스위칭트랜지스터(SW1)는 오프상태를 유지하지만 제2전압제어신호(EVSS-con)는 하이상태로 제2스위칭트랜지스터(SW2)의 게이트전극에 전달될 수 있다. 제2스위칭트랜지스터(SW2)는 게이트전극에 하이 상태의 전압을 전달받게 되면 턴온된 상태를 유지할 수 있다. 따라서, 제2전압(EVSS)이 제2전압출력단자(EVSS-OUT)로 출력되게 될 수 있다.

[0037] 하지만, 번트감지신호(BDP)가 발생되면 제1스위칭트랜지스터(SW1)의 게이트전극에는 하이 상태의 번트감지신호(BDP)가 전달되어 제1스위칭트랜지스터(SW1)는 턴온될 수 있다. 이때, 제2전압제어신호(EVSS-con)는 로우상태로 제2스위칭트랜지스터(SW2)의 게이트전극에 전달되어 제2스위칭트랜지스터(SW2)가 오프상태가 되어 제1전압(EVDD) 또는 제3전압(HAVDD)이 제2전압출력단자(EVSS-OUT)로 출력되게 될 수 있다. 이로 인해, 제2전압출력단자(EVSS-OUT)를 통해 출력되는 제2전압(EVSS)의 전압레벨이 높아질 수 있다. 또한, 제2전압출력단자(EVSS-OUT)를 통해 출력되는 제2전압(EVSS)은 차단되고 제2전압(EVSS)보다 높은 제1전압(EVDD) 또는 제3전압(HAVDD)이 출력될 수 있다. 번트감지신호(BDP)와 제2전압제어신호(EVSS-con)는 도 3에 도시되어 있는 타이밍제어부(141)로부터 전달될 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0038] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 전자장치를 나타내는 구조도이다.

[0039] 도 5를 참조하면, 전자장치(500)는 세트(510)와 표시장치(100)를 포함할 수 있다. 세트(510)는 표시장치(100)로 영상신호(RGB), 클럭신호(CLK), 동기신호(SYNC)를 전송할 수 있다. 또한, 세트(510)는 입력전압(Vin)을 표시장치(100)로 전달할 수 있다. 그리고, 표시장치(100)는 입력전압(Vin)을 이용하여 복수의 전압을 생성할 수 있

다.

- [0040] 또한, 표시장치(100)는 영상신호(RGB), 클럭신호(CLK), 동기신호(SYNC), 복수의 전압을 이용하여 영상을 표시할 수 있다. 표시장치(100)는 외부 충격으로 인해 크랙(crack)이나 패드에 쇼트가 발생하게 되면 표시패널(110)에 과전류가 발생할 수 있다. 과전류로 인해 표시패널(110)이 발화될 수 있다. 표시패널(110)이 발화되면 폴멜트(Pol-melt)가 발생할 수 있다. 따라서, 표시장치(100)는 과전류가 발생하면 세트(510)로 번트감지신호(BDP)를 전달하고 세트(510)는 표시장치(100)로 입력전압(Vin)을 차단하여 표시장치(100)가 보호되게 할 수 있다. 하지만, 노이즈로 인한 오동작으로 인해 번트감지신호(BDP)가 발생된 것으로 표시장치(100)가 인식하게 되면 불필요하게 세트(510)에서 입력전압을 차단하게 되는 문제점이 발생할 수 있다. 그리고, 상기의 문제점을 해결하기 위해 기설정된 시간 동안 번트감지신호(BDP)가 발생된 횟수가 기설정된 수 이상이 되면 세트(510)는 번트감지신호(BDP)가 전달받더라도 입력전압(vin)을 차단하지 않게 될 수 있다. 따라서, 불필요하게 표시장치(100)의 구동이 정지되는 것을 방지할 수 있다.
- [0041] 세트(510)에서 표시장치(100)로 공급되는 입력전압(Vin)은 하나인 것으로 도시되어 있지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 또한, 세트(510)는 번트감지신호를 전달받으면 공급하는 모든 전압이 표시장치(100)에 전달되지 않게 할 수 있다.
- [0042] 하지만, 노이즈로 인해 번트감지신호가 수차례 발생한 것으로 판단된 후 과전류로 인해 번트감지신호(BDP)가 발생되면 표시장치(100)는 입력전압(Vin)을 전달받게 되어 표시장치(100)는 표시패널(110)에 발화가 발생하는 문제점이 발생할 수 있다.
- [0043] 또한, 전자장치(500)는 스마트폰, 태블릿 PC, 노트북 컴퓨터, TV일 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0044] 도 6은 본 발명의 실시예들에 따른 표시장치에서 번트감지신호가 전달되는 일 실시예를 나타내는 개념도이다.
- [0045] 도 6을 참조하면, 전원제어부(142)는 표시패널(110)에 복수의 전압을 공급할 수 있다. 전원제어부(142)에서 표시패널(110)로 공급하는 복수의 전압은 제1전압(EVDD), 제2전압(EVSS), 기준전압(Vref), 구동전압(VDD), 제3전압(HAVDD)일 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 또한, 전원제어부(142)에서 표시패널(110) 사이에 전류감지회로(150a)가 배치될 수 있다. 그리고, 전류감지회로(150a)는 전원제어부(142)에서 제1전압(EVDD)을 공급하는 제1전압공급단자에 과전류가 흐르는 것을 감지할 수 있다. 전류감지회로(150a)는 과전류를 감지하면 타이밍 제어부(141)로 번트감지신호를 전달할 수 있다.
- [0046] 타이밍 제어부(141)는 번트감지신호를 전달받으면 전원제어부(142)로 번트감지신호를 전달할 수 있다. 전원제어부(142)는 번트감지신호(BDP)를 전달받으면 제2전압(EVSS)의 전압레벨을 제어하여 제2전압(EVSS)의 전압레벨의 전압을 높일 수 있다. 높아진 제2전압의 전압레벨은 제1전압(EVDD) 또는 제3전압(HAVDD)의 전압레벨일 수 있다. 또한, 전원제어부(142)는 스위치부(143)의 동작을 제어하여 제2전압(EVSS)을 차단하고 제2전압(EVSS)보다 높은 전압레벨을 갖는 전압이 제2전압(EVSS)이 인가되는 제2전압출력단자로 인가되도록 할 수 있다. 제2전압출력단자로 출력되는 전압은 제1전압(EVDD) 또는 제3전압(HAVDD)의 전압일 수 있다.
- [0047] 또한, 타이밍제어부(140)는 번트감지신호를 세트(510)로 전달할 수 있다. 세트(510)는 번트감지신호를 전달받으면 전원제어부(142)로 전달되는 입력전압이 출력되지 않도록 할 수 있다. 전원제어부(142)는 입력전압이 차단되기 때문에 표시패널(110)로 공급하는 복수의 전압이 생성되지 않게 될 수 있다. 하지만, 세트(510)에서 입력전압이 차단되는데 일정시간이 소요될 수 있기 때문에 일정시간 동안 표시패널(110)은 전원제어부(142)로부터 복수의 전압을 공급될 수 있어 과전류에 의해 표시패널(110)이 발화될 수 있지만, 전원제어부(142)에서 제2전압(EVSS)의 전압레벨을 높여 화소에 전달하거나 제2전압(EVSS)의 전압레벨보다 높은 전압을 화소(101)에 전달함으로써 표시패널(110)의 발화를 방지할 수 있다.
- [0048] 또한, 세트(510)는 번트감지신호(BDP)를 기설정된 시간 동안 지정된 횟수 이상 발생 하더라도 입력전압(Vin)을 차단하지 않아 전원제어부(142)가 입력전압(Vin)을 전달받게 할 수 있다. 이 경우에도, 도 2에 도시된 화소(101)에 전달되는 제1전압(EVDD)과 제2전압(EVSS)의 차이가 크지 않아 과전류가 흐르지 않게 될 수 있다.
- [0049] 여기서, 전류감지회로(150a)는 제어부(140)의 외부에 배치되어 있는 것으로 도시되어 있지만 이에 한정되는 것은 아니며 전류감지회로(150a)는 제어부(140)의 구성요소일 수 있다.
- [0050] 도 7은 본 발명의 실시예들에 따른 제어부와 표시장치에서 번트감지신호가 발생하는 것의 다른 일 실시예를 나타내는 개념도이다.

- [0051] 도 7을 참조하면, 전원제어부(142)는 표시패널(110)에 복수의 전압을 공급할 수 있다. 전원제어부에서 표시패널(110)로 공급하는 복수의 전압은 제1전압(EVDD), 제2전압(EVSS), 기준전압(Vref), 구동전압(VDD), 제3전압(HAVDD)일 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 표시패널(110)에는 데이터드라이버(130)가 연결되어 데이터신호를 표시패널(110)에 인가할 수 있다. 구동전압은 데이터드라이버(130)가 구동하도록 공급되는 전압일 수 있다. 또한, 제3전압(HAVDD)은 데이터드라이버(130)가 저전력모드로 동작할 때 공급되는 전압일 수 있다.
- [0052] 데이터드라이버(130)는 도 2에 도시된 화소(101)의 제2전압라인(VL2)과 연결될 수 있다. 그리고, 데이터드라이버(130)는 제2전압라인(VL2)을 통해 전달되는 전류(Ids)의 양을 측정할 수 있다. 이를 위해 데이터드라이버(130)는 과전류감지회로(150b)를 포함할 수 있다. 과전류감지회로(150b)는 제2전압라인(VL2)을 통해 전달되는 전류의 양을 측정할 수 있다. 데이터드라이버(130)가 복수 개인 경우 각 데이터드라이버(130)에 하나의 과전류감지회로(150b)가 포함될 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 또한, 하나의 전류감지회로(150b)에는 복수의 데이터라인에 연결될 수 있다. 그리고, 전류감지회로(150b)는 복수의 데이터라인에 흐르는 구동전류의 합을 이용하여 전류의 양을 판단할 수 있다. 전류감지회로(150b)는 각 행별로 복수의 화소(10)들에 흐르는 전류의 양을 판단할 수 있다. 전류감지회로(150a)는 과전류가 흐르는 것을 감지하면 타이밍 제어부(141)로 번트감지신호(BDP)를 전달할 수 있다. 타이밍 제어부(141)는 번트감지신호(BDP)를 전달받으면 전원제어부(142)와 세트(510)로 번트감지신호(BDP)를 전달할 수 있다.
- [0053] 타이밍 제어부(141)는 번트감지신호(BDP)를 전달받으면 전원제어부(142)로 번트감지신호(BDP)를 전달할 수 있다. 전원제어부(142)는 번트감지신호(BDP)를 전달받으면 제2전압(EVSS)의 전압레벨을 제어하여 제2전압(EVSS)의 전압레벨을 높일 수 있다. 높아진 제2전압(EVSS)의 전압레벨은 제1전압(EVDD)의 전압레벨일 수 있다. 또한, 전원제어부(142)는 스위치부(143)의 동작을 제어하여 제2전압(EVDD)과 제2전압출력단자의 연결을 차단하고 제2전압(EVSS)보다 높은 전압레벨을 갖는 전압이 제2전압(EVSS)이 인가되는 제2전압출력단자와 연결되어 출력되게 할 수 있다.
- [0054] 또한, 타이밍제어부(140)는 번트감지신호(BDP)를 세트(510)로 전달할 수 있다. 세트(510)는 번트감지신호(BDP)를 전달받으면 전원제어부(142)로 전달되는 입력전압이 출력되지 않도록 할 수 있다. 전원제어부(142)는 입력전압(Vin)이 차단되기 때문에 표시패널(110)로 공급하는 복수의 전압이 생성되지 않게 될 수 있다. 하지만, 세트(510)에서 입력전압(Vin)이 차단되는데 일정시간이 소요될 수 있기 때문에, 세트(510)가 입력전압(Vin)을 차단하더라도 입력전압(Vin)은 일정시간 동안 공급될 수 있다. 이로 인해, 표시패널(110)은 번트감지신호(BDP)가 발생하더라도 일정 시간 동안 전원제어부(142)로부터 복수의 전압을 공급받을 수 있다. 하지만, 전원제어부(142)가 번트감지신호(BDP)를 전달받게 되면 의해 제2전압(EVDD)의 전압레벨을 높여 표시패널(110)에 전달하거나 제2전압(EVSS)을 차단하고 제2전압(EVSS)의 전압레벨보다 높은 전압을 표시패널(110)에 전달함으로써 세트(510)에서 입력전압(Vin)이 차단되지 않는 시간 동안 표시패널(110)에 과전류가 흐르는 것을 방지할 수 있다.
- [0055] 또한, 세트(510)는 번트감지신호(BDP)를 기설정된 시간 동안 지정된 횟수 이상 발생되면 세트(510)는 입력전압을 전원제어부(142)로 전달되도록 할 수 있다. 이 경우에도, 도 2에 도시된 화소에 전달되는 제1전압(EVDD)과 제2전압(EVSS)의 차이가 크지 않아 과전류가 흐르지 않게 될 수 있다.
- [0056] 도 8은 본 발명의 실시예들에 따른 번트감지신호, 제1전압 및 제2전압의 파형을 나타내는 파형도이다.
- [0057] 도 8을 참조하면, 번트감지신호(BDP)가 발생되면 타이밍 제어부(141)에 의해 전원제어부(142)로 번트감지신호(BDP)가 전달됨으로써, 제2전압출력단자의 전압레벨이 높아지게 될 수 있다. 제2전압출력단자의 전압레벨이 높아지면 도 2에 도시된 제1전압(EVDD)의 전압레벨과 제2전압(EVSS)의 전압레벨의 차이가 줄어들어 화소(101)에 흐르는 구동전류의 양이 줄어들게 될 수 있다. 이로 인해, 화소(101)에 과전류가 흐르는 것이 방지될 수 있다.
- [0058] 또한, 번트감지신호(BDP)가 세트에 전달되더라도 전원제어부(142)는 일정 시간(T1) 입력전압(Vin)을 전달받게 될 수 있다. 따라서, 전원제어부(142)는 제1전압(EVDD) 및/또는 제3전압(HAVDD)을 출력할 수 있다. 이때, 전원제어부(142)에서 공급하는 제2전압(EVSS)의 전압레벨은 높아지기 때문에 일정시간(T1)동안 과전류가 흐르지 않게 될 수 있다. 그리고, 일정시간이 지나면 세트가 구동을 정지하기 때문에 제1전압(EVDD) 및/또는 제3전압(HAVDD)과 제2전압(EVSS)의 전압레벨이 점차적으로 낮아져 과전류가 흐르지 않게 될 수 있다.
- [0059] 도 9는 본 발명의 실시예들에 따른 표시장치의 구동방법을 나타내는 순서도이다.
- [0060] 도 9를 참조하면, 표시장치의 구동방법은 과전류가 감지되면 번트감지신호를 생성할 수 있다.(S900) 과전류감지는 도 6에 도시된 과전류감지회로(150a)가 표시장치(100)로 공급되는 전류를 감지하여 판단할 수 있고 도 7에 도시된 과전류감지회로(150b)가 유기발광다이오드(OLED)로 흐르는 전류를 감지하여 판단할 수 있다. 과전류감

지회로(150a, 150b)에서 과전류를 감지하면 번트감지신호(BDP)를 생성하여 타이밍제어부(141)로 공급할 수 있다. 타이밍제어부(141)은 공급받은 번트감지신호(BDP)를 전원제어부(142)로 전달할 수 있다.

[0061] 그리고, 번트감지신호(BDP)가 생성되면 제2전압의 전압레벨이 상승할 수 있다.(S910) 여기서, 제2전압의 전압레벨은 도 2에 도시된 화소의 제2전압(EVSS)를 공급하는 제2전압출력단자에서 공급되는 전압의 전압레벨을 의미할 수 있다. 또한, 제2전압의 전압레벨의 상승은 제2전압의 전압레벨을 높이는 것일 수 있고 제2전압출력단자에 공급되는 전압을 차단하고 더 높은 전압을 갖는 전압이 제2전압출력단자에 공급되도록 하는 것일 수 있다. 제2전압(EVSS)의 전압레벨이 높아지면 도 2에 도시된 화소의 제1전압(EVDD)과 제2전압(EVSS)간의 전압차이가 낮아져 전류의 흐름이 방해될 수 있다. 이때, 제2전압(EVSS)의 전압레벨이 제1전압(EVDD)의 전압레벨까지 높아지면 전류가 흐르지 않게 될 수 있다. 따라서, 과전류의 발생이 억제되어 표시패널이 발화되는 것을 방지할 수 있다. 또한, 세트(510)의 구동이 곧바로 정지되지 않더라도 과전류의 발생을 억제할 수 있다.

[0062] 그리고, 제1전압(EVDD)과 제2전압(EVSS)의 전압레벨을 차감하여 전압을 낮출 수 있다. 수 있다.(S920) 번트감지신호(BDP)가 발생된 후 세트가 정지되기 때문에 세트에서 출력되는 입력전압(Vin)이 전원제어부(142)에 전달되지 않게 되면 제1전압(EVDD)과 제2전압(EVSS)의 전압레벨은 같이 낮아지게 될 수 있다. 따라서, 과전류의 흐름이 방지될 수 있다.

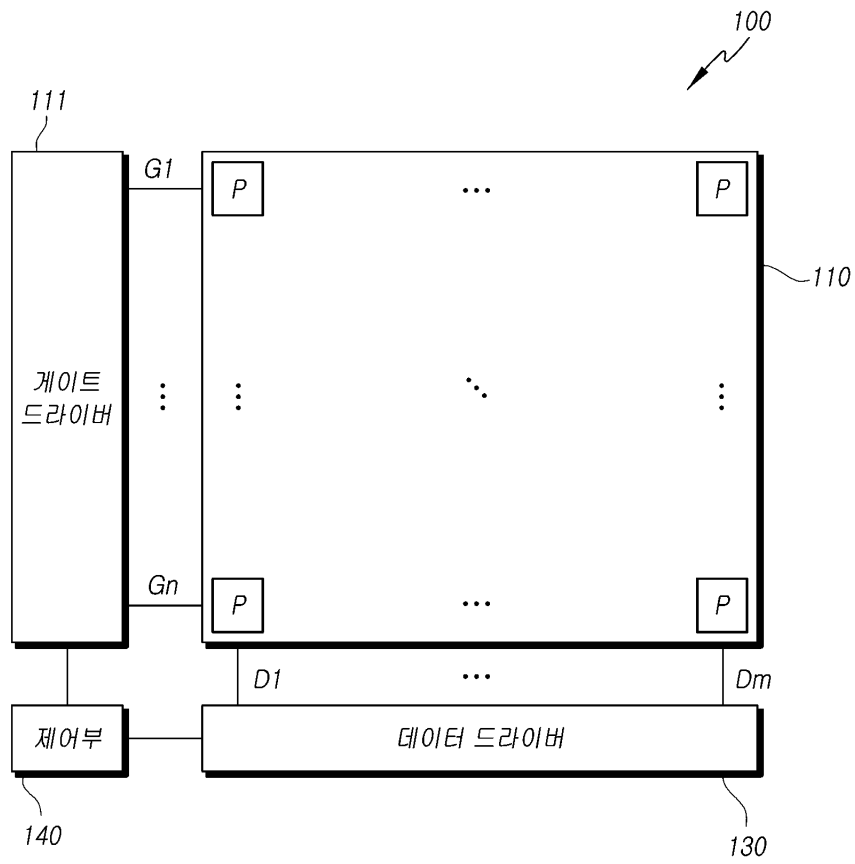
[0063] 이상에서의 설명 및 첨부된 도면은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 나타낸 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 구성의 결합, 분리, 치환 및 변경 등의 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

## 부호의 설명

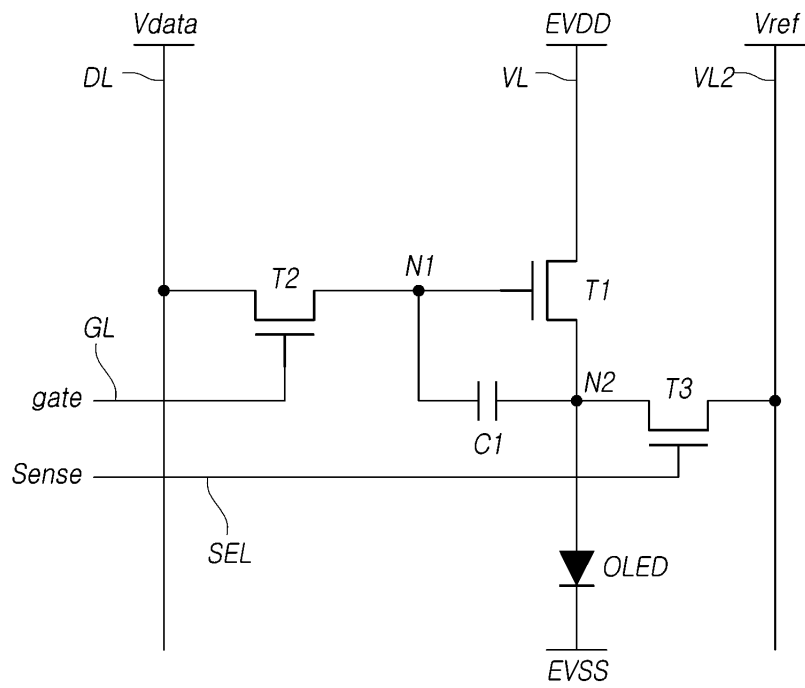
[0064] 100: 유기발광표시장치  
101: 화소  
110: 표시패널  
120: 게이트 드라이버  
130: 데이터 드라이버  
140: 제어부

도면

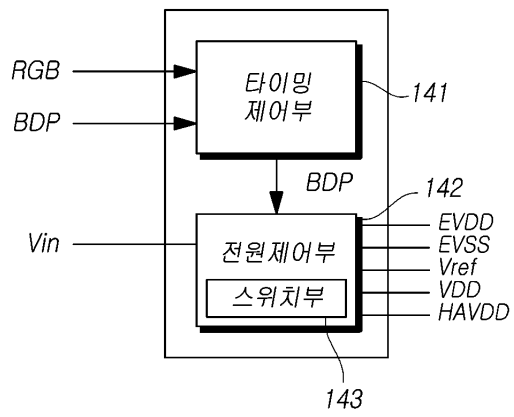
도면1



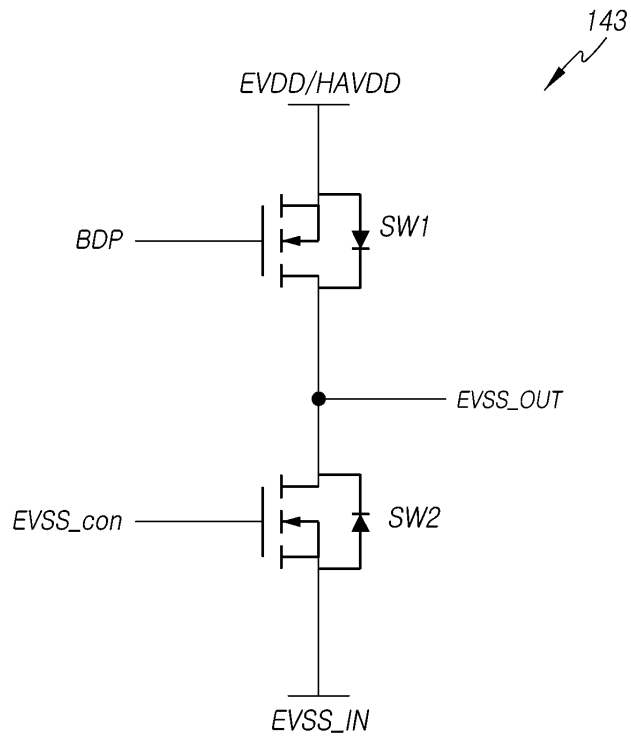
도면2



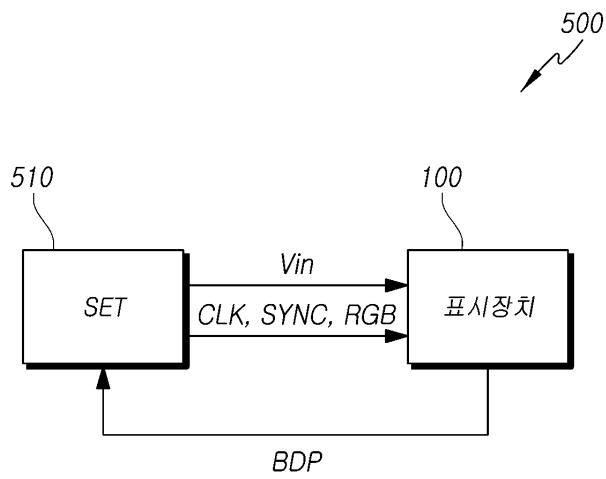
도면3



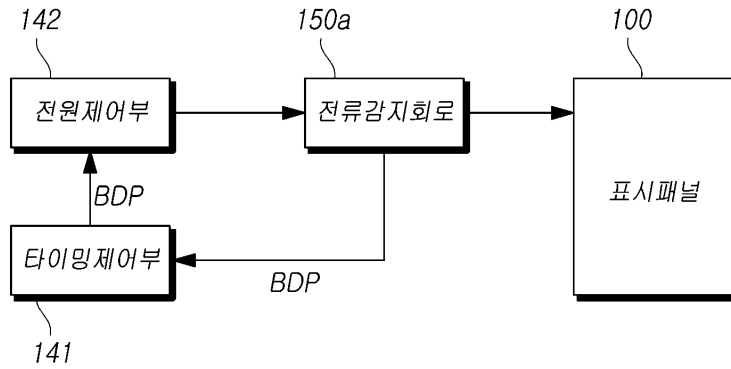
도면4



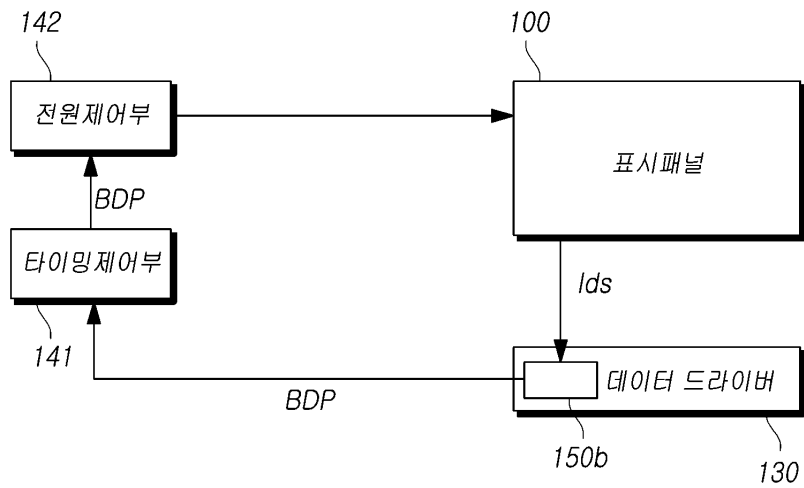
도면5



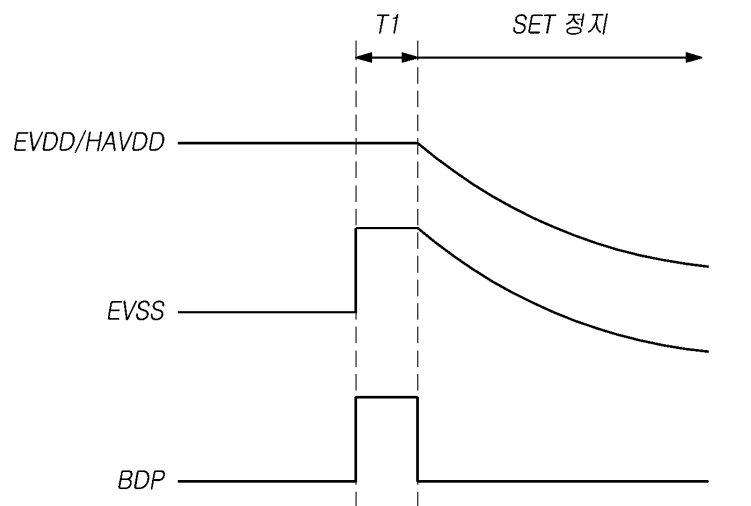
도면6



도면7

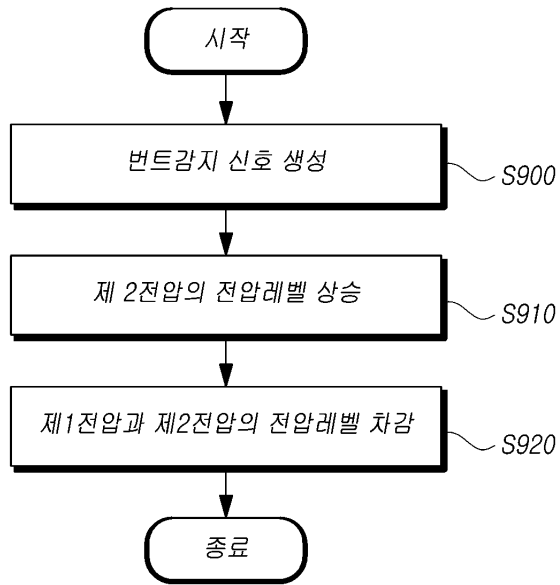


도면8





도면9



专利名称(译)	OLED显示器及其驱动方法		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020190047455A</a>	公开(公告)日	2019-05-08
申请号	KR1020170141371	申请日	2017-10-27
[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		
[标]发明人	이해승 박병호		
发明人	이해승 박병호		
IPC分类号	G09G3/3233		
CPC分类号	G09G3/3233 G09G2310/08 G09G2330/025 G09G2330/028 G09G2330/04		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

根据本发明的示例性实施例，显示面板包括：用于传输第一电压的第一电源线和用于传输电压电平低于第一电压的第二电压的公共电源线，在显示面板中产生电流。电流检测单元，用于检测的控制电路，用于在电流检测单元检测到的电流为过电流时输出烧毁的检测信号的控制电路，以及与第一电压线连接的第一电压端子和与公共电压线连接的第二电压端子，第一电压输出到第一电压端子，第二电压输出到第二电压端子，第二电压端子在发送燃烧检测信号时具有功率控制部，该功率控制部输出电压电平比第二电压高的电压。提供了一种有机发光显示装置及其驱动方法。

