



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0039809
(43) 공개일자 2018년04월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G09G 3/3233 (2016.01)

(52) CPC특허분류

G09G 3/3233 (2013.01)

G09G 2300/0452 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0130927

(22) 출원일자 2016년10월10일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

오동경

경기도 파주시 월롱면 엘씨디로8번길 27-7 102호
(덕은리, 민하우스)

(74) 대리인

특허법인(유한)유일하이스트

전체 청구항 수 : 총 16 항

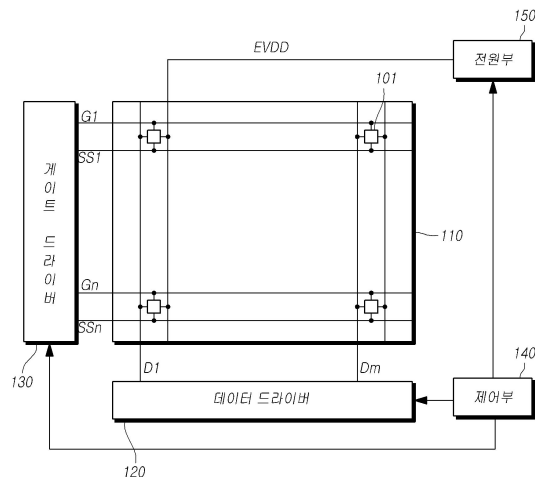
(54) 발명의 명칭 유기발광표시장치 및 그의 구동방법

(57) 요약

본 실시예에 의하면, 데이터신호에 대응하여 발광하는 복수의 화소를 포함하는 표시패널, 데이터신호를 출력하는 데이터드라이버, 복수의 화소에 데이터신호가 전달되게 하는 게이트신호를 출력하는 게이트드라이버, 및, 일구간에서 복수의 화소 중 기설정된 블록에 포함되는 화소에 전달되는 영상신호에 의해 산출되는 영상정보에 대응하여 제1휘도보정값과 제2휘도보정값 중 하나를 선택하고, 기설정된 블록에 포함되는 화소의 휘도를 보정하는 제어부를 포함하는 유기발광표시장치.를 포함하는 유기발광표시장치 및 그의 구동방법을 제공할 수 있다.

본 실시예들에 의하면 소비전력과 발열을 줄일 수 있고, 표시하는 영상의 색이 왜곡되는 것을 방지할 수 있는 유기발광표시장치 및 그의 구동방법을 제공할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G09G 2300/0842 (2013.01)

G09G 2330/021 (2013.01)

G09G 2330/045 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

데이터신호에 대응하여 발광하는 복수의 화소를 포함하는 표시패널;

상기 데이터신호를 출력하는 데이터드라이버;

상기 복수의 화소에 상기 데이터신호가 전달되게 하는 게이트신호를 출력하는 게이트드라이버; 및

일구간에서 상기 복수의 화소 중 기설정된 블록에 포함되는 화소에 전달되는 영상신호에 의해 산출되는 영상정보에 대응하여 제1휘도보정값과 제2휘도보정값 중 하나를 선택하고, 상기 기설정된 블록에 포함되는 화소의 휘도를 보정하는 제어부;를 포함하는 유기발광표시장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 화소는 상기 데이터신호에 대응하는 데이터전압과 제1전압 차이에 대응하여 휘도가 결정되며, 상기 제1휘도보정값과 상기 제2휘도보정값에 따라 상기 제1전압의 전압레벨이 결정되는 유기발광표시장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 영상정보에 의해 상기 기설정된 블록 내에 입력되는 영상신호들의 평균영상레벨이 기준평균영상레벨 보다 작으면, 상기 제어부는 상기 제1휘도보정값을 선택하는 유기발광표시장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 화소는 적색서브화소, 녹색서브화소, 청색서브화소 및 백색서브화소를 포함하며, 상기 제어부는 상기 제1휘도보정값에 의해 상기 적색서브화소, 상기 녹색서브화소, 상기 청색서브화소 중 적어도 하나의 서브화소의 휘도를 보정하는 유기발광표시장치.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 제어부는 상기 영상정보에 대응하여 평균영상레벨을 산출하는 연산부와, 상기 연산부에서 산출된 상기 평균영상레벨과 상기 기준평균영상레벨을 비교하여 스위칭신호를 출력하는 비교부를 포함하는 유기발광표시장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 스위칭신호에 대응하여 상기 제1휘도보정값과 상기 제2휘도보정값을 선택하는 스위치부를 더 포함하는 유기발광표시장치.

청구항 7

제3항에 있어서,

상기 제어부는 상기 영상신호를 전달받아 상기 영상신호에 대응하는 영상정보에 상기 블랙계조에 대응하는 영상신호가 포함되어 있는지를 판단하고 스위칭신호를 출력하는 비교부를 포함하는 유기발광표시장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 스위칭신호에 대응하여 상기 제1회도보정값과 상기 제2회도보정값을 선택하는 스위치부를 더 포함하는 유기발광표시장치.

청구항 9

복수의 화소를 포함하며, 각각의 화소는 데이터전압과 제1전압의 전압차에 대응하여 휘도가 결정되는 표시패널;

상기 제1전압의 전압레벨을 각각의 화소마다 다르게 공급하는 데이터드라이버; 및

상기 복수의 화소에 전달되는 데이터전압에 대응되는 영상신호에 의해 상기 제1전압의 전압레벨을 결정하는 제어부를 포함하는 유기발광표시장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 제어부는 평균영상레벨을 산출하고, 상기 평균영상레벨이 소정값 이하이면 상기 각 화소에 포함되는 적색 서브화소, 녹색서브화소, 청색서브화소에 전달되는 상기 제1전압의 전압레벨보다 상기 각 화소에 포함되는 백색 서브 화소에 전달되는 상기 제1전압의 전압레벨이 더 높게 결정되는 유기발광표시장치.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 제어부는 상기 영상신호에 블랙계조에 대응하는 영상신호가 전달되는 화소에 전달되는 제1전압의 전압레벨이 블랙계조가 아닌 영상신호가 전달되는 화소에 전달되는 제1전압의 전압레벨보다 높게 결정되는 유기발광표시장치.

청구항 12

복수의 화소를 포함하는 유기발광표시장치의 구동방법에 있어서,

상기 표시패널의 기설정된 블록에 포함되는 화소에 전달되는 영상신호에 대응하는 영상정보를 생성하는 단계; 및

상기 영상정보에 대응하여 제1회도보정값과 제2회도보정값 중 하나의 회도보정값을 선택하는 단계를 포함하는 유기발광표시장치의 구동방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 화소는 데이터신호에 대응하는 데이터전압과 제1전압 차이에 대응하여 휘도가 결정되며, 상기 제1회도보정값과 상기 제2회도보정값에 따라 상기 제1전압의 전압레벨이 결정되는 유기발광표시장치의 구동방법.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 회도보정값을 선택하는 단계에서, 상기 영상정보에 의해 상기 기설정된 블록 내에 입력되는 영상신호들의 평균영상레벨이 기준평균영상레벨보다 작으면 상기 제1회도보정값을 선택하는 유기발광표시장치의 구동방법.

청구항 15

제14항에 있어서,

영상을 표시하는 단계를 더 포함하며, 상기 영상은 상기 기설정된 블록 내에 포함되는 화소는 적색서브화소, 녹색서브화소, 청색서브화소 및 백색서브화소에 의해 표시되며, 상기 제1회도보정값에 의해 상기 적색서브화소, 상기 녹색서브화소, 상기 청색서브화소 중 적어도 하나의 서브화소의 휘도를 보정하는 유기발광표시장치의 구동 방법.

청구항 16

제12항에 있어서,

상기 휘도보정값을 선택하는 단계에서, 상기 영상정보에 의해 상기 기설정된 블록 내에 입력되는 영상신호들 중 적어도 하나의 영상신호에 블랙계조가 포함되어 있으면 상기 제2휘도보정값을 선택하는 유기발광표시장치의 구동방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 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] 표시장치의 화소들이 고계조를 표현하는 명부는 눈부심이 커 표시되는 영상이 선명하게 보이지 않을 수 있다. 또한, 표시장치의 화소들이 저계조를 표현하는 암부는 계조간 휘도차이가 적어 영상이 선명하게 표시되지 않을 수 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 명부는 휘도를 낮추고 암부는 휘도를 높여 다이내믹레인지(Dynamic Range)를 높일 수 있다.

[0004] 표시장치 중 유기발광표시장치는 구동트랜지스터에서 구동되는 구동전류의 흐름에 대응하여 빛을 발광하여 표시하는데, 명부의 휘도를 높이는 경우 적색, 녹색, 청색의 서브화소들의 휘도는 높일 수 없어 백색의 서브화소들만 휘도를 높이게 되는데, 이러한 경우 색좌표가 틀어져 색의 왜곡이 발생하는 문제점이 있다. 또한, 블랙을 표현하는 경우 휘도가 높아지게 되면 블랙이 정확히 표현되지 않게 되는 문제점이 있다.

[0005] 또한, 휘도를 높일 때, 데이터신호에 대응되는 데이터전압을 높일 수 있는데 유기발광표시장치의 경우 구동전류의 양이 증가하게 되어 소비전력과 발열이 더 커지는 생기는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 실시예들의 목적은 소비전력과 발열을 줄일 수 있는 유기발광표시장치 및 그의 구동방법을 제공하는 것이다.

[0007] 본 실시예들의 또 다른 목적은 표시하는 영상의 색이 왜곡되는 것을 방지할 수 있는 유기발광표시장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 일측면에서 본 실시예들은, 데이터신호에 대응하여 발광하는 복수의 화소를 포함하는 표시패널, 데이터신호를 출력하는 데이터드라이버, 복수의 화소에 데이터신호가 전달되게 하는 게이트신호를 출력하는 게이트드라이버, 및, 일구간에서 복수의 화소 중 기설정된 블록에 포함되는 화소에 전달되는 영상신호에 의해 산출되는 영상정보에 대응하여 제1휘도보정값과 제2휘도보정값 중 하나를 선택하고, 기설정된 블록에 포함되는 화소의 휘도를 보정하는 제어부;를 포함하는 유기발광표시장치.를 포함하는 유기발광표시장치를 제공할 수 있다.

[0009] 다른 일측면에서 본 실시예들은, 복수의 화소를 포함하며, 각각의 화소는 데이터전압과 제1전압의 전압차에 대응하여 휘도가 결정되는 표시패널, 제1전압의 전압레벨을 각각의 화소마다 다르게 공급하는 데이터드라이버; 및 제1전압의 전압레벨을 결정하는 제어부를 포함하는 유기발광표시장치를 제공할 수 있다.

[0010] 또 다른 일측면에서 본 실시예들은, 복수의 화소를 포함하는 유기발광표시장치의 구동방법에 있어서, 표시패널의 기설정된 블록에 포함되는 화소에 전달되는 영상신호에 대응하는 영상정보를 생성하는 단계, 및, 영상정보에 대응하여 제1휘도보정값과 제2휘도보정값 중 하나의 휘도보정값을 선택하는 단계를 포함하는 유기발광표시장치

의 구동방법을 제공할 수 있다.

발명의 효과

[0011] 본 실시예들에 의하면, 소비전력과 발열을 줄일 수 있는 유기발광표시장치 및 그의 구동방법을 제공할 수 있다.

[0012] 또한, 본 실시예들에 의하면, 표시하는 영상의 색이 왜곡되는 것을 방지할 수 있는 유기발광표시장치 및 그의 구동방법을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 실시예에 따른 유기발광표시장치의 구조를 나타내는 구조도이다.

도 2는 도 1에 도시된 유기발광표시장치에서 채용한 화소의 일 실시예를 나타내는 회로도이다.

도 3은 도 2에 도시된 화소에 공급되는 신호의 일실시예를 나타내는 파형도이다.

도 4a는 도 1에 표시패널의 데이터신호와 휘도보정값이 각 서브 화소에 전달되는 일 실시예를 나타내는 개념도이다.

도 4b는 도 1에 표시패널의 데이터신호와 휘도보정값이 각 서브 화소에 전달되는 일 실시예를 나타내는 개념도이다.

도 5는 도 1에 도시된 제어부의 제1실시예를 나타내는 구조도이다.

도 6은 도 1에 도시된 제어부의 제2실시예를 나타내는 구조도이다.

도 7은 도 2에 도시된 스위치부의 일 실시예를 나타내는 구조도이다.

도 8a는 도 1에 도시된 표시패널의 서브화소에 데이터신호와 휘도보정값의 관계에 대한 제1실시예를 나타내는 개념도이다.

도 8b는 도 1에 도시된 표시패널의 서브화소에 데이터신호와 휘도보정값의 관계에 대한 제2실시예를 나타내는 개념도이다.

도 8c는 도 1에 도시된 표시패널의 서브화소에 데이터신호와 휘도보정값의 관계에 대한 제3실시예를 나타내는 개념도이다.

도 9는 도 1에 도시된 유기발광표시장치의 구동방법의 일 실시예를 나타내는 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 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.

[0015] 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.

[0016] 도 1은 본 실시예에 따른 유기발광표시장치의 구조를 나타내는 구조도이다.

[0017] 도 1을 참조하면, 유기발광표시장치(100)는 표시패널(110), 드라이브 IC(120), 제어부(130)를 포함할 수 있다.

[0018] 또한, 유기발광표시장치(100)는 데이터신호에 대응하여 발광하는 복수의 화소(101)를 포함하는 표시패널(110), 데이터신호를 출력하는 데이터드라이버(120), 복수의 화소(101)에 데이터신호가 전달되게 하는 게이트신호를 출력하는 게이트드라이버(130), 및 일구간에서 복수의 화소(101) 중 기설정된 블록에 포함되는 화소에 전달되는 영상신호에 의해 산출되는 영상정보에 대응하여 제1휘도보정값과 제2휘도보정값 중 하나를 선택하고, 기설정된

블록에 포함되는 화소의 휘도를 보정하는 제어부(140)를 포함할 수 있다.

- [0019] 따라서, 유기발광표시장치(100)는 제1휘도보정값과 제2휘도보정값에 따라 표시되는 영상의 휘도를 보정할 수 있어 휘도를 높이기 위해 데이터신호에 대응하는 전압을 높여 출력하거나 화소에 전달되는 고전위전압을 높일 필요가 없어 소비전력의 감소와 발열을 줄일 수 있다. 또한, 기설정된 블록에 포함되는 영상신호에서 산출되는 영상정보에 대응하여 제1휘도보정값과 제2휘도보정값 중 하나를 선택하여 휘도를 높이거나 낮출 수 있어 표시패널의 한 프레임 구간에서 기설정된 블록에 포함되는 영상신호를 판단하고 영상정보를 산출할 수 있다. 그리고, 산출된 영상정보에 의해 한 프레임에 저계조가 많이 포함되어 있는 경우에는 휘도를 높여 한 프레임 내에 포함되어 있는 각 화소들(101)의 계조차이에 의한 휘도차이를 크게 설정하여 화소들(101)의 표현하는 휘도의 차이가 분명하게 나타날 수 있도록 함으로써 표현되는 영상이 보다 선명하게 표현될 수 있게 할 수 있다. 또한, 한 프레임에 고계조가 많이 포함되어 있는 경우에는 휘도를 낮춰 눈부심이 크게 나타나지 않도록 하여 표현되는 영상이 보다 선명하게 표현될 수 있게 할 수 있다. 이로써, 유기발광표시장치의 다이نام릭레인지(Dynamic Range)를 높일 수 있다.
- [0020] 또한, 표시패널(110)에 포함되어 있는 화소는 화소(101)는 표시패널(110)에서 적색, 녹색, 청색, 및/또는 백색의 빛을 혼합하여 특정의 계조와 색을 표현하는 하나의 단위일 수 있다. 또한, 화소(101)는 표시패널(110)에서 적색, 녹색, 청색 또는 백색의 빛을 각각 발광하는 하나의 단위일 수 있다. 적색, 녹색, 청색 및/또는 백색의 빛을 각각 발광하는 화소(101)를 서브화소라고 칭할 수 있다.
- [0021] 그리고, 화소(101)는 데이터신호에 대응하는 데이터전압과 제1전압 차이에 대응하여 휘도가 결정될 수 있고, 영상정보에 따라 제1휘도보정값 또는 제2휘도보정값에 을 선택하여 제1전압의 전압레벨이 결정될 수 있다. 따라서, 영상정보에 대응하여 제1휘도보정값과 제2휘도보정값 중 하나의 휘도보정값을 선택하여 화소의 휘도를 높일 수 있어 데이터전압을 변경하지 않더라도 휘도를 조절할 수 있다. 영상정보는 평균영상레벨이 기준평균영상레벨보다 낮은 경우 제1휘도보정값을 선택하여 휘도가 높아지도록 하여 다이내믹레인을 높일 수 있다. 또한, 영상정보는 블또는 각 화소들 또는 서브화소들에 블랙계조를 표현하는 영상신호가 포함되어 있는지의 여부에 따라 제2휘도보정값을 선택하여 블랙계조의 휘도를 높이지 않도록 함으로써 블랙이 정확히 표현될 수 있도록 할 수 있다. 따라서, 데이터신호에 대응되는 데이터전압 또는 고전위저압을 높이지 않더라도 휘도를 높일 수 있어 소비전력과 발열을 줄일 수 있다. 또한, 다이내믹레인을 높일 수 있다.
- [0022] 그리고, 일 구간은 유기발광표시장치(100)가 표현하는 복수의 프레임을 포함하는 영상에서 한 프레임이 표현되는 구간일 수 있다. 또한, 기설정된 블록은 적색서브화소, 백색 서브화소, 녹색 서브화소 및/또는 청색 서브화소를 포함하는 하나의 화소일 수 있고, 복수 개의 화소일수도 있다. 또한, 한 프레임을 표현하는 모든 화소들일 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 또한, 영상정보는 기설정된 블록의 평균영상레벨일 수 있고 블랙계조가 포함된 화소 또는 서브화소가 포함되어 있는지의 여부에 대한 정보일 수 있다.
- [0023] 또한, 표시패널(110)은 게이트라인($G1, \dots, G_n$)과 데이터라인($D1, \dots, D_m$)을 포함할 수 있고, 각 화소(101)는 게이트라인($G1, \dots, G_n$)과 데이터라인($D1, \dots, D_m$)이 교차된 영역에 의해 정의되는 화소영역에 배치될 수 있다. 또한, 각 화소(101)는 고전위전압(EVDD)을 공급하는 고전위라인과 저전위전압(EVSS)을 공급하는 저전위라인(미도시) 사이에 배치될 수 있다. 저전위전압(EVSS)을 공급하는 저전위라인(미도시)은 각 화소(101)들에 공통으로 연결될 수 있다. 또한, 화소(101)는 센싱신호라인($SS1, \dots, SS_n$)과 연결될 수 있고, 데이터드라이버(120)로부터 전달되는 제1휘도보정값과 제2휘도보정값 중 선택된 하나의 휘도보정값은 센싱신호라인($SS1, \dots, SS_n$)을 통해 전달되는 센싱신호에 대응되어 화소(101)에 전달될 수 있다. 표시패널(110)은 복수의 센싱라인(미도시)을 포함하며 센싱라인을 통해 제1휘도보정값과 제2휘도보정값 중 하나의 휘도보정값이 각 화소(101)로 전달될 수 있다.
- [0024] 데이터드라이버(120)는 데이터신호를 출력하는 복수의 채널을 포함하고, 각 채널들이 데이터라인($D1, \dots, D_m$)과 연결될 수 있다. 데이터드라이버(120)는 제어부(120)에 의해 제어되며 제어부(130)로부터 데이터제어신호, 영상신호를 전달받아 데이터신호를 생성하여 데이터라인($D1, \dots, D_m$)으로 전달할 수 있다. 또한, 데이터드라이버(120)는 제1휘도보정값과 제2휘도보정값 중 하나의 휘도보정값을 표시패널(110)의 각 화소(10)에 전달할 수 있다. 이를 위해 데이터드라이버(120)는 제1휘도보정값과 제2휘도보정값 중 선택된 휘도보정값을 표시패널(110)로 출력하는 복수의 채널을 포함할 수 있다. 각 휘도보정값은 데이터드라이버(120)에서 출력하되, 제어부(140)으로부터 스위칭신호를 전달받아 하나의 휘도보정값을 선택하여 출력할 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0025] 또한, 데이터드라이버(120)는 한 개인 것으로 도시되어 있지만, 이에 한정되는 것은 아니고 표시패널(110)의 해상도와 데이터드라이버(120)의 채널수에 대응하여 복수 개로 구현될 수도 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은

아니다. 또한, 데이터드라이버(120)을 드라이브 IC로 칭할 수도 있다.

- [0026] 게이트드라이버(130)는 게이트신호를 출력하여 표시패널(110)의 게이트라인(G_1, \dots, G_n)에 전달할 수 있다. 게이트신호는 한 프레임 구간에서 순차적으로 게이트라인(G_1, \dots, G_n)에 전달될 수 있다. 게이트신호를 전달받은 게이트라인에 연결되어 있는 화소들은 데이터신호에 대응하는 데이터전압을 전달받을 수 있다. 또한, 게이트드라이버(130)는 센싱신호를 출력하여 표시패널(110)의 센싱신호라인(SS_1, \dots, SS_n)에 전달할 수 있다. 센싱신호를 전달받은 화소들로 제1휘도보정값 또는 제2휘도보정값이 전달될 수 있다.
- [0027] 여기서, 게이트드라이버(130)는 표시패널(110)와 별도의 구성요소인 것으로 도시되어 있지만, 이에 한정되는 것은 아니며, 표시패널(110) 상의 일부 영역에 형성될 수 있다. 또한, 게이트드라이버(130)는 표시패널(110) 상에 GIP(Gate In Panel) 회로(112)의 형태로 배치될 수 있고, 데이터드라이버(120)로부터 게이트드라이버제어신호를 전달받아 게이트신호와 센싱신호를 출력할 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0028] 제어부(140)는 데이터드라이버(120)와 게이트드라이버(130)를 제어하여 표시패널(110)에서 영상이 표시게 할 수 있다. 또한, 제어부(140)는 영상신호를 외부장치로부터 전달받아 데이터드라이버(120)으로 전달할 수 있다. 제어부는 영상신호를 이용하여 영상정보를 산출할 수 있고, 산출된 영상정보에 대응하여 제1휘도보정값과 제2휘도보정값 중 하나의 휘도보정값을 선택하는 스위칭신호를 데이터드라이버(120)로 전달할 수 있다.
- [0029] 일 실시예에 있어서, 유기발광표시장치(100)는 고전위전압라인을 통해 고전위전압(EVDD)과 저전위라인을 통해 저전위전압을 공급하는 전원부(150)를 더 포함할 수 있다. 전원부(150)는 제어부(130)에 의해 제어될 수 있다. 전원부(150)는 제1휘도보정값 또는 제2휘도보정값에 각각 대응하는 전압을 데이터드라이버(120)에 전달할 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니며 데이터드라이버(120)에서 제1휘도보정값 또는 제2휘도보정값에 각각 대응하는 전압을 생성할 수 있다.
- [0030] 도 2는 도 1에 도시된 유기발광표시장치에서 채용한 화소의 일 실시예를 나타내는 회로도이다.
- [0031] 도 2를 참조하면, 화소(201)는 각각 유기발광다이오드(OLED) 및 화소회로(201a)를 포함할 수 있다.
- [0032] 유기발광다이오드(OLED)는 애노드전극의 전압과 캐소드전극의 전압에 대응하여 흐르는 구동전류에 의해 빛을 발광할 수 있다. 애노드전극은 제2노드(N_2)에 연결되고 캐소드전극은 저전위전압(EVSS)에 연결될 수 있다. 또한, 유기발광다이오드(OLED)는 유기막을 포함하며 유기막에 의해 적색, 녹색, 청색 또는 백색의 빛을 발광할 수 있다.
- [0033] 화소회로(201a)는 유기발광다이오드(OLED)에 구동전류를 전달할 수 있다. 화소회로(201a)는 제1트랜지스터(M_1), 제2트랜지스터(M_2), 제3트랜지스터(M_3), 캐패시터(C)를 포함할 수 있다. 또한, 제1트랜지스터(M_1)는 데이터신호에 대응하는 데이터전압(Vdata)에 의해 구동신호를 생성하는 구동트랜지스터일 수 있다.
- [0034] 제1트랜지스터(M_1)는 제1전극이 고전위전압(EVDD)을 전달하는 고전위전압라인(VL)에 연결되고 게이트전극이 제1노드(N_1)에 연결되고 제2전극이 제2노드(N_2)에 연결될 수 있다. 제2노드(N_2)는 유기발광다이오드(OLED)의 애노드 전극에 연결될 수 있다. 그리고, 제1트랜지스터(M_1)는 제1노드(N_1)에 전달되는 데이터전압(Vdata)에 대응하여 제1전극에서 제2전극 방향으로 구동전류가 흐르도록 할 수 있다. 구동전류의 크기는 게이트전극과 제2전극의 전압차이에 의해 결정될 수 있다. 여기서, 제1전극은 드레인전극이고 제2전극은 소스전극일 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0035] 제2트랜지스터(M_2)는 제1전극이 데이터전압을 전달하는 데이터라인(DL)에 연결되고 제2전극이 제1노드(N_1)에 연결되며 게이트전극이 게이트라인(GL)에 연결될 수 있다. 그리고, 게이트라인(GL)을 통해 전달되는 게이트신호에 대응하여 데이터라인(DL)을 통해 전달되는 데이터전압을 제1노드(N_1)로 전달되게 할 수 있다.
- [0036] 제3트랜지스터(M_3)는 제1전극은 센싱라인(RefL)에 연결되고 제2전극은 제2노드(N_2)에 연결되며 게이트전극은 센싱신호라인(SSL)에 연결될 수 있다. 제3트랜지스터(M_3)는 센싱신호라인(SSL)을 통해 전달되는 센싱신호에 대응하여 센싱라인(RefL)으로 제1휘도보정값과 제2휘도보정값을 전달할 수 있다. 여기서, 제1휘도보정값과 제2휘도보정값은 각각 제1초기화전압(VpreR1), 제2초기화전압(VpreR2)일 수 있다.
- [0037] 캐패시터(C)는 제1노드(N_1)와 제2노드(N_2) 사이에 배치되며, 캐패시터(C)에 저장되어 있는 전압에 대응하여 제1노드(N_1)의 전압을 유지시킬 수 있다. 캐패시터(C)는 제1노드(N_1)에 데이터전압을 전달받고 제2노드(N_2)에 제1휘도보정값과 제2휘도보정값에 각각 대응되는 제1초기화전압(VpreR1) 또는 제2초기화전압(VpreR2)을 전달받을 수 있다. 따라서, 캐패시터(C)에 저장되는 전압은 제2노드(N_2)에 전달되는 전압이 제1초기화전압(VpreR1) 또는 제2초기화전압(VpreR2)일 수 있어 제1노드(N_1)에 전달되는 데이터전압이 일정하더라도 제1트랜지스터(M_1)에 의

해 흐르는 구동전류의 크기가 변화될 수 있다. 따라서, 영상정보에 따라 제1휘도보정값과 제2휘도보정값 중 하나의 휘도보정값을 선택함으로써, 화소의 휘도를 조절할 수 있고 이로 인해 다이내믹레인을 높일 수 있다. 또한, 유기발광표시장치의 소비전력 및 발열을 줄일 수 있다.

[0038] 또한, 화소회로(201a)는 센싱라인(RefL)이 스위치부(2012)와 연결될 수 있다. 스위치부(2012)는 제1초기화전압(VpreR1)과 제2초기화전압(VpreR2) 중 하나의 초기화전압을 선택하여 센싱라인(RefL)에 전달할 수 있다. 스위치부(2012)는 도 1에 도시되어 있는 데이터드라이버(120)에 포함될 수 있고 제어부(140)으로부터 스위칭신호를 전달받아 제1초기화전압(VpreR1)과 제2초기화전압(VpreR2) 중 하나의 초기화전압을 출력할 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0039] 도 3은 도 2에 도시된 화소에 공급되는 신호의 일실시예를 나타내는 파형도이다.

[0040] 도 3을 참조하면, 화소(201)는 하나의 프레임구간(1Frame)에서 게이트신호(gs), 데이터전압(Vdata), 센싱신호(Sense), 제1초기화전압(VpreR1) 또는 제2초기화전압(VpreR2)을 전달받을 수 있다.

[0041] 게이트신호(gs)는 1H(1Hsync)동안 하이 상태를 유지할 수 있으며 데이터전압은 하나의 프레임의 구간동안 게이트라인의 수에 대응하는 데이터신호에 대응하여 변화될 수 있다. 그리고, 센싱신호(Sense)는 하나의 프레임구간(1Frame) 동안 하이 상태를 유지할 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니며 센싱신호(Sense)는 하나의 프레임구간(1Frame) 내에서 일정 시간동안 초기화전압이 유지될 수 있도록 할 수 있다. 제1초기화전압(VpreR1)은 "0V" 보다 높고 제2초기화전압(VpreR2)은 제1초기화전압(VpreR1)보다 "V1"만큼 높을 수 있다. 이로 인해 크기가 다른 제1휘도보정값과 제2휘도보정값을 화소(201)에 전달할 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0042] 상기와 같이 전달되는 화소(201)의 동작은, 게이트신호(gs)가 게이트라인(GL)로 전달되면 제2트랜지스터(M2)가 턴온되고 데이터라인(DL)으로 전달되는 데이터전압(Vdata)가 제1노드(N1)으로 전달될 수 있다. 이때, 센싱신호(Sense)에 의해 제3트랜지스터(M3)는 턴온된 상태가 되어 제2노드(N2)에 제1초기화전압(VpreR1) 또는 제2초기화전압(VpreR2)이 전달될 수 있다. 제1초기화전압(VpreR1)이 제2초기화전압(VpreR2)보다 낮을 수 있어, 제1노드(N1)에 동일한 크기의 데이터전압이 인가되더라도 제2노드(N2)에 제1초기화전압(VpreR1)이 전달되는 경우, 제2초기화전압(VpreR2)이 전달되는 경우보다 제1노드(N1)와 제2노드(N2) 사이의 전압차이가 더 커 제1초기화전압(VpreR1)이 전달되면 제1트랜지스터(M1)의 제1전극에서 제2전극방향으로 흐르는 구동전류의 크기가 제2초기화전압(VpreR2)이 전달되는 경우보다 더 커질 수 있다. 이로 인해 화소(201)의 휘도에 차이가 발생할 수 있다. 또한, 센싱신호(Sense)가 한 프레임 동안 유지될 수 있어 제1초기화전압(VpreR1) 또는 제2초기화전압(VpreR2)은 화소(201)에 한 프레임 동안 유지되어 구동전류가 일정하게 흐르도록 할 수 있어 휘도가 저하되는 것을 방지할 수 있다.

[0043] 도 4a는 도 1에 표시패널의 데이터신호와 휘도보정값이 각 서브 화소에 전달되는 일 실시예를 나타내는 개념도이고, 도 4b는 도 1에 표시패널의 데이터신호와 휘도보정값이 각 서브 화소에 전달되는 일 실시예를 나타내는 개념도이다.

[0044] 화소는 적색 서브화소(R), 백색 서브화소(W), 녹색 서브화소(G), 청색 서브화소(B)를 포함할 수 있다. 또한, 적색 서브화소(R), 백색 서브화소(W), 녹색 서브화소(G), 청색 서브화소(B)는 각각 데이터라인과 연결되어 데이터전압(Vdata)를 전달할 수 있다. 그리고, 도 4a에 도시되어 있는 것과 같이 초기화전압(VpreR)은 각 서브 화소에 공통으로 전달될 수 있고 도 4b에 도시되어 있는 것과 같이 초기화전압(VpreR)은 각 서브 화소에 각각 전달될 수 있다. 이로써, 초기화전압(VpreR)을 출력하는 데이터드라이버의 채널의 수가 도 4a의 경우 보다 더 적게 구현될 수 있다. 하지만, 도 4b의 경우 초기화전압을 각 서브화소별로 다르게 설정할 수 있다. 따라서, 각 서브화소별로 제1휘도보정값 또는 제2휘도보정값이 전달될 수 있다.

[0045] 도 5는 도 1에 도시된 제어부의 제1실시예를 나타내는 구조도이다.

[0046] 도 5를 참조하면, 제어부(500)은 비교부(510)를 포함할 수 있다. 비교부(510)는 영상신호(RGB)를 전달받아 영상정보를 파악하고 영상정보에 의해 스위칭신호(SCS)를 출력할 수 있다. 스위칭신호(SCS)는 도 2에 도시되어 있는 스위치부(2012)로 전달되어 제1초기화전압(VpreR1) 또는 제2초기화전압(VpreR2)을 선택할 수 있다.

[0047] 비교부(510)는 영상신호(RGB)를 전달받아 기설정된 블록에 입력되는 영상신호(RGB)에 대응하는 영상정보가 블랙계조에 대응하는 영상신호를 포함하고 있는지의 여부를 판단하고 스위칭신호(SCS)를 출력할 수 있다. 이때, 기설정된 블록은 적색 서브화소, 백색 서브화소, 녹색 서브화소, 청색 서브화소를 포함하는 하나의 화소일 수 있다. 또한, 비교부(510)는 각 서브화소들 중 적어도 하나의 서브화소가 블랙계조에 대응하는 영상신호를 전달받

으면 제2초기화전압(VpreR2)을 선택하는 스위칭신호(SCS)를 출력하고 모든 서브화소가 블랙계조에 대응하는 영상신호를 전달받지 않으면 제1초기화전압(VpreR1)을 선택하는 스위칭신호(SCS)를 출력하고 수 있다. 또한, 비교부(510)는 각 서브화소들 전부 블랙계조에 대응하는 영상신호를 전달받으면 제2초기화전압(VpreR2)을 선택하는 스위칭신호(SCS)를 출력하고 적어도 하나의 서브화소가 블랙계조에 대응하는 영상신호를 전달받지 않으면 제1초기화전압(VpreR1)을 선택하는 스위칭신호(SCS)를 출력할 수 있다. 또한, 비교부(510)는 각 서브화소별로 스위칭신호(SCS)를 전달하여 블랙계조에 대응하는 영상신호가 전달되는 서브화소에 제2초기화전압(VpreR2)이 전달되고 블랙계조가 아닌 영상신호가 전달되는 서브화소에 제1초기화전압(VpreR1)이 전달되도록 할 수 있다. 따라서, 서브화소별로 제1초기화전압(VpreR1) 또는 제2초기화전압(VpreR2)이 전달될 수 있다.

[0048] 이렇게 블랙계조에 대응하는 영상신호를 전달받는 화소 또는 서브화소가 제2초기화전압(VpreR2)을 전달받고 블랙계조에 대응하지 않는 영상신호를 전달받는 화소 또는 서브화소가 제1초기화전압(VpreR1)을 전달받게 하면, 블랙계조에 대응하는 영상신호를 전달받는 화소 또는 서브화소들은 도 2에 도시되어 있는 제1트랜지스터의 게이트 전극과 제2전극 사이의 전압 차이가 작아 구동전류가 더 적게 흐르게 되어 블랙을 표현하는 것이 보다 정확하게 이루어질 수 있다.

[0049] 도 6은 도 1에 도시된 제어부의 제2실시예를 나타내는 구조도이다.

[0050] 도 6을 참조하면, 제어부(600)은 비교부(610) 및 연산부(620)를 포함할 수 있다.

[0051] 연산부(620)는 기설정된 블록 내에 입력되는 영상신호들의 평균영상레벨(Average Picture Level)을 산출할 수 있다. 그리고, 비교부(610)는 연산부(620)로부터 평균영상레벨을 전달받아 기준평균영상레벨(기준 APL)과 비교하여 스위칭신호(SCS)를 산출할 수 있다. 여기서, 기설정된 블록은 한 프레임에 해당되는 영상을 표시하는 화소들을 의미할 수 있다. 또한, 기설정된 블록은 한 프레임에 해당되는 영상을 표시하는 표시패널(110)의 모든 화소를 의미할 수 있다. 또한, 평균영상레벨은 한 프레임에 표시되는 영상신호의 평균 신호레벨일 수 있으며 각 프레임별로 산출될 수 있다.

[0052] 비교부(510)는 평균영상레벨과 기준영상레벨(기준 APL)을 비교하여 평균영상레벨이 기준평균영상레벨(기준 APL)보다 크면 모든 서브화소에 제2초기화전압(VpreR2)이 전달되도록 스위칭신호(SCS)를 출력하고 평균영상레벨이 기준평균영상레벨(기준 APL)과 같거나 작으면 적색 서브화소(R), 녹색 서브화소(G), 청색 서브화소(B)에 제1초기화전압(VpreR1)이 전달되고 백색 서브화소(W)에 제2초기화전압(VpreR2)이 전달되도록 하여 적색 서브화소(R), 녹색 서브화소(G), 청색 서브화소(B)의 휘도가 증가하도록 할 수 있다. 여기서, 기준평균영상레벨은 25%일 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0053] 그리고, 평균영상레벨이 25% 이하인 경우 백색 서브화소의 빛을 높여 다이내믹레인을 향상시킬 수 있지만 색의 왜곡이 발생할 수 있다. 그리고, 적색서브화소, 녹색 서브화소, 청색 서브화소의 휘도를 높이기 위해서는 각 데이터신호에 대응되는 데이터전압을 높여야 한다. 즉, 백색서브화소의 빛을 높이기 위해서는 백색서브화소에 대응하는 데이터신호가 더 높은 계조를 표현할 수 있도록 하면 되지만 적색서브화소, 녹색 서브화소, 청색 서브화소는 계조를 더 높일 수 없기 때문에 데이터신호를 높일 수 없어 데이터신호의 각 계조에 대응되는 데이터전압을 높여 적색서브화소, 녹색 서브화소, 청색 서브화소의 휘도를 높일 수 있다. 하지만, 데이터전압을 높이면 소비전력이 증가하고 발열이 더 커지는 되는 문제점이 있다. 따라서, 영상정보에 따라 적색서브화소, 녹색 서브화소, 청색 서브화소는 제1초기화전압(VpreR1)과 제2초기화전압(VpreR2) 중 하나를 선택하여 휘도를 보정하도록 하고 백색서브화소는 제2초기화전압(VpreR2)을 이용하여 휘도를 보정하면 다이내믹레인을 높일 수 있고 색의 왜곡이 발생하는 것을 억제할 수 있으며, 소비전력이 증가하고 발열이 더 커지는 문제점을 해결할 수 있다.

[0054] 도 7은 도 2에 도시된 스위치부의 일 실시예를 나타내는 구조도이다.

[0055] 도 7을 참조하면, 스위치부(700)는 제1초기화전압(VpreR1)을 스위칭하는 제1스위치(S1)와, 제2초기화전압(VpreR2)을 스위칭하는 제2스위치(S2)를 포함할 수 있다. 또한, 제1스위치(S1)와 제2스위치(S2)는 각각 스위칭신호(SCS)에 의해 턴온/턴오프가 결정될 수 있다. 이로써, 스위치부(700)는 스위칭신호(SCS)에 대응하여 제1초기화전압(VpreR1) 또는 제2초기화전압(VpreR2)을 선택할 수 있다. 따라서, 도 1에 도시되어 있는 제어부(140)는 영상신호에 대응하는 영상정보에 의해 제1초기화전압(VpreR1) 또는 제2초기화전압(VpreR2)을 선택할 수 있어 각 화소 또는 서브 화소별로 제1초기화전압(VpreR1) 또는 제2초기화전압(VpreR2)을 전달할 수 있다.

[0056] 도 8a는 도 1에 도시된 표시패널의 서브화소에 데이터신호와 휘도보정값의 관계에 대한 제1실시예를 나타내는 개념도이고, 도 8b는 도 1에 도시된 표시패널의 서브화소에 데이터신호와 휘도보정값의 관계에 대한 제2실시예

를 나타내는 개념도이고, 도 8c는 도 1에 도시된 표시패널의 서브화소에 데이터신호와 휘도보정값의 관계에 대한 제3실시예를 나타내는 개념도이다.

[0057] 도 8a를 참조하면, 화소(801)은 적색 서브화소(801R), 백색 서브화소(801W), 녹색 서브화소(801G), 청색 서브화소(801B)를 포함할 수 있으며 적색 서브화소(801R), 녹색 서브화소(801G), 청색 서브화소(801B)는 각각 100계조에 대응하는 데이터전압이 인가되고 백색 서브화소(801W)는 0계조에 대응하는 데이터전압이 전달될 수 있다. 0계조는 블랙계조일 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 이렇게 적색 서브화소(801R), 백색 서브화소(801W), 녹색 서브화소(801G), 청색 서브화소(801B) 중 하나의 서브화소에 블랙계조가 전달되면 제2초기화전압(VpreR2)가 전달될 수 있다.

[0058] 도 8b를 참조하면, 화소(802)은 적색 서브화소(802R), 백색 서브화소(802W), 녹색 서브화소(802G), 청색 서브화소(802B)를 포함할 수 있으며 적색 서브화소(802R), 백색 서브화소(802W), 녹색 서브화소(802G), 청색 서브화소(802B) 모두 0계조에 대응하는 데이터전압이 전달될 수 있다. 0계조는 블랙계조일 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 이렇게 적색 서브화소(801R), 백색 서브화소(801W), 녹색 서브화소(801G), 청색 서브화소(801B)에 블랙계조가 전달되면 제2초기화전압(VpreR2)가 전달될 수 있다.

[0059] 도 8c를 참조하면, 화소(803)은 적색 서브화소(803R), 백색 서브화소(803W), 녹색 서브화소(803G), 청색 서브화소(803B)를 포함할 수 있으며 적색 서브화소(803R), 청색 서브화소(803B)에 100계조에 대응하는 데이터전압이 전달되고 백색 서브화소(803W), 녹색 서브화소(803G)에 0계조에 대응하는 데이터전압이 전달될 수 있다. 0계조는 블랙계조일 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 적색 서브화소(803R), 청색 서브화소(803B)에는 제1초기화전압(VpreR1)이 전달되고 백색 서브화소(803W), 녹색 서브화소(803G)에는 제2초기화전압(VpreR2)가 전달될 수 있다.

[0060] 도 9는 도 1에 도시된 유기발광표시장치의 구동방법의 일 실시예를 나타내는 순서도이다.

[0061] 도 9를 참조하면, 유기발광표시장치의 구동방법은 표시패널(110)의 기설정된 블록에 포함되는 화소에 전달되는 영상신호에 대응하는 영상정보를 생성할 수 있다(S900). 화소(101)는 표시패널(110)에서 적색, 녹색, 청색, 및/또는 백색의 빛을 혼합하여 특정의 계조와 색을 표현하는 하나의 단위일 수 있다. 또한, 화소(101)는 표시패널(110)에서 적색, 녹색, 청색 또는 백색의 빛을 각각 발광하는 하나의 단위일 수 있다. 적색, 녹색, 청색 및/또는 백색의 빛을 각각 발광하는 화소(101)를 서브화소라고 칭할 수 있다.

[0062] 그리고, 기설정된 블록은 적색서브화소, 백색 서브화소, 녹색 서브화소 및/또는 청색 서브화소를 포함하는 하나의 화소일 수 있고, 복수 개의 화소일 수도 있다. 또한, 복수의 프레임 중 한 프레임을 표현하는 모든 화소들일 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 또한, 영상정보는 기설정된 블록의 평균영상레벨일 수 있고 블랙계조가 포함된 화소 또는 서브화소가 포함되어 있는지의 여부에 대한 정보일 수 있다. 영상정보는 각 프레임 별로 다르게 산출될 수 있다.

[0063] 유기발광표시장치의 구동방법은 영상정보에 대응하여 제1휘도보정값과 제2휘도보정값 중 하나의 휘도보정값을 선택할 수 있다(S910). 화소(101)는 데이터신호에 대응하는 데이터전압과 제1전압 차이에 대응하여 휘도가 결정되며, 제1휘도보정값과 제2휘도보정값에 따라 제1전압의 전압레벨이 결정될 수 있다. 제1휘도보정값과 제2휘도보정값은 도 2에 도시되어 있는 스위치부(212)에서 선택되는 제1초기화전압(VpreR1)과 제2초기화전압(VpreR2)의 전압레벨일 수 있으며, 제1전압은 1초기화전압(VpreR1)과 제2초기화전압(VpreR2)의 전압레벨 중 어느 하나의 전압레벨일 수 있다. 선택된 휘도보정값에 따라 화소는 유기발광다이오드에 흐르는 구동전류의 양이 보정될 수 있어 휘도를 보정할 수 있다.

[0064] 또한, 유기발광표시장치의 구동방법은 영상을 표시할 수 있다(S910). 표시되는 영상은 기설정된 블록 내에 포함되는 적색서브화소, 녹색서브화소, 청색서브화소 및 백색서브화소 중 제1휘도보정값에 의해 적색서브화소, 녹색서브화소, 청색서브화소 중 적어도 하나의 서브화소의 휘도를 보정할 수 있다. 이때, 평균영상레벨이 소정값 이하인 경우 적색서브화소, 녹색서브화소, 청색서브화소 중 적어도 하나의 서브화소의 휘도를 제1휘도보정값에 의해 보정하고, 평균영상레벨이 소정값보다 큰 경우 모든 서브화소의 휘도는 제2휘도보정값에 의해 보정할 수 있다. 따라서, 모든 화소 또는 모든 서브화소별로 휘도보정값을 선택하도록 할 수 있다.

[0065] 또한, 표시되는 영상은 기설정된 블록 내에 포함되는 적색서브화소, 녹색서브화소, 청색서브화소 및 백색서브화소 중 적어도 어느 하나의 서브화소에 블랙계조에 대응하는 데이터전압이 전달되면 제2휘도보정값에 대응하여 휘도를 보정하고 적색서브화소, 녹색서브화소, 청색서브화소 및 백색서브화소에 블랙계조에 대응하지 않는 데이터전압이 전달되면 제1휘도보정값에 대응하여 휘도를 보정할 수 있다. 또한, 적색서브화소, 녹색서브화소, 청

색서브화소 및 백색서브화소 모두 블랙에 대응하는 데이터전압이 전달되면 제2휘도보정값에 대응하여 휘도를 보정하고 적색서브화소, 녹색서브화소, 청색서브화소 및 백색서브화소 중 어느 하나의 서브화소에만 블랙계조에 대응하는 데이터전압이 전달되면 제1휘도보정값에 대응하여 휘도를 보정하는 것도 가능하다.

[0066] 이로써, 블랙계조를 나타내는 화소 또는 서브화소의 휘도가 높아지는 것을 방지하여 보다 정확한 블랙을 표현하도록 할 수 있다. 또한, 평균영상레벨에 대응하여 데이터전압을 높이지 않더라도 적색서브화소, 녹색서브화소, 청색서브화소의 휘도를 높일 수 있어 소비전력을 낮추고 색의 왜곡을 방지할 수 있다.

[0067] 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

[0068] 100: 유기발광표시장치

101: 화소

110: 표시패널

120: 데이터드라이버

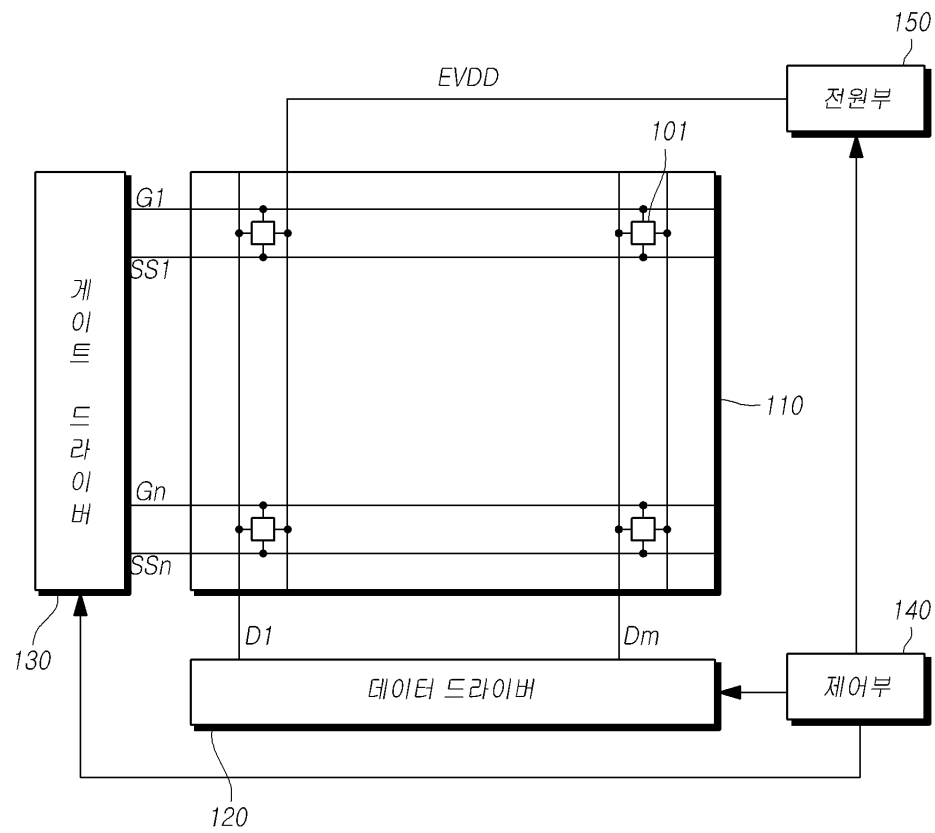
130: 게이트드라이버

140: 제어부

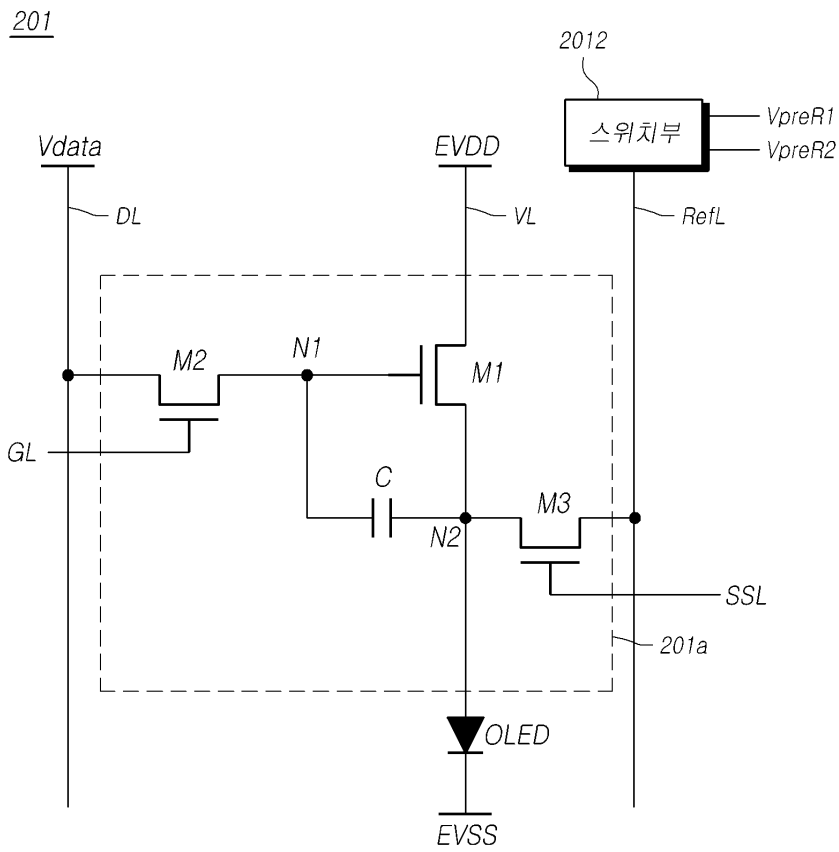
150: 전원부

도면

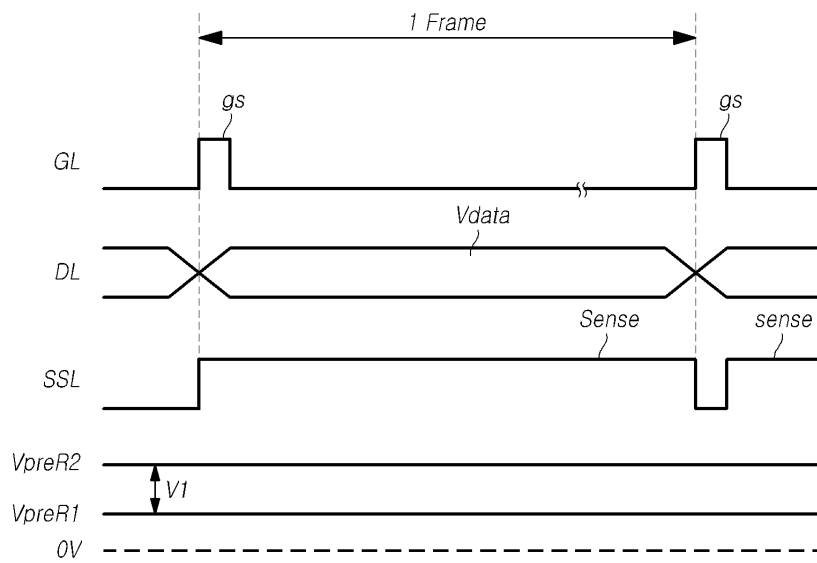
도면1



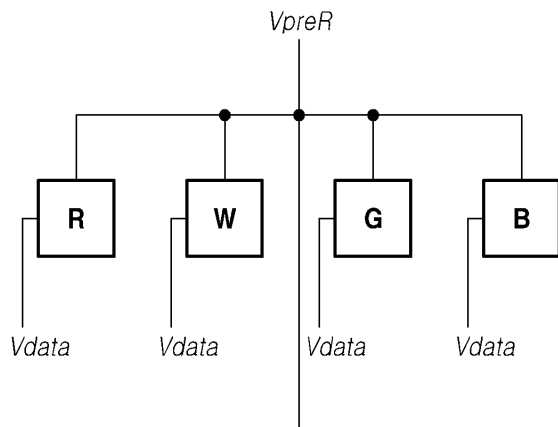
도면2



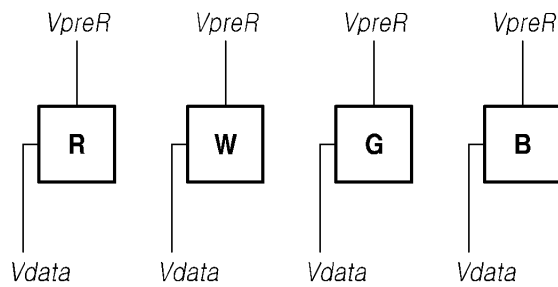
도면3



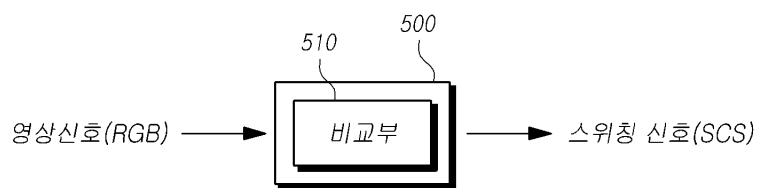
도면4a



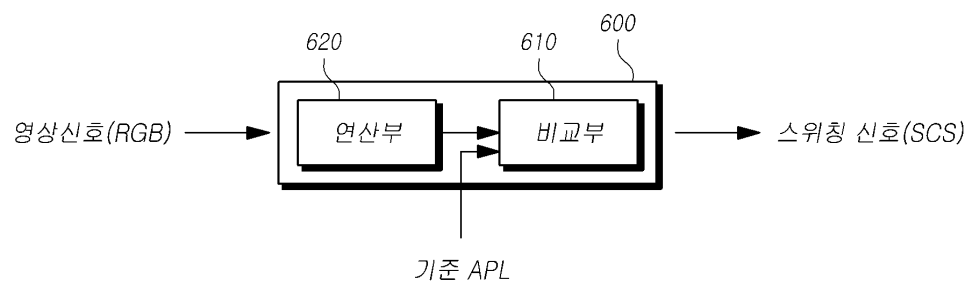
도면4b



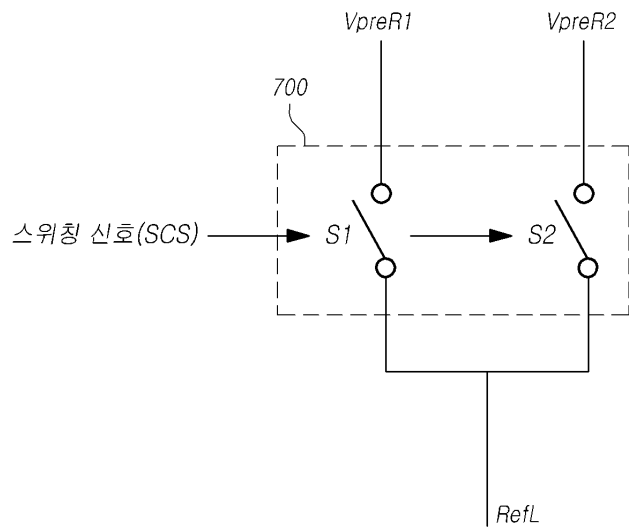
도면5



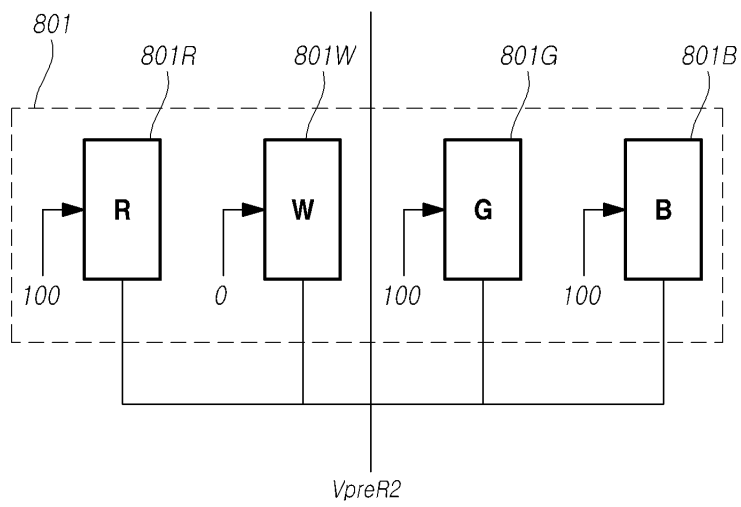
도면6



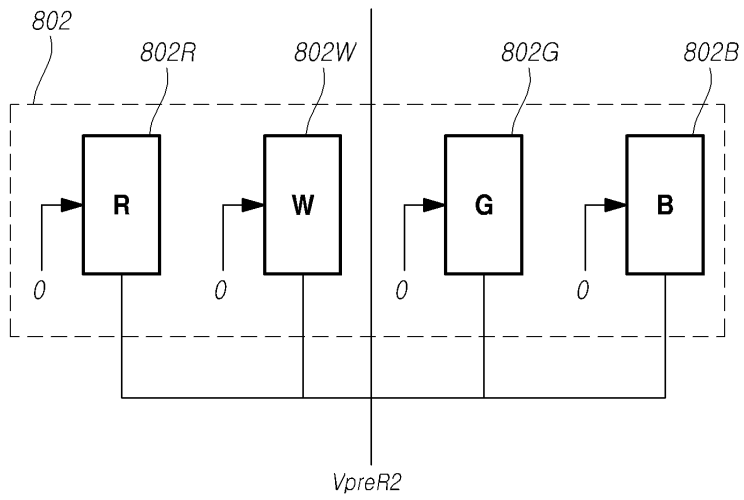
도면7



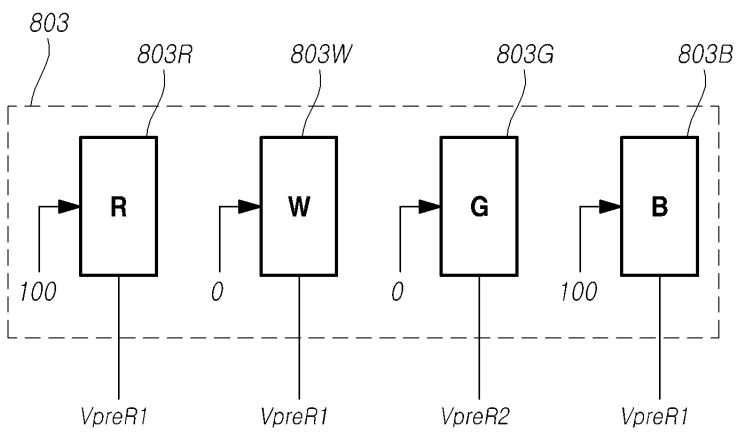
도면8a



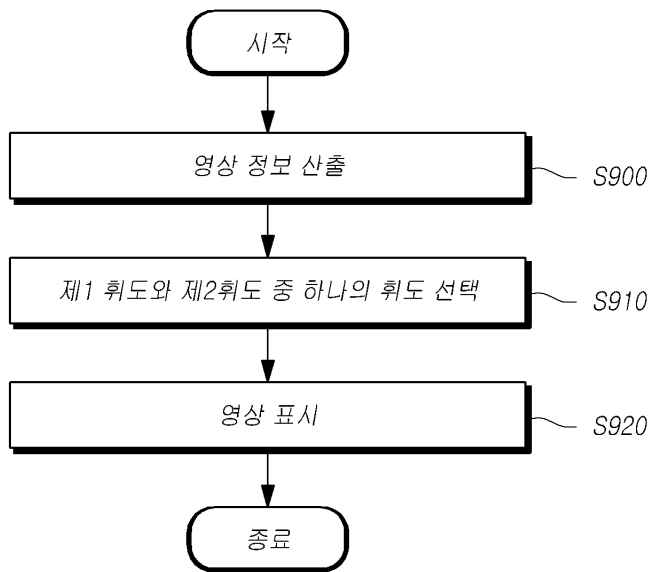
도면8b



도면8c



도면9



专利名称(译)	OLED显示器及其驱动方法		
公开(公告)号	KR1020180039809A	公开(公告)日	2018-04-19
申请号	KR1020160130927	申请日	2016-10-10
[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	OH DONG KYOUNG 오동경		
发明人	오동경		
IPC分类号	G09G3/3233		
CPC分类号	G09G3/3233 G09G2330/045 G09G2330/021 G09G2300/0452 G09G2300/0842		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本实施例，提供了一种显示面板，包括响应于数据信号发光的多个像素，用于输出数据信号的数据驱动器，用于输出用于将数据信号传送到多个像素的栅极信号的栅极驱动器，对应于通过发送到一个部分中的多个像素中的预定块中包括的像素的视频信号计算的图像信息，选择第一亮度校正值和第二亮度校正值中的一个，以及包括根据本发明的有机发光二极管OLED的有机发光二极管（OLED）显示装置。根据实施例，可以提供一种有机发光显示装置及其驱动方法，其可以降低功耗和发热，并且防止显示图像的颜色失真。

