



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0058865
(43) 공개일자 2015년05월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G09G 3/32 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0142154

(22) 출원일자 2013년11월21일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

우동균

경기 파주시 책향기로 403, 705동 705호 (동패동, 숲속길마을월드메르디앙센터빌파크)

김기홍

경기 고양시 일산서구 고양대로255번길 46, 1002동 1301호 (대화동, 대화마을10단지아파트)

(74) 대리인

특허법인천문

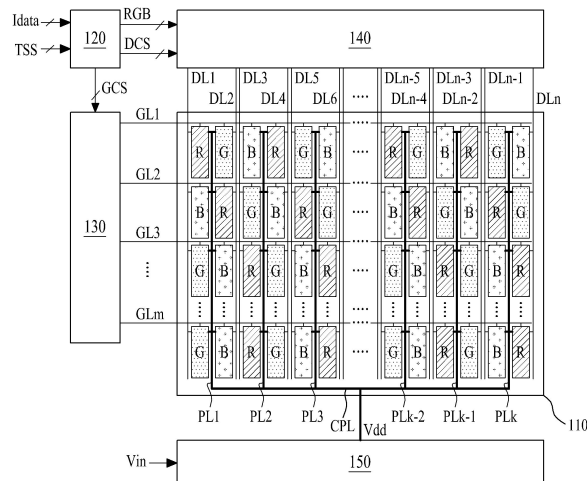
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 유기 발광 표시 패널 및 이를 포함하는 유기 발광 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 복수의 구동 전원 라인에 흐르는 전류를 균일하게 하여 소비 전력을 감소시킬 수 있도록 한 유기 발광 표시 패널 및 이를 포함하는 유기 발광 표시 장치를 제공하는 것으로, 본 발명에 따른 유기 발광 표시 패널은 서로 교차하도록 형성되어 픽셀 영역을 정의하는 제 1 내지 제 m(단, m은 자연수) 게이트 라인과 제 1 내지 제 n(단, n은 자연수) 데이터 라인; 상기 픽셀 영역에 형성된 복수의 컬러 픽셀; 및 상기 게이트 라인의 길이 방향에 대응되는 제 1 방향으로 인접한 2개의 컬러 픽셀에 공유되는 복수의 구동 전원 라인을 포함하며, 상기 구동 전원 라인의 길이 방향에 대응되는 제 2 방향으로 인접한 2개의 컬러 픽셀은 서로 다른 컬러인 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도4



명세서

청구범위

청구항 1

서로 교차하도록 형성되어 픽셀 영역을 정의하는 제 1 내지 제 m (단, m 은 자연수) 게이트 라인과 제 1 내지 제 n (단, n 은 자연수) 데이터 라인;

상기 픽셀 영역에 형성된 복수의 컬러 픽셀;

상기 게이트 라인의 길이 방향에 대응되는 제 1 방향으로 인접한 2개의 컬러 픽셀에 공유되는 복수의 구동 전원 라인을 포함하며,

상기 구동 전원 라인의 길이 방향에 대응되는 제 2 방향으로 인접한 2개의 컬러 픽셀은 서로 다른 컬러인 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시 패널.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 방향에서 상기 복수의 구동 전원 각각에 공유되는 인접한 2개의 컬러 픽셀은 서로 다른 컬러인 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시 패널.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 제 1 방향을 따라 배치된 컬러 픽셀들은 상기 제 1 방향에 대응되는 수평 라인마다 상기 게이트 라인의 길이 방향으로 하나의 컬러 픽셀만큼 쉬프트된 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시 패널.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 복수의 구동 전원 라인 각각에 연결된 적색, 녹색, 및 청색의 컬러 픽셀들의 개수는 동일한 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시 패널.

청구항 5

제 2 항에 있어서,

상기 제 1 방향에 대응되는 제 $i+1$ (단, i 는 1 내지 $m-1$ 사이의 자연수) 수평 라인에 배치된 복수의 컬러 픽셀은 제 i 수평 라인에 배치된 컬러 픽셀들에서 상기 제 1 방향으로 하나의 컬러 픽셀만큼 쉬프트된 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시 패널.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 방향으로 배치된 컬러 픽셀들은 서로 동일한 컬러인 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시 패널.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 복수의 구동 전원 라인 각각에 연결된 적색, 녹색, 및 청색의 컬러 픽셀들의 개수는 동일한 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시 패널.

청구항 8

제 2 항에 있어서,

상기 제 2 방향에 대응되는 제 $j+1$ (단, j 는 1 내지 $n-1$ 사이의 자연수) 수직 라인에 배치된 컬러 픽셀들은 제 j 수직 라인에 배치된 컬러 픽셀들에서 상기 제 2 방향으로 하나의 컬러 픽셀만큼 쉬프트된 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시 패널.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 복수의 구동 전원 라인 각각에 연결된 적색, 녹색, 및 청색의 컬러 픽셀들의 개수는 동일한 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시 패널.

청구항 10

청구항 1 내지 청구항 9 중 어느 한 청구항에 기재된 유기 발광 표시 패널;

상기 복수의 게이트 라인들을 구동하는 게이트 구동부;

상기 복수의 데이터 라인들에 데이터 전압을 공급하는 데이터 구동부;

상기 복수의 구동 전압 라인에 구동 전원을 공급하는 구동 전원 공급부; 및

상기 게이트 구동부와 상기 데이터 구동부를 제어하고, 입력된 영상 데이터를 상기 유기 발광 표시 패널의 픽셀 배치 구조에 대응되도록 정렬하여 상기 데이터 구동부에 공급하는 타이밍 제어부를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 유기 발광 표시 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유기 발광 표시 장치에 관한 것으로, 보다 구체적으로는, 구동 전원 라인별 전류 편차를 최소화할 수 있는 유기 발광 표시 패널 및 이를 포함하는 유기 발광 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근, 평판 표시 장치는 멀티미디어의 발달과 함께 그 중요성이 증대되고 있다. 이에 부응하여 액정 표시 장치, 플라즈마 표시 장치, 전계 방출 표시 장치, 유기 발광 표시 장치 등과 같은 여러 가지의 평판 표시 장치가 실용화되고 있다. 이러한, 평판 표시 장치 중에서 유기 발광 표시 장치의 구동 장치는 응답속도가 1ms 이하로서 고속의 응답속도를 가지며, 소비 전력이 낮고, 자체 발광이므로 시야각에 문제가 없어서, 차세대 평판 표시 장치로 주목받고 있다.

[0003] 일반적인 유기 발광 표시 장치는, 도 1에 도시된 바와 같이, 서로 교차하도록 형성되어 복수의 픽셀 영역을 정의하는 복수의 게이트 라인(GL1 ~ GL3, ...)과 복수의 데이터 라인(DL1 ~ DL6, ...), 픽셀 영역에 형성된 복수의 컬러 픽셀(R, G, B), 및 복수의 데이터 라인(DL1 ~ DL6, ...) 각각과 나란하게 형성되어 인접한 컬러 픽셀(R, G, B)들에 연결된 복수의 구동 전원 라인(PL1 ~ PL6, ...)을 포함하는 유기 발광 표시 패널을 포함하여 구성된다.

[0004] 상기 유기 발광 표시 패널에서, 복수의 컬러 픽셀(R, G, B)들은 게이트 라인(GL1 ~ GL3, ...)의 길이 방향에 대응되는 각 수평 라인마다 적색 픽셀(R), 녹색 픽셀(G), 및 청색 픽셀(B)의 순서로 반복 배치된다. 이때, 상기 데이터 라인(DL)의 길이 방향에 대응되는 각 수직 라인에 배치된 동일 컬러의 컬러 픽셀들은 하나의 구동 전원 라인(PL1 ~ PL6, ...)에 연결된다.

[0005] 상기 복수의 컬러 픽셀(R, G, B) 각각은, 도 2에 도시된 바와 같이, 스위칭 트랜지스터(Tsw), 구동 트랜지스터(Tdr), 커패시터(Cst), 및 유기 발광 소자(OLED)를 구비한다.

[0006] 상기 스위칭 트랜지스터(Tsw)는 인접한 게이트 라인(GL)에 공급되는 게이트 신호(GS)에 따라 스위칭되어 데이터 라인(DL)에 공급되는 데이터 전압(Vdata)을 구동 트랜지스터(Tdr)에 공급한다. 상기 구동 트랜지스터(Tdr)는 스위칭 트랜지스터(Tsw)로부터 공급되는 데이터 전압(Vdata)에 따라 스위칭되어 구동 전원 라인(PL)에 공급되는 구동 전원(Vdd)으로부터 발광 소자(OLED)로 흐르는 데이터 전류(Ioled)를 제어한다. 상기 커패시터(Cst)는 구

동 트랜지스터(Tdr)의 게이트 단자와 소스 단자 사이에 접속되어 구동 트랜지스터(Tdr)의 게이트 단자에 공급되는 데이터 전압(Vdata)에 대응되는 전압을 저장하고, 저장된 전압으로 구동 트랜지스터(Tdr)의 턴-온시킨다. 상기 유기 발광 소자(OLED)는 구동 트랜지스터(DT)의 소스 단자와 접지 라인(VSS) 사이에 전기적으로 접속되어 구동 트랜지스터(DT)로부터 공급되는 데이터 전류(Ioled)에 의해 발광한다.

[0007] 이러한 상기 유기 발광 표시 패널(10)의 각 컬러 픽셀(R, G, B)은 데이터 전압(Vdata)에 따른 구동 트랜지스터(Tdr)의 스위칭을 이용하여 구동 전원(Vdd)으로부터 유기 발광 소자(OLED)로 흐르는 데이터 전류(Ioled)의 크기를 제어하여 유기 발광 소자(OLED)를 발광시킴으로써 소정의 영상을 표시하게 된다.

[0008] 이와 같은, 일반적인 유기 발광 표시 장치의 소비 전력은 구동 전원 라인(PL)으로부터 구동 트랜지스터(Tdr) 및 유기 발광 소자(OLED)에 걸리는 전압(V)과 유기 발광 소자(OLED)에 흐르는 전류(I)의 곱($\times$)으로 결정된다.

[0009] 또한, 일반적인 유기 발광 표시 장치에 있어서, 도 3에 도시된 바와 같이, 적색 픽셀(R), 녹색 픽셀(G), 및 청색 픽셀(B)에 포함된 유기 발광 소자(R_OLED, G_OLED, B_OLED)의 경우, 전압에 대한 전류 특성과 전압에 대한 휘도 특성이 각기 다르기 때문에 유기 발광 표시 패널(10)의 타겟 휘도에 따라 적색 픽셀(R), 녹색 픽셀(G), 및 청색 픽셀(B)의 구동 전류(R_I_OLED, G_I_OLED, B_I_OLED)가 달라지고, 이로 인한 구동 전원 라인(PL)별 전류 편차가 발생하게 된다.

[0010] 따라서, 일반적인 유기 발광 표시 장치는 구동 전원 라인(PL)별 전류 편차로 인하여 소비 전력이 커진다는 문제점이 있으며, 구동 전원 라인(PL)에 공급되는 구동 전원(Vdd)의 전압은 전류가 가장 많이 흐르는 구동 전원 라인(PL)의 전압 강하(IR Drop) 양을 포함하도록 결정되기 때문에 구동 전압(Vdd)의 전압이 높아지고 이로 인해 소비 전력도 커진다는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하고자 안출된 것으로, 복수의 구동 전원 라인에 흐르는 전류를 균일하게 하여 소비 전력을 감소시킬 수 있도록 한 유기 발광 표시 패널 및 이를 포함하는 유기 발광 표시 장치를 제공하는 것을 기술적 과제로 한다.

[0012] 위에서 언급된 본 발명의 기술적 과제 외에도, 본 발명의 다른 특징 및 이점들이 이하에서 기술되거나, 그러한 기술 및 설명으로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0013] 전술한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 유기 발광 표시 패널은 서로 교차하도록 형성되어 픽셀 영역을 정의하는 제 1 내지 제 m(단, m은 자연수) 게이트 라인과 제 1 내지 제 n(단, n은 자연수) 데이터 라인; 상기 픽셀 영역에 형성된 복수의 컬러 픽셀; 및 상기 게이트 라인의 길이 방향에 대응되는 제 1 방향으로 인접한 2개의 컬러 픽셀에 공유되는 복수의 구동 전원 라인을 포함하며, 상기 구동 전원 라인의 길이 방향에 대응되는 제 2 방향으로 인접한 2개의 컬러 픽셀은 서로 다른 컬러인 것을 특징으로 한다.

[0014] 상기 제 1 방향에서 상기 복수의 구동 전원 각각에 공유되는 인접한 2개의 컬러 픽셀은 서로 다른 컬러인 것을 특징으로 한다. 여기서, 상기 제 1 방향을 따라 배치된 컬러 픽셀들은 상기 제 1 방향에 대응되는 수평 라인마다 상기 게이트 라인의 길이 방향으로 하나의 컬러 픽셀만큼 쉬프트된 것을 특징으로 하며, 상기 복수의 구동 전원 라인 각각에 연결된 적색, 녹색, 및 청색의 컬러 픽셀들의 개수는 동일할 수 있다.

[0015] 상기 제 1 방향에 대응되는 제 i+1(단, i는 1 내지 m-1 사이의 자연수) 수평 라인에 배치된 복수의 컬러 픽셀은 제 i 수평 라인에 배치된 컬러 픽셀들에서 상기 제 1 방향으로 하나의 컬러 픽셀만큼 쉬프트된 것을 특징으로 한다.

[0016] 상기 제 1 방향으로 배치된 컬러 픽셀들은 서로 동일한 컬러인 것을 특징으로 하며, 상기 복수의 구동 전원 라인 각각에 연결된 적색, 녹색, 및 청색의 컬러 픽셀들의 개수는 동일한 것을 특징으로 한다.

[0017] 상기 제 2 방향에 대응되는 제 j+1(단, j는 1 내지 n-1 사이의 자연수) 수직 라인에 배치된 컬러 픽셀들은 제 j 수직 라인에 배치된 컬러 픽셀들에서 상기 제 2 방향으로 하나의 컬러 픽셀만큼 쉬프트된 것을 특징으로 하며,

상기 복수의 구동 전원 라인 각각에 연결된 적색, 녹색, 및 청색의 컬러 픽셀들의 개수는 동일할 수 있다.

[0018] 전술한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 유기 발광 표시 장치는 상기 유기 발광 표시 패널; 상기 복수의 게이트 라인들을 구동하는 게이트 구동부; 상기 복수의 데이터 라인들에 데이터 전압을 공급하는 데이터 구동부; 상기 복수의 구동 전압 라인에 구동 전원을 공급하는 구동 전원 공급부; 및 상기 게이트 구동부와 상기 데이터 구동부를 제어하고, 입력된 영상 데이터를 상기 유기 발광 표시 패널의 픽셀 배치 구조에 대응되도록 정렬하여 상기 데이터 구동부에 공급하는 타이밍 제어부를 포함하여 구성될 수 있다.

발명의 효과

[0019] 상기 과제의 해결 수단에 의하면, 본 발명은 게이트 라인의 길이 방향에 대응되는 제 1 방향으로 인접한 2개의 컬러 픽셀에 하나의 구동 전원 라인을 공유시킴과 아울러 구동 전원 라인의 길이 방향에 대응되는 제 2 방향으로 인접한 2개의 컬러 픽셀을 서로 다른 컬러로 배치함으로써 복수의 구동 전원 라인에 흐르는 전류를 균일하게 할 수 있고, 이를 통해 복수의 구동 전원 라인의 전압 강하 편차를 균일 또는 최소화하여 유기 발광 표시 장치의 소비 전력을 감소시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 일반적인 유기 발광 표시 패널의 픽셀 배치 구조를 설명하기 위한 도면이다.
 도 2는 도 1에 각 컬러 픽셀의 구조를 설명하기 위한 회로도이다.
 도 3은 도 1에 도시된 적색, 녹색, 및 청색의 컬러 픽셀에 포함된 유기 발광 소자의 전압에 대한 전류 특성을 나타내는 그래프이다.
 도 4는 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 유기 발광 표시 패널 및 이를 포함하는 유기 발광 표시 장치를 설명하기 위한 도면이다.
 도 5는 도 4에 도시된 유기 발광 표시 패널의 픽셀 배치 구조를 나타내는 도면이다.
 도 6은 도 4에 도시된 타이밍 제어부의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.
 도 7은 본 발명의 제 2 실시 예에 따른 유기 발광 표시 패널 및 이를 포함하는 유기 발광 표시 장치를 설명하기 위한 도면이다.
 도 8은 본 발명의 제 3 실시 예에 따른 유기 발광 표시 패널 및 이를 포함하는 유기 발광 표시 장치를 설명하기 위한 도면이다.
 도 9는 도 8에 도시된 유기 발광 표시 패널의 픽셀 배치 구조를 나타내는 도면이다.
 도 10은 본 발명의 제 4 실시 예에 따른 유기 발광 표시 패널 및 이를 포함하는 유기 발광 표시 장치를 설명하기 위한 도면이다.
 도 11은 본 발명의 제 5 실시 예에 따른 유기 발광 표시 패널 및 이를 포함하는 유기 발광 표시 장치를 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 본 명세서에서 서술되는 용어의 의미는 다음과 같이 이해되어야 할 것이다.

[0022] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 정의하지 않는 한 복수의 표현을 포함하는 것으로 이해되어야 하고, "제 1", "제 2" 등의 용어는 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하기 위한 것으로, 이들 용어들에 의해 권리범위가 한정되어서는 아니 된다.

[0023] "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 하나 또는 그 이상의 다른 특징이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0024] "적어도 하나"의 용어는 하나 이상의 관련 항목으로부터 제시 가능한 모든 조합을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 예를 들어, "제 1 항목, 제 2 항목 및 제 3 항목 중에서 적어도 하나"의 의미는 제 1 항목, 제 2 항목 또는 제 3 항목 각각 뿐만 아니라 제 1 항목, 제 2 항목 및 제 3 항목 중에서 2개 이상으로부터 제시될 수 있는 모든 항목의 조합을 의미한다.

- [0025] "상에"라는 용어는 어떤 구성이 다른 구성의 바로 상면에 형성되는 경우 뿐만 아니라 이들 구성들 사이에 제3의 구성이 개재되는 경우까지 포함하는 것을 의미한다.
- [0026] 이하에서는 본 발명에 따른 유기 발광 표시 패널 및 이를 포함하는 유기 발광 표시 장치의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0027] 도 4는 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 유기 발광 표시 패널 및 이를 포함하는 유기 발광 표시 장치를 설명하기 위한 도면이고, 도 5는 도 4에 도시된 유기 발광 표시 패널의 픽셀 배치 구조를 나타내는 도면이다.
- [0028] 도 4 및 도 5를 참조하면, 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 유기 발광 표시 장치는 유기 발광 표시 패널(110), 타이밍 제어부(120), 게이트 구동부(130), 데이터 구동부(140), 및 구동 전원 공급부(150)를 포함하여 구성된다.
- [0029] 상기 유기 발광 표시 패널(110)은 제 1 내지 제 m(단, m은 자연수) 게이트 라인(GL1 내지 GLm), 제 1 내지 제 n(단, n은 자연수) 데이터 라인(DL1 내지 DLn), 복수의 컬러 픽셀(R, G, B), 및 복수의 구동 전원 라인(PL1 내지 PLk)을 포함한다.
- [0030] 상기 제 1 내지 제 m 게이트 라인(GL1 내지 GLm) 각각은 유기 발광 표시 패널(110)의 장변과 나란하도록 일정한 간격으로 형성된다.
- [0031] 상기 제 1 내지 제 n 데이터 라인(DL1 내지 DLn) 각각은 상기 제 1 내지 제 m 게이트 라인(GL1 내지 GLm)과 교차하도록 일정한 간격으로 형성된다.
- [0032] 상기 복수의 구동 전원 라인(PL1 내지 PLk) 각각은 상기 데이터 라인(DL)과 나란하도록 상기 제 1 내지 제 n 데이터 라인(DL1 내지 DLn) 사이사이에 형성됨으로써 상기 게이트 라인(GL)의 길이 방향에 대응되는 제 1 방향(X_R , X_L)으로 인접한 2개의 컬러 픽셀(R+G, B+R, G+B)에 공유된다. 이에 따라, 좌우로 인접한 2개의 컬러 픽셀(R+G, B+R, G+B)은 하나의 구동 전원 라인(PL1 내지 PLk)을 공유한다. 이에 따라, 본 발명의 제 1 실시 예는 도 1에 도시된 픽셀 배치 구조 대비 구동 전원 라인(PL1 내지 PLk)의 개수를 절반으로 감소시킬 수 있으며, 이를 통해 구동 전원 라인(PL1 내지 PLk)의 선폭을 증가시켜 전압 강하를 줄이거나 각 컬러 픽셀(R, G, B)의 개구율을 증가시킬 수 있다.
- [0033] 상기 복수의 구동 전원 라인(PL1 내지 PLk) 각각의 일측 끝단은 구동 전원 공통 라인(CPL)에 공통적으로 연결되어 있다. 그리고, 상기 구동 전원 공통 라인(CPL)에는 상기 구동 전원 공급부(150)로부터 일정한 전압 레벨을 가지는 구동 전원(Vdd)이 공급된다.
- [0034] 복수의 컬러 픽셀(R, G, B) 각각은 제 1 내지 제 m 게이트 라인(GL1 내지 GLm)과 제 1 내지 제 n 데이터 라인(DL1 내지 DLn)의 교차에 의해 정의되는 픽셀 영역에 형성된다. 하나의 컬러 픽셀(R, G, B)은 적색 픽셀(R), 녹색 픽셀(G), 및 청색 픽셀(B) 중 어느 하나일 수 있으며, 상기 게이트 라인(GL)의 길이 방향에 대응되는 제 1 방향(X_R , X_L)으로 인접하게 배치된 적색 픽셀(R), 녹색 픽셀(G), 및 청색 픽셀(B)은 하나의 영상을 표시하는 단위 화소를 구성하게 된다. 이러한 복수의 컬러 픽셀(R, G, B) 각각은, 도 2에 도시된 바와 같이, 스위칭 트랜지스터(T_{sw}), 구동 트랜지스터(T_{dr}), 커패시터(Cst), 및 유기 발광 소자(OLED)를 포함하여 이루어지므로, 이에 대한 중복 설명은 생략하기로 한다.
- [0035] 상기 제 1 방향(X_R , X_L)에 대응되는 각 수평 라인(HLi, HLi+1, HLi+2)에서, 상기 복수의 구동 전원 라인(PL1 내지 PLk) 각각에 공유되는 인접한 2개의 컬러 픽셀(R/G, B/R, G/B)은 서로 다른 컬러로 이루어진다. 그리고, 상기 구동 전원 라인(PL1 내지 PLk)의 길이 방향에 대응되는 제 2 방향(Y)으로 인접한 2개의 컬러 픽셀은 서로 다른 컬러로 이루어진다. 여기서, 복수의 컬러 픽셀(R, G, B) 각각이 형성되는 상기 픽셀 영역은 상기 제 2 방향(Y)과 나란한 장변을 가지는 세로 형태의 직사각 형태를 가질 수 있다.
- [0036] 구체적으로, 상기 제 1 방향(X_R , X_L)을 따라 배치된 컬러 픽셀들(R, G, B)은 각 수평 라인(HLi, HLi+1, HLi+2)마다 상기 제 1 방향(X_R , X_L)으로 하나의 컬러 픽셀만큼 우측(X_R) 또는 좌측(X_L)으로 쉬프트되어 배치된다. 예를 들어, 제 i 수평 라인(HLi)에는 컬러 픽셀들이 적색(R), 녹색(G), 및 청색(B)의 순서로 반복 배치되며, 제 i+1 수평 라인(HLi+1)에는 제 i 수평 라인(HLi)의 픽셀 배치 구조에서 하나의 컬러 픽셀만큼 우측으로 쉬프트되어 배치되며, 제 i+2 수평 라인(HLi+2)에는 제 i+1 수평 라인(HLi+1)의 픽셀 배치 구조에서 하나의 컬러 픽셀만큼 우측(X_R)으로 쉬프트되어 배치된다. 이에 따라, 복수의 구동 전원 라인(PL1 내지 PLk) 각각에는 동일한 개

수의 적색 픽셀(R), 녹색 픽셀(G), 및 청색 픽셀(B)이 연결된다. 따라서, 적색 픽셀(R), 녹색 픽셀(G), 및 청색 픽셀(B) 각각의 전압에 대한 전류 특성과 전압에 대한 휘도 특성이 각기 다르더라도, 적색 픽셀(R), 녹색 픽셀(G), 및 청색 픽셀(B)들이 복수의 구동 전원 라인(PL1 내지 PLk) 각각에 동일한 개수로 연결되어 적색 픽셀(R), 녹색 픽셀(G), 및 청색 픽셀(B)들의 전류 편차가 평균화됨으로써 동일 휘도 구동시 복수의 구동 전원 라인(PL1 내지 PLk) 각각에 흐르는 전류가 동일하게 되어 소비 전력이 감소되게 된다.

- [0037] 상기 타이밍 제어부(120)는 외부의 구동 시스템(미도시) 또는 그래픽 카드(미도시)로부터 제공되는 타이밍 동기 신호(TSS)에 기초하여 게이트 구동부(130)와 데이터 구동부(140) 각각의 구동을 제어한다. 또한, 타이밍 제어부(120)는 입력되는 적색, 녹색, 및 청색의 영상 데이터(Idata)를 상기 유기 발광 표시 패널(110)의 구동에 알맞도록 정렬하여 상기 데이터 구동부(140)에 제공한다. 이를 위해, 상기 타이밍 제어부(120)는, 도 6에 도시된 바와 같이, 제어 신호 생성부(122), 및 데이터 처리부(124)를 포함하여 구성된다.
- [0038] 상기 제어 신호 생성부(122)는 입력되는 수직 동기 신호, 수평 동기 신호, 데이터 인에이블 신호, 도트 클럭 등의 타이밍 동기신호(TSS)를 기초하여 게이트 구동부(130)와 데이터 구동부(140) 각각의 구동 타이밍을 제어하기 위한 게이트 제어 신호(GCS)와 데이터 제어 신호(DCS)를 생성한다.
- [0039] 일 실시 예에 따른 데이터 처리부(124)는 제 1 데이터 정렬부(124a) 및 제 2 데이터 정렬부(124b)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0040] 상기 제 1 데이터 정렬부(124a)는 입력되는 적색, 녹색, 및 청색의 영상 데이터(Idata)를 상기 유기 발광 표시 패널(110)의 해상도에 알맞도록 정렬하여 1 수평 기간 단위의 디지털 정렬 데이터(Adata)를 생성한다.
- [0041] 상기 제 2 데이터 정렬부(124b)는 수평 동기 신호에 기초하여 1 수평 기간마다 상기 제 1 데이터 정렬부(124a)로부터 공급되는 디지털 정렬 데이터(Adata)를 상기 유기 발광 표시 패널(110)의 픽셀 배치 구조에 알맞도록 재정렬하고, 재정렬된 적색, 녹색, 및 청색의 픽셀 데이터(RGB)를 상기 데이터 구동부(140)에 제공한다.
- [0042] 다른 실시 예에 따른 데이터 처리부(124)는 상기 구동 시스템으로부터 입력되는 영상 데이터(Idata)를 상기 유기 발광 표시 패널(110)의 해상도에 알맞도록 정렬하여 프레임 단위로 프레임 메모리(미도시)에 저장하고, 프레임 메모리에 저장되어 있는 영상 데이터(Idata)를 상기 유기 발광 표시 패널(110)의 각 수평 라인에 배치된 픽셀 배치 구조에 알맞도록 재정렬하고, 재정렬된 적색, 녹색, 및 청색의 픽셀 데이터(RGB)를 상기 데이터 구동부(140)에 제공할 수도 있다.
- [0043] 다시 도 4 및 도 5에서, 상기 게이트 구동부(130)는 상기 타이밍 제어부(120)로부터 제공되는 게이트 제어 신호(GCS)에 따라 게이트 신호(GS)를 생성하여 복수의 게이트 라인(GL1 내지 GLm)에 순차적으로 공급한다.
- [0044] 상기 데이터 구동부(140)는 상기 타이밍 제어부(120)로부터 제공되는 데이터 제어 신호(DCS)에 따라 타이밍 제어부(120)로부터 공급되는 적색, 녹색, 및 청색의 픽셀 데이터(RGB)를 데이터 전압(Vdata)으로 변환하여 게이트 신호(GS)에 동기되도록 해당 데이터 라인(DL1 내지 DLn)에 공급한다. 즉, 데이터 구동부(140)는 데이터 제어 신호(DCS)에 응답하여 순차적으로 공급되는 1 수평 라인분의 픽셀 데이터(RGB)를 순차적으로 샘플링하여 래치하고, 복수의 서로 다른 계조 전압 중에서 래치된 픽셀 데이터(RGB)에 대응되는 계조 전압을 데이터 전압으로 선택하여 해당 데이터 라인(DL1 내지 DLn)에 공급한다.
- [0045] 상기 구동 전원 공급부(150)는 구동 시스템으로부터 공급되는 입력 전원(Vin)에 기초하여 설정된 전압 레벨의 구동 전원(Vdd)을 생성하고, 생성된 구동 전원(Vdd)을 상기 유기 발광 표시 패널(110)에 형성되어 있는 구동 전원 공통 라인(CPL)에 공급한다.
- [0046] 이와 같은, 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 유기 발광 표시 패널 및 이를 포함하는 유기 발광 표시 장치는 복수의 구동 전원 라인(PL1 내지 PLk) 각각이 상기 게이트 라인(GL)의 길이 방향에 대응되는 제 1 방향(X_R , X_L)으로 인접한 2개의 컬러 픽셀에 공유되고, 상기 구동 전원 라인(PL1 내지 PLk) 각각에 공유되는 적색 픽셀(R)과 녹색 픽셀(G) 및 청색 픽셀(B)의 개수가 서로 동일함으로써 복수의 구동 전원 라인(PL1 내지 PLk) 각각에 흐르는 전류가 균일하게 되고, 이로 인해 소비 전력이 감소될 수 있다.
- [0047] 도 7은 본 발명의 제 2 실시 예에 따른 유기 발광 표시 패널 및 이를 포함하는 유기 발광 표시 장치를 설명하기 위한 도면으로서, 이는 도 4에 도시된 유기 발광 표시 패널의 픽셀 배치 구조를 변경하여 구성한 것이다. 이하의 설명에서는, 이전 실시 예와 동일 또는 대응되는 구성 요소에 대한 중복 설명은 생략하기로 하고, 유기 발광 표시 패널의 픽셀 배치 구조에 대해서만 설명하기로 한다.

- [0048] 상기 제 1 방향(X_R, X_L)에 대응되는 각 수평 라인($HLi, HLi+1, HLi+2$)에서, 상기 복수의 구동 전원 라인($PL1$ 내지 PLk) 각각에 공유되는 인접한 2개의 컬러 픽셀($R/G, B/R, G/B$)은 서로 다른 컬러로 이루어진다. 그리고, 상기 구동 전원 라인($PL1$ 내지 PLk)의 길이 방향에 대응되는 제 2 방향(Y)으로 인접한 2개의 컬러 픽셀은 서로 다른 컬러로 이루어진다.
- [0049] 구체적으로, 상기 제 1 방향(X_R, X_L)에 대응되는 제 $i+1$ (단, i 는 1 내지 $m-1$ 사이의 자연수) 수평 라인($HLi+1$)에 배치된 복수의 컬러 픽셀은 제 i 수평 라인(HLi)에 배치된 컬러 픽셀들에서 상기 제 1 방향(X_R, X_L)으로 하나의 컬러 픽셀만큼 우측(X_R) 또는 좌측(X_L)으로 쉬프트되어 배치될 수 있다. 예를 들어, 홀수번째 수평 라인($HLi, HLi+2$)에는 컬러 픽셀들이 적색, 녹색, 및 청색의 순서로 반복 배치되며, 짝수번째 수평 라인($HLi+1, HLi+3$)에는 홀수번째 수평 라인(HLi)의 픽셀 배치 구조에서 하나의 컬러 픽셀만큼 우측(X_R)으로 쉬프트되어 배치된다.
- [0050] 부가적으로, 전술한 타이밍 제어부(120)는 입력되는 적색, 녹색, 및 청색의 영상 데이터($Idata$)를 도 7에 도시된 유기 발광 표시 패널(110)의 픽셀 배치 구조에 알맞도록 정렬하여 상기 데이터 구동부(140)에 제공한다. 즉, 전술한 타이밍 제어부(120)의 데이터 처리부(124; 도 6 참조)는 입력되는 영상 데이터($Idata$)를 상기 유기 발광 표시 패널(110)의 해상도에 알맞도록 정렬하고, 정렬된 정렬 데이터를 각 수평 라인의 픽셀 배치 구조에 대응되도록 재정렬하여 데이터 구동부(140)에 제공하며, 제 $i+1$ 수평 라인의 정렬 데이터를 하나의 컬러 픽셀만큼 쉬프트시켜 데이터 구동부(140)에 제공한다. 예를 들어, 상기 데이터 처리부(124)는 홀수번째 수평 구간에서는 1 수평 라인의 정렬 데이터가 적색, 녹색, 및 청색의 순서로 반복되도록 재정렬하여 데이터 구동부(140)에 제공하고, 짝수번째 수평 구간에서는 1 수평 라인의 정렬 데이터가 청색, 적색, 및 녹색의 순서로 반복되도록 재정렬하여 데이터 구동부(140)에 제공할 수 있다.
- [0051] 도 8은 본 발명의 제 3 실시 예에 따른 유기 발광 표시 패널 및 이를 포함하는 유기 발광 표시 장치를 설명하기 위한 도면이고, 도 9는 도 8에 도시된 유기 발광 표시 패널의 픽셀 배치 구조를 나타내는 도면으로서, 이는 유기 발광 표시 패널(210)의 구조의 픽셀 배치 구조를 변경하여 구성한 것이다. 이하의 설명에서는, 이전 실시 예와 동일 또는 대응되는 구성 요소에 대한 중복 설명은 생략하기로 하고, 유기 발광 표시 패널(210)의 픽셀 배치 구조에 대해서만 설명하기로 한다.
- [0052] 먼저, 복수의 컬러 픽셀(R, G, B) 각각이 형성되는 픽셀 영역은 전술한 게이트 라인($GL1$ 내지 GLm)의 길이 방향에 대응되는 제 1 방향(X_R, X_L)과 나란한 장변을 가지는 가로 형태의 직사각 형태를 가질 수 있다. 이로 인하여, 본 발명의 제 2 실시 예는 도 1에 도시된 픽셀 배치 구조 대비 데이터 라인($DL1$ 내지 $DLn/3$)의 개수가 1/6로 감소됨과 동시에 구동 전원 라인($PL1$ 내지 $PLk/3$)의 개수 역시 1/6로 감소되므로, 이를 통해 구동 전원 라인($PL1$ 내지 $PLk/3$)의 선폭을 증가시켜 전압 강하를 줄이거나 각 컬러 픽셀(R, G, B)의 개구율을 증가시킬 수 있다.
- [0053] 상기 제 1 방향(X_R, X_L)으로 배치된 컬러 픽셀들은 서로 동일한 컬러로 이루어진다. 그리고, 전술한 구동 전원 라인($PL1$ 내지 $PLk/3$)의 길이 방향에 대응되는 제 2 방향(Y_U, Y_L)으로 인접한 2개의 컬러 픽셀은 서로 다른 컬러로 이루어진다. 예를 들어, 상기 제 2 방향(Y_U, Y_L)에 대응되는 각 수직 라인($VLj, VLj+1$)에 배치된 컬러 픽셀들은 적색(R), 녹색(G), 및 청색(B)의 순서로 반복 배치될 수 있다. 이에 따라, 복수의 구동 전원 라인($PL1$ 내지 $PLk/3$) 각각에는 동일한 개수의 적색 픽셀(R), 녹색 픽셀(G), 및 청색 픽셀(B)이 연결되어 적색 픽셀(R), 녹색 픽셀(G), 및 청색 픽셀(B)들의 전류 편차가 평균화됨으로써 동일 휘도 구동시 복수의 구동 전원 라인($PL1$ 내지 $PLk/3$) 각각에 흐르는 전류가 동일하게 되어 소비 전력이 감소되게 된다.
- [0054] 부가적으로, 전술한 타이밍 제어부(120)는 입력되는 적색, 녹색, 및 청색의 영상 데이터($Idata$)를 도 8에 도시된 유기 발광 표시 패널(110)의 픽셀 배치 구조에 알맞도록 정렬하여 상기 데이터 구동부(140)에 제공한다. 즉, 전술한 타이밍 제어부(120)의 데이터 처리부(124; 도 6 참조)는 입력되는 영상 데이터($Idata$)를 상기 유기 발광 표시 패널(110)의 해상도에 알맞도록 정렬하고, 정렬된 정렬 데이터를 각 수평 구간마다 적색, 녹색, 및 청색의 정렬 데이터 순서로 재정렬하여 데이터 구동부(140)에 제공한다. 예를 들어, 상기 데이터 처리부(124)는 제 $3i-2$ 수평 구간에서는 3 수평 라인 단위의 정렬 데이터에서 각 단위 픽셀의 적색 정렬 데이터만을 재정렬하여 데이터 구동부(140)에 제공하고, 제 $3i-1$ 수평 구간에서는 3 수평 라인 단위의 정렬 데이터에서 각 단위 픽셀의 녹색 정렬 데이터만을 재정렬하여 데이터 구동부(140)에 제공하며, 제 $3i$ 수평 구간에서는 3 수평 라인 단위의 정렬 데이터에서 각 단위 픽셀의 청색 정렬 데이터만을 재정렬하여 데이터 구동부(140)에 제공할 수 있다.

다.

- [0055] 이와 같은, 본 발명의 제 3 실시 예에 따른 유기 발광 표시 패널 및 이를 포함하는 유기 발광 표시 장치는 상기 구동 전원 라인(PL1 내지 PLk/3) 각각에 공유되는 적색 픽셀(R)과 녹색 픽셀(G) 및 청색 픽셀(B)의 개수가 서로 동일함으로써 복수의 구동 전원 라인(PL1 내지 PLk/3) 각각에 흐르는 전류가 균일하게 되고, 이로 인해 소비 전력이 감소될 수 있다.
- [0056] 도 10은 본 발명의 제 4 실시 예에 따른 유기 발광 표시 패널 및 이를 포함하는 유기 발광 표시 장치를 설명하기 위한 도면으로서, 이는 도 8에 도시된 유기 발광 표시 패널의 픽셀 배치 구조를 변경하여 구성한 것이다. 이하의 설명에서는, 이전 실시 예와 동일 또는 대응되는 구성 요소에 대한 중복 설명은 생략하기로 하고, 유기 발광 표시 패널의 픽셀 배치 구조에 대해서만 설명하기로 한다.
- [0057] 상기 제 1 방향(X_R , X_L)으로 배치된 컬러 픽셀들은 서로 동일한 컬러로 이루어진다. 그리고, 전술한 구동 전원 라인(PL1 내지 PLk/3)의 길이 방향에 대응되는 제 2 방향(Y_U , Y_L)으로 인접한 2개의 컬러 픽셀은 서로 다른 컬러로 이루어진다.
- [0058] 구체적으로, 상기 제 2 방향(Y_U , Y_L)에 대응되는 제 j+1(단, j는 1 내지 n/3-1 사이의 자연수) 수직 라인(VLj+1)에 배치된 복수의 컬러 픽셀은 제 j 수직 라인(VLj)에 배치된 컬러 픽셀들에서 상기 제 2 방향(Y_U , Y_L)으로 하나의 컬러 픽셀만큼 하측(Y_L)으로 쉬프트되어 배치될 수 있다. 예를 들어, 제 3i-2 수평 라인에는 컬러 픽셀들이 적색 픽셀(R) 및 청색 픽셀(B)의 순서로 반복 배치되고, 제 3i-1 수평 라인에는 컬러 픽셀들이 녹색 픽셀(G) 및 적색 픽셀(R)의 순서로 반복 배치되며, 제 3i 수평 라인에는 컬러 픽셀들이 청색 픽셀(B) 및 녹색 픽셀(G)의 순서로 반복 배치될 수 있다.
- [0059] 부가적으로, 전술한 타이밍 제어부(120)는 입력되는 적색, 녹색, 및 청색의 영상 데이터(Idata)를 도 10에 도시된 유기 발광 표시 패널(110)의 픽셀 배치 구조에 알맞도록 정렬하여 상기 데이터 구동부(140)에 제공한다. 즉, 전술한 타이밍 제어부(120)의 데이터 처리부(124; 도 6 참조)는 제 3i-2 수평 구간에서는 3 수평 라인 단위의 정렬 데이터에서 각 단위 픽셀의 적색과 청색의 정렬 데이터만을 적색과 청색의 순서로 반복되도록 재정렬하여 데이터 구동부(140)에 제공하고, 제 3i-1 수평 구간에서는 3 수평 라인 단위의 정렬 데이터에서 각 단위 픽셀의 녹색과 적색의 정렬 데이터만을 녹색과 적색의 순서로 반복되도록 재정렬하여 데이터 구동부(140)에 제공하며, 제 3i 수평 구간에서는 3 수평 라인 단위의 정렬 데이터에서 각 단위 픽셀의 청색과 녹색의 정렬 데이터만을 청색과 녹색의 순서로 반복되도록 재정렬하여 데이터 구동부(140)에 제공할 수 있다.
- [0060] 도 11은 본 발명의 제 5 실시 예에 따른 유기 발광 표시 패널 및 이를 포함하는 유기 발광 표시 장치를 설명하기 위한 도면으로서, 이는 도 8에 도시된 유기 발광 표시 패널의 픽셀 배치 구조를 변경하여 구성한 것이다. 이하의 설명에서는, 이전 실시 예와 동일 또는 대응되는 구성 요소에 대한 중복 설명은 생략하기로 하고, 유기 발광 표시 패널의 픽셀 배치 구조에 대해서만 설명하기로 한다.
- [0061] 상기 제 1 방향(X_R , X_L)으로 배치된 컬러 픽셀들은 서로 동일한 컬러로 이루어진다. 그리고, 전술한 구동 전원 라인(PL1 내지 PLk/3)의 길이 방향에 대응되는 제 2 방향(Y_U , Y_L)으로 인접한 2개의 컬러 픽셀은 서로 다른 컬러로 이루어진다.
- [0062] 구체적으로, 상기 제 2 방향(Y_U , Y_L)에 대응되는 제 j+1(단, j는 1 내지 n/3-1 사이의 자연수) 수직 라인(VLj+1)에 배치된 복수의 컬러 픽셀은 제 j 수직 라인(VLj)에 배치된 컬러 픽셀들에서 상기 제 2 방향(Y_U , Y_L)으로 하나의 컬러 픽셀만큼 상측(Y_U)으로 쉬프트되어 배치될 수 있다. 예를 들어, 제 3i-2 수평 라인에는 컬러 픽셀들이 적색 픽셀(R) 및 녹색 픽셀(G)의 순서로 반복 배치되고, 제 3i-1 수평 라인에는 컬러 픽셀들이 녹색 픽셀(G) 및 청색 픽셀(B)의 순서로 반복 배치되며, 제 3i 수평 라인에는 컬러 픽셀들이 청색 픽셀(B) 및 적색 픽셀(R)의 순서로 반복 배치될 수 있다.
- [0063] 부가적으로, 전술한 타이밍 제어부(120)는 입력되는 적색, 녹색, 및 청색의 영상 데이터(Idata)를 도 11에 도시된 유기 발광 표시 패널(110)의 픽셀 배치 구조에 알맞도록 정렬하여 상기 데이터 구동부(140)에 제공한다. 즉, 전술한 타이밍 제어부(120)의 데이터 처리부(124; 도 6 참조)는 제 3i-2 수평 구간에서는 3 수평 라인 단위의 정렬 데이터에서 각 단위 픽셀의 적색과 녹색의 정렬 데이터만을 적색과 녹색의 순서로 반복되도록 재정렬하여 데이터 구동부(140)에 제공하고, 제 3i-1 수평 구간에서는 3 수평 라인 단위의 정렬 데이터에서 각 단위 픽

셀의 녹색과 청색의 정렬 데이터만을 녹색과 청색의 순서로 반복되도록 재정렬하여 데이터 구동부(140)에 제공하며, 제 3i 수평 구간에서는 3 수평 라인 단위의 정렬 데이터에서 각 단위 픽셀의 청색과 적색의 정렬 데이터를 청색과 적색의 순서로 반복되도록 재정렬하여 데이터 구동부(140)에 제공할 수 있다.

[0064]

이상과 같은, 본 발명의 실시 예들에 따른 유기 발광 표시 패널 및 이를 포함하는 유기 발광 표시 장치는, 아래의 표 1에서와 같이, 구동 전원 라인(PL1, PL2, PL3)의 전압 강하(IR Drop)가 감소되는 것을 알 수 있다.

표 1

	비교 예			실시 예 1	실시 예 2			실시 예 3	실시 예 4	실시 예 5
구동 전원 라인	PL1	PL2	PL3	PL1~3	PL1	PL2	PL3	PL1~3	PL1~3	PL1~3
총 전류(uA)	2.166	3.109	2.760	2.678	2.637	2.934	2.463	8.034	8.034	8.034
구동 전원 라인 수	960			960	960			320	320	320
Vdd IR Drop(V)	1.616	2.319	2.058	1.998	1.967	2.189	1.837	1.998	1.998	1.998
IR Drop 편차(V)		Ref		0.321		0.130		0.321	0.321	0.321
IR Drop 개선율(%)		Ref		13.85		5.61		13.85	13.85	13.85

[0065]

위의 표 1은 비교 예, 및 본 발명의 제 1 내지 제 5 실시 예에 따른 유기 발광 표시 패널에서 제 1 내지 제 3 구동 전원 라인에 흐르는 총 전류(uA) 및 구동 전원(Vdd)의 전압 강하(IR Drop)를 측정하고, 비교 예 대비 본 발명의 제 1 내지 제 5 실시 예의 전압 강하 편차 및 개선율을 측정한 것이다. 상기 표 1에서 비교 예 및 실시 예 1 내지 5 각각은 도 3에 도시된 구동 전원선에 대한 전류 특성을 가지는 적색, 녹색, 및 청색의 유기 발광 소자를 적용하였다.

[0067]

위의 표 1에서, 비교 예의 유기 발광 표시 패널은 게이트 라인의 길이 방향으로 인접한 2개의 컬러 픽셀이 하나의 구동 전원 라인에 공유되며, 각 수평 라인마다 컬러 픽셀들이 적색, 녹색, 및 청색의 순서로 반복 배치되는 픽셀 배치 구조를 갖는다.

[0068]

상기 비교 예의 가장 많은 전압 강하(IR Drop) 양을 가지는 제 2 구동 전원 라인(PL2)을 기준으로, 실시 예 1 내지 5 각각의 제 1 내지 제 3 구동 전원 라인(PL1, PL2, PL3)에 흐르는 총 전류(uA) 및 전압 강하 각각이 감소된 것을 알 수 있다. 이에 따라, 실시 예 1 내지 5 각각은 상기 비교 예 대비 전압 강하 편차가 감소되고, 이로 인하여 전압 강하 개선율이 향상되는 것을 알 수 있다.

[0069]

결과적으로, 본 발명의 실시 예들에 따른 유기 발광 표시 패널 및 이를 포함하는 유기 발광 표시 장치는 게이트 라인의 길이 방향에 대응되는 제 1 방향으로 인접한 2개의 컬러 픽셀에 하나의 구동 전원 라인이 공유됨과 아울러 구동 전원 라인의 길이 방향에 대응되는 제 2 방향으로 인접한 2개의 컬러 픽셀이 서로 다른 컬러로 이루어짐으로써 복수의 구동 전원 라인에 흐르는 전류가 균일하게 되고, 이로 인하여 복수의 구동 전원 라인의 전압 강하 편차가 균일하거나 최소화됨에 따라 소비 전력이 감소하게 된다.

[0070]

이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시 예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사항을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술 분야에서

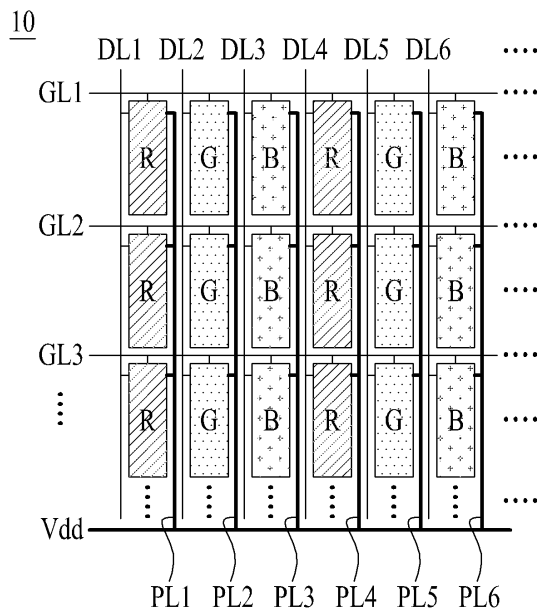
통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다. 그러므로, 본 발명의 범위는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

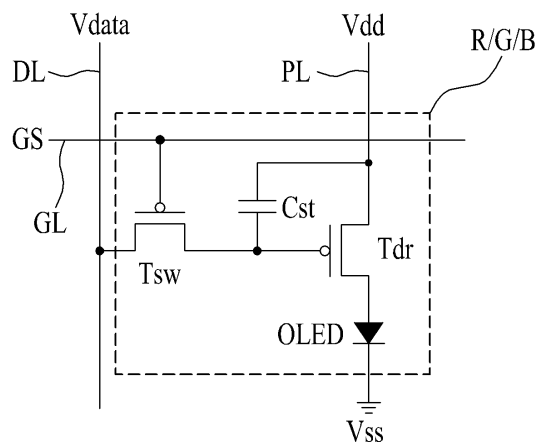
110, 210: 유기 발광 표시 패널	120: 타이밍 제어부
122: 제어 신호 생성부	124: 데이터 처리부
130: 게이트 구동부	140: 데이터 구동부
150: 구동 전원 공급부	

도면

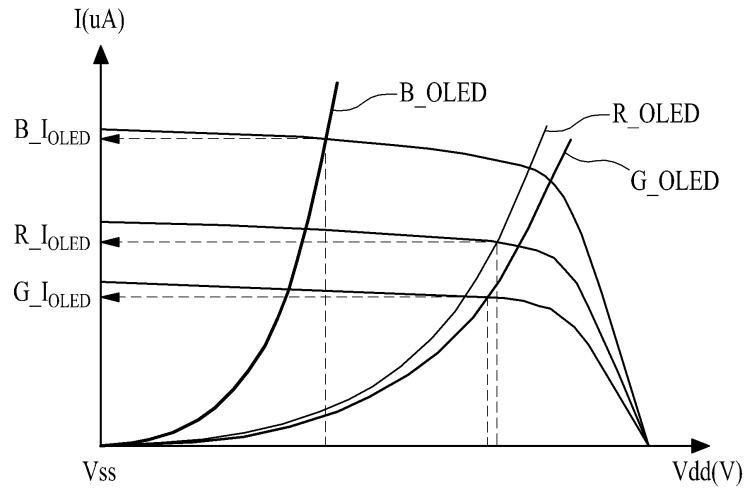
도면1



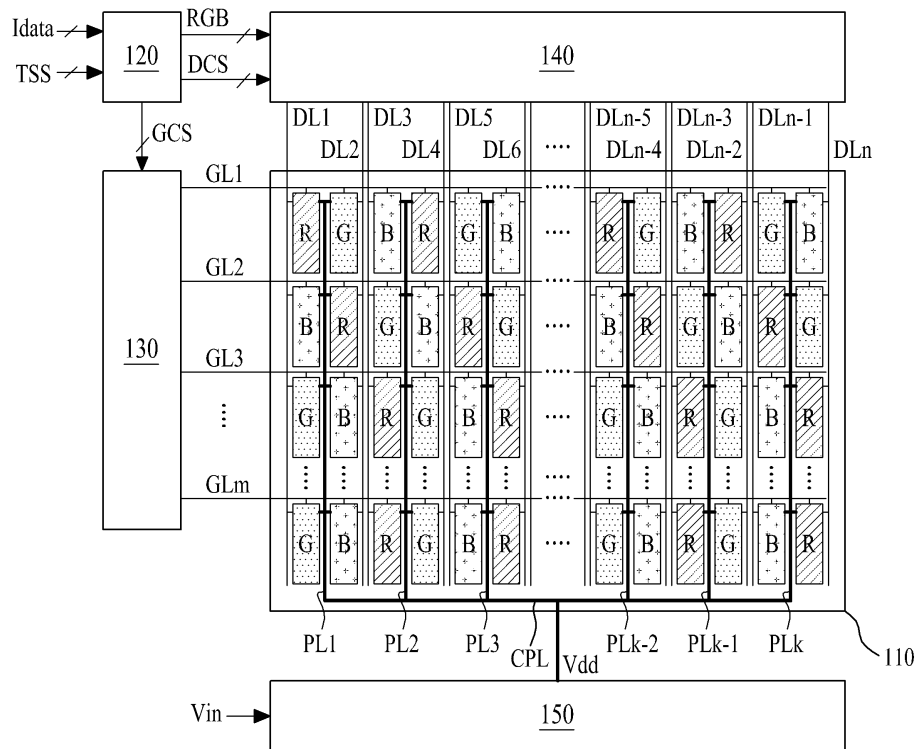
도면2



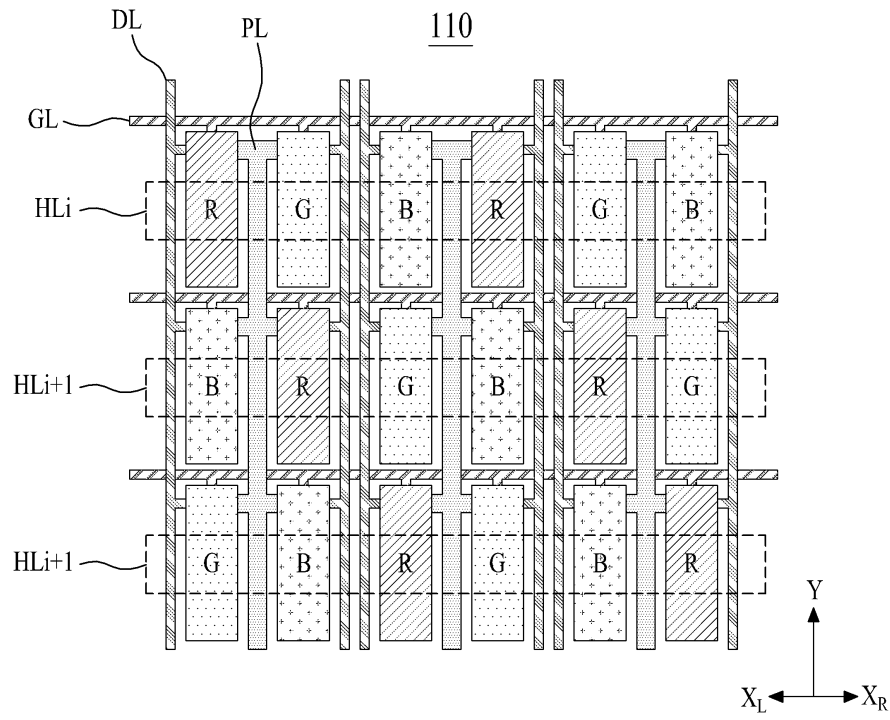
도면3



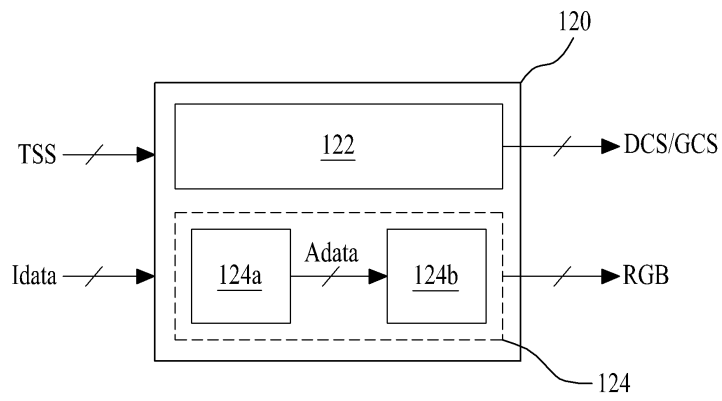
도면4



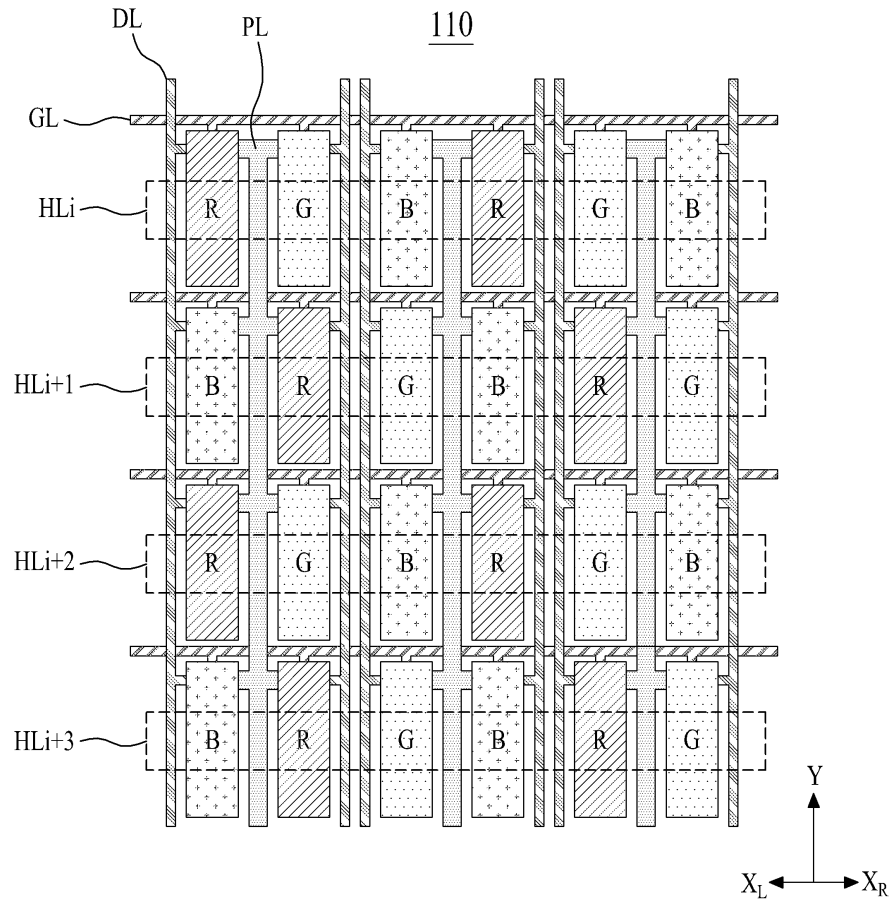
도면5



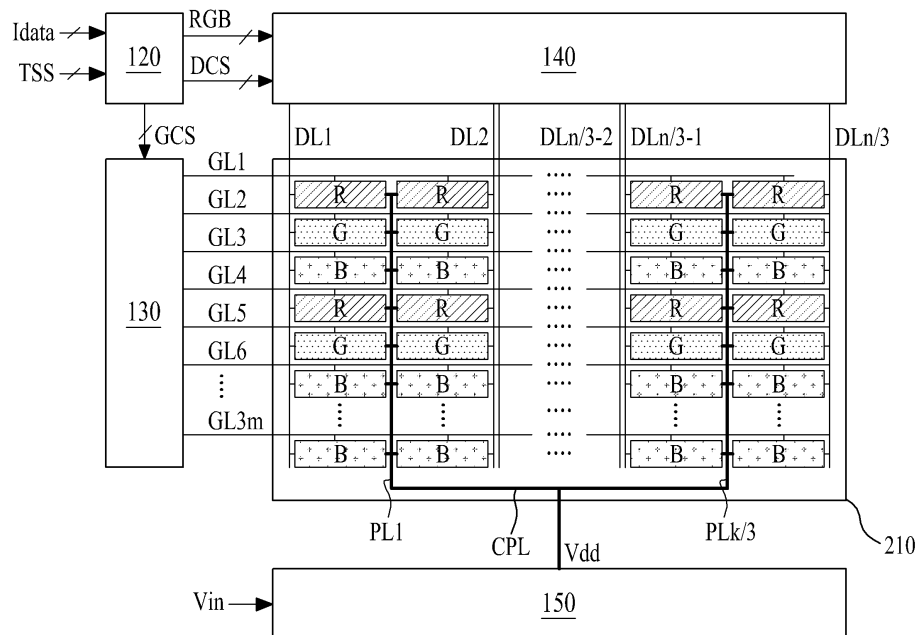
도면6



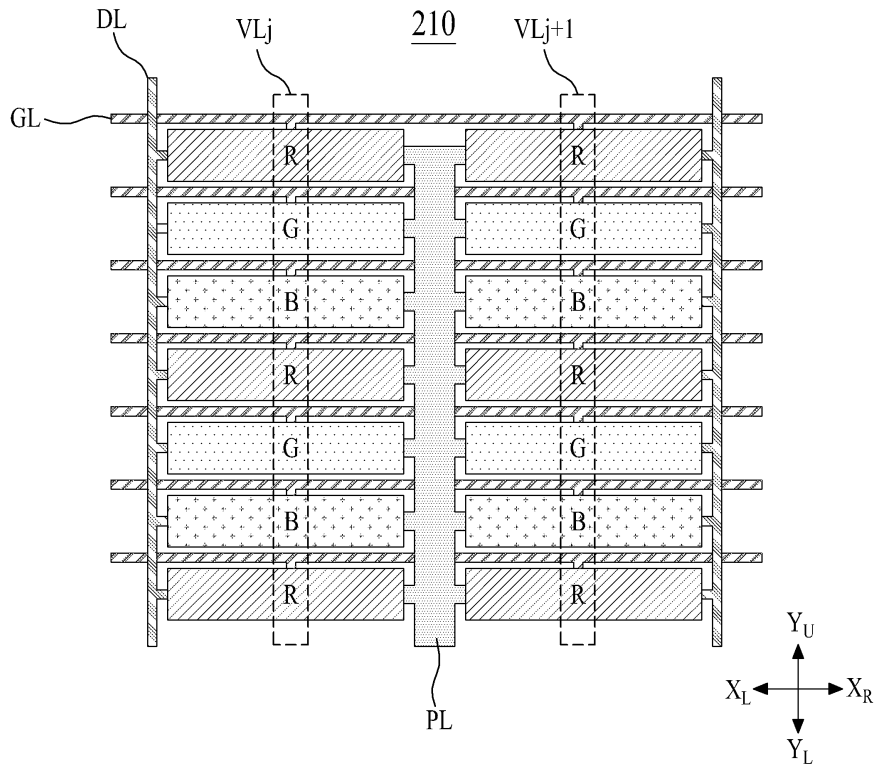
도면7



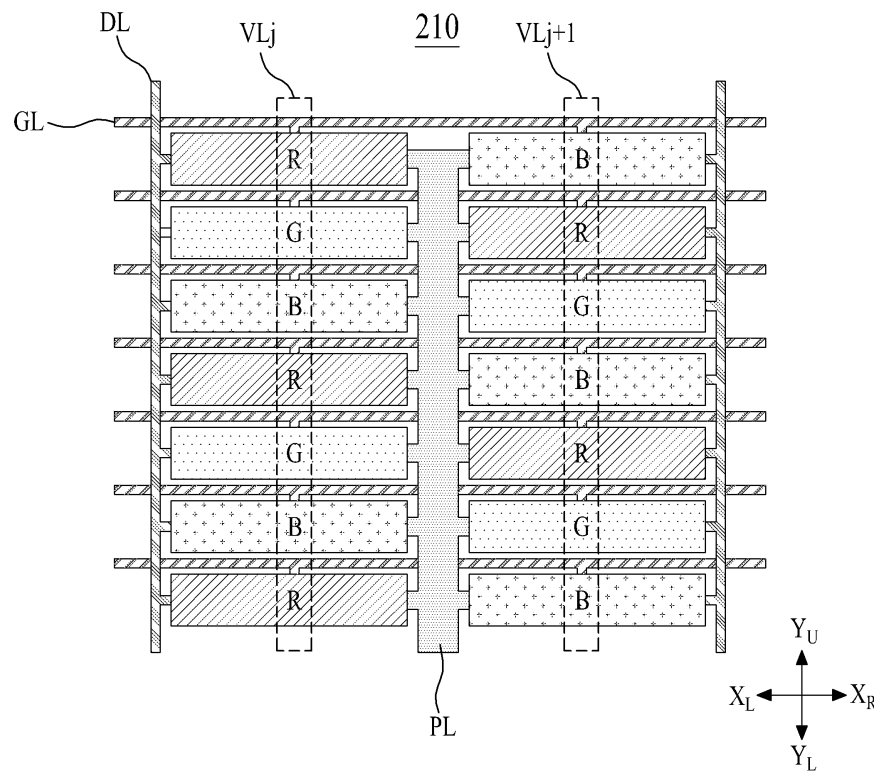
도면8



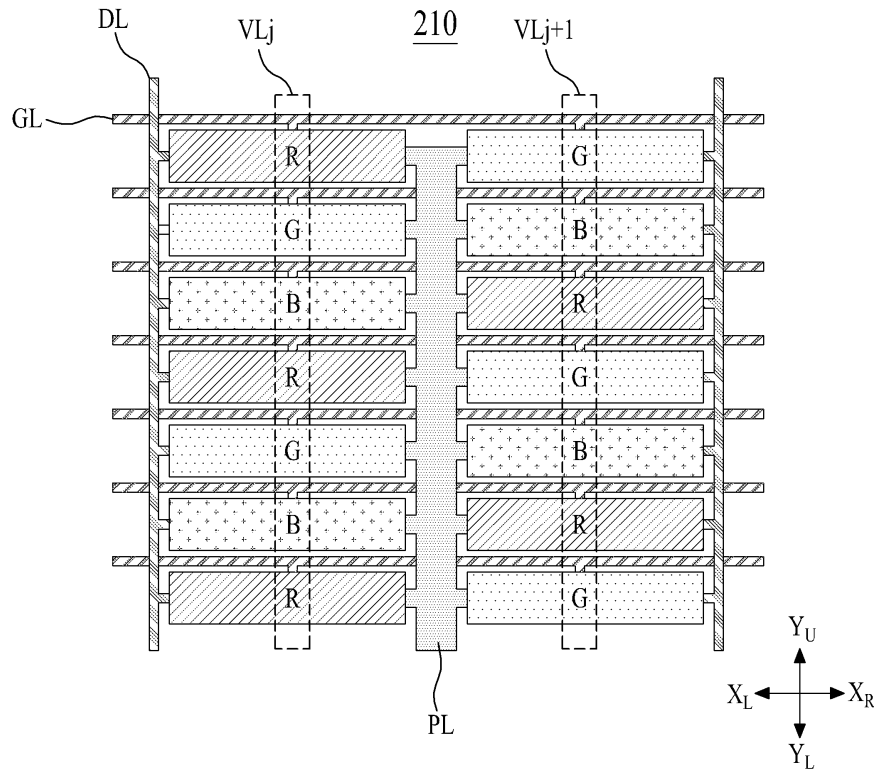
도면9



도면10



도면11



专利名称(译)	标题：有机发光显示面板和包括其的有机发光显示装置		
公开(公告)号	KR1020150058865A	公开(公告)日	2015-05-29
申请号	KR1020130142154	申请日	2013-11-21
[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	DONGKYUN WOO 우동균 GI HONG KIM 김기홍		
发明人	우동균 김기홍		
IPC分类号	G09G3/32		
CPC分类号	G09G3/2003 G09G3/3233 G09G2300/0426 G09G2300/0439 G09G2300/0465 G09G2300/0842 G09G2330/021 H01L27/3218		
其他公开文献	KR102066139B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种有机发光显示面板和包括该有机发光显示面板的有机发光显示器，其中流过多个驱动电源线的电流被均匀化以降低功耗，第一到第m（其中m是自然数）栅极线和第一到第n（n是自然数）数据线，它们形成为彼此交叉并限定像素区域;形成在像素区域中的多个彩色像素;并且，多个驱动电源线由在与栅极线的长度方向对应的第一方向上彼此相邻的两个颜色像素共享，以及在与驱动电源线的纵向对应的第二方向上相邻的两个颜色像素是不同的颜色。

