



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0024987
(43) 공개일자 2018년03월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 27/32 (2006.01)

(52) CPC특허분류
H01L 27/3218 (2013.01)
H01L 27/3216 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0112117
(22) 출원일자 2016년08월31일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자
김성훈
전라북도 익산시 서동로8길 91-6 (마동)
정의현
경기도 고양시 일산동구 강송로 195, 809동 805호(마두동, 강촌마을8단지아파트)

함정현
경기도 파주시 가운로 205, 709동 2602호(와동동, 해솔마을7단지롯데캐슬아파트)

(74) 대리인
특허법인인벤투스

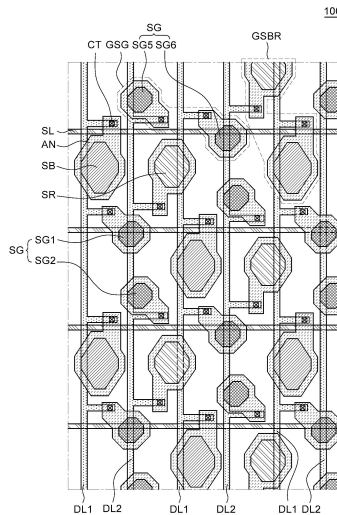
전체 청구항 수 : 총 22 항

(54) 발명의 명칭 유기 발광 표시 장치

(57) 요약

유기 발광 표시 장치가 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 복수의 데이터 라인, 복수의 데이터 라인 교차하여 배치되는 복수의 스캔 라인, 및 복수의 데이터 라인 및 복수의 스캔 라인 중 적어도 하나에 연결된 복수의 서브 픽셀을 포함하고, 복수의 서브 픽셀은 적색 서브 픽셀, 복수의 녹색 서브 픽셀 및 청색 서브 픽셀을 포함하고, 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인에 청색 서브 픽셀 및 적색 서브 픽셀 중 적어도 하나와 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나가 연결된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 하나의 데이터 라인에는 녹색 서브 픽셀과 청색 서브 픽셀을 연결하고, 인접한 데이터 라인에는 녹색 서브 픽셀과 적색 서브 픽셀을 연결함으로써, 서브 픽셀들이 불규칙적으로 배치된 것으로 시인되어 격자감을 저감시킬 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

H01L 27/3276 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

복수의 데이터 라인;

상기 복수의 데이터 라인에 교차하여 배치되는 복수의 스캔 라인; 및

상기 복수의 데이터 라인 및 상기 복수의 스캔 라인 중 적어도 하나에 연결된 복수의 서브 픽셀을 포함하고,

상기 복수의 서브 픽셀은 적색 서브 픽셀, 복수의 녹색 서브 픽셀 및 청색 서브 픽셀을 포함하고,

상기 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인에 상기 청색 서브 픽셀 및 상기 적색 서브 픽셀 중 적어도 하나와 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나가 연결된, 유기 발광 표시 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 복수의 녹색 서브 픽셀은 제1 녹색 서브 픽셀 및 제2 녹색 서브 픽셀을 포함하고,

상기 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인에는 상기 제1 녹색 서브 픽셀 및 상기 청색 서브 픽셀이 연결되고,

상기 복수의 데이터 라인 중 상기 제1 데이터 라인에 인접하는 제2 데이터 라인에는 상기 제2 녹색 서브 픽셀 및 상기 적색 서브 픽셀이 연결되고,

상기 제1 녹색 서브 픽셀 및 상기 제2 녹색 서브 픽셀은 상기 복수의 데이터 라인이 연장한 방향을 따라 상하로 배치된, 유기 발광 표시 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1 녹색 서브 픽셀 및 상기 제2 녹색 서브 픽셀은 서로 다른 데이터 라인에 연결된, 유기 발광 표시 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 복수의 데이터 라인 각각에 동일한 데이터 전압이 인가되는 경우, 상기 제1 녹색 서브 픽셀에서 발광하는 광의 휘도 및 상기 제2 녹색 서브 픽셀에서 발광하는 광의 휘도가 서로 상이한, 유기 발광 표시 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인에는 상기 청색 서브 픽셀 및 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 일부가 연결되고,

상기 복수의 데이터 라인 중 상기 제1 데이터 라인에 인접하는 제2 데이터 라인에는 상기 적색 서브 픽셀 및 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 다른 일부가 연결되고,

상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 일부는 상기 제1 데이터 라인이 연장한 방향을 따라 상하로 배치되고,

상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 다른 일부는 상기 제2 데이터 라인이 연장한 방향을 따라 상하로 배치된, 유기 발광 표시 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 일부는 상기 제2 데이터 라인에 중첩하고,

상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 다른 일부도 상기 제2 데이터 라인에 중첩하는, 유기 발광 표시 장치.

청구항 7

제2항에 있어서,

상기 제1 녹색 서브 픽셀 및 상기 제2 녹색 서브 픽셀 각각은 상기 제1 데이터 라인에 인접하는 제2 데이터 라인 상에 중첩되도록 배치된, 유기 발광 표시 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 복수의 스캔 라인이 연장하는 방향을 따라 상기 청색 서브 픽셀 및 상기 적색 서브 픽셀은 서로 인접하여 상기 복수의 스캔 라인 각각에 연결되고,

상기 복수의 스캔 라인이 연장하는 방향을 따라 서로 인접하는 상기 청색 서브 픽셀 및 상기 적색 서브 픽셀로 이루어진 서브 픽셀 그룹은 상기 복수의 녹색 서브 픽셀로 이루어진 녹색 서브 픽셀 그룹 사이에서 상기 복수의 스캔 라인 각각에 연결된, 유기 발광 표시 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 적색 서브 픽셀 및 상기 청색 서브 픽셀 각각은 복수이고,

상기 복수의 적색 서브 픽셀, 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 및 상기 복수의 청색 서브 픽셀은 상기 복수의 스캔 라인 중 하나의 스캔 라인에 연결되고,

상기 복수의 적색 서브 픽셀 각각은 상기 복수의 청색 서브 픽셀 각각과 서로 인접하게 배치되어 복수의 그룹을 이루고,

상기 복수의 그룹 중 서로 인접하는 그룹 사이에는 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 동일한 개수의 녹색 서브 픽셀이 배치된, 유기 발광 표시 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 서로 인접하는 그룹 사이에는 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 제5 녹색 서브 픽셀 및 제6 녹색 서브 픽셀이 배치되고,

상기 하나의 스캔 라인에 상기 청색 서브 픽셀, 상기 제5 녹색 서브 픽셀, 상기 제6 녹색 서브 픽셀 및 상기 적색 서브 픽셀이 연결된, 유기 발광 표시 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 복수의 데이터 라인에 일정한 데이터 전압이 인가되는 경우, 상기 제5 녹색 서브 픽셀에서 발광하는 광의 휘도 및 상기 제6 녹색 서브 픽셀에서 발광하는 광의 휘도가 서로 상이한, 유기 발광 표시 장치.

청구항 12

제10항에 있어서,

상기 제5 녹색 서브 픽셀 및 상기 제6 녹색 서브 픽셀은 서로 다른 데이터 라인에 연결된, 유기 발광 표시 장치.

청구항 13

복수의 데이터 라인;

상기 복수의 데이터 라인에 교차하여 배치되는 복수의 스캔 라인; 및

상기 복수의 데이터 라인 및 상기 복수의 스캔 라인 중 적어도 하나에 연결된 복수의 서브 픽셀을 포함하고,

상기 복수의 서브 픽셀은 복수의 적색 서브 픽셀, 복수의 녹색 서브 픽셀 및 복수의 청색 서브 픽셀을 포함하고,

상기 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인에 상기 복수의 청색 서브 픽셀 모두 및 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 적어도 하나가 연결된, 유기 발광 표시 장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 제1 데이터 라인에는 상기 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 청색 서브 픽셀, 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀, 상기 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 청색 서브 픽셀 및 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀이 연결되고,

상기 복수의 데이터 라인 중 상기 제1 데이터 라인에 인접한 제2 데이터 라인에는 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀, 상기 복수의 적색 서브 픽셀 중 하나의 적색 서브 픽셀, 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀 및 상기 복수의 적색 서브 픽셀 중 하나의 적색 서브 픽셀이 연결된, 유기 발광 표시 장치.

청구항 15

제13항에 있어서,

상기 제1 데이터 라인에는 상기 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 청색 서브 픽셀, 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 2개의 녹색 서브 픽셀 및 상기 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 청색 서브 픽셀이 연결되고,

상기 복수의 데이터 라인 중 상기 제1 데이터 라인에 인접한 제2 데이터 라인에는 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀, 상기 복수의 적색 서브 픽셀 중 2개의 적색 서브 픽셀 및 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀이 연결된, 유기 발광 표시 장치.

청구항 16

제13항에 있어서,

상기 제1 데이터 라인에는 상기 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 청색 서브 픽셀, 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀, 상기 복수의 적색 서브 픽셀 중 하나의 적색 서브 픽셀 및 상기 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 서브 픽셀이 연결되고,

상기 복수의 데이터 라인 중 상기 제1 데이터 라인에 인접한 제2 데이터 라인에는 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀, 상기 복수의 적색 서브 픽셀 중 하나의 서브 픽셀 및 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 2개의 녹색 서브 픽셀이 연결된, 유기 발광 표시 장치.

청구항 17

제13항에 있어서,

상기 제1 데이터 라인에는 상기 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 청색 서브 픽셀, 상기 복수의 적색 서브 픽셀 중 하나의 적색 서브 픽셀, 상기 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 청색 서브 픽셀 및 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀이 연결되고,

상기 복수의 데이터 라인 중 상기 제1 데이터 라인에 인접한 제2 데이터 라인에는 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 3개의 녹색 서브 픽셀 및 상기 복수의 적색 서브 픽셀 중 하나의 적색 서브 픽셀이 연결된, 유기 발광 표시 장치.

청구항 18

복수의 데이터 라인;

상기 복수의 데이터 라인에 교차하여 배치되는 복수의 스캔 라인; 및

상기 복수의 데이터 라인 및 상기 복수의 스캔 라인 중 적어도 하나에 연결된 복수의 서브 픽셀을 포함하고,

상기 복수의 서브 픽셀은 복수의 적색 서브 픽셀, 복수의 녹색 서브 픽셀 및 복수의 청색 서브 픽셀을 포함하고,

상기 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인에 상기 복수의 청색 서브 픽셀, 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 일부 및 상기 복수의 적색 서브 픽셀 중 일부가 연결되고,

상기 복수의 데이터 라인 중 상기 제1 데이터 라인에 인접한 제2 데이터 라인에 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 다른 일부 및 상기 복수의 적색 서브 픽셀 중 다른 일부가 연결된, 유기 발광 표시 장치.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 복수의 녹색 서브 픽셀은 모두 상기 제2 데이터 라인과 중첩하는, 유기 발광 표시 장치.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 복수의 데이터 라인 각각에 동일한 데이터 전압이 인가되는 경우, 상기 제1 데이터 라인에 연결된 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 일부에서 발광하는 광의 휘도 및 상기 제2 데이터 라인에 연결된 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 다른 일부에서 발광하는 광의 휘도가 서로 상이한, 유기 발광 표시 장치.

청구항 21

제18항에 있어서,

상기 제1 데이터 라인에는 상기 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 청색 서브 픽셀, 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀, 상기 복수의 적색 서브 픽셀 중 하나의 적색 서브 픽셀 및 상기 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 서브 픽셀이 연결되고,

상기 제2 데이터 라인에는 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀, 상기 복수의 적색 서브 픽셀 중 하나의 서브 픽셀 및 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 2개의 녹색 서브 픽셀이 연결된, 유기 발광 표시 장치.

청구항 22

제18항에 있어서,

상기 제1 데이터 라인에는 상기 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 청색 서브 픽셀, 상기 복수의 적색 서브 픽셀 중 하나의 적색 서브 픽셀, 상기 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 청색 서브 픽셀 및 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀이 연결되고,

상기 제2 데이터 라인에는 상기 복수의 녹색 서브 픽셀 중 3개의 녹색 서브 픽셀 및 상기 복수의 적색 서브 픽셀 중 하나의 적색 서브 픽셀이 연결된, 유기 발광 표시 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유기 발광 표시 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 화질이 개선된 유기 발광 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 정보화 시대로 접어들어 따라 전기적 정보신호를 시각적으로 표현하는 디스플레이(display) 분야가 급속도

로 발전해 왔고, 이에 부응하여 박형화, 경량화, 저소비전력화의 우수한 성능을 지닌 여러 가지 다양한 표시 장치(Display Device)가 개발되고 있다.

[0003] 이와 같은 표시 장치의 구체적인 예로는 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display device: LCD), 플라즈마 표시 장치(Plasma Display Panel device: PDP), 전계 방출 표시 장치(Field Emission Display device: FED), 유기 발광 표시 장치(Organic Light Emitting Display Device: OLED) 등을 들 수 있다.

[0004] 특히, 유기 발광 표시 장치는 자발광소자로서 다른 표시 장치에 비해 응답속도가 빠르고 발광 효율, 휘도 및 시야각이 큰 장점이 있으므로 널리 주목받고 있다.

[0005] 또한, 유기 발광 표시 장치에 적용되는 유기 발광 소자(Organic Light Emitting Diode, OLED)는 자체 발광(self-luminance) 특성을 갖는 차세대 광원으로서, 액정(Liquid Crystal)에 비해 시야각, 콘트라스트(contrast), 응답 속도 및 소비 전력 등의 측면에서 우수한 장점을 갖는다. 또한, 유기 발광 소자는 면 발광 구조를 가지므로, 플렉서블(flexible)한 형태의 구현에 용이하다.

[0006] 유기 발광 표시 장치는 적어도 적색 서브 픽셀, 녹색 서브 픽셀 및 청색 서브 픽셀을 포함한다. 적색 서브 픽셀, 녹색 서브 픽셀 및 청색 서브 픽셀은 각각 적색, 녹색 및 청색의 빛을 발광하고, 복수의 서브 픽셀을 통해 풀 컬러(full-color)의 화상이 제공될 수 있다. 여기서, 서브 픽셀 각각은 적색, 녹색 또는 청색의 빛을 각각 발광하는 발광 영역과 적색, 녹색 또는 청색의 빛을 발광하지 않는 비발광 영역을 포함한다.

[0007] 적색 서브 픽셀, 녹색 서브 픽셀 및 청색 서브 픽셀 각각에 유기 발광층을 배치하기 위해서는 유기 발광층 사이에 일정한 공정 마진이 필요하다. 이와 같은 공정 마진에 의해 유기 발광층이 배치되지 않거나 픽셀을 정의할 수 있는 बैं크층이 배치되면서 발광 영역 사이에 비발광 영역이 존재하게 된다.

[0008] 이와 같이 비발광 영역에 배치되는 बैं크층이 규칙적으로 형성되고, 적색 서브 픽셀, 녹색 서브 픽셀 및 청색 서브 픽셀이 규칙적으로 배치됨에 따라, 특정한 직선 방향으로 적색, 녹색 또는 청색만이 나타나는 색땀 현상이 발생한다. 또한, 색땀 현상과 함께 격자 무늬가 시인될 수 있는 문제점이 존재한다.

[0009] [관련기술문헌]

[0010] 1. 픽셀 배열 구조 및 이를 포함한 유기전계발광 표시장치 (한국 공개특허 KR 10-2014-0020120 호)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 이에, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 녹색 서브 픽셀을 인접하는 데이터 라인에 각각 교차하여 배치함으로써, 인접하는 녹색 서브 픽셀 사이의 휘도를 상이하게 하여, 서브 픽셀의 배열이 불규칙하게 배치된 것으로 시인되는 유기 발광 표시 장치를 제공하는 것이다.

[0012] 본 발명이 해결하고자 하는 다른 과제는 청색 서브 픽셀과 적색 서브 픽셀을 서로 상이하고 인접하는 데이터 라인에 연결함으로써, 색땀 현상 및 격자감을 저감시킬 수 있는 유기 발광 표시 장치를 제공하는 것이다.

[0013] 본 발명이 해결하고자 하는 또 다른 과제는 하나의 스캔 라인에 청색 서브 픽셀과 적색 서브 픽셀 사이에 복수의 녹색 서브 픽셀을 연결함으로써, 서브 픽셀의 배열을 불규칙하게 배치할 수 있으며, 화질이 개선된 유기 발광 표시 장치를 제공하는 것이다.

[0014] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0015] 진술한 바와 같은 과제를 해결하기 위하여 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 복수의 데이터 라인, 복수의 데이터 라인 교차하여 배치되는 복수의 스캔 라인, 및 복수의 데이터 라인 및 복수의 스캔 라인 중 적어도 하나에 연결된 복수의 서브 픽셀을 포함하고, 복수의 서브 픽셀은 적색 서브 픽셀, 복수의 녹색 서브 픽셀 및 청색 서브 픽셀을 포함하고, 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인에 청색 서브 픽셀 및 적색 서브 픽셀 중 적어도 하나와 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나가 연결된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 하나의 데이터 라인에는 녹색 서브 픽셀과 청색 서브 픽셀을 연결하고, 인접한 데이터 라인에는 녹색 서브 픽셀과 적색 서브 픽셀을 연결함으로써, 서브 픽셀들이 불규칙적으로 배치된 것으로 시인되어 격자감을 저

감시시킬 수 있다.

[0016] 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 복수의 데이터 라인; 복수의 데이터 라인에 교차하여 배치되는 복수의 스캔 라인 및 복수의 데이터 라인 및 복수의 스캔 라인 중 적어도 하나에 연결된 복수의 서브 픽셀을 포함하고, 복수의 서브 픽셀은 복수의 적색 서브 픽셀, 복수의 녹색 서브 픽셀 및 복수의 청색 서브 픽셀을 포함한다. 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인에 복수의 청색 서브 픽셀 모두 및 복수의 녹색 서브 픽셀 중 적어도 하나가 연결된다. 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치에서는 하나의 데이터 라인에는 녹색 서브 픽셀만이 배치되지 않고, 녹색 서브 픽셀과 청색 서브 픽셀이 모두 연결되도록 배치되어 서브 픽셀들의 배치가 불규칙적으로 이루어질 수 있다. 따라서, 하나의 데이터 라인에 하나의 색의 서브 픽셀만 연결된 경우보다 사용자가 느끼는 격자감이 최소화될 수 있다.

[0017] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 복수의 데이터 라인, 복수의 데이터 라인에 교차하여 배치되는 복수의 스캔 라인 및 복수의 데이터 라인 및 복수의 스캔 라인중 적어도 하나에 연결된 복수의 서브 픽셀을 포함하고, 복수의 서브 픽셀은 복수의 적색 서브 픽셀, 복수의 녹색 서브 픽셀 및 복수의 청색 서브 픽셀을 포함한다. 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인에 복수의 청색 서브 픽셀, 복수의 녹색 서브 픽셀 중 일부 및 복수의 적색 서브 픽셀 중 일부가 연결되고, 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인에 인접한 제2 데이터 라인에 복수의 녹색 서브 픽셀 중 다른 일부 및 복수의 적색 서브 픽셀 중 다른 일부가 연결된다. 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치에서는 복수의 녹색 서브 픽셀 모두가 하나의 데이터 라인에 연결되지 않고, 복수의 녹색 서브 픽셀 중 일부는 제1 데이터 라인에 연결되고, 복수의 녹색 서브 픽셀 중 다른 일부는 제2 데이터 라인에 연결된다. 따라서, 인접하는 녹색 서브 픽셀 사이에서 발생하는 기생 커패시턴스에 의해 인접하는 녹색 서브 픽셀 사이에서 발광하는 광의 휘도가 상이해지므로, 녹색 서브 픽셀이 규칙적으로 배치되지 않은 것처럼 시인되고, 녹색 서브 픽셀의 화상이 보상되어 화질이 향상될 수 있다.

[0018] 기타 실시예의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

[0019] 본 발명은 하나의 데이터 라인에는 녹색 서브 픽셀과 청색 서브 픽셀을 연결하고, 인접한 데이터 라인에는 녹색 서브 픽셀과 적색 서브 픽셀을 연결함으로써, 서브 픽셀들이 불규칙적으로 배치된 것으로 시인되어 격자감을 저감시킬 수 있는 효과가 있다.

[0020] 본 발명은 하나의 스캔 라인에서 청색 서브 픽셀, 복수의 녹색 서브 픽셀 및 적색 픽셀을 교번하여 배치함으로써, 서브 픽셀들의 규칙적인 배치에 의해 시인되는 격자감을 저감시킬 수 있으므로, 화질이 향상된 유기 발광 표시 장치를 제공할 수 있다.

[0021] 본 발명은 녹색 서브 픽셀을 서로 다른 데이터 라인에 연결됨으로써, 인접하는 녹색 서브 픽셀 사이의 기생 커패시턴스에 의해 복수의 녹색 서브 픽셀 사이에서 발광하는 광의 휘도가 상이해지므로, 녹색 서브 픽셀이 규칙적으로 배치되지 않은 것처럼 시인되고, 녹색 서브 픽셀의 화상이 보상되어 화질이 향상될 수 있다.

[0022] 본 발명은 데이터 라인 또는 스캔 라인에 인접하여 연결되는 복수의 녹색 서브 픽셀 사이에서 기생 커패시턴스에 의한 휘도 차이가 발생하므로, 휘도 불균일성으로 인해 화상이 보상될 수 있으며, 화상의 보상으로 인하여 일 직선상에 규칙적으로 배치되는 서브 픽셀로 인한 색뎀 현상 및 격자감을 저감시킬 수 있다.

[0023] 본 발명은 복수의 서브 픽셀이 스캔 라인에 연결되며 스캔 라인을 기준으로 지그재그(zig-zag) 형태로 교번하여 배치됨으로써, 복수의 서브 픽셀이 일 직선상에 규칙적으로 배치되지 않게 되므로, 일 방향에 따라 하나의 색상만 발광하는 것처럼 시인되는 색뎀 현상 및 격자감이 저감될 수 있다.

[0024] 본 발명에 따른 효과는 이상에서 예시된 내용에 의해 제한되지 않으며, 더욱 다양한 효과들이 본 명세서 내에 포함되어 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 표시 장치를 개략적으로 나타내는 블록도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치를 설명하기 위한 개략적인 평면도이다.

도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치를 설명하기 위한 개략적인 평면도이다.

도 4는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치를 설명하기 위한 개략적인 평면도이다.

도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치를 설명하기 위한 개략적인 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0027] 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 도면에 개시된 형상, 크기, 비율, 각도, 개수 등은 예시적인 것이므로 본 발명이 도시된 사항에 한정되는 것은 아니다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략한다. 본 명세서 상에서 언급된 '포함한다', '갖는다', '이루어진다' 등이 사용되는 경우 '~만'이 사용되지 않는 이상 다른 부분이 추가될 수 있다. 구성 요소를 단수로 표현한 경우에 특별히 명시적인 기재 사항이 없는 한 복수를 포함하는 경우를 포함한다.
- [0028] 구성 요소를 해석함에 있어서, 별도의 명시적 기재가 없더라도 오차 범위를 포함하는 것으로 해석한다.
- [0029] 위치 관계에 대한 설명일 경우, 예를 들어, '~상에', '~상부에', '~하부에', '~옆에' 등으로 두 부분의 위치 관계가 설명되는 경우, '바로' 또는 '직접'이 사용되지 않는 이상 두 부분 사이에 하나 이상의 다른 부분이 위치할 수도 있다.
- [0030] 소자 또는 층이 다른 소자 또는 층 "위 (on)"로 지칭되는 것은 다른 소자 바로 위에 또는 중간에 다른 층 또는 다른 소자를 개재한 경우를 모두 포함한다.
- [0031] 비록 제1, 제2 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않는다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1 구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수도 있다.
- [0032] 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [0033] 도면에서 나타난 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 도시된 것이며, 본 발명이 도시된 구성의 크기 및 두께에 반드시 한정되는 것은 아니다.
- [0034] 본 발명의 여러 실시예들의 각각 특징들이 부분적으로 또는 전체적으로 서로 결합 또는 조합 가능하고, 기술적으로 다양한 연동 및 구동이 가능하며, 각 실시예들이 서로에 대하여 독립적으로 실시 가능할 수도 있고 연관 관계로 함께 실시할 수도 있다.
- [0035] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 다양한 실시예들을 상세히 설명한다.
- [0036] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 표시 장치를 개략적으로 나타내는 블록도이다. 도 1을 참조하면, 표시 장치(100)는 표시 패널(110), 게이트 구동회로(120), 데이터 구동회로(130), 타이밍 제어부(140) 및 영상 처리부(150)를 포함한다.
- [0037] 도 1을 참조하면, 표시 장치(100)는 복수의 픽셀(P)을 포함하는 표시 패널(110), 복수의 픽셀(P) 각각에 게이트 신호를 공급하는 게이트 구동회로(120), 복수의 픽셀(P) 각각에 데이터 신호를 공급하는 데이터 구동회로(130) 및 게이트 구동회로(120)와 데이터 구동회로(130)를 제어하는 타이밍 제어부(140)를 포함한다. 또한, 표시 장치(100)는 표시 패널(110)에 입력되는 영상에 대한 데이터를 수신하여 디지털 신호로 변환하고, 타이밍 제어부(140)에 디지털 신호 및 제어 신호를 공급하는 영상 처리부(150)를 포함한다.
- [0038] 표시 패널(110)에서 복수의 게이트 라인(GL) 및 복수의 데이터 라인(DL)이 서로 교차되도록 배치된다. 이에, 복수의 픽셀(P)은 게이트 라인(GL) 및 데이터 라인(DL) 중 적어도 하나에 연결된다. 구체적으로, 하나의 픽셀(P)은 게이트 라인(GL)을 통해 게이트 구동회로(120)로부터 게이트 신호를 공급받고, 데이터 라인(DL)을 통해 데이터 구동회로(130)로부터 데이터 신호를 공급받으며, 전원 공급 라인을 통해 다양한 전원을 공급받는다.
- [0039] 게이트 구동회로(120)는 타이밍 제어부(140)로부터 공급된 게이트 제어 신호(GCS)에 따라 게이트 라인(GL)에 게이트 신호를 공급한다. 여기서, 복수의 게이트 라인(GL) 각각은 스캔 라인(SL) 및 발광 제어 라인(EM)을 포함한다

다. 또한, 게이트 신호는 스캔 신호 및 발광 제어 신호를 포함한다. 이에, 하나의 픽셀(P)로 스캔 라인(SL)을 통해 스캔 신호가 공급되고, 발광 제어 라인(EM)을 통해 발광 제어 신호가 공급된다. 도 1에서는 게이트 구동회로(120)가 표시 패널(110)의 일 측에 이격되어 배치된 것으로 도시되었으나, 게이트 구동회로(120)의 수와 배치 위치는 이에 제한되지 않는다. 즉, 게이트 구동회로(120)는 GIP(Gate In Panel) 방식으로 표시 패널(110)의 일 측 또는 양측에 배치될 수도 있다.

- [0040] 데이터 구동회로(130)는 타이밍 제어부(140)로부터 공급된 데이터 제어 신호(DCS)에 따라 영상 데이터(RGB)를 데이터 전압으로 변환하고, 변환된 데이터 전압은 데이터 라인(DL)을 통해 픽셀(P)에 공급한다.
- [0041] 타이밍 제어부(140)는 표시 패널(110)에 입력되는 구동 신호들의 타이밍을 제어한다. 구체적으로, 타이밍 제어부(140)는 영상 처리부(150)로부터 입력되는 영상 데이터(RGB)를 표시 패널(110)의 크기 및 해상도에 적합하게 처리하여 데이터 구동회로(130)에 공급한다. 또한, 타이밍 제어부(140)는 영상 처리부(150)로부터 입력되는 타이밍 제어 신호인 동기 신호(SYNC)들, 예를 들어, 도트 클럭신호(DCLK), 데이터 인에이블 신호(DE), 수평 동기 신호(Hsync), 수직 동기신호(Vsync)를 이용해 다수의 게이트 및 데이터 제어신호(GCS, DCS)를 생성한다. 생성된 다수의 게이트 및 데이터 제어신호(GCS, DCS)를 게이트 구동회로(120) 및 데이터 구동회로(130)에 각각 공급함으로써, 게이트 구동회로(120) 및 데이터 구동회로(130)를 제어한다.
- [0042] 영상 처리부(150)는 표시 패널(110)에 입력되는 구동 신호들의 타이밍을 제어하는 타이밍 제어부(140)와 연결된다. 영상 처리부(150)는 타이밍 제어부(140)에 영상 데이터(RGB) 및 타이밍 제어 신호를 공급한다.
- [0043] 하나의 픽셀(P)은 적색 서브 픽셀, 녹색 서브 픽셀 및 청색 서브 픽셀을 포함한다. 하나의 픽셀(P)이 포함하는 발광 색상별 서브 픽셀의 개수는 제한되지 않는다. 다만, 복수의 서브 픽셀 각각은 적어도 하나의 데이터 라인(DL) 및 적어도 하나의 스캔 라인(SL)과 연결된다. 이하 서브 픽셀이 데이터 라인(DL)과 스캔 라인(SL)에 연결되는 관계에 대해서는 도 2 내지 도 5를 참조하여 후술한다.
- [0044] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치를 설명하기 위한 개략적인 평면도이다. 설명의 편의를 위해 도 1을 참조한다.
- [0045] 도 2를 참조하면, 복수의 데이터 라인(DL) 및 복수의 스캔 라인(SL) 중 적어도 하나에 복수의 서브 픽셀이 연결된다. 여기서, 복수의 서브 픽셀은 적색 서브 픽셀(SR), 녹색 서브 픽셀(SG), 및 청색 서브 픽셀(SB)을 포함하며, 적색, 녹색 및 청색의 빛을 각각 발광한다. 그러나, 서브 픽셀의 종류는 이에 한정되는 것은 아니며, 유기 발광 표시 장치는 적색 서브 픽셀(SR), 녹색 서브 픽셀(SG), 및 청색 서브 픽셀(SB) 이외에 백색 서브 픽셀을 더 포함할 수도 있다.
- [0046] 복수의 데이터 라인(DL)은 제1 데이터 라인(DL1) 및 제2 데이터 라인(DL2)을 포함한다. 도 2에 도시된 제1 데이터 라인(DL1) 및 제2 데이터 라인(DL2)은 복수의 데이터 라인(DL) 중 임의의 두 개의 데이터 라인으로, 서로 인접한 두 개의 데이터 라인을 의미한다. 즉, 제1 데이터 라인(DL1) 및 제2 데이터 라인(DL2)은 고정된 데이터 라인이 아니며, 인접한 두 개의 임의의 데이터 라인을 의미한다.
- [0047] 도 2에서 복수의 서브 픽셀 각각은 애노드(AN) 및 애노드(AN)의 내부에 존재하는 발광 영역을 포함한다. 애노드(AN)는 컨택홀(CT)을 포함하고, 컨택홀(CT)을 통해 데이터 라인(DL)과 연결된다. 도 2에서는 데이터 라인(DL) 각각이 애노드(AN)와 직접 연결되는 것으로 도시되었으나, 데이터 라인(DL)과 애노드(AN)의 컨택홀(CT) 사이에는 적어도 하나의 박막 트랜지스터가 연결될 수 있다. 즉, 도 2에서 도시된 데이터 라인(DL)과 애노드(AN)의 컨택홀(CT)이 연결된 구성은 복수의 서브 픽셀 각각과 데이터 라인(DL) 각각의 연결관계를 나타내기 위해 개략적으로 도시되었다.
- [0048] 도 2를 참조하면, 복수의 데이터 라인(DL)에 복수의 녹색 서브 픽셀(SG) 중 하나의 녹색 서브 픽셀(SG)과 함께 청색 서브 픽셀(SB) 및 적색 서브 픽셀(SR) 중 적어도 하나가 연결된다. 여기서, 복수의 녹색 서브 픽셀(SG)은 제1 녹색 서브 픽셀(SG1), 제2 녹색 서브 픽셀(SG2), 제5 녹색 서브 픽셀(SG5) 및 제6 녹색 서브 픽셀(SG6)을 포함한다.
- [0049] 구체적으로, 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인(DL1)에는 제1 녹색 서브 픽셀(SG1) 및 청색 서브 픽셀(SB)이 연결된다. 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인(DL1)에 인접하는 제2 데이터 라인(DL2)에는 제2 녹색 서브 픽셀(SG2) 및 적색 서브 픽셀(SR)이 연결된다. 즉, 제1 녹색 서브 픽셀(SG1) 및 제2 녹색 서브 픽셀(SG2)은 서로 다른 데이터 라인에 연결된다. 또한, 적색 서브 픽셀(SR)과 청색 서브 픽셀(SB)도 각각 서로 다른 데이터 라인에 연결된다. 이에, 제1 데이터 라인(DL1)에는 녹색 서브 픽셀(SG)과 청색 서브 픽셀(SB)이 교번하면서 연결되고, 제2 데이터 라인(DL2)에는 녹색 서브 픽셀(SG)과 적색 서브 픽셀(SR)이 교번하면서 연결된다. 즉, 제

1 데이터 라인(DL1)에는 청색 서브 픽셀(SB), 제1 녹색 서브 픽셀(SG1), 청색 서브 픽셀(SB) 및 녹색 서브 픽셀(SG) 순으로 또는 순차적으로 복수의 서브 픽셀이 연결된다. 그리고, 제2 데이터 라인(DL2)에는 제5 녹색 서브 픽셀(SG5), 적색 서브 픽셀(SR), 제2 녹색 서브 픽셀(SG2) 및 적색 서브 픽셀(SR) 순으로 또는 순차적으로 복수의 서브 픽셀이 연결된다. 여기서, 제1 녹색 서브 픽셀(SG1) 및 제2 녹색 서브 픽셀(SG2)은 복수의 데이터 라인(DL)이 연장하는 방향을 따라 상하로 배치된다.

[0050] 이에 따라, 하나의 데이터 라인(DL)에는 적어도 두 개의 색상을 발광하는 서브 픽셀들이 교번하여 연결되므로, 하나의 데이터 라인(DL)을 기준으로 하나의 색상을 발광하는 서브 픽셀만이 연결되지 않는다. 즉, 복수의 녹색 서브 픽셀(SG)이 서로 다른 데이터 라인(DL)에 분할되어 연결되고, 적색 서브 픽셀(SR)과 청색 서브 픽셀(SB)도 서로 다른 데이터 라인(DL)에 연결된다. 이에, 데이터 라인(DL) 각각에 연결되는 서브 픽셀이 발광하는 광은 데이터 라인(DL)을 기준으로 적어도 2개의 색상을 갖게 된다. 즉, 하나의 데이터 라인(DL)을 기준으로 한 종류의 색상을 발광하는 서브 픽셀이 연결되는 경우보다 불규칙성이 증가한다. 일 직선상을 따라 발광하는 서브 픽셀이 불규칙적으로 연결됨에 따라, 일 직선상에서 시인되는 색뎀 현상이나 격자감이 현저하게 저감될 수 있다. 여기서, 격자감(artifact)이란, 픽셀 발광시 서브 픽셀 사이의 뱅크층에 의해 검정색 격자로 시인되는 결함을 의미한다.

[0051] 제1 데이터 라인(DL1)에 연결된 청색 서브 픽셀(SB) 및 제1 녹색 서브 픽셀(SG1)은 제1 데이터 라인(DL1)의 일측에 배치될 수 있다. 다만, 청색 서브 픽셀(SB) 및 제1 녹색 서브 픽셀(SG1)이 배치되는 위치는 도 2에 도시된 바에 제한되지 않으며, 제1 데이터 라인(DL1)을 기준으로 일측 및 타측에 교번하여 배치될 수도 있고, 제1 데이터 라인(DL1) 상에 중첩되어 배치될 수도 있다.

[0052] 도 2를 참조하면, 제1 녹색 서브 픽셀(SG1) 및 제2 녹색 서브 픽셀(SG2)은 하나의 데이터 라인 상에 중첩하여 배치될 수 있다. 구체적으로, 제1 녹색 서브 픽셀(SG1) 및 제2 녹색 서브 픽셀(SG2) 각각은 제2 데이터 라인(DL2) 상에 중첩되도록 배치될 수 있다.

[0053] 여기서, 제1 녹색 서브 픽셀(SG1)은 제1 데이터 라인(DL1)에 연결되는 반면, 제2 녹색 서브 픽셀(SG2)은 제2 데이터 라인(DL2)에 연결된다. 이에, 제1 녹색 서브 픽셀(SG1)에서는 직접 연결되지 않은 제2 데이터 라인(DL2)과 애노드(AN) 사이의 기생 커패시턴스(parasitic capacitance)가 발생한다. 제1 녹색 서브 픽셀(SG1)은 직접 연결되지 않은 제2 데이터 라인(DL2)과 애노드(AN) 사이의 기생 커패시턴스로 인해 발광 효율이 저하될 수 있다. 즉, 제1 녹색 서브 픽셀(SG1)에서의 휘도가 기생 커패시턴스로 인해 감소될 수 있다. 이로 인해, 복수의 데이터 라인(DL) 각각에 동일한 데이터 전압이 인가되는 경우, 제1 녹색 서브 픽셀(SG1)에서 발광하는 광의 휘도 및 제2 녹색 서브 픽셀(SG2)에서 발광하는 광의 휘도는 서로 상이하다. 구체적으로, 복수의 데이터 라인(DL) 각각에 동일한 데이터 전압이 인가되는 경우, 제1 녹색 서브 픽셀(SG1)에서 발광하는 광의 휘도가 제2 녹색 서브 픽셀(SG2)에서 발광하는 광의 휘도보다 작다.

[0054] 이에 따라, 데이터 라인(DL)이 연장하는 방향으로 인접한 복수의 녹색 서브 픽셀(SG)은 상이한 휘도로 발광하여, 녹색광이 불균일한 휘도로 발광하는 것처럼 시인된다. 이와 같은 휘도의 불균일성은 서브 픽셀 사이에서 화상을 보상시킬 수 있다. 즉, 일부 서브 픽셀의 휘도가 다른 서브 픽셀의 휘도와 달라짐에 따라 복수의 서브 픽셀을 포함하는 유기 발광 표시 장치 전체에 대해서는 화상이 보상되는 효과가 나타날 수 있다.

[0055] 도 2를 참조하면, 복수의 적색 서브 픽셀(SR) 각각은 복수의 청색 서브 픽셀(SB) 각각과 서로 인접하게 배치되어 복수의 그룹을 이루고, 복수의 그룹 중 서로 인접하는 그룹 사이에는 복수의 녹색 서브 픽셀(SG) 중 동일한 개수의 녹색 서브 픽셀(SG)이 배치된다. 즉, 복수의 스캔 라인(SL)이 연장하는 방향을 따라 청색 서브 픽셀(SB) 및 적색 서브 픽셀(SR)은 서로 인접하여 복수의 스캔 라인(SL) 각각에 연결된다. 또한, 복수의 스캔 라인(SL)이 연장하는 방향을 따라 서로 인접하는 청색 서브 픽셀(SB) 및 적색 서브 픽셀(SR)로 이루어진 서브 픽셀 그룹(GSBR)은 복수의 녹색 서브 픽셀(SG5, SG6)로 이루어진 녹색 서브 픽셀 그룹(GSG) 사이에서 복수의 스캔 라인(SL) 각각에 연결된다.

[0056] 구체적으로, 복수의 녹색 서브 픽셀(SG)은 제5 녹색 서브 픽셀(SG5) 및 제6 녹색 서브 픽셀(SG6)을 포함하고, 복수의 스캔 라인(SL) 각각에 청색 서브 픽셀(SB), 제5 녹색 서브 픽셀(SG5), 제6 녹색 서브 픽셀(SG6) 및 적색 서브 픽셀(SR) 순으로 또는 순차적으로 연결된다. 예를 들어, 하나의 스캔 라인(SL)에는 복수의 서브 픽셀이 청색 서브 픽셀, 녹색 서브 픽셀, 녹색 서브 픽셀, 적색 서브 픽셀, 청색 서브 픽셀, 녹색 서브 픽셀, 녹색 서브 픽셀, 적색 서브 픽셀, 청색 서브 픽셀, 녹색 서브 픽셀, 녹색 서브 픽셀, 적색 서브 픽셀.....순서로 연결될 수 있다.

- [0057] 도 2를 참조하면, 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)과 제6 녹색 서브 픽셀(SG6)은 일직선 상에 배치되지 않고, 스캔 라인(SL)을 기준으로 일측과 타측에 각각 교번하여 배치된다. 나아가, 하나의 스캔 라인(SL)을 기준으로 청색 서브 픽셀(SB)은 스캔 라인(SL)의 하부, 두 개의 녹색 서브 픽셀 각각은 스캔 라인(SL)의 상부와 하부 및 적색 서브 픽셀은 스캔 라인(SL)의 상부에 배치된다. 즉, 복수의 서브 픽셀은 청색 서브 픽셀(SB), 제5 녹색 서브 픽셀(SG5), 제6 녹색 서브 픽셀(SG6) 및 적색 서브 픽셀(SR) 순으로 스캔 라인(SL)에 연결되는 동시에 스캔 라인(SL)을 기준으로 지그재그(zig-zag) 형태로 교번하여 배치된다.
- [0058] 이에 따라, 복수의 서브 픽셀은 일 직선상에 규칙적으로 배치되지 않게 되어, 일 방향에 따라 하나의 색상만 발광하는 것처럼 시인되는 색뎀 현상 및 격자감이 저감될 수 있다.
- [0059] 도 2를 참조하면, 제5 녹색 서브 픽셀(SG5) 및 제6 녹색 서브 픽셀(SG6)은 서로 다른 데이터 라인(DL)에 연결된다. 또한, 제5 녹색 서브 픽셀(SG5) 및 제6 녹색 서브 픽셀(SG6)은 서로 다른 데이터 라인(DL) 상에 배치될 수 있다. 구체적으로, 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)은 제2 데이터 라인(DL2)에 연결되고, 동시에 제2 데이터 라인(DL2) 상에 중첩되도록 배치된다. 또한, 제6 녹색 서브 픽셀(SG6)은 제2 데이터 라인(DL2)을 기준으로 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)이 중첩하는 제2 데이터 라인(DL2)과 반대측의 제1 데이터 라인(DL1)에 연결되고, 동시에 제2 데이터 라인(DL2)을 기준으로 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)이 중첩하는 제2 데이터 라인(DL2)과 반대측의 제2 데이터 라인(DL2) 상에 중첩되도록 배치될 수 있다.
- [0060] 여기서, 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)은 제2 데이터 라인(DL2)에 연결되면서 제2 데이터 라인(DL2) 상에 중첩되도록 배치된다. 그리고, 제6 녹색 서브 픽셀(SG6)은 제1 데이터 라인(DL1)에 연결되면서 동시에 제2 데이터 라인(DL2) 상에 중첩되도록 배치된다. 이에, 제6 녹색 서브 픽셀(SG6)에서는 애노드(AN)와 제2 데이터 라인(DL2) 사이의 기생 커패시턴스(parasitic capacitance)가 발생한다.
- [0061] 이에 따라, 제6 녹색 서브 픽셀(SG6)은 직접 연결되지 않은 제2 데이터 라인(DL2)과 애노드(AN) 사이의 기생 커패시턴스로 인해 발광 효율이 저하될 수 있다. 즉, 제6 녹색 서브 픽셀(SG6)에서의 휘도가 기생 커패시턴스로 인해 감소될 수 있다.
- [0062] 이로 인해, 복수의 데이터 라인(DL) 각각에 동일한 데이터 전압이 인가되는 경우, 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)에서 발광하는 광의 휘도 및 제6 녹색 서브 픽셀(SG6)에서 발광하는 광의 휘도는 서로 상이하다. 구체적으로, 복수의 데이터 라인(DL) 각각에 동일한 데이터 전압이 인가되는 경우, 제6 녹색 서브 픽셀(SG6)에서 발광하는 광의 휘도가 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)에서 발광하는 광의 휘도보다 작다.
- [0063] 이에 따라, 서로 다른 데이터 라인(DL)에 연결되는 복수의 녹색 서브 픽셀(SG)에서는 동일한 데이터 전압이 인가되더라도 상이한 휘도의 녹색광이 발광된다. 이와 같이 상이한 휘도의 녹색광은 상이한 녹색광이 발광되는 것으로 시인될 수 있으므로, 녹색광에 대해 색뎀 현상 및 격자감이 저감될 수 있다. 즉, 인접하는 녹색 서브 픽셀(SG) 사이에서 서로 다른 데이터 라인(DL)에 연결되고 이에 따른 기생 커패시턴스로 인해, 녹색 서브 픽셀(SG) 사이에서 화상이 보상되는 효과가 나타날 수 있다.
- [0064] 본 발명의 유기 발광 표시 장치(100)에서 데이터 라인(DL)에 대해 녹색 서브 픽셀(SG)이 서로 다른 데이터 라인(DL)에 연결되고, 중첩되는 데이터 라인(DL)이 상이함에 따라, 인접하는 녹색 서브 픽셀(SG) 사이에 기생 커패시턴스가 발생한다. 이러한 인접하는 녹색 서브 픽셀(SG) 사이의 기생 커패시턴스에 의해 복수의 녹색 서브 픽셀(SG) 사이에서 발광하는 광의 휘도가 상이해진다. 복수의 녹색 서브 픽셀(SG) 사이에서 광의 휘도가 상이해짐에 따라, 녹색 서브 픽셀(SG)이 규칙적으로 배치되지 않은 것처럼 시인되고, 녹색 서브 픽셀(SG)의 화상이 보상되어 화질이 향상될 수 있다.
- [0065] 또한, 본 발명의 유기 발광 표시 장치(100)에서 데이터 라인(DL)에 대해 상하로 인접하는 복수의 녹색 서브 픽셀(SG)이 서로 다른 데이터 라인(DL)에 연결되고, 적색 서브 픽셀(SR) 및 청색 서브 픽셀(SB) 각각도 서로 다른 데이터 라인(DL)에 연결됨에 따라, 복수의 서브 픽셀들이 불규칙하게 배치되는 것으로 시인될 수 있다. 또한, 스캔 라인(SL)에 대해 녹색 서브 픽셀(SG)이 일 직선상에 배치되지 않고 지그재그로 배치됨에 따라 복수의 서브 픽셀들이 불규칙하게 배치되는 것으로 시인될 수 있다. 이와 같이 복수의 서브 픽셀들이 불규칙하게 배치되는 것으로 시인됨에 따라, 서브 픽셀들의 직선적인 배치로 인한 격자감이나 색뎀 현상이 저감될 수 있다.
- [0066] 또한, 본 발명의 유기 발광 표시 장치(100)에서 데이터 라인(DL) 또는 스캔 라인(SL)에 인접하여 연결되는 복수의 녹색 서브 픽셀(SG) 사이에서 기생 커패시턴스에 의한 휘도 차이가 발생함에 따라, 휘도 불균일성으로 인해 화상이 보상될 수 있다. 이러한 화상의 보상은 일 직선상에 규칙적으로 배치되는 서브 픽셀로 인한 색뎀 현상 및 격자감을 저감시킬 수 있다.

- [0067] 이에 따라, 본 발명의 유기 발광 표시 장치(100)는 녹색 서브 픽셀(SG)에 의한 광의 휘도가 불균일하여 화상이 보상되는 효과와 함께, 적색 서브 픽셀(SR), 녹색 서브 픽셀(SG) 및 청색 서브 픽셀(SB)도 불규칙하게 배치된 것으로 시인되어 격자감 및 색뭉 현상도 저감되는 효과를 확보할 수 있다. 나아가, 본 발명의 유기 발광 표시 장치(100)에서 화질이 향상될 수 있다.
- [0068] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치를 설명하기 위한 개략적인 평면도이다. 도 3에 도시된 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(300)는 도 2에 도시된 유기 발광 표시 장치(100)에서 서브 픽셀들의 연결 관계가 상이하며, 나머지 구성은 실질적으로 동일하므로, 이에 대한 중복 설명은 생략한다.
- [0069] 도 3을 참조하면, 복수의 데이터 라인(DL)에 복수의 녹색 서브 픽셀(SG) 중 하나의 녹색 서브 픽셀(SG)과 함께 청색 서브 픽셀(SB) 및 적색 서브 픽셀(SR) 중 적어도 하나가 연결된다. 그리고, 제1 녹색 서브 픽셀(SG1) 및 제2 녹색 서브 픽셀(SG2)은 동일한 데이터 라인에 연결된다. 구체적으로, 상하로 인접하는 제1 녹색 서브 픽셀(SG1) 및 제2 녹색 서브 픽셀(SG2)이 제1 데이터 라인(DL1)에 연결된다. 이에, 제1 데이터 라인(DL1)에는 청색 서브 픽셀(SB), 제1 녹색 서브 픽셀(SG1), 제2 녹색 서브 픽셀(SG2) 및 청색 서브 픽셀(SB) 순으로 또는 순차적으로 복수의 서브 픽셀이 연결된다. 이에, 제2 데이터 라인(DL2)에는 녹색 서브 픽셀(SG), 적색 서브 픽셀(SR), 적색 서브 픽셀(SR) 및 녹색 서브 픽셀(SG) 순으로 또는 순차적으로 복수의 서브 픽셀이 연결된다.
- [0070] 도 3을 참조하면, 제1 녹색 서브 픽셀(SG1) 및 제2 녹색 서브 픽셀(SG2)은 하나의 데이터 라인(DL) 상에 중첩하여 배치될 수 있다. 구체적으로, 제1 녹색 서브 픽셀(SG1) 및 제2 녹색 서브 픽셀(SG2) 각각은 제2 데이터 라인(DL2) 상에 중첩되도록 배치될 수 있다. 그리고, 복수의 녹색 서브 픽셀(SG)은 제2 데이터 라인(DL2), 제1 데이터 라인(DL1), 제1 데이터 라인(DL1), 제2 데이터 라인(DL2), 제2 데이터 라인(DL2), 제1 데이터 라인(DL1), 제1 데이터 라인(DL1), 제2 데이터 라인(DL2).....의 순서로, 제1 데이터 라인(DL1) 및 제2 데이터 라인(DL2)에 연결되어 배치될 수 있다.
- [0071] 여기서, 제1 녹색 서브 픽셀(SG1) 및 제2 녹색 서브 픽셀(SG2)은 제1 데이터 라인(DL1)에 연결되는 동시에 제2 데이터 라인(DL2) 상에 중첩되도록 배치된다. 이에, 제1 녹색 서브 픽셀(SG1) 및 제2 녹색 서브 픽셀(SG2)에서는 직접 연결되지 않은 제2 데이터 라인(DL2)과 애노드(AN) 사이의 기생 커패시턴스(parasitic capacitance)가 발생한다. 제1 녹색 서브 픽셀(SG1) 및 제2 녹색 서브 픽셀(SG2) 모두 직접 연결되지 않은 제2 데이터 라인(DL2)과 애노드(AN) 사이의 기생 커패시턴스로 인해 발광 효율이 저하될 수 있다. 즉, 제1 녹색 서브 픽셀(SG1) 및 제2 녹색 서브 픽셀(SG2)에서의 휘도가 모두 기생 커패시턴스로 인해 감소될 수 있다.
- [0072] 한편, 제1 녹색 서브 픽셀(SG1)의 상부에서 제2 데이터 라인(DL2)에 연결된 녹색 서브 픽셀(SG)은 직접 연결된 제2 데이터 라인(DL2)과 중첩하므로 기생 커패시턴스의 영향이 제1 녹색 서브 픽셀(SG1)보다 적고, 제2 녹색 서브 픽셀(SG2)의 하부에서 제2 데이터 라인(DL2)에 연결된 녹색 서브 픽셀(SG)도 직접 연결된 제2 데이터 라인(DL)과 중첩하므로 기생 커패시턴스의 영향이 제2 녹색 서브 픽셀(SG1)보다 적다. 이로 인해, 복수의 데이터 라인(DL) 각각에 동일한 데이터 전압이 인가되는 경우, 제1 녹색 서브 픽셀(SG1)의 휘도와 제1 녹색 서브 픽셀(SG1)의 상부에서 제2 데이터 라인(DL2)에 연결된 녹색 서브 픽셀(SG)의 휘도는 상이하고, 제2 녹색 서브 픽셀(SG2)의 휘도와 제2 녹색 서브 픽셀(SG2)의 하부에서 제2 데이터 라인(DL2)에 연결된 녹색 서브 픽셀(SG)의 휘도도 상이하다. 즉, 제1 녹색 서브 픽셀(SG1)의 상부에서 제2 데이터 라인(DL2)에 연결된 녹색 서브 픽셀(SG)의 휘도 및 제2 녹색 서브 픽셀(SG2)의 하부에서 제2 데이터 라인(DL2)에 연결된 녹색 서브 픽셀(SG)의 휘도가 제1 녹색 서브 픽셀(SG1)의 휘도 및 제2 녹색 서브 픽셀(SG2)의 휘도보다 높다.
- [0073] 이에 따라, 데이터 라인(DL)이 연장하는 방향으로 인접한 복수의 녹색 서브 픽셀(SG)에서는 기생 커패시턴스의 영향으로 휘도가 상이해진다. 즉, 서로 인접한 제1 데이터 라인(DL1) 및 제2 데이터 라인(DL2)에 연결되는 녹색 서브 픽셀(SG) 중 상하로 인접하는 복수의 녹색 서브 픽셀(SG)의 일부는 기생 커패시턴스의 영향으로 휘도가 저하되고, 상하로 인접하는 복수의 녹색 서브 픽셀(SG)의 다른 일부는 기생 커패시턴스의 영향을 적게 받아 휘도 저하가 크게 발생하지 않는다. 이와 같이 인접하는 녹색 서브 픽셀의 그룹 사이에서 기생 커패시턴스의 영향에 따라 휘도가 불균일해지므로, 유기 발광 표시 장치 전체에서는 녹색광이 불균일한 휘도로 발광하는 것처럼 시인된다. 이와 같은 휘도의 불균일성은 복수의 서브 픽셀 사이에서 화상을 보상시킬 수 있다. 즉, 일부 서브 픽셀의 휘도가 다른 서브 픽셀의 휘도와 달라짐에 따라 복수의 서브 픽셀을 포함하는 유기 발광 표시 장치 전체에 대해서는 화상이 보상되는 효과가 나타날 수 있다.
- [0074] 그리고, 제1 녹색 서브 픽셀(SG1)의 상부 및 제2 녹색 서브 픽셀(SG2) 하부에서 제1 녹색 서브 픽셀(SG1) 및 제2 녹색 서브 픽셀(SG2)과 연결된 제1 데이터 라인(DL1)에 청색 서브 픽셀(SB)이 연결된다.

- [0075] 도 3을 참조하면, 제5 녹색 서브 픽셀(SG5) 및 제6 녹색 서브 픽셀(SG6) 각각은 서로 다른 제2 데이터 라인(DL2)에 연결되고, 서로 다른 제2 데이터 라인(DL2) 상에 배치될 수 있다. 즉, 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)은 제2 데이터 라인(DL2)에 연결되면서 제2 데이터 라인(DL2) 상에 중첩되도록 배치되고, 제6 녹색 서브 픽셀(SG6)은 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)이 연결된 제2 데이터 라인(DL2)과 인접한 다른 제2 데이터 라인(DL2) 상에 중첩되도록 배치되어 연결된다.
- [0076] 이에, 제5 녹색 서브 픽셀(SG5) 및 제6 녹색 서브 픽셀(SG6) 각각은 자신이 연결된 데이터 라인(DL) 상에 중첩되어 배치되므로, 연결되지 않은 다른 데이터 라인(DL)과 애노드(AN) 사이에서 기생 커패시턴스가 발생하지 않는다.
- [0077] 이에 따라, 복수의 데이터 라인(DL) 각각에 동일한 데이터 전압이 인가되는 경우, 제5 녹색 서브 픽셀(SG5) 및 제6 녹색 서브 픽셀(SG6) 각각에서 발광하는 광의 휘도는 실질적으로 동일할 수 있다. 이에 하나의 스캔 라인(SL)에 연결되는 녹색 서브 픽셀(SG) 중 서로 인접한 녹색 서브 픽셀(SG)은 동일한 휘도로 발광할 수 있다.
- [0078] 도 4는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치를 설명하기 위한 개략적인 평면도이다. 도 4에 도시된 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(400)는 도 2에 도시된 유기 발광 표시 장치(100)에서 서브 픽셀들의 연결 관계가 상이하하며, 나머지 구성은 실질적으로 동일하므로, 이에 대한 중복 설명은 생략한다.
- [0079] 도 4를 참조하면, 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인(DL1)에 복수의 녹색 서브 픽셀(SG) 중 하나의 녹색 서브 픽셀(SG)과 함께 2개의 청색 서브 픽셀(SB) 및 적색 서브 픽셀(SR)이 연결된다. 여기서, 복수의 녹색 서브 픽셀(SG)은 제1 녹색 서브 픽셀(SG3), 제2 녹색 서브 픽셀(SG4) 및 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)을 포함한다.
- [0080] 구체적으로, 복수의 데이터 라인(DL) 중 제1 데이터 라인(DL1)에는 제3 녹색 서브 픽셀(SG3), 적색 서브 픽셀(SR) 및 2개의 청색 서브 픽셀(SB)이 연결되고, 복수의 데이터 라인(DL) 중 제1 데이터 라인(DL1)에 인접하는 제2 데이터 라인(DL2)에는 복수의 녹색 서브 픽셀(SG) 및 적색 서브 픽셀(SR)이 연결된다. 즉, 제1 데이터 라인(DL1)에는 녹색 서브 픽셀(SG), 적색 서브 픽셀(SR) 및 청색 서브 픽셀(SB)이 모두 연결되는 반면, 제2 데이터 라인(DL2)에는 녹색 서브 픽셀(SG) 및 적색 서브 픽셀(SR)만이 연결된다. 그리고, 제1 데이터 라인(DL1)에는 청색 서브 픽셀(SB), 녹색 서브 픽셀(SG), 적색 서브 픽셀(SR) 및 청색 서브 픽셀(SB)의 순으로 또는 순차적으로 연결된다. 그리고, 제2 데이터 라인(DL2)에는 녹색 서브 픽셀(SG), 청색 서브 픽셀(SB), 녹색 서브 픽셀(SG) 및 녹색 서브 픽셀(SG)의 순으로 또는 순차적으로 연결된다.
- [0081] 이에 따라, 하나의 데이터 라인(DL)에는 세 개의 서로 다른 색상을 발광하는 서브 픽셀들이 연결되고, 인접한 데이터 라인(DL)에는 2개의 색상을 발광하는 서브 픽셀만이 연결된다. 이로 인해, 서로 인접하는 데이터 라인(DL)에 연결되는 서브 픽셀의 개수 및 발광하는 광의 종류가 상이해진다. 즉, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(400)는 하나의 데이터 라인(DL)을 기준으로 두 종류의 색상을 발광하고, 인접하는 데이터 라인(DL)에서는 한 종류의 색상을 발광하는 서브 픽셀의 배치를 갖는 유기 발광 표시 장치보다 불규칙성이 증가한다. 일 직선상을 따라 발광하는 서브 픽셀이 불규칙적으로 연결됨에 따라, 서브 픽셀도 불규칙하게 배치될 수 있고, 일 직선상에서 시인되는 색택 현상이나 격자감이 현저하게 저감될 수 있다.
- [0082] 도 4를 참조하면, 제3 녹색 서브 픽셀(SG3) 및 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)은 하나의 데이터 라인(DL) 상에 중첩하여 배치될 수 있다. 구체적으로, 제3 녹색 서브 픽셀(SG3) 및 제4 녹색 서브 픽셀(SG4) 각각은 제2 데이터 라인(DL2) 상에 중첩되도록 배치될 수 있다.
- [0083] 여기서, 제3 녹색 서브 픽셀(SG3)은 제1 데이터 라인(DL1)에 연결되는 반면, 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)은 제2 데이터 라인(DL2)에 연결된다. 이에, 제3 녹색 서브 픽셀(SG3)에서는 직접 연결되지 않은 제2 데이터 라인(DL2)과 애노드(AN) 사이의 기생 커패시턴스(parasitic capacitance)가 발생한다. 제3 녹색 서브 픽셀(SG3)은 직접 연결되지 않은 제2 데이터 라인(DL2)과 애노드(AN) 사이의 기생 커패시턴스로 인해 발광 효율이 저하될 수 있다. 즉, 제3 녹색 서브 픽셀(SG3)에서의 휘도가 기생 커패시턴스로 인해 감소될 수 있다. 이로 인해, 복수의 데이터 라인(DL) 각각에 동일한 데이터 전압이 인가되는 경우, 제3 녹색 서브 픽셀(SG3)에서 발광하는 광의 휘도 및 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)에서 발광하는 광의 휘도는 서로 상이하다. 구체적으로, 복수의 데이터 라인(DL) 각각에 동일한 데이터 전압이 인가되는 경우, 제3 녹색 서브 픽셀(SG3)에서 발광하는 광의 휘도가 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)에서 발광하는 광의 휘도보다 작다.
- [0084] 이에 따라, 데이터 라인(DL)이 연장하는 방향으로 인접한 복수의 녹색 서브 픽셀(SG) 중 일부는 상이한 휘도로 발광하여, 녹색광이 불균일한 휘도로 발광하는 것처럼 시인된다. 이와 같은 휘도의 불균일성은 서브 픽셀 사이

에서 화상을 보상시킬 수 있다. 즉, 일부 서브 픽셀의 휘도가 다른 서브 픽셀의 휘도와 달라짐에 따라 복수의 서브 픽셀을 포함하는 유기 발광 표시 장치 전체에 대해서는 화상이 보상되는 효과가 나타날 수 있다.

[0085] 도 4를 참조하면, 제4 녹색 서브 픽셀(SG4) 및 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)은 서로 다른 데이터 라인(DL)에 연결된다. 또한, 제4 녹색 서브 픽셀(SG4) 및 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)은 서로 다른 데이터 라인(DL) 상에 배치될 수 있다. 구체적으로, 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)은 제2 데이터 라인(DL2)에 연결되고, 동시에 제2 데이터 라인(DL2) 상에 중첩되도록 배치된다. 또한, 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)은 제1 데이터 라인(DL1)과 연결되고, 제1 데이터 라인(DL1)을 기준으로 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)이 배치된 측(도 4에서 좌측)의 반대측(도 4에서 우측)에 배치된 제2 데이터 라인(DL2) 상에 중첩되도록 배치될 수 있다. 따라서, 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)에서는 애노드(AN)와 제2 데이터 라인(DL) 사이에 기생 커패시턴스가 발생하지 않으나, 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)에서는 애노드(AN)와 제2 데이터 라인(DL) 사이에 기생 커패시턴스가 발생할 수 있다. 이에, 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)에서의 휘도가 기생 커패시턴스에 의해 감소될 수 있다.

[0086] 이로 인해, 복수의 데이터 라인(DL) 각각에 동일한 데이터 전압이 인가되는 경우, 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)에서 발광하는 광의 휘도 및 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)에서 발광하는 광의 휘도는 서로 상이하다. 구체적으로, 복수의 데이터 라인(DL) 각각에 동일한 데이터 전압이 인가되는 경우, 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)에서 발광하는 광의 휘도가 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)에서 발광하는 광의 휘도보다 작다.

[0087] 이에 따라, 서로 다른 데이터 라인(DL)에 연결되는 복수의 녹색 서브 픽셀(SG)에서는 동일한 데이터 전압이 인가되더라도 상이한 휘도의 녹색광이 발광된다. 이와 같이 상이한 휘도의 녹색광은 상이한 녹색광이 발광되는 것으로 시인될 수 있으므로, 녹색광에 대해 색뎀 현상 및 격자감이 저감될 수 있다. 즉, 인접하는 녹색 서브 픽셀(SG) 사이에서 서로 다른 데이터 라인(DL)에 연결되고 이에 따른 기생 커패시턴스로 인해, 녹색 서브 픽셀(SG) 사이에서 화상이 보상되는 효과가 나타날 수 있다.

[0088] 도 4를 참조하면, 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)과 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)은 일직선 상에 배치되지 않고, 스캔 라인(SL)을 기준으로 일측과 타측에 각각 교번하여 배치된다. 나아가, 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)과 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)이 연결된 스캔 라인(SL)을 기준으로 두 개의 녹색 서브 픽셀(SG) 각각은 스캔 라인(SL)의 상부와 하부, 청색 서브 픽셀(SB)은 스캔 라인(SL)의 상부 및 적색 서브 픽셀(SR)은 스캔 라인(SL)의 하부에 배치된다. 즉, 복수의 서브 픽셀은 스캔 라인(SL)에 연결되는 동시에 스캔 라인(SL)을 기준으로 지그재그(zig-zag) 형태로 교번하여 배치된다. 이에 따라, 복수의 서브 픽셀은 일 직선상에 규칙적으로 배치되지 않게 되어, 일 방향에 따라 하나의 색상만 발광하는 것처럼 시인되는 색뎀 현상 및 격자감이 저감될 수 있다.

[0089] 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치를 설명하기 위한 개략적인 평면도이다. 도 5에 도시된 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(500)는 도 4에 도시된 유기 발광 표시 장치(400)에서 서브 픽셀들의 연결 관계가 상이하하며, 나머지 구성은 실질적으로 동일하므로, 이에 대한 중복 설명은 생략한다.

[0090] 도 5를 참조하면, 복수의 데이터 라인(DL) 중 제1 데이터 라인(DL1)에는 복수의 녹색 서브 픽셀(SG) 중 하나의 녹색 서브 픽셀(SG)과 함께 2개의 청색 서브 픽셀(SB) 및 적색 서브 픽셀(SR)이 연결되고, 복수의 데이터 라인(DL) 중 제1 데이터 라인(DL1)에 인접하는 제2 데이터 라인(DL2)에는 복수의 녹색 서브 픽셀(SG) 및 적색 서브 픽셀(SR)이 연결된다. 즉, 제1 데이터 라인(DL1)에는 녹색 서브 픽셀(SG), 적색 서브 픽셀(SR) 및 청색 서브 픽셀(SB)이 모두 연결되는 반면, 제2 데이터 라인(DL2)에는 녹색 서브 픽셀(SG) 및 적색 서브 픽셀(SR)만이 연결된다. 그리고, 제1 데이터 라인(DL1)에는 청색 서브 픽셀(SB), 적색 서브 픽셀(SR), 청색 서브 픽셀(SB), 및 녹색 서브 픽셀(SG)의 순으로 또는 순차적으로 연결된다. 그리고, 제2 데이터 라인(DL2)에는 녹색 서브 픽셀(SG), 녹색 서브 픽셀(SG), 녹색 서브 픽셀(SG) 및 청색 서브 픽셀(SB)의 순으로 또는 순차적으로 연결된다.

[0091] 이에 따라, 하나의 데이터 라인(DL)에는 세 개의 서로 다른 색상을 발광하는 서브 픽셀들이 연결되고, 인접한 데이터 라인(DL)에는 2개의 색상을 발광하는 서브 픽셀만이 연결된다. 이로 인해, 서로 인접하는 데이터 라인(DL)에 연결되는 서브 픽셀의 개수 및 발광하는 광의 종류가 상이해진다. 즉, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치(500)는 하나의 데이터 라인(DL)을 기준으로 두 종류의 색상을 발광하고, 인접하는 데이터 라인(DL)에서는 한 종류의 색상을 발광하는 서브 픽셀의 배치를 갖는 유기 발광 표시 장치보다 불규칙성이 증가한다. 일 직선상을 따라 발광하는 서브 픽셀이 불규칙적으로 연결됨에 따라, 서브 픽셀도 불규칙하게 배치될 수 있고, 일 직선상에서 시인되는 색뎀 현상이나 격자감이 현저하게 저감될 수 있다.

[0092] 도 5를 참조하면, 제3 녹색 서브 픽셀(SG3) 및 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)은 하나의 데이터 라인(DL) 상에 중첩하

여 배치될 수 있다. 구체적으로, 제3 녹색 서브 픽셀(SG3) 및 제4 녹색 서브 픽셀(SG4) 각각은 제2 데이터 라인(DL2) 상에 중첩되도록 배치될 수 있다.

[0093] 여기서, 제3 녹색 서브 픽셀(SG3)은 제2 데이터 라인(DL2)에 연결되는 반면, 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)은 제1 데이터 라인(DL1)에 연결된다. 이에, 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)에서는 직접 연결되지 않은 제2 데이터 라인(DL2)과 애노드(AN) 사이의 기생 커패시턴스(parasitic capacitance)가 발생한다. 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)은 직접 연결되지 않은 제2 데이터 라인(DL2)과 애노드(AN) 사이의 기생 커패시턴스로 인해 발광 효율이 저하될 수 있다. 즉, 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)에서의 휘도가 기생 커패시턴스로 인해 감소될 수 있다. 이로 인해, 복수의 데이터 라인(DL) 각각에 동일한 데이터 전압이 인가되는 경우, 제3 녹색 서브 픽셀(SG3)에서 발광하는 광의 휘도 및 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)에서 발광하는 광의 휘도는 서로 상이하다. 구체적으로, 복수의 데이터 라인(DL) 각각에 동일한 데이터 전압이 인가되는 경우, 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)에서 발광하는 광의 휘도가 제3 녹색 서브 픽셀(SG3)에서 발광하는 광의 휘도보다 작다.

[0094] 이에 따라, 데이터 라인(DL)이 연장하는 방향으로 인접한 복수의 녹색 서브 픽셀(SG)은 상이한 휘도로 발광하여, 녹색광이 불균일한 휘도로 발광하는 것처럼 시인된다. 이와 같은 휘도의 불균일성은 서브 픽셀 사이에서 화상을 보상시킬 수 있다. 즉, 일부 서브 픽셀의 휘도가 다른 서브 픽셀의 휘도와 달라짐에 따라 복수의 서브 픽셀을 포함하는 유기 발광 표시 장치 전체에 대해서는 화상이 보상되는 효과가 나타날 수 있다.

[0095] 도 5를 참조하면, 제4 녹색 서브 픽셀(SG4) 및 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)은 서로 다른 데이터 라인(DL)에 연결된다. 또한, 제4 녹색 서브 픽셀(SG4) 및 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)은 서로 다른 데이터 라인(DL) 상에 배치될 수 있다. 구체적으로, 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)은 제2 데이터 라인(DL2)에 연결되고, 동시에 제2 데이터 라인(DL2) 상에 중첩되도록 배치된다. 또한, 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)은 제1 데이터 라인(DL1)과 연결되고, 제1 데이터 라인(DL1)을 기준으로 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)이 배치된 측(도 5에서 좌측)의 반대측(도 5에서 우측)에 배치된 제2 데이터 라인(DL2) 상에 중첩되도록 배치될 수 있다. 따라서, 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)에서는 애노드(AN)와 제2 데이터 라인(DL) 사이에 기생 커패시턴스가 발생하나, 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)에서는 애노드(AN)와 제2 데이터 라인(DL) 사이에 기생 커패시턴스가 발생하지 않을 수 있다. 이에, 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)에서의 휘도가 기생 커패시턴스에 의해 감소될 수 있다.

[0096] 이로 인해, 복수의 데이터 라인(DL) 각각에 동일한 데이터 전압이 인가되는 경우, 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)에서 발광하는 광의 휘도 및 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)에서 발광하는 광의 휘도는 서로 상이하다. 구체적으로, 복수의 데이터 라인(DL) 각각에 동일한 데이터 전압이 인가되는 경우, 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)에서 발광하는 광의 휘도가 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)에서 발광하는 광의 휘도보다 작다.

[0097] 이에 따라, 서로 다른 데이터 라인(DL)에 연결되는 복수의 녹색 서브 픽셀(SG)에서는 동일한 데이터 전압이 인가되더라도 상이한 휘도의 녹색광이 발광된다. 이와 같이 상이한 휘도의 녹색광은 상이한 녹색광이 발광되는 것으로 시인될 수 있으므로, 녹색광에 대해 색뎀 현상 및 격자감이 저감될 수 있다. 즉, 인접하는 녹색 서브 픽셀(SG) 사이에서 서로 다른 데이터 라인(DL)에 연결되고 이에 따른 기생 커패시턴스로 인해, 녹색 서브 픽셀(SG) 사이에서 화상이 보상되는 효과가 나타날 수 있다.

[0098] 도 5를 참조하면, 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)과 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)은 일직선 상에 배치되지 않고, 스캔 라인(SL)을 기준으로 일측과 타측에 각각 교번하여 배치된다. 나아가, 제4 녹색 서브 픽셀(SG4)과 제5 녹색 서브 픽셀(SG5)이 연결된 스캔 라인(SL)을 기준으로 청색 서브 픽셀(SB)은 스캔 라인(SL)의 하부, 두 개의 녹색 서브 픽셀(SG) 각각은 스캔 라인(SL)의 상부와 하부, 및 적색 서브 픽셀(SR)은 스캔 라인(SL)의 하부에 배치된다. 즉, 복수의 서브 픽셀은 스캔 라인(SL)에 연결되는 동시에 스캔 라인(SL)을 기준으로 지그재그(zig-zag) 형태로 교번하여 배치된다. 이에 따라, 복수의 서브 픽셀은 일 직선상에 규칙적으로 배치되지 않게 되어, 일 방향에 따라 하나의 색상만 발광하는 것처럼 시인되는 색뎀 현상 및 격자감이 저감될 수 있다.

[0099] 본 발명의 실시예들에 따른 유기 발광 표시 장치는 다음과 같이 설명될 수 있다.

[0100] 전술한 바와 같은 과제를 해결하기 위하여 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 복수의 데이터 라인, 복수의 데이터 라인 교차하여 배치되는 복수의 스캔 라인, 및 복수의 데이터 라인 및 복수의 스캔 라인 중 적어도 하나에 연결된 복수의 서브 픽셀을 포함하고, 복수의 서브 픽셀은 적색 서브 픽셀, 복수의 녹색 서브 픽셀 및 청색 서브 픽셀을 포함하고, 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인에 청색 서브 픽셀 및 적색 서브 픽셀 중 적어도 하나와 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나가 연결된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 하나의 데이터 라인에는 녹색 서브 픽셀과 청색 서브 픽셀을 연결하고, 인접한 데이터 라인에는 녹색

서브 픽셀과 적색 서브 픽셀을 연결함으로써, 서브 픽셀들이 불규칙적으로 배치된 것으로 시인되어 격자감을 저감시킬 수 있다.

- [0101] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 복수의 녹색 서브 픽셀은 제1 녹색 서브 픽셀 및 제2 녹색 서브 픽셀을 포함하고, 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인에는 제1 녹색 서브 픽셀 및 청색 서브 픽셀이 연결되고, 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인에 인접하는 제2 데이터 라인에는 제2 녹색 서브 픽셀 및 적색 서브 픽셀이 연결되고, 제1 녹색 서브 픽셀 및 제2 녹색 서브 픽셀은 복수의 데이터 라인이 연장한 방향을 따라 상하로 배치될 수 있다.
- [0102] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 제1 녹색 서브 픽셀 및 제2 녹색 서브 픽셀은 서로 다른 데이터 라인에 연결될 수 있다.
- [0103] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 복수의 데이터 라인 각각에 동일한 데이터 전압이 인가되는 경우, 제1 녹색 서브 픽셀에서 발광하는 광의 휘도 및 제2 녹색 서브 픽셀에서 발광하는 광의 휘도가 서로 상이할 수 있다.
- [0104] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인에는 청색 서브 픽셀 및 복수의 녹색 서브 픽셀 중 일부가 연결되고, 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인에 인접하는 제2 데이터 라인에는 적색 서브 픽셀 및 복수의 녹색 서브 픽셀 중 다른 일부가 연결되고, 복수의 녹색 서브 픽셀 중 일부는 제1 데이터 라인이 연장한 방향을 따라 상하로 배치되고, 복수의 녹색 서브 픽셀 중 다른 일부는 제2 데이터 라인이 연장한 방향을 따라 상하로 배치될 수 있다.
- [0105] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 복수의 녹색 서브 픽셀 중 일부는 제2 데이터 라인에 중첩하고, 복수의 녹색 서브 픽셀 중 다른 일부도 제2 데이터 라인에 중첩할 수 있다.
- [0106] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 제1 녹색 서브 픽셀 및 제2 녹색 서브 픽셀 각각은 제1 데이터 라인에 인접하는 제2 데이터 라인 상에 중첩되도록 배치될 수 있다.
- [0107] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 복수의 스캔 라인이 연장하는 방향을 따라 청색 서브 픽셀 및 적색 서브 픽셀은 서로 인접하여 복수의 스캔 라인 각각에 연결되고, 복수의 스캔 라인이 연장하는 방향을 따라 서로 인접하는 청색 서브 픽셀 및 적색 서브 픽셀로 이루어진 서브 픽셀 그룹은 복수의 녹색 서브 픽셀로 이루어진 녹색 서브 픽셀 그룹 사이에서 복수의 스캔 라인 각각에 연결될 수 있다.
- [0108] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 적색 서브 픽셀 및 청색 서브 픽셀 각각은 복수이고, 복수의 적색 서브 픽셀, 복수의 녹색 서브 픽셀 및 복수의 청색 서브 픽셀은 복수의 스캔 라인 중 하나의 스캔 라인에 연결되고, 복수의 적색 서브 픽셀 각각은 복수의 청색 서브 픽셀 각각과 서로 인접하게 배치되어 복수의 그룹을 이루고, 복수의 그룹 중 서로 인접하는 그룹 사이에는 복수의 녹색 서브 픽셀 중 동일한 개수의 녹색 서브 픽셀이 배치될 수 있다.
- [0109] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 서로 인접하는 그룹 사이에는 복수의 녹색 서브 픽셀 중 제5 녹색 서브 픽셀 및 제6 녹색 서브 픽셀이 배치되고, 하나의 스캔 라인에 청색 서브 픽셀, 제5 녹색 서브 픽셀, 제6 녹색 서브 픽셀 및 적색 서브 픽셀이 연결될 수 있다.
- [0110] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 복수의 데이터 라인에 일정한 데이터 전압이 인가되는 경우, 제5 녹색 서브 픽셀에서 발광하는 광의 휘도 및 제6 녹색 서브 픽셀에서 발광하는 광의 휘도가 서로 상이할 수 있다.
- [0111] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 제5 녹색 서브 픽셀 및 제6 녹색 서브 픽셀은 서로 다른 데이터 라인에 연결될 수 있다.
- [0112] 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 복수의 데이터 라인; 복수의 데이터 라인에 교차하여 배치되는 복수의 스캔 라인 및 복수의 데이터 라인 및 복수의 스캔 라인 중 적어도 하나에 연결된 복수의 서브 픽셀을 포함하고, 복수의 서브 픽셀은 복수의 적색 서브 픽셀, 복수의 녹색 서브 픽셀 및 복수의 청색 서브 픽셀을 포함한다. 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인에 복수의 청색 서브 픽셀 모두 및 복수의 녹색 서브 픽셀 중 적어도 하나가 연결된다. 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치에서는 하나의 데이터 라인에는 녹색 서브 픽셀만이 배치되지 않고, 녹색 서브 픽셀과 청색 서브 픽셀이 모두 연결되도록 배치되어 서브 픽셀들의 배치가 불규칙적으로 이루어질 수 있다. 따라서, 하나의 데이터 라인에 하나의 색의 서브 픽셀만 연결된 경우보다 사용자가 느끼는 격자감이 최소화될 수 있다.
- [0113] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 제1 데이터 라인에는 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 청색 서브 픽셀, 복수의

녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀, 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 청색 서브 픽셀 및 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀이 연결되고, 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인에 인접한 제2 데이터 라인에는 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀, 복수의 적색 서브 픽셀 중 하나의 적색 서브 픽셀, 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀 및 복수의 적색 서브 픽셀 중 하나의 적색 서브 픽셀이 연결될 수 있다.

[0114] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 제1 데이터 라인에는 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 청색 서브 픽셀, 복수의 녹색 서브 픽셀 중 2개의 녹색 서브 픽셀 및 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 청색 서브 픽셀이 연결되고, 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인에 인접한 제2 데이터 라인에는 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀, 복수의 적색 서브 픽셀 중 2개의 적색 서브 픽셀 및 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀이 연결될 수 있다.

[0115] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 제1 데이터 라인에는 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 청색 서브 픽셀, 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀, 복수의 적색 서브 픽셀 중 하나의 적색 서브 픽셀 및 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 서브 픽셀이 연결되고, 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인에 인접한 제2 데이터 라인에는 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀, 복수의 적색 서브 픽셀 중 하나의 서브 픽셀 및 복수의 녹색 서브 픽셀 중 2개의 녹색 서브 픽셀이 연결될 수 있다.

[0116] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 제1 데이터 라인에는 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 청색 서브 픽셀, 복수의 적색 서브 픽셀 중 하나의 적색 서브 픽셀, 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 청색 서브 픽셀 및 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀이 연결되고, 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인에 인접한 제2 데이터 라인에는 복수의 녹색 서브 픽셀 중 3개의 녹색 서브 픽셀 및 복수의 적색 서브 픽셀 중 하나의 적색 서브 픽셀이 연결될 수 있다.

[0117] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치는 복수의 데이터 라인, 복수의 데이터 라인에 교차하여 배치되는 복수의 스캔 라인 및 복수의 데이터 라인 및 복수의 스캔 라인 중 적어도 하나에 연결된 복수의 서브 픽셀을 포함하고, 복수의 서브 픽셀은 복수의 적색 서브 픽셀, 복수의 녹색 서브 픽셀 및 복수의 청색 서브 픽셀을 포함한다. 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인에 복수의 청색 서브 픽셀, 복수의 녹색 서브 픽셀 중 일부 및 복수의 적색 서브 픽셀 중 일부가 연결되고, 복수의 데이터 라인 중 제1 데이터 라인에 인접한 제2 데이터 라인에 복수의 녹색 서브 픽셀 중 다른 일부 및 복수의 적색 서브 픽셀 중 다른 일부가 연결된다. 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치에서는 복수의 녹색 서브 픽셀 모두가 하나의 데이터 라인에 연결되지 않고, 복수의 녹색 서브 픽셀 중 일부는 제1 데이터 라인에 연결되고, 복수의 녹색 서브 픽셀 중 다른 일부는 제2 데이터 라인에 연결된다. 따라서, 인접하는 녹색 서브 픽셀 사이에서 발생하는 기생 커패시턴스에 의해 인접하는 녹색 서브 픽셀 사이에서 발광하는 광의 휘도가 상이해지므로, 녹색 서브 픽셀이 규칙적으로 배치되지 않은 것처럼 시인되고, 녹색 서브 픽셀의 화상이 보상되어 화질이 향상될 수 있다.

[0118] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 복수의 녹색 서브 픽셀은 모두 제2 데이터 라인과 중첩할 수 있다.

[0119] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 복수의 데이터 라인 각각에 동일한 데이터 전압이 인가되는 경우, 제1 데이터 라인에 연결된 복수의 녹색 서브 픽셀 중 일부에서 발광하는 광의 휘도 및 제2 데이터 라인에 연결된 복수의 녹색 서브 픽셀 중 다른 일부에서 발광하는 광의 휘도가 서로 상이할 수 있다.

[0120] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 제1 데이터 라인에는 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 청색 서브 픽셀, 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀, 복수의 적색 서브 픽셀 중 하나의 적색 서브 픽셀 및 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 서브 픽셀이 연결되고, 제2 데이터 라인에는 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀, 복수의 적색 서브 픽셀 중 하나의 서브 픽셀 및 복수의 녹색 서브 픽셀 중 2개의 녹색 서브 픽셀이 연결될 수 있다.

[0121] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 제1 데이터 라인에는 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 청색 서브 픽셀, 복수의 적색 서브 픽셀 중 하나의 적색 서브 픽셀, 복수의 청색 서브 픽셀 중 하나의 청색 서브 픽셀 및 복수의 녹색 서브 픽셀 중 하나의 녹색 서브 픽셀이 연결되고, 제2 데이터 라인에는 복수의 녹색 서브 픽셀 중 3개의 녹색 서브 픽셀 및 복수의 적색 서브 픽셀 중 하나의 적색 서브 픽셀이 연결될 수 있다.

[0122] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 더욱 상세하게 설명하였으나, 본 발명은 반드시 이러한 실시예로 국한되는 것은 아니고, 본 발명의 기술사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 변형 실시될 수 있다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한

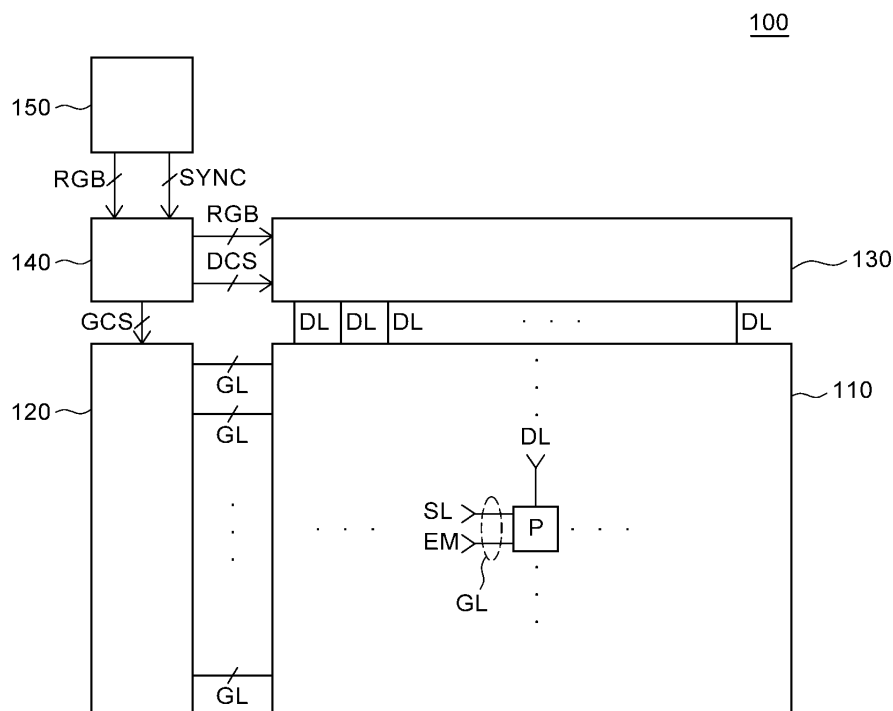
것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

- [0123] 100, 300, 400, 500: 표시 장치
- 110: 표시 패널
- 120: 게이트 구동회로
- 130: 데이터 구동회로
- 140: 타이밍 제어부
- 150: 영상 처리부
- SR: 적색 서브 픽셀
- SG: 녹색 서브 픽셀
- SB: 청색 서브 픽셀

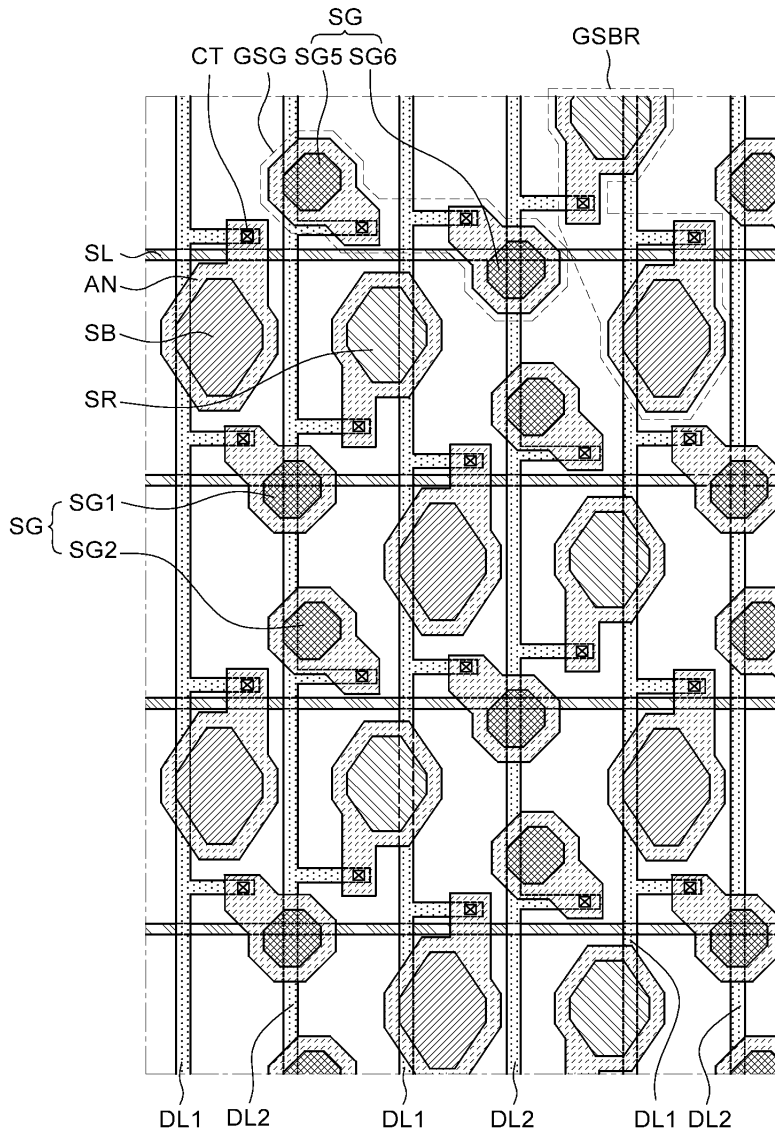
도면

도면1



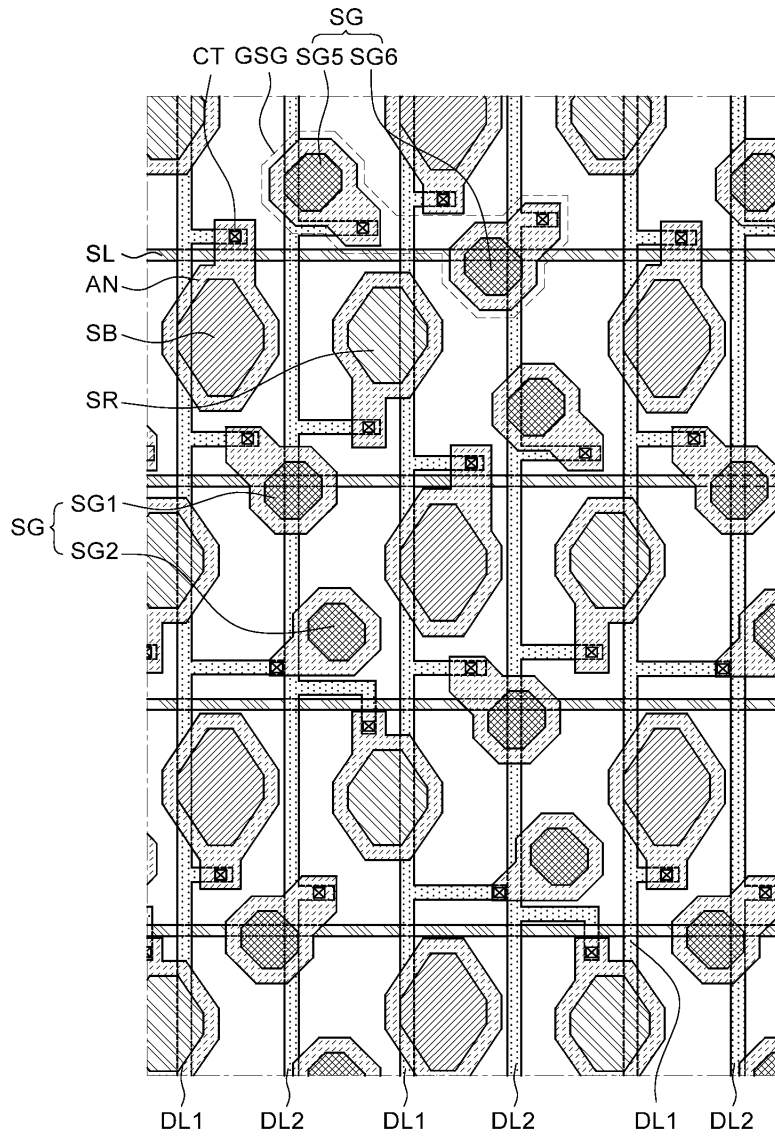
도면2

100



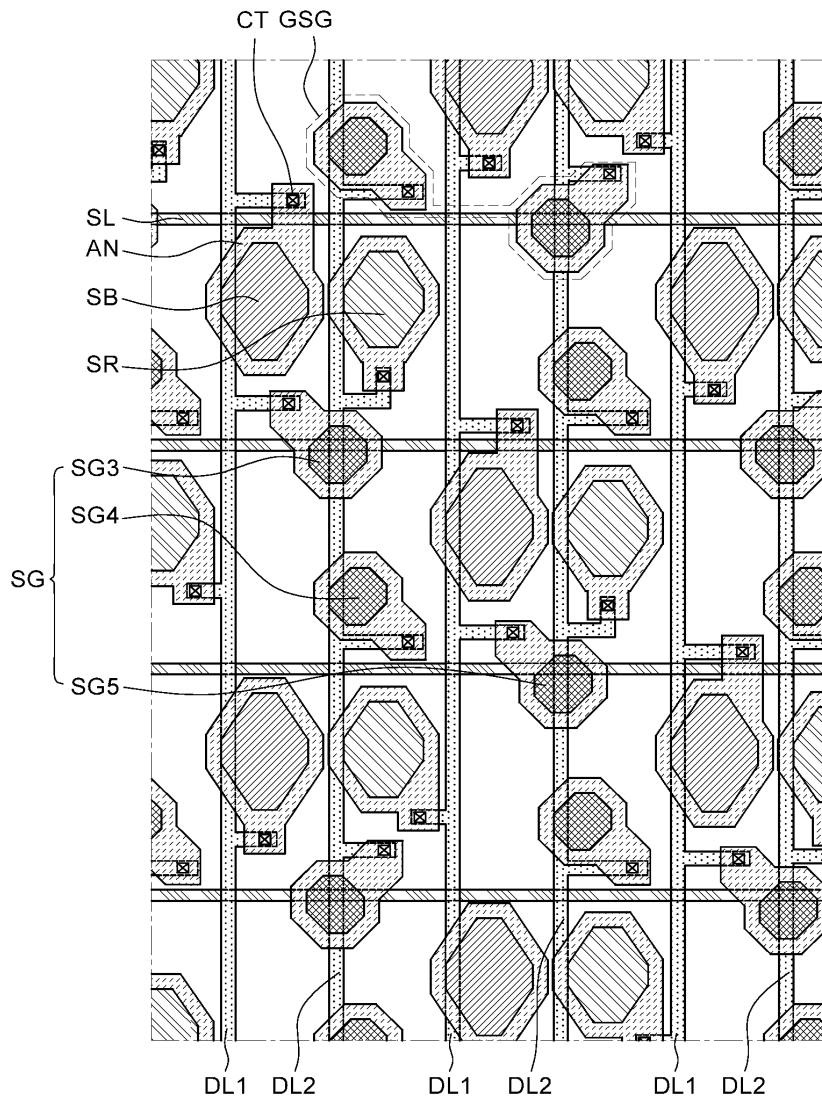
도면3

300



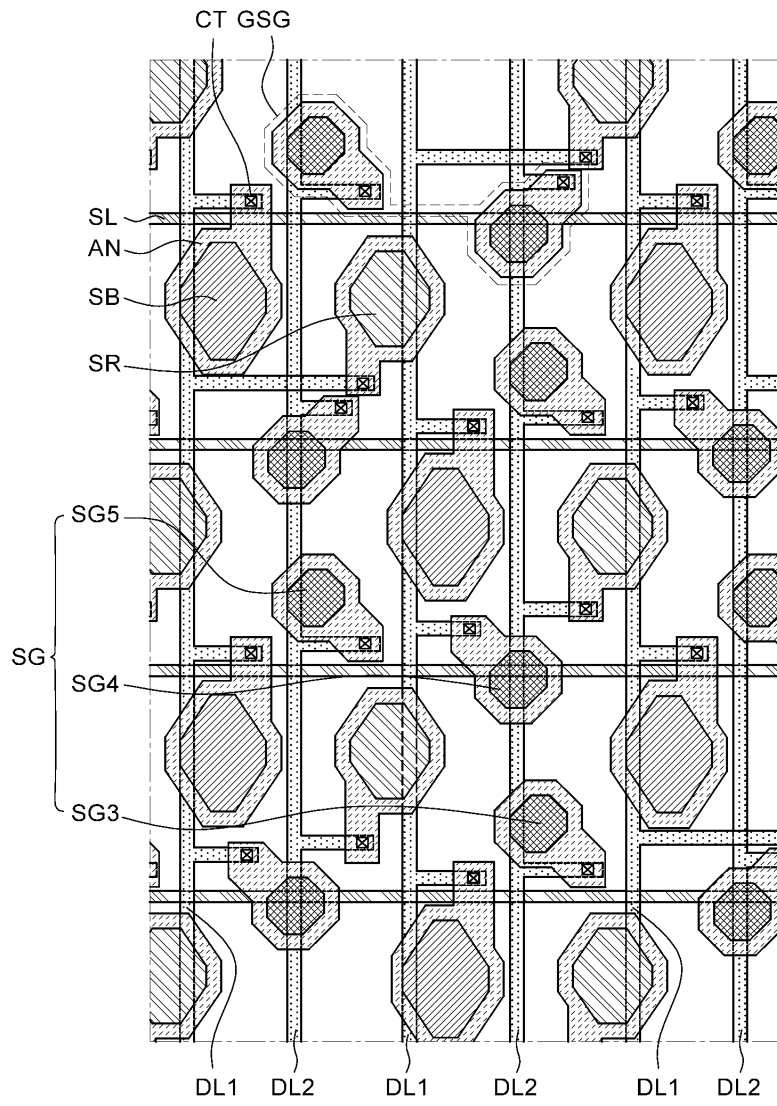
도면4

400



도면5

500



| | | | |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 有机发光显示器 | | |
| 公开(公告)号 | KR1020180024987A | 公开(公告)日 | 2018-03-08 |
| 申请号 | KR1020160112117 | 申请日 | 2016-08-31 |
| [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 | KIM SUNG HUN 김성훈 CHUNG EUI HYUN 정의현 HAM JUNG HYUN 함정현 | | |
| 发明人 | 김성훈 정의현 함정현 | | |
| IPC分类号 | H01L27/32 | | |
| CPC分类号 | H01L27/3218 H01L27/3216 H01L27/3276 H01L51/5212 G09G3/2074 G09G3/3258 G09G2320/0633 | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

公开了一种有机发光显示装置。根据本发明的一个实施方式的OLED显示器包括多个连接到所述多条数据线中的至少一个子像素，多条数据线交叉的多条扫描线布置，并且一个多条扫描线的数据线和多个夹杂物和所述多个子像素是红色子像素，多个绿色子像素和蓝色子包括像素，和蓝色到所述多个数据线的子像素中的第一数据线和红色子像素的多个绿色的至少一个其中一个子像素已连接。根据本发明的实施方式的OLED显示器中，通过连接一个数据线被连接到绿色子像素和蓝色子像素，和相邻的数据线，所述绿色子像素和红色子像素，所述子像素被随机排列并且可以减少格子感。

