



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0140663
(43) 공개일자 2017년12월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G09G 3/3233 (2016.01) G09G 5/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G09G 3/3233 (2013.01)
G09G 5/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0073265
(22) 출원일자 2016년06월13일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
(72) 발명자
황동찬
충청북도 청주시 청원구 주성로132번길 54, 14동
302호 (율량동, 현대아파트)
이영학
경기도 고양시 일산서구 일현로 97-11, 105동
5905호 (탄현동, 일산 위브더제니스)
안수지
전라남도 목포시 해동길3번길 3-4 (양동)
(74) 대리인
박영복

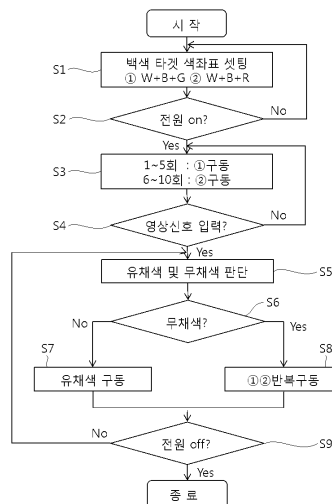
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 유기 발광 다이오드 표시 장치의 구동 방법

(57) 요약

본 발명은 가변 색좌표 보정 방법을 통해 잔상을 완화하고 구동 트랜지스터의 문턱 전압 네가티브 쉬프트를 방지할 수 있는 유기 발광 표시 장치의 구동 방법에 관한 것으로, 백색 타겟 색좌표를 백색(W), 청색(B) 및 녹색(G)으로 구성되는 제1 타겟 색좌표와, 백색(W), 청색(B) 및 적색(R)으로 구성되는 제2 타겟 색좌표로 셋팅하고, 상기 제1 타겟 색좌표와 상기 제2 타겟 색좌표를 가변하여 구동한 것이다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류

G09G 2300/0452 (2013.01)

G09G 2300/0842 (2013.01)

G09G 2320/0257 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

백색 타겟 색좌표를 백색(W), 청색(B) 및 녹색(G)으로 구성되는 제1 타겟 색좌표와, 백색(W), 청색(B) 및 적색(R)으로 구성되는 제2 타겟 색좌표로 셋팅하는 단계와,

상기 제1 타겟 색좌표와 상기 제2 타겟 색좌표를 가변하여 구동하는 단계를 포함하는 유기 발광 다이오드 표시 장치의 구동 방법.

청구항 2

백색 타겟 색좌표를 백색(W), 청색(B) 및 녹색(G)으로 구성되는 제1 타겟 색좌표와, 백색(W), 청색(B) 및 적색(R)으로 구성되는 제2 타겟 색좌표로 셋팅하는 단계와,

전원이 온되면, 상기 제1 타겟 색좌표와 상기 제2 타겟 색좌표를 가변하여 구동하는 단계와,

영상 신호에 입력되면 상기 입력된 영상 신호가 유채색인지 무채색인지를 판단하여 상기 영상 신호가 유채색으로 판단되면, 해당 색의 서브 픽셀을 셋팅된 값으로 구동하여 유채색을 표시하는 단계와,

상기 영상 신호가 무채색으로 판단되면, 상기 제1 타겟 색좌표와 상기 제2 타겟 색좌표를 반복 구동하여 표시하는 단계를 포함하는 유기 발광 다이오드 표시 장치의 구동 방법.

청구항 3

백색 타겟 색좌표를 백색(W), 청색(B) 및 녹색(G)으로 구성되는 제1 타겟 색좌표와, 백색(W), 청색(B) 및 적색(R)으로 구성되는 제2 타겟 색좌표로 셋팅하는 단계와,

입력된 영상 신호가 로고를 포함하는 영상신호이면 상기 로고 영역을 상기 제1 타겟 색좌표와 상기 제2 타겟 색좌표를 반복 구동하여 로고를 표시하는 단계를 포함하는 유기 발광 다이오드 표시 장치의 구동 방법.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 타겟 색좌표와 상기 제2 타겟 색좌표를 가변 또는 반복 구동하는 단계는,

일정 프레임 동안 상기 제1 타겟 색좌표를 구동하고, 다음 일정 프레임 동안 상기 제2 타겟 색좌표를 구동하는 유기 발광 다이오드 표시 장치의 구동 방법.

청구항 5

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 타겟 색좌표와 상기 제2 타겟 색좌표를 가변 또는 반복 구동하는 단계는, 일정 프레임 동안 상기 제1 타겟 색좌표와 상기 제2 타겟 색좌표를 교번하여 반복 구동하는 유기 발광 다이오드 표시 장치의 구동 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유기 발광 다이오드 표시 장치의 구동 방법에 관한 것으로, 특히 가변 색좌표 보정을 통해 잔상을 완화하고 구동 트랜지스터의 네가티브 쉬프트를 방지할 수 있는 유기 발광 다이오드 표시장치의 구동 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근, 멀티미디어의 발달과 함께 평판 표시 장치의 중요성이 증대되고 있다. 이에 부응하여 액정 표시 장치, 플

라즈마 표시 장치, 유기 발광 표시 장치 등의 평판 표시 장치가 상용화되고 있다.

- [0003] 이러한, 평판 표시 장치 중에서 유기 발광 다이오드(OLED) 표시 장치는 전자와 정공의 재결합으로 유기 발광층을 발광시키는 자발광 소자로 휘도가 높고 구동 전압이 낮으며 고속의 응답속도를 가지며, 초박막화가 가능하고 시야각에 문제가 없어 차세대 평판 표시 장치로 주목받고 있다.
- [0004] 유기 발광 다이오드 표시 장치는 적색(R), 녹색(G), 및 청색(B)의 서브 픽셀(Sub-Pixel)를 하나의 단위 픽셀(Unit Pixel)로 구성하고, 3개의 서브 픽셀들을 통해 다양한 색상으로 구성된 하나의 영상을 표시한다.
- [0005] OLED 표시 장치를 구성하는 다수의 서브 픽셀 각각은 애노드 및 캐소드와 이이들 사이의 유기 발광층으로 구성된 OLED 소자와, OLED 소자를 독립적으로 구동하는 픽셀 회로를 구비한다.
- [0006] 상기 픽셀 회로는 데이터 전압을 공급하여 스토리지 커패시터에 데이터 전압에 상응하는 전압이 충전되게 하는 스위칭 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor; TFT)와, 상기 스토리지 커패시터에 충전된 전압에 따라 전류를 제어하여 상기 OLED 소자로 공급하는 구동 박막 트랜지스터(TFT) 등을 포함하고, 상기 OLED 소자는 전류에 비례하는 광을 발생한다.
- [0007] 최근에는, 단위 화소의 휘도를 증가시키기 위하여, 단위 화소에 백색(W)의 서브 픽셀을 추가한 4색 유기 발광 표시 장치가 개발되었다.
- [0008] 종래의 4색 유기 발광 표시 장치는 화이트 컬러 구동시 백색의 서브 픽셀을 항상 발광시키는 반면에 적색, 녹색, 및 청색의 서브 픽셀 중 2개의 서브 픽셀을 발광시켜 원하는 화이트 컬러(White Color)를 구현하게 된다. 이때, 적색, 녹색, 청색, 및 백색 출력 데이터는 적색, 녹색, 및 청색 입력 데이터와 타겟 색온도 별로 룩업 테이블(Look Up Table: LUT)상에 기록되어 있다.
- [0009] 즉, 종래의 4색 유기 발광 표시 장치는, 패널에서 발광되는 백색의 타겟 색좌표를 맞추기 위해, 4개의 서브 픽셀 중에, 백색(W)의 서브 픽셀, 적색(R)의 서브 픽셀 및 청색(B)의 서브 픽셀을 구동하고 녹색(G)의 서브 픽셀은 구동하지 않거나, 4개의 서브 픽셀 중에, 백색(W)의 서브 픽셀, 녹색(G)의 서브 픽셀 및 청색(B)의 서브 픽셀을 구동하고 적색(R)의 서브 픽셀은 구동하지 않았다.
- [0010] 따라서, 상기 4개의 서브 픽셀 중 구동되지 않은 서브 픽셀을 제외한 나머지 서브 픽셀의 열화가 빠르게 진행되어 잔상이 발생하게 되었다.
- [0011] 특히, 영상에서 로고(Logo) 등이 백색인 영상에서 구동되지 않은 서브 픽셀을 제외한 나머지 서브 픽셀의 열화가 더 빠르게 진행되었다.
- [0012] 또한, 상기 4개의 서브 픽셀 중 구동되지 않은 서브 픽셀의 구동 박막 트랜지스터의 문턱 전압 네가티브 쉬프트(Negartive shifrt)가 발생하였다.
- [0013] 도 1은 백색의 타겟 색좌표를 맞추기 위해, 백색(W)의 서브 픽셀, 적색(R)의 서브 픽셀 및 청색(B)의 서브 픽셀을 구동되고, 녹색(G)의 서브 픽셀은 구동되지 않은 화면을 나타낸 것이고, 도 2는 그에 따른 녹색 서브 픽셀의 구동 박막트랜지스터의 문턱 전압 특성 그래프이다.
- [0014] 백색의 타겟 색좌표를 맞추기 위해, 녹색(G)의 서브 픽셀을 제외하고 나머지 서브 픽셀들만 구동하였을 때, 녹색 서브 픽셀의 구동 박막트랜지스터의 문턱 전압이 네가티브로 쉬프트되었다.
- [0015] 이와 같이, 구동되지 않은 서브 픽셀의 구동 박막트랜지스터의 문턱 전압이 네가티브로 쉬프트되므로, 백색을 표시하는 단위 픽셀의 테두리가 밝게 보이는 신뢰성의 문제가 발생하였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0016] 본 발명은 이와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 가변 색좌표 보정 방법을 통해 잔상을 완화하고 구동 트랜지스터의 문턱 전압 네가티브 쉬프트를 방지할 수 있는 유기 발광 표시 장치의 구동 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0017] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 유기 발광 다이오드 표시 장치의 구동 방법은, 백색 타겟 색

좌표를 백색(W), 청색(B) 및 녹색(G)으로 구성되는 제1 타겟 색좌표와, 백색(W), 청색(B) 및 적색(R)으로 구성되는 제2 타겟 색좌표로 셋팅하고, 상기 제1 타겟 색좌표와 상기 제2 타겟 색좌표를 가변하여 구동함에 그 특징이 있다.

[0018] 또한, 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 유기 발광 다이오드 표시 장치의 구동 방법은, 백색 타겟 색좌표를 백색(W), 청색(B) 및 녹색(G)으로 구성되는 제1 타겟 색좌표와, 백색(W), 청색(B) 및 적색(R)으로 구성되는 제2 타겟 색좌표로 셋팅하는 단계와, 전원이 온되면, 상기 제1 타겟 색좌표와 상기 제2 타겟 색좌표를 가변하여 구동하는 단계와, 영상 신호에 입력되면 상기 입력된 영상 신호가 유채색인지 무채색인지를 판단하여 상기 영상 신호가 유채색으로 판단되면, 해당 색의 서브 픽셀을 셋팅된 값으로 구동하여 유채색을 표시하는 단계와, 상기 영상 신호가 무채색으로 판단되면, 상기 제1 타겟 색좌표와 상기 제2 타겟 색좌표를 반복 구동하여 표시하는 단계를 포함함에 또 다른 특징이 있다.

[0019] 또한, 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 유기 발광 다이오드 표시 장치의 구동 방법은, 백색 타겟 색좌표를 백색(W), 청색(B) 및 녹색(G)으로 구성되는 제1 타겟 색좌표와, 백색(W), 청색(B) 및 적색(R)으로 구성되는 제2 타겟 색좌표로 셋팅하는 단계와, 입력된 영상 신호가 로고를 포함하는 영상신호이면 상기 로고 영역을 상기 제1 타겟 색좌표와 상기 제2 타겟 색좌표를 반복 구동하여 로고를 표시하는 단계를 포함함에 또 다른 특징이 있다.

[0020] 여기서, 상기 제1 타겟 색좌표와 상기 제2 타겟 색좌표를 가변 또는 반복 구동하는 단계는, 일정 프레임 동안 상기 제1 타겟 색좌표를 구동하고, 다음 일정 프레임 동안 상기 제2 타겟 색좌표를 구동함을 특징으로 한다.

[0021] 또한, 상기 제1 타겟 색좌표와 상기 제2 타겟 색좌표를 가변 또는 반복 구동하는 단계는, 일정 프레임 동안 상기 제1 타겟 색좌표와 상기 제2 타겟 색좌표를 교번하여 반복 구동함을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0022] 상기와 같은 특징을 갖는 본 발명에 따른 유기 발광 다이오드 표시 장치의 구동 방법에 있어서는 다음과 같은 효과가 있다.

[0023] 백색 타겟 색좌표를 백색(W), 청색(B) 및 녹색(G)으로 구성되는 제1 타겟 색좌표와, 백색(W), 청색(B) 및 적색(R)으로 구성되는 제2 타겟 색좌표를 셋팅하고,

[0024] 표시 장치가 온 될 때마다 상기 제1 타겟 색좌표와 상기 제2 타겟 색좌표를 반복하여 구동하거나, 무채색을 표시할 영역에 상기 제1 타겟 색좌표와 상기 제2 타겟 색좌표를 반복하여 구동하거나, 로고가 표시되는 영역에 상기 제1 타겟 색좌표와 상기 제2 타겟 색좌표를 반복하여 구동하여 미 발광 서브 픽셀 없이 구동하므로, 각 서브 픽셀의 화소 구동 회로의 구동 트랜지스터의 문턱 전압이 네가티브로 쉬프트됨을 방지하고, 잔상을 완화할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 종래의 백색의 타겟 색좌표를 맞추기 위해, 백색(W)의 서브 픽셀, 적색(R)의 서브 픽셀 및 청색(B)의 서브 픽셀을 구동되고, 녹색(G)의 서브 픽셀은 구동되지 않은 화면을 나타낸 화면 구성도

도 2는 도 1에 따른 녹색 서브 픽셀의 구동 박막트랜지스터의 문턱 전압 특성 그래프.

도 3은 본 발명에 따른 유기 발광 다이오드 표시 장치의 구성 블록도.

도 4는 본 발명에 따른 유기 발광 다이오드 표시 장치에서, 하나의 서브 픽셀(P)를 설명하기 위한 예시도.

도 5는 본 발명에 따른 유기 발광 다이오드 표시 장치의 구동 방법을 설명하기 위한 동작 순서도.

도 6은 본 발명에 따른 녹색 서브 픽셀의 구동 박막트랜지스터의 문턱 전압 특성 그래프.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 상기와 같은 특징을 갖는 본 발명에 따른 유기 발광 다이오드 표시 장치의 구동 방법을 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[0027] 도 3은 본 발명에 따른 유기 발광 다이오드 표시 장치의 구성 블록도이다.

[0028] 본 발명에 따른 유기 발광 다이오드 표시 장치는, 크게, 스캔 구동부(106), 데이터 구동부(104) 및 타이밍 제어

부(108)를 포함하는 패널 구동부와, 표시 패널(102)을 구비한다.

- [0029] 상기 스캔 구동부(106)는 상기 타이밍 제어부(108)로부터의 스캔 제어 신호에 응답하여 상기 표시 패널(102)에 형성된 스캔 라인(SL)에 하이 또는 로우 상태의 제 1 스캔 전압을, 센싱 제어 라인들(SSL)에 하이 또는 로우 상태의 제 2 스캔 전압을 공급한다.
- [0030] 상기 데이터 구동부(104)는 상기 타이밍 제어부(108)로부터의 제어 신호 및 감마 전압을 이용하여 디지털 보상 데이터를 아날로그 형태의 데이터 전압으로 변환하고, 변환된 아날로그 형태의 데이터 전압을 데이터 라인(DL)에 공급한다.
- [0031] 또한 상기 데이터 구동부(104)는 센싱 기간 동안 레퍼런스 라인(RL)으로부터 공급되는 전압들을 감지하여 디지털 데이터로 변환한 센싱 데이터(SData)를 생성하여 타이밍 제어부(104)로 출력한다.
- [0032] 상기 타이밍 제어부(108)는 상기 스캔 구동부(106) 및 상기 데이터 구동부(104)의 구동 타이밍을 제어하는 다수의 제어 신호를 생성한다. 여기서, 상기 타이밍 제어부(108)에서 생성된 제어 신호들에는 상기 스캔 구동부(106)의 구동 타이밍을 제어하기 위한 스캔 제어 신호와, 상기 데이터 구동부(104)의 구동 타이밍을 제어하기 위한 데이터 제어 신호 등이 포함된다.
- [0033] 또한, 상기 타이밍 제어부(108)는 센싱 데이터(SData)를 기초로 결정되는 보상값들을 다수의 룩 업 테이블을 포함하는 메모리에 저장하고, 외부로부터 입력되는 데이터를 가변하여 디지털 보상 데이터를 생성하고, 그 디지털 보상 데이터를 데이터 구동부(104)로 공급한다.
- [0034] 도 4는 본 발명에 따른 유기 발광 다이오드 표시 장치에서, 하나의 서브 픽셀(P)를 설명하기 위한 예시도이다.
- [0035] 상기 표시 패널(102)은 매트릭스 형태로 배치된 다수의 적색(R), 녹색(G), 청색(B), 백색(W) 서브 픽셀(P)들을 포함한다. 각 서브 픽셀(P)들은 발광 소자(OLED)와, 이를 구동하는 다수의 트랜지스터를 포함하는 화소 구동 회로를 구비한다. 화소 구동 회로는 구동 트랜지스터(Tr_D), 스위칭 트랜지스터(Tr_Sw), 센싱 트랜지스터(Tr_Se) 및 스토리지 커패시터(Cst)를 포함한다. 본 발명의 실시예에서는 3T1C 구조를 가지는 화소 구동 회로를 예를 들어 설명하고 있으나, 반드시 그에 한정되는 것은 아니며, 통상의 기술자가 필요에 따라 그 구조를 변경할 수 있다.
- [0036] 상기 스위칭 트랜지스터(Tr_Sw)는 각 서브 픽셀의 스캔 라인(SL)에 게이트 전극이 접속되고, 데이터 라인(DL)에 소스 전극이 접속되고, 스토리지 커패시터(Cst)의 제 1 단자인 제 1 노드($n1$)에 드레인 전극이 접속된다.
- [0037] 이에 따라, 상기 스위칭 트랜지스터(Tr_Sw)는 각 서브 픽셀의 스캔 라인(SL)로부터의 제 1 스캔 신호에 응답하여 데이터 라인(DL)로부터의 데이터 전압($Vdata$)을 제 1 노드($n1$)에 공급한다.
- [0038] 상기 구동 트랜지스터(Tr_D)는 제 1 노드($n1$)에 게이트 전극이 접속되고, 고전위 구동 전압원(VDD)에 드레인 전극이 접속되고, 발광 소자(OLED)의 애노드 전극에 소스 전극이 접속된다.
- [0039] 이에 따라, 구동 트랜지스터(Tr_D)는 자신의 소스-게이트간 전압(Vgs) 즉, 고전위 전압원(VDD)과 제 1 노드($n1$)사이에 걸리는 전압에 따라 발광 소자(OLED)에 흐르는 전류량을 조절한다.
- [0040] 상기 센싱 트랜지스터(Tr_Se)는 각 서브 픽셀의 센싱 제어 라인(SSL)에 게이트 전극이 접속되고, 제 2 노드($n2$)에 소스 전극이 접속되고, 제 3 노드($n3$)에 드레인 전극이 접속된다.
- [0041] 이에 따라, 상기 센싱 트랜지스터(Tr_Se)는 상기 센싱 제어 라인(SSL)로부터의 제 2 스캔 신호에 응답하여 레퍼런스 라인(RL)으로부터의 프리차징 전압을 제 2 노드($n2$)에 공급하거나, 센싱 기간 동안 발광 소자(OLED)의 애노드 전극의 전압을 레퍼런스 라인(RL)에 공급한다.
- [0042] 상기 스토리지 커패시터(Cst)는 제 1 노드($n1$)에 제 1 단자가 접속되고, 제 2 노드($n2$)에 제 2 단자가 접속된다. 상기 스토리지 커패시터(Cst)는 제 1 및 제 2 노드($n1$, $n2$) 각각에 공급되는 전압들 간의 차전압을 충전하여 상기 구동 트랜지스터(Tr_D)의 구동 전압(Vgs)으로 공급한다. 예를 들어, 상기 스토리지 커패시터(Cst)는 제 1 및 제 2 노드($n1$, $n2$) 각각에 공급되는 데이터 전압($Vdata$)과 프리차징($Vpre$) 간의 차전압을 충전한다.
- [0043] 기준 커패시터($Cref$)는 제 3 노드에 제 1 단자가 접속되고, 기저 전압원에 제 2 단자가 접속되고 레퍼런스 라인(RL)과 병렬로 접속된다. 상기 기준 커패시터($Cref$)는 센싱 기간 동안 턴온되는 센싱 트랜지스터(Tr_Se)를 통해 발광 소자(OLED)의 애노드 전극의 전압을 충전한다.

- [0044] 상기에서 설명한 바와 같이 단위 화소에 백색(W)의 서브 픽셀을 추가한 본 발명에 따른 4색 유기 발광 다이오드 표시 장치에서, 가변 색좌표 보정 방법을 통해 잔상을 완화하고 구동 트랜지스터의 문턱 전압 네가티브 쉬프트를 방지할 수 있는 본 발명에 따른 유기 발광 다이오드 표시 장치의 구동 방법을 설명하면 다음과 같다.
- [0045] 도 5는 본 발명에 따른 유기 발광 다이오드 표시 장치의 구동 방법을 설명하기 위한 동작 순서도이다.
- [0046] 먼저, 적색, 녹색, 청색, 및 백색 출력 데이터는 적색, 녹색, 및 청색 입력 데이터와 타겟 색온도 별로 룩업테이블(Look Up Table: LUT)상에 셋팅한다 (S1).
- [0047] 이 때, 백색 타겟 색좌표는 백색(W), 청색(B) 및 녹색(G)으로 구성되는 제1 타겟 색좌표와, 백색(W), 청색(B) 및 적색(R)으로 구성되는 제2 타겟 색좌표를 셋팅한다.
- [0048] 즉, 백색 제1 타겟 색좌표는 백색(W) 서브 픽셀, 청색(B) 서브 픽셀 및 녹색(G)서브 픽셀이 구동되도록 셋팅되고, 백색 제2 타겟 색좌표는 백색(W) 서브 픽셀, 청색(B) 서브 픽셀 및 적색(R)서브 픽셀이 구동되도록 셋팅된다.
- [0049] 여기서, 상기 백색 제1 타겟 색좌표는 백색(W) 서브 픽셀, 청색(B) 서브 픽셀 및 녹색(G)서브 픽셀의 구동 비율이 80%: 15%: 5% 정도 구동되도록 셋팅되고, 백색 제2 타겟 색좌표는 백색(W) 서브 픽셀, 청색(B) 서브 픽셀 및 적색(R)서브 픽셀의 구동 비율이 80%: 12%: 8% 정도 구동되도록 셋팅된다.
- [0050] 그리고, 상기 유기 발광 다이오드 표시 장치로 만들어진 TV 등의 전원이 온되면(S2), 영상 데이터가 입력되기 전 초기에, 백색을 표시한다(S3).
- [0051] 이 때, 상기 제1 타겟 색좌표와 상기 제2 타겟 색좌표를 반복 구동한다.
- [0052] 예를들면, 상기 백색(W) 서브 픽셀, 청색(B) 서브 픽셀 및 녹색(G)서브 픽셀을 1 내지 5회(프레임) 구동한 후, 백색(W) 서브 픽셀, 청색(B) 서브 픽셀 및 적색(R)서브 픽셀을 1 내지 5회(프레임) 구동한다.
- [0053] 물론, 상기와 같이 일정 프레임 (5 프레임) 동안 상기 제1 타겟 색좌표를 구동하고, 다음 일정 프레임(5프레임) 동안 상기 제2 타겟 색좌표를 구동할 수 있지만, 이에 한정되지 않고, 일정 프레임 (10 프레임) 동안에 상기 제1 타겟 색좌표와 상기 제2 타겟 색좌표를 교번하여 반복 구동할 수 있다.
- [0054] 이와 같이, 초기에 백색으로 표시 한 후, 영상 신호에 입력되면(S4) 상기 입력된 영상 신호가 유채색인지 무채색인지를 판단한다(S5).
- [0055] 상기 영상 신호가 유채색으로 판단되면(S6), 해당 색의 서브 픽셀을 셋팅된 값으로 구동하여 유채색을 표시한다(S7).
- [0056] 만약 상기 영상 신호가 무채색으로 판단되면(S6), 상기 제1 타겟 색좌표와 상기 제2 타겟 색좌표를 반복 구동하여 백색을 표시한다(S8).
- [0057] 이와 같은 과정(S3 - S8)을 전원이 오프될 때까지 반복 구동하고, 전원이 오프되면 종료한다.
- [0058] 일반적으로, 텔레비전 등과 같은 표시장치는 방송국에서 전송되는 영상신호 중 사용자가 선택한 채널에 따른 영상신호를 선국하고, 복조하여 음성 및 영상으로 분리하고 해당 음성 및 영상 처리를 거쳐 화면 및 스피커를 통해 출력한다.
- [0059] 이때 영상을 디스플레이하는 화면의 특정 영역에는 해당 방송국의 로고 등과 같은 정지된 이미지가 표시된다. 표시장치의 특정 영역에 정지영상이 장시간 계속하여 표현되는 경우에는 해당 부분에 잔상이 남게 되므로, 다음의 다른 영상이 표현되는 타이밍이나 다른 채널로 전환하였을 경우 해당 부분의 잔상이 새로운 영상 표현에 제약이 가하게 되어 화질이 떨어질 수 있는 문제점이 존재하고, 표시장치 내에서 로고를 표시하는 서브 픽셀들은 상대적으로 열화가 더 심하게 된다.
- [0060] 채널로고를 포함하는 영상신호로부터 기 설정된 기준에 기초하여 로고데이터를 검출 및 저장하고, 저장된 상기 로고데이터를 변형하여 표시한다.
- [0061] 본 발명에서도, 상기 로고 데이터가 백색인 경우, 상기 단계(S3, S8)에서 설명한 바와 같이, 상기 제1 타겟 색좌표와 상기 제2 타겟 색좌표를 반복 구동하여 로고를 백색으로 표시한다.
- [0062] 도 6은 본 발명에 따른 녹색 서브 픽셀의 구동 박막트랜지스터의 문턱 전압 특성 그래프이다.
- [0063] 도 6에서 알 수 있는 바와 같이, 백색을 표시할 때에 녹색 서브 픽셀이 구동되므로, 녹색 서브 픽셀의 구동 박

막트랜지스터의 문턱 전압이 네가티브로 쉬프트 되지 않았다.

[0064] 이상에서 설명한 바와 같이, 표시 장치가 온 될 때, 무채색을 표시할 영역, 또는 로고가 표시되는 영역에 상기 백색 제1 타겟 색좌표와 상기 백색 제2 타겟 색좌표를 반복하여 모두 구동하므로, 미 발광 서브 픽셀 없이 구동되어, 각 서브 픽셀의 화소 구동 회로의 구동 트랜지스터의 문턱 전압이 네가티브로 쉬프트됨을 방지하고, 잔상을 완화할 수 있다.

[0065] 이상에서 설명한 본 발명은 상술한 실시예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

부호의 설명

[0066]

102: 표시 패널 104: 데이터 구동부

106: 스캔 구동부 108: 타이밍 제어부

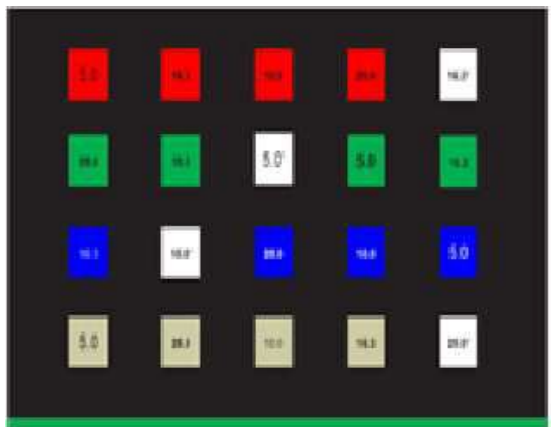
OLED: 발광 소자 Tr_D: 구동 트랜지스터

Tr-Sw: 스위칭 트랜지스터 Tr_Se: 센싱 트랜지스터

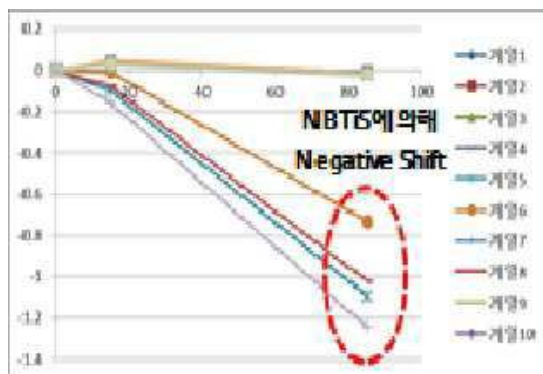
Cst: 스토리지 커패시터

도면

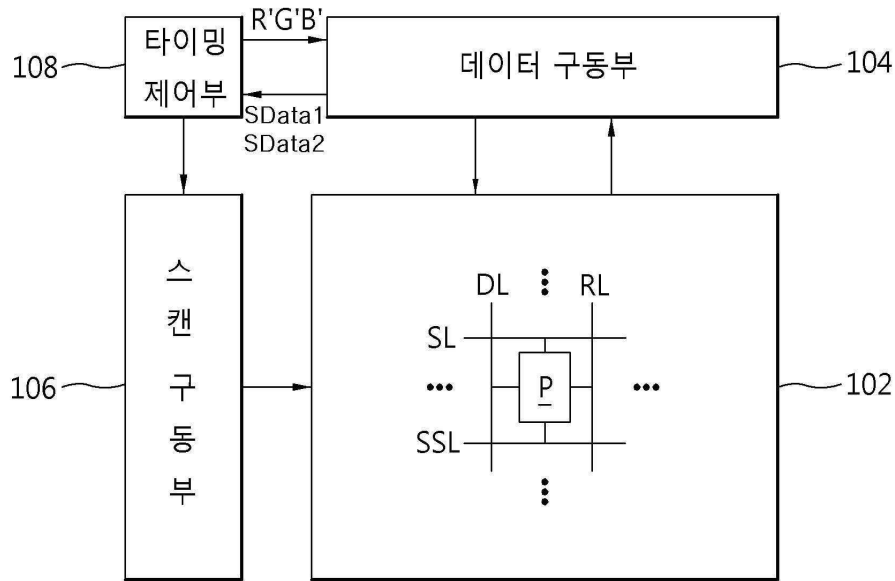
도면1



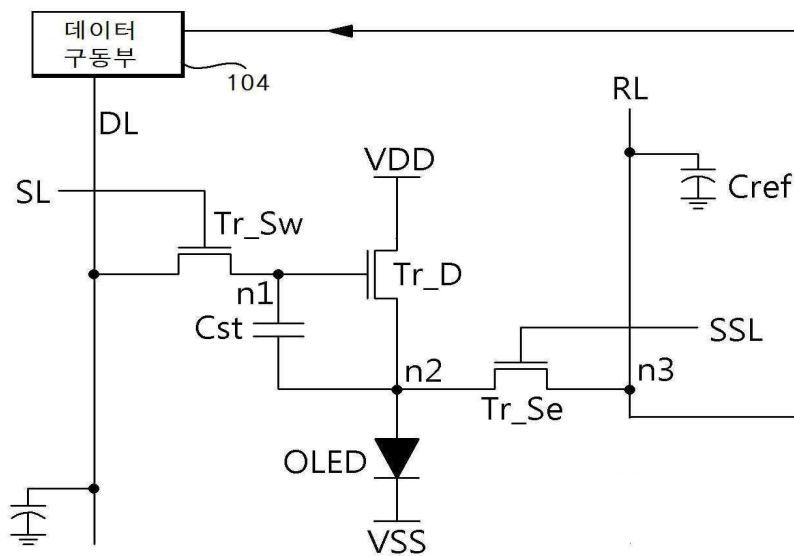
도면2



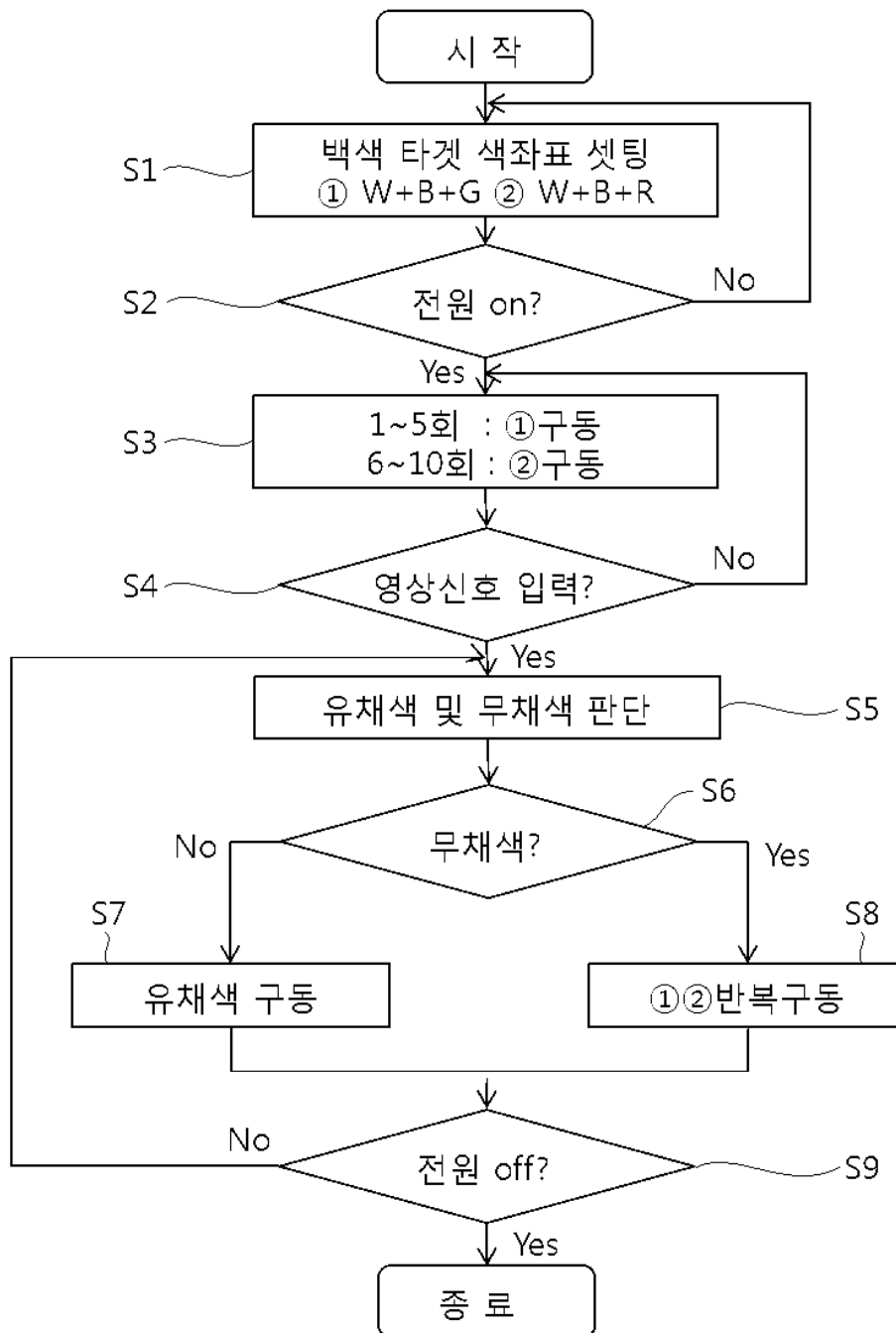
도면3



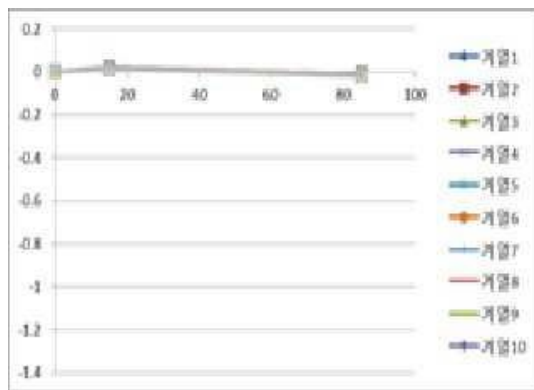
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	有机发光二极管显示装置的驱动方法		
公开(公告)号	KR1020170140663A	公开(公告)日	2017-12-21
申请号	KR1020160073265	申请日	2016-06-13
[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	HWANG DONG CHAN 황동찬 LEE YOUNG HAK 이영학 AHN SU ZY 안수지		
发明人	황동찬 이영학 안수지		
IPC分类号	G09G3/3233 G09G5/02		
CPC分类号	G09G3/3233 G09G5/02 G09G2320/0257 G09G2300/0842 G09G2300/0452		
代理人(译)	Bakyoungbok		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及有机发光显示装置的驱动方法，用于通过可变色坐标***来缓解残像并防止驱动晶体管的阈值电压负偏移，并且设置为由第二目标色坐标组成的第二目标色坐标。第一目标色坐标，白色（W），蓝色（B）和红色（R）由白色（W）白色目标色坐标和蓝色（B）和绿色（G）组成，并表示第一目标颜色坐标和第二目标颜色坐标是变化的并且它操作。

