



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0003215
(43) 공개일자 2017년01월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G09G 3/32 (2016.01)

(52) CPC특허분류

G09G 3/3233 (2013.01)

G09G 2300/043 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0093597

(22) 출원일자 2015년06월30일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

최진택

경기도 고양시 일산서구 탄중로 485, 304동 1701호 (일산동, 일산3차현대홈타운)

오의열

서울특별시 강남구 삼성로64길 5, 105동 403호 (대치동, 대치현대아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

박장원

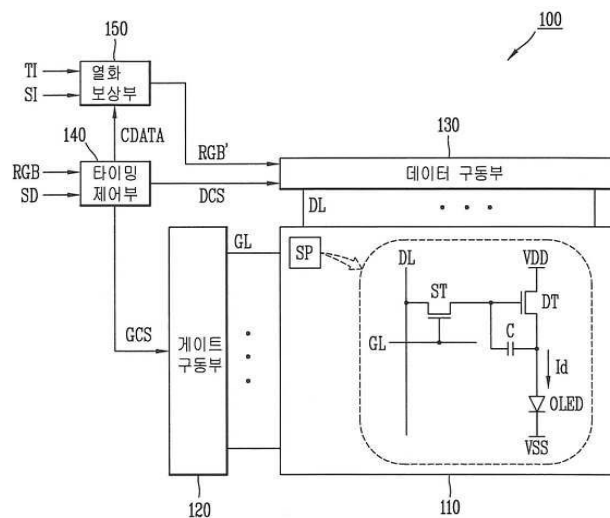
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 유기발광표시장치 및 이의 동작방법

(57) 요약

열화보상의 정확성 및 효율성을 높일 수 있는 유기발광표시장치가 제공된다. 유기발광표시장치는 동작시간에 따라 온도정보 및 휘도정보 중에서 적어도 하나의 정보로부터 온도 및 휘도특성에 따른 보상데이터를 생성하고, 이를 기 생성된 문턱전압 특성에 따른 보상데이터와 합산하여 보상영상데이터를 생성할 수 있다. 이에 따라, 보상영상데이터의 오차발생을 제거하여 열화보상의 정확성 및 효율성을 높일 수 있다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

G09G 2320/041 (2013.01)

G09G 2320/043 (2013.01)

(72) 발명자

김일호

경기도 파주시 탄현면 사슴벌레로 45, 204동 101호
(유승양브와즈아파트)

황건우

서울특별시 송파구 문정로 83, 102동 1201호 (문정동, 문정래미안아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

표시패널로부터 제공된 센싱데이터에 따라 제1보상데이터를 생성하는 타이밍제어부; 및

상기 표시패널의 동작시간을 카운트하여 누적 카운트값을 출력하는 카운터;

상기 카운터에서 출력된 상기 누적 카운트값에 따라 상기 표시패널에 대한 온도정보 및 휘도정보 중에서 적어도 하나의 정보로부터 제2보상데이터를 생성하는 보상데이터생성모듈; 및

상기 제1보상데이터와 상기 제2보상데이터를 합산하여 보상영상데이터를 생성하는 연산부를 포함하는 유기발광 표시장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 온도정보 및 상기 휘도정보가 저장되고, 상기 누적 카운트값에 따라 상기 온도정보 및 상기 휘도정보 중 적어도 하나의 정보를 상기 보상데이터생성모듈로 출력하는 저장모듈을 더 포함하는 유기발광표시장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

외부에서 입력된 온도데이터 및 휘도데이터로부터 상기 온도정보 및 상기 휘도정보를 생성하고, 상기 누적 카운트값에 따라 상기 온도정보 및 상기 휘도정보 중 적어도 하나의 정보를 상기 보상데이터생성모듈로 출력하는 보상값생성모듈을 더 포함하는 유기발광표시장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 보상값생성모듈은,

상기 온도데이터로부터 온도분포값과 온도가중치를 포함하는 상기 온도정보를 생성하는 온도정보생성부; 및

상기 휘도데이터로부터 휘도분포값과 휘도가중치를 포함하는 상기 휘도정보를 생성하는 휘도정보생성부를 포함하는 유기발광표시장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 온도정보생성부는,

상기 온도데이터로부터 최초온도맵 및 최후온도맵을 생성하고, 상기 최후온도맵을 상기 온도분포값으로 출력하는 온도맵생성부;

상기 최초온도맵과 상기 최후온도맵을 비교하여 차이값을 출력하는 비교부; 및

상기 차이값에 따라 상기 최초온도맵 및 상기 최후온도맵으로부터 상기 온도가중치를 생성하는 온도가중치생성부를 포함하는 유기발광표시장치.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 휘도정보생성부는,

상기 휘도데이터로부터 최초휘도맵 및 최후휘도맵을 생성하고, 상기 최후휘도맵을 상기 휘도분포값으로 출력하는 휘도맵생성부;

상기 최초휘도맵과 상기 최후휘도맵을 비교하여 차이값을 출력하는 비교부; 및

상기 차이값에 따라 상기 최초휘도맵 및 상기 최후휘도맵으로부터 상기 휘도가중치를 생성하는 휘도가중치생성부를 포함하는 유기발광표시장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 보상데이터생성모듈은,

상기 온도정보로부터 상기 표시패널의 온도편차를 산출하는 온도편차산출부;

상기 휘도정보로부터 상기 표시패널의 휘도편차를 산출하는 휘도편차산출부; 및

상기 온도편차 및 상기 휘도편차로부터 상기 제2보상데이터를 생성하는 보상데이터생성부를 포함하는 유기발광표시장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 카운터는 상기 온도정보의 포화시점에서 상기 누적 카운트값을 출력하는 유기발광표시장치.

청구항 9

표시패널로부터 제공된 센싱데이터에 따라 제1보상데이터를 생성하는 단계;

상기 표시패널의 동작시간을 카운트하여 누적 카운트값을 출력하는 단계;

출력된 상기 누적 카운트값에 따라 상기 표시패널에 대한 온도정보 및 휘도정보 중에서 적어도 하나의 정보로부터 제2보상데이터를 생성하는 단계; 및

상기 제1보상데이터와 상기 제2보상데이터를 합산하여 보상영상데이터를 생성하는 단계를 포함하는 유기발광표시장치의 동작방법.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 온도정보는 온도분포값 및 온도가중치를 포함하고, 상기 휘도정보는 휘도분포값 및 휘도가중치를 포함하며,

상기 제2보상데이터를 생성하는 단계는,

상기 온도분포값과 상기 온도가중치를 승산하여 상기 표시패널의 온도편차를 산출하고, 상기 온도분포값에서 상기 온도편차를 차감하여 온도보상데이터를 생성하는 단계;

상기 휘도분포값과 상기 휘도가중치를 승산하여 상기 표시패널의 휘도편차를 산출하고, 상기 휘도분포값과 상기 휘도편차를 차감하여 휘도보상데이터를 생성하는 단계; 및

상기 온도보상데이터와 상기 휘도보상데이터를 합산하여 상기 제2보상데이터를 생성하는 단계를 포함하는 유기발광표시장치의 동작방법.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 온도정보 및 상기 휘도정보는 외부로부터 입력되어 저장되고,

상기 누적 카운트값에 따라 저장된 상기 온도정보 및 상기 휘도정보 중 적어도 하나의 정보를 출력하는 단계를 더 포함하는 유기발광표시장치의 동작방법.

청구항 12

제9항에 있어서,

외부로부터 입력된 온도데이터 및 휘도데이터로부터 각각 상기 온도정보 및 상기 휘도정보를 생성하는 단계; 및
상기 누적 카운트값에 따라 생성된 상기 온도정보 및 상기 휘도정보 중 적어도 하나의 정보를 출력하는 단계를
더 포함하는 유기발광표시장치의 동작방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 온도정보 및 상기 휘도정보를 생성하는 단계는,

상기 온도데이터로부터 최초온도맵 및 최후온도맵을 생성하고, 상기 최초온도맵 및 상기 최후온도맵으로부터 상
기 온도정보를 생성하는 단계; 및

상기 휘도데이터로부터 최초휘도맵 및 최후휘도맵을 생성하고, 상기 최초휘도맵 및 상기 최후휘도맵으로부터 상
기 휘도정보를 생성하는 단계를 포함하는 유기발광표시장치의 동작방법.

청구항 14

제19항에 있어서,

상기 누적 카운트값은 상기 온도정보의 포화시점에서 출력되는 유기발광표시장치의 동작방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 표시패널로부터 취득되는 온도 및 휘도특성의 정확도를 높여 보상데이터의 오차 발생을 방지함으로써, 열화보상의 정확도를 높일 수 있는 유기발광표시장치 및 이의 동작방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 휴대전화, 태블릿 PC, 노트북 등을 포함한 다양한 종류의 전자제품에는 평판표시장치(FPD: Flat Panel Display)가 이용되고 있다. 평판표시장치에는, 액정표시장치(LCD: Liquid Crystal Display), 플라즈마 디스플레이 패널(PDP: Plasma Display Panel), 유기발광표시장치(OLED: Organic Light Emitting Display) 등이 있으며, 최근에는 전기영동표시장치(EPD: ELECTROPHORETIC DISPLAY)도 널리 이용되고 있다.

[0003] 이중, 유기발광표시장치(OLED)는 스스로 발광하는 자발광소자를 이용함으로써 응답속도가 빠르고 발광효율, 휘도 및 시야각이 크다는 장점을 가지고 있다.

[0004] 유기발광표시장치는 복수개의 화소를 포함하는 표시패널과, 각 화소를 발광시키는 구동회로를 포함한다. 표시패널의 각 화소는 복수의 게이트라인과 복수의 데이터라인의 교차에 의해 정의되는 영역에 형성된다.

[0005] 도 1은 일반적인 유기발광표시장치의 화소구조를 나타내는 도면이다.

[0006] 도 1에 도시된 바와 같이, 유기발광표시장치의 각 화소(10)는 스위칭트랜지스터(ST), 구동트랜지스터(DT), 커패시터(C) 및 유기발광소자(OLED)를 포함한다.

[0007] 유기발광표시장치는 각 화소(10)에 데이터신호를 공급하고, 각 화소(10)는 데이터신호에 따른 구동트랜지스터(DT)의 스위칭을 이용하여 구동전압에 의해 유기발광소자(OLED)로 흐르는 구동전류(Id)의 크기를 제어하여 유기발광소자(OLED)를 발광시킴으로써 영상을 표시하게 된다.

[0008] 한편, 유기발광표시장치는 구동시간이 늘어날수록 유기발광소자(OLED)의 열화가 진행되며, 이러한 열화로 인하여 유기발광표시장치에서 표시되는 영상에서 잔상 등과 같은 휘도불균일이 발생되어 표시품질이 저하된다.

[0009] 이러한 유기발광소자(OLED)의 열화를 감소시키기 위해, 종래의 유기발광표시장치에서는 유기발광소자(OLED)의

열화 정도에 따라 보상데이터를 생성하여 휘도레벨을 조정하는 열화보상을 수행하고 있다.

- [0010] 도 2는 종래의 유기발광표시장치의 열화보상부를 나타내는 도면이다.
- [0011] 도 2에 도시된 바와 같이, 종래의 유기발광표시장치는 열화보상부(20)를 포함한다. 열화보상부(20)는 표시패널에서 제공된 센싱데이터(SD)에 따라 영상신호(RGB)로부터 보상영상데이터(RGB')를 생성한다.
- [0012] 이러한 보상영상데이터(RGB')에 따라 표시패널에서 표시되는 영상의 휘도레벨을 조정하는 열화보상을 수행함으로써, 표시패널에서 표시되는 영상의 잔상을 감소시키고, 휘도 균일도를 높임으로써 영상의 표시품질을 향상시킨다.
- [0013] 또한, 종래의 유기발광표시장치는 열화보상의 정확도를 높이기 위해 온도센서(30)를 더 포함한다. 열화보상부(20)는 센싱데이터(SD) 뿐만 아니라 온도센서(30)로부터 제공된 온도데이터(TI)에 따라 보상영상데이터(RGB')를 생성하여 열화보상을 수행하게 된다.
- [0014] 그러나, 종래의 유기발광표시장치의 온도센서(30)는 표시패널의 내부 온도특성, 즉 표시패널의 각 화소(10)의 온도변화량에 따른 온도특성에 따른 온도데이터(TI)를 생성하지 못하며, 이로 인해 온도데이터(TI)의 정확성이 떨어진다.
- [0015] 다시 말해, 종래의 온도센서(30)는 표시패널의 일측 또는 배면에 배치되며, 이에 따라 온도센서(30)는 표시패널의 외부 온도변화를 센싱하여 온도데이터(TI)를 출력하게 된다.
- [0016] 따라서, 표시패널 내부와 외부의 온도 차이가 있는 경우, 예컨대 표시패널의 각 화소(10)의 온도가 외부의 온도보다 높은 경우, 온도센서(30)는 이의 온도변화를 센싱하지 못하게 되며, 이로 인해 출력되는 온도데이터(TI)에 오차가 발생된다.
- [0017] 이러한 온도데이터(TI)의 오차는 열화보상부(20)에서 생성되는 보상영상데이터(RGB')에서 오차를 발생시키게 되며, 이는 보상영상데이터(RGB')를 이용한 열화보상의 정확성을 저하시켜 표시패널에서 표시되는 영상에서 잔상이나 과보상 등과 같은 화면불량을 야기한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0018] 본 발명은 표시패널의 온도특성 및 휘도특성을 정확하게 취득하여 보상데이터의 오차를 방지함으로써 열화보상의 정확도를 향상시킬 수 있는 유기발광표시장치 및 이의 동작방법을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0019] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 유기발광표시장치는, 제1보상데이터를 생성하는 타이밍제어부, 표시패널의 동작시간을 카운트하는 카운터, 제2보상데이터를 생성하는 보상데이터생성모듈 및 보상영상데이터를 생성하는 연산부를 포함한다.
- [0020] 타이밍제어부는 표시패널에서 제공된 센싱데이터에 따라 제1보상데이터를 생성한다.
- [0021] 보상데이터생성모듈은 카운터에서 출력된 누적 카운트값에 따라 표시패널에 대한 온도정보 및 휘도정보 중에서 적어도 하나의 정보로부터 제2보상데이터를 생성한다.
- [0022] 연산부는 제1보상데이터와 제2보상데이터를 합산하여 보상영상데이터를 생성한다.
- [0023] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 유기발광표시장치의 동작방법은, 제1보상데이터를 생성하는 단계, 제2보상데이터를 생성하는 단계 및 제1보상데이터와 제2보상데이터를 합산하여 보상영상데이터를 생성하는 단계를 포함한다.
- [0024] 이때, 제2보상데이터는 표시패널의 동작시간을 카운트하여 출력된 누적 카운트값에 따라 표시패널에 대한 온도정보 및 휘도정보 중에서 적어도 하나의 정보로부터 생성된다.

발명의 효과

- [0025] 본 발명의 유기발광표시장치는, 타이밍제어부 및 열화보상부를 통해 유기발광표시장치의 문턱전압 특성, 온도특성 및 휘도특성에 따라 영상신호의 휘도레벨을 보상하는 보상영상데이터를 생성할 수 있다.

[0026] 따라서, 보상영상데이터에서 오차가 발생하는 것을 방지할 수 있으며, 보상영상데이터를 이용한 유기발광표시장치의 열화보상의 정확성 및 효율성을 높일 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 일반적인 유기발광표시장치의 화소구조를 나타내는 도면이다.

도 2는 종래의 유기발광표시장치의 열화보상부를 나타내는 도면이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광표시장치의 구성을 나타내는 도면이다.

도 4는 도 3에 도시된 열화보상부의 일 실시예에 따른 구성을 나타내는 도면이다.

도 5는 도 3에 도시된 열화보상부의 다른 실시예에 따른 구성을 나타내는 도면이다.

도 6은 도 5에 도시된 보상값생성모듈의 구성을 나타내는 도면이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광표시장치의 동작을 나타내는 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0028] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 유기발광표시장치에 대해 상세히 설명한다.

[0029] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 유기발광표시장치의 구성을 나타내는 도면이다.

[0030] 도 3을 참조하면, 유기발광표시장치(100)는 표시패널(110)과 이를 구동하기 위한 패널구동부를 포함할 수 있다.

[0031] 표시패널(110)에는 다수의 게이트라인(GL)과 다수의 데이터라인(DL)이 서로 교차되어 형성되고, 게이트라인(GL)과 데이터라인(DL)의 교차영역마다 화소(P)가 형성된다.

[0032] 각각의 화소(P)는 스위칭트랜지스터(ST), 구동트랜지스터(DT), 커패시터(C) 및 유기발광소자(OLED)를 포함할 수 있다.

[0033] 스위칭트랜지스터(ST)는 게이트라인(GL)에 접속된 게이트전극, 데이터라인(DL)에 접속된 소스전극 및 구동트랜지스터의 게이트전극과 연결된 드레인전극으로 구성될 수 있다. 스위칭트랜지스터(ST)는 게이트라인(GL)에 공급되는 게이트신호에 따라 턴-온되어, 데이터라인(DL)에 공급되는 데이터신호, 즉 데이터전압을 구동트랜지스터(DT)의 게이트전극에 인가할 수 있다.

[0034] 커패시터(C)는 구동트랜지스터(DT)의 게이트전극과 드레인전극 사이에 접속될 수 있다. 커패시터(C)는 구동트랜지스터(DT)의 게이트전극과 드레인전극에 공급된 전압의 차 전압을 충전한 후, 충전된 전압에 따라 구동트랜지스터(DT)를 스위칭시킬 수 있다.

[0035] 구동트랜지스터(DT)는 스위칭트랜지스터(ST)의 드레인전극과 커패시터(C)의 일전극에 공통으로 연결된 게이트전극, 전압라인에 연결된 소스전극 및 커패시터(C)의 타전극 및 유기발광소자(OLED)의 애노드전극에 공통으로 연결된 드레인전극으로 구성될 수 있다. 구동트랜지스터(DT)는 발광기간마다 커패시터(C)의 전압에 의해 턴-온되어, 구동전압(VDD)에 의해 유기발광소자(OLED)로 흐르는 구동전류(Id)의 크기를 제어할 수 있다.

[0036] 유기발광소자(OLED)는 구동트랜지스터(DT)의 드레인전극에 연결된 애노드전극 및 기저전압(VSS)이 공급되는 캐소드전극으로 구성될 수 있다. 유기발광소자(OLED)는 구동트랜지스터(DT)로부터 인가된 구동전류(Id)에 의해 발광할 수 있다. 유기발광소자(OLED)는 구동전류(Id)의 크기에 대응되는 휘도를 갖는 광을 방출할 수 있다.

[0037] 한편, 각 화소(P)는 센싱트랜지스터(미도시)를 더 포함할 수 있다. 센싱트랜지스터는 구동트랜지스터(DT)의 문턱전압(Vth)을 센싱하고, 이를 센싱라인(미도시)을 통해 센싱데이터(SD)로 출력할 수 있다. 센싱데이터(SD)는 후술될 타이밍제어부(140)에서 보상데이터, 예컨대 제1보상데이터(CDATA1)를 생성할 때 보상값으로 사용될 수 있다.

[0038] 패널구동부는 게이트구동부(120), 데이터구동부(130), 타이밍제어부(140) 및 열화보상부(150)를 포함할 수 있다.

[0039] 게이트구동부(120)는 타이밍제어부(140)로부터 제공된 게이트제어신호(GCS)에 따라 게이트신호를 생성할 수 있다. 게이트신호는 표시패널(110)의 다수의 게이트라인(GL)에 순차적으로 출력될 수 있다.

[0040] 데이터구동부(130)는 타이밍제어부(140)로부터 제공된 데이터제어신호(DCS)에 따라 보상영상데이터(RGB')로부터

데이터신호, 즉 데이터전압을 생성할 수 있다. 데이터신호는 표시패널(110)의 다수의 데이터라인(DL)에 출력될 수 있다. 여기서, 보상영상데이터(RGB')는 후술될 열화보상부(150)로부터 출력된 데이터일 수 있다.

- [0041] 데이터구동부(130)는 감마전압공급부(미도시)로부터 복수의 기준감마전압을 제공받고, 복수의 기준감마전압을 이용하여 보상영상데이터(RGB')를 아날로그 형태의 데이터신호로 변환하여 데이터라인(DL)에 출력할 수 있다.
- [0042] 타이밍제어부(140)는 외부시스템(미도시)에서 입력된 제어신호, 예컨대 클럭 등과 같은 다수의 타이밍신호들에 따라 게이트제어신호(GCS) 및 데이터제어신호(DCS)를 생성할 수 있다.
- [0043] 게이트제어신호(GCS)는 게이트스타트펄스(GSP), 게이트쉬프트클럭(GSC), 출력인에이블신호(GOE) 등을 포함하며, 게이트구동부(120)로 출력된다. 데이터제어신호(DCS)는 소스스타트펄스(SSP), 소스샘플링클럭(SSC), 출력인에이블신호(SOE), 극성제어신호(POL) 등을 포함하며, 데이터구동부(130)로 출력된다.
- [0044] 또한, 타이밍제어부(140)는 외부시스템에서 입력된 영상신호(RGB)로부터 보상데이터, 예컨대 제1보상데이터(CDATA1)를 생성할 수 있다. 타이밍제어부(140)는 표시패널(110)에서 출력된 센싱데이터(SD)에 따라 제1보상데이터(CDATA1)를 생성할 수 있다. 제1보상데이터(CDATA1)는 열화보상부(150)로 출력될 수 있다.
- [0045] 여기서, 제1보상데이터(CDATA1)는 센싱데이터(SD)에 따라 영상신호(RGB)의 휘도레벨이 보상되어 생성된 데이터이며, 센싱데이터(SD)는 앞서 설명된 표시패널(110)의 각 화소(P)의 구동트랜지스터(DT)로부터 센싱된 문턱전압의 크기에 대한 데이터일 수 있다.
- [0046] 열화보상부(150)는 외부시스템에서 입력된 정보에 따라 제1보상데이터(CDATA1)로부터 보상영상데이터(RGB')를 생성할 수 있다. 보상영상데이터(RGB')는 데이터구동부(130)로 출력될 수 있다.
- [0047] 열화보상부(150)로 입력되는 정보는 유기발광표시장치(100)의 온도정보(TI) 및 휘도정보(BI) 중 적어도 하나일 수 있다. 여기서, 온도정보(TI)는 표시패널(110)의 온도분포에 대한 정보이고, 휘도정보(BI)는 표시패널(110)의 휘도분포에 대한 정보일 수 있다.
- [0048] 열화보상부(150)는 온도정보(TI) 및 휘도정보(BI) 중에서 적어도 하나의 정보에 따라 보상데이터, 예컨대 제2보상데이터를 생성할 수 있다. 또한, 열화보상부(150)는 앞서 타이밍제어부(140)에서 출력된 제1보상데이터(CDATA1) 및 생성된 제2보상데이터로부터 보상영상데이터(RGB')를 생성하여 출력할 수 있다. 보상영상데이터(RGB')는 영상신호(RGB)의 휘도레벨이 적어도 한번 보상된 데이터일 수 있다.
- [0049] 한편, 온도정보(TI) 및 휘도정보(BI)는 외부시스템에서 보상값 형태로 가공되어 입력될 수 있다. 예컨대, 외부시스템은 일정시간 동안 유기발광표시장치(100)를 동작시키면서 표시패널(110)의 전면을 온도측정장치로 측정하고, 측정된 데이터로부터 표시패널(110)에 대한 온도정보(TI)를 생성할 수 있다. 또, 외부시스템은 일정시간 동안 유기발광표시장치(100)를 동작시키면서 표시패널(110)의 전면을 휘도측정장치로 측정하고, 측정된 데이터로부터 표시패널(110)에 대한 휘도정보(BI)를 생성할 수 있다. 여기서, 온도정보(TI) 및 휘도정보(BI)는 표시패널(110)의 전체 화소(P) 또는 각각의 화소(P)에 대한 온도특성 및 휘도특성을 가질 수 있다.
- [0050] 이와 같이, 열화보상부(150)는 표시패널(110)의 온도정보(TI) 및 휘도정보(BI)를 취득하여 보상영상데이터(RGB')를 생성할 수 있다. 이때, 온도정보(TI) 및 휘도정보(BI)는 일정시간 동작되는 유기발광표시장치(100)의 표시패널(110)로부터 취득되기 때문에, 이로부터 생성되는 제2보상데이터의 정확성 및 신뢰성이 높아진다.
- [0051] 따라서, 열화보상부(150)는 제2보상데이터의 정확성을 높여 보상영상데이터(RGB')의 생성 시 오차가 발생하는 것을 방지할 수 있으며, 이에 따라 보상영상데이터(RGB')를 이용한 유기발광표시장치(100)의 열화보상의 정확성을 향상시킬 수 있다.
- [0052] 도 4는 도 3에 도시된 열화보상부의 일 실시예에 따른 구성을 나타내는 도면이다.
- [0053] 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 실시예의 열화보상부(150)는 카운터(210), 저장모듈(220), 보상데이터생성모듈(230) 및 연산부(240)를 포함할 수 있다.
- [0054] 카운터(210)는 유기발광표시장치(100)의 동작시간을 카운트하여 누적할 수 있다. 카운터(210)는 일정 시점에서 누적 카운트값을 출력할 수 있다. 여기서, 카운터(210)는 동작시간 외에, 유기발광표시장치(100)의 표시패널(110)로 출력되는 신호, 즉 영상데이터의 출력 값 또는 그에 따른 전류의 크기를 카운트할 수도 있다.
- [0055] 저장모듈(220)은 외부시스템에서 입력된 온도정보(TI) 및 휘도정보(BI)를 저장할 수 있다. 저장모듈(220)은 카운터(210)에서 출력된 누적 카운트값에 따라 저장된 온도정보(TI) 및 휘도정보(BI) 중 적어도 하나를 출력할 수

있다.

- [0056] 저장모듈(220)은 제1메모리(221)와 제2메모리(223)를 포함할 수 있다. 제1메모리(221)에는 온도정보(TI)가 저장될 수 있고, 제2메모리(223)에는 휘도정보(BI)가 저장될 수 있다.
- [0057] 제1메모리(221)에 저장된 온도정보(TI)는 온도분포값(DV1)과 온도가중치($\alpha 1$)를 포함할 수 있다. 온도분포값(DV1)은 표시패널(110)로부터 측정된 온도데이터에 따른 온도맵(map)으로부터 생성된 표시패널(110)의 전체 화소(P)에 대한 온도분포값일 수 있다. 온도가중치($\alpha 1$)는 표시패널(110)로부터 측정된 온도데이터에 따른 온도룩업테이블(LUT)로부터 생성된 표시패널(110)의 각 화소(P)에 대한 가중치일 수 있다. 여기서, 온도가중치($\alpha 1$)는 유기발광표시장치(100)의 동작시간에 따라 표시패널(110)의 각 화소(P)에 대해 소정의 값을 가질 수 있다.
- [0058] 제2메모리(223)에 저장된 휘도정보(BI)는 휘도분포값(DV2)과 휘도가중치($\alpha 2$)를 포함할 수 있다. 휘도분포값(DV2)은 표시패널(110)로부터 측정된 휘도데이터에 따른 휘도맵으로부터 생성된 표시패널(110)의 전체 화소(P)에 대한 휘도분포값일 수 있다. 휘도가중치($\alpha 2$)는 표시패널(110)로부터 측정된 휘도데이터에 따른 휘도룩업테이블로부터 생성된 표시패널(110)의 각 화소(P)에 대한 가중치일 수 있다. 여기서, 휘도가중치($\alpha 2$)는 유기발광표시장치의 동작시간에 따라 표시패널(110)의 각 화소(P)에 대해 소정의 값을 가질 수 있다.
- [0059] 보상데이터생성모듈(230)은 저장모듈(220)에서 출력된 온도정보(TI) 및 휘도정보(BI) 중 적어도 하나의 정보를 이용하여 제2보상데이터(CDATA2)를 생성할 수 있다. 보상데이터생성모듈(230)은 온도편차생성부(231), 휘도편차생성부(233) 및 보상데이터생성부(235)를 포함할 수 있다.
- [0060] 온도편차생성부(231)는 제1메모리(221)에서 출력된 온도정보(TI), 즉 온도분포값(DV1) 및 온도가중치($\alpha 1$)에 따라 온도편차($\Delta d1$)를 산출할 수 있다. 온도편차($\Delta d1$)는 표시패널(110)의 각 화소(P)마다 소정의 값으로 산출될 수 있다.
- [0061] 휘도편차생성부(233)는 제2메모리(223)에서 출력된 휘도정보(BI), 즉 휘도분포값(DV2) 및 휘도가중치($\alpha 2$)에 따라 휘도편차($\Delta d2$)를 산출할 수 있다. 휘도편차($\Delta d2$)는 표시패널(110)의 각 화소(P)마다 소정의 값으로 산출될 수 있다.
- [0062] 보상데이터생성부(235)는 온도분포값(DV1) 및 휘도분포값(DV2)으로부터 온도편차($\Delta d1$) 및 휘도편차($\Delta d2$)에 따라 제2보상데이터(CDATA2)를 생성할 수 있다.
- [0063] 연산부(240)는 타이밍제어부(140)에서 출력된 제1보상데이터(CDATA1)와 보상데이터생성모듈(230)에서 출력된 제2보상데이터(CDATA2)를 연산하여 보상영상데이터(RGB')를 생성할 수 있다. 연산부(240)는 제1보상데이터(CDATA1)와 제2보상데이터(CDATA2)를 합산하여 보상영상데이터(RGB')를 생성할 수 있다.
- [0064] 보상영상데이터(RGB')는 데이터구동부(130)로 출력될 수 있다. 이러한 보상영상데이터(RGB')는 유기발광표시장치(100)의 문턱전압 특성, 온도특성 및 휘도특성에 따라 표시패널(110)의 각 화소(P)에 대한 휘도레벨을 보상할 수 있다.
- [0065] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광표시장치의 동작을 나타내는 순서도이다.
- [0066] 도 3, 도 4 및 도 7을 참조하면, 열화보상부(150)의 카운터(210)는 표시패널(110)의 동작 시점, 즉 유기발광표시장치(100)가 동작되는 시점부터 동작시간을 카운트하고, 이에 따른 카운트값을 누적할 수 있다(S10).
- [0067] 이어, 카운터(210)는 일정 시점, 예컨대 누적된 카운트값이 소정의 기준값보다 클 때, 누적된 카운트값을 출력할 수 있다.
- [0068] 기준값은 외부시스템에서 입력되는 온도정보(TI)의 포화시점에 대한 값일 수 있다. 여기서, 온도정보(TI)의 포화시점은 외부시스템에 의해 표시패널(110)로부터 측정되는 온도데이터에 따라 생성되는 온도분포값(DV1)이 동일하게 나타나는 시점을 말한다.
- [0069] 즉, 온도정보(TI)의 포화시점까지는 유기발광표시장치(100)에서 열화가 발생되지 않는 것으로 판단될 수 있으며, 이에 따라 카운터(210)는 누적된 카운트값이 온도정보(TI)의 포화시점에 따른 기준값보다 큰 경우에 누적된 카운트값을 출력할 수 있다.
- [0070] 한편, 타이밍제어부(140)는 표시패널(110)에서 제공된 센서데이터(SD)에 따라 제1보상데이터(CDATA1)를 생성하여 출력할 수 있다. 타이밍제어부(140)는 열화보상부(150)의 동작 전 또는 카운터(210)에서 누적된 카운트값이 출력되는 시점 전에 제1보상데이터(CDATA1)를 생성하여 출력할 수 있다.

- [0071] 계속해서, 카운터(210)로부터 누적된 카운트값이 출력되면, 저장모듈(220)은 저장된 온도정보(TI) 및 휘도정보(BI) 중 적어도 하나의 정보를 출력할 수 있다.
- [0072] 저장모듈(220)의 제1메모리(221)는 카운터(210)의 출력에 따라 온도분포값(DV1)과 온도가중치($\alpha 1$)를 온도정보(TI)로 출력할 수 있다. 또, 저장모듈(220)의 제2메모리(223)는 카운터(210)의 출력에 따라 휘도분포값(DV2)과 휘도가중치($\alpha 2$)를 휘도정보(BI)로 출력할 수 있다.
- [0073] 이어, 보상데이터생성모듈(230)은 저장모듈(220)로부터 출력된 온도정보(TI) 및 휘도정보(BI)에 따라 보상데이터, 즉 제2보상데이터(CDATA2)를 생성할 수 있다.
- [0074] 보상데이터생성모듈(230)의 온도편차생성부(231)는 제1메모리(221)에서 출력된 온도분포값(DV1) 및 온도가중치($\alpha 1$)에 따라 유기발광표시장치(100)의 온도편차($\Delta d1$)를 산출할 수 있다(S20).
- [0075] 온도편차생성부(231)는 표시패널(110)의 각 화소(P)에 대하여 서로 대응되는 온도분포값(DV1)과 온도가중치($\alpha 1$)를 승산하고, 이에 따라 표시패널(110)의 각 화소(P)에 대한 온도편차($\Delta d1$)를 산출할 수 있다.
- [0076] 또한, 보상데이터생성모듈(230)의 휘도편차생성부(233)는 제2메모리(223)에서 출력된 휘도분포값(DV2) 및 휘도가중치($\alpha 2$)에 따라 유기발광표시장치(100)의 휘도편차($\Delta d2$)를 산출할 수 있다(S30).
- [0077] 휘도편차생성부(233)는 표시패널(110)의 각 화소(P)에 대하여 서로 대응되는 휘도분포값(DV2)과 휘도가중치($\alpha 2$)를 승산하고, 이에 따라 표시패널(110)의 각 화소(P)에 대한 휘도편차($\Delta d2$)를 산출할 수 있다.
- [0078] 여기서, 온도편차생성부(231) 및 휘도편차생성부(233)는 동시에 동작되거나 또는 순차적으로 동작될 수 있다. 또한, 온도편차생성부(231) 및 휘도편차생성부(233)는 둘 중 하나만이 동작될 수도 있다.
- [0079] 계속해서, 보상데이터생성모듈(230)의 보상데이터생성부(235)는 산출된 온도편차($\Delta d1$) 및 휘도편차($\Delta d2$)에 따라 제2보상데이터(CDATA2)를 생성할 수 있다(S40).
- [0080] 보상데이터생성부(235)는 표시패널(110)의 각 화소(P)에 대하여 서로 대응되는 온도분포값(DV1)과 온도편차($\Delta d1$)를 차감하고, 이에 따라 표시패널(110)의 전체 화소(P)에 대한 온도보상데이터를 생성할 수 있다.
- [0081] 또한, 보상데이터생성부(235)는 표시패널(110)의 각 화소(P)에 대하여 서로 대응되는 휘도분포값(DV2)과 휘도편차($\Delta d2$)를 차감하고, 이에 따라 표시패널(110)의 전체 화소(P)에 대한 휘도보상데이터를 생성할 수 있다.
- [0082] 그리고, 보상데이터생성부(235)는 온도보상데이터와 휘도보상데이터를 합산하여 제2보상데이터(CDATA2)를 생성할 수 있다.
- [0083] 이어, 연산부(240)는 타이밍제어부(140)에서 출력된 제1보상데이터(CDATA1)와 보상데이터생성모듈(230)에서 출력된 제2보상데이터(CDATA2)를 합산하고, 이에 따라 보상영상데이터(RGB')를 생성할 수 있다(S50). 보상영상데이터(RGB')는 데이터구동부(130)로 출력될 수 있다.
- [0084] 여기서, 제1보상데이터(CDATA1)는 유기발광표시장치(100)의 문턱전압 특성에 따라 영상신호(RGB)의 휘도레벨을 보상하는 데이터일 수 있다. 또한, 보상데이터생성모듈(230)에서 출력된 제2보상데이터(CDATA2)는 유기발광표시장치(100)의 온도 및 휘도특성에 따라 영상신호(RGB)의 휘도레벨을 보상하는 데이터일 수 있다.
- [0085] 따라서, 연산부(240)에서 생성되는 보상영상데이터(RGB')는 유기발광표시장치(100)의 문턱전압 특성, 온도특성 및 휘도특성에 따라 영상신호(RGB)의 휘도레벨을 보상하는 데이터일 수 있다.
- [0086] 상술한 바와 같이, 열화보상부(150)는 유기발광표시장치(100)의 각 화소(P)의 문턱전압 특성뿐만 아니라, 각 화소(P)의 온도 및 휘도특성을 추가로 고려하여 보상영상데이터(RGB')를 생성할 수 있다.
- [0087] 또한, 열화보상부(150)는 일정시간 동작되는 유기발광표시장치(100)로부터 취득된 온도 및 휘도데이터에 따라 온도정보 및 휘도정보를 생성하므로, 제2보상데이터(CDATA2)의 정확성 및 신뢰성을 높일 수 있다.
- [0088] 이에 따라, 열화보상부(150)는 제2보상데이터(CDATA2)의 정확성을 높여 보상영상데이터(RGB')에서 오차가 발생하는 것을 방지할 수 있으며, 이는 보상영상데이터(RGB')를 이용한 유기발광표시장치(100)의 열화보상의 정확성 및 효율성을 높일 수 있다.
- [0089] 도 5는 도 3에 도시된 열화보상부의 다른 실시예에 따른 구성을 나타내는 도면이고, 도 6은 도 5에 도시된 보상값생성모듈의 구성을 나타내는 도면이다.
- [0090] 본 실시예의 열화보상부(151)는 앞서 도 4를 참조하여 설명된 열화보상부(150)와 대비하여 저장모듈(220)을 대

신하여 보상값생성모듈(220')이 포함되는 것을 제외하고, 실질적으로 유사한 구성을 갖는다. 이에 따라, 동일부재에 대해서는 동일부호로 나타내고 그에 따른 상세한 설명은 생략하기로 한다.

- [0091] 도 3 및 도 5를 참조하면, 본 실시예의 열화보상부(151)는 카운터(210), 보상값생성모듈(220'), 보상데이터생성모듈(230) 및 연산부(240)를 포함할 수 있다.
- [0092] 카운터(210)는 유기발광표시장치(100)의 동작시간을 카운트하여 누적하고, 일정 시점에서 누적 카운트값을 출력할 수 있다. 또한, 카운터(210)는 표시패널(110)로 출력되는 영상데이터의 출력 값 또는 그에 따른 전류의 크기를 카운트할 수도 있다.
- [0093] 보상값생성모듈(220')은 외부시스템(미도시)으로부터 입력된 온도데이터(TD) 및 휘도데이터(BD) 중 적어도 하나로부터 보상값, 예컨대 온도분포값(DV1)과 온도가중치($\alpha 1$)를 포함하는 온도정보 및 휘도분포값(DV2)과 휘도가중치($\alpha 2$)를 포함하는 휘도정보를 생성할 수 있다.
- [0094] 보상값생성모듈(220')은 카운터(210)에서 출력된 누적 카운트값에 따라 생성된 온도정보 및 휘도정보 중 적어도 하나를 출력할 수 있다.
- [0095] 여기서, 온도분포값(DV1)은 입력된 온도데이터(TD)에 따른 온도맵(map)으로부터 생성된 표시패널(110)의 전체 화소(P)에 대한 온도분포값일 수 있다. 온도가중치($\alpha 1$)는 온도데이터(TD)에 따른 온도룩업테이블(LUT)로부터 생성된 표시패널(110)의 각 화소(P)에 대한 가중치일 수 있다.
- [0096] 또한, 휘도분포값(DV2)은 입력된 휘도데이터(BD)에 따른 휘도맵으로부터 생성된 표시패널(110)의 전체 화소(P)에 대한 휘도분포값일 수 있다. 휘도가중치($\alpha 2$)는 휘도데이터(BD)에 따른 휘도룩업테이블로부터 생성된 표시패널(110)의 각 화소(P)에 대한 가중치일 수 있다.
- [0097] 또한, 온도데이터(TD)는 외부시스템이 일정시간 동안 유기발광표시장치(100)를 동작시키면서 표시패널(110)의 전면을 온도측정장치로 측정하여 생성된 데이터일 수 있다. 휘도데이터(BD)는 외부시스템이 일정시간 동안 유기발광표시장치(100)를 동작시키면서 표시패널(110)의 전면을 휘도측정장치로 측정하여 생성된 데이터일 수 있다.
- [0098] 도 6에 도시된 바와 같이, 보상값생성모듈(220')은 온도정보생성부(225) 및 휘도정보생성부(227)를 포함할 수 있다.
- [0099] 온도정보생성부(225)는 외부시스템에서 입력된 온도데이터(TD)로부터 온도분포값(DV1)과 온도가중치($\alpha 1$)를 포함하는 온도정보를 생성할 수 있다. 온도정보생성부(225)는 온도맵생성부(311), 제1비교부(313) 및 온도가중치생성부(315)를 포함할 수 있다.
- [0100] 온도맵생성부(311)는 입력된 온도데이터(TD)로부터 2개의 온도맵, 예컨대 최초온도맵(MAP1)과 최후온도맵(MAP2)을 생성할 수 있다.
- [0101] 여기서, 최초온도맵(MAP1)은 유기발광표시장치(100)의 초기 동작 시 표시패널(110)로부터 측정된 전체 화소(P)의 온도분포맵이고, 최후온도맵(MAP2)은 유기발광표시장치(100)가 일정 시간 동작된 후 표시패널(110)로부터 측정된 전체 화소(P)의 온도분포맵이다.
- [0102] 이때, 최후온도맵(MAP2)은 온도정보의 포화시점에서 생성되는 온도분포맵일 수 있다. 다시 말해, 최후온도맵(MAP2)은 표시패널(110)로부터 측정되는 온도분포가 동일한 값으로 나타나는 시점, 즉 온도정보의 포화시점에서 생성된 온도분포맵일 수 있다.
- [0103] 온도맵생성부(311)는 최초온도맵(MAP1)과 최후온도맵(MAP2)을 제1비교부(313)로 출력할 수 있다. 또, 온도맵생성부(311)는 최후온도맵(MAP2)을 온도분포값(DV1)으로 출력할 수 있다.
- [0104] 제1비교부(313)는 온도맵생성부(311)에서 출력된 최초온도맵(MAP1)과 최후온도맵(MAP2)의 서로 대응되는 값을 비교하고, 비교 결과에 따른 차이값을 출력할 수 있다.
- [0105] 온도가중치생성부(315)는 제1비교부(313)에서 출력된 차이값에 따라 표시패널(110)의 각 화소(P)에 대한 온도가중치($\alpha 1$)를 생성할 수 있다. 온도가중치($\alpha 1$)는 유기발광표시장치(100)의 동작시간에 따라 표시패널(110)의 각 화소(P)에 대해 소정의 가중치로 나타나도록 생성될 수 있다.
- [0106] 온도정보생성부(225)는 최후온도맵(MAP2)에 따른 온도분포값(DV1) 및 온도가중치($\alpha 1$)를 포함하는 온도정보를 출력할 수 있다.
- [0107] 휘도정보생성부(227)는 외부시스템에서 입력된 휘도데이터(BD)로부터 휘도분포값(DV2)과 휘도가중치($\alpha 2$)를 포

합하는 휘도정보를 생성할 수 있다. 휘도정보생성부(227)는 휘도맵생성부(321), 제2비교부(323) 및 휘도가중치생성부(325)를 포함할 수 있다.

- [0108] 휘도맵생성부(321)는 입력된 휘도데이터(BD)로부터 2개의 휘도맵, 예컨대 최초휘도맵(MAP3)과 최후휘도맵(MAP4)을 생성할 수 있다.
- [0109] 여기서, 최초휘도맵(MAP3)은 유기발광표시장치(100)의 초기 동작 시 표시패널(110)로부터 측정된 전체 화소(P)의 휘도분포맵이고, 최후휘도맵(MAP4)은 유기발광표시장치(100)가 일정 시간 동작된 후 표시패널(110)로부터 측정된 전체 화소(P)의 휘도분포맵이다. 이때, 최후휘도맵(MAP4)은 앞서 설명된 온도정보의 포화시점에서 생성된 휘도분포맵일 수 있다.
- [0110] 휘도맵생성부(321)는 최초휘도맵(MAP3)과 최후휘도맵(MAP4)을 제2비교부(323)로 출력할 수 있다. 또, 휘도맵생성부(321)는 최후휘도맵(MAP4)을 휘도분포값(DV2)으로 출력할 수 있다.
- [0111] 제2비교부(323)는 휘도맵생성부(321)에서 출력된 최초휘도맵(MAP3)과 최후휘도맵(MAP4)의 서로 대응되는 값을 비교하고, 비교 결과에 따른 차이값을 출력할 수 있다.
- [0112] 휘도가중치생성부(325)는 제2비교부(323)에서 출력된 차이값에 따라 표시패널(110)의 각 화소(P)에 대한 휘도가중치($\alpha 2$)를 생성할 수 있다. 휘도가중치($\alpha 2$)는 유기발광표시장치(100)의 동작시간에 따라 표시패널(110)의 각 화소(P)에 대해 소정의 가중치로 나타나도록 생성될 수 있다.
- [0113] 휘도정보생성부(227)는 최후휘도맵(MAP4)에 따른 휘도분포값(DV2) 및 휘도가중치($\alpha 2$)를 포함하는 휘도정보를 출력할 수 있다.
- [0114] 다시 도 3 및 도 5를 참조하면, 보상데이터생성모듈(230)은 보상값생성모듈(220')에서 출력된 온도정보 및 휘도정보 중에서 적어도 하나의 정보를 이용하여 제2보상데이터(CDATA2)를 생성할 수 있다. 보상데이터생성모듈(230)은 온도편차생성부(231), 휘도편차생성부(233) 및 보상데이터생성부(235)를 포함할 수 있다.
- [0115] 온도편차생성부(231)는 보상값생성모듈(220')의 온도정보생성부(225)에서 출력된 온도정보, 즉 온도분포값(DV1) 및 온도가중치($\alpha 1$)에 따라 온도편차($\Delta d1$)를 산출할 수 있다. 온도편차($\Delta d1$)는 표시패널(110)의 각 화소(P)마다 소정의 값으로 산출될 수 있다.
- [0116] 휘도편차생성부(233)는 보상값생성모듈(220')의 휘도정보생성부(227)에서 출력된 휘도정보, 즉 휘도분포값(DV2) 및 휘도가중치($\alpha 2$)에 따라 휘도편차($\Delta d2$)를 산출할 수 있다. 휘도편차($\Delta d2$)는 표시패널(110)의 각 화소(P)마다 소정의 값으로 산출될 수 있다.
- [0117] 보상데이터생성부(235)는 온도분포값(DV1) 및 휘도분포값(DV2)으로부터 온도편차($\Delta d1$) 및 휘도편차($\Delta d2$)에 따라 제2보상데이터(CDATA2)를 생성할 수 있다.
- [0118] 연산부(240)는 타이밍제어부(140)에서 출력된 제1보상데이터(CDATA1)와 보상데이터생성모듈(230)에서 출력된 제2보상데이터(CDATA2)를 합산하여 보상영상데이터(RGB')를 생성할 수 있다. 보상영상데이터(RGB')는 데이터구동부(130)로 출력될 수 있다.
- [0119] 여기서, 제1보상데이터(CDATA1)는 유기발광표시장치(100)의 문턱전압 특성에 따라 영상신호(RGB)의 휘도레벨을 보상하는 데이터이고, 제2보상데이터(CDATA2)는 유기발광표시장치(100)의 온도 및 휘도특성에 따라 영상신호(RGB)의 휘도레벨을 보상하는 데이터일 수 있다.
- [0120] 따라서, 연산부(240)에서 생성되는 보상영상데이터(RGB')는 유기발광표시장치(100)의 문턱전압 특성, 온도특성 및 휘도특성에 따라 영상신호(RGB)의 휘도레벨을 보상하는 데이터일 수 있다.
- [0121] 상술한 바와 같이, 본 실시예의 열화보상부(151)는 유기발광표시장치(100)의 각 화소(P)의 문턱전압 특성뿐만 아니라, 각 화소(P)의 온도 및 휘도특성을 추가로 고려하여 보상영상데이터(RGB')를 생성할 수 있다.
- [0122] 또한, 열화보상부(151)는 일정시간 동작되는 유기발광표시장치(100)로부터 취득된 온도 및 휘도데이터에 따라 온도정보 및 휘도정보를 생성하므로, 제2보상데이터(CDATA2)의 정확성 및 신뢰성을 높일 수 있다.
- [0123] 이에 따라, 열화보상부(151)는 제2보상데이터(CDATA2)의 정확성을 높여 보상영상데이터(RGB')에서 오차가 발생하는 것을 방지할 수 있으며, 이는 보상영상데이터(RGB')를 이용한 유기발광표시장치(100)의 열화보상의 정확성 및 효율성을 높일 수 있다.
- [0124] 전술한 설명에 많은 사항이 구체적으로 기재되어 있으나 이것은 발명의 범위를 한정하는 것이라기보다 바람직한

실시예의 예시로서 해석되어야 한다. 따라서 발명은 설명된 실시예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위와 특허청구범위에 균등한 것에 의하여 정하여져야 한다.

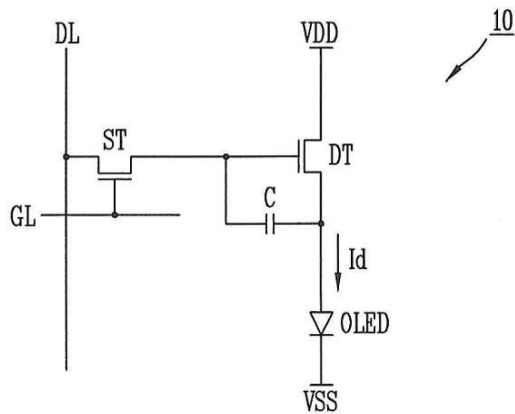
부호의 설명

[0125]

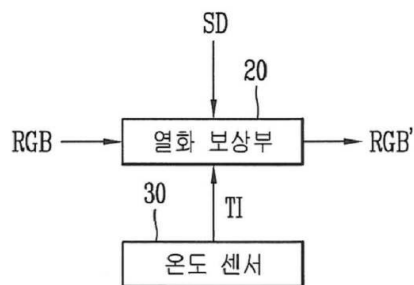
100: 유기발광표시장치 110: 표시패널
120: 게이트구동부 130: 데이터구동부
140: 타이밍제어부 150, 151: 열화보상부
210: 카운터 220: 저장모듈
220': 보상값생성모듈 230: 보상데이터생성모듈
240: 연산부

도면

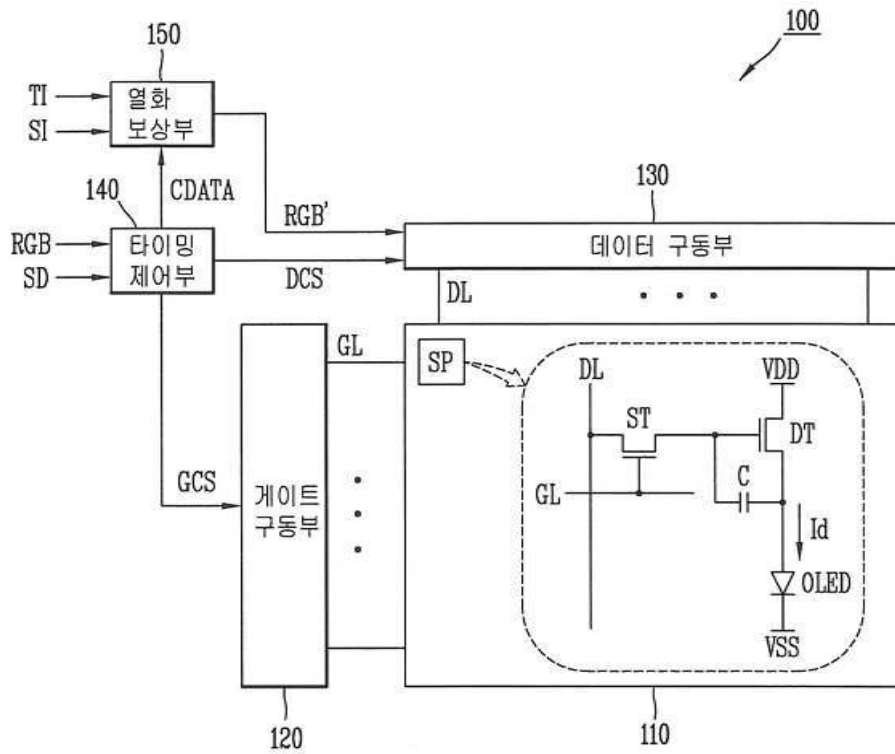
도면1



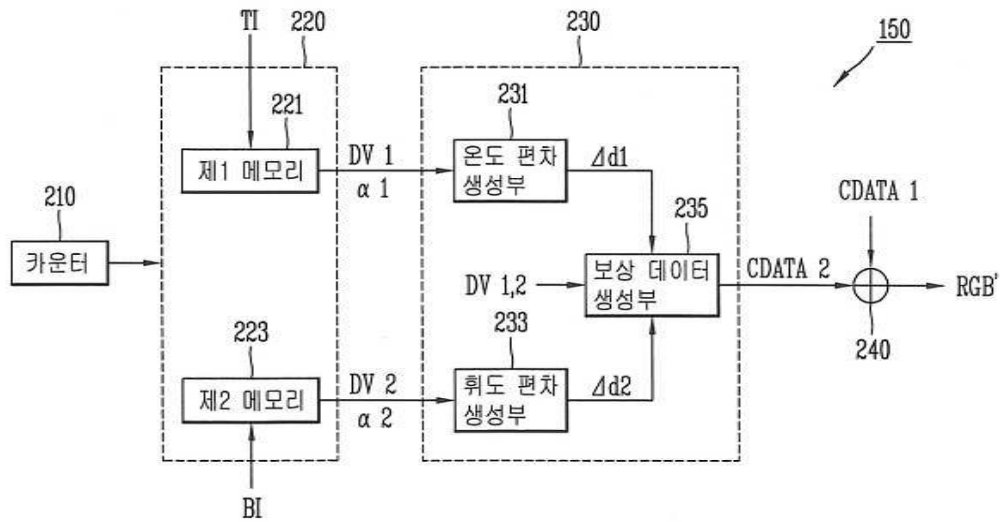
도면2



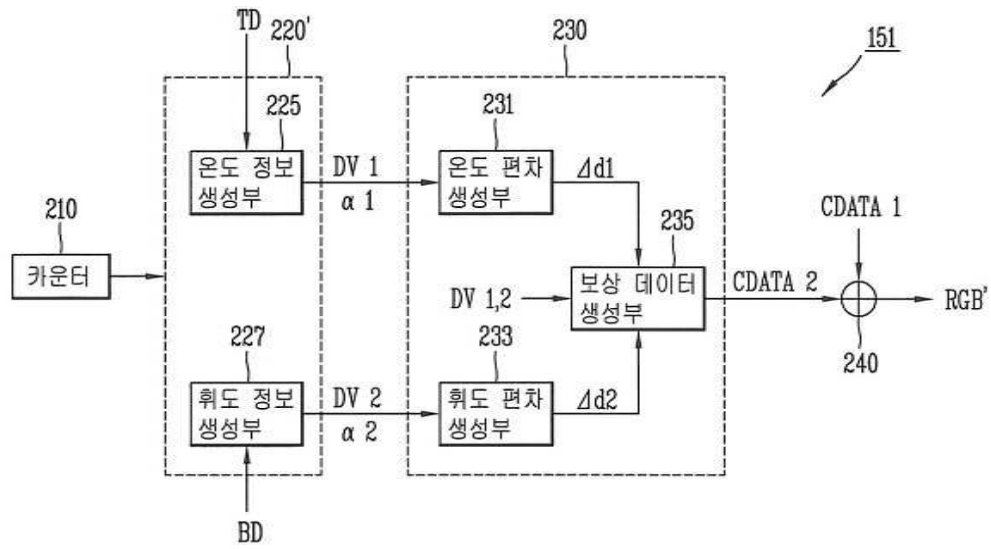
도면3



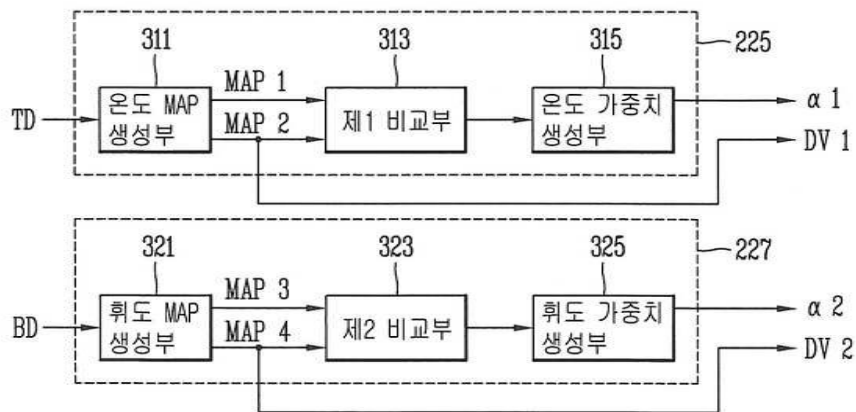
도면4



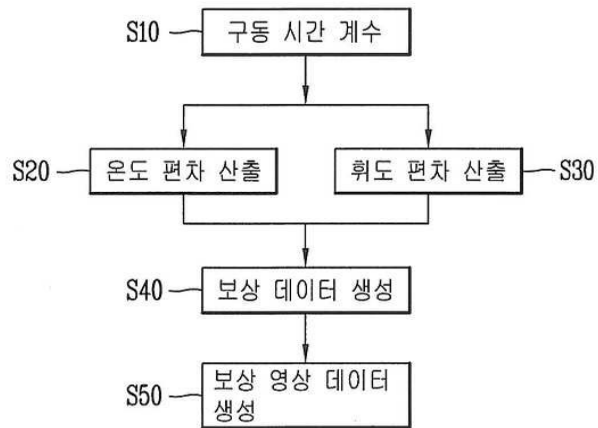
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	标题：有机发光显示装置及其操作方法		
公开(公告)号	KR1020170003215A	公开(公告)日	2017-01-09
申请号	KR1020150093597	申请日	2015-06-30
[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	CHOI JINTAEK 최진택 OH EUIYEOL 오의열 KIM ILHO 김일호 HWANG GUNWOO 황건우		
发明人	최진택 오의열 김일호 황건우		
IPC分类号	G09G3/32		
CPC分类号	G09G3/3233 G09G2320/043 G09G2300/043 G09G2320/041		
代理人(译)	박장원		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了提高劣化补偿的准确性和有效性的有机发光显示装置。根据有机发光显示装置的操作时间，根据温度信息和亮度信息从至少一个信息中产生根据温度和亮度特性的补偿数据，并且根据阈值电压特性将其与补偿数据相加。已经生成并且可以产生补偿视频数据。因此，消除了补偿视频数据的错误发生，并且可以提高劣化补偿的准确性和有效性。

