



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0003213
(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 10-2015-0093595

(22) 출원일자 2015년06월30일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

이재성

서울특별시 영등포구 대림로 256, 101동 1307호

(대림동, 성원아파트)

안주영

경기도 고양시 일산서구 고양대로 590, D동 405호

(일산동)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

박장원

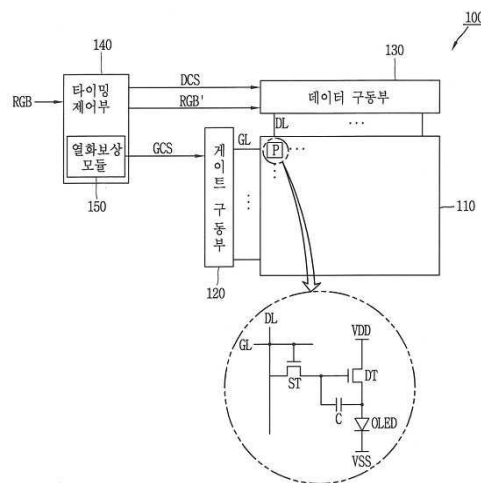
전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 발명의 명칭 타이밍제어부, 이를 포함하는 유기발광표시장치 및 이의 열화보상방법

(57) 요약

유기발광표시장치에서 고휘도 정형패턴에 의해 유기발광소자가 열화되어 표시품질이 저하되는 것을 방지할 수 있는 타이밍제어부가 제공된다. 타이밍제어부는 영상의 변화 정도에 따른 변화량으로부터 영상신호로부터 로고영역 및 유사로고영역을 판단하고, 로고영역 및 유사로고영역 중 적어도 하나의 영역에 대한 영상의 휘도레벨을 감소시켜 영상데이터를 생성한다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

G09G 2310/08 (2013.01)

G09G 2320/043 (2013.01)

(72) 발명자

오진영

경기도 파주시 가람로 70, 404동 504호 (와동동,
가람마을4단지한양수자이나파트)

박지훈

광주광역시 북구 설죽로214번길 100-4, 1동 105호
(용봉동)

명세서

청구범위

청구항 1

영상신호의 변화 정도에 따라 변화량을 산출하는 영상분석부;

상기 변화량에 따라 상기 영상신호로부터 로고영역 및 유사로고영역을 판단하는 영상판단부; 및

상기 로고영역 및 상기 유사로고영역 중 적어도 하나의 영역에 대한 영상의 휘도레벨을 감소시켜 영상데이터를 생성하는 영상보상부를 포함하는 타이밍제어부.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 영상분석부는 현재프레임 영상신호와 이전프레임 영상신호에서 서로 대응되는 영역의 변화 정도를 분석하여 상기 변화량을 산출하는 타이밍제어부.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 변화량은 영상의 변화 정도에 반비례되는 값으로 산출되는 타이밍제어부.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 영상판단부는,

상기 변화량을 누적하여 저장하는 저장부;

누적변화량을 기준값과 비교하는 비교부; 및

비교 결과에 따라 상기 영상신호에서 상기 기준값보다 큰 상기 누적변화량을 가지는 적어도 하나의 영역을 검출하고, 검출된 상기 적어도 하나의 영역 중에서 상기 로고영역 및 상기 유사로고영역을 판단하는 판단부를 포함하는 타이밍제어부.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 판단부는 제1확률모델에 따라 상기 적어도 하나의 영역 중에서 상기 로고영역을 판단하는 타이밍제어부.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 영상보상부는 상기 영상신호에서 상기 로고영역에 대응되는 영역의 휘도레벨을 감소시키는 타이밍제어부.

청구항 7

제4항에 있어서,

상기 판단부는 제1확률모델 및 제2확률모델에 따라 상기 적어도 하나의 영역 중에서 상기 로고영역 및 상기 유사로고영역을 판단하는 타이밍제어부.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 영상보상부는 상기 영상신호에서 상기 로고영역에 대응되는 영역과 상기 유사로고영역에 대응되는 영역의 휘도레벨을 차등적으로 감소시키는 타이밍제어부.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 영상보상부는,

제1감소비율에 따라 상기 영상신호에서 상기 로고영역에 대응되는 영역의 휘도레벨을 감소시켜 제1보상영상을 생성하는 제1보상부;

상기 제1감소비율보다 작은 값을 갖는 제2감소비율에 따라 상기 영상신호에서 상기 유사로고영역에 대응되는 영역의 휘도레벨을 감소시켜 제2보상영상을 생성하는 제2보상부; 및

상기 제1보상영상과 상기 제2보상영상을 합성하여 상기 영상데이터를 생성하는 영상합성부를 포함하는 타이밍제어부.

청구항 10

표시패널;

영상신호의 변화 정도에 따라 변화량을 산출하고, 상기 변화량에 따라 상기 영상신호로부터 로고영역 및 유사로고영역을 판단하며, 판단된 상기 로고영역 및 상기 유사로고영역 중 적어도 하나의 영역에 대한 영상의 휘도레벨을 감소시켜 영상데이터를 생성하는 타이밍제어부; 및

상기 타이밍제어부에서 출력된 상기 영상데이터로부터 데이터신호를 생성하여 상기 표시패널로 출력하는 데이터 구동부를 포함하는 유기발광표시장치.

청구항 11

영상신호의 영상 변화 정도를 분석하여 변화량을 산출하고, 산출된 상기 변화량을 누적하여 저장하는 단계;

누적변화량을 기준값과 비교하고, 비교 결과에 따라 상기 영상신호에서 로고영역 및 유사로고영역을 판단하는 단계; 및

상기 로고영역 및 상기 유사로고영역 중에서 적어도 하나의 영역에 대한 영상의 휘도레벨을 감소시켜 영상데이터를 생성하는 단계를 포함하는 유기발광표시장치의 열화보상방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 변화량은 현재프레임 영상신호와 이전프레임 영상신호 각각을 다수의 블록으로 분할하고, 상기 다수의 블록 중 서로 대응되는 블록 간의 영상 변화 정도를 분석하여 산출되는 유기발광표시장치의 열화보상방법.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 변화량은 영상의 변화 정도에 반비례하는 값으로 산출되는 유기발광표시장치의 열화보상방법.

청구항 14

제11항에 있어서,

상기 로고영역 및 유사로고영역을 판단하는 단계는,

상기 영상신호에서 상기 기준값보다 큰 상기 누적변화량을 갖는 적어도 하나의 영역을 검출하는 단계;

제1확률모델에 따라 상기 적어도 하나의 영역 중에서 상기 로고영역을 판단하는 단계; 및

제2확률모델에 따라 상기 적어도 하나의 영역 중에서 상기 유사로고영역을 판단하는 단계를 포함하는 유기발광표시장치의 열화보상방법.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 영상데이터를 생성하는 단계는,

상기 영상신호에서 상기 로고영역에 대응되는 영역의 휘도레벨을 감소시키는 유기발광표시장치의 열화보상방법.

청구항 16

제14항에 있어서,

상기 영상데이터를 생성하는 단계는,

상기 영상신호에서 상기 로고영역에 대응되는 영역과 상기 유사로고영역에 대응되는 영역의 휘도레벨을 차등적으로 감소시키는 유기발광표시장치의 열화보상방법.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 로고영역에 대응되는 영역은 상기 유사로고영역에 대응되는 영역보다 휘도레벨이 더 감소되는 유기발광표시장치의 열화보상방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 타이밍제어부에 관한 것으로, 특히 유기발광표시장치에서 표시되는 영상에서 로고영역과 유사로고영역을 정확하게 분류하고, 적어도 하나의 영역에 대하여 휘도레벨을 보상할 수 있는 타이밍제어부, 이를 포함하는 유기발광표시장치 및 이의 열화보상방법에 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 Electro Luminescence 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] 도 1은 일반적인 유기발광표시장치의 픽셀 구조를 나타내는 도면이다.

[0005] 도 1에 도시된 바와 같이, 유기발광표시장치의 픽셀(10)은 두 개 이상의 스위칭소자(ST, DT) 및 유기발광소자(OLED)를 포함하여 구성된다.

[0006] 유기발광소자(OLED)는 애노드전극이 제1전원(VDD)에 접속되고, 캐소드전극이 제2전원(VSS)에 접속된다. 이러한 유기발광소자(OLED)는 제2스위칭소자(DT)로부터 공급되는 전류에 대응되어 소정 휘도의 빛을 생성한다.

[0007] 픽셀(10)에 형성된 각종 회로들은 게이트라인(GL)에 게이트신호가 공급될 때 데이터라인(DL)으로 공급되는 영상신호에 대응되어 유기발광소자(OLED)로 공급되는 전류량을 제어한다.

[0008] 이를 위하여, 픽셀(10)에는 제1전원(VDD)과 유기발광소자(OLED) 사이에 접속된 제2스위칭소자(DT), 제2스위칭소자(DT)와 데이터라인(DL) 및 게이트라인(GL) 사이에 접속된 제1스위칭소자(ST) 및 제2스위칭소자(DT)의 게이트전극과 유기발광소자(OLED) 사이에 접속된 커패시터(C)가 구비된다.

[0009] 상술한 픽셀(10) 구조를 갖는 유기발광표시장치는, 자발광소자인 유기발광소자(OLED)를 구동하여 영상을 표시하기 때문에, 다양한 원인에 의해 유기발광소자(OLED)의 열화가 진행된다.

[0010] 다시 말해, 유기발광표시장치에서 표시되는 영상에서 로고 등과 같이 고휘도 성분을 갖는 정형패턴이 지속적으

로 나타나는 경우, 유기발광소자(OLED)의 자발광 특성에 의해 해당 정형패턴이 표시되는 부분에 대응되는 픽셀(10)에서 유기발광소자(OLED)의 열화가 발생된다. 이러한 유기발광소자(OLED)의 열화는 표시영상에서 밝기 및 색감의 차이를 발생시키며, 이로 인해 표시영상에서 잔상이 발생된다.

- [0011] 도 2는 유기발광표시장치에서 표시되는 영상의 예를 나타내는 도면이다.
- [0012] 도 2에 도시된 바와 같이, 유기발광표시장치에서 표시되는 영상 중 특정부분에서는 고휘도 성분을 갖는 정형패턴이 지속적으로 나타나고 있다. 여기서, 도 2의 A 영역은 로고 등과 같은 정형패턴이 표시되는 로고영역이고, B 영역은 자막 바 또는 정보 창 등과 같은 정형패턴이 표시되는 유사로고영역이다.
- [0013] 도 2의 A 영역 및 B 영역과 같이, 고휘도 성분의 정형패턴이 지속적으로 나타나게 되면, 정형패턴이 출력되는 영역에 대응되는 유기발광표시장치의 픽셀(10)에서는 유기발광소자(OLED)의 열화가 진행되며, 이러한 열화에 따라 표시영상에서 잔상이 발생된다.
- [0014] 이러한 유기발광소자(OLED)의 열화를 방지하기 위하여, 종래에는 표시영상에서 로고영역을 검출하고, 검출된 로고영역에 출력되는 영상데이터의 휘도레벨을 저감시키는 기술이 제안되었다.
- [0015] 그러나, 종래의 기술은 표시영상에서 로고영역을 정확하게 검출하지 못하는 문제가 있다. 이로 인해, 종래의 기술에서는 로고영역이 아닌 영역, 즉 유사로고영역에서도 영상데이터의 휘도레벨을 저감시키게 되며, 이는 표시영상의 품질을 저하시킨다.
- [0016] 예컨대, 종래에는 도 2의 A 영역과 B 영역 모두를 로고영역으로 검출한다. 그리고, 검출된 모든 영역에 대하여 동일한 비율로 휘도레벨을 저감시키는 영상 보정 동작을 수행하여 유기발광소자의 열화를 방지한다.
- [0017] 그러나, 앞서 설명한 바와 같이, 도 2의 A 영역은 로고영역이고, B 영역은 유사로고영역이다. 또한, A 영역은 B 영역과 대비하여 표시영상에서 상대적으로 작은 크기를 차지하고 있으며, A 영역에서 표시되는 정형패턴은 B 영역에서 표시되는 정형패턴과 대비하여 상대적으로 긴 시간 동안 표시된다.
- [0018] 따라서, 종래와 같이, 표시영상에서 A 영역과 B 영역을 모두 로고영역으로 검출하여 휘도레벨을 동일하게 저감시키면, 표시영상에서 A 영역보다 상대적으로 큰 크기를 갖는 B 영역이 주변보다 어둡게 나타나게 되며, 이로 인해 표시영상의 품질이 저하되는 문제가 발생된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0019] 본 발명은 유기발광표시장치에서 표시되는 영상에서 로고영역과 유사로고영역을 정확하게 분류하여 검출하고, 로고영역과 유사로고영역에 차등적인 휘도레벨 저감을 수행하여 유기발광소자의 열화를 방지할 수 있는 타이밍 제어부, 이를 포함하는 유기발광표시장치 및 이의 열화보상방법을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0020] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 타이밍제어부는 열화보상모듈을 포함하고, 열화보상모듈은 영상분석부, 영상판단부 및 영상보상부를 포함한다.
- [0021] 영상분석부는 영상신호에서 영상의 변화 정도를 분석하여 변화량을 산출한다.
- [0022] 영상판단부는 산출된 변화량에 따라 영상신호로부터 로고영역 및 유사로고영역을 판단한다.
- [0023] 영상보상부는 판단된 로고영역 및 유사로고영역 중에서 적어도 하나의 영역에 대하여 이와 대응되는 영상신호의 영역의 휘도레벨을 감소시켜 영상데이터를 생성한다.
- [0024] 상기 목적을 달성하기 위한 유기발광표시장치의 열화보상방법은, 영상신호의 영상 변화 정도에 따라 산출된 변화량을 누적하여 저장하고, 누적변화량을 기준값과 비교하여 로고영역 및 유사로고영역을 판단하며, 로고영역 및 유사로고영역 중에서 적어도 하나의 영역에 대한 영상의 휘도레벨을 감소시켜 영상데이터를 생성한다.

발명의 효과

- [0025] 본 발명은 타이밍제어부의 열화보상모듈이 확률모델을 이용하여 영상신호에서 로고영역 및 유사로고영역을 정확하게 검출하고, 영상신호에서 로고영역 및 유사로고영역에 대응되는 영상에 대한 휘도레벨을 감소시킬 수 있다.

- [0026] 이에 따라, 유기발광표시장치에서 표시되는 영상에서 고휘도 정형패턴이 지속적으로 표시되어 유기발광소자가 열화되는 것을 방지할 수 있다.
- [0027] 또한, 본 발명은 검출된 로고영역 및 유사로고영역에 각각 대응되는 영상에 대해 차등적으로 휘도레벨을 감소시킬 수 있다.
- [0028] 이에 따라, 유사로고영역이 로고영역과 대비하여 작은 감소비율로 휘도레벨이 저감됨으로써, 유기발광표시장치에서 표시되는 영상의 표시품질이 저하되는 것을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0029] 도 1은 일반적인 유기발광표시장치의 픽셀 구조를 나타내는 도면이다.
- 도 2는 유기발광표시장치에서 표시되는 영상의 예를 나타내는 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광표시장치를 나타내는 도면이다.
- 도 4는 도 3에 도시된 열화보상모듈의 일 실시예를 나타내는 도면이다.
- 도 5는 도 4에 도시된 열화보상모듈의 동작을 나타내는 순서도이다.
- 도 6a는 로고확률모델의 예시를 나타내는 도면이다.
- 도 6b는 로고확률모델에 따라 영상신호에서 로고영역을 검출하는 예시를 나타내는 도면이다.
- 도 7은 도 3에 도시된 열화보상모듈의 다른 실시예를 나타내는 도면이다.
- 도 8은 도 7에 도시된 열화보상모듈의 동작을 나타내는 순서도이다.
- 도 9a는 유사로고확률모델의 예시를 나타내는 도면이다.
- 도 9b는 로고확률모델 및 유사로고확률모델에 따라 영상신호에서 로고영역 및 유사로고영역을 검출하는 예시를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 타이밍제어부에 대해 상세히 설명한다.
- [0031] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기발광표시장치를 나타내는 도면이다.
- [0032] 도 3을 참조하면, 유기발광표시장치(100)는 표시패널(110), 게이트구동부(120), 데이터구동부(130) 및 타이밍제어부(140)를 포함할 수 있다.
- [0033] 표시패널(110)은 다수의 게이트라인(GL) 및 다수의 데이터라인(DL)을 포함할 수 있다. 다수의 게이트라인(GL) 및 다수의 데이터라인(DL) 각각이 교차되는 영역마다 다수의 픽셀, 예컨대 다수의 서브픽셀(P)이 형성될 수 있다. 다수의 서브픽셀(P)은 R, G, B 및 W 서브픽셀로 구성될 수 있다. 다수의 서브픽셀(P)은 다양한 형태로 배치될 수 있으며, 각각이 고유한 색상의 광을 출력할 수 있다.
- [0034] 다수의 서브픽셀(P) 각각은 다수의 스위칭소자(ST, DT) 및 유기발광소자(OLED)를 포함할 수 있다. 다수의 스위칭소자(ST, DT)는 스위칭트랜지스터(ST) 및 구동트랜지스터(DT)를 포함할 수 있다.
- [0035] 스위칭트랜지스터(ST)는 게이트라인(GL) 및 데이터라인(DL)에 접속될 수 있다. 스위칭트랜지스터(ST)는 게이트라인(GL)을 통해 인가되는 게이트신호에 따라 데이터라인(DL)을 통해 인가되는 데이터신호를 구동트랜지스터(DT)로 전달할 수 있다.
- [0036] 구동트랜지스터(DT)는 전원전압(VDD) 및 유기발광소자(OLED) 사이에 접속될 수 있다. 구동트랜지스터(DT)는 스위칭트랜지스터(ST)로부터 전달된 데이터신호에 따라 전원전압(VDD)으로부터 유기발광소자(OLED)로 흐르는 전류량을 제어할 수 있다.
- [0037] 구동트랜지스터(DT)의 게이트전극과 유기발광소자(OLED) 사이에는 커패시터(C)가 접속될 수 있다. 커패시터(C)는 유기발광소자(OLED)의 동작을 1프레임 기간 동안 유지시킬 수 있다.
- [0038] 유기발광소자(OLED)는 애노드전극이 구동트랜지스터(DT)와 접속되고, 캐소드전극이 기저전압(VSS)에 접속될 수 있다. 유기발광소자(OLED)는 구동트랜지스터(DT)로부터 공급된 전류에 따라 소정 휘도를 갖는 빛을 생성하여 출

력할 수 있다.

- [0039] 게이트구동부(120)는 타이밍제어부(140)로부터 제공된 게이트제어신호(GCS)에 따라 게이트신호를 생성할 수 있다. 게이트구동부(120)는 게이트신호를 표시패널(110)의 다수의 게이트라인(GL)에 순차적으로 출력할 수 있다. 게이트구동부(120)는 표시패널(110)과 독립적으로 구성되거나 또는 표시패널(110) 내에 GIP(Gate In Panel) 형태로 구성될 수 있다.
- [0040] 데이터구동부(130)는 타이밍제어부(140)로부터 제공된 데이터제어신호(DCS)에 따라 영상데이터(RGB')로부터 데이터신호를 생성할 수 있다. 데이터구동부(130)는 데이터신호를 표시패널(110)의 다수의 데이터라인(DL)에 출력할 수 있다. 여기서, 데이터구동부(130)는 감마전압발생부(미도시)로부터 제공되는 감마전압을 이용하여 영상데이터(RGB')로부터 데이터신호를 생성할 수 있다.
- [0041] 또한, 타이밍제어부(140)에서 데이터구동부(130)로 제공되는 영상데이터(RGB')는 후술될 열화보상모듈(150)에 의해 특정영역, 예컨대 영상신호(RGB)의 적어도 하나의 영역에 대해 휘도레벨이 낮아지도록 조절된 데이터일 수 있다.
- [0042] 타이밍제어부(140)는 외부시스템(미도시)에서 제공된 제어신호에 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] 타이밍제어부(140)는 열화보상모듈(150)을 더 포함할 수 있다. 열화보상모듈(150)은 외부시스템에서 제공된 영상신호(RGB)에서 로고영역과 유사로고영역을 정확하게 분류하여 검출할 수 있다.
- [0045] 또, 열화보상모듈(150)은 검출된 로고영역과 유사로고영역 중 적어도 하나의 영역에 대한 휘도레벨을 조절하여 휘도레벨이 감소된 로고영역 및 유사로고영역을 포함하는 영상데이터(RGB')를 생성할 수 있다. 영상데이터(RGB')는 데이터구동부(130)로 출력될 수 있다.
- [0046] 예컨대, 영상신호(RGB)는 고휘도 성분을 갖는 정형패턴이 포함된 로고영역과 유사로고영역을 포함할 수 있다. 로고영역은 유사로고영역에 비하여 영상신호(RGB)에서 차지하는 면적이 작다. 그러나, 로고영역의 정형패턴은 유사로고영역의 정형패턴에 비하여 영상신호(RGB)에서 더 오랜 시간 동안 지속적으로 표시된다.
- [0047] 열화보상모듈(150)은 영상신호(RGB)에서 로고영역과 유사로고영역을 정확하게 분류하여 검출하고, 검출된 로고영역과 유사로고영역 중 적어도 하나의 영역에 대응되는 영상신호(RGB)의 휘도레벨을 감소시켜 영상데이터(RGB')를 생성할 수 있다.
- [0048] 열화보상모듈(150)은 로고영역의 정형패턴에 대응되는 영상신호(RGB)의 휘도레벨만을 감소시키거나 또는 로고영역과 유사로고영역의 모든 정형패턴에 대응되는 영상신호(RGB)의 휘도레벨을 감소시킬 수 있다.
- [0049] 이때, 로고영역의 정형패턴에 대응되는 영상신호(RGB)와 유사로고영역의 정형패턴에 대응되는 영상신호(RGB)는 서로 다른 감소비율로 휘도레벨이 감소될 수 있다.
- [0050] 상술한 바와 같이, 열화보상모듈(150)은 고휘도 성분의 정형패턴이 포함된 로고영역 및 유사로고영역 중 적어도 하나의 영역에 대해 휘도레벨을 감소시켜 영상데이터(RGB')를 생성할 수 있다.
- [0051] 이에 따라, 본 실시예의 유기발광표시장치(100)는 표시영상에서 고휘도 성분의 정형패턴이 지속적으로 표시되지 않도록 하여 정형패턴을 표시하는 다수의 서브픽셀(P) 각각의 유기발광소자(OLED)가 열화되는 것을 방지할 수 있다.
- [0052] 한편, 본 실시예에서는 열화보상모듈(150)이 타이밍제어부(140)의 내부에 포함된 구성을 예로 설명하였으나, 열화보상모듈(150)은 타이밍제어부(140)와 별도로 구성될 수도 있다.
- [0053] 도 4는 도 3에 도시된 열화보상모듈의 일 실시예를 나타내는 도면이다.
- [0054] 도 4를 참조하면, 열화보상모듈(150)은 영상분석부(210), 영상판단부(220) 및 영상보상부(230)를 포함할 수 있다.
- [0055] 영상분석부(210)는 외부에서 입력되는 영상신호를 분석하여 영상의 변화에 따른 변화량(VA)을 출력할 수 있다.

영상분석부(210)는 프레임메모리(211) 및 분석부(213)를 포함할 수 있다.

- [0056] 프레임메모리(211)는 입력된 현재프레임 영상신호, 예컨대 제1영상신호(RGB_N)를 저장하고, 기 저장된 이전프레임 영상신호, 예컨대 제2영상신호(RGB_(N-1))를 출력할 수 있다.
- [0057] 분석부(213)는 제1영상신호(RGB_N)와 프레임메모리(211)에서 출력된 제2영상신호(RGB_(N-1))를 분석하여 변화량(VA)을 출력할 수 있다.
- [0058] 분석부(213)는 제1영상신호(RGB_N)와 제2영상신호(RGB_(N-1))의 서로 대응되는 영역 간에 영상의 변화 정도를 분석하고, 분석 결과에 따라 영상 변화에 따른 변화량(VA)을 출력할 수 있다.
- [0059] 분석부(213)는 제1영상신호(RGB_N)와 제2영상신호(RGB_(N-1))를 각각 복수의 블록으로 구획하고, 서로 대응되는 블록 간에 영상의 변화 정도를 비교 분석하여 변화량(VA)을 산출할 수 있다. 여기서, 변화량(VA)은 복수의 블록마다 산출될 수 있다.
- [0060] 영상판단부(220)는 영상분석부(210)로부터 출력된 변화량(VA)에 따라 영상신호에서 로고영역(L_A)을 판단할 수 있다. 영상판단부(220)는 저장부(221), 비교부(223) 및 판단부(225)를 포함할 수 있다.
- [0061] 저장부(221)는 영상분석부(210)에서 출력된 변화량(VA)을 누적하며 저장할 수 있다. 앞서, 영상분석부(210)에서 복수의 블록마다 변화량(VA)이 산출되므로, 저장부(221)는 각 블록마다 변화량(VA)을 누적하여 저장할 수 있다.
- [0062] 비교부(223)는 저장부(221)에 저장된 누적변화량(ΔVA)을 기준값(Ref)과 비교할 수 있다.
- [0063] 판단부(225)는 비교부(223)의 비교 결과에 따라 누적변화량(ΔVA) 중에서 해당되는 적어도 하나의 블록을 검출하고, 검출된 블록 중에서 로고영역(L_A)을 판단할 수 있다. 판단부(225)는 로고확률모델, 예컨대 제1확률모델(PM1)을 참조하여 검출된 블록에서 로고영역(L_A)을 판단할 수 있다.
- [0064] 영상보상부(230)는 제1영상신호(RGB_N)에서 영상판단부(220)로부터 출력된 로고영역(L_A)과 대응되는 영상의 휘도레벨을 감소시킬 수 있다.
- [0065] 여기서, 영상보상부(230)는 제1감소비율에 따라 로고영역(L_A)에 대응되는 영상의 휘도레벨을 감소시킬 수 있다. 예컨대, 영상보상부(230)는 로고영역(L_A)에 대응되는 영상의 휘도레벨을 원래의 휘도레벨보다 최대 70% 감소되도록 제1영상신호(RGB_N)의 휘도레벨을 보상할 수 있다. 영상보상부(230)는 제1영상신호(RGB_N)로부터 로고영역(L_A)의 휘도레벨이 감소된 영상데이터(RGB_N')를 생성하여 출력할 수 있다.
- [0066] 도 5는 도 4에 도시된 열화보상모듈의 동작을 나타내는 순서도이다.
- [0067] 도 4 및 도 5를 참조하면, 영상분석부(210)는 제1영상신호(RGB_N)와 제2영상신호(RGB_(N-1)) 간에 영상의 변화 정도를 분석하고, 그 결과에 따라 변화량(VA)을 산출하여 출력할 수 있다. 변화량(VA)은 영상판단부(220)로 출력되어 누적 저장될 수 있다(S10).
- [0068] 예컨대, 영상분석부(210)는 제1영상신호(RGB_N)와 제2영상신호(RGB_(N-1))를 각각 복수개의 블록으로 분할하고, 분할된 블록들 중에서 서로 대응되는 블록 간에 영상의 변화 정도를 분석할 수 있다. 여기서, 복수의 블록 각각은 다수의 픽셀을 포함하는 크기를 가질 수 있으며, 제1영상신호(RGB_N)와 제2영상신호(RGB_(N-1))에서 동일한 크기를 가질 수 있다.
- [0069] 또한, 영상분석부(210)에서 산출되는 변화량(VA)은 영상의 변화 정도에 대해 반비례하는 값을 가질 수 있다. 즉, 제1영상신호(RGB_N)와 제2영상신호(RGB_(N-1))의 서로 대응되는 블록에서 영상의 변화 정도가 클수록 변화량(VA)은 0에 가까운 값으로 산출될 수 있다. 변화량(VA)은 복수의 블록마다 산출될 수 있으며, 제1영상신호(RGB_N) 또는 제2영상신호(RGB_(N-1))에서 각 블록의 위치정보를 포함할 수 있다.
- [0070] 이어, 영상판단부(220)는 저장부(221)에 누적 저장된 누적변화량(ΔVA)을 기준값(Ref)과 비교할 수 있다(S20). 그리고, 누적변화량(ΔVA)이 기준값(Ref)보다 크면, 누적변화량(ΔVA) 중에서 해당되는 적어도 하나의 블록을 검출할 수 있다.
- [0071] 여기서, 변화량(VA)은 영상의 변화 정도에 반비례하는 값이므로, 누적변화량(ΔVA)이 기준값(Ref)보다 크다는 것은 움직임이 없는 영상, 즉 해당 블록의 영상이 지속적으로 표시되는 정형패턴을 포함하고 있음을 알 수 있다.
- [0072] 따라서, 영상판단부(220)는 누적변화량(ΔVA)을 기준값(Ref)과 비교하고, 비교결과에 따라 기준값(Ref)보다 큰

누적변화량(ΔVA)에 해당되는 적어도 하나의 블록을 검출할 수 있다.

- [0073] 계속해서, 영상판단부(220)는 검출된 블록이 로고영역(L_A)인지를 판단할 수 있다(S30).
- [0074] 영상판단부(220)는 검출된 블록이 제1확률모델(PM1)에 대응되는지를 비교하고, 그 결과에 따라 검출된 블록이 로고영역(L_A)인지를 판단할 수 있다.
- [0075] 제1확률모델(PM1)은 영상에서 로고영역(L_A)이 나타날 수 있는 위치에 대한 확률분포모델이며, 도 6a에 도시된 바와 같이, 제1확률모델(PM1)은 영상의 좌/우측 상단영역으로 정의될 수 있다. 이에 따라, 영상판단부(220)는 검출된 블록이 제1확률모델(PM1)의 영역에 위치하는 경우에, 검출된 블록을 로고영역(L_A)으로 판단할 수 있다.
- [0076] 도 6a 와 도 6b를 참조하면, 영상판단부(220)는 누적변화량(ΔVA)과 기준값(Ref)의 비교 결과에 따라 제1영상신호(RGB_N)에서 A 영역과 B 영역을 검출할 수 있다. 검출된 A 영역과 B 영역은 누적변화량(ΔVA)이 기준값(Ref)보다 큰 적어도 하나의 블록이 포함된 영역일 수 있다.
- [0077] 이어, 영상판단부(220)는 검출된 A 영역과 B 영역이 제1확률모델(PM1)의 영역들과 매칭되는지를 판단하고, 그 결과에 따라 A 영역을 로고영역(L_A)으로 검출할 수 있다.
- [0078] 여기서, A 영역과 B 영역은 고휘도 성분의 정형패턴이 포함된 영역이며, 제1확률모델(PM1)에 따라 검출된 A 영역은 방송사 로고 등이 표시되는 로고영역이고, 제1확률모델(PM1)에 따라 검출되지 않은 B 영역은 자막 바 또는 정보 창 등이 표시되는 유사로고영역일 수 있다.
- [0079] 다시 도 4 및 도 5를 참조하면, 영상보상부(230)는 영상판단부(220)로부터 출력된 로고영역(L_A)에 따라, 제1영상신호(RGB_N)에서 로고영역(L_A)에 대응되는 영상에 대한 휘도레벨을 감소시킬 수 있다(S40). 그리고, 영상보상부(230)는 로고영역(L_A)의 휘도레벨이 감소된 영상데이터(RGB_N')를 출력할 수 있다.
- [0080] 상술한 바와 같이, 본 실시예에 따른 열화보상모듈(150)은 영상의 변화 정도에 따라 누적되어 저장되는 누적변화량(ΔVA)에서 기준값(Ref)보다 큰 누적변화량(ΔVA)을 갖는 적어도 하나의 블록을 검출하고, 제1확률모델(PM1)에 따라 검출된 블록이 로고영역(L_A)인지를 판단할 수 있다.
- [0081] 따라서, 열화보상모듈(150)은 영상신호에서 로고영역(L_A)을 정확하게 검출하여 휘도레벨을 감소시킬 수 있으며, 이에 따라 유기발광표시장치(100)에서 표시되는 영상에서 로고영역(L_A)에 포함된 정형패턴에 의해 유기발광소자(OLED)가 열화되는 것을 방지하여 잔상이 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- [0082] 또한, 열화보상모듈(150)은 영상에서 로고영역(L_A)의 휘도레벨만을 감소시키게 되므로, 종래와 대비하여 영상의 표시품질을 높일 수 있다.
- [0083] 즉, 종래에는 도 6b의 영상에서 A 영역과 B 영역을 모두 로고영역으로 검출하여 휘도레벨을 감소시키는 휘도보상을 수행한다. 이때, 표시영상에서 B 영역은 A 영역에 비해 상대적으로 큰 면적을 차지하고 있다. 이에 따라, 종래의 로고영역 휘도보상에 의해 B 영역이 그 주변영역에 비하여 어둡게 나타나게 되어 영상의 표시품질이 저하된다.
- [0084] 그러나, 본 발명은 제1확률모델(PM1)에 따라 도 6b의 영상에서 A 영역만을 로고영역으로 검출하여 휘도레벨을 감소시키므로, 종래의 B 영역의 휘도레벨 감소에 따라 표시품질이 저하되는 것을 방지할 수 있다.
- [0085] 도 7은 도 3에 도시된 열화보상모듈의 다른 실시예를 나타내는 도면이다.
- [0086] 본 실시예의 열화보상모듈은 앞서 도 4에 도시된 열화보상모듈과 상당부분 유사한 구성을 갖는다. 이에 따라, 도 7에서는 도 4에 도시된 부재와 동일한 부재는 동일 부호로 나타내고, 이에 따른 상세한 설명은 생략한다.
- [0087] 도 7을 참조하면, 본 실시예의 열화보상모듈(151)은 영상분석부(210), 영상판단부(220') 및 영상보상부(230')를 포함할 수 있다.
- [0088] 영상분석부(210)는 앞서 도 4에 도시된 영상분석부와 동일하며, 프레임메모리(211) 및 분석부(213)를 포함할 수 있다.
- [0089] 프레임메모리(211)는 입력된 현재프레임 영상신호, 예컨대 제1영상신호(RGB_N)를 저장하고, 기 저장된 이전프레임 영상신호, 예컨대 제2영상신호(RGB_(N-1))를 출력할 수 있다.
- [0090] 분석부(213)는 제1영상신호(RGB_N)와 프레임메모리(211)에서 출력된 제2영상신호(RGB_(N-1))를 분석하여 변화량(VA)을 출력할 수 있다.

- [0091] 영상판단부(220')는 영상분석부(210)에서 출력된 변화량(VA)에 따라 영상신호에서 로고영역(L_A1)과 유사로고영역(L_A2)을 판단할 수 있다. 영상판단부(220')는 저장부(221), 비교부(223), 제1판단부(226) 및 제2판단부(227)를 포함할 수 있다.
- [0092] 저장부(221)는 영상분석부(210)에서 출력된 변화량(VA)을 누적하며 저장할 수 있다.
- [0093] 비교부(223)는 저장부(221)에 저장된 누적변화량(ΔVA)을 기준값(Ref)과 비교할 수 있다.
- [0094] 제1판단부(226)는 비교부(223)의 비교 결과에 따라, 누적변화량(ΔVA) 중에서 해당되는 적어도 하나의 블록을 검출하고, 검출된 블록 중에서 로고영역(L_A1)을 판단할 수 있다.
- [0095] 제1판단부(226)는 로고확률모델, 예컨대 제1확률모델(PM1)을 참조하여 검출된 블록 중에서 로고영역(L_A1)을 판단할 수 있다.
- [0096] 제2판단부(227)는 비교부(223)의 비교 결과에 따라, 누적변화량(ΔVA) 중에서 해당되는 적어도 하나의 블록을 검출하고, 검출된 블록 중에서 유사로고영역(L_A2)을 판단할 수 있다.
- [0097] 제2판단부(227)는 유사로고확률모델, 예컨대 제2확률모델(PM2)을 참조하여 검출된 블록 중에서 유사로고영역(L_A2)을 판단할 수 있다.
- [0098] 영상보상부(230')는 영상판단부(220')에서 출력된 로고영역(L_A1) 및 유사로고영역(L_A2)에 따라, 제1영상신호(RGB_N)에서 해당 영역, 즉 로고영역(L_A1) 및 유사로고영역(L_A2)에 각각 대응되는 영상의 휘도레벨을 감소시킬 수 있다. 영상보상부(230')는 제1보상부(231), 제2보상부(233) 및 영상합성부(235)를 포함할 수 있다.
- [0099] 제1보상부(231)는 제1영상신호(RGB_N)에서 로고영역(L_A1) 해당되는 영역의 신호에 대해 휘도레벨을 감소시킬 수 있다. 제1보상부(231)는 제1감소비율에 따라 로고영역(L_A1)의 휘도레벨이 감소된 제1보상영상(RGB_N1)을 출력할 수 있다.
- [0100] 제2보상부(233)는 제1영상신호(RGB_N)에서 유사로고영역(L_A2)에 해당되는 영역의 신호에 대해 휘도레벨을 감소시킬 수 있다. 제2보상부(233)는 제2감소비율에 따라 유사로고영역(L_A2)의 휘도레벨이 감소된 제2보상영상(RGB_N2)을 출력할 수 있다.
- [0101] 여기서, 제1보상부(231)의 제1감소비율은 제2보상부(233)의 제2감소비율보다 큰 값을 가질 수 있다.
- [0102] 예컨대, 제1보상부(231)는 로고영역(L_A1)에 대응되는 영상의 휘도레벨이 원래의 휘도레벨보다 최대 70%의 제1감소비율로 감소되도록 보상하여 제1보상영상(RGB_N1)을 출력할 수 있다. 또, 제2보상부(233)는 유사로고영역(L_A2)에 대응되는 영상의 휘도레벨이 원래의 휘도레벨보다 최대 20%의 제2감소비율로 감소되도록 보상하여 제2보상영상(RGB_N2)을 출력할 수 있다.
- [0103] 영상합성부(235)는 제1보상영상(RGB_N1)과 제2보상영상(RGB_N2)을 합성하여 영상데이터(RGB_N')를 출력할 수 있다. 영상데이터(RGB_N')는 제1영상신호(RGB_N)에서 로고영역(L_A1)과 유사로고영역(L_A2)의 휘도레벨이 서로 다른 비율로 감소된 영상일 수 있다.
- [0104] 도 8은 도 7에 도시된 열화보상모듈의 동작을 나타내는 순서도이다.
- [0105] 도 7 및 도 8을 참조하면, 영상분석부(210)는 영상의 변화 정도에 따른 변화량(VA)을 산출하여 출력하고, 영상판단부(220')는 출력된 변화량(VA)을 누적하여 저장할 수 있다(S110).
- [0106] 영상분석부(210)는 제1영상신호(RGB_N)와 제2영상신호(RGB_(N-1))를 각각 복수개의 블록으로 분할하고, 분할된 블록들 중에서 서로 대응되는 블록 간에 영상의 변화 정도를 분석할 수 있다.
- [0107] 여기서, 복수의 블록 각각은 다수의 픽셀을 포함하는 크기를 가질 수 있으며, 제1영상신호(RGB_N)와 제2영상신호(RGB_(N-1))에서 동일한 크기를 가질 수 있다.
- [0108] 또한, 변화량(VA)은 영상의 변화 정도에 반비례되는 값으로 산출될 수 있으며, 제1영상신호(RGB_N)와 제2영상신호(RGB_(N-1))의 서로 대응되는 블록에서 영상의 변화 정도가 클수록 변화량(VA)은 0에 가까운 값을 가질 수 있다.
- [0109] 또한, 변화량(VA)은 복수의 블록마다 산출될 수 있으며, 제1영상신호(RGB_N) 또는 제2영상신호(RGB_(N-1))에서 각 블록의 위치정보를 포함할 수 있다.
- [0110] 계속해서, 영상판단부(220')는 누적되어 저장된 누적변화량(ΔVA)을 기준값(Ref)과 비교할 수 있다(S120). 그리

고, 누적변화량(ΔVA)이 기준값(Ref)보다 크면, 누적변화량(ΔVA) 중에서 해당되는 적어도 하나의 블록을 검출할 수 있다. 다시 말해, 영상판단부(220')는 기준값(Ref)보다 큰 누적변화량(ΔVA)을 갖는 적어도 하나의 블록을 검출할 수 있다.

- [0111] 이어, 영상판단부(220')는 로고확률모델, 즉 제1확률모델(PM1)에 따라 검출된 블록이 로고영역(L_A1)인지를 판단할 수 있다(S130).
- [0112] 제1확률모델(PM1)은 앞서 도 6a에서 설명한 바와 같이, 영상에서 로고영역(L_A1)이 나타날 수 있는 위치에 대한 확률분포모델이며, 영상의 좌/우측 상단영역으로 정의될 수 있다.
- [0113] 영상판단부(220')는 검출된 블록이 제1확률모델(PM1)의 영역에 위치되는 블록인 경우에, 이를 로고영역(L_A1)으로 판단할 수 있다.
- [0114] 도 6a 및 도 9b를 참조하면, 영상판단부(220')는 누적변화량(ΔVA)과 기준값(Ref)의 비교 결과에 따라 제1영상신호(RGB_N)에서 A 영역과 B 영역을 검출할 수 있다. 검출된 A 영역과 B 영역은 누적변화량(ΔVA)이 기준값(Ref)보다 큰 적어도 하나의 블록이 포함된 영역일 수 있다.
- [0115] 이어, 영상판단부(220')는 검출된 A 영역과 B 영역이 제1확률모델(PM1)의 영역들과 매칭되는지를 판단하고, 그 결과에 따라 A 영역을 로고영역(L_A)으로 검출할 수 있다. 제1확률모델(PM1)에 따라 검출된 A 영역은 방송사 로고 등과 같은 고휘도 정형패턴이 표시되는 블록들을 포함하는 영역일 수 있다.
- [0116] 또한, 영상판단부(220')는 유사로고확률모델, 예컨대 제2확률모델(PM2)에 따라 검출된 블록이 유사로고영역(L_A2)인지를 판단할 수 있다(S140).
- [0117] 제2확률모델(PM2)은 영상에서 유사로고영역(L_A2)이 나타날 수 있는 위치에 대한 확률분포모델일 수 있다. 도 9a에 도시된 바와 같이, 제2확률모델(PM2)은 영상의 중앙영역을 제외한 나머지 영역, 즉 상/하/좌/우 영역으로 정의될 수 있다.
- [0118] 영상판단부(220')는 검출된 블록이 제2확률모델(PM2)의 영역에 위치되는 블록인 경우에, 이를 유사로고영역(L_A2)으로 판단할 수 있다.
- [0119] 도 9a 및 도 9b를 참조하면, 영상판단부(220')는 영상판단부(220')는 누적변화량(ΔVA)과 기준값(Ref)의 비교 결과에 따라 제1영상신호(RGB_N)에서 A 영역과 B 영역을 검출할 수 있다. 검출된 A 영역과 B 영역은 누적변화량(ΔVA)이 기준값(Ref)보다 큰 적어도 하나의 블록이 포함된 영역일 수 있다.
- [0120] 이어, 영상판단부(220')는 검출된 A 영역과 B 영역이 제2확률모델(PM2)의 영역들과 매칭되는지를 판단하고, 그 결과에 따라 B 영역을 유사로고영역(L_A2)으로 검출할 수 있다. 제2확률모델(PM2)에 따라 검출된 B 영역은 자막 바 또는 정보 창 등과 같은 고휘도 정형패턴이 표시되는 블록들을 포함하는 영역일 수 있다.
- [0121] 여기서, 영상판단부(220')에 의해 검출된 로고영역(L_A1)과 유사로고영역(L_A2)은 고휘도 성분을 갖는 정형패턴을 포함하는 점에서 유사할 수 있다. 그러나, 로고영역(L_A1)은 유사로고영역(L_A2)에 비하여 상대적으로 영상에서 차지하는 면적이 작으며, 상대적으로 영상에서 표시되는 기간이 길다.
- [0122] 영상보상부(230')는 영상판단부(220')로부터 출력된 로고영역(L_A1)에 따라 제1영상신호(RGB_N)에서 로고영역(L_A1)과 대응되는 영상신호에 대한 휘도레벨을 감소시켜 제1보상영상(RGB_N1)을 생성할 수 있다(S135).
- [0123] 예컨대, 영상보상부(230')는 제1영상신호(RGB_N)에서 로고영역(L_A1)과 대응되는 신호의 휘도레벨을 원래의 휘도레벨보다 최대 70% 감소시켜 제1보상영상(RGB_N1)을 생성할 수 있다.
- [0124] 또한, 영상보상부(230')는 영상판단부(220')로부터 출력된 유사로고영역(L_A2)에 따라 제1영상신호(RGB_N)에서 유사로고영역(L_A2)과 대응되는 영상신호에 대한 휘도레벨을 감소시켜 제2보상영상(RGB_N2)을 생성할 수 있다(S145).
- [0125] 예컨대, 영상보상부(230')는 제1영상신호(RGB_N)에서 유사로고영역(L_A2)과 대응되는 신호의 휘도레벨을 원래의 휘도레벨보다 최대 20% 감소시켜 제2보상영상(RGB_N2)을 생성할 수 있다.
- [0126] 계속해서, 영상보상부(230')는 제1보상영상(RGB_N1)과 제2보상영상(RGB_N2)을 합성하여 영상데이터(RGB_N')를 생성할 수 있다(S150). 영상데이터(RGB_N')는 로고영역(L_A1)과 유사로고영역(L_A2)에 대응되는 영상의 휘도레벨이 감소된 영상신호일 수 있다.
- [0127] 한편, 도 8에서는 영상판단부(220')가 로고영역(L_A1)과 유사로고영역(L_A2)을 동시에 검출하는 것으로 도시되

어 있으나, 이에 제한되지는 않는다. 예컨대, 영상판단부(220')는 제1영상신호(RGB_N)에서 로고영역(L_A1)을 검출한 후, 이어 유사로고영역(L_A2)을 검출할 수도 있다.

[0128] 또한, 영상보상부(230')는 먼저 검출된 로고영역(L_A1)에 따라 제1영상신호(RGB_N)에서 로고영역(L_A1)에 대응되는 영상의 휘도레벨을 감소시켜 제1보상영상(RGB_N1)을 생성할 수 있다. 이어, 제1보상영상(RGB_N1)에서 검출된 유사로고영역(L_A2)에 따라 유사로고영역(L_A2)에 대응되는 영상의 휘도레벨을 감소시켜 제2보상영상(RGB_N2)을 생성할 수 있다. 그리고, 제2보상영상(RGB_N2)을 로고영역(L_A1) 및 유사로고영역(L_A2)의 휘도레벨이 감소된 영상데이터(RGB_N')로 출력할 수 있다.

[0129] 상술한 바와 같이, 본 실시예의 열화보상모듈(151)은 제1확률모델(PM1) 및 제2확률모델(PM2)에 따라 기준값(Ref)보다 큰 누적변화량(ΔVA)을 갖는 적어도 하나의 블록 중에서 로고영역(L_A1) 또는 유사로고영역(L_A2)을 판단하고, 영상신호에서 로고영역(L_A1) 및 유사로고영역(L_A2) 각각에 대응되는 영상의 휘도레벨을 감소시킬 수 있다.

[0130] 이에 따라, 유기발광표시장치(100)에서 표시되는 영상에서 로고영역(L_A1) 및 유사로고영역(L_A2) 각각에 포함된 정형패턴에 의해 유기발광소자(OLED)가 열화되는 것을 방지할 수 있다.

[0131] 또한, 열화보상모듈(151)은 로고영역(L_A1)과 유사로고영역(L_A2) 각각에 대응되는 영상에 대해 차등적인 비율로 휘도레벨을 감소시킬 수 있으며, 이에 따라, 유기발광표시장치(100)의 표시품질을 높일 수 있다.

[0132] 즉, 본 발명의 유기발광표시장치(100)에서는 유사로고영역(L_A2)의 휘도레벨을 로고영역(L_A1)보다 작은 비율로 감소되도록 함으로써, 표시영상에서 로고영역(L_A1)보다 상대적으로 큰 면적을 차지하는 유사로고영역(L_A2)이 그 주변영역보다 어두워져 표시품질이 저하되는 것을 방지할 수 있다.

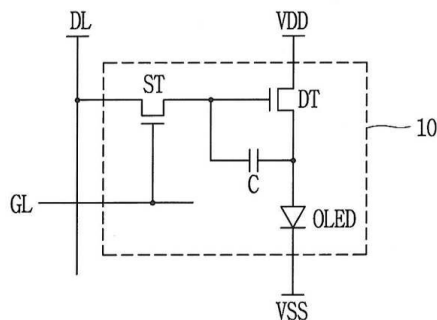
[0133] 전술한 설명에 많은 사항이 구체적으로 기재되어 있으나 이것은 발명의 범위를 한정하는 것이라기보다 바람직한 실시예의 예시로서 해석되어야 한다. 따라서 발명은 설명된 실시예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위와 특허청구범위에 균등한 것에 의하여 정하여져야 한다.

부호의 설명

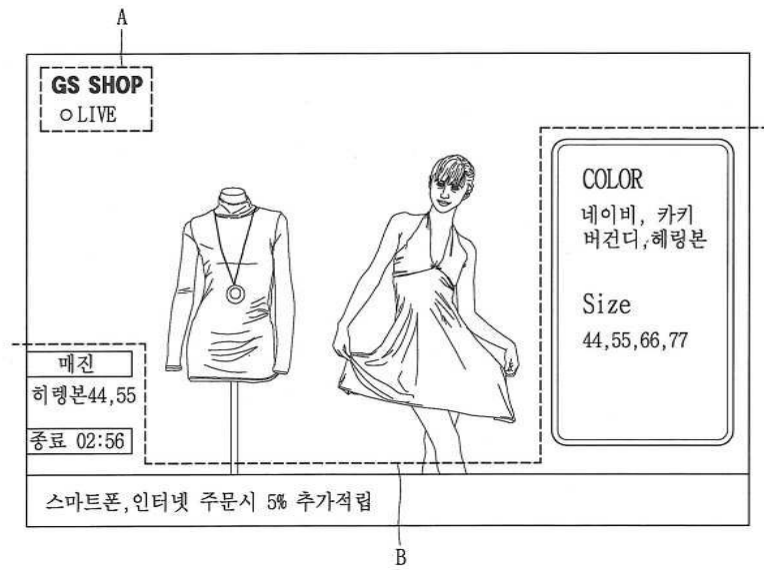
[0134] 100: 유기발광표시장치 110: 표시패널
120: 게이트구동부 130: 데이터구동부
140: 타이밍제어부 150, 151: 열화보상모듈
210: 영상분석부 220, 220': 영상판단부
230, 230': 영상보상부

도면

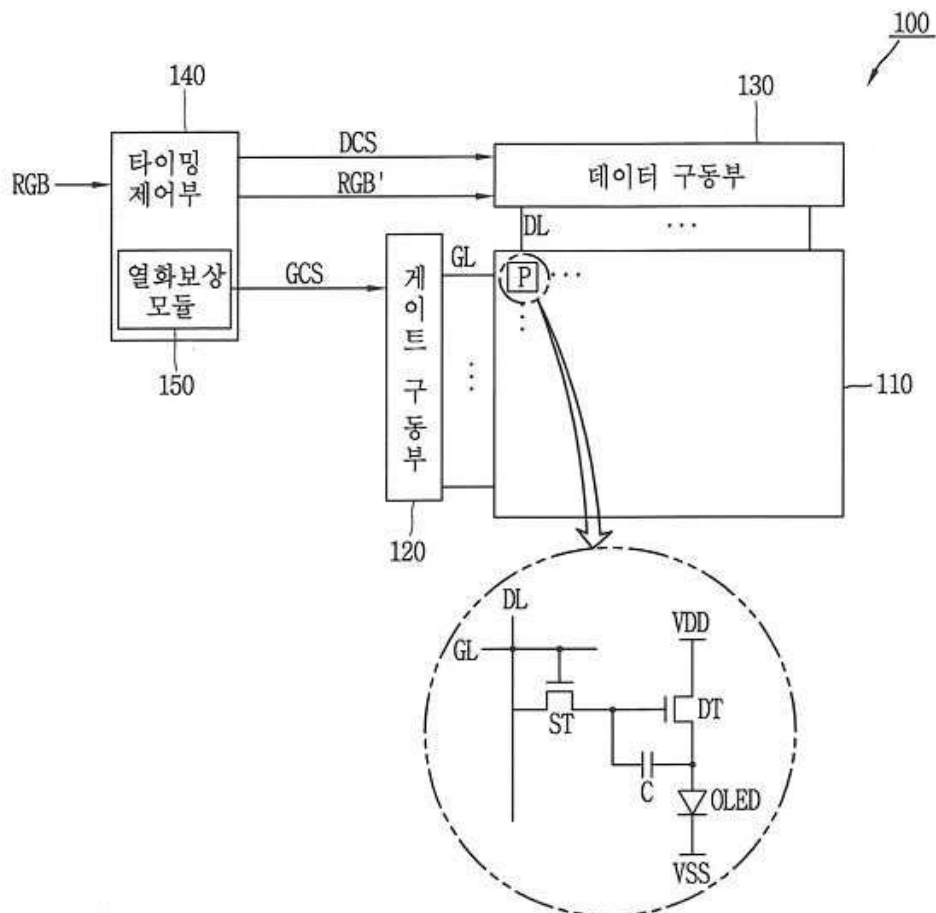
도면1



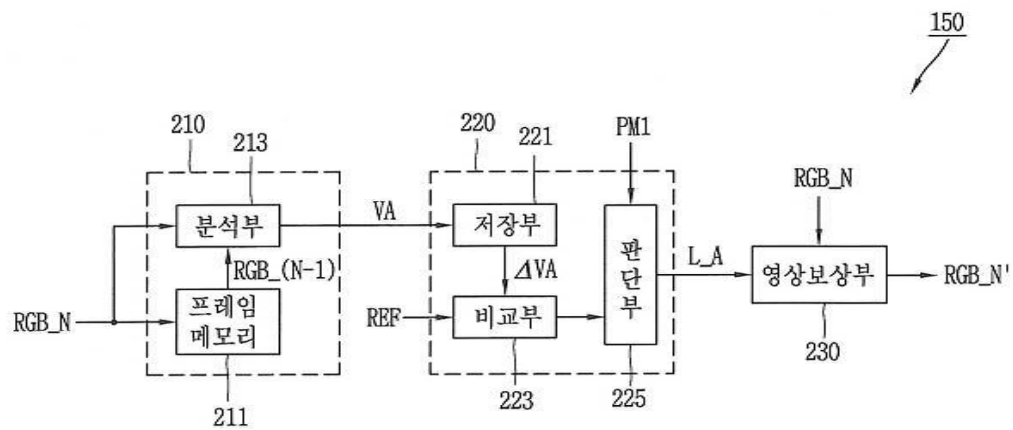
도면2



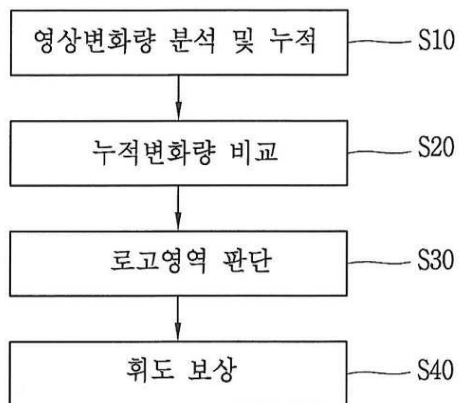
도면3



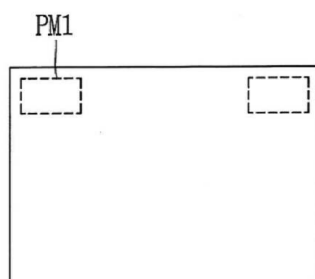
도면4



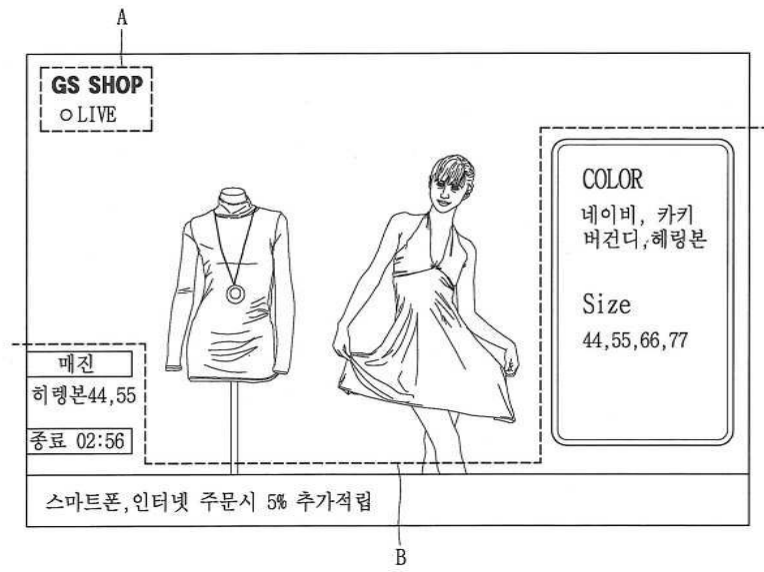
도면5



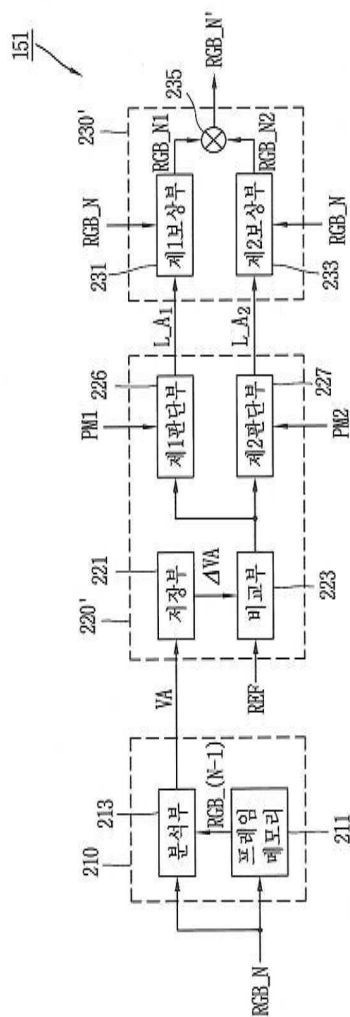
도면6a



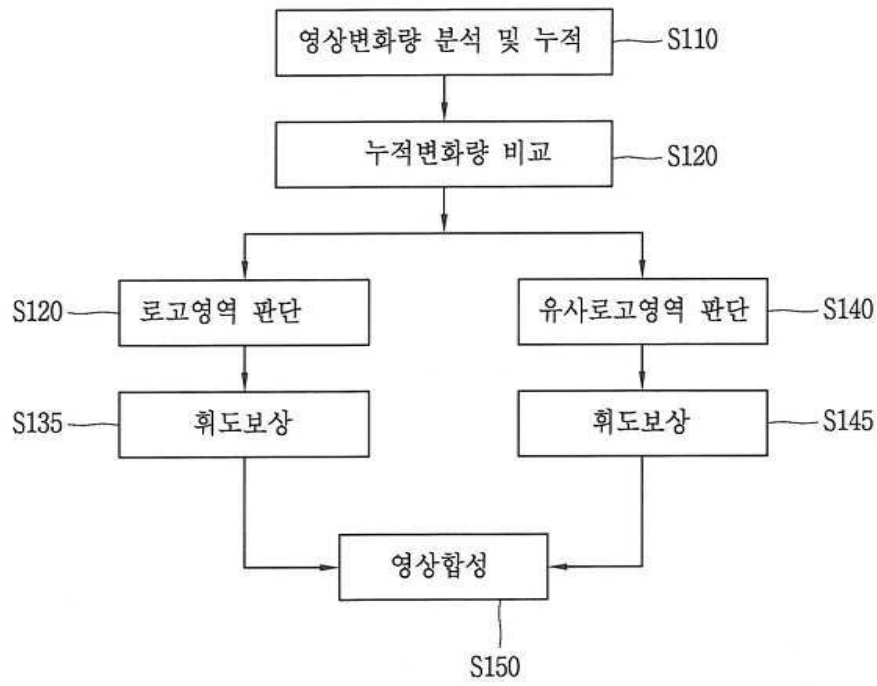
도면6b



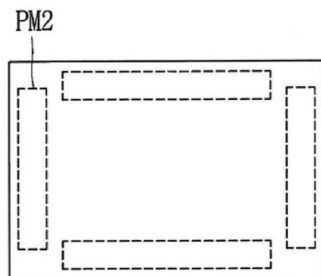
도면7



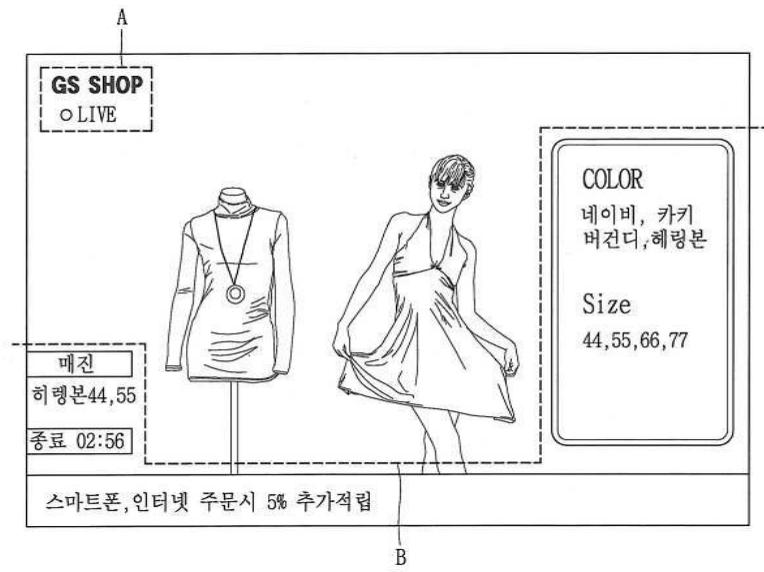
도면8



도면9a



도면9b



专利名称(译)	标题定时控制单元，包括其的有机发光显示器，以及用于补偿其劣化的方法		
公开(公告)号	KR1020170003213A	公开(公告)日	2017-01-09
申请号	KR1020150093595	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	LEE JEISUNG 이재성 AN JOOYOUNG 안주영 OH JINYOUNG 오진영 PARK JIHOON 박지훈		
发明人	이재성 안주영 오진영 박지훈		
IPC分类号	G09G3/32		
CPC分类号	G09G3/3233 G09G2310/08 G09G2300/043 G09G2320/043		
代理人(译)	박장원		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

在有机发光显示装置中，提供了能够防止有机发光装置被高亮度固定型图案劣化并且显示质量劣化的定时控制单元。定时控制单元根据来自图像信号的图像的大约变化从变化量确定徽标域和类似路径高域，并且减少关于至少一个域的图像的强度等级，并且在视频数据之间产生视频数据。徽标域和类似路径高域。

