(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0012836
(43) 공개일자 2017년02월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G09G 3/32 (2016.01)
(52) CPC특허분류
G09G 3/3233 (2013.01)
H01L 27/3239 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0105278
(22) 출원일자 2015년07월24일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
(72) 발명자
홍상표
경기도 파주시 가온로 205 , 713동 2901호(와동동, 해솔마을7단지롯데캐슬아파트)
김태용
경기도 의왕시 갈미로 64 106동 501호 (내손동,반도1차아파트)
(74) 대리인
특허법인네이트

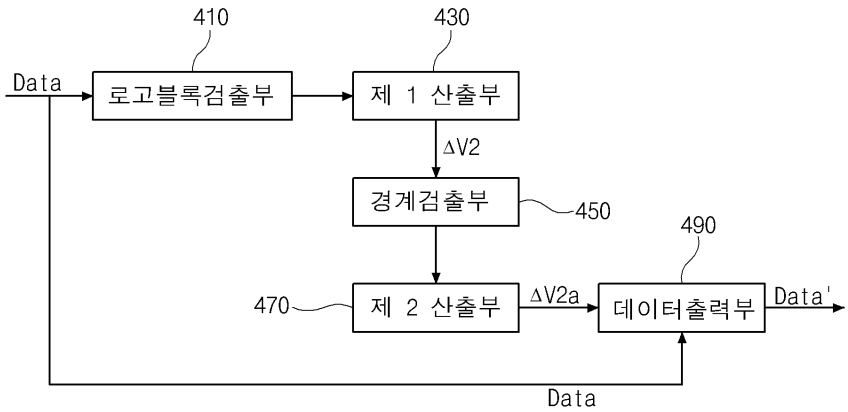
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 **유기전계발광표시장치 및 이의 구동방법**

(57) 요 약

본 발명은 로고 영역에 발생되는 잔상을 방지할 수 있는 유기전계발광표시장치 및 이의 구동방법을 제공하기 위하여, 유기전계발광다이오드를 포함하며 데이터배선 및 게이트배선의 교차지점에 배치되는 화소를 포함하는 표시패널과, 로고 영역 및 로고 주변 영역을 포함하는 로고 블록을 검출하는 로고블록검출부와, 로고 블록에 위치한 화소에 포함되는 유기전계발광다이오드의 문턱전압 변동량을 산출하는 제1산출부와, 로고 영역 및 로고 주변 영역에 각각 위치한 화소에 포함되는 유기전계발광다이오드의 문턱전압 변동량의 평균값의 차이를 산출하는 제2산출부와, 외부로부터 입력된 영상데이터를 문턱전압 변동량의 평균값의 차이만큼 보정하여 로고 영역에 위치한 화소로 출력하는 데이터출력부를 포함하는 유기전계발광표시장치를 제공한다.

대 표 도 - 도5



(52) CPC특허분류
H01L 27/3246 (2013.01)
H01L 27/326 (2013.01)
G09G 2320/0257 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

유기전계발광다이오드를 포함하며 데이터배선 및 게이트배선의 교차지점에 배치되는 화소를 포함하는 표시패널;

로고 영역 및 로고 주변 영역을 포함하는 로고 블록을 검출하는 로고블록검출부;

상기 로고 블록에 위치한 상기 화소에 포함되는 상기 유기전계발광다이오드의 문턱전압 변동량을 산출하는 제1산출부;

상기 로고 영역 및 로고 주변 영역에 각각 위치한 상기 화소에 포함되는 상기 유기전계발광다이오드의 상기 문턱전압 변동량의 평균값의 차이를 산출하는 제2산출부; 및

외부로부터 입력된 영상데이터를 상기 문턱전압 변동량의 평균값의 차이만큼 보정하여 상기 로고 영역에 위치한 상기 화소로 출력하는 데이터출력부

를 포함하는 유기전계발광표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제1산출부에 의해 산출된 상기 유기전계발광다이오드의 문턱전압 변동량을 이용하여 상기 로고 영역 및 로고 주변 영역을 구분하는 경계를 검출하는 경계검출부

를 더 포함하는 유기전계발광표시장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 데이터출력부는,

상기 문턱전압 변동량의 평균값의 차이에 대응되는 보정값이 미리 저장된 룩업테이블; 및

상기 보정값에 의해 상기 영상데이터를 보정하는 데이터보정부

를 포함하는 유기전계발광표시장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 로고블록검출부는 각 프레임마다 상기 화소에 입력되는 상기 영상데이터의 변화량을 비교하여 상기 로고 블록을 검출하는 유기전계발광표시장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 영상데이터를 아날로그 데이터신호로 변환하여 상기 데이터배선으로 출력하는 데이터구동부; 및

상기 데이터신호가 출력되는 일 수평기간마다 게이트신호를 상기 게이트배선으로 출력하는 게이트구동부

를 더 포함하는 유기전계발광표시장치.

청구항 6

유기전계발광다이오드를 포함하며 데이터배선 및 게이트배선의 교차지점에 배치되는 화소를 포함하는 유기전계발광표시장치의 구동방법에 있어서,

로고 영역 및 로고 주변 영역을 포함하는 로고 블록을 검출하는 단계;

상기 로고 블록에 위치한 상기 화소에 포함되는 상기 유기전계발광다이오드의 문턱전압 변동량을 산출하는 단계;

상기 로고 영역 및 로고 주변 영역에 각각 위치한 상기 화소에 포함되는 상기 유기전계발광다이오드의 상기 문턱전압 변동량의 평균값의 차이를 산출하는 단계; 및

외부로부터 입력된 영상데이터를 상기 문턱전압 변동량의 평균값의 차이만큼 보정하여 상기 로고 영역에 위치한 상기 화소로 출력하는 단계

를 포함하는 유기전계발광표시장치의 구동방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 문턱전압 변동량을 산출하는 단계와 상기 문턱전압 변동량의 평균값의 차이를 산출하는 단계 사이에,

상기 문턱전압 변동량을 이용하여 상기 로고 영역 및 로고 주변 영역을 구분하는 경계를 검출하는 단계

를 더 포함하는 유기전계발광표시장치의 구동방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 영상데이터를 출력하는 단계는,

미리 저장된 상기 문턱전압 변동량의 평균값의 차이에 대응되는 보정값에 의해 상기 영상데이터를 보정하는 단계

를 포함하는 유기전계발광표시장치의 구동방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 로고 블록을 검출하는 단계는 각 프레임마다 상기 화소에 입력되는 상기 영상데이터의 변화량을 비교하여 상기 로고 블록을 검출하는 유기전계발광표시장치의 구동방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 영상데이터를 아날로그 데이터신호로 변환하여 상기 데이터배선으로 출력하는 단계; 및

상기 데이터신호가 출력되는 일 수평기간마다 게이트신호를 상기 게이트배선으로 출력하는 단계

를 더 포함하는 유기전계발광표시장치의 구동방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 유기전계발광표시장치에 관한 것으로, 특히 로고 영역에 발생되는 잔상을 방지할 수 있는 유기전계발광표시장치 및 이의 구동방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 현재, 플라즈마표시장치(plasma display panel : PDP), 액정표시장치(liquid crystal display device : LCD), 유기전계발광표시장치(Organic light emitting display device : OLED)와 같은 평판표시장치가 널리 연구되며 사용되고 있다.

[0004] 위와 같은 평판표시장치 중에서, 유기전계발광표시장치는 자발광소자로서, 액정표시장치에 사용되는 백라이트가 필요하지 않기 때문에 경량 박형이 가능하다.

[0005] 또한, 액정표시장치에 비해 시야각 및 대비비가 우수하며, 소비전력 측면에서도 유리하며, 직류 저전압 구동이 가능하고, 응답속도가 빠르며, 내부 구성요소가 고체이기 때문에 외부충격에 강하고, 사용 온도범위도 넓은 장점을 가지고 있다.

[0006] 특히, 제조공정이 단순하기 때문에 생산원가를 기존의 액정표시장치 보다 많이 절감할 수 있는 장점이 있다.

[0007] 일반적으로 유기전계발광표시장치는 유기전계발광다이오드를 구비하는 다수의 화소를 포함하는데, 일정 화소에 동일한 데이터가 지속적으로 공급될 경우 잔상이 발생하게 된다.

[0008] 특히, 로고(Logo)가 오랜 시간 동안 일정한 영역에 지속적으로 출력되면, 로고가 출력되는 영역의 유기전계발광다이오드가 열화 되어, 로고가 사라지더라도 로고가 출력되었던 영역에 로고의 잔상이 남게 된다.

[0009] 이와 같은 로고에 의한 잔상을 방지하기 위해, 종래에는 매 프레임마다 영상데이터를 비교하여, 로고 영역 및 로고 주변 영역을 포함하는 로고 블록의 위치를 찾은 후, 로고 블록의 휘도를 낮추는 방법을 이용하고 있다.

[0010] 그러나, 로고 블록의 휘도를 낮추는 경우, 로고 블록의 화질이 저하되는 문제점이 발생된다.

[0011] 또한, 로고 영역의 휘도만 낮추는 것이 아니라, 로고 영역 및 로고 주변 영역을 포함하는 로고 블록 전체의 휘도를 낮추기 때문에 로고 영역의 시인성이 떨어지는 문제점이 발생한다.

[0012] 또한, 로고 블록 주변의 휘도는 고려하지 않고, 로고 블록의 휘도를 낮추기 때문에, 로고 블록 주변의 휘도가 상대적으로 높을 경우, 로고 블록의 휘도는 상대적으로 더욱더 낮게 시인되는 문제점이 발생된다.

[0013] 또한, 로고에 의한 잔상은 유기전계발광다이오드의 열화가 원인임에도 불구하고, 그 원인은 나둔 채 로고 블록의 휘도만 낮추는 종래의 방법은 근본적인 해결책이 되지 못한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0015] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 로고 영역에 위치한 화소의 문턱전압 변동량을 이용하여 로고 영역에 발생되는 잔상을 방지할 수 있는 유기전계발광표시장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0017] 전술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 유기전계발광다이오드를 포함하며 데이터배선 및 게이트배선의 교차지점에 배치되는 화소를 포함하는 표시패널과, 로고 영역 및 로고 주변 영역을 포함하는 로고 블록을 검출하는 로고블록검출부와, 로고 블록에 위치한 화소에 포함되는 유기전계발광다이오드의 문턱전압 변동량을

산출하는 제1산출부와, 로고 영역 및 로고 주변 영역에 각각 위치한 화소에 포함되는 유기전계발광다이오드의 문턱전압 변동량의 평균값의 차이를 산출하는 제2산출부와, 외부로부터 입력된 영상데이터를 문턱전압 변동량의 평균값의 차이만큼 보정하여 로고 영역에 위치한 화소로 출력하는 데이터출력부를 포함하는 유기전계발광표시장치를 제공한다.

[0018] 또한, 제1산출부에 의해 산출된 유기전계발광다이오드의 문턱전압 변동량을 이용하여 로고 영역 및 로고 주변 영역을 구분하는 경계를 검출하는 경계검출부를 더 포함한다.

[0019] 또한, 데이터출력부는, 문턱전압 변동량의 평균값의 차이에 대응되는 보정값이 미리 저장된 룩업테이블과, 보정값에 의해 영상데이터를 보정하는 데이터보정부를 포함한다.

[0020] 또한, 로고블록검출부는 각 프레임마다 화소에 입력되는 영상데이터의 변화량을 비교하여 로고 블록을 검출한다.

[0021] 또한, 영상데이터를 아날로그 데이터신호로 변환하여 데이터배선으로 출력하는 데이터구동부와, 데이터신호가 출력되는 일 수평기간마다 게이트신호를 게이트배선으로 출력하는 게이트구동부를 더 포함한다.

[0022] 또한, 유기전계발광다이오드를 포함하며 데이터배선 및 게이트배선의 교차지점에 배치되는 화소를 포함하는 유기전계발광표시장치의 구동방법에 있어서, 로고 영역 및 로고 주변 영역을 포함하는 로고 블록을 검출하는 단계와, 로고 블록에 위치한 화소에 포함되는 유기전계발광다이오드의 문턱전압 변동량을 산출하는 단계와, 로고 영역 및 로고 주변 영역에 각각 위치한 화소에 포함되는 유기전계발광다이오드의 문턱전압 변동량의 평균값의 차이를 산출하는 단계와, 외부로부터 입력된 영상데이터를 문턱전압 변동량의 평균값의 차이만큼 보정하여 로고 영역에 위치한 화소로 출력하는 단계를 포함하는 유기전계발광표시장치의 구동방법을 제공한다.

[0023] 또한, 문턱전압 변동량을 산출하는 단계와 문턱전압 변동량의 평균값의 차이를 산출하는 단계 사이에, 문턱전압 변동량을 이용하여 로고 영역 및 로고 주변 영역을 구분하는 경계를 검출하는 단계를 더 포함한다.

[0024] 또한, 영상데이터를 출력하는 단계는, 미리 저장된 문턱전압 변동량의 평균값의 차이에 대응되는 보정값에 의해 영상데이터를 보정하는 단계를 포함한다.

[0025] 또한, 로고 블록을 검출하는 단계는 각 프레임마다 화소에 입력되는 영상데이터의 변화량을 비교하여 로고 블록을 검출한다.

[0026] 또한, 영상데이터를 아날로그 데이터신호로 변환하여 데이터배선으로 출력하는 단계와, 데이터신호가 출력되는 일 수평기간마다 게이트신호를 게이트배선으로 출력하는 단계를 더 포함한다.

발명의 효과

[0028] 본 발명은 로고 영역에 위치한 화소에 포함되는 유기전계발광다이오드의 문턱전압 변동량에 따라 영상데이터 보정하여 로고 영역에 위치한 화소에 공급함으로써, 로고 영역에 발생되는 잔상을 방지하여 유기전계발광표시장치의 표시품질을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

[0029] 또한, 본 발명은 로고 블록 자체의 휘도를 낮추는 것이 아니므로 로고 블록 또는 로고 영역의 화질을 저감시키지 않으면서 로고 영역에 발생되는 잔상을 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0031] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 유기전계발광표시장치를 도시한 도면이다.

도 2는 도1의 표시패널에 포함된 로고 블록을 도시한 도면이다.

도 3은 도 2의 로고 블록을 확대한 도면이다.

도 4는 도 3의 절단선 Ⅳ-Ⅳ를 따라 위치하는 화소에 포함되는 유기전계발광다이오드의 문턱전압 변동량을 도시한 그래프이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 타이밍컨트롤러의 블록도이다.

도 6은 도 5의 데이터출력부의 블록도이다.

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 구동방법의 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다.

[0034] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 유기전계발광표시장치를 도시한 도면이다.

[0035] 도면에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 유기전계발광표시장치는 데이터배선(DL) 및 게이트배선(GL)의 교차지점에 배치되어 데이터배선(DL) 및 게이트배선(GL)과 연결되는 화소(P)를 포함하는 표시패널(100)과, 데이터배선(DL)으로 아날로그 데이터신호를 출력하는 데이터구동부(300)와, 게이트배선(GL)으로 게이트신호를 출력하는 게이트구동부(200)와, 타이밍컨트롤러(400)를 포함한다.

[0036] 구체적으로, 타이밍컨트롤러(400)는 외부로부터 입력되는 수직동기신호(Vsync), 수평동기신호(Hsync) 및 데이터인에이블신호(DE) 등을 이용하여, 게이트구동부(200)의 동작 타이밍을 제어하는 게이트제어신호(GCS)와 데이터구동부(300)의 동작 타이밍을 제어하는 데이터제어신호(DCS)를 생성하여, 게이트제어신호(GCS) 및 데이터제어신호(DCS)를 게이트구동부(200) 및 데이터구동부(300)로 각각 출력한다.

[0037] 또한, 타이밍컨트롤러(400)는 외부로부터 입력된 영상데이터(Data)를 데이터구동부(300)로 출력한다.

[0038] 또한, 화소(P)는 유기전계발광다이오드(D)와, 데이터배선(DL) 및 게이트배선(GL)과 연결되어 유기전계발광다이오드(D)를 제어하는 스위칭박막트랜지스터(ST) 및 구동박막트랜지스터(DT)를 포함한다.

[0039] 구체적으로, 구동박막트랜지스터의 드레인전극은 제1전원과 연결되고, 유기발광다이오드(D)는 애노드전극이 구동박막트랜지스터(DT)의 소스전극과 연결되고, 캐소드전극이 제2전원(VSS)과 연결되며, 구동박막트랜지스터(DT)로부터 공급되는 전류에 대응되는 휘도로 발광한다.

[0040] 또한, 스위칭박막트랜지스터(ST)는 게이트전극이 게이트배선(GL)과 연결되고 소스전극이 데이터배선(DL)과 연결되며 드레인전극이 구동박막트랜지스터(DT)의 게이트전극과 연결되어, 게이트배선(GL)으로부터 인가된 게이트신호에 의해 턴-온되어 데이터배선(DL)으로부터 인가된 데이터신호를 구동박막트랜지스터(DT)로 공급한다.

[0041] 또한, 커패시터(C)는 제1전극이 구동박막트랜지스터(DT)의 게이트전극과 연결되고 제2전극이 유기전계발광다이오드(D)의 애노드전극과 연결되어, 구동박막트랜지스터(DT)에 공급된 데이터신호를 일 프레임 동안 유지시킨다.

[0042] 도 2는 도1의 표시패널에 포함된 로고 블록을 도시한 도면이고, 도 3은 도 2의 로고 블록을 확대한 도면이고, 도 4는 도 3의 절단선 Ⅳ-Ⅳ를 따라 위치하는 화소에 포함되는 유기전계발광다이오드의 문턱전압 변동량을 도시한 그래프이다.

[0043] 도 1 및 도 2에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 표시패널(100)은 로고 영역(151) 및 로고 주변 영역(153)을 포함하는 로고 블록(150)을 포함한다.

[0044] 한편, 도면에는 로고 블록(150)이 표시패널(100)의 우측 하단에 위치하는 것으로 도시하였지만, 이는 예시적인 것이며 표시패널(100)의 어떤 위치에도 존재할 수 있고, 로고를 영문자 L로 도시하였지만, 이는 예시적인 것이며 다양한 문자 또는 도형으로 이루어질 수 있다.

[0045] 도 2 및 도 3에 도시한 바와 같이, 로고 블록(150)에 위치한 화소(P)에 포함되는 유기전계발광다이오드(D)의 온도에 따른 제1문턱전압 변동량(V1)을 측정하면, 로고 영역(151) 및 로고 주변 영역(153)의 온도는 거의 동일하기 때문에 로고 영역(151)에 위치한 화소(P)에 포함된 유기전계발광다이오드(D)와 로고 주변 영역(153)에 위치한 화소(P)에 포함된 유기전계발광다이오드(D)의 제1문턱전압 변동량(V1)은 로고 영역(151) 및 로고 주변 영역(153)의 경계(152)에서 연속적이다.

[0046] 즉, 측정된 온도에 따른 제1문턱전압 변동량(V1)은 로고 영역(151) 및 로고 주변 영역(153)의 경계(152)를 구분할 수 없어, 로고 영역(151)에 위치한 화소(P)에 포함되는 유기전계발광다이오드(D)와 로고 주변 영역(153)에 위치한 화소(P)에 포함된 유기전계발광다이오드(D)의 제1문턱전압 변동량(V1)은 차이가 없다.

[0047] 반면, 로고 블록(150)에 위치한 화소(P)에 포함되는 유기전계발광다이오드(D)의 구동시간에 따른 제2문턱전압 변동량(V2)을 측정하면, 로고 영역(151)에 위치한 화소(P)에 포함된 유기전계발광다이오드(D)와 로고 주변 영역

(153)에 위치한 화소(P)에 포함된 유기전계발광다이오드(D)의 제2문턱전압 변동량(V2)은 로고 영역(151) 및 로고 주변 영역(153)의 경계(152)에서 불연속적이다.

[0048] 즉, 로고 영역(151)에 위치한 화소(P)에 포함된 유기전계발광다이오드(D)가 로고 주변 영역(153)에 위치한 화소(P)에 포함된 유기전계발광다이오드(D) 보다 제2문턱전압 변동량(V2)이 더 크다.

[0049] 이는, 로고 주변 영역(153)에 위치한 화소(P)에는 상이한 데이터신호가 인가되는 반면, 로고 영역(151)에 위치한 화소(P)에는 지속적으로 동일한 데이터신호가 인가됨에 따라, 로고 영역(151)에 위치한 화소(P)에 포함된 유기전계발광다이오드(D)의 제2문턱전압 변동량(V2)이 상대적으로 더 커지기 때문이다.

[0050] 이에 따라, 로고 영역(151) 및 로고 주변 영역(153)의 경계(152)를 구분할 수 있고, 로고 영역(151)에 위치한 화소(P)에 포함되는 유기전계발광다이오드(D)와 로고 주변 영역(153)에 위치한 화소(P)에 포함된 유기전계발광다이오드(D)의 제2문턱전압 변동량(V2)의 차이를 산출할 수 있다.

[0051] 이에 따라, 구동시간에 따른 제2문턱전압 변동량(V2)을 측정하여 로고 영역(151)에 위치한 화소(P)에 제2문턱전압 변동량(V2)에 따라 보정된 영상데이터(Data)를 출력하여 로고 영역(151)에 발생되는 잔상을 방지할 수 있다.

[0052] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 타이밍컨트롤러의 블록도이고, 도 6은 도 5의 데이터출력부의 블록도이다.

[0053] 도 5에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 타이밍컨트롤러(400)는 로고블록검출부(410)와, 제1 및 제2산출부(430, 470)와, 경계검출부(450)와, 데이터출력부(490)를 포함한다.

[0054] 구체적으로, 로고블록검출부(410)는 로고 영역(151) 및 로고 주변 영역(153)을 포함하는 로고 블록(150)을 검출한다.

[0055] 이 때, 로고블록검출부(410)는 각 프레임마다 화소(P)에 입력되는 영상데이터(Data)의 변화량을 비교하여 로고 블록(150)을 검출하여, 로고 블록(150)의 위치를 제1산출부(430)로 출력한다.

[0056] 또한, 제1산출부(430)는 로고 블록(150)에 위치한 화소(P)에 포함되는 유기전계발광다이오드(D)의 제2문턱전압 변동량(V2)을 산출하여 경계검출부(450)로 출력한다.

[0057] 이 때, 제1산출부(430)에 의해 산출되는 유기전계발광다이오드(D)의 제2문턱전압 변동량(V2)은 도 4의 그래프와 같이 로고 영역(151)에 위치한 화소(P)에 포함된 유기전계발광다이오드(D)가 로고 주변 영역(153)에 위치한 화소(P)에 포함된 유기전계발광다이오드(D) 보다 더 크다.

[0058] 이에 따라, 경계검출부(450)는 제1산출부(430)에 의해 산출된 유기전계발광다이오드(D)의 제2문턱전압 변동량(V2)이 급격하게 변화하는 지점을 경계(152)로 판단하여 로고 영역(151) 및 로고 주변 영역(153)을 구분하는 경계(152)를 검출하여 제2산출부(470)에 전달한다.

[0059] 또한, 제2산출부(470)는 경계검출부(450)에서 검출한 경계(152)를 기준으로 로고 영역(151) 및 로고 주변 영역(153)에 각각 위치한 화소(P)에 포함되는 유기전계발광다이오드(D)의 제2문턱전압 변동량(V2)의 평균값(V2a)을 각각 산출하고, 각 평균값(V2a)의 차이를 산출한다.

[0060] 이 때, 로고 영역(151) 및 로고 주변 영역(153)에 각각 위치한 화소(P)에 포함되는 유기전계발광다이오드(D)의 제2문턱전압 변동량(V2)의 평균값(V2a)은 상이하다.

[0061] 또한, 데이터출력부(490)는 외부로부터 입력된 영상데이터(Data)를 제2산출부(470)에 의해 산출된 문턱전압 변동량(V2)의 평균값(V2a)의 차이만큼 보정한 보정영상데이터(Data')를 로고 영역(151)에 위치한 화소(P)로 출력한다.

[0062] 이 때, 도 6에 도시한 바와 같이, 데이터출력부(490)는 룩업테이블(491) 및 데이터보정부(493)를 포함한다.

[0063] 구체적으로, 룩업테이블(491)은 제2문턱전압 변동량(V2)의 평균값(V2a)의 차이에 대응되는 보정값을 미리 저장하고 있으며, 데이터보정부(493)는 룩업테이블(491)에 저장된 보정값에 따라 영상데이터(Data)를 보정하여 보정영상데이터(Data')를 데이터구동부(300)로 출력한다.

[0064] 또한, 도면에는 도시하지 않았지만, 데이터구동부(300)는 영상데이터(Data)를 아날로그 데이터신호로 변환하여 데이터배선(DL)으로 출력하고, 게이트구동부(200)는 데이터신호가 출력되는 일 수평기간(H)마다 게이트신호를 게이트배선(GL)으로 출력한다.

[0065] 이에 따라, 본 발명의 실시예에 따른 유기전계발광표시장치는 로고 영역(151)에 위치한 화소(P)에 포함되는 유기전계발광다이오드(D)의 문턱전압 변동량(V2)에 따라 영상데이터(Data) 보정하여 로고 영역(151)에 위치한 화소(P)에 공급함으로써, 로고 영역(151)에 발생되는 잔상을 방지하여 유기전계발광표시장치의 표시품질을 향상시킬 수 있다.

[0066] 또한, 로고 블록(150) 자체의 휘도를 낮추는 것이 아니므로 로고 블록(150) 또는 로고 영역(151)의 화질을 저감시키지 않으면서 로고 영역(151)에 발생되는 잔상을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0067] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 구동방법의 흐름도이다.

[0068] 도면에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 구동방법은 로고 블록을 검출하는 단계(S510)와, 문턴전압 변동량을 산출하는 단계(S520)와, 경계를 검출하는 단계(S530)와, 문턱전압 변동량의 평균값을 산출하는 단계(S540)와, 보상영상데이터를 출력하는 단계(S550)를 포함한다.

[0069] 구체적으로, 로고 블록을 검출하는 단계(S510)는 각 프레임마다 화소에 입력되는 영상데이터의 변화량을 비교하여 로고 영역 및 로고 주변 영역을 포함하는 로고 블록을 검출한다.

[0070] 다음, 문턴전압 변동량을 산출하는 단계(S520)는 로고 블록에 위치한 화소에 포함되는 유기전계발광다이오드의 문턱전압 변동량을 산출한다.

[0071] 이 때, 산출된 유기전계발광다이오드의 문턱전압 변동량은 도 4의 그래프와 같이 로고 영역에 위치한 화소에 포함된 유기전계발광다이오드가 로고 주변 영역에 위치한 화소에 포함된 유기전계발광다이오드 보다 더 크다.

[0072] 다음, 경계를 검출하는 단계(S530)는 산출된 유기전계발광다이오드의 문턱전압 변동량을 이용하여 로고 영역 및 로고 주변 영역을 구분하는 경계를 검출한다.

[0073] 다음, 문턱전압 변동량의 평균값을 산출하는 단계(S540)는 검출한 경계를 기준으로 로고 영역 및 로고 주변 영역에 각각 위치한 화소에 포함되는 유기전계발광다이오드의 문턱전압 변동량의 평균값을 각각 산출하고, 각 평균값의 차이를 산출한다.

[0074] 다음, 보상영상데이터를 출력하는 단계(S550)는 외부로부터 입력된 영상데이터를 문턱전압 변동량의 평균값의 차이만큼 보정하여 로고 영역에 위치한 화소로 보상영상데이터를 출력한다.

[0075] 한편, 도면에는 도시하지 않았지만, 보상영상데이터를 출력하는 단계(S550)는 미리 저장된 문턱전압 변동량의 평균값의 차이에 대응되는 보정값에 의해 영상데이터를 보정하는 단계를 포함한다.

[0076] 이 때, 문턱전압 변동량의 평균값의 차이에 대응되는 보정값은 룩업테이블에 미리 저장하고 있으며, 룩업테이블에 저장된 보정값에 따라 영상데이터를 보정하여 보정영상데이터를 출력한다.

[0077] 또한, 영상데이터를 아날로그 데이터신호로 변환하여 데이터배선으로 출력하는 단계와 데이터신호가 출력되는 일 수평기간마다 게이트신호를 게이트배선으로 출력하는 단계를 더 포함한다.

[0078] 이에 따라, 본 발명의 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 구동방법은 로고 영역에 위치한 화소에 포함되는 유기전계발광다이오드의 문턱전압 변동량에 따라 영상데이터 보정하여 로고 영역에 위치한 화소에 공급함으로써, 로고 영역에 발생되는 잔상을 방지하여 유기전계발광표시장치의 표시품질을 향상시킬 수 있다.

[0079] 또한, 로고 블록 자체의 휘도를 낮추는 것이 아니므로 로고 블록 또는 로고 영역의 화질을 저감시키지 않으면서 로고 영역에 발생되는 잔상을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[0081] 본 발명은 전술한 실시예에 한정되지 아니하며, 본 발명의 정신을 벗어나지 않는 이상 다양한 변화와 변형이 가능하다.

부호의 설명

[0083]

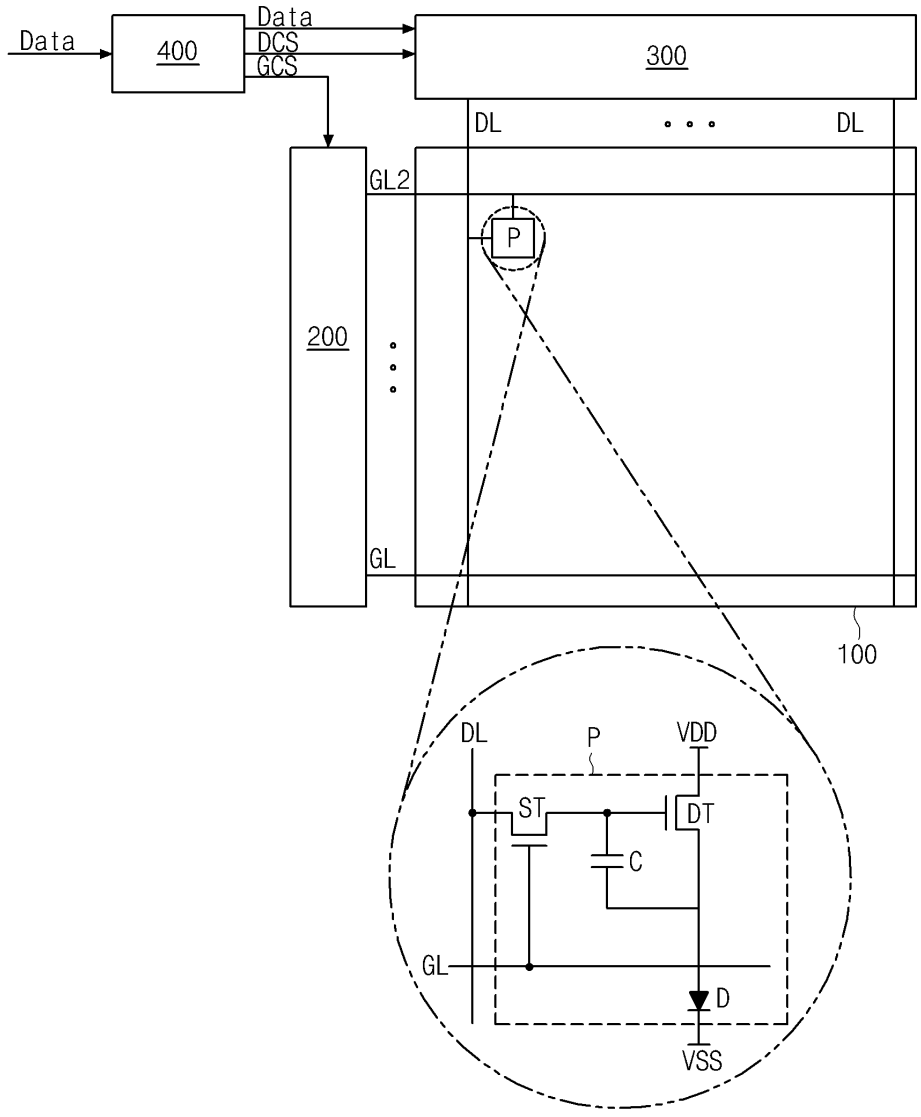
100 : 표시패널	410 : 로고블록검출부
200 : 게이트구동부	420, 470 : 제1 및 제2산출부

300 : 데이터구동부 450 : 경계검출부

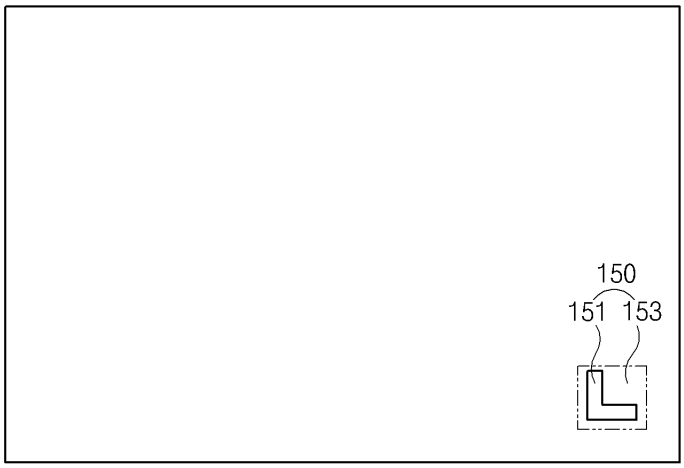
400 : 타이밍컨트롤러 490 : 데이터출력부

도면

도면1

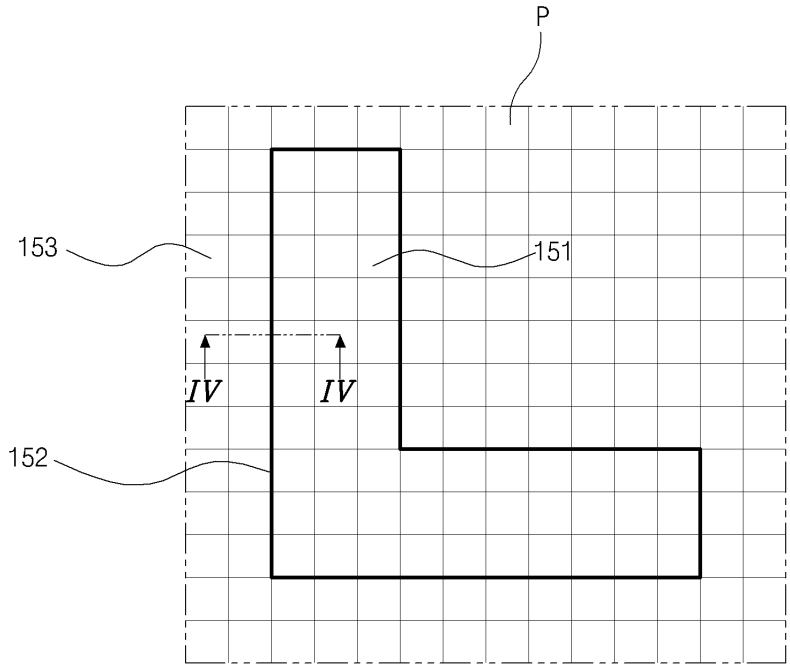


도면2



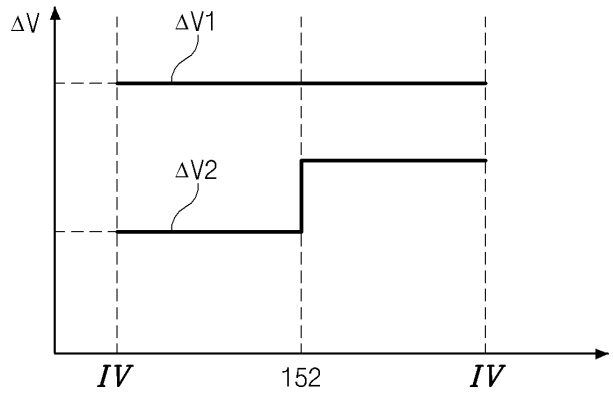
100

도면3

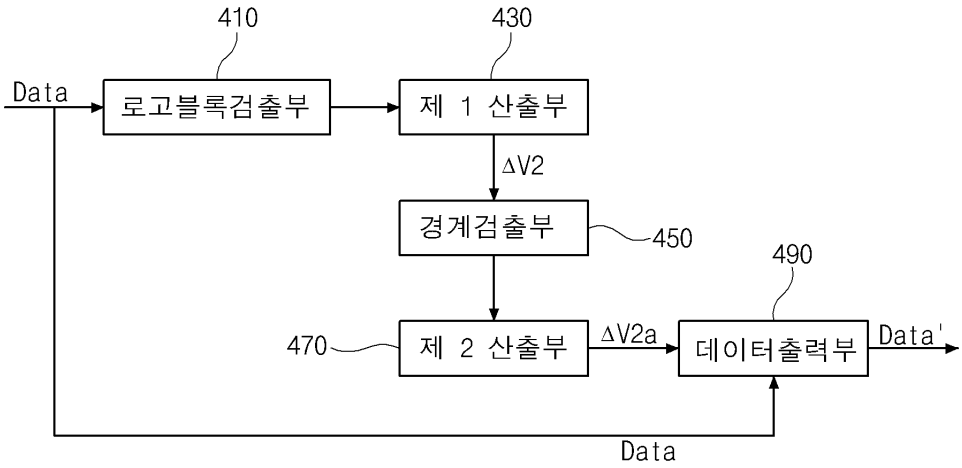


150

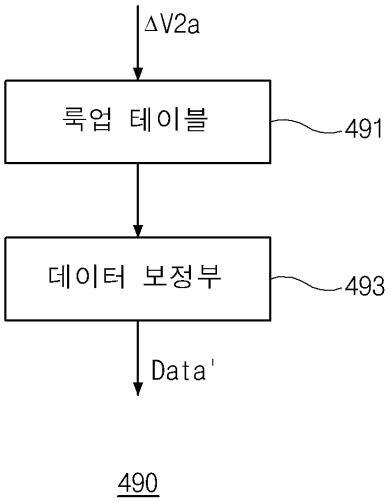
도면4


ΔV
ΔV1
ΔV2
IV
152
IV

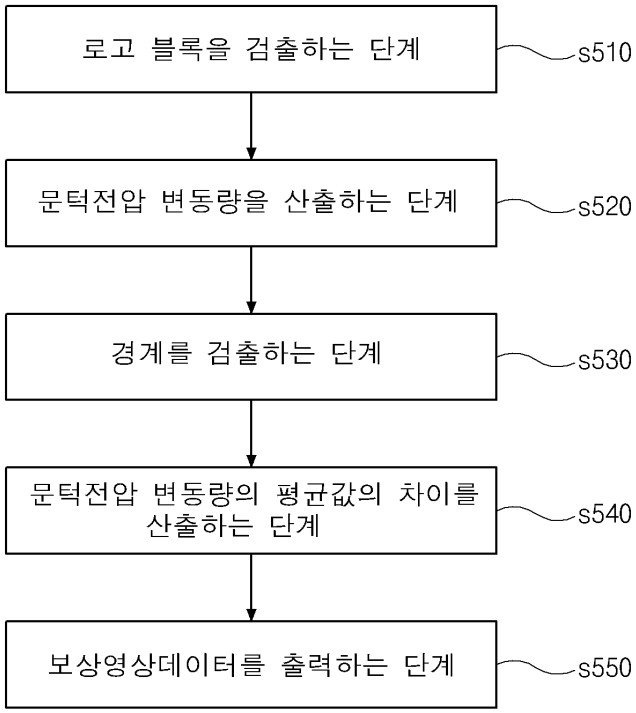
도면5


410
430
Data
로고블록검출부
제 1 산출부
ΔV2
경계검출부
450
490
470
제 2 산출부
ΔV2a
데이터출력부
Data'
Data
400

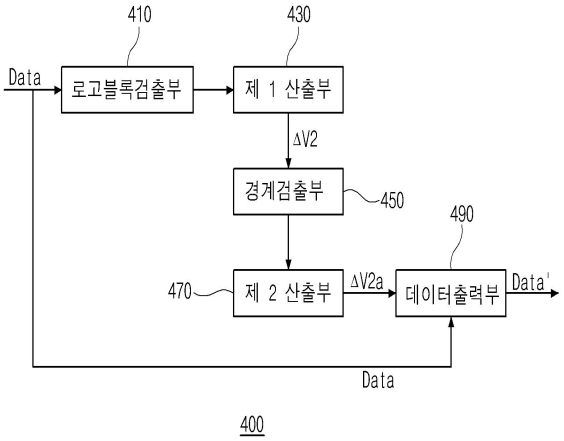
도면6


ΔV2a
룩업 테이블
491
데이터 보정부
493
Data'
490

도면7


로고 블록을 검출하는 단계
s510
문턱전압 변동량을 산출하는 단계
s520
경계를 검출하는 단계
s530
문턱전압 변동량의 평균값의 차이를 산출하는 단계
s540
보상영상데이터를 출력하는 단계
s550

专利名称(译)	标题：有机电致发光显示装置及其驱动方法		
公开(公告)号	KR1020170012836A	公开(公告)日	2017-02-03
申请号	KR1020150105278	申请日	2015-07-24
[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	HONG SANG PYO 홍상표 KIM TAE YONG 김태용		
发明人	홍상표 김태용		
IPC分类号	G09G3/32		
CPC分类号	G09G3/3233 H01L27/3239 H01L27/3246 H01L27/326 G09G2320/0257		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

该摘要目前正在准备中。更新的KPA将于2017年5月10日之后提供。*本标题（54）和代表图显示为申请人提交的.COPYRIGHT KIPO 2017