



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0002226
(43) 공개일자 2008년01월04일

(51) Int. Cl.

G09G 3/30 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0060911

(22) 출원일자 2006년06월30일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지.필립스 엘시디 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

유상호

경기 성남시 수정구 신흥1동 5524번지

박경민

경북 구미시 진평동 285-14번지

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인네이트

전체 청구항 수 : 총 10 항

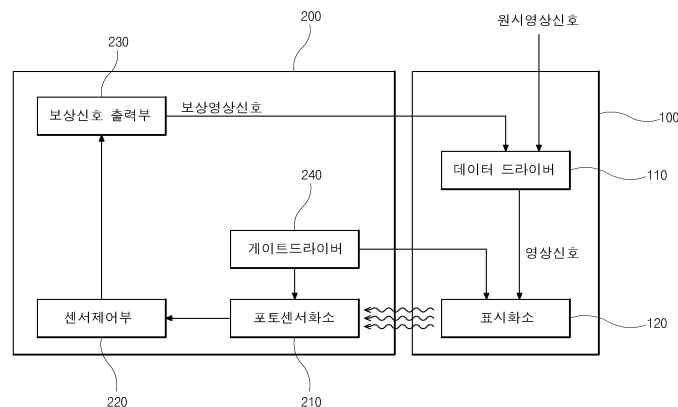
(54) 유기전계발광 디스플레이 장치

(57) 요약

본 발명은 유기전계발광 디스플레이 장치에 관한 것으로서, 특히 비정질 실리콘으로 제조된 박막트랜지스터의 전압 스트레스에 의한 특성 변화에 따른 휘도 불균일 현상을 개선하기 위한 목적으로 제안되었으며, 이를 위해 원시영상신호에 응답하여 발광하는 유기전계 발광소자를 구비한 표시화소가 형성된 제1기판과; 상기 제1기판과 대향되게 합착되며, 상기 유기전계 발광소자로부터 출사된 빛의 세기에 비례하는 전기신호를 출력하는 포토센서화소와, 상기 포토센서화소의 구동을 제어하는 센서제어부와, 상기 포토센서화소에서 출력된 전기신호를 이용하여 상기 원시영상신호를 보상한 후 보상영상신호를 출력하는 보상신호출력부를 구비한 제2기판을 포함하는 유기전계 발광 디스플레이 장치를 제공한다.

이러한 본 발명에 따르면 표시화소로 입력한 원시영상신호에 대한 발광량 측정 및 이의 보상을 통해 원시영상신호에 의한 목표 발광 휘도를 구현 및 화소별 휘도 균일도 향상을 통해 고품위의 표시 품질을 제공함으로써 경쟁력 제고의 효과가 있다.

대표도 - 도3



(72) 발명자

이석중

경북 구미시 도량2동 도량파크맨션 103동 1102호

박재희

대구 수성구 수성동1가 649-55번지 삼익아파트
1003호

특허청구의 범위

청구항 1

원시영상신호에 응답하여 발광하는 유기전계 발광소자를 구비한 표시화소가 형성된 제1기판과;

상기 제1기판과 대향되게 합착되며, 상기 유기전계 발광소자로부터 출사된 빛의 세기에 비례하는 전기신호를 출력하는 포토센서화소와, 상기 포토센서화소의 구동을 제어하는 센서제어부와, 상기 포토센서화소에서 출력된 전기신호를 이용하여 상기 원시영상신호를 보상한 후 보상영상신호를 출력하는 보상신호출력부를 구비한 제2기판을 포함하는 유기전계발광 디스플레이 장치

청구항 2

청구항 제 1 항에 있어서,

상기 표시화소는,

스캔신호가 인가되는 제1스캔라인과, 상기 원시영상신호가 인가되는 데이터라인과, 상기 스캔신호에 응답하여 상기 원시영상신호를 출력하는 제1스위칭트랜지스터와, 상기 제1스위칭트랜지스터의 출력에 응답하여 상기 유기전계 발광소자에 전류를 공급하는 제1구동트랜지스터를 더욱 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 디스플레이 장치

청구항 3

청구항 제 2 항에 있어서,

상기 포토센서화소는,

입사광량에 따른 센싱신호를 출력하는 포토센서와, 상기 포토센서에 의해 생성된 센싱신호를 충전하는 센서커패시터와, 상기 스캔신호에 의해 상기 센서커패시터에 저장된 센싱신호를 출력하는 센서스위칭트랜지스터와, 상기 센서스위칭트랜지스터로 상기 스캔신호를 인가하기 위한 제2스캔라인과, 상기 센서커패시터에 충전된 센싱신호가 출력되는 센싱신호출력라인으로 구성되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 디스플레이 장치

청구항 4

청구항 제 3 항에 있어서,

상기 포토센서는 박막트랜지스터 포토센서인 것을 특징으로 하는 유기전계발광 디스플레이 장치

청구항 5

청구항 제 4 항에 있어서,

상기 센서제어부는,

상기 포토센서화소에 리셋전압을 인가하고 또한 상기 포토센서화소에서 출력되는 상기 센싱신호의 출력을 제어하기 위한 연산증폭기를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 디스플레이 장치

청구항 6

청구항 제 5 항에 있어서,

상기 보상신호출력부는,

상기 포토센서화소에서 출력된 상기 센싱신호와 상기 원시영상신호와의 비교를 수행하는 신호비교부와, 상기 신호비교부의 비교결과에 따라 미리 설정된 보상영상신호를 제공하는 룩업테이블과, 상기 보상영상신호를 저장하고 상기 표시화소로 저장된 보상영상신호를 제공하는 보상영상신호저장부를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 디스플레이 장치

청구항 7

청구항 제 6 항에 있어서,

상기 신호비교부는 상기 센싱신호를 디지털신호로 변환하는 아날로그 디지털 변환기를 더욱 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 디스플레이 장치

청구항 8

청구항 제 7 항에 있어서,

상기 제1스캔라인과 제2스캔라인은 도전성 금속의 스페이서에 의해 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 디스플레이 장치

청구항 9

청구항 제 8 항에 있어서,

상기 제1기판은 상기 표시화소로 원시영상신호를 제공하는 데이터드라이버를 더욱 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 디스플레이 장치

청구항 10

청구항 9 항에 있어서,

상기 제2기판은 상기 제1 및 제2스캔라인으로 스캔신호를 출력하는 게이트드라이버를 더욱 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 디스플레이 장치

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <14> 본 발명은 표시장치에 관한 것으로서, 특히 비정질 실리콘으로 제조된 박막트랜지스터의 전압 스트레스에 의한 특성 변화에 따른 휘도 불균일 현상을 개선할 수 있는 유기전계발광 디스플레이 장치에 관한 것이다.
- <15> 요즈음 많이 사용되고 있는 디스플레이 장치인 액티브 매트릭스 액정 디스플레이(AMLCD; Active Matrix Liquid Crystal Display) 장치는 경박, 저 소비 전력의 특성을 가지고 있지만, 자체의 발광 특성이 없으므로 백라이트(backlight)를 이용해야 한다는 단점이 있다.
- <16> AMLCD의 단점을 해소하기 위한 디스플레이 장치가 액티브 매트릭스 유기 EL 디스플레이 장치(AMOLED)인데, 유기 EL(electro luminescence) 디스플레이 장치의 EL은 형광성 유기 화합물을 전기적으로 여기시켜 발광시키는 자발광성 디스플레이 장치로서, 낮은 전압에서 구동이 가능하고, 박형 등의 장점을 갖는다.
- <17> 도 1은 종래의 액티브 매트릭스 유기전계 발광 디스플레이 장치의 화소구조를 나타내는 것으로, 2-트랜지스터 1-커패시터의 화소 구조를 도시하고 있다.
- <18> 스캔라인(S)과 데이터라인(D) 사이에 스위칭 트랜지스터(N1), 커패시터(C), 구동 트랜지스터(N2) 및 유기전계 발광소자(OLED)를 구비하여 구성되어 있다. 여기서 상기 각 트랜지스터(N1, N2)는 NMOS 타입의 트랜지스터이고 비정질 실리콘(a-Si:H)으로 제작된 박막트랜지스터(TFT)이다.
- <19> 상기 스위칭 트랜지스터(N1)의 게이트는 스캔라인(S)에 연결되고, 소스는 데이터라인(D)에 연결되어 있다. 커패시터(C)의 일 측은 상기 스위칭 트랜지스터(N1)의 드레인에 연결되고 타 측은 접지(GND)되어 있다.
- <20> 구동 트랜지스터(N2)의 드레인은 구동전압(VDD)이 인가되는 유기전계발광소자(OLED)의 캐소드와 연결되고, 게이트는 상기 스위칭 트랜지스터(N1)의 드레인에 연결되며, 소스는 접지(GND)되어 있다.

- <21> 도 1에 나타난 화소의 구동방법을 도 2의 신호타이밍도와 같이 설명하면 다음과 같다.
- <22> n 번째 스캔라인{S(n)}으로 인가되는 포지티브 선택전압(VGH)에 의해서 스위칭 트랜지스터(N1)가 온(on)되면 데이터라인(D)으로 인가된 데이터전압(Vdata)에 의해서 커패시터(C)에 전하가 축적된다. 이때 상기 데이터전압(Vdata)은 상기 구동 트랜지스터(N2)의 채널타입이 N-타입이므로 양극성전압이다. 이후 상기 커패시터(C)에 충전된 전압과 상기 구동전압(VDD)과의 전위차에 따라 상기 구동 트랜지스터(N2)의 채널에 흐르는 전류의 양이 결정되며, 결정된 전류의 양에 의해서 발광량이 결정되어 유기전계 발광소자(OLED)가 발광된다.
- <23> 그런데 상기한 화소 구조에서 비정질 실리콘(a-Si:H)으로 제조되는 트랜지스터 중 특히 구동 트랜지스터(N2)는 지속적인 전압인가에 따라 문턱전압(threshold voltage), 채널비(W/L) 등 그 전기적 특성이 민감하게 반응하는 특성이 있는데 이는 곧 불균일한 휘도를 나타내는 원인이 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <24> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 구동 트랜지스터의 특성 변화에 대응하여 변화된 휘도를 보상하여 안정된 구동을 수행하는 유기전계발광 디스플레이 장치와 그 구동방법을 제시하는데 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- <25> 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 원시영상신호에 응답하여 발광하는 유기전계 발광소자를 구비한 표시화소가 형성된 제1기판과; 상기 제1기판과 대향되게 합착되며, 상기 유기전계 발광소자로부터 출사된 빛의 세기에 비례하는 전기신호를 출력하는 포토센서화소와, 상기 포토센서화소의 구동을 제어하는 센서제어부와, 상기 포토센서화소에서 출력된 전기신호를 이용하여 상기 원시영상신호를 보정한 후 보상영상신호를 출력하는 보상신호출력부를 구비한 제2기판을 포함하는 유기전계발광 디스플레이 장치를 제공한다.
- <26> 상기 표시화소는, 스캔신호가 인가되는 제1스캔라인과, 상기 원시영상신호가 인가되는 데이터라인과, 상기 스캔신호에 응답하여 상기 원시영상신호를 출력하는 제1스위칭트랜지스터와, 상기 제1스위칭트랜지스터의 출력에 응답하여 상기 유기전계 발광소자에 전류를 공급하는 제1구동트랜지스터로 구성되는 것을 특징으로 한다.
- <27> 상기 포토센서화소는, 입사광량에 따른 센싱신호를 출력하는 포토센서와, 상기 포토센서에 의해 생성된 상기 센싱신호를 충전하는 센서커패시터와, 상기 스캔신호에 의해 상기 센서커패시터에 저장된 센싱신호를 출력하는 센서스위칭트랜지스터와, 상기 센서스위칭트랜지스터로 상기 스캔신호를 인가하기 위한 제2스캔라인과, 상기 센서커패시터에 충전된 센싱신호가 출력되는 센싱신호출력라인으로 구성되는 것을 특징으로 한다.
- <28> 상기 포토센서는 박막트랜지스터 포토센서인 것을 특징으로 한다.
- <29> 상기 센서제어부는, 상기 포토센서화소에 리셋전압을 인가하고 또한 상기 포토센서화소에서 출력되는 상기 센싱신호의 출력을 제어하기 위한 연산증폭기를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <30> 상기 보상신호출력부는, 상기 포토센서화소에서 출력된 상기 센싱신호와 상기 원시영상신호와의 비교를 수행하는 신호비교부와, 상기 신호비교부의 비교결과에 따라 미리 설정된 보상영상신호를 제공하는 룩업테이블과, 상기 보상영상신호를 저장하고 상기 표시화소로 저장된 보상영상신호를 제공하는 보상영상신호저장부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <31> 상기 신호비교부는 상기 센싱신호를 디지털신호로 변환하는 아날로그 디지털 변환기를 더욱 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <32> 상기 제1스캔라인과 제2스캔라인은 도전성 금속의 스페이서에 의해 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 한다.
- <33> 상기 제1기판은 상기 표시화소로 원시영상신호를 제공하는 데이터드라이버를 더욱 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <34> 상기 제2기판은 상기 제1 및 제2스캔라인으로 스캔신호를 출력하는 게이트드라이버를 더욱 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <35> 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세하게 설명한다.
- <36> 도 3은 본 발명에 따른 유기전계발광 디스플레이 장치의 구성을 간략하게 도시한 블록구성도로서, 서로 대향되

는 제1기판(100)과 제2기판(200)으로 구성된다.

- <37> 상기 제1기판(100)은 외부회로(예를 들어, 타이밍컨트롤러)로부터 원시영상신호를 입력받는 데이터드라이버(110)와, 상기 데이터드라이버(110)로부터 출력된 원시영상신호가 입력되어 화상을 표시하는 표시화소(120)로 구성된다.
- <38> 상기 데이터드라이버(110)는 디지털 포맷의 원시영상신호를 입력받아 아날로그 포맷의 전기신호로 변환하여 상기 표시화소(120)로 출력하며, 상기 표시화소(120)는, 도 4와 같이, 스캔신호가 인가되는 제1스캔라인(D-SL)과, 상기 데이터드라이버(110)로부터 출력되는 아날로그 포맷의 원시영상신호가 인가되는 데이터라인(DL)과, 상기 스캔신호에 응답하여 상기 원시영상신호를 출력하는 스위칭트랜지스터(T1)와, 상기 스위칭트랜지스터(T1)의 출력에 응답하여 유기전계 발광소자(OLED)에 전류를 공급하는 구동트랜지스터(T2) 및 상기 구동트랜지스터(T2)에 의해 전류가 공급되어 발광하는 유기전계발광소자(OLED)를 포함하여 구성된다. 이때 상기 유기전계발광소자(OLED)는 인버티드 구조 OLED(inverted OLED) 내지는 탑에미션(Top emission) 구조 OLED 인 것이 바람직하다.
- <39> 상기 제2기판(200)은 상기 표시화소(110)의 발광량에 따른 전기신호를 생성하는 포토센서화소(210)와, 상기 포토센서화소(210)의 제어를 위한 센서제어부(220)와, 상기 센서제어부(220)로부터 전달받은 전기신호를 처리하여 상기 원시영상신호에 휘도 감쇠분이 보상된 보상영상신호를 생성하여 출력하는 보상신호출력부(230)와, 상기 표시화소(120) 및 포토센서화소(210)의 구동을 위한 스캔신호를 출력하는 게이트드라이버(240)로 구성된다. 이때 상기 게이트드라이버(240)는 상기 제1기판(100)에 구성되어도 무방하다.
- <40> 상기 포토센서화소(210)는, 도 5를 참조하면, 상기 표시화소(120)의 유기전계발광소자(OLED)로부터 출사된 광량에 따른 전기신호(즉, 센싱 전류)를 출력하는 포토센서(PS)와, 상기 포토센서(PS)에 의해 생성된 전기신호를 저장하는 센서커패시터(Cs)와, 상기 스캔신호에 의해 상기 센서커패시터(Cs)에 저장된 센싱신호(V_x)를 출력하는 센서스위칭트랜지스터(Ts)와, 상기 센서스위칭트랜지스터(Ts)로 스캔신호를 인가하기 위한 제2스캔라인(S-SL)과, 상기 센서커패시터(Cs)에 충전된 센싱신호(V_x)가 출력되는 센싱신호출력라인(VL)으로 구성된다. 여기서, 상기 포토센서(PS)는 박막트랜지스터형 포토 센서이고, 상기 제2스캔라인(S-SL)은 상기 제1기판(100)의 제1스캔라인(D-SL)과 도전성 금속 소재의 스페이서(spacer)를 통해 전기적으로 연결되어 상기 표시화소(120)와 동시에 스캔신호를 상기 포토센서화소(210)로 인가한다. 본 발명은 상기 포토센서화소(210)를 제2기판(200)에 구성하되 상기 제1기판(100)의 표시화소(110)와 대응되는 위치에 구성하며, 각 표시화소(110)마다 상기 포토센서화소(210)가 구성된다. 이때 상기 포토센서화소(210)는 상기 표시화소(110)와 구성영역이 동일하거나 또는 작게 형성되며, 상기 센서스위칭트랜지스터(Ts)는 바람직하게는 비정질실리콘(a-Si:H)으로 제작된다.
- <41> 상기 센서제어부(220)는, 도 6을 참조하면, 센싱전에 상기 포토센서화소에 리셋전압(V1)을 인가하고 또한 센싱 후 상기 포토센서화소에서 출력되는 전기신호의 출력을 제어하기 위해 연산증폭기(OP-AMP)를 구비하며, 상기 포토센서(PS)의 동작 이전에 상기 선택스위치(SEL-SW)를 리셋전압(V1) 입력위치에 연결하고 또한 리셋스위치(R-SW)를 연결하여 상기 포토센서화소(210)의 센서커패시터(Cs)를 상기 리셋전압(V1) 레벨로 충전시키게 된다. 이후 상기 포토센서(PS)에 의해 생성된 센싱전류(I_s)에 의해 상기 센서커패시터(Cs)에 충전된 전압은 상승하게 되며, 이때 상기 센싱신호출력라인(VL)을 통해 센싱전압(V_x)으로 하여 상기 연산증폭기(OP-AMP)에 전달된다. 이후 상기 리셋스위치(R-SW)는 오프 상태로 전환된다.
- <42> 상기 연산증폭기(OP-AMP)의 비반전단자(-)로 입력된 센싱전압(V_x)는 연산증폭기의 구동 특성에 의해 상기 비반전단자(+)에도 실질적으로 상기 센싱전압(V_x)과 동일한 전압이 출력되게 되며, 이때 상기 선택스위치(SEL-SW)를 센싱전압(V_x) 출력위치에 두어 상기 보상신호출력부(230)로 출력한다. 이때 상기 연산증폭기(OP-AMP)는 이득률이 클수록 상기 비반전단자(+)에서 출력되는 전압은 상기 센싱전압(V_x)에 가까운 레벨의 전압신호를 출력한다.
- <43> 상기 보상신호출력부(230)는, 도 7과 같이, 상기 포토센서화소(210)에서 출력되어 상기 센서제어부(220)를 통해 출력된 센싱전압(V_x)를 디지털신호로 변환하는 아날로그 디지털 변환부(232)와, 디지털 변환된 센싱전압(V_x)과 디지털 포맷의 원시영상신호와의 비교를 수행하는 신호비교부(234)와, 상기 비교된 결과에 따라 미리 설정된 보상영상신호를 제공하는 룩업테이블(236)과, 상기 보상영상신호를 저장하고 상기 표시화소로 저장된 보상영상신호를 제공하는 보상영상신호저장부(238)를 포함한다.
- <44> 상기 아날로그 디지털 변환부(232)는 아날로그 디지털 변환기(ADC)이고, 상기 신호비교부(234)는 상기 센싱전압(V_x)과 상기 원시영상신호와의 비교를 수행하여 휘도 감쇠분을 구하기 위한 구성부로서 디지털 포맷의 상기 원시영상신호에서 상기 디지털 포맷의 센싱전압(V_x)을 빼주어 그 결과를 휘도 감쇠분으로 결정하게 된다.
- <45> 상기 룩업테이블(236)은 상기 신호비교부(234)에서 휘도 감쇠분이 결정되면, 상기 휘도 감쇠분에 따라 보상영상

신호를 선택하여 출력하게 되는데, 이때 상기 보상영상신호는 상기 신호비교부(234)의 연산에 의한 휘도 감쇠분과 신호배선 등에 의한 신호감쇠분을 더한 신호값이 보상영상신호로 선택된다. 이러한 보상영상신호값은 실험을 통한 데이터로 구성되어 상기 룩업테이블(236)에 저장된다. 이때, 상기 룩업테이블(236)은 상기 제2기판(200)상에 구성될 수 있으나 드라이버의 제어신호를 생성하는 타이밍컨트롤러(Timing controller) 내부에 구성될 수도 있다.

- <46> 상기 보상영상신호저장부(238)는 상기 룩업테이블(236)에 의해 출력된 보상영상신호를 저장하며, 다음 순차 프레임 구동시 상기 데이터드라이버(110)로 저장된 보상영상신호를 제공한다. 이때 상기 보상영상신호저장부(238)는 상기 데이터드라이버(110) 내에 구성된 레지스터(register)를 이용할 경우 상기 제1기판(100)에 구성될 수 있음은 당연하다.
- <47> 이하 상기와 같은 구성을 기지는 본 발명에 따른 유기전계발광 디스플레이 장치의 동작을 상기 도 3 내지 도 7과 도 8의 신호타이밍도를 참조하여 설명한다.
- <48> 먼저, 상기 제2기판(200)의 게이트드라이버(210)는 도 8의 신호타이밍과 같이 순차적으로 스캔신호{Scan[n-1], Scan[n]}를 출력한다.
- <49> 또한 타이밍컨트롤러와 같은 외부장치로부터 디지털 포맷으로 입력되는 원시영상신호는 상기 데이터드라이버(110)로 입력된 후 아날로그 신호로 변환되어 상기 게이트드라이버(240)로부터 출력되는 상기 스캔신호에 동기되어 상기 표시화소(120)로 인가된다. 이때 상기 센서제어부(220)는, 도 8의 신호타이밍도에 도시된 바와 같이, 상기 각 스캔신호{Scan[n-1], Scan[n]}가 인가되는 시점에 동기되는 리셋신호에 따라 상기 포토센서화소(210)의 센서커패시터(도 5의 Cs)를 리셋전압(V1) 레벨로 충전시킴으로써 리셋 상태로 만든다.
- <50> 이와 동시에 상기 표시화소(120)는 상기 입력된 원시영상신호에 대응되는 휘도 레벨로 상기 유기전계발광소자(OLED)를 발광시키고, 이에 상기 표시화소(120)와 대응되는 제2기판(200)의 포토센서화소(210)에서는 상기 유기전계발광소자(OLED)의 발광 휘도에 따른 센싱전압(Vx)을 출력하게 된다.
- <51> 상기 포토센서화소(210)에서 출력된 센싱전압(Vx)은 상기 센싱신호출력라인(도 5의 VL)을 통해 센서제어부(220)로 인가된 후, 상기 센서제어부(220)의 연산증폭기(OP-AMP)를 통해 출력되어 상기 보상신호출력부(230)로 전달된다.
- <52> 상기 보상신호출력부(230)는 상기 센싱전압(Vx)을 아날로그 디지털 변환부(도 7의 232)를 통해 디지털신호로 변환하고 신호비교부(도 7의 234)를 통해 상기 데이터드라이버(110)로 입력된 디지털 포맷의 원시영상신호와 비교를 수행하여 상기 두 신호의 차이값을 구한다. 이후 상기 룩업테이블(236)에서 상기 차이값에 대응되는 보상영상신호를 선택하게 되고, 상기 선택된 보상영상신호는 상기 보상영상신호저장부(도 7의 238)에 저장된다.
- <53> 상기 보상영상신호저장부(도 7의 238)에 저장된 보상영상신호는 다음번 프레임 구동에서 상기 데이터드라이버(110)로 전달되어 동일 표시화소로 입력된다.

발명의 효과

- <54> 상기와 같이 설명한 본 발명에 따른 유기전계발광 디스플레이 장치는, 표시화소가 구성되는 제1기판과 상기 표시화소와 대응되는 위치에 포토센서화소가 구성되는 제2기판을 서로 합착하여 구성함으로써 상기 표시화소의 상부에서 직접 발광량을 측정할 수 있기 때문에 통상 탑 에미션 방식으로 제작되는 유기전계발광 디스플레이 화소의 발광 휘도를 측정하기에 최상의 구조적 특징을 가진다. 또한 표시화소로 입력한 원시영상신호에 대한 발광량 측정 및 이의 보상을 통해 원시영상신호에 의한 목표 발광 휘도를 구현할 수 있으며 또한 화소별 휘도 균일도를 향상시킬 수 있어 표시 품질 향상을 통한 경쟁력 제고의 효과가 있다.

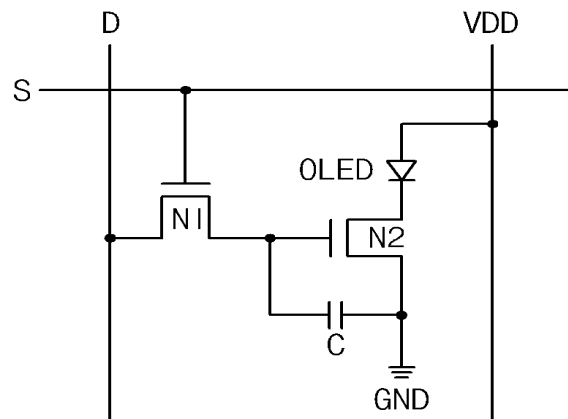
도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 종래의 액티브 매트릭스 유기전계 발광 디스플레이 장치의 화소구조를 도시한 화소구조도
- <2> 도 2는 도 1의 화소구조의 패널 구동을 위한 스캔신호 타이밍도
- <3> 도 3은 본 발명에 따른 유기전계발광 디스플레이 장치의 구성을 간략하게 도시한 블록구성도
- <4> 도 4는 도 3의 구성 중 표시화소의 상세 구성을 도시한 도면
- <5> 도 5는 도 3의 구성 중 포토센서화소의 상세 구성을 도시한 도면

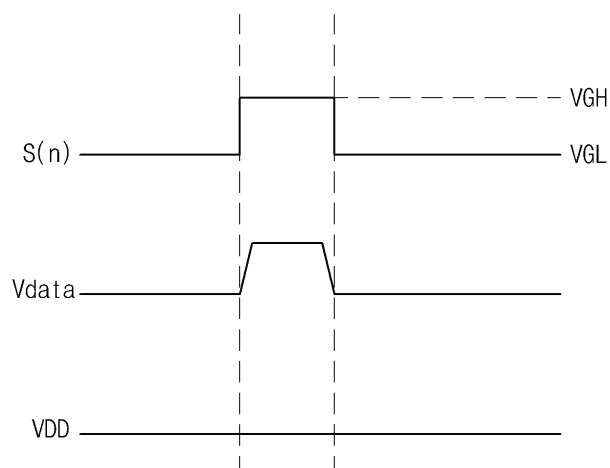
- | | | |
|------|---|---------------|
| <6> | 도 6은 도 3의 구성 중 센서제어부의 상세 구성을 도시한 도면 | |
| <7> | 도 7은 도 3의 구성 중 보상신호출력부의 상세 구성을 도시한 도면 | |
| <8> | 도 8은 본 발명에 따른 유기전계발광 디스플레이 장치의 동작을 설명하기 위한 신호타이밍도 | |
| <9> | <도면의 주요부분에 대한 간단한 설명> | |
| <10> | 100 : 제1기관 | 110 : 데이터드라이버 |
| <11> | 120 : 표시화소 | 200 : 제2기관 |
| <12> | 210 : 포토센서화소 | 220 : 센서제어부 |
| <13> | 230 : 보상신호출력부 | 240 : 게이트드라이버 |

도면

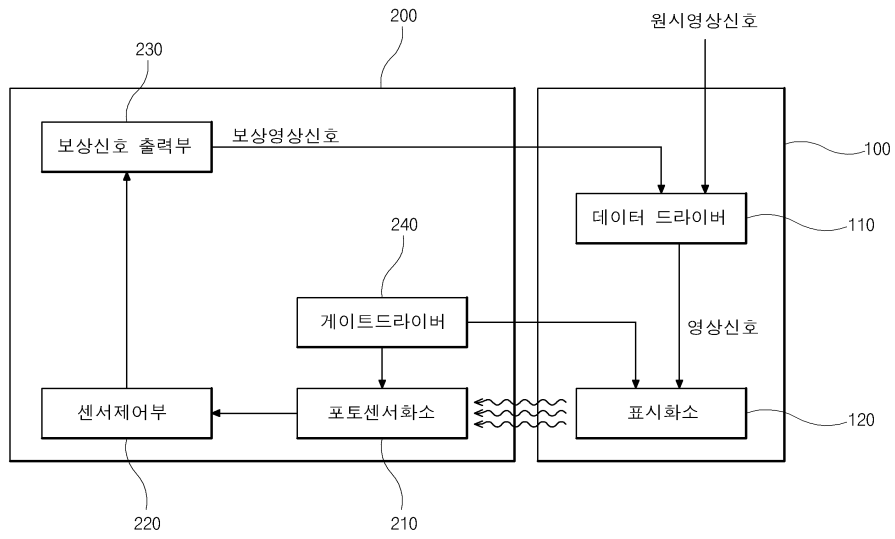
도면1



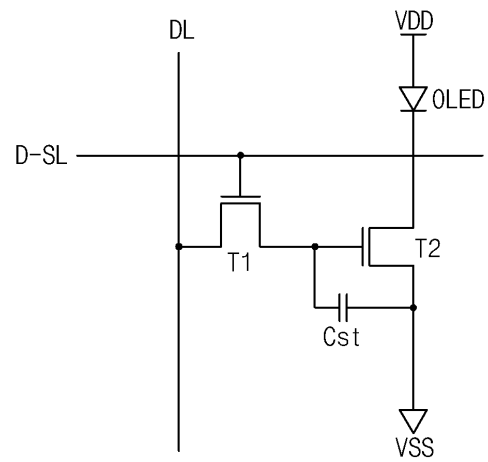
도면2



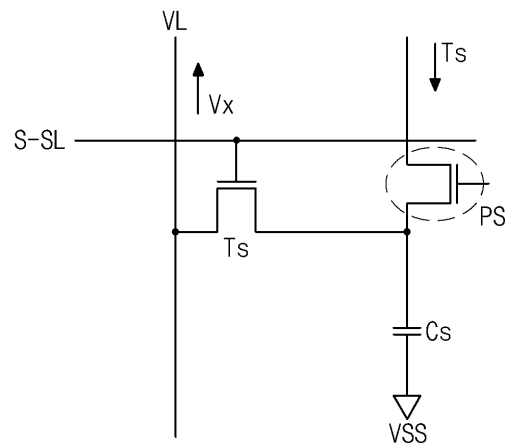
도면3



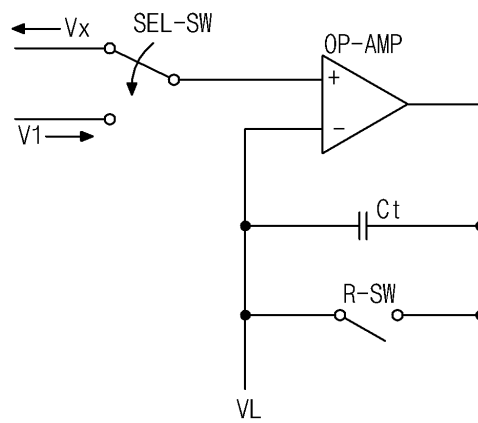
도면4



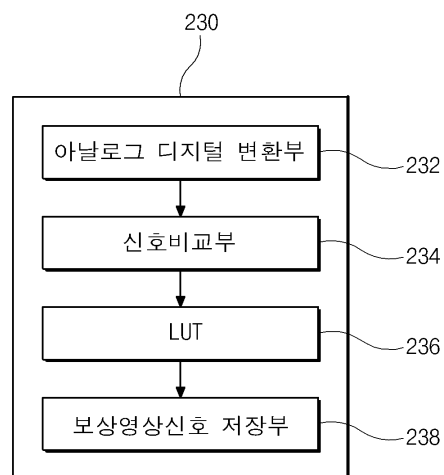
도면5



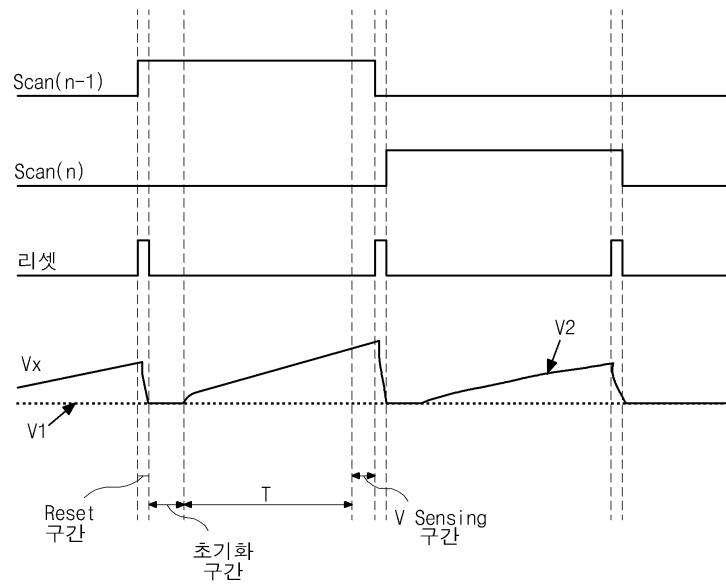
도면6



도면7



도면8



专利名称(译)	有机电致发光显示装置		
公开(公告)号	KR1020080002226A	公开(公告)日	2008-01-04
申请号	KR1020060060911	申请日	2006-06-30
[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		
[标]发明人	YU SANG HO 유상호 PARK KYUNG MIN 박경민 LEE SEOK JONG 이석종 PARK JAE HEE 박재희		
发明人	유상호 박경민 이석종 박재희		
IPC分类号	G09G3/30		
CPC分类号	H01L27/3244 G09G3/3225 H01L27/3269 G09G2320/0233 H01L2251/5315 G09G2300/0439 G09G2300/043		
其他公开文献	KR101195743B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供OLED（有机发光二极管）显示装置，通过增加像素亮度的均匀性来改善图像质量。结构：OLED（有机发光二极管）显示装置包括第一和第二基板（100,200）。第一基板包括具有OLED器件的显示器像素（120），OLED器件响应于主图像信号而被照射。与第一基板相对地附接的第二基板包括光传感器像素（210），传感器控制器（220）和补偿信号发生器（230）。光传感器像素输出与来自OLED器件的光强度成比例的电信号。传感器控制器控制光传感器像素的操作。补偿信号发生器使用来自光传感器像素的电信号补偿主图像信号，并输出补偿图像信号。©KIPO 2008

