



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0061770
(43) 공개일자 2008년07월03일

(51) Int. Cl.

G09G 3/30 (2006.01) G09G 3/32 (2006.01)
G09G 3/20 (2006.01) H05B 33/12 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0136846

(22) 출원일자 2006년12월28일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

김경만

서울 마포구 염리동 105-8 2층

황순재

부산 연제구 연산6동 2137-13번지 (15/5)

(74) 대리인

특허법인로알

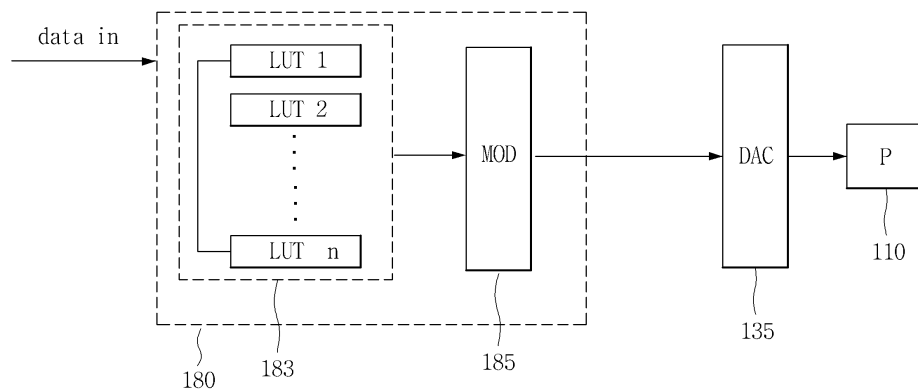
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 유기전계발광표시장치 및 그 구동방법

(57) 요약

본 발명은, 스캔 라인들 및 데이터 라인들을 포함하는 신호선들, 상기 신호선들에 의해 한정되는 영역에 위치하는 화소 회로들을 포함하는 표시부 및 외부로부터 각 스캔 라인분에 해당하는 데이터 신호를 입력받아, 각 스캔 라인분에 해당하는 데이터 신호들을 서로 다른 변조 수준으로 변조하여 공급하는 신호 처리부를 포함하는 유기전계발광표시장치를 제공한다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

스캔 라인들 및 데이터 라인들을 포함하는 신호선들;

상기 신호선들에 의해 한정되는 영역에 위치하는 화소 회로들을 포함하는 표시부; 및

외부로부터 각 스캔 라인분에 해당하는 데이터 신호를 입력받아, 각 스캔 라인분에 해당하는 데이터 신호들을 서로 다른 변조 수준으로 변조하여 공급하는 신호 처리부를 포함하는 유기전계발광표시장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 신호 처리부는 각 스캔 라인분에 해당하는 데이터 신호들을 각 데이터 라인별로 서로 다른 변조 수준으로 변조하는 유기전계발광표시장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 데이터 라인을 통하여 상기 화소 회로들에 데이터 신호를 공급하는 데이터 구동부를 더 포함하며,

상기 데이터 구동부는 변조된 데이터 신호들을 공급받아 이들을 아날로그 데이터 신호들로 변환하여 상기 화소 회로들에 공급하는 유기전계발광표시장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 스캔 라인의 순번이 증가할수록 상기 변조 수준은 증가하는 유기전계발광표시장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 신호처리부는 외부로부터 한 스캔 라인분의 데이터 신호를 인가받아 변조 수준을 결정하는 룩-업 테이블, 상기 룩-업 테이블의 변조 수준에 따라 상기 데이터 신호들을 변조하여 이를 데이터 구동부에 공급하는 신호 변조부를 포함하는 유기전계발광표시장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 화소 회로는 상기 스캔 라인으로부터의 스캔 신호에 따라 상기 데이터 라인으로부터의 데이터 신호를 전달하는 스위칭 트랜지스터, 상기 스위칭 트랜지스터로부터 상기 데이터 신호를 전달받아 이를 저장하는 커패시터, 상기 커패시터에 저장된 상기 데이터 신호에 따라 구동 전류를 발생시키는 구동 트랜지스터 및 상기 구동 전류를 전달받아 발광 동작을 수행하는 발광 다이오드를 포함하는 유기전계발광표시장치.

청구항 7

스캔 라인들 및 데이터 라인들의 교차 영역에 위치하는 화소 회로들에 스캔 라인들을 통하여 당해 스캔 라인에 연결된 화소 회로들에 선택 신호를 인가하는 단계;

상기 스캔 라인분에 해당하는 데이터 신호들을 인가받아 상기 스캔 라인의 순번에 따라 상기 데이터 신호들의 변조 수준을 결정하는 단계;

상기 결정된 변조 수준에 따라 데이터 신호들을 변조하는 단계; 및

상기 변조된 데이터 신호들을 아날로그 데이터 신호들로 변환하여 상기 데이터 라인을 통하여 상기 화소 회로들에 공급하는 단계를 포함하는 유기전계발광표시장치의 구동 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 각 스캔 라인분에 해당하는 데이터 신호들을 각 데이터 라인에 해당하는 데이터 신호별로 변조되는 유기전계발광표시장치의 구동 방법.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 변조 수준은 각 스캔 라인분에 해당하는 데이터 신호들별로 서로 다른 유기전계발광표시장치의 구동방법.

청구항 10

제9항에 있어서,

마지막 스캔 라인분에 해당하는 데이터 신호들의 변조 수준은 첫번째 스캔 라인분에 해당하는 데이터 신호들의 변조 수준보다 큰 유기전계발광표시장치의 구동방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <7> 본 발명은 유기전계발광표시장치 및 그 구동방법에 관한 것이다.
- <8> 최근, 평판표시장치(FPD: Flat Panel Display)는 멀티미디어의 발달과 함께 그 중요성이 증대되고 있다. 이에 부응하여 액정 디스플레이(Liquid Crystal Display: LCD), 플라스마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel: PDP), 전계방출표시장치(Field Emission Display: FED), 유기전계발광표시장치(Organic Light Emitting Device) 등과 같은 여러 가지의 평면형 디스플레이가 실용화되고 있다.
- <9> 특히, 유기전계발광표시장치는 응답속도가 1ms 이하로서 고속의 응답속도를 가지며, 소비 전력이 낮고 자체 발광이다. 또한, 시야각에 문제가 없어서 장치의 크기에 상관없이 동화상 표시 매체로서 장점이 있다. 또한, 저온 제작이 가능하고, 기존의 반도체 공정 기술을 바탕으로 제조 공정이 간단하므로 향후 차세대 평판 표시 장치로 주목받고 있다.
- <10> 일반적으로, 유기전계발광표시장치는 형광성 유기 화합물을 전기적으로 여기시켜 발광시키는 표시장치로서, 행렬 형태로 배열된 N×M개의 유기발광다이오드(OLED)들을 전압 구동(Voltage Programming) 혹은 전류 구동(Current Programming)하여 영상을 표현할 수 있다. 이와 같은 유기전계발광표시장치를 구동하는 방식에는 수동 매트릭스(passive matrix) 방식과 박막 트랜지스터(thin film transistor)를 이용한 능동 매트릭스(active matrix) 방식이 있다. 수동 매트릭스 방식은 양극과 음극을 직교하도록 형성하고 라인을 선택하여 구동하는데 비해, 능동 매트릭스 방식은 박막 트랜지스터를 각 화소 전극에 연결하고 박막 트랜지스터의 게이트 전극에 연결된 커패시터 용량에 의해 유지된 전압에 따라 구동한다.
- <11> 유기전계발광표시장치의 화소 회로는 적어도 스위칭 트랜지스터, 커패시터, 구동 트랜지스터 및 발광다이오드를 포함하는 화소 회로들을 포함하며, 구동 트랜지스터의 게이트 전극에 인가된 데이터 신호와 구동 트랜지스터의 소오스 전극에 인가되는 기준 전압의 차이에 의하여 발생된 구동 전류에 의해 다이오드가 발광하게 된다.
- <12> 상기 화소 회로들은 행과 열의 형태로 배치되기 때문에 그 위치에 따라 배선 저항이 다르게 된다. 특히, 화소 회로에 연결된 기준 전원 라인에는 화소 회로들에서 발생한 전류들이 흐르기 때문에 기준 전원 라인에는 접지 전압보다 높은 전압이 인가되며, 흐르는 전류의 양이 많은 기준 전원 라인 부분에는 더욱 높은 전압이 인가된다.
- <13> 따라서, 화소 회로들은 기준 전원 라인의 배선 저항의 차이로 인하여, 그 위치에 따라 다른 기준 전압을 인가받는다. 이는 화소 회로들간의 휘도 불균일을 발생시키며, 패널 전체의 휘도를 감소시켜 화면의 품질을 떨어뜨리

는 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<14> 따라서, 본 발명은 화소 회로들간의 휘도의 균일도를 확보하고, 패널의 휘도를 높임으로써 화면의 품질이 향상된 유기전계발광표시장치를 제공하는 것에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

<15> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은, 스캔 라인들 및 데이터 라인들을 포함하는 신호선들, 상기 신호선들에 의해 한정되는 영역에 위치하는 화소 회로들을 포함하는 표시부 및 외부로부터 각 스캔 라인분에 해당하는 데이터 신호를 입력받아, 각 스캔 라인분에 해당하는 데이터 신호들을 서로 다른 변조 수준으로 변조하여 공급하는 신호 처리부를 포함하는 유기전계발광표시장치를 제공한다.

<16> 스캔 라인들 및 데이터 라인들의 교차 영역에 위치하는 화소 회로들에 스캔 라인들을 통하여 당해 스캔 라인에 연결된 화소 회로들에 선택 신호를 인가하는 단계, 상기 스캔 라인분에 해당하는 데이터 신호들을 인가받아 상기 스캔 라인의 순번에 따라 상기 데이터 신호들의 변조 수준을 결정하는 단계, 상기 결정된 변조 수준에 따라 데이터 신호들을 변조하는 단계 및 상기 변조된 데이터 신호들을 아날로그 데이터 신호들로 변환하여 상기 데이터 라인을 통하여 상기 화소 회로들에 공급하는 단계를 포함하는 유기전계발광표시장치의 구동 방법을 제공한다.

<17> 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세하게 설명하도록 한다.

<18> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광표시장치를 도시한 평면도이다.

<19> 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광표시장치는 기관(100) 상에 위치하는 표시부(110), 표시부(110)에 구동신호를 인가하기 위한 구동부(도시 안됨), 표시부(110) 및 구동부와 연결되어 표시부(110)에 구동신호를 전달하기 위한 패드부(115)를 포함한다.

<20> 표시부(110)는 다수개의 화소 회로(P11-Pnm)들을 포함하며, 각 화소 회로는 스캔 라인, 데이터 라인, 전원 전압 라인 및 기준 전압 라인(170:VSS1-VSSn)들을 포함하는 신호선들에 의하여 한정되는 영역에 위치한다.

<21> 여기서, 기준 전압 라인(170:VSS1-VSSn)은 표시부(110)의 가장자리 영역에 위치하는 주 기준전압라인(170)과 각 화소회로들로 연결되는 보조 기준전압라인(VSS1-VSSn)들을 포함할 수 있다.

<22> 주 기준전압라인(170)은 표시부(110) 내의 배선 저항을 줄이기 위하여 표시부(110)의 양측에 위치하여, 화소 회로들(P11-Pnm)은 표시부(110)의 양측에서 기준 전압을 인가받을 수 있다.

<23> 도 2는 상술한 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광표시장치를 도시한 블록도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 화소 회로를 설명하기 위한 회로도이다.

<24> 도 2를 참조하면, 유기전계발광표시장치는 표시부(110), 스캔 구동부(120), 데이터 구동부(130), 제어부(140), 전원공급부(150) 및 신호처리부(180)를 포함한다.

<25> 표시부(110)은 제 1 방향으로 배열되는 데이터 라인들(D1-Dm)과 제 1 방향과 교차되고 제 2 방향으로 배열되는 스캔 라인들(S1-Sn) 및 데이터 라인들((D1-Dm))과 스캔 라인들(S1-Sn)이 교차하는 영역에 위치하는 화소 회로들(P11-Pnm)을 포함한다.

<26> 제어부(140)는 스캔 구동부(120), 데이터 구동부(130) 및 전원공급부(150)에 제어 신호를 출력하고, 전원공급부(150)는 제어부(140)의 제어 신호에 따라 전원전압라인(160:VDD1-VDDm) 및 기준전압라인(170:VSS1-VSSn)을 통하여 표시부(110)의 구동에 필요한 전압을 출력한다.

<27> 여기서, 주 기준전압라인(170)은 패널 내의 배선 저항의 편차를 줄이기 위하여 표시부(110)의 양측에 위치할 수 있다.

<28> 스캔 구동부(120)는 제어부(140)의 제어신호에 따라 스캔 구동부(120)에 연결된 스캔 라인들(S1-Sn)에 스캔 신호를 출력한다. 이로써, 스캔 신호(S1-Sn)에 응답하여 표시부(110)에 위치한 화소 회로들(P11-Pnm)이 선택된다.

<29> 신호처리부(180)는 외부로부터 데이터 신호들을 인가받아, 각 스캔 라인에 해당하는 데이터 신호들마다 다른 변조 수준을 갖도록 데이터 신호들을 변조하여 데이터 구동부(130)에 전달한다.

<30> 데이터 구동부(130)는 제어부(140)의 제어 신호에 따라, 스캔 구동부(120)에서 출력되는 스캔 신호에 동기되어

데이터 구동부(130)에 연결된 데이터 라인들(D1-Dm)을 통하여 데이터 신호들을 해당 화소 회로들(110)에 인가한다. 따라서, 표시부(110)은 데이터 신호들에 대응하여 각 화소 회로들(P1-Pnm)로부터 빛을 발광함으로써 영상이미지를 표시한다.

- <31> 도 3을 참조하면, 화소 회로는 스캔 라인(Sn)으로부터의 선택 신호에 응답하여 데이터 라인(Dm)으로부터의 데이터 신호를 전달하는 스위칭 트랜지스터(T1), 스위칭 트랜지스터(T2)를 통해 수신되는 데이터 신호를 저장하기 위한 커패시터(Cst), 커패시터(Cst)에 저장된 데이터 신호에 따라 구동 전류를 발생하기 위한 구동 트랜지스터(T2), 구동 전류에 따라 발광 동작을 수행하며, 전원전압라인(VDD)에 연결된 유기발광다이오드(OLED)를 포함한다.
- <32> 구동 트랜지스터(T2)의 게이트 전극은 스위칭 트랜지스터(T1)의 드레인 전극에 연결되어 데이터 신호를 공급받을 수 있으며, 구동 트랜지스터(T2)는 소오스 전극에 연결된 기준전압라인(VSS)과 데이터 신호의 차이에 해당하는 구동 전류를 발생시켜, 드레인 전극에 연결된 유기발광다이오드(OLED)에 공급한다.
- <33> 상기 유기발광다이오드(OLED)에 흐르는 전류의 양은 다음과 같이 표현할 수 있다.

수학식 1

<34>
$$I_{OLED} = \frac{1}{2} K (V_{gs} - V_{th})^2$$

<35> 여기서, K는 상수이며, Vgs는 구동 트랜지스터의 소오스-게이트 전압의 차이이며, Vth는 구동 트랜지스터의 문턱전압을 나타낸다.

<36> 그리고, 화소 회로에서 전류가 발생하여 기준전압라인(VSS)을 통하여 전류가 흐르게 되면, 노드 A에는 기준전압라인에서 흐르는 전류와 배선 저항(R)에 의하여 기준 전압 이상의 전압이 인가된다.

<37> 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 신호처리부를 도시한 블록도이다.

<38> 도 4를 참조하면, 신호처리부(150)는 서로 다른 변조 수준이 저장된 복수개의 룩-업 테이블(153) 및 신호 변조부(155)를 포함한다.

<39> 신호처리부(150)는 외부로부터 한 스캔 라인분에 해당하는 데이터 신호들을 순차적으로 공급받는다. 그런 다음, 복수개의 룩-업 테이블(153)을 이용하여 각 스캔 라인분에 해당하는 데이터 신호들의 변조 수준을 선택하고, 상기 변조 수준에 따라 신호 변조부(155)는 데이터 신호들을 변조하여, 변조된 데이터 신호들을 생성한다.

<40> 다시 말하면, 첫번째 스캔 라인(S1)에 연결된 화소 회로들(S11-S1m)에 입력될 데이터 신호들과 마지막 스캔 라인(Sn)에 연결된 화소 회로들(Sn1-Snm)에 입력될 데이터 신호들은 그 변조 수준이 다를 수 있다. 그리고 마지막 스캔 라인분에 해당하는 데이터 신호들의 변조의 수준은 첫번째 스캔 라인분에 해당하는 데이터 신호들의 변조 수준보다 클 수 있다.

<41> 그리고, 동일한 스캔 라인(Sn)에 연결된 화소 회로들(Sn1-Snm)에 입력될 데이터 신호들의 변조 수준도 서로 다를 수 있다. 변조 수준은 주 기준전압라인(도 2의 170)의 위치에 따라 어느 일 방향으로 갈수록 커질 수 있다. 즉, 본 발명의 일 실시예에서 동일한 스캔 라인(Sn)에 연결된 화소 회로들(Sn1-Snm)에 입력될 데이터 신호들은 화소 회로들(Sn1-Snm)의 위치가 중심부로 갈수록 그 데이터 신호의 변조 수준은 커질 수 있다.

<42> 이하에서는 도 2, 도 3, 도 5a 내지 5c를 참조하여 상기 변조 수준에 대하여 상세히 설명한다.

<43> 도 5a 내지 도 5c는 종래 유기전계발광표시장치에 인가되었던 데이터 신호, 구동 트랜지스터의 노드 A의 전압 및 구동 트랜지스터의 소오스-게이트 전극간의 전압을 스캔 라인 및 데이터 라인별로 도시한 그래프들이다.

<44> 도 5a에 도시한 바와 같이 종래 유기전계발광표시장치의 모든 스캔 라인(S1-Sn)에 동일한 크기의 데이터 신호를 인가하는 경우, 도 3의 노드 A에는 도 5b에 도시한 바와 같이, 각 스캔 라인 및 데이터 라인에 따라 다른 크기의 전압이 인가된다.

<45> 이는 유기전계발광표시장치의 배선 저항에 기인한 것으로, 도 2에 도시한 바와 같이, n번째 스캔 라인에 연결된 화소 회로들에 연결된 기준전압라인(VSSn)에는 첫번째 스캔 라인부터 n번째 스캔 라인에 연결된 화소 회로들로부터 발생된 전류가 흐르게 된다. 따라서, 흐르는 전류량이 많으므로 n번째 스캔 라인에 연결된 화소 회로의 노드 A에는 높은 전압이 걸리게 된다.

- <46> 그리고, 도 2를 참조하면, 기준전압을 인가하는 주 기준전압라인(170)은 표시부(110)의 양측에 위치하고 있으므로 기준전압은 주 기준전압라인(170)을 통하여 보조 기준전압라인(VSS1-VSSn)을 따라 양쪽에서 인가된다. 따라서, 화소 회로에 연결된 데이터 라인의 위치가 양측으로부터 멀어질수록 노드 A의 전압은 더욱 높아지게 되며, 도 5b에 도시한 그래프와 같은 결과를 보인다.
- <47> 즉, 각 스캔 라인 및 데이터 라인별로 배선 저항이 다르므로, 도 5c에 도시한 바와 같이, 구동 트랜지스터의 소오스-게이트간의 전압(V_{gs})의 크기 또한 스캔 라인 및 데이터 라인별로 달라지게 된다. 따라서, 동일한 데이터를 인가하여도 모든 화소 회로에서는 모두 다른 휘도를 나타내게 되어 휘도가 불균일해지는 것이다.
- <48> 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따른 신호 처리부(180)는 각 스캔 라인분에 해당하는 데이터 신호들을 서로 다른 변조 수준으로 변조할 수 있도록 각각 다른 변조 수준이 저장된 룩-업 테이블(183)을 포함한다. 그리고 각 룩-업 테이블(183)은 각 스캔 라인에 해당하는 데이터 라인별로 변조 수준이 다르도록 설정되어 있을 수 있다.
- <49> 따라서, 각 스캔 라인분에 해당하는 데이터 신호들의 변조 수준은 스캔 라인의 순번을 고려하여 룩-업 테이블(183)을 참조하여 정해지고, 신호 변조부(185)는 선택된 룩-업 테이블을 참조하여, 데이터 신호들을 변조한다.
- <50> 변조된 데이터 신호들은 컨버터(135)로 전달될 수 있으며, 컨버터(135)는 변조된 데이터 신호들을 아날로그 데이터 신호로 변환하여 표시부(110)로 전달한다.
- <51> 여기서, 신호 처리부는 제어부 또는 데이터 구동부와 별도로 위치할 수 있으며, 또한 데이터 구동부 내에 위치할 수도 있다. 그리고, 상기 컨버터는 데이터 구동부 내에 위치할 수 있다.
- <52> 이하에서는 도 2 내지 4을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 구동 방법을 자세히 설명하기로 한다.
- <53> 도 2 내지 4를 참조하면, 제어부(140)로부터 제어신호가 인가되면, 스캔 구동부(120)는 첫번째 스캔 라인(S1)을 통하여 화소 회로들에 스캔 신호를 인가한다. 따라서, 첫번째 스캔 라인에 연결된 화소 회로들(S11-S1m)이 선택된다.
- <54> 외부로부터 신호 처리부(180)에 데이터 신호들이 입력된다. 신호 처리부(180)는 첫번째 스캔 라인분에 해당하는 데이터 신호를 수신하여, 첫번째 룩-업 테이블(LUT1;183)을 사용하여 변조 수준을 결정한다. 여기서, 데이터 신호들은 스캔 라인별로 순차적으로 수신되므로, 룩-업 테이블(LUT1;183)의 개수는 스캔 라인의 개수와 동일할 수 있으며, 데이터 신호가 수신되는 순서대로 룩-업 테이블의 순서 또한 지정될 수 있다.
- <55> 그런 다음, 상기 룩-업 테이블(LUT1;183)에 저장된 변조 수준에 따라 신호 변조부(185)에서는 변조된 데이터 신호들을 생성한다.
- <56> 다음으로 변조된 데이터 신호들은 데이터 구동부(130)에 공급되고, 데이터 구동부(130)는 변조된 데이터 신호들을 아날로그 데이터 신호들로 변환하여 첫번째 스캔 라인에 연결된 화소 회로들(S11-S1m)에 공급한다.
- <57> 화소 회로들(S11-S1m)은 데이터 신호를 공급받아 기준전압(VSS)과 데이터 신호의 차이에 해당하는 전압을 저장하고, 이에 상응하는 구동 전류를 발생시켜 빛을 발광한다.
- <58> 상기과 같은 동작은 한 프레임동안 마지막 스캔 라인에 이르기까지 반복적으로 수행될 수 있으며, 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광표시장치에 인가되는 데이터 신호들을 설명하면 하기와 같다.
- <59> 도 6a 내지 도 6c는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광표시장치에 인가되는 데이터 신호, 구동 트랜지스터의 노드 A의 전압 및 구동 트랜지스터의 소오스-게이트 전극간의 전압을 스캔 라인 및 데이터 라인별로 도시한 그래프들이다.
- <60> 도 6a를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 신호 처리부는 데이터 구동부에 각 스캔 라인 및 데이터 라인별로 다른 수준으로 변조된 데이터 신호를 공급한다. 즉, 첫번째 스캔 라인분에 해당하는 데이터 신호들보다, 마지막 스캔 라인분에 해당하는 데이터 신호들의 변조의 수준이 더 클 수 있으며, 데이터 라인의 순서가 중앙에 위치할수록 그 변조 수준이 클 수 있다.
- <61> 따라서, 도 6b에 도시한 바와 같이, 도 2의 구동 트랜지스터의 노드 A에 인가되는 전압이 스캔 라인 및 데이터 라인별로 달라지게 되고, 이로써, 도 6c에 도시한 바와 같이, 각 스캔 라인 및 데이터 라인별로 구동 트랜지스터의 게이트-소오스간의 전압의 차이가 일정하게 되므로, 각 화소 회로간의 휘도 균일도를 확보할 수 있다.
- <62> 본 발명을 특정의 바람직한 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명이 그에 한정되는 것이 아니고,

이하의 특허청구범위에 의해 마련되는 본 발명의 정신이나 분야를 이탈하지 않는 한도 내에서 본 발명이 다양하게 개조 및 변화될 수 있다는 것을 당 업계에서 통상의 지식을 가진 자는 용이하게 알 수 있을 것이다.

발명의 효과

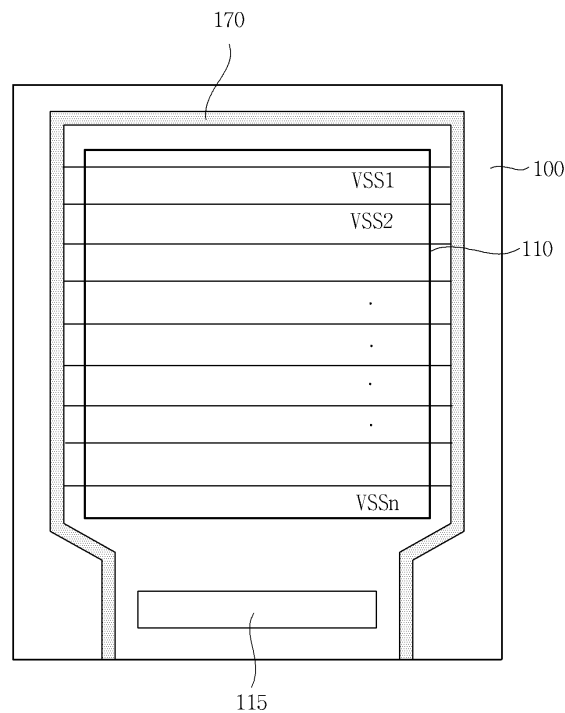
<63> 본 발명은 각 화소 회로간의 휘도의 균일도를 확보하여 유기전계발광표시장치의 화면의 품질을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

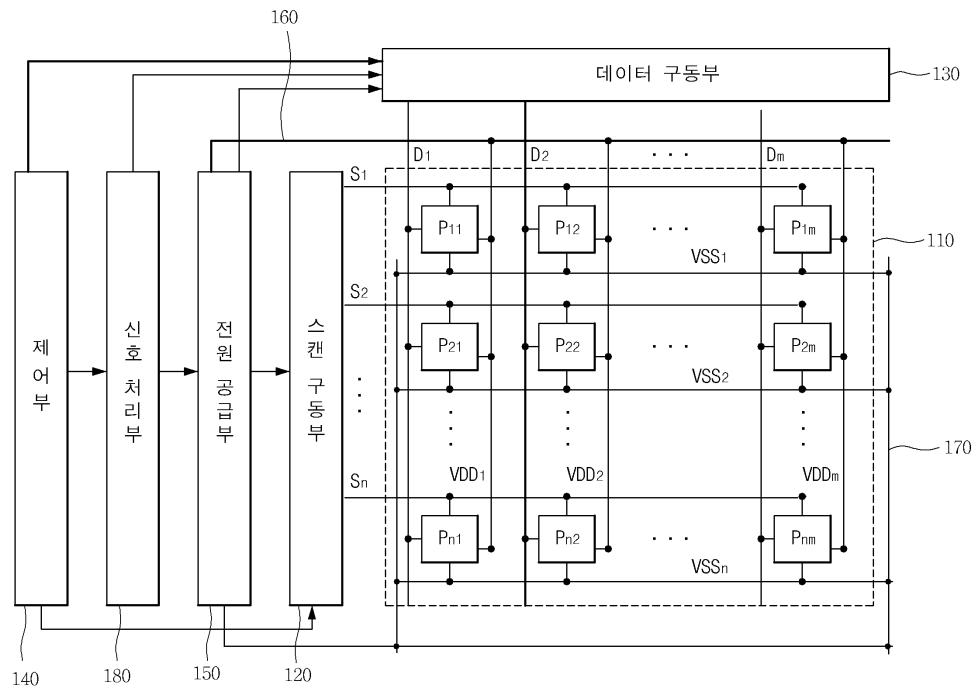
- <1> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광표시장치를 도시한 평면도이다.
- <2> 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광표시장치를 도시한 블록도이다.
- <3> 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 화소 회로를 도시한 회로도이다.
- <4> 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 신호 처리부를 도시한 블록도이다.
- <5> 도 5a 내지 도 5c는 종래 유기전계발광표시장치에 인가되었던 데이터 신호, 구동 트랜지스터의 게이트 전압 및 구동 트랜지스터의 소오스-게이트 전극간의 전압을 스캔 라인별로 도시한 그래프들이다.
- <6> 도 6a 내지 도 6c는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계발광표시장치에 인가되는 데이터 신호, 구동 트랜지스터의 게이트 전압 및 구동 트랜지스터의 소오스-게이트 전극간의 전압을 스캔 라인별로 도시한 그래프들이다.

도면

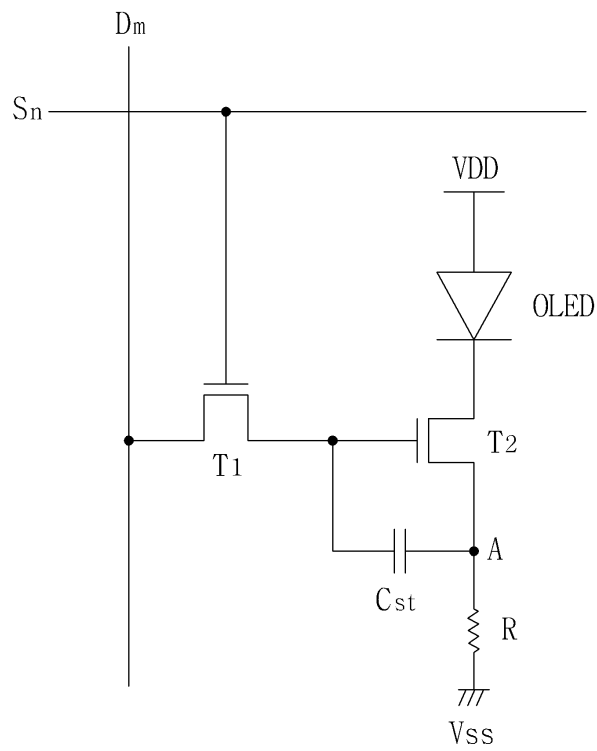
도면1



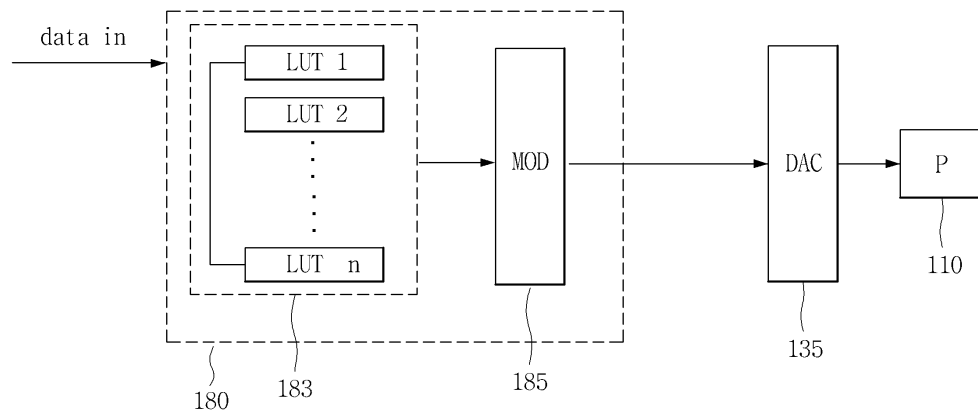
도면2



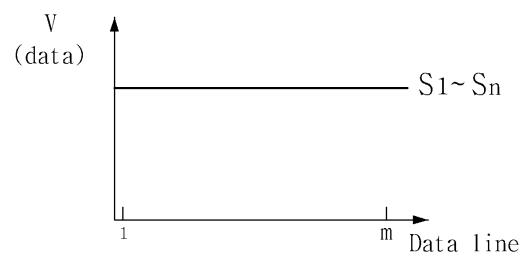
도면3



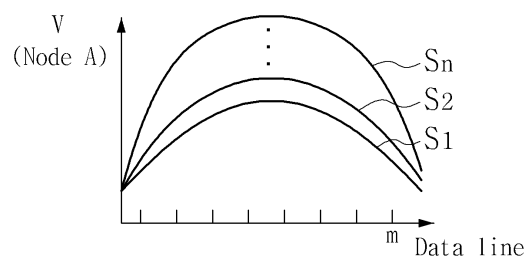
도면4



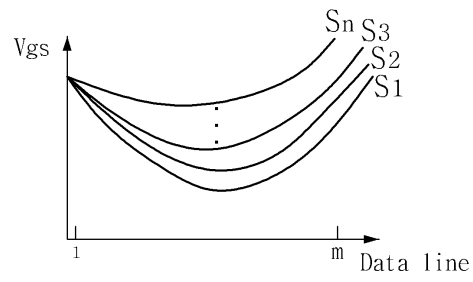
도면5a



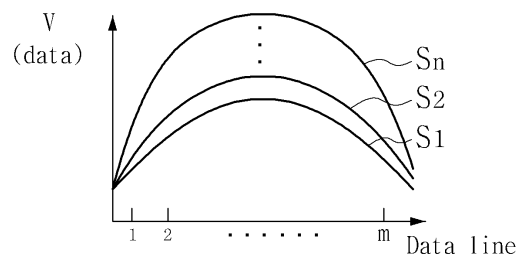
도면5b



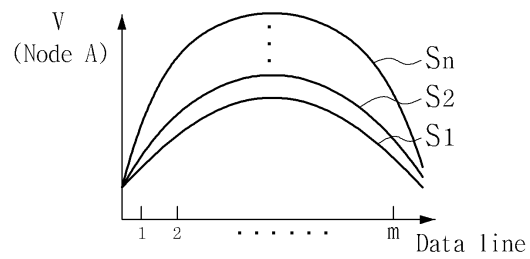
도면5c



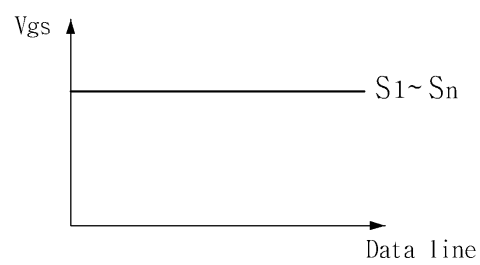
도면6a



도면6b



도면6c



专利名称(译)	有机电致发光显示装置及其驱动方法		
公开(公告)号	KR1020080061770A	公开(公告)日	2008-07-03
申请号	KR1020060136846	申请日	2006-12-28
[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	KIM KYUNG MAN 김경만 HWANG SOON JAE 황순재		
发明人	김경만 황순재		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/32 G09G3/20 H05B33/12		
CPC分类号	G09G3/3233 G09G3/3275 G09G2300/0828 G09G2320/0233 G09G2320/0285		
其他公开文献	KR101322151B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种显示装置，包括：显示单元，包括包括扫描线和数据线的信号线;位于由信号线限定的区域中的像素电路;以及与来自外部的每条扫描线对应的数据信号，以及信号处理单元，用于将对应于扫描线的数据信号调制到不同的调制电平并提供调制的数据信号。

