



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. G09G 3/30 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년03월30일 10-0701668 2007년03월23일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2004-0110367 2004년12월22일 2004년12월22일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2006-0071679 2006년06월27일
----------------------------------	---	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자 비오이 하이디스 테크놀로지 주식회사
 경기도 이천시 부발읍 아미리 산 136-1

(72) 발명자 변창수
 서울 관악구 봉천8동 1528-8호 11통 4반

 안성준
 경기 이천시 대월면 사동리 현대6차 604-1001

(74) 대리인 강성배

심사관 : 천대식

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 유기 전계발광 표시장치

(57) 요약

본 발명은 각 화소에 구비된 트랜지스터의 특성 열화 및 화질 저하를 방지하도록 구성되는 유기 전계발광 표시장치에 관한 것이다. 본 발명에 따라, 유기 전계발광 표시장치가 제공되며: 상기 각 화소는, 드레인 단자가 상기 데이터 라인에 연결되고, 게이트 단자가 상기 게이트 라인에 연결된 제 1 스위칭 트랜지스터; 상기 제 1 스위칭 트랜지스터의 소스 단자와 외부 전압을 공급하는 파워 라인 사이에 연결된 캐패시터; 상기 제 1 스위칭 트랜지스터의 소스 단자와 상기 캐패시터의 공통 연결단자에 드레인 단자가 각각 연결된 제 2 및 제 3 스위칭 트랜지스터; 드레인 단자가 상기 파워 라인에 연결되고, 게이트 단자가 상기 제 2 스위칭 트랜지스터의 소스 단자에 연결된 제 1 구동 트랜지스터; 드레인 단자가 상기 파워 라인에 연결되고, 게이트 단자가 상기 제 3 스위칭 트랜지스터의 소스 단자에 연결된 제 2 구동 트랜지스터; 및 상기 제 1 및 제 2 구동 트랜지스터의 소스 단자에 연결되고, 상기 제 1 및 제 2 구동 트랜지스터의 소스 단자에 흐르는 전류의 양에 따라 빛을 발광하는 유기 발광수단을 구비한다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

데이터 신호를 전달하는 다수의 데이터 라인과, 상기 다수의 데이터 라인과 교차하도록 배열되어 게이트 신호를 전달하는 다수의 게이트 라인과, 상기 다수의 데이터 라인과 상기 다수의 게이트 라인에 의해 형성된 다수의 화소를 포함하는 유기 전계발광 표시장치에 있어서,

상기 각 화소는,

드레인 단자가 상기 데이터 라인에 연결되고, 게이트 단자가 상기 게이트 라인에 연결된 제 1 스위칭 트랜지스터;

상기 제 1 스위칭 트랜지스터의 소스 단자와 외부전압을 공급하는 파워 라인 사이에 연결된 캐패시터;

상기 제 1 스위칭 트랜지스터의 소스 단자와 상기 캐패시터의 공통 연결단자에 드레인 단자가 각각 연결된 제 2 및 제 3 스위칭 트랜지스터;

드레인 단자가 상기 파워 라인에 연결되고, 게이트 단자가 상기 제 2 스위칭 트랜지스터의 소스 단자에 연결된 제 1 구동 트랜지스터;

드레인 단자가 상기 파워 라인에 연결되고, 게이트 단자가 상기 제 3 스위칭 트랜지스터의 소스 단자에 연결된 제 2 구동 트랜지스터; 및

상기 제 1 및 제 2 구동 트랜지스터의 소스 단자에 연결되고, 상기 제 1 및 제 2 구동 트랜지스터의 소스 단자에 흐르는 전류의 양에 따라 빛을 발광하는 유기 발광수단;을 구비하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 스위칭 트랜지스터는 상기 게이트 신호에 의해 턴온 및 턴오프되며, 상기 제 2 및 제 3 스위칭 트랜지스터는 제 1 및 제 2 제어신호에 의해 턴온 및 턴오프되는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 제 1 제어신호는 상기 제 2 스위칭 트랜지스터의 게이트 단자에 인가되고, 상기 제 2 제어신호는 상기 제 3 스위칭 트랜지스터의 게이트 단자에 인가되며,

상기 제 1 제어신호와 상기 제 2 제어신호는 상호 반전된 신호인 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치.

청구항 4.

제 2 항에 있어서,

상기 제 2 스위칭 트랜지스터는, 상기 제 1 스위칭 트랜지스터가 턴온되어 제 1 프레임이 시작되는 시점에서 턴온되고 상기 제 1 프레임이 종료되는 시점에서 턴오프되는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 제 3 스위칭 트랜지스터는, 상기 제 1 프레임이 종료된 다음, 상기 제 1 스위칭 트랜지스터가 턴온되어 제 2 프레임 시작되는 시점에서 턴온되고 상기 제 2 프레임이 종료되는 시점에서 턴오프되는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치.

청구항 6.

제 5 항에 있어서,

상기 제 1 구동 트랜지스터의 소스 단자에는 상기 제 2 스위칭 트랜지스터가 턴온되는 동안 전류가 흐르며,

상기 제 2 구동 트랜지스터의 소스 단자에는 상기 제 3 스위칭 트랜지스터 턴온되는 동안 전류가 흐르는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 전계발광 표시장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 각 화소에 구비된 트랜지스터의 특성 열화 및 화질 저하를 방지하도록 구성되는 유기 전계발광 표시장치에 관한 것이다.

현재 CRT를 대체하는 표시소자로 액정표시장치가 개발되어져 왔으며, 그 사용율이 점점 증가하고 있다. 액정표시장치는 스스로 빛을 내는 표시장치가 아니므로 별도의 광원을 필요로 하며, 그에 따라 소비 전력이 높고 박형화에 한계가 있다. 또한, 액정표시장치는 액정의 반응에 의해 화상 신호를 얻으므로 액정의 응답 시간으로 인한 고속 동영상의 표시에 한계가 있으며, 시야각에도 한계가 있다. 이러한 액정표시장치를 대체하는 표시소자로 유기 전계발광(organic electroluminescence) 표시장치가 개발되고 있다. 이러한 유기 전계발광 표시장치는 특정 유기물 또는 고분자물에 전계를 가하였을 때 빛을 방출하는 현상을 이용한 것이다.

이하, 도 1을 참조하여 유기 전계발광 표시장치를 설명하기로 한다.

도 1은 유기 전계발광 표시장치를 간략히 도시한 블럭도이다.

유기 전계발광 표시장치는, 패널(11), 패널(11)에 연결되는 게이트 드라이버(12)와 데이터 드라이버(13), 및 이들을 제어하는 타이밍 제어부(14)를 구비한다. 상기 패널(11)은 평행하게 배열되는 다수의 게이트 라인(G1, G2, ..., Gm-1, Gm) 및 그 게이트 라인(G1, G2, ..., Gm-1, Gm)과 교차하도록 배열되는 다수의 데이터 라인(D1, D2, ..., Dn-1, Dn)을 포함한다. 이렇게 매트릭스 형태로 배열되는 게이트 라인(G1, G2, ..., Gm-1, Gm)과 데이터 라인(D1, D2, ..., Dn-1, Dn)에 의해 둘러싸인 영역에는 단위 화소가 형성된다.

도 2는 종래 유기 전계발광 표시장치의 각 화소를 도시한 회로도이고, 도 3은 상기 각 화소의 1 프레임 구간 동안의 동작 파형도이다.

종래 유기 전계발광 표시장치의 각 화소는, 스위칭 트랜지스터(T1), 캐패시터(C), 구동 트랜지스터(T2), 및 유기 발광다이오드(OLED1)를 구비한다.

스위칭 트랜지스터(T1)의 드레인 단자는 데이터 라인(D)과 연결되고 게이트 단자는 게이트 라인(G)에 연결된다. 상기 스위칭 트랜지스터(T1)는 게이트 라인(G)으로 전달되는 게이트 신호에 의해 턴온 및 턴오프된다. 스위칭 트랜지스터(T1)가

턴온될 경우, 그 스위칭 트랜지스터(T1)는 데이터 라인(D)으로부터 전달되는 데이터 신호를 캐패시터(C)와 구동 트랜지스터(T2)에 전달한다. 캐패시터(C)는 외부전압을 공급하는 파워 라인(P)에 연결되어 데이터 신호를 한 프레임 동안 유지시켜 준다. 상기 구동 트랜지스터(T2)의 게이트 단자는 스위칭 트랜지스터(T1)의 소스 단자와 캐패시터(C)에 연결되고 드레인 단자는 파워 라인(P)에 연결된다. 상기 구동 트랜지스터(T2)는, 상기 스위칭 트랜지스터(T1)로부터 인가되는 데이터 신호와 캐패시터(C)에 충전된 데이터 신호에 의해, 즉 스위칭 트랜지스터(T1)와 캐패시터(C)의 공통 연결단자의 데이터 신호에 의해 턴온 및 턴오프된다. 이러한 데이터 신호에 의해 구동 트랜지스터(T2)가 턴온될 경우, 그 구동 트랜지스터(T2)는 파워 라인(P)에 흐르는 전류의 양을 조절하여 유기 발광다이오드(OLED1)에 전달한다. 그 결과, 유기 발광다이오드(OLED1)는 전달되는 전류(i_1)의 양에 비례하여 빛을 방사한다. 여기서, 상기 유기 발광다이오드(OLED1)의 애노드(anode)는 구동 트랜지스터(T2)의 소스 단자와 연결되고, 유기 발광다이오드(OLED1)의 캐소드(cathode)는 접지단자(GND)에 연결된다.

이와 같은 종래의 유기 전계발광 표시장치에 있어서, 게이트 신호에 의해 화소가 턴온되면, 상기 화소에 구비된 구동 트랜지스터(T2)는 스위칭 트랜지스터(T1)와 캐패시터(C)의 공통 연결단자의 데이터 신호에 의해 한 프레임 동안 항상 턴온되어 상기 유기 발광다이오드(OLED1)에 지속적으로 전류(i_1)를 인가한다. 그에 따라, 구동 트랜지스터(T2)의 특성이 열화되어 구동 트랜지스터(T2)의 문턱전압(V_{th})이 변하게 된다. 이러한 문턱전압(V_{th})의 변화에 의해 구동 트랜지스터(T2)의 출력 전류가 변함에 따라, 유기 발광다이오드(OLED1)가 방사하는 빛의 균일성 및 휘도가 떨어져 화질이 저하되며, 유기 발광다이오드(OLED1)의 수명이 저하되어 유기 전계발광 표시장치의 수명을 단축시킬 수 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기한 바와 같은 선행 기술에 따른 유기 전계발광 표시장치에 내재되었던 문제점을 해결하기 위해 창작된 것으로, 본 발명의 목적은, 화소에 구비된 구동 트랜지스터의 특성 열화를 방지함으로써, 유기 전계발광 표시장치의 수명을 연장하며, 화질을 향상시킬 수 있는 유기 전계발광 표시장치를 제공함에 있다.

발명의 구성

상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따라, 데이터 신호를 전달하는 다수의 데이터 라인과, 상기 다수의 데이터 라인과 교차하도록 배열되어 게이트 신호를 전달하는 다수의 게이트 라인과, 상기 다수의 데이터 라인과 상기 다수의 게이트 라인에 의해 형성된 다수의 화소를 포함하는 유기 전계발광 표시장치가 제공되며: 상기 각 화소는, 드레인 단자가 상기 데이터 라인에 연결되고, 게이트 단자가 상기 게이트 라인에 연결된 제 1 스위칭 트랜지스터; 상기 제 1 스위칭 트랜지스터의 소스 단자와 외부전압을 공급하는 파워 라인 사이에 연결된 캐패시터; 상기 제 1 스위칭 트랜지스터의 소스 단자와 상기 캐패시터의 공통 연결단자에 드레인 단자가 각각 연결된 제 2 및 제 3 스위칭 트랜지스터; 드레인 단자가 상기 파워 라인에 연결되고, 게이트 단자가 상기 제 2 스위칭 트랜지스터의 소스 단자에 연결된 제 1 구동 트랜지스터; 드레인 단자가 상기 파워 라인에 연결되고, 게이트 단자가 상기 제 3 스위칭 트랜지스터의 소스 단자에 연결된 제 2 구동 트랜지스터; 및 상기 제 1 및 제 2 구동 트랜지스터의 소스 단자에 연결되고, 상기 제 1 및 제 2 구동 트랜지스터의 소스 단자에 흐르는 전류의 양에 따라 빛을 발광하는 유기 발광수단;을 구비한다.

상기 구성에서, 상기 제 1 스위칭 트랜지스터는 상기 게이트 신호에 의해 턴온 및 턴오프되며, 상기 제 2 및 제 3 스위칭 트랜지스터는 제 1 및 제 2 제어신호에 의해 턴온 및 턴오프된다.

상기 구성에서, 상기 제 1 제어신호는 상기 제 2 스위칭 트랜지스터의 게이트 단자에 인가되고, 상기 제 2 제어신호는 상기 제 3 스위칭 트랜지스터의 게이트 단자에 인가되며, 상기 제 1 제어신호와 상기 제 2 제어신호는 상호 반전된 신호이다.

상기 구성에서, 상기 제 2 스위칭 트랜지스터는, 상기 제 1 스위칭 트랜지스터가 턴온되어 제 1 프레임이 시작되는 시점에서 턴온되고 상기 제 1 프레임이 종료되는 시점에서 턴오프된다.

상기 구성에서, 상기 제 3 스위칭 트랜지스터는, 상기 제 1 프레임이 종료된 다음, 상기 제 1 스위칭 트랜지스터가 턴온되어 제 2 프레임 시작되는 시점에서 턴온되고 상기 제 2 프레임이 종료되는 시점에서 턴오프된다.

상기 구성에서, 상기 제 1 구동 트랜지스터의 소스 단자에는 상기 제 2 스위칭 트랜지스터가 턴온되는 동안 전류가 흐르며, 상기 제 2 구동 트랜지스터의 소스 단자에는 상기 제 3 스위칭 트랜지스터 턴온되는 동안 전류가 흐른다.

(실시예)

이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상술하기로 한다.

도 3은 본 발명에 따른 유기 전계발광 표시장치의 각 화소를 도시한 회로도이다.

본 발명에 따른 유기 전계발광 표시장치의 각 화소는, 스위칭 트랜지스터(T3,T4,T5), 캐패시터(C2), 구동 트랜지스터(T6,T7), 및 유기 발광다이오드(OLED2)를 구비한다.

제 1 스위칭 트랜지스터(T3)의 드레인 단자는 데이터 라인(D)과 연결되고 게이트 단자는 게이트 라인(G)에 연결된다. 상기 제 1 스위칭 트랜지스터(T3)는, 게이트 라인(G)으로 전달되는 게이트 신호(gate)에 의해 턴온 및 턴오프된다. 제 1 스위칭 트랜지스터(T3)가 턴온될 경우, 그 제 1 스위칭 트랜지스터(T3)는 데이터 라인(D)으로부터 전달되는 데이터 신호(data)를 캐패시터(C2)와 제 2 및 제 3 스위칭 트랜지스터(T4,T5)에 전달한다.

제 2 스위칭 트랜지스터(T4)의 드레인 단자는 상기 제 1 스위칭 트랜지스터(T3)의 소스 단자와 공통 연결된다. 제 2 스위칭 트랜지스터(T4)는, 게이트 단자에 인가되는 제 1 제어신호(sc1)에 의해 턴온 및 턴오프된다. 제 3 스위칭 트랜지스터(T5)의 드레인 단자는 상기 제 1 스위칭 트랜지스터(T3)의 소스 단자와 공통 연결된다. 제 3 스위칭 트랜지스터(T4)는, 게이트 단자에 인가되는 제 2 제어신호(sc2)에 의해 턴온 및 턴오프된다.

여기서, 제 1 및 제 2 제어신호(sc1,sc2)는, 도 1에 도시한 바와 같이, 게이트 드라이버(12)가 다수의 게이트 라인(G1,G2,...,Gm-1,Gm)에 순차적으로 펄스신호인 게이트 신호(gate)를 인가하도록 하는 신호이다. 다시 말해, 한 프레임 동안 소정의 레벨을 갖는 제 1 제어신호(sc1)가 게이트 라인(G)의 수(m)만큼 분할되어 게이트 신호(gate)로 다수의 게이트 라인(G1,G2,...,Gm-1,Gm)에 인가된다. 또한, 다음 프레임 동안에는 상기 제 1 제어신호의 반전된 신호인 제 2 제어신호(sc2)가 게이트 라인(G)의 수(m)만큼 분할되어 게이트 신호(gate)로 다수의 게이트 라인(G1,G2,...,Gm-1,Gm)에 인가된다. 즉, 제 2 제어신호(sc2)는 제 1 제어신호(sc1)가 반전된 신호이다.

캐패시터(C2)는 상기 제 1 스위칭 트랜지스터(T3)의 소스 단자와 외부에서 인가되는 전원전압을 공급하는 파워 라인(P)에 연결된다. 상기 캐패시터(C)는 제 1 스위칭 트랜지스터(T3)로부터 전달된 데이터 신호(data)를 충전함으로써, 한 프레임 구간 동안 데이터 신호(data)를 유지시켜 준다.

제 1 구동 트랜지스터(T6)의 게이트 단자는 제 2 스위칭 트랜지스터(T4)의 소스 단자에 연결되고, 드레인 단자는 파워 라인(P)에 연결된다. 상기 제 1 구동 트랜지스터(T6)는 제 2 스위칭 트랜지스터(T4)에 의해 턴온 및 턴오프된다. 즉, 제 1 제어신호(sc1)에 의해 제 2 스위칭 트랜지스터(T4)가 턴온될 경우, 제 1 구동 트랜지스터(T6)는 상기 제 2 스위칭 트랜지스터(T4)로부터 전달된 데이터 신호(data)에 의해 턴온된다.

이렇게 제 1 구동 트랜지스터(T6)가 턴온되면, 그 제 1 구동 트랜지스터(T6)는 파워 라인(P)에 흐르는 전류의 양을 조절하여 유기 발광다이오드(OLED2)에 전달한다. 이 때, 상기 유기 발광다이오드(OLED2)에 전달되는 전류(i2)의 크기는 제 1 구동 트랜지스터(T6)에 인가되는 데이터 신호(data)에 의해 조절된다. 즉, 제 1 구동 트랜지스터(T6)의 소스 단자에 흐르는 전류(i3)가 유기 발광 다이오드(OLED2)에 전달되는 전류(i2)가 된다. 그 결과, 유기 발광다이오드(OLED2)는 전달되는 전류(i2)의 양에 비례하여 빛을 방사한다. 여기서, 상기 유기 발광다이오드(OLED2)의 애노드(anode)는 제 1 구동 트랜지스터(T6)의 소스 단자와 연결되고, 유기 발광다이오드(OLED2)의 캐소드(cathode)는 접지단자(GND)에 연결된다.

제 2 구동 트랜지스터(T7)의 게이트 단자는 제 3 스위칭 트랜지스터(T5)의 소스 단자에 연결되고, 드레인 단자는 파워 라인(P)에 연결된다. 상기 제 2 구동 트랜지스터(T7)는 제 3 스위칭 트랜지스터(T5)에 의해 턴온 및 턴오프된다. 즉, 제 2 제어신호(sc2)에 의해 제 3 스위칭 트랜지스터(T5)가 턴온될 경우, 제 2 구동 트랜지스터(T7)는 상기 제 3 스위칭 트랜지스터(T5)로부터 전달된 데이터 신호(data)에 의해 턴온된다.

이렇게 제 2 구동 트랜지스터(T7)가 턴온되면, 그 제 2 구동 트랜지스터(T7)는 파워 라인(P)에 흐르는 전류의 양을 조절하여 유기 발광다이오드(OLED2)에 전달한다. 이 때, 상기 유기 발광다이오드(OLED2)에 전달되는 전류(i2)의 크기는 제 2 구동 트랜지스터(T7)에 인가되는 데이터 신호(data)에 의해 조절된다. 즉, 제 2 구동 트랜지스터(T7)의 소스 단자에 흐르는 전류(i4)가 유기 발광다이오드(OLED2)에 전달되는 전류(i2)가 된다. 그 결과, 유기 발광다이오드(OLED2)는 전달되는 전류(i2)의 양에 비례하여 빛을 방사한다.

이하, 도 4를 참조하여 본 발명에 따른 유기 전계발광 표시장치에 구비된 각화소의 동작을 설명하기로 한다.

도 4는 본 발명에 따른 유기 전계발광 표시장치에 구비된 각 화소의 동작 파형을 도시한 파형도이다.

게이트 라인(G)을 통해 펄스신호인 게이트 신호(gate)가 인가되면 제 1 프레임이 시작된다. 이렇게 제 1 프레임이 시작되면, 게이트 신호(gate)는 제 1 스위칭 트랜지스터(T3)에 인가되고, 제 1 및 제 2 제어신호(sc1, sc2)는 제 2 및 제 3 스위칭 트랜지스터(T4, T5)에 인가된다. 상기 제 1 스위칭 트랜지스터(T3)는 턴온되어 데이터 라인(D)을 통해 인가되는 데이터 신호(data)를 제 2 및 제 3 스위칭 트랜지스터(T4, T5)와 캐패시터(C2)에 전달한다. 이 때, 제 1 제어신호(sc1)에 의해 제 2 스위칭 트랜지스터(T4)는 턴온되고, 제 2 제어신호(sc2)에 의해 제 3 스위칭 트랜지스터(T5)는 턴오프된다.

이에 따라, 제 2 스위칭 트랜지스터(T4)는 데이터 신호(data)를 제 1 구동 트랜지스터(T6)에 인가하며, 제 1 구동 트랜지스터(T6)는 턴온된다. 또한, 제 2 구동 트랜지스터(T7)는 제 3 스위칭 트랜지스터(T5)가 턴오프됨에 따라 턴오프된다. 그 결과, 제 1 구동 트랜지스터(T6)의 소스 단자에는 전류가(i3)가 흐르는 전류가 유기 발광다이오드(OLED2)에 전달되는 전류(i2)가 되며, 상기 유기 발광다이오드(OLED2)는 전달되는 전류(i2)의 크기에 비례하여 빛을 방사한다.

그런 다음, 게이트 라인(G)을 통해 펄스신호인 게이트 신호(gate)가 다시 인가되면 제 1 프레임은 종료되고 제 2 프레임이 시작된다. 이렇게 제 2 프레임이 시작되면, 게이트 신호(gate)는 제 1 스위칭 트랜지스터(T3)에 인가되고, 제 1 및 제 2 제어신호(sc1, sc2)는 제 2 및 제 3 스위칭 트랜지스터(T4, T5)에 인가된다. 상기 제 1 스위칭 트랜지스터(T3)는 턴온되어 데이터 라인(D)을 통해 인가되는 데이터 신호(data)를 제 2 및 제 3 스위칭 트랜지스터(T4, T5)와 캐패시터(C2)에 전달한다. 이 때, 제 1 제어신호(sc1)에 의해 제 2 스위칭 트랜지스터(T4)는 턴오프되고, 제 2 제어신호(sc2)에 의해 제 3 스위칭 트랜지스터(T5)는 턴온된다.

이에 따라, 제 3 스위칭 트랜지스터(T5)는 데이터 신호(data)를 제 2 구동 트랜지스터(T7)에 인가하며, 제 2 구동 트랜지스터(T7)는 턴온된다. 또한, 제 1 구동 트랜지스터(T6)는 제 2 스위칭 트랜지스터(T4)가 턴오프됨에 따라 턴오프된다. 그 결과, 제 2 구동 트랜지스터(T7)의 소스 단자에는 전류가(i4)가 흐르는 전류가 유기 발광다이오드(OLED2)에 전달되는 전류(i2)가 되며, 상기 유기 발광다이오드(OLED2)는 전달되는 전류(i2)의 크기에 비례하여 빛을 방사한다.

이와 같은 본 발명에 따른 유기 전계발광 표시장치에 구비된 각 화소는, 제 1 및 제 2 프레임 동안 제 1 및 제 2 구동 트랜지스터(T6, T7)에 의해 교대로 유기 발광다이오드(OLED2)에 전류(i2)를 전달한다. 즉, 각 화소는 2개의 구동 트랜지스터(T6, T7)에 의해 교대로 구동됨에 따라 구동 트랜지스터(T6, T7)의 특성 열화를 약 1/2로 감소시킬 수 있다.

발명의 효과

본 발명의 상기한 바와 같은 구성에 따라, 두개의 구동 트랜지스터로 각 화소를 구동시킴으로써, 구동 트랜지스터의 특성 열화를 감소시킬 수 있으며, 그 결과, 유기 전계발광 표시장치의 수명을 연장시킬 수 있다. 아울러, 구동 트랜지스터의 특성 열화가 감소됨에 따라, 유기 전계발광 표시장치의 화질을 향상시킬 수 있다.

본 발명을 특정 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명이 그에 한정되는 것은 아니며, 이하의 특허청구범위에 의해 마련되는 본 발명의 정신이나 분야를 이탈하지 않는 한도 내에서 본 발명이 다양하게 개조 및 변형될 수 있다는 것을 당업계에서 통상의 지식을 가진 자는 용이하게 알 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 유기 전계발광 표시장치를 도시한 블록도.

도 2는 종래의 유기 전계발광 표시장치 각 화소를 도시한 회로도.

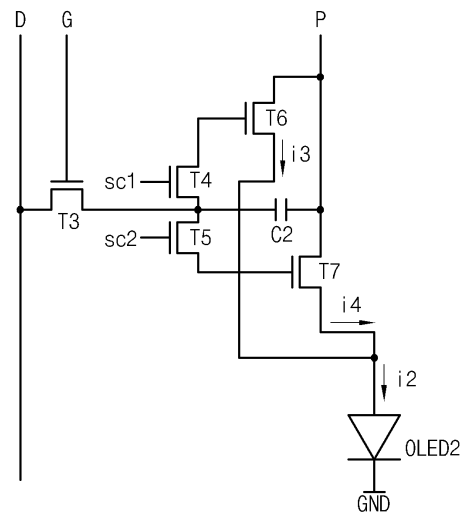
도 3은 본 발명에 따른 유기 전계발광 표시장치 각 화소를 도시한 회로도.

도 4는 본 발명에 따른 유기 전계발광 표시장치의 동작 파형도.

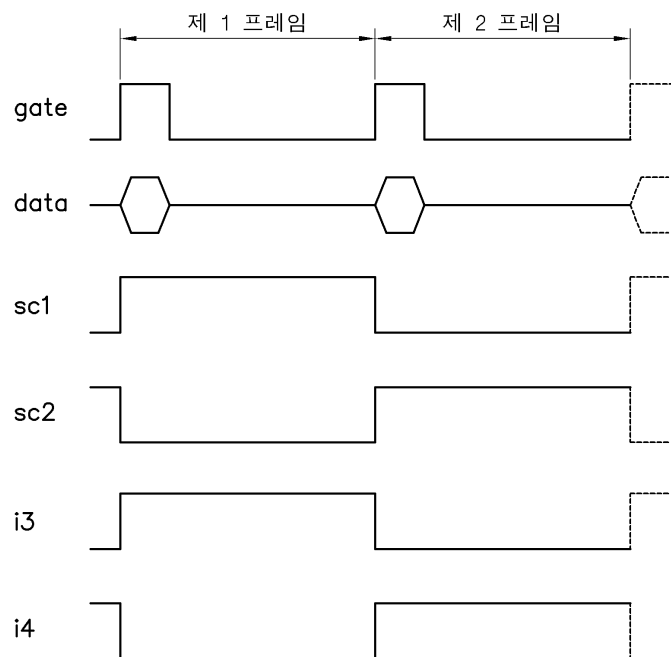
* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

11: 패널 12: 게이트 드라이버

도면3



도면4



专利名称(译)	有机电致发光显示装置		
公开(公告)号	KR100701668B1	公开(公告)日	2007-03-30
申请号	KR1020040110367	申请日	2004-12-22
[标]申请(专利权)人(译)	HYDIS TECH HYDIS技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	하이디스테크놀로지주식회사		
当前申请(专利权)人(译)	하이디스테크놀로지주식회사		
[标]发明人	PYON CHANGSOO 변창수 AHN SEONGJUN 안성준		
发明人	변창수 안성준		
IPC分类号	G09G3/30		
CPC分类号	G09G3/3233 G09G2320/0233 G09G2320/046		
其他公开文献	KR1020060071679A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供一种有机电致发光显示装置，以减少驱动晶体管的特性劣化，延长器件的寿命，并通过使用两个驱动晶体管驱动每个像素来改善图像质量。

