



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년06월08일
(11) 등록번호 10-1151287
(24) 등록일자 2012년05월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G09G 3/30 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2005-0128007
(22) 출원일자 2005년12월22일
심사청구일자 2010년12월21일
(65) 공개번호 10-2007-0066618
(43) 공개일자 2007년06월27일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020050070342 A*
KR100405877 B1
KR1020050080318 A
JP2001284044 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
(72) 발명자
김인환
서울특별시 강북구 도봉로39길 48 (미아동)
백성호
경기도 군포시 군포로490번길 22, 105동 105호
(당동, 동아아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인네이트

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 조기덕

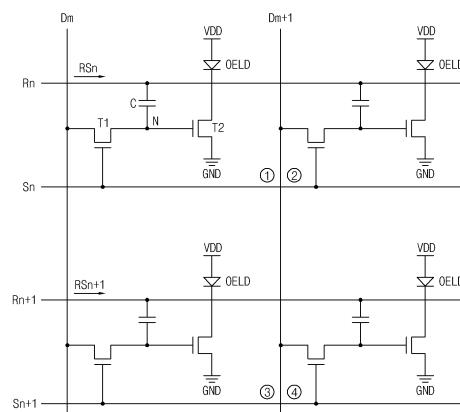
(54) 발명의 명칭 유기전계 발광 디스플레이 장치 및 그 구동방법

(57) 요약

본 발명은 구동 트랜지스터의 스트레스를 저감시켜 소자의 수명을 연장하고 또한 정상적인 화상 표시가 수행되도록 하는 유기전계 발광 디스플레이 장치에 관한 것이다.

보다 구체적으로는, 데이터가 인가되는 데이터라인, 스캔신호가 인가되는 스캔라인, 리커버리 신호가 인가되는 리커버리 라인과; 전원전압이 인가되는 유기전계 발광 다이오드와; 상기 스캔신호에 의해 스위칭되어 상기 데이터의 출력을 제어하는 스위칭 트랜지스터와; 상기 리커버리 신호 또는 상기 스위칭 트랜지스터의 출력에 따라 스위칭 제어되어 상기 유기전계 발광 다이오드를 구동하는 구동 트랜지스터와; 상기 리커버리 라인과 상기 구동 트랜지스터 사이에 구성되는 커패시터를 포함하는 유기전계 발광 디스플레이 장치를 제공하며, 지속적인 양전압 또는 음전압 데이터 인가에 의해 스트레스가 가증되는 구동 트랜지스터의 스트레스를 경감시켜 주어 트랜지스터의 안정된 동작은 물론이고 수명을 연장시켜 결국 디스플레이 장치의 경쟁력을 제고시키는 효과가 있다.

대표도 - 도3



(72) 발명자

변승찬

인천광역시 남구 재념이길 67-25 (용현동)

최진철

전라북도 순창군 순창읍 옥천로 3

특허청구의 범위

청구항 1

데이터 신호가 인가되는 데이터라인, 스캔신호가 인가되는 스캔라인, 리커버리 신호가 인가되는 리커버리 라인과;

유기전계 발광 다이오드와;

상기 스캔신호에 의해 스위칭되어 상기 데이터 신호의 출력을 제어하는 스위칭 트랜지스터와;

상기 데이터 신호의 출력에 따라 스위칭 제어되어 상기 유기전계 발광 다이오드의 발광을 제어하는 구동 트랜지스터와;

상기 리커버리 라인과 상기 구동 트랜지스터의 게이트 단자 사이에 구성되는 커패시터를 포함하며,

상기 스캔라인을 통해 상기 스캔신호가 인가되기 전에 상기 리커버리 라인을 통해 상기 리커버리 신호가 인가되고,

상기 리커버리 신호와 상기 데이터 신호는 서로 다른 극성의 전압인 것을 특징으로 하는 유기전계 발광 디스플레이 장치

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 제 1 항에 있어서,

상기 스위칭 트랜지스터 및 구동 트랜지스터는 모두 N 타입이거나 또는 모두 P 타입인 것을 특징으로 하는 유기전계 발광 디스플레이 장치

청구항 4

삭제

청구항 5

데이터 신호를 출력하는 데이터구동부와;

스캔신호를 출력하는 스캔구동부와;

리커버리 제어신호를 출력하는 리커버리 구동부와;

상기 리커버리 제어신호에 따라 리커버리 신호를 출력하는 리커버리 신호 제어부와;

상기 데이터 신호가 인가되는 데이터라인과, 상기 스캔신호가 인가되는 스캔라인과, 상기 리커버리 신호가 인가되는 리커버리 라인과, 유기전계 발광 다이오드와, 상기 스캔신호에 따라 상기 데이터 신호의 출력을 제어하는 스위칭 트랜지스터와, 상기 데이터 신호의 출력에 따라 상기 유기전계 발광 다이오드를 구동하는 구동 트랜지스터와, 상기 리커버리 라인과 상기 구동 트랜지스터의 게이트 단자 사이에 구성되는 커패시터를 구비한 유기전계 발광 디스플레이 패널을 포함하며,

상기 스캔라인을 통해 상기 스캔신호가 인가되기 전에 상기 리커버리 라인을 통해 상기 리커버리 신호가 인가되고,

상기 리커버리 신호와 상기 데이터 신호는 서로 다른 극성의 전압인 것을 특징으로 하는 유기전계 발광 디스플레이 장치

청구항 6

삭제

청구항 7

청구항 제 5 항에 있어서,

상기 스위칭 트랜지스터 및 구동 트랜지스터는 모두 N 타입이거나 또는 모두 P 타입인 것을 특징으로 하는 유기전계 발광 디스플레이 장치

청구항 8

삭제

청구항 9

청구항 제 5 항에 있어서,

상기 스캔구동부와 상기 리커버리 구동부와 상기 리커버리 신호 제어부는 하나의 집적회로에 포함되는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광 디스플레이 장치

청구항 10

청구항 제 5 항에 있어서,

상기 스캔구동부와 상기 리커버리 구동부는 각각 상기 유기전계 발광 디스플레이 패널의 마주보는 양측에 구성되는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광 디스플레이 장치

청구항 11

청구항 제 5 항에 있어서,

상기 리커버리 신호 제어부는, 상기 리커버리 구동부로부터 출력된 상기 리커버리 제어신호에 따라 스위칭되어 리커버리 신호를 각 리커버리 라인으로 출력하는 복수개의 스위치로 구성되는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광 디스플레이 장치

청구항 12

데이터 신호가 인가되는 데이터라인, 스캔신호가 인가되는 스캔라인, 리커버리 신호가 인가되는 리커버리 라인과; 유기전계 발광 다이오드와; 상기 스캔신호에 의해 스위칭되어 상기 데이터 신호의 출력을 제어하는 스위칭 트랜지스터와; 상기 데이터 신호의 출력에 따라 스위칭 제어되어 상기 유기전계 발광 다이오드를 구동하는 구동 트랜지스터와; 상기 리커버리 라인과 상기 구동 트랜지스터의 게이트 단자 사이에 구성되는 커패시터를 포함하는 유기전계 발광 디스플레이 장치의 구동방법으로서,

상기 리커버리 라인으로 리커버리 신호를 인가하는 단계와;

상기 리커버리 신호의 인가가 완료되면 상기 스캔라인으로 스캔신호를 인가하는 단계와;

상기 스캔신호에 동기하여 상기 데이터라인으로 데이터 신호를 인가하는 단계를 포함하며,

상기 리커버리 신호와 상기 데이터 신호는 서로 다른 극성의 전압인 것을 특징으로 하는 유기전계 발광 디스플레이 장치의 구동방법

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

청구항 제 12 항에 있어서,

상기 스캔신호와 상기 리커버리 신호는 유효 인가시간이 동일한 것을 특징으로 하는 유기전계 발광 디스플레이 장치의 구동방법

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0014] 본 발명은 표시장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 구동 트랜지스터의 스트레스를 저감시켜 소자의 수명을 연장하고 또한 정상적인 화상 표시가 수행되도록 하는 유기전계 발광 디스플레이 장치에 관한 것이다.
- [0015] 요즘 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.
- [0016] AMLCD의 단점을 해소하기 위한 디스플레이 장치가 액티브 매트릭스 유기 EL 디스플레이 장치인데, 유기 EL(electro luminescence) 디스플레이 장치의 EL은 형광성 유기 화합물을 전기적으로 여기시켜 발광시키는 자 발광성 디스플레이 장치로서, 낮은 전압에서 구동이 가능하고, 박형 등의 장점을 갖는다.
- [0017] 도 1은 종래의 액티브 매트릭스 유기전계 발광 디스플레이 장치의 화소구조를 나타내는 것으로, 2-트랜지스터 일 화소 구조를 도시하고 있다.
- [0018] 스캔라인(S)과 데이터라인(D) 사이에 스위칭용NMOS트랜지스터(N1), 커패시터(C), 전류구동용NMOS트랜지스터(N2) 및 유기전계 발광소자(OLED)를 구비하여 구성되어 있다.
- [0019] 상기 스위칭용NMOS트랜지스터(N1)의 게이트는 스캔라인(S)에 연결되고, 소스는 데이터라인(D)에 연결되어 있다. 커패시터(C)의 일 측은 상기 스위칭용NMOS트랜지스터(N1)의 드레인에 연결되고 타 측은 접지(GND)되어 있다. 전류구동용NMOS트랜지스터(N2)의 드레인은 구동전압(VDD)이 인가되는 유기전계발광소자(OLED)의 캐소드와 연결되고, 게이트는 상기 스위칭용NMOS트랜지스터(N1)의 드레인에 연결되며, 소스는 접지(GND)되어 있다.
- [0020] 도 1에 나타난 화소의 구동방법을 도 2의 신호타이밍도와 같이 설명하면 다음과 같다.
- [0021] n 번째 스캔 라인 $\{S(n)\}$ 으로 인가되는 포지티브 선택전압(VGH)에 의해서 스위칭용NMOS트랜지스터(N1)가 온(on)되면 데이터라인(D)으로 인가된 데이터전압(Vdata)에 의해서 커패시터(C)에 전하가 축적된다. 이후 상기 커패시터(C)에 충전된 전압과 상기 구동전압(VDD)과의 전위차에 따라 상기 전류구동용NMOS트랜지스터(N2)에 흐르는 전류의 양이 결정되며, 결정된 전류의 양에 의해서 발광양이 결정되어 유기전계 발광소자(OLED)가 발광된다.
- [0022] 그런데 상기한 화소구조는, 상기 전류구동용NMOS트랜지스터(N2)에 지속적으로 양극성의 데이터전압(Vdata)이 인가되기 때문에 스트레스 누적에 의해 문턱전압(V_{th})이 이동되는 현상이 발생한다. 이런 문턱전압(V_{th})의 이동 현상은 더욱 높은 구동전압을 요구하게 되어 정상적인 화상이 표시될 수 없을 뿐 아니라, 결국 트랜지스터의 수명을 단축시키는 원인이 된다.
- [0023]
- 발명이 이루고자 하는 기술적 과제**
- [0024] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 유기전계 발광 디스플레이 장치의 수명을 연장하기 위한 목적을 가지는 바, 특히 화소의 구동 트랜지스터에 누적되는 스트레스를 저감시켜 트랜지스터 소자의 수명을 연장하고 고품위의 화질을 제공하는데 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- [0025] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 데이터가 인가되는 데이터라인, 스캔신호가 인가되는 스캔라인, 리커버리 신호가 인가되는 리커버리 라인과; 전원전압이 인가되는 유기전계 발광 다이오드와; 상기 스캔신호에 의해 스위칭되어 상기 데이터의 출력을 제어하는 스위칭 트랜지스터와; 상기 리커버리 신호 또는 상기 스위칭 트랜지스터의 출력에 따라 스위칭 제어되어 상기 유기전계 발광 다이오드를 구동하는 구동 트랜지스터와; 상기 리커버리 라인과 상기 구동 트랜지스터 사이에 구성되는 커패시터를 포함하는 유기전계 발광 디스플레이 장치를 제공한다.
- [0026] 상기 리커버리 신호와 상기 데이터는 서로 다른 극성의 전압인 것을 특징으로 한다.
- [0027] 상기 스위칭 트랜지스터 및 구동 트랜지스터는 모두 N 타입이거나 또는 모두 P 타입인 것을 특징으로 한다.
- [0028] 상기 리커버리 신호는 0볼트 이상의 전압 펄스이거나 또는 0볼트 이하의 전압 펄스인 것을 특징으로 한다.
- [0029] 또한 본 발명은, 데이터를 출력하는 데이터구동부와; 스캔신호를 출력하는 스캔구동부와; 리커버리 제어신호를 출력하는 리커버리 구동부와; 상기 리커버리 제어신호에 따라 리커버리 신호를 출력하는 리커버리 신호 제어부와; 상기 데이터가 인가되는 데이터라인과, 상기 스캔신호가 인가되는 스캔라인과, 상기 리커버리 신호가 인가되는 리커버리 라인과, 전원전압이 인가되는 유기전계 발광 다이오드와, 상기 스캔신호에 따라 상기 데이터의 출력을 제어하는 스위칭 트랜지스터와, 상기 리커버리 신호 또는 상기 스위칭 트랜지스터의 출력에 따라 상기 유기전계 발광 다이오드를 구동하는 구동 트랜지스터와, 상기 리커버리 라인과 상기 구동 트랜지스터 사이에 구성되는 커패시터를 구비한 유기전계 발광 디스플레이 패널을 포함하는 유기전계 발광 디스플레이 장치를 제공한다.
- [0030] 상기 리커버리 신호와 상기 데이터는 서로 다른 극성의 전압인 것을 특징으로 한다.
- [0031] 상기 스위칭 트랜지스터 및 구동 트랜지스터는 모두 N 타입이거나 또는 모두 P 타입인 것을 특징으로 한다.
- [0032] 상기 리커버리 신호는 0볼트 이상의 전압 펄스이거나 또는 0볼트 이하의 전압 펄스인 것을 특징으로 한다.
- [0033] 상기 스캔구동부와 상기 리커버리 구동부와 상기 리커버리 신호 제어부는 하나의 집적회로에 포함되는 것을 특징으로 한다.
- [0034] 상기 스캔구동부와 상기 리커버리 구동부는 각각 상기 유기전계 발광 디스플레이 패널의 마주보는 양측에 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0035] 상기 리커버리 신호 제어부는, 상기 리커버리 구동부로부터 출력된 상기 리커버리 제어신호에 따라 스위칭되어 리커버리 신호를 각 리커버리 라인으로 출력하는 복수개의 스위치로 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0036] 아울러 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 유기전계 발광 디스플레이 장치의 구동방법으로서, 상기 리커버리 라인으로 리커버리 신호를 인가하는 단계와; 상기 리커버리 신호의 인가가 완료되면 상기 스캔라인으로 스캔신호를 인가하는 단계와; 상기 스캔신호에 동기하여 상기 데이터라인으로 데이터를 인가하는 단계를 포함하는 유기전계 발광 디스플레이 장치의 구동방법을 제공한다.
- [0037] 이때 상기 데이터라인으로는 양극성의 데이터가 인가되고, 상기 리커버리 라인으로는 0볼트 이하의 전압이 인가되는 것을 특징으로 한다.
- [0038] 또한 상기 데이터라인으로는 음극성의 데이터가 인가되고, 상기 리커버리 라인으로는 0볼트 이상의 전압이 인가되는 것을 특징으로 한다.
- [0039] 상기 스캔신호와 상기 리커버리 신호는 유효 인가시간이 동일한 것을 특징으로 한다.
- [0040] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세하게 설명한다.
- [0041] 도 3은 본 발명에 따른 유기전계 발광 디스플레이 장치의 화소구조를 도시한 등가 회로도로서, 제1화소(①)를 참고하여 설명한다.
- [0042] 화소구조를 보면 데이터라인(Dm)과 스캔라인(Sn)에 의해 화소영역이 형성되어, 리커버리라인(Rn), 스위칭 트랜지스터(T1), 구동 트랜지스터(T2), 커패시터(C) 및 구동전압(VDD)을 인가받는 유기전계 발광다이오드(OLED)를 포함하여 일 화소를 이룬다. 이때, 상기 스위칭 트랜지스터(T1) 및 구동 트랜지스터(T2)는 N 타입의 박

막트랜지스터(TFT)이고, 상기 커패시터(C)는 상기 스위칭 트랜지스터(T1)와 구동 트랜지스터(T2)가 연결되는 제1노드(N)와 리커버리 라인(Rn) 사이에 구성된다.

- [0043] 상기 스캔라인(Sn)으로 인가되는 스캔신호에 동기하여 상기 데이터라인(Dm)으로 데이터가 인가되며, 상기 스위칭 트랜지스터(T1)는 상기 스캔라인(Sn)으로 인가되는 스캔신호에 의해 스위칭이 제어되어 상기 데이터라인(Dm)을 통해 입력된 데이터를 출력한다.
- [0044] 상기 스위칭 트랜지스터(T1)로부터 출력된 데이터는 상기 커패시터(C)에 충전되고, 또한 상기 구동 트랜지스터(T2)는 상기 스위칭 트랜지스터(T1)의 출력에 스위칭이 제어되어 상기 유기전계 발광다이오드(OLED)에 공급될 전류량을 조절함으로써 상기 유기전계 발광다이오드(OLED)의 발광량을 제어하게 된다.
- [0045] 이때, 상기 스위칭 트랜지스터(T1)와 구동 트랜지스터(T2)가 연결되는 제1노드(N)는 상기 리커버리 라인(Rn)과 연결되어 리커버리 신호(recovery signal:이하 RS)가 입력된다.
- [0046] 상기 리커버리 신호(RS)는 순차적인 타이밍에 각각의 리커버리 라인(Rn, Rn+1)으로 인가되며, 인가되는 리커버리 신호(RS)는 상기 스캔신호와 실질적으로 동일한 유효 인가시간을 가지는 음전압(negative voltage)의 펄스이다. 바람직하게는 상기 리커버리 신호(RS)는 하이레벨 전압이 0볼트이고 로우레벨 전압이 -15볼트이며, 상기 스캔라인(Sn)으로 인가되는 스캔신호의 게이트 오프 전압(gate off voltage)을 이용할 수도 있다.
- [0047] 상기와 같은 화소구조에 대해 동작을 설명하면, 먼저 상기 각 리커버리 라인(Rn, Rn+1)으로 순차 인가되는 리커버리 신호(RSn, RSn+1)는 상기 각 스캔라인(Sn, Sn+1)으로 스캔신호가 인가되기 전에 먼저 인가되는데, 예를 들어 상기 제1화소(①)에 대해서는 n번째 리커버리 라인(Rn)에 리커버리 신호(RSn)가 먼저 인가되고 이후 n 번째 스캔라인(Sn)에 스캔신호가 인가된다.
- [0048] 상기와 같이 화소의 구동이전에 음전압의 리커버리 신호(RSn, RSn+1)를 각각 미리 인가하여 줌으로써, 이전 프레임 구동에서 상기 구동 트랜지스터(T2)가 양전압의 데이터가 인가됨으로 인해 받은 스트레스(예를 들어, 트랜지스터의 문턱전압(Vth)이 이동되는 등)를 완화시키게 된다.
- [0049] 도 4는 본 발명에 따른 유기전계 발광 디스플레이 장치의 구동회로부의 구성을 도시한 도면이다.
- [0050] 전술한 바와 같이 본 발명에 따른 유기전계 발광 디스플레이 장치는 별도의 리커버리라인(Rn, Rn+1)을 형성하고 있으므로, 스캔구동부(10)와는 별도의 리커버리 구동부(20)를 필요로 한다.
- [0051] 상기 리커버리 구동부(20)는 상기 각 리커버리 라인(Rn, Rn+1)으로 리커버리신호(RSn, RSn+1)를 순차로 인가하기 위한 구동을 수행하는데, 상기 스캔구동부(10)와 연계하여 별도의 제어신호를 출력한다. 즉, 일 화소의 구동을 위해서 상기 리커버리 구동부(20)에서 먼저 리커버리 신호를 출력하고 구동하고 이후 동일 화소로 상기 스캔구동부(20)에서 스캔신호를 출력한다.
- [0052] 이때, 상기 리커버리 구동부(20)는 별도로 인가되는 리커버리 전압(V(-))을 각각의 리커버리 라인(Rn, Rn+1)으로 인가하기 위해 구성된 리커버리 스위치부(30)의 각 스위치(S1, S2)에 순차로 리커버리 제어신호를 인가함으로써 리커버리 신호로 사용되는 전압(V(-))을 원하는 라인에 인가하게 된다. 물론 상기 각 스위치(S1, S2)는 N 타입의 박막트랜지스터이고, 소스단자로 상기 전압(V(-))을 인가받고 게이트단자로 상기 리커버리 구동부(20)에서 출력된 리커버리 제어신호에 의해 스위칭이 제어된다.
- [0053] 상기와 같이 동작되는 리커버리구동부(20)는, 스캔신호의 인가 타이밍보다 한 타이밍 먼저 인가되고 또한 상기 스캔신호와 동일한 인가시간을 가지는 펄스신호이기 때문에 상기 스캔구동부(10)와 동일 회로 또는 동일한 구동칩(driving IC)을 이용하여 구성할 수 있다.
- [0054] 물론, 도 5와 같이, 상기 스캔구동부(10)와 상기 리커버리구동부(20) 및 상기 리커버리 스위치부(30)가 모두 포함된 통합구동부(40) 역할을 수행하는 구동칩을 별도로 설계하여 하나의 구동칩으로 구동시킬 수 있음은 당연하다.
- [0055] 더불어, 본 발명의 바람직한 실시예에서는 스위칭 트랜지스터와 구동트랜지스터를 모두 N 타입으로 예시하고 이에 데이터 전압을 양극성 전압으로 인가하고 상기 리커버리 신호의 전압레벨을 0V 이하의 음극성 전압으로 인가함을 설명하였으나, 실질적으로는 상기 스위칭 트랜지스터와 구동트랜지스터를 모두 P 타입으로 예시하고 이에 데이터 전압을 음극성 전압으로 인가하고 상기 리커버리 신호의 전압레벨을 0V 이상의 양극성 전압으로 인가하여 구동 트랜지스터의 스트레스를 경감시킬 수도 있음은 당연하다.

발명의 효과

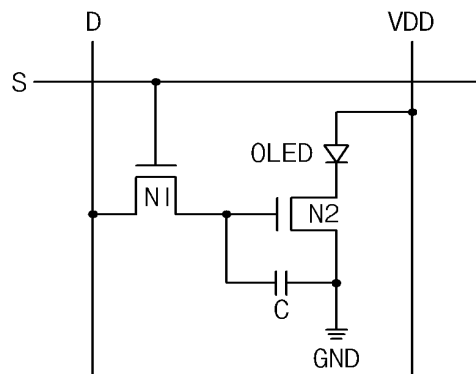
[0056] 상기와 같이 설명한 본 발명에 따른 유기전계 발광 디스플레이 장치 및 그 구동방법은, 지속적인 양전압 또는 음전압 데이터 인가에 의해 스트레스가 가중되는 구동 트랜지스터의 스트레스를 경감시켜 주어 트랜지스터의 안정된 동작은 물론이고 수명을 연장시켜 결국 디스플레이 장치의 경쟁력을 제고시키는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

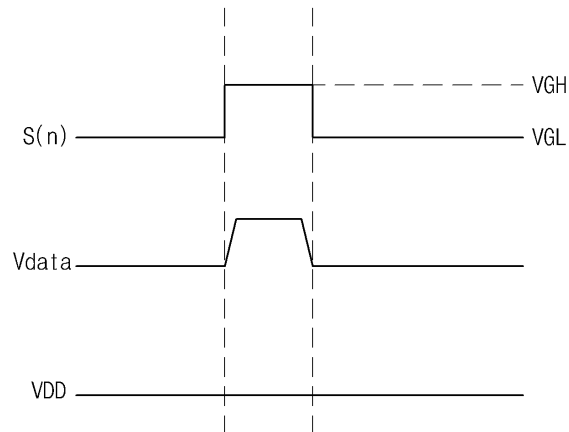
- [0001] 도 1은 종래의 액티브 매트릭스 유기전계 발광 디스플레이 장치의 화소구조를 도시한 화소구조도
- [0002] 도 2는 도 1의 화소구조의 패널 구동을 위한 스캔신호 타이밍도
- [0003] 도 3은 본 발명에 따른 유기전계 발광 디스플레이 장치의 화소구조를 도시한 등가 회로도
- [0004] 도 4는 본 발명에 따른 유기전계 발광 디스플레이 장치의 구동회로부의 구성을 도시한 도면
- [0005] 도 5는 본 발명에 따른 유기전계 발광 디스플레이 장치의 구동회로부의 또다른 구성을 도시한 도면
- [0006] <도면의 주요부분에 대한 간단한 설명>
- [0007] Dm, Dm+1 : 데이터라인 Rn, Rn+1 : 리커버리 라인
- [0008] Sn, Sn+1 : 스캔라인 T1 : 스위칭 트랜지스터
- [0009] T2 : 구동 트랜지스터 OLED : 유기전계 발광다이오드
- [0010] N : 제1노드 C : 커패시터
- [0011] VDD : OLED 구동전압 10 : 스캔구동부
- [0012] 20 : 리커버리 구동부 30 : 리커버리 스위치부
- [0013] 40 : 통합 구동부

도면

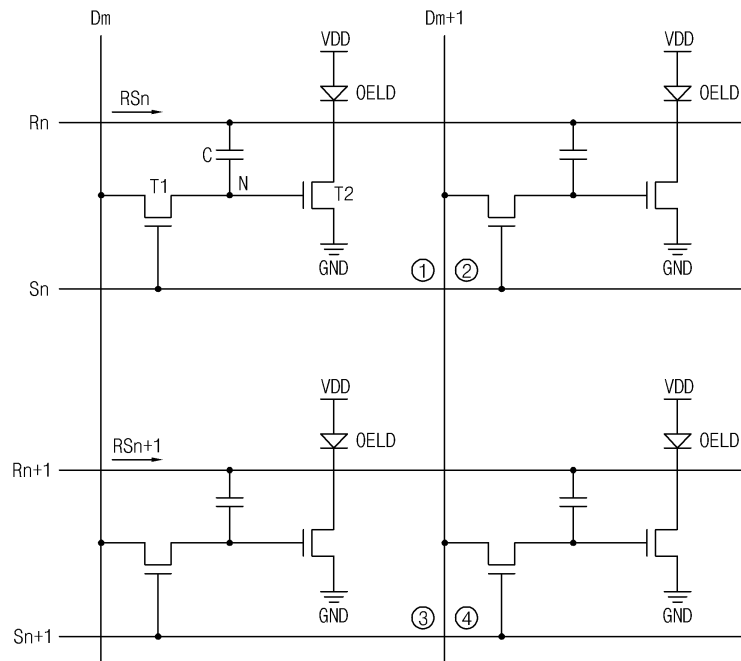
도면1



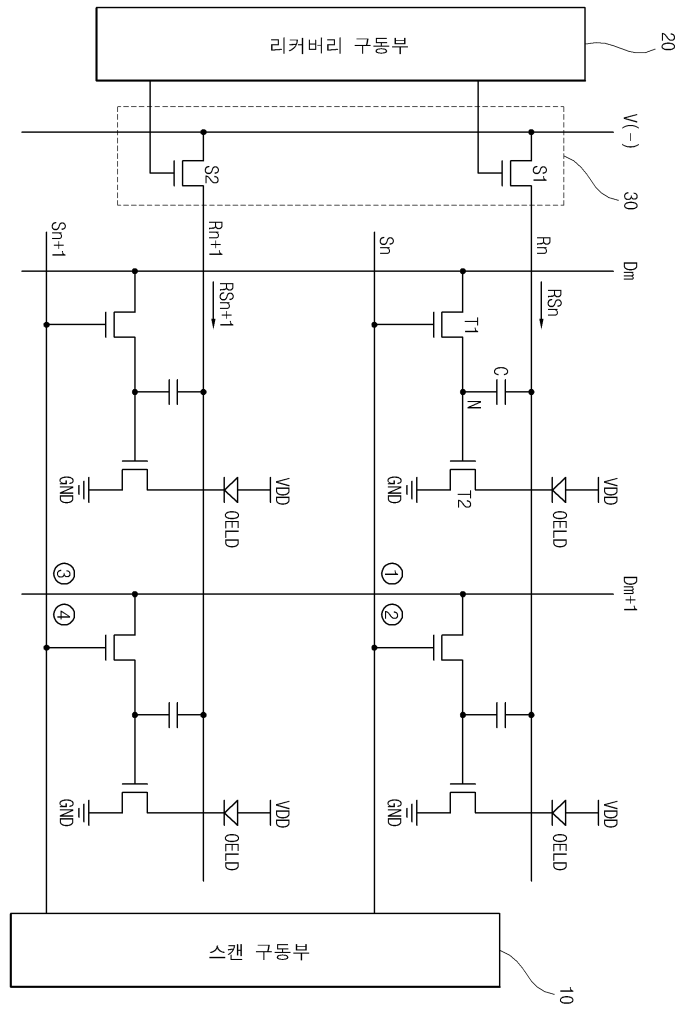
도면2



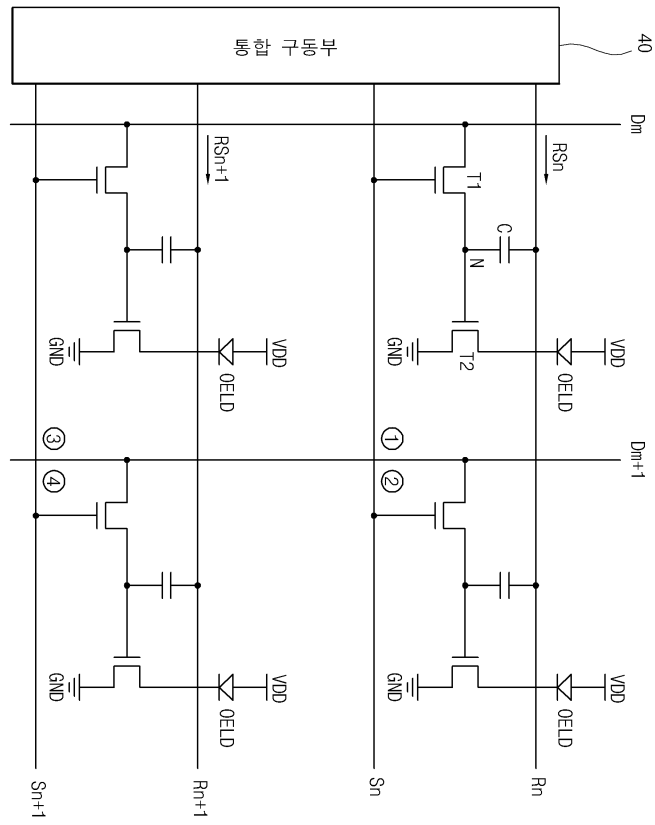
도면3



도면4



도면5



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	KR101151287B1	公开(公告)日	2012-06-08
申请号	KR1020050128007	申请日	2005-12-22
[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 IN HWAN 김인환 BAIK SEONG HO 백성호 BYUN SEUNG CHAN 변승찬 CHOI JIN CHUL 최진철		
发明人	김인환 백성호 변승찬 최진철		
IPC分类号	G09G3/30		
CPC分类号	G09G3/3225 H01L27/0266 G09G2320/043		
其他公开文献	KR1020070066618A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供一种有源矩阵有机EL（电致发光）器件及其驱动方法，通过将恢复信号和不同极性的数据分别应用于恢复线和数据线来减小驱动晶体管的应力。结构：有源矩阵有机EL器件包括数据线（Dm），扫描线（Sn），恢复线（Rn），有机EL二极管（OLED），开关晶体管（T1），驱动晶体管（T2），和电容器（C）。有机EL二极管接收源电压（VDD）。通过来自扫描线的扫描信号切换的开关晶体管控制来自数据线的的数据输出。由来自恢复线的恢复信号和来自开关晶体管的输出控制的驱动晶体管驱动有机EL二极管。电容配置在恢复线和驱动晶体管之间。©KIPO 2007

