



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년05월11일
(11) 등록번호 10-0956987
(24) 등록일자 2010년05월03일

(51) Int. Cl.

G09G 3/30 (2006.01) G09G 3/32 (2006.01)

G09G 3/20 (2006.01) H01L 51/50 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0087663

(22) 출원일자 2008년09월05일

심사청구일자 2008년09월05일

(65) 공개번호 10-2010-0028778

(43) 공개일자 2010년03월15일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020060113195 A

논문:SID 2003

KR1020060033746 A

전체 청구항 수 : 총 7 항

(73) 특허권자

하이디스 테크놀로지 주식회사

경기도 이천시 부발읍 아미리 산 136-1

(72) 발명자

변창수

서울특별시 관악구 봉천8동 1528-8호

김천홍

서울특별시 송파구 석촌동 293-10

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

나승택, 조영현

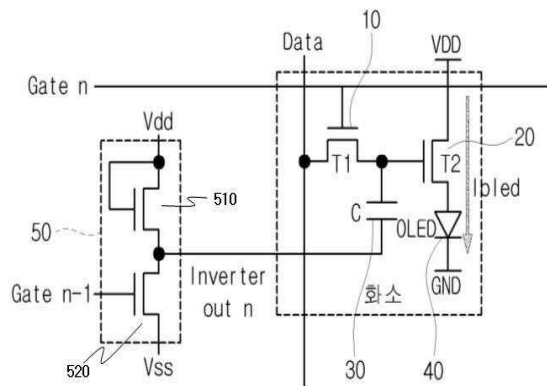
심사관 : 김민수

(54) 유기전계 표시장치 및 그 구동방법

(57) 요약

본 발명은 유기전계 표시장치 및 그 구동방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 비정질 실리콘 박막트랜지스터로 구성된 유기발광다이오드(OLED, Organic Lighting Emitting Diode) 화소에 별도의 박막트랜지스터 형성 없이 화소 개구율을 증가시키면서 구동트랜지스터의 열화를 방지하고 모션 블러(motion blur) 현상을 제거하여 동영상 표시 품질을 향상시킬 수 있는 유기전계 표시장치 및 그 구동방법에 관한 것이다.

대표도 - 도3



(72) 발명자

김승수

경기도 이천시 대월면 사동리 현대5차 APT 502동
1002호

이형균

경기도 광주시 초월읍 도평리 신일APT 103동 1052
호

특허청구의 범위

청구항 1

각 화소마다 화소 구동회로($N \times M$, 여기서 N 은 게이트 라인의 수, M 은 데이터 라인의 수)를 포함하는 유기전계 표시장치에 있어서,

상기 화소 구동회로는

소스 단자가 데이터 라인과 연결되고 게이트 단자가 게이트 라인과 연결된 스위칭 트랜지스터와;

드레인 단자가 전원전압에 연결되고 게이트 단자가 상기 스위칭 트랜지스터의 드레인 단자에 연결된 구동 트랜지스터와;

일단이 상기 스위칭 트랜지스터의 드레인 단자와 연결된 커패시터와;

출력단이 상기 커패시터의 타단과 연결된 인버터와;

애노드가 상기 구동 트랜지스터의 소스 단자와 연결되고 캐소드가 접지전압에 연결된 유기발광다이오드를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계 표시장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 인버터는

입력단의 신호를 반전하여 출력단으로 출력하는 N 형 인버터, P 형 인버터 및 CMOS형 인버터 중 선택된 어느 하나인 것을 특징으로 하는 유기전계 표시 장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 입력단은

한 프레임 기간 중 상기 스위칭 트랜지스터 게이트 단자에 하이 신호가 인가되는 경우를 제외한 기간 중 적어도 한번 하이 신호가 입력되는 것을 특징으로 하는 유기전계 표시 장치.

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 입력단은

전번째 게이트 라인과 공통으로 연결되어;

전번째 게이트 라인의 신호가 입력단에 동시에 입력되는 것을 특징으로하는 유기전계 표시 장치.

청구항 5

소스 단자가 데이터 라인과 연결되고 게이트 단자가 게이트 라인과 연결된 스위칭 트랜지스터와, 드레인 단자가 전원전압에 연결되고 게이트 단자가 상기 스위칭 트랜지스터의 드레인 단자에 연결된 구동 트랜지스터와, 일단이 상기 스위칭 트랜지스터의 드레인 단자와 연결된 커패시터와, 출력단이 상기 커패시터의 타단과 연결된 인버터 및 애노드가 상기 구동 트랜지스터의 소스 단자와 연결되고 캐소드가 접지전압에 연결된 유기발광다이오드를 포함하는 화소 구동회로를 각 화소마다 구비한 유기전계 표시 장치의 구동방법에 있어서,

(a) 상기 유기전계 표시 장치의 각 화소 구동회로는 한 프레임 기간 중 한번 상기 스위칭 트랜지스터의 게이트

단자에 하이가 인가되어 구동 트랜지스터가 턴온되는 단계와;

(b) 상기 한 프레임 기간 중 한번 상기 스위칭 트랜지스터의 게이트 단자에 하이가 인가된 경우를 제외한 기간 중 적어도 한번 상기 인버터의 출력단에 로우가 출력되어 구동 트랜지스터가 턴오프되는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계 표시 장치 구동방법.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 (a) 단계는

상기 각 구동회로는 한 프레임 기간 동안 게이트 라인 별로 순차적으로 하이가 인가되어 상기 스위칭 트랜지스터가 순차적으로 턴온되고,

데이터 신호가 구동 트랜지스터에 입력되고, 상기 데이터 신호에 따라 구동 트랜지스터가 전류를 제어하여 유기 발광다이오드(OLED)가 상기 전류에 비례하는 빛을 발광하는 것을 특징으로 하는 유기전계 표시 장치 구동방법.

청구항 7

제 5항에 있어서,

상기 (b) 단계는

상기 각 구동회로의 인버터는 입력단에 전번째 게이트 라인의 게이트 신호가 입력되는 것을 특징으로 하는 유기전계 표시장치 구동 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유기전계 표시장치 및 그 구동방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 비정질 실리콘 박막트랜지스터로 구성된 유기발광다이오드(OLED, Organic Lighting Emitting Diode) 화소에 별도의 박막트랜지스터 형성 없이 화소 개구율을 증가시키면서 구동트랜지스터의 열화를 방지하고 모션 블러(motion blur) 현상을 제거하여 동영상 표시 품질을 향상시킬 수 있는 유기전계 표시장치 및 그 구동방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 유기전계 표시장치는 자발광 소자이기 때문에 백라이트 유닛을 필요로 하지 않으며, 기존의 액정 표시 장치(LCD)보다 더 얇고, 소비전력이 적으며, 플렉시블 디스플레이에 응용할 수 있는 장점을 가지고 있다.

[0003] 도 1은 종래의 유기전계 표시장치의 단위 화소를 도시한 것이다.

[0004] 도 1을 참조하면, 각 화소는 스위칭 트랜지스터(T1), 하나의 커패시터(C), 구동 트랜지스터(T2), 및 유기발광다이오드(OLED)를 포함하여 구성된다.

[0005] 여기서, 상기 스위칭 트랜지스터(T1)의 소스 단자는 데이터 라인과 연결되고 게이트 단자는 게이트 라인에 연결된다. 상기 스위칭 트랜지스터(T1)는 게이트 라인으로 전달되는 게이트 신호에 의해 턴온(Turn-on) 및 턴오프(Turn-off)된다.

[0006] 상기 스위칭 트랜지스터(T1)가 턴온되는 경우 스위칭 트랜지스터는 데이터라인으로부터 전달되는 데이터 신호를 커패시터(C)와 구동트랜지스터(T2)에 전달한다.

[0007] 상기 커패시터(C)는 외부전압을 공급하는 전원전압(VDD)에 연결되어 데이터 신호를 한 프레임동안 유지시켜 준

다.

- [0008] 상기 구동트랜지스터(T2)의 게이트 단자는 스위칭 트랜지스터의 드레인 단자와 커패시터에 연결되고 소스 단자는 전원전압에 연결된다. 상기 구동 트랜지스터(T2)는 상기 스위칭 트랜지스터(T1)로부터 인가되는 데이터 신호와 커패시터(C)에 충전된 데이터 신호, 즉 스위칭 트랜지스터(T1)와 커패시터의 공통 연결단자의 데이터 신호에 의하여 턴온 또는 턴오프된다.
- [0009] 이러한 데이터 신호에 의해 구동 트랜지스터(T2)가 턴온될 경우, 상기 구동 트랜지스터(T2)는 파워라인에 흐르는 전류의 양을 조절하여 유기 발광다이오드(OLED)에 전달하고, 상기 유기발광다이오드(OLED)는 전달되는 전류의 양에 비례하여 빛을 방사한다.
- [0010] 여기서, 상기 유기발광다이오드(OLED)의 애노드(anode)는 상기 구동트랜지스터(T2)의 드레인 단자와 연결되고, 유기발광다이오드(OLED)의 캐소드(cathode)는 접지전압(GND)이 인가될 수 있다.
- [0011] 상기와 같은 종래의 유기 전계발광 표시장치는 게이트 신호에 의해 화소가 턴온되면 상기 화소에 구비된 구동 트랜지스터는 스위칭 트랜지스터와 커패시터의 공통 연결단자의 데이터 신호에 의해 한 프레임 동안 항상 턴온되어 상기 유기 발광다이오드에 지속적으로 전류를 인가하게 된다.
- [0012] 그러나 비정질 실리콘(a-Si:H) 박막트랜지스터(이하, a-Si TFT)는 일반적으로 장시간 동안 게이트에 동일한 방향의 전압이 인가되면 출력 특성이 열화되는 문제가 있다.
- [0013] 보다 구체적으로, 도 2는 정극성/부극성 전압 인가에 따른 TFT 특성 그래프를 도시한 것이고, 도 2에서 알 수 있듯이 장시간 동안 동일한 방향의 정극성 전압(Vgs)이 인가될 경우 a-Si TFT의 특성이 열화됨을 알 수 있다.
- [0014] 상기와 같은 특성 변화는 출력 전류에 영향을 주어 오동작을 유발시킬 수 있으며, 상기 오동작 비율은 사용시간이 증가함에 따라 누적되어 디바이스의 수명을 단축시키고 심한 경우 a-Si TFT의 구동 자체가 불가능해질 수 있다.
- [0015] 또한, 유기발광다이오드는 a-Si TFT의 게이트에 일정전압을 인가하여 출력되는 출력전류에 의해 구동을 제어한다. 이때 게이트에 인가되는 전압의 레벨은 변하지만 소스 또는 드레인에 대해서는 정극성의 전압이 지속적으로 인가되도록 설계하기 때문에 역시 TFT 특성이 열화되므로 문턱전압(Vth)과 출력 전류의 변화가 발생한다.
- [0016] 이에 대한 원인으로 게이트 절연체와 게이트 소자 사이 계면에서의 전하주입 및 그에 따른 트랩핑(Trapping)과 비정질실리콘막에서의 결함 형성 등을 꼽을 수 있다.
- [0017] 전하 주입과 결함 형성의 양은 사용시간이 증가할수록 계속 축적되어 특성변화의 크기는 사용시간이 증가함에 따라 비례하여 증가하는 문제가 있다.
- [0018] 그리고, 유기발광다이오드(OLED)는 자발광 소자이므로 액정표시장치(LCD)에 비해 응답속도가 수천배 정도 빠른 특성을 가지고 있으므로 동화상 표시에 있어서 액정표시장치(LCD)에 비해 유리한 효과를 가진다.
- [0019] 그러나 유기발광다이오드는 홀드 타입(Hold type)의 디스플레이 장치이기 때문에 첫번째 프레임의 밝기와 두번째 프레임의 밝기 차를 중간값으로 인식하여 발생하는 모션 블러(motion blur) 현상이 발생하는 문제가 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0020] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로써 본 발명의 목적은 종래의 화소회로에 추가적인 박막트랜지스터를 구성하는 대신 외부에 인버터 회로를 형성하여 화소회로의 개구율을 향상시킴과 동시에 구동 박막트랜지스터를 한 프레임마다 오프상태를 만들어서 구동 박막트랜지스터가 항상 턴온 상태를 유지하고 있어서 발생하는 소자특성 열화를 방지하고 모션 블러(motion blur) 현상을 개선할 수 있는 유기전계 표시장치 및 그 구동방법을 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

- [0021] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 유기전계 표시장치는 각 화소마다 화소 구동회로($N \times M$,

여기서 N은 게이트 라인의 수, M은 데이터 라인의 수)를 포함하는 유기전계 표시장치에 있어서, 상기 화소 구동회로는 소스 단자가 데이터 라인과 연결되고 게이트 단자가 게이트 라인에 연결된 스위칭 트랜지스터와 드레인 단자가 전원전압에 연결되고 게이트 단자가 상기 스위칭 트랜지스터의 드레인 단자에 연결된 구동 트랜지스터와 일단이 상기 스위칭 트랜지스터의 드레인 단자와 연결된 커패시터와 출력단이 상기 커패시터의 타단과 연결된 인버터와 애노드가 상기 구동 트랜지스터의 소스 단자와 연결되고 캐소드가 접지전압에 연결된 유기발광다이오드(OLED)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0022] 여기서, 입력단의 신호를 반전하여 출력단으로 출력하는 N형 인버터, P형 인버터 및 CMOS형 인버터 중 선택된 어느 하나로 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0023] 만일, N형 인버터로 구성되는 경우 2개의 N형 트랜지스터가 직렬로 연결되고, 상부의 N형 트랜지스터의 드레인 단자와 게이트 단자에 공통으로 전원전압이 인가되고, 하부의 N형 트랜지스터의 소스단자가 접지전압에 연결되고 게이트 단자가 입력단이 되도록 구성된다.

[0024] 이와 반대로, P형 인버터로 구성되는 경우 2개의 P형 트랜지스터가 직렬로 연결되고, 하부의 P형 트랜지스터의 소스단자와 게이트 단자에 공통으로 접지전압이 인가되고, 상부의 P형 트랜지스터 게이트 단자가 입력단이 되도록 구성된다.

[0025] 마지막으로, CMOS 인버터로 구성되는 경우 P형 트랜지스터와 N형 트랜지스터가 직렬로 연결되고, 상부의 P형 트랜지스터와 하부의 N형 트랜지스터의 게이트 단자가 공통으로 연결되므로 하나의 게이트 단자로 구성되고, 상기 게이트 단자가 입력단이 된다. 상기와 같이 구성되는 인버터는 본 발명의 통상의 지식을 가진 당업자에게 자명한 구성이므로 보다 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

[0026] 그리고, 상기 입력단은 한 프레임 기간 중 상기 스위칭 트랜지스터 게이트 단자에 하이 신호가 인가되는 경우를 제외한 기간 중 적어도 한번 하이 신호가 입력되는 것을 특징으로 한다.

[0027] 또한, 상기 입력단은 전번째 게이트 라인에 공통으로 연결되어, 전번째 게이트 라인의 신호가 입력단에 동시에 입력되는 것을 특징으로 한다.

[0028] 한편, 본 발명에 따른 유기전계 표시 장치 구동방법은 소스 단자가 데이터 라인에 연결되고 게이트 단자가 게이트 라인에 연결된 스위칭 트랜지스터와, 드레인 단자가 전원전압에 연결되고 게이트 단자가 상기 스위칭 트랜지스터의 드레인 단자에 연결된 구동 트랜지스터와, 일단이 상기 스위칭 트랜지스터의 드레인 단자와 연결된 커패시터와, 출력단이 상기 커패시터의 타단과 연결된 인버터 및 애노드가 상기 구동 트랜지스터의 소스 단자와 연결되고 캐소드가 접지전압에 연결된 유기발광다이오드를 포함하는 화소 구동회로를 각 화소마다 구비한 유기전계 표시 장치의 구동방법에 있어서, (a) 상기 유기전계 표시 장치의 각 화소 구동회로는 한 프레임 기간 중 한번 상기 스위칭 트랜지스터의 게이트 단자에 하이가 인가되어 구동 트랜지스터가 턴온되는 단계와 (b) 상기 한 프레임 기간 중 한번 상기 스위칭 트랜지스터의 게이트 단자에 하이가 인가된 경우를 제외한 기간 중 적어도 한번 상기 인버터의 출력단에 로우가 출력되어 구동 트랜지스터가 턴오프되는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0029] 여기서, 상기 (a) 단계는 상기 각 구동회로는 한 프레임 기간 동안 상기 스위칭 트랜지스터 게이트 단자에 순차적으로 하이가 인가되어 유기발광다이오드(OLED)를 통해 순차적으로 데이터 신호를 출력하는 것을 특징으로 한다.

[0030] 그리고, (b) 단계는 상기 각 구동회로의 인버터는 입력단에 전번째 게이트 라인의 게이트 신호가 입력되는 것을 특징으로 한다.

효 과

[0031] 상기에서 살펴본 바와 같이, 본 발명에 따른 유기전계 표시장치 및 그 구동방법은 외부에 인버터 회로를 형성하여 화소회로의 개구율을 향상시킴과 동시에 구동 박막트랜지스터를 한 프레임마다 오프상태를 만들어서 구동 박막트랜지스터가 항상 턴온 상태를 유지하고 있어서 발생하는 소자특성 열화를 방지하고 모션 블러(motion blur) 현상을 개선할 수 있는 탁월한 효과가 발생한다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0032] 이하, 본 발명의 구체적인 실시예에 대하여 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.
- [0033] 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 유기전계 표시장치의 단위 화소회로도이다.
- [0034] 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 유기전계 표시장치는 스위칭 트랜지스터(10), 구동 트랜지스터(20), 커패시터(30), 유기발광다이오드(OLED, 40), 인버터(50)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0035] 보다 구체적으로, 상기 스위칭 트랜지스터(10)는 소스 단자가 데이터 라인과 연결되고 게이트 단자가 게이트 라인과 연결되고, 상기 구동트랜지스터(20)는 드레인 단자가 전원전압(VDD)에 연결되고 게이트 단자가 상기 스위칭 트랜지스터의 드레인 단자에 연결되고, 상기 커패시터(30)는 일단이 상기 스위칭 트랜지스터의 드레인 단자와 연결되고, 상기 인버터(50)는 상기 커패시터의 타단이 출력단과 연결되고, 상기 유기발광다이오드(OLED, 40) 애노드가 상기 구동 트랜지스터의 소스 단자와 연결되고 캐소드가 접지전압(GND)에 연결된다.
- [0036] 여기서, 상기 인버터(50)는 N형 인버터, P형 인버터 및 CMOS형 인버터 등 구현이 가능한 모든 형태의 인버터가 사용될 수 있지만, 본 실시예에서는 N형 인버터를 사용하였다.
- [0037] 보다 구체적으로, 상기 인버터(50)는 소스 단자와 게이트 단자에 공통으로 전원전압이 인가되는 제 1 N형 트랜지스터(510)와 상기 제 1 트랜지스터 드레인 단자와 직렬로 연결된 제 2 N형 트랜지스터(520)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0038] 여기서, 상기 제 2 N형 트랜지스터(520)의 게이트 단자가 입력단이 되고, 입력단에 입력된 신호가 반전되어 출력단으로 출력된다.
- [0039] 상기 입력단에 입력되는 신호는 하나의 프레임 기간 중 스위칭 트랜지스터에 하이 신호가 인가되는 기간을 제외한 기간 중에서 적어도 한번 하이 신호가 입력될 수 있다.
- [0040] 일반적으로, 각 화소 구동 회로의 스위칭 트랜지스터(10)는 게이트 라인 별로 순차적으로 하이 신호가 인가되며, 상기 하이 신호가 인가되는 순간에만 상기 인버터의 입력단에 하이 신호가 인가되지 않으면 되므로 각 인버터 입력단에는 하나의 프레임 기간 중 상기 스위칭 트랜지스터의 게이트 단자에 하이가 인가되는 기간을 제외한 기간 중에 적어도 한번 하이가 입력되면 하나의 프레임 기간 중에 구동 트랜지스터(20)가 최소한 한번은 턴오프되므로 열화를 방지할 수 있다.
- [0041] 본 실시예에서는 상기 각 인버터의 입력단이 전번째 게이트 라인과 공통으로 연결되어, 전번째 게이트 라인의 신호가 인버터의 입력단에 동시에 입력되는 경우에 대해서만 설명하기로 한다.
- [0042] 이하, 상기와 같이 구성되는 유기전계 표시장치의 동작에 대해 살펴보기로 한다.
- [0043] 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 유기전계 표시장치의 타이밍도를 도시한 것이다.
- [0044] 도 4를 참조하면, 한 프레임 기간 동안 게이트 라인에 순차적으로 하이 신호가 인가되고, 각 화소 구동회로의 인버터 입력단은 전번째 게이트 라인과 연결되어, 전번째 게이트 라인의 신호가 인가된다.
- [0045] 따라서, 제 1 게이트 라인(G1)에 연결된 화소 구동회로의 인버터 입력단은 전번째 게이트 라인이 제 N 번째 게이트 라인(G_N)의 신호가 인가되고, 제 2 게이트 라인(G2)에 연결된 화소 구동회로의 인버터 입력단은 제 1 게이트 라인(G1)의 신호가 인가된다.
- [0046] 이하, 제 2 게이트 라인(G2)에 연결된 화소 구동회로를 기준으로 설명하기로 한다.
- [0047] a) 구간에서는 화소 외부의 인버터(50)의 입력단인 제 2 트랜지스터(520)의 게이트 단자에 전번째 게이트 라인(G1)의 게이트 신호인 "하이"가 인가되어 인버터의 출력단은 "로우" 전압이 화소회로의 커패시터(30) 타단에 인가된다.
- [0048] 이때 상기 커패시터(30)의 타단은 이전 프레임에서 전원전압이 인가되어 있는 상태에서 "로우"전압이 인가되어, 상기 커패시터(30)의 일단은 상기 타단과의 차지 커플링(Charge coupling) 효과에 의해 스위칭 트랜지스터(10)의 소스 단자와 구동 트랜지스터(20)의 게이트 단자가 "로우" 상태로 떨어지게 된다.
- [0049] 따라서, 구동 박막트랜지스터(20)의 게이트 단자에 로우전압이 인가되어 턴오프 상태가 되어 열화가 억제되고

소자 특성을 회복하게 된다.

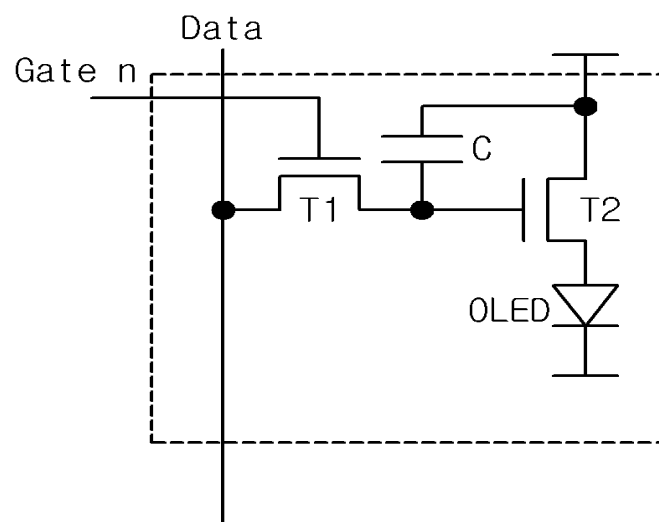
- [0050] 그리고 상기 박막트랜지스터(20)가 오프상태인 동안에는 유기발광다이오드(OLED, 40)에 전류가 인가되지 않으므로 블랙을 표시하게 되어 모션 블러(motion blur) 현상을 개선할 수 있다.
- [0051] 그리고, b) 구간에서는 화소 외부의 인버터(50)의 입력단인 제 2 트랜지스터(520)의 게이트 단자에 전번째 게이트 라인(G1)의 게이트 신호인 "로우"가 인가되어 인버터(50)의 출력단이 "하이" 전압으로 바뀌고, 커패시터(30)의 타단에 인가된다.
- [0052] 이때 스위칭 트랜지스터(10)의 게이트 단자에는 현재 게이트 라인(G2)의 게이트 신호인 "하이"가 인가되어 스위칭 트랜지스터(10)가 턴온 상태가 되어 해당 화소에 데이터가 인가되게 된다.
- [0053] 따라서 구동 트랜지스터(20)의 게이트단과 커패시터(30)의 일단은 데이터 전압이 충전되고, 상기 구동 트랜지스터(20)는 턴온되어 유기발광다이오드(OLED)에 전류가 인가되고, 전류 값에 비례하는 빛을 발광한다.
- [0054] 이상에서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 본 발명의 보호범위는 상기 실시예에 한정되는 것이 아니며, 해당 기술분야의 통상의 지식을 갖는 자라면 본 발명의 사상 및 기술영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

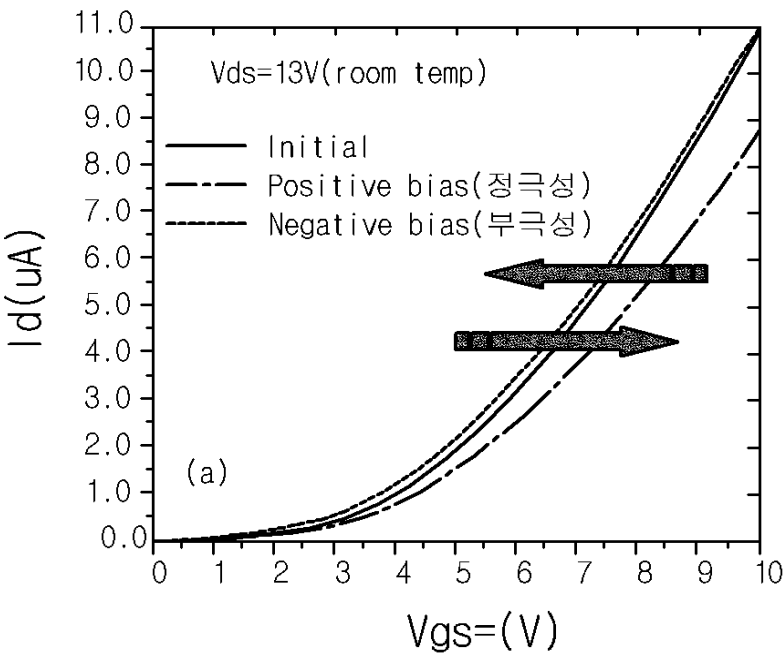
- [0055] 도 1은 종래의 유기 전계발광 표시장치의 단위 화소를 도시한 것이다.
- [0056] 도 2는 정극성/부극성 전압 인가에 따른 TFT 특성 그래프를 도시한 것이다.
- [0057] 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 유기전계 표시장치의 단위 화소 구동회로도이다.
- [0058] 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 유기전계 표시장치의 타이밍도를 도시한 것이다.
- [0059] * 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명*
- [0060] 10 : 스위칭 트랜지스터 20 : 구동 트랜지스터
- [0061] 30 : 커패시터 40 : 유기발광다이오드(OLED)
- [0062] 50 : 인버터

도면

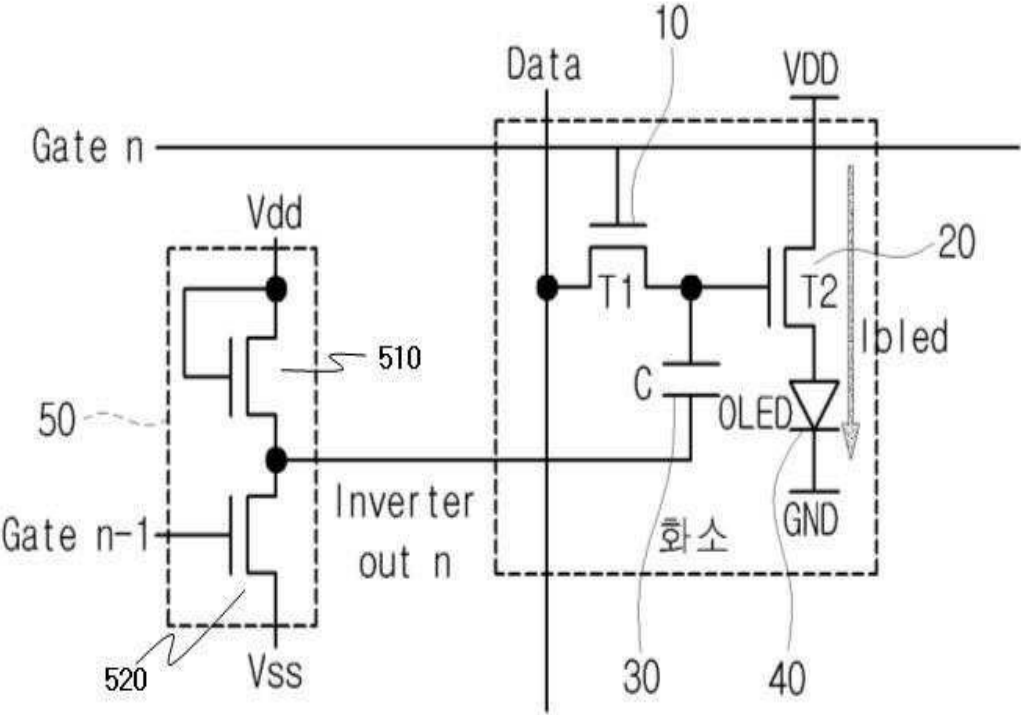
도면1



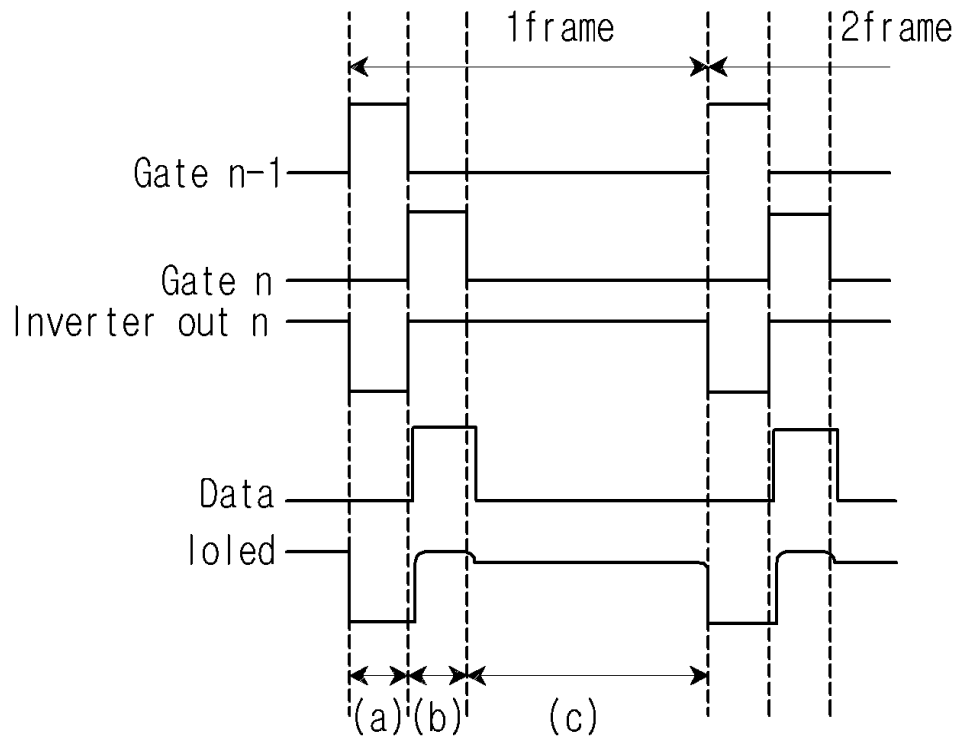
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	有机场显示装置及其驱动方法		
公开(公告)号	KR100956987B1	公开(公告)日	2010-05-11
申请号	KR1020080087663	申请日	2008-09-05
[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 CHANG SOO 변창수 KIM CHEON HONG 김천홍 KIM SEUNG SOO 김승수 LEE HYOUNG KYUN 이형균		
发明人	변창수 김천홍 김승수 이형균		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/20 G09G3/32 H01L51/50		
CPC分类号	H01L21/041 H02M7/537 G09G3/3258 H01L2924/13069 H01L2924/12044 G09G2310/0267		
代理人(译)	赵，杨 - 炫		
其他公开文献	KR1020100028778A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供一种电致发光显示装置及其驱动方法，通过每帧关闭驱动薄膜晶体管来防止装置特性和运动模糊现象的恶化。结构：电致发光显示装置包括开关晶体管（10），驱动晶体管（20），电容器（30），逆变器（50）和有机发光二极管（40）。开关晶体管的源极端子连接到数据线，栅极端子连接到栅极线。驱动晶体管的漏极端子连接到电源电压，栅极端子连接到开关晶体管的漏极端子。电容器的一端连接到开关晶体管的漏极。电容器的另一端连接到逆变器的输出端。

