



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0105227
(43) 공개일자 2007년10월30일

(51) Int. Cl.

G09G 3/30 (2006.01) G09G 3/20 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0037407

(22) 출원일자 2006년04월25일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

최홍석

서울 광진구 자양3동 우성3차아파트 305동 606호

현창호

경기도 용인시 포곡면 둔전리 319번지 인정밸로디
아파트 104동203호

(뒷면에 계속)

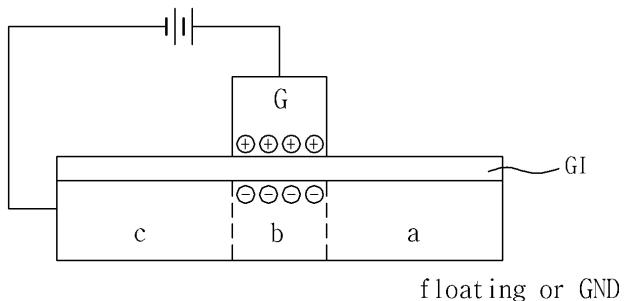
(74) 대리인

특허법인로얄

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 전계발광표시장치**(57) 요 약**

본 발명은, 스캔 신호에 따라 스위칭 동작을 수행하기 위한 스위칭 트랜지스터, 스위칭 트랜지스터를 통해 수신되는 데이터 신호를 저장하기 위한 커패시터, 커패시터에 저장된 상기 데이터 신호에 따라 구동 전류를 발생하기 위한 구동 트랜지스터 및 상기 구동 전류에 따라 발광 동작을 수행하기 위한 발광다이오드를 포함하며, 디스플레이 휴지시, 구동 트랜지스터의 게이트 전극에는 양 또는 음의 데이터 신호가 인가되고, 구동 트랜지스터의 제 1 전극 또는 제 2 전극은 플로팅 또는 접지되는 전계발광표시장치를 제공한다.

대표도 - 도4b

(72) 발명자

임호민

서울 서초구 서초4동 1686-4 금호아파트 다-709

주용

서울 강서구 화곡2동 871-48

김홍규

경기도 의왕시 왕곡동 신안포은아파트 103동 902호

양중환

경기도 광명시 하안동 650 고충주공아파트 302동
901호

특허청구의 범위

청구항 1

스캔 신호에 따라 스위칭 동작을 수행하기 위한 스위칭 트랜지스터;
 상기 스위칭 트랜지스터를 통해 수신되는 데이터 신호를 저장하기 위한 커패시터;
 상기 커패시터에 저장된 상기 데이터 신호에 따라 구동 전류를 발생하기 위한 구동 트랜지스터; 및
 상기 구동 전류에 따라 발광 동작을 수행하기 위한 발광다이오드를 포함하며,
 디스플레이 휴지시, 상기 구동 트랜지스터의 게이트 전극에는 양 또는 음의 데이터 신호가 인가되고 상기 구동 트랜지스터의 제 1 전극 또는 제 2 전극은 플로팅 또는 접지되는 전계발광표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 구동 트랜지스터의 제 1 전극 또는 제 2 전극은 양의 전원라인에 연결된 전계발광표시장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
 디스플레이 휴지시 상기 구동 트랜지스터의 게이트 전극에 인가되는 데이터 신호는, 디스플레이 구동시 상기 구동 트랜지스터의 제 1 전극 또는 제 2 전극에 인가되었던 전압과 동일한 전계발광표시장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
 디스플레이 휴지시 상기 구동 트랜지스터의 게이트 전극에 인가되는 데이터 신호는, 디스플레이 구동시 상기 구동 트랜지스터에 인가되었던 데이터 신호보다 양 또는 음의 데이터 신호인 전계발광표시장치.

청구항 5

제 3 항에 있어서,
 디스플레이 휴지시, 상기 구동 트랜지스터의 게이트 전극에 인가되는 데이터 신호는, 블랙 휘도의 데이터 신호인 전계발광표시장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,
 디스플레이 휴지시, 상기 구동 트랜지스터의 게이트 전극에 인가되는 데이터 신호는, 교류 신호인 전계발광표시장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,
 상기 트랜지스터들은 PMOS 트랜지스터인 전계발광표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <11> 본 발명은 전계발광표시장치의 구동방법에 관한 것이다.
- <12> 최근, 평판표시장치(FPD: Flat Panel Display)는 멀티미디어의 발달과 함께 그 중요성이 증대되고 있다. 이에 부응하여 액정 디스플레이(Liquid Crystal Display : LCD), 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel: PDP), 전계방출표시장치(Field Emission Display: FED), 전계발광표시장치(Organic Light Emitting Device) 등과 같은 여러 가지의 평면형 디스플레이가 실용화되고 있다.
- <13> 특히, 전계발광표시장치는 응답속도가 1ms 이하로서 고속의 응답속도를 가지며, 소비 전력이 낮고, 자체 발광이므로 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.
- <14> 일반적으로, 전계발광표시장치는 형광성 유기 화합물을 전기적으로 여기시켜 발광시키는 표시장치로서, 행렬 형태로 배열된 $N \times M$ 개의 유기발광다이오드(OLED)들을 전압 구동(Voltage Programming) 혹은 전류 구동(Current Programming)하여 영상을 표현할 수 있다. 이와 같은 전계발광표시장치를 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 ITO(Indium Tin Oxide) 화소 전극에 연결하고 박막 트랜지스터의 게이트 전극에 연결된 커패시터 용량에 의해 유지된 전압에 따라 구동하는 방식이다.
- <15> 상술한 능동 매트릭스 방식의 전계발광표시장치의 박막 트랜지스터는 게이트 전극, 게이트 절연막, 반도체층 및 반도체층과 전기적으로 연결되는 소오스 전극 및 드레인 전극을 포함한다. 반도체층은 비정질 실리콘 또는 다결정 실리콘을 이용하여 실리콘 박막을 적층한 다음, 실리콘 박막에 불순물 이온을 도핑하여 게이트 전극과 대응되는 채널 영역, 소오스 영역 및 드레인 영역을 정의함으로써 제조할 수 있다.
- <16> 상술한 바와 같은 구동 트랜지스터는 게이트 전극과 소오스 또는 드레인 전극에 인가되는 전압의 차에 상응하는 전류를 발광 다이오드에 공급함으로써 영상을 표시하게 된다. 그러나, 상기와 같은 구동 트랜지스터는 전계발광장치의 사용에 따라 한 방향으로 인가되는 전기적 신호에 의하여 스트레스가 축적되어 구동 트랜지스터의 문턱 전압 및 이동도가 변하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <17> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서 전계발광소자의 전기적 스트레스를 완화하여, 구동 트랜지스터의 특성을 향상시킬 수 있는 전계발광표시장치의 구동 방법을 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- <18> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은, 스캔 신호에 따라 스위칭 동작을 수행하기 위한 스위칭 트랜지스터, 스위칭 트랜지스터를 통해 수신되는 데이터 신호를 저장하기 위한 커패시터, 커패시터에 저장된 상기 데이터 신호에 따라 구동 전류를 발생하기 위한 구동 트랜지스터 및 구동 전류에 따라 발광 동작을 수행하기 위한 발광다이오드를 포함하며, 디스플레이 휴지시, 구동 트랜지스터의 게이트 전극에는 양 또는 음의 데이터 신호가 인가되고, 구동 트랜지스터의 제 1 전극 또는 제 2 전극은 플로팅 또는 접지되는 전계발광표시장치를 제공한다.
- <19> 구동 트랜지스터의 제 1 전극 또는 제 2 전극은 양의 전원라인에 연결될 수 있다.
- <20> 디스플레이 휴지시 인가되는 데이터 신호는 디스플레이 구동시 구동 트랜지스터의 제 1 전극 또는 제 2 전극에 인가되었던 전압과 동일할 수 있다.
- <21> 디스플레이 휴지시 인가되는 데이터 신호는 디스플레이 구동시 구동 트랜지스터에 인가되었던 데이터 신호보다 양 또는 음의 데이터 신호일 수 있다.
- <22> 디스플레이 휴지시 인가되는 데이터 신호는 블랙 회도의 데이터 신호일 수 있다.
- <23> 디스플레이 휴지시 인가되는 데이터 신호는 교류 신호일 수 있다.
- <24> 트랜지스터들은 PMOS 트랜지스터들일 수 있다.

<25> (실시예)

<26> 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명하도록 한다.

<27> 도 1은 본 발명에 따른 전계발광표시장치를 나타낸 블록도이다.

<28> 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 전계발광표시장치는 표시 패널(110), 스캔 구동부(120), 데이터 구동부(130), 제어부(140) 및 전원공급부(150)를 포함한다.

<29> 제어부(140)는 스캔 구동부(120), 데이터 구동부(130) 및 전원공급부(150)에 제어 신호를 출력한다.

<30> 전원공급부(150)는 제어부(140)의 구동 제어에 따라 스캔 구동부(120), 데이터 구동부(130) 및 표시 패널(110)의 구동에 필요한 전압을 출력한다.

<31> 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 표시 패널(110)에 위치한 화소 회로들(P11-Pnm)이 선택된다.

<32> 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, 표시 패널(110)은 데이터 신호들에 대응하여 각 화소 회로들(P1-Pnm)로부터 빛을 발광함으로써 영상이미지를 표시한다.

<33> 표시 패널(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 화소 영역에 위치하는 화소 회로들(P11-Pnm)을 포함하며, 화소 회로들(P11-Pnm)은 유기발광다이오드(OLED), 스위칭 트랜지스터(MS), 구동 트랜지스터(MD) 및 커패시터(Cgs)를 포함한다.

<34> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 전계발광표시장치의 화소 회로를 설명하기 위한 회로도이다.

<35> 도 2를 참조하면, 화소 회로는 스위칭 트랜지스터(MS), 스위칭 트랜지스터(MS)를 통해 수신되는 데이터 신호를 저장하기 위한 커패시터(Cgs), 커패시터(Cgs)에 저장된 데이터 신호에 따라 구동 전류를 발생하기 위한 구동 트랜지스터(MD), 구동 전류에 따라 발광 동작을 수행하기 위한 유기발광다이오드(OLED)를 포함한다.

<36> 스위칭 트랜지스터(MS)는 스캔 라인(Sn)으로부터의 스캔 신호에 응답하여 데이터 라인(Dm)으로부터의 데이터 신호를 전달한다. 커패시터(Cgs)는 스위칭 트랜지스터(MS)를 통해 수신되는 데이터 신호를 저장하여 구동 트랜지스터(MD)의 게이트-소스 전압(Vgs)을 일정 시간 동안 유지하는 역할을 한다.

<37> 구동 트랜지스터(MD)의 게이트 전극에는 스위칭 트랜지스터(MS)의 드레인 전극이 연결되며, 구동 트랜지스터(MD)의 제 1 전극에는 제 1 전원 라인(Vdd)이 연결되고, 제 2 전극에 유기발광다이오드(OLED)의 애노드 전극이 연결된다. 따라서, 구동 트랜지스터(MD)는 스위칭 트랜지스터(MS)를 통하여 전달된 데이터 신호에 상응하는 구동 전류를 발생시켜 유기발광다이오드(OLED)로 출력한다.

<38> 유기발광다이오드(OLED)는 애노드, 캐소드 및 애노드와 캐소드 사이에 위치하는 발광층을 포함하며, 애노드(anode)는 구동 트랜지스터(MD)와 연결되어 제 1 전원 라인(Vdd)과 연결되고, 캐소드(cathode)는 제 2 전원 라인(Vss)에 연결된다.

<39> 도 3a 및 도 3b는 본 발명의 일 실시예에 따른 전계발광표시장치의 화소 회로의 동작을 설명하기 위한 타이밍도이며, 도 4a 및 도 4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 전계발광표시장치의 구동 트랜지스터의 전하 분포를 설명하기 위한 개략도들이다. 이하에서는 도 1, 도 2, 도 3a, 도 3b, 도 4a 및 도 4c를 참조하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 전계발광표시장치의 화소 회로의 동작을 설명하기로 한다.

<40> 도 1, 도 2 및 도 3a를 참조하면, 디스플레이 구동시, 제어부(140)로부터 스캔 구동부(120), 데이터 구동부(130) 및 전원공급부(150)에 제어 신호가 인가된다. 제어 신호를 인가받은 전원공급부(150)는, 스캔 구동부(120), 데이터 구동부(130), 표시 패널(110)의 제 1 전원 라인(Vdd1-Vddn) 및 제 2 전원 라인(Vss1-Vssm)에 전압을 출력한다. 제 1 전원 라인(Vdd1-Vddn)에 출력되는 전압은 양의 전압일 수 있으며, 제 2 전원 라인에 출력되는 전압(Vss1-Vssm)은 음의 전압일 수 있다.

<41> 스캔 구동부(120)는 제어부(140)의 제어 신호에 따라 스캔 구동부(120)에 연결된 스캔 라인들(S1-Sn)에 로우 레벨의 스캔 신호를 출력하고, 데이터 구동부(130)는 제어부(140)의 제어 신호에 따라, 스캔 구동부(120)에서 출

력되는 스캔 신호에 동기되어 데이터 구동부(130)에 연결된 데이터 라인들(D1-Dm)을 통하여 데이터 신호들을 해당 화소 회로들(P1-Pnm)에 인가한다. 이때, 화소 회로들(P1-Pnm)에 인가되는 데이터 신호들은 음의 전압일 수 있다. 즉, 제 1 전원 라인(Vdd1-Vddn)에 출력되는 전압보다 음의 전압을 가질 수 있다.

<42> 화소 회로들(P1-Pnm)의 스위칭 트랜지스터(MS)는 스캔 라인(Sn)으로부터의 스캔 신호에 응답하여 구동 트랜지스터(MD)의 게이트 전극에 데이터 라인(Dm)으로부터의 데이터 신호를 전달한다. 데이터 신호를 받은 구동 트랜지스터(MD)는 턴-온되어 데이터 신호와 제 1 전원 라인(Vdd)에 인가된 전압의 차이에 상응하는 구동 전류를 유기 발광다이오드(OLED)에 인가하며, 표시 패널(110)은 영상 이미지를 표시한다.

<43> 이 때, 도 4a를 참조하여 디스플레이 구동시 구동 트랜지스터(MD)의 전하 분포를 살펴보면, 구동 트랜지스터(MD)의 게이트 전극(G)에 음의 전압이 입력되고 제 1 전원 라인과 연결된 제 1 전극을 통하여 소오스 영역(c)에 양의 전압이 입력되어 두 전압의 차이에 의하여 채널이 형성된다. 또한, 구동 트랜지스터(MD)의 게이트 전극(G)에는 음의 전압이 입력되었으므로, 게이트 절연막(GI)과 인접한 게이트(G) 부근은 음의 전하를 띠게 되고, 게이트 절연막(GI)과 인접한 반도체층의 채널 영역(b) 부근은 양의 전하를 띠게 된다. 그리고, 게이트 전극(G)과 소오스 영역(c)에 인가된 전압의 차에 해당하는 전류가 드레인 영역(a)으로 흐르게 된다.

<44> 다음으로, 도 1, 도 2 및 도 3b를 참조하면, 디스플레이 휴지시, 제어부(140)는 전원공급부(150)에 제어 신호를 인가한다. 전원공급부(150)는 제 2 전원 라인(Vss1-Vssm)에 소정의 전압을 인가한다. 제 2 전원라인(Vss1-Vssm)에 인가되는 전압은 음의 전압일 수 있다. 이때, 제 1 전원 라인(Vdd1-Vddm)은 플로팅(floating)되거나, 접지될 수 있다.

<45> 스캔 구동부(120)는 제어부(140)의 제어 신호에 따라 스캔 구동부(120)에 연결된 스캔 라인들(S1-Sn)에 로우 레벨의 스캔 신호를 출력하고, 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(P1-Pnm)에 인가한다. 이때, 화소 회로들(P1-Pnm)에 인가되는 데이터 신호들은 양의 전압일 수 있다. 다시 말하면, 디스플레이 구동시 인가하였던 데이터 신호보다 양의 전압일 수도 있으며, 디스플레이 구동시 제 1 전원 라인(Vdd)에 출력되었던 전압과 동일할 수도 있다.

<46> 또한, 디스플레이 구동시, 정지 영상을 계속적으로 표현하였을 경우, 데이터 신호는 디스플레이 구동시에 인가하였던 음의 전압과 절대값이 같은 양의 전압일 수 있다. 상세히 설명하면, 계조의 표현에 있어서 블랙을 ‘0’, 화이트를 ‘10’이라 하고 그 사이의 계조를 ‘2’ 내지 ‘9’라고 할 경우, 디스플레이 구동시 계조 ‘10’을 표현하였던 화소 회로에는 계조 ‘0’에 해당하는 데이터 신호를 인가하고, 계조 ‘8’을 표현하였던 화소 회로에는 계조 ‘2’에 해당하는 데이터 신호를 인가할 수 있다. 정지 영상을 계속적으로 표현할 경우, 각 화소 회로들은 데이터 신호를 계속적으로 인가받게 되는데, 각 화소 회로들마다 표현하고자 하는 계조가 틀리므로, 데이터 신호에 의한 전기적 스트레스의 정도가 각각 다를 수 있다. 따라서, 디스플레이 구동시 각 계조 표현에 따른 화소 회로들의 전기적 스트레스에 대응하는 반대의 극성을 가진 전기적 스트레스를 인가함으로써, 보다 효율적으로 각 화소 회로들의 반도체층을 리프레쉬 할 수 있다.

<47> 또한, 데이터 신호는 디스플레이 휴지시 일정 시간 동안 계속적으로 인가할 수도 있으며, 이와는 달리, 교류 신호로 인가할 수도 있다. 데이터 신호를 교류 신호로 인가할 경우, 일정 간격으로 전하 분포의 반전이 반복되므로, 보다 효과적으로 반도체층을 리프레쉬 할 수 있다.

<48> 상술한 바와 같이, 데이터 신호를 구동 트랜지스터(MD)의 게이트 전극에 인가하게 되면, 상대적으로 구동 트랜지스터(MD)의 제 2 전극에 상대적으로 양의 전압이 인가되므로, 구동 트랜지스터(MD)의 제 2 전극에 연결된 유기발광다이오드(OLED)에는 전류가 흐르지 않게 된다.

<49> 이 때, 도 4b를 참조하여 디스플레이 휴지시 구동 트랜지스터(MD)의 전하 분포를 살펴보면, 구동 트랜지스터(MD)의 게이트 전극(G)에는 양의 전압이 입력되고, 제 2 전원 라인과 연결된 제 2 전극, 드레인 영역(a)에는 음의 전압이 인가되어, 두 전압의 차이로 인하여 채널이 형성된다. 또한, 구동 트랜지스터(MD)의 게이트 전극(G)에는 양의 전압이 입력되었으므로, 게이트 절연막(GI)과 인접한 게이트(G) 부근은 양의 전하를 띠게 되며, 게이트 절연막(GI)과 인접한 반도체층의 채널 영역(b) 부근은 음의 전하를 띠게 된다.

<50> 상술한 바와 같이, 도 4a 및 도 4b를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 전계발광표시장치는 디스플레이 휴지시 디스플레이 구동시와 반대의 전하 분포를 갖도록, 데이터 라인 및 제 1 전원 라인에 전기적 신호를 출력할 수 있다.

<51> 전계발광표시장치에 있어서, 디스플레이의 구동이 계속적으로 유지되어 구동 트랜지스터가 도 4a에 도시한 바와

같은 고정적인 전하 분포를 갖게 되면, 반도체층에 도핑된 불순물 이온들의 이동도에 영향을 미쳐, 불순물 이온들이 고르게 분포되지 못하는 현상이 발생한다. 이는 결과적으로 반도체층의 리프레쉬에 영향을 미쳐, 이전에 입력한 신호에 해당하는 영상을 출력하는 이미지 스티킹(image sticking) 현상을 발생시킨다. 즉 원하는 영상을 표시하지 못하게 되므로 화면의 품위를 떨어뜨리는 문제가 발생한다. 그러나, 본 발명의 일 실시예에 따른 전계발광표시장치는 디스플레이 휴지시, 디스플레이 구동시와 반대의 극성을 갖는 데이터 신호를 구동 트랜지스터에 인가하여 반도체층을 리프레쉬할 수 있다. 즉, 디스플레이 휴지시, 구동 트랜지스터에 디스플레이 구동시와 반대의 극성을 갖는 전기적 스트레스를 가함으로써, 구동 트랜지스터의 특성을 향상시킬 수 있는 장점이 있다.

<52> 또한, 디스플레이 휴지시, 데이터 신호를 교류 신호로 인가할 경우, 도 4a 및 도 4b에 도시한 전하 분포의 반전은 지속적으로 수행될 수 있다. 따라서, 반도체층의 리프레쉬를 더욱 활발히 진행될 수 있으므로, 구동 트랜지스터의 이동도를 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

<53> 트랜지스터들(M1-Mm)은 MOSFET(Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor)으로서 PMOS 또는 NMOS 트랜지스터일 수 있으며. 단, 본 실시예의 경우 PMOS 트랜지스터를 예를 들어 설명하였다.

<54> 상술한 바와 같이, 본 발명은 디스플레이 휴지시 구동 트랜지스터의 게이트 전극에 양의 데이터 신호를 인가하고, 제 1 전원 라인은 플로팅 또는 접지시킴으로써, 디스플레이 구동시 구동 트랜지스터에 인가되는 전기적 스트레스를 완화시킬 수 있다. 또한, 디스플레이 구동시 인가되는 데이터 신호를 교류 신호로 인가함으로써, 구동 트랜지스터의 특성을 더욱 향상시킬 수 있다.

<55> 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

<56> 상술한 바와 같이, 본 발명은 전계발광소자의 전기적 스트레스를 완화하여, 구동 트랜지스터의 특성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전계발광표시장치를 나타낸 블록도이다.

<2> 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전계발광표시장치의 화소 회로를 나타낸 회로도이다.

<3> 도 3a 및 도 3b는 본 발명의 일 실시예에 따른 전계발광표시장치의 구동 방법을 설명하기 위한 타이밍도들이다.

<4> 도 4a 및 도 4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 전계발광표시장치의 구동 트랜지스터의 전하 분포를 설명하기 위한 개략도들이다.

<5> *도면의 주요부분에 대한 부호의 설명*

<6> 110 : 표시 패널 120 : 스캔 구동부

<7> 130 : 데이터 구동부 140 : 제어부

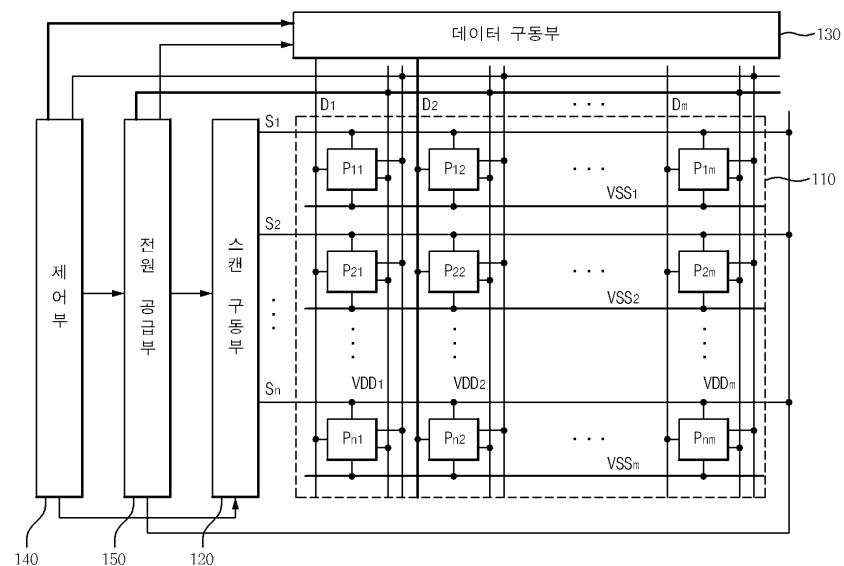
<8> 150 : 전원공급부 MS : 스위칭 트랜지스터

<9> MD : 구동 트랜지스터 Cgs : 저장 커패시터

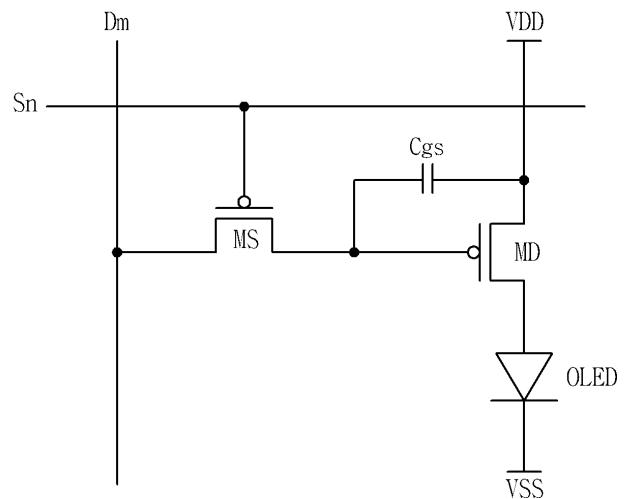
<10> OLED : 유기발광다이오드

도면

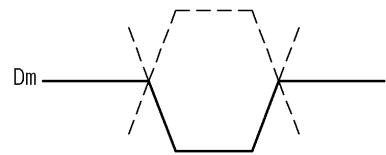
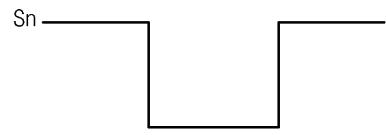
도면1

100

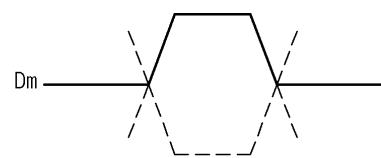
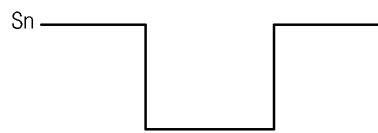
도면2



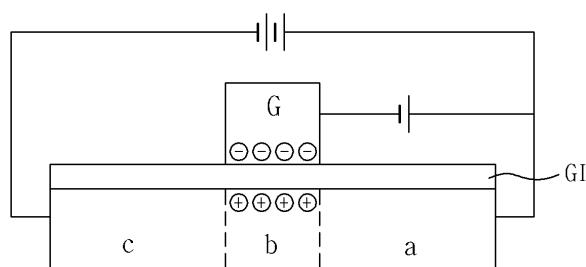
도면3a



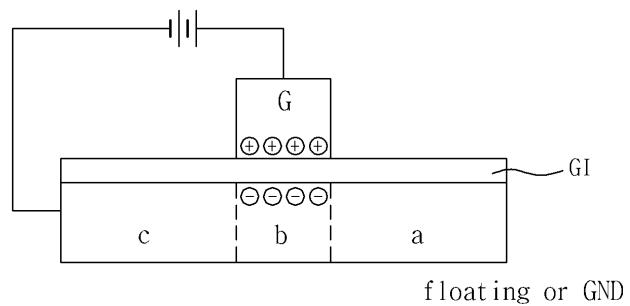
도면3b



도면4a



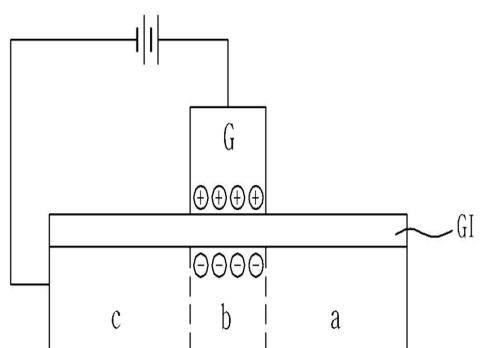
도면4b



专利名称(译)	电致发光显示器		
公开(公告)号	KR1020070105227A	公开(公告)日	2007-10-30
申请号	KR1020060037407	申请日	2006-04-25
[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	CHOI HONG SEOK 최홍석 HYEON CHANG HO 현창호 LIM HO MIN 임호민 JOO WOONG 주웅 KIM HONG GYU 김홍규 YANG JOONG HWAN 양중환		
发明人	최홍석 현창호 임호민 주웅 김홍규 양중환		
IPC分类号	G09G3/20 G09G3/30		
CPC分类号	G09G3/325 G09G2330/045 H01L27/027 H01L27/3248 H01L27/3265		
其他公开文献	KR101267069B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供了用于根据扫描信号执行开关操作的开关晶体管，用于根据用于存储通过开关晶体管接收的数据信号的电容器产生驱动电流的驱动晶体管，以及存储在电容器中的数据信号，驱动晶体管或第二电极的电极是浮动的，或者在显示放松时间内施加量或负原理的接地电致发光显示数据信号，并且驱动晶体管的栅极用于执行包括根据驱动电流的发光操作。电致发光显示器，驱动晶体管和刷新。



floating or GND