



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2009년07월07일  
(11) 등록번호 10-0906140  
(24) 등록일자 2009년06월29일

(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 10-2008-0015736

(22) 출원일자 2008년02월21일

심사청구일자 2008년02월21일

(56) 선행기술조사문헌

JP18023515 A\*

KR100502912 B1

KR100445435 B1

JP2007206590 A

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

한국전자통신연구원

대전 유성구 가정동 161번지

한양대학교 산학협력단

서울 성동구 행당동 17 한양대학교 내

(72) 발명자

변춘원

대전 유성구 가정동 한국전자통신연구원 기숙사  
신관 222호

황치선

대전 유성구 전민동 삼성푸른아파트 113-1003호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

신영무

전체 청구항 수 : 총 8 항

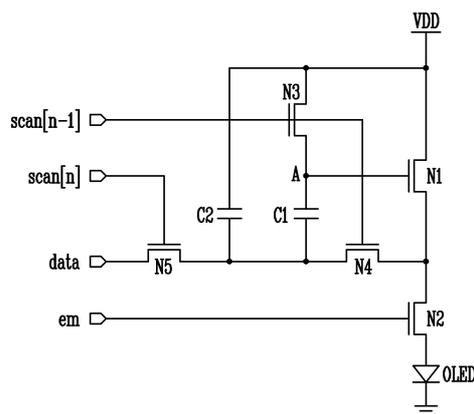
심사관 : 조기덕

**(54) 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로 및 그의 구동방법**

**(57) 요약**

본 발명은 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로에 관한 것으로서, 특히 실시간으로 구동 트랜지스터의 문턱전압을 보상하는 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로 및 그의 구동방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로는 전원단으로부터 구동전압을 전달하는 제 1 트랜지스터; 제 1 트랜지스터로부터 전달되는 전류를 상기 유기발광다이오드에 인가하는 제 2 트랜지스터; 상기 전원단과 상기 제 1 트랜지스터의 게이트를 연결하는 제 3 트랜지스터; 상기 제 1 트랜지스터의 게이트에 제 1 전극이 연결된 제 1 커패시터; 상기 제 1 커패시터의 제 2 전극과 상기 제 1 트랜지스터의 소스를 연결하는 제 4 트랜지스터; 상기 전원단과 상기 제 1 커패시터의 제 2 전극 사이에 위치하는 제 2 커패시터; 및 상기 제 1 커패시터 및 상기 제 2 커패시터에 상기 데이터신호를 인가하는 제 5 트랜지스터로 구성된다. 본 발명은 매 라인마다 구동 트랜지스터의 문턱 전압을 저장하여 실시간 보상함으로써 문턱 전압의 변화 및 불균일성에 상관없이 입력된 데이터신호에 따른 일정한 전류가 유기발광다이오드에 인가되도록 제어할 수 있다.

**대표도 - 도2**



(72) 발명자

**박상희**

대전 유성구 전민동 엑스포아파트 501-701

**권오경**

서울 성동구 행당동 한양대학교 권오경 교수 연구실

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2006-S-079-02

부처명 정보통신부 및 정보통신연구진흥원

연구사업명 IT원천기술개발

연구과제명 투명전자 소자를 이용한 스마트 창

주관기관 한국전자통신연구원

연구기간 2007년 03월 01일 ~ 2008년 02월 28일

---

**특허청구의 범위**

**청구항 1**

스캔신호 및 데이터신호에 따라 유기발광다이오드를 구동하는 픽셀회로에 있어서,  
 전원단으로부터 구동전압을 전달하는 제 1 트랜지스터;  
 제 1 트랜지스터로부터 전달되는 전류를 상기 유기발광다이오드에 인가하는 제 2 트랜지스터;  
 이전 순서의 스캔신호에 따라 상기 전원단과 상기 제 1 트랜지스터의 게이트를 연결하는 제 3 트랜지스터;  
 상기 제 1 트랜지스터의 게이트에 제 1 전극이 연결된 제 1 커패시터;  
 상기 이전 순서의 스캔신호에 따라 상기 제 1 커패시터의 제 2 전극과 상기 제 1 트랜지스터의 소스를 연결하  
 는 제 4 트랜지스터;  
 상기 전원단과 제1 전극이 연결되어 있고, 상기 제1 커패시터의 제2 전극과 제1 전극이 연결되어 있는 제 2 커패시터; 및  
 상기 스캔신호에 따라 상기 제 1 커패시터의 제2 전극 및 상기 제 2 커패시터의 제2 전극에 상기 데이터신호를  
 인가하는 제 5 트랜지스터  
 를 포함하는 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로.

**청구항 2**

제 1항에 있어서,  
 상기 제 1 트랜지스터, 상기 제 2 트랜지스터, 상기 제 3 트랜지스터, 상기 제 4 트랜지스터 및 상기 제 5 트랜  
 지스터는 NMOS 트랜지스터인 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로.

**청구항 3**

제 1항에 있어서,  
 상기 제 2 트랜지스터는 에미션신호에 따라 상기 제 1 트랜지스터로부터 전달되는 전류를 상기 유기발광다이오  
 드에 인가하는 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로.

**청구항 4**

제 1항에 있어서,  
 상기 제 3 트랜지스터 및 상기 제 4 트랜지스터는 상기 이전 순서의 스캔신호에 따라 턴온되어 상기 제 1 커패  
 시터에 상기 제 1 트랜지스터의 문턱전압을 저장하는 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로.

**청구항 5**

제 1항에 있어서,  
 상기 제 1 커패시터 및 상기 제 2 커패시터는 상기 유기발광다이오드가 발광하는 동안 상기 제 1 트랜지스터의  
 게이트에 인가되는 전압을 유지하는 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로.

**청구항 6**

삭제

**청구항 7**

제 1항에 있어서,  
 상기 제 2 트랜지스터의 게이트는 에미션신호선에 연결되고, 상기 제 3 트랜지스터의 게이트 및 상기 제 4 트랜  
 지스터의 게이트는 상기 이전 순서의 스캔신호를 인가하는 스캔신호선에 연결되고, 상기 제 5 트랜지스터의 게  
 이트는 상기 스캔신호를 인가하는 스캔신호선에 연결되는 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로.

**청구항 8**

제 1 항의 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로를 구동하는 방법에 있어서,

- (a) 이전 순서의 스캔신호 및 에미션신호에 따라 제 1 트랜지스터의 게이트에 연결된 노드의 전압을 초기화하는 단계;
- (b) 상기 에미션신호를 로우(LOW)로 변경하여 제 1 커패시터에 상기 제 1 트랜지스터의 문턱전압을 저장하는 단계;
- (c) 스캔신호에 따라 상기 제 1 트랜지스터의 게이트에 인가되는 전압을 데이터 신호의 전압 및 상기 제 1 트랜지스터의 문턱전압의 합으로 설정하는 단계; 및
- (d) 상기 에미션신호에 따라 상기 제 1 트랜지스터의 게이트에 상기 설정된 전압을 인가하여 유기발광다이오드를 발광시키는 단계

를 포함하는 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로의 구동방법.

**청구항 9**

제 8항에 있어서,

상기 단계 (d)는 상기 제 1 커패시터 및 제 2 커패시터를 이용하여 상기 제 1 트랜지스터의 게이트에 인가되는 전압을 유지하는 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로의 구동방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

- <1> 본 발명은 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로에 관한 것으로서, 특히 실시간으로 구동 트랜지스터의 문턱전압을 보상하는 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로 및 그의 구동방법에 관한 것이다.
- <2> 본 발명은 정보통신부 및 정보통신연구진흥원의 IT원천기술개발사업의 일환으로 수행한 연구로부터 도출된 것이다[과제관리번호: 2006-S-079-02, 과제명: 투명전자 소자를 이용한 스마트 창].

**배경기술**

- <3> 일반적으로, 유기전계발광 디스플레이는 형광성 유기화합물을 전기적으로 여기시켜 발광시키는 자발광형 디스플레이로서, NxM 개의 유기발광셀들을 전압구동 혹은 전류구동하여 영상을 표현할 수 있도록 되어 있다. 유기발광셀을 구동하는 방식에는 수동형 매트릭스(passive matrix) 방식과 TFT를 이용한 능동형 매트릭스(active matrix) 방식이 있다. 수동형 매트릭스 방식은 양극과 음극을 직교하도록 형성하고 라인을 선택하여 구동하는데 비해, 능동형 매트릭스 방식은 TFT와 콘덴서를 각 ITO 화소전극에 접속하여 콘덴서 용량에 의해 전압을 유지하도록 하는 구동방식이다.
- <4> 도 1a는 종래의 능동형 유기발광다이오드 픽셀 회로의 구성을 나타내는 도면이고, 도 1b는 도 1a의 능동형 유기발광다이오드 픽셀 회로의 구동을 위한 타이밍도이다.
- <5> 도 1a를 참조하면, 제 2 트랜지스터(T<sub>2</sub>)는 전원단(VDD) 및 유기발광다이오드(OLED: Organic Light Emitting Diode)에 연결되어 유기발광다이오드의 발광을 위한 전류를 공급하고, 제 2 트랜지스터(T<sub>2</sub>)의 전류량은 제 1 트랜지스터(T<sub>1</sub>)를 통해 제 2 트랜지스터(T<sub>2</sub>)의 게이트로 인가되는 전압에 의해 제어된다. 이 때, 인가되는 전압을 일정기간 유지하기 위한 커패시터(C<sub>1</sub>)가 제 2 트랜지스터(T<sub>2</sub>)의 게이트 및 접지단 사이에 연결되어 있고, 제 1 트랜지스터(T<sub>1</sub>)의 게이트에는 n번째 스캔신호선(Scan[n])이 연결되어 있으며, 제 1 트랜지스터(T<sub>1</sub>)의 드레인에는 n번째 데이터신호선(Data[n])이 연결되어 있다.
- <6> 도 1b를 참조하여 상기 픽셀 회로의 동작을 살펴보면, 스캔신호선(Scan[n])을 통해 인가되는 스캔신호에 의해 제 1 트랜지스터(T<sub>1</sub>)가 턴온되고, 데이터신호선(Data[n])을 통해 입력되는 데이터 신호의 전압이 제 1 트랜지스

터(T<sub>1</sub>)를 통해 제 2 트랜지스터(T<sub>2</sub>)의 게이트에 인가된다. 이에 따라, 제 2 트랜지스터(T<sub>2</sub>)가 턴온되고, 제 2 트랜지스터(T<sub>2</sub>)를 통해 전류가 흘러 유기발광다이오드가 발광한다.

<7> 이와 동시에, 데이터 신호의 전압은 커패시터(C<sub>1</sub>)에 저장되어 제 1 트랜지스터(T<sub>1</sub>)이 턴오프된 후에도 한 프레임 시간 동안 유기발광다이오드에 전류가 공급될 수 있도록 한다. 유기발광다이오드의 발광량은 제 2 트랜지스터(T<sub>2</sub>)를 통해 흐르는 전류에 비례하며, 상기 전류량은 이하 수학적 식 1과 같이 계산될 수 있다.

**수학적 식 1**

$$I_{T2} = \frac{\beta}{2} (V_{GS,T2} - V_{TH,T2})^2 = \frac{\beta}{2} (V_{DATA} - V_{OLED} - V_{TH,T2})^2$$

<8>

<9> 여기서, I<sub>T2</sub>은 제 2 트랜지스터(T<sub>2</sub>)를 통해 흐르는 전류량, β는 제 2 트랜지스터(T<sub>2</sub>)의 전기 전도도, V<sub>GS,T2</sub>는 제 2 트랜지스터(T<sub>2</sub>)의 게이트 소스 전압, V<sub>TH,T2</sub>는 제 2 트랜지스터(T<sub>2</sub>)의 문턱전압(Threshold Voltage), V<sub>DATA</sub>는 데이터 신호의 전압, V<sub>OLED</sub>는 유기발광다이오드에 의해 강하되는 전압을 나타내는 값이다.

<10> 이러한 구조를 가지는 종래의 능동형 유기발광다이오드 픽셀 회로에 있어서, 구동 트랜지스터인 제 2 트랜지스터(T<sub>2</sub>)의 문턱전압은 시간이 지남에 따라 변화되거나 공정상 이유로 패널의 화소마다 각각 다르게 결정될 수 있다. 이로 인해, 종래의 능동형 유기발광다이오드 픽셀 회로를 사용하는 디스플레이 장치는 같은 계조(Gray Scale)에 해당하는 데이터 신호를 기입하여도 문턱 전압의 변화 및 불균일성에 의해 화소마다 다른 밝기의 빛을 방사하는 등의 문제점이 있어 고화질의 디스플레이를 구현하기 어렵다는 단점이 있다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

<11> 본 발명에서 해결하고자 하는 과제는, 구동 트랜지스터의 문턱전압에 영향을 받지 않고 데이터 신호에 비례하여 일정한 밝기의 빛을 방사할 수 있는 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로 및 그의 구동방법을 제공하는 것이다.

**과제 해결수단**

<12> 상술한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일 측면은 전원단으로부터 구동전압을 전달하는 제 1 트랜지스터; 제 1 트랜지스터로부터 전달되는 전류를 상기 유기발광다이오드에 인가하는 제 2 트랜지스터; 상기 전원단과 상기 제 1 트랜지스터의 게이트를 연결하는 제 3 트랜지스터; 상기 제 1 트랜지스터의 게이트에 제 1 전극이 연결된 제 1 커패시터; 상기 제 1 커패시터의 제 2 전극과 상기 제 1 트랜지스터의 소스를 연결하는 제 4 트랜지스터; 상기 전원단과 상기 제 1 커패시터의 제 2 전극 사이에 위치하는 제 2 커패시터; 및 상기 제 1 커패시터 및 상기 제 2 커패시터에 상기 데이터신호를 인가하는 제 5 트랜지스터를 포함하는 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로를 제공한다.

**효과**

<13> 본 발명은 매 라인마다 구동 트랜지스터의 문턱 전압을 저장하여 실시간 보상함으로써 문턱 전압의 변화 및 불균일성에 상관없이 입력된 데이터신호에 따른 일정한 전류가 유기발광다이오드에 인가되도록 제어할 수 있다.

<14> 또한, 본 발명은 구동 트랜지스터의 문턱 전압의 불규칙성을 효과적으로 보상함으로써, 안정적인 품질을 보장하는 고화질의 디스플레이를 구현할 수 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

<15> 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로의 구성을 나타내는 도면이다.

<16> 도 2를 참조하면, 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로는 5개의 NMOS 트랜지스터(N1,N2,N3,N4,N5) 및 2개의 커패시터(C1,C2)를 포함한다. 제 1 트랜지스터(N1)는 드레인 및 소스가 각각 전원단(VDD) 및 제 2 트랜지스터(N2)의 드레인에 연결되어 게이트에 인가되는 전압에 따라 전원단(VDD)으로부터 유기발광다이오드(OLED)를 구동하기 위

한 전류를 제 2 트랜지스터(N2)에 전달한다. 제 2 트랜지스터(N2)는 게이트에 에미션신호선(em)이 연결되고, 드레인 및 소스가 각각 제 1 트랜지스터(N1)의 소스 및 유기발광다이오드(OLED)에 연결되어, 에미션신호에 따라 제 1 트랜지스터(N1)로부터 전달되는 전류를 유기발광다이오드(OLED)에 인가한다.

<17> 제 3 트랜지스터(N3)는 n-1번째 스캔신호선(scan[n-1])에 게이트가 연결되고 소스 및 드레인이 각각 제 1 트랜지스터(N1)의 게이트(노드 A) 및 전원단(VDD)에 연결되며, 문턱전압 저장 구간( $V_{TH}$  Storing Period)에서 제 4 트랜지스터(N4)와 함께 턴온되어 제 1 커패시터(C1)에 제 1 트랜지스터(N1)의 문턱전압이 저장되도록 한다. 여기서, n-1번째 스캔신호선(scan[n-1])은 이전 순서의 스캔신호, 즉 n-1번째 스캔신호를 인가하는 라인이다. 제 1 커패시터(C1)는 제 1 트랜지스터(N1)의 게이트 및 제 4 트랜지스터(N4)의 드레인 사이에 위치하고, 이전 순서의 스캔신호(n-1번째 스캔신호)에 따라 턴온되는 제 3 트랜지스터(N3) 및 제 4 트랜지스터(N4)에 의해 제 1 트랜지스터(N1)의 문턱전압을 저장한다. 제 4 트랜지스터(N4)는 n-1번째 스캔신호선(scan[n-1])에 게이트가 연결되고, 소스 및 드레인이 각각 제 1 트랜지스터(N1)의 소스 및 제 1 커패시터(C1)에 연결된다.

<18> 제 2 커패시터(C2)는 전원단(VDD) 및 제 4 트랜지스터(N4)의 드레인 사이에 위치하여, 에미션 구간(Emission Period)에서 제 1 커패시터(C1)과 함께 제 1 트랜지스터(N1)의 게이트에 인가되는 전압을 유지하는 역할을 한다. 제 5 트랜지스터(N5)는 소스 및 드레인이 각각 데이터신호선(data) 및 제 4 트랜지스터(N4)의 드레인에 연결되어 게이트에 연결된 n번째 스캔신호(scan[n])에 따라 데이터 신호의 전압을 제 1 커패시터(C1) 및 제 2 커패시터(C2)에 인가한다. 유기발광다이오드(OLED)는 제 2 트랜지스터(N2)의 소스 및 접지단 사이에 위치한다.

<19> 도 3a는 도 2의 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로의 구동을 위한 타이밍도이고, 도 3b 내지 3e는 도 3a의 타이밍도에 따라 도 2의 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로의 연결 상태를 나타내는 도면이다.

<20> 도 3a 및 3b를 참조하면, 초기화 구간(Initializing Period)에서 에미션신호(em)에 의해 제 2 트랜지스터(N2)가 턴온되고, 이전 순서의 스캔신호(scan[n-1])에 의해 제 1 트랜지스터(N1), 제 3 트랜지스터(N3) 및 제 4 트랜지스터(N4)가 턴온된다. 이에 따라, 제 1 트랜지스터(N1)의 게이트와 연결된 노드 A의 전위는 전원단(VDD)을 통해 인가되는 구동전압으로 초기화된다.

<21> 도 3c를 참조하면, 문턱전압 저장 구간( $V_{TH}$  Storing Period)에서 이전 순서의 스캔신호(scan[n-1])는 하이(HIGH)로 유지되고 에미션신호(em)는 로우(LOW)가 됨에 따라 초기화 구간과 비교하여 제 2 트랜지스터(N2)만 턴오프된다. 이에 따라, 노드 C의 전위가 점차 증가하여  $V_{DD}-V_{TH,N1}$ 이 되면 제 1 트랜지스터(N1)의 게이트 소스 전압( $V_{GS,N1}$ ), 즉 노드 A의 전압에서 노드 C의 전압을 뺀 값이 제 1 트랜지스터(N1)의 문턱전압( $V_{TH,N1}$ )과 같게 된다. 여기서, VDD는 전원단에 의해 인가되는 구동전압을 의미한다. 제 1 트랜지스터(N1)의 게이트 소스 전압( $V_{GS,N1}$ )이 문턱전압까지 감소함에 따라 제 1 트랜지스터(N1)는 턴오프되고, 노드 B는 노드 C와 같은 전위를 갖는 바 노드 A 및 노드 B의 사이에 위치하는 제 1 커패시터(C1)에 제 1 트랜지스터(N1)의 문턱전압( $V_{TH,N1}$ )이 저장된다.

<22> 도 3d를 참조하면, 프로그램 구간(Programming Period)에서 이전 순서의 스캔신호(scan[n-1])가 로우가 되고 n번째 스캔신호(scan[n])가 하이로 됨에 따라, 제 3 트랜지스터(N3) 및 제 4 트랜지스터(N4)는 턴오프되고, 제 5 트랜지스터(N5)는 턴온된다. 이 때, 턴온된 제 5 트랜지스터(N5)를 통해 데이터 신호(data)가 인가되고, 제 1 커패시터(C1) 및 제 2 커패시터(C2)의 커플링에 의해 노드 A의 전위는 다음의 수학적 식 2와 같이 계산된다.

**수학적 식 2**

$$V_A = V_{DATA} + V_{TH,N1}$$

<23>

<24> 여기서,  $V_A$ 는 노드 A의 전위,  $V_{DATA}$ 는 데이터 신호의 전압,  $V_{TH,N1}$ 은 제 1 트랜지스터(N1)의 문턱전압을 나타내는 값이다.

<25> 도 3e를 참조하면, 에미션 구간(Emission Period)에서 n번째 스캔신호(scan[n])가 로우가 되어 제 5 트랜지스터(N5)는 턴오프되고, 에미션신호(em)에 의해 제 2 트랜지스터(N2)가 턴온된다. 이에 따라, 전원단(VDD)으로부터 제 1 트랜지스터(N1) 및 제 2 트랜지스터(N2)를 통해 흐르는 전류에 의해 유기발광다이오드(OLED)가 발광한다. 이 때, 제 1 트랜지스터(N1)의 게이트와 연결된 노드 A의 전위는 제 1 커패시터(C1) 및 제 2 커패시터(C2)에 의해 수학적 식 2의 값으로 유지되고, 제 1 트랜지스터(N1)의 소스와 연결된 노드 C의 전위는 유기발광다이오드

(OLED)에 의해 강하되는 전압( $V_{OLED}$ )과 같은 값을 가지므로, 제 1 트랜지스터(N1)의 게이트 소스 전압( $V_{GS,N1}$ )은 다음의 수학적 식 3과 같이 계산된다.

**수학적 식 3**

<26> 
$$V_{GS,N1} = V_{G,N1} - V_{S,N1} = V_{DATA} + V_{TH,N1} - V_{OLED}$$

<27> 여기서,  $V_{G,N1}$ 은 제 1 트랜지스터(N1)의 게이트 전압,  $V_{S,N1}$ 은 제 1 트랜지스터(N1)의 소스 전압을 나타내는 값이다.

<28> 따라서, 제 1 트랜지스터(N1)를 통해 흐르는 전류량은 다음의 수학적 식 4와 같이 계산된다.

**수학적 식 4**

<29> 
$$I_{N1} = \frac{\beta}{2} (V_{GS,N1} - V_{TH,N1})^2 = \frac{\beta}{2} (V_{DATA} + V_{TH,N1} - V_{OLED} - V_{TH,N1})^2$$

<30> 
$$= \frac{\beta}{2} (V_{DATA} - V_{OLED})^2$$

<31> 이러한 과정을 통해 본 발명의 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로는 매 프레임마다 문턱전압 저장 구간 및 프로그램 구간을 통해 제 1 트랜지스터(N1)의 게이트에 인가되는 전압에 대하여 문턱전압을 보상함으로써, 제 1 트랜지스터(N1)를 통해 흐르는 전류량을 문턱전압과 관계없이 데이터 신호에 따라 결정할 수 있다. 따라서, 본 발명의 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로는 문턱전압의 변화 및 불균일성과 상관없이 유기발광다이오드(OLED)의 발광량을 데이터신호에 따라 정확하게 조절할 수 있다.

<32> 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것은 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

**도면의 간단한 설명**

<33> 도 1a는 종래의 능동형 유기발광다이오드 픽셀 회로의 구성을 나타내는 도면이다.

<34> 도 1b는 도 1a의 능동형 유기발광다이오드 픽셀 회로의 구동을 위한 타이밍도이다.

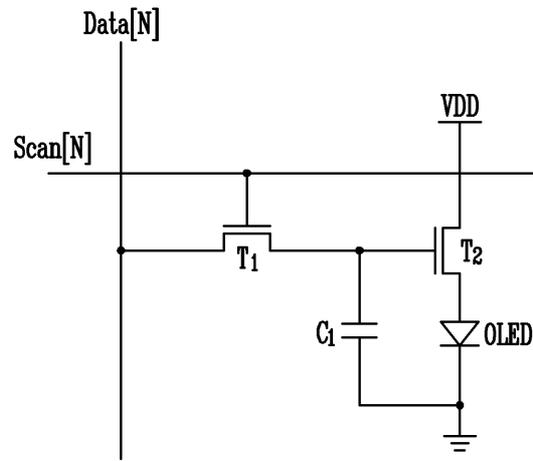
<35> 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로의 구성을 나타내는 도면이다.

<36> 도 3a는 도 2의 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로의 구동을 위한 타이밍도이다.

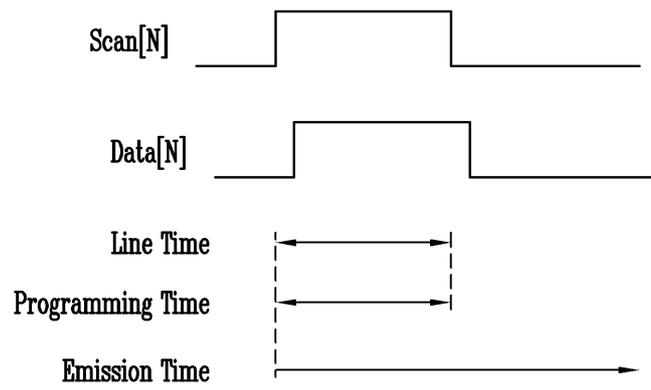
<37> 도 3b 내지 3e는 도 3a의 타이밍도에 따라 도 2의 능동형 유기발광다이오드 픽셀회로의 연결 상태를 나타내는 도면이다.

도면

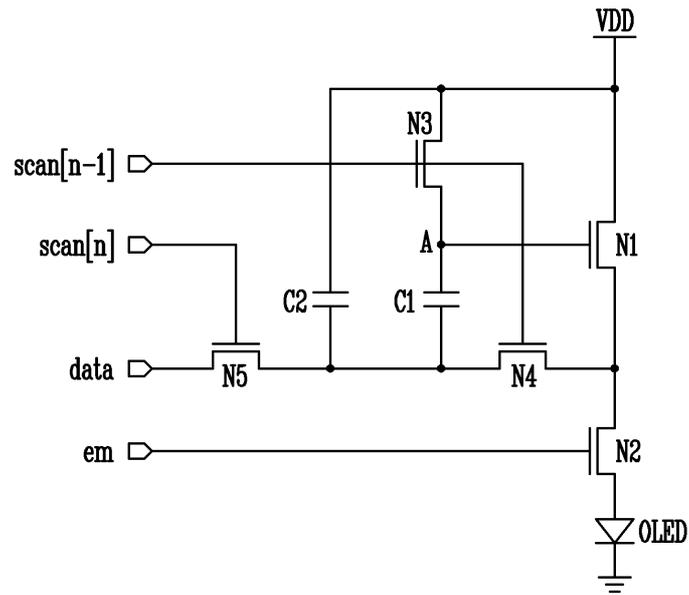
도면1a



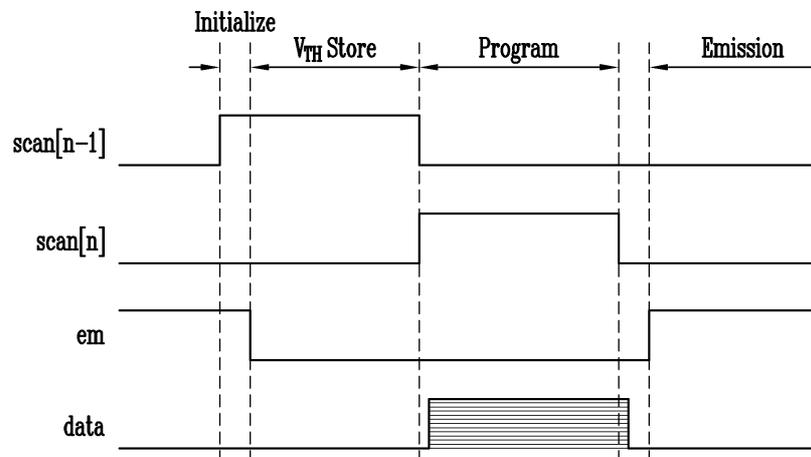
도면1b



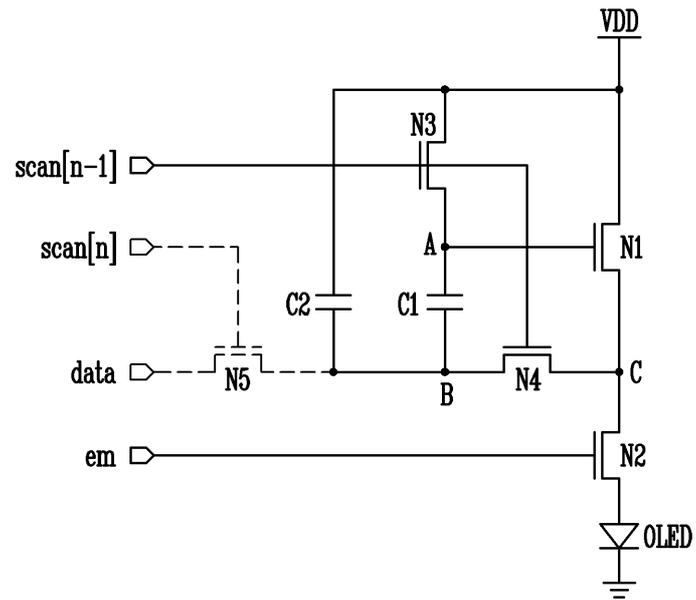
도면2



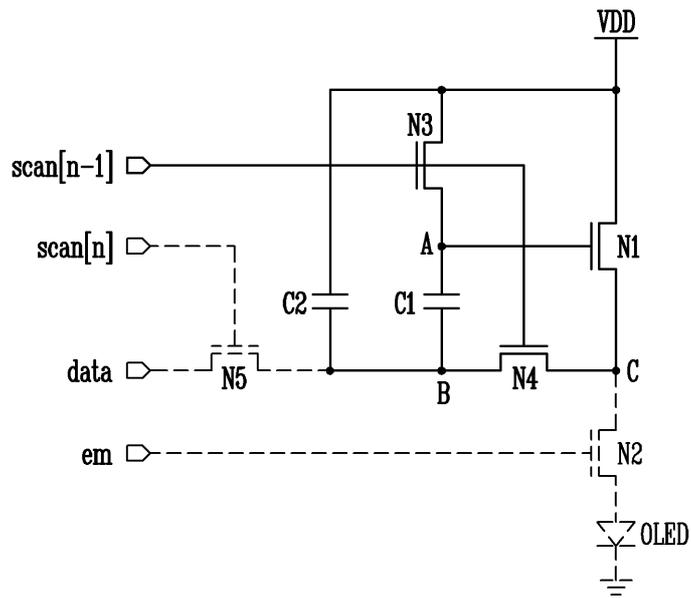
도면3a



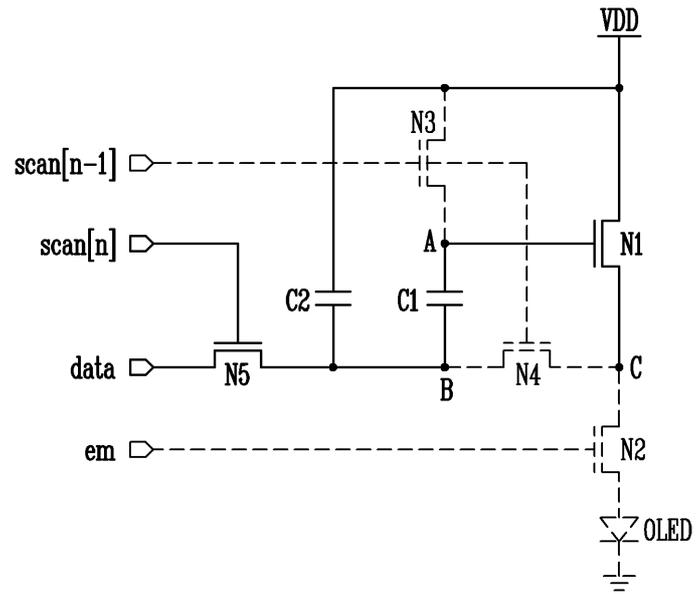
도면3b



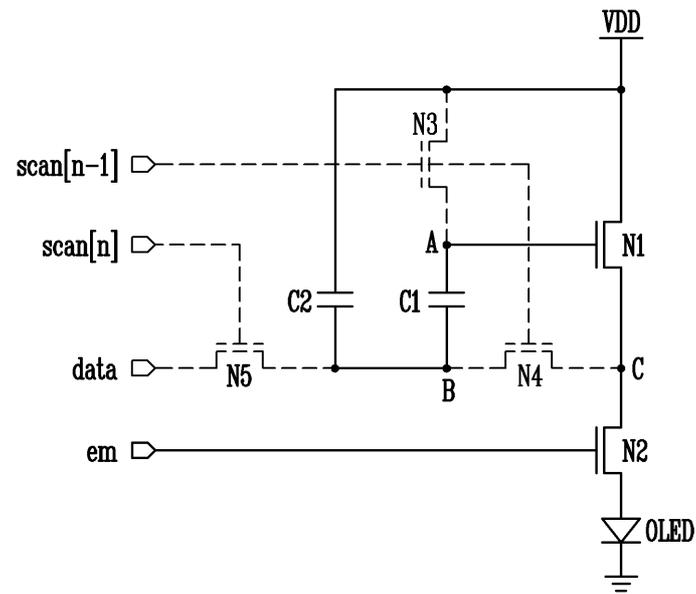
도면3c



도면3d



도면3e



专利名称(译)	有源有机发光二极管像素电路及其驱动方法		
公开(公告)号	<a href="#">KR100906140B1</a>	公开(公告)日	2009-07-07
申请号	KR1020080015736	申请日	2008-02-21
[标]申请(专利权)人(译)	韩国电子通信研究院 汉阳大学校产学协力团		
申请(专利权)人(译)	韩国电子通信研究院 汉阳大学产学合作基金会		
当前申请(专利权)人(译)	韩国电子通信研究院 汉阳大学产学合作基金会		
[标]发明人	BYUN CHUN WON 변춘원 HWANG CHI SUN 황치선 PARK SANG HEE 박상희 KWON OH KYONG 권오경		
发明人	변춘원 황치선 박상희 권오경		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/32 G09G3/20 H05B33/12		
CPC分类号	G09G3/3233 G09G2310/0289 G09G2320/0295		
代理人(译)	SHIN , YOUNG MOO		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明涉及有源型有机发光二极管像素电路，尤其涉及一种有源型有机发光二极管像素电路及其驱动方法，实时补偿驱动晶体管的阈值电压。根据本发明的有源型有机发光二极管像素电路包括第五晶体管，其授权第二电容器中的数据信号：位于第一电容器和第四晶体管之间的第二电极之间：连接第二电极的第二电极。第三晶体管：第一电容器：第一电容器，其中第一电极连接到第一晶体管的栅极和源极第一晶体管连接第一晶体管和第二晶体管的栅极：电源端子，授权从第一晶体管传递的电流从电源端子传递驱动电压：有机发光二极管中的第一晶体管，第一电容器和第二电容器。它可以进行控制，使得本发明的连接和驱动晶体管的阈值电压存储在线路上，并且根据作为实时补偿盒输入的数据信号的固定电流，无论阈值电压的变化和不均匀性如何都应用于有机发光二极管。有源型有机发光二极管，AMOLED，像素电路，阈值电压赔偿。

