



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

유기 발광 다이오드 및 상기 유기 발광 다이오드를 구동시키는 구동 트랜지스터를 포함하는 화소 회로를 포함하는 화소들;

소정의 센싱 신호에 응답하여 상기 구동 트랜지스터를 통해 흐르는 전류를 스위칭하는 스위칭 트랜지스터; 및  
 상기 센싱한 전류를 기초로 무라 보정(Mura correction)과 이미지 보상을 수행하는 감지 회로부를 포함하는 유기전계발광 표시 장치.

**청구항 2**

제 1 항에 있어서,

상기 감지 회로부는,

상기 센싱한 전류를 디지털 변환하여 센싱 데이터를 출력하는 아날로그 디지털 변환부;

상기 센싱 데이터와 상기 화소 회로에 제공된 오리지널 데이터를 비교하여 무라(mura) 보정 데이터를 생성하는 무라 보정부; 및

상기 무라 보정 데이터와 소정의 룩업 테이블을 참조하여 이미지 스티킹을 보상하기 위한 이미지 보상 데이터를 생성하는 이미지 보상부를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시 장치.

**청구항 3**

제 2 항에 있어서,

상기 감지 회로부는,

상기 화소들의 외부에 배치된 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시 장치.

**청구항 4**

제 2 항에 있어서,

상기 감지 회로부는,

상기 구동 트랜지스터의 게이트 소스간 전압(Vgs)을 조절하기 위한 전류를 제공하는 전류 소스부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시 장치.

**청구항 5**

제 2 항에 있어서,

상기 룩업 테이블은,

상기 센싱 데이터와 이전 센싱된 데이터를 비교하여 생성된 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시 장치.

**청구항 6**

제 2 항에 있어서,

상기 스위칭 트랜지스터를 턴온시키는 센싱 신호와 함께 상기 유기 발광 다이오드의 캐소드 전극에 하이(hign) 전압을 인가하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시 장치.

**청구항 7**

유기 발광 다이오드 및 상기 유기 발광 다이오드를 구동시키는 구동 트랜지스터를 포함하는 화소 회로를 포함하는 화소들;

소정의 센싱 신호에 응답하여 상기 구동 트랜지스터를 통해 흐르는 전류를 스위칭하는 스위칭 트랜지스터;  
 상기 구동 트랜지스터의 게이트 소스간 전압(Vgs)을 조절하기 위한 전류를 제공하는 전류 소스부;  
 상기 센싱한 전류를 디지털 변환하여 센싱 데이터를 출력하는 아날로그 디지털 변환부;  
 상기 센싱 데이터와 상기 화소 회로에 제공된 오리지널 데이터를 비교하여 무라(mura) 보정 데이터를 생성하는 무라 보정부; 및  
 상기 무라 보정 데이터와 소정의 룩업 테이블을 참조하여 이미지 스티킹을 보상하기 위한 이미지 보상 데이터를 생성하는 이미지 보상부를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시 장치.

**청구항 8**

유기 발광 다이오드 및 상기 유기 발광 다이오드를 구동시키는 구동 트랜지스터를 포함하는 화소 회로를 포함하는 유기전계발광 표시 장치의 이미지 보상 방법에 있어서,  
 상기 구동 트랜지스터의 전류를 센싱하고, 상기 센싱된 전류를 디지털 변환하여 센싱 데이터를 출력하는 단계;  
 상기 센싱 데이터와 오리지널 데이터를 비교하여 무라 보정 데이터를 생성하는 단계; 및  
 상기 무라 보정 데이터 및 상기 센싱 데이터와 이전 센싱 데이터를 비교하여 생성한 룩업테이블을 참조하여 상기 유기전계발광 표시 장치의 이미지 스티킹을 보상하기 위한 이미지 보상 데이터를 생성하는 단계를 포함하는 유기전계발광 표시 장치의 이미지 보상 방법.

**청구항 9**

제 8 항에 있어서,  
 상기 유기 발광 다이오드의 캐소드 전극에 하이 전압을 인가하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시 장치의 이미지 보상 방법.

**청구항 10**

제 9 항에 있어서,  
 소정의 센싱 신호에 응답하여 스위칭 트랜지스터를 턴온시킴으로써 상기 구동 트랜지스터의 전류를 센싱하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시 장치의 이미지 보상 방법.

**청구항 11**

제 10 항에 있어서,  
 상기 구동 트랜지스터의 게이트 소스간 전압(Vgs)을 조절하기 위한 전류를 제공하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시 장치의 이미지 보상 방법.

**청구항 12**

제 10 항에 있어서,  
 상기 룩업 테이블은,  
 상기 센싱 데이터와 이전 센싱된 데이터를 비교하여 생성된 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시 장치의 이미지 보상 방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

본 발명은 유기전계발광 표시 장치 및 유기전계발광 표시 장치의 이미지 보상 방법에 관한 것으로, 더 상세하게는 화소 회로의 구동 트랜지스터 열화를 보상할 수 있도록 한 유기전계발광 표시 장치 및 이미지 보상 방법에

[0001]

관한 것이다.

### 배경 기술

- [0002] 최근, 음극선관(Cathode Ray Tube)의 단점인 무게와 부피를 줄일 수 있는 각종 평판 표시장치들이 개발되고 있다. 평판 표시장치로는 액정 표시장치(Liquid Crystal Display), 전계방출 표시장치(Field Emission Display), 플라즈마 표시패널(Plasma Display Panel) 및 유기전계발광 표시장치(Organic Light Emitting Display) 등이 있다.
- [0003] 평판표시장치 중 유기전계발광 표시장치는 전자와 정공의 재결합에 의하여 빛을 발생하는 유기 발광 다이오드(Organic Light Emitting Diode : OLED)를 이용하여 화상을 표시한다. 이러한, 유기전계발광 표시장치는 빠른 응답속도를 가짐과 동시에 낮은 소비전력으로 구동되는 장점이 있다.
- [0004] 하지만, 유기전계발광 표시장치의 화소 회로는 균일한 화질을 갖기 위해서는 화소내 박막트랜지스터(Thin Film Transistor : TFT)의 특성 편차를 보상해 주어야 한다. 또한 유기전계발광 표시장치의 문제점은 유기물의 열화로 인해 시간이 지남에 따라 유기 발광 다이오드(OLED)의 효율이 감소되고 그에 따른 휘도가 감소하게 된다. 즉, 유기 발광 다이오드가 열화되면 자체 저항이 증가하고, 이에 따라 동일 전압에 대응하여 유기 발광 다이오드로 흐르는 전류가 감소되어 휘도가 낮아지게 된다.
- [0005] 따라서, 현재 제품 초기엔 큰 유기물의 열화를 에이징(aging)이라는 과정을 통해 유기물을 열화시킨 뒤 제품으로 사용되어 진다. 그러나 이러한 에이징을 통해서도 오랜 시간동안 한 가지의 이미지를 표시한 후 이미지를 바꿔도 기존의 오래동안 표시된 이미지가 그대로 남아있게 된다. 즉 잔상 효과 또는 이미지 스티킹(Image Sticking)이 생기는 문제점이 있다.
- [0006] 진술한 TFT의 특성 편차와 이미지 스티킹을 보상하기 위해 여러 보상회로들이 개발되어 왔다. 이러한 보상 회로를 적용할 경우 하나의 화소 내의 회로가 복잡하게 되어 고해상도를 구현하는데 있어서 많은 어려움이 따른다.

### 발명의 내용

#### 해결 하고자하는 과제

- [0007] 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는 화소 회로의 구동 트랜지스터의 전류를 센싱함으로써 무라(Mura) 보상 및 이미지 스티킹을 보상할 수 있는 유기전계발광 표시 장치 및 유기전계발광 표시 장치의 이미지 보상 방법을 제공하는 데 목적이 있다.

#### 과제 해결수단

- [0008] 상기 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명의 일 실시 예에 따른 유기전계발광 표시 장치는 유기 발광 다이오드 및 상기 유기 발광 다이오드를 구동시키는 구동 트랜지스터를 포함하는 화소 회로를 포함하는 화소들, 소정의 센싱 신호에 응답하여 상기 구동 트랜지스터를 통해 흐르는 전류를 스위칭하는 스위칭 트랜지스터; 및 상기 센싱한 전류를 기초로 무라 보정(Mura correction)과 이미지 보상을 수행하는 감지 회로부를 포함한다.
- [0009] 바람직하게, 상기 감지 회로부는 상기 센싱한 전류를 디지털 변환하여 센싱 데이터를 출력하는 아날로그 디지털 변환부; 상기 센싱 데이터와 상기 화소 회로에 제공된 오리지널 데이터를 비교하여 무라(mura) 보정 데이터를 생성하는 무라 보정부; 및 상기 무라 보정 데이터와 소정의 룩업 테이블을 참조하여 이미지 스티킹을 보상하기 위한 이미지 보상 데이터를 생성하는 이미지 보상부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 바람직하게, 상기 감지 회로부는, 상기 화소들의 외부에 배치된 것을 특징으로 한다.
- [0011] 바람직하게, 상기 감지 회로부는, 상기 구동 트랜지스터의 게이트 소스간 전압(Vgs)을 조절하기 위한 전류를 제공하는 전류 소스부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 바람직하게, 상기 룩업 테이블은, 상기 센싱 데이터와 이전 센싱된 데이터를 비교하여 생성된 것을 특징으로 한다.
- [0013] 바람직하게, 상기 유기전계발광 표시 장치는 상기 스위칭 트랜지스터를 턴온시키는 센싱 신호와 함께 상기 유기 발광 다이오드의 캐소드 전극에 하이(hign) 전압을 인가하는 것을 특징으로 한다.

- [0014] 상기 다른 기술적 과제를 달성하기 위한, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 유기전계발광 표시 장치는 유기 발광 다이오드 및 상기 유기 발광 다이오드를 구동시키는 구동 트랜지스터를 포함하는 화소 회로를 포함하는 화소들, 소정의 센싱 신호에 응답하여 상기 구동 트랜지스터를 통해 흐르는 전류를 스위칭하는 스위칭 트랜지스터; 상기 구동 트랜지스터의 게이트 소스간 전압(Vgs)을 조절하기 위한 전류를 제공하는 전류 소스부; 상기 센싱한 전류를 디지털 변환하여 센싱 데이터를 출력하는 아날로그 디지털 변환부; 상기 센싱 데이터와 상기 화소 회로에 제공된 오리지널 데이터를 비교하여 무라(mura) 보정 데이터를 생성하는 무라 보정부; 및 상기 무라 보정 데이터와 소정의 룩업 테이블을 참조하여 이미지 스티킹을 보상하기 위한 이미지 보상 데이터를 생성하는 이미지 보상부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 상기 또 다른 기술적 과제를 달성하기 위한, 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 유기 발광 다이오드 및 상기 유기 발광 다이오드를 구동시키는 구동 트랜지스터를 포함하는 화소 회로를 포함하는 유기전계발광 표시 장치의 이미지 보상 방법은 상기 구동 트랜지스터의 전류를 센싱하고, 상기 센싱된 전류를 디지털 변환하여 센싱 데이터를 출력하는 단계; 상기 센싱 데이터와 오리지널 데이터를 비교하여 무라 보정 데이터를 생성하는 단계; 및 상기 무라 보정 데이터 및 상기 센싱 데이터와 이전 센싱 데이터를 비교하여 생성한 룩업테이블을 참조하여 상기 유기전계발광 표시 장치의 이미지 스티킹을 보상하기 위한 이미지 보상 데이터를 생성하는 단계를 포함한다.
- [0016] 바람직하게, 상기 이미지 보상 방법은 상기 유기 발광 다이오드의 캐소드 전극에 하이 전압을 인가하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 바람직하게, 상기 이미지 보상 방법은 소정의 센싱 신호에 응답하여 스위칭 트랜지스터를 턴온시킴으로써 상기 구동 트랜지스터의 전류를 센싱하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 바람직하게, 상기 이미지 보상 방법은 상기 구동 트랜지스터의 게이트 소스간 전압(Vgs)을 조절하기 위한 전류를 제공하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 바람직하게, 상기 룩업 테이블은, 상기 센싱 데이터와 이전 센싱된 데이터를 비교하여 생성된 것을 특징으로 한다.

**효 과**

- [0020] 본 발명의 일 실시 예에 따른 유기전계발광 표시 장치는 화소 회로 외부에 감지 회로를 구성하여 구동 트랜지스터의 전류를 센싱함으로써, 트랜지스터 열화에 의해 발생하는 무라(Mura) 또는 얼룩, 및 이미지 스티킹을 보상할 수 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

- [0021] 일반적으로 유기전계발광 표시장치는 형광성 유기화합물을 전기적으로 여기시켜 발광시키는 표시 장치로서, 행렬 형태로 배열된 복수개의 유기 발광셀들을 전압 구동 혹은 전류 구동하여 영상을 표현할 수 있도록 되어 있다. 이러한 유기 발광셀들은 다이오드 특성을 가져서 유기전계발광 다이오드(OLED)로 불린다.
- [0022] 도 1은 유기전계발광소자의 개념도이다.
- [0023] 도면을 참조하면, 유기전계발광소자는 애노드(ITO), 유기 박막, 캐소드 전극층(금속)의 구조를 가진다. 유기 박막은 전자와 정공의 균형을 좋게 하여 발광 효율을 향상시키기 위해 발광층(emitting layer, EML), 전자 수송층(electron transport layer, ETL) 및 정공 수송층(hole transport layer, HTL)을 포함한다.
- [0024] 이와 같이 이루어지는 유기 발광셀을 구동하는 방식에는 단순 매트릭스(passive matrix)방식과 박막 트랜지스터(thin film transistor, TFT) 또는 MOSFET를 이용한 능동 구동(active matrix) 방식이 있다. 단순 매트릭스 방식은 양극과 음극을 직교하도록 형성하고 라인을 선택하여 구동하는데 비해, 능동 구동 방식은 박막 트랜지스터를 각 ITO(indium tin oxide) 화소 전극에 연결하고 박막트랜지스터의 게이트에 연결된 커패시터 용량에 의해 유지된 전압에 따라 구동하는 방식이다. 한편, 능동 구동 방식은 커패시터에 전압을 기입하여 유지시키기 위해 인가되는 신호의 형태에 따라 전압 기입(voltage programming) 방식과 전류 기입(current programming) 방식으로 나누어진다.

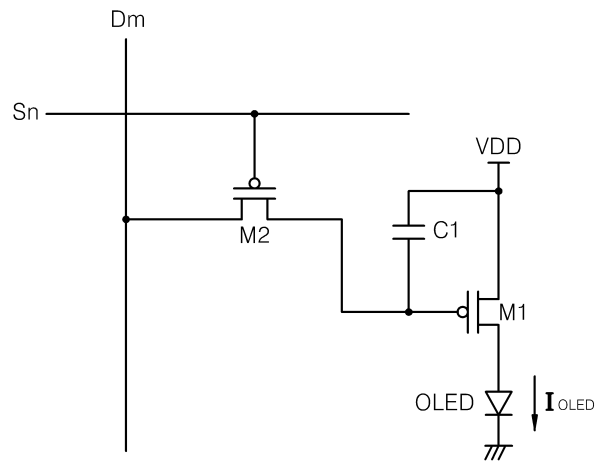
- [0025] 도 2는 종래의 전압 구동 방식의 화소 회로의 회로도이다.
- [0026] 도 2를 참조하면, 선택주사선(Sn)의 선택신호에 의해 스위칭 트랜지스터(M2)가 턴 온되고, 상기 턴 온에 의해 데이터선(Dm)으로부터의 데이터 전압이 구동 트랜지스터(M1)의 게이트 단에 전달되며, 데이터 전압과 전압원(VDD)의 전위차가 구동 트랜지스터(M1)의 게이트와 소스 사이에 연결된 커패시터(C1)에 저장된다. 상기 전위차에 의해 구동전류(I<sub>OLED</sub>)가 유기전계발광소자(OLED)에 흘러, 유기전계발광소자(OLED)가 발광하게 된다. 이때, 인가되는 데이터 전압의 전압 레벨에 따라 소정의 명암 계조 표시가 가능하게 된다.
- [0027] 도 3은 종래의 전류 구동 방식의 화소 회로의 회로도이다.
- [0028] 도면을 참조하여 설명하면, 선택 주사선(Sn)으로부터의 선택신호에 의해 트랜지스터(M2,M3)가 턴온되면, p 채널 트랜지스터(M1)는 다이오드 연결 상태로 되어 커패시터(C1)에 전류가 흘러서 전압이 충전되고, 트랜지스터(M1)의 게이트 전위가 저하하여 소스에서 드레인으로 전류가 흐른다. 시간 경과에 의해 커패시터(C1)의 충전 전압이 높아져서 트랜지스터(M1)의 드레인 전류가 트랜지스터(M2)의 드레인 전류와 동일해지면 커패시터(C1)의 충전 전류가 정지하여 충전 전압이 안정된다. 따라서 데이터선(Dm)으로부터의 선택신호가 하이레벨이 되어 트랜지스터(M2,M3)가 턴 오프되지만, 발광주사선(En)으로부터의 발광신호가 로우레벨이 되어 트랜지스터(M4)가 턴온된다. 그러면 전원 전압(VDD)으로부터 전원이 공급되고, 커패시터(C1)에 저장된 전압에 대응하는 구동전류(I<sub>OLED</sub>)가 유기전계발광소자(OLED)로 흘러 설정된 휘도로 발광이 이루어진다.
- [0029] 도 4는 유기전계발광 표시장치를 도시한 도면이다.
- [0030] 도면을 참조하여 설명하면, 유기전계발광 표시장치(300)는 데이터 구동부(302), 제1 주사 구동부(304), 제2 주사 구동부(306), 및 유기전계발광 표시패널(310)을 포함한다.
- [0031] 데이터 구동부(302)는 데이터선(D[1], ...D[m])에 데이터 신호를 인가한다. 본 발명은 전류 기입 방식으로 화소 회로를 구동하므로, 데이터 신호는 데이터 구동부 내의 전류원으로부터 출력된다.
- [0032] 제1 주사 구동부(304)는 발광주사선에 발광신호(E[1], ...E[n])를 인가한다. 발광신호에 의해, 화소회로(P) 내의 저장소자(커패시터)에 저장된 전압에 따라 구동전류가 유기전계발광소자로 인가되며, 유기전계발광소자가 발광하게 된다.
- [0033] 제2 주사 구동부(306)는 선택주사선에 선택신호(S[1], ...S[n])를 인가한다. 선택신호(S[1], ...S[n])는 선택주사선에 순차적으로 인가되며, 선택신호(S[1], ...S[n])에 맞춰 상기 데이터신호(D[1], ..D[m])가 화소회로(P)에 인가된다.
- [0034] 유기전계발광 표시패널(310)은, 선택주사선과 데이터선의 교차하는 영역에서 정의되는 복수개의 화소를 구동하기 위한 복수개의 화소회로(P)를 포함한다.
- [0035] 도 5는 도 4의 화소회로의 일예를 도시한 도면이다.
- [0036] 화소회로(P)는 발광소자로서 유기전계발광소자(OLED), 트랜지스터(M1), 제1 내지 제3 스위칭 소자(M2,M3,M4), 및 저장커패시터(Cst)를 포함한다. 여기서 트랜지스터(M1), 및 제1 내지 제3 스위칭 소자(M2,M3,M4)는 모두 동일 타입의 트랜지스터로 형성되는 것이 바람직하며, 도면에서는 p 채널 트랜지스터로 도시한다.
- [0037] 제1 스위칭 소자(M2)는 데이터선과 트랜지스터(M1)의 게이트 사이에 연결되며, 선택주사선으로부터의 선택신호(S[n])에 응답하여 데이터선으로부터의 데이터 신호(D[m]) 즉, 데이터전류(I<sub>DATA</sub>)를 트랜지스터(M1)으로 전달한다. 제2 스위칭 소자(M3)는 데이터선과 트랜지스터(M1)의 드레인 사이에 연결되며, 선택주사선으로부터의 선택신호(S[n])에 응답하여 트랜지스터(M1)를 다이오드 연결시킨다. 트랜지스터(M1)는 제1 전압원(VDD)에 소스가 연결되고 제3 스위칭 소자(M4)에 드레인이 연결되며, 트랜지스터(M1)의 게이트와 소스 사이에는 저장커패시터(Cst)가 연결된다. 제3 스위칭 소자(M4)는 유기전계발광소자(OLED)와 트랜지스터(M1) 사이에 연결되며, 발광신호(E[n])에 응답하여, 트랜지스터(M1)의 게이트-소스 사이에 전압에 해당하는 구동전류(I<sub>OLED</sub>)가 유기전계발광소자(OLED)에 흐르도록 한다.
- [0038] 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 외부 보상을 위한 화소 회로(600)를 도시한 도면이다.
- [0039] 도 6을 참조하면, 도 2에 도시된 화소 회로와 동일한 구성이며, 제1 스위칭 트랜지스터(M2)의 소스 전극과 구동 트랜지스터(M1)의 드레인 전극 사이에 제2 스위칭 트랜지스터(M3)가 접속되어 있다. 그리고, 제2 스위칭 트랜지스터(M3)는 센싱 신호(SENn)에 의해 스위칭 동작을 수행한다. 여기서, 제2 스위칭 트랜지스터(M3)는 PMOS 트

랜지스터로 도시되어 있으며, 센싱 신호(SEN<sub>n</sub>)가 하이 레벨일때는 턴-오프되며, 센싱 신호(SEN<sub>n</sub>)가 로우-레벨일 때 턴-온된다. 즉, 제2 스위칭 트랜지스터(M3)를 동작시키는 센싱 신호(SEN<sub>n</sub>)는 화소 회로(600)가 디스플레이 모드로 동작하는 경우에는 하이 레벨 신호를 유지하고, 센싱 모드로 동작하는 경우에는 로우 레벨 신호로 바뀐다. 여기서, 제2 스위칭 트랜지스터(M3)는 PMOS 트랜지스터를 이용하지만, NMOS 또는 CMOS 트랜지스터를 이용하여 구현할 수 있음은 물론이다.

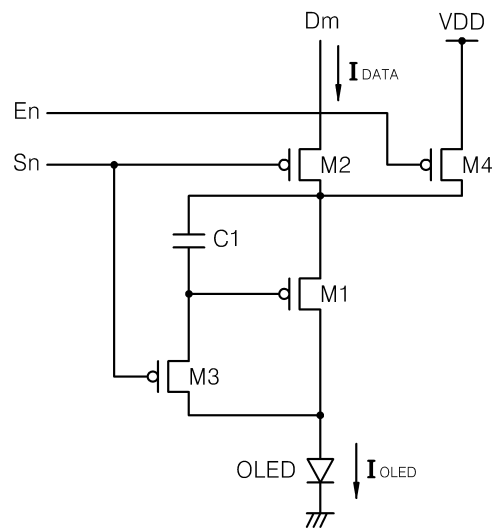
- [0040] 도 7은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 화소 회로(600)와 감지 회로부(700)를 도시한 도면이다.
- [0041] 도 7을 참조하면, 외부 보상을 위한 화소 회로(600)와 감지 회로부(700)가 함께 도시되어 있다. 여기서, 감지 회로부(700)는 화소 회로의 외부에 배치되어서, 기존의 화소 회로를 복잡하게 변형하지 않고도 구현 가능하다. 예를 들면 감지 회로부(700)는 도 4에 도시된 데이터 구동부(302), 제1 주사 구동부(304), 제2 주사 구동부(306) 등의 드라이버 IC에 포함하여 구현하는 것이 바람직하다.
- [0042] 감지 회로부(700)는 전류 소스부(710), 아날로그 디지털 변환부(720), 무라 보정부(730), 록업 테이블(740) 및 이미지 보상부(750)를 포함한다.
- [0043] 전류 소스부(710)는 구동 트랜지스터(M1)의 게이트 소스간 전압(V<sub>gs</sub>)을 조절하기 위한 전류를 제공한다. 전류 소스부(710)는 아날로그 디지털 변환부(720)의 전단에서 정전류를 제공한다. 이를 위해 전류 소스부(710)는 전류원을 포함하며, 구동 트랜지스터(M1)의 게이트 소스간 전압(V<sub>gs</sub>)을 조절하여 구동 트랜지스터의 전류값을 조절하도록 정전류값이 설정된다.
- [0044] 아날로그 디지털 변환부(720)는 센싱한 전류를 디지털 변환하여 센싱 데이터를 출력한다.
- [0045] 무라 보정부(730)는 센싱 데이터와 화소 회로에 제공된 오리지널 데이터를 비교하여 무라(mura) 보정 데이터를 생성한다. 여기서, 무라 보정을 위해서, 구동 트랜지스터(M1)의 전류값을 센싱하고 각각의 화소마다의 구동 트랜지스터의 산포치를 반영하여 무라 보정 데이터를 생성한다.
- [0046] 이미지 보상부(750)는 무라 보정부(730)에서 출력된 무라 보정 데이터와 록업 테이블(740)에 저장된 센싱 데이터들을 참조하여 이미지 스티킹을 보상하기 위한 이미지 보상 데이터를 생성한다. 이미지 스티킹을 보상하기 위해서, 일정 시간이 경과한 후 다시 구동 트랜지스터(M1)를 센싱하여 이전 센싱된 데이터와 비교하여 록업 테이블에 저장한다. 이미지 보상부(750)는 무라 보정 데이터와 록업 테이블에 저장된 센싱 데이터를 참조하여 이미지 스티킹을 보상하기 위한 이미지 보상 데이터를 출력한다. 여기서, 록업 테이블(740)은 예를 들면, PROM(programmable read only memory), EPROM(erasable PROM), EEPROM(electrically erasable PROM), 플래시 메모리(flash memory) 또는 그 등가물 중 선택된 어느 하나에 저장될 수 있다.
- [0047] 도 7에 도시된 유기전계발광 표시 장치의 동작에 대해 설명한다. 화소회로(600)가 표시 동작을 수행하고 있는 경우에는 센싱 신호(SEN<sub>n</sub>)가 하이레벨을 유지하고 있다. 센싱 동작을 수행하는 경우에는 센싱 신호(SEN<sub>n</sub>)가 로우레벨로 바뀌고, 유기 발광 다이오드의 캐소드 전극에 하이 레벨의 전압(ELV<sub>ss</sub>)을 인가한다. 따라서, 유기 발광 다이오드가 개방되고, 구동 트랜지스터(M1)의 전류가 제3 스위칭 트랜지스터(M3)의 스위칭 동작에 의해 외부의 감지 회로부(700)로 흐른다.
- [0048] 감지 회로부(700)로 입력된 전류값은 아날로그 디지털 변환부(720)에서 디지털 값으로 변환되어 센싱 데이터가 생성된다. 여기서, 전류 소스부(710)에서 제공되는 전류 크기에 따라 센싱 전류값이 조절된다.
- [0049] 센싱 데이터를 기초로 무라 보정부(730)와 이미지 보상부(750)에서 무라 보정과 이미지 스티킹 보정을 수행한다.
- [0050] 도 8은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 유기전계발광 표시 장치의 이미지 보상 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0051] 도 8을 참조하면, 단계 800에서, 구동 트랜지스터의 전류값을 센싱한다. 따라서, 구동 트랜지스터의 열화에 의해 발생하는 무라 또는 얼룩과, 이미지 잔상 효과 또는 이미지 스티킹 현상을 제거할 수 있다. 단계 802에서, 센싱된 전류값을 디지털값으로 변환하여 센싱 데이터를 생성한다. 단계 804에서, 센싱 데이터와 오리지널 데이터를 비교해서 무라 보정 데이터를 생성한다. 단계 806에서, 센싱 데이터와 이전 센싱 데이터를 비교하여 록업 테이블을 생성한다. 단계 808에서, 무라 보정 데이터와 록업 테이블을 참조하여 이미지 보상 데이터를 출력한다.
- [0052] 이상 상세한 설명과 도면에서는 구동 트랜지스터와 스위칭 트랜지스터들로 PMOS 트랜지스터를 예로써 설명하였



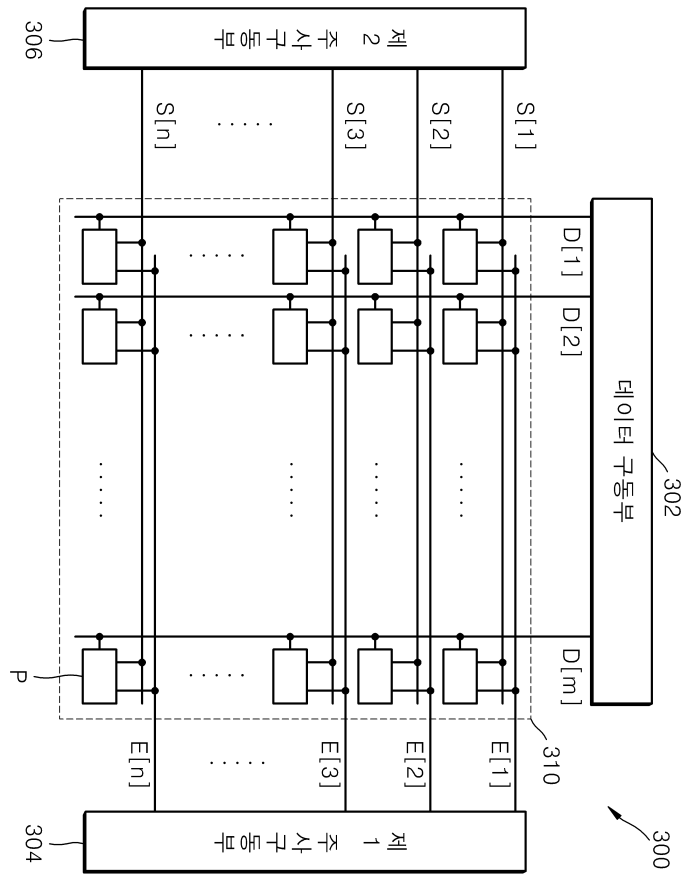
도면2



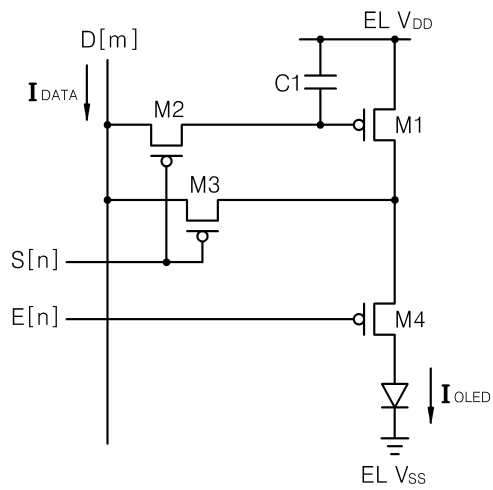
도면3



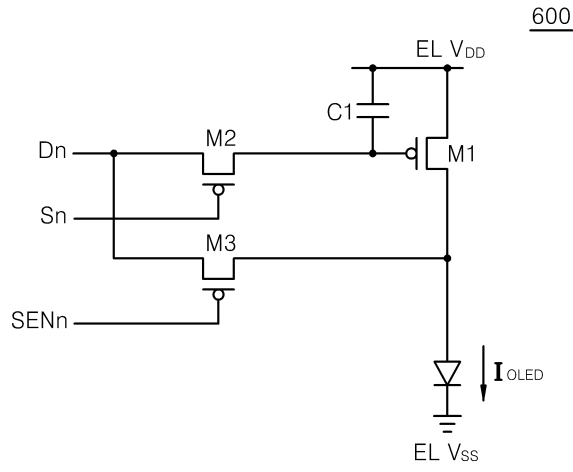
도면4



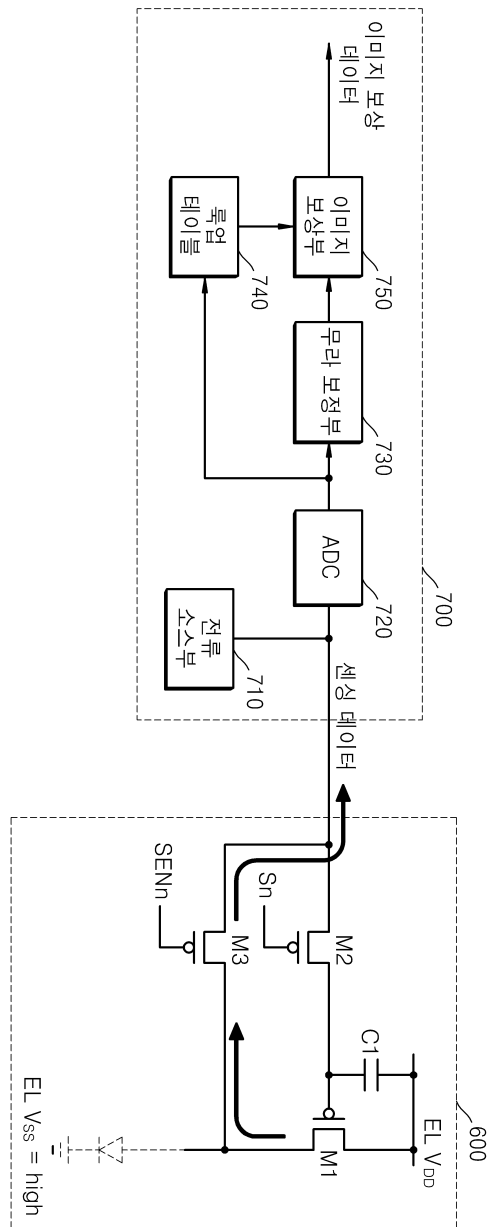
도면5



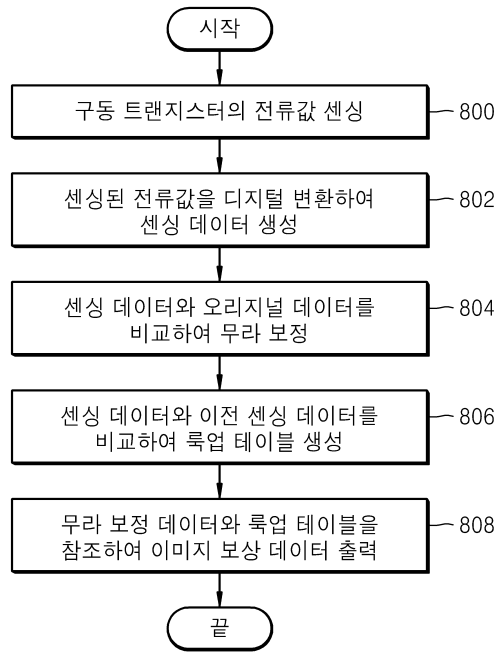
도면6



도면7



도면8



专利名称(译)	有机电致发光显示装置的图像补偿方法和有机电致发光显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020110024099A</a>	公开(公告)日	2011-03-09
申请号	KR1020090081974	申请日	2009-09-01
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三圣母工作显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三圣母工作显示有限公司		
[标]发明人	KIM YANG WAN		
发明人	KIM, YANG, WAN		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/20		
CPC分类号	G09G2320/045 G09G2320/0295 G09G2300/0842 G09G2320/043 G09G2320/029 G09G3/3233 G09G2310/0256		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

有机发光显示装置和图像补偿方法技术领域本发明涉及有机发光显示装置和用于有机发光显示装置的图像补偿方法。在根据本发明实施例的有机发光显示装置中，感测电路形成在像素电路外部，通过感测，可以补偿由晶体管劣化引起的图像残留和mura或污点。

