



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0129336
(43) 공개일자 2009년12월16일

- | | |
|--|---|
| <p>(51) Int. Cl.
G09G 3/30 (2006.01) G09G 3/32 (2006.01)
G09G 3/20 (2006.01) H01L 51/50 (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2009-0049846</p> <p>(22) 출원일자 2009년06월05일
심사청구일자 2009년06월05일</p> <p>(30) 우선권주장
12/419,875 2009년04월07일 미국(US)
61/060,749 2008년06월11일 미국(US)</p> | <p>(71) 출원인
삼성모바일디스플레이주식회사
경기도 용인시 기흥구 농서동 산24번지</p> <p>(72) 발명자
김양완
충청남도 천안시 서북구 성성동 508번지</p> <p>(74) 대리인
신영무</p> |
|--|---|

전체 청구항 수 : 총 15 항

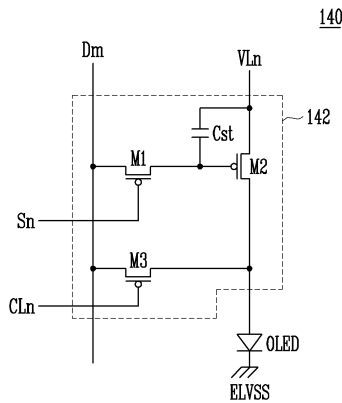
(54) 유기전계발광 표시장치 및 그의 구동방법

(57) 요약

본 발명은 유기 발광 다이오드의 열화 및 구동 트랜지스터의 문턱전압/이동도를 보상할 수 있도록 한 유기전계발광 표시장치에 관한 것이다.

본 발명의 유기전계발광 표시장치는 주사신호들을 공급받는 주사선들; 제어신호들을 공급받는 제어선들; 상기 주사선들 및 제어선들과 교차되며, 데이터신호들을 공급받는 데이터선들; 상기 주사선들, 제어선들 및 데이터선들과 접속되며, 영상을 표시하기 위한 화소들; 상기 화소들과 접속되는 전원선들; 상기 영상에 대응하는 상기 데이터신호들을 상기 데이터선들로 공급하기 위한 데이터 구동부와; 제 1레벨과 제 2레벨로 스위칭하는 전압을 상기 전원선들로 공급하기 위한 전원선 구동부와; 제 1전류를 상기 화소로부터 싱크(sink)하는 전류 싱크부 및 제 2전류를 상기 화소로 공급하기 위한 전류 소스부를 포함하는 센싱부와; 상기 화소들을 상기 데이터 드라이버, 상기 전류 싱크부 또는 전류 소스부와 선택적으로 접속시키기 위한 스위칭부를 구비한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

주사신호들을 공급받는 주사선들;

제어신호들을 공급받는 제어선들;

상기 주사선들 및 제어선들과 교차되며, 데이터신호들을 공급받는 데이터선들;

상기 주사선들, 제어선들 및 데이터선들과 접속되며, 영상을 표시하기 위한 화소들;

상기 화소들과 접속되는 전원선들;

상기 영상에 대응하는 상기 데이터신호들을 상기 데이터선들로 공급하기 위한 데이터 구동부와;

제 1레벨과 제 2레벨로 스윙하는 전압을 상기 전원선들로 공급하기 위한 전원선 구동부와;

제 1전류를 상기 화소로부터 싱크(sink)하는 전류 싱크부 및 제 2전류를 상기 화소로 공급하기 위한 전류 소스부를 포함하는 센싱부와;

상기 화소들을 상기 데이터 드라이버, 상기 전류 싱크부 또는 전류 소스부와 선택적으로 접속시키기 위한 스위칭부를 구비하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 화소들 각각은

캐소드전극이 기저전원(ELVSS)과 접속되는 유기 발광 다이오드와;

상기 유기 발광 다이오드의 애노드전극과 상기 전원선들 중 어느 하나의 전원선 사이에 접속되는 구동 트랜지스터와;

상기 데이터선들 중 어느 하나의 데이터선과 상기 구동 트랜지스터의 게이트전극 사이에 접속되며, 게이트전극이 상기 주사선들 중 어느 하나의 주사선과 접속되는 제 1트랜지스터와;

상기 전원선과 상기 구동 트랜지스터의 게이트전극 사이에 접속되며, 상기 데이터신호들 중 어느 하나의 데이터 신호에 대응하는 전압을 충전하기 위한 스토리지 커패시터와;

상기 데이터선과 상기 유기 발광 다이오드의 애노드전극 사이에 접속되며, 게이트전극이 상기 제어선들 중 어느 하나의 제어선과 접속되는 제 3트랜지스터를 구비하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 스위칭부는

상기 데이터선들 중 어느 하나의 데이터선과 상기 데이터 구동부 사이에 접속되며, 상기 데이터선으로 상기 데이터신호가 공급될 때 턴-온되는 제 1스위칭소자와;

상기 데이터선들 중 어느 하나의 데이터선과 상기 전류 소스부 사이에 접속되며, 상기 제 2전류가 상기 데이터선으로 공급될 때 턴-온되는 제 2스위칭소자와;

상기 데이터선들 중 어느 하나의 데이터선과 상기 전류 싱크부 사이에 접속되며, 상기 데이터선으로부터 상기 제 1전류를 싱크할 때 턴-온되는 제 3스위칭소자를 구비하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 전류 싱크부는 상기 제 1전류에 대응하는 제 1전압을 감지하고, 상기 전류 소스부는 상기 제 2전류에 대응

하는 제 2전압을 감지하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 제 1전압 및 제 2전압에 대응하는 값을 저장하기 위한 메모리를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광 표시장치.

청구항 6

제 4항에 있어서,

상기 제 1전압 및 제 2전압에 대응하는 상기 데이터신호들이 생성될 수 있도록 외부로부터 입력되는 데이터의 비트를 변경하는 타이밍 제어부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 7

제 4항에 있어서,

상기 제 1전압에는 상기 구동 트랜지스터의 문턱전압 및 이동도 정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광 표시장치.

청구항 8

제 4항에 있어서,

상기 제 2전압에는 상기 유기 발광 다이오드의 열화정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 9

제 4항에 있어서,

상기 센싱부는 상기 제 1전압 및 제 2전압이 저장되기 이전에 상기 제 1전압 및 제 2전압을 디지털 데이터로 변경하기 위한 하나 이상의 아날로그 디지털 변환부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 10

제 1항에 있어서,

상기 전원선들의 전압레벨은 상기 데이터선들로 상기 제 2전류가 흐를 때 보다 상기 제 1전류가 흐를 때 높은 전압으로 설정되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 11

구동 트랜지스터 및 유기 발광 다이오드를 각각 포함하는 화소들과, 상기 화소들과 접속되는 데이터선들을 포함 하는 유기전계발광 표시장치의 구동방법에 있어서,

상기 화소에 포함되는 상기 구동 트랜지스터 및 상기 데이터선을 경유하여 제 1전류를 싱크하면서 제 1전압을 감지하는 기간 동안 제 1전원을 화소로 공급하는 단계와,

상기 데이터선 및 상기 화소에 포함되는 상기 유기 발광 다이오드를 경유하여 제 2전류를 공급하면서 제 2전압 을 감지하는 기간 동안 상기 제 1전원보다 낮은 제 2전원을 상기 화소로 공급하는 단계와,

상기 제 1전압 및 제 2전압에 대응하여 외부로부터 입력되는 데이터를 변경하여 데이터신호를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치의 구동방법.

청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 제 1전압 및 제 2전압은 디지털 데이터로 변경되어 메모리에 저장되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광

표시장치의 구동방법.

청구항 13

제 11항에 있어서,

상기 데이터선과 접속되는 스위칭부를 포함하며,

상기 스위칭부는 상기 데이터선을 상기 제 1전류를 싱크하기 위한 전류 싱크부, 상기 제 2전류를 공급하기 위한 전류 소스부 및 상기 데이터신호를 공급하기 위한 데이터 구동부 중 적어도 하나와 선택적으로 접속시키는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치의 구동방법.

청구항 14

데이터선들과 접속되며, 각각 구동 트랜지스터 및 유기 발광 다이오드를 포함하는 화소들과;

상기 구동 트랜지스터 및 상기 데이터선을 경유하여 제 1전류를 싱크하면서 제 1전압을 감지하는 전류 싱크부와;

상기 데이터선 및 상기 유기 발광 다이오드를 경유하여 제 2전류를 공급하면서 제 2전압을 감지하는 전류 소스부와;

상기 제 1전압 및 제 2전압에 대응하여 외부로부터 입력되는 데이터의 비트를 변경하는 타이밍 제어부와;

상기 화소들로 전원을 공급하기 위한 전원선 구동부를 구비하며;

상기 전원선 구동부로부터 공급되는 전원은 상기 제 2전압을 감지하는 기간 보다 상기 제 1전압을 감지하는 기간 동안 높은 전압레벨로 설정되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 15

제 14항에 있어서,

상기 비트가 변경된 데이터를 이용하여 데이터신호를 생성하고, 생성된 데이터신호를 상기 데이터선으로 공급하기 위한 데이터 구동부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 유기전계발광 표시장치 및 그의 구동방법에 관한 것으로, 특히 유기 발광 다이오드의 열화 및 구동 트랜지스터의 문턱전압/이동도를 보상할 수 있도록 한 유기전계발광 표시장치 및 그의 구동방법에 관한 것이다.

배경기술

<2> 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.

<3> 평판 표시장치 중 유기전계발광 표시장치는 전자와 정공의 재결합에 의하여 빛을 발생하는 유기 발광 다이오드를 이용하여 영상을 표시한다. 이러한, 유기전계발광 표시장치는 빠른 응답속도를 가짐과 동시에 낮은 소비전력으로 구동되는 장점이 있다.

<4> 도 1은 종래의 유기전계발광 표시장치의 화소를 나타내는 회로도이다.

<5> 도 1을 참조하면, 종래의 유기전계발광 표시장치의 화소(4)는 유기 발광 다이오드(OLED)와, 데이터선(Dm) 및 주사선(Sn)에 접속되어 유기 발광 다이오드(OLED)를 제어하기 위한 화소회로(2)를 구비한다.

<6> 유기 발광 다이오드(OLED)의 애노드전극은 화소회로(2)에 접속되고, 캐소드전극은 제 2전원(ELVSS)에 접속된다.

이와 같은 유기 발광 다이오드(OLED)의 화소회로(2)는 주사선(Sn)에 주사신호가 공급될 때 데이터선(Dm)으로 공급되는 데이터신호에 대응되어 유기 발광 다이오드(OLED)로 공급되는 전류량을 제어한다. 이를 위해, 화소회로(2)는 제 1전원(ELVDD)과 유기 발광 다이오드(OLED) 사이에 접속된 제 2트랜지스터(M2)와, 제 2트랜지스터(M2), 데이터선(Dm) 및 주사선(Sn)의 사이에 접속된 제 1트랜지스터(M1)와, 제 2트랜지스터(M2)의 게이트전극과 제 1전극 사이에 접속된 스토리지 커패시터(Cst)를 구비한다.

- <7> 제 1트랜지스터(M1)의 게이트전극은 주사선(Sn)에 접속되고, 제 1전극은 데이터선(Dm)에 접속된다. 그리고, 제 1트랜지스터(M1)의 제 2전극은 스토리지 커패시터(Cst)의 일측단자에 접속된다. 여기서, 제 1전극은 소오스전극 및 드레인전극 중 어느 하나로 설정되고, 제 2전극은 제 1전극과 다른 전극으로 설정된다. 예를 들어, 제 1전극이 소오스전극으로 설정되면 제 2전극은 드레인전극으로 설정된다. 주사선(Sn) 및 데이터선(Dm)에 접속된 제 1트랜지스터(M1)는 주사선(Sn)으로부터 주사신호가 공급될 때 턴-온되어 데이터선(Dm)으로부터 공급되는 데이터신호를 스토리지 커패시터(Cst)로 공급한다. 이때, 스토리지 커패시터(Cst)는 데이터신호에 대응되는 전압을 충전한다.
- <8> 제 2트랜지스터(M2)의 게이트전극은 스토리지 커패시터(Cst)의 일측단자에 접속되고, 제 1전극은 스토리지 커패시터(Cst)의 다른측단자 및 제 1전원(ELVDD)에 접속된다. 그리고, 제 2트랜지스터(M2)의 제 2전극은 유기 발광 다이오드(OLED)의 애노드전극에 접속된다. 이와 같은 제 2트랜지스터(M2)는 스토리지 커패시터(Cst)에 저장된 전압값에 대응하여 제 1전원(ELVDD)으로부터 유기 발광 다이오드(OLED)를 경유하여 제 2전원(ELVSS)으로 흐르는 전류량을 제어한다. 이때, 유기 발광 다이오드(OLED)는 제 2트랜지스터(M2)로부터 공급되는 전류량에 대응되는 빛을 생성한다.
- <9> 하지만, 이와 같은 종래의 유기전계발광 표시장치는 유기 발광 다이오드(OLED)의 열화에 따른 효율변화에 의하여 원하는 휘도의 영상을 표시할 수 없는 문제점이 있다. 실제로, 시간이 지남에 따라서 유기 발광 다이오드(OLED)가 열화되고, 이에 따라 동일한 데이터신호에 대응하여 점차적으로 낮은 휘도의 빛이 생성되는 문제점이 발생한다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <10> 따라서, 본 발명의 목적은 유기 발광 다이오드의 열화 및 구동 트랜지스터의 문턱전압/이동도를 보상할 수 있도록 한 유기전계발광 표시장치 및 그의 구동방법을 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- <11> 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치는 주사신호들을 공급받는 주사선들; 제어신호들을 공급받는 제어선들; 상기 주사선들 및 제어선들과 교차되며, 데이터신호들을 공급받는 데이터선들; 상기 주사선들, 제어선들 및 데이터선들과 접속되며, 영상을 표시하기 위한 화소들; 상기 화소들과 접속되는 전원선들; 상기 영상에 대응하는 상기 데이터신호들을 상기 데이터선들로 공급하기 위한 데이터 구동부와; 제 1레벨과 제 2레벨로 스위칭하는 전압을 상기 전원선들로 공급하기 위한 전원선 구동부와; 제 1전류를 상기 화소로부터 싱크(sink)하는 전류 싱크부 및 제 2전류를 상기 화소로 공급하기 위한 전류 소스부를 포함하는 센싱부와; 상기 화소들을 상기 데이터 드라이버, 상기 전류 싱크부 또는 전류 소스부와 선택적으로 접속시키기 위한 스위칭부를 구비한다.
- <12> 바람직하게, 상기 화소들 각각은 캐소드전극이 기저전원(ELVSS)과 접속되는 유기 발광 다이오드와; 상기 유기 발광 다이오드의 애노드전극과 상기 전원선들 중 어느 하나의 전원선 사이에 접속되는 구동 트랜지스터와; 상기 데이터선들 중 어느 하나의 데이터선과 상기 구동 트랜지스터의 게이트전극 사이에 접속되며, 게이트전극이 상기 주사선들 중 어느 하나의 주사선과 접속되는 제 1트랜지스터와; 상기 전원선과 상기 구동 트랜지스터의 게이트전극 사이에 접속되며, 상기 데이터신호들 중 어느 하나의 데이터신호에 대응하는 전압을 충전하기 위한 스토리지 커패시터와; 상기 데이터선과 상기 유기 발광 다이오드의 애노드전극 사이에 접속되며, 게이트전극이 상기 제어선들 중 어느 하나의 제어선과 접속되는 제 3트랜지스터를 구비한다. 상기 스위칭부는 상기 데이터선들 중 어느 하나의 데이터선과 상기 데이터 구동부 사이에 접속되며, 상기 데이터선으로 상기 데이터신호가 공급될 때 턴-온되는 제 1스위칭소자와; 상기 데이터선들 중 어느 하나의 데이터선과 상기 전류 소스부 사이에 접속되며, 상기 제 2전류가 상기 데이터선으로 공급될 때 턴-온되는 제 2스위칭소자와; 상기 데이터선들 중 어느 하나의 데이터선과 상기 전류 싱크부 사이에 접속되며, 상기 데이터선으로부터 상기 제 1전류를 싱크할 때 턴-온되는 제 3스위칭소자를 구비한다.

- <13> 상기 전류 싱크부는 상기 제 1전류에 대응하는 제 1전압을 감지하고, 상기 전류 소스부는 상기 제 2전류에 대응하는 제 2전압을 감지한다. 상기 제 1전압 및 제 2전압에 대응하는 값을 저장하기 위한 메모리를 더 구비한다. 상기 제 1전압 및 제 2전압에 대응하는 상기 데이터신호들이 생성될 수 있도록 외부로부터 입력되는 데이터의 비트를 변경하는 타이밍 제어부를 더 구비한다. 상기 제 1전압에는 상기 구동 트랜지스터의 문턱전압 및 이동도 정보가 포함된다. 상기 제 2전압에는 상기 유기 발광 다이오드의 열화정보가 포함된다. 상기 센싱부는 상기 제 1전압 및 제 2전압이 저장되기 이전에 상기 제 1전압 및 제 2전압을 디지털 데이터로 변경하기 위한 하나 이상의 아날로그 디지털 변환부를 더 구비한다. 상기 전원선들의 전압레벨은 상기 데이터선들로 상기 제 2전류가 흐를 때 보다 상기 제 1전류가 흐를 때 높은 전압으로 설정된다.
- <14> 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치의 구동방법은 구동 트랜지스터 및 유기 발광 다이오드를 각각 포함하는 화소들과, 상기 화소들과 접속되는 데이터선들을 포함하는 유기전계발광 표시장치의 구동방법에 있어서, 상기 화소에 포함되는 상기 구동 트랜지스터 및 상기 데이터선을 경유하여 제 1전류를 싱크하면서 제 1전압을 감지하는 기간 동안 제 1전원을 화소로 공급하는 단계와, 상기 데이터선 및 상기 화소에 포함되는 상기 유기 발광 다이오드를 경유하여 제 2전류를 공급하면서 제 2전압을 감지하는 기간 동안 상기 제 1전원보다 낮은 제 2전원을 상기 화소로 공급하는 단계와, 상기 제 1전압 및 제 2전압에 대응하여 외부로부터 입력되는 데이터를 변경하여 데이터신호를 생성하는 단계를 포함한다.
- <15> 바람직하게, 상기 제 1전압 및 제 2전압은 디지털 데이터로 변경되어 메모리에 저장된다. 상기 데이터선과 접속되는 스위칭부를 포함하며, 상기 스위칭부는 상기 데이터선을 상기 제 1전류를 싱크하기 위한 전류 싱크부, 상기 제 2전류를 공급하기 위한 전류 소스부 및 상기 데이터신호를 공급하기 위한 데이터 구동부 중 적어도 하나와 선택적으로 접속시킨다.
- <16> 본 발명의 다른 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치는 데이터선들과 접속되며, 각각 구동 트랜지스터 및 유기 발광 다이오드를 포함하는 화소들과; 상기 구동 트랜지스터 및 상기 데이터선을 경유하여 제 1전류를 싱크하면서 제 1전압을 감지하는 전류 싱크부와; 상기 데이터선 및 상기 유기 발광 다이오드를 경유하여 제 2전류를 공급하면서 제 2전압을 감지하는 전류 소스부와; 상기 제 1전압 및 제 2전압에 대응하여 외부로부터 입력되는 데이터의 비트를 변경하는 타이밍 제어부와; 상기 화소들로 전원을 공급하기 위한 전원선 구동부를 구비하며; 상기 전원선 구동부로부터 공급되는 전원은 상기 제 2전압을 감지하는 기간 보다 상기 제 1전압을 감지하는 기간 동안 높은 전압레벨로 설정된다.
- <17> 바람직하게, 상기 비트가 변경된 데이터를 이용하여 데이터신호를 생성하고, 생성된 데이터신호를 상기 데이터선으로 공급하기 위한 데이터 구동부를 더 구비한다.

효 과

- <18> 본 발명의 유기전계발광 표시장치 및 그의 구동방법에 의하면 구동 트랜지스터의 문턱전압/이동도 및 유기 발광 다이오드의 열화를 보상하여 원하는 휘도의 영상을 표시할 수 있는 장점이 있다. 또한, 본 발명의 화소는 3개의 트랜지스터와 1캐패시터를 포함하는 비교적 간단한 회로로 구성되기 때문에 고해상도 및 고개구율의 패널에 적용 가능한 장점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <19> 이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있는 바람직한 실시 예가 첨부된 도 2 내지 도 8c를 참조하여 자세히 설명하면 다음과 같다.
- <20> 도 2는 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치를 나타내는 도면이다.
- <21> 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치는 주사선들(S1 내지 Sn) 및 데이터선들(D1 내지 Dm)의 교차부에 위치되는 화소들(140)을 포함하는 화소부(130)와, 주사선들(S1 내지 Sn) 및 제어선들(CL1 내지 CLn)을 구동하기 위한 주사 구동부(110)와, 전원선들(VL1 내지 VLn)을 구동하기 위한 전원선 구동부(160)와, 데이터선들(D1 내지 Dm)을 구동하기 위한 데이터 구동부(120)와, 주사 구동부(110), 데이터 구동부(120) 및 전원선 구동부(160)를 제어하기 위한 타이밍 제어부(150)를 구비한다.
- <22> 또한, 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치는 화소들(140) 각각에 포함되는 유기 발광 다이오드의 열화정보 및 구동 트랜지스터의 문턱전압/이동도 정보를 추출하기 위한 센싱부(180)와, 센싱부(180)와 데이터 구동부(120)를 선택적으로 데이터선들(D1 내지 Dm)에 접속시키기 위한 스위칭부(170)와, 센싱부(180)에서 센싱

된 정보를 저장하기 위한 제어블록(190)을 더 구비한다.

- <23> 화소부(130)는 주사선들(S1 내지 Sn) 및 데이터선들(D1 내지 Dm)의 교차부에 위치되는 화소들(140)을 구비한다. 화소들(140)은 전원선(VL)으로부터 제 1전원(ELVDD)을 공급받고, 외부로부터 제 2전원(ELVSS)을 공급받는다. 제 1전원(ELVDD) 및 제 2전원(ELVSS)을 공급받은 화소들(140)은 데이터신호에 대응하여 제 1전원(ELVDD)으로부터 유기 발광 다이오드를 경유하여 제 2전원(ELVSS)으로 공급되는 전류량을 제어한다. 그러면, 유기 발광 다이오드에서 소정 휘도의 빛이 생성된다.
- <24> 주사 구동부(110)는 타이밍 제어부(150)의 제어에 의하여 주사선들(S1 내지 Sn) 및 제어선들(CL1 내지 CLn)을 구동한다.
- <25> 데이터 구동부(120)는 타이밍 제어부(150)의 제어에 의하여 데이터선들(D1 내지 Dm)로 데이터신호를 공급한다.
- <26> 스위칭부(170)는 센싱부(180)와 데이터 구동부(120)를 선택적으로 데이터선들(D1 내지 Dm)에 접속한다. 이를 위하여 스위칭부(170)는 데이터선들(D1 내지 Dm) 각각과 접속되는(즉, 각각의 채널마다) 적어도 하나 이상의 스위칭소자를 구비한다.
- <27> 센싱부(180)는 화소들(140) 각각에 포함되는 유기 발광 다이오드의 열화정보를 추출하고, 추출된 열화정보를 제어블록(190)으로 공급한다. 또한, 센싱부(180)는 화소들(140) 각각에 포함되는 구동 트랜지스터의 문턱전압/이동도 정보를 추출하고, 추출된 문턱전압/이동도 정보를 제어블록(190)으로 공급한다. 이를 위해, 센싱부(180)는 데이터선들(D1 내지 Dm) 각각과 접속되는(즉, 각각의 채널마다) 센싱회로를 구비한다.
- <28> 제어블록(190)은 센싱부(180)로부터 공급되는 열화정보 및 문턱전압/이동도 정보를 저장한다. 실제로, 제어블록(190)은 모든 화소들에 포함되는 유기 발광 다이오드의 열화정보 및 구동 트랜지스터의 문턱전압/이동도 정보를 저장한다. 이를 위하여, 제어블록(190)은 메모리 및 메모리에 저장된 정보를 타이밍 제어부(150)로 전달하기 위한 제어부를 구비한다.
- <29> 타이밍 제어부(150)는 데이터 구동부(120), 주사 구동부(110) 및 전원선 구동부(160)를 제어한다. 또한, 타이밍 제어부(150)는 제어블록(190)으로부터 공급되는 정보에 대응하여 외부로부터 입력되는 제 1데이터(Data1)의 비트값을 변환하여 제 2데이터(Data2)를 생성한다. 여기서, 제 1데이터(Data1)는 i (i 는 자연수)비트로 설정되고, 제 2데이터(Data2)는 j (j 는 i 이상의 자연수)비트로 설정된다.
- <30> 타이밍 제어부(150)에서 생성된 제 2데이터(Data2)는 데이터 구동부(120)로 공급된다. 그러면, 데이터 구동부(120)는 제 2데이터(Data2)를 이용하여 데이터신호를 생성하고, 생성된 데이터신호를 화소들(140)로 공급한다.
- <31> 전원선 구동부(160)는 전원선들(VL1 내지 VLn)로 하이레벨의 제 1전원(ELVDD) 또는 로우레벨의 제 1전원(ELVDD)의 전압을 공급한다. 도 2에서는 전원선(160) 구동부가 주사선들(S1 내지 Sn)과 나란하게 위치되는 전원선들(VL1 내지 VLn)과 접속되는 것으로 도시되었지만 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 전원선들(VL1 내지 VLn)은 데이터선들(D1 내지 Dm)과 나란하게 형성되어 전원선 구동부(160)에 접속될 수 있다.
- <32> 도 3은 도 2에 도시된 화소의 실시예를 나타내고 있으며 설명의 편의성을 위하여 제 m 데이터선(Dm) 및 제 n 주사선(Sn)에 접속된 화소를 도시하기로 한다.
- <33> 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 의한 화소(140)는 유기 발광 다이오드(OLED)와, 유기 발광 다이오드(OLED)로 전류를 공급하기 위한 화소회로(142)를 구비한다.
- <34> 유기 발광 다이오드(OLED)의 애노드전극은 화소회로(142)에 접속되고, 캐소드전극은 제 2전원(ELVSS)에 접속된다. 이와 같은 유기 발광 다이오드(OLED)는 화소회로(142)로부터 공급되는 전류에 대응하여 소정 휘도의 빛을 생성한다.
- <35> 화소회로(142)는 주사선(Sn)으로 주사신호가 공급될 때 데이터선(Dm)으로부터 데이터신호를 공급받는다. 또한, 화소회로(142)는 제어선(CLn)으로 제어신호가 공급될 때 유기 발광 다이오드(OLED)의 열화정보 및 구동 트랜지스터(즉, 제 2트랜지스터(M2))의 문턱전압/이동도 정보 중 적어도 하나 이상을 센싱부(180)에 제공한다. 이를 위해, 화소회로(142)는 3개의 트랜지스터(M1 내지 M3) 및 스토리지 커패시터(Cst)를 구비한다.
- <36> 제 1트랜지스터(M1)의 게이트전극은 주사선(Sn)에 접속되고, 제 1전극은 데이터선(Dm)에 접속된다. 그리고, 제 1트랜지스터(M1)의 제 2전극은 스토리지 커패시터(Cst)의 제 1단자에 접속된다. 이와 같은 제 1트랜지스터(M1)는 주사선(Sn)으로 주사신호가 공급될 때 턴-온된다. 여기서, 주사신호는 제 2트랜지스터(M2)의 문턱전압/이

동도 정보가 센싱되는 기간 및 데이터신호가 스토리지 커패시터(Cst)에 저장되는 기간에 공급된다.

- <37> 제 2트랜지스터(M2)의 게이트전극은 스토리지 커패시터(Cst)의 제 1단자에 접속되고, 제 1전극은 스토리지 커패시터(Cst)의 제 2단자 및 전원선(VLn)에 접속된다. 이와 같은 제 2트랜지스터(M2)는 스토리지 커패시터(Cst)에 저장된 전압값에 대응하여 하이레벨의 제 1전원(ELVDD)으로부터 유기 발광 다이오드(OLED)를 경유하여 제 2전원(ELVSS)으로 흐르는 전류량을 제어한다. 이때, 유기 발광 다이오드(OLED)는 제 2트랜지스터(M2)로부터 공급되는 전류량에 대응되는 빛을 생성한다.
- <38> 제 3트랜지스터(M3)의 게이트전극은 제어선(CLn)에 접속되고, 제 1전극은 제 2트랜지스터(M2)의 제 2전극에 접속된다. 또한, 제 3트랜지스터(M3)의 제 2전극은 데이터선(Dm)에 접속된다. 이와 같은 제 3트랜지스터(M3)는 제어선(CLn)으로 제어신호가 공급될 때 턴-온되고, 그 외의 경우에 턴-오프된다. 여기서, 제어신호는 유기 발광 다이오드(OLED)의 열화정보가 센싱되는 기간 및 제 2트랜지스터(M2)의 문턱전압/이동도 정보가 센싱되는 기간 동안 공급된다.
- <39> 도 4는 도 2에 도시된 스위칭부, 센싱부 및 제어블록을 나타내는 도면이다. 도 4에서는 설명의 편의성을 위하여 제 m데이터선(Dm)과 접속되는 구성을 도시하기로 한다.
- <40> 도 4를 참조하면, 스위칭부(170)의 각각의 채널에는 3개의 스위칭소자(SW1 내지 SW3)가 구비된다. 그리고, 센싱부(180)의 각각의 채널에는 센싱회로(181) 및 아날로그 디지털 변환부(Analog-Digital Converter : 이하 "ADC"라 함)(182)가 구비된다.(여기서, ADC는 다수의 채널당 하나, 또는 모든 채널이 하나의 ADC를 공유하여 사용할 수 있다) 또한, 제어블록(190)은 메모리(191) 및 제어부(192)를 구비한다.
- <41> 제 1스위칭소자(SW1)는 데이터 구동부(120)와 데이터선(Dm) 사이에 위치된다. 이와 같은 제 1스위칭소자(SW1)는 데이터 구동부(120)에서 데이터신호가 공급될 때 턴-온된다. 즉, 제 1스위칭소자(SW1)는 유기전계발광 표시장치가 소정의 영상을 표시하는 기간 동안 턴-온 상태를 유지한다.
- <42> 센싱회로(181)는 도 5와 같이 전류 싱크(sink)부(185) 및 전류 소스부(186)를 구비한다.
- <43> 전류 싱크부(185)는 전원선(VLn)으로 하이레벨의 제 1전원(ELVDD)이 공급될 때 화소(140)로부터 제 1전류를 싱크하고, 제 1전류가 싱크될 때 데이터라인(Dm)에 생성되는 소정 전압을 ADC(182)로 공급한다. 여기서, 제 1전류는 화소(140)에 포함되는 제 2트랜지스터(M2)를 경유하여 싱크된다. 따라서, 전류 싱크부(185)에서 생성되는 데이터라인(Dm)의 소정전압(또는 제 1전압)은 제 2트랜지스터(M2)의 문턱전압/이동도 정보를 갖는다. 한편, 제 1전류의 전류값은 정해진 시간 내에 소정의 전압이 인가될 수 있도록 다양하게 설정된다. 예를 들어, 제 1전류는 화소(140)가 최대 휘도로 발광할 때 유기 발광 다이오드(OLED)로 흘러야 할 전류값으로 설정될 수 있다.
- <44> 전류 소스부(186)는 전원선(VLn)으로 로우레벨의 제 1전원(ELVDD)이 공급될 때 화소(140)로 제 2전류를 공급하고, 제 2전류가 공급될 때 유기 발광 다이오드(OLED)에 생성되는 소정 전압을 ADC(182)로 공급한다. 여기서, 제 2전류는 유기 발광 다이오드(OLED)를 경유하여 공급되기 때문에 소정전압(또는 제 2전압)은 유기 발광 다이오드(OLED)의 열화 정보를 갖는다.
- <45> 이를 상세히 설명하면, 유기 발광 다이오드(OLED)가 열화될수록 유기 발광 다이오드(OLED)의 저항값이 변화된다. 따라서, 유기 발광 다이오드(OLED)가 열화에 대응하여 소정 전압의 전압값이 변화되고, 이에 따라 유기 발광 다이오드(OLED)의 열화 정보를 추출할 수 있다. 한편, 제 2전류의 전류값은 소정 전압이 인가될 수 있도록 실험적으로 결정된다. 예를 들어, 제 2전류는 제 1전류와 동일한 전류값으로 설정될 수 있다.
- <46> ADC(182)는 센싱회로(181)로부터 공급되는 제 1전압을 제 1디지털값으로 변환하고, 제 2전압을 제 2디지털값으로 변환한다.
- <47> 제어블록(190)은 메모리(191) 및 제어부(192)를 구비한다.
- <48> 메모리(191)는 ADC(182)로부터 공급되는 제 1디지털값 및 제 2디지털값을 저장한다. 실제로, 메모리(191)는 화소부(130)에 포함되는 모든 화소들(140) 각각의 제 2트랜지스터(M2)의 문턱전압/이동도 정보 및 유기 발광 다이오드(OLED)의 열화정보를 저장한다.
- <49> 제어부(192)는 메모리(191)에 저장된 제 1디지털값 및 제 2디지털값을 타이밍 제어부(150)로 전달한다. 여기서, 제어부(192)는 현재 타이밍 제어부(150)로 입력되는 제 1데이터(Data1)가 공급될 화소(140)로부터 추출된 제 1디지털값 및 제 2디지털값을 타이밍 제어부(150)로 전달한다.
- <50> 타이밍 제어부(150)는 외부로부터 제 1데이터(Data1)와, 제어부(192)로부터 제 1디지털값 및 제 2디지털값을 공

급받는다. 제 1디지털값 및 제 2디지털값을 공급받은 타이밍 제어부(150)는 균일한 휘도의 영상이 표시될 수 있도록 제 1데이터(Data1)의 비트값을 변경하여 제 2데이터(Data2)를 생성한다.

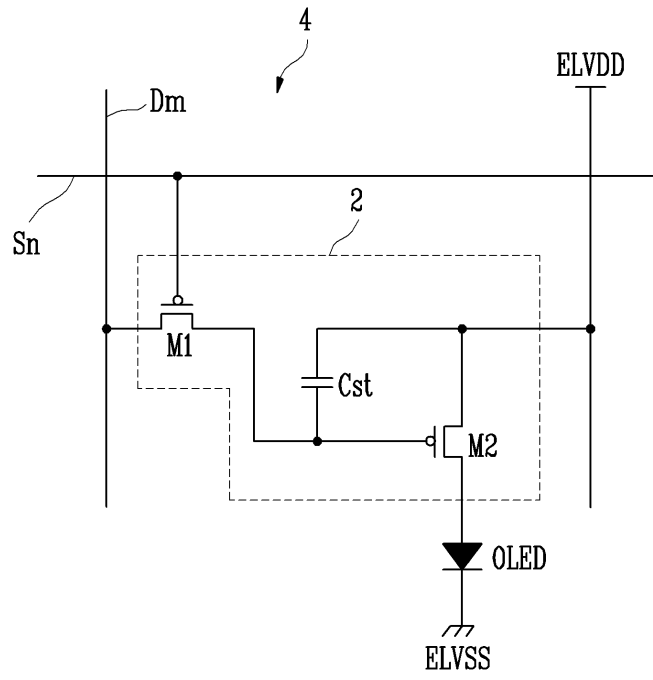
- <51> 예를 들어, 타이밍 제어부(150)는 제 2디지털값을 참조하여 유기 발광 다이오드(OLED)의 열화가 될수록 제 1데이터(Data1)의 비트값을 증가하여 제 2데이터(Data2)를 생성한다. 그러면, 유기 발광 다이오드(OLED)의 열화정도가 반영되는 제 2데이터(Data2)가 생성되고, 이에 따라 유기 발광 다이오드(OLED)가 열화될수록 낮은 휘도의 빛이 생성되는 것을 방지한다. 또한, 타이밍 제어부(150)는 제 1디지털값을 참조하여 제 2트랜지스터(M2)의 문턱전압/이동도가 보상될 수 있도록 제 2데이터(Data2)를 생성하고, 이에 따라 제 2트랜지스터(M2)의 문턱전압/이동도와 무관하게 균일한 휘도의 영상을 표시할 수 있다.
- <52> 데이터 구동부(120)는 제 2데이터(Data)를 이용하여 데이터신호를 생성하고, 생성된 데이터신호를 화소(140)로 공급한다.
- <53> 도 6은 데이터 구동부의 실시예를 나타내는 도면이다.
- <54> 도 6을 참조하면, 데이터 구동부는 쉬프트 레지스터부(121), 샘플링 래치부(122), 홀딩 래치부(123), 신호 생성부(124) 및 버퍼부(125)를 구비한다.
- <55> 쉬프트 레지스터부(121)는 타이밍 제어부(150)로부터 소스 스타트 펄스(SSP) 및 소스 쉬프트 클럭(SSC)을 공급받는다. 소스 쉬프트 클럭(SSC) 및 소스 스타트 펄스(SSP)를 공급받은 쉬프트 레지스터(121)는 소스 쉬프트 클럭(SSC)의 1주기 마다 소스 스타트 펄스(SSP)를 쉬프트 시키면서 순차적으로 m개의 샘플링 신호를 생성한다. 이를 위해, 쉬프트 레지스터부(121)는 m개의 쉬프트 레지스터(1211 내지 121m)를 구비한다.
- <56> 샘플링 래치부(122)는 쉬프트 레지스터부(121)로부터 순차적으로 공급되는 샘플링 신호에 응답하여 제 2데이터(Data2)를 순차적으로 저장한다. 이를 위하여, 샘플링 래치부(122)는 m개의 제 2데이터(Data2)를 저장하기 위하여 m개의 샘플링 래치(1221 내지 122m)를 구비한다.
- <57> 홀딩 래치부(123)는 타이밍 제어부(150)로부터 소스 출력 인에이블(SOE) 신호를 공급받는다. 소스 출력 인에이블(SOE) 신호를 공급받은 홀딩 래치부(123)는 샘플링 래치부(122)로부터 제 2데이터(Data2)를 입력받아 저장한다. 그리고, 홀딩 래치부(123)는 자신에게 저장된 제 2데이터(Data2)를 신호 생성부(124)로 공급한다. 이를 위해, 홀딩 래치부(123)는 m개의 홀딩 래치(1231 내지 123m)를 구비한다.
- <58> 신호 생성부(124)는 홀딩 래치부(123)로부터 제 2데이터(Data2)들을 입력받고, 입력받은 제 2데이터(Data2)들에 대응하여 m개의 데이터신호를 생성한다. 이를 위하여, 신호 생성부(124)는 m개의 디지털-아날로그 변환부(Digital-Analog Converter : 이하 "DAC"라 함)(1241 내지 124m)를 구비한다. 즉, 신호 생성부(124)는 각각의 채널마다 위치되는 DAC들(1241 내지 124m)을 이용하여 m개의 데이터신호를 생성하고, 생성된 데이터신호를 버퍼부(125)로 공급한다.
- <59> 버퍼부(125)는 신호 생성부(124)로부터 공급되는 m개의 데이터신호를 m개의 데이터선(D1 내지 Dm) 각각으로 공급한다. 이를 위해, 버퍼부(125)는 m개의 버퍼들(1251 내지 125m)을 구비한다.
- <60> 도 7a 내지 도 7c는 화소 및 스위칭부로 공급되는 구동 파형을 나타내는 도면이다.
- <61> 도 7a는 화소들(140)에 포함되는 제 2트랜지스터(M2)의 문턱전압/이동도를 센싱하기 위한 파형을 나타낸다. 화소들(140)에 포함되는 제 2트랜지스터(M2)의 문턱전압/이동도를 센싱하는 기간 동안 주사 구동부(110)는 주사선들(S1 내지 Sn)로 주사신호를 순차적으로 공급한다. 또한, 주사 구동부(110)는 k(k는 자연수)번째 주사선(Sk)으로 주사신호가 공급될 때 k번째 제어선(CLk)으로 제어신호를 공급한다. 그리고, 전원선 구동부(160)는 제 2트랜지스터(M2)의 문턱전압/이동도를 센싱하는 기간 동안 전원선들(VL1 내지 VLn)로 하이레벨의 제 1전원(ELVDD)의 전압을 공급한다. 여기서, 하이레벨의 제 1전원(ELVDD)의 전압값은 제 2전원(ELVSS) 보다 높은 전압값으로 설정되어 제 2트랜지스터(M2)에서 전류가 흐를 수 있도록 설정된다. 한편, 제 2트랜지스터(M2)의 문턱전압/이동도를 센싱하는 기간 동안 제 3스위칭소자(SW3)가 턴-온 상태를 유지한다.
- <62> 도 7a 및 도 8a를 참조하여 동작과정을 상세히 설명하면, 먼저 주사선(Sn)으로 주사신호가 공급되면 제 1트랜지스터(M1)가 턴-온된다. 제 1트랜지스터(M1)가 턴-온되면 제 2트랜지스터(M2)의 게이트전극과 데이터선(Dm)이 전기적으로 접속된다. 그리고, 주사신호와 동기되도록 제어선(CLn)으로 공급되는 제어신호에 의하여 제 3트랜지스터(M3)가 턴-온된다.
- <63> 이때, 전류 싱크부(185)는 제 3스위칭소자(SW3), 제 3트랜지스터(M3) 및 제 2트랜지스터(M2)를 경유하여 제 1전

원(ELVDD)으로부터 제 1전류를 싱크한다. 전류 싱크부(185)에서 제 1전류가 싱크될 때 전류 싱크부(185)에 제 1전압이 인가된다. 여기서, 제 1전류가 제 2트랜지스터(M2)를 경유하여 싱크되기 때문에 제 1전압에는 제 2트랜지스터(M2)의 문턱전압/이동도 정보가 포함된다.(예를 들어, 제 2트랜지스터(M2)의 게이트전극에 인가되는 전압이 제 1전압으로 사용된다)

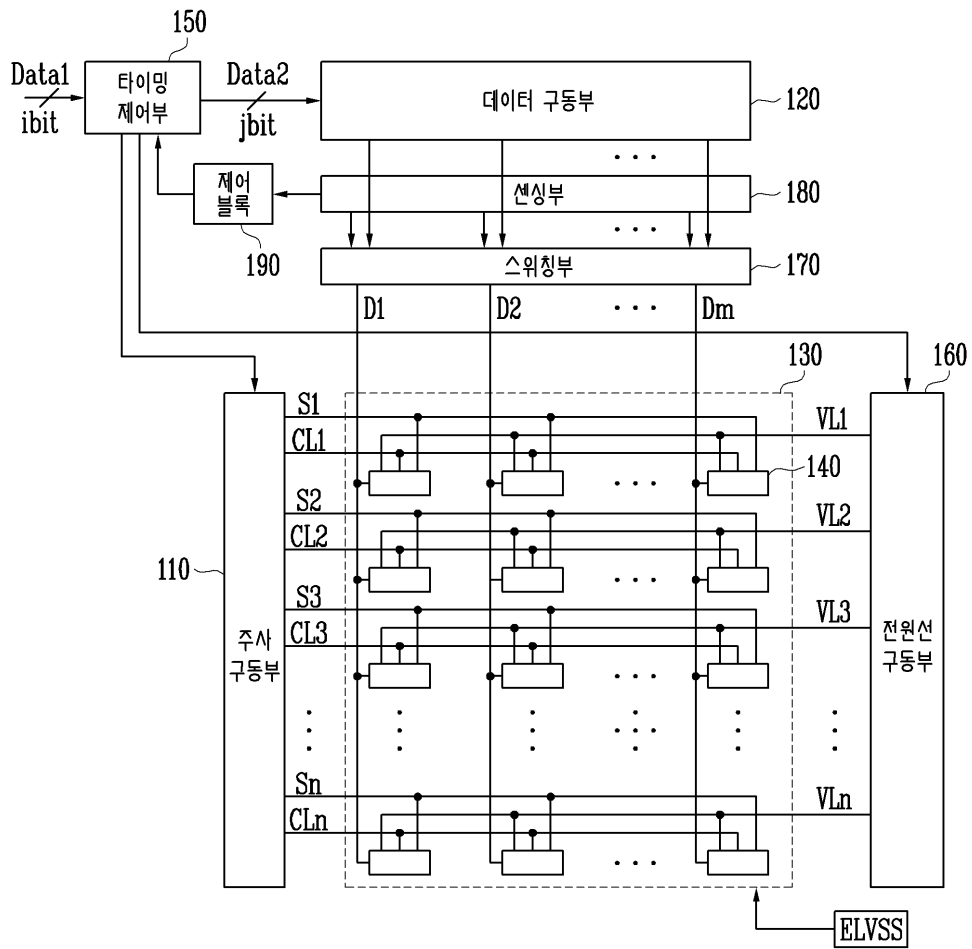
- <64> 전류 싱크부(185)에 인가된 제 1전압은 ADC(182)에서 제 1디지털값으로 변환되어 메모리(191)로 공급되고, 이에 따라 메모리(191)에 제 1디지털값이 저장된다. 이와 같은 과정을 거치면서 메모리(191)에는 모든 화소들(140)에 포함되는 제 2트랜지스터(M2)의 문턱전압/이동도 정보가 포함되는 제 1디지털값이 저장된다.
- <65> 이와 같은 본 발명에서 제 2트랜지스터(M2)의 문턱전압/이동도를 센싱하는 과정은 유기전계발광 표시장치가 사용되기 이전에 적어도 한번 이상 이루어진다. 예를 들어, 유기전계발광 표시장치가 출하되기 이전에 제 2트랜지스터(M2)의 문턱전압/이동도를 센싱하여 메모리(191)에 저장할 수 있다. 또한, 제 2트랜지스터(M2)의 문턱전압/이동도를 센싱하는 과정은 사용자의 지정시에 이루어질 수도 있다.
- <66> 도 7b는 화소들에 포함되는 유기 발광 다이오드의 열화정보를 센싱하기 위한 파형도를 나타낸다.
- <67> 화소들(140)에 포함되는 유기 발광 다이오드(OLED)의 열화정보를 센싱하는 기간 동안 주사 구동부(110)는 제어선들(CL1 내지 CLn)로 제어신호를 순차적으로 공급한다. 그리고, 유기 발광 다이오드(OLED)의 열화정보를 센싱하는 기간 동안 제 2스위칭소자(SW2)가 턴-온 상태를 유지한다. 또한, 전원선 구동부(160)는 유기 발광 다이오드(OLED)의 열화정보가 센싱되는 기간 동안 전원선들(VL1 내지 VLn)로 로우레벨의 제 1전원(ELVDD)을 공급한다. 여기서, 로우레벨의 제 1전원(ELVDD)은 제 2트랜지스터(M2)가 턴-오프될 수 있는 전압으로 설정된다. 예를 들어, 로우레벨의 제 1전원(ELVDD)은 제 2전원(ELVSS)과 동일한 전압값으로 설정될 수 있다.
- <68> 도 7b 및 도 8b를 결부하여 동작과정을 상세히 설명하면, 먼저 제어선(CLn)으로 제어신호가 공급되면 제 3트랜지스터(M3)가 턴-온된다. 제 3트랜지스터(M3)가 턴-온되면 유기 발광 다이오드(OLED)와 데이터선(Dm)이 전기적으로 접속된다.
- <69> 그러면, 전류 소스부(186)로부터 공급되는 제 2전류가 제 2스위칭소자(SW2), 제 3트랜지스터(M3)를 경유하여 유기 발광 다이오드(OLED)로 공급된다. 이때, 전류 소스부(186)는 제 2전류가 공급될 때 유기 발광 다이오드(OLED)에 인가되는 제 2전압을 센싱하고, 센싱된 제 2전압을 ADC(182)로 공급한다.
- <70> ADC(182)는 전류 소스부(186)로부터 공급되는 제 2전압을 제 2디지털값으로 변환하여 메모리(191)로 공급하고, 이에 따라 메모리(191)에 제 2디지털값이 저장된다. 이와 같은 과정을 거치면서 메모리(191)에는 모든 화소들(140)에 포함되는 유기 발광 다이오드(OLED)의 열화정보가 포함되는 제 2디지털값이 저장된다.
- <71> 이와 같은 본 발명에서 유기 발광 다이오드(OLED)의 열화정보를 센싱하는 과정은 설계자가 미리 정해진 시간이 이루어진다. 예를 들어, 유기전계발광 표시장치에 전원이 공급될 때 마다 유기 발광 다이오드(OLED)의 열화정보가 센싱될 수 있다.
- <72> 도 7c는 정상적인 디스플레이 동작을 행하기 위한 파형도를 나타낸다.
- <73> 정상적인 디스플레이 동작 기간 동안 주사 구동부(110)는 주사선들(S1 내지 Sn)로 주사신호를 순차적으로 공급하고, 제어선들(CL1 내지 CLn)로는 제어신호를 공급하지 않는다. 정상적인 디스플레이 동작 기간 동안 전원선 구동부(160)는 전원선들(VL1 내지 VLn)로 하이레벨의 제 1전원(ELVDD)을 공급한다. 그리고, 정상적인 디스플레이 기간 동안 제 1스위칭소자(SW1)가 턴-온 상태를 유지한다.
- <74> 도 7c 및 도 8c를 결부하여 동작과정을 상세히 설명하면, 먼저 데이터선(Dm) 및 주사선(Sn)과 접속된 화소(140)로 공급될 제 1데이터(Data1)가 타이밍 제어부(150)로 공급된다. 이때, 제어부(192)는 데이터선(Dm) 및 주사선(Sn)과 접속된 화소(140)로부터 추출된 제 1디지털값 및 제 2디지털값을 타이밍 제어부(150)로 공급한다.
- <75> 제 1디지털값 및 제 2디지털값을 공급받은 타이밍 제어부(150)는 제 1데이터(Data1)의 비트값을 변경하여 제 2데이터(Data2)를 생성한다. 여기서, 제 2데이터(Data2)는 유기 발광 다이오드(OLED)의 열화 및 제 2트랜지스터(M2)의 문턱전압/이동도가 보상될 수 있도록 설정된다.
- <76> 예를 들어, "00001110"의 제 1데이터(Data1)가 입력될 때 타이밍 제어부(150)는 유기 발광 다이오드(OLED)의 열화가 보상될 수 있도록 "000011110"의 제 2데이터(Data2)를 생성할 수 있다. 이 경우, 제 2데이터(Data2)에 의해 높은 휘도의 영상을 표시할 수 있는 데이터신호가 생성되기 때문에 유기 발광 다이오드(OLED)의 열화가 보상될 수 있다. 마찬가지로, 타이밍 제어부(150)는 제 2트랜지스터(M2)의 문턱전압/이동도 편차가 보상될 수 있도록

도면

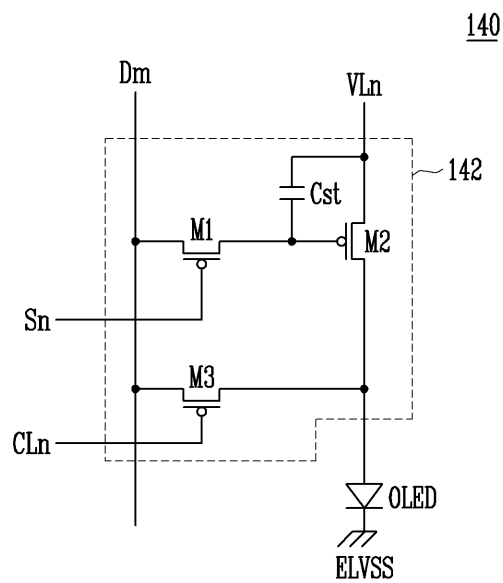
도면1



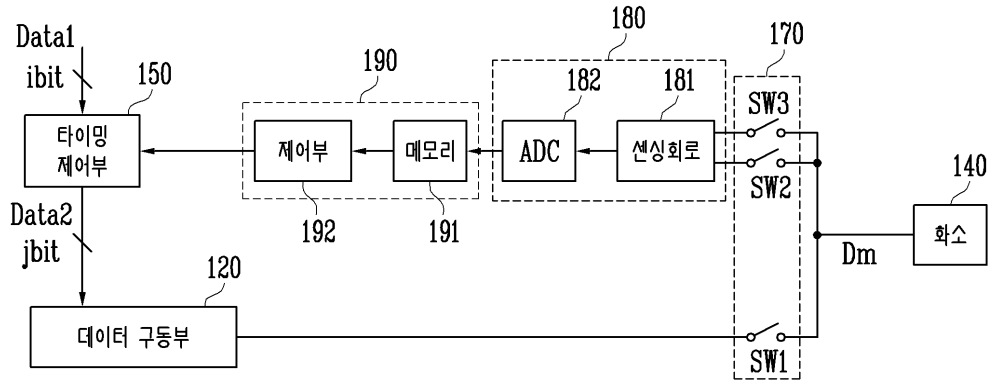
도면2



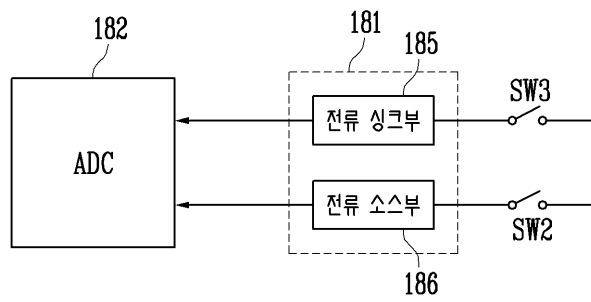
도면3



도면4

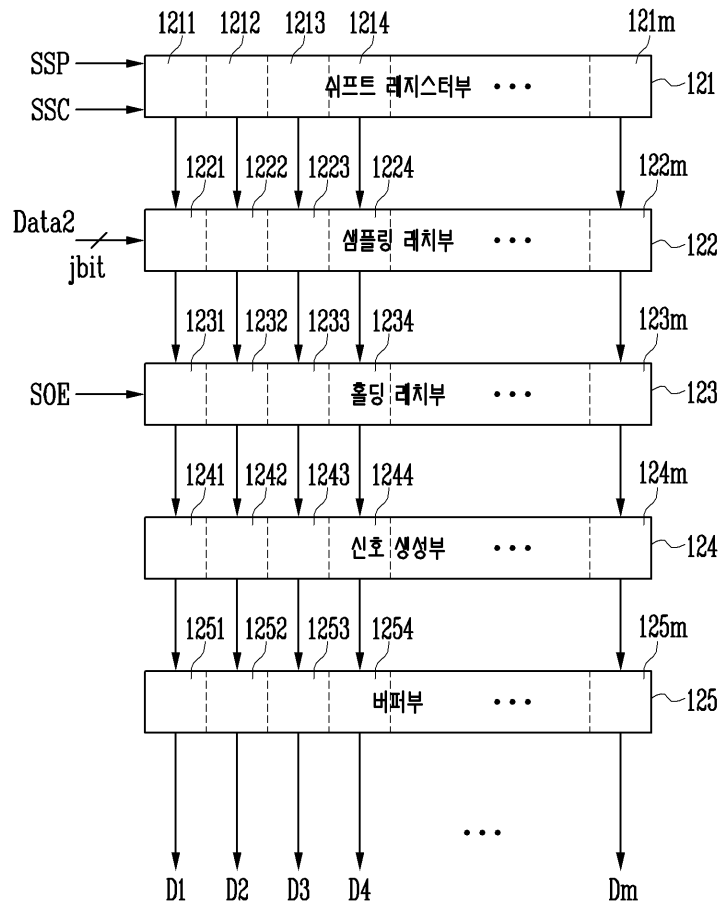


도면5

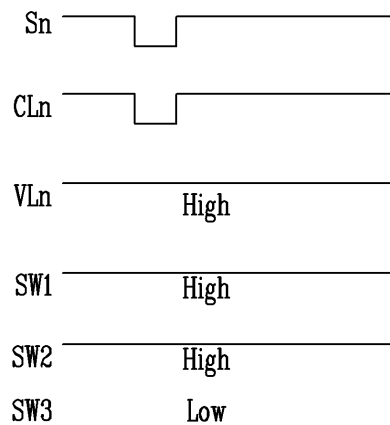


도면6

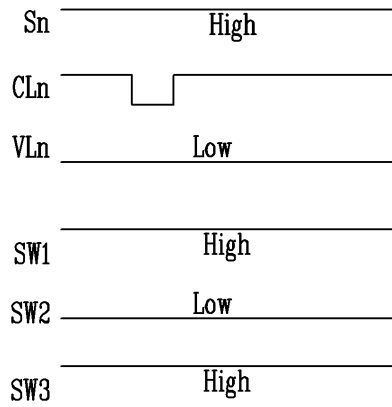
120



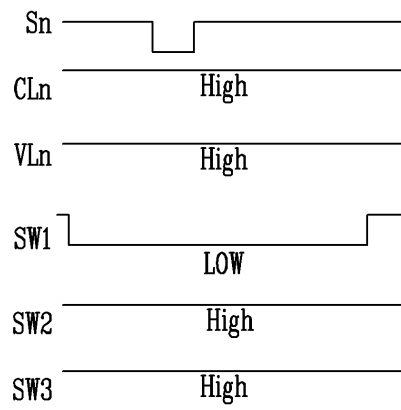
도면7a



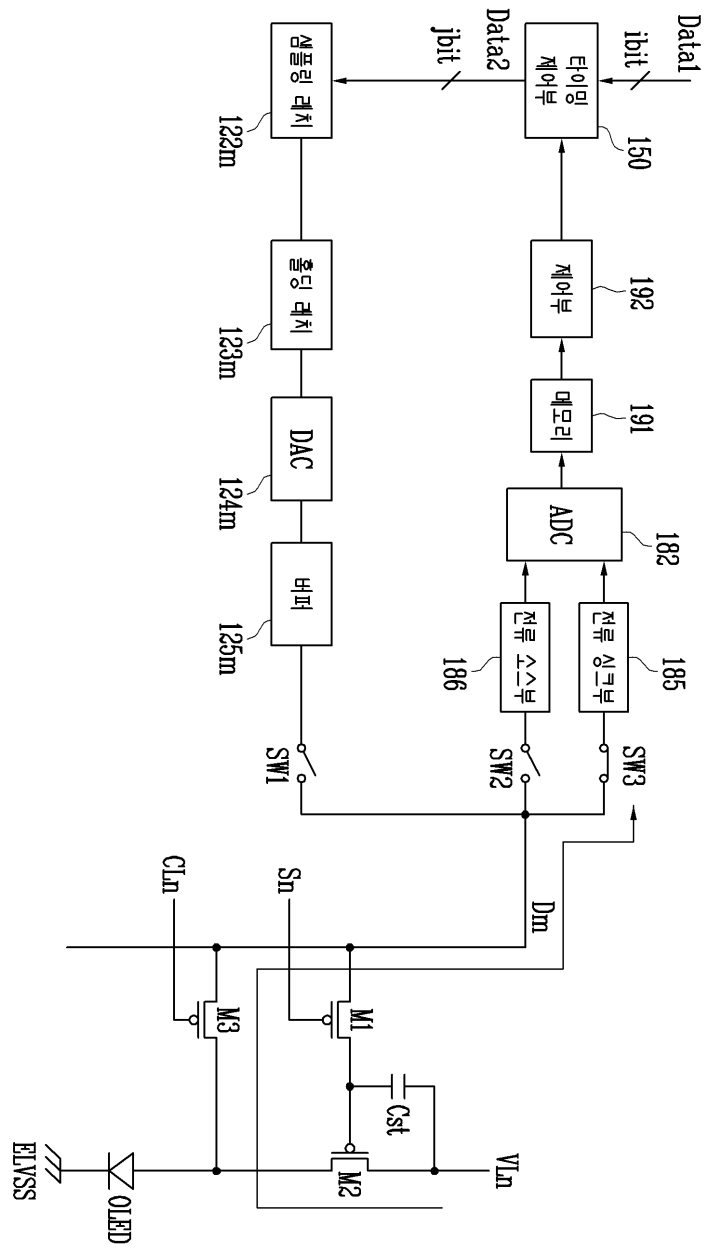
도면7b



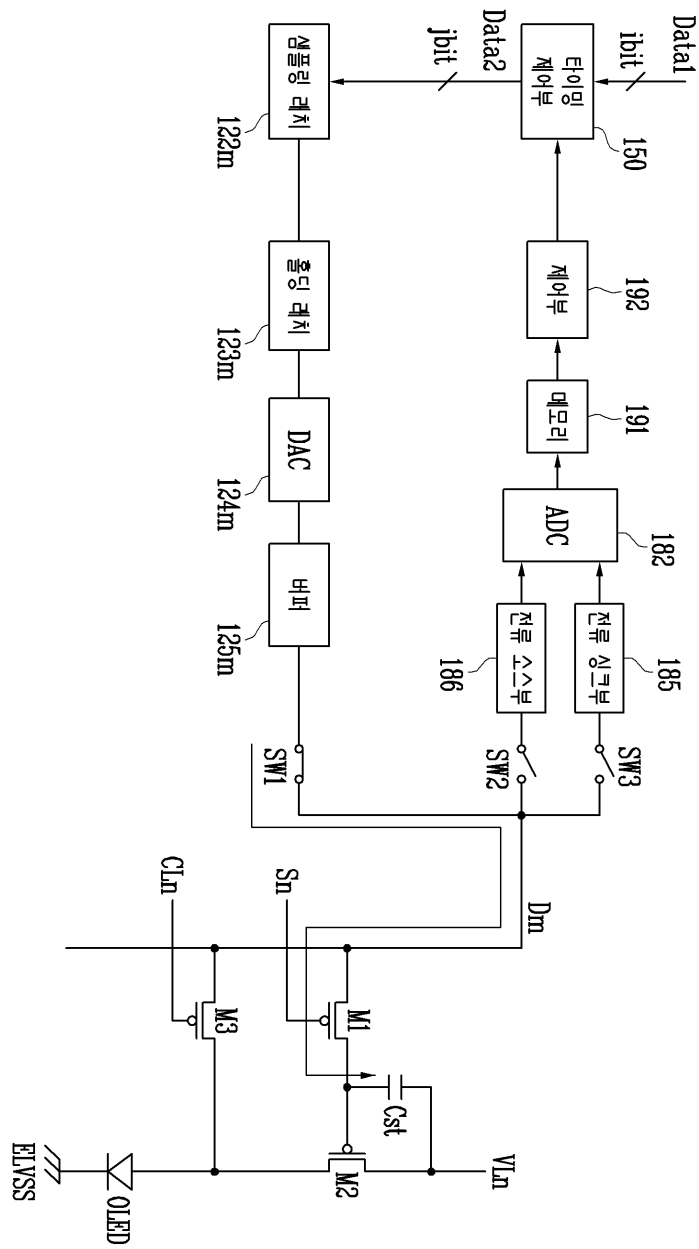
도면7c



도면8a



도면8c



专利名称(译)	有机电致发光显示装置及其驱动方法		
公开(公告)号	KR1020090129336A	公开(公告)日	2009-12-16
申请号	KR1020090049846	申请日	2009-06-05
[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	YANGWAN KIM 김양완		
发明人	김양완		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/32 G09G3/20 H01L51/50		
CPC分类号	G09G2320/045 G09G2320/0295 G09G3/3291 G09G2300/0842 G09G2320/043 G09G2320/0233 G09G3/3233 G09G2320/0285 H01L27/3246 G09G3/3655 G09G2300/0847 H01L2924/12044 H01L2924/ /14253 H01L2924/1434 Y02B20/36		
代理人(译)	SHIN , YOUNG MOO		
优先权	12/419875 2009-04-07 US 61/060749 2008-06-11 US		
其他公开文献	KR101073323B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及有机电致发光显示装置，用于补偿有机发光二极管的劣化和驱动晶体管的阈值电压/迁移率。本发明的有机电致发光显示装置包括控制线，如扫描线，设有扫描信号，控制线设有控制信号注入和数据线交叉并设有数据信号。扫描线，数据线如控制和感测部分包括数据驱动器，用于提供与像素相对应的数据信号，用于指示图像与电源线连接，图像像素连接到数据线，电源线驱动器用于提供摆动电源线的第一级和第二级电压，电流吸收器从具有接收器（接收器）的像素和用于向像素提供第二电流的电流源部件和用于电源线的开关单元做第一电流选择性地像素连接到数据驱动器，以及电流宿或电流源部分。

