



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0123562  
(43) 공개일자 2009년12월02일

(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 10-2008-0049710

(22) 출원일자 2008년05월28일  
심사청구일자 2008년05월28일

(71) 출원인

삼성모바일디스플레이주식회사  
경기도 용인시 기흥구 농서동 산24번지

(72) 발명자

김도익  
경기도 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙연구소  
이왕조  
경기도 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙연구소

(74) 대리인

신영무

전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 화소 및 이를 이용한 유기전계발광 표시장치

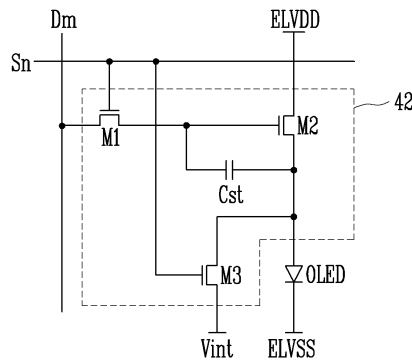
(57) 요약

본 발명은 원하는 계조의 영상을 표시함과 동시에 데이터신호의 전압을 낮출 수 있도록 한 화소에 관한 것이다.

본 발명의 화소는 유기 발광 다이오드와; 상기 유기 발광 다이오드로 전류를 공급하기 위한 제 2트랜지스터와; 주사선과 데이터선 사이에 접속되며, 주사신호가 공급될 때 턴-온되어 상기 데이터선으로 공급되는 데이터신호를 상기 제 2트랜지스터의 게이트전극으로 공급하기 위한 제 1트랜지스터와; 상기 제 2트랜지스터의 게이트전극과 소오스전극 사이에 접속되는 스토리지 커패시터와; 상기 제 2트랜지스터의 소오스전극과 초기화 전원 사이에 접속되는 제 3트랜지스터를 구비한다.

대표도 - 도4

40



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

유기 발광 다이오드와;

상기 유기 발광 다이오드로 전류를 공급하기 위한 제 2트랜지스터와;

주사선과 데이터선 사이에 접속되며, 주사신호가 공급될 때 턴-온되어 상기 데이터선으로 공급되는 데이터신호를 상기 제 2트랜지스터의 게이트전극으로 공급하기 위한 제 1트랜지스터와;

상기 제 2트랜지스터의 게이트전극과 소오스전극 사이에 접속되는 스토리지 커패시터와;

상기 제 2트랜지스터의 소오스전극과 초기화 전원 사이에 접속되는 제 3트랜지스터를 구비하는 것을 특징으로 하는 화소.

### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제 3트랜지스터는 상기 주사신호가 공급될 때 턴-온되는 것을 특징으로 하는 화소.

### 청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 제 1 내지 제 3트랜지스터는 N형으로 설정되는 것을 특징으로 하는 화소.

### 청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 제 2트랜지스터는 상기 스토리지 커패시터에 저장된 전압에 대응하여 자신의 드레인전극에 접속되는 제 1 전원으로부터 상기 유기 발광 다이오드의 캐소드전극에 접속되는 제 2전원으로 전류를 공급하는 것을 특징으로 하는 화소.

### 청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 초기화 전원은 상기 제 2전원과 동일하거나 낮은 전압으로 설정되는 것을 특징으로 하는 화소.

### 청구항 6

주사선들로 주사신호를 공급하기 위한 주사 구동부와;

상기 주사신호가 공급될 때 데이터선들로 데이터신호를 공급하기 위한 데이터 구동부와;

상기 주사선들 및 데이터선들의 교차부에 위치되는 화소들을 구비하며;

상기 화소들 각각은

유기 발광 다이오드와;

상기 유기 발광 다이오드로 전류를 공급하기 위한 제 2트랜지스터와;

주사선과 데이터선 사이에 접속되며, 주사신호가 공급될 때 턴-온되어 상기 데이터선으로 공급되는 데이터신호를 상기 제 2트랜지스터의 게이트전극으로 공급하기 위한 제 1트랜지스터와;

상기 제 2트랜지스터의 게이트전극과 소오스전극 사이에 접속되는 스토리지 커패시터와;

상기 제 2트랜지스터의 소오스전극과 초기화 전원 사이에 접속되는 제 3트랜지스터를 구비하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

### 청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 주사 구동부는 한 프레임 기간 동안 주사선들로 주사신호를 순차적으로 공급하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시장치.

**청구항 8**

제 6항에 있어서,

상기 제 3트랜지스터는 상기 주사신호가 공급될 때 턴-온되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

**청구항 9**

제 6항에 있어서,

상기 제 1 내지 제 3트랜지스터는 N형으로 설정되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

**청구항 10**

제 6항에 있어서,

상기 제 2트랜지스터는 상기 스토리지 커패시터에 저장된 전압에 대응하여 자신의 드레인전극에 접속되는 제 1 전원으로부터 상기 유기 발광 다이오드의 캐소드전극에 접속되는 제 2전원으로 전류를 공급하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

**청구항 11**

제 10항에 있어서,

상기 초기화 전원은 상기 제 2전원과 동일하거나 낮은 전압으로 설정되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

**청구항 12**

제 10항에 있어서,

상기 주사 구동부는 한 프레임에 포함되는 다수의 서브 프레임의 주사 기간 동안 적어도 둘 이상의 주사선으로 주사신호를 공급하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

**청구항 13**

제 12항에 있어서,

상기 데이터 구동부는 상기 데이터선들로 상기 화소들이 발광하는 제 1데이터신호 및 상기 화소들이 비발광하는 제 2데이터신호 중 적어도 하나를 공급하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

**청구항 14**

제 13항에 있어서,

상기 제 1데이터신호의 전압은 상기 제 1전원과 상기 제 2트랜지스터의 문턱전압을 합한 전압보다 낮게 설정되고, 상기 제 2트랜지스터의 문턱전압보다 높게 설정되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

<1> 본 발명은 화소 및 이를 이용한 유기전계발광 표시장치에 관한 것으로, 특히 원하는 계조의 영상을 표시함과 동시에 데이터신호의 전압을 낮출 수 있도록 한 화소 및 이를 이용한 유기전계발광 표시장치에 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> 평판표시장치 중 유기전계발광 표시장치는 전자와 정공의 재결합에 의하여 빛을 발생하는 유기 발광 다이오드(Organic Light Emitting Diode : OLED)들을 이용하여 화상을 표시한다. 이러한, 유기전계발광 표시장치는 빠른 응답속도를 가짐과 동시에 낮은 소비전력으로 구동되는 장점이 있다.
- <4> 현재, 유기전계발광 표시장치의 화소로는 대부분 P형 트랜지스터(예를 들면, PMOS)가 사용되고 있다. 하지만, P형 트랜지스터의 경우 공정 과정에서 제조비용이 상승하는 문제점이 있다. 이를 해결하기 위해서 트랜지스터를 산화물(예를 들면, Oxide)로 형성하는 경우 트랜지스터는 N형으로 설정된다. 이와 같은 N형 트랜지스터는 저가로 개발 가능하다는 장점이 있다.
- <5> 도 1은 종래의 N형 트랜지스터를 포함하는 유기전계발광 표시장치의 화소를 나타내는 도면이다.
- <6> 도 1을 참조하면, 종래의 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.
- <7> 유기 발광 다이오드(OLED)의 애노드전극은 화소회로(2)에 접속되고, 캐소드전극은 제 2전원(ELVSS)에 접속된다. 이와 같은 유기 발광 다이오드(OLED)는 화소회로(2)로부터 공급되는 전류에 대응되어 소정 휘도의 빛을 생성한다.
- <8> 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 접속되는 제 2트랜지스터(M2)와, 제 2트랜지스터(M2), 데이터선(Dm) 및 주사선(Sn) 사이에 접속되는 제 1트랜지스터(M1)와, 제 2트랜지스터(M2)의 게이트전극과 제 2전극 사이에 접속되는 스토리지 커패시터(Cst)를 구비한다.
- <9> 제 1트랜지스터(M1)의 게이트전극은 주사선(Sn)에 접속되고, 제 2전극은 데이터선(Dm)에 접속된다. 그리고, 제 1트랜지스터(M1)의 제 1전극은 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.
- <10> 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.
- <11> 제 2트랜지스터(M2)의 게이트전극은 스토리지 커패시터(Cst)의 일측단자에 접속되고, 제 2전극은 스토리지 커패시터(Cst)의 다른측단자 및 제 1전원(ELVDD)에 접속된다. 그리고, 제 2트랜지스터(M2)의 제 1전극은 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 공급되는 전류량을 제어한다. 이때, 유기 발광 다이오드(OLED)는 제 2트랜지스터(M2)로부터 공급되는 전류량에 대응되는 빛을 생성한다.
- <12> 하지만, 이와 같은 종래의 화소(4)를 아날로그 구동(데이터신호의 전압을 이용하여 계조 구현)에 적용하는 경우 원하는 전류를 공급하지 못하는 문제점이 있다. 상세히 설명하면, 종래의 화소(4)에서 제 2트랜지스터(M2)의 제 1전극(즉, 소오스전극)은 유기 발광 다이오드(OLED)와 접속된다. 따라서, 유기 발광 다이오드(OLED)에 인가되는 전압값의 변화(즉, 제 2트랜지스터(M2)의 Vgs 변화)에 의하여 제 2트랜지스터(M2)가 정전류원으로 구동되지 못하는 문제점 있다. 또한, 유기 발광 다이오드(OLED)의 열화에 대응하여 제 2트랜지스터(M2)의 Vgs가 변화되기 때문에 원하는 계조의 영상을 표시하지 못하는 문제점이 있다.
- <13> 또한, 종래의 화소(4)를 디지털 구동(한 프레임에 다수의 서브 프레임으로 나누어 구동)으로 구동하는 경우 데이터신호가 높은 전압값으로 설정되어야 하는 문제점이 있다. 상세히 설명하면, 디지털 구동에서는 제 2트랜지스터(M2)가 턴-온 또는 턴-오프 동작을 수행하는 스위치로 구동된다. 따라서, 제 2트랜지스터(M2)가 턴-온되기 위해서 데이터신호는 ELVDD+Vth(M2)보다 높은 전압값으로 설정되어야 한다. 이 경우, 데이터신호를 공급하기 위한 데이터 구동부도 데이터신호를 안정적으로 공급할 수 있도록 높은 내압을 갖도록 설계되어야 하고, 이에

따라 제조비용이 상승하는 문제점이 발생한다. 또한, 데이터신호가 높은 전압으로 설정되면 데이터신호의 충/방전에 의하여 많은 소비전력이 소모되는 단점이 있다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

<14> 따라서, 본 발명의 목적은 원하는 계조의 영상을 표시함과 동시에 데이터신호의 전압을 낮출 수 있도록 한 화소 및 이를 이용한 유기전계발광 표시장치를 제공하는 것이다.

**과제 해결수단**

<15> 본 발명의 실시예에 의한 화소는 유기 발광 다이오드와; 상기 유기 발광 다이오드로 전류를 공급하기 위한 제 2 트랜지스터와; 주사선과 데이터선 사이에 접속되며, 주사신호가 공급될 때 턴-온되어 상기 데이터선으로 공급되는 데이터신호를 상기 제 2트랜지스터의 게이트전극으로 공급하기 위한 제 1트랜지스터와; 상기 제 2트랜지스터의 게이트전극과 소오스전극 사이에 접속되는 스토리지 커패시터와; 상기 제 2트랜지스터의 소오스전극과 초기화 전원 사이에 접속되는 제 3트랜지스터를 구비한다.

<16> 바람직하게, 상기 제 3트랜지스터는 상기 주사신호가 공급될 때 턴-온된다. 상기 제 1 내지 제 3트랜지스터는 N형으로 설정된다. 상기 제 2트랜지스터는 상기 스토리지 커패시터에 저장된 전압에 대응하여 자신의 드레인전극에 접속되는 제 1전원으로부터 상기 유기 발광 다이오드의 캐소드전극에 접속되는 제 2전원으로 전류를 공급한다. 상기 초기화 전원은 상기 제 2전원과 동일하거나 낮은 전압으로 설정된다.

<17> 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치는 주사선들로 주사신호를 공급하기 위한 주사 구동부와; 상기 주사신호가 공급될 때 데이터선들로 데이터신호를 공급하기 위한 데이터 구동부와; 상기 주사선들 및 데이터선들의 교차부에 위치되는 화소들을 구비하며; 상기 화소들 각각은 유기 발광 다이오드와; 상기 유기 발광 다이오드로 전류를 공급하기 위한 제 2트랜지스터와; 주사선과 데이터선 사이에 접속되며, 주사신호가 공급될 때 턴-온되어 상기 데이터선으로 공급되는 데이터신호를 상기 제 2트랜지스터의 게이트전극으로 공급하기 위한 제 1트랜지스터와; 상기 제 2트랜지스터의 게이트전극과 소오스전극 사이에 접속되는 스토리지 커패시터와; 상기 제 2트랜지스터의 소오스전극과 초기화 전원 사이에 접속되는 제 3트랜지스터를 구비한다.

<18> 바람직하게, 상기 데이터 구동부는 상기 데이터선들로 상기 화소들이 발광하는 제 1데이터신호 및 상기 화소들이 비발광하는 제 2데이터신호 중 적어도 하나를 공급한다. 상기 제 1데이터신호의 전압은 상기 제 1전원과 상기 제 2트랜지스터의 문턱전압을 합한 전압보다 낮게 설정되고, 상기 제 2트랜지스터의 문턱전압보다 높게 설정된다.

**효과**

<19> 본 발명의 화소 및 이를 이용한 유기전계발광 표시장치에 의하면 구동 트랜지스터의 게이트전극과 소오스전극 사이에 스토리지 커패시터를 형성하고, 데이터신호에 대응하는 전압이 충전된 스토리지 커패시터의 충전 전압을 일정하게 유지하기 때문에 구동 트랜지스터가 정전류원으로 구동될 수 있다. 또한, 스토리지 커패시터에 충전된 전압을 일정하게 유지 하기 때문에 원하는 계조의 영상을 표시할 수 있는 장점이 있다. 또한, 본 발명에서는 유기 발광 다이오드에 인가되는 전압과 무관하게 스토리지 커패시터에 충전되는 전압이 결정되기 때문에 데이터신호의 전압을 낮출 수 있는 장점이 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

<20> 이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있는 바람직한 실시 예가 첨부된 도 2 내지 도 5를 참조하여 자세히 설명하면 다음과 같다.

<21> 도 2는 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치를 나타내는 도면이다.

<22> 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치는 주사선들(S1 내지 Sn) 및 데이터선들(D1 내지 Dm)과 접속된 복수의 화소들(40)을 포함하는 화소부(30)와, 주사선들(S1 내지 Sn)을 구동하기 위한 주사 구동부(10)와, 데이터선들(D1 내지 Dm)을 구동하기 위한 데이터 구동부(20)와, 주사 구동부(10) 및 데이터 구동부(20)를 제어하기 위한 타이밍 제어부(50)를 구비한다.

<23> 타이밍 제어부(50)는 외부로부터 공급되는 동기신호들에 대응하여 데이터 구동제어신호(DCS) 및 주사 구동제어

신호(SCS)를 생성한다. 타이밍 제어부(50)에서 생성된 데이터 구동제어신호(DCS)는 데이터 구동부(20)로 공급되고, 주사 구동제어신호(SCS)는 주사 구동부(10)로 공급된다. 그리고, 타이밍 제어부(50)는 외부로부터 공급되는 데이터(Data)를 데이터 구동부(20)로 공급한다.

- <24> 주사 구동부(10)는 아날로그 구동시에 한 프레임 기간 동안 주사선들(S1 내지 Sn)로 주사신호(하이레벨)를 순차적으로 공급한다. 또한, 주사 구동부(10)는 디지털 구동시에 도 3과 같이 한 프레임(1F)에 포함되는 다수의 서브 프레임의 주사기간마다 둘 이상의 주사선들(S)로 주사신호를 공급한다.
- <25> 데이터 구동부(20)는 주사신호가 공급될 때마다 데이터선들(D1 내지 Dm)로 데이터신호를 공급한다. 그러면, 주사신호에 의하여 선택된 화소들(40)로 데이터신호가 공급된다. 한편, 데이터 구동부(20)는 아날로그 구동시에 데이터선들(D1 내지 Dm)로 계조에 대응하는 다수의 전압값을 가지는 데이터신호를 공급하고, 디지털 구동시에 데이터선들(D1 내지 Dm)로 화소들(40)이 발광하는 제 1데이터신호 및/또는 화소들(40)이 비발광하는 제 2데이터신호를 공급한다.
- <26> 화소부(30)는 외부로부터 제 1전원(ELVDD) 및 제 2전원(ELVSS)을 공급받는다. 제 1전원(ELVDD) 및 제 2전원(ELVSS)을 공급받은 화소들(40) 각각은 주사신호가 공급될 때 데이터신호를 공급받고, 공급받은 데이터신호에 대응하는 전류를 각각에 포함되는 유기 발광 다이오드로 공급한다.
- <27> 도 4는 도 2에 도시된 화소의 실시예를 나타내는 도면이다. 도 4에 도시된 화소(40)는 N형 트랜지스터(예를 들면, NMOS)만으로 구성된다.
- <28> 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 의한 화소(40)는 유기 발광 다이오드(OLED)와, 데이터선(Dm) 및 주사선(Sn)에 접속되어 유기 발광 다이오드(OLED)를 제어하기 위한 화소회로(42)를 구비한다.
- <29> 유기 발광 다이오드(OLED)의 애노드전극은 화소회로(42)에 접속되고, 캐소드전극은 제 2전원(ELVSS)에 접속된다. 이와 같은 유기 발광 다이오드(OLED)는 화소회로(42)로부터 공급되는 전류에 대응되어 소정 휘도의 빛을 생성한다.
- <30> 화소회로(42)는 주사선(Sn)에 주사신호가 공급될 때 데이터선(Dm)으로 공급되는 데이터신호에 대응되어 유기 발광 다이오드(OLED)로 공급되는 전류량을 제어한다. 이를 위해, 화소회로(42)는 제 1전원(ELVDD)과 유기 발광 다이오드(OLED) 사이에 접속되는 제 2트랜지스터(M2)와, 제 2트랜지스터(M2), 데이터선(Dm) 및 주사선(Sn) 사이에 접속되는 제 1트랜지스터(M1)와, 제 2트랜지스터(M2)의 게이트전극과 제 1전극 사이에 접속되는 스토리지 커패시터(Cst)와, 제 2트랜지스터(M2)의 제 1전극과 초기화 전원(Vint) 사이에 접속되는 제 3트랜지스터(M3)를 구비한다.
- <31> 제 1트랜지스터(M1)의 게이트전극은 주사선(Sn)에 접속되고, 제 2전극은 데이터선(Dm)에 접속된다. 그리고, 제 1트랜지스터(M1)의 제 1전극은 스토리지 커패시터(Cst)의 일측단자에 접속된다. 이와 같은 제 1트랜지스터(M1)는 주사선(Sn)으로 주사신호가 공급될 때 턴-온되어 데이터선(Dm)으로부터 공급되는 데이터신호를 스토리지 커패시터(Cst)로 공급한다.
- <32> 제 2트랜지스터(M2)의 게이트전극은 스토리지 커패시터(Cst)의 일측단자에 접속되고, 제 2전극은 제 1전원(ELVDD)에 접속된다. 그리고, 제 2트랜지스터(M2)의 제 1전극은 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 공급되는 전류량을 제어한다. 이때, 유기 발광 다이오드(OLED)는 제 2트랜지스터(M2)로부터 공급되는 전류량에 대응되는 빛을 생성한다.
- <33> 스토리지 커패시터(Cst)는 제 2트랜지스터(M2)의 게이트전극과 제 1전극 사이에 접속된다. 이와 같은 스토리지 커패시터(Cst)는 데이터신호에 대응하는 전압을 충전한다.
- <34> 제 3트랜지스터(M3)의 제 2전극은 제 2트랜지스터(M2)의 제 1전극에 접속되고, 제 1전극은 초기화 전원(Vint)에 접속된다. 그리고, 제 3트랜지스터(M3)의 게이트전극은 주사선(Sn)에 접속된다. 이와 같은 제 3트랜지스터(M3)는 주사선(Sn)으로 주사신호가 공급될 때 턴-온되어 초기화 전원(Vint)을 제 2트랜지스터(M2)의 제 1전극으로 공급한다. 여기서, 초기화 전원(Vint)은 제 2전원(ELVSS)과 동일하거나 낮은 전압으로 설정된다.
- <35> 도 5는 도 4에 도시된 화소의 구동방법을 나타내는 파형도이다.
- <36> 도 4 및 도 5를 결부하여 동작과정을 상세히 설명하면, 먼저 주사선(Sn)으로 주사신호가 공급되면 제 1트랜지스터(M1) 및 제 3트랜지스터(M3)가 턴-온된다. 제 1트랜지스터(M1)가 턴-온되면 데이터신호(DS)가 제 2트랜지스



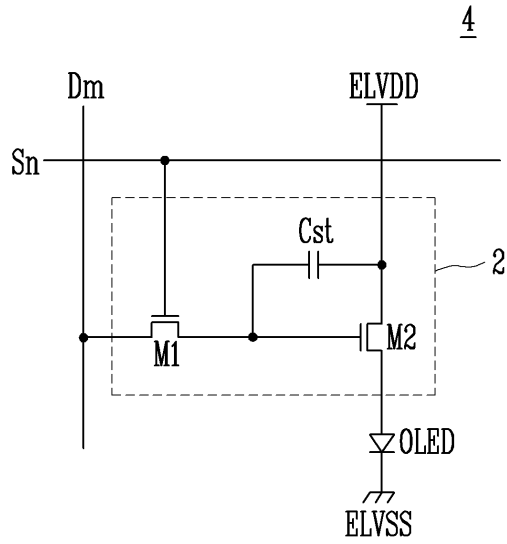
<53> 30 : 화소부

40 : 화소

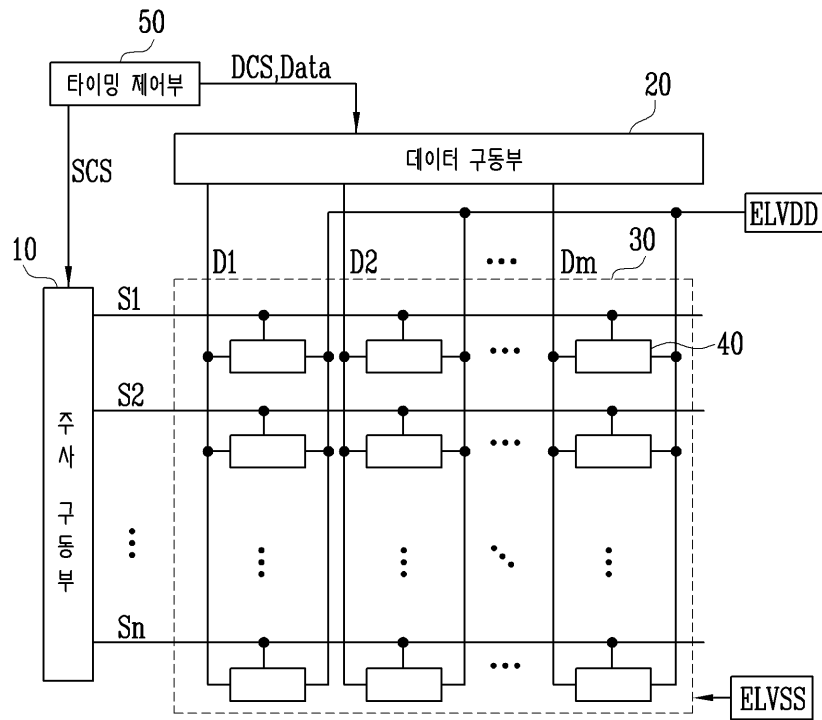
<54> 50 : 타이밍 제어부

도면

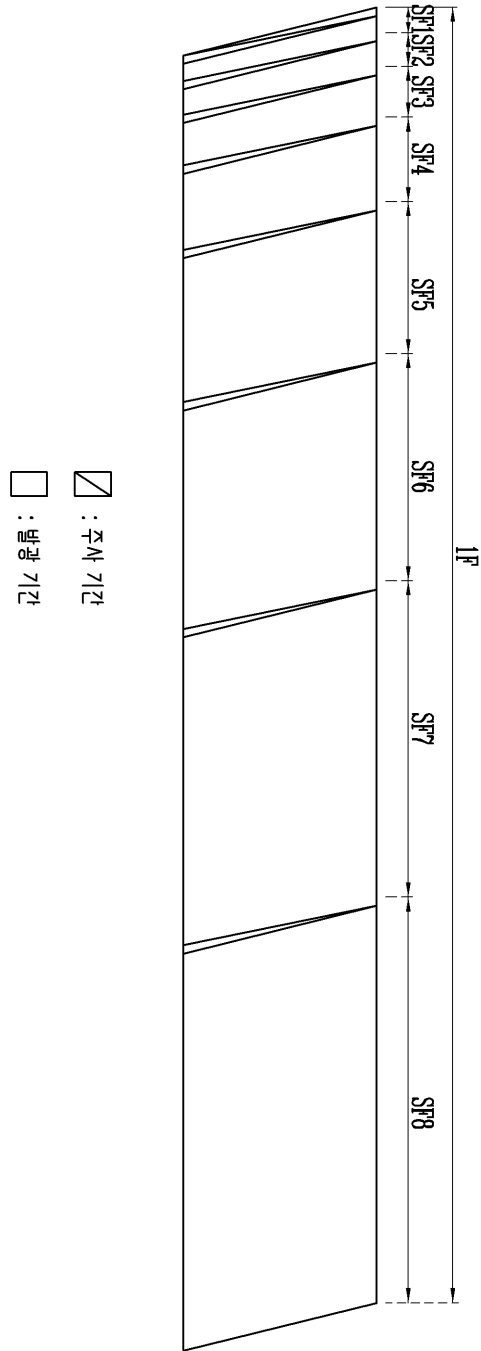
도면1



도면2

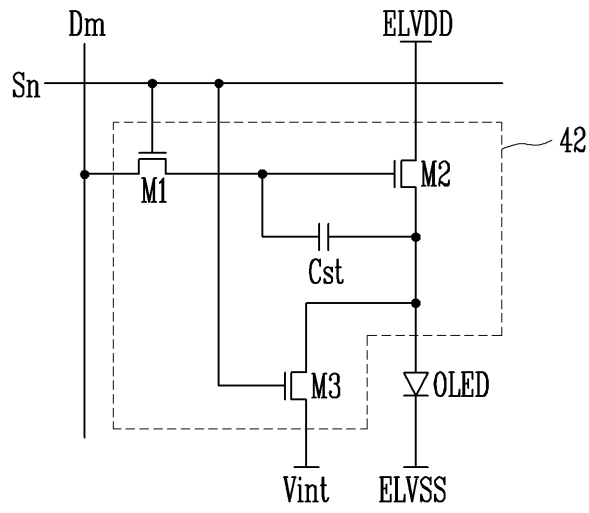


도면3

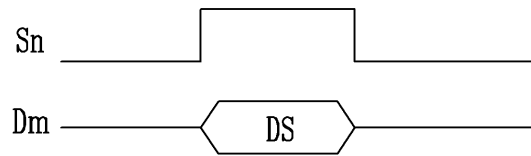


도면4

40



도면5



专利名称(译)	使用相同的像素和有机电致发光显示器		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020090123562A</a>	公开(公告)日	2009-12-02
申请号	KR1020080049710	申请日	2008-05-28
[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	DOIK KIM 김도익 WANGJO LEE 이왕조		
发明人	김도익 이왕조		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/32 G09G3/20 H01L51/50		
CPC分类号	G09G2300/0842 G09G2320/043 G09G3/2022 G09G2330/021 G09G3/3233 G09G2310/0256 H01L21/02576 H01L29/742		
代理人(译)	SHIN , YOUNG MOO		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明涉及一种像素，该像素降低数据信号的电压，并指示所需灰度的图像。本发明的像素配备有第三晶体管，其连接在有机发光二极管，第二晶体管之间，用于向有机发光二极管提供扫描线和数据线的电流，并连接到连接在第一晶体管的栅极之间的存储电容器的源极导通 - 当提供扫描信号时，用于将提供给数据线的的数据信号提供给第二晶体管的栅极和第二晶体管和源极和第二个晶体管和电源之间的初始化。

40

