



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년06월11일
(11) 등록번호 10-0902220
(24) 등록일자 2009년06월03일

(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 10-2008-0002080

(22) 출원일자 2008년01월08일

심사청구일자 2008년01월08일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020060027028 A*

KR100599657 B1

KR100685818 B1

KR100568595 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

삼성모바일디스플레이주식회사

경기도 용인시 기흥구 농서동 산24번지

(72) 발명자

최상무

경기도 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙 연구소

(74) 대리인

신영무

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 조기덕

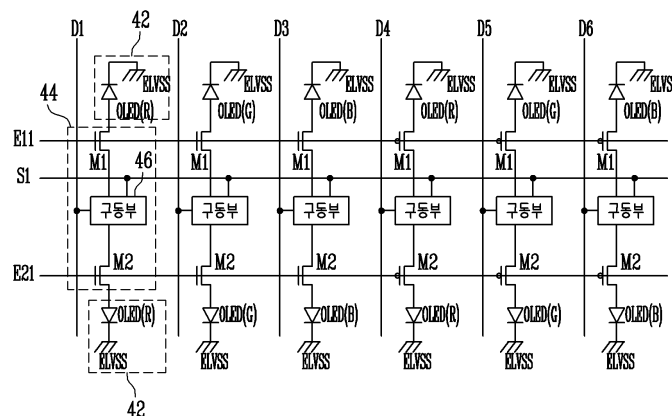
(54) 유기전계발광 표시장치

(57) 요약

본 발명은 2개 이상의 유기 발광 다이오드가 하나의 화소회로를 공유함과 아울러 화질을 향상시킬 수 있도록 한 유기전계발광 표시장치에 관한 것이다.

본 발명의 유기전계발광 표시장치는 적색, 녹색 및 청색 중 어느 하나의 빛을 발광하는 유기 발광 다이오드를 구비하는 서브 화소들과; 주사선 및 데이터선과 접속되며 상/하로 인접된 서브 화소들로 전류를 공급하기 위한 구동부와, 상기 구동부와 상기 구동부의 상측에 위치한 서브 화소 사이에 위치되며 제 1발광 제어선에 의하여 제어되는 제 1트랜지스터와, 상기 구동부와 상기 구동부의 하측에 위치한 서브 화소 사이에 위치되며 제 2발광 제어선에 의하여 제어되는 제 2트랜지스터를 포함하는 화소회로들과; 한 프레임 기간 중 제 1기간 및 제 2기간 동안 상기 주사선들로 주사신호를 순차적으로 공급하고, 상기 제 1기간 동안 상기 제 1발광 제어선들로 제 2극성의 전압을 순차적으로 공급하며 상기 제 2기간 동안 상기 제 1발광 제어선들로 제 1극성의 전압을 순차적으로 공급하기 위한 주사 구동부와; 상기 주사신호가 공급될 때 상기 데이터선들로 데이터신호를 공급하기 위한 데이터 구동부를 구비하며; 상기 적색의 빛을 발광하는 적색 서브 화소, 녹색의 빛을 발광하는 녹색 서브 화소, 청색의 빛을 발광하는 청색 서브 화소가 하나의 화소를 이루며 동일한 수평라인에 위치되는 제 1트랜지스터들은 화소 단위로 서로 다른 도전형으로 형성되며, 상기 동일한 수평라인에 위치되는 제 2트랜지스터들은 화소 단위로 서로 다른 도전형으로 형성되고, 동일한 상기 구동부에 접속되는 제 1트랜지스터 및 제 2트랜지스터는 동일한 도전형으로 형성된다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

적색, 녹색 및 청색 중 어느 하나의 빛을 발광하는 유기 발광 다이오드를 구비하는 서브 화소들과;

주사선 및 데이터선과 접속되며 상/하로 인접된 서브 화소들로 전류를 공급하기 위한 구동부와, 상기 구동부와 상기 구동부의 상측에 위치한 서브 화소 사이에 위치되며 제 1발광 제어선에 의하여 제어되는 제 1트랜지스터와, 상기 구동부와 상기 구동부의 하측에 위치한 서브 화소 사이에 위치되며 제 2발광 제어선에 의하여 제어되는 제 2트랜지스터를 포함하는 화소회로들과;

한 프레임 기간 중 제 1기간 및 제 2기간 동안 상기 주사선들로 주사신호를 순차적으로 공급하고, 상기 제 1기간 동안 상기 제 1발광 제어선들로 제 2극성의 전압을 순차적으로 공급하며 상기 제 2기간 동안 상기 제 1발광 제어선들로 제 1극성의 전압을 순차적으로 공급하기 위한 주사 구동부와;

상기 주사신호가 공급될 때 상기 데이터선들로 데이터신호를 공급하기 위한 데이터 구동부를 구비하며;

상기 적색의 빛을 발광하는 적색 서브 화소, 녹색의 빛을 발광하는 녹색 서브 화소, 청색의 빛을 발광하는 청색 서브 화소가 하나의 화소를 이루며 동일한 수평라인에 위치되는 제 1트랜지스터들은 화소 단위로 서로 다른 도전형으로 형성되며, 상기 동일한 수평라인에 위치되는 제 2트랜지스터들은 화소 단위로 서로 다른 도전형으로 형성되고, 동일한 상기 구동부에 접속되는 제 1트랜지스터 및 제 2트랜지스터는 동일한 도전형으로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1항에 있어서,

특정 화소를 이루는 서브 화소들과 접속되는 제 1트랜지스터가 피(P) 타입으로 형성되는 경우 상기 특정 화소의 좌/우에 위치되는 화소들을 이루는 서브 화소들과 접속되는 제 1트랜지스터는 엔(N) 타입으로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

특정 화소를 이루는 서브 화소들과 접속되는 제 2트랜지스터가 피(P) 타입으로 형성되는 경우 상기 특정 화소의 좌/우에 위치되는 화소들을 이루는 서브 화소들과 접속되는 제 2트랜지스터는 엔(N) 타입으로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 주사 구동부는 i (i 는 자연수)번째 제 1발광 제어선으로 제 1극성의 전압이 공급될 때 i 번째 제 2발광 제어선으로 제 2극성의 전압을 공급하고, 상기 i 번째 제 1발광 제어선으로 제 2극성의 전압이 공급될 때 상기 i 번째 제 2발광 제어선으로 제 1극성의 전압을 공급하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 데이터 구동부는 상기 주사신호가 공급될 때 하나의 화소와 접속되는 j (j 는 1, 7, 13, ...)번째 데이터선, $j+1$ 번째 데이터선 및 $j+2$ 번째 데이터선으로 i (i 는 자연수)번째 수평라인에 위치한 상기 서브 화소들에 대응하는 데이터신호를 공급하고, $j+3$ 번째 데이터선, $j+4$ 번째 데이터선 및 $j+5$ 번째 데이터선으로 $i+1$ 번째 수평라인에 위치한 서브 화소들에 대응하는 데이터신호를 공급하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광 표시장치.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 유기전계발광 표시장치에 관한 것으로, 특히 2개 이상의 유기 발광 다이오드가 하나의 화소회로를 공유함과 아울러 화질을 향상시킬 수 있도록 한 유기전계발광 표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

- <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> 일반적으로, 유기전계발광 표시장치는 서브 화소마다 유기 발광 다이오드가 설치되고, 이 유기 발광 다이오드와 접속되도록 화소회로가 설치된다. 여기서, 화소회로는 유기 발광 다이오드로 공급되는 전류량을 제어하면서 유기 발광 다이오드에서 소정의 영상을 표시한다.
- <5> 하지만, 종래의 유기전계발광 표시장치는 서브 화소마다 유기 발광 다이오드 및 화소회로가 설치되기 때문에 제조비용을 증가함과 아울러 개구율이 낮아지는 문제점이 있다.
- <6> 이와 같은 문제점을 극복하기 위하여 출원번호 2004-0095979에서는 하나의 화소회로가 2개의 유기 발광 다이오드를 구동하는 방법에 제안되었다. 상세히 설명하면, 2004-0095979에서는 하나의 화소회로가 2개의 수평라인에 위치되는 유기 발광 다이오드로 전류를 공급한다. 하지만, 2004-0095979에서는 수평라인 단위로 유기 발광 다이오드의 발광이 제어되기 때문에 줄무늬 형태의 노이즈가 발생하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <7> 따라서, 본 발명의 목적은 2개 이상의 유기 발광 다이오드가 하나의 화소회로를 공유함과 아울러 화질이 향상될

수 있도록 한 유기전계발광 표시장치를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

<8> 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치는 적색, 녹색 및 청색 중 어느 하나의 빛을 발광하는 유기 발광 다이오드를 구비하는 서브 화소들과; 주사선 및 데이터선과 접속되며 상/하로 인접된 서브 화소들로 전류를 공급하기 위한 구동부와, 상기 구동부와 상기 구동부의 상측에 위치한 서브 화소 사이에 위치되며 제 1발광 제어선에 의하여 제어되는 제 1트랜지스터와, 상기 구동부와 상기 구동부의 하측에 위치한 서브 화소 사이에 위치되며 제 2발광 제어선에 의하여 제어되는 제 2트랜지스터를 포함하는 화소회로들과; 한 프레임 기간 중 제 1기간 및 제 2기간 동안 상기 주사선들로 주사신호를 순차적으로 공급하고, 상기 제 1기간 동안 상기 제 1발광 제어선들로 제 2극성의 전압을 순차적으로 공급하며 상기 제 2기간 동안 상기 제 1발광 제어선들로 제 1극성의 전압을 순차적으로 공급하기 위한 주사 구동부와; 상기 주사신호가 공급될 때 상기 데이터선들로 데이터신호를 공급하기 위한 데이터 구동부를 구비하며; 상기 적색의 빛을 발광하는 적색 서브 화소, 녹색의 빛을 발광하는 녹색 서브 화소, 청색의 빛을 발광하는 청색 서브 화소가 하나의 화소를 이루며 동일한 수평라인에 위치되는 제 1트랜지스터들은 화소 단위로 서로 다른 도전형으로 형성되며, 상기 동일한 수평라인에 위치되는 제 2트랜지스터들은 화소 단위로 서로 다른 도전형으로 형성되고, 동일한 상기 구동부에 접속되는 제 1트랜지스터 및 제 2트랜지스터는 동일한 도전형으로 형성된다.

<9> 삭제

<10> 삭제

효 과

<11> 본 발명의 유기전계발광 표시장치에 의하여 하나의 화소회로가 2개의 유기 발광 다이오드로 전류를 공급하기 때문에 개구율을 향상시킴과 아울러 제조비용을 절감할 수 있다. 또한, 본 발명에서는 한 프레임을 제 1기간 및 제 2기간으로 나누어 각각의 기간 동안 모자이크 형태로 화소들을 발광시킴으로써 화질을 향상시킬 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<12> 이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있는 바람직한 실시 예가 첨부된 도 1 내지 도 6b를 참조하여 자세히 설명하면 다음과 같다.

<13> 도 1은 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치를 나타내는 도면이다.

<14> 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치는 주사선들(S1 내지 Sn), 발광 제어선들(E11 내지 E1n, E21 내지 E2n) 및 데이터선들(D1 내지 Dm)과 접속된 화소 회로(44)를 포함하는 화소부(30)와, 주사선들(S1 내지 Sn) 및 발광 제어선들(E11 내지 E1n, E21 내지 E2n)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.

<15> 화소부(30)는 외부로부터 공급되는 제 1전원(ELVDD) 및 제 2전원(ELVSS)을 화소 회로(44)로 공급한다. 제 1전원(ELVDD) 및 제 2전원(ELVSS)을 공급받은 화소 회로(44)는 자신의 상측 및 하측에 위치되는 유기 발광 다이오드(OLED) 중 어느 하나로 데이터신호에 대응하는 전류를 공급한다.

<16> 상세히 설명하면, 화소 회로(44)는 자신의 상측 및 하측에 위치되는 서브 화소(42)(즉, 유기 발광 다이오드)로 전류를 공급한다. 여기서, 화소 회로(44)는 한 프레임 기간 중 제 1기간(한 프레임의 1/2 기간) 동안 자신의 상측(또는 하측)에 위치한 서브 화소(42)로 전류를 공급하고, 제 2기간(한 프레임의 나머지 1/2 기간) 동안 자신의 하측(또는 상측)에 위치한 서브 화소(42)로 전류를 공급한다.

<17> 한편, 서브 화소(42)는 적색 유기 발광 다이오드(OLED(R))를 포함하는 적색 서브 화소(42), 녹색 유기 발광 다이오드(OLED(G))를 포함하는 녹색 서브 화소(42) 및 청색 유기 발광 다이오드(OLED(B))를 포함하는 청색 서브 화소(42)를 구비한다. 그리고, 서로 인접하게 위치한 적색 서브 화소(42), 녹색 서브 화소(42) 및 청색 서브 화소(42)가 하나의 화소(40)를 이룬다.

- <18> 주사 구동부(10)는 주사선들(S1 내지 Sn)로 주사신호를 순차적으로 공급한다. 주사선들(S1 내지 Sn)로 주사신호가 순차적으로 공급되면 화소 회로(44)가 라인 단위로 순차적으로 선택된다. 그리고, 주사 구동부(10)는 제 1기간 동안 제 1발광 제어선(E11 내지 E1n)으로 제 1극성(하이전압)의 전압을 순차적으로 공급하고, 제 2기간 동안 제 2발광 제어선(E21 내지 E2n)으로 제 1극성(하이전압)의 전압을 순차적으로 공급한다. 여기서, i(i는 자연수)번째 제 1발광 제어선(E1i)으로 공급되는 전압의 극성은 i번째 제 2발광 제어선(E2i)으로 공급되는 전압과 반대의 극성을 갖는다. 예를 들어, i번째 제 1발광 제어선(E1i)으로 제 1극성의 전압이 공급될 때 i번째 제 2발광 제어선(E2i)으로는 제 2극성(로우전압)의 전압이 공급된다.
- <19> 데이터 구동부(20)는 타이밍 제어부(50)로부터 공급되는 데이터(Data)를 이용하여 데이터신호를 생성하고, 생성된 데이터신호들을 주사신호가 공급될 때마다 데이터선들(D1 내지 Dm)로 공급한다. 여기서, 데이터 구동부(20)는 화소 단위(40)로 서로 다른 수평라인에 위치한 서브 화소들(42)에 대응하는 데이터신호를 공급한다.
- <20> 예를 들어, 데이터 구동부(20)는 제 1기간 동안 주사선으로 주사신호가 공급될 때 Dj, Dj+1 및 Dj+2(j는 1, 7, 13, ...) 데이터선으로 i번째 수평라인에 위치한 서브 화소들(42)에 대응하는 데이터신호를 공급하고, Dj+3, Dj+4, Dj+5 데이터선으로 i+1번째 수평라인에 위치한 서브 화소들(42)에 대응하는 데이터신호를 공급한다. 또한, 데이터 구동부(20)는 제 2기간 동안 주사선으로 주사신호가 공급될 때 Dj, Dj+1 및 Dj+2(j는 1, 7, 13, ...) 데이터선으로 i+1번째 수평라인에 위치한 서브 화소들(42)에 대응하는 데이터신호를 공급하고, Dj+3, Dj+4, Dj+5 데이터선으로 i번째 수평라인에 위치한 서브 화소들(42)에 대응하는 데이터신호를 공급한다.
- <21> 타이밍 제어부(50)는 외부로부터 공급되는 동기신호들에 대응하여 데이터 구동제어신호(DCS) 및 주사 구동제어신호(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 데이터 구동부(20)에서 서로 다른 라인에 위치한 서브 화소(42)들에 대응하는 데이터신호가 공급될 때 수 있도록 데이터(Data)를 재정렬하여 데이터 구동부(20)로 공급한다.
- <22> 도 2는 도 1에 도시된 화소 회로의 실시예를 나타내는 도면이다.
- <23> 도 2를 참조하면, 화소 회로(44)는 전류를 공급하기 위한 구동부(46)와, 구동부(46)의 상측에 위치한 서브 화소(42)와 구동부(46) 사이에 위치되는 제 1트랜지스터(M1)와, 구동부(46)의 하측에 위치한 서브 화소(42)와 구동부(46) 사이에 위치되는 제 2트랜지스터(M2)를 구비한다.
- <24> 구동부(46)는 데이터신호에 대응하는 소정의 전류를 제 1트랜지스터(M1) 및 제 2트랜지스터(M2)로 공급한다. 이와 같은 구동부(46)는 현재 공지된 다양한 형태로 구성될 수 있다. 예를 들어, 구동부(46)는 도 3과 같이 주사선(S1)으로 주사신호가 공급될 때 턴-온되어 데이터선(D1)으로 공급되는 데이터신호를 전달하기 위한 제 3트랜지스터(M3)와, 데이터신호에 대응하는 전압을 충전하기 위한 스토리지 커패시터(Cst)와, 스토리지 커패시터(Cst)에 충전된 전압에 대응하는 전류를 제 1전원(ELVDD)으로부터 제 1트랜지스터(M1) 또는 제 2트랜지스터(M2)를 경유하여 유기 발광 다이오드(OLED)로 공급하기 위한 제 4트랜지스터(M4)로 구성될 수 있다.
- <25> 제 1트랜지스터(M1)는 구동부(46)와 구동부(46)의 상측에 위치되는 서브 화소(42)의 사이에 형성된다. 이와 같은 제 1트랜지스터(M1)는 제 1발광 제어선(E11)으로부터 공급되는 전압에 대응하여 턴-온 및 턴-오프된다.
- <26> 제 2트랜지스터(M2)는 구동부(46)와 구동부(46)의 하측에 위치되는 서브 화소(42)의 사이에 형성된다. 이와 같은 제 2트랜지스터(M2)는 제 2발광 제어선(E21)으로부터 공급되는 전압에 대응하여 턴-온 및 턴-오프된다.
- <27> 한편, 제 1트랜지스터(M1) 및 제 2트랜지스터(M2)의 도전형은 화소(40) 단위로 서로 다르게 설정된다. 예를 들어, 특정 화소(40)에 포함되는 3개의 제 1트랜지스터(M1)가 P타입으로 설정되는 경우, 특정 화소(40)와 좌/우로 인접되어 위치되는 화소(40)에 포함되는 3개의 제 1트랜지스터(M1)는 N타입으로 설정된다. 또한, 특정 화소(40)에 포함되는 3개의 제 2트랜지스터(M2)가 P타입으로 설정되는 경우, 특정 화소(40)와 좌/우로 인접되게 위치되는 화소(40)에 포함되는 3개의 제 2트랜지스터(M2)는 N타입으로 설정된다. 여기서, 상/하로 인접되게 위치되어 동일한 구동부(46)에 접속되는 제 1트랜지스터(M1) 및 제 2트랜지스터(M2)는 동일한 도전형으로 설정된다.
- <28> 도 4는 발광 제어선들로 공급되는 구동파형을 나타내는 도면이다.
- <29> 도 2 내지 도 4를 결부하여 동작과정을 상세히 설명하면, 먼저 프레임(1F)의 제 1기간 동안 주사선(S1 내지 Sn)들로 주사신호가 순차적으로 공급된다. 주사선들(S1 내지 Sn)로 주사신호가 순차적으로 공급되면 구동부(46)가 라인 단위로 순차적으로 턴-온된다. 이때, 주사신호를 공급받은 구동부(46)로 데이터신호가 공급된다. 데이터신호를 공급받은 구동부(46)는 데이터신호에 대응하는 전류를 제 1트랜지스터(M1) 및 제 2트랜지스터(M

2)로 공급한다.

- <30> 한편, 제 1기간 동안 제 1발광 제어선(E11)은 제 2극성의 전압을 공급받고, 제 2발광 제어선(E21)은 제 1극성의 전압을 공급받는다.
- <31> 제 1발광 제어선(E11)으로 제 2극성의 전압이 공급되면 P 타입으로 설정되는 제 1트랜지스터(M1)가 턴-온된다. 제 2발광 제어선(E21)으로 제 1극성의 전압이 공급되면 N 타입으로 설정되는 제 2트랜지스터(M2)가 턴-온된다. 따라서, 제 1기간 동안 화소(40)들은 도 6a에 도시된 바와 같이 모자이크 형태로 발광한다.
- <32> 그리고, 제 2기간 동안 제 1발광 제어선(E11)으로 제 1극성의 전압이 공급되고, 이에 따라 N 타입으로 설정되는 제 1트랜지스터(M1)가 턴-온된다. 또한, 제 2기간 동안 제 2발광 제어선(E21)으로 제 2극성의 전압이 공급되고, 이에 따라 P 타입으로 설정되는 제 2트랜지스터(M2)가 턴-온된다. 따라서, 제 2기간 동안 화소(40)들은 도 6b에 도시된 바와 같이 모자이크 형태로 발광한다.
- <33> 즉, 본 발명에서는 제 1기간 동안 제 1화소들을 발광시키고, 제 2기간 동안 제 1화소들과 상/하/좌/우에 인접된 제 2화소들을 발광시킴으로써 라인 단위의 노이즈를 제거할 수 있다. 또한, 본 발명에서는 화소 회로(44)가 상/하로 인접된 서브 화소들(42)로 전류를 공급하고, 이에 따라 개구율 및 제조비용을 절감할 수 있다.
- <34> 도 5는 도 1에 도시된 화소 회로의 다른 실시예를 나타내는 도면이다. 도 5에서 도 2와 동일한 구성에 대해서 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- <35> 도 5를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 의한 화소회로(44)에서 제 1트랜지스터(M1) 및 제 2트랜지스터(M2)는 동일한 도전형, 예를 들면 P타입으로 형성된다.
- <36> 제 1발광 제어선(E11)은 화소(40) 단위로 지그재그 형태로 배치된다. 다시 말하여, 제 1발광 제어선(E11)은 특정 화소(40)에서 제 1트랜지스터(M1)들과 접속되고, 특정 화소(40)와 인접된 화소(40)들에서 제 2트랜지스터(M2)들과 접속된다.
- <37> 제 2발광 제어선(E21)은 화소(40) 단위로 지그재그 형태로 배치된다. 다시 말하여, 제 2발광 제어선(E21)은 특정 화소(40)에서 제 2트랜지스터(M2)들과 접속되고, 특정 화소(40)와 인접된 화소(40)들에서 제 1트랜지스터(M1)들과 접속된다.
- <38> 동작과정을 설명하면, 먼저 프레임(1F)의 제 1기간 동안 주사선(S1 내지 Sn)들로 주사신호가 순차적으로 공급된다. 주사선들(S1 내지 Sn)로 주사신호가 순차적으로 공급되면 구동부(46)가 라인 단위로 순차적으로 턴-온된다. 이때, 주사신호를 공급받은 구동부(46)로 데이터신호가 공급된다. 데이터신호를 공급받은 구동부(46)는 데이터신호에 대응하는 전류를 제 1트랜지스터(M1) 및 제 2트랜지스터(M2)로 공급한다.
- <39> 한편, 제 1기간 동안 제 1발광 제어선(E11)은 제 2극성의 전압을 공급받고, 제 2발광 제어선(E21)은 제 1극성의 전압을 공급받는다.
- <40> 제 1발광 제어선(E11)으로 제 2극성의 전압이 공급되면 제 1발광 제어선(E11)과 접속된 제 1트랜지스터들(M1) 및 제 2트랜지스터들(M2)이 턴-온된다. 제 2발광 제어선(E21)으로 제 1극성의 전압이 공급되면 제 2발광 제어선(E21)과 접속된 제 1트랜지스터들(M1) 및 제 2트랜지스터들(M2)이 턴-오프된다. 이 경우, 제 1기간 동안 화소(40)들은 도 6b에 도시된 바와 같이 모자이크 형태로 발광한다.
- <41> 그리고, 제 2기간 동안 제 1발광 제어선(E11)은 제 1극성의 전압을 공급받고, 제 2발광 제어선(E21)은 제 2극성의 전압을 공급받는다. 따라서, 제 2기간 동안 화소(40)들은 도 6a에 도시된 바와 같이 모자이크 형태로 발광한다.
- <42> 본 발명의 기술 사상은 상기 바람직한 실시예에 따라 구체적으로 기술되었으나, 상기한 실시예는 그 설명을 위한 것이며 그 제한을 위한 것이 아님을 주의하여야 한다. 또한, 본 발명의 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 기술 사상의 범위 내에서 다양한 변형예가 가능함을 이해할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- <43> 도 1은 본 발명의 실시예에 의한 유기전계발광 표시장치를 나타내는 도면이다.
- <44> 도 2는 도 1에 도시된 화소회로의 실시예를 나타내는 도면이다.
- <45> 도 3은 도 2에 도시된 구동부의 실시예를 나타내는 도면이다.

<46> 도 4는 도 3에 도시된 화소회로의 구동방법을 나타내는 파형도이다.

<47> 도 5는 도 1에 도시된 화소회로의 다른 실시예를 나타내는 도면이다.

<48> 도 6a 및 도 6b는 한 프레임의 제 1기간 및 제 2기간 동안 화소들의 발광여부를 나타내는 도면이다.

<49> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

<50> 10 : 주사 구동부 20 : 데이터 구동부

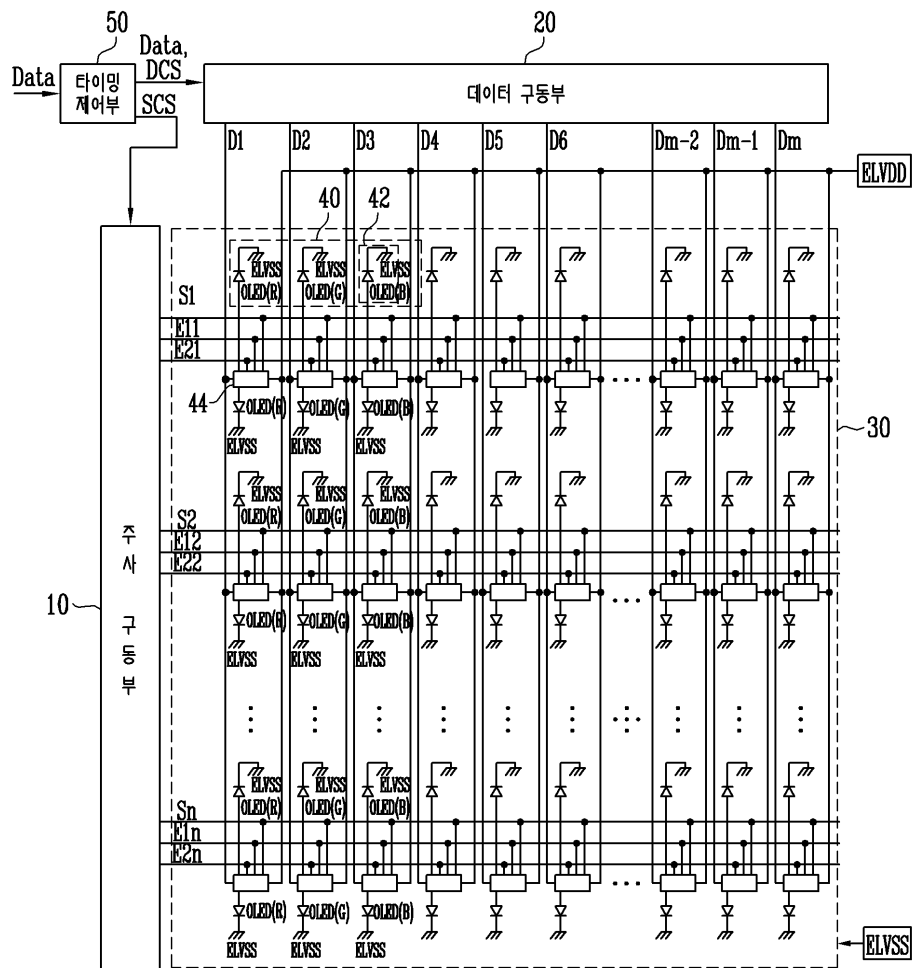
<51> 30 : 화소부 40 : 화소

<52> 42 : 서브 화소 44 : 화소회로

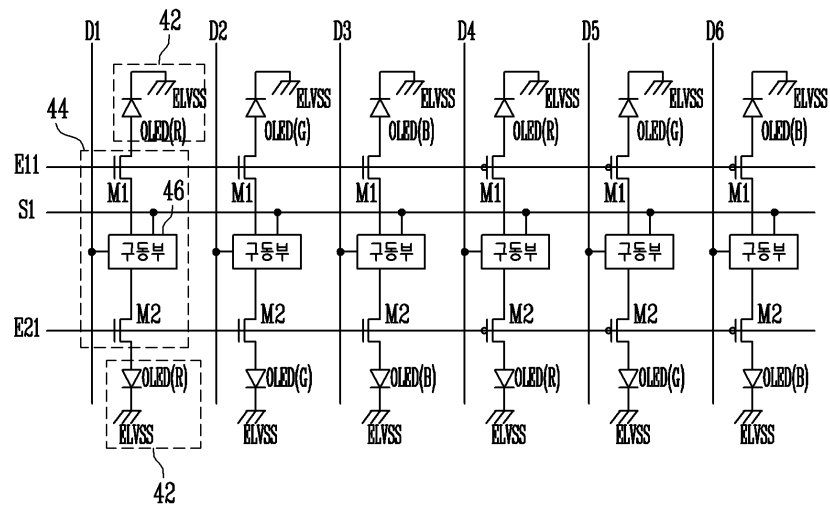
<53> 46 : 구동부 50 : 타이밍 제어부

도면

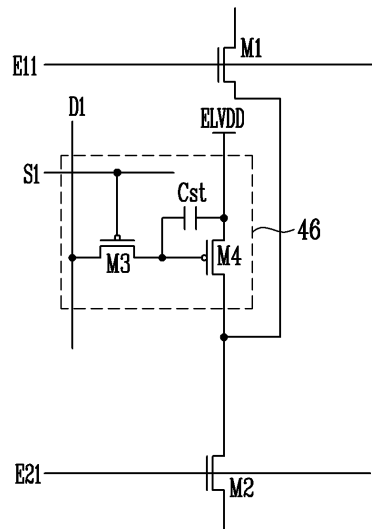
도면1



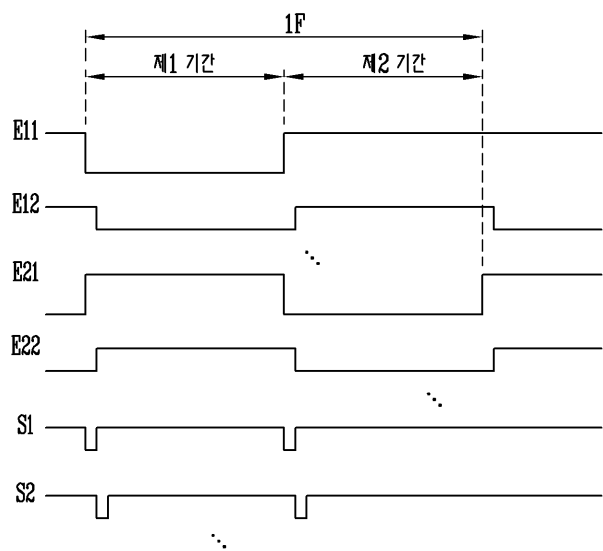
도면2



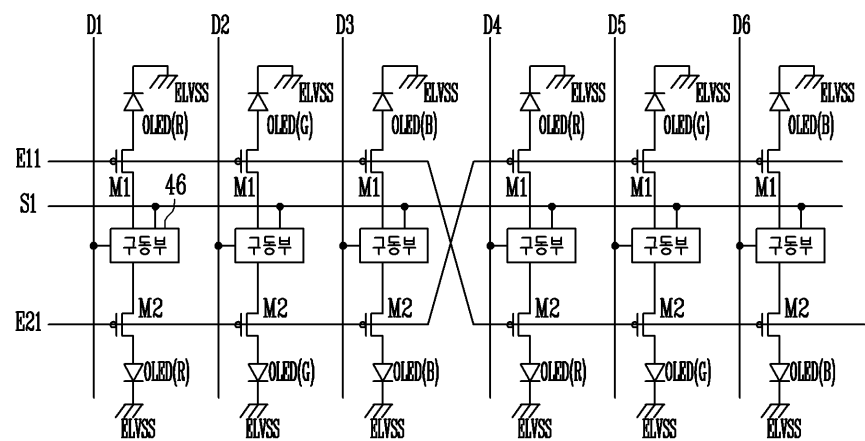
도면3



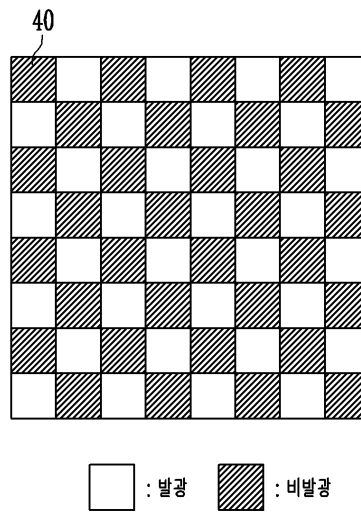
도면4



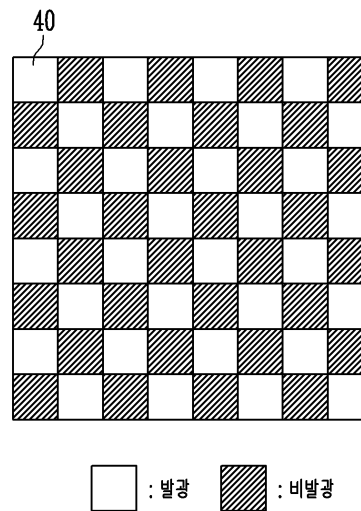
도면5



도면6a



도면6b



专利名称(译)	有机电致发光显示装置		
公开(公告)号	KR100902220B1	公开(公告)日	2009-06-11
申请号	KR1020080002080	申请日	2008-01-08
[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	SANGMOO CHOI 최상무		
发明人	최상무		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/32 G09G3/20 H05B33/12		
CPC分类号	G09G3/3241 G09G3/364 H05B33/145		
代理人(译)	SHIN , YOUNG MOO		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及至少2个有机发光二极管，是有机电致发光显示器件，它提高了图像质量，它共用一个像素电路。扫描信号连续地提供给配备有有机发光二极管的子像素中的扫描线，其中本发明的有机电致发光显示装置辐射红色，绿色和蓝色中的任何一种光，包括第二像素电路的像素电路晶体管由第二发光控制线控制，同时位于第一晶体管之间，第一晶体管由第一发光控制线控制，同时位于驱动器之间，用于将电流提供给与相位相邻的子像素/同时连接扫描线和数据线以及位于驱动器和驱动器上侧的子像素以及位于驱动器和驱动器下侧的子像素和帧持续时间第一期和第二期。第一晶体管位于相同的水平线中，而蓝色子像素辐射红色子图像元素，辐射红色光的绿色子像素辐射绿色光，蓝色光包括一个像素，同时包括扫描驱动器用于在第一时间段内连续地向第一辐射控制提供第一极性的电压，同时第一持续时间内向第一辐射控制连续提供第二极性的电压，以及在扫描时向数据线提供数据信号的数据驱动器提供的信号以像素为单位以不同的导电类型形成。并且位于如上所述的相同水平线中的第二晶体管通过像素单元形成成为不同导电类型。像素形成成为连接到同一驱动器的第一晶体管，并且它具有相同的导电性类型。

