



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년10월26일
(11) 등록번호 10-1194858
(24) 등록일자 2012년10월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H05B 33/08 (2006.01) *G09G 3/30* (2006.01)

H05B 33/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0037351

(22) 출원일자 2006년04월25일

심사청구일자 2011년04월05일

(65) 공개번호 10-2007-0105204

(43) 공개일자 2007년10월30일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020010098690 A*

KR100813082 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

최홍석

서울특별시 광진구 뚝섬로35길 32, 우성3차아파트
305동 606호 (자양동)

(74) 대리인

특허법인로얄

전체 청구항 수 : 총 14 항

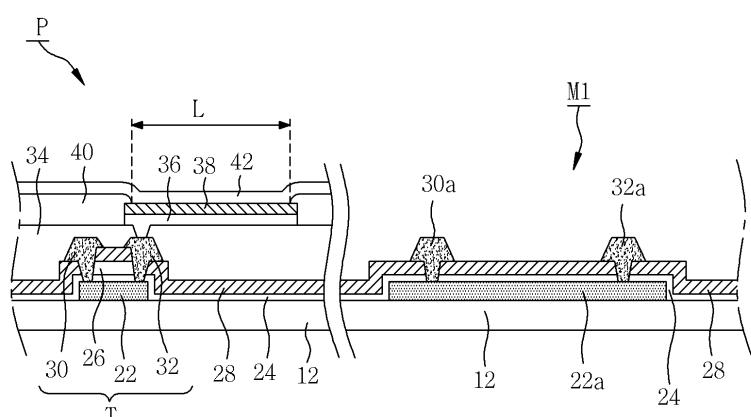
심사관 : 황은택

(54) 발명의 명칭 전계발광 표시장치 및 그의 구동방법

(57) 요 약

본 발명은 기관 상에 형성된 픽셀부, 픽셀부에 대응되는 하나 이상의 트랜지스터부, 및 기관 상의 일부 영역에 트랜지스터부의 반도체층과 동일한 기본 물질로 형성된 모니터부를 포함하는 전계발광 표시장치를 제공한다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

기판 상에 형성된 퍽셀부;

상기 퍽셀부에 대응되는 하나 이상의 트랜지스터부; 및

상기 기판 상의 일부 영역에 형성된 모니터부를 포함하되,

상기 모니터부는

상기 트랜지스터부의 반도체층과 동일한 물질로 형성된 반도체층과, 상기 반도체층과 전기적으로 접촉하는 제1 및 제2 연결전극을 포함하는 전계발광 표시장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 모니터부는 상기 트랜지스터부의 반도체층과 두께가 같은 것을 특징으로 하는 전계발광 표시장치.

청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 모니터부는 상기 트랜지스터부의 반도체층의 면적에 상대적으로 면적이 크게 형성된 것을 특징으로 하는 전계발광 표시장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 모니터부는 N개(N은 둘 이상 정수)의 연결전극을 포함하는 전계발광 표시장치.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 연결전극은 상기 트랜지스터부의 소스 또는 드레인과 동일한 물질로 형성된 것을 특징으로 하는 전계발광 표시장치.

청구항 6

제 4항 또는 제 5항에 있어서,

상기 연결전극은 각각 다른 신호가 인가되는 두 쌍인 것을 특징으로 하는 전계발광 표시장치.

청구항 7

제 4항에 있어서,

상기 퍽셀부에 구동 신호를 인가하는 구동 회로부, 및 상기 구동 회로부와 상기 퍽셀부를 전기적으로 연결해주는 배선부를 포함하며,

상기 퍽셀부 및 상기 배선부와 구분되는 상기 기판 상의 영역에 상기 모니터부가 형성된 것을 특징으로 하는 전계발광 표시장치.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 모니터부는 하나 이상의 절곡부를 갖는 것을 특징으로 하는 전계발광 표시장치.

청구항 9

기판 상에 형성된 픽셀부, 상기 픽셀부를 구동하는 구동 회로부, 및 상기 기판 상의 일부 영역에 패터닝된 모니터부를 포함하는 전계발광 표시장치의 구동방법에 있어서,

상기 모니터부에 소정 크기의 정전류를 인가하여 상기 정전류에 대응되는 목적 데이터를 생성하는 데이터 생성단계와;

상기 목적 데이터에 대응되는 보상 신호를 결정하는 보상 신호 결정단계와;

상기 보상 신호를 상기 구동 회로부에 전달하여 상기 보상 신호에 대응되는 구동 신호를 상기 픽셀부에 인가하는 구동 신호 인가단계를 포함하되,

상기 모니터부는

상기 구동 회로부의 반도체층과 동일한 물질로 형성된 반도체층과, 상기 반도체층과 전기적으로 접촉하는 제1 및 제2 연결전극을 포함하는 전계발광 표시장치의 구동방법.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 목적 데이터는 상기 정전류에 의해 결정되는 저항에 대응되는 데이터인 것을 특징으로 하는 전계발광 표시장치의 구동방법.

청구항 11

기판 상에 형성된 픽셀부, 상기 픽셀부를 구동하는 구동 회로부, 및 상기 기판 상의 일부 영역에 패터닝된 모니터부를 포함하는 전계발광 표시장치의 구동방법에 있어서,

상기 모니터부에 소정 크기의 전압을 인가하여 상기 전압에 대응되는 목적 데이터를 생성하는 데이터 생성단계와;

상기 목적 데이터에 대응되는 보상 신호를 결정하는 보상 신호 결정단계와;

상기 보상 신호를 상기 구동 회로부에 전달하여 상기 보상 신호에 대응되는 구동 신호를 상기 픽셀부에 인가하는 구동 신호 인가단계를 포함하되,

상기 모니터부는

상기 구동 회로부의 반도체층과 동일한 물질로 형성된 반도체층과, 상기 반도체층과 전기적으로 접촉하는 제1 및 제2 연결전극을 포함하는 전계발광 표시장치의 구동방법.

청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 목적 데이터는 상기 전압에 의해 결정되는 저항에 대응되는 데이터인 것을 특징으로 하는 전계발광 표시장치의 구동방법.

청구항 13

제 9항 내지 제 12항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 보상 신호 결정단계는 하나 이상의 연산과정을 통해 상기 보상 신호를 결정하는 것을 특징으로 하는 전계발광 표시장치의 구동방법.

청구항 14

제 9항 내지 제 12항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 보상 신호 결정단계는 상기 목적 데이터에 대응되는 실험 데이터 값이 저장되어 있는 룩업 테이블(LUT; Look Up Table)을 이용하여 상기 보상 신호를 결정하는 것을 특징으로 하는 전계발광 표시장치의 구동방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0019] 본 발명은 전계발광 표시장치 및 그에 인가되는 전원전압의 제어방법에 관한 것이다.
- [0020] 전계발광소자는 두 개의 전극과 전술한 두 개의 전극 사이에 배치되는 발광부를 포함하는 자발광 소자이다. 이러한 전계발광소자가 적용된 전계발광 표시장치는 광시야각과 빠른 응답 속도 등의 장점으로 차세대 디스플레이로 주목받고 있다.
- [0021] 전계발광 표시장치는 발광부에 대응되는 트랜지스터부를 포함하고, 트랜지스터부는 반도체층을 포함한다.
- [0022] 일반적으로, 반도체는 온도를 내리면 열적으로 여기된 전하 운반자(Charge carrier)의 수가 감소하여 전기 저항이 증가하게 된다. 즉, 일정한 전압 하에서는 그 흐르는 전류가 급격히 감소하게 된다.
- [0023] 따라서, 온도의 변화는 전계발광 표시장치의 휘도 상 큰 편차를 유발할 수 있었다.
- [0024] 예를 들어, 우리 나라와 같이 계절별 특성이 강한 경우, 사용 환경상 온도 변화가 심하므로 전계발광 표시장치의 휘도 편차도 심해졌다.
- [0025] 따라서, 온도가 내려감에 따라 종래 전계발광 표시장치의 휘도는 전체적으로 감소하였다. 또한, 온도 변화가 심한 경우, 정확한 색의 표현이 불가능해졌고, 제품의 신뢰도가 크게 저하되는 문제가 발생하였다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0026] 이와 같은 문제를 해결하기 위해 본 발명은 사용 환경상 온도 변화에 상관없이 휘도를 일정하게 유지함으로써 디스플레이 상 정확한 색의 구현이 가능하고, 제품의 신뢰도가 향상된 전계발광 표시장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.
- [0027] 다른 측면에서, 본 발명은 사용 환경상 온도 변화에 상관없이 휘도를 일정하게 유지함으로써 디스플레이 상 정확한 색의 구현이 가능하고, 제품의 신뢰도를 향상시킬 수 있는 전계발광 표시장치의 구동방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- [0028] 이러한 목적을 달성하기 위해 본 발명은 기판 상에 형성된 픽셀부, 픽셀부에 대응되는 하나 이상의 트랜지스터부, 및 기판 상의 일부 영역에 트랜지스터부의 반도체층과 동일한 기본 물질로 형성된 모니터부를 포함하는 전계발광 표시장치를 제공한다.
- [0029] 한편, 모니터부는 트랜지스터부의 반도체층과 두께가 같을 수 있다.
- [0030] 또한, 모니터부는 트랜지스터부의 반도체층의 면적에 상대적으로 면적이 크게 형성될 수 있다.
- [0031] 또한, 모니터부는 N개(N은 둘 이상 정수)의 연결전극을 포함할 수 있다.
- [0032] 또한, 연결전극은 트랜지스터부의 소스 또는 드레인과 동일한 물질로 형성될 수 있다.
- [0033] 한편, 연결전극은 각각 다른 신호가 인가되는 두 쌍으로 형성될 수 있다.
- [0034] 위에서 설명한 전계발광 표시장치는 픽셀부에 구동 신호를 인가하는 구동 회로부, 및 구동 회로부와 픽셀부를 전기적으로 연결해주는 배선부를 포함하며, 픽셀부 및 배선부와 구분되는 기판 상의 영역에 모니터부가 형성될 수 있다.
- [0035] 한편, 모니터부는 하나 이상의 절곡부를 갖도록 형성될 수 있다.

- [0036] 다른 측면에서, 본 발명은 기판 상에 형성된 픽셀부, 픽셀부를 구동하는 구동 회로부, 및 기판 상의 일부 영역에 패터닝된 모니터부를 포함하는 전계발광 표시장치의 구동방법에 있어서, 모니터부에 소정 크기의 정전류를 인가하여 그 정전류에 대응되는 목적 데이터를 생성하는 데이터 생성단계와, 목적 데이터에 대응되는 보상 신호

를 결정하는 보상 신호 결정단계와, 보상 신호를 구동 회로부에 전달하여 보상 신호에 대응되는 구동 신호를 픽셀부에 인가하는 구동 신호 인가단계를 포함하는 전계발광 표시장치의 구동방법을 제공한다.

[0037] 목적 데이터는 정전류에 의해 결정되는 저항에 대응되는 데이터인 것을 특징으로 한다.

[0038] 한편, 보상 신호 결정단계는 하나 이상의 연산과정을 통해 보상 신호를 결정할 수 있다.

[0039] 다른 측면에서, 보상 신호 결정단계는 목적 데이터에 대응되는 실험 데이터 값이 저장되어 있는 룩업 테이블 (LUT; Look Up Table)을 이용하여 보상 신호를 결정할 수 있다.

[0040] 또 다른 측면에서, 본 발명은 기판 상에 형성된 픽셀부, 픽셀부를 구동하는 구동 회로부, 및 기판 상의 일부 영역에 패터닝된 모니터부를 포함하는 전계발광 표시장치의 구동방법에 있어서, 모니터부에 소정 크기의 전압을 인가하여 전압에 대응되는 목적 데이터를 생성하는 데이터 생성단계와, 목적 데이터에 대응되는 보상 신호를 결정하는 보상 신호 결정단계와, 보상 신호를 구동 회로부에 전달하여 보상 신호에 대응되는 구동 신호를 픽셀부에 인가하는 구동 신호 인가단계를 포함하는 전계발광 표시장치의 구동방법을 제공한다.

[0041] 목적 데이터는 전압에 의해 결정되는 저항에 대응되는 데이터인 것을 특징으로 한다.

[0042] 한편, 보상 신호 결정단계는 하나 이상의 연산과정을 통해 보상 신호를 결정할 수 있다.

[0043] 다른 측면에서, 보상 신호 결정단계는 목적 데이터에 대응되는 실험 데이터 값이 저장되어 있는 룩업 테이블 (LUT; Look Up Table)을 이용하여 보상 신호를 결정할 수 있다.

[0044] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 다양한 실시예들을 상세히 설명한다.

[0045] <제 1 실시예>

[0046] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 전계발광소자의 구조도이다.

[0047] 도 1을 참조하면, 기판(12) 상에는 두 개의 전극 사이에 배치된 발광부 및 발광부와 전계적으로 대응되어 발광부를 구동하는 박막트랜지스터부를 포함하는 픽셀부(P)를 하나 이상 포함하는 픽셀 회로부(14)가 형성되어 있다.

[0048] 또한, 픽셀 회로부(14)와 전기적으로 연결되어 신호를 전달하는 배선부(16, 18)가 배치되며, 배선부(16, 18)는 예를 들어, 픽셀 회로부(14)에 데이터 신호를 전달하는 제 1 배선부(16) 및 스캔 신호를 전달하는 제 2 배선부(18)를 포함한다.

[0049] 제 1 및 제 2 배선부(16, 18)는 미 도시되었으나, 픽셀 회로부(14)에 구동 신호를 인가하는 구동 회로부와 패드부(20)를 통해 전기적으로 연결된다.

[0050] 한편, 픽셀 회로부(P) 및 배선부(14, 16)의 형성 영역과 구분되는 제 1 내지 제 4 영역(A11, A12, A13, A14)을 포함하는 기판(12) 상의 일부 영역에는 하나 이상의 모니터부(M1)가 패터닝된다.

[0051] 도 2는 도 1 상의 B-B'단면도이다.

[0052] 또한, 도 3은 도 1의 B영역의 부분 확대도이다.

[0053] 도 2를 참조하면, 기판(12) 상에 소스 및 드레인 영역을 포함하는 반도체층(22)이 패터닝되고, 그 위에 게이트 절연막(24)이 형성된다.

[0054] 게이트 절연막(24) 상에는 반도체층(22)과 대응되도록 게이트 전극(26)이 형성된다.

[0055] 또한, 반도체 층(22)의 소스 및 드레인 영역을 노출시키는 층간 절연막(28)이 형성되며, 소스 연결전극(30)과 드레인 연결전극(32)이 형성되어 트랜지스터부(T)가 형성된다.

[0056] 한편, 소스 및 드레인 연결전극(30, 32) 상에는 드레인 연결전극(32)을 노출시키는 컨택홀이 형성된 평탄화막(34)이 형성되며, 전술한 컨택홀을 통해 드레인 연결전극(32)과 전기적으로 연결되는 제 1 전극(36)이

형성된다.

[0057] 제 1 전극(36) 상에는 하나 이상의 전하 주입/수송층 및 발광층을 포함하는 발광부(38)가 형성된다.

[0058] 또한, 발광부(38) 상에 발광 영역(L)을 구분하는 구분 절연막(40)이 형성되고, 제 2 전극(42)이 형성되어 픽셀부(P)가 형성된다.

[0059] 한편, 기판(12) 상의 픽셀부(P)와 구분되는 일부 영역에는 모니터부(M1)가 형성된다.

[0060] 도 2 및 도 3을 참조하면, 상세하게는 기판(12) 상에 트랜지스터부(T)의 반도체층(22)과 동일한 기본 물질로 반도체층(22a)이 패터닝된다.

[0061] 또한, 반도체층(22a)의 일부를 노출시키는 컨택홀이 형성된 절연층(24, 28)이 형성된다. 전술한 컨택홀을 통해 반도체층(22a)과 전기적으로 접촉하는 제 1 및 제 2 연결전극(30a, 32a)이 형성된다. 이때, 제 1 및 제 2 전극(30a, 32a)은 트랜지스터부(T)의 소스 및 드레인 연결전극(30, 32)과 각각 동일한 물질로 형성된다.

[0062] 미 도시되었으나, 픽셀부(P)의 제 2 전극(42)과 동일한 물질로 모니터부(M1)의 제 1 및 제 2 연결전극(30, 32)과 전기적으로 연결되는 배선부가 형성되며, 전술한 배선부는 픽셀부(P)와 동일하거나 구분되는 구동 회로부에 전기적으로 연결되어 신호를 받을 수 있다.

[0063] 한편, 위에서 설명한 모니터부(M1)의 반도체층(22a)은 트랜지스터부(T)의 반도체층(22)과 동일한 두께로 면적은 더 크게 형성될 수 있다. 이는 모니터부(M1)에 인가되는 신호 예를 들어, 인가되는 정전류에 의해 결정되는 저항 등을 측정하는 과정 상의 용이성과 효율성을 위해 모니터부(M1)의 반도체층(22a)이 소정 크기 이상으로 형성될 필요성이 있기 때문이다.

[0064] 이상의 모니터부(M1)는 제 1 및 제 2 연결전극(30a, 32a)과 반도체층(22a) 사이에 두 층의 절연층(24, 28)이 형성된 것으로 도시 설명하였으나, 모니터부(M1)에 포함된 절연층은 하나의 층 또는 셋 이상의 층으로 존재할 수 있다.

[0065] 또한, 모니터부(M1)는 제 1 및 제 2 연결전극(30a, 32a)이 각각 트랜지스터부(T)의 소스 및 드레인 연결전극(30, 32)과 동일한 물질로 형성된 것으로 도시 설명하였으나, 본 발명의 모니터부(M1)의 제 1 및 제 2 연결전극(30a, 32a)은 소스 연결전극(30), 드레인 연결전극(32) 중 어느 하나와 동일하거나 다른 물질로 형성될 수도 있다.

[0066] <제 2 실시예>

[0067] 본 발명의 제 2 실시예에 따른 전계발광소자는 전계적으로 도 1에 도시한 전계발광 표시장치와 같이, 기판(12) 상에 형성된 하나 이상의 픽셀부(P)를 포함하는 픽셀 회로부(14)와 제 1 및 제 2 배선부(16, 18), 및 미 도시되었으나 픽셀 회로부(14)에 구동 신호를 인가하는 구동 회로부와 제 1 및 제 2 배선부(16, 18)를 전기적으로 연결해주는 패드부(20)를 포함한다.

[0068] 도 4는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 모니터부의 구조를 도시한 평면도이다.

[0069] 도 4를 참조하면, 기판(12) 상의 일부 영역에 트랜지스터부의 반도체층과 동일한 기본 물질로 반도체층(62)이 형성된다. 이때, 반도체층(62)은 하나 이상의 굴곡부(C)를 갖도록 패터닝된다.

[0070] 또한, 반도체층(62)의 일부를 노출시키는 절연층(68)이 형성되고, 반도체층(62)과 전기적으로 연결되는 제 1 및 제 2 연결전극(70, 72)이 형성된다.

[0071] 이상과 같이 굴곡부(C)를 갖도록 패터닝된 본 발명의 제 2 실시예에 따른 반도체층(62)은 본 발명의 제 1 실시예와 비교하여 동일 면적당 더 많은 수 또는 더 큰 면적의 반도체층(62)이 형성될 수 있으므로 전계발광 표시장치의 모니터부(M2) 형성에 의한 베젤 영역을 줄이는 효과가 있다.

[0072] <제 3 실시예>

[0073] 본 발명의 제 3 실시예에 따른 전계발광소자는 전계적으로 도 1에 도시한 전계발광 표시장치와 같이, 기판(12)

상에 형성된 하나 이상의 픽셀부(P)를 포함하는 픽셀 회로부(14)와 제 1 및 제 2 배선부(16, 18), 및 미 도시되었으나 픽셀 회로부(14)에 구동 신호를 인가하는 구동 회로부와 제 1 및 제 2 배선부(16, 18)를 전기적으로 연결해주는 패드부(20)를 포함한다.

[0074] 도 5는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 모니터부의 구조를 도시한 평면도이다.

[0075] 도 5를 참조하면, 기판(12) 상의 일부 영역에 트랜지스터부의 반도체층과 동일한 기본 물질로 반도체층(102)이 형성된다.

[0076] 또한, 반도체층(102)의 일부를 노출시키는 절연층(108)이 형성되고, 반도체층(102)과 전기적으로 연결되는 두 쌍의 제 1 및 제 2 연결전극(110, 112)이 형성된다.

[0077] 이상과 같이 모니터부(M3)의 제 1 및 제 2 연결전극(110, 112)이 두 쌍으로 형성된 경우, 둘 이상의 신호를 동시에 체크할 수 있어 본 발명의 제 1 및 제 2 실시예 보다 효율적으로 픽셀 회로부의 상태를 모니터링할 수 있다.

[0078] 도 6은 본 발명에 따른 전계발광 표시장치의 구동방법의 단계별 흐름도이다.

[0079] 도 3 및 도 6을 참조하면, 본 발명의 제 1 실시예의 경우, 데이터 생성단계에서는 모니터부(M1)의 제 1 및 제 2 연결전극(30a, 32a)에 정전류를 인가하여 전압을 측정하고, 전압에 의해 결정되는 저항에 대응되는 목적 데이터를 생성한다.

[0080] 이때, 정전류는 픽셀 회로부(도 1의 14참조)에 인가되는 전류와 크기가 동일하거나 일정 함수 관계에 있을 수 있다.

[0081] 한편, 보상 신호 결정단계에서는 데이터 생성단계에서 생성된 목적 데이터에 대하여 하나 이상의 연산과정을 거쳐 보상 신호를 결정한다.

[0082] 다른 측면에서, 보상 신호 결정단계에서는 데이터 생성단계에서 생성된 목적 데이터에 대응되는 실험 데이터 값이 저장된 룩업 테이블을 적용하여 보상 신호를 결정할 수도 있다.

[0083] 이어서, 구동 신호 인가단계에서는 보상 신호 결정단계에서 결정된 보상 신호를 픽셀 회로부(도 1의 14참조)를 구동하는 구동 회로부에 전달하여 구동 신호를 픽셀부에 인가한다.

[0084] 이상과 같은 전계발광 표시장치의 구동방법은 본 발명의 제 2 실시예에도 적용 가능하다.

[0085] 도 5 및 도 6을 참조하면, 본 발명의 제 3 실시예의 경우, 데이터 생성단계에서는 모니터부(M3)의 제 1 및 제 2 연결전극(110, 112)에 전압을 인가한다.

[0086] 이어서, 인가한 전압에 의해 결정되는 전류를 제 1 연결전극(110)으로부터 측정하고, 동시에 전압을 제 2 연결전극(112)으로부터 측정한다. 또한, 측정된 전류 및 전압에 의해 결정되는 저항에 대응되는 목적 데이터를 생성한다.

[0087] 이때, 인가하는 전압은 픽셀 회로부(도 1의 14참조)에 인가되는 전류와 일정 함수 관계에 있을 수 있다.

[0088] 한편, 보상 신호 결정단계에서는 데이터 생성단계에서 생성된 목적 데이터에 대하여 하나 이상의 연산과정을 거쳐 보상 신호를 결정한다.

[0089] 다른 측면에서, 보상 신호 결정단계에서는 데이터 생성단계에서 생성된 목적 데이터에 대응되는 실험 데이터 값이 저장된 룩업 테이블을 적용하여 보상 신호를 결정할 수도 있다.

[0090] 이어서, 구동 신호 인가단계에서는 보상 신호 결정단계에서 결정된 보상 신호를 픽셀 회로부(도 1의 14참조)를 구동하는 구동 회로부에 전달하여 구동 신호를 픽셀부에 인가한다.

[0091] 이상과 같이 전압을 인가하여 목적 데이터를 생성하는 방법은 픽셀 회로부를 구동하는 구동부와 구분된 구동부로 신호를 인가할 수 있다. 그에 따라 각 픽셀부에 적용되는 신호 보상 과정상의 변수 예를 들어, 배선 저항과 같은 요소들을 보상 신호 결정과정에 반영하기에 용이하고 그 과정의 정확도가 향상될 수 있다는 장점이 있다.

- [0092] 이상과 같은 전계발광 표시장치 및 그 구동 방법은 온도 변화에 상관없이 전계발광 표시장치의 휘도를 일정하게 유지할 수 있다.
- [0093] 이상 본 발명에 따른 전계발광 표시장치는 발광부에 유기물과 무기물 모두 적용 가능한 범위의 전계발광 표시장치로 이해되어야 한다.
- [0094] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.
- [0095] 따라서 이상에서 기술한 실시예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세히 설명하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이므로, 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 하며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

발명의 효과

- [0096] 이상 본 발명에 따르면, 기판 상의 일부에 픽셀 회로부에 포함되는 트랜지스터부의 반도체층과 동일한 기본 물질로 패터닝된 반도체층과, 전술한 반도체층과 전기적으로 연결된 둘 이상의 연결전극을 포함하는 모니터부를 형성한다.
- [0097] 이와 같은 모니터부의 모니터링을 통해 온도 변화에 따라 전계발광 표시장치에 다르게 인가되는 구동 신호를 보상 제어할 수 있다.
- [0098] 따라서, 본 발명은 온도 변화에 따른 전계발광 표시장치의 휘도 불균일 문제를 해결할 수 있다.
- [0099] 또한, 본 발명은 온도 변화에 상관없이 정확한 색의 표현이 가능하고, 신뢰도가 향상된 전계발광 표시장치를 제공할 수 있다.
- [0100] 또한, 본 발명은 전계발광 표시장치에 있어서, 온도 변화에 상관없이 정확한 색의 표현을 가능하게 하고, 신뢰도를 향상시킬 수 있는 전계발광 표시장치의 구동방법을 제공할 수 있다.

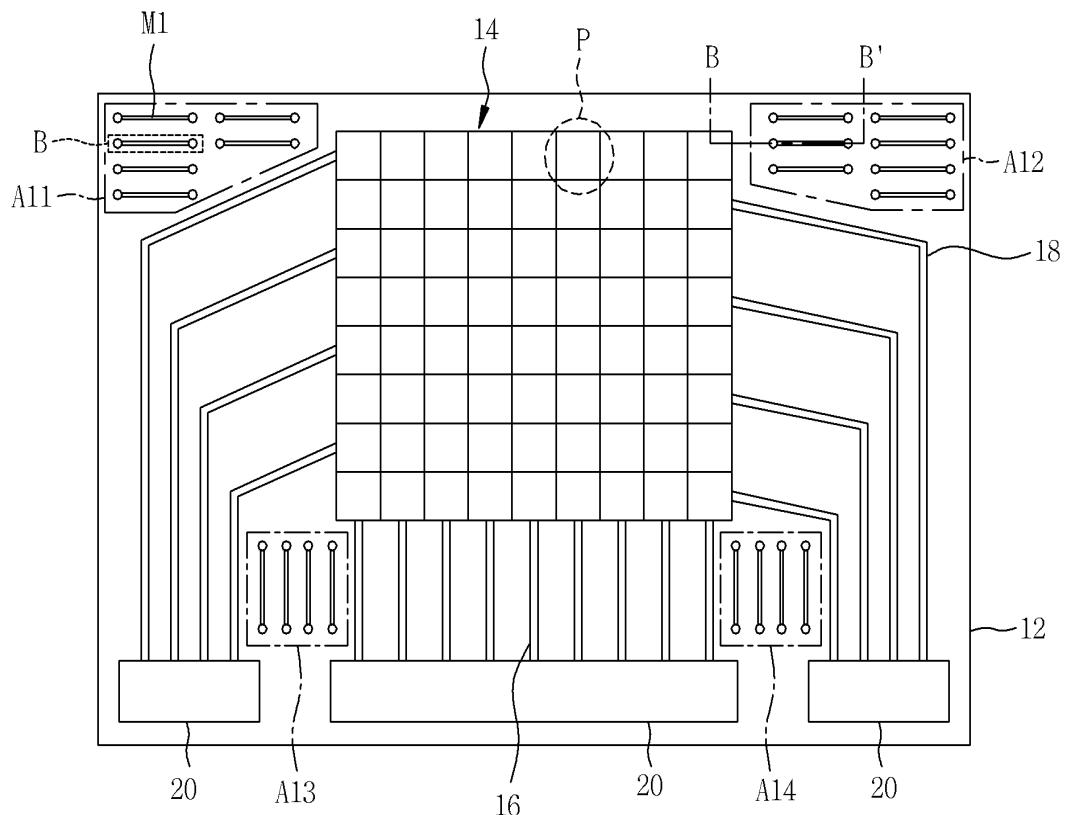
도면의 간단한 설명

- [0001] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 전계발광소자의 구조도.
- [0002] 도 2는 도 1 상의 B-B'단면도.
- [0003] 도 3은 도 1의 B영역의 부분 확대도.
- [0004] 도 4는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 모니터부의 구조를 도시한 평면도.
- [0005] 도 5는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 모니터부의 구조를 도시한 평면도.
- [0006] 도 6은 본 발명에 따른 전계발광 표시장치의 구동방법의 단계별 흐름도.
- [0007] <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
- | | |
|----------------------|-------------------------|
| [0008] 12 : 기판 | 14 : 픽셀 회로부 |
| [0009] 16 : 제 1 배선부 | 18 : 제 2 배선부 |
| [0010] 20 : 패드부 | 22, 22a, 62, 102 : 반도체층 |
| [0011] 24 : 게이트 절연막 | 26 : 게이트 전극 |
| [0012] 28 : 층간 절연막 | 30 : 소스 연결전극 |
| [0013] 32 : 드레인 연결전극 | 34 : 평탄화막 |
| [0014] 36 : 제 1 전극 | 38 : 발광부 |

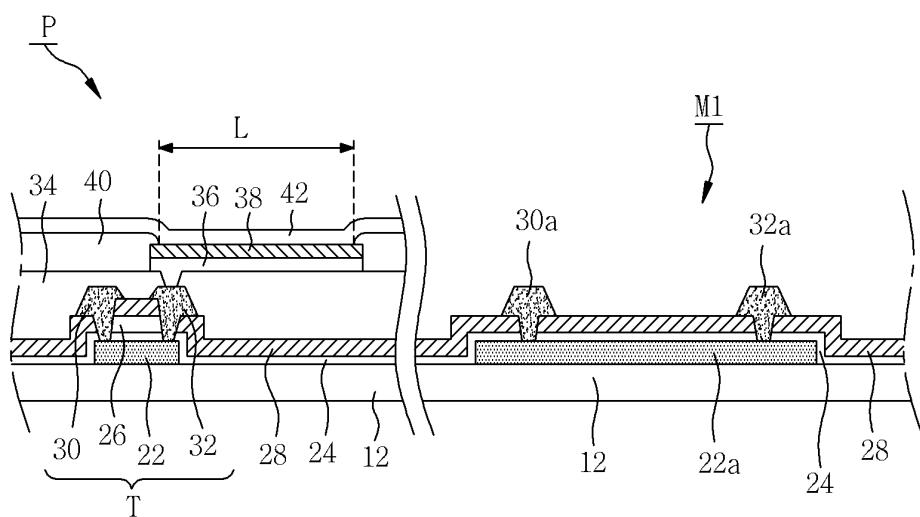
- [0015] 40 : 구분 절연막
 [0016] 30, 70, 110 : 제 1 연결전극
 [0017] C : 굴곡부
 [0018] P : 광셀부
- 42 : 제 2 전극
 32, 72, 112 : 제 2 연결전극
 M1 : 모니터부
 T : 트랜지스터부

도면

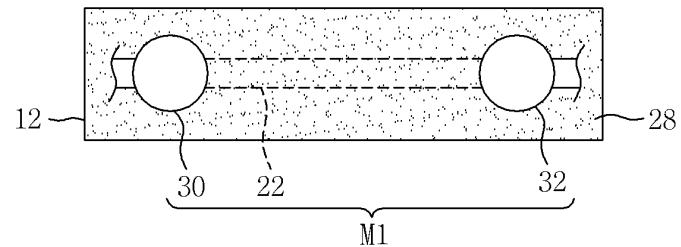
도면1



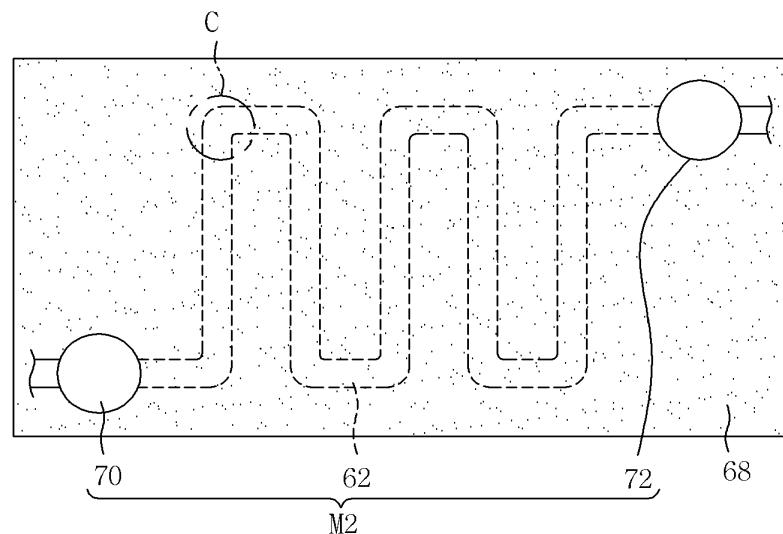
도면2



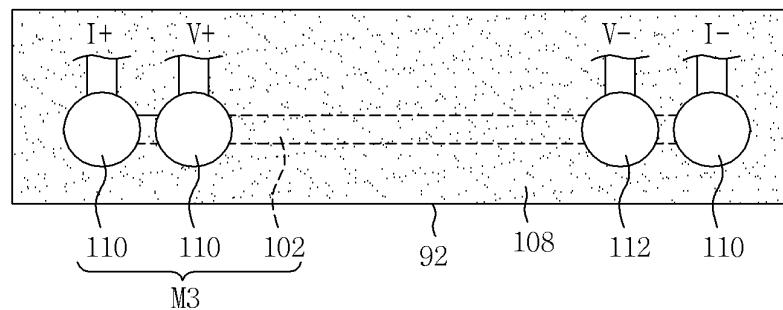
도면3



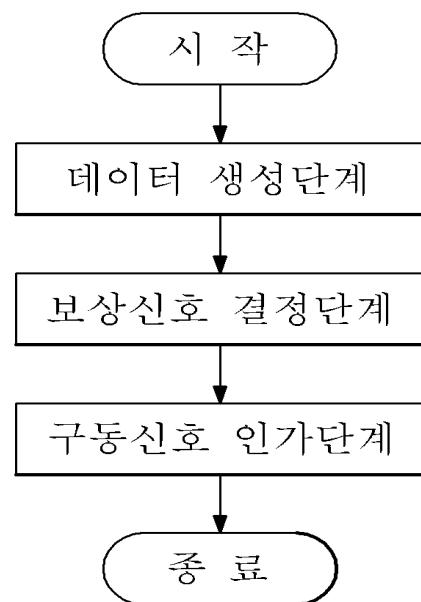
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	场发射显示器及其驱动方法		
公开(公告)号	KR101194858B1	公开(公告)日	2012-10-26
申请号	KR1020060037351	申请日	2006-04-25
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	CHOI HONG SEOK		
发明人	CHOI,HONG SEOK		
IPC分类号	H05B33/08 H05B33/10 G09G3/30		
CPC分类号	G09G3/32 H01L51/5262 H01L51/56 H05B33/10 H05B45/10		
其他公开文献	KR1020070105204A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种电致发光显示装置，包括形成在基板上的像素部分，与像素部分对应的至少一个晶体管部分，以及由与基板的一部分中的晶体管部分的半导体层相同的基本材料形成的监视器部分。

