



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H05B 33/14 (2006.01) H05B 33/10 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년02월15일 10-0683403 2007년02월08일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2005-0045920 2005년05월31일 2005년05월31일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2006-0124145 2006년12월05일
----------------------------------	---	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자 엘지.필립스 엘시디 주식회사
 서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 장재원
 서울 송파구 석촌동 164-13

 홍순광
 대구 북구 동천동 889 칠곡우방하이츠 102-807

(74) 대리인 허용록

(56) 선행기술조사문헌 JP08086998 A KR1019970007451 A 1020030015409 * 심사관에 의하여 인용된 문헌	JP2004258488 A KR1020020001597 A 1020050045920 - 719134
--	---

심사관 : 최창락

전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 유기전계발광소자 및 그 제조 방법

(57) 요약

본 발명은 자연스러운 화상을 제공하고, D-IC 개수 및 핀수 저감을 통하여 비용이 절감되는 유기전계발광소자 및 그 제조 방법을 제공한다.

또한, 본 발명은 RGB 수직 배열 구동방식의 유기전계발광소자에서 비발광 영역을 비대칭구조로 형성함으로써 화상 품질을 향상시킨다.

즉, 한 화소에서 비발광 영역의 배치를 불규칙적으로 형성함으로써 광학적 간섭을 최소화시켜 화면에 주기적으로 나타나는 블락 딥(block dim) 현상과 같은 방지하여 화질을 개선한다.

대표도

도 4

특허청구의 범위

청구항 1.

기관 상에 서로 교차하여 적, 녹, 청 단위화소를 정의하는 게이트 배선과 데이터 배선과, 상기 단위화소에서 게이트 전극과 액티브층과 소스 전극과 드레인 전극을 포함하는 박막트랜지스터로 구성된 스위칭 소자 및 구동소자가 형성된 비발광 영역과, 상기 단위화소에서 상기 구동소자의 드레인 전극과 접촉하는 화소 전극에 형성된 발광 영역을 포함하여 이루어지는 유기전계발광소자에서,

상기 적, 녹, 청 단위화소들의 비발광 영역 중 적어도 하나는 서로 다른 위치에 배치되며 상기 각 단위화소들은 수직방향보다 수평방향의 길이가 더 길게 형성된 것을 특징으로 하는 유기전계발광소자.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 구동 소자의 소스 전극과 접촉하도록 구성된 파워라인을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광소자.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 이웃한 단위화소의 비발광 영역은 서로 다른 위치에 형성된 것을 특징으로 하는 유기전계발광소자.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 적, 녹, 청의 단위화소에서 적어도 두개의 단위화소는 서로 다른 위치에 비발광영역을 형성시킨 것을 특징으로 하는 유기전계발광소자.

청구항 5.

제 1항에 있어서,

상기 단위화소는 수직방향으로 배치된 것을 특징으로 하는 유기전계발광소자.

청구항 6.

삭제

청구항 7.

제 1항에 있어서,

상기 발광 영역에는 적, 녹, 청의 유기물질이 패터닝된 것을 특징으로 하는 유기전계발광소자.

청구항 8.

기관 상에 수직 방향으로 배치된 적, 녹, 청의 단위화소들을 정의하는 단계와;

상기 적, 녹, 청의 단위화소에서 적어도 두 개의 단위화소는 서로 다른 비발광영역에 스위칭 소자와 이에 연결된 구동소자를 형성하는 단계와;

상기 각 단위화소에 상기 구동소자의 드레인 전극과 접촉하는 화소 전극을 형성하는 단계와;

상기 화소 전극의 발광 영역에 구성된 유기 발광층을 형성하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광소자의 제조 방법.

청구항 9.

제 8항에 있어서,

상기 이웃한 단위화소의 비발광 영역은 서로 다른 위치에 형성된 것을 특징으로 하는 유기전계발광소자의 제조 방법.

청구항 10.

제 8항에 있어서,

상기 단위화소는 수직방향보다 수평방향이 더 길게 형성된 것을 특징으로 하는 유기전계발광소자의 제조 방법.

청구항 11.

제 8항에 있어서,

상기 적, 녹, 청의 단위화소에서 적어도 하나의 단위화소는 서로 다른 위치에 비발광영역을 형성시킨 것을 특징으로 하는 유기전계발광소자의 제조 방법.

청구항 12.

제 8항에 있어서,

상기 단위화소들의 비발광영역은 수직방향으로 지그재그 패턴을 가지는 것을 특징으로 하는 유기전계발광소자의 제조 방법.

청구항 13.

제 1항에 있어서,

상기 단위화소들의 비발광영역들은 수직방향으로 지그재그 형상으로 배열되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광소자.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 화질을 향상시키고 가격 경쟁력이 있는 유기전계발광소자 및 그 제조 방법에 관한 것이다.

일반적으로, 유기전계 발광소자는 전자(electron) 주입전극(cathode)과 정공(hole) 주입전극(anode)으로부터 각각 전자(electron)와 정공(hole)을 발광층 내부로 주입시켜, 주입된 전자(electron)와 정공(hole)이 결합한 엑시톤(exciton)이 여기상태로부터 기저상태로 떨어질 때 발광하는 소자이다.

이러한 원리로 인해 종래의 박막 액정표시소자와는 달리 별도의 광원을 필요로 하지 않으므로 소자의 부피와 무게를 줄일 수 있는 장점이 있다.

또한, 유기전계 발광소자는 고품위 패널특성(저전력, 고휘도, 고반응속도, 저중량)을 나타낸다. 이러한 특성때문에 OLED는 이동통신 단말기, CHS, PDA, Camcorder, Palm PC 등 대부분의 consumer 전자 응용제품에 사용될수 있는 강력한 차세대 디스플레이로 여겨지고 있다.

또한 제조 공정이 단순하기 때문에 생산원가를 기존의 LCD보다 많이 줄일 수 있는 장점이 있다.

이러한 유기전계 발광소자를 구동하는 방식은 수동 매트릭스형(passive matrix type)과 능동 매트릭스형(active matrix type)으로 나눌 수 있다.

상기 수동 매트릭스형 유기전계 발광소자는 그 구성이 단순하여 제조방법 또한 단순 하나 높은 소비전력과 표시소자의 대면적화에 어려움이 있으며, 배선의 수가 증가하면 할 수록 개구율이 저하되는 단점이 있다.

반면 능동 매트릭스형 유기전계 발광소자는 높은 발광효율과 고 화질을 제공할 수 있는 장점이 있다.

도 1은 종래의 유기전계 발광소자의 구성을 개략적으로 도시한 도면이다.

도시한 바와 같이, 유기전계 발광소자(10)는 투명한 제 1 기판(12)의 상부에 박막트랜지스터(T)어레이부(14)와, 상기 박막트랜지스터 어레이부(14)의 상부에 제 1 전극(16)과 유기 발광층(18)과 제 2 전극(20)이 구성된다.

이때, 상기 발광층(18)은 적(R),녹(G),청(B)의 컬러를 표현하게 되는데, 일반적인 방법으로는 상기 각 화소(P)마다 적,녹,청색을 발광하는 별도의 유기물질을 패턴하여 사용한다.

상기 제 1 기판(12)이 흡습제(22)가 부착된 제 2 기판(28)과 실런트(26)를 통해 합착되므로써 캡슐화된 유기전계 발광소자(10)가 완성된다.

이때, 상기 흡습제(22)는 캡슐내부에 침투할 수 있는 수분과 산소를 제거하기 위한 것이며, 기판(28)의 일부를 식각하고 식각된 부분에 흡습제(22)를 채우고 테이프(25)로 고정한다.

이하, 도 2를 참조하여 유기전계 발광소자의 한 화소에 대응하는 어레이부를 개략적으로 설명한다.

도 2는 종래의 유기전계 발광소자에 포함되는 박막트랜지스터 어레이부를 개략적으로 도시한 평면도이다.

일반적으로, 능동 매트릭스형 박막트랜지스터 어레이부는 기판(12)에 정의된 다수의 화소마다 스위칭 박막 트랜지스터(T_S)와 구동 박막 트랜지스터(T_D)와 스토리지 캐패시터(storage capacitor : C_{ST})가 구성되며, 동작의 특성에 따라 상기 스위칭 박막 트랜지스터(T_S) 또는 구동 박막 트랜지스터(T_D)는 각각 하나 이상의 박막트랜지스터의 조합으로 구성될 수 있다.

이때, 상기 기관(12)은 투명한 절연 기관을 사용하며, 그 재질로는 유리나 플라스틱을 예를 들 수 있다.

도시한 바와 같이, 기관(12)상에 서로 소정 간격 이격 하여 일 방향으로 구성된 게이트 배선(32)과, 상기 게이트 배선(32)과 절연막을 사이에 두고 서로 교차하는 데이터 배선(34)이 구성된다.

동시에, 상기 데이터 배선(34)과 평행하게 이격된 위치에 일 방향으로 전원 배선(35)이 구성된다.

상기 스위칭 박막 트랜지스터(T_S)와 구동 박막 트랜지스터(T_D)로 각각 게이트 전극(36,38)과 액티브층(40,42)과 소스 전극(46,48) 및 드레인 전극(50,52)을 포함하는 박막트랜지스터가 사용된다.

전술한 구성에서, 상기 스위칭 박막 트랜지스터(T_S)의 게이트 전극(36)은 상기 게이트 배선(32)과 연결되고, 상기 소스 전극(46)은 상기 데이터 배선(34)과 연결된다.

상기 스위칭 박막 트랜지스터(T_S)의 드레인 전극(50)은 상기 구동 박막 트랜지스터(T_D)의 게이트 전극(38)과 콘택홀(54)을 통해 연결된다.

상기 구동 박막 트랜지스터(T_D)의 소스 전극(48)은 상기 전원 배선(36)과 콘택홀(56)을 통해 연결된다.

또한, 상기 구동 박막 트랜지스터(T_D)의 드레인 전극(52)은 화소부(P)에 구성된 제 1 전극(16)과 접촉하도록 구성된다.

이때, 상기 전원 배선(35)과 그 하부의 다결정 실리콘층인 제 1 전극(16)은 절연막을 사이에 두고 겹쳐져 스토리지 캐패시터(C_{ST})를 형성한다.

이하, 도 3을 참조하여 전술한 바와 같이 구성되는 유기전계발광소자의 개략적인 구성을 보여주는 평면도로 화소 배치를 설명한다.

도 3a 내지 도 3c는 종래 유기전계발광소자의 한 화소의 단위화소 배치를 보여주는 도면이다.

도 3a 내지 도 3c를 참조하면, 상기 단위 화소들은 RGB 스트라이프(stripe), RGB 모자이크(mosaic), 그리고 RGB 델타(delta)등의 방식으로 배열되어진다.

상기 RGB 스트라이프 방식은 각 열에서 단위화소가 R, G, B 순으로 배열되고, RGB 모자이크 방식은 제 1 열에서는 단위 화소가 R, G, B의 순으로, 제 2열에서는 G, B, R의 순으로, 제 3열에서는 B, R, G순으로 반복배열된다.

그리고, 상기 RGB 델타 방식은 R, G, B 단위 화소가 우수열에서 기수열에서 일정간격만큼 벗어나 반복 배열되는 구조를 갖는다.

이와 같이 배열된 화소를 보면, 각 R, G, B 단위화소는 모두 수평보다는 수직 방향으로 길게 연장된 형태를 갖으며, 이러한 R, G, B 단위 화소들이 수평방향으로 배열되어 하나의 화소를 이루며, 이러한 화소들이 반복 배열된 구조를 갖는다.

그러나, 일반적인 시각정보의 대부분은 수직 방향보다 수평방향으로 많은 움직임을 가지고 있으므로, 상기와 같은 단위화소 구조를 사용하게되면 화상이 자연스럽게 못하게 되는 문제점이 있다.

따라서, 수평 방향의 움직임을 많은 대부분의 정보를 화면상에 디스플레이하는 데 있어서, 자연스러운 화상을 얻기 위해서는 그만큼 해상도를 높여야 하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 자연스러운 화상을 제공하는 유기전계발광소자를 제공하는 데 목적이 있다.

또한, 본 발명은 D-IC 개수 및 핀수 저감을 통하여 비용이 절감되는 유기전계발광소자를 제공하는 데 목적이 있다.

또한, 본 발명은 RGB 수직 배열 구동방식의 유기전계발광소자에서 비발광 영역을 비대칭구조로 형성함으로써 화상 품질을 향상시키는 유기전계발광소자 및 그 제조 방법을 제공하는 데 목적이 있다.

발명의 구성

상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 유기전계발광소자는, 기판 상에 서로 교차하여 적, 녹, 청 단위화소를 정의하는 게이트 배선과 데이터 배선과, 상기 단위화소에서 게이트 전극과 액티브층과 소스 전극과 드레인 전극을 포함하는 박막트랜지스터로 구성된 스위칭 소자 및 구동소자가 형성된 비발광 영역과, 상기 단위화소에서 상기 구동소자의 드레인 전극과 접촉하는 화소 전극에 형성된 발광 영역을 포함하여 이루어지는 유기전계발광소자에서, 상기 적, 녹, 청 단위화소의 비발광 영역은 적어도 하나는 서로 다른 위치에 형성된 것을 특징으로 한다.

상기 구동 소자의 소스 전극과 접촉하도록 구성된 파워라인을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 이웃한 단위화소의 비발광 영역은 서로 다른 위치에 형성된 것을 특징으로 한다.

상기 적, 녹, 청의 단위화소에서 적어도 두개의 단위화소는 서로 다른 위치에 비발광영역을 형성시킨 것을 특징으로 한다.

상기 단위화소는 수직방향으로 배치된 것을 특징으로 한다.

상기 단위화소는 수직방향보다 수평방향이 더 길게 형성된 것을 특징으로 한다.

상기 발광 영역에는 적, 녹, 청의 유기물질이 패턴된 것을 특징으로 한다.

또한, 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 유기전계발광소자의 제조 방법은, 기판 상에 수직 방향으로 배치된 적, 녹, 청의 단위화소들을 정의하는 단계와; 상기 적, 녹, 청의 단위화소에서 적어도 두 개의 단위화소는 서로 다른 비발광 영역에 스위칭 소자와 이에 연결된 구동소자를 형성하는 단계와; 상기 각 단위화소에 상기 구동소자의 드레인 전극과 접촉하는 화소 전극을 형성하는 단계와; 상기 화소 전극의 발광 영역에 구성된 유기 발광층을 형성하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

상기 이웃한 단위화소의 비발광 영역은 서로 다른 위치에 형성된 것을 특징으로 한다.

상기 단위화소는 수직방향보다 수평방향이 더 길게 형성된 것을 특징으로 한다.

상기 적, 녹, 청의 단위화소에서 적어도 하나의 단위화소는 서로 다른 위치에 비발광영역을 형성시킨 것을 특징으로 한다.

상기 단위화소들의 비발광영역은 수직방향으로 지그재그 패턴을 가지는 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부한 도면을 참조로 하여 본 발명에 따른 유기전계발광소자 및 그 제조 방법에 대해서 구체적으로 설명한다.

도 4는 본 발명에 따른 일 실시예로서, 수직 배열 RGB 구동 방식의 유기전계발광소자에서 화소 구조를 보여주는 개략적인 평면도면이다.

도 4에 도시된 바와 같이, 수직 배열 RGB 구동 방식의 유기전계발광소자의 화소(pixel, P)는 수직 방향보다 수평 방향으로 길게 연장된 R, G, B 단위 화소(sub pixel, SP)가 수직 방향으로 스트라이프 형태로 배열된 구조를 가진다.

그리고, 상기 단위 화소(SP)는 발광 영역(E)과 비발광 영역(X)으로 이루어져 있으며, 상기 발광 영역(E)에는 적, 녹, 청의 컬러를 표시하며, 유기 물질이 패턴되어 형성되고 상기 비발광 영역(X)에는 스위칭 박막 트랜지스터(104) 및 구동 박막 트랜지스터(105)가 형성되어 있다.

이때, D_1, D_2, D_3, D_4,.....D_m은 데이터 신호 라인(데이터 배선, 102)이며, G_R1, G_R2, G_R3,....G_Rn, G_G1, G_G2, G_G3,....G_Gn 그리고 G_B1, G_B2, G_B3,....G_Bn은 각각 적, 녹, 청의 단위화소에 주사 신호를 공급하기 위한 주사 라인(게이트 배선, 101)을 각각 의미한다.

여기서, 상기 데이터 배선(102)(D_1, D_2, D_3, D_4,.....D_m)이 화소의 일측을 따라 배열되고, 상기 데이터 배선(102)의 일측에는 스위칭 박막 트랜지스터(104) 및 구동 박막 트랜지스터(105)가 형성되어 있다.

본 발명에 따른 수직 배열 RGB 구동 방식 유기전계발광소자는 수직방향보다 수평방향으로 긴 단위 화소를 수직방향으로 배열하고 있으며, 데이터 배선(102)을 통해 신호를 인가받는 화소는 세개의 적, 녹, 청의 단위화소로 동시에 인가되어 D-IC 개수 및 핀수를 절감하게 되어 비용절감의 효과가 있다.

한편, 상기 비발광 영역(X)에는 스위칭 박막 트랜지스터(104) 및 구동 박막 트랜지스터(105)가 형성되어 있으며, 이와 같은 비발광 영역(X)은 화소 영역 내에 다수의 박막 트랜지스터를 포함하고, 파워 라인(103)이 연장되어 있으므로 화소 영역 내에 차지하는 면적이 크다.

따라서, 각 단위 화소(SP)에서 상기 비발광영역(X)이 대칭적이고 규칙적으로 배치될 경우 발생할 수 있는 화질 저하 요인을 제거하기 위하여 본 발명에서는 각 단위화소에서 비발광영역(X)이 비대칭적으로 불규칙적으로 배치되도록 한다.

상기 화소에서 각 단위화소(SP)의 비발광영역(X)은 적색 단위화소에서 하단부 우측에 형성될 경우에는, 수직방향으로 이웃하는 녹색 단위화소에서 상기 비발광 영역(X)이 하단부 좌측에 형성되도록 하고, 수직방향으로 이웃하는 청색 단위화소에서 상기 비발광 영역(X)이 하단부 우측에 형성되도록 한다.

이와 같이 유기전계발광소자의 수직 배열 RGB 화소구조의 배치는 비대칭되도록 형성한다.

도 5는 도 4에서 도시한 유기전계발광소자의 한 화소에서 비발광부에 형성된 구동소자를 보여주는 회로도이다.

도시한 바와 같이, 유기전계발광소자의 한 화소는 스위칭(switching) 박막 트랜지스터(104)와 구동(driving) 박막 트랜지스터(105), 스토리지 커패시터(106), 그리고 발광 다이오드(107)로 이루어진다.

여기서, 스위칭 박막 트랜지스터(104)의 게이트 전극은 게이트 배선(101)과 연결되고, 소스 전극은 데이터 배선(102)과 연결되어 있다.

상기 스위칭 박막 트랜지스터(104)의 드레인 전극은 구동 박막 트랜지스터(105)의 게이트 전극과 연결되어 있고, 구동 박막 트랜지스터(105)의 드레인 전극은 발광 다이오드(107)의 애노드(anode) 전극과 연결되어 있다.

상기 구동 박막 트랜지스터(105)의 소스 전극은 파워라인(power line)(103)과 연결되어 있고, 발광 다이오드(107)의 캐소드(cathode) 전극은 접지되어 있다.

다음, 스토리지 커패시터(106)가 구동 박막 트랜지스터(105)의 게이트 전극 및 소스 전극과 연결되어 있다.

따라서, 게이트 배선(101)을 통해 신호가 인가되면 스위칭 박막 트랜지스터(104)가 온(on) 되고, 데이터 배선(102)으로부터의 화상 신호가 스위칭 박막 트랜지스터(104)를 통해 스토리지 커패시터(106)에 저장된다. 이 화상 신호는 구동 박막트랜지스터(105)의 게이트 전극에 전달되어 구동 박막 트랜지스터(105)를 작 동시켜 발광 다이오드(107)를 통해 빛이 출력되는데, 이때 발광 다이오드(107)에 흐르는 전류를 제어함으로써 휘도를 조절한다.

여기서, 스위칭 박막 트랜지스터(104)가 오프(off)되더라도 스토리지 커패시터(106)에 저장된 전압 값에 의해 구동 박막 트랜지스터(105)를 구동하기 때문에, 다음 화면의 화상 신호가 들어올 때까지 계속적으로 전류가 발광 다이오드(107)로 흘러 빛을 발하게 된다.

이와 같이 이루어지는 유기전계발광소자의 비발광부는 단위화소 내에서 다양한 위치에 형성될 수 있다.

도 6a 내지 도 6c는 본 발명에 따른 유기전계발광소자의 한 화소의 단위화소 배치를 보여주는 도면이다.

도 6a 내지 도 6c를 참조하면, 수직 배열 RGB 구동 방식의 유기전계발광소자의 단위 화소는 수직 방향보다 수평 방향으로 길게 연장된 R, G, B 단위 화소가 수직 방향으로 스트라이프 형태로 배열된 구조를 가진다.

그리고, 상기 단위 화소는 발광 영역과 비발광 영역으로 이루어져 있으며, 상기 발광 영역에는 적, 녹, 청의 컬러를 표시하며, 유기 물질이 패터닝되어 형성되고 상기 비발광 영역에는 스위칭 및 구동 박막 트랜지스터가 형성되어 있다.

도 6a에 도시된 바와 같이, 상기 비발광 영역이 적, 녹, 청의 단위화소에서 각각 우측, 중앙, 좌측으로 형성되어 있다.

도 6b 및 도 6c에 도시된 바와 같이, 세개의 단위화소에서 적어도 하나의 단위 화소는 다른 측면에 형성되어 있다.

따라서, 상기와 같이 비발광 영역의 배치를 불규칙적으로 형성함으로써 광학적 간섭을 최소화시켜 화면에 주기적으로 나타나는 블락 딤(block dim) 현상과 같은 화질 저하 문제를 방지할 수 있게 된다.

이상 본 발명을 구체적인 실시예를 통하여 상세히 설명하였으나, 이는 본 발명을 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 본 발명에 따른 유기전계발광소자 및 그 제조 방법은 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 기술적 사상 내에서 당 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 그 변형이나 개량이 가능함이 명백하다.

발명의 효과

본 발명에 따른 수직 배열 RGB 구동 방식 유기전계발광소자는 수직방향보다 수평방향으로 긴 단위 화소를 수직방향으로 배열하고 있으며, 데이터 배선을 통해 신호를 인가받는 화소는 세개의 적, 녹, 청의 단위화소로 동시에 인가되어 D-IC 개수 및 핀수를 절감하게 되어 비용절감의 효과가 있다.

또한, 본 발명은 한 화소에서 비발광 영역의 배치를 불규칙적으로 형성함으로써 광학적 간섭을 최소화시켜 화면에 주기적으로 나타나는 블락 딤(block dim) 현상과 같은 방지하여 화질을 개선하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 유기전계 발광소자의 구성을 개략적으로 도시한 도면.

도 2는 종래의 유기전계 발광소자에 포함되는 박막트랜지스터 어레이부를 개략적으로 도시한 평면도.

도 3a 내지 도 3c는 종래 유기전계발광소자의 한 화소의 단위화소 배치를 보여주는 도면.

도 4는 본 발명에 따른 일 실시예로서, 수직 배열 RGB 구동 방식의 유기전계발광소자에서 화소 구조를 보여주는 개략적인 평면도.

도 5는 도 4에서 도시한 유기전계발광소자의 한 화소에서 비발광부에 형성된 구동소자를 보여주는 회로도.

도 6a 내지 도 6c는 본 발명에 따른 유기전계발광소자의 한 화소의 단위화소 배치를 보여주는 도면.

<도면의 주요부분에 대한 부호 설명>

101 : 게이트 배선 102 : 데이터 배선

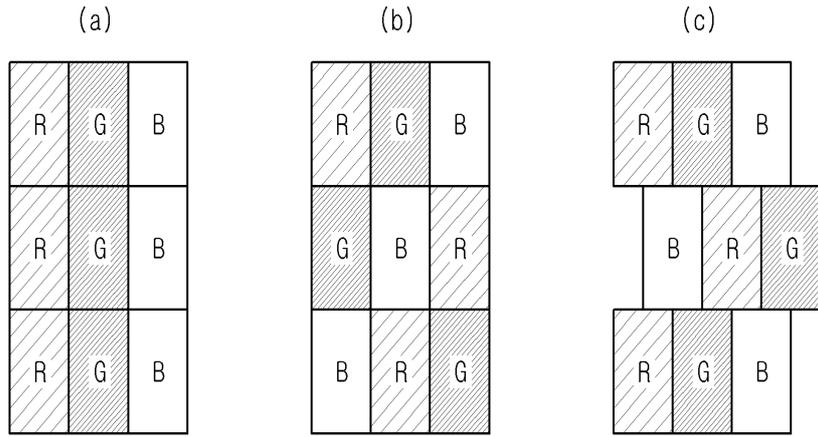
103 : 파워라인 104 : 스위칭 박막 트랜지스터

105 : 구동 박막 트랜지스터 106 : 스토리지 커패시터

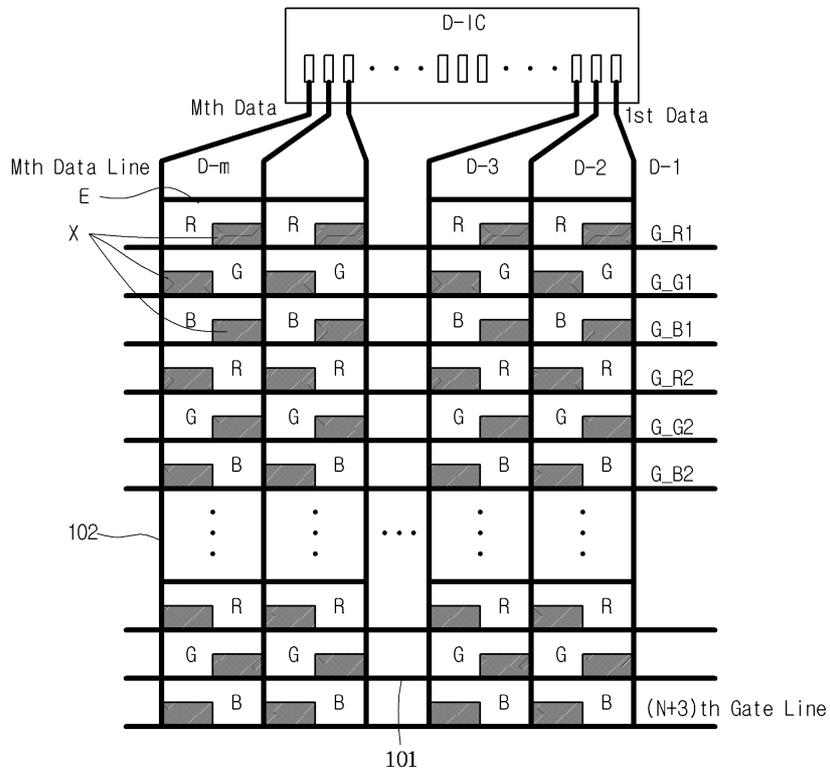
107 : 발광 다이오드

도면

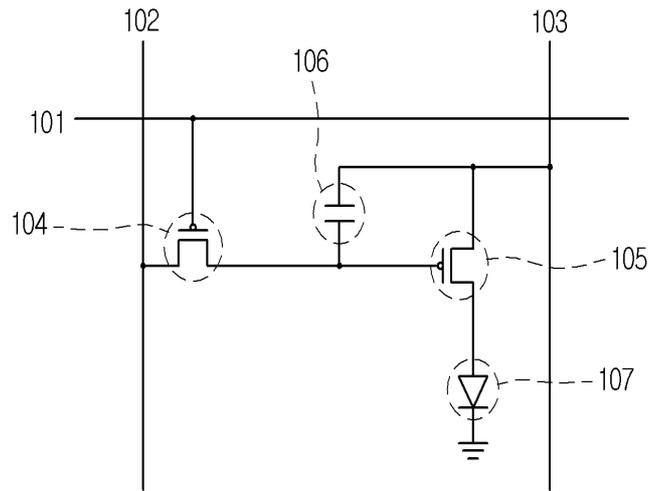
도면3



도면4



도면5



도면6

