

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0112963
H05B 33/12 (2006.01) (43) 공개일자 2006년11월02일

(21) 출원번호 10-2005-0035728

(22) 출원일자 2005년04월28일

(71) 출원인 삼성에스디아이 주식회사
경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자 김은아
경기 용인시 기흥읍 공세리 삼성SDI중앙연구소

(74) 대리인 박상수

심사청구 : 있음

(54) 평판표시장치

요약

본 발명은 평판표시장치에 관한 것으로서, 독립적으로 구동이 가능한 유기전계발광소자가 각각 구비되는 두 개의 기관을 부착하여 동일한 방향으로 발광시킴으로써 별도의 봉지공정 없이 개구율이 향상된 초 박형 평판표시장치를 구현할 수 있고, 서로 다른 용도로 사용함으로써 발광층의 수명 저하에 따른 이미지 스티킹을 방지할 수 있는 기술이다.

대표도

도 4

색인어

개구율, 해상도

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 종래기술에 따른 전면발광 유기 전계 발광 표시 소자를 개략적으로 도시한 단면도.

도 2 는 종래기술에 따른 유기 전계 발광 표시 소자의 픽셀(pixel)영역을 나타내는 사진.

도 3 은 본 발명의 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시 소자를 개략적으로 도시한 단면도.

도 4 는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시 소자를 개략적으로 도시한 단면도.

도 5 는 도 4 의 유기 전계 발광 표시 소자를 상세하게 도시한 단면도.

도 6 은 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시 소자의 픽셀영역을 도시한 평면도.

<도면의 주요 부위에 대한 부호의 설명>

100, 300 : 제1기관 110 : 유기 전계 발광 소자

200, 400 : 제2기관 210, 500 : 접착제

310 : 제1유기 전계 발광 소자 312 : 완충막

320 : 다결정실리콘층패턴 322 : 소오스영역

324 : 드레인영역 330 : 게이트절연막

332 : 게이트전극 340 : 층간절연막

350 : 소오스전극 352 : 드레인전극

360 : 보호막 370 : 평탄화막

380 : 화소전극 384 : 유기막

390 : 대향전극 410 : 제2유기 전계 발광 소자

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 평판표시장치에 관한 것으로, 유기 전계 발광 표시 소자를 각각 구비하는 제1기관과 제2기관을 서로 부착시킴으로써 해상도 및 개구율이 향상된 평판표시장치에 관한 것이다.

액티브 매트릭스 평판 표시 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 액티브 매트릭스 평판 표시 장치에 사용되는 박막 트랜지스터를 적층 구조로 형성하여 발광 영역의 개구율을 높인 액티브 매트릭스 유기 전계 발광 표시 장치에 관한 것이다.

일반적으로 사용되고 있는 표시 장치 중 하나인 음극선관(CRT)은 TV를 비롯하여 계측기기, 정보 단말기기 등의 모니터에 주로 이용되고 있으나, CRT 자체의 무게와 크기로 인하여 전자제품의 소형화, 경량화의 요구에 적극 대응할 수 없다.

이러한 CRT를 대체하기 위해 소형, 경량화의 장점을 가지고 있는 평판 표시 장치가 주목받고 있다. 상기 평판 표시 장치에는 LCD(liquid crystal display), OLED(organic light emitting display) 등이 있다.

상기 평판 표시 장치는 구동 방식에 따라 수동 매트릭스(Passive Matrix) 방식 및 능동 매트릭스(Active Matrix) 방식으로 구분된다.

도 1a 및 도 1b는 종래기술에 따른 전면발광 유기 전계 발광 표시 소자의 단면도이다.

먼저, 적색, 녹색 및 청색 화소영역들을 갖는 제1기관(100) 상부에 소정 두께의 완충막(도시 안됨)을 형성한다. 상기 완충막은 상기 제1기관(100)으로부터 유출되는 불순물이 후속 공정으로 형성되는 박막트랜지스터로 유입되는 것을 방지하기 위하여 형성된다.

다음, 상기 완충막 상부에 다결정실리콘층패턴(도시 안됨)을 형성하고, 상기 다결정실리콘층패턴의 양쪽 가장자리에 불순물을 주입하여 상기 소오스영역 및 드레인영역을 형성한다. 이때, 상기 소오스영역과 드레인영역 간에는 채널영역이 구비된다.

그 다음, 전체표면 상부에 게이트절연막(도시 안됨)을 형성하고, 상기 다결정실리콘층패턴의 채널영역에 대응하도록 게이트전극을 형성한다.

다음, 전체표면 상부에 층간절연막(도시 안됨)을 형성하고, 상기 층간절연막을 식각하여 상기 소오스/드레인영역을 노출시키는 콘택홀(도시 안됨)을 형성한다. 이어서, 상기 콘택홀을 통하여 상기 소오스/드레인영역에 접속하는 소오스/드레인전극(도시 안됨)을 형성한다.

그 다음, 전체표면 상부에 보호막(도시 안됨) 및 평탄화막(도시 안됨)을 형성한다.

그 후, 상기 보호막 및 평탄화막을 식각하여 상기 드레인전극을 노출시키는 비아홀을 형성한다.

이어서, 상기 비아홀을 통하여 상기 드레인전극에 접속되는 화소전극(도시 안됨)을 형성한다. 이때, 상기 화소전극은 반사전극인 것이 바람직하다.

다음, 전체표면 상부에 상기 화소전극의 일부를 노출시켜 발광영역을 정의하는 화소정의막패턴을 형성한다.

그 다음, 전체표면 상부에 적어도 발광층을 포함하는 유기막(도시 안됨) 및 대향전극(도시 안됨)을 형성한다.

그 후, 상기 대향전극 상부에 투명보호막(도시 안됨)을 형성한다.

이어서, 상기 제1기판(100)에 대응하여 제2기판(200)을 접착시켜 봉지한다.

도 2는 상기와 같은 방법으로 형성된 유기 전계 발광 표시 소자의 픽셀영역을 나타내는 사진으로서, 'A'영역은 발광영역을, 'B'영역은 비발광영역을 나타낸다.

상기한 바와 같은 종래기술에 따른 유기 전계 발광 표시 소자는 능동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자로서, 픽셀영역에 발광영역(A)과 비발광영역(B)이 구비되고, 상기 스위칭용 TFT 및 구동용 TFT, 하나의 캐패시터와 발광 소자로 이루어진다. 즉, 2개의 TFT와 하나의 캐패시터로 이루어지는데, 소자가 고집적화되어 감에 따라 TFT 및 캐패시터의 크기를 줄이는데 한계가 있으므로 발광영역을 감소시킴으로써 개구율이 저하되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명은 제1기판과 제2기판에 유기 전계 발광 표시 소자를 각각 형성하고, 상기 제1기판과 제2기판을 서로 부착시켜 두께가 감소된 평판표시장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

또한, 상기 제1기판과 제2기판을 서로 부착시켜 동일한 방향으로 발광시킴으로써 개구율을 증가시킬 수 있고, 소자의 수명을 향상시킬 수 있는 평판표시장치를 제공하는 데에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 평판표시장치는,

제1기판 상부에 구비되는 제1화소전극, 적어도 발광층을 포함하는 제1유기막 및 제1대향전극으로 이루어지는 제1유기전계발광표시소자와, 상기 제1유기전계발광표시소자에 대응하여 부착되며 제2기판 상부에 구비되는 제2화소전극, 적어도 발광층을 포함하는 제2유기막 및 제2대향전극으로 이루어지는 제2유기전계발광표시소자로 이루어지며,

상기 평판표시장치는 양면발광 유기전계발광표시소자인 것과,

상기 제1유기전계발광표시소자와 제2유기전계발광표시소자는 동일한 방향으로 발광되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 평판표시장치는,

제1기관 상부에 구비되는 제1화소전극과,

상기 제1화소전극 상부에 구비되는 적어도 발광층을 포함하는 제1유기막과,

상기 제1유기막 상부에 구비되는 제1대향전극으로 이루어지는 제1유기전계발광표시소와,

상기 제1유기전계발광표시소자의 제1대향전극에 소정 거리 이격되어 구비되는 제2대향전극과,

상기 제2대향전극 상부에 구비되는 적어도 발광층을 포함하는 제2유기막과,

상기 제2유기막 상부에 구비되는 제2화소전극과,

상기 제2화소전극 상부에 구비되며, 상기 제1기관에 접촉제에 의해 부착되는 제2기관으로 이루어지는 제2유기전계발광 표시소자를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여, 본 발명의 실시예를 설명한다.

도 3 은 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시 소자를 개략적으로 도시한 단면도이다.

먼저, 도 3 을 참조하면 제1기관(300) 상부에 제1화소전극(도시 안됨), 적어도 발광층을 포함하는 제1유기막(도시 안됨) 및 제1대향전극(도시 안됨)으로 이루어지는 제1유기 전계 발광 소자(310)를 구비하는 제1유기 전계 발광 표시 소자와, 제2기관(400) 상부에 제2화소전극(도시 안됨), 적어도 발광층을 포함하는 제2유기막(도시 안됨) 및 제2대향전극(도시 안됨)으로 이루어지는 제2유기 전계 발광 소자(410)를 구비하는 제2유기 전계 발광 표시 소자가 접촉제(500)에 의해 서로 부착되어 있다. 이때, 상기 제1대향전극 및 제2대향전극 상부에 보호막(도시 안됨)이 더욱 구비될 수 있다.

상기 제1유기 전계 발광 표시 소자와 제2유기 전계 발광 표시 소자는 독립적으로 구동할 수 있으므로 필요에 따라 개별적으로 구동할 수 있고 동시에 구동할 수도 있다.

상기 제1유기 전계 발광 표시 소자와 제2유기 전계 발광 표시 소자는 능동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자 또는 수동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자일 수 있다. 이때, 상기 제1유기 전계 발광 표시 소자와 제2유기 전계 발광 표시 소자는 전면발광 유기 전계 발광 표시 소자일 수 있다.

도 4 는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기 전계 발광 표시 소자를 개략적으로 도시한 단면도로서, 도 3 의 유기 전계 발광 표시 소자와 같은 구조로 이루어져 있다. 단지, 도 3 의 유기 전계 발광 표시 소자가 양면발광 유기 전계 발광 표시 소자이고, 도 4 의 유기 전계 발광 표시 소자는 한쪽 방면으로 발광되는 유기 전계 발광 표시 소자이다.

도 4를 참조하면, 상기 제1유기 전계 발광 표시 소자는 능동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자이고, 상기 제2유기 전계 발광 표시 소자는 능동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자일 수 있다. 이때, 상기 제1유기 전계 발광 표시 소자는 전면발광 유기 전계 발광 표시 소자이고, 상기 제2유기 전계 발광 표시 소자는 양면발광 유기 전계 발광 표시 소자일 수 있다.

상기 제1유기 전계 발광 표시 소자는 수동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자이고, 상기 제2유기 전계 발광 표시 소자는 수동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자일 수 있다. 이때, 상기 제1유기 전계 발광 표시 소자는 전면발광 유기 전계 발광 표시 소자이고, 상기 제2유기 전계 발광 표시 소자는 양면발광 또는 배면발광 유기 전계 발광 표시 소자일 수 있다.

또한, 상기 제1유기 전계 발광 표시 소자는 수동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자이고, 상기 제2유기 전계 발광 표시 소자는 능동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자일 수 있다. 이때, 상기 제1유기 전계 발광 표시 소자는 전면발광 유기 전계 발광 표시 소자이고, 상기 제2유기 전계 발광 표시 소자는 양면발광 유기 전계 발광 표시 소자일 수 있다.

상기 제1유기 전계 발광 표시 소자는 수동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자이고, 상기 제2유기 전계 발광 표시 소자는 수동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자일 수 있다. 이때, 상기 제1유기 전계 발광 표시 소자는 전면발광 유기 전계 발광 표시 소자이고, 상기 제2유기 전계 발광 표시 소자는 양면발광 또는 배면발광 유기 전계 발광 표시 소자일 수 있다.

한편, 상기 제2유기 전계 발광 표시 소자는 제1유기 전계 발광 표시 소자의 비발광영역에 발광영역이 구비되며, 상기 제1유기 전계 발광 표시 소자의 발광영역과 제2유기 전계 발광 표시 소자의 발광영역은 서로 중첩되지 않게 구비되도록 한다. 또한, 상기 제2유기전계발광표시소자의 발광영역은 적어도 상기 제1유기전계발광표시소자의 발광영역의 일부에 구비될 수도 있다. 이때, 상기 발광면 쪽에 위치하는 유기 전계 발광 표시 소자의 화소전극 및 대향전극은 투명전극으로 형성되도록 한다.

상기 제1유기 전계 발광 표시 소자와 제2유기 전계 발광 표시 소자는 독립적으로 구동이 가능하여 서로 다른 용도로 사용할 수 있으며, 예를 들어 상기 제1유기 전계 발광 표시 소자가 동영상용으로 사용되는 경우 상기 제2유기 전계 발광 표시 소자는 동영상인 아닌 문자 등을 표시하는데 사용된다. 이때, 상기 동영상용으로 사용되는 유기 전계 발광 표시 소자는 풀 칼라를 사용하며, 동영상인 아닌 문자 등을 표시하는 유기 전계 발광 표시 소자에는 비교적 수명이 긴 노랑(super yellow)이나 적색을 사용하여 이미지 스틱킹(image sticking)을 지연시킨다. 한편, 상기 동영상용으로 사용되는 유기 전계 발광 표시 소자는 풀 칼라를 사용하고, 동영상인 아닌 문자 등을 표시하는 유기 전계 발광 표시 소자에는 시안(cyan), 마젠타(magenta) 및 옐로우(yellow)로 이루어지는 보색을 사용하여 다양한 색상을 표시할 수도 있다.

도 5는 도 4의 유기 전계 발광 표시 소자를 상세하게 도시한 단면도로서, 도 5를 참조하여 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시 소자의 제조방법에 대하여 상세하게 설명한다. 도 5는 도 4에 따른 실시예 중 제1유기 전계 발광 표시 소자 및 제2유기 전계 발광 표시 소자가 능동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자이고, 제1유기 전계 발광 표시 소자가 전면발광 유기 전계 발광 표시 소자이며 제2유기 전계 발광 표시 소자가 배면발광 유기 전계 발광 표시 소자인 경우를 나타낸다.

제1기판(300) 상부에 완충막(312)을 형성한다. 상기 완충막(312)은 상기 기판(300)으로부터 유출되는 불순물이 후속 공정으로 형성되는 박막트랜지스터로 유입되는 것을 방지하기 위하여 실리콘산화막, 실리콘질화막 또는 그 적층구조로 형성된다.

다음, 상기 완충막(312) 상부에 다결정실리콘층패턴(320)을 형성한다.

그 다음, 전체표면 상부에 게이트절연막(330)을 형성한 후 상기 다결정실리콘층패턴(320) 상측에 게이트전극(332)을 형성한다.

다음, 상기 게이트전극(332) 양측 다결정실리콘층패턴(320)에 불순물을 주입하여 상기 소오스영역(322) 및 드레인영역(324)을 형성한다.

전체표면 상부에 층간절연막(340)을 형성하고, 상기 층간절연막(340)을 식각하여 상기 소오스/드레인영역(322, 324)을 노출시키는 콘택홀(도시 안됨)을 형성한다. 이어서, 상기 콘택홀을 통하여 상기 소오스/드레인영역(322, 324)에 접속하는 소오스/드레인전극(350, 352)을 형성한다.

그 다음, 전체표면 상부에 보호막(360) 및 평탄화막(370)을 형성한다.

그 후, 상기 보호막(360) 및 평탄화막(370)을 식각하여 상기 드레인전극(352)을 노출시키는 비아홀(도시 안됨)을 형성한다.

이어서, 상기 비아홀을 통하여 상기 드레인전극(352)에 접속되는 화소전극(380)들을 형성한다. 이때, 상기 화소전극(380)은 반사율이 높은 금속물질과 투명전극의 적층구조로 이루어진 반사전극인 것이 바람직하다.

다음, 전체표면 상부에 상기 화소전극(380)의 일부를 노출시켜 발광영역을 정의하는 화소정의막패턴(382)을 형성한다.

그 다음, 전체표면 상부에 적어도 발광층을 포함하는 유기막(384) 및 대향전극(390)을 형성하여 제1유기 전계 발광 표시 소자를 형성한다.

그 후, 제2기관(400) 상부에 상기한 방법으로 제2유기 전계 발광 표시 소자를 형성한다. 이때, 보호막(360) 형성 후 평탄 화막(370)을 형성하는 공정은 제외된다. 또한, 화소전극(380)은 투명전극으로 형성되고, 대향전극(390)은 반사전극으로 형성되는 것이 바람직하다.

다음, 상기 제1유기 전계 발광 표시 소자와 제2유기 전계 발광 표시 소자를 정렬한 후 접착제(500)를 이용하여 제1유기 전계 발광 표시 소자와 제2유기 전계 발광 표시 소자를 부착시킨다. 이때, 상기 제1유기 전계 발광 표시 소자와 제2유기 전계 발광 표시 소자의 정렬 시 상기 제2유기 전계 발광 표시 소자의 발광영역이 상기 제1유기 전계 발광 표시 소자의 발광영역과 중첩되지 않게 한다.

도 6 은 본 발명에 따른 유기 전계 발광 표시 소자의 픽셀영역을 도시한 평면도로서, 능동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자의 발광영역(X)과 상기 능동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자의 비발광영역에 형성된 수동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자의 발광영역(Y)을 나타낸다. 상기와 같이 두 개의 유기 전계 발광 표시 소자를 부착하여 동일한 방향으로 발광시킴으로써 상기 평판표시장치의 개구율을 70% 이상으로 향상시킬 수 있다.

발명의 효과

상기한 바와 같이 본 발명에 따르면, 본 발명은 각각의 유기전계발광소자가 형성된 두 개의 기관을 부착함으로써 별도의 봉지공정 없이 개구율이 향상된 초 박형 평판표시장치를 구현할 수 있고, 서로 다른 용도로 사용함으로써 발광층의 수명 저하에 따른 이미지 스틱킹을 방지할 수 있는 이점이 있다.

상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

제1기관 상부에 구비되는 제1화소전극, 적어도 발광층을 포함하는 제1유기막 및 제1대향전극으로 이루어지는 제1유기전계발광표시소자와, 상기 제1유기전계발광표시소자에 대응하여 부착되며 제2기관 상부에 구비되는 제2화소전극, 적어도 발광층을 포함하는 제2유기막 및 제2대향전극으로 이루어지는 제2유기전계발광표시소자로 이루어지는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 제1유기전계발광표시소자와 제2유기전계발광표시소자는 전면발광 유기 전계 발광 표시 소자인 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 제1유기전계발광표시소자와 제2유기전계발광표시소자는 동일한 방향으로 발광되는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 제1유기전계발광표시소자와 제2유기전계발광표시소자는 능동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자인 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 제1유기전계발광표시소자는 전면발광 유기 전계 발광 표시 소자이고, 상기 제2유기전계발광표시소자는 양면발광 유기 전계 발광 표시 소자인 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 6.

제 3 항에 있어서,

상기 제1유기전계발광표시소자는 능동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자이고, 상기 제2유기전계발광표시소자는 수동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자인 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 7.

제 6 항에 있어서,

상기 제1유기전계발광표시소자는 전면발광 유기 전계 발광 표시 소자이고, 상기 제2유기전계발광표시소자는 양면발광 또는 배면발광 유기 전계 발광 표시 소자인 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 8.

제 3 항에 있어서,

상기 제1유기전계발광표시소자는 수동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자이고, 상기 제2유기전계발광표시소자는 능동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자인 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 9.

제 8 항에 있어서,

상기 제1유기전계발광표시소자는 전면발광 유기 전계 발광 표시 소자이고, 상기 제2유기전계발광표시소자는 양면발광 유기 전계 발광 표시 소자인 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 10.

제 3 항에 있어서,

상기 제1유기전계발광표시소자와 제2유기전계발광표시소자는 수동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자인 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 11.

제 10 항에 있어서,

상기 제1유기전계발광표시소자는 전면발광 유기 전계 발광 표시 소자이고, 상기 제2유기전계발광표시소자는 양면발광 또는 배면발광 유기 전계 발광 표시 소자인 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 12.

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 제2유기전계발광표시소자의 발광영역은 제1유기전계발광표시소자의 비발광영역에 구비되는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 13.

제 12 항에 있어서,

상기 제2유기전계발광표시소자의 발광영역은 적어도 제1유기전계발광표시소자의 비발광영역의 일부에 구비되는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 14.

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 제1유기전계발광표시소자의 발광영역과 제2유기전계발광표시소자의 발광영역은 서로 중첩되지 않게 구비되는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 15.

제 1 항에 있어서,

상기 제1유기전계발광표시소자와 제2유기전계발광표시소자 중 어느 하나는 풀 칼라 유기전계발광표시소자로 이루어지는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 16.

제 1 항에 있어서,

상기 제1대향전극 및 제2대향전극 상부에 보호막을 더욱 구비하는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 17.

제 1 항에 있어서,

상기 제1유기전계발광표시소자와 제2유기전계발광표시소자는 독립적으로 구동되는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 18.

제1기관 상부에 구비되는 제1화소전극과,

상기 제1화소전극 상부에 구비되는 적어도 발광층을 포함하는 제1유기막과,

상기 제1유기막 상부에 구비되는 제1대향전극으로 이루어지는 제1유기전계발광표시소자와,

상기 제1유기전계발광표시소자의 제1대향전극에 소정 거리 이격되어 구비되는 제2대향전극과,

상기 제2대향전극 상부에 구비되는 적어도 발광층을 포함하는 제2유기막과,

상기 제2유기막 상부에 구비되는 제2화소전극과,

상기 제2화소전극 상부에 구비되며, 상기 제1기관에 접촉제에 의해 부착되는 제2기관으로 이루어지는 제2유기전계발광표시소자를 포함하는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 19.

제 18 항에 있어서,

상기 제1유기전계발광표시소자와 제2유기전계발광표시소자는 능동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자인 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 20.

제 18 항에 있어서,

상기 제1유기전계발광표시소자는 전면발광 유기 전계 발광 표시 소자이고, 상기 제2유기전계발광표시소자는 양면발광 유기 전계 발광 표시 소자인 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 21.

제 18 항에 있어서,

상기 제1유기전계발광표시소자와 제2유기전계발광표시소자는 전면발광 유기 전계 발광 표시 소자인 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 22.

제 18 항에 있어서,

상기 제1유기전계발광표시소자는 능동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자이고, 상기 제2유기전계발광표시소자는 수동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자인 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 23.

제 18 항에 있어서,

상기 제1유기전계발광표시소자는 수동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자이고, 상기 제2유기전계발광표시소자는 능동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자인 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 24.

제 18 항에 있어서,

상기 제1유기전계발광표시소자와 제2유기전계발광표시소자는 수동 매트릭스 유기 전계 발광 표시 소자인 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 25.

제 18 항에 있어서,

상기 제2유기전계발광표시소자의 발광영역은 제1유기전계발광표시소자의 비발광영역에 구비되는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 26.

제 25 항에 있어서,

상기 제2유기전계발광표시소자의 발광영역은 적어도 제1유기전계발광표시소자의 비발광영역의 일부에 구비되는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 27.

제 18 항에 있어서,

상기 제1유기전계발광표시소자의 발광영역과 제2유기전계발광표시소자의 발광영역은 서로 중첩되지 않게 구비되는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 28.

제 18 항에 있어서,

상기 제1유기전계발광표시소자와 제2유기전계발광표시소자 중 어느 하나는 풀 칼라 유기전계발광표시소자로 이루어지는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

청구항 29.

제 18 항에 있어서,

상기 제1대향전극 및 제2대향전극 상부에 보호막을 더욱 구비하는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

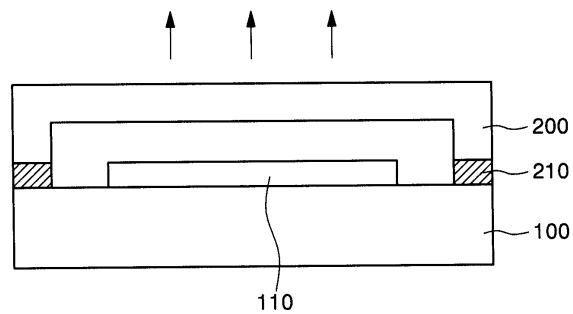
청구항 30.

제 18 항에 있어서,

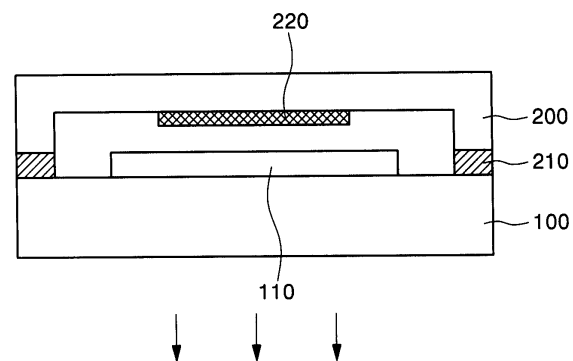
상기 제1유기전계발광표시소자와 제2유기전계발광표시소자는 독립적으로 구동되는 것을 특징으로 하는 평판표시장치.

도면

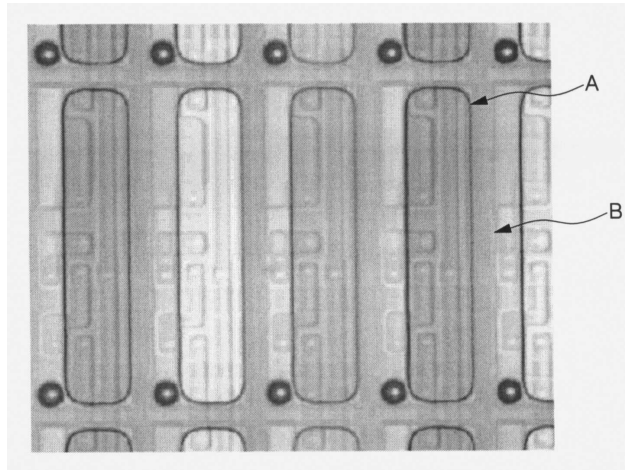
도면1a



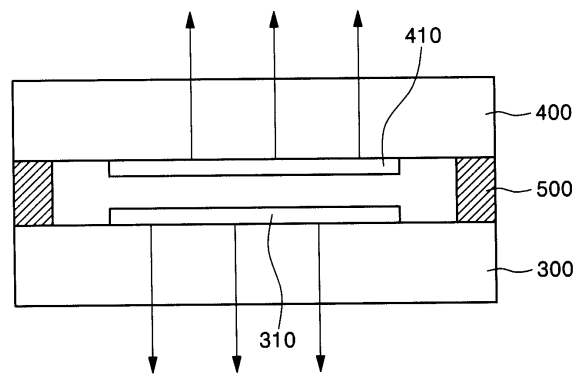
도면1b



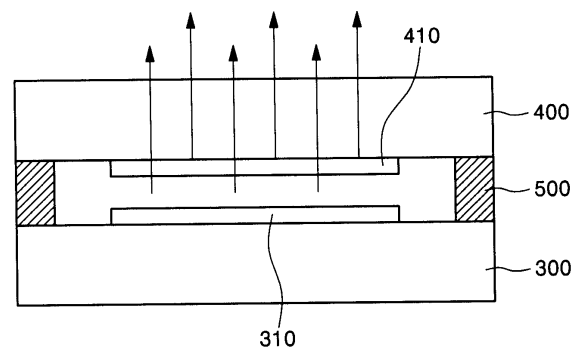
도면2



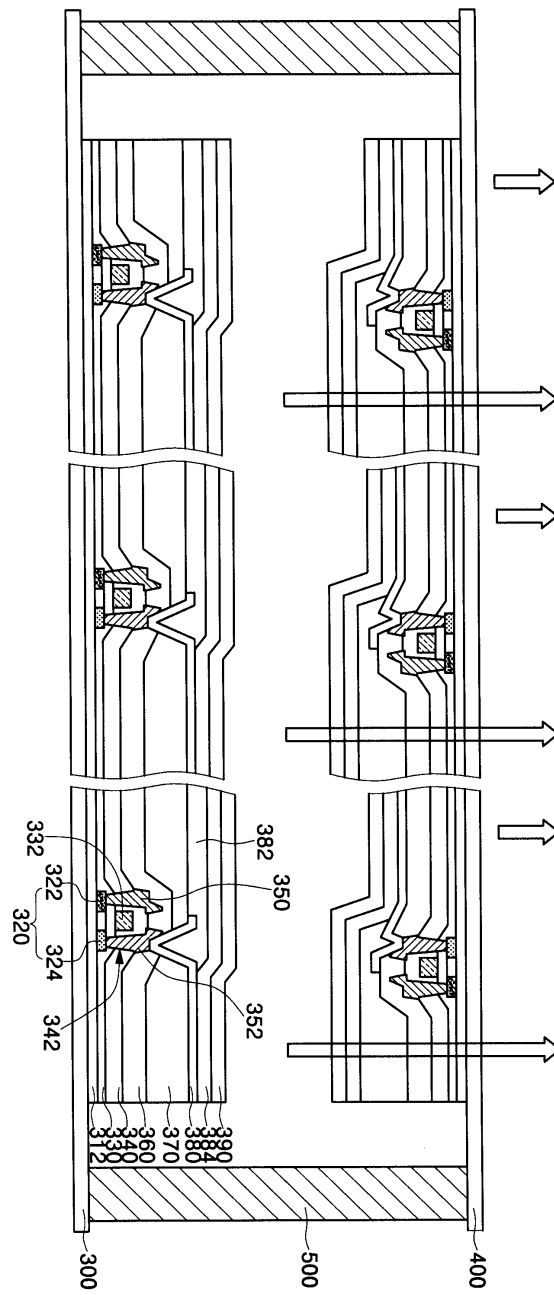
도면3



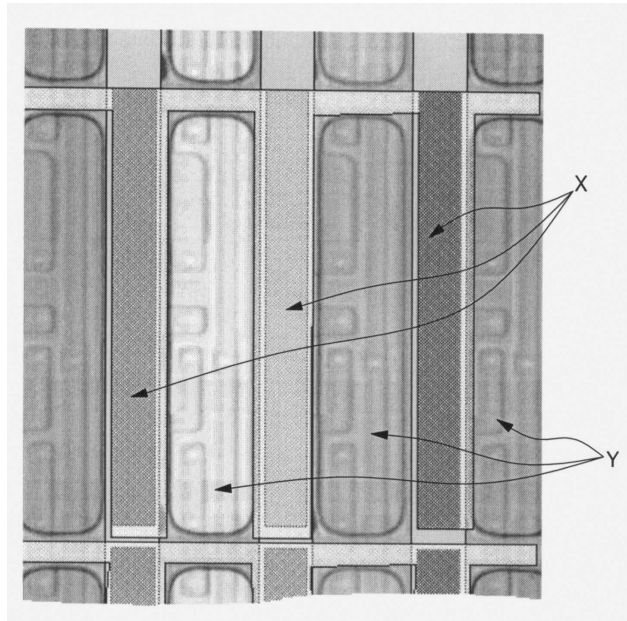
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	平板显示器		
公开(公告)号	KR1020060112963A	公开(公告)日	2006-11-02
申请号	KR1020050035728	申请日	2005-04-28
申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
[标]发明人	KIM EUN AH		
发明人	KIM EUN AH		
IPC分类号	H05B33/12		
CPC分类号	H01L25/048 H01L27/3281 H01L27/3286 H01L2251/5315 H01L27/3267 H01L2251/5323 H01L2924/0002		
代理人(译)	PARK, 常树		
其他公开文献	KR100761076B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及能够独立地，与平板显示器相关的本发明驱动的有机电致发光器件，是能够根据其用作不同用途的发光层的寿命降低来防止图像残留的技术。它可以实现具有改进的孔径比的超薄平板显示器，而不需要基板粘附的单独封装，并且它辐射到相应配备的两个的相同方向。孔径比，分辨率为。

