



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0111233
(43) 공개일자 2007년11월21일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0044353

(22) 출원일자 2006년05월17일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지.필립스 엘시디 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

이승규

경기 광명시 소하1동 30-30 (7/4)

박재용

경기 안양시 동안구 평촌동 933-7번지 꿈마을 아파트 305-701

이광연

경북 구미시 구평동 부영아파트 309동 1502호

(74) 대리인

특허법인로알

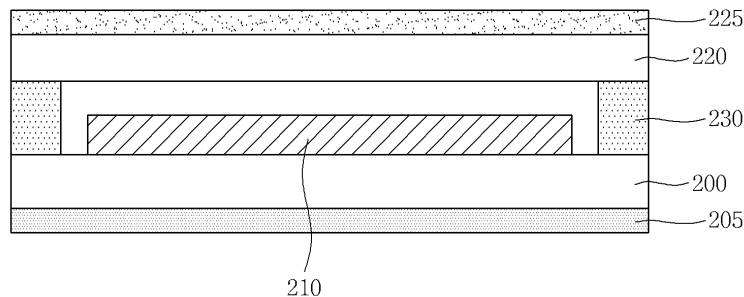
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 평판표시소자 및 그 제조방법

(57) 요약

본 발명은, 제 1 기판, 제 1 기판 상에 위치하는 박막 트랜지스터들, 박막 트랜지스터들과 전기적으로 연결되는 제 1 전극, 제 1 전극과 대향되는 제 2 전극 및 전극들 사이에 개재된 발광층 또는 액정층을 포함하는 발광부, 제 1 기판과 자외선 경화성 실런트에 의해 합착되며 제 1 기판보다 열팽창계수가 높은 제 2 기판 및 제 1 및 제 2 기판의 일면 이상에 위치하는 절연막을 포함하는 평판표시소자 및 그 제조방법을 제공한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

제 1 기관;

상기 제 1 기관 상에 위치하는 박막 트랜지스터들 및 상기 박막 트랜지스터들과 전기적으로 연결되는 제 1 전극, 상기 제 1 전극과 대향되는 제 2 전극 및 상기 전극들 사이에 개재된 발광층 또는 액정층을 포함하는 발광부;

상기 제 1 기관과 자외선 경화성 실런트에 의해 합착되며, 상기 제 1 기관보다 열팽창계수가 높은 제 2 기관; 및

상기 제 1 및 제 2 기관의 일면 이상에 위치하는 절연막을 포함하는 평판표시소자.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 절연막은 상기 제 1 기관의 어느 일면 이상에 위치하며, 상기 절연막의 열팽창계수는 상기 제 1 기관의 열팽창계수보다 큰 평판표시소자.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 절연막은 상기 제 2 기관의 일면 이상에 위치하며, 상기 절연막의 열팽창계수는 제 2 기관의 열팽창계수보다 작은 평판표시소자.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 절연막은 제 1 기관의 어느 일면 이상에 위치한 제 1 절연막과 제 2 기관의 어느 일면 이상에 위치한 제 2 절연막을 포함하며, 상기 제 1 절연막과 제 2 절연막의 열팽창계수는 0 이하인 평판표시소자.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 제 1 및 제 2 절연막은 알루미늄 산화막(Al_2O_3), 이트륨 산화막(Y_2O_3) 및 실리콘 질화막(Si_3N_4)으로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나인 평판표시소자.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 절연막은 상기 제 1 기관의 일면 이상에 위치하는 제 1 절연막과 제 2 기관의 일면 이상에 위치하는 제 2 절연막을 포함하며, 상기 제 1 절연막의 열팽창계수는 상기 제 2 절연막의 열팽창계수와 다른 평판표시소자.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 절연막은 상기 제 1 기관의 일면 이상에 위치하는 제 1 절연막과 제 2 기관의 일면 이상에 위치하는 제 2 절연막을 포함하며, 상기 제 1 절연막의 열팽창계수는 상기 제 1 기관의 열팽창계수보다 크고, 상기 제 2 절연막의 열팽창계수는 상기 제 2 기관의 열팽창계수보다 작은 평판표시소자.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 기관은 무알칼리 유리 기관인 평판표시소자.

청구항 9

제 1 항에 있어서,
상기 제 2 기관은 소다-라임 유리 기관인 평판표시소자.

청구항 10

제 1 항에 있어서,
상기 절연막은 투명절연막인 평판표시소자.

청구항 11

제 1 기관 및 상기 제 1 기관보다 열팽창계수가 높은 제 2 기관을 준비하는 단계;
상기 제 1 및 제 2 기관 중 어느 하나의 일면 이상에 절연막을 형성하는 단계;
상기 절연막을 포함하는 제 1 및 제 2 기관 사이의 공간에 박막 트랜지스터들 및 상기 박막 트랜지스터들과 연결되는 제 1 전극, 상기 제 1 전극과 대향하는 제 2 전극 및 상기 전극들 사이에 개재된 발광층 또는 액정층을 포함하는 발광부를 형성하는 단계; 및
상기 제 1 및 제 2 기관을 실런트를 이용하여 합착하는 단계를 포함하는 평판표시소자의 제조방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서,
상기 절연막을 형성하는 단계는 상기 제 1 기관의 어느 일면 이상에 상기 제 1 기관보다 열팽창계수가 큰 물질로 형성하는 평판표시소자의 제조방법.

청구항 13

제 11 항에 있어서,
상기 절연막을 형성하는 단계는 상기 제 2 기관의 어느 일면 이상에 상기 제 2 기관보다 열팽창계수가 작은 물질로 형성하는 평판표시소자의 제조방법.

청구항 14

제 11 항에 있어서,
상기 절연막을 형성하는 단계는 상기 제 1 기관의 일면 이상에 제 1 절연막을 형성하고, 상기 제 2 기관의 일면 이상에 제 2 절연막을 형성하는 단계를 포함하는 평판표시소자의 제조방법.

청구항 15

제 14 항에 있어서,
상기 제 1 절연막과 상기 제 2 절연막은 열팽창계수가 0 이하인 물질로 형성하는 평판표시소자의 제조방법.

청구항 16

제 14 항에 있어서,
상기 제 1 절연막은 상기 제 1 기관보다 열팽창계수가 큰 물질로 형성하고, 상기 제 2 절연막은 상기 제 2 기관보다 열팽창계수가 작은 물질로 형성하는 평판표시소자의 제조방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <6> 본 발명은 평판표시소자 및 그 제조방법에 관한 것이다.
- <7> 최근, 평판표시장치(FPD: Flat Panel Display)는 멀티미디어의 발달과 함께 그 중요성이 증대되고 있다. 이에 부응하여 액정 디스플레이(Liquid Crystal Display : LCD), 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel: PDP), 전계방출표시장치(Field Emission Display: FED), 전계발광표시장치(Organic Light Emitting Device) 등과 같은 여러 가지의 평면형 디스플레이가 실용화되고 있다.
- <8> 이들 중, 액정표시장치는 음극선관에 비하여 시인성이 우수하고, 평균소비전력 및 발열량이 작으며, 또한, 전계발광표시장치는 응답속도가 1ms 이하로서 고속의 응답속도를 가지며, 소비 전력이 낮고, 자체 발광이므로 시야각에 문제가 없어서, 차세대 평판 표시 장치로 주목받고 있다.
- <9> 평판표시장치를 구동하는 방식에는 수동 매트릭스(passive matrix) 방식과 박막 트랜지스터(thin film transistor)를 이용한 능동 매트릭스(active matrix) 방식이 있다. 수동 매트릭스 방식은 양극과 음극을 직교하도록 형성하고 라인을 선택하여 구동하는데 비해, 능동 매트릭스 방식은 박막 트랜지스터를 각 ITO(Indium Tin Oxide) 화소 전극에 연결하고 박막 트랜지스터의 게이트 전극에 연결된 커패시터 용량에 의해 유지된 전압에 따라 구동하는 방식이다.
- <10> 도 1은 종래기술에 따른 평판표시장치를 도시한 단면도이다.
- <11> 도 1을 참조하면, 평판표시장치는 제 1 기판(100), 발광부(110) 및 제 1 기판과 대향되는 제 2 기판(120)을 포함한다. 제 1 기판(100) 및 제 2 기판(120)은 실런트(130)에 의해 합착되어, 발광부(110)를 밀봉한다. 발광부(100)는 제 1 전극, 제 2 전극 및 제 1 및 제 2 전극 사이에 개재된 발광층 또는 액정층을 포함할 수 있으며, 능동 매트릭스 방식의 평판표시장치의 경우, 제 1 전극과 전기적으로 연결되는 박막 트랜지스터를 더 포함할 수 있다.
- <12> 상술한 평판표시장치에 사용되는 기판은 유리, 플라스틱 또는 금속 등으로 이루어지며, 주로 유리로 이루어진 기판이 많이 사용된다.
- <13> 유리는 무알칼리(non-alkali) 유리와 소다 라임 유리(soda lime glass) 그리고 보로실리케이트(borosilicate) 유리로 나눌 수 있다. 여기서, 무알칼리 유리는 Na₂O의 함량이 0.1wt%이하이며, 보로실리케이트 유리는 Na₂O의 함량이 0.1wt% 내지 1wt%이고, 소다 라임 유리는 Na₂O의 함량이 1wt%이상인 것을 말한다. 소다 라임 유리는 알칼리 유리라고도 한다.
- <14> 이 중 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor:TFT)를 포함하는 능동 매트릭스 방식의 평판표시장치의 제 1 기판으로는 주로 무알칼리 유리가 사용된다. 이는 박막 트랜지스터 제조 공정시, 기판으로부터 확산되는 알칼리 이온으로부터 박막 트랜지스터를 보호하기 위한 것이다.
- <15> 즉, 알칼리 이온이 박막 트랜지스터의 반도체층의 채널 영역으로 확산되면, 알칼리 이온은 채널 영역의 반도체적 성질을 도체적 성질을 가지도록 변화시킨다. 이는 박막 트랜지스터의 오프 특성을 열화시켜 누설전류를 증가시키며, 디스플레이 구동시 잔상 문제를 유발시킨다. 따라서, 상기와 같은 문제점을 방지하기 위하여, 능동 매트릭스 방식의 평판표시장치의 제 1 기판으로는 무알칼리 유리를 사용하는 것이 바람직하다.
- <16> 그러나, 무알칼리 유리 기판은 다른 유리 기판에 비하여 원가가 높기 때문에 평판표시소자의 가격을 상승시킬 수 있다. 따라서, 제조원가를 절감하기 위하여 박막 트랜지스터가 제조되는 제 1 기판으로는 무알칼리 유리를 사용하고 제 1 기판과 봉지되는 제 2 기판은 소다-라임 유리를 사용하고 있다.
- <17> 박막 트랜지스터 및 발광부가 형성된 제 1 기판은 실런트에 의하여 제 2 기판과 합착됨으로써, 제 1 기판 상에 형성된 발광부를 밀봉하게 된다. 이때, 실런트를 경화시키기 위하여, 자외선을 조사한 다음 약 230℃의 온도에서 약 한 시간 가량 열처리를 수행한다.
- <18> 이때, 상기와 같은 열처리 공정에 의하여, 합착된 제 1 기판 및 제 2 기판은 열팽창을 하게 되는데 제 1 기판과 제 2 기판은 서로 다른 물질로 만들어졌기 때문에 도 1에 도시한 바와 같이, 합착된 제 1 기판 및 제 2 기판이 어느 한 방향으로 휘어지는 문제점이 있다. 즉, 열팽창계수의 차이에 의하여 평판표시소자가 휘어질 수 있다. 이는 소자의 제조수율을 떨어뜨리며, 소자의 신뢰성을 저하시키는 문제를 유발한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<19> 따라서, 본 발명은 평판표시장치의 봉지 공정시 평판표시장치의 휘는 현상을 방지하여, 제조 수율 및 소자의 신뢰성을 향상시킬 수 있는 평판표시장치 및 그 제조방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

- <20> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은, 제 1 기관, 제 1 기관 상에 위치하는 박막 트랜지스터들, 박막 트랜지스터들과 전기적으로 연결되는 제 1 전극, 제 1 전극과 대향되는 제 2 전극 및 전극들 사이에 개재된 발광층 또는 액정층을 포함하는 발광부, 제 1 기관과 자외선 경화성 실런트에 의해 합착되며 제 1 기관보다 열팽창계수가 높은 제 2 기관 및 제 1 및 제 2 기관의 일면 이상에 위치하는 절연막을 포함하는 평판표시장치를 제공한다.
- <21> 또한, 본 발명은, 제 1 기관 및 상기 제 1 기관보다 열팽창계수가 높은 제 2 기관을 준비하는 단계, 제 1 및 제 2 기관 중 어느 하나의 일면 이상에 절연막을 형성하는 단계, 절연막을 포함하는 제 1 및 제 2 기관 사이의 공간에 박막 트랜지스터들, 박막 트랜지스터들과 연결되는 제 1 전극, 제 1 전극과 대향하는 제 2 전극 및 전극들 사이에 개재된 발광층 또는 액정층을 포함하는 발광부를 형성하는 단계 및 제 1 및 제 2 기관을 실런트를 이용하여 합착하는 단계를 포함하는 평판표시장치의 제조방법을 제공한다.
- <22> 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세하게 설명하도록 한다.
- <23> 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 평판표시장치를 도시한 단면도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 평판표시장치의 화소 구조를 도시한 단면도이다.
- <24> 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 평판표시장치는 제 1 기관(200) 및 제 1 기관(200)과 대향되며 제 1 기관(200)보다 열팽창계수가 높은 제 2 기관(220)을 포함한다.
- <25> 여기서, 제 1 기관(200)은 제 1 기관(200) 상에 후속하여 형성될 박막 트랜지스터들이 알칼리 이온에 의하여 오염되는 것을 방지하기 위하여 무알칼리 유리로 이루어질 수 있다. 또한, 제 2 기관(220)은 소다-라임 유리 기관 또는 보로실리케이트 유리 기관일 수 있다. 무알칼리 유리의 열팽창계수는 $38 \times 10^{-7} / ^\circ\text{C}$ 이며, 소다-라임 유리의 열팽창계수는 $90 \times 10^{-7} / ^\circ\text{C}$ 이다.
- <26> 제 1 기관(200)의 외측면에 제 1 절연막(205)이 위치하며, 제 2 기관(220)의 외측면에 제 2 절연막(225)이 위치한다.
- <27> 제 1 및 제 2 절연막(205, 225)의 열팽창계수는 0 이하일 수 있다. 즉, 제 1 및 제 2 절연막(205, 225)은 알루미늄 산화물(AL₂O₃), 이트륨 산화물(Y₂O₃) 및 실리콘 질화물(Si₃N₄) 등과 같은 열팽창계수가 0 이하인 물질을 이용하여 형성할 수 있다. 또한, 제 1 및 제 2 절연막(205, 225)은 PECVD 또는 LPCVD와 같은 공지의 공정 등을 수행하여 약 50 내지 5000의 두께로 적층할 수 있다.
- <28> 그리고, 제 1 및 제 2 절연막(205, 225)은 평판표시장치의 광이 추출되는 방향에 따라 투명한 물질로 형성하여야 한다. 즉, 전면발광형(top-emission) 평판표시장치의 경우, 제 2 절연막(225)은 투명한 물질로 형성하여야 한다.
- <29> 이와는 달리, 제 1 절연막(205)의 열팽창계수는 제 1 기관(200)의 열팽창계수보다 크며, 제 2 절연막(225)의 열팽창계수는 제 2 기관(220)의 열팽창계수보다 작을 수 있다.
- <30> 제 1 절연막(205)을 포함하는 제 1 기관(200) 상에, 발광부(210)가 위치한다. 발광부(210)는 다수의 화소들을 포함하며, 각 화소들은 박막 트랜지스터와 제 1 전극, 제 2 전극 및 전극들 사이에 개재된 발광층 또는 액정층을 포함할 수 있다. 이하에서는 도 3을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 평판표시장치의 화소 구조를 설명한다.
- <31> 도 3을 참조하면, 제 1 기관(300) 상에 버퍼층(305)이 위치하며, 버퍼층(305) 상에 반도체층(310), 게이트 절연막(320), 게이트 전극(330) 및 소오스/드레인 전극(350a, 350b)을 포함하는 박막 트랜지스터가 위치한다.
- <32> 반도체층(310)은 비정질 실리콘 또는 다결정 실리콘으로 이루어질 수 있으며, 반도체층(310) 내에 불순물 이온을 주입함으로써, 소오스, 드레인 및 채널 영역을 형성할 수 있다. 게이트 전극(330)은 반도체층(310)의 일정 영역과 대응되도록 게이트 절연막(320) 상에 위치하며, 게이트 전극(330) 및 소오스/드레인 전극(350a, 350b)은 층간절연막(340)에 의하여 절연된다. 그리고, 소오스/드레인 전극(350a, 350b)은 층간절연막(340) 및 게이트 절연막(320) 내에 위치한 제 1 및 제 2 콘택홀(335a, 335b)을 통하여 반도체층과 전기적으로 연결된다.

- <33> 상기와 같은 구조를 갖는 박막 트랜지스터 상에 패시베이션막(360)이 위치하며, 패시베이션막(360) 내에는 박막 트랜지스터의 드레인 전극(350b)을 노출시키는 비어홀(365)이 위치한다. 패시베이션막(360) 상에 비어홀(365)을 통하여 박막 트랜지스터의 드레인 전극(350b)과 연결되는 제 1 전극(370)이 위치하며, 제 1 전극(370) 상에는 제 1 전극(370)의 일부를 노출시키는 개구부(385)를 포함하는 화소정의막(380)이 위치한다. 개구부(385) 내에 유기물로 이루어진 발광층(390)이 위치하며, 발광층(390)을 포함한 화소정의막 상에 제 2 전극(395)이 위치한다.
- <34> 본 발명의 일 실시예에서는 제 1 전극과 제 2 전극 사이에 발광층이 개재된 것으로 설명하였지만, 제 1 전극과 제 2 전극 사이에 액정층이 개재될 수도 있다.
- <35> 다시, 도 2를 참조하면, 제 1 절연막(205)을 포함하며, 발광부(210)가 형성된 제 1 기판(200)과 제 2 절연막(225)을 포함하는 제 2 기판(220)을 실런트(230)에 의하여 합착함으로써, 발광부(210)를 밀봉한다.
- <36> 실런트(230)는 자외선 경화성 실런트일 수 있으며, 실런트를 도포한 다음 200℃ 이상의 고온에서 한 시간 이상 열처리함으로써 경화될 수 있다.
- <37> 종래의 평판표시소자는 상기와 같은 열처리 공정시 제 1 기판(200)과 제 2 기판(220)의 열팽창계수의 차이에 의하여 평판표시소자가 휘어지는 현상이 발생하였다. 그러나, 본 발명의 일 실시예에 따른 평판표시소자는 상기와 같은 문제점을 방지하기 위하여 제 1 기판(200)과 제 2 기판(220)의 일면 상에 제 1 절연막(205) 및 제 2 절연막(225)을 형성하였다.
- <38> 여기서, 제 1 및 제 2 절연막(205,225)을 열팽창계수가 0 이하인 물질로 형성하게 되면, 실런트에 의한 봉지 공정 수행시 평판표시소자가 고온에 장시간 노출되더라도 제 1 및 제 2 절연막(205,225)은 열팽창하지 않는다. 따라서, 제 1 및 제 2 기판(200,220)이 열팽창계수의 차이에 의하여 휘어지는 현상을 억제함으로써, 평판표시소자가 휘어지는 것을 방지할 수 있다.
- <39> 또한, 제 1 절연막(205)은 제 1 기판(200)보다 열팽창계수가 큰 물질로 형성하고, 제 2 절연막(225)은 제 2 기판(220)보다 열팽창계수가 작은 물질로 형성하면, 제 1 및 제 2 기판(200,220)의 열팽창계수의 차이를 보완할 수 있다. 따라서, 상기와 같은 열처리 공정시 평판표시소자가 휘어지는 것을 방지할 수 있다.
- <40> 하기 표 1은 절연막으로 사용될 수 있는 물질의 열팽창계수를 나타낸 표로서, 이를 참조하여, 제 1 및 제 2 절연막(205,225)의 물질을 선택할 수 있다.

표 1

<41>

물질	열팽창계수
Si ₃ N ₄	0 (1200℃까지)
Y ₂ O ₃	0 (1000℃까지)
SiO ₂	$5 \times 10^{-7} / ^\circ\text{C}$
Ge ₂ O	$77 \times 10^{-7} / ^\circ\text{C}$
B ₂ O ₃	$150 \times 10^{-7} / ^\circ\text{C}$
Al ₂ O ₃	$6 \times 10^{-7} / ^\circ\text{C}$

- <42> 본 발명의 일 실시예에서, 제 1 및 제 2 절연막(205,225)은 제 1 및 제 2 기판(200,220)의 외측면에 위치하는 것으로 설명하였지만, 이에 국한되지 않고, 제 1 및 제 2 기판(200,220)의 내측면에 위치할 수 있으며, 양측면에 위치할 수도 있다.
- <43> 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 평판표시장치를 도시한 단면도이다.
- <44> 도 4를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 평판표시장치는 제 1 기판(400) 및 제 1 기판(400)과 대향되며 제 1 기판(400)보다 열팽창계수가 높은 제 2 기판(420)을 포함한다.
- <45> 여기서, 제 1 기판(400)은 무알칼리 유리 기판일 수 있으며, 제 2 기판(420)은 소다-라임 유리 기판 또는 보로 실리케이트 유리 기판일 수 있다.
- <46> 제 2 기판(420)의 외측면에 제 2 절연막(425)이 위치한다. 여기서, 제 2 절연막(425)의 열팽창계수는 제 2 기판

(420)의 열팽창계수보다 작을 수 있다.

- <47> 제 1 기관(400) 상에 발광부(410)가 위치한다. 발광부(410)는 다수의 화소들로 구성되며, 각 화소들은 적어도 하나 이상의 박막 트랜지스터 및 박막 트랜지스터와 연결되는 제 1 전극, 제 1 전극과 대향되는 제 2 전극 및 전극들 사이에 개재된 발광층 또는 액정층을 포함할 수 있다.
- <48> 발광부(410)가 형성된 제 1 기관(400)은 실린트(430)에 의하여, 절연막(425)을 포함하는 제 2 기관(420)과 합착됨으로써 발광부(410)를 밀봉한다.
- <49> 실린트(430)는 자외선 경화성 실린트일 수 있으며, 실린트(430)를 경화시키기 위하여 고온 및 장시간의 열처리 공정이 수행될 수 있다.
- <50> 본 발명의 다른 실시예에 따른 평판표시소자는 제 1 기관(400)보다 높은 열팽창계수를 갖는 제 2 기관(420) 상에 제 2 기관(420)의 열팽창계수보다 낮은 열팽창계수를 갖는 제 2 절연막(425)이 위치한다. 따라서, 제 2 절연막(425)으로 인하여, 제 1 기관(400)과 제 2 기관(420)의 열팽창계수의 차이를 감소시킬 수 있으므로, 상기와 같은 열처리 공정시, 평판표시소자가 휘어지는 현상을 방지할 수 있다.
- <51> 도 5는 본 발명의 또다른 실시예에 따른 평판표시장치를 도시한 단면도이다.
- <52> 도 5를 참조하면, 본 발명의 또다른 실시예에 따른 평판표시장치는 제 1 기관(500), 제 1 기관(500) 상에 위치하는 발광부(510), 제 1 기관(500)과 실린트(530)에 의해 합착되어 발광부(510)을 밀봉하며, 내측면에 절연막(525)이 형성된 제 2 기관(520)을 포함한다.
- <53> 본 발명의 또다른 실시예에 따른 평판표시장치는 본 발명의 다른 실시예에 따른 평판표시장치와 절연막이 형성된 위치만이 다르다. 즉, 제 1 기관(500)과 제 2 기관(520)의 열팽창계수의 차이를 감소시키기 위하여, 제 2 기관(520)의 열팽창계수보다 낮은 열팽창계수를 갖는 제 2 절연막(525)을 제 2 기관(520)의 내측면에 형성하였다.
- <54> 도 4 및 도 5에서, 제 2 기관의 어느 일면 상에 제 2 기관보다 낮은 열팽창계수를 갖는 절연막이 위치하도록 도시하였지만, 이에 국한되지 않는다. 즉, 제 2 기관의 양측면에 제 2 기관보다 낮은 열팽창계수를 갖는 절연막이 위치할 수도 있으며, 제 1 기관의 어느 일면 이상에 제 1 기관보다 높은 열팽창계수를 갖는 절연막이 위치할 수도 있다.
- <55> 본 발명을 특정의 바람직한 실시예에 관련하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명이 그에 한정되는 것이 아니고, 이하의 특허청구범위에 의해 마련되는 본 발명의 정신이나 분야를 이탈하지 않는 한도 내에서 본 발명이 다양하게 개조 및 변화될 수 있다는 것을 당 업계에서 통상의 지식을 가진 자는 용이하게 알 수 있을 것이다.

발명의 효과

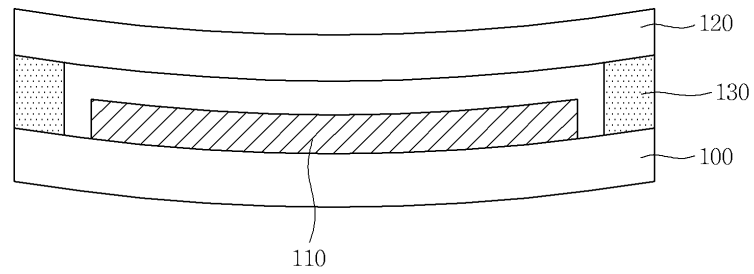
- <56> 본 발명은 평판표시장치의 제조 수율을 증대시키며, 소자의 신뢰성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

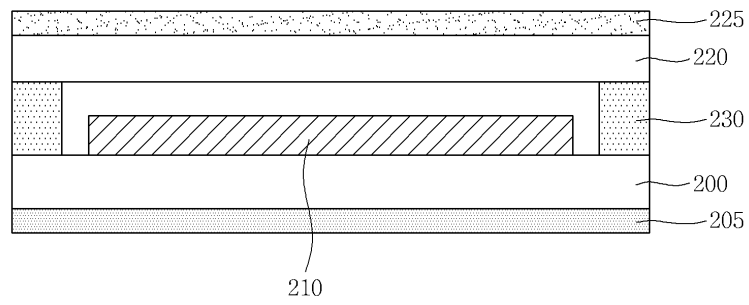
- <1> 도 1은 종래의 평판표시소자를 도시한 단면도이다.
- <2> 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 평판표시소자를 도시한 단면도이다.
- <3> 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 평판표시소자의 화소 구조를 도시한 단면도이다.
- <4> 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 평판표시소자를 도시한 단면도이다.
- <5> 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 평판표시소자를 도시한 단면도이다.

도면

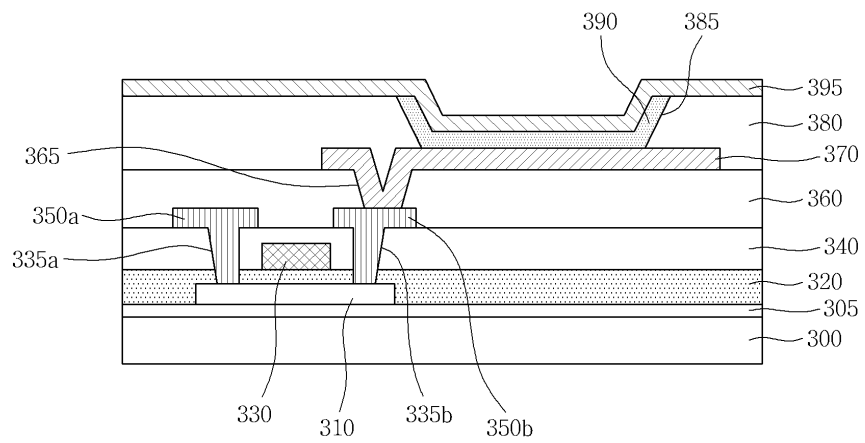
도면1



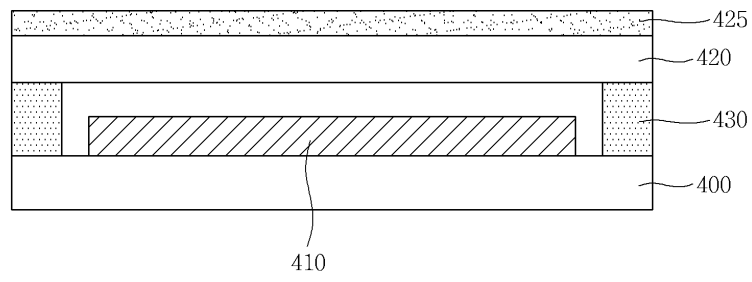
도면2



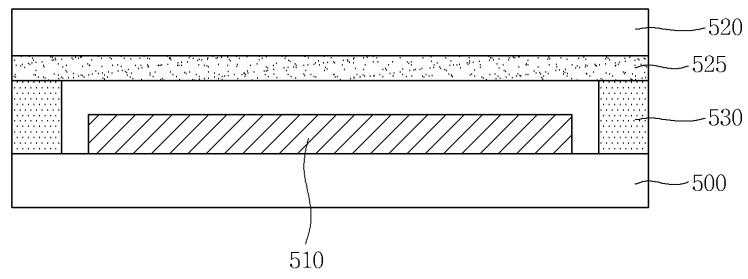
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	平板显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020070111233A	公开(公告)日	2007-11-21
申请号	KR1020060044353	申请日	2006-05-17
[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	LEE SEUNG KYU 이승규 PARK JAE YONG 박재용 LEE KWANG YEON 이광연		
发明人	이승규 박재용 이광연		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	H01L27/1214 H01L27/3244 H01L51/5237 H01L51/524		
其他公开文献	KR101245216B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供了第二基板，其热膨胀系数高于与发光单元连接的第一基板，第一基板和紫外线硬化的密封剂和平板显示器，包括位于第一和第二基板的一侧或更大的绝缘层。第二基板及其制造方法，包括位于第一基板上的薄膜晶体管，第一基板，第一电极与薄膜晶体管电连接，第二电极与第一电极和发光层面对面或者电极之间允许有液晶层。

