

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0077804
H05B 33/10 (2006.01) (43) 공개일자 2006년07월05일

(21) 출원번호 10-2004-0117771
(22) 출원일자 2004년12월31일

(71) 출원인 삼성에스디아이 주식회사
경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자 김이곤
경기 용인시 수지읍 풍덕천리 1168번지 진산마을 삼성5차아파트 516동
1401호
김태형
경기 용인시 기흥읍 보라리 신창 미션힐 214동 702호

(74) 대리인 리엔목특허법인
이해영

심사청구 : 있음

(54) 리프트 오프법을 이용한 유기전계 발광표시장치의 제조방법

요약

본 발명은 화소분리막을 리프트오프법을 이용하여 형성하여 줌으로써, 공정을 단순화한 유기전계 발광표시장치의 제조방법을 개시한다.

본 발명의 유기전계 발광표시장치의 제조방법은 박막 트랜지스터가 형성된 기관을 제공하는 단계와; 기관상에 화소전극물질층을 형성하는 단계와; 상기 화소전극물질층상에 마스크패턴을 형성하는 단계와; 상기 마스크패턴을 이용하여 상기 화소전극물질층을 식각하여 상기 박막 트랜지스터에 연결되는 화소전극을 형성하는 단계와; 상기 화소전극의 에지부분이 노출되도록 상기 마스크패턴을 식각하는 단계와; 기관상에 절연막을 형성하는 단계와; 상기 마스크패턴 및 그의 상부의 절연막을 리프트-오프시켜 상기 절연막에 상기 화소전극의 일부분을 노출시키는 개구부를 형성하는 단계를 포함한다.

대표도

도 2e

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치의 단면도,

도 2a 내지 도 2f는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치의 제조방법을 설명하기 위한 공정단면도,

도 3a 내지 도 3f는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치의 제조방법을 설명하기 위한 공정단면도,

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

100, 200, 300 : 기판 131, 210, 310 : 반도체층

120, 220, 320 : 절연막 135, 230, 330 : 드레인 전극

140, 240, 340 : 보호막 150, 250, 350 : 평탄화막

160, 265, 365 : 화소전극 170, 270, 380 : 화소분리막

175, 275, 386 : 개구부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기전계 발광표시장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 리프트오프법을 이용하여 화소분리막을 형성하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법에 관한 것이다.

통상적으로 액티브 매트릭스 유기전계 발광표시장치(AMOLED)는 기판상에 다수의 화소가 배열되고, 각 화소는 적어도 하나의 스위칭 박막 트랜지스터와, 하나의 구동 박막 트랜지스터 및 캐패시터와 유기전계 발광소자를 구비한다. 유기전계 발광소자는 화소전극인 하부전극과 상부전극 및 상, 하부전극사이에 개재된 유기막층을 구비한다.

종래의 유기전계 발광표시장치를 제조하는 방법은 기판상에 박막 트랜지스터를 제조한 다음, 상기 박막 트랜지스터에 연결되는 유기전계 발광소자를 제조한다. 유기전계 발광소자를 제조하는 방법은 화소전극을 형성하는 단계, 화소전극의 일부분을 노출시키는 개구부를 구비하는 화소분리막을 형성하는 단계, 유기막층을 형성하는 단계 및 상부전극인 캐소드전극을 형성하는 단계를 포함한다.

종래에는 기판상에 화소분리막을 위한 절연막을 형성하고, 상기 화소전극의 일부분이 노출되도록 사진식각공정을 통하여 상기 절연막을 식각하여 개구부를 형성하여 줌으로써 개구부를 구비한 화소분리막을 형성하였다. 그러므로, 종래의 개구부를 구비한 화소분리막을 형성하는 방법은 마스크공정을 통하여 절연막을 식각하여 개구부를 형성하였기 때문에 유기전계 발광표시장치를 제조하기 위한 공정스텝 및 공정시간이 증가하는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 리프트오프법을 이용하여 개구부를 구비하는 화소분리막을 형성하여 줌으로써 마스크공정 및 공정시간을 단축할 수 있는 유기전계 발광표시장치의 제조방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 기판상에 화소전극물질을 형성하는 단계와; 상기 화소전극물질상에 마스크패턴을 형성하는 단계와; 상기 마스크패턴을 이용하여 상기 화소전극물질을 식각하여 화소전극을 형성하는 단계와; 상기 화소전극의 에지부분이 노출되도록 상기 마스크패턴의 일부분을 식각하는 단계와; 기판상에 절연막을 형성하는 단계와; 상기 마스크패턴 및 그의 상부의 절연막을 리프트-오프시켜 상기 절연막에 상기 화소전극의 일부분을 노출시키는 개구부를 형성하는 단계를 포함하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법을 제공하는 것을 특징으로 한다.

상기 절연막은 화소분리막, 평탄화막 및 보호막으로부터 선택되는 절연막을 포함하고, 상기 마스크패턴은 감광막패턴을 포함한다.

본 발명의 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치의 제조방법은 상기 기판은 상기 화소전극에 연결되어 상기 화소전극을 구동하기 위한 박막 트랜지스터를 포함하며, 상기 절연막에 개구부를 형성한 다음 상기 개구부를 통해 노출되는 화소전극 상에 유기막층을 형성하는 단계와; 기판상에 상부전극을 형성하는 단계를 더 포함한다.

또한, 본 발명은 기판상에 화소전극물질층을 형성하는 단계와; 상기 화소전극물질층에 마스크패턴을 형성하는 단계와; 상기 마스크패턴을 이용하여 상기 화소전극물질층을 식각하여 화소전극을 형성하는 단계와; 기판상에 절연막을 형성하는 단계와; 상기 마스크패턴 및 그의 상부의 절연막을 리프트-오프시키는 단계와; 열처리공정을 수행하여 상기 절연막을 리플로우시켜 상기 절연막에 상기 화소전극의 일부분을 노출시키는 개구부를 형성하는 단계를 포함하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법을 제공하는 것을 특징으로 한다.

상기 절연막은 리플로우가 가능한 절연막을 포함하며, 감광막, 아크릴, BCB 또는 폴리이미드 등을 포함한다.

이하 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명의 유기전계 발광표시장치의 단면도를 도시한 것이다.

도 1을 참조하면, 기판(100)상에 버퍼층(110)이 형성되고, 상기 버퍼층(110)상에 박막 트랜지스터(130)가 형성된다. 상기 박막 트랜지스터(130)는 버퍼층(110)상에 형성되고 소오스/드레인영역(도면상에는 도시되지 않음)을 구비하는 반도체층(131)과, 게이트(132) 및 상기 반도체층(132)의 소오스/드레인 영역에 각각 콘택홀을 통해 각각 연결되는 소오스/드레인 전극(134), (135)을 구비한다. 상기 반도체층(131)과 게이트전극(132) 그리고 게이트전극(132)과 소오스/드레인 전극(134), (135)사이에는 절연막(120)이 개재되어 있다.

상기 절연막(120)상에 상기 박막 트랜지스터(130)의 소오스/드레인 전극(134), (135)중 하나의 전극, 예를 들어 드레인 전극(135)을 노출시키는 비어홀을 구비하는 보호막(140)이 형성된다. 상기 보호막(140)상에 상기 박막 트랜지스터(130)의 드레인 전극(135)을 노출시키는 비어홀(155)을 구비하는 평탄화막(150)이 형성된다.

상기 평탄화막(150)상에 상기 비어홀(155)을 통해 상기 박막 트랜지스터(130)의 드레인 전극(135)에 연결되는 유기전계 발광소자의 하부전극인 화소전극(160)이 형성된다. 본 발명의 유기전계 발광표시장치는 잔면발광구조를 가지므로, 상기 화소전극(160)은 반사전극을 구비한다. 그러므로, 도면상에는 도시되지 않았으나, 상기 화소전극(160)의 하부에는 반사막이 형성되고, 상기 화소전극(160)은 투명전극물질을 포함한다.

상기 화소전극(160)이 형성된 평탄화막(150)상에 개구부(175)를 구비한 화소분리막(170)이 형성된다. 상기 화소분리막(170)의 개구부(175)내의 화소전극(160)상에 유기막층(180)을 형성한다. 기판상에 캐소드전극(190)이 형성된다. 상기 유기막층(180)은 정공주입층, 정공수송층, 발광층, 전자수송층, 전자주입층 및 정공억제층으로부터 선택되는 하나 이상의 유기막을 포함한다.

본 발명의 실시예에서는 상기 화소전극(160)의 일부분을 노출시키는 개구부(175)를 구비하는 화소분리막(170)이 리프트 오프법을 이용하여 형성된다. 즉, 상기 화소분리막(170)의 개구부(175)를 화소전극(160)을 형성하기 위한 마스크패턴을 이용한 리프트 오프법을 이용하여 형성하여 줌으로써 마스크공정을 절감한다.

이어서, 도 2a 내지 도 2f 및 도 3a 내지 도 3f를 참조하여 개구부를 구비하는 화소분리막을 형성하는 방법을 설명하면 다음과 같다.

도 2a 내지 도 2f는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치를 제조하는 방법을 설명하기 위한 공정단면도이다. 도 2a 내지 도 2f는 유기전계 발광표시장치에 있어서, 화소전극의 일부분을 노출시키는 개구부를 구비하는 화소분리막을 형성하는 방법을 설명하기 위한 것으로서, 화소전극이 연결되는 박막 트랜지스터의 드레인 전극 및 화소전극에 국한시켜 도시하였다.

도 2a를 참조하면, 도 1에 도시된 바와같은 박막 트랜지스터가 형성된 기판(200)이 제공된다. 기판(200)상에 소오스/드레인 영역(도면상에는 도시되지 않음)을 구비한 반도체층(210)을 형성하고, 상기 반도체층(210)의 일부분을 노출시키는 콘택홀(225)을 구비하는 제1절연막(220)을 형성한다. 이어서, 상기 제1절연막(220)상에 상기 콘택홀(225)을 통해 상기 반도체층(210)에 연결되는 소오스전극(도면상에는 도시되지 않음)과 드레인 전극(230)을 형성한다.

상기 드레인 전극(230)의 일부분을 노출시키는 비어홀을 구비한 제2절연막(240)을 상기 제1절연막(220)상에 형성한 다음, 상기 드레인 전극(230)의 일부분을 노출시키는 비어홀(255)을 구비한 제3절연막(250)을 상기 제2절연막(240)상에 형성한다. 제2절연막(240)은 보호막을 포함하고, 상기 제3절연막(250)은 평탄화막을 포함한다.

도 2b를 참조하면, 상기 제3절연막(250)상에 화소전극물질(260)로 ITO와 같은 투명도전막을 증착한다. 상기 화소전극물질(260)상에 화소전극을 형성하기 위한 마스크패턴으로서 감광막패턴(270)을 형성한다.

도 2c를 참조하면, 상기 감광막패턴(270)을 이용하여 상기 화소전극물질(260)을 식각하여 상기 비어홀(255)을 통해 상기 박막 트랜지스터의 드레인 전극(230)에 연결되는 화소전극(265)을 형성한다. 본 발명의 실시예는 전면발광형 유기전계 발광표시장치이므로, 상기 화소전극(265)은 반사전극을 포함한다. 본 발명의 실시예에서는 화소전극(265)으로 투명전극만을 예시하였으나, 상기 화소전극(265)은 투명전극하부에 반사막을 구비한다.

도 2d를 참조하면, 상기 화소전극(265)의 에지부분이 노출되도록 상기 감광막패턴(270)의 일부를 에싱공정을 통해 제거한다. 상기 감광막패턴(275)은 통상적인 유기전계 발광표시장치에 있어서 화소분리막에 의해 덮혀지는 화소전극의 에지부분에 해당하는 만큼 식각되어, 화소전극(265)의 에지부분을 노출시켜 준다.

도 2e를 참조하면, 기판상에 화소분리막을 위한 제4절연막(280)을 형성한다. 상기 제4절연막(280)은 상기 제3절연막(250) 및 감광막 패턴(275)상에 형성될 뿐만 아니라 상기 감광막패턴(270)의 식각에 따라 노출되는 화소전극(265)의 에지부분상에도 형성되어진다.

도 2f를 참조하면, 리프트-오프(lift-off) 공정을 수행하여 상기 감광막패턴(275)을 제거하면, 상기 감광막패턴(275)상의 제4절연막(280)도 함께 제거된다. 따라서, 상기 화소전극(265)의 일부분을 노출시켜 주는 개구부(285)를 구비하는 화소분리막(281)이 형성된다.

이때, 상기 감광막패턴(270)은 도 2d에 도시된 바와같이 화소전극(265)을 패터닝한 다음, 화소전극(265)의 에지부분이 노출되도록 에싱공정을 통해 제거되므로, 상기 감광막패턴(270)이 제거된 부분이 상기 화소분리막(281)에 의해 덮혀지게 되고, 리프트오프공정시 상기 화소전극(265)의 에지부분은 상기 화소분리막(281)에 의해 덮혀지도록 화소분리막(281)에 개구부(285)가 형성된다. 그러므로, 후속공정에서 화소전극(265)상에 형성되는 유기막층이 화소전극의 에지부분에서의 전계집중에 의해 열화되는 것이 방지된다.

도면상에는 도시되지 않았으나, 상기 화소분리막(281)의 개구부(285)에 의해 노출되는 화소전극(265)상에 유기막층을 형성한 다음 기판상에 상부전극인 캐소드전극을 형성하면 본 발명의 유기전계 발광표시장치가 제조된다.

본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치의 제조방법은 감광막패턴을 이용한 투명도전막의 패터닝공정으로 화소전극을 형성하고, 에싱공정을 통해 상기 감광막패턴의 일부를 제거한 다음 리프트오프공정을 실시하므로, 화소분리막에 개구부를 형성하기 위한 마스크공정이 배제될 뿐만 아니라 화소전극의 에지부분이 화소분리막에 덮혀지도록 개구부가 형성되어 화소전극의 에지부분에서의 유기막층의 열화를 방지할 수 있다.

도 3a 내지 도 3f는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치를 제조하는 방법을 설명하기 위한 공정단면도이다. 도 3a 내지 도 3f는 유기전계 발광표시장치에 있어서, 화소전극의 일부분을 노출시키는 개구부를 구비하는 화소분리막을 형성하는 방법을 설명하기 위한 것으로서, 화소전극이 연결되는 박막 트랜지스터의 드레인 전극 및 화소전극에 국한시켜 도시하였다.

도 3a를 참조하면, 도 1에 도시된 바와같은 박막 트랜지스터가 형성된 기판(300)이 제공된다. 기판(300)상에 소오스/드레인 영역(도면상에는 도시되지 않음)을 구비한 반도체층(310)을 형성하고, 상기 반도체층(310)의 일부분을 노출시키는 콘택홀(325)을 구비하는 제1절연막(220)을 형성한다. 이어서, 상기 제1절연막(220)상에 상기 콘택홀(325)을 통해 상기 반도체층(310)에 연결되는 소오스전극(도면상에는 도시되지 않음)과 드레인 전극(330)을 형성한다.

기판상에 상기 드레인 전극(330)의 일부분을 노출시키는 비어홀을 구비한 제2절연막(340)을 기판상에 형성한다. 상기 제2절연막(340)상에 상기 드레인 전극(330)의 일부분을 노출시키는 비어홀(355)을 구비한 제3절연막(350)을 형성한다. 제2절연막(340)은 보호막을 포함하고, 상기 제3절연막(350)은 평탄화막을 포함한다.

도 3b를 참조하면, 기판상에 화소전극물질(360)로 ITO와 같은 투명도전막을 증착한다. 상기 화소전극물질(360)상에 화소전극을 형성하기 위한 마스크패턴으로서 감광막패턴(370)을 형성한다.

도 3c를 참조하면, 상기 감광막패턴(370)을 이용하여 상기 화소전극물질(360)을 식각하여 상기 비어홀(355)을 통해 상기 박막 트랜지스터의 드레인 전극(330)에 연결되는 화소전극(365)을 형성한다. 본 발명의 실시예는 전면발광형 유기전계 발광표시장치이므로, 상기 화소전극(365)은 반사전극을 포함한다. 본 발명의 실시예에서는 화소전극(365)으로 투명전극만을 예시하였으나, 상기 화소전극(365)은 투명전극하부에 반사막을 구비한다.

도 3d를 참조하면, 기판상에 화소분리막을 위한 제4절연막(380)을 형성한다. 상기 제4절연막(380)은 상기 제3절연막(350) 및 감광막 패턴(370)상에 형성된다. 상기 제4절연막(380)은 리플로우가 가능한 절연막을 포함하며, 예를 들어 감광막, 아크릴, BCB 또는 폴리이미드 등을 포함한다.

도 3e를 참조하면, 리프트-오프(lift-off) 공정을 수행하여 상기 감광막패턴(370)을 제거하면, 상기 감광막패턴(370)상의 제4절연막(380)도 함께 제거된다. 따라서, 제4절연막(380)에 상기 화소전극(365)을 전체적으로 노출시켜 주는 개구부(385)가 형성된다.

도 3f를 참조하면, 열처리공정을 수행하여 상기 제4절연막(380)을 리플로우시켜 준다. 이로써, 열처리공정시 상기 제4절연막(380)이 리플로우되므로, 상기 화소전극(365)의 에지부분이 덮혀지게 된다. 그러므로, 상기 화소전극(365)의 에지부분이 덮혀지도록 화소전극(365)의 일부분을 노출시켜 주는 개구부(386)를 구비하는 화소분리막(381)이 형성된다.

다시 말하며, 리프트-오프공정시 화소전극(365)의 에지부분이 노출되도록 제4절연막(380)에 개구부(385)가 형성되지만, 후속의 열처리공정에 의해 제4절연막(380)이 리플로우되어 화소전극(365)의 에지부분이 덮혀지게 된다. 따라서, 화소전극(365)의 일부분을 노출시켜 주는 개구부(386)를 구비하는 화소분리막(381)이 형성되므로, 후속공정에서 화소전극(265)상에 형성되는 유기막층이 화소전극의 에지부분에서의 전계집중에 의해 열화되는 것이 방지된다.

도면상에는 도시되지 않았으나, 상기 화소분리막(381)의 개구부(386)에 의해 노출되는 화소전극(365)상에 유기막층을 형성한 다음 기판상에 상부전극인 캐소드전극을 형성하면 본 발명의 유기전계 발광표시장치가 제조된다.

본 발명의 다른 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치의 제조방법은 감광막패턴을 이용한 투명도전막의 패터닝공정으로 화소전극을 형성하고, 리프트오프공정 및 리플로우공정을 연속적으로 실시하여 화소전극의 일부분을 노출시켜 주는 개구부를 구비한 화소분리막을 형성하여 줌으로써, 화소분리막에 개구부를 형성하기 위한 마스크공정이 배제될 뿐만 아니라 화소전극의 에지부분이 화소분리막에 덮혀지도록 개구부가 형성되어 화소전극의 에지부분에서의 유기막층의 열화를 방지할 수 있다.

본 발명의 실시예는 기판상에 박막 트랜지스터가 형성되고, 박막 트랜지스터를 포함한 기판상에 보호막 및 평탄화막이 형성되고, 평탄화막상에 비어홀을 통해 박막 트랜지스터에 화소전극이 연결되는 유기전계 발광표시장치에 있어서, 상기 화소전극의 일부분을 노출시키는 개구부를 구비하는 화소분리막을 형성하는 방법에 대하여 설명하였으나, 이에 국한되는 것이 아니라 다양한 단면구조를 갖는 유기전계 발광표시장치에 있어서 화소전극의 일부분을 노출시키는 개구부를 구비하는 화소분리막을 형성하는 방법에 모두 적용가능하다.

본 발명의 실시예에서는 화소전극의 일부분을 노출시켜 주는 화소분리막을 리프트오프법을 이용하여 형성하는 방법을 예시하였으나, 이에 반드시 국한되는 것이 아니라 화소전극의 일부분을 노출시켜 주는 개구부가 평탄화막 또는 보호막에 형성되는 유기전계 발광표시장치의 제조방법에도 적용가능하다.

또한, 본 발명의 실시예는 전면발광구조를 갖는 유기전계 발광표시장치에 있어서, 화소전극의 일부분을 노출시켜 주는 개구부를 구비한 화소분리막을 리프트오프법을 이용하여 형성하는 것을 예시하였으나, 이에 반드시 국한되는 것이 아니라 배면발광구조를 갖는 유기전계 발광표시장치 또는 양면발광형 유기전계 발광표시장치에 있어서, 화소전극의 일부분을 노출시켜 주는 개구부를 구비하는 절연막을 형성하는 방법에도 적용가능하다.

발명의 효과

상기한 바와같은 본 발명의 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치의 제조방법에 따르면, 화소전극의 일부분을 노출시켜주는 개구부를 구비하는 화소분리막을 화소전극을 패터닝하기 위한 마스크패턴을 이용한 리프트오프법을 이용하여 제조하므로, 화소분리막에 개구부를 형성하기 위한 마스크공정을 배제하므로 공정을 단순화하고 공정시간을 단축시킬 수 있는 이점이 있다.

상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

기판상에 화소전극물질을 형성하는 단계와;

상기 화소전극물질상에 마스크패턴을 형성하는 단계와;

상기 마스크패턴을 이용하여 상기 화소전극물질을 식각하여 화소전극을 형성하는 단계와;

상기 화소전극의 예지부분이 노출되도록 상기 마스크패턴의 일부분을 식각하는 단계와;

기판상에 절연막을 형성하는 단계와;

상기 마스크패턴 및 그의 상부의 절연막을 리프트-오프시켜 상기 절연막에 상기 화소전극의 일부분을 노출시키는 개구부를 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 절연막은 화소분리막, 평탄화막 및 보호막으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 마스크패턴은 감광막패턴인 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 기판은 상기 화소전극에 연결되어 상기 화소전극을 구동하기 위한 박막 트랜지스터를 포함하며,

상기 절연막에 개구부를 형성한 다음 상기 개구부를 통해 노출되는 화소전극인 하부전극상에 유기막층을 형성하는 단계와;

기판상에 상부전극을 형성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 5.

기판상에 화소전극물질을 형성하는 단계와;

상기 화소전극물질상에 마스크패턴을 형성하는 단계와;

상기 마스크패턴을 이용하여 상기 화소전극물질을 식각하여 화소전극을 형성하는 단계와;

기관상에 절연막을 형성하는 단계와;

상기 마스크패턴 및 그의 상부의 절연막을 리프트-오프시키는 단계와;

열처리공정을 수행하여 상기 절연막을 리플로우시켜 상기 절연막에 상기 화소전극의 일부분을 노출시키는 개구부를 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 6.

제5항에 있어서, 상기 절연막은 화소분리막, 평탄화막 및 보호막으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 7.

제5항에 있어서, 상기 마스크패턴은 감광막패턴인 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 8.

제5항에 있어서, 상기 절연막은 리플로우가 가능한 절연막인 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 9.

제8항에 있어서, 상기 절연막은 감광막, 아크릴, BCB 및 폴리이미드를 포함하는 그룹으로부터 선택되는 막을 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 10.

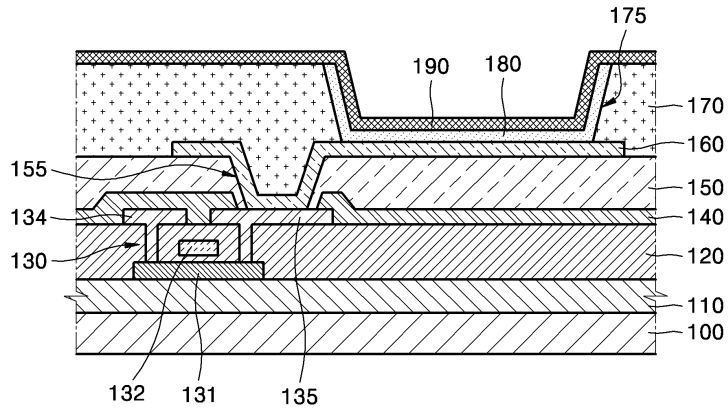
제5항에 있어서, 상기 기관은 상기 화소전극에 연결되어 상기 화소전극을 구동하기 위한 박막 트랜지스터를 포함하며,

상기 절연막에 개구부를 형성한 다음 상기 개구부를 통해 노출되는 화소전극상에 유기막층을 형성하는 단계와;

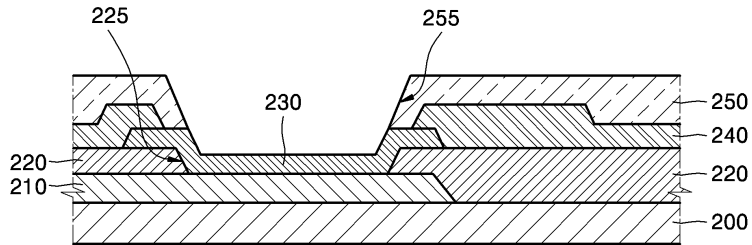
기관상에 상부전극을 형성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

도면

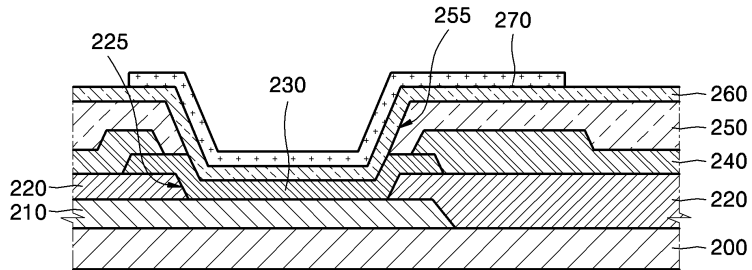
도면1



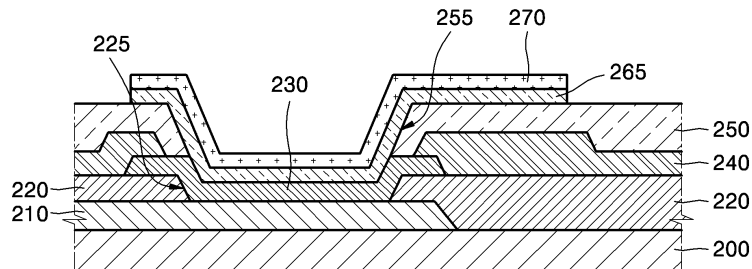
도면2a



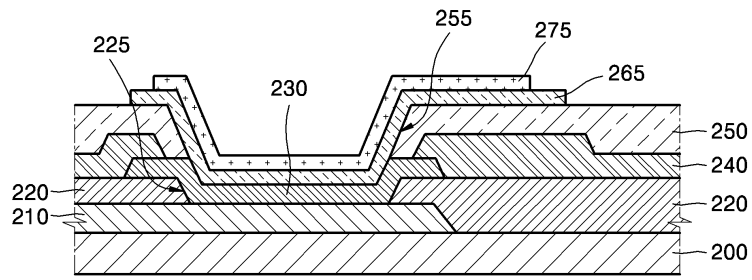
도면2b



도면2c



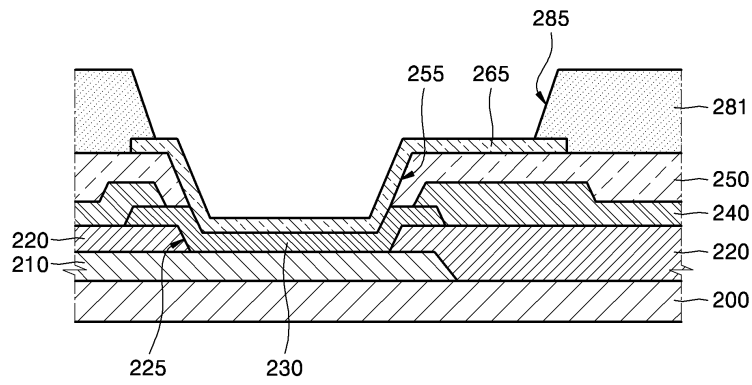
도면2d



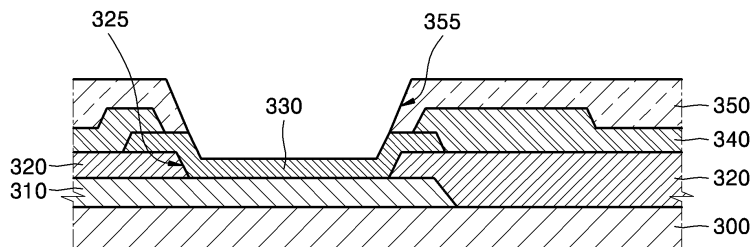
도면2e



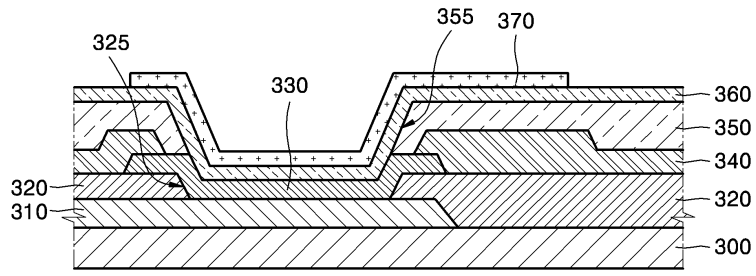
도면2f



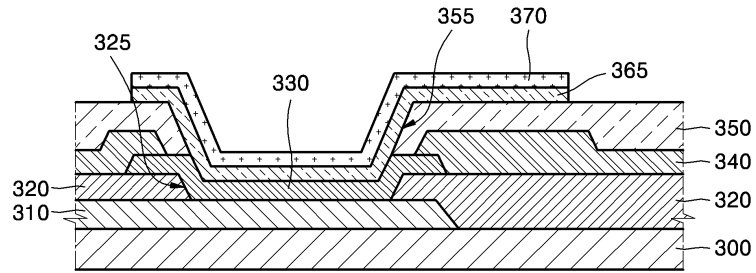
도면3a



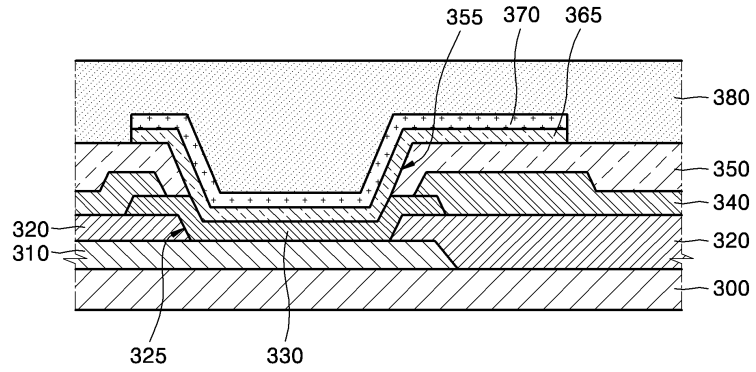
도면3b



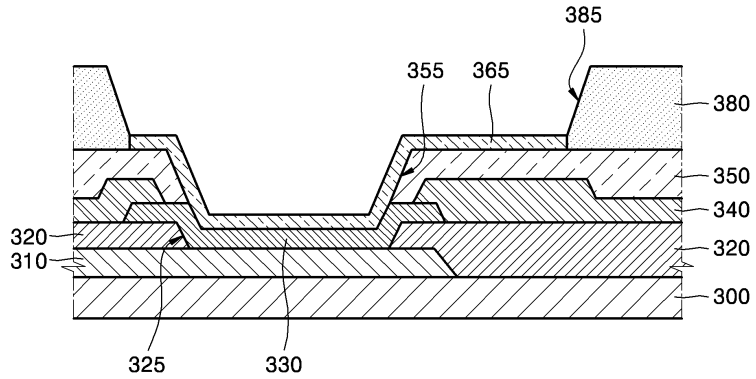
도면3c



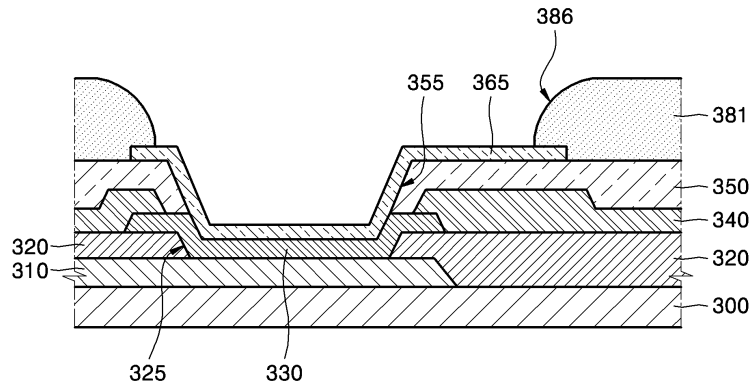
도면3d



도면3e



도면3f



专利名称(译)	使用剥离方法的有机电致发光显示装置的制造方法		
公开(公告)号	KR1020060077804A	公开(公告)日	2006-07-05
申请号	KR1020040117771	申请日	2004-12-31
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 IEEGON 김이곤 KIM TAEHYUNG 김태형		
发明人	김이곤 김태형		
IPC分类号	H05B33/10		
代理人(译)	李, 杨HAE		
其他公开文献	KR100637202B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明公开了一种有机电致发光显示装置的制造方法，该有机电致发光显示装置使用剥离方法形成像素分离器，并且以这种方式简化了该过程。本发明的有机电致发光显示装置的制造方法配备有形成连接的像素电极的步骤：蚀刻掩模图案以使像素电极的边缘区域暴露的步骤：形成所述连接的像素电极的步骤基板上的绝缘层：形成开口部分的步骤，关闭其上部的绝缘层和具有升力的掩模图案 - 并且将像素电极的一部分暴露于薄膜晶体管中的绝缘层，薄膜晶体管蚀刻使用提供形成的基板的步骤的像素电极材料：在基板上形成像素电极材料的步骤：在像素电极材料上形成掩模图案的步骤：掩模图案。

