

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁸
H05B 33/10 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0007771
(43) 공개일자 2006년01월26일

(21) 출원번호 10-2004-0057137
(22) 출원일자 2004년07월22일

(71) 출원인 삼성에스디아이 주식회사
경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자 강태욱
경기도 성남시 분당구 분당동 셋별마을우방아파트 302-1103
서창수
경기도 수원시 권선구 권선동 1188번지 성지아파트 105-605
정창용
경기도 수원시 영통구 영통동 1043-8 301호

(74) 대리인 리엔목특허법인
이해영

심사청구 : 있음

(54) 유기전계 발광표시장치의 제조방법

요약

본 발명은 투명도전막으로 된 애노드전극과 애노드전극하부에 형성된 반사막을 포토리소그래피공정을 수행하지 않고 증착마스크를 이용하여 형성하므로써 비용을 절감하고 공정을 단순화할 수 있는 유기전계발광표시장치의 제조방법을 개시한다.

본 발명의 유기전계 발광표시장치의 제조방법은 적어도 소오스/드레인 전극을 구비하는 박막 트랜지스터를 구비한 기판을 제공하는 단계와; 상기 소오스/드레인 전극중 하나의 전극의 일부분을 노출시키는 비어홀을 구비한 제1절연막을 형성하는 단계와; 상기 기판에 제1증착마스크를 정렬시키는 단계와; 상기 제1증착마스크를 이용하여 제1절연막상에 반사막을 증착하는 단계와; 상기 기판에 제2증착마스크를 정렬시키는 단계와; 상기 제2증착 마스크를 이용하여 반사막상에 하부전극막을 증착하여 하부전극을 형성하는 단계를 포함한다.

대표도

도 2b

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치의 단면구조도,

도 2a 내지 도 2c는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치의 애노드전극을 형성하는 방법을 설명하기 위한 단면도,

도 3a 내지 도 3c는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치의 애노드전극을 형성하는 방법을 설명하기 위한 단면도,

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

100, 300 : 유리기판 110 : 반도체층

111, 115 : 소오스/드레인영역 125 : 게이트전극

131, 135 : 콘택홀 141 : 소오스 전극

145, 345 : 드레인 전극 150, 350 : 보호막

160, 360 : 평탄화막 167, 367 : 비어홀

170, 370 : 애노드전극 180 : 화소분리막

190 : 유기막층 195 : 캐소드전극

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자발광형 평판표시장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 투명도전막으로 된 애노드전극과 애노드전극 하부의 반사막을 증착마스크를 이용하여 형성하여 줌으로써 공정을 단순화하고 비용을 절감시킬 수 있는 유기전계발광표시장치의 제조방법에 관한 것이다.

유기전계 발광표시장치는 자발광형 유기전기 발광표시장치로서, 유기발광층으로부터 광이 발광되는 방향에 따라 배면발광구조와 전면발광구조를 갖는다. 전면발광형 유기전계 발광표시장치는 화소의 유기발광층으로부터 발광되는 광이 화소가 배열되는 TFT 어레이기판과 반대방향으로 방출되는 소자로서, 화소가 배열된 TFT 어레이기판쪽으로 광이 방출되는 배면발광구조에 비하여 개구율을 증가시킬 수 있는 이점이 있다.

전면발광형 유기전계 발광표시장치는 TFT 어레이기판과 반대방향 즉, 봉지기판쪽으로 광이 방출되는 것으로서, 애노드전극이 반사막과 투명도전막의 적층구조를 갖는다.

종래에는 하부에 반사막을 구비하는 투명도전막으로 된 애노드전극을 형성할 때, 반사물질과 투명도전물질을 순차 증착한 다음 사진식각공정을 통하여 동시에 식각하여 형성하거나, 또는 반사물질을 증착한 다음 사진식각공정을 통해 반사막을 형성한 다음 투명도전물질을 증착한 다음 사진식각공정을 통해 식각하여 애노드전극을 형성하는 방법이 있었다.

그러나, 상기한 바와같은 종래의 반사막과 애노드전극을 형성하는 방법은 세정공정, 증착공정, 포토공정, 식각공정, 스트립공정 및 세정공정을 수행하여야 하므로 공정수가 많아 공정부담이 크며, 그에 따라 제조비용이 증가하고 상당한 시간이 소요되는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 반사막과 애노드전극용 투명도전막을 증착 마스크를 이용하여 형성하여 줌으로써 공정을 단순화하고 비용을 절감할 수 있는 유기전계 발광표시장치의 제조방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 평판표시장치는 적어도 소오스/드레인 전극을 구비하는 박막 트랜지스터를 구비한 기판을 제공하는 단계와; 상기 소오스/드레인 전극중 하나의 전극의 일부분을 노출시키는 비어홀을 구비한 제1절연막을 형성하는 단계와; 상기 기판에 제1증착마스크를 정렬시키는 단계와; 상기 제1증착마스크를 이용하여 제1절연막상에 반사막을 증착하는 단계와; 상기 기판에 제2증착마스크를 정렬시키는 단계와; 상기 제2증착 마스크를 이용하여 반사막상에 하부전극막을 증착하여 하부전극을 형성하는 단계를 포함하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법을 제공하는 것을 특징으로 한다.

상기 반사막은 상기 하나의 전극을 노출시키는 노출시키는 개구부를 구비하고, 하부전극막은 상기 개구부를 통해 상기 하나의 전극과 전기적으로 콘택되는 투명도전막을 포함한다.

반사막은 상기 비어홀을 통해 상기 하나의 전극과 전기적으로 콘택되는 반사막을 포함하고, 하부전극막은 상기 반사막상에 형성되는 투명도전막을 포함한다.

상기 반사막은 Al, Al 합금막, Ag, Ag 합금막, Mo, Mo 합금막, Cr, Cr 합금막, Ni 및 Ni 합금막을 포함하는 그룹으로부터 선택되는 막으로 구성되고, 상기 투명도전막은 ITO 또는 IZO 막으로 구성된다.

상기 제1증착 마스크와 제2증착 마스크는 서로 동일한 마스크이거나 또는 서로 다른 마스크를 사용할 수 있다. 상기 반사막과 하부전극막은 스퍼터 증착법, e-beam 증착법 및 이베포레이션법으로부터 선택되는 증착법을 통해 증착된다.

또한, 본 발명은 적어도 소오스/드레인 전극을 구비하는 박막 트랜지스터를 구비한 기판을 제공하고; 상기 소오스/드레인 전극중 하나의 전극의 일부분을 노출시키는 비어홀을 구비한 제1절연막을 형성하며; 상기 제1절연막상에 형성되어 비어홀을 통해 상기 하나의 전극에 연결되는 하부전극을 형성하고; 상기 기판상부와 하부전극사이에 형성된 반사막을 형성하는 것을 포함하며, 상기 하부전극과 반사막중 하나는 증착마스크를 이용하여 형성하고, 나머지 하나는 포토공정을 이용하여 형성하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법을 제공하는 것을 특징으로 한다.

상기 반사막은 증착마스크를 이용하여 증착되고 상기 하부전극은 포토공정을 통하여 패터닝되거나, 또는 상기 반사막은 포토공정을 통하여 패터닝되고 상기 하부전극은 증착마스크를 이용하여 증착된다.

이하 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치의 단면구조를 도시한 것이다. 본 발명의 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치에서는, 투명도전막 하부에 형성된 반사막이 소오스/드레인 전극중 하나에 연결되도록 형성되어 반사막으로서의 역할 뿐만 아니라 애노드전극으로서의 역할도 한다.

도 1을 참조하면, 절연기판(100)상에 버퍼층(105)을 형성한 다음, 버퍼층(105)상에 폴리실리콘막 등으로 된 반도체층(110)을 형성한다. 상기 버퍼층(105)은 산화막 또는 질화막의 단일막으로 구성되거나 또는 산화막과 질화막의 적층막으로 구성할 수도 있다.

기판상에 게이트 절연막(120)을 증착하고, 게이트 절연막(120)상에 게이트 전극물질을 증착한 다음 패터닝하여 게이트전극(125)을 형성한다. 게이트전극(125)은 상기 반도체층(110)에 대응하는 부분의 게이트 절연막(120)상에 형성된다. 이어서, 소정도전형의 불순물, 예를 들어 p형 불순물을 반도체층(110)으로 주입하여 p형의 소오스/드레인 영역(111), (115)을 형성한다. 상기 소오스/드레인 영역(111), (115)사이의 불순물이 도핑되지 않은 영역은 박막 트랜지스터의 채널영역(117)으로 작용한다.

게이트 절연막(120)상에 층간 절연막(130)을 증착한 다음, 상기 층간 절연막(130)과 게이트 절연막(120)을 식각하여 상기 반도체층(110)의 소오스/드레인 영역(111), (115)의 일부분을 각각 노출시키는 콘택홀(131), (135)을 형성한다.

상기 콘택홀(131), (135)과 층간 절연막(130)상에 MoW 등과 같은 소오스/드레인 전극물질을 증착한 다음 패터닝하여 소오스/드레인 전극(141), (145)을 형성한다. 상기 소오스/드레인 전극(141), (145)은 콘택홀(131), (135)을 통해 각각 소오스/드레인영역(111), (115)과 전기적으로 콘택된다.

층간 절연막(130)과 소오스/드레인전극(141), (145)상에 보호막(150)을 증착한 다음 패터닝하여 상기 소오스/드레인 전극(141), (145)중 하나, 예를 들어 드레인 전극(145)의 일부분을 노출시키는 제1개구부(155)을 형성한다. 상기 보호막(150)은 질화막 또는 산화막의 단일막을 사용하거나 또는 질화막과 산화막의 적층막을 사용한다.

상기 제1개구부(155)를 포함한 보호막(150)상에 유기 절연막으로 된 평탄화막을 증착한 다음 식각하여 상기 드레인 전극(145)의 일부분을 노출시키는 제2개구부(165)를 형성한다. 상기 제1개구부(155)와 제2개구부(165)는 소오스/드레인 전극(141), (145)중 드레인전극(145)과 후속공정에서 형성되는 EL 소자의 하부전극을 연결시켜 주기위한 비어홀(167)을 구성한다.

비어홀(167)을 포함한 평탄화막(160)상에 반사막(171)과 투명도전막(175)을 구비하는 EL소자의 하부전극(170)을 형성한다. 상기 반사막은 Al, Al 합금막, Ag, Ag 합금막, Mo, Mo 합금막, Cr, Cr 합금막, Ni 및 Ni 합금막을 포함하는 그룹으로부터 선택되는 막으로 구성된다. 상기 투명도전막은 ITO 또는 IZO 막으로 구성된다.

상기 하부전극(170)은 비어홀(167)을 통해 소오스/드레인전극(141), (145)중 노출된 드레인전극(145)에 전기적으로 콘택된다. 이때, 상기 반사막(171)은 상기 드레인전극(145)의 일부분을 노출시키는 제3개구부(177)를 구비하며, 투명도전막(175)이 상기 제3개구부(177)를 통해 상기 드레인전극(145)과 연결되도록 형성된다.

기관상에 화소분리막(180)으로 평탄화용 유기 절연막을 형성한 다음 상기 하부전극(170)의 일부분을 노출되도록 상기 화소분리막(180)을 식각하여 제4개구부(185)를 형성한다. 상기 개구부(185)내의 하부전극(170)과 화소분리막(180)상에 발광층을 구비하는 유기막층(190)을 형성하고, 기관상에 캐소드전극인 상부전극(195)을 형성한다.

도 2a 내지 도 2c는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치의 애노드전극을 형성하는 방법을 설명하기 위한 공정단면도이다. 일 실시예에 따른 애노드전극을 형성하는 방법은 애노드전극이 도 1에 도시된 바와같이 반사막과 투명도전막을 구비하고, 상기 반사막이 드레인 전극의 일부분을 노출시키는 개구부를 구비하지 않고 소오스/드레인 전극과 직접 접촉되는 경우에 대하여 도시한 것이다.

도 2a를 참조하면, 기관의 층간 절연막(130)상에 소오스/드레인 전극(145)을 형성한다. 상기 드레인전극(145)의 일부분을 노출시키는 제1개구부(155)를 구비하는 보호막(150)을 형성하고, 이어서 상기 드레인전극(145)의 일부분을 노출시키는 제2개구부(165)를 구비하는 평탄화막(160)을 형성한다. 상기 제1개구부(155)와 제2개구부(165)는 비어홀(167)을 구성한다.

도 2b를 참조하면, 애노드전극중 반사막을 증착하기 위한 증착마스크(210)를 기관과 얼라인시킨 다음, 제2개구부(165)를 포함한 평탄화막(160)상에 반사물질을 증착시켜 반사막(171)을 형성한다. 상기 반사막(171)은 스퍼터 증착법, e-beam 증착법 및 이베포레이션(evaporation)법중 하나를 이용하여 증착한다. 상기 반사막(171)은 상기 드레인 전극(145)의 일부분을 노출시키는 제3개구부(177)를 구비하도록 증착되어진다.

도 2c를 참조하면, 애노드전극중 투명도전막을 증착하기 위한 증착마스크(220)를 기관과 얼라인시킨 다음, 제3개구부(177)를 포함한 반사막(171)과 평탄화막(160)상에 투명도전물질을 증착시켜 투명도전막(175)을 형성한다. 이때, 상기 투명도전막(175)은 스퍼터 증착법, e-beam 증착법 및 이베포레이션(evaporation)법중 하나를 이용하여 증착한다.

따라서, 하부전극인 애노드전극(170)은 반사막(171)과 투명도전막(175)을 포함하며, 상기 투명도전막(175)이 상기 제3개구부(177)를 통해 상기 드레인전극(145)과 전기적으로 콘택된다.

이때, 도 2b 및 도 2c에 도시된 바와같이 반사막(171)과 투명도전막(175)이 서로 다른 폭을 갖으며, 반사막(171)에 비하여 투명도전막(175)의 폭이 더 크도록 형성되었으나, 반사막(171)과 투명도전막(175)이 동일한 폭을 갖도록 형성될 수도 있다.

도 3a 내지 도 3c는 본 발명의 일 실시예에 따른 유기전계 발광표시장치의 애노드전극을 형성하는 방법을 설명하기 위한 공정단면도이다. 일 실시예에 따른 애노드전극을 형성하는 방법은 애노드전극이 도 1에 도시된 바와같이 반사막과 투명도전막을 구비하지만, 상기 반사막이 드레인 전극의 일부분을 노출시키는 개구부를 구비하지 않은 경우에 대하여 도시한 것이다.

도 3a를 참조하면, 기판상에 일 실시예에서와 마찬가지로 반도체층, 게이트 전극 및 소오스/드레인 전극을 구비한 박막 트랜지스터(도면상에는 도시되지 않음)를 형성한다. 층간 절연막(330)상에 형성된 소오스/드레인 전극중 하나의 전극, 예를 들어 드레인전극(345)의 일부분을 노출시키는 제1개구부(355)를 구비하는 보호막(350)을 형성한다.

이어서, 상기 보호막(350)상에 상기 드레인전극(345)의 일부분을 노출시키는 제2개구부(365)를 구비하는 평탄화막(360)을 형성한다. 상기 제1개구부(355)와 제2개구부(365)는 상기 드레인 전극(345)과 후속공정에서 형성될 EL 소자의 하부 전극 즉, 애노드전극과의 연결을 위한 비어홀을 구성한다.

도 3b를 참조하면, 애노드전극중 반사막을 증착하기 위한 증착마스크(410)를 기판과 얼라인시킨 다음, 제2개구부(365)를 포함한 평탄화막(360)상에 반사물질을 증착시켜 반사막(371)을 형성한다. 이때, 상기 반사막(371)은 스퍼터 증착법, e-beam 증착법 및 이베포레이션법중 하나를 이용하여 증착한다.

도 3c를 참조하면, 애노드전극중 투명도전막을 증착하기 위한 증착마스크(420)를 기판과 얼라인시킨 다음, 반사막(371)과 평탄화막(360)상에 투명도전물질을 증착시켜 투명도전막(375)을 형성한다. 이때, 상기 투명도전막(375)은 스퍼터 증착법, e-beam 증착법 및 이베포레이션법중 하나를 이용하여 증착한다.

따라서, 애노드전극(370)은 반사막(371)과 투명도전막(375)을 포함하며, 상기 애노드전극(370)의 반사막(371)이 제2개구부(365)를 통해 드레인전극(245)과 전기적으로 콘택된다. 이때, 애노드전극용 투명도전막은 80 내지 300Å의 두께로 매우 얇게 형성되므로, 증착마스크를 이용하여 증착 형성하는 것이 공정상 유리하다.

이때, 도 3b 및 도 3c에 도시된 바와같이 반사막(371)과 투명도전막(375)이 서로 다른 폭을 갖으며, 반사막(371)에 비하여 투명도전막(375)의 폭이 더 크도록 형성되었으나, 반사막(371)과 투명도전막(375)이 동일한 폭을 갖도록 형성될 수도 있다. 이 경우, 반사막(371)과 투명도전막(375)을 서로 다른 증착 마스크를 사용하여 증착하거나 또는 동일한 마스크를 이용하여 증착할 수도 있다.

본 발명의 실시예에서는 반사막이 소오스/드레인 전극중 드레인전극과 전기적으로 연결되어 반사막과 하부전극의 역할을 수행하는 경우에 대하여 예시하였으나, 다른 실시예로서 하부전극이 투명도전막과 같은 전극물질만으로 구성되고 반사막은 드레인전극과 전기적으로 연결되지 않고 반사막으로서의 역할만을 수행하는 구조를 갖는 유기전계 발광표시장치에서도, 하부전극용 투명도전막과 반사막을 증착마스크를 이용하여 형성할 수도 있다. 이때, 반사막은 보호막과 평탄화막 사이에 상기 소오스/드레인 전극중 하나의 전극과는 분리되도록 형성될 수도 있다.

또한, 본 발명의 실시예에서는 반사물질과 하부전극물질을 모두 증착마스크를 이용하여 증착하여 반사막과 하부전극을 형성하는 것을 예시하였으나, 반사막은 증착마스크를 이용하여 형성하고 하부전극은 통상적인 포토공정을 이용하여 형성하거나 또는 반사막을 통상적인 포토공정을 통해 형성하고 하부전극은 증착마스크를 이용하여 형성하는 것도 가능하다.

본 발명의 실시예에서는 하부전극과 드레인전극간에 보호막과 평탄화막이 형성되는 구조에 대하여 예시하였으나, 하부전극과 드레인전극간에 평탄화막만이 존재하고 비어홀이 평탄화막에 존재하는 개구부만으로 구성되는 구조에도 적용가능하다.

본 발명의 실시예는 화소영역의 유기전계 발광표시장치가 콘택홀과 비어홀이 오버랩되는 구조를 예시하였으나, 화소영역에 형성되는 유기전계 발광표시장치의 구조에 관계없이 모두 적용가능하다.

본 발명의 실시예는 반사막과 투명도전막의 애노드전극을 구비하는 유기전계 발광표시장치에 대하여 예시하였으나, 반사막과 투명도전막을 구비하는 평판표시장치의 제조방법에는 모두 적용가능하다.

발명의 효과

상기한 바와같은 본 발명에 따르면, 투명도전막으로 된 애노드전극과 애노드전극하부에 형성된 반사막을 포토리소그라피 공정에 의하지 않고 증착마스크를 이용하여 형성하므로써 비용을 절감하고 공정을 단순화할 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.

적어도 소오스/드레인 전극을 구비하는 박막 트랜지스터를 구비한 기판을 제공하는 단계와;

상기 소오스/드레인 전극중 하나의 전극의 일부분을 노출시키는 비어홀을 구비한 제1절연막을 형성하는 단계와;

상기 기판에 제1증착마스크를 정렬시키는 단계와;

상기 제1증착마스크를 이용하여 제1절연막상에 반사막을 증착하는 단계와;

상기 기판에 제2증착마스크를 정렬시키는 단계와;

상기 제2증착 마스크를 이용하여 반사막상에 하부전극막을 증착하여 상기 하부전극을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 2.

제1항에 있어서, 반사막은 상기 하나의 전극을 노출시키는 노출시키는 개구부를 구비하고, 하부전극막은 상기 개구부를 통해 상기 하나의 전극과 전기적으로 콘택되는 투명도전막을 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 반사막은 Al, Al 합금막, Ag, Ag 합금막, Mo, Mo 합금막, Cr, Cr 합금막, Ni 및 Ni 합금막을 포함하는 그룹으로부터 선택되는 막으로 구성되고, 상기 투명도전막은 ITO 또는 IZO 막인 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 4.

제1항에 있어서, 반사막은 상기 비어홀을 통해 상기 하나의 전극과 전기적으로 콘택되고, 하부전극막은 상기 반사막상에 형성되는 투명도전막을 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 5.

제4항에 있어서, 상기 반사막은 Al, Al 합금막, Ag, Ag 합금막, Mo, Mo 합금막, Cr, Cr 합금막, Ni 및 Ni 합금막을 포함하는 그룹으로부터 선택되는 막으로 구성되고, 상기 투명도전막은 ITO 또는 IZO 막인 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 6.

제1항에 있어서, 반사막은 상기 소오스/드레인 전극과는 전기적으로 절연되도록 형성되고, 하부전극막은 비어홀을 통해 상기 소오스/드레인 전극중 하나의 전극에 전기적으로 연결되도록 형성되는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 7.

제1항에 있어서, 상기 제1절연막은

상기 소오스/드레인 전극중 하나를 노출시키는 제1개구부를 구비하는 보호막과, 상기 소오스/드레인 전극중 하나를 노출시키는 제2개구부를 구비하는 평탄화막을 포함하며,

상기 비어홀은 상기 제1개구부와 제2개구부를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 8.

제1항에 있어서, 상기 제1절연막은

상기 소오스/드레인 전극중 하나를 노출시키는 개구부를 구비하는 평탄화막을 포함하며,

상기 비어홀은 상기 개구부를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 9.

제1항에 있어서, 상기 제1증착 마스크와 제2증착 마스크는 서로 동일한 마스크이거나 또는 서로 다른 마스크인 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 10.

제1항에 있어서, 상기 반사막과 하부전극막은 스퍼터 증착법, e-beam 증착법 및 이베포레이션법으로부터 선택되는 증착법을 통해 증착되는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 11.

적어도 소오스/드레인 전극을 구비하는 박막 트랜지스터를 구비한 기판을 제공하고;

상기 소오스/드레인 전극중 하나의 전극의 일부분을 노출시키는 비어홀을 구비한 제1절연막을 형성하며;

상기 제1절연막상에 형성되어 비어홀을 통해 상기 하나의 전극에 연결되는 하부전극을 형성하고;

상기 기판상부와 하부전극사이에 형성된 반사막을 형성하는 것을 포함하며,

상기 하부전극과 반사막중 하나는 증착마스크를 이용하여 형성하고, 나머지 하나는 포토공정을 이용하여 형성하는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 12.

제11항에 있어서, 상기 반사막은 Al, Al 합금막, Ag, Ag 합금막, Mo, Mo 합금막, Cr, Cr 합금막, Ni 및 Ni 합금막을 포함하는 그룹으로부터 선택되는 막으로 구성되고, 상기 하부전극은 ITO 및 IZO 막으로부터 선택되는 투명도전막인 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 13.

제11항에 있어서, 상기 반사막은 증착마스크를 이용하여 증착되고 상기 하부전극은 포토공정을 통하여 패터닝되는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 14.

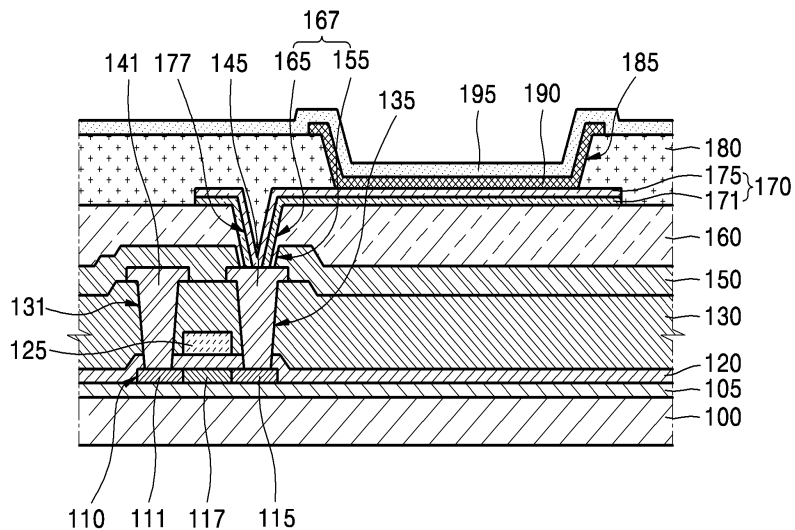
제11항에 있어서, 상기 반사막은 포토공정을 통하여 패터닝되고 상기 하부전극은 증착마스크를 이용하여 증착되는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 15.

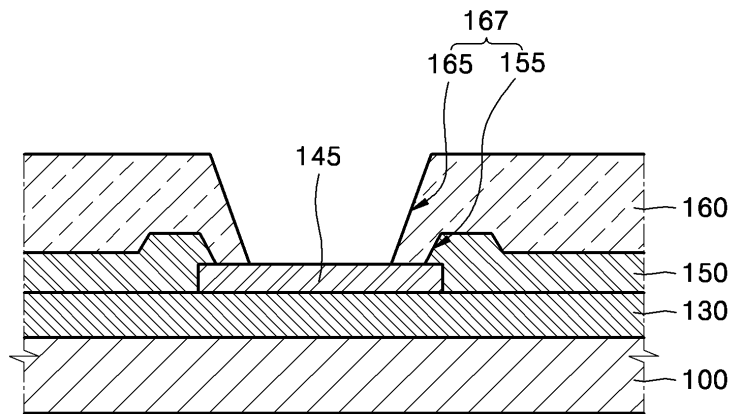
제11항에 있어서, 상기 반사막과 하부전극막중 하나는 스퍼터 증착법, e-beam 증착법 및 이베포레이션법으로부터 선택되는 증착법을 통해 증착되는 것을 특징으로 하는 유기전계 발광표시장치의 제조방법.

도면

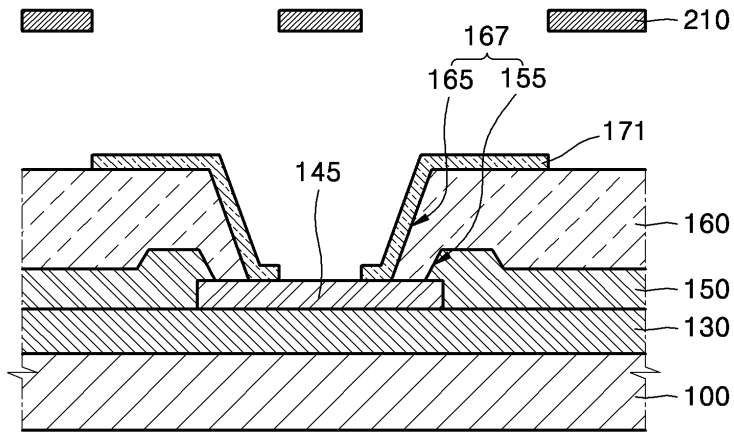
도면1



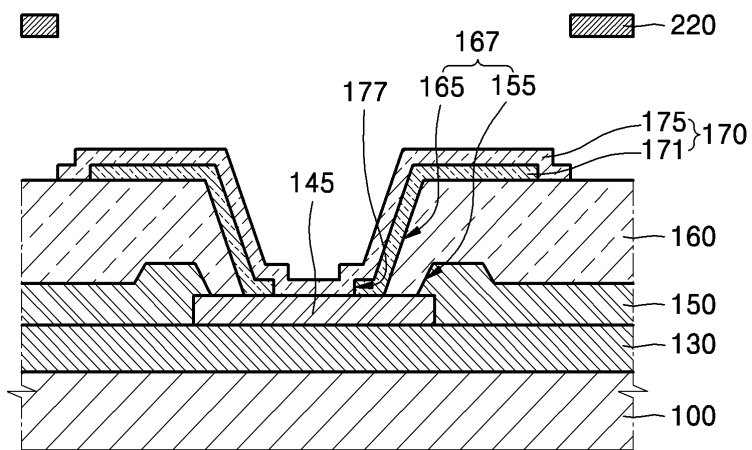
도면2a



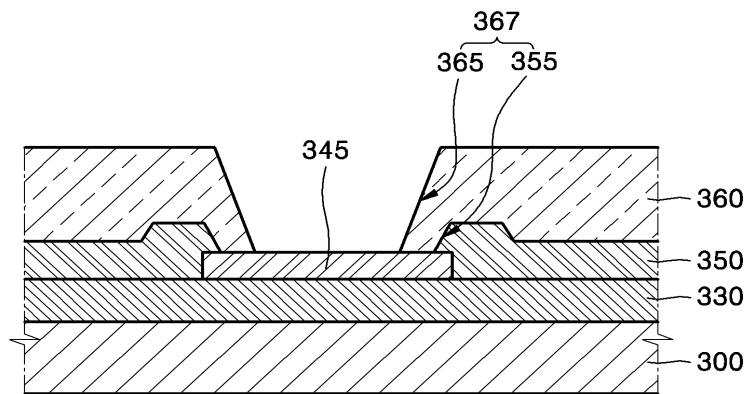
도면2b



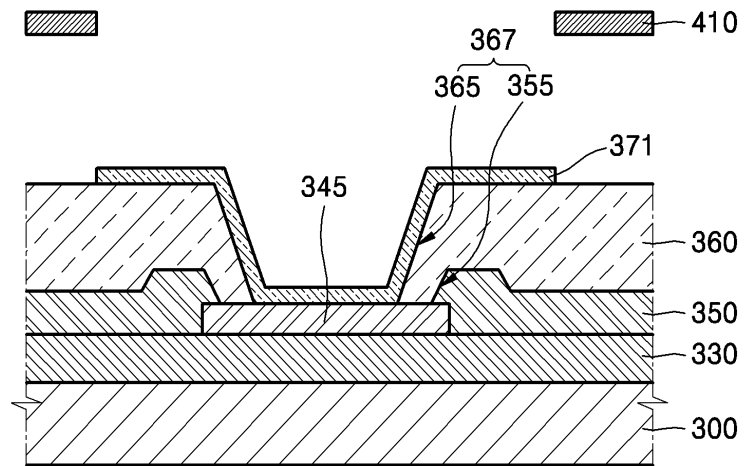
도면2c



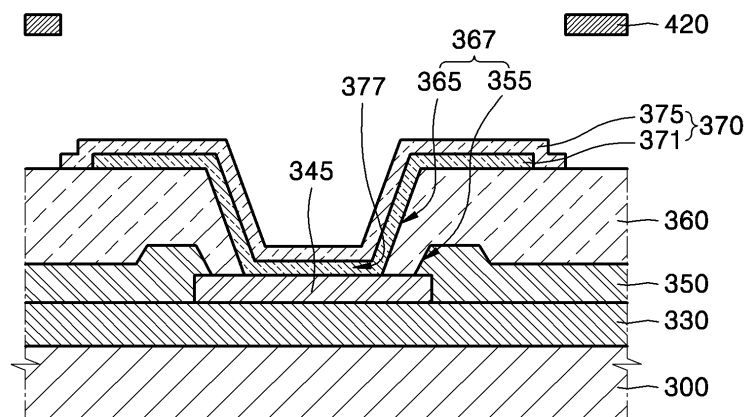
도면3a



도면3b



도면3c



专利名称(译)	制造机电致发光显示装置的方法		
公开(公告)号	KR1020060007771A	公开(公告)日	2006-01-26
申请号	KR1020040057137	申请日	2004-07-22
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	KANG TAEWOOK 강태욱 SEO CHANGSU 서창수 JEONG CHANGYONG 정창용		
发明人	강태욱 서창수 정창용		
IPC分类号	H05B33/10		
代理人(译)	李，杨HAE		
其他公开文献	KR100659060B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供一种制造有机电致发光显示装置的方法，以通过使用沉积掩模形成由透明导电层制成的阳极和在阳极下形成的反射层而不使用光刻法来简化制造工艺。

