

특허청구의 범위

청구항 1

제 1 기관;

제 2 기관;

상기 제 1 기관 상에 제 1, 2 전극 및 유기전계발광층을 포함하여 구성된 발광 다이오드; 및

상기 제 2 기관 상에 형성된 박막 트랜지스터를 포함하며,

상기 제 1 기관 상에는 발광 다이오드의 구성부들을 외부와 차단하기 위해 보호막과 유기막이 형성된 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 기관은 상기 제 2 기관의 박막트랜지스터와의 전기적 콘택을 위한 컬럼스페이서와, 상기 유기전계발광층을 서브픽셀 단위로 분리하는 격벽을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 보호막은 격벽 영역에서 일부 노출된 발광다이오드의 제 2 전극과 유기전계발광층을 덮도록 형성된 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서, 상기 유기막은 상기 격벽 높이보다는 높고, 상기 컬럼스페이서 가장자리 영역과 같거나 낮은 높이로 형성된 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 컬럼스페이서의 가장자리 영역은 상기 발광다이오드 제 2 전극 일부가 노출되도록 형성된 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 기관과 제 2 기관 사이에는 도전볼을 포함하는 레진층이 형성된 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

청구항 7

기관을 제공하는 단계;

상기 기관 상에 제 1, 2 전극 및 유기전계발광층을 포함하는 발광다이오드와, 서브 픽셀 영역을 구획하는 격벽 및 셀갭 유지를 하는 컬럼스페이서를 형성하는 단계;

상기 컬럼스페이서가 형성된 기관 상에 보호막을 형성하는 단계; 및

상기 보호막 상에 유기막을 형성하는 단계를 포함하는 유기전계발광표시장치 제조방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서, 상기 컬럼스페이서의 가장자리 영역 상에 형성된 유기막 및 보호막을 제거하는 공정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치 제조방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서, 상기 유기막 및 보호막을 제거하는 공정은,

상기 컬럼스페이서 상에 형성된 유기막을 에칭공정으로 제거하여, 보호막 일부를 노출시키는 단계; 및

상기 노출된 보호막을 건식각 공정을 이용하여 제거하여 상기 컬럼스페이스 상에 형성된 전극을 노출시키는 단계를 포함하는 유기전계발광표시장치 제조방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서, 상기 건식각 공정에서는 CF_4 또는 SF_6 가스를 이용하여 식각 공정을 진행하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치 제조방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

<1> 본 발명은 유기전계발광표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 최근에 평판표시장치의 표시품질을 높이고 대화면을 시도하는 연구들이 활발히 진행되고 있다. 이들 중 전계발광표시장치는 스스로 발광하는 자발광 소자이다. 전계발광표시장치는 전자 및 정공 등의 캐리어를 이용하여 형광물질을 여기 시킴으로써 비디오 영상을 표시하게 된다. 이 전계발광표시장치는 사용하는 재료에 따라 무기 전계발광표시장치와 유기 전계발광표시장치로 크게 나뉘어진다. 상기 유기 전계발광표시장치는 100~200V의 높은 전압을 필요로 하는 무기 전계발광표시장치에 비해 5~20V 정도의 낮은 전압으로 구동됨으로써 직류 저전압 구동이 가능하다.
- <3> 또한, 유기 전계발광표시장치는 넓은 시야각, 고속 응답성, 고 콘트라스트비(contrast ratio) 등의 뛰어난 특징이 있으므로, 그래픽 디스플레이의 픽셀(pixel), 텔레비전 영상 디스플레이나 표면 광원(Surface Light Source)의 픽셀로서 사용될 수 있으며, 얇고 가벼우며 색감이 좋기 때문에 차세대 평면 디스플레이로써 적합하다.
- <4> 한편, 이러한 유기 전계발광표시장치의 구동방식으로는 별도의 박막트랜지스터를 구비하지 않는 패시브 매트릭스 방식(Passive matrix type)이 주로 이용되고 있다. 패시브 매트릭스 방식은 해상도나 소비전력, 수명 등에 많은 제한적인 요소가 있기 때문에, 최근 고해상도나 대화면을 요구하는 차세대 디스플레이 제조를 위한 액티브 매트릭스형 전계발광표시장치가 연구/개발되고 있다.
- <5> 그러나, 상기 액티브 매트릭스형 전계발광표시장치는 TFT(Thin Film Transistor: TFT)와 유기전계발광층이 형성된 기관들을 자외선 실린트로 단일 실라인을 형성한 후, 두 기관을 합착하기 때문에 외부 수분 또는 가스의 침투가 용이한 단점이 있다.
- <6> 또한, 외부 수분 또는 가스 침투를 방지하기 위해 내부에 흡습제와 같은 추가적인 재료를 합착된 기관 내측에 형성하지만, 장치의 두께가 두꺼워지는 단점이 있다. 아울러, 이와 같은 흡습제 사용은 근본적인 투습 방지에는 한계가 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <7> 본 발명은 유기전계발광층이 형성된 기관 상에 보호막과 유기막 이중층을 형성하여, 유기전계발광층에 투습 현상을 방지한 유기전계발광표시장치 및 그 제조방법을 제공함에 그 목적이 있다.
- <8> 또한, 본 발명은 유기전계발광층이 형성된 상부기관과 TFT가 형성된 하부기관의 전기적 콘택 특성을 향상시키면서, 유기전계발광층을 외부 투습 및 가스로부터 방지할 수 있는 유기전계발광표시장치 및 그 제조방법을 제공함에 그 목적이 있다.

과제 해결수단

- <9> 상기한 목적을 달성하기 위한, 본 발명의 실시예에 따른 유기전계발광표시장치는, 제 1 기관; 제 2 기관; 상기 제 1 기관 상에 제 1, 2 전극 및 유기전계발광층을 포함하여 구성된 발광 다이오드; 및 상기 제 2 기관 상에 형성된 박막 트랜지스터를 포함하며, 상기 제 1 기관 상에는 발광 다이오드의 구성부들을 외부와 차단하기 위해

보호막과 유기막이 형성된 것을 특징으로 한다.

- <10> 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기전계발광표시장치 제조방법은, 기판을 제공하는 단계; 상기 기판 상에 제 1, 2 전극 및 유기전계발광층을 포함하는 발광다이오드와, 서브 픽셀 영역을 구획하는 격벽 및 셀갭 유지를 하는 컬럼스페이서를 형성하는 단계; 상기 컬럼스페이서가 형성된 기판 상에 보호막을 형성하는 단계; 및 상기 보호막 상에 유기막을 형성하는 단계를 포함한다.

효 과

- <11> 이상에서 자세히 설명된 바와 같이, 본 발명은 유기전계발광층이 형성된 기판 상에 보호막과 유기막 이중층을 형성하여, 유기전계발광층에 투습 현상을 방지한 효과가 있다.
- <12> 또한, 본 발명은 유기전계발광층이 형성된 상부기관과 TFT가 형성된 하부기관의 전기적 콘택 특성을 향상시키면서, 유기전계발광층을 외부 투습 및 가스로부터 방지한 효과가 있다.
- <13> 본 발명은 상기한 실시 예에 한정되지 않고, 이하 청구 범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능할 것이다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <14> 본 발명은 유기전계발광층이 형성된 기판 상에 보호막과 유기막 이중층을 형성하여, 유기전계발광층에 투습 현상을 방지하였다.
- <15> 또한, 본 발명은 유기전계발광층이 형성된 상부기관과 TFT가 형성된 하부기관의 전기적 콘택 특성을 향상시키면서, 유기전계발광층을 외부 투습 및 가스로부터 방지하였다.
- <16> 또한, 실시 예의 설명에 있어서, 각 층(막), 영역, 패드 또는 구조물들이 기판, 각 층(막), 영역, 패드 또는 패드들의 "위(on/above/over/upper)"에 또는 "아래(down/below/under/lower)"에 형성되는 것으로 기재되는 경우에 있어, 그 의미는 각 층(막), 영역, 패드, 패드 또는 구조물들이 직접 기판, 각 층(막), 영역, 패드 또는 패드들에 접촉되어 형성되는 경우로 해석될 수도 있으며, 다른 층(막), 다른 영역, 다른 패드, 다른 패드 또는 다른 구조물들이 그 사이에 추가적으로 형성되는 경우로 해석될 수도 있다. 따라서, 그 의미는 발명의 기술적 사상에 의하여 판단되어야 한다.
- <17> 이하, 첨부한 도면에 의거하여 본 발명의 실시 예를 자세히 설명하도록 한다.
- <18> 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기전계발광표시장치를 도시한 단면도이다.
- <19> 도 1에 도시된 바와 같이, TFT가 형성된 하부기관(110)은 다음과 같은 구조로 되어 있다. 제 1 절연기관(100) 상에 게이트 전극(201), 전원배선(411) 및 제 1 터미널(413a)이 형성되어 있다. 사용되는 금속은 AlNd 또는 AlNd와 Mo의 이중 금속막일 수 있다. 또한, 제 1 절연기관(100)의 가장자리에는 신호를 공급하기 위한 패드(435)와 전원을 공급하기 위한 전원패드(425)가 형성되어 있다.
- <20> 상기 제 1 절연기관(100) 전면에는 게이트 절연막(102)이 형성되어 있고, 상기 게이트 전극(201) 상부에는 �믹 콘택층과 채널층으로된 액티브층(202) 및 소스/드레인 전극(203a, 203b)이 형성되어 스위칭 소자인 박막 트랜지스터(Tr)를 구성한다. 소스/드레인 전극(203a, 203b)에 사용되는 금속은 Mo 또는 그 합금, Cu 또는 그 합금일 수 있다.
- <21> 이때, 상기 제 1 터미널(413a) 상부에는 제 2 터미널(413b)이 소스/드레인 금속층으로 형성된다.
- <22> 또한, 제 1 보호막(109)을 사이에 두고 상기 드레인 전극(203b)과 전기적으로 콘택되는 콘택부(204), 상기 전원 배선(411)과 전기적으로 콘택되는 전원전극(412), 패드(435)와 전원패드(425) 상에 각각 패드콘택부(436)와 전원패드 콘택부(426)가 형성되어 있다.
- <23> 또한, 발광다이오드(E)가 형성된 상부기관(130)의 구조는 다음과 같다.
- <24> 투명성 절연기관인 제 2 절연기관(101) 상에는 도전성 금속 패드(305)로 형성된 버스라인(305)과 제 1 전극(310)이 형성되어 있다. 버스라인(305)과 제 1 전극(310)의 위치는 바뀔 수 있으며, 제 1 전극(310)은 대체적으로 투명한 도전성 금속인 ITO, IZO 또는 ITZO 등의 물질을 사용한다.
- <25> 상기 제 1 전극(310)이 형성된 제 2 절연기관(101) 상에는 제 1 버퍼층(215)과, 상기 제 1 버퍼층(215) 상에 격

벽(225)이 형성되어 서브 픽셀 영역을 구획한다. 또한, 제 2 버퍼층(306) 상에는 제 1, 2 컬럼스페이서(335a, 335b)가 각각 형성되어 있어, 셀갭 유지 및 상부기관(130)과 하부기관(110)의 전기적 연결을 담당한다.

- <26> 서브 픽셀 영역에는 제 1 전극(310), 유기전계발광층(320) 및 제 2 전극(330)으로 구성된 발광 다이오드(E)가 형성되어 있다.
- <27> 상기 유기전계발광층(320)은 각 서브 픽셀 단위로 적(R), 녹(G), 청(B)색 유기전계발광층으로 형성할 수 있고, 각각의 서브 픽셀 단위로 형성되는 유기전계발광층을 R, G, B 유기전계발광층이 적층되어 백색광을 발생시킬 수 있는 유기전계발광층으로 형성할 수 있다. 이때 R, G, B 유기전계발광층이 적층되어 백색광을 발생시키는 경우에는 각각의 서브 픽셀 단위로 하부기관 또는 상부기관 상에 R, G, B 컬러필터를 더 형성할 수 있다. 또한, 상기 유기전계발광층을 백색 유기전계발광층의 단일층으로 형성할 수 있고, 이 경우에도 각각의 서브 픽셀 단위로 하부기관 또는 상부기관 상에 R, G, B 컬러필터를 더 형성할 수 있다. 상기 하부기관 또는 상부기관 중에 형성되는 컬러필터에 따라 유기전계발광표시장치는 하부발광방식 또는 상부발광방식으로 구분한다.
- <28> 상기 제 2 컬럼스페이서(335b) 상에 형성된 콘택전극(340)과, 제 1 전극(310)은 서로 전기적으로 연결되어 있고, 또한, 상기 전원전압을 공급받는 하부기관(110)의 전원배선(411)과 전원전극(412)에 전기적으로 콘택되어 있다.
- <29> 따라서, 하부기관(110)에 공급되는 전원 전압이 전원배선(411)을 통해 상부기관(130)의 제 1 전극(310)에 공급될 수 있도록 하였다. 이때, 상기 콘택전극(340)은 상기 발광 다이오드(E)의 제 2 전극(330) 형성시 동시에 패터닝 된다.
- <30> 또한, 발광 다이오드(E)가 형성된 제 2 절연기관(101) 상의 전 영역에는 제 2 보호막(360)이 형성되어 있고, 상기 제 2 보호막(360) 상에는 유기막(370)이 형성되어 있다. 상기 제 2 보호막(360)은 무기물질(SiN_x) 계열을 사용하는 것이 바람직하지만, 유기막을 사용할 수 있다.
- <31> 상기 제 2 보호막(360)은 제 2 절연기관(101) 전면에 형성되면서, 격벽(225)과 제 1 버퍼층(215) 사이 영역을 채워 유기전계발광층(320)과 제 2 전극(330)이 외부와 완전히 차단될 수 있도록 하였다. 따라서, 제 2 보호막(360)은 소자 보호와 유기전계발광층(320)을 외부 습기로부터 차단하는 봉지 기능을 한다.
- <32> 또한, 상기 제 2 보호막(360) 상에 형성된 유기막(370)은 제 1 컬럼스페이서(335a)와 제 2 컬럼스페이서(335b)의 가장자리 영역에 각각 형성되어 있는 제 2 전극(330)과 콘택전극(340)이 노출되는 정도까지 형성된다. 상기 제 1, 2 컬럼스페이서(335a, 335b) 상에 각각 노출된 제 2 전극(330)과 콘택전극(340)은 콘택부(204)와 전원전극(412)에 전기적으로 콘택된다.
- <33> 여기서, 상기 유기막(370)은 포토레지스트 또는 BCB 계열이지만, 무기막을 사용할 수도 있다.
- <34> 상기와 같이 상부기관(130)과 하부기관(110)이 완성되면, 상부기관(130) 또는 하부기관(110) 중 어느 하나의 기관 상에 자외선 실경화제를 도포한 다음, 상부기관(130)과 하부기관(110)을 합착하고, 자외선(UV)을 조사하여(실런트 경화공정) 실라인(600)을 형성한다. 상기 실라인(600)은 frit 실런트와 같은 열경화성 재료를 사용할 수 있다. 도면에 도시하였지만 설명하지 않은 500은 편광판이다.
- <35> 따라서, 본 발명의 제 1 실시 예에서는 유기전계발광층(320)이 형성된 제 2 절연기관(101) 상에 제 2 보호막(360)을 형성하여 유기전계발광층(320)의 투습 방지를 하도록 하였다. 특히, 서브 픽셀 영역을 구획하는 제 1 버퍼층(215)과 격벽(225) 영역에서의 유기전계발광층(320) 및 제 2 전극(330)을 외부 투습으로부터 방지하도록 하였다.
- <36> 또한, 제 2 보호막(360) 상에 유기막(370)을 형성하여 실라인(600) 형성 자유도를 높이면서, 상부기관(130)과 하부기관(110) 합착시 내부 진공도를 높였다.
- <37> 도 2a 내지 도 2c는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 제조 공정을 도시한 단면도이다. 도 2a 내지 도 2c의 각각의 구성부들은 상기 도 1의 상부기관(130)의 구성부와 동일하므로 동일한 참조부호는 이들을 참조한다.
- <38> 도 2a를 참조하면, 제 2 절연기관(101) 상에 발광 다이오드(E)가 형성되면, 제 2 절연기관(101) 전 영역 상에 제 2 보호막(360)을 형성한다. 제 2 보호막(360)은 무기막을 사용하지만, 유기막을 사용할 수 있다.
- <39> 이와 같이 제 2 보호막(360)을 제 2 절연기관(101) 상에 형성하면, 제 1, 2 컬럼스페이서(335a, 335b)에 제 2 보호막(360)이 덮이고, 제 1 버퍼층(215) 및 격벽(225) 영역에서는 제 2 보호막(360)이 덮이면서 상기 제 1 버

퍼층(215) 상에 형성된 격벽(225) 외측둘레에 제 2 보호막(360)이 채워진다. 특히, 제 1 버퍼층(215) 상에 형성된 격벽(225)과, 격벽(225)과 제 2 전극(330) 및 유기전계발광층(320) 사이에 제 2 보호막(360)이 채워져 유기전계발광층(320)과 제 2 전극(330)이 외부와 완전히 차단된다.

- <40> 그런 다음, 도 2b에 도시된 바와 같이, 제 2 보호막(360)이 형성된 제 2 절연기관(101) 전 영역 상에 유기막(370)을 형성한다. 유기막(370)의 높이는 격벽(225)을 완전히 덮을 수 있는 높이 이상이 바람직하다. 도면에서는 격벽(225)보다 높게 유기막(370)이 형성되면서, 제 1, 2 컬럼스페이서(335a, 335b) 보다 높게 형성되어 있다.
- <41> 이와 같이 유기막(370)이 제 2 절연기관(101) 상에 형성되면, 도 2c에 도시된 바와 같이, 제 1, 2 컬럼스페이서(335a, 335b) 일부를 노출시킬 수 있도록 유기막 에칭(ashing) 공정을 진행한다. 에칭공정에 따라 제 1, 2 컬럼스페이서(335a, 335b)의 가장자리 일부가 노출되어 제 2 보호막(360)이 노출된다. 에칭공정에서는 산소(O_2) 가스를 이용하여 제 2 절연기관(101) 상의 유기막(370) 전체를 식각하여 평탄화시키는 방식으로 진행된다.
- <42> 이와 같이 제 1, 2 컬럼스페이서(335a, 335b)의 보호막(360)이 노출되면 건식각 공정을 진행하여 제 1, 2 컬럼스페이서(335a, 335b)의 가장자리 영역에 노출된 보호막(360)을 제거한다. 이때, CF_4 , SF_6 염기 가스를 이용하여 제 2 보호막(360)을 제거한다. 따라서 제 1, 2 컬럼 스페이서(335a, 335b)의 가장자리 영역에는 각각 제 2 전극(330)과 콘택전극(340)이 노출된다.
- <43> 따라서, 본 발명의 실시예와 같은 상부기관을 사용하면 하부기관과의 콘택특성을 유지하면서 실라인의 형성 자유도가 높아지고, 상하부 기관 합착시 기관 껍영역의 일부를 유기막이 채우고 있으므로 진공도를 향상시킬 수 있는 이점이 있다.
- <44> 아울러, 유기전계발광층(320)과 제 2 전극(330)이 기관의 전 영역, 즉, 서브 픽셀 영역 뿐만 아니라 서브 픽셀 경계 영역에서도 외부와 완전히 차단되므로 투습에 의한 소자 신뢰도 저하를 방지할 수 있다.
- <45> 도 3은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 유기전계발광표시장치를 도시한 단면도이다.
- <46> 도 1의 구성부와 동일한 참조부호는 동일한 구성부를 지칭하므로, 이하 차별되는 부분을 중심으로 설명한다.
- <47> 도 3에 도시된 바와 같이, 도 2a 내지 도 2c에서 제조된 상부기관(130)의 제 1, 2 컬럼스페이서(335a, 335b) 가장자리 영역은 제 2 전극(330)과 콘택전극(340)이 노출되어 있다. 이것은 하부기관(110)과의 전기적 콘택을 위하여 노출시킨 것인데, 노출면적이 작아 콘택불량이 발생할 우려가 있어 본 발명의 제 2 실시 예에서는 상부기관(130)과 하부기관(110) 사이에 도전볼(550)을 포함하는 레진층(500)을 형성하여 콘택불량을 개선하였다.
- <48> 소정의 점도를 갖는 레진층(500)에 도전볼(550) 혼합하여 상부기관(130)과 하부기관(110)을 합착되면 하부기관(110)의 콘택부(204)와 제 1 컬럼스페이서(335a)의 제 2 전극(330)의 콘택특성이 향상된다.
- <49> 제 2 컬럼스페이서(335b) 상에 노출된 콘택전극(340)과 하부기관(110)의 전원전극(412)과의 콘택특성도 향상된다.
- <50> 또한, 상부기관(130)과 하부기관(110) 사이에 도전볼(550)을 포함하는 레진층(500)이 형성되어 있어, 합착된 기관 내의 진공도를 높일 수 있다. 즉, 유기전계발광층(320)이 투습에 의해 손상되지 않도록 할 수 있어 소자 신뢰도를 향상시킬 수 있다.
- <51> 도 4는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 유기전계발광표시장치를 도시한 단면도이다.
- <52> 도 4는 도 1과 동일한 참조부호는 동일한 구성부를 나타내므로 이하 구별되는 부분을 중심으로 설명한다.
- <53> 먼저, 하부기관(110)은 제 1 보호막(109) 형성 후 콘택홀 공정을 진행하지 않고, 계속해서 유기막으로된 평탄화막(450)을 형성한 다음, 식각 공정을 진행하여 드레인 전극(203b), 전원배선(411), 패드콘택부(436) 및 전원패드 콘택부(426)를 노출시키는 콘택홀 공정을 진행한다. 그런 다음, 드레인 전극(203b)과 콘택되는 콘택부(490)를 형성한다. 이때 콘택부(490)는 도 1의 콘택부와 달리 폭을 넓게 형성하여 전기적 콘택이 용이하도록 하였다. 전원배선(411) 영역에 형성된 콘택홀에는 전원전극(412)이 전원배선(411)과 전기적으로 연결되도록 형성되어 있다.
- <54> 또한, 상부기관(130)도 제 1, 2 컬럼스페이서(335a, 335b)의 일부 영역을 식각하여, 가장자리 영역의 제 2 전극(330)과 콘택전극(340)을 노출시킨다. 그런 다음, 계속해서 금속막을 형성한 다음 패터닝하여 제 1 컬럼스페이서(335a)의 노출된 제 2 전극(330) 상에 보조전극(390)을 형성한다. 보조전극(390)은 하부기관(110)의 콘택부

(490)와 대응되도록 폭이 확장형성되어 전기적 콘택이 용이하도록 하였다.

<55> 상부기판(130)과 하부기판(110)은 가장자리 둘레를 따라 형성된 실라인(600)에 의해 합착되는데, 상하부기판(130, 110) 사이에는 도전볼(550)을 포함하는 레진층(500)이 형성되어 있다.

<56> 상기 레진층(500) 내측에 포함되어 있는 도전볼(550)에 의해 상부기판(130)의 보조전극(390)과 하부기판(110)의 콘택부(490)는 전기적으로 연결된다. 마찬가지로 상부기판(130) 상에 형성된 콘택전극(340)과 하부기판(110) 상에 형성된 전원전극(412)이 전기적으로 콘택된다.

<57> 따라서, 본 발명의 제 3 실시 예에서는 상하부기판(130, 110)의 전기적 콘택 특성을 높이고, 유기전계발광층(320)으로 투습을 방지하여 소자의 신뢰성을 향상시켰다.

도면의 간단한 설명

<58> 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기전계발광표시장치를 도시한 단면도이다.

<59> 도 2a 내지 도 2c는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기전계발광표시장치의 제조 공정을 도시한 단면도이다.

<60> 도 3은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 유기전계발광표시장치를 도시한 단면도이다.

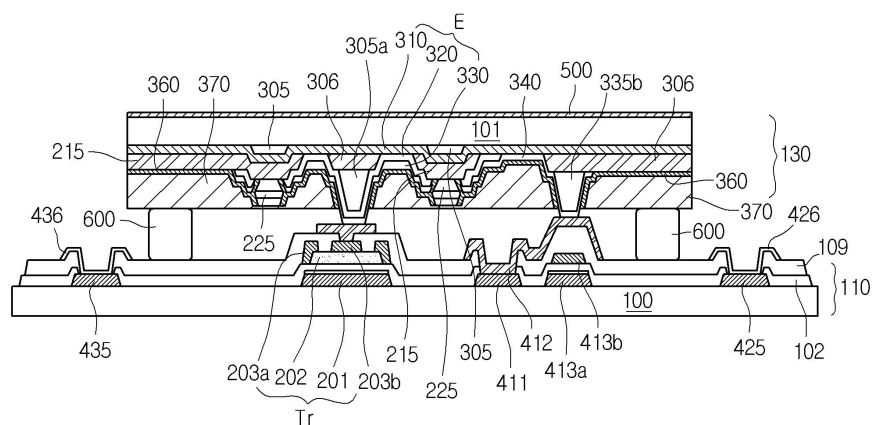
<61> 도 4는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 유기전계발광표시장치를 도시한 단면도이다.

<62> *도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명*

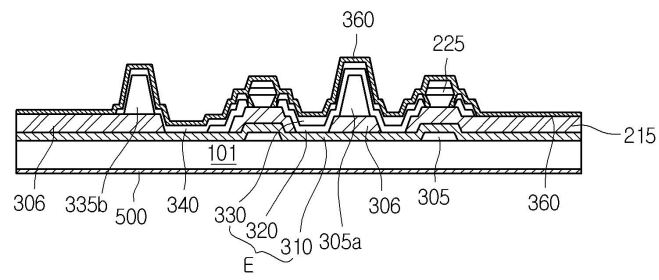
- | | |
|-------------------|--------------|
| <63> 110: 하부기판 | 130: 상부기판 |
| <64> 203a: 소스 전극 | 203b: 드레인 전극 |
| <65> 204: 콘택부 | 411: 전원배선 |
| <66> 412: 전원전극 | 600: 실라인 |
| <67> 109: 제 1 보호막 | 360: 제 2 보호막 |
| <68> 370: 유기막 | 500: 레진 |
| <69> 550: 도전볼 | |

도면

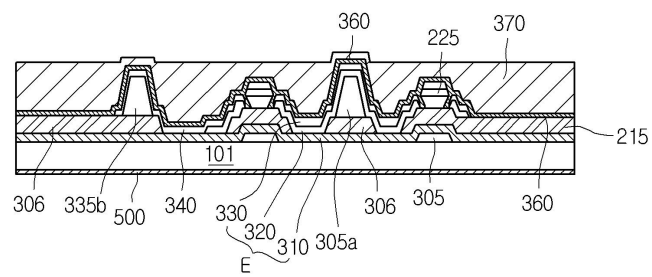
도면1



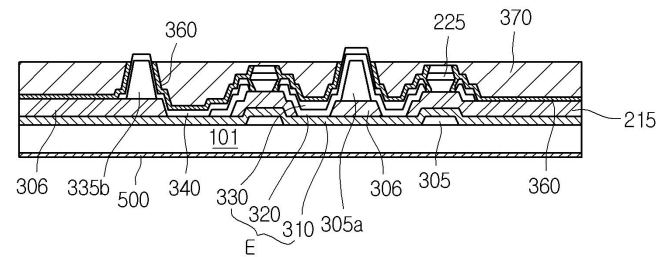
도면2a



도면2b



도면2c



专利名称(译)	有机电致发光显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020090005450A	公开(公告)日	2009-01-14
申请号	KR1020070068493	申请日	2007-07-09
[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 JAE YOON 이재운 LEE JOON SUK 이준석 KIM JEONG HYUN 김정현		
发明人	이재운 이준석 김정현		
IPC分类号	H05B33/04		
CPC分类号	H01L51/524 H01L27/3209 H01L27/3248 H01L51/5246 H01L51/525 H01L51/56 H01L2924/12044		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

有机发光显示器本发明涉及有机发光显示器。本发明的有机电致发光显示装置具有保护层和形成在基板上的有机膜双层，在基板上形成有机电致发光层以防止有机电致发光层中的水分渗透。此外，防止有机电致发光层受到外部湿气和气体的影响，同时改善其上形成有机电致发光层的上基板和其上形成有TFT的下基板之间的电接触特性。

