



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년02월20일
(11) 등록번호 10-0884792
(24) 등록일자 2009년02월13일

(51) Int. Cl.

H05B 33/02 (2006.01) H05B 33/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0034615

(22) 출원일자 2007년04월09일

심사청구일자 2007년04월09일

(65) 공개번호 10-2008-0091588

(43) 공개일자 2008년10월14일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020030054012 A*

KR1020060044596 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

삼성모바일디스플레이주식회사

경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자

민경욱

경기 용인시 기흥구 공세동 428-5

박문희

경기 용인시 기흥구 공세동 428-5

(74) 대리인

리엔목특허법인

전체 청구항 수 : 총 6 항

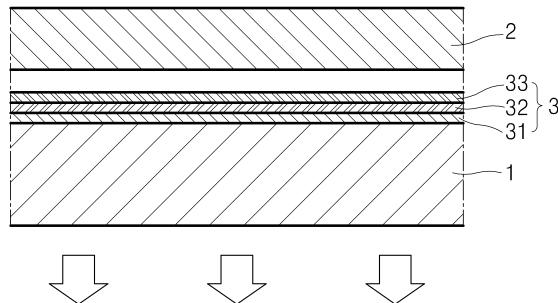
심사관 : 하정균

(54) 유기 발광 표시장치 및 이의 제조방법

(57) 요약

본 발명은 표시품질이 향상된 박형의 유기 발광 표시장치 및 이의 제조방법에 관한 것으로, 제1기판; 상기 제1기판 상의 유기발광소자; 및 상기 유기발광소자 상에 배치되고 상기 제1기판에 대향되는 제2기판;을 포함하고, 상기 제1기판 및 상기 제2기판 중 화상이 구현되는 기판의 두께는 상기 화상이 구현되는 기판의 반대 측 기판의 두께보다 더 두꺼운 유기 발광 표시 장치 및 이의 제조방법을 제공한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

제1기관;

상기 제1기관 상에 배치되며 반사층을 포함하는 제1전극층, 상기 제1전극층 상에 배치되는 유기발광층, 및 상기 유기발광층 상에 배치되는 제2전극층을 포함하는 유기발광소자; 및

상기 유기발광소자를 봉지하고 상기 제1기관에 대향 배치되는 제2기관;을 포함하고,

상기 유기발광층에서 방출된 광은 상기 반사층에 반사되어 상기 제2기관 측으로 추출되며, 광이 추출되는 상기 제2기관의 두께는 상기 제1기관의 두께보다 더 두꺼운 것을 특징으로 하는 전면 발광형 유기 발광 표시장치.

청구항 2

제1기관;

상기 제1기관 상에 배치되는 제1전극층, 상기 제1전극층 상에 배치되는 유기발광층, 및 상기 유기발광층 상에 배치되며 반사층을 포함하는 제2전극층을 포함하는 유기발광소자; 및

상기 유기발광소자에서 방출된 광은 상기 반사층에 반사되어 상기 제1기관 측으로 추출되며, 광이 추출되는 상기 제1기관의 두께는 상기 제2기관의 두께보다 더 두꺼운 것을 특징으로 하는 배면 발광형 유기 발광 표시장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제1기관 및 상기 제2기관은 글라스재인 유기 발광 표시장치.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제1기관과 상기 제2기관 사이에 밀봉재가 더 구비된 유기 발광 표시장치.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제1기관 상에 버퍼층이 더 구비된 유기 발광 표시장치.

청구항 6

제1기관 상에 유기발광소자를 형성하는 단계;

제2기관을 형성하는 단계;

상기 제1기관과 상기 제2기관을 밀봉하는 단계;

상기 제1기관 및 상기 제2기관 중 화상이 구현되는 측의 기관에 보호막을 형성하는 단계;

상기 제1기관 및 제2기관을 에칭하는 단계; 및

상기 보호막을 제거하는 단계;를 포함하는 유기 발광 표시장치의 제조방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <9> 본 발명은 유기 발광 표시장치 및 이의 제조방법에 관한 것으로, 더 상세하게는 표시품질이 향상된 박형의 유기 발광 표시장치 및 이의 제조방법에 관한 것이다.
- <10> 평판 디스플레이 장치 중에서도, 자발광형 디스플레이 장치인 유기 또는 무기 발광 디스플레이 장치는 시야각이 넓고 콘트라스트가 우수할 뿐만 아니라 응답속도가 빠르다는 장점을 가지므로 차세대 디스플레이 장치로 주목받고 있다. 또한, 발광층의 형성 물질이 유기물로 구성되는 유기 발광 디스플레이장치는 무기 발광 디스플레이 장치에 비해 휘도, 구동 전압 및 응답속도 특성이 우수하고 다색화가 가능하다는 장점을 구비하고 있다.
- <11> 이러한 유기 발광 디스플레이 장치는 휴대가 가능하고 야외에서 사용가능하도록 경량이면서 박형으로 제조될 필요가 있다. 한편, 유기 발광 디스플레이 장치를 박형화 방법으로 처음부터 얇은 기판을 사용하는 방법도 있으나, 이 경우에는 기판 상에 각종 소자를 배치하는 제조 공정 중 기판에 가해지는 하중을 견디지 못하거나, 상하 기판을 서로 밀봉하는 과정에서 가해지는 압력을 견디지 못하는 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <12> 본 발명은 상기와 같은 문제 및 그 밖의 문제를 해결하기 위하여, 표시품질이 향상된 박형의 유기 발광 표시장치 및 이의 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

- <13> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 제1기판; 상기 제1기판 상의 유기발광소자; 및 상기 유기발광소자 상에 배치되고 상기 제1기판에 대향되는 제2기판;을 포함하고, 상기 제1기판 및 상기 제2기판 중 화상이 구현되는 기판의 두께는 상기 화상이 구현되는 기판의 반대 측 기판의 두께보다 더 두꺼운 유기 발광 표시 장치를 제공한다.
- <14> 또한, 본 발명의 다른 특징에 의하면 상기 유기발광소자는 제1전극층, 유기발광층, 제2전극층을 포함하고, 상기 제1전극층 및 제2전극층 중 적어도 하나는 반사층을 포함할 수 있다.
- <15> 또한, 상기 제1기판 상에 화상이 구현될 수 있다.
- <16> 상기 제2기판 상에 화상이 구현될 수 있다.
- <17> 상기 제1기판 및 상기 제2기판은 글라스재 일 수 있다.
- <18> 상기 제1기판과 상기 제2기판 사이에 밀봉재가 더 구비될 수 있다.
- <19> 상기 제1기판 상에 버퍼층이 더 구비될 수 있다.
- <20> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 제1기판 상에 유기발광소자를 형성하는 단계; 제2기판을 형성하는 단계; 상기 제1기판과 상기 제2기판을 밀봉하는 단계; 상기 제1기판 및 상기 제2기판 중 화상이 구현되는 측의 기판에 보호막을 형성하는 단계; 상기 제1기판 및 제2기판을 에칭하는 단계; 및
- <21> 상기 보호막을 제거하는 단계;를 포함하는 유기 발광 표시장치의 제조방법을 제공한다.
- <22> 이하, 첨부된 도면들에 도시된 본 발명의 바람직한 실시예들을 참조하여 본 발명을 보다 상세히 설명한다.
- <23> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 관한 전면 발광형 유기 발광 표시장치를 개략적으로 도시한 단면도이다. 상기 도면을 참조하면, 본 실시예에 따른 유기 발광 표시장치는 제1기판(1), 유기 발광 소자(3) 및 제2기판(2)을 구비한다.
- <24> 제1기판(1)은 SiO₂를 주성분으로 하는 투명한 글라스재 기판으로 이루어진다. 본 실시예의 유기 발광 표시장치는 상기 제1기판(1) 측으로 광이 추출되고 제1기판(1) 상에 화상이 구현된다.
- <25> 비록 도면에 도시하지는 않았지만 상기 제1기판(1)의 상면에는 기판의 평활성과 불순원소의 침투를 차단하기 위하여 버퍼층을 더 구비할 수 있으며, 버퍼층은 SiO₂ 및/또는 SiNx 등으로 형성할 수 있다.
- <26> 제1기판(1) 상에는 유기 발광 소자(3)가 구비된다. 유기 발광 소자(3)는 서로 대향된 제1전극층(31)과 제2전극층(33)을 구비하고, 이 사이에 개재된 유기 발광층(32)을 구비한다.
- <27> 제1전극층(31)의 패턴은 수동 구동형(Passive Matrix type: PM)의 경우에는 서로 소정 간격 떨어진 스트라이프상의 라인들로 형성될 수 있고, 능동 구동형(Active Matrix type: AM)의 경우에는 화소에 대응되는 형태로 형성

될 수 있다. 능동 구동형의 경우에는 제1전극층(31) 하부의 제1기관(1)에 적어도 하나의 박막 트랜지스터를 구비한 TFT(Thin Film Transistor)층이 더 구비되고, 상기 제1전극층(31)은 이 TFT층에 전기적으로 연결된다.

- <28> 제1전극층(31)의 상부로 제2전극층(33)이 배치되는데 외부단자(미도시)에 연결하여 캐소드(cathode)전극으로 작용할 수 있다. 제2전극층(33)은 수동 구동형의 경우에는 제1전극(31)층의 패턴에 직교하는 스트라이프 형상일 수 있고 능동 구동형의 경우에는 화상이 구현되는 액티브 영역 전체에 걸쳐 형성될 수 있다. 물론, 제1전극층(31)의 극성과 제2전극층(33)의 극성은 서로 반대가 되어도 무방하다.
- <29> 본 실시예와 같이 광이 제1기관(1) 방향으로 추출되는 배면 발광형(bottom emission type) 유기 발광 표시장치 일 경우, 상기 제1전극층(31)은 투명 전극이 되고, 제2전극층(33)은 반사 전극이 될 수 있다.
- <30> 이때, 제1전극층(31)은 일함수가 높은 ITO, IZO, In_2O_3 , 또는 ZnO 등으로 형성될 수 있고, 제2전극층(33)은 일함수가 작은 금속 즉, Ag, Mg, Al, Pt, Pd, Au, Ni, Nd, Ir, Cr, Li, Ca 등으로 형성될 수 있다.
- <31> 상기 제1전극층(31)과 제2전극층(33)의 사이에 개재된 유기 발광층(32)은 제1전극층(31)과 제2전극층(33)의 전기적 구동에 의해 발광한다. 유기 발광층(32)은 저분자 또는 고분자 유기물을 사용할 수 있다.
- <32> 유기 발광층(32)이 저분자 유기물로 형성되는 경우 유기 발광층(32)을 중심으로 제1전극층(31)의 방향으로 홀 수송층 및 홀 주입층 등이 적층되고, 제2 전극층(33) 방향으로 전자 수송층 및 전자 주입층 등이 적층된다. 이외에도 필요에 따라 다양한 층들이 적층될 수 있다. 사용 가능한 유기 재료도 구리 프탈로시아닌(CuPc: copper phthalocyanine), N,N-디(나프탈렌-1-일)-N,N'-디페닐-벤지딘 (N,N'-Di(naphthalene-1-yl)-N,N'-diphenylbenzidine: NPB), 트리스-8-하이드록시퀴놀린 알루미늄(tris-8-hydroxyquinoline aluminum)(Alq3) 등을 비롯하여 다양하게 적용 가능하다.
- <33> 한편, 고분자 유기물로 형성된 고분자 유기층의 경우에는 유기 발광층(32)을 중심으로 제1전극층(31)의 방향으로 홀 수송층(Hole Transport Layer: HTL)만이 포함될 수 있다. 상기 고분자 홀 수송층은 폴리에틸렌 디히드록시 티티오펜 (PEDOT: poly-(2,4)-ethylene-dihydroxy thiophene)이나, 폴리아닐린(PANI: polyaniline) 등을 사용하여 잉크젯 프린팅이나 스핀 코팅의 방법에 의해 제1 전극층(31) 상부에 형성되며, 고분자 유기 발광층(32)은 PPV, Soluble PPV's, Cyano-PPV, 폴리플루오렌(Polyfluorene) 등을 사용할 수 있으며, 잉크젯 프린팅이나 스핀 코팅 또는 레이저를 이용한 열전사 방식 등의 통상의 방법으로 컬러 패턴을 형성할 수 있다.
- <34> 상기 발광소자(3)의 상부로는, 외부의 수분이나 산소의 침투를 방지하여 유기 발광 소자(3)를 보호하기 위한 제2기관(2)이 구비된다. 제2기관(2)은 SiO_2 를 주성분으로 하는 글라스재 기관으로 이루어진다. 그러나 본 실시예와 같이 화상이 제1기관(1) 상에서 구현되는 배면 발광형의 경우, 제2기관(2)이 반드시 투명할 필요는 없다.
- <35> 또한, 도면상으로는 제2기관(2)의 형상이 개략적으로 도시되어 있으나, 유기 발광 소자(3)에 대응하는 위치마다 흡습제 등이 배치될 수 있는 공간으로서 공동(cavity)이 패터닝되어 구비될 수도 있고, 이러한 공동(cavity) 없이 유기 발광 소자(3)를 바라보는 면이 전체적으로 편평할 수도 있다.
- <36> 상기 제2기관(2)은 밀봉재에 의해 제1기관(1) 상에 부착되어 외부의 수분과 산소가 유기 발광 소자(3)에 침투하는 것을 막는다. 상기 밀봉재로는 접착제를 비롯한 다양한 재료를 사용할 수 있으나, 본 실시예의 경우 접합력과 밀봉력이 우수한 프릿(frit)을 사용하였다.
- <37> 본 실시예와 같은 배면 발광형의 유기 발광 표시장치의 경우, 화상이 구현되는 제1기관(1)의 두께는 제2기관(2)의 두께보다 더 두껍다. 이는 제2기관(2)이 소정 두께만큼 에칭되기 때문인데, 이의 제조방법에 대하여는 후술한다. 여기서, 제1기관(1) 및 제2기관(2)의 두께라 함은 글라스재 기관 자체의 두께를 의미한다. 즉, 제1기관(1)의 경우 제1기관(1)상에 배치된 유기 발광 소자(3) 층은 두께 측정에 포함되지 않는다. 또한, 제2기관(2)의 경우에도 상술한 공동(cavity)의 구비 여부에 관계없이 유기 발광 표시장치의 외부에 드러난 두께를 의미한다.
- <38> 이하, 도 3 내지 도 5를 참조하여 본 실시예에 따른 유기 발광 표시 장치의 제조방법을 설명한다.
- <39> 먼저 상술한 글라스재로 된 투명한 제1기관(1)을 준비하고 상기 제1기관(1) 상에 버퍼층(미도시)을 형성한다. 상기 버퍼층(미도시)은 SiO_2 및/또는 SiN_x 등을 이용하여 PECVD법, APCVD법, LPCVD법, ERC법 등 다양한 방법에 의해 증착될 수 있다.
- <40> 도 3을 참조하면, 상기 버퍼층(미도시) 상에 상술한 제1전극층(31), 유기 발광층(32) 및 제2전극층(33)을 포함한 유기 발광 소자(3) 층을 형성한다. 이로써 유기 발광 소자(3)가 형성된 제1기관(1)이 준비된다. 그리고, 유기 발광 소자(3)를 밀봉하는 제2기관(2)을 준비된다. 이때, 제2기관(2)은 흡습제 등이 배치될 수 있는 공동

(cavity) 등이 패터닝 될 수 있다. 다음으로, 상기 준비된 제1기판(1)과 제2기판(2)은 상기 도면과 같이 상술한 밀봉재로 밀봉되어 준비된다.

<41> 이때, 제1기판(1)과 제2기판(2)은 유기 발광 표시장치를 제조하기에 적절한 기판으로 준비되어야 한다. 즉 제1기판(1)의 경우, 제1기판(1) 상에 박막 트랜지스터를 포함한 유기 발광 소자(3) 층을 형성하는 제조과정에서 상기 소자들이 기판에 가하는 하중을 견딜 수 있을 정도의 두께를 구비하여야 한다. 또한, 제2기판(2)의 경우, 기판에 공동(cavity)을 패터닝하거나 제1기판(1)에 밀봉하는 과정에서 상기 제2기판(2)에 가해지는 압력을 견디기 위해 소정의 두께를 구비하여야 한다. 본 실시예에서 상기 제1기판(1)과 제2기판(2)으로 두께 500 μ m의 글라스제 기판을 준비하였다. 물론 이보다 두께가 더 두꺼운 기판도 준비될 수 있음은 물론이다.

<42> 그런데, 박형의 유기 발광 표시장치를 제공하기 위해서는 기판의 두께가 얇을수록 좋다. 그러나, 기판이 얇아질수록 전술한 문제들이 발생하므로 이 둘은 상충 된다. 이를 해결하기 위해 소정 두께를 가진 기판을 사용하여 유기 발광 표시장치를 완성한 후, 완성된 유기 발광 표시장치의 기판의 표면을 에칭시켜 기판의 두께를 줄이는 방법을 생각해 볼 수 있다.

<43> 그러나 상기 방법에 의하면, 기판의 표면을 에칭하는 과정에서 기판의 표면이 화학적으로 오염되거나 물리적으로 표면이 손상된다. 그 결과, 만약 오염된 기판상에서 화상이 구현된다면, 이 오염된 기판을 통하여 취출된 광은 광 경로가 왜곡되어 선명한 화질을 구현할 수 없게 된다.

<44> 도 4를 참조하면, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 배면 발광형인 본 실시예의 경우, 화상이 구현되는 제1기판(1) 상에만 보호막(5)을 형성한 후 유기 발광 표시장치를 에칭한다. 상기 보호막(5)으로는 후술할 습식 에칭에 반응하지 않는 드라이 필름(dry film)이나 포토레지스터(photoresistor)와 같은 유기막을 사용할 수 있다.

<45> 제1기판(1) 상에 보호막(5)을 형성한 후에 유기발광 표시장치의 기판의 표면 두께를 줄이기 위하여 에칭 공정을 실시한다. 이때, 에칭 공정으로는 에칭에 소요되는 시간과 비용을 고려하여 습식 에칭으로 진행한다. 그러나 건식 에칭의 적용도 물론 가능하다.

<46> 습식 에칭 방법으로는 글라스제 기판의 식각이 가능한 불화수소산과 같은 화합물을 포함하는 베이스(base)에 유기 발광 표시장치를 침지(dipping)시켜 기판을 식각하는 방법을 사용할 수도 있고, 본 실시예와 같이 식각액을 분사(spraying)하여 기판을 식각하는 방법을 사용할 수도 있다. 또한 분사 방식으로 기판을 식각하는 경우에도 기판을 지면에 수평방향으로 배치하여 처리할 수도 있고, 이 경우 기판 표면에 정제되는 식각액에 의해 기판의 균일성이 손상되는 것을 방지하기 위하여 본 실시예와 같이 기판을 지면 방향에 세워서 분사 방식으로 기판을 식각할 수 있다. 물론 본 발명은 상술한 예시에 한정되지 않으며 다양한 에칭 방법이 사용될 수 있음은 물론이다.

<47> 다음으로 도 5를 참조하면, 상술한 에칭 공정 이후, 제1기판(1) 상에 형성된 보호막을 제거한다.

<48> 상술한 구조 및 방법에 의한 유기 발광 표시장치는, 화상이 구현되는 측 기판인 제1기판(1)에는 보호막(5)이 형성되어 있기 때문에 에칭 공정에 의해 기판(1)이 식각되지 않고, 보호막(5)이 구비되지 않은 화상이 구현되는 측의 반대 측 기판인 제2기판(2)만이 에칭된다. 본 실시예에서 두께 500 μ m인 제2기판(2)은 약 300 μ m의 두께로 식각되었다. 따라서, 제2기판(2)의 두께를 줄임으로써 전체적으로 유기 발광 표시장치의 두께를 줄여 박형의 장치를 구현할 수 있을 뿐만 아니라, 화상이 구현되는 측의 기판은 에칭에 의한 손상을 받지 않기 때문에, 이를 통해 화상이 구현되는 장치의 표시품질이 향상된다.

<49> 이하, 도 3을 참조하여 본 발명의 다른 실시예인 전면 발광형 유기 발광 표시장치에 대하여 상세히 설명한다. 다만, 전술한 실시예에서 이미 상세히 설명된 부분에 대하여는 상세한 설명을 생략하기로 한다. 또한 동일한 부호는 동일한 구성요소를 나타낸다.

<50> 도 3을 참조하면, 본 실시예에 따른 유기 발광 표시장치는 제1기판(1), 유기 발광 소자(3) 및 제2기판(2)을 구비한다.

<51> 제1기판(1)은 SiO₂를 주성분으로 하는 투명한 글라스제 기판으로 이루어질 수 있다. 그러나 본 실시예와 같이 제2기판(2) 상에서 화상이 구현되는 유기 발광 표시장치의 경우에는 반드시 제1기판(1)이 투명할 필요는 없다. 비록 도면에 도시하지는 않았지만 상기 제1기판(1)의 상면에는 기판의 평활성과 불순원소의 침투를 차단하기 위하여 버퍼층을 더 구비할 수 있다.

<52> 제1기판(1) 상에는 유기 발광 소자(3)가 구비된다. 유기 발광 소자(3)는 서로 대향된 제1전극층(31)과 제2전극

층(33)을 구비하고, 이 사이에 개재된 유기 발광층(32)을 구비한다.

- <53> 제1전극층(31)의 패터닝 방법은 전술한 실시예에서 설명된 바와 같다. 다만, 본 실시예와 같이 제2기판(2)의 방향으로 화상이 구현되는 전면 발광형(top emission type)의 유기 발광 소자일 경우, 제1전극(21)은 반사 전극으로 구비될 수 있고, 제2 전극(23)은 투명 전극으로 구비될 수 있다.
- <54> 이때, 제1 전극(31)이 되는 반사 전극은 Ag, Mg, Al, Pt, Pd, Au, Ni, Nd, Ir, Cr, Li, Ca 또는 이들의 화합물 등으로 반사막을 형성한 후, 그 위에 일함수가 높은 ITO, IZO, ZnO, 또는 In₂O₃ 등을 형성하여 이루어질 수 있다. 그리고, 제2 전극(43)이 되는 투명 전극은, 일함수가 작은 금속 즉, Ag, Mg, Al, Pt, Pd, Au, Ni, Nd, Ir, Cr, Li, Ca 또는 이들의 화합물을 증착한 후, 그 위에 ITO, IZO, ZnO, 또는 In₂O₃ 등의 투명 도전물질로 보조 전극층이나 버스 전극 라인을 형성할 수 있다. 물론 상술한 예시뿐만 아니라, 다양한 형태의 전극구조가 가능함은 물론이다.
- <55> 상기 제1전극층(31)과 제2전극층(33)의 사이에 개재되어 이들의 전기적 구동에 의해 발광하는 유기 발광층(32)에 대한 설명은 전술한 예와 동일하므로 생략한다.
- <56> 또한, 상기 유기 발광 소자(3)의 상에는, 외부의 수분이나 산소의 침투를 방지하여 유기 발광 소자(3)를 보호하기 위한 제2기판(2)이 구비된다. 이때, 제2기판(2)은 SiO₂를 주성분으로 하는 투명한 글라스재 기판으로 이루어지고, 제2기판(2)으로 화상이 구현되므로 투명하여야 한다.
- <57> 한편, 본 실시예와 같은 전면 발광형의 유기 발광 표시장치의 경우, 화상이 구현되는 제2기판(2)의 두께는 제1기판(1)의 두께보다 더 두껍다. 이는 전술한 바와 같이 제2기판(2) 상에 보호막(5)을 형성한 후 유기 발광 표시장치를 에칭하기 때문에 보호막(5)이 없는 제1기판(1)만이 에칭되어 표면이 식각되기 때문이다. 이때, 기판을 에칭하는 방법은 전술한 실시예와 동일하다.
- <58> 상술한 구조 및 방법에 의한 유기 발광 표시장치는, 화상이 구현되는 측 기판인 제2기판(2)에는 보호막(5)이 형성되어 있기 때문에 에칭 공정에 의해 기판(2)이 식각되지 않고, 보호막(5)이 구비되지 않은 화상이 구현되는 측의 반대 측 기판인 제1기판(1)만이 에칭된다. 따라서, 제1기판(1)의 두께를 줄임으로써 전체적으로 유기 발광 표시장치의 두께를 줄여 박형의 장치를 구현할 수 있을 뿐만 아니라, 화상이 구현되는 측의 기판은 에칭에 의한 손상을 받지 않기 때문에, 이를 통해 화상이 구현되는 장치의 표시품질이 향상된다.

발명의 효과

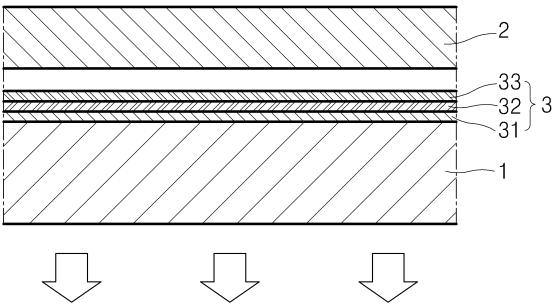
- <59> 상술한 바와 같이 이루어진 본 발명은 다음과 같은 하나 또는 그 이상의 효과를 얻을 수 있다.
- <60> 첫째, 기관의 두께를 줄여 박형의 유기 발광 표시장치를 구현할 수 있다.
- <61> 둘째, 화상이 구현되는 측의 기관은 예칭과정에서 발생할 수 있는 표면의 손상을 방지하여 유기 발광 표시장치의 표시품질의 저하를 방지할 수 있다.
- <62> 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해 할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

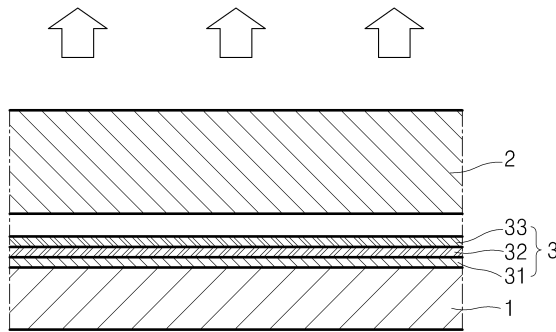
- [illegible]

도면

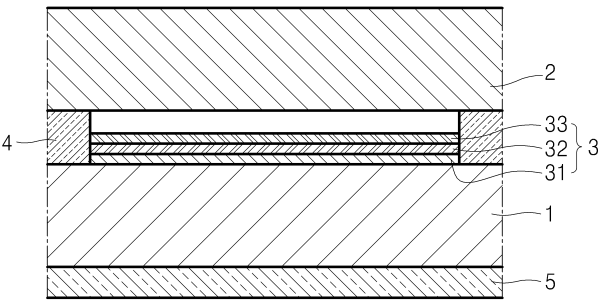
도면1



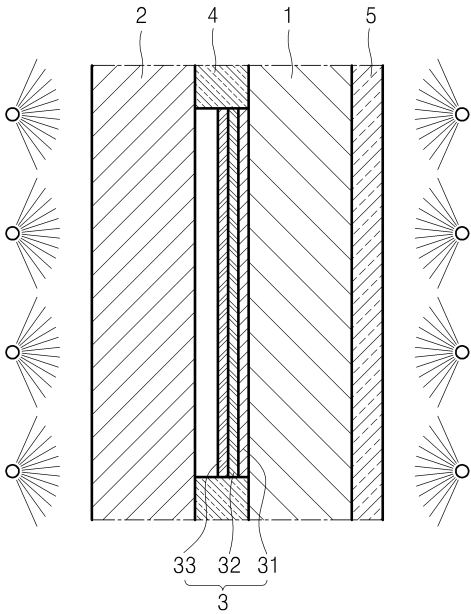
도면2



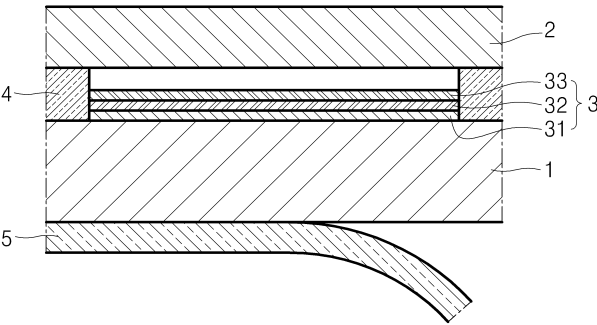
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	有机发光显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR100884792B1	公开(公告)日	2009-02-20
申请号	KR1020070034615	申请日	2007-04-09
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三圣母工作显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三圣母工作显示有限公司		
[标]发明人	MIN KYOUNG WOOK 민경욱 PARK MOON HEE 박문희		
发明人	민경욱 박문희		
IPC分类号	H05B33/02 H05B33/10		
CPC分类号	H01L51/0024 H01L51/5008 H01L51/5012 H01L51/5203 H01L51/5246 H01L51/5253 H01L51/5271 H01L51/56 H01L2924/12044		
其他公开文献	KR1020080091588A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种有机发光显示装置及其制造方法，以通过防止对蚀刻工艺中产生的表面的损坏来防止显示质量的下降。有机发光显示装置包括第一基板（1），有机发光装置（3）和第二基板（2）。有机发光器件形成在基板上。第二基板布置在有机发光器件上，并且面对第一基板。显示图像的基板的厚度比位于显示图像的基板的相反侧的基板的厚度厚。有机发光器件具有第一电极层，有机发光层和第二电极层。第一电极层和第二电极层中的至少一个具有反射层。

