



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년02월19일
(11) 등록번호 10-0943185
(24) 등록일자 2010년02월11일

(51) Int. Cl.

H05B 33/04 (2006.01) H01L 51/50 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0038252

(22) 출원일자 2008년04월24일

심사청구일자 2008년04월24일

(65) 공개번호 10-2009-0112387

(43) 공개일자 2009년10월28일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020050051570 A*

KR100796129 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

삼성모바일디스플레이주식회사

경기도 용인시 기흥구 농서동 산24번지

(72) 발명자

곽진호

경기 수원시 영통구 신동 575번지

한동원

경기 수원시 영통구 신동 575번지

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

리엔텍특허법인

전체 청구항 수 : 총 8 항

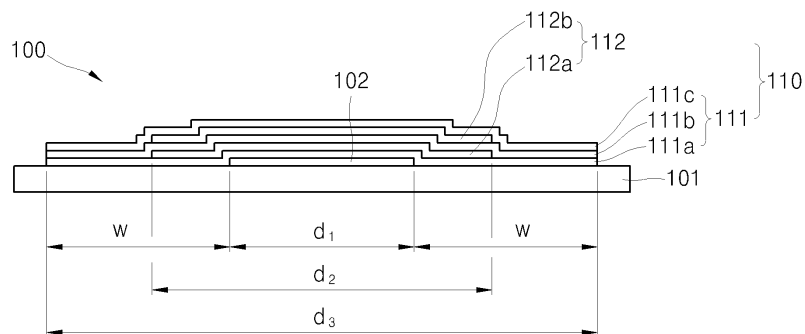
심사관 : 김창균

(54) 유기 발광 디스플레이 장치

(57) 요약

본 발명은 기관과, 상기 기관 상에 형성된 유기 발광부와, 상기 유기 발광부를 밀봉하는 봉지부를 구비하며, 상기 봉지부는 적어도 하나 이상의 제1 박막과 제2 박막이 교대로 적층되어 형성되며, 상기 제2 박막의 단부가 상기 제1 박막에 의해 둘러싸인 유기 발광 디스플레이 장치를 제공한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

이규성

경기 수원시 영통구 신동 575번지

김효진

경기 수원시 영통구 신동 575번지

특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

기관;

상기 기관 상에 형성되는 유기 발광부;

적어도 하나 이상의 제1 박막과 제2 박막이 교대로 적층되어 형성되며, 상기 제2 박막의 단부가 상기 제1 박막에 의해 둘러싸이며, 상기 유기 발광부를 밀봉하는 봉지부; 및

상기 제1 박막 상에 형성되며, 상기 유기 발광부의 상부에 대응되는 영역에는 형성되지 않은 게터층;을 구비하는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 게터층은 반응성 금속으로 이루어지는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 게터층은 금속 산화물로 이루어지는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 제1 박막은 상기 제2 박막보다 더 넓게 형성된 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 11

제7항에 있어서,

상기 적층된 제1 박막들 각각은 동일한 넓이를 갖도록 형성된 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 적층된 제2 박막들 각각은 동일한 넓이를 갖도록 형성된 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 13

제7항이 있어서,

상기 제1 박막은 무기물로 이루어지는 유기 발광 디스플레이 장치.

청구항 14

제7항에 있어서,

상기 제2 박막은 유기물로 이루어지는 유기 발광 디스플레이 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 유기 발광 디스플레이 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 수분이나 산소와 같은 기체의 침투를 차단할 수 있는 유기 발광 디스플레이 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 유기 발광 소자를 이용한 유기 발광 디스플레이 장치는 현재 널리 상용화되어 있는 LCD에 비하여 빠른 응답 속도를 가지고 있어 동영상의 구현이 가능하고, 자체적으로 발광하여 시야각이 넓으며 높은 휘도를 낼 수 있어 차세대 표시 장치로 각광을 받고 있다.

[0003] 상기 유기 발광 소자는 상호 대향된 화소 전극과 대향 전극, 그리고 화소 전극과 대향 전극 사이에 개재된 유기물을 포함하는 발광층으로 이루어진다. 이러한 유기 발광 소자는 수분, 산소, 빛 등에 매우 민감해 이들과 접촉하게 되면 상기 유기 발광 소자의 열화가 발생하기 쉽다. 또한, 산소, 수분 등이 유기물층으로 확산되어 들어가면 전극과 유기물층의 계면에서 전기 화학적인 전하 이동 반응이 발생하여 산화물이 생성되며 상기 산화물이 유기물층과 화소 전극 또는 대향 전극을 분리시켜 다크 스팟(dark spot)과 같은 현상을 유발함으로써 상기 유기 발광 소자의 수명을 감소시킨다. 유기 발광 소자는 열에 대한 내구성이 약하여 온도가 30℃ 내지 60℃로 상승할 경우 상기 유기 발광 소자의 수명이 약 20배까지 감소하는 것으로 알려져 있다. 따라서, 유기 발광 소자에 있어서 외부의 수분과 산소, 빛 등이 유기 발광 소자로 유입되는 것을 차단하기 위한 밀봉기술이 통상적으로 사용되고 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0004] 본 발명의 주된 목적은 외부에서 수분이나 산소와 같은 기체가 침투하는 것을 막을 수 있는 유기 발광 디스플레이 장치를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

[0005] 본 발명에 관한 유기 발광 디스플레이 장치는, 기판과, 상기 기판 상에 형성된 유기 발광부와, 상기 유기 발광부를 밀봉하는 봉지부를 구비하며, 상기 봉지부는 적어도 하나 이상의 제1 박막과 제2 박막이 교대로 적층되어 형성되며, 상기 제2 박막의 단부가 상기 제1 박막에 의해 둘러싸인다.

[0006] 본 발명에 있어서, 상기 제1 박막은 상기 제2 박막보다 더 넓게 형성될 수 있다.

[0007] 본 발명에 있어서, 상기 적층된 제1 박막들 각각은 동일한 넓이를 갖도록 형성될 수 있다.

[0008] 본 발명에 있어서, 상기 적층된 제2 박막들 각각은 동일한 넓이를 갖도록 형성될 수 있다.

[0009] 본 발명에 있어서, 상기 제1 박막은 무기물로 이루어질 수 있다.

[0010] 본 발명에 있어서, 상기 제2 박막은 유기물로 이루어질 수 있다.

- [0011] 본 발명에 관한 유기 발광 디스플레이 장치는, 기관과, 상기 기관 상에 형성되는 유기 발광부과, 적어도 하나 이상의 제1 박막과 제2 박막이 교대로 적층되어 형성되며, 상기 제2 박막의 단부가 상기 제1 박막에 의해 둘러싸이며, 상기 유기 발광부를 밀봉하는 봉지부와, 상기 제1 박막 상에 형성되며, 상기 유기 발광부의 상부에 대응되는 영역에는 형성되지 않은 게터층을 구비할 수 있다.
- [0012] 본 발명에 있어서, 상기 게터층은 반응성 금속으로 이루어질 수 있다.
- [0013] 본 발명에 있어서, 상기 게터층은 금속 산화물로 이루어질 수 있다.
- [0014] 본 발명에 있어서, 상기 제1 박막은 상기 제2 박막보다 더 넓게 형성될 수 있다.
- [0015] 본 발명에 있어서, 상기 적층된 제1 박막들 각각은 동일한 넓이를 갖도록 형성될 수 있다.
- [0016] 본 발명에 있어서, 상기 적층된 제2 박막들 각각은 동일한 넓이를 갖도록 형성될 수 있다.
- [0017] 본 발명에 있어서, 상기 제1 박막은 무기물로 이루어질 수 있다.
- [0018] 본 발명에 있어서, 상기 제2 박막은 유기물로 이루어질 수 있다.

효 과

- [0019] 상기와 같이 이루어진 본 발명의 유기 발광 디스플레이 장치에 따르면, 외부에서 수분이나 산소와 같은 기체가 유기 발광 디스플레이 장치 내부로 침투하는 것을 막을 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하, 첨부된 도면에 도시된 본 발명의 실시예를 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다. 그러나, 본 발명은 이 밖에도 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 이하 설명하는 실시예로 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 실시예는 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다. 따라서, 도면에서의 요소들의 형상 및 크기 등은 보다 명확한 설명을 위해 과장될 수 있으며, 도면 상의 동일한 부호로 표시되는 요소는 동일한 요소이다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 관한 유기 발광 디스플레이 장치(100)를 개략적으로 나타내는 단면도이며, 도 2는 도 1의 유기 발광 디스플레이 장치(100)를 개략적으로 나타내는 평면도이다.
- [0022] 도 1 및 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 관한 유기 발광 디스플레이 장치(100)는 기관(101), 유기 발광부(102), 및 봉지부(110)를 구비한다.
- [0023] 기관(101) 상에 유기 발광 소자로 구비된 유기 발광부(102)가 구비되어 있다. 기관(101)으로는 글라스재 기관뿐만 아니라 아크릴과 같은 다양한 플라스틱재 기관을 사용할 수도 있으며, 더 나아가 금속판을 사용할 수도 있다. 기관(101)상에는 필요에 따라 버퍼층(미도시)이 더 구비될 수도 있다.
- [0024] 유기 발광부(102)는 복수 개의 유기 발광 소자를 구비할 수 있다. 유기 발광부(102)의 유기 발광 소자는 화소 전극과, 이에 대향된 대향전극과, 화소 전극과 대향 전극 사이에 개재된 적어도 발광층을 포함하는 중간층을 포함한다. 화소전극은 투명전극 또는 반사전극으로 구비될 수 있다. 투명전극으로 구비될 때에는 ITO, IZO, ZnO 또는 In₂O₃로 형성될 수 있고, 반사전극으로 구비될 때에는 Ag, Mg, Al, Pt, Pd, Au, Ni, Nd, Ir, Cr 또는 이들의 화합물 등으로 형성된 반사막과, 그 위에 ITO, IZO, ZnO 또는 In₂O₃로 형성된 막을 구비할 수 있다. 대향전극도 투명전극 또는 반사전극으로 구비될 수 있는데, 투명전극으로 구비될 때는 Li, Ca, LiF/Ca, LiF/Al, Al, Mg 또는 이들의 화합물이 화소전극과 대향전극 사이의 중간층을 향하도록 증착된 막과, 그 위에 ITO, IZO, ZnO 또는 In₂O₃ 등의 투명전극 형성용 물질로 형성된 보조 전극이나 버스 전극 라인을 구비할 수 있다. 그리고 반사형 전극으로 구비될 때에는 Li, Ca, LiF/Ca, LiF/Al, Al, Mg 또는 이들의 화합물을 증착함으로써 구비될 수 있다. 화소전극과 대향전극 사이의 중간층은 저분자 유기물 또는 고분자 유기물로 형성될 수 있다. 저분자 유기물을 사용할 경우 정공 주입층(HIL: hole injection layer), 정공 수송층(HTL: hole transport layer), 유기 발광층(EML: emission layer), 전자 수송층(ETL: electron transport layer), 전자 주입층(EIL: electron injection layer) 등이 단일 혹은 복합의 구조로 적층되어 형성될 수 있으며, 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'-diphenyl-benzidine: NPB), 트리스-8-하이드록시퀴놀린 알루미늄(tris-8-hydroxyquinoline aluminum)(Alq3) 등을 비롯해 다양하게 적용 가능하다. 이들 저분자 유기물은 마스크들을 이용한 진공증착 등의

방법으로 형성될 수 있다. 고분자 유기물의 경우에는 대개 홀 수송층(HTL) 및 발광층(EML)으로 구비된 구조를 가질 수 있으며, 이 때, 상기 홀 수송층으로 PEDOT를 사용하고, 발광층으로 PPV(Poly-Phenylenevinylene)계 및 폴리플루오렌(Polyfluorene)계 등 고분자 유기물질을 사용한다.

- [0025] 봉지부(110)는 유기 발광부(102)를 밀봉한다. 봉지부(110)는 제1 박막(111)과 제2 박막(112)이 교대로 적층되어 형성될 수 있다. 제1 박막(111)은 제2 박막(112)의 단부를 둘러싸도록 형성될 수 있다. 즉, 제2 박막(112a, 112b) 각각은 제1 박막들(111a, 111b, 111c) 사이에 개재되며, 제2 박막들(112a, 112b)은 제1 박막들(111a, 111b, 111c)에 의해 완전히 둘러싸이게 된다. 도 1 및 2를 참조하면, 제1 박막(111a)은 유기 발광부(102)를 밀봉하도록 형성된다. 제2 박막(112a)은 제1 박막(111a) 상에 형성된다. 제2 박막(112a)은 유기 발광부(102) 상부에 대응하는 영역을 완전히 덮으면서 제1 박막(111a)의 일부분을 덮도록 형성된다. 제2 박막(112a)의 넓이(d2)는 유기 발광부(102)의 넓이(d1)보다 크며, 제1 박막(111a)의 넓이(d3)보다는 작다.
- [0026] 제1 박막(111b)은 제2 박막(112a)을 완전히 덮도록 형성된다. 또한, 제1 박막(111b) 상에는 제2 박막(112b)이 형성된다. 제2 박막(112b)은 유기 발광부(102)를 완전히 덮도록 형성되며, 제1 박막(111b) 일부를 덮도록 형성된다. 제1 박막(111c)은 제2 박막(112b)을 완전히 덮도록 형성된다.
- [0027] 봉지부(110)는 적어도 3개 이상의 박막(111, 112)으로 이루어질 수 있으며, 봉지부(110)를 이루는 박막(111a, 111b, 111c, 112a, 112b)의 총 개수는 홀수 개이다. 봉지부(110)를 이루는 박막(111a, 111b, 111c, 112a, 112b) 중 유기 발광부(102)를 직접 덮는 것은 제1 박막(111a)이다. 유기 발광부(102) 상에 제1 박막(111a)이 형성되며, 제1 박막과 제2 박막이 교대로 적층되므로 봉지부(110)의 최외곽에는 제1 박막이 존재하게 된다.
- [0028] 각각의 제1 박막(111a, 111b, 111c)은 통상의 다양한 박막 형성 방법이 사용될 수 있으며, 예를 들면, 스퍼터링법(sputtering), 화학 기상 증착법(chemical vapor deposition; CVD), 플라즈마 화학 기상 증착법(plasma enhanced chemical vapor deposition; PECVD)등의 방법이 사용될 수 있다.
- [0029] 상기와 같은 방법을 사용하여 제1 박막(111a, 111b, 111c)을 형성하는 경우에 모두 같은 크기의 새도우 마스크(shadow mask)를 사용할 수 있다. 즉, 한 장의 새도우 마스크를 이용하여 복수 개의 제1 박막(111a, 111b, 111c)을 형성할 수 있다. 따라서, 제1 박막(111a, 111b, 111c)은 크기 즉, 넓이가 모두 동일하다. 복수 개의 제1 박막(111a, 111b, 111c)을 형성하는 데 한 장의 새도우 마스크를 사용하므로 제조 단가를 줄일 수 있다. 또한, 한 장의 새도우 마스크를 사용하여 복수 개의 제1 박막(111a, 111b, 111c)을 적층함으로써 제1 박막(111a, 111b, 111c) 각각의 얼라인(align) 공차를 줄일 수 있어 봉지부(110)가 유기 발광부(102) 이외의 영역을 덮음으로써 발생하는 데드 스페이스(Dead space)(w)를 줄일 수 있다.
- [0030] 제1 박막(111)은 무기물로 이루어질 수 있다. 예를 들면, 제1 박막(111)은 산화 금속, 질화 금속, 산화질화 금속, 탄화 금속 등의 무기물이 이루어질 수 있다. 무기물로 이루어진 제1 박막(111)은 산소와 같은 기체나 수분을 차단하는 역할을 한다. 상술한 바와 같이 유기 발광부(102)를 완전히 밀봉하여 외부로부터 침투할 수 있는 수분이나 산소와 같은 기체를 차단함으로써 이들로부터 유기 발광부(102)를 보호할 수 있다.
- [0031] 제2 박막(112a, 112b)은 제1 박막(111a, 111b, 111c)과 같이 통상적인 박막 형성 방법에 의해 형성될 수 있다. 예를 들면, 스퍼터링법, 화학 기상 증착법, 플라즈마 화학 기상 증착법등의 방법이 사용될 수 있다.
- [0032] 복수 개의 제2 박막(112a, 112b)은 한 장의 새도우 마스크를 이용하여 상기 방법에 의해 형성된다. 그러므로 제2 박막(112a, 112b)는 모두 같은 크기(d2)를 갖는다. 상술한 바와 같이 한 장의 새도우 마스크로 복수 개의 제2 박막(112a, 112b)를 형성하므로 유기 발광 디스플레이 장치(100)의 제조 원가를 절감시킬 수 있다.
- [0033] 제2 박막(112)은 유기물질로 형성될 수 있다. 예를 들면, 아크릴계 수지로 형성될 수 있다. 제2 박막(112a, 112b)은 하층에 놓이는 제1 박막(111a, 111b)의 표면을 평탄화하는 기능을 갖는다.
- [0034] 유기물질로 이루어진 제2 박막(112)을 형성하는 경우에는 형성되는 표면상태가 중요하다. 유기물질로 이루어진 제2 박막(112)이 제1 박막(111)을 덮도록 형성된다면 제2 박막(112)의 일부는 기관(101)에 형성되며, 일부는 제1 박막(111) 상에 형성된다. 기관(101) 상에 형성된 제2 박막(112)과 제1 박막(111) 상에 형성된 제2 박막(112)의 상태가 서로 다르므로, 제2 박막(112)과 기관(101) 또는 제2 박막(112)과 제1 박막(111) 사이에 미세한 갭이 생길 수 있으며 이에 따라 외부의 수분이나 기체가 침투하여 유기 발광부(102)에 손상을 줄 수 있다. 그러나, 본 발명은 제2 박막(112)이 제1 박막(111)에 의해 둘러싸이도록 형성되므로 제2 박막(112) 전체가 균일한 특성을 나타낼 수 있다.
- [0035] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 관한 유기 발광 디스플레이 장치(200)를 개략적으로 나타내는 단면도이며, 도

4는 도 3의 유기 발광 디스플레이 장치(200)를 개략적으로 나타내는 투시 평면도이다.

[0036] 도 3 및 4에 도시된 유기 발광 디스플레이 장치(200)는 게터층(213)을 더 구비한다는 점에서 도 1 및 2에 도시된 유기 발광 디스플레이 장치(100)와 차이가 있다. 즉, 도 3 및 4에 도시된 유기 발광 디스플레이 장치(200)의 기관(101), 유기 발광부(102), 제1 박막(111), 및 제2 박막(112)은 상술한 유기 발광 디스플레이 장치(100)와 동일하다. 따라서, 이하에서는 이들에 대한 설명은 생략하며, 게터층(213)에 대하여 설명한다.

[0037] 게터층(213)은 제1 박막(111)과 상기 제2 박막(112) 사이에 개재되도록 형성되며, 유기 발광부(102)의 상부에 대응되는 영역에는 형성되지 않는다. 게터층(213a)은 제2 박막(112a)이 제1 박막(111a)이 형성된 후 제2 박막(112a)이 형성되지 않은 제1 박막(111a) 상의 영역(d4)에 형성된다. 제1 박막(111b)은 제2 박막(112a)과 게터층(213a)을 덮도록 형성되며, 제1 박막(111b) 상에는 제2 박막(112b)과 게터층(213b)이 형성된다. 제1 박막(111c)은 제2 박막(112b)과 게터층(213b)을 덮도록 형성된다. 즉, 게터층(213a, 213b)은 제1 박막(111a, 111b, 111c)들 사이에 형성된다. 게터층(213)이 제2 박막(112a, 112b) 상에 형성되지 않으므로 봉지부(110)의 두께를 줄일 수 있으며, 이에 따라 유기 발광 디스플레이 장치(100)를 박형화할 수 있다.

[0038] 게터층(213)은 통상적으로 수분과 산소와 반응하여 유기 발광부(102)에 수분과 산소가 침투하는 것을 방지할 수 있는 게터물질로 이루어진다. 이와 같은 게터층(213)은 Ba, Ca, Ti, Sr, Ce 등과 같은 금속, BaO, CaO 등과 같은 금속 산화물로 이루어질 수 있다.

[0039] 게터층(213a, 213b)은 제1 박막(111a, 111b, 111c)들 사이에 형성되어 제1 박막(111a, 111b, 111c)들 사이로 침투하는 산소나 수분과 반응하여 유기 발광부(102)를 수분이나 산소와 같은 기체로부터 보호하고 이로써 유기 발광 디스플레이 장치(200)의 수명을 향상시킬 수 있다.

[0040] 게터층(213a, 213b)은 통상적인 박막 형성 방법에 의해 형성된다. 예를 들면, 스퍼터링법, 화학 기상 증착법, 플라즈마 화학 기상 증착법, 유기 금속 화학 기상 증착법(Metal organic chemical vapor deposition; MOCVD), 증발 증착법(evaporation), 원자층 성장법(Atomic layer deposition; ALD), 열화학 기상 고분자 증착법(Thermal chemical vapor deposition polymer flim; TCVDPF) 등의 방법을 사용할 수 있다.

[0041] 상기 방법에 의해 게터층(213a, 213b)을 형성하는 경우, 게터층(213a, 213b)은 한 장의 새도우 마스크를 사용하여 형성될 수 있다. 즉, 제2 막막(112) 상부에 대응되는 영역에는 형성되지 않으며 제1 막막(111a, 111b) 상에 형성될 수 있도록 패터닝된 새도우 마스크 한 장을 이용하여 복수 개의 게터층(213a, 213b)을 형성할 수 있다.

[0042] 상술한 바와 같이, 복수 개의 제1 박막(111a, 111b, 111c)도 한 장의 새도우 마스크를 이용하여 형성하며, 복수 개의 제2 박막(112a, 112b)도 한 장의 새도우 마스크를 이용하여 형성하며, 복수 개의 게터층(213)도 한 장의 새도우 마스크를 이용하여 형성하므로, 복수 개의 박막으로 이루어진 봉지부(110)를 3장의 새도우 마스크로 형성할 수 있으므로 유기 발광 디스플레이 장치(200)의 제조 원가를 절감할 수 있다.

[0043] 본 발명은 상술한 실시형태 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 첨부된 청구범위에 의해 한정하고자 하며, 청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 형태의 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것은 당 기술분야의 통상의 지식을 가진 자에게 자명할 것이다.

도면의 간단한 설명

[0044] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 관한 유기 발광 디스플레이 장치를 개략적으로 나타내는 단면도이다.

[0045] 도 2는 도 1의 유기 발광 디스플레이 장치를 개략적으로 나타내는 투시 평면도이다.

[0046] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 관한 유기 발광 디스플레이 장치를 개략적으로 나타내는 단면도이다.

[0047] 도 4는 도 3의 유기 발광 디스플레이 장치를 개략적으로 나타내는 투시 평면도이다.

[0048] <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

[0049] 100, 200: 유기 발광 디스플레이 장치

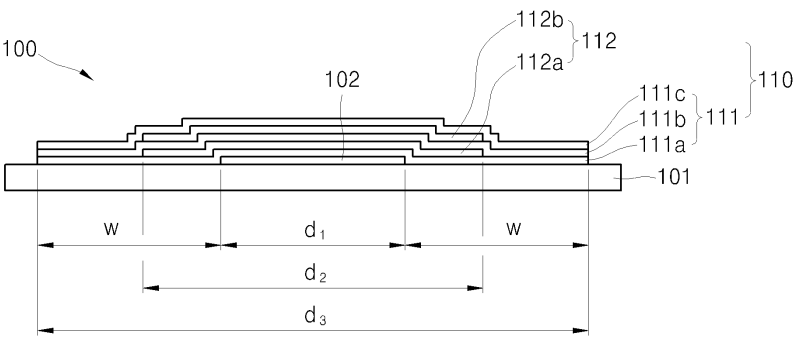
[0050] 101: 기관 102: 유기 발광부

[0051] 110. 210: 봉지부 111: 제1 박막

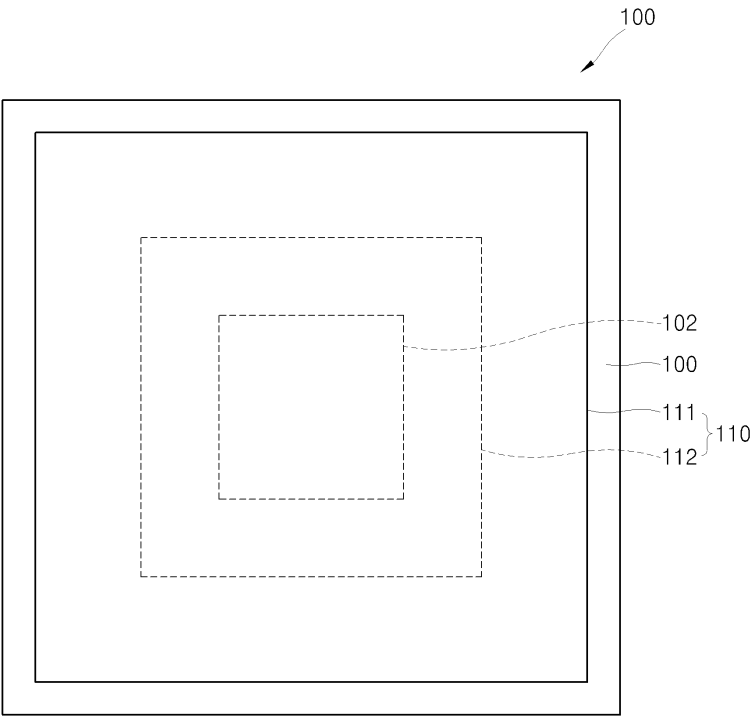
[0052] 112: 제2 박막 213: 게터층

도면

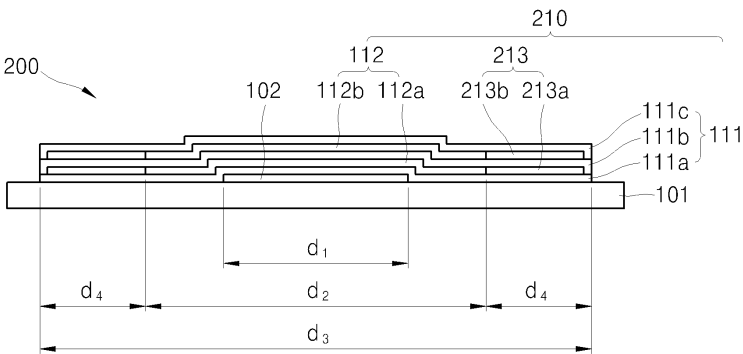
도면1



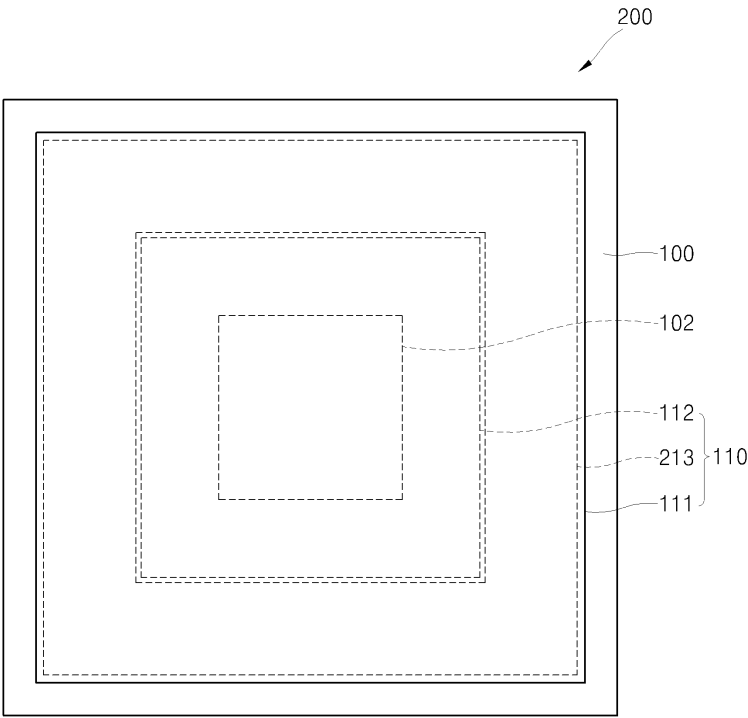
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	有机发光显示装置		
公开(公告)号	KR100943185B1	公开(公告)日	2010-02-19
申请号	KR1020080038252	申请日	2008-04-24
[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	KWACK JIN HO 박진호 HAN DONG WON 한동원 LEE KYU SUNG 이규성 KIM HYO JIN 김효진		
发明人	박진호 한동원 이규성 김효진		
IPC分类号	H05B33/04 H01L51/50		
CPC分类号	H01L27/32 H01L51/5237 H01L51/5259 H01L51/5256		
其他公开文献	KR1020090112387A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的包含有机发光单元，和用于密封所述有机发光形成的基板，所述基板上部分上的袋，密封部上层叠有至少一个第一薄膜和交替形成第二薄膜，其特征在于2薄膜被第一薄膜包围。

