



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년05월16일
(11) 등록번호 10-0830334
(24) 등록일자 2008년05월09일

(51) Int. Cl.

H05B 33/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0127108

(22) 출원일자 2006년12월13일

심사청구일자 2006년12월13일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020030035964 A*

KR1020040039607 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

삼성에스디아이 주식회사

경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자

김태웅

경기도 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙
연구소

진동연

경기도 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙
연구소

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

신영무

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 김창균

(54) 유기 전계 발광표시장치 및 그의 제조방법

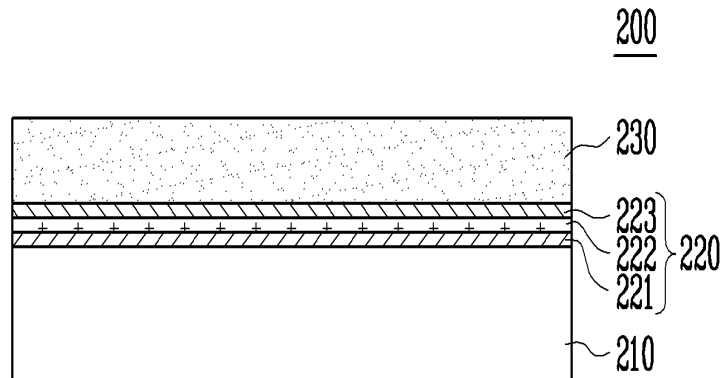
(57) 요약

본 발명은 얇은 두께를 가지면서 산소 및 수분의 침투를 방지할 수 있는 유기 전계 발광표시장치에 관한 것이다.

본 발명의 유기 전계 발광표시장치는 플렉서블 기판, 상기 기판 상에 형성되는 적어도 하나의 금속층 및 상기 금속층 상에 형성되는 절연층을 포함하는 박막 봉지층, 상기 박막 봉지층 상에 형성되는 유기 전계 발광소자를 포함한다.

이와 같이, 플렉서블 기판과 유기 전계 발광소자 사이에 적어도 하나의 금속층을 포함하는 박막 봉지층을 형성함으로써, 기판 상에 형성된 유기 전계 발광소자에 산소 및 수분의 침투를 효과적으로 방지할 수 있다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

한동원

경기도 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙
연구소

이규성

경기도 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙
연구소

곽진호

경기도 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙
연구소

특허청구의 범위

청구항 1

플렉서블 기관;

상기 기관 상에 형성되는 적어도 하나의 금속층 및 상기 금속층 상에 형성되는 절연층을 포함하는 박막 봉지층;

상기 박막 봉지층 상에 형성되는 유기 전계 발광소자를 포함하며,

상기 박막 봉지층은,

상기 유기 전계 발광소자의 하면과 접촉되는 무기막으로 형성되는 절연층; 및

상기 기관 상부 및 상기 무기막으로 형성된 절연층의 하부 사이에 형성되며, 유기막 및 상기 유기막 상에 배치된 금속층으로 형성된 하나 이상의 절연층을 포함하고, 상기 금속층의 두께는 50Å 내지 800Å인, 유기 전계 발광표시장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 금속층은 알루미늄으로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 박막 봉지층은 금속층과 절연층이 교대로 적층되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 절연층은 유기막과 무기막인 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 유기막은 에폭시, 아크릴레이트, 및 우레탄아크릴레이트로 구성되는 군에서 선택되는 하나인 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 플렉서블 기관은 플라스틱 기관인 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 7

제1 항에 있어서,

상기 기관과 상기 금속층 사이에 절연층을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치.

청구항 8

플렉서블 기관 상에 적어도 하나의 금속층 및 절연층을 포함하는 박막 봉지층을 형성하는 단계;

상기 박막 봉지층 상에 유기 전계 발광소자를 형성하는 단계를 포함하며,

상기 박막 봉지층이 형성되는 단계는,

상기 기관 상에 유기막의 제 1절연층이 형성되는 단계와;

상기 제 1절연층 상에 금속층이 형성되는 단계와;

상기 금속층 상에 무기막의 제 2절연층이 형성되는 단계가 포함되고,
상기 금속층의 두께는 50Å 내지 800Å인, 유기 전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 9

제8 항에 있어서,

상기 플렉서블 기판과 박막 봉지층 사이에 절연층을 더 형성하는 단계를 포함하는 유기 전계 발광표시장치의 제조방법.

청구항 10

제8 항에 있어서,

상기 금속층은 알루미늄으로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계 발광표시장치의 제조방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <8> 본 발명은 얇은 두께를 가지면서 산소 및 수분의 침투를 방지할 수 있는 유기 전계 발광표시장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 플렉서블 기판 상에 적어도 하나의 금속층 및 상기 금속층 상에 절연층을 포함하는 박막 봉지층을 형성하는 유기 전계 발광표시장치 및 그의 제조방법에 관한 것이다.
- <9> 최근, 유기 전계 발광표시장치는 가장 광범위하게 응용되며, 상대적으로 간단한 구조를 가진다. 유기 전계 발광표시장치는 유기 전계 발광소자라고도 하며, 유기막층을 발광층으로 사용하는 자기 발광형 소자로서, 액정 디스플레이와 달리 발광을 위한 별도의 백라이트(Back light)가 필요 없으므로, 유기전계 발광표시장치 자체의 두께가 얇고, 무게가 가벼운 장점이 있다. 따라서, 최근에는 유기전계 발광표시장치가 이동 컴퓨터, 휴대용 전화기, 휴대용 게임 장치, 전자 서적 등 휴대용 정보 단말기의 표시 패널로써 활발히 개발되고 있다.
- <10> 유기 전계 발광 표시장치는 형광성 유기 화합물을 전기적으로 여기시켜 발광시키는 자발광형 디스플레이로 낮은 전압에서 구동이 가능하고, 박형화가 용이하며 광시야각, 빠른 응답속도등의 장점으로 인하여 차세대 디스플레이로 주목받고 있다.
- <11> 한편, 유기 전계 발광표시장치의 가요성을 갖는 플라스틱 기판으로 형성되는 방법이 연구되고 있다.
- <12> 그러나, 유기 전계 발광소자의 플라스틱 기판은 재료 특성상 유리 기판보다 산소 및 수분의 침투가 보다 용이한 문제점을 갖는다. 이에 따라, 유기 전계 발광소자를 수분 및 산소에 의한 손상을 막기위해 유기 전계 발광표시장치의 기판과 유기 전계 발광소자 사이에 박막 봉지층(Barrier Film)을 구비한다. 박막 봉지층은 다수의 유기층 및 무기층이 교대로 적층된 봉지필름형태로 구비될 수 있다. 예를 들어, 박막 봉지층은 적어도 하나의 유기층, 무기층, 유기층, 무기층이 교대로 적층되어 형성된다.
- <13> 이하에서는 종래기술에 따른 유기 전계 발광소자를 설명하도록 한다.
- <14> 도 1은 종래기술에 따른 유기 전계 발광표시장치의 단면도이다.
- <15> 도 1을 참조하면, 유기 전계 발광표시장치(100)는 플렉서블 기판(110), 상기 플렉서블 기판(110) 상에 형성되는 박막 봉지층(120), 상기 박막 봉지층(120) 상에 형성되는 유기 전계 발광소자(130)를 포함한다.
- <16> 기판(110)은 플렉서블 기판으로, 플라스틱 기판으로 형성될 수 있다. 이러한 플라스틱 기판(110)은 재료 특성상 유리 기판보다 산소 및 수분의 투과가 보다 높게 나타난다. 이에 따라, 기판(110)과 유기 전계 발광소자(130) 사이에 박막 봉지층(120)을 형성하여, 유기 전계 발광소자(130)로 침투될 수 있는 산소 및 수분을 차단시킨다.
- <17> 이러한, 박막 봉지층(120)은 유기 전계 발광소자(130)로 침투될 수 있는 산소 및 수분의 침투를 효과적으로 방지하기 위해 다수의 유기층과 무기층이 교대로 적층되어 형성된다. 예를 들어, 박막 봉지층(120)은 적어도 제1

유기층(121), 제1 무기층(122), 제2 유기층(123), 제2 무기층(124), 제3 유기층(125), 제3 무기층(126)이 교대로 적층되어 형성된다. 제1 무기층(122), 제2 무기층(124), 제3 무기층(126)은 산화막 또는 질화막으로 형성될 수 있다.

<18> 그러나, 박막 봉지층은 다수의 유기층과 무기층이 교대로 적층되어 유기 전계 발광표시장치의 두께가 두꺼워지며, 다수의 층을 적층하여 형성함으로써 공정수가 많아져 공정시간이 길어지는 문제점을 갖는다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<19> 따라서, 본 발명은 전술한 문제점들을 해소하기 위해 도출된 발명으로, 플렉서블 기판과 유기 전계 발광소자 사이에 산소 및 수분을 차단시킬 수 있는 금속층을 포함하는 박막 봉지층을 형성하여, 유기 전계 발광소자를 산소 및 수분으로부터 보호하는 유기 전계 발광표시장치 및 그의 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

<20> 전술한 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 일 측면에 따르면, 본 발명의 유기 전계 발광표시장치는 플렉서블 기판, 상기 기판 상에 형성되는 적어도 하나의 금속층 및 상기 금속층 상에 형성되는 절연층을 포함하는 박막 봉지층, 상기 박막 봉지층 상에 형성되는 유기 전계 발광소자를 포함한다.

<21> 바람직하게, 상기 금속층은 알루미늄으로 형성될 수 있다. 상기 박막 봉지층은 금속층과 절연층이 교대로 적층될 수 있으며, 상기 절연층은 유기막과 무기막일 수 있다. 상기 유기막은 에폭시, 아크릴레이트, 및 우레탄아크릴레이트로 구성되는 군에서 선택되는 하나일 수 있다. 상기 플렉서블 기판은 플라스틱 기판일 수 있다. 상기 기판과 상기 금속층 사이에 절연층을 더 포함할 수 있다.

<22> 본 발명의 다른 일 측면에 따르면, 본 발명의 유기 전계 발광표시장치의 제조방법은 플렉서블 기판 상에 적어도 하나의 금속층 및 절연층을 포함하는 박막 봉지층을 형성하는 단계와, 상기 박막 봉지층 상에 유기 전계 발광소자를 형성하는 단계를 포함한다.

<23> 바람직하게, 상기 플렉서블 기판과 박막 봉지층 사이에 절연층을 더 형성하는 단계를 포함한다.

<24> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다. 이하의 실시 예는 이 기술 분야에서 통상적인 지식을 가진 자에게 본 발명이 충분히 이해되도록 제공되는 것으로서, 여러 가지 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 다음에 기술되는 실시 예에 한정되는 것은 아니다.

<25>

<26> 이하에서는, 본 발명의 실시예들을 도시한 도면을 참조하여, 본 발명을 보다 구체적으로 설명한다.

<27> 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 전계 발광표시장치의 단면도이다.

<28> 도 2를 참조하면, 본 발명의 유기 전계 발광표시장치(200)는 플렉서블 기판(210), 상기 기판(210) 상에 형성되는 적어도 하나의 금속층(222) 및 상기 금속층(222) 상에 형성되는 절연층(223)을 박막 봉지층(220), 상기 박막 봉지층(220) 상에 형성되는 유기 전계 발광소자(230)를 포함한다.

<29> 기판(210)은 플렉서블 기판으로, 플라스틱 기판으로 형성될 수 있다. 또한, 기판(210) 상에는 유기 전계 발광소자(230)가 형성된다. 유기 전계 발광소자(230)는 애노드 전극, 발광층 및 캐소드 전극을 포함하여 형성되는데, 애노드 전극은 화소정의막의 개구부의 저면에 형성된 박막트랜지스터의 드레인 전극과 전기적으로 연결되고, 애노드 전극의 상에는 발광층이 적층되며, 발광층과 화소정의막 상에 캐소드 전극이 형성된다.

<30> 이러한 유기발광소자는 애노드 전극 및 캐소드 전극에 소정의 전압이 인가되면, 애노드 전극으로부터 주입된 홀(hole)이 발광층을 이루는 홀 수송층을 경유하여 발광층으로 이동되고, 캐소드 전극으로부터 주입된 전자가 전자 수송층을 경유하여 발광층으로 주입된다. 이때, 발광층에서 전자와 홀이 재결합하여 여기자(exiton)를 생성하고, 이 여기자가 여기상태에서 기저상태로 변화함에 따라, 발광층의 형광성 분자가 발광함으로써 화상이 형성된다.

<31> 기판(210)과 유기 전계 발광소자(230) 사이에는 유기 전계 발광소자(230)로 침투될 수 있는 수분 및 산소를 방지하기 위해 박막 봉지층(220)이 형성된다. 박막 봉지층(220)은 제1 절연층(221), 금속층(222), 제2 절연층(223)을 포함한다. 제1 절연층(221)은 유기막으로 형성될 수 있으며, 제2 절연층(223)은 무기막으로 형성될 수 있다. 제1 절연층(221)의 유기막은 에폭시, 아크릴레이트, 및 우레탄아크릴레이트로 구성되는 군에서 선택되는

하나로 형성되며, 제2 절연층(221)의 무기막은 산화막 또는 질화막으로 형성된 군에서 선택된 하나로 형성될 수 있다. 예를 들어, 제2 절연층(221)은 Al, Al₂O₃, SiO₂, SiO_xN_y 및 Al₂O₃로 구성되는 군에서 선택되는 하나로 형성될 수 있다.

<32> 제1 절연층(221)은 유기막으로 형성되어, 무기막으로 형성된 제2 절연층(222)에 형성된 나노크랙 및 마이크로크랙의 결함(defect)이 계속적으로 형성되는 것을 방지함으로써, 수분과 산소의 침투 경로를 연장시켜 투습율을 낮추고, 무기막으로 형성된 제2 절연층(222)에 남아있는 스트레스(stress)를 감소시키는 역할을 한다. 또한, 제2 절연층(222)은 무기막으로 형성되어, 수분 및 산소의 침투를 방지할 수 있다.

<33> 한편, 박막 봉지층(220)의 금속층(222)은 제1 절연층(221)과 제2 절연층(223) 사이에 형성된다. 금속층(222)은 금속으로 형성될 수 있으며, 바람직하게는 알루미늄(Al)으로 형성될 수 있다. 또한, 금속층(222)은 Sputtering 또는 Thermal evaporation을 이용하여 주로 50-800Å의 두께로 형성될 수 있다. 이는 금속층(222)의 두께가 50Å 이하로 형성되면, 산소 및 수분을 충분히 차단시키지 못하며, 800Å 이상으로 형성될 경우 박막 봉지층(220)의 두께가 두꺼워지며, 금속층(220)이 두껍게 형성되어도 산소 및 수분의 차단 능력이 향상되지 않기 때문이다.

<34> 이러한 금속층(222)은 질화막이나 산화막으로 형성되는 제2 절연층(223)보다 낮은 투습율(WVTR:Water Vapour Transmission Rate) 및 산소투과율(OTR:Oxygen Transmission Rate)을 나타낸다.

<35> 표 1에서 산화물/질화물 및 금속층의 투습율 및 산소투과율에 따른 실험결과 값을 나타낸 것이다.

표 1

	투습율(WVTR)	산소투과율(OTR)
산화막/질화막	0.3 내지 0.6g/m ² day	0.2 내지 1.7cm ³ /m ² day
금속층(Al)	0.03 내지 0.05g/m ² day	0.01 내지 0.02cm ³ /m ² day

<37> 표 1에서 알 수 있듯이, 산화막/질화막은 금속층에 비해 투습율 및 산화 투과율이 현저히 낮게 나타난다. 예를 들어, 산화막/질화막이 500Å의 두께로 형성되었을 경우, 투습율은 0.3 내지 0.6g/m² day이며, 산소투과율은 0.2 내지 1.7cm³/m² day이다. 반면, 금속층(알루미늄)이 500Å의 두께로 형성되었을 경우, 투습율은 0.03 내지 0.05g/m² day이며, 산소투과율은 0.01 내지 0.02cm³/m² day으로 나타난다.

<38> 실험 결과에 따르면, 금속층은 산화막/질화막보다 투습율 및 산소투과율이 현저히 낮게 나타남에 따라, 플라스틱 기관(210)으로부터 침투될 수 있는 수분 및 산소의 보다 효과적으로 차단시킬 수 있다.

<39> 이와 같이, 금속층(222)은 산화막/질화막보다 낮은 투습율 및 산소투과율을 가짐에 따라, 도 1에 따른 박막 봉지층(120)보다 얇은 박막 봉지층(230)을 형성할 수 있다. 즉, 박막 봉지층(120)은 산소 및 수분의 차단력이 뛰어난 금속층(222)을 포함함으로써, 도 1의 유기층 및 무기층이 적어도 6개 이상 적층된 박막 봉지층(120)보다 작은 수의 유기층 및 무기층이 적층됨에 따라, 박형의 박막 봉지층(220)을 형성할 수 있다. 또한, 박막 봉지층(220)의 유기막 및 무기막의 수가 감소됨에 따라, 박막 봉지층(220)의 공정수가 감소되어 공정시간을 감소시킬 수 있다.

<40> 도 3은 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기 전계 발광표시장치의 단면도이다.

<41> 도 3을 참조하면, 본 발명의 제1 실시 예와 전체적으로 동일하되, 박막 봉지층(320)은 다수의 절연층(321,323,325) 사이에 제1 금속층(322) 및 제2 금속층(324)으로 형성된다.

<42> 기관(310)은 플렉서블 기관으로, 플라스틱 기관으로 형성될 수 있다. 또한, 기관(310) 상에는 유기 전계 발광소자(330)가 형성된다. 유기 전계 발광소자(330)는 애노드 전극, 발광층 및 캐소드 전극을 포함하여 형성되는데, 애노드 전극은 화소정의막의 개구부의 저면에 형성된 박막트랜지스터의 드레인 전극과 전기적으로 연결되고, 애노드 전극의 상에는 발광층이 적층되며, 발광층과 화소정의막 상에 캐소드 전극이 형성된다.

<43> 이러한 유기발광소자는 애노드 전극 및 캐소드 전극에 소정의 전압이 인가되면, 애노드 전극으로부터 주입된 홀(hole)이 발광층을 이루는 홀 수송층을 경유하여 발광층으로 이동되고, 캐소드 전극으로부터 주입된 전자가 전자 수송층을 경유하여 발광층으로 주입된다. 이때, 발광층에서 전자와 홀이 재결합하여 여기자(exiton)를 생성

하고, 이 여기자가 여기 상태에서 기저상태로 변화됨에 따라, 발광층의 형광성 분자가 발광함으로써 화상이 형성된다.

<44> 한편, 기관(310)과 유기 전계 발광소자(330) 사이에는 유기 전계 발광소자(330)로 침투될 수 있는 수분 및 산소를 방지하기 위해 박막 봉지층(320)이 형성된다.

<45> 박막 봉지층(320)은 기관(310) 상에 제1 절연층(321), 제1 금속층(322), 제2 절연층(323), 제2 금속층(324), 제3 절연층(325)이 차례로 적층되어 형성된다. 제1 절연층(321) 및 제2 절연층(323)은 유기막으로 형성되며, 제3 절연층(325)은 무기막으로 형성될 수 있다. 제1 절연층(321) 및 제2 절연층(323)의 유기막은 에폭시, 아크릴레이트, 및 우레탄아크릴레이트로 구성되는 군에서 선택되는 하나로 형성되며, 제3 절연층(325)의 무기막은 산화막 또는 질화막으로 형성된 군에서 선택된 하나로 형성될 수 있다. 예를 들어, 제3 절연층(325)은 Al , Al_2O_3 , SiO_2 , SiO_xN_y 및 Al_2O_3 로 구성되는 군에서 선택되는 하나로 형성될 수 있다.

<46> 제1 절연층(321) 및 제2 절연층(323)은 유기막으로 형성되어, 무기막으로 형성된 제3 절연층(325)에 형성된 나노크랙 및 마이크로크랙의 결함(defect)이 계속적으로 형성되는 것을 방지함으로써, 수분과 산소의 침투 경로를 연장시켜 투습율을 낮추고, 무기막으로 형성된 제3 절연층(325)에 남아있는 스트레스(stress)를 감소시키는 역할을 한다. 또한, 제3 절연층(325)은 무기막으로 형성되어, 수분 및 산소의 침투를 방지할 수 있다.

<47> 또한, 박막 봉지층(320)의 제1 금속층(322)은 제1 절연층(321) 및 제2 절연층(323) 사이, 제2 금속층(324)은 제2 절연층(323)과 제3 절연층(325) 사이에 형성된다.

<48> 제1 금속층(322) 및 제2 금속층(324)은 금속으로 형성될 수 있으며, 바람직하게는 알루미늄(Al)으로 형성될 수 있다. 또한, 제1 금속층(322) 및 제2 금속층(324)은 Sputtering 또는 Thermal evaporation을 이용하여 주로 50-800Å의 두께로 형성될 수 있다. 이는 제1 금속층(322) 및 제2 금속층(324)의 각각의 두께가 50 Å 이하로 형성되면, 산소 및 수분을 충분히 차단시키지 못하며, 800Å 이상으로 형성될 경우 박막 봉지층(320)의 두께가 두꺼워지며, 금속층(320)이 두껍게 형성되어도 산소 및 수분의 차단 능력이 향상되지 않기 때문이다.

<49> 이와 같이, 박막 봉지층(320)은 전술한 제1 실시 예보다 다수의 절연층 및 금속층이 더 형성되어, 전술한 제1 실시 예보다 두껍게 형성되어 유기 전계 발광소자(330)를 수분 및 산소로부터 보다 효과적으로 방지할 수 있다. 즉, 박막 봉지층(320)에 다수의 절연막 및 금속층이 더 형성됨에 따라, 산소와 수분의 침투경로가 길어지게 되어 실질적으로 산소 및 수분의 침투가 어려워지기 때문이다.

<50> 전술한 실시 예에서는 박막 봉지층 상에 형성된 유기 발광소자를 설명하였으나, LCD(Liquid Crystal Display), FED(Field Emission Display), PDP(Plasma Display Panel), ELD(Electro Luminescent Display), Electrophoretic Display(EPD) 및 VFD(Vacuum Fluorescent Display)에도 응용되어 적용될 수 있음을 당업자는 양지할 것이다.

<51> 이상에서와 같이 상세한 설명과 도면을 통해 본 발명의 실시 예를 개시하였다. 용어들은 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미 한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 그러므로 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

발명의 효과

<52> 이상과 같이, 본 발명에 의하면, 플렉서블 기관과 유기 전계 발광소자 사이에 외부로부터 산소 및 수분의 침투 차단 효과가 뛰어난 금속층을 포함하는 박막 봉지층을 형성하여, 유기 전계 발광소자를 산소 및 수분으로부터 보호할 수 있다.

<53> 또한, 유기층 및 무기층이 적어도 6개 이상 적층된 종래기술에 따른 박막 봉지층보다 작은 수의 층이 적층됨에 따라, 박형의 박막 봉지층을 형성할 수 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 유기 전계 발광표시장치의 단면도.

<2> 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 유기 전계 발광표시장치의 단면도.

<3> 도 3은 본 발명의 제2 실시예에 따른 유기 전계 발광표시장치의 단면도.

<4> ♣ 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ♣

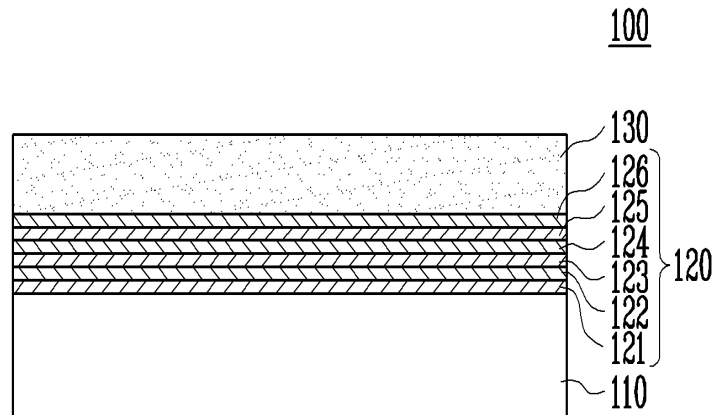
<5> 210 : 기관 220 : 박막 봉지층

<6> 221 : 제1 절연층 222 : 금속층

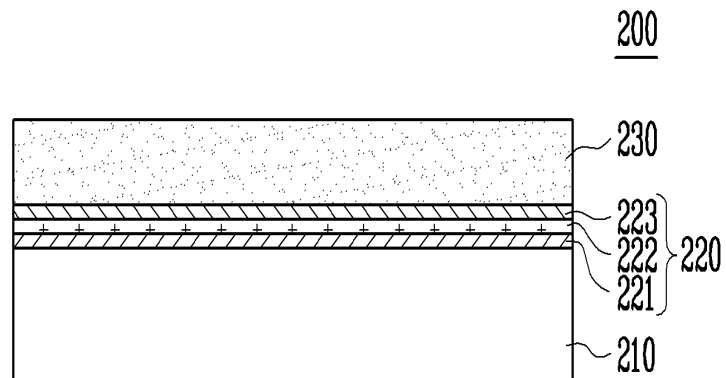
<7> 223 : 제2 절연층 230 : 유기 전계 발광소자

도면

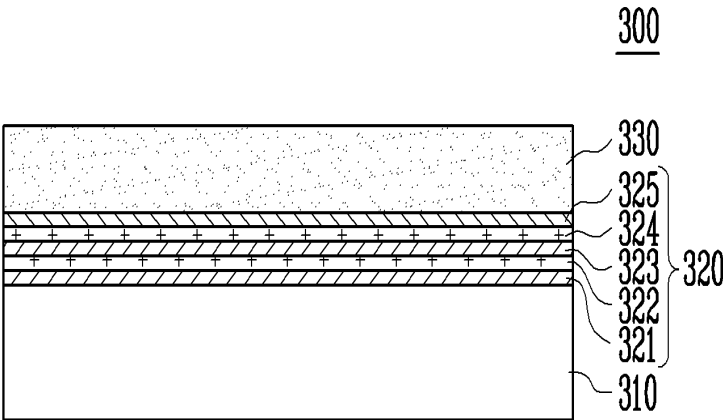
도면1



도면2



도면3



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	KR100830334B1	公开(公告)日	2008-05-16
申请号	KR1020060127108	申请日	2006-12-13
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	TAEWOONG KIM 김태웅 DONGUN JIN 진동언 DONGWON HAN 한동원 KYUSUNG LEE 이규성 JINHO KWACK 박진호		
发明人	김태웅 진동언 한동원 이규성 박진호		
IPC分类号	H05B33/04		
CPC分类号	H01L51/0097 H01L51/5253 H01L51/5256 H01L51/56		
代理人(译)	SHIN , YOUNG MOO		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

有机发光显示装置技术领域[0001]本发明涉及一种有机发光显示装置，其具有薄的厚度并且能够防止氧气和水分的渗透。本发明的有机电致发光显示装置包括：薄膜封装层，包括柔性基板，形成在基板上的至少一个金属层，以及形成在金属层上的绝缘层，有机电致发光装置它包括。因此，通过在柔性基板和有机电致发光元件之间形成包括至少一个金属层的薄膜封装层，可以有效地防止氧和水分渗透到形成在基板上的有机电致发光元件中。

