



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년02월21일
(11) 등록번호 10-1831086
(24) 등록일자 2018년02월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 51/56 (2006.01) H01L 51/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H01L 51/56 (2013.01)
H01L 51/003 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-7013144
(22) 출원일자(국제) 2014년01월03일
심사청구일자 2016년05월18일
(85) 번역문제출일자 2016년05월18일
(65) 공개번호 10-2016-0074593
(43) 공개일자 2016년06월28일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2014/070122
(87) 국제공개번호 WO 2015/089918
국제공개일자 2015년06월25일
(30) 우선권주장
201310694937.9 2013년12월16일 중국(CN)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020120045682 A*
KR1020130006993 A*
KR1020060021324 A*
CN103325731 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
셴젠 차이나 스타 옵토일렉트로닉스 테크놀로지 컴퍼니 리미티드
중국 광둥 프로빈스, 셴젠 시티, 광밍 뉴 디스트릭트, 탕밍 로드, 넘버 9-2
(72) 발명자
췁, 웨이징
중국 광둥 518132, 선전 광밍 디스트릭트, 탕밍 로드, 넘버 9-2
리우, 즈저
중국 광둥 518132, 선전 광밍 디스트릭트, 탕밍 로드, 넘버 9-2
(74) 대리인
특허법인 티앤아이

전체 청구항 수 : 총 14 항

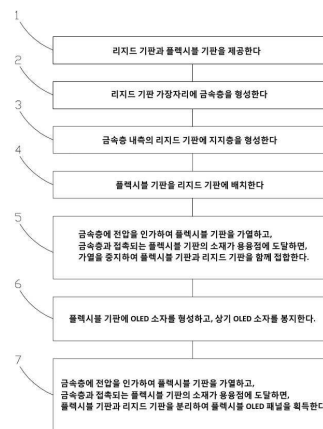
심사관 : 유창훈

(54) 발명의 명칭 플렉시블 OLED 패널의 제조방법

(57) 요약

플렉시블 OLED패널의 제조방법은, 단계 1: 리지드 기판(20)과 플렉시블 기판(20)을 제공하는 단계; 단계 2: 리지드 기판(20) 가장자리에 금속층(22)을 형성하는 단계; 단계 3: 금속층(22) 내측의 리지드 기판(20)에 지지층(24)을 형성하는 단계; 단계4: 플렉시블 기판(40)을 리지드 기판(20)에 배치하는 단계; 단계 5: 금속층(22)에 전압(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도2



을 인가하여 플렉시블 기판을 가열하고, 금속층(22)과 접촉되는 플렉시블 기판(40)의 소재가 용융점에 도달하면, 가열을 중지하여 플렉시블 기판(40)과 리지드 기판(20)을 함께 접합하는 단계; 단계 6: 플렉시블 기판(40)에 OLED 소자(42)를 형성하고, 상기 OLED 소자(42)를 봉지하는 단계; 단계 7: 금속층(22)에 전압을 인가하여 플렉시블 기판을 가열하고, 금속층(22)과 접촉되는 플렉시블 기판(40)의 소재가 용융점에 도달하면, 플렉시블 기판(40)과 리지드 기판(20)을 분리하는 단계를 포함한다.

(52) CPC특허분류

H01L 51/0097 (2013.01)

H01L 2227/326 (2013.01)

H01L 2251/5338 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

단계 1: 리지드 기판과 플렉시블 기판을 제공하는 단계;

단계 2: 리지드 기판 가장자리에 금속층을 형성하는 단계;

단계 3: 금속층 내측의 리지드 기판에 지지층을 형성하는 단계;

단계 4: 플렉시블 기판을 리지드 기판에 배치하는 단계;

단계 5: 금속층에 전압을 인가하여 플렉시블 기판을 가열하고, 금속층과 접촉되는 플렉시블 기판의 소재가 용융 점에 도달하면, 가열을 중지하여, 플렉시블 기판과 리지드 기판을 함께 접합하는 단계;

단계 6: 플렉시블 기판에 OLED 소자를 형성하고, 상기 OLED 소자를 봉지하는 단계;

단계 7: 금속층에 전압을 인가하여 플렉시블 기판을 가열하고, 금속층과 접촉되는 플렉시블 기판의 소재가 용융 점에 도달하면, 플렉시블 기판과 리지드 기판을 분리하여 플렉시블 OLED 패널을 획득하는 단계를 포함하고;

상기 단계 7에서, 플렉시블 기판을 진공 흡착하여 기계적으로 들어올림으로써, 플렉시블 기판과 리지드 기판의 분리를 구현하는 플렉시블 OLED 패널의 제조방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 리지드 기판은 유리기판인 플렉시블 OLED 패널의 제조방법.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 지지층의 상면과 금속층의 상면은 높이가 일치하는 플렉시블 OLED 패널의 제조방법.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 금속층은 전기저항률이 큰 금속으로 형성되는 플렉시블 OLED 패널의 제조방법.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 금속층은 철, 아연 또는 크롬으로 형성되는 플렉시블 OLED 패널의 제조방법.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 지지층은 산화규소 또는 질화규소로 형성되는 플렉시블 OLED 패널의 제조방법.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 단계 4에서, 플렉시블 기판은 진공 조건에서 롤러를 통해 리지드 기판에 평평하게 놓여 진공 흡착되는 플렉시블 OLED 패널의 제조방법.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 OLED 소자는 플렉시블 기판에 형성되는 애노드, 애노드에 형성되는 유기 기능층 및 유기 기능층에 형성되는 캐소드를 포함하는 플렉시블 OLED 패널의 제조방법.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 유기 기능층은 애노드에 형성되는 정공 수송층, 정공 수송층에 형성되는 유기 발광층, 유기 발광층에 형성되는 전자 수송층을 포함하는 플렉시블 OLED 패널의 제조방법.

청구항 10

단계 1: 리지드 기판과 플렉시블 기판을 제공하는 단계;

단계 2: 리지드 기판 가장자리에 금속층을 형성하는 단계;

단계 3: 금속층 내측의 리지드 기판에 지지층을 형성하는 단계;

단계 4: 플렉시블 기판을 리지드 기판에 배치하는 단계;

단계 5: 금속층에 전압을 인가하여 플렉시블 기판을 가열하고, 금속층과 접촉되는 플렉시블 기판의 소재가 용융점에 도달하면, 가열을 중지하여, 플렉시블 기판과 리지드 기판을 함께 접합하는 단계;

단계 6: 플렉시블 기판에 OLED 소자를 형성하고, 상기 OLED 소자를 봉지하는 단계;

단계 7: 금속층에 전압을 인가하여 플렉시블 기판을 가열하고, 금속층과 접촉되는 플렉시블 기판의 소재가 용융점에 도달하면, 플렉시블 기판과 리지드 기판을 분리하여 플렉시블 OLED 패널을 획득하는 단계를 포함하고;

상기 리지드 기판은 유리기판이며;

상기 지지층의 상면과 금속층의 상면은 높이가 일치하고;

상기 금속층은 전기저항률이 큰 금속으로 형성되며;

상기 금속층은 철, 아연 또는 크롬으로 형성되고;

상기 지지층은 산화규소 또는 질화규소로 형성되는 플렉시블 OLED 패널의 제조방법.

청구항 11

제 10항에 있어서,

상기 단계 4에서, 플렉시블 기판은 진공 조건에서 롤러를 통해 리지드 기판에 평평하게 놓여 진공 흡착되는 플렉시블 OLED 패널의 제조방법.

청구항 12

제 10항에 있어서,

상기 OLED 소자는 플렉시블 기판에 형성되는 애노드, 애노드에 형성되는 유기 기능층 및 유기 기능층에 형성되는 캐소드를 포함하는 플렉시블 OLED 패널의 제조방법.

청구항 13

제 12항에 있어서,

상기 유기 기능층은 애노드에 형성되는 정공 수송층, 정공 수송층에 형성되는 유기 발광층, 유기 발광층에 형성되는 전자 수송층을 포함하는 플렉시블 OLED 패널의 제조방법.

청구항 14

제 10항에 있어서,

상기 단계 7에서, 플렉시블 기판을 진공 흡착하여 기계적으로 들어올림으로써, 플렉시블 기판과 리지드 기판의

분리를 구현하는 플렉시블 OLED 패널의 제조방법.

청구항 15

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 평면 디스플레이 분야에 관한 것으로서, 특히 플렉시블 OLED 패널의 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 평면 디스플레이 장치는 얇은 몸체, 저전력 소모, 무방사선 등 다양한 장점을 구비하여 광범위하게 응용되고 있다. 종래의 평면 디스플레이 장치는 주로 액정 디스플레이(Liquid Crystal Display, LCD) 및 유기발광 다이오드(Organic Light Emitting Diode, OLED)라고도 칭하는 유기전계 발광소자(Organic Electroluminescence Device, OLED)를 포함한다.

[0003] 종래의 액정 디스플레이 장치는 대부분 백라이트형 액정 디스플레이로서, 하우징, 하우징 내에 설치된 액정 디스플레이 패널 및 하우징 내에 설치된 백라이트 모듈(Backlight Module)을 포함한다. 액정 디스플레이 패널의 작동 원리는 두 장의 평행한 유리기관에 액정분자를 설치하고, 두 장의 유리기관에 구동전압을 인가하여 액정분자의 회전을 제어함으로써, 백라이트 모듈의 빛을 굴절시켜 화면을 생성하는 것이다.

[0004] 도 1을 참조하면, 종래의 액정 디스플레이 패널은 일반적으로 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor, TFT) 기관(302), 박막 트랜지스터 기관(302)과 마주보며 접합 설치되는 컬러 필터(Color Filter, CF) 기관(304), 및 박막 트랜지스터 기관(302)과 컬러 필터 기관(304) 사이에 설치되는 액정층(306)을 포함하며, 박막 트랜지스터 기관(302)이 액정층(306) 내의 액정분자를 회동시킴으로써 상응하는 화면을 디스플레이한다.

[0005] 액정 디스플레이와 비교하여, 유기발광 디스플레이 장치는 전고체, 능동 발광, 고휘도, 고대비도, 슬림화, 저비용, 저전력소모, 빠른 응답, 광시야각, 넓은 작동온도 범위, 플렉시블 디스플레이의 용이성 등 다양한 장점을 지닌다. 유기발광 디스플레이 장치의 구조는 일반적으로 기관, 애노드, 캐소드 및 유기 기능층을 포함하며, 그 발광 원리는 애노드와 캐소드 사이에 매우 얇은 다층 유기재료를 증착하고, 포지티브 및 네거티브 캐리어로 유기 기반도체 박막을 주입한 후 복합시켜 발광을 구현하는 것이다. 유기전계 발광다이오드의 유기 기능층은 일반적으로 세 개의 기능층으로 구성되며, 각각 정공 수송 기능층(Hole Transport Layer, HTL), 발광 기능층(Emissive Layer, EML), 전자 수송 기능층(Electron Transport Layer, ETL)으로 이루어진다. 각각의 기능층은 일 층이거나 또는 일 층 이상일 수 있으며, 예를 들어 정공 수송 기능층은 정공 주입층과 정공 수송층으로 세분되는 경우가 있고; 전자 수송 기능층은 전자 수송층과 전자 주입층으로 세분될 수 있으나, 그 기능이 서로 유사하므로, 정공 수송 기능층, 전자 수송 기능층이라 통칭한다.

[0006] 현재, 풀컬러 유기발광 디스플레이 장치의 제조방법은 적록청(RGB) 세가지 색을 병렬하고 각각 발광하는 방법, 백색광 컬러필터를 추가하는 방법, 색상을 변환하는 방법의 세 가지 방식을 위주로 하며, 그 중 적록청 세 가지 색을 병렬하고 각각 발광하는 방법이 가장 잠재력이 있고, 실제 응용이 가장 많으며, 그 제조방법은 적록청마다 상이한 주체와 객체의 발광 소재를 선택하여 사용하는 것이다.

[0007] 유기발광 다이오드 기술이 발전함에 따라, 플렉시블 유기발광 다이오드의 디스플레이 기술은 패널 업계의 새로운 강자가 되었다. 그러나 플렉시블 기관은 변형이 발생하기 쉽고, 생산 과정, 특히 정렬, 박막 트랜지스터(TFT) 또는 OLED 필름 형성 과정에서 조작이 어렵다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 목적은 제조 공정이 단순하고, OLED 소자를 손상시키지 않으며, 또한 자동화 구현이 가능하여 생산 효율을 높일 수 있는 플렉시블 OLED 패널의 제조방법을 제공하고자 하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기 목적을 구현하기 위하여, 본 발명은 이하 단계를 포함하는 플렉시블 OLED 패널의 제조방법을 제공한다.
- [0010] 단계 1: 리지드 기판과 플렉시블 기판을 제공하는 단계;
- [0011] 단계 2: 리지드 기판 가장자리에 금속층을 형성하는 단계;
- [0012] 단계 3: 금속층 내측의 리지드 기판에 지지층을 형성하는 단계;
- [0013] 단계 4: 플렉시블 기판을 리지드 기판에 배치하는 단계;
- [0014] 단계 5: 금속층에 전압을 인가하여 플렉시블 기판을 가열하고, 금속층과 접촉되는 플렉시블 기판의 소재가 용융 점에 도달하면, 가열을 중지하여, 플렉시블 기판과 리지드 기판을 함께 접합하는 단계;
- [0015] 단계 6: 플렉시블 기판에 OLED 소자를 형성하고, 상기 OLED 소자를 봉지하는 단계;
- [0016] 단계 7: 금속층에 전압을 인가하여 플렉시블 기판을 가열하고, 금속층과 접촉되는 플렉시블 기판의 소재가 용융 점에 도달하면, 플렉시블 기판과 리지드 기판을 분리하여 플렉시블 OLED 패널을 획득하는 단계.
- [0017] 상기 리지드 기판은 유리기판이다.
- [0018] 상기 지지층의 상면과 금속층의 상면은 높이가 일치한다.
- [0019] 상기 금속층은 전기저항률이 큰 금속으로 형성된다.
- [0020] 상기 금속층은 철, 아연 또는 크롬으로 형성된다.
- [0021] 상기 지지층은 산화규소 또는 질화규소로 형성된다.
- [0022] 상기 단계 4에서, 플렉시블 기판은 진공 조건에서 롤러를 통해 리지드 기판에 평평하게 놓여 진공 흡착된다.
- [0023] 상기 OLED 소자는 플렉시블 기판에 형성되는 애노드, 애노드에 형성되는 유기 기능층 및 유기 기능층에 형성되는 캐소드를 포함한다.
- [0024] 상기 유기 기능층은 애노드에 형성되는 정공 수송층, 정공 수송층에 형성되는 유기 발광층, 유기 발광층에 형성되는 전자 수송층을 포함한다.
- [0025] 상기 단계 7에서, 플렉시블 기판을 진공 흡착하여 기계적으로 들어올림으로써, 플렉시블 기판과 리지드 기판의 분리를 구현한다.
- [0026] 본 발명은 이하 단계를 포함하는 플렉시블 OLED 패널의 제조방법을 더 제공한다.
- [0027] 단계 1: 리지드 기판과 플렉시블 기판을 제공하는 단계;
- [0028] 단계 2: 리지드 기판 가장자리에 금속층을 형성하는 단계;
- [0029] 단계 3: 금속층 내측의 리지드 기판에 지지층을 형성하는 단계;
- [0030] 단계 4: 플렉시블 기판을 리지드 기판에 배치하는 단계;
- [0031] 단계 5: 금속층에 전압을 인가하여 플렉시블 기판을 가열하고, 금속층과 접촉되는 플렉시블 기판의 소재가 용융 점에 도달하면, 가열을 중지하여, 플렉시블 기판과 리지드 기판을 함께 접합하는 단계;
- [0032] 단계 6: 플렉시블 기판에 OLED 소자를 형성하고, 상기 OLED 소자를 봉지하는 단계;
- [0033] 단계 7: 금속층에 전압을 인가하여 플렉시블 기판을 가열하고, 금속층과 접촉되는 플렉시블 기판의 소재가 용융 점에 도달하면, 플렉시블 기판과 리지드 기판을 분리하여 플렉시블 OLED 패널을 획득하는 단계.
- [0034] 상기 리지드 기판은 유리 기판이며;
- [0035] 상기 지지층의 상면과 금속층의 상면은 높이가 일치하고;
- [0036] 상기 금속층은 전기저항률이 큰 금속으로 형성되며;
- [0037] 상기 금속층은 철, 아연 또는 크롬으로 형성되고;
- [0038] 상기 지지층은 산화규소 또는 질화규소로 형성된다.
- [0039] 상기 단계 4에서, 플렉시블 기판은 진공 조건에서 롤러를 통해 리지드 기판에 평평하게 놓여 진공 흡착된다.

- [0040] 상기 OLED 소자는 플렉시블 기판에 형성되는 애노드, 애노드에 형성되는 유기 기능층 및 유기 기능층에 형성되는 캐소드를 포함한다.
- [0041] 상기 유기 기능층은 애노드에 형성되는 정공 수송층, 정공 수송층에 형성되는 유기 발광층, 유기 발광층에 형성되는 전자 수송층을 포함한다.
- [0042] 상기 단계 7에서, 플렉시블 기판을 진공 흡착하여 기계적으로 들어올림으로써, 플렉시블 기판과 리지드 기판의 분리를 구현한다.

발명의 효과

- [0043] 본 발명의 플렉시블 OLED 패널의 제조방법은, 리지드 기판 둘레에 전기저항률이 큰 금속층을 형성하고, 중간에 무점성 지지층을 형성하여, 플렉시블 기판과 리지드 기판을 둘레 금속층에 전압을 인가하는 방식으로 열을 발생시켜 접합함으로써, 평탄하고 조작 가능한 플렉시블 기판을 획득하며, TFT, OLED 필름 성형 및 봉지 공정을 완료한 후, 플렉시블 기판과 리지드 기판이 접합된 부분을 통전시킨 다음, 기계력을 통해 플렉시블 기판을 리지드 기판과 분리시키는 방식으로, 제조 공정이 단순하고, OLED 소자가 파손되지 않도록 효과적으로 보호할 수 있을 뿐만 아니라, 자동화 생산을 구현할 수 있어 생산 효율을 효과적으로 제고시키고, 생산비가 절감된다.

도면의 간단한 설명

- [0044] 이하 첨부도면을 결합하여, 본 발명의 구체적인 실시예에 대해 상세히 설명하며, 본 발명의 기술방안 및 기타 유의한 효과가 자명해질 것이다.
- 도면 중,
- 도 1은 종래의 액정 디스플레이 패널의 단면 구조도의 개략도이다.
- 도 2는 본 발명의 플렉시블 OLED 패널의 제조방법 흐름도이다.
- 도 3 내지 도 7은 본 발명의 플렉시블 OLED 패널의 제조방법 공정도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

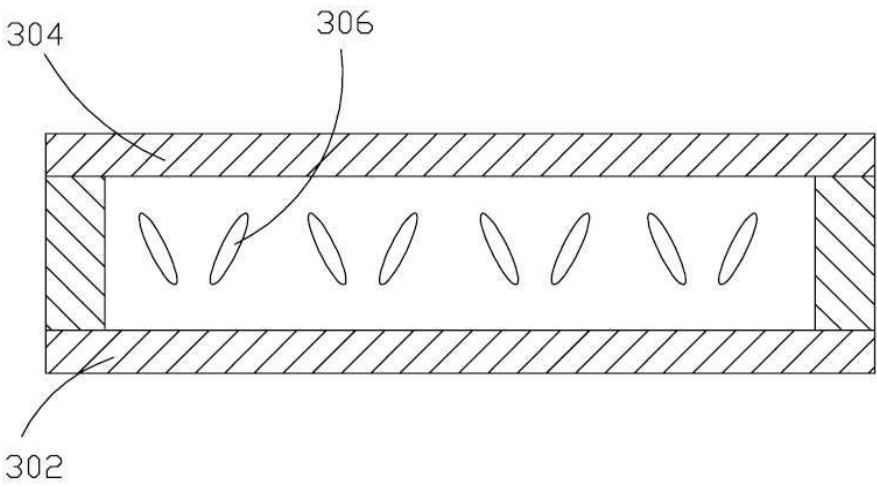
- [0045] 본 발명의 특징 및 기술 내용을 더욱 구체적으로 이해할 수 있도록, 이하 본 발명과 관련된 상세한 설명과 첨부도면을 참조하기 바라며, 단 첨부도면은 단지 참고 및 설명용으로만 제공될 뿐, 본 발명을 제한하기 위한 것이 아니다.
- [0046] 본 발명의 채택한 기술 수단 및 그 효과를 더욱 구체적으로 논하기 위하여, 이하 본 발명의 바람직한 실시예 및 도면을 결합하여 상세히 설명한다.
- [0047] 도 2를 참조하면, 본 발명은 이하 단계를 포함하는 플렉시블 OLED 패널의 제조방법을 제공한다.
- [0048] 단계 1: 리지드 기판(20)과 플렉시블 기판(40)을 제공한다.
- [0049] 본 실시예에서, 상기 리지드 기판(20)은 유리기판이다.
- [0050] 단계 2: 리지드 기판(20) 가장자리에 금속층(22)을 형성한다.
- [0051] 도 3을 참조하면, 리지드 기판(20) 가장자리에 금속층(22)을 형성하며, 상기 금속층(22)은 전기저항률이 큰 금속으로 형성된다. 너비, 두께 및 길이가 일치하는 경우, 금속의 전기저항률이 클수록 전기 저항이 크며, 전기 저항이 클수록 통전 시 발생하는 열에너지 역시 크므로, 가열 시간을 효과적으로 단축시킬 수 있으며, 상기 전기저항률이 큰 금속은 금속 철(Fe), 아연(Zn) 또는 크롬(Cr)일 수 있다.
- [0052] 단계 3: 금속층(22) 내측의 리지드 기판(20)에 지지층(24)을 형성한다.
- [0053] 도 4를 참조하면, 리지드 기판(20)에 지지층(24)을 형성하며, 상기 지지층(24)은 금속층(22) 내측에 위치하고, 상기 지지층(24)은 산화규소(SiO₂) 또는 질화규소(SiN)로 형성되며, 상기 지지층(24)의 상면은 지지층(24)과 금속층(22)에 평평하게 놓이는 플렉시블 기판(40)의 평탄성을 보장하도록 금속층(22)의 상면과 높이가 일치한다.
- [0054] 단계 4: 플렉시블 기판(40)을 리지드 기판(20)에 배치한다.
- [0055] 도 5를 참조하면, 플렉시블 기판(40)은 진공 조건에서, 롤러(미도시)를 통해 리지드 기판(20)에 평평하게 놓여

진공 흡착된다.

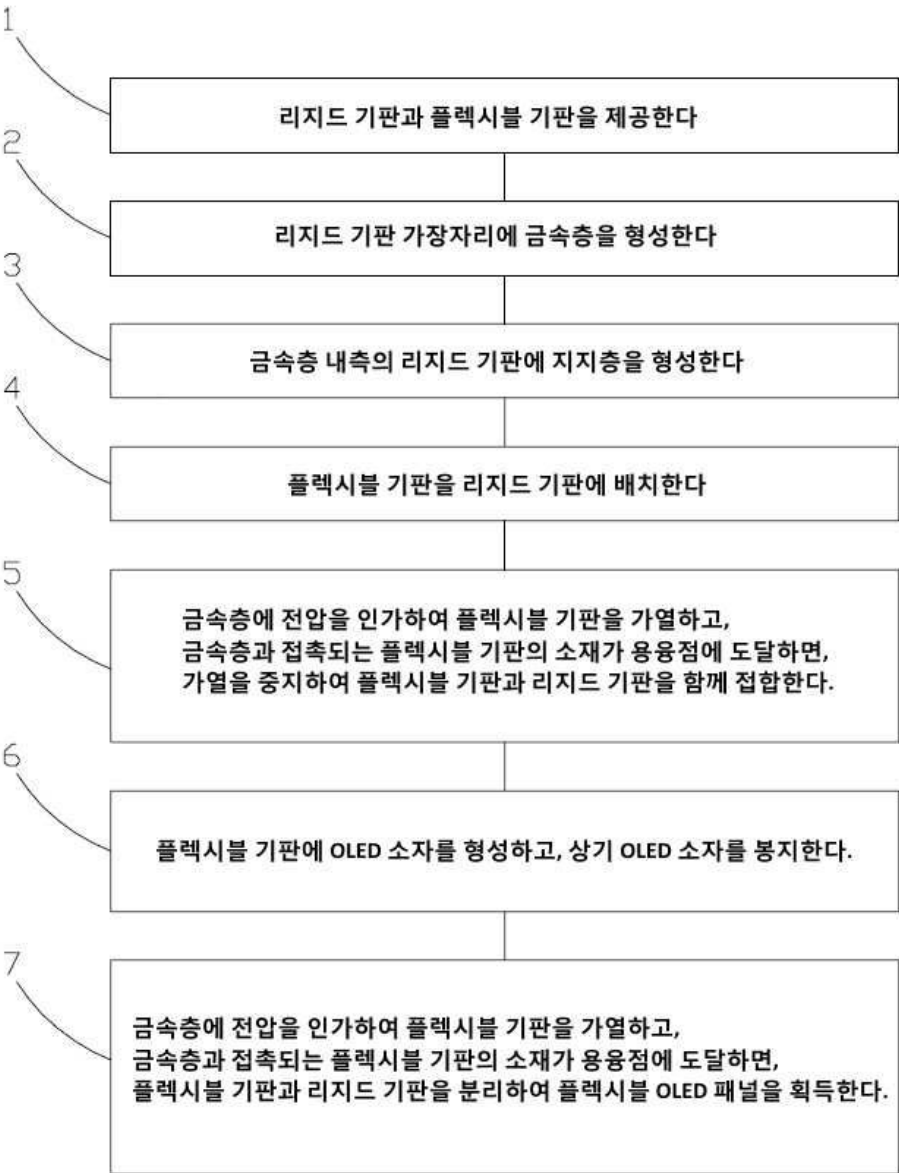
- [0056] 단계 5: 금속층(22)에 전압을 인가하여 플렉시블 기판(40)을 가열하고, 금속층(22)과 접촉되는 플렉시블 기판(40)의 소재가 용융점에 도달하면, 가열을 중지하여 플렉시블 기판(40)과 리지드 기판(20)을 함께 접합한다.
- [0057] 단계 6: 플렉시블 기판(40)에 OLED 소자(42)를 형성하고, 상기 OLED 소자(42)를 봉지한다.
- [0058] 도 6을 참조하면, 상기 OLED 소자(42)는 플렉시블 기판(40)에 형성되는 애노드(422), 애노드(422)에 형성되는 유기 기능층(424) 및 유기 기능층(424)에 형성되는 캐소드(426)를 포함한다. 또한, 상기 유기 기능층(424)은 애노드(422)에 형성되는 정공 수송층(442), 정공 수송층(442)에 형성되는 유기 발광층(444), 유기 발광층(444)에 형성되는 전자 수송층(446)을 포함한다.
- [0059] 봉지 시, 봉지 커버플레이트(60)를 제공하여, 봉지 커버플레이트(60)를 UV 접착제 또는 유리 접착제를 통해 플렉시블 기판(40)과 접합시켜, OLED 소자를 봉지 커버플레이트(60)와 플렉시블 기판(40) 사이에 밀봉한다.
- [0060] 단계 7: 금속층(22)에 전압을 인가하여 플렉시블 기판(40)을 가열하고, 금속층(22)과 접촉되는 플렉시블 기판(40)의 소재가 용융점에 도달하면, 플렉시블 기판(40)과 리지드 기판(20)을 분리하여 플렉시블 OLED 패널을 획득한다.
- [0061] 도 7을 참조하면, 구체적으로, 금속층(22)에 전기를 통하게 하여, 금속층(22)의 발열로 플렉시블 기판(40)과 금속 테두리(22)의 접촉 부분을 용융시킨 다음, 플렉시블 기판(40)을 진공 흡착하고 기계적으로 들어올려, 플렉시블 기판(40)과 리지드 기판(20)의 분리를 구현함으로써, 플렉시블 OLED 패널을 획득한다.
- [0062] 언급할만한 점으로, 플렉시블 기판(40)에 먼저 박막 트랜지스터(TFT)를 형성한 다음, 박막 트랜지스터에 OLED 소자(42)를 형성하여 능동 매트릭스형 유기발광 디스플레이 장치(Active-matrix organic light emitting diode, AMOLED)를 제조할 수도 있으며, 그 중 박막 트랜지스터의 제조방법은 종래의 기술을 통해 구현될 수 있으므로, 여기서는 설명을 생략한다.
- [0063] 결론적으로, 본 발명의 플렉시블 OLED 패널의 제조방법은, 리지드 기판 둘레에 전기저항률이 큰 금속층을 형성하고, 중간에 무점성 지지층을 형성하여, 플렉시블 기판과 리지드 기판을 둘레 금속층에 전압을 인가하는 방식으로 열을 발생시켜 접합함으로써, 평탄하고 조작 가능한 플렉시블 기판을 획득하며, TFT, OLED 필름 성형 및 봉지 공정을 완료한 후, 플렉시블 기판과 리지드 기판이 접합된 부분을 통전시킨 다음, 기계력을 통해 플렉시블 기판을 리지드 기판과 분리시키는 방식으로, 제조 공정이 단순하고, OLED 소자가 파손되지 않도록 효과적으로 보호할 수 있을 뿐만 아니라, 자동화 생산을 구현할 수 있어 생산 효율을 효과적으로 제고시키고, 생산비가 절감된다.
- [0064] 이상으로, 본 분야의 보통 기술자라면 본 발명의 기술방안과 기술 구상에 따라 기타 각종 상응하는 변경과 변형을 실시할 수 있으며, 이러한 변경과 변형은 모두 본 발명의 청구항의 보호범위에 속하여야 한다.

도면

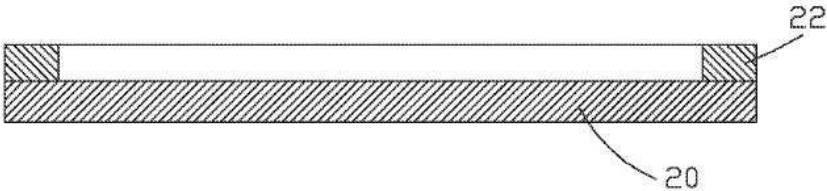
도면1



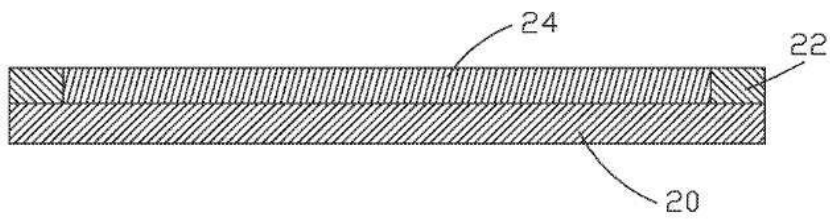
도면2



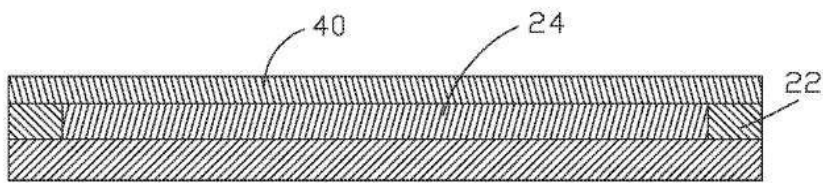
도면3



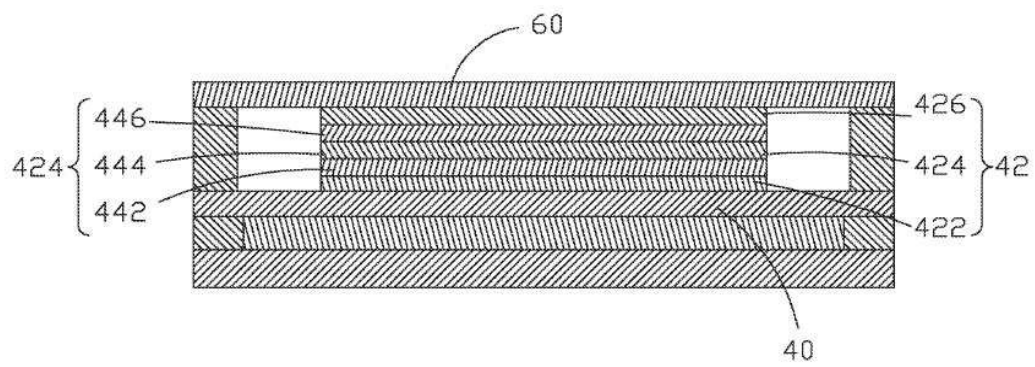
도면4



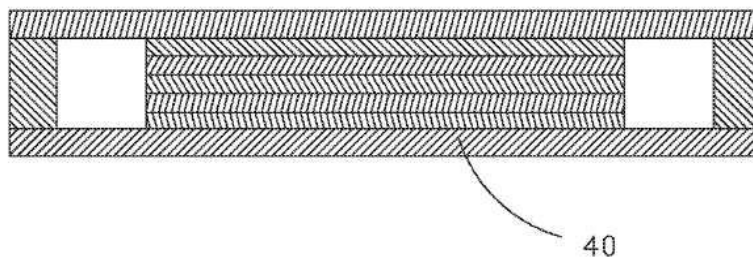
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	柔性OLED面板的制造方法		
公开(公告)号	KR101831086B1	公开(公告)日	2018-02-21
申请号	KR1020167013144	申请日	2014-01-03
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	中国深圳恒星光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	中国深圳恒星光电科技有限公司		
[标]发明人	ZENG WEIJING 정웨이징 LIU CHIHCHIE 리우즈저		
发明人	정,웨이징 리우,즈저		
IPC分类号	H01L51/56 H01L51/00		
CPC分类号	H01L51/56 H01L51/003 H01L51/0097 H01L2251/5338 H01L2227/326 H01L2251/566 Y02E10/549 Y02P70/521		
优先权	201310694937.9 2013-12-16 CN		
其他公开文献	KR1020160074593A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

柔性OLED面板的制造方法是步骤1：刚性基板（20）和提供柔性基板（20）的步骤，以及步骤2：在刚性基板上形成金属层（22）的步骤（20）边缘，步骤3：在金属层（22）内侧的刚性基板（20）上形成支撑层（24）的步骤，以及步骤4：将柔性基板（40）布置到的步骤刚性基板（20）和步骤5：将柔性基板（40）和刚性基板（20）一起焊接的步骤，以及在金属层中施加电压的柔性基板（40）的材料的步骤（22）它加热柔性基板并与金属层（22）接触达到熔点，停止加热6：在柔性基板（40）上形成OLED器件（42）的步骤和焊接OLED器件（42）和步骤7：当柔性基板（40）和刚性基板（20）分离时的步骤柔性基板（40）的一部分，其施加金属层（22）中的电压并加热柔性基板并与金属层（22）接触，达到熔点。

