



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년06월01일  
(11) 등록번호 10-2116927  
(24) 등록일자 2020년05월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H01L 27/32 (2006.01) H01L 51/52 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2014-0123919  
(22) 출원일자 2014년09월17일  
심사청구일자 2019년08월07일  
(65) 공개번호 10-2016-0033365  
(43) 공개일자 2016년03월28일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR100714002 B1  
KR1020140085979 A  
US20070035239 A1

(73) 특허권자  
엘지디스플레이 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)  
(72) 발명자  
임종혁  
부산광역시 연제구 고분로 260 1동 711호 (연산동, 경남아파트)  
김세준  
경기도 파주시 미래로 345 701동 1102호 (동패동, 한울마을7단지삼부르네상스아파트)  
(74) 대리인  
특허법인천문

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 구분재

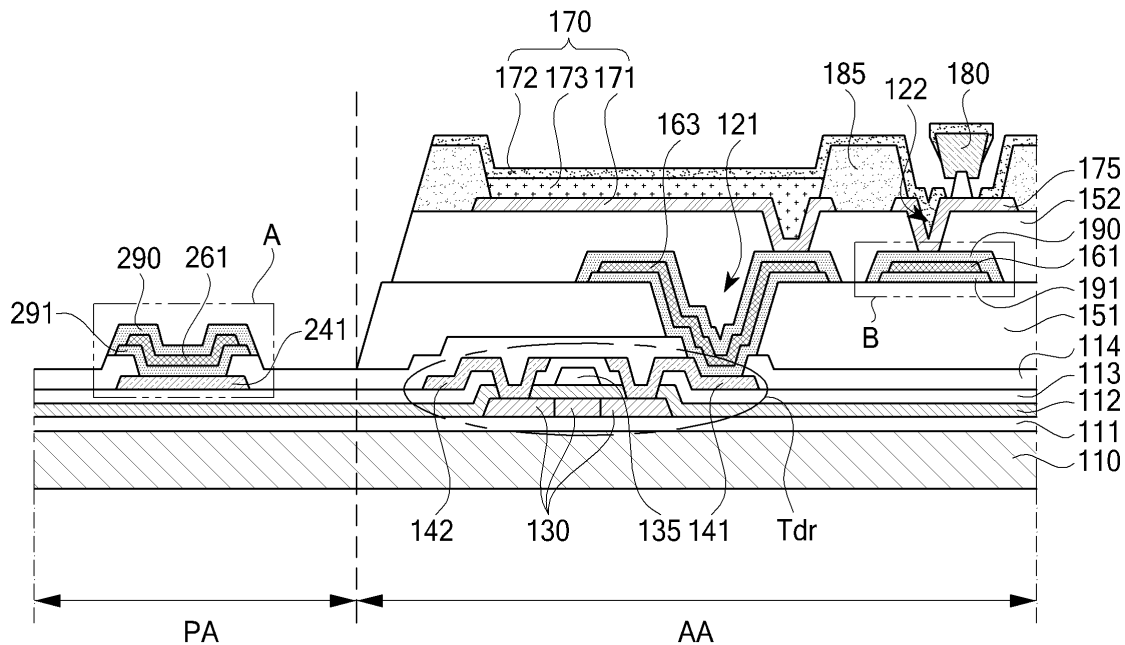
(54) 발명의 명칭 유기발광 표시패널

(57) 요약

본 발명은 도전패드가 밀봉되도록 상기 도전패드 전면에 커버전극을 형성하여, 상기 도전패드의 부식이 방지될 수 있는 유기발광 표시패널을 제공하는 것을 기술적 과제로 한다.

본 발명에 따른 유기발광 표시패널은, 화상표시부와 패드부로 구분되는 기판, 상기 화상표시부에 형성되는 구동 (뒷면에 계속)

대표도 - 도3



트랜지스터, 상기 구동 트랜지스터 상에 형성되는 제1평탄막, 상기 제1평탄막 상에 형성되는 하부보조전극, 상기 하부보조전극 상에 형성되는 제2평탄막, 상기 제2평탄막 상에 형성되는 상부보조전극, 상기 패드부에 위치되고, 상기 구동 트랜지스터의 제1구동전극과 동시에 형성되며, 상기 기판에 형성된 전극들 중 어느 하나와 연결되는 제1도전패드, 상기 제1도전패드와 연결되며, 상기 하부보조전극과 동시에 형성되는 제2도전패드, 상기 제2도전패드를 덮는 패드커버전극, 및 상기 제2평탄막 상에 형성되고, 제1전극은 상기 구동 트랜지스터와 연결되며, 제2전극은 상기 상부보조전극과 연결되는 유기발광소자를 포함한다.

(72) 발명자

**이준석**

서울특별시 관악구 난곡로 55 214동 601호 (신림동, 관악산휴먼시아2단지아파트)

**이소정**

경기도 과천시 월릉면 엘씨디로 201 A동 1220호 (덕은리, 정다운마을)

**장민호**

서울특별시 성동구 무학로 50 101동 604호 (하왕십리동, 청계벽산아파트)

**이재성**

서울특별시 송파구 양재대로 1218 239동 202호 (방이동, 올림픽선수촌아파트)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

화상표시부와 패드부로 구분되는 기관;

상기 화상표시부에 형성되는 구동 트랜지스터;

상기 구동트랜지스터 상에 형성되는 제1평탄막;

상기 제1평탄막 상에 형성되는 하부보조전극;

상기 하부보조전극 상에 형성되는 제2평탄막;

상기 제2평탄막 상에 형성되는 상부보조전극;

상기 패드부에 위치되고, 상기 구동트랜지스터의 제1구동전극과 동시에 형성되며, 상기 기관에 형성된 전극들 중 어느 하나와 연결되는 제1도전패드;

상기 제1도전패드와 연결되며, 상기 하부보조전극과 동시에 형성되는 제2도전패드;

상기 제2도전패드를 덮는 패드커버전극; 및

상기 제2평탄막 상에 형성되고, 제1전극은 상기 구동 트랜지스터와 연결되며, 제2전극은 상기 상부보조전극과 연결되는 유기발광소자를 포함하는 유기발광 표시패널.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 하부보조전극을 덮는 보조커버전극을 더 포함하는 유기발광 표시패널.

#### 청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 하부보조전극 하면에는 보조접착부가 구비되며,

상기 보조접착부의 크기는 상기 하부보조전극의 크기보다 큰 유기발광 표시패널.

#### 청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 보조커버전극은 상기 보조접착부 보다 크게 형성되어, 상기 보조접착부 및 상기 보조접착부 상에 형성된 하부보조전극 전면을 덮는 유기발광 표시패널.

#### 청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 제2도전패드 하면에는 패드접착부가 구비되어 있으며,

상기 패드접착부의 크기는 상기 제2도전패드의 크기보다 큰 유기발광 표시패널.

#### 청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 패드커버전극은 상기 패드접착부 보다 크게 형성되어, 상기 패드접착부 및 상기 패드접착부 상에 형성된 상기 제2도전패드 전면을 덮는 유기발광 표시패널.

**청구항 7**

제 5 항에 있어서,  
 상기 패드커버전극과 상기 패드접착부는 동일한 크기를 가지며,  
 상기 패드커버전극은 상기 패드접착부 상에 형성된 제2도전패드 전면을 덮는 유기발광 표시패널.

**청구항 8**

제 3 항에 있어서,  
 상기 보조커버전극과 상기 보조접착부는 동일한 크기를 가지며,  
 상기 보조커버전극은 상기 보조접착부 상에 형성된 하부보조전극 전면을 덮는 유기발광 표시패널.

**청구항 9**

제 3 항에 있어서,  
 상기 보조커버전극은 상기 보조접착부와 동일한 물질로 이루어진 유기발광 표시패널.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 유기발광 표시패널에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는, 도전패드를 덮는 커버전극을 포함하는 유기 발광 표시패널에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0002] 유기발광 표시장치(OLED)는 자발광 소자로서, 소비전력이 낮고, 고속의 응답속도, 높은 발광효율, 높은 휘도 및 광시야각을 가지고 있어, 차세대 평판 표시 장치로 주목받고 있다.
- [0003] 유기발광 표시장치(OLED)는 유기발광소자를 통해 발광된 빛의 투과방향에 따라 상부 발광 방식(top emission type)과 하부 발광 방식(bottom emission type)으로 나뉜다. 상기 하부 발광 방식에서는 개구율이 저하되는 문제가 발생되므로, 최근에는 상부 발광 방식이 주로 이용되고 있다.
- [0004] 종래의 상부 발광 방식 유기발광 표시장치에 적용되는 유기발광 표시패널은, 기판 상에 형성되어 있는 구동 트랜지스터, 상기 구동 트랜지스터 상에 형성된 제1평탄막, 상기 제1평탄막 상에 형성된 제2평탄막, 상기 제1평탄막과 제2평탄막 사이에 형성된 연결전극 및 하부보조전극을 포함한다.
- [0005] 또한, 상기 유기발광 표시패널은, 상기 제2평탄막 상에 형성되며, 상기 연결전극을 통하여 상기 구동 트랜지스터와 전기적으로 접속되는 제1전극, 상기 제1전극과 동일한 층에 형성되며, 상기 하부보조전극과 연결되는 상부 보조전극, 상기 제1전극 상에 형성되는 유기발광층, 및 상기 유기발광층 상에 형성되며, 상기 상부보조전극과 연결되는 제2전극을 포함한다.
- [0006] 이 경우, 상기 제1전극으로는, 일함수 값이 비교적 큰 도전성 물질 예를 들어, 인듐-틴-옥사이드(ITO) 또는 인듐-징크-옥사이드(IZO)가 사용된다. 특히, 제1전극은 반사효율이 우수한 금속물질 예를 들어 은(Ag), APC(Ag:Pb:Cu)를 포함하는 적어도 둘 이상의 층으로 구성될 수 있다. 최근에는 주로 ITO/Ag alloy/ITO의 3중 레이어 구조를 갖는 제1전극이 사용된다.
- [0007] 도 1은 종래의 상부 발광 방식 유기발광 표시패널에 적용되는 패드부의 단면을 나타낸 단면도이다.
- [0008] 도 1에 도시된 바와 같이, 종래의 상부 발광 방식 유기발광 표시패널에 적용되는 패드부는, 기판(10) 상에 형성된 층간절연막(20), 상기 층간절연막(20) 상에 형성된 제1패드(31), 상기 제1패드(31) 상에 형성된 유기보호막(40), 상기 유기보호막(40) 상에 형성되며, 상기 제1패드(31)와 연결되는 제2패드(32), 및 상기 제2패드(32) 상에 형성된 제3패드(33)를 포함한다.
- [0009] 상기 제1패드(31)는 구동 트랜지스터의 소오스/드레인 전극과 동시에 형성되고, 상기 제2패드(32)는 제1평탄막 상에 형성되는 하부보조전극과 동시에 형성된다. 또한, 상기 제3패드(33)는 유기발광소자의 제1전극과 동시에

형성되며, 상기 제1전극과 동일한 물질로 이루어진다. 즉, 상기 제3패드(33)는, 은합금(Ag alloy)층을 포함하는 ITO/Ag alloy/ITO의 3중 레이어 구조로 이루어질 수 있다.

- [0010] 그러나, 상기한 바와 같이 제1전극과 동일한 물질로 제3패드(33)가 형성되는 경우, 부식에 취약한 은합금(Ag alloy)층으로 인하여, 상기 패드부에 부식이 발생할 수 있다.
- [0011] 상기 은합금(Ag alloy)층으로 인한 패드부의 부식을 방지하기 위하여, 상기 패드부에 제3패드(33)를 형성하지 않을 경우, 공기중의 수분 및 이 후 진행되는 제1전극 에칭 공정 등으로 인하여, 오픈되어 있는 상기 제2패드(32)에 부식이 발생할 수 있다.
- [0012] 상기한 바와 같은 패드부의 부식은, 구동IC의 신호전달에 영향을 미칠 수 있으며, 유기발광 표시장치에 불량을 발생시킬 수 있다.
- [0013] 이 외에도, 종래의 2PAC 구조를 갖는 상부 발광 방식 유기발광 표시패널에서는, 유기 절연막으로 이루어지는 상기 제1평탄막과 하부보조전극 간의 밀착력이 낮아, 상기 하부보조전극이 유기절연막으로부터 분리되는 박리(peeling) 현상이 발생 될 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 하부보조전극 상에 제2평탄막을 형성하는 과정에서, 열처리에 의해 하부보조전극이 산화되어, 상기 하부보조전극에 부식이 발생할 수 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0015] 본 발명은 도전패드 전면을 덮도록 상기 도전패드 상에 커버전극이 형성됨으로써, 상기 도전패드의 부식 및 손상이 방지될 수 있는 유기발광 표시패널을 제공하는 것을 기술적 과제로 한다.
- [0016] 위에서 언급된 본 발명의 기술적 과제 외에도, 본 발명의 다른 특징 및 이점들이 이하에서 기술되거나, 그러한 기술 및 설명으로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0017] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 유기발광 표시패널은, 화상표시부와 패드부로 구분되는 기관, 상기 화상표시부에 형성되는 구동 트랜지스터, 상기 구동 트랜지스터 상에 형성되는 제1평탄막, 상기 제1평탄막 상에 형성되는 하부보조전극, 상기 하부보조전극 상에 형성되는 제2평탄막, 상기 제2평탄막 상에 형성되는 상부보조전극, 상기 패드부에 위치되고, 상기 구동 트랜지스터의 제1구동전극과 동시에 형성되며, 상기 기관에 형성된 전극들 중 어느 하나와 연결되는 제1도전패드, 상기 제1도전패드와 연결되며, 상기 하부보조전극과 동시에 형성되는 제2도전패드, 상기 제2도전패드를 덮는 패드커버전극, 및 상기 제2평탄막 상에 형성되고, 제1전극은 상기 구동 트랜지스터와 연결되며, 제2전극은 상기 상부보조전극과 연결되는 유기발광소자를 포함한다.

**발명의 효과**

- [0018] 본 발명에 의하면, 도전패드 전면을 덮도록 상기 도전패드 상에 커버전극이 형성됨으로써, 상기 도전패드의 부식 및 손상이 방지될 수 있다.
- [0019] 또한, 도전패드의 부식이 방지됨으로써, 패드부 불량률이 감소될 수 있으며, 유기발광 표시패널의 신뢰성이 향상될 수 있다.
- [0020] 또한, 하부보조전극 전면을 덮도록 상기 하부보조전극 상에 커버전극이 형성됨으로써, 상기 하부보조전극의 산화가 방지될 수 있으며, 이에 따른, 하부보조전극의 손상이 방지될 수 있다.
- [0021] 또한, 하부보조전극 하면에 커버전극과 동일한 물질로 접착부가 형성됨으로써, 하부보조전극과 제1평탄막 사이의 밀착력이 향상될 수 있으며, 하부보조전극의 박리(peeling)현상이 방지될 수 있다.
- [0022] 또한, 하부보조전극의 부식이 방지됨으로써, 유기발광 표시패널의 신뢰성이 향상될 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0023] 도 1은 종래의 상부 발광 방식 유기발광 표시패널에 적용되는 패드부의 단면을 나타낸 단면도.

도 2는 본 발명에 따른 유기발광 표시패널이 적용되는 유기발광 표시장치의 구성을 나타낸 예시도.  
 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 유기발광 표시패널을 설명하기 위해 나타낸 단면도.  
 도 4a는 도 3의 A영역을 설명하기 위해 나타낸 확대도.  
 도 4b는 도 3의 B영역을 설명하기 위해 나타낸 확대도.  
 도 5a는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기발광 표시패널의 패드부를 설명하기 위해 나타낸 단면도.  
 도 5b는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기발광 표시패널의 화상표시부 중, 하부보조전극을 설명하기 위해 나타낸 단면도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0024] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0025] 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 도면에 개시된 형상, 크기, 비율, 각도, 개수 등은 예시적인 것이므로 본 발명이 도시된 사항에 한정되는 것은 아니다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략한다. 본 명세서 상에서 언급한 '포함한다', '갖는다', '이루어진다' 등이 사용되는 경우 '~만'이 사용되지 않는 이상 다른 부분이 추가될 수 있다. 구성 요소를 단수로 표현한 경우에 특별히 명시적인 기재 사항이 없는 한 복수를 포함하는 경우를 포함한다.
- [0026] 구성 요소를 해석함에 있어서, 별도의 명시적 기재가 없더라도 오차 범위를 포함하는 것으로 해석한다.
- [0027] 위치 관계에 대한 설명일 경우, 예를 들어, '~상에', '~상부에', '~하부에', '~옆에' 등으로 두 부분의 위치 관계가 설명되는 경우, '바로' 또는 '직접'이 사용되지 않는 이상 두 부분 사이에 하나 이상의 다른 부분이 위치할 수도 있다.
- [0028] 시간 관계에 대한 설명일 경우, 예를 들어, '~후에', '~에 이어서', '~다음에', '~전에' 등으로 시간적 선후 관계가 설명되는 경우, '바로' 또는 '직접'이 사용되지 않는 이상 연속적이지 않은 경우도 포함할 수 있다.
- [0029] 제1, 제2 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않는다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성 요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2구성요소일 수도 있다.
- [0030] 본 발명의 여러 실시예들의 각각 특징들이 부분적으로 또는 전체적으로 서로 결합 또는 조합 가능하고, 기술적으로 다양한 연동 및 구동이 가능하며, 각 실시예들이 서로에 대하여 독립적으로 실시 가능할 수도 있고 연관 관계로 함께 실시할 수도 있다.
- [0031] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일실시예가 상세히 설명된다.
- [0032] 도 2는 본 발명에 따른 유기발광 표시패널이 적용되는 유기발광 표시장치의 구성을 나타낸 예시도이다.
- [0033] 본 발명에 따른 유기발광 표시패널이 적용되는 유기발광 표시장치는, 도 2에 도시된 바와 같이, 게이트 라인들(GL1~GLg)과 데이터 라인들(DL1~DLd)의 교차영역마다 픽셀(P)이 형성되어 있는 패널(100), 상기 패널(100)에 형성되어 있는 상기 게이트라인들(GL1~GLg)에 순차적으로 스캔펄스를 공급하기 위한 게이트 드라이버(200), 상기 패널(100)에 형성되어 있는 상기 데이터라인들(DL1~DLd)로 데이터 전압을 공급하기 위한 데이터 드라이버(300) 및 상기 게이트 드라이버(200)와 상기 데이터 드라이버(300)의 기능을 제어하기 위한 타이밍 컨트롤러(400)를 포함한다.
- [0034] 상기 패널(100)에는, 복수의 게이트 라인(GL)과 데이터 라인(DL)이 교차하는 영역마다 픽셀(P)이 형성되어 있다.

- [0035] 각 픽셀(P)은, 광을 출력하는 유기발광소자 및 상기 유기발광소자를 구동하기 위한 구동부를 포함한다.
- [0036] 첫째, 본 발명에 따른 유기발광소자는, 상기 유기발광소자에서 발생된 빛이 상부기판을 통해 외부로 방출되는 상부 발광 방식(top emission type)으로 구성 될 수 있다.
- [0037] 상기 상부 발광 방식(top emission type)으로 구동되는 유기발광소자는, 투명한 하부기판(Glass) 상에, 애노드(Anode), 유기발광층(Organic), 캐소드(Cathode)가 형성되어 있고, 각각의 픽셀은 뱅크(Bank)에 의해 구분된다. 또한, 상기 애노드(Anode)는 구동 트랜지스터(TFT)에 연결된다. 상기 캐소드 상단에는 밀봉부가 형성되어 있다.
- [0038] 둘째, 상기 구동부는, 상기 데이터 라인(DL)과 상기 게이트 라인(GL)에 접속되어 상기 유기발광소자의 구동을 제어하기 위해, 상기 구동 트랜지스터, 스위칭 트랜지스터 및 스토리지 커패시터를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0039] 상기 유기발광소자(OLED)의 애노드는 제1전원에 접속되고, 캐소드는 캐소드는 제2전원에 접속된다. 상기 유기발광소자(OLED)는, 구동 트랜지스터로부터 공급되는 전류에 대응되어 소정 휘도의 광을 출력한다.
- [0040] 상기 구동부는, 상기 게이트 라인(GL)에 스캔펄스가 공급될 때, 상기 데이터 라인(DL)으로 공급되는 데이터전압에 따라, 상기 유기발광소자(OLED)로 공급되는 전류량을 제어한다.
- [0041] 이를 위해, 상기 구동 트랜지스터는, 상기 제1전원과 상기 유기발광소자 사이에 접속되며, 상기 스위칭 트랜지스터는, 상기 구동 트랜지스터와 상기 데이터 라인(DL)과 상기 게이트 라인(GL) 사이에 접속된다.
- [0042] 상기 패널은 이하에서 도 3 내지 도 5를 참조하여, 상세하게 설명된다.
- [0043] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 유기발광 표시패널을 설명하기 위해 나타낸 단면도이고, 도 4a는 도 3의 A영역을 설명하기 위해 나타낸 확대도이며, 도 4b는 도 3의 B영역을 설명하기 위해 나타낸 확대도이다.
- [0044] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 유기발광 표시패널은, 화상표시부(AA)와 패드부(PA)로 구분되는 기판(110), 상기 화상표시부(AA)에 형성되는 구동 트랜지스터(Tdr), 상기 구동 트랜지스터(Tdr) 상에 형성되는 제1평탄막(151), 상기 제1평탄막(151) 상에 형성되는 하부보조전극(161), 상기 하부보조전극(161) 상에 형성되는 제2평탄막(152), 상기 제2평탄막(152) 상에 형성되는 상부보조전극(175)을 포함한다.
- [0045] 또한, 본 발명에 따른 유기발광 표시패널은, 상기 패드부(PA)에 위치되고, 상기 구동 트랜지스터(Tdr)의 제1구동전극(141)과 동시에 형성되며, 상기 기판에 형성된 전극들 중 어느 하나와 연결되는 제1도전패드(241), 및 상기 제1도전패드(241)와 연결되며, 상기 하부보조전극(161)과 동시에 형성되는 제2도전패드(261)를 포함한다.
- [0046] 또한, 본 발명에 따른 유기발광 표시패널은, 상기 제2도전패드(261)를 덮는 패드커버전극(290), 및 상기 제2평탄막(152) 상에 형성되고, 제1전극(171)은 상기 구동 트랜지스터(Tdr)와 연결되며, 제2전극(172)은 상기 상부보조전극(175)과 연결되는 유기발광소자(170)를 포함한다.
- [0047] 상기 기판(110)은 유기발광소자(170)와 상기 유기발광소자(170)를 구동하는 구동 트랜지스터(Tdr)로 이루어진 화상표시부(AA) 및 도전패드들(241, 261)들이 형성되어 있는 패드부(PA)로 구분된다.
- [0048] 상기 화상표시부(AA)의 구동 트랜지스터(Tdr)는 액티브(130), 게이트 절연막(112), 게이트(135), 층간절연막(113), 제1구동전극(141) 및 제2구동전극(142)으로 이루어진다.
- [0049] 상기 기판(110) 상에는 액티브(130)가 형성된다. 상기 액티브(130)는 비정질 실리콘(amorphous silicon), 다결정 실리콘(polycrystalline silicon) 또는 산화물 반도체로 형성될 수 있다.
- [0050] 이 경우, 상기 기판(110)과 상기 액티브(130) 사이에는 버퍼(111)가 형성될 수 있다. 상기 버퍼(111)는 화상표시부(AA) 및 패드부(PA)를 포함하는 기판(110) 전면에 형성된다. 상기 버퍼(111)는 상기 기판(110)으로부터 금속 이온 등의 불순물이 확산되어 액티브(130)로 침투되는 것을 방지하기 위해 형성된다.
- [0051] 상기 액티브(130) 상에는 게이트 절연막(112)이 형성된다. 상기 게이트 절연막(112)은 이후 형성되는 게이트(135)와 상기 액티브(130)를 절연시킨다. 상기 게이트 절연막(112)은 실리콘 산화막(SiO<sub>x</sub>), 실리콘 질화막(SiN<sub>x</sub>), 또는 이들의 다중층으로 형성될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0052] 상기 게이트 절연막(112) 상에는 게이트(135)가 형성된다. 상기 게이트(135)는 상기 게이트 절연막(112)을 사이

에 두고, 상기 액티브(130)와 중첩되며 형성된다.

- [0053] 상기 게이트(135)는 예를 들어, 몰리브덴(Mo), 알루미늄(Al), 크롬(Cr), 금(Au), 티타늄(Ti), 니켈(Ni), 네오디뮴(Nd) 및 구리(Cu) 중 어느 하나 또는 이들의 합금으로 이루어질 수 있으나, 이에 한정되지 않으며, 다양한 물질로 형성될 수 있다.
- [0054] 또한, 상기 게이트(135)는 예를 들어, 몰리브덴(Mo), 알루미늄(Al), 크롬(Cr), 금(Au), 티타늄(Ti), 니켈(Ni), 네오디뮴(Nd) 및 구리(Cu)로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 또는 이들의 합금으로 이루어진 다중층일 수도 있다.
- [0055] 상기 게이트(135) 상에는 층간절연막(113)이 형성된다. 상기 층간절연막(113)은 상기 게이트(135)를 덮으며, 상기 화상표시부(AA) 및 패드부(PA)로 정의되는 상기 기판(110) 전면에 형성된다.
- [0056] 상기 층간절연막(113)은 게이트 절연막(112)과 동일한 물질로 형성될 수 있다. 즉, 상기 층간절연막(113)은 산화막(SiO<sub>x</sub>), 실리콘 질화막(SiN<sub>x</sub>), 또는 이들의 다중층으로 형성될 수 있다. 그러나, 이에 한정되지 않으며, 다양한 물질로 형성될 수 있다.
- [0057] 상기 층간절연막(113) 상에는 제1구동전극(141) 및 제2구동전극(142)이 형성된다. 상기 제1구동전극(141) 및 제2구동전극(142)은 예를 들어, 몰리브덴(Mo), 알루미늄(Al), 크롬(Cr), 금(Au), 티타늄(Ti), 니켈(Ni), 네오디뮴(Nd) 및 구리(Cu) 중 어느 하나 또는 이들의 합금으로 이루어질 수 있다. 그러나, 이에 한정되지 않으며, 다양한 물질로 형성될 수 있다.
- [0058] 또한, 상기 제1구동전극(141) 및 제2구동전극(142)은 예를 들어, 몰리브덴(Mo), 알루미늄(Al), 크롬(Cr), 금(Au), 티타늄(Ti), 니켈(Ni), 네오디뮴(Nd) 및 구리(Cu)로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 또는 이들의 합금으로 이루어진 다중층일 수도 있다.
- [0059] 상기 구동 트랜지스터(Tdr)는 상기 기판(110) 상에서, 각각의 픽셀 마다 형성될 수 있다. 상기 구동 트랜지스터(Tdr)의 구성은 앞서 설명한 예에 한정되지 않고, 당업자가 용이하게 실시할 수 있는 공지된 구성으로 다양하게 변형 가능하다.
- [0060] 도 3 및 도 4a에 도시된 바와 같이, 상기 구동 트랜지스터(Tdr)의 상기 제1구동전극(141) 및 제2구동전극(142)이 형성될 때, 상기 패드부(PA)에는 제1도전패드(241)가 형성된다.
- [0061] 상기 제1도전패드(241)는 상기 기판(110)에 형성된 전극들 중 어느 하나와 연결된다. 즉, 상기 제1도전패드(241)는 상기 기판(110) 상에 형성된 전극들 예를 들어, 게이트, 제1구동전극 및 제2구동전극, 하부보조전극, 제1전극 등의 전극들 중 어느 하나와 연결될 수 있다.
- [0062] 상기 제1도전패드(241)는 상기 제1구동전극(141) 및 제2구동전극(142)과 동일한 공정을 통하여 동시에 형성된다. 상기 제1도전패드(241)는 상기 제1구동전극(141) 및 제2구동전극(142)과 동일한 물질로 이루어진다.
- [0063] 즉, 상기 제1도전패드(241)는 예를 들어, 몰리브덴(Mo), 알루미늄(Al), 크롬(Cr), 금(Au), 티타늄(Ti), 니켈(Ni), 네오디뮴(Nd) 및 구리(Cu) 중 어느 하나 또는 이들의 합금으로 이루어질 수 있다. 그러나, 이에 한정되지 않으며, 다양한 물질로 형성될 수 있다.
- [0064] 또한, 상기 제1도전패드(145)는 예를 들어, 몰리브덴(Mo), 알루미늄(Al), 크롬(Cr), 금(Au), 티타늄(Ti), 니켈(Ni), 네오디뮴(Nd) 및 구리(Cu)로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 또는 이들의 합금으로 이루어진 다중층일 수도 있다.
- [0065] 상기 구동 트랜지스터(Tdr) 및 제1도전패드(241) 상에는, 상기 제1구동전극(141)을 노출시키는 제1콘택홀(121) 및 상기 제1도전패드(241)를 노출시키는 패드부 콘택홀(미도시)이 구비되도록 보호층(114)이 형성된다. 상기 보호층(114)은 상기 패드부 콘택홀을 제외한 상기 제1도전패드(241)의 전면을 덮으며 형성된다.
- [0066] 상기 화상표시부(AA)의 보호층(114) 상에는 제1평탄막(151)이 형성된다. 상기 제1평탄막(151)은 상기 상기 구동 트랜지스터(Tdr)를 보호하고, 상기 구동 트랜지스터(Tdr)가 형성되어 있는 기판(110) 상부를 평탄하게 해준다.
- [0067] 상기 제1평탄막(151)은, 예를 들어, 아크릴계 수지(polyacrylates resin), 에폭시 수지(epoxy resin), 페놀 수지(phenolic resin), 폴리아미드계 수지(polyamides resin), 폴리이미드계 수지(polyimides resin), 불포화 폴리에스테르계 수지(unsaturated polyesters resin), 폴리페닐렌계 수지(poly-phenylenethers resin), 폴리페닐

렌셀파이드계 수지(polyphenylenesulfides resin), 및 벤조사이클로부텐(benzocyclobutene) 중 하나 이상의 물질로 형성될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.

- [0068] 상기 제1평탄막(151) 상에는 상기 제1콘택홀(121)을 통해 상기 제1구동전극(141)과 연결되는 연결전극(163)이 형성된다. 상기 연결전극(163)은, 예를 들어, 몰리브덴(Mo), 알루미늄(Al), 크롬(Cr), 금(Au), 티타늄(Ti), 니켈(Ni), 네오디뮴(Nd) 및 구리(Cu) 중 어느 하나 또는 이들의 합금으로 이루어질 수 있다. 그러나, 이에 한정되지 않으며, 다양한 물질로 형성될 수 있다.
- [0069] 도 3 및 도 4b에 도시된 바와 같이, 상기 제1평탄막(151) 상에는, 상기 연결전극(163)과 이격되도록 하부보조전극(161)이 형성된다. 상기 하부보조전극(161)은 상기 연결전극(163)과 동시에 형성되며, 동일한 물질로 이루어진다.
- [0070] 이 경우, 상기 하부보조전극(161)과 상기 제1평탄막(151) 사이에는 보조접착부(191)가 구비될 수 있다. 상기 보조접착부(191)는 상기 제1평탄막(151)으로부터 상기 하부보조전극(161)이 박리(peeling)되지 않도록, 상기 하부보조전극(161)과 제1평탄막(151) 사이의 접착력을 향상시켜주는 기능을 수행한다.
- [0071] 상기 보조접착부(191)는 상기 하부보조전극(161) 하면에 구비되어, 상기 하부보조전극(161) 보다 크게 형성된다. 이 경우, 상기 보조접착부(191)는 투명 도전성 물질 예를 들어, 인듐-틴-옥사이드(ITO) 또는 인듐-징크-옥사이드(IZO)로 이루어 질 수 있다.
- [0072] 상기 보조접착부(191)는 상기 하부보조전극(161)과 상기 제1평탄막(151) 사이에 형성되는 동시에, 상기 연결전극(163)과 제1구동전극(141) 사이에도 형성될 수 있다.
- [0073] 도 4b에 도시된 바와 같이, 상기 하부보조전극(161) 상에는 상기 하부보조전극(161)을 덮는 보조커버전극(190)이 형성된다. 상기 보조커버전극(190)은 상기 하부보조전극(161) 상부 전면을 밀봉하며 형성된다.
- [0074] 이 경우, 상기 보조커버전극(190)은 상기 보조접착부(191) 보다 크게 형성되어, 상기 보조접착부(191) 및 상기 보조접착부(191) 상에 형성된 하부보조전극(161) 전면을 덮는다.
- [0075] 상기 보조커버전극(190)은 상기 보조접착부(191)와 동일한 물질로 이루어 질 수 있다. 즉, 상기 보조커버전극(190)은 투명 도전성 물질 예를 들어, 인듐-틴-옥사이드(ITO) 또는 인듐-징크-옥사이드(IZO)로 이루어 질 수 있다.
- [0076] 상기 보조접착부(191) 및 보조커버전극(190)이 동일한 물질로 형성되어 있기 때문에, 상기 하부보조전극(161)은 상기 보조커버전극(190) 및 보조접착부(191)에 의해 완전하게 밀봉될 수 있다.
- [0077] 정리하자면, 상기 제1평탄막(151) 상에 보조접착부(191)가 형성되고, 상기 보조접착부(191) 상에 상기 보조접착부(191) 보다 작도록 하부보조전극(161)이 형성되며, 상기 보조접착부(191) 및 하부보조전극(161) 전면을 덮도록 상기 보조커버전극이 형성된다.
- [0078] 이에 따라, 이 후 제2평탄막(152)을 형성하는 과정에서 상기 하부보조전극(161)이 산화되지 않을 수 있다. 보충 설명 하자면, 상기 제2평탄막(152)을 형성하기 위해서는, 상기 제2평탄막(152)을 경화(Curing) 키기 위한 열처리 공정이 필요하다. 상기 열처리 공정 진행 시, 상기 제2평탄막(152) 하면에 형성되어있는 하부보조전극(161)이 산화될 수 있다. 그러나, 상기 보조커버전극(190)으로 상기 하부보조전극(161)을 덮음으로써, 상기 하부보조전극(161)의 산화가 방지될 수 있다.
- [0079] 상기 하부보조전극(161)이 형성될 때, 상기 패드부(PA)에는 제2도전패드(261)가 형성된다. 상기 제2도전패드(261)는 하부보조전극(161)과 동일한 포토마스크 공정을 통하여, 동시에 형성된다. 상기 제2도전패드(261)는 상기 하부보조전극(161)과 동일한 물질로 형성된다. 상기 제2도전패드(261)는 상기 패드부(PA)에 형성되어 있는 상기 보호막(114) 상에서, 상기 패드부 콘택홀(미도시)을 통해 상기 제1도전패드(241)와 연결된다.
- [0080] 상기 제2도전패드(261)는 예를 들어, 몰리브덴(Mo), 알루미늄(Al), 크롬(Cr), 금(Au), 티타늄(Ti), 니켈(Ni), 네오디뮴(Nd) 및 구리(Cu) 중 어느 하나 또는 이들의 합금으로 이루어질 수 있다. 그러나, 이에 한정되지 않으며, 다양한 물질로 형성될 수 있다.
- [0081] 이 경우, 상기 제2도전패드(261) 하면에는 패드접착부(291)가 형성될 수 있다. 상기 패드접착부(291)는 상기 제2도전패드(261) 보다 크게 형성된다. 상기 패드접착부(291)는 상기 보호막(114)으로부터 상기 제2도전패드(261)가 박리되지 않도록, 상기 보호막(114)과 상기 제2도전패드(261) 사이의 접착력을 향상시킨다.

- [0082] 상기 패드접착부(291)는 상기 보조접착부(191)와 동시에, 동일한 공정을 통해 형성될 수 있으며, 동일한 물질로 형성될 수 있다. 즉, 상기 패드접착부(291)는 투명 도전성 물질 예를 들어, 인듐-틴-옥사이드(ITO) 또는 인듐-징크-옥사이드(IZO)로 이루어 질 수 있다.
- [0083] 또한, 도 4a에 도시된 바와 같이, 상기 제2도전패드(261) 상에는 상기 제2도전패드(261)를 덮는 패드커버전극(290)이 형성된다. 상기 패드커버전극(290)은 캡 형태로 상기 제2도전패드(261) 상부 전면을 밀봉하며 형성된다.
- [0084] 이 경우, 상기 패드커버전극(290)은 상기 패드접착부(291) 보다 크게 형성되어, 상기 패드접착부(291) 및 상기 패드접착부(291) 상에 형성된 제2도전패드(261) 전면을 덮는다. 상기 패드커버전극(290)은 상기 보조커버전극(190)과 동일한 공정을 통해, 동시에 형성된다. 또한, 상기 패드커버전극(290)은 상기 보조커버전극(190)과 동일한 투명 도전성 물질 예를 들어, 인듐-틴-옥사이드(ITO) 또는 인듐-징크-옥사이드(IZO)로 이루어 질 수 있다.
- [0085] 상기 패드커버전극(290)이 상기 제2도전패드(261) 상부를 덮으며 형성됨에 따라, 상기 제2도전패드(261)가 외부로 노출되지 않아, 공기 중 수분에 의한 제2도전패드(261)의 부식이 방지될 수 있다. 또한, 상기 제2도전패드(261)의 부식이 방지됨으로써, 구동IC의 불량률이 감소될 수 있다.
- [0086] 이 경우, 상기 연결전극(163) 상에도 동일하게 커버전극이 구비될 수 있다.
- [0087] 상기 연결전극(163) 및 하부보조전극(161)이 형성된 상기 제1평탄막(151) 상부에는 제2평탄막(152)이 형성된다. 상기 제2평탄막(152)은 상기 제1평탄막(151)과 동일한 물질로 형성될 수 있다.
- [0088] 상기 제2평탄막(152) 상에는 상기 연결전극(163)과 연결되는 제1전극(171)이 형성된다. 상기 제1전극(171)은 상기 연결전극(163)을 통해 상기 제1구동전극(141)과 전기적으로 연결된다. 상기 제1전극(171)은 픽셀들 각각에 공통적으로 형성되며, 상기 구동 트랜지스터(Tdr)의 타입에 따라 에노드 또는 캐소드 전극의 역할을 한다.
- [0089] 본 발명에 따른 상기 제1전극(171)은 유기발광소자(170)의 에노드 기능을 수행하는 것으로서, 일함수 값이 비교적 큰 투명 도전성 물질 예를 들어, 인듐-틴-옥사이드(ITO) 또는 인듐-징크-옥사이드(IZO)로 이루어진다. 또한, 상기 제1전극(171)은 반사효율이 우수한 금속물질 예를 들어, 알루미늄(Al), 은(Ag), APC(Ag;Pb;Cu) 등을 포함하는 적어도 둘 이상의 층으로 구성될 수 있다.
- [0090] 이 경우, 상기 제1전극(171)과 동일한 층에서, 상기 제1전극(171)과 이격되며, 상부보조전극(175)이 형성된다. 상기 상부보조전극(175)은 상기 제2평탄막(152)에 형성되어 있는 제2컨택홀(122)을 통해 상기 하부보조전극(161)과 전기적으로 연결된다. 상기 상부보조전극(175)은 상기 제1전극(171)과 동시에 형성되며, 동일한 물질로 형성될 수 있다.
- [0091] 상기 상부보조전극(175) 및 제1전극(171)이 형성될 때, 상기 패드부(PA)에는 도전패드가 형성되지 않는다. 예를 들어, 패드커버전극(290)이 형성되지 않은 상태에서, 상기 제1전극(171)과 동일한 물질로 상기 제2도전패드(261)상에 또 하나의 도전패드(설명의 편의상, 이하 '제3도전패드' 라고 함)가 형성되는 경우, 상기 제3도전패드 상에 포함되어 있는 은합금(Ag alloy)층으로 인하여, 부식이 발생될 수 있다. 상기 은합금(Ag alloy)층은 외부 환경에 노출 시, 부식에 취약하다.
- [0092] 그러나, 본 발명에서는 상기 제2도전패드(261)가 캡 형태의 패드커버전극(290)으로 밀봉되기 때문에, 상기 제2도전패드(261) 상부에 제3도전패드를 형성할 필요가 없다. 따라서, 상기 패드커버전극(290)에는 은합금(Ag alloy)층이 포함되지 않으므로, 상기 제1도전패드(241), 제2도전패드(261) 및 패드커버전극(290)으로 구성된 상기 패드부에서는 부식이 발생되지 않는다.
- [0093] 예를 들어, 상기 제2도전패드(261)가 대기 중에 노출되어 있을 경우, 수분 및 이 후 진행되는 제1전극(171) 에칭 공정 등으로 인하여, 상기 제2도전패드(261)에 부식이 발생될 수 있다.
- [0094] 그러나, 상기 제2도전패드(261) 상면에 캡 형태의 패드커버전극(290)으로 덮음으로써, 상기 제2도전패드(261)상에 제3도전패드가 형성되지 않더라도, 투명 도전성 물질로만 이루어진 상기 패드커버전극(290)에 의하여, 제2도전패드(261)의 부식이 방지될 수 있다.
- [0095] 따라서, 상기 상부보조전극(175) 및 제1전극(171)이 형성될 때, 상기 패드부(PA)에는 또 다른 도전패드가 형성되지 않는다.
- [0096] 상기 상부보조전극(175) 상에는, 상기 상부보조전극(175)과 상기 제1전극(171)을 절연시키는 बैं크(185)가 형성

된다. 상기 बैं크(185)는 बैं크(185)의 하부면의 폭이 상부면의 폭보다 큰 테이퍼(taper) 구조를 갖는다.

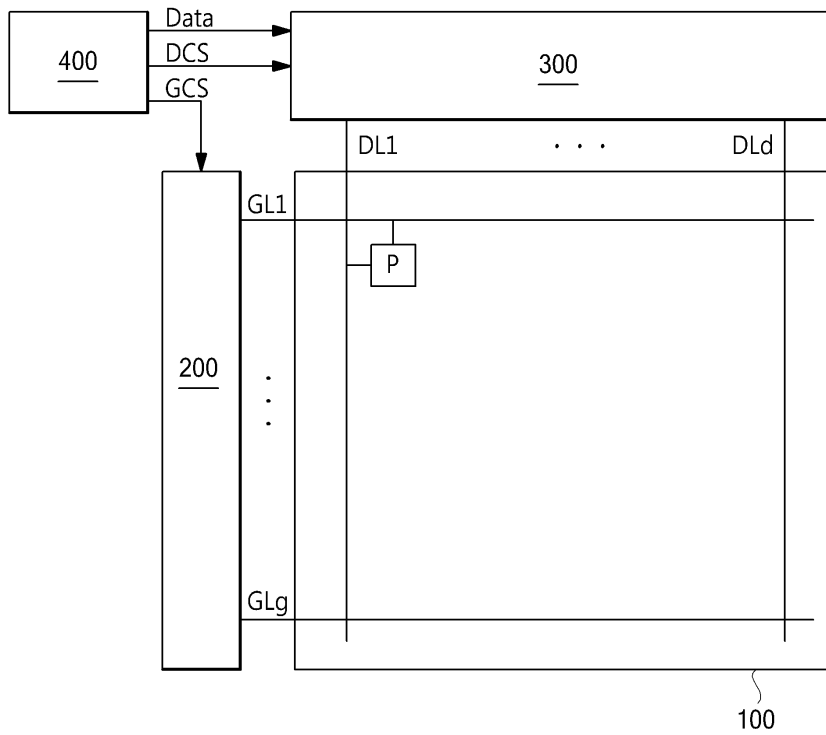
- [0097] 상기 상부보조전극(175) 상에는 격벽(180)이 형성된다. 상기 격벽(180)은 격벽(180)의 하부면의 폭이 상부면의 폭보다 좁은 역테이퍼 구조를 갖는다. 상기 역테이퍼 구조는 중심선에 대칭되는 양측면이 경사지고, 상부면의 폭과 비교하여 하부면의 폭이 짧게 형성되는 구조이다. 상기 격벽(180)의 측면은, 하나의 경사면을 가지며 형성될 수도 있으나, 이에 한정되지 않으며, 두 개 이상의 경사면을 가지며 형성될 수도 있다.
- [0098] 상기 제1전극(171) 상에는 유기발광층(173)이 형성된다. 상기 유기발광층(173)은 정공 수송층/발광층/전자 수송층의 구조, 또는 정공 주입층/ 정공 수송층/ 발광층/ 전자 수송층/ 전자 주입층의 구조를 가지도록 형성될 수 있다. 나아가, 상기 유기발광층(173)은 발광층의 발광 효율 및/또는 수명 등을 향상시키기 위한 기능층을 더 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0099] 상기 유기발광층(173)을 포함하는 상기 기판(110) 상의 화상표시부(AA)에는 제2전극(172)이 형성된다. 상기 제2전극(172)은 상기 제1전극(171) 상부에 형성된 유기발광층(173) 및 बैं크(185)상에 형성된 상부보조전극(175)을 덮는다.
- [0100] 상기 상부보조전극(175)과 상기 제2전극(172)은 전기적으로 연결되어 있다. 이에 따라, 각 픽셀에 공통적으로 형성되어 있는 상기 제2전극(172)들에 동일한 전압이 인가될 수 있으며, 유기발광 표시패널의 휘도 균일도가 향상될 수 있다.
- [0101] 상기 제2전극(172)은 상기 제1전극(171)이 에노드 전극의 역할을 하는 경우, 캐소드 전극의 역할을 한다.
- [0102] 상기 제2전극(172)으로는 매우 얇은 두께의 일함수가 낮은 금속성 물질이 사용될 수 있다. 예를 들어, 상기 제2전극으로는 은(Ag), 티타늄(Ti), 알루미늄(Al), 몰리브덴(Mo), 또는 은(Ag)과 마그네슘(Mg)의 합금 등과 같은 금속성 물질이 사용될 수 있다.
- [0103] 이 경우, 상기한 바와 같은 금속성 물질들이 수백 옴스트롱(Å) 이하의 두께, 예를 들어, 200Å 이하로 형성되어 상기 제2전극(172)으로 사용될 수 있다. 상기 제2전극(172)은 반투과층이 되어, 실질적으로 투명한 캐소드로 사용될 수 있다. 그러나 이에 한정되지 않으며, 상기 제2전극(172)으로는 카본나노튜브(Carbon Nano Tube) 및 그래핀(graphene)등이 사용될 수도 있다.
- [0104] 또한, 도면에 도시되지는 않았으나, 상기 제2전극(172) 상에는 상기 제2전극(172)의 저항을 낮추기 위하여, 인듐-틴-옥사이드(ITO) 또는 인듐-징크-옥사이드(IZO) 등의 투과율이 높은 물질이 추가적으로 증착될 수도 있다.
- [0105] 상기 유기발광소자(170)는 상기한 바와 같이 형성되는, 제1전극(171), 유기발광층(173), 제2전극(172)을 포함하며, 픽셀들 각각에 형성되어 상기 구동 트랜지스터(Tdr)에 의해 발광된다.
- [0106] 또한, 도면에 도시되지는 않았으나, 상기 유기발광소자(170)와 상기 유기발광소자(170)를 구동하는 구동 트랜지스터(Tdr)를 포함하는 상기 기판(110) 상부에는 밀봉부(미도시)가 형성될 수 있다. 상기 밀봉부는 외부의 충격으로부터 상기 유기발광소자(170) 및 상기 구동 트랜지스터(Tdr) 등의 소자들을 보호하고, 수분 침투를 방지하는 역할을 한다.
- [0107] 도 5a는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기발광 표시패널의 패드부를 설명하기 위해 나타낸 단면도이며, 도 5b는 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기발광 표시패널의 화상표시부 중, 하부보조전극을 설명하기 위해 나타낸 단면도이다.
- [0108] 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기발광 표시패널은, 상기 하부보조전극(161) 하면에 형성되는 보조접착부(191)와 상기 하부보조전극(161) 전면을 덮는 보조커버전극(190)의 형태를 제외하고는 앞서 도 4a를 참조로 설명한 본 발명의 실시예와 동일하다.
- [0109] 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따른 유기발광 표시패널은, 상기 패드부(PA)의 제2도전패드(261) 하면에 형성되는 패드접착부(291)와 상기 제2도전패드(261) 전면을 덮는 패드커버전극(290)의 형태를 제외하고는 앞서 도 4b를 참조로 설명한 본 발명의 실시예와 동일하다.
- [0110] 따라서, 이하에서는 상기 화상표시부(AA) 중, 하부보조전극(161)을 제외한 상기 유기발광 표시패널에 대한 설명은 생략된다.
- [0111] 도 5a에 도시된 바와 같이, 상기 패드부(PA)의 기판(110) 상에는, 층간절연막(113), 제1도전패드(241), 보호막

(114) 및 제2도전패드(261)가 형성되어 있다.

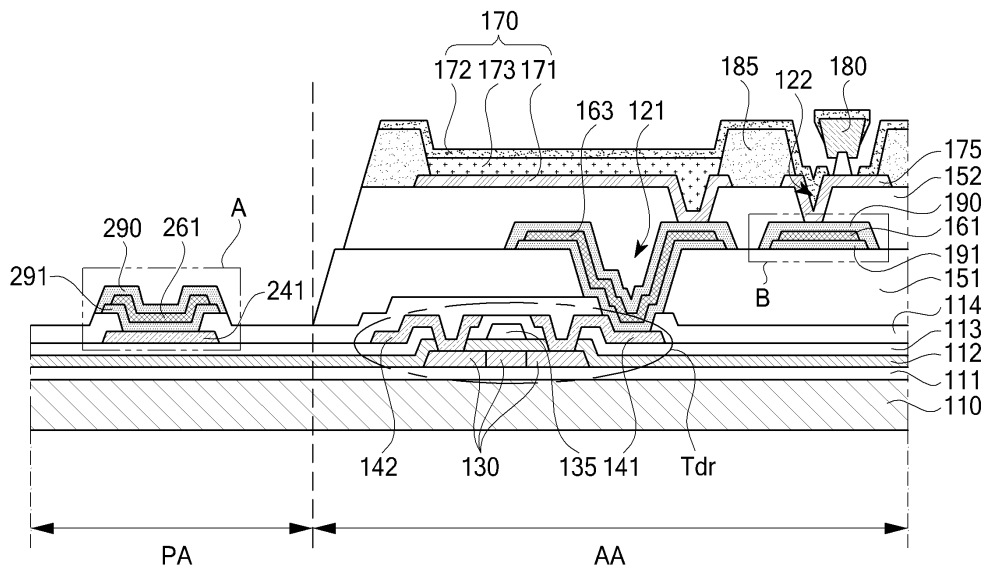
- [0112] 상기 제2도전패드(261)의 하부 전면에는 패드접착부(291)가 형성되어 있으며, 상기 제2도전패드(261) 상에는 상기 제2도전패드(261) 전면을 덮으며, 패드커버전극(290)이 형성되어 있다. 이 경우, 상기 패드접착부(291) 및 상기 패드커버전극(290)은 동일한 크기를 가진다.
- [0113] 즉, 상기 제1도전패드(241) 및 보호막(114)이 형성되어 있는 기판(110) 상부에 패드접착부(291)가 형성되고, 상기 패드접착부(291) 상부에 제2도전패드(261)가 형성된다.
- [0114] 이 경우, 상기 제2도전패드(261)는 상기 패드접착부(291) 보다 작게 형성된다. 상기 제2도전패드(261)가 형성되어 있는 상기 패드접착부(291) 상부에는 패드커버전극(290)이 형성된다. 상기 패드커버전극(290)과 상기 패드접착부(291)는 일괄에칭을 통해 동일한 크기를 가지며 형성된다.
- [0115] 이 경우, 상기 패드접착부(291) 및 패드커버전극(290)은 동일한 물질로 이루어 질 수 있다. 즉, 상기 패드접착부(291) 및 패드커버전극(290)은 투명 도전성 물질 예를 들어, 인듐-틴-옥사이드(ITO) 또는 인듐-징크-옥사이드(IZO)로 이루어 질 수 있다.
- [0116] 상기 패드커버전극(290)이 상기 제2도전패드(261) 상부를 전면을 덮으며 형성됨에 따라, 상기 제2도전패드(261)가 외부로 노출되지 않아, 공기 중 수분에 의한 제2도전패드(261)의 부식이 방지될 수 있다. 또한, 상기 제2도전패드(261)의 부식이 방지됨으로써, 구동IC의 불량률이 감소될 수 있다.
- [0117] 도 5b에 도시된 바와 같이, 상기 하부보조전극(161)의 하부 전면에는 보조접착부(191)가 형성되어 있으며, 상기 하부보조전극(161) 상부 전면에는 보조커버전극(190)이 형성되어 있다. 이 경우, 상기 보조접착부(191) 및 보조커버전극(190)은 동일한 크기를 가진다. 즉, 상기 제1평탄막(151) 상에 보조접착부(191)가 형성되고, 상기 보조접착부(191) 상부에 하부보조전극(161)이 형성된다. 이 경우, 상기 하부보조전극(161)은 상기 보조접착부(191) 보다 작은 크기로 형성된다. 상기 하부보조전극(161)이 형성되어 있는 상기 보조접착부(191) 상에는 보조커버전극(190)이 형성된다. 상기 보조커버전극(190)은 상기 하부보조전극(161) 상부 전면을 덮으며 형성된다. 이 때, 상기 보조커버전극(190)과 보조접착부(191)는 일괄에칭을 통해 동일한 크기를 가진다.
- [0118] 상기 보조접착부(191) 및 보조커버전극(190)은 동일한 물질로 이루어 질 수 있다. 즉, 상기 보조접착부(191) 및 보조커버전극(190)은 투명 도전성 물질 예를 들어, 인듐-틴-옥사이드(ITO) 또는 인듐-징크-옥사이드(IZO)로 이루어 질 수 있다.
- [0119] 상기 하부보조전극(161) 하면에 보조커버전극(190)과 동일한 물질로 보조접착부(191)가 형성됨으로써, 상기 하부보조전극(161)과 제1평탄막(151) 사이의 밀착력이 향상될 수 있으며, 하부보조전극(161)이 상기 제1평탄막(151)으로부터 박리(peeling)되는 현상이 방지될 수 있다.
- [0120] 또한, 상기 보조커버전극(190)이 형성됨으로써, 이 후 제2평탄막(152)을 형성하는 과정에서 상기 하부보조전극(161)의 산화가 방지될 수 있다.
- [0121] 또한, 상기 하부보조전극의 부식이 방지될 수 있으며, 유기발광 표시패널의 신뢰성이 향상될 수 있다.
- [0122] 추가적으로, 본 발명에 따른 유기발광 표시패널을 제조하는 단계는, 기판(110) 상의 화상표시부(AA)에 구동 트랜지스터(Tdr)를 형성하고, 상기 구동 트랜지스터(Tdr)의 제1구동전극(141)과 동시에 상기 기판(110) 상의 패드부(PA)에 제1도전패드(241)를 형성하는 단계, 및 상기 구동 트랜지스터(Tdr) 상에 제1평탄막(151)을 형성하는 단계를 포함한다.
- [0123] 또한, 상기 제1평탄막(151) 상에 보조접착부(191), 하부보조전극(161) 및 보조커버전극(190)을 순차적으로 형성하고, 동시에 상기 패드부(PA)의 제1도전패드(241) 상에 패드접착부(291), 제2도전패드(261) 및 패드커버전극(290)을 순차적으로 형성하는 단계를 포함한다.
- [0124] 또한, 상기 보조커버전극(190)을 포함하는 기판(110) 상의 화상표시부(AA)에 제2평탄막(152)을 형성하는 단계, 상기 제2평탄막(152) 상에 상부보조전극(175) 및 제1전극(171)을 형성하는 단계, 및 상기 상부보조전극(175) 및 제1전극(171) 사이에 बैं크(185)를 형성하는 단계를 포함한다.
- [0125] 또한, 상기 상부보조전극(175) 상에 격벽(180)을 형성하는 단계, 상기 제1전극(171) 상에 유기발광층(173)을 형성하는 단계, 및 상기 유기발광층(173) 및 상부보조전극(175) 상에 제2전극(172)을 형성하는 단계를 포함한다.



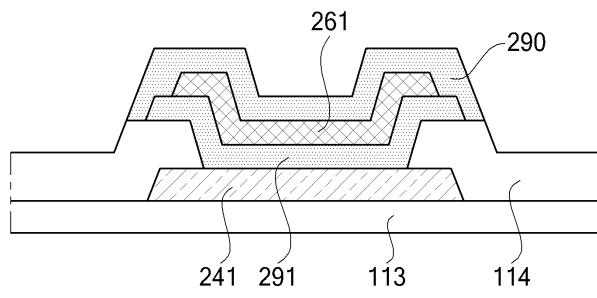
도면2



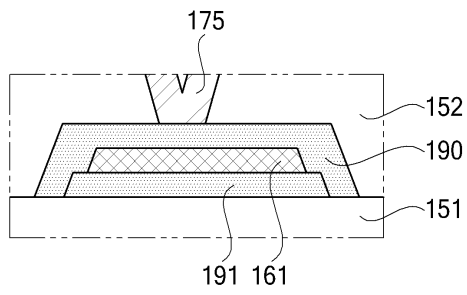
도면3



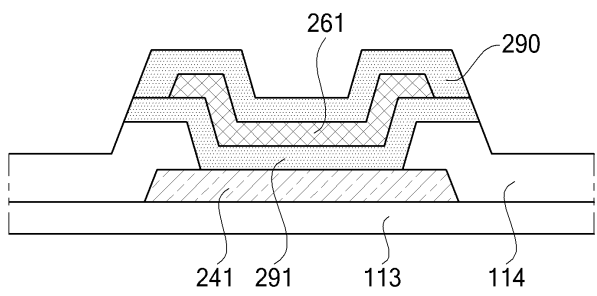
도면4a



도면4b



도면5a



도면5b

