



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0025994
(43) 공개일자 2015년03월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H01L 51/52 (2006.01) *H01L 51/56* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0104250

(22) 출원일자 2013년08월30일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

박성진

경기 파주시 월통면 엘씨디로8번길 16, 204호 (대성빌)

홍순광

대구 달서구 조암로6길 20, 105동 2302호 (월성동, 월성푸르지오)

김도형

경기 파주시 청석로 300, 911동 1103호 (다율동, 청석마을대원효성아파트)

(74) 대리인

박영복

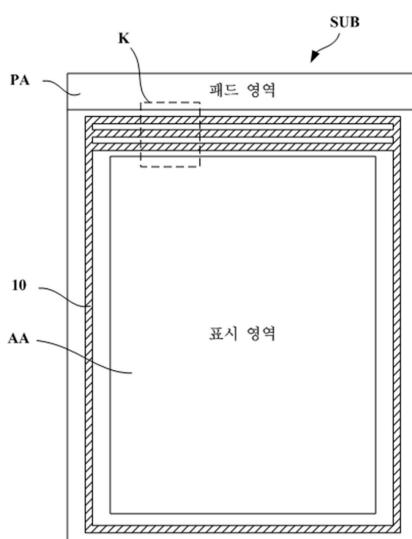
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 OLED 표시 장치 및 그의 제조 방법

(57) 요약

본 발명은 OLED 표시 장치 및 그의 제조 방법에 관한 것으로, 유기 발광 소자가 형성되는 표시 영역과, 상기 표시 영역의 외곽에 형성된 다수의 패드를 포함하는 패드 영역을 포함하는 기판과; 상기 유기 발광 소자를 덮으며 상기 기판 상에 형성된 인캡충과; 상기 표시 영역과 상기 패드 영역 사이에 형성되어 상기 인캡충을 구성하는 유기막 재질의 흐름을 제어하는 데를 구비하는 것을 특징으로 한다.

대표 도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

유기 발광 소자가 형성되는 표시 영역과, 상기 표시 영역의 외곽에 형성된 다수의 패드를 포함하는 패드 영역을 포함하는 기판과;

상기 유기 발광 소자를 덮으며 상기 기판 상에 형성된 인캡층과;

상기 표시 영역과 상기 패드 영역 사이에 형성되어 상기 인캡층을 구성하는 유기막 재질의 흐름을 제어하는 댐을 구비하는 것을 특징으로 하는 OLED 표시 장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 댐은

상기 표시 영역의 외곽을 둘러싸도록 형성되고, 상기 다수의 패드가 형성된 상기 기판의 일측에서 특정 간격을 갖고 이격된 다수의 댐을 포함하는 것을 특징으로 하는 OLED 표시 장치.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 다수의 댐은

실선과, 점선과, 지그재그 중 선택된 어느 하나의 형태를 갖는 것을 특징으로 하는 OLED 표시 장치.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 다수의 댐 중 최외곽에 형성된 댐은 실선 형태로 형성되고, 나머지 댐들은 점선 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 OLED 표시 장치.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 다수의 댐 중 상기 표시 영역과 가장 인접한 댐은 상기 표시 영역과 상기 패드 영역 사이를 가로지르는 제1 방향으로 특정 간격씩 이격된 다수의 서브 댐을 포함하며, 상기 각 서브 댐은 길이 방향이 상기 제1 방향에 수직된 제2 방향으로 형성되는 것을 특징으로 하는 OLED 표시 장치.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 댐은

상기 표시 영역에 형성된 뱅크 및 스페이서를 구성하는 물질과, 박막 트랜ジ스터를 구성하는 금속 물질들 중 선택된 적어도 하나와 동일한 재질로 형성되고,

상기 선택된 물질들이 적층되어 적어도 하나의 층을 갖는 것을 특징으로 하는 OLED 표시 장치.

청구항 7

기판 상의 표시 영역에 유기 발광 소자를 형성하는 단계와;

상기 표시 영역과 다수의 패드가 형성된 패드 영역 사이에 댐을 형성하는 단계와;

상기 유기 발광 소자를 덮으며 상기 기판 상에 인캡층을 형성하는 단계를 포함하고;

상기 뎁은 상기 인캡층을 구성하는 유기막 재질의 흐름을 제어하는 것을 특징으로 하는 OLED 표시 장치의 제조 방법.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 뎁은

상기 표시 영역의 외곽을 둘러싸도록 형성되고, 상기 다수의 패드가 형성된 상기 기판의 일측에서 특정 간격을 갖고 이격된 다수의 뎁을 포함하는 것을 특징으로 하는 OLED 표시 장치의 제조 방법.

청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 다수의 뎁은

실선과, 점선, 지그재그 중 선택된 어느 하나의 형태를 갖는 것을 특징으로 하는 OLED 표시 장치의 제조 방법.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 다수의 뎁 중 최외곽에 형성된 뎁은 실선 형태로 형성되고, 나머지 뎁들은 점선 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 OLED 표시 장치의 제조 방법.

청구항 11

청구항 10에 있어서,

상기 다수의 뎁 중 상기 표시 영역과 가장 인접한 뎁은 상기 표시 영역과 상기 패드 영역 사이를 가로지르는 제1 방향으로 특정 간격씩 이격된 다수의 서브 뎁을 포함하며, 상기 각 서브 뎁은 길이 방향이 상기 제1 방향에 수직된 제2 방향으로 형성되는 것을 특징으로 하는 OLED 표시 장치의 제조 방법.

청구항 12

청구항 7에 있어서,

상기 뎁은

상기 표시 영역에 형성된 뱅크와, 스페이서와, 무기 절연막과, 유기 절연막과, 박막 트랜ジ스터를 구성하는 금 속 물질들 중 선택된 적어도 하나와 동일한 재질로 형성되고,

상기 선택된 물질들이 적층되어 적어도 하나의 층을 갖는 것을 특징으로 하는 OLED 표시 장치의 제조 방법.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 OLED 표시 장치 및 그의 제조 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근, 음극선관(CRT)의 단점인 무게와 부피를 줄일 수 있는 평판 표시 장치로 OLED 표시 장치가 각광받고 있다.

[0003] OLED 표시 장치는 애노드 전극과, 캐소드 전극과, 애노드 전극 및 캐소드 전극 사이에 형성된 유기 반도체층을 구비한다. 유기 반도체층은 정공 주입층(hole injection layer)과, 정공 수송층(hole transport layer)과, 발광층(emission layer)과, 전자 수송층(electron transport layer)과, 전자 주입층(electron injection layer)을 구비한다.

[0004] 그런데, OLED 표시 장치는 산소에 의한 전극 및 발광층의 열화, 발광층-계면간의 반응에 의한 열화 등 내적 요인에 의한 열화가 있는 동시에 외부의 수분, 산소, 자외선과 같은 외적 요인에 의해 쉽게 열화가 일어나는 단점

이 있다. 따라서, OLED 표시 장치의 패키징(packaging) 및 인캡슐레이션(encapsulation)은 매우 중요하다.

[0005] 도 1은 종래 기술에 따른 OLED 표시 장치의 인캡슐레이션 방법을 나타낸 단면도이다.

[0006] 도 1을 참조하면, 종래의 인캡슐레이션 방법은 유기 발광 소자(80)가 형성된 기판(70) 상에 제1 무기막(90a)과, 유기막(90b)과, 제2 무기막(90c)의 복수층으로 이루어진 인캡층(90)을 형성하여 봉지를 한다.

[0007] 인캡층(90)을 구성하는 유기막(90b)은 폴리머(polymer) 재질로 구성되며, 액상 형태로 기판(70) 상에 도포된 후 경화 공정을 거쳐 형성된다. 이러한 유기막(90b)은 경화 공정 전까지 유동성을 갖기 때문에 유기막(90b)을 구성하는 액상 폴리머가 기판(70) 외곽에 형성된 패드부를 침범하는 문제점이 있다. 도 2는 액상 폴리머가 기판(70) 외곽에 형성된 구동 IC의 패드부를 침범하여 발생된 불량을 나타낸 사진이다. 도 2에 도시한 바와 같이, 액상 폴리머가 패드부를 침범하면 구동 불량이나 점등 검사 불량을 유발한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 기판의 외곽에 댐을 형성하여 인캡층을 구성하는 유기막의 형성시 액상 폴리머가 패드 영역을 침범하는 것을 방지할 수 있는 OLED 표시 장치 및 그의 제조 방법을 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 실시 예에 따른 OLED 표시 장치는 유기 발광 소자가 형성되는 표시 영역과, 상기 표시 영역의 외곽에 형성된 다수의 패드를 포함하는 패드 영역을 포함하는 기판과; 상기 유기 발광 소자를 덮으며 상기 기판 상에 형성된 인캡층과; 상기 표시 영역과 상기 패드 영역 사이에 형성되어 상기 인캡층을 구성하는 유기막 재질의 흐름을 제어하는 댐을 구비하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 상기와 같은 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 실시 예에 따른 OLED 표시 장치의 제조 방법은 기판 상의 표시 영역에 유기 발광 소자를 형성하는 단계와; 상기 표시 영역과 다수의 패드가 형성된 패드 영역 사이에 댐을 형성하는 단계와; 상기 유기 발광 소자를 덮으며 상기 기판 상에 인캡층을 형성하는 단계를 포함하고; 상기 댐은 상기 인캡층을 구성하는 유기막 재질의 흐름을 제어하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 상기 댐은 상기 표시 영역의 외곽을 둘러싸도록 형성되고, 상기 다수의 패드가 형성된 상기 기판의 일측에서 특정 간격을 갖고 이격된 다수의 댐을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 상기 다수의 댐은 실선과, 점선과, 지그재그 중 선택된 어느 하나의 형태를 갖는 것을 특징으로 한다.

[0013] 상기 다수의 댐 중 최외곽에 형성된 댐은 실선 형태로 형성되고, 나머지 댐들은 점선 형태로 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0014] 상기 다수의 댐 중 상기 표시 영역과 가장 인접한 댐은 상기 표시 영역과 상기 패드 영역 사이를 가로지르는 제1 방향으로 특정 간격씩 이격된 다수의 서브 댐을 포함하며, 상기 각 서브 댐은 길이 방향이 상기 제1 방향에 수직된 제2 방향으로 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0015] 상기 댐은 상기 표시 영역에 형성된 뱅크 및 스페이서를 구성하는 물질과, 박막 트랜ジ스터를 구성하는 금속 물질들 중 선택된 적어도 하나와 동일한 재질로 형성되고, 상기 선택된 물질들이 적층되어 적어도 하나의 층을 갖는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0016] 본 발명은 기판(SUB)의 외곽에 댐(10)을 형성하여 인캡층(20)을 구성하는 유기막(24)의 형성시 액상 폴리머가 패드 영역(PA)을 침범하는 것을 방지한다. 그리고 본 발명은 댐(10)이 액상 폴리머의 유동성이 저하될 경우 흐름을 외곽 방향으로 유도하여 유기막의 두께 차이로 인한 얼룩 발생을 방지한다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 종래 기술에 따른 OLED 표시 장치의 인캡슐레이션 방법을 나타낸 단면도이다.

도 2는 액상 폴리머가 기판(70) 외곽에 형성된 구동 IC의 패드부를 침범하여 발생된 불량을 나타낸 사진이다.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 OLED 표시 장치의 평면도이다.

도 4는 도 3에 도시된 표시 영역(AA)의 단면도이다.

도 5는 도 3에 도시된 'K' 영역의 확대도이다.

도 6은 도 5에 도시된 A-A' 선에 따른 단면도이다.

도 7은 도 5에 도시된 A-A' 선에 따른 단면도이다.

도 8a 및 도 8b는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 뎁(10)의 확대 평면도이다.

도 9는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 뎁(10)의 확대 평면도이다.

도 10은 도 9에 도시된 B-B' 선에 따른 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하, 본 발명의 실시 예에 따른 OLED 표시 장치 및 그의 제조 방법을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0019] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 OLED 표시 장치의 평면도이다.

[0020] 도 3을 참조하면, 본 발명의 OLED 표시 장치는 유기 발광 소자가 형성되는 표시 영역(AA)과, 다수의 패드(30, 도 7 참조)가 형성되는 패드 영역(PA)을 포함하는 기판(SUB)과, 표시 영역(AA)에 형성된 유기 발광 소자를 덮으며 기판(SUB) 상에 형성된 인캡층(20, 도 4 참조)과, 표시 영역(AA)과 패드 영역(PA) 사이에 형성되어 인캡층(20)을 구성하는 유기막(24) 재질의 흐름을 제어하는 뎁(10)을 구비한다.

[0021] 뎁(10)은 인캡층(20)을 구성하는 유기막(24)의 제조시 유기막(24)을 구성하는 액상 폴리머가 패드 영역(PA)으로 침범하는 것을 막는 역할을 한다. 이를 위해, 뎁(10)은 표시 영역(AA)과 패드 영역(PA) 사이에만 형성될 수 있으나, 바람직하게는 표시 영역(AA)의 외곽을 둘러싸도록 형성된다.

[0022] 뎁(10)은 도 3에 도시한 바와 같이, 패드 영역(PA)이 형성된 기판(SUB)의 일측에서 여러겹으로 형성될 수 있다. 구체적으로, 뎁(10)은 패드 영역(PA)이 형성된 기판(SUB)의 일측에서 특정 간격을 갖고 이격된 다수의 뎁을 포함할 수 있다. 이에 따라, 뎁(10)은 상기 액상 폴리머가 패드 영역(PA)으로 침범하는 것을 보다 쉽게 방지할 수 있다. 한편, 뎁(10)은 패드 영역(PA)이 형성된 일측 외에 다른 측면에서도 여러겹으로 형성될 수 있다.

[0023] 이와 같이, 본 발명은 기판(SUB)의 외곽에 뎁(10)을 형성하여 인캡층(20)을 구성하는 유기막(24)의 형성시 액상 폴리머가 패드 영역(PA)을 침범하는 것을 방지할 수 있다. 본 발명의 뎁(10)에 대하여서는 보다 구체적으로 후술하기로 한다.

[0024] 이하, 표시 영역(AA)에 형성된 유기 발광 소자를 구체적으로 설명한다.

[0025] 도 4는 도 3에 도시된 표시 영역(AA)의 단면도이다.

[0026] 도 4를 참조하면, 표시 영역(AA)에 형성된 유기 발광 소자는 기판(SUB) 상에 형성된 박막 트랜지스터(이하, TFT)들(ST, DT)과, TFT들(ST, DT)에 연결되어 구동되는 OLED를 구비한다. 여기서, TFT들(ST, DT)은 스위칭 TFT(ST)와, 구동 TFT(DT)를 포함한다.

[0027] 스위칭 TFT(ST)는 게이트 라인(미도시)과 데이터 라인(미도시)이 교차부에 형성되어, 그들에 접속된다. 이러한 스위칭 TFT(ST)는 화소를 선택하는 기능을 한다. 이를 위해, 스위칭 TFT(ST)는 게이트 라인에서 분기된 게이트 전극(SG)과, 반도체 층(SA)과, 소스 전극(SS)과, 드레인 전극(SD)을 포함한다.

[0028] 구동 TFT(DT)는 스위칭 TFT(ST)에 의해 선택된 화소의 애노드 전극(ANO)을 구동하는 역할을 한다. 이를 위해, 구동 TFT(DT)는 스위칭 TFT(ST)의 드레인 전극(SD)과 연결된 게이트 전극(DG)과, 반도체 층(DA)과, 구동 전류 전송 배선(미도시)에 연결된 소스 전극(DS)과, 드레인 전극(DD)을 포함한다. 구동 TFT(DT)의 드레인 전극(DD)은 OLED의 애노드 전극(ANO)과 연결된다.

[0029] 도 4에서는 일례로, 탑 게이트(Top Gate) 구조의 TFT를 도시하였다. 이 경우, 스위칭 TFT(ST)의 반도체 층(SA)과 구동 TFT(DT)의 반도체 층(DA)들이 기판(SUB) 위에 먼저 형성되고, 반도체 층들(SA, DA) 상에 게이트 절연막(GI)이 형성된다. 그리고 게이트 절연막(GI) 상에 게이트 전극들(SG, DG)이 반도체 층들(SA, DA)의 중심부에 중첩되어 형성된다. 그리고 반도체 층들(SA, DA)의 양 측면에는 콘택홀을 통해 소스 전극들(SS, DS) 및 드레인 전

극들(SD, DD)이 연결된다. 소스 전극(SS, DS) 및 드레인 전극(SD, DD)들은 게이트 전극들(SG, DG)을 덮는 충간 절연막(IN) 위에 형성된다.

[0030] 스위칭 TFT(ST)와 구동 TFT(DT)가 형성된 기판(SUB) 상에는 보호막(PAS)과, 평탄화 막(PL)이 도포된다. 평탄화 막(PL)을 포함한 기판(SUB) 상에는 발광 영역을 구획하는 뱅크(BA)가 형성된다. 그리고 뱅크(BA)들 중 일부는 상부에 스페이서(SP)가 더 형성된다.

[0031] 발광 영역에는 콘택홀을 통해 구동 TFT(DT)의 드레인 전극(DD)과 접촉하는 애노드 전극(ANO)이 형성된다. 애노드 전극(ANO) 상에는 유기 반도체층(OL)이 형성되며, 유기 반도체층(OL) 상에는 캐소드 전극(CAT)이 적층된다. 여기서, 유기 반도체층(OL)은 정공 주입층(hole injection layer)과, 정공 수송층(hole transport layer)과, 발광층(emission layer)과, 전자 수송층(electron transport layer)과, 전자 주입층(electron injection layer)을 포함한다.

[0032] 이와 같은, 유기 발광 소자는 뱅크(BA) 및 스페이서(SP)를 포함한 기판(SUB) 상에 제1 무기막(22)과, 유기막(24)과, 제2 무기막(26)의 복수층으로 이루어진 인캡층(20)을 형성함으로써 봉지된다. 인캡층(20)은 상부에 접합층(미도시)이 개재됨으로써 봉지 기판(미도시)과 합착된다.

[0033] 인캡층(20)에 구비된 유기막(24)은 폴리머(polymer) 재질로 구성되며, 액상 형태로 기판(SUB) 상에 도포된 후 경화 공정을 거쳐 형성된다. 유기막(24)의 형성 시 액상 형태를 갖는 폴리머는 도 3에 도시한 바와 같은 댐(10)에 의해 흐름이 제어됨으로써 패드 영역(PA)을 침범하지 않게 된다.

[0034] 도 5는 도 3에 도시된 'K' 영역의 확대도이다. 도 6은 도 5에 도시된 A-A' 선에 따른 단면도이다.

[0035] 도 5 및 도 6을 참조하면, 패드 영역(PA)에는 다수의 패드(30)가 형성된다. 다수의 패드(30)는 회로 필름(미도시)과 접속되기 위한 패드이거나, 구동 IC와 접속되는 패드일 수 있다. 도 6에서는 패드(30)를 개략적으로 도시하였으나, 패드(30)의 구조는 본 발명의 출원인에 의해 고안된 대한민국 공개특허공보 제10-2013-0015113호 등에 개시된 설명으로 대신하기로 한다.

[0036] 한편, 패드(30)가 형성된 패드 영역(PA)과 유기 발광 소자가 형성된 표시 영역(AA) 사이의 중간 영역(MA)에는 여러겹으로 형성된 다수의 댐(10a, 10b, 10c)이 형성된다. 다수의 댐(10a, 10b, 10c)은 인캡층(20)의 유기막(24) 형성 시 액상 형태를 갖는 폴리머가 패드 영역(PA)을 침범하는 것을 막는다.

[0037] 본 발명의 댐(10)은 표시 영역(AA)에 형성된 뱅크(BA) 및 스페이서(SP)를 구성하는 유기 물질로 형성될 수 있다. 이 경우, 댐(10)은 뱅크(BA) 또는 스페이서(SP)와 동일 공정에서 동시에 형성된다. 또한, 본 발명의 댐(10)은 TFT를 구성하는 금속 물질, 예를 들어 게이트 전극이나, 소스 및 드레인 전극과 동일한 재질로 형성될 수 있다. 이 경우, 댐(10)은 TFT 형성 공정에서 동시에 형성된다.

[0038] 이와 같이, 본 발명의 댐(10)은 뱅크(BA) 및 스페이서(SP)를 구성하는 유기 물질과, TFT를 구성하는 금속 물질 중 선택된 적어도 하나와 동일한 재질로 형성될 수 있다. 따라서, 본 발명은 댐(10)을 형성하기 위한 별도의 공정이나 장비가 필요없다.

[0039] 한편, 댐(10)은 도 7에 도시한 바와 같이, 상기에서 선택된 물질들이 적층된 다층 구조로 형성될 수 있다. 예를 들어, 댐(10)은 뱅크(BA) 형성 공정과, 스페이서(SP) 형성 공정 각각에서 물질이 적층된 이층 구조로 형성될 수 있다.

[0040] 이하, 본 발명의 댐(10)의 다양한 실시 예를 구체적으로 설명한다.

[0041] 도 8a 및 도 8b는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 댐(10)의 확대 평면도이다.

[0042] 도 5에서 댐(10)은 실선 형태로 도시하였으나, 댐(10)은 다양하게 실시 변경이 가능하다. 구체적으로, 본 발명의 댐(10)은 실선과, 점선과, 지그재그 중 어느 하나의 형태를 가질 수 있다.

[0043] 도 8a에 도시한 바와 같이, 댐(10a, 10b, 10c)이 여러겹으로 형성될 경우, 다수의 댐(10a, 10b, 10c) 중에서 최외곽에 형성된 댐(10a)은 실선으로 형성되고, 나머지 댐들(10b, 10c)은 점선 형태로 형성될 수 있다.

[0044] 또한, 도 8b에 도시한 바와 같이, 다수의 댐(10a, 10b, 10c) 중에서 최외곽에 형성된 댐(10a)은 실선으로 형성되고, 나머지 댐들(10b, 10c)은 지그재그 형태 형성될 수 있다.

[0045] 도 9는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 댐(10)의 확대 평면도이다. 도 10은 도 9에 도시된 B-B' 선에 따른 단면도이다.

- [0046] 도 9 및 도 10을 참조하면, 패드(30)가 형성된 패드 영역(PA)과 유기 발광 소자가 형성된 표시 영역(AA) 사이의 중간 영역(MA)에는 여러겹으로 형성된 다수의 뎁(10a, 10b, 10c, 10d)이 형성된다.
- [0047] 다수의 뎁(10a, 10b, 10c, 10d) 중에서 상대적으로 외곽에 형성된 뎁들(10a, 10b, 10c)은 표시 영역(AA)과 패드 영역(PA)을 가로 지르는 제1 방향(도 9에서 X 방향)으로 형성된다. 이들(10a, 10b, 10c)은 인캡층(20)의 유기막(24) 형성시 액상 형태를 갖는 폴리머가 패드 영역(PA)을 침범하는 것을 막는 역할을 한다.
- [0048] 다수의 뎁(10a, 10b, 10c, 10d) 중에서 표시 영역(AA)과 가장 인접한 뎁(10d)은 제1 방향으로 특정 간격씩 이격된 다수의 서브 뎁들을 포함하며, 각 서브 뎁들은 길이 방향이 제1 방향에 수직된 제2 방향(도 9에서 Y 방향)으로 형성된다. 이 뎁(10d)은 인캡층(20)의 유기막(24) 형성시 액상 형태를 갖는 폴리머가 도 10에서 점선으로 도시한 바와 같이, 유동성이 저하될 경우, 폴리머의 흐름을 기판(SUB)의 외곽 방향으로 유도하는 역할을 한다. 이에 따라, 본 발명은 인캡층(20)의 유기막(24)의 형성시 액상 폴리머의 유동성 저하로 인한 유기막(24)의 두께 차이와, 그로 인한 얼룩 발생을 방지할 수 있다.
- [0049] 이와 같이, 본 발명은 기판(SUB)의 외곽에 뎁(10)을 형성하여 인캡층(20)을 구성하는 유기막(24)의 형성시 액상 폴리머가 패드 영역(PA)을 침범하는 것을 방지한다. 그리고 뎁(10)이 액상 폴리머의 유동성이 저하될 경우 흐름을 외곽 방향으로 유도하여 유기막의 두께 차이로 인한 얼룩 발생을 방지한다.
- [0050] 이상에서 설명한 본 발명은 상술한 실시 예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

부호의 설명

[0051]

AA: 표시 영역

PA: 패드 영역

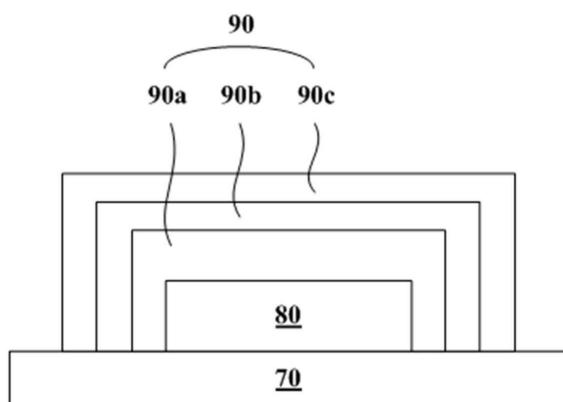
10: 뎁

SUB: 기판

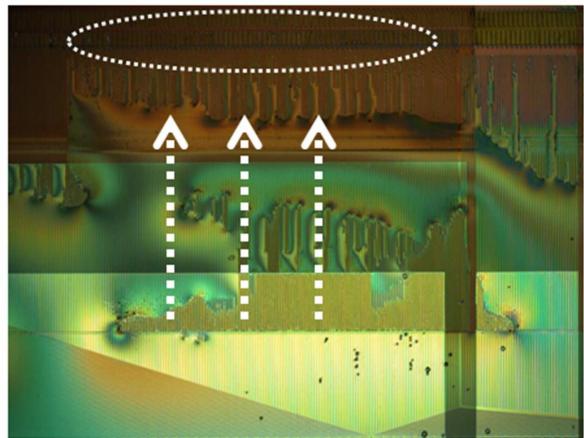
20: 인캡층

도면

도면1

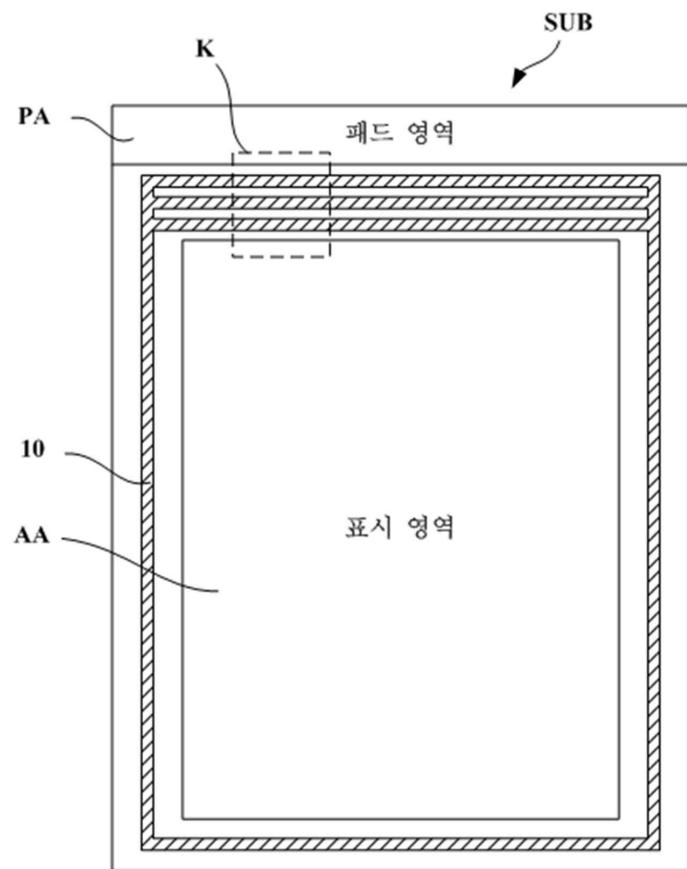


도면2

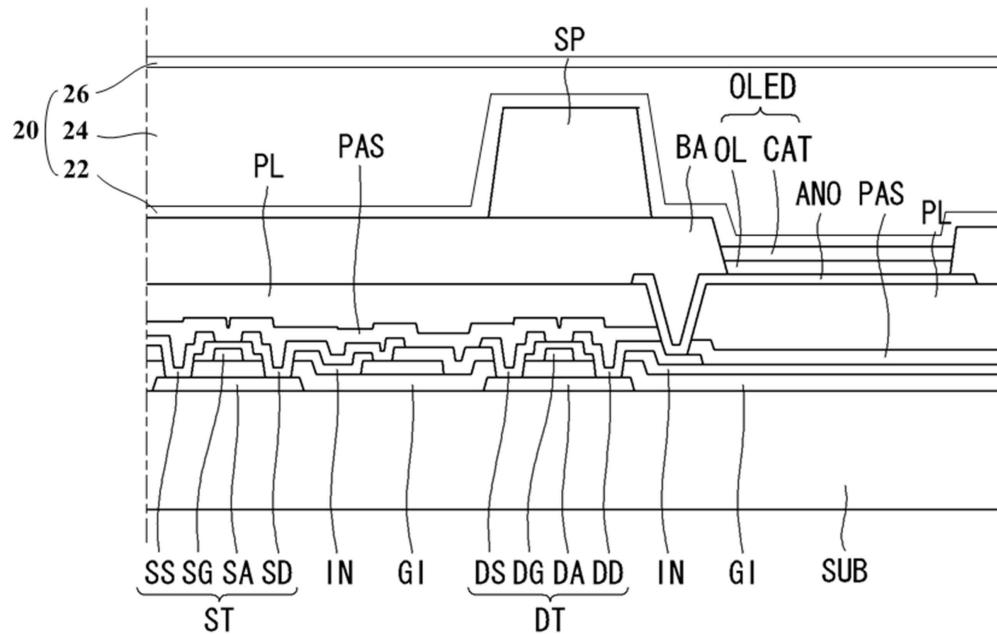


< Polymer 념침 (D-IC pad로 침범) >

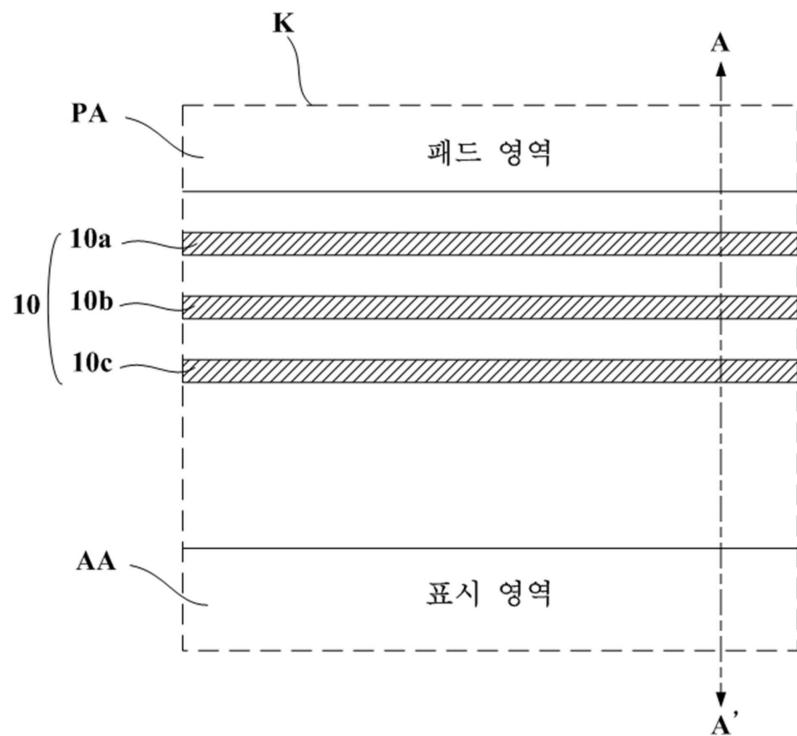
도면3



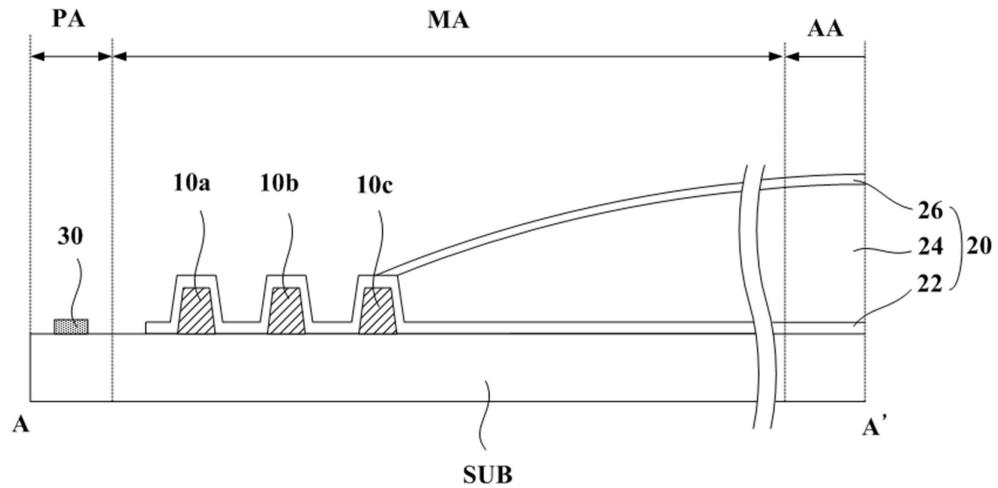
도면4



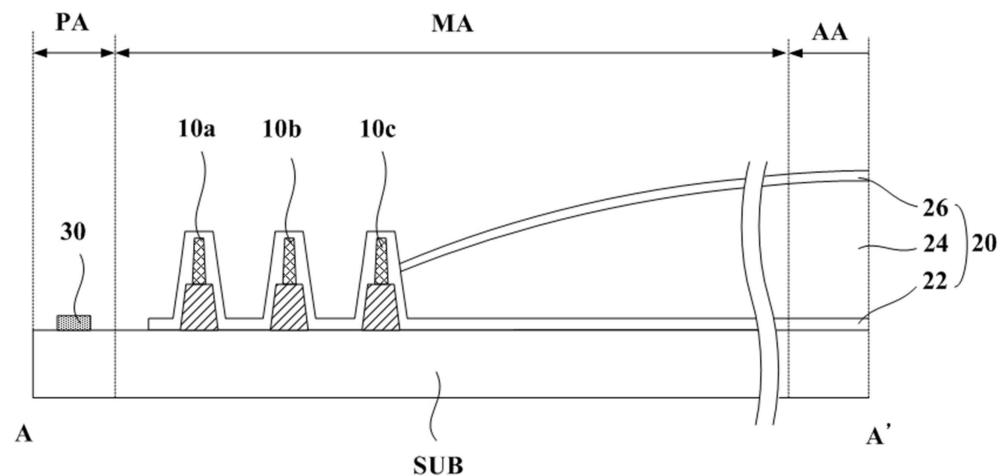
도면5



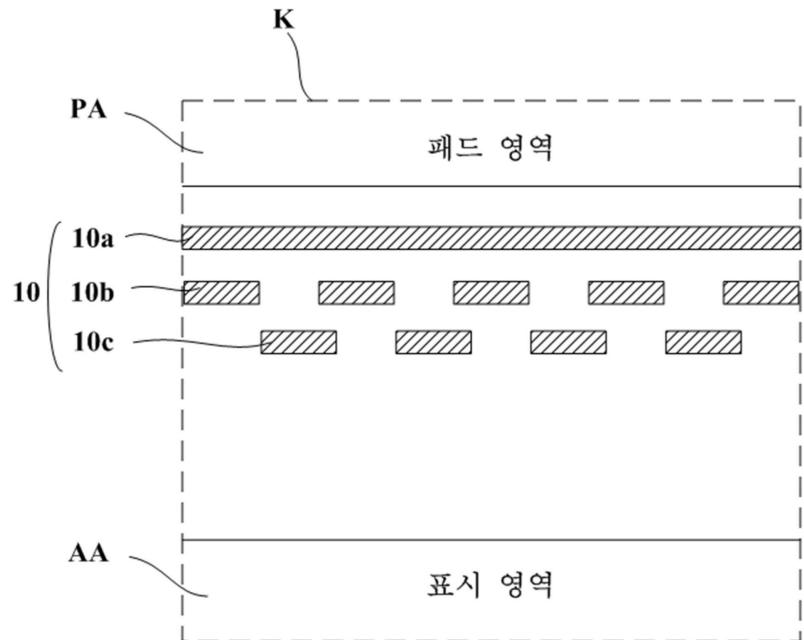
도면6



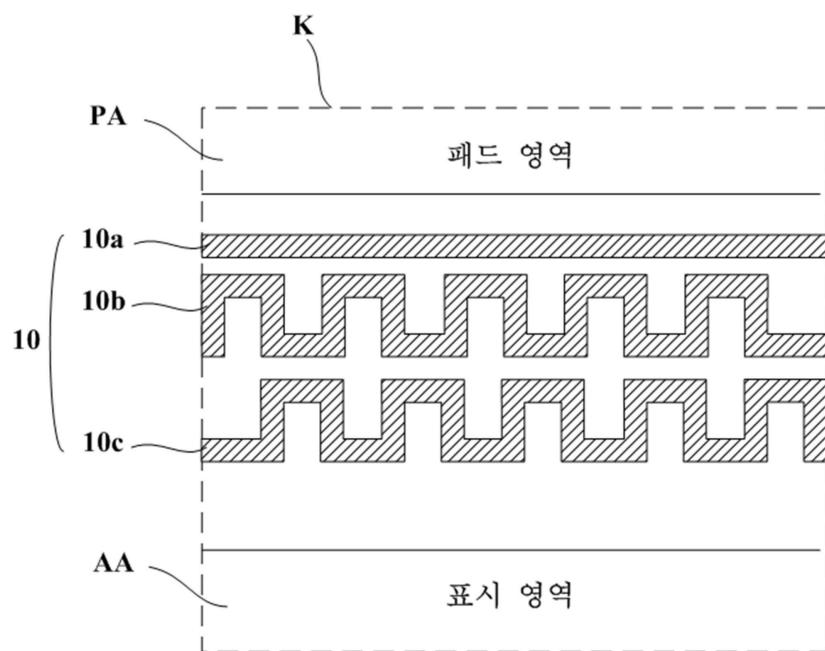
도면7



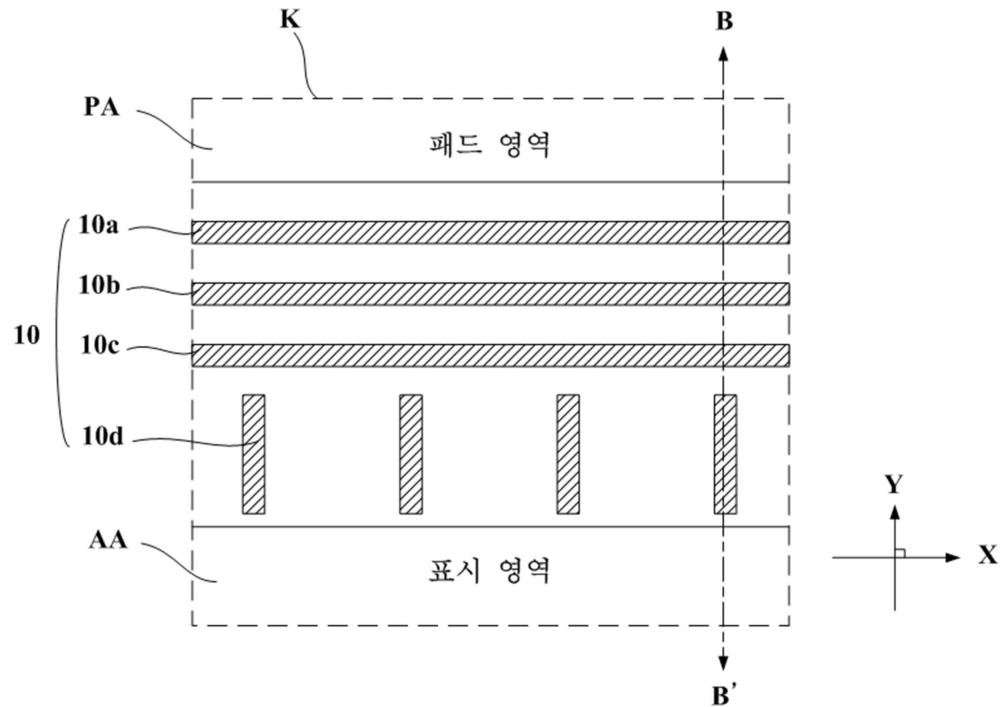
도면8a



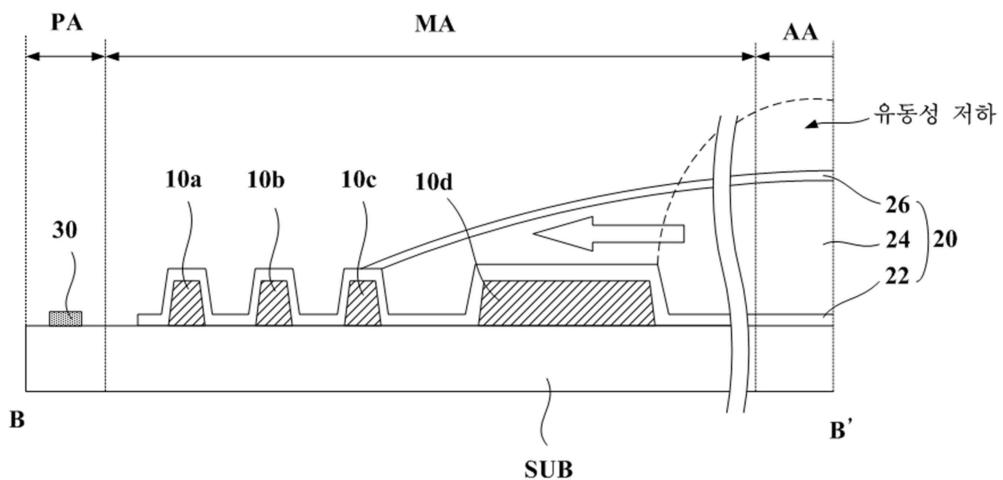
도면8b



도면9



도면10



专利名称(译)	OLED显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020150025994A	公开(公告)日	2015-03-11
申请号	KR1020130104250	申请日	2013-08-30
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	PARK SUNG JIN 박성진 HONG SOON KWANG 홍순광 KIM DO HYUNG 김도형		
发明人	박성진 홍순광 김도형		
IPC分类号	H01L51/52 H01L51/56		
CPC分类号	H01L51/5253 H01L27/3276 H01L27/3246 H01L27/1248 H01L27/3248 H01L27/3258 H01L27/3262 H01L51/525 H01L51/56 H01L2227/323 H01L51/5237 H01L2251/53 H05B33/04		
代理人(译)	PARK , YOUNG BOK		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

OLED显示装置及其制造方法技术领域本发明涉及OLED显示装置及其制造方法。OLED显示装置包括：基板，包括：显示区域，在其上形成有机发光二极管；以及焊盘区域，具有形成在显示区域的外周部分处的多个焊盘；覆盖有机发光二极管并形成在基板上的覆盖层；在显示区域和焊盘区域之间形成挡板，以控制构成In覆盖层的有机薄膜材料的流动。

