

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.

H05B 33/22 (2006.01)

H05B 33/10 (2006.01)

(11) 공개번호

10-2006-0061154

(43) 공개일자

2006년06월07일

(21) 출원번호 10-2004-0100055

(22) 출원일자 2004년12월01일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지(72) 발명자 조대식
경북 구미시 옥계동 540번지 대백아파트 102동 1306호

(74) 대리인 김영호

심사청구 : 있음

(54) 유기 전계발광표시소자 및 그 제조방법

요약

본 발명은 신호라인의 손상을 방지할 수 있는 유기 전계발광표시소자 및 그 제조방법에 관한 것이다.

본 발명에 따른 유기 전계발광표시소자는 유기 전계발광어레이 및 상기 유기 전계발광어레이에 구동신호를 전달하기 위한 신호라인들이 형성된 기판과; 상기 유기 전계발광어레이를 패키징하기 위한 캡과 상기 기판 사이에 위치하여 상기 캡과 상기 신호라인과의 접촉을 방지하는 패턴 스페이서를 구비하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 6

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 유기 전계발광표시소자를 개략적으로 도시하는 평면도이다.

도 2는 및 도 3은 도 1에 도시된 유기 전계발광 표시소자의 표시영역을 구체적으로 도시한 사시도 및 단면도이다.

도 4는 종래의 유기 전계발광 표시소자의 발광원리를 설명하기 위한 다이어그램이다.

도 5는 종래의 유기 전계발광 표시소자의 신호라인이 실런트의 볼스페이스에 의해 손상됨을 설명하기 위한 도면이다.

도 6은 본 발명에 실시예에 따른 유기 전계발광 표시소자의 영역을 구체적으로 나타내는 단면도이다.

도 7은 본 발명의 패턴 스페이서의 또 다른 형태를 나타내는 도면이다.

도 8a 내지 도 8h는 본 발명의 실시예에 따른 유기 전계발광표시소자의 제조방법을 설명하기 위한 도면이다.

도 9는 격벽과 동일물질로 동시에 패턴 스페이서를 형성함으로 나타내는 도면이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 간단한 설명>

2 : 기판 4 : 애노드 전극

12 : 캐소드전극 10 : 유기발광층

6 : 절연막 8 : 격벽

52 : 제2 신호라인 54 : 제1 신호라인

25 : 실린트 27 : 볼 스페이서

55 : 패턴 스페이서 28 : 캡

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 전계발광표시소자에 관한 것으로, 특히 신호라인의 손상을 방지할 수 있는 유기 전계발광표시소자 및 그 제조방법에 관한 것이다.

최근, 음극선관(Cathode Ray Tube)의 단점인 무게와 부피를 줄일 수 있는 각종 평판표시장치들이 개발되고 있다. 이러한 평판표시장치는 액정표시장치(Liquid Crystal Display), 전계 방출 표시장치(Field Emission Display), 플라즈마 디스플레이 소자(Plasma Display Panel) 및 일렉트로 루미네스센스(Electro-Luminescence, 전계 발광 : 이하 "EL"라 함) 표시 소자 등이 있다.

이와 같은 평판표시장치의 표시품질을 높이고 대화면화를 시도하는 연구들이 활발히 진행되고 있다. 이들 중 EL 표시 소자는 스스로 발광하는 자발광소자이다. EL 표시 소자는 전자 및 정공 등의 캐리어를 이용하여 형광물질을 여기 시킴으로써 비디오 영상을 표시하게 된다.

이 EL 표시소자는 사용하는 재료에 따라 무기 EL 표시소자와 유기 EL 표시소자로 크게 나뉘어진다. 유기 EL 표시소자는 100~200V의 높은 전압을 필요로 무기 EL 표시소자에 비해 5~20V 정도의 낮은 전압으로 구동됨으로써 직류 저전압 구동이 가능하다. 또한, 유기 EL 표시소자는 넓은 시야각, 고속 응답성, 고 콘트라스트비(contrast ratio) 등의 뛰어난 특징을 갖고 있으므로 그래픽 디스플레이의 픽셀(pixel), 텔레비전 영상 디스플레이나 표면 광원(Surface Light Source)의 픽셀로서 사용될 수 있으며, 얇고 가벼우며 색감이 좋기 때문에 차세대 평면 디스플레이에 적합한 소자이다.

도 1은 일반적인 유기EL표시소자를 개략적으로 도시하는 도면이고, 도 2 및 도 3은 도 1에 도시된 유기EL표시소자의 표시영역(P1)에 형성된 유기EL어레이를 구체적으로 나타내는 도면이다.

도 1 내지 도 3에 도시된 종래의 유기EL표시소자는 유기EL어레이가 형성된 표시영역(P1), 표시영역(P1)의 구동전극들에 구동신호를 공급하는 패드부(25)가 위치하는 비표시영역(P2) 및 표시영역(P1)을 패키징하기 위한 캡(28)을 구비한다.

표시영역(P1)에는 기판(2) 상에 형성된 애노드전극(4)과, 애노드 전극(4)과 교차하는 방향으로 형성된 캐소드 전극(12)이 형성된다.

애노드 전극(4)은 기판(2) 상에 소정간격으로 이격되어 다수개 형성된다. 이러한 애노드 전극(4)이 형성된 기판(2) 상에는 EL셀(EL) 영역마다 개구부를 갖는 절연막(6)이 형성된다. 절연막(6) 상에는 그 위에 형성되어질 유기발광층(10) 및 스캔 라인(12)의 분리를 위한 격벽(8)이 위치한다. 격벽(8)은 애노드 전극(4)을 가로지르는 방향으로 형성되며, 상단부가 하단 부보다 넓은 폭을 가지게 되는 오버행(Overhang) 구조를 갖게 된다. 격벽(8)이 형성된 절연막(6) 상에는 유기화합물로 구성되는 유기발광층(10)과 캐소드전극(12)이 순차적으로 전면 증착된다. 유기발광층(10)은 절연막(6) 상에 정공 수송층, 발광층 및 전자 수송층이 적층되어 형성된다.

비표시영역(P2)에는 표시영역(P1)의 애노드 전극(4)에서 신장된 제1 신호라인(54)과, 제1 신호라인(54)을 통해 애노드 전극(4)에 데이터 전압을 공급하는 데이터 패드들이 형성되고, 캐소드 전극(12)과 접속된 제2 신호라인(52)과, 제2 신호라인(52)을 통해 스캔전압을 공급하는 스캔패드가 마련된다.

데이터 패드는 데이터 전압을 생성하는 제1 구동회로가 실장된 TCP와 접속되어 각 애노드 전극(4)에 데이터 전압을 공급한다. 스캔패드는 데이터 패드의 양측에 형성된다. 이러한 스캔패드는 스캔전압을 생성하는 제2 구동회로가 실장된 TCP와 접속되어 각 캐소드 라인(12)에 스캔전압을 공급한다.

캡(28)은 인캡슐레이션 공정에 의해 표시영역(P1)을 패키징함으로써 표시영역(P1)에 형성된 유기EL어레이를 보호하는 역할을 한다.

이와 같은 구조를 갖는 종래의 유기EL표시소자는 도 4에 도시된 바와 같이 애노드 전극(4)과 캐소드 전극(12) 사이에 전압이 인가되면, 캐소드 전극(12)으로부터 발생된 전자(또는 캐소드)는 전자 주입층(10a) 및 전자 수송층(10b)을 통해 발광층(10c) 쪽으로 이동된다. 또한, 애노드 전극(4)으로부터 발생된 정공(또는 애노드)은 정공 주입층(10d) 및 정공 수송층(10d)을 통해 발광층(10c) 쪽으로 이동한다. 이에 따라, 발광층(10c)에서는 전자 수송층(10b)과 정공 수송층(10d)으로부터 공급되어진 전자와 정공이 충돌하여 재결합함으로써 빛이 발생하게 되고, 이 빛은 애노드 전극(4)을 통해 외부로 방출되어 화상이 표시되게 된다.

한편, 이러한 종래의 유기EL표시소자의 제1 및 제2 신호라인(54,52)은 볼 스페이서(27)에 의해 눌러지게 됨으로써 손상되는 일이 빈번히 일어난다. 이를 도 5를 참조하여 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

도 5는 도 1의 II - II'선을 절단하여 도시한 단면도를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 5는 캡(28)이 실런트(25)를 통해 제1 및 제2 신호라인(54,52)이 위치하는 기판(2)의 접합영역을 나타내는 도면이다.

실런트(25)는 기판(2)과 캡(28)을 접합시키는 역할을 한다. 여기서, 실런트(25)내에는 볼 스페이서(27)가 다수 위치하게 된다. 이 볼 스페이서(27)는 신호라인(54,52)과 캡(28)간의 소정거리를 유지시킴으로써 캡(28)과 신호라인(54,52)간의 쇼트(short)를 방지하는 역할을 한다. 이에 따라, 볼 스페이서(27)의 지름(d1)은 신호라인(54,52)과 캡(28)간의 소정거리를 유지시킬 수 있는 정도 예를 들어, 약 10 μ m 정도이다.

이 볼 스페이서(27)는 신호라인(54,52)과 캡(28)간의 거리를 유지시키는 역할을 함에 반해, 제1 및 제2 신호라인(54,52)에 손상을 주게 된다. 즉, 실런트(25)를 통해 기판(2)과 캡(28)이 정렬된 후 열라인을 위해 캡(28) 및 기판(102)이 다소 움직이는 경우 볼 스페이서(27)들이 제1 및 제2 신호라인(54,52)들에 물리적인 충격 등을 가함으로써 제1 및 제2 신호라인(54,52)들이 손상되거나 심한 경우 단선되는 문제가 발생된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 신호라인의 손상을 방지할 수 있는 유기 전계발광표시소자 및 그 제조방법을 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적들을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 유기 전계발광표시소자는 유기 전계발광어레이 및 상기 유기 전계발광어레이에 구동신호를 전달하기 위한 신호라인들이 형성된 기판과; 상기 유기 전계발광어레이를 패키징하기 위한 캡과 상기 기판 사이에 위치하여 상기 캡과 상기 신호라인과의 접촉을 방지하는 패턴 스페이서를 구비하는 것을 특징으로 한다.

상기 패턴 스페이서는 상기 신호라인들 사이에 위치하는 것을 특징으로 한다.

상기 유기 전계발광어레이는 상기 기판 상에 형성된 애노드 전극과; 상기 애노드 전극 상에 발광영역을 정의하는 절연막과; 상기 애노드 전극과 교차되게 형성되는 격벽과; 상기 발광영역 상에 형성되는 유기발광층과; 상기 유기발광층을 사이에 두고 상기 애노드 전극과 교차되는 캐소드 전극을 구비하며, 상기 패턴 스페이서는 상기 절연막 및 격벽 중 적어도 어느 하나와 동일물질로 동시에 형성된 것을 특징으로 한다.

상기 패턴 스페이서의 높이는 4~10 μ m 정도인 것을 특징으로 한다.

본 발명의 실시예에 따른 유기 전계발광표시소자의 제조방법은 기판 상에 유기 전계발광어레이 및 상기 유기 전계발광어레이에 구동신호를 전달하기 위한 신호라인들을 형성하는 단계와; 상기 유기 전계발광어레이를 패키징하기 위한 캡과 상기 기판 사이에 위치하여 상기 신호라인 간의 접촉을 방지하는 패턴 스페이서를 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 패턴 스페이서는 상기 신호라인들 사이에 형성되는 것을 특징으로 한다.

상기 유기 전계발광어레이를 형성하는 단계는 상기 기판 상에 애노드 전극을 형성하는 단계와; 상기 애노드 전극 상에 발광영역을 정의하는 절연막을 형성하는 단계와; 상기 애노드 전극과 교차되게 형성되는 격벽을 형성하는 단계와; 상기 발광영역 상에 유기발광층을 형성하는 단계와; 상기 유기발광층을 사이에 두고 상기 애노드 전극과 교차되는 캐소드 전극을 형성하는 단계를 포함하고, 상기 패턴 스페이서는 상기 절연막 및 격벽 중 적어도 어느 하나와 동일물질로 동시에 형성되는 것을 특징으로 한다.

상기 패턴 스페이서는 4~10 μ m 정도의 높이를 갖도록 형성되는 것을 특징으로 한다.

상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부한 설명 예들에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

이하, 도 6 내지 도 9를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하기로 한다.

본 발명에 따른 유기EL표시소자는 종래의 도 1과 같이 유기EL어레이가 형성된 표시영역(P1), 표시영역(P1)의 구동전극들에 구동신호를 공급하는 패드부(25)가 위치하는 비표시영역(P2) 및 표시영역(P1)을 패키징하기 위한 캡(28)을 구비한다.

표시영역(P1)에는 종래 도 2와 같이 기판(2) 상에 형성된 애노드전극(4)과, 애노드 전극(4)과 교차하는 방향으로 형성된 캐소드 전극(12)이 형성된다.

애노드 전극(4)은 기판(2) 상에 소정간격으로 이격되어 다수개 형성된다. 이러한 애노드 전극(4)이 형성된 기판(2) 상에는 EL셀(EL) 영역마다 개구부를 갖는 절연막(6)이 형성된다. 절연막(6) 상에는 그 위에 형성되어질 유기발광층(10) 및 스캔라인(12)의 분리를 위한 격벽(8)이 위치한다. 격벽(8)은 애노드 전극(4)을 가로지르는 방향으로 형성되며, 상단부가 하단부보다 넓은 폭을 가지게 되는 오버행(Overhang) 구조를 갖게 된다. 격벽(8)이 형성된 절연막(6) 상에는 유기화합물로 구성되는 유기발광층(10)과 캐소드전극(12)이 순차적으로 전면 증착된다. 유기발광층(10)은 절연막(6) 상에 정공 수송층, 발광층 및 전자 수송층이 적층되어 형성된다.

비표시영역(P2)에는 표시영역(P1)의 애노드 전극(4)에서 신장된 제1 신호라인(54)과, 제1 신호라인(54)을 통해 애노드 전극(4)에 데이터 전압을 공급하는 데이터 패드들이 형성되고, 캐소드 전극(12)과 접속된 제2 신호라인(52)과, 제2 신호라인(52)을 통해 스캔전압을 공급하는 스캔패드가 마련된다.

데이터 패드는 데이터 전압을 생성하는 제1 구동회로가 실장된 TCP와 접속되어 각 애노드 전극(4)에 데이터 전압을 공급한다. 스캔패드는 데이터 패드의 양측에 형성된다. 이러한 스캔패드는 스캔전압을 생성하는 제2 구동회로가 실장된 TCP와 접속되어 각 캐소드 라인(12)에 스캔전압을 공급한다.

캡(28)은 인캡슐레이션 공정에 의해 표시영역(P1)을 패키징함으로써 표시영역(P1)에 형성된 유기EL어레이를 보호하는 역할을 한다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 유기 전계발광표시소자의 일영역 즉, 캡(28)과 제1 및 제2 신호라인(54,52)이 형성된 기판(2)과의 합작영역을 나타내는 도면이다.

기관(2) 상에 제1 및 제2 신호라인(54,52)들이 위치하고, 신호라인(54,52)들 사이에서 소정높이를 갖도록 형성되어 캡(28)과 신호라인(54,52)의 접촉을 방지하기 위한 패턴 스페이서(55)가 형성된다. 이러한, 패턴 스페이서(55)가 형성된 기관(2)은 실런트(25)를 통해 캡(28)과 합착된다. 여기서, 실런트(25)에는 종래와 달리 볼 스페이서(27)가 존재하지 않는다.

패턴 스페이서(55)는 종래의 실런트(25) 내의 볼 스페이서(27)와는 달리 유동성이 없이 패턴되어 기관(2) 상에 고정됨으로써 캡(28)과 기관(2)의 얼라인시 캡(28)과 기관(2)이 다소 이동한다고 하더라도 신호라인(54,52)에 손상을 주는 일은 발생되지 않게 된다. 즉, 본 발명의 패턴 스페이서(55)는 신호라인(54,52)의 손상을 방지하면서 신호라인(54,52)과 캡(28)의 접촉을 방지할 수 있게 된다.

여기서, 패턴 스페이서(55)는 절연물질로 형성되거나, 도 7에 도시된 바와 같이 유기 EL어레이의 격벽(8)과 동일물질로 동시에 형성될 수 있다. 또한, 패턴 스페이서(55)는 신호라인(54,52)과 캡(28)의 접촉을 방지하기 위해 4~10 μ m 정도의 높이를 갖도록 형성된다.

이와 같이, 본 발명에 따른 유기 EL표시소자는 신호라인(54,52)들 사이에 소정높이를 가지는 패턴 스페이서(55)를 형성하고, 볼 스페이서(27)가 없는 실런트(25)를 이용하여 기관(2)과 캡(28)을 합착시킨다. 이에 따라, 신호라인(54,52)의 손상이 방지된다.

한편, 본 발명에서 패턴 스페이서(55)는 신호라인(54,52)들 사이 뿐만아니라 기관(2)과 캡(28)이 합착되는 전영역에 형성될 수도 있다.

도 8a 내지 도 8h는 본 발명의 실시예에 따른 유기 EL표시소자의 제조방법을 설명하기 위한 도면이다.

먼저, 먼저, 소다라임(Sodalime) 또는 경화유리를 이용하여 형성된 기관(2) 상에 투명도전성물질이 증착된 후 포토리소그래피공정과 식각공정에 의해 패터닝됨으로써 도 8a에 도시된 바와 같이 표시영역(P1)의 애노드전극(4)이 형성됨과 아울러 비표시영역(P2)에 제1 및 제2 투명도전라인(54a,52a)이 형성된다. 여기서, 투명도전성물질로는 인듐-틴-옥사이드(Indium-Tin-Oxide) 또는 SnO₂ 등이 이용된다.

애노드전극(4), 제1 및 제2 투명도전라인(54a,52a)이 형성된 기관(2) 상에 불투명도전성물질이 증착된 후 포토리소그래피공정과 식각공정에 의해 패터닝됨으로써 도 8b에 도시된 바와 같이 제1 투명도전성라인(54a)상에 제1 불투명도전라인(54b)이 형성되고, 제2 투명도전라인(52a)상에 제2 불투명도전라인(54a)이 형성된다. 이에 따라, 제1 및 제2 신호라인(54,52)이 형성된다. 한편, 애노드전극(4)과 연결된 제1 신호라인(54)은 투명도전라인만으로 형성될 수도 있다.

애노드전극(4)이 형성된 기관(2) 상에 감광성절연물질 예를 들어, 폴리이미드 등의 물질이 스핀코팅(Spin-Coating)법에 의해 코팅된 후 포토리소그래피공정 등에 의해 패터닝됨으로써 도 8c에 도시된 바와 같이 발광영역이 노출되도록 절연막(6)이 형성된다.

제1 및 제2 신호라인(54,52)과 절연막(6)이 형성된 기관(2) 상에 절연물질이 형성된 후 포토리소그래피 공정에 의해 패터닝됨으로써 도 8d에 도시된 바와 같이 신호라인(54,52)들 사이에 패턴 스페이서(55)가 형성된다.

여기서, 패턴 스페이서(55)는 별도의 공정없이 절연막(6)과 동일물질로 동시에 형성될 수 있다.

절연막(6) 및 패턴 스페이서(55)가 형성된 기관(102) 상에 감광성유기물질이 증착된 후 포토리소그래피공정 등에 의해 패터닝됨으로써 도 8e에 도시된 바와 같이 격벽(8)이 형성된다.

여기서, 도 9에 도시된 바와 같이 패턴 스페이서(55)가 격벽(8)과 동일물질로 동시에 형성될 수도 있다. 여기서, 패턴 스페이서(55)의 높이는 4~10 μ m 정도이다.

격벽(8)이 형성된 기관(2) 상에 공통 마크스 및 섀도우(shadow) 마스크(미도시)를 이용하여 열증착, 진공증착 등의 방식에 의해 도 8f에 도시된 바와 같이 유기발광층(10)이 형성된다.

유기발광층(10)이 형성된 기관(2) 상에 금속물질이 증착됨으로써 도 8g에 도시된 바와 같이 캐소드전극(12)이 형성된다.

이후, 인캡슐레이션(Encapsulation) 공정이 실시됨으로써 표시영역(P1)의 유기EL어레이가 캡(28)에 의해 패키징된다. 여기서, 도 8h에 도시된 바와 같이 캡(28)이 볼 스페이서(27)가 제거된 실런트(25)를 통해 기판(2)과 접합됨으로써 유기EL표시소자가 완성된다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 유기 EL 표시소자 및 그 제조방법은 신호라인들이 위치하는 기판 상에서 상기 신호라인들 사이에 위치함과 아울러 소정높이를 가지는 패턴 스페이서가 형성된다. 이에 따라, 실런트내에 볼 스페이서가 제거될 수 있게 됨으로써 볼 스페이서에 의한 신호라인 손상을 방지할 수 있게 된다.

이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

유기 전계발광어레이 및 상기 유기 전계발광어레이에 구동신호를 전달하기 위한 신호라인들이 형성된 기판과;

상기 유기 전계발광어레이를 패키징하기 위한 캡과 상기 기판 사이에 위치하여 상기 캡과 상기 신호라인과의 접촉을 방지하는 패턴 스페이서를 구비하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광표시소자.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 패턴 스페이서는

상기 신호라인들 사이에 위치하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광표시소자.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 유기 전계발광어레이는

상기 기판 상에 형성된 애노드 전극과;

상기 애노드 전극 상에 발광영역을 정의하는 절연막과;

상기 애노드 전극과 교차되게 형성되는 격벽과;

상기 발광영역 상에 형성되는 유기발광층과;

상기 유기발광층을 사이에 두고 상기 애노드 전극과 교차되는 캐소드 전극을 구비하며,

상기 패턴 스페이서는 상기 절연막 및 격벽 중 적어도 어느 하나와 동일물질로 동시에 형성된 것을 특징으로 하는 유기 전계발광표시소자.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 패턴 스페이서의 높이는 4~10 μm 정도인 것을 특징으로 하는 유기 전계발광표시소자.

청구항 5.

기관 상에 유기 전계발광어레이 및 상기 유기 전계발광어레이에 구동신호를 전달하기 위한 신호라인들을 형성하는 단계와;

상기 유기 전계발광어레이를 패키징하기 위한 캡과 상기 기관 사이에 위치하여 상기 신호라인 간의 접촉을 방지하는 패턴 스페이서를 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광표시소자의 제조방법.

청구항 6.

제 5 항에 있어서,

상기 패턴 스페이서는

상기 신호라인들 사이에 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광표시소자의 제조방법.

청구항 7.

제 5 항에 있어서,

상기 유기 전계발광어레이를 형성하는 단계는

상기 기관 상에 애노드 전극을 형성하는 단계와;

상기 애노드 전극 상에 발광영역을 정의하는 절연막을 형성하는 단계와;

상기 애노드 전극과 교차되게 형성되는 격벽을 형성하는 단계와;

상기 발광영역 상에 유기발광층을 형성하는 단계와;

상기 유기발광층을 사이에 두고 상기 애노드 전극과 교차되는 캐소드 전극을 형성하는 단계를 포함하고,

상기 패턴 스페이서는 상기 절연막 및 격벽 중 적어도 어느 하나와 동일물질로 동시에 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광표시소자의 제조방법.

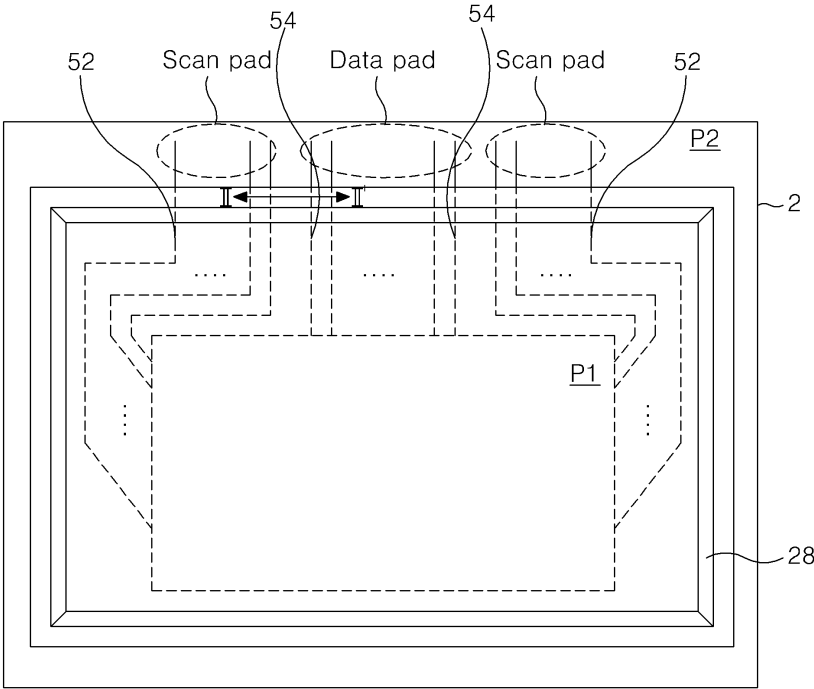
청구항 8.

제 5 항에 있어서,

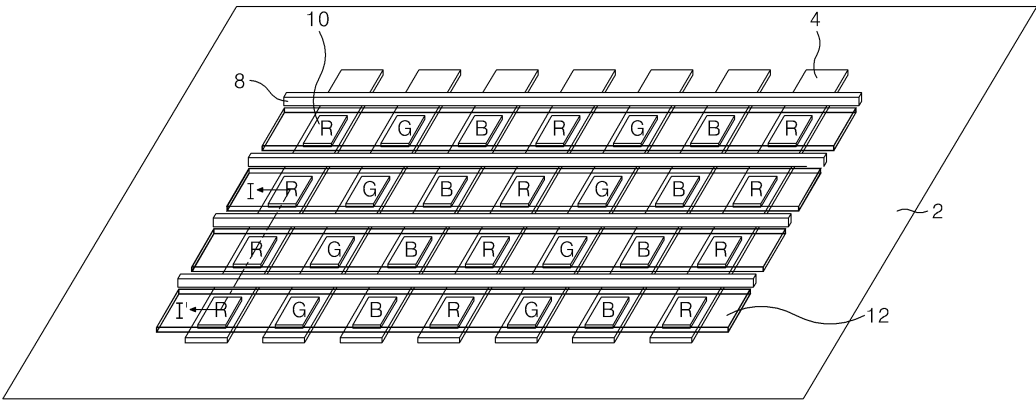
상기 패턴 스페이서는 4~10 μm 정도의 높이를 갖도록 형성되는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광표시소자의 제조방법.

도면

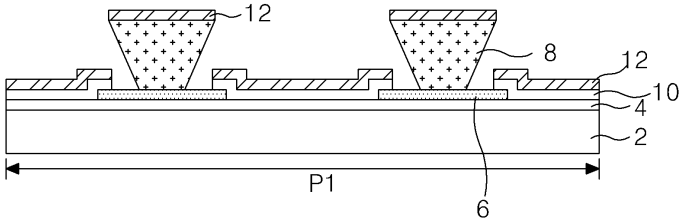
도면1



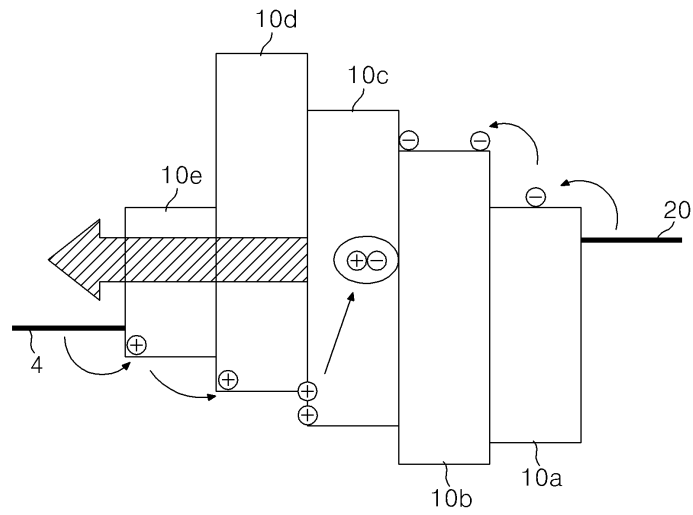
도면2



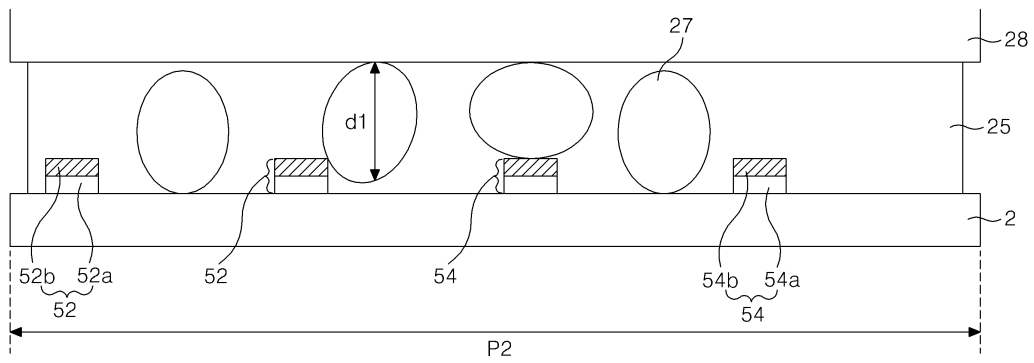
도면3



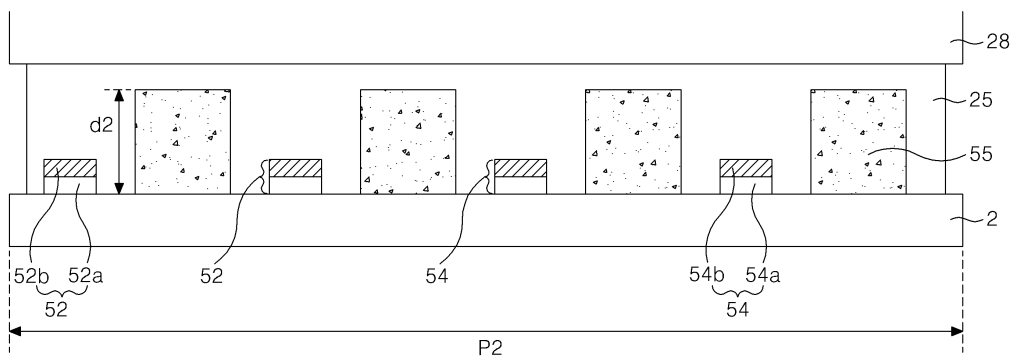
도면4



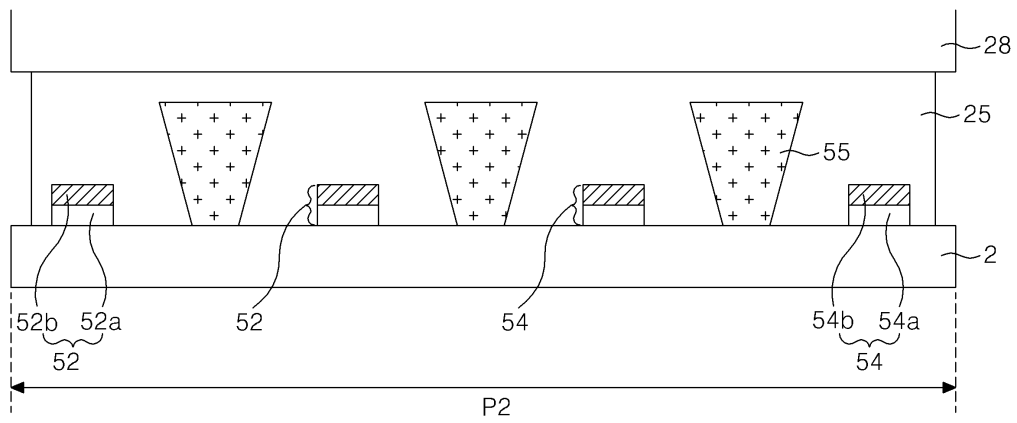
도면5



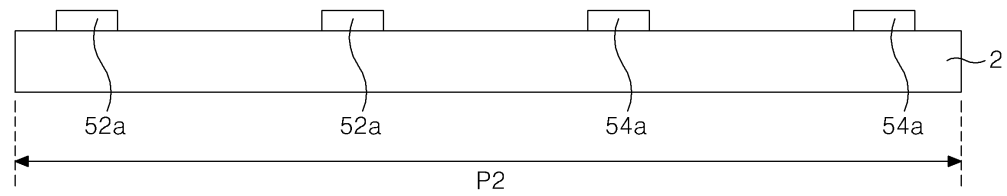
도면6



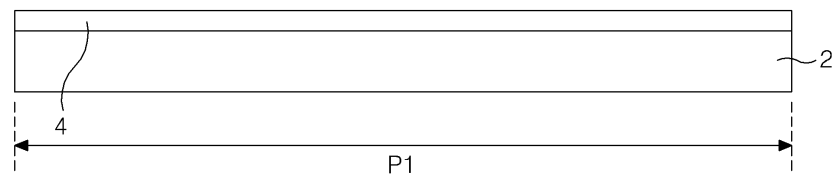
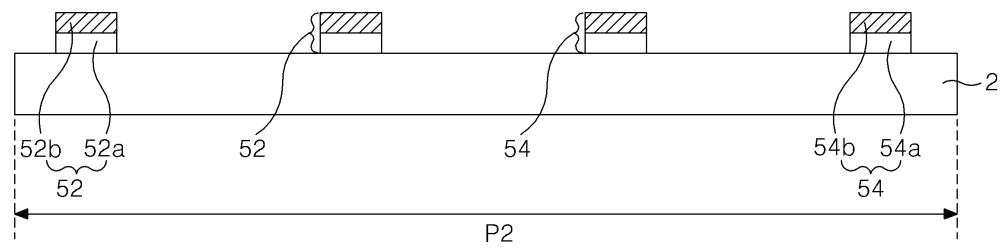
도면7



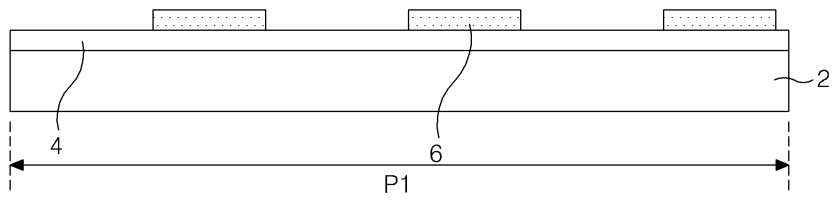
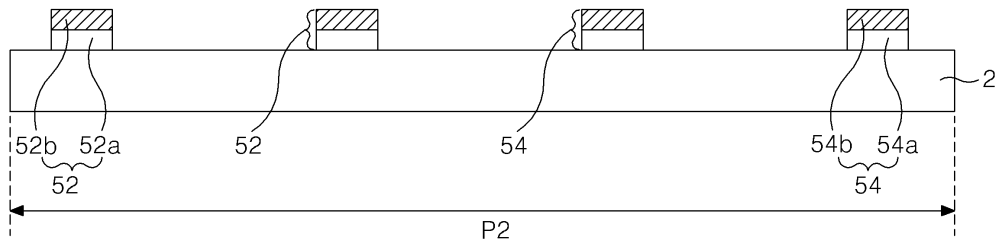
도면8a



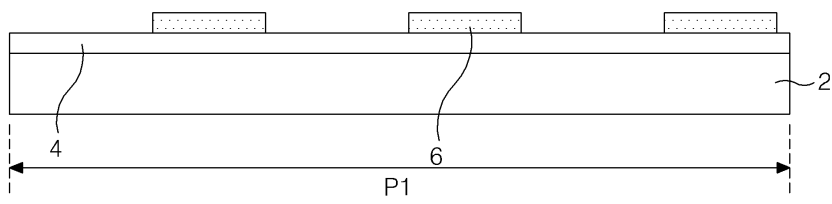
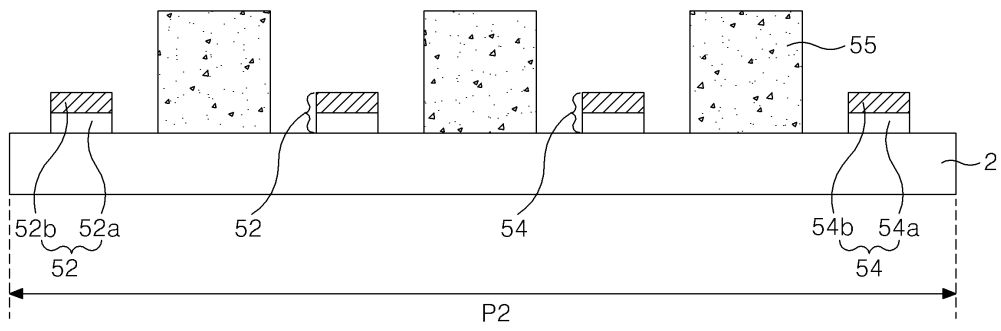
도면8b



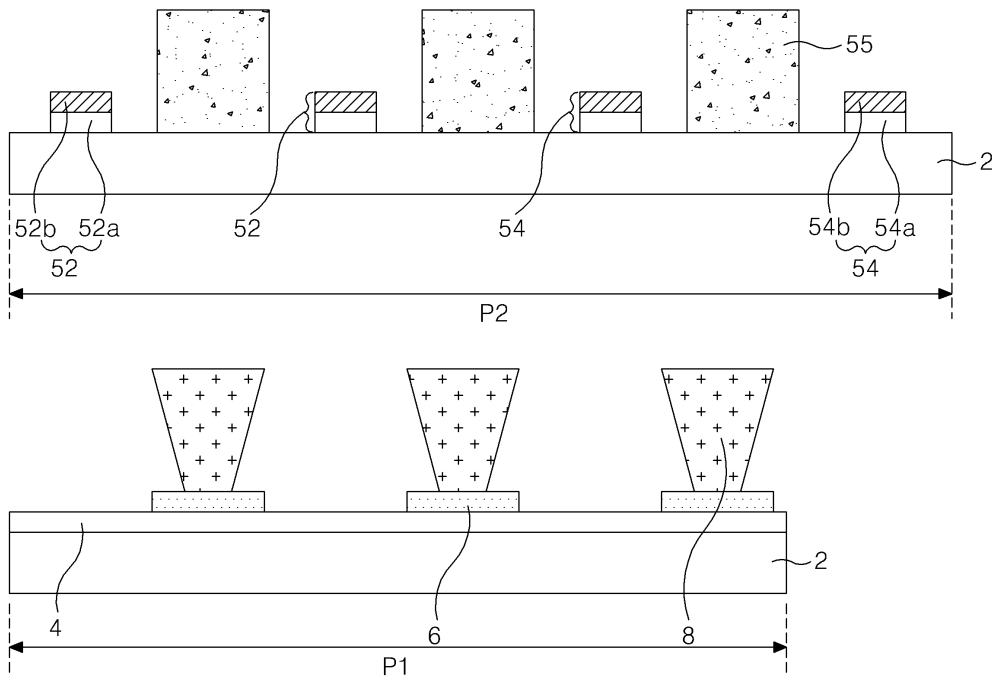
도면8c



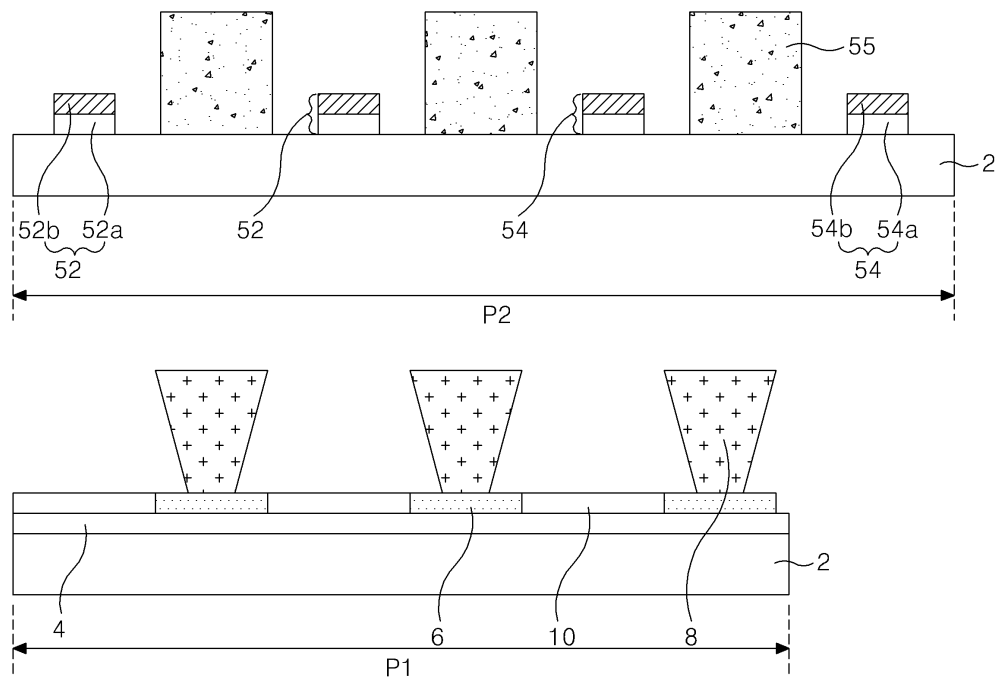
도면8d



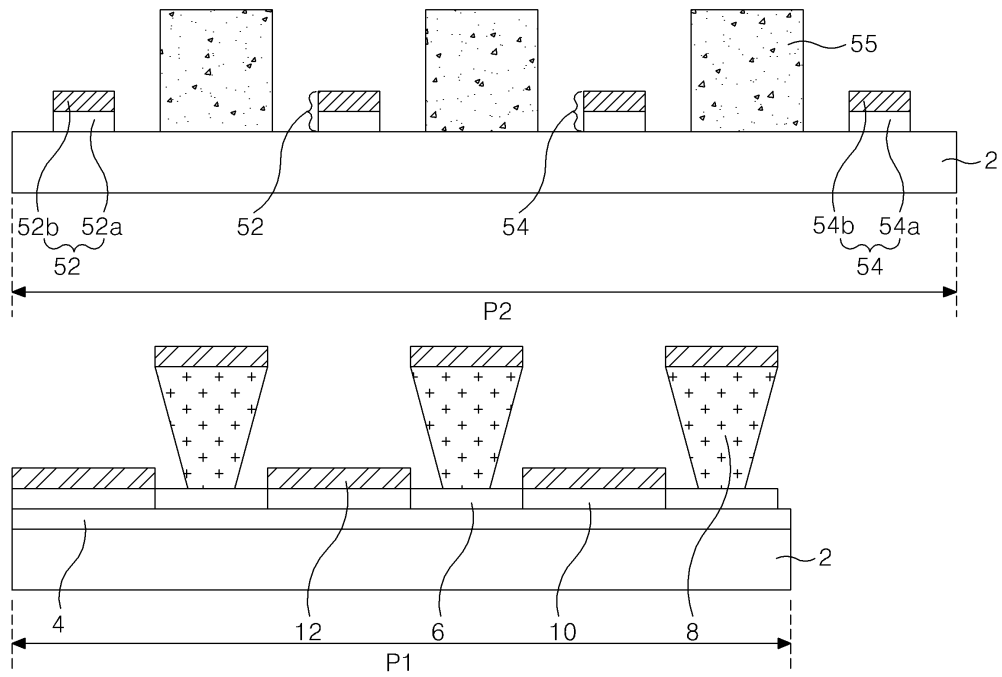
도면8e



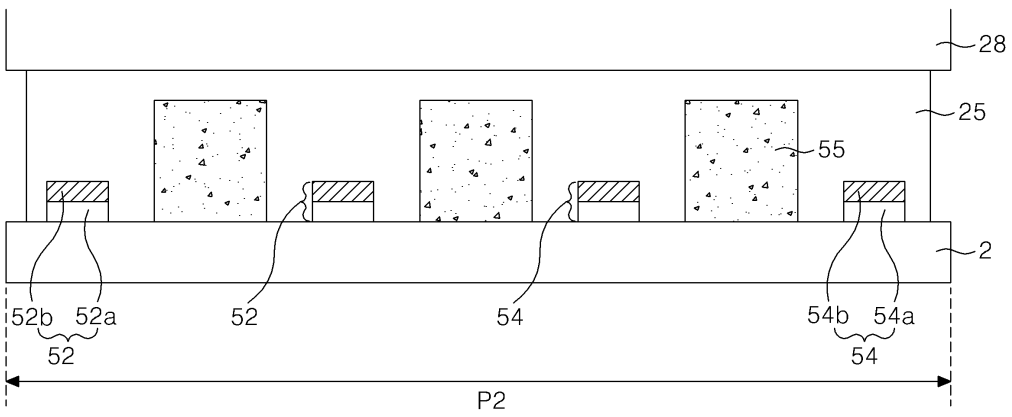
도면8f



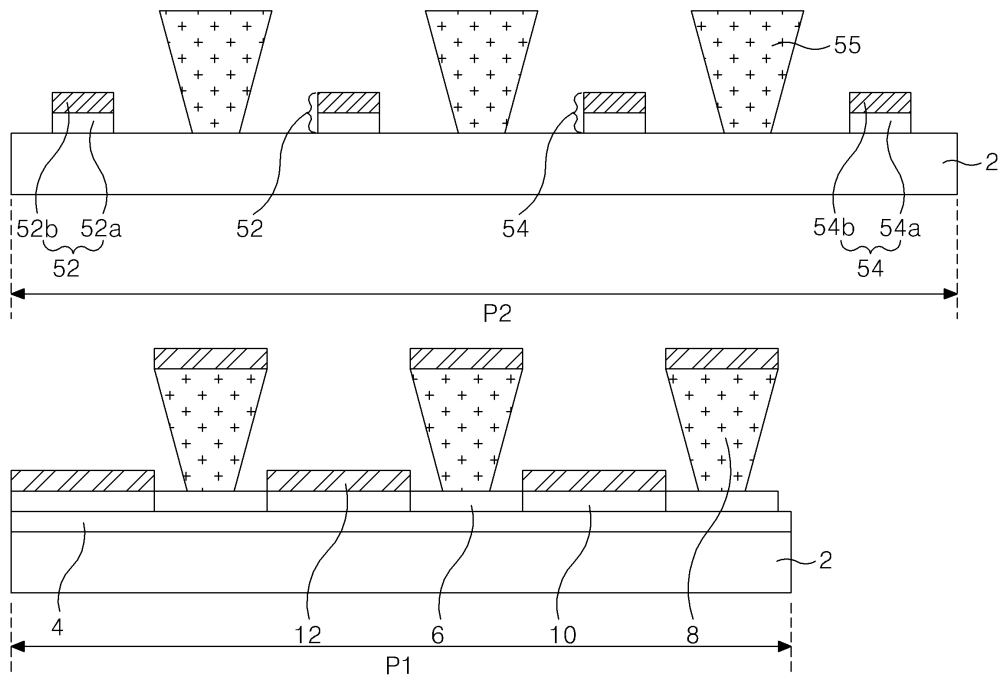
도면8g



도면8h



도면9



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	KR1020060061154A	公开(公告)日	2006-06-07
申请号	KR1020040100055	申请日	2004-12-01
申请(专利权)人(译)	LG电子公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG电子公司		
[标]发明人	CHO DAESICK		
发明人	CHO,DAESICK		
IPC分类号	H05B33/22 H05B33/10		
CPC分类号	H01L51/525 H01L27/3288 H01L27/3283 H01L51/5246		
代理人(译)	李, SOO WOONG		
其他公开文献	KR100705319B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供一种有机电致发光显示装置及其制造方法，通过使图案间隔物去除密封剂中的球间隔物来保护信号线免受球间隔物的损坏。

