

# (19)대한민국특허청(KR)

## (12) 등록특허공보(B1)

|                             |           |             |
|-----------------------------|-----------|-------------|
| (51) 。 Int. Cl.             | (45) 공고일자 | 2006년09월20일 |
| <i>H05B 33/18</i> (2006.01) | (11) 등록번호 | 10-0625033  |
| <i>H05B 33/10</i> (2006.01) | (24) 등록일자 | 2006년09월11일 |

|           |                 |           |                 |
|-----------|-----------------|-----------|-----------------|
| (21) 출원번호 | 10-2004-0102687 | (65) 공개번호 | 10-2006-0063496 |
| (22) 출원일자 | 2004년12월07일     | (43) 공개일자 | 2006년06월12일     |

(73) 특허권자                   엘지전자 주식회사  
                                  서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자                    이춘탁  
                                  경북 구미시 구평동 455번지 604동 802호

(74) 대리인                    김영호

심사관 : 김창균

### (54) 유기 전계발광 표시소자 및 그 제조방법

#### 요약

본 발명은 발광효율을 높이고 화질 저하를 감소시킬 수 있는 유기 전계발광 표시소자 및 그 제조방법에 관한 것이다.

본 발명은 기관 상의 표시영역에 서로 교차되게 형성되는 애노드 전극 및 캐소드 전극과; 상기 애노드 전극과 접속된 상기 기관 상의 비표시영역에 형성된 제1 신호라인과; 상기 캐소드 전극과 접속된 상기 기관 상의 비표시영역에 형성된 제2 신호라인과; 상기 제1 및 제2 신호라인 중 적어도 어느 하나와 중첩되는 영역의 기관에 소정의 도펀트가 주입된 이온주입층을 구비한다.

#### 대표도

도 3

#### 명세서

#### 도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 유기 전계발광 표시소자를 개략적으로 나타내는 평면도이다.

도 2는 도 1에 도시된 I-I' 선을 따라 절취한 단면도이다.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 유기 전계발광 표시소자를 개략적으로 나타내는 평면도이다.

도 4는 도 3에 도시된 II-II' 선을 따라 절취한 단면도이다.

도 5는 도 3에 도시된 III-III' 선을 따라 절취한 단면도이다.

도 6a 내지 도 6d는 본 발명의 실시 예에 따른 이온주입층의 제조방법을 단계적으로 나타내는 단면도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 간단한 설명 >

2, 52 : 기판 4, 54 : 애노드전극

6, 56 : 절연막 8, 58 : 격벽

10, 60 : 유기발광층 12, 62 : 캐소드전극

14, 64, 68 : 투명금속층 16, 66, 70 : 금속층

24, 74 : 데이터 구동부 32, 82 : 스캔 구동부

53, 55 : 이온주입층

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 전계발광 표시소자에 관한 것으로, 특히 발광효율을 높이고 화질 저하를 감소시킬 수 있는 유기 전계발광 표시소자 및 그 제조방법에 관한 것이다.

최근, 음극선관(Cathode Ray Tube)의 단점인 무게와 부피를 줄일 수 있는 각종 평판 표시장치들이 개발되고 있다. 평판 표시장치로는 액정 표시장치(Liquid Crystal Display : 이하 "LCD"라 함), 전계 방출 표시장치(Field Emission Display : FED), 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel : 이하 PDP"라 함) 및 전계발광(Electro-luminescence : 이하 "EL"이라 함) 표시소자 등이 있다.

PDP는 구조와 제조공정이 비교적 단순하기 때문에 대화면에 가장 유리하지만 발광효율과 휘도가 낮고 소비전력이 큰 단점이 있다. LCD는 노트북 컴퓨터의 표시소자로 주로 이용되면서 수요가 늘고 있지만, 대화면화 어렵고 백라이트 유닛으로 인하여 소비전력이 큰 단점이 있다. 또한, LCD는 편광필터, 프리즘시트, 확산판 등의 광학소자들에 의해 광손실이 많고 시야각이 좁은 단점이 있다. 이에 비하여, EL 소자는 발광층의 재료에 따라 무기 EL 소자와 유기 EL 소자로 대별되며 스스로 발광하는 자발광소자로서 응답속도가 빠르고 발광효율, 휘도 및 시야각이 큰 장점이 있다. 무기 EL 소자는 유기 EL 소자에 비하여 전력소모가 크고 고휘도를 얻을 수 없으며 R, G, B의 다양한 색을 발광시킬 수 없다. 반면에, 유기 EL 소자는 수십 볼트의 낮은 직류 전압에서 구동됨과 아울러, 빠른 응답속도를 가지고, 고휘도를 얻을 수 있으며 R, G, B의 다양한 색을 발광시킬 수 있어 차세대 평판 디스플레이소자에 적합하다.

도 1은 종래의 유기 EL 표시소자를 개략적으로 나타내는 평면도이다.

도 1을 참조하면, 종래의 유기 EL 표시소자는 서로 교차하는 애노드전극(4) 및 캐소드전극(12)과, 그 교차부마다 형성되어 매트릭스타입으로 배열된 EL 셀(미도시)이 위치하는 유기발광시 화상이 구현되는 표시영역(A)을 구비한다.

또한, 표시영역(A)의 애노드전극(4)이 신장된 데이터신호라인(DL)과, 데이터신호라인(DL)의 끝단에 데이터신호라인(DL)보다 넓은 폭을 가지는 데이터 패드(DP)가 형성된 데이터 패드부(24) 및 캐소드전극(12)과 접속되는 제1 및 제2 스캔 신호라인(SLa, SLb)과, 제1 및 제2 스캔신호라인(SLa, SLb)의 끝단에 제1 및 제2 스캔신호라인(SLa, SLb)보다 넓은 폭을 가지는 제1 및 제2 스캔 패드(SPa, SPb)가 형성된 제1 및 제2 스캔 패드부(32a, 32b)가 위치하는 비표시영역(B)을 구비한다.

데이터 패드부(24)와 제1 및 제2 스캔 패드부(32a, 32b)는 데이터 신호를 생성하는 데이터 구동부(미도시) 및 스캔 신호를 생성하는 스캔 구동부(미도시)가 실장된 TCP(Tape Carrier Package : 미도시)와 접속된다.

데이터 패드부(24)는 데이터 구동부로부터 애노드전극(4)에 공급되는 데이터 신호를 각각의 데이터 패드(DP) 및 데이터 신호라인(DL)을 통해 해당 애노드전극(4)에 공급하고, 제1 및 제2 스캔 패드부(32a, 32b)는 스캔 구동부로부터 캐소드전극(12)에 공급되는 스캔 신호를 각각의 제1 및 제2 스캔패드(SPa, SPb) 및 제1 및 제2 스캔신호라인(SLa, SLb)을 통해 해당 캐소드전극(12)에 공급한다.

유기 EL 표시소자의 데이터 패드부(24)와 제1 및 제2 스캔 패드부(32a, 32b)는 표시소자의 직접화를 위해 표시영역(A)의 하측에 함께 형성되며, 제1 및 제2 스캔 패드부(32a 및 32b)는 데이터 패드부(24)의 양측으로 분리되도록 형성된다.

제1 및 제2 스캔 패드부(32a 및 32b)를 데이터 패드부(24)의 양측으로 분리하여 유기 EL 표시소자의 기관 하측에 함께 형성하는 이유는 구동부들을 직접화하여 표시소자를 생산했을 경우, 유기 EL 표시소자의 표시영역(A)이 표시소자의 중앙에 위치하도록 하기 위함이다.

도 2는 도 1에 도시된 I - I' 선을 따라 절취한 단면도이다.

도 2를 참조하면, 종래의 유기 EL 표시소자의 비표시영역(B)에 형성되는 스캔신호라인(SL)은 투명도전층(14) 및 금속층(16)을 구비한다.

스캔신호라인(SL)의 투명도전층(14)은 ITO(Indium Tin Oxide), IZO(Indium Zinc Oxide), ITZO(Indium Tin Zinc Oxide) 등의 투명전도성물질이 기관(2) 상에 전면 증착된 후 패터닝됨으로써 일정한 간격으로 이격되어 형성된다. 비표시영역(B)에 형성되는 스캔신호라인(SL)의 투명도전층(14)은 표시영역(A)에 형성되는 데이터라인(미도시)과 동일 공정으로 형성된다. 이어, 스캔신호라인(SL)의 투명도전층(14) 상에는 도전성물질인 크롬(Cr) 또는 몰리브덴(Mo) 등이 전면 증착된 후 패터닝됨으로써 스캔신호라인(SL)의 투명도전층(14)을 덮는 금속층(16)이 형성된다.

스캔신호라인(SL)은 스캔신호라인(SL)의 투명도전층(14)이 ITO, IZO, ITZO 등으로 형성됨으로 인해 높은 저항을 가지게 된다. 이러한 스캔신호라인(SL)의 높은 저항은 표시소자의 발광효율을 저하시킬 뿐만 아니라, 스캔 패드(미도시)로부터 각 스캔신호라인(SL)를 거쳐 해당 캐소드전극(12)에 인가되는 신호를 왜곡시켜 EL 셀 구동 시 화질을 저하시키는 원인이 된다.

이에 따라, 스캔신호라인(SL)의 높은 저항을 보상하기 위해 스캔신호라인(SL)의 투명도전층(14) 상에 크롬(Cr) 또는 몰리브덴(Mo)을 사용하여 금속층(16)을 형성하게 된다. 그러나 이러한 스캔신호라인(SL)의 높은 저항을 보상하기 위한 금속층(16)은 그 재료인 크롬(Cr)의 저항이  $12.7 \Omega\text{cm}$  이며, 몰리브덴(Mo)의 저항의 경우는 크롬(Cr)의 저항보다 더 높아 스캔신호라인(SL)의 투명도전층(14)으로 인한 높은 저항의 보상에는 미흡하다는 문제가 있다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 비표시영역에 형성된 스캔신호라인의 저항을 감소시킴과 아울러 발광효율을 높이고 화질 저하를 감소시킬 수 있는 유기 전계발광 표시소자 및 그 제조방법을 제공함에 있다.

### 발명의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 실시 예에 따른 유기 전계발광 표시소자는 기관 상의 표시영역에 서로 교차되게 형성되는 애노드 전극 및 캐소드 전극과; 상기 애노드 전극과 접속된 상기 기관 상의 비표시영역에 형성된 제1 신호라인과; 상기 캐소드 전극과 접속된 상기 기관 상의 비표시영역에 형성된 제2 신호라인과; 상기 제1 및 제2 신호라인 중 적어도 어느 하나와 중첩되는 영역의 기관에 소정의 도펀트가 주입된 이온주입층을 구비한다.

상기 유기 전계발광 표시소자는 상기 제1 신호라인이 접속된 제1 패드와, 상기 제2 신호라인이 접속된 제2 패드를 더 구비하며, 상기 제2 신호라인은 상기 표시영역을 우회하여 제2 패드에 접속된다.

상기 도펀트는 3족 또는 5족 원소의 이온 중 어느 하나이다.

본 발명의 실시 예에 따른 유기 전계발광 표시소자의 제조방법은 기판 상의 비표시영역에 포토레지스트 패턴을 형성하는 단계와; 상기 포토레지스트 패턴을 이용하여 기판에 소정의 도펀트를 주입하는 단계와; 상기 포토레지스트 패턴을 제거하는 단계와; 제1 신호라인과 접속되는 표시영역에 애노드전극을 형성함과 아울러 상기 도펀트가 주입된 영역 상에 상기 제1 신호라인 및 제2 신호라인 중 적어도 어느 하나를 형성하는 단계와; 상기 제2 신호라인과 접속되는 상기 기판 상의 표시영역에 캐소드전극을 형성하는 단계를 포함한다.

상기 유기 전계발광 표시소자의 제조방법은 상기 제1 신호라인이 접속된 제1 패드와, 상기 제2 신호라인이 접속된 제2 패드를 형성하는 단계를 더 포함하며, 상기 제2 신호라인은 상기 표시영역을 우회하여 제2 패드에 접속된다.

상기 도펀트는 3족 또는 5족 원소의 이온 중 어느 하나이다.

이하, 도 3 내지 도 6d를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 설명하기로 한다.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 유기 EL 표시소자를 개략적으로 나타내는 평면도이다.

도 3을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 유기 EL 표시소자는 서로 교차하는 애노드전극(54) 및 캐소드전극(62)과, 그 교차부마다 형성되어 매트릭스타입으로 배열된 EL 셀(미도시)이 위치하는 유기발광시 화상이 구현되는 표시영역(A)을 구비한다.

또한, 표시영역(A)의 애노드전극(54)이 신장된 데이터신호라인(DL)과, 데이터신호라인(DL)의 끝단에 데이터신호라인(DL)보다 넓은 폭을 가지는 데이터 패드(DP)가 형성된 데이터 패드부(74) 및 캐소드전극(62)과 접속되는 제1 및 제2 스캔 신호라인(SLa, SLb)과, 제1 및 제2 스캔신호라인(SLa, SLb)의 끝단에 제1 및 제2 스캔신호라인(SLa, SLb)보다 넓은 폭을 가지는 제1 및 제2 스캔 패드(SPa, SPb)가 형성된 제1 및 제2 스캔 패드부(82a, 82b)가 위치하는 비표시영역(B)을 구비한다.

데이터 패드부(74)와 제1 및 제2 스캔 패드부(82a, 82b)는 데이터 신호를 생성하는 데이터 구동부(미도시) 및 스캔 신호를 생성하는 스캔 구동부(미도시)가 실장된 TCP(Tape Carrier Package : 미도시)와 접속된다.

데이터 패드부(74)는 데이터 구동부로부터 애노드전극(54)에 공급되는 데이터 신호를 각각의 데이터 패드(DP) 및 데이터 신호라인(DL)을 통해 해당 애노드전극(54)에 공급하고, 제1 및 제2 스캔 패드부(82a, 82b)는 스캔 구동부로부터 캐소드전극(62)에 공급되는 스캔 신호를 각각의 제1 및 제2 스캔패드(SPa, SPb) 및 제1 및 제2 스캔신호라인(SLa, SLb)을 통해 해당 캐소드전극(62)에 공급한다.

유기 EL 표시소자의 데이터 패드부(74)와 제1 및 제2 스캔 패드부(82a, 82b)는 표시소자의 직접화를 위해 표시영역(A)의 하측에 함께 형성되며, 제1 및 제2 스캔 패드부(82a 및 82b)는 데이터 패드부(74)의 양측으로 분리되도록 형성된다.

제1 및 제2 스캔 패드부(82a 및 82b)를 데이터 패드부(74)의 양측으로 분리하여 유기 EL 표시소자의 기판 하측에 함께 형성하는 이유는 구동부들을 직접화하여 표시소자를 생산했을 경우, 유기 EL 표시소자의 표시영역(A)이 표시소자의 중앙에 위치하도록 하기 위함이다.

도 4는 도 3에 도시된 II-II' 선을 따라 절취한 단면도이다.

도 4를 참조하면, 유기 EL 표시소자의 비표시영역(B)에 형성되는 유기 EL 표시소자의 스캔신호라인(SL)은 기판(52)에 도펀트(Dopant) 이온의 주입을 통하여 반도체 특성을 갖는 이온주입층(53)과, 이온주입층(53) 상에 형성된 스캔신호라인(SL)의 투명도전층(64) 및 투명도전층(64) 상에 형성되는 스캔신호라인(SL)의 금속층(66)을 구비한다.

이온주입층(53)은 도펀트 이온들이 스캔신호라인(SL)이 형성될 영역과 일치하는 기판(52)에 포토레지스트 패턴을 통해 선택적으로 주입됨으로써 형성된다. 이온주입층(53)이 형성된 기판(52) 상에는 스캔신호라인(SL)의 투명도전층(64)이 90%이상의 광투과율이 좋은 ITO, IZO, ITZO 등의 투명전도성물질이 전면 증착된 후 포토리소그래피 공정에 의해 패터닝됨으로써 일정간격 이격되어 형성된다. 이어, 비표시영역(B)에 형성되는 스캔신호라인(SL)의 투명도전층(64)은 표시영역(A)에 형성되는 데이터라인(미도시)과 동일 공정으로 형성된다.

스캔신호라인(SL)의 투명도전층(64)이 형성된 기판(52) 상에는 도전성물질인 크롬(Cr) 또는 몰리브덴(Mo) 등이 전면 증착된 후 패터닝됨으로써 스캔신호라인(SL)의 투명도전층(64)을 덮는 스캔신호라인(SL) 금속층(66)이 형성된다.

이와 같은 방법을 통하여, 스캔신호라인(SL)의 투명도전층(64)이 형성될 영역과 일치하는 기판(52)에 이온 주입을 통한 반도체 특성을 갖는 이온주입층(53)을 형성함으로써 스캔신호라인(SL)의 투명도전층(64)이 ITO, IZO, ITZO 등의 투명전도성물질로 형성됨 인한 높은 저항은 보상된다.

따라서, 유기 EL 표시소자의 스캔신호라인(SL)의 저항이 줄어들음에 따라 유기 EL 표시소자의 발광효율은 향상되게 된다. 뿐만 아니라 스캔신호라인(SL)의 저항이 줄어들음에 따라 스캔신호의 왜곡을 줄어들키게 되어 유기 EL 표시소자의 화질 저하를 감소시킬 수 있다.

또한, 도 5에 도시된 바와 같이, 유기 EL 표시소자의 비표시영역(B)에 형성되는 유기 EL 표시소자의 데이터신호라인(DL)은 기판(52)에 도펀트(Dopant) 이온의 주입을 통하여 반도체 특성을 갖는 데이터신호라인(DL)의 이온주입층(55)과, 데이터신호라인(DL)의 이온주입층(55) 상에 형성된 데이터신호라인(DL)의 투명도전층(68) 및 투명도전층(68) 상에 형성되는 데이터신호라인(DL)의 금속층(70)을 구비한다.

즉, 유기 EL 표시소자의 데이터신호라인(DL) 또한 스캔신호라인(SL)과 같이 데이터신호라인(DL) 하부에 이온주입층(55)이 형성됨으로써 데이터신호라인(DL)이 ITO, IZO, ITZO 등의 투명전도성물질로 형성됨 인한 데이터신호라인(DL)의 높은 저항은 보상된다.

이에 따라, 유기 EL 표시소자의 데이터신호라인(DL)의 저항이 줄어들음에 따라 유기 EL 표시소자의 발광효율은 더욱 향상되며, 데이터신호라인(DL)의 저항이 줄어들음에 따라 데이터신호의 왜곡을 줄어들키게 되어 유기 EL 표시소자의 화질 저하를 더욱 감소시킬 수 있다.

도 6a 내지 도 6d는 본 발명의 실시 예에 따른 스캔신호라인 및 데이터신호라인과 중첩되는 영역의 기판에 형성되는 이온주입층의 제조방법을 단계적으로 나타내는 단면도이다.

도 6a를 참조하면, 기판(52) 상에 스핀 코팅(Spin Coating), 디핑 코팅(Dipping Coating) 및 롤러 코팅(Roller Coating) 등의 포토레지스터 코팅 방법을 통하여 포토레지스트를 코팅한다. 그 후 스캔신호라인(미도시) 및 데이터신호라인(미도시)이 형성될 공간에 개구부를 가지는 마스크를 이용하여 포토레지스트를 노광 및 현상하고 식각하는 과정을 거쳐 도 6b에 도시된 바와 같이 스캔신호라인 및 데이터신호라인이 형성될 영역 즉, 이온이 주입될 공간에 개구부를 가지도록 포토레지스트를 패터닝한다. 그런 다음, 도 6c에 도시된 바와 같이 기판(52) 상에 포토레지스트 패턴을 통해 이 후 스캔신호라인 및 데이터신호라인이 형성될 영역에 선택적으로 활성화된 도펀트 이온을 기판(52)쪽으로 가속시킴으로써 기판(52)에 도펀트 이온을 주입한다. 이 때, 이온 주입은 500keV 이상의 에너지와 1mA 이상의 전류를 공급하여 기판(52)에 이온을 주입한다. 도펀트 이온들은 주기율표의 3 또는 5족에 해당하는 양 또는 음이온들 중 반도체 공정에 사용될 수 있는 어떤 이온들도 가능하다. 그 후 도펀트 이온의 주입을 통하여 어느 정도의 이온 주입을 통하여 이온 주입층(53, 55)이 형성되며, 포토레지스트 패턴을 제거함으로써 도 6d와 같은 기판(52)에 이온주입층(53, 55)은 형성된다.

## 발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 유기 EL 표시소자는 스캔신호라인 및 데이터신호라인의 투명도전층이 형성될 영역과 일치하는 영역의 기판에 이온 주입을 통한 반도체 특성을 갖는 이온주입층을 형성함으로써 스캔신호라인 및 데이터신호라인의 투명도전층이 ITO, IZO, ITZO 등의 투명전도성물질로 형성됨 인한 높은 저항은 보상된다. 따라서, 유기 EL 표시소자의 스캔신호라인 및 데이터신호라인의 저항이 줄어들음에 따라 유기 EL 표시소자의 발광효율은 향상되게 된다. 뿐만 아니라 스캔신호라인 데이터신호라인의 저항이 줄어들음에 따라 스캔신호 및 데이터신호의 왜곡을 줄어들키게 되어 유기 EL 표시소자의 화질 저하를 감소시킬 수 있다.

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.

기관 상의 표시영역에 서로 교차되게 형성되는 애노드 전극 및 캐소드 전극과;

상기 애노드 전극과 접속된 상기 기관 상의 비표시영역에 형성된 제1 신호라인과;

상기 캐소드 전극과 접속된 상기 기관 상의 비표시영역에 형성된 제2 신호라인과;

상기 제1 및 제2 신호라인 중 적어도 어느 하나와 중첩되는 영역의 기관에 소정의 도펀트가 주입된 이온주입층을 구비하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시소자.

### 청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 제1 신호라인이 접속된 제1 패드와, 상기 제2 신호라인이 접속된 제2 패드를 더 구비하며,

상기 제2 신호라인은 상기 표시영역을 우회하여 제2 패드에 접속되는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시소자.

### 청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 도펀트는 3족 또는 5족 원소의 이온 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시소자.

### 청구항 4.

기관 상의 비표시영역에 포토레지스트 패턴을 형성하는 단계와;

상기 포토레지스트 패턴을 이용하여 기관에 소정의 도펀트를 주입하는 단계와;

상기 포토레지스트 패턴을 제거하는 단계와;

제1 신호라인과 접속되는 표시영역에 애노드전극을 형성함과 아울러 상기 도펀트가 주입된 영역 상에 상기 제1 신호라인 및 제2 신호라인 중 적어도 어느 하나를 형성하는 단계와;

상기 제2 신호라인과 접속되는 상기 기관 상의 표시영역에 캐소드전극을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시소자의 제조방법.

### 청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 제1 신호라인이 접속된 제1 패드와, 상기 제2 신호라인이 접속된 제2 패드를 형성하는 단계를 더 포함하며,

상기 제2 신호라인은 상기 표시영역을 우회하여 제2 패드에 접속되는 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시소자의 제조방법.

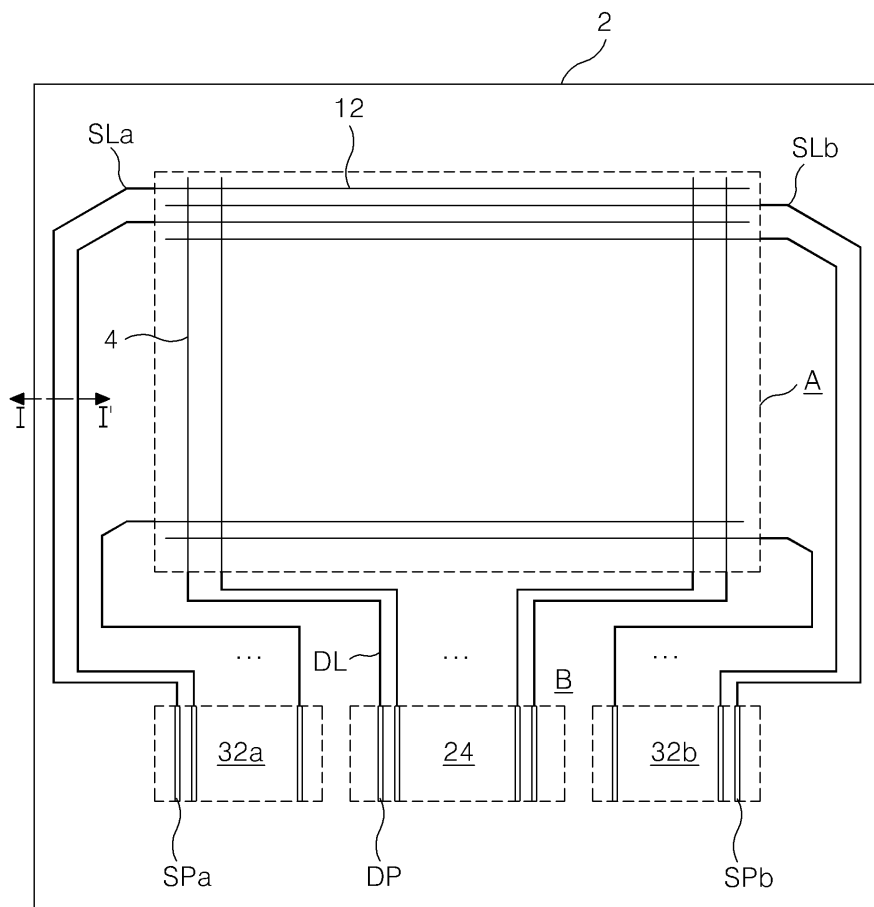
청구항 6.

제 4 항에 있어서,

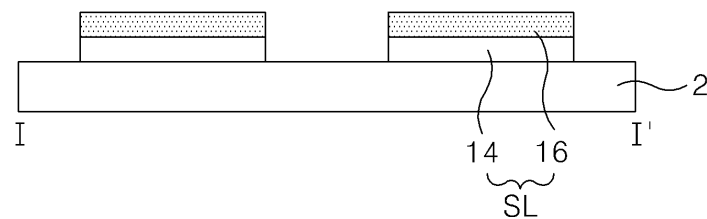
상기 도펀트는 3족 또는 5족 원소의 이온 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 유기 전계발광 표시소자의 제조방법.

도면

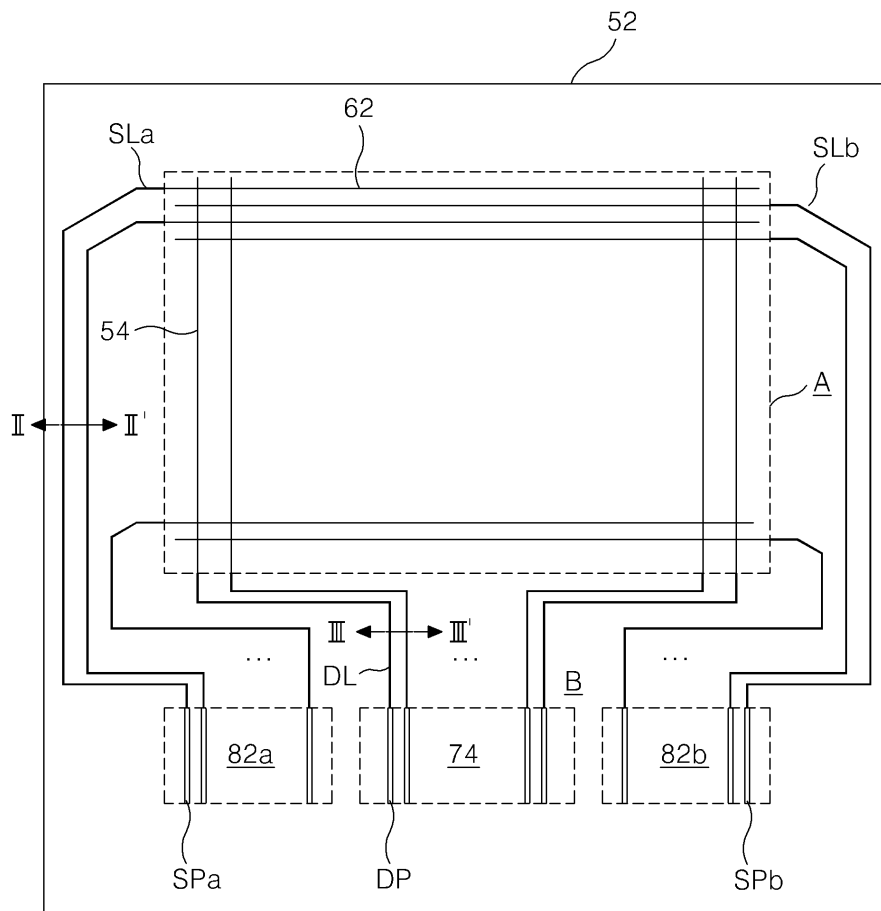
도면1



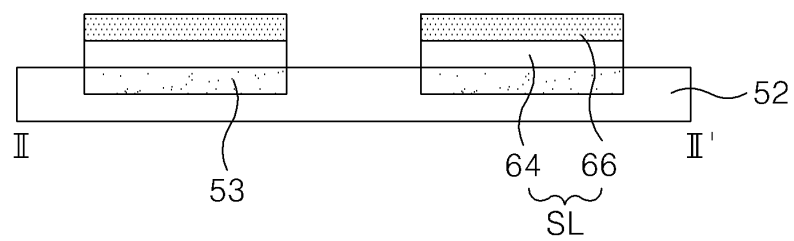
도면2



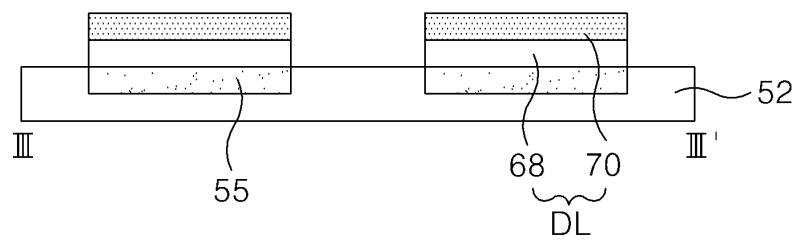
도면3



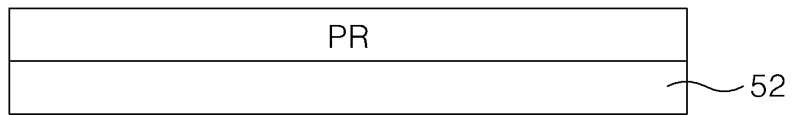
도면4



도면5



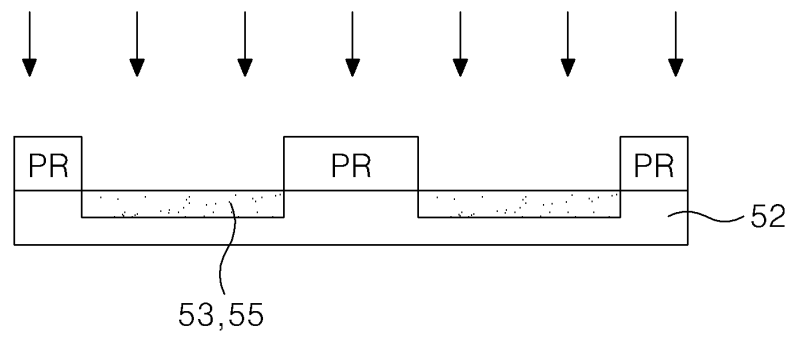
도면6a



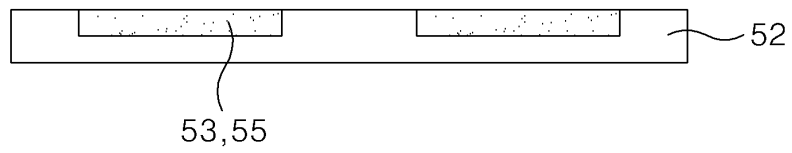
도면6b



도면6c



도면6d



|               |                               |         |            |
|---------------|-------------------------------|---------|------------|
| 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       | <a href="#">KR100625033B1</a> | 公开(公告)日 | 2006-09-20 |
| 申请号           | KR1020040102687               | 申请日     | 2004-12-07 |
| 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        | LEE CHUNTAK                   |         |            |
| 发明人           | LEE,CHUNTAK                   |         |            |
| IPC分类号        | H05B33/18 H05B33/10           |         |            |
| 代理人(译)        | KIM , YOUNG HO                |         |            |
| 其他公开文献        | KR1020060063496A              |         |            |
| 外部链接          | <a href="#">Espacenet</a>     |         |            |

#### 摘要(译)

有机电致发光显示装置及其制造方法技术领域本发明涉及能够提高发光效率并降低图像质量劣化的有机电致发光显示装置及其制造方法。本发明提供一种显示装置，包括：在基板上的显示区域中彼此交叉的阳极和阴极;和阳极电极形成在非显示区域中的第一信号线;第二信号线形成在连接到阴极的基板上的非显示区域中;和离子注入层，其中在与第一和第二信号线中的至少一个重叠的区域中将预定掺杂剂注入到衬底中。3

