



(19) 대한민국특허청(KR)  
 (12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.

H05B 33/22 (2006.01)

(45) 공고일자

2007년05월04일

(11) 등록번호

10-0714016

(24) 등록일자

2007년04월25일

(21) 출원번호 10-2005-0122737

(65) 공개번호

(22) 출원일자 2005년12월13일

(43) 공개일자

심사청구일자 2005년12월13일

(73) 특허권자 삼성에스디아이 주식회사  
경기 수원시 영통구 신동 575(72) 발명자 곽노민  
경기 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙연구소강태민  
경기 용인시 기흥읍 공세리 428-5 삼성SDI 중앙연구소

(74) 대리인 신영무

(56) 선행기술조사문헌

KR1020020061474 A \*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

**심사관 : 손희수**

전체 청구항 수 : 총 8 항

**(54) 유기 발광 표시장치****(57) 요약**

본 발명은 유기 발광 표시장치에 관한 것으로, 제 1 기판 및 제 2 기판 사이에 형성되며 소정의 빛을 발광하는 발광 소자, 발광 소자에서 발광된 빛이 진행하는 경로의 기판 상에 배치되며 입사하는 빛의 위상을 변화시키는 위상차판, 위상차판 상에 배치되며 특정 편광 방향의 빛은 반사시키고 상기 특정 편광 방향과 반대 편광 방향의 빛은 투과시키는 와이어 그리드 편광자, 와이어 그리드 편광자 상에 배치되며 상기 특정 편광 방향과 반대 편광 방향의 빛은 투과시키고 상기 특정 편광 방향의 빛은 흡수하는 염료계 편광자를 포함한다. 열적으로 우수한 특성을 갖는 염료계 편광자를 와이어 그리드 편광자와 사용함으로써 높은 온도에서도 편광도를 유지할 수 있으며, 외부광의 반사는 최소화시키고 발광된 빛의 방출량은 증대시켜 최적의 콘트라스트 비를 유지할 수 있다.

**대표도**

도 8

**특허청구의 범위**

## 청구항 1.

제 1 기판 및 제 2 기판,

상기 제 1 기판 및 제 2 기판 사이에 형성되며, 빛을 발광하는 발광 소자,

상기 발광 소자에서 발광된 빛이 진행하는 경로의 상기 기판 상에 배치되며, 입사하는 빛의 위상을 변화시키는 위상차판,

상기 위상차판 상에 배치되며, 특정 편광 방향의 빛은 반사시키고, 상기 특정 편광 방향과 반대 편광 방향의 빛은 투과시키는 와이어 그리드 편광자,

상기 와이어 그리드 편광자 상에 배치되며, 상기 특정 편광 방향과 반대 편광 방향의 빛은 투과시키고, 상기 특정 편광 방향의 빛은 흡수하는 염료계 편광자를 포함하는 유기 발광 표시장치.

## 청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 발광 소자는 제 1 및 제 2 전극과, 상기 제 1 및 제 2 전극 사이에 형성된 유기 박막층을 포함하는 유기 발광 표시장치.

## 청구항 3.

제 2 항에 있어서, 상기 유기 박막층은 정공 수송층, 유기 발광층 및 전자 수송층을 포함하는 유기 발광 표시장치.

## 청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 위상차판은 상기 입사하는 빛의 위상을  $45^\circ$  변화시키도록 구성된 유기 발광 표시장치.

## 청구항 5.

제 1 항에 있어서, 상기 염료계 편광자 상에 형성된 반사방지막을 더 포함하는 유기 발광 표시장치.

## 청구항 6.

제 5 항에 있어서, 상기 반사방지막이 Anti-Glare 필름 또는 Anti-Reflection 필름으로 형성된 유기 발광 표시장치.

## 청구항 7.

기판,

상기 기판 상에 형성되며, 빛을 발광하는 발광 소자,

상기 발광 소자를 포함하는 전체 상부면에 형성된 보호막,

상기 보호막 상에 형성되며, 입사하는 빛의 위상을 변화시키는 위상차판,

상기 위상차판 상에 배치되며, 특정 편광 방향의 빛은 반사시키고, 상기 특정 편광 방향과 반대 편광 방향의 빛은 투과시키는 와이어 그리드 편광자,

상기 와이어 그리드 편광자 상에 배치되며, 상기 특정 편광 방향과 반대 편광 방향의 빛은 투과시키고, 상기 특정 편광 방향의 빛은 흡수하는 염료계 편광자를 포함하는 유기 발광 표시장치.

## 청구항 8.

제 7 항에 있어서, 상기 위상차판은 상기 입사하는 빛의 위상을  $45^{\circ}$  변화시키도록 구성된 유기 발광 표시장치.

**명세서**

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 발광 표시장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 높은 온도에서도 편광도를 유지할 수 있는 염료계 편광자를 구비하는 유기 발광 표시장치에 관한 것이다.

유기 발광 표시장치(Organic luminescence display device)는 자체발광 특성을 갖는 차세대 표시장치로서, 액정표시장치(Liquid Crystal Display Device; LCD)에 비해 시야각, 콘트라스트(contrast), 응답속도, 소비전력 등의 측면에서 우수한 특성을 가지며, 백라이트가 필요하지 않아 경량 및 박형으로 제작이 가능하다.

유기 발광 표시장치는 주사선(scan line)과 신호선(signal line)이 교차하며 매트릭스 형태의 화소를 구성하는 패시브 매트릭스(passive matrix) 방식과, 각 화소의 동작이 스위치 역할을 하는 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor; TFT)에 의해 제어되는 액티브 매트릭스(active matrix) 방식으로 구분된다.

패시브 매트릭스 방식에서는 주사선을 시간에 따라 순차적으로 구동하여 각각의 화소를 구동시키며, 액티브 매트릭스 방식에서는 스토리지 캐패시터(storage capacitor)를 이용하여 각각의 화소를 구동시킨다. 그러므로 액티브 매트릭스 방식이 낮은 전류로 동일한 휘도를 얻을 수 있기 때문에 패시브 매트릭스 방식보다 소비전력이 적고 고정세 및 대형화에 유리하다.

도 1은 종래 패시브 매트릭스 방식 유기 발광 표시장치의 일 예를 설명하기 위한 개략적인 단면도이다.

절연 기판(10) 상에 애노드(Anode) 전극(11)이 형성되고, 애노드 전극(11) 상에 유기 박막층(20)이 형성된다. 유기 박막층(20)은 정공 수송층(21), 유기 발광층(22) 및 전자 수송층(23)이 적층된 구조로 형성되며, 정공 주입층과 전자 주입층이 더 포함될 수 있다. 또한, 유기 박막층(20)의 상부에는 캐소드(Cathode) 전극(30)이 애노드 전극(11)과 교차되도록 형성되며, 전체 상부에는 상기와 같이 구성된 유기 발광 표시장치를 보호하기 위한 봉지 기판(40)이 실런트(sealant; 도시안됨)에 의해 기판(10)에 접착된다.

도 2는 종래 액티브 매트릭스 방식 유기 발광 표시장치의 일 예를 설명하기 위한 개략적인 단면도이다.

절연 기판(50) 상에 반도체층(51), 게이트 전극(52), 소스 및 드레인 전극(53 및 54)으로 구성된 박막 트랜지스터(T)가 형성된다. 박막 트랜지스터(T)의 소스 전극(53)에는 전극(55), 유전체(56) 및 전극(57)이 적층된 구조의 스토리지 캐패시터( $C_{ST}$ )가 연결되고, 드레인 전극(53 및 54)에는 애노드 전극(58), 유기 박막층(59) 및 캐소드 전극(60)이 적층된 구조의 발광 소자(E)가 연결된다. 그리고 전체 상부에는 상기와 같이 구성된 유기 발광 표시장치를 보호하기 위한 봉지 기판(70)이 실런트(도시안됨)에 의해 기판(50)에 접착된다.

상기와 같이 구성된 유기 발광 표시장치는 애노드 전극과 캐소드 전극에 소정의 전압이 인가되면 애노드 전극을 통해 주입되는 정공과 캐소드 전극을 통해 주입되는 전자가 발광층에서 재결합하게 되고, 이 과정에서 발생되는 에너지 차이에 의해 빛을 방출한다.

따라서 유기 발광 표시장치는 발광된 빛이 하부로 진행하는 배면 발광 방식과 상부로 진행하는 전면 발광 방식으로 구분될 수 있다.

배면 발광 방식에서는 발광된 빛이 박막 트랜ジ스터가 형성된 기판 쪽으로 방출되기 때문에 박막 트랜ジ스터를 포함하는 배선 부분이 표시영역에서 제외되지만, 전면 발광 방식에서는 발광된 빛이 박막 트랜ジ스터 상부 쪽으로 방출되기 때문에 넓은 표시영역을 얻을 수 있다.

유기 발광 표시장치에서 콘트라스트 비(contrast ratio)는 온/오프(on/off) 시의 휘도비로서, 화상을 명확하게 인식할 수 있는 정도를 나타내는데, 오프시의 휘도는 외부 광원에 대한 반사율에 의해 결정된다. 따라서 콘트라스트 비를 높이기 위해서는 외부 광원의 반사율을 감소시키는 것이 중요하다.

외부 광원의 반사를 감소시키기 위해서 발광된 빛이 진행하는 경로의 기판 표면에  $\lambda/4$  위상차판과 편광판을 형성하거나 (대한민국 특허출원 제2000-60523호(2000. 10. 14) 참조), 위상차 조절이 가능한 원형 편광판(circularly polarizing plate)을 형성하는 기술이 제안되었다.

특정 파장 예를 들어, 수평파만을 통과시키는 편광판을 사용한 경우 편광판을 통과한 수평파는 내부의 금속 전극에 반사된 후  $\lambda/4$  위상차판에 의해 위상이 변경되기 때문에 편광판을 통과하지 못하고 소멸하게 된다. 따라서  $\lambda/4$  위상차판에 의해 위상차가 유도되어 입사된 외부광이 출사되지 못하기 때문에 외부광의 반사가 감소된다.

그러나 상기와 같이 구성된 유기 발광 표시장치는 내부에서 발광하는 빛도 편광판에 의해 50% 정도가 차단되기 때문에 휘도가 절반 이하로 감소되는 단점이 있다. 또한, 편광판이 주로 요오드(iodine)계의 편광판으로 구성되기 때문에 열이나 습기에 대한 내구성이 낮아 태양 빛에 많이 노출되는 환경이나 TV 등에는 적용이 어렵다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 높은 온도에서도 최적의 콘트라스트 비를 유지할 수 있는 유기 발광 표시장치를 제공하는 데 있다.

본 발명의 다른 목적은 외부광의 반사는 최소화시키고, 내부에서 발광된 빛의 방출량은 증대시킬 수 있는 유기 발광 표시장치를 제공하는 데 있다.

### 발명의 구성

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따른 유기 발광 표시장치는 제 1 기판 및 제 2 기판, 상기 제 1 기판 및 제 2 기판 사이에 형성되며 소정의 빛을 발광하는 발광 소자, 상기 발광 소자에서 발광된 빛이 진행하는 경로의 상기 기판 상에 배치되며 입사하는 빛의 위상을 변화시키는 위상차판, 상기 위상차판 상에 배치되며 특정 편광 방향의 빛은 반사시키고 상기 특정 편광 방향과 반대 편광 방향의 빛은 투과시키는 와이어 그리드 편광자, 상기 와이어 그리드 편광자 상에 배치되며 상기 특정 편광 방향과 반대 편광 방향의 빛은 투과시키고 상기 특정 편광 방향의 빛은 흡수하는 염료계 편광자를 포함한다.

또한, 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 일 측면에 따른 유기 발광 표시장치는 기판, 상기 기판 상에 형성되며 소정의 빛을 발광하는 발광 소자, 상기 발광 소자를 포함하는 전체 상부면에 형성된 보호막, 상기 보호막 상에 형성되며 입사하는 빛의 위상을 변화시키는 위상차판, 상기 위상차판 상에 배치되며 특정 편광 방향의 빛은 반사시키고 상기 특정 편광 방향과 반대 편광 방향의 빛은 투과시키는 와이어 그리드 편광자, 상기 와이어 그리드 편광자 상에 배치되며 상기 특정 편광 방향과 반대 편광 방향의 빛은 투과시키고 상기 특정 편광 방향의 빛은 흡수하는 염료계 편광자를 포함한다.

상기 위상차판은 입사하는 빛의 위상을  $45^\circ$  변화시키도록 구성된다. 또한, 상기 염료계 편광자 상에는 반사방지막이 형성되며, 상기 반사방지막은 Anti-Glare 필름 또는 Anti-Reflection 필름으로 형성된다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 이하의 실시예는 이 기술 분야에서 통상적인 지식을 가진 자에게 본 발명이 충분히 이해되도록 제공되는 것으로서, 여러 가지 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 다음에 기술되는 실시예에 한정되는 것은 아니다.

요오드계 편광자는 우수한 편광도를 갖지만, 고온 및 고습 분위기에서 내구성이 저하되는 단점이 있다. 그러나 염료계 편광자는 요오드계 편광자보다 편광도는 낮지만, 열적으로 우수한 특성을 갖는다.

일반적으로 염료계 편광자는 편광도가 낮기 때문에 소자에 적용이 어려웠다. 그러나 표시장치가 대형화되고 복잡해짐에 따라 또는 강한 빛에 노출되거나 다른 광원으로부터 강한 빛이 조사되는 경우 높은 온도에서도 일정 수준의 편광도를 얻어야 하기 때문에 염료계 편광자의 사용이 요구된다.

본 발명은 열적으로 우수한 특성을 갖는 염료계의 편광자를 와이어 그리드 편광자와 사용하여 높은 온도에서도 최적의 콘트라스트 비를 유지할 수 있는 유기 발광 표시장치를 제공하고자 한다.

도 3 내지 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 유기 발광 표시장치를 설명하기 위한 단면도이다.

유리와 같이 투명한 물질로 이루어진 절연 기판(110) 상에 소정의 빛을 발광하는 발광 소자(120)가 형성되고, 발광 소자(120) 상부에는 투명한 물질로 이루어진 봉지 기판(130)이 실런트(도시안됨)에 의해 절연 기판(110)에 접착된다. 또한, 발광 소자(120)에서 발광하는 빛이 진행하는 경로의 절연 기판(110) 또는(및) 봉지 기판(130)의 상부에는 입사하는 빛의 위상을 소정 각도 변화시키는 위상차판(140)이 배치된다. 그리고 위상차판(140) 상에는 특정 편광 방향의 빛은 반사시키고, 상기 특정 편광 방향과 반대 편광 방향의 빛은 투과시키는 와이어 그리드(wire grid) 편광자(150)가 배치되며, 와이어 그리드 편광자(150) 상에는 상기 특정 편광 방향과 반대 편광 방향의 빛은 투과시키고, 상기 특정 편광 방향의 빛은 흡수하는 염료계 편광자(160)가 배치된다. 염료계 편광자(160)의 표면에는 자외선 등과 같은 외부광의 반사를 최소화시키기 위한 Anti-Glare 필름이나 Anti-Reflection 필름 등의 반사방지막(도시안됨)이 형성될 수 있다.

발광 소자(120)는 하부 전극, 유기 박막층 및 상부 전극을 포함하는 패시브 매트릭스 방식으로 구성되거나, 하부 전극, 유기 박막층 및 상부 전극을 포함하며, 각 화소의 동작이 스위치 역할을 하는 박막 트랜지스터(TFT)에 의해 제어되는 액티브 매트릭스 방식으로 구성될 수 있다. 하부 전극은 애노드 전극으로서, ITO, IZO, ITZO 등과 같은 투명전극 물질로 형성되고, 유기 박막층은 정공 수송층, 유기 발광층 및 전자 수송층이 적층된 구조로 형성되거나, 정공 수송층에 형성된 정공 주입층과 전자 수송층에 형성된 전자 주입층이 더 포함될 수 있다. 상부 전극은 캐소드 전극으로서, Ca, Mg, Al, Ag 등과 같이 일함수가 낮은 금속으로 형성된다.

위상차판(140)은 예를 들어, 입사하는 빛의 위상을  $45^{\circ}$  변화시킬 수 있는  $\lambda/4$  위상차판으로 구성된다.

와이어 그리드 편광자(150)는 미세한 주기의 격자를 갖는 구조로서, 입사되는 빛의 파장보다 격자의 주기가 짧으면 평행한 성분은 반사시키고 수직한 성분은 투과시킨다.

염료계 편광자(160)를 구성하는 물질 및 제작 방법 등에 대해서는 한국특허공개 제2002-30465호, 제2004-74939호 등에 기재되어 있다. 예를 들어, 한 종류의 특정한 금속 함유 색소 및 색상표(Color Index)에 기재된 특정 직접 색소에서 선택되는 적어도 두 종류 이상의 색소를 배합하여 제작한다. 이와 같이 제작된 염료계 편광자는 일반적인 흡수형 편광자와 같이 특정 편광 방향의 빛은 흡수하고 상기 특정 편광 방향과 반대 편광 방향의 빛은 투과하도록 구성된다.

본 발명의 제 1 실시예로서, 발광 소자(120)가 배면 발광 방식으로 구성된 경우, 도 3에 도시된 바와 같이 절연 기판(110)의 하부에 위상차판(140), 와이어 그리드 편광자(150) 및 염료계 편광자(160)가 배치된다.

본 발명의 제 2 실시예로서, 발광 소자(120)가 전면 발광 방식으로 구성된 경우, 도 4에 도시된 바와 같이 봉지 기판(130)의 상부에 위상차판(140), 와이어 그리드 편광자(150) 및 염료계 편광자(160)가 배치된다.

본 발명의 제 3 실시예로서, 발광 소자(120)가 양면 발광 방식으로 구성된 경우, 도 5에 도시된 바와 같이 절연 기판(110)의 하부 및 봉지 기판(130)의 상부에 각각 위상차판(140), 와이어 그리드 편광자(150) 및 염료계 편광자(160)가 배치된다.

도 3 내지 도 5에는 절연 기판(110)과 봉지 기판(130)의 상부에 위상차판(140), 와이어 그리드 편광자(150) 및 염료계 편광자(160)가 배치된 구조를 예시하였지만, 절연 기판(110)과 봉지 기판(130)의 배면에 위상차판(140), 와이어 그리드 편광자(150) 및 염료계 편광자(160)가 배치된 구조로도 구현이 가능하다.

도 6은 본 발명의 제 4 실시예에 따른 유기 발광 표시장치를 설명하기 위한 단면도로서, 도 4에 도시된 유기 발광 표시장치와 구조적으로 유사하지만, 발광 소자(120)의 전체 상부면에 AlxOy, SiOxNy, SixNy, MgO, TiOxNy, BxOy, VxOy, AlTiOxNy 등으로 보호막(170)이 형성되며, 봉지 기판(도 4의 130)이 형성되지 않고 보호막(170) 상에 위상차판(140), 와이어 그리드 편광자(150) 및 염료계 편광자(160)가 배치된다.

도 7 및 도 8은 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 유기 발광 표시장치의 동작을 설명하기 위한 단면도로서, 도 4와 같이 전면 발광 방식으로 구성된 경우를 예를 들어 설명한다.

발광 소자(120)는 애노드 전극인 하부 전극과 캐소드 전극인 상부 전극에 소정의 전압이 인가되면 하부 전극을 통해 주입되는 정공과 상부 전극을 통해 주입되는 전자가 유기 발광층에서 재결합하게 되고, 이 과정에서 발생되는 에너지 차이에 의해 빛을 방출한다. 한편, 발광 소자(120)에서 발광된 빛이 외부로 방출되는 동안 유기 발광 표시장치에는 외부 광원으로부터 외부광이 입사된다.

외부 광원으로부터 외부광이 염료계 편광자(160)를 통해 입사하는 경우, 도 7에 도시된 바와 같이 염료계 편광자(160)는 외부광 중에서 예를 들어, 수직파는 투과시키고 수평파는 흡수한다. 이 때 염료계 편광자(160)의 표면에 형성된 반사방지 막에 의해 외부광의 반사는 거의 발생하지 않게 된다.

염료계 편광자(160)를 통과한 수직파의 외부광은 와이어 그리드 편광자(150) 및 위상차판(140)을 통과하여 내부로 입사되는 과정에서 위상차판(140)에 의해 위상이 예를 들어, 45° 변화된다. 그리고 내부의 금속 전극에 반사된 수직파의 외부광은 위상차판(140)에 의해 다시 위상이 45° 변화되어 수평파로 변화된다. 수평파로 변화된 외부광은 와이어 그리드 편광자(150)에 반사된 후 다시 위상차판(140)에 의해 위상이 45° 변화되어 수직파가 되고, 염료계 편광자(160)를 통해 외부로 출사된다. 그러나 이 과정에서 출사되는 빛의 세기는 약해지고, 일부의 빛은 다시 와이어 그리드 편광자(150)에 반사되기 때문에 결국 입사된 외부광의 대부분은 소멸되어 외부광의 반사는 최소화된다.

한편, 발광 소자(120)에서 발광된 빛 중 수직파는 도 8에 도시된 바와 같이 위상차판(140), 와이어 그리드 편광자(150) 및 염료계 편광자(160)를 통해 외부로 방출되고, 수평파는 와이어 그리드 편광자(150)에 반사된 후 위상차판(140)에 의해 위상이 45° 변화된다. 위상이 변화된 수평파는 내부의 금속 전극에 반사된 후 다시 위상차판(140)에 의해 위상이 45° 변화되어 수직파가 되고, 염료계 편광자(160)를 통해 외부로 방출된다. 따라서 외부로 방출되지 못한 수평파가 와이어 그리드 편광자(150)에 반사된 후 위상차판(140)에 의해 위상이 변화되어 염료계 편광자(160)를 통해 방출됨으로써 발광된 빛의 방출량이 종래에 비해 증대된다.

상기와 같이 구성된 본 발명의 유기 발광 표시장치는 염료계 편광자를 사용하기 때문에 고온 및 고습한 환경에서도 사용이 가능하다. 또한, 염료계 편광자를 와이어 그리드 편광자와 사용함으로써 편광도가 저하되는 염료계 편광자의 단점이 보완될 수 있으며, 외부광의 반사는 최소화시키고 내부에서 발광된 빛의 방출량은 증대시켜 최적의 콘트라스트 비를 유지할 수 있다.

이상에서와 같이 상세한 설명과 도면을 통해 본 발명의 최적 실시예를 개시하였다. 용어들은 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미 한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 그러므로 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해 할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

## 발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은 높은 온도에서 편광도가 저하되는 요오드계 편광자의 단점을 보완하기 위하여 열적으로 우수한 특성을 갖는 염료계의 편광자를 사용한다. 그러나 염료계의 편광자는 요오드계 편광자에 비해 편광도가 낮기 때문에 본 발명은 이를 보완하기 위해 염료계 편광자와 와이어 그리드 편광자를 사용한다. 따라서 높은 온도에서도 편광도가 안정되게 유지되고, 외부광의 반사는 최소화시키며 발광된 빛의 방출량은 증대시켜 최적의 콘트라스트 비를 유지할 수 있다.

## 도면의 간단한 설명

도 1은 종래 패시브 매트릭스 방식 유기 발광 표시장치의 일 예를 설명하기 위한 개략적인 단면도.

도 2는 종래 액티브 매트릭스 방식 유기 발광 표시장치의 일 예를 설명하기 위한 개략적인 단면도.

도 3은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 유기 발광 표시장치를 설명하기 위한 단면도.

도 4는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 유기 발광 표시장치를 설명하기 위한 단면도.

도 5는 본 발명의 제 3 실시예에 따른 유기 발광 표시장치를 설명하기 위한 단면도.

도 6은 본 발명의 제 4 실시예에 따른 유기 발광 표시장치를 설명하기 위한 단면도.

도 7 및 도 8은 본 발명에 따른 유기 발광 표시장치의 동작을 설명하기 위한 단면도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

10, 50, 110: 절연 기판 11, 58: 애노드 전극

20, 59: 유기 박막층 21: 정공 수송층

22: 유기 발광층 23: 전자 수송층

30, 60: 캐소드 전극 40, 70, 130: 봉지 기판

51: 반도체층 52: 게이트 전극

53: 소스 전극 54: 드레인 전극

55, 57: 전극 56: 유전체

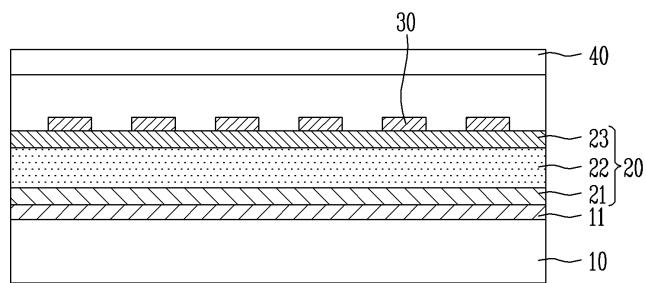
120: 발광 소자 140: 위상차판

150: 와이어 그리드 편광자 160: 염료계 편광자

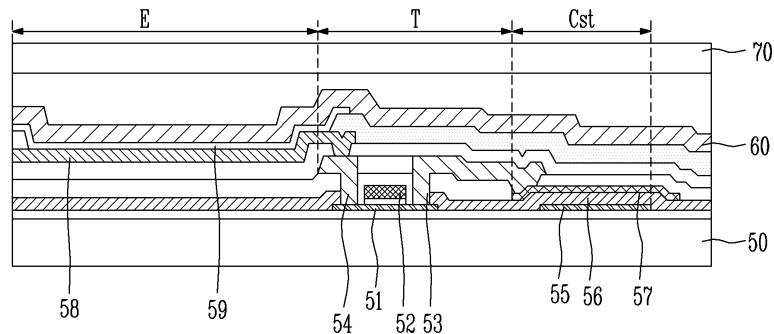
170: 보호막

**도면**

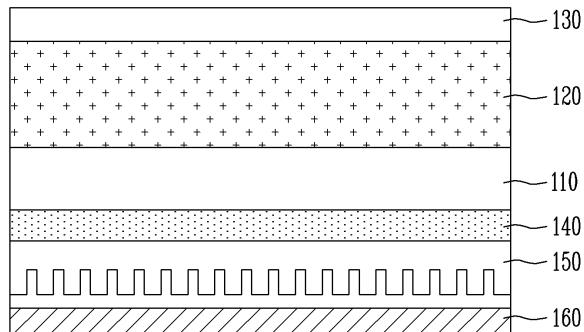
도면1



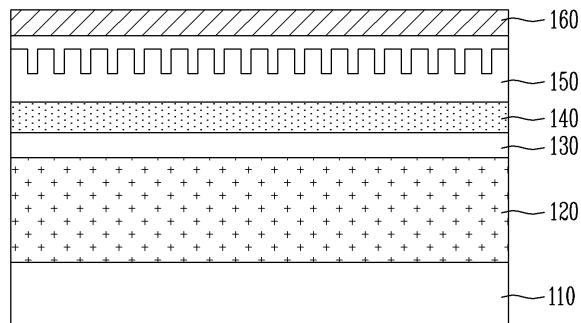
도면2



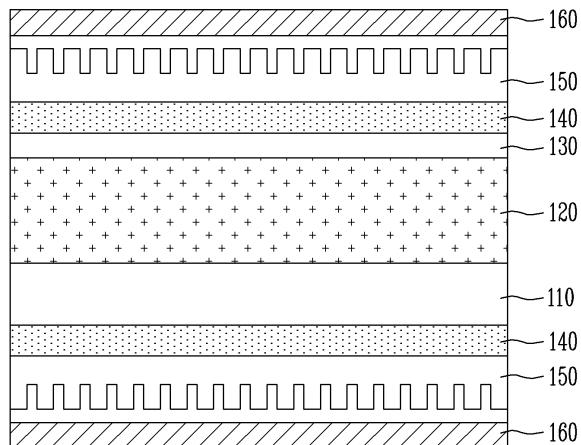
도면3



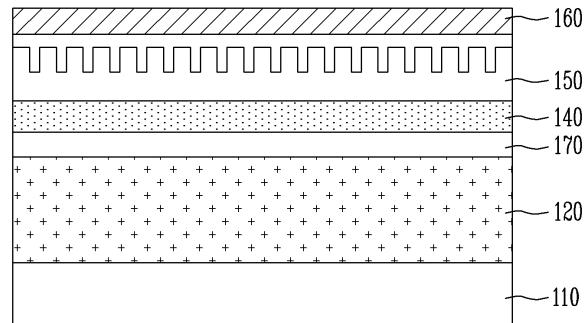
도면4



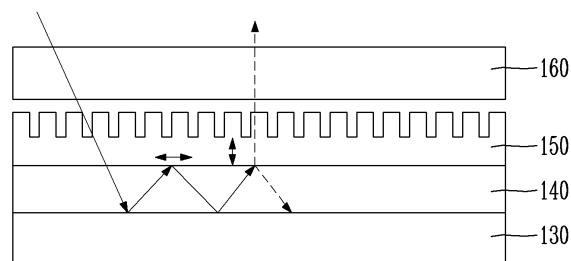
도면5



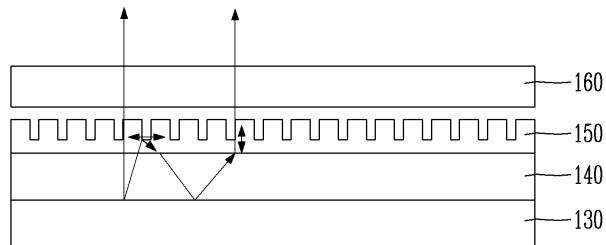
도면6



도면7



도면8



专利名称(译)	有机发光显示器		
公开(公告)号	<a href="#">KR100714016B1</a>	公开(公告)日	2007-04-25
申请号	KR1020050122737	申请日	2005-12-13
申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
[标]发明人	NOHMIN KWAK 곽노민 TAEMIN KANG 강태민		
发明人	곽노민 강태민		
IPC分类号	H05B33/22		
CPC分类号	H01L51/5281		
代理人(译)	SHIN , YOUNG MOO		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

### 摘要(译)

目的：一种有机发光显示装置被提供即使在高温下稳定地维持偏振，并最大限度地减少外部光的反射，并提高内发射的光的发射。组成：一种有机发光显示装置包括第一基板，第二基板，发光装置，相位差板（140），线栅偏振器（150），和染料偏振器（160）。发光装置设置在所述第一和第二基板之间形成，并且发射光。相位差板（140）被放置在从发光装置行进发射的光的路径的基板上，并且改变所述入射光的相位。线栅偏振器（150）被放置在相位差板（140），反射预定偏振方向的光，并透射相反的偏振光方向的光。染料偏振器（160）被放置在线栅偏振器（150），发送相反的偏振方向的光，并吸收所述预定偏振方向的光。

