



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0071530  
(43) 공개일자 2011년06월29일

(51) Int. Cl.

G02B 5/30 (2006.01) H05B 33/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0128127

(22) 출원일자 2009년12월21일

심사청구일자 2009년12월21일

(71) 출원인

삼성모바일디스플레이주식회사

경기도 용인시 기흥구 농서동 산24번지

(72) 발명자

한병욱

경기도 용인시 기흥구 농서동 산 24번지

(74) 대리인

팬코리아특허법인

전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 표시장치용 편광 필름 및 이를 구비한 유기전계발광표시장치

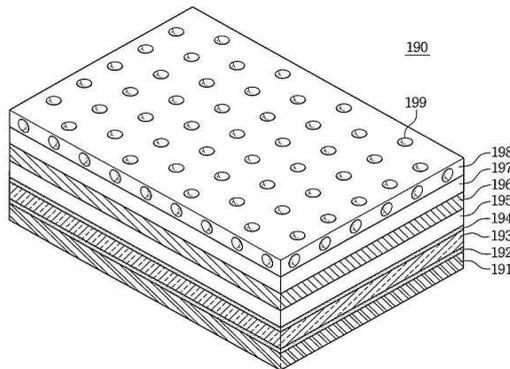
(57) 요약

본 발명은 표시장치용 편광 필름 및 이를 구비한 유기전계발광표시장치에 관한 것으로, 봉지 기관의 기구적 강도 약화 없이 뉴턴링(Newton's-ring)을 제거할 수 있는 표시장치용 편광 필름 및 이를 구비한 유기전계발광표시장치에 관한 것이다.

본 발명은 광산란층을 포함하는 표시장치용 편광 필름에 있어서, 상기 광산란층은 10 내지 50%의 헤이즈를 가지는 것을 특징으로 하는 표시장치용 편광 필름에 관한 것이다.

또한, 본 발명은 하나 또는 다수의 유기전계발광다이오드가 형성된 소자 기관을 포함하는 표시 패널; 및 상기 표시 패널의 일측에 위치하는 편광 필름을 포함하며, 상기 편광 필름은 10 내지 50%의 헤이즈를 가지는 광산란층을 포함하는 유기전계발광표시장치에 관한 것이다.

대표도 - 도2



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

광산란층을 포함하는 표시장치용 편광 필름에 있어서,  
상기 광산란층은 10 내지 50%의 헤이즈를 가지는 것을 특징으로 하는 표시장치용 편광 필름.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서,  
상기 편광 필름은 편광층, 상기 편광층과 광산란층 사이에 위치하는 제 1 지지층, 상기 편광층의 외측에 위치하는 제 2 지지층을 더 포함하는 표시장치용 편광 필름.

### 청구항 3

제 2 항에 있어서,  
상기 제 2 지지층의 외측에 위치하는 이형 보호필름을 더 포함하는 표시장치용 편광 필름.

### 청구항 4

제 3 항에 있어서,  
상기 이형 보호필름과 제 2 지지층 사이에 위치하는 위상차 필름을 더 포함하는 표시장치용 편광 필름.

### 청구항 5

제 4 항에 있어서,  
상기 제 2 지지층과 위상차 필름 및 상기 위상차 필름과 이형 보호필름 사이에 위치하는 점착층을 더 포함하는 표시장치용 편광 필름.

### 청구항 6

제 5 항에 있어서,  
상기 점착층은 아크릴계 폴리머로 형성되는 것을 특징으로 하는 표시장치용 편광 필름.

### 청구항 7

제 2 항에 있어서,  
상기 제 1 지지층 및 제 2 지지층은 셀룰로오스계 폴리머로 형성되는 것을 특징으로 하는 표시장치용 편광 필름.

### 청구항 8

제 2 항에 있어서,  
상기 광산란층의 외측에 위치하는 보호 필름을 더 포함하는 표시장치용 편광 필름.

### 청구항 9

제 1 항에 있어서,  
상기 편광층은 친수성 고분자로 형성되는 것을 특징으로 하는 표시장치용 편광 필름.

### 청구항 10

하나 또는 다수의 유기전계발광다이오드가 형성된 소자 기판을 포함하는 표시 패널; 및  
상기 표시 패널의 일측에 위치하는 편광 필름을 포함하며,

상기 편광 필름은 10 내지 50%의 헤이즈를 가지는 광산란층을 포함하는 유기전계발광표시장치.

**청구항 11**

제 10 항에 있어서,

상기 표시 패널은 상기 소자 기판에 대향되도록 위치하는 봉지 기판 및 상기 소자 기판과 봉지 기판을 결합시키기 위한 결합 부재를 포함하는 유기전계발광표시장치.

**청구항 12**

제 11 항에 있어서,

상기 편광 필름은 상기 봉지 기판 상에 위치하는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

**청구항 13**

제 10 항에 있어서,

상기 편광 필름은 편광층, 상기 편광층과 광산란층 사이에 위치하는 제 1 지지층, 상기 편광층의 외측에 위치하는 제 2 지지층을 더 포함하는 유기전계발광표시장치.

**청구항 14**

제 13 항에 있어서,

상기 편광필름은 상기 제 2 지지층의 외측에 위치하는 이형 보호필름을 더 포함하는 유기전계발광표시장치.

**청구항 15**

제 14 항에 있어서,

상기 편광 필름은 상기 이형 보호필름과 제 2 지지층 사이에 위치하는 위상차 필름을 더 포함하는 유기전계발광표시장치.

**청구항 16**

제 15 항에 있어서,

상기 편광 필름은 상기 제 2 지지층과 위상차 필름 및 상기 위상차 필름과 이형 보호필름 사이에 위치하는 점착층을 더 포함하는 유기전계발광표시장치.

**청구항 17**

제 16 항에 있어서,

상기 점착층은 아크릴계 폴리머로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

**청구항 18**

제 13 항에 있어서,

상기 제 1 지지층 및 제 2 지지층은 셀룰로오스계 폴리머로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

**청구항 19**

제 13 항에 있어서,

상기 편광 필름은 상기 광산란층의 외측에 위치하는 보호 필름을 더 포함하는 유기전계발광표시장치.

**청구항 20**

제 10 항에 있어서,

상기 편광층은 친수성 고분자로 형성되는 것을 특징으로 하는 유기전계발광표시장치.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 기술분야

[0001] 본 발명은 표시장치용 편광 필름 및 이를 구비한 유기전계발광표시장치에 관한 것으로, 봉지 기관의 기구적 강도 약화 없이 뉴턴링(Newton's-ring)을 제거할 수 있는 표시장치용 편광 필름 및 이를 구비한 유기전계발광표시장치에 관한 것이다.

#### 배경기술

[0002] 평판표시장치(Flat Panel Display device)는 경량 및 박형 등의 특성으로 인하여, 음극선관 표시 소자(Cathode-ray Tube Display device)를 대체하는 표시 장치로 사용되고 있으며, 대표적인 예로서 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display device; LCD)와 유기전계발광표시장치(Organic Light Emitting diode Display device; OLED)가 있다. 이 중, 유기전계발광표시장치는 액정표시장치에 비하여 휘도 특성 및 시야각 특성이 우수하고 백라이트(Back Light)를 필요로 하지 않아 초박형으로 구현할 수 있는 장점이 있다.

[0003] 이와 같은 유기전계발광표시장치는 유기박막에 음극(Cathode)으로부터 주입되는 전자(Electron)와 양극(Anode)으로부터 주입되는 정공(Hole)이 재결합하여 여기자를 형성하고, 형성된 여기자로부터의 에너지에 의해 특정한 파장의 빛이 발생하는 현상을 이용한 표시장치이다. 여기서, 상기 유기전계발광표시장치는 전자와 정공의 재결합에 의해 특정한 파장의 빛이 용이하게 생성되도록 정공이 주입되는 양극은 상대적으로 일함수가 큰 재료로 형성하며, 전자가 주입되는 음극은 상대적으로 일함수가 작은 금속 재료로 형성한다.

[0004] 상기와 같은 평판표시장치는 구현되는 영상의 콘트라스트 비(contrast ratio)가 외부에서 표시장치 내로 입사하여 반사되는 빛과 표시장치로부터 방출되는 빛의 혼합에 의해 저하되는 것을 방지하기 위하여, 상기 평판표시장치로부터 구현되는 영상이 방출되는 측의 표면에 위치하며, 빛을 한쪽 방향으로만 진동하도록 편향시키는 편광층을 포함하는 편광 필름을 더 포함할 수 있다.

### 발명의 내용

#### 해결하고자하는 과제

[0005] 상기와 같은 평판표시장치 중 유기전계발광표시장치는 하나 또는 다수의 유기전계발광다이오드가 형성된 소자 기관을 실린트와 같은 결합 부재를 이용하여 봉지 기관과 결합시킴으로써, 상기 유기전계발광다이오드를 밀폐시키고 있으나, 상기 소자 기관과 봉지 기관 사이의 공간에 의해 상기 유기전계발광다이오드로부터 방출되는 빛의 광학적 간섭 현상이 발생하여 상기 봉지 기관의 표면에 동심원 모양의 무늬가 나타나 상기 소자 기관에 의해 구현되는 영상에 반영됨에 따라 상기 영상의 콘트라스트 비 및 시인성을 저하시키고, 화면을 왜곡시키는 뉴턴링(Newton's-ring) 현상이 발생하게 된다.

[0006] 상기와 같은 뉴턴링 현상을 제거하기 위하여 상기 봉지 기관에 공동(cavity)을 형성하여 상기 봉지 기관과 소자 기관 사이의 간격(gap)이 일정 거리를 유지하도록 하는 방법이 있으나, 상기 봉지 기관에 형성되는 공동에 의해 상기 봉지 기관의 기구적 강도가 약화되어 크랙 등과 같은 봉지 기관의 파손이 발생하는 문제점이 있다.

#### 과제 해결수단

[0007] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 편광 필름을 이용하여 뉴턴링 현상을 제거함으로써, 봉지 기관의 기구적 강도 약화 없이 영상의 콘트라스트 비 및 시인성 저하를 방지할 수 있는 표시장치용 편광 필름 및 이를 구비한 유기전계발광표시장치를 제공함에 목적이 있다.

[0008] 본 발명의 상기 목적은 광산란층을 포함하는 표시장치용 편광 필름에 있어서, 상기 광산란층은 10 내지 50%의 헤이즈를 가지는 것을 특징으로 하는 표시장치용 편광 필름에 의해 달성된다.

[0009] 또한, 본 발명의 상기 목적은 하나 또는 다수의 유기전계발광다이오드가 형성된 소자 기관을 포함하는 표시 패

널; 및 상기 표시 패널의 일측에 위치하는 편광 필름을 포함하며, 상기 편광 필름은 10 내지 50%의 헤이즈를 가지는 광산란층을 포함하는 유기전계발광표시장치에 의해 달성된다.

**효 과**

[0010] 따라서, 본 발명에 따른 유기전계발광표시장치는 표시 패널의 일측에 위치하는 편광 필름이 10 내지 50%의 헤이즈를 가지는 광산란층을 포함하도록 하여, 상기 광산란층에 의한 내부 산란을 유도하여 함으로써, 봉지 기관의 기구적 강도 약화 없이 구현되는 영상의 시인성 및 콘트라스트 비가 저하되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

[0011] 본 발명의 상기 목적과 기술적 구성 및 이에 따른 작용 효과에 관한 자세한 사항은 본 발명의 바람직한 실시 예를 도시하고 있는 도면을 참조한 이하 상세한 설명에 의해 더욱 명확하게 이해될 것이다. 또한, 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조 번호들은 동일한 구성 요소를 나타내는 것이며, 도면에 있어서 층 및 영역의 길이, 두께 등은 편의를 위하여 과장되어 표현될 수 있다.

[0012] (실시 예)

[0013] 도 1a는 본 발명의 실시 예에 따른 유기전계발광표시장치를 개략적으로 나타낸 단면도이고, 도 1b는 도 1a의 A 부분을 확대한 단면도이다.

[0014] 도 1a 및 1b를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 유기전계발광표시장치(100)는 하나 또는 다수의 유기전계발광다이오드(E)가 형성된 소자 기관(110), 상기 소자 기관(110)에 대향되도록 위치하는 봉지 기관(180) 및 상기 소자 기관(110)과 봉지 기관(180)을 결합시키기 위한 실런트(sealant)결합 부재(S)를 포함하는 표시 패널(D) 및 상기 표시 패널(D)의 봉지 기관(180) 상에 위치하는 편광 필름(190)을 포함한다.

[0015] 상기 유기전계발광다이오드(E)는 외부 신호에 따라 일정 색을 구현하기 위한 것으로 하부 전극(155), 상기 하부 전극(155) 상에 위치하는 하나 또는 다수의 발광층(미도시)을 포함하는 유기막층(165) 및 상기 유기막층 상에 위치하는 상부 전극(170)을 포함한다.

[0016] 상기 소자 기관(110) 상에는 도 1b에 도시된 바와 같이, 상기 유기전계발광다이오드(E)를 구동하기 위하여 반도체층(120), 게이트 절연막(130), 게이트 전극(134) 및 소오스/드레인 전극(142)를 포함하는 박막 트랜지스터가 형성될 수 있다.

[0017] 도 1b를 참조하여 본 발명의 실시 예에 따른 유기전계발광표시장치(100)의 제조 방법을 설명하면, 먼저 유리나 합성 수지, 스테인레스 스틸 등의 재질로 형성되는 소자 기관(110) 상에 다결정 실리콘층(미도시)을 형성하고, 상기 다결정 실리콘층을 식각하여 반도체층(120)을 형성한다.

[0018] 여기서, 상기 다결정 실리콘층은 상기 소자 기관(110) 상에 비정질 실리콘층(미도시)을 적층하고, 상기 비정질 실리콘층을 고상 결정화법(Solid Phase Crystallization : SPC), 급속열처리방법(Rapid Thermal Annealing : RTA), 금속 유도 결정화(Metal Induced Crystallization : MIC), 금속 유도 측면 결정화(Metal Induced Lateral Crystallization : MILC), 엑시머 레이저 어닐링(Excimer Laser Annealing : ELA) 결정화법 및 순차측면고상(Sequential Lateral Solidification : SLS) 결정화법 중 선택된 어느 하나를 이용하여 다결정 실리콘으로 결정화하여 형성할 수 있다.

[0019] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 유기전계발광표시장치(100)는 상기 비정질 실리콘층의 결정화 공정 시 상기 소자 기관(110) 상의 불순물이 확산되는 것을 방지하기 위하여, 상기 소자 기관(110) 상에 SiNx, SiO<sub>2</sub> 또는 이들의 적층으로 버퍼층(115)을 형성하고, 상기 버퍼층(115) 상에 상기 비정질 실리콘층을 적층한 후, 상기 비정질 실리콘층의 결정화 공정을 수행할 수도 있다.

[0020] 계속해서, 상기 반도체층(120)을 포함하는 상기 소자 기관(110)의 전면에 게이트 절연막(130)을 형성하고, 상기 게이트 절연막(130) 상에 제 1 도전성 물질층(미도시)을 형성한 후, 상기 제 1 도전성 물질층을 식각하여, 상기 반도체층(120)의 일부 영역에 대응되도록 위치하는 게이트 전극(134)을 형성한다.

[0021] 여기서, 상기 제 1 도전성 물질층은 텅스텐(W), 몰리브덴(Mo), 텅스텐 실리사이드(WSi<sub>2</sub>), 몰리브덴계 실리사이드(MoSi<sub>2</sub>), 크롬(Cr), 알루미늄(Al) 및 이들의 합금으로 이루어진 그룹에서 선택된 어느 하나로 형성되는 단일

층이나, 텅스텐(W), 크롬(Cr) 또는 몰리브덴(Mo) 합금 위에 알루미늄 합금이 다층으로 적층된 다중 층일 수 있다.

- [0022] 이어서, 상기 게이트 전극(134)을 마스크로 P형 또는 N형 불순물을 도핑하여, 상기 반도체층(120)에 불순물이 도핑된 소오스/드레인 영역(122) 및 상기 게이트 전극(134)에 의해 상기 불순물이 도핑되지 않은 채널 영역(124)을 형성한다.
- [0023] 여기서, 상기 P형 불순물은 붕소(B), 알루미늄(Al), 갈륨(Ga) 및 인듐(In)으로 이루어진 그룹에서 선택된 어느 하나일 수 있으며, 상기 N형 불순물은 인(P), 비소(As), 안티몬(Sb) 및 비스무스(Bi)로 이루어진 그룹에서 선택된 어느 하나일 수 있다.
- [0024] 본 발명의 실시 예에 따른 유기전계발광표시장치(100)는 상기 게이트 전극(134)을 마스크로 하여 상기 반도체층(120)의 소오스/드레인 영역(12)에 불순물을 도핑하는 것으로 설명하고 있으나, 상기 게이트 전극(134)을 형성하기 전, 상기 반도체층(120)의 채널 영역(124) 상에 포토 레지스트막(미도시)을 형성하고, 불순물 도핑 공정을 수행하여 상기 반도체층(120)의 소오스/드레인 영역(122)을 형성할 수도 있다.
- [0025] 계속해서, 상기 게이트 전극(134)을 포함하는 상기 소자 기판(110) 상에 층간 절연막(140)을 형성하고, 상기 층간 절연막(140) 및 게이트 절연막(130)을 식각하여 상기 반도체층(120)의 소오스/드레인 영역(122) 일부를 노출시키는 컨택홀(125)을 형성한다.
- [0026] 다음으로, 상기 층간 절연막(140) 상에 제 2 도전성 물질층(미도시)을 형성하고, 상기 제 2 도전성 물질층을 식각하여 상기 컨택홀(125)을 통해 상기 소오스/드레인 영역(122)과 연결되는 소오스/드레인 전극(142)을 형성한다. 여기서, 상기 제 2 도전성 물질층은 몰리브덴(MoW), 알루미늄(Al) 또는 알루미늄-네오디뮴(Al-Nd)과 같은 알루미늄 합금 등을 사용하여 형성할 수 있다.
- [0027] 이어서, 상기 소오스/드레인 전극(142) 상에 평탄화막(150)을 형성하고, 상기 평탄화막(150)을 식각하여, 상기 소오스/드레인 전극(142) 중 어느 하나의 일부를 노출시키는 비아홀(152)을 형성한다. 여기서, 상기 평탄화막(150)은 벤조사이클로부텐(Benzo Cyclo Butene; BCB), 폴리이미드(polyimide; PI), 폴리아마이드(polyamide; PA), 아크릴 수지 및 페놀 수지로 이루어진 그룹에서 선택된 어느 하나로 형성될 수 있다.
- [0028] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 유기전계발광표시장치(100)는 상기 소오스/드레인 전극(142)을 포함하는 소자 기판(110) 상에 평탄화막(150)을 형성하는 것으로 설명하고 있으나, 상기 평탄화막(150)을 대신하여 상기 소오스/드레인 전극(142)을 포함하는 소자 기판(110) 상에 실리콘 산화막(SiO<sub>2</sub>), 실리콘 질화막(SiNx) 또는 그 적층 구조를 갖는 무기 절연막의 보호막(미도시)을 형성할 수 있으며, 상기 보호막(미도시) 상에 평탄화막(150)이 형성될 수도 있다.
- [0029] 다음으로, 상기 평탄화막(150) 상에 제 3 도전성 물질층(미도시)을 형성하고, 상기 제 3 도전성 물질층을 식각함으로써, 상기 비아홀(152)을 통해 상기 소오스/드레인 전극(142) 중 어느 하나와 연결되는 하부 전극(155)을 형성한다.
- [0030] 여기서, 상기 제 3 도전성 물질층은 ITO, IZO와 같은 전도성 투명 도전막일 수 있으며, 알루미늄, 알루미늄 합금, 은 및 은 합금으로 이루어진 그룹에서 선택된 어느 하나로 반사막층(미도시)을 형성하고, 상기 반사막층 상에 전도성 투명 도전막층을 형성하여, 상기 하부 전극이 반사막층 및 전도성 투명 도전막층의 이중 구조를 갖도록 할 수도 있다.
- [0031] 계속해서, 상기 평탄화막(150) 상에 상기 하부 전극(155)의 일부를 노출시키는 화소 정의막(160)을 형성하고, 상기 화소 정의막(160)에 의해 노출된 상기 하부 전극(155) 상에 위치하며 하나 또는 다수의 발광층(미도시)을 포함하는 유기막층(165) 및 상기 유기막층(165) 상에 위치하는 상부 전극(170)을 형성하여 유기전계발광다이오드(E)를 완성한다.
- [0032] 여기서, 상기 화소 정의막(185)은 폴리이미드(polyimide), 벤조사이클로부텐계 수지(benzocyclobutens series resin), 페놀계 수지(phenol resin) 및 아크릴레이트(acrylate)로 이루어진 군에서 선택되는 1종의 물질로 형성할 수 있다.
- [0033] 이어서, 상기의 과정을 통하여 하나 또는 다수의 유기전계발광다이오드(E)가 형성된 소자 기판(110)의 외측에 실런트(sealant) 및 프릿(flit)과 같은 결합 부재(S)를 형성하고, 상기 결합 부재(S)를 이용하여 상기 소자 기판(110) 및 상기 소자 기판(110)에 대향되도록 위치하는 봉지 기판(180)을 결합시켜, 상기 소자 기판(110) 상에

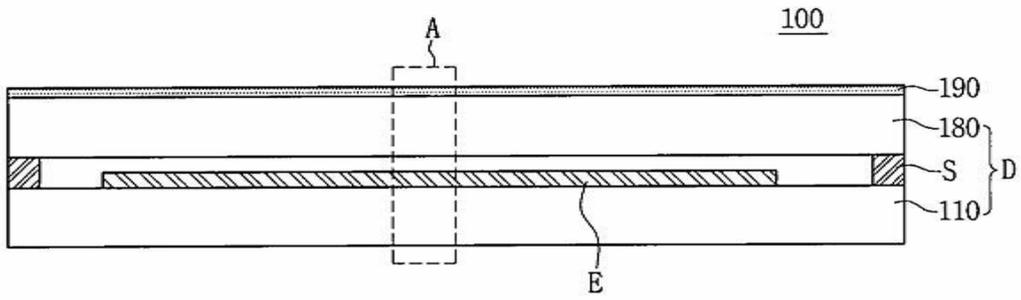
형성된 하나 또는 다수의 유기전계발광다이오드(E)가 외부 공기로부터 밀폐되도록 한다.

- [0034] 다음으로, 상기 봉지 기관(180) 상에 편광 필름(190)을 형성하여, 본 발명의 실시 예에 따른 유기전계발광표시장치(100)를 완성한다. 여기서, 본 발명의 실시 예에 따른 유기전계발광표시장치(100)는 상기 소자 기관(110)과 봉지 기관(180)의 결합 한 후, 상기 봉지 기관(180) 상에 상기 편광 필름(190)을 형성하는 것으로 설명하고 있으나, 상기 봉지 기관(180) 상에 상기 편광 필름(190)을 형성한 후, 상기 소자 기관(110)과 봉지 기관(180)을 결합 시킬 수 있다.
- [0035] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 유기전계발광표시장치(100)는 상기 봉지 기관(180) 상에 상기 편광 필름(190)을 형성하는 것으로 설명하고 있으나, 상기 소자 기관(110) 상에 형성된 유기전계발광다이오드(E)에 의해 상기 소자 기관(110) 방향으로 일정 영상이 구현되는 경우, 즉 상기 유기전계발광다이오드(E)가 배면 발광인 경우, 상기 유기전계발광다이오드(E)가 형성되지 않은 상기 소자 기관(110)의 외측에 상기 편광 필름(190)을 형성할 수도 있다.
- [0036] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 유기전계발광표시장치(100)의 편광 필름(190)을 나타낸 사시도이다.
- [0037] 도 2를 참조하여, 본 발명의 실시 예에 따른 유기전계발광표시장치(100)의 편광 필름(190)은 편광층(196), 광산란층(anti-glare layer; 198), 상기 편광층(196) 및 광산란층(198) 사이에 위치하는 제 1 지지층(197) 및 상기 편광층(196)의 표면 중 상기 제 1 지지층(197)이 위치하지 않는 측, 즉 상기 편광층(196)의 외측에 위치하는 제 2 지지층(195)을 포함한다. 여기서, 상기 편광 필름(190)은 상기 광산란층(198)의 표면이 손상되는 것을 방지하기 위하여, 상기 광산란층(198)의 외측에 위치하는 보호 필름(미도시)을 더 포함할 수 있다.
- [0038] 상기 편광층(196)은 통상적으로 사용되는 폴리비닐알코올계 필름, 부분포르말화 폴리비닐알코올계 필름, 에틸렌·아세트산비닐 공중합체계 부분 비누화 필름 등의 친수성 고분자 필름에 요오드나 이색성 염료의 2색성 물질을 흡착시켜 1축 연신한 것 및 폴리비닐알코올의 탈수처리물이나 폴리염화비닐의 탈염산처리물 등 폴리엔계 배향 필름일 수 있으며, 공정 효율 등을 고려하여 폴리비닐알코올(Poly Vinyl Alcohol; PVA) 등의 친수성 고분자로 이루어지는 필름에 요오드 또는 이색성 염료를 흡착시켜 연신 배향시킨 것이 바람직하다.
- [0039] 상기 제 1 지지층(197) 및 제 2 지지층(195)은 상기 편광층(196)을 지지하기 위한 것으로, 편광 특성이나 내구성을 고려하여 트리아세이트셀룰로오스(Tri Acetate Cellulose; TAC) 등의 셀룰로오스계 폴리머인 것이 바람직하다.
- [0040] 여기서, 상기 제 1 지지층(197) 및 제 2 지지층(195)을 상기 편광층(196)에 보다 견고히 부착하기 위하여 접착제가 사용될 수 있으며, 상기 접착제는 이소시아네이트계 접착제, 폴리비닐알코올계 접착제, 젤라틴계 접착제, 비닐계 또는 라텍스계 접착제일 수 있다.
- [0041] 상기 편광 필름(190)은 이동 또는 부착 공정 등에 의한 오염 및 손상을 방지하고, 상기 소자 기관(110) 또는 봉지 기관(190)에 용이하게 부착 및 박리될 수 있도록 하기 위하여, 상기 제 2 지지층(195)의 외측에 위치하는 이형 보호필름(191)을 더 포함할 수 있다.
- [0042] 상기 이형 보호필름(191)은 2축을 연신 배향한 폴리올레핀 필름, 폴리에스테르 필름, 열가소성 노르보르넨계 수지 필름, 폴리카보네이트 필름 및 폴리부틸렌테레프탈레이트 필름으로 이루어진 그룹에서 선택된 어느 하나 또는 이들의 조합으로 형성되어, 광학적으로 투명하고, 복굴절이 발현되기 어려우며, 기계적 강도가 높은 것이 바람직하다.
- [0043] 또한, 상기 편광 필름(190)은 구현되는 영상의 콘트라스트 비를 향상시키기 위하여, 상기 제 2 지지층(195)와 이형 보호필름(191) 사이에 위치하는 위상차 필름(Retardation film; 193)을 포함할 수 있으며, 상기 위상차 필름(193)이 상기 이형 보호필름(191) 및 제 2 지지층(195)에 견고히 부착될 수 있도록, 상기 위상차 필름(193)과 이형 보호필름(191) 사이 및 상기 위상차 필름(193)과 제 2 지지층(195) 사이에 위치하는 점착층(192, 194)을 더 포함할 수 있다.
- [0044] 여기서, 상기 점착층(192, 194)은 아크릴계 폴리머, 실리콘계 폴리머, 폴리에스테르, 폴리우레탄, 폴리아미드, 폴리에테르, 불소계 또는 고무계 등의 폴리머를 베이스 폴리머로 하는 물질로 형성될 수 있으며, 광학적 투명성이 우수하고 적당한 습윤성과 응집성 및 점착성의 점착 특성을 가지고 내후성이나 내열성 등이 우수한 아크릴계 점착제로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0045] 상기 위상차 필름(193)은 입사된 광의 위상을 변경하여 상기 입사된 광이 유기전계발광다이오드(E)의 하부 전극(155) 또는 상부 전극(170)에 의해 반사되는 경우 상기 변경된 위상에 의해 외부로 방출되지 않도록 함으로써,

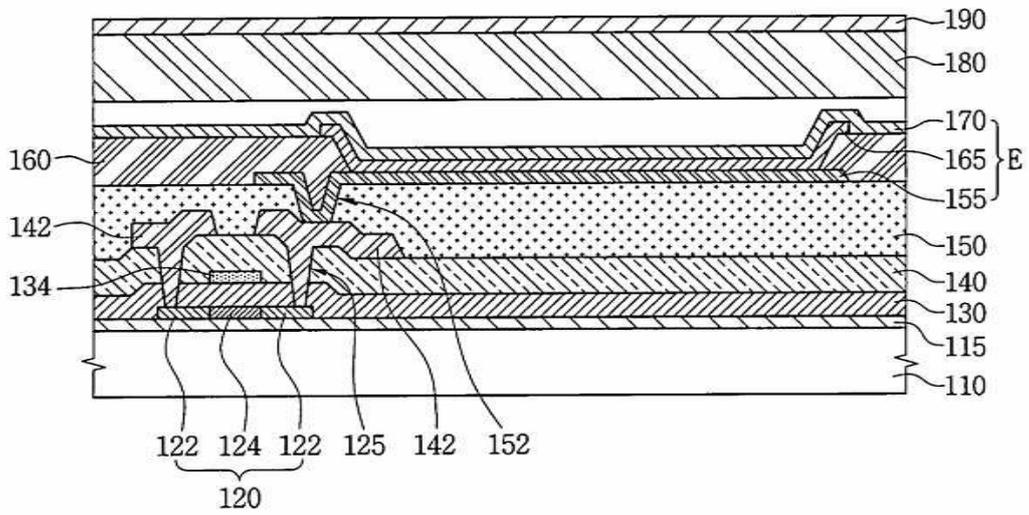


도면

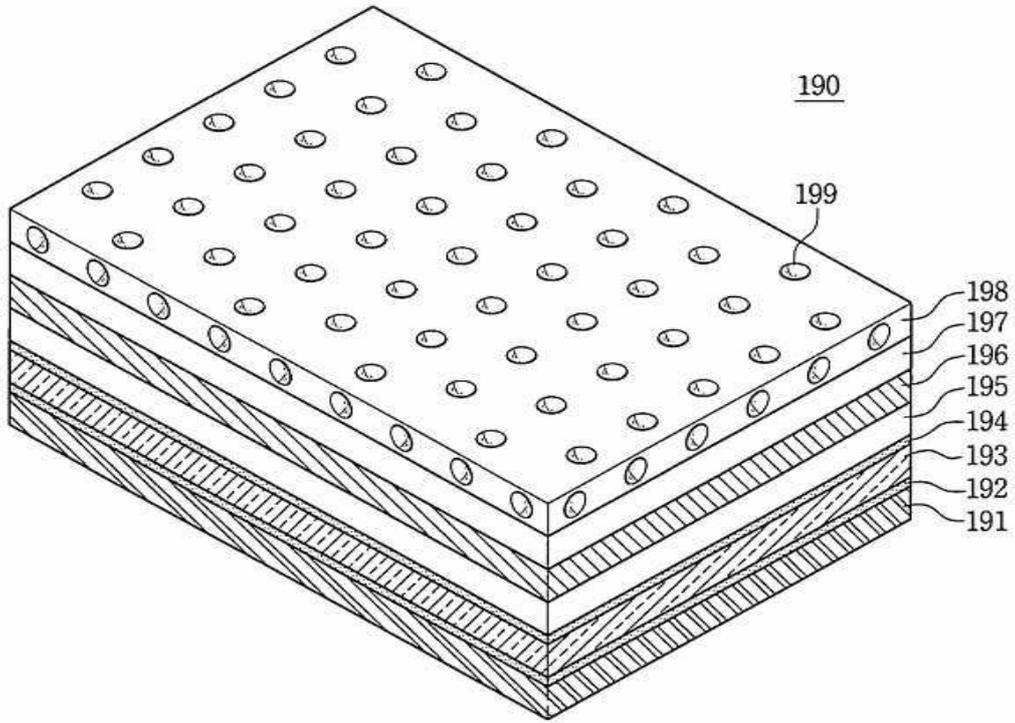
도면1a



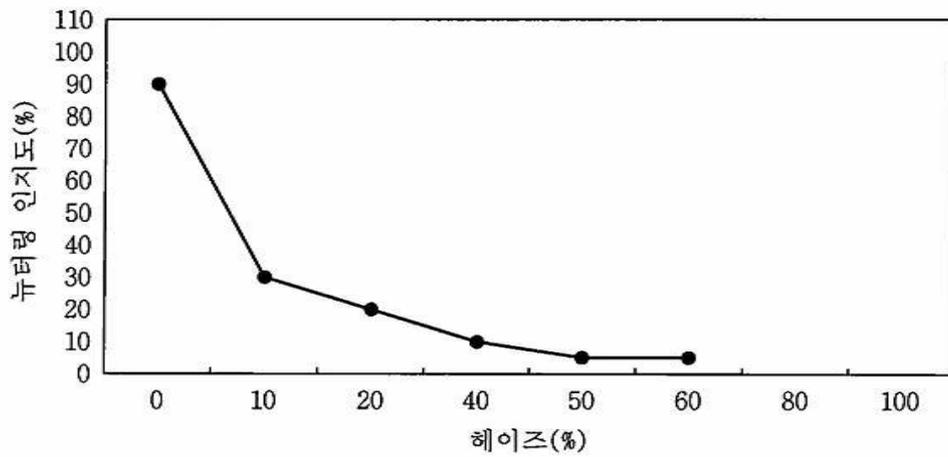
도면1b



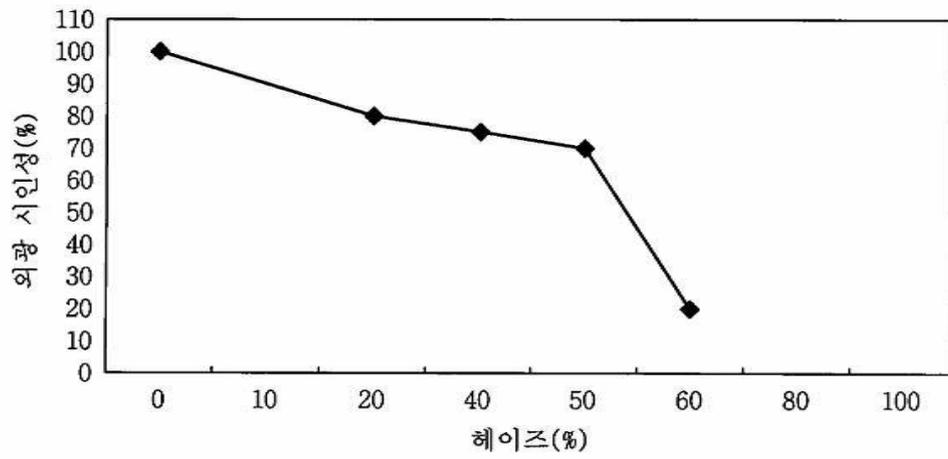
도면2



도면3a



도면3b



도면3c

