



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2021-0119857  
(43) 공개일자 2021년10월06일

- |  |  |
|--|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)<br/>G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/1335 (2019.01)<br/>G02F 1/13357 (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류<br/>G02F 1/1333 (2013.01)<br/>G02F 1/13354 (2021.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2020-0059973</p> <p>(22) 출원일자 2020년05월19일<br/>심사청구일자 없음</p> <p>(30) 우선권주장<br/>62/994,495 2020년03월25일 미국(US)</p> | <p>(71) 출원인<br/>삼성전자주식회사<br/>경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)</p> <p>(72) 발명자<br/>최성호<br/>경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)<br/>김성호<br/>경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)<br/>(뒷면에 계속)</p> <p>(74) 대리인<br/>정홍식, 김태현</p> |
|--|--|

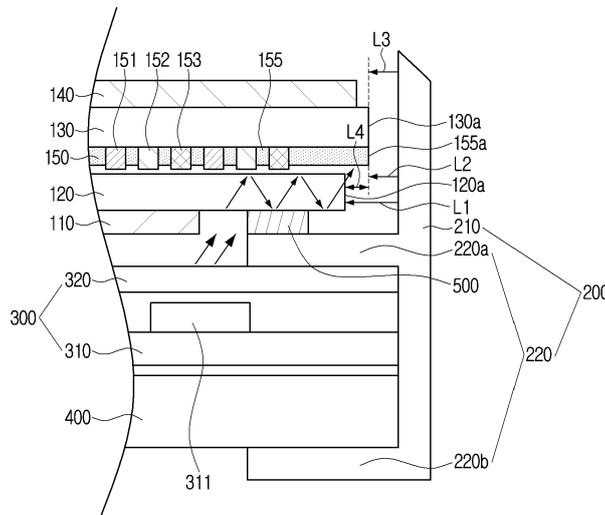
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **디스플레이 패널 및 이를 포함하는 디스플레이 장치**

**(57) 요약**

디스플레이 패널이 개시된다. 본 개시의 일 실시예에 따른 디스플레이 패널은 제1 유리 기판, 제1 유리 기판의 상측에 배치되는 제2 유리 기판, 제1 유리 기판과 제2 유리 기판 사이에 배치되는 액정층 및 제2 유리 기판의 배면에 배치되는 컬러 필터층을 포함하고, 컬러 필터층은 복수의 컬러 필터 및 복수의 컬러 필터를 둘러싸는 블랙 매트릭스를 포함하고, 제1 유리 기판의 가장자리는 블랙 매트릭스의 가장자리보다 내측에 위치한다.

**대표도** - 도4



(52) CPC특허분류

*G02F 1/133512* (2013.01)

*G02F 1/133514* (2021.01)

*G02F 1/133602* (2013.01)

(72) 발명자

**서정필**

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

**윤정현**

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

**한민영**

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

제1 유리 기관;

상기 제1 유리 기관의 상측에 배치되는 제2 유리 기관;

상기 제1 유리 기관과 상기 제2 유리 기관 사이에 배치되는 액정층; 및

상기 제2 유리 기관의 배면에 배치되는 컬러 필터층;을 포함하고,

상기 컬러 필터층은 복수의 컬러 필터 및 상기 복수의 컬러 필터를 둘러싸는 블랙 매트릭스를 포함하고,

상기 제1 유리 기관의 가장자리는 상기 블랙 매트릭스의 가장자리보다 내측에 위치하는 디스플레이 패널.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 유리 기관의 가장자리는 상기 블랙 매트릭스의 가장자리보다 0.2mm-0.8mm만큼 내측에 위치하는 디스플레이 패널.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 블랙 매트릭스는 상기 제2 유리 기관의 측단까지 형성되는 디스플레이 패널.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제1 유리 기관의 배면 가장자리를 지지하는 케이스;를 더 포함하고,

상기 케이스는 측벽 영역 및 상기 측벽 영역에서 내측을 향하여 돌출 형성된 지지 영역을 갖는 디스플레이 패널.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제1 유리 기관과 상기 지지 영역 사이에 배치되어 상기 제1 유리 기관을 고정하는 합착 부재;를 더 포함하는 디스플레이 패널.

#### 청구항 6

제4항에 있어서,

상기 제1 유리 기관의 측단과 상기 측벽 영역 사이의 거리는 상기 블랙 매트릭스의 측단과 상기 측벽 영역 사이의 거리보다 더 긴 디스플레이 패널.

#### 청구항 7

제4항에 있어서,

상기 측벽 영역의 내면에 배치되는 차광 부재;를 더 포함하는 디스플레이 패널.

#### 청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제1 유리 기관의 측면 및 상기 제2 유리 기관의 측면을 감싸는 실링 부재;를 더 포함하는 디스플레이 패널.

**청구항 9**

제1항에 있어서,  
상기 제1 유리 기관의 하측에 배치되는 제1 편광판; 및  
상기 제2 유리 기관의 상측에 배치되는 제2 편광판;을 더 포함하고,  
상기 제1 유리 기관은 박막 트랜지스터를 포함하는 디스플레이 패널.

**청구항 10**

백라이트 유닛; 및  
상기 백라이트 유닛의 상측에 배치되는 디스플레이 패널;을 포함하고,  
상기 디스플레이 패널은,  
제1 유리 기관;  
상기 제1 유리 기관의 상측에 배치되는 제2 유리 기관;  
상기 제1 유리 기관과 상기 제2 유리 기관 사이에 배치되는 액정층; 및  
상기 제2 유리 기관의 배면에 배치되는 컬러 필터층;을 포함하고,  
상기 컬러 필터 층은 복수의 컬러 필터 및 상기 복수의 컬러 필터를 둘러싸는 블랙 매트릭스를 포함하고,  
상기 제1 유리 기관의 가장자리는 상기 블랙 매트릭스의 가장자리보다 내측에 위치하는 디스플레이 장치.

**청구항 11**

제10항에 있어서,  
상기 제1 유리 기관의 가장자리는 상기 블랙 매트릭스의 가장자리보다 0.2mm-0.8mm만큼 내측에 위치하는 디스플레이 장치.

**청구항 12**

제10항에 있어서,  
상기 블랙 매트릭스는 상기 제2 유리 기관의 측단까지 형성되는 디스플레이 장치.

**청구항 13**

제10항에 있어서,  
상기 백라이트 유닛 및 상기 디스플레이 패널의 측면을 둘러싸도록 배치되는 케이스;를 더 포함하고,  
상기 케이스는 측벽 영역 및 상기 측벽 영역에서 내측을 향하여 돌출 형성된 지지 영역을 갖는 디스플레이 장치.

**청구항 14**

제13항에 있어서,  
상기 제1 유리 기관의 측단과 상기 측벽 영역 사이의 거리는 상기 블랙 매트릭스의 측단과 상기 측벽 영역 사이의 거리보다 더 긴 디스플레이 장치.

**청구항 15**

제10항에 있어서,

상기 백라이트 유닛은 직하형 구조 또는 에지형 구조를 갖는 디스플레이 장치.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 개시는 디스플레이 패널 및 이를 포함하는 디스플레이 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 빛샘 현상을 방지하기 위하여 개선된 구조를 구비한 디스플레이 패널 및 이를 포함하는 디스플레이 장치에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 일반적으로 디스플레이 장치는 문자, 도형 등의 데이터 및 영상 등을 시각적으로 표시하는 출력 장치의 일종으로, 가정이나 사업장 등 다양한 분야에서 이용되고 있다.

[0003] 최근 디스플레이 장치는 전방 사시를 제거하여 화상을 출력하지 않는 베젤 영역이 얇게 형성되고 있다. 이에 따라, 디스플레이 장치는 수려한 디자인을 가질 수 있고, 사용자의 시청 몰입도를 증대시킬 수 있다.

[0004] 그러나, 디스플레이 장치에서 전방 사시를 제거함에 따라 디스플레이 장치의 테두리 영역으로 빛샘 현상이 발생하는 문제점이 있었다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0005] 본 개시는 상술한 필요성에 따른 것으로, 본 개시의 목적은 빛샘 현상을 방지하기 위하여 개선된 구조를 구비한 디스플레이 패널 및 이를 포함하는 디스플레이 장치를 제공하는 데 있다.

#### 과제의 해결 수단

[0006] 이상과 같은 목적을 달성하기 위한 본 개시의 일 실시예에 따른 디스플레이 패널은 제1 유리 기판, 상기 제1 유리 기판의 상측에 배치되는 제2 유리 기판, 상기 제1 유리 기판과 상기 제2 유리 기판 사이에 배치되는 액정층 및 상기 제2 유리 기판의 배면에 배치되는 컬러 필터층을 포함하고, 상기 컬러 필터층은 복수의 컬러 필터 및 상기 복수의 컬러 필터를 둘러싸는 블랙 매트릭스를 포함하고, 상기 제1 유리 기판의 가장자리는 상기 블랙 매트릭스의 가장자리보다 내측에 위치할 수 있다.

[0007] 또한, 상기 제1 유리 기판의 가장자리는 상기 블랙 매트릭스의 가장자리보다 0.2mm-0.8mm만큼 내측에 위치할 수 있다.

[0008] 또한, 상기 블랙 매트릭스는 상기 제2 유리 기판의 측단까지 형성될 수 있다.

[0009] 또한, 상기 디스플레이 패널은 상기 제1 유리 기판의 배면 가장자리를 지지하는 케이스를 더 포함하고, 상기 케이스는 측벽 영역 및 상기 측벽 영역에서 내측을 향하여 돌출 형성된 지지 영역을 가질 수 있다.

[0010] 또한, 상기 디스플레이 패널은 상기 제1 유리 기판과 상기 지지 영역 사이에 배치되어 상기 제1 유리 기판을 고정하는 합착 부재를 더 포함할 수 있다.

[0011] 또한, 상기 제1 유리 기판의 측단과 상기 측벽 영역 사이의 거리는 상기 블랙 매트릭스의 측단과 상기 측벽 영역 사이의 거리보다 더 길 수 있다.

[0012] 또한, 상기 디스플레이 패널은 상기 측벽 영역의 내면에 배치되는 차광 부재를 더 포함할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 디스플레이 패널은 상기 제1 유리 기판 측면 및 상기 제2 유리 기판의 측면을 감싸는 실링 부재를 더 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 디스플레이 패널은 상기 제1 유리 기판의 하측에 배치되는 제1 편광판 및 상기 제2 유리 기판의 상측에 배치되는 제2 편광판을 더 포함하고, 상기 제1 유리 기판은 박막 트랜지스터를 포함할 수 있다.

[0015] 본 개시의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치는 백라이트 유닛 및 상기 백라이트 유닛의 상측에 배치되는 디스플레이 패널을 포함하고, 상기 디스플레이 패널은, 제1 유리 기판, 상기 제1 유리 기판의 상측에 배치되는 제2 유리 기판, 상기 제1 유리 기판과 상기 제2 유리 기판 사이에 배치되는 액정층 및 상기 제2 유리 기판의 배면에 배치되는 컬러 필터층을 포함하고, 상기 컬러 필터층은 복수의 컬러 필터 및 복수의 컬러 필터를 둘러싸는 블랙

매트릭스를 포함하고, 상기 제1 유리 기관의 가장자리는 상기 블랙 매트릭스의 가장자리보다 내측에 위치할 수 있다.

- [0016] 또한, 상기 제1 유리 기관의 가장자리는 상기 블랙 매트릭스의 가장자리보다 0.2mm-0.8mm만큼 내측에 위치할 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 블랙 매트릭스는 상기 제2 유리 기관의 측단까지 형성될 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 디스플레이 장치는 상기 백라이트 유닛 및 상기 디스플레이 패널의 측면을 둘러싸도록 배치되는 케이스를 더 포함하고, 상기 케이스는 측벽 영역 및 상기 측벽 영역에서 내측을 향하여 돌출 형성된 지지 영역을 가질 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 제1 유리 기관의 측단과 상기 측벽 영역 사이의 거리는 상기 블랙 매트릭스의 측단과 상기 측벽 영역 사이의 거리보다 더 길 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 백라이트 유닛은 직하형 구조 또는 예지형 구조를 가질 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0021] 도 1은 본 개시의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치를 나타내는 사시도이다.
- 도 2는 도 1에서 II-II를 따라 절단하여 나타낸 단면도이다.
- 도 3은 본 개시의 일 실시예에 따른 컬러 필터층을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- 도 4는 도 2에서 A부분을 확대하여 나타낸 단면도이다.
- 도 5는 디스플레이 패널의 측면에 실링 부재가 배치된 모습을 나타내는 단면도이다.
- 도 6은 케이스의 측벽 영역에 차광 부재가 배치된 모습을 나타내는 단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0022] 이하에서 설명되는 실시 예는 본 개시의 이해를 돕기 위하여 예시적으로 나타낸 것이며, 본 개시는 여기서 설명되는 실시 예들과 다르게, 다양하게 변형되어 실시될 수 있음이 이해되어야 할 것이다. 다만, 이하에서 본 개시를 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 혹은 구성요소에 대한 구체적인 설명이 본 개시의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명 및 구체적인 도시를 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 개시의 이해를 돕기 위하여 실제 축척대로 도시된 것이 아니라 일부 구성요소의 치수가 과장되게 도시될 수 있다.
- [0023] 본 명세서 및 청구범위에서 사용되는 용어는 본 개시의 기능을 고려하여 일반적인 용어들을 선택하였다. 하지만, 이러한 용어들은 당 분야에 종사하는 기술자의 의도나 법률적 또는 기술적 해석 및 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 일부 용어는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있다. 이러한 용어에 대해서는 본 명세서에서 정의된 의미로 해석될 수 있으며, 구체적인 용어 정의가 없으면 본 명세서의 전반적인 내용 및 당해 기술 분야의 통상적인 기술 상식을 토대로 해석될 수도 있다.
- [0024] 본 명세서에서, "가진다," "가질 수 있다," "포함한다," 또는 "포함할 수 있다" 등의 표현은 해당 특징(예: 수치, 기능, 동작, 또는 부품 등의 구성요소)의 존재를 가리키며, 추가적인 특징의 존재를 배제하지 않는다.
- [0025] 그리고, 본 명세서에서는 본 개시의 각 실시 예의 설명에 필요한 구성요소를 설명한 것이므로, 반드시 이에 한정되는 것은 아니다. 따라서, 일부 구성요소는 변경 또는 생략될 수도 있으며, 다른 구성요소가 추가될 수도 있다. 또한, 서로 다른 독립적인 장치에 분산되어 배치될 수도 있다.
- [0026] 나아가, 이하 첨부 도면들 및 첨부 도면들에 기재된 내용들을 참조하여 본 개시의 실시 예를 상세하게 설명하지만, 본 개시가 실시 예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다.
- [0027] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 개시에 대하여 더욱 상세히 설명하도록 한다.
- [0028] 도 1은 본 개시의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치를 나타내는 사시도이다. 도 2는 도 1에서 II-II를 따라 절단하여 나타낸 단면도이다. 도 3은 본 개시의 일 실시예에 따른 컬러 필터층을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [0029] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 개시의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치(1)는 디스플레이 패널(100), 케이스(200), 백라이트 유닛(300) 및 후방 샷시(400)를 포함할 수 있다.

- [0030] 이하에서 설명하는 디스플레이 장치(1)는 외부로부터 수신되는 영상 신호를 처리하고, 처리된 영상을 시각적으로 표시할 수 있는 장치로서, 텔레비전, 모니터, 휴대용 멀티미디어 장치, 휴대용 통신장치 등 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 영상을 시각적으로 표시하는 장치라면 그 형태가 한정되지 않는다.
- [0031] 디스플레이 패널(100)은 외부로부터 입력되는 영상 신호에 따라 각종 영상을 전방으로 표시할 수 있으며, 액정 디스플레이(Liquid Crystal Display, LCD) 패널로 구성될 수 있다. 또한, 디스플레이 패널(100)은 독자적으로 발광하지 않으므로, 백라이트 유닛(300)으로부터 광을 제공받을 수 있다.
- [0032] 디스플레이 패널(100)은 제1 편광판(110), 제1 유리 기판(120), 액정층(미도시), 컬러 필터층(150), 제2 유리 기판(130) 및 제2 편광판(140)이 차례로 적층된 구조를 가질 수 있다.
- [0033] 제1 편광판(110)은 제1 유리 기판(120)의 하측에 배치될 수 있고, 제2 편광판(140)은 제2 유리 기판(130)의 상측에 배치될 수 있다.
- [0034] 제1 및 제2 편광판(110, 140)은 폴리비닐알코올(Poly Vinyl Alcohol, PVA)을 포함할 수 있고, 폴리비닐알코올 내에 광을 특정방향으로 편광시키는 이색성 물질을 포함할 수 있다.
- [0035] 제1 편광판(110) 및 제2 편광판(140)은 각각 서로 직교하는 제1 방향 및 제2 방향으로 진동하는 광만 투과시키고, 나머지 광은 차단할 수 있다. 즉, 광은 제1 편광판(110)과 제2 편광판(140)을 동시에 통과하지 못할 수 있다.
- [0036] 제1 유리 기판(120)은 데이터 라인과 게이트 라인이 교차되도록 형성되고, 데이터 라인과 게이트 라인의 교차점에 복수개의 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor, TFT)를 포함할 수 있다.
- [0037] 디스플레이 장치(1)의 구동 회로에서 전달된 신호 전압이 제1 유리 기판(120)에 배치된 박막 트랜지스터를 통하여 화소 전극과 제2 유리 기판(130)의 공통 전극 사이에 인가될 수 있고, 이에 따라 제1 및 제2 유리 기판(120, 130) 사이에 충전된 액정이 전압에 따라 정렬되어 광의 투과율을 결정할 수 있다.
- [0038] 예를 들어, 액정층에 전기장이 인가되지 않으면 액정층의 액정 분자의 배치로 인하여 제 1 편광판(110)에 의하여 편광된 광이 액정층을 통과한 이후 제 2 편광판(140)을 통과할 수 있다. 반면에, 액정층에 전기장이 인가되면 액정층의 액정 분자의 배치가 변화하여, 제 1 편광판(110)에 의하여 편광된 광이 제 2 편광판(140)을 통과하지 못할 수 있다.
- [0039] 제2 유리 기판(130)은 제1 유리 기판(120)의 상측에 배치될 수 있고, 그 사이에는 액정층이 배치될 수 있다.
- [0040] 컬러 필터층(150)은 제2 유리 기판(130)의 배면에 배치될 수 있다. 컬러 필터층(150)은 규칙적으로 배열된 복수의 컬러 필터(151, 152, 153)와 복수의 컬러 필터(151, 152, 153)를 각각 둘러싸는 블랙 매트릭스(155)를 포함할 수 있다.
- [0041] 컬러 필터(151, 152, 153)는 빛의 3원색인 적색, 녹색, 청색에 각각 대응하는 레드(R)-컬러 필터(151), 그린(G)-컬러 필터(152), 블루(B)-컬러 필터(153)를 포함할 수 있다. 하나의 R-컬러 필터(151), 하나의 G-컬러 필터(152), 하나의 B-컬러 필터(153)로 구성된 하나의 그룹이 디스플레이 패널(100)의 화소(pixel) 하나에 대응할 수 있다.
- [0042] 액정층을 통과한 광은 컬러 필터층(150)의 복수의 컬러 필터(151, 152, 153)에 의해 색상을 갖게 되며, 3가지 색상의 컬러 필터(151, 152, 153)가 하나의 화소에 구성되므로, 각 화소는 다양한 색상을 표현할 수 있다.
- [0043] 블랙 매트릭스(155)는 컬러 필터(151, 152, 153)이 서로 분리될 수 있도록 컬러 필터(151, 152, 153) 사이에 형성될 수 있다. 즉, 블랙 매트릭스(155)는 컬러 필터(151, 152, 153) 간의 경계 영역에 해당할 수 있다.
- [0044] 블랙 매트릭스(155)는 흑색으로 형성되어 광을 흡수하는 성질을 갖는다. 즉, 블랙 매트릭스(155)는 외부로부터 입사되는 광이 반사되지 않도록 할뿐만 아니라 컬러 필터(151, 152, 153)를 통과한 광들이 서로 간섭하는 것을 차단하도록 기능할 수 있다.
- [0045] 블랙 매트릭스(155)는 크롬(Cr)과 같은 금속 물질이나 카본 블랙(carbon black)과 같은 유기 물질로 제조될 수 있다.
- [0046] 케이스(200)는 디스플레이 패널(100) 및 백라이트 유닛(300)을 측면에서 지지하여, 디스플레이 장치(1)의 외관을 형성할 수 있다. 케이스(200)의 구체적인 형상 및 구조는 상세히 후술하기로 한다.

- [0047] 백라이트 유닛(300)은 디스플레이 패널(100)의 하측에 배치되고 인쇄회로기판(310) 및 광학 시트(320)를 포함할 수 있다.
- [0048] 인쇄회로기판(310)은 일 면에 디스플레이 패널(100)의 배면을 향하여 광을 조사하는 복수의 광원(311)이 이격 배치될 수 있다. 즉, 본 개시의 일 실시예에 따른 백라이트 유닛(300)은 직하형 구조를 가질 수 있다.
- [0049] 다만, 이는 예시적으로 도시한 것으로, 백라이트 유닛이 직하형 구조에 한정되는 것은 아니고, 광원(311)이 도광판(미도시)의 일측 또는 양측에 배치되고, 도광판의 측면으로부터 조사된 광을 상측으로 가이드하는 반사 시트(미도시)를 포함하는 엣지형 구조를 가질 수도 있다.
- [0050] 광원(311)은 청색, 녹색 및 적색 등의 다른 색상의 광을 발광하는 발광다이오드(Light Emitting Diode, LED)일 수 있으며, 냉음극 형광램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp, CCFL), 외부전극 형광 램프(External Electrode Fluorescent Lamp, EEFL) 또는 유기발광다이오드(Organic Light Emitting Diode, OLED)로도 구성될 수도 있다.
- [0051] 광학 시트(320)는 확산 시트(미도시), 프리즘 시트(미도시), 보호 시트(미도시), 이중 휘도 향상 필름필름(Double Bright Enhancement Film, DBEF)(미도시), 양자점 시트(미도시) 중 적어도 하나가 차례로 적층된 구조를 가질 수 있다.
- [0052] 확산 시트는 광원(311)으로부터 방출되는 광을 확산 및 산란시켜 디스플레이 패널(100)을 통해 표시되는 화면의 전체적인 색상 및 밝기가 균일하게 보이도록 한다.
- [0053] 프리즘 시트 및 이중 휘도 향상 필름은 확산 시트를 통해 확산된 광을 굴절 또는 집광하여 휘도를 증가시킬 수 있으며, 보호 시트는 확산 시트, 프리즘 시트, 이중 휘도 향상 필름 및 디스플레이 장치(1) 내부에 배치된 구성부품들을 외부 충격이나 이물질로부터 보호할 수 있다.
- [0054] 양자점 시트는 다양한 파장대의 광을 흡수하여 원하는 파장대의 광으로 산란시킬 수 있는 양자점(Quantum Dot, QD)을 포함할 수 있다. 양자점은 수십 나노미터(nm) 이하의 무기물 결정물질 또는 미세혼입물 수 있다.
- [0055] 이에 따라, 광원(311)이 백색의 광을 조사할 경우, 양자점 시트를 투과하는 광은 적색, 녹색, 청색을 포함하는 다양한 파장대의 광으로 산란되므로, 디스플레이 패널(100)에 구현되는 화상의 색 재현성이 향상될 수 있다.
- [0056] 후방 샤시(400)는 백라이트 유닛(300)의 배면을 커버할 수 있고, 단면이 대략 직사각형의 형상을 가질 수 있다. 후방 샤시(400)는 배면 가장자리가 케이스(200)에 의하여 지지될 수 있고, 내면에 디스플레이 장치(1)의 구동에 필요한 배선 등이 배치될 수 있다.
- [0057] 도 4는 도 2의 A부분을 확대한 단면도이다. 도 4를 참조하면, 케이스(200)는 측벽 영역(210) 및 지지 영역(220)을 가질 수 있다.
- [0058] 측벽 영역(210)은 디스플레이 패널(100) 및 백라이트 유닛(300)의 측면을 둘러싸도록 배치되어 디스플레이 장치(1)의 외관을 형성할 수 있다.
- [0059] 지지 영역(220)은 측벽 영역(210)에서 내측을 향하여 돌출 형성되고, 디스플레이 패널(100)을 지지하는 제1 지지 영역(220a) 및 백라이트 유닛을 지지하는 제2 지지 영역(220b)을 포함할 수 있다.
- [0060] 제1 지지 영역(220a)은 제2 지지 영역(220b)보다 상측에서 제1 유리 기판(120)의 배면 가장자리를 지지할 수 있다.
- [0061] 또한, 합착 부재(500)가 제1 지지 영역(220a)의 상면과 제1 유리 기판(120) 사이에 배치되어 제1 유리 기판(120)을 고정할 수 있다. 구체적으로, 합착 부재(500)는 접착성을 갖는 물질을 포함하여, 제1 유리 기판(120)을 제1 지지 영역(220a)에 접착시킬 수 있다. 이에 따라, 제1 유리 기판(120)은 케이스(200)에 의하여 안정적으로 지지될 수 있다.
- [0062] 제2 지지 영역(220b)은 측벽 영역(210)의 후단에서 내측을 향하여 돌출 형성되고, 후방 샤시(400)의 배면 가장자리를 지지할 수 있다. 제2 지지 영역(220b)은 후방 샤시(400)와 함께 디스플레이 장치(1)의 배면을 구성할 수 있다.
- [0063] 이에 따라, 백라이트 유닛(300) 및 후방 샤시(400)는 제2 지지 영역(220b)에 의하여 안정적으로 지지될 수 있다.
- [0064] 도 4에서 도시된 화살표는 백라이트 유닛(300)에서 조사된 광 중에서 일부의 경로를 나타낸 것일 수 있다. 구체

적으로, 백라이트 유닛(300)에서 조사된 광은 제1 편광판(110)과 합착 부재(500) 사이로 입사되어 제1 유리 기관(120) 내부에서 반복적으로 난반사되다가 제1 유리 기관(120)의 측단(120a)을 통하여 디스플레이 패널(100) 외부로 누설될 수 있다.

- [0065] 제1 유리 기관(120)의 가장자리는 블랙 매트릭스(155)의 가장자리보다 기 설정된 거리(L4)만큼 내측에 위치할 수 있다. 구체적으로, 제1 유리 기관(120)의 가장자리는 블랙 매트릭스(155)의 가장자리보다 0.2mm - 0.8mm만큼 내측에 위치할 수 있다.
- [0066] 즉, 제1 유리 기관(120)의 측단(120a)과 측벽 영역(210) 사이의 거리(L1)는 블랙 매트릭스(155)의 측단(155a)과 상기 측벽 영역(210) 사이의 거리(L2)보다 더 길게 형성될 수 있다.
- [0067] 제1 유리 기관(120)이 상술한 형상을 가짐에 따라, 제1 유리 기관(120)을 통하여 누설되는 광은 블랙 매트릭스(155)에 의하여 흡수 또는 차단될 수 있다. 이에 따라, 디스플레이 패널(100)의 측면과 측벽 영역(210) 사이로 광이 새는 현상을 방지할 수 있다.
- [0068] 또한, 블랙 매트릭스(155)는 제2 유리 기관(130)의 측단(130a)까지 형성될 수 있다. 도 3에 도시된 바와 같이, 블랙 매트릭스(155)는 컬러 필터(151, 152, 153)가 배치되는 영역을 제외한 나머지 영역을 모두 덮도록 제2 유리 기관(130)에 대응하는 크기로 형성될 수 있다.
- [0069] 즉, 블랙 매트릭스(155)의 측단(155a)과 측벽 영역(210) 사이의 거리(L2)는 제2 유리 기관(130)의 측단(130a)과 측벽 영역(210) 사이의 거리(L3)와 동일할 수 있다.
- [0070] 블랙 매트릭스(155)가 상술한 바와 같이 제2 유리 기관(130)의 측단(155a)까지 형성되도록 충분히 큰 크기를 가짐에 따라, 제1 유리 기관(120)의 가장자리로 누설되는 광이 블랙 매트릭스(155)에 의하여 더욱 효과적으로 차단될 수 있다.
- [0071] 도 5는 디스플레이 패널(100)의 측면에 실링 부재(600)가 배치된 모습을 나타내는 단면도이다. 도 5를 참조하면, 실링 부재(600)는 제1 유리 기관(120)의 측면 및 제2 유리 기관(130)의 측면을 감싸도록 배치될 수 있다. 다만, 실링 부재(600)가 배치되는 위치는 이에 한정되는 것은 아니고, 제1 유리 기관(120)의 측면만 감싸도록 배치될 수도 있다.
- [0072] 실링 부재(600)는 광을 흡수하기 위하여 흑색으로 형성될 수 있다. 또한, 실링 부재(600)는 접착력을 갖도록 형성될 수 있고, 디스플레이 패널(100)의 측면에 도포되어 고정될 수 있다.
- [0073] 실링 부재(600)는 디스플레이 패널(100)의 측면을 덮도록 배치되므로, 디스플레이 패널(100)의 측면을 통하여 외부로 누설되는 광을 차단할 수 있다.
- [0074] 도 6은 케이스(200)의 측벽 영역(210)에 차광 부재(700)가 배치된 모습을 나타내는 단면도이다. 차광 부재(700)는 측벽 영역(210)의 내면에 부착되어 디스플레이 패널(100)의 측면을 둘러싸도록 배치될 수 있다.
- [0075] 차광 부재(700)는 광을 흡수하는 블랙 테이프 또는 광 차단 물질로 이루어진 코팅층일 수 있다.
- [0076] 이에 따라, 블랙 매트릭스(155)에 의하여 차단되지 않는 일부 광이 케이스(200)의 측벽 영역(210)을 향하여 누출되더라도, 차광 부재(700)에 의하여 차단되므로, 빛샘 현상을 여전히 방지할 수 있다.
- [0077] 이상에서는 본 개시의 바람직한 실시예에 대해서 도시하고, 설명하였으나, 본 개시는 상술한 특성의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 개시의 요지를 벗어남이 없이 당해 개시가 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

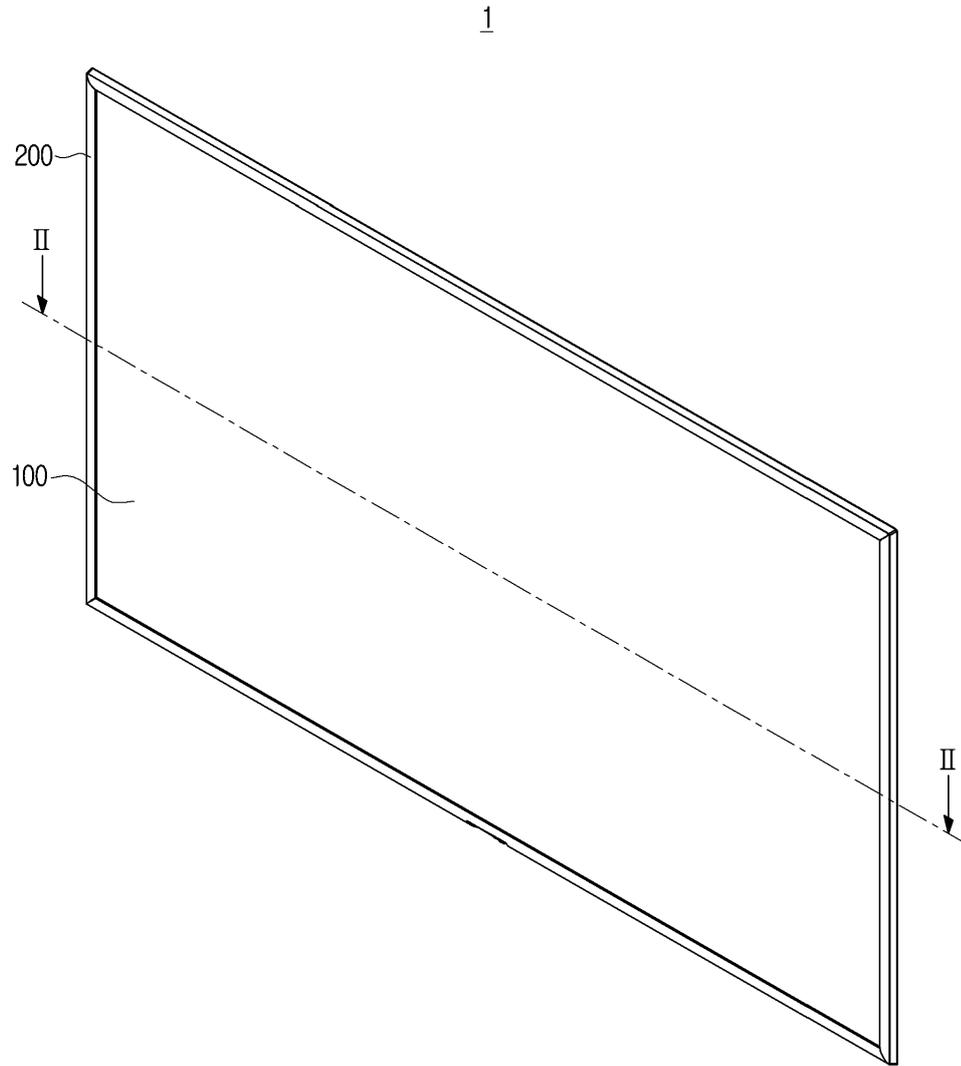
**부호의 설명**

- [0078] 1: 디스플레이 장치    100: 디스플레이 패널
- 110: 제1 편광판    120: 제1 유리 기관
- 130: 제2 유리 기관    140: 제2 편광판
- 150: 컬러 필터층    151, 152, 153: 컬러 필터
- 155: 블랙 매트릭스    200: 케이스

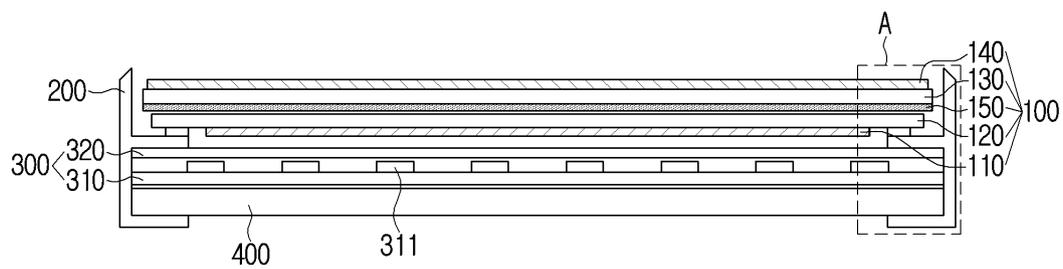
- 300: 백라이트 유닛      310: 인쇄회로기판
- 320: 광학 시트      400: 후방 샤시
- 500: 합착 부재      600: 실링 부재
- 700: 차광 부재

도면

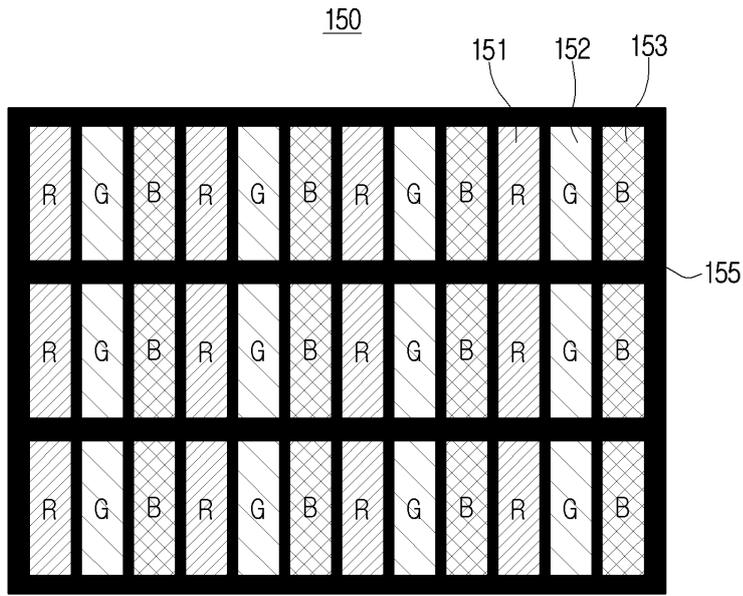
도면1



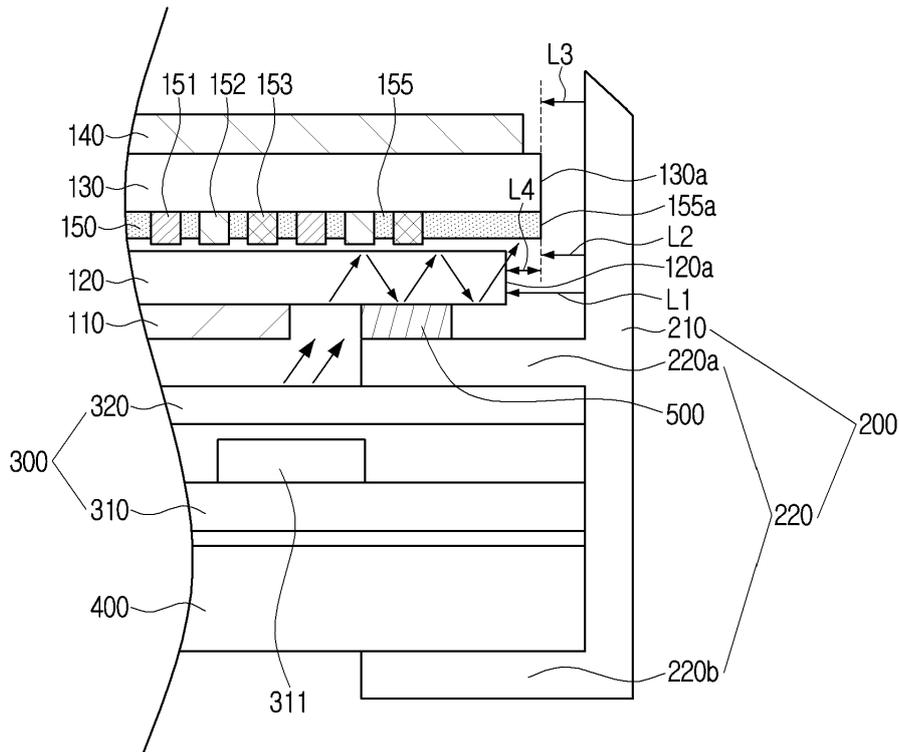
도면2



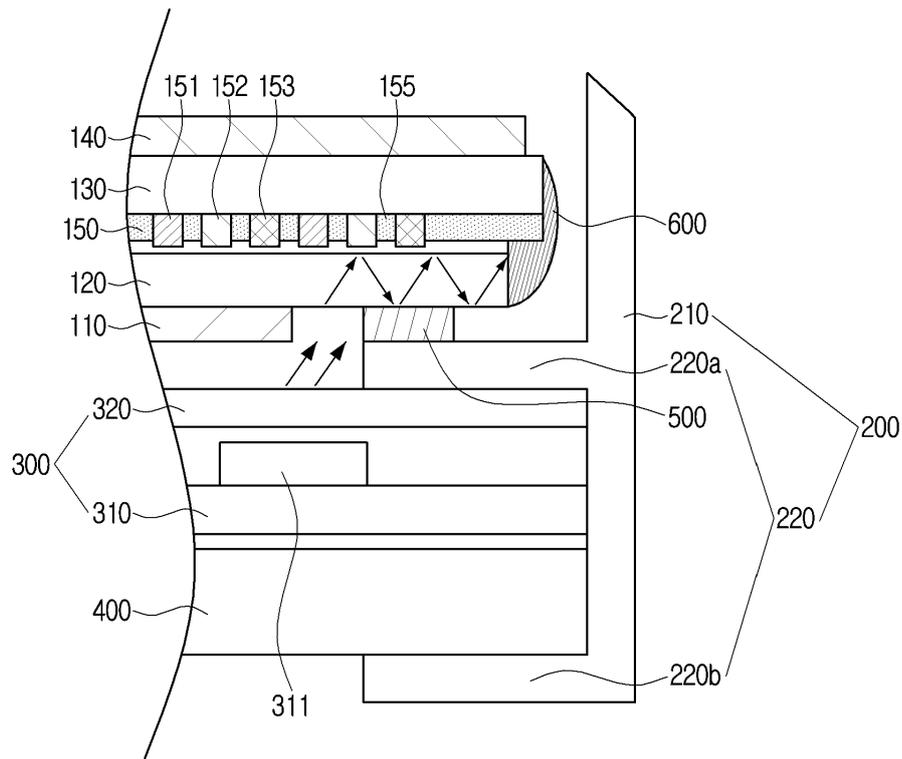
도면3



도면4



도면5



도면6

