



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0091100  
(43) 공개일자 2014년07월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/1343 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2012-0153399  
(22) 출원일자 2012년12월26일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
삼성디스플레이 주식회사  
경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)  
(72) 발명자  
이정훈  
충남 아산시 탕정면 명암리 삼성트라펠리스  
박민욱  
충남 아산시 배방읍 용연로 37, 205동 401호 (용연마을휴먼시아2단지아파트)  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
권혁수, 송윤호, 오세준

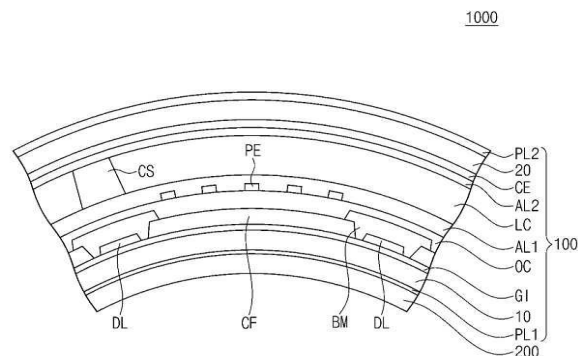
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 곡면 액정 표시 장치

### (57) 요약

곡면 액정 표시 장치는 제1 기판, 제2 기판, 화소 전극, 공통 전극, 및 액정층을 포함한다. 상기 제1 기판 및 상기 제2 기판은 제1 곡률을 가지며 서로 마주하게 배치된다. 상기 화소 전극은 상기 제1 기판 상에 형성되고, 복수의 슬릿들이 구비된다. 상기 공통 전극은 상기 제2 기판 상에 형성되고, 통관으로 제공된다. 상기 액정층은 상기 제1 기판 및 상기 제2 기판 사이에 배치된다. 상기 곡면 액정 표시 장치에 의하면, 사용자의 시야각에 따라 영역별로 색감차가 발생하는 문제가 개선된다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

**박주환**

경기 용인시 기흥구 흥덕3로 20, 1206동 1401호 (영덕동, 흥덕파밀리에아파트)

**손정만**

경기 수원시 영통구 봉영로1770번길 21, 201동 1907호 (영통동, 황골마을아파트)

**이철세**

대구 수성구 수성로75길 17, 106동 101호 (수성동 1가, 해원드림빌)

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

화소 영역이 정의되고, 제1 곡률을 갖는 제1 기관;  
 상기 제1 기관에 마주하며 상기 제1 곡률을 갖는 제2 기관;  
 상기 제1 기관 상에 형성되고, 복수의 슬릿들이 구비된 화소 전극;  
 상기 화소 전극과 마주하는 상기 제2 기관 상에 형성되고, 통관으로 제공된 공통 전극; 및  
 상기 제1 기관 및 상기 제2 기관 사이에 배치되고, 영상이 표시되는 액정층을 포함하는 곡면 액정 표시 장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서,  
 상기 제1 기관과 상기 화소 전극 사이에 상기 화소 영역에 대응하게 배치된 컬러 필터; 및  
 상기 제1 기관과 상기 화소 전극 사이에 인접한 화소 영역들 사이에 대응하게 배치된 블랙 매트릭스를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 곡면 액정 표시 장치.

### 청구항 3

제2항에 있어서,  
 상기 블랙 매트릭스는 적어도 상기 컬러 필터의 일부 상에 배치된 것을 특징으로 하는 곡면 액정 표시 장치.

### 청구항 4

제1항에 있어서,  
 상기 화소 전극은  
 제1 방향으로 연장되고, 서로 이격된 제1 서브 화소 전극들;  
 상기 제1 방향과 서로 다른 제2 방향으로 연장되고, 서로 이격된 제2 서브 화소 전극들; 및  
 상기 제1 서브 화소 전극들 각각의 양단 및 상기 제2 서브 화소 전극들 각각의 양단을 연결하는 연결 전극을 포함하는 것을 특징으로 하는 곡면 액정 표시 장치.

### 청구항 5

제4항에 있어서,  
 상기 슬릿들은  
 상기 제1 서브 화소 전극들 사이에 구비된 제1 슬릿; 및  
 상기 제2 서브 화소 전극들 사이에 구비된 제2 슬릿을 포함하는 것을 특징으로 하는 곡면 액정 표시 장치.

### 청구항 6

제1항에 있어서,  
 상기 제1 곡률은 적어도 5000 mm이하의 곡률 반경을 갖는 것을 특징으로 하는 곡면 액정 표시 장치.

### 청구항 7

제1항에 있어서,  
 상기 제1 곡률은 적어도 서로 다른 2 이상의 곡률들을 포함하는 것을 특징으로 하는 곡면 액정 표시 장치.

#### 청구항 8

제1항에 있어서,

상기 화소 전극 상에 배치된 제1 배향막; 및

상기 공통 전극 상에 배치된 제2 배향막을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 곡면 액정 표시 장치.

#### 청구항 9

제8항에 있어서,

상기 제1 배향막 및 상기 제2 배향막은 서로 동일한 프리틸트 각을 갖는 것을 특징으로 하는 곡면 액정 표시 장치.

#### 청구항 10

제1항에 있어서,

상기 제1 기관 하부에 배치되고, 상기 제1 곡률을 갖는 백라이트 유닛을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 곡면 액정 표시 장치.

#### 청구항 11

제10항에 있어서,

상기 백라이트 유닛은

제공된 광을 상기 제1 기관 방향으로 가이드하는 도광판; 및

상기 도광판의 측면에 대응하게 구비되고, 상기 도광판에 광을 제공하는 광원을 포함하는 것을 특징으로 하는 곡면 액정 표시 장치.

#### 청구항 12

제10항에 있어서,

상기 백라이트 유닛은

제공된 광을 상기 제1 기관 방향으로 가이드하는 도광판; 및

상기 도광판의 하면에 대응하게 구비되고, 상기 도광판에 광을 제공하는 광원을 포함하는 것을 특징으로 하는 곡면 액정 표시 장치.

#### 청구항 13

제1항에 있어서,

상기 제1 기관 및 상기 제2 기관을 사이에 두고 마주하는 한 쌍의 편광판을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 곡면 액정 표시 장치.

#### 청구항 14

화소 영역이 정의되고, 제1 곡률을 갖는 제1 기관;

상기 제1 기관에 마주하며 상기 제1 곡률을 갖는 제2 기관;

상기 제1 기관 상에 형성되고, 복수의 슬릿들이 구비된 화소 전극;

상기 제1 기관과 상기 화소 전극 사이에 상기 화소 영역에 대응하게 배치된 컬러 필터;

상기 제1 기관과 상기 화소 전극 사이에 인접한 화소 영역들 사이에 대응하게 배치된 블랙 매트릭스;

상기 화소 전극과 마주하는 상기 제2 기관 상에 형성된 공통 전극; 및

상기 제1 기관 및 상기 제2 기관 사이에 배치되고, 영상이 표시되는 액정층을 포함하는 곡면 액정 표시 장치.

#### 청구항 15

제14항에 있어서,

상기 블랙 매트릭스는 적어도 상기 컬러 필터의 일부 상에 배치된 것을 특징으로 하는 곡면 액정 표시 장치.

#### 청구항 16

제14항에 있어서,

상기 화소 전극은

제1 방향으로 연장되고, 서로 이격된 제1 서브 화소 전극들;

상기 제1 방향과 서로 다른 제2 방향으로 연장되고, 서로 이격된 제2 서브 화소 전극들; 및

상기 제1 서브 화소 전극들 각각의 양단 및 상기 제2 서브 화소 전극들 각각의 양단을 연결하는 연결 전극을 포함하는 것을 특징으로 하는 곡면 액정 표시 장치.

#### 청구항 17

제16항에 있어서,

상기 슬릿들은

상기 제1 서브 화소 전극들 사이에 구비된 제1 슬릿; 및

상기 제2 서브 화소 전극들 사이에 구비된 제2 슬릿을 포함하는 것을 특징으로 하는 곡면 액정 표시 장치.

#### 청구항 18

제14항에 있어서,

상기 제1 곡률은 적어도 서로 다른 2 이상의 곡률들을 포함하는 것을 특징으로 하는 곡면 액정 표시 장치.

#### 청구항 19

제14항에 있어서,

상기 화소 전극 상에 배치된 제1 배향막; 및

상기 공통 전극 상에 배치된 제2 배향막을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 곡면 액정 표시 장치.

#### 청구항 20

제19항에 있어서,

상기 제1 배향막 및 상기 제2 배향막은 서로 동일한 프리틸트 각을 갖는 것을 특징으로 하는 곡면 액정 표시 장치.

### 명세서

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 곡면 액정 표시 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 시야각에 따라 색편차가 개선된 곡면 액정 표시 장치에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 액정 표시 장치는 하부 기관, 상부 기관, 및 두 기관 사이에 배치된 액정층을 포함한다. 상기 하부 기관은 박막 트랜지스터와 화소 전극을 포함하고, 상기 상부 기관은 공통 전극, 블랙 매트릭스, 및 컬러 필터를 포함한다. 상기 액정 표시 장치는 상기 액정층에 인가된 전계에 따라 액정 분자들의 배열을 제어함으로써, 상기 액정층을 통과하는 광의 투과도를 제어한다.

- [0003] 상기 공통 전극 및 상기 화소 전극은 복수의 슬릿들이 구비된 형태로 제공될 수 있다.
- [0004] 이러한 액정 표시 장치는 통상 평평한 형태로 제조되나, 최근 곡면 형태의 액정 표시 장치에 대한 수요가 늘고 있다.
- [0005] 곡면 액정 표시 장치의 경우, 사용자의 시야각에 따라 슬릿들이 구비된 공통 전극, 상기 컬러 필터, 및 상기 블랙 매트릭스가 구비된 상부 기판과 화소 전극이 구비된 하부 기판 사이에 미스 얼라인이 발생하는 문제가 있다. 이 경우, 상기 표시 장치가 전 영역에서 동일한 영상을 표시하더라도, 사용자가 상기 표시장치를 바라볼때 시야각에 따라 상기 영상의 색감차가 발생되거나 휘도가 감소된다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0006] 본 발명이 이루고자 하는 과제는 상부 기판과 하부 기판 사이의 미스 얼라인 문제를 개선한 곡면 액정 표시 장치를 제공하는 것이다.
- [0007] 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 과제는 사용자의 시야각에 따라 영역별로 색감차가 발생하는 문제를 개선한 곡면 액정 표시 장치를 제공하는 것이다.

### 과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명의 일 실시예에 따른 곡면 액정 표시 장치는 제1 기판, 제2 기판, 액정층, 화소 전극, 및 공통 전극을 포함한다.
- [0009] 상기 제1 기판 및 상기 제2 기판은 제1 곡률을 갖고 서로 마주하게 배치된다. 상기 제1 기판에는 화소 영역이 정의된다.
- [0010] 상기 액정층은 상기 제1 기판 및 상기 제2 기판 사이에 배치된다.
- [0011] 상기 화소 전극은 상기 제1 기판 상에 형성되고, 복수의 슬릿들이 구비된다.
- [0012] 상기 공통 전극은 상기 제2 기판 상에 형성되고, 통판으로 제공된다.
- [0013] 또한, 상기 곡면 액정 표시 장치는 컬러 필터 및 블랙 매트릭스를 더 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 컬러 필터는 상기 제1 기판과 상기 화소 전극 사이에 상기 화소 영역에 대응하게 배치된다.
- [0015] 상기 블랙 매트릭스는 상기 제1 기판과 상기 화소 전극 사이에 인접한 화소 영역들 사이에 대응하게 배치된다.

### 발명의 효과

- [0016] 본 발명에 따른 곡면 액정 표시 장치에 의하면, 화소 전극과 공통 전극 사이의 미스 얼라인 문제를 개선할 수 있다. 따라서, 사용자가 표시 패널을 바라볼 때, 시야각에 관계없이 표시 패널 전 영역에서 표시되는 영상들 사이에 색감차가 개선된다.
- [0017] 또한, 상기 화소 전극과 컬러 필터 사이, 상기 화소 전극과 블랙 매트릭스 사이에 미스 얼라인이 발생되지 않는다.

### 도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 곡면 액정 표시 장치를 나타낸 평면도이다.
- 도 2는 도 1의 I-I' 선을 따라 절단한 단면도이다.
- 도 3은 도 4 내지 도 7를 설명하기 위한 표시 패널의 평면도이다.
- 도 4는 종래의 곡면 액정 표시 장치에서 표시 패널의 영역별 휘도 감소율을 도시한 그래프이다.
- 도 5는 종래의 곡면 액정 표시 장치에서 표시 패널의 영역별 미스 얼라인을 도시한 그래프이다.
- 도 6은 종래의 곡면 액정 표시 장치에서 시야각에 따른 색편차를 도시한 그래프이다.
- 도 7는 본 발명의 곡면 액정 표시 장치에서 시야각에 따른 색편차를 도시한 그래프이다.

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이상의 본 발명의 목적들, 다른 목적들, 특징들 및 이점들은 첨부된 도면과 관련된 이하의 바람직한 실시예들을 통해서 쉽게 이해될 것이다. 그러나 본 발명은 여기서 설명되는 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 오히려, 여기서 소개되는 실시예들은 개시된 내용이 철저하고 완전해질 수 있도록 그리고 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 제공되는 것이다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 곡면 액정 표시 장치를 나타낸 평면도이고, 도 2는 도 1의 I-I' 선을 따라 절단한 단면도이다.
- [0021] 도 1 및 도 2에서는 설명의 편의상 하나의 화소만을 표시하였으나, 실제로는 본 발명의 실시예들에 따른 표시 장치는 복수의 화소를 가질 수 있으며, 상기 화소는 복수의 열과 복수의 행을 가진 매트릭스 형태로 배열된다. 상기 화소들은 서로 동일한 구조를 가지므로, 이하에서는, 설명의 편의상 하나의 화소만을 일 예로서 설명한다. 여기서, 상기 화소는 일 방향으로 길게 연장된 직사각형 모양으로 도시하였으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 상기 화소의 평면상 형상은 V자 형상, Z자 형상 등 다양하게 변형될 수 있다.
- [0022] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 표시 장치(1000)는 표시 패널(100) 및 백라이트 유닛(200)을 포함한다.
- [0023] 상기 표시 패널(100)은 제1 기판(10), 제2 기판(20), 화소 전극(PE), 공통 전극(CE), 액정층(LC)을 포함한다.
- [0024] 상기 표시 패널(100)은 제1 곡물을 갖도록 굴곡된 형상을 가질 수 있다. 도 2에는 상기 표시 패널(100)의 상부에서 바라볼 때 상기 표시 패널(100)이 볼록하게 굴곡된 것으로 도시하였으나 이에 제한되는 것은 아니고 오목하게 굴곡될 수 있다. 상기 표시 패널(100)은 상기 제1 곡물을 갖는 상기 제1 기판(10) 및 상기 제2 기판(20)을 이용하여 상기 표시 패널(100) 자체가 상기 제1 곡물을 갖도록 형성할 수 있다. 다만, 이에 제한되는 것은 아니고, 상기 표시 패널(100)은 유연한 재질로 형성되고, 플랫한 상기 제1 기판(10) 및 상기 제2 기판(20)을 이용하여 형성될 수 있다. 이때, 상기 제1 기판(10) 및 상기 제2 기판(20)에 나머지 구성 요소들을 형성하고, 합착한 후, 프레임(미도시)에 의해 상기 제1 곡물을 갖도록 굴곡될 수 있다. 상기 프레임(미도시)은 다양한 형상을 가질 수 있으나, 일 예로, 내부에 수납공간을 제공하고, 상기 제1 곡물을 갖도록 굴곡된 형상을 가질 수 있다. 상기 표시 패널(100)은 플랫하며 플렉시블하게 제공되고, 상기 프레임(미도시)의 수납 공간에 장착되어, 상기 제1 곡물을 갖도록 굴곡될 수 있다. 이하, 상기 표시 패널(100)은 상기 제1 곡물을 갖는 상기 제1 기판(10) 및 상기 제2 기판(20)을 이용하여 형성되는 것을 기준으로 설명한다.
- [0025] 또한, 상기 제1 곡물은 적어도 서로 다른 2 이상의 곡물들을 포함할 수 있다. 도 2에는 상기 표시 패널(100)이 1회 굴곡된 것으로 도시하였으나, 상기 표시 패널(100)은 복수 회 굴곡될 수 있다.
- [0026] 상기 제1 곡물은 특별히 한정된 것은 아니나, 곡물이 클수록 본 발명의 효과가 더 크게 나타난다. 바람직하게는 상기 제1 곡물은 적어도 5000 mm이하의 곡물 반경을 가질 수 있다.
- [0027] 상기 제1 기판(10)은 투명한 절연 기판으로, 실리콘, 유리, 또는 플라스틱으로 이루어질 수 있다. 상기 제1 기판(10)은 상기 제1 곡물을 갖도록 굴곡될 수 있다.
- [0028] 상기 표시 패널(100)은 게이트라인(GL), 데이터라인(DL), 및 박막트랜지스터(TR)를 더 포함한다. 상기 게이트라인(GL) 및 상기 데이터라인(DL)은 상기 제1 기판(10) 상에 배치되고, 서로 절연되며 교차한다. 이때, 상기 게이트라인(GL) 및 상기 데이터라인(DL)은 게이트 절연막(GI)에 의해 절연된다. 상기 게이트라인(GL) 및 상기 데이터라인(DL)에 의해 복수의 화소 영역들이 정의되고, 상기 화소 영역들 각각에는 화소가 구비된다.
- [0029] 상기 박막트랜지스터(TR)는 상기 게이트라인(GL) 및 상기 데이터라인(DL)에 연결되어 상기 화소 전극(PE)에 데이터 전압을 인가한다.
- [0030] 상기 표시 패널(100)은 컬러 필터(CF) 및 블랙 매트릭스(BM)를 더 포함한다.
- [0031] 상기 컬러 필터(CF)는 상기 제1 기판(10)과 상기 화소 전극(PE) 사이에 배치되고, 평면상에서 상기 화소 영역에 대응하게 배치된다.
- [0032] 상기 컬러 필터(CF)는 각 화소를 투과하는 광에 색을 제공하기 위한 것이다. 상기 컬러 필터(CF)는 적색 컬러 필터, 녹색 컬러 필터, 및 청색 컬러 필터 중 어느 하나일 수 있으며, 각 화소 영역에 대응하여 제공될 수 있다. 또한, 상기 컬러 필터(CF)는 상기 컬러 필터(CF)는 상기 색 이외에도 다른 색을 더 포함할 수 있는 바,

예를 들어 백색 컬러 필터를 더 포함할 수 있다. 상기 컬러 필터(CF)에 있어서, 상기 화소가 복수로 제공될 때 서로 인접한 화소가 서로 다른 컬러를 나타내도록 서로 다른 색을 갖는 컬러 필터(CF)들이 배치될 수 있다.

- [0033] 상기 블랙 매트릭스(BM)는 상기 제1 기관(10)과 상기 화소 전극(PE) 사이에 배치되고, 평면상에서 인접한 화소 영역들 사이에 대응하게 배치된다. 상기 블랙 매트릭스(BM)는 상기 컬러 필터(CF)의 일측에 중첩하게 배치될 수 있다. 상기 블랙 매트릭스(BM)는 평면상에서 상기 게이트라인(GL), 상기 데이터라인(DL), 및 상기 박막트랜지스터(TR)를 커버할 수 있다.
- [0034] 상기 블랙 매트릭스(BM)는 상기 컬러 필터(CF)의 상기 일측 상에 배치될 수 있다.
- [0035] 상기 블랙 매트릭스(BM)는 상기 표시 패널(100)을 통과하는 광의 일부를 차단한다. 상기 블랙 매트릭스(BM)는 액정층(LC)에 포함된 액정 분자들의 이상 거동에 의한 빛샘이나, 상기 컬러 필터(CF)의 가장자리에서 나타날 수 있는 혼색을 차단한다.
- [0036] 상기 블랙 매트릭스(BM) 상에는 평탄층(OC)이 구비된다. 상기 평탄층(OC)은 유기 절연막 또는 무기 절연막으로 이루어질 수 있다. 한편, 상기 평탄층(OC)은 필수 구성요소는 아니며 경우에 따라 생략될 수 있다.
- [0037] 상기 화소 전극(PE)은 상기 평탄층(OC) 상에 구비된다. 상기 화소 전극(PE)에는 복수의 슬릿들(SL)이 구비된다.
- [0038] 상기 슬릿들(SL)은 서로 다른 방향으로 연장된 제1 슬릿(SL1) 및 제2 슬릿(SL2)을 포함한다. 상기 제1 슬릿(SL1)은 제1 방향(DR1)으로 연장되고, 상기 제2 슬릿(SL2)은 제2 방향(DR2)으로 연장된다.
- [0039] 상기 화소 전극(PE)은 제1 서브 화소 전극(PE1), 제2 서브 화소 전극(PE2), 및 연결 전극(PE3)을 포함한다.
- [0040] 상기 제1 서브 화소 전극(PE1)은 인접한 두 개의 제1 슬릿(SL1) 사이에 배치된다. 따라서, 상기 제1 서브 화소 전극(PE1)은 상기 제1 방향(DR1)으로 연장된다. 복수의 상기 제1 서브 화소 전극(PE1)은 상기 제2 방향(DR2)으로 서로 이격된다.
- [0041] 상기 제2 서브 화소 전극(PE2)은 인접한 두 개의 제2 슬릿(SL2) 사이에 배치된다. 따라서, 상기 제2 서브 화소 전극(PE2)은 상기 제2 방향(DR2)으로 연장된다. 복수의 상기 제2 서브 화소 전극(PE2)은 상기 제1 방향(DR1)으로 서로 이격된다.
- [0042] 상기 연결 전극(PE3)은 상기 제1 서브 화소 전극(PE1)의 양단 및 상기 제2 서브 화소 전극(PE2)의 양단에 연결된다. 도 1에서 상기 연결 전극(PE3)은 상기 화소 전극(PE)의 가장자리를 따라 구비되고, 상기 화소 전극(PE)의 중심 영역을 수평 방향으로 가로지르는 형상을 갖는 것으로 도시하였다.
- [0043] 상기 화소 전극(PE)은 상기 박막트랜지스터(TR)로부터 인가된 데이터 전압을 수신한다.
- [0044] 상기 화소 전극(PE)은 투명한 도전 물질, 예를 들어, ITO(indium tin oxide), IZO(indium zinc oxide), ITZO(indium tin zinc oxide) 등으로 이루어질 수 있다.
- [0045] 상기 제2 기관(20)은 상기 제1 기관(10)에 마주하게 배치되며, 투명한 절연 기관으로, 실리콘, 유리, 또는 플라스틱으로 이루어질 수 있다. 상기 제2 기관(20)은 상기 제1 곡률을 갖도록 굴곡될 수 있다.
- [0046] 상기 공통 전극(CE)은 상기 제2 기관(20) 상에 구비된다. 상기 공통 전극(CE)은 통판으로 제공된다. 상기 공통 전극(CE)은 일정한 공통 전압을 수신한다.
- [0047] 상기 공통 전극(CE)은 투명한 도전 물질, 예를 들어, ITO(indium tin oxide), IZO(indium zinc oxide), ITZO(indium tin zinc oxide) 등으로 이루어질 수 있다.
- [0048] 상기 표시 패널(100)은 제1 배향막(AL1) 및 제2 배향막(AL2)을 더 포함한다.
- [0049] 상기 제1 배향막(AL1)은 상기 화소 전극(PE) 상에 배치되고, 상기 제2 배향막(AL2)은 상기 공통 전극(CE) 상에 배치되며 상기 제1 배향막(AL1)과 마주한다.
- [0050] 상기 제1 배향막(AL1) 및 상기 제2 배향막(AL2)은 서로 동일한 프리틸트 각을 갖는다. 상기 제1 배향막(AL1) 및 상기 제2 배향막(AL2)은 배향액을 도포한 후, 광중합성 모노머를 액정 분자와 함께 상기 제1 기관(10) 및 상기 제2 기관(20) 사이에 제공하고, 상기 광중합성 모노머를 경화시킴으로써 상기 프리틸트 각을 가질 수 있다.
- [0051] 상기 액정층(LC)은 상기 제1 기관(10) 및 상기 제2 기관(20) 사이에 배치된다. 상기 액정층(LC)은 복수의 액정 분자들로 구성된다. 상기 액정 분자들은 상기 화소 전극(PE)에 인가된 데이터 전압 및 상기 공통 전극(CE)에 인



가된 공통 전압 사이의 전압 차에 의해 형성된 전계에 따라 배열 상태를 변경하여 상기 액정층(LC)을 통과하는 광의 투과율을 조절한다. 이를 위해, 상기 액정 분자들은 유전율 이방성 및 굴절률 이방성을 갖는 물질로 이루어진다.

- [0052] 상기 표시 패널(100)은 컬럼 스페이스(CS)를 더 포함할 수 있다. 상기 컬럼 스페이스(CS)는 상기 제1 기판(10) 및 상기 제2 기판(20) 사이에 배치되고, 평면상에서 상기 블랙 매트릭스(BM)와 중첩한다. 상기 컬럼 스페이스(CS)는 상기 제1 기판(10) 및 상기 제2 기판(20) 사이의 셀갭을 유지하는 역할을 한다.
- [0053] 상기 표시 패널(100)은 상기 제1 기판(10) 및 상기 제2 기판(20)을 사이에 두고 마주하는 제1 편광판(PL1) 및 제2 편광판(PL2)을 더 포함한다. 상기 제1 편광판(PL1)은 상기 제1 기판(10)의 외면에 부착되고, 상기 제2 편광판(PL2)은 상기 제2 기판(20)의 외면에 부착될 수 있다. 상기 제1 편광판(PL1) 및 상기 제2 편광판(PL2)은 서로 수직인 광 투과축을 가질 수 있다.
- [0054] 상기 백라이트 유닛(200)은 상기 표시 패널(100) 하부에 배치될 수 있다. 상기 백라이트 유닛(200)은 상기 제1 곡률을 갖도록 굴곡된 형상을 가질 수 있다.
- [0055] 상기 백라이트 유닛(200)은 상기 표시 패널(100)에 광을 제공하는 역할을 한다.
- [0056] 도시하지는 않았으나, 상기 백라이트 유닛(200)은 도광판, 광원, 및 광학 시트를 포함할 수 있다. 상기 도광판은 상기 광원으로부터 제공된 광을 상기 표시 패널(100) 방향으로 가이드하는 역할을 한다. 상기 광원은 상기 도광판의 측면에 대응하게 구비되고, 상기 도광판에 광을 제공하는 역할을 한다. 한편, 이에 제한되는 것은 아니고, 상기 광원은 상기 도광판의 하면에 대응하게 구비될 수 있다. 상기 광원은 적어도 하나 이상으로 제공될 수 있으며, 발광다이오드(LED) 또는 냉음극 형광램프(CCFL)로 이루어질 수 있다.
- [0057] 도 3은 도 4 내지 도 7를 설명하기 위한 표시 패널의 평면도이다.
- [0058] 도 3을 참조하면, 상기 표시 패널(100)은 좌측 영역, 중간 영역, 우측 영역의 세 영역으로 나뉠 수 있다. 상기 좌측 영역은 제1 내지 제5 영역을 포함하고, 상기 중간 영역은 제6 영역 내지 제10 영역을 포함하고, 상기 우측 영역은 제11 내지 제15 영역을 포함한다.
- [0059] 또한, 상기 좌측 영역에서 표시되는 영상을 좌측 영상으로, 상기 중간 영역에서 표시되는 영상을 중간 영상으로, 상기 우측 영역에서 표시되는 영상을 우측 영상으로 각각 정의한다.
- [0060] 이하, 상기 표시 패널(100)은 상기 좌측 영역, 상기 중간 영역, 및 상기 우측 영역에서 동일한 영상을 표시하는 것으로 가정한다.
- [0061] 또한, 시야각은 사용자가 상기 표시 패널(100)을 좌우로 바라보는 각도로 정의한다.
- [0062] 사용자가 상기 표시 패널(100)을 수직하게 바라보는 것을 0°의 시야각으로 정의할 때, 상기 사용자는 좌측으로 -70°부터 우측으로 70°까지의 시야각으로 상기 표시 패널(100)을 바라보는 것으로 가정하였다.
- [0063] 도 4는 종래의 곡면 액정 표시 장치에서 표시 패널의 영역별 휘도 감소율을 도시한 그래프이고, 도 5는 종래의 곡면 액정 표시 장치에서 표시 패널의 영역별 미스 얼라인을 도시한 그래프이다.
- [0064] 도 4 내지 도 6의 시뮬레이션 대상이 되는 종래의 곡면 액정 표시 장치를 간략히 설명한다.
- [0065] 종래의 곡면 액정 표시 장치는 표시 패널을 포함한다. 상기 표시 패널의 상부 기판에 공통 전극이 구비되고, 상기 공통 전극에 슬릿이 형성되어 있었다. 또한, 표시 패널의 상부 기판에 컬러 필터와 블랙 매트릭스가 구비되어 있었다.
- [0066] 도 4 및 도 5에는 표시패널이 3000 mm의 곡률 반경을 갖는 경우와, 4000 mm의 곡률 반경을 갖는 경우를 서로 비교하였다.
- [0067] 도 4를 참조하면, 곡률 반경이 4000 mm인 경우 보다 곡률 반경이 3000 mm인 경우에 휘도 감소율이 더 크게 나타남을 알 수 있다.
- [0068] 도 5를 참조하면, 곡률 반경이 4000 mm인 경우 보다 곡률 반경이 3000 mm인 경우에 미스 얼라인 정도가 더 크게 나타남을 알 수 있다.
- [0069] 종래의 곡면 액정 표시 장치의 경우, 표시 패널이 굴곡된 형상을 가지는 경우, 하부 기판에 형성된 화소 전극과 슬릿이 구비된 공통 전극 사이에 미스 얼라인이 필연적으로 발생되었다. 또한, 화소 전극과 컬러 필터 사이, 화

소 전극과 블랙 매트릭스 사이에 각각 미스 얼라인이 발생되었다.

- [0070] 도 6은 종래의 곡면 액정 표시 장치에서 시야각에 따른 색편차를 도시한 그래프이고, 도 7는 본 발명의 곡면 액정 표시 장치에서 시야각에 따른 색편차를 도시한 그래프이다.
- [0071] 종래의 곡면 액정 표시 장치의 경우, 화소 전극과 슬릿이 구비된 공통 전극 사이의 미스 얼라인에 의해 상기 화소 전극과 공통 전극 사이의 거리가 달라지게 되고, 이는 액정층에 형성되는 전계의 크기에 영향을 미친다.
- [0072] 여기서, 색편차는 특정 시야각에서의 색 좌표와 0°의 시야각에서의 색 좌표의 차이를 수치로 나타낸 값이다.
- [0073] 도 6를 참조하면, 0°를 제외한 특정 시야각에서 상기 좌측 영상, 상기 중간 영상, 및 상기 우측 영상은 서로 다른 색편차를 가진다. 따라서, 사용자가 특정 시야각에서 상기 표시 패널(100)을 바라볼 때, 상기 좌측 영상, 상기 중간 영상, 및 상기 우측 영상은 서로 다른 색상으로 사용자에게 시인된다.
- [0074] 도 7를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 곡면 액정 표시 장치에 의하면, 특정 시야각에서 상기 좌측 영상, 상기 중간 영상, 및 상기 우측 영상은 서로 동일한 색편차를 가짐을 확인할 수 있다. 따라서, 사용자가 특정 시야각으로 상기 표시 패널(100)을 바라볼 때, 상기 좌측 영상, 상기 중간 영상, 및 상기 우측 영상은 서로 거의 동일한 색상으로 사용자에게 시인된다.
- [0075] 이는, 상기 컬러 필터(CF) 및 상기 블랙 매트릭스(BM)을 상기 제1 기판(10, 도 2 참조)에 형성하고, 상기 공통 전극(CE, 도 2 참조)을 통판으로 형성하여 상기 화소 전극(PE, 도 2 참조)과 미스 얼라인 문제를 개선하였기 때문이다. 또한, 상기 공통 전극(CE)과 서브 화소 전극들(PE1, PE2) 사이에 평면상 거리를 동일하게 유지하여 상기 공통 전극(CE)과 상기 서브 화소들(PE1, PE2) 사이에 전계의 크기가 거의 변하지 않기 때문이다.
- [0076] 도 1 및 도 2를 참조하여 설명한 본 발명의 일 실시예에서는 상기 공통 전극(CE)이 통판으로 제공된 것을 일 예로 설명하였다. 하지만, 이에 제한되는 것은 아니고, 동일성이 인정되는 범위 내에서 상기 공통 전극(CE)에 슬릿이 구비될 수 있다. 이때, 상기 공통 전극(CE)에 구비된 슬릿의 폭은 상기 화소 전극(PE)에 구비된 슬릿의 폭보다 매우 작게 설정되어야 할 것이다. 또한, 상기 공통 전극(CE)은 슬릿에 의해 서브 공통 전극으로 나눌 수 있고, 상기 서브 공통 전극의 폭은 상기 제1 서브 화소 전극(PE1) 및 상기 제2 서브 화소 전극(PE2)의 폭보다 매우 크게 설정되어야 할 것이다.
- [0077] 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 곡면 액정 표시 장치(1100)를 나타낸 단면도이다.
- [0078] 도 8을 참조하면, 상기 곡면 액정 표시 장치(1100)는 표시 패널(110) 및 백라이트 유닛(200)을 포함한다. 상기 백라이트 유닛(200)은 도 1 및 도 2를 참조하여 설명한 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 유닛과 서로 동일하므로, 구체적인 설명을 생략한다. 또한, 상기 표시 패널(110)은 도 1 및 도 2를 참조하여 설명한 일 실시예에 따른 표시 패널(100)과 비교하여, 컬러 필터(CF1) 및 블랙 매트릭스(BM1)에 차이가 있고, 나머지는 실질적으로 동일하다. 이하, 컬러 필터(CF1) 및 블랙 매트릭스(BM1)에 대해 설명하고, 나머지는 일 실시예에 따른다.
- [0079] 상기 컬러 필터(CF1) 및 상기 블랙 매트릭스(BM1)는 제2 기판(20) 상에 형성된다.
- [0080] 상기 컬러 필터(CF1)는 상기 제2 기판(20)과 공통 전극(CE) 사이에 배치되고 평면상에서 화소 영역에 대응하게 배치된다.
- [0081] 상기 블랙 매트릭스(BM1)는 상기 제2 기판(20)과 상기 공통 전극(CE) 사이에 배치되고, 평면상에서 인접한 화소 영역들 사이에 대응하게 배치된다. 상기 블랙 매트릭스(BM1)는 상기 컬러 필터(CF1)의 일측에 중첩하게 배치될 수 있다. 상기 블랙 매트릭스(BM1)는 평면상에서 상기 게이트라인, 상기 데이터라인, 및 상기 박막트랜지스터를 커버할 수 있다.
- [0082] 상기 곡면 액정 표시 장치(1100)는 상부 공통층(OC1)을 더 포함할 수 있다. 상기 상부 공통층(OC1)은 절연 물질로 형성되고, 상기 컬러 필터(CF1) 및 상기 블랙 매트릭스(BM1) 상에 형성될 수 있다.
- [0083] 도 9a는 종래의 곡면 액정 표시 장치를 간략하게 도시한 도면이고, 도 9b는 본 발명의 다른 실시예에 따른 곡면 액정 표시 장치를 간략하게 도시한 도면이다.
- [0084] 도 9a 및 도 9b에는 제1 기판(10), 제2 기판(20), 화소 전극(PE), 액정층(LC), 및 공통 전극(CE)를 도시하였고, 나머지 구성들은 편의상 생략하였다.
- [0085] 도 9a를 참조하면, 공통 전극(CE)은 상기 제2 기판(20) 상에 형성되며, 복수의 서브 공통 전극들(CE1, CE2, CE3) 이루어진다. 상기 서브 공통 전극들(CE1, CE2, CE3)은 서로 이격된다.

- [0086] 또한, 상기 화소 전극(PE)은 복수의 서브 화소 전극들(PE1, PE2)을 포함한다. 상기 서브 화소 전극들(PE1, PE2)은 서로 이격된다.
- [0087] 사용자(UR)는 곡면 액정 표시 장치를 특정 시야각으로 바라본다. 도 9a에는 사용자(UR)가 상기 곡면 액정 표시 장치를 우시야각으로 바라보는 것을 일 예로 도시하였다. 이때, 상기 제1 기관(10) 및 상기 제2 기관(20)은 곡률을 가지므로, 상기 서브 공통 전극들(CE1, CE2, CE3) 및 상기 서브 화소 전극들(PE1, PE2, PE3) 사이의 평면상 거리는 달라질 수 있다.
- [0088] 제1 서브 공통 전극(CE1)과 제1 서브 화소 전극(PE1) 사이의 평면상 거리(W1)는 제2 서브 공통 전극(CE2)과 제1 서브 화소 전극(PE1) 사이의 평면상 거리(W2) 보다 멀다. 또한, 제2 서브 공통 전극(CE2)과 제2 서브 화소 전극(PE2) 사이의 평면상 거리(W3)는 제3 서브 공통 전극(CE3)과 제2 서브 화소 전극(PE2) 사이의 평면상 거리(W4) 보다 가깝다.
- [0089] 상기 서브 공통 전극들(CE1, CE2, CE3) 및 상기 서브 화소 전극들(PE1, PE2) 사이의 평면상 거리의 차이는 전체의 크기에 영향을 미치고 따라서, 액정 분자(LM)의 배열상태는 변경된다. 도 9a에서 사용자가 0°의 시야각으로 곡면 액정 표시 장치를 바라볼 때의 액정 분자(LM)의 배열 상태는 점선으로 도시하였고, 사용자가 우시야각으로 상기 곡면 액정 표시 장치를 바라볼 때의 액정 분자(LM)의 배열 상태는 실선으로 도시하였다.
- [0090] 상기 곡면 액정 표시 장치(1100)는 제2 서브 공통 전극(CE2)을 기준으로 제1 영역(AR1) 및 제2 영역(AR2)로 나눌 수 있다.
- [0091] 상기 액정 분자(LM)의 배열 상태 변경은 상기 제1 영역(AR1) 및 상기 제2 영역(AR2) 사이에 색편차를 야기시킨다. 사용자(UR)가 우시야각으로 상기 곡면 액정 표시 장치를 바라볼 때는 사용자(UR)가 0°의 시야각으로 곡면 액정 표시 장치를 바라볼 때에 비해, 상기 제1 영역(AR1)은 노랗게 시인되고, 상기 제2 영역(AR2)은 파랗게 시인된다.
- [0092] 도 9b를 참조하면, 공통 전극(CE)은 상기 제2 기관(20) 상에 형성되며, 통전극으로 제공된다.
- [0093] 한편, 상기 화소 전극(PE)은 복수의 서브 화소 전극들(PE1, PE2)을 포함한다. 상기 서브 화소 전극들(PE1, PE2)은 서로 이격된다.
- [0094] 본 발명의 다른 실시예에 따른 곡면 액정 표시 장치(1100)는 상기 공통 전극(CE)이 통전극으로 구비되어 서브 화소 전극들(PE1, PE2)과 사이에 평면상 거리의 차가 발생하지 않는다. 따라서, 공통 전극(CE)과 서브 화소 전극들(PE1, PE2) 사이에 전체의 크기가 거의 변하지 않고, 액정 분자(LM)의 배열상태도 거의 변경되지 않는다. 따라서, 사용자의 시야각에 관계 없이 곡면 액정 표시 장치(1100) 전 영역에서 표시되는 영상들 사이에 색감차가 발생되지 않는다.
- [0095] 도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 곡면 액정 표시 장치(1200)를 도시한 단면도이다.
- [0096] 도 10을 참조하면, 상기 곡면 액정 표시 장치(1200)는 표시 패널(120) 및 백라이트 유닛(200)을 포함한다. 상기 백라이트 유닛(200)은 도 1 및 도 2를 참조하여 설명한 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 유닛과 서로 동일하므로, 구체적인 설명을 생략한다. 또한, 상기 표시 패널(120)은 도 1 및 도 2를 참조하여 설명한 일 실시예에 따른 표시 패널(100)과 비교하여, 공통 전극(CE')에 차이가 있고, 나머지는 실질적으로 동일하다. 이하, 공통 전극(CE1)에 대해 설명하고, 나머지는 일 실시예에 따른다.
- [0097] 상기 공통 전극(CE')은 제2 기관(20) 상에 구비된다. 상기 공통 전극(CE')은 복수의 서브 공통 전극들을 포함한다. 상기 서브 공통 전극들은 서로 이격된다.
- [0098] 도 11a는 사용자가 0°의 시야각으로 바라보는 종래의 곡면 액정 표시 장치를 플랫폼한 형상을 가정하여 도시한 도면이고, 도 11b는 사용자가 좌시야각으로 바라보는 종래의 곡면 액정 표시 장치를 플랫폼한 형상을 가정하여 도시한 도면이다.
- [0099] 도 11a 및 도 11b에 도시된 종래의 곡면 액정 표시 장치는 플랫폼한 형상을 갖는 것으로 도시하였으나, 이는 미스 얼라인 정도를 설명하기 위한 것에 불과하고, 실제로는 종래의 곡면 액정 표시 장치는 특정 곡률을 갖는다.
- [0100] 도 11a 및 도 11b에는 제1 기관(10), 제2 기관(20), 컬러 필터(CF2), 블랙 매트릭스(BM2), 액정층(LC), 화소 전극(PE11, PE22)을 도시하였고, 나머지 구성들은 편의상 생략하였다. 상기 컬러 필터(CF2)는 적색(R), 녹색(G), 청색(B)을 포함할 수 있다.

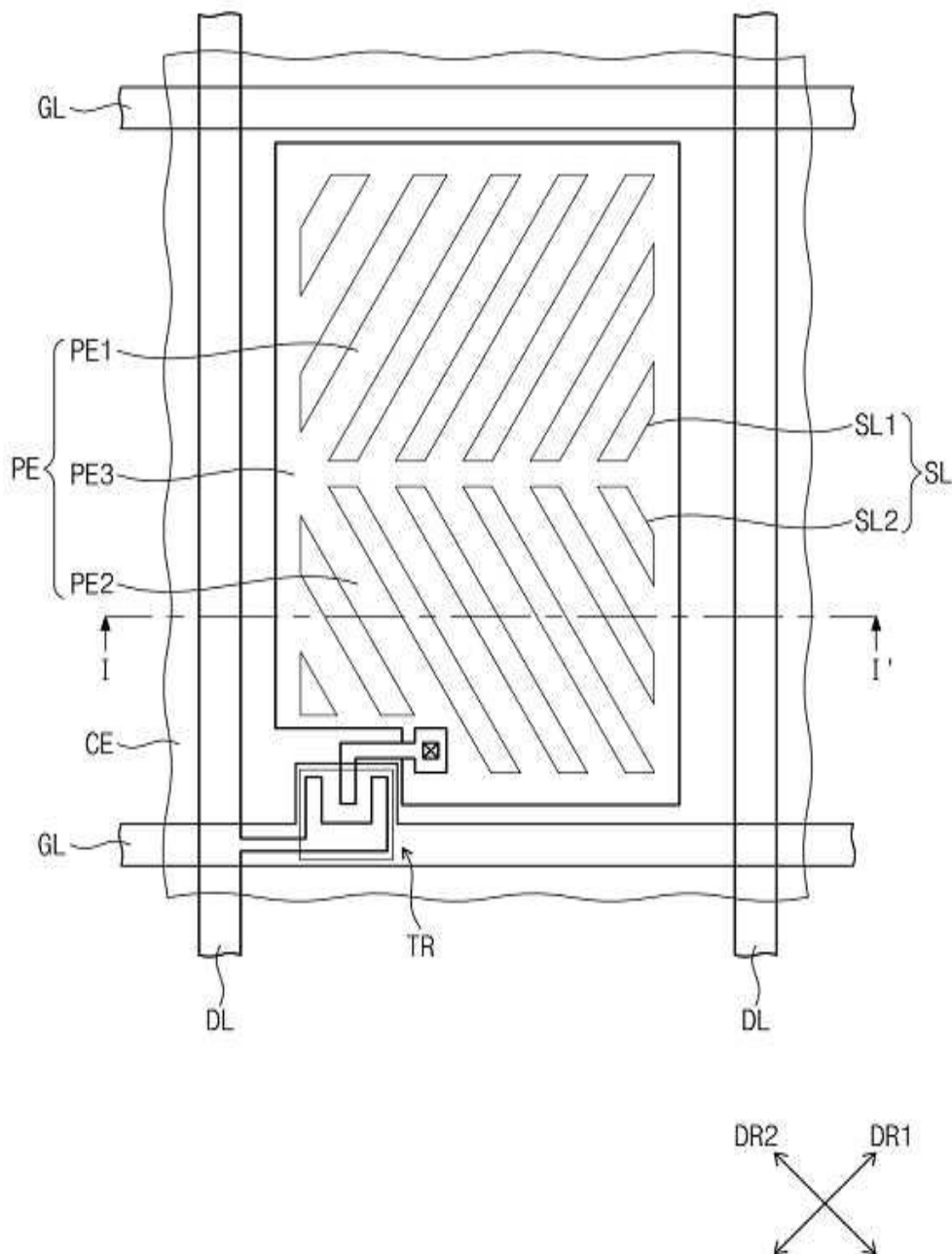
- [0101] 도 11a를 참조하면, 종래의 곡면 액정 표시 장치는 실질적으로 영상이 표시되는 제1 화소 영역(PA1) 및 제2 화소 영역(PA2)을 포함하고, 인접한 화소 영역들 사이에 배치된 제1 블랙 영역(BA1) 및 제2 블랙 영역(BA2)을 포함한다.
- [0102] 상기 제1 블랙 영역(BA1) 및 상기 제2 블랙 영역(BA2)은 평면상에서 상기 블랙 매트릭스(BM2)가 형성된 영역이 과 동일하며, 입사되는 광이 차단되어 블랙으로 표시된다.
- [0103] 상기 제1 화소 영역(PA1) 및 상기 제2 화소 영역(PA2)은 상기 화소 전극(PE11, PE22) 및 컬러 필터(CF2)와 중첩되어, 영상을 표시한다. 구체적으로, 상기 제1 화소 영역(PA1)에서 제1 화소 전극(PE11)은 적색(R) 컬러 필터(CF)와 중첩되어 적색 영상을 표시하고, 상기 제2 화소 영역(PA2)에서 제2 화소 전극(PE22)은 녹색(G) 컬러 필터(CF)와 중첩되어 녹색 영상을 표시한다.
- [0104] 사용자가 0°의 시야각으로 종래의 곡면 액정 표시 장치를 바라보는 경우, 미스얼라인은 발생되지 않는다.
- [0105] 도 11b를 참조하면, 사용자가 좌시야각으로 종래의 곡면 액정 표시 장치를 바라보는 경우, 미스얼라인이 발생된다. 즉, 상기 제2 기관(20)과 상기 제2 기관(20)에 형성된 컬러 필터(CF2) 및 블랙 매트릭스(BM2)가 고정된 것을 기준으로 설명하면, 상기 제1 기관(10)과 상기 제1 기관(10)에 형성된 화소 전극(PE11, PE22)은 도면상에서 오른쪽으로 이동된다. 사용자가 좌시야각이 커질수록(사용자가 곡면 액정 표시 장치의 정면 정중앙을 기준으로 더욱 왼쪽으로 갈수록) 상기 제1 기관(10)과 상기 화소 전극(PE11, PE22)은 오른쪽으로 더 많이 이동된다.
- [0106] 도 11b의 경우, 상기 제1 블랙 영역(BA1) 및 상기 제2 블랙 영역(BA2)은 상기 블랙 매트릭스의 영향으로 여전히 블랙으로 표시된다.
- [0107] 한편, 상기 제1 화소 영역(PA1)은 상기 제1 화소 전극(PE11)과 중첩되지 않아 블랙으로 표시된다. 상기 제2 화소 영역(PA2) 중 일부 영역(PA21)에서 상기 제1 화소 전극(PE11)은 녹색(G) 컬러 필터(CF)와 중첩되어 녹색을 표시한다. 이때, 상기 제1 화소 전극(PE11)은 적색을 표시하기 위한 데이터를 수신함에도, 녹색(G) 컬러 필터(CF)와 중첩되어 상기 제2 화소 영역(PA2)의 일부 영역(PA21)에서 의도치 않은 영상이 표시되는 문제가 있다.
- [0108] 상기 제2 화소 영역(PA2) 중 나머지 영역(PA22)은 화소 전극(PE11, PE22)과 중첩되지 않아 블랙으로 표시된다.
- [0109] 따라서, 11a 및 11b에 도시된 종래 곡면 액정 표시 장치에서는 화소 전극과 컬러 필터 사이 및 화소 전극과 블랙 매트릭스 사이에 미스얼라인이 발생하여, 휘도가 감소하거나 인접한 화소의 색이 혼입되는 문제가 있다.
- [0110] 도 12는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 곡면 액정 표시 장치를 간략하게 도시한 도면이다.
- [0111] 도 12를 참조하면, 화소 전극(PE), 컬러 필터(CF), 및 블랙 매트릭스(BM)는 모두 제1 기관(10) 상에 형성된다.
- [0112] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 곡면 액정 표시 장치(1200)에 의하면, 상기 컬러 필터(CF)와 상기 블랙 매트릭스(BM)가 모두 상기 제1 기관(10) 상에 형성되어 상기 제2 기관(20) 상에 형성된 경우 보다 상기 화소 전극(PE)과의 거리가 매우 작다. 따라서, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 곡면 액정 표시 장치(1200)에 의하면, 상기 화소 전극(PE)과 상기 컬러 필터(CF) 사이의 미스얼라인 문제 및 상기 화소 전극(PE)과 상기 블랙 매트릭스(BM) 사이의 미스얼라인 문제가 종래에 비해 현저히 개선될 수 있다. 이상, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징으로 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예에는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

## 부호의 설명

- [0113]
- |                   |             |
|-------------------|-------------|
| 1000: 곡면 액정 표시 장치 | 100: 표시 패널  |
| 200: 백라이트 유닛      | 10: 제1 기관   |
| 20: 제2 기관         | PE: 화소 전극   |
| CE: 공통 전극         | LC: 액정층     |
| AL1: 제1 배향막       | AL2: 제2 배향막 |
| CF: 컬러 필터         | BM: 블랙 매트릭스 |

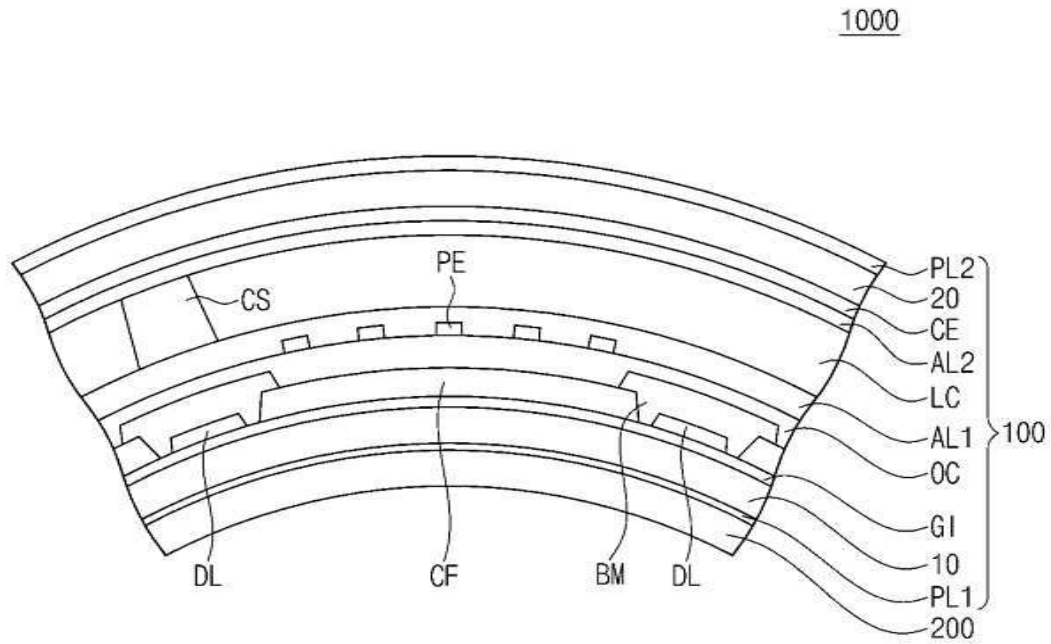
도면

도면1

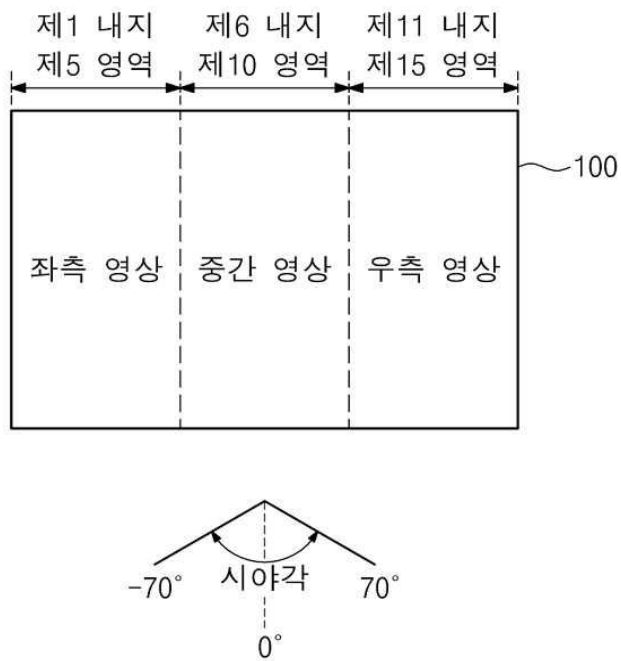




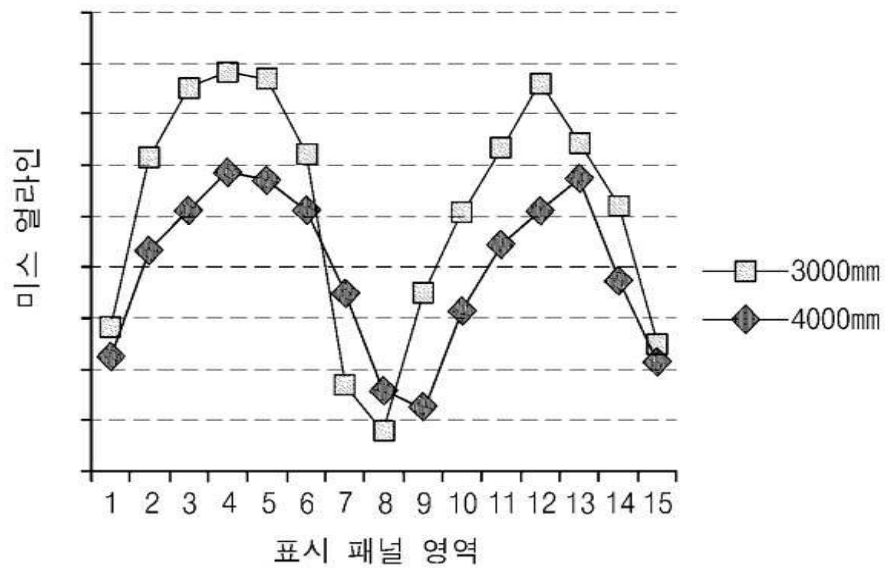
도면2



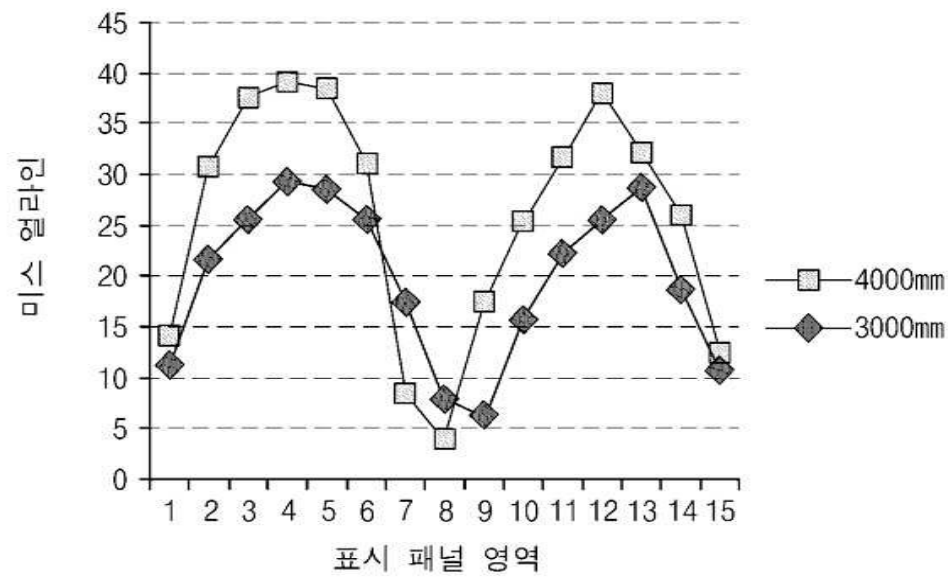
도면3



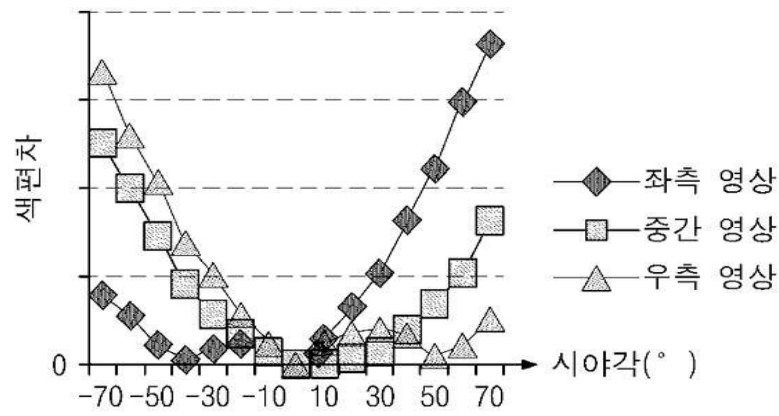
도면4



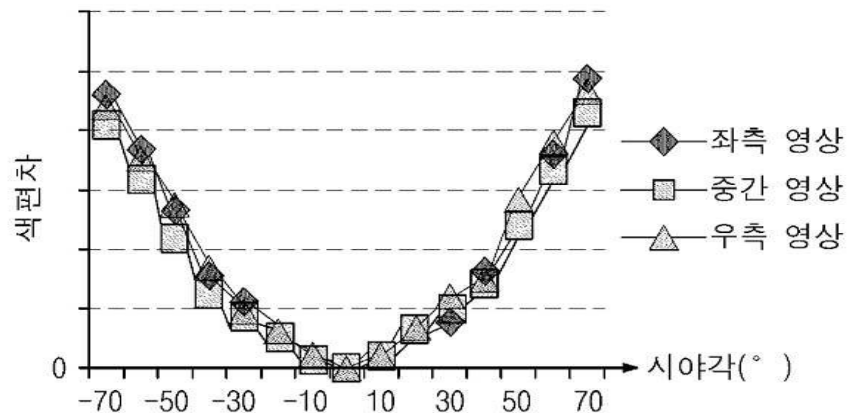
도면5



도면6

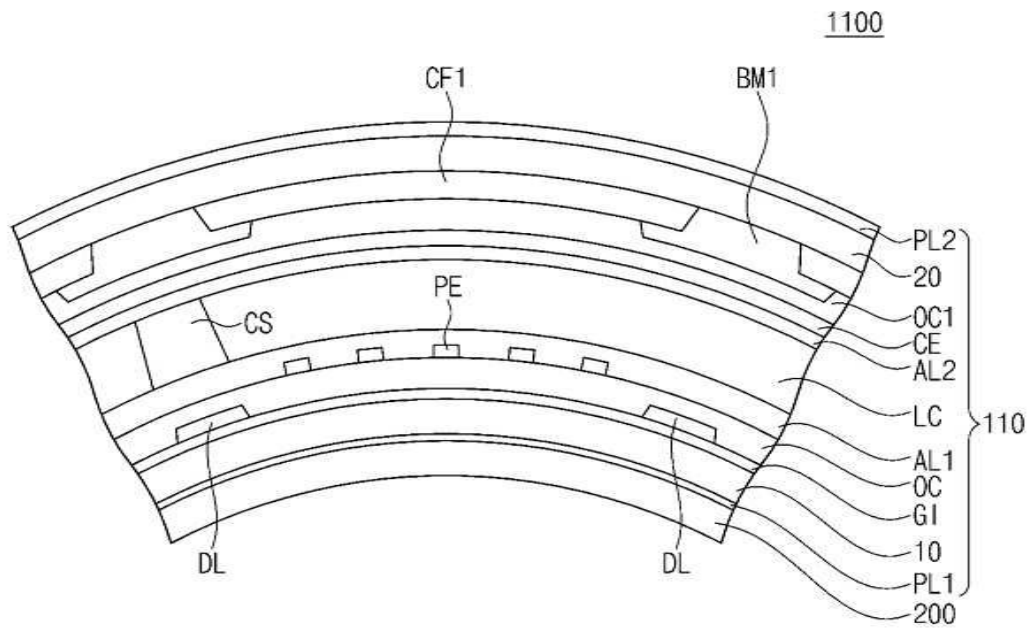


도면7

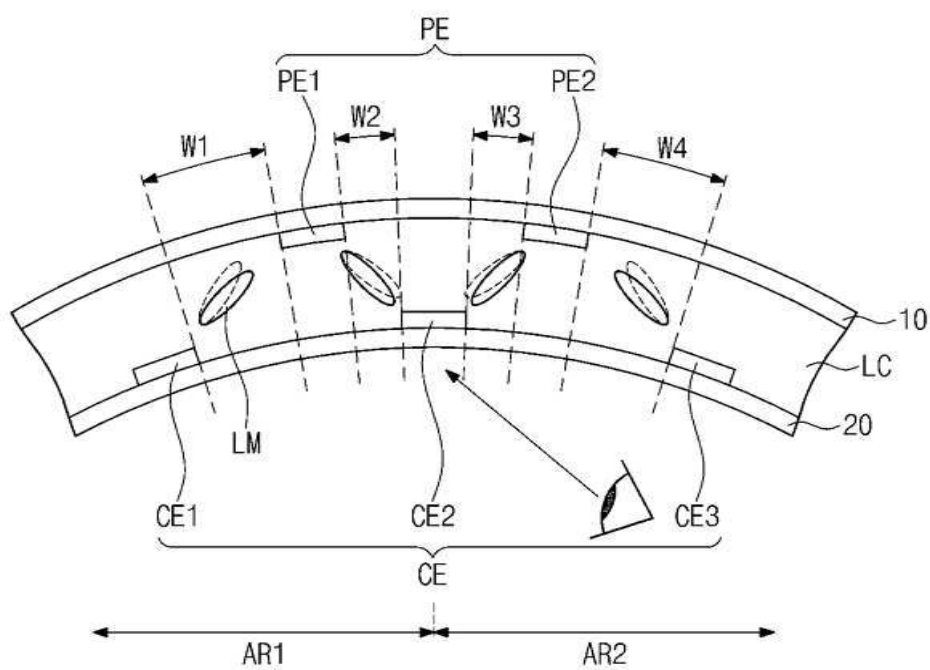




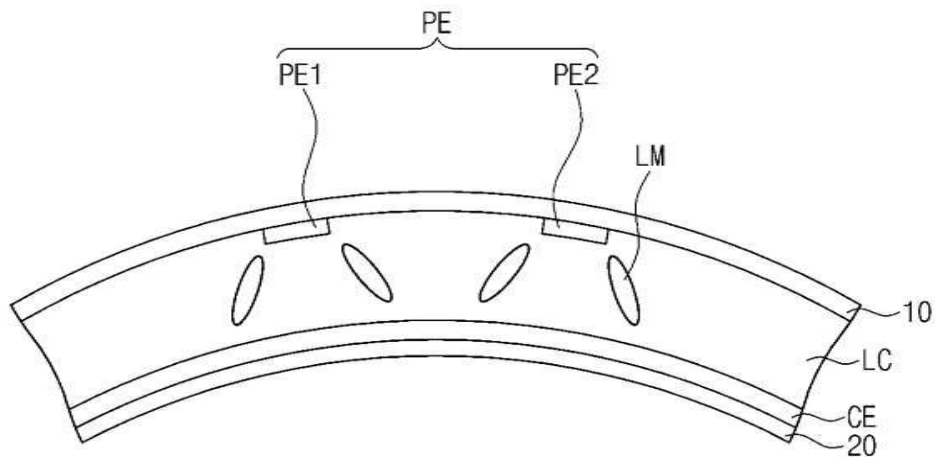
도면8



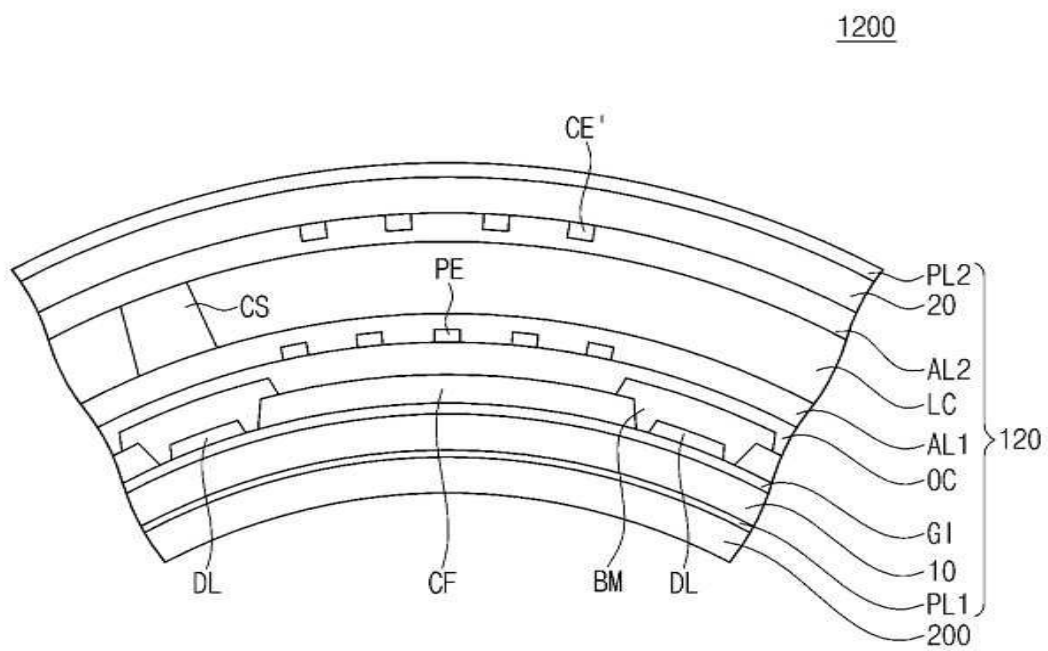
도면9a



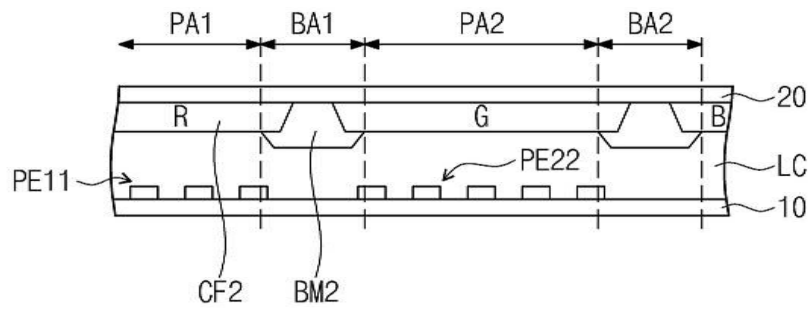
도면9b



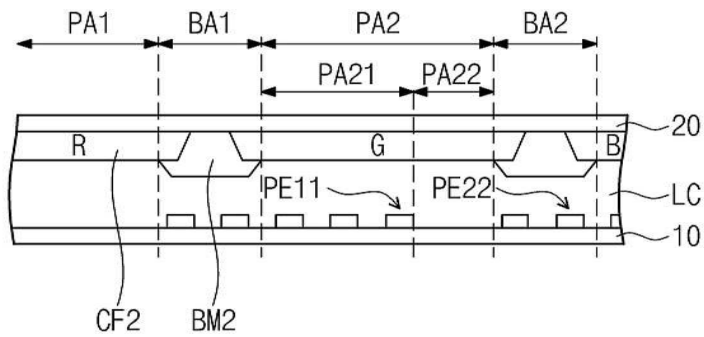
도면10



도면11a

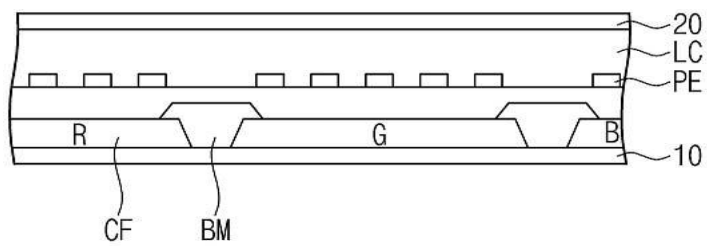


도면11b



도면12

1200



专利名称(译)	标题：弯曲液晶显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020140091100A</a>	公开(公告)日	2014-07-21
申请号	KR1020120153399	申请日	2012-12-26
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
[标]发明人	LEE CHEONG HUN 이정훈 PARK MINWOOK 박민욱 PARK JOOHWAN 박주환 SON JEONGMAN 손정만 LEE CHEOLSE 이철세		
发明人	이정훈 박민욱 박주환 손정만 이철세		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1343		
CPC分类号	G02F1/1335 G09F9/301 G02F1/133707 G02F1/133305 G02F2001/136222 G02F1/136209		
代理人(译)	KWON , HYUK SOO SE JUN OH 宋 , 云何		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

## 摘要(译)

弯曲液晶显示装置包括第一基板，第二基板，像素电极，公共电极和液晶层。第一基板和第二表面具有第一曲率并且布置成彼此面对。像素电极布置在第一基板上并包括多个狭缝。公共电极形成在第二基板上并作为板提供。液晶层布置在第一基板和第二基板之间。根据弯曲液晶显示装置，根据用户的视角在每个区域中减小色感差异。

