



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년08월01일  
(11) 등록번호 10-2427411  
(24) 등록일자 2022년07월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G02F 1/1343 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
G02F 1/134363 (2013.01)  
G02F 1/134372 (2021.01)  
(21) 출원번호 10-2015-0170442  
(22) 출원일자 2015년12월02일  
심사청구일자 2020년11월19일  
(65) 공개번호 10-2017-0065048  
(43) 공개일자 2017년06월13일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2010002449 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
삼성디스플레이 주식회사  
경기도 용인시 기흥구 삼성로 1 (농서동)  
(72) 발명자  
이지은  
서울특별시 서초구 서운로 197, 롯데캐슬클래식아파트 113동 903호 (서초동)  
김성만  
경기도 성남시 분당구 내정로 54, 한솔마을주공6단지아파트 609동 503호 (정자동)  
(74) 대리인  
(뒷면에 계속)  
특허법인가산

전체 청구항 수 : 총 29 항

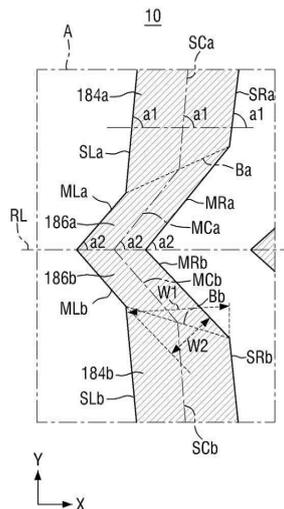
심사관 : 한상일

(54) 발명의 명칭 액정 표시 장치

(57) 요약

중심부 쇼트 불량 발생 방지 구조를 가지는 액정 표시 장치가 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는 서로 대향된 제1 기판 및 제2 기판, 상기 제1 기판 및 상기 제2 기판 사이에 배치된 액정층, 및 상기 제1 기판 상에 배치되고, 제1 방향으로 연장된 기준선의 일측으로 순차적으로 배치된 제1 중심부 및 제1 줄기부와, 상기 기준선의 상기 일측과는 반대측인 타측으로 순차적으로 배치된 제2 중심부 및 제2 줄기부를 포함하는 화소 전극을 포함하되, 상기 제1 줄기부는 선평의 중심선이 제1 방향에 대해 양의 부호를 갖는 제1 빗각으로 연장되고, 상기 제1 중심부는 상기 제1 줄기부의 일단으로부터 연장 형성되고, 선평의 중심선이 상기 제1 방향에 대해 양의 부호를 갖는 제2 빗각으로 기울어진 형상이고, 상기 제1 중심부의 선평은 상기 제1 줄기부의 선평보다 작다.

대표도 - 도3



(72) 발명자

**김원호**

경기도 성남시 중원구 시민로 66. 힐스테이트 103  
동 502호 (중앙동)

**황대형**

서울특별시 관악구 관악로 304, 관악현대아파트  
120동 1404호 (봉천동)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

서로 대향된 제1 기관 및 제2 기관;

상기 제1 기관 및 상기 제2 기관 사이에 배치된 액정층; 및

상기 제1 기관 상에 배치되고, 제1 방향으로 연장된 기준선의 일측으로 순차적으로 배치된 제1 중심부 및 제1 줄기부와,

상기 기준선의 상기 일측과는 반대측인 타측으로 순차적으로 배치된 제2 중심부 및 제2 줄기부를 포함하는 화소 전극을 포함하되,

상기 제1 줄기부는 선폭의 중심선이 제1 방향에 대해 양의 부호를 갖는 제1 빔각으로 연장되고,

상기 제1 중심부는 상기 제1 줄기부의 일단으로부터 연장 형성되고, 선폭의 중심선이 상기 제1 방향에 대해 양의 부호를 갖는 제2 빔각으로 기울어진 형상이고,

상기 제1 중심부의 선폭은 상기 제1 줄기부의 선폭보다 작으며,

상기 제1 줄기부와 상기 제1 중심부의 경계에서 상기 제1 줄기부의 일단의 양 에지를 연결하는 제1 접선과 상기 기준선이 이루는 각도는 양의 부호를 갖는 예각인 액정 표시 장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 빔각의 크기는 상기 제2 빔각의 크기보다 큰 액정 표시 장치.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제2 줄기부는 선폭의 중심선이 제1 방향에 대해 음의 부호를 갖는 제3 빔각으로 연장되고,

상기 제2 중심부는 상기 제2 줄기부의 일단으로부터 연장 형성되고, 선폭의 중심선이 상기 제1 방향에 대해 음의 부호를 갖는 제4 빔각으로 기울어진 형상이고,

상기 제2 중심부의 선폭은 상기 제2 줄기부의 선폭보다 작으며,

상기 제2 줄기부와 상기 제2 중심부의 경계에서 상기 제2 줄기부의 일단의 양 에지를 연결하는 제2 접선과 상기 기준선이 이루는 각도는 음의 부호를 갖는 예각인 액정 표시 장치.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제1 빔각의 크기 및 상기 제3 빔각의 크기는 실질적으로 동일하고,

상기 제2 빔각의 크기 및 상기 제4 빔각의 크기는 실질적으로 동일하고,

상기 제1 빔각 및 상기 제3 빔각의 크기는 상기 제2 빔각 및 상기 제4 빔각의 크기보다 큰 액정 표시 장치.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제1 중심부는 일단 및 타단을 포함하고, 상기 제1 중심부의 일단은 상기 기준선과 접하고, 상기 제1 중심부의 타단은 상기 제1 줄기부의 일단과 연결되고,

상기 제2 중심부는 일단 및 타단을 포함하고, 상기 제2 중심부의 일단은 상기 기준선과 접하고, 상기 제2 중심부의 타단은 상기 제2 줄기부의 일단과 연결된 액정 표시 장치.

**청구항 6**

제5항에 있어서,

상기 제1 줄기부의 중심선, 상기 제1 중심부의 중심선, 상기 제2 중심부의 중심선, 상기 제2 줄기부의 중심선은 서로 연결된 액정 표시 장치.

**청구항 7**

제6항에 있어서,

상기 기준선을 중심으로 상기 제1 줄기부는 상기 제2 줄기부와 대칭되고,  
상기 기준선을 중심으로 상기 제1 중심부는 상기 제2 중심부와 대칭된 액정 표시 장치.

**청구항 8**

제1항에 있어서,

상기 제1 줄기부는,

상기 제1 방향에 대해 상기 제1 빔각으로 일측 경계를 형성하는 제1 경계선, 및

상기 제1 방향에 대해 상기 제1 빔각으로 상기 일측의 반대측인 타측 경계를 형성하는 제2 경계선을 포함하고,

상기 제1 중심부는,

상기 제1 경계선과 연결되고, 상기 제1 방향에 대해 양의 부호를 갖는 제5 빔각으로 기울어져 상기 기준선까지 연장되어 일측 경계를 형성하는 제3 경계선, 및

상기 제2 경계선과 연결되고, 상기 제1 방향에 대해 양의 부호를 갖는 제6 빔각으로 기울어져 상기 기준선까지 연장되어 상기 일측의 반대측인 타측 경계를 형성하는 제4 경계선을 포함하는 액정 표시 장치.

**청구항 9**

제8항에 있어서,

상기 제3 경계선의 길이는 상기 제4 경계선의 길이보다 짧은 액정 표시 장치.

**청구항 10**

제9항에 있어서,

상기 제2 빔각, 상기 제5 빔각, 및 상기 제6 빔각의 크기는 실질적으로 동일한 액정 표시 장치.

**청구항 11**

제9항에 있어서,

상기 제5 빔각, 상기 제2 빔각, 상기 제6 빔각 순으로 크기가 큰 액정 표시 장치.

**청구항 12**

삭제

**청구항 13**

서로 대향된 제1 기관 및 제2 기관;

상기 제1 기관 및 상기 제2 기관 사이에 배치된 액정층; 및

상기 제1 기관 상에 배치되고, 제1 방향으로 연장된 기준선의 일측으로 순차적으로 배치된 제1 중심부 및 제1

줄기부와,

상기 기준선의 상기 일측과는 반대측인 타측으로 순차적으로 배치된 제2 중심부 및 제2 줄기부를 포함하는 화소 전극을 포함하되,

상기 제1 줄기부는 선편의 중심선이 제1 방향에 대해 양의 부호를 갖는 제1 빔각으로 연장되고,

상기 제1 중심부는 상기 제1 줄기부의 일단의 일부로부터 연장 형성되고, 선편의 중심선이 상기 제1 방향에 대해 양의 부호를 갖는 제2 빔각으로 기울어진 형상이고,

상기 제1 중심부의 선편은 상기 제1 줄기부의 선편보다 작으며,

상기 화소 전극은,

상기 제1 중심부와 상기 제1 줄기부간의 경계에 형성된 단차를 포함하는 액정 표시 장치.

#### 청구항 14

제13항에 있어서,

상기 제1 중심부는 상기 제1 줄기부 일단의 내측으로부터 연장 형성된 액정 표시 장치.

#### 청구항 15

제1항에 있어서,

상기 제1 기관 상에 배치되고, 상기 제1 방향으로 연장된 게이트선을 더 포함하는 액정 표시 장치.

#### 청구항 16

제1항에 있어서,

상기 제1 빔각은 실질적으로 85도인 액정 표시 장치.

#### 청구항 17

서로 대향된 제1 기관 및 제2 기관;

상기 제1 기관 및 상기 제2 기관 사이에 배치된 액정층; 및

상기 제1 기관 상에 배치되고, 선편의 중심선이 제1 방향에 대해 제1 빔각으로 연장된 제1 줄기부,

상기 제1 줄기부의 일단으로부터 연장 형성되고, 선편의 중심선이 상기 제1 방향에 대해 제2 빔각으로 기울어진 제1 중심부,

상기 제1 줄기부로부터 상기 제1 방향의 일측으로 이격되어 배치되고, 선편의 중심선이 제1 방향에 대해 상기 제1 빔각으로 연장된 제3 줄기부, 및

상기 제1 중심부로부터 상기 제1 방향의 일측으로 이격되어 배치되고, 상기 제3 줄기부의 일단으로부터 연장 형성되고, 선편의 중심선이 상기 제1 방향에 대해 상기 제2 빔각으로 기울어진 제3 중심부를 포함하는 화소 전극을 포함하되,

상기 제1 중심부와 상기 제3 중심부간 이격된 영역의 선편은 상기 제1 줄기부와 상기 제3 줄기부간 이격된 영역의 선편보다 크며,

상기 제1 줄기부와 상기 제1 중심부의 경계에서 상기 제1 줄기부의 일단의 양 에지를 연결하는 제1 접선과 상기 제1 방향이 이루는 각도는 양의 부호를 갖는 예각인 액정 표시 장치.

#### 청구항 18

제17항에 있어서,

상기 제1 줄기부와 상기 제3 줄기부간 이격된 영역의 선편은 일정한 선편을 가지고, 상기 제1 중심부와 상기 제3 중심부간 이격된 영역은 일정한 선편을 가지는 액정 표시 장치.

**청구항 19**

제18항에 있어서,

상기 제1 줄기부와 상기 제3 줄기부간 이격된 영역의 중심선은 상기 제1 빔각으로 기울어진 형상이고,

상기 제1 중심부와 상기 제3 중심부간 이격된 영역의 중심선은 상기 제2 빔각으로 기울어진 형상인 액정 표시 장치.

**청구항 20**

제17항에 있어서,

상기 제1 방향으로 연장된 기준선의 일측으로 상기 제1 중심부, 상기 제1 줄기부, 상기 제3 줄기부, 및 상기 제3 중심부가 배치되고,

상기 제1 중심부는 일단 및 타단을 포함하고, 상기 제1 중심부의 일단은 상기 기준선과 접하고, 상기 제1 중심부의 타단은 상기 제1 줄기부의 일단과 연결되고,

상기 제3 중심부는 일단 및 타단을 포함하고, 상기 제3 중심부의 일단은 상기 기준선과 접하고, 상기 제3 중심부의 타단은 상기 제3 줄기부의 일단과 연결되고,

상기 제1 빔각의 크기는 상기 제2 빔각의 크기보다 큰 액정 표시 장치.

**청구항 21**

제20항에 있어서,

상기 제1 중심부와 상기 제3 중심부간 이격된 영역은 상기 기준선에 인접할수록 선폭이 증가하는 액정 표시 장치.

**청구항 22**

제20항에 있어서,

상기 기준선을 중심으로 상기 제1 줄기부와 대칭된 제2 줄기부;

상기 기준선을 중심으로 상기 제1 중심부와 대칭된 제2 중심부;

상기 기준선을 중심으로 상기 제3 줄기부와 대칭된 제4 줄기부; 및

상기 기준선을 중심으로 상기 제3 중심부와 대칭된 제4 중심부를 더 포함하는 액정 표시 장치.

**청구항 23**

제20항에 있어서,

상기 제1 줄기부는,

상기 제1 빔각으로 일측 경계를 형성하는 제1 경계선, 및

상기 제1 빔각으로 상기 일측의 반대측인 타측 경계를 형성하는 제2 경계선을 포함하고,

상기 제1 중심부는,

상기 제1 경계선과 연결되고, 상기 제1 방향에 대해 양의 부호를 갖는 제3 빔각으로 기울어져 상기 기준선까지 연장되어 일측 경계를 형성하는 제3 경계선, 및

상기 제2 경계선과 연결되고, 상기 제1 방향에 대해 양의 부호를 갖는 제4 빔각으로 기울어져 상기 기준선까지 연장되어 상기 일측의 반대측인 타측 경계를 형성하는 제4 경계선을 포함하는 액정 표시 장치.

**청구항 24**

제23항에 있어서,

상기 제3 경계선의 길이는 상기 제4 경계선의 길이보다 짧은 액정 표시 장치.

**청구항 25**

제24항에 있어서,

상기 제2 빔각, 상기 제3 빔각, 및 상기 제4 빔각의 크기는 실질적으로 동일한 액정 표시 장치.

**청구항 26**

제24항에 있어서,

상기 제3 빔각, 상기 제2 빔각, 상기 제4 빔각 순으로 크기가 큰 액정 표시 장치.

**청구항 27**

삭제

**청구항 28**

서로 대향된 제1 기관 및 제2 기관;

상기 제1 기관 및 상기 제2 기관 사이에 배치된 액정층; 및

상기 제1 기관 상에 배치되고, 선폭의 중심선이 제1 방향에 대해 제1 빔각으로 연장된 제1 줄기부,

상기 제1 줄기부의 일단의 일부로부터 연장 형성되고, 선폭의 중심선이 상기 제1 방향에 대해 제2 빔각으로 기울어진 제1 중심부,

상기 제1 줄기부로부터 상기 제1 방향의 일측으로 이격되어 배치되고, 선폭의 중심선이 제1 방향에 대해 상기 제1 빔각으로 연장된 제3 줄기부, 및

상기 제1 중심부로부터 상기 제1 방향의 일측으로 이격되어 배치되고, 상기 제3 줄기부의 일단으로부터 연장 형성되고, 선폭의 중심선이 상기 제1 방향에 대해 상기 제2 빔각으로 기울어진 제3 중심부를 포함하는 화소 전극을 포함하되,

상기 제1 중심부와 상기 제3 중심부간 이격된 영역의 선폭은 상기 제1 줄기부와 상기 제3 줄기부간 이격된 영역의 선폭보다 크고,

상기 화소 전극은,

상기 제1 중심부와 상기 제1 줄기부간의 경계에 형성된 단차를 포함하는 액정 표시 장치.

**청구항 29**

제28항에 있어서,

상기 제1 중심부는 상기 제1 줄기부 일단의 내측으로부터 연장 형성된 액정 표시 장치.

**청구항 30**

제17항에 있어서,

상기 제1 기관 상에 배치되고, 상기 제1 방향으로 연장된 게이트선을 더 포함하는 액정 표시 장치.

**청구항 31**

제17항에 있어서,

상기 제1 빔각은 실질적으로 85도인 액정 표시 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 액정 표시 장치는 전기장의 세기에 따라 광투과도가 달라지는 액정의 전기-광학적 특성을 이용하여 영상을 구현하는 표시 장치이다. 액정 표시 장치는 복수의 화소를 포함한다. 각 화소에는 화소 전극과 색필터가 배치된다. 각 화소 전극은 박막 트랜지스터에 의해 구동된다.

[0003] 액정 표시 장치는 박형화가 용이하고, 전력 소모가 상대적으로 작으며, 인체에 유해한 전자파 등이 거의 발생하지 않는 장점을 지니고 있지만, 전면 시인성에 비해 측면 시인성이 떨어지는 단점이 있어 이를 극복하기 위한 다양한 방식의 액정 배열 및 화소 전극의 구조가 개발되고 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0004] 최근 액정 표시 장치의 광시야각을 구현하기 위한 화소 전극의 구조로서 액정 분자를 소정 기준선을 중심으로 서로 다른 방향으로 배향시킬 수 있는 다중 도메인 구조가 주목받고 있다. 이 경우, 화소 전극 및 공통 전극은 하나의 기판에 배치되고, 화소 전극과 공통 전극 중 적어도 하나는 복수의 절개부를 가질 수 있다. 그리고, 복수의 절개부에 의해 정의되는 복수의 줄기부를 포함할 수 있다. 예를 들어, 화소 전극이 2중 도메인으로 구현된 경우, 복수의 줄기부는 기준선을 중심으로 대칭되는 구조일 수 있으며, 기준선에 대해 소정 각도 기울어진 구조일 수 있다.

[0005] 한편, 상기 기준선 부근으로 외부의 압력 등이 가해지는 경우, 이러한 외부 압력으로 인해 액정 분자의 위치가 불규칙해 질 수 있고, 위치가 불규칙해진 액정 분자는 줄기부 측으로 밀려와 얼룩이 표시되는 등의 브로징 (bruising) 현상이 발생할 수 있는데, 이러한 브로징 현상의 발생을 방지하기 위한 구조로서 상기 기준선 부근에 줄기부의 기울어진 정도보다 더 크게 기울어진 꺾임 구조의 적용을 고려해 볼 수 있다.

[0006] 다만, 위와 같은 꺾임 구조를 포함함에 따라, 꺾임 구조들간 수직 이격 거리는 줄기부들간 수직 이격 거리에 비하여 상대적으로 짧아질 수 있다. 이로 인해, 꺾임 구조들간 쇼트 불량률의 발생 정도는 줄기부들간 쇼트 불량률의 발생 정도보다 높을 수 있다.

[0007] 이에, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 화소 전극 중심부에서의 쇼트 불량률 발생 방지 구조를 가지는 액정 표시 장치를 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0008] 상술한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는 서로 대향된 제1 기판 및 제2 기판, 상기 제1 기판 및 상기 제2 기판 사이에 배치된 액정층, 및 상기 제1 기판 상에 배치되고, 제1 방향으로 연장된 기준선의 일측으로 순차적으로 배치된 제1 중심부 및 제1 줄기부와, 상기 기준선의 상기 일측과는 반대 측인 타측으로 순차적으로 배치된 제2 중심부 및 제2 줄기부를 포함하는 화소 전극을 포함하되, 상기 제1 줄기부는 선평의 중심선이 제1 방향에 대해 양의 부호를 갖는 제1 빗각으로 연장되고, 상기 제1 중심부는 상기 제1 줄기부의 일단으로부터 연장 형성되고, 선평의 중심선이 상기 제1 방향에 대해 양의 부호를 갖는 제2 빗각으로 기울어진 형상이고, 상기 제1 중심부의 선평은 상기 제1 줄기부의 선평보다 작다.

[0009] 상기 제1 빗각의 크기는 상기 제2 빗각의 크기보다 클 수 있다.

[0010] 상기 제2 줄기부는 선평의 중심선이 제1 방향에 대해 음의 부호를 갖는 제3 빗각으로 연장되고, 상기 제2 중심부는 상기 제2 줄기부의 일단으로부터 연장 형성되고, 선평의 중심선이 상기 제1 방향에 대해 음의 부호를 갖는 제4 빗각으로 기울어진 형상이고, 상기 제2 중심부의 선평은 상기 제2 줄기부의 선평보다 작을 수 있다.

[0011] 상기 제1 빗각의 크기 및 상기 제3 빗각의 크기는 실질적으로 동일하고, 상기 제2 빗각의 크기 및 상기 제4 빗각의 크기는 실질적으로 동일하고, 상기 제1 빗각 및 상기 제3 빗각의 크기는 상기 제2 빗각 및 상기 제4 빗각의 크기보다 클 수 있다.

[0012] 상기 제1 중심부는 일단 및 타단을 포함하고, 상기 제1 중심부의 일단은 상기 기준선과 접하고, 상기 제1 중심

부의 타단은 상기 제1 줄기부의 일단과 연결되고, 상기 제2 중심부는 일단 및 타단을 포함하고, 상기 제2 중심부의 일단은 상기 기준선과 접하고, 상기 제2 중심부의 타단은 상기 제2 줄기부의 일단과 연결될 수 있다.

- [0013] 상기 제1 줄기부의 중심선, 상기 제1 중심부의 중심선, 상기 제2 중심부의 중심선, 상기 제2 줄기부의 중심선은 서로 연결될 수 있다.
- [0014] 상기 기준선을 중심으로 상기 제1 줄기부는 상기 제2 줄기부와 대칭되고, 상기 기준선을 중심으로 상기 제1 중심부는 상기 제2 중심부와 대칭될 수 있다.
- [0015] 상기 제1 줄기부는, 상기 제1 방향에 대해 상기 제1 빗각으로 일측 경계를 형성하는 제1 경계선, 및 상기 제1 방향에 대해 상기 제1 빗각으로 상기 일측의 반대측인 타측 경계를 형성하는 제2 경계선을 포함하고, 상기 제1 중심부는, 상기 제1 경계선과 연결되고, 상기 제1 방향에 대해 상기 제5 빗각으로 기울어져 상기 기준선까지 연장되어 일측 경계를 형성하는 제3 경계선, 및 상기 제2 경계선과 연결되고, 상기 제1 방향에 대해 상기 제6 빗각으로 기울어져 상기 기준선까지 연장되어 상기 일측의 반대측인 타측 경계를 형성하는 제4 경계선을 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 제3 경계선의 길이는 상기 제4 경계선의 길이보다 짧을 수 있다.
- [0017] 상기 제2 빗각, 상기 제5 빗각, 및 상기 제6 빗각의 크기는 실질적으로 동일할 수 있다.
- [0018] 상기 제5 빗각, 상기 제2 빗각, 상기 제6 빗각 순으로 크기가 클 수 있다.
- [0019] 상기 제1 줄기부의 일단과 상기 제1 중심부의 타단의 접선은 상기 제1 방향으로 기울어진 정도가 실질적으로 0도일 수 있다.
- [0020] 상기 제1 중심부는 상기 제1 줄기부 일단의 일부로부터 연장 형성되고, 상기 화소 전극은, 상기 제1 중심부와 상기 제1 줄기부간의 경계에 형성된 단차를 포함할 수 있다.
- [0021] 상기 제1 중심부는 상기 제1 줄기부 일단의 내측으로부터 연장 형성될 수 있다.
- [0022] 상기 제1 기관 상에 배치되고, 상기 제1 방향으로 연장된 게이트선을 더 포함할 수 있다.
- [0023] 상기 제1 빗각은 실질적으로 85도일 수 있다.
- [0024] 상술한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치는 서로 대향된 제1 기관 및 제2 기관, 상기 제1 기관 및 상기 제2 기관 사이에 배치된 액정층, 및 상기 제1 기관 상에 배치되고, 선폭의 중심선이 제1 방향에 대해 제1 빗각으로 연장된 제1 줄기부, 상기 제1 줄기부의 일단으로부터 연장 형성되고, 선폭의 중심선이 상기 제1 방향에 대해 제2 빗각으로 기울어진 제1 중심부, 상기 제1 줄기부로부터 상기 제1 방향의 일측으로 이격되어 배치되고, 선폭의 중심선이 제1 방향에 대해 상기 제1 빗각으로 연장된 제3 줄기부, 및 상기 제1 중심부로부터 상기 제1 방향의 일측으로 이격되어 배치되고, 상기 제3 줄기부의 일단으로부터 연장 형성되고, 선폭의 중심선이 상기 제1 방향에 대해 상기 제2 빗각으로 기울어진 제3 중심부를 포함하는 화소 전극을 포함하되, 상기 제1 중심부와 상기 제3 중심부간 이격된 영역의 선폭은 상기 제1 줄기부와 상기 제3 줄기부간 이격된 영역의 선폭보다 클 수 있다.
- [0025] 상기 제1 줄기부와 상기 제3 줄기부간 이격된 영역의 선폭은 일정한 선폭을 가지고, 상기 제1 중심부와 상기 제3 중심부간 이격된 영역은 일정한 선폭을 가질 수 있다.
- [0026] 상기 제1 줄기부와 상기 제3 줄기부간 이격된 영역의 중심선은 상기 제1 방향에 대해 상기 제1 빗각으로 기울어진 형상이고, 상기 제1 중심부와 상기 제3 중심부간 이격된 영역의 중심선은 상기 제1 방향에 대해 상기 제2 빗각으로 기울어진 형상일 수 있다.
- [0027] 상기 제1 방향으로 연장된 기준선의 일측으로 상기 제1 중심부, 상기 제1 줄기부, 상기 제3 줄기부, 및 상기 제3 중심부가 배치되고, 상기 제1 중심부는 일단 및 타단을 포함하고, 상기 제1 중심부의 일단은 상기 기준선과 접하고, 상기 제1 중심부의 타단은 상기 제1 줄기부의 일단과 연결되고, 상기 제3 중심부는 일단 및 타단을 포함하고, 상기 제3 중심부의 일단은 상기 기준선과 접하고, 상기 제3 중심부의 타단은 상기 제3 줄기부의 일단과 연결되고, 상기 제1 빗각의 크기는 상기 제2 빗각의 크기보다 클 수 있다.
- [0028] 상기 제1 중심부와 상기 제3 중심부간 이격된 영역은 상기 기준선에 인접할수록 선폭이 증가할 수 있다.
- [0029] 상기 기준선을 중심으로 상기 제1 줄기부와 대칭된 제2 줄기부, 상기 기준선을 중심으로 상기 제1 중심부와 대칭된 제2 중심부, 상기 기준선을 중심으로 상기 제3 줄기부와 대칭된 제4 줄기부, 및 상기 기준선을 중심으로

상기 제3 중심부와 대칭된 제4 중심부를 더 포함할 수 있다.

- [0030] 상기 제1 줄기부는, 상기 제1 방향에 대해 상기 제1 빗각으로 일측 경계를 형성하는 제1 경계선, 및 상기 제1 방향에 대해 상기 제1 빗각으로 상기 일측의 반대측인 타측 경계를 형성하는 제2 경계선을 포함하고, 상기 제1 중심부는, 상기 제1 경계선과 연결되고, 상기 제1 방향에 대해 상기 제3 빗각으로 기울어져 상기 기준선까지 연장되어 일측 경계를 형성하는 제3 경계선, 및 상기 제2 경계선과 연결되고, 상기 제1 방향에 대해 상기 제4 빗각으로 기울어져 상기 기준선까지 연장되어 상기 일측의 반대측인 타측 경계를 형성하는 제4 경계선을 포함할 수 있다.
- [0031] 상기 제3 경계선의 길이는 상기 제4 경계선의 길이보다 짧을 수 있다.
- [0032] 상기 제2 빗각, 상기 제3 빗각, 및 상기 제4 빗각의 크기는 실질적으로 동일할 수 있다.
- [0033] 상기 제3 빗각, 상기 제2 빗각, 상기 제4 빗각 순으로 크기가 클 수 있다.
- [0034] 상기 제1 줄기부의 일단과 상기 제1 중심부의 타단의 접선은 상기 제1 방향으로 기울어진 정도가 실질적으로 0도일 수 있다.
- [0035] 상기 제1 중심부는 상기 제1 줄기부 일단의 일부로부터 연장 형성되고, 상기 화소 전극은, 상기 제1 중심부와 상기 제1 줄기부간의 경계에 형성된 단차를 포함할 수 있다.
- [0036] 상기 제1 중심부는 상기 제1 줄기부 일단의 내측으로부터 연장 형성될 수 있다.
- [0037] 상기 제1 기관 상에 배치되고, 상기 제1 방향으로 연장된 게이트선을 더 포함할 수 있다.
- [0038] 상기 제1 빗각은 실질적으로 85도일 수 있다.

**발명의 효과**

- [0039] 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는 화소 전극 격임부에서의 쇼트 불량률이 방지될 수 있다.
- [0040] 본 발명의 실시예들에 따른 효과는 이상에서 예시된 내용에 의해 제한되지 않으며, 더욱 다양한 효과들이 본 명세서 내에 포함되어 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0041] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 레이아웃도이다.
- 도 2는 도 1의 II-II'선을 따라 절단한 단면도이다.
- 도 3은 도 1의 A 영역을 확대한 평면도이다.
- 도 4는 도 1의 B 영역을 확대한 평면도이다.
- 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 도 1의 A 영역에 대응되는 영역을 확대한 평면도이다.
- 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 도 1의 B 영역에 대응되는 영역을 확대한 평면도이다.
- 도 7, 도 9, 도 11, 도 13, 및 도 15는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 도 1의 A 영역에 대응되는 영역을 확대한 평면도이다.
- 도 8, 도 10, 도 12, 도 14, 도 16, 및 도 17은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 도 1의 B 영역에 대응되는 영역을 확대한 평면도이다.
- 도 18은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 레이아웃도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0042] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 도면에서 층 및 영역들의 크기 및 상대적인 크기는 설명의 명료성을

위해 과장된 것일 수 있다.

- [0043] 소자(elements) 또는 층이 다른 소자 또는 층의 "위(on)" 또는 "상(on)"으로 지칭되는 것은 다른 소자 또는 층의 바로 위뿐만 아니라 중간에 다른 층 또는 다른 소자를 개재한 경우를 모두 포함한다. 반면, 소자가 "직접 위(directly on)" 또는 "바로 위"로 지칭되는 것은 중간에 다른 소자 또는 층을 개재하지 않은 것을 나타낸다. "및/또는"은 언급된 아이템들의 각각 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다.
- [0044] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들에 대하여 설명한다.
- [0045] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 레이아웃도이다. 도 2는 도 1의 II-II'선을 따라 절단한 단면도이다. 도 3은 도 1의 A 영역을 확대한 평면도이다. 도 4는 도 1의 B 영역을 확대한 평면도이다.
- [0046] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치(10)는 서로 대향하는 제1 기판(100), 제2 기판(200) 및 제1 기판(100)과 제2 기판(200) 사이에 개재된 액정층(300)을 포함한다.
- [0047] 제1 기판(100) 및 제2 기판(200)은 투명한 유리, 석영, 세라믹, 실리콘 또는 투명 플라스틱 등의 절연 물질을 포함할 수 있으며, 당업자의 필요에 따라 적절히 선택할 수 있다. 제1 기판(100) 및 제2 기판(200)은 상호 대향하여 배치될 수 있다.
- [0048] 몇몇 실시예에서 제1 기판(100) 및 제2 기판(200)은 가요성을 가질 수도 있다. 즉, 제1 기판(100) 및 제2 기판(200)은 롤링(rolling), 폴딩(folding), 벤딩(bending) 등으로 형태 변형이 가능한 기판일 수 있다.
- [0049] 제1 기판(100) 상에는 복수의 게이트 배선(102, 104) 및 데이터 배선(132, 134, 136)이 배치될 수 있다.
- [0050] 게이트 배선(102, 104)은 복수의 게이트선(102), 및 복수의 게이트 전극(104)을 포함할 수 있다. 데이터 배선(132, 134, 136)은 복수의 데이터선(132), 복수의 소스 전극(134), 및 복수의 드레인 전극(136)을 포함할 수 있다.
- [0051] 게이트 배선(102, 104) 및 데이터 배선(132, 134, 136)은 알루미늄(Al)과 알루미늄 합금 등 알루미늄 계열의 금속, 은(Ag)과 은 합금 등 은 계열의 금속, 구리(Cu)와 구리 합금 등 구리 계열의 금속, 몰리브덴(Mo)과 몰리브덴 합금 등 몰리브덴 계열의 금속, 크롬(Cr), 티타늄(Ti), 탄탈륨(Ta) 등으로 이루어질 수 있다. 또한, 게이트 배선(102, 104) 및 데이터 배선(132, 134, 136)은 물리적 성질이 다른 두 개의 도전막(미도시)을 포함하는 다중막 구조를 가질 수 있다. 예를 들어, 하나의 도전막은 알루미늄 계열 금속, 은 계열 금속, 구리 계열 금속 등으로 이루어지고, 다른 도전막은 몰리브덴 계열 금속, 크롬, 티타늄, 탄탈륨 등으로 이루어질 수 있다. 이러한 조합의 예로는, 크롬 하부막과 알루미늄 상부막 및 알루미늄 하부막과 몰리브덴 상부막을 들 수 있다. 다만, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 게이트 배선(102, 104) 및 데이터 배선(132, 134, 136)은 다양한 여러 가지 금속과 도전체로 형성될 수 있다.
- [0052] 각 게이트선(102)은 제1 방향, 예를 들어 가로 방향(X방향)으로 화소의 경계를 따라 연장될 수 있고, 각 데이터선(132)은 제2 방향, 예를 들어 화소의 세로 방향(Y방향) 경계를 따라 연장될 수 있다. 게이트선(102) 및 데이터선(132)은 교차 배열되어 화소 영역을 정의할 수 있다. 즉, 화소 영역은 게이트선(102)과 데이터선(132)으로 둘러 싸인 영역에 의해 정의될 수 있다.
- [0053] 몇몇 실시예에서, 데이터선(132)은 투과율 향상을 위하여 도 1에 도시한 바와 같이 주기적으로 굴곡되어 있을 수 있다. 다만 이는 예시적인 것으로, 본 발명에서 데이터선(132)의 형태가 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0054] 각 게이트선(102)에는 화소마다 적어도 하나의 게이트 전극(104)이 연결되어 배치된다. 게이트 전극(104)은 게이트선(102)으로부터 반도체층(122) 측으로 분지되거나, 게이트선(102)이 확장되어 형성될 수 있다. 그러나, 이에 제한되는 것은 아니며, 게이트선(102)의 연장 경로 상에 반도체층(122)과 오버랩되는 영역에 게이트 전극(104)이 정의될 수도 있다.
- [0055] 각 데이터선(132)에는 화소마다 적어도 하나의 소스 전극(134)이 연결되어 배치된다. 소스 전극(134)은 데이터선(132)으로부터 반도체층(122) 측으로 분지되거나, 데이터선(132)이 확장되어 형성될 수 있다. 그러나, 이에 제한되는 것은 아니며, 데이터선(132)의 연장 경로 상에 반도체층(122)과 오버랩되는 영역에 소스 전극(104)이 정의될 수도 있다. 예를 들어, 소스 전극(104)은 데이터선(132)으로부터 돌출되지 않고 실질적으로 데이터선(132)과 동일선 상에 위치할 수 있다. 드레인 전극(136)은 반도체층(122)을 기준으로 소스 전극(104)과 이격되어 배치될 수 있으며, 제1 보호층(142), 유기층(154), 및 제2 보호층(172)을 관통하도록 형성된 컨택홀(136a)을 통해 화소 전극(182)과 전기적으로 연결될 수 있다.

- [0056] 게이트 배선(102, 104)과 데이터 배선(132, 134, 136) 사이에는 게이트 절연막(112)이 배치될 수 있다. 일 실시예에서, 게이트 절연막(112)은 게이트 배선(102, 104) 상에 배치되고, 데이터 배선(132, 134, 136)은 게이트 절연막(112) 상에 배치될 수 있다. 게이트 절연막(112)은 예를 들어, 질화 실리콘(SiNx), 산화 실리콘(SiO<sub>2</sub>), 실리콘 산질화물(SiON), 또는 이들의 적층막 등으로 이루어질 수 있다. 게이트 절연막(112)은 게이트 배선(102, 104)과 이들의 상부에 위치하는 데이터선(132) 등의 도전성 박막들과의 절연을 유지하는 역할을 할 수 있다.
- [0057] 반도체층(122)은 게이트 절연막(112) 상에 배치되며, 예를 들어, 수소화 비정질 실리콘(hydrogenated amorphous silicon) 또는 다결정 실리콘 등으로 이루어질 수 있다. 반도체층(122)은 게이트 전극(104)과 적어도 일부가 중첩되도록 배치된다. 반도체층(122)은 게이트 전극(104), 소스 전극(134), 및 드레인 전극(136)과 함께 박막 트랜지스터를 구성한다.
- [0058] 몇몇 실시예에서, 반도체층(122)은 선형으로 구현될 수 있다. 도 3의 실시예에서는 반도체층(122)이 선형으로 구현된 경우를 예시한다. 반도체층(122)이 선형으로 구현된 경우, 반도체층(122)은 데이터 배선(132, 134, 136)과 오버랩될 수 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로, 반도체층(122)은 섬형 등 다양한 형상으로 구현될 수도 있다.
- [0059] 반도체층(122) 상에는 n형 불순물이 고농도로 도핑된 n+ 수소화 비정질 실리콘 등으로 이루어진 저항성 접촉층(124)이 배치될 수 있다. 저항성 접촉층(124)은 하부의 반도체층(122)과 상부의 소스 전극(134) 및 드레인 전극(136) 사이에 위치하여 접촉 저항을 감소시키는 역할을 한다. 저항성 접촉층(124)은 반도체층(122)과 유사하게 선형 또는 섬형 등 다양한 형상을 가질 수 있다. 반도체층(122)이 선형인 경우 저항성 접촉층(124)도 선형일 수 있으며, 반도체층(122)이 섬형인 경우 저항성 접촉층(124)도 섬형일 수 있다. 저항성 접촉층(124)은 반도체층(122)과는 달리, 소스 전극(134)과 드레인 전극(136)이 마주보며 이격되어 있는 공간이 분리되어 있어 하부의 반도체층(122)이 노출될 수 있다. 반도체층(122)은 소스 전극(134)과 드레인 전극(136)이 마주보며 이격되어 있는 영역에 채널이 형성될 수 있다.
- [0060] 게이트 전극(104)이 게이트 온 신호를 인가받아 반도체층(122)에 채널이 형성되면, 박막 트랜지스터가 턴온되며 드레인 전극(136)은 소스 전극(134)으로부터 데이터 신호를 제공받아 이를 화소 전극(192)에 전달할 수 있다.
- [0061] 데이터 배선(132, 134, 136) 및 노출된 반도체층(122) 상에 제1 보호층(142)(passivation layer)이 배치된다. 제1 보호층(142)과 후술할 유기층(154)에는 드레인 전극(136)의 적어도 일부를 노출시키는 컨택홀(136a)이 형성될 수 있다. 컨택홀(136a)을 통해 노출된 드레인 전극(136)의 적어도 일부는 화소 전극(182)과 접촉될 수 있다. 이를 통해 드레인 전극(136)과 화소 전극(182)은 전기적으로 연결/접속될 수 있다.
- [0062] 제1 보호층(142)은 예를 들어, 질화 실리콘 또는 산화 실리콘 등의 무기물, 플라즈마 화학 기상 증착(plasma enhanced chemical vapor deposition: PECVD)으로 형성되는 a-Si:C:O, a-Si:O:F 등의 물질 등을 포함할 수 있다.
- [0063] 제1 보호층(142) 상에는 유기층(154)이 배치될 수 있다. 유기층(154)은 평탄화 특성이 우수하며, 감광성(photosensitivity)을 가지는 물질을 포함할 수 있다. 유기층(154)은 드레인 전극(136)의 적어도 일부를 노출시키는 컨택홀(136a)를 포함한다.
- [0064] 몇몇 실시예에서, 도 2에 도시된 바와 같이 유기층(154)과 제1 보호층(142) 사이에 컬러 필터(152)가 배치될 수 있다. 컬러 필터(152)는 R(red) 컬러 필터, G(green) 컬러 필터, 및 B(blue) 컬러 필터를 포함할 수 있다. 각각의 R, G, B 컬러 필터는 각각 하나의 화소에 형성되어 R, G, B 화소를 형성한다. 컬러 필터(152)는 화소 전극(182)과 오버랩되도록 배치될 수 있다. 컬러 필터(152)는 안료를 포함하는 감광성 유기물을 포함할 수 있다. 컬러 필터(152) 상에는 유기층(154)이 배치되어 R, G, B 컬러 필터의 단차를 평탄화할 수 있다. 컬러 필터(152)는 유기층(154)에 의해 커버될 수 있다. 즉, 컬러 필터(152)는 유기층(154)에 의해 커버되어 노출되는 부분이 없을 수 있다. 다만, 이는 예시적인 것이며 본 발명이 이러한 구조에 제한되는 것은 아니다.
- [0065] 유기층(154) 상에는 공통 전극(162)이 배치될 수 있다. 공통 전극(162)은 공통 전압을 인가 받아 화소 전극(182)과 함께 전계를 생성하여 액정층(300)에 포함된 액정 분자의 배향 방향을 제어할 수 있다. 공통 전극(162)은 컨택홀(136a)이 형성된 영역을 노출시키는 개구부를 포함한다. 즉, 공통 전극(162)에 형성된 개구부를 통해 드레인 전극(136)의 적어도 일부가 노출될 수 있다. 공통 전극(162)은 위 개구부를 제외한 게이트선(102)과 데이터선(132)으로 둘러 싸인 화소 영역 전체에 걸쳐 일체형으로 형성될 수 있다. 공통 전극(162)은 ITO(indium tin oxide), 또는 IZO(indium zinc oxide) 등의 투명한 도전 물질로 구현될 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

- [0066] 도시하지 않았으나, 몇몇 실시예에서, 유기층(154)은 포함되지 않을 수 있으며, 컬러 필터(152)는 제2 기판(200)에 배치될 수 있다. 이 경우, 공통 전극(162)은 제1 보호층(142) 상에 직접 배치될 수 있다.
- [0067] 공통 전극(162), 및 유기층(154) 상에 제2 보호층(172)이 배치될 수 있다. 제2 보호층(172)은 컨택홀(136a)이 형성된 영역을 노출시키는 개구부를 포함할 수 있다. 즉, 제2 보호층(172)에 형성된 개구부를 통해 드레인 전극(136)의 적어도 일부가 노출될 수 있다. 제2 보호층(172)은 무기 절연물일 수 있다. 예를 들어, 제2 보호층(172)은 질화 실리콘, 산화 실리콘 등을 포함할 수 있다. 제2 보호층(172)은 화소 전극(182)과 공통 전극(162) 사이에 위치하여 화소 전극(182)과 공통 전극(162)을 상호 절연할 수 있다.
- [0068] 화소 전극(182)은 제2 보호층(172) 상에 단위 화소마다 배치될 수 있다. 화소 전극(182)의 적어도 일부는 공통 전극(162)과 중첩할 수 있다. 화소 전극(182)의 일부는 컨택홀(136a)의 내부에 배치된다. 컨택홀(136a) 내부에 배치된 화소 전극(182)의 일부는 드레인 전극(136)과 접촉되어 이와 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0069] 컨택홀(136a)를 통해 화소 전극(182)에 데이터 전압이 인가되면, 화소 전극(182)으로부터 하부의 공통 전극(162) 방향으로 전계가 형성된다. 즉, 화소 전극(182)은 공통 전극(162)과 함께 전계를 형성하여 액정층(300)에 포함된 액정 분자를 회전시킬 수 있다. 화소 전극(182)은 ITO 또는 IZO 등의 투명한 도전성 물질을 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0070] 몇몇 실시예에서, 화소 전극(182)은 상하 2중 도메인으로 구현될 수 있다. 도 1 및 도 3의 실시예와 같이, 화소 전극(182)은 줄기부(184a, 184b), 중심부(186a, 186b), 가장자리부(188a, 188b), 및 슬릿(182a)을 포함할 수 있고, 줄기부(184a, 184b)는 제1 방향(X방향)에 대해 제1 빗각(a1)으로 기울어져 연장되며, 기준선(RL)을 중심으로 제2 방향(Y방향)에 대해 대칭을 이룰 수 있다. 이에 따라, 액정층(300)에 포함된 액정 분자를 기준선(RL)을 중심으로 상하 서로 다른 방향으로 배향시킬 수 있는 2중 도메인으로 구현될 수 있다.
- [0071] 화소 전극(182)의 줄기부(184a, 184b), 중심부(186a, 186b), 가장자리부(188a, 188b), 및 슬릿(182a)에 대한 구체적 구조와 관련하여서는 이하에서 상술한다.
- [0072] 제2 보호층(172) 및 화소 전극(182) 상에는 차광 패턴(192)이 배치될 수 있다. 차광 패턴(192)은 빛샘을 방지하는 역할을 한다. 차광 패턴(192)은 박막 트랜지스터 영역 및 비화소 영역(화소와 화소 사이, 게이트선 및 데이터선 영역)에 배치될 수 있다. 차광 패턴(192)은 도 3에 도시된 바와 같이 컨택홀(136a) 내에 배치될 수 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로, 이러한 구조에 국한되는 것은 아니다.
- [0073] 차광 패턴(192)은 블랙 염료나 안료를 포함하는 블랙 유기 고분자 물질이나, 크롬, 크롬 산화물 등의 금속(금속 산화물) 등을 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0074] 컬럼 스페이서(column spacer)(194)는 제1 기판(100)과 제2 기판(200) 사이의 간격을 유지하기 위한 것으로, 컬럼 스페이서(194)는 차광 패턴(192) 상에 배치될 수 있다. 몇몇 실시예에서, 컬럼 스페이서(194)의 단부는 도 4에 도시된 바와 같이 제2 기판(200) 측에 맞닿을 수 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로, 컬럼 스페이서(194)의 단부는 제2 표시기판(200)으로부터 소정 거리 이격되어 배치될 수도 있다.
- [0075] 도시하지는 않았으나, 컬럼 스페이서(194)는 단차가 상이한 복수의 컬럼 스페이서를 포함하여 구현될 수 있다. 예를 들어, 상대적으로 단차가 높은 메인 컬럼 스페이서 및 상대적으로 단차가 낮은 서브 컬럼 스페이서를 포함할 수 있다. 이 경우, 외부 가압으로부터 제1 기판(100)과 제2 기판(200)의 간격은 일차적으로 메인 컬럼 스페이서에 의해 유지될 수 있으며, 더욱 큰 가압이 이루어진 경우, 이차적으로 서브 컬럼 스페이서에 의해 제1 기판(100)과 제2 기판(200)의 간격이 유지될 수 있다.
- [0076] 컬럼 스페이서(194)는 박막 트랜지스터에 대응되는 영역에 형성될 수 있다. 컬럼 스페이서(194)의 적어도 일부는 게이트 배선(112, 114)과 중첩될 수 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로, 컬럼 스페이서(194)의 배치가 이에 국한되는 것은 아니다.
- [0077] 도시하지는 않았으나, 액정층(300)을 향하는 제1 기판(100)의 일면 및 제2 기판(200)의 일면에는 각각 배향막(미도시)이 배치될 수 있다. 즉, 화소 전극(182), 제2 보호막(172), 차광 패턴(192), 및 컬럼 스페이서(194) 상에는 액정층(300)을 배향할 수 있는 배향막(미도시)이 배치될 수 있다.
- [0078] 제1 기판(100)과 제2 기판(200)의 사이에는 양의 유전율 이방성 또는 음의 유전율 이방성을 가지는 액정 분자(미도시)를 포함하는 액정층(300)이 개재될 수 있다.
- [0079] 몇몇 실시예에서, 컬럼 스페이서(194)는 차광 패턴(192)과 동일한 물질로 이루어질 수 있다. 컬럼 스페이서

(194) 및 차광 패턴(192)은 하프톤 마스크나 슬릿 마스크 노광을 통한 하나의 패터닝 공정을 통해 동시에 형성될 수 있다. 즉, 컬럼 스페이서(194, 196) 및 차광 패턴(192)은 동일 물질로 이루어질 수 있으며, 일체형으로 구현될 수 있다.

- [0080] 이하, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치(10)의 화소 전극(182) 구조에 대해 상세히 설명한다.
- [0081] 도 1 및 도 3을 참조하면, 본 실시예에서 화소 전극(182)은 2중 도메인으로 구현되며, 줄기부(184a, 184b), 중심부(186a, 186b), 및 가장자리부(188a, 188b)를 포함한다.
- [0082] 줄기부(184a, 184b)는 일단 및 타단을 포함하고, 줄기부(184a, 184b)의 일단은 중심부(186a, 186b)와 연결되고, 줄기부(184a, 184b)의 타단은 가장자리부(188a, 188b)와 연결될 수 있다.
- [0083] 몇몇 실시예에서, 줄기부(184a, 184b)는 소정의 선편을 가지고 소정 방향으로 연장된 형상일 수 있다. 예를 들어, 도 3의 실시예에서와 같이, 줄기부(184a, 184b)는 일정한 선편(W1)을 가지고, 선편(W1)의 중심선(SCa, SCb)이 제1 방향(예컨대, X 방향)에 대해 제1 빗각(a1)으로 연장된 형상일 수 있다. 제1 빗각(a1)은 예각일 수 있다. 구체적으로, 중심선(SCa)은 제1 방향(예컨대, X 방향)에 대해 양의 부호를 갖는 제1 빗각(a1)으로 연장된 형상일 수 있고, 중심선(SCb)은 제1 방향(예컨대, X 방향)에 대해 음의 부호를 갖는 제1 빗각(a1)으로 연장된 형상일 수 있다.
- [0084] 여기서, 제1 방향(예컨대, X 방향)에 대해 반시계 방향으로의 빗각은 양의 부호를 가질 수 있으며, 시계 방향으로의 빗각은 음의 부호를 가질 수 있다. 이는, 이하에서 설명하는 빗각의 부호와 관련하여 동일하게 적용될 수 있다.
- [0085] 줄기부(184a, 184b)는 평면 시점에서 바라보았을 때 연장 방향에 대한 수직한 방향으로 상호 이격되어 형성된 경계선을 포함할 수 있다. 예를 들어, 도 3의 실시예에서와 같이, 줄기부(184a, 184b)는 줄기부(184a, 184b)의 일측 경계를 형성하는 제1 경계선(SLa)과 위 제1 경계선(SLa)과는 연장 방향에 대한 수직한 방향으로 이격되어 줄기부(184a, 184b)의 타측 경계를 형성하는 제2 경계선(SRa)을 포함할 수 있다.
- [0086] 몇몇 실시예에서, 제1 경계선(SLa)과 제2 경계선(SRa)의 연장 방향은 선편의 중심선(SCa)이 연장된 방향과 동일한 방향으로 연장될 수 있다. 예를 들어, 도 3의 실시예에서와 같이, 제1 경계선(SLa)과 제2 경계선(SRa)은 제1 방향(예컨대, X 방향)에 대해 양의 부호를 갖는 제1 빗각(a1)으로 연장될 수 있다. 이 경우, 제1 경계선(SLa)과 제2 경계선(SRa)은 실질적으로 평행할 수 있다. 달리 말해, 줄기부(184a, 184b)의 선편(W1)은 일정할 수 있다. 이 경우, 제1 경계선(SLa), 제2 경계선(SRa), 및 중심선(SCa, SCb)은 제1 방향(예컨대, X 방향)에 대해 기울어진 정도가 제1 빗각(a1)으로 동일할 수 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0087] 여기서, 줄기부(184a, 184b)의 선편(W1)은 제1 경계선(SLa)과 제2 경계선(SRa)간 경계선의 연장 방향에 대한 수직한 방향으로의 이격 거리일 수 있다. 다만, 제1 경계선(SLa) 또는 제2 경계선(SRa) 중 어느 하나의 경계선의 연장 방향에 대한 수직한 방향으로 나머지 하나의 경계선이 위치하지 않는 경우, 위 나머지 하나의 경계선을 가상으로 연장한 선과의 이격 거리가 줄기부(184a, 184b)의 선편이 될 수 있다. 이와 같은 줄기부(184a, 184b) 선편의 개념은 이하에서 설명할 중심부(186a, 186b) 선편의 개념 등에도 동일하게 적용될 수 있다.
- [0088] 여기서, 줄기부(184a, 184b) 선편의 중심선(SCa, SCb)은 줄기부(184a, 184b) 선편의 중심점을 연결한 선일 수 있다.
- [0089] 몇몇 실시예에서, 줄기부(184a, 184b)는 제1 줄기부(184a) 및 제2 줄기부(184b)를 포함할 수 있다. 제1 줄기부(184a)와 제2 줄기부(184b)는 소정 기준선을 중심으로 대칭을 이룰 수 있다. 예를 들어, 도 3의 실시예에서와 같이, 제1 줄기부(184a)와 제2 줄기부(184b)는 기준선(RL)을 중심으로 하여 제2 방향(Y방향)으로 대칭을 이룰 수 있다. 이에 따라, 1 줄기부(184a)의 중심선(SCa)과 제2 줄기부(184b)의 중심선(SCb)은 기준선(RL)을 중심으로 하여 제2 방향(Y방향)으로 대칭을 이룰 수 있다. 기준선(RL)은 화소의 중심을 가로지르도록 연장된 선일 수 있으나, 이는 예시적인 것으로, 기준선(RL)과 화소의 관계가 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0090] 중심부(186a, 186b)는 줄기부(184a, 184b)의 일단으로부터 연장 형성되고, 줄기부(184a, 184b)의 연장 방향과는 다른 방향으로 꺾인 형상일 수 있다. 중심부(186a, 186b)는 줄기부(184a, 184b)의 일단으로부터 연장 형성되므로, 중심부(186a, 186b)와 줄기부(184a, 184b)는 일체형일 수 있다.
- [0091] 가장자리부(188a, 188b)는 줄기부(184a, 184b)의 타단으로부터 연장 형성된 부분을 포함할 수 있다. 가장자리부(188a, 188b)는 줄기부(184a, 184b)의 연장 방향과는 다른 방향으로 꺾인 형상을 포함할 수 있다. 가장자리부(188a, 188b)는 줄기부(184a, 184b)의 타단으로부터 연장 형성되므로, 중심부(186a, 186b)와 줄기부(184a,

184b)는 일체형일 수 있다.

- [0092] 몇몇 실시예에서, 가장자리부(188a, 188b)는 제1 가장자리부(188a) 및 제2 가장자리부(188b)를 포함할 수 있고, 제1 가장자리부(188a)와 제2 가장자리부(188b)는 기준선(RL)을 중심으로 하여 제2 방향(Y방향)으로 대칭일 수 있다.
- [0093] 몇몇 실시예에서, 중심부(186a, 186b)는 일정한 선폭으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 도 3의 실시예에서와 같이, 중심부(186a, 186b)는 선폭(W2)의 중심선(MCa, MCb)이 제1 방향(X방향)에 대해 제2 빗각(a2)으로 기울어진 형상으로 구현될 수 있다. 구체적으로, 중심선(MCa)은 제1 방향(X방향)에 대해 양의 부호를 갖는 제2 빗각(a2)으로 기울어진 형상일 수 있고, 중심선(MCb)은 제1 방향(X방향)에 대해 음의 부호를 갖는 제2 빗각(a2)으로 기울어진 형상일 수 있다. 제2 빗각(a2)은 예각일 수 있다. 이때, 제2 빗각(a2)의 크기는 제1 빗각(a1)의 크기보다 작을 수 있다.
- [0094] 몇몇 실시예에서, 중심부(186a, 186b)는 제1 중심부(186a) 및 제2 중심부(186b)를 포함할 수 있다. 제1 중심부(186a)와 제2 중심부(186b)는 소정 기준선을 중심으로 대칭을 이룰 수 있다. 예를 들어, 도 3의 실시예에서와 같이, 제1 중심부(186a)와 제2 중심부(186b)는 기준선(RL)을 중심으로 하여 제2 방향(Y방향)으로 대칭을 이룰 수 있다. 이에 따라, 제1 중심부(186a)의 중심선(MCa)과 제2 중심부(186b)의 중심선(MCb)는 기준선(RL)을 중심으로 하여 제2 방향(Y방향)으로 대칭을 이룰 수 있다. 기준선(RL)은 화소의 중심을 가로지르도록 연장된 선일 수 있으나, 이는 예시적인 것으로, 기준선(RL)과 화소의 관계가 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0095] 기준선(RL)의 일측, 예를 들어 도 3의 도면상 상측으로 제1 중심부(186a)와 제1 줄기부(184a)가 순차적으로 배치될 수 있다. 즉, 제1 중심부(186a)가 제1 줄기부(184a)에 비하여 기준선(RL)에 상대적으로 더 인접하여 배치될 수 있다. 도 3에 도시된 바와 같이, 제1 중심부(186a)는 일단 및 타단을 포함하고, 제1 중심부(186a)의 일단은 제1 줄기부(184a)의 타단과 연결되고, 제1 중심부(186a)의 타단은 기준선(RL)과 접할 수 있다. 제2 중심부(186b)에 대해서도 이와 같은 내용이 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다. 이에 따라, 제1 중심부(186a)의 타단은 제2 중심부(186b)의 일단과 연결될 수 있다.
- [0096] 한편, 화소의 중심 영역으로 외부의 압력 등이 가해지는 경우, 이러한 외부 압력으로 인해 액정 분자의 위치가 불규칙해 질 수 있고, 위치가 불규칙해진 액정 분자는 줄기부 측으로 밀려와 얼룩이 표시되는 등의 브로징(bruising) 현상이 발생할 수 있는데, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치(10)의 화소 전극(82)은 중심부(186a, 186b)가 줄기부(184a, 184b)로부터 줄기부(184a, 184b)의 연장 방향과는 다른 방향으로 꺾인 구조로서 구현됨에 따라, 위 외부 압력으로 인해 위치가 불규칙해진 액정 분자라 하더라도 중심부(186a, 186b)와 줄기부(184a, 184b)간 경계를 넘어서 줄기부(184a, 184b) 측으로 밀려나가는 현상이 방지되거나 적어도 밀려나가는 정도가 완화될 수 있다.
- [0097] 다만, 위와 같은 꺾임 구조를 포함함에 따라, 제1 방향(X방향)으로 상호 인접한 중심부들간 수직 이격 거리는 제1 방향(X방향)으로 상호 인접한 줄기부들간 수직 이격 거리에 비하여 상대적으로 짧아질 수 있다. 이로 인해, 제1 방향(X방향)으로 상호 인접한 중심부들간 쇼트 불량 발생 정도는 제1 방향(X방향)으로 상호 인접한 줄기부들간 쇼트 불량 발생 정도보다 높을 수 있다. 여기서, 수직 이격 거리란, 중심부(또는 줄기부)의 경계선으로부터 위 경계선의 연장 방향에 대한 수직인 방향으로 인접한 다른 중심부(또는 줄기부)의 경계선까지의 이격 거리를 지칭한다.
- [0098] 이에, 위와 같은 제1 방향(X방향)으로 상호 인접한 중심부들간 쇼트 불량 발생을 방지하기 위하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치(10)는 중심부(186a, 186b)의 선폭(W2)이 줄기부(184a, 184b)의 선폭(W1)보다 작은 구조로 구현될 수 있다. 이를 통해, 중심부의 선폭과 줄기부의 선폭이 같도록 구현된 구조에 비하여 제1 방향(X방향)으로 상호 인접한 중심부들간 수직 이격 거리를 확보할 수 있어서 중심부들간 발생하는 쇼트 불량의 정도가 완화될 수 있다.
- [0099] 몇몇 실시예에서, 중심부(186a, 186b)는 선폭의 중심선(MCa)을 기준으로 비대칭한 형상일 수 있다. 예를 들어, 도 3의 실시예에서와 같이, 중심부(186a, 186b)는 일정한 선폭(W2)를 가지되, 중심선(MCa)을 기준으로 도면상 좌측 부분의 형상과 도면상 우측 부분의 형상이 상이할 수 있다.
- [0100] 몇몇 실시예에서, 중심부(186a, 186b)는 줄기부(184a, 184b)의 경계선(SLa, SRa, SLb, SRb)과 연결된/이어진 경계선을 포함할 수 있다. 예를 들어, 도 3의 실시예에서와 같이, 제1 중심부(186a)는 제1 경계선(SLa)과 연결된 제3 경계선(MLa) 및 제2 경계선(SRa)과 연결된 제4 경계선(MRa)을 포함할 수 있다.
- [0101] 몇몇 실시예에서, 제3 경계선(MLa)의 길이와 제4 경계선(MRa)의 길이는 상이할 수 있다. 예를 들어, 도 3의 실

시에에서와 같이, 제3 경계선(MLa)의 길이는 제4 경계선(MRa)의 길이보다 짧을 수 있다. 이에 따라, 제1 중심부(186a)의 선폭(W2)이 제1 줄기부(184a)의 선폭(W1)보다 작은 구조로 구현될 수 있다. 이에 따라, 1 줄기부(184a)의 일단과 제1 중심부(186a)의 타단간 접선(Ba)은 제1 방향(X방향)으로 빗각을 이루며 기울어진 형상일 수 있다.

[0102] 몇몇 실시예에서, 제3 경계선(MLa), 제4 경계선(MRa), 및 중심선(MCa)은 제1 방향(X방향)에 대해 기울어진 정도가 동일할 수 있다. 구체적으로, 도 3에 도시된 바와 같이, 제3 경계선(MLa), 제4 경계선(MRa), 및 중심선(MCa)은 제1 방향(X방향)에 대해 제2 빗각(a2)으로 기울어진 형상으로 구현될 수 있다. 이 경우, 제3 경계선(MLa)과 제4 경계선(MRa)은 실질적으로 평행할 수 있다. 달리 말해, 제1 중심부(186a)의 선폭(W2)은 일정할 수 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로, 이에 제한되는 것은 아니다.

[0103] 전술한 제1 중심부(186a) 및 제1 줄기부(184a)에 대한 설명 내용은 제2 중심부(186b) 및 제2 줄기부(184b)에 대해서도 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다. 즉, 제2 중심부(186b)의 경계선(MLb, MRb)과 제2 줄기부(184b)의 경계선(SLb, SRb)간 관계는 전술한 제1 중심부(186a)의 경계선(MLa, MRa)과 제1 줄기부(184a)의 경계선(SLa, SRa)간 관계와 실질적으로 동일할 수 있다. 즉, 제1 중심부(186a)의 중심선(MCa)에 대한 설명 내용은 제2 중심부(186b)의 중심선(MCb)에 대해서도 실질적으로 동일하게 적용될 수 있고, 제1 줄기부(184a)의 중심선(SCa)에 대한 설명 내용은 제2 줄기부(184b)의 중심선(SCb)에 대해서도 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다. 1 줄기부(184a)의 일단과 제1 중심부(186a)의 타단간 접선(Ba)에 대한 설명 내용은 다른 접선(Bb)에 대해서도 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.

[0104] 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치(10)는 중심부(186a, 186b)의 선폭(W2)이 줄기부(184a, 184b)의 선폭(W1)보다 작은 구조로 구현됨에 따라, 제1 방향(X방향)으로 인접한 중심부들간 수직 이격 거리는 제1 방향(X방향)으로 인접한 줄기부들간 수직 이격 거리와 비교하여 같거나 또는 길 수 있다.

[0105] 도 4를 참조하면, 몇몇 실시예에서, 화소 전극(182)은 평면상 제1 줄기부(184a)의 제1 방향(X방향)의 일측으로 이격되어 배치된 제3 줄기부(184c), 제2 줄기부(184b)의 제1 방향(X방향)의 일측으로 이격되어 배치된 제4 줄기부(184d), 제1 중심부(186a)의 제1 방향(X방향)의 일측으로 이격되어 배치된 제3 중심부(186c), 제2 중심부(186b)의 제1 방향(X방향)의 일측으로 이격되어 배치된 제4 중심부(186d)를 포함할 수 있다.

[0106] 전술한 제1 줄기부(184a) 및 제2 줄기부(184b)에 대한 설명은 제3 줄기부(184c) 및 제4 줄기부(184d)에 대해서도 실질적으로 동일하게 적용될 수 있으며, 마찬가지로 전술한 제1 중심부(186a) 및 제2 중심부(186b)에 대한 설명은 제3 중심부(186c) 및 제4 중심부(186d)에 대해서도 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.

[0107] 제1 줄기부(184a)와 제3 줄기부(184c)간 이격된 영역은 소정의 선폭을 가지고 소정 방향으로 연장된 형상일 수 있다. 예를 들어, 도 4의 실시예에서와 같이, 제1 줄기부(184a)와 제3 줄기부(184c)간 이격된 영역(S0a)은 일정한 선폭(W3)을 가지고, 선폭(W3)의 중심선(OCa)이 제1 방향(예컨대, X 방향)에 대해 제1 빗각(a1)으로 연장된 형상일 수 있다. 제2 줄기부(184b)와 제4 줄기부(184d)간 이격된 영역(S0b)도 일정한 선폭(W3)을 가지고, 선폭(W3)의 중심선(OCb)이 제1 방향(예컨대, X 방향)에 대해 제1 빗각(a1)으로 연장된 형상일 수 있다.

[0108] 제1 중심부(186a)와 제3 중심부(186c)간 이격된 영역은 일정한 선폭으로 구현될 수 있다. 도 4의 실시예에서와 같이, 제1 중심부(186a)와 제3 중심부(186c)간 이격된 영역(M0a)은 일정한 선폭(W4)을 가지고, 선폭(W4)의 중심선(CCa)이 제1 방향(X방향)에 대해 제2 빗각(a2)으로 기울어진 형상으로 구현될 수 있다. 제2 중심부(186b)와 제4 중심부(186d)간 이격된 영역(M0b)도 일정한 선폭(W4)을 가지고, 선폭(W4)의 중심선(CCb)이 제1 방향(X방향)에 대해 제2 빗각(a2)으로 기울어진 형상으로 구현될 수 있다.

[0109] 제1 중심부(186a)와 제3 중심부(186c)간 이격된 영역(M0a)의 선폭(W4)은 제1 줄기부(184a)와 제3 줄기부(184c)간 이격된 영역(S0a)의 선폭(W3)보다 크거나 또는 같을 수 있다. 이에 따라, 제1 방향(X방향)으로 인접한 중심부들간 이격된 영역의 선폭이 제1 방향(X방향)으로 인접한 줄기부들간 이격된 영역의 선폭보다 작게 구현된 구조에 비하여 중심부에서 발생하는 쇼트 불량량의 정도가 완화될 수 있다.

[0110] 몇몇 실시예에서, 줄기부(184a, 184b)의 선폭(W1)과 줄기부간 이격된 영역(S0a, S0b)의 선폭(W3)은 대략 0.5:1, 1:1, 2:2 등의 비율로 구현될 수 있다. 선폭(W1)과 선폭(W3)의 합은 대략 3 $\mu$ m 내지 9 $\mu$ m일 수 있다. 제1 빗각(a1)은 약 85도, 제2 빗각(a2)은 대략 20도 내지 65도 일 수 있다. 다만, 이러한 수치는 예시적인 것으로, 본 발명이 이에 국한되는 것은 물론 아니다.

[0111] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 도 1의 A 영역에 대응되는 영역을 확대한 평면도이다.

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 도 1의 B 영역에 대응되는 영역을 확대한 평면도이다.

- [0112] 도 5 및 도 6을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치(20)는 도 1 내지 도 4를 통해 상술한 액정 표시 장치(10)와 비교하여 중심부(186a-2, 186b-2)의 제4 경계선(MRa-2, MRb-2)이 제1 방향(X방향)으로 기울어진 정도가 상이하며, 이외의 구성은 동일하거나 유사하다. 이하에서는 중복된 부분을 제외한 차이점 위주로 설명한다.
- [0113] 본 실시예에서 화소 전극(182)은 줄기부(184a-2, 184b-2, 184c-2, 184d-2) 및 중심부(186a-2, 186b-2, 186c-2, 186d-2)를 포함한다.
- [0114] 본 실시예에서 줄기부(184a-2, 184b-2, 184c-2, 184d-2)는 도 1 내지 도 4를 통해 상술한 줄기부(184a, 184b, 184c, 184d)에 관한 설명 내용이 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다. 즉, 줄기부(184a-2, 184b-2, 184c-2, 184d-2)의 경계선(SLa-2, SRa-2, SLb-2, SRb-2), 중심선(SCa-2, SCb-2) 및 줄기부(184a-2, 184b-2, 184c-2, 184d-2)들간 제1 방향(X방향)으로 이격된 영역(S0a-2, S0b-2), 및 위 이격된 영역(S0a-2, S0b-2)의 중심선(OCa-2, OCb-2)에 관한 설명은 도 1 내지 도 4를 통해 상술한 줄기부(184a, 184b, 184c, 184d)에 관한 설명 내용이 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.
- [0115] 본 실시예에서 중심부(186a-2, 186b-2, 186c-2, 186d-2)는 제1 중심부(186a-2), 제2 중심부(186b-2), 제3 중심부(186c-2), 및 제4 중심부(186d-2)를 포함한다. 제1 중심부(186a-2)는 제1 경계선(SLa-2)과 연결된 제3 경계선(MLa-2) 및 제2 경계선(SRa-2)과 연결된 제4 경계선(MRa-2)을 포함할 수 있다. 제3 경계선(MLa-2)의 길이와 제4 경계선(MRa-2)의 길이는 상이할 수 있다. 예를 들어, 도 5의 실시예에서와 같이, 제3 경계선(MLa-2)의 길이는 제4 경계선(MRa-2)의 길이보다 짧을 수 있다. 이에 따라, 제1 중심부(186a-2)의 선폭(W2-2)이 제1 줄기부(184a-2)의 선폭(W1-2)보다 작은 구조로 구현될 수 있다.
- [0116] 몇몇 실시예에서, 제1 중심부(186a-2)는 기준선(RL)에 인접할수록 선폭이 줄어드는 구조로 구현될 수 있다. 예를 들어, 도 5의 실시예에서와 같이, 제1 중심부(186a-2)는 제1 줄기부(184a-2)와 접하는 타단에서 선폭(W2-2)이 최대일 수 있으며, 선폭(W2-2)은 기준선(RL)에 인접할수록 점점 줄어들어 기준선(RL)과 접하게 되는 일단에서 최소가 될 수 있다. 제1 중심부(186a-2)의 최대 선폭(W2-2)은 제1 줄기부(184a-2)의 선폭(W1-2)보다 작을 수 있다. 이 경우, 제1 중심부(186a-2)는 제3 경계선(MLa-2)이 제1 방향(X방향)에 대해 제2 빗각(a2)으로 기울어진 형상으로 구현될 수 있고, 제4 경계선(MRa-2)이 제1 방향(X방향)에 대해 제4 빗각(a4)으로 기울어진 형상으로 구현될 수 있고, 중심선(MCa-2)은 제1 방향(X방향)에 대해 제3 빗각(a3)으로 기울어진 형상으로 구현될 수 있다. 이때, 제2 빗각(a2)은 제3 빗각(a3)보다 크고, 제3 빗각(a3)은 제4 빗각(a4)보다 클 수 있다.
- [0117] 위 제1 중심부(186a-2)에 대한 설명은 제2 중심부(186b-2), 제3 중심부(186c-2), 및 제4 중심부(186d-2)에 대해서도 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.
- [0118] 몇몇 실시예에서, 제1 중심부(186a-2)와 제3 중심부(186c-2)간 이격된 영역(M0a-2)은 기준선(RL)에 인접할수록 선폭이 증가하는 구조로 구현될 수 있다. 예를 들어, 도 6의 실시예에서와 같이, 위 이격된 영역(M0a-2)의 선폭(W4-2)은 제1 줄기부(184a-2)와 제3 줄기부(184c-2)간 이격된 영역(S0a-2)과 접하는 타단에서 최소일 수 있으며, 선폭(W4-2)은 기준선(RL)에 인접할수록 점점 증가하여 기준선(RL)과 접하게 되는 일단에서 최대가 될 수 있다. 위 이격된 영역(M0a-2)의 최소 선폭(W4-2)은 제1 줄기부(184a-2)와 제3 줄기부(184c-2)간 이격된 영역(S0a-2)의 선폭(W3-2)보다 크거나 또는 같을 수 있다. 이 경우, 중심선(CCa-2)은 제1 방향(X방향)에 대해 제5 빗각(a5)으로 기울어진 형상으로 구현될 수 있고, 제5 빗각(a5)은 2 빗각(a2)보다 작을 수 있다.
- [0119] 위 제1 중심부(186a-2)와 제3 중심부(186c-2)간 이격된 영역(M0a-2)에 관한 설명은 제2 중심부(186b-2)와 제4 중심부(186d-2)간 이격된 영역(M0b-2)에 대해서도 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.
- [0120] 위와 같이, 중심부(186a-2, 186b-2, 186c-2, 186d-2)의 선폭이 기준선(RL)에 인접할수록 줄어드는 구조로 구현됨에 따라, 중심부의 선폭과 줄기부의 선폭이 같도록 구현된 구조에 비하여 제1 방향(X방향)으로 상호 인접한 중심부들간 이격 거리를 확보할 수 있어서 중심부간 발생하는 쇼트 불량률의 정도가 완화될 수 있다.
- [0121] 위와 같이, 중심부(186a-2, 186b-2, 186c-2, 186d-2)들간 이격된 영역(M0a-2, M0b-2)의 선폭이 기준선(RL)에 인접할수록 증가하는 구조로 구현됨에 따라, 중심부들간 이격된 영역의 선폭이 줄기부들간 이격된 영역의 선폭보다 작게 구현된 구조에 비하여 중심부에서 발생하는 쇼트 불량률의 정도가 완화될 수 있다.
- [0122] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 도 1의 A 영역에 대응되는 영역을 확대한 평면도이다. 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 도 1의 B 영역에 대응되는 영역을 확대한 평면

도이다.

- [0123] 도 7 및 도 8을 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치(30)는 도 1 내지 도 4를 통해 상술한 액정 표시 장치(10)와 비교하여 중심부(186a-3, 186b-3)의 제4 경계선(MRa-3, MRb-3)이 제1 방향(X방향)으로 기울어진 정도와, 1 줄기부(184a-3)의 일단과 제1 중심부(186a-3)의 타단간 접선(Ba)이 제1 방향(X방향)으로 기울어진 정도가 상이하며, 이외의 구성은 동일하거나 유사하다. 이하에서는 중복된 부분을 제외한 차이점 위주로 설명한다.
- [0124] 본 실시예에서, 화소 전극(182)은 줄기부(184a-3, 184b-3, 184c-3, 184d-3) 및 중심부(186a-3, 186b-3, 186c-3, 186d-3)를 포함한다.
- [0125] 본 실시예에서, 1 줄기부(184a-3)의 일단과 제1 중심부(186a-3)의 타단간 접선(Ba-3)의 연장 방향은 제1 방향(X방향)과 실질적으로 동일할 수 있다. 즉, 위 접선(Ba-3)이 제1 방향(X방향)으로 기울어진 정도는 실질적으로 0도일 수 있다.
- [0126] 그 외, 줄기부(184a-3, 184b-3, 184c-3, 184d-3)는 도 1 내지 도 4를 통해 상술한 줄기부(184a, 184b, 184c, 184d)에 관한 설명 내용이 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다. 즉, 줄기부(184a-3, 184b-3, 184c-3, 184d-3)의 경계선(SLa-3, SRa-3, SLb-3, SRb-3), 중심선(SCa-3, SCb-3) 및 줄기부(184a-3, 184b-3, 184c-3, 184d-3)들간 제1 방향(X방향)으로 이격된 영역(S0a-3, S0b-3), 및 위 이격된 영역(S0a-3, S0b-3)의 중심선(OCa-3, OCb-3)에 관한 설명은 도 1 내지 도 4를 통해 상술한 줄기부(184a, 184b, 184c, 184d)에 관한 설명 내용이 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.
- [0127] 도 7의 실시예에서 중심부(186a-3, 186b-3, 186c-3, 186d-3)는 제1 중심부(186a-3), 제2 중심부(186b-3), 제3 중심부(186c-3), 및 제4 중심부(186d-3)를 포함한다.
- [0128] 제1 중심부(186a-3)는 제1 경계선(SLa-3)과 연결된 제3 경계선(MLa-3) 및 제2 경계선(SRa-3)과 연결된 제4 경계선(MRa-3)을 포함할 수 있다. 제3 경계선(MLa-3)의 길이와 제4 경계선(MRa-3)의 길이는 상이할 수 있다. 예를 들어, 도 7의 실시예에서와 같이, 제3 경계선(MLa-3)의 길이는 제4 경계선(MRa-3)의 길이보다 짧을 수 있다.
- [0129] 몇몇 실시예에서, 제1 중심부(186a-3)는 기준선(RL)에 인접할수록 제1 방향(X방향)으로의 선평이 줄어드는 구조로 구현될 수 있다. 예를 들어, 도 7의 실시예에서와 같이, 제1 중심부(186a-3)는 제1 줄기부(184a-3)와 접하는 타단에서 제1 방향(X방향)으로의 선평(W2-3)이 최대일 수 있으며, 선평(W2-3)은 기준선(RL)에 인접할수록 점점 줄어들어 기준선(RL)과 접하게 되는 일단에서 최소가 될 수 있다. 제1 중심부(186a-3)의 최대 선평(W2-3)은 제1 줄기부(184a-3)의 선평(W1-3)과 실질적으로 동일할 수 있다. 이 경우, 제1 중심부(186a-3)는 제3 경계선(MLa-3)이 제1 방향(X방향)에 대해 제2 빗각(a2)으로 기울어진 형상으로 구현될 수 있고, 제4 경계선(MRa-3)이 제1 방향(X방향)에 대해 제7 빗각(a7)으로 기울어진 형상으로 구현될 수 있고, 중심선(MCa-3)은 제1 방향(X방향)에 대해 제6 빗각(a6)으로 기울어진 형상으로 구현될 수 있다. 이때, 제2 빗각(a2)은 제6 빗각(a6)보다 크고, 제6 빗각(a6)은 제7 빗각(a7)보다 클 수 있다.
- [0130] 위 제1 중심부(186a-3)에 대한 설명은 제2 중심부(186b-3), 제3 중심부(186c-3) 및 제4 중심부(186d-3)에 대해서도 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.
- [0131] 몇몇 실시예에서, 제1 중심부(186a-3)와 제3 중심부(186c-3)간 이격된 영역(M0a-3)은 기준선(RL)에 인접할수록 제1 방향(X방향)으로의 선평이 증가하는 구조로 구현될 수 있다. 예를 들어, 도 8의 실시예에서와 같이, 위 이격된 영역(M0a-3)의 제1 방향(X방향)으로의 선평(W4-3)은 제1 줄기부(184a-3)와 제3 줄기부(184c-3)간 이격된 영역(S0a-3)과 접하는 타단에서 최소일 수 있으며, 선평(W4-3)은 기준선(RL)에 인접할수록 점점 증가하여 기준선(RL)과 접하게 되는 일단에서 최대가 될 수 있다. 위 이격된 영역(M0a-3)의 최소 선평은 제1 줄기부(184a-3)와 제3 줄기부(184c-3)간 이격된 영역(S0a-3)의 제1 방향(X방향)으로의 선평(W3-3)보다 크거나 또는 같을 수 있다. 이 경우, 중심선(CCa-3)은 제1 방향(X방향)에 대해 제8 빗각(a8)으로 기울어진 형상으로 구현될 수 있고, 제8 빗각(a8)은 2 빗각(a2)보다 작을 수 있다.
- [0132] 위 제1 중심부(186a-3)와 제3 중심부(186c-3)간 이격된 영역(M0a-3)에 관한 설명은 제3 중심부(186b-3)와 제4 중심부(186d-3)간 이격된 영역(M0b-3)에 대해서도 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.
- [0133] 위와 같이, 중심부(186a-3, 186b-3, 186c-3, 186d-3)의 제1 방향(X방향)으로의 선평이 기준선(RL)에 인접할수록 줄어드는 구조로 구현됨에 따라, 중심부의 선평과 줄기부의 선평이 같도록 구현된 구조에 비하여 제1 방향(X방향)으로 상호 인접한 중심부들간 수직 이격 거리를 확보할 수 있어서 중심부간 발생하는 쇼트 불량률의 정도가

완화될 수 있다.

- [0134] 위와 같이, 중심부(186a-3, 186b-3, 186c-3, 186d-3)들간 이격된 영역(M0a-3, M0b-3)의 제1 방향(X방향)으로의 선폭이 기준선(RL)에 인접할수록 증가하는 구조로 구현됨에 따라, 중심부들간 이격된 영역의 선폭이 줄기부들간 이격된 영역의 선폭보다 작게 구현된 구조에 비하여 중심부에서 발생하는 쇼트 불량률의 정도가 완화될 수 있다.
- [0135] 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 도 1의 A 영역에 대응되는 영역을 확대한 평면도이다. 도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 도 1의 B 영역에 대응되는 영역을 확대한 평면도이다.
- [0136] 도 9 및 도 10을 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치(40)는 도 1 내지 도 4를 통해 상술한 액정 표시 장치(10)와 비교하여 중심부(186a-4, 186b-4)가 줄기부(184a-4, 184b-4) 일단의 일부로부터 연장 형성된 구조라는 점이 상이하며, 이외의 구성은 동일하거나 유사하다. 이하에서는 중복된 부분을 제외한 차이점 위주로 설명한다.
- [0137] 본 실시예에서 화소 전극(182)은 줄기부(184a-4, 184b-4, 184c-4, 184d-4) 및 중심부(186a-4, 186b-4, 186c-4, 186d-4)를 포함한다.
- [0138] 본 실시예에서 줄기부(184a-4, 184b-4, 184c-4, 184d-4)는 도 1 내지 도 4를 통해 상술한 줄기부(184a, 184b, 184c, 184d)에 관한 설명 내용이 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다. 즉, 줄기부(184a-4, 184b-4, 184c-4, 184d-4)의 경계선(SLa-4, SRa-4, SLb-4, SRb-4), 중심선(SCa-4, SCb-4) 및 줄기부(184a-4, 184b-4, 184c-4, 184d-4)들간 제1 방향(X방향)으로 이격된 영역(S0a-4, S0b-4), 및 위 이격된 영역(S0a-4, S0b-4)의 중심선(OCa-4, OCb-4)에 관한 설명은 도 1 내지 도 4를 통해 상술한 줄기부(184a, 184b, 184c, 184d)에 관한 설명 내용이 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.
- [0139] 본 실시예에서 중심부(186a-4, 186b-4, 186c-4, 186d-4)는 제1 중심부(186a-4), 제2 중심부(186b-4), 제3 중심부(186c-4), 및 제4 중심부(186d-4)를 포함한다.
- [0140] 몇몇 실시예에서, 제1 중심부(186a-4)가 제1 줄기부(184a-4) 일단의 일부로부터 연장 형성된 구조로 구현될 수 있다. 예를 들어, 도 9의 실시예와 같이, 제1 중심부(186a-4)는 제3 경계선(MLa-4) 및 제4 경계선(MRa-4)을 포함하고, 제3 경계선(MLa-4)의 타단은 제1 경계선(SLa-4)의 일단과 연결되지만, 제4 경계선(MRa-4) 타단은 제1 줄기부(184a-4) 일단의 내측에 위치할 수 있다. 즉, 제4 경계선(MRa-4)은 제2 경계선(SRa-4)과 단절된 형상으로 구현될 수 있다. 이에 따라, 제1 줄기부(184a-4)와 제1 중심부(186a-4)의 경계에는 단차(Ca-4)가 형성될 수 있다.
- [0141] 몇몇 실시예에서, 제1 중심부(186a-4)는 선폭(W2-4)이 일정할 수 있다. 즉, 제3 경계선(MLa-4) 및 제4 경계선(MRa-4)은 제1 방향(X방향)에 대해 기울어진 정도가 빗각( $\alpha_2$ )으로 동일할 수 있다. 즉, 제3 경계선(MLa-4) 및 제4 경계선(MRa-4)은 평행할 수 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0142] 도 9의 실시예에서, 제1 줄기부(184a-4)와 제1 중심부(186a-4)의 경계에 형성된 단차(Ca-4)로 인하여, 제1 중심부(186a-4)의 선폭(W2-4)은 제1 줄기부(184a-4)의 선폭(W1-4)보다 작을 수 있다.
- [0143] 도 9의 실시예에서, 제1 줄기부(184a-4)와 제1 중심부(186a-4)의 경계에 형성된 단차(Ca-4)로 인하여, 제1 줄기부(184a-4)의 중심선(SCa-4)은 단절된 형상으로 구현될 수 있다.
- [0144] 위 제1 중심부(186a-4)에 대한 설명은 제2 중심부(186b-4), 제3 중심부(186c-4) 및 제4 중심부(186d-4)에 대해서도 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.
- [0145] 도 10을 참조하면, 제1 중심부(186a-4)와 제3 중심부(186c-4)간 이격된 영역(M0a-4)의 최소 선폭(W4-4)은 제1 줄기부(184a-4)와 제3 줄기부(184c-4)간 이격된 영역(S0a-4)의 선폭(W3-4) 보다 클 수 있다.
- [0146] 위 제1 중심부(186a-4)와 제3 중심부(186c-4)간 이격된 영역(M0a-4)에 관한 설명은 제3 중심부(186b-4)와 제4 중심부(186d-4)간 이격된 영역(M0b-4)에 대해서도 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.
- [0147] 위와 같이, 중심부(186a-4, 186b-4, 186c-4, 186d-4)의 선폭(W2-4)이 줄기부(184a-4, 184b-4, 184c-4, 184d-4)의 선폭(W1-4)보다 작은 구조로 구현됨에 따라, 중심부의 선폭과 줄기부의 선폭이 같도록 구현된 구조에 비하여 제1 방향(X방향)으로 상호 인접한 중심부들간 수직 이격 거리를 확보할 수 있어서 중심부간 발생하는 쇼트 불량률의 정도가 완화될 수 있다.

- [0148] 위와 같이, 중심부(186a-4, 186b-4, 186c-4, 186d-4)들간 이격된 영역(M0a-4, M0b-4)의 제1 방향(X방향)으로의 최소 선폭(W4-4)이 줄기부(184a-4, 184b-4, 184c-4, 184d-4)들간 이격된 영역(S0a-4, S0b-4)의 제1 방향(X방향)으로의 선폭(W3-4)보다 큰 구조로 구현됨에 따라, 중심부들간 이격된 영역의 선폭이 줄기부들간 이격된 영역의 선폭보다 작게 구현된 구조에 비하여 중심부에서 발생하는 쇼트 불량률의 정도가 완화될 수 있다.
- [0149] 도 11은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 도 1의 A 영역에 대응되는 영역을 확대한 평면도이다. 도 12는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 도 1의 B 영역에 대응되는 영역을 확대한 평면도이다.
- [0150] 도 11 및 도 12를 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치(50)는 도 9 내지 도 10를 통해 상술한 액정 표시 장치(40)와 비교하여 중심부(186a-5, 186b-5)의 제4 경계선(MRa-5, MRb-5)이 제1 방향(X방향)으로 기울어진 정도가 상이하며, 이외의 구성은 동일하거나 유사하다. 이하에서는 중복된 부분을 제외한 차이점 위주로 설명한다.
- [0151] 본 실시예에서 화소 전극(182)은 줄기부(184a-5, 184b-5, 184c-5, 184d-5) 및 중심부(186a-5, 186b-5, 186c-5, 186d-5)를 포함한다.
- [0152] 본 실시예에서 줄기부(184a-5, 184b-5, 184c-5, 184d-5)는 도 9 내지 도 10을 통해 상술한 줄기부(184a-4, 184b-4, 184c-4, 184d-4)에 관한 설명 내용이 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.
- [0153] 본 실시예에서 중심부(186a-5, 186b-5, 186c-5, 186d-5)는 제1 중심부(186a-5), 제2 중심부(186b-5), 제3 중심부(186c-5), 및 제4 중심부(186d-5)를 포함한다.
- [0154] 제1 중심부(186a-5)는 제1 경계선(SLa-5)과 연결된 제3 경계선(MLa-5) 및 제2 경계선(SRa-5)과 연결된 제4 경계선(MRa-5)을 포함할 수 있다.
- [0155] 제1 중심부(186a-5)는 기준선(RL)에 인접할수록 선폭이 줄어드는 구조로 구현될 수 있다. 예를 들어, 도 5의 실시예에서와 같이, 제1 중심부(186a-5)는 제1 줄기부(184a-5)와 접하는 타단에서 선폭(W2-5)이 최대일 수 있으며, 선폭(W2-5)은 기준선(RL)에 인접할수록 점점 줄어들어 기준선(RL)과 접하게 되는 일단에서 최소가 될 수 있다. 제1 중심부(186a-5)의 최대 선폭(W2-5)은 제1 줄기부(184a-5)의 선폭(W1-5)보다 작을 수 있다. 이 경우, 제1 중심부(186a-5)는 제3 경계선(MLa-5)이 제1 방향(X방향)에 대해 제2 빗각(a2)으로 기울어진 형상으로 구현될 수 있고, 제4 경계선(MRa-5)이 제1 방향(X방향)에 대해 제9 빗각(a9)으로 기울어진 형상으로 구현될 수 있다. 이때, 제9 빗각(a9)은 제2 빗각(a2)보다 작을 수 있다.
- [0156] 위 제1 중심부(186a-5)에 대한 설명은 제2 중심부(186b-5), 제3 중심부(186c-5), 및 제4 중심부(186d-5)에 대해서도 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.
- [0157] 몇몇 실시예에서, 제1 중심부(186a-5)와 제3 중심부(186c-5)간 이격된 영역(M0a-5)은 기준선(RL)에 인접할수록 선폭이 증가하는 구조로 구현될 수 있다. 예를 들어, 도 12의 실시예에서와 같이, 위 이격된 영역(M0a-5)의 선폭(W4-5)은 제1 줄기부(184a-5)와 제3 줄기부(184c-5)간 이격된 영역(S0a-5)과 접하는 타단에서 최소일 수 있으며, 선폭(W4-5)은 기준선(RL)에 인접할수록 점점 증가하여 기준선(RL)과 접하게 되는 일단에서 최대가 될 수 있다. 이때, 선폭(W4-5)이 증가하는 정도는 일정하지 않을 수 있다. 위 이격된 영역(M0a-5)의 최소 선폭(W4-5)은 제1 줄기부(184a-5)와 제3 줄기부(184c-5)간 이격된 영역(S0a-5)의 선폭(W3-5)보다 클 수 있다. 있다
- [0158] 위 제1 중심부(186a-5)와 제3 중심부(186c-5)간 이격된 영역(M0a-5)에 관한 설명은 제2 중심부(186b-5)와 제4 중심부(186d-5)간 이격된 영역(M0b-5)에 대해서도 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.
- [0159] 위와 같이, 중심부(186a-5, 186b-5, 186c-5, 186d-5)의 선폭(W2-5)이 기준선(RL)에 인접할수록 줄어드는 구조로 구현됨에 따라, 중심부의 선폭과 줄기부의 선폭이 같도록 구현된 구조에 비하여 제1 방향(X방향)으로 상호 인접한 중심부들간 수직 이격 거리를 확보할 수 있어서 중심부간 발생하는 쇼트 불량률의 정도가 완화될 수 있다.
- [0160] 위와 같이, 중심부(186a-5, 186b-5, 186c-5, 186d-5)들간 이격된 영역(M0a-5, M0b-5)의 선폭(W4-5)이 기준선(RL)에 인접할수록 증가하는 구조로 구현됨에 따라, 중심부들간 이격된 영역의 선폭이 줄기부들간 이격된 영역의 선폭보다 작게 구현된 구조에 비하여 중심부에서 발생하는 쇼트 불량률의 정도가 완화될 수 있다.
- [0161] 도 13은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 도 1의 A 영역에 대응되는 영역을 확대한 평면도이다. 도 14는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 도 1의 B 영역에 대응되는 영역을 확대한 평면도이다.

- [0162] 도 13 및 도 14를 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치(60)는 도 1 내지 도 4를 통해 상술한 액정 표시 장치(10)와 비교하여 중심부(186a-6, 186b-6)의 제4 경계선(MRa-6a, MRa-6b MRb-6a, MRb-6b )이 상이하며, 이외의 구성은 동일하거나 유사하다. 이하에서는 중복된 부분을 제외한 차이점 위주로 설명한다.
- [0163] 본 실시예에서 화소 전극(182)은 줄기부(184a-6, 184b-6, 184c-6, 184d-6) 및 중심부(186a-6, 186b-6, 186c-6, 186d-6)를 포함한다.
- [0164] 본 실시예에서 줄기부(184a-6, 184b-6, 184c-6, 184d-6)는 도 1 내지 도 4를 통해 상술한 줄기부(184a, 184b, 184c, 184d)에 관한 설명 내용이 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.
- [0165] 본 실시예에서 중심부(186a-6, 186b-6, 186c-6, 186d-6)는 제1 중심부(186a-6), 제2 중심부(186b-6), 제3 중심부(186c-6), 및 제4 중심부(186d-6)를 포함한다.
- [0166] 제1 중심부(186a-6)는 제1 경계선(SLa-6)과 연결된 제3 경계선(MLa-6) 및 제2 경계선(SRa-6)과 연결된 제4 경계선(MRa-6a, MRa-6b)을 포함할 수 있다.
- [0167] 제4 경계선(MRa-6a, MRa-6b)은 제4-1 경계선(MRa-6a) 및 제4-2 경계선(MRa-6b)을 포함한다.
- [0168] 제4-1 경계선(MRa-6a)의 일단은 제4-2 경계선(MRa-6b)의 타단과 연결되고, 제4-1 경계선(MRa-6a)의 타단은 제2 경계선(SRa-6)의 일단과 연결된다. 제4-2 경계선(MRa-6b)의 일단은 기준선(RL)과 연결되고, 제4-2 경계선(MRa-6b)의 타단은 제4-1 경계선(MRa-6a)의 일단과 연결된다.
- [0169] 제4-1 경계선(MRa-6a)의 제1 방향(X방향)으로 기울어진 정도는 제10 빗각(a10)일 수 있고, 제4-2 경계선(MRa-6b)의 제1 방향(X방향)으로 기울어진 정도는 제2 빗각(a2)일 수 있다. 제10 빗각(a10)은 제2 빗각(a2)보다 클 수 있다. 제10 빗각(a10)은 제1 빗각(a1)보다 작을 수 있다.
- [0170] 이에 따라, 제1 중심부(186a-6)는 제1 줄기부(184a-6)와 접하는 타단에서 선평(W2-6)이 최대일 수 있다. 제1 중심부(186a-6)의 최대 선평(W2-6)은 제1 줄기부(184a-6)의 선평(W1-6)보다 작거나 같을 수 있다. 제1 중심부(186a-6)의 제4-1 경계선(MRa-6a)에서의 선평(W2-6)은 기준선(RL)에 인접할수록 점점 줄어드는 구조일 수 있고, 제1 중심부(186a-6)의 제4-2 경계선(MRa-6b)에서의 선평(W2-6)은 일정할 수 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로, 다른 실시예에서 제1 중심부(186a-6)의 제4-2 경계선(MRa-6b)에서의 선평(W2-6)도 기준선(RL)에 인접할수록 점점 줄어드는 구조로 구현될 수 있다. 이 경우, 제4-2 경계선(MRa-6b)의 제1 방향(X방향)으로 기울어진 정도는 제2 빗각(a2)보다 작을 수 있다.
- [0171] 위 제1 중심부(186a-6)에 대한 설명은 제2 중심부(186b-6), 제3 중심부(186c-6), 및 제4 중심부(186d-6)에 대해서도 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.
- [0172] 도 14를 참조하면, 제1 중심부(186a-6)와 제3 중심부(186c-6)간 이격된 영역(M0a-6)은 제1 줄기부(184a-6)와 제3 줄기부(184c-6)간 이격된 영역(S0a-6)과 접하는 타단에서 선평(W4-6)이 최소일 수 있다. 위 이격된 영역(M0a-6)의 최소 선평(W4-6)은 위 이격된 영역(S0a-6)의 선평(W3-6)보다 클 수 있다.
- [0173] 위 제1 중심부(186a-6)와 제3 중심부(186c-6)간 이격된 영역(M0a-6)에 관한 설명은 제2 중심부(186b-6)와 제4 중심부(186d-6)간 이격된 영역(M0b-6)에 대해서도 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.
- [0174] 위와 같이, 중심부(186a-6, 186b-6, 186c-6, 186d-6)의 선평(W2-6)이 줄기부(184a-6, 184b-6, 184c-6, 184d-6)의 선평(W1-6)보다 작은 구조로 구현됨에 따라, 중심부의 선평과 줄기부의 선평이 같도록 구현된 구조에 비하여 제1 방향(X방향)으로 상호 인접한 중심부들간 수직 이격 거리를 확보할 수 있어서 중심부간 발생하는 쇼트 불량량의 정도가 완화될 수 있다.
- [0175] 위와 같이, 중심부(186a-6, 186b-6, 186c-6, 186d-6)들간 이격된 영역(M0a-6, M0b-6)의 제1 방향(X방향)으로의 최소 선평(W4-6)이 줄기부(184a-6, 184b-6, 184c-6, 184d-6)들간 이격된 영역(S0a-6, S0b-6)의 제1 방향(X방향)으로의 선평(W3-6)보다 큰 구조로 구현됨에 따라, 중심부들간 이격된 영역의 선평이 줄기부들간 이격된 영역의 선평보다 작게 구현된 구조에 비하여 중심부에서 발생하는 쇼트 불량량의 정도가 완화될 수 있다.
- [0176] 도 15는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 도 1의 A 영역에 대응되는 영역을 확대한 평면도이다. 도 16은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 도 1의 B 영역에 대응되는 영역을 확대한 평면도이다.
- [0177] 도 15 및 도 16을 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치(70)는 도 1 내지 도 4를 통해 상

술한 액정 표시 장치(10)와 비교하여 줄기부(184a-7, 184b-7)와 중심부(186a-7, 186b-7)간 경계 영역에 형성된 단차(Ca-7, Ca-8, Cb-7, Cb-8) 구성이 상이하하며, 이외의 구성은 동일하거나 유사하다. 이하에서는 중복된 부분을 제외한 차이점 위주로 설명한다.

- [0178] 본 실시예에서 화소 전극(182)은 줄기부(184a-7, 184b-7, 184c-7, 184d-7) 및 중심부(186a-7, 186b-7, 186c-7, 186d-7)를 포함한다.
- [0179] 본 실시예에서 줄기부(184a-7, 184b-7, 184c-7, 184d-7)는 도 1 내지 도 4를 통해 상술한 줄기부(184a, 184b, 184c, 184d)에 관한 설명 내용이 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.
- [0180] 본 실시예에서 중심부(186a-7, 186b-7, 186c-7, 186d-7)는 제1 중심부(186a-7), 제2 중심부(186b-7), 제3 중심부(186c-7), 및 제4 중심부(186d-7)를 포함한다.
- [0181] 몇몇 실시예에서, 제1 중심부(186a-7)가 제1 줄기부(184a-7) 일단의 일부로부터 연장 형성된 구조로 구현될 수 있다. 예를 들어, 도 15의 실시예와 같이, 제1 중심부(186a-7)는 제3 경계선(MLa-7) 및 제4 경계선(MRa-7)을 포함하고, 제3 경계선(MLa-7) 및 제4 경계선(MRa-7)의 타단은 제1 줄기부(184a-7) 일단의 내측에 위치할 수 있다. 이에 따라, 제1 줄기부(184a-7)와 제1 중심부(186a-7)의 경계에는 제1 단차(Ca-7) 및 제2 단차(Ca-8)가 형성될 수 있다. 즉, 제1 중심부(186a-7)는 제1 줄기부(184a-7) 일단의 내측으로부터 연장 형성된 구조일 수 있다.
- [0182] 몇몇 실시예에서, 제1 단차(Ca-7) 및 제2 단차(Ca-8)의 폭은 동일할 수 있다. 이 경우, 제1 줄기부(184a-7)의 중심선(SCa-7)과 제1 중심부(186a-7)의 중심선(MCa-7)은 연결될 수 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로, 제1 단차(Ca-7)와 제2 단차(Ca-8)의 폭은 상이하게 구현될 수도 있다.
- [0183] 몇몇 실시예에서, 제1 단차(Ca-7) 및 제2 단차(Ca-8)는 실질적으로 제1 방향(X방향)으로 연장된 형상일 수 있다. 1 줄기부(184a-7)의 일단과 제1 중심부(186a-7)의 타단간 접선(Ba-7)은 제1 방향(X방향)으로 연장된 형상일 수 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로, 제1 단차(Ca-7), 제2 단차(Ca-8), 및 접선(Ba-7)은 제1 방향(X방향)에 대해 소정 각도 기울어진 형상으로 구현될 수 있음은 물론이다.
- [0184] 몇몇 실시예에서, 제1 중심부(186a-7)는 제1 방향(X방향)으로의 선풍(W2-7)이 일정할 수 있다. 즉, 제3 경계선(MLa-7) 및 제4 경계선(MRa-7)은 제1 방향(X방향)에 대해 기울어진 정도가 빗각(a2)으로 동일할 수 있다. 즉, 제3 경계선(MLa-7) 및 제4 경계선(MRa-7)은 평행할 수 있다. 다만, 이는 예시적인 것으로, 이에 제한되는 것은 아니다. 다른 실시예에서, 제3 경계선(MLa-7)이 제1 방향(X방향)에 대해 기울어진 정도는 제4 경계선(MRa-7)이 제1 방향(X방향)에 대해 기울어진 정도보다 클 수 있다.
- [0185] 도 15의 실시예에서, 제1 줄기부(184a-7)와 제1 중심부(186a-7)의 경계에 형성된 단차(Ca-7, Ca-8)로 인하여, 제1 중심부(186a-7)의 제1 방향(X방향)으로의 선풍(W2-7)은 제1 줄기부(184a-7)의 제1 방향(X방향)으로의 선풍(W1-7)보다 작을 수 있다.
- [0186] 위 제1 중심부(186a-7)에 대한 설명은 제2 중심부(186b-7), 제3 중심부(186c-7) 및 제4 중심부(186d-7)에 대해서도 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.
- [0187] 도 16을 참조하면, 제1 중심부(186a-7)와 제3 중심부(186c-7)간 이격된 영역(M0a-7)의 제1 방향(X방향)으로의 선풍(W4-7)은 제1 줄기부(184a-7)와 제3 줄기부(184c-7)간 이격된 영역(S0a-7)의 제1 방향(X방향)으로의 선풍(W3-7)보다 클 수 있다.
- [0188] 위 제1 중심부(186a-7)와 제3 중심부(186c-7)간 이격된 영역(M0a-7)에 관한 설명은 제3 중심부(186b-7)와 제4 중심부(186d-7)간 이격된 영역(M0b-7)에 대해서도 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.
- [0189] 위와 같이, 중심부(186a-7, 186b-7, 186c-7, 186d-7)의 제1 방향(X방향)으로의 선풍(W2-7)이 줄기부(184a-7, 184b-7, 184c-7, 184d-7)의 제1 방향(X방향)으로의 선풍(W1-7)보다 작은 구조로 구현됨에 따라, 중심부의 선풍과 줄기부의 선풍이 같도록 구현된 구조에 비하여 제1 방향(X방향)으로 상호 인접한 중심부들간 수직 이격 거리를 확보할 수 있어서 중심부들간 발생하는 쇼트 불량률의 정도가 완화될 수 있다.
- [0190] 위와 같이, 중심부(186a-7, 186b-7, 186c-7, 186d-7)들간 이격된 영역(M0a-7, M0b-7)의 제1 방향(X방향)으로의 선풍(W4-7)이 줄기부(184a-7, 184b-7, 184c-7, 184d-7)들간 이격된 영역(S0a-7, S0b-7)의 제1 방향(X방향)으로의 선풍(W3-7)보다 큰 구조로 구현됨에 따라, 중심부들간 이격된 영역의 선풍이 줄기부들간 이격된 영역의 선풍보다 작게 구현된 구조에 비하여 중심부에서 발생하는 쇼트 불량률의 정도가 완화될 수 있다.
- [0191] 도 17은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 도 1의 B 영역에 대응되는 영역을 확대한 평면도이

다. 도 18은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치의 레이아웃도이다.

- [0192] 도 17 및 도 18을 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치(80)는 도 1 및 도 4를 통해 상술한 액정 표시 장치(10) 및 도 15 및 도 16을 통해 상술한 액정 표시 장치(70)와 비교하여 제3 줄기부(186c-8) 및 제4 줄기부(186d-8) 구성이 상이하며, 이외의 구성은 동일하거나 유사하다. 이하에서는 중복된 부분을 제외한 차이점 위주로 설명한다.
- [0193] 본 실시예에서 화소 전극(182)은 줄기부(184a-8, 184b-8, 184c-8, 184d-8)는 및 중심부(186a-8, 186b-8, 186c-8, 186d-8)를 포함한다.
- [0194] 본 실시예에서 줄기부(184a-8, 184b-8, 184c-8, 184d-8)는 도 1 내지 도 4를 통해 상술한 줄기부(184a, 184b, 184c, 184d)에 관한 설명 내용이 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.
- [0195] 본 실시예에서 중심부(186a-8, 186b-8, 186c-8, 186d-8)는 제1 중심부(186a-8), 제2 중심부(186b-8), 제3 중심부(186c-8), 및 제4 중심부(186d-8)를 포함한다.
- [0196] 제1 중심부(186a-8), 제2 중심부(186b-8)는 도 15 및 도 16을 통해 상술한 제1 중심부(186a-7), 제2 중심부(186b-7)에 관한 설명 내용이 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.
- [0197] 제3 중심부(186c-8)는 선폭의 중심선(MCa-8)을 기준으로 대칭한 형상일 수 있다. 구체적으로, 제3 중심부(186c-8)는 제1 방향(X방향)으로 일정한 선폭(W2-8)을 가지고, 중심선(MCa-8)을 기준으로 도면상 좌측 부분의 형상과 도면상 우측 부분의 형상이 동일할 수 있다. 제3 경계선(MLa-8)의 길이와 제4 경계선(MRa-8)의 길이는 실질적으로 동일할 수 있다. 제3 경계선(MLa-8), 제4 경계선(MRa-8), 및 중심선(MCa-8)이 제1 방향(X방향)으로 기울어진 정도는 제2 빗각(a2)으로 동일할 수 있다.
- [0198] 제3 중심부(186c-8)의 제1 방향(X방향)으로의 선폭(W2-8)은 제3 줄기부(184c-8)의 제1 방향(X방향)으로의 선폭(W1-8)과 실질적으로 동일할 수 있다.
- [0199] 위 제3 중심부(186c-8)에 대한 설명은 제4 중심부(186d-8)에 대해서도 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.
- [0200] 도 17을 참조하면, 제1 중심부(186a-8)와 제3 중심부(186c-8)간 이격된 영역(M0a-8)의 제1 방향(X방향)으로의 선폭(W4-8)은 제1 줄기부(184a-8)와 제3 줄기부(184c-8)간 이격된 영역(S0a-8)의 제1 방향(X방향)으로의 선폭(W3-8) 보다 클 수 있다.
- [0201] 위 제1 중심부(186a-8)와 제3 중심부(186c-8)간 이격된 영역(M0a-8)에 관한 설명은 제3 중심부(186b-8)와 제4 중심부(186d-8)간 이격된 영역(M0b-8)에 대해서도 실질적으로 동일하게 적용될 수 있다.
- [0202] 도 18을 참조하면, 몇몇 실시예에서, 제1 중심부(186a-8)와 제3 중심부(186c-8)는 제1 방향(X방향)으로 교대하여 배치될 수 있다. 제2 중심부(186b-8)와 제4 중심부(186d-8)는 제1 방향(X방향)으로 교대하여 배치될 수 있다. 액정 표시 장치(80)는 단차(Ca-7, Ca-8, Cb-7, Cb-8)를 포함함에 따라 위와 같이 제1 중심부(186a-8), 제2 중심부(186b-8)와 제3 중심부(186c-8), 제4 중심부(186d-8)가 교대해서 배치되더라도 중심부간 이격된 영역의 제1 방향(X방향)으로의 선폭은 줄기부간 이격된 영역의 제1 방향(X방향)으로의 선폭보다 클 수 있다. 이에 따라, 중심부들간 이격된 영역의 선폭이 줄기부들간 이격된 영역의 선폭보다 작게 구현된 구조에 비하여 중심부에서 발생하는 쇼트 불량 정도가 완화될 수 있다.
- [0203] 이상에서 본 발명의 실시예를 중심으로 설명하였으나 이는 단지 예시일 뿐 본 발명을 한정하는 것이 아니며, 본 발명이 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 실시예의 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위에서 이상에 예시되지 않은 여러 가지의 변형과 응용이 가능함을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 본 발명의 실시예에 구체적으로 나타난 각 구성 요소는 변형하여 실시할 수 있다. 그리고 이러한 변형과 응용에 관계된 차이점들은 첨부된 청구 범위에서 규정하는 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

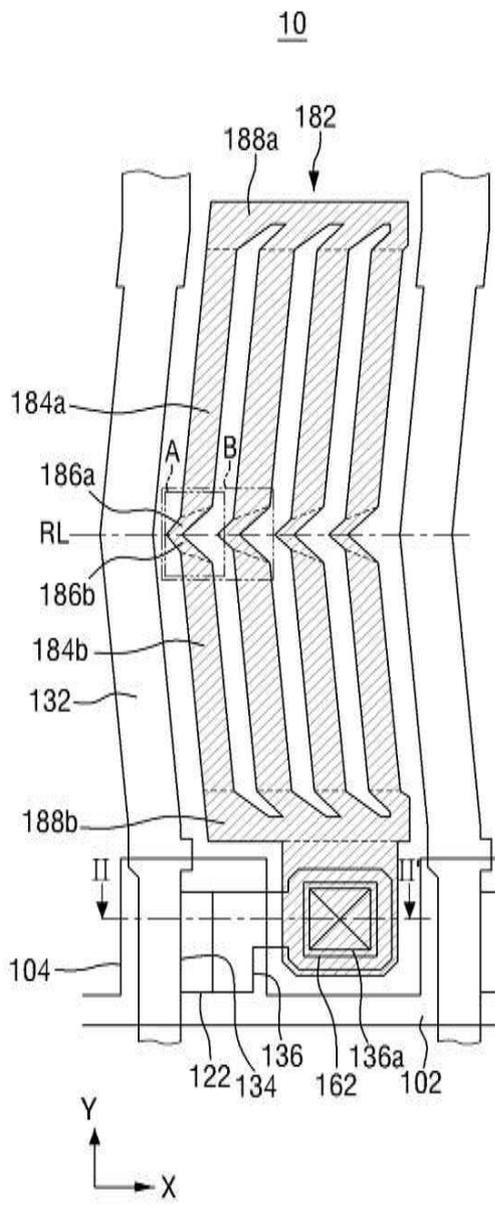
**부호의 설명**

- [0204] 100: 제1 기관
- 200: 제2 기관
- 300: 액정층
- 102: 게이트선

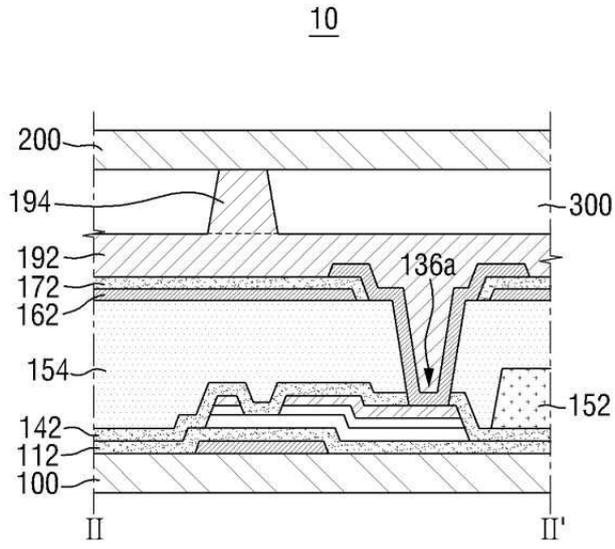
- 104: 게이트 전극
- 112: 게이트 절연막
- 122: 반도체층
- 124: 저항성 접촉층
- 132: 데이터선
- 134: 소스 전극
- 136: 드레인 전극
- 142: 제1 보호층
- 152: 컬러 필터
- 154: 유기층
- 162: 공통 전극
- 172: 제2 보호층
- 182: 화소 전극
- 184a, 184b, 184c, 184d: 줄기부
- 186a, 186b, 186c, 186d: 중심부
- 192: 차광 패턴
- 194: 컬럼 스페이서

도면

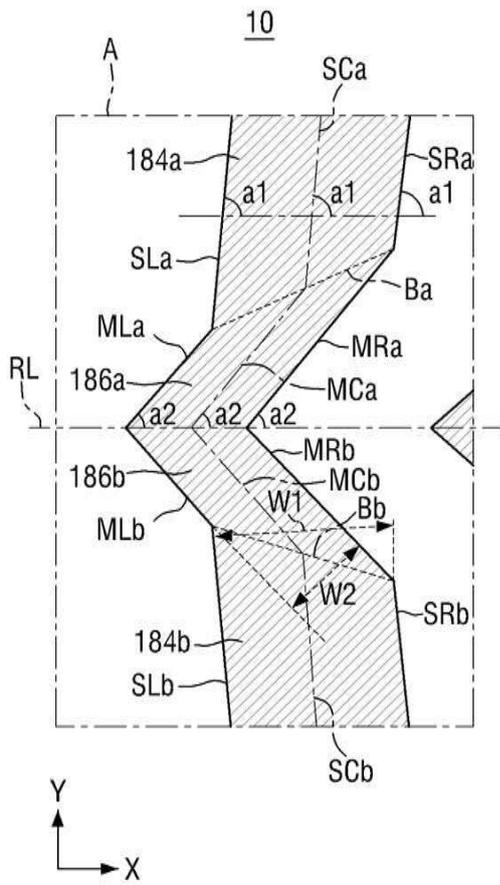
도면1



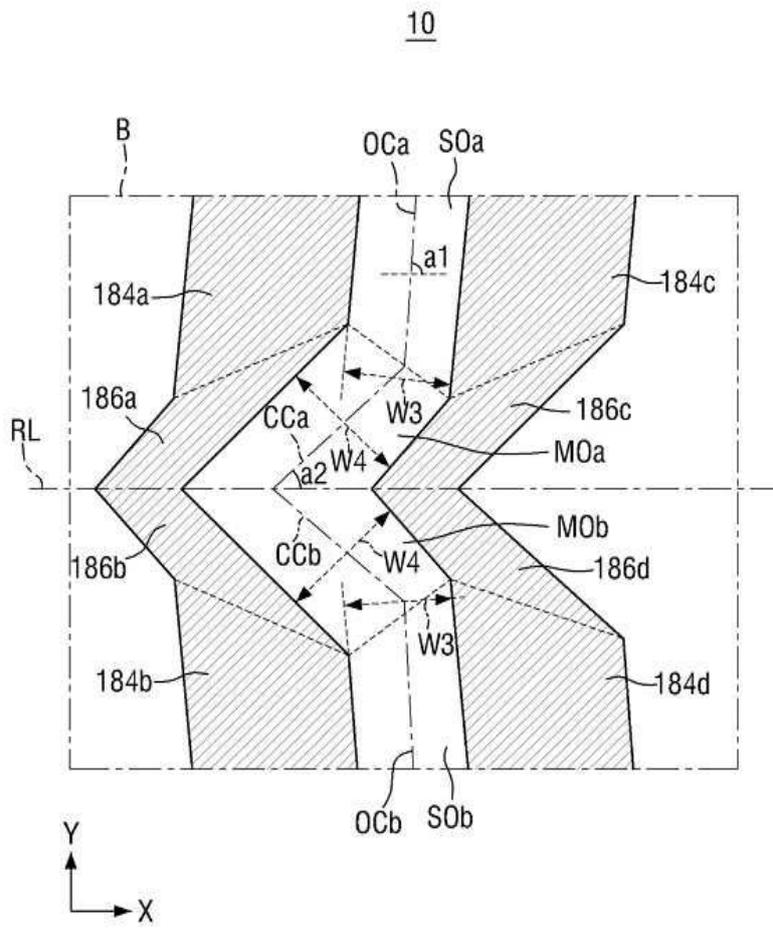
도면2



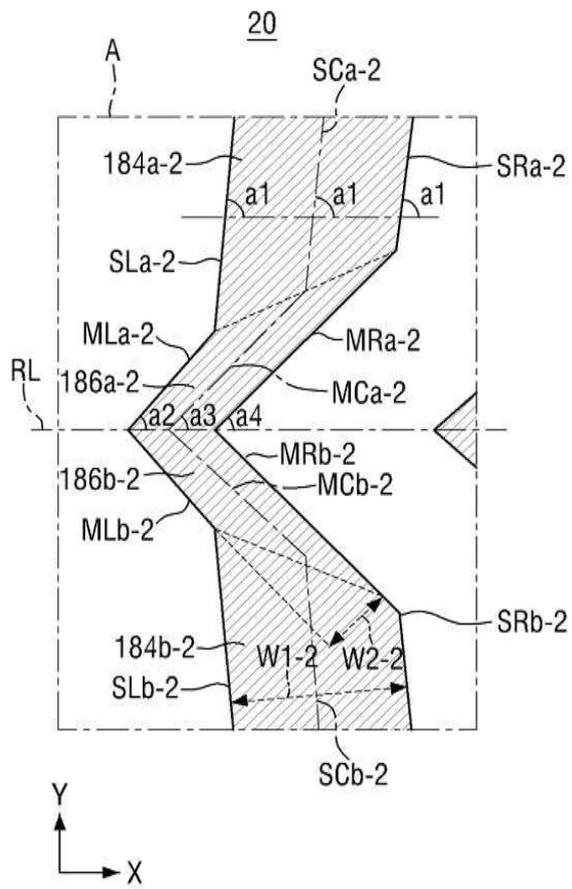
도면3



도면4

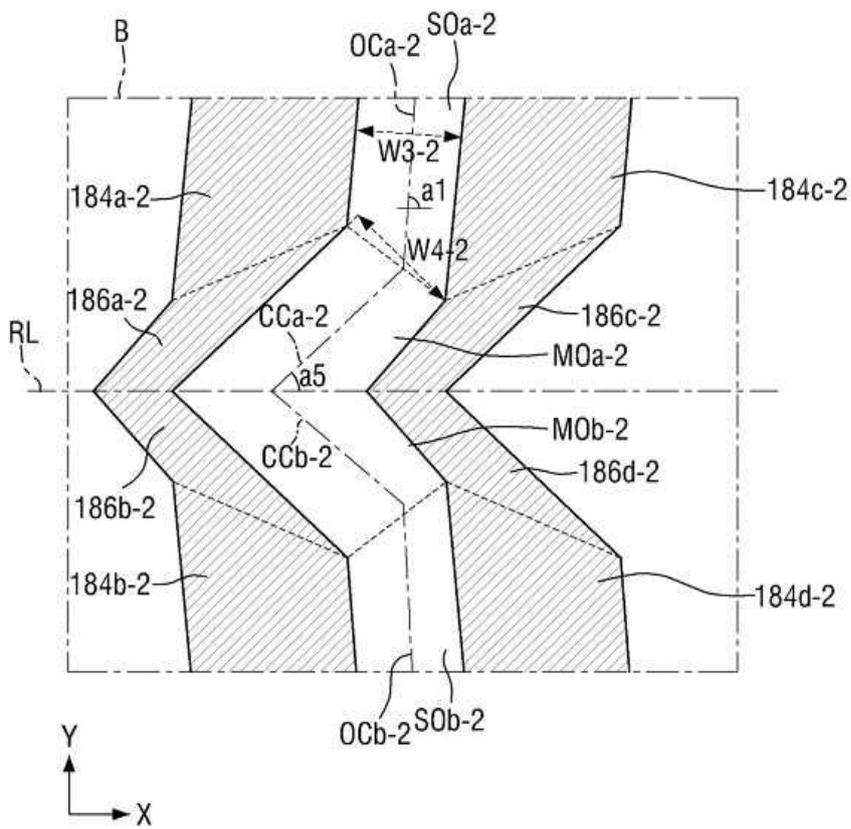


도면5

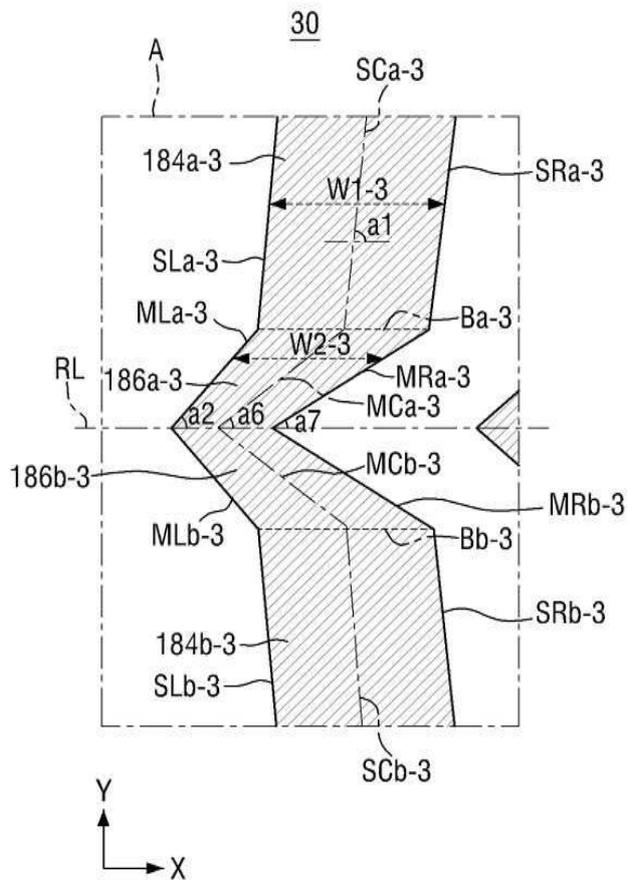


도면6

20

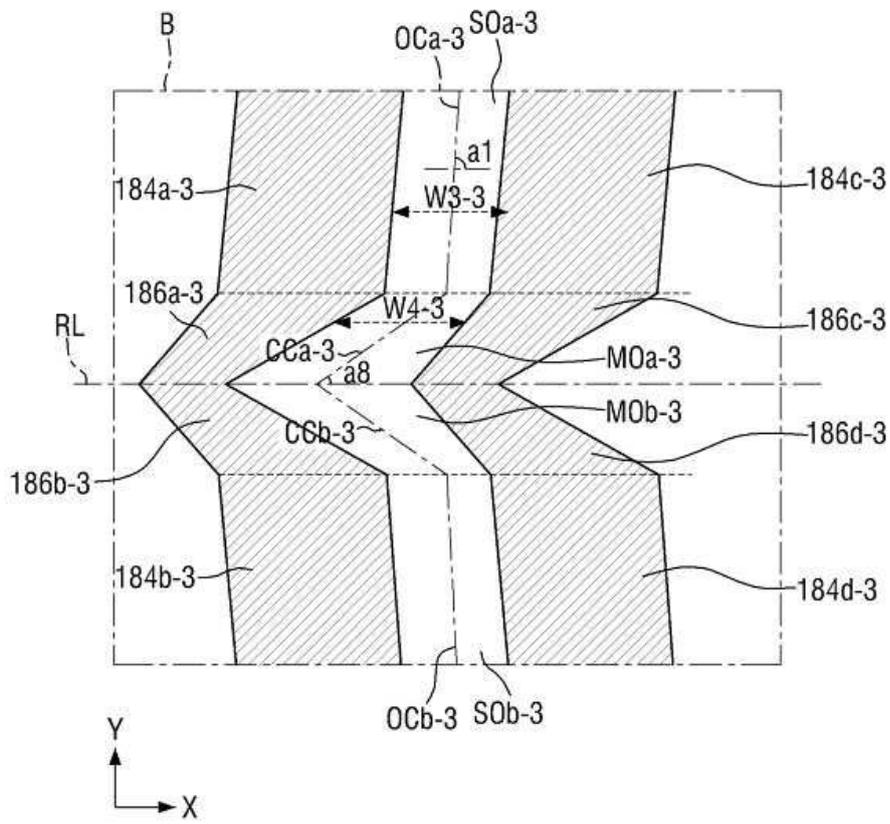


도면7

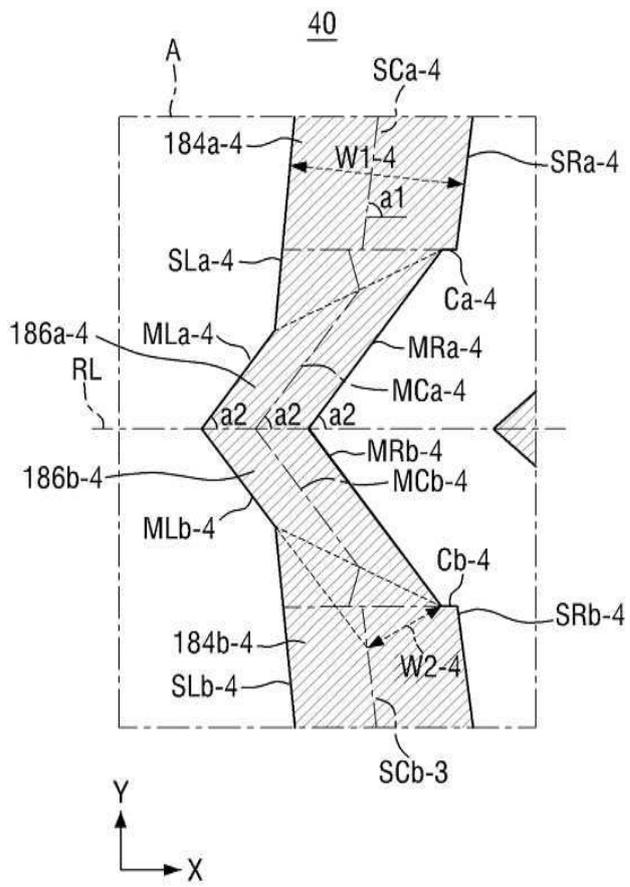


도면8

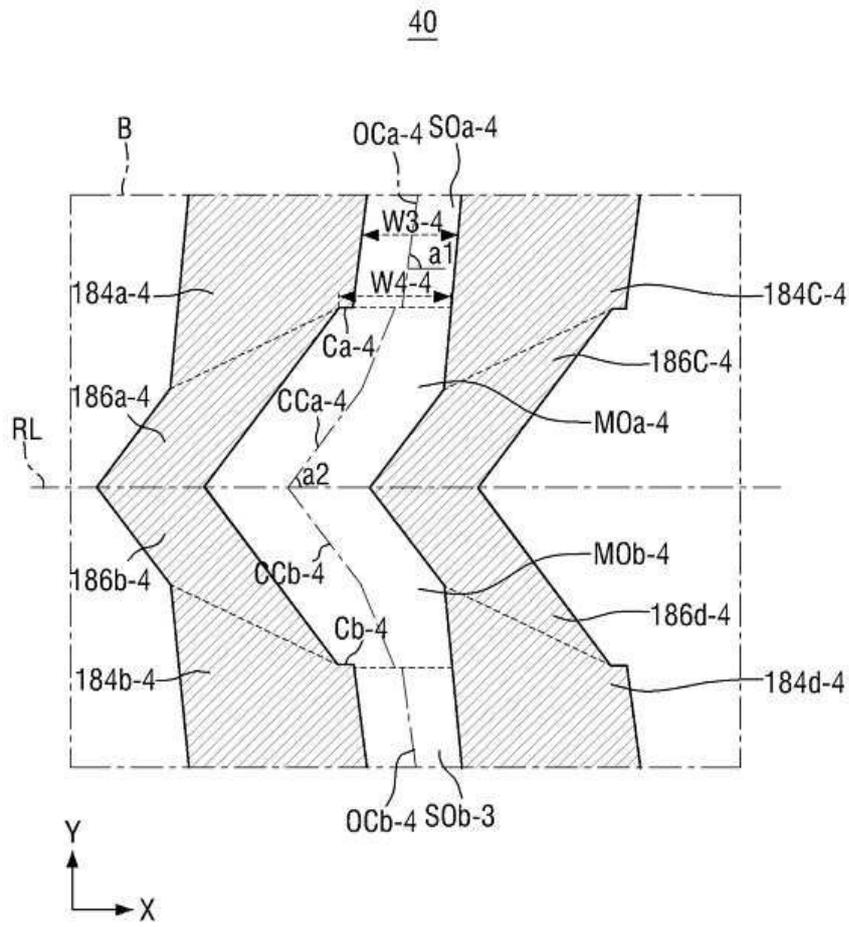
30



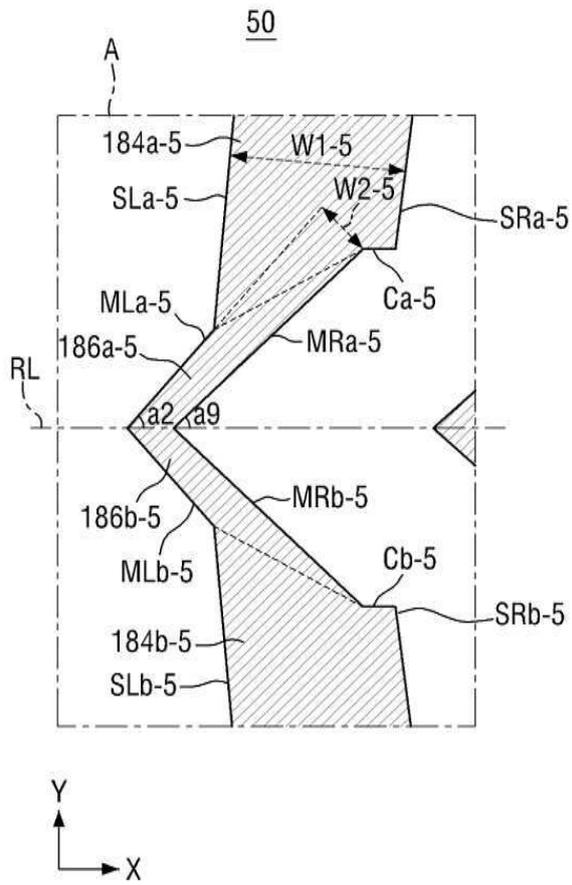
도면9



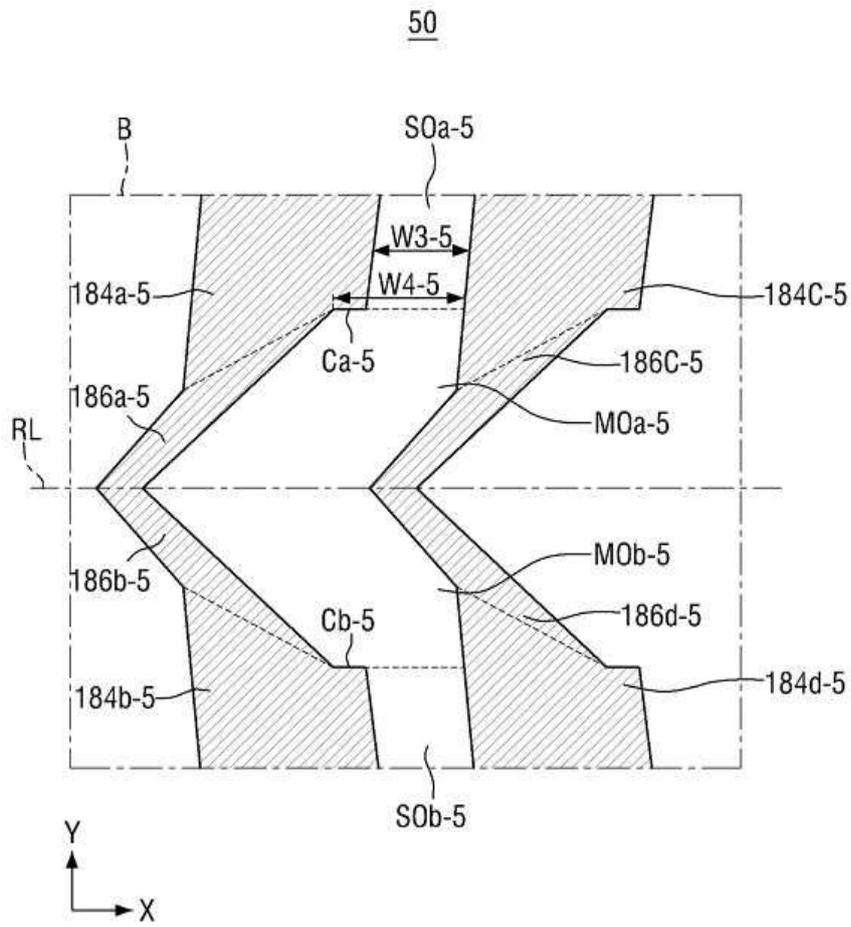
도면10



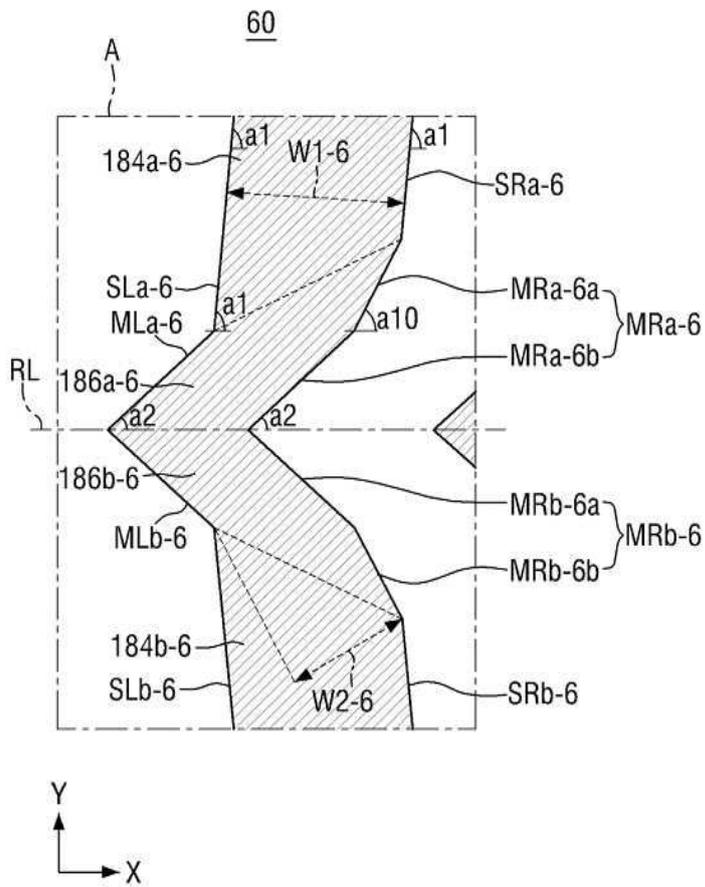
도면11



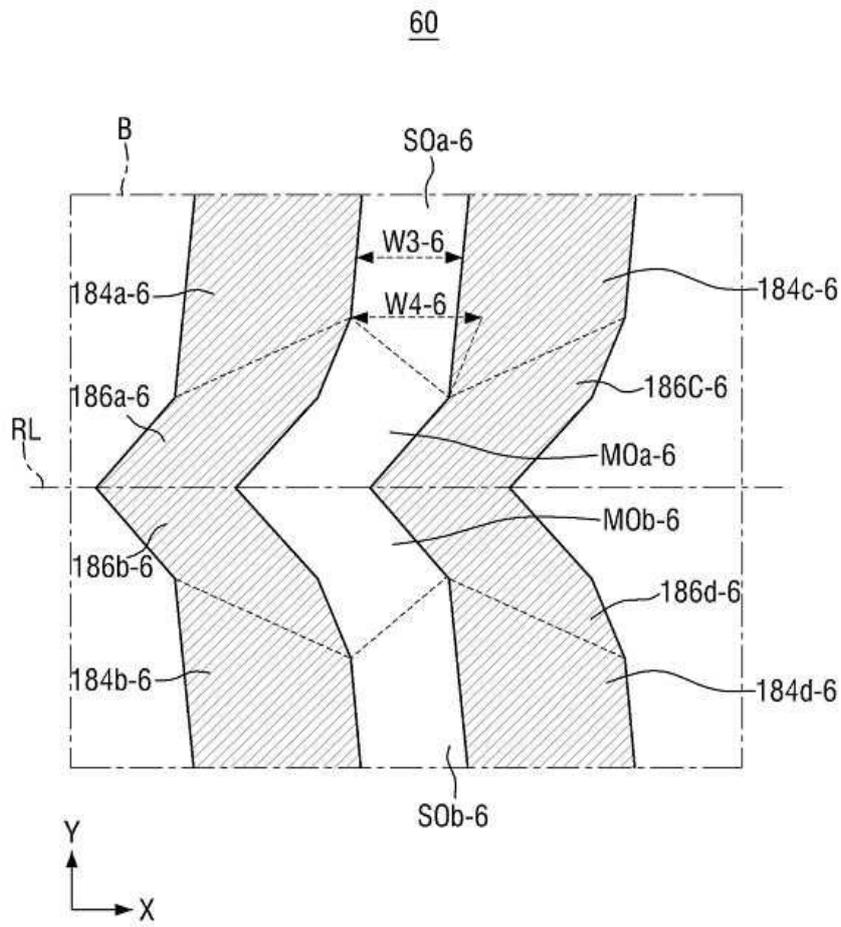
도면12



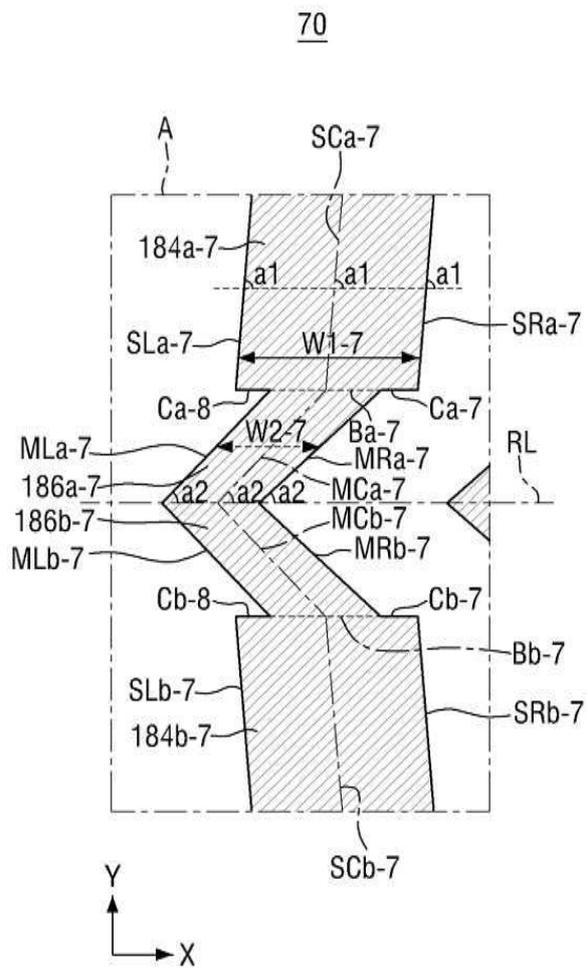
도면13



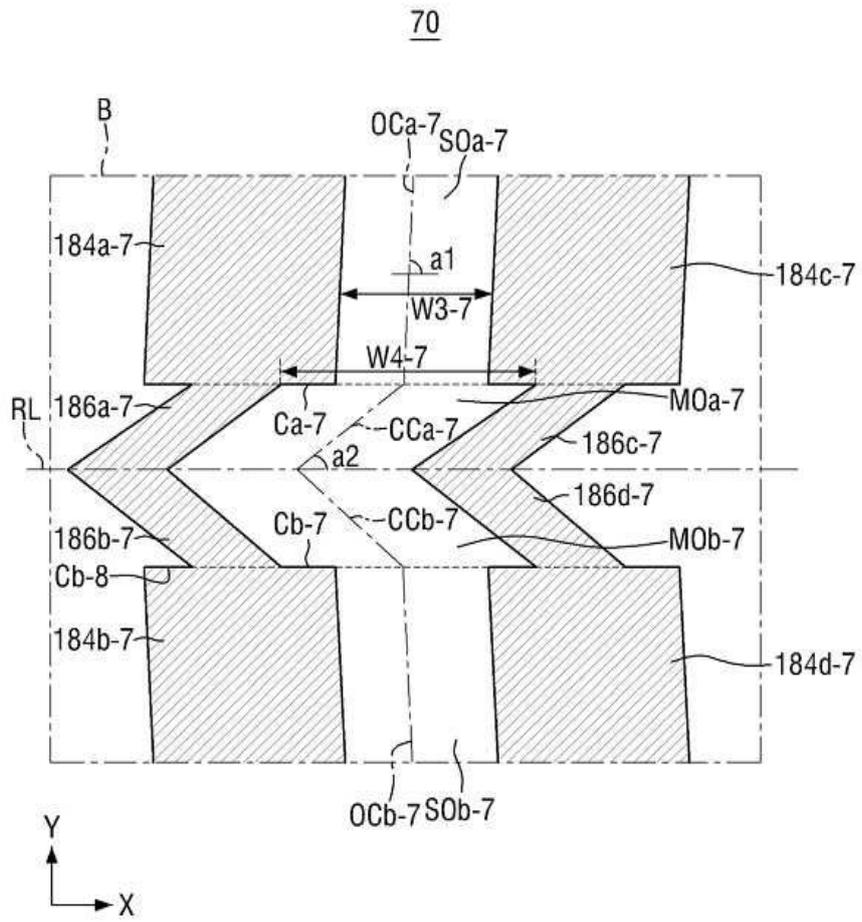
도면14



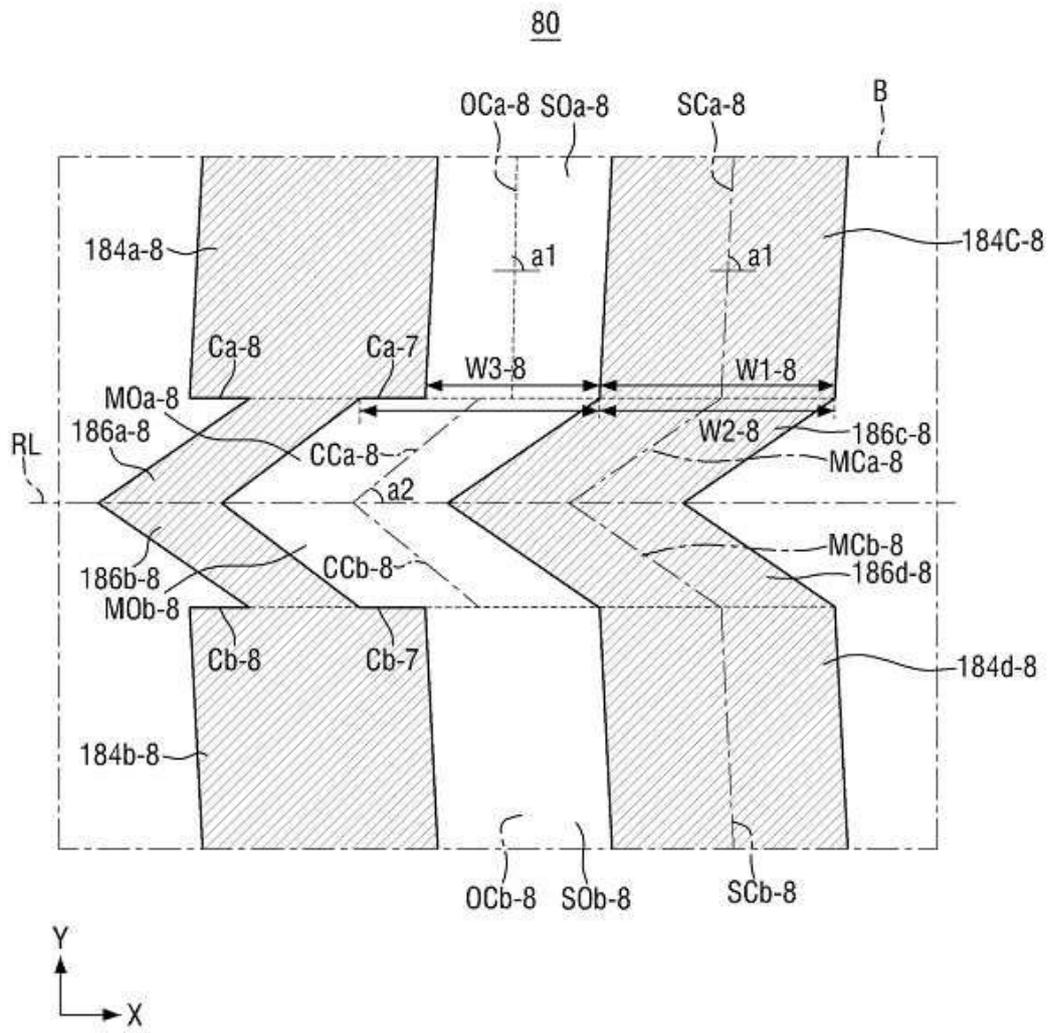
도면15



도면16



도면17



도면18

