



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0105551
(43) 공개일자 2008년12월04일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0053293

(22) 출원일자 2007년05월31일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

강신택

경기 성남시 분당구 구미동 무지개마을금강아파트
1103동 1007호

장종웅

충청남도 천안시 불당동 대동 다숲아파트 107동
104호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

팬코리아특허법인

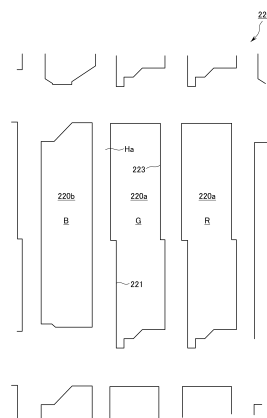
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 액정 표시 장치

(57) 요약

본 발명의 한 실시예에서는 상부 표시판, 상기 상부 표시판과 마주하는 하부 표시판, 상기 상부 표시판과 상기 하부 표시판 사이에 형성되어 있는 액정층, 상기 상부 표시판에 형성이 되는 차광 부재를 포함하고, 상기 차광 부재는 제1 개구부와 제1 개구부와는 다른 모양을 가지는 제2 개구부를 포함하고, 상기 제1 개구부로 돌출하여 상기 제1 개구부의 면적을 줄이는 돌출부를 포함하는 액정 표시 장치를 제공한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

김종오

충청남도 천안시 백석동 890번지 주공그린빌2차
210동 1302호

김선형

서울 동작구 상도1동 대영테크빌 328-18

노상용

서울 금천구 시흥2동 266-3 벽산5단지아파트
507동 503호

곽윤희

서울특별시 성북구 길음2동 1171번지(9/5)

특허청구의 범위

청구항 1

상부 표시판,
상기 상부 표시판과 마주하는 하부 표시판,
상기 상부 표시판과 상기 하부 표시판 사이에 형성되어 있는 액정층,
상기 상부 표시판에 형성이 되는 차광 부재를 포함하고,
상기 차광 부재는 제1 개구부와 제1 개구부와는 다른 모양을 가지는 제2 개구부를 포함하고, 상기 제1 개구부로 돌출하여 상기 제1 개구부의 면적을 줄이는 돌출부를 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 2

제1항에서,
상기 차광 부재는 상기 제1 개구부 및 제2 개구부를 세로 방향에서 구획하는 세로부를 포함하고,
상기 돌출부는 상기 제1 개구부의 왼쪽 세로부에 형성되어 있는 제1 돌출부와 오른쪽 세로부에 형성되어 있는 제2 돌출부를 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 3

제2항에서
상기 제1 돌출부와 상기 제2 돌출부는 엇갈려서 형성되어 있는 액정 표시 장치.

청구항 4

제2항에서,
상기 세로부와 마주하게 상기 하부 표시판에 형성되어 있는 유지 전극을 더 포함하고,
상기 세로부의 너비는 상기 유지 전극의 너비보다 좁고, 상기 제1 돌출부와 상기 제2 돌출부는 상기 유지 전극을 벗어나는 부분을 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 5

제4항에서,
상기 하부 표시판에 형성되어 있는 게이트선,
상기 하부 표시판에 형성되어 있으며 상기 게이트선과 교차하며 상기 유지 전극을 지나는 데이터선,
상기 게이트선 및 상기 데이터선에 연결되어 있는 박막 트랜지스터,
상기 박막 트랜지스터에 연결되어 있으며 상기 제1 개구부 및 제2 개구부에 각각 대응하는 복수의 화소 전극을 더 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 6

제1항내지 제5항 중 어느 한 항에서,
상기 제2 개구부에는 적색 색필터와 녹색 색필터가 형성되어 있고, 상기 제1 개구부에는 청색의 색필터가 형성되어 있는 액정 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <16> 본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것이다.
- <17> 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display)는 현재 가장 널리 사용되고 있는 평판 표시 장치(Flat Panel Display) 중 하나로서, 전극이 형성되어 있는 전면 표시판과 배면 표시판, 그리고 그 사이에 삽입되어 있는 액정층으로 이루어져, 전극에 전압을 인가하여 액정층의 액정 분자들을 재배열시킴으로써 투과되는 빛의 양을 조절하는 표시 장치이다.
- <18> 이 액정 표시 장치는 빛샘을 방지하고, 화소의 개구율을 정의하는 차광 부재를 포함하며, 이 차광 부재는 통상 공통 전극이 형성되는 전면 표시판에 위치한다. 차광 부재는 화소의 개구율을 정의하기 때문에, 전면 표시판과 배면 표시판을 오차없이 잘 정렬하여야 한다. 만일, 정렬에 오차가 발생하게 되면, 차광 부재에 의해 개구율이 줄어들게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <19> 본 발명은 이 같은 기술적 배경에서 창안된 것으로, 차광 부재에 의한 개구율의 감소를 최소로 줄이는데 있다.

발명의 구성 및 작용

- <20> 이 같은 목적을 달성하기 위해서 본 발명의 한 실시예에서는 상부 표시판, 상기 상부 표시판과 마주하는 하부 표시판, 상기 상부 표시판과 상기 하부 표시판 사이에 형성되어 있는 액정층, 상기 상부 표시판에 형성되어 있는 차광 부재를 포함하고, 상기 차광 부재는 제1 개구부와 제2 개구부를 포함하고, 상기 제1 개구부로 돌출하여 상기 제1 개구부의 면적을 줄이는 돌출부를 포함하는 액정 표시 장치를 제공한다.
- <21> 여기서, 상기 차광 부재는 상기 제1 개구부 및 제2 개구부를 세로 방향에서 구획하는 세로부를 포함하고, 상기 돌출부는 상기 제1 개구부의 왼쪽 세로부에 형성되어 있는 제1 돌출부와 오른쪽 세로부에 형성되어 있는 제2 돌출부를 포함할 수 있다. 이 경우에, 상기 제1 돌출부와 상기 제2 돌출부는 엇갈려서 형성된다.
- <22> 그리고, 상기 세로부와 마주하게 상기 하부 표시판에 형성되어 있는 유지 전극을 더 포함할 수 있고, 상기 세로부의 너비는 상기 유지 전극의 너비보다 좁고, 상기 제1 돌출부와 상기 제2 돌출부는 상기 유지 전극을 벗어나는 부분을 포함한다.
- <23> 또한, 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치는 상기 하부 표시판에 형성되어 있는 게이트선, 상기 하부 표시판에 형성되어 있으며 상기 게이트선과 교차하며 상기 유지 전극을 지나는 데이터선, 상기 게이트선 및 상기 데이터선에 연결되어 있는 박막 트랜지스터, 상기 박막 트랜지스터에 연결되어 있으며 상기 제1 개구부 및 제2 개구부에 각각 대응하는 복수의 화소 전극을 더 포함한다.
- <24> 바람직하게, 상기 제2 개구부에는 적색 색필터와 녹색 색필터가 형성되어 있고, 상기 제1 개구부에는 청색의 색필터가 형성된다.
- <25> 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다.
- <26> 도면에서 여러 층 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 확대하여 나타내었다. 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다. 층, 막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분 "위에" 있다고 할 때, 이는 다른 부분 "바로 위에" 있는 경우뿐 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다. 반대로 어떤 부분이 다른 부분 "바로 위에" 있다고 할 때에는 중간에 다른 부분이 없는 것을 뜻한다.
- <27> 이제 본 발명의 실시예에 따른 표시 장치에 대하여 첨부한 도면을 참고로 하여 상세하게 설명한다. 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 배치도이고, 도 2는 도 1에서 도시하고 있는 차광 부재를 선택적으로 보여주는 평면도이고, 도 3은 도 1의 III-III선을 따라 절단한 단면도이다.
- <28> 먼저 박막 트랜지스터 표시판(또는, 하부 표시판)(100)을 설명한다.
- <29> 투명한 유리 또는 플라스틱 따위로 만들어진 절연 기판(110) 위에 복수의 게이트선(gate line)(121) 및 복수의 유지 전극선(storage electrode line)(131)이 형성되어 있다.

- <30> 게이트선(121)은 게이트 신호를 전달하며 주로 가로 방향으로 뻗어 있다. 각 게이트선(121)은 위로 돌출한 복수의 게이트 전극(gate electrode)(124)을 포함한다. 게이트 신호를 생성하는 게이트 구동 회로(도시하지 않음)는 기판(110) 위에 부착되는 가요성 인쇄 회로막(flexible printed circuit film)(도시하지 않음) 위에 장착되거나, 기판(110) 위에 직접 장착되거나, 기판(110)에 집적될 수 있다. 게이트 구동 회로가 기판(110) 위에 집적되어 있는 경우 게이트선(121)이 연장되어 이와 직접 연결될 수 있다.
- <31> 유지 전극선(131)은 소정의 전압을 인가 받으며, 게이트선(121)과 나란하게 가로로 뻗은 줄기선(131a)과 이로부터 갈라져 나와 게이트선(121)을 향해서 세로로 뻗어 있는 복수 쌍의 유지전극(133)을 포함한다. 줄기선(131a)은 게이트선(121)과 이웃해서 위치하고 있으며, 유지전극(133)은 아래쪽의 게이트선(121)을 향해서 뻗어져 있다. 이에 따라, 유지 전극선(131)은 전체로 보았을 때, 빗살 모양의 평면 모습으로 형성이 된다.
- <32> 게이트선(121) 및 유지 전극선(131)은 알루미늄(Al)이나 알루미늄 합금 등 알루미늄 계열 금속, 은(Ag)이나 은 합금 등 은 계열 금속, 구리(Cu)나 구리 합금 등 구리 계열 금속, 몰리브덴(Mo)이나 몰리브덴 합금 등 몰리브덴 계열 금속, 크롬(Cr), 탄탈륨(Ta) 및 티타늄(Ti) 따위로 만들어질 수 있다. 그러나 이들은 물리적 성질이 다른 두 개의 도전막(도시하지 않음)을 포함하는 다중막 구조를 가질 수도 있다. 이 중 한 도전막은 신호 지연이나 전압 강하를 줄일 수 있도록 비저항(resistivity)이 낮은 금속, 예를 들면 알루미늄 계열 금속, 은 계열 금속, 구리 계열 금속 등으로 만들어진다. 이와는 달리, 다른 도전막은 다른 물질, 특히 ITO(indium tin oxide) 및 IZO(indium zinc oxide)와의 물리적, 화학적, 전기적 접촉 특성이 우수한 물질, 이를테면 몰리브덴 계열 금속, 크롬, 탄탈륨, 티타늄 등으로 만들어진다. 이러한 조합의 좋은 예로는 크롬 하부막과 알루미늄 (합금) 상부막 및 알루미늄 (합금) 하부막과 몰리브덴 (합금) 상부막을 들 수 있다. 그러나 게이트선(121) 및 유지 전극선(131)은 이외에도 여러 가지 다양한 금속 또는 도전체로 만들어질 수 있다.
- <33> 게이트선(121) 및 유지 전극선(131)의 측면은 기판(110) 면에 대하여 경사져 있으며 그 경사각은 약 30° 내지 약 80°인 것이 바람직하다.
- <34> 게이트선(121) 및 유지 전극선(131) 위에는 질화규소(SiNx) 또는 산화규소(SiOx) 따위로 만들어진 게이트 절연막(gate insulating layer)(140)이 형성되어 있다.
- <35> 게이트 절연막(140) 위에는 수소화 비정질 규소(hydrogenated amorphous silicon)(비정질 규소는 약칭 a-Si로 씀) 또는 다결정 규소(poly silicon) 등으로 만들어진 복수의 섬형 반도체(154)가 형성되어 있다. 이 섬형 반도체(154)는 게이트 전극(124) 위에 위치한다.
- <36> 섬형 반도체(151) 위에는 복수 쌍의 섬형 저항성 접촉 부재(ohmic contact)(163, 165)가 형성되어 있다. 저항성 접촉 부재(163, 165)는 인(P) 따위의 n형 불순물이 고농도로 도핑되어 있는 n+ 수소화 비정질 규소 따위의 물질로 만들어지거나 실리사이드(silicide)로 만들어질 수 있다. 이 복수 쌍의 섬형 저항성 접촉 부재(163, 165)는 쌍을 이루어 반도체(154) 위에 배치되어 있다.
- <37> 반도체(154)와 저항성 접촉 부재(163, 165)의 측면 역시 기판(110) 면에 대하여 경사져 있으며 경사각은 30° 내지 80° 정도이다.
- <38> 저항성 접촉 부재(163, 165) 및 게이트 절연막(140) 위에는 복수의 데이터선(data line)(171)과 복수의 드레인 전극(drain electrode)(175)이 형성되어 있다.
- <39> 데이터선(171)은 데이터 신호를 전달하며 주로 세로 방향으로 뻗어 유지 전극(133) 위를 지나며, 게이트선(121)과 유지 전극선(131)의 줄기선(131a)과 교차한다. 각 데이터선(171)은 게이트 전극(124)을 향해서 구부러져 있는 복수의 소스 전극(source electrode)(173)을 포함한다. 데이터 신호를 생성하는 데이터 구동 회로(도시하지 않음)는 기판(110) 위에 부착되는 가요성 인쇄 회로막(도시하지 않음) 위에 장착되거나, 기판(110) 위에 직접 장착되거나, 기판(110)에 집적될 수 있다. 데이터 구동 회로가 기판(110) 위에 집적되어 있는 경우, 데이터선(171)이 연장되어 이와 직접 연결될 수 있다.
- <40> 드레인 전극(175)은 데이터선(171)과 분리되어 있고 게이트 전극(124)을 중심으로 소스 전극(173)과 마주 본다. 각 드레인 전극(175)은 막대 형상으로 중간 부분에 면적이 넓은 부분을 포함하고 있다. 그리고, 드레인 전극(175)의 끝 부분이 구부러져 있는 소스 전극(173)으로 일부 둘러싸여 있다.
- <41> 하나의 게이트 전극(124), 하나의 소스 전극(173) 및 하나의 드레인 전극(175)은 반도체(154)와 함께 하나의 박막 트랜지스터(thin film transistor, TFT)를 이루며, 박막 트랜지스터의 채널(channel)은 소스 전극(173)과 드레인 전극(175) 사이의 반도체(154)에 형성된다.

- <42> 데이터선(171) 및 드레인 전극(175)은 몰리브덴, 크롬, 탄탈륨 및 티타늄 등 내화성 금속(refractory metal) 또는 이들의 합금으로 만들어지는 것이 바람직하며, 내화성 금속막(도시하지 않음)과 저저항 도전막(도시하지 않음)을 포함하는 다중막 구조를 가질 수 있다. 다중막 구조의 예로는 크롬 또는 몰리브덴 (합금) 하부막과 알루미늄 (합금) 상부막의 이중막, 몰리브덴 (합금) 하부막과 알루미늄 (합금) 중간막과 몰리브덴 (합금) 상부막의 삼중막을 들 수 있다. 그러나 데이터선(171) 및 드레인 전극(175)은 이외에도 여러 가지 다양한 금속 또는 도전체로 만들어질 수 있다.
- <43> 데이터선(171) 및 드레인 전극(175) 또한 그 측면이 기판(110) 면에 대하여 30° 내지 80° 정도의 경사각으로 기울어진 것이 바람직하다.
- <44> 저항성 접촉 부재(161, 165)는 그 아래의 반도체(151)와 그 위의 데이터선(171) 및 드레인 전극(175) 사이에만 존재하며 이들 사이의 접촉 저항을 낮추어 준다. 반도체(154)에는 소스 전극(173)과 드레인 전극(175) 사이를 비롯하여 데이터선(171) 및 드레인 전극(175)으로 가리지 않고 노출된 부분이 있다.
- <45> 데이터선(171), 드레인 전극(175) 및 노출된 반도체(154) 부분 위에는 보호막(passivation layer)(180)이 형성되어 있다. 보호막(180)은 유기 절연물 따위로 만들어지며 표면이 평탄할 수 있다. 유기 절연물은 감광성(photosensitivity)을 가질 수 있으며 그 유전 상수(dielectric constant)는 약 4.0 이하인 것이 바람직하다.
- <46> 보호막(180)에는 드레인 전극(175), 유지 전극(133), 유지 전극선(131)의 줄기선(131a)을 각각 드러내는 복수의 접촉 구멍(contact hole)(182, 185, 187)이 형성되어 있다.
- <47> 보호막(180) 위에는 복수의 화소 전극(pixel electrode)(191), 복수의 연결 다리(overpass)(83)가 형성되어 있다. 이들은 ITO 또는 IZO 등의 투명한 도전 물질이나 알루미늄, 은, 크롬 또는 그 합금 등의 반사성 금속으로 만들어질 수 있다.
- <48> 화소 전극(191)은 접촉 구멍(185)을 통하여 드레인 전극(175)과 물리적·전기적으로 연결되어 있으며, 드레인 전극(175)으로부터 데이터 전압을 인가 받는다. 데이터 전압이 인가된 화소 전극(191)은 공통 전압(common voltage)을 인가 받는 상부 표시판(200)의 공통 전극(common electrode)(270)과 함께 전기장을 생성함으로써 두 전극 사이의 액정층(3)의 액정 분자의 방향을 결정한다. 이와 같이 결정된 액정 분자의 방향에 따라 액정층을 통과하는 빛의 편광이 달라진다. 화소 전극(191)과 공통 전극(270)은 축전기[이하 "액정 축전기(liquid crystal capacitor)"라 함]를 이루어 박막 트랜지스터가 턴 오프된 후에도 인가된 전압을 유지한다.
- <49> 데이터선(171)은 유지 전극(133)과 중첩하며, 이처럼 데이터선(171)과 유지 전극(133)이 중첩하여 이루는 축전기를 "유지 축전기(storage capacitor)"라 하며, 유지 축전기는 액정 축전기의 전압 유지 능력을 강화한다.
- <50> 연결 다리(83)는 게이트선(121)을 가로지르며, 게이트선(121)을 사이에 두고 반대쪽에 위치하는 접촉 구멍(182, 187)을 통하여 유지 전극(133)의 끝 부분과 유지 전극선(131)에 연결되어 있다. 유지 전극(133)을 비롯한 유지 전극선(131)은 연결 다리(83)와 함께 게이트선(121)이나 데이터선(171) 또는 박막 트랜지스터의 결함을 수리하는 데 사용할 수 있다. 연결 다리(83)는 3개의 화소마다 하나씩 형성되어 있다. 본 발명의 실시예에서는 청색 화소마다 연결 다리(83)가 형성되어 있다.
- <51> 다음 공통 전극 표시판(또는 상부 표시판)(200)을 설명한다.
- <52> 절연 기판(210) 위에 빛샘을 방지하기 위한 블랙 매트릭스(black matrix)라고 하는 차광 부재(light blocking member)(220)가 형성되어 있다.
- <53> 차광 부재(220)는 화소 전극(191)과 마주보고 있으며, 화소 전극(191)과 거의 동일한 모양을 가지는 복수의 개구부(opening)(220a, 220b)를 가지고 있다. 이 개구부(220a, 220b)는 화소의 크기를 정의한다. 개구부는 연결 다리(83)로 인해서 제1 개구부(220a)와 이보다 크기가 작은 제2 개구부(220b)로 나뉜다. 제1 개구부(220a)는 연결 다리(83)가 없는 화소(G, R)에 대응하게 형성이 되고, 제2 개구부(220b)는 연결 다리(83)가 있는 화소(B)에 대응하게 형성이 된다. 이처럼 화소의 개구부 면적에 차이가 있으면, 화소별로 색상에 차이가 발생하기 때문에 바람직하지 못하다.
- <54> 본 실시예에서는 이러한 점을 고려해서, 제1 개구부(220a)로는 돌출부(221, 223)를 형성해서 제1 개구부(220a)와 제2 개구부(220b) 사이의 크기 차이를 줄인다. 돌출부(221, 223)는 왼쪽에 있는 제1 돌출부(221)와 오른쪽에 있는 제2 돌출부(223)를 포함하고 있으며, 서로는 엇갈려서 배치된다. 예를 들어서, 제1 개구부(220a)를 상부와 하부로 2분했을 때, 제1 돌출부(221)는 세로 방향에서 제1 개구부(220a)를 구획하는 차광 부재(220)의 세

로부(Ha) 왼쪽 하부에 형성이 되며, 제2 돌출부(223)는 오른쪽 상부에 형성이 된다. 이처럼 제1 개구부(220a)에 형성이 되는 돌출부(221, 223)는 제1 개구부(220a)의 크기를 줄여서 제2 개구부(220b)와 크기 차이를 줄인다. 또한 이처럼 돌출부(221, 223)를 엇갈려서 배치하게 되면, 상부 표시판(200)과 하부 표시판(100)의 정렬에 오차가 발생하여 왼쪽 돌출부(221)가 개구부(220a)로 설계보다 더 많이 돌출하면 오른쪽 돌출부(223)는 유지 전극(133)과 겹치는 부분인 증가하여 개구부(220a)로 돌출하는 부분은 설계보다 적어지게 된다. 반대로 오른쪽 돌출부(223)가 설계보다 더 많이 돌출하면 왼쪽 돌출부(221)는 설계보다 더 적게 돌출한다. 따라서 개구울 변동이 감소한다.

<55> 한편, 차광 부재(220)의 세로부(Ha)는 상부 표시판(200)과 하부 표시판(100)이 결합되었을 때, 유지 전극(133) 위에 위치해서 유지 전극(133)을 가린다. 정렬 오차에 의한 개구울의 감소를 줄이기 위해 본 실시예에서는 유지 전극(133)의 너비(g1)보다 차광 부재(220)의 너비(g2)를 좁게 한다. 이처럼 차광 부재(220)의 너비(g2)가 좁게 되면, 차광 부재(220)가 유지 전극(133) 위로만 위치하기 때문에 차광 부재(220)로 인한 개구울의 감소를 막을 수 있으며, 또한 상부 표시판(200)과 하부 표시판(100)의 정렬에 오차가 발생하더라도 최소의 범위에서 개구울을 감소시킨다.

<56> 차광 부재(220)는 크롬 단일막 또는 크롬과 산화 크롬의 이중막으로 이루어지거나 흑색 안료(pigment)를 포함하는 유기막으로 이루어질 수 있다.

<57> 차광 부재(220)의 개구부(220a, 220b) 위에는 복수의 색필터(color filter)(230)가 형성되어 있으며, 차광 부재(220)의 개구부(220a, 220b)를 덮도록 배치되어 있다. 색필터(230)는 화소 전극(191)을 따라 세로 방향으로 길게 뻗어 띠(stripe)를 이룰 수 있다. 각 색필터(230)는 적색, 녹색 및 청색의 삼원색 등 기본색(primary color) 중 하나를 표시할 수 있다. 이처럼 색필터(230)가 삼원색으로 형성이 되는 경우에, 제1 개구부(220a)로는 적색(R)과 녹색(G)의 색필터(230R, 230G)가 형성이 되고, 제2 개구부(220b)로는 청색(B)의 색필터(230)가 형성되는 것이 바람직하다. 청색은 적색과 녹색에 비해서 색온도의 변화에 영향이 적다.

<58> 색필터(230) 및 차광 부재(220)의 위에는 덮개막(overcoat)(250)이 형성되어 있다. 덮개막(250)은 (유기) 절연물로 만들어질 수 있으며, 색필터(230)를 보호하고 색필터(230)가 노출되는 것을 방지하며 평탄면을 제공한다. 덮개막(250)은 생략할 수 있다.

<59> 덮개막(250) 위에는 ITO, IZO 등의 투명한 도전체 따위로 이루어진 공통 전극(270)이 형성되어 있다.

<60> 표시판(100, 200)의 안쪽 면에는 배향막(alignment layer)(11, 21)이 도포되어 있으며 이들은 수직 배향막일 수 있다. 표시판(100, 200)의 바깥쪽 면에는 편광자(polarizer)(12, 22)가 구비되어 있으며, 두 편광자(12, 22)의 편광축은 직교한다.

<61> 본 실시예에 따른 액정 표시 장치는 액정층(3)의 지연을 보상하기 위한 위상 지연막(retardation film)(도시하지 않음)을 더 포함할 수 있다. 액정 표시 장치는 또한 편광자(12, 22), 위상 지연막, 표시판(100, 200) 및 액정층(3)에 빛을 공급하는 조명부(backlight unit)(도시하지 않음)를 포함할 수 있다.

발명의 효과

<62> 이 같은 본 발명에 따르면, 차광 부재가 유지 전극보다 좁게 형성이 되기 때문에, 차광 부재에 의한 개구울의 감소를 줄일 수 있고, 차광 부재에 돌출부를 두어서 화소의 개구울 차이를 보상할 수 있다. 더욱이 본 발명에 따르면, 돌출부를 엇갈려서 형성하는 것으로 표시판에 정렬 오차가 발생하더라도 차광 부재에 의한 개구울의 감소를 최소로 줄일 수 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명의 한 실시예에 따른 액정 표시 장치의 배치도이다.

<2> 도 2는 도 1에서 도시하고 있는 차광 부재를 선택적으로 보여주는 평면도이다.

<3> 도 3은 도 1의 III-III선을 따라 절단한 단면도이다.

<4> *도면의 주요 부호 설명*

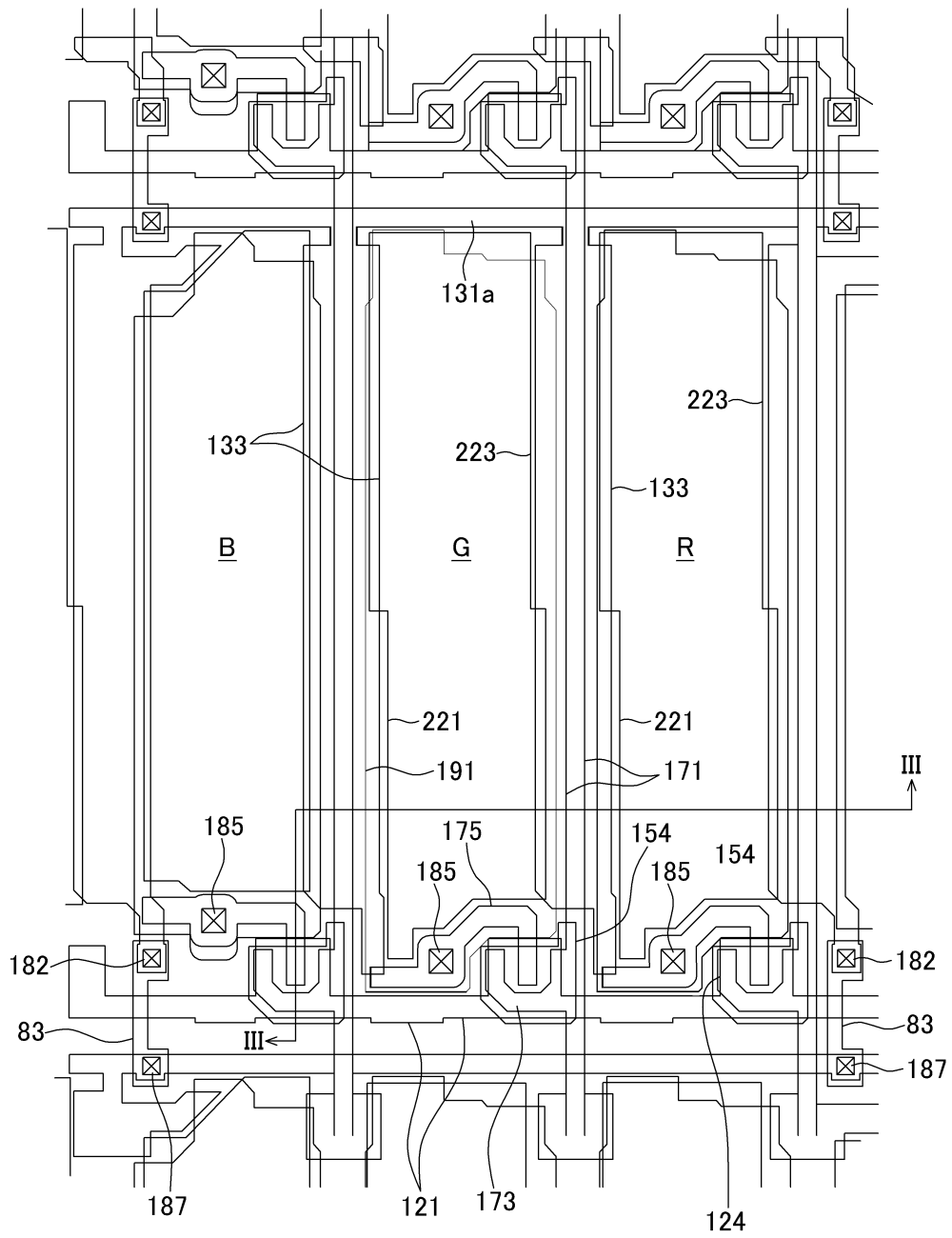
<5> 3: 액정층 11, 21: 배향막

<6> 100: 박막 트랜지스터 표시판 110, 210: 절연 기관

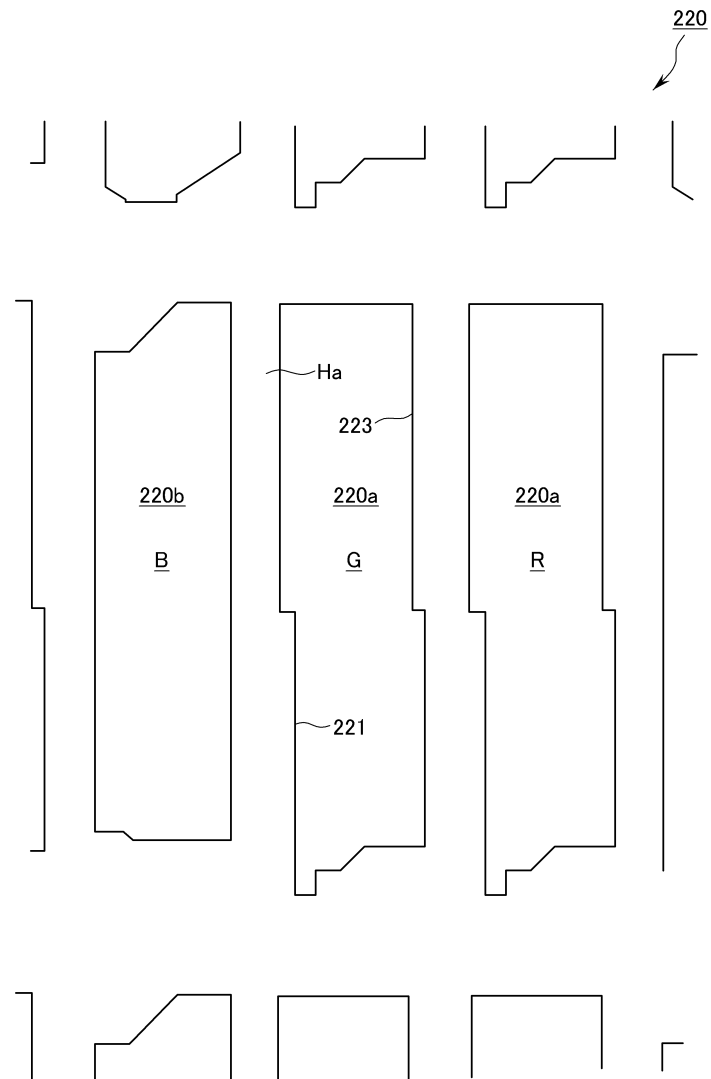
<7>	121, 129: 게이트선	124: 게이트 전극
<8>	131: 유지 전극선	140: 게이트 절연막
<9>	154: 반도체	163, 165: 저항성 접촉 부재
<10>	171, 179: 데이터선	173: 소스 전극
<11>	175: 드레인 전극	180: 보호막
<12>	182, 185, 187: 접촉구멍	191: 화소 전극
<13>	200: 공통 전극 표시판	210: 절연 기판
<14>	220: 차광 부재	230: 색필터
<15>	250: 덮개막	270: 공통 전극

도면

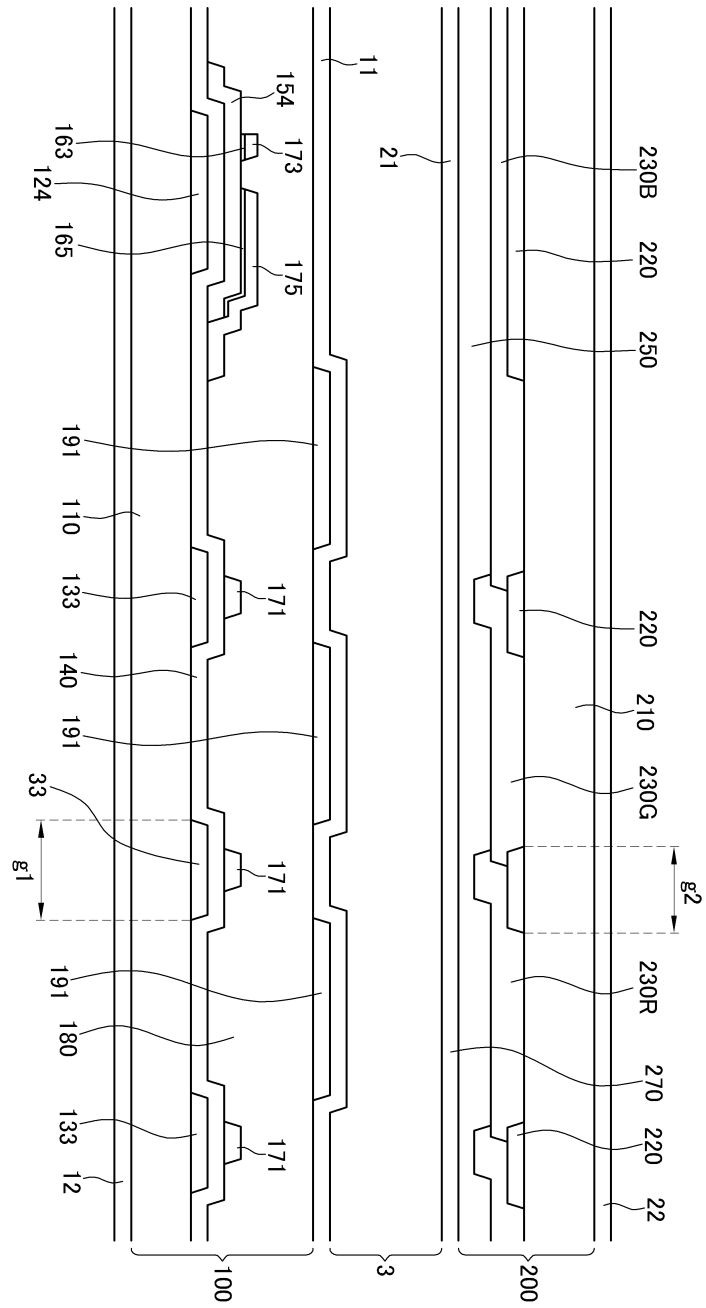
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020080105551A	公开(公告)日	2008-12-04
申请号	KR1020070053293	申请日	2007-05-31
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	KANG SHIN TACK 강신택 CHANG JONG WOONG 장중웅 KIM JONG OH 김종오 KIM SUN HYUNG 김선형 NO SANG YONG 노상용 KWAK YUN HEE 박윤희		
发明人	강신택 장중웅 김종오 김선형 노상용 박윤희		
IPC分类号	G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133512 G02F1/1343 G02F1/134309 G02F1/136209 G02F1/136286 G02F2001/134318		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

在下部显示面板和形成在上部显示面板上的遮光构件之间形成的液晶层的遮光构件包括在本发明中，提供包括具有与形状不同的形状的第二开口的液晶显示器。第一开口和第一开口，用于包括突出到第一开口的突出部分，并减小第一开口的面积。形成在下显示面板之间的液晶层是相反的方向，上部显示面板和下显示面板。液晶，遮光构件和开口率。

