



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0086829

(43) 공개일자 2015년07월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G02F 1/1339 (2006.01) G02F 1/1337 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0006916

(22) 출원일자 2014년01월20일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성디스플레이 주식회사

경기도 용인시 기흥구 삼성2로 95 (농서동)

(72) 발명자

김영구

경기도 화성시 동탄중앙로 171, 355동 702호 (반송동, 시범다운마을우남퍼스트빌아파트)

전백균

경기도 용인시 수지구 진산로 90, 513동 802호 (풍덕천동, 진산마을삼성래미안5차아파트)

정민식

서울특별시 강남구 도곡로78길 22, 111동 101호 (대치동, 삼성아파트)

(74) 대리인

팬코리아특허법인

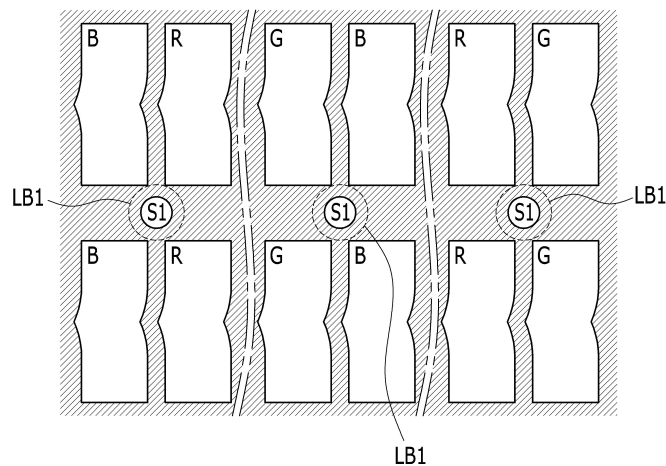
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 액정 표시 장치

(57) 요약

액정 표시 장치는 복수의 적색 화소 영역, 복수의 녹색 화소 영역, 복수의 청색 화소 영역, 및 상기 복수의 적색 화소 영역, 상기 복수의 녹색 화소 영역 및 상기 복수의 청색 화소 영역을 정의하는 차광 부재를 포함하고, 상기 차광 부재는 셀 간격을 유지 위한 스페이서와 중첩하는 확장부를 포함하고, 상기 확장부는 상기 복수의 녹색 화소 영역과 상기 복수의 청색 화소 영역 사이, 및 상기 복수의 적색 화소 영역과 상기 복수의 녹색 화소 영역 사이에 배치된다.

대표도 - 도6



명세서

청구범위

청구항 1

복수의 적색 화소 영역;

복수의 녹색 화소 영역;

복수의 청색 화소 영역; 및

상기 복수의 적색 화소 영역, 상기 복수의 녹색 화소 영역 및 상기 복수의 청색 화소 영역을 정의하는 차광 부재를 포함하고,

상기 차광 부재는 셀 간격의 유지를 위한 스페이서와 충접하는 확장부를 포함하고, 상기 확장부는 상기 복수의 녹색 화소 영역과 상기 복수의 청색 화소 영역 사이, 및 상기 복수의 적색 화소 영역과 상기 복수의 녹색 화소 영역 사이에 배치되는 액정 표시 장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 확장부의 폭은 상기 차광 부재의 폭과 같거나 작은 액정 표시 장치.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 확장부는 상기 복수의 청색 화소 영역과 상기 복수의 적색 화소 영역 사이에 배치되는 액정 표시 장치.

청구항 4

제3 항에 있어서,

상기 복수의 적색 화소 영역, 상기 복수의 녹색 화소 영역 및 상기 복수의 청색 화소 영역은 행렬 형태로 배치되는 액정 표시 장치.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 차광 부재의 폭은 상기 행렬 형태에서 행과 행 사이에 상기 차광 부재의 폭인 액정 표시 장치.

청구항 6

제2 항에 있어서,

상기 스페이서의 직경은 상기 확장부의 폭보다 작은 액정 표시 장치.

청구항 7

제1 항에 있어서,

제1 배향막을 포함하는 하부 표시판; 및

상기 하부 표시판에 마주하고 제2 배향막을 포함하는 상부 표시판을 더 포함하고,

상기 제1 배향막 및 상기 제2 배향막은 광배향되는 액정 표시 장치.

청구항 8

제7 항에 있어서,

상기 제1 배향막 및 상기 제2 배향막은 수평 배향막인 액정 표시 장치.

청구항 9

제7 항에 있어서,

상기 제1 배향막 및 상기 제2 배향막은 사이클로뷰테인(cyclobutane) 기반의 광분해형 재료 및 아조벤젠(azobenzene) 기반의 광이성화형 재료 중 적어도 어느 하나로 마련되는 액정 표시 장치.

청구항 10

제7 항에 있어서,

상기 스페이서는 상기 하부 표시판과 상기 상부 표시판을 지지하여 상기 셀 간격을 유지하는 액정 표시 장치.

청구항 11

제1 기관, 상기 제1 기관 위에 배치되어 있는 박막 트랜지스터, 상기 박막 트랜지스터 위에 배치되어 있는 보호막, 상기 보호막 위에 배치되어 있는 화소 전극, 상기 화소 전극 위에 도포되어 있는 제1 배향막을 포함하는 하부 표시판;

제2 기관, 상기 제2 기관 위에 배치되는 차광 부재 및 색필터를 포함하고, 상기 하부 표시판과 마주하는 상부 표시판; 및

상기 하부 표시판과 상기 상부 표시판을 지지하여 셀 간격을 유지하는 스페이서를 포함하고,

상기 차광부재는 복수의 적색 화소 영역, 복수의 녹색 화소 영역 및 복수의 청색 화소 영역을 정의하고, 상기 스페이서와 중첩하는 확장부를 포함하고, 상기 확장부의 폭은 상기 차광 부재의 폭과 같거나 작은 액정 표시 장치.

청구항 12

제11 항에 있어서,

상기 확장부는 상기 복수의 녹색 화소 영역과 상기 복수의 청색 화소 영역 사이, 및 상기 복수의 적색 화소 영역과 상기 복수의 녹색 화소 영역 사이에 배치되는 액정 표시 장치.

청구항 13

제12 항에 있어서,

상기 확장부는 상기 복수의 청색 화소 영역과 상기 복수의 적색 화소 영역 사이에 배치되는 액정 표시 장치.

청구항 14

제13 항에 있어서,

상기 복수의 적색 화소 영역, 상기 복수의 녹색 화소 영역 및 상기 복수의 청색 화소 영역은 행렬 형태로 배치되는 액정 표시 장치.

청구항 15

제14 항에 있어서,

상기 차광 부재의 폭은 상기 행렬 형태에서 행과 행 사이에 상기 차광 부재의 폭인 액정 표시 장치.

청구항 16

제12 항에 있어서,

상기 스페이서의 직경은 상기 확장부의 폭보다 작은 액정 표시 장치.

청구항 17

제11 항에 있어서,

상기 차광 부재 및 상기 색필터 위에 도포되는 제2 배향막을 더 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 18

제17 항에 있어서,

상기 제1 배향막 및 상기 제2 배향막은 광배향되는 액정 표시 장치.

청구항 19

제18 항에 있어서,

상기 제1 배향막 및 상기 제2 배향막은 수평 배향막인 액정 표시 장치.

청구항 20

제18 항에 있어서,

상기 제1 배향막 및 상기 제2 배향막은 사이클로뷰테인(cyclobutane) 기반의 광분해형 재료 및 아조벤젠(azobenzene) 기반의 광이성화형 재료 중 적어도 어느 하나로 마련되는 액정 표시 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 액정 표시 장치는 현재 가장 널리 사용되고 있는 표시 장치 중 하나로서, 전계 생성 전극이 형성되어 있는 두 장의 표시판과 그 사이에 들어 있는 액정층으로 이루어져, 전극에 전압을 인가하여 액정층의 액정 분자들을 방향을 변화시킴으로써 액정층을 통과하는 빛의 투과율을 조절하는 표시 장치이다.

[0003] 이러한 액정 표시 장치의 상부 패널과 하부 패널은 두 패널 사이에 배치되어 있는 스페이서에 의해 지지되어 셀 간격을 유지한다.

[0004] 액정 표시 장치는 액정층의 액정 분자들의 초기 배열 방향을 정렬하기 위한 배향막(alignment layer)을 포함한다. 배향막은 러빙 공정을 통하여 일정한 방향으로 러빙될 수 있다. 이때, 스페이서에 의한 배향 불량 발생 수 있다. 스페이서에 의한 배향 불량으로 인해 스페이서 부근에서 빛샘이 발생할 수 있다. 스페이서에 의한 빛샘을 방지하기 위하여 차광 부재를 확장하여 스페이서와 중첩시키게 된다.

[0005] 그러나, 차광 부재가 확장됨에 따라 화소의 개구율이 저하될 뿐만 아니라, 스페이서가 형성되어 있는 화소의 개구율과 스페이서가 형성되어 있지 않은 화소 사이의 개구율 차이로 인해, 얼룩 등 표시 품질의 저하가 발생할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는 스페이서가 형성되어 있는 화소와 스페이서가 형성되어 있지 않은 화소 사이의 개구율 차이를 줄일 뿐만 아니라 차광 부재에 의한 개구율의 저하를 방지할 수 있는 액정 표시 장치를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는 복수의 적색 화소 영역, 복수의 녹색 화소 영역, 복수의 청색 화소 영역, 및 상기 복수의 적색 화소 영역, 상기 복수의 녹색 화소 영역 및 상기 복수의 청색 화소 영역을 정의하는 차광 부재를 포함하고, 상기 차광 부재는 셀 간격의 유지를 위한 스페이서와 중첩하는 확장부를 포함하고, 상기 확장부는 상기 복수의 녹색 화소 영역과 상기 복수의 청색 화소 영역 사이, 및 상기 복수의 적색 화소 영

역과 상기 복수의 녹색 화소 영역 사이에 배치된다.

- [0008] 상기 확장부의 폭은 상기 차광 부재의 폭과 같거나 작을 수 있다.
- [0009] 상기 확장부는 상기 복수의 청색 화소 영역과 상기 복수의 적색 화소 영역 사이에 배치될 수 있다.
- [0010] 상기 복수의 적색 화소 영역, 상기 복수의 녹색 화소 영역 및 상기 복수의 청색 화소 영역은 행렬 형태로 배치될 수 있다.
- [0011] 상기 차광 부재의 폭은 상기 행렬 형태에서 행과 행 사이에 상기 차광 부재의 폭일 수 있다.
- [0012] 상기 스페이서의 직경은 상기 확장부의 폭보다 작을 수 있다.
- [0013] 제1 배향막을 포함하는 하부 표시판, 및 상기 하부 표시판에 마주하고 제2 배향막을 포함하는 상부 표시판을 더 포함하고, 상기 제1 배향막 및 상기 제2 배향막은 광배향될 수 있다.
- [0014] 상기 제1 배향막 및 상기 제2 배향막은 수평 배향막일 수 있다.
- [0015] 상기 제1 배향막 및 상기 제2 배향막은 사이클로뷰테인(cyclobutane) 기반의 광분해형 재료 및 아조벤젠(azobenzene) 기반의 광이성화형 재료 중 적어도 어느 하나로 마련될 수 있다.
- [0016] 상기 스페이서는 상기 하부 표시판과 상기 상부 표시판을 지지하여 상기 셀 간격을 유지할 수 있다.
- [0017] 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정 표시 장치는 제1 기관, 상기 제1 기관 위에 배치되어 있는 박막 트랜지스터, 상기 박막 트랜지스터 위에 배치되어 있는 보호막, 상기 보호막 위에 배치되어 있는 화소 전극, 상기 화소 전극 위에 도포되어 있는 제1 배향막을 포함하는 하부 표시판, 제2 기관, 상기 제2 기관 위에 배치되는 차광 부재 및 색필터를 포함하고, 상기 하부 표시판과 마주하는 상부 표시판, 및 상기 하부 표시판과 상기 상부 표시판을 지지하여 셀 간격을 유지하는 스페이서를 포함하고, 상기 차광부재는 복수의 적색 화소 영역, 복수의 녹색 화소 영역 및 복수의 청색 화소 영역을 정의하고, 상기 스페이서와 층첩하는 확장부를 포함하고, 상기 확장부의 폭은 상기 차광 부재의 폭과 같거나 작다.
- [0018] 상기 확장부는 상기 복수의 녹색 화소 영역과 상기 복수의 청색 화소 영역 사이, 및 상기 복수의 적색 화소 영역과 상기 복수의 녹색 화소 영역 사이에 배치될 수 있다.
- [0019] 상기 확장부는 상기 복수의 청색 화소 영역과 상기 복수의 적색 화소 영역 사이에 배치될 수 있다.
- [0020] 상기 복수의 적색 화소 영역, 상기 복수의 녹색 화소 영역 및 상기 복수의 청색 화소 영역은 행렬 형태로 배치될 수 있다.
- [0021] 상기 차광 부재의 폭은 상기 행렬 형태에서 행과 행 사이에 상기 차광 부재의 폭일 수 있다.
- [0022] 상기 스페이서의 직경은 상기 확장부의 폭보다 작을 수 있다.
- [0023] 상기 차광 부재 및 상기 색필터 위에 도포되는 제2 배향막을 더 포함할 수 있다.
- [0024] 상기 제1 배향막 및 상기 제2 배향막은 광배향될 수 있다.
- [0025] 상기 제1 배향막 및 상기 제2 배향막은 수평 배향막일 수 있다.
- [0026] 상기 제1 배향막 및 상기 제2 배향막은 사이클로뷰테인(cyclobutane) 기반의 광분해형 재료 및 아조벤젠(azobenzene) 기반의 광이성화형 재료 중 적어도 어느 하나로 마련될 수 있다.

발명의 효과

- [0027] 스페이서에 의한 빛샘을 방지하기 위한 차광 부재에 의해 개구율이 저하되는 것을 방지할 수 있다.
- [0028] 스페이서가 형성되어 있는 화소와 스페이서가 형성되어 있지 않은 화소 사이의 개구율 차이를 줄여서 표시 품질의 저하를 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0029] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 배치도이다.
- 도 2는 도 1에 도시한 실시예에 따른 액정 표시 장치를 II-II 선을 따라 잘라 도시한 단면도이다.

도 3은 액정 표시 장치에서 화소 영역 배치의 일례를 나타내는 배치도이다.

도 4는 도 3의 액정 표시 장치에서 차광부재가 배치된 부분의 단면을 간략히 도시한 단면도이다.

도 5는 도 3의 액정 표시 장치에서 확장된 차광부재가 배치된 부분을 나타내는 평면도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치에서 차광부재가 배치된 부분을 나타내는 평면도이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치에서 화소 영역 배치를 나타내는 배치도이다.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치에서 차광부재가 배치된 부분의 단면을 간략히 도시한 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예들에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예들에 한정되지 않는다.
- [0031] 또한, 여러 실시예들에 있어서, 동일한 구성을 가지는 구성요소에 대해서는 동일한 부호를 사용하여 대표적으로 제1 실시예에서 설명하고, 그 외의 실시예에서는 제1 실시예와 다른 구성에 대해서만 설명하기로 한다.
- [0032] 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 붙이도록 한다.
- [0033] 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 경우 뿐만 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.
- [0034] 이제, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치에 대하여 설명한다.
- [0035] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 배치도이다. 도 2는 도 1에 도시한 실시예에 따른 액정 표시 장치를 II-II 선을 따라 잘라 도시한 단면도이다.
- [0036] 도 1 및 2를 참조하면, 액정 표시 장치는 서로 마주보는 하부 표시판(100) 및 상부 표시판(200)과 그 사이 주입되어 있는 액정층(3)을 포함한다. 여기서는 하나의 화소 영역을 예를 들어 설명한다. 그러나, 액정 표시 장치는 200PPI 이상의 해상도를 가질 수 있다. 즉, 액정 표시 장치는 가로와 세로가 약 1인치(inch)의 영역 내에 약 200 개 이상의 화소를 포함할 수 있다. 하나의 화소의 가로 길이(L1)는 대략 40 μ m 이하이고, 세로 길이(L2)는 약 120 μ m 이하일 수 있다. 여기서, 도시한 바와 같이, 화소의 가로 길이(L1)는 인접한 두 개의 데이터선(171)의 세로 중앙 부분 사이의 간격이고, 화소의 세로 길이(L2)는 인접한 두 개의 게이트선(121)의 가로 중앙 부분 사이의 간격을 말한다.
- [0037] 먼저, 하부 표시판(100)에 대하여 설명한다.
- [0038] 투명한 유리 또는 플라스틱 등으로 이루어진 제1 기판(110) 위에 게이트선(121)을 포함하는 게이트 도전체가 배치되어 있다.
- [0039] 게이트선(121)은 게이트 전극(124) 및 다른 층 또는 외부 구동 회로와의 접속을 위한 넓은 끝 부분(도시하지 않음)을 포함한다. 게이트선(121)은 알루미늄(Al)이나 알루미늄 합금 등 알루미늄 계열 금속, 은(Ag)이나 은 합금 등 은계열 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. 또는 게이트선(121)은 물리적 성질이 다른 적어도 두 개의 도전막을 포함하는 다층막 구조를 가질 수도 있다.
- [0040] 게이트 도전체(121) 위에는 질화규소(SiNx) 또는 산화규소(SiOx) 등으로 이루어지는 게이트 절연막(140)이 배치되어 있다. 게이트 절연막(140)은 물리적 성질이 다른 적어도 두 개의 절연층을 포함하는 다층막 구조를 가질 수도 있다.
- [0041] 게이트 절연막(140) 위에는 비정질 규소 또는 다결정 규소 등으로 만들어진 반도체(154)가 배치되어 있다. 반도체(154)는 산화물 반도체를 포함할 수 있다.

- [0042] 반도체(154) 위에는 저항성 접촉 부재(163, 165)가 배치되어 있다. 저항성 접촉 부재(163, 165)는 인(phosphorus) 따위의 n형 불순물이 고농도로 도핑되어 있는 n+ 수소화 비정질 규소 따위의 물질로 만들어지거나 실리사이드(silicide)로 만들어질 수 있다. 저항성 접촉 부재(163, 165)는 쌍을 이루어 반도체(154) 위에 배치될 수 있다. 반도체(154)가 산화물 반도체인 경우, 저항성 접촉 부재(163, 165)는 생략될 수 있다.
- [0043] 저항성 접촉 부재(163, 165) 및 게이트 절연막(140) 위에는 소스 전극(173)을 포함하는 데이터선(171)과 드레인 전극(175)을 포함하는 데이터 도전체가 배치되어 있다.
- [0044] 데이터선(171)은 다른 층 또는 외부 구동 회로와의 접속을 위한 넓은 끝 부분(도시하지 않음)을 포함한다. 데이터선(171)은 데이터 신호를 전달하며 주로 세로 방향으로 뻗어 게이트선(121)과 교차한다.
- [0045] 이때, 데이터선(171)은 액정 표시 장치의 최대 투과율을 얻기 위해서 굽어진 형상을 갖는 제1 굴곡부를 가질 수 있으며, 굴곡부는 화소 영역의 중간 영역에서 서로 만나 V자 형태를 이룰 수 있다. 화소 영역의 중간 영역에는 제1 굴곡부와 소정의 각도를 이루도록 굽어진 제2 굴곡부를 더 포함할 수 있다.
- [0046] 데이터선(171)의 제1 굴곡부는 게이트선(121)이 뻗어 있는 방향(x 방향)과 90도를 이루는 세로 기준선(y 방향으로 뻗어 있는 기준선)과 약 7° 정도 이루도록 굽어 있을 수 있다. 화소 영역의 중간 영역에 배치되어 있는 제2 굴곡부는 제1 굴곡부와 약 7° 내지 약 15° 정도 이루도록 더 굽어 있을 수 있다.
- [0047] 소스 전극(173)은 데이터선(171)의 일부이고, 데이터선(171)과 동일선 상에 배치된다. 드레인 전극(175)은 소스 전극(173)과 나란하게 뻗도록 배치되어 있다. 따라서, 드레인 전극(175)은 데이터선(171)의 일부와 나란하다.
- [0048] 게이트 전극(124), 소스 전극(173) 및 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.
- [0049] 데이터선(171)과 드레인 전극(175)은 몰리브덴, 크롬, 탄탈륨 및 티타늄 등 내화성 금속(refractory metal) 또는 이들의 합금으로 만들어질 수 있다. 또는 데이터선(171)과 드레인 전극(175)은 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)과 드레인 전극(175)은 이외에도 여러 가지 다양한 금속 또는 도전체로 만들어질 수 있다. 데이터선(171)의 폭은 대략 $3.5\mu\text{m} \pm 0.75$ 정도일 수 있다.
- [0050] 데이터 도전체(171, 173, 175), 게이트 절연막(140), 그리고 반도체(154)의 노출된 부분 위에는 제1 보호막(180n)이 배치되어 있다. 제1 보호막(180n)은 유기 절연 물질 또는 무기 절연 물질 등으로 이루어질 수 있다.
- [0051] 제1 보호막(180n) 위에는 제2 보호막(180q)이 배치되어 있다. 제2 보호막(180q)은 생략 가능하다. 제2 보호막(180q)은 색필터일 수 있다. 제2 보호막(180q)이 색필터인 경우, 제2 보호막(180q)은 기본색(primary color) 중 하나를 고유하게 표시할 수 있다. 기본색의 예로는 적색, 녹색, 청색 등의 삼원색 또는 황색(yellow), 청록색(cyan), 자홍색(magenta) 등을 들 수 있다. 도시하지는 않았지만, 색필터는 기본색 외에 기본색의 혼합색 또는 백색(white)을 표시하는 색필터를 더 포함할 수 있다.
- [0052] 제2 보호막(180q) 위에는 공통 전극(common electrode)(270)이 배치되어 있다. 공통 전극(270)이 형성되어 있다. 공통 전극(270)은 면형으로서 기판(110) 전면 위에 통판으로 형성되어 있을 수 있고, 드레인 전극(175) 주변에 대응하는 영역에 배치되어 있는 개구부(도시하지 않음)를 가질 수 있다. 즉, 공통 전극(270)은 판 형태의 평면 형태를 가질 수 있다.
- [0053] 인접 화소에 위치하는 공통 전극(270)은 서로 연결되어, 표시 영역 외부에서 공급되는 일정한 크기의 공통 전압을 전달 받을 수 있다.
- [0054] 공통 전극(270) 위에는 제3 보호막(180z)이 배치되어 있다. 제3 보호막(180z)은 유기 절연 물질 또는 무기 절연 물질 등으로 이루어질 수 있다.
- [0055] 제3 보호막(180z) 위에는 화소 전극(191)이 배치되어 있다. 화소 전극(191)은 데이터선(171)의 제1 굴곡부 및 제2 굴곡부와 거의 나란한 굴곡변(curved edge)을 포함한다. 화소 전극(191)은 복수의 제1 절개부(92)를 가지며, 복수의 제1 절개부(92)에 의해 정의되는 복수의 제1 가지 전극(192)을 포함한다.
- [0056] 제1 보호막(180n), 제2 보호막(180q), 그리고 제3 보호막(180z)에는 드레인 전극(175)을 드러내는 제2 접촉 구

명(185)이 형성되어 있다. 화소 전극(191)은 제2 접촉 구멍(185)을 통해 드레인 전극(175)과 물리적 전기적으로 연결되어, 드레인 전극(175)으로부터 전압을 인가 받는다.

[0057] 도시하지는 않았지만, 화소 전극(191)과 제3 보호막(180z) 위에는 배향막(alignment layer)이 도포되어 있다. 배향막은 수평 배향막일 수 있다. 배향막은 광반응 물질을 포함하여 광배향된다. 광배향되는 배향막으로 사이클로뷰테인(cyclobutane) 기반의 광분해형 재료, 아조벤젠(azobenzene) 기반의 광이성화형 재료 등이 사용될 수 있다.

[0058] 그러면, 상부 표시판(200)에 대하여 설명한다.

[0059] 투명한 유리 또는 플라스틱 등으로 만들어진 제2 기판(210) 위에 차광 부재(light blocking member)(220)가 배치되어 있다. 차광 부재(220)는 블랙 매트릭스(black matrix)라고도 하며 빛샘을 막아준다.

[0060] 제2 기판(210) 위에는 복수의 색필터(230)가 배치되어 있다. 하부 표시판(100)의 제2 보호막(180q)이 색필터인 경우, 상부 표시판(200)의 색필터(230)는 생략될 수 있다. 또한, 상부 표시판(200)의 차광 부재(220) 역시 하부 표시판(100)에 배치될 수 있다.

[0061] 색필터(230) 및 차광 부재(220) 위에는 덮개막(overcoat)(250)이 배치되어 있다. 덮개막(250)은 절연물로 만들어질 수 있으며, 색필터(230)가 노출되는 것을 방지하고 평탄면을 제공한다. 덮개막(250)은 생략될 수 있다.

[0062] 덮개막(250) 위에는 배향막이 배치되어 있을 수 있다. 배향막은 수평 배향막일 수 있다. 배향막은 광반응 물질을 포함하여 광배향된다.

[0063] 액정층(3)은 양의 유전율 이방성을 가지는 네마틱(nematic) 액정 물질을 포함한다. 액정층(3)의 액정 분자는 그 장축 방향이 표시판(100, 200)에 평행하게 배열되어 있고, 그 방향이 하부 표시판(100)의 배향막의 배향 방향으로부터 상부 표시판(200)에 이르기까지 나선상으로 90° 비틀린 구조를 가진다.

[0064] 화소 전극(191)은 드레인 전극(175)으로부터 데이터 전압을 인가 받고, 공통 전극(270)은 표시 영역 외부에 배치되어 있는 공통 전압 인가부로부터 일정한 크기의 공통 전압을 인가 받는다.

[0065] 전기장 생성 전극인 화소 전극(191)과 공통 전극(270)은 전기장을 생성함으로써 두 전극(191, 270) 위에 위치하는 액정층(3)의 액정 분자는 전기장의 방향과 평행한 방향으로 회전한다. 이와 같이 결정된 액정 분자의 회전 방향에 따라 액정층을 통과하는 빛의 편광이 달라진다.

[0066] 이하, 도 3 내지 5를 참조하여 일 실시예에 따른 액정 표시 장치에서 화소 영역 및 차광 부재의 배치에 대하여 설명하고, 도 6 내지 8을 참조하여 본 발명에 따른 액정 표시 장치에서 화소 영역 및 차광 부재의 배치에 대하여 설명한다.

[0067] 도 3은 액정 표시 장치에서 화소 영역 배치의 일예를 나타내는 배치도이다. 도 4는 도 3의 액정 표시 장치에서 차광부재가 배치된 부분의 단면을 간략히 도시한 단면도이다. 도 5는 도 3의 액정 표시 장치에서 확장된 차광부재가 배치된 부분을 나타내는 평면도이다.

[0068] 도 3을 보면, 액정 표시 장치는 복수의 화소 영역(PX)을 포함한다. 화소 영역(PX)은 개구 영역을 나타내며, 복수의 화소 영역(PX)은 불투명한 차광 부재(LB)로 정의될 수 있다. 차광 부재(LB)는 도 2의 차광 부재(220)에 대응된다. 복수의 화소 영역(PX)은 행렬 형태로 배치될 수 있다.

[0069] 차광 부재(LB)는 복수의 화소 영역(PX) 중 일부분에 배치되어 있는 확장부(LB1, LB2)를 포함한다. 차광 부재(LB)의 확장부(LB1, LB2)는 스페이서(S1)와 중첩하는 제1 확장부(LB1)와 스페이서(S1)와 중첩하지 않는 제2 확장부(LB2)를 포함한다. 스페이서(S1)는 하부 표시판(100)과 상부 표시판(200) 사이에 배치되어 셀 간격을 유지한다.

[0070] 제1 확장부(LB1)의 평면 형태는 제2 확장부(LB2)의 평면 형태와 유사하다.

[0071] 제1 확장부(LB1)와 제2 확장부(LB2)의 가장 자리는 적어도 하나의 곡선을 포함하는 평면 형태를 가질 수 있다. 예를 들어, 도시한 바와 같이, 점선으로 표시한 부분을 참고하면, 차광 부재(LB) 중 제1 확장부(LB1)와 제2 확장부(LB2)의 가장자리(EG)로 둘러 싸여 있는 차광 부재(LB)의 일부분은 원형의 평면 형태를 가질 수 있다. 차광 부재(LB)의 제1 확장부(LB1)와 제2 확장부(LB2)의 가장자리(EG)가 이루는 평면 형태는 스페이서(S1)의 평면 형태에 따라 변할 수 있다.

[0072] 복수의 화소 영역(PX)은 색필터의 색에 따라 적색 화소 영역(R), 녹색 화소 영역(G) 및 청색 화소 영역(B)을 포

함한다. 행렬 형태로 배치되는 복수의 화소 영역(PX)에서, 세로 방향으로 일렬로 배치되는 복수의 적색 화소 영역(R), 세로 방향으로 일렬로 배치되는 복수의 녹색 화소 영역(G) 및 세로 방향으로 일렬로 배치되는 복수의 청색 화소 영역(B)이 가로 방향으로 반복하여 배치될 수 있다.

[0073] 이때, 제1 확장부(LB1) 및 제2 확장부(LB2)는 청색 화소 영역(B)과 적색 화소 영역(R) 사이에 배치된다. 제1 확장부(LB1) 및 제2 확장부(LB2)는 인접한 화소 영역(PX)의 일부를 가리게 되는데, 상대적으로 투과율 기여도가 낮은 청색 화소 영역(B)과 적색 화소 영역(R)의 일부를 가리는 것이 상대적으로 투과율 기여도가 높은 녹색 화소 영역(G)의 일부를 가리는 것이 투과율 확보 측면에서 더욱 좋기 때문이다. 또한, 녹색 화소 영역(G)에 인접하여 스페이서(S1)를 배치하게 되면 스페이서(S1)에 의한 빛샘으로 인해 화질이 저하가 더욱 커질 수 있기 때문이다.

[0074] 도 4를 보면, 스페이서(S1)와 차광 부재(LB)의 배치 형태를 중심으로 설명하며, 이와 상관없는 부분은 생략되었다. 액정 표시 장치는 제1 영역(A1)에 배치되어 있는 차광 부재(LB)의 제1 확장부(LB1), 제2 영역(A2)에 배치되어 있는 차광 부재(LB)의 제2 확장부(LB2), 및 제3 영역(A3)에 배치되어 있는 차광 부재(LB)를 포함한다.

[0075] 차광 부재(LB), 제1 확장부(LB1) 및 제2 확장부(LB2)는 제2 기판(210) 위에 배치되어 있다. 제2 기판(210) 위에 배치되어 있는 차광 부재(LB)의 제1 확장부(LB1) 및 제2 확장부(LB2)는 블랙 매트릭스(black matrix)의 확장부일 수 있다.

[0076] 차광 부재(LB)의 제1 확장부(LB1)는 스페이서(S1)와 중첩하고, 차광 부재(LB)의 제2 확장부(LB2)는 스페이서(S1)와 중첩하지 않는다.

[0077] 도시한 바와 같이, 차광 부재(LB)의 제1 확장부(LB1)의 폭(W1)과 제2 확장부(LB2)의 폭(W2)은 차광 부재(LB)의 폭(W3)보다 넓다. 또한, 제1 확장부(LB1)의 폭(W1)과 제2 확장부(LB2)의 폭(W2)은 거의 같다. 스페이서(S1)의 직경은 대략 $20\mu\text{m}$ 이고, 스페이서(S1)의 가장자리에서 제1 확장부(LB1)의 가장자리(EG)까지는 대략 $13.5\mu\text{m}$ 이고, 제1 확장부(LB1)의 전체 직경은 $47\mu\text{m}$ 일 수 있다. 반면, 제3 영역(A3)에 배치되어 있는 차광 부재(LB)의 직경은 대략 $40\mu\text{m}$ 일 수 있다. 즉, 제1 확장부(LB1) 및 제2 확장부(LB2)는 인접한 화소 영역(PX)의 일부를 가리게 된다.

[0078] 제1 확장부(LB1)를 배치함으로써, 스페이서(S1)에 의해 발생할 수 있는 빛샘을 막을 수 있다. 그리고 제2 확장부(LB2)를 배치함으로써 스페이서(S1)가 배치되어 있는 제1 영역(A1)과 스페이서(S1)가 배치되어 있지 않은 제2 영역(A2) 간의 개구율 차이를 줄일 수 있다. 하지만, 녹색 화소 영역(G)은 제1 확장부(LB1)이나 제2 확장부(LB2)에 의해 가려지는 부분이 없게 된다.

[0079] 만일, 적색 화소 영역(R), 녹색 화소 영역(G) 및 청색 화소 영역(B)이 동일한 넓이로 만들어지는 경우, 적색 화소 영역(R)과 청색 화소 영역(B)에 제1 확장부(LB1)나 제2 확장부(LB2)에 의해 가려지는 부분이 생기므로 인해 녹색 화소 영역(G)과의 개구율 차이가 생기게 된다. 이로 인해, 색좌표의 틀어짐이 발생하게 되고, 얼룩 등의 표시 품질 저하가 발생할 수 있다.

[0080] 이러한 문제를 해결하기 위해서 도 5에 도시한 바와 같이 녹색 화소 영역(G)의 넓이를 적색 화소 영역(R) 및 청색 화소 영역(B)의 넓이보다 작게 만들 수 있다.

[0081] 도 5를 보면, 차광 부재(LB)의 확장부(LB1, LB2)는 서로 인접한 청색 화소 영역(B) 및 적색 화소 영역(R) 사이에 배치되고, 그 가장자리는 곡선의 평면 형태를 가진다.

[0082] 제1 청색 화소 영역(B) 내에 배치되는 제1 가장자리(EG1), 제1 적색 화소 영역(R) 내에 배치되는 제2 가장자리(EG2), 제2 청색 화소 영역(B) 내에 배치되는 제3 가장자리(EG3), 및 제4 적색 화소 영역(R) 내에 배치되는 제4 가장자리(EG4)는 각기 서로 다른 형태 및 길이를 가질 수 있다. 즉, 제1 청색 화소 영역(B) 내에 배치되는 확장부(LB1, LB2)의 면적, 제1 적색 화소 영역(R) 내에 배치되는 확장부(LB1, LB2)의 면적, 제2 청색 화소 영역(B) 내에 배치되는 확장부(LB1, LB2)의 면적, 및 제2 적색 화소 영역(R) 내에 배치되는 확장부(LB1, LB2)의 면적은 서로 다를 수 있다.

[0083] 또는, 제1 청색 화소 영역(B) 내에 배치되는 제1 가장자리(EG1), 제1 적색 화소 영역(R) 내에 배치되는 제2 가장자리(EG2), 제2 청색 화소 영역(B) 내에 배치되는 제3 가장자리(EG3), 및 제4 적색 화소 영역(R) 내에 배치되는 제4 가장자리(EG4)는 서로 대칭일 수 있다. 즉, 제1 청색 화소 영역(B) 내에 배치되는 확장부(LB1, LB2)의 면적, 제1 적색 화소 영역(R) 내에 배치되는 확장부(LB1, LB2)의 면적, 제2 청색 화소 영역(B) 내에 배치되는 확장부(LB1, LB2)의 면적, 및 제2 적색 화소 영역(R) 내에 배치되는 확장부(LB1, LB2)의 면적은 서로 같을 수

있다.

- [0084] 녹색 화소 영역(G)은 제1 확장부(LB1)나 제2 확장부(LB2)에 의해 가려지는 부분이 없는 대신에 녹색 화소 영역(G)의 넓이가 적색 화소 영역(R) 및 청색 화소 영역(B)의 넓이보다 작게 만들어 진다. 녹색 화소 영역(G)은 적색 화소 영역(R) 및 청색 화소 영역(B)이 제1 확장부(LB1)이나 제2 확장부(LB2)에 의해 가려지는 부분에 대응하는 넓이만큼 작게 만들어질 수 있다.
- [0085] 이에 따라, 청색 화소 영역(B), 적색 화소 영역(R) 및 녹색 화소 영역(G)의 개구율이 동일하게 만들어질 수 있고, 개구율 차이에 의한 표시 품질의 저하를 방지할 수 있다.
- [0086] 하지만, 청색 화소 영역(B) 및 적색 화소 영역(R)에서 제1 확장부(LB1)나 제2 확장부(LB2)에 의해 가려지는 부분이 있고, 녹색 화소 영역(G)이 작게 만들어지게 됨에 따라 액정 표시 장치의 전체적인 개구율이 감소하고, 이에 따라 투과율의 감소를 하는 문제가 생기게 된다.
- [0087] 액정 표시 장치의 배향막이 러빙 공정으로 러빙되는 경우에는 스페이서에 의한 빗샘이 발생하지만, 도 1에서 설명한 바와 같이, 하부 표시판(100) 및 상부 표시판(200)에 포함된 배향막이 광배향되는 경우에는 스페이서(S1)에 의한 빗샘이 거의 발생하지 않게 된다. 스페이서(S1)에 의한 빗샘이 거의 발생하지 않기 때문에 녹색 화소 영역(G)에 인접하여 스페이서(S1)를 배치하여도 스페이서(S1)에 의한 빗샘으로 인해 화질이 크게 저하되는 문제는 생기지 않게 된다.
- [0088] 따라서, 도 6에 도시한 바와 같이, 청색 화소 영역(B)과 적색 화소 영역(R) 사이 뿐만 아니라, 녹색 화소 영역(G)과 청색 화소 영역(B) 사이 및 적색 화소 영역(R)과 녹색 화소 영역(G) 사이에도 스페이서(S1)가 배치될 수 있다.
- [0089] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치에서 차광부재가 배치된 부분을 나타내는 평면도이다. 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치에서 화소 영역의 배치를 나타내는 배치도이다. 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치에서 차광부재가 배치된 부분의 단면을 간략히 도시한 단면도이다.
- [0090] 도 6 내지 8을 참조하면, 청색 화소 영역(B)과 적색 화소 영역(R) 사이, 녹색 화소 영역(G)과 청색 화소 영역(B) 사이 및 적색 화소 영역(R)과 녹색 화소 영역(G) 사이에 스페이서(S1)가 배치된다.
- [0091] 청색 화소 영역(B)과 적색 화소 영역(R) 사이뿐만 아니라, 녹색 화소 영역(G)과 청색 화소 영역(B) 사이 및 적색 화소 영역(R)과 녹색 화소 영역(G) 사이에도 스페이서(S1)가 배치될 수 있으므로, 액정 표시 장치에 배치되는 스페이서(S1)의 수를 증가시킬 수 있다.
- [0092] 스페이서(S1)의 수가 증가하게 되면 폭이 작은 스페이서(S1)를 사용하여 하부 표시판(100)과 상부 표시판(200)을 지지할 수 있게 된다. 예를 들어, 도 3의 액정 표시 장치에서는 스페이서(S1)의 직경이 20 μm 인 반면, 스페이서(S1)의 수를 증가시키면 직경이 12 μm 인 스페이서(S1)를 사용할 수 있다. 스페이서(S1)의 직경이 작아지게 되면 스페이서(S1)와 중첩되는 제1 확장부(LB1)의 직경도 줄일 수 있다. 직경이 12 μm 인 스페이서(S1)에 대해 직경이 대략 39 μm 인 제1 확장부(LB1)를 사용할 수 있다. 이때, 스페이서(S1)의 가장자리에서 제1 확장부(LB1)의 가장자리까지는 13.5 μm 가 된다.
- [0093] 도 8에 도시한 바와 같이, 액정 표시 장치는 제1 영역(A1)에 배치되어 있는 차광 부재(LB)의 제1 확장부(LB1) 및 제3 영역(A3)에 배치되어 있는 차광 부재(LB)를 포함한다. 여기서, 제1 영역(A1)은 스페이서(S1)가 배치되는 부분을 나타내고, 제3 영역(A3)은 행렬 형태로 배열되는 복수의 적색 화소 영역(R), 복수의 녹색 화소 영역(G) 및 복수의 청색 화소 영역(B)에서 행과 행 사이에 차광 부재(LB)가 배치되는 영역을 나타낸다.
- [0094] 차광 부재(LB) 및 제1 확장부(LB1)는 제2 기판(210) 위에 배치되어 있다. 제2 기판(210) 위에 배치되어 있는 제1 확장부(LB1)는 블랙 매트릭스(black matrix)의 확장부일 수 있다. 제1 확장부(LB1)는 스페이서(S1)와 중첩하고, 차광 부재(LB)의 제1 확장부(LB1)의 폭(W1)은 차광 부재(LB)의 폭(W3)과 같거나 작을 수 있다. 스페이서(S1)의 직경은 대략 12 μm 이고, 스페이서(S1)의 가장자리에서 제1 확장부(LB1)의 가장자리(EG)까지는 대략 13.5 μm 이고, 제1 확장부(LB1)의 전체 직경은 39 μm 일 수 있다. 제3 영역(A3)에 배치되어 있는 차광 부재(LB)의 직경은 대략 40 μm 일 수 있다.
- [0095] 결론적으로, 직경이 대략 40 μm 인 차광 부재(LB)보다 제1 확장부(LB1)의 직경이 작아지게 된다. 이에 따라, 청색 화소 영역(B), 적색 화소 영역(R) 및 녹색 화소 영역(G)은 스페이서(S1)에 의해 가려지는 부분이 발생하지 않게 된다. 따라서, 도 3에서와 같은 제2 확장부(LB2)가 배치될 필요가 없게 된다. 스페이서(S1)에 의해 가려지

는 부분이 생기지 않게 되면, 전체적인 개구율은 대략 24% 향상될 수 있다.

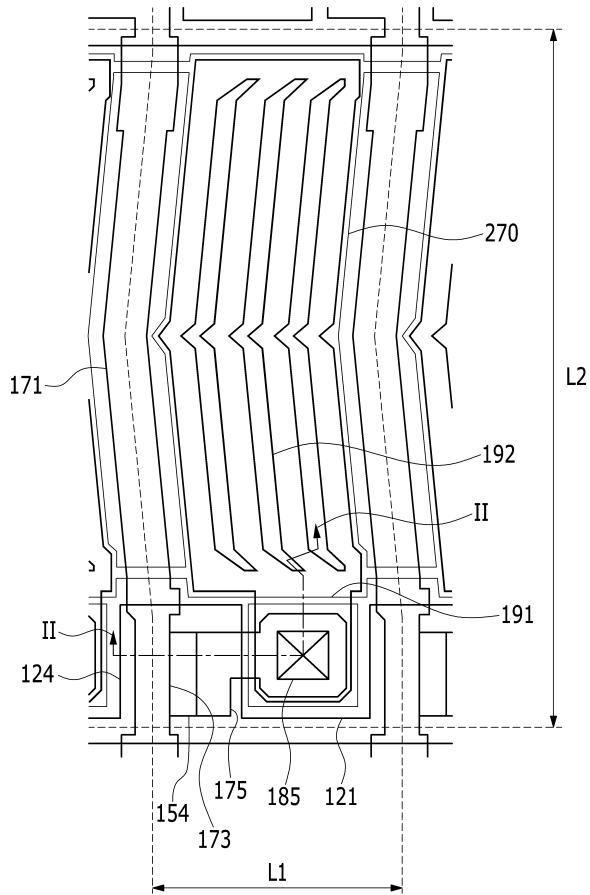
- [0096] 도 7을 보면, 액정 표시 장치는 복수의 적색 화소 영역(R), 복수의 녹색 화소 영역(G) 및 복수의 청색 화소 영역(B)을 포함한다. 복수의 적색 화소 영역(R), 복수의 녹색 화소 영역(G) 및 복수의 청색 화소 영역(B)은 차광 부재(LB)로 정의될 수 있다. 차광 부재(LB)는 도 2의 차광 부재(220)에 대응된다. 복수의 적색 화소 영역(R), 복수의 녹색 화소 영역(G) 및 복수의 청색 화소 영역(B)은 행렬 형태로 배치될 수 있다. 행렬 형태로 배치되는 복수의 화소 영역(PX)에서, 세로 방향으로 일렬로 배치되는 복수의 적색 화소 영역(R), 세로 방향으로 일렬로 배치되는 복수의 녹색 화소 영역(G) 및 세로 방향으로 일렬로 배치되는 복수의 청색 화소 영역(B)이 가로 방향으로 반복하여 배치될 수 있다.
- [0097] 차광 부재(LB)는 스페이서(S1)와 중첩하는 제1 확장부(LB1)를 포함한다.
- [0098] 제1 확장부(LB1)의 가장자리는 적어도 하나의 곡선을 포함하는 평면 형태를 가질 수 있다. 차광 부재(LB)의 제1 확장부(LB1)의 가장자리가 이루는 평면 형태는 스페이서(S1)의 평면 형태에 따라 변할 수 있다. 한편, 제1 확장부(LB1)의 폭이 차광 부재(LB)의 폭 이하이므로, 실제로 제1 확장부(LB1)는 생략될 수 있다.
- [0099] 제1 확장부(LB1), 즉 스페이서(S1)는 청색 화소 영역(B)과 적색 화소 영역(R) 사이, 녹색 화소 영역(G)과 청색 화소 영역(B) 사이, 및 적색 화소 영역(R)과 녹색 화소 영역(G) 사이에 배치된다. 도시한 바와 같이, 제1 확장부(LB1), 즉 스페이서(S1)는 2행의 화소 영역마다 가로 방향으로 5개의 화소 영역 간격으로 배치될 수 있다.
- [0100] 여기서 예시한 제1 확장부(LB1), 즉 스페이서(S1)의 배치는 하나의 예시에 불과하다. 차광 부재(LB)보다 제1 확장부(LB1)의 직경이 작아짐에 따라 스페이서(S1)는 차광 부재(LB)의 어디에도 배치할 수 있게 되며, 스페이서(S1)의 배치에는 제한이 없게 된다.
- [0101] 상술한 바와 같이, 광배향으로 스페이서(S1)의 배향 불량이 제거됨에 따라 스페이서(S1)를 녹색 화소 영역(G)에 인접하여 배치할 수 있게 되고, 이에 따라 배치되는 스페이서(S1)의 수를 증가시킬 수 있고, 스페이서(S1)의 수가 증가함에 따라 폭이 작은 스페이서(S1)를 사용할 수 있게 된다. 스페이서(S1)의 폭이 작아짐에 따라 제1 확장부(LB1)의 폭(W1)을 줄여서 제1 확장부(LB1)가 화소 영역(PX)을 가리지 않도록 할 수 있다. 이에 따라, 액정 표시 장치의 전체 개구율이 향상될 수 있고, 색좌표 틀어짐이 발생하지 않게 되어 표시 품질이 저하되는 것을 방지할 수 있다.
- [0102] 지금까지 참조한 도면과 기재된 발명의 상세한 설명은 단지 본 발명의 예시적인 것으로서, 이는 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미 한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 그러므로 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구 범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

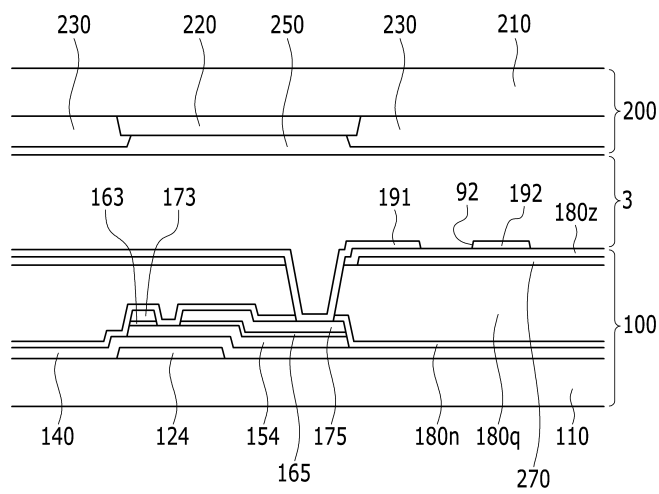
- [0103] PX : 화소 영역
- LB : 차광 부재
- LB1 : 제1 확장부
- LB2 : 제2 확장부
- S1 : 스페이서
- 110 : 제1 기판
- 210 : 제2 기판

도면

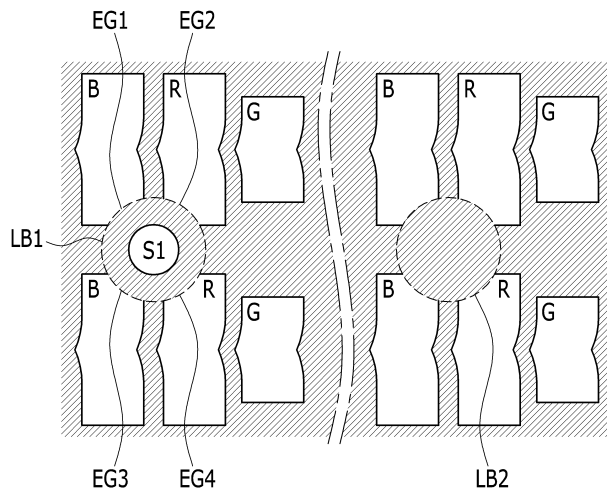
도면1



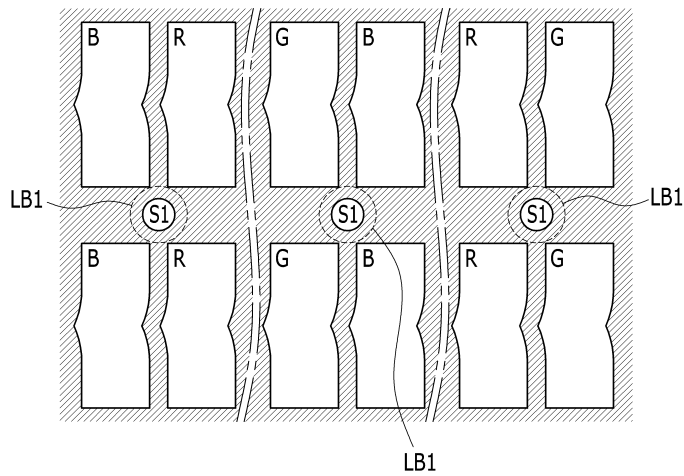
도면2



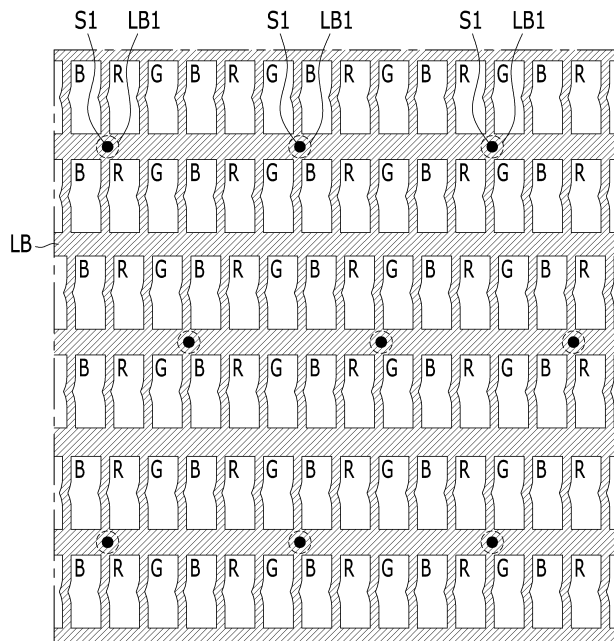
도면5



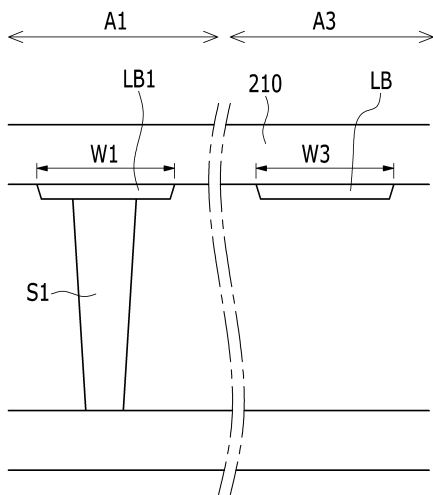
도면6



도면7



도면8



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020150086829A	公开(公告)日	2015-07-29
申请号	KR1020140006916	申请日	2014-01-20
[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	KIM YOUNG GU 김영구 JEON BAEK KYUN 전백균 JUNG MIN SIK 정민식		
发明人	김영구 전백균 정민식		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1337		
CPC分类号	G02F1/1368 G02F1/133788 G02F1/133711 G02F1/133512 G02F1/134309 G02F1/133514 G02F1/1339 G02F1/13394 G02F2201/40		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

液晶显示装置包括多个红色像素区域，多个绿色像素区域，多个蓝色像素区域，以及限定多个像素区域，多个绿色像素区域和多个蓝色像素区域的遮光构件所述遮光构件包括延伸部分，所述延伸部分与用于保持单元间隔的间隔物接触，并且所述延伸部分设置在所述多个像素区域和所述多个蓝色像素区域之间，以及所述多个红色像素区域和所述多个绿色像素区域之间它被设置。红 以上 绿 域

