



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0034114
(43) 공개일자 2009년04월07일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0099285

(22) 출원일자 2007년10월02일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

노소영

서울 관악구 신림2동 103-263

김진필

경기 군포시 오금동 퇴계2차아파트 366동 606호

(74) 대리인

김용인, 박영복

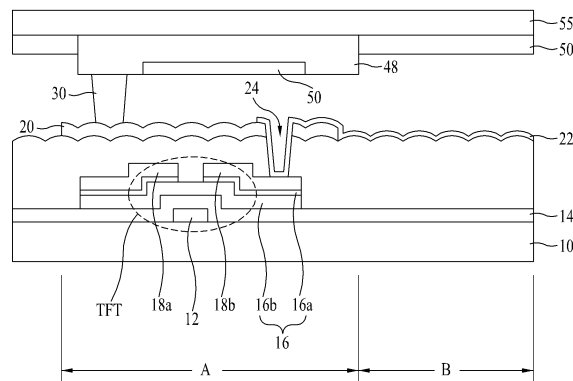
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 반사투과형 액정표시장치 및 그 제조방법

(57) 요약

본 발명은 반사투과형 액정표시장치 및 그 제조방법에 관한 것으로, 서로 마주보는 반사 영역과 투과 영역으로 정의된 제 1 기판 및 제 2 기판과, 상기 반사 영역과 상기 투과 영역의 셀갭이 서로 다르도록 상기 제 1 기판의 상기 반사 영역에 형성되며 적어도 하나의 홈을 가지는 오버코트층과, 상기 오버코트층의 홈 및 상기 투과 영역 상에 서로 다른 두께로 형성된 컬러 필터층을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

서로 마주보는 반사 영역과 투과 영역으로 정의된 제 1 기관 및 제 2 기관과,

상기 반사 영역과 상기 투과 영역의 셀갭이 서로 다르도록 상기 제 1 기관의 상기 반사 영역에 형성되며 적어도 하나의 홈을 가지는 오버코트층과,

상기 오버코트층의 홈 및 상기 투과 영역 상에 서로 다른 두께로 형성된 컬러 필터층을 포함하는 것을 특징으로 하는 반사투과형 액정표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 오버코트층은 요부와 철부를 각각 가지는 복수의 요철 형태로 형성되며, 상기 요부 및 철부 중 적어도 어느 하나는 표면이 평탄하거나 표면이 오목한 라운딩 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 반사투과형 액정표시장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 투과 영역에 형성되는 컬러 필터층은 상기 오버코트층의 홈에 형성된 컬러필터층의 두 배인 것을 특징으로 하는 반사투과형 액정표시장치.

청구항 4

서로 마주보는 반사 영역과 투과 영역으로 정의된 제 1 기관 및 제 2 기관을 마련하는 단계와,

상기 제 1 기관의 상기 반사 영역에 적어도 하나의 홈을 가지는 오버코트층을 형성하는 단계와,

상기 오버코트층의 홈 및 상기 투과 영역 상에 서로 두께가 다른 컬러 필터층을 형성하는 단계와,

상기 반사 영역과 상기 투과 영역의 셀갭이 서로 다르도록 상기 컬러 필터층이 형성된 상기 제 1 기관과 제 2 기관을 합착하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 반사투과형 액정표시장치의 제조방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 오버코트층은 요부와 철부를 각각 가지는 복수의 요철 형태로 형성되며, 상기 요부 및 철부 중 적어도 어느 하나는 표면이 평탄하거나 표면이 오목한 라운딩 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 반사투과형 액정표시장치의 제조방법.

청구항 6

제 4 항에 있어서,

상기 투과 영역에 형성되는 컬러 필터층은 상기 오버코트층의 홈에 형성된 컬러 필터층의 두 배인 것을 특징으로 하는 반사투과형 액정표시장치의 제조방법.

청구항 7

제 4 항에 있어서,

상기 홈을 구비한 오버코트층을 형성하는 단계는

제 1 홈이 형성된 제 1 클리체에 블레이드를 이용하여 유기 절연물질을 충전하는 단계와,

상기 제 1 홈에 충전되어 있는 상기 유기 절연물질을 롤러에 전사한 후, 상기 제 1 기관에 제 1 패턴을 인쇄하는 단계와,

제 2 홈이 형성된 제 2 클리체에 상기 블레이드를 이용하여 상기 유기 절연물질을 충전하는 단계와,
상기 제 2 홈에 충전되어 있는 상기 유기 절연물질을 상기 롤러에 전사한 후, 상기 제 1 패턴 상에 인쇄하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 반사투과형 액정표시장치의 제조방법.

청구항 8

제 4 항에 있어서,

상기 홈을 구비한 오버코트층을 형성하는 단계는

상기 제 1 기관상에 유기 절연물질을 코팅한 후, 회절 마스크 또는 하프톤 마스크를 사용하여 이중 단차를 갖는 오버코트층을 형성하는 단계를 포함하는 반사투과형 액정표시장치의 제조방법.

청구항 9

제 4 항에 있어서,

상기 홈을 구비한 오버코트층을 형성하는 단계는

상기 제 1 기관 상에 유기 절연물질을 코팅한 후, 상기 반사 영역의 상기 유기 절연물질 상에 상기 요철 형태의 홈을 구비한 임플란트용 몰드를 정렬하는 단계와,

상기 정렬된 임플란트용 몰드를 상기 유기 절연물질 상에 가압한 후, 광을 투과시켜 상기 유기 절연물질을 경화시키는 단계를 포함하는 반사투과형 액정표시장치의 제조방법.

청구항 10

제 4 항에 있어서,

상기 홈을 구비한 오버코트층을 형성하는 단계는

유기 절연물질이 담긴 용기 안에 복수의 요철 형태의 홈을 구비한 롤러가 회전함에 따라 상기 롤러의 홈에 상기 유기 절연물질이 충전되는 단계와,

상기 롤러 홈의 상기 유기 절연물질을 상기 제 1 기관 상에 인쇄하는 단계를 포함하는 반사투과형 액정표시장치의 제조방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 반사투과형 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 광 효율 및 색특성을 균일하게 유지시킬 수 있는 반사투과형 액정표시장치 및 그 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 일반적으로, 액정표시장치는 백라이트를 광원으로 이용하는 투과형 액정표시장치와, 백라이트를 광원으로 이용하지 않고 자연광 및 인조광을 이용하는 반사형 액정표시장치로 분류할 수 있다.
- <3> 이때 투과형 액정표시장치는 백라이트를 광원으로 이용하여 어두운 외부환경에서도 밝은 화상을 구현한다. 하지만, 밝은 곳에서는 사용이 불가하고 전력소모가 크다는 문제점이 있다.
- <4> 반면, 반사형 액정표시장치는 백라이트를 사용하지 않기 때문에 소비전력은 줄일 수 있지만 외부 자연광이 어두울 때에는 사용이 불가능하다는 한계가 있다.
- <5> 이러한 한계들을 극복하기 위한 대안으로서 나온 것이 반사투과형 액정표시장치이다.
- <6> 이와 같은 반사투과형 액정표시장치는 단위 화소 영역내에 반사 영역과 투과 영역을 동시에 구비하여 투과형 액정표시장치와 반사형 액정표시장치의 기능을 동시에 지닌 것으로, 백라이트(backlight)의 빛과 외부의 자연광원 또는 인조광원을 모두 이용할 수 있으므로 주변환경에 제약을 받지 않고, 전력소비(power consumption)를 줄일

수 있는 장점이 있다.

- <7> 그러나, 반사투과형 액정표시장치는 반사 영역과 투과 영역의 셀갭이 동일하게 형성되어 빛이 진행하는 거리차가 생기므로 빛의 효율이 달라져 반사 영역과 투과 영역 간에 색차가 발생하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <8> 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명은 반사투과형 액정표시장치에 있어서 반사 영역과 투과 영역 간의 광 효율 및 색특성을 균일하게 유지시킬 수 있는 반사투과형 액정표시장치 및 그 제조방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

- <9> 상기 기술적 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 한 특징에 따른 반사투과형 액정표시장치는 서로 마주보는 반사 영역과 투과 영역으로 정의된 제 1 기판 및 제 2 기판과, 상기 반사 영역과 상기 투과 영역의 셀갭이 서로 다르도록 상기 제 1 기판의 상기 반사 영역에 형성되며 적어도 하나의 홈을 가지는 오버코트층과, 상기 오버코트층의 홈 및 상기 투과 영역 상에 서로 다른 두께로 형성된 컬러 필터층을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <10> 본 발명의 다른 특징에 따른 반사투과형 액정표시장치의 제조방법은 서로 마주보는 반사 영역과 투과 영역으로 정의된 제 1 기판 및 제 2 기판을 마련하는 단계와, 상기 제 1 기판의 상기 반사 영역에 적어도 하나의 홈을 가지는 오버코트층을 형성하는 단계와, 상기 오버코트층의 홈 및 상기 투과 영역 상에 서로 두께가 다른 컬러 필터층을 형성하는 단계와, 상기 반사 영역과 상기 투과 영역의 셀갭이 서로 다르도록 상기 컬러 필터층이 형성된 상기 제 1 기판과 제 2 기판을 합착하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

효 과

- <11> 본 발명에 따른 반사투과형 액정표시장치 및 그 제조방법은 다음과 같은 효과가 있다.
- <12> 첫째, 박막 트랜지스터 기판과 컬러필터 기판의 투과 영역의 셀갭이 반사 영역의 셀갭보다 두 배 크기로 두껍게 형성함으로써, 반사 영역과 투과 영역의 광 효율을 균일하게 유지시킬 수 있다.
- <13> 둘째, 반사 영역의 컬러 필터층의 두께를 투과 영역의 컬러 필터층의 두께보다 두껍게 형성함으로써, 반사 영역과 투과 영역의 광이 진행하는 거리차로 인한 색차 발생을 방지할 수 있다.
- <14> 셋째, 컬러필터 기판에 듀얼 갭 단차를 형성함으로써, 다층 패턴들에 의해 표면이 불균일한 박막 트랜지스터 기판에서 듀얼 갭 단차를 형성하는 것에 비해 공정이 단순하며 액정 구동에 미치는 영향이 감소되므로 개구율이 향상된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <15> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 반사투과형 액정표시장치 및 그 제조방법을 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <16> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 반사투과형 액정표시장치를 나타낸 평면도이다.
- <17> 도 1에 도시된 반사투과형 액정표시장치는 일정 공간을 갖고 합착된 박막 트랜지스터 기판(10) 및 컬러필터 기판(55)으로 구성된다.
- <18> 구체적으로 설명하면, 박막 트랜지스터 기판(10)은 박막 트랜지스터(TFT)와, 박막 트랜지스터(TFT)를 포함한 박막 트랜지스터 기판(10) 전면에 엠보싱 표면을 갖는 유기 절연막(15)과, 유기 절연막(15) 상의 반사 영역(A)에 형성된 반사 전극(20)과, 박막 트랜지스터(TFT)와 접속되는 투과 전극(22)으로 구성된다.
- <19> 박막 트랜지스터(TFT)는 게이트 라인(도시하지 않음)에서 분기된 게이트 전극(12)과, 게이트 전극(12)이 형성된 박막 트랜지스터 기판(10)의 전면에 형성된 게이트 절연막(14)과, 게이트 절연막(14) 상에 게이트 전극(12)과 중첩되게 오믹 콘택층(16a) 및 활성층(16b)으로 형성된 반도체층(16)과, 데이터 라인(도시하지 않음)에서 분기되어 반도체층(16) 상에 형성되는 소스 전극(18a), 반도체층(16) 상에 소스 전극(18a)과 마주하게 형성된 드레인 전극(18b)을 포함하여 구성된다.

- <20> 반사 전극(20)은 화소 영역의 반사 영역(A)에 유기 절연막(15) 상에 형성되며, 알루미늄(Al) 또는 알루미늄 합금 또는 은(Ag)과 같은 저항값이 작고 반사율이 높은 도전 물질로 형성되어 외부광을 반사시킨다.
- <21> 한편, 반사 효율을 높이기 위해 반사 전극(20)이 엠보싱 표면을 갖도록 유기 절연막(15)의 표면이 엠보싱 표면을 갖도록 형성한다.
- <22> 투과 전극(22)은 유기 절연막(15) 및 반사 전극(20)을 관통하는 콘택홀(24)을 통해 박막 트랜지스터(TFT)의 드레인 전극(18b)과 접촉되며, 반사 전극(20) 및 유기 절연막(15)의 표면을 따라 엠보싱 형태로 형성된다. 여기서, 투과 전극(22)은 인듐주석산화물(Indium Tin Oxide : ITO), 주석산화물(Tin Oxide : TO), 인듐아연산화물(Indium Zinc Oxide : IZO) 또는 인듐주석아연산화물(Indium Tin Zinc Oxide : ITZO) 등과 같은 투명 물질로 형성된다.
- <23> 컬러필터 기판(55)은 도 1 내지 도 2c에 도시된 바와 같이 R(적색), G(녹색), B(청색)의 컬러 필터층(50)과, 각각의 컬러 필터층(50) 사이의 반사 영역(A)에 컬러 필터층(50)이 충전되는 홈을 가지는 오버코트층(48)과, 오버코트층(48)의 소정영역에 컬러필터 기판(55)과 박막 트랜지스터 기판(10)간의 일정한 간격을 유지시키기 위한 컬럼 스페이서(30)로 구성된다. 오버코트층(48)의 홈은 요부와 철부를 각각 가지는 복수의 요철 형태로 형성되며, 요부 및 철부 중 적어도 어느 하나는 표면이 평탄하거나 표면이 오목한 라운딩 형태로 형성된다.
- <24> 여기서, 박막 트랜지스터 기판(10)과 컬러필터 기판(55)의 반사 영역(A)과 투과 영역(B)의 광 효율을 같게 하기 위해 투과 영역(B)의 셀갭(Cell gap)이 반사 영역(A)의 셀갭보다 두 배 크기로 두껍게 즉, 듀얼 셀 갭(Dual cell gap) 구조를 갖도록 형성한다.
- <25> 또한, 반사 영역(A)과 투과 영역(B)의 색특성을 균일하게 유지시키기 위해 투과 영역(B)의 컬러 필터층(50)을 반사 영역(A)의 컬러 필터층(50)의 두께보다 두 배의 두께로 두껍게 형성한다.
- <26> 컬러 필터층(50)은 도 2b에 도시된 바와 같이 반사 영역(A)에서는 오버코트층(48)의 홈에 형성되며, 투과 영역(B)에서는 오버코트층(48)을 제외한 나머지 영역에 형성된다. 여기서, 투과 영역(B)의 컬러 필터층(50)은 반사 영역(A)의 컬러 필터층(50)의 두께보다 두 배의 두께로 두껍게 형성된다. 또한, 오버코트층(48)의 두께는 투과 영역(B)에 형성되는 컬러 필터층(50)의 두께보다 두 배의 두께로 두껍게 형성된다.
- <27> 이와 같이, 반사 영역(A)의 컬러 필터층(50)의 두께를 투과 영역(B)의 컬러 필터층(50)의 두께보다 두껍게 형성함으로써, 반사 영역(A)과 투과 영역(B)의 광이 진행하는 거리차로 인한 색차 발생을 방지할 수 있다.
- <28> 또한, 각각의 컬러 필터층(50)은 도 2c에 도시된 바와 같이 오버코트층(48)을 사이에 두고 서로 이격되어 오버코트층(48)의 홈 내에 형성된다.
- <29> 도 3a 내지 도 3e는 본 발명에 따른 컬러필터 기판(55)의 오버코트층(48)의 제조방법의 제 1 실시예를 나타낸 단면도들이다.
- <30> 도 3a를 참조하면, 컬러필터 기판(55)에 형성된 오버코트층(48)에 대응하는 제 1 홈이 형성된 제 1 클리체(42)에 블레이드(54)를 이용하여 투명 유기절연물질(52)을 충전한다. 투명 유기절연물질(52)이 충전된 제 1 클리체(42)가 도 3b와 같이 회전하는 롤러(51) 아래로 지나감에 따라 제 1 클리체(42)에 충전되어 있던 투명 유기절연물질(52)의 제 1 패턴(57a)이 롤러(51)에 전사되게 된다. 이어서, 도 3c와 같이 제 1 패턴(57a)이 전사된 롤러(51) 아래로 컬러필터 기판(55)이 지나감에 따라 컬러필터 기판(55) 상에 제 1 패턴(57a)이 인쇄되게 된다.
- <31> 이어서, 도 3a와 동일한 방법으로 제 2 홈이 형성된 제 2 클리체(43)에 투명 유기절연물질(52)을 충전한다. 투명 유기절연물질(52)이 충전된 제 2 클리체(43)가 도 3d와 같이 회전하는 롤러(51) 아래로 지나감에 따라 제 1 패턴(57a) 상에 제 2 클리체(43)에 충전되어 있던 투명 유기절연물질(52)의 복수의 제 2 패턴(57b)들이 인쇄되어 도 3e와 같이 요철 형태의 오버코트층(48)을 형성한다.
- <32> 투명 유기절연물질로는 BCB(benzocyclobutene), 아크릴계 수지(acrylic resin) 등이 이용된다.
- <33> 도 4는 본 발명에 따른 컬러필터 기판(55)의 오버코트층(48)의 제조방법의 제 2 실시예를 나타낸 단면도이다.
- <34> 구체적으로, 컬러필터 기판(55) 상에 투명 유기절연물질을 코팅한다. 이후, 투명 유기절연물질 상에 광을 차단하는 광차단부(70a), 입사광의 일부를 투과시키는 반투과부 또는 회절부(70b), 입사광 대부분을 투과시키는 투과부(70c)를 포함하는 회절 마스크(diffraction mask)나 하프톤 마스크(half-tone mask)(70)를 사용하여 형성된 포토 레지스트 패턴을 이용하여 그 투명 유기절연물질을 패터닝함으로써 이중 단차를 갖는 즉, 요철 형태의

오버코트층(48)을 형성한다.

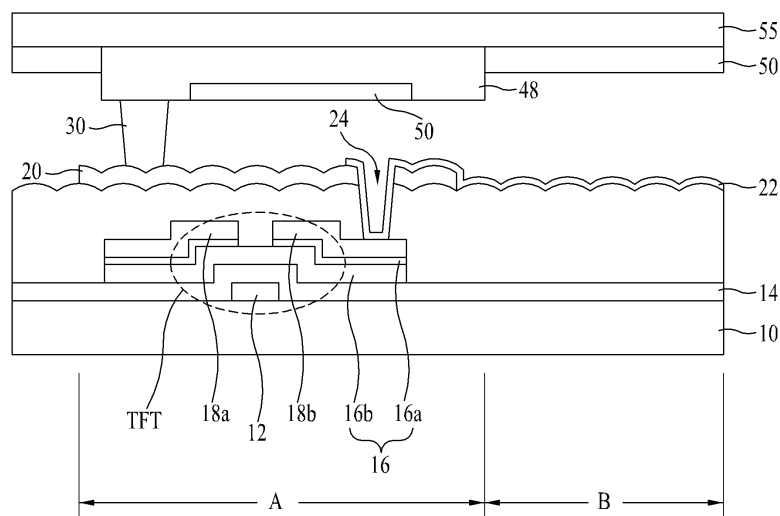
- <35> 투명 유기절연물질로는 BCB(benzocyclobutene), 아크릴계 수지(acrylic resin) 등이 이용된다.
- <36> 도 5a 및 도 5c는 본 발명에 따른 컬러필터 기관(55)의 오버코트층(48)의 제조방법의 제 3 실시예를 나타낸 단면도들이다.
- <37> 도 5a를 참조하면, 컬러필터 기관(55) 상에 투명 유기절연물질(44)을 코팅한 후 투명 유기절연물질(44)을 포함하는 컬러필터 기관(55) 상에 복수의 요철 형태의 홈을 구비한 임프린트용 몰드(46)를 정렬한다. 임프린트용 몰드(46)의 홈은 반사 영역(도 1의 A)의 오버코트층(48)이 형성될 영역과 대응된다.
- <38> 도시하지 않았지만, 임프린트용 몰드(46)는 마스터를 이용하여 형성된다. 다시 말해, 임프린트 몰드(46)는 마스터 상에 엘라스토머(Elastomer)를 도포한 다음 엘라스토머를 경화시킨 뒤 마스터와 엘라스토머를 분리시켜서 형성된다.
- <39> 이어서, 도 5b와 같이 투명 유기절연물질(44) 상에 정렬된 임프린트용 몰드(46)를 가압한 후, 자외선 등의 광을 투과시켜 투명 유기절연물질(44)을 경화시킨다. 이 결과, 도 5c와 같이 요철형태의 오버코트층(48)이 형성된다.
- <40> 도 6a 및 도 6b는 본 발명에 따른 컬러필터 기관(55)의 오버코트층(48)의 제조방법의 제 4 실시예를 나타낸 단면도들이다.
- <41> 구체적으로, 요철 형태의 홈을 구비한 롤러(57)는 투명 유기절연물질(44)이 담긴 용기(53) 안에서 회전함에 따라 롤러(57)의 홈에 투명 유기절연물질(44)이 충전되게 된다. 투명 유기절연물질(44)이 충전된 롤러(57)가 컬러필터 기관(55) 위를 지나가면서 요철 형태로 오버코트층(48)이 인쇄된다.
- <42> 투명 유기절연물질로는 BCB(benzocyclobutene), 아크릴계 수지(acrylic resin) 등이 이용된다.
- <43> 여기서, 오버코트층(48)의 홈의 형태는 도 7a 및 도 7b와 같이 홈을 구비한 롤러 및 마스크 등의 방법으로 오버코트층(48)의 홈은 요부와 철부를 각각 가지는 복수의 요철 형태로 형성되며, 요부 및 철부 중 적어도 어느 하나는 표면이 평탄하거나 표면이 오목한 라운딩 형태로 형성된다.
- <44> 도 8은 본 발명의 컬러필터 기관(55)의 컬러 필터층(50)의 제조방법을 나타낸 단면도이다.
- <45> 구체적으로, 본 발명의 반사 영역(A)의 컬러 필터층(50)은 오버코트층(48)의 홈 내에 충전되며, 투과 영역(B)의 컬러 필터층(50)은 컬러필터 기관(55) 상의 투과 영역(B)에 형성된다. 이러한 컬러 필터층(50)은 잉크젯을 이용한 프린팅 공정 또는 마스크를 이용한 포토 리소그래피 공정을 통해 형성가능하다. 여기서, 반사 영역(A)과 투과 영역(B)의 색 특성을 균일하게 유지시키기 위해 투과 영역(B)의 컬러 필터층(50)을 반사 영역(A)의 컬러 필터층(50)보다 두껍게 즉, 반사 영역(A)의 컬러 필터층(50)의 두께보다 두 배가 되도록 형성한다.
- <46> 이어서, 상기와 같이 형성된 컬러필터 기관(55)의 오버코트층(48) 상에 박막 트랜지스터 기관(10)과의 일정한 간격을 유지시키기 위한 컬럼 스페이서(30)를 형성한다. 이후, 컬러필터 기관(55)과 박막 트랜지스터 기관(10)을 합착한다.
- <47> 이와 같이, 반사투과형 액정표시장치는 컬러 필터층(48) 및 오버코트층(50)으로만 이루어진 컬러필터 기관(55)에 반사 영역(A)과 투과 영역(B) 간의 듀얼 갭 단차를 형성함으로써, 다층 패턴들로 이루어진 박막 트랜지스터 기관(10)에 비해 표면이 평탄하여 원하는 듀얼 갭 단차를 형성하기 쉬우며 이에 따른 반사 영역(A)과 투과 영역(B)의 광 효율을 균일하게 유지시킬 수 있다. 또한, 컬러필터 기관(55)에 듀얼 갭 단차를 형성하는 것은 표면이 불균일한 박막 트랜지스터 기관(10)에서 듀얼 갭 단차를 형성하는 것에 비해 액정 구동에 미치는 영향이 감소되므로 개구율이 향상된다.
- <48> 또한, 컬러필터 기관(55)에 반사 영역(A)과 투과 영역(B)의 셀갭 및 컬러 필터층(50)의 두께를 달리함으로써 광이 진행되는 거리차에 의한 광 효율이 달라도 반사 영역(A)과 투과 영역(B) 간에 색차가 발생하는 문제점을 해결할 수 있다.
- <49> 이상에서 설명한 본 발명은 상술한 실시예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

도면의 간단한 설명

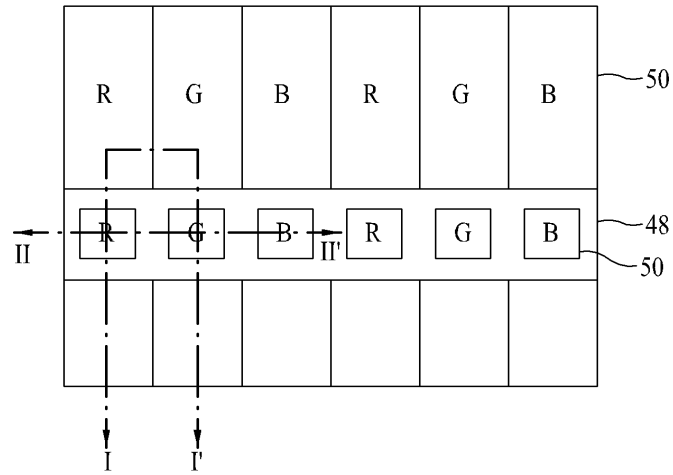
- <50> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 반사투과형 액정표시장치를 나타낸 평면도이다.
- <51> 도 2a는 본 발명의 실시예에 따른 반사투과형 액정표시장치의 컬러필터 기판을 나타낸 평면도이고, 도 2b는 도 2a의 I-I' 선에 따른 컬러필터 기판의 단면도이고, 도 2c는 도 2a의 II-II' 선에 따른 컬러필터 기판의 단면도이다.
- <52> 도 3a 내지 도 3e는 본 발명에 따른 컬러필터 기판의 오버코트층의 제조방법의 제 1 실시예를 나타낸 단면도들이다.
- <53> 도 4는 본 발명에 따른 컬러필터 기판의 오버코트층의 제조방법의 제 2 실시예를 나타낸 단면도이다.
- <54> 도 5a 내지 도 5c는 본 발명에 따른 컬러필터 기판의 오버코트층의 제조방법의 제 3 실시예를 나타낸 단면도들이다.
- <55> 도 6a 및 도 6b는 본 발명에 따른 컬러필터 기판의 오버코트층의 제조방법의 제 4 실시예를 나타낸 단면도들이다.
- <56> 도 7a 및 도 7b는 본 발명에 따른 컬러필터 기판의 오버코트층의 홈의 다른 실시예를 나타낸 단면도들이다.
- <57> 도 8은 본 발명에 따른 컬러필터 기판의 컬러 필터층의 제조방법을 나타낸 단면도이다.
- <58> < 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >
- <59> 10 : 박막 트랜지스터 기판 12 : 게이트 전극
- <60> 14 : 게이트 절연막 16 : 반도체층
- <61> 18a : 소스 전극 18b : 드레인 전극
- <62> 20 : 반사 전극 22 : 투과 전극
- <63> 30 : 컬럼 스페이서 48 : 오버코트층
- <64> 50 : 컬러 필터층 55 : 컬러필터 기판

도면

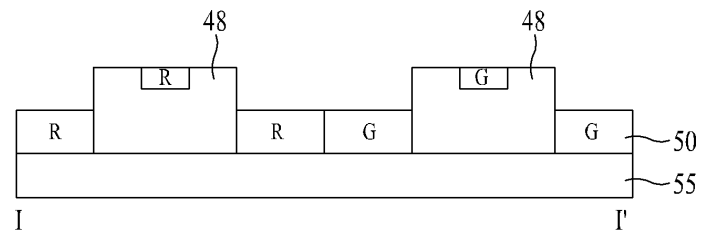
도면1



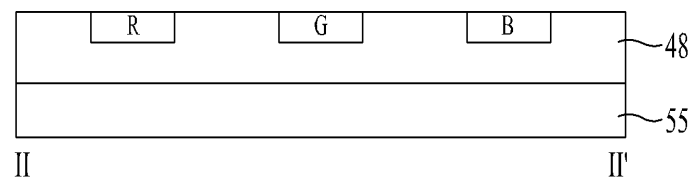
도면2a



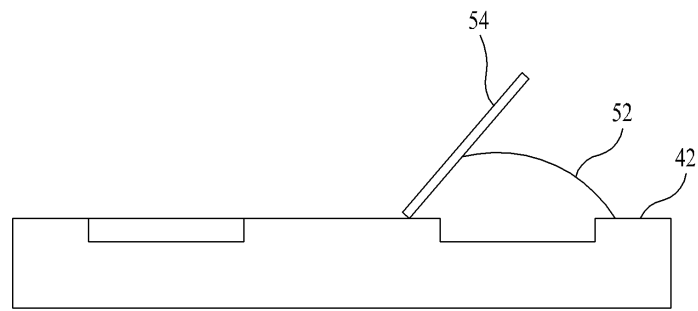
도면2b



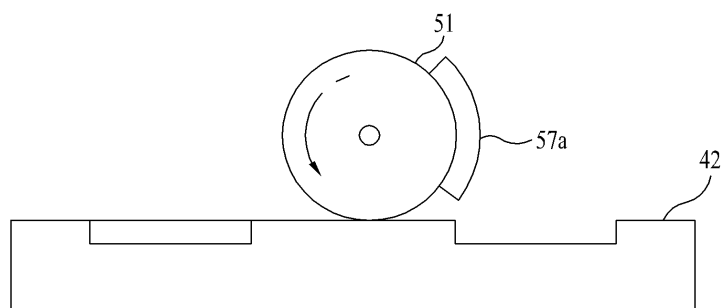
도면2c



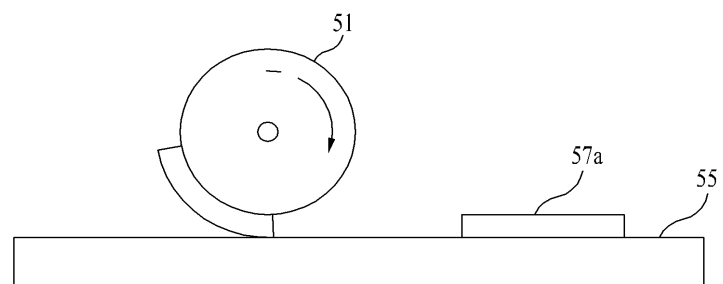
도면3a



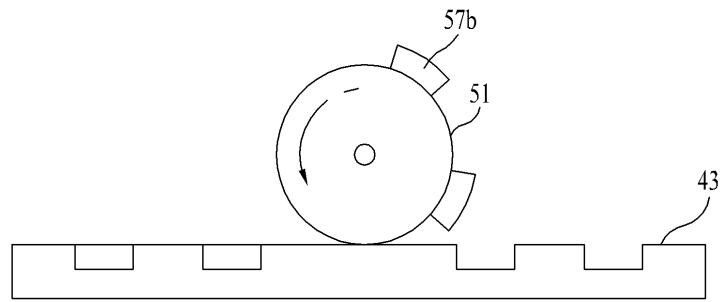
도면3b



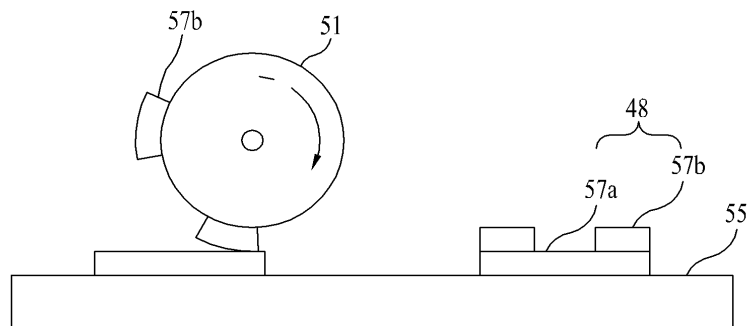
도면3c



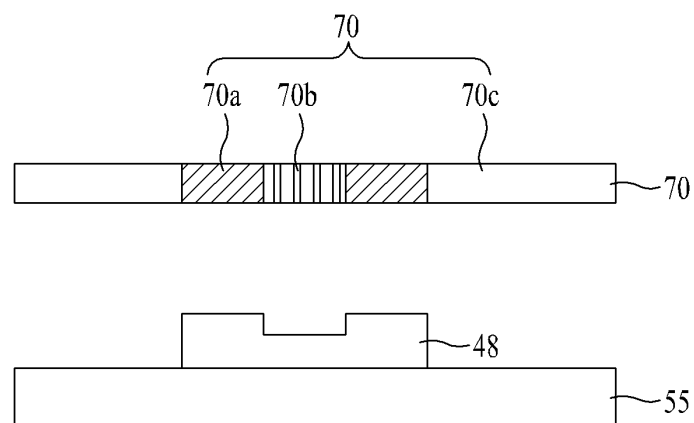
도면3d



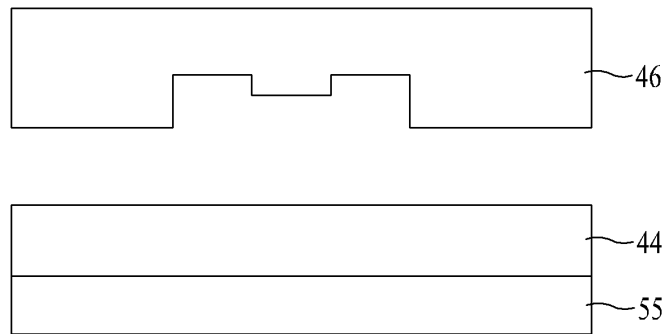
도면3e



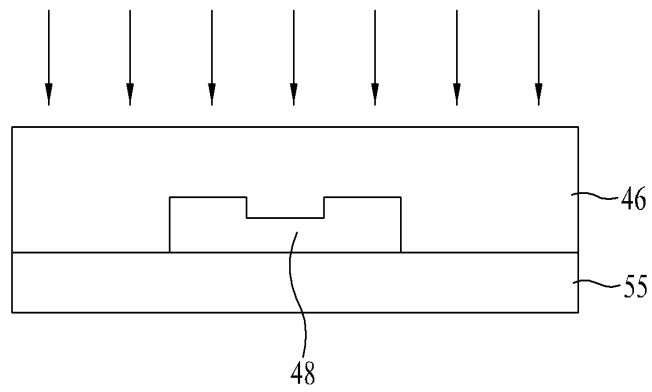
도면4



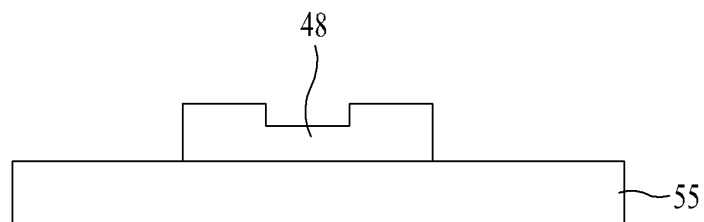
도면5a



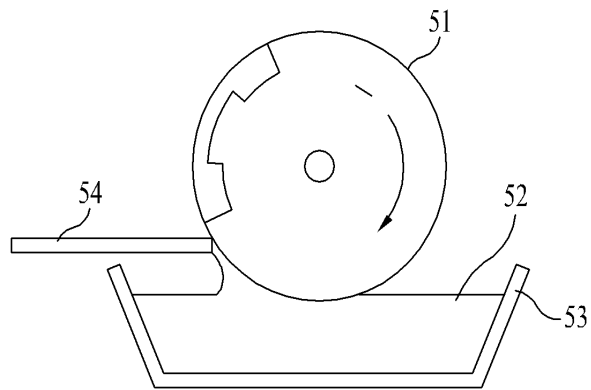
도면5b



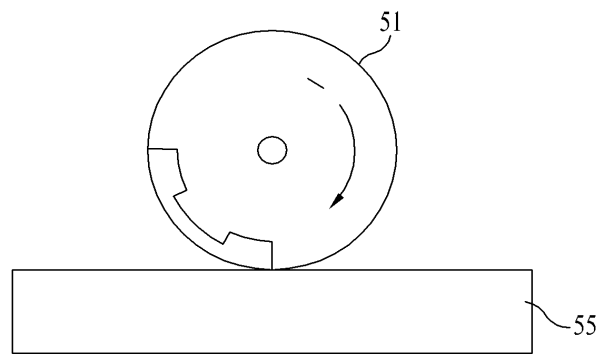
도면5c



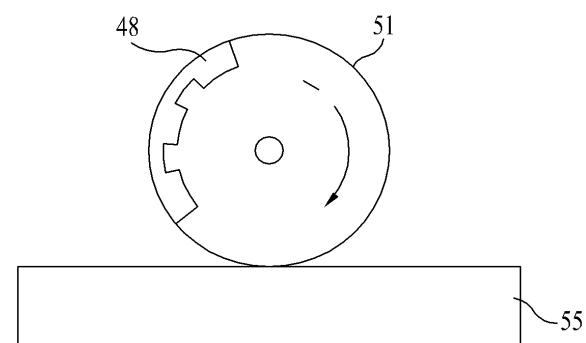
도면6a



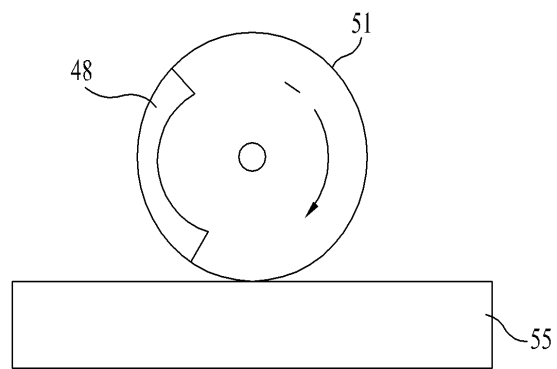
도면6b



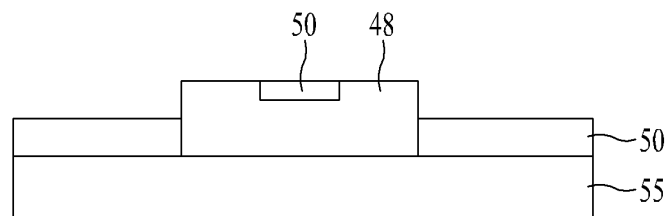
도면7a



도면7b



도면8



专利名称(译)	透反液晶显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020090034114A	公开(公告)日	2009-04-07
申请号	KR1020070099285	申请日	2007-10-02
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	NOH SO YOUNG 노소영 KIM JIN PIL 김진필		
发明人	노소영 김진필		
IPC分类号	G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133555 G02F2001/133519 G02F2001/136236 G02F2201/40 G09G2320/0233 G09G2320/0242		
代理人(译)	金勇 年轻的小公园		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明 定义代理人 反思 在彼此 透反液晶显示装置及其制造方法技术领域本发明涉及透射反射型液晶显示装置及其制造方法，更具体地，涉及透反液晶显示装置及其制造方法，其中第一基板和第二基板在反射区域和透射区域中彼此相对，形成在外涂层上并具有至少一个凹槽的外涂层，以及形成为在外涂层和透射区域的凹槽中具有不同厚度的滤色器层。

