

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
G02F 1/1335

(11) 공개번호 10-2005-0047183  
(43) 공개일자 2005년05월20일

(21) 출원번호 10-2003-0080951  
(22) 출원일자 2003년11월17일

(71) 출원인 삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 매탄동 416  
(72) 발명자 서봉성  
경기도용인시구성읍보정리1177번지삼성명가타운아파트104동301호  
서덕중  
서울특별시광진구군자동353-2  
추대호  
경기도용인시수지읍풍덕천리1167번지진산마을삼성5차아파트520동  
403호  
(74) 대리인 박영우

심사청구 : 없음

(54) 액정표시장치 제조 방법

요약

표시 품질을 향상시키기 위한 액정표시장치 제조 방법을 개시한다. 액정표시장치 제조 방법은 박막 트랜지스터 기관 상에 콜레스테릭 액정을 코팅하여 색 보상층을 형성한다. 콜레스테릭 액정은 노광 공정에 의해 각각의 색화소에 대응하는 반사 영역별로 피치가 서로 다르게 형성된다. 이에 따라, 색 보상층은 반사 영역별로 해당 색화소에 대응하는 파장을 갖는 광을 출사하므로, 색 재현성을 향상시킬 수 있고, 액정표시장치의 표시 품질을 향상시킬 수 있다.

대표도

도 1

색인어

색 재현성, 콜레스테릭 액정

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 단면도이다.  
도 2는 도 1에 도시된 액정표시장치를 제조하는 과정을 나타낸 순서도이다.  
도 3a 내지 도 3d는 도 2에 도시된 색 보상층을 형성하는 과정을 나타낸 공정도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

- 100 : 컬러필터 기관 200 : 박막 트랜지스터 기관
- 300 : 액정층 400, 450 : 편광층
- 500, 800 : 색 보상층 610 : 화소 전극
- 620, 640 : 배향막 630 : 공통 전극

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 색 재현성을 향상시키기 위한 액정표시장치에 관한 것이다.

일반적으로, 액정표시장치는 액정의 광학적 특성을 이용하여 화상을 디스플레이한다. 액정표시장치는 광을 이용하여 화상을 디스플레이하는 액정표시패널 및 액정표시패널로 광을 제공하는 백라이트 어셈블리를 포함한다.

액정표시패널은 박막 트랜지스터가 형성된 제1 기판, 광을 이용하여 소정의 색을 발현하는 컬러필터 층을 갖고 제1 기판과 결합하는 제2 기판 및 제1 및 제2 기판과의 사이에 개재되는 액정층을 포함한다. 이때, 컬러필터 층은 R, G, B 색화소로 이루어진다.

컬러필터 층에서 나타나는 스펙트럼을 살펴보면, 적색광, 녹색광 및 푸른색 광은 전 파장의 영역에 나타나며, 특정 파장 영역에서 각각의 광의 세기가 높게 나타난다. 이때, 적색광은 약 600nm 내지 약 700nm에서 높게 나타나고, 녹색광은 약 500nm 내지 600nm에서 높게 나타나며, 푸른색 광은 약 400nm 내지 500nm에서 높게 나타난다.

백라이트 어셈블리로부터 나오는 광의 스펙트럼을 살펴보면, 컬러필터 층과 달리, 적색광, 녹색광 및 푸른색 광이 스펙트럼의 변화 없이 전 파장 영역에서 나타나고 있다. 이에 따라, 액정표시패널은 각각의 색화소의 특성을 고려하지 않는 광을 제공받음으로써, 색 재현성이 떨어지고, 표시 품질이 저하된다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 표시 품질을 향상시키기 위한 액정표시장치 제조 방법을 제공하는 것이다.

### 발명의 구성 및 작용

상기한 본 발명의 목적을 실현하기 위한 하나의 특징에 따른 액정표시장치 제조 방법은, 먼저 제1 절연기판 상에 색화소를 형성하여 제1 기판을 형성한다. 제2 절연기판 상에 어레이 층을 형성하여 제2 기판을 형성한다. 각각의 색화소에 대응하는 파장을 갖는 광을 제공하는 색 보상층을 제1 및 제2 기판과의 사이에 형성한다. 제1 및 제2 기판과의 사이에 액정층을 개재한다.

이러한 액정표시장치 제조 방법에 의하면, 각각의 색화소에 대응하는 파장의 광을 각각의 색화소로 제공할 수 있으므로, 색 재현성을 향상시킬 수 있다.

이하, 첨부한 도면을 참조하여, 본 발명을 보다 상세하게 설명하고자 한다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 단면도이다.

도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 액정표시장치(700)는 컬러필터 기판(100), 상기 컬러필터 기판(100)과 서로 대향하여 결합하는 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor : 이하, TFT) 기판(200), 컬러필터 기판(100) 및 상기 TFT 기판(200)과의 사이에 개재된 액정층(300), 광을 편광하여 출사하기 위한 제1 및 제2 편광층(400, 450), 색 재현성을 향상시키기 위한 색 보상층(500), 화소 전극(610), 공통 전극(630) 및 제1 및 제2 배향막(620, 640)을 포함한다.

보다 상세히는, 상기 컬러필터 기판(100)은 제1 절연 기판(110) 및 상기 제1 절연 기판(110) 상에 형성된 컬러필터 층(120)을 포함한다.

상기 제1 절연 기판(210)은 광을 투과하기 위해 유리나 석영 등과 같은 투명한 재질로 이루어진다. 상기 제1 절연 기판(110) 상에는 상기 컬러필터 층(120)이 구비된다. 상기 컬러필터 층(120)은 상기 광을 이용하여 소정의 색을 발현하는 다수의 색화소(121)로 이루어진다. 이때, 상기 다수의 색화소(121)는 R, G, B 색화소(121a, 121b, 121c)로 이루어진다.

한편, 상기 컬러필터 기판(100)의 아래에는 상기 TFT 기판(200)이 구비된다. 상기 TFT 기판(200)은 제1 절연기판(210) 및 상기 제1 절연기판(210) 상에 형성된 어레이 층(220)을 포함한다.

상기 제1 절연기판(210)은 외부로부터 제공되는 광을 투과하기 위해서 유리나 석영 등과 같은 투명한 재질로 이루어진다. 상기 어레이 층(220)은 스위칭 소자인 TFT를 갖고, 상기 액정층(300)으로 소정의 전압을 인가하고 차단한다.

상기 컬러필터 기판(100) 및 상기 TFT 기판(200)과의 사이에는 상기 액정층(300)이 개재된다. 상기 액정층(300)은 상기 제1 배향막(410)으로부터 상기 제2 배향막(420)을 향하여 액정 분자의 장축이 연속적으로 90도 트위스트된 배열 상태를 이루는 트위스트 네마틱(Twisted Nematic; 이하, TN) 액정으로 이루어진다.

상기 TFT 기관(200) 및 상기 액정층(300)과의 사이에는 상기 제1 편광층(400)이 구비된다. 상기 제1 편광층(400)은 상기 TFT 기관(200)의 아래에 구비되는 백라이트 어셈블리(미도시)로부터 제공되는 광을 제1 방향으로 편광하여 상기 액정층(300)으로 출사한다.

상기 컬러필터 기관(100) 및 상기 액정층(300)과의 사이에는 상기 제2 편광층(450)이 구비된다. 상기 제2 편광층(450)은 상기 액정층(300)으로부터 출사되는 광을 상기 제1 방향과 서로 직교하는 제2 방향으로 편광하여 상기 컬러필터 층(220)으로 제공한다.

상기 제1 및 제2 편광층(400, 450)은 이색성 염료 분자를 이용하여 리트로픽(Lyotropic) 액정 상태에서 상기 광 보상층(500) 및 상기 컬러필터 층(220)의 상부에 각각 코팅된다.

상기 어레이 층(220) 및 상기 제1 편광층(400)과의 사이에는 상기 색 보상층(500)이 구비된다. 상기 색 보상층(500)은 상기 백라이트 어셈블리로부터 제공되는 광을 파장에 따라 선택적으로 반사하는 반사층(510) 및 상기 반사층(510)의 상부에 구비되는 위상차 층(520)을 포함한다.

구체적으로, 상기 반사층(510)은 콜레스테릭 액정(Cholesteric Liquid Crystal)으로 이루어진다. 상기 콜레스테릭 액정은 각 분자 층이 매우 얇으며, 동일층 내에서의 액정 분자의 배열 방향은 장축 방향이고 각층은 서로 평행하다. 동일층 내에서의 액정 분자의 장축 방향은 인접하는 층의 액정 분자의 장축 방향과 조금 어긋나 있으며, 전체적으로는 나선 구조를 이루고 있다.

이와 같이, 상기 반사층(510)은 나선 구조로 이루어지므로, 상기 광을 원편광하여 출사한다.

상기 반사층(510)은 상기 다수의 색화소(121)에 대응하는 다수의 반사 영역으로 이루어진다. 상기 다수의 반사 영역은 상기 R 색화소(121a)에 대응하는 제1 반사 영역(C1), 상기 G 색화소(121b)에 대응하는 제2 반사 영역(C2) 및 상기 B 색화소(121c)에 대응하는 제3 반사 영역(C3)으로 이루어진다.

상기 콜레스테릭 액정들은 각각의 반사 영역(C1, C2, C3) 별로 피치가 다르게 형성된다. 이에 따라, 상기 반사층(510)은 상기 각각의 반사 영역(C1, C2, C3) 별로 반사하는 광의 파장 영역이 달라진다.

상기 제1 반사 영역(C1)은 상기 광 중에서 적색광을 투과시키고, 그 이외의 광은 반사한다. 상기 적색광의 파장 영역은 약 600nm 내지 약 700nm이므로, 상기 제1 반사 영역(C1)의 피치(P1)는 하기하는 수학식 1과 같다.

$$\text{수학식 1} \\ \frac{400nm}{1.5} < P1 < \frac{600nm}{1.5}$$

$$267nm < P1 < 400nm$$

수학식 1을 참조하면, 상기 콜레스테릭 액정의 평균 굴절율은 약 1.5이므로, 상기 제1 반사 영역에 대응하는 피치(P1)는 약 267nm 내지 약 400nm이다.

상기 제2 반사 영역(C2)은 상기 광 중에서 녹색광을 투과시키고, 그 이외의 광은 반사한다. 상기 녹색광의 파장 영역은 약 500nm 내지 600nm이므로, 상기 제2 반사 영역(C2)의 피치(P2)는 하기하는 수학식 2와 같다.

$$\text{수학식 2} \\ \frac{500nm}{1.5} < P2 < \frac{500nm}{1.5}$$

$$200nm < P2 < 333nm$$

수학식 2를 참조하면, 상기 제2 반사 영역에 대응하는 피치(P2)는 약 200nm 내지 약 333nm이다. 수학식 2와 같이 상기 제2 반사 영역(C2)의 피치(P2)를 설계할 경우, 파장이 약 500nm 이상의 광은 모두 투과하게 된다. 이에 따라, 상기 제2 반사 영역(C2)은 주로 적색광을 띄는 약 600nm 이상의 광도 투과되므로, 상기 제2 반사 영역(C2)에 대응하는 피치(P2)를 두 가지로 설계할 수도 있다.

상기 제2 반사 영역(C2)에서 약 600nm 이상의 광을 반사하기 위한 피치(P2)는 하기하는 수학식 3과 같다.

수학식 3

$$\frac{600nm}{1.5} < P2 < \frac{700nm}{1.5}$$

$$400nm < P2 < 467nm$$

수학식 3을 참조하면, 상기 제2 반사 영역(C2)에서 약 600nm 이상의 광을 반사하기 위한 피치(P2)는 약 400nm 내지 약 467nm이다. 상기 제2 반사 영역(C2)은 두 개의 피치를 가지므로, 피치에 따라 제1 피치 영역 및 제2 피치 영역으로 분류될 수 있다. 따라서, 상기 제1 피치 영역에 대응하는 피치는 약 200nm 내지 약 333nm이고, 상기 제2 피치 영역에 대응하는 피치는 약 400nm 내지 약 467nm이다.

이와 같이, 상기 제2 반사 영역(C2)의 피치(P2)를 두 가지로 설계할 수 있으나, 하나의 피치(P2) 값을 갖도록 설계할 수도 있다. 이때, 상기 제2 반사 영역(C2)의 피치(P2)가 하나로 설계될 경우에는 상기 수학식 2에 따라 피치(P2)가 결정된다.

상기 제3 반사 영역(C3)은 상기 광 중에서 푸른색 광을 투과시키고, 그 이외의 광은 반사한다. 상기 푸른색 광의 파장 영역은 약 400nm 내지 500nm이므로, 상기 제3 반사 영역(C3)의 피치(P3)는 하기하는 수학식 4와 같다.

수학식 4

$$\frac{500nm}{1.5} < P3 < \frac{700nm}{1.5}$$

$$333nm < P3 < 467nm$$

수학식 4를 참조하면, 상기 제3 반사 영역(C3)에 대응하는 피치(P3)는 약 333nm 내지 약 467nm이다.

이와 같이, 상기 반사층(510)은 상기 각각의 반사 영역(C1, C2, C3)별로 상기 각각의 색화소(121a, 121b, 121c)에 대응하는 파장의 광을 투과시키고, 그 이외의 광은 반사한다. 이에 따라, 상기 각각의 색화소(121a, 121b, 121c)의 특성에 따른 파장의 광이 각각의 색화소(121a, 121b, 121c)로 제공되므로, 색재현성을 향상시킬 수 있다.

상기 각각의 반사 영역(C1, C2, C3) 별로 상기 콜레스테릭 액정의 피치를 조절하는 방법은, 자외선(UV)을 이용하는 노광 방법이 있다. 이때, 상기 콜레스테릭 액정의 피치는 상기 자외선 노광량에 따라 달라지며, 상기 자외선 노광량이 많을수록 상기 피치가 짧아진다.

한편, 상기 반사층(510)의 상부에는 상기 위상차 층(520)이 구비된다. 상기 위상차 층(520)은 상기 반사층(510)으로부터 출사된 광을 소정 각도로 보정하여 상기 제1 편광층(400)으로 반사한다. 이때, 상기 위상차 층(520)의 위상차 값은  $\frac{\lambda}{4}$  이다.

한편, 상기 액정층(300) 및 상기 제1 편광층(400)과의 사이에는 상기 화소 전극(610)이 개재된다. 상기 화소 전극(610)은 상기 TFT와 전기적으로 연결되어 상기 액정층(300)으로 신호 전압을 인가한다. 상기 화소 전극(610)은 투명한 전도성 재질의 인듐 틴 옥사이드(Indium Tin Oxide : 이하, ITO) 또는 인듐 징크 옥사이드(Indium Zinc Oxide : IZO)로 이루어진다.

상기 화소 전극(610)의 상부에는 상기 제1 배향막(620)이 구비된다. 상기 제1 배향막(620)은 러빙 패턴이 형성되어 상기 액정 분자를 배향한다.

상기 제1 편광층(450) 및 상기 액정층(300)과의 사이에는 상기 공통 전극(630)이 개재된다. 상기 공통 전극(630)은 상기 액정층(300)으로 공통 전압을 인가하고, 상기 ITO와 같은 투명한 전극으로 형성된다.

상기 공통 전극(630)의 상부에는 상기 제2 배향막(640)이 구비된다. 상기 제2 배향막(640)은 상기 제1 배향막(620)과 서로 다른 러빙 패턴이 형성되어 상기 액정 분자를 배향한다.

도 2는 도 1에 도시된 액정표시장치를 제조하는 과정을 나타낸 순서도이다.

도 2를 참조하면, 먼저 상기 제1 절연기판(110) 상에 상기 컬러필터 층(120)을 형성하여 상기 컬러필터 기판(100)을 형성한다(단계 S110).

상기 컬러필터 층(120)의 상부에 상기 제2 편광층(400), 상기 공통 전극(630) 및 상기 제2 배향막(640)을 순차적으로 형성한다(단계 S120).

상기 제2 절연기판(210) 상에 상기 어레이 층(220)을 형성하여 상기 TFT 기판(200)을 형성한다(단계 S130).

상기 TFT 기판(200)의 상부에 상기 색 보상층(500)을 형성한다(단계 S140).

상기 색 보상층(500)의 상부에 상기 제1 편광층(400), 상기 화소 전극(610) 및 상기 제1 배향막(620)을 순차적으로 형성한다(단계 S150). 본 실시예에 있어서, 상기 색 보상층(500)을 상기 화소 전극(610)의 아래에 형성하였으나, 상기 색 보상층(500)은 상기 화소 전극(610)의 상부에 형성될 수도 있다.

상기 컬러필터 기판(100) 및 상기 TFT 기판(200)을 서로 대향하여 결합한다(단계 S160). 이때, 상기 제1 배향막(620) 및 상기 제2 배향막(640)이 서로 마주보도록 결합된다.

상기 제1 및 제2 배향막(640)과의 사이에 액정을 주입하여 상기 액정층(300)을 형성한다(단계 S170).

본 실시예에서는, 상기 색 보상층(500)을 상기 TFT 기판(200) 및 상기 액정층(300)과의 사이에 형성하였으나, 상기 색 보상층(500)은 상기 컬러필터 기판(100) 및 상기 액정층(300)과의 사이에 형성될 수도 있다. 이때, 상기 색 보상층(500)은 상기 공통 전극(630)의 상부 또는 하부에 형성될 수 있다.

도 3a 내지 도 3d는 도 2에 도시된 색 보상층을 형성하는 과정을 나타낸 공정도이다.

도 3a를 참조하면, 상기 어레이 층(220)의 상부에 상기 콜레스테릭 액정(710)을 코팅한다. 상기 콜레스테릭 액정(710)을 코팅하는 방식으로는, 스핀 코팅(spin coating) 방식, 상기 제1 및 제2 배향막(620, 640)을 인쇄하는 방식인 플렉소(Flexo) 인쇄방식 및 슬릿 노즐 slit nozzle)을 이용한 코팅 방식이 있다.

도 3b를 참조하면, 상기 콜레스테릭 액정(710)의 상부에는 상기 콜레스테릭 액정(710)을 노광하기 위한 마스크(70)가 배치된다.

상기 마스크(70)는 상기 제1 내지 제3 반사 영역(C1, C2, C3)에 대응하여 제1 내지 제3 투과부(71, 72, 73)가 형성된다. 상기 제1 내지 제3 투과부(71, 72, 73)는 서로 다른 광 투과율을 갖는다.

상기 제1 투과부(71) : 상기 제2 투과부(72) : 상기 투과부(73)의 광투과 비율은 약 1.2 내지 2 : 1 : 0.8 내지 0.98이다.

상기 마스크(70)의 상부로 자외선(UV)을 조사하여 상기 콜레스테릭 액정(710)을 노광한다. 이때, 상기 마스크(70)는 각각의 투과부(71, 72, 73)에 따라 광 투과율이 다르므로, 노광에 의해서 상기 콜레스테릭 액정(710)이 받는 광 에너지량도 상기 각각의 반사 영역(C1, C2, C3)별로 다르게 나타난다.

상기 제1 투과부(71)는 상기 제2 및 제3 투과부(72, 73)보다 광 투과율이 상대적으로 높다. 따라서, 상기 제1 투과부(71)에 대응하는 제1 반사 영역(C1)은 상기 제2 및 제3 반사 영역(C2, C3)보다 상기 광 에너지량이 상대적으로 높게 나타난다. 이때, 상기 제1 반사 영역(C1)이 받는 광 에너지량은 약 1000mJ/cm<sup>2</sup> 내지 약 4000mJ/cm<sup>2</sup>이다.

상기 제2 투과부(72)는 상기 제3 투과부(73)보다 광 투과율이 높고, 상기 제1 투과부(71)보다는 광 투과율이 낮다. 따라서, 상기 제2 투과부(72)에 대응하는 상기 제2 반사 영역(C2)은 상기 제1 반사 영역(C1)보다 상기 광 에너지량이 낮고, 상기 제3 반사 영역(C3)보다는 높다. 이때, 상기 제2 반사 영역(C2)이 받는 광 에너지량은 약 830mJ/cm<sup>2</sup> 내지 약 3300mJ/cm<sup>2</sup>이다.

상기 제3 투과부(73)는 상기 제1 및 제2 투과부(71, 72)보다 광 투과율이 상대적으로 낮다. 따라서, 상기 제3 투과부(73)에 대응하는 상기 제3 반사 영역(C3)은 상기 제1 및 제2 반사 영역(C1, C2)보다 상기 광 에너지량이 낮게 나타난다. 이때, 상기 제2 반사 영역(C2)이 받는 광 에너지량은 약 660mJ/cm<sup>2</sup> 내지 약 2600mJ/cm<sup>2</sup>이다.

이와 같이, 상기 마스크(70)의 광 투과율이 상기 각각의 투과부(71, 72, 73)별로 다르게 나타나므로, 상기 각각의 반사 영역(C1, C2, C3)이 받는 광 에너지량이 서로 다르게 나타난다.

도 3c를 참조하면, 상기 마스크(70)를 이용하여 상기 콜레스테릭 액정(710)을 노광함에 따라 상기 반사층(510)이 형성된다. 이때, 상기 각각의 반사 영역(C1, C2, C3)이 받는 광 에너지량이 다르게 나타나므로, 상기 콜레스테릭 액정(710)의 피치(P1, P2, P3)가 상기 각각의 반사 영역(C1, C2, C3)별로 다르게 나타난다. 상기 콜레스테릭 액정(710)은 상기 광 에너지량을 많이 받을수록 피치가 짧아진다. 따라서, 상기 반사층(510)의 피치는 제1 반사 영역(C1)으로부터 상기 제3 반사 영역(C3)으로 갈수록 길게 형성된다.

도 3d를 참조하면, 상기 반사층(510)의 상부에는 상기 위상차 층(520)이 코팅된다. 상기 위상차 층(520)을 코팅하는 방식은 상기 콜레스테릭 액정(710)을 코팅하는 방식과 동일하다.

### 발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면 본 발명에 따르면 액정표시장치는 각각의 색화소에 대응하는 파장의 광을 색화소별로 제공하는 색 보상층을 구비한다. 색 보상층은 백라이트 어셈블리로부터 제공되는 광 중에서 일부분을 반사하여 각각의 색화소 별로 해당 파장의 광을 제공한다. 이에 따라, 색 보상층은 액정표시패널의 색 재현성을 향상시킬 수 있고, 액정표시장치의 표시 품질을 향상시킬 수 있다.

이상에서는 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

**청구항 1.**

제1 절연기판 상에 다수의 색화소를 형성하여 제1 기판을 형성하는 단계;  
 제2 절연기판 상에 어레이 층을 형성하여 제2 기판을 형성하는 단계;  
 각각의 색화소에 대응하는 파장을 갖는 광을 제공하는 색 보상층을 상기 제1 및 제2 기판과의 사이에 형성하는 단계; 및  
 상기 제1 및 제2 기판과의 사이에 액정층을 개재하는 단계를 포함하는 액정표시장치 제조 방법.

**청구항 2.**

제1항에 있어서, 상기 색 보상층을 형성하는 단계는,  
 제2 기판 상에 콜레스테릭 액정을 코팅하는 단계;  
 상기 콜레스테릭 액정을 상기 각각의 색화소에 대응하는 영역별로 서로 다른 광량으로 노광하여 반사층을 형성하는 단계; 및  
 상기 반사층으로부터 출사되는 광을 소정의 각도로 보정하는 위상차 층을 상기 반사층 상에 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 제조 방법.

**청구항 3.**

제2항에 있어서, 상기 반사층을 형성하는 단계는,  
 상기 각각의 색화소에 대응하는 투과부별로 광 투과율이 서로 다른 마스크를 형성하는 단계;  
 상기 마스크를 상기 콜레스테릭 액정의 상부에 배치하는 단계; 및  
 상기 마스크의 상부로 광을 조사하여 상기 콜레스테릭 액정을 노광하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 제조 방법.

**청구항 4.**

제3항에 있어서, 상기 마스크를 형성하는 단계는,  
 상기 색화소 중에서 R 색화소에 대응하여 제1 투과율을 갖는 제1 투과부를 형성하는 단계;  
 상기 색화소 중에서 G 색화소에 대응하여 제2 투과율을 갖는 제2 투과부를 형성하는 단계; 및  
 상기 색화소 중에서 B 색화소에 대응하여 제3 투과율을 갖는 제3 투과부를 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 제조 방법.

**청구항 5.**

제4항에 있어서, 상기 마스크는 상기 제1 투과율 : 상기 제2 투과율 : 상기 제3 투과율의 광 투과비율을 약 1.2 내지 2 : 1 : 0.8 내지 0.98로 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 제조 방법.



청구항 6.

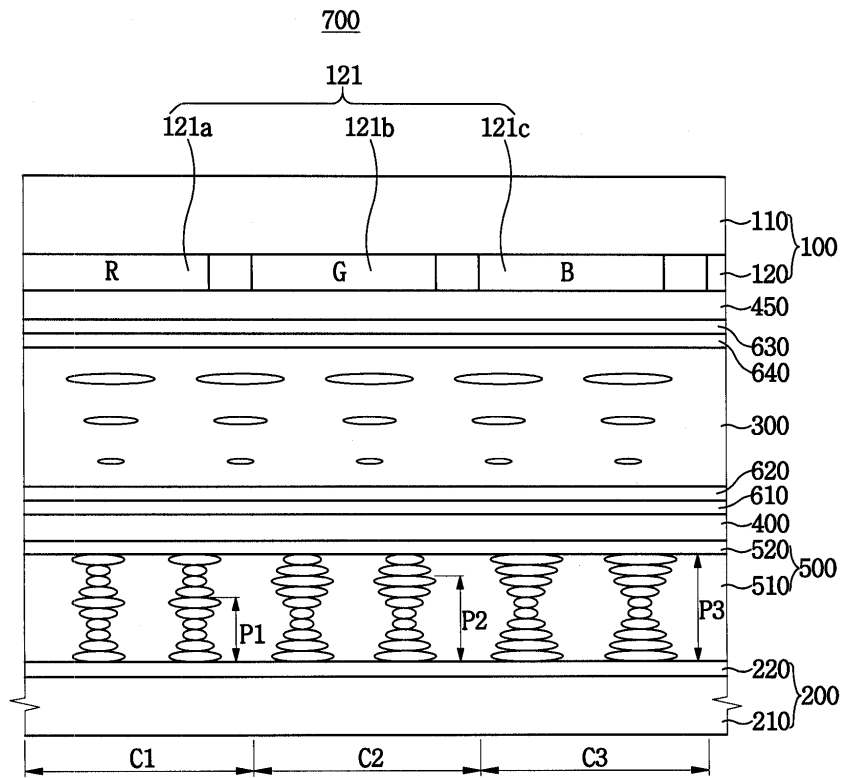
제1항에 있어서, 상기 색 보상층은 상기 제1 기판 및 상기 액정층과의 사이에 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 제조 방법.

청구항 7.

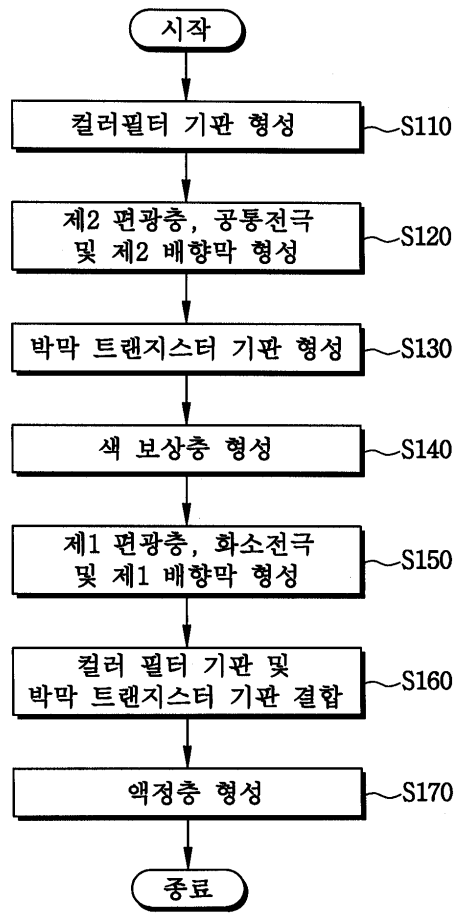
제1항에 있어서, 상기 색 보상층은 상기 제2 기판 및 상기 액정층과의 사이에 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 제조 방법.

도면

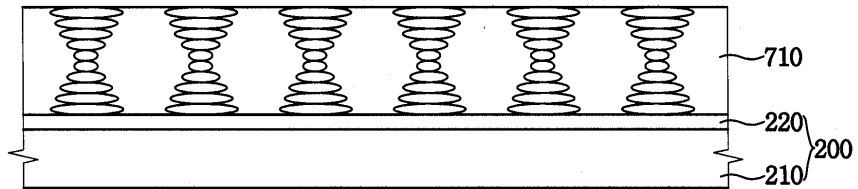
도면1



도면2

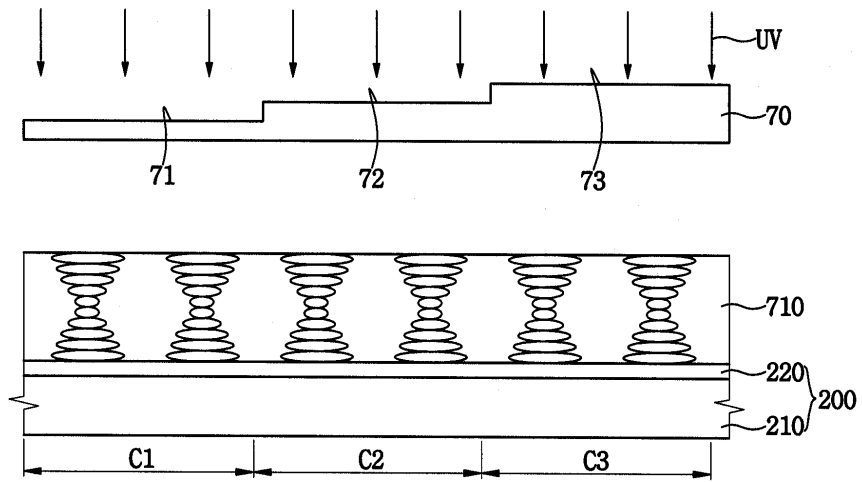


도면3a

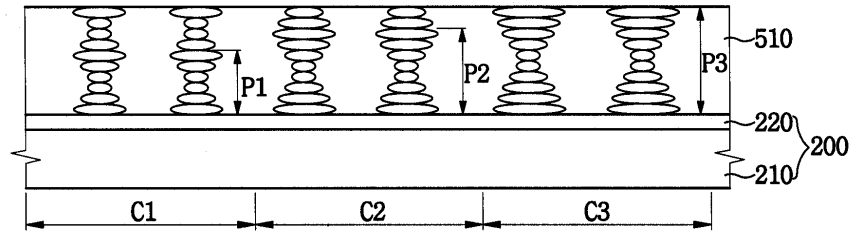




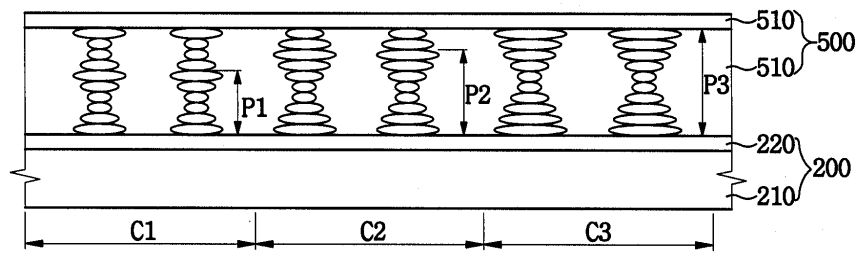
도면3b



도면3c



도면3d



专利名称(译)	液晶显示装置的制造方法		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020050047183A</a>	公开(公告)日	2005-05-20
申请号	KR1020030080951	申请日	2003-11-17
[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	SEO BONGSUNG 서봉성 SUH DUCKJONG 서덕종 CHOO DAEHO 추대호		
发明人	서봉성 서덕종 추대호		
IPC分类号	G02F1/1335		
代理人(译)	PARK , YOUNG WOO		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

公开了用于改善显示质量的lcd制造方法。液晶显示器制造方法将胆甾型液晶涂覆在薄膜晶体管基板上并形成颜色补偿层。根据与胆甾型液晶相对应的反射区域不同地形成间距，每个颜色像素通过曝光工艺。因此，具有与颜色补偿层对应的波长的光是根据反射区域发射的对应颜色像素。因此，可以改善颜色再现性。可以提高液晶显示器的显示质量。颜色再现性和胆甾型液晶。

