

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G02F 1/1337

(11) 공개번호 10-2005-0113747
(43) 공개일자 2005년12월05일

(21) 출원번호 10-2004-0038841
(22) 출원일자 2004년05월31일

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 임영남
서울특별시서초구방배본동778-13번지101호

(74) 대리인 허용록

심사청구 : 없음

(54) 액정 표시 장치 및 그 제조 방법

요약

본 발명은 양호한 배향 특성을 가지는 액정 표시 장치 및 그 제조 방법에 관한 것이다.

본 발명의 특징은, 제 1, 2 기관 사이에 형성된 액정층을 구비하여 형성된 액정 표시 장치에서, 상기 제 1, 2 기관 상에 그루브(groove)를 가지고 형성된 제 1 배향막과; 상기 제 1 배향막 상에서 상기 그루브를 형성하며 표면 극성(polarity)을 가진 제 2 배향막을 포함하여 이루어진다.

여기서, 본 발명에 따른 액정 표시 장치의 배향막은 2번에 걸쳐 배향막을 형성함으로써 그루브와 표면 극성을 극대화시켜 배향 효과를 크게 하고 화면 잔상 및 콘트라스트비를 개선하여 화상 품질을 향상시키는 효과가 있다.

대표도

도 3c

색인어

배향막, 그루브, 표면 극성, 편광 UV, 이온 빔, 감광성 폴리머

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 너러빙 배향 기술을 이용한 배향막 형성 방법을 보여주는 도면.

도 2는 본 발명에 따른 액정 표시 장치에 대한 개략적인 단면도.

도 3a 내지 도 3c는 본 발명에 따른 액정 표시 장치의 배향막을 형성하는 공정을 보여주는 도면.

<도면의 주요부분에 대한 부호 설명>

210 : 제 2 기관 211 : 제 1 기관

220 : 블랙 매트릭스 221 : 게이트 전극

230 : 게이트 절연막 231 : 컬러 필터

240 : 공통 전극 241 : 액티브층

250 : 제 2 배향막 251, 252 : 오믹 콘택층

261 : 소스 전극 262 : 드레인 전극

270 : 보호막 271 : 화소 전극

291 : 제 1 배향막 300 : 기관

317a : 제 1 배향제 317b : 제 2 배향제

380 : 마스크 380a : 투과부

380b : 차단부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 양호한 배향 특성을 가지는 액정 표시 장치 및 그 제조 방법에 관한 것이다.

일반적으로, 화상 정보를 화면에 나타내는 디스플레이 장치들 중에서 브라운관 표시 장치(혹은 CRT:Cathode Ray Tube)가 지금까지 가장 많이 사용되어 왔는데, 이것은 표시 면적에 비해 부피가 크고 무겁기 때문에 사용하는데 많은 불편함이 따랐다.

그리고, 오늘날에는 전자산업의 발달과 함께 TV 브라운관 등에 제한적으로 사용되었던 디스플레이 장치가 개인용 컴퓨터, 노트북, 무선 단말기, 자동차 계기판, 전광판 등에 까지 확대 사용되고, 정보통신 기술의 발달과 함께 대용량의 화상정보를 전송할 수 있게 됨에 따라 이를 처리하여 구현할 수 있는 차세대 디스플레이 장치의 중요성이 커지고 있다.

이와 같은 차세대 디스플레이 장치는 경박단소, 고휘도, 대화면, 저소비 전력 및 저가격화를 실현할 수 있어야 하는데, 그 중 하나로 최근에 액정 표시 장치가 주목을 받고 있다.

상기 액정 표시 장치(LCD:Liquid Crystal Display)는 표시 해상도가 다른 평판 표시 장치보다 뛰어나고, 동화상을 구현할 때 그 품질이 브라운관에 비할 만큼 응답 속도가 빠른 특성을 나타내고 있다.

알려진 바와 같이, 액정 표시 장치의 구동 원리는 액정의 광학적 이방성과 분극 성질을 이용한 것이다.

액정 분자는 구조가 가늘고 길기 때문에 분자 배열에 방향성과 분극성을 가지고 있으며, 상기 액정 분자들에 인위적으로 전자기장을 인가하여 분자 배열 방향을 조절할 수 있다.

따라서, 액정 분자의 배향 방향을 임의로 조절하면 액정의 광학적 이방성에 의하여 액정 분자의 배열 방향에 따라 빛을 투과 혹은 차단시킬 수 있게 되어, 이에 따라 달라지는 빛의 투과율에 의해 색상 및 영상을 표시할 수 있게 된다.

여기서, 액정 분자는 배향막의 배향 방향에 의해서 초기 배향 상태가 결정된다.

이하, 상기와 같은 구성을 가지는 액정 표시 장치에서 액정 분자의 초기 배열 방향을 결정하기 위한 배향막 형성 과정에 대해서 좀 더 상세히 설명한다.

먼저, 배향막의 형성은 고분자 박막을 도포하고 배향막을 일정한 방향으로 배열시키는 공정으로 이루어진다.

상기 배향막에는 일반적으로 폴리이미드(polyimide) 계열의 유기물질이 주로 사용되고, 상기 배향막을 배열시키는 방법으로는 주로 러빙(rubbing) 방법이 이용되고 있다.

상기 러빙 방법은 먼저 기판 위에 폴리이미드 계열의 유기물질을 도포하고, 60 ~ 80℃ 정도의 온도에서 용제를 날리고 정렬시킨 후, 80 ~ 200℃ 정도의 온도에서 경화시켜 폴리이미드 배향막을 형성한 후, 벨벳(velvet) 등을 감은 러빙포를 이용하여 상기 배향막을 일정한 방향으로 문질러 줌으로써 다양한 배향 방향을 형성시키는 방법이다.

이와 같은 러빙에 의한 방법은 배향 처리가 용이하여 대량 생산에 적합하고, 안정된 배향을 가지는 장점이 있다.

그러나, 상기 러빙 방법은 배향막과 러빙포의 직접적인 접촉을 통해 이루어지므로 먼지(particle) 발생에 의한 셀(cell)의 오염, 정전기 발생에 의하여 미리 기판에 설치된 TFT 소자의 파괴, 러빙 후의 추가적인 세정 공정의 필요, 대면적 적용시의 배향의 비균일성(non-uniformity) 등과 같은 여러 가지 문제점이 발생하게 되어 액정 표시 장치의 제조시의 수율을 떨어뜨리는 문제점이 되고 있다. 또한, 대면적 적용시 러빙포가 대면적의 크기에 대응가능성의 어려움과 러빙포의 부착 균일성이 문제가 되고 있다.

상기 러빙 방법의 문제점을 개선하기 위하여 기계적인 러빙 방법을 이용하지 않는 여러 가지 닐러빙(non-rubbing) 배향 기술이 제안되고 있다.

이러한 배향 기술로는 랑그뮈어-블로젯 필름(Langmuir-Blodgett film ; LB film)을 이용하는 방법, UV 조사를 이용한 광 배향법, 산화실리콘(SiO₂)의 사방 증착을 이용한 방법, 포토리소그래피(photolithography)로 형성된 마이크로 그루브(micro-groove)를 이용하는 방법, 그리고 이온 빔(Ion beam) 조사를 이용하는 방법이 있다.

여기서, UV 조사를 이용한 광 배향법이 닐러빙 배향 기술로서 광범위하게 사용되고 있다.

상기 UV 조사를 이용한 광 배향법은 광 배향성 물질을 이용하여 UV에 의해 광 화학 반응을 일으켜 배향성을 얻는 방법이다.

상기 광 배향성 물질 내에 광반응성기(photo-reactive group)를 포함시켜 형성한 후, UV 조사에 의해 배향 방향과 틸트 각을 얻도록 하는 것이다.

도 1은 종래 닐러빙 배향 기술을 이용한 배향막 형성 방법을 보여주는 도면이다.

도 1에 도시된 바와 같이, 종래 닐러빙 배향 기술로서 UV를 이용한 배향법은 기판(100) 상에 폴리머 물질 또는 UV 배향제와 같은 배향막에 마스크(130)를 사용하여 강한 편광 UV를 조사함으로써, 상기 배향막(110)에 그루브(groove)를 형성시킨다.

이때, 마스크(130)의 투과부(130a)를 통과한 강한 UV는 배향막(110)을 식각하여 골 부분을 형성하는데 강한 UV에 의해서 표면 극성(polarity)이 현저히 감소하고, 상기 마스크(130)의 차단부(130b)에 의해 광이 차단되는 마루 부분의 배향막(110)에서는 완전한 반응이 이루어지지 않으므로 표면 극성(polarity)이 낮다.

이와 같은 방법은 UV에 의해 그루브를 형성하지만 배향막(110)의 표면 극성에 의한 배향 효과가 작기 때문에 전체적인 앵커링 에너지(anchoring energy)가 낮아진다.

따라서, 배향 특성이 좋지 않아 화면 콘트라스트비(contrast ratio)가 저하되어 화질 품질이 저하되고 제품 완성시에 화면 잔상에 대해 취약한 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 액정 표시 장치에서 기판 상에 배향막을 형성할 때 너리빙 배향 방법을 이용하여 그루브를 형성시킨 배향막과 표면 극성을 가지는 감광성 배향막을 2중으로 형성함으로써 배향 특성이 개선된 액정 표시 장치 및 그 제조 방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 액정 표시 장치는, 제 1, 2 기판과, 상기 제 1, 2 기판 사이에 형성된 액정 층을 포함하는 액정 표시 장치에서, 상기 제 1, 2 기판 상에 그루브(groove)를 가지고 형성된 제 1 배향막과; 상기 제 1 배향막 상에서 주쇄(main chain)가 상기 그루브 방향으로 배열되고 표면 극성(polarity)을 가진 제 2 배향막을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

상기 제 2 배향막은 제 1 배향막의 그루브를 따라 형성되는 것을 특징으로 한다.

상기 제 1 배향막은 감광성 폴리머(polymer) 액정, 감광성 폴리머 RM(Reactive Mesogen), 포토폴리이미드(photopolyimide), UV 배향제, 또는 DLC(Diamond Like Carbon)에서 선택되어진 하나로 이루어진 것을 특징으로 한다.

상기 제 2 배향막은 감광성 폴리머(polymer) 액정, 감광성 폴리머 RM(Reactive Mesogen)으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

상기 제 2 배향막은 편광 UV 처리된 것을 특징으로 한다.

상기 제 2 배향막은 바이페닐(biphenyl)을 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법은, 기판을 제공하는 단계와; 상기 기판 상에 제 1 배향막을 형성하는 단계와; 상기 제 1 배향막 상부에 마스크를 배치하여 UV 또는 이온 빔을 조사하여 상기 제 1 배향막에 그루브를 형성하는 단계와; 상기 제 1 배향막 상에 제 2 배향막을 형성하는 단계와; 상기 제 2 배향막 상에 편광 UV를 조사하고 어닐링(annealing)하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

상기 제 2 배향막 상에 편광 UV를 조사하고 어닐링(annealing)하는 단계에 있어서, 상기 편광 UV에 의해서 상기 제 2 배향막의 주쇄(main chain)가 상기 그루브 방향으로 배열하는 것을 특징으로 한다.

상기 제 1 배향막은 감광성 폴리머(polymer) 액정, 감광성 폴리머 RM(Reactive Mesogen), 포토폴리이미드(photopolyimide), UV 배향제, 또는 DLC(Diamond Like Carbon)에서 선택되어진 하나로 이루어진 것을 특징으로 한다.

상기 제 2 배향막은 감광성 폴리머(polymer) 액정, 감광성 폴리머 RM(Reactive Mesogen)으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부한 도면을 참조로 하여 본 발명의 구체적인 실시예에 대해서 상세히 설명한다.

도 2는 본 발명에 따른 액정 표시 장치에 대한 개략적인 단면도이다.

도 2를 참조하면, 투명한 제 1 기판(211) 위에 금속과 같은 도전 물질로 이루어진 게이트 전극(221)이 형성되어 있고, 그 위에 실리콘 질화막(SiNx)이나 실리콘 산화막(SiOx)으로 이루어진 게이트 절연막(230)이 게이트 전극(221)을 덮고 있다.

상기 게이트 전극(221) 상부의 게이트 절연막(230) 위에는 비정질 실리콘으로 이루어진 액티브층(241)이 형성되어 있으며, 그 위에 불순물이 도핑된 비정질 실리콘으로 이루어진 오믹 콘택층(251, 252)이 형성되어 있다.

또한, 상기 오믹 콘택층(251, 252) 상부에는 금속과 같은 도전 물질로 이루어진 소스 및 드레인 전극(261, 262)이 형성되어 있는데, 상기 소스 및 드레인 전극(261, 262)은 상기 게이트 전극(221)과 함께 박막 트랜지스터(TFT : T)를 이룬다.

상기 소스 및 드레인 전극(261, 262) 위에는 실리콘 질화막(SiNx)이나 실리콘 산화막(SiOx)으로 이루어진 보호층(270)이 형성되어 있으며, 상기 보호층(270)은 드레인 전극(262)을 드러내는 콘택홀(271)을 가진다.

상기 보호층(270) 상부의 화소 영역에는 투명 도전 물질로 이루어진 화소 전극(281)이 형성되어 있고, 상기 화소 전극(281)은 콘택홀을 통해서 상기 드레인 전극(262)과 연결되어 있다.

상기 화소 전극(281) 상부에는 폴리이미드(polyimide)와 같은 물질로 이루어지고 표면이 일정 방향을 가지도록 형성된 제 1 배향막(291)이 형성되어 있다.

여기서, 상기 제 1 배향막(291a, 291b)은 2중으로 형성되어 있으며 그루브(groove)를 형성하고 있다.

이 때, 상기 게이트 전극(221)은 게이트 배선과 연결되어 있고, 상기 소스 전극(261)은 데이터 배선과 연결되어 있으며, 상기 게이트 배선과 데이터 배선은 서로 직교하여 화소 영역을 정의한다.

한편, 상기와 같이 구성되어 있는 제 1 기관(211)을 포함하는 하부 기관 상부에는 상기 제 1 기관(211)과 일정 간격을 가지며 투명한 제 2 기관(210)을 포함하는 상부 기관이 배치되어 있다.

상기 제 2 기관(210) 하부의 박막 트랜지스터와 대응되는 부분에는 화소 영역 이외의 부분에서 빛샘이 발생하는 것을 방지하기 위한 블랙 매트릭스(220)가 형성되어 있다.

상기 블랙 매트릭스(220) 하부에는 컬러 필터(231)가 형성되어 있으며, 상기 컬러 필터(231)는 적(R), 녹(G), 청(B)의 세 가지 색이 순차적으로 반복되어 형성되어 있으며, 하나의 색이 하나의 화소 영역에 대응된다.

이 때, 상기 컬러 필터(231)는 염색법, 인쇄법, 안료 분산법, 전착법 등에 의해 형성되어질 수 있다.

이어서, 상기 컬러 필터(231)의 하부에는 투명한 도전 물질로 이루어진 공통 전극(240)이 형성되어 있으며, 상기 공통 전극(240) 하부에는 폴리이미드와 같은 물질로 이루어지고 표면이 일정 방향을 가지도록 형성된 제 2 배향막(250)이 형성되어 있다.

여기서, 상기 제 2 배향막(250a, 250b)은 2중으로 형성되어 있으며 그루브를 형성하고 있다.

여기서, 상기 제 1 배향막(291)과 제 2 배향막(250) 사이에는 액정층(290)이 주입되며, 상기 액정층(290)의 액정 분자는 상기 배향막(291, 250)의 배향 방향에 의해서 초기 배향 상태가 결정된다.

이때, 상기 제 1, 2 배향막(291, 250)은 2중으로 형성되며, 그루브와 표면 극성이 좋아서 계면 액정의 오더 파라미터(order parameter)인 앵커링 에너지(anchoring energy)를 상승시키므로 액정 배향 특성이 좋아진다.

도 3a 내지 도 3c는 본 발명에 따른 액정 표시 장치의 배향막을 형성하는 공정을 보여주는 도면이다.

도 3a에 도시된 바와 같이, 기관(300) 상에 감광성 제 1 배향제(317a)를 도포한다.

상기 배향제는 감광성 폴리머(polymer) 액정, 감광성 폴리머 RM(Reactive Mesogen), 포토폴리이미드(photopolyimide), UV 배향제, 또는 DLC(Diamond Like Carbon) 등의 물질에서 선택한다.

상기 기관(300) 상에 도포된 제 1 배향제(317a)는 적정 온도와 시간 동안 열에 의해 큐어링(curing)되어 경화된다.

그리고, 도 3b에 도시된 바와 같이, 상기 제 1 배향제(317a) 상부에 투과부(380a)와 차단부(380b)를 가지는 마스크(380)를 배치시키고 UV 또는 이온 빔(Ion Beam) 등을 조사하여 상기 제 1 배향제(317a)를 식각함으로써 상기 제 1 배향제(317a)의 표면에 그루브(groove)를 형성시킨다.

여기서, 상기 제 1 배향제가 DLC(Diamond Like Carbon)일 경우에는 이온 빔을 이용하여 그루브를 형성시킨다.

이때, 상기 제 1 배향제(317a)가 파지티브(positive) 특성을 가지는 감광 물질인 경우에, 상기 UV가 조사되면 경화되었던 부분에서 결합력이 약해져 현상(develop)시 식각됨으로써 그루브를 형성하게 된다.

이어서, 도 3c에 도시된 바와 같이, 그루브가 형성된 제 1 배향제(317a) 상에 제 2 배향제(317b)를 도포한다.

이때, 상기 제 1 배향제(317a)는 그루브가 형성되어 있으므로, 이에 따라 상기 제 2 배향제(317b)도 그루브가 형성된다.

그리고, 상기 제 2 배향제(317b)의 그루브 방향으로 배향제의 주쇄가 배열되도록 편광 UV를 조사하고 어닐링(annealing)하여 반응을 완료시킨다.

상기 편광 UV의 편광 상태는 그루브 방향의 수직으로 제 2 배향제(317b) 전체에 조사한다.

이때, 상기 편광 UV는 제 2 배향제(317b)에 형성된 그루브의 골과 마루 부분에 골고루 조사된다.

여기서, 상기 제 2 배향제(317b)는 감광성 폴리머 액정, 감광성 폴리머 RM(Reactive Mesogen) 등의 물질로 하며, 상기 물질은 화학적 구조로서 주쇄(main chain)와 측쇄(side chain)로 나뉘어진다.

상기 주쇄는 액정 분자를 한 방향으로 배열시키는 역할을 하고, 상기 측쇄는 프리틸트각을 형성하는 역할을 한다.

이후, 상기 편광 UV에 의해 주쇄와 측쇄가 그루브 방향으로 배열된 제 2 배향제(317b)를 안정화하기 위하여 약 200~300도에서 소성 시간 동안 열경화하는 어닐링(annealing)공정을 거친다.

이때, 제 1 배향제(317a)에 의해서 형성된 그루브와 제 2 배향제(317b)에서 극대화된 표면 극성 효과를 통해서 액정 배향 계면에서의 앵커링 에너지(anchoring energy)가 커지므로 배향 효과가 크다.

여기서, 앵커링 에너지는 액정과 배향막 분자들의 상호 작용력(인력 또는 척력)에 의해 발생하는 에너지로서, 상기 앵커링 에너지가 크다는 것은 액정 분자의 배향막에 붙어있는 힘이 커진다는 것을 의미한다.

또한, 배향막(317)의 표면 극성이 클 경우에 액정 분자들이 배향막 표면쪽으로 잘 확산하여 넓게 퍼지게 되는데, 이때 앵커링 에너지가 커지게 된다.

또한, 상기 배향막(317)에 형성된 그루브는 앵커링 에너지를 크게 하는데, 액정 분자는 막대기 형태의 구조를 하고 있어 이 방향성을 가지므로 이와 같은 구조적인 이유때문에 방향성을 가진 굴곡 구조에서 액정 분자가 쉽게 배열하게 된다.

특히, 제 2 배향제(317b)에는 바이페닐(biphenyl)을 포함할 수도 있으며, 이는 액정과 친화력을 상승시키므로 앵커링 에너지를 크게 하여 더 큰 배향 효과를 일으키는 장점이 있다.

이상 본 발명을 구체적인 실시예를 통하여 상세히 설명하였으나, 이는 본 발명을 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 본 발명에 따른 액정 표시 장치의 배향막 및 배향막 형성 방법은 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 기술적 사상 내에서 당 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 그 변형이나 개량이 가능함이 명백하다.

발명의 효과

본 발명에 따른 액정 표시 장치의 배향막은 2번에 걸쳐 배향막을 형성함으로써 그루브와 표면 극성을 극대화시켜 배향 효과를 크게 하고 화면 잔상 및 콘트라스트비를 개선하여 화상 품질을 향상시키는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

제 1, 2 기판과, 상기 제 1, 2 기판 사이에 형성된 액정층을 포함하는 액정 표시 장치에 있어서,

상기 제 1, 2 기관 상에 그루브(groove)를 가지고 형성된 제 1 배향막과;

상기 제 1 배향막 상에서 주쇄(main chain)가 상기 그루브 방향으로 배열되고 표면 극성(polarity)을 가진 제 2 배향막을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 제 2 배향막은 제 1 배향막의 그루브를 따라 형성되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 제 1 배향막은 감광성 폴리머(polymer) 액정, 감광성 폴리머 RM(Reactive Mesogen), 포토폴리이미드(photopolyimide), UV 배향제, 또는 DLC(Diamond Like Carbon)에서 선택되어진 하나로 이루어진 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 제 2 배향막은 감광성 폴리머(polymer) 액정, 감광성 폴리머 RM(Reactive Mesogen)으로 이루어진 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 5.

제 1항에 있어서,

상기 제 2 배향막은 편광 UV 처리된 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 6.

제 1항에 있어서,

상기 제 2 배향막은 바이페닐(biphenyl)을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

청구항 7.

기관을 제공하는 단계와;

상기 기관 상에 제 1 배향막을 형성하는 단계와;

상기 제 1 배향막 상부에 마스크를 배치하여 UV 또는 이온 빔을 조사하여 상기 제 1 배향막에 그루브를 형성하는 단계와;

상기 제 1 배향막 상에 제 2 배향막을 형성하는 단계와;

상기 제 2 배향막 상에 편광 UV를 조사하고 어닐링(annealing)하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 제조 방법.

청구항 8.

제 7항에 있어서,

상기 제 2 배향막 상에 편광 UV를 조사하고 어닐링(annealing)하는 단계에 있어서,

상기 편광 UV에 의해서 상기 제 2 배향막의 주쇄(main chain)가 상기 그루브 방향으로 배열하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 제조 방법.

청구항 9.

제 7항에 있어서,

상기 제 1 배향막은 감광성 폴리머(polymer) 액정, 감광성 폴리머 RM(Reactive Mesogen), 포토폴리이미드(photopolyimide), UV 배향제, 또는 DLC(Diamond Like Carbon)에서 선택되어진 하나로 이루어진 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 제조 방법.

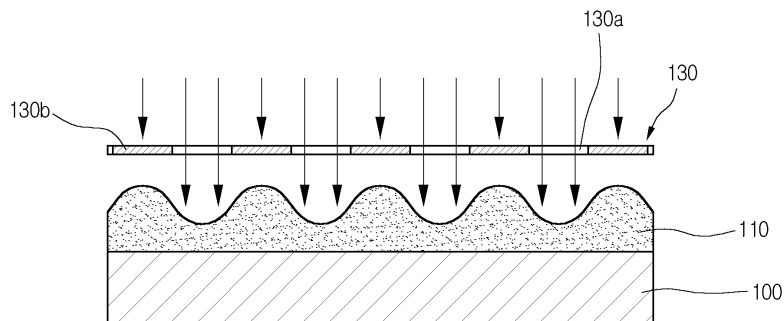
청구항 10.

제 7항에 있어서,

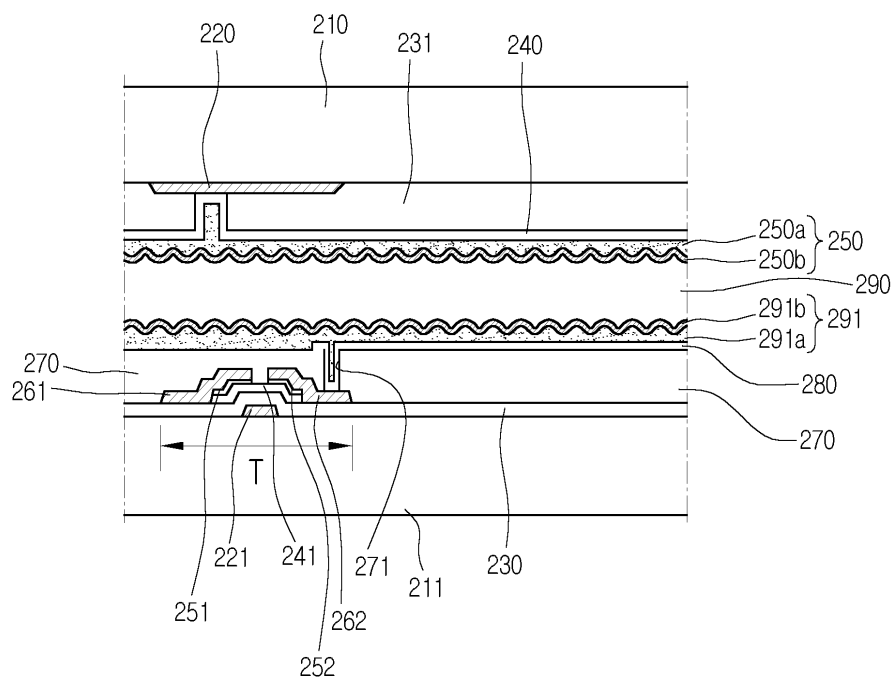
상기 제 2 배향막은 감광성 폴리머(polymer) 액정, 감광성 폴리머 RM(Reactive Mesogen)으로 이루어진 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 제조 방법.

도면

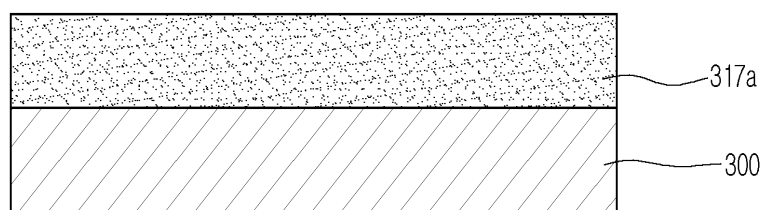
도면1



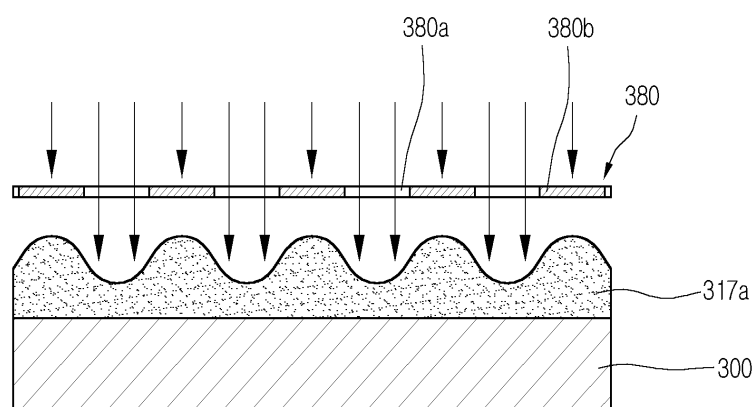
도면2



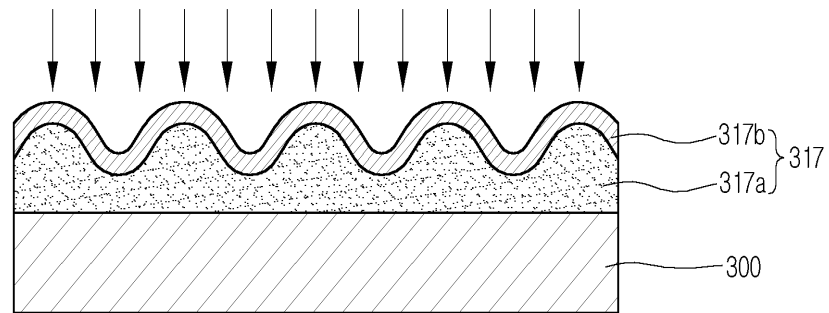
도면3a



도면3b



도면3c



专利名称(译)	液晶显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020050113747A	公开(公告)日	2005-12-05
申请号	KR1020040038841	申请日	2004-05-31
[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	LIM YOUNGNAM		
发明人	LIM,YOUNGNAM		
IPC分类号	G02F1/1337		
其他公开文献	KR101062044B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供LCD及其制造方法，以通过形成双取向层来最大化取向层的表面极性，从而增强取向效果。

