

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. G02F 1/136 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년08월29일 10-0617025 2006년08월22일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2000-0066138 2000년11월08일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2002-0036121 2002년05월16일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자	엘지.필립스 엘시디 주식회사 서울 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	김경진 경상북도 구미시 고아읍 원호리 대동한누리아파트 208-1101
(74) 대리인	김용인 심창섭

심사관 : 배경환

(54) 액정 디스플레이 패널 및 그 제조방법

요약

본 발명은 액정을 적하방식으로 주입하는 경우에, 별도의 마스크를 사용하지 않고 자외선 경화형 씨일재를 경화시키는 것에 의해 코스트를 감소시키고 화질 저하를 방지할 수 있는 액정 디스플레이 패널 및 그 제조방법을 제공하기 위한 것으로, 본 발명의 액정 디스플레이 패널 제조방법은 액티브 영역이 정의된 제 1 기판 및 제 2 기판을 준비하는 단계와, 상기 어느 한 기판 상의 액티브 영역의 주변에 씨일재를 형성하는 단계와, 상기 다른 한 기판 상의 액티브 영역내에 광반응성 물질이 첨가된 액정을 산포하는 단계와, 상기 제 1 기판과 제 2 기판을 합착하는 단계와, 상기 어느 한 기판의 전면에 자외선을 조사하는 단계를 포함하여 이루어진다.

대표도

도 4c

색인어

자외선 경화형 씨일재, 광반응성 폴리머, 광반응성 올리고머

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 따른 액정 디스플레이 패널의 평면도

도 2a 내지 2e는 종래 기술에 따른 액정 디스플레이 패널의 제조방법을 설명하기 위한 공정도

도 3은 본 발명에 따른 액정 디스플레이 패널의 평면도

도 4a 내지 4d는 본 발명에 따른 액정 디스플레이 패널의 제조방법을 설명하기 위한 공정도

도 5a 내지 5b는 광반응성 물질이 첨가된 액정에 자외선을 조사한 경우의 액정과 광반응성 물질의 상태를 보여주는 도면

도 6a 내지 6b는 본 발명을 이용한 IPS모드의 액정표시장치에 있어서, 두 전극간의 전압 인가 유무에 따른 액정의 배열 상태를 보여주는 도면

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

33 : 제 1 기판 35 : 제 2 기판

36 : 배향막 37 : 씨일재

39 : 스페이서 40 : 광반응성 폴리머

41 : 액정

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 디스플레이 장치에 관한 것으로 특히, 액정 디스플레이 패널 및 그 제조방법에 관한 것이다.

정보통신분야의 급속한 발전으로 말미암아 원하는 정보를 표시해 주는 디스플레이 산업의 중요성이 날로 증가하고 있으며, 현재까지 정보디스플레이 장치 중 CRT(cathod ray tube)는 다양한 색을 표시할 수 있고, 화면의 밝기도 우수하다는 장점 때문에 지금까지 꾸준한 인기를 누려왔다. 하지만 대형, 휴대용, 고해상도 디스플레이에 대한 욕구 때문에 무게와 부피가 큰 CRT 대신에 평판디스플레이(flat panel display) 개발이 절실히 요구되고 있다. 이러한 평판디스플레이는 컴퓨터 모니터에서 항공기 및 우주선 등에 사용되는 디스플레이에 이르기까지 응용분야가 넓고 다양하다.

현재 생산 혹은 개발된 평판디스플레이는 액정디스플레이(liquid crystal display : LCD), 전계발광 디스플레이(electro luminescent display : ELD), 전계방출 디스플레이(field emission display : FED), 플라즈마 디스플레이(plasma display panel : PDP) 등이 있다. 이상적인 평판디스플레이가 되기 위해서는 경중량, 고휘도, 고효율, 고해상도, 고속응답특성, 저구동전압, 저소비전력, 저코스트(cost) 및 천연색 디스플레이 특성 등이 요구된다.

현재 휴대용 컴퓨터 모니터로 널리 쓰이는 액정 디스플레이는 크게 두 장의 유리 기판과 그 사이에 봉입되는 액정으로 이루어진다. 즉, 두 장의 유리 기판 중 한 기판상에는 복수개의 픽셀 패턴이 형성되고, 대향하는 다른 기판상에는 칼라필터층이 형성되며 이와 같은 유리 기판 사이에 액정을 주입하고 씨일(Seal)재를 이용하여 두 유리 기판을 접착한다.

다시 말하면, 씨일재는 두 장의 유리 기판을 접착, 고정시키는 재료인데, 액정은 공기중에 방치될 경우 수분을 흡수하게 되므로 비저항이 낮아지게 되고, 불순물이 생성되는 등 특성이 저하되므로 외부로부터 수분의 침투를 방지할 수 있도록 씨일재를 사용하여 두 장의 유리 기판을 접착한다.

이러한 씨일재는 크게 무기 씨일재와 유기 씨일재로 구분할 수 있으며, 상기 무기 씨일재는 초기액정 디스플레이에서 많이 사용되었으나, 이후 액정 재료 등의 개발로 인해 더 이상 사용하지 않는 추세에 있다. 그리고 상기 유기 씨일재로서는 에폭시(Epoxy)계 수지, 페놀(Phenol)계 수지, 아크릴(Acryl)계 수지가 사용되고 있는데, 이와 같은 수지 씨일재는 각각의 주제와 경화제를 혼합하여 사용하는 2액성 타입과 주제와 경화제가 합쳐져 있는 1액성 타입으로 분류할 수 있다.

상기와 같은 씨일재는 경화시키는 방법에 따라 열에 의해 경화되어지는 열경화형과, 자외선에 의해 경화되어지는 자외선 경화형이 있는데, 이 모두 높은 신뢰성 확보를 위해 강한 접착강도, 높은 결정화율, 양호한 인쇄성 등이 요구되어 지고, 보다 정밀한 셀 갭(Cell Gap)을 제어하기 위해 기판의 가압, 가열, 경화시의 퍼짐 정도가 균일한 것이 요구되고 있다.

상기 열경화성 수지는 비교적 고온에서도 기계적 강도, 접착 강도가 크고 가교도가 높은 장점이 있으며, 주로 에폭시, 페놀 수지 등이 이용된다. 반면, 자외선 경화수지는 대면적으로 갈수록 사용 가능성이 높아지는 것으로, 저온 경화가 가능하고, 경화시간이 단축된다는 잇점과 더불어 대형 기판에 적용시 열팽창에 대한 우려가 적고 합착 정도가 향상된다는 특징을 가지고 있다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 종래 기술에 따른 액정 디스플레이 패널을 설명하기로 한다.

도 1은 종래 기술에 따른 액정 디스플레이 패널의 평면도이고, 도 2a 내지 2e는 종래 기술에 따른 액정 디스플레이 패널의 제조 공정을 설명하기 위한 것이다.

먼저, 도 1에 도시된 바와 같이, 종래 액정 디스플레이 패널은 크게 액티브 영역(A)이 정의된 TFT기판(13)과 칼라필터 기판(15), 그리고 상기 TFT기판(13)과 칼라필터 기판(15)을 합착하기 위한 씨일재(17)로 구성된다.

여기서, 상기 액티브 영역에 상응하는 TFT기판(13)상에는 복수개의 박막트랜지스터 및 화소전극이 패터닝되고, 칼라필터 기판(15)상에는 복수개의 칼라필터 패턴 및 차광층 그리고 공통전극이 패터닝된다.

이와 같은 구조의 액정 디스플레이 패널의 제조는 도 2a에 도시된 바와 같이, 액티브 영역에 복수의 박막트랜지스터 및 화소 전극이 패터닝된 TFT기판(13) 및 칼라필터 패턴이 형성된 칼라필터 기판(15)을 준비한 후, 상기 TFT기판(13) 및 칼라필터 기판(15) 상에 제 1 배향막(16) 및 제 2 배향막(16a)을 각각 형성한다.

여기서, 상기 TFT기판(13)은 유리 기판 상에 게이트 배선과 데이터 배선이 교차 배치되고, 그 교차 부위마다 박막트랜지스터가 형성된다. 상기 박막트랜지스터는 게이트 배선에 연장된 게이트 전극과 데이터 배선에 연장된 소스/드레인 전극으로 이루어지며, 상기 드레인 전극과 전기적으로 연결되도록 화소 전극이 형성된다.

한편, 칼라필터 기판(15)은 유리 기판 상에 색 표현을 위한 R, G, B 칼라 필터 패턴이 형성되고, 상기 화소 전극을 제외한 영역으로 빛이 투과되는 것을 방지하기 위한 차광층이 형성되며, 상기 화소 전극에 전압을 인가하기 위한 공통전극이 형성된다.

이와 같이 복수의 패턴들이 형성된 TFT기판(13)과 칼라필터 기판(15)을 준비한 후, 도 2b에 도시된 바와 같이, 상기 TFT기판(13) 상에 셀 갭(cell gap) 유지를 위한 스페이서(19)를 산포한 다음, 상기 칼라필터 기판(15) 상의 액티브 영역의 주변을 따라 자외선 경화형 씨일재(17)를 형성한다.

이후, 도 2c에 도시된 바와 같이, 상기 씨일재(17) 내부의 액티브 영역에 액정(21)을 적하 방식으로 산포한 다음, 도 2d에 도시된 바와 같이, 챔버내에서 상기 TFT기판(13)과 칼라필터 기판(15)을 합착하면 액정(21)이 셀 내부에서 균일하게 퍼지게 되어 액정층(21a)이 형성된다.

이어서, 도 2e에 도시된 바와 같이, 액정이 채워진 액티브 영역이 마스킹되며 씨일재(17)가 형성된 부위는 오픈된 마스크(23)를 이용하여 씨일재(17)에 자외선을 조사하는 것에 의해 씨일재(17)를 경화시킨다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나 상기와 같은 종래 액정 디스플레이 패널 제조방법은 다음과 같은 문제점이 있었다.

대면적화 추세에 따라 상,하 기판을 합착하기 위해 자외선 경화형 씨일재를 사용할 경우, 액정이 채워진 액티브 영역에는 자외선이 조사되지 않고 씨일재에만 선택적으로 조사되도록 하기 위해서는 마스크를 사용하여야 하므로 마스크 사용에 따른 코스트 증가를 초래한다.

즉, 씨일재가 자외선 경화형 씨일재이기 때문에 씨일재를 경화시키기 위해서는 자외선을 조사하여야 하나, 마스크 없이 패널의 전영역에 걸쳐 자외선을 조사할 경우, 자외선에 의해 액정의 특성이 변화하여 전체적으로 화질을 저하시키는 요인으로 작용한다.

본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로, 액정을 적하방식으로 주입하는 경우에, 별도의 마스크를 사용하지 않고 자외선 경화형 씨일재를 경화시키는 것에 의해 코스트를 감소시키고 화질 저하를 방지할 수 있는 액정 디스플레이 패널 및 그 제조방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 액정 디스플레이 패널 제조방법은 액티브 영역이 정의된 제 1 기판 및 제 2 기판을 준비하는 단계와, 상기 어느 한 기판 상의 액티브 영역의 주변에 씨일재를 형성하는 단계와, 상기 다른 한 기판 상의 액티브 영역내에 광반응성 물질이 첨가된 액정을 산포하는 단계와, 상기 제 1 기판과 제 2 기판을 합착하는 단계와, 상기 어느 한 기판의 전면에 자외선을 조사하는 단계를 포함하여 이루어진다.

이와 같은 본 발명의 액정 디스플레이 패널 제조방법은 자외선 경화형 씨일재나 자외선 및 열에 의해 경화가 가능한 씨일재를 형성하고, 셀 내부에는 자외선 경화형 물질이 첨가된 액정을 적하방식으로 산포함으로써, 합착 공정후, 별도의 마스크를 사용하지 않고 패널의 전 영역에 자외선을 조사하는 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 액정 디스플레이 패널 및 그 제조방법을 첨부된 도면을 참조하여 설명하기로 한다.

도 3은 본 발명에 따른 액정 디스플레이 패널의 평면도이고, 도 4a 내지 4d는 본 발명에 따른 액정 디스플레이 패널의 제조방법을 설명하기 위한 공정도이다.

먼저, 도 3에 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 액정 디스플레이 패널은 씨일재(37)를 이중으로 형성하였으며, 상기 씨일재(37) 내부의 액티브 영역(A)에는 광반응성 물질이 첨가된 액정이 형성되는데, 광반응성 물질로서는 광반응성 올리고머(Oligomer) 또는 광반응성 폴리머(Polymer) 등이 있다.

참고적으로, 미설명 부호 "33"은 박막트랜지스터 및 화소 전극이 패터닝된 제 1 기판을 지시하고, "35"는 칼라필터 패터닝이 형성된 제 2 기판을 지시한다.

이와 같은 액정 디스플레이 패널의 제조공정은 다음과 같다.

도 4a에 도시한 바와 같이, 액티브 영역(A)에 복수의 박막트랜지스터 및 화소 전극이 형성된 제 1 기판(33) 및 복수의 칼라필터 패터닝이 형성된 제 2 기판(35)을 준비한 후, 상기 제 1 기판(33) 및 제 2 기판(35) 상에 각각 배향막(36, 36a)을 형성한다. 여기서 상기 배향막은 어느 한 기판상에만 형성하는 것도 가능하다.

여기서, 도면에는 도시되지 않았지만, 상기 제 1 기판(33)과 제 2 기판(35)을 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.

즉, 제 1 기판(33)은 TFT기판으로서, 유리 기판 상에 게이트 배선 및 게이트 전극을 형성하고, 상기 게이트 전극을 포함한 전면에 게이트 절연막을 형성한다.

여기서, 상기 게이트 전극은 Al, Cr, Mo, Cu와 같은 금속을 스퍼터링(Sputtering)법으로 형성한 후, 패터닝하고, 상기 게이트 절연막은 실리콘질화막 또는 실리콘산화막을 CVD(Chemical Vapor Deposition)법으로 형성하며, 개구율 향상을 위해 BCB(Benzocyclobutene)를 게이트 절연막으로 사용할 수도 있다.

이후, 상기 게이트 절연막 상에 박막트랜지스터의 채널층으로 사용될 반도체층 및 오믹콘택층을 적층한 후, 상기 게이트 배선과 교차하는 방향으로 데이터 배선을 형성하고, 박막트랜지스터의 소스/드레인 전극을 형성한다.

이때, 상기 데이터 배선 및 소스/드레인 전극은 메탈로서, 통상은 게이트 배선 및 게이트 전극과 동일금속으로 형성한다. 이후, 전면에 보호막을 형성한 후, 상기 박막트랜지스터의 드레인 전극과 콘택홀을 통해 연결되도록 상기 게이트 배선과 데이터 배선에 의해 정의되는 화소영역에 화소 전극을 형성하면 제 1 기판의 제작이 완료된다.

한편, 제 2 기판(35)은 칼라필터 기판으로서, 유리 기판 상에 색표현을 위한 R, G, B 칼라 필터 패턴들을 형성하고, 상기 화소 전극을 제외한 영역으로 빛이 투과되는 것을 차단하기 위해 매트릭스 형태로 차광층을 형성한다.

상기 차광층을 포함한 칼라필터 패턴 상에 화소 전극으로 전압을 인가하기 위한 공통전극을 형성하며, 상기 공통전극을 형성하기 이전에 칼라필터의 균일성 확보를 위해 오버코트층(Overcoat layer)을 형성할 수도 있다.

이와 같이, 복수의 패턴들이 형성된 제 1 기판(33)과 제 2 기판(35)을 형성한 후, 상기 각각의 기판 상에 배향막(36)을 형성하거나 또는 어느 한 기판상에만 선택적으로 배향막을 형성한다.

이후, 도 4b에 도시한 바와 같이, 상기 제 2 기판(35) 상의 액티브 영역의 주변을 따라 이중의 씨일재(37)를 형성하고, 제 1 기판(33) 상에는 셀 갭을 유지할 목적으로 스페이서(39)를 산포하거나 또는 고착형 칼럼 스페이서를 형성한다.

참고적으로 고착형 칼럼 스페이서는 유기물질로 구성되며, 제 1 기판(33) 상에 형성할 수도 있으며, 상기 씨일재(37)가 형성되는 제 2 기판(35) 상에 형성할 수도 있다.

한편, 상기 씨일재(37)는 자외선 경화형 씨일재를 사용하나, 자외선 및 열에 의해 경화가 가능한 씨일재를 사용하는 것도 가능하다.

이후, 도 4c에 도시한 바와 같이, 상기 제 1 기판(33) 상에 상기 광반응성 폴리머(Polymer)(40) 또는 광반응성 올리고머(Oligomer)가 첨가된 액정(41)을 적하방식으로 산포한 후, 도 4d에 도시한 바와 같이, 상기 제 1 기판(33)과 제 2 기판(35)을 챔버내에서 합착함으로써, 적하방식으로 산포된 액정이 패널 내부에서 골고루 퍼지게 되어 액정층(41a)이 형성된다.

이후, 액정 패널의 전영역에 걸쳐 자외선을 조사하면, 상기 자외선 경화형 씨일재(37)는 조사되는 자외선에 의해 경화되며, 상기 액정층은 광반응성 물질이 첨가되어 있으므로 도 5b와 같이 얼라인된다.

참고로, 도 5a 내지 5b는 광반응성 물질이 액정에 첨가되었을 경우, 자외선을 조사함에 따라 액정층의 상태를 보여주는 도면으로, 도 5a에서와 같이, 네마틱 액정이나 강유전성 액정(FLC)과 같은 액정(41)에 광반응성 폴리머(40) 또는 광반응성 올리고머가 첨가된 액정층에 자외선을 조사할 경우, 도 5b에 도시한 바와 같이, 광반응성 폴리머(40)는 윗쪽으로 정렬하게 되고, 액정(41)은 아래쪽으로 정렬하게 됨을 보여준다.

물론, 반드시 광반응성 폴리머(40)가 위쪽으로 정렬하게 되고, 액정(41)이 아래쪽으로 정렬하는 것은 아니며 액정의 종류, 광반응성 물질의 종류 및 광조사에 따른 요구조건에 따라 정렬 형태는 달라질 수 있다.

한편, 상기 자외선이 선편광된 자외선일 경우에는 액정의 초기 배향방향을 제어하기 위한 별도의 자외선 조사 공정을 수행하지 않아도 되므로 씨일재(37)의 경화와 액정의 배향을 동시에 진행할 수가 있어 공정수를 보다 간소화할 수 있고 그로 인한 공정시간을 단축시킬 수 있으며 이와 같은 본 발명의 실시에는 IPS모드, TN모드, STN모드, VA모드 및 PDLC모드, FLC모드, Poly-Si에 모두 적용할 수 있다.

일례로, IPS모드는 두 전극간의 횡전계에 의해 액정을 배향방향을 결정하는 것으로, 본 발명과 같은 광 반응성 물질이 혼합된 액정을 사용하여 높은 응답속도를 얻을 수 있다.

즉, 광반응성 물질인 모노머(Monomer)와 액정을 혼합하여 셀에 주입하고 이후, 광 중합반응(photo polymerization)에 의해 폴리머를 형성하여 PS(Polymer stabilized)-IPS 셀을 구현할 수 있다.

여기서, 폴리머(polymer)의 함유량은 IPS의 구동특성 및 동작전압 등에 영향을 미친다.

통상, IPS모드의 액정표시장치는 온 타임(on time) 보다는 오프 타임(off time)이 큰 특성을 보이는데, PS-IPS는 폴리머 네트워크를 통해 오프 타임을 크게 향상시킨다.

다시 말해서, 도 6a에 도시한 바와 같이, 초기 배열은 폴리머 체인(polymer chain)과 액정이 상호 작용을 통해 같은 방향으로 배열한다. 여기서, 도 6b에 도시한 바와같이, 전압을 인가하면, 액정 분자들이 전계로 인해 배열되고, 전압 오프시에는 폴리머 네트워크가 액정 분자들을 복원시키는 복원력을 증가시키는 역할을 한다.

발명의 효과

이상에서 상술한 바와 같이, 본 발명의 액정 디스플레이 패널 및 그 제조방법은 다음과 같은 효과가 있다.

기관을 합착하기 위한 씨일재로서, 자외선 경화용 씨일재나 또는 자외선 및 열에 의해 경화가 가능한 씨일재를 형성하고, 셀 내부에는 광반응성 물질이 첨가된 액정층을 형성함으로써, 씨일재를 경화시키기 위한 자외선 조사 공정시, 셀 내부를 마스크하기 위한 별도의 마스크가 필요없기 때문에 코스트를 절감할 수 있고, 씨일재 및 액정 그리고 액정의 배향을 한번의 조사 공정으로 수행함으로써 공정수를 최소화할 수 있어 공정 시간을 단축시킬 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

액티브 영역이 정의된 제 1 기관 및 제 2 기관을 준비하는 단계;

상기 어느 한 기관 상의 액티브 영역의 주변에 씨일재를 형성하는 단계;

상기 다른 한 기관 상의 액티브 영역내에 광반응성 물질이 첨가된 액정을 적하하는 단계;

상기 제 1 기관과 제 2 기관을 합착하는 단계;

상기 어느 한 기관의 전면에 자외선을 조사하여 상기 씨일재를 경화하고 상기 액정의 광반응성 물질을 배열시키는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정 디스플레이 패널 제조방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 씨일재는 자외선 경화형 씨일재 또는 자외선 및 열에 의해 경화 가능한 씨일재인 것을 특징으로 하는 액정 디스플레이 패널 제조방법.

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 광반응성 물질은 광반응성 폴리머 또는 광반응성 올리고머인 것을 특징으로 하는 액정 디스플레이 패널 제조방법.

청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 자외선은 편광된 자외선을 포함함을 특징으로 하는 액정 디스플레이 패널 제조방법.

청구항 5.

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 기관 및 제 2 기관 중 적어도 어느 한 기관 상에 배향막을 형성하는 공정을 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정 디스플레이 패널 제조방법.

청구항 6.

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 기관은

기관 상에 일방향으로 복수개의 게이트 배선 및 박막트랜지스터의 게이트 전극을 형성하는 공정과,

상기 게이트 전극을 포함한 전면에 게이트 절연막을 형성하는 공정과,

상기 게이트 절연막 상의 소정부위에 반도체층을 형성하는 공정과,

상기 게이트 절연막에 의해 절연되며 상기 게이트 배선과 교차하는 방향으로 데이터 배선 및 소스/드레인 전극을 형성하는 공정과,

상기 드레인 전극과 콘택홀을 통해 연결되는 화소전극을 형성하는 공정을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정 디스플레이 패널 제조방법.

청구항 7.

제 1 항에 있어서, 상기 제 2 기관은

기관 상에 복수개의 칼라필터 패턴을 형성하는 공정과,

상기 제 1 기관 상에 형성된 화소 전극을 제외한 영역으로 빛이 투과되는 것을 방지하기 위한 차광층을 형성하는 공정과,

상기 화소 전극으로 전압을 인가하기 위한 공통전극을 형성하는 공정을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정 디스플레이 패널 제조방법.

청구항 8.

제 1 항에 있어서,

상기 자외선 조사는 상기 광반응성 물질과 상기 씨일재에 동시에 진행되는 것을 포함함을 특징으로 하는 액정 디스플레이 패널 제조방법.

청구항 9.

TFT 어레이가 구성된 제 1 기관;

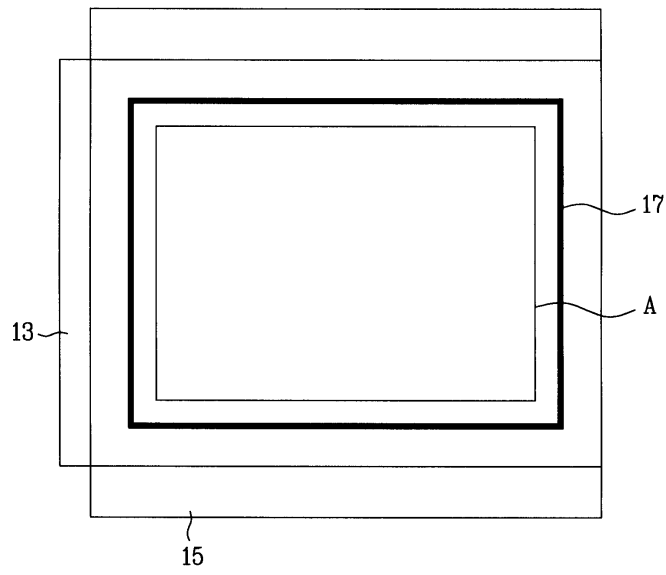
상기 제 1 기관과 대향되어 있는 칼라필터 어레이가 구성된 제 2 기관;

상기 제 1, 제 2 기관 중 어느 한 기관 상의 액티브 영역 주변에 이중으로 형성된 씨일재;

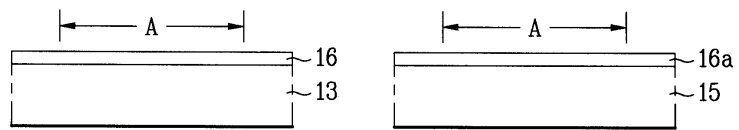
상기 제 1, 제 2 기관 사이에 광반응성 물질이 첨가된 액정으로 구성된 액정층을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정 디스플레이 패널.

도면

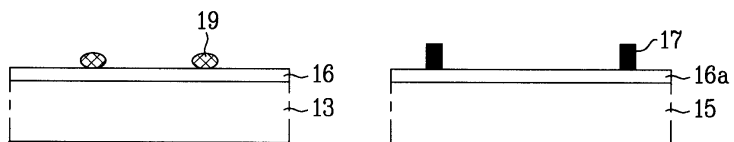
도면1



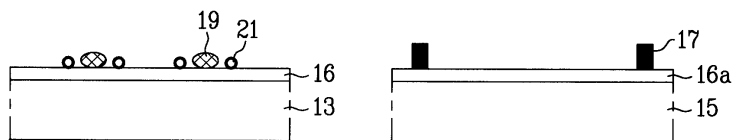
도면2a



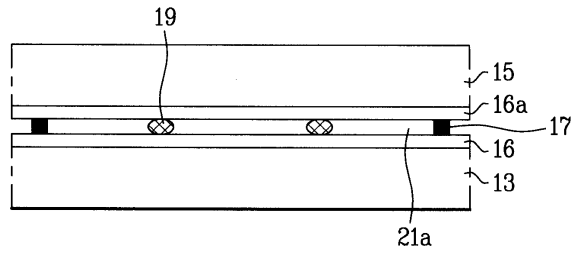
도면2b



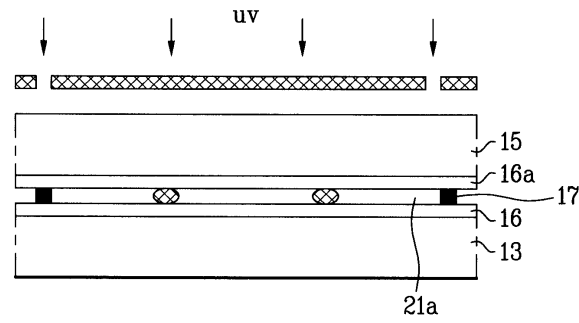
도면2c



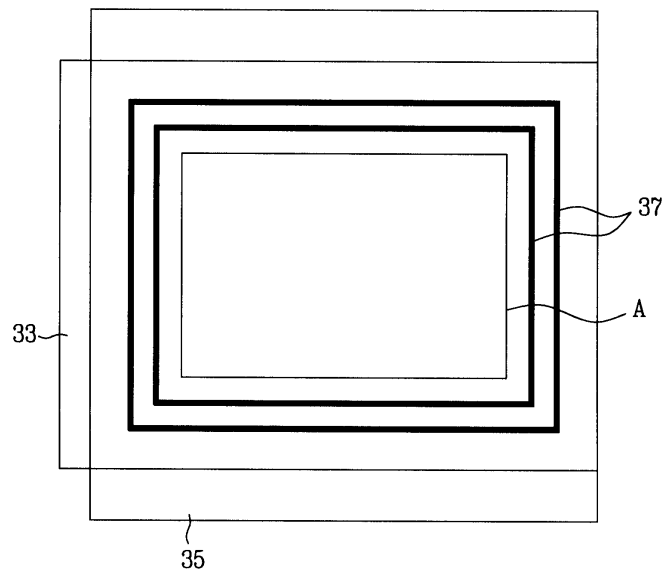
도면2d



도면2e



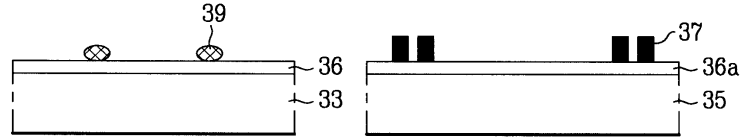
도면3



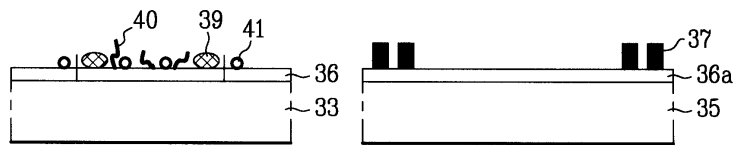
도면4a



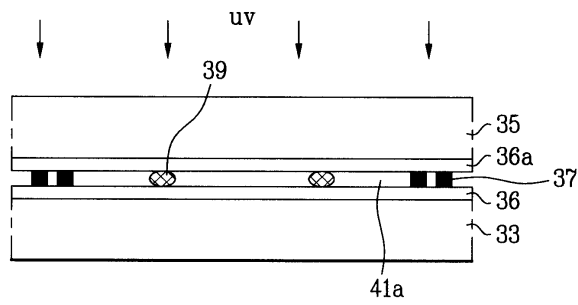
도면4b



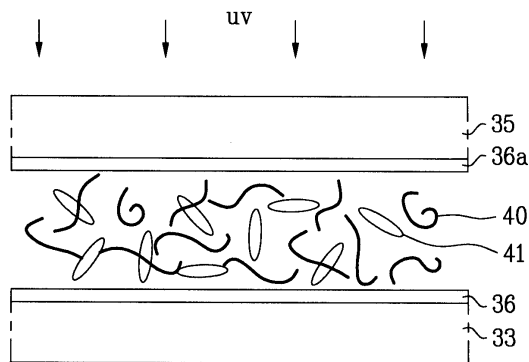
도면4c



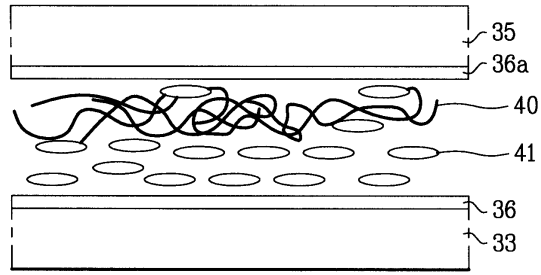
도면4d



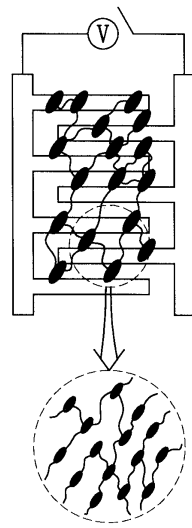
도면5a



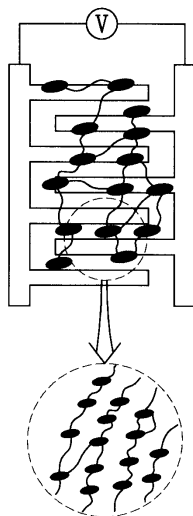
도면5b



도면6a



도면6b



专利名称(译)	液晶显示面板及其制造方法		
公开(公告)号	KR100617025B1	公开(公告)日	2006-08-29
申请号	KR1020000066138	申请日	2000-11-08
[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	KIM KYEONG JIN		
发明人	KIM,KYEONG JIN		
IPC分类号	G02F1/136 G02F1/1339 G02F1/1341		
CPC分类号	G02F1/1341 G02F2001/13415 G02F1/1339		
代理人(译)	金勇 新昌		
其他公开文献	KR1020020036121A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供了在注入液晶的滴下法，液晶显示面板，并且能够降低成本，并防止图像劣化通过，而无需使用单独的掩模的制造方法，以固化紫外线固化所述的情况下ijjae作为本发明包括以下步骤的液晶显示面板的制造方法，包括：制备第一基板和在其上限定的有源区的第二基板，用于一种制造液晶显示装置的方法，包括：在基板上的有源区周围形成密封胶；在另一基板上分散在有源区中添加有光反应性材料的液晶；并用紫外光照射基板的整个表面。图4c 指数方面 紫外光固化密封胶，光反应聚合物，光反应性低聚物

