



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2007-0081258
G02F 1/1339 (2006.01) (43) 공개일자 2007년08월16일

(21) 출원번호 10-2006-0013081
(22) 출원일자 2006년02월10일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416
(72) 발명자 강현호
경기 안산시 단원구 고잔동 주공아파트 911동 1302호
(74) 대리인 정상빈
특허법인가산

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 액정 표시 장치의 제조 방법

(57) 요약

실린트의 유입에 의한 액정층의 오염이 억제된 액정 표시 장치의 제조 방법이 제공된다. 액정 표시 장치의 제조 방법은 중앙부의 표시 영역과 주변부의 비표시 영역으로 구분되는 제1 표시판의 비표시 영역에 실린트를 도포하는 단계와, 실린트에 자외선을 제1 조사하여 실린트의 적어도 일부를 가경화하는 단계와, 제1 표시판의 표시 영역에 액정을 적하하는 단계와, 제1 표시판에 도포된 실린트에 접촉되도록 제2 표시판을 대향 배치하는 단계, 및 대향 배치된 제1 및 제2 표시판을 열처리하여 실린트를 경화시키는 단계를 포함한다.

대표도

도 5

특허청구의 범위

청구항 1.

중앙부의 표시 영역과 주변부의 비표시 영역으로 구분되는 제1 표시판의 비표시 영역에 실린트를 도포하는 단계;

상기 실린트에 자외선을 제1 조사하여 상기 실린트의 적어도 일부를 가경화하는 단계;

상기 제1 표시판의 상기 표시 영역에 액정을 적하하는 단계;

상기 제1 표시판에 도포된 상기 실린트에 접촉되도록 제2 표시판을 대향 배치하는 단계; 및

상기 대향 배치된 제1 및 제2 표시판을 열처리하여 상기 실린트를 경화시키는 단계를 포함하는 액정 표시 장치의 제조 방법.

청구항 2.

제1 항에 있어서,

상기 가경화되는 실린트 영역은 상기 표시 영역에 인접하는 상기 실린트 영역을 포함하는 액정 표시 장치의 제조 방법.

청구항 3.

제2 항에 있어서,

상기 제1 표시판의 비표시 영역은 외측에 형성된 차광 패턴 및 상기 차광 패턴의 내측에 상기 표시 영역과 인접하여 형성된 개구 패턴을 포함하는 액정 표시 장치의 제조 방법.

청구항 4.

제3 항에 있어서,

상기 실린트에 자외선을 제1 조사하는 단계는 자외선을 상기 제1 표시판의 배면으로부터 상기 차광 패턴을 마스크로 하여 조사하는 단계이고, 상기 가경화되는 실린트 영역은 상기 개구 패턴 상에 도포된 실린트 영역인 액정 표시 장치의 제조 방법.

청구항 5.

제2 항에 있어서,

상기 제1 및 제2 표시판을 열처리하는 단계는 100 내지 150℃로 진행되는 액정 표시 장치의 제조 방법.

청구항 6.

제2 항에 있어서,

상기 제1 및 제2 표시판을 열처리하는 단계 전에, 상기 제1 및 제2 표시판을 정렬하면서 상기 실린트에 자외선을 제2 조사하여 상기 실린트를 가경화하는 단계를 더 포함하는 액정 표시 장치의 제조 방법.

청구항 7.

제1 항에 있어서,

상기 제1 표시판은 제1 절연 기판 상에 형성된 컬러 필터 패턴을 포함하는 컬러 필터 표시판이고, 상기 제2 표시판은 제2 절연 기판 상에 형성된 다수개의 박막 트랜지스터 및 상기 박막 트랜지스터에 의해 구동되는 화소 전극 어레이를 포함하는 박막 트랜지스터 어레이 표시판인 액정 표시 장치의 제조 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정 표시 장치의 제조 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 실린트의 유입에 의한 액정층의 오염이 억제된 액정 표시 장치의 제조 방법에 관한 것이다.

액정 표시 장치(Liquid Crystal Display)는 현재 가장 널리 사용되고 있는 평판 표시 장치(Flat Panel Display) 중 하나로서, 전극이 형성되어 있는 2장의 표시판과 그 사이에 개재되어 있는 액정층으로 이루어져 있다. 액정층은 광학적 이방성 및 유전율 이방성을 갖는 액정 분자로 구성된다. 상기 표시판의 전극에 전압을 인가하여 액정층에 전계를 생성하게 되면, 액정층을 구성하는 액정 분자들이 재배열되면서, 투과되는 빛의 양이 조절된다.

이러한 액정 표시 장치의 표시 패널은 2장의 표시판을 먼저 준비하고, 이를 합착함으로써 완성된다. 상기 합착 방법으로서 하나의 표시판의 최외곽부에 경화되지 않은 실린트를 도포하고, 액정 분자를 적하한 다음 다른 표시판을 정렬하여 압착하는 방법이 사용된다.

그런데, 상기 합착 공정에서 경화되지 않은 실린트 또는 실린트에 존재하는 불순물 이온이 액정층으로 유입되면, 액정층이 오염되어 액정 분자의 거동을 방해할 수 있다. 또한, 액정층에 유입된 불순물 이온은 액정층의 저항을 감소시켜, 액정 커패시터의 전압 유지율을 감소시킬 수 있다. 이러한 전압 유지율이 감소는 계조 표현을 왜곡시켜 화질을 저하시키게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 실린트의 유입에 의한 액정층의 오염이 억제된 액정 표시 장치의 제조 방법을 제공하고자 하는 것이다.

본 발명의 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

발명의 구성

상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법은 중앙부의 표시 영역과 주변부의 비표시 영역으로 구분되는 제1 표시판의 비표시 영역에 실린트를 도포하는 단계와, 상기 실린트에 자외선을 제1 조사하여 상기 실린트의 적어도 일부를 가경화하는 단계와, 상기 제1 표시판의 상기 표시 영역에 액정을 적하하는 단계와, 상기 제1 표시판에 도포된 상기 실린트에 접촉되도록 제2 표시판을 대향 배치하는 단계, 및 상기 대향 배치된 제1 및 제2 표시판을 열처리하여 상기 실린트를 경화시키는 단계를 포함한다.

기타 실시예의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

공간적으로 상대적인 용어인 "아래(below)", "아래(beneath)", "하부(lower)", "위(above)", "상부(upper)" 등은 도면에 도시되어 있는 바와 같이 하나의 소자 또는 구성 요소들과 다른 소자 또는 구성 요소들과의 상관관계를 용이하게 기술하기 위해 사용될 수 있다. 공간적으로 상대적인 용어는 도면에 도시되어 있는 방향에 더하여 사용시 또는 동작시 소자의 서로 다른 방향을 포함하는 용어로 이해되어야 한다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

이하, 첨부된 도면을 참고로 하여 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법을 설명한다. 먼저, 액정 표시 장치의 구조에 대해 설명한다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 방법으로 제조된 액정 표시 장치의 개략적인 단면도이다.

도 1을 참조하면, 액정 표시 장치는 각각 표시 영역(DA)과 비표시 영역(NDA)으로 구분되는 제1 표시판(100) 및 제1 표시판(100)에 대향하는 제2 표시판(200)을 포함한다.

표시 영역(DA)은 화상이 디스플레이되는 영역으로서, 각 표시판(100, 200)의 중앙부가 이에 해당된다. 비표시 영역(NDA)은 각 표시판(100, 200)의 주변부로서, 디스플레이를 위한 다양한 배선, 소자 또는 차광 패턴 등이 구비된다.

제1 표시판(100)과 제2 표시판(200)은 서로 대향하도록 배치되어 있으며, 비표시 영역(NDA)에 구비된 실린트(412)에 의해 상호 결합되어 있다. 제1 표시판(100)과 제2 표시판(200) 및 실린트(412)에 의해 둘러싸인 공간에는 액정 분자(311)들로 이루어진 액정층(300)이 형성되어 있다. 액정 분자(311)는 장축이 제1 및 제2 표시판(100, 200)에 수평하도록 배열되며, 제1 표시판(100)의 인접 영역으로부터 제2 표시판(200)의 인접 영역에 이르기까지 소정 각도로 트위스트되도록 배열될 수 있다.

한편, 도면에 도시되지는 않았지만, 제1 표시판(100)과 제2 표시판(200)의 외측면에는 편광 필름이 부착될 수 있다. 또한, 제1 표시판(100)의 하부에는 백라이트가 구비되어 표시 영역(DA)에 빛을 제공할 수 있다.

이상과 같은 액정 표시 장치의 제1 및 제2 표시판에 대해 더욱 상세히 설명한다. 이하에서는, 제1 표시판으로서 컬러 필터 패턴을 구비하는 컬러 필터 표시판이 예시되며, 제2 표시판으로서 박막 트랜지스터에 의해 구동되는 화소 전극 어레이를 구비하는 박막 트랜지스터 어레이 표시판이 예시된다.

도 2는 도 1의 액정 표시 장치에 적용되는 컬러 필터 표시판의 단면도이다.

도 2를 참조하면, 컬러 필터 표시판(101)은 베이스 기판으로서, 투명한 유리 등으로 이루어진 제1 절연 기판(110)을 구비한다. 제1 절연 기판(110) 위에는 예컨대 격자 모양의 차광 패턴(120)이 형성되어 있다. 또한, 제1 절연 기판(110)의 최외곽의 주변부를 따라서는 최외곽 차광 패턴(120)이 형성되어 있으며, 다른 차광 패턴(120)에 비해 넓은 폭을 갖는다. 다만, 본 명세서에서는 이들을 참조 부호로서 특별히 구별하지 않으며, 단순히 '차광 패턴'으로 언급될 경우 격자 모양의 차광 패턴과 최외곽 차광 패턴을 모두 포함하여 언급하는 것으로 정의한다.

이러한 차광 패턴(120)은 백라이트 또는 외부광을 차단하는 역할을 하며, 예컨대, 카본 블랙 또는 티타늄 옥사이드 등을 포함하는 유기 조성물 또는 크롬 등의 불투명 금속으로 이루어질 수 있다.

격자 모양의 차광 패턴(120)은 개구부를 정의하며, 개구부 내에는 컬러 필터 패턴(130)이 형성되어 있다. 컬러 필터 패턴(130)은 예컨대, 적색 컬러 필터 패턴(130R), 녹색 컬러 필터 패턴(130G), 청색 컬러 필터 패턴(130B)이 교대로 배치되어 있으며, 화소의 대부분을 덮고 있다. 이러한 컬러 필터 패턴(130)은 빛을 투과시키기 때문에, 본 명세서 상에서 개구 패턴의 대표적인 예로서 언급될 수 있다.

차광 패턴(120) 및 컬러 필터 패턴(130) 위에는 투명한 유기 물질 등으로 이루어진 오버코트층(140)이 형성되어 있다. 오버코트층(140)은 하부 구조물의 단차에 따른 표면 단차를 완화하고 평탄화한다.

오버코트층(140) 위에는 ITO, IZO 등과 같은 투명한 도전성 물질로 이루어진 공통 전극(150)이 형성되어 있다. 공통 전극(150) 위에는 폴리이미드 등으로 이루어진 배향막(160)이 형성되어 있다. 본 실시예의 변형예로서 공통 전극(150)이 박막 트랜지스터 어레이 표시판에 형성될 수 있으며, 이 경우 배향막(160)은 오버코트층(140) 위에 직접 형성됨은 물론이다.

도 3은 도 1의 액정 표시 장치에 적용되는 박막 트랜지스터 어레이 표시판의 단면도이다.

박막 트랜지스터 어레이 표시판(201)은 베이스 기판으로서, 투명한 유리 등으로 이루어진 제2 절연 기판(210)을 구비한다. 제2 절연 기판(210) 위에는 도전성 물질로 이루어진 게이트 전극(220)이 형성되어 있다. 게이트 전극(220)은 절화 구조 등으로 이루어진 게이트 절연막(230)에 의해 덮여 있다.

게이트 절연막(230) 위에는 비정질 규소 등으로 이루어진 반도체층(240)이 형성되어 있다. 반도체층(240) 위에는 도전성 물질로 이루어진 소오스 전극(255) 및 소오스 전극(255)과 분리되어 있는 드레인 전극(256)이 위치한다. 이러한 게이트 전극(220), 소오스 전극(255), 드레인 전극(256) 및 반도체층(240)은 박막 트랜지스터를 이룬다. 이러한 박막 트랜지스터는 박막 트랜지스터 어레이 표시판(201)에 구비된 다른 배선 패턴들과 함께 차광 영역을 형성한다.

소오스 전극(255) 및 드레인 전극(256)은 질화 규소 또는 유기막 등으로 이루어진 보호막(260)에 의해 덮여 있다. 보호막(260)에는 드레인 전극(256)을 노출하는 콘택홀(266)이 형성되어 있다. 보호막(260) 위에는 콘택홀(266)을 통해 드레인 전극(256)과 전기적으로 연결된 화소 전극(270)이 위치한다. 화소 전극(270)은 화소 영역의 대부분을 덮으며, 매트릭스 형상으로 어레이되어 있다. 이러한 화소 전극(270)은 ITO, IZO 등과 같은 투명한 도전성 물질로 이루어지며, 박막 트랜지스터에 의해 구동된다.

화소 전극(270) 위에는 폴리이미드 등으로 이루어진 배향막(280)이 형성되어 있다.

이하, 상기한 바와 같은 구조를 갖는 액정 표시 장치의 제조 방법에 대해 설명한다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법의 일 공정 단계를 나타내는 사시도이다.

먼저, 도 2에 도시된 바와 같은 컬러 필터 표시판(101)을 준비한다. 컬러 필터 표시판(101)을 제조하는 다양한 방법들은 본 기술 분야에서 널리 공지되어 있으므로, 본 발명이 모호하게 해석되는 것을 회피하기 위해 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

이어서, 컬러 필터 표시판(101)의 비표시 영역(NDA)인 주변부에 실린트(410)를 도포한다. 예컨대, 도 4에 도시된 바와 같이, 컬러 필터 표시판(101)을 배치하고 실린트 도포 노즐(400)을 컬러 필터 표시판(101)의 주변부를 따라 이동하면서 실린트(410)를 도포한다. 여기서 상기 도포되는 실린트(410)는 액상으로서, 접착성을 가지며 자외선 및 열에 의해 경화될 수 있는 성질을 갖는다. 바람직하기로는 실린트(410)는 열에 대해서는 완전 경화되지만, 자외선에 대해서는 중간 정도의 정도로 경화되는 성질을 가질 수 있다.

한편, 본 단계의 변형예로서 실린트(410)를 컬러 필터 표시판(101)의 전면에 도포하고 패터닝하는 방법이나 롤 프린트 장치 또는 잉크젯 프린트 장치 등을 이용하여 인쇄하는 방법 등이 사용될 수도 있다.

계속해서, 도 5 및 도 6을 참조한다. 도 5 및 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법의 공정 단계별의 단면도들이다.

실린트가 도포된 컬러 필터 표시판(101)은 도 5에 도시된 바와 같이 컬러 필터 표시판(101)의 최외곽 차광 패턴(120)에 오버랩되며, 그에 인접하는 개구 패턴인 컬러 필터 패턴(130)과 일부 오버랩되도록 위치하게 된다.

이어서, 컬러 필터 표시판(101)의 배면으로부터 자외선을 조사한다. 이때, 차광 패턴(120)에 의해 가리워진 실린트(410) 영역은 자외선에 노출되지 않지만, 차광 패턴(120)에 의해 오버랩되지 않고, 컬러 필터 패턴(130)에만 오버랩되어 있는, 표시 영역(DA)에 인접하는 실린트(410) 영역은 자외선에 노출된다. 이와 같이 자외선에 노출된 실린트(410) 영역에서는 가경화가 진행된다. 실린트(410)의 가경화 정도는 자외선의 조사 시간에 의해 제어될 수 있으며, 바람직하기로는 외측의 실린트(410) 성분이 표시 영역(DA)으로 유입되지 않을 정도의 경도를 갖도록 제어될 수 있다.

그 결과, 도 6에 도시된 바와 같이 실린트는 표시 영역(DA)에 인접하는 내측의 가경화된 실린트 영역(412) 및 외측의 미경화 실린트 영역(411)으로 나뉘게 된다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법의 일 공정 단계를 나타내는 사시도이다.

도 7을 참조하면, 이어서, 도 5의 결과물에 액정 분자(310)를 적하한다. 바람직하기로는, 액정 분자가 컬러 필터 표시판(101)의 실린트(411, 412)에 의해 둘러싸인 표시 영역(DA) 내에 적하되도록 한다. 이와 같은 액정 분자(310)의 적하에는 예컨대 플랜저 펌프(plunger pump) 방식의 디스펜서(310) 등이 이용될 수 있다.

한편, 본 단계에서 액정 분자(311)는 실린트에 접촉하게 되는데, 이때, 실린트의 액정 분자(311)와 접촉되는 영역은 가경화된 실린트 영역(412)이다. 이와 같은 가경화된 실린트 영역(412)은 미경화 실린트 영역(411)으로부터 실린트가 액정 분자(311) 측으로 유입되는 것을 방지함으로써, 액정 분자(311)의 오염을 막게 된다.

도 8 및 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법의 공정 단계별 단면도들이다.

도 8을 참조하면, 이어서, 도 3에 도시된 바와 같은 박막 트랜지스터 어레이 표시판(201)을 준비한다. 박막 트랜지스터 어레이 표시판(201)을 제조하는 다양한 방법들은 본 기술 분야에서 널리 공지되어 있으므로, 본 발명이 모호하게 해석되는 것을 회피하기 위해 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

이어서, 도 7의 결과물에 박막 트랜지스터 어레이 표시판(201)을 대향 배치한다. 이때, 박막 트랜지스터 어레이 표시판(201)은 상면이 컬러 필터 표시판(101)에 도포된 실린트(411, 412)의 말단에 접촉하도록 근접 배치한다. 도 8에서는 제1 및 박막 트랜지스터 어레이 표시판(201)의 대향 배치를 위해 컬러 필터 표시판(101)을 뒤집어 배치한 예가 도시되어 있지만, 컬러 필터 표시판(101)을 고정하고 박막 트랜지스터 어레이 표시판(201)을 뒤집어 배치할 수도 있음은 물론이다.

이어서, 컬러 필터 표시판(101)과 박막 트랜지스터 어레이 표시판(201)을 정렬한다. 즉, 컬러 필터 표시판(101)의 표시 영역(DA)은 박막 트랜지스터 어레이 표시판(201)의 표시 영역(DA)과 정렬하고, 컬러 필터 표시판(101)의 비표시 영역(NDA)은 박막 트랜지스터 어레이 표시판(201)의 비표시 영역(NDA)에 각각 대향하도록 정렬한다. 또한, 개구율의 확보를 위하여 박막 트랜지스터 어레이 표시판(201)의 차광 영역이 컬러 필터 표시판(101)의 차광 패턴(120)과 오버랩되도록 정렬한다. 바람직하기로는 본 단계에서 미경화 실린트 영역(411)은 박막 트랜지스터 어레이 표시판(201)의 차광 영역에 오버랩되지 않도록 정렬된다.

이어서, 박막 트랜지스터 어레이 표시판(201)의 배면으로부터 자외선을 조사한다. 이때, 박막 트랜지스터 어레이 표시판(201)의 차광 영역에 의해 가리워진 영역인 가경화된 실린트 영역(412)은 자외선에 노출되지 않지만, 차광 영역에 의해 오버랩되지 않은 미경화 실린트 영역(411)은 자외선에 노출된다. 이와 같이 자외선에 노출된 미경화 실린트 영역(411)에서는 가경화가 진행된다. 한편, 본 단계에서, 표시판들(101, 201)의 정렬 상태에 따라서는 상기 가경화된 실린트 영역(412)이 차광 영역과 오버랩되지 않을 수도 있으며, 이 경우 가경화된 실린트 영역(412)은 재차 가경화가 진행될 수 있다.

그 결과, 도 9에 도시된 바와 같이 외측의 미경화 실린트 영역(411)이 가경화되어 모든 실린트 영역(412)이 가경화된다. 본 단계에서 컬러 필터 표시판(101) 및 박막 트랜지스터 어레이 표시판(201)이 정렬된 상태에서 고정되게 된다.

한편, 상기 도 8의 단계에서는 표시판(101, 201)의 정렬 후 자외선을 조사하는 경우가 예시되었지만, 자외선을 조사하면서 동시에 표시판(101, 201)을 정렬할 수도 있다.

이어서, 상기 결과물을 열처리한다. 상기 열처리 공정은 실린트의 종류에 따라 다르지만, 예컨대 100 내지 150℃의 온도 조건으로 진행될 수 있다. 바람직하기로는 120 내지 130℃의 온도 조건으로 진행될 수 있다. 본 단계에서 가경화된 실린트(412)가 완전 경화되어 컬러 필터 표시판(101) 및 박막 트랜지스터 어레이 표시판(201)이 완전히 합착될 수 있다.

이상의 실시예에서는 컬러 필터 표시판에 실린트를 도포하고, 액정을 적하한 다음 박막 트랜지스터 어레이 표시판을 대향 배치하는 경우가 예시되었지만, 이에 제한되지 않으며, 박막 트랜지스터 어레이 표시판에 실린트를 도포하고, 액정을 적하한 다음 컬러 필터 표시판을 대향 배치할 수도 있다.

이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들을 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명의 실시예들에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법에 의하면, 표시 영역에 인접하는 실린트를 먼저 가경화한 다음 액정을 적하하여 접촉시키기 때문에, 액정층으로 미경화된 실린트의 유입이 억제된다. 따라서, 액정층의 오염이 방지되어 화질이 개선될 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따라 제조된 액정 표시 장치의 개략적인 단면도이다.

도 2는 도 1의 액정 표시 장치의 컬러 필터 표시판의 단면도이다.

도 3은 도 1의 액정 표시 장치의 박막 트랜지스터 어레이 표시판의 단면도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법의 일 공정 단계를 나타내는 사시도이다.

도 5 및 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법의 공정 단계별 단면도들이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법의 일 공정 단계를 나타내는 사시도이다.

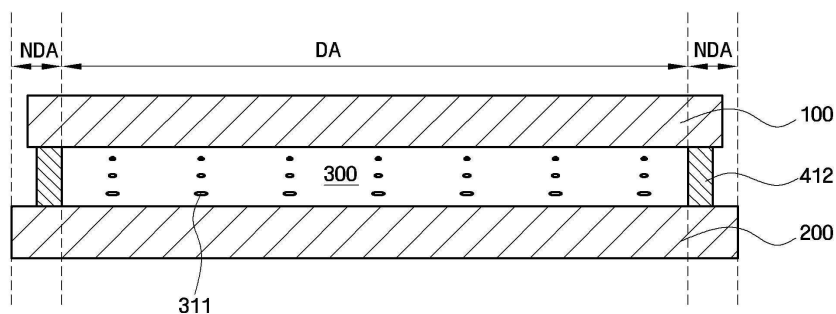
도 8 및 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 제조 방법의 공정 단계별 단면도들이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

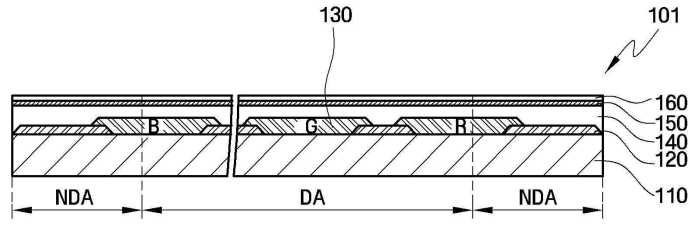
- 101: 컬러 필터 표시판 110: 제1 절연 기판
- 120: 차광 패턴 130: 컬러 필터 패턴
- 140: 오버코트층 150: 공통 전극
- 160: 배향막 201: 박막 트랜지스터 어레이 표시판
- 210: 제2 절연 기판 220: 게이트 전극
- 230: 게이트 절연막 240: 반도체층
- 255: 소오스 전극 256: 드레인 전극
- 260: 보호막 270: 화소 전극
- 280: 배향막 300: 액정층
- 412: 실런트

도면

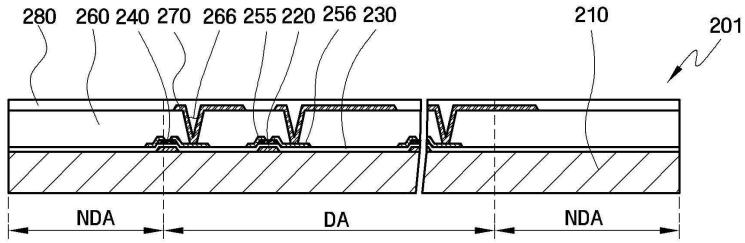
도면1



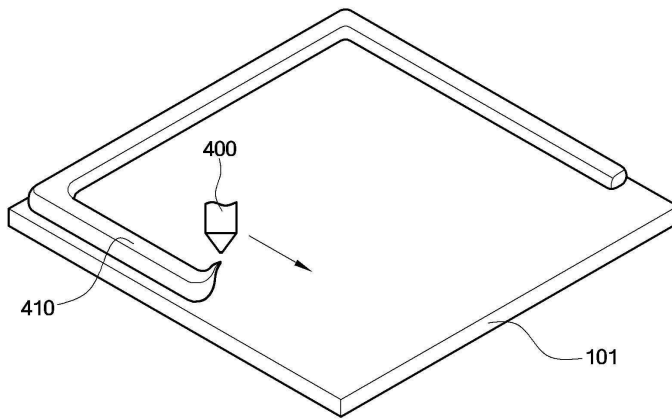
도면2



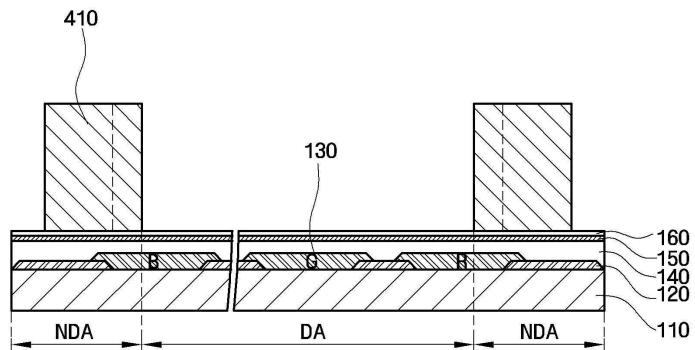
도면3



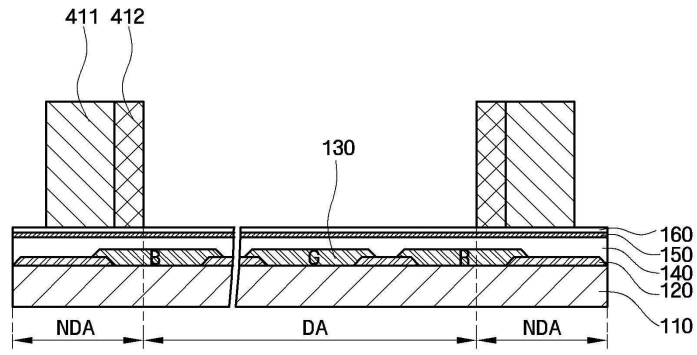
도면4



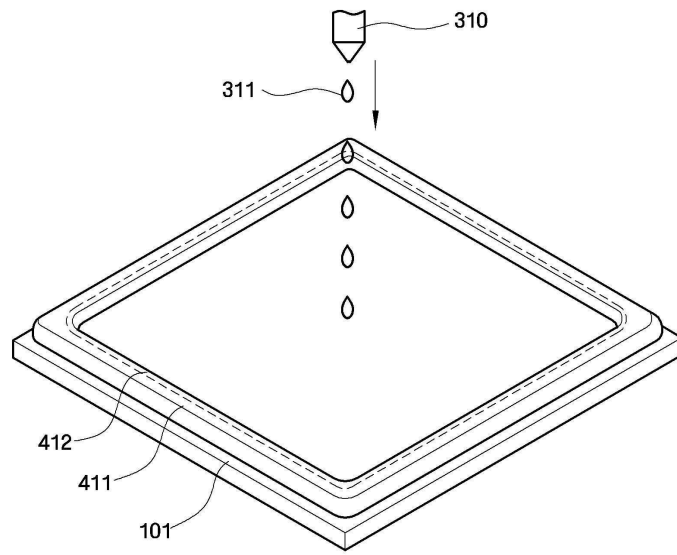
도면5



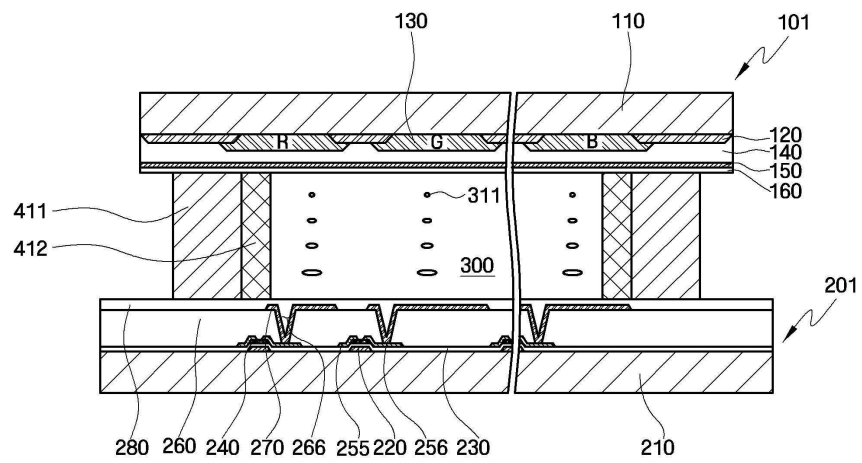
도면6



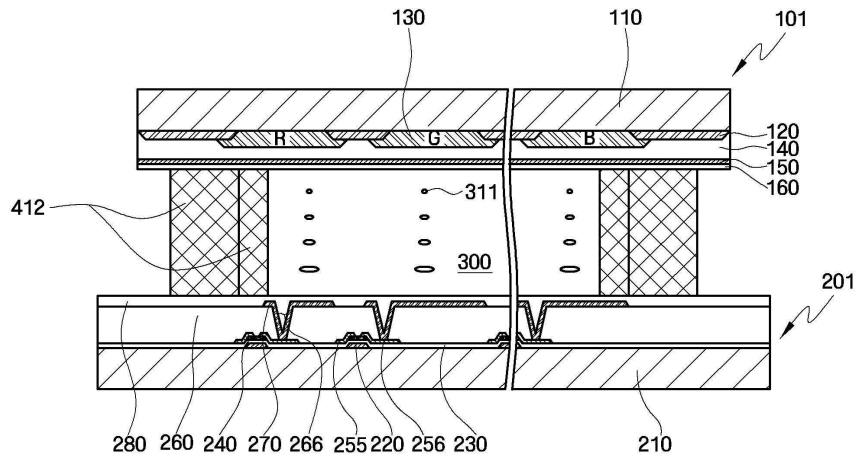
도면7



도면8



도면9



专利名称(译)	液晶显示装置的制造方法		
公开(公告)号	KR1020070081258A	公开(公告)日	2007-08-16
申请号	KR1020060013081	申请日	2006-02-10
[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	KANG HYUN HO		
发明人	KANG, HYUN HO		
IPC分类号	G02F1/1339		
CPC分类号	G02F1/1339 G02F1/133351 G02F1/1341 G02F2001/13775		
代理人(译)	JEONG, SANG BIN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种液晶显示器的制造方法，其中抑制了由密封剂的流入引起的液晶层的污染。液晶显示器的制造方法包括以下步骤：将密封剂涂覆在第一显示面板的非显示区域中的密封剂涂覆步骤，该非显示区域分为中心部分的显示区域和外围单元的非显示区域在第一显示面板的显示区域中暂时硬化至少一部分密封剂的步骤，即在第一显示面板的显示区域中卸载液晶的步骤，与第二显示面板成反向的步骤使其与密封剂接触涂覆第一显示板并对第一和第二显示板进行热处理。密封胶，液晶层，假硬化，液晶显示器。

