

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
G02F 1/136

(11) 공개번호 특2002 - 0052254
(43) 공개일자 2002년07월04일

(21) 출원번호 10 - 2000 - 0081493
(22) 출원일자 2000년12월26일

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
구본준, 론 위라하디락사
서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 광동영
대구광역시달서구송현동50그린맨션103 - 1108
정유호
경상북도구미시임수동동락원기숙사B - 308

(74) 대리인 정원기

심사청구 : 없음

(54) 액정 표시장치 제조방법

요약

본 발명은 액정표시장치의 제조방법에 관한 것으로, 특히 액정패널을 임시로 고정하는 고정수단의 형성방법에 관한 것이다.

일반적으로, 상기 고정수단은 광 경화성 수지(resin)를 사용하며, 액정패널의 하부로 부터 자외선을 조사하여 경화하는 공정으로 형성한다.

이를 위해, 종래에는 성막공정이 완료된 어레이기판의 네 모서리를 별도로 식각하여, 식각된 영역에 점도가 큰 액상의 합착수지를 떨어뜨린 후 상부기판을 합착하여 이를 경화하는 방법을 사용하였다.

그러나, 이러한 방법은 상기 어레이기판을 제작하는 마스크 공정이 단순화 될 수록 공정 중 식각 오차에 의해 상기 고정부가 구성되는 부분의 성막층이 완전히 제거되지 않고 잔류하여 자외선을 차단하는 문제가 발생하였다.

이러한 이유로, 상기 고정수단이 제대로 경화하지 못하여 실린트를 경화하기 위한 핫 프레스 공정 시 액정패널이 비틀어지는 문제가 발생한다.

따라서, 전술한 문제를 해결하기 위한 본 발명의 제 1 방법은, 성막공정 시작부터 고정부가 위치하는 영역에 성막층을 만들지 않도록 하는 것이다.

두 번째 방법은 자외선 조사를 액정패널의 상부에서 진행하는 하는 것이다.

전술한 두 가지 방법은 액정표시장치의 수율을 개선하는 효과가 있다.

대표도

도 10

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 액정 셀의 제조공정을 도시한 흐름도이고,

도 2는 고정부가 구성된 액정패널의 개략적인 평면도이고,

도 3은 종래기술에 따라 액정패널에 자외선을 조사하는 공정을 도시한 단면도이고,

도 4는 4마스크로 제작된 어레이기판의 일부를 개략적으로 도시한 평면도이고,

도 5는 도 2와 도 4의 V - V`와 VI - VI`를 따라 각각 절단한 단면도이고,

도 6은 패턴 공정 후 모서리에 잔류막이 존재하는 어레이기판의 개략적인 평면도이고,

도 7은 종래에 따른 고정부 형성공정 이후를 도시한 액정패널의 개략적인 일부 단면도이고,

도 8은 새도우 마스크와, 새도우 마스크를 통해 패턴된 기판을 개략적으로 도시한 도면이고,

도 9는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 새도우 마스크와, 새도우 마스크에 의해 고정수단이 위치하는 영역이 정의된 기판의 형상을 개략적으로 도시한 도면이고,

도 10은 본 발명의 제 2 실시예에 따라 액정패널에 자외선을 조사하는 공정을 도시한 단면도이다.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

124a : 제 1 기판 124b : 제 2 기판

126 : 합착바 128 : 실런트

130 : 자외선 132 : 차단 프레임

134 : 투과홀 136 : 잔류막

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정 표시장치의 제조공정에 관한 것으로서, 더 상세하게는 액정 디스플레이 패널의 견고한 합착을 위해 두 기판 사이에 위치하는 씰패턴을 핫프레스(HOT PRESS)공정으로 경화하기 전, 상기 두 기판의 합착상태를 임시로 고정해 주는 지지부를 형성하는 방법에 관한 것이다.

일반적으로 액정 표시장치는 박막 트랜지스터가 배열된 기판인 하판과, 컬러필터가 인쇄된 상판으로 구성되며, 상기 상판과 하판 사이에 액정이 위치한다.

상기 액정 표시장치에서 액정 셀(Cell)의 간략한 제조공정과 그 동작을 살펴보면 다음과 같다.

두 매의 기판 즉, 상판과 하판이 마주보는 각 내측의 한쪽 면에는 공통전극을 형성하고, 다른 한쪽 면에는 화소전극을 형성한 후, 각 전극이 서로 대향하도록 배열한 후, 상기 상판과 하판 사이의 간격에 액정을 주입시키고 주입구를 봉합한다. 그리고 상기 상판과 하판의 외측에 각각 편광판을 붙임으로써, 액정 셀은 완성되게 된다.

또한, 상기 액정 셀의 광 투과량을 각 전극(화소전극, 공통전극)에 인가하는 전압으로써 제어하고, 광 셔터(Shutter) 효과에 의해 문자/화상을 표시하게 된다.

액정 셀 공정은 박막 트랜지스터(Thin film transistor ; TFT) 공정이나 컬러 필터(Color filter)공정에 비해 상대적으로 반복되는 공정이 거의 없는 것이 특징이라 할 수 있다. 전체 공정은 액정 분자의 배향을 위한 배향막 형성 공정과 셀갭(Cell gap) 형성공정, 셀 커팅(Cell cutting)공정 등으로 크게 나눌 수 있다.

이하, 앞서 설명한 액정 표시장치의 제조공정을 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 1은 일반적으로 적용되는 액정 셀의 제작 공정을 도시한 흐름 도로써, st1 단계에서는 먼저 하판을 준비한다. 상기 하판에는 스위칭 소자로 다수개의 박막 트랜지스터(TFT)가 배열되어 있고, 상기 TFT와 일대 일 대응하여 화소전극이 형성되어 있다.

st2 단계는 상기 하판 상에 배향막을 형성하는 단계이다.

상기 배향막 형성은 고분자 박막의 도포와 러빙(Rubbing)공정을 포함한다. 상기 고분자 박막은 통상 배향막이라 하고, 하판 상의 전체에 균일한 두께로 증착 되어야 하고, 러빙 또한 균일해야 한다.

상기 러빙은 액정의 초기 배열방향을 결정하는 주요한 공정으로, 상기 배향막의 러빙에 의해 정상적인 액정의 구동이 가능하고, 균일한 디스플레이(Display)특성을 갖게 한다.

일반적으로 배향막은 유기질의 유기배향막인 폴리이미드(polyimide) 계열이 주로 쓰이고 있다.

러빙공정은 천을 이용하여 배향막을 일정한 방향으로 문질러주는 것을 말하며, 러빙 방향에 따라 액정 분자들이 정렬하게 된다.

st3 단계는 셀 패턴(seal pattern)을 인쇄하는 공정을 나타낸다.

액정 셀에서 셀 패턴은 액정 주입을 위한 갭 형성과 주입된 액정을 새지 않게 하는 두 가지 기능을 한다. 상기 셀 패턴은 열 경화성 수지를 일정하게 원하는 패턴으로 형성시키는 공정으로, 스크린 인쇄법이 주류를 이루고 있다.

st4 단계는 스페이서(Spacer)를 산포하는 공정을 나타낸다.

액정 셀의 제조공정에서 상판과 하판 사이의 갭을 정밀하고 균일하게 유지하기 위해 일정한 크기의 스페이서가 사용된다. 따라서, 상기 스페이서 산포시 하판에 대해 균일한 밀도로 산포해야 한다.

상기 스페이서 산포 공정이 끝나면, 컬러필터 기판인 상판과 박막 트랜지스터 배열 기판인 하판의 합착공정으로 진행된다(st5).

상판과 하판의 합착은 각 기판의 설계시 주어지는 마진(Margin)에 의해 결정되는데, 보통 수 μm 의 정밀도가 요구된다. 두 기판의 합착 오차범위를 벗어나면, 빛이 새어나오게 되어 액정 셀의 구동시 원하는 화질 특성을 기대할 수 없다.

st6 단계는 상기 st1 내지 st5 단계에서 제작된 액정 셀을 단위 셀로 절단하는 공정이다. 일반적으로 액정 셀은 대면적의 유리기관에 다수개의 액정 셀을 형성한 후 각각 하나의 액정 셀로 분리하는 공정을 거치게 되는데, 이 공정이 셀 절단 공정이다.

초기 액정 표시장치의 제조공정에서는 여러 셀을 동시에 액정주입후 셀 단위로 절단하는 공정을 진행하였으나, 셀 크기가 증가함에 따라 단위 셀로 절단한 후, 액정을 주입하는 방법을 사용한다.

셀 절단 공정은 유리기관 보다 경도가 높은 다이아몬드 재질의 펜으로 기관 표면에 절단선을 형성하는 스크라이브(Scrub) 공정과 힘을 가해 절단하는 브레이크(Break) 공정으로 이루어진다.

st7 단계는 각 단위 셀로 절단된 액정 셀에 액정을 주입하는 단계이다.

단위 액정 셀은 수백 cm^2 의 면적에 수 μm 의 갭을 갖는다. 따라서, 이런 구조의 셀에 효과적으로 액정을 주입하는 방법으로 셀 내외의 압력차를 이용한 진공 주입법이 가장 널리 이용된다.

전술한 공정에서 상기 셀 패턴을 고온에서 경화하는 공정을 거치게 되며, 경화되기 전까지는 상기 합착된 두 기관이 견고하게 합착된 상태는 아니다.

따라서, 상기 셀패턴을 경화하기 위한 핫프레스 공정이 진행되기 전에 합착상태를 임시로 견고하게 해줄 필요가 있다. 이를 위해, 상기 셀패턴을 소정형상으로 프린팅 한 후, 두 기관을 합착하기 전 상기 기관의 4모서리에 근접한 부분에 광경화성 수지로 소정형상의 지지수단(편의상 "고정수단"이라 한다)을 형성하는 공정을 더욱 포함한다.

도 2는 두 개의 기관이 합착된 액정패널을 개략적으로 도시한 평면도이다.

도 2의 도면은 기관(32)의 전면에는 실런트(35)가 패턴되고, 네 모서리에 각각 고정수단(34)이 형성된 액정패널의 평면을 도시하고 있다. 상기 고정수단(34)은 자외선을 조사하면 상온에서 경화되는 광 경화성 수지로 형성한다.

따라서, 상기 고정수단(34)을 경화하기 위한 별도의 자외선 조사공정을 필요로 한다.

도 3은 액정패널의 네 모서리에 형성한 합착수지를 경화하기 위한 자외선 조사 공정을 도시한 단면도이다.

상기 액정패널(36)의 두 기관(36a, 36b)사이에 위치한 합착수지(34a)를 자외선으로 경화하기 위해서는, 도시한 바와 같이, 실런트(35)와 합착수지에 의해 합착된 액정패널(36)의 하부에 투과홀(38)을 포함하는 차단 프레임(40)을 구비하고, 상기 차단 프레임(40)의 하부에 광원(42)을 위치하도록 한다.

상기 차단 프레임(40)에 구성된 투과홀(38)은 상기 소정형상으로 형성한 합착수지(34a)에 대응하여 위치하게 되며, 상기 투과홀(38)을 통해 아직은 점도가 있는 액상상태인 광 경화 수지에 자외선(44)이 조사된다.

자외선(자외선)의 영향으로 상기 액상상태의 광경화 수지(34a)는 경화되어 두 기관(36a, 36b)을 단단하게 고정하는 고정수단(도 2의 34)이 된다.

전술한 바와 같이, 상기 액상상태의 합착수지(34a)를 경화하기 위한 자외선 조사공정은 액정패널(36)의 하부에서 이루어지기 때문에 상기 고정수단(34)이 위치하는 영역에는 상기 자외선을 차단하는 그 무엇도 존재하면 안된다.

따라서, 종래에는 성막공정이 완료된 기관(36b)중 고정수단이 구성되는 영역의 하부 기관이 노출되도록 별도의 식각공정을 행하였다.

그러나, 마스크 공정 중, 4 마스크 공정으로 제작된 액정패널은 다수의 층을 적층하고 이를 동시에 식각하는 방법을 사용하기 때문에, 식각오차에 의해 상기 네 모서리 부분에 잔류막이 존재하는 경우가 빈번하다.

여기서, 도 4와 도5를 참조하여 4마스크 공정에 대해 간략히 설명한다.

도 4는 어레이기판의 일부를 개략적으로 도시한 평면도이고, 도 5는 도 4의 V - V'와 도 2의 VI - VI'을 따라 절단한 단면도이다.

도 4에 도시한 바와 같이, 어레이기판에는 기판(36)에 대해 가로방향으로 형성된 다수의 게이트 배선(13)과, 상기 게이트 배선(13)과 절연막을 사이에 두고 수직으로 교차하여 데이터배선(15)이 형성된다.

상기 두 배선의 교차지점에는 게이트전극(48)과 소스전극(50) 및 드레인 전극(52)과, 액티브층(54)을 포함하는 박막 트랜지스터(T)가 구성된다.

박막트랜지스터(T)를 구성하는 전극 중 상기 드레인 전극(52)은 화소전극(17)과 연결되어, 상기 데이터배선(15)을 통해 입력된 화상신호를 전달한다.

전술한 바와 같은 구성을 가지는 어레이기판의 제작공정을 이하, 4마스크로 제작된 단면인 도 5를 참조하여 설명한다.

도시한 바와 같이, 제 1 마스크 공정으로, 기판(36) 위에 제 1 금속층을 증착한 후 패터하여, 게이트전극(38)과 게이트배선(도 4의 13)을 형성한다.

다음으로, 도시하지는 않았지만, 상기 게이트전극(38)이 형성된 기판(36)의 전면에 제 1 절연막(46)과, 순수 비정질 실리콘층과 불순물 비정질 실리콘층과 제 2 금속층을 적층한다.

제 2 마스크 공정으로, 상기 제 2 금속층을 패터하여, 상기 게이트배선(도 4의 13)과 수직하게 교차하는 데이터배선(도 4의 15)과, 상기 데이터배선에서 돌출 형성된 소스전극(50)과, 이와는 소정간격 이격된 드레인 전극(52)을 형성한다.

이때, 상기 소스전극 드레인 전극(50,52)사이로 하부의 순수 비정질 실리콘층을 노출하여 액티브 채널(54)을 정의한다.

다음으로, 상기 패터된 제 2 금속층에 유기절연막인 제 2 절연막(58)을 형성한다.

연속하여, 제 3 마스크 공정으로, 상기 제 2 절연막과 반도체층(순수 비정질 실리콘층과 불순물 비정질 실리콘층)과 제 2 금속층(데이터배선과 소스 및 드레인 전극의 둘레 에칭)과 제 1 절연막(46)을 동시에 패터하여 상기 화소영역(P)의 글라스 기판을 노출한다.

전술한 공정에서, 상기 기판(36)의 네 모서리를 식각하여 하부 유리기판을 노출하는 합착홀(60)을 형성한다.

다음으로, 상기 제 3 마스크 공정이 끝나면 상기 기판(36)의 전면에 투명 도전성 금속을 증착한 후 제 4 마스크 공정을 행하여, 상기 드레인 전극(52)과 접촉하는 화소전극(17)을 형성한다.

전술한 바와 같은 4마스크 공정으로 어레이기판을 완성할 수 있다.

전술한 공정 중, 제 3 마스크 공정에서는 상기 제 1 절연막과, 반도체층(순수 비정질 실리콘층과 불순물 비정질 실리콘층)과 제 2 금속층과 제 2 절연막을 동시에 건식식각하는 공정을 행하게 된다.

이때, 부분적으로는 상기 4층이 식각되는 시간과 동일하게 식각비율을 맞추기 위해 임의의 영역은 잔류 포토레지스트와 그 하부의 층을 동시에 식각하는 방법을 사용하게 되며, 상기 합착홀(60)을 패터하는 경우도 이에 해당한다.

그런데, 상기 포토공정 중 어레이배선이 형성되는 부분과, 기판의 모서리 부분에 형성되는 포토레지스트막은 그 두께가 일정하지 않다.

따라서, 도 6에 도시한 바와 같이 건식식각 후, 상기 합착홀(60)에 잔류막(62)이 남게된다.

상기 잔류막이 남은 기판을 그대로 이용하게 되면 도 7에 도시한 바와 같이, 상기 잔류막(62)의 상부에 아직은 액상인 광경화 수지(34a)가 위치하게 되고, 하부 차단 프레임(40)의 투과홀(38)을 통해 자외선(44)을 조사하면 상기 잔류막(62)에 의해 자외선이 부분적으로 차단된다. 결과적으로, 자외선이 충분히 전달되지 못하여, 상기 광경화 수지(34a)는 완전한 경화가 이루어지지 않는다.

상기 고정수단이 완전히 경화되지 않은 상태의 액정패널(36)로, 실런트(35)를 경화하기 위한 핫 프레스 공정을 행하게 되면 상기 액정패널(36)을 이루는 두 기판(36a,36b)이 서로 어긋나는 불량 발생하게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 전술한 바와 같은 문제를 해결하기 위한 두가지 방법을 제시한다.

제 1 방법은, 상기 기판의 네 모서리에 정의되는 합착 영역에 처음부터 성막층이 존재하지 않도록 하는 것이다.

제 2 방법은 자외선을 조사할 때, 액정패널의 하부에서 조사하지 않고 액정패널의 상부에서 자외선을 조사하는 방법이다.

따라서, 본 발명은 상기 제 1 방법과 제 2 방법을 통해 액정패널을 제작하여 제품의 합착불량을 방지하는 것을 그 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 액정패널 제조방법은 1, 제 2 기판을 준비하는 단계와 상기 제 1 기판 상에 증착과 식각을 반복하여 어레이패턴을 형성하는데 있어서, 각 구성층을 성막하기 위한 증착공정 시, 새도우 마스크를 사용하여 상기 기판의 네 모서리 영역에만 성막층이 형성되지 않도록 하는 단계와; 상기 증착공정을 통해 형성된 성막층을 소정의 형상으로 패터닝하는 단계를 포함하는 어레이기판 형성단계와; 상기 제 1 기판의 주변에 셀런트를 일정한 패턴으로 코팅하는 단계와; 상기 제 1 기판의 성막되지 않은 네 모서리 영역에 합착수지를 형성하는 단계와; 상기 제 2 기판에 컬러필터와 블랙매트릭스를 형성하는 단계와; 상기 제 1 기판과 제 2 기판을 합착하고, 자외선을 조사하여 상기 합착수지를 경화하는 공정을 포함한다.

본 발명의 특징에 따른 액정패널 제조방법은 제 1 기판과 제 2 기판을 준비하는 단계와; 상기 제 1 기판에 성막공정과 식각공정을 행하여 패턴을 형성하고, 상기 제 1 기판의 네모서리의 임의의 성막층을 식각하여 합착영역을 정의하는 단계와; 상기 제 1 기판의 주변에 소정형상의 셀패턴을 형성하는 단계와; 상기 제 1 기판의 합착영역에 합착수지를 형성하는 단계와; 상기 제 2 기판에 컬러필터와 블랙매트릭스를 형성하는 단계와; 상기 제 1 기판과 제 2 기판을 합착하여 액정패널을 만드는 단계와; 상기 액정패널의 상부에서 상기 합착수지에 자외선을 조사하여 경화하는 단계를 포함한다.

이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 설명한다.

- - 제 1 실시예 - -

본 발명의 제 1 실시예는 상기 하부기판을 성막하는 공정 중, 상기 고정수단이 위치하는 합착 영역에만 성막층이 형성되지 않도록, 상기 합착영역을 차폐하는 새도우 마스크를 사용하는 것이다.

상세히 설명하면, 상기 어레이기판에 증착물질을 증착할 때, 상기 기판의 상부에 도 8에 도시한 바와같은 새도우 마스크를 정렬한다.

상기 새도우 마스크(142)는 기관의 각 모서리 영역에 대응하는 부분에 차단부가 형성되어 있기 때문에, 증착물질이 상기 기관(143)의 모서리 영역에만 증착되지 않도록 한다.

이와 같이 구성하면, 상기 기관(143)의 모서리에 정의되는 합착영역(144)을 별도로 식각할 필요가 없이, 원천적으로 잔류막이 존재하지 않게 된다.

따라서, 도 9에 도시한 바와 같이, 액정패널(124)의 두 기관(124a, 124b) 사이에 위치하는 합착수지(126)는 조사된 자외선(130)에 완전히 경화되어, 이후 고온에서 실런트(128)를 경화하기 위한 핫 프레스 공정 중 기관을 단단히 지지할 수 있게 된다.

- - 제 2 실시예 - -

본 발명의 제 2 실시예는 종래와 같은 합착수지의 미경화 불량을 방지하기 위해, 액정패널의 상부에서 자외선을 조사하는 방법을 제안한다.

도 10에 도시한 바와 같이, 제 1 기관(124a)의 둘레에 프린팅된 실런트(128)와, 상기 기관(124a)의 네 모서리에 점도가 강한 합착수지(126)를 떨어뜨린 후, 제 2 기관(124b)을 합착하여 액정패널(124)을 구성한다.

이때, 두 기관이 합착된 액정패널(124)에 핫프레스(hot press)공정을 진행하기 전에, 상온에서 먼저 상기 합착수지(126)를 경화하는 공정을 거친다.

본 발명에서는 상기 합착수지(126)를 경화하기 위한 자외선 조사장치(138)를 상기 액정패널(124)의 상부에 위치시키고, 상기 자외선 조사장치(136)에 구성되는 차단 프레임(132)의 투과홀(134)을 통해 광원(134)으로부터 자외선(130)을 조사한다.

이와 같이 하면, 상기 합착수지(126)가 위치한 영역의 하부에 위치하는 잔류박막(136)의 존재와는 상관없이 상기 합착수지는 완전히 경화될 수 있다.

발명의 효과

따라서, 본 발명은 상기 액정패널을 핫프레스 하는 공정에서 기관이 서로 들어지는 불량을 방지할 수 있기 때문에 제품의 수율을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

제 1, 제 2 기관을 준비하는 단계와

상기 제 1 기관 상에 증착과 식각을 반복하여 어레이패턴을 형성하는 단계에 있어서,

각 구성층을 성막하기 위한 증착공정 시, 새도우 마스크를 사용하여 상기 기관의 네 모서리 영역에만 성막층이 형성되지 않도록 하는 단계와; 상기 증착공정을 통해 형성된 성막층을 소정의 형상으로 패터닝하는 단계를 포함하는 어레이기관 형성단계와;

상기 제 1 기관의 주변에 실런트를 일정한 패턴으로 코팅하는 단계와;

상기 제 1 기관의 성막되지 않은 네 모서리 영역에 합착수지를 형성하는 단계와;

상기 제 2 기관에 컬러필터와 블랙매트릭을 형성하는 단계와;

상기 제 1 기판과 제 2 기판을 합착하고, 자외선을 조사하여 상기 합착수지를 경화하는 공정을 포함하는 액정패널 제조 방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 합착수지는 광 경화성 수지인 액정패널 제조방법.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 어레이패턴은 성막공정과 패턴공정을 반복하여 형성된 액정패널 제조방법.

청구항 4.

제 1 기판과 제 2 기판을 준비하는 단계와;

상기 제 1 기판에 성막공정과 식각공정을 행하여 패턴을 형성하고, 상기 제 1 기판의 네모서리의 성막층을 식각하여 합착영역을 정의하는 단계와;

상기 제 1 기판의 주변에 소정형상의 씰패턴을 형성하는 단계와;

상기 제 1 기판의 합착영역에 합착수지를 형성하는 단계와;

상기 제 2 기판에 컬러필터와 블랙매트릭스를 형성하는 단계와;

상기 제 1 기판과 제 2 기판을 합착하여 액정패널을 만드는 단계와;

상기 액정패널의 상부에서 상기 합착수지에 자외선을 조사하여 경화하는 단계를 포함하는 액정패널 형성방법.

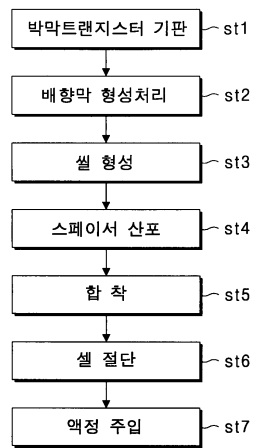
청구항 5.

제 4 항에 있어서,

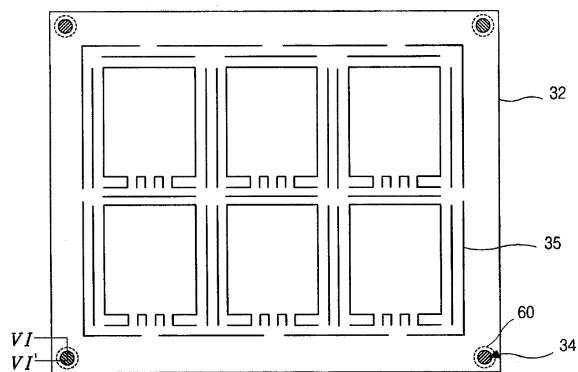
상기 합착수지는 광 경화성 수지인 액정패널 제조방법.

도면

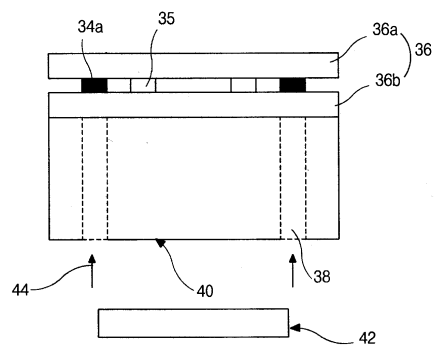
도면 1



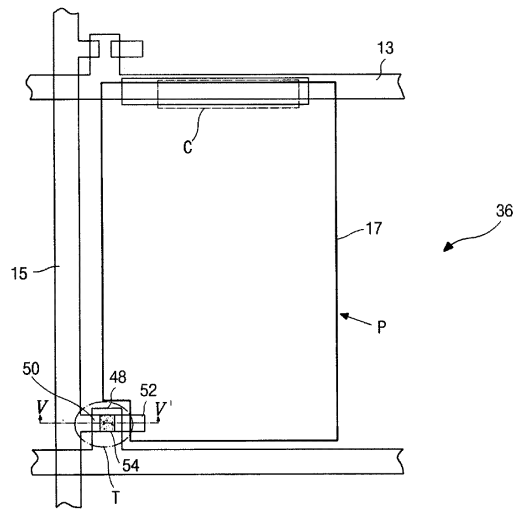
도면 2



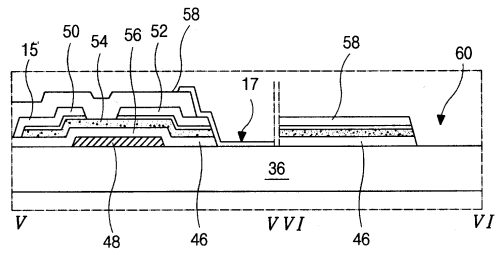
도면 3



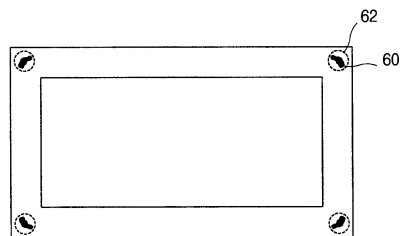
도면 4



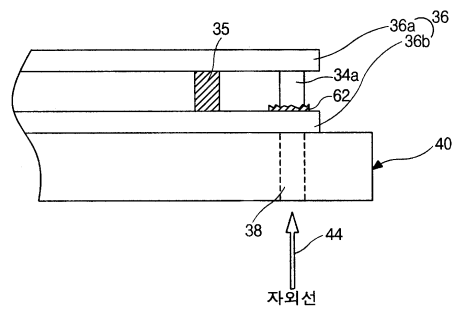
도면 5



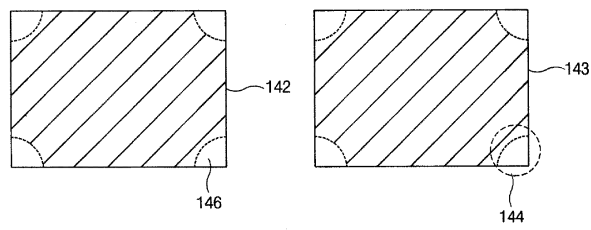
도면 6



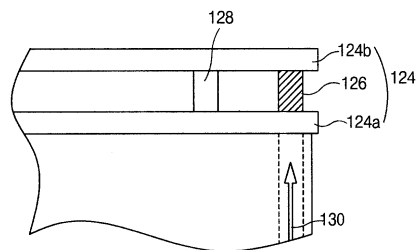
도면 7



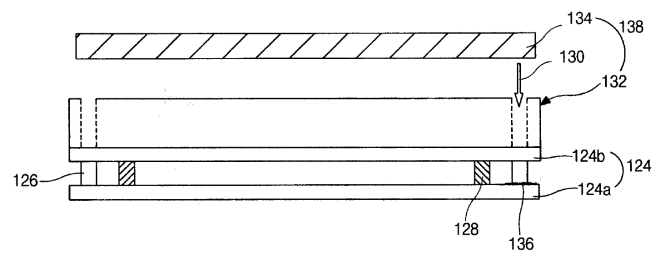
도면 8



도면 9



도면 10



专利名称(译)	液晶显示装置的制造方法		
公开(公告)号	KR1020020052254A	公开(公告)日	2002-07-04
申请号	KR1020000081493	申请日	2000-12-26
[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	KWAK DONG YEUNG 곽동영 JUNG YU HO 정유호		
发明人	곽동영 정유호		
IPC分类号	G02F1/1339 H01L27/12 G02F1/1333 G02F1/136		
CPC分类号	G02F1/133351 G02F1/1339 H01L27/12		
其他公开文献	KR100715142B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：制造液晶显示器的方法提供给彼此连接的基板，使其在热压处理步骤中翘曲，以提高产品产量。

