



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년10월30일
(11) 등록번호 10-0866083
(24) 등록일자 2008년10월24일

(51) Int. Cl.

G02F 1/13 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2002-0058285

(22) 출원일자 2002년09월26일

심사청구일자 2007년08월22일

(65) 공개번호 10-2004-0026742

(43) 공개일자 2004년04월01일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020010043956 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지디스플레이 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

조규철

경기도군포시산본동1155가야아파트512-901

황용섭

경기도수원시장안구정자2동동신아파트207-804

(74) 대리인

특허법인네이트

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 김주승

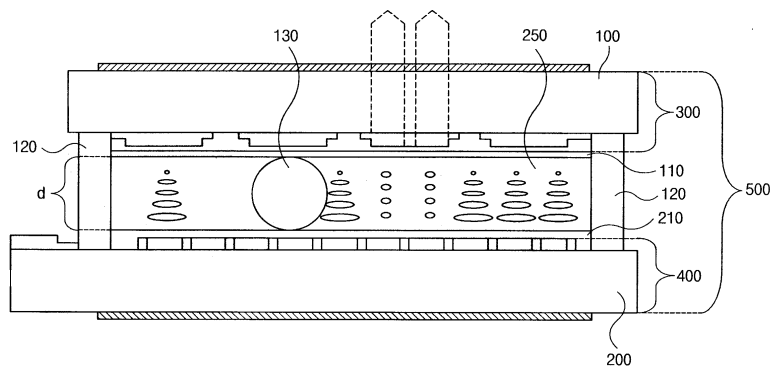
(54) 알칼리 글라스를 이용한 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 액정표시장치에 있어서, 알칼리 글라스를 이용하여 액정표시장치를 제조하는 것에 관한 것이다.

알칼리 글라스와 그 하면에 공통전극을 가지는 상부기판과; 무알칼리 글라스와 그 상면에 박막트랜지스터 배열을 가지는 하부기판과; 이격되어진 상기 상부기판과 상기 하부기판 사이에 개재된 액정과; 상기 상부기판과 하부기판을 결합시키기 위하여 상기 상부기판과 하부기판 사이의 가장자리를 따라 위치하며, 유브이 경화성 수지로 이루어진 셀 패턴을 포함하며, 상기 하부기판 또는 상기 상부기판 중 어느 하나의 기판에는 적, 녹, 청의 컬러필터 패턴이 구성된 것이 특징인 액정표시장치를 제공한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

제 1 열팽창률을 갖는 알카리 글라스로 이루어지는 제 1 기판과;

상기 제 1 기판 하면 전면에 형성되는 공통전극과;

상기 제 1 열팽창률과 다른 제 2 열팽창률을 갖는 무알카리 글라스로 이루어지며 상기 제 1 기판과 이격하여 마주보는 제 2 기판과;

상기 제 2 기판 상에 상기 공통전극과 마주보도록 배열되는 박막트랜지스터와;

이격되어진 상기 제 1 기판과 상기 제 2 기판 사이에 개재된 액정과;

상기 제 1 기판과 제 2 기판을 결합시키기 위하여 상기 제 1 기판과 제 2 기판 사이의 가장자리를 따라 위치하며, 유브이 경화성 수지로 이루어진 셀 패턴

을 포함하며, 상기 제 2 기판 또는 상기 제 1 기판 중 어느 하나의 기판에는 적, 녹, 청의 컬러필터 패턴이 구성된 것이 특징인 액정표시장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <8> 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 더 상세하게는 알카리 글라스를 이용하여 제작한 액정표시장치에 관한 것이다.
- <9> 일반적으로 액정표시장치는 전압인가에 따라 배열을 달리하는 액정분자의 특성을 이용한 디스플레이장치로서, 음극선관에 비하여 낮은 전력으로 구동이 가능하며 소형화, 박형화에 더욱 유리한 장점을 지니므로 노트북 컴퓨터의 모니터와 벽걸이형 텔레비전 등 차세대 디스플레이장치로서 각광을 받고 있다.
- <10> 액정표시장치는 크게 박막 트랜지스터가 형성된 하부기판과, 컬러필터가 형성된 상부기판으로 구성되며, 하부기판과 상부기판의 이격된 사이에 액정이 위치한다.
- <11> 일반적으로 상기의 상부기판 및 하부기판 제조 시 무알카리 글라스가 사용되고 있다. 알카리 글라스는 Na_2O 의 함량이 1wt%이상인 글라스를 말하며, 무알카리 글라스는 Na_2O 의 함량이 0.1wt%이하인 것을 지칭한다.
- <12> 박막 트랜지스터가 배열된 하부기판 제조에 사용되는 글라스는 무알카리 특성이 되어야 한다. 이는 알카리 글라스를 사용한 경우 글라스에서 알카리 이온인 Na 이온이 용출되어져 박막 트랜지스터 소자 특성에 악영향을 주기 때문이다.
- <13> 상부기판 제조에도 일반적으로 상기 하부기판과 동일한 무알카리 글라스가 사용되고 있다. 상부기판 및 하부기판의 제조에 서로 다른 특성의 글라스를 사용할 경우 이는 상기 상부기판 및 상기 하부기판을 합착후 소성시 이들 두 기판의 서로 다른 특성 즉 알카리 글라스 및 무알카리 글라스의 열팽창 차이로 인해 셀 터짐 현상 발생하기 때문이다.
- <14> 상기 알카리 글라스 및 상기 무알카리 글라스의 열팽창에 대하여 좀 더 자세히 설명하면, 섭씨 50~200도의 열

을 가할시 무알카리 글라스의 열팽창율은 $4 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ 내지 $5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ 이고, 알카리 글라스의 열팽창율은 $8 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ 가 된다. 동일 온도 즉 섭씨 50~200도의 열을 가할 경우 셀 재료의 허용 열팽창 차이는 $2 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ 내지 $3 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ 인데 상기 두 글라스의 열팽창 차이는 $3 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ 내지 $4 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ 이므로 상기 허용치를 초과하게 된다. 따라서 상기 상부기관 및 하부기관 사이에 형성된 셀재료의 셀 터짐 현상이 발생하게 된다.

- <15> 전술한 문제점으로 인하여 일반적으로 상부기관 및 하부기관의 제조에 단가가 알카리 글라스 대비 3배가량 높은 무알카리 글라스를 이용하고 있다.
- <16> 액정표시장치를 제조하는 공정은, 하부기관을 형성하는 박막트랜지스터 어레이 공정과 상부기관을 형성하는 RGB(Red Green Blue) 컬러필터 공정, 그리고 상기 두 공정에서 제작된 상하부기관에 액정을 충전해 붙이는 셀 공정으로 나뉜다.
- <17> 하부기관 제작 공정인 박막트랜지스터 어레이 공정은 무알카리 글라스 위에 게이트 배선과 데이터 배선을 형성하고, 게이트 배선과 데이터 배선의 교차하는 다수의 지점에 박막트랜지스터를 형성한 다음, 상부에 화소전극을 형성하는 것이다.
- <18> 상부기관은 무알카리 글라스 위에 블랙매트릭스와 컬러필터층을 형성한 다음 공통전극을 형성하여 제작한다.
- <19> 상기 제작된 하부기관과 상부기관은 셀 공정인 액정 분자의 배향을 위한 배향막 형성 공정과 셀갭(Cell Gap) 형성 공정, 셀 절단 공정 및 액정 주입 공정을 거쳐서 액정표시 장치로 제작된다.
- <20> 이하 셀 제조 공정을 첨부된 도면을 참조하여 보다 자세히 설명한다.
- <21> 도 1은 일반적으로 적용되는 셀공정을 도시한 흐름도로써, st10 단계에서는 먼저 박막트랜지스터가 배열된 하부기관 및 컬러필터가 형성된 상부기관을 준비한다.
- <22> st20 단계는 하부기관 및 상부기관 상면에 배향막을 형성하는 단계이다.
- <23> 상기 배향막의 형성은 고분자 박막의 도포와 러빙 공정을 포함하며, 박막 두께가 균일하게 도포되어야 하고, 러빙 또한 균일해야 한다.
- <24> 상기 러빙은 액정의 초기 배향방향을 결정하는 주요한 공정으로, 상기 배향막의 러빙에 의해 정상적인 액정의 구동이 가능하고, 균일한 디스플레이 특성을 갖게 한다.
- <25> 일반적인 배향막은 폴리이미드와 같은 유기배향막이 주로 쓰이고 있다.
- <26> 러빙 공정은 천을 이용하여 배향막을 일정한 방향으로 문질러주는 것을 말하며, 러빙 방향에 따라 액정 분자들이 정렬하게 된다.
- <27> st30 단계는 하부기관 상면에 셀 패턴을 형성하는 공정을 나타낸다.
- <28> 셀 공정에서의 셀 패턴은 액정 주입을 위한 갭을 형성하고, 주입된 액정의 누설을 방지하는 두가지 기능을 한다.
- <29> 상기 셀 패턴은 열경화성 수지를 일정하게 원하는 패턴으로 형성시키는 공정으로, 스크린법과 디스펜서법이 쓰이고 있다.
- <30> st40 단계는 하부기관 상면에 스페이서를 산포하는 공정을 나타낸다.
- <31> 액정 셀의 제조공정에서 상부기관과 하부기관 사이의 갭을 정밀하고 균일하게 유지하기 위해 일정한 크기의 스페이서가 사용된다. 따라서, 상기 스페이서 산포시 하부기관에 대해 균일한 밀도로 산포해야 하며, 산포 방식은 크게 알코올 등에 스페이서를 혼합하여 분사하는 습식 산포법과 스페이서만을 산포하는 건식 산포법으로 나눌 수 있다.
- <32> 또한, 건식 산포에는 정전기를 이용하는 정전 산포식과 기체의 압력을 이용하는 제전 산포식으로 나뉘는데, 정전기에 취약한 구조를 갖고 있는 액정 셀에서는 제전 산포법을 많이 사용한다.
- <33> 이러한 스페이서 산포공정이 끝나면, 컬러 필터 기관인 상부기관과 박막트랜지스터 어레이 기관인 하부기관의 합착공정이 진행된다(st50).
- <34> 상부기관과 하부기관의 합착 배열은 기관의 설계시 주어지는 마진에 의해 결정되는데, 보통 수 μm 의 정밀도가

요구된다. 두 기관의 합착 오차 범위를 벗어나면, 빛이 새어나오게 되어 액정 셀의 구동시 원하는 화질 특성을 기대할 수 없다.

- <35> st60 단계는 st50단계에서 합착되어진 기관의 썬을 일정한 썬갯을 유지시키며 소성 경화하는 공정이다.
- <36> 열경화성 수지의 썬 재인 경우 썬씨 120~200도의 열을 가함으로써 경화시킨다.
- <37> st70 단계는 st10 내지 st60 단계에서 제작된 기관을 단위 썬로 절단하는 공정이다.
- <38> 썬 절단 공정은 유리기관 보다 경도가 높은 다이아몬드 재질의 펜으로 기관 표면에 절단선을 형성하는 스크라이브 공정과 힘을 가해 절단하는 브레이크 고정으로 이루어진다.
- <39> st80 단계는 각 단위 썬로 절단된 액정셀에 액정을 주입하는 공정이다. 썬 내외의 압력차를 이용한 진공 주입법이 일반적으로 사용된다.
- <40> 액정주입 후 주입부를 유브이 경화제로 막고 경화함으로써 액정표시장치가 제조되어진다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <41> 그러나, 전술한 바와 같이 종래의 액정표시장치는 상부 및 하부기관으로 무알카리 글라스를 사용하였기 때문에 제조비용에 큰 부담이 된다. 즉 알카리 글라스 대비 3배이상 비싼 무알카리 글라스를 상부기관 및 하부기관 제작에 사용해야 하는 단점을 가지게 된다.
- <42> 이는 액정표시장치가 일반 CRT(Cathode Ray Tube) 대비 박막, 경량의 좋은 장점을 지녔음에도 불구하고, 동일 화면 사이즈의 상기 CRT대비 가격이 높음으로 인하여 소비자의 구매에 부정적인 영향을 끼치게 된다.
- <43> 따라서, 본 발명은 전술한 특성이 다른 알카리 글라스 사용하여 액정표시장치를 제조시 야기되는 팽창율의 문제를 해결함으로써 제작 원가를 낮추고 가격 경쟁력이 높일 수 있는 액정표시장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- <44> 상기와 같은 목적 달성을 위해 본 발명에서는 알카리 글라스와 그 하면에 공통전극을 가지는 상부기관과; 무알카리 글라스와 그 상면에 박막트랜지스터 배열을 가지는 하부기관과; 이격되어진 상기 상부기관과 상기 하부기관 사이에 개재된 액정과; 상기 상부기관과 하부기관을 결합시키기 위하여 상기 상부기관과 하부기관 사이의 가장자리를 따라 위치하며, 유브이 경화성 수지로 이루어진 썬 패턴을 포함하며, 상기 하부기관 또는 상기 상부기관 중 어느 하나의 기관에는 적, 녹, 청의 컬러필터 패턴이 구성된 것이 특징인 액정표시장치를 제공한다.
- <45> 삭제
- <46> 삭제
- <47> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 상세히 설명한다.
- <48> 실시예 1
- <49> 액정표시장치는 하부기관을 형성하는 박막트랜지스터 어레이 공정과 상부기관을 형성하는 공정, 그리고 상기 두 공정에서 제작된 상하부 기관에 액정을 충전해 붙이는 썬공정을 진행함으로써 제작되어진다.
- <50> 박막트랜지스터가 배열된 하부기관은 일반적인 제조방법에 의해 제작되어진다. 무알카리 글라스 상에 데이터 배선과 게이트 배선을 형성하고, 데이터 배선과 게이트 배선의 교차하는 다수의 지점에 박막트랜지스터를 형성한 다음, 상부에 화소전극을 형성함으로써 제작되어진다.
- <51> 도 2a 내지 2c는 상부기관 제조 공정을 순서대로 도시한 공정도이다. 본 발명은 액정표시장치의 제조 원가절감

이 목적이므로 상부기판의 제조에 Na_2O 함량이 1wt% 이상인 알카리 글라스를 이용한다.

- <52> 도 2a는 블랙매트릭스(Black Matrix)(30)를 형성하는 단계이다. 알카리 글라스(100) 상에 크롬/크롬옥사이드를 스퍼터링(Sputtering)을 통해 증착한 후 원하는 부분을 제외하고 모두 식각하여 크롬/크롬옥사이드층(10,20)인 블랙매트릭스(30)을 형성한다.
- <53> 블랙매트릭스(30)는 각 색의 번짐을 방지하기 위해, 컬러 필터의 서로 이웃하는 RGB 3원색의 각 컬러 화소의 표시부분주변을 차광함으로써 색이 혼합되는 것을 방지하고, 컬러 표시의 콘트라스트를 향상시키며 표시 품질을 증가시키기 위해 사용되고 있다. 또한 박막트랜지스터의 직접적인 광조사를 차단하여 박막트랜지스터의 누설 전류 증가를 방지하는 역할을 한다.
- <54> 블랙매트릭스(30)의 재료로는, 컬러 액정표시장치 제조공정에서 성막이 용이하고, 제조가 용이하게 행해지며 강한 막이 형성될 수 있고, 액정표시장치로서 안정하며 신뢰성이 높고, 충분한 차광 특성이 얻어질 수 있다는 이유로 인해, 크롬을 사용한다. 또한, 블랙매트릭스(30)를 저반사로 하기 위해서는, 그롬층(10) 상하의 적어도 한 쪽에 크롬옥사이드층(20)을 증착하여 다층막 구조로 구성하는 방법을 채택하고 있다.
- <55> 도 2b는 RGB(Red Green Blue) 컬러 패턴을 형성하는 단계이다.
- <56> 블랙매트릭스(30)가 형성된 알카리 글라스(100) 위에 레드(Red) 컬러 레지스트를 스핀 코팅 방식으로 상부기판 전면에 코팅한 후 프록시미티(Proximity) 노광을 한다. 프록시미티 노광 방법은 미러(Mirror)를 사용하여 평행한 유브이 라이트(UV Light)가 마스크를 통해 컬러 레지스트에 조사되는 방식이다. 분해능이 떨어져 패턴이 흐려진다는 단점이 있으나 노광시간이 타노광 방식에 비해 적게 소요되므로 RGB를 형성하는 공정에 주로 이용한다.
- <57> 노광되어진 레드 컬러 레지스트를 광중합 반응 후 현상시키면 레드 컬러(40)가 형성된다. 레드, 그린, 및 블루 레지스트는 네가티브 포토 레지스트의 성질을 갖고 있으므로 노광 되지 않은 부분이 제거된다.
- <58> 레드 컬러(40)형성과 동일한 방식으로 그린(Green) 컬러(50) 및 블루(Blue) 컬러(60)를 형성한다.
- <59> 도 2c는 공통전극(70)을 형성하는 단계이다.
- <60> 도 2b에서 RGB 컬러를 형성한 알카리 글라스(100) 위에 투명성과 도전성이 좋으며 화학적, 열적 안정성이 우수한 투명전극 재료인 ITO(Indium Tin Oxide)를 스퍼터링에 의해 전면에 증착시킴으로서 공통전극(70)을 형성한다.
- <61> 도 3은 본 발명에 의한 액정표시장치의 단면도이다.
- <62> 본 발명에 의해 제조된 상부기판(300)과 일반적으로 제조된 하부기판(400)에 배향막(110,210)을 인쇄하고 러빙하여 배향력을 갖게 만든 후 상기 상부기판 (300) 또는 상기 하부기판(400)에 유브이 경화성 썬(120) 재료 패턴을 형성한다.
- <63> 상부기판(300)과 하부기판(400) 사이의 균일한 갭(Gap)(d)을 유지하기 위해 스페이서(130)를 상기 하부기판(400) 또는 상부기판(300)에 산포한다.
- <64> 상기 스페이서(130)를 산포하는 공정이 끝나면, 컬러 필터 기판인 상부기판(300)과 박막트랜지스터 어레이 기판인 하부기판(400)의 합착공정을 진행한다.
- <65> 합착공정 진행 후 상부기판(300) 및 하부기판(400)은 한개의 패널(Panel,500)을 이루게 되고, 상기 상부기판(300) 및 하부기판(400)을 한개의 패널(500) 상태로 단단히 고정하기 위해 썬 재를 굳히는 썬 경화공정을 진행한다.
- <66> 상기 썬 경화공정은 크게 상기 패널을 경화로 안에 넣고 일정시간 일정온도를 가하여 상기 썬을 경화하는 방법과 유브이(UV)광을 일정시간 쬔임으로써 경화시키는 방법이 있다. 이는 상기 썬 재의 특성에 의해 상기 두 방법 중 한 가지를 선택하게 된다. 열경화성 썬 재를 사용할 경우 상기한 첫번째 방법이 이용되고, 유브이 경화성 썬 재를 사용할 경우 두 번째 방법을 이용하게 된다.
- <67> 본 발명에서는 상부 기판(300) 및 하부 기판(400)의 상이한 재질의 글라스 즉 알카리 글라스 재질과 무알카리 재질의 글라스를 사용하여 패널(500)을 제작함으로써 두 번째 방법인 유브이광을 쬔여 경화시키는 방법으로 진행한다. 유브이 경화성 수지인 썬 재를 사용하였으므로 유브이에 반응하여 단단히 굳어지게 되고 상부기판(300)과 하부기판(400)이 일정한 갭(d)을 가지고 접착되어진 상태를 유지하게 된다.

- <68> 좀 더 자세히 셀 경화 공정에 대해 설명하면, 전술한 두 가지 방법의 가장 큰 차이점은 공정 진행 온도 및 진행 시간의 차이이다. 열에 의한 경화 공정은 일반적으로 여러 단으로 이루어지며, 각 단의 내부 온도가 120도 이상인 경화로에서 60분이상 방치시킴으로써 진행되는 반면, 유브에 의한 셀 경화 공정은 유브이 광원이 있는 챔버 내에서 수직초에서 몇분간 유브이광을 쬔 후 공기중에서 몇 분간 방치함으로써 완료된다. 이때 챔버내의 온도 변화는 유브이 광 조사시 방출 열에 의한 것으로 그 변화는 미미한 수준이다.
- <69> 상기 합착된 패널(500)은 상부기관(300) 및 하부기관(400)의 제조에 각기 다른 재질의 글라스를 사용하였다. 본 발명에 의해 상부기관(300)은 알카리 글라스(100)가 사용되었고, 하부기관(400)은 일반적으로 사용되는 무알카리 글라스(200)를 사용하였다.
- <70> 본 발명에서는 유브의 경화성 셀(120)재로 하부기관(400)에 패터닝 함으로써 섭씨 120도 이상의 온도를 필요로 하는 열에 의한 셀 경화공정을 온도 변화가 미미하고 상온에서 진행 가능한 유브이 셀 경화 공정으로 대체함으로써 상부기관(300) 및 하부기관(400)의 열팽창 차이에 의한 셀 터짐 불량을 해결하였다.
- <71> 이후 합착 되어진 패널(500)은 셀 절단 및 액정(350)주입의 공정을 거치며 액정 표시 장치로 제작이 완성된다.
- <72> 실시예 2
- <73> COT(Color filter On TFT array)기술을 적용한 액정표시장치의 경우 상부기관은 블랙매트릭스와 공통전극 또는 공통전극만을 포함하며 컬러필터는 박막트랜지스터가 배열된 하부기관 상에 형성된다. 이 경우 상기 상부기관의 제조에 알카리 글라스를 이용할 수 있다. 알카리 글라스 상에 블랙매트릭스 형성후 공통전극의 재료인 ITO(Indium Tin Oxide)를 스퍼터링함으로써 완성된다. 하부기관의 제조는 무알카리 글라스를 일반적인 COT 공정 진행함으로써 완성된다. 셀 공정은 전술한 실시예 1과 동일하게 진행된다.
- <74> 본 발명에 의해 박막트랜지스터 배열을 포함하여 제조된 하부기관과 상기 하부기관과 이격되어져 대치된 상부기관은 유브이 경화성 셀 재료 패턴을 형성하여 유브로 경화하는 공정을 진행한다면 상기 상부기관의 제조에 알카리 글라스의 이용이 가능하다.
- <75> 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 본 발명의 정신을 벗어나지 않는 이상 다양한 변화와 변형이 가능하다.

발명의 효과

- <76> 본 발명의 실시예에 따라 알카리 글라스 상에 공통전극을 형성한 상부기관과 무알카리 글라스 상에 박막트랜지스터 배열을 포함하여 구성된 하부기관에 유브이 경화성 수지인 셀 재료 패턴을 형성한 다음 상기 두 기관을 합착하고 유브이 셀 경화공정을 진행하여 액정표시장치를 제조하면 상하기관 사이의 열팽창 차이에 의한 셀터짐 불량을 방지 할 수 있고, 무알카리 글라스 대비 단가가 3배정도 낮은 알카리 글라스 사용으로 생산 원가를 줄임으로써 CRT와 비교하여 가격 경쟁력을 갖는 액정표시장치를 제공한다.
- <77> 또한, 섭씨 120도 이상의 온도에서 60분이상 방치하는 열 경화 공정을 공정시간이 몇 분인 유브이 경화 공정으로 대체함으로써 채공시간 및 액정표시장치 제조 시간을 단축하는 장점을 갖는다.

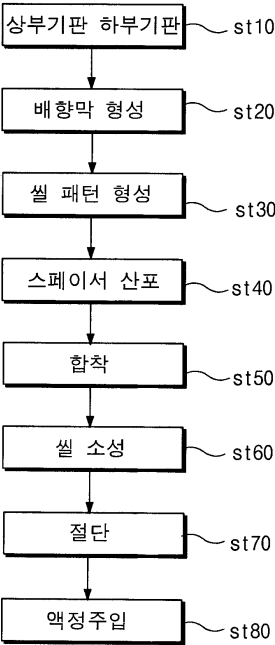
도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 일반적인 셀 공정을 도시한 흐름도.
- <2> 도 2a 내지 도 2c는 본 발명에 따른 컬러 필터 기관의 제조공정을 도시한 공정도.
- <3> 도 3는 본 발명에 따른 액정 표시장치의 단면도.
- <4> <도면의 주요부분에 대한 부호의 간단한 설명>
- <5> 100 : 알카리 글라스 120 : 유브이 경화성 셀
- <6> 200 : 무알카리 글라스 300 : 상부기관

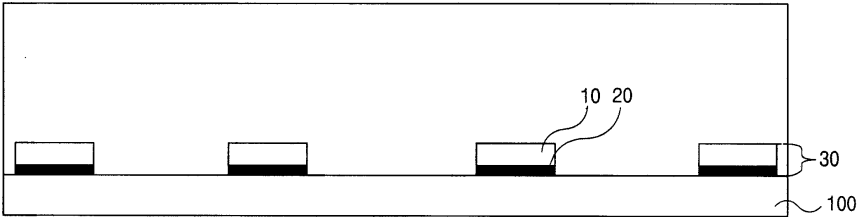
<7> 400 : 하부기판

도면

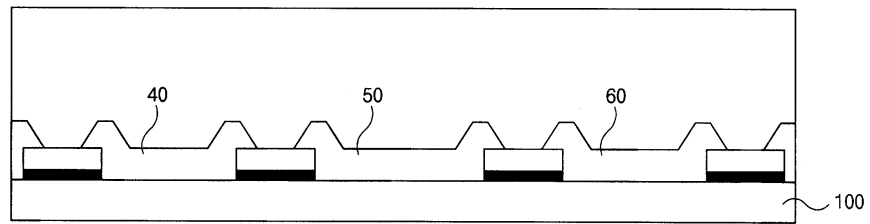
도면1



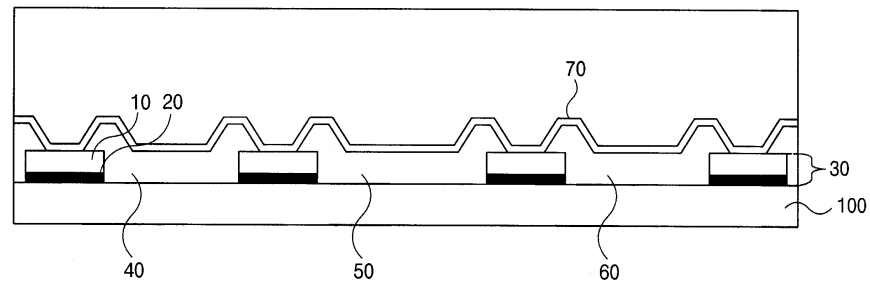
도면2a



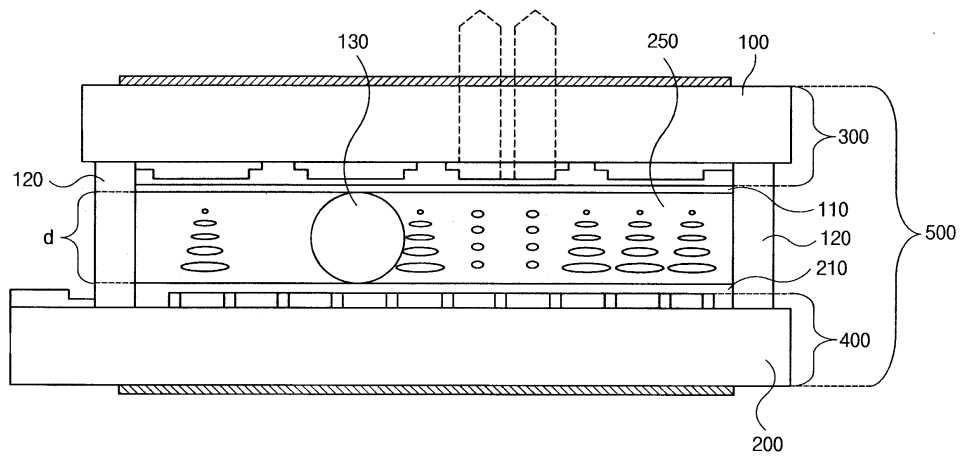
도면2b



도면2c



도면3



专利名称(译)	液晶显示器使用碱性玻璃		
公开(公告)号	KR100866083B1	公开(公告)日	2008-10-30
申请号	KR1020020058285	申请日	2002-09-26
[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	JO CYOOCHUL 조규철 HWANG YONGSUP 황용섭		
发明人	조규철 황용섭		
IPC分类号	G02F1/13		
CPC分类号	C03B29/08 G02F1/1333 G02F1/13394 G02F1/1341 G02F1/136 G02F2201/121		
其他公开文献	KR1020040026742A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供一种使用碱玻璃的LCD装置，以在下基板上形成密封图案，并将下基板与上基板粘合，然后进行UV密封硬化处理，从而防止由于热膨胀差异造成的密封破坏 2种基材。组成：对准层（110,210）印刷在上基板（300）和下基板（400）上。在上基板300或下基板400上形成有UV硬化密封剂120的图案。间隔物（130）扩散到下基板（400）或上基板（300），以便在上基板（300）和下基板（400）之间保持均匀的间隙。上基板（300）与下基板（400）接合。上基板（300）和下基板（400）构成一个面板（500）。进行密封硬化处理以将上基板（300）和下基板（400）牢固地固定为一个面板（500）状态。

