

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁷
G02F 1/1343

(45) 공고일자 2005년03월10일
(11) 등록번호 10-0475110
(24) 등록일자 2005년02월24일

(21) 출원번호 10-2001-0085288
(22) 출원일자 2001년12월26일

(65) 공개번호 10-2003-0054857
(43) 공개일자 2003년07월02일

(73) 특허권자 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 채기성
인천광역시연수구동춘동한양1차아파트111동607호

(74) 대리인 김용인
심창섭

심사관 : 박진우

(54) 반사형 액정표시소자 및 그 제조방법

요약

본 발명은 기판 상에 종횡으로 형성되어 화소영역을 정의하는 복수개의 게이트라인 및 데이터라인; 상기 게이트라인 및 데이터라인의 한쪽 말단부에 각각 형성된 게이트패드 및 데이터패드; 상기 게이트라인 및 데이터라인에 연결되는 박막트랜지스터; 상기 기판 전면에 형성되며, 상기 화소영역 내에 복수개의 홀이 형성되어 있는 보호막; 상기 보호막 위에서 상기 게이트패드 및 데이터패드와 전기적으로 연결된 제1투명전극; 상기 화소영역 내의 홀 사이의 보호막 위에 형성되며, 상기 박막트랜지스터와 전기적으로 연결된 제2투명전극; 및 상기 화소영역 내의 제2투명전극과 홀이 형성된 보호막 위에 한정형성되고 상기 제1투명전극 상에는 형성되지 않는 은(Ag)합금층을 포함하여 구성되는 반사형 액정표시소자 및 그 제조방법에 관한 것으로서,

게이트 패드 및 데이터 패드 상부의 제1투명전극 상에는 은합금층을 형성하지 않음으로써 안정된 TCP분당을 달성하고자 하는 반사형 액정표시소자 및 그 제조방법을 제공한다.

대표도

도 3a

색인어

반사형 액정표시소자, 은

명세서

도면의 간단한 설명

도 1a는 종래의 반사형 액정표시소자용 하부기판의 평면도이다.

도 1b는 도 1a의 A-A라인의 단면도이다.

도 2는 본 발명에 따른 반사형 액정표시소자용 반사기판의 평면도이다.

도 3a 및 도 3b는 도 2의 B-B라인의 일 실시예에 따른 단면도이다.

도 4a 내지 도 4i는 본 발명에 따른 반사형 액정표시소자의 제조공정단면도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

26, 260, 260a : 보호막

30, 30a, 300, 300a : 투명전극

400 : 은합금층

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시소자에 관한 것으로, 보다 구체적으로 고 반사율을 갖는 반사형 액정표시소자 및 그 제조방법에 관한 것이다.

액정표시소자는 소정간격을 두고 서로 대향되어 있는 하부기관과 상부기관, 및 상기 양 기관 사이에 형성된 액정층으로 구성되어 있으며, 상기 양 기관 사이에 형성되는 전기장에 의해 액정층을 구동하고, 그 구동되는 액정층을 통해서 광투과도를 조절함으로써 화상을 표시하는 소자이다.

이와 같은 액정표시소자는 소자 자체에 발광원이 없기 때문에 별도의 광원이 필요하게 되는데, 그 광원으로서 하부에 백라이트를 추가로 배치하는 경우도 있고, 외부광을 광원으로 이용하는 경우도 있다.

일반적으로, 백라이트를 이용하는 경우를 투과형 액정표시소자라 칭하고, 외부광을 이용하는 경우를 반사형 액정표시소자로 칭하는데, 투과형 액정표시소자는 백라이트의 무게 및 부피로 인해서 초경량 및 초박형으로 제조하는데 한계가 있을 뿐 아니라, 백라이트 구동에 따른 소비전력이 상승된다는 문제점이 있다.

따라서, 최근에는 외부광을 광원으로 이용하는 반사형 액정표시소자에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.

이하, 도면을 참조로 종래의 반사형 액정표시소자에 대해서 설명한다.

도 1a는 종래의 반사형 액정표시소자용 하부기관의 하나의 화소에 대한 평면도이고, 도 1b는 도 1a의 A-A라인의 단면도로서, 도면에는 도시되지 않았으나 도 1a의 우측 및 하측으로 복수개의 화소가 매트릭스 형태로 형성되게 된다.

도 1a 및 도 1b에 도시된 바와 같이, 종래의 하부기관(10)에는 우선, 가로방향으로 게이트라인(12)이 복수개 형성되어 있고, 그 한 쪽 말단부에는 게이트패드(12a)가 형성되어 있으며, 게이트라인(12)과 연결되도록 게이트전극(14)이 형성되어 있다. 그리고, 상기 기관 전면에 게이트 절연막(16)이 형성되어 있고, 게이트 절연막(16) 위에 반도체층(18)이 패터닝되어 있다.

그 다음, 상기 게이트라인(12)과 교차하여 화소영역을 정의하는 데이터라인(20)이 세로방향으로 복수개 형성되어 있고, 그 한 쪽 말단부에는 데이터패드(20a)가 형성되어 있다. 또한, 상기 데이터라인(20)과 동일층 상에서 소스(22) 및 드레인(24) 전극이 상기 반도체층(18) 위에 패터닝되어, 게이트전극(14)과 함께 박막트랜지스터를 이룬다.

그 다음, 기관 전면에 보호막(26)이 형성되어 있으며, 상기 보호막(26) 위에는 반사 전극(30, 30a)이 형성되어 있다. 이때, 반사 전극은 보호막(26)에 형성된 콘택홀을 통해 박막트랜지스터의 드레인 전극(24)과 연결되어 있고(도 1a 및 도 1b의 도면부호 30), 또한 보호막(26) 및 게이트절연막(16)에 형성된 콘택홀을 통해 게이트패드(12a) 및 데이터패드(20a)와 연결되어 있다(도 1a 및 도 1b의 도면부호 30a).

이때, 상기 반사 전극(30, 30a)의 재료로는 일반적으로 전도성과 반사율이 양호하고, 수급도 원활한 알루미늄(Al)이 사용되고 있다.

그러나, 고휘도의 액정표시소자를 구현하기 위해서는 보다 반사율이 좋은 반사 전극이 요청되고 있으며, 또한 알루미늄은 내열성이 나쁘기 때문에 고온의 열처리 공정을 거치는 동안 반사 전극이 변형될 가능성이 많다.

따라서, 내열성이 우수하여 공정 중 변형이 이루어지지 않으며, 고반사율을 갖는 재료로 이루어진 반사 전극을 적용한 액정표시소자가 요구되고 있는 실정이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 감안하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 알루미늄 보다 내열성 및 반사율이 우수한 은(Ag)을 반사 전극에 적용함으로써, 제조 공정 중 변형이 발생할 우려가 적고, 또한 반사율이 우수하여 고휘도를 실현할 수 있는 반사형 액정표시소자 및 그 제조방법을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 상기 목적을 달성하기 위해서, 기판 상에 중첩으로 형성되어 화소영역을 정의하는 복수개의 게이트라인 및 데이터라인; 상기 게이트라인 및 데이터라인의 한쪽 말단부에 각각 형성된 게이트패드 및 데이터패드; 상기 게이트라인 및 데이터라인에 연결되는 박막트랜지스터; 상기 기판 전면에 형성되며, 상기 화소영역 내에 복수개의 골이 형성되어 있는 보호막; 상기 보호막 위에서 상기 게이트패드 및 데이터패드와 전기적으로 연결된 제1투명전극; 상기 화소영역 내의 골 사이의 보호막 위에 형성되며, 상기 박막트랜지스터와 전기적으로 연결된 제2투명전극; 및 상기 화소영역 내의 제2투명전극과 골이 형성된 보호막 위에 한정형성되고 상기 제1투명전극 상에는 형성되지 않는 은(Ag)합금층을 포함하여 구성되는 반사형 액정표시소자 및 그 제조방법을 제공한다.

일반적으로 은(Ag)합금은 내열성 및 반사율이 우수한 반면, 내습성이 좋지 않아, 은(Ag)합금을 반사전극의 재료로 사용하게 되면 패터닝 공정상 문제점이 발생할 수 있다. 또한 TCP(구동회로부)와 연결되는 게이트 및 데이터 패드 부는 외부에 노출되기 때문에 수분흡착이 잘되는 은합금의 표면에 TCP 본딩이 이루어질 경우 접촉저항 문제가 발생할 수 있다.

따라서, 은(Ag)합금을 반사전극의 재료로 사용할 경우는 구조적으로 안정된 패터닝 공정 및 전기적으로 안정된 TCP 본딩에 대한 대책이 필요하게 된다.

본 발명은 상기 문제점을 고려하여 일단 투명전극을 형성시킨 후, 화소영역 내의 투명전극 위에만 은합금을 형성시켜 상기 문제점을 해결하고 있다.

즉, TCP와 게이트 및 데이터 패드부를 연결시켜주는 부분은 투명전극만을 형성시켜 전기적으로 안정된 TCP 본딩을 달성하고, 화소영역 내에는 투명전극을 형성시킨 후 그 위에 은합금층을 형성시켜 은합금층과 하부막과의 밀착성이 향상되어 패터닝 공정의 주요인자인 CD-Loss 및 Edge-Profile 등이 확보되게 된다.

한편, 특정방향으로부터 입사한 외부광원은 그에 대응하는 반대방향에 국한되어 반사되기 때문에 사용자가 반사되는 광을 보는 시야각이 좁게 된다. 따라서, 본 발명은 보호막과 투명전극을 패터닝하여, 그 위에 형성되는 은합금을 요철형상으로 형성시킴으로써, 반사되는 광이 산란되도록 함으로써 상기 문제를 해결하고 있다.

이하, 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 반사형 액정표시소자용 반사기판의 평면도이고, 도 3a 및 도 3b는 도 2의 B-B 라인의 일 실시예에 따른 단면도이다. 도면에는 하나의 화소만을 도시하고 있으나, 우측과 하측으로 동일한 화소가 복수개 형성되어 매트릭스 형상을 이루게 된다.

본 발명은 도 2 및 도 3a와 같이, 우선, 기판(100) 상에 가로방향으로 게이트라인(120)이 복수개 형성되어 있고, 그 한쪽 말단부에는 게이트패드(120a)가 형성되어 있으며, 게이트라인(120)과 연결되도록 게이트전극(140)이 형성되어 있다. 이때, 상기 게이트라인(120), 게이트패드(120a), 및 게이트 전극(140)은 Al, Al합금, Mo/Al, 또는 Cr/Al로 형성될 수 있다.

그리고, 상기 기판(100) 전면에 게이트 절연막(160)이 형성되어 있고, 게이트 절연막(160) 위에 반도체층(180)이 패터닝되어 있다. 이때, 상기 게이트 절연막(160)은 SiNx, 또는 SiOx로 형성될 수 있고, 상기 반도체층(180)은 비정질실리콘(a-Si) 또는 다결정실리콘(p-Si)으로 형성될 수 있으며, 도면에도 도시되지 않았으나, 반도체층(180) 위에 n+ a-Si의 오믹콘택층이 형성될 수 있다.

그리고, 상기 게이트라인(120)과 교차하여 화소영역을 정의하는 데이터라인(200)이 세로방향으로 복수개 형성되어 있고, 그 한쪽 말단부에는 데이터패드(200a)가 형성되어 있다. 또한, 상기 데이터라인(200)과 동일층 상에서 소스전극(220) 및 드레인전극(240)이 상기 반도체층(180) 위에 패터닝되어, 게이트전극(140)과 함께 박막트랜지스터를 이룬다.

이때, 상기 소스전극(220) 및 드레인전극(240)은 Al, Cr, Ti, Al합금등으로 형성될 수 있다.

그리고, 상기 기판 전면에 보호막(260)이 형성되어 있다.

이때, 화소영역 내의 보호막(260)에는 복수개의 골(270)이 형성되어 있으며, 또한, 상기 드레인전극(240), 및 게이트패드(120a)와 데이터패드(200a)를 외부에 노출시키기 위해 콘택홀이 보호막 내에 형성되어 있다.

상기 보호막(260)은 SiNx 또는 SiOx 등의 무기절연막이나, 또는 벤조사이크로부텐(BenzoCycloButene : BCB) 또는 포토아크릴(photoacrylate)등의 유기절연막으로 형성될 수 있는데, 액정표시소자의 구조에 따라서 변경하여 형성된다.

그리고, 상기 콘택홀을 통해 게이트패드(120a) 및 데이터패드(200a)와 연결되는 제1투명전극(300a)이 상기 화소영역 밖의 보호막 위에 형성되어 있으며, 또한, 화소영역 내의 골(270)과 골(270) 사이의 보호막 위에서 상기 콘택홀을 통해 드레인 전극(240)과 연결되도록 제2투명전극(300)이 형성되어 있다. 이때, 투명전극(300, 300a)은 ITO(Indium Tin Oxide)로 형성될 수 있다.

그리고, 상기 화소영역에 은(Ag)합금층(400)이 형성되어 있다. 즉, 은 합금은 골(270)과 골(270) 사이에 형성된 제2투명전극(300)과 골(270) 형태의 보호막(260) 위에 형성되게 됨으로써 결국, 요철 형상을 갖는 반사전극을 구성하게 된다.

한편, 반사전극의 반사율을 증가시키기 위해서는 반사전극의 크기를 최대로 하는 것이 유리하므로, 이를 고려할 때 반사전극을 데이터라인(200)과 중첩하게 형성시키고, 또한 상기 박막트랜지스터를 완전히 덮도록 형성시키는 것이 바람직하다. 이 경우는 반사전극과, 데이터라인(200) 및 박막트랜지스터 사이의 간섭효과를 방지하기 위해서, 그 사이에 형성되는 보호막(260)을 벤조사이크로부텐(BenzoCycloButene : BCB) 또는 포토아크릴(photoacrylate) 등의 유기절연막으로 형성시키는 것이 바람직하다.

또한, 보호막(260)을 유기절연막으로 형성시킬 경우, 유기절연막이 박막트랜지스터의 채널층인 반도체층(180)과 접하게 되어, 박막트랜지스터의 특성이 저하될 수 있다. 따라서, 도 3b와 같이, 유기절연막과 반도체층 사이에, SiNx 또는 SiOx 등의 무기절연막층(260a)을 추가로 형성시킴으로써, 보호막을 무기절연막(260a)과 유기절연막(260)의 이중막으로 형성시키는 것이 바람직하다.

또한, 상기 은합금층(400)위에는 배향막이 형성될 수 있다. 이러한 배향막은 폴리아미드(polyamide) 또는 폴리이미드(polyimide)계 화합물, PVA(polyvinylalcohol), 폴리아믹산(polyamic acid)등의 물질을 이용하여 러빙 배향 처리되어 형성될 수도 있고, PVCN(polyvinylcinnamate), PSCN(polysiloxanecinnamate), 또는 CelCN(cellulosecinnamate)계 화합물과 같은 광반응성 물질을 이용하여 광 배향 처리되어 형성될 수도 있다.

한편, 도면으로 도시하지는 않았으나, 상기 반사기관과 소정간격을 두고 대향하는 대향기관에는 화소영역 이외의 영역으로 광이 누설되는 것을 방지하기 위한 차광막이 형성되어 있고, 상기 차광막 위에 칼라필터층이 형성되어 있으며, 상기 칼라필터층 위에 공통전극이 형성되어 있다. 또한, 상기 칼라필터층을 보호하고 기관을 평탄화하기 위해 상기 칼라필터층과 공통전극 사이에 오버코트층이 추가로 형성될 수도 있다.

또한, 상기 공통전극 위에 전술한 배향막이 형성될 수도 있다.

도 4a 내지 도 4i는 본 발명의 일 실시예에 따른 반사형 액정표시소자의 제조공정 단면도로서, 이는 도 2의 B-B라인에 해당되는 단면만을 도시한 것이다.

우선, 도 4a와 같이, 기관(100)상에 Al, Al 합금, Mo/Al, Cr/Al등을 스퍼터링법(sputtering) 등에 의해 적층하고 사진식각법(photolithography)등에 의해 패터닝하여 게이트라인(120)과 게이트패드(120a), 및 게이트전극(140)을 형성한다.

그 후, 도 4b와 같이, 기관 전면에 SiNx, 또는 SiOx 등을 플라즈마 CVD법(plasma chemical vapor deposition) 등으로 적층하여 게이트절연막(160)을 형성한다.

그 후, 도 4c와 같이, 비정질실리콘 또는 다결정실리콘을 플라즈마 CVD법 등에 의해 적층하고 패터닝하여 반도체층(180)을 형성한다. 상기 반도체층(180)위에 오믹콘택층을 추가로 형성시키는 것도 가능하다.

그 후, 도 4d와 같이, Al, Cr, Ti, Al합금등의 금속을 스퍼터링법 등에 의해 적층한 후 사진식각법 등으로 패터닝하여, 데이터라인(200), 데이터패드, 소스전극(220), 및 드레인전극(240)을 형성한다.

그 후, 도 4e와 같이, 기관 전면에 SiNx 또는 SiOx 등의 무기절연막이나, 또는 벤조사이크로부텐(BenzoCycloButene : BCB) 또는 포토아크릴(photoacrylate)등의 유기절연막으로 이루어진 보호막(260)을 형성한다.

이때, 무기절연막을 형성한 후, 그 위에 유기절연막을 형성하여 이중막으로 이루어진 보호막을 형성하는 것도 가능하다.

그 후, 도 4f와 같이, 상기 보호막(260) 및 게이트절연막(160)을 식각하여 상기 게이트패드(120a) 및 데이터패드가 노출되도록 제1콘택홀(170a)을 형성시키고, 상기 보호막(260)을 식각하여 상기 드레인전극(240)이 노출되도록 제2콘택홀(170b)을 형성시킨다.

그 후, 도 4g와 같이, 상기 제1 및 제2콘택홀을 통해 패드 및 드레인전극과 연결되도록 ITO등의 투명금속을 스퍼터링법 등에 의해 적층하여 제1투명전극(300a) 및 제2투명전극(300)을 형성한 후, 화소영역 내의 제2투명전극(300)을 임의의 모양으로 패터닝한다. 바람직하게는 복수개의 섬을 갖도록 패터닝한다.

그 후, 도 4h와 같이, 상기 패터닝된 제2투명전극(300) 사이의 보호막(260)을 식각하여 보호막에 골(270)을 형성시킨다.

그 후, 도 4i와 같이, 상기 패터닝된 제2투명전극(300)과 그 사이의 골(270) 형태의 보호막(260)에 은합금층(400)을 형성하여 반사전극을 형성시켜, 반사형 액정표시소자용 반사기관을 완성한다.

발명의 효과

상기 구성에 의한 본 발명에 따른 반사형 액정표시소자는 고반사율을 갖는 은(Ag)합금으로 반사전극을 형성함으로써 고휘도를 구현할 수 있다.

또한, 간단한 공정에 의해서 요철형상을 갖는 반사전극을 형성할 수 있다.

또한, TCP와 게이트 및 데이터 패드부를 연결시켜주는 부분은 투명전극만을 형성시켜 전기적으로 안정된 TCP 본딩을 달성할 수 있고, 화소영역 내에는 투명전극을 형성시킨 후 그 위에 은합금층을 형성시켜 은합금층과 하부막과의 밀착성이 향상된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

기관 상에 종횡으로 형성되어 화소영역을 정의하는 복수개의 게이트라인 및 데이터라인;
 상기 게이트라인 및 데이터라인의 한쪽 말단부에 각각 형성된 게이트패드 및 데이터패드;
 상기 게이트라인 및 데이터라인과 연결되는 박막트랜지스터;
 상기 기관 전면에 형성되며, 상기 화소영역 내에 복수개의 골이 형성되어 있는 보호막;
 상기 보호막 위에서 상기 게이트패드 및 데이터패드와 전기적으로 연결된 제1투명전극;
 상기 화소영역 내의 골 사이의 보호막 위에 형성되며, 상기 박막트랜지스터와 전기적으로 연결된 제2투명전극;
 상기 화소영역 내의 제2투명전극 및 골 형태의 보호막 위에 한정형성되고 상기 제1투명전극 상에는 형성되지 않는 은(Ag)합금층을 포함하여 구성되는 반사형 액정표시소자.

청구항 2.

제 1항에 있어서,
 상기 보호막은 유기절연막으로 구성된 것을 특징으로 하는 반사형 액정표시소자.

청구항 3.

제 1항에 있어서,
 상기 보호막은 무기절연막 및 그 위에 형성된 유기절연막의 이중막으로 구성된 것을 특징으로 하는 반사형 액정표시소자.

청구항 4.

제 2항 또는 제 3항에 있어서,
 상기 유기절연막은 벤조사이클로부텐(BenzoCycloButene : BCB), 또는 포토아크릴(photoacrylate)로 이루어진 것을 특징으로 하는 반사형 액정표시소자.

청구항 5.

제 2항 또는 제 3항에 있어서,
 상기 은합금은 상기 보호막을 사이에 두고 상기 데이터라인과 소정부분 오버랩되며 상기 박막트랜지스터를 덮도록 형성된 것을 특징으로 하는 반사형 액정표시소자.

청구항 6.

제 1항에 있어서,
 상기 제1,제2투명전극은 ITO(Indium Tin Oxide)로 이루어진 것을 특징으로 하는 반사형 액정표시소자.

청구항 7.

기관상에 게이트라인과 게이트패드, 및 게이트전극을 형성시키는 공정;

상기 기판 전면에 게이트 절연막을 형성시키는 공정;

상기 게이트 절연막 상에 반도체층을 형성시키는 공정;

상기 게이트라인과 교차하여 화소영역을 정의하는 데이터라인과, 데이터패드를 형성시키고, 상기 반도체층 위에 소스 및 드레인 전극을 형성시키는 공정;

상기 기판 전면에 보호막을 형성시키는 공정;

상기 게이트패드 및 데이터패드가 노출되도록 상기 게이트절연막 및 상기 보호막을 식각하여 제1콘택홀을 형성하고, 상기 드레인 전극이 노출되도록 상기 보호막을 식각하여 제2콘택홀을 형성하는 공정;

(‘상기 화소영역 내에서’삭제) 상기 제1콘택홀을 통해 게이트패드 및 데이터패드와 연결되는 제1투명전극과 상기 제2콘택홀을 통해 상기 드레인 전극과 연결되는 제2투명전극을 형성한 후, 상기 화소영역 내의 제2투명전극을 임의의 모양으로 패터닝하는 공정;

상기 패터닝된 제2투명전극 사이의 보호막을 식각하여 골을 형성하는 공정;

상기 패터닝된 제2투명전극과 그 사이의 골 형태의 보호막에 한하여 은합금층을 형성하고 상기 제1투명전극 상에는 은합금층을 형성하지 않는 공정을 포함하는 반사형 액정표시소자의 제조방법.

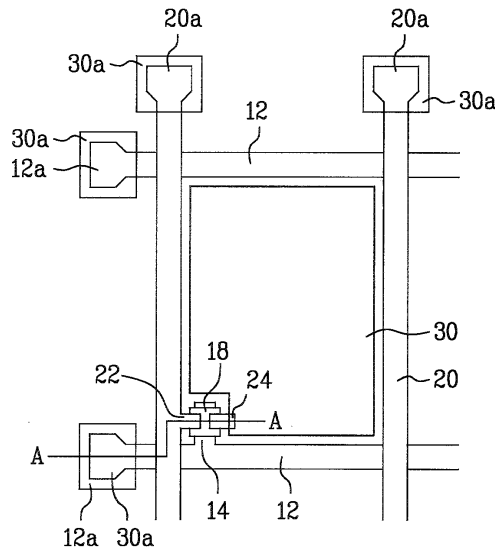
청구항 8.

제 7항에 있어서,

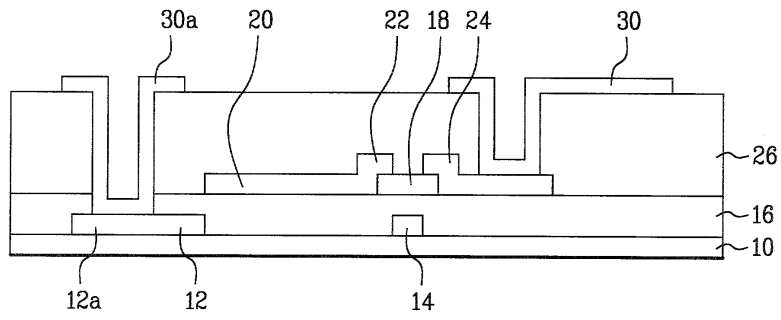
상기 보호막 형성공정은 기판 전면에 무기절연막을 형성시킨 후, 그 위에 유기절연막을 형성시키는 공정으로 이루어진 것을 특징으로 하는 반사형 액정표시소자의 제조방법.

도면

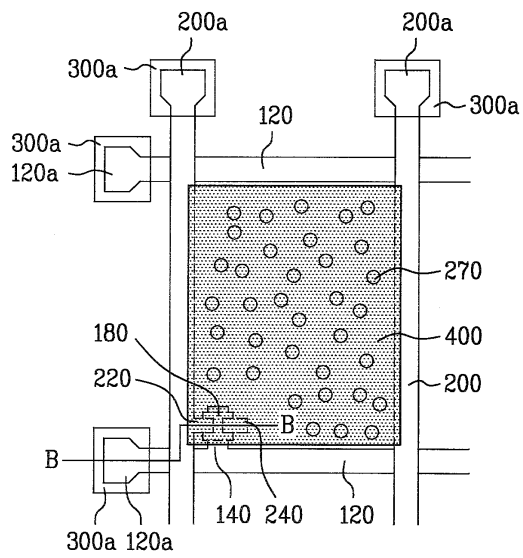
도면1a



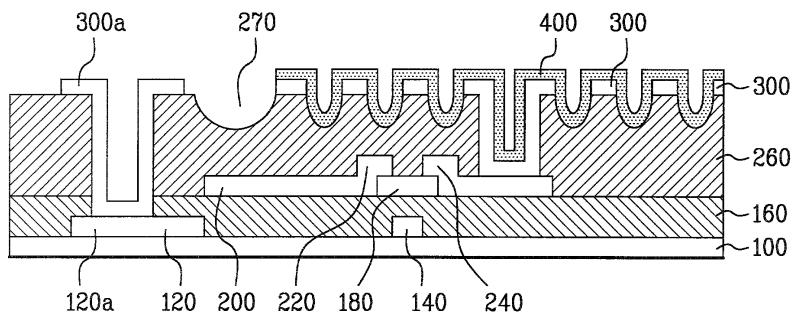
도면1b



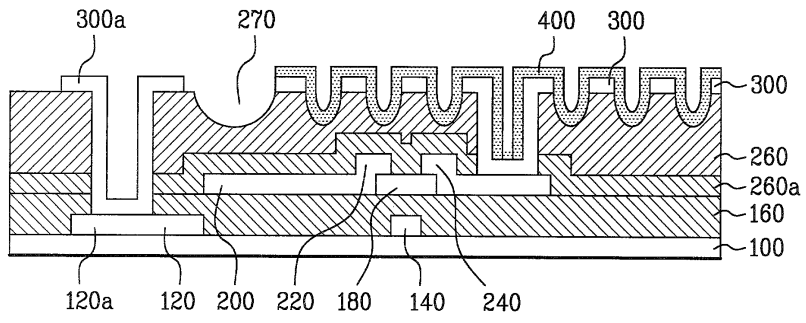
도면2



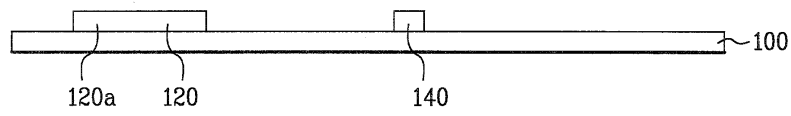
도면3a



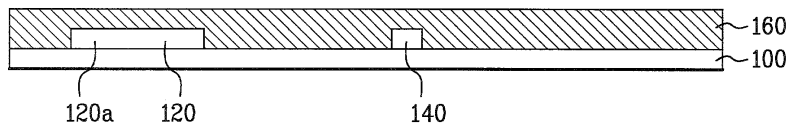
도면3b



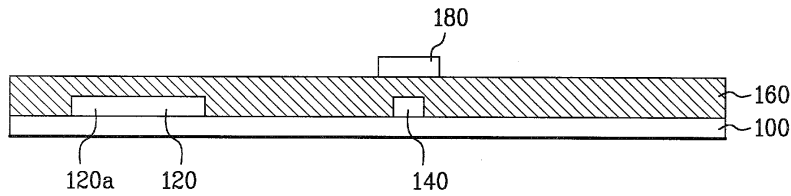
도면4a



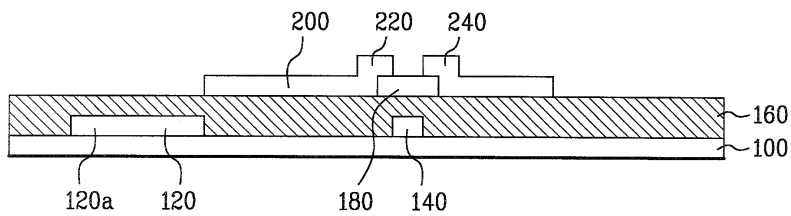
도면4b



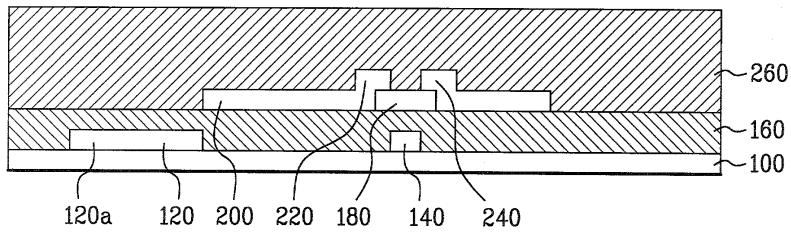
도면4c



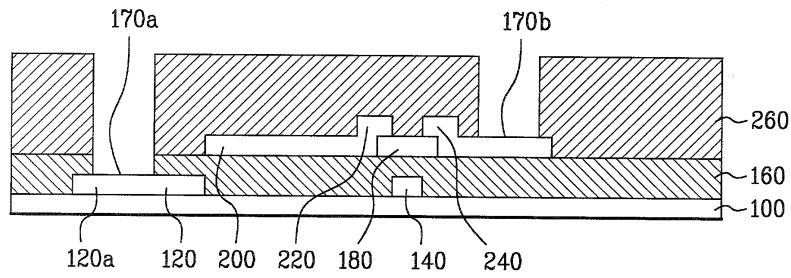
도면4d



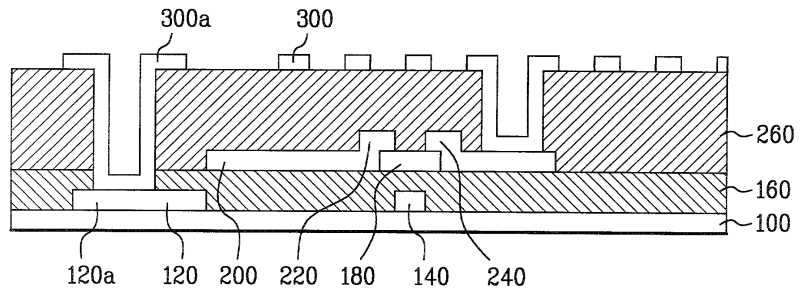
도면4e



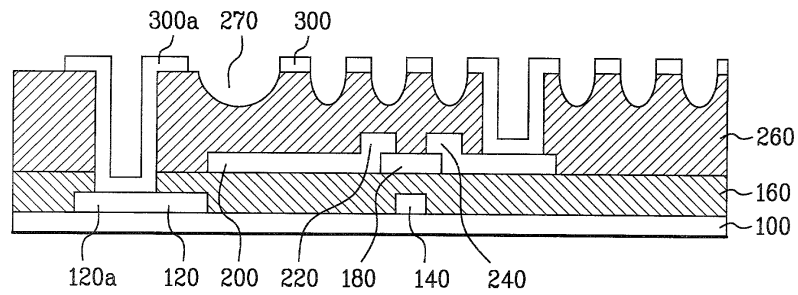
도면4f



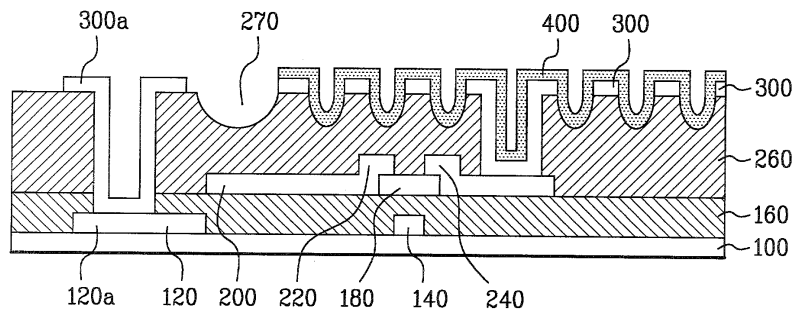
도면4g



도면4h



도면4i



专利名称(译)	反射型液晶显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR100475110B1	公开(公告)日	2005-03-10
申请号	KR1020010085288	申请日	2001-12-26
[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	CHAE GEESUNG		
发明人	CHAE, GEESUNG		
IPC分类号	G02F1/1362 G02F1/1343 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/13439 G02F1/133553 G02F1/136227		
代理人(译)	金勇 新昌		
其他公开文献	KR1020030054857A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种液晶显示器，包括：多条栅极线和数据线，垂直和水平地形成在基板上以限定像素区域；栅极焊盘和数据焊盘分别形成在栅极线和数据线的一端；薄膜晶体管连接到栅极线和数据线；多个像素电极形成在基板的整个表面上，形成的保护膜；第一透明电极，电连接到栅极焊盘和钝化层上的数据焊盘；第二透明电极，形成在像素区域中的谷之间的保护膜上并电连接到薄膜晶体管；并且像素区域中的第二透明电极，并且，在数据焊盘上没有形成银（Ag）合金层及其制造方法，其中在栅极焊盘和数据焊盘上的第一透明电极上没有形成银合金层，并提供一种制造反射型液晶显示装置的方法。图3A 指数方面 反光型液晶显示元件，

