

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. <i>G02F 1/136</i> (2006.01)	(45) 공고일자 2006년09월13일 (11) 등록번호 10-0621533 (24) 등록일자 2006년08월31일
--	--

(21) 출원번호	10-2000-0045990	(65) 공개번호	10-2002-0012795
(22) 출원일자	2000년08월08일	(43) 공개일자	2002년02월20일

(73) 특허권자	엘지.필립스 엘시디 주식회사 서울 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	류순성 경상북도 구미시 형곡동 신세계 타운 401호 곽동영 대구광역시 달서구 송현동 그린맨션 103동 1108호 김후성 서울특별시 성북구 상월곡동 55-105 5/5 정유호 경상북도 구미시 진평동 642-3 LG Philips LCD 김용완 경상북도 구미시 진평동 642-3번지 엘지필립스엘시디 박덕진 대구광역시 북구 태전동 한라아파트 104-601 이우채 경상북도 구미시 진평동 642-3 LG Philips LCD
(74) 대리인	특허법인네이트

심사관 : 박남현

(54) 액정표시장치용 어레이기판과 그 제조방법

요약

본 발명은 액정표시장치용 어레이기판에 관한 것이며, 특히 어레이기판 제작공정 중 발생하는 정전기에 의한 배선의 단선 또는 단락을 방지하기 위해 상기 각 배선을 홀수번째와 짝수번째로 나누어 이를 각각 연결하는 단락배선을 포함하는 액정표시장치용 어레이기판에 관한 것으로, 상기 단락배선과 각 배선을 연결하기 위해 사용되는 화소전극간에 발생하는 화학적 전기반응에 의한 배선의 단선을 방지하기 위한 구조로 어레이기판을 제작하여 배선 불량에 없는 액정표시장치를 제작할 수 있다.

대표도

도 4

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 액정 표시장치를 도시한 분해 사시도이고,

도 2는 종래의 액정표시장치용 어레이기판의 일부 화소를 도시한 평면도이고,

도 3a 내지 도 3e는 도 2의 III-III, IV-IV, V-V를 절단하여 공정순서에 따라 도시한 공정단면도이고,

도 4는 본 발명에 따른 액정표시장치용 어레이기판의 일부 화소를 도시한 평면도이고,

도 5a 내지 도 5d는 도 4의 VI-VI, VII-VII, VIII-VIII를 절단하여 공정순서에 따라 도시한 공정단면도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

113 : 게이트배선 115 : 데이터배선

133 : 제 1 데이터 단락배선 135 : 게이트 단락배선

137 : 제 2 데이터 단락배선 138 : 게이트패드

139 : 데이터패드 단자 140 : 데이터패드

141 : 게이트패드 단자 153 : 데이터패드 콘택홀

155 : 게이트패드 콘택홀

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로 특히, 액정표시장치용 어레이기판의 제작공정 중 외부환경에 의해 데이터배선과 게이트배선에 연결되는 단락배선과, 상기 단락배선과 두 배선을 각각 전기적으로 연결하는 투명 화소전극간에 발생하는 전기적 반응을 방지하여 배선의 단선불량을 방지할 수 있는 액정표시장치용 어레이기판의 제조방법과 그 제조방법에 의한 어레이기판의 구조에 관한 것이다.

일반적으로, 액정 표시장치의 구동원리는 액정의 광학적 이방성과 분극성질을 이용한다. 상기 액정은 구조가 가늘고 길기 때문에 분자의 배열에 방향성을 갖고 있으며, 인위적으로 액정에 전기장을 인가하여 분자배열의 방향을 제어할 수 있다.

따라서, 상기 액정의 분자배열 방향을 임의로 조절하면, 액정의 분자배열이 변하게 되고, 광학적 이방성에 의하여 상기 액정의 분자 배열 방향으로 빛이 굴절하여 화상정보를 표현할 수 있다.

현재에는 전술한 바 있는 박막 트랜지스터와 상기 박막 트랜지스터에 연결된 화소전극이 행렬방식으로 배열된 능동행렬 액정 표시장치(Active Matrix LCD : AM-LCD)가 해상도 및 동영상 구현능력이 우수하여 가장 주목받고 있다.

일반적으로 액정 표시장치를 구성하는 기본적인 부품인 액정 패널의 구조를 살펴보면 다음과 같다.

도 1은 일반적인 액정표시장치를 개략적으로 도시한 분해사시도이다

도시한 바와 같이, 일반적인 액정표시장치는 블랙매트릭스(6)와 서브컬러필터(적, 녹, 청)(8)를 포함한 컬러필터(7)와 컬러필터 상에 투명한 공통전극(18)이 형성된 상부기관(5)과, 화소영역(P)과 화소영역 상에 형성된 화소전극(17)과 스위칭 소자(T)를 포함한 어레이배선이 형성된 하부기관(22)으로 구성되며, 상기 상부기관(5)과 하부기관(22)사이에는 액정(14)이 충전되어 있다.

상기 하부기관(22)은 어레이기관이라고도 하며, 스위칭 소자인 박막트랜지스터(T)가 매트릭스형태(matrix type)로 위치하고, 이러한 다수의 박막트랜지스터를 교차하여 지나가는 게이트배선(13)과 데이터배선(15)이 형성된다.

상기 화소영역(P)은 상기 게이트배선(13)과 데이터배선(15)이 교차하여 정의되는 영역이다. 상기 화소영역(P)상에 형성되는 화소전극(17)은 인듐-틴-옥사이드(indium-tin-oxide : ITO)와 같이 빛의 투과율이 비교적 뛰어난 투명도전성 금속을 사용한다.

전술한 바와 같이 구성되는 액정표시장치는 상기 화소전극(17)상에 위치한 액정층(14)이 상기 박막트랜지스터(T)로부터 인가된 신호에 의해 배향되고, 상기 액정층의 배향정도에 따라 상기 액정층(14)을 투과하는 빛의 양을 조절하는 방식으로 화상을 표현할 수 있다.

상기 게이트배선(13)은 상기 박막트랜지스터(T)의 제 1 전극인 게이트전극을 구동하는 펄스전압을 전달하며, 상기 데이터배선(15)은 상기 박막트랜지스터(T)의 제 2 전극인 소스전극을 구동하는 신호전압을 전달하는 수단이다.

도 2는 4 마스크공정으로 제작된 종래의 액정표시장치용 어레이기관의 일부 를 도시한 확대 평면도이다.

도시한 바와 같이, 어레이기관(22)은 다수의 화소(P)로 구성되며, 화소는 스위칭소자인 박막트랜지스터(thin film transistor)(T)와 화소전극(pixel electrode)(17)과 보조용량인 스토리지 캐패시터(storage capacitor)(C)로 구성된다.

상기 박막트랜지스터(T)는 게이트전극(26)과 소스전극(28)과 드레인전극(30)과 액티브층(active layer)(33)으로 구성되고, 상기 소스전극(28)은 데이터배선(15)과 연결되며 상기 게이트전극(26)은 상기 데이터배선(15)과 교차하여 화소영역(P)을 정의하는 게이트배선(13)과 연결되도록 구성된다.

상기 게이트배선(13)의 끝단에는 소정면적으로 연장된 게이트패드(38)가 형성되며, 상기 데이터배선(15)의 끝단에는 소정면적으로 연장된 데이터패드(40)가 형성된다.

동시에, 상기 게이트배선(13)과 데이터배선(15)은 기관의 둘레에 구성된 단락배선에 전기적으로 연결되도록 구성된다.

상세히 설명하면, 상기 게이트패드(38)과 데이터패드(40)는 홀수번째와 짝수번째로 나누어 지고, 상기 각 배선의 짝수번째는 게이트 제 1 단락배선(31)과 데이터 제 1 단락배선(33)과 연결되며, 상기 각 배선의 홀수번째는 게이트 제 2 단락배선(35)과 데이터 제 2 단락배선(37)에 각각 연결된다.

상기 단락배선은 어레이기관(22)의 제작 중 국소적으로 발생하는 정전기에 대한 각 배선의 단선과 단락을 방지하기 위해 구성하는 것으로, 다수의 배선을 등전위 상태로 만들어 줌으로써 어레이기관 제작공정 중 정전기에 의한 배선의 단선과 단락불량을 방지할 수 있도록 한다.

이때, 상기 데이터배선(15)은 데이터 투명전극 단자(41)에 의해 상기 각 제 1 단락배선(미도시,33)과 제 2 단락배선(35,37)에 연결된다.

이러한 구조에서, 상기 어레이기관 제작공정이 끝나고 배선의 단선과 단락유무를 테스트하는 과정이 끝나게 되면 상기 각 단락배선을 제거하기 위해 A부분을 절단하게 된다.

이때, 절단된 부분은 단면적으로 투명전극단자(39,41)와 그 하부의 금속배선(13,15)이 모두 노출되는 구조가 되며, 이러한 상태에서 제작하여 패널을 구동하게 되면, 고온 또는 다습한 환경에서 상기 투명전극과 배선 사이에 전지반응에 의한 전식이 일어나 금속배선에 불량이 발생한다.

이하, 도 3a 내지 도 3e를 참조하여 종래의 액정표시장치용 어레이기판의 제조방법을 설명한다.(4마스크 공정을 예를 들어 설명한다.)

도 3a 내지 도 3e는 도 2의 III-III과 IV-IV와 V-V를 절단하여 공정순서에 따라 도시한 공정 단면도이다.

도 3a는 제 1 마스크공정 단계로서, 제 1 도전성 금속을 증착하고 패터하여 게이트배선(13)과 게이트전극(26)과 상기 게이트배선의 끝단에서 소정면적으로 연장된 게이트패드(38)를 형성한다.

이와 동시에, 상기 게이트배선(13)과 평행하게 기판의 일측에 소정간격 이격된 제 1 데이터 단락배선(33)과 제 2 데이터 단락배선(도 2의 37)을 형성하고, 상기 두 개의 데이터단락배선과 평행하지 않은 양측에 각각 제 1 게이트 단락배선(31)과 제 2 게이트 단락배선(35)을 형성한다.

다음으로, 도 3b에 도시한 바와 같이, 상기 게이트배선(13) 등이 형성된 기판(22)상에 절연층(43)과 비정질실리콘 층(45')과 불순물이 함유된 비정질실리콘층(47')과 제 2 도전성 금속층(28')을 적층한다.

도 3c는 제 2 마스크공정 단계로서, 상기 제 2 도전성 금속층(28')을 패터하여 상기 게이트전극(26) 상부에 액티브채널(43)을 노출하고, 동시에 상기 게이트패드(38)와 제 1, 제 2 데이터 단락배선(33, 도 2의 37)의 상부 중 콘택홀이 형성될 부분의 일부 제 2 도전성 금속층을 식각한다.

다음으로, 상기 도전성 제 2 금속층(28')이 패터된 기판(22) 상에 절연물질을 증착 또는 도포하여 보호층(51)을 형성한다.

도 3d는 제 3 마스크공정 단계로, 상기 보호층(51)과 그 하부의 비정질 실리콘층(도 3b의 45')을 동시에 패터하여 소스전극(28)과 드레인전극(30)과 상기 게이트배선(13)과 교차하여 화소영역(도 2의 P)을 정의하는 데이터배선(13)과, 상기 데이터배선의 끝단에서 소정면적 연장된 데이터패드(40)가 형성된다.

이때, 상기 데이터패드(40)는 데이터패드의 일부와 그 상부의 보호층과 하부의 비정질실리콘층이 데이터패드 콘택홀(53)이 형성되고 상기 게이트패드(38) 상부에는 게이트패드 콘택홀(55)과, 상기 데이터 단락배선(33) 상부에는 데이터 접촉홀(57)이 형성된다.

다음으로, 도 3e는 제 4 마스크공정 단계로, 상기 보호층(51)이 패터된 기판(22)의 전면에 투명 도전성금속을 증착하고 패터하여, 상기 드레인전극(30)과 측면접촉하고 상기 화소영역(도 2의 P) 상에 구성된 화소전극(17)과, 상기 게이트패드 콘택홀(55)에 충전되어 게이트패드와 전기적으로 연결된 게이트패드 단자전극(41)과, 상기 데이터패드 콘택홀(53)과 데이터 접촉홀(57)에 동시에 충전되어 데이터배선(15)과 데이터 단락배선(31)을 연결하는 데이터패드 단자전극(39)을 형성한다.

이와 같은 공정으로 액정표시장치용 어레이기판을 제작한 후, 상기 단락배선을 각 배선으로부터 제거하기 위해, 각 패드의 끝단인 B와 C부분을 절단하게 된다.

상기 B 부분과 C부분은 앞서 설명한 바와 같이 데이터패드(40)와 게이트패드(38)부분이며, 단면에 대한 측면도에서 도시한 바와 같이 데이터패드(40)와 게이트패드(38)는 각 투명전극단자(39, 41)와 게이트 절연막(43)을 사이에 두고 구성된다.

이와 같이, 상기 투명전극단자(39,41)와 전극배선(40,38)의 이격 거리(L)가 너무 협소하기 때문에 고온, 고습 환경에서 어레이기판을 구동할 경우, 상기 투명전극과 그 하부의 전극배선 간에 원치 않는 전지반응에 의해 배선에 전식이 일어나게 되어 배선불량을 유발할 수 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명에 따른 액정표시장치용 어레이기판은 상기 단락배선을 제거하기 위한 절단 부위에 상기 게이트배선과 데이터배선이 상기 투명전극과 평면적으로 겹치지 않는 구조로 제작하여, 상기 투명전극과 배선간의 화학반응에 의해 발생하는 전지반응에 의한 전식불량이 발생하지 않는 액정표시장치용 어레이기판을 제작하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

전술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 액정표시장치용 어레이기판은 표시영역과 비 표시영역으로 정의된 투명기판과; 상기 표시영역에 구성되고, 서로 교차하여 화소영역을 정의하는 게이트배선과 데이터배선과; 상기 게이트배선과 데이터배선이 교차하는 지점에 형성된 스위칭소자와; 비표시 영역인 기판의 일측에 소정간격 이격하여 구성되고, 홀수번째 데이터배선과 연결되는 제 1 데이터 단락배선과, 상기 짝수번째 데이터배선과 연결되는 제 2 데이터단락배선과, 상기 데이터 단락배선과 평행하지 않은 기판의 일측에 구성되어 홀수번째 게이트배선을 모두 연결하는 제 1 게이트 단락배선과, 짝수번째 게이트배선을 모두 연결하는 제 2 게이트 단락배선과; 상기 제 1, 제 2 데이터 단락배선과 상기 각 데이터배선을 전기적으로 연결하는 투명 데이터패드 전극과; 상기 게이트패드와 연결된 투명 게이트패드 전극을 포함한다.

상기 투명 데이터패드 전극과 평면적으로 겹쳐지는 데이터패드의 끝단과, 상기 투명 게이트패드전극과 평면적으로 겹쳐지는 게이트패드의 끝단은 상기 각 투명 패드전극과 겹쳐지지 않도록 좌측 또는 우측으로 구부러져 형성된 것을 특징으로 한다.

상기 제 1 도전성 금속층과 제 2 도전성 금속층은 알루미늄, 알루미늄 합금, 몰리브덴, 텅스텐 등이 포함된 도전성 금속그룹 중 선택된 하나인 것을 특징으로 한다.

상기 게이트 절연층과 보호층은 질화실리콘 과 산화실리콘 등이 포함된 무기절연물질 그룹과 벤조사이클로 부텐과 아크릴계 수지 등이 포함된 유기절연물질 그룹 중 선택된 하나인 것을 특징으로 한다.

상기 화소전극은 ITO와 IZO등이 포함된 투명도전성 금속그룹 중 선택된 하나인 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명한다.

-- 실시예 --

본 발명의 실시예는 상기 단락배선을 제거하기 위해 상기 기판을 절단하는 부분에서 상기 배선과 투명전극 단자가 겹치지 않도록 구성된 어레이기판을 제안한다.

도 4는 본 발명에 따른 액정표시장치용 어레이기판의 일부 화소를 도시한 평면도이다.

도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 액정표시장치용 어레이기판은 게이트배선(113)과 데이터배선(115)을 교차하여 구성하고, 상기 두 배선의 교차지점에 스위칭소자인 박막트랜지스터(T)를 구성한다.

상기 게이트배선(113)의 끝단에 소정면적으로 연장된 게이트패드(138)와, 상기 데이터배선(115)의 끝단에 소정면적으로 연장된 데이터패드(140)를 형성한다.

또한, 종래에서 설명한 바와 같이, 어레이기판의 제작공정 중 정전기에 의한 배선의 단선불량을 방지하기 위해 기판의 주변에 데이터배선을 위한 제 1 데이터 단락배선(133)과 제 2 데이터 단락배선(137)과, 게이트배선(113)을 위한 제 1 게이트 단락배선(미도시)과 제 2 게이트 단락배선(135)을 형성한다.

이때, 상기 제 1 데이터 단락배선(133)과 제 2 데이터 단락배선(137)은 상기 게이트전극(126)과 동일층에 동일물질로 구성된다.

따라서, 상기 데이터패드 콘택홀(153)을 통해 데이터패드(140)와 연결되어 외부에서 인가되는 신호를 상기 데이터배선(115)에 전달하는 데이터패드 전극단자(139)는 상기 데이터패드(140)와 상기 제 1 또는 제 2 단락배선(133,137)을 동시에 연결하는 구조로 형성한다.

또한, 상기 게이트패드(138)상에는 상기 게이트패드(138)와 콘택홀(155)을 통해 연결되어 외부에서 인가되는 게이트신호를 받아 상기 게이트배선(113)에 전달하는 게이트패드 전극단자(141)를 형성한다.

이때, 상기 제 1 단락배선과 제 2 단락배선에 근접한 데이터패드와 게이트패드로부터 연장된 끝단은 상기 각 패드전극단자와 평면적으로 겹쳐지지 않도록 좌측 또는 우측으로 약간 꺾인 형상으로 패턴한다.

이와 같이 구성하면, 상기 단락배선(133,135,137)을 제거하는 과정에서 절단되는 부분은 상기 투명전극인 각 패드전극단자와 그 하부의 배선이 보호층을 사이에 두고 약간 이격된 단면구조를 얻을 수 있다.

이와 같은 구조는 상기 투명전극과 각 배선간의 이격거리를 좀더 충분히 크게하여 상기 투명전극과 금속배선간의 전지반응이 발생하지 않아 배선의 부식현상을 방지할 수 있다.

이하, 도 5a 내지 도 5d를 참조하여 본 발명에 따른 액정표시장치용 어레이기판의 구조와 제조방법을 설명한다.

도 5a 내지 도 5d는 도 4의 VI-VI, VII-VII, VIII-VIII을 절단하여 공정순서에 따라 도시한 공정 단면도이다.

도 5a는 제 1 마스크공정 단계로서, 알루미늄(Al), 알루미늄합금(AlNd)과 몰리브덴(Mo), 크롬(Cr)등이 포함된 도전성금속 그룹 중 선택된 하나인 제 1 도전성 금속을 증착하고 패턴하여 게이트배선(113)과 게이트전극(126)과 상기 게이트배선(113)의 끝단에서 소정면적으로 연장된 게이트패드(138)를 형성한다.

이와 동시에, 상기 게이트배선(113)과 평행하게 기판의 일측에 소정간격 이격된 제 1 데이터 단락배선(133)과 제 2 데이터 단락배선(도 4의 137)을 형성하고, 상기 두 개의 데이터단락배선과 평행하지 않은 양측에 각각 제 1 게이트 단락배선(미도시)과 제 2 게이트 단락배선(135)을 형성한다.

다음으로, 도 5b에 제 2 마스크공정 단계로서, 상기 게이트배선(113) 등이 형성된 기판(122)상에 절연층(143)과 비정질실리콘층(145')과 불순물이 함유된 비정질실리콘층(147')과 제 2 도전성 금속층(128')을 적층한다.

다음으로, 상기 제 2 도전성 금속층(128')을 패턴하여 상기 게이트전극(126) 상부에 액티브채널(145')을 노출하고, 동시에 상기 게이트패드(138)와 제 1, 제 2 데이터 단락배선(133, 도 4의 137)과 상기 제 1, 제 2 게이트 단락배선(도 4의 131, 133) 상부중 나중에서 콘택홀이 형성될 부분을 식각한다.

도 5c는 제 3 마스크공정 단계로, 상기 도전성 제 2 금속층(128')이 패턴된 기판(122) 상에 절연물질층을 증착 또는 도포하여 보호층(151)을 형성한다.

상기 보호층(151)과 그 하부의 비정질 실리콘층(도 4의 145')을 동시에 패턴하여 소스전극(128)과 드레인전극(130)과 상기 게이트배선(113)과 교차하여 화소영역(도 2의 P)을 정의하는 데이터배선(115)과, 상기 데이터배선(115)의 끝단에서 소정면적 연장된 데이터패드(140)를 형성한다.

이때, 상기 데이터패드(140)는 데이터패드의 일부와 그 상부의 비정질실리콘층과 보호층이 식각되어 데이터패드 콘택홀(153)이 형성되고 상기 게이트패드(138) 상부에는 게이트패드 콘택홀(155)과, 상기 데이터 단락배선(133) 상부에는 데이터 접촉홀(157)을 형성한다.

이때, 상기 보호층을 패턴하는 공정에서 패턴되는 상기 데이터패드 또는 게이트패드의 연장선은 상기 각 단락배선 상부에 형성된 접촉 콘택홀과 일직선상의 위치에 형성하지 않고, 좌측 또는 우측으로 구부러진 형상으로 패턴한다.

다음으로, 도 5d는 제 4 마스크공정 단계로, 상기 보호층(151)이 패턴된 기판(122)의 전면에서 인듐-틴-옥사이드(indium-tin-oxide : ITO)와 인듐-징크-옥사이드(indium-zinc-oxide : ITO) 등의 투명 도전성금속을 증착하고 패턴하여, 상기 드레인전극(130)과 측면접촉하고 상기 화소영역(도 4의 P)상에 구성된 화소전극(117)과, 상기 게이트패드 콘택홀(155)을 통해 상기 게이트패드(138)와 연결된 게이트패드 단자전극(141)과, 상기 데이터패드 콘택홀(153)과 데이터 접촉홀(157)에 동시에 충전되어 형성된 데이터패드 단자전극(139)을 형성한다.

이와 같은 공정으로 액정표시장치용 어레이기판을 제작한 후, 상기 단락배선을 각 배선으로부터 제거하기 위해, 각 패드의 끝단인 C와 D부분을 절단하게 된다.

상기 C부분과 D부분은 앞서 설명한 바와 같이 데이터패드(140)와 게이트패드(138)부분의 끝단이며, 단면에 대한 측면도에서 도시한 바와 같이 상기 데이터패드 전극과 게이트패드 전극과 절연층(143)을 사이에 두고 단면적으로 소정거리($l + \alpha$)만큼 이격되어 구성된다.

이와 같은 구성은, 상기 절단부위에 노출된 금속배선과 투명전극과의 전지반응이 일어나지 않을 만큼 충분한 거리를 확보할 수 있도록 한다.

본 실시예에서는 4마스크로 제작되는 액정표시장치용 어레이기판의 제작방법을 예를 들어 설명하였으나, 이러한 실시예는 이와 유사한 방법으로 제작되는 어레이기판의 구성에 모두 적용할 수 있다.

전술한 바와 같은 방법으로 본 발명에 따른 액정표시장치용 어레이기판을 제작할 수 있다.

발명의 효과

따라서, 본 발명은 상기 투명전극과 금속배선간의 전지반응을 방지하여 배선불량이 없는 어레이기판을 제작할 수 있도록 하므로, 액정표시장치의 제품수율을 개선할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

표시영역과 비 표시영역으로 정의된 투명기판과;

상기 표시영역에 구성되고, 서로 교차하여 화소영역을 정의하는 게이트배선과 데이터배선과;

상기 게이트배선과 데이터배선이 교차하는 지점에 형성된 스위칭소자와;

비표시 영역인 기판의 일측에 소정간격 이격하여 구성되고, 홀수번째 데이터배선과 연결되는 제 1 데이터 단락배선과, 상기 짝수번째 데이터배선과 연결되는 제 2 데이터단락배선과, 상기 데이터 단락배선과 평행하지 않은 기판의 일측에 구성되어 홀수번째 게이트배선을 모두 연결하는 제 1 게이트 단락배선과, 짝수번째 게이트배선을 모두 연결하는 제 2 게이트 단락배선과;

상기 제 1, 제 2 데이터 단락배선과 상기 각 데이터배선을 전기적으로 연결하는 투명 데이터패드 전극과;

상기 게이트패드와 연결된 투명 게이트패드 전극

을 포함하는 어레이기판에 있어서,

상기 투명 데이터패드 전극과 평면적으로 겹쳐지는 데이터패드의 끝단과, 상기 투명 게이트패드전극과 평면적으로 겹쳐지는 게이트패드의 끝단은 상기 각 투명 패드전극과 겹쳐지지 않도록 좌측 또는 우측으로 구부러져 형성된 액정표시장치용 어레이기판.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 도전성 금속층과 제 2 도전성 금속층은 알루미늄, 알루미늄 합금, 몰리브덴, 텅스텐 등이 포함된 도전성 금속그룹 중 선택된 하나인 액정표시장치용 어레이기판.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 게이트 절연층과 보호층은 질화실리콘 과 산화실리콘 등이 포함된 무기절연물질 그룹과 벤조사이클로 부텐과 아크릴 계 수지 등이 포함된 유기절연물질 그룹 중 선택된 하나인 액정표시장치용 어레이기판.

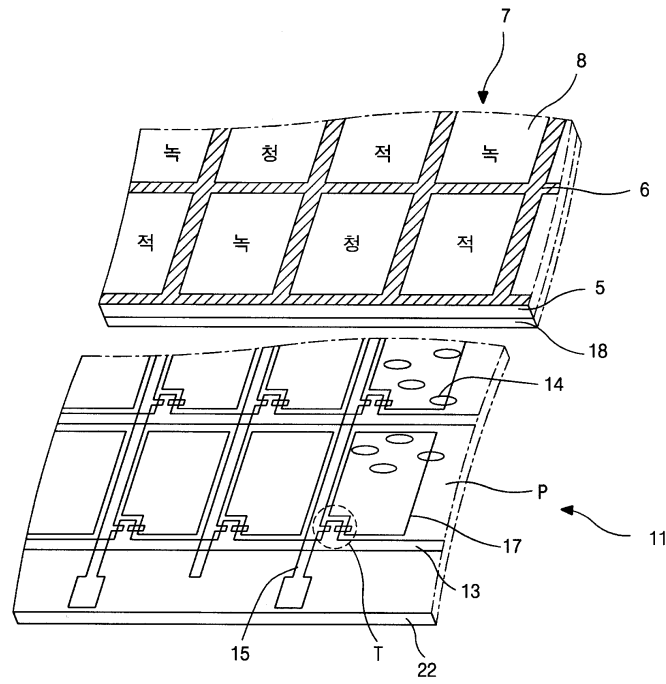
청구항 4.

제 1 항에 있어서,

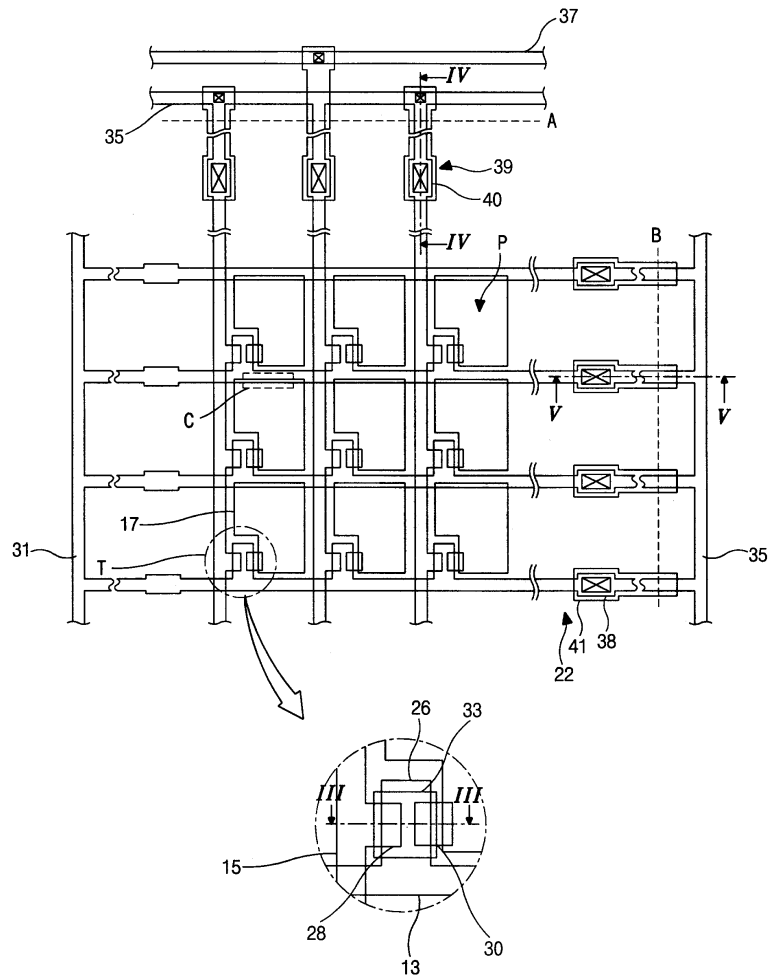
상기 화소전극은 ITO와 IZO등이 포함된 투명도전성 금속그룹 중 선택된 하나인 액정표시장치용 어레이기판.

도면

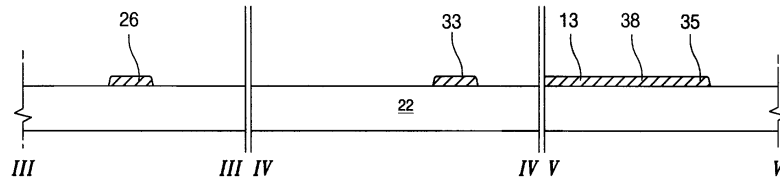
도면1



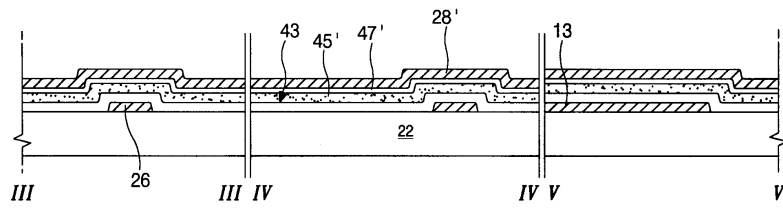
도면2



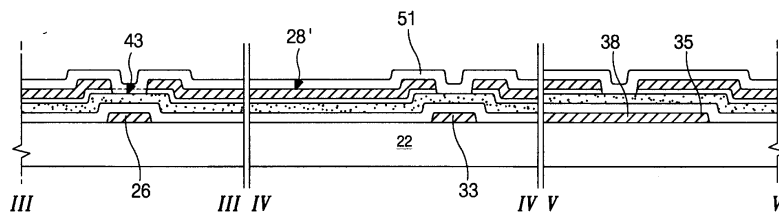
도면3a



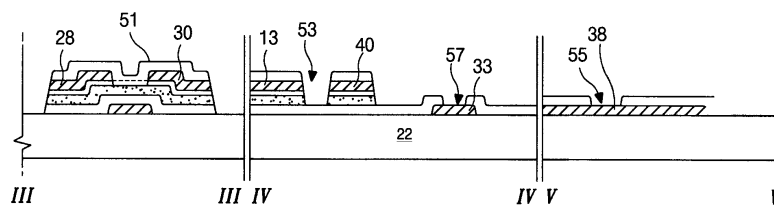
도면3b



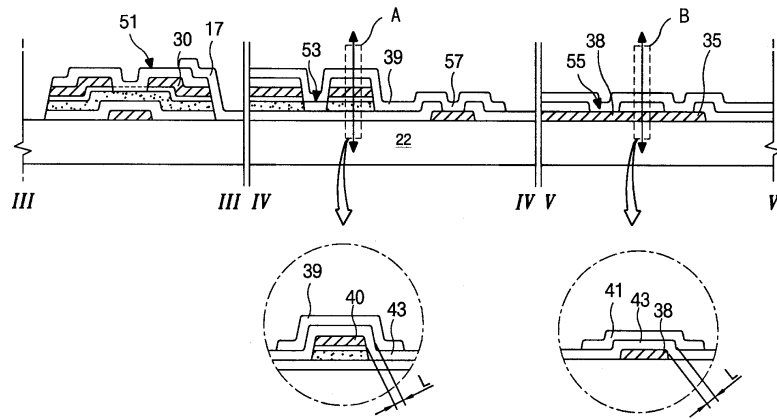
도면3c



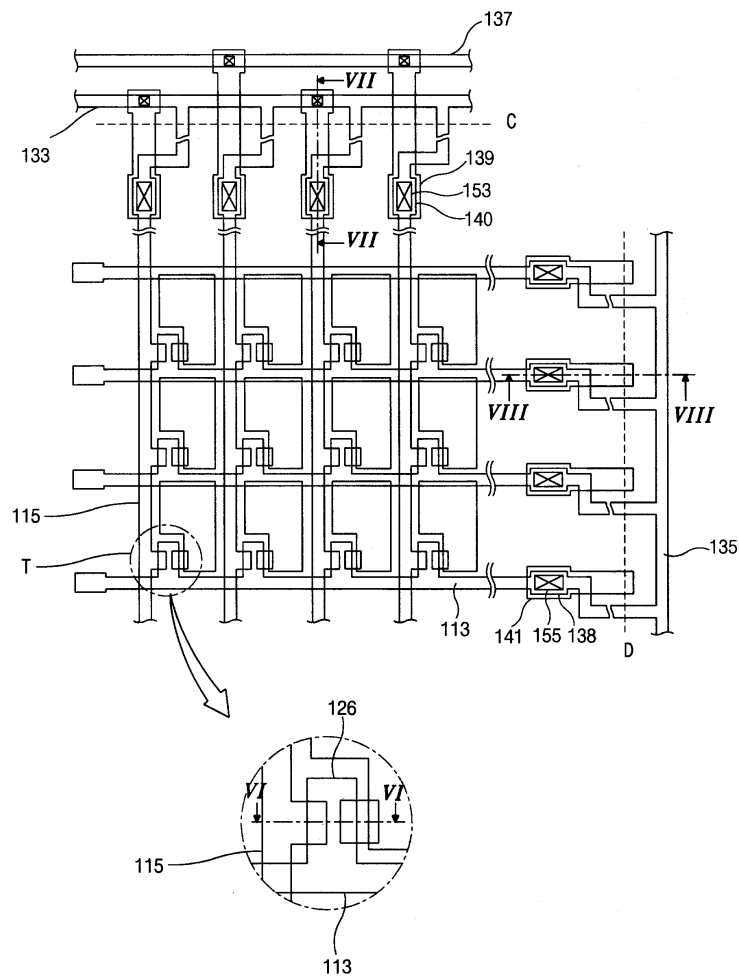
도면3d



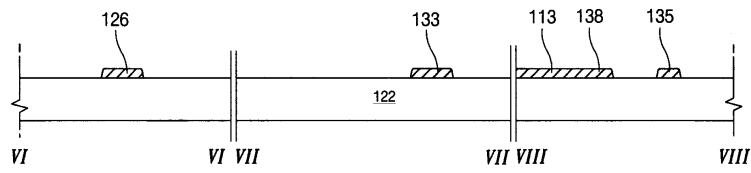
도면3e



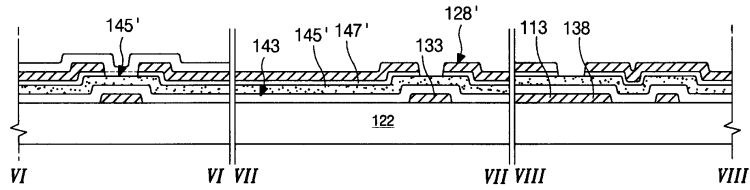
도면4



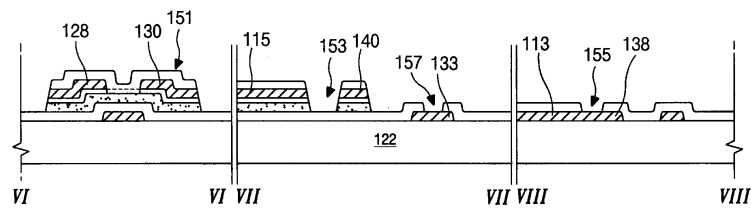
도면5a



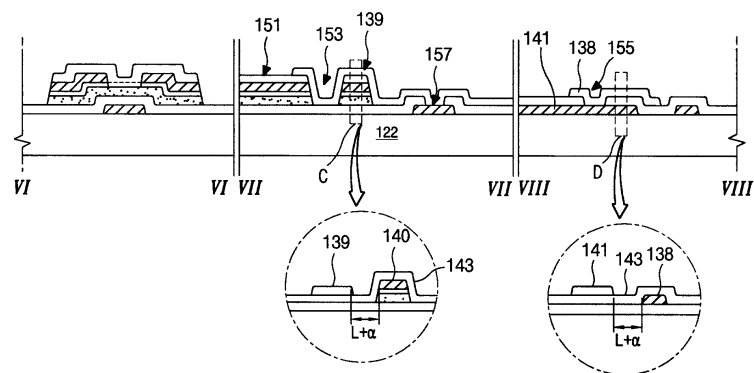
도면5b



도면5c



도면5d



专利名称(译)	用于液晶显示装置的阵列基板及其制造方法		
公开(公告)号	KR100621533B1	公开(公告)日	2006-09-13
申请号	KR1020000045990	申请日	2000-08-08
[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	YOO SOON SUNG 류순성 KWAK DONG YEUNG 곽동영 KIM HU SUNG 김후성 JUNG YU HO 정유호 KIM YONG WAN 김용완 PARK DUK JIN 박덕진 LEE WOO CHAE 이우채		
发明人	류순성 곽동영 김후성 정유호 김용완 박덕진 이우채		
IPC分类号	G02F1/136		
其他公开文献	KR1020020012795A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种用于液晶显示器的阵列基板，特别是，用于防止由于阵列基板制造过程中产生的静电引起的布线的断开或短路，本发明涉及一种用于液晶显示装置的阵列基板，更具体地说，涉及一种阵列基板，该阵列基板具有防止由于在用于连接短路的像素电极之间发生的化学和电反应而导致的布线断开的结构。可以制造没有缺陷的液晶显示装置。 4

