



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0082040
(43) 공개일자 2008년09월11일

(51) Int. Cl.

G02F 1/13 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0022257

(22) 출원일자 2007년03월07일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

김수만

경기 안양시 만안구 석수2동 LG아파트 302-406

(74) 대리인

허용복

전체 청구항 수 : 총 10 항

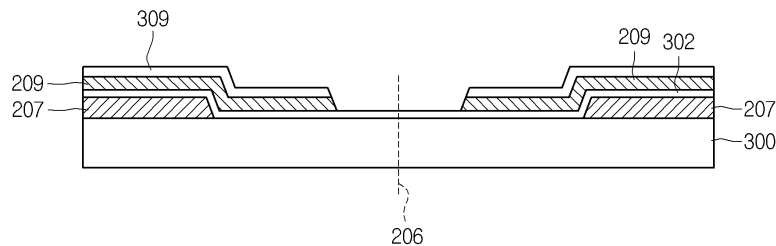
(54) 액정표시장치용 어레이기판 및 그 제조방법

(57) 요약

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 대면적 어레이기판을 대면적 또는 소면적으로 사용할 수 있는 액정표시장치용 어레이기판 및 그 제조방법을 개시한다. 개시된 본 발명의 액정표시장치 제조방법은, 기판을 구비하는 단계와; 상기 기판 상에 (M+m)개의 게이트라인과 (N+n)개의 데이터라인에 의해, (M×N)의 표시화소와, (m×n)개의 여분의 화소를 형성하는 단계와; 상기 형성된 화소들의 결점을 확인하는 단계와; 상기 화소에 결점이 없을 경우, 식각 공정을 진행하여 상기 여분의 화소를 비구동상태로 만드는 단계;를 포함한다.

본 발명은 액정표시장치의 어레이기판을 대면적으로 제조할 수 있고, 결함이 발생될 경우에는 소면적 어레이기판으로 제작할 수 있도록 하여 제조단가를 줄일 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도5b



특허청구의 범위

청구항 1

기관을 구비하는 단계와;

상기 기관 상에 (M+m)개의 게이트라인과 (N+n)개의 데이터라인에 의해, (M×N)의 표시화소와, (m×n)개의 여분의 화소를 형성하는 단계와;

상기 형성된 화소들의 결점을 확인하는 단계와;

상기 화소에 결점이 없을 경우, 식각 공정을 진행하여 상기 여분의 화소를 비구동상태로 만드는 단계;를 포함하는 액정표시장치의 제조방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 여분의 화소를 비구동상태로 만들기 위한 식각 공정은, 여분의 화소 영역에 형성된 게이트라인 또는 데이터라인을 식각 공정으로 절단하는 것을 포함하는 액정표시장치의 제조방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 여분의 화소를 비구동상태로 만들기 위한 식각 공정은, 여분의 화소 영역에 형성된 게이트라인 또는 데이터라인에서 각각 확장 형성된 게이트패드 또는 데이터패드들을 식각 공정으로 절단하는 것을 포함하는 액정표시장치 제조방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 식각 공정은 기관 상에 형성된 보호막을 제거하는 건식각 공정과, 게이트라인 또는 데이터라인을 식각하기 위한 습식각 공정을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치 제조방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 여분의 화소를 비구동상태로 만드는 방법은 상기 여분의 화소를 가리기 위해 블랙매트릭스를 형성하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 n과 m은 10에서 30사이의 정수인 액정표시장치의 제조방법.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 화소와 대응되며 적, 녹, 청 컬러필터를 포함하는 기관을 합착하는 단계를 더 포함하는 액정표시장치의 제조방법.

청구항 8

기관과;

상기 기관 상에 (M+m)개의 게이트라인과 (N+n)개의 데이터라인에 의해, (M×N)의 표시화소와, (m×n)개의 여분의 화소 영역을 포함하고,

상기 여분의 화소 영역의 게이트라인 또는 데이터라인이 절단되어 비구동상태인 것을 특징으로 하는 액정표시장치 어레이기관.

청구항 9

제 8 항에 있어서, 상기 게이트라인이 절단된 구조는, 절단 영역에 보호막과 게이트 절연막이 제거되고, 게이트라인이 절단된 형태인 것을 특징으로 하는 액정표시장치 어레이기관.

청구항 10

제 8 항에 있어서, 상기 데이터라인이 절단된 구조는, 절단 영역에 보호막이 제거되고, 데이터라인이 절단된

형태인 것을 특징으로 하는 액정표시장치 어레이기판.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <19> 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 대면적 어레이기판을 대면적 또는 소면적으로 사용할 수 있는 액정표시장치용 어레이기판 및 그 제조방법에 관한 것이다.
- <20> 일반적인 박막트랜지스터형 액정표시장치는 컬러필터를 구비한 상부기판과 박막트랜지스터와 화소전극을 구비한 하부기판이 액정을 사이에 두고 합착된 구조로 되어 있다.
- <21> 상기 액정표시장치는 해상도(resolution)에 따라 화소(pixel)의 크기가 설계되며, 화소의 크기와 개수에 따라 대면적과 소면적의 액정표시장치가 제작된다.
- <22> 화소는 다수의 게이트라인(gate line)과 데이터라인(data line)이 매트릭스(matrix) 형태로 교차되어 정의되는 영역이다. 상기 화소에는 투명전극인 화소전극이 형성되며, 상부기판에 형성된 공통전극과 함께 액정에 전계를 인가하는 역할을 하게 된다. 또한, 게이트라인과 데이터라인이 교차하는 지점에는 스위칭 소자인 박막트랜지스터가 형성되는데, 박막트랜지스터는 상기 화소전극에 전압을 인가하는 스위칭역할을 한다.
- <23> 위에서 설명한 액정표시장치는 초기에는 작은 시계나 계산기 등의 디스플레이(display) 부분에 사용되었으나, 지금은 컴퓨터의 모니터(monitor) 또는 TV와 같은 대면적 표시장치에 사용되고 있다.
- <24> 도 1a는 종래의 대면적 액정표시장치구성을 위한 소면적 액정표시장치의 구성도이고, 도 1b는 종래의 대면적 액정표시장치의 어레이기판의 평면도이다.
- <25> 도 1a에는 여러 장의 완성된 소면적 어레이기판을 이용하여 대면적화하기 위한 어레이기판의 구성을 도시한 평면도이다. 어레이기판(10)의 표시부(어레이부)(11)와 게이트패드부(13) 및 데이터패드부(15)를 간략히 나타내었다. 상기 표시부(11)와 패드부(13, 15)는 동시에 공정이 행해지며, 패드부(13, 15)를 통해 상기 표시부(11)에 신호가 인가된다. 상기 패드부(13, 15) 중 상기 게이트패드부(13)는 표시부(11)의 좌측에 형성하고, 데이터패드부(15)는 상기 게이트패드부(13)와 평행하지 않는 표시부(11)의 일측에 구성된다.
- <26> 종래에는 이와 같이 구성하여 완성된 독립적인 소면적의 어레이기판을 접합하고, 접합된 면에 대응되는 상부기판을 구성하여, 상기 두기판을 합착 한 후, 어레이기판(10)의 패드부(13, 15)에 구동회로부를 연결하여 준다.
- <27> 그러나, 독립적으로 완성된 어레이기판을 접합하기 위해서는 접합공정과 같은 추가 공정이 필요하고, 이 접합공정은 고난도의 기술을 요하고 있다. 또한, 접합공정 과정에서 나타나는 불량은 제조수율(yield)을 저하시키는 요인이 된다.
- <28> 도 3b는 종래의 대면적 어레이기판을 도시한 평면도로서, 즉, 앞의 경우와는 달리 처음부터 대면적의 유리기판을 이용하여 어레이공정을 행하여 대면적 어레이기판(20)을 제작할 수 있다.
- <29> 그러나, 이러한 대면적 어레이기판의 제작은 아래와 같은 불합리한 점이 있다. 일반적인 액정표시장치를 제조함에 있어서, 특히 하부기판인 어레이기판의 제작은 복잡한 공정을 필요로 하며, 이러한 공정과정 중 신호라인(게이트라인, 데이터라인)의 단선(open)이나 단락(short)에 의한 여러 결함(defect)이 발생할 수 있다.
- <30> 이러한 결함은 점결함(dot defect) 또는 선결함(line defect)의 형태로 나타나는데, 상기 점결함은 공정과정 중에 임의의 위치에 있는 박막트랜지스터(미도시)의 결함으로 인접 화소가 구동회로에서 인가된 신호에 의해 동작하지 않을 경우를 예로 들 수 있으며, 상기 선결함은 데이터라인(미도시)이나 게이트라인(미도시)의 단선이나 단락에 의해 상기 각 라인에 연결된 다수의 박막트랜지스터가 작동을 하지 않게 되는 현상을 말한다.
- <31> 소면적의 액정표시장치의 경우에 이러한 불량이 간혹 나타난다 해도 경제적 손실이 적으나, 대면적 액정표시장치에 이러한 선결함이나 점결함 등이 나타나면 단가가 높은 생산공정이 행해진 대형 어레이기판 전체를 사용할 수 없게 됨으로, 경제적인 손실은 크다고 할 수 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<32> 본 발명은, 액정표시장치의 어레이기판을 대면적으로 제조할 수 있고, 결함이 발생될 경우에는 소면적 어레이기판으로 제작할 수 있도록 하여 제조단가를 줄일 수 있는 액정표시장치용 어레이기판 및 그 제조방법을 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

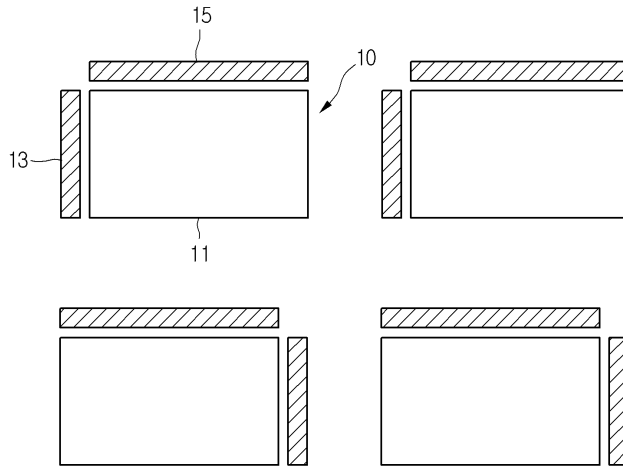
- <33> 상기한 목적을 달성하기 위한, 본 발명에 따른 액정표시장치의 제조방법은,
- <34> 기판을 구비하는 단계와;
- <35> 상기 기판 상에 (M+m)개의 게이트라인과 (N+n)개의 데이터라인에 의해, (M×N)의 표시화소와, (m×n)개의 여분의 화소를 형성하는 단계와;
- <36> 상기 형성된 화소들의 결점을 확인하는 단계와;
- <37> 상기 화소에 결점이 없을 경우, 식각 공정을 진행하여 상기 여분의 화소를 비구동상태로 만드는 단계;를 포함한다.
- <38> 본 발명의 다른 실시예에 의한 액정표시장치용 어레이기판은,
- <39> 기판과;
- <40> 상기 기판 상에 (M+m)개의 게이트라인과 (N+n)개의 데이터라인에 의해, (M×N)의 표시화소와, (m×n)개의 여분의 화소 영역을 포함하고,
- <41> 상기 여분의 화소 영역의 게이트라인 또는 데이터라인이 절단되어 비구동상태인 것을 특징으로 한다.
- <42> 본 발명에 의하면, 액정표시장치의 어레이기판을 대면적으로 제조할 수 있고, 결함이 발생될 경우에는 소면적 어레이기판으로 제작할 수 있도록 하여 제조단가를 줄일 수 있다.
- <43> 이하, 첨부한 도면에 의거하여 본 발명의 실시 예를 자세히 설명하도록 한다.
- <44> 도 2는 본 발명에 따른 액정표시장치의 어레이기판의 평면도이다.
- <45> 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에서는 매트릭스형상의 화소 구조가 M×N개의 화소를 가진 대면적 액정표시장치의 어레이기판(100)이라면, (M+m)×(N+n)개의 화소를 형성하여 제조한다.
- <46> 즉, 여분의 화소(redundancy pixel)를 형성한다. 이러한 여분의 화소는 필요하지 않은 경우에는 구동하지 않으면 됨으로 액정표시장치에는 아무런 영향을 미치지 않는다. 본 발명에서는 상기 각 여분의 화소의 개수 m과 n을 각각 10 이상의 정수로 하여 화소를 설계하고 어레이기판(100)을 제작하였다. 84인치 대형 액정표시장치 제조인 경우에는 m은 15이고 n은 30 정도로 형성하지만, 이것은 고정된 개수가 아니라 경우에 따라서는 다양한 개수로 형성할 수 있다.
- <47> 이하 설명하면 먼저, 대면적 유리기판 상에 어레이공정을 행하고 어레이기판 (100)을 제작한다. 어레이공정에는 게이트라인과 데이터라인과 같은 신호라인 형성공정, 게이트전극과 채널층 및 소스/드레인 전극으로 구성된 박막트랜지스터 형성공정, 보호막 및 화소전극 형성 공정을 포함한다. 경우에 따라서는 박막트랜지스터가 형성된 어레이기판(100) 상에 적(R), 녹(G), 청(B) 컬러필터를 더 형성할 수 있다.(COT 구조)
- <48> 또한, 도시하지는 않았지만 상기 어레이기판(100)이 완성된 후, 어레이기판을 구성하는 다수의 게이트라인과 데이터라인의 단선(open)과 단락(short)을 테스트하는 어레이테스트 과정을 거치게 된다.
- <49> 상기 어레이테스트를 거쳐 어레이기판(100)에 불량이 발견되지 않았다면, 상기 대면적으로 제작된 어레이기판(100)은 그대로 사용하면 된다.
- <50> 그러나, 만약 상기 완성된 어레이기판에 결함이 발견되면, 도시한 바와 같이, 상기 4 영역(I영역,II영역,III영역,IV영역)을 정의하는 점선(120)(130)을 따라 상기 어레이기판(100)을 절단하는 방식으로 상기 대면적 어레이기판(100)을 소면적 어레이기판(I영역, II영역, III영역, IV영역 단위)으로 사용할 수 있다.
- <51> 앞서 설명한 두 경우에 대해 이하 첨부한 도면을 참조하여 자세히 설명하도록 한다.

- <52> 먼저, 전술한 바와 같이, 여분의 화소를 형성한 대면적 어레이기판을 그대로 사용할 경우를 설명하도록 한다.
- <53> 도 3은 도 2의 액정표시장치의 어레이기판을 대면적으로 사용하는 경우를 도시한 어레이기판의 평면도이다.
- <54> 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 액정표시장치의 어레이기판의 평면도로서, 상기 여분의 화소가 설계된 어레이기판(200)을 분할하지 않고 그대로 사용할 경우에는 도시한 바와 같이, 빗금친 영역인 여분의 화소(redundancy pixel)영역(210)을 구동하지 않는 방법을 사용한다.
- <55> 즉, 상기 여분의 화소영역(210)을 다크 상태로 구동하거나, 상기 화소영역을 블랙매트릭스(BM)로 가리는 방법으로 여분의 화소영역(210)이 액정표시장치의 동작에 영향을 끼치지 않도록 한다. 또는 합착되는 컬러필터기판 상에 블랙매트릭스를 형성하여 여분의 화소영역(210)이 동작에 영향을 끼치지 않도록 한다.
- <56> 상기 여분의 화소영역(210)을 다크상태로 구동하기 위해서는 도 3의 A,B,C,D 부분의 게이트라인 또는 데이터라인을 절단하는 방법을 사용한다. 도면에는 도시하였지만 설명하지 않은 201은 데이터 패드부이고, 203은 게이트 패드부이며, S는 Seal 라인이 형성된 영역이다.
- <57> 도 4는 도 3의 A 영역을 개략적으로 확대한 평면도이고, 도 5a는 도 3의 B 영역을 개략적으로 확대한 평면도이며, 도 5b는 도 3의 B 영역에서 게이트라인과 교차하는 데이터라인이 시각에 의해 절단된 모습을 도시한 단면도이다.
- <58> 도 3의 어레이기판(200)의 표시부 하측 여분의 화소영역(도 3의 210)의 구동을 막기 위해서 첫 번째로 도 4에 도시한 바와 같이, A 영역에서 여분의 화소영역을 지나가는 게이트라인(207)과 전기적으로 연결된 게이트패드부(203)의 게이트패드(205)를 레이저를 이용하여 절단하거나 시각 공정을 이용하여 절단한다. 이렇게 되면 첫 번째의 경우에는 절단된 게이트패드(205)에 의해 게이트라인(207)에는 주사신호가 인가되지 않음으로 이 게이트라인(207)에 연결된 화소(미도시)에 상기 데이터라인(도 5a의 209)에 의한 데이터신호가 인가되더라도 전혀 구동을 하지 않게 된다.
- <59> 두 번째 경우에는, 도 5a에 도시한 바와 같이, 두 번째, 상기 여분의 화소영역(도 3의 210)에서 게이트라인(207)과 데이터라인(209)이 겹치지 않는 점선부분(206)을 레이저 또는 시각공정으로 절단한다. 따라서, 상기 절단된 데이터라인(209) 하부의 화소는 게이트신호는 인가되더라도 데이터신호가 인가되지 못하는 상태임으로 구동을 하지 않게 되어 여분의 화소영역(도 3의 210)의 화소가 구동을 하지 않게 된다. 도면에 도시된 CT는 컷팅 영역(cutting region)을 표시한다.
- <60> 도 5b는 시각 공정으로 여분의 화소영역(도 3의 210)에서 데이터라인을 절단한 단면도를 도시하였다. 단면도는 하나의 데이터라인과 두개의 게이트라인이 교차하는 영역에서 데이터라인을 따라 단면을 도시한 것이다. 따라서, 도 5b의 시각공정은 도 5a에서 도시된 바와 같이, 여분의 화소 영역에 존재하는 모든 데이터라인에 대해서 적용한다.
- <61> 따라서, 어레이기판의 어레이공정이 완료되고, 이후 어레이테스트 공정을 통하여 결함이 발견되지 않으면 여분의 화소영역(도 3의 210)에 형성된 데이터라인(209)을 절단하는 시각공정을 진행한다. 투명성 절연기판(300) 상에는 게이트라인(207) 들이 화소 간격으로 형성되어 있고, 게이트라인(207) 상부에는 게이트 절연막(302)을 사이에 두고 데이터라인(209)이 교차되어 있다. 상기 데이터라인(209) 상에는 보호막(309)이 형성되어 있다.
- <62> 따라서, 여분의 화소영역(도 3의 210)에서의 데이터라인(209) 절단시에는 마스크를 포함하는 포토리소그래피 방법으로 포토레지스트를 패터닝한 다음, 건식각 공정을 진행하여 데이터라인(209)의 절단 영역 상부의 보호막(309)을 제거한다. 계속해서 습식각 공정을 진행하여 데이터라인(209)을 절단한다.
- <63> 만약, 데이터라인(209)과 소스/드레인 전극이 몰리브덴(Mo) 또는 그 합금과 같이 건식각 공정으로 제거할 수 있는 금속으로 형성된 경우에는 한번의 건식각 공정을 진행하여 보호막(309) 제거 및 데이터라인(209) 절단 공정을 진행할 수 있을 것이다. 이와 같이, 레이저 절단 대신 시각 공정에 의해 데이터라인(209)을 절단하는 경우에는 절단 공정으로 발생할 수 있는 파티클 발생을 최소화할 수 있다.
- <64> 또한, 도면에서는 도시하지 않았지만, 시각공정을 진행하여 제거할 경우에는 건식각 공정과 습식각 공정을 연속하여 진행하여 여분의 화소영역(도 3의 210)에 형성된 절연막(보호막 포함) 및 신호라인(게이트, 데이터라인)을 시각으로 제거할 수 있을 것이다.
- <65> 경우에 따라서는 한번의 포토공정으로 여분의 화소영역에 존재하는 화소전극만(수평전계 모드인 경우에는 화소전극과 공통전극)을 제거할 수 있을 것이다.

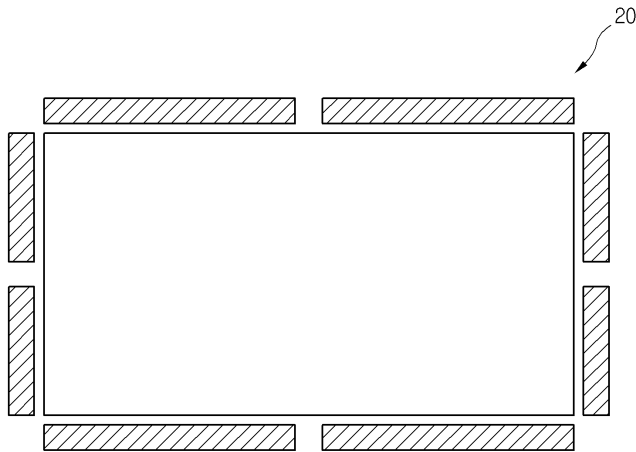
- <66> 도 3의 게이트패드부(203)와 마주보는 방향의 우측 여분의 화소영역(도 3의 210)의 화소를 구동하지 않게 하기 위해서는, 첫 번째의 경우 도 3의 C부분에서 다수의 데이터라인(209)과 연결된 다수의 데이터패드(미도시)를 절단하여 주거나, 여분의 화소영역(도 3의 210)이 시작되는 화소부의 게이트라인(207)을 일방향으로 일괄 절단하여 준다.
- <67> 도 6은 도 3의 C 영역을 개략적으로 확대한 평면도이고, 도 7a는 도 3의 D 영역을 개략적으로 확대한 평면도이며, 도 7b는 도 3의 D 영역에서 데이터라인과 교차하는 게이트라인이 식각에 의해 절단된 모습을 도시한 단면도이다.
- <68> 도 3의 어레이기관(200)의 표시부 우측 여분의 화소영역(도 3의 210)의 구동을 막기 위해서 첫 번째로 도 6에 도시한 바와 같이, C 영역에서 여분의 화소영역을 지나가는 데이터라인(209)과 전기적으로 연결된 데이터패드부(201)의 데이터패드(215)를 레이저를 이용하여 절단하거나 식각 공정을 이용하여 절단한다. 이렇게 되면 첫 번째의 경우에는 절단된 데이터라인(209)에는 데이터신호가 인가되지 않으므로 이 데이터라인(209)에 연결된 화소(미도시)에 게이트라인(도 7a의 207)에 주사신호가 인가되더라도 전혀 구동을 하지 않게 된다. CT는 데이터패드(215) 또는 게이트라인의 절단 영역(Cutting Region)을 나타낸다.
- <69> 두 번째 경우에는, 도 7a에 도시한 바와 같이, 두 번째, 상기 여분의 화소영역(도 3의 210)이 겹치지 않는 점선 부분(208)을 레이저 또는 식각공정으로 절단한다. 따라서, 상기 절단된 게이트라인(207)의 우측 화소에는 게이트신호(주사신호)가 인가되지 않아, 데이터라인(209)을 통해 데이터신호가 인가되더라도 구동을 하지 않게 된다.
- <70> 도 7b는 식각 공정으로 여분의 화소영역(도 3의 210)에서 게이트라인을 절단한 단면도를 도시하였다. 어레이기관의 어레이공정이 완료되고, 이후 어레이테스트 공정을 통하여 결함이 발견되지 않으면 여분의 화소영역(도 3의 210)에 형성된 게이트라인(207)을 절단하는 식각공정을 진행한다. 도면에서는 도 7a의 어느 하나의 게이트라인 절단 단면도를 도시하였지만, 여분의 화소영역(도 3의 210)에 형성된 모든 게이트라인에 대해서 동일하게 적용한다.
- <71> 여분의 화소영역(도3의 210)의 게이트라인(207) 영역에는 투명성 절연기관(300) 상에는 게이트라인(207)이 형성되어 있고, 게이트라인(207) 상에는 게이트절연막(302)과 보호막(309)이 형성되어 있다.
- <72> 따라서, 여분의 화소영역(도 3의 210)에서의 게이트라인(207) 절단시에는 마스크를 포함하는 포토리소그래피 방법으로 포토레지스트를 패터닝한 다음, 건식각 공정을 진행하여 게이트라인(207)의 절단 영역 상부의 보호막(309)과 게이트절연막(302)을 제거한다. 계속해서 습식각 공정을 진행하여 게이트라인(207)을 절단한다.
- <73> 이와 같이, 레이저 절단 대신 식각 공정에 의해 게이트라인(207)을 절단하는 경우에는 절단 공정으로 발생할 수 있는 파티클 발생을 최소화할 수 있다.
- <74> 또한, 도면에서는 도시하지 않았지만, 식각공정을 진행하여 제거할 경우에는 건식각 공정과 습식각 공정을 연속하여 진행하여 여분의 화소영역(도 3의 210)에 형성된 절연막(보호막 포함) 및 신호라인(게이트, 데이터라인)을 식각으로 제거할 수 있을 것이다. 마찬가지로 여분의 화소영역에 존재하는 화소전극만을 식각 공정으로 제거할 수 있을 것이다.
- <75> 하지만, 대면적 어레이기관중 임의의 영역에 결함이 발견되었을 경우, 상기 대면적의 어레이기관은 몇 개의 소면적 어레이기관으로 분할하여 사용할 수 있다.
- <76> 도 8은 도 3의 액정표시장치를 소면적으로 사용할 경우 절단 영역을 도시한 어레이기관 평면도이고, 도 9는 본 발명에 따른 분할된 소면적 액정표시장치의 평면도이며, 도 10은 본 발명에 따라 분할되어 완성된 소면적 액정표시장치의 일부 단면도이다.
- <77> 도 8 내지 도 10을 참조하면, 어레이기관의 상·하 일 방향의 다수의 화소영역(337)과 좌·우 일방향의 다수의 화소영역(332)을 여분의 화소영역으로 하고, 각각의 중앙을 일방향으로 절단한다.
- <78> 그렇게 되면 도 9에 도시한 바와 같이, 소면적 어레이기관으로 분할된다. 여러장으로 분할된 소면적 어레이기관(401)에서 여분의 화소영역(411)은 접착제(seal)가 올라가거나 하는 여분의 공간으로 활용 가능하다.
- <79> 도 10은 소면적 어레이기관에 컬러필터가 형성된 상부기관(405)이 합착되었을 때, 도 9의 X-X' 부분을 확대한 단면도로서, 도시한 바와 같이, 절단된 하부기관(어레이기관)(403)과 상부기관(405)을 합착하되, 합착수단인 실리콘(407)은 상기 하부기관(403)의 여분의 화소영역(도 9의 411)에 형성한다.

도면

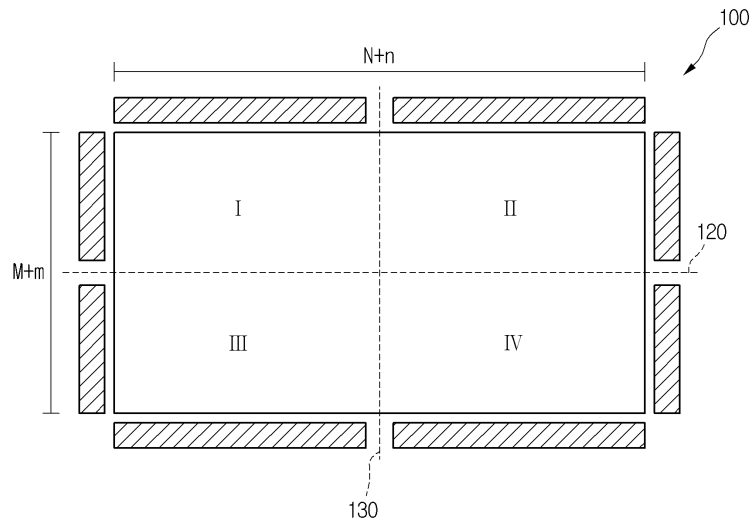
도면1a



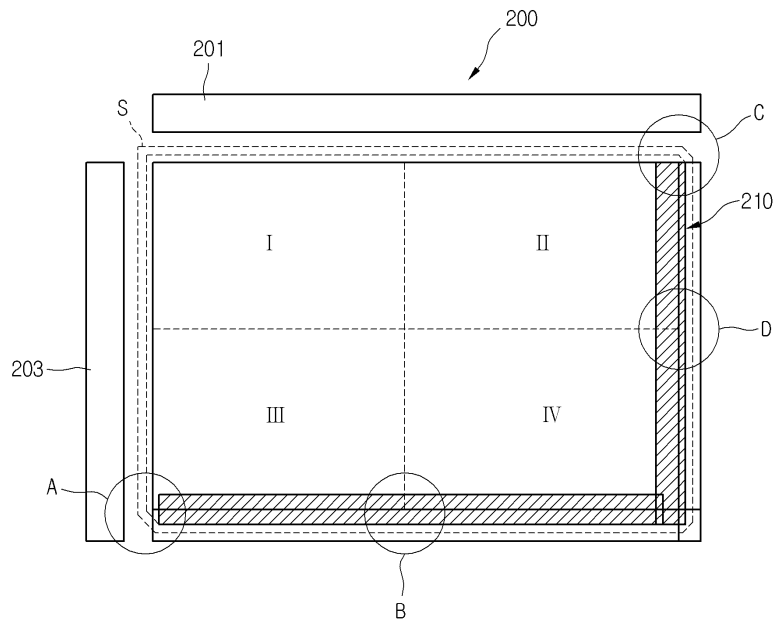
도면1b



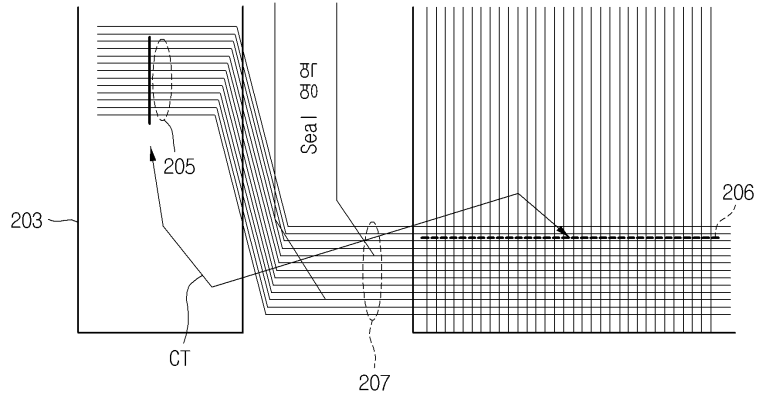
도면2



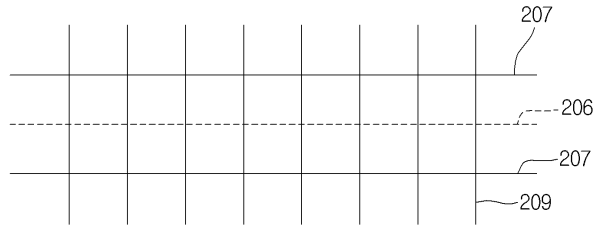
도면3



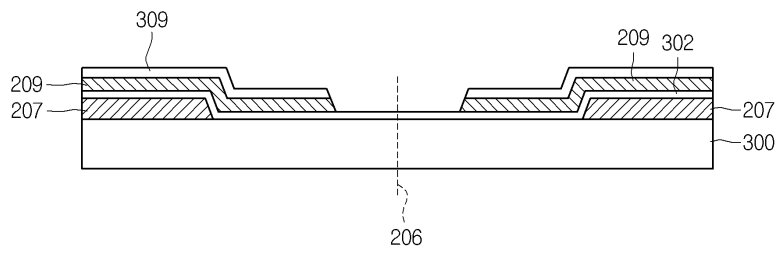
도면4



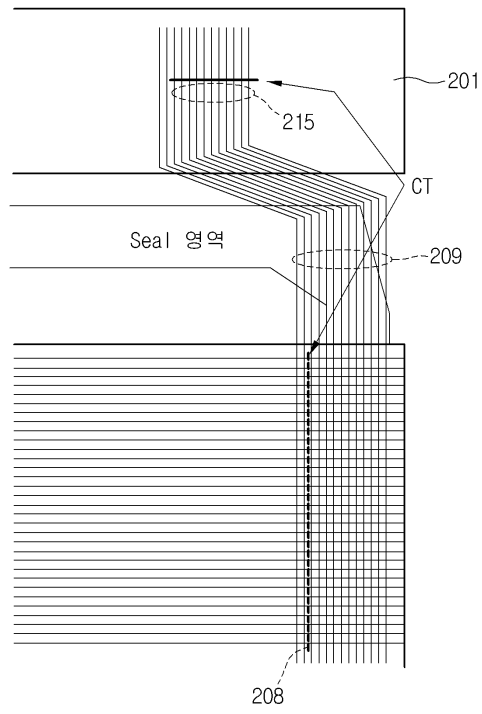
도면5a



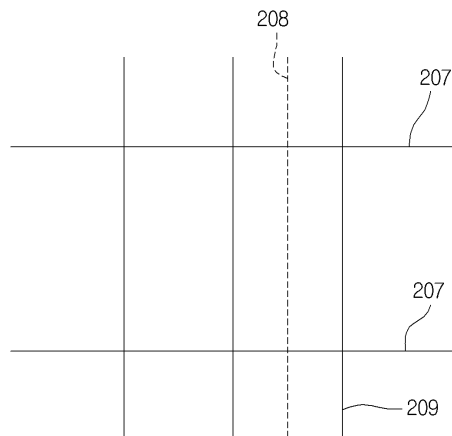
도면5b



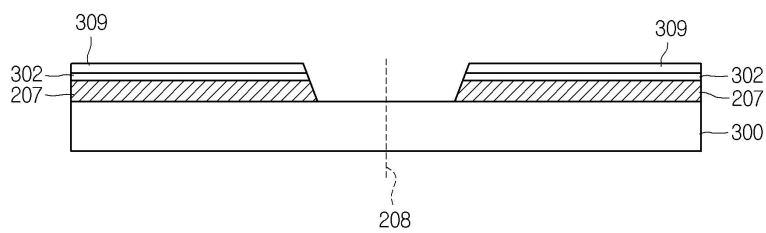
도면6



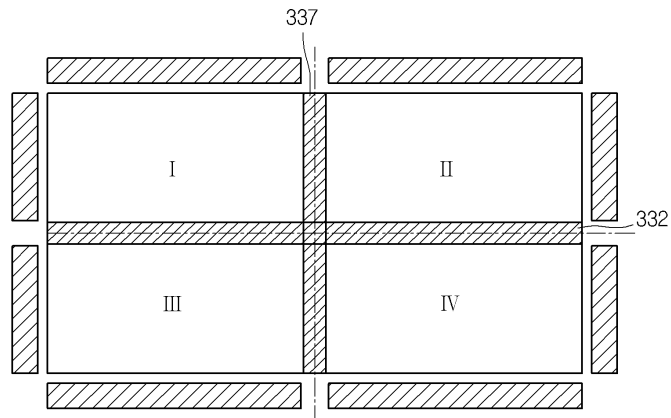
도면7a



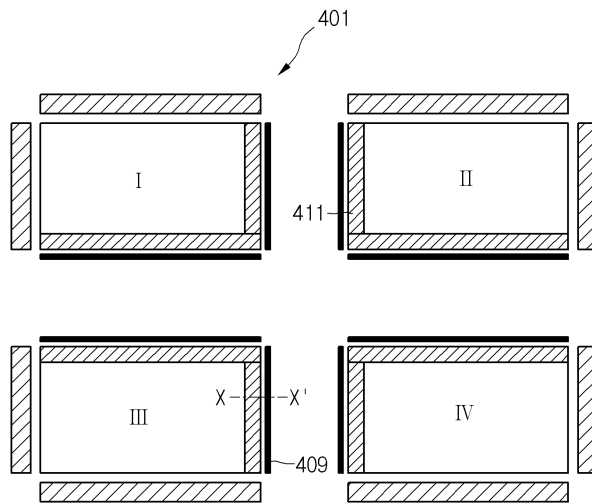
도면7b



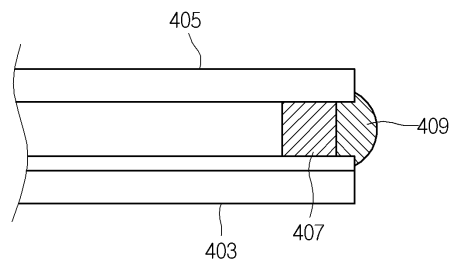
도면8



도면9



도면10



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	KR1020080082040A	公开(公告)日	2008-09-11
申请号	KR1020070022257	申请日	2007-03-07
[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	KIM SOO MAHN		
发明人	KIM, SOO MAHN		
IPC分类号	G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/13336 G02F1/133351 G02F1/133514 G02F1/13458 G02F1/1362		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明公开了一种用于液晶显示器的基板及其制造方法，特别是大面积阵列板作为大面积或小面积的液晶显示器。本发明的液晶显示器制造方法包括包括基板的步骤；通过基板上的 $(M + m)$ 的栅极线的数据线和 $(N + n)$ 和 $(m \times n)$ 形成 $(M \times N)$ 的显示像素的额外像素的步骤；确认缺陷的步骤：如上所述，在非激励状态下进行蚀刻处理的额外像素的步骤，缺陷不在所形成的像素的像素中。本发明具有能够以大面积制造液晶显示装置的阵列基板的效果。如果产生缺陷则可以使用小面积阵列面板，并且可以降低制造成本。液晶显示器，阵列面板，大面积，小面积，蚀刻。

