



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년07월16일
 (11) 등록번호 10-1877987
 (24) 등록일자 2018년07월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02F 1/136 (2006.01) *C09K 13/00* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0110797
 (22) 출원일자 2011년10월27일
 심사청구일자 2016년07월07일
 (65) 공개번호 10-2013-0046295
 (43) 공개일자 2013년05월07일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2010265524 A*
 KR1020100082094 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
동우 화인캡 주식회사
 전라북도 익산시 약촌로 132 (신흥동)
 (72) 발명자
윤영진
 전라북도 전주시 덕진구 호성로 136 305동 1001호
 (호성동1가, 진흥더블파크2단지아파트)
유인호
 전라북도 익산시 무왕로32길 80 204동 1006호 (팔봉동, 기안과인골드빌2차)
 (74) 대리인
한양특허법인

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 신창우

(54) 발명의 명칭 **액정 표시장치용 어레이 기판 제조방법**

(57) 요약

본 발명은 a)기판 상에 게이트 전극을 형성하는 단계; b)상기 게이트 전극을 포함한 기판 상에 게이트 절연층을 형성하는 단계; c)상기 게이트 절연층 상에 반도체층을 형성하는 단계; d)상기 반도체층 상에 소스/드레인 전극을 형성하는 단계; 및 e)상기 드레인 전극에 연결된 화소전극을 형성하는 단계를 포함하는 액정표시장치용 어레이 기판의 제조방법에 있어서, 상기 a)단계, 또는 d)단계는 조성물 총 중량에 대하여, A)과초산; B)함불소 화합물; 및 C)잔량의 물을 포함하는 식각액 조성물을 이용하여 전극을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치용 어레이 기판의 제조방법에 관한 것이다.

명세서

청구범위

청구항 1

- a)기판 상에 게이트 전극을 형성하는 단계;
- b)상기 게이트 전극을 포함한 기판 상에 게이트 절연층을 형성하는 단계;
- c)상기 게이트 절연층 상에 반도체층을 형성하는 단계;
- d)상기 반도체층 상에 소스/드레인 전극을 형성하는 단계; 및
- e)상기 드레인 전극에 연결된 화소전극을 형성하는 단계를 포함하는 액정표시장치용 어레이 기판의 제조방법에 있어서,

상기 a)단계, 또는 d)단계는

조성물 총 중량에 대하여,

A)과초산(peracetic acid) 0.5 내지 5%;

B)함불소 화합물 0.01 내지 2%; 및

C)잔량의 물을 포함하며, 상기 함불소 화합물은 불화암모늄, 불화나트륨, 불화칼륨, 중불화암모늄, 중불화나트륨 및 중불화칼륨으로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 또는 2종 이상을 포함하는 식각액 조성물을 이용하여 전극을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치용 어레이 기판의 제조방법.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 a)단계는 기판 상에 구리계 금속막을 형성하고, 상기 구리계 금속막을 상기 식각액 조성물로 식각하여 게이트 전극을 형성하는 단계를 포함하고,

상기 d)단계는 반도체층 상에 구리계 금속막을 형성하고 상기 구리계 금속막을 상기 식각액 조성물로 식각하여 소스/드레인 전극을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치용 어레이 기판의 제조방법.

청구항 3

조성물 총 중량에 대하여,

A)과초산(peracetic acid) 0.5 내지 5%;

B)함불소 화합물 0.01 내지 2%; 및

C)잔량의 물을 포함하고,

상기 함불소 화합물은 불화암모늄, 불화나트륨, 불화칼륨, 중불화암모늄, 중불화나트륨 및 중불화칼륨으로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 또는 2종 이상인 것을 특징으로 하는 구리계 금속막의 식각액 조성물.

청구항 4

삭제

청구항 5

청구항 3에 있어서,

상기 구리계 금속막은 구리 또는 구리 합금의 단일막; 및

구리막 및 구리 합금막 중에서 선택되는 하나 이상의 막과, 폴리브덴막, 폴리브덴 합금막, 티타늄막 및 티타늄 합금막으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 막을 포함하는 다층막인 것을 특징으로 하는 구리계 금

속막의 식각액 조성물.

청구항 6

- I)기판 상에 구리계 금속막을 형성하는 단계;
- II)상기 I)단계에서 형성된 구리계 금속막 상에 선택적으로 광반응 물질을 남기는 단계; 및
- III) 청구항 3 기재의 식각액 조성물을 사용하여 상기 II)단계에서 처리된 구리계 금속막을 식각하는 단계를 포함하는 구리계 금속막의 식각방법.

청구항 7

청구항 3 기재의 식각액 조성물을 사용하여 식각된 게이트 전극 및 소스/드레인 전극 중에서 어느 하나 이상을 포함하는 액정표시장치용 어레이 기판.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 액정표시장치용 어레이 기판의 제조방법; 구리계 금속막의 식각액 조성물; 및 상기 식각액 조성물을 사용하는 구리계 금속막의 식각방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 액정표시장치에서 기판 위에 금속 배선을 형성하는 과정은 통상적으로 스퍼터링 등에 의한 금속막 형성공정, 포토레지스트 도포, 노광 및 현상에 의한 선택적인 영역에서의 포토레지스트 형성공정, 및 식각공정에 의한 단계로 구성되고, 개별적인 단위 공정 전후의 세정 공정 등을 포함한다. 이러한 식각공정은 포토레지스트를 마스크로 하여 선택적인 영역에 금속막을 남기는 공정을 의미하며, 통상적으로 플라즈마 등을 이용한 건식식각 또는 식각액 조성물을 이용하는 습식식각이 사용된다.

[0003] 이러한 반도체 장치에서, 최근 금속배선의 저항이 주요한 관심사로 떠오르고 있다. 왜냐하면 TFT-LCD(thin film transistor-liquid crystal display)에 있어서 RC 신호지연 문제를 해결하는 것이 패널크기 증가와 고해상도 실현에 관건이 되는데, 저항이 RC 신호지연을 유발하는 주요한 인자이기 때문이다. 따라서, TFT-LCD의 대형화에 필수적으로 요구되는 RC 신호지연의 감소를 실현하기 위해서는, 저저항의 물질을 개발하는 것이 필수적이다.

[0004] 종래에 주로 사용되었던 크롬(Cr, 비저항: $12.7 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$), 몰리브덴(Mo, 비저항: $5 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$), 알루미늄(Al, 비저항: $2.65 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$) 및 이들의 합금은 저항이 크기 때문에 대형 TFT LCD에 사용되는 게이트 및 데이터 배선 등으로 이용하기 어렵다. 따라서, 저저항 금속막으로서 구리막 및 구리 몰리브덴막 등의 구리계 금속막과 그에 대한 식각액 조성물이 주목을 받고 있다. 그런데, 구리계 금속막의 개발은 별론으로 하고, 현재까지 알려진 구리계 금속막에 대한 식각액 조성물들은 사용자의 요구를 충분히 만족시키지 못하고 있다.

[0005] 예를 들어, 대한민국 공개특허 10-2003-0082375호에는 과산화수소수, 유기산, 인산염, 질소, 플루오르 화합물 및 탈이온수를 포함하는 구리 단일막 또는 구리 몰리브덴막의 식각용액이 개시된다. 상기 과산화수소계 식각액 조성물은 구리계 금속막에 대한 식각특성은 우수하나, 식각액 내로 용출되는 구리이온의 농도가 높아짐에 따라, 과산화수소의 연쇄분해 반응에 의한 과열이 발생하므로 공정상 위험이 상존하고, 충분한 식각이 진행되지 않는 문제점이 있다.

[0006] 또한, 대한민국 공개특허 10-2009-0042173호에는 과산화이황산암모늄((NH₄)₂S₂O₈, ammonium persulfate), 무기산, 아세테이트염, 불소함유 화합물, 술폰산 화합물, 아졸계 화합물 및 물을 포함하는 식각액 조성물이 개시된다. 상기 식각액 조성물은 과열 안정성은 해결하지만, 식각을 위해 킬레이팅제의 첨가가 필요하다는 문제점이 있다.

선행기술문헌

[0007] (특허문헌 1) KR10-2003-0082375 A

[0008] (특허문헌 2) KR10-2009-0042173 A

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 구리계 금속막의 식각시 산화제로 사용되는 과산화수소를 배제하고 식각시 식각액 내에 존재하는 구리이온의 농도를 조절하는 것에 의해, 과산화수소의 연쇄분해 반응에 의한 과열로 인한 위험을 원천적으로 차단함과 동시에 다량의 과산화수소를 사용할 때와 동등 이상의 식각특성을 유지하는 구리계 금속막의 식각액 조성물을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0010] 또한, 본 발명은 식각시 직선성이 우수하며 낮은 각도의 테이퍼 프로파일을 제공하고, 금속막의 잔사를 발생시키지 않는 구리계 금속막의 식각액 조성물을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0011] 또한, 본 발명은 게이트 전극과 게이트 배선 및 소스/드레인 전극과 데이터 배선의 일괄 식각이 가능한 구리계 금속막의 식각액 조성물을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0012] 또한, 본 발명은 상기 구리계 금속막의 식각액 조성물을 이용하여 액정표시장치용 어레이 기판을 제조하는 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명은, a)기판 상에 게이트 전극을 형성하는 단계; b)상기 게이트 전극을 포함한 기판 상에 게이트 절연층을 형성하는 단계; c)상기 게이트 절연층 상에 반도체층을 형성하는 단계; d)상기 반도체층 상에 소스/드레인 전극을 형성하는 단계; 및 e)상기 드레인 전극에 연결된 화소전극을 형성하는 단계를 포함하는 액정표시장치용 어레이 기판의 제조방법에 있어서,
- [0014] 상기 a)단계, 또는 d)단계는
- [0015] 조성물 총 중량에 대하여, A)과초산(peracetic acid) 0.5 내지 5%; B)함불소 화합물 0.01 내지 2%; 및 C)잔량의 물을 포함하는 식각액 조성물을 이용하여 전극을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치용 어레이 기판의 제조방법을 제공한다.
- [0016] 본 발명은, 조성물 총 중량에 대하여 A)과초산(peracetic acid) 0.5 내지 5%; B)함불소 화합물 0.01 내지 2%; 및 C)잔량의 물을 포함하는 구리계 금속막의 식각액 조성물을 제공한다.

발명의 효과

- [0017] 본 발명의 식각액 조성물은 과초산의 함량을 최소화하고, 과산화수소의 배제로 연쇄분해 반응에 의한 과열로 인한 위험을 원천적으로 차단하면서도, 다량의 과산화수소를 사용할 때와 동등 이상의 식각특성을 유지하므로, 구리계 금속막의 식각 효율을 크게 향상시킨다.
- [0018] 또한, 과초산, 함불소 화합물, 및 물을 포함하는 본 발명의 식각액 조성물은 조성이 단순하여 조성물의 컨트롤이 용이하다는 효과가 있다.
- [0019] 또한, 본 발명의 식각액 조성물은 구리계 금속막을 식각할 때, 직선성이 우수한 테이퍼프로파일을 구현하며, 잔사를 발생시키지 않으므로 전기적인 쇼트나 배선의 불량, 휘도의 감소 등의 문제를 야기하지 않는다.
- [0020] 또한, 본 발명의 식각액 조성물은 게이트 전극과 게이트 배선 및 소스/드레인 전극과 데이터 배선을 일괄 식각하는 것을 가능하게 하므로, 식각공정을 단순화시키며 공정수율을 극대화시킨다.
- [0021] 또한, 본 발명의 식각액 조성물은 상기와 같은 효과를 제공하므로 대화면, 고휘도의 회로가 구현되는 액정표시장치용 어레이 기판의 제조시에 매우 유용하게 사용될 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하, 본 발명을 더욱 상세히 설명한다.
- [0023] 본 발명은, 조성물 총 중량에 대하여 A)과초산(peracetic acid) 0.5 내지 5%; B)함불소 화합물 0.01 내지 2%; 및 C)잔량의 물을 포함하는 구리계 금속막의 식각액 조성물을 제공한다.

- [0024] 본 발명에서 구리계 금속막은 막의 구성성분 중에 구리가 포함되는 것으로서, 순수 구리막 및 구리 합금막 중에서 선택되는 단일막; 및 상기 순수 구리막 및 구리 합금막 중에서 선택되는 하나 이상의 막과 몰리브덴막, 몰리브덴 합금막, 티타늄막, 티타늄 합금막, 알루미늄막 및 알루미늄 합금막으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 막을 포함하는 다층막을 포함하는 개념이다.
- [0025] 상기에서 구리 합금막은 순수 구리, 구리의 질화물 및 구리의 산화물로 이루어진 군에서 선택되는 1종과; 알루미늄(Al), 마그네슘(Mg), 칼슘(Ca), 티타늄(Ti), 은(Ag), 크롬(Cr), 망간(Mn), 철(Fe), 지르코늄(Zr), 니오븀(Nb), 몰리브덴(Mo), 팔라듐(Pd), 하프늄(Hf), 탄탈륨(Ta) 및 텅스텐(W)으로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상의 금속과의 합금으로 이루어진 막을 의미한다.
- [0026] 상기 다층막의 예로는, 구리/몰리브덴막, 구리/몰리브덴 합금막, 구리 합금/몰리브덴 합금막, 구리/티타늄막 등의 이중막, 또는 3중막을 들 수 있다.
- [0027] 상기 구리/몰리브덴막은 몰리브덴층과 상기 몰리브덴층 상에 형성된 구리층을 포함하는 것을 의미하며, 상기 구리/몰리브덴 합금막은 몰리브덴 합금층과 상기 몰리브덴 합금층 상에 형성된 구리층을 포함하는 것을 의미하며, 상기 구리 합금/몰리브덴 합금막은 몰리브덴 합금층과 상기 몰리브덴 합금층 상에 형성된 구리 합금층을 포함하는 것을 의미하며, 상기 구리/티타늄막은 티타늄층과 상기 티타늄층 상에 형성된 구리층을 포함하는 것을 의미한다.
- [0028] 또한, 상기 몰리브덴 합금층은 몰리브덴, 몰리브덴의 산화물 및 몰리브덴의 질화물로 이루어진 군에서 선택되는 1종과 예컨대, 티타늄(Ti), 탄탈륨(Ta), 크롬(Cr), 니켈(Ni), 네오디뮴(Nd), 및 인듐(In) 등으로 이루어진 군에서 선택되는 1종 이상의 금속과의 합금으로 이루어진 층을 의미한다.
- [0029] 특히, 본 발명의 식각액 조성물은 구리합금막, 구리/몰리브덴 합금막 또는 구리/티타늄막에 바람직하게 적용될 수 있다.
- [0030] 본 발명의 식각액 조성물에 포함되는 A)과초산(peracetic acid)에서의 아세테이트(Acetate)는 구리표면에서의 교착을 통해 Cu 의 식각 속도를 제어해주는 역할을 한다.
- [0031] 상기 과초산은 조성물 총 중량에 대하여 0.5 내지 5중량%로 포함되는 것이 바람직하다. 과초산이 0.5중량% 미만으로 포함되면 Cu 식각력이 현저히 저하되어 적절한 식각 시간을 유지하기 어렵고, 식각 균일성도 저하되며, 5중량%를 초과하면 Cu 식각속도가 현저히 증가하여 Cu 식각량을 제어하기가 어렵고 공정 제어 또한 어려움을 가지게 된다
- [0032] 본 발명의 식각액 조성물에 포함되는 B)함불소 화합물은 잔사를 제거하는 주성분으로서, 적층막이 티타늄인 경우에는 티타늄 금속막을 식각하는 역할까지 할 수 있다.
- [0033] 상기 B)함불소 화합물은, 이 분야에서 통상적으로 사용되는 물질로서 용액 내에서 플루오르 이온 혹은 다원자 플루오르 이온으로 해리될 수 있는 것이라면 특별히 제한되지 않으나, 불화암모늄(ammonium fluoride: NH₄F), 불화나트륨(sodium fluoride: NaF), 불화칼륨(potassium fluoride: KF), 중불화암모늄(ammonium bifluoride: NH₄FHF), 중불화나트륨(sodium bifluoride: NaFHF) 및 중불화칼륨(potassium bifluoride: KFHF)으로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 또는 2종 이상인 것이 바람직하다.
- [0034] 본 발명의 식각액 조성물에 포함되는 C)잔량의 물은 특별히 한정되는 것은 아니나, 탈이온수가 바람직하다. 물의 비저항 값(즉, 물속에 이온이 제거된 정도)이 18MΩ/cm 이상인 탈이온수를 사용하는 것이 더욱 바람직하다.
- [0035] 본 발명의 식각액 조성물에 사용되는 A)과초산(peracetic acid), B)함불소 화합물 및 C)잔량의 물은 통상적으로 공지된 방법에 의해 제조가능하며, 반도체 공정용의 순도를 가지는 것이 바람직하다.
- [0036] 본 발명의 식각액 조성물은 전술한 성분 이외에 통상의 첨가제를 더 첨가할 수 있으며, 첨가제의 대표적인 예로는 금속 이온 봉쇄제, 부식 방지제 등을 들 수 있다.
- [0037] 상기한 바와 같이, 본 발명의 식각액 조성물은 과산화수소수, 과황산염을 사용하지 않으므로, 킬레이트제의 첨가가 필요하지 않고, 과산화수소수를 사용하는 식각의 경우 발생할 수 있는 과열현상을 피할 수 있다.
- [0038] 본 발명의 식각액 조성물은 구리계 금속막으로 이루어진 액정표시장치의 게이트 전극과 게이트 배선 및 소스/드레인 전극과 데이터 배선을 일괄 식각할 수 있다.
- [0039] 또한, 본 발명은

- [0040] I)기판 상에 구리계 금속막을 형성하는 단계;
- [0041] II)상기 I)단계에서 형성된 구리계 금속막 상에 선택적으로 광반응 물질을 남기는 단계; 및
- [0042] III) 본 발명의 식각액 조성물을 사용하여 상기 II)단계에서 처리된 구리계 금속막을 식각하는 단계를 포함하는 구리계 금속막의 식각방법을 제공한다.
- [0043] 또한, 본 발명은
- [0044] a)기판 상에 게이트 전극을 형성하는 단계;
- [0045] b)상기 게이트 전극을 포함한 기판 상에 게이트 절연층을 형성하는 단계;
- [0046] c)상기 게이트 절연층 상에 반도체층을 형성하는 단계;
- [0047] d)상기 반도체층 상에 소스/드레인 전극을 형성하는 단계; 및
- [0048] e)상기 드레인 전극에 연결된 화소전극을 형성하는 단계를 포함하는 액정표시장치용 어레이 기판의 제조방법에 있어서,
- [0049] 상기 a)단계는 기판 상에 구리계 금속막을 형성하고, 상기 구리계 금속막을 본 발명의 식각액 조성물로 식각하여 게이트 전극을 형성하는 단계 및/또는
- [0050] 상기 d)단계는 반도체층 상에 구리계 금속막을 형성하고 상기 구리계 금속막을 본 발명의 식각액 조성물로 식각하여 소스/드레인 전극을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치용 어레이 기판의 제조방법을 제공한다.
- [0051] 또한, 본 발명은, 본 발명의 식각액 조성물을 사용하여 식각된 게이트 전극 및 소스/드레인 전극 중에서 어느 하나 이상을 포함하는 액정표시장치용 어레이 기판을 제공한다.

[0052] **실시예: 식각액 조성물의 제조**

[0053] 하기 표 1에 나타난 조성에 따라, 각 성분들을 혼합하여 실시예 1, 비교예 1 내지 비교예 3의 식각액 조성물을 각각 6 kg씩 제조하였다.

표 1

[0054]

| | 과초산 | NH ₄ HF ₂ | 탈이온수 |
|-------|------------------------------------|---------------------------------|------|
| 실시예 1 | 4 | 0.5 | 95.5 |
| 비교예1 | 0.1 | 0.5 | 99.4 |
| 비교예2 | 12 | 0.5 | 87.5 |
| 비교예 3 | H ₂ O ₂ : 12 | 0.2 | 87.8 |

[0055] (단위:중량%)

[0056] **시험예: 식각액 조성물의 식각특성평가**

[0057] 상기에서 제조된 실시예 1, 비교예 1 내지 비교예 3의 식각액 조성물을 사용하여 스퍼터링법으로 유리 기판 상에 증착한 Cu/Ti 금속막을 식각하였다. 분사식 식각 방식의 실험장비(모델명: ETCHER(TFT), SEMES사) 내에 제조된 식각액을 넣고 온도를 28℃로 설정하여 가온한 후, 온도가 28±0.1℃에 도달하였을 때 식각 공정을 수행하였다. Cu/Ti 금속막의 총 식각 시간은 엔드 포인트 검출(End Point Detection, EPD)을 기준으로 하여 오버 에치(Over Etch) 100%를 주어 실시하였다. 기판을 넣고 분사를 시작하여 식각이 다 되면 꺼내어 탈이온수로 세정한 후, 열풍건조장치를 이용하여 건조하고, 포토레지스트 박리기(PR stripper)를 이용하여 포토레지스트를 제거하였다. 세정 및 건조 후 전자주사현미경(SEM; 모델명: S-4700, HITACHI사 제조)을 이용하여 식각 특성을 평가하여 하기 표 2 및 표 3에 나타내었다.

[0058] 또한, 과초산(peracetic acid)의 과열정도를 측정하기 위하여, 상기 실시예 1, 비교예 1 내지 비교예 3의 각각의 식각액에 3000ppm에 해당하는 Cu 분말을 용출시킨 후, 일정 시간 방치하여 온도를 측정하였다. 상기 실험결

과를 하기 표 2에 나타내었다.

표 2

[0059]

| | Cu/Ti의 식각 특성 | 잔사 | Cu 3000ppm 용출에 따른 온도[℃] | |
|------|--------------|----|-------------------------|------|
| | | | 초기 | 최대 |
| 실시예1 | ○ | 없음 | 28.2 | 28.6 |
| 비교예1 | Unetch | 있음 | 28.5 | 28.6 |
| 비교예2 | × | 없음 | 28.4 | 36.8 |
| 비교예3 | △ | 없음 | 28.4 | 98.5 |

(주) ○: 좋음, △: 보통, ×: 나쁨, Unetch: 식각불가

[0061]

표 3

[0062]

| | 막질 | Side Etch(μm) | Taper Angle(°) |
|-------|-------|---------------|-----------------|
| 실시예 1 | Cu/Ti | 1.96 | 33.8 |
| 비교예1 | Cu/Ti | - | - |
| 비교예2 | Cu/Ti | Pattern out | Pattern out |

상기 표 2에서 확인할 수 있는 바와 같이, 실시예 1의 식각액은 양호한 식각특성을 나타내었다. 즉, 비교예 2의 식각액의 경우는 Cu 3000ppm의 용출 후, 온도가 각각 36.8℃까지 상승하였고, 비교예 3의 식각액의 경우는 98.5℃까지 상승하는 특성을 보인 반면, 실시예 1의 식각액의 경우는 28.6℃로 거의 온도 변화가 없는 결과를 나타냈다.

상기 표 3에 나타낸 Cu/Ti 식각 후의 사이드 에치(Side Etch) 및 테이퍼 각(Taper Angle)으로부터도 본 발명의 실시예 1의 식각액은 우수한 식각특성을 나타냄을 확인할 수 있었다.

| | | | |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 制造用于液晶显示器的阵列基板的方法 | | |
| 公开(公告)号 | KR101877987B1 | 公开(公告)日 | 2018-07-16 |
| 申请号 | KR1020110110797 | 申请日 | 2011-10-27 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 东友精细化工有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 东宇精细化工有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 东宇精细化工有限公司 | | |
| [标]发明人 | YOON YOUNG JIN 윤영진 YU IN HO 유인호 | | |
| 发明人 | 윤영진 유인호 | | |
| IPC分类号 | G02F1/136 C09K13/00 G02F1/1362 G02F1/1343 C09K13/04 | | |
| CPC分类号 | G02F1/1362 G02F1/13439 C09K13/04 | | |
| 代理人(译) | 的专利法. | | |
| 其他公开文献 | KR1020130046295A | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

A) 在衬底上形成栅电极; b) 在包括栅电极的基板上形成栅极绝缘层; c) 在栅极绝缘层上形成半导体层; d) 在半导体层上形成源/漏电极; e) 形成连接到漏电极的像素电极.3. 如权利要求1所述的方法, 其中步骤 a) 或d) 包括: A) 接触组合物的总重量; B) 氟化合物; (C) 使用含有残留水量的蚀刻剂组合物形成电极的步骤。本发明还涉及制造液晶显示装置用阵列基板的方法。 专利号10-1877987

표 1

| | 과초산 | NH ₄ HF ₂ | 탈이온수 |
|-------|------------------------------------|---------------------------------|------|
| 실시에 1 | 4 | 0.5 | 95.5 |
| 비교예1 | 0.1 | 0.5 | 99.4 |
| 비교예2 | 12 | 0.5 | 87.5 |
| 비교예 3 | H ₂ O ₂ : 12 | 0.2 | 87.8 |