



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년03월16일
(11) 등록번호 10-1022552
(24) 등록일자 2011년03월08일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2003-0100003

(22) 출원일자 2003년12월30일

심사청구일자 2008년12월30일

(65) 공개번호 10-2005-0068507

(43) 공개일자 2005년07월05일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020020049368 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지디스플레이 주식회사

서울 용산구 한강로3가 65-228

(72) 발명자

백승한

인천광역시 계양구 계산3동348-12하나A22-605

조용진

서울특별시 강남구 개포4동현대APT205동501호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

허용록

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 박재학

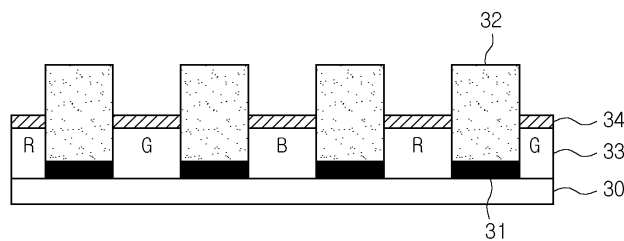
(54) 액정표시장치 및 그 제조방법

(57) 요약

본 발명은 액정표시장치 및 그 제조방법에 대해 개시된다. 본 발명에 따른 액정표시장치의 제조방법은, 기판상에 블랙매트릭스의 재료의 유기물질을 증착한 후, 다시 네가티브형 감광성 유기막을 형성하는 단계와; 상기 네가티브형 감광성 유기막을 패터닝하여 컬럼 스페이서를 형성하는 단계와; 상기 형성된 컬럼 스페이서를 마스크로 이용하여 그 하부에 증착된 블랙매트릭스의 유기물질을 패터닝하여 블랙매트릭스를 형성하는 단계와; 상기 블랙매트릭스 및 컬럼 스페이서가 형성된 기판상의 이격된 사이에 순차적으로 적/녹/청색을 띄는 컬러수지를 이용하여 컬러필터층을 형성하는 단계와; 상기 컬러필터층상에 공통 전극을 형성하는 단계를 포함하는 점에 그 특징이 있다.

본 발명에 따른 액정표시장치의 제조방법은, 컬러필터 기판을 제조하는 공정에 있어서, 블랙 매트릭스 및 컬럼 스페이서를 동시에 형성함으로써 공정을 단순화 시킬 수 있다.

대표도 - 도3



(72) 발명자

이정일

서울특별시광진구자양1동229-68번지

정시화

경기도안양시동안구갈산동샘마을아파트204/1202

특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

기판상에 블랙매트릭스의 재료의 유기물질을 증착한 후, 다시 네가티브형 감광성 유기막을 형성하는 단계와;

상기 네가티브형 감광성 유기막을 패터닝하여 컬럼 스페이서를 형성하는 단계와;

상기 형성된 컬럼 스페이서를 마스크로 이용하여 그 하부에 증착된 블랙매트릭스의 유기물질을 패터닝하여 블랙 매트릭스를 형성하는 단계와;

상기 블랙매트릭스 및 컬럼 스페이서가 형성된 기판상의 이격된 사이에 순차적으로 적/녹/청색을 띄는 컬러수지를 이용하여 컬러필터층을 형성하는 단계와;

상기 컬러필터층상에 공통 전극을 형성하는 단계를 포함하고,

상기 블랙 매트릭스와 컬럼 스페이서의 폭은 동일하게 형성되며, 상기 컬럼 스페이서는 상기 블랙 매트릭스 상에 적층 형성되며,

상기 공통 전극 형성 전에 착색된 패턴의 보호와 평탄화를 위하여 아크릴(Acryl)계 수지 또는 폴리이미드(Polyimide)계 수지를 사용하여 오버코트층이 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조방법.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 네가티브형 감광성 유기막으로는 드라이 필름 레지스트(Dry Film Resist)이 적용되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조방법.

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 블랙 매트릭스 물질은 크롬(Cr), 크롬 옥사이드(CrOx)의 금속물질, 카본(Carbon) 계통의 유기 재료 또는 감광성 수지 물질을 사용하여 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조방법.

청구항 5

제 2항에 있어서,

상기 컬러필터층을 형성하는 단계에서 배면 노광에 의해 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조방법.

청구항 6

삭제

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치 및 그 제조방법에 대한 것으로, 특히 컬러필터 기판을 제조하는 공정에 있어서, 블랙 매트릭스 및 컬럼 스페이서를 동시에 형성함으로써 공정을 단순화 시킬 수 있는 액정표시장치 및 그 제조방법에 관한 것이다.

[0012]

- [0013] 최근 정보화 사회로 시대가 급발전함에 따라 박형화, 경량화, 저 소비전력화 등의 우수한 특성을 가지는 평판 표시장치(flat panel display)의 필요성이 대두되었는데, 이 중 액정 표시 장치(liquid crystal display)가 해상도, 컬러표시, 화질 등에서 우수하여 노트북이나 데스크탑 모니터에 활발하게 적용되고 있다.
- [0014] 일반적으로 액정 표시 장치는 전극이 각각 형성되어 있는 두 기판을 두 전극이 형성되어 있는 면이 마주 대하도록 배치하고 두 기판 사이에 액정 물질을 주입한 다음, 두 전극에 전압을 인가하여 생성되는 전기장에 의해 액정 분자를 움직이게 함으로써, 이에 따라 달라지는 빛의 투과율에 의해 화상을 표현하는 장치이다.
- [0015] 도 1은 일반적인 액정표시장치의 구조를 개략적으로 도시한 단면도이다. 이에 도시된 바와 같이, 액정표시장치는, 여러 가지 소자들이 형성된 두 개의 기판(TFT 기판(1), 칼라필터 기판(2))들이 대향되어 붙어있고, 그 사이에 액정층(3)이 충전된 형태로 이루어지며, 영상 표시를 위한 빛을 공급하는 백라이트(4)를 포함하여 구성된다.
- [0016] 상기 액정표시장치의 한쪽 기판에는 색상을 구현하는 소자들이 구성되어 있다. 이를 흔히 '칼라필터 기판'이라고 부른다. 상기 칼라필터 기판(2)은 투명 기판 위에 각 컬러 필터를 구분하며 화소 영역 이외의 부분에서 발생하는 빛샘을 방지하기 위한 블랙 매트릭스(15)와, 화소의 위치에 따라 순차적으로 적색(Red), 녹색(Green), 청색(Blue)으로 형성된 칼라필터층(16)과, 상기 칼라필터층(16)상에 형성되며, 액정에 인가하는 전기장의 한쪽 전극 역할을 수행하는 공통 전극(17)으로 이루어진다.
- [0017] 그리고, 액정 표시 장치의 다른 한쪽 기판(1)에는 액정을 구동하기 위한 전기장을 발생시키는 스위칭 소자 및 배선들이 형성되어 있다. 이를 흔히 'TFT 기판'이라고 부른다. TFT 기판(1)에는 교차 배치되는 게이트 배선(미도시) 및 데이터 배선(미도시)이 형성되고, 상기 게이트 배선과 연장되는 게이트 전극(6)과, 상기 게이트 전극(6)을 포함한 전면에 형성된 게이트 절연막(7)과, 상기 게이트 절연막(7)상에 형성된 반도체층(8,9)과, 상기 반도체층(8,9)상에 형성된 소스/드레인 전극(10a,10b)으로 이루어진 박막트랜지스터(TFT)가 형성되며, 보호막(11)에 형성된 콘택홀(11c)을 통해 상기 박막트랜지스터의 드레인 전극(10b)과 연결되는 화소전극(12)이 형성된다.
- [0018] 한편, 액정표시장치는 액정의 전기광학적 효과를 이용한 것이고, 이러한 전기광학효과는 액정 자체의 이방성과 액정의 분자배열상태에 의해 결정되어진다. 따라서, 액정에 단결정 질서를 효과적으로 부여하기 위하여 상기 칼라필터 기판(2)과 TFT 기판(1)에 대하여 각각 배향막(orientation film)(18,13)이 더 형성된다.
- [0019] 이와 같이 형성된 상기 두 개의 기판(칼라필터 기판과 TFT 기판)이 일정 간격(이 간격을 '셀 갭(cell gap)'이라 부른다)을 두고 서로 대향하여 부착되고, 그 사이에 액정 물질이 채워진다.
- [0020] 이때, 상기 셀 갭을 일정하게 유지하기 위해 상기 두 개의 기판 사이에 컬럼 스페이서(미도시)가 더 형성되고, 상기 액정 물질이 밖으로 새어나오지 않도록 하기 위해 상기 두 기판의 가장자리 부분을 에폭시와 같은 실링재(sealing material)로 봉합한다. 이로써, 액정 표시 장치의 주요 부분인 액정 패널 부분이 완성되게 된다.
- [0021] 한편, 상기 컬럼 스페이서는 상기 칼라필터 기판(2) 또는 TFT 기판(1)에 형성할 수 있으며, 일 예로 상부기판에 감광성 물질을 이용하여 형성하는 방법에 대해 설명한다.
- [0022] 도 2a 내지 도 2d는 종래에 따른 제 2 기판(칼라필터)의 제조방법의 순서를 도시한 도면이다. 여기서, 제 2 기판(칼라필터)의 제조방법은 염색법, 염료분산법, 안료분산법, 전착법 등이 있으나 안료분착법을 예로 들어 설명한다.
- [0023] 먼저, 도 2a에 도시된 바와 같이, 유리 기판(20) 세정을 실시한 후, 블랙 매트릭스(21) 재료로 사용되는 크롬, 카본(Carbon) 또는 감광성 블랙 유기물질을 증착하고, 패터닝된 마스크(23)를 위치시킨다.
- [0024] 이때, 상기 블랙 매트릭스(21) 재료의 상부에 투과부(A)와 차단부(B)로 구성되는 마스크(23)를 위치시킨다.
- [0025] 이어서, 도 2b에 도시한 바와 같이, 상기 마스크(23)의 투과부(A)에 대응하는 블랙 매트릭스 재료(21)에 빛을 조사한 후 현상하여, 다수의 블랙매트릭스(22)를 형성한다.
- [0026] 그 다음, 도 2c에 도시된 바와 같이, 상기 블랙 매트릭스(22)가 형성된 기판상에 적/녹/청색을 띄는 컬러수지를 이용한 컬러필터층(24)을 형성하게 된다.
- [0027] 보다 상세히 설명하면, 먼저, 적(red), 녹(green), 청(blue) 컬러수지 중 적색을 띄는 컬러 수지를 상기 블랙매트릭스(22)가 형성된 기판(20)의 전면에 도포한 후 선택적으로 노광하여, 원하는 영역에 적색 착색층을 형성한다. (색을 입히는 순서는 임의로 적(R), 녹(G), 청(B)의 색순서로 정하여 설명한다.)

- [0028] 다음으로, 상기 적색 착색층이 형성된 기관의 전면에 녹색 컬러수지를 도포한 후 선택적으로 노광하여, 녹색 착색층을 형성한다.
- [0029] 연속하여, 상기 적색 및 녹색 착색층이 형성된 기관의 전면에 청색 컬러수지를 도포한 후 선택적으로 노광하여, 청색 착색층을 형성한다.
- [0030] 이어서, 도 2d에 도시된 바와 같이, 상기 형성된 컬러필터층(24)의 전면에 투과성과 도전성이 좋으며 화학적, 열적 안정성이 우수한 투명 전극 재료인 ITO(Indium Tin Oxide)를 스퍼터링에 의해 증착한다. 상기 공통 전극(25)으로서의 ITO는 별도의 패턴 형성을 하지 않는다.
- [0031] 참고적으로, 공통 전극 형성 전에 착색된 패턴의 보호와 평탄화를 위하여 아크릴(Acryl)계 수지 또는 폴리이미드(Polyimide)계 수지를 사용하여 스핀 코팅 방법으로 평탄화막(오버코트층)을 형성하는 경우도 있지만 제조 공정 코스트를 낮추기 위해 생략하기도 한다.
- [0032] 다음으로, 도 2e에 도시된 바와 같이, 상기 공통 전극(25)이 형성된 기관의 전면에 감광성 유기물질을 코팅하여 감광성 유기막(26)을 형성한다. 이때, 상기 감광성 유기막(26)은 일반적으로 네가티브 타입(negative type)을 사용한다.
- [0033] 상기 감광성 유기막(26)이 형성된 기관의 상부에 투과부(E)와 차단부(F)로 구성된 마스크(미도시)를 위치시킨다. 상기 투과부(E)는 기관(5)상에 스페이서 패턴을 형성할 부분에 대응하여 위치하도록 한다.
- [0034] 다음으로, 상기 마스크(미도시)의 상부에서 빛을 조사한 후, 상기 감광성 유기막(26)을 현상(develop)한다.
- [0035] 마지막으로, 상기 결과로 도 2f에 도시한 바와 같이, 소정의 형상으로 패턴된 컬럼 스페이서(26)를 형성할 수 있다.
- [0036] 전술한 바와 같은 공정으로 상기 컬러필터 기관상에 컬럼 스페이서를 형성할 수 있다.
- [0037] 그러나, 상기 공정에서 살펴본 바와 같이, 상기 컬럼 스페이서를 형성하는데 있어서, 마스크 공정은 PR(photo resist) 코팅, 노광, 현상, 식각 공정을 통해 패턴닝(patterning)하게 된다. 따라서, 하나의 패턴을 형성하기 위해 상기 과정을 반복적으로 수행해야 되므로 제조 단가를 높이는 문제가 발생된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0038] 본 발명은, 컬러필터 기관을 제조하는 공정에 있어서, 컬러필터 기관을 제조하는 공정에 있어서, 블랙 매트릭스 및 컬럼 스페이서를 동시에 형성함으로써 공정을 단순화 시킬 수 있는 액정표시장치 및 그 제조방법을 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- [0039] 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 액정표시장치는,
- [0040] 기관과;
- [0041] 상기 기관상에 소정간격을 이격하여 형성된 블랙매트릭스와;
- [0042] 상기 형성된 블랙매트릭스상에 그 패턴과 같게 일정 높이로 형성된 컬럼스페이서와;
- [0043] 상기 블랙매트릭스 및 상기 컬럼스페이서가 형성된 기관상의 이격된 사이에 순차적으로 적, 녹, 청의 컬러수지로 형성된 컬러필터층과;
- [0044] 상기 컬러필터층상에 형성된 공통전극을 포함하는 점에 그 특징이 있다.
- [0045] 또한, 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 액정표시장치의 제조방법은,
- [0046] 기관상에 블랙매트릭스의 재료의 유기물질을 증착한 후, 다시 네가티브형 감광성 유기막을 형성하는 단계와;
- [0047] 상기 네가티브형 감광성 유기막을 패턴닝하여 컬럼 스페이서를 형성하는 단계와;
- [0048] 상기 형성된 컬럼 스페이서를 마스크로 이용하여 그 하부에 증착된 블랙매트릭스의 유기물질을 패턴닝하여 블랙매트릭스를 형성하는 단계와;
- [0049] 상기 블랙매트릭스 및 컬럼 스페이서가 형성된 기관상의 이격된 사이에 순차적으로 적/녹/청색을 띄는 컬러수지

를 이용하여 컬러필터층을 형성하는 단계와;

- [0050] 상기 컬러필터층상에 공통 전극을 형성하는 단계를 포함하는 점에 그 특징이 있다.
- [0051] 여기서, 특히 상기 네가티브형 감광성 유기막으로는 드라이 필름 레지스트(Dry Film Resist)이 적용되는 점에 그 특징이 있다.
- [0052] 여기서, 특히 상기 블랙 매트릭스 물질은 크롬(Cr), 크롬 옥사이드(CrOx), 카본(Carbon) 계통의 유기 재료 또는 감광성 수지 물질을 사용하여 형성되는 점에 그 특징이 있다.
- [0053] 여기서, 특히 컬러필터층을 형성하는 단계에서 배면 노광에 의해 형성되는 점에 그 특징이 있다.
- [0054] 여기서, 특히 상기 공통 전극 형성 전에 착색된 패턴의 보호와 평탄화를 위하여 아크릴(Acryl)계 수지 또는 폴리이미드(Polyimide)계 수지를 사용하여 오버코트층이 형성되는 점에 그 특징이 있다.
- [0055] 이와 같은 본 발명에 의하면, 컬러필터 기판을 제조하는 공정에 있어서, 컬러필터 기판을 제조하는 공정에 있어서, 블랙 매트릭스 및 컬럼 스페이서를 동시에 형성함으로써 공정을 단순화시킬 수 있다.
- [0056] 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 실시 예를 상세히 설명한다.
- [0057] 도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치의 컬러필터 기판의 구조를 개략적으로 도시한 도면이다. 이에 도시된 바와 같이, 기판(30)과; 상기 기판(30)상에 소정간격을 이격하여 형성된 블랙매트릭스(31)와; 상기 형성된 블랙매트릭스(31)상에 그 패턴과 같게 일정 높이로 형성된 컬럼스페이서(32)와; 상기 블랙매트릭스(32) 및 상기 컬럼스페이서(32)가 형성된 기판상의 이격된 사이에 순차적으로 적, 녹, 청의 컬러수지로 형성된 컬러필터층(33)과; 상기 컬러필터층(33)상에 형성된 공통전극(34)을 포함하여 구성된다.
- [0058] 한편, 도 4a 내지 도 4e는 본 발명에 따른 액정표시장치의 컬러필터 기판의 제조방법에 대한 순서를 도시한 도면이다. 여기서, 컬러필터 기판의 제조방법은, 염색법, 염료분산법, 안료분산법, 전착법 등이 있으나 안료분산법을 예로 들어 설명한다.
- [0059] 먼저, 도 4a에 도시된 바와 같이, 유리 기판(30) 세정을 실시한 후, 블랙 매트릭스(31)를 증착하게 된다.
- [0060] 상기 블랙매트릭스(31)의 재질로는 광밀도(optical density)가 3.5이상인 크롬(Cr) 또는 크롬(Cr)/크롬 옥사이드(CrOx)등의 금속박막이나 감광성 수지 BM의 유기재료가 주로 사용된다.
- [0061] 따라서, 목적에 따라 적절한 재료 중 임의의 재료를 사용하여 블랙매트릭스(31)를 형성한다.
- [0062] 이때, 상기 블랙 매트릭스(31)의 재료로 감광성 수지 BM 물질이 사용되면, 빛을 받은 부분이 현상되는 포지티브형(positive type)과, 빛을 받은 부분이 현상되지 않는 네가티브형(negative type)으로 나눌 수 있다.
- [0063] 그리고, 상기 블랙 매트릭스(31)의 재료의 수지 BM 물질상의 전면에 감광성 유기물질을 코팅하여 감광성 유기막(32)을 형성한다. 이때, 상기 감광성 유기막(32)은 일반적으로 네가티브 타입(negative type)을 사용한다.
- [0064] 또한, 상기 네가티브형 감광성 유기막으로는 드라이 필름 레지스트(Dry Film Resist)이 적용된다.
- [0065] 보다 상세히 설명하면, 상기 드라이 필름 레지스트(Dry Film Resist)는 제조된 감광성 레지시트를 기판 상에 부착, 처리하여 노광 및 현상을 수행하게 된다.
- [0066] 도 5는 일반적인 드라이 필름 레지스트(Dry Film Resist)의 구조를 개략적으로 도시한 도면이다. 이에 도시된 바와 같이, 드라이 필름 레지스트(Dry Film Resist)는, 베이스필름(51)과 커버필름(53)사이로, 감광층(52)이 순서대로 배열되는 구성을 가지고, 특히 베이스 필름(51)의 외면에는 정전기로부터 보호를 위한 정전기 방지층이 포함된다.
- [0067] 또한, 상기 커버필름(53)과 베이스 필름(51)은 제조공정이나 운반 등의 프로세스에 있어서, 이에 가해지는 물리적 충격으로부터 그 사이에 있는 감광층(52)을 보호하기 위한 것으로, 이들은 제조공정 중에 제거된다.
- [0068] 이어서, 도 4b에 도시된 바와 같이, 상기 감광성 유기막(32)이 형성된 기판(30)의 상부에 투과부(E)와 차단부(F)로 구성된 마스크(35)를 위치시킨다. 상기 투과부(E)는 기판(30)상에 컬럼 스페이서 패턴을 형성할 부분에 대응하여 위치하고, 상기 마스크(35)의 상부에서 빛을 조사한 후, 상기 감광성 유기막(32)을 현상(develop)한다.
- [0069] 이때, 상기 감광성 유기막(32)은 네가티브형 드라이 필름 레지스트가 사용되므로, 상기 마스크(35)의 투과부에

의해 빛이 조사된 부분은 현상되지 않고, 차단된 부분만 현상된다.

- [0070] 그 다음, 도 4c에 도시한 바와 같이, 상기 감광성 유기막(32)을 현상한 후, 컬럼 스페이서를 형성하고, 상기 형성된 컬럼 스페이서를 마스크로 이용하여 블랙 매트릭스를 형성하게 된다.
- [0071] 이때, 목적에 따라 전술한 재료 중 임의의 재료를 사용하여 상기 블랙매트릭스(31)를 형성하게 되는데, 상기 블랙매트릭스로 사용되는 재료에 따라 패터닝하는 방법을 선택적으로 적용할 수 있다.
- [0072] 상기 블랙매트릭스의 재료로 크롬(Cr) 또는 크롬 옥사이드(CrOx)가 사용되면, 상기 컬럼 스페이서를 마스크로 에칭공정을 수행하여 블랙매트릭스를 패터닝하고, 카본(Carbon) 계통의 유기 재료 또는 감광성 수지 물질이 사용되면, 그대로 노광 및 현상 공정을 거쳐 패터닝할 수 있다.
- [0073] 이러한, 상기 블랙매트릭스(31)는 상기 컬럼 스페이서(32)가 패터닝되어 형성된 부분의 하부에 상기 컬럼 스페이서(32)와 동일한 폭을 갖도록 형성된다. 즉, 상기 블랙 매트릭스(31)와 컬럼 스페이서(32)는 동일한 폭을 갖고, 서로 적층된 구조로 하나의 공정으로 동시에 형성된다.
- [0074] 그 다음, 도 4d에 도시된 바와 같이, 상기 블랙매트릭스(31) 및 상기 컬럼 스페이서(32)가 형성된 기판상의 이격된 사이에 순차적으로 적/녹/청색을 띄는 컬러수지를 이용하여 컬러필터층(33)을 형성하게 된다.
- [0075] 상기 컬러수지의 주요성분은 광 중합 개시제, 모노머(monomer), 바인더(binder)등의 광 중합형 감광 조성물과 적/녹/청색 또는 이와 유사한 색상을 띄는 유기안료로 구성되어 있다.
- [0076] 보다 상세히 설명하면, 먼저, 적(red), 녹(green), 청(blue) 컬러수지 중 적색을 띄는 컬러 수지를 상기 블랙매트릭스(31)가 형성된 기판의 전면에 도포한 후 선택적으로 노광하여, 원하는 영역에 적색 착색층을 형성한다. (색을 입히는 순서는 임의로 적(R), 녹(G), 청(B)의 색순서로 정하여 설명한다.)
- [0077] 이때, 상기 컬러 수지를 노광하는 공정에서 배면 노광을 실시할 수 있다.
- [0078] 다음으로, 상기 적색 착색층이 형성된 기판의 전면에 녹색 컬러수지를 도포한 후 선택적으로 노광하여, 녹색 착색층을 형성한다.
- [0079] 연속하여, 상기 적색 및 녹색 착색층이 형성된 기판의 전면에 청색 컬러수지를 도포한 후 선택적으로 노광하여, 청색 착색층을 형성한다.
- [0080] 이어서, 도 4e에 도시된 바와 같이, 상기 형성된 컬러필터층(33)의 전면에 투과성과 도전성이 좋으며 화학적, 열적 안정성이 우수한 투명 전극 재료인 ITO(Indium Tin Oxide)를 스퍼터링에 의해 증착한 후, 패터닝하여 공통 전극(34)을 형성하게 된다.
- [0081] 참고적으로, 공통 전극 형성 전에 착색된 패턴의 보호와 평탄화를 위하여 아크릴(Acryl)계 수지 또는 폴리이미드(Polyimide)계 수지를 사용하여 스핀 코팅 방법으로 평탄화막(오버코트층)을 형성하는 경우도 있지만 제조 공정 코스트를 낮추기 위해 생략하기도 한다.
- [0082] 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

발명의 효과

- [0083] 이상의 설명에서와 같이 본 발명에 따른 액정표시장치의 제조방법은, 컬러필터 기판을 제조하는 공정에 있어서, 블랙 매트릭스 및 컬럼 스페이서를 동시에 형성함으로써 공정을 단순화 시킬 수 있다.

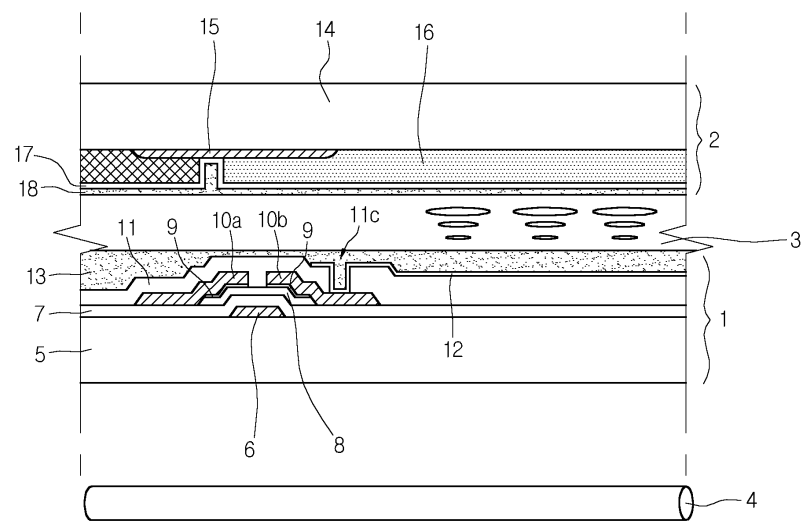
도면의 간단한 설명

- [0001] 도 1은 일반적인 액정표시장치의 구조를 개략적으로 도시한 단면도.
- [0002] 도 2a 내지 도 2d는 종래에 따른 제 2 기판(칼라필터)의 제조방법의 순서를 도시한 도면.
- [0003] 도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치의 컬러필터 기판의 구조를 개략적으로 도시한 도면.
- [0004] 도 4a 내지 도 4e는 본 발명에 따른 액정표시장치의 컬러필터 기판의 제조방법에 대한 순서를 도시한 도면.
- [0005] 도 5는 일반적인 드라이 필름 레지스트(Dry Film Resist)의 구조를 개략적으로 도시한 도면.

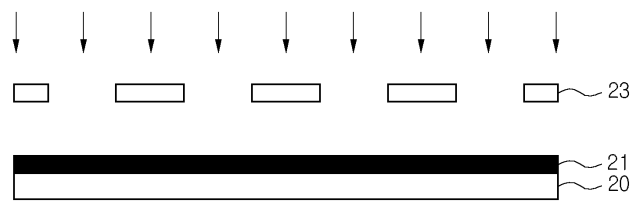
[0006]	<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>		
[0007]	30 --- 기관	31 --- 블랙매트릭스	
[0008]	32 --- 컬럼 스페이서	33 --- 컬러 필터층	
[0009]	34 --- 공통 전극	35 --- 마스크	
[0010]	51 --- 베이스필름	52 --- 커버필름	
[0011]	53 --- 감광층		

도면

도면1



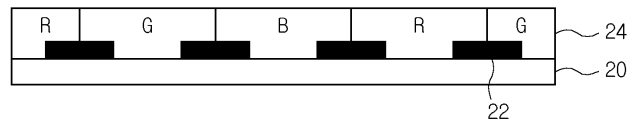
도면2a



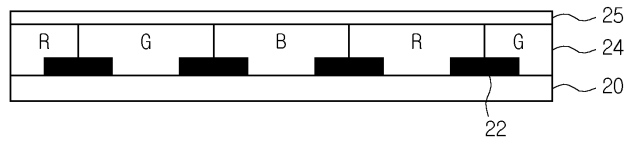
도면2b



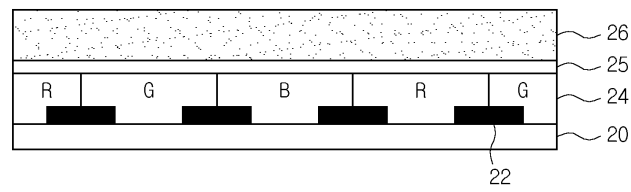
도면2c



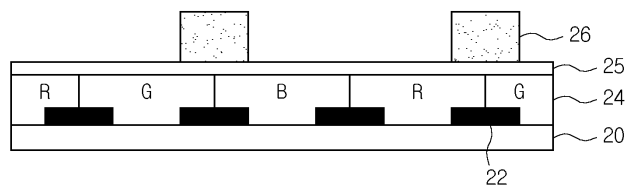
도면2d



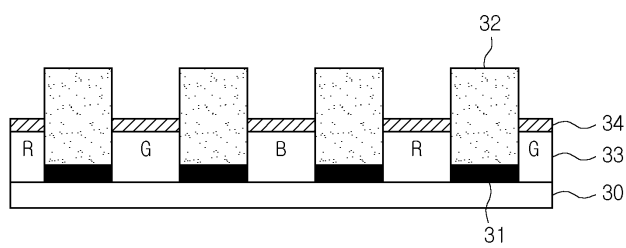
도면2e



도면2f



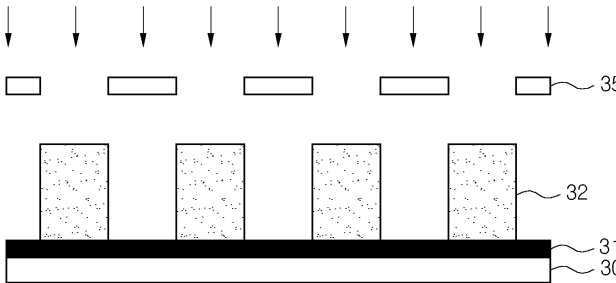
도면3



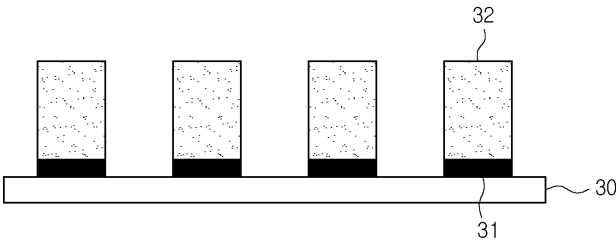
도면4a



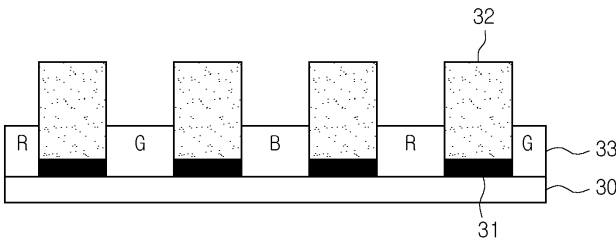
도면4b



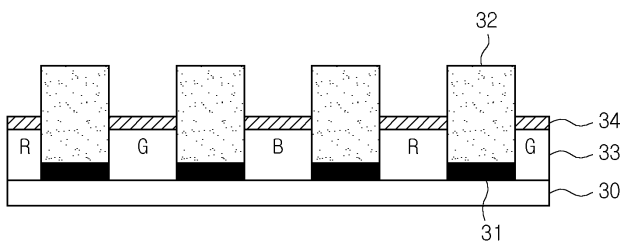
도면4c



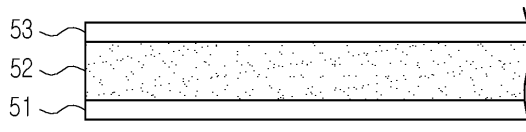
도면4d



도면4e



도면5



专利名称(译)	液晶显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR101022552B1	公开(公告)日	2011-03-16
申请号	KR1020030100003	申请日	2003-12-30
[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	PAEK SEUNGHAN 백승한 CHO YONGJIN 조용진 LEE JUNGIL 이정일 JEONG SEEHWA 정시화		
发明人	백승한 조용진 이정일 정시화		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F		
CPC分类号	G02F1/133512 G02F1/133516 G02F1/13394		
其他公开文献	KR1020050068507A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及液晶显示器及其制造方法。对于根据本发明制造液晶显示装置，在基板上的黑色矩阵材料的有机材料的沉积之后，形成负型光敏有机膜背面和方法;图案化负性光敏有机膜以形成柱状间隔物;通过使用所形成的柱状间隔物作为掩模图案化沉积在下部上的黑色矩阵的有机材料来形成黑色矩阵;通过使用树脂黑色矩阵和彩色形成滤色器脱颖而出在其上形成的柱状隔离子和基板上隔开之间顺序的红/绿/蓝色;并在滤色器层上形成公共电极。用于制造根据本发明的液晶显示装置的方法，有可能在制造彩色滤光器衬底的步骤，并且通过形成黑矩阵，并在同一时间有柱状间隔物简化了工艺。

