

명세서

청구범위

청구항 1

기관과;

상기 기관 상부에 형성되는 청색, 적색, 녹색 컬러필터와;

상기 청색, 적색, 녹색 컬러필터와 동일층에 형성되는 백색 패턴과;

상기 청색, 적색, 녹색 컬러필터 및 상기 백색 패턴 상부에 형성되는 평탄화막과;

상기 평탄화막 상부에 형성되는 컬럼 스페이서를 포함하고,

상기 컬럼 스페이서와 상기 백색 패턴은 동일물질로 형성되는 것

을 특징으로 하는 씨오티 구조 액정표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 컬럼 스페이서는 제1 두께로 형성되고, 상기 백색 패턴은 상기 제1 두께보다 두꺼운 제2 두께로 형성되는 것을 특징으로 하는 씨오티 구조 액정표시장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 청색, 적색, 녹색 컬러필터는 일부가 중첩되어 적층되는 것을 특징으로 하는 씨오티 구조 액정표시장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 적층되는 컬러필터는 박막트랜지스터의 소스 및 드레인 전극의 이격된 사이로 노출된 액티브층을 덮는 위치에 구성하는 것을 특징으로 하는 씨오티 구조 액정표시장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 컬럼 스페이서의 제1 두께는 3um이하로 형성되고,

상기 백색 패턴의 제2 두께 4um이하로 형성되는 것을 특징으로 하는 씨오티 구조 액정표시장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 청색, 적색, 녹색, 컬러필터 각각은 제3 두께를 가지며, 제3 두께는 3um이하로 형성되고,상기 청색, 적색, 녹색 컬러필터가 중첩되는 제4 두께는 2um이하로 형성되는 것을 특징으로 하는 씨오티 구조 액정표시장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 컬럼 스페이서 및 상기 백색 패턴은 유기물질로 구성되는 것을 특징으로 하는 씨오티 구조 액정표시장치.

청구항 8

제1 기관 상부에 게이트 전극과 액티브층, 소스 및 드레인 전극을 포함하는 박막트랜지스터를 형성하는 단계와;

상기 박막트랜지스터 상부에 보호층을 형성하는 단계와;

상기 보호층 상부에 청색, 적색, 녹색 컬러필터를 순차적으로 형성하는 단계와;

상기 청색, 적색, 녹색 컬러필터 상부에 평탄화막을 형성하는 단계와;

상기 평탄화막에 평탄화막홀을 형성하는 단계와;

상기 기관 전면에 상기 평탄화막 상부 및 상기 평탄화막홀에 유기물질을 도포하는 단계와;

상기 유기물질을 노광하여 컬럼 스페이서 및 백색 패턴을 형성하는 단계와;

상기 드레인 전극에 전기적으로 연결되는 제1 전극을 형성하는 단계

를 포함하는 씨오티 구조 액정표시장치의 제조방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 컬럼 스페이서 및 백색 패턴을 형성하는 단계는,

상기 컬럼 스페이서를 제1 두께를 갖도록 형성하고, 상기 백색 패턴을 상기 제1 두께보다 두꺼운 제2 두께로 형성하는 단계를 포함하는 씨오티 구조 액정표시장치의 제조방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 컬럼 스페이서 및 백색 패턴을 제1 및 제2 두께로 형성하는 단계는,

상기 컬럼 스페이서를 3um이하의 제1 두께를 갖도록 형성하고,

상기 백색 패턴을 4um이하의 제2 두께로 형성하는 것을 특징으로 하는 씨오티 구조 액정표시장치의 제조방법.

청구항 11

제 8 항에 있어서,

상기 청색, 적색, 녹색 컬러필터를 형성하는 단계는,

상기 청색, 적색, 녹색, 컬러필터를 3um이하의 제3 두께를 갖도록 형성하는 것을 특징으로 하는 씨오티 구조 액정표시장치의 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 박막트랜지스터 어레이부와 컬러필터가 동일기판에 구성된 COT(color filter on TFT)구조 액정표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 동화상 표시에 유리하고 콘트라스트비(contrast ratio)가 큰 특징을 보여 TV, 모니터 등에 활발하게 이용되는 액정표시장치(liquid crystal display device : LCD)는 액정의 광학적 이방성(optical anisotropy)과 분극성질(polarization)에 의한 화상구현원리를 나타낸다.

[0003] 이러한 액정표시장치는 나란히 위치한 제1 기판과 제2 기판 사이로 액정층을 개재하여 합착시킨 액정패널(liquid crystal panel)을 필수 구성요소로 하며, 액정패널 내의 전기장으로 액정분자의 배열방향을 변화시켜 투과율 차이를 구현한다.

[0004] 최근에는 제1 기판에 박막트랜지스터와 컬러필터를 형성하는 씨오티(Color filter On TFT: COT) 구조가 제1 기판과 제2 기판의 합착마진을 최소화하여 개구율을 높일 수 있는 장점이 있어 주로 사용된다.

[0005] 이와 같은 일반적인 씨오티 구조 액정표시장치는, 화소 박막트랜지스터(Thin Film Transistor :TFT)와, 컬러필터(color filter)와, 화소전극 및 제1 배향막이 형성되는 제1 기판과, 제1 기판과 실런트를 통해 합착되고 공통전극 및 제2 배향막이 형성되는 제2 기판과, 제1 기판과 제2 기판 사이에 형성되는 액정층과, 제1 기판과 제2 기판의 단차를 형성하기 위한 블랙 컬럼 스페이서로 구성된다.

[0006] 이때, 씨오티 구조 액정표시장치는 투과율 향상을 위해 적색, 녹색, 청색, 백색의 4가지 컬러필터를 형성한다.

[0007] 하지만, 이와 같이 백색 컬러필터를 가지는 씨오티 구조 액정표시장치는 백색 컬러필터를 형성함에 따라 마스크 수가 증가한다.

[0008] 이에 따라, 공정단계가 많아지며, 씨오티 구조 액정표시장치의 제조비용이 증가하고, 생산성이 감소하는 문제가 발생한다.

[0009] 그리고, 블랙 컬럼 스페이서로 사용되는 블랙 레진의 재료비용이 비싼 단점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명에서는 위와 같이 씨오티 구조 액정표시장치에서 공정단계가 많아지고, 생산성이 감소하는 문제와, 재료비용이 비싼 문제를 해결하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0011] 위와 같은 과제의 해결을 위해, 본 발명은, 기판과; 상기 기판 상부에 형성되는 청색, 적색, 녹색 컬러필터와; 상기 청색, 적색, 녹색 컬러필터와 동일층에 형성되는 백색 패턴과; 상기 청색, 적색, 녹색 컬러필터 및 상기 백색 패턴 상부에 형성되는 평탄화막과; 상기 평탄화막 상부에 형성되는 컬럼 스페이서를 포함하고, 상기 컬럼 스페이서와 상기 백색 패턴은 동일물질로 형성되는 것을 특징으로 하는 씨오티 구조 액정표시장치를 제공한다.

[0012] 이때, 상기 컬럼 스페이서와 상기 백색 패턴은 각각 제1 두께와 상기 제1 두께보다 두꺼운 제2 두께로 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0013] 그리고, 상기 청색, 적색, 녹색 컬러필터는 일부가 중첩되어 적층되는 것을 특징으로 한다.

[0014] 이때, 상기 적층되는 컬러필터는 박막트랜지스터의 소스 및 드레인 전극의 이격된 사이로 노출된 액티브층을 덮는 위치에 구성하는 것을 특징으로 한다.

- [0015] 그리고, 상기 컬럼 스페이스의 제1 두께는 3um이하로 형성되고,
- [0016] 상기 백색 패턴의 제2 두께 4um이하로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 그리고, 상기 청색, 적색, 녹색, 컬러필터 각각은 제3 두께를 가지며, 제3 두께는 3um이하로 형성되고, 상기 청색, 적색, 녹색 컬러필터가 중첩되는 제4 두께는 2um이하로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 그리고, 상기 컬럼 스페이스 및 상기 백색 패턴은 유기물질로 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 한편, 본 발명은, 제1 기판 상부에 게이트 전극과 액티브층, 소스 및 드레인 전극을 포함하는 박막트랜지스터를 형성하는 단계와; 상기 박막트랜지스터 상부에 보호층을 형성하는 단계와; 상기 보호층 상부에 청색, 적색, 녹색 컬러필터를 순차적으로 형성하는 단계와; 상기 청색, 적색, 녹색 컬러필터 상부에 평탄화막을 형성하는 단계와; 상기 평탄화막에 평탄화막홀을 형성하는 단계와; 상기 기판 전면 상에 평탄화막 상부 및 상기 평탄화막홀에 유기물질을 도포하는 단계와; 상기 유기물질을 노광하여 컬럼 스페이스 및 백색 패턴을 형성하는 단계와; 상기 드레인 전극에 전기적으로 연결되는 제1 전극을 형성하는 단계를 포함하는 씨오티 구조 액정표시장치의 제조 방법을 제공한다.
- [0020] 이때, 상기 컬럼 스페이스 및 백색 패턴을 형성하는 단계는, 상기 컬럼 스페이스를 제1 두께를 갖도록 형성하고, 상기 백색 패턴을 제2 두께로 형성하는 단계를 포함한다.
- [0021] 그리고, 상기 컬럼 스페이스 및 백색 패턴을 제1 및 제2 두께로 형성하는 단계는, 상기 컬럼 스페이스를 3um이하의 제1 두께를 갖도록 형성하고, 상기 백색 패턴을 4um이하의 제2 두께로 형성하는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 그리고, 상기 청색, 적색, 녹색 컬러필터를 형성하는 단계는, 상기 청색, 적색, 녹색, 컬러필터를 3um이하의 제3 두께를 갖도록 형성하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0023] 본 발명은 씨오티 구조 액정표시장치 제작 시, 백색 컬러필터와 컬럼스페이스를 동시에 형성하여 마스크 수를 감소시키고, 제조비용을 감소하며, 생산성을 향상시키는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예를 도시한 단면도이다.
- 도 2a 내지 도 2g는 본 발명의 일 실시예에 따른 씨오티 구조 액정표시장치의 제조방법을 단계별로 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 씨오티(Color filter On TFT: COT) 구조 액정표시장치에 대해 자세히 설명한다.
- [0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예를 도시한 단면도이다.
- [0027] 도시된 바와 같이 본 발명의 일 실시예는 박막트랜지스터(T)와 박막트랜지스터(T) 상부에 컬러필터가 형성된 제1 기판(100)과 공통전극(197)을 포함하는 제2 기판(190)이 이격간격 사이에 액정층(160)을 두고 합착된다.
- [0028] 이때, 제1 기판(100) 내면에는 서로 교차하여 다수의 화소 영역(P)을 정의하는 게이트배선(미도시)과 데이터배선(116)이 형성되고, 게이트 배선과 데이터 배선(116)의 교차지점에는 게이트 전극(102)과 액티브층(108)과 소스 전극(112)과 드레인 전극(114)을 포함하는 박막트랜지스터(T)가 형성된다.
- [0029] 그리고, 상기 게이트 전극(102)의 상부에는 게이트 전극(102)을 보호하기 위한 게이트 절연막(106)이 형성되고, 상기 박막트랜지스터(T)의 상부에는 박막트랜지스터(T)를 보호하기 위한 보호막(118)이 형성된다.
- [0030] 또한, 상기 화소 영역(P)에는 컬러필터를 형성하게 되는데, 청색, 적색, 녹색 컬러필터(122a, 122b, 122c)를 다양한 형태로 배열 형성하여 청색, 적색, 녹색 색상을 구현한다.

- [0031] 이때, 청색, 적색, 녹색 컬러필터(122a, 122b, 122c) 사이에 백색 패턴(124)을 형성하여 백색 색상을 구현할 수 있으며, 백색 패턴(124)은 청색, 적색, 녹색 컬러필터(122a, 122b, 122c)와 동일층에 형성될 수 있다.
- [0032] 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따른 씨오티 구조 액정표시장치는 백색 색상의 빛을 외부로 발광할 수 있게 되어 투과율을 향상시킬 수 있다.
- [0033] 이와 같은 청색, 적색, 녹색 컬러필터(122a, 122b, 122c) 및 백색 패턴(124)은 일 예로, 세로 방향으로 위치한 화소 영역(P)에 동일 색상을 갖는 컬러필터(122a, 122b, 122c) 및 백색 패턴(124)이 형성된 형태인 스트라이프 형상(stripe pattern)으로 형성할 수 있다.
- [0034] 이때, 청색, 적색, 녹색 컬러필터(122a, 122b, 122c)는 적어도 하나의 컬러필터가 적층 형성되어 빛으로부터 박막트랜지스터(T)의 노출된 액티브층(108)을 가리는 효과가 있어 화소영역(P)에서 발생하는 빛샘현상을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [0035] 그리고, 상기 청색, 적색, 청색 컬러필터(122a, 122b, 122c)의 상부에는, 청, 적, 녹 컬러필터(122a, 122b, 122c)의 표면을 평탄화 하기 위한 평탄화막(126)이 형성되고, 평탄화막(126)의 상부에는 각 화소영역(P)마다 박막트랜지스터(T)의 드레인 전극(114)과 접촉하는 화소 전극(130)이 형성된다.
- [0036] 이때, 백색패턴(124)은 평탄화막과 동일 두께로 형성될 수 있다.
- [0037] 그리고, 박막트랜지스터(T)의 상부에는 제 1 및 제 2 기판(100, 190)의 갭(Gap)을 유지하는 컬럼 스페이스(column spacer, 150)가 형성된다.
- [0038] 이때, 컬럼 스페이스(150)는 백색 패턴(124)과 동일 공정, 동일 물질로 형성된다. 예를 들어 컬럼 스페이스(150) 및 백색 패턴(124)은 아크릴계 수지를 포함하는 유기물질 또는 백색 수지로 형성될 수 있으며, 투명 또는 백색으로 형성될 수 있다.
- [0039] 이때, 컬럼 스페이스(150)과 백색 패턴(124)을 동일 공정으로 형성함에 따라 마스크공정 수를 줄일 수 있는 장점이 있다.
- [0040] 이와 같은 컬럼 스페이스(150)와 백색 패턴(124)은 감광성을 가지며, 노광공정을 통해 패터닝되어 형성된다.
- [0041] 이때, 컬럼 스페이스(150)는 제1 기판(100)에 형성되는 제1 전극(130)과, 제2 기판에 형성되는 제2 전극(197)의 단차를 형성하고, 제1 기판(100)과 제2 기판(190)의 셀 갭을 유지하기 위해 제1 두께(l_1)로 형성된다.
- [0042] 제1 두께(l_1)는 3 μ m이하로 형성되며, 예를들어 2.4 μ m일 수 있다.
- [0043] 그리고, 백색 패턴(124)은 셀갭을 유지하기 위해 평탄화막(126)과 청색, 적색, 녹색 컬러필터(122a, 122b, 122c)가 형성된 두께와 동일한 제2 두께(l_2)로 형성될 수 있다.
- [0044] 제2 두께(l_2)는 4 μ m이하로 형성되며, 3.7 μ m으로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0045] 그리고, 청색, 적색, 녹색, 컬러필터(122a, 122b, 122c)는 외부로 방출되는 빛이 각각 청색, 적색, 녹색의 빛으로 발광되도록 청색, 적색, 녹색 컬러필터(122a, 122b, 122c)의 제3 두께(l_3)는 3 μ m이하로 형성되며, 예를들어 2.3 μ m일 수 있다.
- [0046] 이때, 청색, 적색, 녹색 컬러필터(122a, 122b, 122c)는 박막트랜지스터(T)의 액티브층(108)에서 반사되는 빛을 방지하기 위해 그리고, 청색, 적색, 녹색 컬러필터(122a, 122b, 122c) 중 하나 이상이 외부로 방출되는 빛을 가리는 블랙매트릭스 역할을 할 수 있도록 빛의 투과도를 감소시키기 위해 제4 두께(l_4)만큼 증착된다. 이때, 제4 두께(l_4)는 2 μ m이하로 형성되며, 예를 들어 1.4 μ m일 수 있다.
- [0047] 그리고, 컬럼 스페이스(150)과 백색 패턴(124)을 동일 공정으로 형성함에 따라 마스크공정 수를 줄일 수 있어, 생산성을 향상시킬 수 있는 장점이 있다.
- [0048] 또한 컬럼 스페이스(150)과 백색 패턴(124)을 동일 물질로 형성함에 따라 종래의 블랙 컬럼 스페이스보다 제조비용이 감소하는 장점이 있다.
- [0049] 이하 본 발명의 일 실시예에 따른 씨오티 구조 액정표시장치를 형성하는 단계를 도면을 참조하여 설명한다.

- [0050] 이때, 전술한 바와 동일한 사항에 대하여 설명을 생략할 수 있다.
- [0051] 도 2a 내지 도 2g는 본 발명의 일 실시예에 따른 씨오티 구조 액정표시장치의 제조방법을 단계별로 도시한 도면이다.
- [0052] 이때, 녹색 컬러필터(도 1의 122c)는 청색, 적색 컬러필터(122a, 122b)와 동일공정으로 형성될 수 있으며, 설명의 편의를 위해 도시하지 않았다.
- [0053] 도 2a에 도시한 바와 같이, 내부에 게이트 전극(102)과 액티브층(108)과 소스 전극(112)과 드레인 전극(114)을 포함하는 박막트랜지스터(T) 및 데이터 배선(116)을 형성한다.
- [0054] 좀 더 상세하게는, 게이트 전극(102) 및 데이터 배선(116)은 알루미늄(aluminium; Al), 알루미늄 합금(Al alloy), 텅스텐(tungsten; W), 구리(copper; Cu), 니켈(nickel; Ni), 크롬(chromium; Cr), 몰리브덴(molybdenum; Mo), 티타늄(titanium; Ti), 백금(platinum; Pt), 탄탈(tantalum; Ta) 등과 같은 저저항 불투명 도전물질 또는, 인듐-틴-옥사이드(Indium Tin Oxide; ITO), 인듐-징크-옥사이드(Indium Zinc Oxide; IZO)와 같은 불투명한 도전물질을 기판(100) 전면에 형성하고, 제1 마스크로 패터닝하여 형성한다.
- [0055] 그리고, 게이트 전극(102) 및 데이터 배선(116) 상부에 게이트 전극(102)을 보호하는 게이트 절연막(106)을 형성하고, 게이트 절연막(106) 상부에 액티브층(108)과 소스 및 드레인 전극(112, 114)을 형성한다.
- [0056] 이때, 소스 및 드레인 전극(112, 114)은 알루미늄(Al), 알루미늄 합금(Al alloy), 구리(Cu), 니켈(Ni), 크롬(Cr), 티타늄(Ti), 백금(Pt), 탄탈(Ta), 티타늄 합금(Ti alloy), 몰리브덴(Mo), 몰리브덴합금(Mo alloy) 등의 금속을 기판 전면에 형성하고, 제2 마스크로 패터닝하여 형성한다.
- [0057] 그리고, 소스 및 드레인 전극(112, 114) 상부로 기판(100) 전면에 보호막(118)을 형성한다.
- [0058] 그 다음 도 2b에 도시한 바와 같이, 청색, 적색, 녹색 컬러필터(122a, 122b, 미도시)를 형성한다.
- [0059] 이때, 청색, 적색, 녹색 컬러필터(122a, 122b, 미도시)는 각각 제3, 제4, 제5 마스크로 형성되며, 청색, 적색, 녹색 컬러필터(122a, 122b, 미도시)의 두께는 3 μ m이하로 형성된다. 예를들어 청색, 적색, 녹색 컬러필터(122a, 122b, 미도시)의 두께는 2.3 μ m로 형성될 수 있다.
- [0060] 그리고, 청색, 적색 컬러필터(122a, 122b)는 일부가 중첩되어 형성되며, 이때, 적층되는 청색 컬러필터(122a)는 2 μ m이하로 형성되며, 예를 들어 1.4 μ m로 형성될 수 있다.
- [0061] 도시하지 않았지만, 청색, 적색, 녹색 컬러필터(122a, 122b, 미도시)는 각각 중첩되어 적층 형성될 수 있으며, 이와 같이 청색, 적색, 녹색 컬러필터(122a, 122b, 미도시)를 적층 형성하면, 화소영역(P)에서 발생하는 빛샘현상을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [0062] 그 다음 도 2c에 도시한 바와 같이, 청색, 적색, 녹색 컬러필터(122a, 122b, 미도시) 상부로 기판(100) 전면에 표면을 평탄화 하기 위한 평탄화막(126)을 형성한다.
- [0063] 이때, 평탄화막(126)은 제6 마스크로 패터닝되어 백 패턴(도 1의 124)을 형성하기 위한 평탄화막홀(126a)과, 박막트랜지스터(T)의 드레인전극(114)를 노출하는 드레인 콘택홀(114a)이 형성된다.
- [0064] 그 다음 도 2d에 도시한 바와 같이, 기판(100) 전면으로 평탄화막 상부에 아크릴계 수지를 포함하는 유기물질(140)을 도포한다.
- [0065] 이때, 유기물질(140)은 액화성을 가지며, 높은 곳에서 낮은 곳을 채운다. 따라서, 유기물질(140)은 평탄화막홀(126a) 및 드레인 콘택홀(114a)을 채우며, 기판(100) 전면에 도포된다.
- [0066] 그리고, 유기물질(140)은 감광성을 가진다. 따라서, 기판 상부로 제7 마스크(145)를 위치시키고 노광하여 패터닝할 수 있다.
- [0067] 그 다음 도 2e에 도시한 바와 같이, 유기물질(도 2d의 140)을 패터닝하여 컬럼 스페이서(150)와 백 패턴(124)을 동시에 형성한다.
- [0068] 이때, 컬럼 스페이서(150)는 3 μ m이하로 형성되며, 예를들어 2.4 μ m로 형성될 수 있고, 백 컬러필터(122c)는 4 μ m 이하로 형성되며, 3.7 μ m으로 형성될 수 있다.

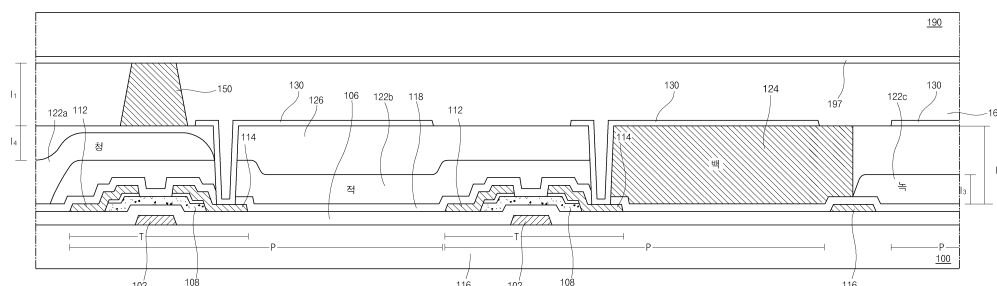
- [0069] 따라서, 하나의 마스크를 이용해 컬럼 스페이스(150)와 백 패턴(124)을 형성할 수 있어 사용되는 마스크개수를 감소할 수 있고, 생산성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0070] 그 다음 도 2f에 도시한 바와 같이, 드레인 전극(114)과 전기적으로 연결되는 제1 전극(130)을 형성한다.
- [0071] 이때, 제1 전극(130)은 각 화소영역(P)마다 형성되며, 드레인 전극 콘택홀(114a)을 통해 드레인 전극(114)과 전기적으로 연결된다.
- [0072] 그 다음 도 2f에 도시한 바와 같이, 제2 전극(197)이 전면에 형성된 제2 기판(190)을 제1 기판(100)과 합착한다.
- [0073] 이때, 제1 기판과 제2 기판 사이에는 액정이 주입되어 액정층(160)을 이룬다.
- [0074] 이와 같은 제조방법으로 제작된 씨오티 구조 액정표시장치는, 청색, 적색, 녹색 컬러필터(122a, 122b, 미도시)가 적층 형성되어 화소영역(P)에서 발생하는 빛샘현상을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [0075] 그리고, 컬럼 스페이스(150)와 백색 패턴(124)을 동일 공정, 동일 물질로 형성함에 따라 마스크공정 수를 줄일 수 있어, 생산성을 향상시킬 수 있는 장점과, 제조단가를 감소할 수 있는 장점이 있다.
- [0076] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 통상의 기술자는 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

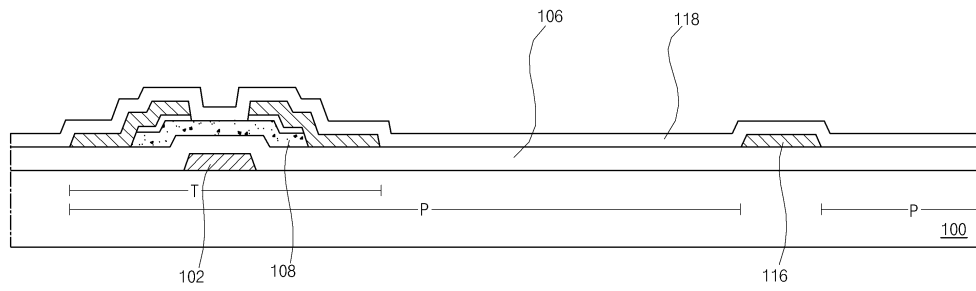
- [0077] 100 : 제1 기판 190 : 제2 기판
- 126 : 평탄화막 122a: 적 컬러필터
- 122b : 녹색 컬러필터 124 : 백색 패턴
- 130 : 제1 전극 150 : 컬럼 스페이스
- 197 : 제2 전극 T : 박막트랜지스터
- P : 화소영역

도면

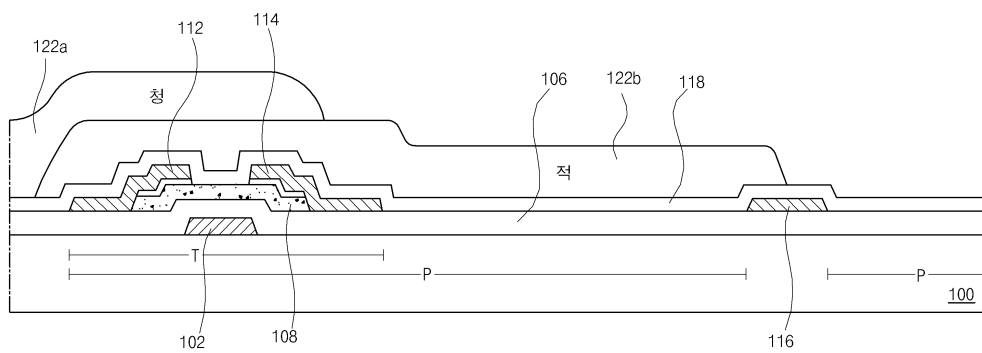
도면1



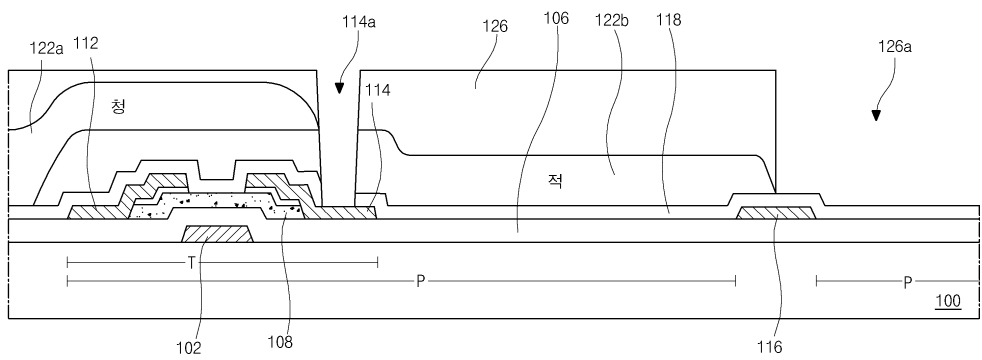
도면2a



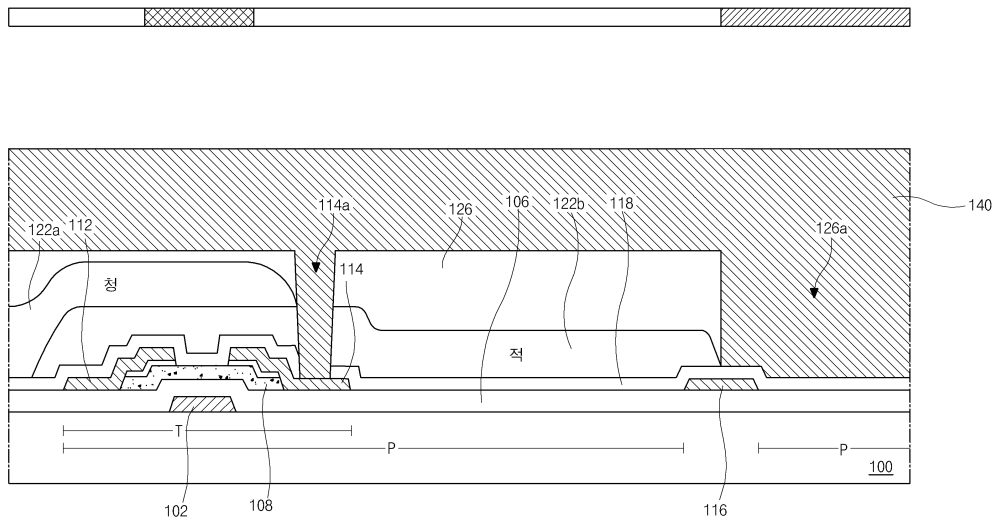
도면2b



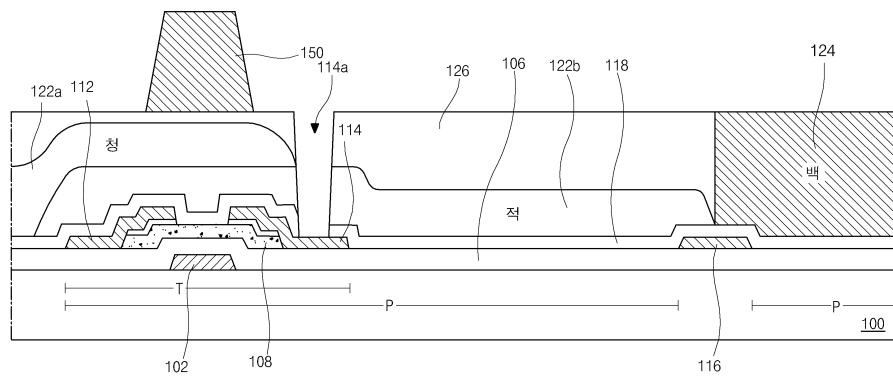
도면2c



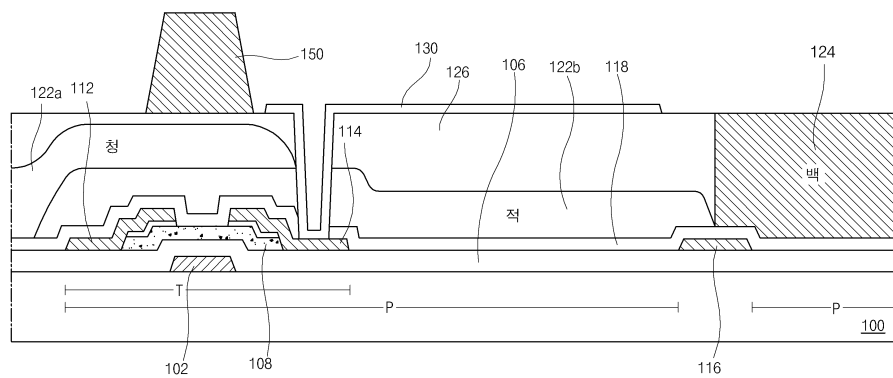
도면2d



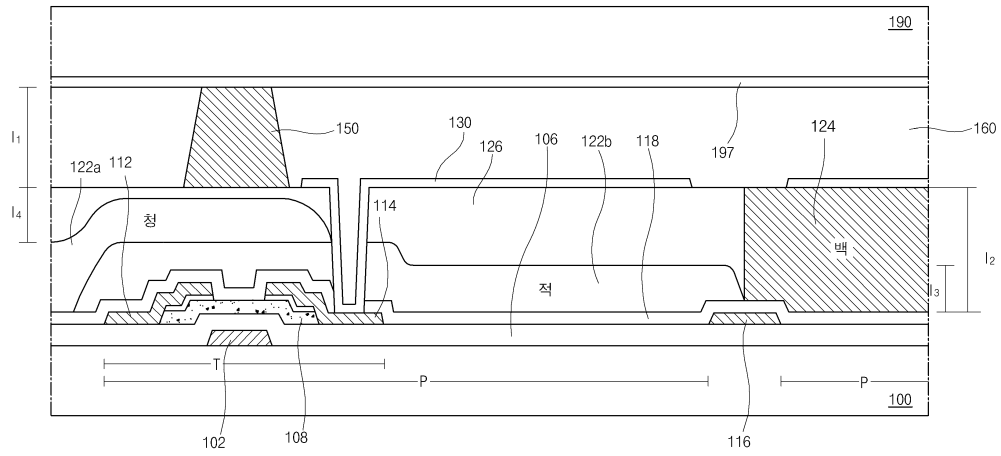
도면2e



도면2f



도면2g



专利名称(译)	发明名称：		
公开(公告)号	KR1020150080281A	公开(公告)日	2015-07-09
申请号	KR1020130168767	申请日	2013-12-31
[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 TAE YOUNG 김태영 BYUN WOO JUNG 변우중 LEE SANG HO 이상호		
发明人	김태영 변우중 이상호		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1339 G02F1/136		
CPC分类号	G02F1/133516 G02F1/133514 G02F1/1333 G02F1/13394 G02F2001/133357 G02F2001/13398 G02F2001/136222 G02F2201/48		
其他公开文献	KR102122402B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种半导体器件，包括：衬底；在基板上形成蓝色，红色和绿色滤色器；与蓝色，红色和绿色滤色器形成在同一层上的白色图案；在蓝色，红色和绿色滤色器上形成平坦化膜和白色图案；并且在平坦化膜上形成柱状间隔物，其中柱状间隔物和白色图案由相同的材料形成。

