

특허청구의 범위

청구항 1

박막트랜지스터와, 커패시터가 형성된 제 1 기판과;
상기 제 1 기판과 마주보며 위치하는 제 2 기판과;
상기 제 1 및 제 2 기판 사이로 개재되는 액정층과;
상기 제 1 기판 상에 형성되는 제 1 배향막과;
상기 제 2 기판 상에 형성되며, 상기 제 1 배향막에 비해 높은 고투과율 특성을 갖는 제 2 배향막
을 포함하는 씨오티구조 액정표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 제 2 배향막은 투과율이 96% 이상인 씨오티구조 액정표시장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
상기 제 1 배향막은 신뢰성 특성을 갖는 모너머를 포함하거나, 상기 제 2 배향막에 비해 전기저항이 낮은 특성을 갖는 씨오티구조 액정표시장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,
상기 제 1 배향막은 아민(amine) 함량이 상기 제 2 배향막에 비해 높은 씨오티구조 액정표시장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,
상기 제 1 배향막은 신뢰성 및 잔상 특성을 갖는 폴리이미드(polyimide) 또는 폴리아미산(polyamicacid) 중 적어도 하나로 형성되거나, 상기 제 2 배향막은 고투과율 특성을 갖는 폴리이미드(polyimide) 또는 폴리아미산(polyamicacid) 중 적어도 하나로 형성되는 씨오티구조 액정표시장치.

명세서

기술분야

[0001]

본 발명은 COT구조 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 투과율이 향상된 COT구조 액정표시장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002]

동화상 표시에 유리하고 콘트라스트비(contrast ratio)가 큰 특징을 보여 TV, 모니터 등에 활발하게 이용되는 액정표시장치(liquid crystal display device : LCD)는 액정의 광학적이방성(optical anisotropy)과 분극성질

(polarization)에 의한 화상구현원리를 나타낸다.

- [0003] 이러한 액정표시장치는 나란한 두 기판(substrate) 사이로 액정층을 개재하여 합착시킨 액정패널(liquid crystal panel)을 필수 구성요소로 하며, 액정패널 내의 전기장으로 액정분자의 배열방향을 변화시켜 투과율 차이를 구현한다.
- [0004] 최근에는 상-하로 형성된 전기장으로 액정을 구동하는 능동행렬 액정표시장치가 해상도 및 동영상 구현능력이 우수하여 많이 사용되고 있으나, 상-하로 걸리는 전기장에 의한 액정구동은 시야각 특성이 떨어지는 단점을 가지고 있다.
- [0005] 이에, 시야각이 좁은 단점을 극복하기 위해 여러 가지 방법이 제시되고 있는데, 그 중 횡전계에 의한 액정 구동 방법이 주목받고 있다.
- [0006] 도 1은 일반적인 횡전계형 액정표시장치의 단면을 도시한 도면이다.
- [0007] 도시한 바와 같이, 어레이기판인 하부기판(1)과 컬러필터기판인 상부기판(3)이 서로 이격되어 대향하고 있으며, 이 상부 및 하부기판(1, 3)사이에는 액정층(5)이 개재되어 있다.
- [0008] 하부기판(1)상에는 화소전극(23)과 공통전극(25)이 동일 평면상에 형성되어 있으며, 액정층(5)은 화소전극(23)과 공통전극(25)에 의한 수평전계(L)에 의해 작동된다.
- [0009] 이러한 횡전계형 액정표시장치의 하부기판(1)에는 게이트배선(미도시) 및 데이터배선(미도시)에 의해 정의된 각 화소영역에 박막트랜지스터(TFT:Thin Film Transistor)가 형성되며, 상부기판(3)에는 컬러필터층(미도시)과 블랙매트릭스(미도시)가 형성되어, 에폭시 수지와 같은 씨일재(미도시)에 의해 합착된다.
- [0010] 그리고, 액정층(5)의 배향을 조절하기 위해 액정층(5)을 사이에 두고 대면하는 하부기판(1)과 상부기판(3)에 각각 하부배향막(11)과 상부배향막(13)을 구비한다. 여기서, 하부배향막(11)과 상부배향막(13)은 동일 재질로 형성됨으로써 동일한 특성을 가지게 되는데, 즉, 하부배향막(11)과 상부배향막(13)은 모두 잔상과 신뢰성이 우수한 특성을 갖고 있다.
- [0011] 한편, 최근 하부기판(1)과 상부기판(3)의 미스-얼라인(miss-align)에 의해 빗샘이 발생하여 개구율이 현저히 떨어지는 문제점이 발생하고 있으며, 특히 블랙매트릭스(미도시)는 하부기판(1)과 상부기판(3) 합착 시 합착오차를 감안하여 실제 필요한 폭에서 상기 오차범위를 더한 크기의 폭을 갖도록 형성되고 있는 실정이다.
- [0012] 따라서, 이러한 구성을 갖는 횡전계형 액정표시장치는 블랙매트릭스(미도시)의 합착 오차를 감안해야 하며, 실제 설계치 보다 더욱 큰 폭을 갖도록 형성해야 하므로, 개구율이 더욱 감소되는 문제가 발생하고 있다.
- [0013] 이에, 최근에는 이와 같은 문제점을 방지하기 위해 하나의 기판 위에 컬러필터(미도시)와 박막트랜지스터(미도시)를 형성하는 COT(Color Filter On TFT)구조 액정표시장치가 소개되었다.
- [0014] 특히, 최근에는 COT구조 액정표시장치의 투과율을 보다 향상시키고자 하는 연구가 활발히 진행되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0015] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로, COT구조 액정표시장치의 투과율을 향상시키고자 하는 것을 제 1 목적으로 한다.
- [0016] 또한, COT구조 액정표시장치에서 투과율이 향상됨과 동시에 잔상 및 신뢰성이 우수한 액정표시장치를 제공하고자 하는 것을 제 2 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0017] 전술한 바와 같이 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 박막트랜지스터와, 컬러필터가 형성된 제 1 기판과; 상기 제 1 기판과 마주보며 위치하는 제 2 기판과; 상기 제 1 및 제 2 기판 사이로 개재되는 액정층과; 상기 제 1 기판 상에 형성되는 제 1 배향막과; 상기 제 2 기판 상에 형성되며, 상기 제 1 배향막에 비해 높은 고투과율 특성

을 갖는 제 2 배향막을 포함하는 씨오티구조 액정표시장치를 제공한다.

[0018] 이때, 상기 제 2 배향막은 투과율이 96% 이상이며, 상기 제 1 배향막은 신뢰성 특성을 갖는 모너머를 포함하거나, 상기 제 2 배향막에 비해 전기저항이 낮은 특성을 갖는다.

[0019] 그리고, 상기 제 1 배향막은 아민(amine) 함량이 상기 제 2 배향막에 비해 높으며, 상기 제 1 배향막은 신뢰성 및 잔상 특성을 갖는 폴리이미드(polyimide) 또는 폴리아믹산(polyamicacid) 중 적어도 하나로 형성되거나, 상기 제 2 배향막은 고투과율 특성을 갖는 폴리이미드(polyimide) 또는 폴리아믹산(polyamicacid) 중 적어도 하나로 형성된다.

발명의 효과

[0020] 위에 상술한 바와 같이, 본 발명에 따라 박막트랜지스터와 컬러필터가 형성되는 제 1 기판 상에는 잔상 및 신뢰성 특성이 우수한 제 1 배향막을 형성하고, 제 2 기판 상에는 고투과율을 갖는 제 2 배향막을 형성함으로써, 우수한 잔상 및 신뢰성 특성과 함께 투과율 또한 향상되는 효과를 갖는다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 일반적인 횡전계형 액정표시장치의 단면을 도시한 도면.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 COT구조 액정표시장치를 개략적으로 도시한 단면도로서, 하나의 화소영역에 대한 단면도.

도 3 은 배향막의 종류에 따른 액정표시장치의 투과율을 나타낸 실험결과.

도 4는 아민그룹을 포함하는 모노머 중 특정 모노머의 유무에 따른 투과율을 나타낸 실험결과.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 상세히 설명한다.

[0023] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 COT구조 액정표시장치를 개략적으로 도시한 단면도로서, 하나의 화소영역에 대한 단면도이다.

[0024] 도시한 바와 같이, COT구조 액정표시장치(100)는 액정층(103)을 사이에 두고 제 1 기판(101)과 제2 기판(102)이 대면 합착된 액정패널(110)과 그 하부에 배치되는 백라이트(150)의 구성을 갖는데, 이중 어레이기판이라 불리는 제 1 기판(101)의 일면에는 화소영역(P)이 정의되어 있다.

[0025] 즉, 제 1 기판(101) 상에 소정간격 이격되어 평행하게 구성된 다수의 게이트배선(미도시)과 게이트배선(미도시)에 근접하여 게이트배선(미도시)과 평행하게 구성된 공통배선(미도시)과, 두 배선(미도시)과 교차하며 특히 게이트배선(미도시)과 교차하여 화소영역(P)을 정의하는 데이터배선(104)이 구성되어 있다.

[0026] 또한, 공통배선(미도시)에서 일방향으로 분기하여 각 화소영역(P)의 최외각에 최외각 공통전극(106)이 형성된다.

[0027] 이때, 각 화소영역(P)의 게이트배선(미도시)과 데이터배선(104)의 교차지점인 스위칭영역(TrA)에는 박막트랜지스터(Tr)가 형성되며, 실질적으로 화상이 구현되는 표시영역에는 공통전극(125)과 화소전극(123)이 형성되어 있다.

[0028] 여기서, 박막트랜지스터(Tr)는 게이트전극(111), 게이트절연막(113), 반도체층(115), 소스 및 드레인전극(117, 119)으로 이루어진다.

[0029] 화소전극(123)은 박막트랜지스터(Tr)의 드레인전극(119)과 전기적으로 연결된다.

[0030] 그리고, 박막트랜지스터(Tr)를 포함하는 제 1 기판(101)의 전면에는 보호층(121)이 형성되어 있으며, 보호층(121) 상부로 게이트배선(미도시)과 데이터배선(104) 그리고 스위칭영역(TrA)에 대응하여 블랙수지(black resin)로 이루어진 블랙매트릭스(130)가 형성된다.

- [0031] 또한, 블랙매트릭스(130)와 보호층(121) 상부로는 각 화소영역(P) 별로 적(R), 녹(G), 청색(B) 컬러필터(133)가 순차 반복하는 형태로 형성되어 있다.
- [0032] 그리고, 블랙매트릭스(130)와 컬러필터(133)의 상부로는 컬러필터(133)와 블랙매트릭스(130)의 표면 단차를 제거하기 위하여, 평탄화막(135)이 형성된다.
- [0033] 또한 액정층(103)을 사이에 두고 제 1 기판(101)과 마주보는 제 2 기판(102)이 구비되며, 제 1 기판(101)과 제 2 기판(102) 사이로 충전되는 액정층(103)의 누설을 방지하기 위해 양 기판(101, 102)의 가장자리를 따라 씰패턴(seal pattern : 미도시)이 형성된다.
- [0034] 특히, 액정층(103)의 배향을 조절하기 위해 액정층(103)을 사이에 두고 대면하는 제 1 기판(101)과 제 2 기판(102)에 각각 액정층(103)을 향하는 표면이 각각 소정 방향으로 러빙(rubbing)된 제 1 및 제 2 배향막(210, 220)이 개재되어 액정분자의 초기배열상태와 배향 방향을 균일하게 정렬한다.
- [0035] 여기서, 본 발명의 실시예에 따른 COT 구조 액정표시장치(100)는 제 1 및 제 2 배향막(210, 220)이 서로 다른 특성을 갖는 것을 특징으로 한다.
- [0036] 즉, 제 1 기판(101) 상에 위치하는 제 1 배향막(210)은 잔상과 신뢰성이 우수한 특성을 가지며, 제 2 기판(102) 상에 위치하는 제 2 배향막(220)은 고투과율의 특성을 갖는다. 이에 대해 추후 좀더 자세히 살펴보도록 하겠다.
- [0037] 그리고, 제 1 및 제 2 기판(101, 102)의 외면으로는 특정 편광만을 선택적으로 투과시키는 편광판(미도시)이 부착된다.
- [0038] 이러한 COT구조 액정표시장치(100)는 자체 발광요소를 갖추지 못한 소자이므로 별도의 광원을 요구하게 되며, 이를 위해 액정패널(110) 배면으로는 백라이트(150)가 마련되어 광을 공급하고 있다.
- [0039] 백라이트(150)는 빛을 발하는 광원(미도시)의 위치에 따라 측광형(side type)과 직하형(direct type)으로 구분되는데, 측광형은 액정패널(110)에 대해 이의 후방의 일측면으로부터 출사된 광원(미도시)의 빛을 별도의 도광판(미도시)으로 굴절시켜 액정패널(110)로 입사시키며, 직하형은 액정패널(110) 배면으로 복수개의 광원(미도시)을 직접 배치시켜 빛을 입사시킨다.
- [0040] 본 발명은 이 둘 중 어느 것이나 이용 가능하다.
- [0041] 이때, 광원(미도시)은 음극전극형광램프(cold cathode fluorescent lamp)나 외부전극형광램프(external electrode fluorescent lamp)와 같은 형광램프가 이용될 수 있다. 또는, 이러한 형광램프 이외에 발광다이오드 램프(light emitting diode lamp)가 램프로 이용될 수도 있다.
- [0042] 여기서, 본 발명의 COT구조 액정표시장치(100)는 박막트랜지스터(Tr)와 컬러필터(133)가 형성되는 제 1 기판(101) 상에는 잔상 및 신뢰성 특성이 우수한 제 1 배향막(210)을 형성하고, 제 2 기판(102) 상에는 고투과율을 갖는 제 2 배향막(220)을 형성함으로써, 본 발명의 실시예에 따른 COT구조 액정표시장치(100)는 우수한 잔상 및 신뢰성 특성과 함께 투과율 또한 향상되는 효과를 갖는다.
- [0043] 즉, 배향막은 우수한 잔상 및 신뢰성 특성을 갖기 위해서, 신뢰성이 우수한 특성을 갖는 모노머를 함유하거나, 전기저항이 낮은 물질을 사용하여 배향막에 축적되는 잔류 전하의 완화 속도를 빠르게 하는데, 이러한 우수한 잔상 및 신뢰성을 갖는 배향막은 투과율이 낮은 특성을 갖게 된다.
- [0044] 여기서, 우수한 잔상 및 신뢰성 특성은 박막트랜지스터(Tr)와 컬러필터(133)가 형성된 기판 상에 필요한 특성이다.
- [0045] 따라서, 제 1 기판(101) 상에 박막트랜지스터(Tr)와 컬러필터(133)가 모두 형성되는 COT구조 액정표시장치(100)는, 우수한 잔상 및 신뢰성 특성을 갖는 제 1 배향막(210)을 박막트랜지스터(Tr)와 컬러필터(133)가 모두 형성된 제 1 기판(101) 상에만 형성하고, 아무것도 형성되지 않는 제 2 기판(102) 상에는 우수한 잔상 및 신뢰성 특성을 갖지 않는 즉, 고투과율의 특성을 제 2 배향막(220)을 형성하는 것이다.
- [0046] 이를 통해, 본 발명의 COT구조의 액정표시장치(100)는 우수한 잔상 및 신뢰성 특성을 가지면서도 투과율이 향상되는 효과를 갖게 된다.
- [0047] 도 3 은 배향막의 종류에 따른 액정표시장치의 투과율을 나타낸 실험결과이며, 도 4는 아민그룹을 포함하는 모

노머 중 특정 모노머의 유무에 따른 투과율을 나타낸 실험결과이다.

[0048] 설명에 앞서, 액정표시장치는 박막트랜지스터(도 2의 Tr)와 컬러필터(도 2의 133)가 모두 제 1 기판(도 2의 101) 상에 형성된 COT구조 액정표시장치(도 2의 100)이다.

[0049] 여기서, 배향막은 100nm의 두께를 갖도록 형성하였다.

[0050] 도 3과 아래 [표 1]을 참조하면, 배향막의 종류에 따라 기판의 투과율이 달라지는 것을 확인할 수 있는데, 특히 Sample 4, Sample 5, Sample 6의 투과율이 Sample 1, Sample 2, Sample 3에 비해 높은 것을 확인할 수 있다.

표 1

		Sample 1	Sample 2	Sample 3	Sample 4	Sample 5	Sample 6
투과율	380 ~ 780(nm)	94.38%	93.50%	92.89%	96.45%	94.43%	96.62%

[0052] 여기서, Sample 1, Sample 2, Sample 3은 우수한 잔상 및 신뢰성 특성을 갖는 배향막으로, 신뢰성이 우수한 모노머를 함유하거나, 전기저항이 낮은 특성을 갖는다.

[0053] 이러한 우수한 잔상 및 신뢰성 특성을 갖는 배향막은 잔상 및 신뢰성이 우수한 폴리이미드(polyimide) 또는 폴리아믹산(polyamicacid)으로 형성되거나 이들의 조합으로 이루어질 수 있다.

[0054] 특히, 우수한 잔상 및 신뢰성을 갖는 배향막은 아민(amine)의 함량이 높은 특징을 갖는다.

[0055] 그리고 Sample 4, Sample 5, Sample 6은 고투과율 특성을 갖는 배향막으로, 높은 투과율을 갖는 폴리이미드(polyimide) 또는 폴리아믹산(polyamicacid)으로 형성되거나 이들의 조합으로 이루어질 수 있다.

[0056] 특히, 고투과율 특성을 갖는 배향막은 우수한 잔상 및 신뢰성을 갖는 배향막에 비해 아민(amine)의 함량이 낮은 특징을 갖는다.

[0057] 여기서, 아민의 함량이 Sample 4, Sample 5, Sample 6에 비해 비교적 높은 Sample 1, Sample 2, Sample 3은 Sample 4, Sample 5, Sample 6에 비해 투과율이 낮은 것을 확인할 수 있다.

[0058] 특히, Sample 4, Sample 5, Sample 6은 투과율이 96% 이상을 갖는 것을 확인할 수 있다.

[0059] 즉, 도 3과 [표 1]의 실험결과를 살펴보면, 배향막은 종류에 따라 투과율이 다를 수 있으며, 특히 잔상 및 신뢰성 특성이 우수한 배향막은 아민의 함량이 비교적 많아, 아민의 함량이 비교적 적은 배향막에 비해 투과율이 낮은 것을 확인할 수 있다.

[0060] 이는 곧, 배향막이 우수한 잔상 및 신뢰성 특성을 갖지 않을 경우에는 고투과율을 가질 수 있음을 확인할 수 있다.

[0061] 이에 대해 도 4의 그래프를 통해서도 확인할 수 있는데, 도 4는 도 3의 Sample 3에서 아민그룹을 포함하는 모노머 중 특정 모노머의 유무에 따른 투과율을 나타낸 실험결과이다.

[0062] 도 3과 도 4, [표 1] 그리고 아래 [표 2]을 함께 참조하면, Sample 3은 380 ~ 780nm의 파장대에서 92.89%의 투과율 밖에 갖지 못하나, Sample 3에서 아민그룹을 포함하는 모노머 중 특정 모노머인 모노머B를 제거했더니, 투과율이 96.19%로 향상됨을 확인할 수 있다.

표 2

		Sample 3	Sample 3 without Monomer B
투과율	380 ~ 780(nm)	92.89%	96.19%

[0064] 즉, 배향막은 아민의 함량이 적을수록 배향막이 고투과율의 특성을 가짐을 확인할 수 있다.

[0065] 따라서, 본 발명의 COT구조 액정표시장치(도 2의 100)는 박막트랜지스터(도 2의 Tr)와 컬러필터(도 2의 133)가 형성되는 제 1 기판(도 2의 101) 상에는 잔상 및 신뢰성 특성이 우수한 제 1 배향막(도 2의 210)을 형성하고, 제 2 기판(도 2의 102) 상에는 아민 함량이 비교적 적은 고투과율을 갖는 제 2 배향막(도 2의 220)을 형성함으로써, 본 발명의 실시예에 따른 COT구조 액정표시장치(도 2의 100)는 우수한 잔상 및 신뢰성 특성과 함께 투과율 또한 향상되는 효과를 갖는다.

[0066] 아래 [표 3]은 COT구조 액정표시장치(도 2의 100)에서 제 1 및 제 2 기관(도 2의 101, 102) 상에 형성되는 배향막의 종류에 따른 COT구조의 액정표시장치(도 2의 100)의 휘도를 측정한 시뮬레이션 결과이다.

표 3

배향막		휘도			비고
제 1 기관	제 2 기관	휘도	양산대비	비교	
Sample 1	Sample 1	371.901	-	-	양산
	Sample 6	426.845	14.8%	14.8%	
	Sample 5	426.173	14.6%	14.6%	
	Sample 4	425.955	14.5%	14.5%	
	Sample 3	365.579	-1.7%	-1.7%	
Sample 2	Sample 2	359.698	-3.3%	-	
	Sample 6	373.551	0.4%	3.9%	
	Sample 5	372.964	0.3%	3.7%	
	Sample 4	372.772	0.2%	3.6%	
	Sample 3	358.038	-3.7%	-0.5%	
Sample 3	Sample 3	356.387	-4.2%	-	
	Sample 6	371.828	0.0%	4.3%	
	Sample 5	371.244	-0.2%	4.2%	
	Sample 4	371.053	-0.2%	4.1%	
	Sample 1	364.058	-2.1%	2.2%	

[0068] 위의 [표 3]에서 병렬컬럼 컬럼(column)은 제 1 및 제 2 기관에 동일한 배향막을 형성했을 때 대비하여 향상된 휘도를 나타내었다.

[0069] 위의 [표 3]을 살펴보면, 제 1 및 제 2 기관(도 2의 101, 102) 상에 모두 Sample 1의 배향막을 형성할 경우 휘도가 371.901 이나, 제 1 기관(도 2의 101) 상에 Sample 1의 배향막을 형성하고, 제 2 기관(도 2의 102) 상에 Sample 6의 배향막을 형성할 경우 휘도가 426.845로 14.8%가 향상된 것을 확인할 수 있다.

[0070] 또한, 제 1 및 제 2 기관(도 2의 101, 102) 상에 모두 Sample 2의 배향막을 형성할 경우 휘도가 359.698로, Sample 1의 배향막으로 형성되는 양산 대비 휘도가 -3.3% 낮으나, 제 1 기관(도 2의 101) 상에 Sample 2의 배향막을 형성하고 제 2 기관(도 2의 102) 상에 Sample 6의 배향막을 형성할 경우 휘도가 373.551로 양산대비 0.4%가 향상되는 것을 확인할 수 있다.

[0071] 또한, 제 1 및 제 2 기관(도 2의 101, 102) 상에 모두 Sample 3의 배향막을 형성할 경우 휘도가 356.387로 양산대비 휘도가 -4.2% 낮으나, 제 1 기관(도 2의 101) 상에 Sample 3의 배향막을 형성하고 제 2 기관(도 2의 102) 상에 Sample 6의 배향막을 형성할 경우 휘도가 371.828로 양산대비 휘도가 같아지는 것을 확인할 수 있다.

[0072] 이의 시뮬레이션 결과를 통해, COT구조 액정표시장치(도 2의 100)는 제 1 및 제 2 기관(도 2의 101, 102)에 동일한 특성을 갖는 동일한 재질의 배향막을 형성하는 경우에 비해, 제 1 기관(도 2의 101) 상에는 우수한 잔상 및 신뢰성 특성을 갖는 Sample 1, Sample 2, Sample 3의 배향막 중 선택된 하나를 형성하고, 제 2 기관(도 2의 102) 상에는 고투과율을 갖는 Sample 4, Sample 5, Sample 6의 배향막 중 선택된 하나를 형성할 경우, 제 1 및 제 2 기관(도 2의 101, 102)에 모두 동일한 특성을 갖는 배향막을 형성하는 경우에 비해, COT구조 액정표시장치(도 2의 100)의 휘도를 향상시킬 수 있음을 확인할 수 있다.

[0073] 특히, 본 발명의 실시예에 따른 COT구조 액정표시장치(도 2의 100)는 제 1 및 제 2 배향막(도 2의 210, 220)에 각각 서로 다른 특성을 갖는 배향막을 형성함으로써, 양산대비 최대 14% 이상 투과율이 향상되는 것을 확인할 수 있다.

[0074] 이는 곧, Sample 4, Sample 5, Sample 6의 배향막의 투과율이 Sample 1, Sample 2, Sample 3의 배향막의 투과율 보다 높기 때문이다.

[0075] 전술한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 COT구조 액정표시장치(도 2의 100)는 박막트랜지스터(도 2의 Tr)와 컬러필터(도 2의 133)가 형성되는 제 1 기관(도 2의 101) 상에는 잔상 및 신뢰성 특성이 우수한 제 1 배향막(도 2의 210)을 형성하고, 제 2 기관(도 2의 102) 상에는 고투과율을 갖는 제 2 배향막(도 2의 220)을

형성함으로써, 우수한 잔상 및 신뢰성 특성과 함께 투과율 또한 향상되는 효과를 갖는다.

[0076]

본 발명은 상기 실시예로 한정되지 않고, 본 발명의 취지를 벗어나지 않는 한도 내에서 다양하게 변경하여 실시할 수 있다.

부호의 설명

[0077]

100 : COT구조 액정표시장치

101, 102 : 제 1 및 제 2 기관

103 : 액정층

104 : 데이터배선, 106 : 최외각 공통전극

110 : 액정패널

Tr : 박막트랜지스터(111 : 게이트전극, 113 : 게이트절연막, 115 : 반도체층, 117 : 소스전극, 119 : 드레인전극)

121 : 보호층

123 : 화소전극, 125 : 공통전극

130 : 블랙매트릭스, 133 : 컬러필터

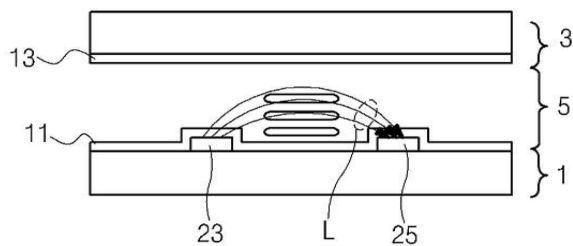
135 : 평탄화막

160 : 백라이트

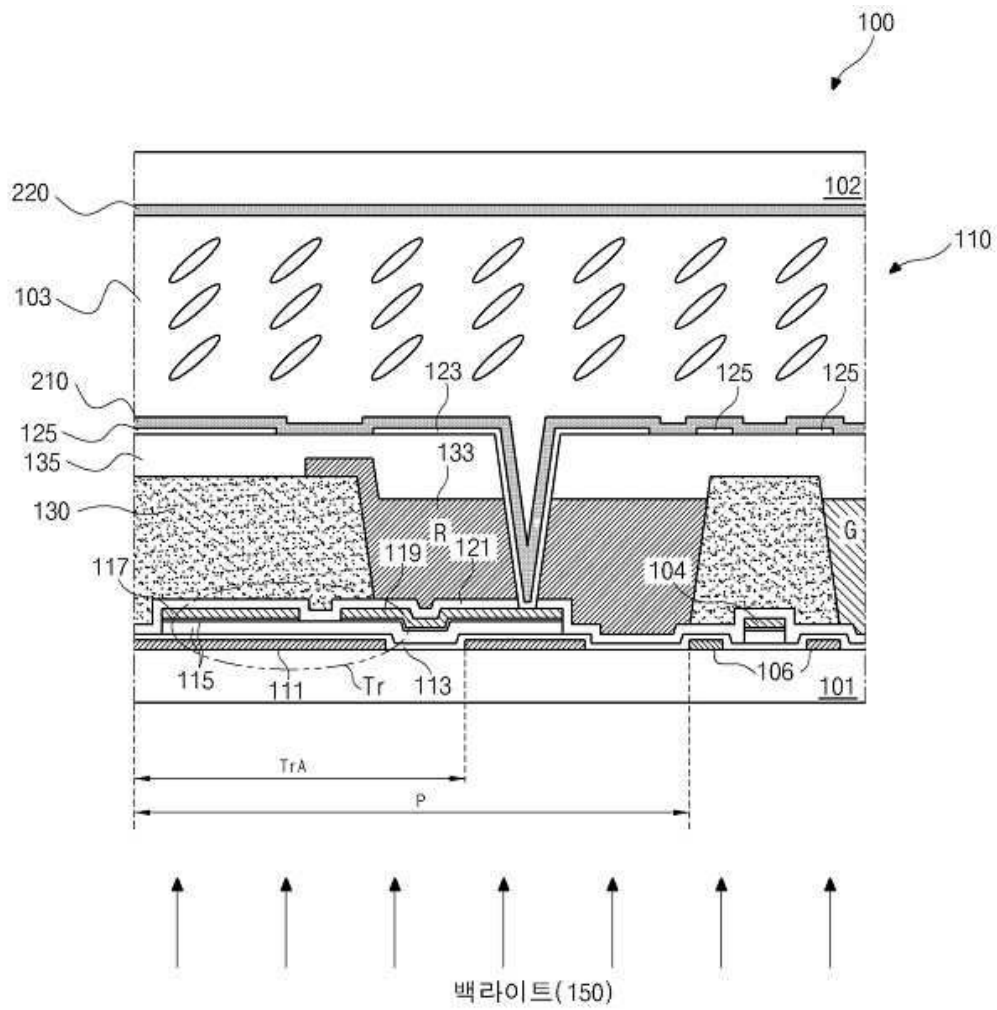
210 : 제 1 배향막, 220 : 제 2 배향막

도면

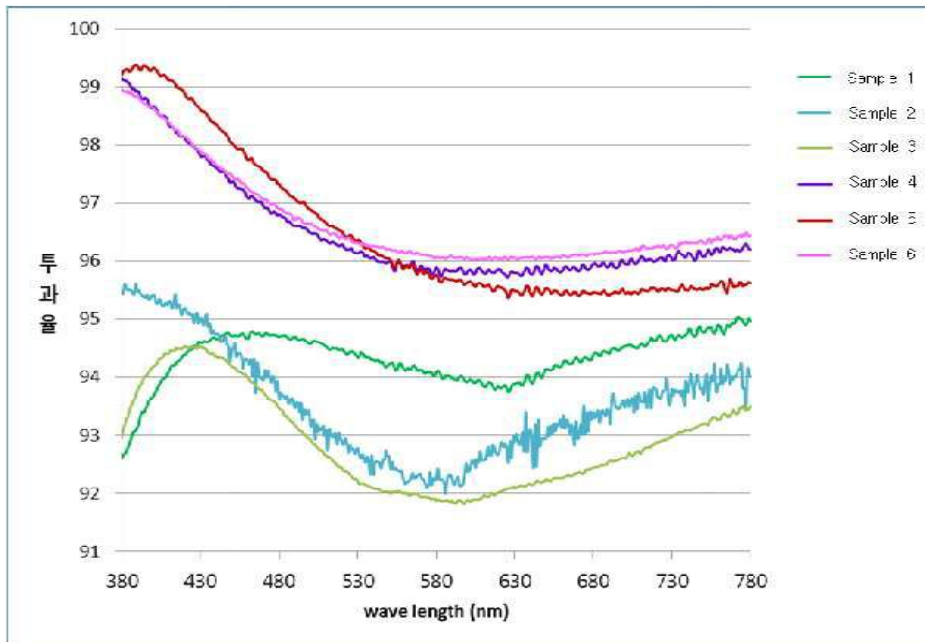
도면1



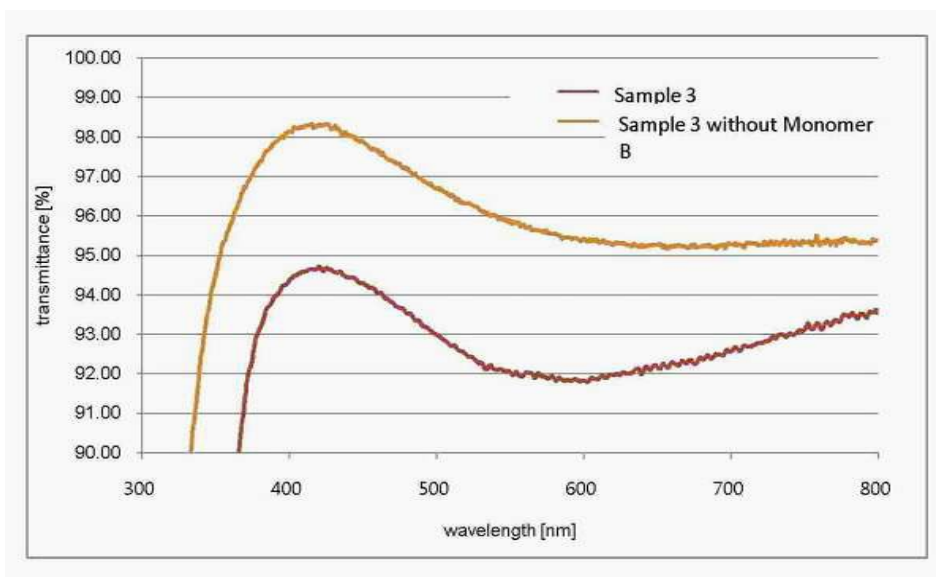
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	发明名称：		
公开(公告)号	KR1020160017812A	公开(公告)日	2016-02-17
申请号	KR1020140100918	申请日	2014-08-06
[标]申请(专利权)人(译)	LG DISPLAY CO.LTD엘지디스플레이		
申请(专利权)人(译)	LG DISPLAY CO. , LTD. 엘지디스플레이주식회사		
当前申请(专利权)人(译)	LG DISPLAY CO. , LTD. 엘지디스플레이주식회사		
[标]发明人	JEON HYUN SOOK 전현숙 CHOI YUN HEE 최윤희		
发明人	JEON, HYUN SOOK 전현숙 CHOI, YUN HEE 최윤희		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1368		
CPC分类号	G02F1/133514 G02F1/1368 G09G2320/0257 H01L29/786		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

COT结构的液晶显示器技术领域本发明涉及一种COT结构的液晶显示器，更具体地说，涉及一种具有改进的透射率的COT结构的液晶显示器。本发明的一个特征是在其上形成薄膜晶体管和滤色器的第一基板上，在第二基板上形成1个取向膜，在第二基板上形成具有高透射率的第二取向膜。因此，根据本发明实施例的COT结构液晶显示装置具有优异的余像和可靠性特性以及透射率的提高。有。

