



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
G02F 1/1343 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0028029
(43) 공개일자 2007년03월12일

(21) 출원번호 10-2005-0080083
(22) 출원일자 2005년08월30일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 양상돈
서울 은평구 불광동 248번지 미성아파트 8동 207호
임지철
경북 구미시 구평동 429 부영아파트 207동 403호

(74) 대리인 김용인
심창섭

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 횡전계방식 액정표시소자

(57) 요약

본 발명은 화소전극 및 공통전극이 꺾여지는 부분을 기준으로 전극을 비대칭적인 구조로 형성하여 액정분자의 좌우측 회전모멘텀의 불균일을 보상함으로써 블랙 상태에서의 휘도 불균일을 개선하여 콘트라스트비를 향상시키고자 하는 횡전계방식 액정표시소자에 있어서, 제 1 기판 상에 일측으로 형성된 게이트 배선 및 상기 게이트 배선에 교차하여 화소를 정의하는 데이터 배선과, 상기 게이트 배선 및 데이터 배선의 교차지점에 형성되는 박막트랜지스터와, 상기 게이트 배선에 평행하는 공통배선과, 상기 공통배선에서 분기되고 꺾여지는 부분을 기준으로 비대칭적인 구조를 가지는 공통전극과, 상기 박막트랜지스터에 접속되고 상기 공통전극에 평행하는 화소전극과, 상기 제 1 기판에 대향합착되고 그 사이에 액정층이 구비된 제 2 기판을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

제 1 기판 상에 일측으로 형성된 게이트 배선 및 상기 게이트 배선에 교차하여 단위 화소영역을 정의하는 데이터 배선과, 상기 게이트 배선 및 데이터 배선의 교차지점에 형성되는 박막트랜지스터와,

상기 게이트 배선에 평행하는 공통배선과,

상기 공통배선에서 분기되고 꺾어지는 부분을 기준으로 비대칭적인 구조를 가지는 공통전극과,

상기 박막트랜지스터에 접속되고 상기 공통전극에 평행하는 화소전극과,

상기 제 1 기관에 대향합착되고 그 사이에 액정층이 구비된 제 2 기관을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 횡전계방식 액정표시소자.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 공통전극 및 화소전극은 꺾어지는 부분을 기준으로 상부측은 제 1 각도로 꺾어지고 하부측은 상기 제 1 각도와 서로 다른 제 2 각도로 꺾어지는 것을 특징으로 하는 횡전계방식 액정표시소자.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 액정층은 게이트 배선에 대해 수직한 방향으로 초기배열되는 것을 특징으로 하는 횡전계방식 액정표시소자.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 공통전극 및 화소전극은 꺾어지는 부분을 기준으로 상부측은 상기 액정층의 초기배열방향에 대해 10도로 꺾어지고 하부측은 20도로 꺾어지는 것을 특징으로 하는 횡전계방식 액정표시소자.

청구항 5.

제 3 항에 있어서,

상기 공통전극 및 화소전극은 꺾어지는 부분을 기준으로 상부측은 상기 액정층의 초기배열방향에 대해 20도로 꺾어지고 하부측은 10도로 꺾어지는 것을 특징으로 하는 횡전계방식 액정표시소자.

청구항 6.

제 1 항에 있어서,

제 1, 제 2 기관 내측면에 배향막이 각각 더 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 횡전계방식 액정표시소자.

청구항 7.

제 1 항에 있어서,

상기 배향막은 게이트 배선에 대해 수직한 방향으로 러빙처리되는 것을 특징으로 하는 횡전계방식 액정표시소자.

청구항 8.

제 1 항에 있어서,

상기 공통전극 및 화소전극은 상기 단위 화소영역 내에서 적어도 한 번이상 꺾어지는 구조를 가짐을 특징으로 하는 횡전계방식 액정표시소자.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시소자(LCD ; Liquid Crystal Display Device)에 관한 것으로, 특히 비대칭의 꺾어지는 전극 구조를 가짐으로써 단위 화소영역 내의 휘도 불균일을 개선하고자 하는 횡전계방식 액정표시소자에 관한 것이다.

평판표시소자로서 최근 각광받고 있는 액정표시소자는 콘트라스트 비(contrast ratio)가 크고, 계조 표시나 동화상 표시에 적합하며 전력소비가 작다는 장점 때문에 활발한 연구가 이루어지고 있다.

특히, 얇은 두께로 제작될 수 있어 장치 벽질이 TV와 같은 초박형(超薄形) 표시장치로 사용될 수 있을 뿐만 아니라, 무게가 가볍고, 전력소비도 CRT 브라운관에 비해 상당히 적어 배터리로 동작하는 노트북 컴퓨터의 디스플레이로 사용되는 등, 차세대 표시장치로서 각광을 받고 있다. 또한, 소형 패넬로 제작되어 휴대폰 디스플레이로도 사용되고 있어 그 활용이 다양하다.

이러한 액정표시소자는 액정의 성질과 패턴의 구조에 따라서 여러 가지 다양한 모드가 있다.

구체적으로, 액정 방향자가 90도회전되도록 배열한 후 전압을 가하여 액정 방향자를 제어하는 TN 모드(Twisted Nematic Mode)와, 한 화소를 여러 도메인으로 나눠 각각의 도메인의 주시야각 방향을 달리하여 광시야각을 구현하는 멀티도메인 모드(Multi-Domain Mode)와, 보상필름을 기판 외주면에 부착하여 빛의 진행방향에 따른 빛의 위상변화를 보상하는 OCB 모드(Optically Compensated Birefringence Mode)와, 한 기판 상에 두개의 전극을 형성하여 액정의 방향자가 배향막의 나란한 평면에서 꼬이게 하는 횡전계방식(In-Plane Switching Mode)과, 네가티브형 액정과 수직배향막을 이용하여 액정 분자의 장축이 배향막 평면에 수직 배열되도록 하는 VA 모드(Vertical Alignment) 등 다양하다.

이중, 상기 횡전계방식 액정표시소자는 횡전계를 발생하는 화소전극과 공통전극이 평행하게 형성되어 있는 박막트랜지스터 어레이 기판과, 상기 박막트랜지스터 어레이 기판에 대향되어 그 사이에 액정층을 구비한 컬러필터 어레이 기판으로 구성된다.

즉, 상기 컬러필터 어레이 기판에는 빛샘을 방지하기 위한 블랙 매트릭스와, 상기 블랙 매트릭스 상에 색상을 구현하기 위한 R,G,B의 컬러필터층이 형성된다.

그리고, 상기 박막트랜지스터 어레이 기판에는 단위 화소를 정의하는 게이트 배선 및 데이터 배선과, 상기 게이트 배선 및 데이터 배선의 교차 지점에 형성된 박막트랜지스터와, 서로 엇갈리게 교차되어 횡전계를 발생시키는 공통전극 및 화소전극이 형성된다.

이하, 도면을 참조하여 종래 기술에 의한 횡전계방식 액정표시소자를 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

도 1은 종래 기술에 의한 횡전계방식 액정표시소자의 평면도이고, 도 2는 종래 기술에 의한 전극을 도시한 평면도이다.

구체적으로, 상기 박막트랜지스터 어레이 기판 상에는, 도 1에 도시된 바와 같이, 기판 상에 일방향으로 배열되는 게이트 배선(12)과 단위 화소영역을 정의하기 위하여 상기 게이트 배선(12)에 수직한 방향으로 배열되고 꺾어지는 구조로 형성되는 데이터 배선(15)과, 상기 게이트 배선(12) 및 데이터 배선(15)의 교차 부위에 배치된 박막트랜지스터(TFT)와, 상기 게이트 배선(12)과 평행하도록 화소 내에 배치된 공통배선(25)과, 상기 공통배선(25)에서 분기되어 꺾어지는 구조를 가지는 다수개의 공통전극(24)과, 상기 박막트랜지스터(TFT)에 연결되어 상기 공통전극(24) 사이에서 상기 공통전극에 평행하여 꺾어지는 구조를 가지는 다수개의 화소 전극(17)이 구비되어 있다.

상기 게이트 배선(12)을 포함한 전면에는 게이트 절연막(도시하지 않음)이 더 구비되고, 상기 데이터 배선(15)을 포함한 전면에는 보호막(도시하지 않음)이 더 구비된다.

이 때, 상기 공통배선(25) 및 공통전극(24)은 일체형으로 형성되고, 상기 공통배선 및 공통전극은 게이트 배선(12)과 저저항 금속을 사용하여 동일층에서 일괄적으로 형성한다.

그리고, 상기 화소전극(17)은 인듐-틴-옥사이드(indium-tin-oxide : ITO)와 같이 빛의 투과율이 비교적 뛰어난 투명도전성 금속을 재료로 사용하여 상기 공통전극(24)과 엇갈리게 교차할 수 있도록 다수개의 분기 형태로 형성되며, 상기 박막트랜지스터의 드레인 전극에 콘택되어 전압을 인가받는다.

여기서, 상기 공통전극(24) 및 화소전극(17)은 꺾어지는 구조로 형성되어 액정이 2방향으로 배열되도록 할 수 있다. 이와 같이, 각 화소 내의 도메인을 2영역으로 분할함으로써 시야각을 향상시키는데, 2-도메인을 형성하는 IPS 구조를 S-IPS(Super-IPS) 구조라 한다. 이때, 상기 공통전극(24) 및 화소전극(17)은 꺾어지는 부분을 기준으로 상하 대칭하는 구조를 가지는데, 즉, 꺾어지는 부분을 기준으로, 상,하부측의 공통전극 및 화소전극이 액정분자가 초기배열되어 있는 방향과 α 각도를 가지도록 형성하는 것이다.

이러한 액정표시소자는, 도 2a에 도시된 바와 같이, 액정분자(30a,30b)가 게이트 배선 방향에 대해 수직한 방향으로 초기배열되는데, 도 2b에 도시된 바와 같이, 공통전극(24)에 0V를 걸어주고 화소 전극(17)에 7V를 걸어주면, 두 전극 사이에서 수평전기장이 형성되어, 액정분자(30a,30b)가 수평전기장 방향으로 재배열된다.

즉, 초기 배열되어 있던 액정분자가 수평전기장으로 회전하고, 액정분자의 회전 정도에 따라서 빛의 투과량이 결정되어 휘도를 밝게 한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 종래기술에 의한 횡전계방식 액정표시소자는 다음과 같은 문제점이 있었다.

즉, 액정분자를 초기배향시키기 위해서, 게이트 배선방향에 대해 수직한 방향으로 러빙공정을 정확하게 수행하여야 하는데, 공정상의 이유로 원하는 방향으로부터 ± 1 도씩 틀어지게 러빙처리되고 있다.

이와같이, 액정분자가 게이트 배선방향에 대해 수직한 방향으로부터 ± 1 도씩 틀어지게 초기배열되면, 단위 화소영역 내의 액정분자 자체의 회전 모멘텀이 비대칭이 되어, 수평전기장에 의해서 회전하는 각도에 차이가 발생하게 된다.

현재 전극 구조의 경우, 전술한 바와 같이, 꺾어지는 부분을 기준으로 상하 대칭적인 구조를 가지기 위해서, 각각 게이트 배선방향에 대해 수직한 방향으로부터 약 10도의 각도를 가지도록 꺾어지게 형성하는데, 이 경우 비대칭적인 액정분자의 회전 모멘텀에 의해 휘도 차이가 발생하게 된다.

즉, 전극은 꺾어지는 부분을 기준으로 상하 대칭적인 구조를 가지지만, 전극이 꺾어지는 부분을 기준으로 액정분자가 비대칭적인 회전모멘텀을 가지게 되고 이로 인해 전극이 꺾어지는 부분을 기준으로 서로 다른 DC가 유발되어 불균일한 휘도를 발생시킨다.

더욱이, 전극에 전압을 인가하지 않은 경우, 블랙 상태가 유지되어야 함에도 불구하고 액정분자의 비대칭적인 회전모멘텀에 의한 DC유발에 의해 전극이 꺾어지는 부분을 기준으로 상,하부 중 어느 한 부분에서 빛샘이 발생하여 콘트라스트비를 떨어뜨리는 문제점이 있었다.

본 발명은 상기와 같은 한계를 극복하기 위하여 안출한 것으로, 화소전극 및 공통전극을 꺾어지는 부분을 기준으로 비대칭적인 구조로 형성하여 액정분자의 좌우측 회전모멘텀의 불균일을 보상함으로써 블랙 상태에서의 휘도 불균일을 개선하여 콘트라스트비(contrast ratio)를 향상시키고자 하는 횡전계방식 액정표시소자를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 횡전계방식 액정표시소자는 제 1 기판 상에 일측으로 형성된 게이트 배선 및 상기 게이트 배선에 교차하여 화소를 정의하는 데이터 배선과, 상기 게이트 배선 및 데이터 배선의 교차지점에 형성되는 박막트랜지스터와, 상기 게이트 배선에 평행하는 공통배선과, 상기 공통배선에서 분기되고 꺾어지는 부분을 기준으로 비대칭적으로 꺾어지는 공통전극과, 상기 박막트랜지스터에 접속되고 상기 공통전극에 평행하는 화소전극과, 상기 제 1 기판에 대향합착되고 그 사이에 액정층이 구비된 제 2 기판을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

즉, 본 발명에 의한 횡전계방식 액정표시소자는 서로 평행하는 공통전극과 화소전극을 꺾어지게 형성하는 한편, 꺾어지는 부분을 기준으로 비대칭적으로 형성하여 액정분자의 비대칭적인 회전모멘텀에 의한 DC유발을 방지하고자 하는 것을 특징으로 한다.

이하, 도면을 참조하여 본 발명에 따른 횡전계방식 액정표시소자에 관해 구체적으로 서술하면 다음과 같다.

도 3은 본 발명에 의한 횡전계방식 액정표시소자의 평면도이고, 도 4는 본 발명에 의한 전극 구조를 도시한 평면도이다.

본 발명에 따른 횡전계방식 액정표시소자의 박막트랜지스터 어레이 기판은, 도 3에 도시된 바와 같이, 일방향으로 배열되는 게이트 배선(112)과 화소영역을 정의하기 위하여 상기 게이트 배선(112)에 수직한 방향으로 배열되고 꺾어지는 구조로 형성되는 데이터 배선(115)과, 상기 게이트 배선(112) 및 데이터 배선(115)이 교차되는 부위에서 스위칭 동작되어 해당 화소에 전압을 인가해 주는 박막트랜지스터(TFT)와, 상기 게이트 배선(112)에 평행하여 액티브 영역 외부에서 공통전극 신호를 인가받는 공통배선(125)과, 상기 공통배선(125)에서 분기되어 꺾어지는 구조를 가지되 꺾어지는 부분을 기준으로 비대칭적인 구조를 가지는 공통전극(124)과, 상기 박막트랜지스터(TFT)의 드레인 전극(115b)에 연결되고 상기 공통전극(124)에 평행하여 꺾어지는 부분을 기준으로 비대칭적인 구조를 가지는 화소전극(117)이 구비된다.

상기 박막트랜지스터 어레이 기판은 액정층을 사이에 두고 컬러필터 어레이 기판에 대향합착되는데, 상기 컬러필터 어레이 기판에는 단위 화소영역 가장자리에 형성되어 빛샘을 방지하는 블랙매트릭스와 색상재현을 위한 R,G,B의 컬러필터층이 구비되어 있다.

상기 액정층을 초기 배향하기 위해서, 상기 박막트랜지스터 어레이 기판 및 컬러필터 어레이 기판 내측면에는 배향막이 각각 더 구비되는데, 상기 액정층이 상기 게이트 배선에 대해 수직한 방향으로 초기배향될 수 있도록 러빙처리한다. 다만, 러빙방향은

이 때, 공통전극(124) 및 화소전극(117)은 꺾어지는 부분을 기준으로 상부측은 제 1 각도로 꺾어지고 하부측은 상기 제 1 각도와 서로 다른 제 2 각도로 꺾어져서, 전술한 바와 같이, 전극이 꺾어지는 부분을 기준으로 하여 비대칭적 구조를 가지는 것을 특징으로 한다.

구체적으로, 전극이 꺾어지는 부분을 기준으로 하여 상부측의 전극은 α 의 각도를 가지도록 형성하고, 하부측의 전극은 β 의 각도를 가지도록 형성하는데, α 각도와 β 각도를 서로 다른 각도로 하여 전극이 비대칭적인 구조를 가지도록 한다. α, β 각도는 상기 게이트 배선에 대해 수직한 방향으로 초기배열되는 액정분자와 전극 사이의 각도이다.

일예로, 전극이 꺾어지는 부분을 기준으로 상부측의 화소전극 및 공통전극은 액정층의 초기배열방향에 대해 10도로 꺾어지게 하고 하부측의 전극은 20도로 꺾어지게 형성한다.

다만, 상부측의 전극을 하부측보다 작은 각도로 꺾어지게 형성하는 것에 한하지 않고, 하부측의 전극을 작은 각도로 꺾어지게 형성할 수도 있을 것이다. 즉, 전극이 꺾어지는 부분을 기준으로 상부측의 전극을 액정층의 초기배열방향에 대해 20도로 꺾어지게 하고 하부측의 전극을 10도로 꺾어지게 형성할 수 있다.

결국, 단위 화소영역 내에서 전극이 꺾어지는 방향에 따라서 액정분자의 회전 모멘텀이 비대칭되는 것을 보상하기 위해 전극의 구조를 비대칭적으로 형성하는 것이므로, 회전 모멘텀이 보다 약한 부분의 전극을 보다 큰 각도로 꺾어지게 형성하면 되는 것이다.

그리고, 도면에서는 하나의 단위 화소영역 내에서 공통전극 및 화소전극이 중간부분에서 한 번만 꺾어진 형태로 도시하였으나, 이에 한정하지 않고 적어도 한 번 이상 꺾어져 지그재그 형태를 가지더라도 본 발명을 적용할 수 있을 것이다.

이와같이, 공통전극 및 화소전극을 비대칭적인 구조로 형성하면, 러빙방향이 공정상의 이유로 원하는 방향으로부터 1도 범위내에서 틀어져, 액정분자가 틀어진 상태로 초기배열되어 전극이 꺾어진 부분을 기준으로 상하부측의 액정분자 회전모멘텀이 서로 상이하더라도, 비대칭 구조의 전극이 이를 보상해주므로 블랙 상태에서 휘도가 발생하지 않게 된다.

구체적으로, 도 4a에 도시된 바와 같이, 액정분자(130a, 130b)가 게이트 배선에 대해 수직한 방향으로 초기배열되어 있는 경우, 도 4b에 도시된 바와 같이, 화소전극(117) 및 공통전극(124)에 일정한 전압을 인가하여 전극에 수직하는 방향으로 수평전기장을 형성함으로써 액정분자를 회전구동시킬 수 있는데, 상부측의 액정분자(130a)는 우측으로 회전하고 하부측의 액정분자(130b)는 좌측으로 회전한다.

이때, 러빙 공정상의 이유로 액정분자가 틀어져 초기배열되어 좌우 회전력이 차이가 나거나 또는 액정분자 자체의 구조상 이유로 좌측 및 우측방향의 토크가 불균일하더라도 그 차이만큼 상부측의 전극과 하부측의 전극의 꺾인 각도를 다르게 함으로써 실제 구동시 상,하부측 중 어느 한 부분에서 보다 밝아지는 것을 방지하여 휘도불균일을 해소하고 그와 동시에 화이트 상태에서 블랙 상태로의 전환시 DC성분 유발을 억제하여 블랙 상태에서의 휘도를 저감시킨다.

여기서, 상기 공통전극(124)은 상기 공통배선(125)과 일체형으로 연결되어 게이트 배선(112)과 동일층에 형성할 수도 있고, 상기 화소전극(117)에 연결되지 않는 범위에서 화소전극과 동일층에 형성할 수 있다. 공통전극은 게이트 배선과 동일층에 형성할 경우, 구리(Cu), 알루미늄(Al), 알루미늄 합금(AlNd : Aluminum Neodymium), 몰리브덴(Mo), 크롬(Cr), 티타늄(Ti), 탄탈륨(Ta), 몰리브덴-텅스텐(MoW) 등의 저저항 금속을 스퍼터링(sputtering) 방법으로 증착하고 패터닝하여 형성하고, 화소전극과 동일층에 형성할 경우 인듐-틴-옥사이드(indium-tin-oxide : ITO) 또는 인듐-징크-옥사이드(Indium Zinc Oxide : IZO)와 같이 빛의 투과율이 비교적 뛰어난 투명도전성 금속을 스퍼터링 방법으로 증착하고 패터닝하여 형성한다.

한편, 상기 게이트 배선(112)을 포함한 전면에는 게이트절연막(도시하지 않음)이 더 구비되어 게이트 배선층과 데이터 배선층을 절연시키고, 상기 데이터 배선(115)을 포함한 전면에는 보호막(도시하지 않음)이 더 구비되어 데이터 배선층과 화소전극을 절연시킨다.

그리고, 상기 박막트랜지스터(TFT)는 상기 게이트 배선(112)의 소정부분인 게이트 전극과, 상기 게이트 전극을 포함한 전면에서 형성된 게이트 절연막과, 상기 게이트 전극 상부의 게이트 절연막 상에 비정질 실리콘(a-Si) 및 비정질 실리콘에 불순물을 이온 주입한 n+ a-Si을 차례로 증착하여 형성된 반도체층(114)과, 상기 데이터 배선(115)에서 분기되어 상기 반도체층(114) 양 끝에 각각 형성되는 소스 전극(115a) 및 드레인 전극(115b)으로 구성되어 단위 화소에 인가되는 전압의 온/오프를 제어한다.

한편, 이상에서 설명한 본 발명은 상술한 실시예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

발명의 효과

상기와 같은 본 발명에 의한 횡전계방식 액정표시소자는 다음과 같은 효과가 있다.

즉, 화소전극 및 공통전극이 꺾어지는 부분을 기준으로 상부측의 전극과 하부측의 전극의 꺾인 각도가 다르게 비대칭적으로 형성함으로써, 러빙 공정상의 이유로 액정분자가 틀어지게 초기배열되어 상부측의 회전력과 하부측의 회전력이 차이를 보상할 수 있게 된다.

따라서, 실제 구동시 상,하부측 중 어느한 부분이 보다 밝아지는 것을 방지하여 휘도불균일을 해소할 수 있게 되고, 그와 동시에 화이트 상태에서 블랙 상태로의 전환시 DC성분 유발을 억제하여 블랙 상태에서의 휘도를 저감시킴으로써 콘트라스트비를 향상시킨다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 의한 횡전계방식 액정표시소자의 평면도.

도 2a 및 도 2b는 종래 기술에 의한 전극 구조를 도시한 평면도.

도 3은 본 발명에 의한 횡전계방식 액정표시소자의 평면도.

도 4a 및 도 4b는 본 발명에 의한 전극 구조를 도시한 평면도.

*도면의 주요 부분에 대한 부호설명

112 : 게이트 배선 114 : 반도체층

115 : 데이터 배선 115a : 소스 전극

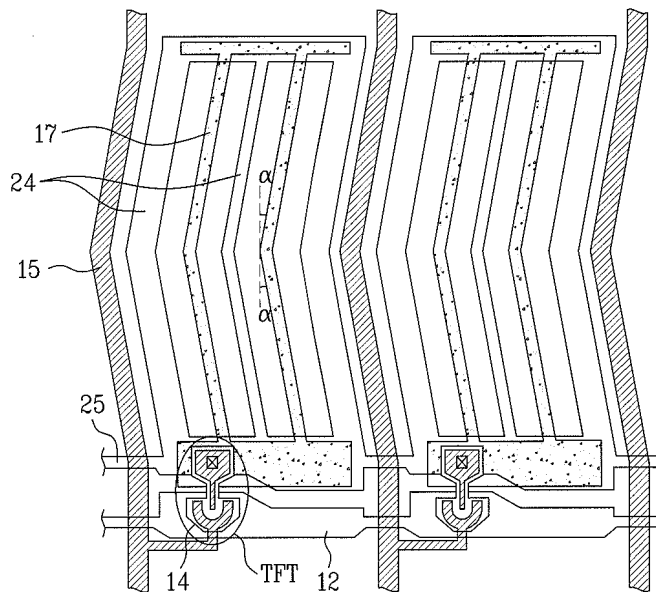
115b : 드레인 전극 117 : 화소전극

124 : 공통전극 125 : 공통배선

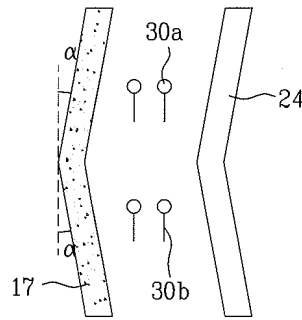
130a,130b : 액정분자

도면

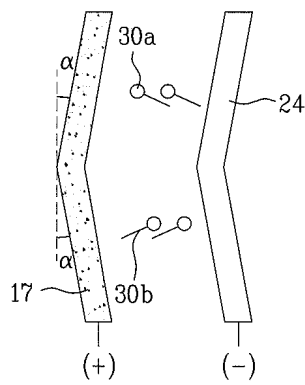
도면1



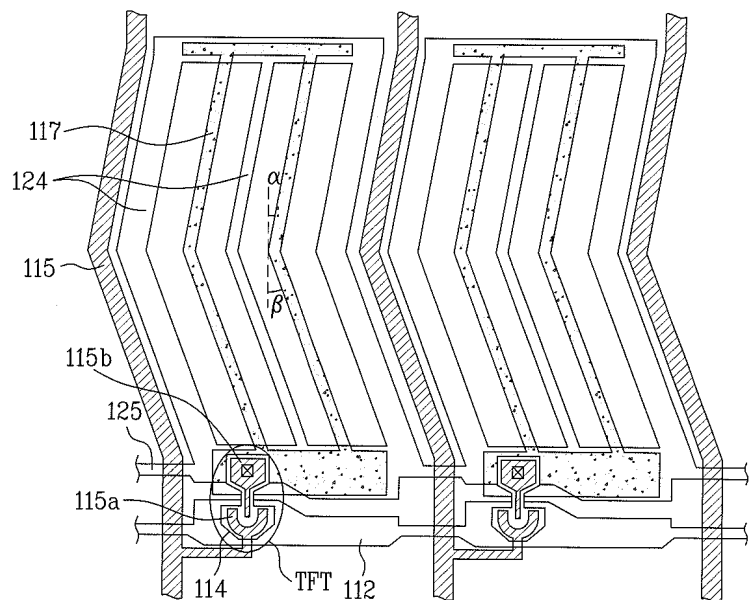
도면2a



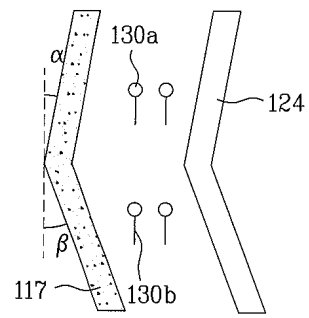
도면2b



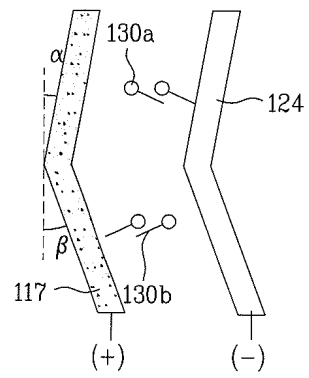
도면3



도면4a



도면4b



专利名称(译)	横向电场型液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020070028029A	公开(公告)日	2007-03-12
申请号	KR1020050080083	申请日	2005-08-30
[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	YANG SANG DON 양상돈 LIM JI CHUL 임지철		
发明人	양상돈 임지철		
IPC分类号	G02F1/1343		
CPC分类号	G02F1/134309 G02F1/133784 G02F1/134363 G02F2001/134318		
代理人(译)	金勇 新昌		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

对于面内切换模式液晶显示装置，通过基于像素电极和公共电极断开的部分将电极形成为不对称的结构并且补偿左和右的色散，它改善了黑色状态下的亮度不均匀性。本发明的液晶分子的右转动量和提高对比度，它包括在形成于第一基板上的一侧的栅极布线的交叉点和数据线上形成的薄膜晶体管中，交叉在栅极布线和限定像素和栅极布线和数据线，以及具有在基于平行公共线的栅极布线中不对称的结构公共电极，以及从公共线断开并且断开的部分，以及薄膜晶体管包括在像素电极中配备有液晶层的第二基板，其连接与共用电极并联在第一基板中相对密封的方向和间隔。对比度，以及不对称的公共电极和像素电极。

