



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0098320
(43) 공개일자 2014년08월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02F 1/1343 (2006.01) G02F 1/133 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0010675
(22) 출원일자 2013년01월30일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
(72) 발명자
이종범
경기 파주시 쇄재로 30, 708동 806호 (금촌동, 서원마을아파트)
이준동
경기 안양시 동안구 관평로138번길 63, 705동 306호 (평촌동, 초원부영아파트)
(74) 대리인
박영복, 김용인

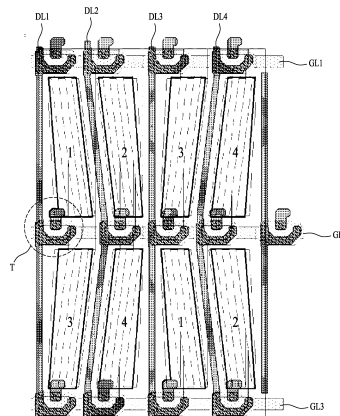
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 2 픽셀 2 도메인 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 픽셀간의 휘도 차이를 저감하여 화상 품질 및 투과율을 향상시키기 위한 2 픽셀 2 도메인 (2 pixel 2 domain) 구조의 액정표시장치에 관한 것으로, 제 1 방향으로 배열된 복수개의 게이트 배선; 복수개의 사다리꼴 형태의 픽셀 영역을 정의하기 위하여 상기 제 1 방향에 수직한 제 2 방향으로 배열된 복수개의 데이터 배선; 상기 각 게이트 배선 및 데이터 배선이 교차된 부분에 형성되는 복수개의 박막트랜지스터를 구비하고, 상기 사다리꼴 형태의 픽셀 8개가 픽셀 유닛(unit) 구조를 갖도록 구성되고, 8개로 구성된 픽셀 유닛은 4가지의 다른 모양의 픽셀 형태를 갖음에 그 특징이 있다.

대표도 - 도6



(72) 발명자

정의현

경기도 고양시 일산서구 주엽동 강선삼환마을아파트 707동 2204호

조성준

경기도 파주시 월롱면 덕은리 파주LCD산업단지 엘씨디로 231, H동 403호 (LG 디스플레이 정다운마을)

박세라

경기 부천시 원미구 상동로 186, 2129동 505호 (상동, 다정한마을)

특허청구의 범위

청구항 1

제 1 방향으로 배열된 복수개의 게이트 배선;

복수개의 사다리꼴 형태의 픽셀 영역을 정의하기 위하여 상기 제 1 방향에 수직한 제 2 방향으로 배열된 복수개의 데이터 배선;

상기 각 게이트 배선 및 데이터 배선이 교차된 부분에 형성되는 복수개의 박막트랜지스터를 구비하고,

상기 사다리꼴 형태의 픽셀 8개가 픽셀 유닛(unit) 구조를 갖도록 구성되고, 8개로 구성된 픽셀 유닛은 4가지의 다른 모양의 픽셀 형태를 갖음을 특징으로 하는 2 픽셀 2 도메인 액정표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 복수개의 데이터 배선은,

4n-3번째 및 4n-1번째 데이터 배선은 직선 형태를 갖고 4n-2번째 및 4n번째 데이터 배선은 상기 게이트 배선과 중첩되는 부분에서 꺾임 구조를 갖으며, 상기 4n-2번째 데이터 배선과 4n번째 데이터 배선은 서로 반대 방향의 꺾임 구조를 갖음 (여기서, n은 자연수)을 특징으로 하는 2 픽셀 2 도메인 액정표시장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 박막트랜지스터의 드레인 전극과 전기적으로 연결되어 각 픽셀 영역에 형성되는 사다리꼴 형태의 화소 전극과,

픽셀 영역에 공통으로 상기 화소 전극 상측에 화소 전극과 절연되어 복수개의 슬릿을 갖고 형성되는 공통 전극을 더 포함함을 특징으로 하는 2 픽셀 2 도메인 액정표시장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 직선 형태의 데이터 라인 부분에서는 상기 화소 전극과 상기 공통 전극의 각도가 개구부의 메인 각도보다 더 작게 설계됨을 특징으로 하는 2 픽셀 2 도메인 액정표시장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 사다리꼴 형태의 8개의 픽셀은 X축 및 Y축으로 대칭되도록 배열됨을 특징으로 하는 2 픽셀 2 도메인 액정표시장치.

청구항 6

제 1 방향으로 배열된 복수개의 게이트 배선;

복수개의 사다리꼴 형태의 픽셀 영역을 정의하기 위하여 상기 제 1 방향에 수직한 제 2 방향으로 배열된 복수개의 데이터 배선;

상기 제 1 방향으로 게이트 배선(GL)과 이격되어 형성되는 공통 배선;

상기 각 게이트 배선 및 데이터 배선이 교차된 부분에 형성되는 복수개의 박막트랜지스터;

상기 공통 배선에서 제 2 방향으로 분기되어 픽셀 영역에 형성되는 다수 개의 공통 전극;

상기 박막트랜지스터의 드레인 전극과 전기적으로 연결되어 상기 공통 전극 사이에 제 2 방향으로 형성되는 다

수의 화소 전극을 구비하고,

상기 사다리꼴 형태의 픽셀 8개가 픽셀 유닛(unit) 구조를 갖도록 구성되고, 8개로 구성된 픽셀 유닛은 4가지의 다른 모양의 픽셀 형태를 갖음을 특징으로 하는 2 픽셀 2 도메인 액정표시장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 복수개의 데이터 배선은,

4n-3번째 및 4n-1번째 데이터 배선은 직선 형태를 갖고 4n-2번째 및 4n번째 데이터 배선은 상기 게이트 배선과 중첩되는 부분에서 꺾임 구조를 갖으며, 상기 4n-2번째 데이터 배선과 4n번째 데이터 배선은 서로 반대 방향의 꺾임 구조를 갖음 (여기서, n은 자연수)을 특징으로 하는 2 픽셀 2 도메인 액정표시장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 직선 형태의 데이터 라인 부분에서는 상기 화소 전극과 상기 공통 전극의 각도가 개구부의 메인 각도보다 더 작게 설계됨을 특징으로 하는 2 픽셀 2 도메인 액정표시장치.

청구항 9

제 6 항에 있어서,

상기 사다리꼴 형태의 8개의 픽셀은 X축 및 Y축으로 대칭되도록 배열됨을 특징으로 하는 2 픽셀 2 도메인 액정표시장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 2 픽셀 2 도메인 (2 pixel 2 domain) 구조에서 픽셀간의 휘도 차이를 저감하여 화상 품질 및 투과율을 향상시키기 위한 액정표시장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근, 본격적인 정보화 시대로 접어들어 따라 전기적 정보신호를 시각적으로 표현하는 디스플레이(display)분야가 급속도로 발전해 왔고, 이에 부응하여 박형화, 경량화, 저소비전력화의 우수한 성능을 지닌 여러 가지 다양한 평판 표시장치(Flat Display Device)가 개발되어 기존의 브라운관(Cathode Ray Tube : CRT)을 빠르게 대체하고 있다.

[0003] 이 같은 평판 표시장치의 구체적인 예로는 액정표시장치(Liquid Crystal Display device: LCD), 전계방출표시장치(Field Emission Display device: FED), 전기발광표시장치(Electro luminescence Display Device: ELD) 등을 들 수 있는데, 이들은 공통적으로 화상을 구현하는 평판 표시패널을 필수적인 구성요소로 하는 바, 평판 표시패널은 고유의 발광 또는 편광물질층을 사이에 두고 한 쌍의 투명 절연기관을 대면 합착시킨 구성을 갖는다.

[0004] 이중 액정 표시장치는 전계를 이용하여 액정의 광 투과율을 조절함으로써 화상을 표시하게 된다. 이를 위하여, 화상 표시장치는 액정셀을 가지는 표시패널과, 표시패널에 광을 조사하는 백 라이트 유닛 및 액정셀을 구동하기 위한 구동회로를 포함하여 구성된다.

[0005] 상기 표시패널은 복수의 게이트 라인과 복수의 데이터 라인이 교차하여 복수의 단위 화소영역이 정의 되도록 형성된다. 이때, 각 화소영역에는 서로 대향하는 박막 트랜지스터 어레이 기관과 컬러필터 어레이 기관과, 두 기관 사이에 일정한 셀갭 유지를 위해 위치하는 스페이서와, 그 셀갭에 채워진 액정을 구비한다.

[0006] 상기 박막 트랜지스터 어레이 기관은 게이트 라인들 및 데이터 라인들과, 그 게이트 라인들과 데이터 라인들의 교차부마다 스위치소자로 형성된 박막 트랜지스터와, 액정셀 단위로 형성되어 박막 트랜지스터에 접속된 화소 전극등과, 그들 위에 도포된 배향막으로 구성된다. 게이트 라인들과 데이터 라인들은 각각의 패드부를 통해 구동회로들로부터 신호를 공급받는다.

- [0007] 박막 트랜지스터는 게이트 라인에 공급되는 스캔신호에 응답하여 데이터 라인에 공급되는 화소 전압신호를 화소 전극에 공급한다.
- [0008] 컬러필터 어레이 기판은 액정셀 단위로 형성된 컬러필터들과, 컬러필터들간의 구분 및 외부광 반사를 위한 블랙 매트릭스와, 액정셀들에 공통적으로 기준전압을 공급하는 공통 전극 등과, 그들 위에 도포되는 배향막으로 구성된다.
- [0009] 이렇게 별도로 제작된 박막 트랜지스터 기판과 컬러필터 어레이 기판을 정렬한 후 서로 대향 합착한 다음 액정을 주입하고 봉입함으로써 완성하게 된다.
- [0010] 이와 같은 액정표시장치는 공통 전극과 화소 전극 간의 상-하로 걸리는 수직 전기장에 의해 액정을 구동시키는 방식으로 투과율과 개구율면에서는 우수하지만 시야각 특성에 한계가 있으므로, 이를 개선하기 위해 수평 전기장에 의해 액정을 구동시켜 광시야각 특성을 가지는 횡전계형 액정표시장치가 제안되고 있다.
- [0011] 도 1은 일반적인 횡전계형 액정표시장치의 단면을 도시한 단면도이다.
- [0012] 일반적인 횡전계형 액정표시장치는 도 1에 도시한 바와 같이, 제 1, 2 기판(10, 20)이 서로 대향된 상태에서 이격되게 배치되어 있고, 상기 제 1, 2 기판(10, 20) 사이에는 액정층(30)이 개재되어 있다. 그리고, 상기 제 1 기판(10) 상에 공통 전극(12) 및 화소 전극(14)이 서로 이격되게 형성되어 있다. 따라서, 전압 인가시, 상기 공통 전극(12) 및 화소 전극(14) 간에는 횡전계(IF; in-plane field)가 형성되고 이러한 횡전계(IF)에 의해 액정층(30)의 액정 분자(32)가 기판과 평행한 방향으로 배열되므로 시야각이 넓어지는 특성을 띠게 된다.
- [0013] 한 예로, 상기 횡전계형 액정표시장치를 정면에서 보았을 때, 상/하/좌/우 방향으로 약 80 ~ 85° 방향에서 가시할 수 있다.
- [0014] 도 2는 일반적인 횡전계형 액정표시장치의 단위 픽셀에 대한 평면도이다.
- [0015] 횡전계형 액정표시장치의 단위 픽셀은, 도 2에 바와 같이, 제 1 방향으로 게이트 배선(GL; gate line)이 형성되어 있고, 제 1 방향에 수직한 제 2 방향으로 데이터 배선(DL; data line)이 형성되어 있으며, 상기 제 1 방향으로 게이트 배선(GL)과 이격되게 공통 배선(CL; common line)이 형성되어 있고, 게이트 배선(GL)과 데이터 배선(DL)의 교차 지점에 박막트랜지스터(T)가 형성된다. 그리고, 상기 공통 배선(CL)에서 제 2 방향으로 다수 개의 공통 전극(40)이 분기되고, 상기 박막트랜지스터(T)의 드레인 전극과 전기적으로 연결되어 상기 공통 전극(40) 사이에 제 2 방향으로 다수 개의 화소 전극(42)이 형성된다.
- [0016] 도 3은 종래의 1 픽셀 1 도메인(1 pixel 1 domain) 구조의 횡전계형 액정표시장치의 평면도이다.
- [0017] 즉, 종래의 1픽셀 1도메인 구조의 횡전계형 액정표시장치는, 도 2와 같은 단위 셀이, 도 3에 도시한 바와 같이, 매트릭스 형태로 배열된 것이다.
- [0018] 상기과 같은 종래의 1 픽셀 1 도메인 구조의 횡전계형 액정표시장치는 하나의 단위 픽셀에 하나의 도메인만 존재하므로 대각 방향에서 칼라 쉬프트(color shift) 문제 및 그레이 인버전(Gray inversion) 문제로 화질이 저하되는 문제점이 있었다.
- [0019] 상기과 같은 문제점을 해결하기 위하여 1 픽셀 1 도메인 구조의 횡전계형 액정표시장치가 개발되었다.
- [0020] 도 4는 종래의 1 픽셀 2 도메인(1 pixel 2 domain) 구조의 단위 픽셀 평면도이고, 도 5는 종래의 1 픽셀 2 도메인(1 pixel 2 domain) 구조의 횡전계형 액정표시장치의 평면도이다.
- [0021] 즉, 도 4에 도시한 바와 같이, 도 2과 같은 단위 셀 구조에서, 상기 공통 전극(40)과 화소 전극(42) 및 데이터 라인(DL)이 격임부를 구비하여 하나의 단위 셀이 2 도메인을 구성하도록 한 것으로, 도 5에 도시한 바와 같이, 상기 공통 전극(40)과 화소 전극(42) 및 데이터 라인(DL)이 격임부를 구비한 단위 셀이 매트릭스 형태로 배열된 것이다.
- [0022] 그러나, 도 5에 도시한 바와 같은, 1 픽셀 2 도메인 구조에서도 도메인이 연결되는 중앙 부분에 전경선이 발생하므로 패널 투과율이 감소하게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0023] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 픽셀간의 휘도 차이를 저감하여 화상 품질 및 투과율을 향상시키기 위한 2 픽셀 2 도메인 (2 pixel 2 domain) 구조의 액정표시장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0024] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 2 픽셀 2 도메인 액정표시장치는, 제 1 방향으로 배열된 복수개의 게이트 배선; 복수개의 사다리꼴 형태의 픽셀 영역을 정의하기 위하여 상기 제 1 방향에 수직한 제 2 방향으로 배열된 복수개의 데이터 배선; 상기 각 게이트 배선 및 데이터 배선이 교차된 부분에 형성되는 복수개의 박막트랜지스터를 구비하고, 상기 사다리꼴 형태의 픽셀 8개가 픽셀 유닛(unit) 구조를 갖도록 구성되고, 8개로 구성된 픽셀 유닛은 4가지의 다른 모양의 픽셀 형태를 갖음에 그 특징이 있다.

[0025] 여기서, 상기 복수개의 데이터 배선은, $4n-3$ 번째 및 $4n-1$ 번째 데이터 배선은 직선 형태를 갖고 $4n-2$ 번째 및 $4n$ 번째 데이터 배선은 상기 게이트 배선과 중첩되는 부분에서 꺾임 구조를 갖으며, 상기 $4n-2$ 번째 데이터 배선과 $4n$ 번째 데이터 배선은 서로 반대 방향의 꺾임 구조를 갖음을 특징으로 한다.

[0026] 상기 박막트랜지스터의 드레인 전극과 전기적으로 연결되어 각 픽셀 영역에 형성되는 사다리꼴 형태의 화소 전극과, 픽셀 영역에 공통으로 상기 화소 전극 상측에 화소 전극과 절연되어 복수개의 슬릿을 갖고 형성되는 공통 전극을 더 포함함을 특징으로 한다.

[0027] 상기 직선 형태의 데이터 라인 부분에서는 상기 화소 전극과 상기 공통 전극의 각도가 개구부의 메인 각도보다 더 작게 설계됨을 특징으로 한다.

[0028] 상기 사다리꼴 형태의 8개의 픽셀은 X축 및 Y축으로 대칭되도록 배열됨을 특징으로 한다.

[0029] 또한, 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 2 픽셀 2 도메인 액정표시장치는, 제 1 방향으로 배열된 복수개의 게이트 배선; 복수개의 사다리꼴 형태의 픽셀 영역을 정의하기 위하여 상기 제 1 방향에 수직한 제 2 방향으로 배열된 복수개의 데이터 배선; 상기 제 1 방향으로 게이트 배선(GL)과 이격되어 형성되는 공통 배선; 상기 각 게이트 배선 및 데이터 배선이 교차된 부분에 형성되는 복수개의 박막트랜지스터; 상기 공통 배선에서 제 2 방향으로 분기되어 픽셀 영역에 형성되는 다수 개의 공통 전극; 상기 박막트랜지스터의 드레인 전극과 전기적으로 연결되어 상기 공통 전극 사이에 제 2 방향으로 형성되는 다수의 화소 전극을 구비하고, 상기 사다리꼴 형태의 픽셀 8개가 픽셀 유닛(unit) 구조를 갖도록 구성되고, 8개로 구성된 픽셀 유닛은 4가지의 다른 모양의 픽셀 형태를 갖음에 또 다른 특징이 있다.

발명의 효과

[0030] 상기와 같은 특징을 갖는 본 발명에 따른 2 픽셀 2 도메인 액정표시장치에 있어서는 다음과 같은 효과가 있다.

[0031] 본 발명은 사다리꼴 형태의 단위 픽셀 8개가 픽셀 유닛(unit) 구조를 갖도록 구성하고, 8개로 구성된 픽셀 유닛은 4가지의 다른 모양의 픽셀 형태를 갖도록하여, 4가지의 픽셀 형태에서 개구부 형태는 동일하게 설계하고 상기 개구부를 X축 및 Y축으로 대칭되거나 회전한 형태로 배치하므로 픽셀 간의 휘도 차이를 최소화 할 수 있다.

[0032] 즉, 상기 개구부 형태는 픽셀, 공통 전극 및 블랙매트릭스층이 대칭 구조를 갖게된다. 따라서 빛이 투과되는 영역에서 각 픽셀별로 대칭 구조를 갖게 되므로 휘도차가 발생하지 않는다.

[0033] 또한, 데이터 배선의 직선 부분에서는 화소 전극과 공통 전극의 각도를 개구부의 메인 각도보다 약간 작게 설계하므로 세로선 또는 사선 형태의 얼룩을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0034] 도 1은 일반적인 횡전계형 액정표시장치의 단면을 도시한 단면도

도 2는 일반적인 횡전계형 액정표시장치의 단위 픽셀에 대한 평면도

도 3은 종래의 1 픽셀 1 도메인(1 pixel 1 domain) 구조의 액정표시장치의 평면도

도 4는 종래의 1 픽셀 2 도메인(1 pixel 2 domain) 구조의 단위 픽셀의 평면도

도 5는 종래의 1 픽셀 2 도메인(1 pixel 2 domain) 구조의 액정표시장치의 평면도

도 6는 본 발명에 따른 2 픽셀 2 도메인(2 pixel 2 domain) 구조의 액정표시장치의 평면도

도 7은 본 발명에 따른 2 픽셀 2 도메인(2 pixel 2 domain) 구조의 단위 픽셀의 평면도

도 8은 도 7의 I-I' 선상의 단면도

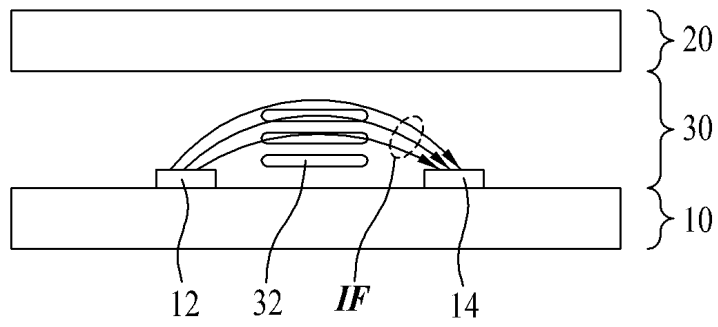
도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 2 픽셀 2 도메인(2 pixel 2 domain) 구조의 단위 픽셀의 구조 단면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

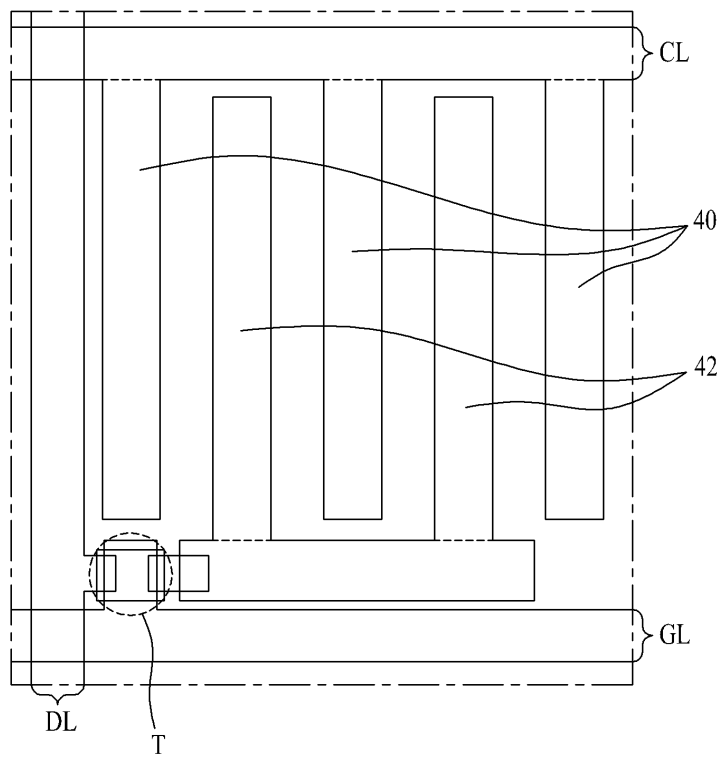
- [0035] 상기와 같은 특징을 갖는 본 발명에 따른 2 픽셀 2 도메인 액정표시장치를 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0036] 도 6은 본 발명에 따른 2 픽셀 2 도메인(2 pixel 2 domain) 구조의 액정표시장치의 평면도이고, 도 7은 본 발명에 따른 2 픽셀 2 도메인(2 pixel 2 domain) 구조의 단위 픽셀의 평면도이며, 도 8은 도 7의 I-I' 선상의 단면도이다.
- [0037] 본 발명에 따른 2 픽셀 2 도메인(2 pixel 2 domain) 구조의 액정표시장치는, 도 6에 도시한 바와 같이, 사다리꼴 형태의 단위 픽셀 8개가 픽셀 유닛(unit) 구조를 갖도록 구성된 것이다. 8개로 구성된 픽셀 유닛은 4가지의 다른 모양의 픽셀 형태를 갖는다.
- [0038] 즉, 도 6에 도시한 바와 같이, 제 1 방향으로 복수개의 게이트 배선(GL1, GL2, GL3, ...; gate line)이 배열되고, 제 1 방향에 수직한 제 2 방향으로 복수개의 데이터 배선(DL1, DL2, DL3, DL4; data line)이 배열되어 복수개의 픽셀 영역을 정의한다.
- [0039] 이 때, 4n-3번째 및 4n-1번째 데이터 배선(DL1, DL3)은 직선 형태를 갖고 4n-2번째 및 4n번째 데이터 배선(DL2, DL4)은 상기 게이트 배선(GL)과 중첩되는 부분에서 꺾임 구조를 갖으며, 상기 4n-2번째 데이터 배선(DL2)과 4n번째 데이터 배선(DL4)은 서로 반대 방향의 꺾임 구조를 갖는다. 여기서, n은 자연수이다.
- [0040] 그리고, 상기 각 게이트 배선(GL)과 데이터 배선(DL)의 교차 지점에 박막트랜지스터(T)가 형성되고, 상기 박막트랜지스터(T)의 드레인 전극과 전기적으로 연결되어 각 픽셀 영역에 사다리꼴 형태로 화소 전극(56)이 형성되고, 전 픽셀 영역에 공통으로 상기 화소 전극 상측에 화소 전극과 절연되어 복수개의 슬릿을 갖는 공통 전극(58)이 형성된다.
- [0041] 따라서, 상기 게이트 배선(GL)을 중심으로 상측에 배열된 4개의 사다리꼴 단위 픽셀(1, 2, 3, 4)은 서로 다른 모양으로 배치되고, 상기 게이트 배선(GL)을 중심으로 하측에 배열된 4개의 사다리꼴 단위 픽셀(3, 4, 1, 2)은 상기 상측에 배열된 4개의 사다리꼴 단위 픽셀과 같으나, 위치가 서로 다르게 배열된다.
- [0042] 즉, 상기 게이트 배선(GL) 상측의 4n-2번째와 4n-1번째 데이터 배선 사이의 픽셀(2)은 4n-3번째와 4n-2번째 데이터 배선 사이의 픽셀(1)이 270도 회전된 구조와 같고, 상기 게이트 배선(GL)과 4n-1번째 데이터 배선을 중심으로 X축 및 Y축으로 대칭되도록 단위 픽셀이 배열된다.
- [0043] 따라서, 4가지의 픽셀 형태에서 개구부 형태는 동일하게 설계하고 상기 개구부를 X축 및 Y축으로 대칭되거나 회전한 형태로 배치하여 픽셀 간의 휘도 차이를 최소화 한 것이다.
- [0044] 즉, 상기 개구부 형태는 픽셀, 공통 전극 및 블랙매트릭스층이 대칭 구조를 갖게된다. 따라서 빛이 투과되는 영역에서 각 픽셀별로 대칭 구조를 갖게 되므로 휘도차가 발생하지 않는다.
- [0045] 상기와 같은 구조를 갖는 본 발명에 따른 2 픽셀 2 도메인(2 pixel 2 domain) 구조의 액정표시장치의 단위 픽셀 구성을 설명하면 다음과 같다.
- [0046] 도 7 및 도 8에 도시한 바와 같이, 기판(50)상에 게이트 배선(GL ; gate line) 및 게이트 전극(51)이 형성되고, 상기 게이트 배선(GL) 및 게이트 전극(51)을 포함한 기판 전면에 게이트 절연막(52)이 형성된다.
- [0047] 상기 게이트 전극(51) 상측의 상기 게이트 절연막(52)상에 반도체층(53)이 형성되고, 상기 반도체층(53) 양측에 소오스 전극(54) 및 드레인 전극(55)이 형성되도록 상기 게이트 배선(GL)에 수직한 방향으로 데이터 배선(DL)이 형성된다.
- [0048] 그리고, 각 픽셀 영역의 상기 게이트 절연막상에 상기 드레인 전극(55)에 연결되도록 화소 전극(56)이 형성되고, 상기 화소 전극을 포함한 기판 전면에 층간 절연막(57)이 형성된다.

도면

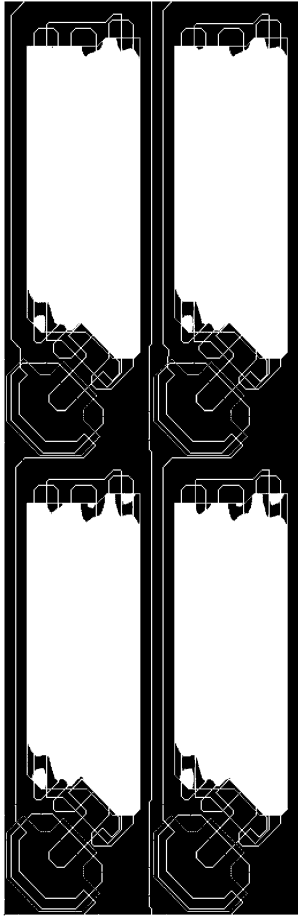
도면1



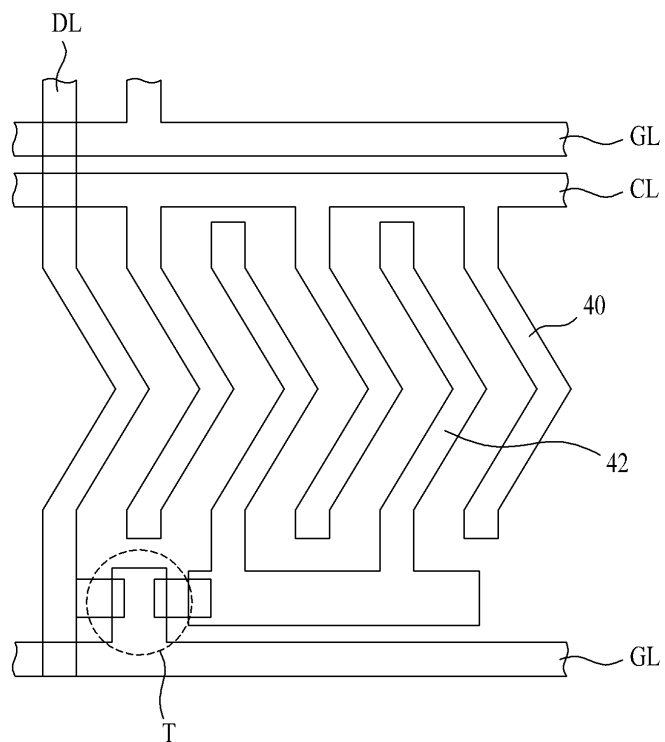
도면2



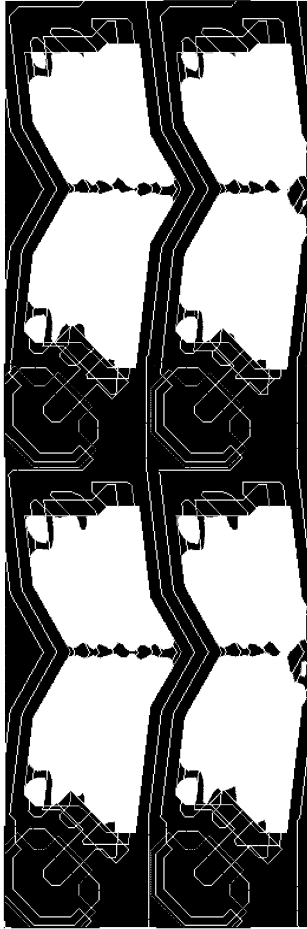
도면3



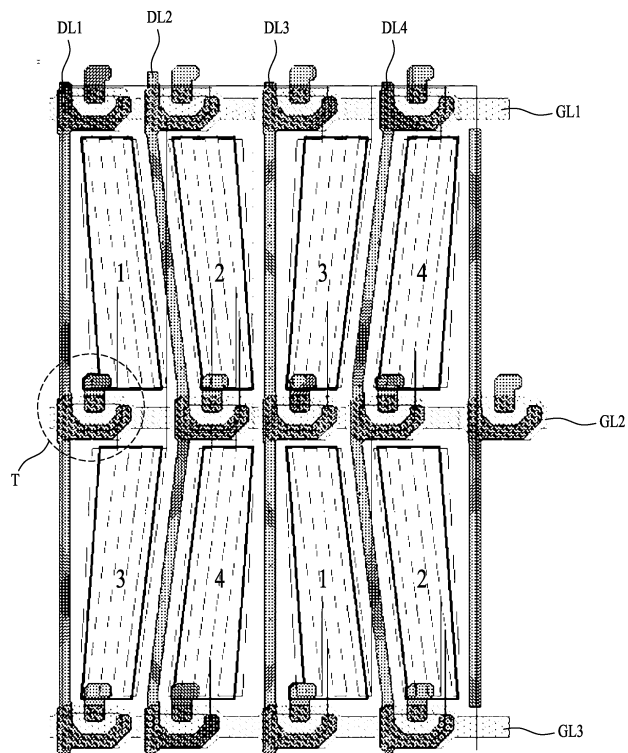
도면4



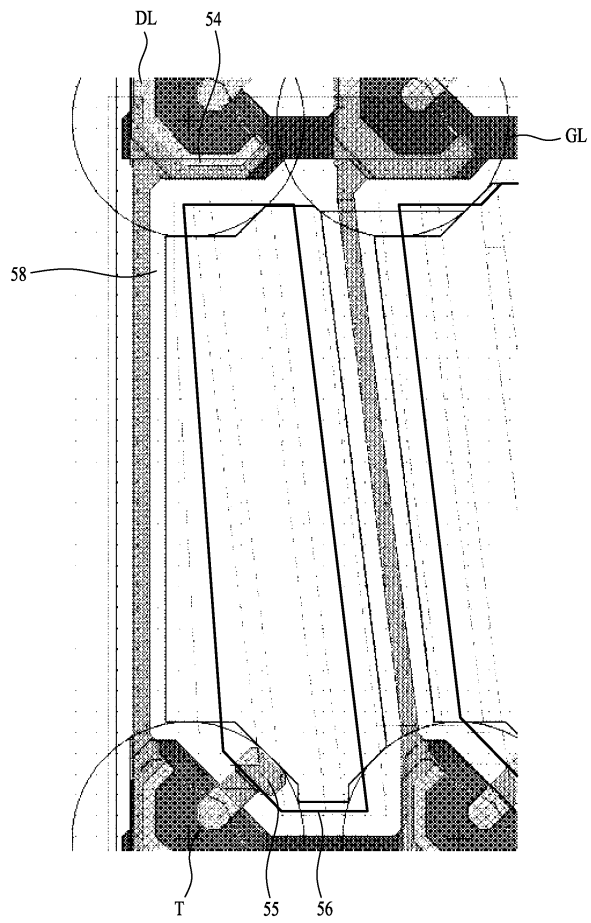
도면5



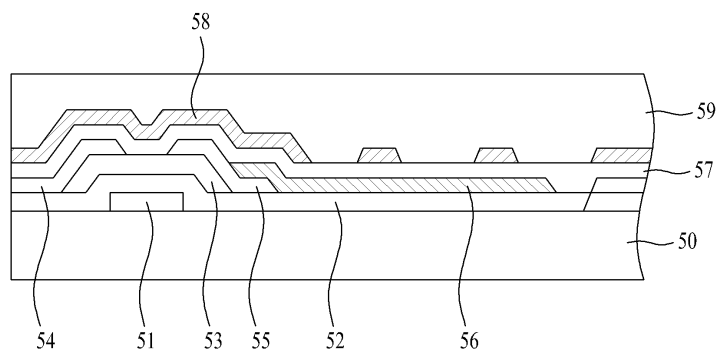
도면6



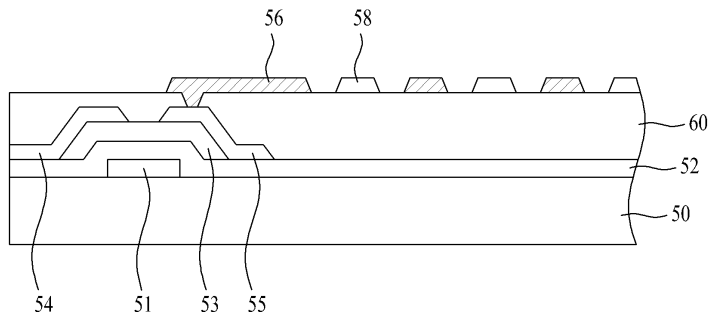
도면7



도면8



도면9



专利名称(译)	2像素2域液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020140098320A	公开(公告)日	2014-08-08
申请号	KR1020130010675	申请日	2013-01-30
[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	LEE JONG BEOM 이종범 LEE JOON DONG 이준동 CHUNG EUI HYUN 정의현 CHO SEONG JUN 조성준 PARK SE RA 박세라		
发明人	이종범 이준동 정의현 조성준 박세라		
IPC分类号	G02F1/1343 G02F1/133 G02F1/1362		
CPC分类号	G02F1/134309 G02F1/136286 G02F2001/134345		
代理人(译)	Bakyoungbok		
其他公开文献	KR101980772B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

液晶显示器技术领域本发明涉及一种具有两像素二畴结构的液晶显示器，用于降低图像亮度并改善图像质量和透射率，包括：沿第一方向排列的多条栅极线；多条数据线沿垂直于第一方向的第二方向排列，以限定多个梯形像素区域；以及在栅极布线和数据布线的交叉处形成的多个薄膜晶体管，其中八个梯形像素中的每一个具有像素单元结构，并且八个像素单元具有四个不同的其特征在于具有像素形状。

