(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0097774
(43) 공개일자 2014년08월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02F 1/1345 (2006.01) *G02F 1/1368* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0010242
(22) 출원일자 2013년01월30일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
(72) 발명자
곽희영
경기 파주시 황골로 22, 302동 806호 (금촌동, 대영장미아파트)
최영석
경기 파주시 미래로 562, 907동 201호 (와동동, 가람마을9단지남양휴튼)
(74) 대리인
박영복, 김용인

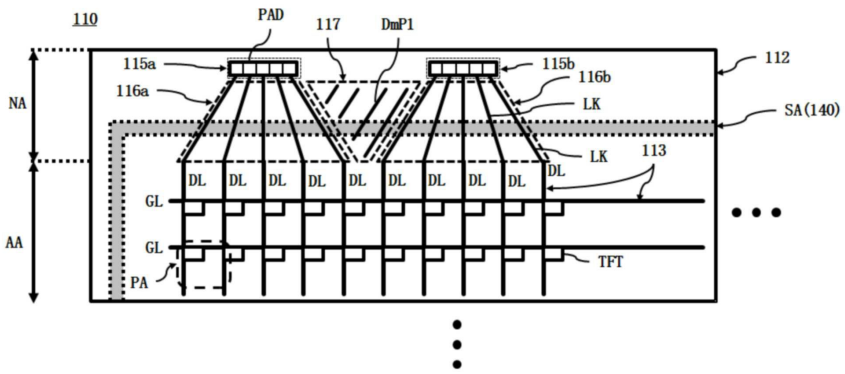
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **액정표시장치**

(57) 요 약

본원의 일 실시예는 화상이 표시되는 표시영역과, 그 외곽의 비표시영역을 포함하는 액정표시장치에 있어서, 상기 표시영역과 대응하여 복수의 화소영역을 정의하도록, 제 1 기판 상의 상기 표시영역에 상호 교차하는 방향으로 형성되는 게이트라인과 데이터라인; 상기 제 1 기판 상의 상기 비표시영역 중 둘 이상의 패드영역 각각에, 외부 회로의 접속 단자로 형성되는 적어도 하나의 패드; 상기 제 1 기판 상의 상기 비표시영역 중 둘 이상의 링크영역 각각에, 상기 게이트라인과 데이터라인 중 어느 하나와 상기 각 패드 사이를 연결하도록 형성되는 적어도 하나의 링크; 상기 제 1 기판 상의 상기 비표시영역 중 두 개의 상기 링크영역 사이인 간격영역에, 단일방향의 직선형태로 형성되는 적어도 하나의 더미패턴을 포함하는 액정표시장치를 제공한다.

대 표 도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

화상이 표시되는 표시영역과, 그 외곽의 비표시영역을 포함하는 액정표시장치에 있어서,

상기 표시영역과 대응하여 복수의 화소영역을 정의하도록, 제 1 기판 상의 상기 표시영역에 상호 교차하는 방향으로 형성되는 게이트라인과 데이터라인;

상기 제 1 기판 상의 상기 비표시영역 중 둘 이상의 패드영역 각각에, 외부 회로의 접속 단자로 형성되는 적어도 하나의 패드;

상기 제 1 기판 상의 상기 비표시영역 중 둘 이상의 링크영역 각각에, 상기 게이트라인과 데이터라인 중 어느 하나와 상기 각 패드 사이를 연결하도록 형성되는 적어도 하나의 링크;

상기 제 1 기판 상의 상기 비표시영역 중 두 개의 상기 링크영역 사이인 간격영역에, 단일방향의 직선형태로 형성되는 적어도 하나의 더미패턴을 포함하는 액정표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 더미패턴은

상기 게이트라인의 방향 및 데이터라인의 방향에 비스듬한 직선형태로 형성되는 액정표시장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 더미패턴은

상기 게이트라인 및 상기 데이터라인 중 어느 하나의 방향에 평행한 직선형태로 형성되는 액정표시장치.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제 1 기판에 대향 합착되는 제 2 기판;

상기 제 1 및 제 2 기판 사이의 상기 비표시영역 중 실링영역에 형성되는 실링층; 및

상기 제 1 및 제 2 기판 각각의 서로 마주하는 일면 상에 형성되는 제 1 및 제 2 배향층; 및

상기 제 1 및 제 2 기판 사이에 주입되고 상기 실링층으로 밀봉되어 형성되는 액정층을 포함하고,

상기 액정층은 상기 제 1 및 제 2 배향층과 접하여, 상기 제 1 및 제 2 배향층에 의해 배향되는 액정표시장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 제 1 기판 상의 상기 표시영역 중 상기 게이트라인과 데이터라인 사이의 교차영역에, 상기 복수의 화소영역과 대응하도록 형성되는 복수의 박막트랜지스터; 및

상기 제 1 기판 상의 상기 표시영역에 상기 복수의 화소영역과 대응하도록 형성되고, 상기 복수의 박막트랜지스터와 연결되는 복수의 화소전극을 더 포함하는 액정표시장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 제 2 기판 상의 상기 표시영역에 상기 각 화소영역의 외곽과 대응하도록 형성되는 블랙매트릭스; 및

상기 제 2 기판 상의 상기 표시영역에 상기 각 화소영역과 대응하도록 형성되는 컬러필터를 더 포함하는 액정표시장치.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본원은 화질을 향상시킬 수 있는 액정표시장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 본격적인 정보화 시대로 접어듦에 따라, 전기적 정보신호를 시각적으로 표시하는 디스플레이(display) 분야가 급속도로 발전하고 있다. 이에, 여러가지 다양한 평판표시장치(Flat Display Device)에 대해 박형화, 경량화 및 저소비전력화 등의 성능을 개발시키기 위한 연구가 계속되고 있다.

[0003] 이 같은 평판표시장치의 대표적인 예로는 액정표시장치(Liquid Crystal Display device: LCD), 플라즈마표시장치(Plasma Display Panel device: PDP), 전계방출표시장치(Field Emission Display device: FED), 전기발광표시장치(Electro Luminescence Display device: ELD), 전기습윤표시장치(Electro-Wetting Display device: EWD) 및 유기발광표시장치(Organic Light Emitting Display device: OLED) 등을 들 수 있다. 이와 같은 평판표시장치들은 공통적으로, 영상을 구현하기 위한 평판표시패널을 필수적으로 포함한다. 평판표시패널은 고유의 발광물질 또는 편광물질을 사이에 둔 한 쌍의 기판이 대면합착된 구조이다.

[0004] 이 중 액정표시장치는 액정의 광학적 이방성과 분극성질을 이용하여, 영상을 표시하는 장치이다. 즉, 액정표시장치는 가늘고 긴 형태의 액정을 소정의 초기 방향으로 배향한 상태에서, 화소영역 별로 액정의 배열 방향을 변형시키기 위한 전계를 형성하여, 각 화소영역의 광 투과율을 조절함으로써, 영상을 표시한다.

[0005] 이에, 일반적인 액정표시장치는, 서로 대향 합착되는 제 1 및 제 2 기판, 및 이들 사이에 개재된 액정층을 포함한다. 그리고, 제 1 및 제 2 기판 각각의 서로 마주하는 일면에 형성되어, 액정층을 초기 방향으로 배향하는 제 1 및 제 2 배향층을 더 포함한다.

[0006] 한편, 액정표시장치가 능동 매트릭스 구동 방식(Active Matrix Driving Mode)인 경우, 제 1 및 제 2 기판 중 광 방출 방향으로 하측에 배치되는 어느 하나 상에 형성되는 박막트랜지스터 어레이를 포함한다. 여기서, 박막트랜지스터 어레이는 표시영역에 대응하여 복수의 화소영역을 정의하고, 각 화소영역의 광 방출량을 독립적으로 제어하기 위한 것이다.

[0007] 도 1a는 일반적인 액정표시장치 중 일부를 나타낸 도면이고, 도 1b는 도 1a의 배향층에 의한 빛샘을 나타낸 도면이다.

[0008] 도 1a에 도시한 바와 같이, 일반적인 액정표시장치(10)는, 표시영역(AA)에 대응하여 복수의 화소영역을 정의하도록 상호 교차하는 방향으로 형성되는 게이트라인(미도시)과 데이터라인(미도시), 표시영역(AA)에 대응하여 형성되는 배향층(11), 비표시영역(NA) 중 패드영역(12)에 외부회로의 접속 단자로 형성되는 패드, 및 비표시영역(NA) 중 링크영역(13)에 게이트라인과 데이터라인 중 어느 하나와 각 패드(12) 사이를 연결하도록 형성되는 링크를 포함한다.

[0009] 이때, 패드영역(12)은 표시영역(AA)보다 좁은 너비이므로, 링크영역(13)은 패드영역(12)으로부터 표시영역(AA)으로 퍼지는 형태가 되고, 이로 인해, 링크영역(13) 사이에 간격영역(14)이 발생한다.

[0010] 한편, 제 1 및 제 2 기판 사이를 합착하기 위한 실링층(15)은 비표시영역 중 표시영역을 둘러싸는 실링영역(SA)에 형성되는데, 이때, 실링영역(SA)은 링크영역(13) 및 간격영역(14)과 오버랩한다. 그러므로, 실링영역(SA) 중 링크영역(13)에 오버랩하는 일부에 형성되는 실링층의 두께는, 간격영역(14)에 오버랩하는 다른 일부에 형성되는 실링층의 두께보다, 링크에 의한 단차만큼 얇아진다. 이와 같이, 링크와의 오버랩 여부에 따라 실링층의 두께가 변동하면, 제 1 및 제 2 기판 간의 합착에 대한 신뢰도가 저하되는 문제점이 있다.

[0011] 이에 따라, 일반적인 액정표시장치는, 제 1 및 제 2 기판 간의 합착에 대한 신뢰도를 확보하기 위하여, 간격영역(14)을 메우도록 V자 형태로 형성되는 더미패턴을 더 포함한다. 이때, 더미패턴은 간격영역(14)에 부가되어, 링크에 의한 실링층의 두께 변화를 보완하기 위한 것이다.

[0012] 한편, 배향층(11)은 제 1 기판 상에 게이트라인과 데이터라인, 패드 및 링크를 형성한 다음, 제 1 기판 상의 표

시영역에 도포된 배향물질막을 배향 처리하여 형성된다.

[0013] 배향물질막을 배향 처리하는 과정은 러빙롤(20)을 이용하여 실시된다. 이때, 러빙롤(20)이 비표시영역(NA)을 거쳐 표시영역(AA) 측으로 회전 이동함에 따라, 러빙롤(20)의 표면은 링크와 더미패턴에 의한 V자 형태의 패턴과 반복적으로 접하면서, 이를 복사하여, V자 형태로 패터닝된다.

[0014] 이로 인해, 배향층(11)은 상호 대칭하는 두 개의 배향방향으로 배향 처리된 제 1 및 제 2 배향영역(11a, 11b)을 포함하도록 형성된다.

[0015] 이러한 제 1 및 제 2 배향영역(11a, 11b) 사이의 경계영역에서, 액정은 적절한 초기 방향으로 배열되지 못하므로, 도 1b에 도시한 바와 같이, 경계영역에 대응하여 세로선 형태의 빛샘(16)이 발생하는 문제점, 및 그로 인해 화질이 저하된다.

[0016] 이상과 같이, 일반적인 액정표시장치는 제 1 및 제 2 기판 사이의 합착에 대한 신뢰도를 확보하기 위하여, 링크영역 사이의 간격영역에 V자 형태로 형성되는 더미패턴을 포함하는데, 이 같은 더미패턴으로 인해, 배향층이 상호 대칭하는 두 개의 배향방향으로 배향 처리됨에 따라, 배향 방향이 변동하는 경계영역에 대응한 세로선 형태의 빛샘(16) 및 그로 인한 화질 저하가 유발되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0017] 본원은 링크와의 오버랩 여부에 따른 실링층의 두께 변화를 방지하기 위한 더미패턴을 포함하면서도, 화질을 향상시킬 수 있는 액정표시장치 및 그의 제조방법에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

[0018] 이와 같은 과제를 해결하기 위하여, 본원은 화상이 표시되는 표시영역과, 그 외곽의 비표시영역을 포함하는 액정표시장치에 있어서, 상기 표시영역과 대응하여 복수의 화소영역을 정의하도록, 제 1 기판 상의 상기 표시영역에 상호 교차하는 방향으로 형성되는 게이트라인과 데이터라인; 상기 제 1 기판 상의 상기 비표시영역 중 둘 이상의 패드영역 각각에, 외부 회로의 접속 단자로 형성되는 적어도 하나의 패드; 상기 제 1 기판 상의 상기 비표시영역 중 둘 이상의 링크영역 각각에, 상기 게이트라인과 데이터라인 중 어느 하나와 상기 각 패드 사이를 연결하도록 형성되는 적어도 하나의 링크; 상기 제 1 기판 상의 상기 비표시영역 중 두 개의 상기 링크영역 사이인 간격영역에, 단일방향의 직선형태로 형성되는 적어도 하나의 더미패턴을 포함하는 액정표시장치를 제공한다.

발명의 효과

[0019] 본원의 일 실시예에 따른 액정표시장치는 두 개의 링크영역 사이인 간격영역에 단일방향의 직선형태로 형성되는 적어도 하나의 더미패턴을 포함한다.

[0020] 이와 같은 더미패턴에 의해, 링크영역 및 간격영역에서, 특정 방향을 띄는 패턴이 러빙롤의 이동방향으로 반복되는 것이 방지될 수 있다. 그러므로, 러빙롤이 비표시영역을 지나 표시영역 측으로 회전 이동하더라도, 러빙롤의 표면은 특정 방향을 띄는 패턴과 반복 접촉되지 않고, 단일 방향을 띄는 설계 상태 그대로 유지될 수 있어, 표시영역의 배향층을 단일 방향으로 배향할 수 있다.

[0021] 이로써, 상호 대향하는 둘 이상의 방향으로 배향된 배향층에 의한 세로선 형태의 빛샘이 발생하는 것을 방지할 수 있어, 액정표시장치의 화질이 향상될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1a는 일반적인 액정표시장치의 박막트랜지스터 어레이 기판 중 일부를 나타낸 도면이다.

도 1b는 도 1a의 배향층에 의한 빛샘을 나타낸 도면이다.

도 2는 본원의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 단면도이다.

도 3은 도 2의 표시영역 중 일부를 나타낸 단면도이다.

도 4는 도 2의 박막트랜지스터 어레이 기판 중 일부를 나타낸 도면이다.

도 5는 도 2의 제 1 배향층을 나타낸 도면이다.

도 6 내지 도 8은 본원의 일 실시예에 따른 더미패턴의 다른 예시를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하, 본원의 일 실시예에 따른 액정표시장치에 대해 첨부한 도 2 내지 도 8을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

[0024] 도 2는 본원의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 단면도이고, 도 3은 도 2의 표시영역 중 일부를 나타낸 단면도이다. 그리고, 도 4는 도 2의 박막트랜지스터 어레이 기판 중 일부를 나타낸 도면이며, 도 5는 도 2의 제 1 배향층을 나타낸 도면이다.

[0025] 도 2에 도시한 바와 같이, 본원의 일 실시예에 따른 액정표시장치(100)는 화상을 표시하기 위한 광을 방출하는 표시영역(AA)과 표시영역(AA) 외곽인 비표시영역(NA)을 포함한다.

[0026] 그리고, 액정표시장치(100)는 상호 대향 합착되는 박막트랜지스터 어레이 기판(110) 및 컬러필터 어레이 기판(120), 박막트랜지스터 어레이 기판(110) 및 컬러필터 어레이 기판(120) 사이의 표시영역(AA)에 형성되는 액정층(130), 및 박막트랜지스터 어레이 기판(110) 및 컬러필터 어레이 기판(120) 사이의 비표시영역(NA) 중 실링영역에 형성되어, 박막트랜지스터 어레이 기판(110) 및 컬러필터 어레이 기판(120)을 합착하고 액정층(130)을 밀봉하는 실링층(140)을 포함한다.

[0027] 더불어, 액정표시장치(100)는 박막트랜지스터 어레이 기판(110) 및 컬러필터 어레이 기판(120) 각각의 서로 마주하는 일면 상에 형성되는 제 1 및 제 2 배향층(111, 121)을 더 포함한다. 여기서, 제 1 및 제 2 배향층(111, 121)은 액정층(130)의 초기 배향을 설정하기 위한 것으로, 액정층(130)은 제 1 및 제 2 배향층(111, 121)과 접하여, 제 1 및 제 2 배향층(111, 121)에 의해 배향된다.

[0028] 도 3에 도시한 바와 같이, 박막트랜지스터 어레이 기판(110)은 제 1 기판(112), 제 1 기판(112) 상의 표시영역(AA)에 형성되는 박막트랜지스터 어레이(113), 제 1 기판(112) 상의 전면에 박막트랜지스터 어레이(113)을 덮도록 형성되는 보호층(114) 및 보호층(114) 상에 도포되고 배향 처리되어 형성되는 제 1 배향층(111)을 포함한다.

[0029] 여기서, 박막트랜지스터 어레이(113)는 표시영역(AA)에 대응하여 복수의 화소영역을 정의하고, 각 화소영역의 광 방출량을 독립적으로 제어한다. 이러한 박막트랜지스터 어레이(113)는 표시영역(AA)에 대응하여 복수의 화소영역을 정의하도록 제 1 기판(112) 상의 표시영역(AA)에 상호 교차하는 방향으로 형성되는 게이트라인과 데이터라인, 및 제 1 기판(112) 상의 표시영역(AA) 중 게이트라인과 데이터라인 사이의 교차영역에 복수의 화소영역과 대응하도록 형성되는 복수의 박막트랜지스터를 포함한다.

[0030] 이러한 박막트랜지스터 어레이 기판(110)에 대해서는 이하에서 도 4를 참조하여 더욱 상세히 설명하기로 한다.

[0031] 컬러필터 어레이 기판(120)은 제 2 기판(122), 제 2 기판(122) 상의 표시영역(AA)에 각 화소영역의 외곽, 즉 박막트랜지스터 어레이(113)와 대응하도록 형성되는 블랙매트릭스(123), 제 2 기판(122) 상의 표시영역(AA)에 각 화소영역과 대응하도록 형성되는 컬러필터(124), 및 컬러필터(124) 상에 도포되고 배향 처리되어 형성되는 제 2 배향층(121)을 포함한다.

[0032] 여기서, 컬러필터(124)는 박막트랜지스터 어레이 기판(110) 하부의 백라이트유닛(150)으로부터 조사되어 액정층(130)을 투과한 광 중에서 적색광을 필터링하는 영역(124r), 녹색광을 필터링하는 영역(124g) 및 청색광을 필터링하는 영역(124b)을 포함할 수 있다.

[0033] 도 4에 도시한 바와 같이, 본원의 일 실시예에 따른 박막트랜지스터 어레이 기판(110)은 제 1 기판(112), 제 1 기판(112) 상의 표시영역(AA)에 형성되는 박막트랜지스터 어레이(113)를 포함한다. 여기서, 박막트랜지스터 어레이(113)는 표시영역(AA)에 대응하여 복수의 화소영역(PA)을 정의하도록, 제 1 기판(112) 상의 표시영역(AA)에 상호 교차하는 방향으로 형성되는 게이트라인(GL)과 데이터라인(DL), 및 제 1 기판(112) 상의 표시영역(AA) 중 게이트라인(GL)과 데이터라인(DL) 사이의 교차영역에, 복수의 화소영역(PA)과 대응하도록 형성되는 복수의 박막트랜지스터(TFT)를 포함한다.

[0034] 그리고, 도 4에 상세히 도시되어 있지 않으나, 박막트랜지스터 어레이 기판(110)은 각 화소영역(PA)의 일부인 개구영역에 복수의 박막트랜지스터(TFT)와 연결되도록 형성되는 복수의 화소전극(미도시), 및 각 화소영역의 개구영역(PA)에 공통라인(미도시)과 연결되도록 형성되는 복수의 공통전극(미도시)을 더 포함할 수 있다. 이때,

화소전극과 공통전극은 액정층(도 2의 130) 중 각 화소영역에 대응한 액정의 방향을 변경시키기 위한 전계를 형성한다.

[0035] 또한, 박막트랜지스터 어레이 기판(110)은 제 1 기판(112) 상의 비표시영역(NA) 중 둘 이상의 패드영역(115a, 115b) 각각에, 외부 회로(미도시)의 접속 단자로 형성되는 적어도 하나의 패드(PAD), 제 1 기판(112) 상의 비표시영역(NA) 중 둘 이상의 링크영역(116a, 116b) 각각에, 게이트라인(GL)과 데이터라인(DL) 중 어느 하나와 각 패드(PAD) 사이를 연결하도록 형성되는 적어도 하나의 링크(LK), 및 제 1 기판(112) 상의 비표시영역(NA) 중 두 개의 링크영역(116a, 116b) 사이인 간격영역(117)에, 단일방향의 직선형태로 형성되는 적어도 하나의 더미패턴(DmP1)을 더 포함한다.

[0036] 여기서, 더미패턴(DmP1)은 링크(LK)와 함께 형성되나, 링크(LK)와 달리, 박막트랜지스터 어레이(113) 및 패드(PAD)에 연결되지 않는다.

[0037] 이상과 같이, 본원의 일 실시예에 따른 액정표시장치는 제 1 기판(112) 상의 간격영역(117)에 형성되는 적어도 하나의 더미패턴(DmP1)을 포함함으로써, 링크(LINK)와의 오버랩 여부와 관계없이, 임계 오차 이내의 두께로 형성되는 실링층(도 2의 140)을 포함할 수 있다.

[0038] 즉, 실링층(140)은 제 1 기판(112) 상의 비표시영역(NA) 중 표시영역(AA)을 둘러싸는 실링영역(SA)에 형성된다. 이에, 실링층(140)의 두께는 링크영역(116a, 116b)에 형성되는 링크(LINK)에 의해 변동되나, 간격영역(117)에 형성되는 더미패턴(DmP1)에 의해서도 변동되므로, 결국, 임계 오차 이내로 유지될 수 있다. 이로써, 박막트랜지스터 어레이 기판(110)과 컬러필터 어레이 기판(120) 간의 합착에 대한 신뢰도가 확보될 수 있다.

[0039] 그리고, 본원의 일 실시예에 따르면, 더미패턴(DmP1)은 단일방향의 직선형태로 형성된다. 이와 같은 더미패턴(DmP1)에 의해, 링크영역(116a, 116b) 및 그 사이의 간격영역(117)에서, 특정 방향을 띄는 패턴이 러빙롤의 이동 방향으로 반복되는 것이 방지될 수 있다.

[0040] 즉, 도 5에 도시한 바와 같이, 제 1 배향층(111)을 배향 처리하는 과정에서, 러빙롤(200)이 비표시영역(NA)을 지나 표시영역(AA) 측으로(도 5에서 하측 방향임) 회전 이동하더라도, 러빙롤(200)의 표면은 특정 방향을 띄는 패턴과 반복 접촉하지 않는다. 그러므로, 러빙롤(200)의 표면은 링크(LINK)와 같은 V자 형태로 패턴되지 않고, 단일방향을 띄는 설계 상태 그대로 유지될 수 있어, 제 1 배향층(111)은 단일방향으로 배향될 수 있다.

[0041] 이로써, 제 1 배향층(111)에 의한 빛샘이 방지될 수 있어, 액정표시장치의 화질이 향상될 수 있다.

[0042] 한편, 도 4 및 도 5에서, 더미패턴(DmP1)은 우측의 링크영역(116b) 중 간격영역(117)과 가장 인접하게 배치된 링크(LK)와 같이, 우측에서 좌측으로 하강하는 방향의 사선 형태로 형성된 것으로 도시되어 있으나, 이에 한정되지 않고, 본원의 일 실시예에 따른 더미패턴(DmP1)은 단일방향의 직선형태로 형성되는 범위 내에서, 어느 방향으로든 형성될 수 있다.

[0043] 도 6 내지 도 8은 본원의 일 실시예에 따른 더미패턴의 다른 예시를 나타낸 도면이다.

[0044] 도 6에 도시한 바와 같이, 더미패턴(DmP2)은 좌측의 링크영역(116a) 중 간격영역(117)과 가장 인접하게 배치된 링크(LK)와 같이, 좌측에서 우측으로 하강하는 방향의 사선 형태로 형성될 수 있다.

[0045] 이와 달리, 도 7에 도시한 바와 같이, 더미패턴(DmP3)은 게이트라인(GL)의 방향에 평행한 직선형태로 형성될 수 있고, 또는 도 8에 도시한 바와 같이, 더미패턴(DmP4)은 데이터라인(DL)의 방향에 평행한 직선형태로 형성될 수 있다.

[0046] 이상을 정리하면, 도 4 및 도 6에 도시한 바와 같이, 더미패턴(DmP1, DmP2)은 게이트라인(GL)의 방향 및 데이터라인(DL)의 방향에 비스듬한 사선인 직선형태로 형성될 수 있고, 또는, 도 7 및 도 8에 도시한 바와 같이, 게이트라인(GL) 및 데이터라인(DL) 중 어느 하나의 방향에 평행한 직선형태로 형성될 수도 있다.

[0047] 이상에서 설명한 본 발명은 상술한 실시예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 종래의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

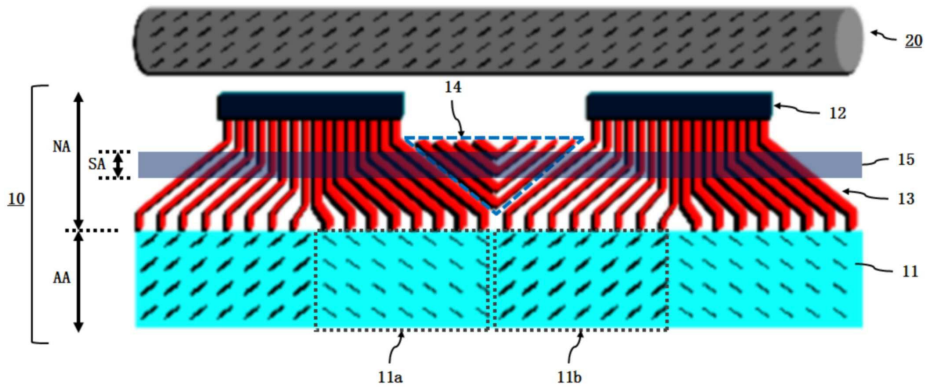
부호의 설명

[0048] 100: 액정표시장치 AA: 표시영역

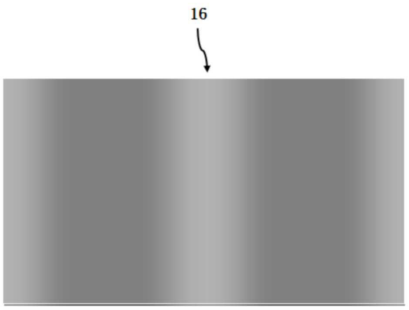
NA: 비표시영역
110: 박막트랜지스터 어레이 기판
120: 컬러필터 어레이 기판
130: 액정층
140: 실링층
111, 121: 제 1 및 제 2 배향층
112: 제 1 기판
113: 박막트랜지스터 어레이
114: 보호층
122: 제 2 기판
123: 블랙매트릭스
124: 컬러필터
150: 백라이트유닛
SA: 실링영역
GL: 게이트라인
DL: 데이터라인
PA: 화소영역
TFT: 박막트랜지스터
115a, 115b: 패드영역
PAD: 패드
116a, 116b: 링크영역
LINK: 링크
117: 간격영역
DmP1, DmP2, DmP3, DmP4: 더미패턴

도면

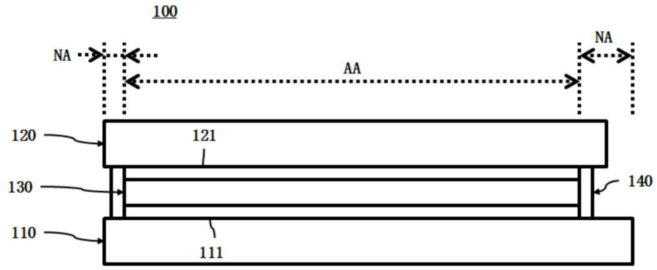
도면1a



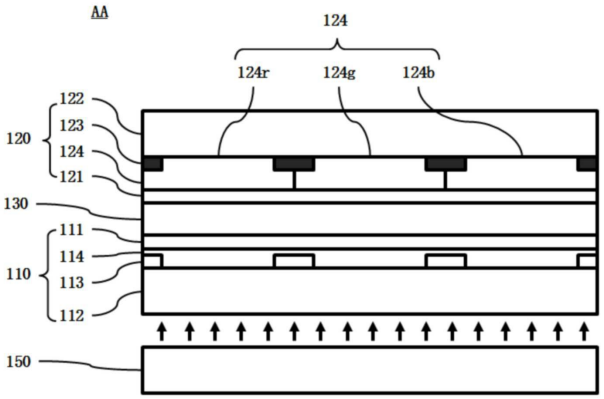
도면1b



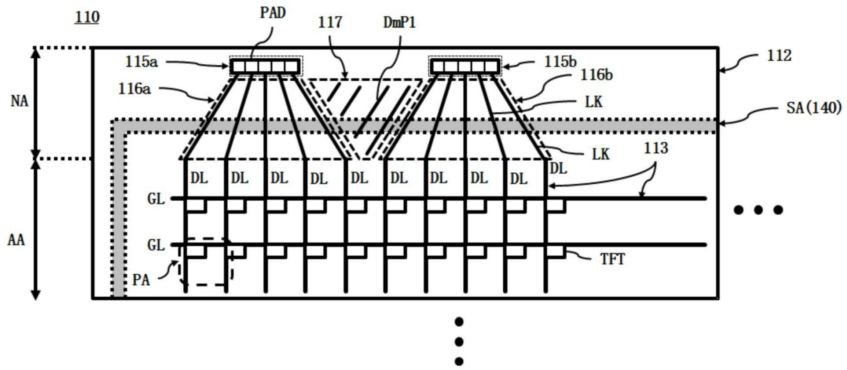
도면2



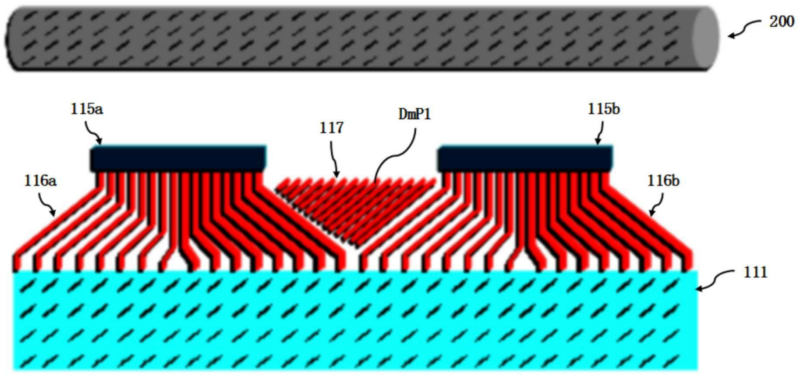
도면3



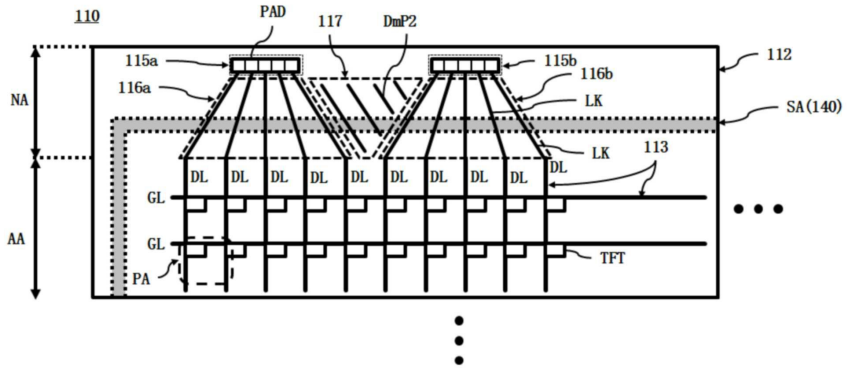
도면4



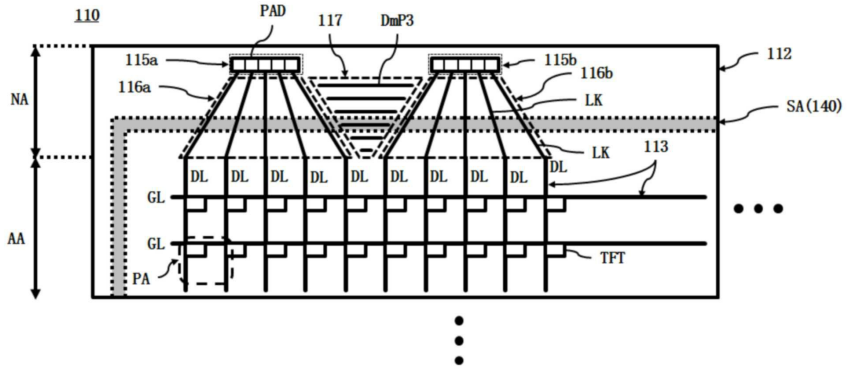
도면5



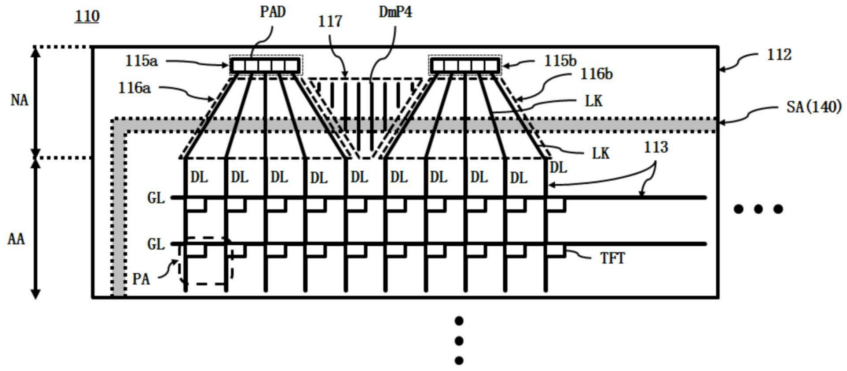
도면6


110
PAD
117
DmP2
115a
116a
115b
116b
112
LK
SA(140)
113
NA
AA
DL
GL
TFT
PA

도면7


110
PAD
117
DmP3
115a
116a
115b
116b
112
LK
SA(140)
113
NA
AA
DL
GL
TFT
PA

도면8


110
PAD
117
DmP4
115a
116a
115b
116b
112
LK
SA(140)
113
NA
AA
DL
GL
TFT
PA