

(72) 발명자

김성기

경기도 고양시 일산서구 강선로 30, 1509동 1609호
(주엽동, 강선마을)

김진필

경기도 과천시 탄현면 하늘소로 16, 유승앙브와즈
아파트 116동 305호

손경모

경기도 과주시 쇠재로 30, 서원마을아파트 708동
905호 (금촌동)

특허청구의 범위

청구항 1

화상을 표시하는 표시영역과 상기 표시영역 주변에 형성된 비표시영역이 정의되며 최상층에 배향막이 인쇄된 액정표시장치용 기판에 있어서,

상기 기판의 비표시영역에 상기 배향막의 에지부가 두꺼워지는 것을 방지하기 위해 형성된 더미패턴과;

상기 표시영역 전면 및 상기 더미패턴 위로 형성된 배향막

을 포함하는 액정표시장치용 기판.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 더미패턴은 댐 형태이거나, 이격하는 다수의 바(bar) 형태를 갖거나,

개구가 육각형, 사각형, 중앙부가 대칭적으로 꺾인 사각형 중 어느 하나의 형상을 갖는 격자형태를 이루는 것이 특징인 액정표시장치용 기판.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 격자형태를 갖는 더미패턴은 상기 격자로 둘러싸인 개구의 면적이 상기 비표시영역의 위치별로 다른 크기를 갖는 것이 특징인 액정표시장치용 기판.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 표시영역을 기준으로 상하좌우에 위치하는 비표시영역을 각각 제 1, 2, 3, 4 비표시영역이라 정의하며, 상기 배향막이 상기 제 4 비표시영역에서 제 3 비표시영역을 향해 인쇄된다고 가정할 때, 상기 제 4 비표시영역에 구비되는 더미패턴간의 이격간격 또는 격자로 둘러싸인 개구의 면적 대비 상기 제 3 비표시영역에 구비되는 더미패턴간의 이격간격 또는 격자로 둘러싸인 개구의 면적이 더 큰 것이 특징인 액정표시장치용 기판.

청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 각 비표시영역 내에 형성된 상기 각각의 더미패턴은 격자로 둘러싸인 개구 또는 바(bar) 간 이격간격이 일 방향으로 갈수록 점진적으로 커지는 구성을 갖는 것이 특징인 액정표시장치용 기판.

청구항 6

제 2 항에 있어서,

상기 다수의 이격하는 바(br) 형태를 갖는 더미패턴은 각 바(bar)의 끝단이 일치하거나 또는 지그재그 형태를 갖도록 위치하는 것이 특징인 액정표시장치용 기판.

청구항 7

제 2 항에 있어서,
 상기 더미패턴은 그 폭이 20 μ m 내지 200 μ m인 것이 특징인 액정표시장치용 기판.

청구항 8

제 1 항에 있어서,
 상기 기판상의 상기 표시영역에는
 서로 교차하여 화소영역을 정의하는 게이트 및 데이터 배선과;
 상기 화소영역에 상기 게이트 및 데이터 배선과 연결되는 박막트랜지스터와;
 상기 박막트랜지스터 위로 형성된 보호층과;
 상기 보호층 위로 상기 박막트랜지스터의 드레인 전극과 연결되며 형성된 화소전극이 형성되며,
 상기 배향막은 상기 화소전극 상부로 상기 표시영역 전면을 덮으며 상기 비표시영역 내에 구비된 상기 더미패턴 상에 에지부가 위치하도록 형성된 것이 특징인 액정표시장치용 기판.

청구항 9

제 8 항에 있어서,
 상기 게이트 배선과 이격하여 공통배선이 구비되며, 상기 화소전극과 교대하며 상기 공통배선과 연결된 공통전극이 형성된 것이 특징인 액정표시장치용 기판.

청구항 10

제 8 항에 있어서,
 상기 더미패턴은 상기 게이트 배선이 형성된 동일한 층에 동일한 물질로 이루어진 제 1 패턴과, 상기 박막트랜지스터를 이루는 구성요소 중 하나인 반도체층이 형성된 동일한 층에 동일한 물질로 이루어진 제 2 패턴과, 상기 데이터 배선이 형성된 동일한 층에 동일한 물질로 이루어진 제 3 패턴 중 어느 두 패턴 이상이 중첩하여 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치용 기판.

청구항 11

제 8 항에 있어서,
 상기 더미패턴은 상기 보호층 상부에 유기절연물질로서 이루어진 것이 특징인 액정표시장치용 기판.

청구항 12

제 1 항에 있어서,
 상기 기판상의 상기 표시영역에는 격자형태의 블랙매트릭스와, 상기 블랙매트릭스로 둘러싸인 화소영역에 순차 반복하는 적, 녹, 청색 컬러필터 패턴을 포함하는 컬러필터층이 형성되며,
 상기 기판 전면에 상기 컬러필터층을 덮으며 공통전극 또는 오버코트층이 형성되며,
 상기 공통전극 또는 상기 오버코트층 위로 상기 블랙매트릭스에 대응하여 일정간격 이격하는 패턴드 스페이서가

형성되며,

상기 배향막은 상기 공통전극 또는 오버코트층과 상기 패턴드 스페이서 상부에 형성된 것이 특징인 액정표시장치용 기판.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 더미패턴은 상기 공통전극이 형성되는 경우 상기 블랙매트릭스가 형성된 층에 상기 블랙매트릭스를 이루는 동일한 물질로 이루어진 것이 특징인 액정표시장치용 기판.

청구항 14

제 12 항에 있어서,

상기 더미패턴은 상기 패턴드 스페이서가 형성된 동일한 층에 상기 패턴드 스페이서를 이루는 동일한 물질로 이루어진 것이 특징인 액정표시장치용 기판.

청구항 15

화상을 표시하는 표시영역과 상기 표시영역 주변에 형성된 비표시영역이 정의된 제 1 기판과;

상기 제 1 기판상의 상기 표시영역에 서로 교차하여 화소영역을 정의하는 게이트 및 데이터 배선과, 상기 화소 영역에 상기 게이트 및 데이터 배선과 연결되는 박막트랜지스터와, 상기 박막트랜지스터 위로 형성된 보호층과, 상기 보호층 위로 상기 박막트랜지스터의 드레인 전극과 연결되며 형성된 화소전극과, 상기 제 1 기판의 비표시 영역에 형성된 제 1 더미패턴과, 상기 화소전극 상부로 상기 표시영역 전면을 덮으며 상기 비표시영역 내에 구비된 상기 제 1 더미패턴 상에 에지부가 위치하도록 형성된 제 1 배향막과;

상기 제 1 기판과 마주하는 제 1 기판과;

상기 제 2 기판 내측면에 상기 표시영역에는 격자형태의 블랙매트릭스와, 상기 블랙매트릭스로 둘러싸인 화소영역에 순차 반복하는 적, 녹, 청색 컬러필터 패턴을 포함하는 컬러필터층과;

상기 제 2 기판 전면에 상기 컬러필터층을 덮으며 형성된 공통전극 또는 오버코트층과;

상기 공통전극 또는 상기 오버코트층 상에 상기 블랙매트릭스에 대응하여 일정간격 이격하며 형성된 패턴드 스페이서와;

상기 제 2 기판의 상기 비표시영역에 형성된 제 2 더미패턴과;

상기 공통전극 또는 오버코트층과 상기 패턴드 스페이서를 덮으며 형성된 상기 비표시영역 내에 형성된 상기 제 2 더미패턴 상에 에지부가 위치하도록 형성된 제 2 배향막과;

상기 제 1 및 제 2 배향막 사이에 개재된 액정층

을 포함하는 액정표시장치.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 제 1 및 제 2 더미패턴은 댐 형태이거나, 이격하는 다수의 바(bar) 형태를 갖거나,

개구가 육각형, 사각형, 중앙부가 대칭적으로 꺾인 사각형 중 어느 하나의 형상을 갖는 격자형태를 이루는 것이 특징인 액정표시장치.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 격자형태를 갖는 상기 제 1 및 제 2 더미패턴은 상기 격자로 둘러싸인 개구의 면적이 상기 비표시영역의 위치별로 다른 크기를 갖는 것이 특징인 액정표시장치.

청구항 18

제 16 항에 있어서,

상기 각 비표시영역 내에 형성된 상기 제 1 및 제 2 더미패턴 각각은 격자로 둘러싸인 개구 또는 바(bar) 간 이격간격이 일방향으로 갈수록 점진적으로 커지는 구성을 갖는 것이 특징인 액정표시장치.

청구항 19

제 16 항에 있어서,

상기 다수의 이격하는 바(br) 형태를 갖는 제 1 및 제 2 더미패턴 각각은 각 바(bar)의 끝단이 일치하거나 또는 지그재그 형태를 갖도록 위치하는 것이 특징인 액정표시장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 배향막 인쇄 시 인쇄 시작부와 종료부에 타영역대비 더 큰 두께를 가지며 형성되는 배향막 마운트의 형성을 억제할 수 있는 방지수단을 구비한 기관 및 이를 이용한 액정표시장치에 관한 것이다.

[0002]

배경기술

[0003] 최근에 액정표시장치는 소비전력이 낮고, 휴대성이 양호한 기술 집약적이며, 부가가치가 높은 차세대 첨단 디스플레이(display)소자로 각광받고 있다.

[0004] 이러한 액정표시장치 중에서도 각 화소(pixel)별로 전압의 온(on), 오프(off)를 조절할 수 있는 스위칭 소자인 박막트랜지스터가 구비된 액티브 매트릭스형 액정표시장치가 해상도 및 동영상 구현능력이 뛰어나 가장 주목받고 있다.

[0005] 일반적으로, 액정표시장치는 박막트랜지스터 및 화소전극을 형성하는 어레이 기관 제조 공정과 컬러필터 및 공통 전극을 형성하는 컬러필터 기관 제조 공정을 통해 각각 어레이 기관 및 컬러필터 기관을 형성하고, 이들 두 기관 사이에 액정을 개재하는 셀 공정을 거쳐 완성된다.

[0006] 좀 더 자세히, 일반적인 액정표시장치의 분해사시도인 도 1을 참조하여 설명하면, 도시한 바와 같이, 액정층(30)을 사이에 두고 어레이 기관(10)과 컬러필터 기관(20)이 대면 합착된 구성을 갖는데, 이중 하부의 어레이 기관(10)은 투명한 기관(12)의 상면으로 중횡 교차 배열되어 다수의 화소영역(P)을 정의하는 복수개의 게이트 배선(14)과 데이터 배선(16)을 포함하며, 이들 두 배선(14, 16)의 교차지점에는 박막트랜지스터(T)가 구비되어 각 화소영역(P)에 마련된 화소전극(18)과 일대일 대응 접속되어 있다.

[0007] 또한, 상기 어레이 기관(10)과 마주보는 상부의 컬러필터 기관(20)은 투명기관(22)의 하면으로 상기 게이트 배선(14)과 데이터 배선(16) 그리고 박막트랜지스터(T) 등의 비표시영역을 가리도록 각 화소영역(P)을 테두리하는 격자 형상의 블랙매트릭스(25)가 형성되어 있으며, 이들 격자 내부에서 각 화소영역(P)에 대응되게 순차적으로 반복 배열된 적(R), 녹(G), 청(B)색의 컬러필터 패턴(26a, 26b, 26c)을 포함하는 컬러필터층(26)이 형성되어 있으며, 상기 블랙매트릭스(25)와 컬러필터층(26)의 전면에 걸쳐 투명한 공통전극(28)이 구비되어 있다.

- [0008] 그리고, 도면상에 도시되지는 않았지만, 이들 두 기관(10, 20)은 그 사이로 개재된 액정층(30)의 누설을 방지하기 위하여 가장자리 따라 씰란트(sealant) 등으로 봉합된 상태에서 각 기관(10, 20)과 액정층(30)의 경계부분에는 액정의 분자배열 방향에 신뢰성을 부여하는 상, 하부 배향막이 개재되며, 각 기관(10, 20)의 적어도 하나의 외측면에는 편광판이 구비되어 있다.
- [0009] 또한, 어레이 기관(10)의 외측면으로는 백라이트(back-light)가 구비되어 빛을 공급하는 바, 게이트 배선(14)으로 박막트랜지스터(T)의 온(on)/오프(off) 신호가 순차적으로 스캔 인가되어 선택된 화소영역(P)의 화소전극(18)에 데이터배선(16)의 화상신호가 전달되면 이들 사이의 수직전계에 의해 그 사이의 액정분자가 구동되고, 이에 따른 빛의 투과율 변화로 여러 가지 화상을 표시할 수 있다.
- [0010] 기술한 구성을 갖는 액정표시장치의 제조방법에 대해 간단히 설명한다.
- [0011] 우선, 어레이 기관은, 투명한 절연기관에 대해 금속 또는 무기물질의 증착(deposition), 노광(photo-lithography), 현상(develop) 및 식각(etching)공정을 거쳐 게이트 및 데이터 배선과, 이들 두 배선과 연결된 박막트랜지스터(thin film transistor)를 형성하고, 상기 각각의 박막트랜지스터와 연결되는 화소전극을 형성함으로써 완성하고 있다.
- [0012] 또한, 컬러필터 기관은 상기 어레이 기관과 마주보는 면에 컬러필터층과 공통전극을 형성을 형성함으로써 완성하고 있다.
- [0013] 기술한 바와 같이 제작된 어레이 기관 및 컬러필터 기관은, 상기 두 기관 사이에 액정층을 개재한 상태에서 합착하여 하나의 액정패널을 형성하는 셀 공정을 진행하여 액정표시장치로 제품화 된다.
- [0014] 이러한 액정표시장치는 액정의 전기 광학적 효과를 이용한 것이고, 이러한 전기 광학적 효과는 액정 자체의 이방성과 액정의 분자배열 상태에 의해 결정되며, 상기 액정의 분자배열에 대한 제어는 액정표시장치에서의 화상 표시품위를 안정화하는데 큰 영향을 미치게 된다. 따라서, 액정 분자의 초기 배열을 고르게 하기 위해서 배향공정을 진행하게 된다.
- [0015] 배향공정은 상기 각각 완성된 어레이 기관 및 컬러필터 기관에 폴리이미드 등의 고분자 물질을 도포하여 배향막을 형성하고, 이의 표면의 고분자 사슬이 일정한 방향성을 갖도록 하기 위해 러빙포라 불리는 특수한 천으로 일정한 방향으로 마찰시켜 상기 배향막 내의 고분자 사슬을 일 방향으로 정렬시킴으로써 액정 분자의 초기배열 상태를 고르게 하는 역할을 하고 있다.
- [0016] 이러한 배향공정을 진행함에 있어서 가장 중요한 요소는 배향막의 두께에 있다. 배향막이 화상을 표시하는 표시영역에 대해 균일한 두께를 가지며 형성되어야 그 후 공정인 러빙 공정을 진행함에 있어 불량이 발생하지 않기 때문이다.
- [0017] 도 2는 배향막 인쇄 장치에 있어 판동에 장착된 종래의 전사판으로부터 배향액이 기관으로 전사되는 것을 도시한 도면이며, 도 3은 종래의 전사판과 기관이 접촉함으로써 배향액이 전사되어 배향막이 형성된 상태를 도시한 단면도이다.
- [0018] 도시한 바와 같이, 전사판(53)을 개재하여 판동(51)과 기관(60)이 접촉된 상태에서 일정한 압력이 가해짐으로써 기관(60)상에 배향액이 전사되고, 따라서 배향막(63)이 형성됨을 알 수 있다. 즉, 배향액을 머금고 있는 전사판(53)이 기관(60)에 접촉하면서 일정한 힘으로 가압되게 되는데, 이때 가압력에 의해 상기 전사판(53)으로부터 기관(60)으로 전사되는 배향액은 그 도포 두께를 일정하게 하기 위해 상하좌우로 퍼져나가게 되며, 전사판(53) 끝단 더욱 정확히는 전사판(53)에서 실질적으로 기관(60)과 접촉하는 패턴부(미도시)의 끝단부에 있어서는 밀려난 배향액이 가압되는 부분이 없게 되는 바, 타영역 대비 매우 두꺼운 형태를 갖게 된다.
- [0019] 즉, 도 3에 도시한 바와 같이, 기관(60) 상에 최종적으로 형성된 배향막(63)은 판동(미도시)의 회전으로 인해 전사판(53)의 패턴부(54)가 기관(60)에 접촉되는 시작부(63a)를 비롯하여 배향액이 밀려남 현상에 의해 끝단부(63b)가 중앙부(63c) 대비 3-4배 정도 더 두껍게 형성되는 배향막 마운트가 형성됨으로서 추후 진행되는 러빙 등의 공정 진행 시 불량을 다발시키는 문제를 야기하고 있는 실정이다.
- [0020] 나아가 인쇄 특성상 배향막의 인쇄가 종료되는 지점에서 그 끝단이 매끄럽지 못하고 지그재그 형태를 이룸으로써 지그재그 형태로 형성되는 부분의 폭을 고려하여 배향막을 충분히 넓게 인쇄해야 하므로 비표시영역이 넓어지게 됨으로서 베젤부를 최소화하는 최근 트렌드에 부합되지 않고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0021] 따라서, 본 발명은 전술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 배향막 인쇄장치를 이용하여 배향막을 인쇄 시 시작부와 끝단부에서 배향막 마운트 발생을 방지할 수 있는 액정표시장치용 기관 및 이를 구비한 액정표시장치와 이의 제조 방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.
- [0022] 나아가 그 끝단이 비교적 일정하게 직선 형태를 갖는 배향막을 구비함으로써 베젤폭을 줄일 수 있는 액정표시장치를 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0023] 본 발명에 따른 액정표시장치용 기관은, 화상을 표시하는 표시영역과 상기 표시영역 주변에 형성된 비표시영역이 정의되며 최상층에 배향막이 인쇄된 액정표시장치용 기관에 있어서, 상기 기관의 비표시영역에 상기 배향막의 에지부가 두꺼워지는 것을 방지하기 위해 형성된 더미패턴과; 상기 표시영역 전면 및 상기 더미패턴 위로 형성된 배향막을 포함한다.
- [0024] 이때, 상기 더미패턴은 댄 형태이거나, 이격하는 다수의 바(bar) 형태를 갖거나, 개구가 육각형, 사각형, 중앙부가 대칭적으로 꺾인 사각형 중 어느 하나의 형상을 갖는 격자형태를 이루는 것이 특징이다.
- [0025] 또한, 상기 격자형태를 갖는 더미패턴은 상기 격자로 둘러싸인 개구의 면적이 상기 비표시영역의 위치별로 다른 크기를 가지며, 이때, 상기 표시영역을 기준으로 상하좌우에 위치하는 비표시영역을 각각 제 1, 2, 3, 4 비표시영역이라 정의하며, 상기 배향막이 상기 제 4 비표시영역에서 제 3 비표시영역을 향해 인쇄된다고 가정할 때, 상기 제 4 비표시영역에 구비되는 더미패턴간의 이격간격 또는 격자로 둘러싸인 개구의 면적 대비 상기 제 3 비표시영역에 구비되는 더미패턴간의 이격간격 또는 격자로 둘러싸인 개구의 면적이 더 큰 것이 특징이다.
- [0026] 또한, 상기 각 비표시영역 내에 형성된 상기 각각의 더미패턴은 격자로 둘러싸인 개구 또는 바(bar) 간 이격간격이 일방향으로 갈수록 점진적으로 커지는 구성을 갖는 것이 특징이다.
- [0027] 또한, 상기 다수의 이격하는 바(br) 형태를 갖는 더미패턴은 각 바(bar)의 끝단이 일치하거나 또는 지그재그 형태를 갖도록 위치하는 것이 특징이다.
- [0028] 또한, 상기 더미패턴은 그 폭이 20 μ m 내지 200 μ m인 것이 바람직하다.
- [0029] 또한, 상기 기관 상의 상기 표시영역에는 서로 교차하여 화소영역을 정의하는 게이트 및 데이터 배선과; 상기 화소영역에 상기 게이트 및 데이터 배선과 연결되는 박막트랜지스터와; 상기 박막트랜지스터 위로 형성된 보호층과; 상기 보호층 위로 상기 박막트랜지스터의 드레인 전극과 연결되며 형성된 화소전극이 형성되며, 상기 배향막은 상기 화소전극 상부로 상기 표시영역 전면을 덮으며 상기 비표시영역 내에 구비된 상기 더미패턴 상에 에지부가 위치하도록 형성되며, 나아가 상기 게이트 배선과 이격하여 공통배선이 구비되며, 상기 화소전극과 교대하며 상기 공통배선과 연결된 공통전극이 형성된 것이 특징이다.
- [0030] 또한, 상기 더미패턴은 상기 게이트 배선이 형성된 동일한 층에 동일한 물질로 이루어진 제 1 패턴과, 상기 박막트랜지스터를 이루는 구성요소 중 하나인 반도체층이 형성된 동일한 층에 동일한 물질로 이루어진 제 2 패턴과, 상기 데이터 배선이 형성된 동일한 층에 동일한 물질로 이루어진 제 3 패턴 중 어느 두 패턴 이상이 중첩하여 형성된 것이 특징이다.
- [0031] 또한, 상기 더미패턴은 상기 보호층 상부에 유기절연물질로서 이루어진 것이 특징이다.
- [0032] 또한, 상기 기관 상의 상기 표시영역에는 격자형태의 블랙매트릭스와, 상기 블랙매트릭스로 둘러싸인 화소영역에 순차 반복하는 적, 녹, 청색 컬러필터 패턴을 포함하는 컬러필터층이 형성되며, 상기 기관 전면에 상기 컬러필터층을 덮으며 공통전극 또는 오버코트층이 형성되며, 상기 공통전극 또는 상기 오버코트층 위로 상기 블랙매트릭스에 대응하여 일정간격 이격하는 패턴드 스페이서가 형성되며, 상기 배향막은 상기 공통전극 또는 오버코트층과 상기 패턴드 스페이서 상부에 형성된 것이 특징이다. 이때, 상기 더미패턴은 상기 공통전극이 형성되는 경우 상기 블랙매트릭스가 형성된 층에 상기 블랙매트릭스를 이루는 동일한 물질로 이루어진 것이 특징이다.
- [0033] 또한, 상기 더미패턴은 상기 패턴드 스페이서가 형성된 동일한 층에 상기 패턴드 스페이서를 이루는 동일한 물

질로 이루어진 것이 특징이다.

- [0034] 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는, 화상을 표시하는 표시영역과 상기 표시영역 주변에 형성된 비표시영역이 정의된 제 1 기관과; 상기 제 1 기관상의 상기 표시영역에 서로 교차하여 화소영역을 정의하는 게이트 및 데이터 배선과, 상기 화소영역에 상기 게이트 및 데이터 배선과 연결되는 박막트랜지스터와, 상기 박막트랜지스터 위로 형성된 보호층과, 상기 보호층 위로 상기 박막트랜지스터의 드레인 전극과 연결되며 형성된 화소전극과, 상기 제 1 기관의 비표시영역에 형성된 제 1 더미패턴과, 상기 화소전극 상부로 상기 표시영역 전면을 덮으며 상기 비표시영역 내에 구비된 상기 제 1 더미패턴 상에 에지부가 위치하도록 형성된 제 1 배향막과; 상기 제 1 기관과 마주하는 제 2 기관과; 상기 제 2 기관 내측면에 상기 표시영역에는 격자형태의 블랙매트릭스와, 상기 블랙매트릭스로 둘러싸인 화소영역에 순차 반복하는 적, 녹, 청색 컬러필터 패턴을 포함하는 컬러필터층과; 상기 제 2 기관 전면에 상기 컬러필터층을 덮으며 형성된 공통전극 또는 오버코트층과; 상기 공통전극 또는 상기 오버코트층 상에 상기 블랙매트릭스에 대응하여 일정간격 이격하며 형성된 패턴드 스페이서와; 상기 제 2 기관의 상기 비표시영역에 형성된 제 2 더미패턴과; 상기 공통전극 또는 오버코트층과 상기 패턴드 스페이서를 덮으며 형성된 상기 비표시영역 내에 형성된 상기 제 2 더미패턴 상에 에지부가 위치하도록 형성된 제 2 배향막과; 상기 제 1 및 제 2 배향막 사이에 개재된 액정층을 포함한다.
- [0035] 이때, 상기 제 1 및 제 2 더미패턴은 댐 형태이거나, 이격하는 다수의 바(bar) 형태를 갖거나, 개구가 육각형, 사각형, 중앙부가 대칭적으로 꺾인 사각형 중 어느 하나의 형상을 갖는 격자형태를 이루는 것이 특징이다.
- [0036] 이때, 상기 격자형태를 갖는 상기 제 1 및 제 2 더미패턴은 상기 격자로 둘러싸인 개구의 면적이 상기 비표시영역의 위치별로 다른 크기를 갖는 것이 특징이다.
- [0037] 또한, 상기 각 비표시영역 내에 형성된 상기 제 1 및 제 2 더미패턴 각각은 격자로 둘러싸인 개구 또는 바(bar) 간 이격간격이 일방향으로 갈수록 점진적으로 커지는 구성을 갖는 것이 특징이다.
- [0038] 또한, 상기 다수의 이격하는 바(br) 형태를 갖는 제 1 및 제 2 더미패턴 각각은 각 바(bar)의 끝단이 일치하거나 또는 지그재그 형태를 갖도록 위치하는 것이 특징이다.

발명의 효과

- [0039] 본 발명의 실시예에 따라 화상을 표시하는 표시영역 외측의 비표시영역에 배향막 마운트 발생을 억제할 수 있는 더미패턴을 형성함으로써 배향막 형성 시 시작부와 끝단부에서 배향막의 두께가 급격히 두껍게 형성되는 배향막 마운트의 형성을 억제할 수 있는 효과가 있다.
- [0040] 또한, 배향막 마운트가 억제됨으로서 러빙 불량률 저감시키며, 나아가 셀패턴과의 접촉에 의한 뜯김 불량률 억제하는 효과가 있다.
- [0041] 또한, 댐 형태의 더미패턴 형성에 의해 상기 댐 형태의 더미패턴에 의해 배향막의 끝단이 지그재그한 정도가 줄어들게 되어 거의 일직선 형태를 이루므로써 비표시영역 내에서 배향막 끝단이 위치하는 부분의 오차를 감안한 마진 폭을 줄일 수 있으므로 내로우 베젤(narrow bezel)을 구현하는 장점이 있다.

[0042]

도면의 간단한 설명

- [0043] 도 1은 일반적인 액정표시장치의 분해사시도.
- 도 2는 종래의 배향막 인쇄 장치에 있어 판동에 장착된 전사관으로부터 배향액이 기관으로 전사되는 것을 도시한 도면.
- 도 3은 전사관과 기관이 접촉함으로써 배향막이 형성된 상태를 도시한 단면도.
- 도 4a와 도 4b는 각각 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치용 어레이 기관 및 컬러필터 기관의 평면 구조를 개략적으로 도시한 도면.
- 도 5a 내지 도 5g는 본 발명에 따른 액정표시장치용 기관의 비표시영역에 구비되는 더미패턴의 다양한 형태를 도시한 도면.

도 6a 내지 6d는 본 발명에 따른 액정표시장치용 어레이 기관에 있어 비표시영역에 구비된 더미패턴에 대한 단면도로서 다양한 적층구조를 갖는 형태를 도시한 도면.

도 7a 및 7b는 본 발명에 따른 액정표시장치용 컬러필터 기관에 있어 비표시영역에 구비된 더미패턴에 대한 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0044] 이하 본 발명의 실시예에 따른 배향막 마운트 억제 수단이 구비된 액정표시장치용 기관의 구성에 대해 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0045] 도 4a와 도 4b는 각각 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치용 어레이 기관 및 컬러필터 기관의 평면 구조를 개략적으로 도시한 도면이다.
- [0046] 우선, 도 4a를 참조하면, 도시한 바와같이, 본 발명에 따른 액정표시장치용 어레이 기관(101)은 화상을 표시하는 표시영역(AA)과 상기 표시영역(AA)의 테두리를 따라 게이트 및 데이터 패드전극(112, 137) 등이 구비되는 패드부(PA1, PA2)를 포함하는 비표시영역(NA1, NA2, NA3, NA4)이 정의되고 있다.
- [0047] 상기 표시영역(AA)에는 서로 교차하여 화상을 표시하는 가장 작은 최소단위인 화소영역(P)을 정의하며 게이트 및 데이터 배선(110, 130)이 형성되고 있으며, 상기 두 배선(110, 130)에 의해 정의된 각 화소영역(P)에는 상기 게이트 및 데이터 배선(110, 130)과 연결되며 스위칭 소자인 박막트랜지스터(Tr)가 형성되어 있다. 이때, 상기 박막트랜지스터(Tr)는 상기 어레이 기관(101) 면으로부터 순차 적층된 게이트 전극(미도시)과, 게이트 절연막(미도시)과, 순수 비정질 실리콘의 액티브층(미도시)과 불순물 비정질 실리콘의 오믹콘택층(미도시)으로 이루어진 반도체층(미도시)과, 서로 이격하는 소스 및 드레인 전극(미도시)으로 구성되고 있다.
- [0048] 또한, 각 화소영역(P)에는 상기 박막트랜지스터(Tr)의 드레인 전극(미도시)과 연결되며 화소전극(150)이 형성되고 있다. 이때, 상기 어레이 기관(101)의 표시영역(AA)에는 액정표시장치가 어떠한 모드를 갖느냐에 따라 상기 화소영역(P) 내에 공통전극이 더욱 형성될 수도 있다. 즉, 액정표시장치가 수직전계에 의해 액정 구동이 이루어지는 TN모드(Twist nematic mode)일 경우, 상기 각 화소영역(P)에는 판 형태의 화소전극(150)만이 구비되며, 액정표시장치가 횡전계에 의해 액정 구동이 이루어지는 IPS모드(In plane switching mode)일 경우, 화소전극은 각 화소영역(P) 내에서 바(bar) 형태를 가지며 일정간격 이격하며 다수 형성되며, 각 바(bar) 형태의 화소전극과 교대하며 바(bar) 형태를 갖는 다수의 공통전극(미도시)이 더욱 형성된다. 이때, 상기 어레이 기관(101)에는 상기 게이트 배선(110)과 나란하게 공통배선(미도시)이 형성될 수 있으며, 상기 공통전극(미도시)은 상기 공통배선(미도시)과 연결되는 것이 특징이다.
- [0049] 한편, 비표시영역(NA1, NA2, NA3, NA4) 중 일부는 데이터 배선(130)의 일끝단과 연결된 데이터 패드전극(137)이 형성된 데이터 패드부(PA2) 및 상기 게이트 배선(110)의 일끝단과 연결된 게이트 패드전극(112)이 형성된 데이터 패드부(PA1)를 포함한다.
- [0050] 다음, 본 발명의 가장 특징적인 구성으로서 상기 표시영역(AA)을 둘러싸는 비표시영역(NA1, NA2, NA3, NA4)에는 더미패턴(170)이 형성되고 있는 것이 특징이다.
- [0051] 도 5a 내지 도 5g는 본 발명에 따른 액정표시장치용 기관의 비표시영역에 구비되는 더미패턴의 다양한 형태를 도시한 도면이다.
- [0052] 타영역 대비 단차를 갖는 상기 더미패턴(170)은 도 5a에 도시한 바와같이, 단일 패턴 형태인 댐 형태로 형성될 수도 있으며, 또는 도 5b 및 도 5c에 도시한 바와같이, 다수의 이격하는 바(bar) 형태로 형성될 수도 있다. 이때, 상기 다수의 바(bar) 형태의 더미패턴(170)은 도 5b에 도시한 바와같이 그 끝단 이웃한 바(bar) 형태의 더미패턴(170)과 일치하도록 형성될 수도 있으며, 또는 도 5c에 도시한 바와같이, 다수의 바(br) 형태의 더미패턴(170)간 끝단이 동일한 위치에 위치하지 않고 지그재그 형태로 위치하도록 형성될 수도 있다.
- [0053] 또한, 상기 더미패턴(170)은 도 5d 내지 5g에 도시한 바와 같이, 다양한 다각형 형태 예를들면 육각형, 중앙부가 대칭적으로 꺾인 사각형, 사각형 형태의 개구를 갖는 격자형태로 형성될 수도 있다. 이때, 상기 격자형태의 더미패턴(170)은 일례로 도 5d 내지 도 5f에 도시한 바와 같이, 격자간 간격 즉, 개구가 일정한 크기 및 면적으로 갖도록 형성될 수도 있으며, 또는 점진적으로 증가하거나 또는 점진적으로 작아지는 형태로 형성될 수도 있다.

- [0054] 도 4a를 참조하면, 상기 더미패턴(170)은 그 높이가 0.5 μ m 내지 3 μ m정도가 되며, 더미패턴(170) 자체의 폭은 20 μ m 내지 200 μ m정도가 되는 것이 특징이다. 상기 더미패턴(170)이 격자형태(도 5d 내도 도 5g 참조) 또는 다수의 이격하는 바(bar) 형태(도 5b 및 도 5c 참조)를 갖는 경우, 그 폭은 20 μ m 내지 50 μ m 정도가 되는 것이 바람직하며, 단일 패턴인 댐 형태(도 5a 참조)로서 형성되는 경우 그 폭은 50 μ m 내지 200 μ m 정도가 되는 것이 바람직하다.
- [0055] 한편, 상기 더미패턴(170)은 그 높이가 비표시영역(NA1, NA2, NA3, NA4)의 위치별로 달리 형성될 수도 있다. 즉, 인쇄가 시작되는 시작부에 위치하는 제 1 비표시영역(NA1)에서의 상기 더미패턴(170)의 높이를 제 1 높이라 할 때, 상기 제 1 비표시영역(NA1)과 표시영역(AA)을 사이에 두고 마주하는 인쇄가 종료되는 끝단부가 위치하는 제 2 비표시영역(NA2)에서의 상기 더미패턴(170)의 높이는 상기 제 1 높이보다 크게 형성될 수도 있다.
- [0056] 또한, 상기 제 1 비표시영역(NA1)과 제 2 비표시영역(NA2) 및 이들 두 비표시영역(NA1, NA2) 사이에 위치하는 제 3 및 제 4 비표시영역(NA3, NA4)에 격자 형태의 더미패턴(170)을 형성하는 경우, 상기 격자간 이격간격의 크기 더욱 정확히는 더미패턴(170)간의 조밀도를 달리하여 형성될 수도 있다.
- [0057] 실험적으로 비표시영역(NA1, NA2, NA3, NA4)에 형성된 더미패턴(170)간의 간격이 더 넓고 단차의 높이가 큰 경우 배향막이 더 얇게 인쇄됨을 알 수 있었으며, 이를 반영하여 본 발명에 따른 액정표시장치용 어레이 기판(101)에 있어서는 상기 더미패턴(170)의 높이를 조절하는 것 이외에 격자로 둘러싸인 개구의 형태 및 크기를 조절함으로써 배향막 에지부에서 더 큰 두께를 가지며 형성되는 배향막 마운트 발생을 억제한 것이 특징이다.
- [0058] 즉, 배향막의 인쇄가 시작되는 제 1 비표시영역(NA1)에서의 더미패턴(170)간의 이격간격 또는 개구의 면적이 배향막의 인쇄가 종료되는 제 2 비표시영역(NA2)에서 더 크게 형성되도록 함으로써 배향액이 후단부로 밀려 두꺼워지는 현상을 억제한 것이 특징이다.
- [0059] 이러한 더미패턴(170)은 어레이 기판(101)의 경우 다양한 소스로서 형성될 수 있다.
- [0060] 도 6a 내지 6d는 본 발명에 따른 액정표시장치용 어레이 기판에 있어 비표시영역에 구비된 더미패턴에 대한 단면도로서 다양한 적층구조를 갖는 형태를 도시한 도면이다.
- [0061] 도 4a와 도 6a에 도시한 바와같이, 게이트 및 데이터 패드부(PA1, PA2)를 포함하지 않은 제 1 및 제 4 비표시영역(NA1, NA4)에서는 상기 게이트 및 데이터 배선(110, 130)을 형성하는 동일한 금속물질로서 상기 게이트 및 데이터 배선(110, 130)이 형성된 층에 서로 중첩하도록 형성함으로써 제 1 패턴(170a)과 제 2 패턴(170b)의 이중층 구조를 갖는 더미패턴(170)을 구성할 수도 있다.
- [0062] 나아가 도 4a와 도 6b에 도시한 바와같이, 이러한 게이트 및 데이터 배선(110, 130)을 이루는 물질로 구성된 이중층 구조의 더미패턴(170)에 높이를 더욱 증가시키기 위해 반도체층(미도시)을 형성하는 층에 상기 반도체층(미도시)을 이루는 동일한 물질로서 상기 게이트 및 데이터 배선(110, 130)을 이루는 물질로 이루어진 이중층 구조의 더미패턴(170)과 중첩하여 제 1, 2, 3 패턴(170a, 170c, 170b)으로 이루어진 3중층 구조를 갖는 더미패턴(170)을 구성할 수도 있다.
- [0063] 도 4a와 도 6a에 도시한 바와 같이, 이중층 구조를 갖는 더미패턴(170)은 게이트 배선(110)과 동일한 층에 동일한 물질로 이루어진 제 1 더미패턴(170a)이 구비되며, 이의 상부에 게이트 절연막(113)이 개재된 상태에서 상기 게이트 절연막(113) 위로 데이터 배선(130)과 동일한 물질로 이루어진 제 2 더미패턴(170b)이 상기 제 1 더미패턴(170a)과 동일한 형태로 동일 면적으로 가지며 중첩함으로써 이루어진다.
- [0064] 또한, 도 4a와 도 6b에 도시한 바와 같이, 상기 제 3중층 구조의 더미패턴(170)은 상기 게이트 절연막(113)과 제 2 더미패턴(170b) 사이에 반도체층(미도시)을 이루는 동일한 물질로 이루어진 제 3 더미패턴(170c)이 형성됨으로써 이루어질 수 있다.
- [0065] 한편, 도 4a와 도 6c를 참조하면, 게이트 배선(110)과 연결된 게이트 패드전극(112)을 갖는 게이트 패드부(PA1)를 포함하는 제 2 비표시영역(NA2)에 있어서는 상기 게이트 패드전극(PA1)이 형성된 층을 제외하고, 상기 데이터 배선(130)과 반도체층(미도시)이 형성된 층에 상기 데이터 배선(130)을 이루는 물질 및 반도체 물질을 중첩 형성함으로써 이중층 구조의 더미패턴(170)을 형성하거나, 또는 도 4a와 도 6b에 도시한 바와같이, 게이트 배선(110)간의 이격영역에 대응하여 상기 게이트 배선(110)을 이루는 동일한 물질로 동일한 층에 다수의 바(bar)가 일정간격 이격하는 형태(도 5c 참조)로 제 1 더미패턴(170a)을 형성하고, 각각 반도체층(미도시) 및 데이터 배선(130)을 형성한 층에 상기 제 1 더미패턴(170a)에 대응하여 중첩하도록 제 3 및 제 2 더미패턴(170c, 170b)을 형성함으로써 3중층 구조의 더미패턴(170)을 이룰 수도 있다.

- [0066] 이때, 상기 각 비표시영역(NA1, NA2, NA3, NA4)에 형성되는 더미패턴(170)간의 이격간격 또는 격자형태로 형성되는 경우, 상기 격자로 둘러싸인 개구의 형태는 다양하게 조절될 수 있음은 자명하며, 나아가 상기 서로 중첩하는 제 1 내지 제 3 더미패턴(170a, 170b, 170c) 중 선택적으로 어느 하나의 층에 형성되는 더미패턴(170a, 170b, 170c)을 생략함으로써 각 비표시영역(NA1, NA2, NA3, NA4)간 높이차를 갖는 더미패턴(170)이 형성되도록 할 수도 있다.
- [0067] 이렇게 게이트 배선(110)과 데이터 배선(130) 및 반도체층(미도시)을 이루는 물질로 서로 중첩 구성됨으로써 이루어진 더미패턴(170)은 이의 상부에 형성되는 보호층(140)에 단차를 유발시킴으로써 배향막의 에지부에서의 두께 증가를 억제하며, 나아가 배향막 에지부의 지그재그한 형태의 변동폭을 줄일 수 있는 것이다.
- [0068] 한편, 어레이 기관(101)에 있어서는 비표시영역(NA1, NA2, NA3, NA4)에 구성되는 더미패턴(170)을 어레이 기관(101)의 특성상 구성되는 구성요소를 형성하는 동일한 물질로 이루어짐을 일례로 제시하였지만, 이러한 어레이 기관(101) 형성을 위한 구성요소를 이루는 물질 등을 이용하지 않고, 도 6d에 도시한 바와같이, 상기 각 비표시영역(도 4a의 NA1, NA2, NA3, NA4) 내의 상기 보호층(140) 상에 별도로 포토아크릴 또는 벤조사이클로부텐 등의 유기물질을 도포하고 이를 패터닝함으로써 전술한 바와 같은 다양한 형태를 갖는 단일층 구조의 더미패턴(170)을 형성할 수도 있다.
- [0069] 다음, 도 4b를 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치용 컬러필터 기관의 구성에 대해 설명한다.
- [0070] 컬러필터 기관(180) 또한 어레이 기관(도 4a의 101)과 마찬가지로 표시영역(AA)이 정의되어 있으며, 상기 표시영역(AA) 외측으로 비표시영역(NA1, NA2, NA3, NA4)이 정의되어 있다. 상기 표시영역(AA)에는 화소영역(P)의 경계를 따라 블랙매트릭스(183)가 형성되어 있으며, 상기 블랙매트릭스(183) 사이로 노출된 각 화소영역(P)에는 적, 녹, 청색 컬러필터 패턴(185a, 185b, 185c)이 순차 반복하며 형성된 컬러필터층(185)이 형성되어 있다.
- [0071] 이러한 컬러필터층(185) 상부에는 상기 표시영역(AA) 전면에 투명한 공통전극(미도시)이 형성되고 있거나, 또는 그 표면이 평탄한 오버코트층(미도시)이 형성되고 있다. 상기 공통전극(미도시)이 형성된 경우는 TN모드 액정표시장치용 컬러필터 기관(180)을 이루며, 따라서 이와 마주하는 어레이 기관에는 각 화소영역(P)에 판형태의 화소전극만이 형성된다.
- [0072] 또한, 상기 공통전극(미도시)이 형성되지 않는 경우는 IPS모드 액정표시장치용 컬러필터 기관을 이루며, 따라서 이와 마주하는 어레이 기관에는 각 화소영역(P)에 바(bar) 형태의 화소전극과 공통전극이 교대하며 형성된다.
- [0073] 또한, 상기 표시영역(AA)에 있어 상기 공통전극(미도시) 또는 오버코트층(미도시) 상부에는 상기 블랙매트릭스(183)에 대응하여 일정간격 이격하며 패턴드 스페이서(미도시)가 형성되고 있다.
- [0074] 한편, 전술한 구성을 갖는 컬러필터 기관(180)의 비표시영역(NA1, NA2, NA3, NA4)에는 상기 어레이 기관(도 4a의 101) 형성된 것과 유사하게 0.5 μ m 내지 3 μ m 정도의 높이를 가지며, 20 μ m 내지 200 μ m 정도의 폭을 갖는 더미패턴(190)이 형성되고 있다. 이때, 상기 더미패턴(190)의 평면 형태는 전술한 어레이 기관(도 4a의 101)의 제시된 더미패턴(도 4a의 170)의 평면 형태와 동일하게 단일 패턴 형태인 댐 형태(도 5a의 170참조)이거나, 다수의 이격하는 바(bar) 형태(도 5b 및 도 5c의 170참조)이거나, 또는 다양한 다각형 형태 예를들면 육각형 또는 사각형 형태(도 5d 내지 도 5g의 170참조)의 개구를 갖는 격자형태를 이룬다.
- [0075] 이렇게 컬러필터 기관(180)의 비표시영역(NA1, NA2, NA3, NA4)에 형성되는 더미패턴(190)은 도 4b 및 도 7a(본 발명에 따른 액정표시장치용 컬러필터 기관에 있어 비표시영역에 구비된 더미패턴에 대한 단면도)에 도시한 바와같이, 상기 블랙매트릭스(183)를 이루는 물질로 상기 블랙매트릭스(183)가 형성된 층에 형성됨으로써 이를 덮으며 형성되는 상기 공통전극(192)이 상기 더미패턴(190)이 형성된 부분과 형성되지 않은 부분간의 단차를 발생시킴으로써 배향막의 인쇄 시 에지부에서의 두께를 저감시키게 되는 것이다.
- [0076] 또 다른 일례로 상기 컬러필터 기관(180)의 비표시영역(NA1, NA2, NA3, NA4)에 구비되는 더미패턴(190)은 도 7b(본 발명에 따른 액정표시장치용 컬러필터 기관에 있어 비표시영역에 구비된 더미패턴에 대한 단면도)에 도시한 바와같이, 상기 오버코트층(미도시) 또는 공통전극(192) 위로 상기 패턴드 스페이서(미도시)를 형성하는 과정에서 상기 패턴드 스페이서(미도시)를 이루는 동일한 물질로 형성될 수도 있다. 이 경우, 상기 패턴드 스페이서(미도시)를 이루는 물질로 이루어진 더미패턴(190)은 그 자체로 상기 오버코트층(미도시) 또는 공통전극(192)과 단차를 형성하게 됨으로써 배향막 인쇄 시 에지부에서의 두께 증가를 억제하여 배향막 마운트 발생을 억제하며, 나아가 통상 불규칙한 지그재그 형태를 갖는 배향막의 에지부를 거의 직선 형태를 갖도록 하여 상기 배향막의 에지부가 비표시영역(NA1, NA2, NA3, NA4) 내에서 위치하는 부분의 오차를 고려한 마진폭을 줄일 수 있음

므로 액정표시장치의 베젤폭을 저감시키는 효과를 갖게 된다.

[0077] 전술한 바와같은 구성을 갖는 어레이 기관과 컬러필터 기관은 이들 두 기관 사이로 액정층을 개재하여 셀패턴에 의해 합착됨으로써 본 발명에 따른 액정표시장치를 이루게 된다.

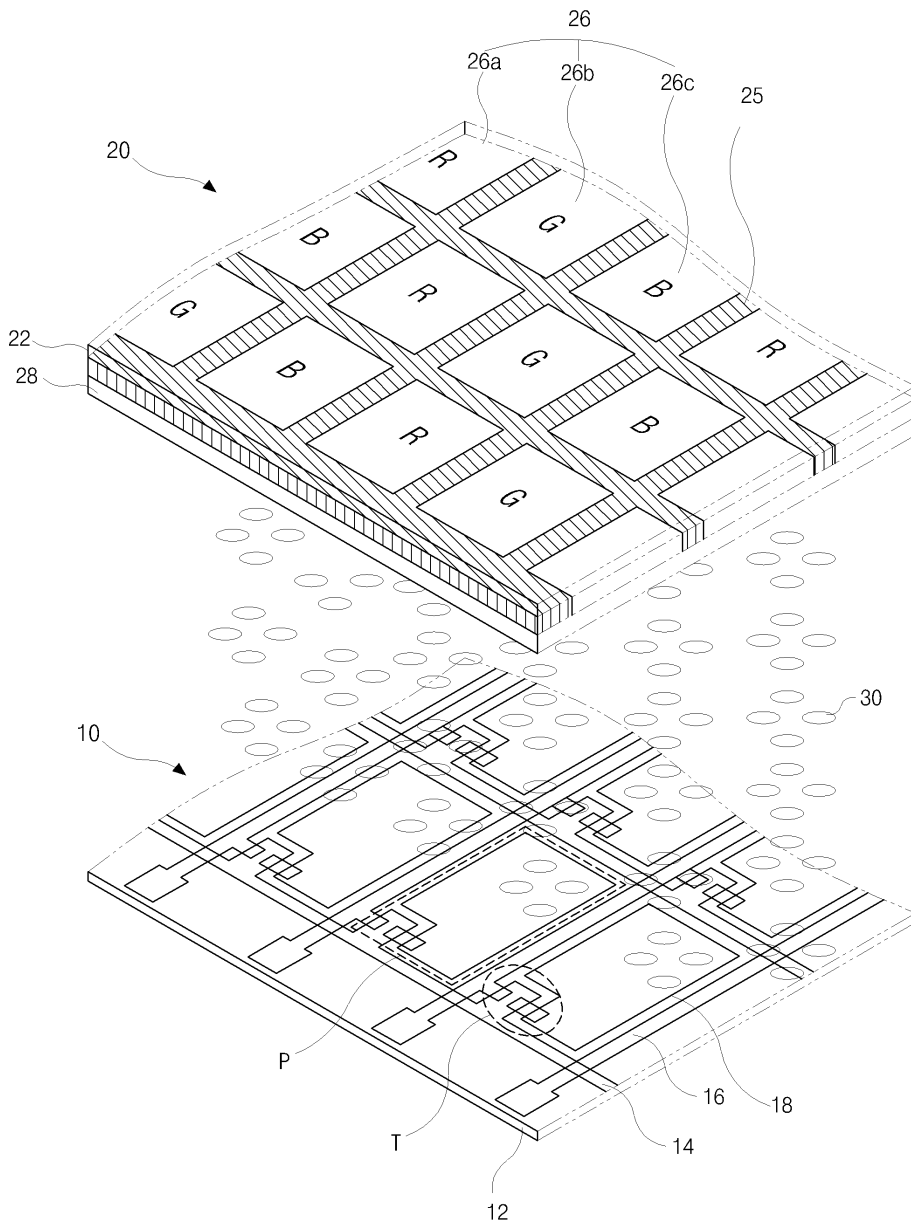
[0078] 이러한 구성을 갖는 액정표시장치는 비표시영역 내에 다양한 형태를 갖는 더미패턴이 구비됨으로써 인쇄에 의해 형성되는 배향막 특성 상 에지부의 두께가 두꺼워지는 마진 현상을 억제하고, 배향막의 에지부가 거의 직선형태로 형성되도록 함으로써 배향막의 에지부의 불규칙적인 형태로 형성되는 것에 기인한 형성 위치 오차가 줄어들어 비표시영역의 폭 내에서의 배향막 에지부가 위치하는 부분의 마진을 줄여 내로우 베젤 구현이 가능한 것이 특징이다.

부호의 설명

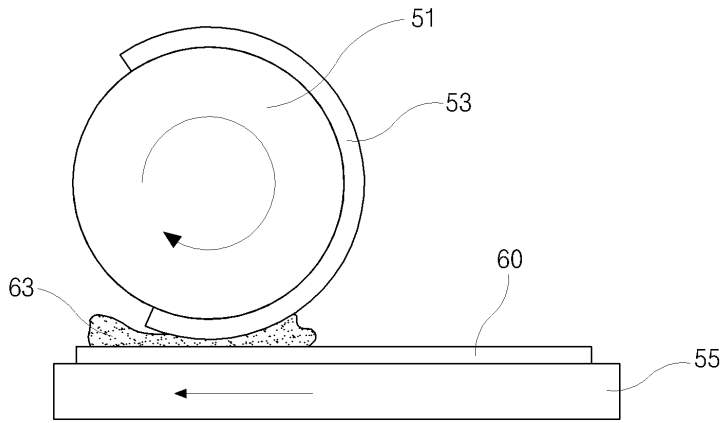
- [0079]
- | | |
|---|--------------------------|
| 101 : 어레이 기관 | 110 : 게이트 배선 |
| 112 : 게이트 패드전극 | 130 : 데이터 배선 |
| 137 : 데이터 패드전극 | 150 : 화소전극 |
| 170 : 더미패턴 | AA : 표시영역 |
| NA1, NA2, NA3, NA4 : 제 1, 2, 3, 4 비표시영역 | |
| P : 화소영역 | PA1, PA2 : 게이트 및 데이터 패드부 |

도면

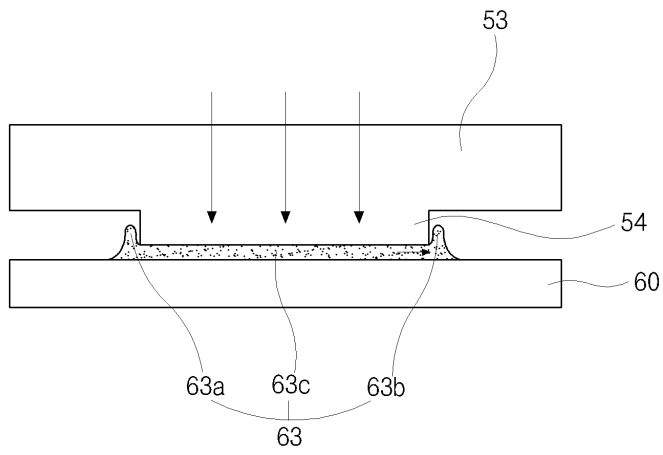
도면1



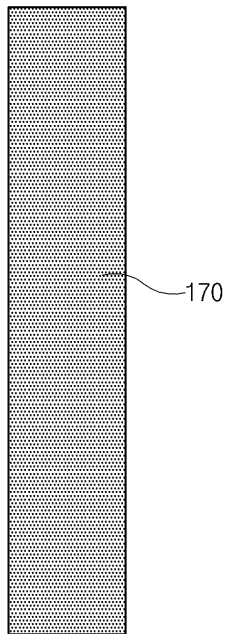
도면2



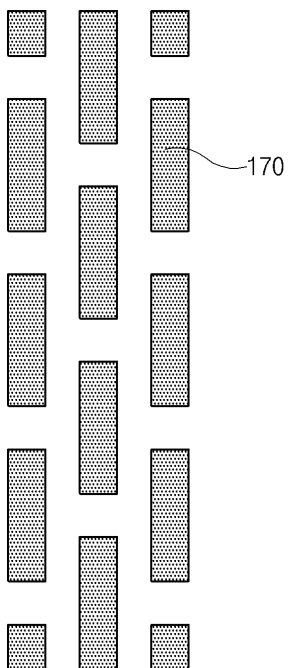
도면3



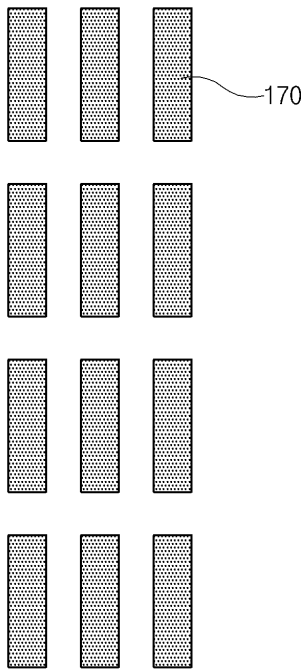
도면5a



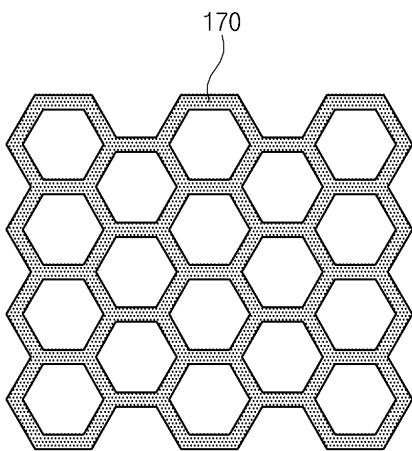
도면5b



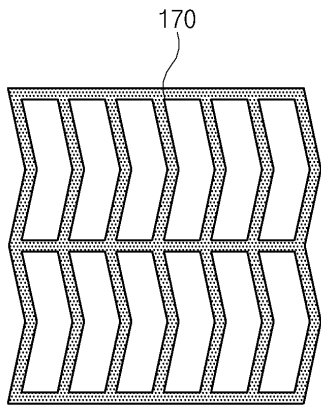
도면5c



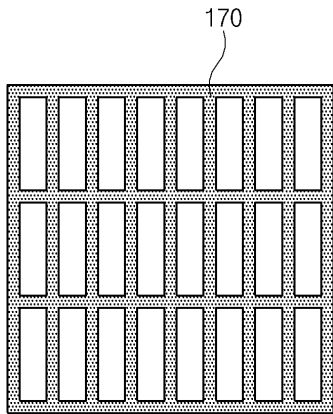
도면5d



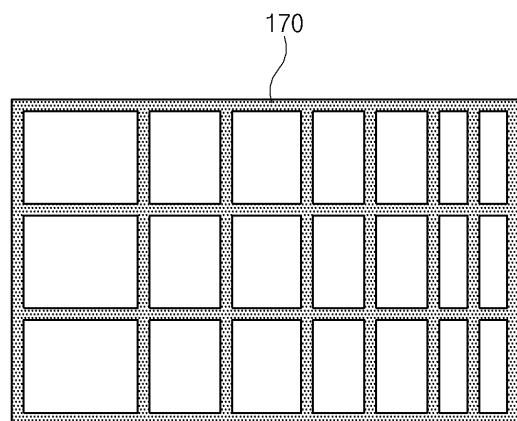
도면5e



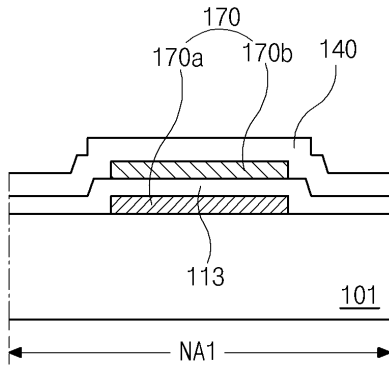
도면5f



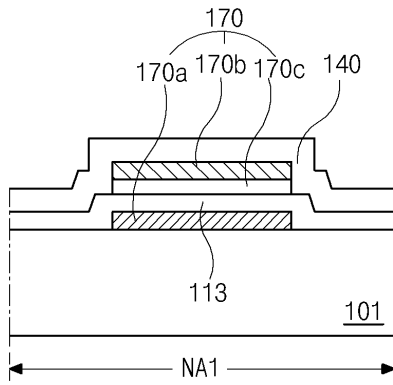
도면5g



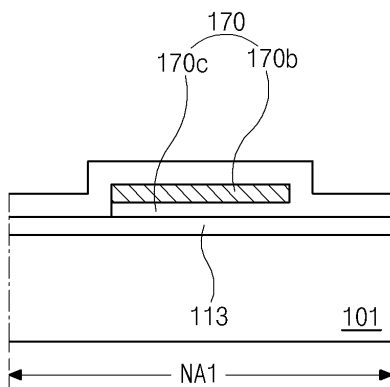
도면6a



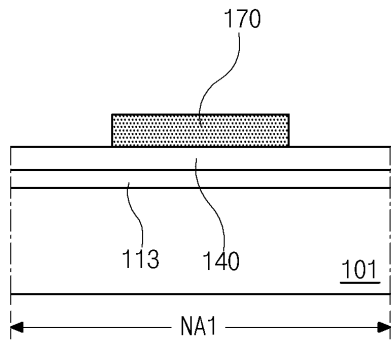
도면6b



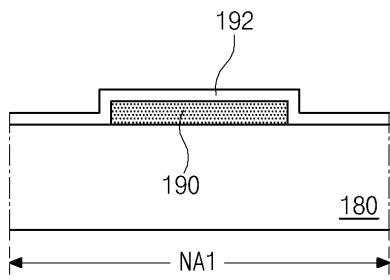
도면6c



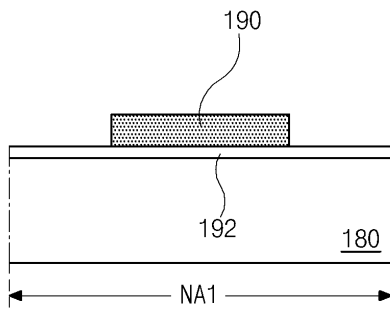
도면6d



도면7a



도면7b



专利名称(译)	用于液晶显示装置的基板和使用该基板的装置		
公开(公告)号	KR101300034B1	公开(公告)日	2013-08-29
申请号	KR1020100101313	申请日	2010-10-18
[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		
IPC分类号	G02F1/1337 G02F1/1345		
CPC分类号	G02F1/1339 G02F1/133512 G02F1/133514 G02F1/1337 G02F1/133784 G02F1/13394 G02F1/136286 G02F1/1368 G02F2001/133388 G02F2001/13396		
其他公开文献	KR1020120039871A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明是一种用于液晶显示装置的基板，其中限定了用于显示图像的显示区域和在显示区域周围形成的非显示区域，并且在最上层上印刷有取向膜，其中取向膜的边缘部分是厚的形成虚设图案以防止层压图案丢失；并且，在显示区域的整个表面上和虚设图案上形成取向层，以及使用其制造的液晶显示器。

