



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0000248
(43) 공개일자 2008년01월02일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0057892

(22) 출원일자 2006년06월27일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지.필립스 엘시디 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

이상엽

경기 의왕시 내손동 646 대우사원주택 57-302

정영식

서울 강남구 논현2동 218-14 우영빌라 301호

(74) 대리인

허용록

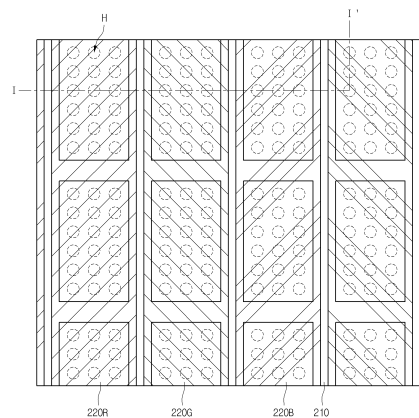
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 액정표시장치 및 이의 제조 방법

(57) 요약

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 투과영역과 차단영역으로 정의된 상부 기관; 상기 차단영역에 대응된 상부 기관상에 형성된 블랙매트릭스; 및 상기 블랙매트릭스와 일부 중첩되며, 상기 투과영역에 대응된 상부 기관상에 형성된 컬러필터를 포함하며, 상기 컬러필터에 다수개의 홈을 형성함으로써, 색재현성이 저하되는 것을 최소화하며 광투과율이 뛰어난 액정표시장치 및 이의 제조 방법을 제공한다.

대표도 - 도1a



특허청구의 범위

청구항 1

투과영역과 차단영역으로 정의된 상부 기관;

상기 차단영역에 대응된 상부 기관상에 형성된 블랙매트릭스; 및

상기 블랙매트릭스와 일부 중첩되며, 상기 투과영역에 대응된 상부 기관상에 형성된 컬러필터를 포함하며,

상기 컬러필터에는 다수개의 홈이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 홈은 도트 형상 또는 스트라이프 형상 중 어느 하나의 형상을 가지는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 블랙매트릭스 및 상기 컬러필터 상에 형성되어 있는 오버코트층을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 블랙매트릭스 및 상기 컬러필터 상에 형성되는 공통전극을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 상부 기관과 일정 간격을 가지며 배치되는 하부기관;

상기 하부기관상에 형성된 박막트랜지스터; 및

상기 박막트랜지스터와 전기적으로 연결된 화소전극을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 상부 기관과 일정 간격을 가지며 배치되는 하부기관;

상기 하부기관상에 형성된 박막트랜지스터;

상기 박막트랜지스터와 전기적으로 연결되며, 다수개로 분기된 화소전극; 및

상기 화소전극과 일정 간격으로 이격되어 형성된 공통전극을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 홈은 상기 화소전극과 교차되는 스트라이프 형상을 가지는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 8

투과영역과 차단영역으로 정의된 상부 기관을 제공하는 단계;

상기 차단영역에 대응된 상부 기관상에 위치하는 블랙매트릭스를 형성하는 단계;

상기 블랙매트릭스와 일부 중첩되며, 상기 투과영역에 대응된 상부 기관상에 위치하는 컬러필터를 형성하는 단

계를 포함하며,

상기 컬러필터에는 다수개의 홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조 방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 다수개의 홈을 구비하는 컬러필터는 하프톤 마스크 또는 회절 마스크를 이용하여 형성하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조 방법.

청구항 10

제 8 항에 있어서,

상기 홈은 도트 형상 또는 스트라이프 형상 중 어느 하나의 형상을 가지는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 제조 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <13> 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로서, 더욱 구체적으로 고투과율을 가지는 액정표시장치 및 그의 제조 방법에 관한 것이다.
- <14> 평판표시장치 중 액정표시장치는 경량박형이 가능하고 소비 전력이 낮다는 장점을 가짐에 따라, 차세대 표시장치로 각광을 받고 있다.
- <15> 이와 같은 액정표시장치는 서로 일정 간격을 가지며 배치된 박막트랜지스터 어레이 기판과 컬러필터 어레이 기판과, 상기 두 기판 사이에 개재된 액정을 포함한다. 여기서, 상기 액정의 이방성에 따른 광의 굴절률 차이를 이용해 영상을 구현한다. 상기 광은 상기 박막트랜지스터 어레이 기판의 하부에 위치한 백라이트에서 제공된다.
- <16> 이때, 상기 백라이트에서 제공된 광이 상기 액정표시장치의 셀을 투과되면서 손실되어, 상기 백라이트에서 제공된 광 중 약 7% 정도만 투과되어 사용자가 보게된다. 이로써, 고휘도가 요구되는 액정표시장치에서는 상기 백라이트의 휘도를 증가시켜야 하기 때문에, 상기 백라이트에 의한 전력 소모가 크다. 상기 백라이트는 액정표시장치의 전력의 70%이상을 차지하고 있으므로, 상기 백라이트의 전력을 낮추는 것이 중요하다.
- <17> 이로써, 상기 컬러필터 어레이 기판에 구비되는 컬러필터의 두께를 줄여, 광투과율을 향상시켜서, 상기 백라이트에 의한 전력 소모를 줄일 수 있으나, 상기 컬러필터의 두께를 줄이면 색재현성이 떨어진다는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <18> 본 발명은 색재현성이 떨어지는 것을 최소화하며, 이와 더불어 광투과율을 향상시킬 수 있는 액정표시장치 및 그의 제조 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.
- <19> 또, 본 발명은 광투과율을 향상시킴으로써, 전력 소모를 낮출 수 있는 액정표시장치 및 그의 제조 방법을 제공하는데 다른 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- <20> 상기 기술적 과제를 이루기 위하여 본 발명의 일 측면은 액정표시장치를 제공한다. 상기 액정표시장치는 투과 영역과 차단영역으로 정의된 상부 기판; 상기 차단영역에 대응된 상부 기판상에 형성된 블랙매트릭스; 및 상기 블랙매트릭스와 일부 중첩되며, 상기 투과영역에 대응된 상부 기판상에 형성된 컬러필터를 포함하며,

- <21> 상기 컬러필터에는 다수개의 홈이 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.
- <22> 상기 기술적 과제를 이루기 위하여 본 발명의 다른 일 측면은 액정표시장치의 제조 방법을 제공한다. 상기 제조 방법은 투과영역과 차단영역으로 정의된 상부 기판을 제공하는 단계; 상기 차단영역에 대응된 상부 기판상에 위치하는 블랙매트릭스를 형성하는 단계; 상기 블랙매트릭스와 일부 중첩되며, 상기 투과영역에 대응된 상부 기판상에 위치하는 컬러필터를 형성하는 단계를 포함하며,
- <23> 상기 컬러필터에는 다수개의 홈이 형성되는 것을 특징으로 한다.
- <24> 이하, 도면을 참고하여 본 발명의 실시예들을 더욱 상세하게 설명한다. 다음에 소개되는 실시예들은 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 예로서 제공되어지는 것이다. 따라서, 본 발명은 이하 설명되어지는 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 그리고, 도면들에 있어서, 장치의 크기 및 두께 등은 편의를 위하여 과장되어 표현될 수도 있다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.
- <25> 도 1a 및 도 1b는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 액정표시장치를 설명하기 위해 도시한 도면들이다. 여기서, 도 1a는 상기 액정표시장치의 평면을 개략적으로 도시한 도면이고, 도 1b는 도 1a를 I-I'로 취한 단면도이다.
- <26> 도 1a 및 도 1b를 참조하면, 상기 액정표시장치는 일정 간격을 가지며 서로 대향되도록 배치된 하부 기판, 상부 기판(100, 200)과, 상기 두 기판 사이에 개재되어 있는 액정층(300)을 포함한다.
- <27> 여기서, 상기 하부 기판(100)상에 서로 교차되어 다수개의 화소를 정의하는 게이트 배선(101)과 데이터 배선(도면에는 도시하지 않음.)이 형성되어 있으며, 상기 각 화소에 위치하는 박막트랜지스터(도면에는 도시되지 않음), 상기 박막트랜지스터와 전기적으로 연결된 화소전극(121)이 형성되어 있다. 또, 상기 게이트 배선(101)과 상기 데이터 배선 사이에 게이트 절연막(110)이 형성되어 있다.
- <28> 도면에는 도시하지 않았으나, 상기 박막트랜지스터는 상기 게이트 배선(101)이 분기되어 형성된 게이트 전극과, 상기 게이트 전극에 대응된 상기 게이트 절연막상에 형성된 반도체층과, 상기 반도체층의 양 단부에 서로 이격되어 형성된 소스/드레인 전극을 포함한다.
- <29> 더 나아가, 상기 데이터 배선 및 상기 박막트랜지스터상에 보호막(120)이 더 형성되어 있을 수 있으며, 상기 화소전극(121)은 상기 박막트랜지스터의 드레인 전극과 연결되며, 상기 보호막(120)상에 위치할 수 있다.
- <30> 상기 상부 기판(200)은 투과영역과 차단영역으로 정의되어 있으며, 상기 차단영역은 상기 하부 기판(100)에 형성된 상기 게이트 배선(101), 상기 데이터 배선과 같은 배선 및 박막트랜지스터에 대응된 영역이고, 상기 투과영역은 상기 하부기판(100)의 화소에 대응된 영역이다.
- <31> 여기서, 상기 상부 기판(200)의 차단영역에 블랙매트릭스(210)가 형성되어 있으며, 상기 투과영역에 컬러필터(220R, 220G, 220B)가 형성되어 있다. 상기 컬러필터는 적색 컬러필터(220R), 녹색 컬러필터(220G) 및 청색 컬러필터(220B)를 포함할 수 있으며, 이에 한정되지 않고 다른 색을 가지는 컬러필터가 더 포함될 수 있다.
- <32> 이때, 상기 컬러필터(220R, 220G, 220B)는 광투과율을 향상시키기 위해 다수의 홈(H)이 형성되어 있다.
- <33> 도 2는 컬러필터의 두께에 따른 투과율을 측정한 그래프이다.
- <34> 도 2를 참조하면, 컬러필터의 두께가 증가할수록 투과율이 저하되는 것을 확인할 수 있었다.
- <35> 도 3은 컬러필터의 두께에 따른 색좌표를 측정한 그래프이다.
- <36> 도 3을 참조하면, 컬러필터의 두께에 따른 색좌표 변동은 미약한 것을 알 수 있었다.
- <37> 여기서, 상기 컬러필터를 구성하는 적색 컬러필터(R), 녹색 컬러필터(G) 및 청색 컬러필터(B)가 모두 같은 경향을 가짐을 확인할 수 있었다. 즉, 상기 컬러필터의 두께가 증가할수록 투과율은 저하되지만, 상기 컬러필터의 두께에 따른 색좌표의 변동은 작다는 것을 확인할 수 있었다.
- <38> 다시 도 1a 및 도 1b를 참조하면, 이로 인하여, 상기 컬러필터(220R, 220G, 220B)에 다수의 홈을 형성함으로써, 색재현성에 대한 영향을 최소화하며, 광투과율을 향상시킬 수 있다.
- <39> 상기 홈(H)은 도트 형상 또는 스트라이프 형상 중 어느 하나의 형상을 가질 수 있다. 여기서, 상기 홈(H)이 도트 형상을 가질 경우, 상기 도트의 형태는 다양한 형태를 가질 수 있으며, 이를테면, 원형, 삼각형, 사각형, 마름모, 다각형, 타원형 또는 이들의 결합 형태 중 어느 하나의 형태를 가질 수 있다. 또, 상기 홈(H)이 스트라이프

프 형상일 경우, 상기 스트라이프 홈은 상기 게이트 배선(101)에 대해 수평방향, 수직방향 또는 사선 방향 중 어느 하나의 방향성을 가질 수 있다.

- <40> 상기 컬러필터(220R, 220G, 220B)와 상기 블랙매트릭스(210)상에 오버코트층(230)과, 상기 오버코트층(230)에 공통전극(240)이 형성될 수 있다. 상기 오버코트층(230)은 상기 컬러필터(220R, 220G, 220B)와 상기 블랙매트릭스(210)에 의해 발생하는 단차를 극복하여 평탄화하는 역할을 한다. 여기서, 상기 컬러필터(220R, 220G, 220B)는 서로 이웃한 화소에 위치하며, 서로 다른 색상을 구현하는 컬러필터는 상기 블랙매트릭스(210)와 각각 일부 중첩되며 형성될 수 있다. 또, 서로 이웃한 화소에 위치하며, 서로 같은 색상을 구현하는 컬러필터는 상기 블랙매트릭스(210)상을 통과하면서 서로 연장되어 형성될 수 있다. 즉, 상기 컬러필터(220R, 220G, 220B)는 상기 블랙매트릭스(210)와 일부 중첩되어 형성되어, 상기 컬러필터(220R, 220G, 220B)와 상기 블랙매트릭스(210)에 의해 단차가 발생할 수 있다. 이와 같은 단차는 후술할 공정에서 배향막을 형성할 경우, 균일한 배향막을 형성할 수 없어 배향 특성이 저하될 수 있기 때문에, 상기 오버코트층(230)을 형성함으로써, 배향 특성을 향상시킬 수 있다.
- <41> 이로써, 상기 컬러필터에 다수개의 홈을 형성함으로써, 색재현성을 최소화하며, 광투과율을 향상시킬 수 있다.
- <42> 도 4a 내지 도 4d는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 액정표시장치의 제조 공정을 도시한 공정도들이다.
- <43> 도 4a를 참조하면, 투과영역과 차단영역으로 정의된 상부 기관(200)을 제공한다. 상기 차단영역에 대응된 상기 상부 기관(200)상에 블랙매트릭스(210)를 형성한다. 상기 블랙매트릭스(210)는 광 차단 수지를 도포한 뒤, 노광 및 현상공정을 거쳐 형성할 수 있다.
- <44> 상기 블랙매트릭스(210)를 포함하는 기관 전면에서 적색의 감광성 수지막(210R')을 형성한다. 상기 적색 컬러필터(210R)는 적색을 구현하는 수지를 딥 코팅, 스프레이 코팅법, 잉크젯 프린팅법, 닥터 블레이드법, 스핀코팅법 중 어느 하나의 방식을 통해 형성할 수 있다.
- <45> 상기 적색 감광성 수지막(210R')상으로 마스크(M)를 제공한다. 상기 마스크(M)는 영역별로 투과되는 광의 세기가 다른 하프톤 마스크 또는 회절 마스크일 수 있다. 즉, 상기 마스크(M)는 투과 영역(M1), 반투과 영역(M2), 차단영역(M3)으로 정의되며, 상기 반투과 영역은 광의 투과율을 낮출 수 있는 광 차단 물질이 소량 함유되어 있거나, 회절부가 형성되어 있다. 이로써, 상기 반투과 영역(M2)을 통과한 광은 상기 투과 영역을 통과한 광보다 적은 세기를 가지는 광이 피조사기관으로 조사된다.
- <46> 상기 마스크(M)를 이용한 노광 및 현상공정을 거쳐, 도 4b에서와 같이 다수개의 홈을 구비하는 적색 컬러필터(220R)를 형성한다. 상기 마스크(M)의 차단 영역(M3)에 대응된 영역에 해당하는 적색 감광성 수지막은 광이 제공되지 않아 현상 공정에서 완전하게 제거되어, 적색 화소영역에 대응된 투과영역에 적색 컬러필터(220R)가 형성된다. 이때, 상기 홈은 상기 마스크(M)의 반투과 영역(M2)에 대응된 영역에 해당하는 적색 감광성 수지막이, 상기 마스크의 투과영역(M1)에 대응된 영역보다 광 조사량이 적어 일부만이 제거되고 잔류되어 형성된다.
- <47> 여기서, 상기 적색 컬러필터(220R)는 네가티브형 감광성 수지막일 경우에 한정하여 설명하였으나, 상기 적색 컬러필터(220R)는 포지티브형 감광성 수지막일 수 있다. 이때, 투과영역과 차단영역이 반대로 설계된 마스크를 이용하여 적색 컬러필터(220R)를 형성할 수 있다.
- <48> 도 4c를 참조하면, 적색 컬러필터(220R)를 형성하는 공정과 같이, 다수개의 홈을 각각 구비하는 녹색 컬러필터(220G) 및 청색 컬러필터 패턴(220B)을 형성한다. 즉, 상기 녹색 컬러필터(220G) 및 상기 청색 컬러필터 패턴(220B)은 영역별로 투과되는 광의 세기가 다른 하프톤 마스크 또는 회절 마스크를 이용한 노광 및 현상 공정을 거쳐 형성할 수 있다.
- <49> 여기서, 상기 적색 컬러필터(220R), 상기 녹색 컬러필터(220G), 상기 청색 컬러필터(220B)를 순차적으로 형성하였으나, 본 발명의 실시예에서 이 순서를 한정하는 것은 아니다.
- <50> 도 4d를 참조하면, 상기 컬러필터(220R, 220G, 220B)와 상기 블랙매트릭스(210)상에 평탄화를 위한 오버코트층(230)을 더 형성할 수 있다.
- <51> 상기 오버코트층(230)은 아크릴계 수지, 벤조사이클로부텐(BCB) 및 폴리이미드(PI)로 이루어진 군에서 선택된 적어도 어느 하나로 형성할 수 있다. 이때, 상기 오버코트층(230)은 딥 코팅, 스프레이 코팅법, 잉크젯 프린팅법, 닥터 블레이드법, 스핀코팅법 중 어느 하나의 방식을 통해 형성할 수 있다.
- <52> 상기 오버코트층(230)상에 공통전극(240)을 형성한다. 상기 공통전극(240)은 투명 도전물질로써, ITO 또는 IZO

중 어느 하나로 형성할 수 있다. 이때, 상기 공통전극(240)은 스퍼터링법을 통해 형성할 수 있다.

- <53> 도 4d를 참조하면, 박막트랜지스터와, 상기 박막트랜지스터와 전기적으로 연결된 화소전극(121)이 형성된 하부 기관(100)을 제공한다.
- <54> 여기서, 상기 하부기관(100)과 상기 상부기관(200)을 합착하고, 액정층을 형성함으로써, 광투과율이 뛰어난 액정표시장치를 제조할 수 있다.
- <55> 도 5a 및 도 5b는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 액정표시장치 및 이의 제조방법을 설명하기 위해 도시한 도면들이다. 여기서, 도 5a는 상기 액정표시장치의 평면을 개략적으로 도시한 도면이고, 도 5b는 도 5a를 II-II'로 취한 단면도이다.
- <56> 도 5a 및 도 5b를 참조하면, 상기 액정표시장치는 일정 간격을 가지며 서로 대향되도록 배치된 하부 기관(400)과 상부 기관(500), 상기 두 기관 사이에 개재되어 있는 액정층(600)을 포함한다.
- <57> 여기서, 상기 하부 기관(400)상에 서로 교차되어 다수개의 화소를 정의하는 게이트 배선(401)과 데이터 배선(도면에는 도시하지 않음.)이 형성되어 있다. 또, 상기 게이트 배선(401)과 일정간격 이격되어 배치된 공통 배선(도면에는 도시하지 않음.)이 형성되어 있다. 또, 상기 게이트 배선(101)과 상기 데이터 배선 사이에 게이트 절연막(110)이 형성되어 있다.
- <58> 상기 각 화소에 박막트랜지스터(도면에는 도시되지 않음)가 형성되어 있으며, 상기 박막트랜지스터와 전기적으로 연결된 화소전극(421)이 형성되어 있다. 이때, 상기 화소전극(421)은 다수개로 분기되어 형성되어 있다.
- <59> 상기 공통 배선과 전기적으로 연결된 공통전극(411)이 다수개로 분기되어 형성되어 있다.
- <60> 상기 상부 기관(500)은 투과영역과 차단영역으로 정의되어 있으며, 상기 차단영역은 상기 하부 기관(400)에 형성된 상기 게이트 배선(401), 상기 데이터 배선과 같은 배선 및 박막트랜지스터에 대응된 영역이고, 상기 투과영역은 상기 하부기관(400)의 화소에 대응된 영역이다.
- <61> 여기서, 상기 상부 기관(500)의 차단영역에 블랙매트릭스(510)가 형성되어 있으며, 상기 투과영역에 컬러필터(520R, 520G, 520B)가 형성되어 있다. 상기 컬러필터는 적색 컬러필터(520R), 녹색 컬러필터(520G) 및 청색 컬러필터(520B)를 포함할 수 있으며, 이에 한정되지 않고 다른 색을 가지는 컬러필터가 더 포함될 수 있다.
- <62> 이때, 상기 컬러필터(520R, 520G, 520B)는 색재현성이 저하되는 것을 최소화하며, 광투과율을 향상시키기 위해 다수의 홈(H)이 형성되어 있다. 상기 홈(H)은 도트 형상 또는 스트라이프 형상 중 어느 하나의 형상을 가질 수 있다.
- <63> 여기서, 상기 홈(H)이 스트라이프 형상을 가질 경우, 상기 스트라이프는 상기 화소전극(412) 및 공통전극(411)과 교차되도록 형성할 수 있다. 이는, 상기 하부기관(400)에 공통전극(411)이 형성된 영역은 비 투과영역이므로, 상기 홈(H)은 상기 화소전극(412)에 대응된 영역으로 형성함으로써, 광투과율을 향상시킬 수 있다. 그러나, 상기 하부기관에 형성된 상기 화소전극(412)과 상기 상부기관(500)에 형성된 홈(H)이 서로 얼라인되지 않을 경우, 상기 홈(H)에 의한 광투과율이 향상되는 효과가 저하될 수 있기 때문이다.
- <64> 여기서, 상기 홈(H)을 구비하는 상기 컬러필터(520R, 520G, 520B)는 상술한 바와 같이, 하프톤 마스크 또는 회절 마스크를 통하여 형성할 수 있다.
- <65> 상기 컬러필터(520R, 520G, 520B) 및 상기 블랙매트릭스(510)에 의한 단차를 극복하기 위한 오버코트층(530)이 더 형성되어 있을 수 있다.
- <66> 이로써, 상기 액정표시장치가 횡전계형 액정표시장치일 경우, 상기 화소전극과 스트라이프 형의 홈(H)을 서로 교차되어 형성함으로써, 얼라인을 고려하지 않고, 광투과율이 뛰어난 액정표시장치를 제조할 수 있다.

발명의 효과

- <67> 상기한 바와 같이 본 발명에 따르면, 컬러필터에 다수개의 홈을 형성함으로써 색재현성이 떨어지는 것을 최소화하며, 광투과율이 뛰어난 액정표시장치 및 이의 제조 방법을 제공할 수 있다.
- <68> 또, 광투과율을 향상시킴으로써, 전력 소모를 낮출 수 있을 뿐만 아니라, 고휘도의 액정표시장치 및 이의 제조 방법을 제공할 수 있다.
- <69> 상기에서는 본 발명의 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구

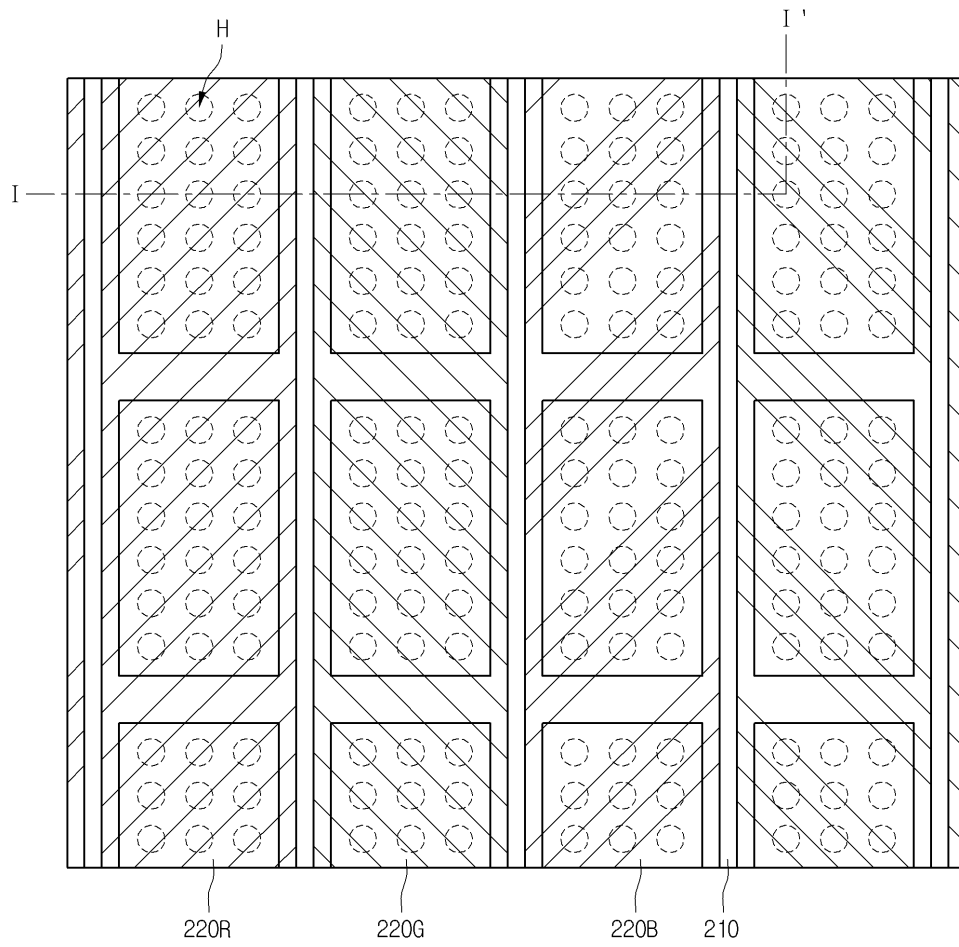
범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

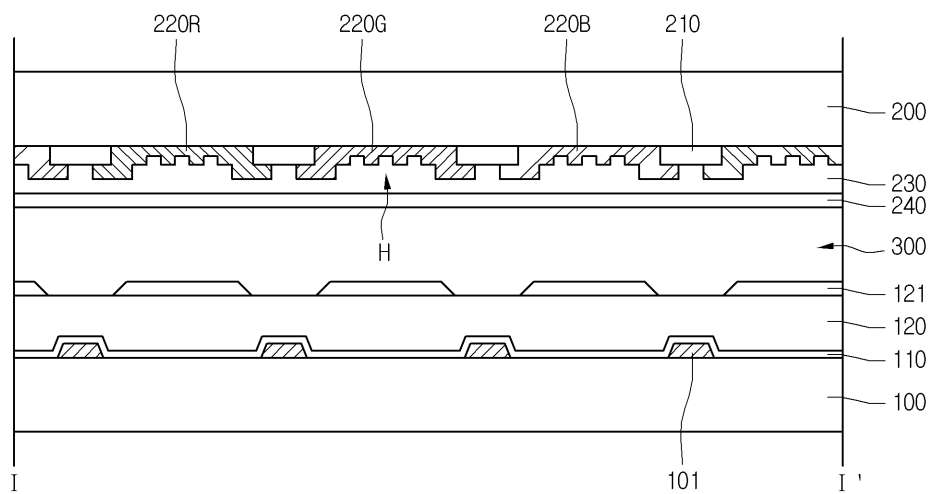
- <1> 도 1a 및 도 1b는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 액정표시장치를 설명하기 위해 도시한 도면들이다.
- <2> 도 2는 컬러필터의 두께에 따른 투과율을 측정한 그래프이다.
- <3> 도 3은 컬러필터의 두께에 따른 색좌표를 측정한 그래프이다.
- <4> 도 4a 내지 도 4e는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 액정표시장치의 제조 공정을 도시한 공정도들이다.
- <5> 도 5a 및 도 5b는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 액정표시장치 및 이의 제조방법을 설명하기 위해 도시한 도면들이다.
- <6> (도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명)
- <7> 100, 400 : 하부 기관 200, 500 : 상부기관
- <8> 101, 401 : 게이트 배선 121, 412 : 화소전극
- <9> 240, 411 : 공통전극 210, 510 : 블랙매트릭스
- <10> 220R, 520R : 적색 컬러필터 220G, 520G : 녹색 컬러필터
- <11> 220B, 520B : 청색 컬러필터 H : 홈
- <12>

도면

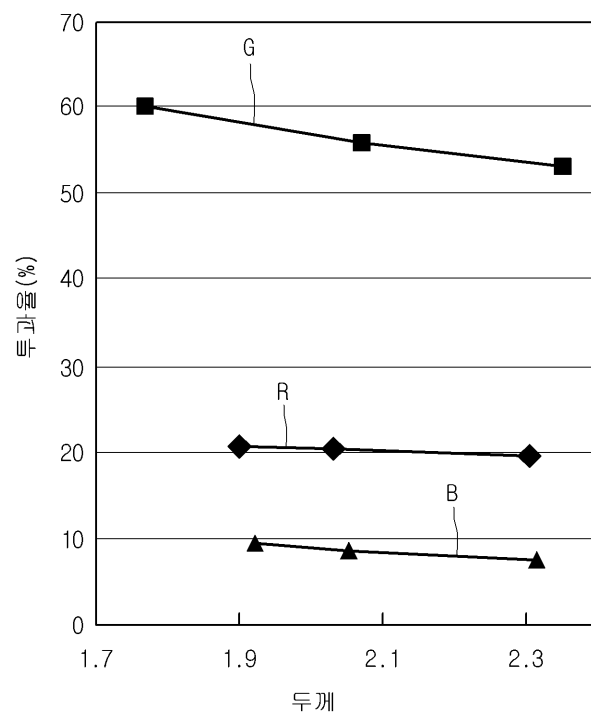
도면1a



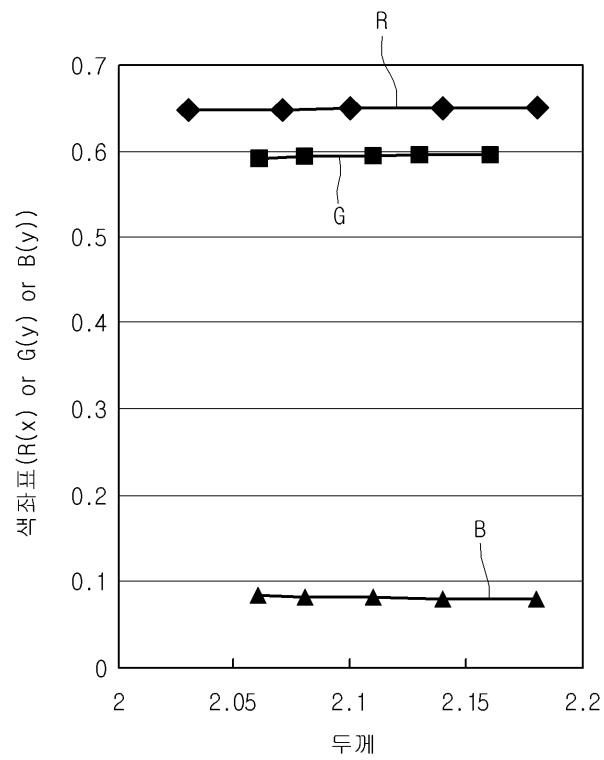
도면1b



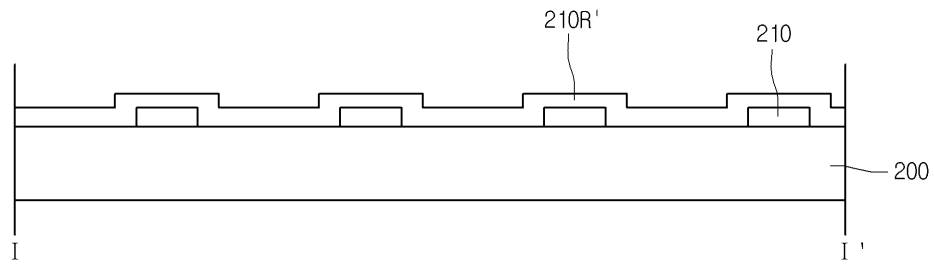
도면2



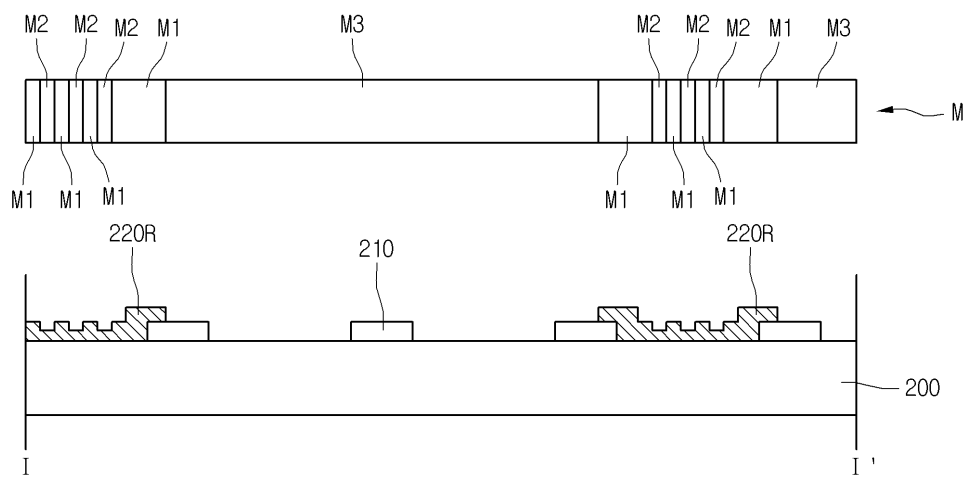
도면3



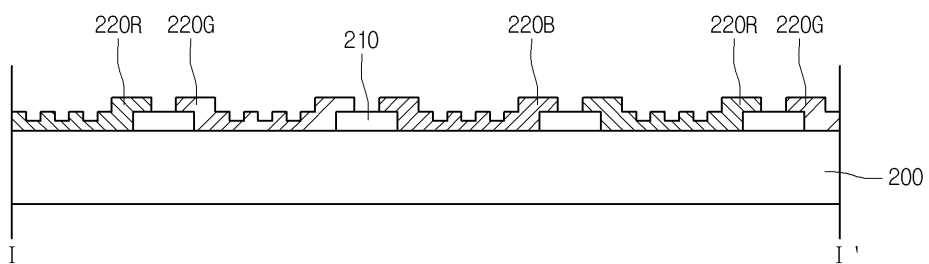
도면4a



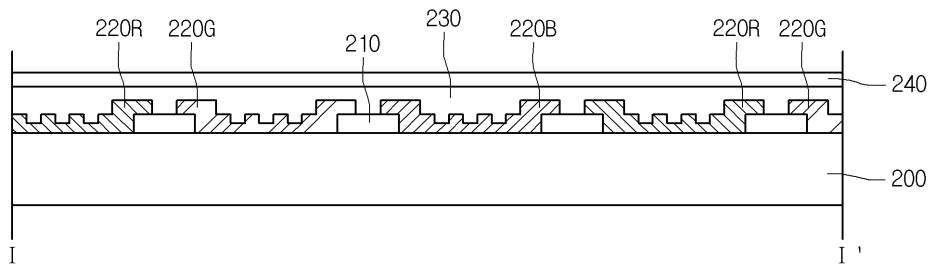
도면4b



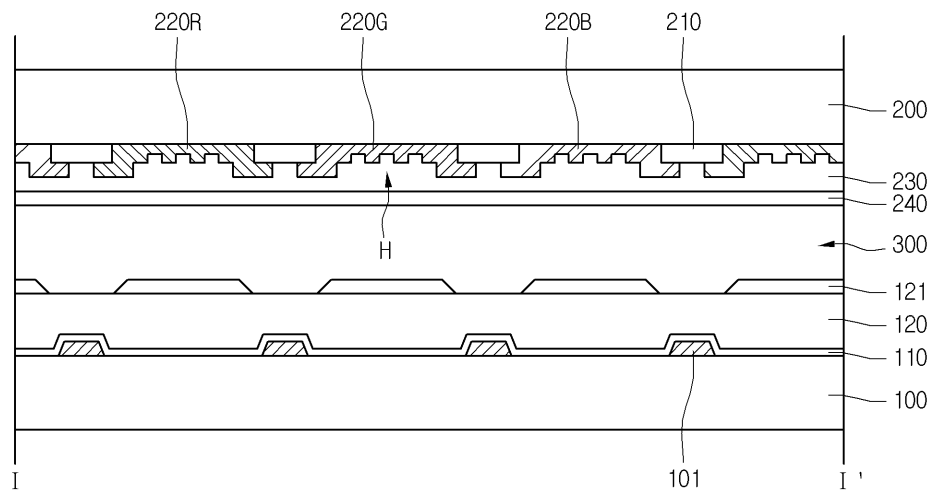
도면4c



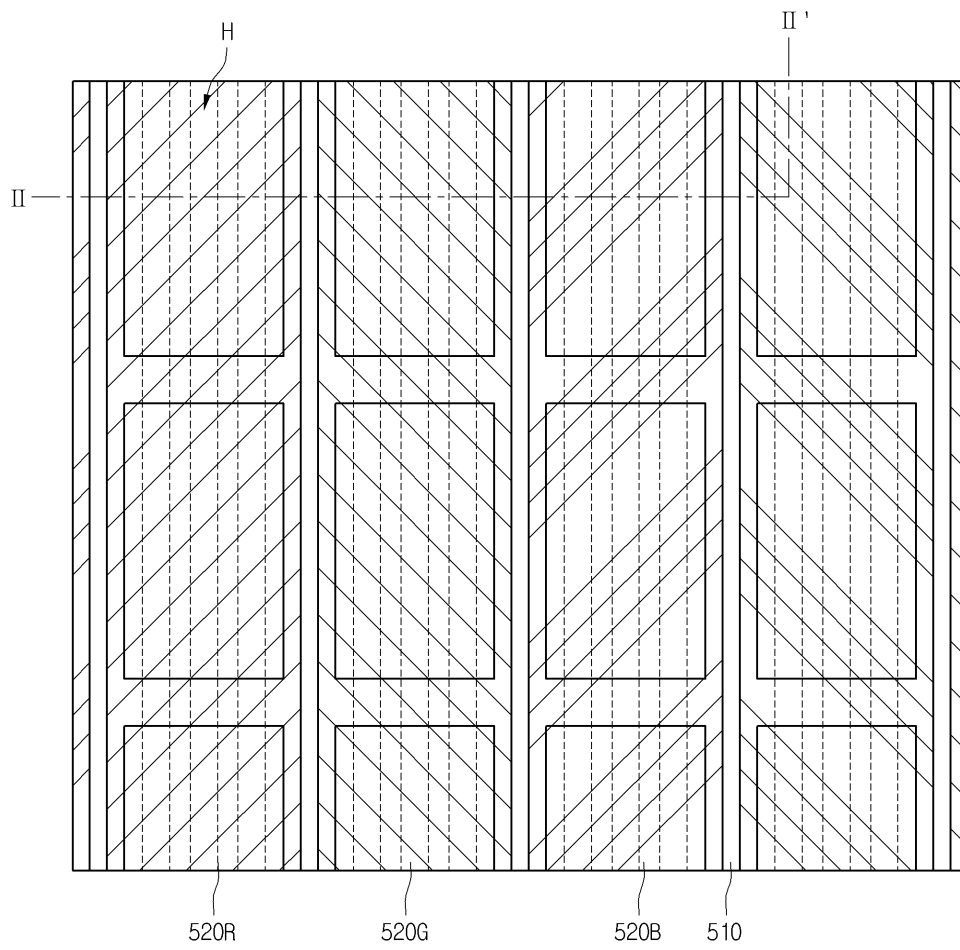
도면4d



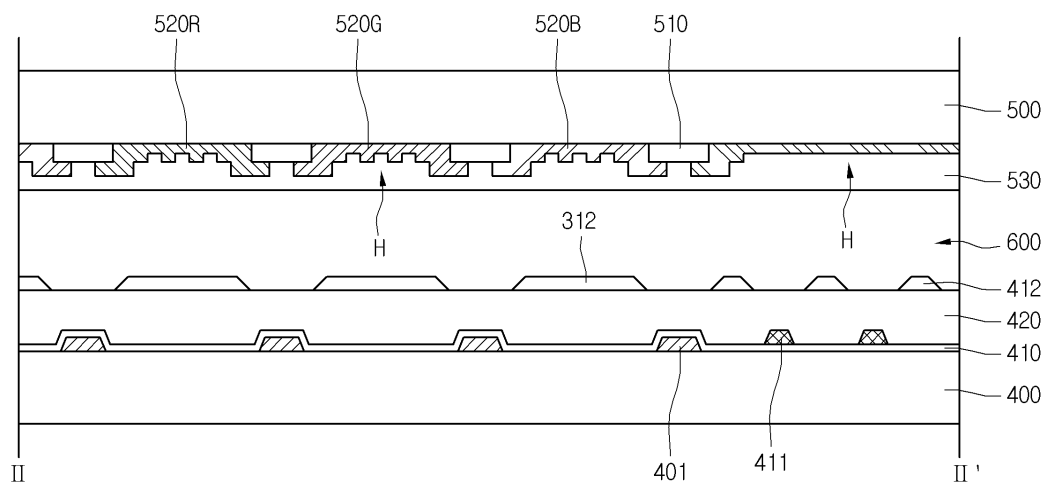
도면4e



도면5a



도면5b



专利名称(译)	液晶显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020080000248A	公开(公告)日	2008-01-02
申请号	KR1020060057892	申请日	2006-06-27
[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 SANG YEUP 이상엽 JEONG YOUNG SIK 정영식		
发明人	이상엽 정영식		
IPC分类号	G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133512 G02F1/133514 G02F1/1336 H01L29/786		
其他公开文献	KR101225300B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及液晶显示器，提供透光性优异的液晶显示器及其制造方法，上板定义为透射区域和截止区域，在上板上形成的黑色矩阵对应于切割包括截止区域和滤色器，并且它在滤色器中具有多个凹槽。滤色器与黑色矩阵部分重叠，并形成在对应于透射区域的上板上。透光率，高亮度，液晶显示器，滤色器。

