



(72) 발명자

김장수

경기 용인시 기흥구 서천동 현대홈타운 104동
2003호

양병덕

경기 용인시 기흥구 중동 참솔마을월드메르디앙
110동 1701호

한경태

경기도 수원시 팔달구 영통동 벽적골8단지아파트
우성아파트 826동 705호

특허청구의 범위

청구항 1

표시 영역 및 비표시 영역을 포함하는 기관,
 상기 기관 위에 형성되어 있으며 서로 교차하여 복수의 화소를 정의하는 게이트선 및 데이터선,
 상기 게이트선 및 상기 데이터선과 연결되어 있는 박막 트랜지스터,
 상기 비표시 영역, 상기 게이트선, 상기 데이터선, 상기 박막 트랜지스터 위에 형성되어 있는 차광 부재,
 상기 차광 부재 위에 형성되어 있는 색필터, 그리고
 상기 색필터 위에 형성되어 있으며, 복수의 미세 가지부를 포함하는 화소 전극
 을 포함하는 박막 트랜지스터 표시판.

청구항 2

제1항에서,
 상기 색필터와 상기 화소 전극 사이에 형성되어 있는 보호막을 더 포함하는 박막 트랜지스터 표시판.

청구항 3

제2항에서,
 상기 표시 영역에 형성되어 있는 제1 간격재와 상기 비표시 영역에 형성되어 있는 제2 간격재를 더 포함하는 박막 트랜지스터 표시판.

청구항 4

제3항에서,
 상기 제1 간격재와 상기 제2 간격재의 높이가 서로 다른 박막 트랜지스터 표시판.

청구항 5

제4항에서,
 상기 제1 간격재의 높이가 상기 제2 간격재의 높이보다 높은 박막 트랜지스터 표시판.

청구항 6

제5항에서,
 상기 제2 간격재의 아래에는 상기 색필터와 상기 차광 부재가 놓여 있는 박막 트랜지스터 표시판.

청구항 7

제6항에서,
 상기 비표시 영역에 형성되어 있는 차광 부재 전체를 상기 색필터가 덮고 있는 박막 트랜지스터 표시판.

청구항 8

제7항에서,
 상기 비표시 영역에 형성되어 있는 차광 부재 전체를 덮는 상기 색필터는 청색 색필터인 박막 트랜지스터 표시판.

청구항 9

제8항에서,

상기 색필터는 각 화소 사이의 상기 데이터선 위의 상기 차광 부재 위에서 서로 중첩하는 박막 트랜지스터 표시판.

청구항 10

제9항에서,

상기 화소 전극은 상기 색필터와 상기 보호막을 관통하는 접촉 구멍을 통하여 상기 박막 트랜지스터와 연결되어 있는 박막 트랜지스터 표시판.

청구항 11

제1항에서,

상기 차광 부재와 상기 색필터 사이에 형성되어 있는 보호막을 더 포함하는 박막 트랜지스터 표시판.

청구항 12

제11항에서,

상기 표시 영역에 형성되어 있는 제1 간격재와 상기 비표시 영역에 형성되어 있는 제2 간격재를 더 포함하는 박막 트랜지스터 표시판.

청구항 13

제12항에서,

상기 제1 간격재와 상기 제2 간격재의 높이가 서로 다른 박막 트랜지스터 표시판.

청구항 14

제13항에서,

상기 제1 간격재의 높이가 상기 제2 간격재의 높이보다 높은 박막 트랜지스터 표시판.

청구항 15

제14항에서,

상기 제2 간격재의 아래에는 상기 색필터와 상기 차광 부재가 놓여 있는 박막 트랜지스터 표시판.

청구항 16

제15항에서,

상기 비표시 영역에 형성되어 있는 차광 부재 전체를 상기 색필터가 덮고 있는 박막 트랜지스터 표시판.

청구항 17

제16항에서,

상기 비표시 영역에 형성되어 있는 차광 부재 전체를 덮는 상기 색필터는 청색 색필터인 박막 트랜지스터 표시판.

청구항 18

제17항에서,

상기 색필터는 각 화소 사이의 상기 데이터선 위의 상기 차광 부재 위에서 서로 중첩하는 박막 트랜지스터 표시판.

청구항 19

제18항에서,

상기 화소 전극은 상기 색필터와 상기 보호막을 관통하는 접촉 구멍을 통하여 상기 박막 트랜지스터와 연결되어 있는 박막 트랜지스터 표시판.

청구항 20

표시 영역 및 비표시 영역을 포함하는 제1 기판,
상기 제1 기판 위에 형성되어 있으며 서로 교차하여 복수의 화소를 정의하는 게이트선 및 데이터선,
상기 게이트선 및 상기 데이터선과 연결되어 있는 박막 트랜지스터,
상기 비표시 영역, 상기 게이트선, 상기 데이터선, 상기 박막 트랜지스터 위에 형성되어 있는 차광 부재,
상기 차광 부재 위에 형성되어 있는 색필터,
상기 색필터 위에 형성되어 있으며, 복수의 미세 가지부를 포함하는 화소 전극, 그리고
상기 제1 기판에 대향하며 공통 전극을 포함하는 제2 기판
을 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 21

제20항에서,
상기 색필터와 상기 화소 전극 사이에 형성되어 있는 보호막을 더 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 22

제21항에서,
상기 표시 영역에 형성되어 있는 제1 간격재와 상기 비표시 영역에 형성되어 있는 제2 간격재를 더 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 23

제22항에서,
상기 제1 간격재와 상기 제2 간격재의 높이가 서로 다른 액정 표시 장치.

청구항 24

제23항에서,
상기 제1 간격재의 높이가 상기 제2 간격재의 높이보다 높은 액정 표시 장치.

청구항 25

제24항에서,
상기 제2 간격재의 아래에는 상기 색필터와 상기 차광 부재가 놓여 있는 액정 표시 장치.

청구항 26

제25항에서,
상기 비표시 영역에 형성되어 있는 차광 부재 전체를 상기 색필터가 덮고 있는 액정 표시 장치.

청구항 27

제26항에서,
상기 비표시 영역에 형성되어 있는 차광 부재 전체를 덮는 상기 색필터는 청색 색필터인 액정 표시 장치.

청구항 28

제27항에서,

상기 색필터는 각 화소 사이의 상기 데이터선 위의 상기 차광 부재 위에서 서로 중첩하는 액정 표시 장치.

청구항 29

제28항에서,

상기 화소 전극은 상기 색필터와 상기 보호막을 관통하는 접촉 구멍을 통하여 상기 박막 트랜지스터와 연결되어 있는 액정 표시 장치.

청구항 30

제20항에서,

상기 차광 부재와 상기 색필터 사이에 형성되어 있는 보호막을 더 포함하는 액정 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 표시 장치용 박막 트랜지스터 표시판에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 색필터 및 차광 부재를 포함하는 박막 트랜지스터 표시판 및 그를 포함하는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 액정 표시 장치는 현재 가장 널리 사용되고 있는 평판 표시 장치 중 하나로서, 전극이 형성되어 있는 두 장의 표시판과 그 사이에 삽입되어 있는 액정층으로 이루어져 전극에 전압을 인가하여 액정층의 액정 분자들을 재배열시킴으로써 투과되는 빛의 양을 조절하는 표시 장치이다.

[0003] 액정 표시 장치 중에서도 현재 주로 사용되는 것은 전기장 생성 전극이 두 표시판에 각각 구비되어 있는 구조이다. 이 중에서도, 하나의 표시판(이하 '박막 트랜지스터 표시판'이라 한다)에는 복수의 박막 트랜지스터와 화소 전극이 행렬의 형태로 배열되어 있고, 다른 표시판(이하 '공통 전극 표시판'이라 한다)에는 적색, 녹색 및 청색의 색 필터가 형성되어 있고 그 전면을 공통 전극이 덮고 있는 구조가 주류이다.

[0004] 그러나, 이러한 액정 표시 장치는 화소 전극과 색 필터가 다른 표시판에 형성되므로 화소 전극과 색 필터 사이에 정확한 정렬(align)이 곤란하여 정렬 오차가 발생할 수 있다.

[0005] 이를 해결하기 위하여, 색 필터 및 블랙 매트릭스(black matrix)라 하는 차광 부재를 화소 전극과 동일한 표시판에 형성하는 구조가 제안되었다.

[0006] 하지만, 블랙 매트릭스의 이온(ion)이나 불순물들이 액정에 영향을 끼쳐 잔상 문제가 발생한다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0007] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 블랙 매트릭스가 액정에 영향을 미치는 것을 방지하는 것이다.

과제 해결수단

[0008] 본 발명의 실시예에 따른 박막 트랜지스터 표시판은 표시 영역 및 비표시 영역을 포함하는 기판, 기판 위에 형성되어 있으며 서로 교차하여 복수의 화소를 정의하는 게이트선 및 데이터선, 게이트선 및 데이터선과 연결되어 있는 박막 트랜지스터, 비표시 영역, 게이트선, 데이터선, 박막 트랜지스터 위에 형성되어 있는 차광 부재, 차광 부재 위에 형성되어 있는 색필터, 그리고 색필터 위에 형성되어 있으며, 미세 가지부를 포함하는 화소 전극을 포함한다.

- [0009] 색필터와 화소 전극 사이에 형성되어 있는 보호막을 더 포함할 수 있다.
- [0010] 표시 영역에 형성되어 있는 제1 간격재와 비표시 영역에 형성되어 있는 제2 간격재를 더 포함할 수 있다.
- [0011] 제1 간격재와 제2 간격재의 높이가 서로 다를 수 있다.
- [0012] 제1 간격재의 높이가 제2 간격재의 높이보다 높을 수 있다.
- [0013] 제2 간격재의 아래에는 색필터와 차광 부재가 놓여 있을 수 있다.
- [0014] 비표시 영역에 형성되어 있는 차광 부재 전체를 색필터가 덮고 있을 수 있다.
- [0015] 비표시 영역에 형성되어 있는 차광 부재 전체를 덮는 색필터는 청색 색필터일 수 있다.
- [0016] 색필터는 각 화소 사이의 데이터선 위의 차광 부재 위에서 서로 중첩할 수 있다.
- [0017] 화소 전극은 색필터와 보호막을 관통하는 접촉 구멍을 통하여 박막 트랜지스터와 연결되어 있을 수 있다.
- [0018] 차광 부재와 색필터 사이에 형성되어 있는 보호막을 더 포함할 수 있다.
- [0019] 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치는 표시 영역 및 비표시 영역을 포함하는 제1 기판, 제1 기판 위에 형성되어 있으며 서로 교차하여 복수의 화소를 정의하는 게이트선 및 데이터선, 게이트선 및 데이터선과 연결되어 있는 박막 트랜지스터, 비표시 영역, 게이트선, 데이터선, 박막 트랜지스터 위에 형성되어 있는 차광 부재, 차광 부재 위에 형성되어 있는 색필터, 색필터 위에 형성되어 있으며, 미세 가지부를 포함하는 화소 전극, 그리고 제1 기판과 대향하며 공통 전극을 포함하는 제2 기판을 포함한다.
- [0020] 색필터와 화소 전극 사이에 형성되어 있는 보호막을 더 포함할 수 있다.
- [0021] 표시 영역에 형성되어 있는 제1 간격재와 비표시 영역에 형성되어 있는 제2 간격재를 더 포함할 수 있다.
- [0022] 제1 간격재와 제2 간격재의 높이가 서로 다를 수 있다.
- [0023] 제1 간격재의 높이가 제2 간격재의 높이보다 높을 수 있다.
- [0024] 제2 간격재의 아래에는 색필터와 차광 부재가 놓여 있을 수 있다.
- [0025] 비표시 영역에 형성되어 있는 차광 부재 전체를 색필터가 덮고 있을 수 있다.
- [0026] 비표시 영역에 형성되어 있는 차광 부재 전체를 덮는 색필터는 청색 색필터일 수 있다.
- [0027] 색필터는 각 화소 사이의 데이터선 위의 차광 부재 위에서 서로 중첩할 수 있다.
- [0028] 화소 전극은 색필터와 보호막을 관통하는 접촉 구멍을 통하여 박막 트랜지스터와 연결되어 있을 수 있다.

효 과

- [0029] 본 발명의 실시예에 의하면, 블랙 매트릭스 위에 색필터를 형성하여, 블랙 매트릭스의 이온 및 불순물이 액정에 영향을 끼치는 것을 방지할 수 있다.
- [0030] 또한, 비표시 영역에서 블랙 매트릭스 위에 색필터를 형성해 둠으로써 차광 효과를 향상할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0031] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.
- [0032] 도면에서 여러 층 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 확대하여 나타내었다. 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다. 층, 막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분 "위에" 있다고 할 때, 이는 다른 부분 "바로 위에" 있는 경우 뿐만 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다. 반대로 어떤 부분이 다른 부분 "바로 위에" 있다고 할 때에는 중간에 다른 부분이 없는 것을 뜻한다.
- [0033] 그러면 본 발명의 실시예에 따른 액정 표시 장치에 대하여 도 1 내지 도 5를 참고로 상세하게 설명한다.
- [0034] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치의 배치도이고, 도 2는 도 1의 액정 표시 장치를 II-II 선

을 따라 자른 단면도이고, 도 3은 도 1의 액정 표시 장치를 III-III 선을 따라 자른 단면도이다.

- [0035] 도 1 내지 도 3에 도시한 바와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치는 박막 트랜지스터 표시판(100) 및 이와 마주하는 공통 전극 표시판(200), 그리고 두 표시판(100, 200) 사이에 있는 액정층(3)을 포함한다. 두 표시판(100, 200)은 밀봉재(310)에 의하여 접합되어 있으며, 표시 영역(A)과 비표시 영역(B)으로 구분된다.
- [0036] 먼저, 박막 트랜지스터 표시판(100)에 대하여 설명한다.
- [0037] 유리 또는 플라스틱 따위의 절연 물질로 만들어진 기판(110) 위에 게이트 전극(124)을 포함하는 복수의 게이트선(121), 그 위에는 게이트 절연막(140), 복수의 반도체(154), 복수의 저항성 접촉 부재(163, 165), 복수의 데이터선(171) 및 복수의 드레인 전극(175)이 차례로 형성되어 있다.
- [0038] 게이트선(121)은 게이트 신호를 전달하며 주로 가로 방향으로 뻗어 있다. 각 게이트선(121)은 비표시 영역(B)에 형성되어 있는 외부 회로 연결을 위하여 폭이 넓은 끝 부분(129)를 포함한다.
- [0039] 데이터선(171)은 데이터 신호를 전달하며 주로 세로 방향으로 뻗어 게이트선(121)과 교차한다. 각 데이터선(171)은 게이트 전극(124)을 향하여 뻗은 복수의 소스 전극(173) 및 비표시 영역(B)에 형성되어 있는 외부 회로 연결을 위하여 폭이 넓은 끝 부분(179)를 포함한다. 드레인 전극(175)은 데이터선(171)과 분리되어 있으며 게이트 전극(124)을 중심으로 소스 전극(173)과 마주한다.
- [0040] 반도체(154)는 게이트 전극(124) 위에 위치하며 그 위의 저항성 접촉 부재(163, 165)는 반도체(154)와 데이터선(171) 및 드레인 전극(175) 사이에만 배치되어 이 둘 사이의 접촉 저항을 낮추어 준다.
- [0041] 하나의 게이트 전극(124), 하나의 소스 전극(173) 및 하나의 드레인 전극(175)은 반도체(154)와 함께 하나의 박막 트랜지스터(thin film transistor, TFT)를 이루며, 박막 트랜지스터의 채널은 소스 전극(173)과 드레인 전극(175) 사이의 반도체(154)에 형성된다.
- [0042] 게이트선(121), 데이터선(171) 및 박막 트랜지스터 위에 블랙 매트릭스(black matrix)라고 하는 차광 부재(220)가 형성되어 있다. 또한, 비표시 영역(B)에도 차광 부재(220)가 형성되어 있다.
- [0043] 차광 부재(220) 위에는 색필터(230R, 230G, 230B)가 형성되어 있다. 색필터(230R, 230G, 230B)는 화소 사이에 위치하는 데이터선(171) 위의 차광 부재(220) 위에서 서로 중첩하며, 비표시 영역(B)의 차광 부재(220) 위에는 적색 색필터(230R), 녹색 색필터(230G) 및 청색 색필터(230B) 중 적어도 어느 하나가 형성될 수 있고, 청색 색필터(230B)를 형성하는 것이 바람직할 수 있다. 비표시 영역(B)의 차광 부재(220)는 모두 색필터(230R, 230G, 230B)에 의하여 덮여 있을 수 있다.
- [0044] 색필터(230R, 230G, 230B) 위에는 보호막(180)이 형성되어 있다. 보호막(180) 및 색필터(230R, 230G, 230B)에는 드레인 전극(175)을 드러내는 접촉 구멍(185)이 형성되어 있다. 또한, 데이터선(171)의 끝 부분(179)을 드러내는 접촉 구멍(182)이 형성되어 있고, 게이트선(121)의 끝 부분(129)을 드러내는 접촉 구멍(181)이 형성되어 있다.
- [0045] 보호막(180) 위에는 화소 전극(191) 및 복수의 접촉 보조 부재(81, 82)가 형성되어 있다.
- [0046] 화소 전극(191)은 접촉 구멍(185)을 통하여 드레인 전극(175)과 연결되어 있으며 드레인 전극(175)으로부터 데이터 전압을 인가 받는다.
- [0047] 화소 전극(191)의 전체적인 모양은 사각형이며 가로 줄기부 및 이와 직교하는 세로 줄기부로 이루어진 십자형 줄기부를 포함한다. 또한 가로 줄기부와 세로 줄기부에 의해 네 개의 부영역으로 나뉘어지며 각 부영역은 복수의 미세 가지부를 포함한다.
- [0048] 각 미세 가지부는 게이트선(121) 또는 가로 줄기부와 대략 45도 또는 135도의 각을 이룬다. 또한 이웃하는 두 부영역의 미세 가지부는 서로 직교할 수 있다.
- [0049] 도시하지 않았으나 미세 가지부의 폭은 가로 줄기부 또는 세로 줄기부에 가까울수록 넓어질 수 있다.
- [0050] 접촉 보조 부재(81, 82)는 접촉 구멍(181, 182)를 통하여 게이트선(121)의 끝 부분(129)과 데이터선(171)의 끝 부분(179)에 각각 연결되어 있다. 접촉 보조 부재(81, 82)는 게이트선(121)의 끝 부분(129) 또는 데이터선(171)의 끝 부분(179)과 구동 집적 회로와 같은 외부 장치와의 접촉성을 보완하고 이들을 보호한다.
- [0051] 이와 같이, 차광 부재(220) 위에 색필터(230R, 230G, 230B)를 형성하여, 차광 부재(220)의 이온 및 불순물이 액

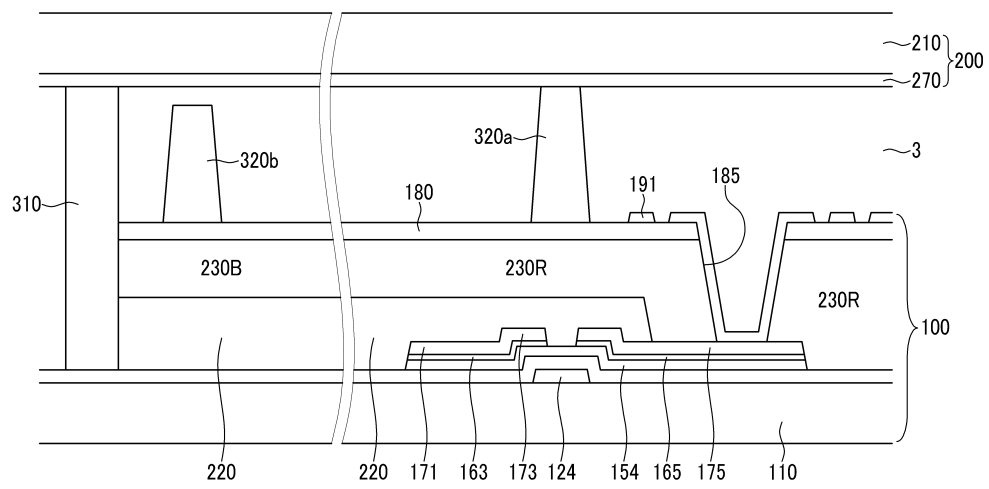
정층(3)에 영향을 끼치는 것을 방지할 수 있다. 또한, 비표시 영역의 차광 부재(220) 위에 색필터(230R, 230G, 230B)를 형성해 둠으로써 빛이 새는 것을 차단하는 효과를 향상할 수 있다.

- [0052] 공통 전극 표시판(200)은 박막 트랜지스터 표시판(100)과 마주 보며, 기관(210)과 그 위에 형성되어 있는 공통 전극(270)을 포함한다. 그러나 공통 전극(270)은 박막 트랜지스터 표시판(100)에 형성될 수도 있다.
- [0053] 공통 전극 표시판(200)과 박막 트랜지스터 표시판(100) 사이에는 액정층(3)이 위치한다.
- [0054] 공통 전극 표시판(200)과 박막 트랜지스터 표시판(100) 사이에는 제1 간격재(320a)와 제2 간격재(320b)가 형성되어 있다. 제1 간격재(320a)는 표시 영역(A)에 위치하며, 제2 간격재(320b)는 비표시 영역(B)에 위치한다.
- [0055] 제1 간격재(320a)와 제2 간격재(320b)는 길이가 서로 다르다. 제1 간격재(320a)는 공통 전극 표시판(200)과 접촉하고 있으며, 박막 트랜지스터 표시판(100)과 공통 전극 표시판(200) 사이의 거리를 일정하게 유지하는 역할을 한다. 제1 간격재(320a)는 탄성을 가지고 있어 외부 힘에 대해 압축되었다가 다시 원 상태로 복귀할 수 있다.
- [0056] 제2 간격재(320b)는 공통 전극 표시판(200)으로부터 떨어져 있으며, 제1 간격재(320a)에 일정 값 이상의 외부 힘이 가해졌을 때 공통 전극 표시판(200)과 맞닿아 제1 간격재(320a)에 가해진 외부 힘을 분산시켜 준다. 이로써 제1 간격재(320a)가 외부 힘에 의해 파손되는 것을 방지할 수 있다.
- [0057] 제2 간격재(320b)의 아래에는 색필터(230R, 230G, 230B)와 차광 부재(220)이 형성되어 있어서 제2 간격재(320b)의 바닥면 높이를 제1 간격재(320a)의 바닥면 높이와 동등하게 할 수 있다.
- [0058] 제1 간격재(320a)와 제2 간격재(320b)의 길이를 서로 다르게 하기 위하여 이들을 형성할 때 하프톤 노광 방법을 사용할 수 있다. 즉, 제1 간격재(320a)와 제2 간격재(320b)를 형성하기 위하여 노광을 진행할 때, 투과 영역, 반투과 영역, 차광 영역을 가지는 노광 마스크를 사용하고, 제1 간격재(320a)가 형성될 부분에는 투과 영역을 배치하고, 제2 간격재(320b)가 형성될 부분에는 슬릿 등 반투과 영역을 배치하며, 나머지 부분에는 차광 영역을 배치하여 노광을 진행함으로써 제1 간격재(320a)와 제2 간격재(320b)의 길이를 서로 다르게 할 수 있다.
- [0059] 이와 같이, 표면의 높이가 서로 다른 제1 간격재(320a)와 제2 간격재(320b)의 이중 간격재를 사용하면, 액정 마진이 증가한다. 이로써 어느 한 부분에 액정이 부족하여 빛샘 현상이 발생하는 AUA(active unfilled area) 불량 및 액정이 과다하게 채워짐으로 인한 중력 불량의 발생을 방지할 수 있다.
- [0060] 도 4 및 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정 표시 장치의 단면도이다.
- [0061] 도 4 및 도 5에 도시한 바와 같이, 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정 표시장치는 제1 실시예의 구조와 거의 비슷하며, 보호막(180)과 색필터(230R, 230G, 230B)의 형성 위치가 서로 다르다.
- [0062] 즉, 게이트선(121), 데이터선(171) 및 박막 트랜지스터 위에 블랙 매트릭스(black matrix)라고 하는 차광 부재(220)가 형성되어 있고, 또한, 비표시 영역(B)에도 차광 부재(220)가 형성되어 있다.
- [0063] 차광 부재(220) 위에는 보호막(180)이 형성되어 있다.
- [0064] 보호막(180) 위에는 색필터(230R, 230G, 230B)가 형성되어 있다. 색필터(230R, 230G, 230B)는 화소 사이에 위치하는 데이터선(171) 위의 차광 부재(220) 위에서 서로 중첩하며, 비표시 영역(B)의 차광 부재(220) 위에는 적색 색필터(230R), 녹색 색필터(230G) 및 청색 색필터(230B) 중 적어도 어느 하나가 형성될 수 있고, 청색 색필터(230B)를 형성하는 것이 바람직할 수 있다. 비표시 영역(B)의 차광 부재(220)는 모두 색필터(230R, 230G, 230B)에 의하여 덮여 있을 수 있다.
- [0065] 보호막(180) 및 색필터(230R, 230G, 230B)에는 드레인 전극(175)을 드러내는 접촉 구멍(185)이 형성되어 있다. 또한, 데이터선(171)의 끝 부분(179)을 드러내는 접촉 구멍(182)이 형성되어 있고, 게이트선(121)의 끝 부분(129)을 드러내는 접촉 구멍(181)이 형성되어 있다.
- [0066] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

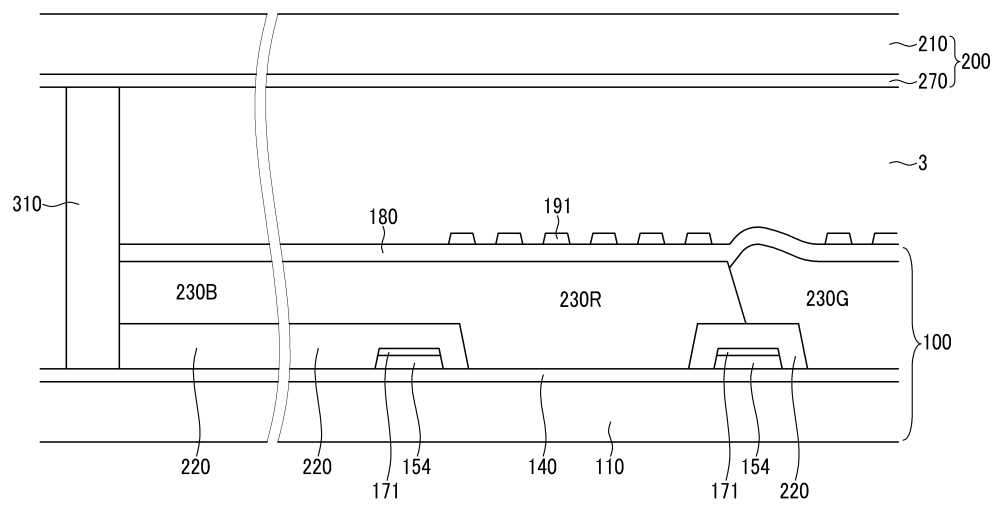
도면의 간단한 설명

- [0067] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치의 배치도이다.

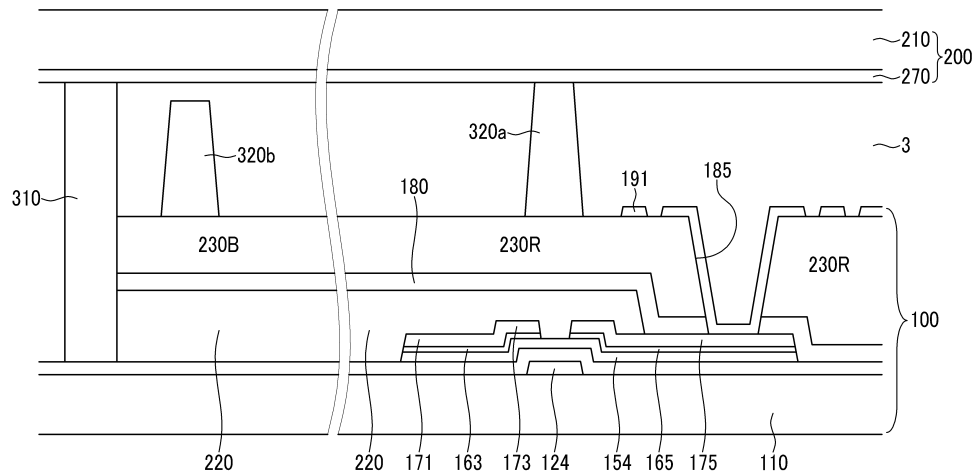
도면2



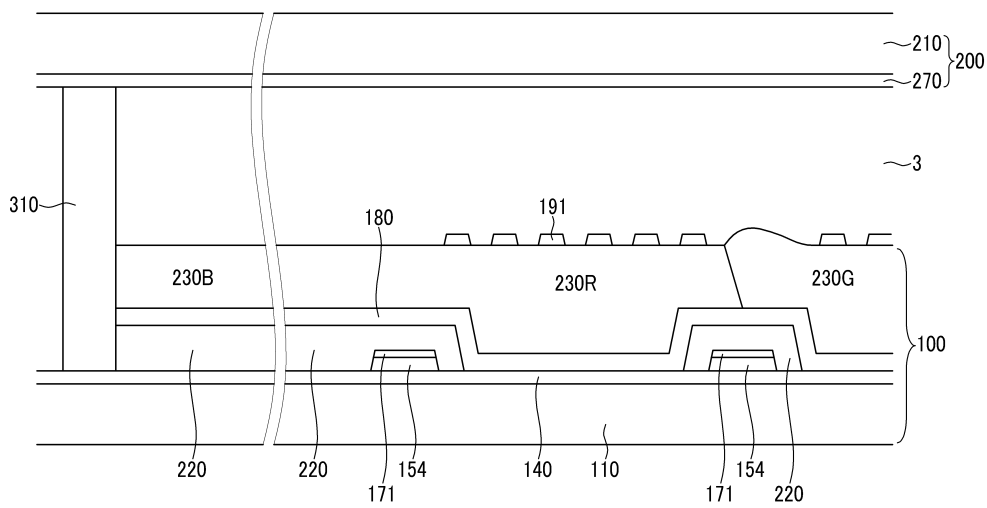
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	薄膜晶体管显示面板和包括其的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020100046779A	公开(公告)日	2010-05-07
申请号	KR1020080105792	申请日	2008-10-28
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示器有限公司		
[标]发明人	YU SE HWAN 유세환 KONG HYANG SHIK 공향식 KIM JANG SOO 김장수 YANG BYUNG DUK 양병덕 HAN KYOUNG TAI 한경태		
发明人	유세환 공향식 김장수 양병덕 한경태		
IPC分类号	G02F1/136 H01L29/786		
CPC分类号	G02F1/13394 G02F2001/133388 G02F1/136209 G02F2001/13396 G02F2001/136222 G02F1/133514 G02F1/134309		
其他公开文献	KR101542394B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明包括滤色器和遮光构件，形成在薄膜晶体管，非显示区域，栅极线，数据线，连接到栅极线的薄膜晶体管和限定多个像素的数据线上基板交叉数据线形成在基板上，包括黑矩阵影响液晶和非显示区域的显示区域，以及基板，栅极线和数据线，滤色器，形成在遮光构件上形成在滤色器上的保护膜和形成在保护膜上的像素电极。以这种方式，滤色器形成在黑色矩阵上。它可以防止黑色矩阵的离子和杂质在液晶上产生。此外，在非显示区域中，通过在黑矩阵上形成滤色器，可以改善阴影效果。薄膜晶体管基板，液晶显示器和黑矩阵。

