

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
G02F 1/133

(11) 공개번호 특2001-0051696  
(43) 공개일자 2001년06월25일

(21) 출원번호	10-2000-0067677
(22) 출원일자	2000년11월15일
(30) 우선권주장	1999-326044 1999년11월16일 일본(JP)
(71) 출원인	가부시끼가이샤 도시바 니시무로 타이쵸
(72) 발명자	일본국 가나가와켄 가와사끼시 사이와이꾸 호리가와쵸 72반지 나가야마고헤이 일본사이따마켄후까야시하따라쵸1-9-2가부시끼가이샤도시바후까야디스플레이 이디바이스워크스내 하나자와야스유키 일본사이따마켄후까야시하따라쵸1-9-2가부시끼가이샤도시바후까야디스플레이 이디바이스워크스내 이이즈까데쓰야 일본가나가와켄가와사끼시가와사끼구닛신쵸7-1도시바일렉트로닉엔지니어링 코포레이션내 (74) 대리인 구영창, 장수길

**심사청구 : 있음**

(54) 액정 표시 장치

**요약**

액정 표시 장치는, 복수의 기동형 스페이서를 통해 대향 배치된 어레이 기판 및 대향 기판을 포함하고, 이들 기판들 사이에 액정층이 끼워져 있다. 어레이 기판 상에는, 복수의 배선 및 착색층이 설치되어 있다. 어레이 기판 상에 있어서, 표시 영역의 외측에는, 표시 영역 주연부의 광 누설을 방지하는 프레임 패턴이 형성되고, 이 프레임 패턴은 최외주 기동형 스페이서와의 사이에 간극을 두고 설치되어 있다. 프레임 패턴과 최외주 기동형 스페이서 사이에 간극은 일부가 프레임 패턴과 중첩되어 설치된 배선에 의해 차광되어 있다.

**대표도**

**도2**

**색인어**

액정 표시 장치, 프레임 패턴, 기동형 스페이서, 액정층, 어레이 기판

**명세서**

**도면의 간단한 설명**

도 1은 본 발명의 실시의 형태에 따른 액티브 매트릭스형의 액정 표시 장치를 나타내는 평면도.

도 2는 도 1의 선 II-II에 따른 단면도.

도 3은 상기 액정 표시 장치의 어레이 기판의 일부를 확대하여 나타내는 평면도.

도 4는 도 3의 선 B-B에 따른 단면도.

도 5는 본 발명의 다른 실시의 형태에 따른 액정 표시 장치의 단면도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

3 : 기동형 스페이서

4 : 시일재

5 : 투명성 절연성 유리 기판(대향 기판)

6 : 대향 전극(투명 전극)

- 7 : 배향막(대향 기판)
- 8 : 신호선
- 9 : 보호 절연막
- 10 : 액정 표시 장치
- 11 : 투명성 절연성 유리 기판(어레이 기판)
- 12 : 어레이 기판
- 13 : 화소 전극
- 14 : 배향막(어레이 기판)
- 15 : 배선
- 16 : 프레임 패턴
- 20 : 대향 기판
- 23 : 층간 절연막
- 24 : 주사선
- 24a : 게이트 전극
- 25G : 녹색 착색층
- 25B : 청색 착색층
- 25R : 적색 착색층
- 26 : 보조 용량선
- 28 : TFT 소자
- 30 : 소스 전극
- 32 : 콘택트홀
- 33 : 밀봉재
- 34 : 게이트 절연막
- 35 : 액정 주입구
- 36 : 상부 전극
- 40 : 표시 영역
- 41 : 편광판(어레이 기판)
- 42 : 편광판(대향 기판)
- 70 : 액정층

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것으로, 특히 어레이 기판측에 착색층이 설치된 액티브 매트릭스형 액정 표시 장치에 관한 것이다.

액정 표시 장치는, 배향막을 갖는 2개의 기판을 배향막이 대향하도록 배치하고, 이들 2개의 기판 사이에 액정층을 협지하여 구성되어 있다. 이들 2개의 기판은 시일재 및 밀봉재에 의해 주변 영역끼리 접합되고, 이 2개의 기판 사이에는, 기판간 거리를 소정의 값으로 유지하기 위해 입자형 스페이서, 또는 포토 리소그래피법에 의해 형성된 수지로 이루어지는 기동형 스페이서가 배치되어 있다. 액정 표시 장치에 의해 컬러 표시하는 경우, 일반적으로, 기판의 한쪽에 적색(R), 녹색(G), 청색(B)으로 이루어지는 착색층이 배치되어 있다.

통상, 기판의 표시 영역의 외측에는, 백 라이트(back light)로부터의 광 누설을 방지하기 위해 차광성을 갖는 프레임 패턴이 형성된다. 이 프레임 패턴 재료로는, Cr, MoW등의 금속 박막이나, 수지가 사용되고 있다.

또한, 어레이 기판측에 착색층을 형성하는 경우, R, G, B의 각 착색층 외에 흑색 착색층으로 기동형 스페이서와 프레임 패턴을 동시에 형성한다. 이 때, 흑색 착색층을 RGB 착색층 상에 형성함으로써 원하는 셀 갭(cell gap)을 얻을 수 있다.

셀 갭을 균일하게 유지하기 위해서는 기동형 스페이서 기동을 시일부에도 배치하지만, 프레임 패턴을 시

일부까지 연장시켜 굵게 한 경우, 기동형 스페이서와 프레임 패턴과의 간격이 좁아진다. 그 때문에, 기동형 스페이서와 프레임 패턴이 접촉한다고 하는 가공 불량 발생하여, 갭 간격의 불균형이 발생하는 원인이 된다. 이것을 방지하기 위해서는, 기동형 스페이서와 프레임 패턴과의 간격을 비울 필요가 있으므로, 액정 표시 장치의 프레임은 넓어진다.

액정 표시 장치의 프레임의 폭을 좁이기 위해서는, 프레임 패턴의 폭을 좁이는 방법을 생각할 수 있지만, 프레임 패턴과 베젤(vessel)과의 중첩된 폭도 좁아지기 때문에 광 누설이 발생한다는 문제가 생긴다.

**발명이 이루고자하는 기술적 과제**

본 발명은 이상의 점에 감안하여 이루어진 것으로, 그 목적은, 광 누설을 생기게 하지 않고 프레임을 좁이는 것이 가능한 액티브 매트릭스형 액정 표시 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따른 액정 표시 장치는, 절연 기판 상에 설치된 복수의 주사선과, 이 주사선과 교차하도록 설치된 복수의 신호선과, 상기 주사선 및 신호선의 각 교점부 근방에 설치된 스위칭 소자와, 상기 주사선, 신호선, 및 스위칭 소자를 피복한 착색층과, 각각 상기 스위칭 소자에 접속되어 있음과 함께 상기 착색층 상에 형성된 복수의 화소 전극을 포함하는 표시 영역, 상기 표시 영역 주변부를 따라 설치되어 차광성을 갖는 배선, 상기 표시 영역 내의 상기 착색층 상에 배치된 복수의 기동형 스페이서, 및 상기 표시 영역을 둘러싸게 설치되고, 상기 표시 영역 주변부의 광 누설을 방지하는 프레임 패턴을 구비한 어레이 기판;

상기 기동형 스페이서에 의해 상기 어레이 기판과 소정의 간극을 두고 대향하여 배치된 대향 기판;

상기 프레임 패턴의 주위를 둘러싸게 설치된 상기 어레이 기판과 상기 대향 기판과의 주연부끼리를 접촉하고 있는 동시에, 액정 주입구를 포함한 시일재; 및

상기 액정 주입구로부터 상기 어레이 기판과 상기 대향 기판사이의 간극에 주입된 액정층을 포함하고, 상기 배선은, 그 일부가 상기 프레임 패턴과 중첩되게 설치되고, 상기 프레임 패턴의 외측 부분을 차광한 차광체를 형성하고 있다.

또한, 본 발명에 따른 액정 표시 장치에 따르면, 상기 복수의 기동형 스페이서는, 상기 프레임 패턴의 외측에, 상기 프레임 패턴과 간극을 두고 설치된 기동형 스페이서를 포함하고, 상기 배선은, 상기 프레임 패턴과 이 프레임 패턴의 외측에 설치된 기동형 스페이서와의 간극과 중첩되게 설치되어 있다.

상기된 바와 같이 구성된 액정 표시 장치에 따르면, 프레임 패턴의 외주에 차광성을 갖는 배선을 중첩하여 배치하여, 프레임 패턴의 외측 부분, 즉 최외주의 기동형 스페이서와 프레임 패턴과의 간극을 차광하고 있다. 그 때문에, 프레임 패턴의 폭을 좁혀 최외주의 기동형 스페이서로부터 분리한 경우라도, 프레임부의 실효적인 차광 폭은 넓어진다. 따라서, 광 누설이 발생하지 않고 프레임을 좁힐 수 있는 액정 표시 장치를 얻을 수 있다.

**발명의 구성 및 작용**

이하, 도면을 참조하면서, 본 발명의 실시의 형태에 따른 액티브 매트릭스형 액정 표시 장치에 대해 상세히 설명한다.

도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 액정 표시 장치(10)는, 컬러 필터로서의 착색층이 설치된 어레이 기판(12)과, 이 어레이 기판에 소정의 셀 갭을 두고 대향 배치된 대향 기판(20)을 구비하고, 이들 어레이 기판과 대향 기판사이에 액정층(70)이 형성되어 있다.

어레이 기판(12) 및 대향 기판(20)은, 액정 표시 장치의 표시 영역(40)의 외주를 둘러싸도록 배치된 시일재(4)에 의해 주연부끼리 접합되어 있다. 시일재(4)의 일부에는 액정 주입구(35)가 형성되고, 이 액정 주입구(35)는, 액정 주입 후, 밀봉재(33)에 의해 밀봉되어 있다.

대향 기판(20)은, 유리로 이루어지는 투명 기판(5) 상에 ITO (Indium Tin Oxide)로 이루어지는 투명 전극(6), 배향막(7)을 순서대로 형성하여 구성되어 있다.

도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 컬러 필터를 포함하는 어레이 기판(12)은 투명 기판(11)을 구비하고, 이 투명 기판 상에는, 복수의 주사선(24) 및 이것과 평행하게 설치된 보조 용량 배선(26), 및 절연막(23)을 통해 이들과 직교하는 신호선(8)이 배치되어 있다. 주사선(24)과 신호선(8)과의 교차부 근방에는, 스위칭 소자로서 N-채널형 LDD (Lightly Doped Drain) 구조의 TFT 소자(28)와, 이 TFT 소자와 전기적으로 접속된 소스 전극(30)과, 이 소스 전극에 접속된 화소 전극(13)이 배치되어 있다.

또한, 표시 영역(40) 주변에는 TFT 소자(28)와 동시에 액정 구동 회로가 형성되고, 표시 영역 근방에는 액정 구동 회로를 동작시키기 위해 필요한 배선(15)이 복수 라인 설치된다.

그리고, TFT 소자(28) 및 액정 구동 회로를 피복하도록 보호 절연막(9)이 설치되고, 또한 그 상부에 녹색 착색층(25G), 청색 착색층(25B), 적색 착색층(25R)이 스트라이프형으로 배치되어 있다. 화소 전극(13)은, 이들 착색층 상에 배치되어 있고, 착색층 및 보호 절연막(9)에 형성된 콘택트홀(32)을 통해 소스 전극(30)에 접속되어 있다. 또한, 화소 전극(13) 및 착색층을 피복하도록, 투명 기판(11) 전면에는 배향막(14)이 배치되어 있다.

또한, 어레이 기판(12)의 유리 기판(11) 상에는, 표시 영역(40)의 외주연부를 둘러싸도록, 소정 폭을 갖는 흑색의 착색층으로 이루어지는 직사각형 프레임 패턴(16)이 형성되어 있다. 이 프레임 패턴(32)은, 다른 착색층(25G, 25B, 25R)보다도 두껍게 형성되어 있다. 또한, 이 프레임 패턴(16)과 동시에, 화소 전극(13) 상에는 원하는 밀도로 다수의 기동형 스페이서(3)가 형성되어 있다. 시일재(4)는, 표시

영역(40)의 외주연부에서 프레임 패턴(16)의 외측에 설치되어 있다.

그리고, 어레이 기관(12) 및 대향 기관(20)은, 시일재(4)에 의해 주연부끼리 접촉되는 동시에, 이들 기관 사이의 셀 갭은, 다수의 기동형 스페이서(3)에 의해 소정의 값으로 유지되어 있다. 기동형 스페이서(3)는, 프레임 패턴(16)의 외측에도 소정의 간격으로 배치되고, 프레임 패턴의 외주연으로부터 소정 거리만큼 이격하고 있다.

또한, 시일재(4)의 하측에는, 차광성을 갖는 금속에 의해 형성된 배선(15)이 설치되고, 이 배선의 일부는, 프레임 패턴(16)의 외주연부와 중첩되어 위치하고 있다. 이에 따라, 배선(15)은, 최외주의 기동형 스페이서(3)와 프레임 패턴(16)과의 간극 영역을 차광하여, 본 발명에서의 차광체로서 기능한다.

이어서, 상기 액티브 매트릭스형의 액정 표시 장치의 한층 자세한 구성을 그 제조 방법과 아울러 설명한다.

우선, 고왜곡점 유리 기관이나 석영 기관 등의 투광성 절연성 기관(11) 상에 CVD (Chemical Vapor Deposition)법에 따라 a-Si (amorphous-Silicon) 막을 50nm정도 피착한다. 이것을 450℃에서 1시간 어닐링을 행한 후, XeCl1 (Xenon Chloride) 엑시머 레이저를 조사하고, a-Si 막을 다결정화하여 폴리실리콘막으로 한다. 그 후에, 폴리실리콘막을 포토에칭법에 따라 패터닝하여, 표시 영역내 화소부의 TFT 소자(28)(이하, 화소 TFT라고 칭함)의 채널층, 및 도시하지 않은 액정 구동 회로 영역의 TFT(이하, 회로 TFT라고 칭함)의 채널층을 형성하고, 또한 보조 용량 소자의 하부 전극을 형성한다.

이어서, CVD법에 따라 절연 기관(11)의 전면에 도시하지 않은 게이트 절연막(34)이 되는 실리콘 산화막을 100nm정도 피착한다. 계속해서, 이 실리콘 산화막 상 전면에 Ta (Tantalum), Cr, Al, Mo, W, Cu 등의 단일 개체 또는 그 적층막 혹은 합금막을 400nm정도 피착하고, 포토에칭법에 따라 소정의 형상으로 패터닝하여, 주사선(24)과, 주사선을 연장하여 이루어지는 화소 TFT의 게이트 전극(24a), 보조 용량 배선(26), 회로 TFT의 게이트 전극, 및 구동 회로 영역내의 각종 배선을 형성한다. 이 때, 액정 구동 회로를 구동시키는데 필요한 배선도 동시에 형성한다.

계속해서, 이온 주입이나 이온 도핑법에 따라, 게이트 전극(24a)을 마스크로 하여 상술된 채널층에 불순물의 주입을 행하고, 도시하지 않은 TFT 소자(28)의 소스 전극 및 드레인 전극, 및 도시하지 않은 N 채널형 회로 TFT의 소스 전극 및 드레인 전극을 형성한다. 불순물의 주입은, 예를 들면 가속 전압 80keV에서  $5 \times 10^{15}$  atoms/cm<sup>2</sup>의 도우즈량으로, PH<sub>3</sub>/H<sub>2</sub>에 의해 인을 고농도 주입하였다.

이어서, 도시하지 않은 화소 TFT, 및 구동 회로 영역의 N 채널형 회로 TFT에는 불순물이 주입되지 않도록 레지스트로 피복한 후, 도시하지 않은 P 채널형 회로 TFT의 게이트 전극을 각각 마스크로 하여, 가속 전압 가속 전압 80keV에서  $5 \times 10^{15}$  atoms/cm<sup>2</sup>의 도우즈량으로, B<sub>2</sub>PH<sub>6</sub>/H<sub>2</sub>에 의해 붕소를 고농도 주입하고, P 채널형 회로 TFT의 소스 전극 및 드레인 전극을 형성한다.

그 후, 도시하지 않은 N 채널형 LDD(Lightly Doped Drain)를 형성하기 위한 불순물 주입을 행하고, 기관을 어닐링함으로써 불순물을 활성화한다. 또한, 예를 들면 PECVD (Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition) 법을 이용하여 절연 기관(11) 전면에 실리콘 산화막으로 이루어지는 층간 절연막(23)을 500nm정도 피착한다.

계속해서, 포토에칭법에 의해, TFT 소자(28)의 소스 전극에 이르는 콘택트홀, 드레인 전극에 이르는 콘택트홀, 도시하지 않은 회로 TFT의 소스 전극 및 드레인 전극에 이르는 콘택트홀을 각각 층간 절연막(23)에 형성한다.

이어서, 층간 절연막(23) 상에 Ta, Cr, Al, Mo, W, Cu 등의 단일 개체 또는 그 적층막 혹은 합금막을 500nm 정도 피착하여, 포토에칭법에 따라 소정의 형상으로 패터닝하여, TFT 소자(28)의 드레인 전극에 접속된 신호선(8), 소스 전극(30)에 접속된 보조 용량의 상부 전극(36), 및 도시하지 않은 액정 구동 회로 영역 내의 회로 TFT의 각종 배선 등을 형성한다.

이 때, 액정 구동 회로를 동작시키기 위해 필요한 배선(15)은, 베젤단의 광 누설을 막기 위해, 도 2에 도시된 바와 같이, 후속 공정에서 형성하는 프레임 패턴(16)의 외주축을 따라 배치하였다.

이어서, PECVD 법에 따라 절연 기관(11) 전면에 SiNx (Silicon Nitride)로 이루어지는 보호 절연막(9)을 성막하고, 포토에칭법에 따라, 각각 상부 전극(36)에 이르는 콘택트홀을 형성한다.

계속해서, 자외선 경화형 아크릴계 녹색 레지스트액을, 절연 기관(11) 상에 스피너 도포에 의해 2μm 정도의 막 두께로 도포한다. 그 후, 약 90℃에서 약 5분간 프리베이킹하고, 소정의 마스크 패턴을 이용하여, 150mJ/cm<sup>2</sup>의 강도의 자외선에 의해 노광한다. 여기서 이용하는 포토 마스크 패턴은, 녹색 착색층(25G)에 대응하는 스트라이프 형상 패턴과, 화소 전극(13)과 상부 전극(36)을 접속하기 위한 콘택트홀(32)로서 직경 15μm의 원형 패턴을 갖고 있다.

계속해서, 약 0.1중량%의 TMAH (Tetra Methyl Ammonium Hydride; 테트라메틸암모늄수소화) 수용액을 이용하여 약 60초동안 현상하고, 또한 수세(水洗) 후, 약 20℃에서 1시간정도 포스트베이킹함으로써, 콘택트홀(32)을 포함하는 녹색 착색층(25G)을 형성하였다.

이어서, 청색 착색층(25B), 적색 착색층(25R)을 동일한 공정으로 형성한다. 이 때, 녹색 착색층(25G)의 패턴단이 청색 착색층(25B)이나 적색 착색층(25R)에 의해 피복되는 구성으로 하였다. 이것은, 상기된 바와 같이, 각 착색층을 가공할 때에 이용하는 노광 마스크를 적합하게 제작함으로써 달성된다.

계속해서, 착색층(25R, 25G, 25B) 상에 스퍼터링법에 따라 인듐·주석 산화물(ITO)을 피착하고, 이것을 패터닝함으로써, 각각 착색층 상에 위치한 화소 전극(13)을 형성한다.

이어서, 3~6μm정도의 흑색 착색층에 의해 표시 영역(40)의 외주를 둘러싸고 위치한 프레임 패턴(16),

및 복수의 기동형 스페이서(3)를 형성한다. 프레임 패턴(16)은, 그 외주연부가 배선(15)의 일부와 중첩되도록 형성한다. 또한, 후술된 시일재(4)가 도포되는 장소, 즉 프레임 패턴(16)의 외측에도, 소정의 간격으로 기동형 스페이서(3)를 배치하였다. 그 때, 프레임 패턴(16)의 외측에서 기동형 스페이서(3) 밑에 착색층(25R) 또는 착색층(25G, 25R) 중 어느 1색을 형성하고, 기동형 스페이서(3)의 높이를 조정한다.

그 후, 폴리이미드로 이루어지는 배향막 재료를 기판(11) 전면에 도포하고, 배향 처리를 실시함으로써 배향막(14)을 형성하여, 컬러 필터를 갖는 어레이 기판(12)을 얻었다.

한편, 투명 절연 기판(5) 상에 스퍼터법에 따라 IT0를 약 100nm의 두께로 피착하여 대향 전극(6)을 형성하고, 계속해서 폴리이미드로 이루어지는 배향막 재료를 기판 전면에 도포하고, 배향 처리를 실시하여 배향막(7)을 형성함으로써, 대향 기판(20)을 얻는다.

이와 같이 함으로써 형성된 대향 기판(20)의 외주연부에, 액정 주입구(35)를 제외하고 시일재(4)를 도포한다. 이 대향 기판(20), 및 컬러 필터가 설치된 어레이 기판(12)을 프레임 패턴(16)의 외주측에서 시일재(4)에 의해 접합시킴으로써, 빈 상태의 셀이 완성된다.

이어서, 카이랄(Chiral)재가 첨가된 네마틱 액정 재료를, 액정 주입구(35)로부터 셀 내로 진공 주입하고, 주입 후, 액정 주입구(35)를 밀봉재(33)로서의 자외선 경화 수지를 이용하여 밀봉한다. 그 후, 셀의 양측에 각각 편광판(41, 42)을 첨부함으로써, 액정 표시 장치(10)가 완성한다.

### 발명의 효과

이상과 같이 구성된 액정 표시 장치에 따르면, 프레임 패턴(16)의 폭을 좁게 하여 최외주의 기동형 스페이서(3) 사이에 간극을 설치함으로써, 기동형 스페이서와 프레임 패턴이 접촉한다고 하는 가공 불량 발생을 방지하고, 갭 간격의 불균형을 없앨 수 있다. 동시에, 종래 구조와 비교하여, 프레임 폭을 1mm 정도 좁힐 수 있다. 그리고, 프레임 패턴(16)과 최외주의 기동형 스페이서(3) 사이에 간극을 배선(15)에 의해 차광함으로써, 프레임부의 광 누설도 볼 수 없었다.

또, 본 발명은 상술된 실시의 형태에 한정되지 않고, 본 발명의 범위 내에서 여러가지 변형 가능하다. 예를 들면, 상기 실시 형태에 있어서는, 프레임 패턴(16)을 표시 영역내의 기동형 스페이서(3)와 동시에 또한 동일 재료로 형성한 경우에 대해 설명을 했지만, 도 5에 도시된 바와 같이, 착색층을 2색 또는 3색 중첩하여 프레임 패턴(16)을 형성해도 되고, 이 경우 착색층을 대신하여 투명 절연층을 이용해도, 동일한 작용 효과를 얻을 수 있다.

본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자들에 의해 본 발명의 추가의 장점 및 변형도 충분히 실현가능하다. 그러므로, 기술적 양상에 있어서 본 발명은 상기 설명 및 본 명세서에서 도시 및 기술한 실시예들에 한정되지 않는다. 따라서, 본 발명은 첨부된 특허 청구 범위 및 그와 동일한 기술 범위로 규정된 바와 같은 통상의 기술적 개념의 정신 및 사상에 이탈되지 않는 범위에서 다양한 변형이 가능하다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

절연 기판 상에 설치된 복수의 주사선, 이 주사선과 교차하도록 설치된 복수의 신호선, 상기 주사선 및 신호선의 각 교정부 근방에 설치된 스위칭 소자, 상기 주사선, 신호선, 및 스위칭 소자를 피복한 착색층(着色層), 및 각각 상기 스위칭 소자에 접속되어 있는 동시에 상기 착색층 상에 형성된 복수의 화소 전극을 포함하는 표시 영역과, 상기 표시 영역 주변부를 따라 설치되며 차광성을 갖는 배선과, 상기 표시 영역 내의 상기 착색층 상에 배치된 복수의 기동형 스페이서와, 상기 표시 영역을 둘러싸도록 설치되어 상기 표시 영역 주연부의 광 누설을 방지하는 프레임 패턴을 포함한 어레이 기판;

상기 기동형 스페이서에 의해 상기 어레이 기판과 소정의 간극을 두고 대향하여 배치된 대향 기판;

상기 프레임 패턴의 주위를 둘러싸도록 설치된 상기 어레이 기판과 상기 대향 기판과의 주연부끼리를 접촉하고 있는 동시에, 액정 주입구를 포함한 시일재; 및

상기 액정 주입구로부터 상기 어레이 기판과 상기 대향 기판사이의 간극에 주입된 액정층을 포함하고,

상기 배선은, 그 일부가 상기 프레임 패턴과 중첩하여 설치되고, 상기 프레임 패턴의 외측 부분을 차광한 차광체를 형성하고 있는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 복수의 기동형 스페이서는, 상기 프레임 패턴의 외측에, 상기 프레임 패턴과 간극을 두고 설치된 기동형 스페이서를 포함하고,

상기 배선은, 상기 프레임 패턴과 이 프레임 패턴의 외측에 설치된 기동형 스페이서와의 간극과 중첩하여 설치되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 기동형 스페이서 및 프레임 패턴은, 동일한 흑색 착색층에 의해 형성되는 것을 특징으로 하는 액정

표시 장치.

**청구항 4**

제1항에 있어서,

상기 프레임 패턴은, 상기 착색층 중 적어도 2층을 중첩하여 형성된 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

**청구항 5**

제1항에 있어서,

상기 프레임 패턴은, 투명 절연층을 적어도 2층을 중첩하여 형성되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

**청구항 6**

제2항에 있어서,

상기 기동형 스페이서 및 프레임 패턴은, 동일한 흑색 착색층에 의해 형성되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

**청구항 7**

제2항에 있어서,

상기 프레임 패턴은, 상기 착색층 중 적어도 2층을 중첩하여 형성되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

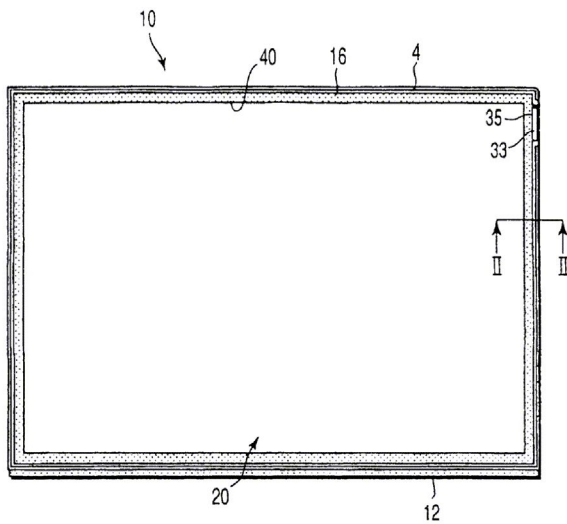
**청구항 8**

제2항에 있어서,

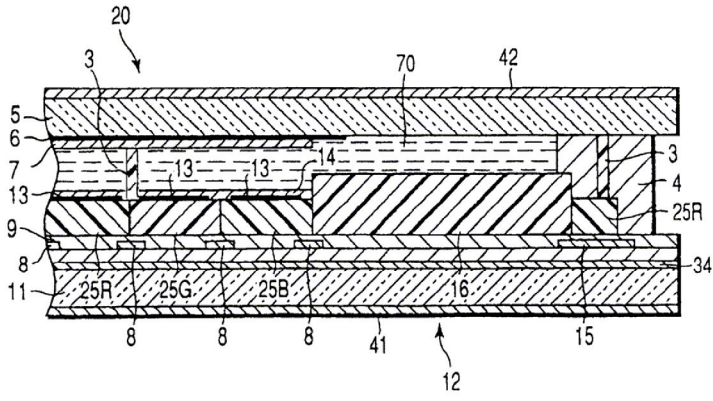
상기 프레임 패턴은, 투명 절연층을 적어도 2층을 중첩하여 형성되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

**도면**

**도면1**



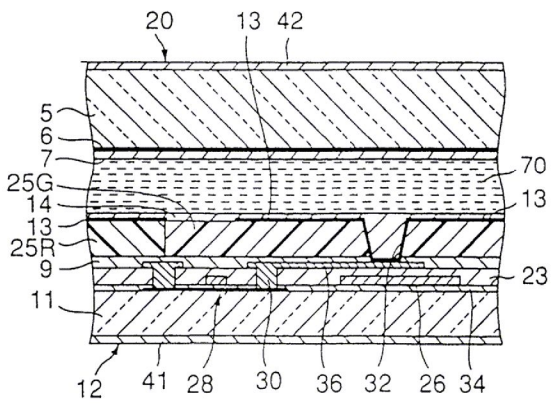
도면2



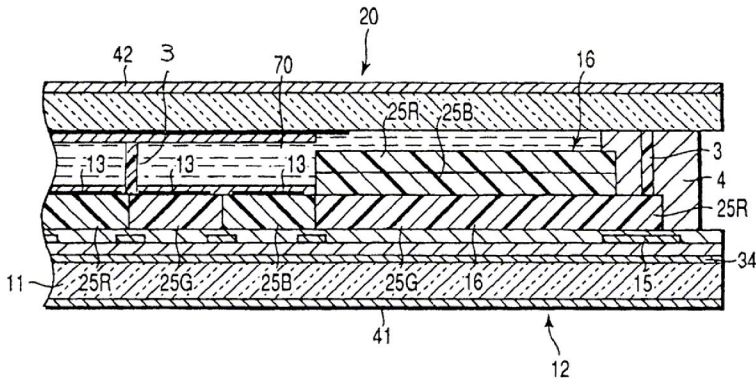
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020010051696A</a>	公开(公告)日	2001-06-25
申请号	KR1020000067677	申请日	2000-11-15
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社东芝		
申请(专利权)人(译)	Sikki东芝股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	Sikki东芝股份有限公司		
[标]发明人	NAGAYAMA KOHEI 나가야마고헤이 HANAZAWA YASUYUKI 하나자와야스유키 IIZUKA TETSUYA 이이즈카데쯔야		
发明人	나가야마고헤이 하나자와야스유키 이이즈카데쯔야		
IPC分类号	G02F1/1362 G02F1/13 G02F1/1341 G02F1/1335 G02F1/1333 G02F G02F1/133 G02F1/1339		
CPC分类号	G02F1/13394 G02F2001/133388 G02F2001/136222 G02F1/133512		
代理人(译)	CHANG, SOO KIL		
优先权	1999326044 1999-11-16 JP		
其他公开文献	KR100376080B1		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

一种液晶显示装置，包括阵列基板和相对基板，所述阵列基板和相对基板通过多个柱状间隔物彼此面对地布置，并且液晶层夹在这些基板之间。在阵列基板上，提供多个布线和着色层。在阵列基板上的显示区域的外侧，形成用于防止在显示区域的周边处的光泄漏的框架图案，并且框架图案在最外侧柱状间隔件和最外侧柱状间隔件之间设置有空间。框架图案和最外侧柱状衬垫之间的间隙通过与框架图案重叠设置的布线部分地屏蔽。2 指数方面 液晶显示器，框架图案，柱状衬垫，液晶层，阵列基板

