

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
G02F 1/1335 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0101084
(43) 공개일자 2006년09월22일

(21) 출원번호 10-2005-0022949

(22) 출원일자 2005년03월19일

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 양상돈
서울 은평구 불광동 248번지 미성아파트 8-207
임지철
경북 구미시 구평동 429 부영APT 207-403

(74) 대리인 허용록

심사청구 : 없음

(54) 컬러필터 기판과 그 제조방법

요약

컬러필터 기판상에 존재하는 단차를 스페이서를 이용하여 극복할 수 있는 컬러필터 기판 및 그 제조방법이 개시된다.

본 발명에 따른 컬러필터는 기판상에 소정간격 이격하여 형성된 다수의 적색, 녹색, 청색 컬러필터와, 상기 컬러필터에 위치되어 소정의 영역으로 형성된 다수의 화이트 컬러필터 영역과, 상기 컬러필터 사이영역에 형성된 블랙매트릭스와, 상기 블랙매트릭스 상에 형성된 평탄화층과, 상기 컬러필터 상에 형성된 제 1 스페이서 및 상기 화이트 컬러필터 영역 상에 형성된 제 2 스페이서를 포함한다.

대표도

도 4e

색인어

스페이서, 평탄화층, 컬러필터기판

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 액정패널의 상세한 구조를 나타낸 도면.

도 2a 내지 도 2f는 도 1의 컬러필터 기판에서 A ~ A' 라인을 절단하여 공정순서에 따라 도시한 공정 단면도.

도 3은 다른 종래 액정패널의 컬러필터를 나타낸 도면.

도 4a 내지 도 4f는 본 발명에 따른 상부기판을 제조하는 과정을 나타낸 도면이다.

<도면의 주요부분에 대한 간단한 설명>

100:기판 104:블랙유기막

106:블랙매트릭스 108a:적색 서브 컬러필터

108b:녹색 서브 컬러필터 108c:청색 서브 컬러필터

108d:화이트 서브 컬러필터 119:마스크

126:평탄화층 128:감광성 유기막

130:마스크 140a:제 1 스페이서

140b:제 2 스페이서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 컬러필터 기판에 관한 것으로, 특히 컬러필터의 단차를 극복하고 고정을 단순화할 수 있는 컬러필터 기판과 그 제조방법에 관한 것이다.

정보화 사회가 발전함에 따라 표시장치에 대한 요구도 다양한 형태로 증대하고 있다. 이에 부응하여 LCD(Liquid Crystal Display device), PDP(Plasma Display Panel), ELD(Electro Luminescent Device), VFD(Vacuum Fluorescent Display)등 여러가지 평판표시장치가 연구되어 왔고 일부는 이미 여러 장치에서 표시장치로 활용되고 있다. 그 중에, 현재 화질이 우수하고, 경량, 박형, 저소비 전력의 장점을 갖는 LCD(이하, '액정표시장치'라 함)가 가장 많이 사용되고 있으며, 노트북 컴퓨터의 모니터와 같은 용도 이외에도 텔레비전 모니터 등으로 다양하게 개발되고 있다.

도 1은 종래의 액정패널의 상세한 구조를 나타낸 도면이다.

도 1에 도시된 바와 같이, 종래의 액정패널은 블랙매트릭스(6)와 서브 컬러필터(R, G, B)(8)를 포함한 컬러필터(7)와, 상기 컬러필터(7) 상에 투명한 공통전극(18)이 형성된 상부기판(5)과, 화소영역(P)상에 형성된 화소전극(17)과 박막트랜지스터(T)를 포함한 어레이 배선이 형성된 하부기판(22)으로 구성되며, 상기 상부기판(5)과 상기 하부기판(22) 사이에는 액정(14)이 충전되어 있다.

상기 하부기판(22)은 어레이 기판이라고도 하며, 박막트랜지스터(T)가 매트릭스형태로 위치하고, 이러한 다수의 박막트랜지스터(T)를 교차하여 게이트라인(13)과 데이터라인(15)이 형성된다.

상기 화소영역(P)은 상기 게이트라인(13)과 데이터라인(15)이 교차하여 정의되는 영역이다. 상기 화소영역(P) 상에 형성된 화소전극(17)은 ITO와 같이 빛의 투과율이 비교적 뛰어난 투명도전성 금속을 사용한다.

도 2a 내지 도 2f는 도 1의 컬러필터 기판에서 A ~ A'라인을 절단하여 공정순서에 따라 도시한 공정 단면도이다.

도 2a에 도시된 바와 같이, 투명한 절연기판(5) 상에 감광성 블랙 유기물질을 도포하여 블랙유기막(4)을 형성한다. 상기 감광성 블랙 유기막(4)의 상부에 투과부(A)와 차단부(B)로 구성된 마스크(19)를 위치시킨다.

상기 마스크(19)의 투과부(A)에 대응하는 블랙유기막(4)에 빛을 조사한 후 현상하여, 도 2b에 도시된 바와 같이 다수의 블랙매트릭스(6)를 형성한다. 일반적으로, 상기 블랙매트릭스(6)는 서브 컬러필터인 R, G, B패턴(미도시) 사이에 위치한다.

도 2c에 도시된 바와 같이, 적, 녹, 청 컬러수지 중 적색을 띄는 컬러수지를 상기 블랙매트릭스(6)가 형성된 기판(5)의 전면 에 도포한 후 선택적으로 노광하여, 원하는 영역에 적색 서브 컬러필터(8a)를 형성한다. 다음으로, 상기 적색 서브 컬러필터(8a)가 형성된 기판(5)의 전면에 녹색 컬러수지를 도포한 후 선택적으로 노광하여, 녹색 서브 컬러필터(8b)를 형성한다. 연속하여, 상기 적색 및 녹색 서브 컬러필터(8a, 8b)가 형성된 기판(5)의 전면에 청색 컬러수지를 도포한 후 선택적으로 노광하여, 청색 서브 컬러필터(8c)를 형성한다.

상기 기판(5) 상에 도 2d에 도시된 바와 같이, 상기 적색, 녹색 및 청색 컬러필터(8a, 8b, 8c)상에 화이트 컬러수지(14)를 도포한다. 상기 화이트 컬러수지(14) 상에 투과부(A)와 차단부(B)로 구성되는 마스크(29)를 위치시킨다. 상기 마스크(29)의 투과부(A)에 대응하는 화이트 컬러수지(14)에 빛을 조사한 후 현상하여, 도 2e에 도시된 바와 같이, 화이트 서브 컬러필터(8d)를 형성한다. 상기 화이트 서브 컬러필터(8d)는 상기 3개의 서브 컬러필터(8a, 8b, 8c) 다음에 위치한다.

상기 화이트 서브 컬러필터(8d)를 상기 3개의 서브 컬러필터(8a, 8b, 8c) 다음에 위치하도록 하는 이유는 다음과 같다. 기존의 다른 액정패널의 컬러필터 기판의 경우 도 3에 도시된 바와 같이, 액정패널로 공급되는 광의 세기를 더 밝게 하기 위해서 R, G, B의 서브 컬러필터(18a, 18b, 18c)이외에 소정의 영역(C)을 두었다. 상기 소정의 영역(C)은 백라이트(미도시)에서 공급되는 광의 세기를 밝게 해주었다. 상기 화이트 서브 컬러필터(도 2d의 8d)를 소정의 영역(C)으로 비워 둔 상태에서 상기 3개의 서브 컬러필터(18a, 18b, 18c)가 형성된 기판(15)을 평탄화하기 위해, 평탄화층(36)을 형성한다. 이때, 상기 화이트 서브 컬러필터(도 2d의 8d)는 빈공간(B)으로 되어 있기 때문에, 상기 평탄화층(36)이 형성되는 과정에서 단차가 발생하게 된다. 이를 방지하기 위해서, 단차가 발생하는 빈 공간(B)을 화이트 컬러수지를 이용하여 상기 화이트 서브 컬러필터(8d)를 형성한 것이다.

한편, 도 2f에 도시된 바와 같이, 상기 컬러필터(8a, 8b, 8c, 8d)가 형성된 기판(5)을 평탄화 하기 위해, 상기 기판(5) 상부에 절연 특성을 가지는 투명한 수지를 도포하여 평탄화층(46)을 형성한다.

상기 평탄화층(46) 상에 도시되지 않은 스페이서가 형성된다. 상기 스페이서는 상기 기판(5)과 도시되지 않은 하부기판의 셀 갭을 유지하는 역할을 한다.

위에서 언급한 바와 같이, 기존의 컬러필터 기판의 경우, 3개의 서브 컬러필터(도 3의 18a, 18b, 18c) 다음에 백라이트에서 발생하는 광의 세기를 높게 하기 위해 빈공간으로 둥으로써, 평탄화층(도 3의 36)을 형성하는 과정에서 단차가 발생하게 된다. 이러한 단차를 방지하기 위해 기존의 3개 서브 컬러필터(18a, 18b, 18c)를 형성하는 공정과는 다르게 마스크(도 2d의 29)를 한번 더 사용함으로써, 상기 화이트 서브 컬러필터(도 2d의 8d)를 형성한다. 이로인해, 상기 마스크(29)를 사용하는 데 따른 제조비용이 증가하게 되고 상기 화이트 서브 컬러필터(8d)를 형성하는 데 따른 제조공정이 더 추가 됨으로써, 제조공정이 더 복잡해 지고, 제조공정시간이 더 증가된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 화이트 서브 컬러필터 영역에 스페이서를 삽입함으로써, 단차 발생을 극복하고 공정을 단순화할 수 있는 컬러필터 기판 및 그 제조방법을 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 컬러필터 기판은 기판상에 소정간격 이격하여 형성된 다수의 적색, 녹색, 청색 컬러필터와, 상기 컬러필터에 위치되어 소정의 영역으로 형성된 다수의 화이트 컬러필터 영역과, 상기 컬러필터 사이영역에 형성된 블랙매트릭스와, 상기 블랙매트릭스 상에 형성된 평탄화층과, 상기 컬러필터 상에 형성된 제 1 스페이서 및 상기 화이트 컬러필터 영역 상에 형성된 제 2 스페이서를 포함한다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 컬러필터 기판 제조방법은 매트릭스형태로 블랙매트릭스를 형성하는 단계와, 상기 블랙매트릭스 사이에 적색, 녹색, 청색 컬러필터 및 화이트 컬러필터영역을 형성하는 단계와, 상기 컬러필터가 형성된 기판 상에 평탄화층을 형성하는 단계 및 상기 컬러필터 상에 제 1 스페이서를 형성하고 상기 화이트 컬러필터영역 상에 제 2 스페이서를 형성하는 단계를 포함한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명한다.

도 4a 내지 도 4f는 본 발명에 따른 상부기판을 제조하는 과정을 나타낸 도면이다.

도 4a는 투명한 기판상에 블랙매트릭스를 형성하는 도면이다.

도 4a에 도시된 바와 같이, 투명한 절연기판(100) 상에 감광성 블랙유기물질을 도포하여 블랙유기막(104)을 형성한다. 상기 감광성 블랙유기물질은 빛을 받는 부분이 현상되는 포지티브형(positive type)과, 빛을 받지 않은 부분이 현상되는 네가티브형(negative type)으로 나눌 수 있다. 본 발명은 포지티브형을 예로 들어 설명한다. 상기 감광성 블랙유기막(104)의 상부에 차단부(B)와 투과부(A)로 구성된 마스크(119)를 위치시킨다. 상기 마스크(119)에 빛을 조사한 후 현상하여, 도 4b에 도시된 바와 같이 상기 차단부(B)에 대응하는 블랙 유기막이 남아 다수의 블랙매트릭스(106)를 형성한다.

도 4c는 R, G, B를 띄는 컬러수지를 이용한 컬러필터 형성공정을 도시한 도면이다.

상기 컬러수지의 주요성분은 광 중합 개시제, 모노머, 바인더 등의 광 중합형 감광 조성물과 R/G/B 또는 이와 유사한 색상을 띄는 유기안료로 구성되어 있다.

먼저, R, G, B 컬러수지 중 적색을 띄는 컬러수지를 상기 블랙매트릭스(106)가 형성된 기판(100) 상의 전면에 도포한 후 선택적으로 노광하여, 원하는 영역에 적색 서브 컬러필터(108a)를 형성한다. 본 발명에서 색을 입히는 순서는 임의로 R, G, B의 순서로 정하여 설명한다. 다음으로, 상기 적색 서브 컬러필터(108a)가 형성된 기판(100)의 전면에 녹색 컬러수지를 도포한 후 선택적으로 노광하여 녹색 서브 컬러필터(108b)를 형성한다.

연속하여, 상기 적색 및 녹색 서브 컬러필터(108a, 108b)가 형성된 기판(100)의 전면에 청색 컬러수지를 도포한 후 선택적으로 노광하여, 청색 서브 컬러필터(108c)를 형성한다. 백라이트(미도시)에서 발생하는 광의 세기를 높게 해주기 위한 화이트 서브 컬러필터 영역(108d)이 상기 청색 서브 컬러필터(108d) 다음에 위치된다. 본 발명에서는 화이트 컬러 필터 영역(108d)에 화이트 컬러필터가 형성되지 않는다.

도 4d는 상기 컬러필터가 형성된 기판의 표면을 평탄화하는 공정이다.

도 4d에 도시된 바와 같이, 상기 적색, 녹색, 청색, 화이트 서브 컬러필터(108a, 108b, 108c, 108d)가 형성된 기판(100)을 평탄화하기 위해 상기 기판(100) 상에 절연특성을 가지는 투명한 수지를 도포하여 평탄화층(126)을 형성한다.

이때, 상기 적색, 녹색, 청색 서브 컬러필터(108a, 108b, 108c) 상에 형성된 평탄화층(126)과 상기 화이트 서브 컬러필터 영역(108d)상에 형성된 평탄화층(126) 사이에는 단차가 발생한다.

도 4e는 평탄화층이 형성된 기판상에 스페이서를 형성하는 공정이다.

도 4e에 도시된 바와 같이, 상기 평탄화층(126)이 형성된 기판(100)의 전면에 감광성 유기물질을 코팅하여 감광성 유기막(128)을 형성한다. 이때, 상기 감광성 유기물질(128)은 일반적으로 포지티브 타입(positive type)을 사용한다.

상기 감광성 유기막(128)이 형성된 기판(100)의 상부에 투과부(A)와 차단부(B)로 구성된 마스크(130)를 위치시킨다. 상기 차단부(B)는 상기 기판(100) 상에 스페이서 패턴을 형성할 부분에 대응하여 위치하도록 한다. 다음으로, 상기 마스크(130)의 상부에서 빛을 조사한 후, 상기 감광성 유기막(128)을 현상한다.

위의 결과로 도 4f에 도시된 바와 같이, 소정의 형상으로 패턴된 제 1 및 제 2 스페이서(140a, 140b)를 형성한다. 상기 제 1 스페이서(140a)는 블랙매트릭스(106)상에 형성되고, 상기 제 2 스페이서(140b)는 상기 청색 서브 컬러필터(108c) 다음에 위치하도록 한 화이트 서브 컬러필터 영역(108d) 상에 형성된다. 상기 제 1 및 제 2 스페이서(140a, 140b)는 백라이트(미도시)에서 발생하는 광을 이상없이 투과시킬 수 있는 투명한 재질로 이루어져 있다.

즉, 상기 적색, 녹색, 청색 서브 컬러필터(108a, 108b, 108c) 상에 형성된 제 1 스페이서(140a)는 도시되지 않은 하부기판과 상기 기판(100) 상의 셀 갭을 유지하기 위한 역할을 한다. 상기 화이트 서브 컬러필터 영역(108d) 상에 형성된 제 2 스페이서(140b)는 상기 평탄화층(126)을 형성하는 과정에서 발생한 단차를 극복하기 위한 역할을 한다.

즉, 상기 제 2 스페이스(140b)는 상기 화이트 서브 컬러필터 영역(108d) 상에 형성된 평탄화층(126)과 상기 적색, 녹색, 청색 서브 컬러필터(108a, 108b, 108c) 상에 형성된 평탄화층(126)과의 단차를 극복하기 위한 것이다. 상기 제 2 스페이스(140b)는 상기 평탄화층(126)을 형성하는 과정에서 발생한 단차부분에 형성된다.

상기 제 2 스페이스(140b)가 단차부분에 형성됨으로써, 상기 적색, 녹색, 청색 서브 컬러필터(108a, 108b, 108c) 상에 형성된 평탄화층(126)과 상기 화이트 서브 컬러필터(108d) 상에 형성된 평탄화층(126) 사이에 발생하는 단차가 극복될 수 있다.

상기 제 2 스페이스(140b)는 마스크(130)를 이용하여 패터닝되는데, 상기 패터닝 되는 과정에서 상기 제 2 스페이스(140b)의 가장자리가 제대로 패터닝되지 않을 수 있다. 따라서, 상기 제 2 스페이스(140b)의 가장자리가 상기 기판(100) 상에 소정의 화상이 표시될때 상기 화상에 비치는 등의 문제가 발생 할 수 있다.

이를 방지하기 위해서, 상기 제 2 스페이스(140b)의 가장자리를 상기 기판(100) 상에 형성된 블랙매트릭스(106)로 가려준다. 이로인해, 상기 기판(100) 상에 소정의 화상이 표시될때, 상기 제 2 스페이스(140b)의 가장자리가 상기 화상에 비치는 등의 문제점을 방지할 수 있다.

본 발명은 투명한 기판(100) 상에 복수개의 블랙매트릭스(106)를 형성하고, 상기 복수개의 블랙매트릭스(106) 상에 적색, 녹색, 청색 서브 컬러필터(108a, 108b, 108c)를 형성하고, 상기 청색 서브 컬러필터(108c) 다음에 위치하도록 화이트 서브 컬러필터 영역(108d)이 위치된다. 이때, 상기 화이트 서브 컬러필터 영역(108d)에는 화이트 컬러필터가 형성되지 않는다. 상기 화이트 서브 컬러필터(108d)는 백라이트(미도시)에서 발생된 광의 세기를 높이기 위한 것이다.

기존의 컬러필터 기판의 경우에서 3개의 적색, 녹색, 청색 서브 컬러필터를 이용하여 발생한 백색의 광의 세기는 상기 화이트 서브 컬러필터 영역(108d)을 통해 투과하는 광의 세기보다 약하기 때문에, 본 발명의 컬러필터 기판에서는 상기 3개의 서브 컬러필터(108a, 108b, 108c) 다음에 상기 화이트 서브 컬러필터 영역(108d)을 두는 것이다.

상기 적색, 녹색, 청색 서브 컬러필터(108a, 108b, 108c)와 화이트 컬러필터 영역(108d)이 형성된 기판(100)을 평탄화시키기 위해 평탄화층(126)을 형성한다. 상기 평탄화층(126)을 형성하는 과정에서 상기 적색, 녹색, 청색 서브 컬러필터(108a, 108b, 108c) 상에 형성된 평탄화층(126)과 상기 화이트 서브 컬러필터 영역(108d) 상에 형성된 평탄화층(126) 상에는 단차가 존재한다. 상기 단차는 제 1 및 제 2 스페이스(140a, 140b)를 형성하는 과정에서 극복될 수 있다. 상기 제 1 스페이스(140a)는 상기 적색, 녹색, 청색 서브 컬러필터(108a, 108b, 108c) 상에 형성된 평탄화층(126) 상에 형성된다. 상기 제 2 스페이스(140b)는 상기 화이트 서브 컬러필터 영역(108d) 상에 형성된 평탄화층(126) 상에 형성된다.

상기 제 1 스페이스(140a)는 상기 기판(100)과 도시되지 않은 하부기판의 셀갭을 유지하기 위한 것이다. 상기 제 2 스페이스(140b)는 위에서 언급한 바와 같이, 단차가 발생하는 부분에 형성된다. 상기 제 2 스페이스(140b)로 인해, 상기 평탄화층(126)에서 발생한 단차가 극복될 수 있다.

즉, 상기 제 2 스페이스(140b)가 상기 화이트 서브 컬러필터 영역(108d) 상에 형성된 평탄화층(126)에 위치함에 따라, 상기 3개의 서브 컬러필터(108a, 108b, 108c) 상에 형성된 평탄화층(126)과 상기 화이트 서브 컬러필터 영역(108d) 상에 형성된 평탄화층(126) 사이에는 단차가 발생하지 않게된다.

상기 제 2 스페이스(140b)가 패터닝되는 과정에서 제대로 패터닝 되지 않는 경우, 상기 제 2 스페이스(140b)의 가장자리가 상기 기판(100)에 구현되는 소정의 화상에 비치게 된다. 이를 방지하기 위해, 상기 제 2 스페이스(140b)의 가장자리를 블랙매트릭스(106)로 가려주어 상기 기판(100) 상에 소정의 화상이 구현될때, 상기 제 2 스페이스(140b)의 가장자리가 비치지 않게된다.

기존의 경우, 상기 서브 컬러필터(108a, 108b, 108c, 108d)와 상기 평탄화층(126) 사이의 단차를 극복하기 위해 상기 화이트 서브 컬러필터 영역(108d)을 소정의 영역으로 두지 않고 화이트 컬러수지 또는 투명한 수지를 이용하여 마스크공정을 통해 화이트 서브 컬러필터(도 2d의 8d)를 형성하였다. 상기 화이트 서브 컬러필터 영역(108d)을 형성하는 과정에서 마스크를 사용하게 됨에 따라 비용이 증가되고, 상기 마스크 공정이 더 추가됨으로써, 기판을 제조하는 공정이 복잡하게된다.

이를 방지하기 위해, 본 발명에 따른 컬러필터 기판은 화이트 서브 컬러필터영역(108d) 상에 화이트 컬러필터를 형성하지 않고 상기 제 1 및 제 2 스페이서(140a, 140b)를 형성하는 과정에서 상기 평탄화층(126)의 단차부분에 상기 제 2 스페이서(140b)를 삽입함으로써, 마스크 공정을 거치지 않고 상기 평탄화층(126)의 단차를 극복할 수 있다.

위에서 언급한 바와 같이, 본 발명에 따른 컬러필터 기판은 투명한 기판상에 복수개의 블랙매트릭스 및 3개의 서브 컬러필터를 형성하고 상기 3개의 서브 컬러필터 다음에 화이트 서브 컬러필터 영역을 위치하도록 한 다음, 상기 기판을 평탄화하기 위한 평탄화층을 형성한다. 상기 기판상에 평탄화층을 형성할 때, 서브 컬러필터와 상기 평탄화층 사이에 발생하는 단차부분은 스페이서를 이용하여 극복될 수 있다. 상기 스페이서를 형성하는 과정에서 상기 서브 컬러필터와 평탄화층 사이에 발생하는 단차부분에 스페이서를 추가로 삽입하여 마스크를 이용하지 않고 상기 단차를 극복할 수 있다.

발명의 효과

이상에서 언급한 바와 같이, 본 발명에 따른 컬러필터기판의 제조방법은 복수개의 블랙매트릭스 및 적색, 녹색, 청색 서브 컬러필터와 화이트 컬러필터 영역이 형성된 투명한 기판을 평탄화하기 위한 평탄화층을 형성하는데, 상기 평탄화층을 형성하는 과정에서 3개의 서브 컬러필터 상에 형성된 평탄화층과 화이트 서브 컬러필터 상에 형성된 평탄화층 사이에 단차가 발생하므로써, 이를 극복하기 위해 스페이서를 형성하는 과정에서 상기 단차가 발생하는 부분에 상기 스페이서를 추가로 삽입함으로써, 기존의 경우와 달리 마스크를 사용하지 않고 상기 단차를 극복함으로써, 마스크를 이용하는데 따른 비용을 절감할 수 있고, 마스크를 사용하는데 따른 복잡한 공정과정을 거치지 않아 제조공정 및 시간을 줄일 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

기판상에 소정간격 이격하여 형성된 다수의 적색, 녹색, 청색 컬러필터;

상기 컬러필터에 위치되어 소정의 영역으로 형성된 다수의 화이트 컬러필터 영역;

상기 컬러필터 사이영역에 형성된 블랙매트릭스;

상기 블랙매트릭스 상에 형성된 평탄화층;

상기 컬러필터 상에 형성된 제 1 스페이서; 및

상기 화이트 컬러필터 영역 상에 형성된 제 2 스페이서를 포함하는 컬러필터기판.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 제 1 스페이서는 상기 기판과 하부기판 사이의 셀갭을 유지하는 것을 특징으로 하는 컬러필터기판.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 제 2 스페이서는 상기 컬러필터와 화이트 컬러필터 영역 간의 단차를 보완하는 것을 특징으로 하는 컬러필터기판.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 제 1 및 제 2 스페이서는 투명한 재질로 이루어진 것을 특징으로 하는 컬러필터기판.

청구항 5.

매트릭스형태로 블랙매트릭스를 형성하는 단계;

상기 블랙매트릭스 사이에 적색, 녹색, 청색 컬러필터 및 화이트 컬러필터영역을 형성하는 단계;

상기 컬러필터가 형성된 기판 상에 평탄화층을 형성하는 단계; 및

상기 컬러필터 상에 제 1 스페이서를 형성하고 상기 화이트 컬러필터영역 상에 제 2 스페이서를 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 컬러필터기판 제조방법.

청구항 6.

제 5항에 있어서,

상기 제 1 및 제 2 스페이서는 동시에 형성되는 것을 특징으로 하는 컬러필터기판 제조방법.

청구항 7.

제 5항에 있어서,

상기 제 2 스페이서는 상기 컬러필터와 화이트 컬러필터영역 간의 단차를 보완하는 것을 특징으로 하는 컬러필터기판 제조방법.

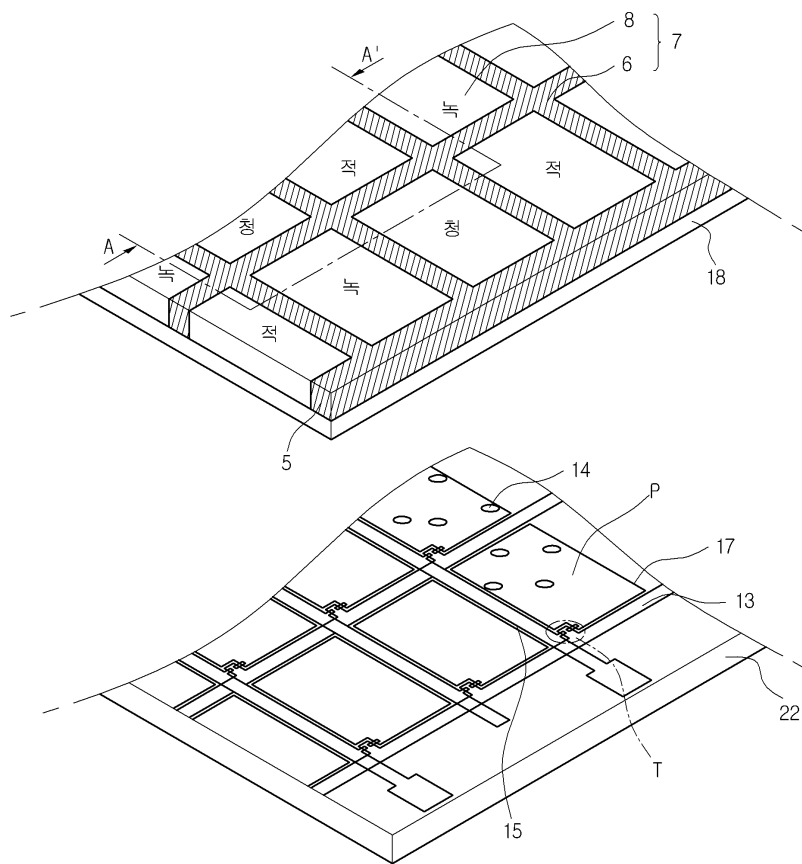
청구항 8.

제 5항에 있어서,

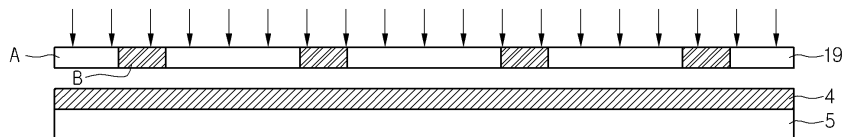
상기 제 1 및 제 2 스페이서는 투명한 재질로 이루어진 것을 특징으로 하는 컬러필터기판 제조방법.

도면

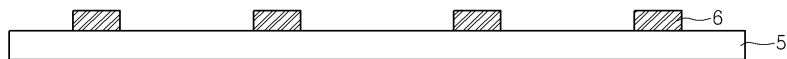
도면1



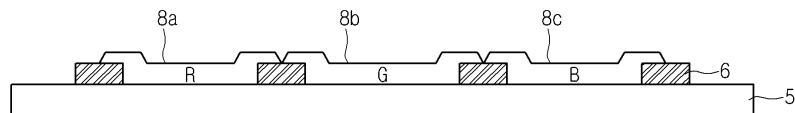
도면2a



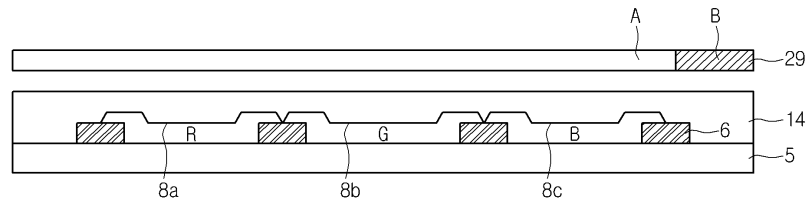
도면2b



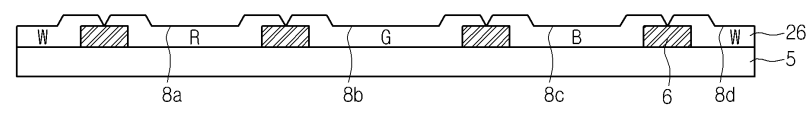
도면2c



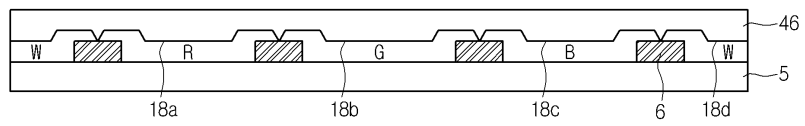
도면2d



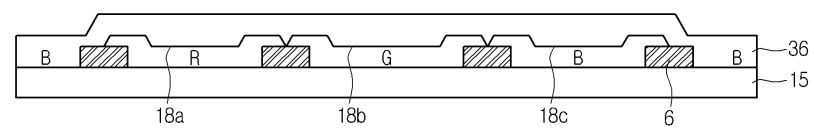
도면2e



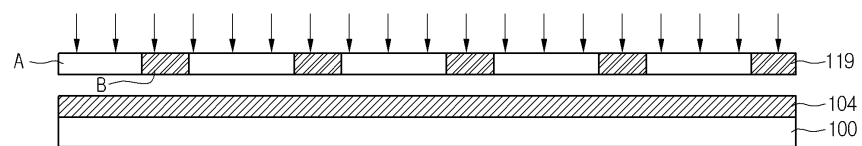
도면2f



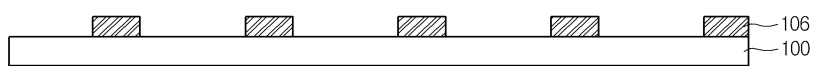
도면3



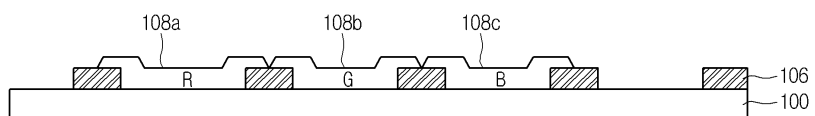
도면4a



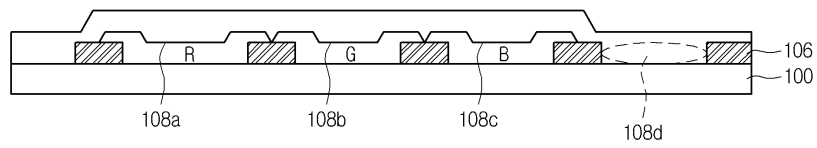
도면4b



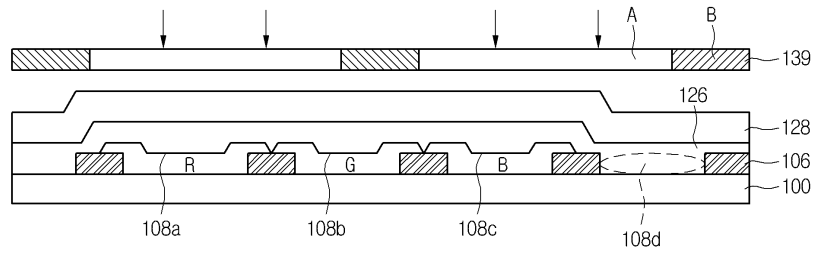
도면4c



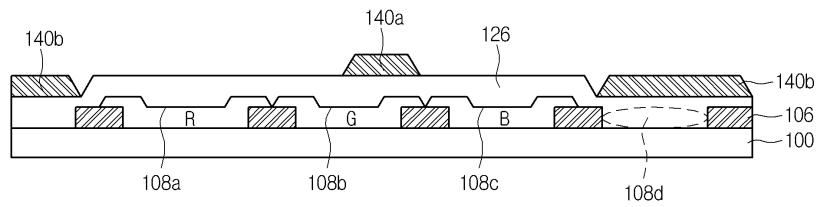
도면4d



도면4e



도면4f



专利名称(译)	滤色器基板及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020060101084A	公开(公告)日	2006-09-22
申请号	KR1020050022949	申请日	2005-03-19
[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	YANG SANG DON 양상돈 LIM JI CHUL 임지철		
发明人	양상돈 임지철		
IPC分类号	G02F1/1335		
CPC分类号	H01L27/322 G02F1/13394 G02F2001/133519 H01L27/14621 G02F1/133514 G02F2001/133357		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种滤色器基板，其克服了使用该间隔物存在于滤色器基板中的阶梯式滑轮及其制造方法。根据本发明的滤色器包括形成在多个白色滤色器区域上的黑色矩阵，其位于多个红色，绿色，具有蓝色滤色器，固定间隔在基板上分离的滤色器是形成并形成有预定区域和滤色器间隔区域，以及形成在黑矩阵上的平坦化层和形成在滤色器上的第一间隔物和形成在白色滤色区上的第二间隔物。间隔物，平坦化层和滤色器基板。

