



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. G02F 1/1343 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년08월27일 10-0752215 2007년08월20일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2003-0087560 2003년12월04일 2005년06월03일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2005-0054216 2005년06월10일
----------------------------------	---	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자           엘지.필립스 엘시디 주식회사  
                              서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자             박종진  
                              경기도안양시동안구평촌동897-5초원아파트604동602호

                              손현호  
                              경기도안양시동안구평촌동인덕원대우아파트103동1901호

                              백흠일  
                              경기도안양시동안구호계2동한마음임광아파트203동402호

(74) 대리인             김용인  
                              심창섭

(56) 선행기술조사문헌 KR100186818B 1 KR1020020008794 A JP11212060 A JP2000330522 A	KR1020010030523 A KR1020020091457 A JP2000187231 A JP2001296523 A
--	--

심사관 : 윤성주

전체 청구항 수 : 총 2 항

**(54) 황전계방식 액정표시장치 및 이의 제조방법**

**(57) 요약**

본 발명은 컬러필터층간의 단차를 줄일 수 있고, 흰색에 대한 색 재현성을 높일 수 있으며, 공정수를 줄일 수 있는 액정표시장치 및 이의 제조방법에 관한 것으로, 다수개의 제 1, 제 2, 제 3, 제 4 화소영역으로 반복되어 정의되는 제 1, 제 2 기관과; 상기 각 화소영역을 제외한 제 2 기관의 전면에 형성되는 블랙매트릭스층과; 상기 각 제 1, 제 2, 제 3 화소영역에 각각 형성되는 제 1, 제 2, 제 3 컬러필터층과; 상기 제 2 기관의 각 제 4 화소영역에 형성되어 상기 제 4 화소영역에 흰색이 표현되도록 합과 동시에 상기 제 4 화소영역과 타 화소영역들과의 단차를 줄이기 위한 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층과; 상기 제 1, 제 2 기관 사이에 형성된 액정층을 포함하여 구성되는 것이다.

**대표도**

도 4

## 특허청구의 범위

청구항 1.

삭제

청구항 2.

삭제

청구항 3.

삭제

청구항 4.

삭제

청구항 5.

삭제

청구항 6.

삭제

청구항 7.

삭제

청구항 8.

삭제

청구항 9.

삭제

청구항 10.

삭제

청구항 11.

삭제

청구항 12.

삭제

청구항 13.

삭제

청구항 14.

삭제

청구항 15.

삭제

**청구항 16.**

삭제

**청구항 17.**

삭제

**청구항 18.**

삭제

**청구항 19.**

다수개의 제 1, 제 2, 제 3, 제 4 화소영역을 가지며, 서로 마주보는 제 1, 제 2 기관과;

상기 각 화소영역을 제외한 제 2 기관의 전면에 형성된 블랙매트릭스층과;

상기 제 2 기관의 제 1 화소영역에 형성된 적색 컬러필터층과,

상기 제 2 기관의 제 2 화소영역에 형성된 녹색 컬러필터층과;

상기 제 2 기관의 제 3 화소영역에 형성된 청색 컬러필터층과;

상기 제 2 기관의 제 4 화소영역에 각각 두 개씩 형성된 적색, 녹색, 청색 보조컬러필터층과;

상기 제 1 기관의 제 1 내지 제 4 화소영역에 각각 형성된 제 1 및 제 2 공통전극, 그리고 다수의 화소전극들과;

상기 제 1, 제 2 기관 사이에 형성된 액정층을 포함하며;

하나의 적색 보조컬러필터층이 상기 제 1 공통전극의 제 1 부분에 대응되도록 위치하고, 나머지 하나의 적색 보조컬러필터층이 상기 제 2 공통전극의 제 1 부분에 대응되도록 위치하고, 하나의 녹색 보조컬러필터층이 상기 제 1 공통전극의 제 2 부분에 대응되도록 위치하고, 나머지 하나의 녹색 보조컬러필터층이 상기 제 2 공통전극의 제 2 부분에 대응되도록 위치하고, 하나의 청색 보조컬러필터층이 상기 제 1 공통전극의 제 3 부분에 대응되도록 위치하고, 그리고 나머지 하나의 청색 보조컬러필터층이 상기 제 2 공통전극의 제 3 부분에 대응되도록 위치한 것을 특징으로 하는 횡전계방식 액정표시장치.

**청구항 20.**

다수개의 제 1, 제 2, 제 3, 제 4 화소영역을 가지며, 서로 마주보는 제 1, 제 2 기관과;

상기 각 화소영역을 제외한 제 2 기관의 전면에 형성된 블랙매트릭스층과;

상기 제 2 기관의 제 1 화소영역에 형성된 적색 컬러필터층과;

상기 제 2 기관의 제 2 화소영역에 형성된 녹색 컬러필터층과;

상기 제 2 기관의 제 3 화소영역에 형성된 청색 컬러필터층과;

상기 제 2 기관의 제 4 화소영역에 형성된 적색, 녹색, 청색 보조컬러필터층과;

상기 제 1 기관의 제 1 내지 제 4 화소영역에 각각 형성된 공통전극, 그리고 다수의 화소전극들과;

상기 제 1, 제 2 기관 사이에 형성된 액정층을 포함하며;

상기 적색 보조컬러필터층이 상기 공통전극의 제 1 부분에 대응되도록 위치하고, 녹색 보조컬러필터층이 상기 공통전극의 제 2 부분에 대응되도록 위치하고, 그리고 청색 보조컬러필터층이 상기 공통전극의 제 3 부분에 대응되도록 위치한 것을 특징으로 하는 횡전계방식 액정표시장치.

**청구항 21.**

삭제

**청구항 22.**

삭제

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 흰색에 대한 색 재현성을 높일 수 있으며, 공정수를 줄일 수 있는 액정표시장치 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

정보화 사회가 발전함에 따라 표시장치에 대한 요구도 다양한 형태로 검증하고 있으며, 이에 부응하여 근래에는 LCD(Liquid Crystal Display), PDP(Plasma Display Panel), ELD(Electro Luminescent Display), VFD(Vacuum Fluorescent Display)등 여러 가지 평판 표시 장치가 연구되어 왔고, 일부는 이미 여러 장비에서 표시장치로 활용되고 있다.

그 중에, 현재 화질이 우수하고 경량, 박형, 저소비 전력의 장점으로 인하여 이동형 화상 표시장치의 용도로 CRT(Cathode Ray Tube)를 대체하면서 LCD가 가장 많이 사용되고 있으며, 노트북 컴퓨터의 모니터와 같은 이동형의 용도 이외에도 방송신호를 수신하여 디스플레이하는 텔레비전, 및 컴퓨터의 모니터 등으로 다양하게 개발되고 있다.

이와 같이 액정표시장치가 여러 분야에서 화면 표시장치로서의 역할을 하기 위해 여러 가지 기술적인 발전이 이루어 졌음에도 불구하고 화면 표시장치로서 화상의 품질을 높이는 작업은 상기 장점과 배치되는 면이 많이 있다.

따라서, 액정표시장치가 일반적인 화면 표시장치로서 다양한 부분에 사용되기 위해서는 경량, 박형, 저 소비전력의 특징을 유지하면서도 고정세, 고휘도, 대면적 등 고 품위 화상을 얼마나 구현할 수 있는가에 발전의 관건이 걸려 있다고 할 수 있다.

이와 같은 액정표시장치는, 화상을 표시하는 액정패널과 상기 액정패널에 구동신호를 인가하기 위한 구동부로 크게 구분될 수 있으며, 상기 액정패널은 공간을 갖고 합착된 제 1, 제 2 기판과, 상기 제 1, 제 2 기판 사이에 주입된 액정층으로 구성된다.

여기서, 상기 제 1 기판(TFT 어레이 기판)에는, 일정 간격을 갖고 일방향으로 배열되는 복수개의 게이트 라인과, 상기 각 게이트 라인과 수직한 방향으로 일정한 간격으로 배열되는 복수개의 데이터 라인과, 상기 각 게이트 라인과 데이터 라인이 교차되어 정의된 각 화소 영역에 매트릭스 형태로 형성되는 복수개의 화소 전극과 상기 게이트 라인의 신호에 의해 스위칭되어 상기 데이터 라인의 신호를 상기 각 화소 전극에 전달하는 복수개의 박막 트랜지스터가 형성되어 있다.

그리고, 제 2 기판(컬러필터기판)에는, 상기 화소 영역을 제외한 부분의 빛을 차단하기 위한 블랙매트릭스층과, 컬러 색상을 표현하기 위한 R, G, B 컬러필터층과 화상을 구현하기 위한 공통 전극이 형성되어 있다.

이와 같은 상기 제 1, 제 2 기판은 스페이서(spacer)에 의해 일정 공간을 갖고 시일재(sealant)에 의해 합착되고 상기 두 기판 사이에 액정이 형성된다.

한편, 상기 제 1 기관과 제 2 기관의 마주보는 면에는 각각 배향막이 형성되고 상기 액정층을 배향시키기 위하여 러빙처리된다.

여기서, 상기 제 2 기관의 컬러필터층은, 단위픽셀이 3개의 서브픽셀로 구성될 경우, 일반적으로 R(적색), G(녹색), B(청색)의 3종류의 컬러필터층으로 이루어지는데, 최근에는 액정패널에 표시되는 화상의 휘도를 증가시키기 위하여, 상기 단위픽셀을 4개의 서브픽셀로 구성한 경우가 있다.

즉, 상기 R, G, B 컬러필터층 이외에 투명한 흰색(W) 컬러필터층을 더 구비하여 R, G, B, W의 4종의 컬러필터층을 사용하고 있다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 종래의 R, G, B, W의 컬러필터층을 사용한 컬러필터기관을 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1은 종래의 컬러필터기관의 개략적인 구성도이고, 도 2는 도 1의 I~I'의 선상에 따른 종래의 컬러필터기관의 단면도이다.

종래의 컬러필터기관은, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 다수개의 제 1, 제 2, 제 3, 제 4 화소영역으로 반복되어 정의되는 기관(10)과, 상기 화소영역을 제외한 기관(10)의 전면에 형성되어 상기 화소영역을 제외한 부분의 빛을 차단하기 위한 블랙매트릭스층(BM)과, 상기 각 화소영역에 형성되는 제 1, 제 2, 제 3, 제 4 컬러필터층(11a, 11b, 11c, 11d)과, 상기 각 컬러필터층(11a, 11b, 11c, 11d)을 포함한 기관(10)의 전면에 형성되는 오버코트층(12)으로 구성되어 있다.

여기서, 상기 제 1, 제 2, 제 3 컬러필터층(11a, 11b, 11c, 11d)은 안료가 염색된 레지스트 또는 수지를 사용하게 된다.

즉, 상기 제 1, 제 2, 제 3 컬러필터층(11a, 11b, 11c, 11d)은 각각 적색, 녹색, 청색의 안료가 염색된 레지스트 또는 수지를 사용하여 형성되어, 각각의 색상을 표현하게 된다.

그리고, 상기 제 4 컬러필터층(11d)은 아무런 염료도 염색되지 않은 투명 레지스트 및 수지를 사용하여 형성되어, 입사되는 광을 모두 통과시켜서 휘도를 증가시키는 역할을 한다.

이와 같이 구성된 종래의 컬러필터기관의 제조공정을 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 3a 내지 도 3c는 도 1의 I~I'의 선상에 따른 종래의 컬러필터기관의 공정단면도이다.

먼저, 도 3a에 도시된 바와 같이, 다수개의 제 1, 제 2, 제 3, 제 4 화소영역으로 반복되어 정의되는 기관(10)을 준비하여, 상기 기관(10)에 크롬 또는 수지 등을 증착하고 포토 및 식각공정을 통해 패터닝하여, 상기 각 화소영역을 제외한 기관(10)의 전면에 블랙매트릭스층(BM) 형성한다.

이어서, 도 3b에 도시된 바와 같이, 상기 블랙매트릭스층(BM)이 형성된 기관(10)의 전면에 적색 레지스트 또는 수지를 도포하고 포토 및 식각공정을 통해 패터닝하여, 상기 기관(10)의 제 1 화소영역에 제 1 컬러필터층(11a)을 형성한다.

다음으로, 도 3c에 도시된 바와 같이, 상기 제 1 컬러필터층(11a)이 형성된 기관(10)의 전면에 녹색 레지스트 또는 수지를 도포하고 포토 및 식각공정을 통해 패터닝하여, 상기 기관(10)의 제 2 화소영역에 제 2 컬러필터층(11b)을 형성한다.

이후, 상기 제 1, 제 2 컬러필터층(11a, 11b)이 형성된 기관(10)의 전면에 청색 레지스트 또는 수지를 도포하고 포토 및 식각공정을 통해 패터닝하여, 상기 기관(10)의 제 3 화소영역에 제 3 컬러필터층(11c)을 형성한다.

이어서, 상기 제 1, 제 2, 제 3 컬러필터층(11a, 11b, 11c)이 형성된 기관(10)에 투명 레지스트를 도포하고 포토 및 식각공정을 통해 패터닝하여, 상기 기관(10)의 제 4 영역에 제 4 컬러필터층(11d)을 형성하고, 상기 제 1, 제 2, 제 3, 제 4 컬러필터층(11d)을 포함한 기관(10)의 전면에 오버코트층(12)을 형성하여 컬러필터기관을 제조한다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 종래의 R, G, B, W 컬러필터층을 사용한 컬러필터기관에는 다음과 같은 문제점이 있었다.

종래의 컬러필터기판의 제조공정에서는 상기 흰색 컬러필터층을 형성하기 위하여, 상기 투명 레지스트를 도포하는 공정, 상기 투명 레지스트를 포토 및 식각하는 공정 등이 추가되어 공정시간이 늘어나고 공정수율이 감소하는 문제점이 있었다.

또한, 흰색 컬러필터층에 의해서 표현되는 흰색과, 나머지 타 화소영역의 R, G, B 에 의해서 표현되는 흰색은 색재현성에 있어서 서로 차이가 나게 되어 전체적인 흰색에 대한 재현성이 떨어지는 문제점이 있었다.

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 제 1, 제 2, 제 3 화소영역에 각각 제 1, 제 2, 제 3 컬러필터층을 형성함과 동시에 제 4 화소영역에 상기 제 1, 제 2, 제 3 컬러필터층보다 넓이가 작은 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층을 형성하여 상기 제 4 화소영역에서는 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층에 의해서 흰색이 표현되도록 함으로써, 공정수를 줄일 수 있고 각 화소영역간의 단차를 줄일 수 있으며 흰색에 대한 색 재현성을 높일 수 있는 액정표시장치 및 이의 제조방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

### 발명의 구성

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 액정표시장치는, 다수개의 제 1, 제 2, 제 3, 제 4 화소영역으로 반복되어 정의되는 제 1, 제 2 기판과; 상기 각 화소영역을 제외한 제 2 기판의 전면에 형성되는 블랙매트릭스층과; 상기 각 제 1, 제 2, 제 3 화소영역에 각각 형성되는 제 1, 제 2, 제 3 컬러필터층과; 상기 제 2 기판의 각 제 4 화소영역에 형성되어 상기 제 4 화소영역에 흰색이 표현되도록 하기 위한 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층과; 상기 제 1, 제 2 기판 사이에 형성된 액정층을 포함하여 구성되는 것을 그 특징으로 한다.

또한, 상기와 같은 본 발명에 따른 액정표시장치의 제조방법은, 다수개의 제 1, 제 2, 제 3, 제 4 화소영역으로 반복되어 정의되는 제 1 기판 및 제 2 기판을 준비하는 단계와; 상기 각 화소영역을 제외한 상기 제 2 기판의 전면에 블랙매트릭스층을 형성하는 단계와; 상기 제 2 기판의 각 제 1 화소영역에 제 1 컬러필터층을 형성함과 동시에 상기 각 제 4 화소영역에 제 1 보조컬러필터층을 형성하는 단계와; 상기 제 2 기판의 각 제 2 화소영역에 제 2 컬러필터층을 형성함과 동시에 상기 각 제 4 화소영역에 제 2 보조컬러필터층을 형성하는 단계와; 상기 제 2 기판의 각 제 3 화소영역에 제 3 컬러필터층을 형성함과 동시에 상기 각 제 4 화소영역에 제 3 보조컬러필터층을 형성하는 단계와; 상기 제 1, 제 2 기판을 합착하고, 상기 제 1, 제 2 기판의 사이에 액정층을 형성하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 그 특징으로 한다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 액정표시장치 및 이의 제조방법을 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 컬러필터기판의 평면도이고, 도 5는 도 4의 II~II'의 선상에 따른 컬러필터기판의 단면도이다.

그리고, 도 6은 흰색에 대한 색 재현성을 높이기 위해 제 3 보조컬러필터층의 두께가 조절된 컬러필터기판의 단면도이고, 도 7은 광의 파장에 따른 적색, 녹색, 청색 및 흰색에 대한 투과도를 나타낸 스펙트럼이다.

본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 컬러필터기판은, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 다수개의 제 1, 제 2, 제 3, 제 4 화소영역으로 반복되어 정의되는 기판(100)과, 상기 각 화소영역을 제외한 기판(100)의 전면에 형성되어 상기 각 화소영역을 제외한 부분의 빛을 차단하기 위한 블랙매트릭스층(BM)과, 상기 각 제 1, 제 2, 제 3 화소영역에 각각 형성되는 제 1, 제 2, 제 3 컬러필터층(101a, 101b, 101c)과, 상기 각 제 4 화소영역에 형성되어 상기 제 4 화소영역에 흰색이 표현되도록 함과 동시에 상기 제 4 화소영역과 타 화소영역들과의 단차를 줄이기 위한 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(111a, 111b, 111c)과, 상기 각 컬러필터층(101a, 101b, 101c) 및 보조컬러필터층(111a, 111b, 111c)을 포함한 기판(100)의 전면에 형성되어 상기 기판(100)을 평탄화함과 동시에 상기 제 4 화소영역에서 화이트 컬러를 구현하기 위한 오버코트층(102)으로 구성되어 있다.

여기서, 상기 제 4 화소영역에는 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(111a, 111b, 111c)이 함께 형성되어 있으며, 상기 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(111a, 111b, 111c)은 상기 제 1, 제 2, 제 3 화소영역에 각각 대응하여 하나씩 형성된 제 1, 제 2, 제 3 컬러필터층(101a, 101b, 101c)보다 넓이가 작다.

그리고, 상기 제 4 화소영역에 형성된 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(111a, 111b, 111c)들은 서로 소정간격 이격되어 있으며, 상기 각 보조컬러필터층(111a, 111b, 111c)의 사이에는 상기 오버코트층(102)이 형성되게 된다.

일반적으로, 상기 제 1, 제 2, 제 3 컬러필터층(101a, 101b, 101c) 및 상기 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(111a, 111b, 111c)은 각각 적색, 녹색, 청색의 안료가 입혀진 레지스트 또는 수지를 사용하여 형성하게 되는데, 이에 따라 상기 제 1, 제 2, 제 3 화소영역에는 상기 제 1, 제 2, 제 3 컬러필터층(101a, 101b, 101c)을 통해 차례로 적색, 녹색, 청색과 같은 컬러가 구현되며, 상기 제 4 화소영역은 상기 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(111a, 111b, 111c)이 모두 형성되어 있으므로, 상기 각 보조컬러필터층(111a, 111b, 111c)에서 구현되는 적색, 녹색, 청색이 모두 합해진 흰색이 구현된다.

또한, 상기 제 4 화소영역의 각 보조컬러필터층(111a, 111b, 111c) 사이에 형성된 오버코트층(102)을 통과한 광도 흰색으로 표시되어, 상기 제 4 화소영역에는 상기 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(111a, 111b, 111c)에 의해 구현된 흰색과 상기 오버코트층(102)에 의해서 구현되는 흰색이 합쳐져서 표현된다.

즉, 본 발명에 따른 컬러기판에서 상기 제 4 화소영역은 흰색을 표현하기 위한 일종의 흰색 컬러필터층으로서 기능한다.

한편, 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 제 4 화소영역에 형성된 청색에 해당하는 제 3 보조컬러필터층(111c)의 폭을 제 1, 제 2 보조컬러필터층(111a, 111b)의 폭보다 더 크게하여 상기 제 1, 제 2, 제 3 컬러필터층(101a, 101b, 101c) 및 상기 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(111a, 111b, 111c)의 색이 모두 합쳐져 구현되는 흰색의 색 재현성을 높일 수 있다.

즉, 도 7에서 알 수 있듯이, 상기 오버코트층(102)을 통과한 광은 그대로 흰색(W)을 나타내게 되므로 흰색에 대한 가장 높은 색 재현성을 가진다.

그러나, 상기 제 1, 제 2, 제 3 컬러필터층(101a, 101b, 101c) 및 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(111a, 111b, 111c)을 통과한 광 중에 상기 청색(B)을 나타내는 제 3 컬러필터층(101c) 및 제 3 보조컬러필터층(111c)은 가장 낮은 색 재현성을 가지므로, 상기 제 1, 제 2, 제 3 컬러필터층(101a, 101b, 101c) 및 상기 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(111a, 111b, 111c)을 통과한 광이 합쳐져서 표현되는 흰색에 대한 색 재현성은 상기 오버 코트층에서 표현되는 흰색(W)에 비하여 떨어지게 된다.

따라서, 상기 청색(B)을 나타내는 제 3 보조컬러필터층(111c)의 폭을 상기 제 1, 제 2 보조컬러필터층(111b)의 폭보다 크게 만들어서 상대적으로 상기 제 3 보조컬러필터층(111c)으로 더 많은 광이 통과되도록 하면, 도 7의 청색(B)의 투과도가 증가하고 이로 인해, 상기 제 3 보조컬러필터층(111c)을 통과한 청색(B)의 투과도의 피크치가 상기 오버코트층(102)을 통과한 광의 흰색(W)의 투과도에 더욱 가까워지게 되므로, 이와 같이 구성된 제 3 보조컬러필터층(111c)과 상기 제 1, 제 2 보조컬러필터층(111a, 111b) 및 상기 제 1, 제 2, 제 3 컬러필터층(101a, 101b, 101c)을 통과한 광이 모두 합쳐져서 표현되는 흰색에 대한 색 재현성이 상기 오버코트층(102)에 의해 표현되는 흰색(W)에 대한 색 재현성과 거의 동일하게 된다.

종래에는 상기 각 화소영역에 대한 크기가 모두 일정하게 설계되며, 각 화소영역에 형성되는 각 컬러필터층(101a, 101b, 101c)의 넓이도 모두 일정한 크기로 유지되므로 흰색(W)에 대한 색 재현성을 높이기가 어려웠지만, 본 발명에서는 상술한 바와 같이, 제 4 영역에 형성된 각 보조컬러필터층(111a, 111b, 111c), 특히 제 3 보조컬러필터층(111c)의 폭을 한 화소영역 내에서 용이하게 조절할 수 있으므로 흰색(W)에 대한 색 재현성을 높일 수 있다.

이와 같이 구성된 본 발명의 실시예에 따른 횡전계방식 액정표시장치의 컬러필터기판의 제조방법을 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 8a 내지 도 8e는 도 4의 II~II'의 선상에 따른 컬러필터기판의 공정단면도이다.

먼저, 도 8a에 도시된 바와 같이, 다수개의 제 1, 제 2, 제 3, 제 4 화소영역으로 반복되어 정의되는 기판(100)을 준비하고, 상기 기판(100)에 크롬 또는 수지 등을 증착하고 포토 및 식각공정을 통해 패터닝하여, 상기 화소영역을 제외한 기판(100)의 전면에 블랙매트릭스층(BM) 형성한다.

이어서, 도 8b에 도시된 바와 같이, 상기 블랙매트릭스층(BM)이 형성된 기판(100)의 전면에 적색 레지스트 또는 수지를 도포하고 포토 및 식각공정을 통해 패터닝하여, 상기 기판(100)의 제 1 화소영역에 제 1 컬러필터층(101a)을 형성함과 동시에 상기 제 4 화소영역의 일부분에 제 1 보조컬러필터층(111a)을 형성한다.

이때, 상기 제 4 화소영역에 형성되는 제 1 보조컬러필터층(111a)은 상기 제 1 화소영역에 형성되는 제 1 컬러필터층(101a)보다 더 작은 폭을 가지도록 형성한다.

다음으로, 도 8c에 도시된 바와 같이, 상기 제 1 컬러필터층(101a)이 형성된 기관(100)의 전면에 녹색 레지스트 또는 수지를 도포하고 포토 및 식각공정을 통해 패터닝하여, 상기 기관(100)의 제 2 화소영역에 제 2 컬러필터층(101b)을 형성함과 동시에 상기 제 4 화소영역의 일부분에 제 2 보조컬러필터층(111b)을 형성한다.

이때, 상기 제 4 화소영역에 형성되는 제 2 보조컬러필터층(111b)은 상기 제 2 화소영역에 형성되는 제 2 컬러필터층(101b)보다 더 작은 폭을 가지도록 형성하며, 상기 제 4 화소영역의 일부분에 이전에 형성되어 있던 제 1 보조컬러필터층(111a)과 소정간격 이격되도록 형성한다.

이후, 도 8d에 도시된 바와 같이, 상기 제 1, 제 2 컬러필터층(101a, 101b) 및 제 1, 제 2 보조컬러필터층(111a, 111b)이 형성된 기관(100)의 전면에 청색 레지스트 또는 수지를 도포하고 포토 및 식각공정을 통해 패터닝하여, 상기 기관(100)의 제 3 화소영역에 제 3 컬러필터층(101c)을 형성함과 동시에 상기 제 4 화소영역의 일부분에 상기 제 3 보조컬러필터층(111c)을 형성한다.

이때, 상기 제 4 화소영역에 형성되는 제 3 보조컬러필터층(111c)은 상기 제 3 화소영역에 형성되는 제 3 컬러필터층(101c)보다 더 작은 폭을 가지도록 형성되며, 상기 제 4 화소영역의 일부분에 이전에 형성되어 있던 제 1, 제 2 보조컬러필터층(111a, 111b)과 소정간격 이격되도록 형성한다.

여기서, 상기 제 4 화소영역의 제 3 보조컬러필터층(111c)을 상기 동일 화소영역의 제 1, 제 2 보조컬러필터층(111a, 111b)보다 더 큰 폭을 가지도록 형성할 수 있다.

이는, 상술한 바와 같이, 흰색에 대한 색 재현성을 높이기 위한 것이다.

이어서, 도 8e에 도시된 바와 같이, 상기 제 1, 제 2, 제 3 컬러필터층(101a, 101b, 101c) 및 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(111a, 111b, 111c)이 형성된 기관(100)의 전면에 오버코트층(102)을 형성하여 상기 기관(100)의 각 컬러필터층(101a, 101b, 101c)간 및 보조컬러필터층(111a, 111b, 111c)간의 단차를 평탄화한다.

이때, 상기 제 4 화소영역에 형성된 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(111a, 111b, 111c)들은 서로 소정간격 이격되어 있으므로, 상기 오버코트층(102)은 상기 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(111a, 111b, 111c)의 사이에도 형성된다.

즉, 상기 제 4 화소영역에는 흰색을 구현하기 위한 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(111a, 111b, 111c) 및 오버코트층(102)이 형성된다.

이와 같이 본 발명에 따른 컬러필터기관의 제조방법에 따르면, 별도의 추가공정 없이 제 4 영역에 흰색에 대한 색 재현성이 우수한 컬러필터층을 형성할 수 있으며, 또한 상기 제 4 영역의 단차를 타 화소영역과 거의 동일한 수준으로 형성할 수 있다.

이하 상기와 같은 컬러필터기관을 이용한 횡전계방식 액정표시장치를 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 9는 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 제 1 기관의 4개의 화소영역에 대한 개략적인 구성도이고, 도 10은 도 9의 제 1 기관의 각 화소영역에 대응하는 제 2 기관의 각 컬러필터층에 대한 개략적인 구성도이다.

그리고, 도 11은 도 9 및 도 10의 III~III'의 선상에 따른 액정표시장치의 단면도이다.

여기서, 설명의 편의상 상술한 바와 같은 컬러필터기관을 제 2 기관으로 고쳐 부르기로 한다.

본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는, 도 9, 도 10, 및 도 11에 도시된 바와 같이, 다수개의 제 1, 제 2, 제 3, 제 4 화소영역으로 반복되어 정의되며 서로 대향하는 제 1, 제 2 기관(200a, 200b)과, 상기 제 1 기관(200a)의 각 화소영역에 서로 평행하게 형성되는 공통전극(500) 및 화소전극(400)과, 상기 각 화소영역을 제외한 부분의 빛을 차단하기 위해 상기 화소영역을 제외한 제 2 기관(200b)의 전면에서 형성되는 블랙매트릭스층(BM)과, 상기 제 2 기관(200b)의 각 제 1, 제 2, 제 3 화소영역에 각각 형성되는 제 1, 제 2, 제 3 컬러필터층(201a, 201b, 201c)과, 상기 제 2 기관(200b)의 제 4 화소영역에 형성되어 상기 제 4 화소영역에 흰색이 표현되도록 함과 동시에 상기 제 4 화소영역과 타 화소영역들과의 단차를 줄이기

위한 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)과, 상기 각 컬러필터층(201a, 201b, 201c) 및 각 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)을 포함한 제 2 기관(200b)의 전면에 형성되어 상기 제 2 기관(200b)의 제 4 화소영역에서 화이트 컬러를 구현하기 위한 오버코트층(205)으로 구성되어 있다.

구체적으로, 상기 제 1 기관(200a)은, 도 9에 도시된 바와 같이, 상기 각 화소영역을 정의하는 다수개의 게이트 라인(G) 및 상기 게이트 라인(G)에 수직교차하는 데이터 라인(D)과, 상기 게이트 라인(G) 및 데이터 라인(D)의 교차 부위에 형성되는 박막트랜지스터(T)와, 상기 게이트 라인(G)과 평행하도록 각 화소영역 내에 형성되는 공통 라인(CL)과, 상기 공통 라인(CL)으로부터 다수개 분기되어 상기 데이터 라인(D)에 평행하게 형성되는 공통전극(500)과, 상기 박막트랜지스터(T)의 드레인 전극(DE)으로부터 다수개 분기되어 상기 공통전극(500) 사이에서 상기 공통전극(500)과 평행하도록 형성되는 화소전극(400)과, 상기 화소전극(400)으로부터 연장되어 상기 게이트 라인(G)의 상부에 형성된 스토리지 전극(150)으로 구성되어 있다.

여기서, 미설명된 부호 SE는 상기 데이터 라인(D)의 신호를 상기 드레인 전극(DE)에 전달하기 위한 소스 전극(SE)이며, 상기 GE는 상기 게이트 라인으로부터 돌출된 게이트 전극(GE)이다.

한편, 상기 제 1 기관(200a)에 대항하여 위치하는 제 2 기관(200b)을 좀 더 상세히 설명하면 다음과 같다.

즉, 상기 제 2 기관(200b)의 제 4 화소영역에는, 도 10에 도시된 바와 같이, 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)이 함께 형성되어 있으며, 상기 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)은 상기 제 1, 제 2, 제 3 화소영역에 각각 대응하여 하나씩 형성된 제 1, 제 2, 제 3 컬러필터층(201a, 201b, 201c)보다 폭이 작다.

그리고, 상기 제 4 화소영역에 형성된 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)들은 서로 소정간격 이격되어 있으며, 상기 각 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)의 사이에는 상기 오버코트층(205)이 형성되게 된다.

일반적으로, 상기 제 1, 제 2, 제 3 컬러필터층(201a, 201b, 201c)(201c) 및 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)은 각각 적색, 녹색, 청색의 안료가 입혀진 레지스트 또는 수지를 사용하여 형성하게 되는데, 이에 따라 상기 제 1, 제 2, 제 3 화소영역에는 상기 제 1, 제 2, 제 3 컬러필터층(201a, 201b, 201c)을 통해 차례로 적색, 녹색, 청색과 같은 컬러가 구현되며, 상기 제 4 화소영역은 상기 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)이 모두 형성되어 있으므로, 상기 각 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)에서 구현되는 적색, 녹색, 청색이 모두 합해진 흰색이 구현된다.

또한, 상기 제 4 화소영역의 각 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c) 사이에 형성된 오버코트층(205)을 통과한 광도 흰색으로 표시되어, 상기 제 4 화소영역에는 상기 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)에 의해 구현된 흰색과 상기 오버코트층(205)에 의해서 구현되는 흰색이 합쳐져서 표현된다.

즉, 본 발명에 따른 액정표시장치에서 상기 제 4 화소영역은 흰색을 표현하기 위한 일종의 흰색 컬러필터층으로서 역할을 한다.

한편, 전술한 바와 같이, 상기 제 4 화소영역에 형성된 청색에 해당하는 제 3 보조컬러필터층(222c)의 폭을 제 1, 제 2 보조컬러필터층(222a, 222b)의 폭보다 더 크게하여 상기 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c) 및 상기 제 1, 제 2, 제 3 컬러필터층(201a, 201b, 201c)의 색이 모두 합쳐져 구현되는 흰색의 색 재현성을 높일 수 있다.

또한, 도 11에 도시된 바와 같이, 상기 제 2 기관(200b)의 제 4 화소영역에 형성된 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)은 상기 제 1 기관(200a)의 제 4 화소영역에 형성된 공통전극(500)에 상응하는 위치에 형성되어 있다.

즉, 상기 도 11의 공통전극(500)을 왼쪽부터 제 1, 제 2, 제 3 공통전극이라고 한다면, 상기 제 4 화소영역의 제 1 보조컬러필터층(222a)은 상기 제 1 공통전극에 상응하도록 형성되며, 상기 제 2 보조컬러필터층(222b)은 상기 제 2 공통전극에 상응하도록 형성되며, 상기 제 3 보조컬러필터층(222c)은 상기 제 3 공통전극에 상응하도록 형성할 수 있다.

또한, 만약에 상기 제 1 기관(200a)의 제 4 화소영역에 형성된 공통전극(500)이 1개 내지 2개라면, 상기 제 4 화소영역의 각 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)을 상기 각 공통전극(500)에 알맞게 분할하여 구성할 수 있다.

도 12는 공통전극 및 제 4 화소영역에 형성된 각 보조컬러필터층간의 대응관계를 나타낸 공통전극 및 보조컬러필터층의 평면도이다.

즉, 도 12의 (a)에 도시된 바와 같이, 상기 공통전극(500)이 2개 형성되어 있고 상기 공통전극(500)을 각각 제 1, 제 2 공통전극이라고 한다면, 상기 제 1 공통전극을 3등분하여 각 등분된 위치에 상응하도록 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)을 형성하고 상기 제 2 공통전극도 3등분하여, 상기 제 1 공통전극의 상기 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)과 마주보는 면에 또 다른 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)을 형성할 수 있다.

그리고, 도 12의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 공통전극(500)이 1개 형성되어 있고 상기 공통전극(500)을 제 1 공통전극이라고 한다면, 상기 제 1 공통전극을 3등분하여 각 등분된 위치에 상응하도록 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)을 형성할 수 있다.

이와 같이 상기 제 4 화소영역에 형성된 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)을 상기 공통전극(500)에 상응하도록 위치시키는 이유는 상기 제 4 화소영역의 상기 오버코트층(205)을 통해 구현되는 흰색에 대한 개구율이 상기 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)에 의해서 감소하는 것을 방지하기 위함이다.

즉, 상기 제 4 화소영역은 흰색을 표현하기 위하여 아무런 컬러필터층도 형성하지 않아야 하는데, 본 발명에서는 상기 제 4 화소영역의 오버코트층(205)과 타 화소영역의 오버코트층(205)간의 단차를 줄이기 위해 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)을 형성하게 되었다.

그러나, 상기 각 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)을 이미 제 4 화소영역의 개구율을 점하고 있는 공통전극(500)상에 상응하도록 형성함으로써 기존의 개구율을 그대로 유지할 수 있다.

이와 같이 구성된 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 제조방법을 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 13a 및 도 13c는 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 공정단면도이다.

먼저, 다수개의 제 1, 제 2, 제 3, 제 4 화소영역으로 반복되어 정의되는 제 1 기판(200a)을 준비한다.

여기서, 상기 제 1 기판(200a)은 도 9 및 도 11을 참조하여 설명하기로 하며, 설명의 편의상 도 11의 공통전극(500)을 왼쪽에서부터 오른쪽순으로 각각 제 1, 제 2, 제 3 공통전극으로 부르기로 한다.

즉, 상기 제 1 기판(200a)은, 상술한 바와 같이, 상기 각 화소영역을 정의하는 다수개의 게이트 라인(G) 및 상기 게이트 라인(G)에 수직교차하는 데이터 라인(D)과, 상기 게이트 라인(G) 및 데이터 라인(D)의 교차 부위에 형성되는 박막트랜지스터(T)와, 상기 게이트 라인(G)과 평행하도록 각 화소영역 내에 형성되는 공통 라인(CL)과, 상기 공통 라인(CL)으로부터 다수개 분기되어 상기 데이터 라인(D)에 평행하게 형성되는 공통전극(500)과, 상기 박막트랜지스터(T)의 드레인 전극(DE)으로부터 다수개 분기되어 상기 공통전극(500) 사이에서 상기 공통전극(500)과 평행하도록 형성되는 화소전극(400)과, 상기 화소전극(400)으로부터 연장되어 상기 게이트 라인(G)의 상부에 형성된 스토리지 전극(15)으로 구성되어 있다.

이어서, 13a에 도시된 바와 같이, 상기 제 1 기판(200a)에 대응되어 다수개의 제 1, 제 2, 제 3, 제 4 화소영역으로 반복되어 정의되는 제 2 기판(200b)을 준비하고, 상기 제 2 기판(200b)에 크롬 또는 수지 등을 증착하고 포토 및 식각공정을 통해 패터닝하여, 상기 각 화소영역을 제외한 상기 제 2 기판(200b)의 전면에 블랙매트릭스층(BM) 형성한다.

이어서, 상기 블랙매트릭스층(BM)이 형성된 제 2 기판(200b)에 적색 레지스트 또는 수지를 도포하고 포토 및 식각공정을 통해 패터닝하여, 상기 제 2 기판(200b)의 제 1 화소영역에 제 1 컬러필터층(201a)을 형성함과 동시에 상기 제 4 화소영역의 일부분에 제 1 보조컬러필터층(222a)을 형성한다.

이때, 상기 제 4 화소영역에 형성되는 제 1 보조컬러필터층(222a)은 상기 제 1 화소영역에 형성되는 제 1 컬러필터층(201a)보다 더 작은 폭을 가지도록 그리고, 상기 제 1 기판(200a)의 제 4 화소영역에 형성된 제 1 공통전극(500)과 대응되어 위치되도록 형성한다.

다음으로, 도 13b에 도시된 바와 같이, 상기 제 1 컬러필터층(201a)이 형성된 제 2 기판(200b)의 전면에 녹색 레지스트 또는 수지를 도포하고 포토 및 식각공정을 통해 패터닝하여, 상기 제 2 기판(200b)의 제 2 화소영역에 제 2 컬러필터층(201b)을 형성함과 동시에 상기 제 4 화소영역의 일부분에 제 2 보조컬러필터층(222b)을 형성한다.

이때, 상기 제 4 화소영역에 형성되는 제 2 보조컬러필터층(222b)은 상기 제 2 화소영역에 형성되는 제 2 컬러필터층(201b)보다 더 작은 폭을 가지도록 그리고, 상기 제 1 기관(200a)의 제 4 화소영역에 형성된 제 2 공통전극(500)에 상응하여 위치되도록 형성한다.

이후, 상기 제 1, 제 2 컬러필터층(201b)이 형성된 제 2 기관(200b)의 전면에 청색 레지스트 또는 수지를 도포하고 포토 및 식각공정을 통해 패터닝하여, 상기 제 2 기관(200b)의 제 3 화소영역에 제 3 컬러필터층(201c)을 형성함과 동시에 상기 제 4 화소영역의 일부분에 제 3 보조컬러필터층(222c)을 형성한다.

이때, 상기 제 4 화소영역에 형성되는 제 3 보조컬러필터층(222c)은 상기 제 3 화소영역에 형성되는 제 3 컬러필터층(201c)보다 더 작은 폭을 가지도록 그리고, 상기 제 1 기관(200a)의 제 4 화소영역에 형성된 제 3 공통전극(500)과 상응하여 위치되도록 형성한다.

여기서, 상기 제 4 화소영역의 제 3 보조컬러필터층(222c)을 상기 동일 화소영역의 제 1, 제 2 보조컬러필터층(222a, 222b)보다 더 큰 폭을 가지도록 형성할 수도 있으며, 이때, 상기 제 3 보조컬러필터층(222c)은 상기 제 3 공통전극(500)의 폭보다 커지게 된다.

이것은, 전술한 바와 같이, 흰색에 대한 색 재현성을 높이기 위한 것이다.

이어서, 상기 제 1, 제 2, 제 3 컬러필터층(201a, 201b, 201c) 및 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)이 형성된 제 2 기관(200b)의 전면에 오버코트층(205)을 형성하여 상기 제 2 기관(200b)의 각 컬러필터층(201a, 201b, 201c)간 및 각 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)간의 단차를 평탄화한다.

이때, 상기 제 4 화소영역에 형성된 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)들은 서로 소정간격 이격되어 있으므로, 상기 오버코트층(205)은 상기 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)의 사이에도 형성된다.

즉, 상기 제 4 화소영역에는 흰색을 구현하기 위한 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c) 및 오버코트층(205)이 형성된다.

이어서, 도 13c에 도시된 바와 같이, 이와 같이 완성된 제 2 기관(200b)과 상기 제 1 기관(200a)을 합착하고, 상기 제 1 기관(200a)과 제 2 기관(200b)사이에 액정층(800)을 형성하여 액정표시장치를 제조한다.

이와 같이 본 발명에 따른 액정표시장치의 제조방법에 따르면, 제 1, 제 2, 제 3 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)을 통해 별도의 추가공정 없이 제 4 영역에 흰색에 대한 색 재현성이 우수한 컬러필터층을 형성할 수 있으며, 또한 제 4 영역의 단차를 타 화소영역과 거의 동일한 수준으로 형성할 수 있다.

또한, 상기 각 보조컬러필터층(222a, 222b, 222c)은 상기 공통전극(500)에 상응하도록 형성되어 있으므로, 기존의 개구율을 그대로 유지할 수 있다.

이상에서 설명한 본 발명은 상술한 실시예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

## 발명의 효과

이상에서 설명한 본 발명에 따른 액정표시장치 및 그의 제조방법에는 다음과 같은 효과가 있다.

첫째, 별도의 추가 공정없이 흰색을 표현하기 위한 보조컬러필터층을 형성할 수 있으므로, 공정시간을 단축할 수 있다.

둘째, 동일 화소영역에 형성된 각 보조컬러필터층의 폭을 조절하기가 용이하므로, 상기 각 보조컬러필터층 및 각 칼라필터층을 통과한 광이 합쳐져서 표현되는 흰색에 대한 색 재현성을 높일 수 있다.

셋째, 흰색을 표현하기 위한 화소영역(제 4 화소영역)에 보조컬러필터층이 형성되므로, 상기 보조컬러필터층이 형성된 화소영역과 타 화소영역과의 단차를 줄일 수 있다.

## 도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 컬러필터기판의 개략적인 구성도

도 2는 도 1의 I ~ I'의 선상에 따른 종래의 컬러필터기판의 단면도

도 3a 내지 도 3c는 도 1의 I ~ I'의 선상에 따른 종래의 컬러필터기판의 공정단면도

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 컬러필터기판의 평면도

도 5는 도 4의 II ~ II'의 선상에 따른 컬러필터기판의 단면도

도 6은 흰색에 대한 색 재현성을 높이기 위해 제 3 보조컬러필터층의 두께가 조절된 컬러필터기판의 단면도

도 7은 광의 파장에 따른 적색, 녹색, 청색 및 흰색에 대한 투과도를 나타낸 스펙트럼

도 8a 내지 도 8e는 도 4의 II ~ II'의 선상에 따른 컬러필터기판의 공정단면도

도 9는 본 발명의 실시예에 따른 횡전계방식 액정표시장치의 제 1 기판의 4개의 화소영역에 대한 개략적인 구성도

도 10은 도 9의 제 1 기판의 각 화소영역에 대응하는 제 2 기판의 각 컬러필터층 및 각 보조컬러필터층에 대한 개략적인 구성도

도 11은 도 9 및 도 10의 III ~ III'의 선상에 따른 액정표시장치의 단면도

도 12는 공통전극 및 제 4 화소영역에 형성된 각 보조컬러필터층간의 대응관계를 나타낸 공통전극 및 보조컬러필터층의 평면도

도 13a 및 도 13c는 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 공정단면도

\* 도면의 주요부에 대한 부호 설명

101a : 제 1 컬러필터층 101b : 제 2 컬러필터층

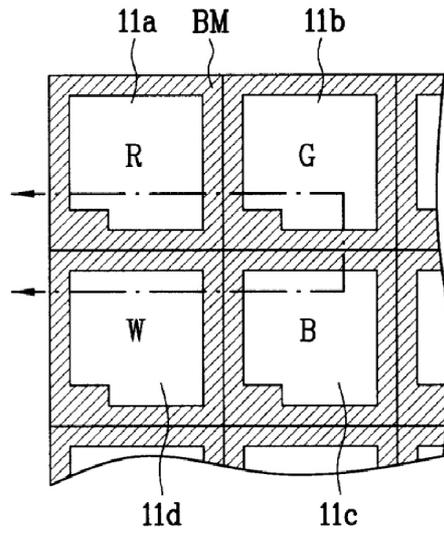
101c : 제 3 컬러필터층 111a : 제 1 보조컬러필터층

111b : 제 2 보조컬러필터층 111c : 제 3 보조컬러필터층

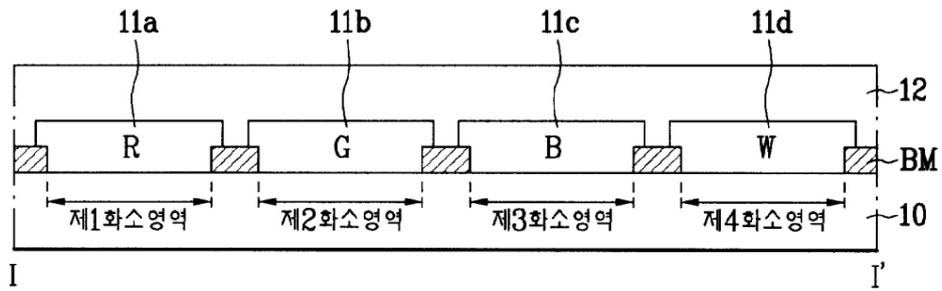
BM : 블랙매트릭스층

도면

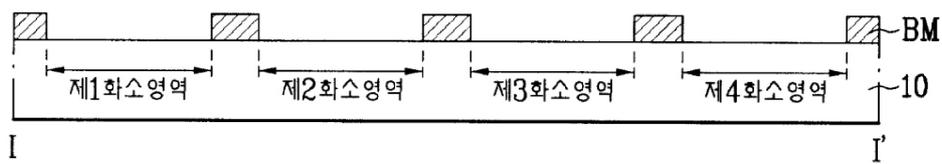
도면1



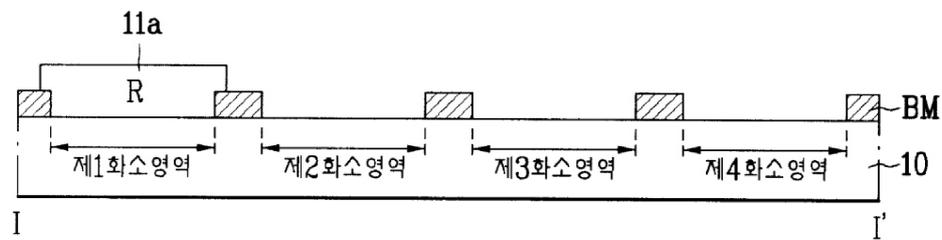
도면2



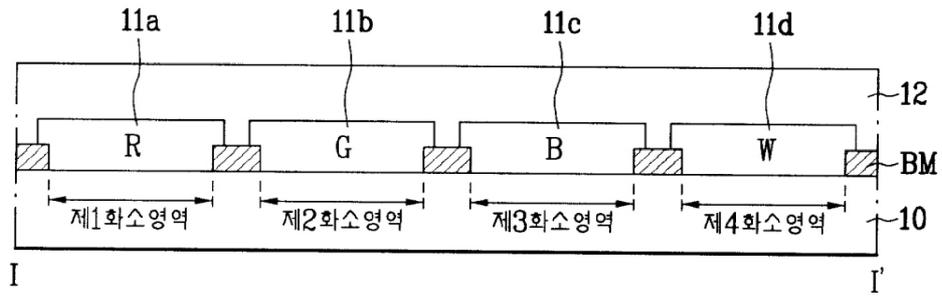
도면3a



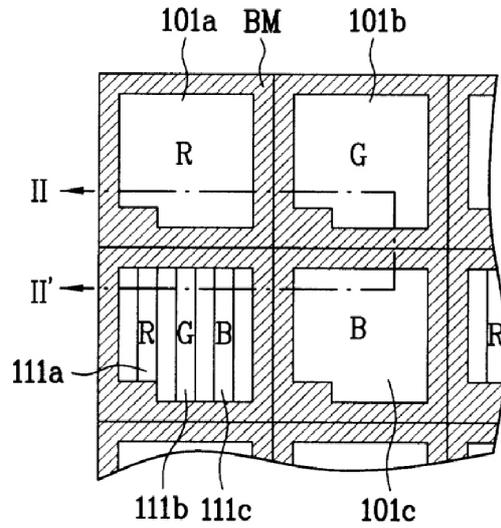
도면3b



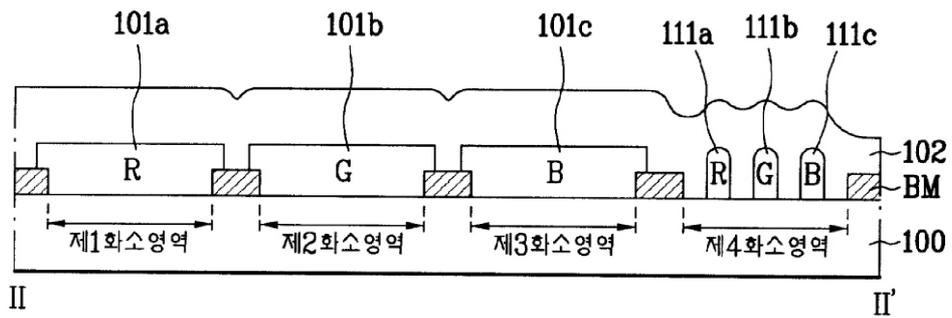
도면3c



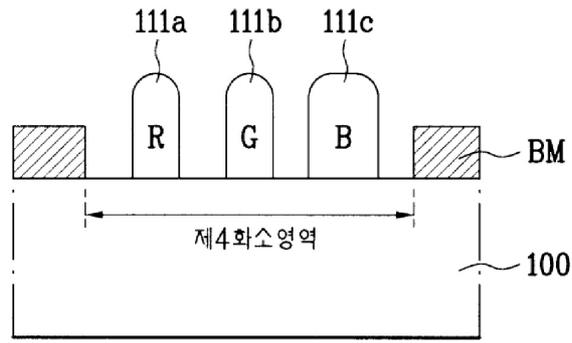
도면4



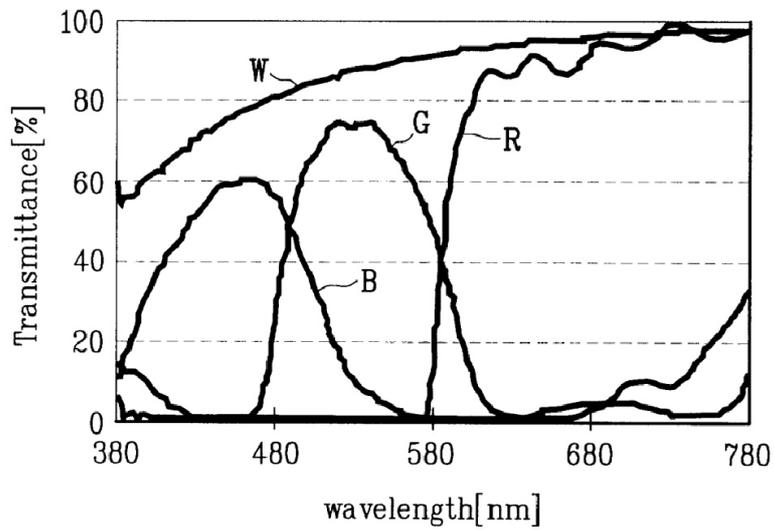
도면5



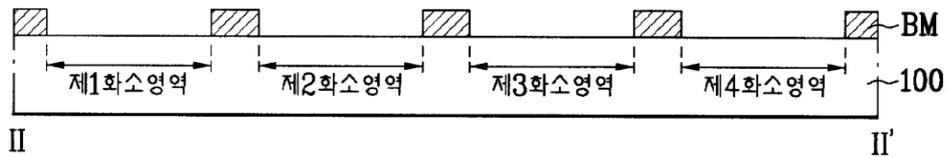
도면6



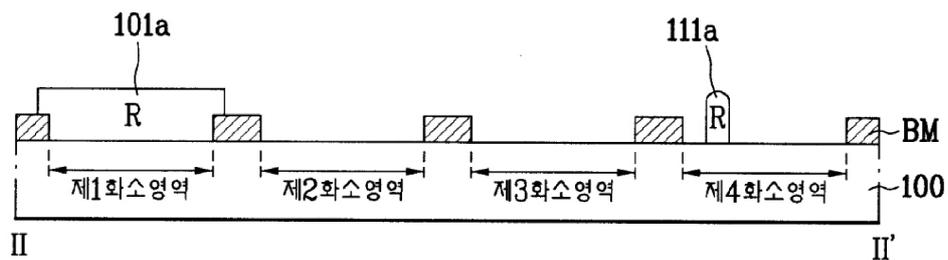
도면7



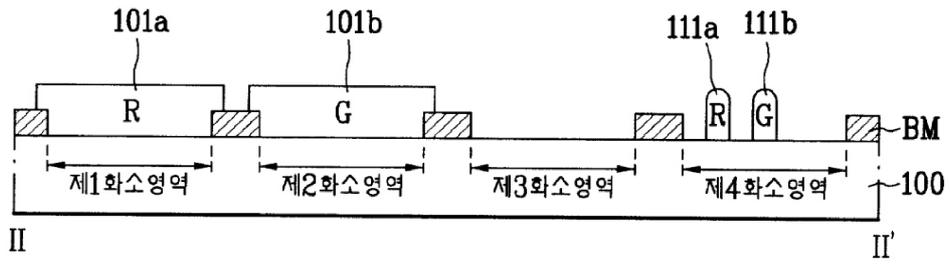
도면8a



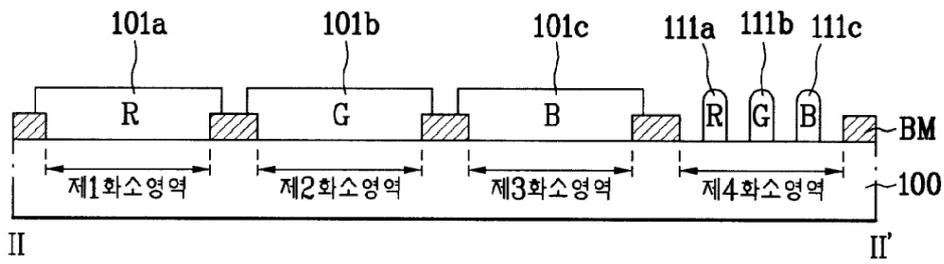
도면8b



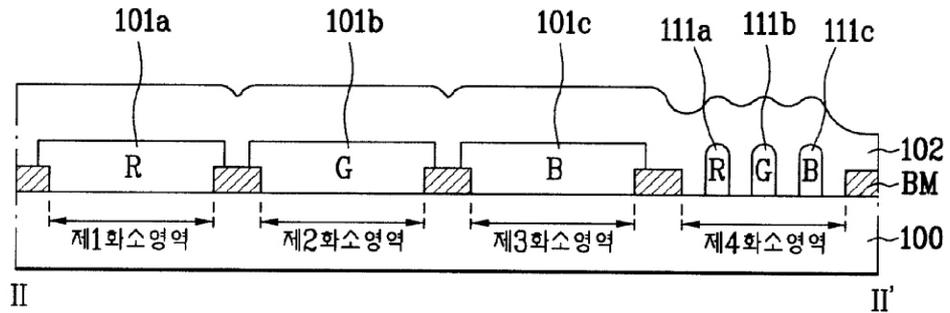
도면8c



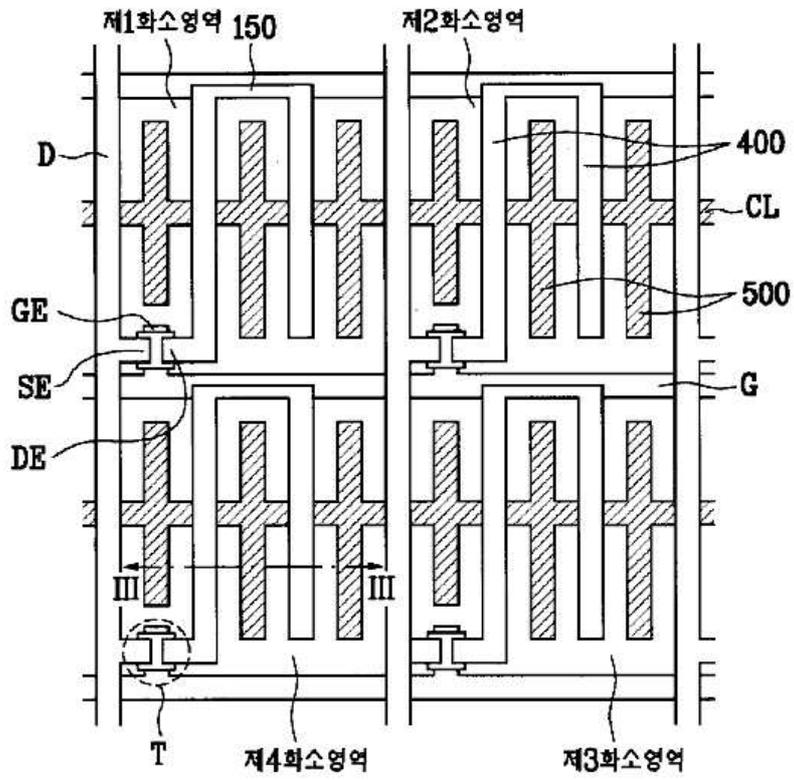
도면8d



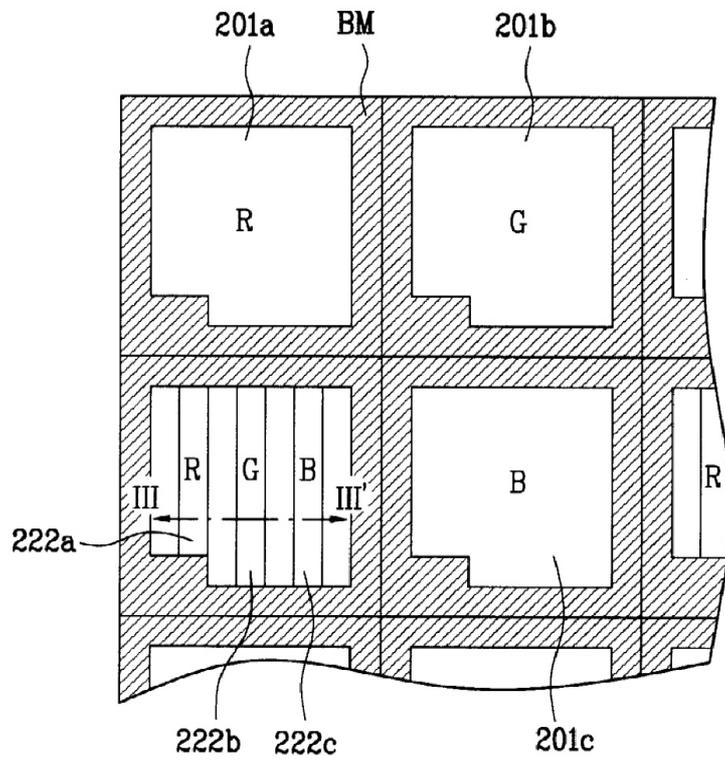
도면8e



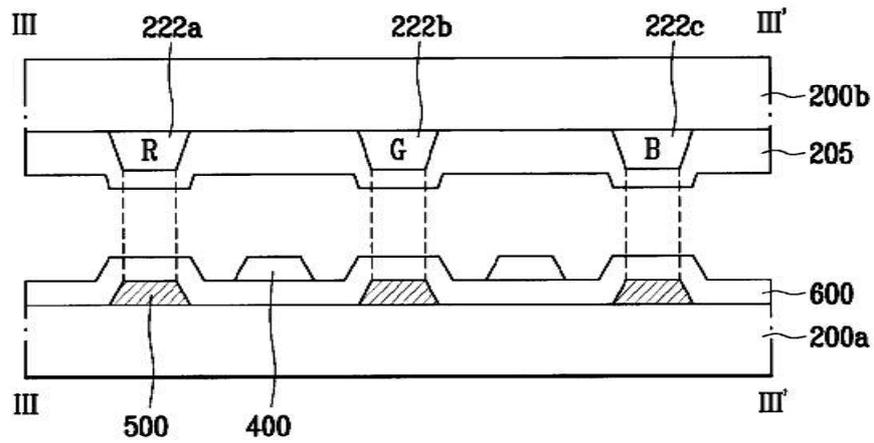
도면9



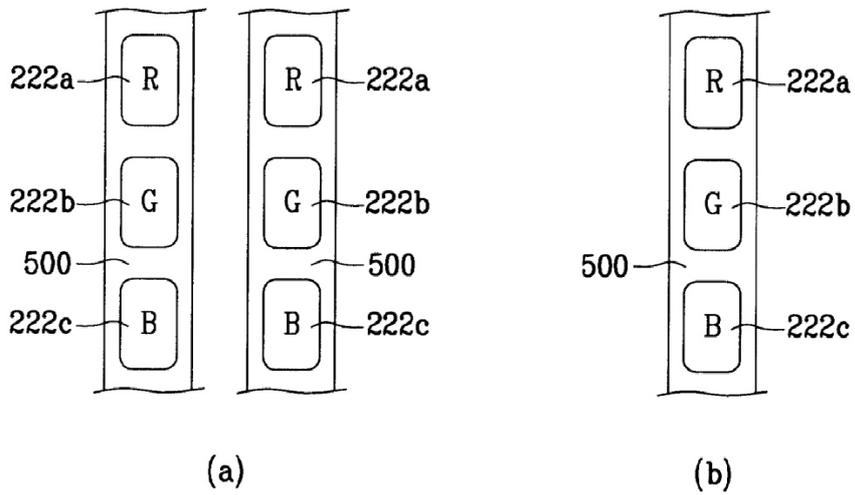
도면10



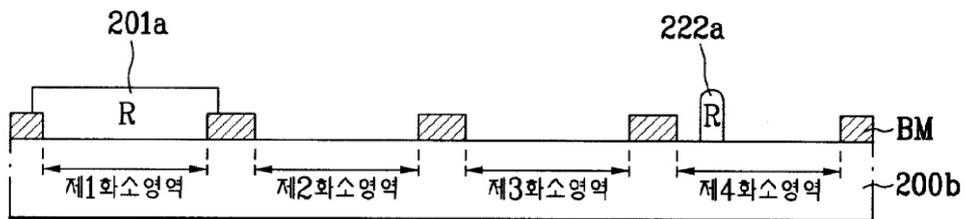
도면11



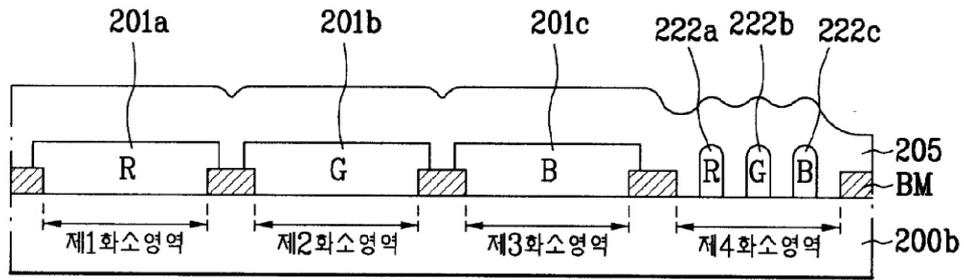
도면12



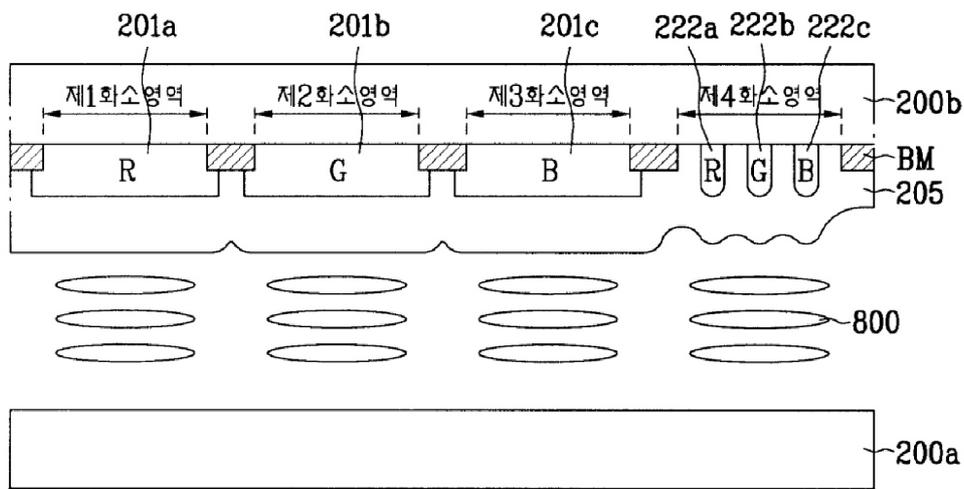
도면13a



도면13b



도면13c



专利名称(译)	横向电场型液晶显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	<a href="#">KR100752215B1</a>	公开(公告)日	2007-08-27
申请号	KR1020030087560	申请日	2003-12-04
[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	PARK JONGJIN 박종진 SON HYEONHO 손현호 BAEK HEUMEIL 백흠일		
发明人	박종진 손현호 백흠일		
IPC分类号	G02F1/1343 G02F1/133 G02F1/1335 G02F1/136 H01L21/00		
CPC分类号	G02F1/133514 G02F2201/52		
代理人(译)	金勇 新昌		
其他公开文献	KR1020050054216A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

用途：提供一种平面内切换模式液晶显示装置及其制造方法，以通过形成用于表现白色的辅助滤色器层来减少处理次数，从而改善白色的色彩再现。

