



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
G02F 1/1335 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0001393
(43) 공개일자 2007년01월04일

(21) 출원번호 10-2005-0056856
(22) 출원일자 2005년06월29일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자 홍형기
서울 서대문구 현저동 극동아파트 109-404
(74) 대리인 허용록

전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 반투과 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 액정패널의 하부에 백라이트 광원 및 외부 광원을 통해 영상을 표시하는 반투과 액정표시장치에 있어서, 상기 액정패널의 하부에 마련되어 외부에서 입사되는 광을 반사 및/또는 투과하는 반투과필름과; 상기 반투과 필름 상에 반복되는 패턴을 포함하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 본 발명에는 반투과 액정표시장치에서 입사광이 외부에 부착된 반투과필름의 패턴에 의해 반사됨에 따라 반사광이 동일 화소셀을 통과하게 되어 화질이 저하되는 것을 해소할 수 있다. 이에 따라 영상의 선명도를 높일 수 있게 되고 반투과필름의 패턴에 의해 최소화된 시차로 동일 화소셀에 입사광이 반사됨으로 균일한 밝기를 나타낼 있게 되고, 밝은 화면을 구현할 수 있게 된다.

대표도

도 4

특허청구의 범위

청구항 1.

액정패널과;

상기 액정패널의 하부에 마련되어 외부에서 입사되는 광을 반사 및/또는 투과하는 반투과필름과;

상기 반투과 필름 상에 반복되는 패턴을 포함하는 것을 특징으로 하는 반투과 액정표시장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 패턴은 반복되는 프리즘 형상인 것을 특징으로 하는 반투과 액정표시장치.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 반복되는 패턴의 피치는 상기 액정패널에 마련된 화소의 피치보다 작은 것을 특징으로 하는 반투과 액정표시장치.

청구항 4.

제 2항에 있어서,

상기 반투과 필름의 상기 패턴의 전면에 얇은 금속막이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 반투과 액정표시장치.

청구항 5.

제 2항에 있어서,

상기 반투과 필름의 상기 패턴의 소정의 영역에 반사금속막을 구비하는 것을 특징으로 하는 반투과 액정표시장치.

청구항 6.

제 2항 또는 5항에 있어서,

상기 패턴이 형성된 상기 반투과필름의 표면을 평탄화하는 투명막을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 반투과 액정표시장치.

청구항 7.

제 1항에 있어서,

상기 입사되는 광은 상기 반투과 필름에 반사되어 동일한 화소에 반사되는 것을 특징으로 하는 반투과 액정표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 반투과 액정표시장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 액정표시장치의 외부에서 입사되는 광을 반사하는 외부 부착 반투과필름의 구조를 개선하여 입사되는 광과 반투과필름에 의해 반사되는 광의 시차를 최소화시킴으로써 입/반사 광이 동일한 화소를 통과하도록 하는 반투과 액정표시장치에 관한 것이다.

통상적으로 액정표시장치는 기판과 기판 사이에 액정을 끼워 넣은 액정패널과 상기 액정패널을 구동시키기 위한 드라이브 및 각종 회로소자가 부착된 구동회로부와 배면에서 광원인 빛을 조사해주는 백라이트로 구성되어 있다. 여기서 액정표시장치는 사용하는 광원에 따라 투과형과 반사형으로 나누어져 있다.

투과형 액정표시장치는 액정패널의 배면에 부착된 백라이트의 인위적인 빛을 액정에 입사시켜 액정의 배열에 따라 빛의 양을 조절하여 색을 표시하는 형태이다. 그러나 투과형 액정표시장치의 경우는 배면의 광원을 사용하므로 소비전력이 크다는 단점이 있다.

그리고, 반사형 액정표시장치는 외부의 자연광이나 인조광원에 의존하여 소비전력이 작으나 어두운 장소와 같이 외부광원이 없는 장소에는 사용이 제한되는 단점이 있다.

그래서 액정표시장치는 상기 광원에 따른 두 가지의 모드를 적절히 선택하여 사용할 수 있는 반사 및 투과의 액정표시장치가 제안되고 있다.

도 1은 종래의 반투과 액정표시장치의 사시도이다.

도 1에 도시된 바와 같이, 반투과 액정표시장치(501)는 2개의 얇은 기판(520,560) 사이의 일정한 겹에 액정(550a)을 주입해 액정층이 구비된 액정패널(510)을 형성하고, 여기에 전원을 공급, 액정(550a)의 배열을 변화시켜 주는 박막트랜지스터(S)에 의해 명암을 조절하고 이 부분에 빛을 통과시켜 영상을 표시하는 디스플레이이다.

액정패널(510)의 하판(560)에는 다수의 금속배선(570)이 서로 교차하는 영역에 박막트랜지스터(S)가 형성되고, 다수의 금속배선(570)에 의해 구획되는 영역에 투명전도막(580)을 마련하여 전계를 형성하고 액정을 구동하게 된다. 그리고 금속배선(580)으로 구획되는 영역을 단위 화소셀로 정의한다.

그리고 상판(520)에는 하판(560)의 금속배선(570)에 대응하며 금속배선(570)의 패턴을 가려주는 블랙매트릭스(540)와 블랙매트릭스(540) 사이에 색을 갖는 컬러필터(530)가 형성되어 있다.

여기서 액정패널(510)의 외부에 반투과필름(600)이 마련되어 있고, 주변광을 광원으로 사용할 수 있도록 액정패널(510) 내부로 입사된 광의 일부는 투과시키고 일부는 액정패널(510) 외부로 반사시킨다. 또한 반투과필름(600)의 표면에는 은과 같은 반사율이 좋은 금속등이 얇은막으로 형성하거나 반투과필름(600)의 일부영역에 형성되지 않게 하여 금속층이 없는 영역에 배면에서 오는 빛이 투과되도록 하였다.

이렇게 반투과필름(600)을 액정패널(510)의 내부에 형성하지 않고 외부에 마련함으로써 종래의 투과형 액정표시장치의 구조의 변경없이 반투과의 모드로 사용할 수 있는 장점이 있다.

그러나 액정패널(510)의 외부에 반투과필름(600)이 형성되어 있기 때문에 액정(550a)으로 형성되어 있는 액정층과 반투과필름(600)의 거리가 상판(520)에 마련되어 있는 화소피치 크기보다 커서 입사된 광과 반사되는 광에 시차가 발생하였다.

도 2는 종래의 반투과 액정표시장치의 단면도 및 광경로를 도시하는 도면이다.

도 2에 도시된 바와 같이, 종래의 반투과 액정표시장치(501)에서 액정패널(510)은 다수의 소자들이 형성된 하판(560)과 다수의 컬러가 마련된 상판(50)이 서로 대응하여 형성되어 있다. 상기의 두 기판(520,560) 사이에 액정(550a)을 주입시켜 액정층(550)을 형성하도록 합착하여 액정패널(510)을 형성한다. 그리고 액정패널(510)의 외부에 반투과필름(600)을 마련하여 반사효율을 높인다.

상판(520)에는 색상을 표현하는 다수의 컬러필터(530)가 형성되어 있다. 다수의 색을 가지는 컬러필터(530) 경계부에는 인접한 컬러들의 광간섭을 방지하는 블랙매트릭스(540)가 형성되어 있다.

그리고 하판(560) 상에는 가로방향의 다수의 금속배선(570)과 세로방향의 다수의 금속배선(570)이 교차하는 위치에 액정층(550)의 분자배열 방향을 변화시킬 수 있는 박막트랜지스터(S)가 마련되어 있다.

여기서 다수의 금속배선(570)은 서로 교차하면서 구획되는 영역에 화소셀을 형성한다. 화소셀의 영역에는 투명전도막(참조 도1의 580)이 형성되어 있어 액정패널(510)의 배면에서 오는 빛을 투과시키고 박막트랜지스터(S)에서 전달되는 전기신호를 액정(550a)에 전달하여 액정(550a)들을 구동하게 된다.

한편, 액정패널의 외부 즉, 하판(560) 하부에는 반투과필름(600)이 마련되어 액정패널(510) 내부로 주변광을 반사 및/또는 투과한다.

도 2에 도시된 바와 같이, 주변에서 입사되는 광은 반투과필름(600)에 의해 반사 및/또는 투과되어 액정패널(510) 밖으로 출사하게 된다.

여기서 입사되는 광의 경로를 살펴보면, 액정패널(510)의 외부에서 빛이 상판(520)을 통해 컬러필터(530)와 액정층(550)과 하판(560)을 통과하여 하판(560) 하부에 마련된 반투과필름(600)에서 반사하여 다시 하판(560), 액정층(550), 컬러필터(530)와 상판(520)을 통과하게 된다.

도 2의 A의 광의 경로와 같이, 반투과필름(600)과 수직한 방향으로 빛이 입사하게 되면 반사각도 반투과필름(600)의 수직한 방향으로 반사하게 된다.

그리고 도 2의 C와 같이, 배면에서 오는 빛은 반투과필름(600)을 투과하여 액정층(550)을 통과하게 된다. 반투과필름은 얇은 금속막이 형성되어 있기 때문에 투과 및/또는 반사하게 된다.

그리고 도 2의 B의 광의 경로와 같이, 입사하는 빛은 컬러필터(530)의 레드, 그린, 블루(RGB) 중에 어느 하나의 영역을 통과하여 반투과필름(600)에 도달하게 되는데, 반사하는 빛이 수직한 빛이 아니면 입사각(θ)과 같은 각을 갖는 반사각(θ)으로 화면 전면으로 반사하게 된다.

여기서 단위 컬러필터(530)의 피치를 화소의 피치(L')로 정의하고, 액정층(550)과 반투과필름(600)의 거리(T')로 정의한다.

그런데 일반적으로 액정층과 반투과필름의 거리(T')는 하판의 두께가 있기 때문에 화소의 피치(L') 보다 크게 형성된다. 이에 따라 입사되는 빛은 반사각(θ)이 입사각(θ)과 동일하게 반사되므로 입사하는 빛과 반사되는 빛과의 시차가 발생하게 된다.

그래서, 도 2의 B에 도시된 바와 같이 반사되는 빛은 입사된 빛과 경로가 크게 다르게 된다. 외부에서 입사된 빛은 컬러필터(530)를 통과하여 일정한 파장만이 통과된다. 여기서 어느 하나의 서브 컬러필터(530)를 통과하여 입사된 빛이 하판(560)과 액정층(550)을 통과하고 반투과필름(600)에서 반사되어 또 다른 서브 컬러필터(530)를 통과하게 된다.

이와 같이 입사된 빛의 경로는 또 다른 파장만을 통과하는 다수의 컬러필터(530)가 될 수 있다. 입사된 빛이 컬러필터에 의해 일정 파장만이 통과된 빛이 반투과필름(600)에 의해서 반사된다. 상기의 반사된 빛은 일정한 파장을 갖는 빛이기 때문에 다른 파장만을 통과시키는 컬러필터를 투과하게 되면 상기의 반사된 빛은 또 다른 파장만을 투과하는 필터에 의해서 필터링되어 투과하지 못하게 된다. 이에 따라 빛의 투과량이 감소하여 휘도저하의 문제점이 야기된다.

또한 이러한 시차문제는 화소의 피치(L')가 작아질수록 시차에 의한 화질저하가 심해진다.

게다가 상기와 같이 입사한 광이 통과하는 화소셀과 반투과필름(600)에서 반사된 후 통과하는 화소셀이 다르게 됨에 따라 빛의 양이 전반적으로 불균일하게 된다. 그래서 불균일한 빛의 양 때문에 선명도가 저하될 수 있다.

이에 따라 입사한 빛과 반사되는 빛의 시차가 발생으로 인해 화질 저하가 발생한다. 또한, 상기의 빛의 경로에 따라 빛의 투과량이 감소하여 휘도가 저하될 수 있고, 반사광이 다른 화소를 투과되어 입사시의 파장과 다른 파장을 갖는 빛을 통과한 빛이기 때문에 색이 혼색이 되어 선명도가 떨어져 화면의 품질이 저하된다.

따라서 이러한 문제점은 입사한 광이 통과하는 화소와 반사하는 광이 통과하는 화소셀이 다르기 때문에 화면의 영상도가 떨어지고, 결국 디스플레이는 사람의 눈으로 보는 화면을 통한 영상이기 때문에 화면의 품질저하를 야기하고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 반투과 액정표시장치의 선명한 화면을 위해 반투과필름을 개선하여 입사광과 반사광의 시차를 최소화시켜 동일한 화소셀을 통과하도록 형성할 수 있는 반투과 액정표시장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성

상기한 목적을 달성하기 위한, 본 발명의 반투과 액정표시장치는, 액정패널과;

상기 액정패널의 하부에 마련되어 외부에서 입사되는 광을 반사 및/또는 투과하는 반투과필름과;

상기 반투과 필름 상에 반복되는 패턴을 포함하는 것을 특징으로 한다.

그리고, 상기 패턴은 반복되는 프리즘 형상인 것을 특징으로 한다.

게다가 상기 반복되는 패턴의 피치는 상기 액정패널에 마련된 화소의 피치보다 작은 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 반투과 필름의 상기 패턴의 전면에 얇은 금속막이 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.

한편 상기 반투과 필름의 상기 패턴의 소정의 영역에 반사금속막을 구비하는 것을 특징으로 한다.

여기서 상기 패턴이 형성된 상기 반투과필름의 표면을 평탄화하는 투명막을 더 구비하는 것을 특징으로 한다.

그리고 상기 입사되는 광은 상기 반투과 필름에 반사되어 동일한 화소에 반사되는 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부한 도면에 의거하여 본 발명의 실시 예를 자세히 설명하도록 하며, 당업자는 본 발명의 교시를 사용하여 다른 많은 실시형태를 구현 할 수 있고 본 발명은 예시적인 목적이며 다음 실시형태로 제한되지 않음을 명시한다.

도 3은 본 발명의 반투과 액정표시장치의 평면도이다.

도 3에 도시된 바와 같이, 반투과 액정표시장치(1)의 하부기관(참조 도4의 60) 상에는 신호를 전달하는 금속배선(70)이 마련되어 있고 금속배선(70)의 패턴을 가려주는 블랙매트릭스(40)가 상부기관(참조 도4의 20) 상에 마련되어 있다. 그리고 금속배선(70)이 교차하는 영역에는 스위칭소자(S)가 마련되어 있다.

그리고 하부기관(60)에는 블랙매트릭스(40)에 의해서 구획된 영역에는 다수의 색을 갖는 컬러필터(30)가 형성되어 있다.

도 4은 도 3의 III-III'에 따른 단면도이다.

도 4에 도시된 바와 같이, 반투과 액정표시장치(1)의 액정패널(10)에는 상부기관(60)에 컬러필터(30), 블랙매트릭스(70)가 마련되어 있다.

블랙매트릭스(70)는 매트릭스 형태로 인접한 색의 컬러들 사이에 색의 경계를 구분한다. 그리고 블랙매트릭스(40)는 다수의 컬러필터(30)들을 분리시키고 인접한 컬러필터(30)로부터 입사되는 광을 흡수함으로써 광간섭을 방지하여 대비비(contrast ratio)의 저하를 방지한다. 블랙매트릭스(40)는 하부기관(60)의 금속배선(70)의 패턴이 화면 상에 보이지 않도록 가려주는 역할을 한다.

그리고 하부기관(60)의 화소셀의 경계면에서는 빛샘효과가 발생하는 것을 방지하기 위해 화소셀보다 크게 형성된다. 여기서 본 발명의 설명을 위해 화소셀은 블랙매트릭스(40)가 형성되지 않은 컬러필터(40)가 형성된 영역으로 화소셀의 화소피치를 L로 정의한다.

컬러필터(30)는 일정한 파장의 색을 선택적으로 투과시켜 다수의 색을 구현한다. 컬러필터(30)는 블랙매트릭스(40)에 의해 구획된 영역에 형성된다. 그리고 컬러필터(30)는 하부기판(60)의 화소전극(미도시)과 대응하도록 마련된다.

한편, 하부기판(60)에는 서로 수직한 방향으로 형성되는 다수의 금속배선(70)과 다수의 금속배선(70)이 서로 교차하는 영역에 다수의 스위칭소자(참조 도3의 S)를 형성된다. 금속배선(70) 상에는 금속배선(70) 간에 절연을 하는 절연막(미도시)과 절연막 상에 소자 보호를 하는 보호막(미도시)이 형성되어 있다.

그리고 상부기판(20)과 하부기판(60)이 합착을 하여 두 기판 사이에 액정(50a)이 마련된 액정층(50)을 형성하게 된다.

또한, 반투과 액정표시장치(1)는 외부의 빛을 반사해주는 역할을 하는 반투과필름(100)이 하부기판(60)의 하부에 마련되어 외부에서 입사된 빛을 반사 및/또는 투과하게 된다. 여기서 액정층(50)부터 반투과필름(100)까지 거리를 T로 정의한다.

반투과필름(100)에는 입사광(80)이 액정패널(10)의 내부로 입사되어 상부기판(20), 컬러필터(30), 액정층(50)과 하부기판(60)을 통과하여 반투과필름의 표면에 조사된다. 그리고 일부의 입사광(80)은 투과하게 된다.

반투과필름(100)의 표면에는 패턴이 형성되어 있으며 표면에는 금속막의 반사물질이 형성되어 입사광(80)을 반사한다. 그리고 반투과필름(100)에 형성되어 있는 패턴에 의하여 입사광(80)과 평행한 반사광(90)이 형성된다.

게다가 반사광(90)은 반투과필름(100)에 미세한 패턴이 형성되어 있어 입사광(80)과의 시차를 최소화시킬 수 있다. 이에 따라 입사광(80)이 입사된 화소셀과 반사광(90)이 반사되는 화소셀을 동일하게 할 수 있게 된다.

도 5는 도 4의 A부분 확대도이다.

도 5에 도시된 바와 같이, 반투과필름(100)은 표면에 프리즘형태의 패턴을 갖는 것을 특징으로 한다. 또한 반투과필름(100)의 패턴에서 반복되는 패턴피치(D)는 화소피치(L)보다 작은 것을 특징으로 한다.

반투과필름(100)의 표면을 프리즘형태의 패턴으로 형성되어 입사광(80)이 반투과필름(100)의 패턴면에서 1회 이상 반사하기 때문에 패턴표면반사광(90a)에 의해 반사광(90)의 경로가 입사광(80)과 평행한 방향으로 반사되게 된다.

그리고 프리즘패턴의 실시예로서 프리즘의 각도가 직각일 때, 입사광(80)이 반사면에서 2회이상 반사하는 패턴표면반사광(90a)에 의해 반사광(90)은 입사광(80)의 방향과 동일한 방향으로 반사된다. 그러므로, 액정층부터 반사판까지의 거리(T)에 관계 없이 입사광(80)과 반사광(90)의 경로 차이(D1)는 일정하게 된다. 그리고 경로차이(D1)은 패턴피치(D)보다는 크기가 작게 형성된다.

또한 반투과필름(100)의 프리즘형태의 패턴피치(D)는 화소피치(L)보다 작은 것을 특징으로 한다. 이는 프리즘패턴의 패턴피치(D)가 화소피치(L)보다 크게 되면 어느 화소셀을 통과한 입사광(80)이 반투과필름(100)에 반사되면서 반사광(90)이 같은 컬러필터(30)의 화소셀을 벗어나 어느 다른 컬러필터(30)의 화소셀로 반사될 수 있기 때문에 입사광(80)과 반사광(90)이 같은 컬러필터(30)의 화소셀을 통과하도록 하는데 어려움이 발생할 수 있다.

그래서 반투과필름(100)의 패턴피치(D)는 화소피치(L)보다 작은 것이 바람직하다. 패턴피치(D)에서 반사되는 반사광(90)은 패턴피치(D) 내에서 패턴표면반사광(90a)이므로 입사광(80)과 반사광(90)의 경로의 차이(D1)의 시차가 발생하게 된다.

이에 따라 경로차이(D1)는 패턴피치(D)보다 작고 패턴피치(D)는 화소피치(L)보다 작게 형성된다. 그러므로 입사광(80)과 반사광(90)이 동일한 화소셀을 통과할 수 있게 된다.

따라서 입사광(80)과 반사광(90)이 동일 화소셀을 통과하게 됨으로 인해 선명한 화면을 구현할 수 있게 된다.

도 6a 내지 도 6c는 반투과필름의 다른 실시예이다.

도 6a에 도시된 바와 같이 반투과필름(100) 상에는 얇은 금속막이 형성되어 반사 및/또는 투과를 할 수 있게 한다. 반투과필름(100)의 프리즘형상의 패턴 상에 투명막(110)을 형성하여 반투과필름(100)의 반사표면을 평탄화하게 형성한다. 이와

같이 투명막(110)으로 반투과필름(100)의 반사표면을 평탄화하여 형성함으로써 하부기관(60) 및 광학용필름등에 부착이 용이해진다. 또한 투명막(110)으로 반투과필름(100)의 표면이 평탄화됨으로 인해 액정층과 반투과필름의 거리(참조 도 4의 T)를 줄일 수 있는 효과가 있다.

도 6b에 도시된 바와 같이, 반투과필름(100)의 프리즘형태의 패턴상에 반사금속(120)을 선택적으로 형성한다. 이와 같이 반투과필름(100)의 패턴 상에 반사금속(120)을 선택적으로 형성함으로써 반사금속(120)으로 입사된 입사광(80)은 투과 및/또는 반사의 기능이 아닌 반사만을 함으로 인해 반사효율을 높일 수 있다.

또한, 반사금속(120)이 형성되지 않은 영역에는 배면에서 조사되는 광을 투과한다. 이에 따라 휘도를 증가시킬 수 있게 된다.

도 6c에 도시된 바와 같이, 반사금속(120)이 선택적으로 형성되어 있는 반투과필름(100) 상에 투명막(110)을 형성하여 표면을 평탄화 시켜준다. 도 6a의 실시예와 같이 표면이 평탄화시킴으로써 액정층과 반투과필름의 거리(참조 도 4의 T)를 줄일 수 있는 효과가 있다.

따라서, 입사광(80)과 반사광(90)의 시차를 최소화시킴으로써 입사광(80)과 반사광(90)이 동일 화소셀로 통과되도록 할 수 있게 되고, 영상의 선명도를 높일 수 있게 된다.

이에 따라, 반투과필름(100)의 표면에 프리즘형상의 패턴으로 입사광(80)이 반사하여 동일 화소셀을 통과하게 되어 화질 저하되는 것을 해소할 수 있고, 균일한 밝기를 나타낼 있게 된다. 그래서 밝은 화면을 구현할 수 있게 된다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명은 반투과 액정표시장치에 있어서 액정패널의 외부에 부착된 반투과필름의 표면에 프리즘형상의 패턴에 의해 입사광과 반사광의 시차를 최소화시킴으로써 입사광과 반사광이 동일 화소셀에 통과되도록 할 수 있게 된다. 따라서 반투과필름에 입사광이 반투과필름에서 반사되어 동일 화소셀을 통과하게 되어 화질이 저하되는 것을 해소할 수 있다.

이에 따라 영상의 선명도를 높일 수 있게 되고 최소화된 시차로 동일 화소셀에 입사광이 반사됨으로 균일한 밝기를 나타낼 있게 되고, 밝은 화면을 구현할 수 있게 된다.

이상 설명한 내용을 통해 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능할 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 반투과 액정표시장치의 사시도.

도 2는 종래의 반투과 액정표시장치의 단면도 및 광경로를 도시하는 도면.

도 3은 본 발명의 반투과액정표시장치의 평면도.

도 4는 도 3의 III-III'에 따른 단면도.

도 5는 도 4의 A에 따른 확대도.

도 6a 내지 도 6c는 본 발명의 다른 실시예.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

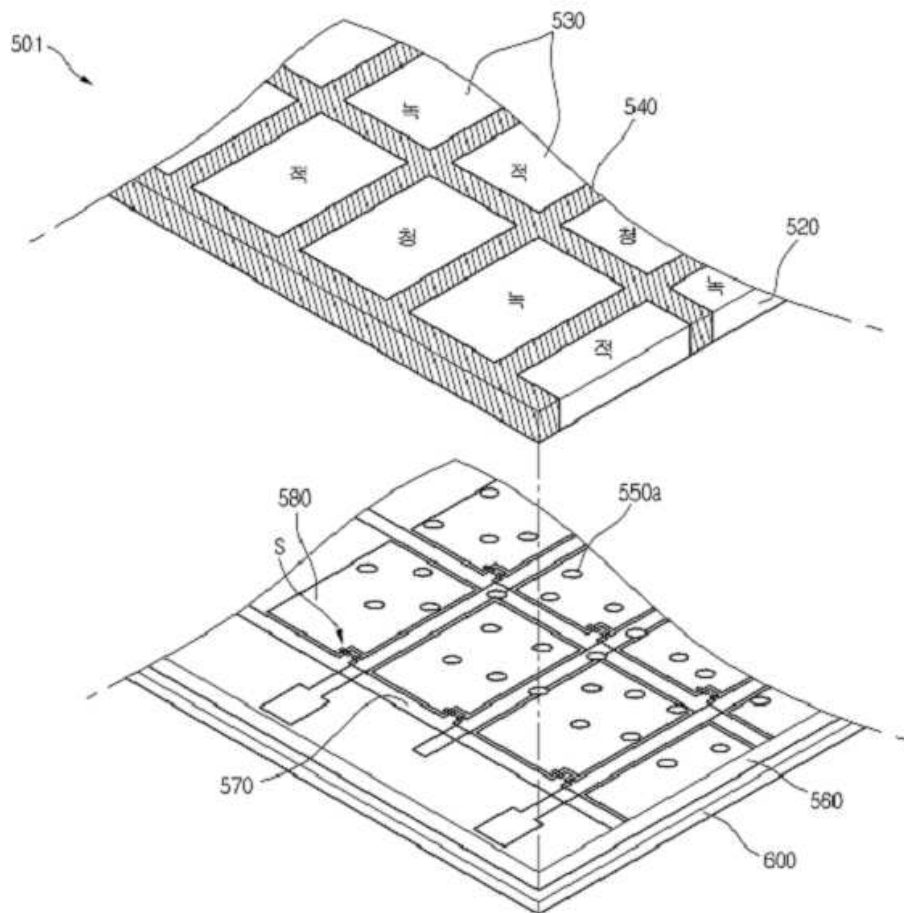
1 : 반투과 액정표시장치 10 : 액정패널

20 : 상부기관 30 : 컬러필터

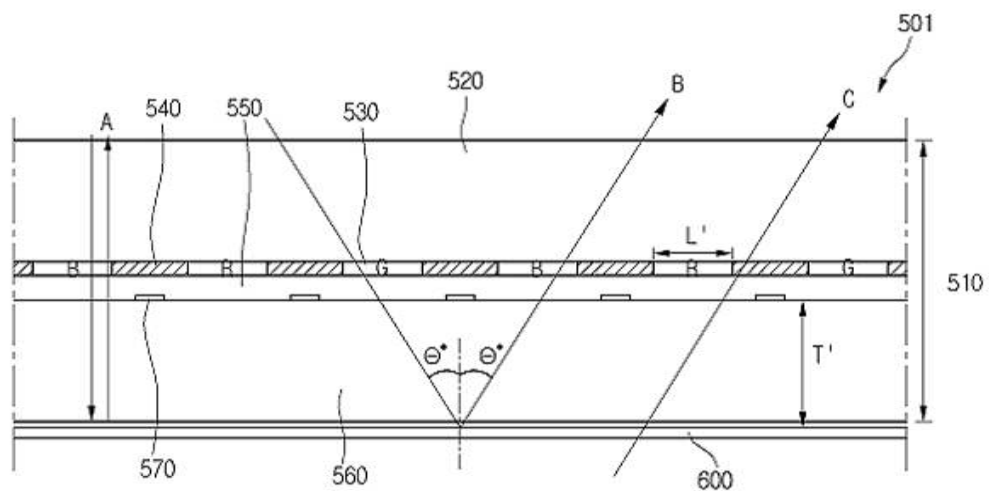
- 40 : 블랙매트릭스 50 : 액정층
 60 : 하부기판 70 : 금속배선
 80 : 입사광 90 : 반사광
 100 : 반투과필름 110 : 투명막
 120 : 반사금속

도면

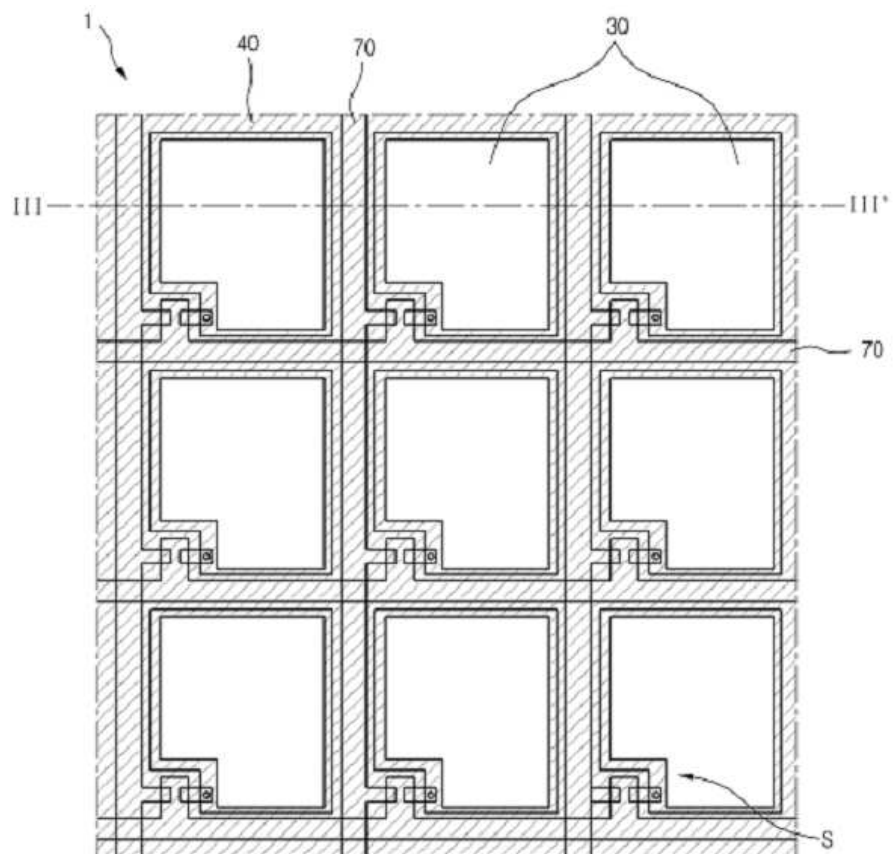
도면1



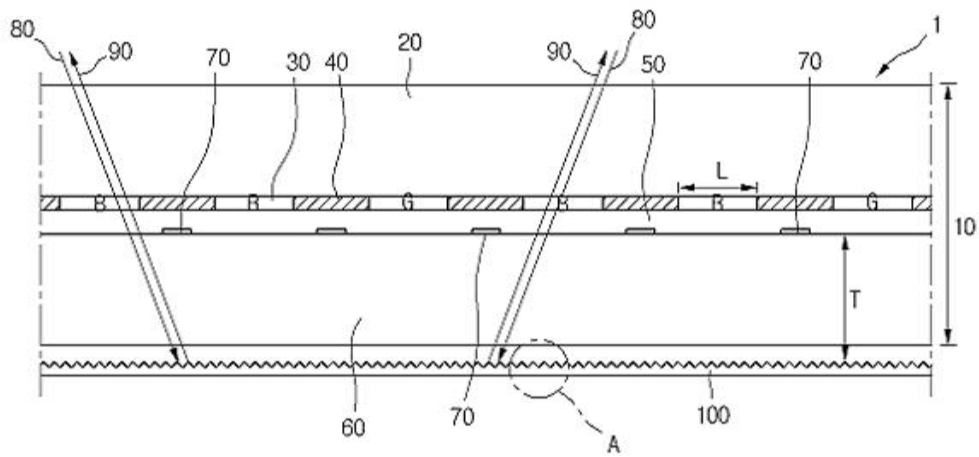
도면2



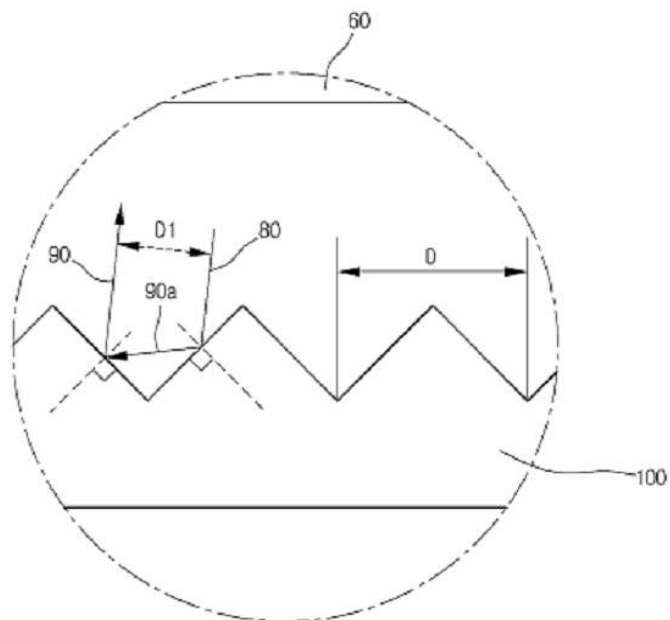
도면3



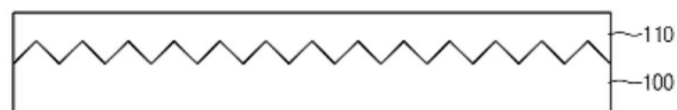
도면4



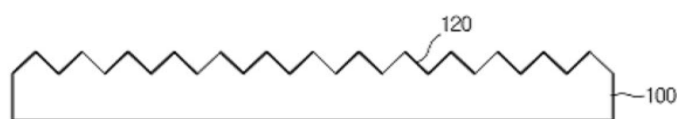
도면5



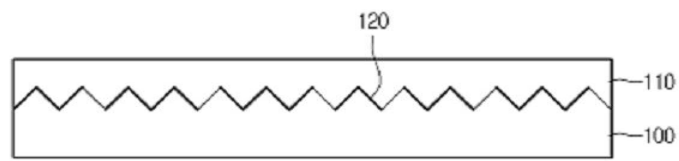
도면6a



도면6b



도면6c



专利名称(译)	透反液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020070001393A	公开(公告)日	2007-01-04
申请号	KR1020050056856	申请日	2005-06-29
[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	HONG HYUNG KI		
发明人	HONG, HYUNG KI		
IPC分类号	G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133504 G02F1/133553 G02F2201/34		
其他公开文献	KR101234497B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

对于通过本发明的背光源和外部光源在液晶面板下部指示图像的半透半反液晶显示装置，它包括穿透的反射和/或半透膜以及在半透膜上重复的图案。在液晶面板的下部准备了入射光外的薄膜。因此，在本发明中，可以取消，根据透射粘附到入射光的半透膜的图案反映的是透射反射型液晶显示装置中的外部，反射光结合的像素单元通过并且图像质量下降。因此，它显示了均匀的亮度，因为入射光被反射到像素单元，其中视差提高了图像的清晰度，并且随着半透膜的图案被最小化。

