



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
G02F 1/13357 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0068176
(43) 공개일자 2007년06월29일

(21) 출원번호 10-2005-0129995
(22) 출원일자 2005년12월26일
심사청구일자 없음

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

(72) 발명자 최중현
인천 부평구 부평동 657-20 302호

(74) 대리인 박장원

전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 백라이트유닛 및 이를 구비한 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 색균일도 및 휘도의 균일도를 향상시킬 수 있는 백라이트유닛 및 이를 구비한 액정표시장치에 관한 것으로, 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B) 광을 발광시키는 복수의 LED램프를 단위그룹으로하며, 복수의 단위그룹으로 구성된 광원; 상기 각각의 단위그룹 상에 상기 복수의 LED램프에서 발산된 광을 혼합하여 백색광을 발생시키는 광혼합층; 및 상기 광혼합층 상에 구비된 광학시트를 포함하여 구성된 백라이트유닛 및 이를 구비한 액정표시장치를 제공한다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

적색(R), 녹색(G) 및 청색(B) 광을 발광시키는 복수의 LED램프를 단위그룹으로하며, 복수의 단위그룹으로 구성된 광원;
상기 각각의 단위그룹 상에 상기 복수의 LED램프에서 발산된 광을 혼합하여 백색광을 발생시키는 광혼합층; 및
상기 광혼합층 상에 구비된 광학시트를 포함하여 구성된 백라이트유닛.

청구항 2.

제1항에 있어서,
상기 단위그룹은,
하나의 적색 LED램프 및 청색 LED램프; 및
두개의 녹색 LED램프로 구성된 것을 특징으로 하는 백라이트유닛.

청구항 3.

제2항에 있어서,
상기 단위그룹은,
사각형 배열인 것을 특징으로 하는 백라이트유닛.

청구항 4.

제3항에 있어서,
상기 단위그룹은 그 중심에 백색 LED램프를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 백라이트유닛.

청구항 5.

제1항에 있어서,
상기 광혼합층은 반구형상인 것을 특징으로 하는 백라이트유닛.

청구항 6.

제1항에 있어서,
상기 광혼합층은 단층으로 구성된 것을 특징으로 하는 백라이트유닛.

청구항 7.

제6항에 있어서,
상기 광혼합층은 산란재질로 이루어진 것을 특징으로 하는 백라이트유닛.

청구항 8.

제7항에 있어서,
상기 광혼합층은 PMMA(Poly Methyl Methacrylate), SK4, Silica 및 MgF 중의 하나로 이루어진 것을 특징으로 하는 백라이트유닛.

청구항 9.

제1항에 있어서,

상기 광혼합층은 내층 및 외층의 이중층으로 구성된 것을 특징으로 하는 백라이트유닛.

청구항 10.

제9항에 있어서,

상기 광혼합층의 내층의 굴절율을 외층의 굴절율보다 큰 것을 특징으로 하는 백라이트유닛.

청구항 11.

제10항에 있어서,

상기 내층은 PMMA(Poly Methyl Methacrylate), SK4, Silica, epoxy 및 MgF 중의 하나로 이루어진 것을 특징으로 하는 백라이트유닛.

청구항 12.

제11항에 있어서,

상기 외층은 PMMA(Poly Methyl Methacrylate), SK4, Silica, epoxy 및 MgF 중의 하나로 이루어진 것을 특징으로 하는 백라이트유닛.

청구항 13.

제1항에 있어서,

상기 광학시트는,

상기 광원으로부터 입사되는 광을 분산시키는 확산판;

상기 확산판 상부로 투과되어 반사되는 광의 정면휘도를 향상시키는 프리즘시트; 및

상기 프리즘시트 상부에 부착된 보호시트로 구성된 것을 특징으로 하는 백라이트유닛.

청구항 14.

액정패널;

상기 액정패널에 광을 공급하며 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B) 광을 발광시키는 복수의 LED램프를 단위그룹으로하며, 복수의 단위그룹으로 구성된 광원;

상기 각각의 단위그룹 상에 상기 복수의 LED램프에서 발산된 광을 혼합하여 백색광을 발생시키는 광혼합층; 및

상기 액정패널과 광혼합층 사이에 구비된 광학시트를 포함하여 구성된 액정표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 백라이트유닛에 관한 것으로, 특히 색균일도를 향상시킬 수 있도록 한 백라이트유닛 및 이를 구비하는 액정표시장치에 관한 것이다.

일반적으로 액정표시장치는 서로 대향하는 박막트랜지스터 어레이(Thin Film Transistor Array)기판과 컬러필터(Color Filter)기판 그리고, 상기 두 기판 사이에 형성된 액정층을 포함하는 액정패널(Liquid Crystal Display Panel)과, 상기 액정패널을 구동시키는 구동부 및 상기 액정패널에 빛을 공급하는 백라이트유닛을 포함하여 구성된다.

상기 박막트랜지스터 어레이기판에는 종으로 일정한 이격으로 배열되는 복수의 데이터라인과, 횡으로 일정한 이격으로 배열되는 복수의 게이트라인이 서로 교차하고, 그 교차하여 구획되는 영역에는 화소가 정의되는데, 상기 화소는 매트릭스(Matrix)형태로 배열된다.

그리고, 상기 컬러필터기판에는 상기 화소들이 대응하는 위치에 적색, 녹색 및 청색의 컬러필터층이 형성되며, 상기 컬러필터층 사이로 빛이 새는 것을 방지하고, 상기 화소를 통과하는 빛의 색간섭을 방지하기 위한 블랙매트릭스(Black Matrix)가 형성된다.

상기 컬러필터기판 및 박막트랜지스터 어레이기판의 대향하는 내측 면에는 각각 공통전극과 화소전극이 형성되어 상기 액정층에 전계를 인가한다. 이때, 화소전극은 박막트랜지스터 어레이기판 상에 화소별로 형성되는 반면에 공통전극은 컬러필터기판의 전면에 일체화되어 형성된다. 따라서, 공통전극에 전압을 인가한 상태에서 화소전극에 인가되는 전압을 제어함으로써, 액정층의 액정분자들의 배열상태를 변화시켜 화소들의 광투과율을 개별적으로 조절할 수 있게 된다.

상기 백라이트유닛은 자체적으로 발광하지 못하는 액정표시장치에 빛을 공급하는데, 상기 백라이트 유닛으로부터 발산된 빛이 액정층을 통과할때, 액정들의 배열상태에 의해 광투과율이 결정되어 화상이 표시된다.

백라이트유닛은 광원으로 사용되는 램프의 위치에 따라 에지방식과 직하방식으로 구분된다.

에지방식은 램프가 액정패널의 일측면 또는 양측면에 배치되어, 램프로부터 발생된 광을 도광판에 의해 액정패널 화면전체에 투사시키는 방식이다.

그리고, 직하방식은 액정패널의 크기가 20인치 이상으로 대형화되기 시작하면서 중점적으로 개발되기 시작한 것으로, 확산판의 하부면에 복수개의 형광램프를 일렬로 배열시켜 액정패널의 전면에 빛을 직접조사하는 방식이다. 이러한, 직하방식은 에지방식에 비해 광의 이용효율이 높기 때문에 고휘도를 요구하는 대화면 액정표시장치에 주로 사용된다.

그리고, 상기 광원으로는 냉음극형광램프(CCFL: Cold Cathode Fluorescent Lamp), 열음극형광램프(HCFL: Hot Cathode Fluorescent Lamp), EL(Electro Luminescence), LED(Light Emitting Diode)등이 사용되고 있으며, 이 중에서도, 전력소모가 적은 냉음극형광램프 및 LED램프가 많이 사용되고 있다.

상기 냉음극형광램프는 고휘도의 구현이 가능하고, 휘도를 균일도를 향상시킬 수 있는 잇점이 있으나, 부분휘도의 제어가 불가능하고, 고색재현의 구현이 어려운 단점이 있다.

또한, LED램프는 적색(red)램프, 녹색(green)램프 및 청색(blue)램프가 스트라이프(stripe)형태로 배열된 것으로, 부분휘도의 제어가 가능하고, 고색재현의 구현이 가능한 잇점이 있으나, 냉음극형광램프에 비해 색균일도가 떨어지는 문제점이 있

다. 즉, LED램프를 이용한 백라이트는 상기 적색(red)램프, 녹색(green)램프 및 청색(blue)램프에서 나오는 각각의 R, G 및 B 광을 혼합하여 백색광을 발광시키기 때문에, 이들의 색섞임이 균일하지 않을 경우, 깨끗한 백색영상을 볼수 없을 뿐만 아니라 휘도의 불균일을 발생시키는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위해서 이루어진 것으로, 본 발명의 목적은 색균일도를 향상시킬 수 있도록 한 백라이트 및 이를 구비한 액정표시장치를 제공하는 데 있다.

또한, 본 발명의 다른 목적은 휘도의 균일도를 향상시킬 수 있도록 한 백라이트 및 이를 구비한 액정표시장치를 제공하는 데 있다.

발명의 구성

상기한 바와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 백라이트유닛은 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B) 광을 발광시키는 복수의 LED램프를 단위그룹으로하며, 복수의 단위그룹으로 구성된 광원; 상기 각각의 단위그룹 상에 상기 복수의 LED램프에서 발산된 광을 혼합하여 백색광을 발생시키는 광혼합층; 및 상기 광혼합층 상에 구비된 광학시트를 포함하여 구성된다.

상기 단위그룹은, 하나의 적색 LED램프 및 청색 LED램프; 및 두개의 녹색 LED램프로 구성되어 있으며, 상기 단위그룹의 LED 램프는 사각형 배열을 하고 있다. 그리고, 상기 단위그룹은 그 중심에 백색 LED램프를 더 포함하여 구성될 수도 있다.

상기 광혼합층은 반구형상을 가지고 있으며, 상기 광혼합층은 단층 또는 상기 광혼합층은 내층 및 외층의 이중층으로 구성될 수 있다. 상기 광혼합층이 단층으로 구성된 경우, PMMA와 같은 산란재질로 이루어질 수 있으며, 상기 광혼합층이 이중층으로 구성된 경우, 상기 내층의 굴절율을 외층의 굴절율보다 큰 것으로 설계해야 한다. 예를들어, 상기 내층은 PMMA (Poly Methyl Methacrylate), SK4, Silica 및 MgF 중의 하나로 이루어질 수 있으며, 상기 외층은 내층의 재료에 따라 PMMA(Poly Methyl Methacrylate), Silica 및 MgF 중의 하나로 이루어질 수 있다.

그리고, 상기 광학시트는, 상기 광원으로부터 입사되는 광을 분산시키는 확산판; 상기 확산판 상부로 투과되어 반사되는 광의 정면휘도를 향상시키는 프리즘시트; 및 상기 프리즘시트 상부에 부착된 보호시트로 구성된다.

또한, 본 발명에 따른 액정표시장치는 액정패널; 상기 액정패널에 광을 공급하며 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B) 광을 발광시키는 복수의 LED램프를 단위그룹으로하며, 복수의 단위그룹으로 구성된 광원; 상기 각각의 단위그룹 상에 상기 복수의 LED램프에서 발산된 광을 혼합하여 백색광을 발생시키는 광혼합층; 및 상기 액정패널과 광혼합층 사이에 구비된 광학시트를 포함하여 구성된다.

상기한 바와 같이 구성된 본 발명은 R,G,B 광을 발산하는 복수의 LED램프들을 하나의 단위그룹으로하고, 상기 단위그룹을 이루는 LED램프의 배열을 사각배열 또는 십자배열을 해줌으로써, 색섞임이 균일하도록 한다.

더욱이, 본 발명은 각각의 단위그룹 상부에 광혼합층을 둌으로써, 상기 LED램프에 발생된 각각 R,G,B 광을 산란시키거나, 단위그룹내부에서 전반사시켜 액정패널로 발산시킴으로써, 색섞임을 더욱 좋게하여 색균일도를 더욱 향상시킨다.

이한, 첨부한 도면을 통해 본 발명에 의한 백라이트유닛 및 이를 구비한 액정표시장치에 대하여 더욱 상세하게 설명하도록 한다.

도 1은 본 발명에 의한 액정표시장치의 구성을 개략적으로 나타낸 단면도이다

도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 액정표시장치(100)는 박막트랜지스터 어레이기판(110a)과 컬러필터기판(110b) 그리고, 두 기판 사이에 형성된 액정층(미도시)을 포함하는 액정패널(110)과; 상기 액정패널(110)에 빛을 공급하는 백라이트 유닛(130)을 포함하여 구성된다.

도면에 상세하게 도시하지 않았지만, 상기 박막트랜지스터 어레이기판(110a)에는 제1방향으로 배열된 복수의 게이트라인과, 상기 게이트라인과 수직으로 교차하여 매트릭스 형태로 배열되는 복수의 화소영역을 정의하는 복수의 데이터라인과, 각 화소를 스위칭하는 스위칭소자가 형성되어 있다.

또한, 상기 컬러필터기판(110b)에는 상기 화소들이 대응하는 위치에 적색, 녹색 및 청색의 컬러필터층이 형성되며, 상기 컬러필터층 사이로 빛이 새는 것을 방지하고, 상기 화소를 통과하는 빛의 색간섭을 방지하는 블랙매트릭스(Black Matrix)가 형성되어 있다.

그리고, 상기 박막트랜지스터 어레이기판과 컬러필터기판의 내측면에는 각각 화소전극 및 공통전극이 형성되어 상기 액정층에 전계를 인가하며, 상기 공통전극 및 화소전극 사이에 인가되는 전압을 제어함으로써, 액정층의 액정분자들의 배열상태를 변화시켜 화소들의 광투과율을 개별적으로 조절하게 된다.

상기 백라이트유닛(130)은 상기 액정패널(110)에 광을 공급하는 발광부(150)와 상기 액정패널(110)과 발광부(150) 사이에 구비되어 광효율을 향상시키는 광학시트(120)로 구성된다.

상기 광학시트(120)는 확산판(123)과 상기 확산판(123) 상부에 마련된 제1 및 제2프리즘시트(125a, 125b) 및 보호시트(127)를 포함하여 구성된다. 상기 발광부(150) 상부에 구비된 확산판(123)은 상기 발광부(150)로부터 입사되는 빛을 분산시킴으로써, 빛의 부분적인 밀집으로 인한 얼룩이 발생되지 않도록 한다. 또한, 확산판(123)은 제1프리즘시트(125a)쪽으로 진행하는 빛의 방향을 수직하게 일으켜 세우는 역할도 수행한다. 그리고, 상기 제1프리즘시트(125a)는 평평한 하면과 전후방향으로 주름진 주름면을 갖는 반면에, 제2프리즘시트(125b)는 평평한 하면과 좌우방향으로 주름진 주름면을 가지고 있으며, 제1프리즘시트(125a)는 제2프리즘시트(125b)쪽으로 진행하는 빛을 전후방향에서 집광하고, 제2프리즘시트(125b)는 보호시트(127)쪽으로 진행하는 빛을 좌우방향에서 집광함으로써, 결과적으로 확산판(123)으로부터 보호시트(127)쪽으로 진행되는 빛을 일으켜 세워 수직하게 진행될 수 있도록 한다. 이에 따라, 상기 제1 및 제2프리즘시트들(125a, 125b)을 통과하는 빛은 수직하게 진행되어 보호시트(127)의 전표면에 대하여 균일하게 분포하게 됨으로써, 휘도가 향상된다.

상기 발광부(150)는 광을 발생시키는 광원(155)과 상기 광원(155)으로부터 발생하는 광을 효과적으로 산란시켜 혼합하는 광혼합층(157)을 포함하여 구성된다. 그리고, 상기 광원(155)은 메탈코어 인쇄회로기판(151; metal core printed circuit board: MCPCB) 위에 형성되는데, 상기 발광부(150)와 MCPCB(151) 사이에는 하부로 산란되는 광을 상부로 반사시켜주는 반사판(153)이 구비되어 있으며, 상기 반사판(153)은 반사특성이 우수한 Al재질로 형성할 수 있다.

상기 광원(155)은 LED램프로 이루어져 있으며, 형광램프(냉음극, 열음극)에 비해 휘도 및 색재성이 뛰어난 반면에 휘도의 증가에 따라 필연적으로 내부온도가 증가하게 되며, LED램프의 내부온도가 증가할수록 출력휘도가 감소하게 된다. 따라서, 상기 MCPCB(151)의 배면에는 방열판(157)이 마련되어 있으며, 상기 방열판(157)은 상기 LED램프로부터 열을 전달받아 외부로 방출함으로써, 내부온도의 증가를 방지한다. 즉, LED램프가 광을 발생시킴에 따라, 상기 LED 내부에는 열이 발생하게 되는데, 발생된 열은 반사판(153)에 흡수되어 MCPCB(151)에 전달된다. 그리고, 상기 MCPCB(151)에 전달되어 흡수된 열은 외부방열판(157)에 전달되고, 최종적으로 외부로 방출된다.

한편, 상기 광원(155)은 R(적색), G(녹색), B(청색) 광을 발생시키는 복수의 LED램프들이 하나의 단위그룹(D)을 구성하고 있으며, 각각의 단위그룹(D) 내에서 발생하는 R, G, 및 B 광을 균일하게 혼합하여 백색광을 발생시키는 광혼합층(159)이 구비되어 있다. 그리고, 상기 광혼합층(159)은 R, G 및 B 광을 산란시켜 균일하게 혼합할 수 있도록 하기 위해 반구형상을 갖는다. 즉, 반구형상을 갖는 광혼합층(159) 내부에는 R, G 및 B 광을 발생시키는 LED램프(155)들이 각각 구성되어 있으며, 상기 광혼합층(159)은 LED램프(155)에서 발생하는 광을 산란시켜 외부로 발산시키게 된다.

도 2는 광혼합층(159)을 나타낸 것으로, 상기 광혼합층(159)은 반구형상을 가지고 있으며, 각각의 단위그룹을 이루는 LED램프(미도시)들이 광혼합층(159)에 의해 캡슐화되어 있다. 그리고, 상기 광혼합층(159)은 그 내부에 LED램프(155)들을 포함함과 동시에, MCPCB(151)에 상에 고정되어 있다.

도 3은 광혼합층(159) 내부에 배열된 LED램프(155)를 보여주기 위해 단위그룹을 확대하여 도시한 것으로, 도면에 도시된 바와 같이, 광혼합층(159) 내부에 단위그룹(D)을 이루고 있는 각각의 LED 램프는 사각배열을 이루고 있으며, 이는 R, G 및 B 광의 색혼합이 효과적으로 이루어질 수 있도록 하기 위한 것이다.

상기 광혼합층(159)은 내부에서 발생한 R, G 및 B 광을 산란시켜 효과적으로 혼합시키기 위한 것으로, 단일층 또는 이중층의 산란재질로 형성될 수 있다.

도 4 및 도 5는 광혼합층의 단면을 나타낸 것으로, 특히, 단일층 및 이중층으로 형성된 광혼합층을 각각 나타낸 것이다.

먼저, 도 4에 도시된 바와 같이, 광혼합층(259)은 단일층으로 이루어질 수 있으며, 이때, 상기 광혼합층(259)은 PMMA (Poly Methyl Methacrylate), SK4, Silica, epoxy 및 MgF 중의 하나로 형성될 수 있다.

그리고, 도 5에 도시된 바와 같이, 광혼합층(359)은 내층(359A)과 외층(359B)으로 구성된 이중층으로 이루어질 수도 있으며, 상기 내층(359A)은 PMMA(Poly Methyl Methacrylate), SK4, Silica, epoxy 및 MgF 중의 하나로 형성되고, 상기 외층(359B)은 SK4, Silica 및 MgF 중의 하나로 형성될 수 있다. 단, 색섞임을 좋게하기 위해 내층(359A)의 굴절율을 외층(359B)의 굴절율보다 큰 값을 갖는 재료를 선택해야 한다. 즉, 굴절율이 큰 내층(359A)에서 굴절율이 작은 외층(359B)으로 매질로 빛이 입사될 경우, 임계각 이상에서 전반사가 이루어지게 되는데, 광혼합층(359) 내부에서 전반사가 이루어질 때, 색혼합이 더욱 효과적으로 이루어질 수가 있다.

참고로, 표 1은 외층과 내층을 구성할 수 PMMA, SK4, Silica, epoxy 및 Mg의 굴절율을 나타낸 것이며, 상기 외층과 내층은 내층의 굴절율이 외층의 굴절율보다 크기만 하면 어떠한 조합으로든 구성될 수가 있다.

【표 1】

재료	굴절율
SK4	1.613
Silica	1.51
PMMA	1.49
epoxy	1.45
MgF	1.38

또한, 본 발명은 LED 램프가 일직선상으로 배열된 경우에 비해, 사각형태로 배열함으로써, 색의 균일도를 더욱 향상시킬 수 있는 잇점이 있다. 이때, 상기 LED램프는 그 발광색에 상관없이 배열될 수 있으며, 휘도 향상을 위해 백색LED를 추가로 구성할 수가 있다.

도 6 ~ 도 8은 단위그룹 내부에서 LED 램프가 배열될 수 있는 특정한 예를 나타낸 것으로, 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 각각 하나의 적색 LED램프(R)와 청색 LED램프(B) 및 두개의 녹색 LED램프(G)를 하나의 단위그룹으로 구성할 수 있으며, 이때, 상기 4개의 LED램프(R,2G,B)들이 사각배열만 한다면 어떠한 순서로든지 배열될 수 있다. 즉, 도 6에 도시된 바와 같이, 두개의 녹색 LED램프(G)가 대각방향으로 배치되거나, 도 7에 도시된 바와 같이, 두개의 녹색 LED램프(G)가 서로 이웃하도록 배치될 수도 있다.

또는, 도 8에 도시된 바와 같이, 도 6 및 도 7에 도시된 사각배열 내부에 백색 LED램프(W)를 추가로 구성하는 것도 가능하다. 여기서, 두개의 녹색 LED램프를 사용하고 백색 LED램프(W)를 추가하는 것은 휘도향상을 위한 것으로, 적색, 녹색 및 청색 LED램프가 한개씩 포함된 단위그룹도 가능하다. 이때에는 세개의 LED램프가 삼각배열을 이루도록 배치시킬 수 있으며, 백색 LED램프를 더 추가할 수도 있다.

이와 같이 본 발명에서는 기존에 일직선 상으로 배치되었던 LED램프를 색혼합의 향상을 위해 사각배열 또는 삼각배열 등의 LED램프 배치를 고안한 것으로, 특정 위치에 특정색의 LED램프를 한정하지는 않는다.

더욱이, 본 발명에서는 상기 LED램프를 캡슐화하는 광혼합층을 구비함으로써, R, G 및 B의 광혼합이 효과적으로 이루어지도록 하며, 상기 광혼합층은 광을 산란시킬 수 있는 산란기능만 가진다면 위에서 언급한 물질들 이외에도 어떠한 물질이라도 가능하다.

발명의 효과

본 발명의 기본개념은 R, G 및 B광을 발생시키는 LED램프를 하나의 단위그룹으로 하고, 상기 LED 램프를 커버하는 광혼합층을 구비하는 것으로, 본 발명은 LED 램프의 배열 및 광혼합층으로 인해 색혼합율을 증가시키고, 색균일도 및 휘도의 균일도를 향상시킴으로써, 고화질의 액정표시장치를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 액정표시장치의 구성을 개략적으로 나타낸 도면.

도 2는 본 발명에 따른 광원을 개략적으로 나타낸 도면.

도 3은 광원의 단위그룹을 확대하여 나타낸 도면.

도 4는 본 발명에 따른 광혼합층이 단일층인 예를 나타낸 도면.

도 5는 본 발명에 따른 광혼합층이 이중층인 예를 나타낸 도면.

도 6 ~ 도 8은 본 발명에 따른 LED램프의 배열을 예를들어 나타낸 도면.

****도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명****

110: 액정패널 120: 광학시트

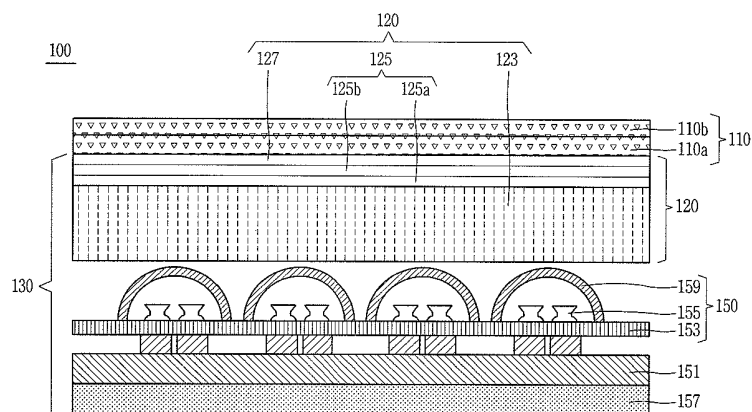
150: 광원(LED램프) 151: MCPCB

153: 반사판 155: 도광판

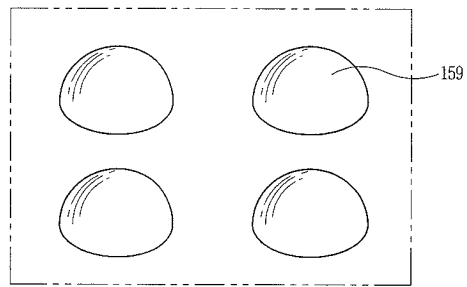
157: 방열판 159, 259, 359: 광흡수층

도면

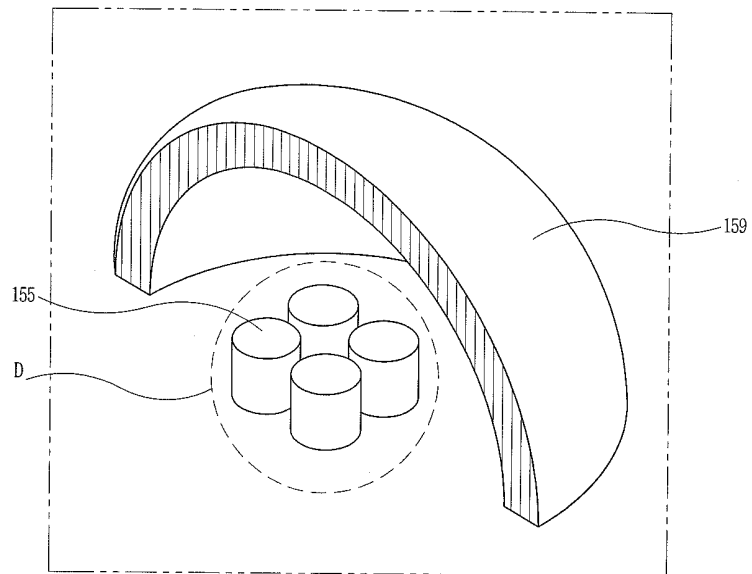
도면1



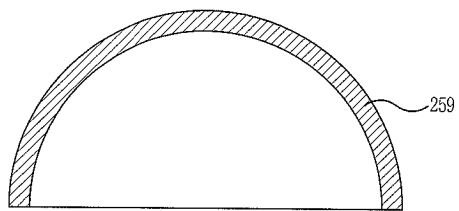
도면2



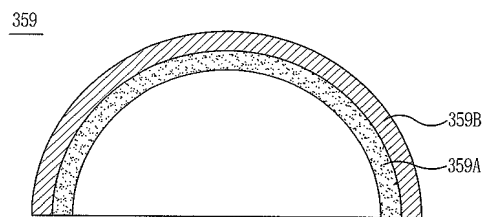
도면3



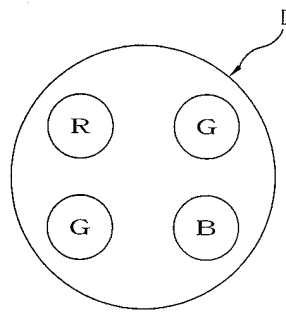
도면4



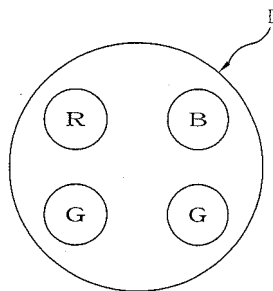
도면5



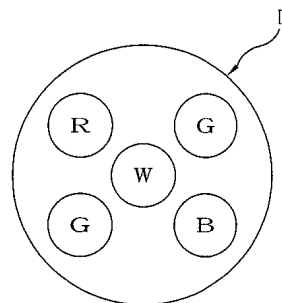
도면6



도면7



도면8



专利名称(译)	背光单元和具有该背光单元的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020070068176A	公开(公告)日	2007-06-29
申请号	KR1020050129995	申请日	2005-12-26
[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	CHOI JONG HYUN		
发明人	CHOI,JONG HYUN		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133603 G02F1/133609		
代理人(译)	PARK , JANG WON		
其他公开文献	KR101163399B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供一种背光单元和具有该背光单元的LCD（液晶显示器），以增加由于LED（发光二极管）灯阵列和光混合层引起的混色比。

