

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2012-0138576 (43) 공개일자 2012년12월26일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) G02F 1/1335 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)		(71) 출원인 엘지디스플레이 주식회사 서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
(21) 출원번호	10-2011-0058151	(72) 발명자 김영삼 경상북도 칠곡군 석적읍 서중리5길 66-6, 금호어울림 아파트 106동 1301호
(22) 출원일자	2011년06월15일	(74) 대리인 박영복, 김용인
심사청구일자	없음	

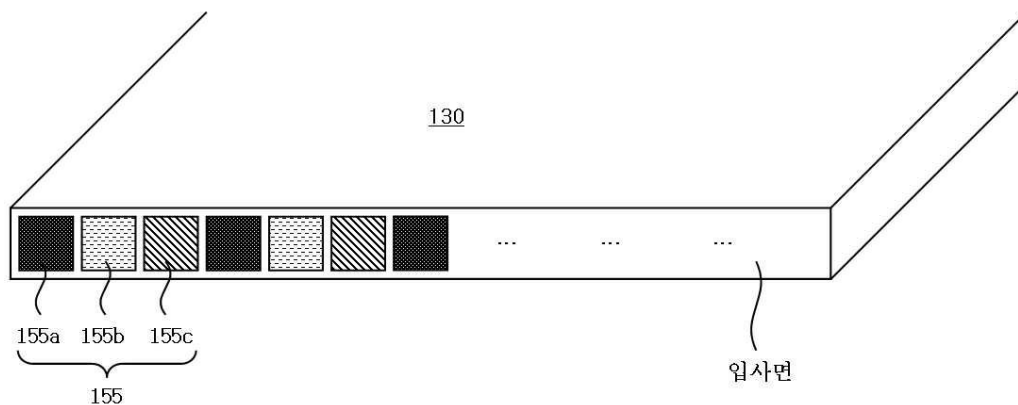
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 백라이트 유닛과 이를 이용한 액정 표시장치

(57) 요약

본 발명은 색감차 불량을 방지할 수 있는 백라이트 유닛과 이를 이용한 액정 표시장치에 관한 것으로, 적색, 녹색, 및 청색 발광 다이오드를 포함하는 광원부; 상기 광원부로부터 방출된 광이 입사면에 조사되는 도광판; 및 상기 입사면에 형성된 복수의 컬러패턴을 포함하고; 상기 복수의 컬러패턴은 제 1 색으로 이루어진 제 1 컬러필터와, 제 2 색으로 이루어진 제 2 컬러필터와, 제 3 색으로 이루어진 제 3 컬러필터를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

적색, 녹색, 및 청색 발광 다이오드를 포함하는 광원부;

상기 광원부로부터 방출된 광이 입사면에 조사되는 도광판; 및

상기 입사면에 형성된 복수의 컬러패턴을 포함하고;

상기 복수의 컬러패턴은 제 1 색으로 이루어진 제 1 컬러필터와, 제 2 색으로 이루어진 제 2 컬러필터와, 제 3 색으로 이루어진 제 3 컬러필터를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 컬러필터는 상기 적색 발광 다이오드에 대응되도록 위치하고,

상기 제 2 컬러필터는 상기 녹색 발광 다이오드에 대응되도록 위치하고,

상기 제 3 컬러필터는 상기 청색 발광 다이오드에 대응되도록 위치하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 내지 제 3 컬러필터는

상기 적색, 녹색 및 청색 발광 다이오드의 배열에 대응하여 순차적으로 배열되는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 제 1 내지 제 3 컬러필터 각각의 폭은 상기 적색, 녹색 및 청색 발광 다이오드 각각의 폭과 같거나 크게 설정되며,

상기 제 1 내지 제 3 컬러필터 각각은 서로 이격되지 않는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 색은 녹색으로 설정되고, 상기 제 2 색은 청색으로 설정되고, 상기 제 3 색은 적색으로 설정되는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 내지 제 3 컬러필터의 형상은 사각형, 원, 타원, 사다리꼴 중에서 선택된 어느 하나의 형상을 갖는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 내지 제 3 컬러필터는 다수의 도트 패턴을 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 8

제 7 항에 있어서,
상기 다수의 도트 패턴은 원, 정사각형, 정육각형 중에서 선택된 어느 하나의 형상을 갖고,
상기 다수의 도트 패턴 간의 거리는 모두 동일하게 설정되는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 9

제 1 항에 있어서,
상기 복수의 컬러패턴은
상기 입사면과 인접한 상기 도광판의 상면에 추가로 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 10

복수의 화소가 형성된 액정패널;
상기 액정패널의 가장자리를 감싸는 패널 가이드;
상기 패널 가이드를 감싸며 커버바텀과 체결되는 탑커버;
상기 액정패널에 광을 조사하기 위해 상기 제 1 내지 제 9 항 중 어느 한 항의 백라이트 유닛을 포함한 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 색감차 불량을 방지할 수 있는 백라이트 유닛과 이를 이용한 액정 표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 액정 표시장치(Liquid Crystal Display)는 전계를 이용하여 유전 이방성을 갖는 액정의 광 투과율을 조절함으로써 화상을 표시하게 된다. 이를 위해, 액정 표시장치는 액정 셀들이 매트릭스형으로 배열된 액정패널과, 액정패널을 구동하기 위한 구동회로와, 액정패널에 광을 조사하는 백라이트 유닛을 포함한다.

[0003] 최근, 백라이트 유닛은 기존 램프와 대비하여 고휘도 및 저소비 전력의 장점을 갖는 발광 다이오드(Light Emitting Diode; 이하 LED)를 광원으로 이용한 LED 백라이트 유닛이 각광받고 있다.

[0004] 도 1은 종래기술에 따른 LED 백라이트 유닛의 개략적인 구성도이다.

[0005] 도 1을 참조하면, 종래의 LED 백라이트 유닛(10)은 광을 제공하는 LED 광원부(11), LED 광원부(11)로부터 제공된 광을 가이드하는 도광판(18), 도광판(18) 상에 위치하는 광학시트(15)를 포함한다.

[0006] LED 광원부(11)는 적색 광을 방출하는 적색 LED(12R), 녹색 광을 방출하는 녹색 LED(12G), 및 청색 광을 방출하는 청색 LED(12B)를 포함한다. 이와 같이, LED 광원부(11)에서 방출된 적색, 녹색, 및 청색 광은 서로 혼합됨으로써 백색 광을 제공하게 된다.

[0007] 그러나, LED 광원부(11)에 인접한 영역에서는 적색, 녹색, 및 청색 광이 온전히 섞이지 못하고 도광판(18)에 입사되며, 도광판(18)에서 적색, 녹색, 및 청색 광이 나타나는 색감차 불량이 발생하는 문제점이 있다. 이와 같은 색감차 불량 문제는 백라이트 유닛의 품위를 떨어뜨리고, 액정 표시장치의 화질을 저하시키는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 색감차 불량을 방지할 수 있는 백라이트 유닛과 이를 이용한 액정 표시장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명의 실시 예에 따른 백라이트 유닛은 적색, 녹색, 및 청색 발광 다이

오드를 포함하는 광원부; 상기 광원부로부터 방출된 광이 입사면에 조사되는 도광판; 및 상기 입사면에 형성된 복수의 컬러패턴을 포함하고; 상기 복수의 컬러패턴은 제 1 색으로 이루어진 제 1 컬러필터와, 제 2 색으로 이루어진 제 2 컬러필터와, 제 3 색으로 이루어진 제 3 컬러필터를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0010] 상기 제 1 컬러필터는 상기 적색 발광 다이오드에 대응되도록 위치하고, 상기 제 2 컬러필터는 상기 녹색 발광 다이오드에 대응되도록 위치하고, 상기 제 3 컬러필터는 상기 청색 발광 다이오드에 대응되도록 위치하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 상기 제 1 내지 제 3 컬러필터는 상기 적색, 녹색 및 청색 발광 다이오드의 배열에 대응하여 순차적으로 배열되는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 상기 제 1 내지 제 3 컬러필터 각각의 폭은 상기 적색, 녹색 및 청색 발광 다이오드 각각의 폭과 같거나 크게 설정되며, 상기 제 1 내지 제 3 컬러필터 각각은 서로 이격되지 않는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 상기 제 1 색은 녹색으로 설정되고, 상기 제 2 색은 청색으로 설정되고, 상기 제 3 색은 적색으로 설정되는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 상기 제 1 내지 제 3 컬러필터의 형상은 사각형, 원, 타원, 사다리꼴 중에서 선택된 어느 하나의 형상을 갖는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 상기 제 1 내지 제 3 컬러필터는 다수의 도트 패턴을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 상기 다수의 도트 패턴은 원, 정사각형, 정육각형 중에서 선택된 어느 하나의 형상을 갖고, 상기 다수의 도트 패턴 간의 거리는 모두 동일하게 설정되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 상기 복수의 컬러패턴은 상기 입사면과 인접한 상기 도광판의 상면에 추가로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또한, 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시장치는 복수의 화소가 형성된 액정패널; 상기 액정패널의 가장자리를 감싸는 패널 가이드; 상기 패널 가이드를 감싸며 커버바텀과 체결되는 탑커버; 상기 액정패널에 광을 조사하기 위해 상기에서 상술한 바와 같은 다양한 기술적 특징들 중 적어도 어느 하나의 특징을 포함하는 백라이트 유닛을 포함한 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명은 다수의 컬러패턴(155)을 도광판(130)의 입사면에 형성함으로써, LED(141)로부터 방출되는 적색, 녹색, 및 청색 광을 옐로, 시안, 및 마젠타 광으로 변환한다. 변환된 광은 도광판(130) 내에서 백색 광으로 용이하게 혼합될 수 있어 결과적으로는 적색, 녹색, 및 청색 광의 색감차가 발생하는 것을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 종래기술에 따른 LED 백라이트 유닛의 개략적인 구성도이다.
- 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시장치를 나타낸 분해 사시도이다.
- 도 3은 도 1에 도시된 도광판(130)의 일부를 나타낸 사시도이다.
- 도 4는 도 3에 도시된 복수의 컬러패턴(155)을 확대한 도면이다.
- 도 5a 내지 도 5e는 다양한 실시 예에 따른 제 1 내지 제 3 컬러필터(155a, 155b, 155c)의 형상을 나타낸 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 도광판(130)의 일부를 나타낸 사시도이다.
- 도 7a 및 도 7b는 본 발명의 효과를 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 본 발명의 실시 예에 따른 백라이트 유닛과 이를 이용한 액정 표시장치를 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0022] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 액정 표시장치를 나타낸 분해 사시도이다.
- [0023] 도 2에 도시된 액정 표시장치(100)는 커버바텀(110), 커버바텀(110) 상에 위치하는 반사판(120), 반사판(120)

상에 위치하는 도광판(130), 도광판(130)의 측면에 위치하는 LED 광원부(140), 도광판(130) 상에 위치하는 광학부재(150), 광학부재(150) 상에 위치하는 액정패널(160), 액정패널(160)의 가장자리를 감싸는 패널 가이드(170) 및 패널 가이드(170)를 감싸며 커버바텀(110)과 체결되는 탑커버(180)를 포함한다.

- [0024] 커버바텀(110)과 탑커버(180)는 액정 표시장치(100)의 케이스 역할을 하는 것으로, 반사판(120), 도광판(130), LED 광원부(140) 및 광학부재(150)를 포함하는 백라이트 유닛(190) 및 액정패널(160)을 수납한다. 커버바텀(110)은 사각의 판 형상으로 이루어지고, 탑커버(180)는 사각틀 형상으로 이루어져 이들이 서로 결합될 수 있다.
- [0025] 커버바텀(110) 상에 위치하는 반사판(120)은 도광판(130)으로부터 출사되는 광을 전면으로 반사하는 역할을 하는 것으로, 반사율이 우수한 금속으로 이루어질 수 있다.
- [0026] 반사판(120) 상에 위치하는 도광판(130)은 LED 광원부(140)로부터 입사되는 광을 가이드하여, 선광원을 면광원으로 바꿔주는 역할을 한다. 이러한 도광판(130)은 전반사율이 우수한 PMMA(PolyMethylMethAcrylate) 등으로 이루어진다.
- [0027] 한편, 실시 예에 따른 도광판(130)은 복수의 컬러패턴(155)을 포함하는데, 복수의 컬러패턴(155)은 LED 광원부(140)로부터의 광이 입사되는 입사면에 형성된다. 이와 같은 복수의 컬러패턴(155)은 색감차 불량을 방지하는 역할을 하며 구체적으로 후술하기로 한다.
- [0028] LED 광원부(140)는 예를 들어, 도광판(130)의 장축 방향을 따라 도광판(130)의 일측에 적어도 1개 이상으로 형성되거나, 도광판(130)의 양측 각각에 적어도 1개 이상씩 형성될 수 있다. 여기서, LED 광원부(140)로부터 출사된 광은 도광판(130) 내부로 직접 입사되거나, LED 광원부(140)의 일부, 예를 들어, LED 광원부(140) 외주면의 3/4 정도를 감싸도록 형성된 광원 하우징에 반사된 후 도광판(130) 내부로 입사될 수 있다.
- [0029] LED 광원부(140)는 PCB(142) 상에 복수의 LED(141)가 배열된 것일 수 있다. PCB(142) 상에는 반사판(미도시)이 배치되어 LED(141)에서 발광되는 광을 반사할 수 있다.
- [0030] 도광판(130) 상에 위치하는 광학부재(150)는 도광판(130)으로부터 입사되는 광을 확산 또는 집광하는 역할을 한다. 광학부재(150)는 확산시트(151) 및 집광시트(152)를 포함한다. 확산시트(151)는 도광판(130)으로부터 입사되는 광을 확산시키는 것으로, 광의 휘도를 균일하게 하는 역할을 한다. 그리고 집광시트(152)는 프리즘 시트, 마이크로 렌즈 시트, 렌티큘러 렌즈 시트 등일 수 있으며, 광을 집광시켜 휘도를 향상시킨다.
- [0031] 광학부재(150) 상에 위치하는 액정패널(160)은 화상이 구현되는 부분으로, 액정층을 사이에 두고 서로 대향하여 합착된 제 1 기판(161) 및 제 2 기판(162)을 포함할 수 있다.
- [0032] TFT 어레이 기판으로 불리는 제 1 기판(161)에는 다수의 게이트 라인과 데이터 라인이 매트릭스 형상으로 교차하여 복수의 화소를 정의한다. 각 화소에는 신호를 온-오프할 수 있는 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor: TFT)와, 박막 트랜지스터와 접속된 화소전극이 구비된다.
- [0033] 컬러필터 기판으로 불리는 제 2 기판(162)에는 복수의 화소에 각각 대응되는 적색(R), 녹색(G) 및 청색(B)의 컬러필터 및 이들을 각각 둘러싸며 게이트 라인과 데이터 라인 및 박막 트랜지스터 등의 비표시소자를 가리는 블랙 매트릭스(black matrix)가 구비된다. 또한, 제 2 기판(162)에는 이들을 덮는 투명한 공통전극이 구비될 수 있는데, 공통전극은 액정모드에 따라 제 1 기판(161)에 구비될 수도 있다.
- [0034] 액정패널(160)의 적어도 일 측에는 연성회로기판 또는 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package: TCP)와 같은 연결부재(164)를 매개로 인쇄회로기판(166)이 연결되며, 모듈화 과정에서 패널 가이드(170)의 측면 내지는 커버바텀(110)의 배면으로 밀착 배치될 수 있다.
- [0035] 상기와 같은 구조의 액정패널(160)은 게이트 라인으로부터 전달되는 게이트 구동회로의 온-오프 신호에 의해 각 게이트 라인 별로 선택된 박막 트랜지스터가 온(On)되면 데이터구동회로의 데이터 전압이 데이터 라인을 통해서 해당 화소전극으로 전달된다. 그러면, 화소전극과 공통전극 사이의 전기장에 의해 액정분자의 배열방향이 변화되어 투과율을 조절하게 된다.
- [0036] 이하, 색감차 불량을 방지하기 위해 도광판(130)에 형성된 복수의 컬러패턴(155)을 보다 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0037] 도 3은 도 1에 도시된 도광판(130)의 일부를 나타낸 사시도이다. 그리고 도 4는 도 3에 도시된 복수의 컬러패턴(155)을 확대한 도면이다. 구체적으로, 도 3에서는 광이 입사되는 도광판(130)의 입사면을 도시하였고, 도 4에

서는 LED(141)와 복수의 컬러패턴(155)만 도시하였다.

- [0038] 도 3을 참조하면, 도광판(130)의 입사면에는 복수의 컬러패턴(150)들이 위치한다. 복수의 컬러패턴(150)은 제 1 색으로 이루어진 제 1 컬러필터(155a)와, 제 2 색으로 이루어진 제 2 컬러필터(155b)와, 제 3 색으로 이루어진 제 3 컬러필터(155c)를 포함한다.
- [0039] 한편, LED(141)는 도 4에 도시된 바와 같이, 적색 광을 발광하는 적색 LED(141R), 녹색 광을 발광하는 녹색 LED(141G), 및 청색 광을 발광하는 청색 LED(141B)를 포함한다.
- [0040] 이때, 제 1 컬러필터(155a)는 적색 LED(141R)에 대응되도록 위치하고, 제 2 컬러필터(155b)는 녹색 LED(141G)에 대응되도록 위치하고, 제 3 컬러필터(155c)는 청색 LED(141B)에 대응되도록 위치한다. 이와 같은 제 1 내지 제 3 컬러필터(155a, 155b, 155c)는 적색, 녹색, 및 청색 LED(141R, 141G, 141B)의 배열에 대응하여 순차적으로 배열될 수 있다.
- [0041] 제 1 내지 제 3 컬러필터(155a, 155b, 155c) 각각의 폭(W1)은 적색, 녹색, 및 청색 LED(141R, 141G, 141B) 각각의 폭(W2)과 같거나 크게 이루어진다. 그리고 제 1 내지 제 3 컬러필터(155a, 155b, 155c) 각각은 서로 이격되지 않도록 형성된다. 이에 따라, 실시 예는 적색, 녹색, 및 청색 LED(141R, 141G, 141B)로부터 방출된 적색, 녹색, 및 청색 광이 제 1 내지 제 3 컬러필터(155a, 155b, 155c)들 사이로 방출되는 것을 방지할 수 있다.
- [0042] 제 1 내지 제 3 컬러필터(155a, 155b, 155c)의 색은 LED(141)로부터 방출된 적색, 녹색, 및 청색 광이 용이하게 혼합되도록 설정된다. 예를 들어, 제 1 컬러필터(155a)의 색인 제 1 색은 녹색으로 설정되고, 제 2 컬러필터(155b)의 색인 제 2 색은 청색으로 설정되고, 제 3 컬러필터(155c)의 색인 제 3 색은 적색으로 설정될 수 있다.
- [0043] 이에 따라, 실시 예는 적색 LED(141R)로부터 방출된 적색 광이 녹색의 제 1 컬러필터(155a)를 통해 옐로(yellow) 광으로 구현되고, 녹색 LED(141G)로부터 방출된 녹색 광이 청색의 제 2 컬러필터(155b)를 통해 시안(cyan) 광으로 구현되고, 청색 LED(141B)로부터 방출된 청색 광이 적색의 제 3 컬러필터(155c)를 통해 마젠타(magenta) 광으로 구현된다. 그러면, 도광판(130) 내에 입사된 옐로, 시안, 및 마젠타 광이 혼합되어 백색의 광을 구현하게 된다.
- [0044] 상기에서 제 1 색을 녹색으로 설정하고, 제 2 색을 청색으로 설정하고, 제 3 색을 적색으로 설정하는 것은 하나의 예일 뿐이다. 즉, 제 1 내지 제 3 색은 적색, 녹색, 및 청색 LED(141R, 141G, 141B)로부터 방출된 적색, 녹색, 및 청색 광을 용이하게 혼합시키기 위한 것이라면 어떤 색이든 될 수 있다.
- [0045] 한편, 도 4에서 제 1 내지 제 3 컬러필터(155a, 155b, 155c)는 사각형의 모양으로 이루어지지만, 제 1 내지 제 3 컬러필터(155a, 155b, 155c)의 형상은 다양하게 변경될 수 있다.
- [0046] 도 5a 내지 도 5e는 다양한 실시 예에 따른 제 1 내지 제 3 컬러필터(155a, 155b, 155c)의 형상을 나타낸 도면이다.
- [0047] 도 5a를 참조하면, 제 1 내지 제 3 컬러필터(155a, 155b, 155c)는 LED(141)로부터 입사되는 광을 효율적으로 혼색하기 위해 원 또는 타원의 형상으로 이루어질 수 있다. LED(141)로부터 방출되는 광은 약 120도의 방사각을 갖고 넓게 퍼지는데, 원 또는 타원 형상의 제 1 내지 제 3 컬러필터(155a, 155b, 155c)는 이러한 방사각을 커버하기 위함이다. 물론, 원 또는 타원의 크기는 하나의 LED(141)로부터 출사되는 광이 도광판(130)의 입사면을 비추는 면적보다 크게 설정되는 것이 바람직하다.
- [0048] 또한, 제 1 내지 제 3 컬러필터(155a, 155b, 155c)는 LED(141)로부터 입사되는 광을 효율적으로 혼색하기 위해 사다리꼴 형상으로 이루어질 수 있다. 여기서, 사다리꼴의 형상은 도 5b에 도시된 바와 같이, 사다리꼴의 길이가 긴 장변이 상측에 배치되고, 길이가 짧은 단변이 하측에 배치될 수 있다. 반면, 도 5c에 도시된 바와 같이, 사다리꼴의 길이가 긴 장변이 하측에 배치되고, 길이가 짧은 단변이 상측에 배치될 수 있다. 또한, 도 5d에 도시된 바와 같이, 사다리꼴의 길이가 긴 장변과 사다리꼴의 길이가 짧은 단변이 서로 맞물리도록 형성될 수도 있다.
- [0049] 또한, 도 5e에 도시된 바와 같이, 제 1 내지 제 3 컬러필터(155a, 155b, 155c)는 LED(141)로부터 입사되는 광을 효율적으로 혼색하기 위해, 제 1 내지 제 3 컬러필터(155a, 155b, 155c) 각각이 다수의 도트 패턴(157)을 포함할 수 있다.
- [0050] 다수의 도트 패턴(157)은 원형, 정사각형, 정육각형 등의 형상으로 이루어질 수 있으며, 인접하는 도트 패턴(157) 간의 거리가 모두 동일하게 형성됨으로써, 광의 혼색이 균일하게 이루어질 수 있다.

[0051] 한편, 실시 예에 따른 도광판(130)은 도 6에 도시된 바와 같이, 다수의 컬러패턴(155)이 입사면에 형성됨과 아울러 입사면과 인접한 도광판(130)의 상면에 추가로 형성될 수도 있다. 도광판(130)의 상면에 다수의 컬러패턴(155)이 형성될 경우, 다수의 컬러패턴(155)은 액정패널(160)의 비표시 영역에 형성되는 것이 바람직하다.

[0052] 상술한 바와 같이, 실시 예는 도광판(130)에 다수의 컬러패턴(155)을 형성하여 LED(141)로부터 방출된 광을 효율적으로 혼합한다. 실시 예에서 컬러패턴(155)의 형상과 위치는 상기 예들에 국한되지 않으며, LED(141)로부터 방출된 광을 효율적으로 혼합하기 위한 구조라면 어떤 구조라도 가능하다.

[0053] 도 7a 및 도 7b는 본 발명의 효과를 설명하기 위한 도면이다. 구체적으로, 도 7a는 종래기술에 따라 백라이트 유닛을 구동한 사진이고, 도 7b는 본 발명에 따라 백라이트 유닛을 구동한 사진이다.

[0054] 도 7a를 참조하면, 종래의 백라이트 유닛은 LED와 인접한 영역에서 적색, 녹색, 및 청색의 광이 시인되어 색감차가 발생하는 것을 알 수 있다.

[0055] 반면, 본 발명은 도 7b에 도시된 바와 같이, LED와 인접한 영역에서 적색, 녹색, 및 청색 광이 시인되지 않는 것을 알 수 있다.

[0056] 즉, 본 발명은 다수의 컬러패턴(155)을 도광판(130)의 입사면에 형성함으로써, LED(141)로부터 방출되는 적색, 녹색, 및 청색 광을 옐로, 시안, 및 마젠타 광으로 변환한다. 변환된 광은 도광판(130) 내에서 백색 광으로 용이하게 혼합될 수 있어 결과적으로는 적색, 녹색, 및 청색 광의 색감차가 발생하는 것을 방지할 수 있다.

[0057] 따라서, 본 발명은 백라이트 유닛의 품위를 향상시킬 수 있으며, 더 나아가서 액정 표시장치의 화질향상을 기대할 수 있다.

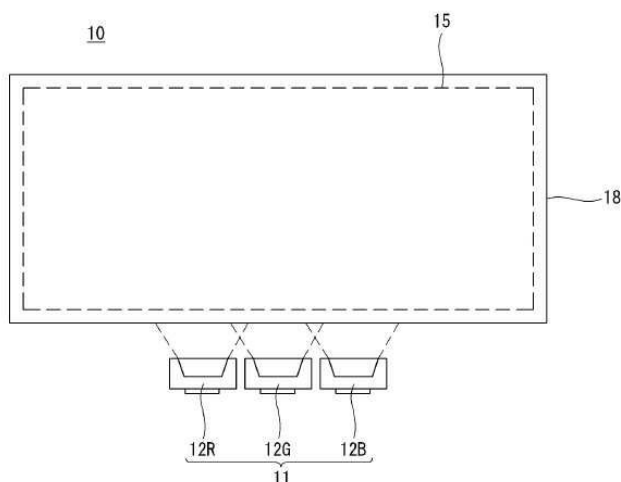
[0058] 이상에서 설명한 본 발명은 상술한 실시 예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

부호의 설명

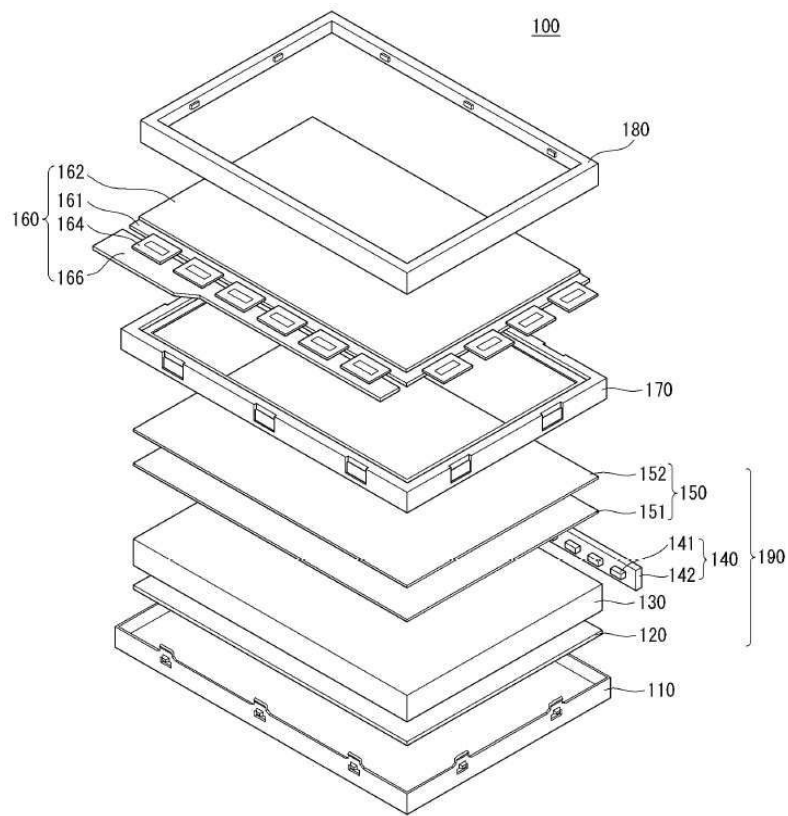
[0059] 130: 도광관 155a: 제 1 컬러필터
155b: 제 2 컬러필터 155c: 제 3 컬러필터

도면

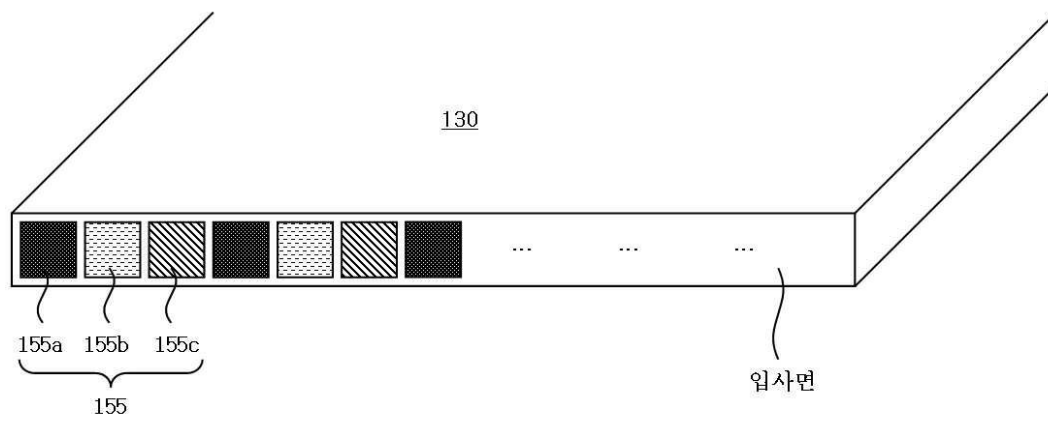
도면1



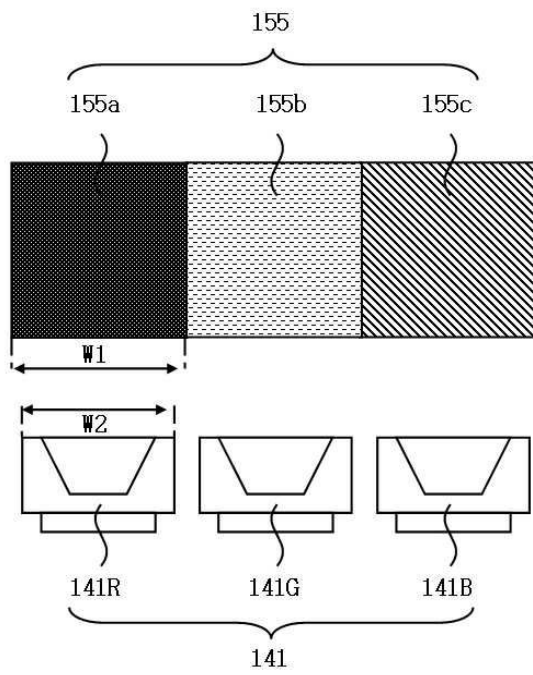
도면2



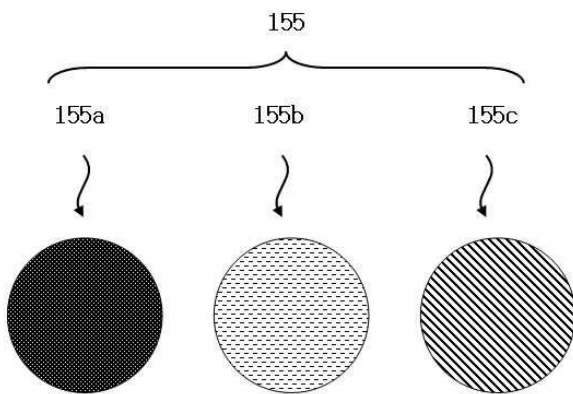
도면3



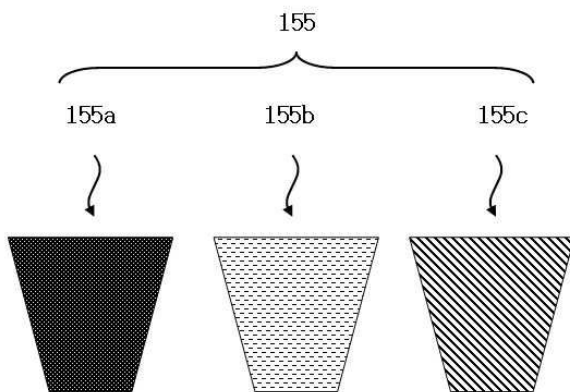
도면4



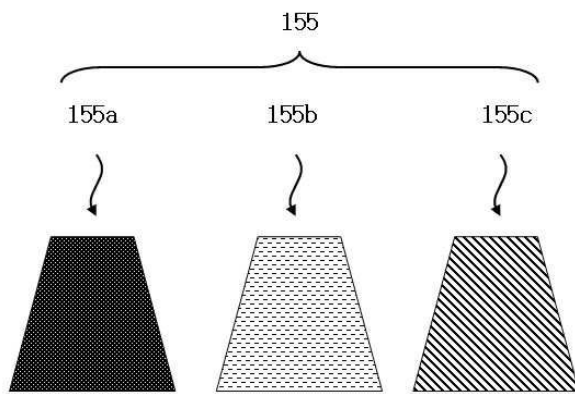
도면5a



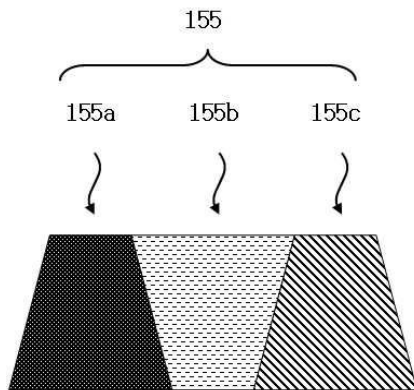
도면5b



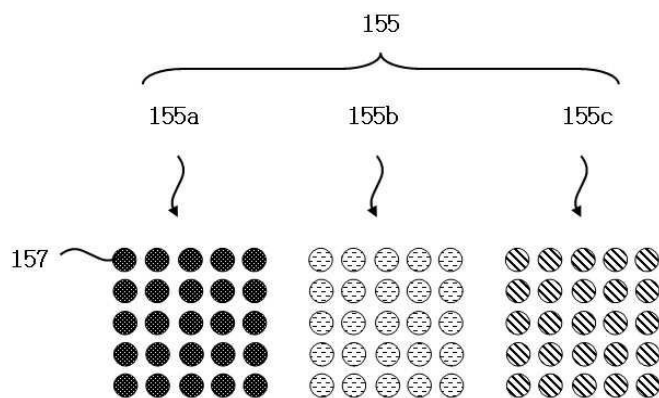
도면5c



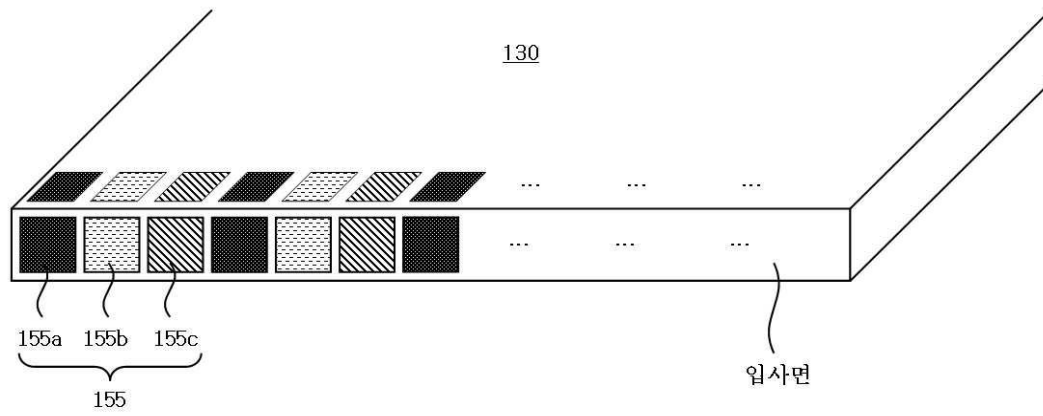
도면5d



도면5e



도면6



도면7a



도면7b



专利名称(译)	标题：背光单元和使用其的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020120138576A	公开(公告)日	2012-12-26
申请号	KR1020110058151	申请日	2011-06-15
[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		
[标]发明人	KIM YOUNG SAM 김영삼		
发明人	김영삼		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133514 G02F1/133621 G02F1/133308		
代理人(译)	Bakyoungbok		
其他公开文献	KR101756670B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供背光单元和液晶显示装置，将红色，绿色和蓝色光转换为黄色，氰基和品红色光，并将它们混合到导光板中的白光中。组成：光源单元包括红色，绿色和蓝色发光二极管。照射光源单元的光作为导光板（130）的入射表面。在入射表面中形成彩色图案。彩色图案包括第一颜色的第一滤色器（155a），第二颜色的第二滤色器（155b）和第三颜色的第三滤色器（155c）。COPYRIGHT KIPO 2013

