



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0119344
G02F 1/13357 (2006.01) (43) 공개일자 2006년11월24일

(21) 출원번호 10-2005-0042268
(22) 출원일자 2005년05월20일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 최진성
경기 용인시 상현동 금호베스트빌1-5단지 금호아파트 511동1806호
박진혁
경기 성남시 분당구 수내동 푸른마을쌍용아파트 603-801
이정환
경기 수원시 영통구 매탄1동 주공4단지아파트 401동 206호
하주화
서울 서대문구 홍은3동 280-8

(74) 대리인 박영우

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 표시장치

(57) 요약

표시 특성을 향상시킬 수 있는 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 표시장치를 개시한다. 백라이트 어셈블리는 램프들로부터 출사된 광을 확산하는 확산층 및 확산층의 일면에 코팅된 도전층으로 이루어진 확산판을 구비한다. 도전층은 램프들로부터 발생된 전자파를 차폐하여 전자파 때문에 액정표시패널의 동기화 신호에 간섭이 발생하는 것을 방지한다. 이에 따라, 백라이트 어셈블리는 전자파 때문에 액정표시패널의 표시면에 물결 무늬와 같은 얼룩이 발생하는 것을 방지할 수 있으므로, 표시장치의 표시 특성을 향상시킬 수 있다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

광을 발생하는 광원; 및

상기 광원의 상부에 구비되어 상기 광원으로부터 출사된 광을 확산하는 확산층, 및 염 형태를 갖는 전도성 고분자를 포함하고, 상기 확산층의 적어도 일면에 코팅된 도전층을 갖는 광학부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 도전층은 표면저항이 약 10^5 내지 약 $10^8 \Omega/\text{sq}$ 인 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 도전층은 n-메틸 페나진 TCNQ(Tetracyano-p-quinodimethane) 솔트(n-methyl phenazine TNCQ salts)를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 4.

제2항에 있어서, 상기 도전층은 폴리아세틸렌(polyacetylene), 폴리페닐렌(poly(p-phenylene)), 폴리티오펜(polythiophene) 및 폴리피롤(polypyrrole) 중 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 5.

제1항에 있어서, 상기 확산층은 일면에 확산패턴이 형성된 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 6.

제5항에 있어서, 상기 확산패턴은 프리즘 형상을 갖는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 7.

제5항에 있어서, 상기 확산패턴은 곡면으로 이루어진 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 8.

광을 이용하여 영상을 표시하는 표시패널;

광을 발생하는 광원; 및

상기 광원의 상부에 구비되고, 상기 광원으로부터 출사된 광을 확산하여 상기 표시패널로 제공하는 확산층, 및 염 형태를 갖는 전도성 고분자를 갖고, 상기 확산층의 적어도 일면에 코팅된 도전층을 갖는 광학부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 표시장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 표시 특성을 향상시킬 수 있는 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 표시장치에 관한 것이다.

일반적으로, 액정표시장치는 광을 이용하여 영상을 표시하는 액정표시패널 및 액정표시패널의 하부에 구비되어 액정표시패널로 광을 제공하는 백라이트 어셈블리를 포함한다.

백라이트 어셈블리는 도광판을 구비하는 예지형 백라이트 어셈블리 및 액정표시패널의 아래에 다수의 램프를 구비하여 고휘도의 광을 액정표시패널로 제공하는 직하형 백라이트 어셈블리로 분류된다.

직하형 백라이트 어셈블리는 램프들, 램프들의 상부에 구비되어 램프들로부터의 광을 확산하여 출사하는 확산판, 및 확산판의 상부에 구비되어 확산판으로부터 출사된 광의 광학적 특성을 향상시켜 출사하는 광학시트들을 포함한다.

특히, 직하형 백라이트 어셈블리는 다수의 램프를 구비하기 때문에 램프들의 전극부에는 고압의 전류가 흐르기 때문에 전자파가 발생한다. 이러한 전자파는 액정표시패널의 동기화 신호에 간섭을 유발하고, 이로 인해, 액정표시패널에서 램프들의 전극부와 대응하는 영역에 물결 무늬가 발생하여 액정표시장치의 표시 특성이 저하된다.

이러한 물결 무늬가 발생하는 것을 방지하기 위하여 확산판의 상부에 인듐 틴 옥사이드(Indium Tin Oxide; 이하, ITO) 시트를 더 구비하여 전자파를 차폐하거나, 램프들로 전원을 제공하는 인버터의 주파수를 변경하는 방법이 있다. 그러나, ITO 시트는 그 가격이 고가이기 때문에, 액정표시장치의 제조 원가가 상승된다. 또한, ITO 시트는 가시 광선 영역에서 파장에 대한 투과율이 균일하지 않으므로 색변이 현상을 발생될 수 있고, 이로 인해, 액정표시장치의 표시 품질이 저하된다. 또한, 액정표시패널의 동기화 신호가 약 40kHz 내지 약 60kHz까지 변화되기 때문에 인버터의 주파수를 변경하는 방법은 그 한계가 있다.

또한, 램프들로 제공되는 고압의 전류는 정전기를 유발한다. 확산판 및 광학시트들은 도전성 재질로 이루어지지 않기 때문에, 이러한 정전기는 그대로 액정표시패널로 대전된다. 액정표시패널로 대전된 정전기는 액정표시패널의 내부에 구비된 도선들을 따라 액정표시패널의 내부로 침투하고, 이로 인해, 액정표시패널은 도선들이 단절되어 비정상적인 영상을 표시할 수 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 표시 특성을 향상시키고 제조 원가를 절감할 수 있는 백라이트 어셈블리를 제공하는 것이다.

또한, 본 발명의 다른 목적은 상기한 백라이트 어셈블리를 구비하는 표시장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성

상기한 본 발명의 목적을 실현하기 위한 하나의 특징에 따른 백라이트 어셈블리는 광원 및 광학부재로 이루어진다.

광원은 전원을 제공받아 광을 발생한다. 광학부재는 광원의 상부에 구비되어 광원으로부터 출사된 광을 확산하는 확산층, 및 염 형태를 갖는 전도성 고분자를 포함하고, 확산층의 적어도 일면에 코팅된 도전층을 구비한다.

또한, 상기한 본 발명의 목적을 실현하기 위한 하나의 특징에 따른 표시장치는 표시패널, 광원 및 광학부재로 이루어진다.

표시패널은 광을 이용하여 영상을 표시한다. 광원은 전원을 제공받아 광을 발생한다. 광학부재는 광원의 상부에 구비되고, 광원으로부터 출사된 광을 확산하여 표시패널로 제공하는 확산층, 및 염 형태를 갖는 전도성 고분자를 포함하고, 확산층의 적어도 일면에 코팅된 도전층을 구비한다.

이러한 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 표시장치에 의하면, 도전층이 코팅된 광학부재를 구비하여 고가의 ITO 시트를 구비하지 않고도 광원으로부터 발생된 전자파를 차단할 수 있다. 이에 따라, 백라이트 어셈블리는 전자파 때문에 표시패널의 표시면에 물결 무늬와 같은 얼룩이 발생하는 것을 방지할 수 있으므로, 표시장치의 표시 특성을 향상시키고, 제조 원가를 절감할 수 있다.

이하, 첨부한 도면을 참조하여, 본 발명을 보다 상세하게 설명하고자 한다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 나타낸 분해 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 확산판을 나타낸 사시도이다.

도 1을 참조하면, 상기 백라이트 어셈블리(100)는 광을 발생하는 다수의 램프(110), 상기 램프들(110)의 상부에 구비된 확산판(120), 상기 확산판(120)의 상부에 구비된 광학시트들(130), 상기 램프들(110)을 수납하는 제1 수납용기(140), 상기 램프들(110)의 아래에 구비된 반사시트(150), 및 상기 제1 수납용기(140) 및 상기 반사시트(150)를 수납하는 제2 수납용기(160)를 포함한다.

상기 램프들(110)은 소정의 간격으로 이격되어 배치되고, 외부로부터 전원을 제공받아 상기 광을 발생한다.

상기 확산판(120)은 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 램프들(110)로부터의 광을 확산하여 출사하는 확산층(121) 및 상기 확산층(121)의 상면에 코팅된 도전층(122)을 포함한다.

이 실시예에 있어서, 상기 도전층(122)은 상기 확산된 광이 출사되는 상기 확산층(121)의 상면에 구비되나, 상기 확산층(121)의 배면에 형성될 수도 있다.

상기 확산층(121)은 균일한 휘도를 갖는 광을 상기 광학시트들(130)로 제공하도록 상기 램프들(110)로부터의 광을 확산한다.

상기 도전층(122)은 상기 램프들(110)로부터 발생된 전자파가 상기 광학시트들(130)로 대전되는 것을 방지한다. 상기 램프들(110)은 고압의 전류가 흐르기 때문에 전자파가 많이 발생한다. 상기 램프들(110)로부터 발생된 상기 전자파는 상기 램프들(110)의 상부에 구비된 상기 확산층(121)으로 대전된다. 상기 도전층(122)은 도전성 재료로 이루어져 상기 확산층(121)으로 대전된 상기 전자파가 상기 광학시트들(130)로 대전되지 못하도록 차단한다.

상기 도전층(122)은 염(salt) 상태의 전도성 고분자를 포함한다. 상기 전도성 고분자로는 n-메틸 페나진 TNCQ (Tetracyano-p-quinodimethane) 솔트(n-methyl phenazine TNCQ salts), 폴리아세틸렌(polyacetylene), 폴리페닐렌(poly(p-phenylene)), 폴리티오펜(polythiophene) 및 폴리피롤(polypyrrole) 등이 있다.

특히, 상기 n-메틸 페나진 TNCQ 솔트는 전기 전도성이 높고, 표면 전기 저항이 약 $10^5 \Omega/\text{sq}(\text{square})$ 정도로 낮으며, 마찰 전기가 약 35V(voltage) 정도로 낮기 때문에, 상기 전자파를 차폐하고, 정전기의 대전을 방지하는데 효과적이다.

상기 도전층(122)을 형성하는 방법은, 상기 전도성 고분자, 접착제로서 작용하는 바인더, 용매제 및 첨가제가 들어있는 코팅액에 시트 형태의 상기 확산층(121)을 디핑(dipping)한 후, 이를 건조하여 상기 확산층(121)의 상면에 상기 도전층(122)을 형성한다. 이때, 상기 도전층(122)의 코팅 두께는 수 μm 에서 수 mm까지 다양하게 형성할 수 있으며, 건조 및 경화 조건은 상기 전도성 고분자의 재료에 따라 달라질 수 있다.

이와 같이, 상기 도전층(122)은 전도성 물질로 이루어지기 때문에, 상기 램프들(110)로부터 발생된 전자파를 차폐하고, 상기 확산층(121)으로 대전된 상기 정전기가 상기 광학시트들(130)로 대전되는 것을 방지할 수 있다. 이에 따라, 상기 백라이트 어셈블리(100)는 고가의 인듐 틴 옥사이드(Indium Tin Oxide; 이하, ITO) 시트를 구비하지 않고도 상기 전자파를 차단할 있으므로, 제조 원가를 절감할 수 있다.

한편, 상기 확산판(120)의 상부에는 상기 광학시트들(130)이 구비된다. 상기 광학시트들(130)은 상기 확산판(120)으로부터 출사된 광의 특성, 예컨대, 휘도 증가 및 휘도 균일성을 향상시켜 출사한다. 이를 위해, 상기 광학시트들(130)은 다양한 광학시트, 예컨대, 상기 확산판(120)으로부터의 광을 집광하는 프리즘 시트 등을 구비할 수 있다.

상기 램프들(110), 상기 확산판(120) 및 상기 광학시트들(130)은 상기 제1 수납용기(140)에 수납된다. 상기 제1 수납용기(140)는 제1 바닥면(141) 및 상기 제1 바닥면(141)으로부터 수납공간을 형성하도록 연장된 제1 측벽(142)을 포함한다.

상기 제1 바닥면(141)은 상기 램프들(110)로부터의 광이 투과되도록 개구부가 형성되고, 상기 제1 바닥면(141)의 배면에는 상기 램프들(110)이 수납된다. 도면에는 도시하지 않았으나, 상기 제1 바닥면(141)의 배면에는 상기 램프들(110)을 고정하는 램프 클립들이 구비되고, 상기 램프 클립들에는 상기 램프들(110)의 양 단부가 각각 삽입된다. 상기 제1 바닥면(141)에는 상기 확산판(120) 및 상기 광학 시트들(130)이 순차적으로 수납된다.

상기 램프들(110)의 아래에는 상기 반사시트(150)가 구비된다. 상기 반사시트(150)는 상기 램프들(110)로부터의 입사된 광을 반사하여 광의 이용 효율을 향상시킨다.

상기 제1 수납용기(140) 및 상기 반사시트(150)는 상기 제2 수납용기(160)에 수납된다. 상기 제2 수납용기(160)는 상기 반사시트(150) 및 상기 제1 수납용기(140)가 안착되는 제2 바닥면(161) 및 상기 제2 바닥면(161)으로부터 연장된 제2 측벽(162)을 포함한다.

도 3은 도 1의 절단선 I-I'에 따른 단면도이다.

도 3을 참조하면, 상기 제2 수납용기(160)의 제2 바닥면(161)에는 상기 반사시트(150) 및 상기 램프들(110)이 수납된 상기 제1 수납용기(140)가 수납된다.

상기 제1 수납용기(140)의 상기 제1 측벽(142)은 상기 제2 수납용기(160)의 제2 측벽(162)을 둘러싼다. 여기서, 상기 제1 측벽(142)의 내측에는 돌기가 형성되고, 상기 제2 측벽(162)에는 상기 돌기에 대응하여 홈이 형성된다. 상기 돌기는 상기 홈에 삽입되어 상기 제1 수납용기(140)와 상기 제2 수납용기(160)를 서로 결합한다.

상기 제1 수납용기(140)에 수납된 상기 램프들(110)은 상기 반사시트(150)의 상부에서 소정의 간격으로 이격되어 배치된다.

상기 제1 바닥면(141)에 안착된 상기 확산판(120)은 상기 램프들(110)로부터 소정의 거리로 이격되어 위치한다. 상기 확산판(120)의 상기 확산층(121)은 상기 램프들(110)로부터의 광을 확산하고, 상기 확산된 광을 상기 도전층(122)을 통과하여 상기 광학시트들(130)로 입사된다. 상기 확산판(120)의 상기 도전층(122)은 상기 광학시트들(130)과 상기 확산층(121)과의 사이에 개재되어 상기 램프들(110)로부터 발생된 상기 전자파를 차폐한다.

도 4는 도 2에 도시된 확산판의 다른 일례를 나타낸 사시도이다.

도 4를 참조하면, 상기 확산판(170)은 광을 확산하여 출사하는 확산층(171), 상기 확산층(171)의 상면에 구비된 제1 도전층(172) 및 상기 확산층(171)의 배면에 구비된 제2 도전층(173)을 포함한다.

상기 확산층(171)은 상기 램프들(110)(도 1 참조)로부터 입사된 광이 균일한 휘도를 갖도록 확산하여 출사한다.

상기 제1 및 제2 도전층(172, 173)은 상기 램프들(110)로부터 발생된 전자파를 차폐하고, 상기 광학시트들(130)(도 1 참조)로 정전기가 대전되는 것을 방지한다. 상기 제1 및 제2 도전층(172, 173)은 도 2에 도시된 도전층(122)과 동일한 재질로 이루어지며, 동일한 방법으로 상기 확산층(171)에 코팅된다. 따라서, 상기 제1 및 제2 도전층(172, 173)의 재질 및 그 형성 방법에 대한 구체적인 설명은 생략한다.

이와 같이, 상기 확산판(170)은 상기 확산층(171)의 양면에 상기 제1 및 제2 도전층(172, 173)을 각각 구비하여 상기 전자파를 두 번 차단한다. 즉, 상기 확산층(171)의 배면에 구비된 상기 제2 도전층(173)은 상기 램프들(110)로부터 발생된 전자파를 1차적으로 차단한다.

이때, 상기 전자파는 상기 제2 도전층(173)에 의해 완전히 차단되지 못하고, 상기 확산층(171)으로 누설될 수 있다. 상기 확산층(171)의 상면에 구비된 상기 제1 도전층(172)은 상기 확산층(171)으로 누설된 일부 전자파를 2차적으로 차폐한다.

도 5a 및 도 5b는 도 3에 도시된 확산층의 다른 일례를 나타낸 단면도이다.

도 5a 및 도 5b에 도시된 확산층(123, 124)은 상면 및 배면이 평면 형상으로 형성된 도 3의 확산층(121)과 달리, 광을 보다 효율적으로 확산하기 위하여 확산패턴(123a, 124b)을 구비한다.

먼저, 도 5a를 참조하면, 확산층(123)은 램프들(110)(도 3 참조)로부터의 광을 확산하여 출사하고, 상기 확산층(123)의 상면에는 확산패턴(123a)이 형성된다.

이 실시예에 있어서, 상기 확산패턴(123a)은 상기 확산층(123)의 상면에 구비되나, 상기 확산패턴(123a)은 상기 확산층(123)의 배면에 구비될 수도 있다.

상기 확산패턴(123a)은 프리즘 형상을 가지며, 상기 확산층(123)의 내부에서 확산된 광을 집광하여 출사한다. 이에 따라, 상기 확산층(123)은 휘도가 균일하면서도 향상된 광을 출사할 수 있다.

상기 확산패턴(123a) 상에는 상기 도전층(122)이 구비된다. 그러나, 상기 도전층(122)은 상기 확산패턴(123a)이 형성되지 않은 상기 확산층(123)의 배면에 구비될 수도 있으며, 상기 확산층(123)의 양면에 각각 구비될 수도 있다.

도 5b를 참조하면, 상기 램프들(110)로부터의 광을 확산하는 확산층(124)은 상면에 확산패턴(124a)을 구비한다. 상기 확산패턴(124a)은 곡면으로 이루어지고, 광을 보다 균일하게 확산하여 정면 휘도를 향상시킨다.

상기 확산패턴(124a) 상에는 상기 도전층(122)이 구비된다. 그러나, 상기 도전층(122)은 상기 확산패턴(124a)이 형성되지 않은 상기 확산층(124)의 배면에 구비될 수도 있으며, 상기 확산층(124)의 양면에 각각 구비될 수도 있다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 분해 사시도이다.

도 1 및 도 6을 참조하면, 상기 액정표시장치(500)는 광을 이용하여 영상을 표시하는 표시패널 어셈블리(200), 상기 광을 발생하는 백라이트 어셈블리(100), 상기 표시패널 어셈블리(200)를 수납하는 제3 수납용기(300), 및 탑 샤시(400)를 포함한다.

상기 표시패널 어셈블리(200)는 영상 신호에 대응하는 상기 영상을 표시하는 액정표시패널(210), 상기 액정표시패널(210)로 상기 영상 신호를 제공하는 데이터측 및 게이트측 인쇄회로기판(220, 230), 상기 액정표시패널(210)과 전기적으로 연결된 데이터측 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package : 이하, TCP)들(240) 및 게이트측 TCP들(250)을 포함한다.

상기 액정표시패널(210)은 박막 트랜지스터 기관(Thin Film Transistor : 이하 TFT)(211), 상기 TFT 기관(211)과 서로 대향하여 결합하는 컬러필터 기관(212) 및 상기 TFT 기관(211)과 상기 컬러필터 기관(212)의 사이에 주입된 액정층(213)을 포함한다.

상기 TFT 기관(211)은 다수의 화소(미도시)가 매트릭스 형태로 구비된다. 상기 각각의 화소는 제1 방향으로 연장된 게이트 라인(미도시), 상기 제1 방향과 직교하는 제2 방향으로 연장되어 상기 게이트 라인과 절연되어 교차하는 데이터 라인(미도시)에 의해 정의되며, 화소 전극을 구비한다. 또한, 상기 각 화소에는 TFT가 형성되어 상기 게이트 라인, 데이터 라인 및 화소 전극에 연결된다.

상기 컬러필터 기관(212)은 상기 광을 이용하여 소정의 색을 발현하는 RGB 색화소(미도시)가 박막공정에 의해 형성되며, 상기 화소 전극과 마주보는 공통 전극이 형성된다.

상기 TFT 기관(211)과 상기 컬러필터 기관(212)과의 사이에는 상기 액정층(213)이 개재된다. 상기 액정층(213)은 상기 화소 전극과 상기 공통 전극과의 사이에 형성되는 전계에 의해 특정 방향으로 배열되어 상기 백라이트 어셈블리(100)로부터 제공되는 광의 투과도를 조절한다.

상기 액정표시패널(210)의 소오스측에는 상기 데이터측 인쇄회로기판(220)이 구비된다. 상기 데이터측 인쇄회로기판(220)에는 상기 액정표시패널(210)을 구동하기 위한 상기 구동신호를 생성하는 구동 칩, 상기 구동신호의 타이밍을 조절하기 위한 타이밍 컨트롤러, 및 데이터 신호를 저장하기 위한 메모리 등이 실장된다.

상기 액정표시패널(210)의 게이트측에는 상기 게이트측 인쇄회로기판(230)이 구비된다. 상기 게이트측 인쇄회로기판(230)에는 상기 구동 칩, 상기 타이밍 컨트롤러, 및 게이트 신호를 저장하기 위한 메모리 등이 실장된다.

이 실시예에 있어서, 상기 표시패널 어셈블리(200)는 두 개의 인쇄회로기판(220, 230)을 구비하나, 상기 데이터측 및 게이트측 인쇄회로기판(220, 230)의 기능이 통합된 하나의 인쇄회로기판을 구비할 수도 있다.

상기 데이터측 인쇄회로기판(220)의 일 단부에는 상기 데이터측 TCP들(240)이 구비된다. 상기 데이터측 TCP들(240)은 상기 액정표시패널(210) 및 상기 데이터측 인쇄회로기판(220)과 전기적으로 연결되어 상기 인쇄회로기판(220)으로부터 인가된 상기 구동 신호 및 상기 데이터 신호를 상기 액정표시패널(210)로 제공한다.

상기 게이트측 인쇄회로기판(230)의 일 단부에는 상기 게이트측 TCP들(250)이 부착된다. 상기 게이트측 TCP들(250)은 상기 액정표시패널(210) 및 상기 게이트측 인쇄회로기판(230)과 전기적으로 연결되어 상기 게이트측 인쇄회로기판(230)으로부터 인가된 상기 게이트 신호 및 상기 구동 신호를 상기 액정표시패널(210)로 제공한다.

상기 액정표시패널(210)의 아래에는 상기 백라이트 어셈블리(100)가 구비된다. 상기 백라이트 어셈블리(100)는 도 1에 도시된 백라이트 어셈블리(100)와 동일한 구성을 가짐으로, 참조 번호를 병기하고, 구체적인 설명은 생략한다.

상기 백라이트 어셈블리(100)는 광을 발생하는 다수의 램프(110), 상기 램프들(110)의 상부에 구비된 확산판(120), 상기 확산판(120)의 상부에 구비된 광학시트들(130), 상기 램프들(110)을 수납하는 제1 수납용기(140), 상기 램프들(110)의 아래에 구비된 반사시트(150), 및 상기 제1 수납용기(140) 및 상기 반사시트(150)를 수납하는 제2 수납용기(160)를 포함한다.

상기 확산판(120)은 상기 램프들(110)로부터 출사된 광을 확산하여 출사하고, 상기 램프들(110)로부터 발생된 전자파를 차폐하고, 정전기의 대전을 방지하여 상기 전자파 및 정전기가 상기 액정표시패널(210)로 침투하 것을 방지한다. 이에 따라, 상기 백라이트 어셈블리(100)는 상기 전자파 및 정전기 때문에 상기 액정표시패널(210)에 형성된 금속 배선들이 단절되는 것을 방지할 수 있으므로, 상기 액정표시장치(500)의 수율을 향상시킬 수 있다.

또한, 상기 백라이트 어셈블리(100)는 상기 전자파가 상기 액정표시패널(210)의 동기화 신호의 간섭을 유발하여 상기 액정표시패널(210)의 표시면에 물결무늬와 같은 얼룩이 발생하는 것을 방지할 수 있으므로, 상기 액정표시장치(500)의 표시 특성을 향상시킬 수 있다.

한편, 상기 제3 수납용기(300)는 상기 액정표시패널(210)을 수납한다. 상기 제3 수납용기(300)에는 상기 백라이트 어셈블리(200)로부터 제공된 광이 상기 액정표시패널(210)로 제공되도록 개구부가 형성된다. 상기 제3 수납용기(300)는 상기 제1 수납용기(140)와 결합하여 상기 제1 수납용기(140)에 고정된다.

상기 탑 샤시(400)는 상기 액정표시패널(210)의 에지 영역을 커버하면서 상기 제1 수납용기(140)와 결합하여 상기 액정표시패널(210)을 상기 제3 수납용기(300)에 고정한다.

발명의 효과

상술한 본 발명에 따르면, 백라이트 어셈블리는 램프들로부터 출사된 광을 확산하는 확산층 및 확산층의 일면에 구비되어 램프들로부터 발생된 전자파를 차폐하고, 정전기가 액정표시패널측으로 대전되는 것을 방지하는 도전층을 구비한다. 이에 따라, 백라이트 어셈블리는 램프로부터 발생된 전자파 때문에 액정표시패널의 표시면에 물결 무늬와 같은 얼룩이 발생하는 것을 방지할 수 있으므로, 액정표시장치의 표시 특성을 향상시킬 수 있다.

또한, 백라이트 어셈블리는 정전기 때문에 액정표시패널에 형성된 금속 배선들이 단절되는 것을 방지할 수 있으므로, 제품의 수율을 향상시킬 수 있다.

또한, 백라이트 어셈블리는 고가의 ITO 시트를 구비하지 않고도 정전기를 차단할 수 있으므로, 제조 원가를 절감할 수 있다.

이상에서는 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 나타낸 분해 사시도이다.

도 2는 도 1에 도시된 확산판을 나타낸 사시도이다.

도 3은 도 1의 절단선 I-I'에 따른 단면도이다.

도 4는 도 2에 도시된 확산판의 다른 일례를 나타낸 사시도이다.

도 5a 및 도 5b는 도 3에 도시된 확산층의 다른 일례를 나타낸 단면도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 분해 사시도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

100 : 백라이트 어셈블리 110 : 램프

120, 170 : 확산판 121, 123, 124, 171 : 확산층

122, 172, 173 : 도전층 130 : 광학 시트

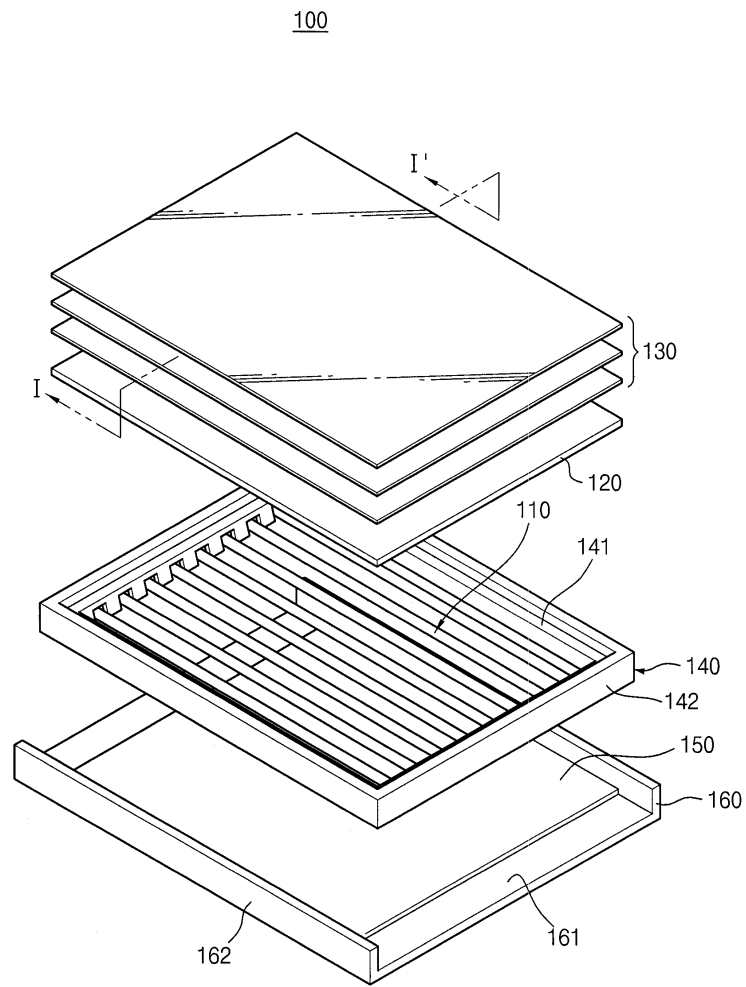
140 : 제1 수납용기 150 : 반사시트

160 : 제2 수납용기 200 : 표시패널 어셈블리

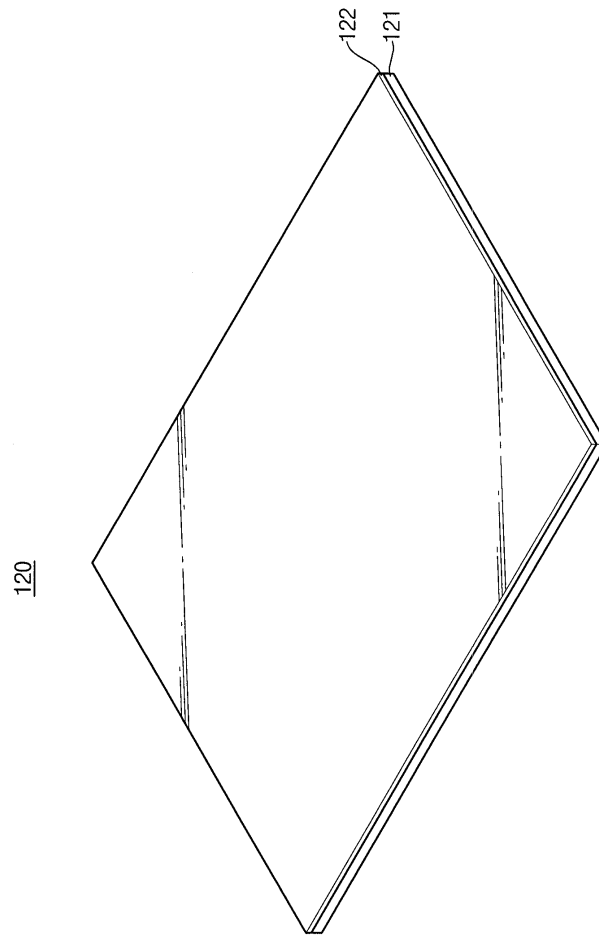
300 : 제3 수납용기 400 : 탑 샤시

도면

도면1

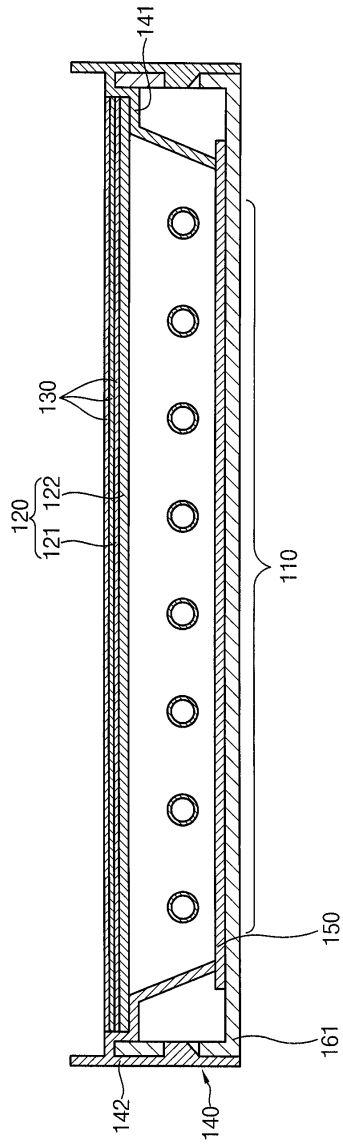


도면2

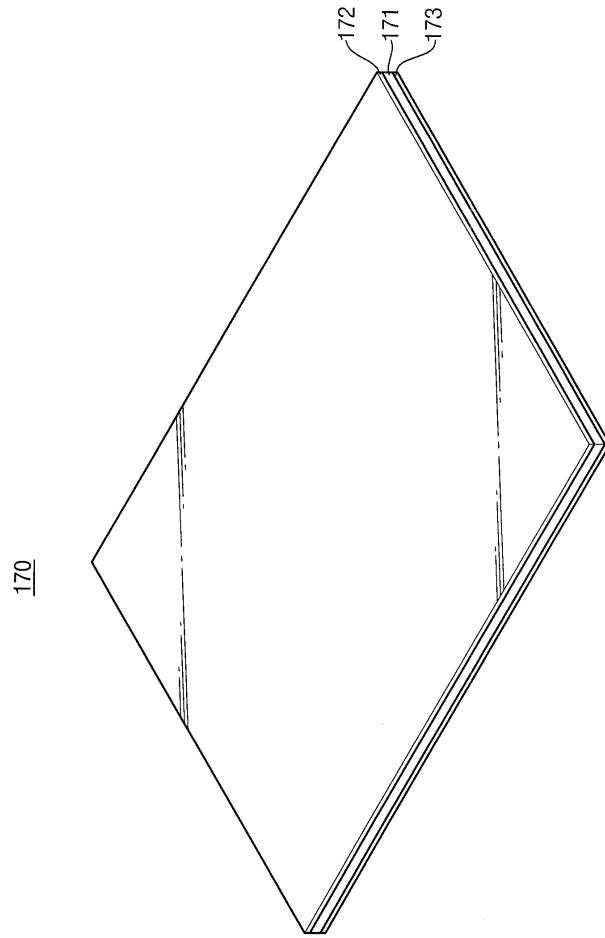


도면3

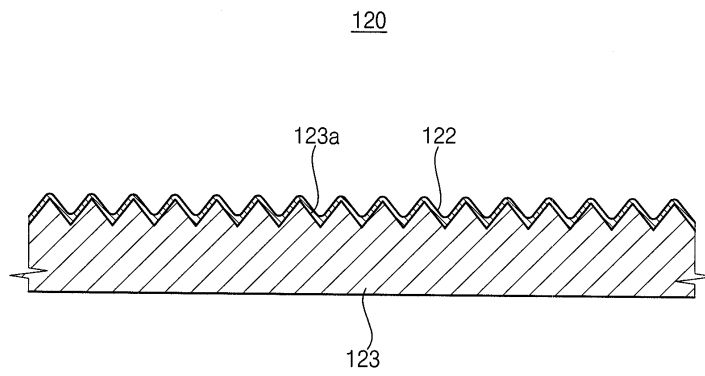
100



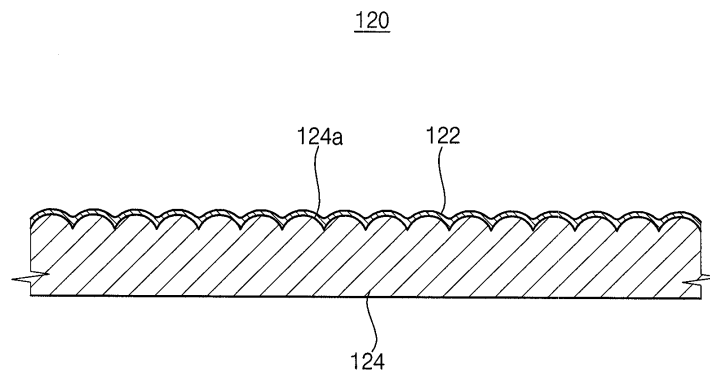
도면4



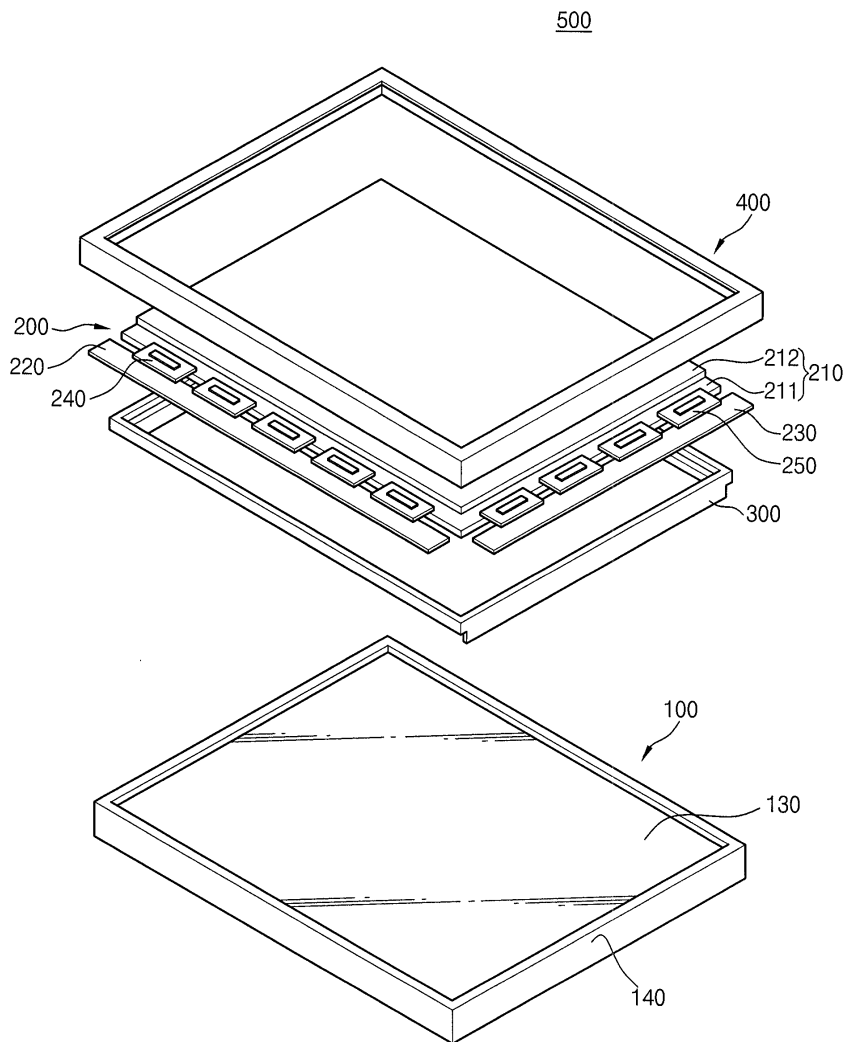
도면5a



도면5b



도면6



专利名称(译)	背光组件和具有该背光组件的显示装置		
公开(公告)号	KR1020060119344A	公开(公告)日	2006-11-24
申请号	KR1020050042268	申请日	2005-05-20
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	CHOI JIN SUNG 최진성 PARK JHEEN HYEOK 박진혁 LEE JEONG HWAN 이정환 HA JU HWA 하주화		
发明人	최진성 박진혁 이정환 하주화		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133604 G02B6/0053 G02F2001/133612 G02F2202/022 G02F2203/03		
代理人(译)	PARK , YOUNG WOO		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了改善指示特性的背光组件和具有该背光组件的显示装置。背光组件包括漫射层，漫射层散射从灯出射的光，漫射板包括涂覆在漫射层一侧的导电层。它防止了由屏蔽灯产生导电层的电磁波和电磁波因此在LCD面板的同步信号中产生干扰。因此，背光组件因此可以防止来自在LCD面板的显示表面上发生的诸如莫尔条纹的电晕波。因此，可以改善显示装置的指示特性。静电和扩散板。

