



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. (11) 공개번호 10-2007-0016770  
G02F 1/13357 (2006.01) (43) 공개일자 2007년02월08일

(21) 출원번호 10-2005-0071743  
(22) 출원일자 2005년08월05일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 손준근  
충남 아산시 탕정면 명암리 삼성전자 크리스탈타운 청옥동1209B호  
신동렬  
경기 수원시 권선구 권선동 한양APT 105-602  
이광훈  
경기 안양시 만안구 안양1동 주공뜨란채 APT 109동 901호  
이철훈  
경기 수원시 영통구 원천동 79-1번지 하버드빌딩 305호

(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 서로 인접한 두 개의 램프들 사이에 위치하는 다수의 가이드 라인을 구비하고, 다수의 가이드 라인은 광의 경로를 변경하여 액정표시패널로 제공한다. 따라서, 백라이트 어셈블리는 램프들과 대응하는 영역과 램프들 사이와 대응하는 영역간의 휘도 차이를 감소시킬 수 있으므로, 액정표시패널로 균일한 광을 제공할 수 있고, 이에 따라, 액정표시장치의 표시 특성을 향상시킬 수 있다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

광을 발생하는 적어도 두 개 이상의 램프들; 및

서로 인접한 두 개의 램프들 사이에 구비되고, 상기 램프들의 길이 방향과 직교하는 방향을 따라 볼록부 및 오목부를 갖도록 웨이브진 형상을 갖고, 상기 볼록부 및 오목부를 통해 상기 램프로부터의 광을 출사하는 광섬유 라인들을 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

## 청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 광섬유 라인들은 상기 볼록부를 통해 상부 방향으로 광을 출사하고, 상기 오목부를 통해 하부 방향으로 광을 출사하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

## 청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 광섬유 라인들은 상기 램프의 길이 방향으로 따라 서로 연결된 구조를 갖는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

## 청구항 4.

제1항에 있어서,

상기 램프들 및 상기 광섬유 라인들을 수납하는 수납용기;

상기 광섬유 라인들의 하부에 배치되어 광을 반사하는 반사시트; 및

상기 광섬유 라인들의 상부에 배치된 광학 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

## 청구항 5.

제4항에 있어서, 상기 램프들은 상기 반사 시트와 상기 광학 부재 사이에 배치된 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

## 청구항 6.

제4항에 있어서, 상기 램프들은 상기 수납용기의 양 사이트에 배치된 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

## 청구항 7.

영상을 표시하는 표시패널; 및

상기 표시패널에 광을 공급하는 백라이트 어셈블리를 포함하며,

상기 백라이트 어셈블리는

광을 발생하는 적어도 두 개 이상의 램프들, 및

서로 인접한 두 개의 램프들 사이에 구비되고, 상기 램프들의 길이 방향과 직교하는 방향을 따라 볼록부 및 오목부를 갖도록 웨이브진 형상을 갖고, 상기 볼록부 및 오목부를 통해 상기 램프로부터의 광을 출사하는 광섬유 라인들을 포함하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

## 청구항 8.

제7항에 있어서, 상기 광섬유 라인은 상기 볼록부를 통해 상부 방향으로 광을 출사하고, 상기 오목부를 통해 하부 방향으로 광을 출사하는 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 영상을 표시하는 액정표시패널 및 액정표시패널로 균일한 광을 제공하는 백라이트 어셈블리를 포함한다.

백라이트 어셈블리는 램프의 위치에 따라 에지형 백라이트 어셈블리 및 직하형 백라이트 어셈블리로 분류된다. 에지형 백라이트 어셈블리는 도광판 및 도광판의 일측 또는 양측에 배치된 하나의 이상의 램프를 구비한다. 도광판은 램프로부터 출사된 광을 가이드하여 액정표시패널로 제공한다. 이러한 도광판은 프레임 형상을 가지며, 아크릴 수지계열로 이루어지기 때문에, 다른 구성 요소들에 비해 그 무게가, 두께 또한 두껍다.

최근 들어, 액정표시장치는 초경량화 및 슬림화를 추구하고 있는 추세이다. 그러나, 에지형 백라이트 어셈블리는 전체 무게의 대부분이 도광판이 차지하므로, 전체 무게를 감소시키는데 그 한계가 있다.

한편, 에지형 백라이트 어셈블리는 다수의 램프들이 액정표시패널의 배면에 배치되어 광이 액정표시패널로 직접 조사된다. 다수의 램프들은 소정의 간격으로 이격되어 배치되기 때문에, 에지형 백라이트 어셈블리는 램프와 대응하는 영역보다 램프 사이와 대응하는 영역이 상대적으로 어둡다. 이로 인해, 에지형 백라이트 어셈블리의 휘도 분포가 불균일하게 되어 액정표시장치의 표시 특성이 저하된다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 표시 특성을 향상시키고 전체 무게를 감소시킬 수 있는 백라이트 어셈블리 및 표시장치를 제공하는 것이다.

### 발명의 구성

상기한 본 발명의 목적을 실현하기 위한 하나의 특징에 따른 백라이트 어셈블리는, 적어도 두 개 이상의 램프 및 광섬유 라인들로 이루어진다.

램프는 외부로부터 전원을 제공받아 광을 발생한다. 광섬유 라인들은 서로 인접한 두 개의 램프들 사이에 구비되고, 램프들의 길이 방향과 직교하는 방향을 따라 볼록부 및 오목부를 갖도록 웨이브진 형상을 갖고, 볼록부 및 오목부를 통해 램프로부터의 광을 출사한다.

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

표시패널은 영상을 표시한다. 백라이트 어셈블리는 광을 제공하는 적어도 두 개 이상의 램프 및 광섬유 라인들을 구비한다. 광섬유 라인들은 서로 인접한 두 개의 램프들 사이에 구비되고, 램프들의 길이 방향과 직교하는 방향을 따라 볼록부 및 오목부를 갖도록 웨이브진 형상을 갖고, 볼록부 및 오목부를 통해 램프로부터의 광을 출사한다.

이러한 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 표시장치에 의하면, 백라이트 어셈블리는 램프들 사이로 출사되는 광의 경로를 변경하는 광섬유 라인들을 구비함으로써, 램프와 대응하는 영역과 램프들 사이와 대응하는 영역간의 휘도 차이를 감소시킬 수 있다. 이에 따라, 백라이트 어셈블리는 균일한 휘도 분포를 갖는 광을 표시패널로 제공할 수 있으므로, 표시장치의 표시 특성을 향상시킬 수 있다.

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

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

도 1을 참조하면, 상기 백라이트 어셈블리(100)는 광을 발생하는 제1 및 제2 램프 유닛(110, 120) 및 광을 가이드하는 가이드부(130)를 포함한다.

상기 제1 및 제2 램프 유닛(110, 120)은 상기 가이드부(130)의 양측에 각각 위치한다. 이 실시예에 있어서, 상기 제1 및 제2 램프 유닛(110, 120)은 서로 동일한 구조를 갖는다. 따라서, 상기 제1 램프 유닛(110)에 대하여 구체적으로 설명하고, 상기 제2 램프 유닛(120)에 대한 설명은 생략한다.

상기 제1 램프 유닛(110)은 광을 발생하는 제1 램프(111) 및 상기 제1 램프(111)로부터의 광을 반사하는 제1 램프 커버(112)를 포함한다.

상기 제1 램프 유닛(110)은 하나의 제1 램프(111)를 구비하나, 상기 제1 램프의 개수는 상기 백라이트 어셈블리(100)의 크기에 따라 증가될 수도 있다.

상기 제1 램프(111)는 외부로부터 전원을 제공받아 광을 발생한다. 상기 제1 램프 커버(112)는 상기 제1 램프(111)를 수납하고, 상기 제1 램프(111)로부터 출사된 광을 상기 가이드부(130)로 반사한다.

상기 가이드부(130)는 상기 제1 및 제2 램프 유닛(110, 120)으로부터 출사된 광의 경로를 변경하여 출사한다. 상기 가이드부(130)에 대한 구체적인 설명은 후술하는 도 2 및 도 3에서 하기로 한다.

상기 백라이트 어셈블리(100)는 광학 시트들(140) 및 반사 시트(150)를 더 구비한다. 상기 광학 시트들(140)은 상기 가이드부(130)의 상부에 배치된다. 상기 광학 시트들(140)은 상기 가이드부(130)로부터 출사된 광의 휘도 특성, 예컨대, 휘도 증가 및 휘도 균일성을 향상시켜 출사한다. 상기 광학 시트들(140)로는 프리즘 시트 및 확산 시트 등이 있다. 상기 백라이트 어셈블리(100)는 적어도 1매 이상의 광학 시트를 구비하고, 요구되는 휘도 특성에 따라 별도의 확산 시트나 프리즘 시트를 더 추가하거나 제거할 수 있다.

상기 반사 시트(150)는 상기 가이드부(130)의 하부에 배치된다. 상기 반사 시트(150)는 상기 가이드부(130)로부터 누설된 광을 반사하여 광의 이용 효율을 향상시킨다.

상기 백라이트 어셈블리(100)는 제1 수납용기(160)를 더 포함한다. 상기 제1 수납용기(160)는 상기 제1 및 제2 램프 유닛(110, 120), 상기 가이드부(130), 상기 광학 시트들(140) 및 상기 반사 시트(150)를 수납한다. 상기 제1 수납용기(160)는 상기 제1 및 제2 램프 유닛(110, 120)으로부터 발생된 광을 외부로 방출하도록 금속 재질로 이루어진다.

도 2는 도 1에 도시된 가이드부 및 램프 유닛들 간의 위치관계를 나타낸 평면도이다.

도 2를 참조하면, 상기 가이드부(130)는 상기 제1 램프(111)와 상기 제2 램프 유닛(120)에 구비된 제2 램프(211)와의 사이에 위치한다. 상기 가이드부(130)는 광이 발생되는 상기 제1 및 제2 램프(111, 211)의 유효 발광 영역에 대응하여 위치한다.

상기 가이드부(130)는 다수의 가이드 라인으로 이루어진다. 상기 다수의 가이드 라인은 상기 제1 및 제2 램프(111, 211)의 신장 방향인 제1 방향(D1)과 직교하는 제2 방향(D2)으로 연장되어 형성되고, 상기 제1 방향(D1)으로 서로 인접하여 배치된다.

상기 다수의 가이드 라인은 접착제를 이용하여 상기 반사 시트에 고정될 수도 있고, 서로 인접한 가이드 라인들끼리 부착되어 상기 다수의 가이드 라인이 하나의 셋트로 형성될 수도 있다.

도 3은 도 1의 절단선 I-I'에 따른 단면도이다.

도 3을 참조하면, 상기 가이드 라인(131)의 제1 단부는 상기 제1 램프(111)와 인접하고, 상기 제1 단부와 대향하는 제2 단부는 상기 제2 램프(121)와 인접한다. 상기 제1 램프(111)로부터 출사된 광은 상기 가이드 라인(131)의 제1 단부로 입사되고, 상기 제2 램프(121)로부터 출사된 광은 상기 가이드 라인(131)의 제2 단부로 입사된다.

각 가이드 라인(131)은 광섬유로 이루어지며, 블록부 및 오목부로 이루어진 웨이브 형상을 갖는다. 상기 광섬유는 머리카락 굵기의 얇은 유리 섬유로 이루어지며, 광도파로(optical waveguide) 기능을 한다. 즉, 상기 광섬유는 일 단부로부터 입사된 광을 중심부에 광을 가두어 놓고, 원거리까지 광을 전송한다. 상기 가이드 라인(131)은 이러한 광섬유로 이루어지기 때문에, 상기 제1 및 제2 램프(111, 121)로부터 입사된 광은 상기 가이드 라인(131)의 중심부에 갇히게 된다.

상기 가이드 라인(131)은 상기 블록부 및 상기 오목부에서 내부에 갇힌 광이 전반사되고, 상기 전반사된 광은 상기 가이드 라인(131)의 외부로 출사된다. 상기 가이드 라인(131)의 블록부로부터 출사된 광(L1)은 상기 광학 시트들(140)측으로 출사된다. 상기 가이드 라인(131)의 오목부로부터 출사된 광(L2)은 상기 반사 시트(150)측으로 출사된다. 상기 반사 시트(150)는 상기 가이드 라인(131)으로부터 출사된 광(L2)을 반사하여 상기 광학 시트들(140)로 제공한다.

이와 같이, 상기 가이드 라인(131)은 상기 제1 및 제2 램프(111, 121)로부터 출사된 광의 경로를 변경하여 상기 광학 시트들(150)로 제공한다. 상기 가이드부(130)는 상기 광섬유로 이루어지므로, 도판관보다 가볍다. 이에 따라, 상기 백라이트 어셈블리(100)는 전체 무게를 감소시킬 수 있다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 나타낸 부분 분해 사시도이고, 도 5는 도 4에 도시된 램프 유닛과 제1 및 제2 사이드 몰드간의 결합 관계를 나타낸 분해 사시도이다.

도 4 및 도 5를 참조하면, 상기 백라이트 어셈블리(200)는 광을 발생하는 다수의 램프(210), 상기 다수의 램프(210)를 고정하는 제1 및 제2 램프 클립(220, 230), 광을 가이드하는 다수의 가이드부(240) 및, 제1 및 제2 사이드 몰드(250, 260)를 포함한다.

상기 다수의 램프(210)는 제1 방향(D1)으로 연장되어 형성되고, 상기 제1 방향(D1)과 직교하는 제2 방향(D2)으로 배치된다. 상기 다수의 램프(210)는 외부로부터 전원을 제공받아 광을 발생한다.

상기 다수의 램프(210)는 서로 동일한 구조를 갖는다. 따라서, 이하, 제1 램프(211)를 일례로 하여 상기 다수의 램프(210)의 구조에 대하여 구체적으로 설명한다.

상기 제1 램프(211)는 내부에 방전 가스가 충전된 램프 튜브(211a), 및 상기 램프 튜브(211a)의 양 단부에 각각 위치하는 제1 및 제2 전극(211b, 211c)을 포함한다.

상기 램프 튜브(211a)는 내벽에 형광 물질에 도포되어 외부로부터 전원이 제공되면 광을 발생한다. 상기 제1 및 제2 전극(211b, 211c)은 외부의 전원 공급 장치와 연결되어 상기 전원을 수신하고, 상기 수신된 전원을 상기 램프 튜브(211a)로 제공한다.

상기 제1 및 제2 램프 클립(220, 230)은 상기 다수의 램프(210)의 위치를 고정한다. 상기 제1 램프 클립(220)은 상기 다수의 램프(210)의 제1 단부에 위치하고, 상기 제2 램프 클립(230)은 상기 다수의 램프(210)의 제2 단부에 위치한다. 상기 제1 및 제2 램프 클립(220, 230)은 서로 동일한 구조를 갖는다. 따라서, 이하, 제1 램프 클립(220)에 대하여 구체적으로 설명하고, 상기 제2 램프 클립(230)에 대한 설명은 생략한다.

상기 제1 램프 클립(220)은 상기 제2 방향(D2)으로 연장되어 베이스 기관(221) 및 상기 베이스 기관(221)으로부터 돌출된 다수의 클립부(222)를 포함한다.

상기 베이스 기관(221)은 단단한 금속 재질로 이루어지고, 상기 전원 공급 장치로부터 전원을 공급받아 상기 제1 램프(211)의 제1 전극(211b)으로 상기 전원을 인가한다. 또한, 상기 베이스 기관(221)은 상기 제1 사이드 몰드(250)와 결합하기 위한 다수의 결합공(223)을 갖는다. 상기 다수의 클립부(222)는 상기 다수의 램프들(210)의 제1 단부를 삽입하여 상기 다수의 램프(210)의 위치를 고정한다.

상기 다수의 가이드부(240)는 상기 다수의 램프(210)로부터 입사된 광의 경로를 변경하여 출사한다. 각 가이드 부는 서로 인접한 두 개의 램프들 사이에 위치한다. 예컨대, 제1 가이드부(241)는 상기 제1 램프(211)와 제2 램프(212)와의 사이에 위치한다. 상기 다수의 가이드부(240)에 대한 구체적인 설명은 후술하는 도 6 및 도 7에서 하기로 한다.

한편, 상기 제1 사이드 몰드(250)는 상기 다수의 램프(210)의 제1 단부에 위치하고, 상기 제2 사이드 몰드(250)는 상기 다수의 램프(210)의 제2 단부에 위치한다.

이 실시예에 있어서, 상기 제1 및 제2 사이드 몰드(250, 260)는 동일한 구조를 갖는다. 따라서, 상기 제1 및 제2 사이드 몰드(250, 260)에 대한 설명에 있어서, 상기 제1 사이드 몰드(250)에 대하여 구체적으로 설명하고, 상기 제2 사이드 몰드(260)에 대한 설명은 생략한다.

상기 제1 사이드 몰드(250)는 상기 제1 램프 고정부(220)가 수납되는 제1 수납부(251), 및 상기 제1 수납부(251)와 대향하여 결합하는 제2 수납부(255)로 이루어진다.

상기 제1 수납부(251)는 상기 베이스 기관(221)이 안착되는 제1 바닥면(251a), 및 상기 제1 바닥면(251a)의 에지로부터 상기 제1 램프 클립(220)을 수납하는 수납 공간을 형성하도록 연장된 제1 측벽(251b)으로 이루어진다.

상기 제1 바닥면(251a)에는 상기 베이스 기관(221)과 결합하기 위한 체결홈들(251c)이 형성된다. 상기 체결홈들(251c)은 상기 베이스 기관(221)에 형성된 상기 결합공들(223)과 대응하여 위치한다. 상기 제1 램프 클립(220)은 상기 결합공들(223)을 관통하여 상기 체결홈들(251c)에 체결되는 다수의 스크류(미도시)를 이용하여 상기 제1 수납부(251)와 결합한다.

상기 제2 수납부(255)는 상기 제1 수납부(251)의 상부에 구비된다. 상기 제2 수납부(255)는 상기 제1 램프 클립(220)을 수납하기 위한 수납공간을 형성하도록 상기 제1 수납부(251)와 결합한다. 이때, 제2 수납부(255)는 상기 제1 및 제2 수납부(251, 255)의 내부로 상기 다수의 램프(210)들의 제1 단부가 삽입되도록 상기 다수의 램프(210)와 인접한 단부가 일부 분 제거된다.

상기 백라이트 어셈블리(200)는 광을 확산하는 확산판(270), 광학 시트들(275) 및 반사시트(280)를 더 포함한다.

상기 확산판(270)은 상기 다수의 램프(210)의 상부에 구비되어 상기 다수의 램프(210)로부터의 광을 확산한다. 상기 광학 시트들(275)은 상기 확산판(270)의 상부에 구비되어 상기 확산판(270)으로부터 출사된 광의 휘도 특성을 향상시킨다. 상기 확산판(270) 및 상기 광학 시트들(275)은

상기 반사시트(280)는 상기 다수의 램프(210) 및 상기 다수의 가이드부(240)의 아래에 구비된다. 상기 반사시트(280)는 상기 다수의 램프(210) 및 상기 다수의 가이드부(240)로부터 누설된 광을 반사하여 광의 이용 효율을 향상시킨다.

상기 백라이트 어셈블리(200)는 제1 수납용기(290)를 더 포함한다. 상기 제1 수납용기(290)는 상기 다수의 램프(210), 상기 다수의 가이드부(240), 상기 다수의 램프(210)와 결합된 제1 및 제2 사이드 몰드(250, 260), 및 상기 반사 시트(280)를 수납한다. 상기 제1 수납용기(290)는 상기 다수의 램프(210)로부터 발생된 열을 외부로 신속하게 방출하도록 단단한 금속 재질로 이루어진다.

도 6은 도 5에 도시된 램프 유닛 및 제1 사이드 몰드의 결합 상태를 나타낸 평면도이고, 도 7은 도 4의 절단선 II-II'에 따른 단면도이다.

이 실시예에 있어서, 상기 다수의 가이드부(240)는 서로 동일한 구조를 갖는다. 따라서, 이하, 상기 제1 가이드부(241)를 일례로 하여 상기 다수의 가이드부(240)의 구성에 대하여 설명한다.

도 6 및 도 7을 참조하면, 상기 제1 가이드부(241)는 상기 제1 램프(211)와 상기 제2 램프(212)와의 사이에 위치한다. 상기 제1 가이드부(241)는 상기 접착 부재를 이용하여 상기 반사 시트(290)에 고정될 수도 있고, 스크류나 클립 등을 이용하여 상기 제1 및 제2 램프 클립(220, 230)에 고정될 수도 있다.

상기 제1 가이드부(241)는 다수의 가이드 라인으로 이루어진다. 각 가이드 라인(241)은 광섬유로 이루어지며, 블록부와 오목부로 이루어진 웨이브 형상을 갖는다. 상기 가이드 라인(241)의 양 단부는 상기 제1 및 제2 램프(211, 212)와 각각 인접하여 위치한다.

따라서, 상기 제1 및 제2 램프(211, 212)로부터 출사되어 상기 가이드 라인(241)의 단부로 입사된 광은 상기 가이드 라인(241)의 내부에 갇히게 된다. 상기 가이드 라인(241)의 내부에 갇힌 광은 상기 블록부 및 오목부에서 전반사되고, 상기 전반사된 광은 상기 가이드 라인(241)의 외부로 출사된다. 상기 블록부에서 출사된 광은 상기 확산판(270)으로 입사되고, 상기 오목부에서 출사된 광은 상기 반사시트(280)로 입사된다.

상기 백라이트 어셈블리(200)는 상기 제1 램프(211)와 상기 제2 램프(212)의 사이에 대응하는 영역이 상기 제1 및 제2 램프(211, 212)와 대응하는 영역보다 휘도가 낮다. 상기 가이드 라인(241)은 상기 제1 및 제2 램프(211, 212)로부터 출사된 광 중에서 상기 제1 램프(211)와 상기 제2 램프(212)의 사이로 출사되는 광의 경로를 변경하여 광의 이용 효율을 향상시킨다. 이에 따라, 상기 백라이트 어셈블리(200)는 상기 다수의 램프(210)와 대응하는 영역들의 휘도와 두 개의 램프 사이에 대응하는 영역들의 휘도간의 차이를 감소시킬 수 있다.

도 7에 도시된 제1 및 제2 휘도 분포 곡선(A, B)은 백라이트 어셈블리의 휘도 분포를 나타낸 곡선이다. 상기 제1 휘도 분포 곡선(A)은 상기 다수의 가이드부(240)를 제거한 백라이트 어셈블리의 휘도 분포를 나타낸 곡선이고, 상기 제2 휘도 분포 곡선(B)은 상기 다수의 가이드부(240)를 구비한 백라이트 어셈블리의 휘도 분포를 나타낸 곡선이다.

상기 제1 휘도 분포 곡선(A)을 살펴보면, 상기 제1 램프(211)와 상기 제2 램프(212)의 사이로 출사되는 광은 상기 확산판(270)으로 제공되지 못하므로, 상기 제1 및 제2 램프(211, 212)와 대응하는 영역과 상기 제1 램프(211)와 상기 제2 램프(212)의 사이에 대응하는 영역간의 휘도 차이가 심하다.

그러나, 상기 제2 휘도 분포 곡선(B)을 살펴보면, 상기 제1 가이드부(241)에 의해 상기 제1 램프(211)와 상기 제2 램프(212)의 사이에 대응하는 영역의 휘도가 향상되므로, 상기 제1 및 제2 램프(211, 212)와 대응하는 영역과 상기 제1 램프(211)와 상기 제2 램프(212)의 사이에 대응하는 영역간의 휘도가 거의 비슷하다.

이와 같이, 상기 백라이트 어셈블리(200)는 상기 다수의 가이드부(240)를 구비함으로써, 상기 다수의 램프(210)와 대응하는 영역들과 서로 인접한 두 개의 램프들 사이에 대응하는 영역들간의 휘도 차이를 감소시킬 수 있다. 이에 따라, 상기 백라이트 어셈블리(200)는 균일한 휘도 분포를 갖는 광을 제공할 수 있다.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 분해 사시도이다.

도 8을 참조하면, 상기 액정표시장치(600)는 광을 발생하는 백라이트 어셈블리(100), 영상을 표시하는 표시패널 어셈블리(300), 제2 수납용기(400) 및 탑 샤시(500)를 포함한다.

이 실시예에 있어서, 상기 백라이트 어셈블리(100)는 도 1에 도시된 백라이트 어셈블리와 동일한 구조를 가지나, 도 4에 도시된 백라이트 어셈블리와 동일한 구조를 가질 수도 있다. 또한, 상기 백라이트 어셈블리(100)는 도 1에 도시된 백라이트 어셈블리와 동일한 구조를 가지므로, 참조 번호를 병기하고, 그 중복된 설명은 생략한다.

상기 표시패널 어셈블리(300)는 상기 백라이트 어셈블리(100)의 상부에 구비된다. 상기 표시패널 어셈블리(300)는 상기 백라이트 어셈블리(100)로부터 제공된 광을 이용하여 상기 영상을 표시한다.

상기 표시패널 어셈블리(300)는 영상 신호에 응답하여 상기 영상을 표시하는 액정표시패널(310), 다수의 데이터측 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package : 이하, TCP)(320), 다수의 게이트측 TCP(325), 데이터측 인쇄회로기판(330), 및 게이트측 인쇄회로기판(335)을 포함한다.

상기 액정표시패널(310)은 상기 백라이트 어셈블리(200)로부터 제공되는 광을 이용하여 영상을 표시한다. 상기 액정표시패널(310)은 박막 트랜지스터 기관(Thin Film Transistor : 이하, TFT)(311), 상기 TFT 기관(311)과 서로 대향하여 결합하는 컬러필터 기관(312) 및 상기 TFT 기관(311)과 상기 컬러필터 기관(312)과의 사이에 개재된 액정층(미도시)을 포함한다.

구체적으로, 상기 TFT 기관(311)은 다수의 화소(미도시)가 매트릭스 형태로 구비된다. 상기 각각의 화소는 제1 방향으로 연장된 게이트 라인(미도시), 상기 제1 방향과 직교하는 제2 방향으로 연장되고 상기 게이트 라인과 교차하는 데이터 라인(미도시) 및, 화소 전극을 구비한다. 상기 각 화소에는 상기 게이트 라인 및 상기 데이터 라인과 연결되어 스위치 소자로서 동작되는 TFT가 구비된다.

상기 컬러필터 기관(312)은 박막 공정에 의해 형성되어 상기 광을 이용하여 소정의 색을 발현하는 RGB 색화소(미도시) 및, 상기 RGB 색화소 상에 형성되어 상기 화소 전극과 마주보는 공통전극을 구비한다.

상기 TFT 기관(311)과 상기 컬러필터 기관(112)과의 사이에는 상기 액정층이 개재된다. 상기 액정층은 상기 화소 전극과 상기 공통 전극과의 사이에 형성되는 전계에 의해 특정 방향으로 배열되어 상기 백라이트 어셈블리(100)로부터 제공되는 광의 투과도를 조절한다.

상기 액정표시패널(310)의 소오스측에는 상기 다수의 데이터측 TCP(320)가 부착되고, 게이트측에는 상기 다수의 게이트측 TCP(325)가 부착된다. 상기 다수의 데이터측 및 게이트측 TCP(320, 325)는 상기 액정표시패널(310)을 구동하기 위한 구동 신호 및 구동 시기를 제어하기 위한 타이밍 신호를 상기 액정표시패널(310)로 인가한다.

상기 다수의 데이터측 및 게이트측 TCP(320, 325)는 상기 데이터측 및 게이트측 인쇄회로기판(330, 335)과 각각 연결된다. 상기 데이터측 및 게이트측 인쇄회로기판(330, 335)은 상기 구동 신호 및 상기 타이밍 신호를 생성하여 상기 다수의 데이터측 및 게이트측 TCP(320, 325)로 각각 인가한다.

상기 제2 수납용기(400)는 상기 백라이트 어셈블리(100)를 수납한다. 상기 액정표시장치(600)는 상기 액정표시패널(310)을 수납하기 위한 수납용기를 추가로 구비할 수도 있다. 이때, 상기 액정표시패널(310)을 수납하는 수납용기는 상기 백라이트 어셈블리(100)의 상부에 위치한다.

상기 액정표시패널(310)의 상부에는 상기 액정표시패널(310)의 위치를 가이드하는 상기 탑 샷시(500)가 구비된다. 상기 탑 샷시(500)는 부분적으로 개구된 상면(510) 및 상기 상면(510)의 에지를 둘러싼 측벽(520)을 구비한다. 상기 탑 샷시(500)는 상기 제2 수납용기(400)와 서로 대향하게 결합하여 상기 액정표시패널(310)을 고정한다. 이때, 상기 탑 샷시(500)는 상기 액정표시패널(310)의 상기 유효 표시 영역을 제외한 에지 영역을 커버한다.

## 발명의 효과

상술한 본 발명에 따르면, 백라이트 어셈블리는 다수의 가이드 라인으로 이루어진 가이드부를 구비하여 램프로부터 출사된 광의 경로를 변경한다. 이에 따라, 백라이트 어셈블리는 무거운 도광판을 구비하지 않고도 광의 경로를 변경하여 액정표시패널로 제공할 수 있으므로, 액정표시장치의 전체 무게를 감소시킬 수 있다.

또한, 백라이트 어셈블리는 램프들 사이에 위치하는 다수의 가이드부를 구비한다. 다수의 가이드부는 램프와 램프 사이로 출사되는 광의 경로를 변경하여 액정표시패널로 제공한다. 따라서, 백라이트 어셈블리는 램프들과 대응하는 영역과 램프들 사이와 대응하는 영역간의 휘도 차이를 감소시킬 수 있으므로, 액정표시패널로 균일한 광을 제공할 수 있고, 이에 따라, 액정표시장치의 표시 특성을 향상시킬 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 일실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 나타낸 부분 분해 사시도이다.

도 2는 도 1에 도시된 가이드부 및 램프 유닛들 간의 위치관계를 나타낸 평면도이다.

도 3은 도 1의 절단선 I-I'에 따른 단면도이다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 백라이트 어셈블리를 나타낸 부분 분해 사시도이다.

도 5는 도 4에 도시된 램프 유닛과 제1 및 제2 사이드 몰드간의 결합 관계를 나타낸 분해 사시도이다.

도 6은 도 5에 도시된 램프 유닛 및 제1 사이드 몰드의 결합 상태를 나타낸 평면도이다.

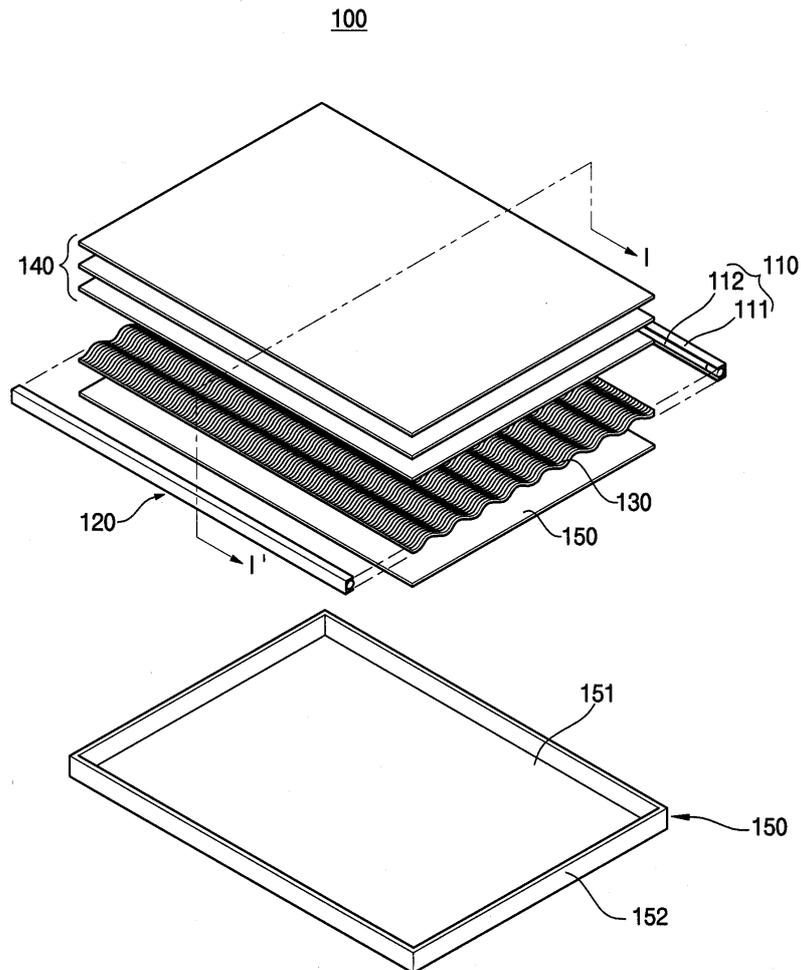
도 7은 도 4의 절단선 II-II'에 따른 단면도이다.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 분해 사시도이다.

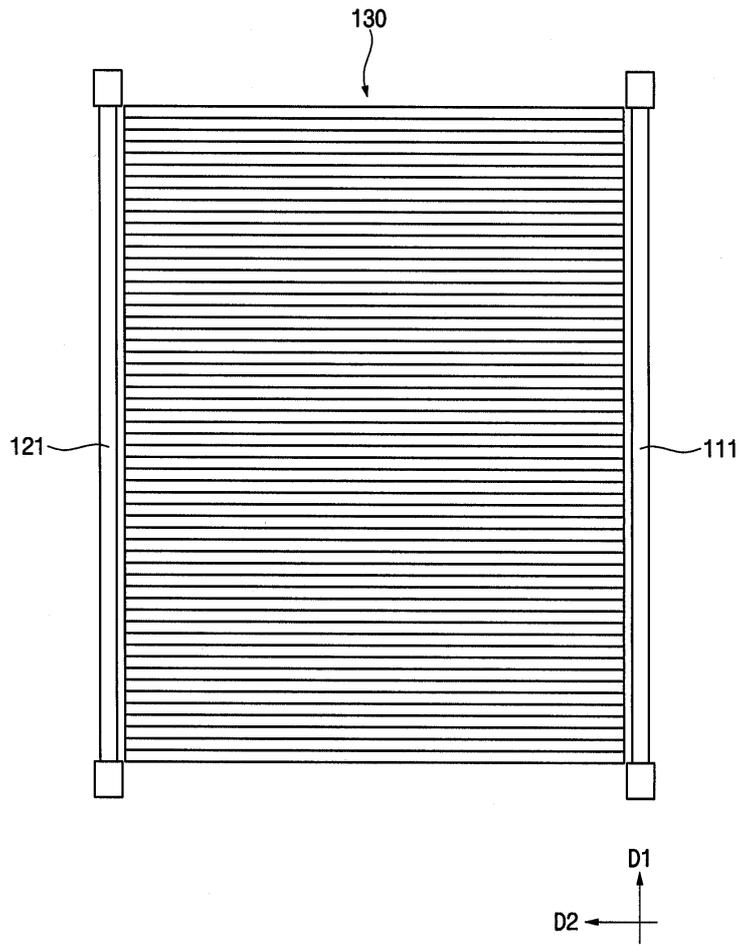
<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

도면

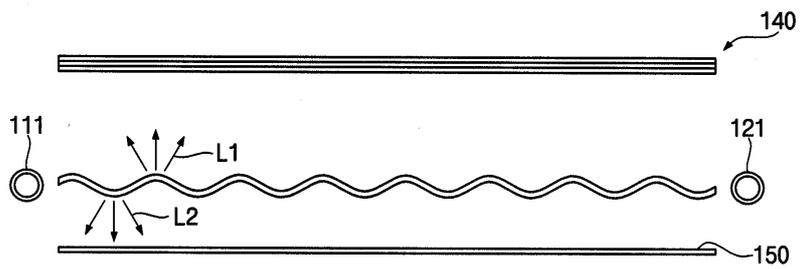
도면1



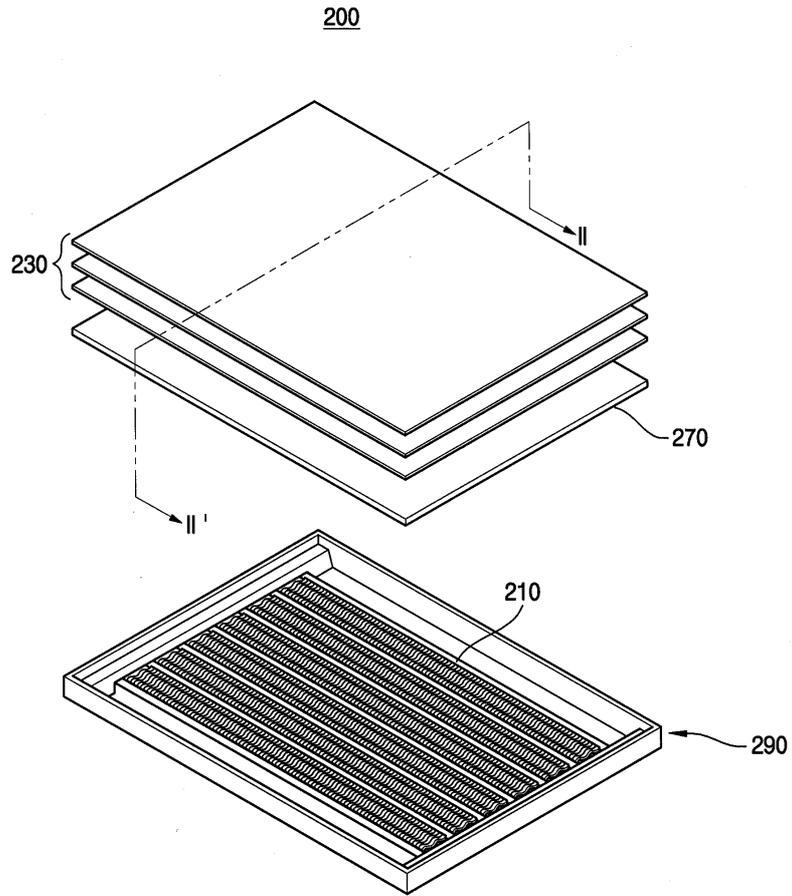
도면2



도면3

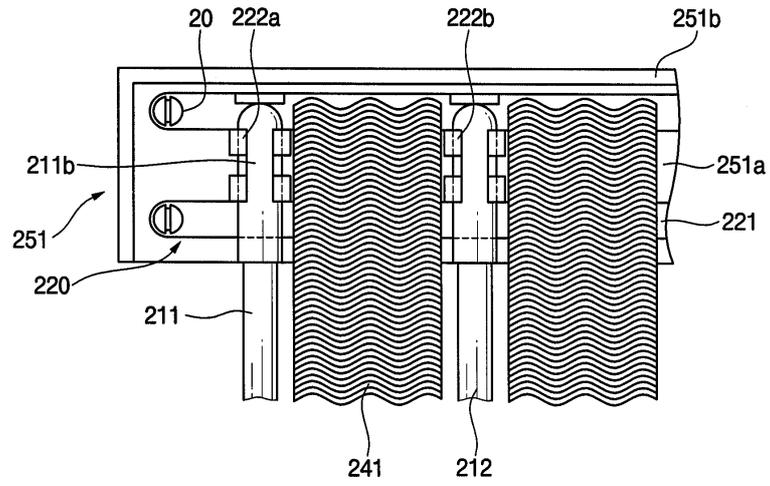


도면4

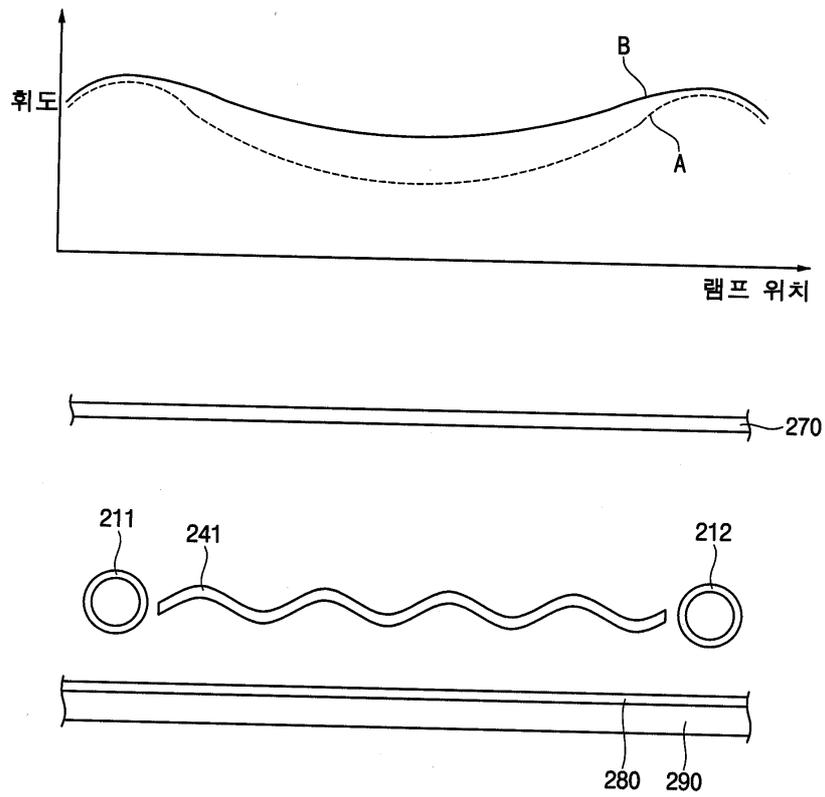




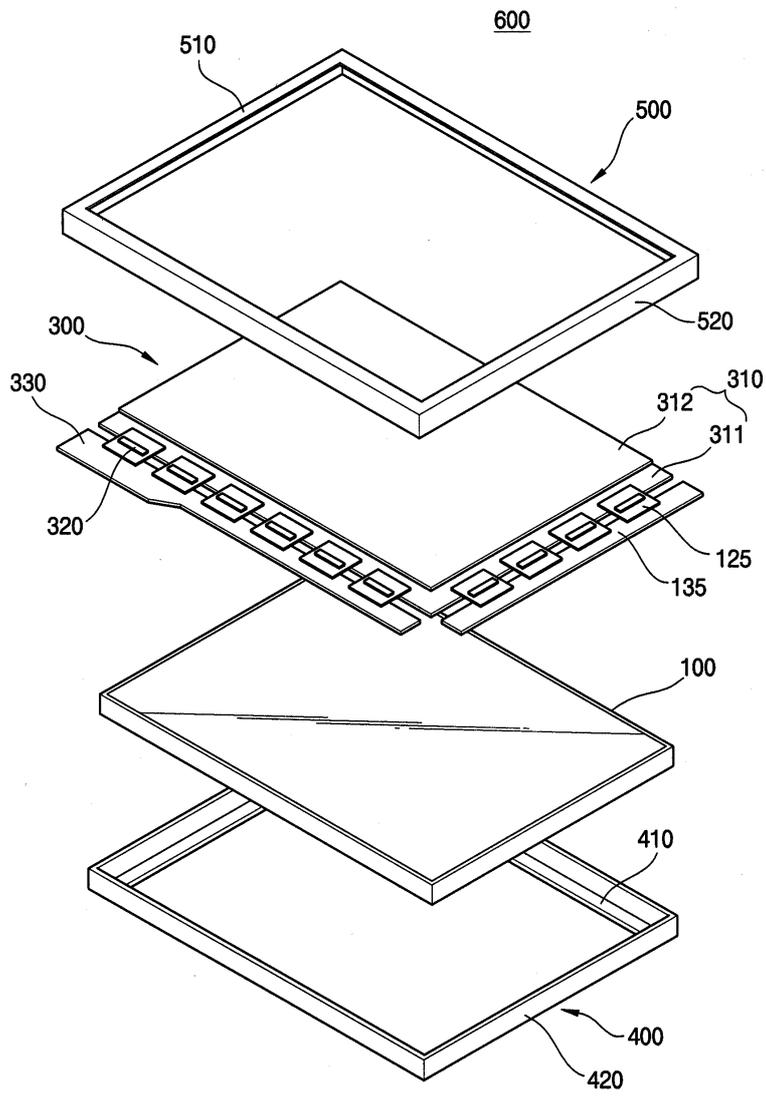
도면6



도면7



도면8



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	<a href="#">KR1020070016770A</a>	公开(公告)日	2007-02-08
申请号	KR1020050071743	申请日	2005-08-05
[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	SON JOON GON 손준곤 SHIN DONG LYOUL 신동렬 LEE KWANG HOON 이광훈 LEE CHEOL HUN 이철훈		
发明人	손준곤 신동렬 이광훈 이철훈		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133606 G02B6/0005 G02F1/133604 G02F1/133611 G02F2001/133607		
代理人(译)	PARK , YOUNG WOO		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

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。包括位于两个灯之间的多个引导线，其中背光组件是相邻的。多条引导线改变了光路，并提供给LCD面板。因此，背光组件可以减小对应于灯间隔的区域和对应于灯的区域之间的亮度差。因此，可以将均匀的光提供给LCD面板。可以改善液晶显示器的指示特性。光纤。

