(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl.
G02F 1/13357 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0067674
(43) 공개일자 2006년06월20일

(21) 출원번호 10-2004-0106522
(22) 출원일자 2004년12월15일

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 최성식
서울 강남구 대치2동 은마아파트 30동 1011호
신동렬
경기 수원시 권선구 권선동 한양아파트 105-602
최귀용
경기 수원시 영통구 매탄3동 매탄4지구 그린빌아파트 501동 701호
이두원
서울 노원구 중계1동 롯데우성아파트 361-1

(74) 대리인 박영우

심사청구 : 없음

(54) 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정 표시 장치

요약

광 특성을 향상시킬 수 있는 백라이트 어셈블리는 적어도 하나의 램프, 제1 도광 부재 및 제2 도광 부재를 포함한다. 램프는 광을 발생한다. 제1 도광 부재는 램프를 수납하는 수납 공간을 구비하며, 램프로부터 광을 가이드하여 출사한다. 제1 도광 부재는 몸체 및 몸체 상에 형성되며 수납 공간을 구획하는 격벽들을 포함한다. 제2 도광 부재는 제1 도광 부재 상에 배치되며, 램프 및 제1 도광 부재로부터 광을 가이드하여 출사한다. 제1 도광 부재는 몸체의 배면 상에 형성된 제1 반사층을 포함할 수 있고, 제2 도광 부재는 램프에 대응되는 제2 도광 부재의 배면 상에 형성된 제2 반사층을 포함할 수 있다. 백라이트 어셈블리의 휘도를 크게 향상시킬 수 있고, 액정 표시 패널로부터 디스플레이되는 영상에 휘선이 생성되는 것을 방지할 수 있다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 분해 사시도이다.

도 2는 도 1에 도시된 백라이트 어셈블리의 램프와 제1 및 제2 도광 부재의 분해 사시도이다.

도 3은 도 2에 도시된 램프와 제1 및 제2 도광 부재를 I-I' 선을 따라 절단한 부분 단면도이다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 부분 단면도이다.

도 5는 종래의 직하형 백라이트 어셈블리의 휘도와 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 휘도를 비교한 그래프이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

100 : 백라이트 어셈블리 110 : 램프

120 : 제1 도광 부재 130 : 제2 도광 부재

140 : 램프 홀더 150 : 수납 용기

200 : 광학 부재 210 : 확산판

220 : 확산 시트 230 : 프리즘 시트

300 : 액정 표시 패널 310 : 제1 기판

320 : 제2 기판 330 : 액정층

340 : 구동 모듈 400 : 샤시

700 : 액정 표시 장치

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정 표시 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 광 특성을 향상시킬 수 있는 백라이트 어셈블리 및 이를 갖는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

일반적으로, 액정 표시 장치는 액정의 전기적 특성 및 광학적 특성을 이용하여 영상을 디스플레이 한다. 액정 표시 장치는 음극선관(Cathode Ray Tube; CRT) 등에 비하여 부피가 매우 작고 무게가 가벼운 장점을 갖고, 그 결과 휴대용 컴퓨터, 통신 기기, 액정 텔레비젼 등에 널리 사용되고 있다.

액정을 제어하기 위해, 액정 표시 장치는 액정을 제어하는 액정 제어 파트 및 액정에 광을 공급하는 광공급 파트를 필요로 한다. 구체적으로, 액정 표시 장치는 액정 제어 파트인 액정 표시 패널 및 광 공급 파트인 백라이트 어셈블리를 포함할 수 있다.

백라이트 어셈블리는 광원으로 냉음극선관 방식 램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp; CCFL)를 포함할 수 있다. 냉음극선관 방식 램프는 휘도가 높고, 수명이 길며, 백열등에 비하여 매우 작은 발열량을 갖고, 광 이용 효율이 매우 뛰어난 여러 가지의 장점을 갖는다. 이와 같은 이유로 냉음극선관 방식 램프는 급속한 기술 개발이 진행되고 있는 액정 표시 장치의 광공급 파트로 널리 사용되고 있다.

액정 표시 장치의 백라이트 어셈블리는 휘도를 증가시키기 위해서 냉음극선관 방식 램프가 하부에 위치하는 직하형이 널리 사용된다. 직하형 백라이트 어셈블리는 복수의 냉음극선관 방식 램프들, 램프들 상부에 배치된 광학 부재 및 램프들 하부에 배치된 반사판을 포함할 수 있다.

종래의 직하형 백라이트 어셈블리는 광 특성을 향상시키기 위해서 다수의 광학 시트를 사용하고 있다. 상기 직하형 백라이트 어셈블리는, 예를 들면 프리즘 시트, 휘도 강화 필름(Dual Brightness Enhancement Film; DBEF) 등을 포함한다. 상기 광학 시트들은 고가이므로, 전체 백라이트 재료 비용을 상기 광학 시트들이 점유하는 문제점이 있다.

한편, 종래의 직하형 백라이트 어셈블리는 휘도가 높은 장점을 갖는 반면, 액정 표시 패널의 디스플레이 영역에서 램프의 휘선이 발생할 수 있는 단점을 갖는다. 램프와 광학 부재 사이의 간격을 충분히 이격시킬 경우 이러한 단점을 극복할 수 있지만, 액정 표시 장치의 휘도가 감소할 수 있고, 크기, 부피, 중량 등이 증가하는 또 다른 문제점이 발생한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 이와 같은 문제점을 감안한 것으로서, 본 발명의 제1 목적은 광 특성을 향상시킬 수 있는 백라이트 어셈블리를 제공하는 것이다.

본 발명의 제2 목적은 상기한 백라이트 어셈블리를 갖는 액정 표시 장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상술한 본 발명의 제1 목적을 달성하기 위한 백라이트 어셈블리는 적어도 하나의 램프, 제1 도광 부재 및 제2 도광 부재를 포함한다. 램프는 광을 발생한다. 제1 도광 부재는 램프를 수납하는 수납 공간을 구비하며, 램프로부터 광을 가이드하여 출사한다. 제1 도광 부재는 몸체 및 몸체 상에 형성되며 수납 공간을 구획하는 격벽들을 포함한다. 제2 도광 부재는 제1 도광 부재 상에 배치되며, 램프 및 제1 도광 부재로부터 광을 가이드하여 출사한다. 제1 도광 부재는 몸체의 배면 상에 형성된 제1 반사층을 포함할 수 있고, 제2 도광 부재는 램프에 대응되는 제2 도광 부재의 배면 상에 형성된 제2 반사층을 포함할 수 있다. 제1 도광 부재는 고정부를 포함하여, 몸체로부터 돌출되어 제2 도광 부재를 고정할 수 있다. 이 때, 제2 도광 부재는 고정부와 대응하는 위치에 절단되어 형성된 걸림턱을 구비한다.

상술한 본 발명의 제2 목적을 달성하기 위한 액정 표시 장치는 백라이트 어셈블리, 액정 표시 패널 및 광학 부재를 포함한다. 백라이트 어셈블리는 광을 발생하는 적어도 하나의 램프, 램프를 수납하는 수납 공간을 구비하며, 램프로부터 광을 가이드하여 출사하는 제1 도광 부재, 및 제1 도광 부재 상에 배치되며, 램프 및 제1 도광 부재로부터 광을 가이드하여 출사하는 제2 도광 부재를 포함한다. 액정 표시 패널은 백라이트 어셈블리로부터 광을 제공받아 영상을 표시한다. 광학 부재는 백라이트 어셈블리 및 액정 표시 패널 사이에 배치되어, 광의 특성을 향상시킨다.

본 발명에 따르면, 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치의 휘도를 크게 향상시킬 수 있고, 액정 표시 패널로부터 디스플레이되는 영상에 휘선이 생성되는 것을 방지할 수 있다. 그 결과, 액정 표시 장치의 디스플레이 품질을 향상시키면서도, 액정 표시 장치의 경박단소를 용이하게 구현할 수 있다.

이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들에 따른 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치에 대하여 상세하게 설명하지만, 본 발명이 하기 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 분해 사시도를 도시한 것이고, 도 2는 도 1에 도시된 백라이트 어셈블리의 램프와 제1 및 제2 도광 부재의 분해 사시도를 도시한 것이며, 도 3은 도 2에 도시된 램프와 제1 및 제2 도광 부재를 I-I' 선을 따라 절단한 부분 단면도이다.

도 1 내지 도 3을 참조하면, 액정 표시 장치(700)는 백라이트 어셈블리(100), 광학 부재(200), 액정 표시 패널(300) 및 샤시(400)를 포함한다.

백라이트 어셈블리(100)는 램프(110), 제1 도광 부재(120), 제2 도광 부재(130), 램프 홀더(140) 및 수납 용기(150)를 포함한다. 본 실시예에서, 백라이트 어셈블리(100)는 복수의 램프(110)들을 포함한다.

램프(110)들은 서로 일정한 간격으로 이격되어 광을 발생한다. 예를 들면, 램프(110)는 튜브 형상을 가지며, 양 단부에 한 쌍의 전극들을 포함하여 광을 발생하기 위한 전원을 인가받는다. 본 실시예에서, 백라이트 어셈블리(100)는 여덟 개의 램프(110)들을 포함하지만, 램프(110)의 개수는 이에 한정되지 않는다. 램프(110)를 제1 도광 부재(120)에 고정하는 고정 부재(112)를 더 포함할 수 있다. 고정 부재(112)는, 예를 들면 램프(110)를 감싸는 링 형상을 갖는다.

제1 도광 부재(120)는 램프(110)로부터 발생한 광을 가이드하여 제2 도광 부재(130) 방향으로 출사한다. 제1 도광 부재(120)에는 램프(110)를 수납하는 수납 공간이 형성된다. 제1 도광 부재(120)는 몸체(122) 및 몸체(122) 상에 형성되며 상기 수납 공간을 구획하는 격벽(124)들을 포함한다.

제1 도광 부재(120)는 몸체(122) 및 몸체 상에 형성된 격벽(124)을 포함함으로써, 요철 형상을 갖게 된다. 이 때, 오목한 부분은 수납 공간으로 활용되어, 상기 오목한 부분에 램프(110)가 수납된다. 상술한 바와 같이, 램프(110)는 링 형상을 갖는 고정 부재(112)에 의해 제1 도광 부재(120) 상에 배치된다. 고정 부재(112)는, 예를 들면 탄성을 갖는 실리콘 러버로 이루어져서, 램프(110)를 감싸면서 상기 수납 공간과 접촉함으로써 램프(110)를 지지하고 고정한다.

램프(110)의 좌우 측부에는 격벽(124)이 위치하고, 격벽(124)은 램프(110)로부터 발생한 광을 가이드하여 제2 도광 부재(130) 방향으로 출사한다. 종래의 직하형 백라이트 어셈블리의 경우, 램프(110) 사이에 공기층이 존재한다. 램프(110)로부터 발생한 광의 일부는 상기 공기층에 흡수되므로, 이를 백라이트로 활용할 수 없게 된다. 따라서, 상기 종래의 직하형 백라이트 어셈블리는 휘도의 손실을 수반한다. 그러나, 본 실시예에 의한 백라이트 어셈블리(100)는 램프(110)의 양측에 광을 가이드하여 출사하는 제2 도광 부재(130)가 위치하므로, 상기 공기층에 의한 휘도의 손실은 현저히 감소하게 된다.

제1 도광 부재(120)는 몸체(122)로부터 돌출되어 제2 도광 부재(130)를 고정하는 고정부(126)를 포함한다. 또한, 고정부(126)에 대응하는 제2 도광 부재(130)의 일부분이 절단된다. 본 실시예에서, 고정부(126)은 제1 도광 부재(120)의 전면 중 네 개의 꼭지점과 인접한 위치에 형성되고, 제2 도광 부재(130)는 고정부(126)와 대응하는 위치에 형성된 걸림턱(132)을 갖는다. 따라서, 제2 도광 부재(130)는 제1 도광 부재(120) 상에 안착되어 유동이 방지된다.

제2 도광 부재(130)는 제1 도광 부재(120) 상에 배치되어, 램프(110) 및 제1 도광 부재(120)로부터 광을 가이드하여 광학 부재(200) 방향으로 출사한다. 구체적으로, 제1 도광 부재(120)에 형성된 상기 수납 공간에 램프(110)가 장착되고, 제2 도광 부재(130)는 램프(110)가 장착된 제1 도광 부재(120) 상에 배치된다.

본 실시예에서, 제1 및 제2 도광 부재(120,130)는 분리형으로 제작되어 서로 결합한다. 다른 실시예로, 제1 및 제2 도광 부재(120,130)는 일체로 형성될 수 있다. 이 경우, 램프(110)는 일체형 도광 부재 사이에 형성되는 홀에 밀어 넣음으로써 장착될 수 있다.

램프 홀더(140)는 수납 용기의 측벽들이 형성되지 않는 바닥판의 주변부에 배치된다. 램프 홀더(140)는 램프(110)의 양단을 수납하여 고정한다. 또한, 램프 홀더(140)의 외측면으로부터 램프(110)에 전원을 인가하기 위한 램프 와이어(도시되지 않음)가 연결된다. 상기 램프 와이어는 인버터(도시되지 않음)와 연결된다. 상기 램프 와이어를 통해 전극들로 전원이 공급되며, 이로써 상기 램프(110)가 구동된다.

수납 용기(150)는 램프(110)들, 광학 부재(200) 및 액정 표시 패널(300)을 수납한다. 수납 용기(150)는 바닥판 및 측벽들을 구비한다. 상기 바닥판은 직사각형 플레이트 형상을 가진다. 상기 측벽은 상기 바닥판과 일체로 형성되고, 상기 바닥판의 서로 대향하는 두 주변부로부터 연장되어 램프(110)들, 제1 및 제2 도광 부재(120,130), 광학 부재(200) 및 액정 표시 패널(300)을 수납하기 위한 수납 공간을 제공한다.

백라이트 어셈블리(100)는 제1 도광 부재(120) 및 수납 용기(150)의 바닥판 사이에 배치된 반사 시트를 더 포함할 수 있다. 상기 반사 시트는 램프(110)로부터 발생하여 상기 반사 시트로 향하는 광과 제1 도광 부재(120)로부터 누설되어 상기 반사 시트로 향하는 광을 제2 도광 부재(130) 방향으로 반사한다.

다시 도 1을 참조하면, 광학 부재(200)는 백라이트 어셈블리(100)의 상부에 배치된다. 광학 부재(200)는 백라이트 어셈블리(100)로부터 발생한 광을 제공받아서 상기 광의 특성을 향상시킨다. 광학 부재(200)는, 예를 들면 휘도 균일성을 향상시키는 확산판(210)과 확산판(210) 상에 배치되어 휘도 균일성을 향상시키는 확산 시트(220), 확산 시트(220) 상에 배치되어 시야각 저하를 개선하는 프리즘 시트(230)를 포함한다.

종래의 액정 표시 장치는 프리즘 시트(230) 상에 배치되어 휘도를 증가시키는 휘도 강화 필름(Dual Brightness Enhancement Film; DBEF)을 더 포함하지만, 본 발명에 따른 액정 표시 장치(700)는 상기 휘도 강화 필름을 구비하지 않는다. 그러나, 상기 액정 표시 장치(700)는 휘도가 현저히 상승된 광을 발생하는 백라이트 어셈블리(100)를 포함하므로, 상기 휘도 강화 필름을 구비하지 않으면서도 종래의 액정 표시 장치와 동등한 휘도를 가질 수 있다.

본 실시예에서는, 액정 표시 장치(700)가 상기 휘도 강화 필름을 구비하지 않지만, 보다 뛰어난 휘도를 얻기 위해서 상기 휘도 강화 필름을 구비할 수도 있다.

액정 표시 패널(300)은 광학 부재(200)의 상부에 배치된다. 액정 표시 패널(300)은 광학 부재(200)로부터 상기 광을 제공받아 영상을 표시한다. 액정 표시 패널(300)은 제1 기판(310), 제2 기판(320), 액정층(330) 및 구동 모듈(340)을 포함한다.

제1 기판(310)은, 예를 들면 박막 트랜지스터(thin film transistor; TFT) 기판이다. 제1 기판(310)은 매트릭스 형태로 배치된 화소 전극(도시되지 않음), 화소 전극에 구동 전압을 인가하는 박막 트랜지스터(도시되지 않음), 게이트 라인(도시되지 않음) 및 데이터 라인(도시되지 않음)을 포함한다.

제2 기판(320)은, 예를 들면 컬러필터 기판이다. 제2 기판은 제1 기판(310)에 형성된 상기 화소 전극과 마주보도록 배치된 컬러필터(도시되지 않음), 상기 컬러필터 상에 형성된 공통전극(도시되지 않음)을 포함한다.

액정층(330)은 상기 제1 및 제2 기판(310,320) 사이에 개재되며, 구동 모듈(340)은 액정 표시 패널(300)을 구동한다.

제2 기판(320)의 에지부는 샤시(400)에 의하여 감싸여지고, 샤시(400)의 일부는 수납 용기(150)에 결합된다. 샤시(400)는 외부 충격에 약한 액정 표시 패널(300)의 깨짐을 방지하고, 액정 표시 패널(300)의 유동을 방지한다.

제1 기판(310) 및 제2 기판(320) 상에는 각각 제1 편광판 및 제2 편광판이 배치될 수 있다. 상기 제1 및 제2 편광판들은 액정층(330)의 배향 방향에 따라 제1 기판(310) 및 제2 기판(320) 각각의 외면에 외부 광의 투과 방향을 일정하게 해준다.

액정 표시 장치(700)는 광학 시트(200)의 상측에 배치된 미들 샤시를 더 구비할 수 있다. 상기 미들 샤시는 광학 부재(200)와 접하여 광학 부재(200)를 수납 용기(150) 측으로 가압한다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 부분 단면도를 도시한 것이다. 도 4는 램프로부터 발생한 광의 손실을 방지하고, 액정 표시 패널로부터 디스플레이되는 영상에 휘선이 생성되는 것을 방지하는 구조를 제시한다.

도 4를 참조하면, 제1 도광 부재(120)는 제1 반사층(128)을 포함하고, 제2 도광 부재(130)는 제2 반사층(134)을 포함한다.

제1 반사층(128)은 제1 도광 부재(120)는 몸체(122)의 배면 상에 형성된다. 구체적으로, 제1 반사층(128)은 몸체(122)의 배면 전체에, 예를 들면 반사율을 높이기 위해서 백색으로 코팅된다. 따라서, 제1 반사층(128)에 의해서 제1 도광 부재(120)로부터 누설되는 광을 다시 제1 도광 부재(120) 방향으로 반사함으로써, 램프(110)로부터 발생한 광의 손실을 방지하고, 백라이트 어셈블리(100)의 휘도를 향상시킨다.

제2 반사층(134)은 램프(110)에 대응되는 제2 도광 부재(130)의 배면 상에 형성된다. 구체적으로, 제2 반사층(134)은 제2 도광 부재(130)의 배면 중에서 수납 공간에 대응하는 부분에, 예를 들면 반사율을 높이기 위해서 백색으로 코팅된다. 따라서, 제2 반사층(134)에 의해서 램프(110)로부터 발생한 광이 직접 액정 표시 패널(300)로 디스플레이되는 것을 방지함으로써, 액정 표시 패널(300)로부터 디스플레이되는 영상에 휘선이 생성되는 것이 방지된다. 이 경우, 상기 휘선의 생성을 방지하기 위해서 램프(110)와 광학 부재(200) 사이의 거리를 크게 이격시킬 필요가 없으므로, 액정 표시 장치(700)의 두께를 보다 감소시킬 수 있으며, 이에 따라 액정 표시 장치(700)의 무게, 부피, 크기 등을 감소시킬 수 있다.

실험예

본 발명에 따른 백라이트 어셈블리를 제작하여 휘도를 측정하는 실험을 수행하였다. 또한, 종래의 직하형 백라이트 어셈블리의 휘도를 측정하는 실험을 동일한 조건 하에 수행하여 그 결과를 비교하였다.

표 1은 일정한 측정 지점에 대하여 종래의 직하형 백라이트 어셈블리의 휘도와 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 휘도를 나타낸 것이고, 도 5는 종래의 직하형 백라이트 어셈블리의 휘도와 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 휘도를 비교한 그래프이다.

[표 1]

측정 지점	종래의 백라이트 어셈블리의 휘도 [nt]	본 발명의 백라이트 어셈블리의 휘도 [nt]
1	7145.0	14040
2	7149.0	14620
3	6864.0	13470
4	7073.0	12540
5	7068.0	13270
6	6832.0	12580
7	7020.0	13850
8	7028.0	14120
9	6744.0	13540
평균	6991.4	13559

표 1을 참조하면, 모두 9개의 서로 다른 위치에서 휘도가 측정되었다. 여기서, 휘도의 단위는 니트(nt)로서 단위 면적당 칸델라(cd)이다.

본 실험에서, 종래의 백라이트 어셈블리는 평균 6991.4nt의 휘도를 나타냈지만, 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 어셈블리는 평균 13559nt의 휘도를 나타냈다. 이는 1.94배로 증가된 것으로서, 94%의 휘도가 향상되었음을 알 수 있다. 이러한 결과는 도 5에 도시되어 있다.

도 5를 참조하면, A는 여러 개의 측정 지점에 따른 종래의 백라이트 어셈블리의 휘도를 나타내고, B는 상기 측정 지점에 따른 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 휘도를 나타낸다. 이로부터 종래의 백라이트 어셈블리에 비해 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 어셈블리의 휘도가 훨씬 증가하였음을 알 수 있다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 제1 도광 부재에 램프가 수납될 수 있는 수납 공간을 형성하여 배치하고, 제1 도광 부재 상에 제2 도광 부재를 배치함으로써, 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치의 휘도를 크게 향상시킨다.

또한, 램프가 배치되는 위치에 대응되는 제2 도광 부재의 배면에 반사층을 형성함으로써, 액정 표시 패널로부터 디스플레이되는 영상에 휘선이 생성되는 것을 방지할 수 있다.

더욱이, 상기 휘선의 생성을 방지하기 위해서 램프와 확산판 사이의 거리를 크게 이격시킬 필요가 없으므로, 액정 표시 장치의 두께를 보다 감소시킬 수 있어 액정 표시 장치의 무게, 부피, 크기 등이 증가되지 않는다.

그 결과, 액정 표시 장치의 디스플레이 품질을 향상시키면서도, 액정 표시 장치의 경박단소를 용이하게 구현할 수 있다.

앞서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

광을 발생하는 적어도 하나의 램프;

상기 램프를 수납하는 수납 공간을 구비하며, 상기 램프로부터 상기 광을 가이드하여 출사하는 제1 도광 부재; 및

상기 제1 도광 부재 상에 배치되며, 상기 램프 및 상기 제1 도광 부재로부터 상기 광을 가이드하여 출사하는 제2 도광 부재를 포함하는 백라이트 어셈블리.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 제1 도광 부재는,

몸체;

상기 몸체 상에 형성되며, 상기 수납 공간을 구획하는 격벽들을 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 3.

제 2 항에 있어서, 상기 제1 도광 부재는 상기 몸체의 배면 상에 형성되어, 상기 제1 도광 부재로부터 누설되는 광을 상기 제1 도광 부재 방향으로 반사하는 제1 반사층을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 4.

제 2 항에 있어서, 상기 제1 도광 부재는 상기 몸체로부터 돌출되어 상기 제2 도광 부재를 고정하는 고정부를 포함하고, 상기 제2 도광 부재는 상기 고정부와 대응하는 위치에 형성된 걸림턱을 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 5.

제 1 항에 있어서, 상기 제2 도광 부재는 상기 램프에 대응하여 상기 제2 도광 부재의 배면 상에 형성되며, 상기 램프로부터 발생한 광을 반사하는 제2 반사층을 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 6.

제 1 항에 있어서, 상기 램프를 상기 제1 도광 부재의 상기 수납 공간에 고정하는 고정 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 7.

제 6 항에 있어서, 상기 고정 부재는 상기 램프를 감싸는 링 형상을 갖는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 8.

제 1 항에 있어서, 상기 제1 및 제2 도광 부재는 일체로 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 9.

제 1 항에 있어서, 상기 제2 도광 부재 상에 배치된 광학 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 10.

제 9 항에 있어서, 상기 광학 부재는,

휘도 균일성을 향상시키는 확산판;

상기 확산판 상에 배치되어 휘도 균일성을 향상시키는 확산 시트; 및

상기 확산 시트 상에 배치되어 시야각 저하를 개선하는 프리즘 시트를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

청구항 11.

광을 발생하는 적어도 하나의 램프, 상기 램프를 수납하는 수납 공간을 구비하며, 상기 램프로부터 상기 광을 가이드하여 출사하는 제1 도광 부재, 및 상기 제1 도광 부재 상에 배치되며, 상기 램프 및 상기 제1 도광 부재로부터 상기 광을 가이드하여 출사하는 제2 도광 부재를 포함하는 백라이트 어셈블리;

상기 백라이트 어셈블리로부터 상기 광을 제공받아 영상을 표시하는 액정 표시 패널; 및

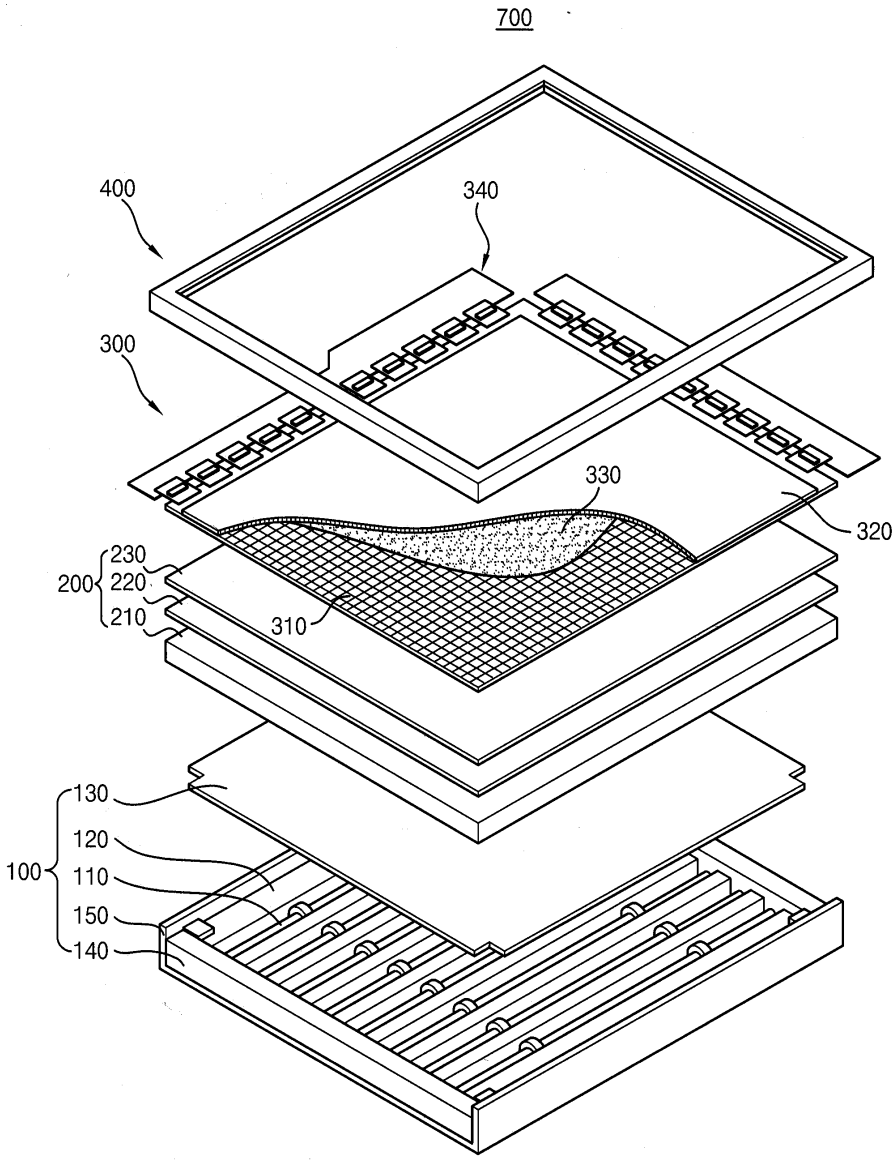
상기 백라이트 어셈블리 및 상기 액정 표시 패널 사이에 배치되어, 상기 광의 특성을 향상시키는 광학 부재를 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 12.

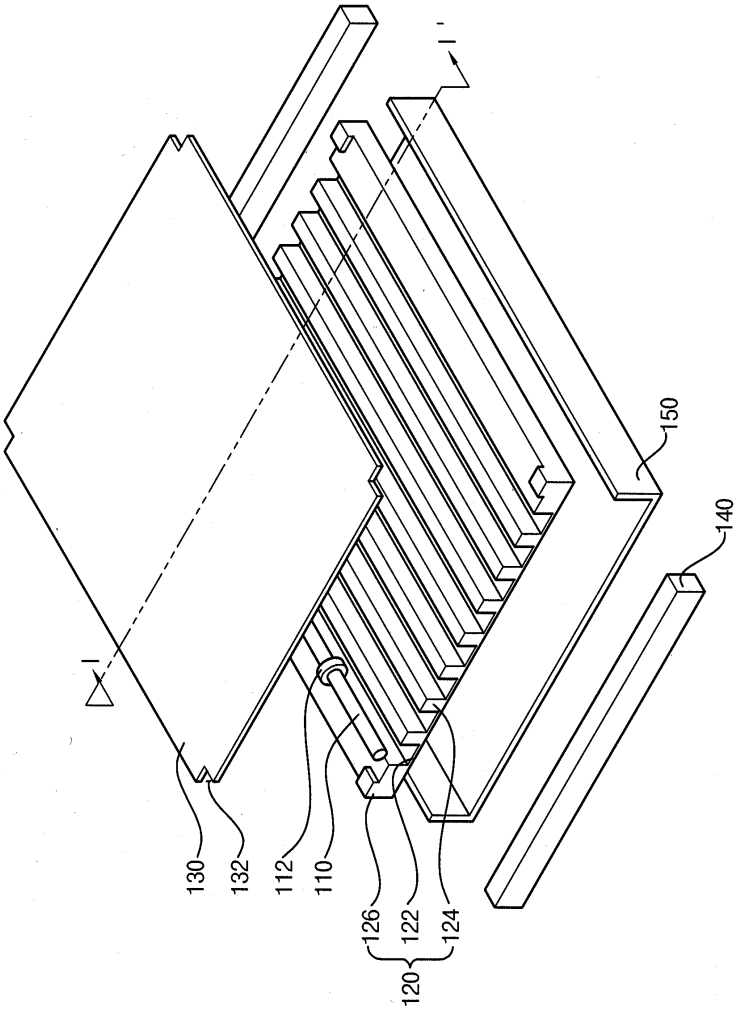
제 11 항에 있어서, 상기 제1 도광 부재는 상기 제1 도광 부재의 배면 상에 형성된 제1 반사층을 포함하고, 상기 제2 도광 부재는 상기 램프에 대응되는 상기 제2 도광 부재의 배면 상에 형성된 제2 반사층을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

도면

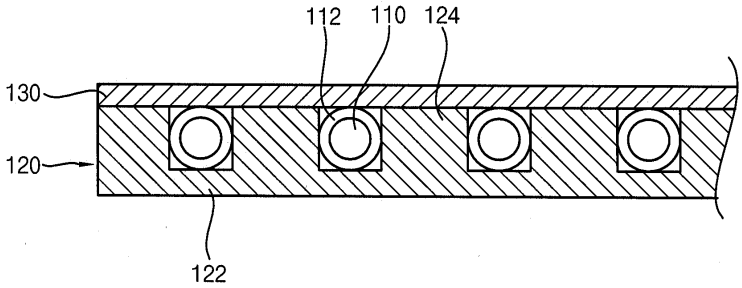
도면1


700
400
340
300
330
320
230
200
220
210
310
130
120
100
110
150
140

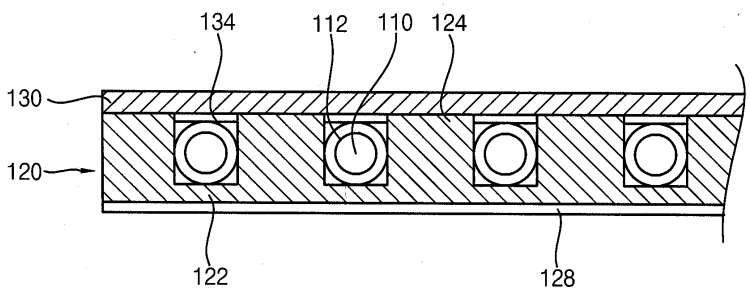
도면2


I
I'
150
140
130
132
112
110
126
122
124
120

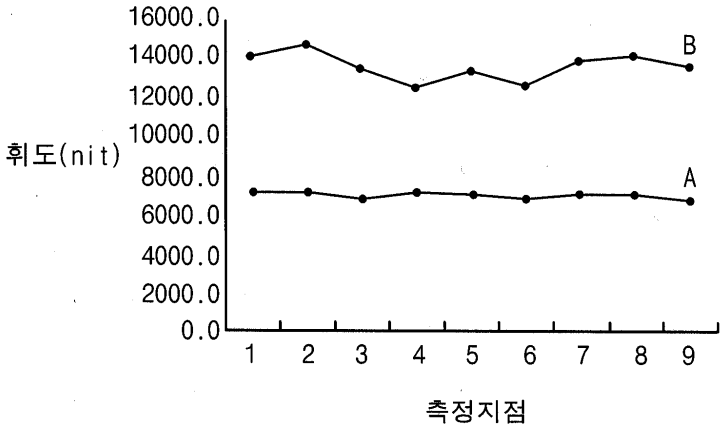
도면3


112
110
124
130
120
122

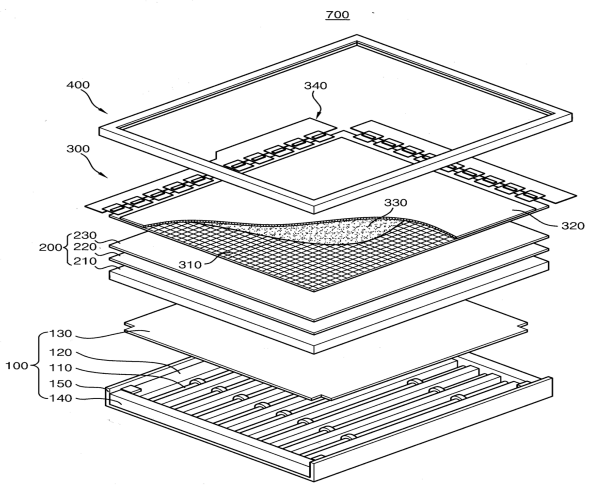
도면4


134
112
110
124
130
120
122
128

도면5


16000.0
14000.0
12000.0
10000.0
8000.0
6000.0
4000.0
2000.0
0.0
휘도(nit)
B
A
1
2
3
4
5
6
7
8
9
측정지점

专利名称(译)	背光组件和具有该背光组件的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020060067674A	公开(公告)日	2006-06-20
申请号	KR1020040106522	申请日	2004-12-15
[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 SEONGSIK 최성식 SHIN DONGLYOUL 신동렬 CHOI KUIYONG 최귀용 LEE DOOWON 이두원		
发明人	최성식 신동렬 최귀용 이두원		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133524 G02B6/0021 G02B6/0055 G02F1/133604 G02F2201/465		
代理人(译)	PARK，YOUNG WOO		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

改善光子的背光组件包括至少一个灯，第一导光构件和第二导光构件。灯发出光。第一导光构件包括容纳灯的容纳空间。并且灯从灯引导并且发光。第一导光构件包括主体和分隔壁，所述主体和分隔壁在形成于主体上的同时分隔保持空间。第二导光构件布置在第一导光构件上。并且从灯和第一导光构件引导光并且其发光。第一导光构件可以包括第二反射层，其包括形成在主体的后侧上的第一反射层，并且形成在第二导光构件的后侧，其中第二导光构件对应于灯。可以改善背光组件的亮度。它可以防止在显示的图像中从LCD面板产生亮线。