(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0117739
(43) 공개일자 2007년12월13일

(51) Int. Cl.
G02F 1/13357 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2006-0051743
(22) 출원일자 2006년06월09일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자
김민주
서울 관악구 봉천8동 1526-31
문원택
경북 칠곡군 북삼읍 숭오4리 현대아파트 105동 1602호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인로얄

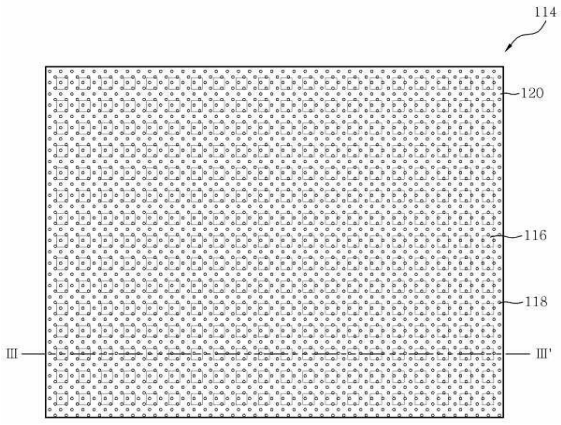
전체 청구항 수 : 총 18 항

(54) 백라이트 유닛 및 이를 갖는 액정 표시장치

(57) 요 약

본 발명은 램프; 램프로부터 하방으로 출광된 광을 상방으로 반사 및 확산시키며 램프로부터 방출된 열을 외부로 방출시키는 반사판; 및 램프로부터 상방으로 출광된 광 및 반사판에 의해 상방으로 반사 및 확산된 광의 휘도를 향상시키는 광학 부재를 포함하는 백라이트 유닛 및 이를 갖는 액정 표시장치를 제공한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

정용훈

경북 칠곡군 석적면 남율리 우방신천지아파트 110동 506호

박재현

부산 사상구 덕포동 426-54번지

특허청구의 범위

청구항 1

램프;

상기 램프로부터 하방으로 출광된 광을 상방으로 반사 및 확산시키며 상기 램프로부터 방출된 열을 외부로 방출시키는 반사판; 및

상기 램프로부터 상방으로 출광된 광 및 상기 반사판에 의해 상기 상방으로 반사 및 확산된 광의 휘도를 향상시키는 광학 부재

를 포함하는 백라이트 유닛.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 반사판은

상기 하방으로 출광된 상기 광을 상기 상방으로 반사 및 확산시키기 위해 모재 내에 다수개로 형성된 광반사 부재; 및

상기 열을 외부로 방출시키기 위해 상기 모재의 하면 상에 형성된 열방출 부재

를 포함하는 백라이트 유닛.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 광반사 부재는

비드 형태로 형성된 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 4

제2 항에 있어서,

상기 광반사 부재의 크기는

0.1㎛ 내지 10㎛인 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 5

제2 항에 있어서,

상기 광반사 부재의 재질은

은, 은 합금, 알루미늄, 알루미늄 합금, 백금, 백금 합금, 티타늄 및 티타늄 합금으로 이루어진 군 중에서 선택된 어느 하나인 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 6

제2 항에 있어서,

상기 열방출 부재는

일체화된 격자 형태로 형성된 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 7

제2 항에 있어서,

상기 열방출 부재는

서로 이격된 다수개로 형성되며 격자 형태로 배치된 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 8

제2 항에 있어서,

상기 열방출 부재의 두께는

1㎛ 내지 100㎛인 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 9

제2 항에 있어서,

상기 열방출 부재의 재질은

은, 은 합금, 알루미늄, 알루미늄 합금, 백금, 백금 합금, 티타늄 및 티타늄 합금으로 이루어진 군 중에서 선택된 어느 하나인 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 10

액정 패널;

상기 액정 패널에 광을 제공하는 백라이트 유닛; 및

상기 백라이트 유닛을 수납하는 바텀 커버를 포함하며,

상기 백라이트 유닛은

램프;

상기 램프로부터 하방으로 출광된 광을 상방으로 반사 및 확산시키며 상기 램프로부터 방출된 열을 상기 바텀 커버에 전달하는 반사판; 및

상기 램프로부터 상방으로 출광된 광 및 상기 반사판에 의해 상기 상방으로 반사 및 확산된 광의 휘도를 향상시키는 광학 부재를 포함하고,

상기 바텀 커버는 상기 열을 외부로 방출시키기 위해 금속 재질로 이루어진 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 11

제10 항에 있어서,

상기 반사판은

상기 하방으로 출광된 상기 광을 상기 상방으로 반사 및 확산시키기 위해 모재 내에 다수개로 형성된 광반사 부재; 및

상기 열을 상기 바텀 커버에 전달하기 위해 상기 모재의 하면 상에 형성된 열방출 부재

를 포함하는 액정 표시장치.

청구항 12

제11 항에 있어서,

상기 광반사 부재는

비드 형태로 형성된 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 13

제11 항에 있어서,

상기 광반사 부재의 크기는

0.1㎛ 내지 10㎛인 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 14

제11 항에 있어서,

상기 광반사 부재의 재질은

은, 은 합금, 알루미늄, 알루미늄 합금, 백금, 백금 합금, 티타늄 및 티타늄 합금으로 이루어진 군 중에서 선택된 어느 하나인 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 15

제11 항에 있어서,

상기 열방출 부재는

일체화된 격자 형태로 형성된 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 16

제11 항에 있어서,

상기 열방출 부재는

서로 이격된 다수개로 형성되며 격자 형태로 배치된 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 17

제11 항에 있어서,

상기 열방출 부재의 두께는

1㎛ 내지 100㎛인 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

청구항 18

제11 항에 있어서,

상기 열방출 부재의 재질은

은, 은 합금, 알루미늄, 알루미늄 합금, 백금, 백금 합금, 티타늄 및 티타늄 합금으로 이루어진 군 중에서 선택된 어느 하나인 것을 특징으로 하는 액정 표시장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<16> 본 발명은 백라이트 유닛 및 이를 갖는 액정 표시장치에 관한 것이다.

<17> 표시장치란 휴대폰, 노트북 컴퓨터, 데스크탑 모니터 및 텔레비젼 등과 같이 화상을 표시하는 장치를 통틀어 일컫는 말이다. 표시장치는 그 시장 및 사용자의 요구에 부응하여 경박단소화되어 제조되는 추세이다. 이로 인해, 기존의 음극선관(cathode ray tube; CRT)이 액정 표시장치(liquid crystal display; LCD), 플라즈마 디스플레이 패널(plasma display panel; PDP) 및 유기전계 발광소자(organic light emitting diodes; OLED) 등과 같은 평판 표시장치(flat panel display; FPD)로 대체되고 있다. 그 중 소형화뿐만 아니라 대형화가 가능하면서도 저소비전력 및 저 구동전압을 갖는 액정 표시장치가 주목 받고 있다.

<18> 액정 표시장치는 액정의 전기 광학 특성을 이용하여 화상을 표시한다. 이 액정 표시장치는 자체적으로 발광하지 못하는 수광 소자의 일종이므로 액정이 형성된 액정 패널의 하부에 램프를 구비하는 백라이트 유닛이 배치된다. 즉, 백라이트 유닛으로부터 제공되는 광을 액정이 선택적으로 투과시킴으로써 원하는 화상 정보가 표시된다.

<19> 백라이트 유닛은 도광판의 유무에 따라 크게 무도광판 타입과 도광판 타입으로 분류할 수 있으며, 도광판의 존재 여부와는 별개로 램프, 광학 부재 및 반사판 등을 포함한다.

<20> 도 1은 종래의 백라이트 유닛에 구비되는 반사판을 개략적으로 나타낸 단면도이다.

<21> 도 1을 참조하면, 종래의 백라이트 유닛에 구비되는 반사판(14)은 모재(base material)(16)의 상면 상에 광반사를 위한 광반사 부재(18)가 코팅되어 있다. 광반사 부재(18)는 램프(12)로부터 하방으로 출광된 광(l)의 대부분을 상방으로 반사시킨다.

<22> 그러나, 광반사 부재(18)는 매우 얇게 코팅되어 있기 때문에 이 광반사 부재(18)를 투과하는 투과광이 발생하게 된다. 이 투과광은 모재(16)의 하면을 투과하여 결국에는 소멸되게 된다. 이 때문에, 종래의 백라이트 유닛에 구비되는 반사판(14)의 광반사 효율은 떨어지는 문제점이 있다. 이는 결과적으로 백라이트 유닛 및 이를 갖는 액정 표시장치의 휘도를 감소시킨다.

<23> 또한, 광반사 부재(18)는 광(l)을 정반사시키므로 광(l)을 균일하게 확산시키지 못하는 문제점이 있다. 이 때문에, 백라이트 유닛 및 이를 갖는 액정 표시장치에서는 휘도 불균일 및 휘선 등과 같은 고질적인 불량들이 발생하게 된다.

<24> 한편, 램프(12)는 자신의 양단 전극에 인가되는 전압을 이용하여 광(l)을 생성하지만, 광(l) 이외에 고온의 열(h)을 방출한다. 그런데, 종래의 백라이트 유닛에 구비되는 반사판(14)의 모재(16)는 고분자 수지 등의 플라스틱 재질로 형성되어 있어서 램프(12)로부터 방출된 열(h)을 외부로 잘 방출하지 못하는 문제점이 있다. 이로 인해, 반사판(14)은 열(h)에 의해 쉽게 변형되는 문제점 있다. 이는 결과적으로 백라이트 유닛 및 이를 갖는 액정 표시장치의 표시 품질을 저하시킨다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<25> 따라서, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 반사판의 광반사 효율을 향상시킬 수 있는 백라이트 유닛 및 이를 갖는 액정 표시장치를 제공하고자 하는 것이다.

<26> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는 반사판의 광확산을 용이하게 할 수 있는 백라이트 유닛 및 이를 갖는 액정 표시장치를 제공하고자 하는 것이다.

<27> 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 기술적 과제는 반사판의 열방출을 용이하게 함으로써 열에 의한 영향을 최소화할 수 있는 백라이트 유닛 및 이를 갖는 액정 표시장치를 제공하고자 하는 것이다.

<28> 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

발명의 구성 및 작용

<29> 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 백라이트 유닛은 램프; 상기 램프로부터 하방으로 출광된 광을 상방으로 반사 및 확산시키며 상기 램프로부터 방출된 열을 외부로 방출시키는 반사판; 및 상기 램프로부터 상방으로 출광된 광 및 상기 반사판에 의해 상기 상방으로 반사 및 확산된 광의 휘도를 향상시키는 광학 부재를 포함한다.

<30> 상기 반사판은 상기 하방으로 출광된 상기 광을 상기 상방으로 반사 및 확산시키기 위해 모재 내에 다수개로 형성된 광반사 부재; 및 상기 열을 외부로 방출시키기 위해 상기 모재의 하면 상에 형성된 열방출 부재를 포함한다.

<31> 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명에 따른 액정 표시장치는 액정 패널; 상기 액정 패널에 광을 제공하는 백라이트 유닛; 및 상기 백라이트 유닛을 수납하는 바텀 커버를 포함하며, 상기 백라이트 유닛은 램프; 상기 램프로부터 하방으로 출광된 광을 상방으로 반사 및 확산시키며 상기 램프로부터 방출된 열을 상기 바텀 커버에 전달하는 반사판; 및 상기 램프로부터 상방으로 출광된 광 및 상기 반사판에 의해 상기 상방으로 반사 및 확산된 광의 휘도를 향상시키는 광학 부재를 포함하고, 상기 바텀 커버는 상기 열을 외부로 방출시키기 위해 금속 재질로 이루어진 것을 특징으로 한다.

<32> 상기 반사판은 상기 하방으로 출광된 상기 광을 상기 상방으로 반사 및 확산시키기 위해 모재 내에 다수개로 형성된 광반사 부재; 및 상기 열을 상기 바텀 커버에 전달하기 위해 상기 모재의 하면 상에 형성된 열방출 부재를

포함한다.

<33> 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다. 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

<34> 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 유닛 및 이를 갖는 액정 표시장치에 대해 상세히 설명한다.

<35> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 유닛에 구비되는 반사판의 제1 실시예를 개략적으로 나타낸 평면도이고, 도 3은 도 2의 III-III'선에 따른 단면도이다.

<36> 도 2 및 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 유닛에 구비되는 반사판(114)은 모재(116), 광반사 부재(118) 및 열방출 부재(120)를 포함한다.

<37> 모재(116)는 고분자 수지 등의 플라스틱 재질로 형성되어 있다. 여기서, 고분자 수지로는 폴리에틸렌 테레프탈레이트 및 폴리에스테르 등이 사용될 수 있으나 이에 한정되지 않는다. 이러한 모재(116)의 두께(T1)는 50㎛ 내지 500㎛일 수 있으나 이에 한정되지 않는다.

<38> 광반사 부재(118)는 램프(112)로부터 하방으로 출광된 광(l')을 상방으로 반사 및 확산시킨다. 이러한 광반사 부재(118)는 모재(116) 내의 전반에 걸쳐 다수개로 형성되어 있다. 여기서, 광반사 부재(118)는 비드(bead) 형태로 형성될 수 있다. 또한, 광반사 부재(118)의 크기는 0.1㎛ 내지 10㎛일 수 있으나 이에 한정되지 않는다.

<39> 광반사 부재(118)의 재질은 광반사를 위해 고반사율을 갖는 금속일 수 있다. 구체적으로, 예를 들어, 광반사 부재(118)의 재질은 은, 은 합금, 알루미늄, 알루미늄 합금, 백금, 백금 합금, 티타늄, 티타늄 합금 중 어느 하나일 수 있다.

<40> 광반사 부재(118)는 고반사율을 갖는 금속 재질을 가짐과 아울러 모재(116) 내의 전반에 걸쳐 다수개로 형성되어 있으므로 램프(112)로부터 하방으로 출광된 광(l')을 상방으로 거의 100% 반사시킬 수 있다. 이 때문에, 반사판(114)의 광반사 효율은 극대화될 수 있다.

<41> 또한, 광반사 부재(118)는 비드 형태로 형성될 수 있으므로 램프(112)로부터 하방으로 출광된 광(l')을 상방으로 난반사시킬 수 있다. 이 때문에, 상기 광(l')이 광반사 부재(118)에 의해 상방으로 균일하게 확산될 수 있으므로 휘도 불균일 및 휘선 등과 같은 불량을 방지할 수 있다.

<42> 열방출 부재(120)는 모재(116)의 하면 상에 형성되어 있으며 램프(112)로부터 방출된 열(h')을 흡수하여 이 열(h')을 외부로 방출시킨다. 이러한 열방출 부재(120)는 일체화된 격자 형태로 형성될 수 있다. 여기서, 열방출 부재(120)의 두께(T2)는 0.1㎛ 내지 100㎛일 수 있으나 이에 한정되지 않는다.

<43> 열방출 부재(120)는 열방출을 위해 열전도율이 좋은 금속일 수 있다. 구체적으로, 예를 들어, 열방출 부재(120)의 재질은 은, 은 합금, 알루미늄, 알루미늄 합금, 백금, 백금 합금, 티타늄, 티타늄 합금 등 중 어느 하나일 수 있다.

<44> 한편, 열방출 부재(120)는 금속 재질을 갖도록 형성될 수 있기 때문에 램프(112)로부터 하방으로 출광된 광(l') 중 광반사 부재(118)에 의해 반사 및 확산되지 않은 광을 상방으로 반사시킬 수 있다. 이 때문에, 반사판(114)의 광반사 효율은 더욱 극대화될 수 있다.

<45> 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 유닛에 구비되는 반사판의 제2 실시예를 개략적으로 나타낸 평면도이고, 도 5는 도 4의 V-V'선에 따른 단면도이다. 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 유닛에 구비되는 반사판의 제2 실시예는 열방출 부재를 제외하고는 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 유닛에 구비되는 반사판의 제1 실시예와 동일하므로 그 특징에 대해서만 설명한다.

<46> 도 4 및 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 유닛에 구비되는 반사판(114)은 모재(116), 광반사 부재(118) 및 열방출 부재(120)를 포함한다.

<47> 열방출 부재(120)는 모재(116)의 하면 상에 형성되어 있으며 램프(112)로부터 방출된 열(h')을 흡수하여 이 열(h')을 외부로 방출시킨다. 이러한 열방출 부재(120)는 서로 이격된 다수개로 형성되며 격자 형태로 배치될 수 있다. 여기서, 열방출 부재(120)의 두께(T2)는 0.1㎛ 내지 100㎛일 수 있으나 이에 한정되지 않는다.

<48> 열방출 부재(120)는 열방출을 위해 열전도율이 좋은 금속일 수 있다. 구체적으로, 예를 들어, 열방출 부재(12

0)의 재질은 은, 은 합금, 알루미늄, 알루미늄 합금, 백금, 백금 합금, 티타늄, 티타늄 합금 등 중 어느 하나일 수 있다.

<49> 한편, 열방출 부재(120)는 금속 재질을 갖도록 형성될 수 있기 때문에 램프(112)로부터 하방으로 출광된 광(l') 중 광반사 부재(118)에 의해 반사 및 확산되지 않은 광을 상방으로 반사시킬 수 있다. 이 때문에, 반사판(114)의 광반사 효율은 더욱 극대화될 수 있다.

<50> 도 6은 도 2의 반사판이 구비된 백라이트 유닛을 개략적으로 나타낸 분해 단면도이다. 도 4의 반사판이 구비된 백라이트 유닛은 반사판을 제외하고는 도 6의 백라이트 유닛과 동일하므로 그 상세한 설명은 생략한다.

<51> 도 6을 참조하면, 도 2의 반사판(114)이 구비된 백라이트 유닛(110)은 램프(112), 반사판(114) 및 광학 부재(122)를 포함한다.

<52> 램프(112)는 자신의 양단 전극에 인가되는 전압을 사용하여 광을 생성한다. 이 때, 램프(112)로부터 광 이외에 열이 방출될 수 있다. 여기서, 램프(112)는 냉음극관 형광램프(cold cathode fluorescent lamp; CCFL), 외부전극 형광램프(external electrode fluorescent lamp; EEFL) 및 발광 다이오드(light emitting diode; LED) 중 어느 하나일 수 있으나 이에 한정되지 않는다.

<53> 반사판(114)은 램프(112)의 하부에 위치하여 램프(112)로부터 하방으로 출광된 광(l')을 상방으로 균일하게 반사 및 확산시킴으로써 광반사 효율을 극대화한다. 또한, 반사판(114)은 램프(112)로부터 방출된 열(h')을 외부로 방출시킨다. 이러한 반사판(114)은 도 2 및 도 3의 상세한 설명과 동일하므로 그 상세한 설명은 생략한다.

<54> 광학 부재(122)는 램프(112)의 상부에 위치하여 램프(112)로부터 상방으로 출광된 광 및 반사판(114)에 의해 상방으로 반사 및 확산된 광의 휘도를 향상시킨다. 이를 위해, 광학 부재(122)는 확산시트, 프리즘 시트, 보호 시트 및 휘도 향상시트 중 적어도 2장 이상으로 구성된다.

<55> 상기의 구성을 가지는 백라이트 유닛(110)은 별도로 구비되는 몰드 프레임에 의해 체결 및 지지됨으로써 백라이트 유닛(110)의 외형을 이루게 된다.

<56> 도 7은 도 6의 백라이트 유닛을 구비하는 액정 표시장치를 개략적으로 나타낸 단면도이다. 도 4의 반사판을 구비하는 백라이트 유닛이 구비된 액정 표시장치는 반사판을 제외하고는 도 7의 상세한 설명과 동일하므로 그 상세한 설명은 생략한다.

<57> 도 7을 참조하면, 도 6의 백라이트 유닛(110)이 구비된 액정 표시장치(100)는 백라이트 유닛(110) 이외에 액정 패널(130), 몰드 프레임(140), 바텀 커버(150) 및 탑 커버(160)를 포함한다.

<58> 백라이트 유닛(110)은 액정 패널(130)의 하부에 위치하여 액정 패널(130)에 광을 제공한다. 이 백라이트 유닛(110)은 도 6의 상세한 설명과 동일하므로 그 상세한 설명은 생략한다.

<59> 액정 패널(130)은 백라이트 유닛(110)으로부터 제공되는 광을 사용하여 화상을 표시한다. 이를 위해, 액정 패널(130)은 액정을 사이에 두고 합착된 컬러 필터 기판(132) 및 박막 트랜지스터 기판(134)을 포함한다.

<60> 몰드 프레임(140)은 백라이트 유닛(110)을 체결 및 지지한다. 또한, 몰드 프레임(140)은 액정 패널(130)의 외곽부를 안착시킨다. 여기서, 몰드 프레임(140)은 반사판(114), 광학 부재(122), 액정 패널(130) 등의 외곽부가 안착하는 부분 이외의 부분이 개방되어 개구부가 형성되어 있는 구조를 가질 수 있다.

<61> 바텀 커버(150)는 백라이트 유닛(110)을 수납하며, 몰드 프레임(140)과 체결되어 몰드 프레임(140)을 고정한다. 이 때, 바텀 커버(150)와 몰드 프레임(140)의 체결 방식으로 후크 체결 및 나사 체결 등의 방식이 사용될 수 있다.

<62> 바텀 커버(150)는 백라이트 유닛(110)을 수납하므로 반사판(114)과 접촉하여 형성될 수 있다. 구체적으로, 바텀 커버(150)는 반사판(114)의 열방출 부재(120)와 접촉하여 형성될 수 있다. 이 때, 램프(112)로부터 방출된 열(h')이 열방출 부재(120)에 의해 바텀 커버(150)에 전달된다. 상기 열(h')은 바텀 커버(150)를 통해 외부로 방출된다. 여기서, 바텀 커버(150)는 상기 열(h')을 외부로 용이하게 방출하기 위해 금속 재질을 갖도록 형성될 수 있다. 구체적으로, 예를 들어, 바텀 커버(150)의 재질은 스테인레스 스틸(stainless steel) 또는 도금강판일 수 있으나 이에 한정되지 않는다.

<63> 탑 커버(160)는 액정 표시장치(100)의 최외곽에 위치하여 바텀 커버(150) 및/또는 몰드 프레임(140)과 체결됨으로써 액정 패널(130)의 유동을 방지한다. 이 때, 탑 커버(160)와 바텀 커버(150) 및/또는 몰드 프레임(140)의

체결 방식으로 후크 체결 및 나사 체결 등의 방식이 사용될 수 있다.

<64> 이상 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예들을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

<65> 따라서, 이상에서 기술한 실시예들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이므로, 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 하며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

발명의 효과

<66> 상기한 바와 같이 이루어진 본 발명의 백라이트 유닛 및 이를 갖는 액정 표시장치에 따르면, 반사판의 광반사 효율이 극대화된다.

<67> 또한, 상기한 바와 같이 이루어진 본 발명의 백라이트 유닛 및 이를 갖는 액정 표시장치에 따르면, 반사판에 의해 광이 균일하게 확산되므로 휘도 불균일 및 휘선 등과 같은 불량을 방지할 수 있다.

<68> 그리고, 상기한 바와 같이 이루어진 본 발명의 백라이트 유닛 및 이를 갖는 액정 표시장치에 따르면, 반사판이 외부로 열방출을 용이하게 할 수 있는 구조를 가지므로 열에 의한 부작용을 최소화할 수 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 종래의 백라이트 유닛에 구비되는 반사판을 개략적으로 나타낸 단면도이다.

<2> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 유닛에 구비되는 반사판의 제1 실시예를 개략적으로 나타낸 평면도이다.

<3> 도 3은 도 2의 III-III'선에 따른 단면도이다.

<4> 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 유닛에 구비되는 반사판의 제2 실시예를 개략적으로 나타낸 평면도이다.

<5> 도 5는 도 4의 V-V'선에 따른 단면도이다.

<6> 도 6은 도 2의 반사판이 구비된 백라이트 유닛을 개략적으로 나타낸 분해 단면도이다.

<7> 도 7은 도 6의 백라이트 유닛을 구비하는 액정 표시장치를 개략적으로 나타낸 단면도이다.

<8> {도면의 주요부분에 대한 부호의 설명}

<9> 100 : 액정 표시장치 110 : 백라이트 유닛

<10> 12, 112 : 램프 14, 114 : 반사판

<11> 16, 116 : 모재 18, 118 : 광반사 부재

<12> 120 : 열방출 부재 122 : 광학 부재

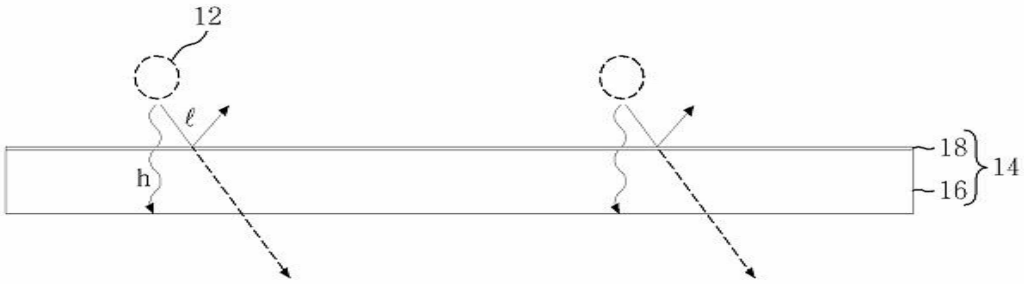
<13> 130 : 액정 패널 132 : 컬러 필터 기판

<14> 134 : 박막 트랜지스터 기판 140 : 몰드 프레임

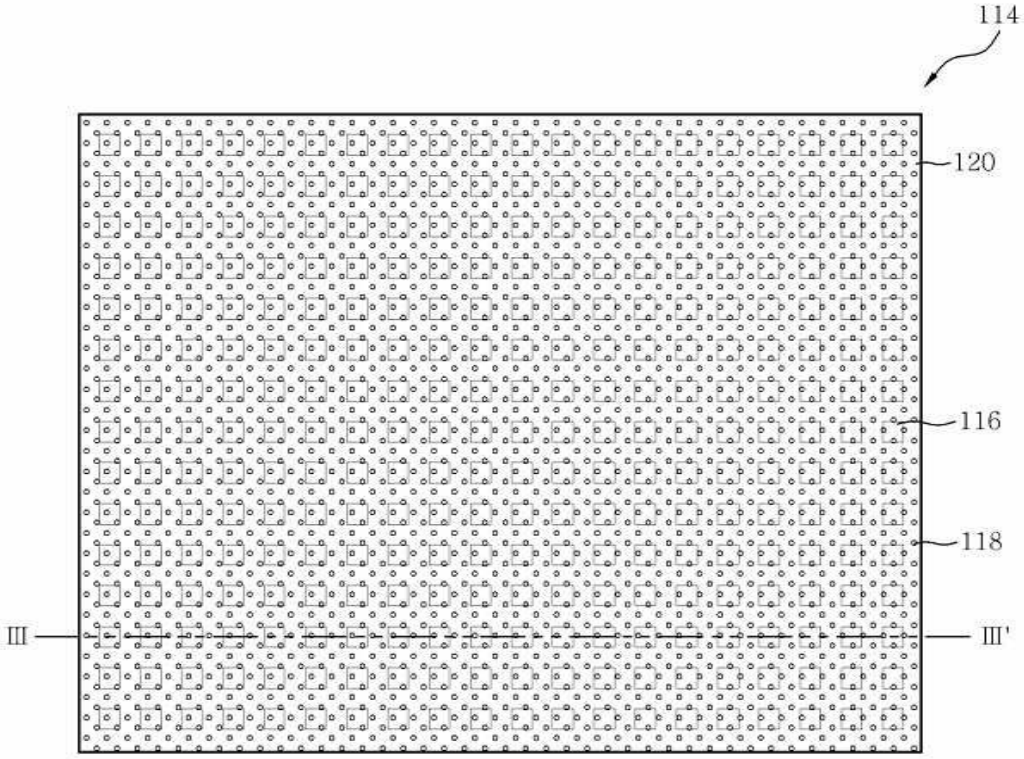
<15> 150 : 바텀 커버 160 : 탑 커버

도면

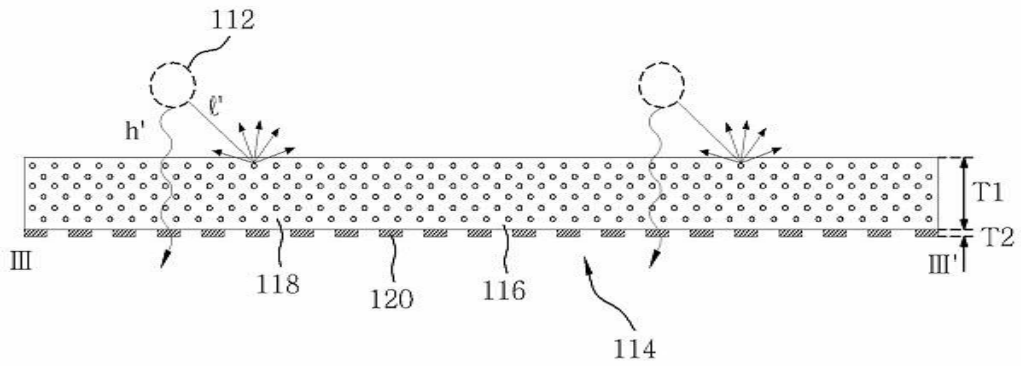
도면1



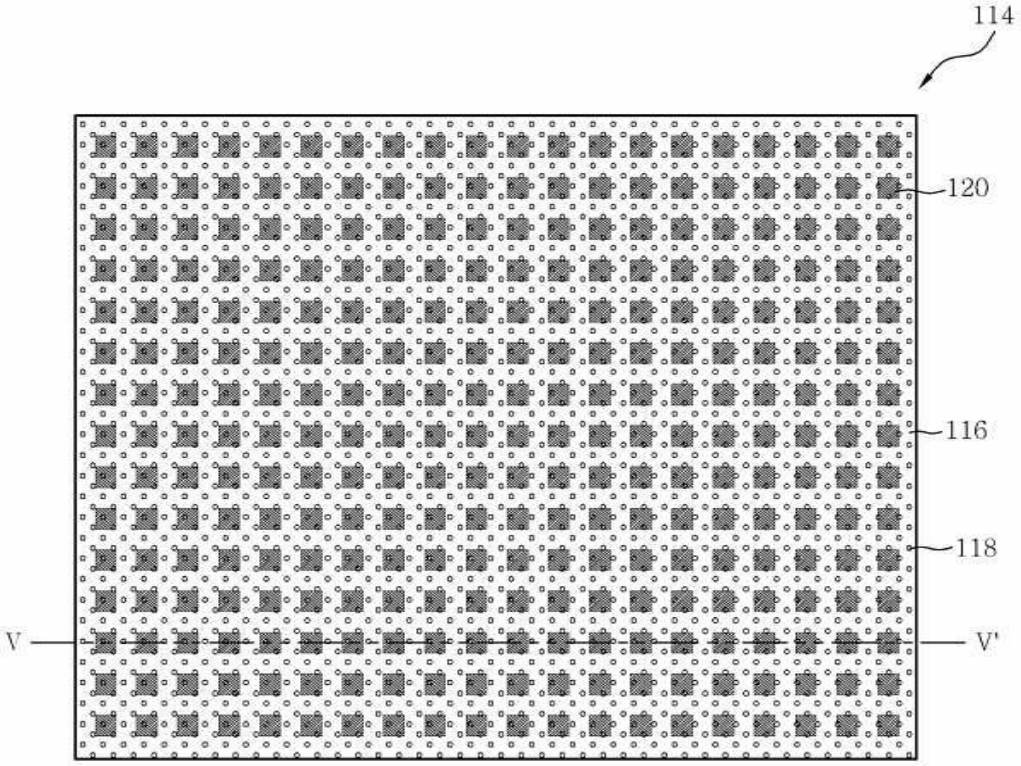
도면2



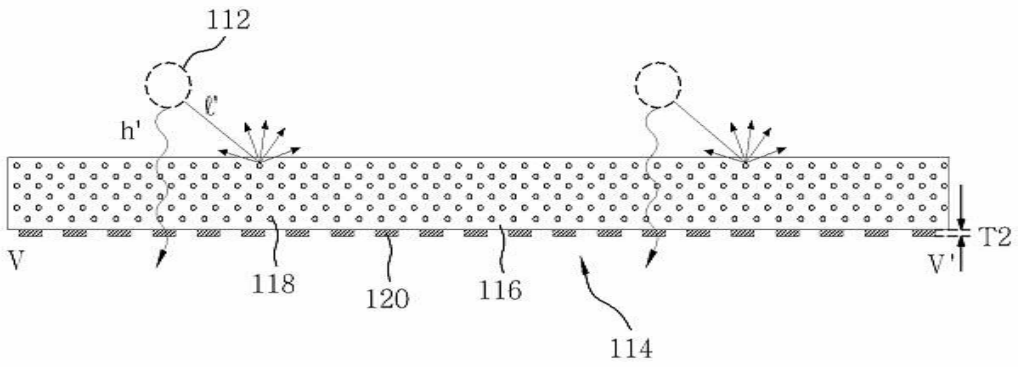
도면3



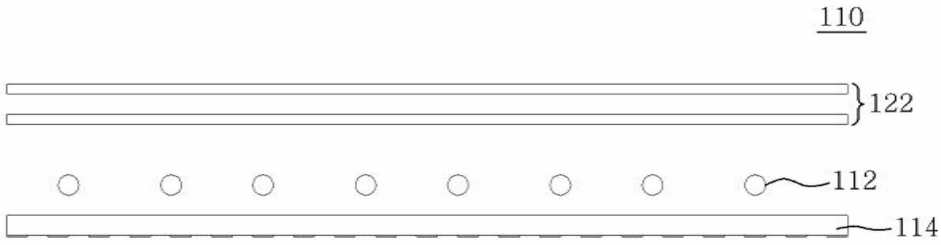
도면4



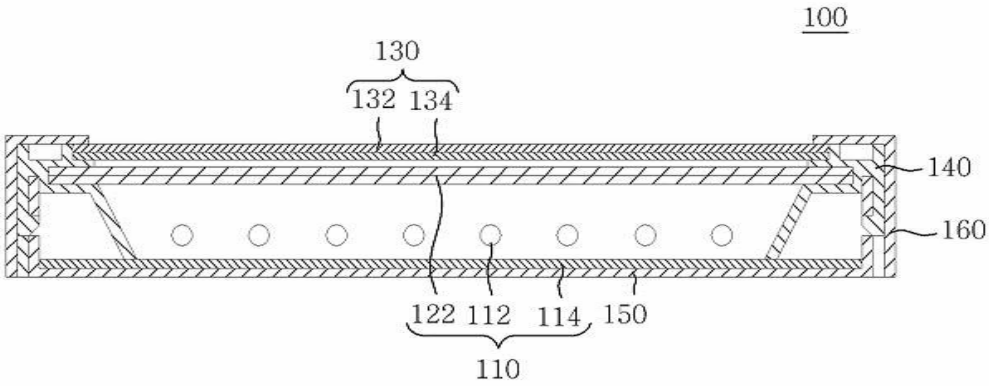
도면5


112
h'
ℓ'
V
118
120
116
114
V'
T2

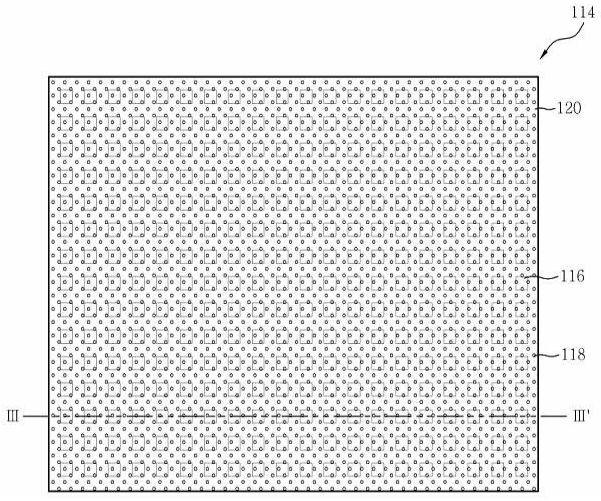
도면6


110
122
112
114

도면7


100
130
132 134
140
160
122 112 114 150
110

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	KR1020070117739A	公开(公告)日	2007-12-13
申请号	KR1020060051743	申请日	2006-06-09
[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	KIM MIN JOO 김민주 MOON WON TAEK 문원택 JEONG YOUNG HUN 정용훈 PARK JAE HYUN 박재현		
发明人	김민주 문원택 정용훈 박재현		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133611 G02B6/0031 G02B6/0085 G02F1/133605		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供了一种背光单元和具有该背光单元的液晶显示器，包括通过反射器改善上方向亮度的光学构件，该反射器将从灯发出的热量释放到外部，它将从灯点亮的灯光向下扩散到向下向上方向反射，灯从灯向上方照射，反射反射和漫射光。灯，反射器，反射，扩散，加热，底盖。