



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년12월22일
(11) 등록번호 10-1474734
(24) 등록일자 2014년12월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21S 2/00 (2006.01) HO1L 33/00 (2010.01)
G02F 1/13357 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0063619
(22) 출원일자 2013년06월03일
심사청구일자 2013년06월03일
(65) 공개번호 10-2014-0142059
(43) 공개일자 2014년12월11일
(56) 선행기술조사문헌
JP2012190662 A*
KR1020110025493 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
이영민
경기 부천시 원미구 신흥로 140, 902동 1703호 (중동, 위브더스테이트)
이계훈
경기 수원시 영통구 봉영로1517번길 73, 926동 1002호 (영통동, 벽적골9단지아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
정홍식, 이현수, 김태현

전체 청구항 수 : 총 13 항

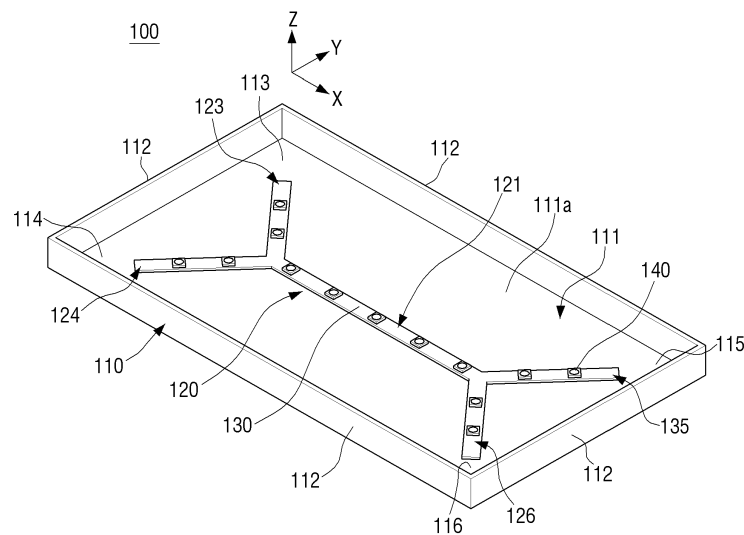
심사관 : 송원규

(54) 발명의 명칭 발광 장치 및 그것을 구비한 액정 디스플레이

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 발광 장치는, 네 개의 코너 영역을 가진 광원 지지부를 포함하는 지지 부재; 및 상기 광원 지지부의 일 측면에 장착되며 하나 이상의 발광 모듈로 구성된 발광 유닛으로서, 각 발광 모듈은, 상기 광원 지지부에 장착된 띠 형상의 인쇄회로보드, 및 상기 인쇄회로보드에 장착되어 광을 생성하는 복수의 광원 패키지들을 포함하는, 발광 유닛;을 포함하며, 상기 발광 유닛은, 어느 하나의 발광 모듈의 일부분을 구성하며 상기 지지 부재의 네 코너 영역을 향하도록 연장된 네 개의 코너측 연장부를 포함한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

권용훈

경기 안양시 동안구 동안로 102, 206동 608호 (호계동, 평촌목련2단지대우선경아파트)

김종희

경기도 수원시 영통구 태장로82번길 32 동수원엘지빌리지1차 108-1407

조건호

경기도 수원시 권선구 덕영대로1217번길 24 두산동아아파트 103-106

최석주

전라북도 전주시 완산구 인봉1길 48-21

특허청구의 범위

청구항 1

네 개의 코너 영역을 가진 광원 지지부를 포함하는 지지 부재; 및

상기 광원 지지부의 일 측면에 장착되며 하나 이상의 발광 모듈로 구성된 발광 유닛으로서, 각 발광 모듈은, 상기 광원 지지부에 장착된 띠 형상의 인쇄회로보드, 및 상기 인쇄회로보드에 장착되어 광을 생성하는 복수의 광원 패키지를 포함하는, 발광 유닛;을 포함하며,

상기 발광 유닛은, 어느 하나의 발광 모듈의 일부분을 구성하며 상기 지지 부재의 네 코너 영역을 향하도록 연장된 네 개의 코너측 연장부를 포함하고,

상기 네 개의 코너측 연장부는 하나의 발광 모듈에 구비되며,

상기 발광 모듈은, 상기 광원 지지부의 폭 방향 또는 길이 방향을 따라 연장된 몸체부; 상기 몸체부의 일단으로부터 상기 광원 지지부의 제1 및 제2 코너 영역을 향해 연장된 제1 및 제2 코너측 연장부; 및 상기 몸체부의 타단으로부터 상기 광원 지지부의 제3 및 제4 코너 영역을 향해 연장된 제3 및 제4 코너측 연장부;를 포함하는 발광 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 코너측 연장부는 대응하는 코너 영역을 두 영역으로 분할하는 방향을 따라 연장된 발광 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 지지 부재의 광원 지지부는 직사각 판 형상을 갖는 발광 장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

네 개의 코너 영역을 가진 광원 지지부를 포함하는 지지 부재; 및

상기 광원 지지부의 일 측면에 장착되며 하나 이상의 발광 모듈로 구성된 발광 유닛으로서, 각 발광 모듈은, 상기 광원 지지부에 장착된 띠 형상의 인쇄회로보드, 및 상기 인쇄회로보드에 장착되어 광을 생성하는 복수의 광원 패키지를 포함하는, 발광 유닛;을 포함하며,

상기 발광 유닛은, 어느 하나의 발광 모듈의 일부분을 구성하며 상기 지지 부재의 네 코너 영역을 향하도록 연장된 네 개의 코너측 연장부를 포함하고,

상기 발광 유닛은 제1 발광 모듈, 및 제2 발광 모듈을 포함하며,

상기 제1 발광 모듈은,

일 방향을 따라 연장된 제1 몸체부;

상기 제1 몸체부의 일단으로부터 상기 광원 지지부의 제1 코너 영역을 향해 연장된 제1 코너측 연장부; 및

상기 제1 몸체부의 타단으로부터 상기 광원 지지부의 제2 코너 영역을 향해 연장된 제2 코너측 연장부;를 포함하며,

상기 제2 발광 모듈은,

상기 제1 발광 모듈의 제1 몸체부와 평행하게 배치된 제2 몸체부;

상기 제2 몸체부의 일단으로부터 상기 광원 지지부의 제3 코너 영역을 향해 연장된 제3 코너측 연장부; 및
상기 제2 몸체부의 타단으로부터 상기 광원 지지부의 제4 코너 영역을 향해 연장된 제4 코너측 연장부;를 포함하는 발광 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 발광 유닛은, 코너측 연장부를 구비하지 않은 적어도 하나의 추가 발광 모듈을 포함하는 발광 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 광원 패키지는 광원으로서 발광 다이오드를 사용하는 발광 장치.

청구항 8

네 개의 코너 영역을 가진 광원 지지부를 포함하는 지지 부재;

상기 지지 부재의 전방에 배치되어 상기 지지 부재를 커버하는 커버 부재;

상기 지지 부재와 커버 부재 사이에 배치되며 영상을 표시하는 액정 패널; 및

상기 광원 지지부의 내측면에 장착되며 하나의 이상의 발광 모듈로 구성된 발광 유닛으로서, 각 발광 모듈은, 상기 광원 지지부에 장착된 띠 형상의 인쇄회로보드, 및 상기 인쇄회로보드에 장착되어 상기 액정 패널에 광을 제공하는 복수의 광원 패키지들을 포함하는, 발광 유닛;을 포함하며,

상기 발광 유닛은, 어느 하나의 발광 모듈의 일부분을 구성하며 상기 광원 지지부의 네 코너 영역을 향하도록 연장된 네 개의 코너측 연장부를 포함하고,

상기 네 개의 코너측 연장부는 하나의 발광 모듈에 구비되며,

상기 발광 모듈은, 상기 광원 지지부의 폭 방향 또는 길이 방향을 따라 연장된 몸체부; 상기 몸체부의 일단으로부터 상기 광원 지지부의 제1 및 제2 코너 영역을 향해 연장된 제1 및 제2 코너측 연장부; 및 상기 몸체부의 타단으로부터 상기 광원 지지부의 제3 및 제4 코너 영역을 향해 연장된 제3 및 제4 코너측 연장부;를 포함하는 액정 디스플레이.

청구항 9

네 개의 코너 영역을 가진 광원 지지부를 포함하는 지지 부재; 및

상기 광원 지지부의 일 측면에 장착되며 하나 이상의 발광 모듈로 구성된 발광 유닛으로서, 각 발광 모듈은, 상기 광원 지지부에 장착된 띠 형상의 인쇄회로보드, 및 상기 인쇄회로보드에 장착되어 광을 제공하는 복수의 광원 패키지들을 포함하는 발광 유닛;을 포함하며,

상기 지지 부재의 상기 광원 지지부는, 비균일한 깊이를 가지며 중앙 영역에서 최대 깊이를 갖도록, 오목하게 형성되고

상기 발광 유닛은, 어느 하나의 발광 모듈의 일부분을 구성하며 상기 지지 부재의 네 코너 영역을 향하도록 연장된 네 개의 코너측 연장부를 포함하고,

상기 네 개의 코너측 연장부는 하나의 발광 모듈에 구비되며,

상기 발광 모듈은, 상기 광원 지지부의 폭 방향 또는 길이 방향을 따라 연장된 몸체부; 상기 몸체부의 일단으로부터 상기 광원 지지부의 제1 및 제2 코너 영역을 향해 연장된 제1 및 제2 코너측 연장부; 및 상기 몸체부의 타단으로부터 상기 광원 지지부의 제3 및 제4 코너 영역을 향해 연장된 제3 및 제4 코너측 연장부;를 포함하는 발광 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 광원 지지부는 곡판(curved plate) 형상을 갖는 발광 장치.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 광원 지지부는 적어도 하나의 절곡선에 의해 둘 이상의 부분으로 절곡된 평판(flat plate) 형상을 갖는 발광 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 광원 지지부는 하나의 절곡선에 의해 제1 지지부 및 제2 지지부로 절곡된 평판 형상을 가지며, 상기 제1 지지부 및 상기 제2 지지부 각각에 적어도 하나의 발광 모듈이 장착되는 발광 장치.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 광원 지지부는 두 개의 절곡선에 의해 제1 지지부, 제2 지지부, 및 제3 지지부로 절곡된 평판 형상을 가지며, 상기 제1 지지부, 상기 제2 지지부, 및 상기 제3 지지부 각각에는 적어도 하나의 발광 모듈이 장착되는 발광 장치.

청구항 14

삭제

청구항 15

네 개의 코너 영역을 가진 광원 지지부를 포함하는 지지 부재;

상기 지지 부재의 전방에 배치되어 상기 지지 부재를 커버하는 커버 부재;

상기 지지 부재와 상기 커버 부재 사이에 배치되며 영상을 표시하는 액정 패널; 및

상기 광원 지지부의 내측면에 장착되며 하나의 이상의 발광 모듈로 구성된 발광 유닛으로서, 각 발광 모듈은, 상기 광원 지지부에 장착된 때 형상의 인쇄회로보드, 및 상기 인쇄회로보드에 장착되어 상기 액정 패널에 광을 제공하는 복수의 광원 패키지들을 포함하는, 발광 유닛;을 포함하며,

상기 지지 부재의 상기 광원 지지부는, 일 방향을 따라 비균일한 깊이를 가지며 중앙 영역에서 최대 깊이를 갖도록, 오목하게 형성되고,

상기 발광 유닛은, 어느 하나의 발광 모듈의 일부분을 구성하며 상기 지지 부재의 네 코너 영역을 향하도록 연장된 네 개의 코너측 연장부를 포함하고,

상기 네 개의 코너측 연장부는 하나의 발광 모듈에 구비되며,

상기 발광 모듈은, 상기 광원 지지부의 폭 방향 또는 길이 방향을 따라 연장된 몸체부; 상기 몸체부의 일단으로부터 상기 광원 지지부의 제1 및 제2 코너 영역을 향해 연장된 제1 및 제2 코너측 연장부; 및 상기 몸체부의 타단으로부터 상기 광원 지지부의 제3 및 제4 코너 영역을 향해 연장된 제3 및 제4 코너측 연장부;를 포함하는 액정 디스플레이.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 발광 장치 및 그것을 구비한 액정 디스플레이에 관한 것으로서, 보다 특정적으로는, 발광 다이오드를 광원으로 사용하는 발광 장치 및 그것을 구비한 액정 디스플레이에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 발광 다이오드(LED: light emitting diode)는 빛을 발생시키는 반도체 소자로서, 높은 에너지 효율, 긴 수명 등

의 장점이 있어 다양한 산업 분야에 활용되고 있다.

[0003] 발광 다이오드를 광원으로 사용하는 발광 모듈들 중 하나는, 길다란 띠 형상의 인쇄회로보드(PCB: printed circuit board)에 발광 다이오드, 형광체, 전극 등으로 구성된 LED 패키지가 다수 실장된 형태의 발광 모듈이다. 일 예로써, 그러한 발광 모듈은 액정 디스플레이에서 액정 패널의 후방에 배치된 지지 부재(흔히, 바텀 샤시로 지칭되는 부재)의 내측면에 장착되어 액정 패널에 직하 방식으로 광을 제공하도록 적용될 수 있다.

[0004] 이러한 적용 방식의 경우, 지지 부재의 네 코너 영역 또는 중앙 영역에서 광의 균일도가 낮은 문제점이 종종 발견되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

(특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-2006-0121442호(공개일: 2006년 11월 29일)

발명의 내용

[0005] 따라서 본 발명의 목적은, 띠 형상의 인쇄회로보드에 다수의 LED 패키지들이 실장된 형태의 발광 모듈이 적용된 발광 장치 및 그러한 발광 장치를 구비한 액정 디스플레이에 있어서, 발광 장치의 광 균일도를 개선하는 것에 있다.

[0006] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명은, 네 개의 코너 영역을 가진 광원 지지부를 포함하는 지지 부재; 및 상기 광원 지지부의 일 측면에 장착되며 하나 이상의 발광 모듈로 구성된 발광 유닛으로서, 각 발광 모듈은, 상기 광원 지지부에 장착된 띠 형상의 인쇄회로보드(PCB), 및 상기 인쇄회로보드에 장착되어 광을 생성하는 복수의 광원 패키지들을 포함하는, 발광 유닛;을 포함하며, 상기 발광 유닛은, 어느 하나의 발광 모듈의 일부분을 구성하며 상기 지지 부재의 네 코너 영역을 향하도록 연장된 네 개의 코너측 연장부를 포함하는 발광 장치를 제공한다.

[0007] 상기 코너측 연장부는 대응하는 코너 영역을 두 영역으로 분할하는 방향을 따라 연장될 수 있다.

[0008] 상기 지지 부재의 광원 지지부는 직사각 판 형상을 가질 수 있다.

[0009] 상기 네 개의 코너측 연장부는 하나의 발광 모듈에 구비되며, 상기 발광 모듈은, 상기 광원 지지부의 폭 방향 또는 길이 방향을 따라 연장된 몸체부; 상기 몸체부의 일단으로부터 상기 광원 지지부의 제1 및 제2 코너 영역을 향해 연장된 제1 및 제2 코너측 연장부; 및 상기 몸체부의 타단으로부터 상기 광원 지지부의 제3 및 제4 코너 영역을 향해 연장된 제3 및 제4 코너측 연장부;를 포함할 수 있다.

[0010] 상기 발광 유닛은 제1 발광 모듈, 및 제2 발광 모듈을 포함할 수 있으며, 상기 제1 발광 모듈은, 일 방향을 따라 연장된 제1 몸체부; 상기 제1 몸체부의 일단으로부터 상기 광원 지지부의 제1 코너 영역을 향해 연장된 제1 코너측 연장부; 및 상기 제1 몸체부의 타단으로부터 상기 광원 지지부의 제2 코너 영역을 향해 연장된 제2 코너측 연장부;를 포함할 수 있으며, 상기 제2 발광 모듈은, 상기 제1 발광 모듈의 제1 몸체부와 평행하게 배치된 제2 몸체부; 상기 제2 몸체부의 일단으로부터 상기 광원 지지부의 제3 코너 영역을 향해 연장된 제3 코너측 연장부; 및 상기 제2 몸체부의 타단으로부터 상기 광원 지지부의 제4 코너 영역을 향해 연장된 제4 코너측 연장부;를 포함할 수 있다.

[0011] 상기 발광 유닛은, 코너측 연장부를 구비하지 않은 적어도 하나의 추가 발광 모듈을 포함할 수 있다.

[0012] 상기 광원 패키지는 광원으로서 발광 다이오드를 사용할 수 있다.

[0013] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 또한, 네 개의 코너 영역을 가진 광원 지지부를 포함하는 지지 부재; 상기 지지 부재의 전방에 배치되어 상기 지지 부재를 커버하는 커버 부재; 상기 지지 부재와 커버 부재 사이에 배치되며 영상을 표시하는 액정 패널; 및 상기 광원 지지부의 내측면에 장착되며 하나의 이상의 발광 모듈로 구성된 발광 유닛으로서, 각 발광 모듈은, 상기 광원 지지부에 장착된 띠 형상의 인쇄회로보드(PCB), 및 상기 인쇄회로보드에 장착되어 상기 액정 패널에 광을 제공하는 복수의 광원 패키지들을 포함하는, 발광 유닛;을 포함하며, 상기 발광 유닛은, 어느 하나의 발광 모듈의 일부분을 구성하며 상기 광원 지지부의 네 코너 영역을 향하도록 연장된 네 개의 코너측 연장부를 포함하는 액정 디스플레이를 제공한다.

- [0014] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 또한, 광원 지지부를 포함하는 지지 부재; 및 상기 광원 지지부의 일 측면에 장착되며 하나 이상의 발광 모듈로 구성된 발광 유닛으로서, 각 발광 모듈은, 상기 광원 지지부에 장착된 때 형상의 인쇄회로보드(PCB), 및 상기 인쇄회로보드에 장착되어 광을 제공하는 복수의 광원 패키지들을 포함하는 발광 유닛;을 포함하며, 상기 지지 부재의 상기 광원 지지부는, 비균일한 깊이를 가지며 중앙 영역에서 최대 깊이를 갖도록, 오목하게 형성된, 발광 장치를 제공한다.
- [0015] 상기 광원 지지부는 곡판(curved plate) 형상을 가질 수 있다.
- [0016] 상기 광원 지지부는 적어도 하나의 절곡선에 의해 둘 이상의 부분으로 절곡된 평판(flat plate) 형상을 가질 수 있다.
- [0017] 상기 광원 지지부는 하나의 절곡선에 의해 제1 지지부 및 제2 지지부로 절곡된 평판 형상을 가지며, 상기 제1 지지부 및 상기 제2 지지부 각각에 적어도 하나의 발광 모듈이 장착될 수 있다.
- [0018] 상기 광원 지지부는 두 개의 절곡선에 의해 제1 지지부, 제2 지지부, 및 제3 지지부로 절곡된 평판 형상을 가지며, 상기 제1 지지부, 상기 제2 지지부, 및 상기 제3 지지부 각각에는 적어도 하나의 발광 모듈이 장착될 수 있다.
- [0019] 상기 지지 부재의 광원 지지부는 네 개의 코너 영역을 가지며, 상기 발광 유닛은, 어느 하나의 발광 모듈의 일부분을 구성하며 상기 네 개의 코너 영역을 향하도록 연장된 네 개의 코너측 연장부를 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 또한, 네 개의 코너 영역을 가진 광원 지지부를 포함하는 지지 부재; 상기 지지 부재의 전방에 배치되어 상기 지지 부재를 커버하는 커버 부재; 상기 지지 부재와 상기 커버 부재 사이에 배치되며 영상을 표시하는 액정 패널; 및 상기 광원 지지부의 내측면에 장착되며 하나의 이상의 발광 모듈로 구성된 발광 유닛으로서, 각 발광 모듈은, 상기 광원 지지부에 장착된 때 형상의 인쇄회로보드(PCB), 및 상기 인쇄회로보드에 장착되어 상기 액정 패널에 광을 제공하는 복수의 광원 패키지들을 포함하는, 발광 유닛;을 포함하며, 상기 지지 부재의 상기 광원 지지부는, 일 방향을 따라 비균일한 깊이를 가지며 중앙 영역에서 최대 깊이를 갖도록, 오목하게 형성된, 액정 디스플레이를 제공한다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 발광 장치를 개략적으로 도시한 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 발광 장치의 평면도이다.
- 도 3은 도 2의 I-I 선에 따른 단면도이다.
- 도 4는 도 1에 도시된 발광 장치와 유사한 구조를 가지되 코너측 연장부들이 없는 통상적인 발광 장치를 촬영한 휘도 사진이다.
- 도 5는 도 1에 도시된 발광 장치를 촬영한 휘도 사진이다.
- 도 6은 도 2에 유사한 도면으로서 본 발명의 제2 실시예에 따른 발광 장치를 개략적으로 도시한 평면도이다.
- 도 7은 도 6에 유사한 도면으로서 본 발명의 제3 실시예에 따른 발광 장치를 개략적으로 도시한 평면도이다.
- 도 8은 도 7에 유사한 도면으로서 본 발명의 제4 실시예에 따른 발광 장치를 개략적으로 도시한 평면도이다.
- 도 9는 제1 실시예에 따른 발광 장치가 적용된 액정 디스플레이를 개략적으로 도시한 분해 사시도이다.
- 도 10은 본 발명의 제5 실시예에 따른 발광 장치를 개략적으로 도시한 사시도이다.
- 도 11은 II-II 선에 따른 도 10의 단면도이다.
- 도 12는 본 발명의 제6 실시예에 따른 발광 장치를 개략적으로 도시한 사시도이다.
- 도 13은 본 발명의 제7 실시예에 따른 발광 장치를 개략적으로 도시한 사시도이다.
- 도 14는 제5 실시예에 따른 발광 장치가 적용된 액정 디스플레이를 개략적으로 도시한 분해 사시도이다.
- 도 15는 본 발명의 제8 실시예에 따른 발광 장치를 개략적으로 도시한 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 발광 장치의 사시도이고, 도 2는 도 1의 발광 장치의 평면도이다.
- [0023] 도 1 및 2를 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 따른 발광 장치(100)는 지지 부재(110) 및 발광 유닛(120)을 포함한다.
- [0024] 지지 부재(110)는 깊이가 얇고 상측이 개방된 사각 박스 형상을 갖는다. 보다 구체적으로, 지지 부재(110)는 직사각 판 형상의 광원 지지부(111)와 그 광원 지지부(111)의 가장자리로부터 연장된 측벽부(112)로 구성된다.
- [0025] 광원 지지부(111)는 그것의 일 측면(111a)에 장착된 발광 유닛(120)을 지지한다. 측벽부(112)는 발광 장치(100)의 내부 공간을 형성하며, 지지 부재(110)를 커버하는 다른 부재(미도시)와 결합될 수 있다. 본 실시예에서 측벽부(112)는 광원 지지부(111)에 대해 수직하게 형성되지만, 대안적인 실시예에서 측벽부(112)는 광원 지지부(111)에 대해 둔각으로 경사지게 형성될 수도 있다.
- [0026] 지지 부재(110)의 재질로는 다양한 물질들이 채택될 수 있다. 예로써, 지지 부재(110)는 플라스틱과 같은 비금속 물질로 형성될 수도 있고, 알루미늄과 같은 금속 물질로 형성될 수도 있다. 하지만, 발광 유닛(120)에서 발생하는 열을 효과적으로 방출하기 위해 지지 부재(110)는 금속 물질로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0027] 발광 유닛(120)은 지지 부재(110)의 광원 지지부(111)의 일 측면(111a)에 장착되며, 본 실시예의 경우 단지 하나의 발광 모듈로 구성된다. 따라서 제1 실시예에 따른 발광 장치(100)를 설명함에 있어, 참조 번호 '120'은 발광 유닛을 지칭하는 번호로 사용하거나 그 발광 유닛을 구성하는 유일한 발광 모듈을 지칭하는 번호로 사용하기로 한다.
- [0028] 발광 유닛(120)을 구성하는 유일한 발광 모듈(120)은, 지지 부재(110)의 광원 지지부(111)에 장착되는 띠(stripe) 형상의 인쇄회로보드(PCB: 130), 및 인쇄회로보드(130) 상에 장착되어 광을 발생시키는 복수의 광원 패키지들(140)을 포함한다.
- [0029] 인쇄회로보드(130)는 그 상면에 실장된 복수의 광원 패키지들(140)을 지지하며 그 광원 패키지들(140)에게 전원(power source, 미도시)으로부터 공급되는 전력을 전달한다.
- [0030] 광원 패키지들(140)은 지지 부재(110)의 일 측면(111a)이 향하는 방향(도 1에서는 Z 방향)을 향해 광을 제공한다. 각각의 광원 패키지(140)의 구조에 대하여, 도 2의 I-I 선에 따른 단면도인 도 3을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- [0031] 도 3에 도시된 바와 같이, 광원 패키지(120)는 뿔납(S)을 사용하여 전술한 인쇄회로보드(130)에 장착되며, 발광 다이오드(141), 형광체(142), 한 쌍의 전극(143, 144), 및 프레임(145)을 포함한다.
- [0032] 발광 다이오드(141)는 잘 알려진 바와 같이 광을 생성하는 소자이다. 형광체(142)는 발광 다이오드(141)에 의해 생성된 특정 색상의 광을 발광 장치(100)의 용도에 적합한 다른 색상(예로써, 화이트 칼라)으로 변환한다. 또한 형광체(142)는 볼록 렌즈 형태의 외표면(142a)을 통해 광을 널리 확산시키는 역할을 한다. 대안적으로, 광원 패키지(120)를 커버하도록 배치된 광학 렌즈(미도시)가 형광체(142)의 광 확산 기능을 대신할 수도 있다. 한 쌍의 전극(143, 144)은 발광 다이오드(141)와 인쇄회로보드(130)를 전기적으로 연결하기 위한 부품이고, 프레임(145)은 전술한 발광 다이오드(141), 형광체(142), 및 한 쌍의 전극(143, 144)을 패키징하기 위한 부품이다.
- [0033] 도 2를 다시 참조하면, 발광 모듈(120)은 몸체부(121)와, 몸체부(121)로부터 연장된 4개의 코너측 연장부(123, 124, 125, 126)를 포함한다.
- [0034] 몸체부(121)는 지지 부재(110)의 길이 방향(도 2에서는 X 방향)을 따라 연장된다. 대안적으로, 몸체부(121)는 지지 부재(110)의 폭 방향(도 2에서는 Y 방향)을 따라 배열될 수도 있고 길이 방향 및 폭 방향과 다른 방향을 따라 배열될 수도 있다.
- [0035] 4개의 코너측 연장부(123, 124, 125, 126)는 광원 지지부(111)에 형성되는 4개의 코너 영역(113, 114, 115, 116)에 각각 대응된다. 보다 구체적으로, 제1 코너측 연장부(123)는 광원 지지부(111)의 제1 코너 영역(113)에 대응하며, 제2 코너측 연장부(124)는 광원 지지부(111)의 제2 코너 영역(114)에 대응하며, 제3 코너측 연장부(125)는 광원 지지부(111)의 제3 코너 영역(115)에 대응하며, 제4 코너측 연장부(126)는 광원 지지부(111)의 제4 코너 영역(116)에 대응한다.
- [0036] 제1 코너측 연장부(123)는 몸체부(121)의 일단(121a)으로부터 제1 코너 영역(113)을 향해 연장된다. 보다 구체적으로, 제1 코너측 연장부(123)는 그에 대응하는 제1 코너 영역(113)을 두 영역(113a, 113b)으로 분할하는 방향($\alpha 1$)을 따라 배열된다. 그리하여 제1 코너측 연장부(123)는 제1 코너 영역(113)에 가깝게 배치되어 제1 코너

영역(113)에서의 휘도를 높임으로써, 제1 코너 영역(113)에 암부(dark region)가 나타나는 것을 방지한다.

- [0037] 제2 코너측 연장부(124)는 몸체부(121)의 일단(121a)으로부터 제2 코너 영역(114)을 향해 연장된다. 보다 구체적으로, 제2 코너측 연장부(124)는 그에 대응하는 제2 코너 영역(114)을 두 영역(114a, 114b)으로 분할하는 방향($\alpha 2$)을 따라 배열된다. 그리하여 제2 코너측 연장부(124)는 제2 코너 영역(114)에 가깝게 배치되어 제2 코너 영역(114)에서의 휘도를 높임으로써, 제2 코너 영역(114)에 암부가 나타나는 것을 방지한다.
- [0038] 제3 코너측 연장부(125)는 몸체부(121)의 타단(121b)으로부터 제3 코너 영역(115)을 향해 연장된다. 보다 구체적으로, 제3 코너측 연장부(125)는 그에 대응하는 제3 코너 영역(115)을 두 영역(115a, 115b)으로 분할하는 방향($\alpha 3$)을 따라 배열된다. 그리하여 제3 코너측 연장부(125)는 제3 코너 영역(115)에 가깝게 배치되어 제3 코너 영역(115)에서의 휘도를 높임으로써, 제3 코너 영역(115)에 암부가 나타나는 것을 방지한다.
- [0039] 제4 코너측 연장부(126)는 몸체부(121)의 타단(121b)으로부터 제4 코너 영역(116)을 향해 연장된다. 보다 구체적으로, 제4 코너측 연장부(126)는 그에 대응하는 제4 코너 영역(116)을 두 영역(116a, 116b)으로 분할하는 방향($\alpha 4$)을 따라 배열된다. 그리하여 제4 코너측 연장부(126)는 제4 코너 영역(116)에 가깝게 배치되어 제4 코너 영역(116)에서의 휘도를 높임으로써, 제4 코너 영역(116)에 암부가 나타나는 것을 방지한다.
- [0040] 이와 같이 제1 실시예에 따른 발광 장치(100)의 경우, 발광 모듈(130)의 일부분을 구성하면서 4개의 코너 영역(113, 114, 115, 116)을 향해 연장된 4개의 코너측 연장부(123, 124, 125, 126)를 구비함으로써 4개의 코너 영역(113, 114, 115, 116)에 암부가 나타나는 현상을 방지할 수 있다.
- [0041] 이러한 암부 방지의 이점과 관련하여 도 4 및 5를 참조한다. 도 4는 도 1에 도시된 발광 장치와 유사한 구조를 가지되 코너측 연장부들이 없는 통상적인 발광 장치를 촬영한 휘도 사진이며, 도 5는 도 1에 도시된 발광 장치를 촬영한 휘도 사진이다. 도 4에서와 같이 통상적인 발광 장치의 경우에는 네 코너 영역(113', 114', 115', 116')에서 암부가 나타나는 반면, 도 4에서와 같이 본 발명에 따른 발광 장치(100)의 경우에는 네 코너 영역(113, 114, 115, 116)에서 실질적으로 암부가 나타나지 않음을 확인할 수 있다.
- [0042] 전술한 바와 같이 제1 실시예에 따른 발광 장치(100)의 경우에는 발광 유닛(200)이 단지 하나의 발광 모듈(200)로 구성된다. 하지만, 대안적인 발광 장치들의 경우 발광 유닛은 둘 이상의 발광 모듈로 구성될 수 있다. 도 6 내지 8에는 그러한 대안적인 발광 장치들이 도시되어 있다.
- [0043] 먼저, 도 2에 유사한 도면으로서 본 발명의 제2 실시예에 따른 발광 장치의 평면도를 도시한 도 6을 설명한다.
- [0044] 도 6을 참조하면, 전술한 제1 실시예에 따른 발광 장치(100)와 유사하게, 본 발명의 제2 실시예에 따른 발광 장치(200)는 지지 부재(210) 및 발광 유닛(220)을 포함한다.
- [0045] 지지 부재(210)는 전술한 실시예의 지지 부재(110)와 동일하다. 반면, 발광 유닛(220)은 2개의 발광 모듈(250, 260)로 구성되는 점에서 전술한 실시예의 발광 유닛(120)과 구별된다. 즉 발광 유닛(220)은 제1 발광 모듈(250) 및 제2 발광 모듈(260)로 구성된다.
- [0046] 제1 발광 모듈(250)은, 광원 지지부(211)의 길이 방향(도 6에서는 X 방향)을 따라 연장된 제1 몸체부(251)와, 제1 몸체부(251)의 일단(251a)으로부터 광원 지지부(211)의 제1 코너 영역(213)을 향해 연장된 제1 코너측 연장부(253)와, 제1 몸체부(251)의 타단(251b)으로부터 광원 지지부(211)의 제2 코너 영역(215)을 향해 연장된 제2 코너측 연장부(255)를 포함한다.
- [0047] 제2 발광 모듈(260)은, 광원 지지부(211)의 길이 방향(도 6에서는 X 방향)을 따라 연장된 제2 몸체부(261)와, 제2 몸체부(261)의 일단(261a)으로부터 광원 지지부(211)의 제3 코너 영역(214)을 향해 연장된 제3 코너측 연장부(264)와, 제2 몸체부(261)의 타단(261b)으로부터 광원 지지부(211)의 제4 코너 영역(216)을 향해 연장된 제4 코너측 연장부(266)를 포함한다.
- [0048] 이와 같이 발광 장치(200)는, 제1 발광 모듈(250)의 일부분을 구성하면서 제1 및 제2 코너 영역(213, 215)을 향해 연장된 제1 및 제2 코너측 연장부(253, 255)와 제2 발광 모듈(260)의 일부분을 구성하면서 제3 및 제4 코너 영역(214, 216)을 향해 연장된 제3 및 제4 코너측 연장부(264, 266)를 구비함으로써, 지지 부재(210)의 네 코너 영역들(213, 214, 215, 216)에서 암부 영역이 나타나는 현상을 방지한다.
- [0049] 다음으로, 도 6에 유사한 도면으로서 본 발명의 제3 실시예에 따른 발광 장치의 평면도를 도시한 도 7을 설명한다.
- [0050] 도 7을 참조하면, 전술한 제2 실시예에 따른 발광 장치(200)와 유사하게, 본 발명의 제3 실시예에 따른 발광 장

치(300)는 지지 부재(310) 및 발광 유닛(320)을 포함한다.

- [0051] 지지 부재(310)는 도 6에 도시된 지지 부재(210)와 동일하다. 반면, 발광 유닛(320)은, 제1 발광 모듈(350)과 제2 발광 모듈(360) 사이에 배열된 제3 발광 모듈(370)을 추가적으로 포함하는 점에서 전술한 도 6의 발광 유닛(220)과 구별된다. 이러한 제3 발광 모듈(370)은, 제1 발광 모듈(350)의 제1 몸체부(351) 및 제2 발광 모듈(360)의 제2 몸체부(361)에 평행하게 즉 광원 지지부(311)의 길이 방향을 따라 배열되며, 제1 및 제2 발광 모듈(350,360)과 달리 아무런 코너측 연장부를 구비하고 있지 않다.
- [0052] 도 6의 발광 장치(200)와 마찬가지로, 발광 장치(300)는 제1 발광 모듈(350)의 일부분을 구성하면서 제1 및 제2 코너 영역(313,315)을 향해 연장된 제1 및 제2 코너측 연장부(353,355)와 제2 발광 모듈(360)의 일부분을 구성하면서 제3 및 제4 코너 영역(314,316)을 향해 연장된 제3 및 제4 코너측 연장부(364,366)를 구비함으로써, 지지 부재(310)의 네 코너 영역들(313,314,315,316)에서 암부 영역이 나타나는 현상을 방지한다.
- [0053] 다음으로, 도 7에 유사한 도면으로서 본 발명의 제4 실시예에 따른 발광 장치의 평면도를 도시한 도 8을 설명한다.
- [0054] 도 8을 참조하면, 전술한 제3 실시예에 따른 발광 장치(300)와 유사하게, 본 발명의 제4 실시예에 따른 발광 장치(400)는 지지 부재(410) 및 발광 유닛(420)을 포함한다.
- [0055] 지지 부재(410)는 도 7에 도시된 지지 부재(310)와 동일하다. 반면, 발광 유닛(420)은, 제1 발광 모듈(450)과 제2 발광 모듈(460) 사이에 제3 발광 모듈(470) 뿐만 아니라 제4 발광 모듈(480)을 추가적으로 포함하는 점에서 전술한 도 7의 발광 유닛(320)과 구별된다. 제3 발광 모듈(470)과 마찬가지로, 제4 발광 모듈(480)은 광원 지지부(411)의 길이 방향을 따라 배열되며, 아무런 코너측 연장부를 구비하고 있지 않다.
- [0056] 도 7의 발광 장치(300)와 마찬가지로, 발광 장치(400)는 제1 발광 모듈(450)의 일부분을 구성하면서 제1 및 제2 코너 영역(413,415)을 향해 연장된 제1 및 제2 코너측 연장부(453,455)와 제2 발광 모듈(460)의 일부분을 구성하면서 제3 및 제4 코너 영역(414,416)을 향해 연장된 제3 및 제4 코너측 연장부(464,466)를 구비함으로써, 지지 부재(410)의 네 코너 영역들(413,414,415,416)에서 암부 영역이 나타나는 현상을 방지한다.
- [0057] 이상 설명한 발광 장치들(100,200,300,400)은 조명 장치, 홍보용 간판, 디스플레이 장치와 같은 각종 전자 기기들에 적용될 수 있다. 대표적인 예로써, 제1 실시예에 따른 발광 장치(100)가 적용된 액정 디스플레이(1)의 개략적인 분해 사시도를 도시한 도 9를 살펴본다.
- [0058] 도 9를 참조하면, 액정 디스플레이(1)는 발광 장치(100), 커버 부재(10), 액정 패널(20), 및 반사 시트(30)를 포함한다.
- [0059] 전술한 바와 같이 발광 장치(100)는 지지 부재(110) 및 발광 유닛(120)을 포함한다. 디스플레이 분야에서 이러한 지지 부재(110)는 흔히 바텀 샤시로 불린다. 발광 유닛(120)에는 지지 부재(110)의 4개의 코너 영역들(113,114,115,116)에서 암부 영역이 나타나는 것을 방지하기 위한 4개의 코너측 연장부(123,124,125,126)가 구비되어 있다.
- [0060] 커버 부재(10)는 지지 부재(110)와 결합됨으로써 액정 패널(20) 등의 내부 부품들을 하나의 장치로 패키징한다. 커버 부재(10)에는 액정 패널(20)이 표시하는 영상을 밖으로 내보내기 위한 직사각형의 개구(11)가 형성되어 있다. 디스플레이 분야에서 이러한 커버 부재(10)는 흔히 탑 샤시로 불린다.
- [0061] 액정 패널(20)은 지지 부재(100)와 커버 부재(10) 사이에 배치되며, 발광 장치(100)가 직하 방식으로 제공하는 광을 이용하여 영상을 표시한다. 이러한 액정 패널(20)은 이미 잘 알려져 있는 것이므로 자세한 설명은 생략한다.
- [0062] 반사 시트(30)는 발광 유닛(120)의 광 효율을 높이기 위해 지지 부재(100)의 내측면에 부착된다. 반사 시트(30)는 지지 부재(100)에 장착된 발광 유닛(120)을 덮도록 배치되지만, 발광 유닛(120)의 광원 패키지들(140)은 반사 시트(30)에 형성된 복수의 노출공들(31)을 통해 노출된다.
- [0063] 도 9의 액정 디스플레이(1)의 경우, 지지 부재(110)의 코너 영역들(123,124,125,126)에서 암부 영역이 나타나는 현상을 발광 유닛(120)에 구비된 4개의 코너측 연장부(123,124,125,126)를 통해 방지할 수 있으며, 따라서 그와 같은 암부 영역으로 인해 액정 디스플레이(1)가 제공하는 영상의 품질이 저하되는 것을 방지할 수 있다.
- [0064] 도 10은 본 발명의 제5 실시예에 따른 발광 장치의 사시도이고, 도 11은 II-II 선에 따른 도 10의 단면도이다.

- [0065] 도 10 및 11을 참조하면, 본 발명의 제5 실시예에 따른 발광 장치(500)는 지지 부재(510) 및 발광 유닛(520)을 포함한다.
- [0066] 지지 부재(510)는 깊이가 얇으며 상측이 개방된 박스 형태를 갖는다. 구체적으로, 지지 부재(510)는 곡판(curved plate) 형상을 가지며 오목하게 형성된 광원 지지부(511)와 그 광원 지지부(511)의 가장자리로부터 수직하게 연장된 측벽부(512)로 구성된다. 여기서, 광원 지지부(511)는 그것의 일 측면(511a)에 장착된 발광 유닛(520)을 지지하며, 측벽부(512)는 발광 장치(500)의 내부 공간을 형성한다.
- [0067] 발광 유닛(520)은 3개의 발광 모듈(550,560,570)로 구성된다. 대안적인 실시예에서 발광 유닛(520)을 구성하는 발광 모듈들의 개수는 1개, 3개, 4개 등 다르게 선택될 수도 있다. 제1 발광 모듈(550), 제2 발광 모듈(560), 및 제3 발광 모듈(570)은 서로 동일한 구조를 갖는다.
- [0068] 세 개의 발광 모듈들(550,560,570) 중에서 제1 발광 모듈(550)을 대표적으로 살펴보면, 발광 모듈(550)은 띠 형상의 인쇄회로보드(PCB: 530), 및 인쇄회로보드(530) 상에 장착되어 광을 생성하는 복수의 광원 패키지들(540)을 포함한다. 인쇄회로보드(530)는 복수의 광원 패키지들(540)을 지지하며 그 광원 패키지들(540)에게 전력원(미도시)으로부터 공급되는 전력을 전달한다. 광원 패키지(540)는 전술한 발광 장치(100)의 광원 패키지(140)(도 1 내지 3 참조)와 동일하므로 그에 대한 설명은 생략한다.
- [0069] 도 11을 참조하면, 지지 부재(510)의 광원 지지부(511)는 곡판 형상을 가짐으로써 지지 부재(510)의 길이 방향(도 11에서는 X 방향)을 따라 비균일한 깊이를 나타낸다. 도 11에서 'R' 은 지지 부재(510) 위에 배치된 수평한 가상의 기준면을 나타내며, 'd' 는 그 기준면(R)으로부터 광원 지지부(511)의 임의의 지점까지의 깊이를 나타낸다. 도 11로부터, 지지 부재(510)의 길이 방향(X 방향)에서 그 깊이(d)는 광원 지지부(511)의 내측으로 갈수록 점점 깊어짐을 알 수 있다. 따라서 광원 지지부(511)는 그것의 중앙 영역(M)에서 최대 깊이(dmax)를 갖게 됨을 알 수 있다.
- [0070] 본 실시예에서와 달리 광원 지지부(511)의 깊이(d)가 균일한 경우, 측벽부(512)로부터 멀리 떨어진 광원 지지부(511)의 중앙 영역(M) 상에서는 광의 리사이클링(recycling) 또는 혼합(mixing)이 상대적으로 덜 일어남으로 인해 상대적으로 광 균일도가 저하될 수 있으며, 그러한 균일도 저하는 중앙 영역(M) 상에서의 무라(mura)를 초래할 수 있다.
- [0071] 하지만, 본 실시예의 경우에는 지지 부재(510)가 광원 지지부(511)의 중앙 영역(M)에서 최대 깊이를 갖도록 설계됨으로써, 그 중앙 영역(M) 상에서 광들의 혼합이 증대될 수 있고, 이에 따라 중앙 영역(M) 상에서 광 균일도가 개선됨으로써, 광 균일도 저하시 발생될 수 있는 무라(mura)의 발생이 방지될 수 있다.
- [0072] 본 발명의 제6 실시예에 따른 발광 장치의 사시도를 도시한 도 12를 참조하면, 제6 실시예에 따른 발광 장치(600)는 광원 지지부(611)와 측벽부(612)로 구성된 지지 부재(610)를 포함한다.
- [0073] 광원 지지부(611)는 하나의 절곡선(L)에 의해 제1 지지부(611A) 및 제2 지지부(611B)로 절곡된 평판 형상을 갖는다. 제1 및 제2 지지부(611A, 611B)는 절곡선(L)을 경계로 서로에 대해 둔각으로 배치된다. 제1 지지부(611A)에 장착된 3개의 발광 모듈(650A,660A,670A)과 제2 지지부(611B)에 장착된 3개의 발광 모듈(650B,660B,670B)이 발광 유닛을 구성한다.
- [0074] 광원 지지부(611)가 이처럼 절곡된 형상을 가짐으로써 광원 지지부(611)는 비균일한 깊이를 가지며 그것의 중앙 영역(M)에서 최대 깊이를 갖게 된다. 그리하여, 전술한 발광 장치(500)와 마찬가지로, 제6 실시예에 따른 발광 장치(600)의 경우에도 중앙 영역(M) 상에서의 광 균일도가 개선되는 결과 중앙 영역(M) 상에서 무라(mura)가 나타나는 것이 방지될 수 있다.
- [0075] 본 발명의 제7 실시예에 따른 발광 장치의 사시도를 도시한 도 13을 참조하면, 제7 실시예에 따른 발광 장치(700) 또한 광원 지지부(711)와 측벽부(712)로 구성된 지지 부재(710)를 포함한다.
- [0076] 광원 지지부(711)는 두 개의 절곡선(L1,L2)에 의해 제1 지지부(711A), 제2 지지부(711B), 및 제3 지지부(711C)로 절곡된 평판 형상을 갖는다. 제1 및 제2 지지부(711A,711B)는 제1 절곡선(L1)을 경계로 서로에 대해 둔각으로 배치되며, 제2 및 제3 지지부(711B,711C)는 제2 절곡선(L2)을 경계로 서로에 대해 둔각으로 배치된다. 제1 지지부(711A)에 장착된 4개의 발광 모듈(750A,760A,770A,780A), 제2 지지부(711B)에 장착된 4개의 발광 모듈(750B,760B,770B,780B), 및 제3 지지부(711C)에 장착된 4개의 발광 모듈(750C,760C,770C,780C)이 발광 유닛을 구성한다.
- [0077] 광원 지지부(711)가 이처럼 절곡된 형상을 가짐으로써 광원 지지부(711)는 비균일한 깊이를 가지며 그것의 중앙

영역(M)에서 최대 깊이를 갖게 된다. 그리하여, 전술한 발광 장치(500)와 마찬가지로, 제7 실시예에 따른 발광 장치(700)의 경우에도 중앙 영역(M) 상에서의 광 균일도가 개선되는 결과 중앙 영역(M) 상에서 무라(mura)가 나타나는 것이 방지될 수 있다.

[0078] 이상 설명한 발광 장치들(500,600,700)은 조명 장치, 홍보용 간판, 디스플레이 장치와 같은 각종 전자 기기들에 적용될 수 있다. 대표적인 예로써, 제5 실시예에 따른 발광 장치(500)가 적용된 액정 디스플레이(2)의 개략적인 분해 사시도를 도시한 도 14를 살펴본다.

[0079] 도 14를 참조하면, 액정 디스플레이(2)는 발광 장치(500), 커버 부재(40), 액정 패널(50), 및 반사 시트(60)를 포함한다.

[0080] 앞서 설명한 바와 같이 발광 장치(500)는 지지 부재(510) 및 발광 유닛(520)을 포함한다. 지지 부재(510)의 광원 지지부(511)는 곡판 형태로 제작됨으로써 그것의 중앙 영역(M, 도 11 참조)에서 최대 깊이를 갖는다.

[0081] 커버 부재(40), 액정 패널(50), 및 반사 시트(60)는 전술한 도 9의 커버 부재(40), 액정 패널(20), 및 반사 시트(30)와 각각 유사하다. 다만, 커버 부재(40), 액정 패널(50), 및 반사 시트(60)는 각각, 지지 부재(510)의 광원 지지부(511)의 형상에 대응되게 휘어져 곡률을 지닌 형상을 취하고 있다. 여기서 액정 디스플레이(2)는 일종의 곡면 디스플레이에 해당함을 알 수 있다. 미설명 부호 61은 광원 패키지들(540)의 노출을 위한 복수의 노출 공들을 가리킨다.

[0082] 도 14에 도시된 액정 디스플레이(2)의 경우, 지지 부재(510)의 중앙 영역(M)에서 최대 깊이를 가짐으로써 그 중앙 영역(M) 상에서 무라(mura)가 나타나는 것이 방지될 수 있으며, 이에 따라 액정 디스플레이(2)가 제공하는 영상의 품질이 저하되는 것이 방지될 수 있다.

[0083] 본 발명의 제8 실시예에 따른 발광 장치의 사시도를 나타낸 도 15를 참조하면, 발광 장치(800)는 지지 부재(810) 및 발광 유닛(820)을 포함한다.

[0084] 지지 부재(810)는 광원 지지부(811)와 측벽부(812)로 구성된다. 전술한 도 10의 지지 부재(510)와 마찬가지로, 지지 부재(810)의 광원 지지부(811)는 그것의 중앙 영역(M)에서 최대 깊이를 갖는 곡판 형상을 갖는다. 따라서 본 실시예의 발광 장치(800)의 경우에도 광원 지지부(811)의 중앙 영역(M) 상에서 무라(mura)가 나타나는 것이 방지될 수 있다.

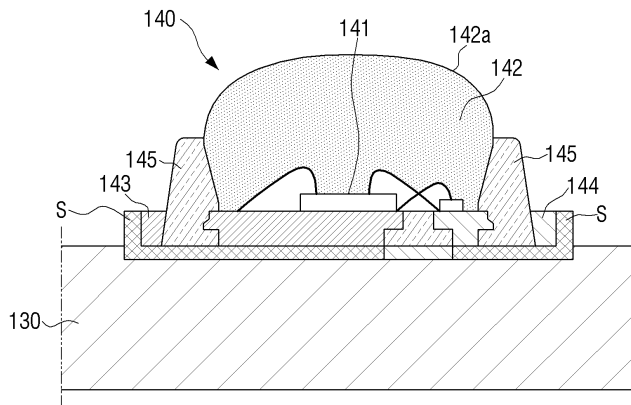
[0085] 전술한 도 7의 발광 유닛(320)과 유사하게, 발광 유닛(820)은 3개의 발광 모듈(850,860,870)로 구성된다. 제1 발광 모듈(850)은 광원 지지부(811)의 두 코너 영역(813,815)을 향해 연장된 두 개의 코너측 연장부(853,855)를 포함하고 있고, 제2 발광 모듈(860)은 광원 지지부(811)의 다른 두 코너 영역(814,816)을 향해 연장된 다른 두 개의 코너측 연장부(864,866)를 포함하고 있다. 이처럼 발광 유닛(820)에 총 4개의 코너측 연장부(853,855,864,866)가 구비됨으로써, 광원 지지부(811)의 4개의 코너 영역(813,815,814,816)에서 암부 영역이 나타나는 것이 방지될 수 있다.

[0086] 이와 같이, 제8 실시예에 따른 발광 장치(800)에 의하면, 지지 부재(810)의 중앙 영역(M) 상에서 무라가 나타나는 것과 지지 부재(810)의 코너 영역들(813,815,814,816)에서 암부 영역이 나타나는 것이 방지되는 결과, 발광 장치(800)의 광 균일도가 개선된다.

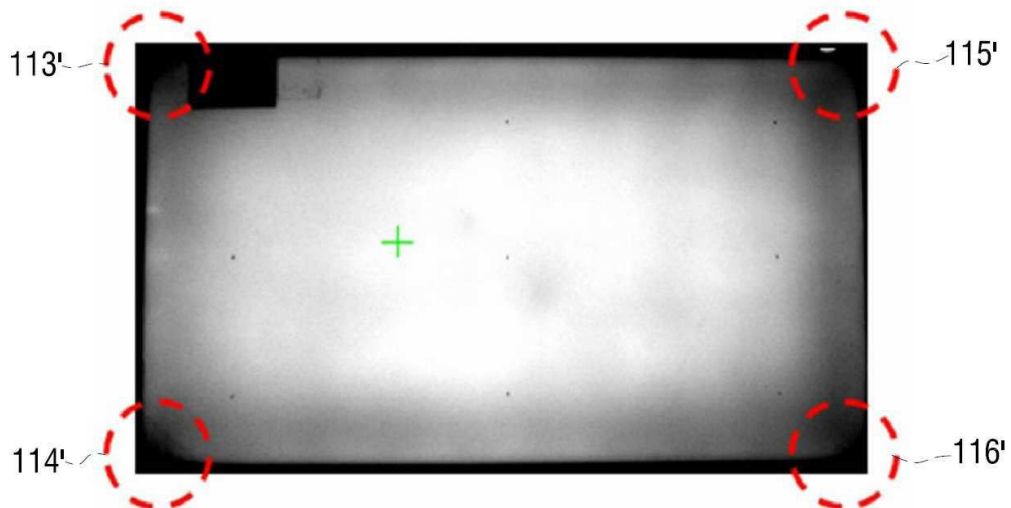
부호의 설명

- | | |
|--------------------|------------------|
| [0087] 100 : 발광 장치 | 110 : 지지 부재 |
| 111 : 광원 지지부 | 112 : 측벽부 |
| 113 : 제1 코너 영역 | 114 : 제2 코너 영역 |
| 115 : 제3 코너 영역 | 116 : 제4 코너 영역 |
| 120 : 발광 유닛 | 123 : 제1 코너측 연장부 |
| 124 : 제2 코너측 연장부 | 125 : 제3 코너측 연장부 |
| 126 : 제4 코너측 연장부 | 130 : 인쇄회로보드 |
| 140 : 광원 패키지 | 141 : 발광 다이오드 |

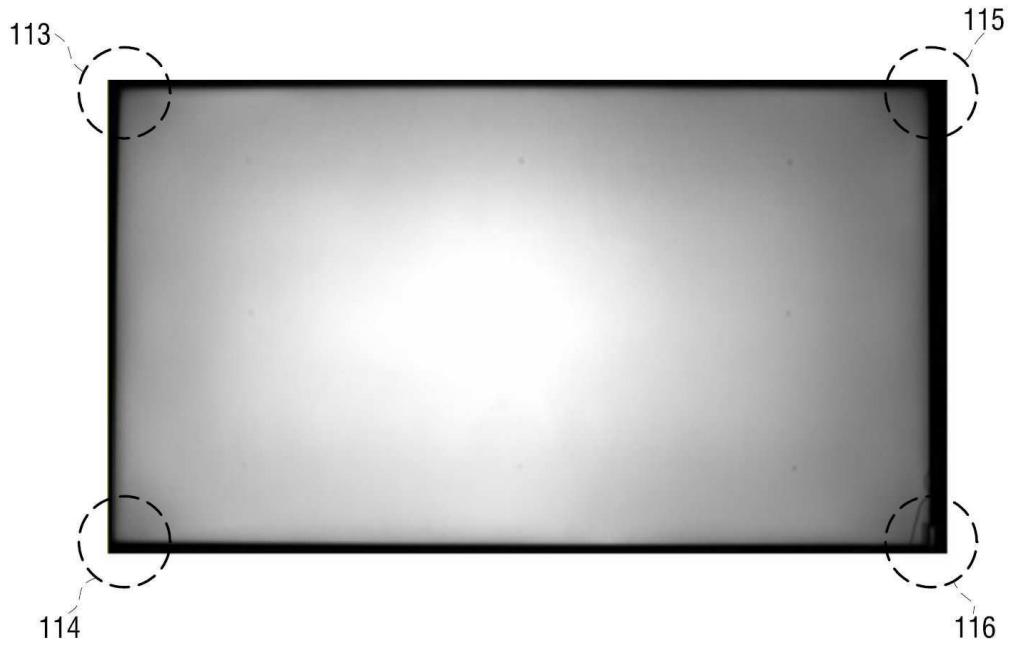
도면3



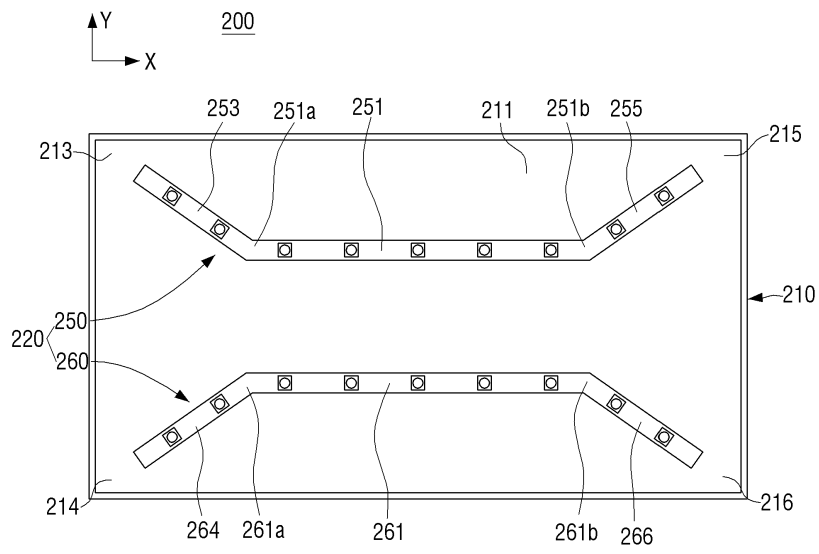
도면4



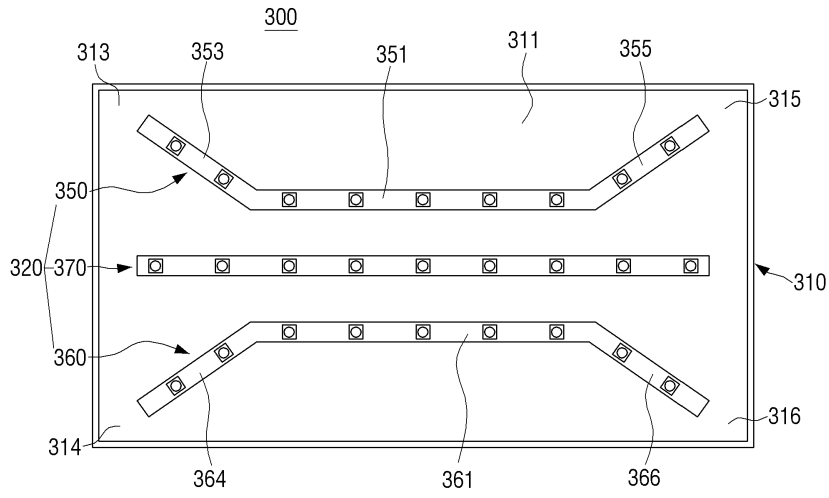
도면5



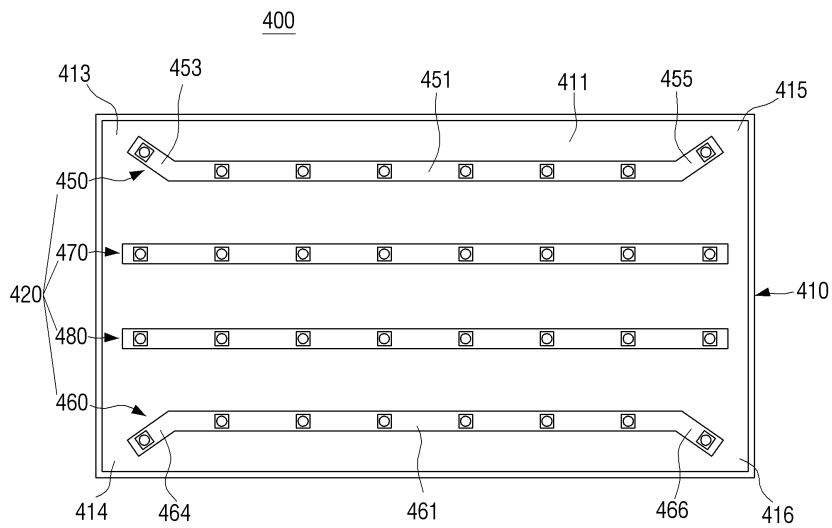
도면6



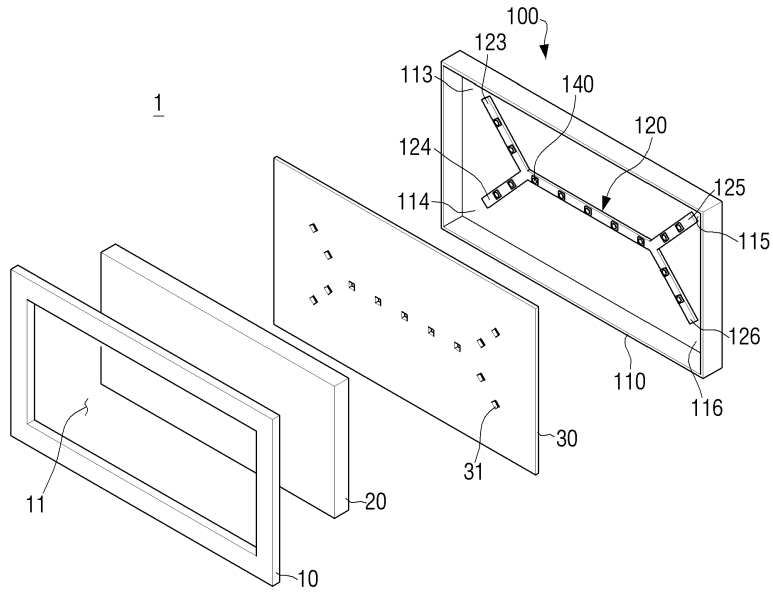
도면7



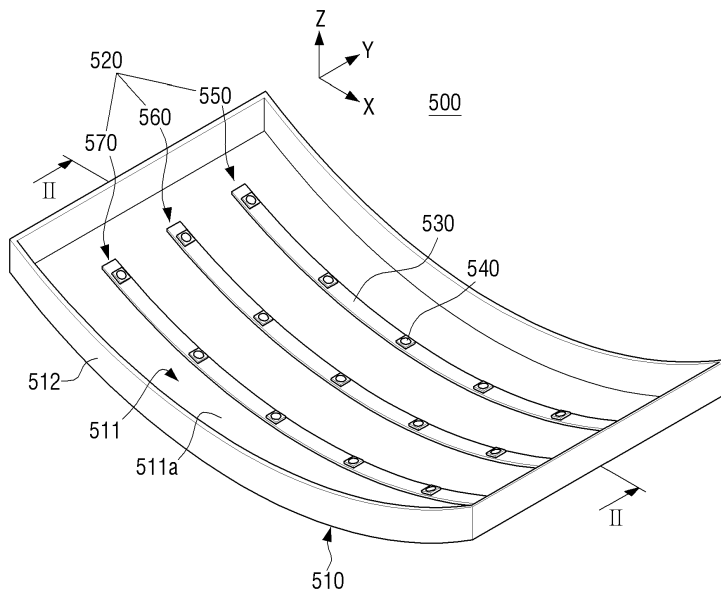
도면8



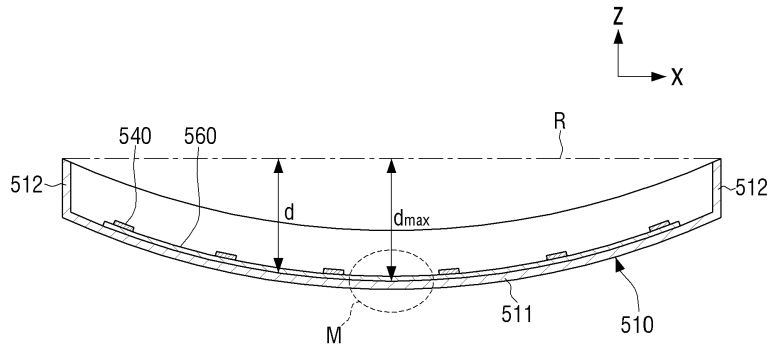
도면9



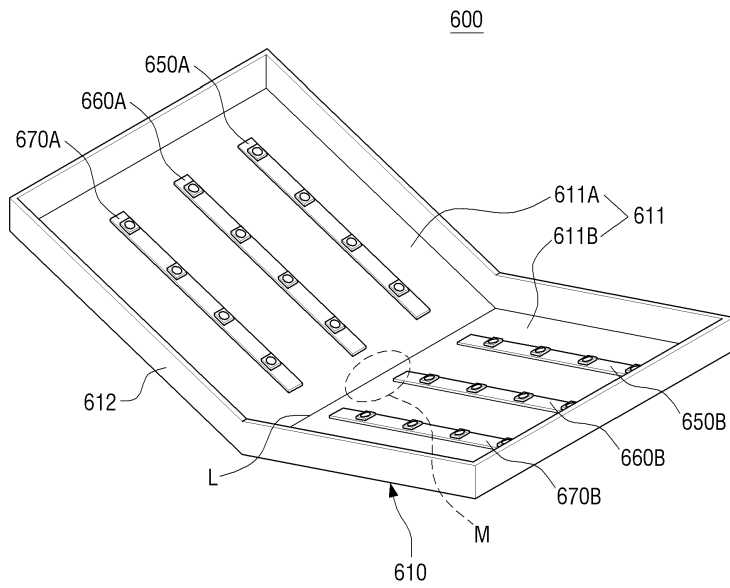
도면10



도면11



도면12



도면13

