



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0056174  
(43) 공개일자 2011년05월26일

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0112887

(22) 출원일자 2009년11월20일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울 용산구 한강로3가 65-228

(72) 발명자

한길원

경기도 파주시 교하읍 동패리 1703번지 책향기마을 신동아 파밀리에 1102동 505호

(74) 대리인

허용특

전체 청구항 수 : 총 7 항

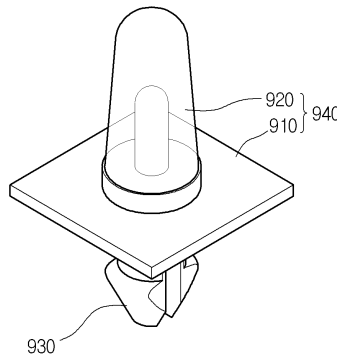
(54) 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시장치

**(57) 요약**

일 실시예는 슬림형 직하 방식에서 부정형 무라가 발생하는 것을 개선시킬 수 있는 백라이트 유닛을 제공한다. 즉, 일 실시예에 따른 백라이트 유닛은 확산 플레이트를 지지하는 지지부재 및 인쇄회로기판을 바텀 커버에 고정하는 후크 모양의 고정부재를 구비하여 상기의 부정형 무라가 발생하는 것을 최소화할 수 있다.

일 실시예에 따른 백라이트 유닛은 광 확산 거리 사이에 있는 기구 구조물의 개수를 감소시킬 수 있으며, 즉 부정형 무라의 원인인 스크류와 DPS의 개수를 크게 절감시킬 수 있으며, 종래의 스크류의 위치로 인해 제약받은 DPS 위치를 최적화할 수 있어서 슬림형 직하 방식 백라이트의 FOS특성을 개선시킬 수 있다.

**대표도** - 도3



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

바텀 커버;

상기 바텀 커버 상에 일정한 간격을 두고 배치되는 인쇄회로기판;

상기 인쇄회로기판상에 일정한 간격을 두고 배치되는 복수의 발광 다이오드 패키지;

상기 발광 다이오드 패키지 상에 배치되며, 상기 발광 다이오드 패키지에서 발생된 광을 확산시키는 확산 플레이트; 및

상기 확산 플레이트를 지지하는 지지부재 및 상기 인쇄회로기판을 상기 바텀 커버에 고정하는 후크 모양의 고정부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 지지부재는 사각형의 플레이트 상에 형성되는 원통형으로서, 상부의 직경이 하부의 직경보다 작은 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 지지부재 및 고정부재는 일체로 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 지지부재 및 고정부재는 실리콘, 폴리 카보네이트 및 아크릴로 이루어진 그룹에서 선택되는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

### 청구항 5

바텀 커버;

상기 바텀 커버 상에 일정한 간격을 두고 배치되는 인쇄회로기판;

상기 인쇄회로기판상에 일정한 간격을 두고 배치되는 복수의 발광 다이오드 패키지;

상기 발광 다이오드 패키지 상에 배치되며, 상기 발광 다이오드 패키지에서 발생된 광을 확산시키는 확산 플레이트;

상기 확산 플레이트를 지지하는 지지부재 및 상기 인쇄회로기판을 상기 바텀 커버에 고정하는 후크 모양의 고정부재; 및

상기 발광 다이오드 패키지 상에 배치되며, 상기 발광 다이오드 패키지로부터 발생하는 광을 이용하여 영상을 구현하는 액정표시패널을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

### 청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 지지부재 및 고정부재는 일체로 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

### 청구항 7

제 5 항에 있어서,

상기 지지부재 및 고정부재는 실리콘, 폴리 카보네이트 및 아크릴로 이루어진 그룹에서 선택되는 것을 특징으로

하는 액정표시장치.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 기술분야

[0001] 일 실시예는 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 슬림형 백라이트 유닛에서 발생하는 부정형 무라(mura)를 개선시키는 백라이트 유닛 및 액정표시장치에 관한 것이다.

#### 배경기술

[0002] 일반적으로 널리 사용되고 있는 표시장치들 중의 하나인 CRT(cathode ray tube)는 TV를 비롯해서 계측기기, 정보 단말기기 등의 모니터에 주로 이용되고 있으나, CRT 자체의 무게와 크기로 인해 전자 제품의 소형화, 경량화의 대응에 적극적으로 대응할 수 없었다.

[0003] 이러한 문제에 대한 해결책으로서, 액정표시장치는 경량화, 박형화, 저소비 전력 구동 등의 특징으로 인해 그 응용범위가 점차 넓어지고 있는 추세에 있다. 이에 따라 액정표시장치는 사용자의 요구에 부응하여 대면적화, 박형화, 저소비전력화의 방향으로 진행되고 있다.

[0004] 액정표시장치는 액정을 투과하는 광의 양을 조절하여 화상을 표시하는 디스플레이 장치로서 박형화 및 저소비 전력 등의 장점으로 많이 사용되고 있다.

[0005] 상기 액정표시장치는 CRT와는 달리 스스로 빛을 내는 표시장치가 아니므로, 액정표시패널의 배면에는 화상을 시각적으로 표현하기 위해 광을 제공하는 별도의 광원을 포함한 백라이트 유닛(Backlight Unit)이 구비된다.

[0006] 백라이트 유닛은 광을 발광하는 광원으로 CCFL(cold cathode fluorescent lamp), HCFL(hot cathode fluorescent tube), EEFL(external electrode fluorescent tube) 및 EIFL(external & internal electrode fluorescent tube) 등과 같은 플라즈마 방식의 광원을 이용하거나 발광 다이오드(LED)가 사용된다.

[0007] 이 중에 광을 발광하는 발광 다이오드(LED)는 장수명, 저전력, 소형 및 높은 내구성을 가지는 장점으로 많이 사용되고 있다.

[0008] 또한, 상기 백라이트 유닛은 광원의 위치에 따라 직하(direct) 방식과 에지(edge) 방식의 두 종류가 있다.

[0009] 상기 에지 방식은 평판 측면에 광원을 배치한 것으로서, 광원으로부터 발광된 광을 도광관을 이용하여 액정표시패널 전체의 면으로 조사한다. 한편, 직하 방식은 액정표시패널의 배면에 다수의 광원을 배치하여 액정표시패널의 직하에서 광을 직접 조사하는 방식으로 에지 방식과 비교하여 다수의 광원에 의해 휘도를 높일 수 있고, 발광 면을 넓게 할 수 있는 장점이 있다.

[0010] 최근에는 액정표시장치의 크기가 대형화됨에 따라 백라이트 유닛의 크기도 대형화되고 있다. 그 결과, 액정표시장치는 직하 방식의 백라이트 유닛을 널리 채용하고 있다.

[0011] 에지 방식의 백라이트 유닛은 도광관이 상부의 광학 요소(광학시트 및 액정표시패널)를 지지할 수 있으나, 직하 방식의 백라이트 유닛은 확산 플레이트 지지부(DPS: Diffuser Plate Supporter)를 통해 광학 요소(확산 플레이트, 광학시트 및 액정표시패널)를 지지한다.

[0012] 소형 LCD 모듈의 경우에는 외곽부와 중앙부 간의 간격이 작아 확산 플레이트 지지부의 개수 및 배열 형태가 중요시되지 않았으나, LCD 모듈이 대형화, 슬림화 됨에 따라 확산 플레이트 지지부의 배열 및 형태의 디자인이 중요시되고 있다.

[0013] 현재, LED 백라이트 유닛의 슬림화를 위해 IOL(Integrated Optical Lens) LED 백라이트 유닛을 적용하고 있으나, 제작 편차 및 오차 등으로 인해 균일한 배광 분포가 도출되지 않아서 LED 편차에 따라 부분적으로 확산 플레이트 지지부 및 스크류에 의한 무라(mura)가 발생하고 있다.

[0014] 종래의 백라이트 유닛에서는 충분한 광 확산 거리(Optical Gap)으로 인해, 확산 플레이트 지지부(DPS)의 위치가 화면에 나타나지 않았으나, LCD 모듈의 슬림화로 인해 광 확산 거리가 축소되어 확산 플레이트 지지부에 의한 광 굴절이 압부로 표시되는 문제점이 발생하고 있다. 특히, 직하 방식의 LED 백라이트 유닛의 경우에, LED 인쇄 회로기판(PCB: Printed Circuit Board)을 바텀 커버에 고정시키는 스크류의 존재로 인해 확산 플레이트의 배열

에 제한을 받아 무라 현상이 CCFL/EEFL 직하 방식의 백라이트 유닛에 비해 더 분명하게 나타났다.

[0015] 즉, 확산 플레이트 지지부(DPS) 및 스크류(screw)와 같은 기구 구조물에 의한 광 간섭이 없을 경우에는 상층부에 있는 광학 요소 등을 통해 불균일한 배광 특성 등의 극복이 가능하나, 기존의 확산 플레이트 지지부 및 스크류 적용시 불균일한 배광 분포에 따른 광 간섭이 일어나기 때문에 부정형 무라가 발생하게 된다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

[0016] 일 실시예에 따른 백라이트 유닛은 확산 플레이트를 지지하는 지지부재 및 인쇄회로기판을 바텀 커버에 고정하는 후크 모양의 고정부재를 포함하여, 부정형 무라가 발생하는 것을 개선시킬 수 있다.

**과제 해결수단**

[0017] 일 실시예에 따른 백라이트 유닛은 바텀 커버; 상기 바텀 커버 상에 일정한 간격을 두고 배치되는 인쇄회로기판; 상기 인쇄회로기판상에 일정한 간격을 두고 배치되는 복수의 발광 다이오드 패키지; 상기 발광 다이오드 패키지 상에 배치되며, 상기 발광 다이오드 패키지에서 발생된 광을 확산시키는 확산 플레이트; 및 상기 확산 플레이트를 지지하는 지지부재 및 상기 인쇄회로기판을 상기 바텀 커버에 고정하는 후크 모양의 고정부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 또한, 일 실시예에 따른 백라이트 유닛에서, 상기 지지부재 및 상기 고정부재는 일체로 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0019] 일 실시예에 따른 액정표시장치는 바텀 커버; 상기 바텀 커버 상에 일정한 간격을 두고 배치되는 인쇄회로기판; 상기 인쇄회로기판상에 일정한 간격을 두고 배치되는 복수의 발광 다이오드 패키지; 상기 발광 다이오드 패키지 상에 배치되며, 상기 발광 다이오드 패키지에서 발생된 광을 확산시키는 확산 플레이트; 상기 확산 플레이트를 지지하는 지지부재 및 상기 인쇄회로기판을 상기 바텀 커버에 고정하는 후크 모양의 고정부재; 및 상기 발광 다이오드 패키지 상에 배치되며, 상기 발광 다이오드 패키지로부터 발생되는 광을 이용하여 영상을 구현하는 액정표시패널을 포함하는 것을 특징으로 한다.

**효과**

[0020] 일 실시예에 따른 백라이트 유닛은 슬림형 직하 방식에서 부정형 무라가 발생하는 것을 개선시킬 수 있다. 즉, 일 실시예에 따른 백라이트 유닛은 확산 플레이트를 지지하는 지지부재 및 인쇄회로기판을 바텀 커버에 고정하는 후크 모양의 고정부재를 구비하여 상기의 부정형 무라가 발생하는 것을 최소화할 수 있다.

[0021] 일 실시예에 따른 백라이트에서 상기 지지부재와 상기 고정부재는 일체로 형성되어 종래의 확산 플레이트 지지부(DPS)와 스크류의 기능을 동시에 구현할 수 있다. 이를 통해, 상기 부정형 무라의 원인인 스크류와 DPS의 개수를 크게 절감시킬 수 있으며, 종래의 스크류의 위치로 인해 제약받은 DPS 위치를 최적화할 수 있어서 슬림형 직하 방식 백라이트의 FOS특성을 개선시킬 수 있다.

[0022] 따라서, 일 실시예에 따른 백라이트 유닛은 불균일한 배광 분포로 인해 발생하는 부정형 무라가 발생하는 것을 개선시킬 수 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

[0023] 실시 예의 설명에 있어서, 각 패널, 부재, 시트, 판 또는 기관 등이 각 패널, 부재, 시트, 판 또는 기관 등의 "상(on)"에 또는 "아래(under)"에 형성되는 것으로 기재되는 경우에 있어, "상(on)"과 "아래(under)"는 "직접(directly)" 또는 "다른 구성요소를 개재하여 (indirectly)" 형성되는 것을 모두 포함한다.

[0024] 또한 각 구성요소의 상, 옆 또는 아래에 대한 기준은 도면을 기준으로 설명한다. 도면에서의 각 구성요소들의 크기는 설명을 위하여 과장될 수 있으며, 실제로 적용되는 크기를 의미하는 것은 아니다.

[0025] 이하에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 상세히 설명하도록 한다.

[0026] 도 1은 일 실시예에 따른 액정표시장치를 나타내는 분해 사시도이다. 도 2는 도 1에서 I-I'라인을 따라 절단한

단면을 나타낸 도면이다. 도 3은 일 실시예에 따른 지지부재와 고정부재를 나타내는 도면이다. 도 4는 일 실시예에 따른 액정표시장치에 따라, 종래 기술보다 개선된 FOS 특성을 나타내는 도면이다.

- [0027] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 일 실시예에 따른 액정표시장치는 영상이 디스플레이되는 액정표시패널(100) 및 상기 액정표시패널(100)에 광을 제공하는 백라이트 유닛(200)을 포함한다.
- [0028] 액정표시패널(100)은 상세히 도시되지는 않았지만, 서로 대향하여 균일한 셀 갭이 유지되도록 합착된 박막 트랜지스터(TFT: thin film transistor) 기판 및 컬러필터 기판과, 상기 두 기판 사이에 개재된 액정층을 포함한다. 박막 트랜지스터 기판은 다수의 게이트 라인이 형성되고, 상기 다수의 게이트 라인과 교차하는 다수의 데이터 라인이 형성되며, 상기 게이트 라인과 데이터 라인의 교차영역에 박막 트랜지스터(TFT)가 형성된다.
- [0029] 액정표시패널(100)의 가장자리에는 게이트 라인에 스캔신호를 공급하는 게이트 구동 PCB(gate driving printed circuit board, 미도시)와, 데이터 라인에 데이터 신호를 공급하는 데이터 구동 PCB(data driving printed circuit board, 미도시)가 구비된다.
- [0030] 상기 게이트 및 데이터 구동 PCB(미도시)는 COF(Chip on film)에 의해 액정표시패널(100)과 전기적으로 연결된다. 여기서, 상기 COF는 TCP(Tape Carrier Package)로 변경될 수 있다.
- [0031] 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 유닛(200)은 직하 방식의 백라이트 유닛을 일 예로 설명하도록 한다.
- [0032] 백라이트 유닛(200)은 상면이 개구된 박스 형상의 바텀커버(800), 상기 바텀커버(800) 상에 일정한 간격을 두고 배치된 복수의 인쇄회로기판(700), 상기 인쇄회로기판(700) 상에 일정한 간격을 두고 배치된 복수의 발광 다이오드 패키지(600), 상기 복수의 발광 다이오드 패키지(600) 상에 배치되어 광을 1차 확산시키는 확산 플레이트(400), 상기 확산 플레이트(400) 상에 배치되어 광을 2차 확산 및 집광시키는 광학 시트들(300), 상기 복수의 발광 다이오드 패키지(600)가 실장되지 않은 인쇄회로기판(700) 상에 배치되어 발광 다이오드 패키지(600)의 하부방향으로 진행되는 광을 액정표시패널(100) 방향으로 반사시키는 반사시트(500)를 포함한다.
- [0033] 바텀 커버(800)는 상면이 개구된 구조이다. 바텀 커버(800)는 백라이트 유닛(200)을 보호한다. 상기 바텀 커버(800)는 메탈재질로 형성되어 상기 백라이트 유닛(200)의 견고성을 보장하는 역할을 하게 된다. 상기 바텀 커버(800)는 일 실시예에 따른 후크 모양의 고정부재(930)에 의해 인쇄회로기판(700)과 체결된다. 상기 바텀 커버(800)는 프레스물로 이루어질 수 있다.
- [0034] 인쇄회로기판(700)에는 발광 다이오드 패키지(600)가 일정한 간격으로 실장된다. 상기 인쇄회로기판(700)과 발광 다이오드 패키지(600)는 페이스트(미도시)에 의해 접촉된다.
- [0035] 인쇄회로기판(700)은 발광 다이오드 패키지(600)로부터 발생된 열을 용이하게 방출하기 위해 열전도가 우수한 메탈 PCB로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0036] 발광 다이오드 패키지(600)는 광을 발생하는 발광 다이오드 칩 및 상기 발광 다이오드 칩을 감싸는 몰드부를 포함한다. 상기 발광 다이오드 패키지(600)의 발광 다이오드 칩에서 발생하는 광은 확산 플레이트(400) 방향으로 가이드된다. 상기 발광 다이오드 패키지(600)의 발광 다이오드 칩에서 발생하는 광은 종래의 확산 플레이트 지지부(DPS)에 의해 불균일한 배광 분포를 나타내었다. 그러나, 일 실시예에 따른 확산 플레이트(400)를 지지하는 지지부재(940)와 상기 바텀 커버(800)에 상기 인쇄회로기판(700)을 고정시키는 고정부재(930)를 구비한 백라이트 유닛은 광 확산 거리(optical gap) 내의 기구물 수를 감소시키므로, 상기와 같은 불균일한 배광 분포를 줄일 수 있다. 따라서, 화면 품질 특성을 개선시키고, 백라이트 유닛의 신뢰성을 개선시킬 수 있다.
- [0037] 확산 플레이트(400)는 발광 다이오드 패키지(600)로부터 발광된 광을 1차 확산하여 1차 확산된 광을 광학 시트들(300) 방향으로 가이드하는 역할을 한다.
- [0038] 도면에는 도시되지 않았지만, 확산 플레이트(400)는 하부 면에 반사패턴(미도시)이 형성될 수 있다.
- [0039] 광학 시트들(300)은 광을 확산시키는 확산 시트, 확산된 광을 집광시키는 집광 시트, 상기 집광 시트 상에 형성된 집광패턴을 보호하기 위한 보호 시트를 포함한다. 상기 광학 시트들(300)은 확산 플레이트(400)로부터 입사된 1차 확산된 광을 2차 확산 및 집광시켜 광을 액정표시패널(100) 방향으로 가이드하는 역할을 한다.
- [0040] 반사시트(500)는 상기 발광 다이오드 패키지(600)와 대응되는 영역에 홀이 형성되어 상기 발광 다이오드 패키지(600)로부터 발광된 광의 손실을 최소화한다. 상기 반사시트(500)는 상기 발광 다이오드 패키지(600)로부터 바텀 커버(800) 방향으로 진행되는 광을 액정표시패널(100) 방향으로 반사시켜 광 손실을 줄이는 기능을 한다. 상기 반사시트(500)는 반사율이 높은 PET 등과 같은 재질로 이루어질 수 있다.

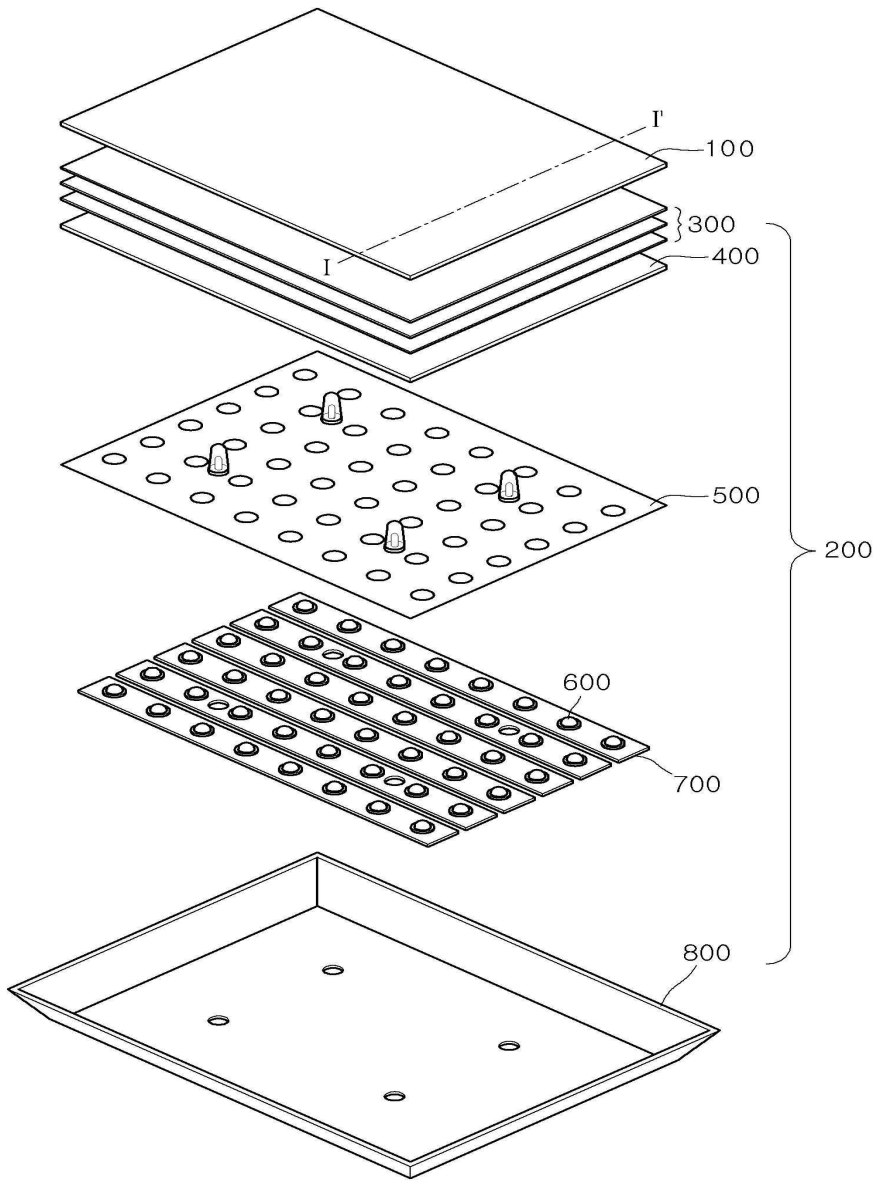
- [0041] 일 실시예에 따른 백라이트 유닛(200)은 상기 확산 플레이트(400)를 지지하는 지지부재(940) 및 상기 인쇄회로 기판(700)을 상기 바텀 커버(800)에 고정하는 후크 모양의 고정부재(930)를 포함한다. 상기 지지부재(940)는 사각형의 플레이트(910) 및 원통형의 지지수단(920)을 포함한다.
- [0042] 상기 지지부재(940)는 상기 확산 플레이트(400)를 지지하는 역할을 한다. 상기 지지부재(940)로 인해 상기 확산 플레이트(400)의 유동을 방지할 수 있다. 이로 인해 상기 확산 플레이트(400)가 흔들려서 화면 품질이 떨어지는 것을 방지할 수 있다.
- [0043] 상기 고정부재(930)는 상기 인쇄회로기판(700)과 상기 바텀 커버(800)를 체결시킨다. 상기 고정부재(930)는 후크 모양일 수 있다. 상기 고정부재(930)는 상기 지지부재(940)의 사출 성형시 일체로 형성될 수 있다.
- [0044] 상기 지지부재(940) 및 상기 고정부재(930)는 실리콘, 폴리 카보네이트 및 아크릴로 이루어진 그룹에서 선택되는 것을 제조될 수 있다.
- [0045] 상기 지지부재(940)와 상기 고정부재(930)의 위치 및 개수는 도 1에서 나타난 위치 및 개수에 한정되는 것이 아니라 다양하게 변할 수 있다. 또한, 일 실시예에 따른 지지부재(940) 및 고정부재(930)의 수는 종래와 비교하여 광 확산 거리 사이에 있는 기구 구조물의 개수를 30% 정도 감소시킬 수 있다.
- [0046] 일 실시예에서는 종래의 확산 플레이트 지지부(DPS)와 스크류와 같은 고정부 역할을 동시에 수행할 수 있는 기구 구조물 제공하여 부정형 무라의 원인인 기구 구조물을 최소화하여 반사부재 부착 공정에 따른 손실 및 화면 품질 특성을 개선할 수 있다. 즉, 종래의 스크류 대신에 후크 모양의 고정부재를 사용하여, 광 확산 거리 (optical gap) 내의 기구 구조물 수를 기존 대비 30% 정도로 감소시켰다.
- [0047] 이를 위해, 인쇄회로기판(700)을 고정시키는 종래의 스크류를 대신하여 상기와 같은 후크(hook)를 적용할 수 있다. 또한, 상기 후크와 같은 고정부재(930)와 확산 플레이트(400)를 지지하는 지지부재(940)가 일체로 형성될 수 있다. 따라서, 일반적으로 지지부재와 고정부재를 조립하기 위한 별도의 과정을 거치지 않아도 되기 때문에, 제조시간을 단축할 수 있는 장점을 갖는다.
- [0048] 즉, 일 실시예에 따른 백라이트 유닛(200)에서 상기 지지부재(940)와 상기 고정부재(930)는 일체로 형성되어 종래의 확산 플레이트 지지부(DPS)와 스크류의 기능을 동시에 구현할 수 있다. 이를 통해, 상기 부정형 무라의 원인인 스크류와 DPS의 개수를 크게 절감시킬 수 있으며, 종래의 스크류의 위치로 인해 제약받은 DPS 위치를 최적화할 수 있어서 슬림형 직하 방식 백라이트 유닛의 FOS특성을 개선시킬 수 있다(도 4).
- [0049] 따라서, 일 실시예에 따른 백라이트 유닛(200)은 불균일한 배광 분포로 인해 발생하는 부정형 무라가 발생하는 것을 개선시킬 수 있다.
- [0050] 이상에서 실시예를 중심으로 설명하였으나 이는 단지 예시일 뿐 본 발명을 한정하는 것이 아니며, 본 발명이 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 실시 예의 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위에서 이상에 예시되지 않은 여러 가지의 변형과 응용이 가능함을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 실시예에 구체적으로 나타난 각 구성 요소는 변형하여 실시할 수 있는 것이다. 그리고 이러한 변형과 응용에 관계된 차이점들은 첨부된 청구 범위에서 규정하는 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

**도면의 간단한 설명**

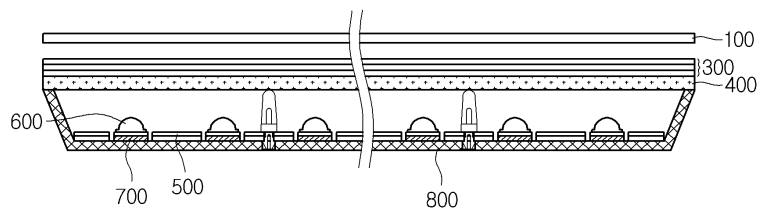
- [0051] 도 1은 일 실시예에 따른 액정표시장치를 나타내는 분해 사시도이다.
- [0052] 도 2는 도 1에서 I-I' 라인을 따라 절단한 단면을 나타낸 도면이다.
- [0053] 도 3은 일 실시예에 따른 지지부재와 고정부재를 나타내는 도면이다.
- [0054] 도 4는 일 실시예에 따른 액정표시장치에 따라, 종래 기술보다 개선된 FOS 특성을 나타내는 도면이다.

도면

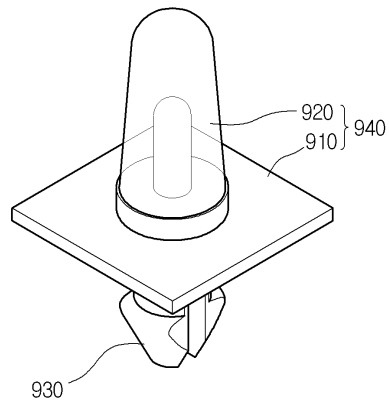
도면1



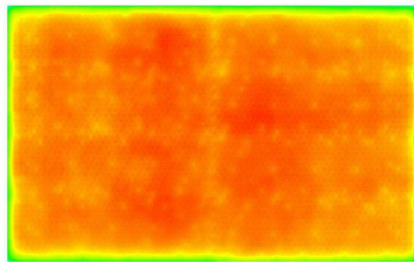
도면2



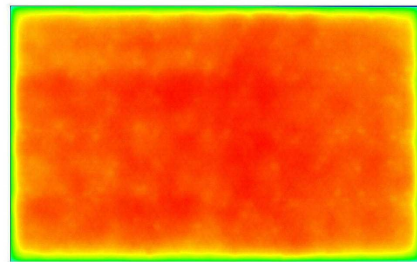
도면3



도면4



a) 종래의 경우



b) 본 발명의 경우

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	<a href="#">KR1020110056174A</a>	公开(公告)日	2011-05-26
申请号	KR1020090112887	申请日	2009-11-20
[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	HAN GIL WON		
发明人	HAN, GIL WON		
IPC分类号	G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133608 G02F1/13306 G02F1/133308 G02F1/133603 G02F1/133606 G02F2001/133325 G02F2201/465		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

一个实施例提供了一种背光单元，其可以改善细长直接向下方案中的不规则性的发生。也就是说，根据示例性实施例的背光单元包括用于支撑漫射板的支撑构件和用于将印刷电路板固定到底盖的钩形固定构件，从而最小化不规则的发生。根据一个实施例的背光单元可以减少光漫射距离之间的机构结构的数量，即，可以大大减少导致不规则性的螺钉和DPS的数量，可以优化所接收的DPS位置以改善细长直通型背光的FOS特性。

