



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0064743  
(43) 공개일자 2011년06월15일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0121459

(22) 출원일자 2009년12월08일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울 용산구 한강로3가 65-228

(72) 발명자

송영기

경기도 파주시 금촌2동 후곡마을 406동 601호

김준형

전남 목포시 복만동 1-11(10/2)

(74) 대리인

허용록

전체 청구항 수 : 총 14 항

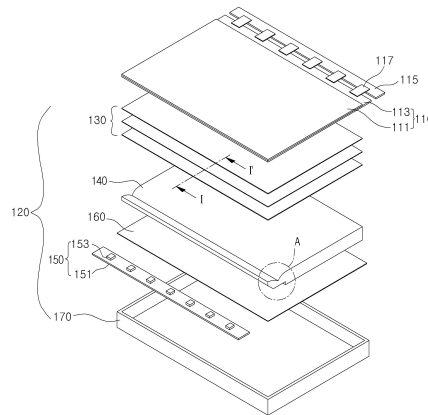
(54) 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 외관 품질이 향상될 수 있을 뿐만 아니라 균일한 휘도를 구현할 수 있는 백라이트 유닛이 개시된다.

개시된 본 발명의 백라이트 유닛은 적어도 하나 이상의 발광 다이오드 및 발광 다이오드로부터 발생된 광을 1차 및 2차 반사시켜 면광으로 변환하는 도광판을 포함하고, 도광판의 일측 하부면에는 수용홈이 형성되고, 수용홈에는 발광 다이오드가 배치되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

적어도 하나 이상의 발광 다이오드; 및

상기 발광 다이오드로부터 발생된 광을 1차 및 2차 반사시켜 면광으로 변환하는 도광판을 포함하고,

상기 도광판의 일측 하부면에는 수용홈이 형성되고, 상기 수용홈에는 상기 발광 다이오드가 배치되는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

### 청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 도광판의 일측 상부면에는 상기 발광 다이오드로부터 발광된 광을 1차 반사시키는 제1 및 제2 라운드 반사면이 형성된 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

### 청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 제1 및 제2 라운드 반사면은 서로 대칭되는 경사각을 가지는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

### 청구항 4

제2 항에 있어서,

상기 제1 및 제2 라운드 반사면이 서로 만나는 지점은 상기 발광 다이오드의 중앙과 대면되는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

### 청구항 5

제2 항에 있어서,

상기 제2 라운드 반사면으로부터 1차 반사된 광은 상기 도광판의 타측으로 진행하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

### 청구항 6

제2 항에 있어서,

상기 도광판의 일측면에는 상기 제1 라운드 반사면으로부터 1차 반사된 광을 상기 도광판의 타측으로 2차 반사시키는 경사면이 형성된 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

### 청구항 7

제1 항에 있어서,

상기 도광판의 일측 상부면에는 상기 발광 다이오드로부터 발광된 광을 1차 반사시키는 제1 및 제2 경사면이 형성된 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

### 청구항 8

제7 항에 있어서,

상기 제1 및 제2 경사면은 서로 대칭되는 경사각을 가지는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

### 청구항 9

제7 항에 있어서,

상기 제1 및 제2 경사면이 서로 만나는 지점은 상기 발광 다이오드의 중앙과 대면되는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

#### 청구항 10

제7 항에 있어서,

상기 제2 경사면으로부터 1차 반사된 광은 상기 도광판의 타측으로 진행하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

#### 청구항 11

제7 항에 있어서,

상기 도광판의 일측면에는 상기 제1 경사면으로부터 1차 반사된 광을 상기 도광판의 타측으로 2차 반사시키는 제3 및 제4 경사면이 형성된 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

#### 청구항 12

제11 항에 있어서,

상기 제3 및 제4 경사면은 서로 대칭되는 경사각을 가지는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

#### 청구항 13

제11 항에 있어서,

상기 제3 및 제4 경사면이 서로 만나는 지점은 상기 도광판의 일측면으로부터 외측 방향으로 돌출된 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

#### 청구항 14

액정표시패널;

상기 액정표시패널의 하부 측면에 적어도 하나 이상 구비된 발광 다이오드; 및

상기 발광 다이오드로부터 발생된 광을 1차 및 2차 반사시켜 면광으로 변환하는 도광판을 포함하고,

상기 도광판의 일측 하부면에는 수용홈이 형성되고, 상기 수용홈에는 상기 발광 다이오드가 배치되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

### 명세서

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술 분야

[0001] 본 발명은 백라이트 유닛에 관한 것으로, 특히 외관 품질이 향상될 수 있을 뿐만 아니라 균일한 휘도를 구현할 수 있는 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시장치에 관한 것이다.

##### 배경 기술

[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] 따라서 각종 전자제품의 소형, 경량화되는 추세에서 CRT는 무게나 크기 등에 있어서 일정한 한계를 가지고 있으며, 이를 대체할 것으로 예상되는 것으로 전계 광학적인 효과를 이용한 액정표시장치(LCD: Liquid Crystal Display), 가스방전을 이용한 플라즈마 표시소자(PDP: Plasma Display Panel) 및 전계 발광 효과를 이용한 EL 표시소자(ELD: Electro Luminescence Display) 등이 있으며, 그 중에서 액정표시장치에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.

[0004] 액정표시장치는 경량화, 박형화, 저소비 전력 구동 등의 특징으로 인해 그 응용범위가 점차 넓어지고 있는 추세

에 있다. 이에 따라 액정표시장치는 사용자의 요구에 부응하여 대면적화, 박형화, 저소비전력화의 방향으로 진행되고 있다.

- [0005] 액정표시장치는 액정을 투과하는 광의 양을 조절하여 화상을 표시하는 디스플레이 장치로서 박형화 및 저소비 전력 등의 장점으로 많이 사용되고 있다.
- [0006] 상기 액정표시장치는 CRT와는 달리 스스로 빛을 내는 표시장치가 아니므로, 액정표시패널의 배면에는 화상을 시각적으로 표현하기 위해 광을 제공하는 별도의 광원을 포함한 백라이트 유닛(Back Light Unit)이 구비된다.
- [0007] 백라이트 유닛은 광원의 위치에 따라 에지 방식과 직하 방식으로 구분된다.
- [0008] 에지 방식의 백라이트 유닛은 주로 랩탑형 컴퓨터 및 데스크탑형 컴퓨터의 모니터와 같이 비교적 크기가 작은 액정표시장치에 적용되는 것으로 빛의 균일성이 좋고, 수명이 길며, 액정표시장치의 박형화에 유리한 장점을 가진다.
- [0009] 직하 방식의 백라이트 유닛은 액정표시장치의 크기가 20인치 이상으로 대형화되기 시작하면서 중점적으로 개발되기 시작한 것으로, 확산판의 하부면에 복수개의 광원을 배치하여 액정표시패널의 전면으로 빛을 직접 조광하는 것이다. 이러한, 직하방식의 백라이트 유닛은 에지방식에 비해 광의 이용 효율이 높기 때문에 고휘도를 요구하는 대화면 액정표시장치에 주로 사용된다.
- [0010] 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 플라스마 방식의 광원을 이용하거나 백색 발광 다이오드(LED)가 사용된다.
- [0011] 이 중에 백색 광을 발광하는 백색 발광 다이오드(LED)는 장수명, 저전력, 소형 및 높은 내구성을 가지는 장점으로 많이 사용되고 있다.
- [0012] 에지 방식의 백라이트 유닛에 구비된 발광 다이오드는 점 광원으로 구조적으로 광이 출사되는 일정한 방사각(출사각)을 갖고 있다. 이에 따라 발광 다이오드가 구비된 에지 방식의 백라이트 유닛은 발광 다이오드가 배치된 영역과 배치되지 않은 영역에서 휘도 차가 발생하는 문제가 있었다. 즉, 상기 휘도 차는 백색 발광 다이오드가 배치된 영역 및 배치되지 않은 영역에서 명부(明部; 밝은 부분) 및 암부(暗部; 어두운 부분)가 발생하는 것을 의미한다.
- [0013] 또한, 에지 방식의 백라이트 유닛은 발광 다이오드가 수납될 수 있도록 측면에 일정 공간이 필요하고, 상기 불균일한 휘도를 개선하기 위해 도광판과 발광 다이오드를 일정 거리 이격되도록 배치됨으로써, 액정표시장치의 영상이 디스플레이되는 정면을 기준으로 가장자리 비표시 영역을 줄이는데 한계가 있었다.

## 발명의 내용

### 해결 하고자하는 과제

- [0014] 본 발명은 외관 품질이 향상될 수 있을 뿐만 아니라 균일한 휘도를 구현할 수 있는 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시장치를 제공함에 그 목적이 있다.

### 과제 해결수단

- [0015] 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 유닛은,
- [0016] 적어도 하나 이상의 발광 다이오드; 및 상기 발광 다이오드로부터 발생된 광을 1차 및 2차 반사시켜 면광으로 변환하는 도광판을 포함하고, 상기 도광판의 일측 하부면에는 수용홈이 형성되고, 상기 수용홈에는 상기 발광 다이오드가 배치되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한, 본 발명의 액정표시장치는,
- [0018] 액정표시패널; 상기 액정표시패널의 하부 측면에 적어도 하나 이상 구비된 발광 다이오드; 및 상기 발광 다이오드로부터 발생된 광을 1차 및 2차 반사시켜 면광으로 변환하는 도광판을 포함하고, 상기 도광판의 일측 하부면에는 수용홈이 형성되고, 상기 수용홈에는 상기 발광 다이오드가 배치되는 것을 특징으로 한다.

## 효 과

- [0019] 본 발명의 도광판은 일측 하부에 배치된 발광 다이오드로부터 출사된 광을 1차 또는 2차 반사시키는 제1 및 제2 라운드 반사면과 경사면이 형성됨으로써, 발광 다이오드가 배치된 영역에서의 균일한 휘도를 구현할 수 있다.
- [0020] 본 발명의 도광판은 일측 하부에 배치된 발광 다이오드로부터 출사된 광을 1차 또는 2차 반사시키는 제1 내지 제4 경사면이 형성됨으로써, 발광 다이오드가 배치된 영역에서의 균일한 휘도를 구현할 수 있다.
- [0021] 또한, 본 발명은 도광판의 일측 하부에 발광 다이오드가 배치된 구조로써, 액정표시장치의 정면을 기준으로 가장자리 비표시 영역을 줄여 외관 품질을 향상시킬 수 있는 장점을 가진다.
- [0022] 또한, 본 발명은 발광 다이오드가 배치되는 도광판의 일측 하부에 단턱 구조의 수용홈이 형성되어, 발광 다이오드의 사이즈에 따른 제약을 개선할 수 있다.

### 발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0023] 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시 예를 상세히 설명하도록 한다.
- [0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시모듈을 도시한 분해 사시도이고, 도 2는 도 1의 A영역을 도시한 도광판의 사시도이고, 도 3은 I-I'라인을 따라 절단한 백라이트 유닛을 도시한 단면도이다.
- [0025] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치는 영상이 디스플레이되는 액정 표시패널(110)과, 상기 액정표시패널(110)의 하부에 배치되어 광을 제공하는 백라이트 유닛(120)을 포함한다.
- [0026] 액정표시패널(110)은 서로 대향하여 균일한 셀 갭이 유지되도록 합착된 컬러필터 기관(111) 및 박막 트랜지스터 기관(113)과, 상기 두 기관 사이에 개재된 액정 층을 포함한다.
- [0027] 도면에는 상세히 도시되지 않았지만, 상기 컬러필터 기관(111) 및 박막 트랜지스터 기관(113)을 상세히 설명하면, 상기 박막 트랜지스터 기관(113)은 복수의 게이트 라인 및 데이터 라인이 교차하여 화소를 정의하고, 각각의 교차영역마다 박막 트랜지스터(TFT : thin flim transistor)가 구비되어 각각의 픽셀에 실장된 화소전극과 일대일 대응되어 연결된다. 상기 컬러필터 기관(111)은 각 픽셀에 대응되는 R, G, B 컬러의 컬러필터, 이들 각각을 테두리 하며 게이트 라인과 데이터 라인 및 박막 트랜지스터 등을 가리는 블랙 매트릭스와, 이들 모두를 덮는 공통전극을 포함한다.
- [0028] 액정표시패널(110)의 가장자리에는 게이트 라인 및 데이터 라인으로 구동신호를 공급하는 구동 PCB(115)가 구비된다.
- [0029] 상기 구동 PCB(115)는 COF(Chip on film, 117)에 의해 액정표시패널(110)과 전기적으로 연결된다. 여기서, 상기 COF(117)는 TCP(Tape Carrier Package)로 변경될 수 있다.
- [0030] 액정표시패널(110)의 하부에 배치된 백라이트 유닛(120)은 상면이 개구된 사각 박스 형상의 바텀커버(170)와, 상기 바텀커버(170)의 일측 내부면에 구비된 광원 유닛(120)과, 상기 광원 유닛(150)으로부터 발광된 점광을 면광으로 변환하는 도광판(140)과, 상기 도광판(140)의 하부에 배치되어 도광판(140) 하부로 진행하는 광을 액정 표시패널(110) 방향으로 반사시키는 반사 시트(160)와, 상기 도광판(140) 상부에 배치되어 도광판(140)으로부터 조사되는 광을 확산 및 집광시키는 광학 시트들(130)을 더 포함한다.
- [0031] 도면에는 도시되지 않았지만, 백라이트 유닛(120)은 광원 유닛(150), 도광판(140), 광학 시트들(130) 및 반사시트(160)가 수납되며, 상기 바텀커버(170)와 결합되는 사각 테 형상의 몰드물로 이루어진 서포트 메인(미도시)을 더 포함한다.
- [0032] 광학 시트들(130)은 광을 확산시키는 확산 시트와, 확산된 광을 집광시키는 집광 시트와, 상기 집광 시트 상에 형성된 집광패턴을 보호하기 위한 보호 시트를 포함한다.
- [0033] 광원 유닛(150)은 인쇄회로기판(151)과, 상기 인쇄회로기판(151) 상에 일정한 간격을 두고 실장된 발광 다이오드(153)를 포함한다.
- [0034] 인쇄회로기판(151)은 발광 다이오드(153)로부터 발생하는 열에 의한 불량을 개선할 수 있는 방열이 우수한 메탈 PCB로 이루어질 수 있다.
- [0035] 도광판(140)은 PMMA(poly methly methacrylate)재질로 이루어지고, 도면에서는 상세히 나타나 있지 않지만, 광원 유닛(150)이 배치된 입사면으로부터 멀어질수록 두께가 얇아지는 쉘기 형상으로 이루어질 수 있다.
- [0036] 광원 유닛(150)이 배치된 영역과 인접한 도광판(140)의 일측에는 상기 광원 유닛(150)으로부터의 광을 반사시켜

혼합하는 구조로 이루어진다.

- [0037] 도광판(140)의 일측 하부면에는 상기 발광 다이오드(153)가 배치되며, 상기 발광 다이오드(153)가 배치될 수 있도록 단턱 구조로 이루어진 수용홈(151)이 형성된다.
- [0038] 상기 수용홈(141)은 도광판(140)의 일측방향으로 연장된다.
- [0039] 도광판(140)의 일측 상부면에는 상기 발광 다이오드(153)로부터의 광을 1차 반사시키는 제1 및 제2 라운드 반사면(143, 145)이 형성된다.
- [0040] 상기 제1 및 제2 라운드 반사면(143, 145)은 서로 대칭되는 경사각을 가지며, 상기 제1 및 제2 라운드 반사면(143, 145)이 서로 만나는 지점은 상기 발광 다이오드(153)의 입사면 중앙과 대면된다.
- [0041] 제1 라운드 반사면(143)은 발광 다이오드(153)로부터의 광을 도광판(140)의 일측으로 1차 반사시킨다.
- [0042] 제2 라운드 반사면(145)은 발광 다이오드(153)로부터의 광을 도광판(140)의 타측으로 1차 반사시킨다.
- [0043] 상기 제2 라운드 반사면(145)으로부터 1차 반사된 광은 도광판(140)의 타측으로 진행하여 면광으로 변환된다.
- [0044] 도광판(140)의 일측면에는 제1 라운드 반사면(143)으로부터 1차 반사된 광을 2차 반사시키는 경사면(147)이 형성된다.
- [0045] 상기 경사면(147)은 상기 제1 라운드 반사면(143)으로부터 1차 반사된 광을 도광판(140)의 타측으로 2차 반사시킨다.
- [0046] 상기 제1 및 제2 라운드 반사면(143, 145)과 경사면(147)은 도광판(140)의 제조시에 일체로 형성된다.
- [0047] 도면에는 도시되지 않았지만, 상기 제1 및 제2 라운드 반사면(143, 145) 상에는 반사 물질이 도포되거나 별도의 반사시트가 부착될 수 있다. 또한, 경사면(147)을 포함하는 도광판(140)의 일측면에는 반사 물질이 도포되거나 별도의 반사시트가 부착될 수 있다.
- [0048] 본 발명의 도광판(140)은 일측 하부에 배치된 발광 다이오드(153)로부터 출사된 광을 1차 또는 2차 반사시키는 제1 및 제2 라운드 반사면(143, 145)과 경사면(147)이 형성됨으로써, 발광 다이오드(153)가 배치된 영역에서의 균일한 휘도를 구현할 수 있다.
- [0049] 또한, 본 발명은 도광판(140)의 일측 하부에 발광 다이오드(153)가 배치된 구조로써, 액정표시장치의 정면을 기준으로 가장자리 비표시 영역을 줄여 외관 품질을 향상시킬 수 있는 장점을 가진다.
- [0050] 또한, 본 발명은 발광 다이오드(153)가 배치되는 도광판(140)의 일측 하부에 단턱 구조의 수용홈(141)이 형성되어, 발광 다이오드(153)의 사이즈에 따른 제약을 개선할 수 있다.
- [0051] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 백라이트 유닛을 도시한 단면도이다.
- [0052] 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 백라이트 유닛은 도광판(240)을 제외한 모든 구성이 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 유닛의 구성과 동일함으로 동일한 부호를 병기하고 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0053] 본 발명의 다른 실시예에 따른 도광판(240)은 일측 하부면에 발광 다이오드(153)가 배치되며, 상기 발광 다이오드(153)가 배치될 수 있도록 단턱 구조로 이루어진 수용홈(241)이 형성된다.
- [0054] 상기 수용홈(241)은 도광판(240)의 일측방향으로 연장된다.
- [0055] 도광판(240)의 일측 상부면에는 상기 발광 다이오드(153)로부터의 광을 1차 반사시키는 제1 및 제2 경사면(243, 245)이 형성된다.
- [0056] 상기 제1 및 제2 경사면(243, 245)은 서로 대칭되는 경사각을 가지며, 상기 제1 및 제2 경사면(243, 245)이 서로 만나는 지점은 상기 발광 다이오드(153)의 입사면 중앙과 대면된다.
- [0057] 제1 경사면(243)은 발광 다이오드(153)로부터의 광을 도광판(240)의 일측으로 1차 반사시킨다.
- [0058] 제2 경사면(245)은 발광 다이오드(153)로부터의 광을 도광판(240)의 타측으로 1차 반사시킨다.
- [0059] 상기 제2 경사면(245)으로부터 1차 반사된 광은 도광판(240)의 타측으로 진행하여 면광으로 변환된다.
- [0060] 도광판(240)의 일측면에는 제1 경사면(243)으로부터 1차 반사된 광을 2차 반사시키는 제3 및 제4 경사면(247,

249)이 형성된다.

- [0061] 상기 제3 및 제4 경사면(247, 249)은 상기 제1 경사면(243)으로부터 1차 반사된 광을 도광판(240)의 타측으로 2차 반사시킨다.
- [0062] 제3 및 제4 경사면(247, 249)은 서로 대칭되는 경사각을 가지며, 상기 제3 및 제4 경사면(247, 249)이 서로 만나는 지점은 도광판(240)의 외측방향으로 돌출되는 구조로 이루어진다.
- [0063] 상기 제1 내지 제4 경사면(243, 245, 247, 249)은 도광판(240)의 제조시에 일체로 형성된다.
- [0064] 도면에는 도시되지 않았지만, 상기 제1 내지 제4 경사면(243, 245, 247, 249) 상에는 반사 물질이 도포되거나 별도의 반사시트가 부착될 수 있다.
- [0065] 본 발명의 도광판(240)은 일측 하부에 배치된 발광 다이오드(153)로부터 출사된 광을 1차 또는 2차 반사시키는 제1 내지 제4 경사면(243, 245, 247, 249)이 형성됨으로써, 발광 다이오드(153)가 배치된 영역에서의 균일한 휘도를 구현할 수 있다.
- [0066] 또한, 본 발명은 도광판(240)의 일측 하부에 발광 다이오드(153)가 배치된 구조로써, 액정표시장치의 정면을 기준으로 가장자리 비표시 영역을 줄일 수 있는 장점을 가진다.
- [0067] 또한, 본 발명은 발광 다이오드(153)가 배치되는 도광판(240)의 일측 하부에 단턱 구조의 수용홈(241)이 형성되어, 발광 다이오드(153)의 사이즈에 따른 제약을 개선할 수 있다.
- [0068] 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

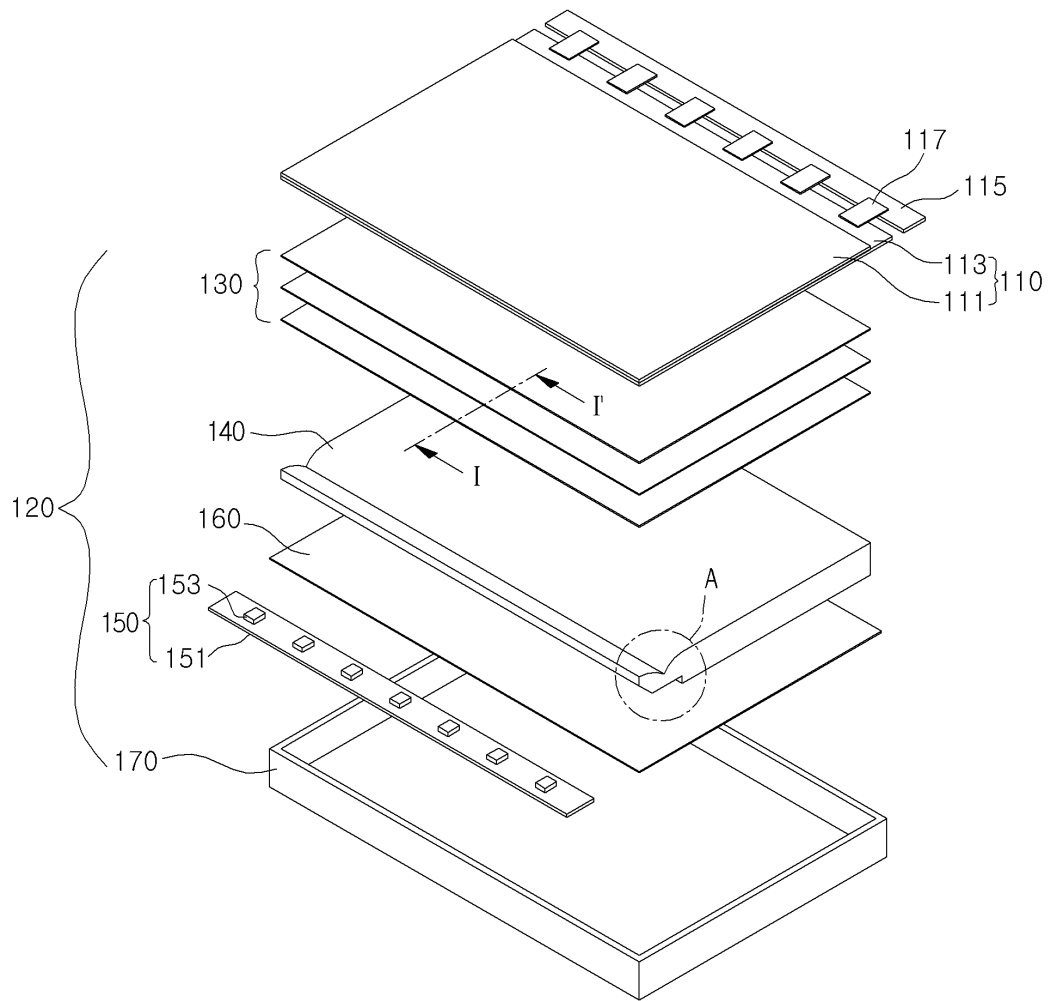
### 도면의 간단한 설명

- [0069] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시모듈을 도시한 분해 사시도이다.
- [0070] 도 2는 도 1의 A영역을 도시한 도광판의 사시도이다.
- [0071] 도 3은 I-I'라인을 따라 절단한 백라이트 유닛을 도시한 단면도이다.
- [0072] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 백라이트 유닛을 도시한 단면도이다.

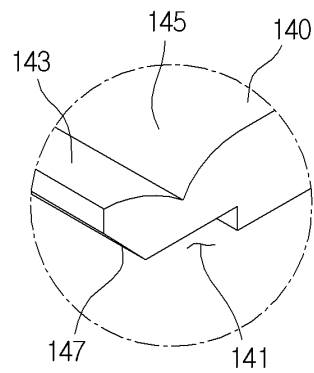


도면

도면1

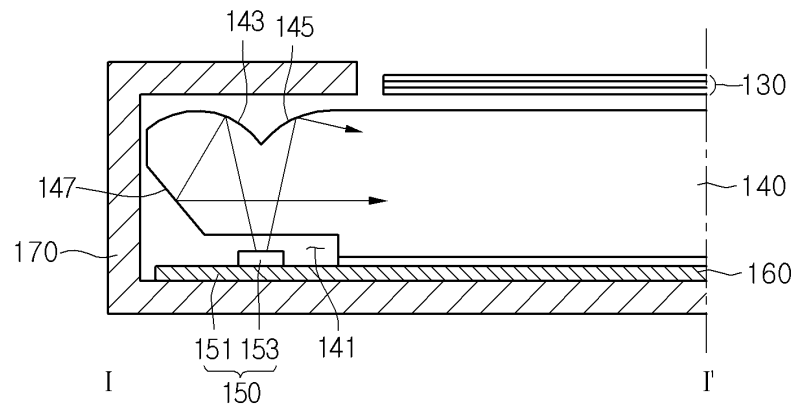


도면2

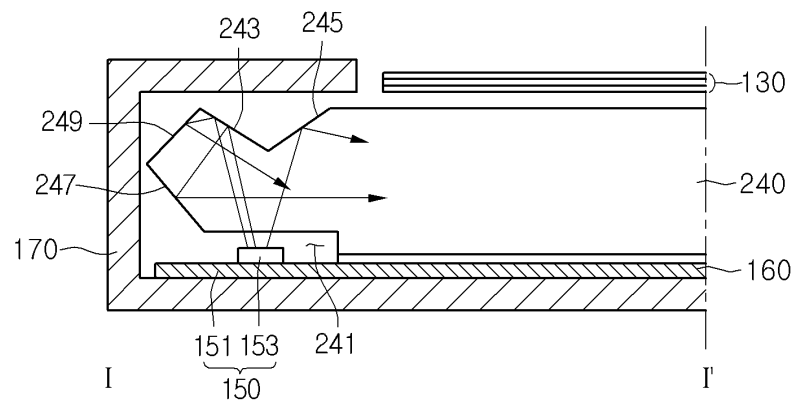




도면3



도면4



|                |                                              |         |            |
|----------------|----------------------------------------------|---------|------------|
| 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="#">KR1020110064743A</a>             | 公开(公告)日 | 2011-06-15 |
| 申请号            | KR1020090121459                              | 申请日     | 2009-12-08 |
| [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         | SONG YOUNG KI<br>송영기<br>KIM JUN HYUNG<br>김준형 |         |            |
| 发明人            | 송영기<br>김준형                                   |         |            |
| IPC分类号         | G02F1/1335 G02F1/13357                       |         |            |
| CPC分类号         | G02B6/0018 G02B6/0021                        |         |            |
| 其他公开文献         | KR101604497B1                                |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                    |         |            |

#### 摘要(译)

用途：提供一种背光单元和包括该背光单元的液晶显示器，不仅可以实现均匀的亮度，还可以改善外观质量。组成：背光单元（120）包括如下。至少一个发光二极管（153）。导光板通过首先和第二次反射光将从发光二极管产生的光转换成平面光。发光二极管在接收槽中的导光板的下表面中形成接收槽（151）。

