



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0119353
(43) 공개일자 2007년12월20일

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0053887

(22) 출원일자 2006년06월15일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지.필립스 엘시디 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

문제영

충남 금산군 금산읍 상1리 삼호아파트 102-109

김도윤

경북 구미시 옥계동 부영아파트 201-702

(74) 대리인

허용록

전체 청구항 수 : 총 22 항

(54) 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시장치

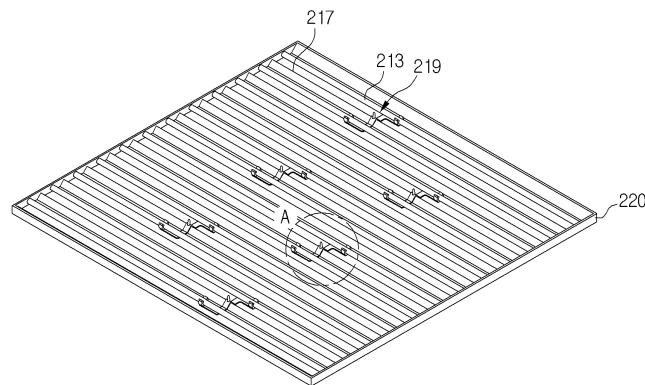
(57) 요약

본 발명은 액정표시장치의 조립성과 백라이트 유닛의 휘도 특성을 개선 시킨 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시장치를 개시한다. 개시된 본 발명에 따른 백라이트 유닛은, 복수개의 램프; 상기 복수개의 램프들이 배치되도록 다수개의 프리즘산이 형성된 프리즘반사판; 및 상기 복수개의 램프를 소정의 간격으로 고정하는 복수개의 램프 가이드를 포함한다.

여기서, 상기 램프 가이드는, 상기 프리즘반사판의 프리즘산과 체결되는 체결부; 상기 체결부 상에 형성된 지지부; 상기 램프를 고정하는 적어도 하나 이상의 그립; 및 상기 복수개의 그립들을 고정하면서 상기 체결부와 연결된 적어도 하나 이상의 연결부를 포함한다.

본 발명은 액정표시장치의 반사판을 프리즘 형상으로 구현함으로써, 램프들 사이에서 발생하는 휘도 저하를 방지한 효과가 있다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

복수개의 램프;

상기 복수개의 램프들이 배치되도록 다수개의 프리즘산이 형성된 프리즘반사판; 및

상기 복수개의 램프를 소정의 간격으로 고정하는 복수개의 램프 가이드를 포함하는 백라이트 유닛.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 램프 가이드는,

상기 프리즘반사판의 프리즘산과 체결되는 체결부;

상기 체결부 상에 형성된 지지부;

상기 램프를 고정하는 적어도 하나 이상의 그립; 및

상기 복수개의 그립들을 고정하면서 상기 체결부와 연결된 적어도 하나 이상의 연결부를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 그립들은 상기 체결부와 지지부에 수직한 중심축을 중심으로 상하 좌우측 영역에 각각에 위치하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 4

제 2 항에 있어서, 상기 연결부는 상기 램프가 체결되는 방향과 평행한 방향으로 상기 체결부와 지지부로부터 적어도 프리즘반사판의 1/2 폭의 길이를 갖는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 5

제 2 항에 있어서, 상기 연결부는 'T' 형상을 갖는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 6

제 2 항에 있어서, 상기 연결부는 상기 체결부와 지지부에 수직한 중심축을 중심으로 상하 좌우측 영역에 형성된 구조인 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 복수개의 램프로부터 발생된 광을 확산하거나 집광하는 확산판을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 8

복수개의 램프;

상기 복수개의 램프들이 배치되도록 다수개의 프리즘산이 형성된 프리즘반사판을 포함하며,

상기 프리즘반사판에 일체로 형성된 복수개의 램프가이드를 포함하는 백라이트 유닛.

청구항 9

제 8 항에 있어서, 상기 램프 가이드는,

상기 프리즘반사판의 프리즘산에 형성된 지지부;

상기 프리즘반사판의 프리즘산 사이에 형성된 적어도 하나 이상의 그립을 포함하는 백라이트 유닛.

청구항 10

제 9 항에 있어서, 상기 그룹들은 상기 지지부에 수직한 중심축을 중심으로 상하 좌우측 영역에 각각 위치하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 11

제 8 항에 있어서, 상기 복수개의 램프로부터 발생된 광을 확산하거나 집광하는 확산판을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 12

액정표시패널;

복수개의 램프;

상기 복수개의 램프들이 배치되도록 다수개의 프리즘산이 형성된 프리즘반사판; 및

상기 복수개의 램프를 소정의 간격으로 고정하는 복수개의 램프 가이드를 포함하는 액정표시장치.

청구항 13

제 12 항에 있어서, 상기 램프 가이드는,

상기 프리즘반사판의 프리즘산과 체결되는 체결부;

상기 체결부 상에 형성된 지지부;

상기 램프를 고정하는 적어도 하나 이상의 그룹; 및

상기 복수개의 그룹들을 고정하면서 상기 체결부와 연결된 적어도 하나 이상의 연결부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 14

제 13 항에 있어서, 상기 그룹들은 상기 체결부와 지지부에 수직한 중심축을 중심으로 상하 좌우측 영역에 각각 위치하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 15

제 13 항에 있어서, 상기 연결부는 상기 램프가 체결되는 방향과 평행한 방향으로 상기 체결부와 지지부로부터 적어도 프리즘반사판의 1/2 폭의 길이를 갖는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 16

제 13 항에 있어서, 상기 연결부는 'T' 형상을 갖는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 17

제 13 항에 있어서, 상기 연결부는 상기 체결부와 지지부에 수직한 중심축을 중심으로 상하 좌우측 영역으로 형성된 구조인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 18

제 13 항에 있어서, 상기 복수개의 램프로부터 발생된 광을 확산하거나 집광하는 확산판을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 19

액정표시패널;

복수개의 램프; 및

상기 복수개의 램프들이 배치되도록 다수개의 프리즘산이 형성된 프리즘반사판을 포함하며,

상기 프리즘반사판에 일체로 형성된 복수개의 램프가이드를 포함하는 액정표시장치.

청구항 20

제 19 항에 있어서, 상기 램프 가이드는,
상기 프리즘반사판의 프리즘산에 형성된 지지부;
상기 프리즘반사판의 프리즘산 사이에 형성된 적어도 하나 이상의 그림을 포함하는 액정표시장치.

청구항 21

제 20 항에 있어서, 상기 그림들은 상기 지지부에 수직한 중심축을 중심으로 상하 좌우측 영역에 각각 위치하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 22

제 19 항에 있어서, 상기 복수개의 램프로부터 발생된 광을 확산하거나 집광하는 확산판을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <17> 본 발명은 액정표시장치의 조립성과 백라이트 유닛의 휘도 특성을 개선 시킨 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시장치에 관한 것이다.
- <18> 최근 들어 급속한 발전을 거듭하고 있는 액정표시장치는 소형, 경량화 되면서 성능은 더욱 강력해진 제품들이 생산되고 있다. 지금까지 정보 디스플레이 장치에 널리 사용되고 있는 CRT(cathode ray tube)가 성능이나 가격 측면에서 많은 장점이 있지만, 소형화 또는 휴대성의 측면에서는 많은 단점이 있었다.
- <19> 이에 반하여, 액정표시장치는 소형화, 경량화, 저 전력소비화 등의 장점이 있어 CRT의 단점을 극복할 수 있는 대체 수단으로 점차 주목받아 왔고, 현재는 디스플레이 장치를 필요로 하는 거의 모든 정보 처리 기기에 장착되고 있는 실정이다.
- <20> 이러한, 액정표시장치는 일반적으로 액정의 특정한 분자배열에 전압을 인가하여 다른 분자배열로 변환시키고, 이러한 분자배열에 의해 광의 투과율을 조절하여 영상을 구현하는 디스플레이 장치이다.
- <21> 일반적으로 액정표시장치의 광원으로 사용되는 백라이트는 원통형의 발광 램프를 배치하는 방식으로, 에지 방식과 직하 방식으로 구분된다.
- <22> 이중 에지 방식은 빛을 안내하는 도광판의 측면에 램프 유닛(unit)이 설치되는 것으로서, 램프 유닛은 빛을 발산하는 램프, 램프의 양단에 삽입되어 램프를 보호하는 램프 홀더 및 램프의 외주면을 감싸고 일측면이 도광판의 측면에 끼워져 램프에서 발산된 빛을 도광판 쪽으로 반사시켜 주는 램프 하우징을 구비한다.
- <23> 이와 같이, 도광판의 측면에 램프 유닛이 설치되는 에지 방식은 주로 랩탑형 컴퓨터 및 데스크탑형 컴퓨터의 모니터와 같이 비교적 크기가 작은 액정표시장치에 적용되는 것으로, 빛의 균일성이 좋고, 내구 수명이 길며, 액정표시장치의 박형화에 유리하다.
- <24> 한편, 직하방식은 액정표시장치의 크기가 20인치 이상으로 대형화되기 시작하면서 중점적으로 개발되기 시작한 것으로, 확산판의 하부면에 복수개의 램프를 일렬로 배열시켜 LCD 패널의 전면으로 빛을 직접 조광하는 것이다.
- <25> 이러한, 직하방식은 에지방식에 비해 광의 이용 효율이 높기 때문에 고휘도를 요구하는 대화면 액정표시장치에 주로 사용된다.
- <26> 도 1은 종래 기술에 따른 직하방식 액정표시장치의 분해 사시도이다.
- <27> 도 1에 도시된 바와 같이, 직하형 액정표시장치는 컬러필터가 형성된 상부기판과, TFT(Thin Film Transistor)와 화소전극들이 형성된 하부기판이 액정층을 사이에 두고 합착된 액정표시패널(105)과 상기 액정표시패널(105)을

고정하는 가이드 패널(103)과, 상기 액정표시패널(105) 하부에서 광원을 발생시키는 백라이트 유닛(150)과, 상기 백라이트 유닛(150)을 수납하는 하부커버(120)와, 상기 하부커버(120)와 조립되어 상기 액정표시패널(105), 백라이트 유닛(150)을 보호하는 상부커버(101)를 포함한다.

- <28> 또한, 상기 하부커버(120) 배면에는 전원을 공급하는 인버터(inverter: 123)가 부착되고, 상기 인버터(123) 상부에는 인버터 커버셴드(cover shield: 124)가 배치되어 있고, 외부로부터 인가되는 정전기로부터 내부 액정패널(105) 등을 보호하기 위하여 커버셴드(121)가 배치되어 있다.
- <29> 상기 백라이트 유닛(150)은 광을 발생시키는 복수개의 램프(113)와, 상기 복수개의 램프(113) 상부에 배치되어 광확산과 집광을 수행하는 확산판(diffuser plate: 108) 및 광확산시트류(107)와, 상기 복수개의 램프(113) 하부에는 상기 하부커버(120) 방향으로 진행하는 광을 반사시키는 반사판(117)을 포함한다.
- <30> 도 2는 종래 기술에 따라 램프가 램프 가이드에 의해 고정된 모습을 도시한 도면이다.
- <31> 도 2에 도시된 바와 같이, 직하형 액정표시장치의 백라이트 유닛에 배치되는 복수개의 램프(113)는 세 개가 하나의 그룹으로 램프 가이드(109)에 고정된다.
- <32> 상기 램프 가이드(109)는 베이스 플레이트(109a) 상에 상기 램프(113)를 직접 고정하는 그립(grip: 109b)들이 소정의 간격으로 형성되어 있다. 상기 그립(109b)들 사이에는 램프(113) 상부에 위치하는 확산판 또는 광확산시트류와 소정의 이격 거리를 유지시키기 위해 지지부(109c)가 형성되어 있다.
- <33> 상기와 같은 구조를 갖는 램프 가이드(109)는 반사판(117)과 하부커버(미도시)를 관통하는 방식으로 다수개가 배치된다.
- <34> 그러나, 최근 직하형 액정표시장치의 경우에도 슬림화되어 감에 따라 램프와 램프 사이에 어두운 영역이 발생되어(mura 발생), 균일한 휘도 특성을 얻기 어려운 문제가 있었다.
- <35> 또한, 액정표시장치가 슬림화되어 감에 따라 램프를 고정하는 램프 가이드가 육안에 비쳐져 화면 품질을 저하시키는 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <36> 본 발명은, 액정표시장치의 반사판을 프리즘 형상으로 구현함으로써, 램프들 사이에서 발생하는 휘도 저하를 방지한 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시장치를 제공함에 그 목적이 있다.
- <37> 또한, 본 발명은 프리즘반사판에 체결되어 램프들을 고정하는 램프 가이드의 구조를 변경함으로써, 램프들을 안전하게 고정할 수 있도록 한 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시장치를 제공함에 다른 목적이 있다.
- <38> 또한, 본 발명은 프리즘반사판 상에 일체형으로 램프 가이드를 형성함으로써, 조립성을 개선하고 재료비를 절감할 수 있는 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시장치를 제공함에 또 다른 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- <39> 상기한 목적을 달성하기 위한, 본 발명에 따른 백라이트 유닛은,
- <40> 복수개의 램프;
- <41> 상기 복수개의 램프들이 배치되도록 다수개의 프리즘산이 형성된 프리즘반사판; 및
- <42> 상기 복수개의 램프를 소정의 간격으로 고정하는 복수개의 램프 가이드를 포함한다.
- <43> 여기서, 상기 램프 가이드는,
- <44> 상기 프리즘반사판의 프리즘산과 체결되는 체결부;
- <45> 상기 체결부 상에 형성된 지지부;
- <46> 상기 램프를 고정하는 적어도 하나 이상의 그립; 및
- <47> 상기 복수개의 그립들을 고정하면서 상기 체결부와 연결된 적어도 하나 이상의 연결부를 포함한다.
- <48> 본 발명의 다른 실시예에 따른 백라이트 유닛은,
- <49> 복수개의 램프;

- <50> 상기 복수개의 램프들이 배치되도록 다수개의 프리즘산이 형성된 프리즘반사판을 포함하며,
- <51> 상기 프리즘반사판에 일체로 형성된 복수개의 램프가이드를 포함한다.
- <52> 여기서, 상기 램프 가이드는,
- <53> 상기 프리즘반사판의 프리즘산에 형성된 지지부;
- <54> 상기 프리즘반사판의 프리즘산 사이에 형성된 적어도 하나 이상의 그립을 포함한다.
- <55> 본 발명의 또 다른 실시예에 의한 액정표시장치는,
- <56> 액정표시패널;
- <57> 복수개의 램프;
- <58> 상기 복수개의 램프들이 배치되도록 다수개의 프리즘산이 형성된 프리즘반사판; 및
- <59> 상기 복수개의 램프를 소정의 간격으로 고정하는 복수개의 램프 가이드를 포함한다.
- <60> 여기서, 상기 램프 가이드는,
- <61> 상기 프리즘반사판의 프리즘산과 체결되는 체결부;
- <62> 상기 체결부 상에 형성된 지지부;
- <63> 상기 램프를 고정하는 적어도 하나 이상의 그립; 및
- <64> 상기 복수개의 그립들을 고정하면서 상기 체결부와 연결된 적어도 하나 이상의 연결부를 포함한다.
- <65> 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 액정표시장치는,
- <66> 액정표시패널;
- <67> 복수개의 램프; 및
- <68> 상기 복수개의 램프들이 배치되도록 다수개의 프리즘산이 형성된 프리즘반사판을 포함하며,
- <69> 상기 프리즘반사판에 일체로 형성된 복수개의 램프가이드를 포함한다.
- <70> 여기서, 상기 램프 가이드는,
- <71> 상기 프리즘반사판의 프리즘산에 형성된 지지부;
- <72> 상기 프리즘반사판의 프리즘산 사이에 형성된 적어도 하나 이상의 그립을 포함한다.
- <73> 본 발명에 의하면, 액정표시장치의 반사판을 프리즘 형상으로 구현함으로써, 램프들 사이에서 발생하는 휘도 저하를 방지하였다.
- <74> 또한, 본 발명은 프리즘반사판에서 체결되어 램프들을 고정할 수 있는 램프 가이드의 구조를 변경함으로써, 램프들을 안전하게 고정할 수 있도록 하였다.
- <75> 또한, 본 발명은 프리즘 반사판 상에 일체형으로 램프 가이드를 형성함으로써, 조립성을 개선하고 재료비를 절감할 수 있다.
- <76> 이하, 첨부한 도면에 의거하여 본 발명의 실시 예를 자세히 설명하도록 한다.
- <77> 도 3은 본 발명에 따른 직하방식 액정표시장치의 분해 사시도이다.
- <78> 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 액정표시장치는 컬러필터가 형성된 상부기판과, TFT(Thin Film Transistor)와 화소전극들이 형성된 하부기판이 액정층을 사이에 두고 합착된 액정표시패널(205)과, 상기 액정표시패널(205)을 고정하는 가이드 패널(203)과, 상기 액정표시패널(205) 하부에서 광원을 발생시키는 백라이트 유닛(250)과, 상기 백라이트 유닛(250)을 수납하는 하부커버(220)와, 상기 하부커버(220)와 조립되어 상기 액정표시패널(205), 백라이트 유닛(250)을 보호하는 상부커버(201)를 포함한다.
- <79> 또한, 상기 하부커버(220) 배면에는 전원을 공급하는 인버터(223)가 부착되고, 상기 인버터(223) 상부에는 인버터 커버절드(224)가 배치되어 있고, 외부로부터 인가되는 정전기로부터 내부 액정표시패널(205) 등을 보호하기

위하여 커버컬드(221)가 배치되어 있다.

- <80> 상기 백라이트 유닛(250)은 광을 발생시키는 복수개의 램프(213)와, 상기 복수개의 램프(213) 상부에 배치되어 광확산과 집광 기능을 하는 확산판(208) 및 광확산시트류(207)와, 상기 복수개의 램프(213) 하부에는 하부커버(220) 방향으로 누설되는 광을 반사시키는 프리즘반사판(217)과, 상기 프리즘반사판(217)과 일체로 또는 개별적으로 형성되어 상기 복수개의 램프(213)들을 가이드 하는 복수개의 램프 가이드(미도시: 도 4참조)를 포함한다.
- <81> 상기와 같이 프리즘반사판(217)을 사용하면, 램프(213)와 램프(213) 사이에 프리즘반사판(217)의 프리즘 형상의 산이 위치하기 때문에 램프(213) 광이 반사되어 어두움 불량이 발생되지 않는다.
- <82> 즉, 상기 프리즘반사판(127)의 산의 경사면이 램프(213) 부터 발생하는 광을 반사시켜, 광효율을 향상시킨다.
- <83> 도 4는 본 발명에 따른 프리즘 반사판 상에 램프들이 체결된 모습을 도시한 도면이고, 도 5는 상기 도 4의 A 영역을 확대한 도면이다.
- <84> 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 하부커버(220)의 내측에 다수개의 산이 형성된 프리즘반사판(217)이 부착되어 있고, 램프들(213)은 상기 프리즘반사판(217)의 산과 산 사이에 배치되어 있다.
- <85> 또한, 상기 프리즘반사판(217) 상에 배치된 램프들(213)을 고정하기 위하여 램프 가이드(219)가 배치되어 있는데, 상기 램프 가이드(219)의 구조는 상기 램프(213)가 배치되어 있는 프리즘반사판(217)과, 상부에 위치하는 확산판과의 일정한 거리를 유지시키기 위한 지지부(219d)와, 상기 지지부(219d)를 고정하면서 프리즘반사판(217)의 산과 체결하는 체결부(219a)와, 상기 체결부(219a)와 연결된 연결부(219b)와, 상기 연결부(219b) 상에 고정되어 램프(213)를 고정하는 그립(219c)들로 구성되어 있다.
- <86> 여기서, 상기 그립(219c)은 상기 지지부(219d)를 중심으로 좌우측에 각각 위치하는데, 상기 그립(219c)을 고정하는 일측의 연결부(219b)가 상기 지지부(219d)를 중심으로 수직된 방향으로 배치되고, 타측의 연결부(219b)는 이와 반대되는 수직 방향으로 배치된다.
- <87> 이것은 상기 그립(219c)의 위치가 상기 지지부(219d)와 체결부(219a)의 중심축에 놓이지 않도록 함으로써, 그립(219c) 영역에서 휘도가 저하되는 것을 방지하기 위해서이다.
- <88> 또한, 상기 지지부(219d)가 프리즘반사판(217)의 산 위에 배치되는 이유는 상기 램프 가이드(219)에 의해 고정되는 램프(213)들의 광은 일정한 거리 이상이 되어야만 인접한 램프들로부터 나온 광들과 혼합되어 균일한 휘도 특성을 갖는 면광원을 발생시킬 수 있기 때문이다.
- <89> 도 6은 본 발명에 따른 램프 가이드의 구조를 도시한 도면이다.
- <90> 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 램프 가이드(219)는 프리즘 형상으로 돌출된 체결부(219a) 상에 지지부(219d)가 형성되어 있고, 상기 체결부(219a)의 상하 수직방향으로 각각 연결부(219b)가 형성되어 있다. 또한, 상기 연결부(219b) 상에는 각각 램프를 고정하는 그립(219c)들이 형성되어 있다.
- <91> 본 발명에서는 그립(219c)이 상하 연결부(219b) 상에 각각 하나씩 형성되어 있지만, 이것은 일 실시예를 제시한 것으로서 그립(219c)의 수는 연결부(219b) 각각에 복수개 형성될 수 있다.
- <92> 또한, 상기 그립(219c)을 고정하는 연결부(219b)중 램프(213)가 위치하는 방향과 평행한 방향의 연결부(219b)의 길이(L)는 상기 체결부(219a)의 수직된 중심축과 오버랩되지 않는 범위 내에서 좌우측으로 하부커버 또는 프리즘반사판(217) 폭의 절반까지 확장가능하다.
- <93> 또한, 상기 연결부(219b)와 램프(213)가 평행한 영역의 폭(W)은 램프(213)의 지름과 같거나 좁은 폭으로 형성한다. 왜냐하면, 상기 연결부(219b)의 폭이 램프(213)의 지름보다 크게 되면 연결부(219b) 폭의 좌우측 가장자리 영역에서 그늘이 형성되기 때문이다.
- <94> 이와 같이, 연결부(219b) 영역에서 발생하는 그늘은 백라이트 유닛의 휘도 불균일의 원인이 된다.
- <95> 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따라 프리즘 반사판 상에 램프들이 체결된 모습을 도시한 도면이고, 도 8은 상기 도 7의 B 영역을 확대한 도면이며, 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 램프 가이드의 구조를 도시한 도면이다.
- <96> 도 7 내지 도 9에 도시된 바와 같이, 하부커버(220)의 내측에 다수개의 산이 형성된 프리즘반사판(217)이 부착되어 있고, 램프들(213)은 상기 프리즈반사판(217)의 산과 산 사이에 배치되어 있다.

- <97> 또한, 상기 프리즈반사판(217) 상에 배치된 램프들(213)을 고정하기 위하여 램프 가이드(319)가 배치되어 있는데, 상기 램프 가이드(319)의 구조는 상기 램프(213)가 배치되어 있는 프리즘반사판(217)과, 상기 프리즘반사판(217)의 상부에 위치하는 확산판과의 일정한 거리를 유지시키기 위한 지지부(319d)와, 상기 지지부(319d)를 고정하면서 프리즘반사판(217)의 산과 체결하는 체결부(319a)와, 상기 체결부(319a)와 각각 상하 방향으로 대응되게 연결된 'T'자 형상의 연결부(319b)와, 상기 연결부(319b) 상에 고정되어 램프(213)를 고정하는 그립(319c)들로 구성되어 있다.
- <98> 여기서, 상기 그립(319c)은 상기 지지부(319d)를 중심으로 상부 영역 좌우측과 하부 영역 좌우측에 각각 위치하는데, 상기 그립(319c)을 고정하는 일측의 'T'자 형상의 연결부(319b)가 상기 지지부(319d)의 상부 방향으로 배치되고, 타측의 'T'자 형상의 연결부(319b)는 이와 반대되는 방향으로 배치된다.
- <99> 또한, 상기 'T'자 형상의 연결부(319b)의 가장자리 각각에 그립(319c)이 형성되어 있기 때문에 상기 도 4와 도 5에서처럼 램프(213)를 고정하는 그립(319c)들이 상기 지지부(319d)와 체결부(319a)의 중심축에 놓이지 않는다.
- <100> 이것은 그립(319c) 영역에서 휘도가 저하되는 것을 방지하기 위해서이다.
- <101> 또한, 상기 그립(319c)을 고정하는 'T'자 형상의 연결부(319b)중 램프(213)가 위치하는 방향과 평행한 방향의 연결부(319b)의 길이(L)은 상기 체결부(319a)의 수직인 중심축과 오버랩되지 않는 범위 내에서 좌우측으로 하부 커버 또는 프리즘반사판(217) 폭의 절반까지 확장가능하다.
- <102> 또한, 상기 연결부(319b)와 램프(213)가 평행한 영역의 폭(W)은 램프(213)의 지름과 같거나 좁은 폭으로 형성한다. 왜냐하면, 상기 연결부(319b)의 폭이 램프(213)의 지름보다 크게 되면 연결부(319b) 폭의 좌우측 가장자리 영역에서 그늘이 형성되기 때문이다.
- <103> 이와 같이, 상기 연결부(319b) 영역에서 발생하는 그늘은 백라이트 유닛의 휘도 불균일의 원인이 된다.
- <104> 도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 프리즘 반사판 상에 램프들이 체결된 모습을 도시한 도면이고, 도 11은 상기 도 10의 C 영역을 확대한 도면이다.
- <105> 도 10 및 도 11에 도시된 바와 같이, 하부커버(220)의 내측에 다수개의 산이 형성된 프리즘반사판(217)이 부착되어 있고, 램프들(213)은 상기 프리즈반사판(217)의 산과 산 사이에 배치되어 있다.
- <106> 또한, 상기 프리즘반사판(217) 상에 배치된 램프들(213)을 고정하기 위하여 램프 가이드(419)가 상기 프리즘반사판(217)과 일체로 형성되어 있다. 상기 램프 가이드(419)의 구조는 상기 램프(213)가 배치되어 있는 프리즘반사판(217)의 프리즘 산 영역에 확산판과의 일정한 거리를 유지시키기 위한 지지부(419b)가 형성되어 있고, 상기 지지부(419b)를 중심으로 상하 좌우측 영역에 상기 프리즘반사판(217)과 일체로 그립(419a)들이 형성되어 있다.
- <107> 여기서, 상기 그립(419a)은 상기 도 4와 도 5의 램프 가이드 구조로부터 연결부와 체결부만 제거된 형태로 상기 프리즘반사판(217)에 일체로 형성되어 있다.
- <108> 이와 같이 프리즘반사판(217) 상에 일체로 램프가이드(419)가 형성되면, 추가적인 램프 가이드 조립공정이 필요 없을 뿐만 아니라, 상기 프리즘반사판(217)을 사출할 때, 함께 램프가이드(419)를 사출 성형함으로써 재료비를 절감할 수 있는 이점이 있다.
- <109> 도면에서는 도시하지 않았지만, 도 7 내지 도 9의 램프 가이드 구조에서 체결부와 'T'자 형상의 연결부만을 제거한 형태로 상기 프리즘반사판(217) 상에 램프 가이드(419)를 형성할 수 있다.

발명의 효과

- <110> 이상에서 자세히 설명된 바와 같이, 본 발명은 액정표시장치의 반사판을 프리즘 형상으로 구현함으로써, 램프들 사이에서 발생하는 휘도 저하를 방지한 효과가 있다.
- <111> 또한, 본 발명은 프리즘 반사판에서 체결되어 램프들을 고정할 수 있는 램프 가이드의 구조를 변경함으로써, 램프들을 안전하게 고정할 수 있도록 한 효과가 있다.
- <112> 또한, 본 발명은 프리즘 반사판 상에 일체형으로 램프 가이드를 형성함으로써, 조립성을 개선하고 재료비를 절감할 수 있는 효과가 있다.
- <113> 본 발명은 상기한 실시 예에 한정되지 않고, 이하 청구 범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능할 것이다.

도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 종래 기술에 따른 직하방식 액정표시장치의 분해 사시도이다.

<2> 도 2는 종래 기술에 따라 램프가 램프 가이드에 의해 고정된 모습을 도시한 도면이다.

<3> 도 3은 본 발명에 따른 직하 방식 액정표시장치의 분해 사시도이다.

<4> 도 4는 본 발명에 따른 프리즘반사판 상에 램프들이 체결된 모습을 도시한 도면이다.

<5> 도 5는 상기 도 4의 A 영역을 확대한 도면이다.

<6> 도 6은 본 발명에 따른 램프 가이드의 구조를 도시한 도면이다.

<7> 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따라 프리즘반사판 상에 램프들이 체결된 모습을 도시한 도면이다.

<8> 도 8은 상기 도 7의 B 영역을 확대한 도면이다.

<9> 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 램프 가이드의 구조를 도시한 도면이다.

<10> 도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 프리즘 반사판 상에 램프들이 체결된 모습을 도시한 도면이다.

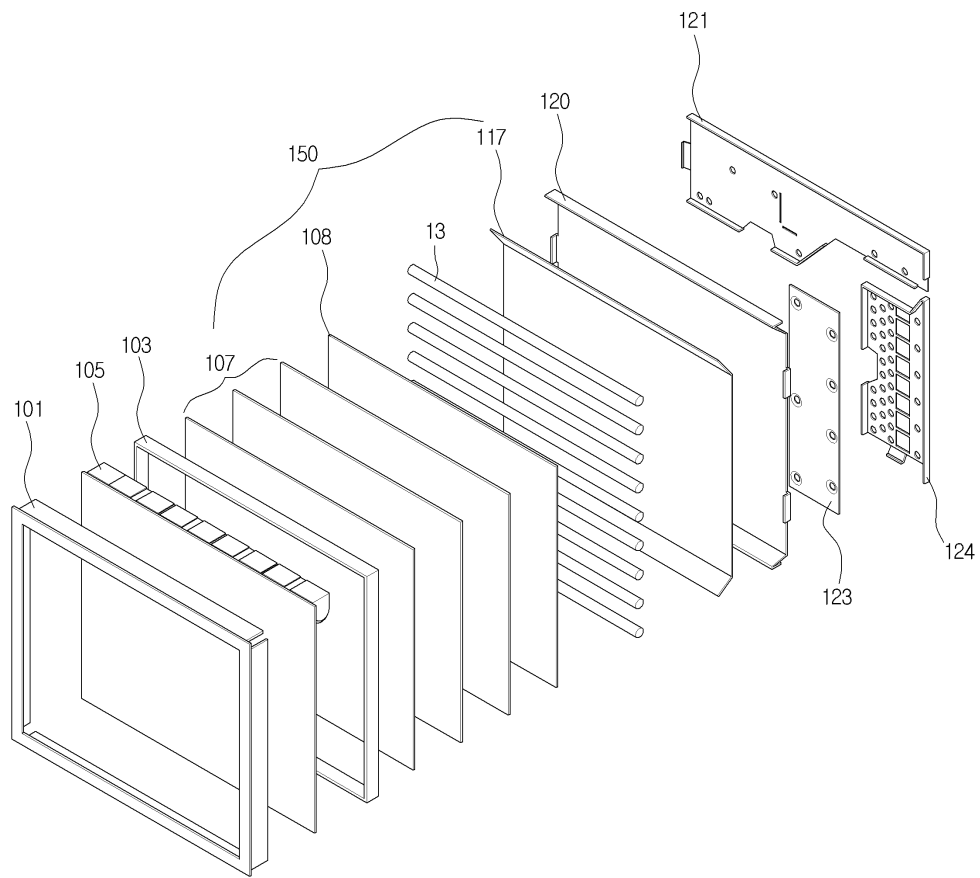
<11> 도 11은 상기 도 10의 C 영역을 확대한 도면이다.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

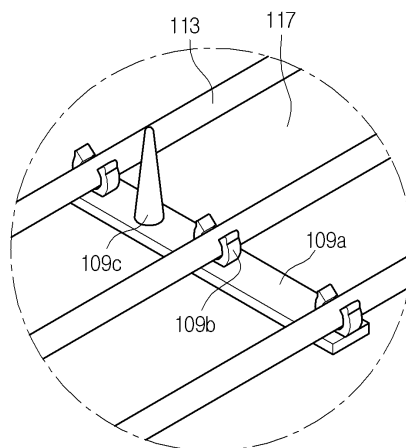
<13>	213: 램프	217: 프리즘반사판
<14>	219: 램프 가이드	220: 하부커버
<15>	219a: 체결부	219b: 연결부
<16>	219c: 그립	219d: 지지부

도면

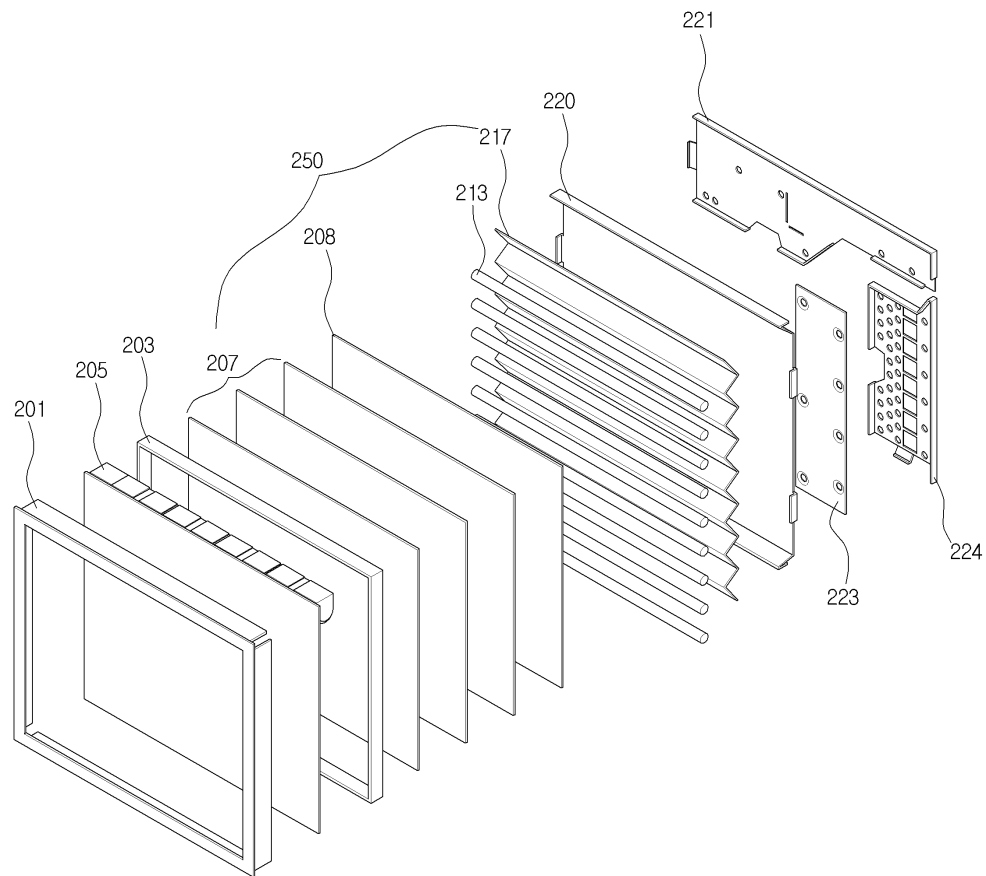
도면1



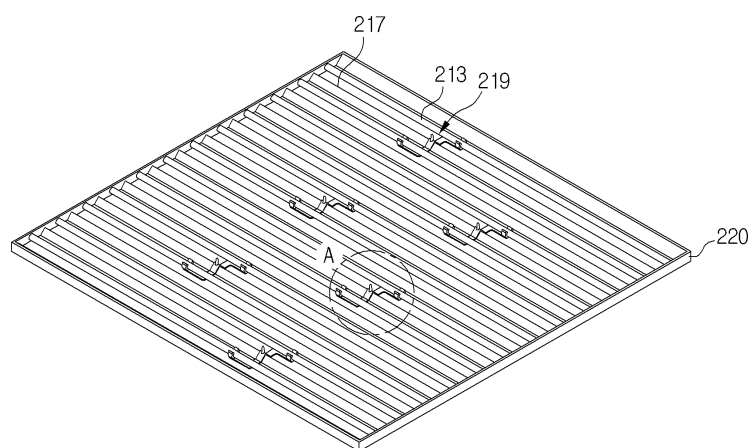
도면2



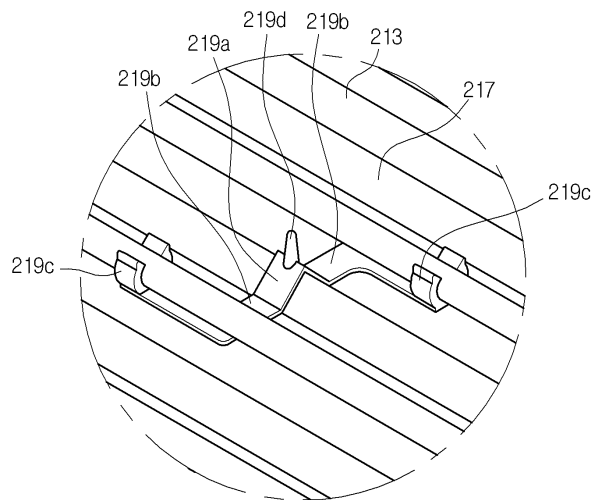
도면3



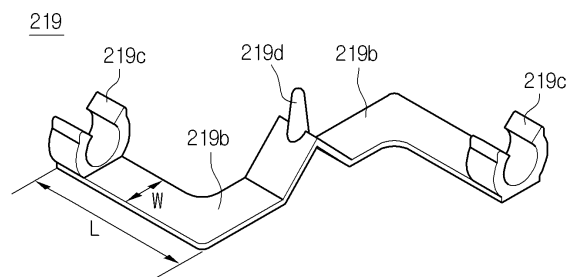
도면4



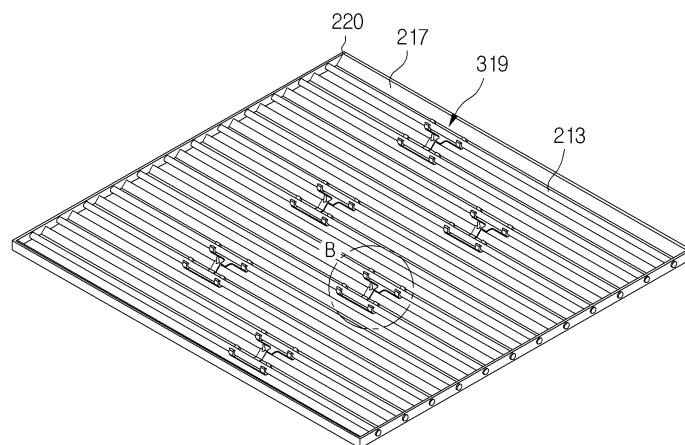
도면5



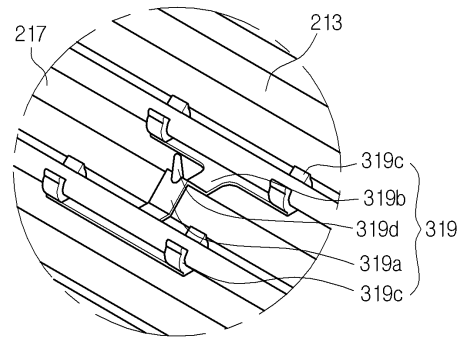
도면6



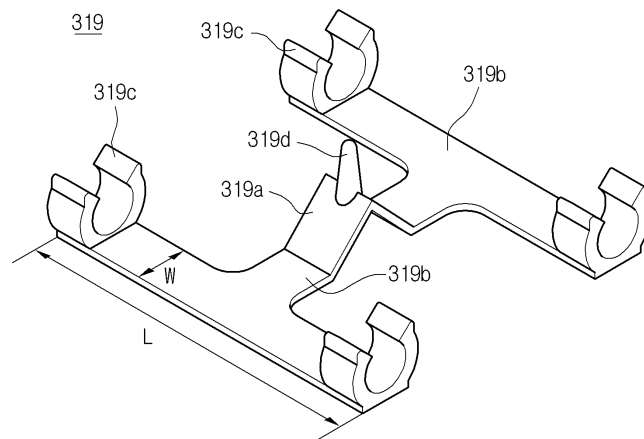
도면7



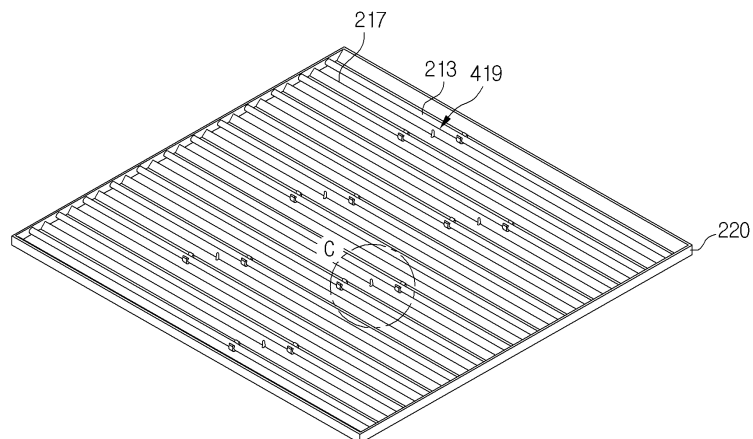
도면8



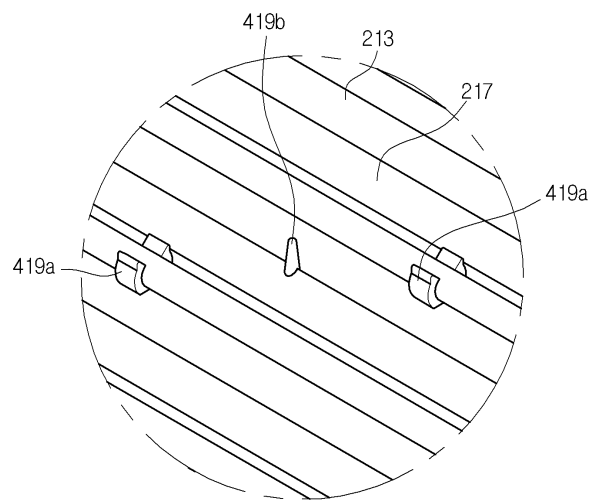
도면9



도면10



도면11



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	KR1020070119353A	公开(公告)日	2007-12-20
申请号	KR1020060053887	申请日	2006-06-15
[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	MOON JE YOUNG 문제영 KIM DO YUNE 김도윤		
发明人	문제영 김도윤		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133604 G02F1/133608		
其他公开文献	KR101254808B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明公开了一种背光单元和液晶显示装置，它们改善了液晶显示器的可组装性和背光单元的亮度特性。根据本发明的背光单元包括多个灯：多个灯，其是将灯固定在预定的棱镜反射器上的多个灯引导件：其中形成多个棱镜峰以便布置多个。这里，灯导向器包括与棱镜反射器的棱镜峰连接的连接部分；支撑部分形成在连接部分上；固定灯的至少一个把手；至少一个连接部分，其在固定多个把手的同时连接到连接部分。本发明具有如下效果：液晶显示器的反射器在棱镜形状方面实现。以这种方式，防止了灯之间产生的亮度降低。液晶显示器，灯导向器，棱镜，反射器。

