



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0000473  
(43) 공개일자 2008년01월02일

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0058330

(22) 출원일자 2006년06월27일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지.필립스 엘시디 주식회사  
서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

하영광  
경북 칠곡군 석적면 중리 224-1 LG Philips-lcd  
A동 224호

박종대

경북 구미시 송정동 삼상장미아파트 3동 1402호

(74) 대리인

박장원

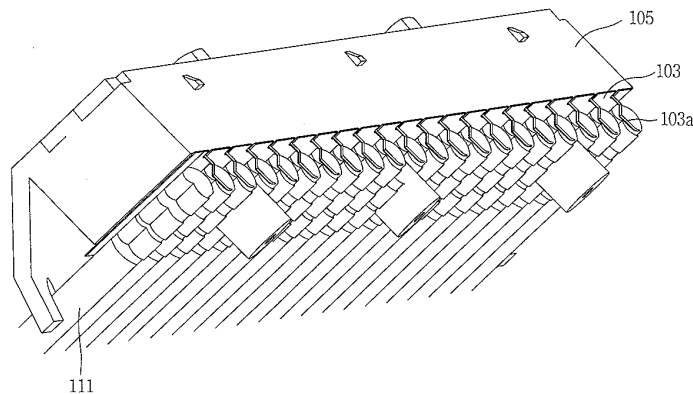
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 백라이트 및 이를 구비한 액정표시소자, 백라이트 조립방법

(57) 요약

본 발명의 백라이트는 하부커버와, 상기 하부커버 양측면에 설치된 측면지지대와, 상기 측면지지대의 밑면에 부착된 공통전극과, 상기 공통전극에 고정되어 광을 발광하는 복수의 램프로 구성된다.

대표도 - 도4



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

하부커버;

상기 하부커버 양측면에 설치된 측면지지대;

상기 측면지지대의 밑면에 부착된 공통전극; 및

상기 공통전극에 고정되어 광을 발광하는 복수의 램프로 구성된 백라이트.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 공통전극은 램프가 삽입되는 램프홀더를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 램프의 적어도 일단에 형성되어 공통전극과 전기적으로 접속되는 외부전극을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트.

### 청구항 4

제2항에 있어서, 상기 램프홀더는 도전물질로 이루어진 것을 특징으로 하는 백라이트.

### 청구항 5

제2항에 있어서, 상기 램프홀더는 비도전물질로 이루어지고 상기 램프홀더에 램프에 전압을 인가하는 도전부가 형성된 것을 특징으로 하는 백라이트.

### 청구항 6

제1항에 있어서, 상기 측면지지대에 형성되어 램프가 삽입되어 고정되는 고정구를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트.

### 청구항 7

제1항에 있어서, 상기 발광램프는 EEFL인 것을 특징으로 하는 액정표시소자.

### 청구항 8

제1항에 있어서, 상기 램프 상부에 배치되어 램프로부터 발광된 광의 효율을 향상시키는 광학시트를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트.

### 청구항 9

액정패널;

상기 액정패널 하부에 배치된 하부커버;

상기 하부커버 양측면에 설치된 측면지지대;

상기 측면지지대의 밑면에 부착된 공통전극; 및

상기 공통전극에 고정되어 상기 액정패널로 광을 공급하는 복수의 램프로 구성된 백라이트.

### 청구항 10

측면지지대의 밑면에 공통전극을 부착하는 단계;

상기 공통전극에 램프를 고정시키는 단계;

상기 공통전극과 램프가 고정된 측면지지대를 하부커버에 부착하는 단계; 및

상기 램프 상부에 광학시트를 위치시키는 단계로 구성된 백라이트 조립방법.

**청구항 11**

제10항에 있어서, 상기 공통전극은 램프가 삽입되는 램프홀더를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 조립방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- <11> 본 발명은 백라이트에 관한 것으로, 특히 램프의 고정구조를 단순화하여 제조공정이 단순화되고 두께를 감소시킬 수 있는 백라이트 및 그 조립방법에 관한 것이다.
- <12> 근래, 핸드폰(Mobile Phone), PDA, 노트북컴퓨터와 같은 각종 휴대용 전자기기가 발전함에 따라 이에 적용할 수 있는 경박단소용의 평판표시장치(Flat Panel Display Device)에 대한 요구가 점차 증대되고 있다. 이러한 평판표시장치로는 LCD(Liquid Crystal Display), PDP(Plasma Display Panel), FED(Field Emission Display), VFD(Vacuum Fluorescent Display) 등이 활발히 연구되고 있지만, 양산화 기술, 구동수단의 용이성, 고화질의 구현이라는 이유로 인해 현재에는 액정표시소자(LCD)가 각광을 받고 있다.
- <13> 상기 액정표시소자는 투과형 표시소자로서, 액정분자의 굴절을 이방성에 의해 액정층을 투과하는 광의 양을 조절함으로써 원하는 화상을 화면상에 표시한다. 따라서, 액정표시소자에서는 화상의 표시를 위해 액정층을 투과하는 광원인 백라이트(back light)가 설치된다. 일반적으로 백라이트는 크게 2종류로 구분될 수 있다.
- <14> 첫째는 램프가 액정패널의 측면에 설치되어 액정층에 광을 제공하는 측면형 백라이트이고 둘째는 램프가 액정패널의 하부에서 직접 광을 제공하는 직하형 백라이트이다.
- <15> 측면형 백라이트는 액정패널의 측면에 설치되어 반사판과 도광판을 통해 액정층을 광을 공급할 수 있다. 따라서, 두께를 얇게 할 수 있게 되므로, 얇은 두께의 표시장치가 요구되는 노트북 등에 주로 사용된다. 그러나, 측면형 백라이트는 광을 발광하는 램프가 액정패널의 측면에 위치하므로 대면적의 액정패널에 적용하기 어려울 뿐만 아니라 도광판을 통해 광이 공급되므로 고휘도를 얻기 어렵게 된다. 따라서, 근래 각광받고 있는 대면적의 LCD TV용 액정패널에는 적합하지 않다는 문제가 있었다.
- <16> 직하형 백라이트는 램프로부터 발광된 광이 직접 액정층에 공급되므로 대면적의 액정패널에 적용될 수 있을 뿐만 아니라 고휘도가 가능하기 때문에, 근래 LCD TV용 액정패널을 제작하는데 주로 사용되고 있다.
- <17> 도 1은 종래 직하형 백라이트를 나타낸 분해사시도이다.
- <18> 도 1에 도시한 바와 같이, 직하형 백라이트는 광원으로서 복수의 발광램프(1)가 병렬적으로 배치되고, 상기 발광램프(1) 하부에는 발광램프(1)에서 발광된 광을 반사시키는 반사판(reflect sheet)이 부착된 하부커버(7)가 위치하고, 상기 발광램프(1) 상부에는 복수의 광학 시트(9)가 적층되어 위치하여 발광램프(1)로부터 발광된 광이 효율을 향상시킨다.
- <19> 상기 하부커버(7)의 양측면에는 측면지지대가 배치되어 상기 발광램프(1)를 고정한다. 상기 측면지지대는 하부커버(7)의 양측면에 고정되는 하부측면지지대(4)와 상기 하부측면지지대(4)와 결합되는 상부측면지지대(5)로 구성된다. 이때, 상기 하부측면지지대(4)에는 공통전극(3)이 부착되고, 그 위에 상부측면지지대(4)가 결합된다.
- <20> 상기 발광램프(1)는 양단에 외부전극이 형성되어 외부로부터 전극이 인가된다. 공통전극(3)은 발광램프(1)에 전압을 인가함과 동시에 발광램프(1)를 고정시키기 위한 것으로, 도 2에 공통전극(3)과 발광램프(1)의 결합구조가 개시되어 있다.
- <21> 도 2에 도시된 바와 같이, 공통전극(3)은 하부측면지지대(4)의 상부에 배치되며, 적어도 하나의 램프홀더(3a)를 구비하고 있다. 상기 램프홀더(3a)에는 발광램프(1)의 단부가 삽입되어 고정된다. 이때, 상기 램프홀더(3a)는 도전성물질로 이루어져 있고 램프홀더(3a)에는 상기 외부전극(2)이 형성된 영역이 삽입되므로, 상기 램프홀더(3a)와 외부전극(2)이 전기적으로 접속되어, 외부로부터 입력되는 전압이 상기 공통전극(3) 및 외부전극(2)을 통해 상기 발광램프(1)로 인가된다.

<22> 그러나, 상기와 같은 구조의 백라이트는 다음과 같은 문제가 발생한다. 즉, 공통전극(3)은 하부커버(7)에 설치된 하부측면지지대(4)에 부착된 후, 상기 하부측면지지대(4)와 상부측면지지대(5)가 결합되어 발광램프(1)를 고정하게 된다. 다시 말해서, 종래의 백라이트에서는 측면지지대가 하부측면지지대(4)와 상부측면지지대(5)로 구성되므로, 백라이트의 제작시 이들 하부측면지지대(4)와 상부측면지지대(5)를 조립해야함 하기 때문에 백라이트의 제작이 복잡하게 되고 측면지지대의 두께가 증가하는 문제가 있었다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

<23> 본 발명은 상기한 문제를 해결하기 위한 것으로, 측면지지대에 직접 공통전극을 부착하여 램프를 고정함으로써 조립방법이 단순화된 백라이트 및 그 조립방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

<24> 본 발명의 다른 목적은 하부측면지지대를 제거하여 두께가 감소된 백라이트 및 그 제조방법을 제공하는 것이다.

<25> 기한 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따른 백라이트는 하부커버와, 상기 하부커버 양측면에 설치된 측면지지대와, 상기 측면지지대의 밑면에 부착된 공통전극과, 상기 공통전극에 고정되어 광을 발광하는 복수의 램프로 구성된다.

<26> 상기 공통전극에는 램프홀더가 형성되어 램프가 삽입 고정되며, 상기 램프홀더는 램프의 공통전극과 전기적으로 접속되어 상기 공통전극과 외부전극을 통해 램프에 전압이 인가된다.

<27> 또한, 본 발명에 따른 백라이트 조립방법은 측면지지대의 밑면에 공통전극을 부착하는 단계와, 상기 공통전극에 램프를 고정시키는 단계와, 상기 공통전극과 램프가 고정된 측면지지대를 하부커버에 부착하는 단계와, 상기 램프 상부에 광학시트를 위치시키는 단계로 구성된다.

**발명의 구성 및 작용**

<28> 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.

<29> 도 3은 본 발명에 따른 백라이트구조를 나타내는 도면이다.

<30> 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 백라이트구조는 하부커버(107)와, 상기 하부커버(107) 위에 배치되어 액정패널(130)에 광을 공급하는 복수의 램프(101)와, 상기 하부커버(107)의 양측면에 설치되어 상기 램프(101)을 고정하는 측면지지대(105)와, 상기 램프(101)의 상부에 배치되어 램프(101)에서 액정패널(130)로 공급되는 광을 확산 및 집광시켜 광학적 특성을 향상시키는 광학시트(109)로 구성된다. 또한, 도면에는 도시하지 않았지만, 상기 하부커버(107)에는 반사판이 부착되어 램프(101)로부터 발광된 광을 액정패널(130)로 반사시켜 광효율을 향상시킨다.

<31> 도면에는 자세히 도시하지 않았지만, 상기 액정패널(130)은 박막트랜지스터와 같은 각종 어레이가 형성되는 제1기관(132)과, 컬러필터층이 형성되는 제2기관(134)과, 상기 제1기관(132) 및 제2기관(134) 사이에 형성된 액정층(136)으로 구성되어, 화상신호가 입력됨에 따라 상기 램프(101)로부터 입력되는 광의 투과율을 조절함으로써 원하는 화상을 구현한다.

<32> 상기한 구조의 백라이트는 직하형 백라이트로서, 램프(101)는 주로 외부전극 형광발광램프(External Electrode Fluorescent Lamp ; EEFL) 또는 냉음극관 형광발광램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp : CCFL) 등이 사용된다.

<33> 상기 하부커버(107)의 양측면에 설치되는 각각의 측면지지대(105) 밑면에는 램프(101)에 전압을 인가하는 공통전극(103)이 설치되어 있는데, 이러한 측면지지대(105)의 구조가 도 4에 자세히 도시되어 있다.

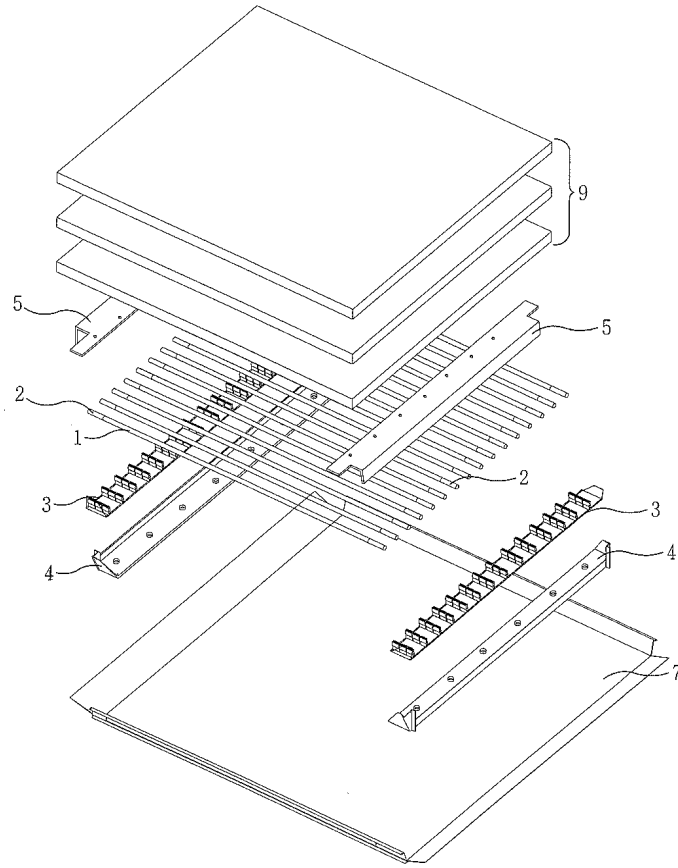
<34> 도 4에 도시된 바와 같이, 측면지지대(105)의 밑면에는 공통전극(103)이 나사 또는 접촉체, 양면 접촉테이프 등과 같은 고정수단에 의해 고정되어 있다. 또한, 상기 공통전극(103)에는 복수의 램프홀더(103a)가 형성되어 램프(101)를 고정시킨다. 상기 램프홀더(103a)는 탄력을 가진 2개의 암으로 구성되어 상기 암 내부로 램프(101)가 삽입된다. 이와 같이, 램프(101)의 양단부가 양측면의 측면지지대(105)에 설치된 램프홀더(103a)에 각각 삽입되어 고정되는 것이다. 또한, 상기 램프홀더(103a)는 램프(101)의 외부전극과 접촉하여 외부로부터 전압을 상기 램프(101)에 인가한다.

<35> 상기 측면지지대(105)는 비전도성 물질은 형성되어 공통전극에 인가되는 전류가 누설되는 것을 방지한다. 이러한 비전도성 물질로는 여러가지가 가능하지만, 폴리카보네이트(Poly Carbonate), 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET ; Poly Ethylene Terephthalate), 실리콘(Silicon) 등과 같은 물질로 형성하는 것이 바람직하다. 또한, 상기 측

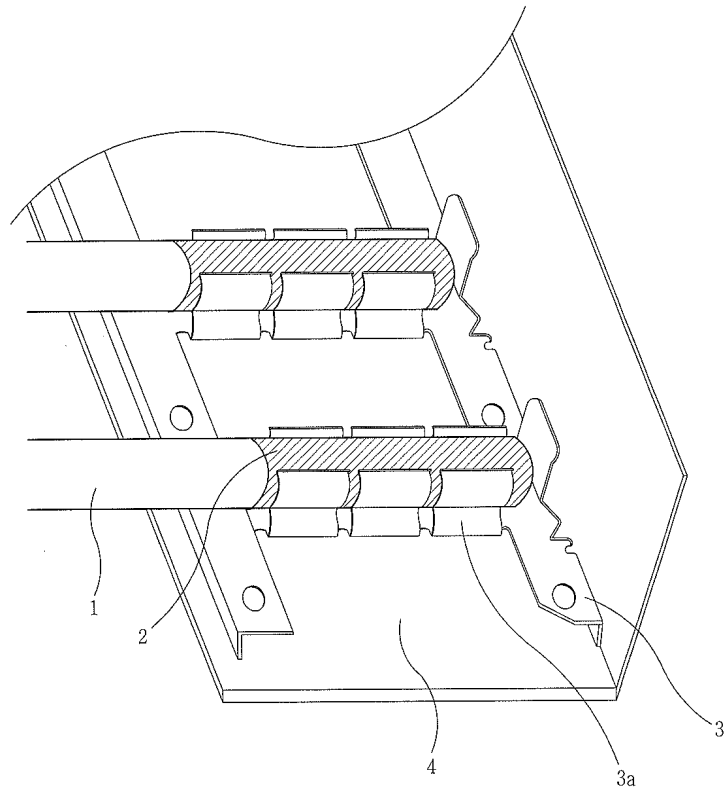


도면

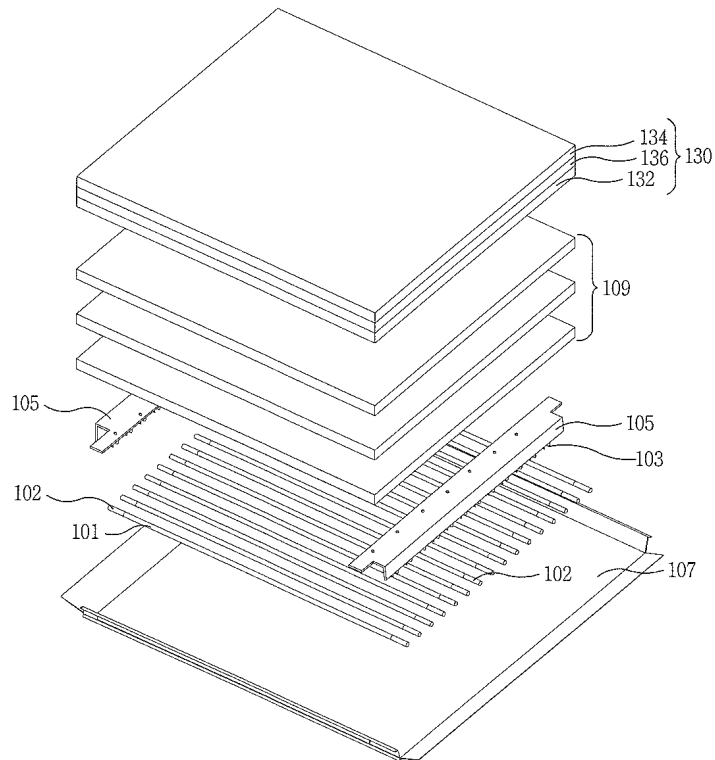
도면1



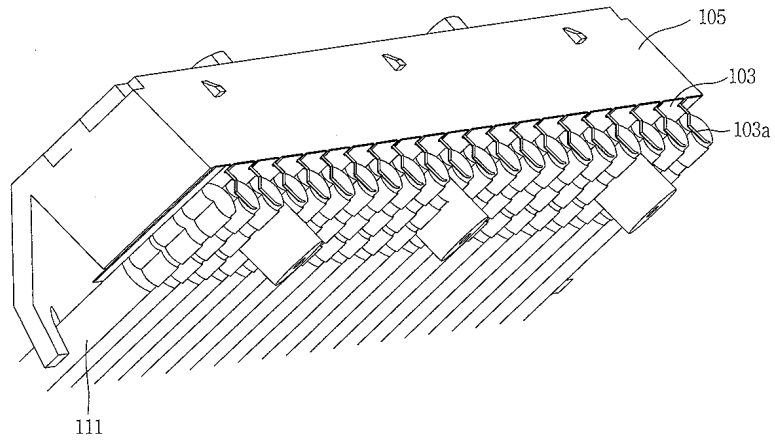
도면2



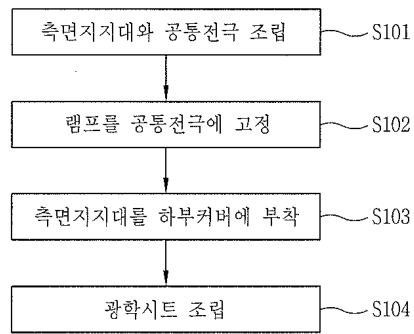
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	背光，具有该背光的液晶显示装置，背光组装方法		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020080000473A</a>	公开(公告)日	2008-01-02
申请号	KR1020060058330	申请日	2006-06-27
[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	HA YOUNG KWANG 하영광 PARK JONG DAE 박종대		
发明人	하영광 박종대		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133608 G02F1/133604 G02F2001/133314 G02F2001/133325 G02F2001/133328		
代理人(译)	PARK , JANG WON		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明的背光源包括安装在底盖上的侧支撑件，底盖两侧，以及粘附到侧支撑件底面的公共电极，以及固定到公共电极并发光的多个灯。背光，灯，公共电极，底盖，灯座。

