



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
G02F 1/13357 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0126135
(43) 공개일자 2006년12월07일

(21) 출원번호 10-2005-0047828
(22) 출원일자 2005년06월03일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자 노우용
경북 구미시 진평동 진평주공아파트 106동 1507호
(74) 대리인 특허법인네이트

전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 액정표시장치용 백라이트어셈블리 및 이를 이용한액정표시장치모듈

(57) 요약

본 발명은 형광램프를 길이방향으로 가이드하여 이로부터 발생된 빛을 도광판 측면으로 집중시킴과 동시에 상기 형광램프 전극부에서 발생된 고온의 열을 효율적으로 전도 제거할 수 있는 램프하우징을 구비한 백라이트어셈블리 그리고 이를 이용한 액정표시장치모듈에 관한 것이다.

이를 위해 본 발명은 반사시트와; 상기 반사시트 상에 안착된 도광판과; 상기 도광판의 적어도 일 측면에 대면 배열되고 양단에 전극부가 형성된 형광램프와; 상기 형광램프의 상하외측을 길이방향으로 감싸 가이드하며, 상기 형광램프를 향하는 내면 중 상기 전극부에 대응되는 부분을 제외한 나머지 부분에 반사막이 형성된 램프하우징과; 상기 도광판 상부로 개재되는 복수매의 광학시트를 포함하는 액정표시장치용 백라이트어셈블리 그리고 이를 이용한 액정표시장치모듈을 제공한다.

그 결과 형광램프의 효율 저하없이 이의 양단 전극부에서 발생하는 고온의 열을 쉽게 제거할 수 있어 형광램프를 비롯한 액정표시장치의 수명을 연장시키는 장점이 있다.

대표도

도 6

특허청구의 범위

청구항 1.

반사시트와;

상기 반사시트 상에 안착된 도광판과;

상기 도광관의 적어도 일 측면에 대면 배열되고 양단에 전극부가 형성된 형광램프와;

상기 형광램프의 상하외측을 길이방향으로 감싸 가이드하며, 상기 형광램프를 향하는 내면 중 상기 전극부에 대응되는 부분을 제외한 나머지 부분에 반사막이 형성된 램프하우징과;

상기 도광관 상부로 개재되는 복수매의 광학시트

를 포함하는 액정표시장치용 백라이트어셈블리.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 램프하우징은 알루미늄 재질인 액정표시장치용 백라이트어셈블리.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 반사막은 상기 램프하우징 내면으로 코팅된 반사효율이 높은 합성수지 코팅막인 액정표시장치용 백라이트어셈블리.

청구항 4.

제 3항에 있어서,

상기 코팅막은 PVC, ABS, PET 중 선택된 하나 이상으로 이루어진 액정표시장치용 백라이트어셈블리.

청구항 5.

제 3항에 있어서,

상기 반사막은 상기 형광램프를 향하는 반사시트의 적어도 일측 단부로 이루어진 액정표시장치용 백라이트어셈블리.

청구항 6.

제 5항에 있어서,

상기 반사시트의 적어도 일측 단부는 상기 램프하우징의 내면을 따라 밀착되도록 상향 후 내향하게 2단 절곡된 액정표시장치용 백라이트어셈블리.

청구항 7.

제 1항에 있어서,

상기 형광램프는 적어도 두 개가 복층으로 배열되고,

상기 복층 배열된 적어도 두 개의 형광램프 각각의 전극부를 감싸는 실리콘 재질의 한 쌍의 램프홀더를 더욱 포함하는 액정표시장치용 백라이트어셈블리.

청구항 8.

제 1 항 내지 제 7항 중 어느 하나의 선택된 항의 기재에 따른 백라이트어셈블리를 구비한 액정표시장치모듈로서,

상기 광학시트 상에 안착되는 액정패널과;

상기 백라이트어셈블리와 상기 액정패널 가장자리를 테두리하는 서포트메인과;

상기 반사시트 배면을 덮는 커버버튼과;

상기 액정패널 전면 가장자리를 테두리하는 탑커버

를 포함하는 액정표시장치모듈.

청구항 9.

제 8항에 있어서,

상기 커버버튼은 적어도 일측 가장자리를 따라 상향 돌출된 밴딩부를 더욱 포함하여, 상기 밴딩부는 상기 램프하우징 외면에 밀착되는 액정표시장치모듈.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치(liquid crystal display device)용 백라이트어셈블리(back light assembly) 및 이를 이용한 액정표시장치모듈(liquid crystal display module)에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 형광램프를 길이방향으로 가이드(guide)하여 이로부터 발생된 빛을 도광판(light guide panel) 측면으로 집중시킴과 동시에 상기 형광램프의 양단 전극부에서 발생하는 고온의 열을 효율적으로 방열할 수 있는 램프하우징(lamp housing)을 구비한 백라이트어셈블리 그리고 이를 이용한 액정표시장치모듈에 관한 것이다.

근래에 들어 사회가 본격적인 정보화 시대로 접어들어 따라 각종 전기적 신호정보를 시각적으로 표현하는 디스플레이(display) 분야가 급속도로 발전해 왔고, 이에 부응하여 박형화, 경량화, 저소비전력화의 우수한 특성을 지닌 여러 가지 다양한 평판표시장치(Flat Panel Display device : FPD)가 소개되어 기존의 브라운관(Cathode Ray Tube : CRT)을 빠르게 대체하고 있다.

이 같은 평판표시장치의 구체적인 예로는 액정표시장치(Liquid Crystal Display device : LCD), 플라즈마표시장치(Plasma Display Panel device : PDP), 전계방출표시장치(Field Emission Display device : FED), 전기발광표시장치(Electroluminescence Display device : ELD) 등을 들 수 있으며, 이중 액정표시장치는 특히 콘트라스트비(contrast ratio)가 크고 동화상 표시에 우수한 특징을 보여 현재 노트북, 모니터, TV 등의 분야에서 가장 활발하게 사용되고 있다.

한편, 일반적인 액정표시장치는 액정의 광학적 이방성과 분극성질을 이용한 화상구현원리를 갖는데, 주지된 바와 같이 액정은 분자구조가 가늘고 길며 배열에 방향성을 갖는 광학적 이방성과 전기장 내에 놓일 경우 그 크기에 따라 분자배열 방향이 변화되는 분극성질을 띤다.

이에 액정표시장치는 액정층을 사이에 두고 서로 마주보는 면에 투명 전계생성전극이 형성된 한 쌍의 기판을 대면 합착시켜 구성되는 액정패널(liquid crystal panel) 그리고 여기에 빛을 공급하는 백라이트어셈블리(back light assembly)를 포함하며, 액정패널의 두 전계생성전극 사이의 전기장을 통해서 액정분자의 배열방향을 변화시켜 투과율이 차이 나도록 한 후 여기에 백라이트어셈블리로부터 출사된 빛을 통과시켜 상기 투과율의 차이를 외부로 발현시킨다.

최근에는 특히 액정패널에 화상표현 기본단위인 화소(pixel)를 행렬방식으로 배열하고 박막트랜지스터(Thin Film Transistor : TFT)를 이용하여 이들 각각을 독립적으로 제어하는 능동행렬방식(Active Matrix type)이 색 재현성과 동영상표시에 뛰어나 널리 이용되고 있으며, 이 경우 백라이트어셈블리에는 빛을 발생시키는 광원(光源)으로서 냉음극형광램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp : CCFL) 또는 외부전극형광램프(Exterior Electrode Fluorescent Lamp : EEFL)가 구비된다.

이때 일반적인 액정표시장치용 백라이트어셈블리는 형광램프의 배열방식에 따라서 액정패널에 대해 그 후방의 일측 가장자리로 배치된 형광램프의 빛을 도광판으로 굴절시켜 액정패널 전면으로 진입시키는 측광형(side light type) 또는 액정패널 배면에 복수개의 형광램프를 배열하여 액정패널 전면에 걸쳐 직접적으로 빛을 공급하는 직하형(direct type)으로 구분될 수 있다.

이에 첨부된 도 1은 일반적인 측광방식의 액정표시장치에 대한 단면도로서, 통상 액정패널(10)과 백라이트어셈블리(20)는 소정의 기계적 요소를 통해 일체로 모듈화되므로 이하 액정표시장치모듈이라 총칭하면, 보이는 바와 같이 일반적인 액정표시장치모듈은 상하로 포개어진 액정패널(10)과 백라이트어셈블리(20)를 포함하고, 이들의 가장자리를 대략 사각테형상의 서포트메인(support main : 46)이 테두리하며, 바닥면 역할의 커버버튼(44)이 백라이트어셈블리(20) 배면을 덮으면서 서포트메인(46)에 결합되어 전체적인 형태를 유지함과 동시에 광 손실을 최소화하고, 아울러 이들 모두를 일체화할 수 있도록 액정패널(10)의 전면 가장자리를 테두리하는 사각테형상의 탑커버(top cover : 48)가 서포트메인(46) 및 커버버튼(44)에 조립된다.

그리고 이중 백라이트어셈블리(20)는 커버버튼(44) 내면을 덮는 백색 또는 은색의 반사시트(reflect sheet : 22)와, 서포트메인(46)의 적어도 일 가장자리를 따라 배열된 형광램프(24)와, 상기 형광램프(24)와 동일평면 위치를 점하도록 반사시트(22) 상에 안착되어 적어도 일 측면이 형광램프(24)와 대면되는 도광판(light guide panel : 26) 그리고 상기 도광판(26)을 덮는 프리즘시트(prism sheet) 및 디퓨져시트(diffuse sheet) 등과 같은 복수매의 광학시트(28)를 포함하며, 여기에 덧붙여 형광램프(24)로부터 발한 빛이 도광판(26) 측면으로 집중되도록 형광램프(24)의 길이방향을 따라 상하외측의 3방향을 감싸 가이드하는 램프하우징(lamp housing : 30)이 개재되어 있다.

그 결과 형광램프(24)로부터 발한 빛은 램프하우징(30)에 의해 도광판(26) 측면으로 입사되어 액정패널(10) 방향으로 굴절된 후 광학시트(28)를 통과하는 동안 균일 휘도의 고품위로 가공되어 액정패널(10)로 공급된다.

이때 도면에 보이는 바와 같이 형광램프(24)를 두 개 이상의 복수 개로 복층 배열하여 고휘도를 달성할 수 있고, 이 경우 복수개의 형광램프(30) 각각의 양 단 가장자리 부분인 전극부를 둘러 일체화시키는 한 쌍의 램프홀더(lamp holder : 40)가 사용될 수 있다. 또한 필요에 따라서 이들 복수개의 형광램프(24) 군(群)은 도광판(26)의 서로 마주보는 양 측면에 대면 배열되는 것도 가능하다.

한편, 이상에서 설명한 백라이트어셈블리(20)의 구성요소 중 하나인 램프하우징(30)은 형광램프(24)로부터 발한 빛을 도광판(26) 측면으로 집중시키는 것과 동시에 외부의 충격으로부터 형광램프(24)를 보호하며, 특히 이의 내면에는 빛의 반사효율을 높이기 위한 반사막이 개재되는 바, 상기 반사막은 램프하우징(30) 내면으로 반사효율이 높은 별도의 합성수지막을 코팅하거나 또는 반사시트(22) 일부로 구성 가능하다.

첨부된 도 2는 일반적인 램프하우징(30)에 대한 사시도이고 도 3은 도 2의 III-III 선을 따라 절단한 단면도로서 앞서의 도 1과 함께 참조하면, 일반적인 램프하우징(30)은 통상 도광판(26)을 향하는 내측을 제외한 형광램프(24)의 상하외측 3방향을 가이드하도록 길이방향에 수직인 단면 형상이 대략 ㄷ자 형상을 나타내며, 형광램프(24)를 향하는 내면에는 빛의 반사효율이 높은 반사막(32)이 형성되어 있다. 그리고 이 같은 반사막(32)은 램프하우징(30) 내면을 따라 적절한 합성수지

등을 코팅하여 완성하거나 또는 대응되는 반사시트(22)의 단부를 상향 및 내향하도록 2단 절곡시켜 실질적으로 램프하우징(30)의 내면과 동일한 형상을 나타내도록 한 후 이를 램프하우징(30) 내면으로 밀착시켜 완성할 수 있는 바, 이 같은 반사막(32)은 빛의 손실을 막고 형광램프(24)로부터 발한 빛을 최대한 도광판(26) 측면으로 집중시키는 역할을 한다.

하지만 상술한 구조의 일반적인 액정표시장치모듈은 사용 중 형광램프(24)로부터 발생된 고온의 열이 외부로 방출될 수 있는 방도가 마련되지 못한 관계로 램프하우징(30) 내부의 온도가 점차로 상승하고, 이로 인해 형광램프(24)의 수명이 크게 단축되며 잦은 고장이 뒤따르는 문제점이 있다.

특히, 일반적인 형광램프(24)는 양단의 전극부에서 상대적으로 고온이 열이 발생되는 바, 이로 인해 해당 부위를 감싸는 램프홀더(40)가 녹는 현상이 나타나며, 이를 방지하기 위해 통상 램프홀더(40)의 재질로 내열성이 높은 실리콘을 사용하지만 그럼에도 불구하고 실리콘 내의 폴리머 물질인 실록산 등이 녹아 용출되는 현상이 빈번하게 나타나고 있는 실정이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 형광램프의 전극부에서 발생되는 고온의 열을 효과적으로 제거할 수 있는 액정표시장치용 백라이트어셈블리 그리고 이를 이용한 액정표시장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

이를 위해 본 발명은 구체적으로 램프하우징을 통해서 상기의 목적을 달성하고자 하며, 형광램프를 길이방향으로 가이드 하여 이로부터 발생된 빛을 도광판 측면으로 집중시킴과 동시에 상기 형광램프 양단의 전극부에서 발생된 고온의 열을 효율적으로 전도 제거할 수 있는 램프하우징을 구비한 백라이트어셈블리 그리고 이를 이용한 액정표시장치모듈을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성

본 발명은 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 반사시트와; 상기 반사시트 상에 안착된 도광판과; 상기 도광판의 적어도 일 측면에 대면 배열되고 양단에 전극부가 형성된 형광램프와; 상기 형광램프의 상하외측을 길이방향으로 감싸 가이드하며, 상기 형광램프를 향하는 내면 중 상기 전극부에 대응되는 부분을 제외한 나머지 부분에 반사막이 형성된 램프하우징과; 상기 도광판 상부로 개재되는 복수매의 광학시트를 포함하는 액정표시장치용 백라이트어셈블리를 제공한다.

이때 상기 램프하우징은 알루미늄 재질인 것을 특징으로 한다.

또한 상기 반사막은 상기 램프하우징 내면으로 코팅된 반사효율이 높은 합성수지 코팅막으로서 상기 코팅막은 PVC, ABS, PET 중 선택된 하나 이상으로 이루어진 것을 특징으로 하고, 또는 상기 반사막은 상기 형광램프를 향하는 반사시트의 적어도 일측 단부로 이루어지며, 이 경우 상기 반사시트의 적어도 일측 단부는 상기 램프하우징의 내면을 따라 밀착되도록 상향 후 내향하게 2단 절곡된 것을 특징으로 한다.

또한 상기 형광램프는 적어도 두 개가 복층으로 배열되고, 상기 복층 배열된 적어도 두 개의 형광램프 각각의 전극부를 감싸는 실리콘 재질의 한 쌍의 램프홀더를 더욱 포함하는 것을 특징으로 한다.

아울러 본 발명은 상기의 기재에 따른 백라이트어셈블리를 구비한 액정표시장치모듈로서, 상기 광학시트 상에 안착되는 액정패널과; 상기 백라이트어셈블리와 상기 액정패널 가장자리를 테두리하는 서포트메인과; 상기 반사시트 배면을 덮는 커버버튼과; 상기 액정패널 전면 가장자리를 테두리하는 탑커버를 포함하는 액정표시장치모듈을 제공한다.

이때 상기 커버버튼은 적어도 일측 가장자리를 따라 상향 돌출된 밴딩부를 더욱 포함하여, 상기 밴딩부는 상기 램프하우징 외면에 밀착되는 것을 특징으로 한다.

이하 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다.

첨부된 도 4는 본 발명에 따른 액정표시장치모듈의 분해사시도로서, 대략 사각테 형상을 갖는 합성수지 또는 서스스틸의 몰드물로 이루어진 서포트메인(152)이 아래위로 포개어진 백라이트어셈블리(120)와 액정패널(110) 가장자리를 테두리하고, 전체적인 형태의 유지와 광 손실을 방지하기 위한 바닥면 역할의 커버버튼(154)이 백라이트어셈블리(120)의 배면을 덮으면서 서포트메인(152)에 결합되며, 액정패널(110)의 전면 가장자리를 테두리하는 탑커버(158)가 서포트메인(152)에 결합되어 전체를 일체화한다.

보다 구체적으로, 먼저 액정패널(110)은 화상표현의 핵심적인 역할을 담당하는 부분으로써 액정층을 사이에 두고 서로 대면 합착된 한 쌍의 제 1 및 제 2 기판(112,114)을 포함한다.

이때 비록 도면상에 명확하게 나타나지는 않았지만, 일례로 하부기판 또는 어레이기판이라 불리는 제 1 기판(112) 내면에는 다수의 게이트라인과 데이터라인이 교차하여 화소(pixel)를 정의하고, 각각의 교차점마다 박막트랜지스터(Thin Film Transistor : TFT)가 구비되어 각 화소에 실장된 화소전극과 일대일 대응 연결되어 있다. 그리고 상부기판 또는 컬러필터 기판이라 불리는 제 2 기판(114) 내면으로는 각 화소에 대응되는 일례로 R, G, B 컬러의 컬러필터(color filter) 그리고 이들 각각을 테두리하며 게이트라인과 데이터라인 그리고 박막트랜지스터 등의 비표시요소를 가리는 블랙매트릭스(black matrix)가 구비되며, 이들을 덮는 공통전극이 마련되어 있다.

또한 이 같은 액정패널(110) 적어도 일 가장자리를 따라서는 연성회로기판 또는 테이프캐리어패키지(Tape Carrier Package, TCP : 116)등을 매개로 구동회로(118,119)가 연결되어 모듈화 과정에서 서포트메인(152)의 측면 내지는 커버버튼(154) 배면으로 적절하게 적혀 밀착되는데, 상기 구동회로(118,119)는 각각 다수의 게이트라인으로 박막트랜지스터의 온/오프 신호를 스캔 전달하는 게이트구동회로(118) 그리고 다수의 데이터라인으로 프레임별 화상신호를 전달하는 데이터구동회로(119)로 구분되어 액정패널(110)의 서로 인접한 두 가장자리에 각각 연결될 수 있다.

이에 본 발명에 따른 액정표시장치모듈은 스캔 전달되는 게이트구동회로(118)의 온/오프 신호에 의해 각 게이트라인 별로 선택된 박막트랜지스터가 온(on) 되면 데이터구동회로(119)의 신호전압이 데이터라인을 통해서 해당 화소전극으로 전달되고, 이에 따른 화소전극과 공통전극 사이의 상하 전기장에 의해 액정분자의 배열방향을 변화되어 투과율 차이를 나타낸다.

아울러 본 발명에 따른 액정표시장치모듈에는 이 같은 투과율의 차이가 외부로 발현되도록 액정패널(110)의 배면으로 백라이트어셈블리(120)가 마련되어 빛을 공급하는 바, 이는 커버버튼(154) 내면을 덮는 백색 또는 은색의 반사시트(122)와, 상기 반사시트(122)의 에지부분에 해당되는 서포트메인(152)의 적어도 일 가장자리(153) 내부 길이방향을 따라 배열된 형광램프(124)와, 이 같은 형광램프(124)와 동일 평면위치를 점하도록 반사시트(122) 상에 안착되는 도광판(130) 그리고 이의 상부로 개재된 다수의 광학시트(132)를 포함한다.

따라서 형광램프(124)는 도광판(130)의 적어도 일 측면과 마주보게 되는데, 아울러 형광램프(124)로부터 발한 빛이 대응되는 도광판(130) 측면으로 집중될 수 있도록 형광램프(124)의 상하외측을 감싸는 램프하우징(140)이 형광램프(124)와 함께 서포트메인(152) 적어도 일 가장자리(153)를 따라 개재된다. 이때 형광램프(124)가 배열되는 서포트메인(152) 적어도 일 가장자리(153)는 도면에 보여지는 바와 같이 개방되는 것도 가능하다.

따라서 형광램프(124)로부터 발한 빛은 램프하우징(140)에 의해 도광판(130) 측면을 집중되어 액정패널(110)을 향해 굴절 진행되고, 반사시트(122)로부터 반사된 빛과 함께 다수의 광학시트(132)를 통과하는 동안 균일 휘도의 고품위로 가공되어 액정패널(110)로 조사된다.

이때 특히 본 발명에 따른 액정표시장치모듈의 형광램프(124)는 두 개 이상이 상하 복층으로 배열될 수 있고, 이들 복수개의 형광램프(124)를 일체화하기 위해 각각의 양단 부분인 전극부(128)를 감싸는 한 쌍의 램프홀더(150)가 사용될 수 있다. 아울러 이들 복층구조를 이루는 복수개의 형광램프(124) 군은 도광판(130)의 서로 마주보는 양 측면과 각각 대면되도록 배열되는 것도 가능하며, 상기 램프홀더(150)는 실리콘 재질로 이루어질 수 있다.

이때 상술한 본 발명에 따른 액정표시장치모듈의 각 구성요소 중 특히 형광램프(124)를 길이방향으로 가이드하는 램프하우징(140)은 형광램프(124)로부터 발생된 빛을 도광판(130) 측면으로 집중시킴과 동시에 형광램프(124)를 보호하며 아울러 상기 형광램프(124) 전극부(128)에서 발생된 고온의 열을 효율적으로 방출시킬 수 있는 것을 특징으로 하며, 이를 위해 램프하우징(140)은 형광램프(124)를 향하는 내면 중 전극부(128)에 대응되는 부분을 제외한 나머지 부분에만 반사막(142)이 형성되어 있는 것을 특징으로 한다.

보다 구체적으로, 첨부된 도 5는 본 발명에 따른 액정표시장치모듈 중 램프하우징(140) 만을 나타낸 사시도이고 도 6은 여기에 표시된 VI-VI 선에 대한 단면도로서 참고로 형광램프를 점선으로 함께 나타내었는 바, 이들을 앞서의 도 4와 함께 참조하면, 본 발명에 따른 램프하우징(140)은 형광램프(124)를 그 내부에 품어 가이드하도록 이의 길이방향을 따라 상하외측의 3 방향을 감싸게 되며, 그 결과 길이방향에 수직한 단면의 형상은 도광판(130)을 향하는 내측이 개방되어진 대략 C자 형상을 나타내고 있다.

그리고 이 같은 램프하우징(140)의 내면에는 반사막(142)이 형성되어 있는데, 상기 반사막(142)은 램프하우징(140) 내면으로 빛의 반사효율이 높은 PVC(Poly Vinyl Chloride)나 ABS(Acrylonitrile Butadiene Styrene) 또는 PET (PolyEthylene Terephthalate) 등의 합성수지물질을 코팅하여 완성하거나 또는 대응되는 반사시트(122)의 단부를 상향 및 내향하도록 2 단 절곡시켜 실질적으로 램프하우징(140)의 내면과 동일한 형상을 나타내도록 한 후 램프하우징(140) 내면으로 밀착시켜 완성할 수 있다.

이때 특히 본 발명에 따른 램프하우징(140) 내면의 반사막(142)은 형광램프(124)의 전극부(128)에 대응되는 부분을 제외한 나머지 부분으로만 형성되어 있고, 따라서 형광램프(124)의 전극부(128)는 램프하우징(140)에 직접 노출되어 있는 것을 특징으로 하는데, 이때 램프하우징(140)은 전도성이 우수한 금속 중 일례로 알루미늄으로 이루어질 수 있는 바, 결국 본 발명에 따른 램프하우징(140)은 형광램프(124)에 있어서 실질적으로 빛이 방출되는 유리관(126)에 대응되는 부분으로만 반사막(142)이 존재하여 반사효율을 떨어뜨리지 않으면서도, 상대적으로 고온의 열이 발생되며 빛의 방출이 없는 형광램프(124) 양단 전극부(128)에 대응되는 부분에는 반사막(142)이 없어 알루미늄 재질의 램프하우징(140)과 직접 대면되도록 하고 있다.

따라서 형광램프(124)의 양단 전극부(128)에서 발생된 고온의 열은 반사막(142)이 형성되지 않은 알루미늄 재질의 램프하우징(140)으로 직접 복사 및 전도된다.

아울러 이와 같이 램프하우징(140)으로 전달된 형광램프(124) 양단 전극부(128)의 열이 보다 쉽게 방출되도록 램프하우징(140)을 향하는 커버버튼(154) 일 가장자리에는 상향 절곡된 밴딩부(156)가 마련되어 램프하우징(140) 외면에 밀착될 수 있고, 이 같은 커버버튼(154) 역시 열전도도가 높은 알루미늄 등의 금속재질로 이루어질 수 있는 바, 형광램프(124)의 양단 전극부(128)에서 발생된 고온의 열은, 각각에 대응되고 반사막(142)이 제거된 램프하우징(140) 양단 부분을 통해 커버버튼(154)으로 손쉽게 전도 제거될 수 있다.

한편, 이상의 설명에 있어서 형광램프(124)는 외부전극형광램프 또는 냉음극형광램프 모두가 가능한데, 이와 같이 본 발명의 핵심적인 기술적 사상은 형광램프(124)를 길이방향으로 가이드 하여 이로부터 발생된 빛을 도광관(130) 측면으로 집중시킴과 동시에 상기 형광램프(124) 전극부(128)에서 발생된 고온의 열을 효율적으로 전도 제거할 수 있도록, 형광램프(124)의 양단 전극부(128)에 대응되는 부분을 제외한 나머지 부분으로만 반사막(142)이 형성되어진 램프하우징(140)을 구비한 백라이트어셈블리(120) 및 액정표시장치모듈을 개시하는 바, 이를 만족시키는 여러 가지 변형이 있을 수 있지만 이들은 모두 본 발명에 속한다 해야 할 것이며, 이하의 청구범위를 참조할 경우 당업자라면 자명하게 이해할 수 있을 것이다.

발명의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이 본 발명에 따른 백라이트어셈블리 그리고 액정표시장치모듈은 형광램프의 양단 전극부에서 발생하는 고온의 열을 쉽게 제거할 수 있는 장점을 나타낸다.

따라서 일반적인 경우와 달리 램프홀더가 녹아 용출되는 등의 문제점이 발생되지 않고 형광램프의 수명을 연장하면서도 실질적으로 빛이 방출되는 유리관과 대응되는 램프하우징 내면으로는 반사효율이 높은 반사막이 형성되어 있는 바, 휘도 저하와 같은 램프효율을 떨어뜨리지 않는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 액정표시장치의 단면도.

도 2는 일반적인 램프하우징의 사시도.

도 3은 도 2의 III-III 선에 대한 단면도.

도 4는 본 발명에 따른 액정표시장치에 대한 분해사시도.

도 5는 본 발명에 따른 램프하우징의 사시도.

도 6은 도 5의 VI-VI 선에 대한 단면도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

110 : 액정패널 112,114 : 제 1 및 제 2 기판

116 : TCP 118,119 : 게이트 및 데이터구동회로

120 : 백라이트어셈블리 122 : 반사시트

124 : 형광램프 126 : 유리관

128 : 전극부 130 : 도광판

132 : 광학시트 140 : 램프하우징

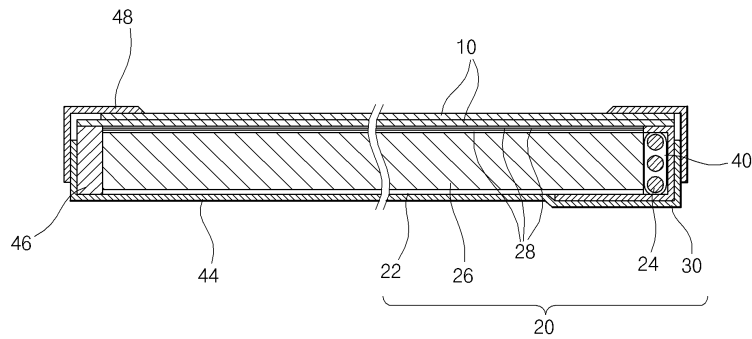
142 : 반사막 150 : 램프홀더

152 : 사이드서포트 154 : 커버버튼

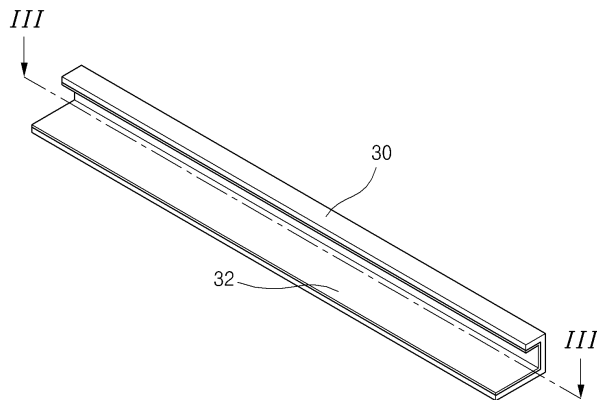
156 : 밴딩부 158 : 탑커버

도면

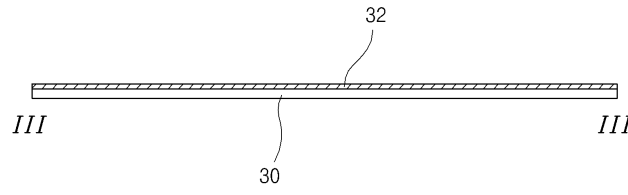
도면1



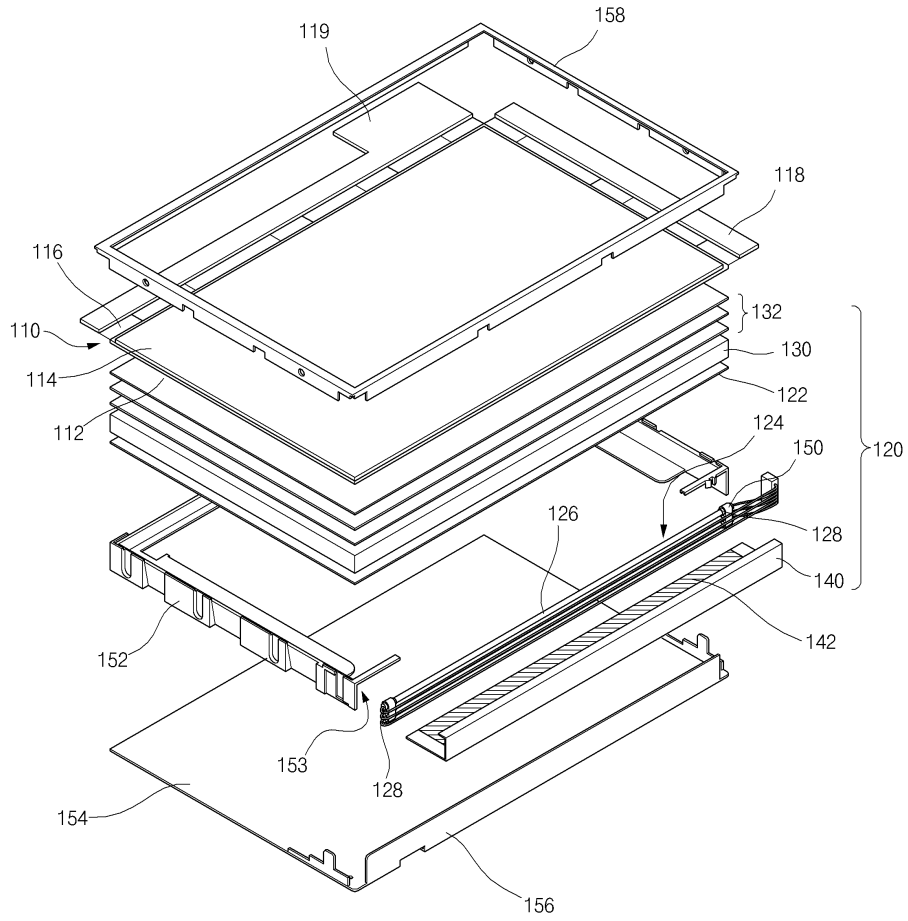
도면2



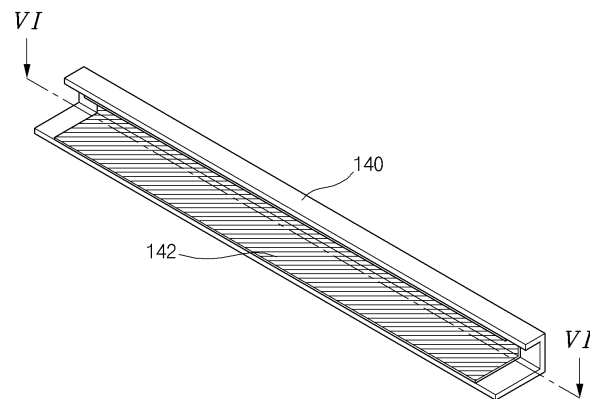
도면3



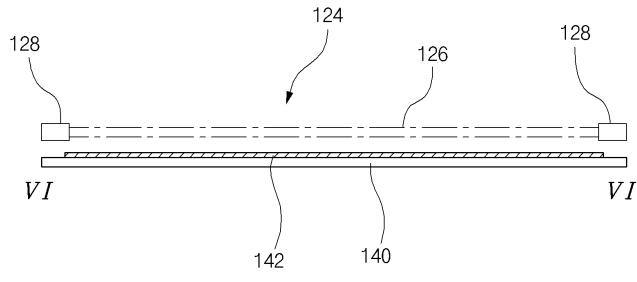
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	用于液晶显示器的背光组件和使用该背光组件的液晶显示模块		
公开(公告)号	KR1020060126135A	公开(公告)日	2006-12-07
申请号	KR1020050047828	申请日	2005-06-03
[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	NOH WOOO YONG		
发明人	NOH, WOOO YONG		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133553 G02F1/133615 G02F2201/34 G02F2203/02		
其他公开文献	KR101150197B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

背光组件和使用该背光组件的lcd模块技术领域本发明涉及一种背光组件和使用该背光组件的lcd模块,所述背光组件包括灯壳,所述灯壳在纵向方向上引导荧光灯并将由此产生的光集中到导光板侧面并且有效地可以去除热量。在荧光灯电极部分产生的高温同时导通。为此,本发明提供了用于液晶显示器的背光组件和使用该背光组件的液晶模块,包括允许在导光板的上部的多个片的光学片和其中反射膜是的灯壳。除了对应于电极部分的部分之外,在其余部分中面向荧光灯的内表面之间构建它引导它在荧光灯外部上下环绕,并且荧光灯的两端形成电极部分。在纵向方向上,导光板设置在反射片中,导光板面对面地设置在反射片和导光板的至少一侧上。因此,它具有容易去除所产生的高温热量而不会使荧光灯在其两个端部电极部分中效率下降并且延长包括荧光灯的液晶显示器的寿命的优点。

