



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0058866
(43) 공개일자 2008년06월26일

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01) H05B 41/24 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0133045

(22) 출원일자 2006년12월22일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

정의준

서울 송파구 가락본동 47-4

김홍석

경기 용인시 기흥구 신갈동 갈현현대홈타운 503동 401호

(74) 대리인

정상빈, 특허법인가산

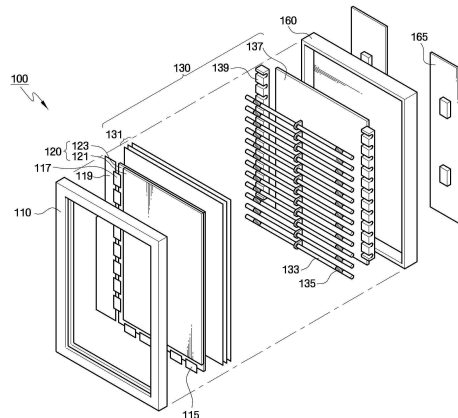
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 액정 표시 장치

(57) 요약

램프의 수명 저하를 방지하고, LCD 모듈 전반의 온도 상승을 방지하는 액정 표시 장치가 제공된다. 액정 표시 장치는 포트레이트 타입의 액정 패널과, 액정 패널의 단변과 나란히 배열된 다수의 램프와, 액정 패널 및 다수의 램프를 수납하는 하부수납용기와, 다수의 램프의 적어도 일단에 연결되어 액정 패널의 장변을 따라 배열된 인버터 어셈블리를 포함한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

포트레이트 타입의 액정 패널;

상기 액정 패널의 단변과 나란히 배열된 다수의 램프;

상기 액정 패널 및 상기 다수의 램프를 수납하는 하부수납용기; 및

상기 다수의 램프의 적어도 일단에 연결되어 상기 액정 패널의 장변을 따라 배열된 인버터 어셈블리를 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 램프는 CCFL 또는 EEFL인 액정 표시 장치.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 램프는 일자 형태인 액정 표시 장치.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 램프는 "U"자 형태인 액정 표시 장치.

청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 램프 사이에 배치된 점광원 어셈블리를 더 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 6

제5 항에 있어서,

상기 점광원 어셈블리는 LED(Light Emitted Diode)로 이루어진 액정 표시 장치.

청구항 7

제5 항에 있어서,

상기 램프는 "U"자 형태인 액정 표시 장치.

청구항 8

제5 항에 있어서,

상기 램프와 상기 점광원 어셈블리의 사이에 위치하며 상기 램프와 상기 점광원 어셈블리로부터 방출되는 광을 상기 램프의 상부로 반사시키는 반사시트를 더 포함하는 액정 표시 장치.

청구항 9

제8 항에 있어서,

상기 반사 시트는 상기 점광원 어셈블리를 수용하는 수용구를 포함하는 액정 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <22> 본 발명은 액정 표시 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 램프의 수명 저하를 방지하고, LCD 모듈 전반의 온도 상승을 방지하는 액정 표시 장치에 관한 것이다.
- <23> 근래 들어 액정 표시 장치가 디스플레이 수단으로 각광받고 있다.
- <24> 액정 표시 장치는 크게 두 개의 표시판과 그 사이에 주입된 액정층으로 구성된 액정 패널과, 액정 패널에 광을 공급하는 백 라이트 어셈블리로 구분된다. 또한 백 라이트 어셈블리는 램프, 반사판, 인버터 어셈블리 등으로 구성되며, 이때 광원으로 사용되는 램프로부터 밝기가 균일한 평면광을 만든다.
- <25> 여기서 종래의 액정 패널은 전자 액자용, 의료용 등으로 특수 분야의 LCD 모듈은 세로 방향으로 사용되는 경우가 빈번하다. 현재는 기존의 액정 패널을 90° 회전하였다.
- <26> 그러나 이 기술은 램프의 인버터 어셈블리가 기존의 수평 방향에서 액정 패널의 하부에 위치하게 되어 LCD 모듈 전반의 온도가 상승하는 문제가 발생한다.
- <27> 또한 이를 보완하기 위해 90° 회전시킨 액정 패널을 180° 회전하였다. 그러나 이 경우 인버터 어셈블리가 액정 패널의 상부에 위치하게 되고 램프 내의 수온이 하단으로 쏠리게 되어 램프의 수명이 저하되는 문제가 발생한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <28> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 램프의 수명 저하를 방지하고, LCD 모듈 전반의 온도 상승을 방지하는 백 라이트 어셈블리를 포함하는 액정 표시 장치를 제공하고자 하는 것이다.
- <29> 본 발명의 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <30> 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는 포트레이트 타입의 액정 패널과, 액정 패널의 단변과 나란히 배열된 다수의 램프와, 액정 패널 및 다수의 램프를 수납하는 하부 수납 용기와 다수의 램프의 적어도 일단에 연결되어 액정 패널의 장변을 따라 배열된 인버터 어셈블리를 포함한다.
- <31> 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.
- <32> 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- <33> 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명한다.
- <34> 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치(100)의 사시도이고, 도 2는 도 1의 액정 표시 장치(100)의 분해 사시도이다. 우선 도 1을 참조하면 액정 표시 장치(100)는 전면 케이스(10), 액정 패널(150), 하면 케이스(50)로 구성된다.
- <35> 여기서 액정 패널(150)은 포트레이트(portrait) 타입으로 랜즈스케이프(landscape)의 상대적인 개념으로 세로축의 길이가 가로축의 길이보다 긴 형태를 의미한다. 이러한 포트레이트 타입의 액정 표시 장치(100)는 전자 액자용, 광고용, 의료용 등 특수 분야에서 사용되는 경우가 빈번하다. 여기서 전면 케이스(10)와 후면 케이스(50)은 액정 패널(120)을 수납하는 역할을 한다.
- <36> 여기서 도 2를 참조하면 액정 표시 장치(100)는 포트레이트 타입의 액정 패널(120), 액정 패널(120)의 단변과 나란히 배열되어 있는 램프(133), 이들을 수납하는 상/하부 수납용기(110, 160) 및 인버터 어셈블리(165)를 포함하여 구성된다.

- <37> 액정 패널(120)은 영상 정보를 표시하는 역할을 하며 상부 표시판(121)과 하부 표시판(123) 및 상부 표시판(121)과 하부 표시판(123) 사이에 형성된 액정층(미도시)을 포함하며 이러한 액정 패널(120)은 포트레이트 타입으로 형성되어 있다.
- <38> 여기서 상부 표시판(121)은 일정한 간격을 갖고 제1 방향으로 연장된 복수개의 게이트 라인과, 게이트 라인과 교차하도록 제2 방향으로 연장되어 일정한 간격으로 배열된 복수개의 데이터 라인, 게이트 라인과 데이터 라인에 의해 정의된 화소 영역에 매트릭스 형태로 형성된 화소 전극 및 게이트 라인의 신호에 의해 스위칭되어 데이터 라인의 신호를 각 화소 전극에 전달하는 박막 트랜지스터가 형성되어 있다. 하부 표시판(123)에는 화소 영역을 제외한 부분의 광을 차단하기 위한 차광 패턴, 컬러 색상을 표시하기 위한 컬러 필터 패턴 및 화상을 구현하기 위한 공통 전극이 형성되어 있다.
- <39> 이와 같은 상부 표시판(121) 및 하부 표시판(123)은 스페이서 등에 의해 일정한 간격이 유지된 상태에서 서로 접합되어 있으며, 상부 표시판(121)과 하부 표시판(123) 사이에는 광학적 이방성을 갖는 액정층(미도시)이 형성되어 있다.
- <40> 상술한 구조의 액정 패널(120)의 일측면에는 인쇄 회로 기판(119)이 테이프 캐리어 패키지(115, 117)에 의해 전기적으로 연결되어 있다. 또한 테이프 캐리어 패키지(115, 117)의 중앙부에는 액정 패널(120)을 구동하기 위한 구동 IC가 탑재되어 있다. 이러한 인쇄 회로 기판(119) 및 테이프 캐리어 패키지(115, 117)는 액정의 배열 간 및 액정이 배열되는 시기를 제어하도록 상부 표시판(121)의 게이트 라인과 데이터 라인에 구동 및 타이밍 신호를 인가한다.
- <41> 액정 패널(120)의 하부에는 액정 패널(120)에 광을 제공하는 다수의 램프(133)가 위치한다. 램프(133)는 액정 패널(120)의 하부에 위치하며 액정 패널(120)에 광을 제공한다. 이러한 램프(133)는 액정 패널(120)의 단변과 나란히 배열되어 광을 발산하게 된다. 여기서 램프(133)는 예를 들어 냉음극 광원(Cold Cathode Fluorescent Lamp; CCFL) 또는 열음극 광원(Hot Cathode Fluorescent Lamp; HCFL) 등의 선광원이 사용될 수 있다. 이러한 램프(133)는 전극의 위치에 따라 내부 전극 형광 램프와 외부 전극 형광 램프(External Electrode Fluorescent Lamp) 등으로 구분된다. 본 실시예에서는 램프(133)의 양단부에 외부 전극이 형성된 외부 전극 형광 램프를 사용한 예를 들어 설명한다. 이때 본 발명의 제1 실시예에 따른 램프(133)는 도면에 도시된 바와 같이 일자형 램프를 사용할 수 있으나, 이에 한정하는 것은 아니다.
- <42> 외부 전극(135)은 도전성 물질로 이루어져 램프(133)의 외측을 감싸도록 형성된다. 여기서 외부 전극(135)은 인버터 어셈블리(165)로부터 제공되는 램프 구동 전압을 제공받아 광을 발생시킨다. 램프(133)의 하부에는 반사 시트(137)가 배치된다. 반사 시트(137)는 램프(133)의 하부로 방출되는 광을 다시 램프(133)의 상부로 반사시켜 백 라이트 어셈블리(130)의 휘도를 증가시키고, 액정 패널(120)로 광이 균일하게 출사되도록 한다.
- <43> 이러한 반사 시트(137)로는 탄성력이 좋고 광 반사가 뛰어나며 박형으로 사용 가능한 소재를 사용할 수 있다. 예를 들어 두께가 0.01mm 내지 5mm인 폴리에틸렌 테레프탈레이트(Polyethylene Terephthalate: PET)를 사용할 수 있으나, 이에 한정하는 것은 아니다. 또한 필요에 따라 탄성력이 좋은 박형의 소재에 광반사를 높이기 위한 반사막을 코팅하여 사용할 수 있다.
- <44> 램프(133)의 상부에는 광학 시트들(131)이 배치된다. 광학 시트들(131)은 램프(133)로부터 전달된 광을 액정 패널(120) 쪽으로 균일하게 조사되도록 하며, 예를 들어 하나 이상의 확산 시트, 프리즘 시트 또는 보호 시트 등의 광학 시트가 선택적으로 적층되어 이루어진다. 이때, 하나의 광학 시트만이 배치될 수도 있으며, 동일한 광학 시트가 복수개 배치될 수도 있다. 여기서 광학 시트의 적층 순서는 빛의 균일도를 높이는 범위에서 다양하게 변형될 수 있다. 또한 광학 시트들(131)은 아크릴 수지, 폴리우레탄 수지 또는 실리콘 수지 등과 같은 투명 수지로 하여 성형할 수 있다.
- <45> 상술한 구조의 백 라이트 어셈블리(130)의 하부에는 백 라이트 어셈블리(130)의 구성 요소들을 수납하고 지지하는 하부 수납용기(160)가 배치된다. 하부 수납용기(160)는 내부가 개방된 사각틀 구조이며, 예를 들어 절연 특성을 갖는 합성 수지 등으로 구성될 수 있다. 이러한 하부 수납용기(160)는 상부 수납용기와 결합하며, 액정 패널(120)과 백 라이트 어셈블리(130)를 수납하는 형태에 따라 다양한 형태로 변형될 수 있다.
- <46> 인버터 어셈블리(165)는 외부로부터 제공되는 소정의 직류 전압을 램프(133)를 구동할 수 있는 램프 구동 전압으로 변환된다. 이러한 인버터 어셈블리(165)는 외부로부터 제공되는 소정의 직류 전압을 변화하여 램프(133) 구동 전압을 생성하는 램프 구동 전압 공급부와, 램프(133) 전압의 크기를 제어할 수 있는 제어 신호를 생성하여 램프(133) 구동 전압 공급부에 제공하는 제어부를 포함한다. 여기서 인버터 어셈블리(165)는 구성된 램프

(133)의 외부 전극이 형성되어 있는 방향 및 액정 패널(120)의 장변을 따라 세로 방향으로 배열된다. 또한 인버터 어셈블리(165)는 다수의 전자 부품들이 실장된 인쇄 회로 기판 형태로 구성될 수 있으며 하부 수납 용기에 배면에 위치할 수 있다.

<47> 본 발명의 제1 실시예에 따른 램프(133) 및 인버터 어셈블리(165)의 배열은 기존의 액정 패널(120)을 90° 회전시켜 사용하면서 생기는 문제점을 해결하게 된다. 기존의 액정 패널(120)을 90° 회전시키게 되면 인버터 어셈블리(165)가 램프(133)의 하단에 위치하게 되어 인버터 어셈블리(165)의 열이 상/하부 수납 용기(110, 160) 전체에 전달되어 LCD 모듈 전반에 걸쳐 온도 상승의 요인이 된다. 그러나 본 발명의 실시예에 따르면 인버터 어셈블리(165)가 액정 패널(120)의 장변을 따라 세로 방향으로 위치하게 되므로 상/하부의 수납용기(110, 160) 전반에 걸친 온도 상승이 일어나지 않는다. 또한 기존의 액정 패널(120)을 90° 회전시킨 액정 패널(120)을 다시 180° 회전시켜 사용하게 되면 인버터 어셈블리(165)의 방향은 액정 패널(120)의 상부로 향하게 되어 온도 상승은 없으나 램프(133)의 외부 전극(135) 방향이 액정 패널(120)의 상측에 위치하게 되어 램프 내의 수은이 아래 방향으로 쏠리게 된다. 이에 램프(133)의 수명이 저하되는 결과를 가져오게 된다. 하지만 본 발명에 의하면 램프(133)의 외부 전극(135)방향과 램프(133)의 방향이 일치하게 되어 램프(133)의 수명 저하를 방지할 수 있다.

<48> 이하 도 3을 참조하여 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정 표시 장치(200)를 설명한다. 여기서 도 3은 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정 표시 장치(200)의 분해 사시도이다. 설명의 편의상, 상기 제1 실시예의 도면에 나타난 각 부재와 동일 기능을 갖는 부재는 동일 부호로 나타내고, 따라서 그 설명은 생략한다. 본 실시예에의 액정 표시 장치(200)는, 도 3에 나타난 바와 같이, 제1 실시예의 액정 표시 장치(200)와 다음을 제외하고는 기본적으로 동일한 구조를 갖는다.

<49> 도광판(245)은 제1 및 제2 램프 어셈블리(241a, 241b)로부터 액정 패널(120)에 공급되는 빛을 인쇄하는 역할을 한다. 도광판(245)은 플라스틱 계열의 투명한 물질로 이루어진 플레이트로 되어있다. 예를 들어 도광판(245)으로는 PMMA(PolyMethyl MethAcrylate) 등과 같은 아크릴 수지 또는 폴리카보네이트(Polycarbonate) 등이 사용될 수 있다. 도광판(245)의 일측면으로 입사된 빛이 도광판(245)의 임계각 이상의 각도로 도광판(245)의 상면 또는 하면에 도착하면 도광판(245) 외부로 방출되지 않고 도광판(245)의 표면에서 전반사되어 도광판(245) 내부 전체에 골고루 전달된다.

<50> 한편, 도광판(245)의 상면 및 하면 중 적어도 일면에는 도광판(245) 내부의 빛이 도광판(245) 상부에 안착되는 액정 패널(120)로 방출될 수 있도록 확산 패턴(미도시)이 형성된다. 바람직하게는 도광판(245)의 하면에 확산 패턴(미도시)이 형성될 수 있다. 즉, 도광판(245) 내부에서 반사하던 빛은 확산 패턴(미도시)에 반사되어 도광판(245)의 상면을 통하여 외부로 방출된다. 도광판(245)으로부터 전면으로 출력되는 빛의 휘도를 유지하기 위하여 도광판(245)의 일면에 형성된 확산 패턴(미도시)은 제1 및 제2 램프 어셈블리(241a, 241b)로부터 거리에 따라 크기와 밀도가 다르게 형성될 수 있다. 예를 들어, 제1 및 제2 램프 어셈블리(241a, 241b)로부터 멀어질수록 확산 패턴(미도시)의 밀도를 높게 하거나 확산 패턴(미도시)의 크기를 크게 함으로서 전면으로 출력되는 빛의 휘도를 일정하게 유지시킬 수 있다.

<51> 이와 같은 확산 패턴(미도시)은 잉크를 실크 스크린 인쇄하여 형성될 수 있으나, 본 발명은 이에 한정되지 않으며 도광판(245)에 미세한 홈이나 돌기를 형성하여 실질적으로 동일한 작용 효과를 가지는 확산 패턴(미도시)을 형성할 수 있다.

<52> 도광판(245)의 양측에는 제1 및 제2 램프 어셈블리(241a, 241b)가 배치되어 있다. 이러한 배치 구조에서 표시 화면 전체에 균일하게 빛이 전달되도록 하기 위하여 도광판(245)은 두께가 실질적으로 균일한 플랫(flat)타입으로 형성되는 것이 바람직하다. 다만 본 발명은 이에 한정되지 않으며 다양한 형상의 도광판(245)을 적용할 수 있다.

<53> 제1 램프 어셈블리(241a)는 발광 장치인 액정 패널(120)에 빛을 공급하는 역할을 하며, 외부 전극(135)과 램프(133)가 배치된 제1 지지기판(243a)을 포함한다. 마찬가지로 제2 램프 어셈블리(241b)는 발광 장치인 액정 패널(120)에 빛을 공급하는 역할을 하며, 외부 전극(135)과 램프(133)가 배치된 제2 지지기판(243b)을 포함한다.

<54> 이러한 램프의 배열은 기존의 액정 패널(120)을 90° 회전시키게 되면 인버터 어셈블리(165)가 램프(133)의 하단에 위치하게 되어 인버터 어셈블리(165)의 열이 상/하부 수납 용기(110, 160) 전체에 전달되어 LCD 모듈 전반에 걸쳐 온도 상승의 요인이 된다. 그러나 본 발명의 실시예에 따르면 인버터 어셈블리(165)가 액정 패널(120)의 장변을 따라 세로 방향으로 위치하게 되므로 상/하부의 수납용기(110, 160) 전반에 걸친 온도 상승이 일어나지 않는다. 또한 기존의 액정 패널(120)을 90° 회전시킨 액정 패널(120)을 다시 180° 회전시켜 사용하게 되면

인버터 어셈블리(165)의 방향은 액정 패널(120)의 상부로 향하게 되어 온도 상승은 없으나 램프(133)의 외부 전극(135) 방향이 액정 패널(120)의 상측에 위치하게 되어 수명이 아래 방향으로 쏠리게 된다. 이에 램프(133)의 수명이 저하되는 결과를 가져오게 된다. 하지만 본 발명에 의하면 램프(133)의 외부 전극(135)방향과 램프(133)의 방향이 일치하게 되어 램프(133)의 수명 저하를 방지할 수 있다.

- <55> 이하 도 4a 및 도 4b를 참조하여 본 발명의 제3 실시예에 따른 액정 표시 장치(300)를 설명한다. 여기서 도 4a는 본 발명의 제3 실시예에 따른 액정 표시 장치(300)의 분해 사시도이다. 도 4b는 도 4a의 액정 표시 장치를 IVb~IVb'선으로 자른 단면도이다. 설명의 편의상, 상기 제1 실시예의 도면에 나타난 각 부재와 동일 기능을 갖는 부재는 동일 부호로 나타내고, 따라서 그 설명은 생략한다. 본 실시예에의 액정 표시 장치(300)는, 도 4a에 나타난 바와 같이, 제1 실시예의 액정 표시 장치(300)와 다음을 제외하고는 기본적으로 동일한 구조를 갖는다.
- <56> 램프(133)와 램프(133)의 간격을 증가하여 램프 내 및 램프와 램프 사이에 점광원 어셈블리가 배열된다. 또한 램프(133)와 점광원 어셈블리(350)는 연결되어 인버터 어셈블리(165)로부터 램프(133) 구동 전압을 제공받는다. 여기서 램프(133)는 도면에 도시된 바와 같이 U-자형 램프를 사용할 수 있으나, 이에 한정하는 것은 아니다.
- <57> 이때 램프(133)와 점광원 어셈블리(350) 사이에 위치하며 램프(133) 및 점광원 어셈블리(350)로부터 방출되는 광을 램프(133)의 상부로 반사시키는 반사 시트(137)가 배치되어 있다. 여기서 반사 시트(137)는 램프(133) 및 점광원 어셈블리(350)의 휘도를 증가시키고, 액정 패널(120)로 광이 균일하게 출사되도록 한다.
- <58> 이러한 반사 시트(137)는 탄성력이 좋고 광 반사가 뛰어나며 박형으로 사용 가능한 소재를 사용할 수 있으며, 점광원 어셈블리(350)를 수용하는 수용구(353)를 포함한다. 여기서 반사 시트(137)는 예를 들어 두께가 0.01mm 내지 5mm인 폴리에틸렌 테레프탈레이트를 사용할 수 있으나, 이에 한정하는 것은 아니다. 또한 필요에 따라 탄성력이 좋은 박형의 소재에 광반사를 높이기 위한 반사막을 코팅하여 사용할 수 있다.
- <59> 본 발명의 제3 실시예에 의하여 다수의 램프(133)의 높은 휘도를 확보함과 동시에 색 재현성이 높고 수명이 긴 점광원 어셈블리(350)로 인하여 고효율, 고수명 구조를 가지게 된다.
- <60> 이하 도 5a 및 도 5b를 참조하여 본 발명의 제4 실시예에 따른 액정 표시 장치(400)를 설명한다. 여기서 도 5a는 본 발명의 제4 실시예에 의한 액정 표시 장치(400)의 분해 사시도이고, 도 5b는 도 5a의 액정 표시 장치를 Vb~Vb'선으로 자른 단면도이다. 설명의 편의상, 상기 제3 실시예의 도면(도 4a 및 도 4b)에 나타난 각 부재와 동일 기능을 갖는 부재는 동일 부호로 나타내고 그 설명은 생략하며, 이하 차이점을 위주로 설명한다.
- <61> 램프(133)의 간격을 증가하여 증가된 램프(133) 내에 점광원 어셈블리(350)를 배치한다. 제4 실시예에서도 램프(133)와 점광원 어셈블리(350)의 사이에 배치되고 점광원 어셈블리(350)를 수용하는 수용구(353)를 포함하는 반사 시트(137)가 배치된다.
- <62> 본 실시예에서는 점광원 어셈블리(350)가 배치되는 위치를 달리하여 액정 표시 장치(400)의 고효율, 고수명을 이루도록 하였으나, 본 발명은 이에 한정되지 않는다. 또한 램프(133)의 형태도 도면에 도시된 바와 같이, U-자 형태로 한정되지 않으며, 램프(133) 내에 점광원 어셈블리(350)를 형성함으로써 제2 실시예와 동일한 작용 효과를 얻을 수 있다.
- <63> 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

발명의 효과

- <64> 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 액정 표시 장치에 의하면 다음과 같은 효과가 하나 혹은 그 이상 있다.
- <65> 첫째, 인버터 어셈블리가 수평 방향으로 놓이게 되어 램프 수명 저하를 개선할 수 있다는 장점이 있다.
- <66> 둘째, 인버터 어셈블리가 수평 방향으로 놓이게 되어 LCD 모듈 전반의 온도 상승을 방지할 수 있다는 장점이 있다.

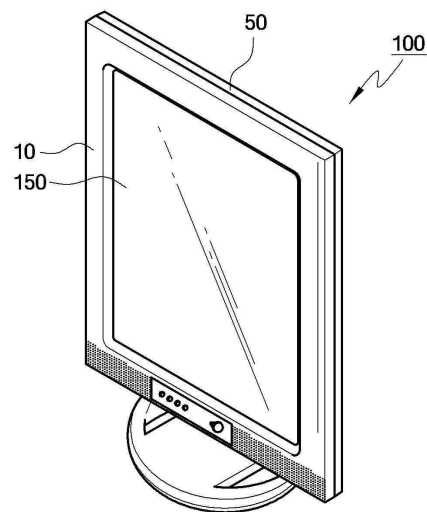
도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치의 사시도이다.

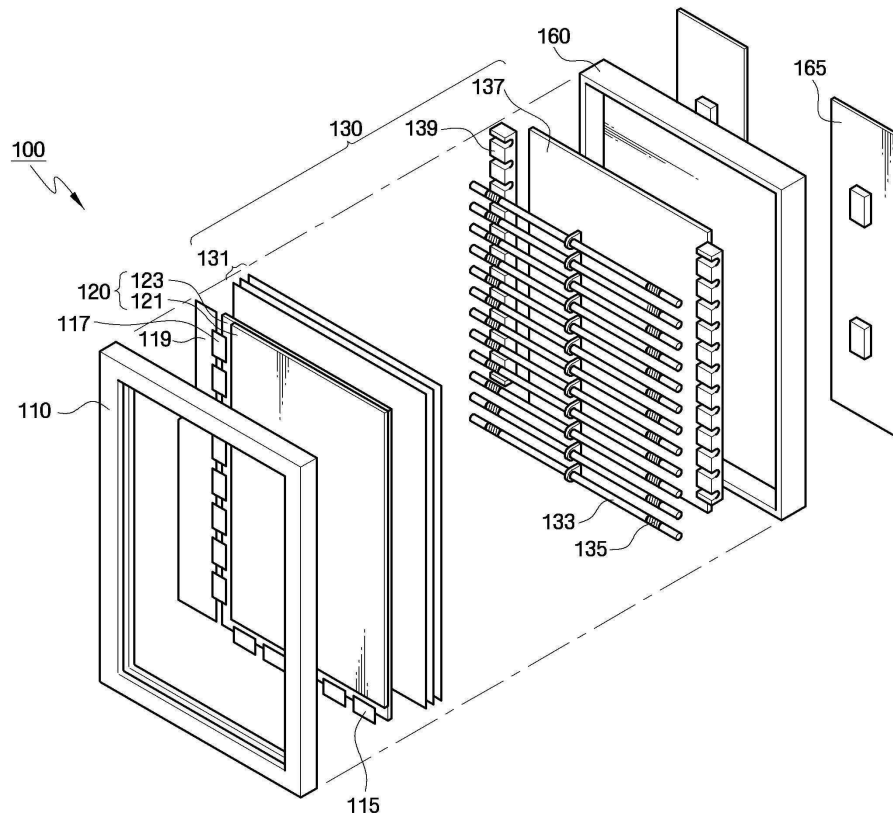
- | | | |
|------|---|-----------------------|
| <2> | 도 2는 도 1의 액정 표시 장치의 분해 사시도이다. | |
| <3> | 도 3은 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정 표시 장치의 분해 사시도이다. | |
| <4> | 도 4a는 본 발명의 제3 실시예에 따른 액정 표시 장치의 분해 사시도이다. | |
| <5> | 도 4b는 도 4a의 액정 표시 장치를 IVb~IVb'선으로 자른 단면도이다. | |
| <6> | 도 5a는 본 발명의 제4 실시예에 따른 액정 표시 장치의 분해 사시도이다. | |
| <7> | 도 5b는 도 4b의 액정 표시 장치를 Vb~Vb'선으로 자른 단면도이다. | |
| <8> | (도면의 주요부분에 대한 부호의 설명) | |
| <9> | 10: 전면 케이스 | 50: 후면 케이스 |
| <10> | 100, 200, 300, 400: 액정 표시 장치 | |
| <11> | 110: 상부 수납용기 | 115, 117: 테이프 캐리어 패키지 |
| <12> | 119: 인쇄 회로 기판 | 120: 액정 패널 |
| <13> | 121: 상부 표시판 | 123: 하부 표시판 |
| <14> | 130, 230, 330, 430: 백 라이트 어셈블리 | |
| <15> | 131: 광학 시트들 | 133: 램프 |
| <16> | 135: 외부 전극 | 137: 반사 시트 |
| <17> | 139: 램프 홀더 | 160: 하부 수납용기 |
| <18> | 165: 인버터 어셈블리 | 241a: 제1 램프 어셈블리 |
| <19> | 241b: 제2 램프 어셈블리 | 243a: 제1 지지기관 |
| <20> | 243b: 제2 지지 기관 | 245: 도광판 |
| <21> | 350: 점광원 어셈블리 | 353: 점광원 어셈블리 수용구 |

도면

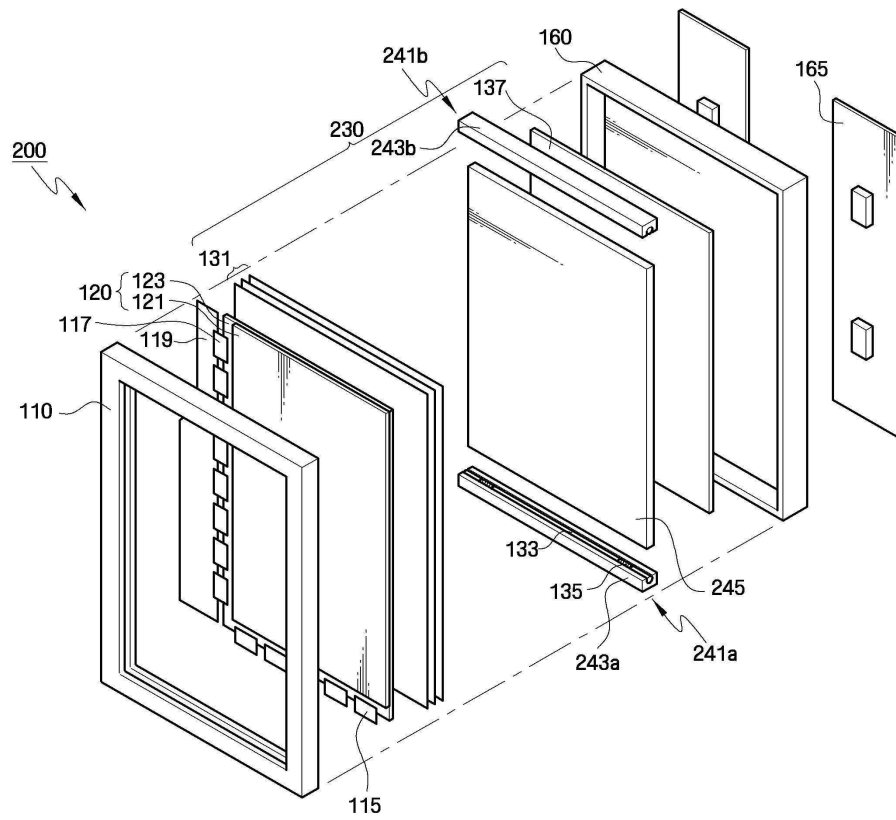
도면1



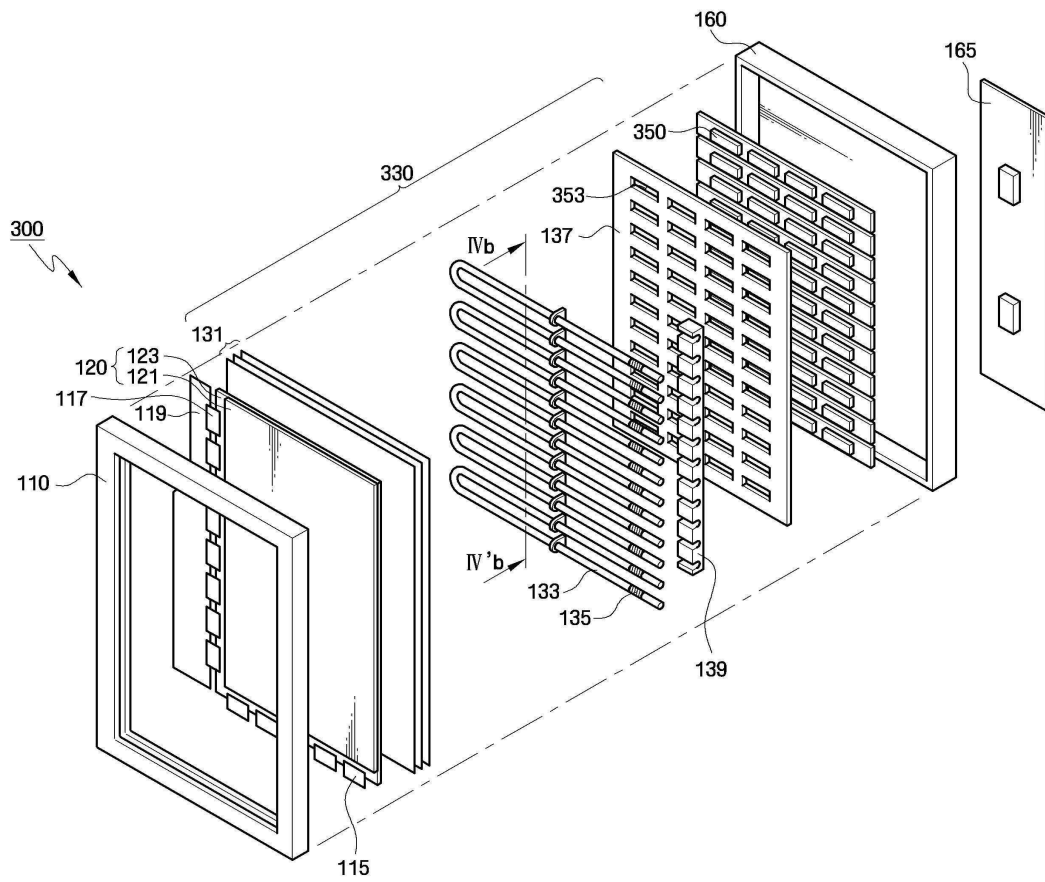
도면2



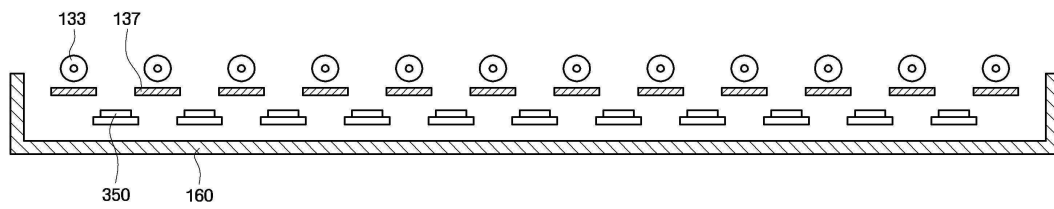
도면3



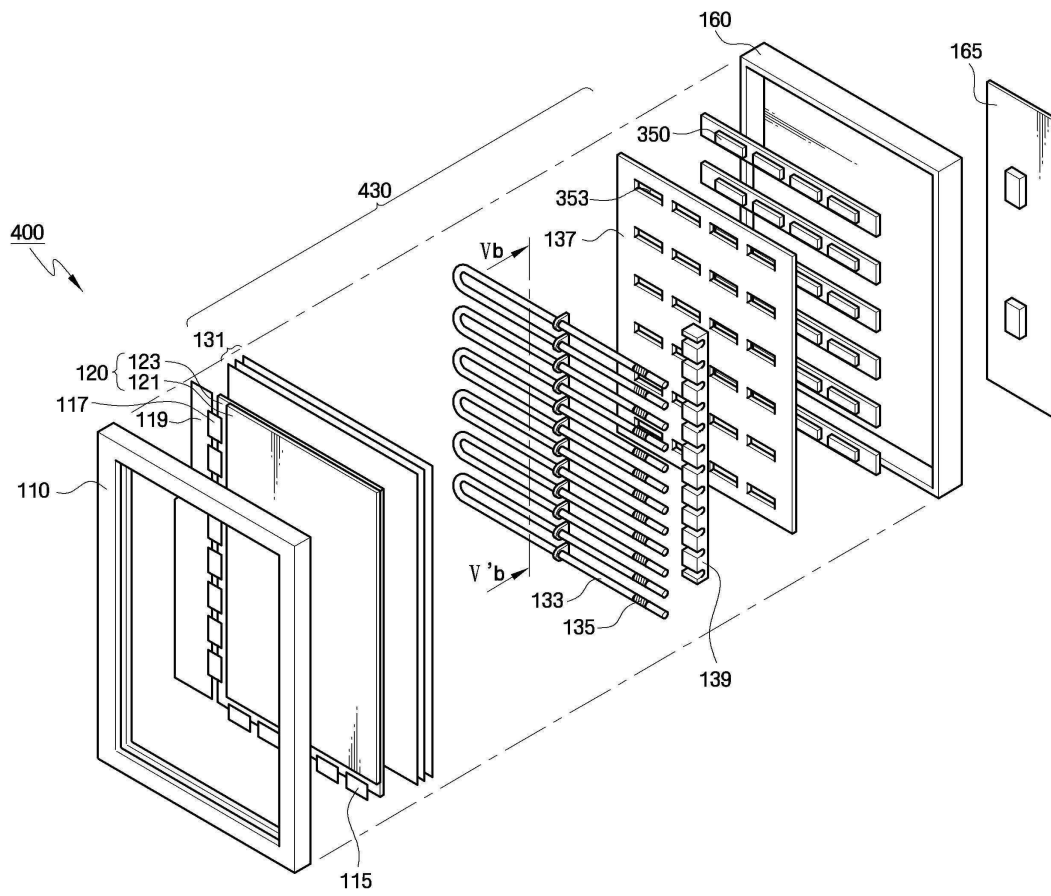
도면4a



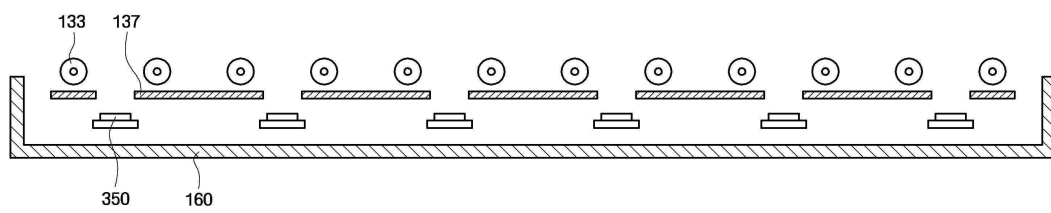
도면4b



도면5a



도면5b



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020080058866A	公开(公告)日	2008-06-26
申请号	KR1020060133045	申请日	2006-12-22
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	JEONG WEE JOON 정의준 KIM HEUNG SEOK 김흥석		
发明人	정의준 김흥석		
IPC分类号	G02F1/13357 H05B41/24 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133604 F21Y2115/10 G02F1/133605 G02F1/133608 Y02B20/16 Y10S362/80		
代理人(译)	JEONG , SANG BIN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种液晶显示装置，其防止灯的使用寿命恶化并防止整个LCD模块的温度升高。液晶显示装置包括纵向型液晶面板，与液晶面板的短边平行设置的多个灯，用于存储液晶面板和多个灯的下部存储容器，并且沿着长边布置逆变器组件。

