(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl.[7]
G02F 1/13357

(11) 공개번호 10-2005-0066661
(43) 공개일자 2005년06월30일

(21) 출원번호 10-2003-0097971
(22) 출원일자 2003년12월26일

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 김종학
서울특별시송파구석촌동285번지한솔아파트106동203호

(74) 대리인 박장원

심사청구 : 없음

(54) 액정표시장치

요약

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 본 발명의 액정표시장치는 빛을 발산하는 램프와, 상기 램프를 내부에 구비하는 램프하우징과, 상기 램프하우징을 지지하는 커버와, 상기 램프로부터 공급되는 빛의 광투과율을 조절하여 화상을 표시하는 액정패널과, 상기 커버 배면에 구비되어 상기 램프에 구동전원을 공급하는 인버터와, 상기 커버에 구비되어 상기 인버터로부터 발생된 열을 방열시키는 방열부를 포함하여 구성된다.

대표도

도 3a

색인어

방열, 열, 인터버, 램프, 액정

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 액정표시장치의 분해 사시도.

도2a는 액정표시장치의 배면을 간략하게 나타낸 도면.

도2b는 액정표시장치에서 발생하는 열의 열분포를 나타낸 도면.

도3a는 본 발명의 제 1실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 도면.

도3b는 도3a의 액정표시장치에서 방출되는 열의 열분포를 나타낸 도면.

도4a는 본 발명의 제 2실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 도면.

도4b는 도4a의 램프와 인버터에서 방출되는 열의 열분포를 나타낸 도면.

도5a는 본 발명의 제 2실시예에서 또다른 인버터 배치의 예를 나타낸 도면.

도5b는 도5a에서 램프와 인버터에서 방출되는 열의 열분포를 나타낸 도면.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

252: 하부커버 260: 인버터

270: 방열부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 보다 자세하게는 램프와 인버터의 열분포영역을 이격시킴과 아울러 방열부를 통해 열을 흡수하여, 열에 의한 화질저하를 개선한 액정표시장치에 관한 것이다.

일반적으로, 액정표시장치는 매트릭스(matrix) 형태로 배열된 화소들에 화상정보에 따른 데이터신호를 개별적으로 공급하여, 그 화소들의 광투과율을 조절함으로써, 원하는 화상을 표시할 수 있도록 한 평판표시장치이다.

따라서, 액정표시장치에는 화소들이 매트릭스 형태로 배열되는 액정패널과; 상기 화소들을 구동하기 위한 구동부가 구비된다.

상기 액정패널은 서로 대향하여 균일한 셀-갭이 유지되도록 합착된 박막 트랜지스터 어레이(thin film transistor array) 기판 및 컬러필터(color filter) 기판과, 그 컬러필터 기판 및 박막 트랜지스터 어레이 기판의 이격 간격에 형성된 액정층으로 구성된다.

상기 액정 표시장치는 자체적으로 발광하지 못하고, 빛의 투과율을 조절하여 화상을 표시하는 특성을 갖기 때문에 액정패널에 빛을 조사하기 위한 별도의 장치, 즉 백라이트 유닛이 요구된다.

상기 백라이트 유닛은 램프가 액정패널의 배면에 배치되어 빛이 액정패널의 전면에 직접 투과되도록 하는 직하 방식과, 램프가 액정패널의 일측면 또는 양측면에 배치되어, 빛이 도광판, 반사판 및 광학시트들을 통해 반사, 확산 및 집광됨으로써, 액정패널의 전면에 투과되도록 하는 에지(edge) 방식으로 구분된다.

상기한 바와같이 액정 표시장치는 액정패널, 구동부 및 백라이트 유닛으로 구성되며, 이와같은 액정패널, 구동부 및 백라이트 유닛을 지지 및 결합시키기 위하여 다양한 형태의 부품들이 사용된다.

상기한 바와 같은 액정표시장치를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도1은 액정표시장치의 분해 사시도이다.

도1을 참조하면, 액정표시장치는 화소들이 매트릭스 형태로 배열되는 액정패널(10)과; 상기 액정패널(10)의 측면에 각각 접속된 게이트 구동부(20) 및 데이터 구동부(30)와; 상기 액정패널(10)의 배면에 배치된 백라이트 유닛(40)으로 구성된다.

상기 액정패널(10)은 서로 대향하여 균일한 셀-갭이 유지되도록 합착된 박막 트랜지스터 어레이 기판 및 컬러필터 기판과, 그 컬러필터 기판 및 박막 트랜지스터 어레이 기판의 이격 간격에 형성된 액정층으로 구성된다.

상기 박막 트랜지스터 어레이 기판과 컬러필터 기판이 합착된 액정패널에는 공통전극과 화소전극이 형성되어 상기 액정층에 전계를 인가한다.

따라서, 상기 공통전극에 전압이 인가된 상태에서 상기 화소전극에 인가되는 데이터신호의 전압을 제어하게 되면, 상기 액정층의 액정은 상기 공통전극과 화소전극 사이의 전계에 따라 유전 이방성에 의해 회전함으로써, 화소별로 빛을 투과시키거나 차단시켜 문자나 화상을 표시하게 된다.

또한, 상기 화소전극에 인가되는 데이터신호의 전압을 화소별로 제어하기 위해서 박막 트랜지스터와 같은 스위칭소자가 화소들에 개별적으로 구비된다.

상기 게이트 구동부(20)와 데이터 구동부(30)는 상기 액정패널(10)과 다양한 형태로 결합되어 액정패널(10)에 형성된 게이트 라인들 및 데이터 라인들에 주사신호와 화상정보를 공급함으로써, 액정패널(10)의 화소들을 구동시킨다.

상기 백라이트 유닛(40)은 상기 액정패널(10)의 배면에 배치된 도광판(41)과; 상기 도광판(41)의 양측면에 배치된 램프(42)와; 상기 램프(42)를 보호하고, 상기 램프(42)의 빛을 반사시키는 램프하우징(43)과, 상기 도광판(41)의 배면에 배치된 반사판(44)으로 구성되며, 상기 액정패널(10)과 도광판(41)의 사이에 광학시트(45)가 배치된다.

상기 램프(42)에서 발생된 빛은 투명한 재질로 형성된 도광판(41)의 측면으로 입사된다.

상기 도광판(41)의 배면에 배치된 반사판(44)은 도광판(41)의 배면으로 투과되는 빛을 도광판(41)의 상면으로 반사시켜 빛의 손실을 줄이고, 도광판(41)의 상면으로 투과되는 빛의 균일도를 향상시킨다.

그리고, 상기 도광판(41)은 반사판(44)과 함께 램프(42)에서 발생된 빛을 상면으로 투과시킨다.

상기 액정패널(10)과 도광판(41)의 사이에 배치된 광학시트(45)는 확산시트 및 프리즘시트가 적용될 수 있으며, 보호시트가 추가될 수 있다.

상기 확산시트는 상기 도광판(41)으로부터 입사되는 빛을 분산시킴으로써, 빛이 부분적으로 밀집되어 액정패널(10)에 표시되는 화상에 얼룩이 발생되는 것을 방지하며, 상기 프리즘시트는 상기 확산시트로부터 입사되는 빛의 각도를 수직하게 굴절시켜 빛을 집광함으로써, 액정패널(10)의 전면에 균일하게 분포되도록 한다.

그리고, 상기 보호시트는 먼지나 긁힘에 민감한 광학시트(45)를 보호하고, 백라이트 유닛(40)을 운반하는 경우에 광학시트(45)의 유동을 방지하며, 상기 프리즘시트로부터 입사되는 빛을 확산시키는 기능을 갖도록 하여 빛이 보다 균일하게 분포되도록 할 수 있다.

한편, 상기 백라이트 유닛(40)은 도광판(41)의 양측면에 램프(42)가 구비된 에지 방식이 적용되었으나, 상기 도광판(41)의 일측면에만 램프가 구비된 에지 방식이 적용될 수 있으며, 또는 램프가 액정패널(10)의 배면 전체에 대응되도록 배치되는 직하 방식이 적용될 수 있다.

상기 액정패널(10)과 백라이트 유닛(40)은 메인 지지대(50)에 적층되며, 그 적층된 액정패널(10)과 백라이트 유닛(40)의 측면이 메인 지지대(50)에 의해 지지된다.

상기 액정패널(10)의 상면 가장자리는 상부 케이스(51)에 의해 압착되며, 그 상부 케이스(51)는 상기 메인 지지대(50)와 결합된다.

상기 액정패널(10) 및 백라이트 유닛(40)은 백라이트 유닛(40)의 배면에 배치된 하부 커버(52)에 의해 지지되며, 그 하부 커버(52)는 상기 상부 케이스(51)와 결합된다.

상기 데이터 구동부(30)에는 인쇄회로기판(31)이 구비되며, 그 인쇄회로기판(31)에는 상기 액정패널(10)의 화소들을 구동시키기 위한 각종 전기 신호들을 발생시키는 집적회로 칩들과, 그 전기 신호들을 전송하기 위한 배선들이 실장되기 때문에 일정한 면적이 요구된다.

따라서, 상기 인쇄회로기판(31)은 상기 하부 커버(52)의 배면에 배치되고, 상기 액정패널(10)의 측면으로부터 상기 메인 지지대(50)의 측면을 타고 하부 커버(52)의 바닥면으로 절곡되는 가요성 도전필름(32)을 통해 상기 액정패널(10)과 접속된다.

상기 하부 커버(52)의 바닥면에 배치된 인쇄회로기판(31)은 하부 커버(52)와 나사에 의해 결합되는 제 1커버 실드(53)에 의해 보호된다.

또한, 상기 백라이트 유닛을 구동하기 위해서는 램프에 구동전압을 공급하여야 하는데, 이러한 역할을 하는 것이 인버터(inverter)이다. 상기 인버터는 상기 인쇄회로기판으로부터 직류로 된 구동전압을 인가받아 교류로 전환한 다음, 램프를 충분히 구동시킬 수 있는 레벨의 전압으로 승압시켜 램프에 공급한다. 상기 인버터는 직류를 교류로 전환시킬 회로와 교류로 전환된 전압을 승압시킬 회로가 포함되어야 하므로, 일정한 면적이 요구된다. 따라서, 상기 하부커버의 배면에 구비되어 제 2커버실드(58)에 의해 보호된다.

상기와 같은 액정표시장치의 배면의 구조는 다음과 같다.

도2a는 액정표시장치의 배면을 간략하게 나타낸 도면이다.

도면에서는 인버터(160)를 정확히 표현하기 위해 상기 인버터(160)를 덮고 있는 제 2커버실드를 생략하고 도시하였다.

도2a를 참조하면, 액정표시장치는 하부커버의 배면에 위치하는 인쇄회로기판(미도시)와, 그 인쇄회로기판을 보호하는 제 1커버실드(153)와, 상기 하부커버의 배면에 위치하여, 램프(미도시)에 구동전원을 공급하는 인버터(162)와, 상기 인버터(160)로 전원을 공급하는 공급라인(165)을 포함하여 구성된다.

상기 인버터(160)는 액정표시장치 내부의 한정된 공간으로 인해 상기 하부커버 배면에 구비되며, 상기 인버터(160)에서 발생되는 고전압에 의한 사고를 방지하기 위해 제 2커버실드를 덮는다.

상기 인버터(160)는 인쇄회로기판으로 직류의 구동전압을 공급받아 교류전압으로 전환시키며, 그 전환된 교류전압을 램프를 구동시키기 충분한 전압레벨로 승압시킨다. 상기 인버터(160) 내부에는 상기와 같이 전압의 승압을 수행하는 트랜스(trans) 등 열이 발생되는 부품이 많이 구비되어 있어 상기 인버터(160)에서 는 많은 열이 방출된다.

또한, 액정표시장치 내부에 일측 또는 양측에 램프가 구비되는 엣지형 방식과 도광판 배면에 복수의 램프가 배열되는 직하형 방식에 관계없이 램프가 구동될 때에는 램프에서 열이 방출된다. 보통, 액정표시장치는 수직으로 세워서 사용하는 스

탠드(stand) 방식으로 사용되며, 액정표시장치 내부는 밀폐된 공간이므로, 상기 램프에서 방출된 열은 대류현상에 의해 상기 액정표시장치의 상부 영역부터 축적된다. 이와 같이, 상기 램프와 인버터에서 발생하는 열의 분포는 도2b와 같이 나타난다.

도2b는 액정표시장치에서 발생하는 열의 열분포를 나타낸 도면이다.

도면을 참조하면, 액정표시장치의 열분포는 인버터에서 방출되는 열에 의한 제 1영역(181)과, 액정표시장치 내부의 램프에서 방출되는 열에 의한 제 2영역(182)과, 상기 제 1영역(181)과 제 2영역(182)이 오버랩(over-lap)된 제 3영역(183)으로 구성된다.

상기 제 1영역(181)은 상기 인버터에서 방출되는 열에 의해 분포되며, 상기 발열부에서 발생한 열은 상기 인버터 내부에서 대류하여 상부영역부터 축적된다. 또한, 상기 인버터는 제 2커버실드 내부에서 보호되므로, 상기 인버터에서 방출되는 열이 밀폐된 상기 제 2커버실드 상부영역부터 축적된다. 따라서, 전체적으로 볼때, 상부영역으로 갈수록 많은 열이 축적된다. 상기 제 1영역(181)에서 짙은부분으로 갈수록 높은 열이 분포된 것을 나타낸다.

그리고, 상기 제 2영역(182)은 액정표시장치 내부에서 램프가 방출한 열이 상부영역부터 축적되는 것을 보여준다. 이와 같이, 상기 인버터에서 방출되어 상부영역부터 축적된 열과 램프에서 발생되어 상부영역부터 축적된 열은 액정표시장치의 상부영역에서 오버랩되어 국소적으로 상당히 높은열이 분포되는데, 이 영역이 제 3영역(183)이다.

상기 제 3영역(183)에 분포된 높은열로 인해 액정표시장치의 액정분자들이 열화되어 정확한 광투과율을 얻을 수 없게되며, 구동회로가 오작동되므로, 액정표시장치에서 화질저하를 발생시킨다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 상기한 바와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위해 본 발명이 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 램프와 인버터에서 방출되는 열의 열분포가 중첩되는 것을 방지하기 위해 인버터를 재배치하거나 방열부를 형성한 액정표시장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 바와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위한 액정표시장치는 빛을 발산하는 램프와, 상기 램프를 내부에 구비하는 램프하우징과, 상기 램프하우징을 지지하는 커버와, 상기 램프로부터 공급되는 빛의 광투과율을 조절하여 화상을 표시하는 액정패널과, 상기 커버 배면에 구비되어 상기 램프에 구동전원을 공급하는 인버터와, 상기 커버에 구비되어 상기 인버터로부터 발생된 열을 방열시키는 방열부를 포함하여 구성된다.

도3a는 본 발명의 제 1실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 도면이고, 도3b는 도3a의 액정표시장치에서 방출되는 열의 열분포를 나타낸 도면이다.

도면을 참조하면, 액정표시장치는 빛을 발산하는 램프와, 상기 램프를 내부에 포함하는 램프하우징과, 상기 램프하우징을 하부에서 지지하는 하부커버와, 상기 램프로부터 공급되는 빛을 광투과율을 조절하여 화상으로 표시하는 액정패널과, 상기 하부커버 배면에 구비되어 상기 램프에 구동전원을 공급하는 인버터와, 상기 하부커버에 구비되어 상기 인버터로부터 발생된 열을 방열시키는 방열부를 포함하여 구성된다.

종래의 액정표시장치에서는 일반적으로 인버터가 수직으로 형성된다. 즉, 상기 액정패널의 단변에 평행하게 형성되므로, 상기 인버터에서 열이 발생할 경우, 열의 분포도 수직분포로 나타난다. 이와 같이 인버터를 수직으로 형성하여 열의 분포가 수직으로 나타나게 되면, 램프에서 방출되어 액정표시장치의 상부영역에 축적된 열의 분포영역과 중첩영역이 발생할 가능성이 높다.

따라서, 상기 인버터(260)를 액정패널의 장변과 평행하는 수평방향으로 형성함으로써, 상기 인버터(260)에서 열발생시 수평으로 열분포가 나타나도록 하여, 상기 램프에서 방출되는 열의 분포영역과 중첩되는 영역을 제거할 수 있다.

한편, 이하에서 상기 인버터(260)에서 방출되는 열의 분포영역을 제 1영역(281)이라 하고, 상기 램프로부터 방출되는 열의 분포영역을 제 2영역(282)이라고 하겠다.

일반적으로 액정표시장치는 지면과 일정한 각도를 이루도록 세워진 상태에서 사용되므로, 상기 제 2영역(282)과 제 1영역(281)에서 중첩되는 영역이 없도록 하기 위해서는 상기 인버터(260)를 액정표시장치가 세워진 상태에서 상기 액정표시장치의 하변과 평행하게 형성하는게 바람직하다.

이와 같이, 상기 제 1영역(281)과 제 2영역(282)이 분리되도록 함으로써, 상기 제 1영역(281)과 제 2영역(282)의 중첩영역을 방지할 수 있다.

그런데, 상기 인버터(260)를 액정패널의 하변과 평행하게 형성하여, 열의 분포영역이 수평으로 나타나게 하여도 상기 인버터(260)에서 높은 열이 발생하여 열의 분포영역이 확장되게 되면, 상기 제 2영역(282)과 제 1영역(281)은 중첩될 수 있다. 따라서, 도시된 바와 같이, 상기 인버터(260)에 인접하여 방열부(270)를 형성하게 되었다.

상기 방열부(270)는 상기 인버터(260)에서 방출되는 열을 흡수하여, 외부로 방출시키므로, 상기 인버터(260)에서 방출된 열이 확산을 저지하여 상기 제 1영역(281)과 제 2영역(282)의 중첩을 방지한다. 이와 같은 방열부(270)는 열전도성이 좋은 금속으로 제작되는데, 예를 들어 알루미늄이 많이 사용된다.

상기 방열부(270)는 복수의 주름구조를 형성하여, 열을 흡수할 면적을 넓힘으로써, 방열효과를 향상시킬 수 있다.

또한, 상기 방열부(270)는 개별적으로 제작되어 상기 하부커버에 부착시킬 수도 있고, 상기 하부커버를 방열부 형태를 가지도록 제작할 수도 있다.

한편, 상기 인버터(260)의 구조를 변경하여 상기 방열부(270)의 방열율을 향상시킬 수 있는데, 첨부된 도면을 참조하여 설명하도록 한다.

도4a는 본 발명의 제 2실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 도면이고, 도4b는 도4a의 램프와 인버터에서 방출되는 열의 열분포를 나타낸 도면이다.

제 2실시예는 상기 제 1실시예에 비해 인버터의 구조에 특징이 있으므로, 상기 인버터에 대해 자세하게 설명하며, 제 1실시예와 중복되는 내용은 생략하도록 하겠다.

도면을 참조하면, 액정표시장치는 빛을 발산하는 램프와, 상기 램프를 내부에 포함하는 램프하우징과, 상기 램프하우징을 하부에서 지지하는 하부커버(352)와, 상기 램프로부터 공급되는 빛을 광투과율을 조절하여 화상으로 표시하는 액정패널과, 상기 하부커버(352) 배면에 구비되어 상기 램프에 구동전원을 공급하는 제 1인버터(360) 및 제 2인버터(361)와, 상기 하부커버(352)에 구비되어 상기 인버터로부터 발생된 열을 방열시키는 방열부(370)를 포함하여 구성된다.

상기 인버터(360,361)는 제 1인버터(360)와 제 2인버터(361)로 구분하여 형성한다. 이때, 상기 제 1인버터(360)를 어느 일방향으로 형성하고, 상기 제 2인버터(361)는 상기 제 1인버터(361)에 수직하게 형성한다.

상기와 같이 인버터(360,361) 내부의 회로를 두 부분으로 분리하여, 발열되는 부분을 분리함에 따라 상기 제 1인버터(360) 및 제 2인버터(361)의 열분포영역은 도4b에 도시된 바와 같이 서로 반대로 나타난다.

그리고, 상기 제 1인버터(360)와 제 2인버터(361)를 서로 수직되게 형성함으로써, 상기 인버터(360,361)에 인접하여 구비되는 방열부(370)를 제 1실시예에 비해 짧은 길이로 형성해줄 수 있다. 따라서, 상기 방열부(370)의 제작원가를 절감할 수 있다.

제 2실시예의 가장 큰 특징은 상기 인버터(360,361)를 제 1인버터(360) 및 제 2 인버터(361)로 구분하여 형성함으로써, 상기 방열부(370)는 상기 제 1인버터(360) 및 제 2 인버터(361) 중 어느하나에서 방출되는 열을 집중적으로 흡수할 수 있게 되어 방열 효과가 향상된다는 것이다. 즉, 상기 제 1인버터(360) 및 제 2 인버터(361) 중 어느 하나는 상기 방열부(370)와 이격되어 있으므로, 자연대류에 의해 방출되는 열을 제외하면, 실제적으로 방열부(370)가 흡수할 열은 감소한다. 즉, 상기 방열부(370)가 흡수하게 되는 상기 제 1인버터(360)의 방출열과 제 2인버터(361)의 방출열은 서로 상이하다.

도5a는 본 발명의 제 2실시예에서 또다른 인버터 배치의 예를 나타낸 도면이고, 도5b는 도5a에서 램프와 인버터에서 방출되는 열의 열분포를 나타낸 도면이다.

도5a는 도4a의 다른 예로서, 제 1인버터(460) 및 제 2인버터(461)를 도4a와 반대로 배치한 경우이다. 즉, 상기 제 1인버터(460)는 일방향으로 형성되고, 상기 제 2인버터(461)는 상기 제 1인버터(460)에 수직하게 형성된다. 따라서, 상기 제 1인버터(460)에서 방출되는 열이 방열부(470)에 의해 집중적으로 흡수되며, 상기 제 2인터버(461)에서 방출되는 열은 상기 방열부(470)와의 이격공간에서 대류에 의해 발산되는 열로 인해 상기 1인버터(460)에 비해 적은 열이 상기 방열부(470)에 흡수된다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명의 액정표시장치는 램프의 열분포영역과 인버터의 열분포영역 사이를 이격시킴과 아울러 인버터에서 방출되는 열을 방열부를 통해 흡수함으로써, 램프의 열분포영역과 인버터의 열분포영역에서 중첩되는 열분포영역을 제거하게 되어 열에 의한 액정표시장치의 화질저하를 개선할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

빛을 발산하는 램프;

상기 램프를 내부에 구비하는 램프하우징;

상기 램프하우징을 지지하는 커버;

상기 램프로부터 공급되는 빛의 광투과율을 조절하여 화상을 표시하는 액정패널;

상기 커버 배면에 구비되어 상기 램프에 구동전원을 공급하는 인버터; 및

상기 커버에 구비되어 상기 인버터로부터 발생된 열을 방열시키는 방열부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 인버터는 상기 액정패널의 일변과 실질적으로 평행하게 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 방열부는 상기 인버터에 실질적으로 평행하게 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 인버터에서 방출되는 열의 열분포는 수평으로 나타나는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5.

제 1 항에 있어서, 상기 방열부는 열전도성을 가진 재질로 제작되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6.

제 5 항에 있어서, 상기 방열부는 알루미늄 재질인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 7.

제 1 항에 있어서, 상기 방열부는 복수의 주름구조를 가진 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 8.

제 1 항에 있어서, 상기 방열부는 상기 커버의 일부형태인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 9.

제 1항에 있어서, 상기 방열부는 상기 커버에 개별적으로 부착된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 10.

빛을 발산하는 램프;

상기 램프를 내부에 구비하는 램프하우징;

상기 램프하우징을 지지하는 커버;

상기 램프로부터 공급되는 빛의 광투과율을 조절하여 화상을 표시하는 액정패널;

상기 커버 배면에 구비되어 상기 램프에 구동전원을 공급하며, 일방향으로 형성되는 제 1인버터;

상기 제 1인버터에 수직하는 방향으로 형성되는 제 2인버터; 및

상기 커버에 구비되어 상기 인버터로부터 발생된 열을 방열시키는 방열부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 11.

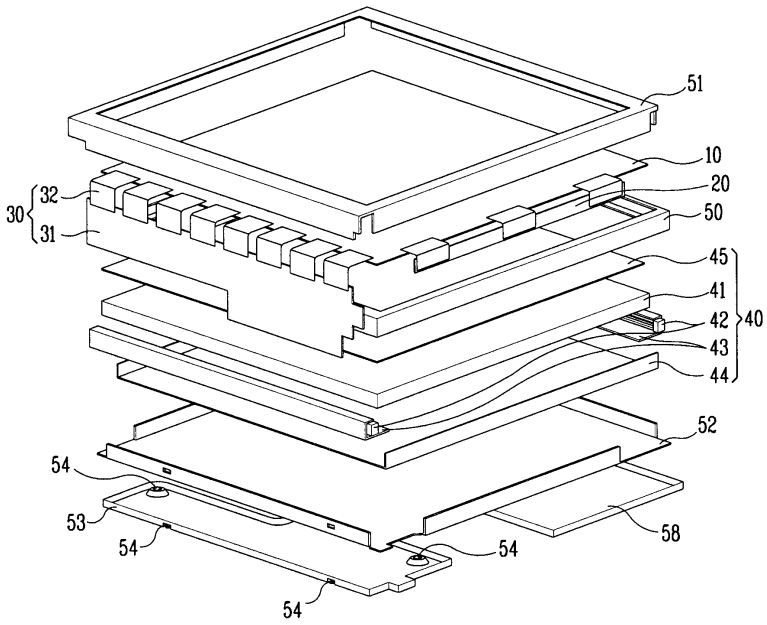
제 10 항에 있어서, 상기 방열부는 상기 제 1인버터 및 제 2인버터 중 어느하나에 평행하게 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 12.

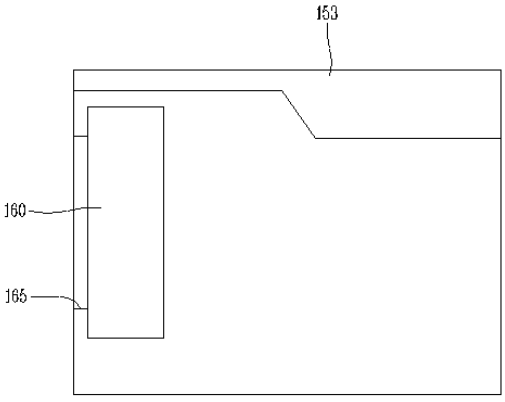
제 10 항에 있어서, 상기 방열부가 흡수하는 상기 제 1인버터 및 제 2인버터의 방출열은 서로 상이한 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

도면

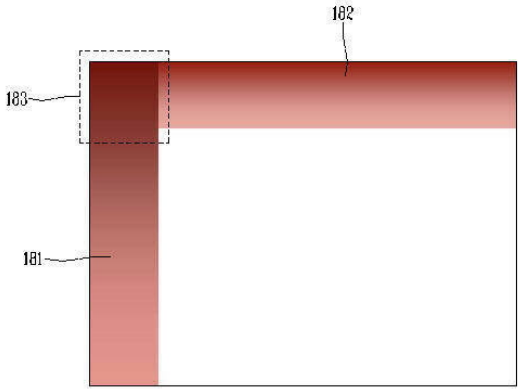
도면1



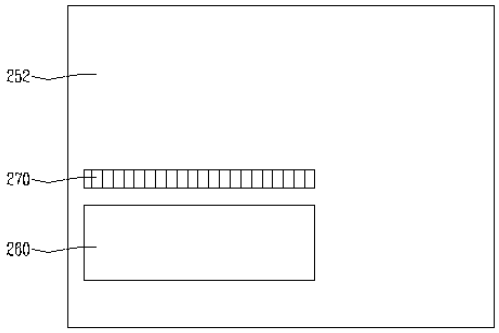
도면2a



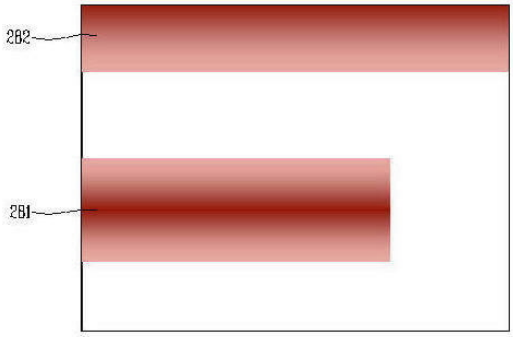
도면2b



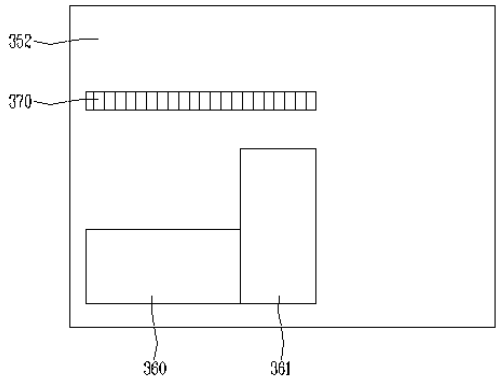
도면3a



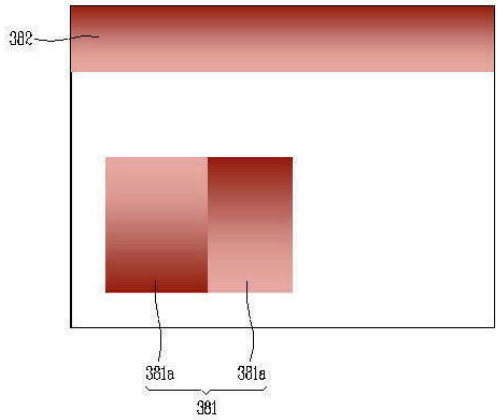
도면3b



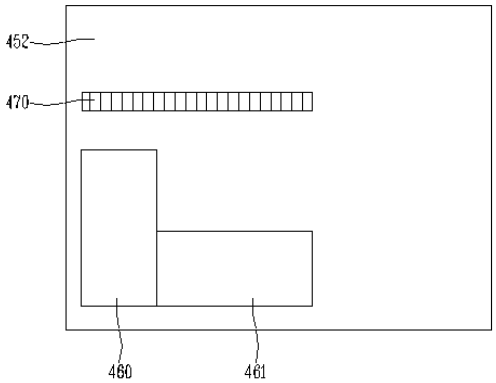
도면4a



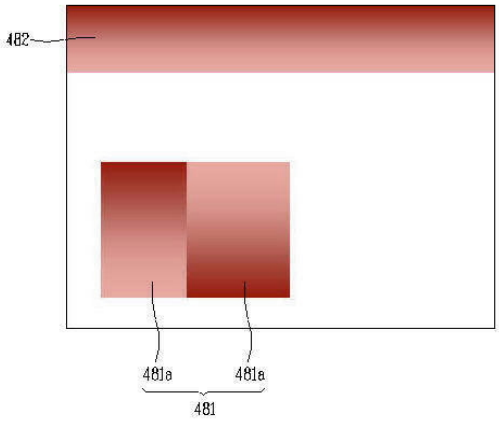
도면4b



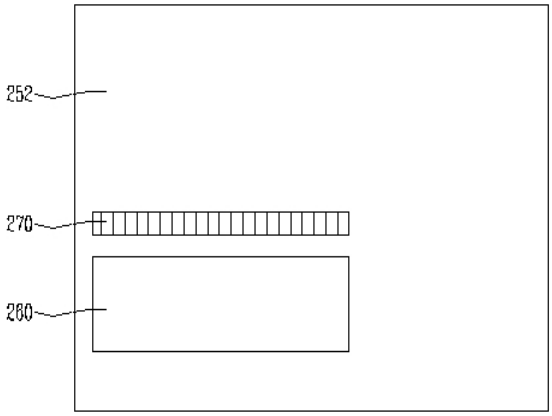
도면5a



도면5b



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020050066661A	公开(公告)日	2005-06-30
申请号	KR1020030097971	申请日	2003-12-26
[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	KIM JONGHAG		
发明人	KIM,JONGHAG		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	PARK，JANG WON		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及液晶显示器。并且，本发明的液晶显示器包括支撑灯，发光的灯罩和灯壳，包括内部灯和灯壳，逆变器和辐射单元。逆变器在液晶面板中提供驱动电源，控制从灯提供的光的透光率，并在盖后侧指示其配备的图像和灯。辐射单元装在盖子中，释放逆变器产生的热量。热辐射，热量，逆变器，灯，液晶。