

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G02F 1/13357

(11) 공개번호 10-2004-0082132
(43) 공개일자 2004년09월24일

(21) 출원번호 10-2003-0016783
(22) 출원일자 2003년03월18일

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

(72) 발명자 백흥일
서울특별시영등포구대림2동1027-3번지

(74) 대리인 김용인
심창섭

심사청구 : 없음

(54) 백라이트 장치

요약

본 발명은 외부 방열판의 길이를 연장하고, 상기 외부 방열판의 양측 말단에 마이크로 팬을 형성하여 방열 효과를 극대화 할 수 있는 백라이트 장치에 관한 것으로, 이와 같은 목적을 달성하기 위한 백라이트 장치는, 액정표시패널의 배면에 구성되는 도광판과; 상기 도광판의 일측에 구성되어 광을 발광하는 적어도 하나의 광원과; 상기 광원이 부착되는 기판과; 상기 광원 및 기판의 주위를 둘러싸고 형성되는 외부 방열판을 포함하여 구성되는 것이다.

대표도

도 7

색인어

발광 다이오드, 외부 방열판, 마이크로 팬

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 액정표시 장치

도 2는 종래의 제 1 실시예에 따른 백라이트 장치의 단면도

도 3은 발광 다이오드 칩의 접합온도와 휘도의 관계를 나타낸 그래프

도 4는 종래의 발광 다이오드의 단면도.

도 5는 종래의 제 2 실시예에 따른 백라이트 장치의 단면도

도 6은 종래의 발광 다이오드의 어레이의 단면도

도 7은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 백라이트 장치의 단면도

도 8은 도 7의 외부 방열판의 사시도

도 9는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 백라이트 장치의 단면도

도 10은 도 9의 외부 방열판의 사시도

도 11은 외부 기기의 후면도 및 측면도

*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

70, 90 : 발광 다이오드 71, 91 : 보호 시트

72, 92 : 프리즘 시트 73, 93 : 확산 시트

74, 94 : 도광판 75, 95 : 반사 시트

76, 96 : 지지대 77, 97 : 외부 방열판

78, 98 : 메탈-코어 기판 79a, 99a : 발광 다이오드 칩

79b, 99b : 내부 방열판 200a : 제 1 마이크로 팬

200b : 제 2 마이크로 팬

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 백라이트 장치에 관한 것으로, 특히 외부 방열판의 길이를 연장하고, 상기 외부 방열판의 양측 말단에 팬을 사용하여 방열 효과를 극대화 할 수 있는 백라이트 장치에 대한 것이다.

최근들어, 평판표시소자에 대한 연구가 활발한데, 그 중에서도 각광받고 있는 것으로 액정표시장치(Liquid Crystal Display Device; LCD), FED(Field Emission Display Device), ELD(Electro-luminescence Display Device), PDP(Plasma Display Panels) 등이 있다.

이 중, 액정표시장치는 콘트라스트 비(contrast ratio)가 크고, 제조 표시나 동화상 표시에 적합하며 전력소비가 적다는 특징 때문에 노트북 PC에서 데스크탑 모니터 및 액정TV로 그 영역이 확대되고 있는 추세이다.

하지만, 상기 액정표시장치는 그 자체가 비발광성이므로 빛을 조사하기 위한 별도의 외부광원이 필요하다.

특히, 투과형 액정표시장치의 경우 LCD패널의 배면에 광을 발산하고 안내하는 별도의 조광장치, 즉 백라이트(back light) 장치가 반드시 필요하다.

상기 백라이트(back light)는 직하방식에서부터 에지 라이트(edge light)방식까지 다양한데, 에지 라이트(edge light)방식이 주류를 이루고 있다.

이 중, 상기 에지 라이트(edge light)방식은 액정패널의 측면에 형광 램프(열음극, 냉음극)등과 같은 관형상의 선광원을 설치하고, 투명한 도광판을 이용하여 상기 형광 램프로부터 발광된 광을 상기 액정패널의 화면 전체에 투사시키는

방식이다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 종래 기술에 따른 일반적인 액정표시장치를 설명하면 다음과 같다.

도 1은 일반적인 액정표시장치의 구성도이며, 도 2는 종래의 제 1 실시예에 따른 백라이트 장치의 단면도이다.

일반적으로 액정표시장치는, 도 1에 도시한 바와 같이, 매트릭스 형태로 화소가 배열되어 있는 박막트랜지스터 어레이 기판(1)과 컬러필터층이 형성된 컬러필터 기판(2)과, 상기 기판(1, 2) 사이에 형성된 액정층으로 구성된 액정표시패널(100)과, 상기 화소 각각에 전압을 인가하고 액정을 구동하기 위한 신호를 공급하는 구동회로 유닛(101)과, 상기 액정표시패널(100)의 하부에 부착되어 상기 광원(111)으로부터 출사된 광을 도광판(113)을 통해 전달시켜 상기 액정표시패널(100)측으로 내보내는 백라이트 장치와, 상기 액정표시패널(100)과 백라이트 장치를 지지해 주는 메인 지지대(105)과, 상기 메인 지지대(105)의 외부에 부착되어 화상이 표시되는 유효 출사영역을 제외한 가장자리에 둘러싸인 베젤부(bezel)(104)로 구성된다.

여기서, 상기 백라이트 장치를 구체적으로 살펴보면, 도 2에 도시된 바와 같이, 액정표시패널(100)의 좌측 또는 우측에 설치되어 광을 발광하는 광원(111)과, 상기 광원(111)을 고정시킴과 동시에 상기 광원(111)에서 나온 광을 도광판(13)으로 접속시켜주는 램프 하우징(12)과, 상기 광원(111)으로부터 출사된 광을 백라이트 상부의 액정표시패널(100)측으로 공급해 주는 도광판(13)과, 상기 도광판(13)의 하부에 부착되어 상기 액정표시패널(100)의 반대쪽으로 새어나오는 광을 반사하여 상기 도광판(13)으로 전달하는 반사시트(14)와, 상기 도광판(13)의 상부에 위치하여 상기 도광판(13)에서 나온 광을 균일하게 확산시켜 주는 확산 시트(15)와, 상기 확산 시트(15)의 상부에 위치하여 상기 확산 시트(15)에서 확산된 광을 집광시켜 상기 액정표시패널(100)로 전달하는 프리즘 시트(16)와, 상기 프리즘 시트(16)의 상부에 위치하여 상기 프리즘 시트(16)를 보호하는 보호 시트(17)와, 상기 구성 요소들을 수납하여 고정시켜주는 메인 지지대(105)로 구성된다.

여기서, 상기 종래의 백라이트 장치의 광원(111)은 형광 램프(열음극, 냉음극)로서 상기 광원(111)에서 출사된 광이 상기 도광판(13)을 지나게 되면서, 휘도가 낮아지는 문제점이 있었다.

따라서, 상기 광원(111)으로서 형광 램프(열음극, 냉음극)를 대체하여 발광 다이오드(Light Emitting Diode; LED)를 사용함으로써, 상기 형광 램프(열음극, 냉음극)의 단점인 낮은 휘도를 개선하는 방법이 연구되고 있다.

그러나, 상기 발광 다이오드(LED)는 상기 형광 램프(열음극, 냉음극)에 비해 휘도 및 색재현성이 뛰어난 반면, 상기 휘도의 증가에 따라 필연적으로 내부 온도가 증가하게 되는 단점이 있다.

도 3은 발광 다이오드 칩의 접합온도와 휘도의 관계를 나타낸 그래프이다.

도 3에 도시된 바와 같이, 발광 다이오드(LED)의 발광 다이오드 칩의 접합온도가 증가할수록 출력 휘도가 감소하는 것을 알 수 있다. 더욱이, 휘도에 가장 영향을 주는 초록색(Green Photometric)의 경우, 상기 발광 다이오드(LED) 칩의 접합부의 온도가 80°C가 되면, 상기 발광 다이오드(LED)의 휘도는 80%이하로 감소하게 되며, 상기 온도보다 더 증가하여 120°C이상(도시되지 않음)이 되면 상기 발광 다이오드(LED)는 더 이상 동작하지 않게 된다.

따라서, 상기 발광 다이오드(LED)는 내부에 방열판을 구비함으로써, 이러한 문제를 해결하고 있다.

이하, 도면을 첨부하여 종래의 발광 다이오드(LED)의 특성을 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 4는 종래의 발광 다이오드(LED)의 단면도이고, 도 5 종래의 제 2 실시예에 따른 백라이트 장치의 단면도이다.

도 4에 도시된 바와 같이, 발광 다이오드(LED)는, 실제로 광을 출사하는 발광 다이오드 칩(LED chip)(41)과, 상기 발광 다이오드 칩(LED chip)(41)의 하부에 형성되어 상기 발광 다이오드 칩(LED chip)(41)에 의해 발생하는 열을 흡수하는 내부 방열판(heat sink)(42)으로 구성되어 있으며, 상기 발광 다이오드(LED)의 하부에 상기 발광 다이오드(LED)의 내부 방열판(heat sink)(42)에 의해 흡수된 열을 전달받는 메탈-코어 기판(metal-core PCB)(43)이 형성되어 있고, 상기 메탈-코어 기판(metal-core PCB)(43)의 하부에 상기 메탈-코어 기판(metal-core PCB)(43)에 의해 흡수된 열을 전달받아 외부로 방출하는 외부 방열판(heat sink)(44)이 형성되어 있다.

이와 같이 구성된 발광 다이오드(LED)(11)는, 도 5에 도시된 바와 같이, 램프 하우징(12)에 삽입, 고정되어 백라이트 장치로 사용된다.

이와 같이 구성된 백라이트 장치의 동작을 도 5를 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

발광 다이오드(LED)(11)의 발광 다이오드 칩(LED chip)(41)이 광을 출사할 때, 상기 발광 다이오드 칩(LED chip)(41)에서 발생하는 열을 내부 방열판(heat sink)(42)이 흡수하고, 이 열은 상기 내부 방열판(heat sink)(42)의 하부에 형성되어 있는 메탈-코어 기판(metal-core PCB)(43)으로 전달되고, 다시 이 열은 상기 메탈-코어 기판(metal-core PCB)(43)의 하부에 형성되어 있는 외부 방열판(heat sink)(44)으로 전달된다. 그러면, 상기 외부 방열판(heat sink)(44)은 최종적으로 상기 전달받은 열을 외부로 방출함으로써, 상기 복수개의 발광 다이오드(LED) 내부의 온도는 적정 수준으로 유지된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 상기 백라이트 장치는 다음과 같은 문제가 있었다.

상기 발광 다이오드가, 도 6에 도시된 바와 같이, 복수개로 구성되어 발광 다이오드 어레이를 형성하게 되면, 상기 복수개의 발광 다이오드(LED)의 각각에 할당되는 외부 방열판(heat sink)의 면적이 감소되어, 상기 각각의 발광 다이오드(LED)가 발광 다이오드 칩(LED chip)에서 발생하는 열을 외부로 방출하는 능력이 상대적으로 감소하게 된다.

본 발명은 이와 같은 목적을 달성하기 위하여 안출한 것으로, 외부 방열판의 면적을 늘리고, 상기 외부 방열판의 양측 말단에 마이크로 팬을 형성함으로써, 방열 효과를 극대화 할 수 있는 백라이트 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 제 1 실시예에 따른 백라이트 장치는, 액정표시패널의 배면에 구성되는 도광판과; 상기 도광판의 일측에 구성되어 광을 발광하는 적어도 하나의 광원과; 상기 광원이 부착되는 기판과; 상기 광원 및 기판의 주위를 둘러싸고 형성되는 외부 방열판을 포함함을 그 특징으로 한다.

여기서, 상기 광원은 각각 내부에 발광 다이오드 칩(LED chip) 및 내부 방열판(heat sink)이 포함된 발광 다이오드(LED)인 것을 특징으로 한다.

상기 기판은 메탈-코어(metal-core)로 형성된 기판인 것을 특징으로 한다.

상기 외부 방열판(heat sink)은 알루미늄-메탈(Al-metal)인 것을 특징으로 한다.

상기 외부 방열판(heat sink)은 상기 발광 다이오드에서 출사된 광을 상기 도광판으로 전달함을 특징으로 한다.

또한, 상기 백라이트 장치는 복수개의 발광 다이오드(LED)를 사용할 경우 외부에 마이크로 팬(micro fan)이 더 추가되어 구성될 수 있다.

이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 제 2 실시예에 따른 백라이트 장치는, 액정표시패널의 배면에 구성되는 도광판과; 상기 도광판의 일측에 구성되어 광을 발광하는 복수개의 광원과; 상기 복수개의 광원이 일정한 간격을 가지고 일렬로 배열되어 부착된 기판과; 상기 기판의 하부에 형성되어, 상기 복수개의 광원 및 상기 기판의 주위를 둘러싸고 형성되는 외부 방열판과; 상기 외부 방열판의 말단 양측에 형성된 제 1 및 제 2 마이크로 팬을 포함함을 그 특징으로 한다.

여기서, 상기 복수개의 광원은 각각 내부에 발광 다이오드 칩(LED chip) 및 내부 방열판(heat sink)이 포함된 발광 다이오드(LED)인 것을 특징으로 한다.

상기 기판은 메탈-코어(metal-core)로 형성된 기판인 것을 특징으로 한다.

상기 외부 방열판(heat sink)은 알루미늄-메탈(Al-metal)인 것을 특징으로 한다.

상기 외부 방열판(heat sink)은 상기 발광 다이오드에서 출사된 광을 상기 도광판으로 전달함을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 이와 같은 특징을 갖는 본 발명에 따른 백라이트 장치를 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 7은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 백라이트 장치의 단면도이고, 도 8은 도 7의 점선처리된 영역(80)에 대한 사시도이다.

도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 백라이트 장치는, 액정표시패널(도시되지 않음)의 배면에 구성되는 도광판(74)과; 상기 도광판(74)의 일측에 구성되어 광을 발광하는 발광 다이오드(LED)(70)와; 상기 발광 다이오드(LED)(70)가 부착되는 메탈-코어 기판(78)과; 상기 발광 다이오드(LED)(70) 및 메탈-코어 기판(78)의 주위를 둘러싸고 형성되는 외부 방열판(heat sink)(77)으로 구성되어 있다.

그리고, 상기 도광판(74)의 주위에는, 상기 도광판(74)의 상부에 위치하여 상기 도광판(74)에서 나온 광을 확산시키는 확산 시트(73)와; 상기 확산 시트(73)의 상부에 위치하여 상기 확산 시트(73)에서 확산시킨 광을 집광시키는 프리즘 시트(72)와; 상기 프리즘 시트(72)의 상부에 위치하여 상기 프리즘 시트를 보호하는 보호 시트(71)와; 상기 도광판(74)의 하부에 위치하여 상기 액정표시패널(도시되지 않음)의 반대쪽으로 새어나오는 광을 반사시켜 상기 도광판(74)으로 전달하는 반사 시트(75)와; 상기 반사 시트(75)의 하부에 위치하여 상기 구성 요소들을 수납하여 고정시키는 메인 지지대(76)가 구성되어 있다.

여기서, 상기 발광 다이오드(LED)(70)는 실제 광을 출사하는 발광 다이오드 칩(LED chip)(79a)과, 상기 발광 다이오드 칩(LED chip)(79a)이 광을 출사할 때, 발생하는 열을 흡수하는 내부 방열판(79b)으로 구성되어 있다.

이와 같이 구성된 백라이트 장치의 동작을 상세히 설명하면 다음과 같다.

발광 다이오드(LED)(70) 내부의 발광 다이오드 칩(LED chip)(79a)이 광을 출사하면, 상기 출사된 광은 외부 방열판(heat sink)(77)에 의해 도광판(74)으로 전달되며, 상기 도광판(74)은 전달받은 광을 상기 도광판(74)의 상부에 위치한 확산 시트(73)로 전달한다.

그러면, 상기 확산 시트(73)는 전달받은 광을 균일하게 확산시켜 상기 확산 시트(73)의 상부에 위치한 프리즘 시트(72)에 전달하게 되고, 상기 프리즘 시트(72)는 상기 확산된 광을 집광시켜 액정표시패널(도시되지 않음)로 전달하게 된다.

여기서, 상기 도광판(74)의 하부에 위치한 반사 시트(75)는, 상기 액정표시패널(도시되지 않음)의 반대방향으로 새어나온 광을 반사하여 상기 도광판(74)으로 전달해준다.

이 때, 상기 발광 다이오드 칩(LED chip)이 광을 출사함에 따라, 상기 발광 다이오드(LED)(70) 내부에는 열이 발생하게 되고, 상기 열은 상기 발광 다이오드(LED)(70)의 내부 방열판(heat sink)(79b)으로 흡수되어 메탈-코어 기판(metal-core PCB)(78)으로 전달된다.

그러면, 상기 메탈-코어 기판(metal-core PCB)(78)에 전달되어 흡수된 열은 외부 방열판(heat sink)(77)으로 전달되어서, 상기 외부 방열판(heat sink)(77)에 흡수되어 전달된 열은 최종적으로 외부로 방출되게 된다.

여기서, 상기 외부 방열판(heat sink)(77)은, 도 7 내지 8에 도시된 바와 같이, 상술한 종래의 제 2 실시예에 따른 백라이트 장치에 비해 상기 외부 방열판(heat sink)(77)의 길이가 발광 다이오드(LED)(70) 및 메탈-코어 기판(metal-core PCB)(78)을 둘러싸는 모양으로 더 연장되어 전체 면적이 증가하고, 외부에 직접 노출되어 있으므로, 종래의 백라이트 장치에 비해 더 높은 방열 효과를 구현 할 수 있다.

도 9는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 백라이트 장치의 단면도이고, 도 10은 도 9의 점선처리된 영역(201)의 사시도이다.

도 9에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제 2 실시예에 따른 백라이트 장치는, 액정표시패널(도시되지 않음)의 배면에 구성되는 도광판(94)과; 상기 도광판(94)의 일측에 구성되어 광을 발광하는 복수개의 발광 다이오드와(LED)(90); 상기 복수개의 발광 다이오드(LED)(90)가 일정한 간격을 가지고 일렬로 배열되어 부착된 메탈-코어 기판(98)과; 상기 메탈-코어 기판(98)의 하부에 형성되어, 상기 복수개의 발광 다이오드(LED)(90) 및 상기 메탈-코어 기판(98)의 주위를 둘러싸고 형성되는 외부 방열판(97)과; 상기 외부 방열판(97)의 말단 양측에 형성된 제 1 및 제 2 마이크로 팬(200a, 200b)으로 구성되어 있다.

그리고, 상기 도광판(94)의 주위에는, 상기 도광판(94)의 상부에 위치하여 상기 도광판(94)에서 나온 광을 확산시키는 확산 시트(93)와; 상기 확산 시트(93)의 상부에 위치하여 상기 확산 시트(93)에서 확산시킨 광을 집광시키는 프리즘 시트(92)와; 상기 프리즘 시트(92)의 상부에 위치하여 상기 프리즘 시트를 보호하는 보호 시트(91)와; 상기 도광판(94)의 하부에 위치하여 상기 액정표시패널(도시되지 않음)의 반대쪽으로 새어나오는 광을 반사시켜 상기 도광판(94)으로 전달하는 반사 시트(95)와; 상기 반사 시트(95)의 하부에 위치하여 상기 구성 요소들을 수납하여 고정시키는 메인 지지대(96)가 구성되어 있다.

여기서, 상기 복수개의 발광 다이오드(LED)(90)는 각각 실제 광을 출사하는 발광 다이오드 칩(LED chip)(49b)과, 상

기 발광 다이오드 칩(LED chip)(49b)이 광을 출사할 때, 발생되는 열을 흡수하는 내부 방열판(heat sink)(79b)으로 구성되어 있다.

이와 같이 구성된 백라이트 장치의 동작을 상세히 설명하면 다음과 같다.

복수개의 발광 다이오드(LED)(90) 내부의 발광 다이오드 칩(LED chip)이 광을 출사하고, 상기 출사된 광은 외부 방열판(heat sink)(97)에 의해 도광판(94)으로 전달되며, 상기 도광판(94)은 전달받은 광을 상기 도광판(94)의 상부에 위치한 확산 시트(93)로 전달한다.

그러면, 상기 확산 시트(93)는 전달받은 광을 균일하게 확산시켜 상기 확산 시트(93)의 상부에 위치한 프리즘 시트(92)에 전달하게 되고, 상기 프리즘 시트(92)는 상기 확산된 광을 집광시켜 액정표시패널(도시되지 않음)로 전달하게 된다.

여기서, 상기 도광판(94)의 하부에 위치한 반사 시트(95)는, 상기 액정표시패널(도시되지 않음)의 반대방향으로 새어나온 광을 반사시켜 상기 도광판(94)으로 전달해준다.

이 때, 상기 복수개의 발광 다이오드의 칩(LED chip)(99b)이 광을 출사함에 따라, 상기 복수개의 발광 다이오드(LED)(90) 내부에는 열이 발생하게 되고, 상기 열은 각각의 발광 다이오드(LED)(90)의 내부 방열판(heat sink)(99a)으로 흡수되어 메탈-코어 기판(metal-core PCB)(98)으로 전달된다.

그러면, 상기 메탈-코어 기판(metal-core PCB)(98)에 전달되어 흡수된 열은 외부 방열판(heat sink)(97)으로 전달되어서, 상기 외부 방열판(heat sink)(97)에 흡수되어 전달된 열은 최종적으로 외부로 방출되게 된다.

여기서, 상기 외부 방열판(heat sink)(97)은, 도 7 내지 8에 도시된 바와 같이, 종래의 백라이트 장치에 비해 상기 외부 방열판(heat sink)(97)의 길이가 상기 복수개의 발광 다이오드(LED)(90) 및 메탈-코어 기판(metal-core PCB)(98)을 둘러싸는 모양으로 더 연장되어 있으며, 외부에 직접 노출되어 있으므로, 상술한 종래의 제 2 실시예에 따른 백라이트 장치에 비해 더 높은 방열 효과를 구현 할 수 있다.

또한, 상기 외부 방열판(heat sink)(97)의 양측 말단에 연결된 제 1, 2 마이크로 팬(micro fan)(200a, 200b)에 의해서 상기 외부 방열판(heat sink)(97)과 함께 부가적으로 방열 효과를 높일 수 있다.

즉, 상기 제 1, 2 마이크로 팬(200a, 200b)은, 외부 방열판(heat sink)(97)으로 둘러싸여진 발광 다이오드(90) 및 메탈-코어 기판(97)에서 발생된 열을 방출하기 위하여 상기 외부 방열판(97)의 일측에 구성된 상기 제 1 마이크로 팬(200a)을 통하여 상기 외부 방열판(97)의 내부로 공기를 유입시킨 후, 상기 외부 방열판(97)의 또 다른 일측에 구성된 상기 제 2 마이크로 팬(200b)을 통하여 유입된 공기가 외부로 유출되도록 하여 상기 외부 방열판(97)과 함께 부가적인 방열 작용을 하게 된다.

한편, 도 11에 도시된 바와 같이, 상기 제 1, 2 마이크로 팬(micro fan)(200a, 200b)은, 상기 백라이트 장치(116) 및 액정표시패널(117)로 구성된 모듈(LCM)이 최종적으로 장착되는 TV, 모니터 등과 같은 외부 기기(115)의 외관에 형성될 수 있다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같은 본 발명에 따른 백라이트 장치는 다음과 같은 효과가 있다.

외부 방열판의 길이를 연장시켜서 상기 외부 방열판의 방열 면적을 증대시키고, 상기 외부 방열판의 말단 양측에 마이크로 팬을 추가함으로써, 발광 다이오드(LED)에서 발생하는 열을 효과적으로 방출할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

액정표시패널의 배면에 구성되는 도광판;

상기 도광판의 일측에 구성되어 광을 발광하는 적어도 하나의 광원;

상기 광원이 부착되는 기판;

상기 광원 및 기판의 주위를 둘러싸고 형성되는 외부 방열판을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 백라이트 장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 기판은 메탈-코어로 형성된 기판인 것을 특징으로 하는 백라이트 장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 외부 방열판은 알루미늄-메탈인 것을 특징으로 하는 백라이트 장치.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 광원은 내부에 발광 다이오드 칩 및 내부 방열판을 포함하는 발광 다이오드를 사용함을 특징으로 하는 백라이트 장치.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 내부 방열판은 상기 발광 다이오드 칩과 상기 기판사이에 형성됨을 특징으로 하는 백라이트 장치.

청구항 6.

액정표시패널의 배면에 구성되는 도광판;

상기 도광판의 일측에 구성되어 광을 발광하는 복수개의 광원;

상기 복수개의 광원이 일정한 간격을 가지고 일렬로 배열되어 부착된 기판;

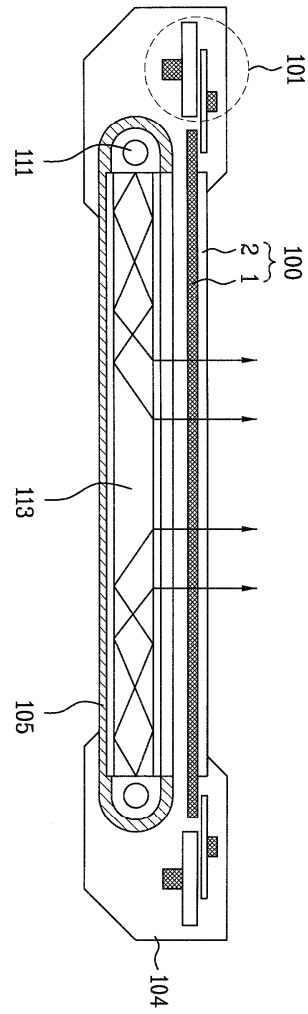
상기 기판의 하부에 형성되어, 상기 복수개의 광원 및 상기 기판의 주위를 둘러싸고 형성되는 외부 방열판;

상기 외부 방열판의 말단 양측에 형성된 제 1 및 제 2 마이크로 팬을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 백라이트 장치

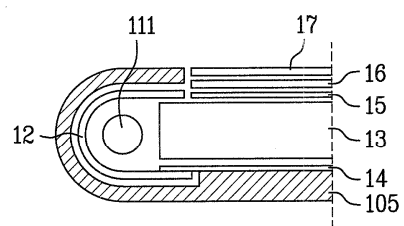
.

도면

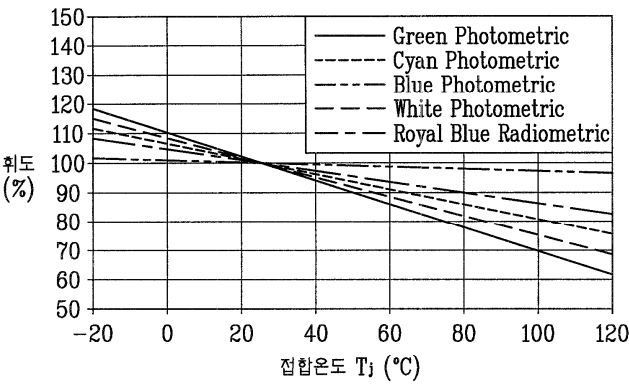
도면1



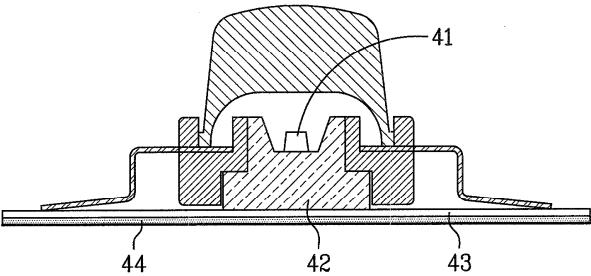
도면2



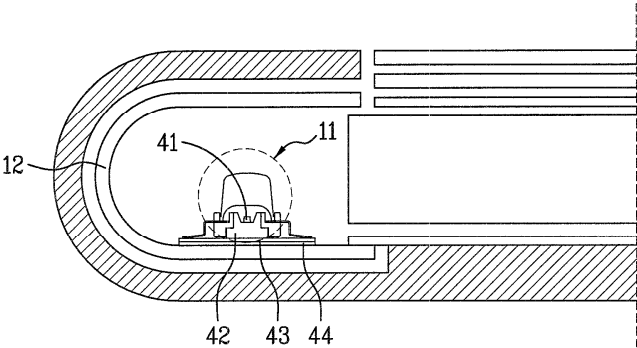
도면3



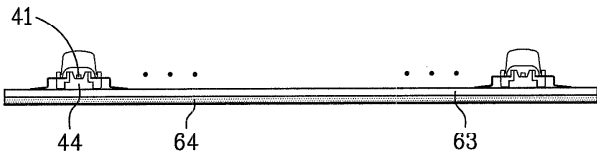
도면4



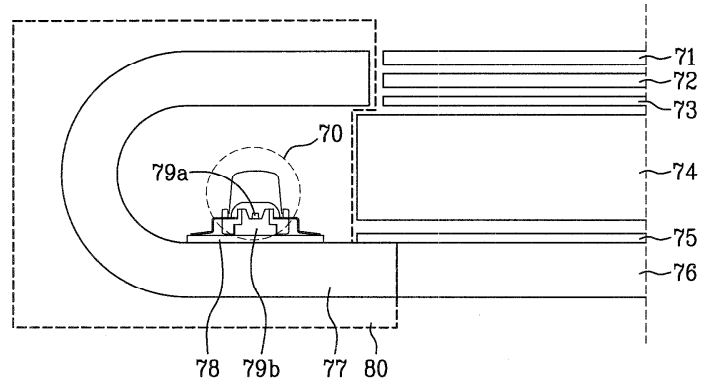
도면5



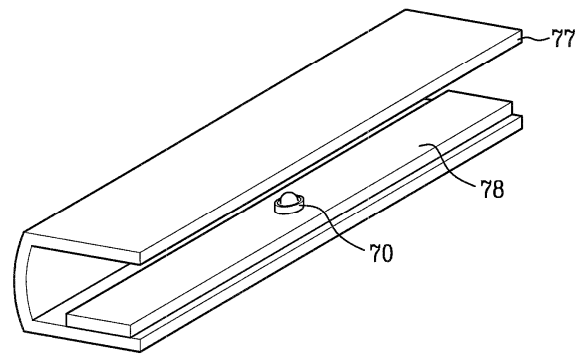
도면6



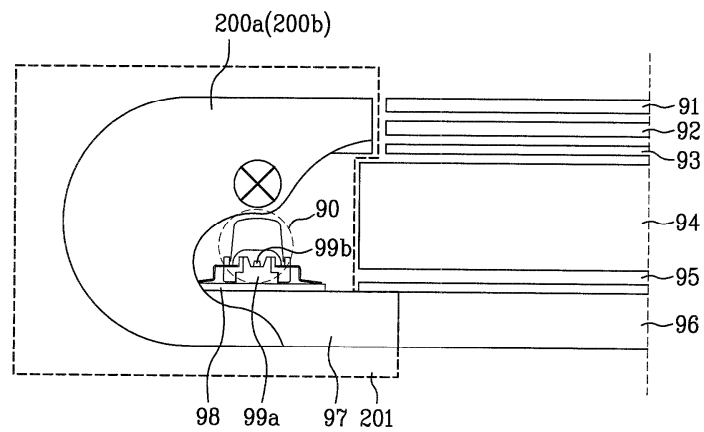
도면7



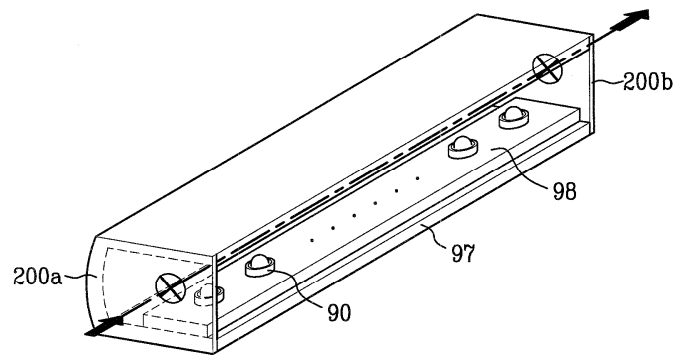
도면8



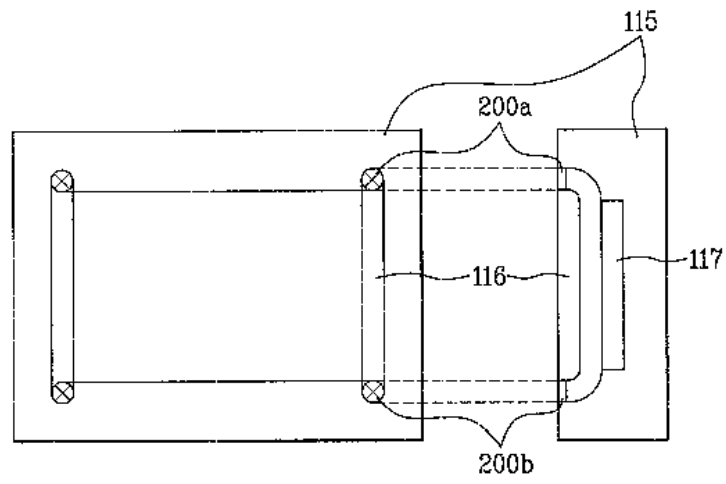
도면9



도면10



도면11



专利名称(译)	背光装置		
公开(公告)号	KR1020040082132A	公开(公告)日	2004-09-24
申请号	KR1020030016783	申请日	2003-03-18
[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	BAEK HEUMEIL 백흠일		
发明人	백흠일		
IPC分类号	G02F1/13357		
CPC分类号	G02F2001/133628 G02B6/0073 G02B6/0085 E06B3/222 E06B3/26 E06B7/2307		
代理人(译)	金勇 新昌		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种背光装置，其延伸外辐射板的长度并在外辐射板的两侧的端部上形成宏扇，并使热性能最大化。并且用于实现这种目的的背光装置包括围绕配置在LCD面板后侧的导光板的外部辐射板和至少一个光源，该光源包括在导光板的一侧并且辐射光在基板附近，其中光源粘附在光源和基板上并形成。发光二极管，外部辐射板和宏观风扇。

