

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(51) 。 Int. Cl.⁷
G02F 1/1333(11) 공개번호 10-2005-0058111
(43) 공개일자 2005년06월16일(21) 출원번호 10-2003-0090363
(22) 출원일자 2003년12월11일(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지(72) 발명자 양재훈
경상북도칠곡군석적면중리141번지부영아파트109동1602호

(74) 대리인 정원기

심사청구 : 없음

(54) 외부로의 열전달효율을 증대시키는 액정표시장치

요약

액정패널과; 액정패널의 배면에 위치한 백라이트유닛과; 상기 액정패널의 전면의 가장자리와 측면을 커버하는 탑케이스와; 상기 백라이트유닛의 배면을 커버하는 저면부와 측면을 커버하는 측면부를 가지고 있으며, 상기 배면부에는 복수개의 요철주름이 형성된 리어케이스를 포함하는 액정표시장치를 제공한다. 상기 요철주름은 일직선 모양일 수 있고, 상기 복수개의 요철주름은 서로 평행하게 배열될 수 있다. 상기 복수개의 요철주름은 불연속구간을 가질 수 있다.

대표도

도 4

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 통상의 액정표시장치의 분해사시도.

도 2는 종래의 액정표시장치의 일부 단면도

도 3은 도 2의 구조를 가진 액정표시장치의 배면도.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 일부단면도

도 5는 도4의 구조를 가진 액정표시장치의 배면도

도면의 주요부분에 대한 부호의 간단한 설명

110: 액정패널 120: 백라이트유닛

131: 탑케이스 132: 리어케이스

140: 메인서포터 200: 요철주름

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 백라이트유닛의 램프의 열을 외부로 잘 방출될 수 있도록 하는 액정표시장치의 결합구조에 관한 것이다.

액정표시장치(이하, LCD)는 두 개의 기판과, 그 사이에 충전된 액정을 포함하고 있으며, 액정을 제어함으로써, 전기적 정보를 시각정보로 변환시켜 인간에게 전달하는 디스플레이장치이다. 이 LCD는 브라운관식에 비하여 눈의 피로가 적고 박형이므로, 휴대용컴퓨터는 물론, 최근 TV, 모니터 등으로 그 적용범위가 급속히 확산되고 있다.

이러한 액정표시장치의 구성을 살펴보면, 도 1에 도시되어 있는 바와 같이, 상,하판과 그 사이 액정을 포함하는 액정표시패널(10)과, 백라이트유닛(20), 그리고 이들을 결합시키는 탑케이스(top case)(31)와, 리어케이스(rear case, 또는 bottom cover라고도 함)(32)를 구비하고 있다.

도 2는 이러한 구성을 가진 액정표시장치가 결합된 일부 단면도로서, 도시한 바와 같이, 백라이트유닛(20)의 램프쪽 상부와 탑케이스(31) 사이에는 가이드패널 또는 메인서포터(40)가 위치해 있다. 메인서포터(40)는 액정패널(10)과 백라이트유닛(20) 등의 부품 사이의 공간을 적정하게 유지하고, 골격을 갖추도록 하는 역할을 하고 있다.

백라이트유닛(20)은 램프(21) 이외에도 산란판, 확산시트 등의 기능성 광학필름(24), 도광판(23), 반사판(22)을 구비하고 있다. 램프(21)로부터 나온 빛이 도광판(23)을 통해 광의 방향이 바뀌고, 확산판 등의 기능성 광학시트(24)를 통해 선광원이 면광원으로 바뀐다. 반사판(22)은 반사효율을 높이기 위한 미세패턴이 형성되어 있을 수 있다. 백라이트유닛(20)의 램프(21), 도광판(23), 반사판(22)은 백라이트하우징(25)에 의해 감싸진다.

한편, 참조부호 50은 알루미늄 양면테이프로서, 백라이트유닛(20)의 누설전류 등에 의한 노이즈를 리어케이스(32)를 통해 최종적으로 탑케이스(31)로 전달하기 위한 것이다. 리어케이스(32)의 배면의 비딩(beading)(32a)은 강도를 고려한 설계이고 비딩이 없이 평탄한 구조를 채택한 것도 있다. 이는 도 3의 배면도에서 잘 나타나 있다.

그런데, 백라이트유닛(20)의 램프(21)에서 발생하는 열은 기능성 광학시트(24) 또는 PCB기판(미도시)의 회로에 악영향을 끼쳐 액정표시장치의 신뢰성을 떨어뜨리는 요인이 되므로, 열을 외부로 방출하는 구조가 요청된다. 도 2에 도시한 구조에서 열은 램프하우징(25)과 알루미늄 양면테이프(50), 그리고 리어케이스(32)를 통해 방출된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이러한 종래의 백라이트유닛의 램프의 열을 방출하는 구조를 개선하여, 열 방출효율을 증대시킬 수 있는 액정표시장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

기타 본 발명의 다른 목적은 첨부된 도면과 추후 설명하는 상세한 설명을 통해 이해할 수 있을 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 액정패널과; 액정패널의 배면에 위치한 백라이트유닛과; 상기 액정패널의 전면의 가장자리와 측면을 커버하는 탑케이스와; 상기 백라이트유닛의 배면을 커버하는 저면부와 측면을 커버하는 측면부를 가지고 있으며, 상기 배면부에는 복수개의 요철주름이 형성된 리어케이스를 포함하는 액정표시장치를 제공한다.

상기 요철주름은 일직선 모양일 수 있다.

상기 복수개의 요철주름은 서로 평행하게 배열될 수 있다.

상기 복수개의 요철주름은 불연속구간을 가질 수 있다.

(실시예)

이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 도면 중 종래와 동일, 유사한 부분에 대하여는 동일, 유사한 참조부호를 부여한다.

도 4은 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 부분 단면도이다. 도시한 바와 같이, 기본적인 액정표시장치의 구성은 모두 가지고 있다. 즉, 액정패널(110)과, 액정패널(110) 배면의 백라이트유닛(120)이 있고, 도시하지 않았지만, 액정패널(110)은 상판과 하판 그리고 그 사이에 액정이 개재되어 있다. 또한 백라이트유닛(120)에는 기능성 광학시트(124)와 도광판(123), 반사판(122) 그리고 빛을 공급하는 광원(121)이 있다.

액정패널(110)과 백라이트유닛(120)은 탑케이스(131)와 리어케이스(132)에 의해 결합되고 있으며, 탑케이스(131)는 액정패널(110)의 전면의 가장자리, 즉 비표시영역을 커버하는 전면부(131a)와 측면을 커버하는 측면부(131b)를 가지고 있으며, 측면부(131b)는 리어케이스(132)와 결합된다.

또한 메인서포터(140)는 백라이트유닛(120)의 상부와 탑케이스(131)의 전면부(131a)사이에 위치하고 있다.

리어케이스(132)는 백라이트유닛(120)의 배면과 접하는 저면부(131a)와 탑케이스(131)의 측면부(131b)와 나란한 측면부(132b)를 가지고 있다. 저면부(131a)에는 요철주름(200)이 형성되어 있는 바, 요철주름(200)은 편평한 면에 주름이 생기게 한 것이므로, 리어케이스(131)의 저면부(131a)의 표면적을 넓게 하는 역할을 한다. 도면에 도시한 모양 즉, 반복 "ㄷ"자 모양인 경우에는 표면적이 약 2배로 늘어날 것이다.

도 5는 리어케이스(131)의 저면부(131a)에 요철주름(200)이 형성된 액정표시장치의 배면도로서, 요철주름(200)의 형상이 잘 나타나 있다. 요철주름(200)은 도시한 바와 같이, 일직선 형상을 띌 수도 있고, 곡선형상을 띌 수도 있을 것이므로, 요철주름(200)의 모양은 특정하지 않는다. 다만, 보다 많은 요철주름(200)을 형성하기 위해서는 복수개의 요철주름(200)들을 도시한 바와같이 평행하게 배열하는 것이 바람직할 것이다.

한편, 복수개의 요철주름(200)이 연속적으로 리어케이스(131)에 형성될 경우, 요철주름(200)의 연장된 방향으로 휨이나 구부러짐이 발생할 우려가 있으므로, 요철주름(20)의 중간에 불연속부위(200a)를 두는 것이 바람직하다. 불연속부위(200a)를 도시한 바와 같이, 가운데 위치하도록 할 수 있고, 필요에 따라 다른 곳이나 복수개소에 위치시킬 수 있음은 당연하다.

이상에서 본 발명의 정신에 따른 실시예를 설명하였으나, 이는 단지 예시이고 본 발명의 정신을 벗어나지 않고, 다양한 변화와 변형이 가능할 것이나, 이러한 다양한 변화와 변형은 모두 본 발명의 권리범위에 속하게 됨은 청구범위를 통해 이해될 수 있을 것이다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명은 리어케이스의 저면부에 요철주름을 형성함으로써, 백라이트유닛의 램프로부터의 열이 전달되는 리어케이스의 저면부의 표면적을 넓게 함으로써 외부 대기로의 대류열전달을 극대화시킬 수 있게 되어 액정표시장치의 신뢰성향상에 기여하게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

액정패널과;

액정패널의 배면에 위치한 백라이트유닛과;

상기 액정패널의 전면의 가장자리와 측면을 커버하는 탑케이스와;

상기 백라이트유닛의 배면을 커버하는 저면부와 측면을 커버하는 측면부를 가지고 있으며, 상기 배면부에는 복수개의 요철주름이 형성된 리어케이스

를 포함하는 액정표시장치

청구항 2.

청구항 1에 있어서,

상기 요철주름은 일직선 모양인 액정표시장치.

청구항 3.

청구항 1에 있어서,

상기 복수개의 요철주름은 서로 평행한 액정표시장치.

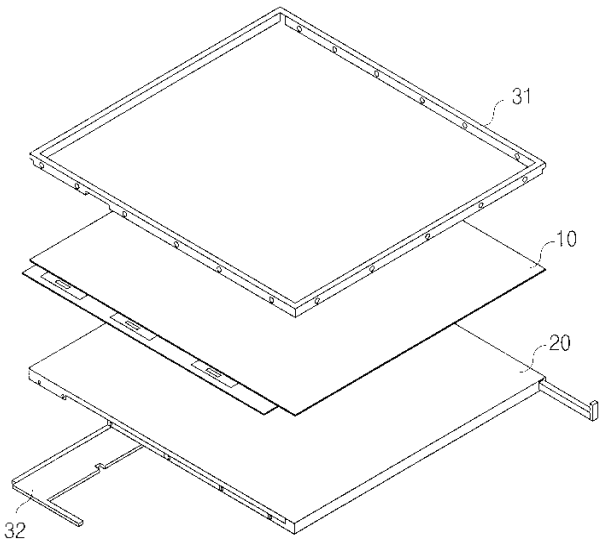
청구항 4.

청구항 1에 있어서,

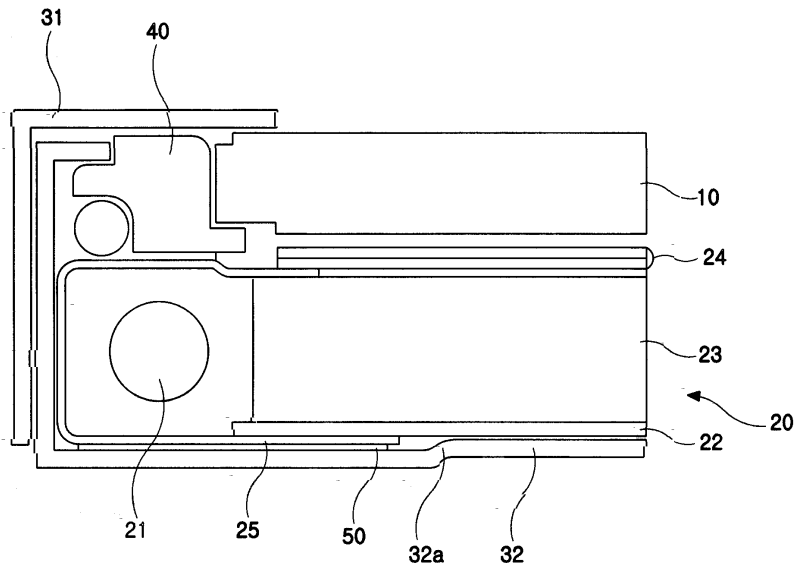
상기 복수개의 요철주름은 불연속구간을 가지는 액정표시장치.

도면

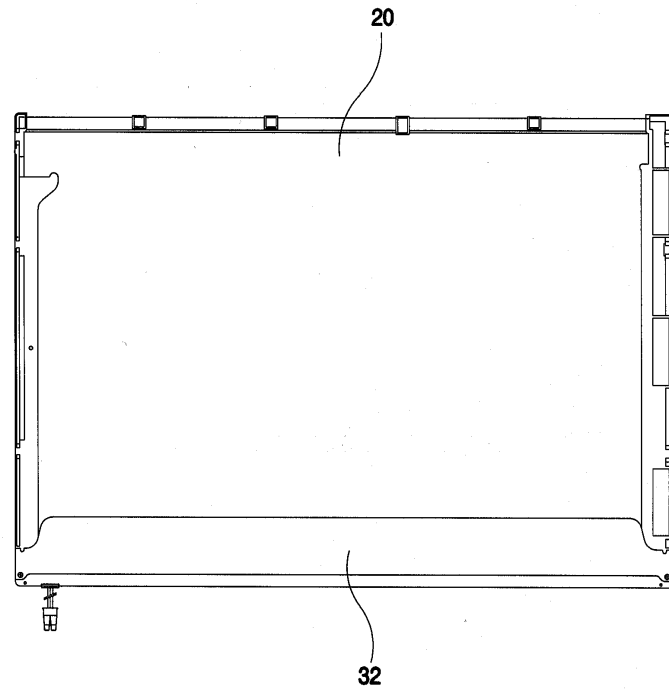
도면1



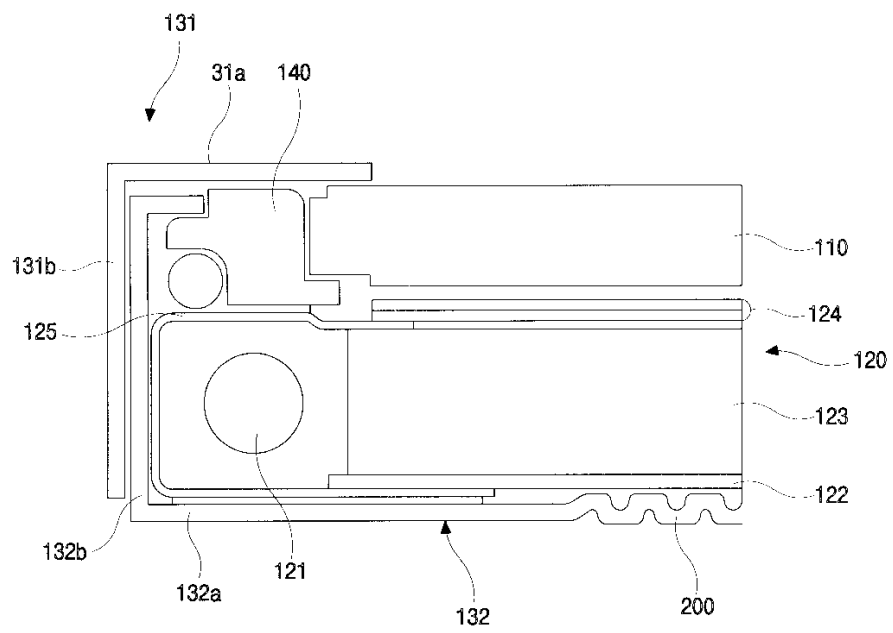
도면2



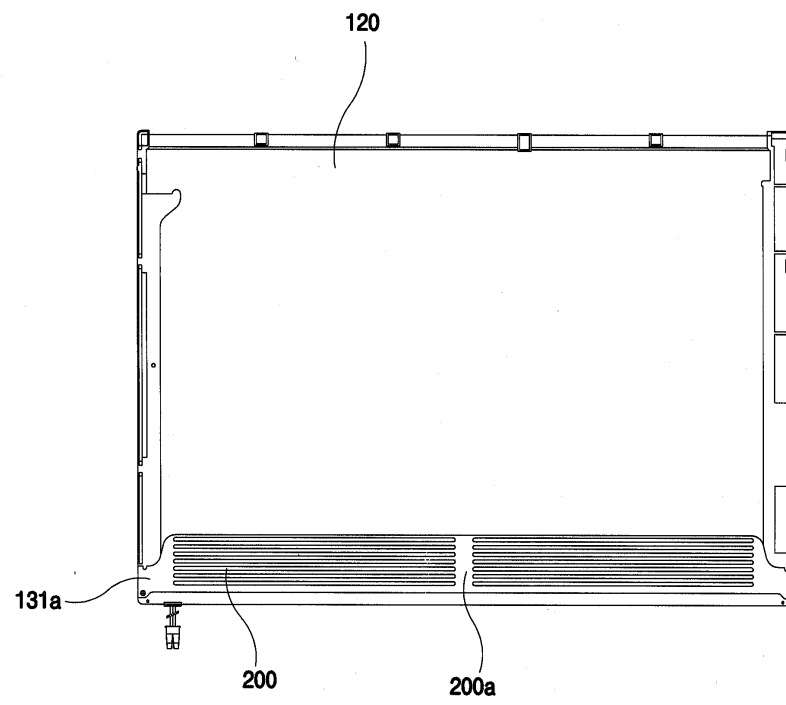
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	一种提高向外部的传热效率的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020050058111A	公开(公告)日	2005-06-16
申请号	KR1020030090363	申请日	2003-12-11
[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	YANG JAEHUN		
发明人	YANG, JAEHUN		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	贞媛KI		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

它具有液晶面板，背光单元位于液晶面板的后侧，顶壳覆盖液晶面板和侧面的前侧边缘，底面和侧面覆盖后侧背光单元的覆盖部分是侧面部分。并且，提供包括后壳体的液晶显示器，其中在后侧部分中形成有多个凹凸皱褶。凹凸皱纹可以是直线形状。多个凹凸皱纹可以彼此平行排列。多个凹凸皱纹具有不连续间隔。

