

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
G02F 1/1333

(11) 공개번호 10-2005-0068476
(43) 공개일자 2005년07월05일

(21) 출원번호 10-2003-0099934
(22) 출원일자 2003년12월30일

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

(72) 발명자 석수원
경상북도구미시구포동성원아파트106-1011

(74) 대리인 정원기

심사청구 : 없음

(54) 액정표시장치

요약

액정패널과; 액정패널의 배면에 위치한 백라이트유닛과; 상기 액정패널의 전면의 가장자리를 커버하는 전면부와, 측면을 커버하는 측면부를 가진 탑케이스와; 상기 백라이트유닛의 배면을 커버하는 저면부를 가지고 상기 탑케이스와 결합되는 리어케이스와; 상기 백라이트유닛의 바깥측면과 상기 탑케이스의 측면부 사이 및 상기 탑케이스의 전면부와 상기 리어케이스의 배면 사이에 위치하는 메인서포터와; 상기 탑케이스의 전면부와 상기 액정패널의 전면 가장자리 사이에 개재된 고무패드를 포함하는 액정표시장치를 개시한다.

이 패드는 액정패널과 탑케이스 그리고 메인서포터의 밀착을 강화하는 역할을 함으로써 조립후, 제조공차로 인한 부품사이의 어긋남이나 굽힘현상이 발생하지 않고 파티클의 발생을 배제시킴으로써 액정표시장치의 신뢰성이 증대된다.

대표도

도 3

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 통상의 액정표시장치의 분해사시도.
- 도 2는 종래의 액정표시장치의 일부 단면도
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 일부단면도

도면의 주요부분에 대한 부호의 간단한 설명

- 10: 액정패널 20: 백라이트유닛
- 31: 탑케이스 32: 리어케이스
- 40: 메인서포터 100:패드

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로 보다 액정표시장치의 결합구조에 관한 것이다.

액정표시장치(이하, LCD)는 두 개의 기관과, 그 사이에 충진된 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 바깥쪽의 탑케이스(31)와 리어케이스(32) 사이에는 가이드패널 또는 메인서포터(40)가 위치해 있다. 메인서포터(40)는 액정패널(10)과 백라이트유닛(20) 등의 부품 사이의 공간을 적절하게 유지하고, 골격을 갖추도록 하는 역할을 하고 있다.

한편, 이 예에서는 메인서포터(32) 바깥쪽으로는 액정패널(10)의 정전기를 방지하기 위하여 리어케이스(32)로 향하는 알루미늄 테이프(42)가 부착되어 있다. 이는 특히 IPS구조에서 사용되고, 다른 구조에서는 없는 것도 있다.

또한 리어케이스(32)의 배면으로 돌출부(32a)가 있는데, 이는 모니터용으로 사용하기 위하여 다른 기구물과 결합되기 위한 설계이고, 다른 구조에서는 없는 것도 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그런데, 이와 같은 구조를 가진 액정표시장치에서 각 부품이 치수의 어긋남이 없이 제작되지 아니하고, 각 부품 제작시 공차(clearance)가 있게 마련이므로, 부품사이에 부딪힘이 발생할 수 있다.

특히, 메인서포터(40)와 액정패널(10) 사이 즉, 액정패널(10)의 하판인 어레이기판과의 사이에 굽힘이 발생한다. 이 굽힘으로 인하여 메인서포터(40)의 파티클(particle)이 발생하게 되는 일이 종종 발생한다. 이러한 파티클은 백라이트유닛의 기능성 광학시트 등에 영향을 주어 신뢰성을 떨어뜨리게 된다.

본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 제조공차로 인하여 액정패널과 메인서포터 사이에 발생하는 굽힘현상이 배제된 액정표시장치 결합구조를 제공하는 것이다.

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 가장자리를 커버하는 전면부와, 측면을 커버하는 측면부를 가진 탑케이스와; 상기 백라이트유닛의 배면을 커버하는 저면부를 가지고 상기 탑케이스와 결합되는 리어케이스와; 상기 백라이트유닛의 바깥측면과 상기 탑케이스의 측면부 사이 및 백라이트유닛의 상부와 상기 액정패널의 배면 사이 위치하는 메인서포터와; 상기 탑케이스의 전면부와 상기 액정패널의 전면 가장자리 사이에 개재된 패드를 포함하는 액정표시장치를 제공한다.

상기 패드는 고무패드일 수 있다.

이 패드는 액정패널과 탑케이스 그리고 메인서포터의 밀착을 강화하는 역할을 한다.

(실시예)

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

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치의 부분 단면도이다. 도시한 바와 같이, 기본적인 액정표시장치의 구성은 모두 가지고 있다. 즉, 액정패널(10)과, 액정패널(10) 배면의 백라이트유닛(20)이 있고, 도시하지 않았지만, 액정패널(10)은 상판과 하판 그리고 그 사이에 액정이 개재되어 있다. 또한 백라이트유닛(20)에는 기능성 광학시트와 도광판, 반사판 그리고 빛을 공급하는 광원이 있다.

액정패널(10)과 백라이트유닛(20)은 탑케이스(31)와 리어케이스(32)에 의해 결합되고 있으며, 탑케이스(31)는 액정패널(10)의 전면의 가장자리, 즉 비표시영역을 커버하는 전면부(31a)와 측면을 커버하는 측면부(32b)를 가지고 있으며, 측면부(31b)는 리어케이스(32)와 결합된다.

또한 메인서포터(40)는 백라이트유닛(20)의 측면 바깥쪽에서 탑케이스(31)와 리어케이스(32) 사이에 위치하고, 액정패널(10)의 가장자리 하부와 백라이트유닛(20)의 가장자리 상부를 지지하고 있다.

한편, 액정패널(10)의 전면 가장자리와 탑케이스(31)의 전면부(31a)의 사이에는 패드(100)가 개재되어 있으며, 이 패드(100)는 메인서포터(40)와 액정패널(10) 그리고 탑케이스(31)의 전면부(31a) 사이의 밀착을 강화하는 역할을 하므로, 탄력성 있는 고무패드인 것이 바람직하다.

이러한 본 발명의 정신은 도 3과 같은 구조의 액정모듈에만 적용되는 것이 아니고, 다른 형태에도 적용가능한 바, 도 4는 그 예를 보여주고 있다. 여기서, 메인서포터(40a)는 백라이트유닛(20)의 상부와 탑케이스(31) 사이에 위치하고 있다.

백라이트유닛(20)은 램프(21)와 반사판(22), 도광판(23)을 감싸는 램프하우징(25)이 있으며, 램프하우징(25)과 리어케이스(32) 사이에는 알루미늄 양면테이프(50)가 개재되어있고, 이것은 백라이트유닛(20)의 누설전류 등에 의한 노이즈를 리어케이스(32)를 통해 최종적으로 탑케이스(31)로 전달하기 위한 것이다. 백라이트유닛(20)의 상부에는 기능성 광학시트(24)가 적층되어 있어, 광 효율을 높이고 있다.

이 구조에서도 공차로 인한 헐거움을 방지하기 위하여 탑케이스(31)의 전면부와 액정패널(10) 사이에 패드가 개재되어 밀착성을 강화하고 있다.

이러한 구조를 가진 액정표시장치의 조립방법으로는 슬라이드방식과 적하식이 있는데, 슬라이드방식은 도면 방향으로 부품을 하나씩 슬라이드시켜 조립하는 것이고, 적하방식은 상부로부터 하방으로 하나의 부품씩 쌓아나가는 방식이다. 본 발명의 상기 구조는 이러한 조립방식에 구애되는 것은 아니다.

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 메인서포터의 백라이트유닛상부와 액정패널 그리고 탑케이스의 전면부 사이의 밀착을 강화하는 역할을 하는 패드를 채택하고 있으므로, 제조시 공차를 고려하더라도, 조립시나 사용시 각 부품이 어긋나거나 굽힘이 발생할 염려가 없다. 따라서 각 부품 사이의 굽힘으로 발생하는 파티클이 배제되므로, 파티클로 인한 액정표시장치의 신뢰성 저하와 같은 문제를 해결할 수 있게된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

액정패널과;

상기 액정패널의 배면에 위치한 백라이트유닛과;

상기 액정패널의 전면의 가장자리를 커버하는 전면부와, 측면을 커버하는 측면부를 가진 탑케이스와;

상기 백라이트유닛의 배면을 커버하는 저면부를 가지고 상기 탑케이스와 결합되는 리어케이스와;

상기 백라이트유닛의 바깥측면과 상기 탑케이스의 측면부 사이 및 상기 백라이트유닛의 상부와 상기 액정패널의 배면 사이에 위치하는 메인서포터와;

상기 탑케이스의 전면부와 상기 액정패널의 전면 가장자리 사이에 개재된 패드

를 포함하는 액정표시장치.

청구항 2.

청구항 1에 있어서,

상기 패드는 고무패드인 액정표시장치.

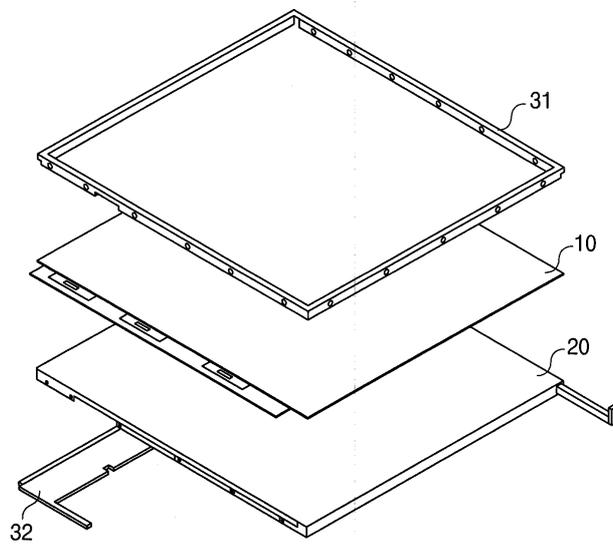
청구항 3.

청구항 1에 있어서,

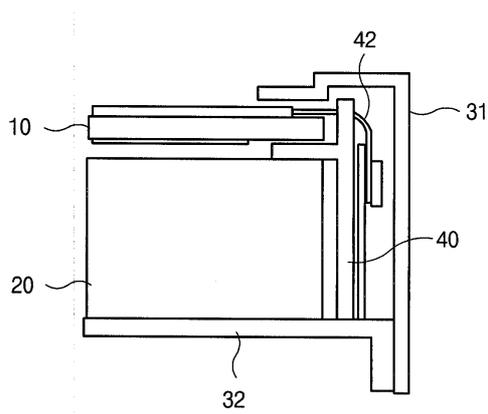
상기 메인서포터는 상기 리어케이스의 저면부까지 연장된 액정표시장치.

도면

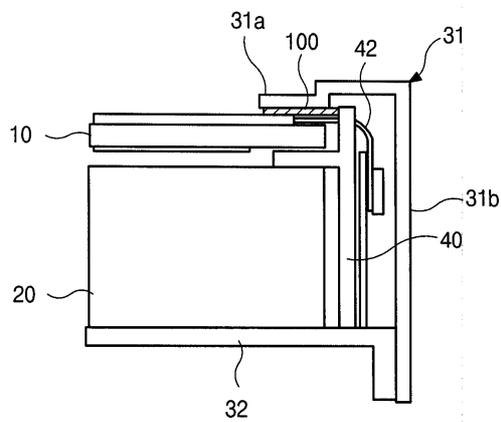
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020050068476A	公开(公告)日	2005-07-05
申请号	KR1020030099934	申请日	2003-12-30
[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	SEOK SOOWON		
发明人	SEOK,SOOWON		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	贞媛KI		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

液晶显示器包括与顶壳结合的后壳，主支撑件位于背光单元外侧的侧部间隔的前表面的后侧与顶壳和顶壳和后壳之间，以及弹性体垫允许在顶壳的前表面和液晶面板的前侧边缘之间与后壳结合顶壳，主支撑件位于外侧的前侧表面的后侧之间的间隔本发明公开了一种背光单元和顶壳以及顶壳和后壳，以及在顶壳的前表面和液晶面板的前侧边缘之间允许的弹性体垫的底面。由于该垫用于加强液晶面板，所以顶部壳体 and 主支撑件的紧密粘附由于制造公差或划痕导致的组件之间的部件之间的不匹配%在组装之后并且通过排除颗粒的产生而不会产生液晶显示器的可靠性增加。

