

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G02F 1/1333

(11) 공개번호 10-2005-0113756
(43) 공개일자 2005년12월05일

(21) 출원번호 10-2004-0038852
(22) 출원일자 2004년05월31일

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

(72) 발명자 김경섭
경상북도구미시오대동13블럭대동타운3차102-1509
오석환
경상북도김천시농소면월곡1리781-2번지

(74) 대리인 허용록

심사청구 : 없음

(54) 액정표시장치의 모듈

요약

본 발명은 액정표시장치의 모듈에 대해 개시된다. 본 발명에 따른 액정표시장치의 모듈은, 전면에 구비되어 영상을 표시하는 액정패널과; 상기 액정패널의 후면에 설치되어 상기 액정패널에 광원을 제공하는 백라이트 어셈블리와; 상기 백라이트 어셈블리를 내설하고, 상기 액정패널을 안착시키는 패널 가이드와; 상기 패널 가이드의 일측면에 부착되어 상기 액정패널을 지지하는 쿠션재와; 상기 액정패널의 전면 모서리부를 지지하는 탑 커버와; 상기 패널 가이드를 내부에 구비하며, 상기 탑 커버와 결합되는 바텀 커버를 포함하는 점에 그 특징이 있다.

본 발명에 따른 액정표시장치의 모듈은, 액정패널이 안착되는 패널 가이드에 쿠션재를 제공하여 액정패널의 하중에 의한 눌림을 개선시킴으로써 빛샘방지를 할 수 있다.

대표도

도 3

색인어

패널 가이드, 쿠션재, 액정패널

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래에 따른 액정표시장치의 모듈의 구조를 나타낸 단면도.

도 2는 상기 도 1의 패널 가이드의 립에 안착되는 액정패널을 도시한 도면.

도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치의 모듈의 제 1 실시 예의 구조를 개략적으로 도시한 단면도.

도 4는 상기 도 3의 쿠션재가 부착된 패널 가이드에 액정패널이 안착되는 것을 전면에서 도시한 도면.

도 5는 본 발명에 따른 액정표시장치의 모듈의 제 2 실시 예의 구조를 개략적으로 도시한 도면.

도 6은 상기 도 5의 완충구조를 갖는 패널 가이드에 안착된 액정패널을 도시한 도면.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

310, 510 --- 액정패널 331, 531 --- 램프

334, 534 --- 반사시트 335, 336, 535, 536 --- 광학시트류

320, 520 --- 패널 가이드 322, 522 --- 바텀 커버

321, 521 --- 탑 커버 330, 530 --- 백라이트 어셈블리

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치의 모듈에 관한 것으로, 특히 액정패널이 안착되는 패널 가이드에 쿠션재를 제공하여 액정패널의 하중에 의한 눌림을 개선시킴으로써 빛샘방지를 할 수 있는 액정표시장치의 모듈에 관한 것이다.

일반적으로, 평판형 표시장치의 하나인 액정디스플레이(LCD)는 음극선관 (CRT)에 비해 시인성이 우수하고 평균소비전력도 같은 화면크기의 CRT에 비해 작을 뿐만 아니라 발열량도 작기 때문에 플라즈마표시장치(PDP: Plasma Display Panel)나 전계방출표시장치(FED: Field Emission Display)와 함께 최근에 휴대폰이나 컴퓨터의 모니터, 텔레비전의 차세대 표시장치로서 각광받고 있다.

이러한 LCD는 특수하게 표면 처리된 2개의 얇은 유리판 사이에 고체와 액체의 중간물질인 액정물질을 주입해 상하 유리판위의 전극의 전압차로 액정분자의 배열을 변화시킴으로써 명암을 발생시켜 영상을 표시하는 작동원리를 갖는데, 이 LCD는 문자가 표시되는 패널 스스로 빛을 내지 못하므로 표시내용을 시각적으로 인식할 수 있도록 하기 위하여 램프 등의 광원을 필요로 하게 된다.

통상적으로, 노트북 컴퓨터라 불리는 휴대형 컴퓨터의 화면표시장치로 사용되는 액정표시장치(LCD) 모듈에는 그의 후면에 광원으로서 백라이트(backlight) 어셈블리가 구비된다.

도 1은 종래에 따른 액정표시장치의 모듈의 구조를 나타낸 단면도이다. 이에 도시된 바와 같이, 액정표시장치의 모듈(100)은, 전면에 구비되어 영상을 표시하는 액정패널(110)과; 상기 액정패널(110)의 후면에 설치되어 상기 액정패널(110)에 광원을 제공하는 백라이트 어셈블리(130)와; 상기 액정패널(110)을 안착시키는 패널 가이드(120)와; 상기 액정패널(110)을 전면의 모서리부에서 지지하는 탑 커버(121)와; 상기 백라이트 어셈블리(130)의 하부면을 감싸면서 내설하게 되고, 상기 탑 커버(119)와 결합되는 사각틀 형태의 바텀 커버(123)로 이루어진다.

상기 백라이트 어셈블리(130)는 직하형으로 상기 액정패널(110)의 하측인 상기 바텀 커버(123)에 소정간격이 이격되어 평행하게 배치된 다수개의 램프(131)와, 상기 램프(131)의 하부에 구비되며, 상기 램프(131)에서 발광된 빛을 전면으로 반사시키는 반사시트(Reflector;134)와; 상기 램프(131)의 상부에 구비되어 발광된 빛의 광효율을 높이기 위한 광학시트류(135,136)를 포함한다.

상기 패널 가이드(120)는 상기 액정패널(110)을 안착하여 고정 및 지지하고, 내부에 수납공간이 형성되어 상기 백라이트 어셈블리(130)의 램프(131)가 일측 모서리를 따라 내설하게 되며, 전기적으로 작동되는 바, 램프의 양단부에는 외부로부터 전원을 공급하기 위한 와이어가 각각 연결된다.

그리고, 상기 반사시트(134) 및 광학시트류(135, 136)로 구성된 백라이트 어셈블리(130)가 삽입 고정되고, 시트류의 상부에는 백라이트 어셈블리(130)에서 전달된 빛을 이용하여 정보를 디스플레이하는 상기 액정패널(110)이 놓여진다.

상기 바텀 커버(123)는 상기 패널 가이드(120)와 대응되는 위치의 배면에 소정 간격으로 결합홈이 형성되어 일측면 및 전면이 감싸지도록 ㄷ자 형태로 절곡되어 있는 구조를 가지며 AL의 재질로 형성되어 있다.

상기 탑 커버(121)는 상기 액정패널(110)이 상기 패널 가이드(120)에서 이탈하는 것을 방지하기 위해 가장자리 소정영역이 절곡되어 상기 바텀 커버(123)와 체결된다.

한편, 도 2는 상기 도 1의 패널 가이드의 립에 안착되는 액정패널을 도시한 도면이다. 이에 도시된 바와 같이, 상기 패널 가이드(120)에 상기 액정패널(110)의 사방의 측면부가 안착되어 있다. 그리고, 상기 패널 가이드(120)의 일측면부는 상기 액정패널(110)이 세워지게 되며, 상기 패널 가이드(120)에서 하부가 되는 일측면부에는 소정간격으로 립(rib)이 형성되어 있다.

따라서, 상기 액정패널(110)이 상기 패널 가이드(120)의 립에 의해 지지하게 된다.

이때, 상기 액정패널(110)이 작은 경우에는 그 무게에 의한 눌림의 영향을 무시할 수 있으나, 대형화 액정패널은 자중에 의한 영향을 무시할 수 없게 된다.

따라서, 패널 가이드의 집중하중을 피하기 위해 립 폭을 증가시켜도 플라스틱 특성상 전체 폭에 대해서 균일한 특성을 가지기 어렵고, 휨이 발생하기 때문에 오히려 휨에 의해 국부적인 간섭으로 액정패널상의 빛샘 발생 가능성이 높게 된다.

즉, 패널 가이드의 립 부분에 액정패널이 집중하중을 받게 되고, 이 하중에 의해 액정패널 내부의 액정 배열이 바뀌게 되어 빛샘이 발생하게 되어 휘선의 형태로 나타나게 되는 문제점이 발생된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 액정패널이 안착되는 패널 가이드에 쿠션재를 제공하여 액정패널의 하중에 의한 눌림을 개선시킴으로써 빛샘방지를 할 수 있는 액정표시장치의 모듈을 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 액정표시장치의 모듈은,

전면에 구비되어 영상을 표시하는 액정패널과;

상기 액정패널의 후면에 설치되어 상기 액정패널에 광원을 제공하는 백라이트 어셈블리와;

상기 백라이트 어셈블리를 내설하고, 상기 액정패널을 안착시키는 패널 가이드와;

상기 패널 가이드의 일측면에 부착되어 상기 액정패널을 지지하는 쿠션재와;

상기 액정패널의 전면 모서리부를 지지하는 탑 커버와;

상기 패널 가이드를 내부에 구비하며, 상기 탑 커버와 결합되는 바텀 커버를 포함하는 점에 그 특징이 있다.

여기서, 특히 상기 쿠션재는 고무 재질 또는 포론 재질로 형성되는 점에 그 특징이 있다.

여기서, 특히 상기 패널 가이드에 쿠션재가 부착되는 일측면은 상기 액정패널이 세워져 하중을 받는 하부면인 점에 그 특징이 있다.

또한, 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 액정표시장치의 모듈은,

전면에 구비되어 영상을 표시하는 액정패널과;

상기 액정패널의 후면에 설치되어 상기 액정패널에 광원을 제공하는 백라이트 어셈블리와;

상기 액정패널이 안착되는 일측면에 완충 구조를 형성한 프레임 형태의 패널 가이드와;

상기 액정패널을 전면의 모서리부에서 지지하는 탑 커버와;

상기 백라이트 어셈블리의 하부면을 감싸는 바텀 커버를 포함하는 점에 그 특징이 있다.

여기서, 특히 상기 완충 구조는 상기 패널 가이드와 일체형으로 형성되는 점에 그 특징이 있다.

여기서, 특히 상기 백라이트 어셈블리는 직하형으로 구성되는 점에 그 특징이 있다.

여기서, 특히 상기 백라이트 어셈블리는, 상기 액정패널의 하측인 상기 바텀 커버에 소정간격이 이격되어 평행하게 배치된 다수개의 램프와, 상기 램프의 하부에 구비되며, 상기 램프에서 발광된 빛을 전면으로 반사시키는 반사시트와; 상기 램프의 상부에 구비되어 발광된 빛의 광효율을 높이기 위한 광학시트류를 포함하는 점에 그 특징이 있다.

여기서, 특히 상기 패널 가이드는 폴리카보네이트(Polycarbonate)의 수지재료로 성형되는 점에 그 특징이 있다.

이와 같은 본 발명에 의하면, 액정패널이 안착되는 패널 가이드에 쿠션재를 제공하여 액정패널의 하중에 의한 눌림을 개선 시킴으로써 빛샘방지를 할 수 있다.

이하, 본 발명에 따른 액정표시장치의 모듈에 대한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치의 모듈의 제 1 실시 예의 구조를 개략적으로 도시한 단면도이다. 이에 도시된 바와 같이, 액정표시장치의 모듈(300)은, 전면에 구비되어 영상을 표시하는 액정패널(310)과, 상기 액정패널(310)의 후면에 설치되어 상기 액정패널(310)에 광원을 제공하는 백라이트 어셈블리(330)와, 상기 백라이트 어셈블리(330)를 내설하고, 상기 액정패널(310)의 사방의 측면부를 안착시키는 프레임 형태의 패널 가이드(320)와; 상기 패널 가이드(320)의 일측면에 부착되어 상기 액정패널(310)의 하중을 지지하는 쿠션재(323)와; 상기 액정패널(310)의 전면 모서리부를 지지하는 탑 커버(321)와; 상기 패널 가이드(320)를 내부에 구비하며, 상기 탑 커버(321)와 결합되는 바텀 커버(322)로 이루어진다.

상기 액정패널(310)은 편광판이 각각 부착된 두 장의 상부기판과 하부기판 사이에 액정이 주입되고, 매트릭스 형태로 배치된 액정화소셀들 각각은 박막트랜지스터(Thin Film Transistor : TFT)에 의해 구동된다. 상기 액정패널(310)의 가장자리에 형성된 신호라인 패드와 메인 프레임의 위쪽에 설치된 인쇄회로보드(Printed Circuit Board) 사이에는 드라이브 집적회로(Integrated Circuit)가 실장된 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package)가 설치된다.

상기 백라이트 어셈블리(330)는 직하형의 구조를 갖으며, 상기 액정패널(310)의 하측인 상기 바텀 커버에 소정간격이 이격되어 평행하게 배치된 다수개의 램프(331)와, 상기 램프(331)의 하부에 구비되며, 상기 램프(331)에서 발광된 빛을 전면으로 반사시키는 반사시트(Reflector; 334)와; 상기 램프(331)의 상부에 구비되어 발광된 빛의 광효율을 높이기 위한 광학시트류(335, 336)를 포함한다.

상기 광학시트류(335, 336)는 상기 램프(331)의 상부에 위치하여 상기 램프(331)로부터 발광된 빛을 균일하게 확산시키는 주는 확산시트, 상기 확산시트의 상부에 위치하며, 상기 확산시트에서 확산된 빛을 집광시켜 상기 액정패널(310)로 전달하는 집광 시트 등으로 이루어진다.

도 4는 상기 도 3의 쿠션재가 부착된 패널 가이드에 액정패널이 안착되는 것을 전면에서 도시한 도면이다. 이에 도시된 바와 같이, 상기 패널 가이드(320)는 폴리카보네이트(Polycarbonate) 등의 수지재료로 성형되어 상기 액정패널(310)을 아래에서 지지하는 역할을 하게 된다.

즉, 상기 패널 가이드(320)의 내부에는 상기 백라이트 어셈블리(330)의 상기 형광램프(331)가 일측 모서리를 따라 내설하게 되며, 전기적으로 작동되는 바, 램프의 양단부에는 외부로부터 전원을 공급하기 위한 와이어가 각각 연결된다.

그리고, 상기 반사시트(334), 상기 도광판(333) 및 광학시트류(335, 336)로 구성된 백라이트 어셈블리(330)가 삽입 고정되고, 광학시트류의 상부에는 상기 백라이트 어셈블리(330)에서 전달된 빛을 이용하여 정보를 디스플레이하는 상기 액정패널(310)이 놓여진다.

또한, 상기 패널 가이드(320)는 프레임 형태로 형성되어 있어 상기 액정패널(310)의 사방 측면부가 안착될 수 있도록 형성되어 있다. 이때, 상기 액정패널(310)의 하중을 받는 측면부에는 고무(rubber) 재질 또는 포론(poron) 재질의 상기 쿠션재(323)가 부착되어 있다.

보다 상세하게는, 상기 쿠션재(323)는 상기 패널 가이드(323)의 일측면에 상기 액정패널(310)이 세워지게 되면, 상기 액정패널(310)의 자중에 의한 눌림으로 발생하는 집중하중을 줄이게 된다.

따라서, 상기 액정패널(310)에 주입된 액정의 국부적인 스트레스를 미치지 않게 하여 빛샘이 발생하는 것을 방지하게 된다.

한편, 상기 탑 커버(321)는 상기 액정패널(310)이 상기 패널 가이드(320)에서 이탈하는 것을 방지하기 위해 가장자리 소정영역이 절곡되어 상기 바텀 커버(322)와 체결된다.

상기 바텀 커버(322)는 금속 재질로 이루어지고, 상기 패널 가이드(320)와 대응되는 위치에 소정 간격으로 결합홈이 형성되어 있다. 또한, 상기 바텀 커버(322)는 상기 백라이트 어셈블리(330)의 일측면 및 배면이 감싸지도록 ㄷ자 형태로 절곡되어 있는 구조를 가진다.

또한, 도 5는 본 발명에 따른 액정표시장치의 모듈의 제 2 실시 예의 구조를 개략적으로 도시한 도면이다. 이에 도시된 바와 같이, 액정표시장치의 모듈(500)은, 전면에 구비되어 영상을 표시하는 액정패널(510)과; 상기 액정패널(510)의 후면에 설치되어 상기 액정패널(510)에 광원을 제공하는 백라이트 어셈블리(530)와; 상기 액정패널(510)이 안착되는 일측면에 완충 구조를 형성한 프레임 형태의 패널 가이드(520)와; 상기 액정패널(510)을 전면의 모서리부에서 지지하는 탑 커버(521)와; 상기 백라이트 어셈블리(530)의 하부면을 감싸는 바텀 커버(522)를 포함한다.

또한, 도 6 및 도 7은 상기 도 5의 완충구조를 갖는 패널 가이드에 안착된 액정패널을 도시한 도면이다. 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 패널 가이드(520)의 일측면에는 완충구조(523)가 형성되어 있어 상기 액정패널(510)이 세워지게 되면 상기 완충구조(523)는 상기 액정패널(510)의 하중에 의해 눌러지게 된다.

즉, 상기 완충구조(523)에 의해 쿠션 역할을 하도록 함으로써 무게에 의한 집중하중을 줄일 수 있다.

여기서, 상기 제 2 실시 예에 대한 자세한 설명은 상기 제 1 실시 예를 참고로 하여 생략하기로 한다.

상기에서 살펴본 바와 같이, 본 발명은 액정패널이 안착되는 패널 가이드에 쿠션재를 제공하여 액정패널의 하중에 의한 눌림을 개선시킴으로써 빛샘방지를 할 수 있다.

본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

발명의 효과

이상에서와 같이 본 발명에 따른 액정표시장치의 모듈은, 액정패널이 안착되는 패널 가이드에 쿠션재를 제공하여 액정패널의 하중에 의한 눌림을 개선시킴으로써 빛샘방지를 할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

전면에 구비되어 영상을 표시하는 액정패널과;

상기 액정패널의 후면에 설치되어 상기 액정패널에 광원을 제공하는 백라이트 어셈블리와;

상기 백라이트 어셈블리를 내설하고, 상기 액정패널을 안착시키는 패널 가이드와;

상기 패널 가이드의 일측면에 부착되어 상기 액정패널을 지지하는 쿠션재와;

상기 액정패널의 전면 모서리부를 지지하는 탑 커버와;

상기 패널 가이드를 내부에 구비하며, 상기 탑 커버와 결합되는 바텀 커버를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 모듈.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 쿠션재는 고무 재질 또는 포론(PORON) 재질로 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 모듈.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 패널 가이드에 쿠션재가 부착되는 일측면은 상기 액정패널이 세워져 하중을 받는 하부면인 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 모듈.

청구항 4.

전면에 구비되어 영상을 표시하는 액정패널과;

상기 액정패널의 후면에 설치되어 상기 액정패널에 광원을 제공하는 백라이트 어셈블리와;

상기 액정패널이 안착되는 일측면에 완충 구조를 형성한 프레임 형태의 패널 가이드와;

상기 액정패널을 전면의 모서리부에서 지지하는 탑 커버와;

상기 백라이트 어셈블리의 하부면을 감싸는 바텀 커버를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 모듈.

청구항 5.

제 4항에 있어서,

상기 완충 구조는 상기 패널 가이드와 일체형으로 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 모듈.

청구항 6.

제 1항 또는 제 4항에 있어서,

상기 백라이트 어셈블리는 직하형으로 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 모듈.

청구항 7.

제 1항 또는 제 4항에 있어서,

상기 백라이트 어셈블리는, 상기 액정패널의 하측인 상기 바텀 커버에 소정간격이 이격되어 평행하게 배치된 다수개의 램프와, 상기 램프의 하부에 구비되며, 상기 램프에서 발광된 빛을 전면으로 반사시키는 반사시트와; 상기 램프의 상부에 구비되어 발광된 빛의 광효율을 높이기 위한 광학시트류를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 모듈.

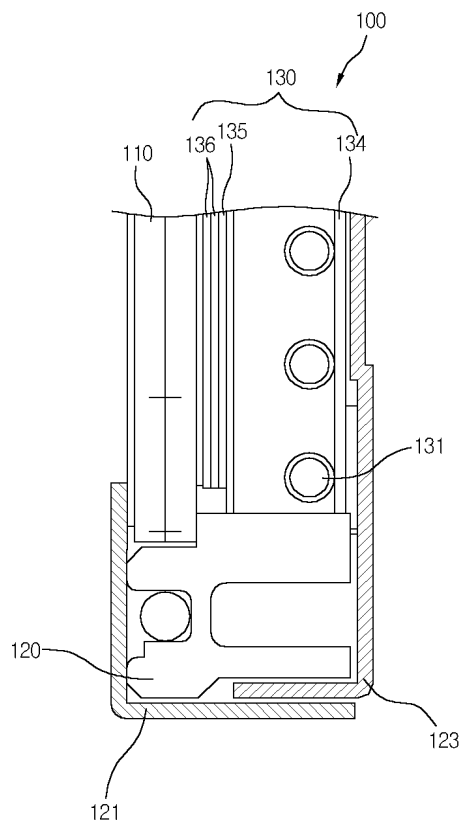
청구항 8.

제 1항 또는 제 4항에 있어서,

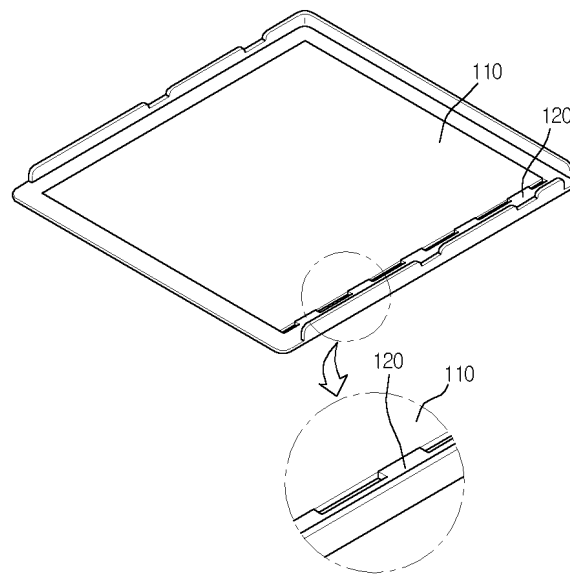
상기 패널 가이드는 폴리카보네이트(Polycarbonate)의 수지재료로 성형되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 모듈.

도면

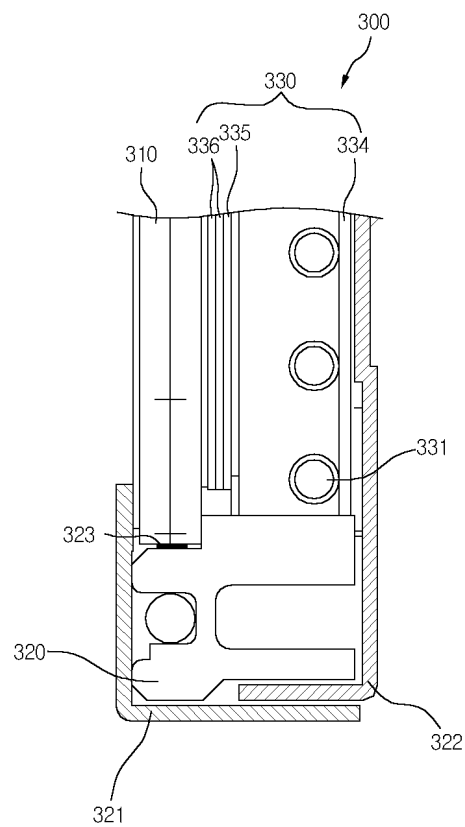
도면1



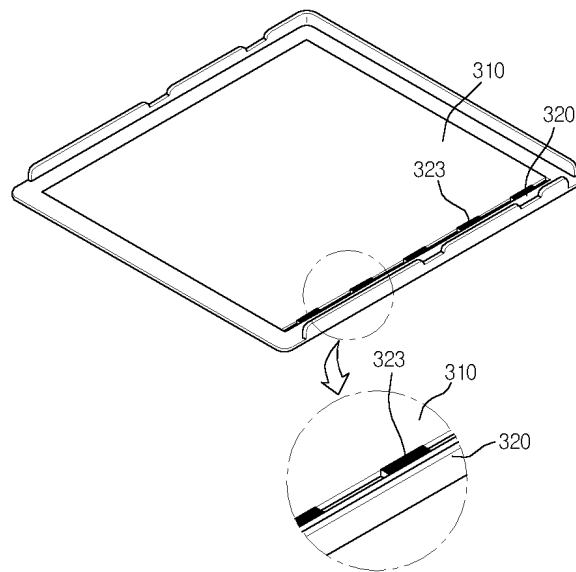
도면2



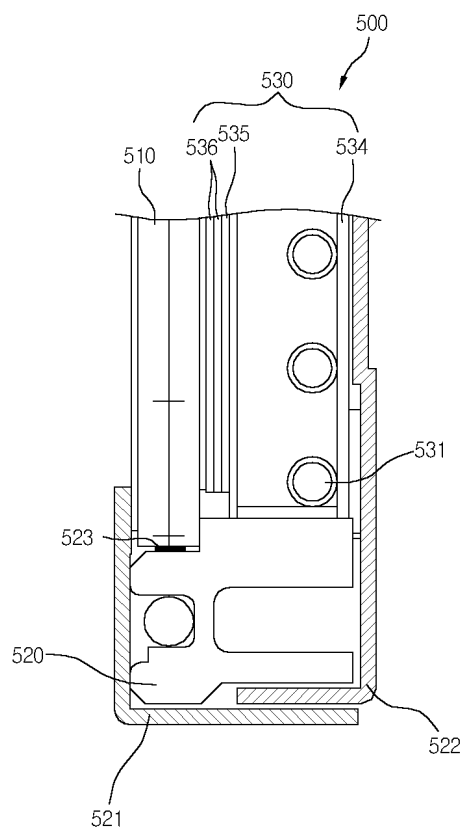
도면3



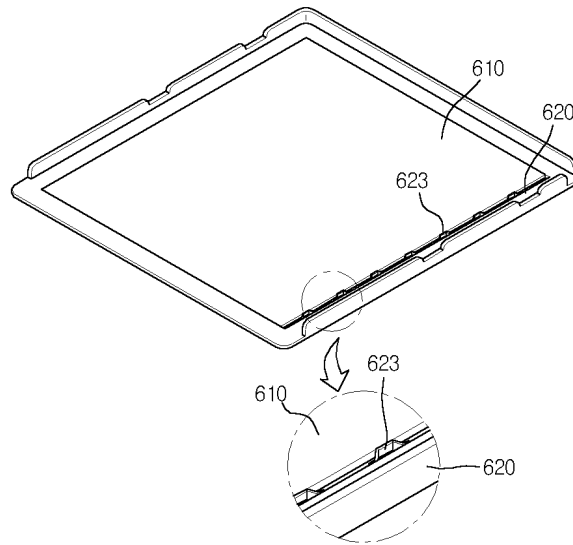
도면4



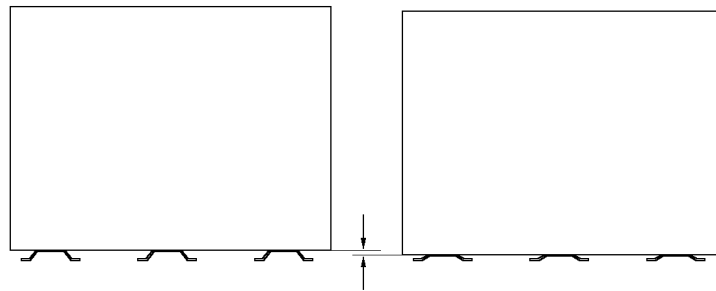
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	液晶显示装置模块		
公开(公告)号	KR1020050113756A	公开(公告)日	2005-12-05
申请号	KR1020040038852	申请日	2004-05-31
[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 KYOUNGSUB 김경섭 OH SEOKHWAN 오석환		
发明人	김경섭 오석환		
IPC分类号	G02F1/1333 F21V8/00 F21S2/00 G02F1/13357 G02F1/13 F21Y103/00		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F2201/50 G02F2201/54 G02F2001/133317		
其他公开文献	KR101213933B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了关于液晶显示装置的模块的发明。根据本发明的用于液晶显示装置的模块具有液晶面板，该液晶面板配备在前面并且指示安装在液晶面板的后表面处的背光组件的图像并且提供光源到液晶面板和背光组件在支撑液晶面板的缓冲材料中的特性是它粘附在面板导向器的一侧，面板导向器固定它所构建的液晶面板，顶盖支撑着液晶面板的前侧角液晶面板和包括顶盖的点面板引导件包括在内部部分和组合底盖中。对于根据本发明的液晶显示装置的模块，通过改进以向液晶面板沉降并且通过液晶面板的负载压下的面板引导件提供缓冲材料，它可以遮光罩。面板导向器，衬垫材料和液晶面板。

