



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년10월18일
(11) 등록번호 10-1192756
(24) 등록일자 2012년10월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2005-0125319

(22) 출원일자 2005년12월19일

심사청구일자 2010년12월03일

(65) 공개번호 10-2007-0064809

(43) 공개일자 2007년06월22일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020000050379 A*

KR1020050104694 A

KR1020050031493 A

KR100510728 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

손남도

경상북도 칠곡군 석적읍 대교길 36, 동화주택 10
1동 605호

(74) 대리인

김용인, 심창섭

전체 청구항 수 : 총 4 항

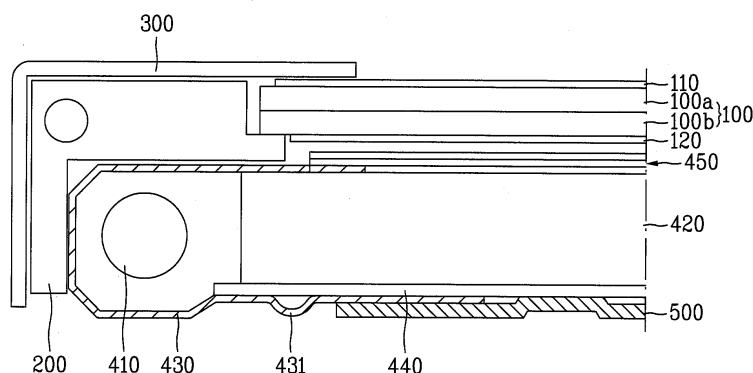
심사관 : 신영교

(54) 발명의 명칭 액정표시모듈

(57) 요약

본 발명은 커버 버텀을 삭제하여 조립 공정을 단순화함으로써 생산성을 향상시키고 생산비를 절감할 수 있도록 한 액정표시모듈에 관한 것으로서, 화상을 표시하는 액정표시패널과, 빛을 발광하는 발광 램프와, 상기 발광 램프에서 발생된 빛을 면광원으로 변환하여 출사하는 도광판과, 상기 발광 램프를 상기 도광판의 일측에 고정하고 상기 발광 램프에서 발생된 빛을 상기 도광판의 입사면으로 집광시키어 출사하는 램프 하우징과, 상기 도광판의 배면에 구성되어 외부로 새어나가는 빛을 다시 상측으로 반사시키는 반사판과, 상기 도광판의 상부에 구성되는 광학 시트를 포함하여 구성되어 상기 액정표시패널에 광을 조사하는 백라이트 유닛과, 상기 액정표시패널과 백라이트 유닛을 수납하는 서포트 메인과, 상기 백라이트 유닛의 도광판 하부에 구성되어 상기 램프 하우징 및 반사판과 오버랩되는 강도 보강용 재질과, 상기 램프 하우징 및 강도 보강용 재질에 구성되는 비딩부를 포함하여 이루어짐을 특징으로 한다.

대표도 - 도7



특허청구의 범위

청구항 1

화상을 표시하는 액정표시패널과,

빛을 발광하는 발광 램프와, 상기 발광 램프에서 발생된 빛을 면광원으로 변환하여 출사하는 도광판과, 상기 발광 램프를 상기 도광판의 일측에 고정하고 상기 발광 램프에서 발생된 빛을 상기 도광판의 입사면으로 집광시켜 출사하는 램프 하우징과, 상기 도광판의 배면에 구성되어 외부로 새어나가는 빛을 다시 상측으로 반사시키는 반사판과, 상기 도광판의 상부에 구성되는 광학 시트를 포함하여 구성되어 상기 액정표시패널에 광을 조사하는 백라이트 유닛과,

상기 액정표시패널과 백라이트 유닛을 수납하는 서포트 메인과,

상기 백라이트 유닛의 도광판 하부에 구성되어 상기 램프 하우징 및 반사판과 오버랩되는 강도 보강용 재질과,

상기 램프 하우징 및 강도 보강용 재질에 구성되는 비딩부를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 강도 보강용 재질은 상기 램프 하우징과 동일한 재질인 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 강도 보강용 재질은 스크류 체결을 통해 상기 서포트 메인과 고정되는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 램프 하우징과 강도 보강용 재질은 오버랩되는 부분에서 양면 테이프를 이용하여 고정하는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0014] 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 조립성 및 기구 신뢰성을 향상시키는데 적당한 액정표시모듈에 관한 것이다.
- [0015] 일반적으로 사용되고 있는 표시장치들 중의 하나인 CRT(Cathode Ray Tube)는 텔레비전(TV)을 비롯해서 계측기기, 정보 단말기기 등의 모니터에 주로 이용되고 있으나, CRT의 자체 무게와 크기로 인해 전자 제품의 소형화, 경량화의 요구에 적극적으로 대응할 수 없었다.
- [0016] 따라서 각종 전자제품의 소형, 경량화되는 추세에서 CRT는 무게나 크기 등에 있어서 일정한 한계를 가지고 있으며 이를 대체할 것으로 예상되는 것으로, 전계 광학적인 효과를 이용한 액정표시장치(LCD ; Liquid Crystal Display), 가스방전을 이용한 플라즈마 표시소자(PDP ; Plasma Display Panel) 및 전계 발광 효과를 이용한 EL 표시소자(ELD ; Electro Luminescence Display) 등이 있으며, 그 중에서 액정표시소자(LCD)에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.
- [0017] 이러한, CRT를 대체하기 위해서 소형, 경량화 및 저소비전력 등의 장점을 갖는 액정표시장치는, 최근에 평판 표시장치로서의 역할을 충분히 수행할 수 있을 정도로 개발되어 랩탑형 컴퓨터의 모니터뿐만 아니라 데스크탑형

컴퓨터의 모니터 및 대형정보 표시장치 등에 사용되고 있어 액정표시장치의 수요는 계속적으로 증가되고 있는 실정이다.

- [0018] 한편, 액정표시장치의 대부분은 외부에서 들어오는 광원의 양을 조절하여 화상을 표시하는 수광성 장치이기 때문에 LCD 패널에 광을 조사하기 위한 별도의 광원, 즉 백 라이트가 반드시 필요하며, 이러한 백 라이트는 램프 유닛이 설치되는 위치에 따라 예지 방식과 직하 방식으로 구분된다.
- [0019] 여기서 광원으로는 EL(Electro Luminescence), LED(Light Emitting Diode), CCFL(Cold Cathode Fluorescent Lamp), HCFL(Hot Cathode Fluorescent Lamp) 등을 사용하며, 특히 수명이 길고 소비전력이 작으며 얇게 형성할 수 있는 CCFL 방식이 대화면 컬러 TFT LCD에서 많이 사용된다.
- [0020] 도 1은 일반적인 액정표시장치를 나타낸 개략적인 분해 사시도이다.
- [0021] 도 1에 도시한 바와 같이, 화상을 표시하는 액정표시패널(30)과, 광을 발생하는 형광램프(31)와, 상기 형광램프(31)를 U자형으로 에워싸는 램프하우징(32)과, 상기 액정표시패널(30)의 한 면에 차례로 부착되는 확산판(35), 제 1 프리즘시트(37)와 제 2 프리즘시트(36) 및 보호시트(38)와 도광판(33)과 반사판(34)으로 구성되어 있다.
- [0022] 그리고 상기 액정표시패널(30)과 백라이트 유닛을 수납하여 고정하는 서포트 메인(39)으로 구성되어 있다.
- [0023] 여기서, 상기 형광램프(31)와 램프하우징(32) 및 확산판(35), 제 1 프리즘시트(37)와 제 2 프리즘시트(36), 보호시트(38)와 도광판(33) 및 반사판(34)을 백라이트 유닛이라고 한다.
- [0024] 한편, 상기 백라이트 유닛은 액정표시패널(30)의 표시영역(A)에 빛을 비추는 역할을 한다. 상기 액정표시패널의 표시영역(A)은 도면에는 도시되지 않았지만, 바깥면에 편광판이 부착된 두 장의 투명기관과 상기 두 장의 투명기관의 안쪽면 사이에 주입된 액정으로 구성되어 있다.
- [0025] 그리고, 상기 액정표시장치는 상기 표시영역을 구동시키는 구동회로(40)로 구성되어 있다.
- [0026] 상기 백라이트 유닛은 다음과 같은 방법으로 동작한다. 상기 도광판(33)의 한쪽 단면(端面)에 설치된 형광램프(31)가 켜지면, 상기 형광램프(31)에서 발생한 빛은 램프하우징(32)에 의해 반사되고, 상기 반사된 빛은 상기 도광판의 단면(斷面)을 통해 상기 형광램프가 설치되지 않은 도광판의 단면(端面)부까지 전달된다. 그러면, 상기 빛은 도광판(33) 전면에 걸쳐 퍼지게 되고, 확산판(35)에 의해 빛은 액정표시패널의 표시영역(A)에 비추지게 된다.
- [0027] 상기 액정표시장치는 액정표시장치의 구동회로의 신호에 따라 액정표시패널에 형성되어 있는 박막트랜지스터가 화소를 제어하여 표시영역에 비추지는 빛을 선택적으로 통과시킨다. 상기 선택적으로 빛을 통과시킨 화소가 모여 액정표시패널의 표시영역에 영상을 표시한다.
- [0028] 이하, 첨부된 도면을 참고하여 종래 기술에 의한 액정표시모듈을 설명하면 다음과 같다.
- [0029] 도 2는 종래의 액정표시모듈을 나타낸 사시도이고, 도 3은 도 2의 II-II'선에 따른 종래의 액정표시모듈을 나타낸 단면도이다.
- [0030] 도 2 및 도 3에 도시한 바와 같이, 종래의 액정표시모듈은 서포트 메인(Support Main)(2)과, 상기 서포트 메인(2)의 내부에 적층되는 백라이트 유닛 및 액정표시패널(10)과, 상기 서포트 메인(2)의 일측 저면과 측면을 감싸는 커버 보텀(14)과, 상기 액정표시패널(10)의 가장자리와 커버 보텀(14)을 감싸도록 형성되는 케이스 탑(Case Top)(16)을 구비한다.
- [0031] 여기서, 상기 서포트 메인(2)은 몰드물로서 그 내부의 측벽면이 계단형 단턱면으로 성형된다. 상기 서포트 메인(2)의 내부 최저층에는 백라이트 유닛이 설치되고, 백라이트 유닛 상에는 액정표시패널(10)이 설치된다.
- [0032] 또한, 상기 액정표시패널(10)은 스위치소자들(TFT)이 실장되는 하부기관(10b)과, 컬러필터가 형성되는 상부기관(10a)을 구비한다.
- [0033] 여기서, 상기 하부기관(10b)과 상부기관(10a) 사이에는 액정이 주입된다.
- [0034] 또한, 상기 액정표시패널(10)의 상/하측에는 편광판들(22,24)이 설치된다. 상기 액정표시패널(10)의 하측에 설치되는 하부편광판(22)은 백라이트 유닛으로부터 공급되는 광빔을 편광시켜 액정표시패널(10)로 공급한다.
- [0035] 또한, 상기 액정표시패널(10)의 상측에 설치되는 상부편광판(24)은 액정표시패널(10)로부터 공급되는 광빔을 편광시켜 외부로 방출한다.

- [0036] 상기 커버 버텀(14)은 서포트 메인(2)의 일측 저면과 측면을 감싸도록 설치된다. 상기 케이스 탑(16)은 서포트 메인(2)과 액정표시패널(10)을 고정하기 위하여 서포트 메인(2)의 상측 및 측면을 감싸도록 설치된다.
- [0037] 여기서, 상기 백라이트 유닛은 광원(20)이 장착된 램프하우징(18)과, 상기 광원(20)으로부터 입사된 광을 면광원으로 변환하기 위한 도광판(6)과, 상기 도광판(6) 상에 부착되어 액정표시패널(10) 쪽으로 입사되는 광의 효율을 높이기 위한 광학시트들(12)과, 도광판(6)의 배면에 부착되어 도광판(6)의 후면으로 방출되는 광을 액정표시패널(10) 쪽으로 반사시키기 위한 반사판(4)을 구비한다.
- [0038] 또한, 상기 광원(20)은 외부 전원부로부터 공급되는 전원에 대응되어 소정의 빛을 도광판(6) 쪽으로 공급한다. 이때, 상기 광원(20)으로부터 도광판(6)의 반대쪽으로 출사된 광들은 램프하우징(18)에 의해 반사되어 도광판(6)으로 입사된다.
- [0039] 상기 도광판(6)은 광원(20)으로부터 입사되는 광을 자신의 전영역에 균일하게 분포시킨다. 즉, 상기 도광판(6)은 광원(20)으로부터 입사되는 광을 균일하게 분포시킴으로써 액정표시패널(10)로 균일한 빛이 입사되도록 한다.
- [0040] 또한, 상기 반사판(4)은 도광판의 하측으로 입사되는 광을 반사시킨다. 다시 말하여, 상기 반사판(4)은 도광판(6)으로부터 입사되는 광을 반사하여 자신에게 입사되는 광이 액정표시패널(10)로 공급되도록 한다.
- [0041] 그리고 상기 광학시트들(12)은 상/하부 확산시트 및 상/하부 프리즘시트를 포함한다. 이와 같은 광학시트들(12)은 도광판으로부터 입사되는 광을 산란시켜 빛이 도광판 표면 전반에 골고루 분포되게 한다.
- [0042] 아울러, 광학시트들(12)은 산란된 빛을 굴절 집광시켜 표면휘도를 상승시킴과 아울러 빛을 확산시켜 시야각을 넓혀주게 된다.
- [0043] 한편, 현재의 액정표시장치는 박형화 및 경량화되고 있다. 특히, 노트북 컴퓨터에 실장되는 액정표시장치는 휴대의 용이성을 위하여 박형화 및 경량화가 필수적으로 요구되고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0044] 그러나 상기와 같은 종래 기술에 의한 액정표시모듈에 있어서 다음과 같은 문제점이 있었다.
- [0045] 즉, 서포트 메인과 커버 버텀의 제작이 각각 이루어지게 되어 작업공정의 단계가 늘어나게 됨으로서 전체적인 생산시간이 늘어나게 된다.
- [0046] 그리고, 메탈재질의 커버 버텀의 제작비(300 ~ 400원)가 부가적으로 소요됨으로 인하여 액정표시장치의 원가 상승의 주 요인이 되고 있다.
- [0047] 또한, 액정표시장치의 조립작업과정에서는 커버 버텀과 서포트 메인의 스크류 결합과정이 포함되어 있어서 조립작업과정이 길어짐과 아울러 이러한 스크류 결합은 반복적인 서포트 메인과 커버 버텀의 분리작업이 발생할 경우 결합부가 마모되는 문제점이 발생할 수 있다.
- [0048] 또한, 커버 버텀의 사용으로 인하여 전체적인 액정표시모듈의 무게가 증가함과 동시에 부피가 커지는 문제점이 발생한다.
- [0049] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로 커버 버텀을 삭제하여 조립 공정을 단순화함으로써 생산성을 향상시키고 생산비를 절감할 수 있도록 한 액정표시모듈을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- [0050] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 액정표시모듈은 화상을 표시하는 액정표시패널과, 빛을 발광하는 발광 램프와, 상기 발광 램프에서 발생된 빛을 면광원으로 변환하여 출사하는 도광판과, 상기 발광 램프를 상기 도광판의 일측에 고정하고 상기 발광 램프에서 발생된 빛을 상기 도광판의 입사면으로 집광시켜 출사하는 램프 하우징과, 상기 도광판의 배면에 구성되어 외부로 새어나가는 빛을 다시 상측으로 반사시키는 반사판과, 상기 도광판의 상부에 구성되는 광학 시트를 포함하여 구성되어 상기 액정표시패널에 광을 조사하는 백라이트 유닛과, 상기 액정표시패널과 백라이트 유닛을 수납하는 서포트 메인과, 상기 백라이트 유닛의 도광판 하부에 구성되어 상기 램프 하우징 및 반사판과 오버랩되는 강도 보강용 재질과, 상기 램프 하우징 및 강도 보강용 재질에 구성되는 비딩부를 포함하여 이루어짐을 특징으로 한다.

- [0051] 이하, 첨부된 도면을 참고하여 본 발명에 의한 액정표시모듈을 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0052] 도 4는 본 발명의 제 1 실시예에 의한 액정표시모듈을 나타낸 배면도이고, 도 5는 도 4의 IV-IV'선에 따른 액정표시모듈을 나타낸 단면도이다.
- [0053] 도 4 및 도 5에 도시한 바와 같이, 화상을 표시하는 액정표시패널(100)과, 상기 액정표시패널(100)에 광을 조사하는 백 라이트 유닛과, 상기 액정표시패널(100)과 백 라이트 유닛을 수납하는 서포트 메인(200)과, 상기 액정표시패널(100)의 가장자리 및 서포트 메인(200)의 측면을 감싸는 케이스 탑(Case Top)(300)을 포함하여 구성되어 있다.
- [0054] 여기서, 상기 액정표시패널(100)은 상부 및 하부 기관(100a, 100b)의 사이에 액정셀들이 액티브 매트릭스(Active Matrix) 형태로 배열되게 되고 아울러 액정셀들 각각에는 비디오신호를 전환하기 위한 박막트랜지스터(Thin Film Transistor)가 설치되어 있다.
- [0055] 상기 액정셀들 각각의 굴절율이 비디오신호에 따라 변화됨으로써 비디오신호에 해당하는 화상이 표시되게 된다. 이와 같은 액정표시패널(100)의 하부기관(100b) 상에는 박막트랜지스터에 구동신호를 인가하기 위한 드라이버 집적회로가 실장된 도시하지 않은 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package)가 부착된다.
- [0056] 또한, 상기 액정표시패널(100)의 전면 및 배면에는 편광판(110, 120)이 각각 설치된다. 여기서, 상기 편광판(110, 120)은 액정셀들에 의해 표시되는 화상의 시야각을 향상시키는 기능을 담당하게 된다.
- [0057] 그리고 상기 백 라이트 유닛은 와이어를 통하여 외부 전원으로부터 전원을 공급받아 액정표시패널(100)에 광을 조사하는 램프(410)와, 상기 램프(410)와 대면되는 측면에 형성된 입광부를 통해 입사되는 광을 액정표시패널(100)쪽으로 진행시키는 도광판(420)과, 상기 램프(410)를 감싸고 아울러 도광판(420)의 입광부를 감싸는 램프하우징(430)과, 상기 도광판(420)의 배면에 배치되는 반사판(440)과, 상기 도광판(420)으로부터 출사되는 광의 효율을 향상시켜 액정표시패널(100)에 조사하는 다수의 광학시트(450)들을 구비한다.
- [0058] 또한, 상기 램프 하우징(430)은 램프(410)로부터 조사되는 광의 효율을 증가시키고 광의 손실을 방지한다.
- [0059] 한편, 본 발명에 의한 액정표시모듈은 경량 박형화를 달성하기 위해 커버 버텀(cover bottom)을 삭제하여 두께를 줄임과 동시에 무게를 줄이고 있다.
- [0060] 즉, 상기 램프 하우징(430)만으로 도광판(420) 및 램프(410)를 지지하고 있게 된다. 그러나 진동, 충격, 드롭(drop) 등과 같은 기구 신뢰성 테스트시 액정표시모듈에 충격을 가할 경우 램프 하우징(430)만으로는 모든 충격량을 흡수할 수 없어 램프 하우징(430)의 휨 발생, 도광판(420) 빠짐이 발생하며 이에 따라 입광부 빛샘, 흑산과 같은 외관상 문제가 발생한다.
- [0061] 이를 해결하기 위하여 상기 램프 하우징(430)에 비딩(beading)부(431) 등을 추가하여 강도를 보강한다.
- [0062] 여기서, 상기 램프 하우징(430)에 형성된 비딩부(431)는 상기 램프 하우징(430)이 상기 반사판(440)의 일부와 오버랩된 부분에 구성되어 있고, 상기 반사판(440)에서 돌출되는 돌출부를 상기 비딩부(431)가 감싸고 있다.
- [0063] 상기 도광판(420)은 일정한 경사각을 가지고 램프(410)로부터 입사되는 광을 액정표시패널(100)쪽으로 안내하게 된다. 이때, 상기 반사판(440)은 램프(410)로부터 발생하는 광이 도광판(420)쪽으로 안내 되도록 함과 아울러 램프(410)로부터 발생하는 광의 손실을 방지한다.
- [0064] 그리고 상기 광학시트(450)는 상/하부 확산시트 및 상/하부 프리즘시트를 포함한다. 이와 같은 광학시트(450)는 도광판(420)으로부터 입사되는 광을 산란시켜 빛이 도광판 표면 전반에 골고루 분포되게 한다.
- [0065] 아울러, 상기 광학시트(450)는 산란된 빛을 굴절 집광시켜 표면휘도를 상승시킴과 아울러 빛을 확산시켜 시야각을 넓혀주게 된다.
- [0066] 또한, 상기 케이스 탑(300)은 직각으로 절곡된 평면부와 측면부를 가지는 사각띠 형태로 제작된다. 이러한, 케이스 탑(300)은 액정표시패널(100)의 가장자리와 서포트 메인(200)의 측면을 감싸게 된다.
- [0067] 도 6은 본 발명의 제 2 실시예에 의한 액정표시모듈을 나타낸 배면도이고, 도 7은 도 6의 VI-VI'선에 따른 액정표시모듈을 나타낸 단면도이다.
- [0068] 본 발명의 제 2 실시예는 전술한 도 4 및 도 5의 제 1 실시예와 유사하고, 다만 램프 하우징(430)의 휨을 방지하기 위해 별도의 보강용 재질(500)을 추가하고 있다.

- [0069] 즉, 본 발명의 제 1 실시예에서와 같이, 상기 램프 하우징(430)에 비딩(beading)부(431) 등을 추가하여 강도를 보강한다.
- [0070] 그러나 상기와 같은 비딩부(431)를 구성하더라도 램프 하우징(430)의 휨이 발생할 수 있다.
- [0071] 따라서 도 6 및 도 7에 도시한 바와 같이, 상기 램프 하우징(430)의 휨을 방지하기 위해 별도의 강도 보강용 재료(500)를 상기 램프 하우징(430) 및 상기 반사판(440)과 오버랩되도록 구성한다.
- [0072] 여기서, 상기 강도 보강용 재료(500)는 상기 램프 하우징(430)과 동일한 재료 즉, 알루미늄이나 그 합금으로 이루어지고, 상기 강도 보강용 재료(500)는 상기 램프 하우징(430) 및 상기 반사판(440)과 오버랩되시키는 크기를 갖고 형성된다.
- [0073] 또한, 상기 강도 보강용 재료(500)는 상기 램프 하우징(430)의 일부 끝 부분과 오버랩되고 상기 램프 하우징(430)과 오버랩되지 않는 부분은 추가로 빛이 새어나오지 않도록 반사판(440)과 밀착하여 형성된다.
- [0074] 한편, 상기 램프 하우징(430)은 램프(410)와 일정한 갭(gap)을 형성하기 위해 배면으로 돌출된 구조가 되므로 강도 보강용 재료(500)를 부착하더라도 두께 증가는 없다.
- [0075] 또한, 상기 램프 하우징(430)과 강도 보강용 재질(500)은 부착력 증가를 위해 양면 테이프를 램프 하우징(430)과 오버랩되는 부분에 구성하여 사용할 수도 있다.
- [0076] 또한, 상기 강도 보강용 재질(500)의 자체 강도 향상을 위해 비딩부를 추가할 수도 있고, 상기 강도 보강용 재질(500)은 상기 램프 하우징(430)과 동일한 재질을 사용할 수도 있다.
- [0077] 또한, 상기 강도 보강용 재질(500)은 상기 램프 하우징(430)과 스크류(470)되어 고정된다.
- [0078] 즉, 상기 램프 하우징(430)과 오버랩되는 강도 보강용 재질(500)에 스크류 홀을 구성하고, 상기 스크류 홀 내부에 스크류(470)를 이용하여 서포트 메인(200)에 체결하여 고정하고 있다.
- [0079] 또한, 상기 스크류(470)를 이용하여 서포트 메인(200)과 강도 보강용 재질(500)을 체결할 수도 있고, 상기 서포트 메인(200)과 강도 보강용 재질(500) 그리고 램프 하우징(430)을 동시에 체결하여 고정할 수도 있다.
- [0080] 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여 져야만 할 것이다.

발명의 효과

- [0081] 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명에 의한 액정표시모듈은 다음과 같은 효과가 있다.
- [0082] 첫째, 커버 버텀(cover bottom)을 삭제함으로써 무게 및 부피를 줄임과 동시에 조립 공정을 단순화시킬 수 있다.
- [0083] 둘째, 램프 하우징에 별도의 보강용 재료를 부착하여 램프 하우징의 휨을 방지하여 빗샘 등을 방지할 수 있다.
- [0084] 셋째, 보강용 재료를 이용하여 진동, 충격 등의 테스트(test)시 기구 신뢰성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0001] 도 1은 일반적인 액정표시장치를 나타낸 개략적인 분해 사시도
- [0002] 도 2는 종래의 액정표시모듈을 나타낸 사시도
- [0003] 도 3은 도 2의 II-II'선에 따른 종래의 액정표시모듈을 나타낸 단면도
- [0004] 도 4는 본 발명의 제 1 실시예에 의한 액정표시모듈을 나타낸 배면도
- [0005] 도 5는 도 4의 IV-IV'선에 따른 액정표시모듈을 나타낸 단면도
- [0006] 도 6은 본 발명의 제 2 실시예에 의한 액정표시모듈을 나타낸 배면도
- [0007] 도 7은 도 6의 VI-VI'선에 따른 액정표시모듈을 나타낸 단면도
- [0008] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- [0009]

100 : 액정표시패널

200 : 서포트 메인
- [0010]

300 : 케이스 탑

410 : 램프
- [0011]

420 : 도광판

430 : 램프 하우징
- [0012]

440 : 반사판

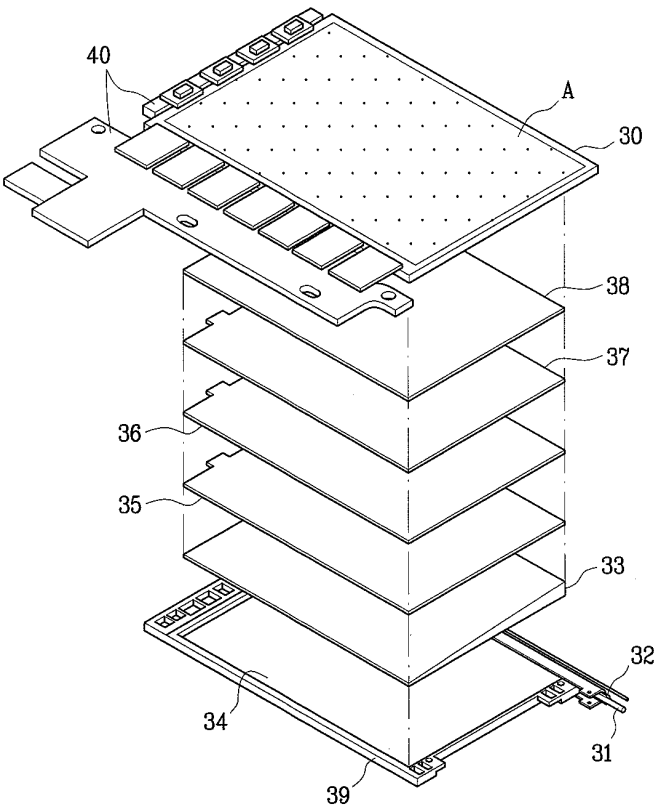
450 : 광학시트
- [0013]

470 : 스크류

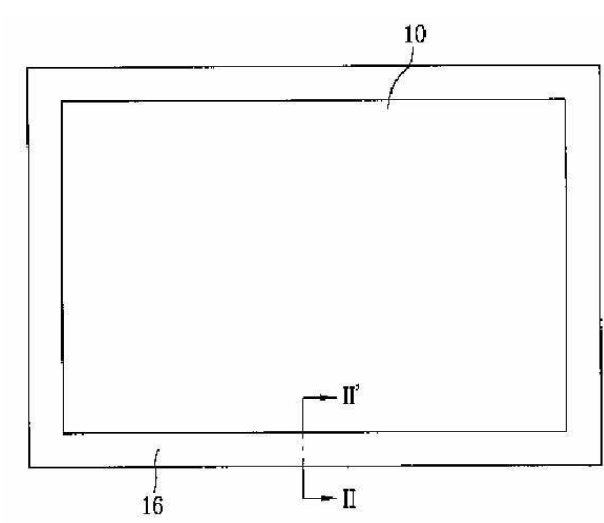
500 : 보강용 재질

도면

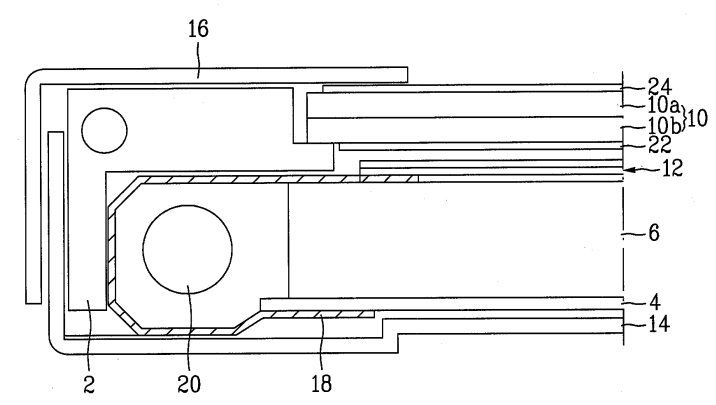
도면1



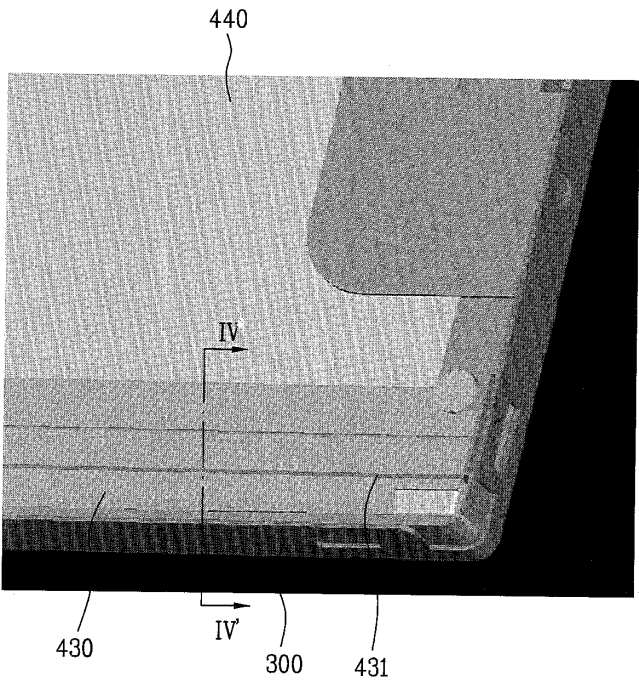
도면2



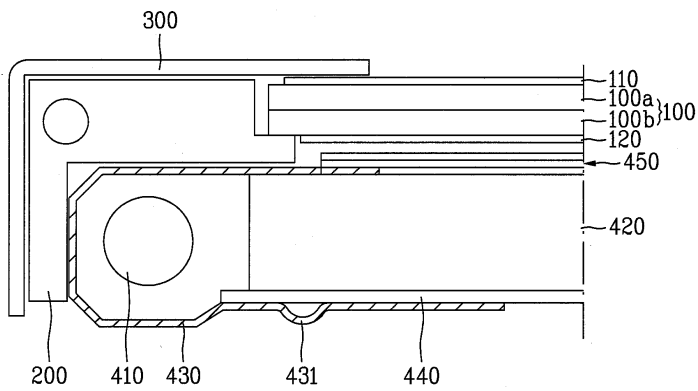
도면3



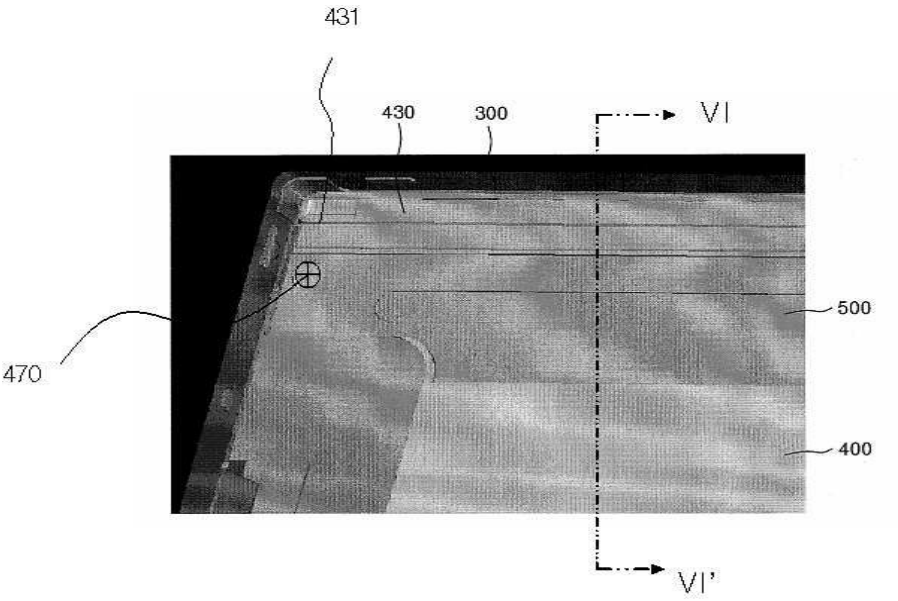
도면4



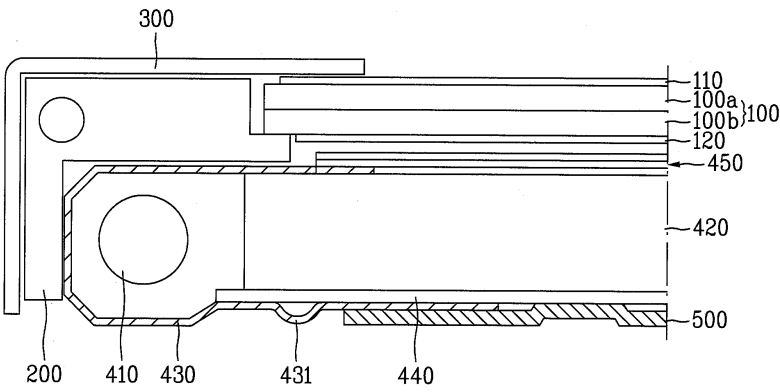
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	液晶显示模块的描述		
公开(公告)号	KR101192756B1	公开(公告)日	2012-10-18
申请号	KR1020050125319	申请日	2005-12-19
[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	SON NAM DO		
发明人	SON,NAM DO		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F		
CPC分类号	G02F1/133608		
代理人(译)	金勇 新昌		
其他公开文献	KR1020070064809A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

液晶显示模块包括显示图像的液晶显示面板;用于将光照射到液晶显示面板上的背光单元包括用于发光的发光灯,用于将从发光灯发出的光转换成平面光并发射平面光的导光板,用于固定发光的灯壳在灯导光板上,灯壳会聚从发光灯产生的光,形成在导光板后表面上的反射板以反射光,以及形成在导光板前表面上的光学片;接收液晶显示面板和背光单元的主要支撑;加强构件形成在导光板的后表面上并与灯壳和反射板重叠。

