

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
G02F 1/13357

(11) 공개번호 10-2005-0122473
(43) 공개일자 2005년12월29일

(21) 출원번호 10-2004-0047582
(22) 출원일자 2004년06월24일

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

(72) 발명자 박상현
울산광역시 북구 중산동 736번지 백산아파트 101-1702

(74) 대리인 김용인
심창섭

심사청구 : 없음

(54) 액정표시모듈

요약

본 발명은 외부의 충격에 강하고 전체적인 무게 감소 및 비용을 절감하도록 한 액정표시모듈에 관한 것으로서, 화상을 표시하는 액정패널과, 상기 액정패널의 배면에 설치되어 빛을 발광하는 발광램프와 상기 발광램프에서 조사된 빛을 액정패널측으로 균일하게 공급해 주는 도광판을 포함하여 구성되는 백라이트 어셈블리와, 상기 백라이트 어셈블리와 액정패널 사이에 설치되어 상기 액정패널을 아래에서 지지하기 위한 가이드 패널과, 상기 가이드 패널 및 백라이트 어셈블리를 고정하는 커버 버팀과, 상기 액정패널의 가장자리와 상기 가이드 패널의 일부를 감싸면서 상기 커버 버팀의 내측과 후 결합하는 몰드물로 이루어진 탑 케이스를 포함하여 이루어짐을 특징으로 한다.

대표도

도 3

색인어

탑 케이스, 몰드물, 커버 버팀, 가이드 패널, 백라이트

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 액정표시모듈을 나타낸 개략적인 분해 사시도

도 2는 종래 기술에 의한 액정표시모듈을 나타낸 단면도

도 3은 본 발명에 의한 액정표시모듈을 나타낸 평면도

도 4는 도 3의 IV-IV'선에 따른 본 발명에 의한 액정표시모듈을 나타낸 단면도

도 5a 및 도 5b는 종래와 본 발명의 액정표시모듈을 비교하기 위한 개략적인 단면도

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

100 : 액정패널 200 : 백라이트 어셈블리

300 : 가이드 패널 400 : 커버 버팀

500 : 탑 케이스 600 : PET 테이프

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치(liquid crystal display device)에 관한 것으로, 특히 경량 박형 및 원가를 절감하도록 한 액정표시모듈에 관한 것이다.

통상의 액정표시장치는 액정표시모듈과 이 액정표시모듈을 구동하기 위한 구동 회로부와 케이스로 구성된다.

먼저, 상기 액정표시모듈은 두 장의 유리기관 사이에 액정이 주입되고 매트릭스 형태로 배열되어진 액정셀들과 이들 액정셀들에 공급되는 신호를 각각 절환하기 위한 스위치소자들로 구성된 액정패널과, 이 액정패널에 광을 조사하는 백라이트 유닛(Back Light Unit)으로 구성되게 된다.

또한, 상기 액정표시모듈에는 백라이트 유닛으로부터 액정패널 쪽으로 진행하는 광을 수직으로 일으켜 세우기 위한 광시트들이 배열되게 된다.

이러한 액정패널, 백라이트 유닛 및 광시트들은 광손실을 방지하기 위하여 일체화된 형태로 체결되어야 함과 아울러 외부의 충격에 의하여 손상되지 않게끔 보호되어야만 한다.

이를 위하여, 액정패널의 가장자리를 포함한 백라이트 유닛 및 광시트들을 감싸게끔 형성되어진 액정표시장치용 탑 케이스(top case)가 마련되게 되었다.

그리고 상기 구동 회로부는 인쇄회로보드(Printed Circuit Board; 이하 'PCB'라 함)에 실장되어 액정패널을 구동시키게 된다. 이때, 액정패널과 PCB의 신호전달을 위해 TCP(Tape Carrier Package; 이하 'TCP'라 함)가 사용되며 하판유리 및 PCB에 도전성 수지를 이용하여 직접 부착시킨다. TCP는 폴리아미드와 같은 유연성 재질층 사이에 금속성 도전층이 단층 혹은 다층 삽입된 구조를 가지고 있다.

이와 같이 액정패널은 두 장의 유리기관 사이에 매트릭스 형태로 배열되어진 액정셀들과 이들 액정셀들에 공급되는 신호를 각각 절환하기 위한 스위치소자들로 구성된다. 이와 같이 액정표시모듈은 유리기관을 포함하므로 외부의 충격에 의해 쉽게 손상될 수 있으므로 외부 충격에 의한 액정표시모듈의 손상을 방지하기 위하여 액정표시모듈의 외부를 감싸서 보호하는 케이스가 사용되었다.

도 1은 일반적인 액정표시모듈을 나타낸 개략적인 분해 사시도이다.

도 1에 도시한 바와 같이, 액정표시모듈(10)은 액정패널(11)과 백라이트부(12)로 구분된다.

여기서, 상기 액정패널(11)과 백라이트부(12)는 서포트 메인(13)과 탑 케이스(20)에 의하여 지지된다.

한편, 상기 서포트 메인(13)은 플라스틱 재질의 몰드물로서 그 내부의 측벽면이 계단형 단턱면으로 성형된다.

또한, 상기 서포트 메인(13)위에 반사판(12a)과 도광판(12b) 및 확산시트(12c)와 제 1 프리즘 시트(12d) 및 제 2 프리즘 시트(12e)와 보호시트(12f)로 이루어진 백라이트부(12)와 액정패널(11)이 차례로 적층되어 구성되어 있다.

한편, 상기 액정패널(11)은 상측에 금속 재질의 탑 케이스(20)와 결합되며 그 하부에는 서포트 메인(13)에 의하여 지지된다.

또한, 상기 서포트 메인(13)의 일측에는 빛을 발산하는 램프(25)가 구성되어 있다.

통상적으로, 상기 서포트 메인(13)의 배면에는 인쇄회로보드(40a,40b)들이 구성되어 있다.

한편, 상기 인쇄회로보드(40a,40b)들에는 액정패널(11)의 스위치 소자들(즉, TFT 어레이)을 구동하기 위한 드라이버 집적회로(drive integrated circuit)가 실장되어 있다.

그리고 상기 인쇄회로보드(40a,40b)들은 TCP(41a,41b)에 의하여 액정패널(11)과 전기적으로 접속되어 드라이버 집적회로들의 제어신호 및 비디오신호가 액정패널(11)에 전달되도록 한다.

또한, 상기 액정패널(11)의 상부와 하부에 각각 편광판(11a,11b)이 부착되어 있다.

이하, 첨부된 도면을 참고하여 종래의 액정표시모듈을 설명하면 다음과 같다.

이하, 첨부된 도면을 참고하여 종래의 액정표시모듈을 설명하면 다음과 같다.

도 2는 종래 기술에 의한 액정표시모듈을 나타낸 단면도이다.

도 2에 도시한 바와 같이, 일정한 갭을 갖는 두 기관(10a,10b) 사이에 액정층이 형성되어 영상을 디스플레이하는 액정패널(10)과, 상기 액정패널(10)의 배면에 구성되어 광원을 조사하는 백라이트 어셈블리(20)와, 상기 액정패널(10)과 백라이트 어셈블리(20) 사이에 설치되어 상기 액정패널(10)을 아래에서 지지하기 위한 가이드 패널(50)과, 상기 가이드 패널(50) 및 백라이트 어셈블리(20)를 고정하는 커버 버텀(cover bottom)(30)과, 상기 가이드 패널(50)의 일측면과 상기 액정패널(10)의 가장자리를 감싸도록 형성되어 지지하는 사각틀 형태의 금속 재질로 이루어진 탑 케이스(top case)(40)로 구성된다.

여기서, 상기 백라이트 어셈블리(20)는 빛을 발광하는 발광램프(22)와, 상기 발광램프(22)를 감싸면서 한 쪽 방향으로 빛을 집광하여 출사하는 램프 하우징(23)과, 상기 발광램프(22)에서 조사된 빛을 액정패널(10)측으로 균일하게 공급해 주는 도광판(24)과, 상기 도광판(24) 하부에 부착되어 상기 액정패널(10)과 반대쪽으로 새어나오는 빛을 도광판(24)으로 반사시키는 반사판(25)과, 상기 도광판(24) 상부에 위치하여 상기 도광판(24)으로부터 출사되는 빛을 균일하게 확산 및 집광시키는 각종 시트류(26)를 포함하여 구성되어 있다.

여기서, 상기 발광램프(22)로는 주로 냉음극 형광램프가 사용되고 있으며, 상기 발광램프(22)에서 발생하는 광은 도광판(24)의 측면에 존재하는 입사면을 통해 도광판(24)에 입사된다.

이어, 상기 램프 하우징(23)은 내면에 반사면이 있어 발광램프(22)로부터의 광을 도광판(24)의 입사면 쪽으로 반사시킨다.

이어, 상기 도광판(24)은 경사진 배면과 수평인 전면을 가지는 형태로 제작된다. 상기 반사판(25)은 도광판(24)의 배면을 통해 자신에게 입사되는 광을 도광판(24) 쪽으로 재반사시킴으로써 광 손실을 줄이는 역할을 한다.

그리고 상기 발광램프(22)로부터의 광이 도광판(24)에 입사되면 경사면인 배면에서 소정 경사각으로 반사되어 전면 쪽으로 균일하게 진행하게 된다.

이때, 상기 도광판(24)의 하면 및 측면으로 진행한 광은 반사판(25)에 반사되어 전면 쪽으로 진행하게 된다. 상기 도광판(24)을 경유한 광은 시트류(26)에 의해 전(全)영역으로 확산되게 된다.

상기 액정패널(10)에 입사되는 광은 수직을 이룰 때 광효율이 커지게 된다. 이를 위해, 상기 도광판(24)에서 출사된 광의 진행각도를 액정패널(10)과 수직을 이루도록 정방향 프리즘 시트를 2매 적층하는 것이 바람직하다.

또한, 상기 탑 케이스(40)는 커버 버텀(30)의 측면과 액정패널(10)의 가장자리를 감싸게끔 절곡되어 있고, 상기 탑 케이스(40)는 프레스 재질로서 SUS 304 등을 사용하고 있다.

한편, 상기 도광판(24)은 가공의 어려움으로 인하여 형상이 직사각형 형태의 썸기형(wedge type)으로, 하측 모서리부에 스톱퍼(stopper)용 수납 홈을 형성하지 않는 형태로 되어 있다.

따라서 상기 도광판(24)을 포함한 백라이트 어셈블리(20) 부품이 적용된 액정표시모듈의 충격시 도광판(24)에 의해 발광 램프(22)에 크랙(crack)이 발생하는 경우가 있다.

상기 발광램프(22)의 크랙을 방지하기 위하여 종래의 액정표시모듈은, 상기 백라이트 어셈블리(20)를 포함하여 이루어진 액정표시모듈의 충격시 도광판(24)에 의한 발광램프(22)의 크랙(crack)을 방지하기 위하여 가이드 패널(50)로부터 연장된 돌출부(50a)를 형성하여 상기 도광판(24)의 유동을 막아줌으로써 발광 램프(22)를 보호할 수 있도록 설계되어져 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나 상기와 같은 종래의 액정표시모듈에 있어서 다음과 같은 문제점이 있었다.

즉, 가이드 패널 및 액정패널의 가장자리를 감싸는 탑 케이스의 재질이 금속(예를 들면, SUB) 재질을 사용하기 때문에 외부의 충격에 쉽게 깨지고, 무게가 무거우며 제작비용이 상승한다.

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로 외부의 충격에 강하고 전체적인 무게 감소 및 비용을 절감 하도록 한 액정표시모듈을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 액정표시모듈은 화상을 표시하는 액정패널과, 상기 액정패널의 배면에 설치되어 빛을 발광하는 발광램프와 상기 발광램프에서 조사된 빛을 액정패널측으로 균일하게 공급해 주는 도광판을 포함하여 구성되는 백라이트 어셈블리와, 상기 백라이트 어셈블리와 액정패널 사이에 설치되어 상기 액정패널을 아래에서 지지하기 위한 가이드 패널과, 상기 가이드 패널 및 백라이트 어셈블리를 고정하는 커버 버텀과, 상기 액정패널의 가장자리와 상기 가이드 패널의 일부를 감싸면서 상기 커버 버텀의 내측과 혹 결합하는 몰드물로 이루어진 탑 케이스를 포함하여 이루어짐을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참고하여 본 발명에 의한 액정표시모듈을 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 3은 본 발명에 의한 액정표시모듈을 나타낸 평면도이다.

도 3에 도시한 바와 같이, 화상을 표시하는 액정패널(100)과, 상기 액정패널(100)의 가장자리를 감싸고 형성되는 몰드물로 이루어진 탑 케이스(500)와, 상기 탑 케이스(500)로부터 돌출된 리브(rib)(501)를 통해 혹 결합하고 상기 탑 케이스(500)를 감싸고 형성되는 커버 버텀(400)을 포함하여 구성되어 있다.

도 4는 도 3의 IV-IV'선에 따른 본 발명에 의한 액정표시모듈을 나타낸 단면도이다.

도 4에 도시한 바와 같이, 일정한 갭을 갖는 두 기관(100a, 100b) 사이에 액정층이 형성되어 영상을 디스플레이하는 액정패널(100)과, 상기 액정패널(100)의 배면에 구성되어 광원을 조사하는 백라이트 어셈블리(200)와, 상기 액정패널(100)과 백라이트 어셈블리(200) 사이에 설치되어 상기 액정패널(100)을 아래에서 지지하기 위한 가이드 패널(300)과, 상기 가이드 패널(300) 및 백라이트 어셈블리(200)를 고정하는 커버 버텀(cover bottom)(400)과, 상기 액정패널(100)의 가장자리와 상기 가이드 패널(300)의 일부를 감싸면서 상기 커버 버텀(400)의 내측면과 혹(501) 결합하는 몰드물로 이루어진 탑 케이스(top case)(500)와, 상기 탑 케이스(500)와 커버 버텀(400)을 고정하는 PET 테이프(600)를 포함하여 구성된다.

여기서, 상기 백라이트 어셈블리(200)는 빛을 발광하는 발광램프(201)와, 상기 발광램프(201)를 감싸면서 한 쪽 방향으로 빛을 집광하여 출사하는 램프 하우징(202)과, 상기 발광램프(201)에서 조사된 빛을 액정패널(100)측으로 균일하게 공급

해 주는 도광판(203)과, 상기 도광판(203) 하부에 부착되어 상기 액정패널(100)과 반대쪽으로 새어나오는 빛을 도광판(203)으로 반사시키는 반사판(204)과, 상기 도광판(203) 상부에 위치하여 상기 도광판(203)으로부터 출사되는 빛을 균일하게 확산 및 집광시키는 각종 시트류(205)를 포함하여 구성되어 있다.

여기서, 상기 발광램프(201)로는 주로 냉음극 형광램프가 사용되고 있으며, 상기 발광램프(201)에서 발생하는 광은 도광판(203)의 측면에 존재하는 입사면을 통해 도광판(203)에 입사된다.

이어, 상기 램프 하우스(202)는 내면에 반사면이 있어 발광램프(201)로부터의 광을 도광판(203)의 입사면 쪽으로 반사시킨다.

이어, 상기 도광판(203)은 경사진 배면과 수평인 전면은 가지는 형태로 제작된다. 상기 반사판(204)은 상기 발광램프(201)의 저면 및 도광판(203)의 배면에 구성되어 자신에게 입사되는 광을 도광판(203) 쪽으로 재반사시킴으로써 광 손실을 줄이는 역할을 한다.

그리고 상기 발광램프(201)로부터의 광이 도광판(203)에 입사되면 경사면인 배면에서 소정 경사각으로 반사되어 전면 쪽으로 균일하게 진행하게 된다.

이때, 상기 도광판(203)의 배면 및 측면으로 진행한 광은 반사판(204)에 반사되어 전면 쪽으로 진행하게 된다. 상기 도광판(203)을 경유한 광은 시트류(205)에 의해 전(全)영역으로 확산되어 액정패널(100)에 조사되게 된다.

상기 액정패널(100)에 입사되는 광은 수직을 이룰 때 광효율이 커지게 된다.

한편, 상기 시트류(205)는 상기 도광판(203)과 액정패널(100) 사이에 차례로 적층되어 구성되는 제 1 확산시트, 제 1, 제 2 프리즘 시트, 제 2 확산시트, 보호시트로 이루어져 있다.

또한, 상기 탑 케이스(500)는 상기 커버 버팀(400)의 안쪽에 배치되고 상기 가이드 패널(300)의 일정 부분과 액정패널(100)의 가장자리를 감싸게끔 절곡되어 있다.

또한, 상기 탑 케이스(500)는 일측에서 돌출된 리브(501)를 통해 상기 커버 버팀(400)과 폭 구조로 체결되어 있고, 상기 리브(501)와 탑 케이스(500)는 일체형으로 형성되어 있다.

또한, 상기 도광판(203)은 표면에 광확산 패턴(도시되지 않음)이 형성되어 있는 프리즘 도광판을 사용한다.

한편, 상기 도광판(203)을 포함한 백라이트 어셈블리(200) 부품이 적용된 액정표시모듈의 충격시 도광판(203)에 의해 발광램프(201)에 크랙(crack)이 발생하는 경우가 있다.

따라서 상기 백라이트 어셈블리(200)를 포함하여 이루어진 액정표시모듈의 충격시 도광판(203)에 의한 발광램프(201)의 크랙(crack)을 방지하기 위하여 가이드 패널(300)로부터 연장된 돌출부(301)를 형성하여 상기 도광판(203)의 유동을 막아줌으로써 발광램프(201)를 보호할 수 있도록 설계되어 있다.

또한, 상기 가이드 패널(300)은 상기 램프 하우스(202)를 감싸는 형태로 절곡되어 있다.

또한, 상기 반사판(204)은 상기 도광판(203)의 배면 및 상기 발광램프(201)의 하부까지 연장되어 형성되어 있다.

한편, 상기 액정패널(100)은 일정한 갭을 갖는 두 기관으로 이루어져 있는데, 하나의 기관(박막트랜지스터 어레이 기관)(100b)은 화상정보가 인가되는 데이터 라인들과 게이트신호가 인가되는 게이트 라인들이 서로 수직 교차하여 배치되고, 그 교차부에 액정 셀들을 스위칭하기 위한 박막트랜지스터와, 상기 박막트랜지스터에 접속되어 액정 셀을 구동하는 화소전극과, 상기 화소전극과 박막트랜지스터를 보호하기 위해 전면에서 형성된 보호막이 구비되어 있다.

그리고 다른 하나의 기관(컬러필터 기관)(100a)은 블랙 매트릭스에 의해 셀 영역별로 분리되어 도포된 컬러 필터들과, 상기 박막트랜지스터 어레이 기관에 형성된 화소전극의 상대전극인 공통전극이 구비되어 있다.

상기한 바와 같이 구성된 박막트랜지스터 어레이 기관과 컬러필터 기관은 스페이서(spacer)에 의해 일정하게 이격되도록 셀-갭(cell-gap)이 마련되고, 실 패턴(seal pattern)에 의해 합착되어 단위 액정표시패널을 이루게 된다.

도 5a 및 도 5b는 종래와 본 발명의 액정표시모듈을 비교하기 위한 개략적인 단면도이다.

종래의 액정표시모듈은 도 5a에 도시한 바와 같이, 금속 재질로 이루어진 탑 케이스(40)가 커버 버팀(30), 백라이트 어셈블리(20), 액정패널(10) 그리고 가이드 패널(50)을 감싸는 구조를 갖고 있다.

이에 대하여 본 발명에 의한 액정표시모듈은 도 5b에 도시한 바와 같이, 몰드물로 이루어진 탑 케이스(500)는 가이드 패널(300) 및 액정패널(100)을 감싸는 구조를 갖음과 동시에 상기 탑 케이스(500)의 외측에 커버 버팀(400)을 구성하여 리브(501)를 통해 훅(hook) 구조로 커버 버팀(400)과 체결되어 있다.

또한, 본 발명에 의한 액정표시모듈은 상기 몰드물로 이루어진 탑 케이스(500)를 체결할 때 유동이 생기는 부분은 PET 테이프(600)를 이용하여 상기 커버 버팀(400)과 고정하고 있다.

한편, 본 발명에 의한 액정표시모듈은 종래와는 다르게 상기 커버 버팀(400) 일측면의 밴딩(bending)부 높이를 연장하여 액정표시모듈 전체를 감싸서 보강하도록 하고 있다.

한편, 이상에서 설명한 본 발명은 상술한 실시예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 의한 액정표시모듈은 다음과 같은 효과가 있다.

즉, 액정표시모듈의 외곽을 보호하기 위한 탑 케이스를 몰드(mold)물로 구성함으로써 외부의 충격에 강하고, 전체적인 무게 감소 및 금형 개발비를 줄일 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

화상을 표시하는 액정패널과,

상기 액정패널의 배면에 설치되어 빛을 발광하는 발광램프와 상기 발광램프에서 조사된 빛을 액정패널측으로 균일하게 공급해 주는 도광판을 포함하여 구성되는 백라이트 어셈블리와,

상기 백라이트 어셈블리와 액정패널 사이에 설치되어 상기 액정패널을 아래에서 지지하기 위한 가이드 패널과,

상기 가이드 패널 및 백라이트 어셈블리를 고정하는 커버 버팀과,

상기 액정패널의 가장자리와 상기 가이드 패널의 일부를 감싸면서 상기 커버 버팀의 내측과 훅 결합하는 몰드물로 이루어진 탑 케이스를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 탑 케이스와 커버 버팀을 감싸서 고정하는 PET 테이프를 더 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 액정표시모듈.

상기 백라이트 어셈블리를 고정하는 커버 버팀과,

상기 액정패널과 백라이트 어셈블리의 각 모서리부를 고정되게 지지하기 위해 몰드물로 이루어진 탑 케이스를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 도광판은 프리즘 도광판인 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 탑 케이스는 상기 커버 버팀의 안쪽에 배치되고 상기 가이드 패널의 일정 부분과 액정패널의 가장 자리를 감싸게끔 절곡되어 있는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 5.

제 1 항에 있어서, 상기 발광램프는 냉음극 형광램프인 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 6.

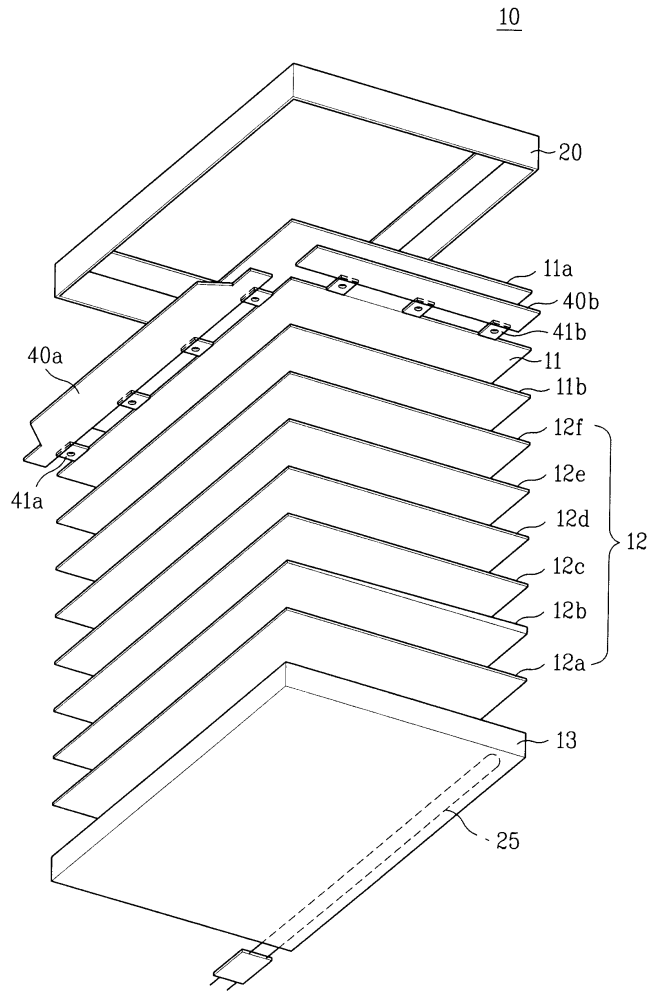
화상을 표시하는 액정패널과,

상기 액정패널의 가장자리를 감싸고 형성되는 몰드물로 이루어진 탑 케이스와,

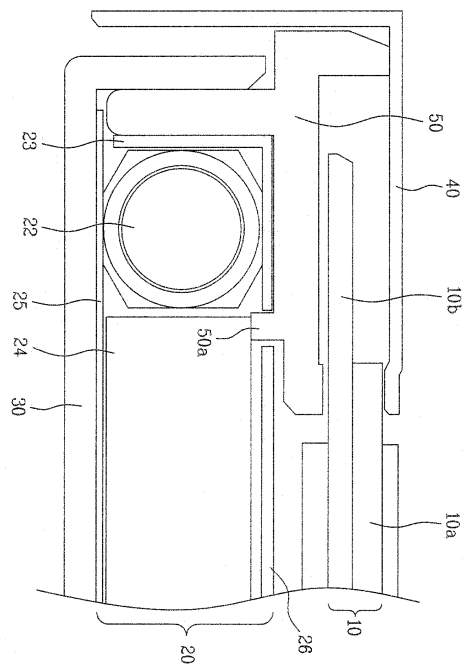
상기 탑 케이스로부터 돌출된 리브를 통해 혹 결합하고 상기 탑 케이스를 감싸고 형성되는 커버 버팀을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 액정표시모듈.

도면

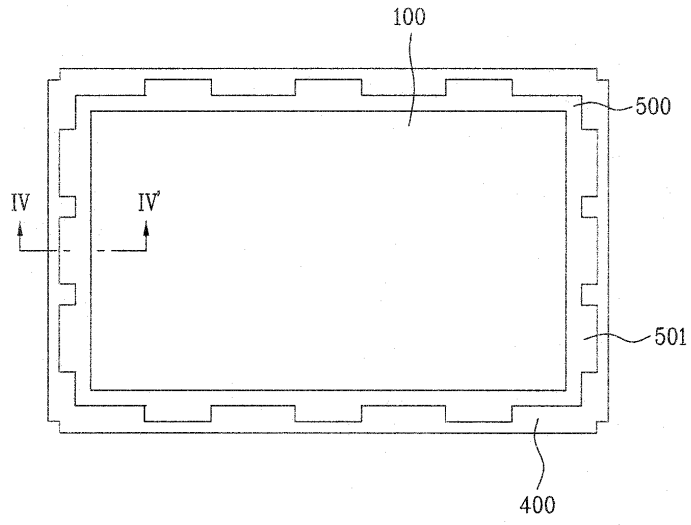
도면1



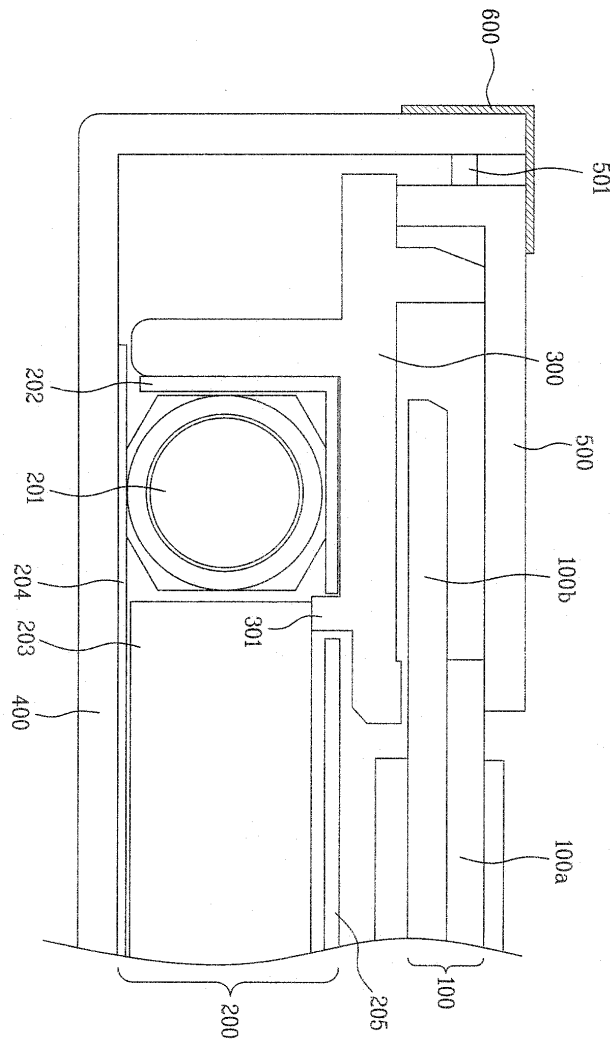
도면2



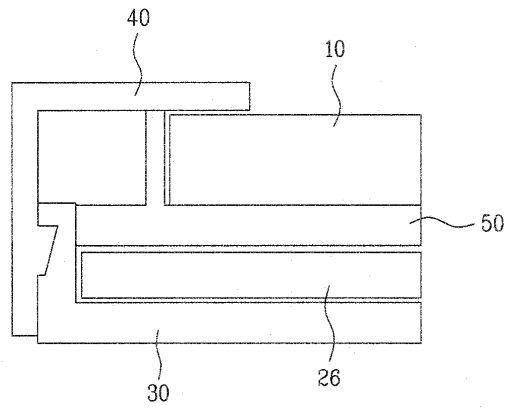
도면3



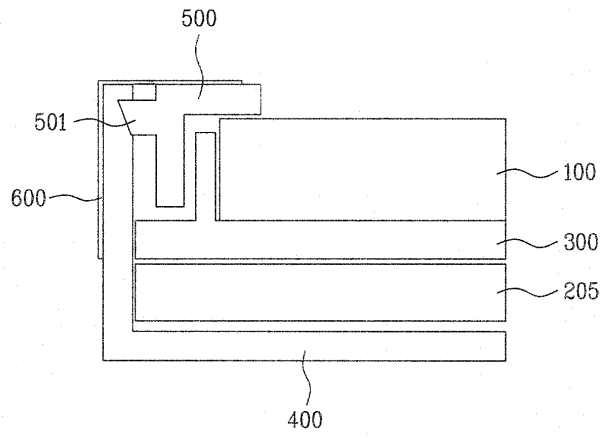
도면4



도면5a



도면5b



专利名称(译)	液晶显示模块		
公开(公告)号	KR1020050122473A	公开(公告)日	2005-12-29
申请号	KR1020040047582	申请日	2004-06-24
[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	PARK SANGHYUN		
发明人	PARK,SANGHYUN		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	金勇 新昌		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种减重整体，它在外部冲击中的良好表现以及用于降低成本的液晶显示模块。并且其特征在于包括由背光组件构成的顶壳，用于安装在背光组件和液晶面板之间并在下部支撑液晶面板的引导面板，固定引导面板的盖底和背光组件，以及由指示图像的液晶面板和导光板组成的模具材料。导光板均匀地供应安装在液晶面板后侧的发光灯，并将从发光灯辐射的光和光辐射到液晶面板侧。模具材料在覆盖液晶面板的边缘和引导面板的一部分的同时结合。顶壳，模具材料，底盖，导向板，背光。

