



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
G02F 1/1333 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0038740
(43) 공개일자 2007년04월11일

(21) 출원번호 10-2005-0093993
(22) 출원일자 2005년10월06일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 최윤석
경기 용인시 기흥읍 농서리 삼성남자기숙사 마로니에동 801호

(74) 대리인 남승희

전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 탑 샤시 및 이를 구비한 표시 장치

(57) 요약

본 발명은 표시 장치용 탑 샤시 및 이를 구비한 표시 장치에 관한 것으로서, 내부에 소정의 수납 공간이 형성된 몰드 프레임과, 몰드 프레임의 수납 공간에 안착되는 백라이트 유닛과, 백라이트 유닛 상부에 배치되어, 화상을 표시하는 디스플레이 유닛 및 몰드 프레임의 측면을 덮도록 몰드 프레임에 체결되는 탑 샤시를 포함하며, 몰드 프레임과 탑 샤시의 측면은 라운드 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 표시 장치가 제공된다.

대표도

도 5

특허청구의 범위

청구항 1.

내부에 소정의 수납 공간이 형성된 몰드 프레임;

상기 몰드 프레임의 수납 공간에 안착되는 백라이트 유닛;

상기 백라이트 유닛 상부에 배치되어, 화상을 표시하는 디스플레이 유닛; 및

상기 몰드 프레임의 측면을 덮도록 상기 몰드 프레임에 체결되는 탑 샤시를 포함하며,

상기 몰드 프레임과 상기 탑 샤시의 측면은 라운드 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 몰드 프레임의 측면 상단부는 하단부에 비하여 짧게 형성되는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 상기 몰드 프레임의 수납 공간을 폐쇄하기 위하여, 상기 몰드 프레임의 하부면에 체결되는 바텀 샤시를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 4.

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 탑 샤시의 측면은 중앙 부분이 오목한 타원 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 5.

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 백라이트 유닛은 직하 방식의 백라이트 유닛인 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 6.

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 백라이트 유닛은 에지 방식의 백라이트 유닛인 것을 특징으로 하는 표시 장치.

청구항 7.

표시 장치용 탑 샤시에 있어서,

상기 표시 장치의 몰드 프레임과 체결되며, 소정 영역이 개방된 상부면과 상기 상부면과 수직하게 연결된 측면을 포함하되, 상기 측면은 라운드 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 표시 장치용 탑 샤시.

청구항 8.

제7항에 있어서,

상기 탑 샤시의 측면은 중앙 부분이 오목한 타원 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 표시 장치용 탑 샤시.

청구항 9.

제7항 또는 제8항에 있어서,

상기 몰드 프레임의 측면은 상기 탑 샷시의 측면 형태와 대응되도록 형성되는 것을 특징으로 하는 표시 장치용 탑 샷시.

청구항 10.

제7항 또는 제8항에 있어서,

상기 몰드 프레임의 측면 상단부는 하단부에 비하여 짧게 형성되는 것을 특징으로 하는 표시 장치용 탑 샷시.

명세서**발명의 상세한 설명****발명의 목적****발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 표시 장치용 탑 샷시 및 이를 구비한 표시 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 몰드 프레임과 탑 샷시의 측면이 라운드 형태로 형성된 탑 샷시 및 이를 구비한 표시 장치에 관한 것이다.

일반적으로, 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display; LCD)는 경량, 박형, 저전력구동, 풀-컬러, 고해상도 구현 등의 특징으로 인해 그 응용범위가 확대되고 있는 실정이다. 현재 액정표시장치는 컴퓨터, 노트북, PDA, 전화기, TV, 오디오/비디오기기 등에서 사용되고 있다. 이러한 액정표시장치는 매트릭스 형태로 배열된 다수의 제어용 스위치들에 인가되는 영상신호에 따라 광의 투과량이 조절되어 액정표시장치의 패널에 원하는 화상을 표시한다.

이러한 액정 표시 장치는 매트릭스 형태로 배열된 다수의 제어용 스위치들에 인가되는 영상신호에 따라 광선의 투과량이 조절되어 화면에 원하는 화상을 표시하며, 직접 화상을 표시하는 LCD 패널과, LCD 패널을 동작시키기 위한 LCD 구동 IC와, 액정 표시 장치의 광원으로 사용되는 백라이트 유닛 및 액정 표시 장치의 각 구성요소를 하나로 체결하기 위한 샷시로 이루어지며, 상기 백라이트 유닛은 광원을 패널의 평면 일 측에 배치하여 패널 전면을 조광하는 직하 방식과, 패널의 일측면 또는 다수의 측면에 선광원을 배치시켜 도광판 및 반사판 등에 광을 반사 및 확산시키는 에지 방식으로 나뉘어진다.

액정 표시 장치에는 액정 표시 장치를 구동하기 위한 다수의 부품들이 실장되며, 이러한 부품들은 고주파 신호를 이용하여 구동되기 때문에, 상기 부품들로부터 전자파(EMI; Electro Magnetic Interference)가 방출된다. 이러한 전자파의 차폐를 위해서, 탑 샷시와 몰드 프레임 간의 더욱 밀접한 체결이 요구되는 실정이다. 그러나, 탑 샷시와 몰드 프레임을 밀접하게 체결하는데 어려움이 있으며, 밀접하게 체결할 때, TCP(Tape Carrier Package)가 접히는 불량 발생 수 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 종래의 문제점을 극복하기 위한 것으로서, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 탑 샷시와 몰드 프레임의 체결이 용이하면서도, 양자간의 더욱 밀접한 체결이 이루어질 수 있는 탑 샷시와 몰드 프레임의 체결 구조를 제공하는 것인 것이다.

발명의 구성

상기 본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따르면, 내부에 소정의 수납 공간이 형성된 몰드 프레임; 상기 몰드 프레임의 수납 공간에 안착되는 백라이트 유닛; 상기 백라이트 유닛 상부에 배치되어, 화상을 표시하는 디스플레이 유닛; 및 상기 몰드 프레임의 측면을 덮도록 상기 몰드 프레임에 체결되는 탑 샤시를 포함하며, 상기 몰드 프레임과 상기 탑 샤시의 측면은 라운드 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 표시 장치가 제공된다.

상기 몰드 프레임의 측면 상단부는 하단부에 비하여 짧게 형성되는 것을 특징으로 한다.

상기 몰드 프레임의 수납 공간을 폐쇄하기 위하여, 상기 몰드 프레임의 하부면에 체결되는 바텀 샤시를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 탑 샤시의 측면은 중앙 부분이 오목한 타원 형태로 형성되는 것을 특징으로 한다.

상기 백라이트 유닛은 직하 방식의 백라이트 유닛인 것을 특징으로 한다.

상기 백라이트 유닛은 에지 방식의 백라이트 유닛인 것을 특징으로 한다.

상기 본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 측면에 따르면, 액정 표시 장치의 몰드 프레임과 체결되며, 소정 영역이 개방된 상부면과 상기 상부면과 수직하게 연결된 측면을 포함하되, 상기 측면은 라운드 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 표시 장치용 탑 샤시가 제공된다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 상세히 설명하며, 다양한 표시 장치 중 액정 표시 장치를 중심으로 설명한다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 탑 샤시 및 몰드 프레임을 구비한 에지방식 액정 표시 장치의 분해 사시도이며, 도 2는 도 1의 액정 표시 장치의 개략 단면도이다.

상기 도 1 및 도 2를 참조하면, 상기 액정 표시 장치는 주로 중소형 액정 표시 장치에 사용되는 에지 방식의 백라이트 유닛이 내장되어 있으며, 상기 액정 표시 장치는 탑 샤시(300), LCD 패널(100), 구동 회로부(220, 240), 다수의 광학 시트(700), 램프 유닛(400), 도광판(500), 반사판(600), 몰드 프레임(800) 및 바텀 샤시(900)를 포함한다.

상기 몰드 프레임(800)의 내부에는 소정의 수납 공간이 형성되며, 상기 몰드 프레임의 수납 공간에는 다수의 광학 시트(700), 램프 유닛(400), 도광판(500) 및 반사판(600)으로 구성된 백라이트 유닛이 배치되고, 상기 백라이트 유닛의 상부에는 화상을 디스플레이하는 LCD 패널(100)이 배치된다.

상기 탑 샤시(300)는 상기 LCD 패널(100)의 가장자리 부분과 상기 몰드 프레임(800)의 측면을 덮도록, 상기 몰드 프레임(800)에 체결된다. 이때, 상기 탑 샤시의 측면은 라운드 형태로 형성되며, 상기 몰드 프레임의 측면은 상기 탑 샤시의 측면 형태와 대응되도록 형성되고, 바람직하게는 탑 샤시의 측면과 몰드 프레임 측면 형태는 중앙 부분이 오목한 타원 형태로 형성된다.

이하에서는 상기와 같은 구성을 갖는 액정 표시 장치에 대하여 더욱 상세히 살펴본다.

상기 구동 회로부(220, 240)는 상기 LCD 패널(100)과 연결되며, 콘트롤 IC를 탑재하고 TFT 기판(120)의 게이트 라인에 소정의 게이트 신호를 인가하기 위한 게이트측 인쇄회로기판(224)과, 콘트롤 IC(integrated circuit)를 탑재하고 TFT 기판(120)의 데이터 라인에 소정의 데이터 신호를 인가하기 위한 데이터측 인쇄회로기판(244)과, 노출된 접지 패턴을 가지고 TFT 기판(120)과 게이트측 인쇄회로기판(224) 사이를 연결하기 위한 게이트측 연성 인쇄회로기판(222)과, 노출된 접지 패턴을 가지고 TFT 기판(120)과 데이터측 인쇄회로기판(244) 사이를 연결하기 위한 데이터측 연성 인쇄회로기판(242)을 포함한다. 상기 게이트측 및 데이터측 인쇄회로기판(224, 244)은 게이트 구동신호 및 외부의 영상신호를 인가하기 위해 게이트측 및 데이터측 연성 인쇄회로기판(222, 242)에 접속된다. 이때, 상기 게이트측 및 데이터측 인쇄회로기판(224, 244)을 통합하여 하나의 인쇄회로기판으로 형성할 수도 있다. 또한, 연성 인쇄회로기판(222, 242)에는 구동 IC(미도시)가 탑재되어 있어, 인쇄회로기판(224, 244)으로부터 생성된 RGB(Read, Green, Blue) 신호 및 디지털 전원 등을 LCD 패널(100)에 전송한다. 본 발명의 실시예에서는 TAB(Tape-Automated Bonding) 실장 방식을 예로서 설명하고 있으나, 이와는 달리, 구동 IC가 상기 연성 인쇄회로기판(222, 242)에 탑재되지 않고, 박막 트랜지스터 기판에 설치되는 COG(Chip On Glass) 실장 방식에도 적용될 수 있다.

상기 탑 샤시(300)는 상기에서 살펴본 바와 같이, 상기 LCD 패널의 화면이 디스플레이 되는 영역에 해당하는 부분이 개방된 상부면과 상기 상부면과 수직하게 연결된 측면으로 형성되며, 상기 측면은 중앙 부분이 오목한 타원 형태로 형성된다. 이와 같은 구조에 의하면, 별도의 홈이나 후크 등과 같은 체결 구조물 없이도, 몰드 프레임과 밀접하게 체결될 수 있다. 이러한 탑 샤시(300)는 이하의 몰드 프레임(800)과 체결되어, 상기 LCD 패널(100) 및 구동 회로부(220, 240)가 이탈되지 않도록함과 동시에 외부에서 가해진 충격으로부터 보호한다.

상기 램프 유닛(400)은 램프(410) 및 램프 클램프(411)로 구성된다. 램프(410)는 냉음극선관 방식의 램프를 사용하는 것이 효과적이다. 또한, 램프(410)의 형상은 도시된 바와 같이 I자 형상일 수 있고, 이에 한정되지 않고, N자 형상, M자 형상, 사행 형상 등 다양한 형상을 가질 수 있다. 램프 클램프(411)는 냉음극선관 방식 램프에서 방사상으로 발생한 광을 일방향으로 반사시켜 출사되도록 하여 광의 이용 효율을 극대화한다. 상기 도광판(500)은 램프 클램프(411)와 결합되어 램프 유닛(400)에서 발생한 선광원 형태의 광학 분포를 갖는 광을 면광원 형태의 광학 분포를 갖는 광으로 변경한다. 상기 도광판(500)으로 켜기 타입 플레이트 또는 평행 평판형 플레이트가 사용될 수 있다.

상기 반사판(600)으로는 높은 광반사율을 갖는 플레이트를 사용하고, 이는 바텀 샤시(900)의 바닥면과 접촉하도록 설치된다. 도면에서는 반사판(600)이 플랫폼 형상을 갖는 것으로 도시되었으나, 기준 반사면과, 상기 기준 반사면으로부터 돌출된 삼각산을 갖는 굴곡 형상으로 제작될 수도 있다. 또한, 바텀 샤시(900)의 바닥면에 반사 효율이 우수한 물질을 형성하여 반사판(600)을 생략할 수도 있다. 상기 광학 시트(700)는 도광판(500) 상부에 배치되어 도광판(500)에서 출사된 광의 휘도 분포를 균일하게 한다.

상기 몰드 프레임(800)은 상기 몰드 프레임 내부에 수납 공간이 형성되며, 상기 수납 공간에는 상기 램프 유닛(400)과, 상기 램프 유닛(400)에 결합되는 도광판(500), 상기 도광판(500)의 하부에 설치된 반사판(600)과, 상기 도광판(500)의 상부에 설치된 다수의 광학 시트(700)들이 삽입된다. 또한, 상기에서 살펴본 바와 같이, 몰드 프레임의 외부 측면의 형태는 상기 탑 샤시의 측면 형태와 대응되도록 즉, 중앙 부분이 오목한 타원 형태로 형성되어, 상기 탑 샤시와 체결된다. 이때, 상기 몰드 프레임(800)의 측면에는 홈(810)이 형성될 수도 있으며, 이러한 홈(810)은 바텀 샤시(900)와 결합하기 수단으로 이용된다.

상기 바텀 샤시(900)는 상기 몰드 프레임(800)의 하부에 설치되어, 상기 몰드 프레임의 수납 공간을 폐쇄하며, 상기 바텀 샤시(900)에는 상기 몰드 프레임(800)의 측면에 형성된 홈(810)에 상응하는 영역에, 상기 홈(810)과 결합되는 후크(910)가 형성될 수도 있다.

도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 탑 샤시 및 몰드 프레임을 구비한 액정 표시 장치의 개략 단면도로서, 상기 도 2에 도시된 액정 표시 장치와 비교하여, 몰드 프레임의 측면 형태만이 상이하며, 나머지 구성요소는 거의 유사하다. 이하에서는 상이한 구성에 대해서만 상술한다.

상기 도 3을 참조하면, 상기 탑 샤시(300)는 상기 LCD 패널(100)의 가장자리 부분과 상기 몰드 프레임(800)의 측면을 덮도록, 상기 몰드 프레임(800)에 체결된다. 이때, 상기 탑 샤시의 측면은 라운드 형태로 형성되며, 상기 몰드 프레임의 측면은 상기 탑 샤시의 측면 형태와 대응되도록 형성된다. 이때, 상기 몰드 프레임의 측면 상단부는 하단부에 비하여 짧게 형성되어, 체결이 더욱 용이하도록 한다. 상기 탑 샤시의 측면과 몰드 프레임 측면 형태는 바람직하게는 중앙 부분이 오목한 타원 형태로 형성된다.

도 4 본 발명의 일 실시예에 따른 탑 샤시 및 몰드 프레임을 구비한 직하 방식의 액정 표시 장치의 분해 사시도이며, 도 5 도 4의 액정 표시 장치의 개략 단면도이다. 상기 도 4에 도시된 액정 표시 장치는 대형 정보 표시 장치에 주로 적용되는 직하 방식의 백라이트 유닛이 내장되어 있으며, 상기 액정 표시 장치는 탑 샤시(300), LCD 패널(100), 구동 회로부(220, 240), 몰드 프레임(800), 다수의 광학 시트(710), 확산판(720), 램프 유닛(400), 반사판(600) 및 바텀 샤시(900)를 포함한다.

상기 도 4 및 도 5의 액정 표시 장치는 상기 몰드 프레임의 수납 공간에 삽입되는 구성 부품의 일부만이 상기 도 1 및 도 2에 도시된 액정 표시 장치와 상이하며, 탑 샤시 및 몰드 프레임의 측면 형태와 체결 구조를 포함한 나머지 구성요소는 동일하므로, 이하에서는 상이한 구성요소에 대해서만 상술한다.

상기 몰드 프레임(800)의 내부에 형성된 수납 공간에는 상기 다수의 광학 시트(710), 확산판(720), 적어도 하나 이상의 램프 유닛(400) 및 반사판(600)이 차례로 적층된다.

상기 램프 유닛(400)은 병렬로 배치된 다수의 막대형 램프(410)와, 램프를 고정하기 위한 다수의 램프 고정부(420)와, 다수의 램프 고정부(420)가 수납된 램프 지지부(430)를 포함한다. 다수의 램프(410)는 주로 냉음극 형광램프를 사용하며, 각각의 램프(410)들은 유리관과, 유리관 내부에 포함된 불활성기체들과, 유리관의 양단부에 설치되는 음전극 및 양전극으로 구성된다. 램프 고정부(420)의 각각은 램프(410)의 일단부가 안착되는 베이스 기판과, 베이스 기판으로부터 돌출되어 램프를 고정하기 위한 고정 클립 및 고정돌기를 포함한다. 램프 지지부(430)는 다수의 램프 고정부(420)가 장착되는 바닥면 및 바닥면으로부터 수직하게 연장된 측벽을 포함한다. 이때 램프 고정부(420)를 도전성 물질로 형성하여 램프(410)의 전극에 전원을 인가할 수도 있다. 이 경우, 램프 지지부(430)는 절연성 물질로 형성하여 램프(410)의 전극과 바텀 샤시(900)를 전기적으로 절연시켜야 한다. 상기 반사판(600)은 상부에 램프(410)가 위치하는 반사 바닥면과, 램프 유닛(400)의 양 대향 측면에 대응하는 가장자리에는 반사 바닥면으로부터 소정의 경사를 갖는 제 1 및 제 2 반사 경사면을 포함한다. 상기 확산판(720)은 다수의 램프로부터 입사된 광을 LCD 패널(100)의 정면을 향하게 하고, 넓은 범위에서 균일한 분포를 가지도록 광을 확산시켜 LCD 패널(100)에 조사하며, 광학 시트(710)는 광학 시트(710)로 입사되는 광들 중에서 경사지게 입사되는 광을 수직으로 출사되게 변화시키는 역할을 한다.

상기 발명의 상세한 설명에서는 본 발명에 따른 표시 장치용 탑 샤시 및 이를 구비한 표시 장치 중 액정 표시 장치를 중심으로 설명하고 있으나, 이는 본 발명의 예시적인 실시예에 불과한 것으로서, 다양한 표시 장치에 적용될 수 있으며, 이하의 특허청구범위에서 청구하는 바와 같이, 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능한 범위까지 본 발명의 기술적 정신이 있다고 할 것이다.

발명의 효과

전술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 탑 샤시의 측면을 중앙 부분이 오목한 타원 형태로 형성하고, 몰드 프레임의 측면도 이와 대응되게 형성함으로써, 탑 샤시와 몰드 프레임의 체결이 용이하면서도, 양자간의 더욱 밀접한 체결이 이루어져, 전자파의 차폐를 개선시킬 수 있게 된다.

또한, 탑 샤시와 몰드 프레임을 체결하기 위한 부가적인 구조물 예를 들면, 후크 및 홈 등이 필요 없게 되어, 탑 샤시와 몰드 프레임의 제작이 용이하게 되며, 그 결과 제조 비용이 절감된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 탑 샤시 및 몰드 프레임을 구비한 에지방식 액정 표시 장치의 분해 사시도이다.

도 2는 도 1의 액정 표시 장치의 개략 단면도이다.

도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 탑 샤시 및 몰드 프레임을 구비한 액정 표시 장치의 개략 단면도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 탑 샤시 및 몰드 프레임을 구비한 직하 방식의 액정 표시 장치의 분해 사시도이다.

도 5는 도 4의 액정 표시 장치의 개략 단면도이다.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

100: LCD 패널 220, 240: 구동 회로부

300: 탑 샤시 400: 램프 유닛

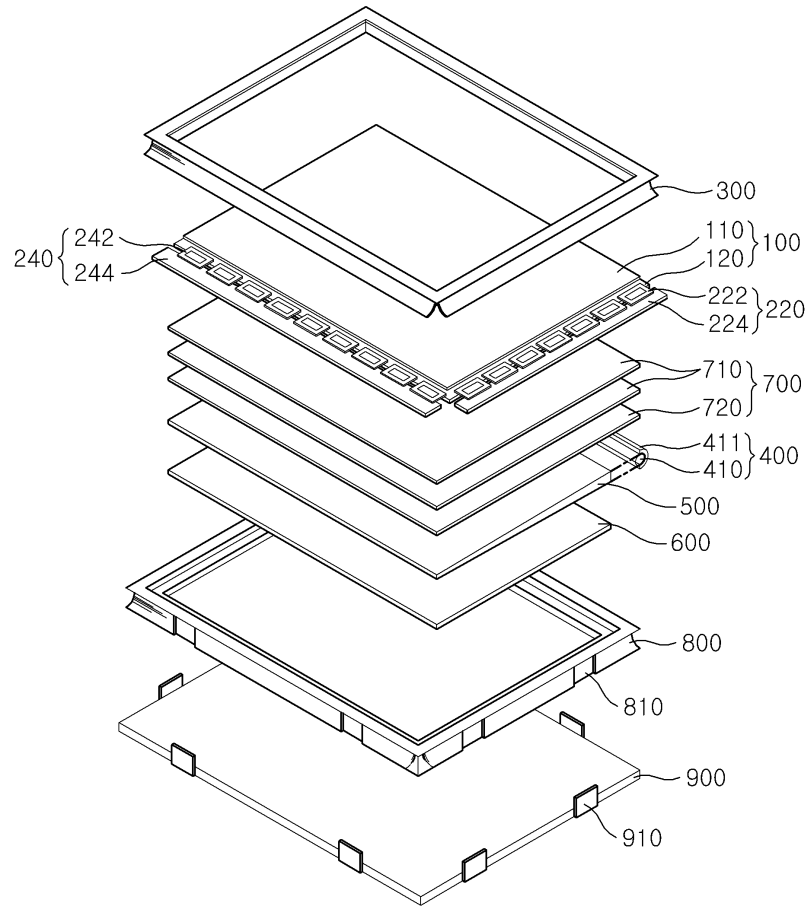
500: 도광판 600: 반사판

700: 광학 시트 800: 몰드 프레임

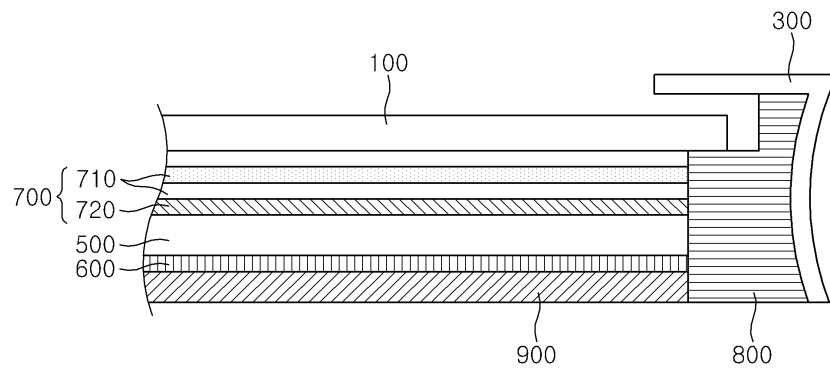
900: 바텀 샤시

도면

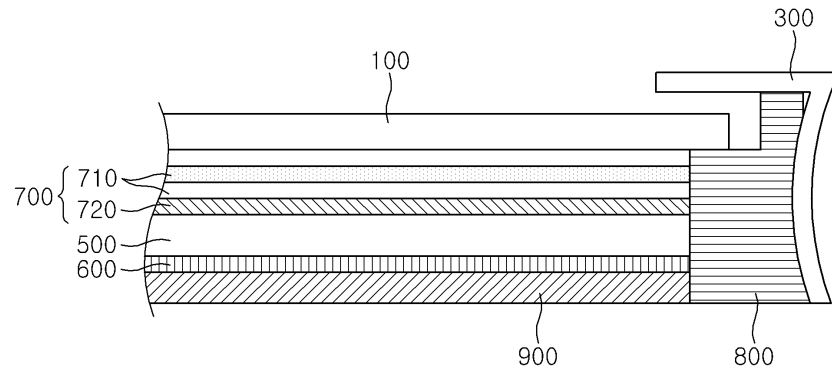
도면1



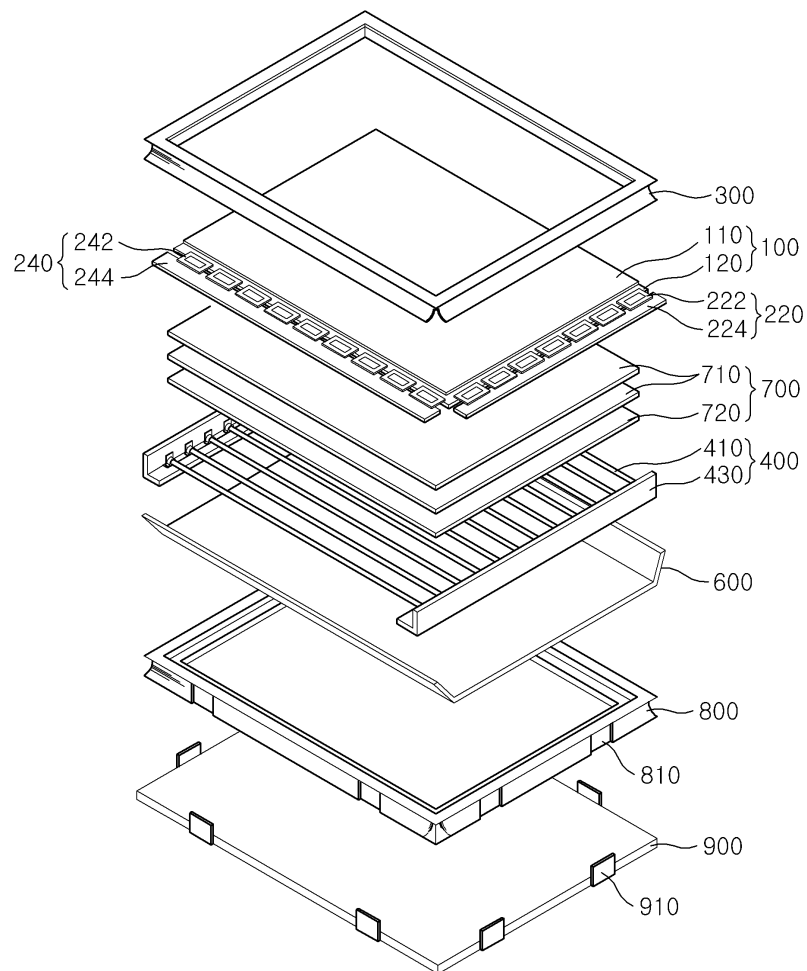
도면2



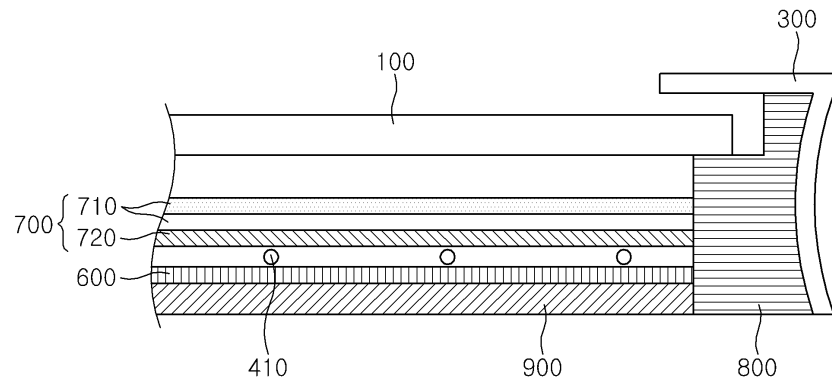
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	顶部机架和具有该机架的显示设备		
公开(公告)号	KR1020070038740A	公开(公告)日	2007-04-11
申请号	KR1020050093993	申请日	2005-10-06
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	CHOI YUN SEOK		
发明人	CHOI YUN SEOK		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133608 G02F1/133308 G02F1/133604 G02F1/133615		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种背光单元，其安放在其中形成有预定保持空间的模框的保持空间中，以及与用于显示装置的顶部机壳相关的本发明的模框和包括该背框单元的显示装置和显示器其中，所述装置设置在所述背光单元的上部，所述侧面包括连接在所述模框中的顶架，以覆盖所述模框的侧面和所述显示单元，所述显示单元指示所述图像和所述顶架的侧面模框形成圆形。液晶显示器，模架，顶架，收紧器，圆形。

