



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2011년02월22일  
(11) 등록번호 20-0452312  
(24) 등록일자 2011년02월10일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 20-2009-0013247(이중출원)  
(22) 출원일자 2009년10월12일  
심사청구일자 없음  
(62) 원출원 특허 10-2005-0120857  
원출원일자 2005년12월09일

(73) 실용신안권자

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 고안자

김정수

경기 성남시 분당구 서현동 시범단지우성아파트  
208동 503호

주영비

경기 용인시 기흥구 영덕동 주공영통빌리지  
130-304

(74) 대리인

특허법인가산

전체 청구항 수 : 총 11 항

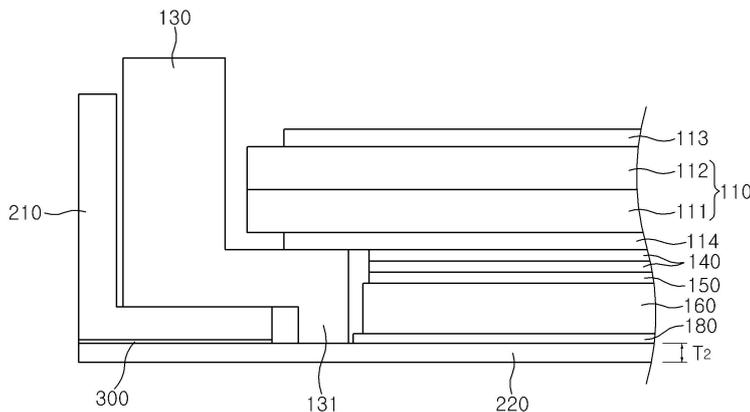
심사관 : 신영교

(54) 하부 새시 및 이를 포함하는 액정 표시 장치

(57) 요약

본 고안은 하부 새시(bottom chassis)를 바닥 플레이트와 리브(rib)로 구성함으로써 박형화된 액정 표시 장치에 관한 것이다. 본 고안에 따라 액정 표시 패널을 지지하고 백라이트 어셈블리를 수용하는 몰드 프레임을 포함하는 액정 표시 장치의 하부 새시는 상기 백라이트 어셈블리를 지지하는 하부 플레이트와, 상기 하부 플레이트의 둘레에서 상기 몰드 프레임을 지지하는 리브를 포함한다. 또한, 본 고안에 따라 액정 표시 패널, 상기 액정 표시 패널 하부에 위치되는 백라이트 어셈블리, 상기 액정 표시 패널과 상기 백라이트 어셈블리를 수용하는 몰드 프레임, 및 상기 몰드 프레임과 상기 백라이트 어셈블리가 안착되는 하부 새시를 포함하는 액정 표시 장치에 있어서, 상기 하부 새시는 상기 백라이트 어셈블리를 지지하는 하부 플레이트와, 상기 하부 플레이트의 둘레에서 상기 몰드 프레임을 지지하는 리브를 포함한다. 따라서, 본 고안에 의해 하부 새시를 하부 플레이트와 리브로 구성함으로써 액정 표시 장치의 강도를 유지함과 동시에 액정 표시 장치를 박형화할 수 있다.

대표도 - 도4



## 실용신안 등록청구의 범위

### 청구항 1

액정 표시 패널을 지지하고 백라이트 어셈블리를 수용하는 몰드 프레임을 포함하는 액정 표시 장치의 하부 새시에 있어서,

상기 백라이트 어셈블리를 지지하는 하부 플레이트, 및

상기 하부 플레이트의 둘레에서 상기 몰드 프레임을 지지하는 리브를 포함하는 것을 특징으로 하는 하부 새시.

### 청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 리브는 상기 몰드 프레임을 지지하는 수평부와 그에 수직으로 연장된 수직부를 포함하는 것을 특징으로 하는 하부 새시.

### 청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 하부 플레이트의 상면과 상기 리브의 수평부는 양면 테이프에 의해 접착되는 것을 특징으로 하는 하부 새시.

### 청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 하부 플레이트의 두께는 상기 리브의 수평부의 두께보다 얇은 것을 특징으로 하는 하부 새시.

### 청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 하부 플레이트의 두께는 상기 리브의 수평부의 두께의 0.375배인 것을 특징으로 하는 하부 새시.

### 청구항 6

액정 표시 장치에 있어서,

액정 표시 패널,

상기 액정 표시 패널 하부에 위치되는 백라이트 어셈블리,

상기 액정 표시 패널과 상기 백라이트 어셈블리를 수용하는 몰드 프레임, 및

상기 몰드 프레임과 상기 백라이트 어셈블리가 안착되는 하부 새시를 포함하며,

상기 하부 새시는 상기 백라이트 어셈블리를 지지하는 하부 플레이트와, 상기 하부 플레이트의 둘레에서 상기 몰드 프레임을 지지하는 리브를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

### 청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 리브는 상기 몰드 프레임을 지지하는 수평부와 그에 수직으로 연장된 수직부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

### 청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 몰드 프레임은 상기 액정 표시 패널을 지지하는 수평부와 상기 수평부의 단부에서 아래로 돌출되는 돌기를

포함하고,

상기 몰드 프레임의 수평부 저면과 상기 하부 새시의 하부 플레이트의 상면 사이에 상기 리브의 수평부가 설치되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

**청구항 9**

청구항 7에 있어서,

상기 하부 플레이트의 상면과 상기 리브의 수평부는 양면 테이프에 의해 접촉되는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

**청구항 10**

청구항 8 또는 청구항 9에 있어서,

상기 하부 플레이트의 두께는 상기 리브의 수평부의 두께보다 얇은 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

**청구항 11**

청구항 10에 있어서,

상기 하부 플레이트의 두께는 상기 리브의 수평부의 두께의 0.375배인 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치.

**명세서**

**고안의 상세한 설명**

**기술분야**

[0001] 본 고안은 액정 표시 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 하부 새시(bottom chassis)를 바닥 플레이트와 리브(rib)로 구성함으로써 박형화된 액정 표시 장치에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 최근에는 CRT(Cathode Ray Tube, 음극선관)를 대신하여 LCD(Liquid Crystal Display, 액정 표시 장치), PDP(Plasma Display Panel, 플라즈마 표시 장치), OLED(Organic Light Emitting Diodes, 유기 발광 표시 장치) 등의 평판 표시 장치가 빠르게 발전하고 있다.

[0003] 이 중에서, 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display; LCD)는 경량, 박형, 저전력구동, 풀-컬러, 고해상도 구현 등의 특징으로 인해 그 응용범위가 확대되고 있다. 현재 액정 표시 장치는 컴퓨터, 노트북, PDA, 전화기, TV, 오디오 및 비디오기기 등에서 사용되고 있다. 이러한 액정 표시 장치는 매트릭스 형태로 배열된 다수의 제어용 스위치들에 인가되는 영상신호에 따라 광의 투과량이 조절되어 액정 표시 장치의 패널에 원하는 화상을 표시한다.

[0004] 도 1은 종래 기술에 따른 액정 표시 장치의 분해 사시도이며, 도 2는 도 1의 액정 표시 장치가 조립된 후의 개략적 단면도이다. 도 1 및 도 2를 참조하면, 종래 기술에 따른 액정 표시 장치는 액정 표시 패널(10)과, 상기 액정 표시 패널(10)에 광을 조사하는 백라이트 어셈블리(20)와, 상기 액정 표시 패널(10)을 장착하고 백라이트 어셈블리(20)를 감싸기 위한 몰드 프레임(30)과, 상기 몰드 프레임(30)을 감싸기 위한 하부 새시(90)를 포함한다.

[0005] 액정 표시 패널(10)은 박막 트랜지스터가 형성된 박막 트랜지스터 기관(11)과, 상기 박막 트랜지스터를 구동하기 위한 구동 칩(15)과, 상기 박막 트랜지스터 기관(11)에 대응하는 컬러 필터 기관(12)과, 상기 박막 트랜지스터 기관(11)과 컬러 필터 기관(12) 사이에 주입된 액정층(도시 않음)을 포함한다. 또한, 컬러 필터 기관(12) 상부와 박막 트랜지스터 기관(11) 하부에 각각 대응되게 형성되는 편광판(13, 14)을 더 포함할 수 있다.

[0006] 여기서, 컬러 필터 기관(12)은 광이 통과하면서 소정의 색이 발현되는 RGB 컬러 필터가 형성된 기관이다. 컬러 필터 기관(12)의 전면에는 인듐 틴 옥사이드(indium tin oxide, ITO) 또는 인듐 징크 옥사이드(indium zinc oxide, IZO) 등의 투명한 도전체로 이루어진 공통 전극(도시 않음)이 형성되어 있다.

- [0007] 박막 트랜지스터 기관(11)은 매트릭스 형태로 박막 트랜지스터(TFT, thin film transistor) 및 화소 전극이 형성된 기관이다. TFT의 소스 전극에는 데이터 라인이 연결되며, 게이트 전극에는 게이트 라인이 연결된다. 또한, 드레인 단자에는 투명한 도전성 재질인 투명 전극으로 이루어진 화소 전극(도시 않음)이 형성된다. 데이터 라인 및 게이트 라인에 전기적 신호를 입력하면 각각의 TFT가 턴-온(turn-on) 또는 턴-오프(turn-off)되어 드레인 단자와 연결된 화소 전극에 소정의 전압이 인가된다.
- [0008] 즉, 전술한 바와 같이 박막 트랜지스터 기관(11)의 게이트 전극 및 소스 전극에 신호를 인가하여, TFT를 턴-온시키면 화소 전극과 공통 전극 사이에는 전계가 형성된다. 이러한 전계로 인해 박막 트랜지스터 기관(11)과 컬러 필터 기관(12) 사이에 주입된 액정의 배열이 변화되고, 변화된 배열에 따라 광투광도가 변경되어 원하는 화상을 얻게 된다.
- [0009] 상기 액정 표시 패널(10) 상에 위치한 구동 칩(15)은 상기 게이트 라인과 데이터 라인에 신호를 인가하기 위한 소자이다. 상기 구동 칩(15)은 박막 트랜지스터 기관(11) 상에 형성된다.
- [0010] 몰드 프레임(30)은 단면이 "L"자 형상으로, 평면부와 그로부터 수직으로 연장된 측벽부를 포함한다. 상기 평면부에는 안착부가 형성되어 액정 표시 패널(10) 및 편광판(13, 14)이 안착된다. 안착부는 액정 표시 패널(10)의 가장자리 측면과 각각 접촉하여 이를 정렬 위치시키는 고정 돌기(도시 않음)를 이용할 수도 있고, 소정의 계단형 단턱면을 이용하여 형성할 수 있다. 상기 몰드 프레임(30)의 하부에는 백라이트 어셈블리(20)가 위치된다.
- [0011] 백라이트 어셈블리(20)는 광원인 LED(35, 도 2에는 도시되지 않음), 상기 LED(35)의 일측에 배치되는 도광판(60), 상기 도광판(60) 하부에 설치되는 반사판(80) 및 상기 도광판(60) 상부에 설치되는 다수의 광학 시트(40, 50)를 포함한다.
- [0012] 하부 새시(90)는 평면부와 그로부터 수직으로 연장된 측벽부로 구성된다. 상기 하부 새시(90)의 평면부는 몰드 프레임(30)과 백라이트 어셈블리(20)를 지지한다.

## 고안의 내용

### 해결 하고자하는 과제

- [0013] 이러한 액정 표시 장치에 있어서 백라이트 어셈블리와 새시의 최대 관심사는 고휘도와 박형화이다. 이 중 백라이트 어셈블리의 박형화는 고객으로부터 지속적으로 요구되고 있으며 구조적으로 해결해야 할 과제이다.
- [0014] 이러한 백라이트 어셈블리 및 새시의 박형화에서 가장 문제가 되는 부분은 액정 표시 장치의 강도 저하이다. 구조적으로 액정 표시 장치의 박형화를 진행하면서, 동시에 강도 측면에서 문제가 되지 않는 구조의 액정 표시 장치가 요구되지만, 박형화와 강도는 트레이드-오프(trade-off) 관계에 있다. 즉, 하부 새시를 두껍게 형성하면 강도는 보장되지만 전체 두께가 두꺼워지고, 반대로 하부 새시를 얇게 하면 두께는 얇아지지만 전체 강도가 약해지게 된다. 도 2에 도시된 종래 기술에 따른 액정 표시 장치는 두께가  $T_1$ 인 하부 새시(90)로 인해 액정 표시 장치의 전체적인 두께가 두껍게 되는 문제점이 있다.
- [0015] 따라서, 본 고안의 목적은 하부 새시를 바닥 플레이트와 리브로 구성함으로써 액정 표시 장치의 강도를 유지함과 동시에 박형화를 구현할 수 있는 액정 표시 장치를 제공하고자 하는 것이다.

### 과제 해결수단

- [0016] 본 고안에 따라 액정 표시 패널을 지지하고 백라이트 어셈블리를 수용하는 몰드 프레임을 포함하는 액정 표시 장치의 하부 새시는 상기 백라이트 어셈블리를 지지하는 하부 플레이트와, 상기 하부 플레이트의 둘레에서 상기 몰드 프레임을 지지하는 리브를 포함한다. 이때 상기 리브는 상기 몰드 프레임을 지지하는 수평부와 그에 수직으로 연장된 수직부를 포함할 수 있다. 상기 하부 플레이트의 상면과 상기 리브의 수평부는 양면 테이프에 의해 접촉될 수 있다. 여기서, 상기 하부 플레이트의 두께는 상기 리브의 수평부의 두께보다 얇다. 보다 바람직하게는, 상기 하부 플레이트의 두께는 상기 리브의 수평부의 두께의 0.375배이다.
- [0017] 본 고안에 따른 액정 표시 장치는 액정 표시 패널과, 상기 액정 표시 패널 하부에 위치되는 백라이트 어셈블리와, 상기 액정 표시 패널과 상기 백라이트 어셈블리를 수용하는 몰드 프레임과, 그리고 상기 몰드 프레임과 상기 백라이트 어셈블리가 안착되는 하부 새시를 포함하며, 상기 하부 새시는 상기 백라이트 어셈블리를 지지하는 하부 플레이트와, 상기 하부 플레이트의 둘레에서 상기 몰드 프레임을 지지하는 리브를 포함한다. 이때 상기 리브는 상기 몰드 프레임을 지지하는 수평부와 그에 수직으로 연장된 수직부를 포함할 수 있다. 상기 몰드

프레임은 상기 액정 표시 패널을 지지하는 수평부와 상기 수평부의 단부에서 아래로 돌출되는 돌기를 포함하며, 상기 몰드 프레임의 수평부 저면과 상기 하부 새시의 하부 플레이트의 상면 사이에는 상기 리브의 수평부가 설치될 수 있다. 상기 하부 플레이트의 상면과 상기 리브의 수평부는 양면 테이프에 의해 접착될 수 있다. 상기 하부 플레이트의 두께는 상기 리브의 수평부의 두께보다 얇다. 보다 바람직하게는, 상기 하부 플레이트의 두께는 상기 리브의 수평부의 두께의 0.375배이다.

**효 과**

[0018] 본 고안에 의해 하부 새시를 하부 플레이트와 리브로 구성함으로써 액정 표시 장치의 강도를 유지함과 동시에 액정 표시 장치를 박형화할 수 있다.

**고안의 실시를 위한 구체적인 내용**

[0019] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 고안의 실시예들을 더욱 상세히 설명하기로 한다. 그러나 본 고안은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 본 실시예들은 단지 본 고안의 개시가 완전하도록 하며, 본 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 고안의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다. 도면 상에서 동일 부호는 동일한 부재를 지칭한다.

[0020] 도 3은 본 고안에 따른 액정 표시 장치의 분해 사시도이다.

[0021] 도 3을 참조하면, 액정 표시 장치는 직접 화상을 표시하는 액정 표시 패널(110)과, 상기 액정 표시 패널(110)에 광을 조사하는 백라이트 어셈블리(120)와, 상기 액정 표시 패널(110)을 장착하고 백라이트 어셈블리(120)를 감싸기 위한 몰드 프레임(130)과, 상기 몰드 프레임(130)을 감싸기 위한 하부 새시(200)를 포함한다.

[0022] 액정 표시 패널(110)은 박막 트랜지스터가 형성된 박막 트랜지스터 기관(111)과, 상기 박막 트랜지스터를 구동하기 위한 구동 칩(도시 않음)과, 상기 박막 트랜지스터 기관(111)에 대응하는 컬러 필터 기관(112)과, 상기 박막 트랜지스터 기관(111)과 컬러 필터 기관(112) 사이에 주입된 액정층(도시 않음)을 포함한다. 또한, 컬러 필터 기관(112) 상부와 박막 트랜지스터 기관(111) 하부에 각각 대응되게 형성되는 편광판(113, 114)을 더 포함할 수 있다.

[0023] 여기서, 컬러 필터 기관(112)은 광이 통과하면서 소정의 색이 발현되는 RGB 컬러 필터가 형성된 기관이다. 컬러 필터 기관(112)의 전면에는 인듐 틴 옥사이드(indium tin oxide, ITO) 또는 인듐 징크 옥사이드(indium zinc oxide, IZO) 등의 투명한 도전체로 이루어진 공통 전극(도시 않음)이 형성되어 있다.

[0024] 박막 트랜지스터 기관(111)은 매트릭스 형태로 박막 트랜지스터(TFT, thin film transistor) 및 화소 전극이 형성된 기관이다. TFT의 소스 전극에는 데이터 라인이 연결되며, 게이트 전극에는 게이트 라인이 연결된다. 또한, 드레인 단자에는 투명한 도전성 재질인 투명 전극으로 이루어진 화소 전극(도시 않음)이 연결된다. 데이터 라인 및 게이트 라인에 전기적 신호를 입력하면 각각의 TFT가 턴-온(turn-on) 또는 턴-오프(turn-off)되어 드레인 단자와 연결된 화소 전극에 소정의 전압이 인가된다.

[0025] 즉, 전술한 바와 같이 박막 트랜지스터 기관(111)의 게이트 전극 및 소스 전극에 신호를 인가하여, TFT를 턴-온시키면 화소 전극과 공통 전극 사이에는 전계가 형성된다. 이러한 전계로 인해 박막 트랜지스터 기관(111)과 컬러 필터 기관(112) 사이에 주입된 액정의 배열이 변화되고, 변화된 배열에 따라 광투광도가 변경되어 원하는 화상을 얻게 된다.

[0026] 상기 액정 표시 패널(110) 상에 위치된 구동 칩(도시 않음)은 상기 게이트 라인과 데이터 라인에 신호를 인가하기 위한 소자이다. 상기 구동 칩(도시 않음)은 박막 트랜지스터 기관(111) 상에 형성된다.

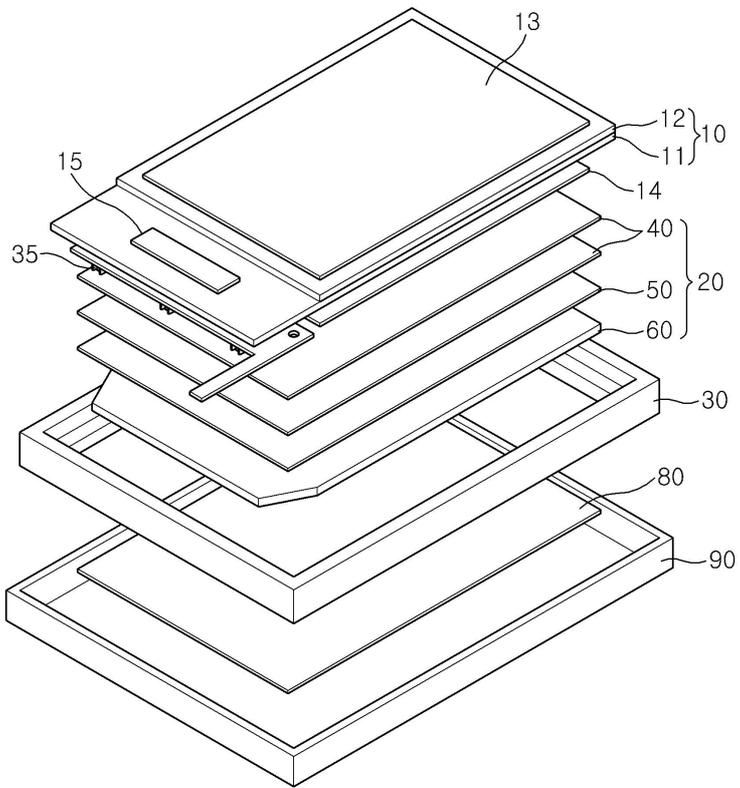
[0027] 몰드 프레임(130)은 단면이 "L"자 형상이고, 평면부와 그로부터 수직으로 연장된 측벽부를 포함한다. 상기 평면부에는 안착부가 형성되어 액정 표시 패널(110) 및 편광판(114)이 안착된다. 안착부는 액정 표시 패널(110)의 가장자리 측면과 각각 접촉하여 이를 정렬 위치시키는 고정 돌기(도시 않음)를 이용할 수도 있고, 소정의 계단형 단턱면을 이용하여 형성할 수 있다. 상기 몰드 프레임(130)의 하부에는 백라이트 어셈블리(120)가 위치된다.

[0028] 백라이트 어셈블리(120)는 상기 액정 표시 패널(110) 하부에 위치되며, LED와 같은 광원(도시 않음), 상기 광원의 일측에 배치되는 도광판(160), 상기 도광판(160) 하부에 설치되는 반사판(180) 및 상기 도광판(160) 상부에 설치되는 다수의 광학 시트(150, 140)를 포함한다.

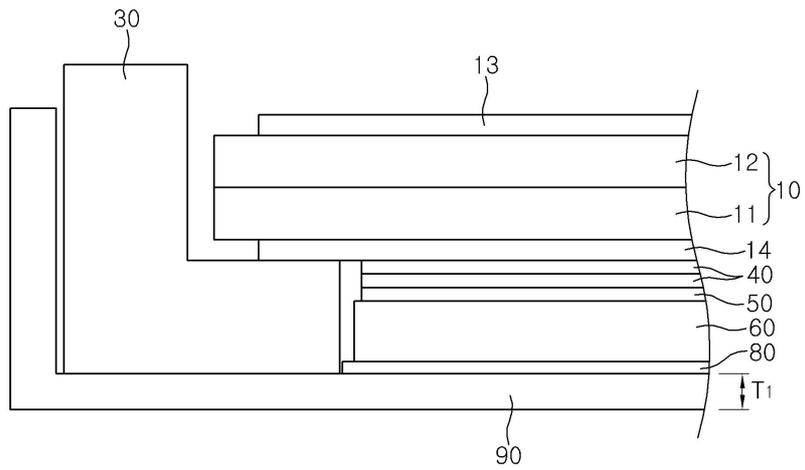


도면

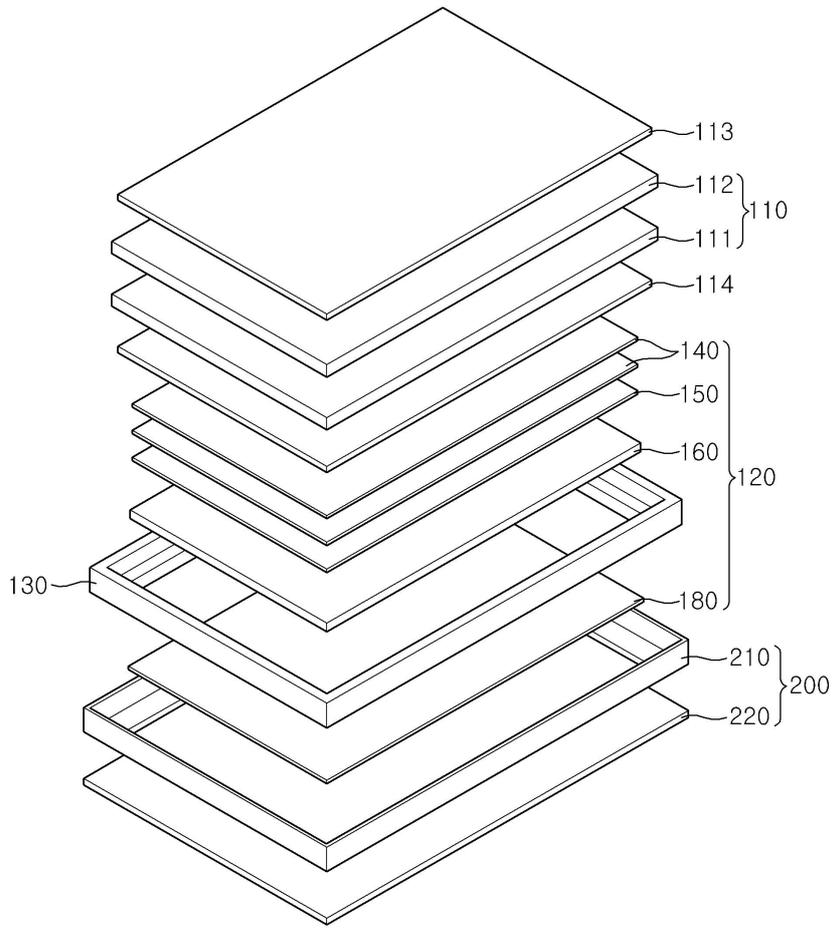
도면1



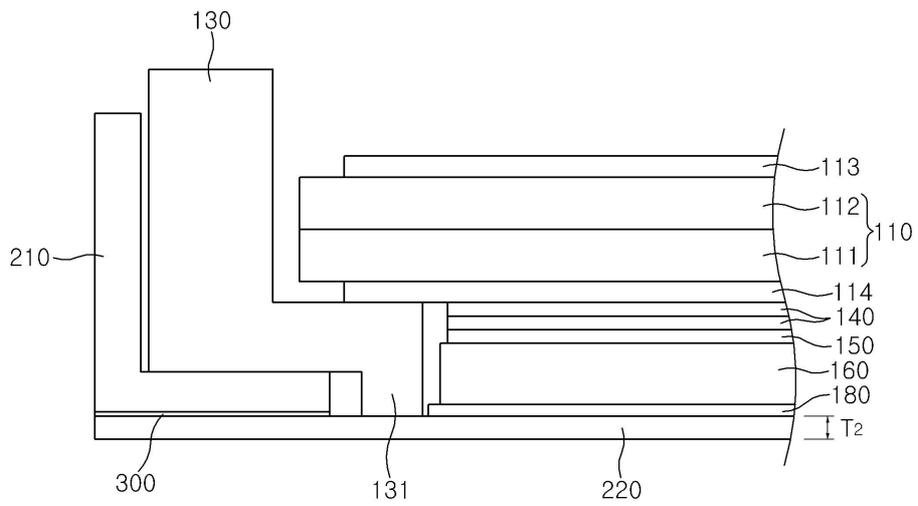
도면2



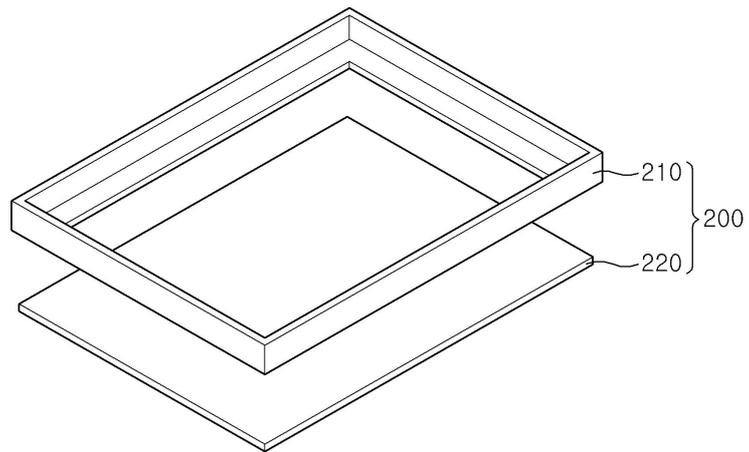
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	下机箱和液晶显示器包括相同的		
公开(公告)号	<a href="#">KR200452312Y1</a>	公开(公告)日	2011-02-22
申请号	KR2020090013247	申请日	2009-10-12
[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	KIM JEUNG SOO 김정수 CHU YOUNG BEE 주영비		
发明人	김정수 주영비		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F2001/133314 G02F2001/133317 G02F2202/28		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

薄液晶显示装置技术领域本发明涉及一种薄液晶显示装置，其中底架由底板和肋构成。根据本发明，一种液晶显示装置的下机壳，包括支撑液晶显示面板并容纳背光组件的模框，包括用于支撑背光组件的下板，并且肋条支撑下板周围的模框。根据本发明，液晶显示面板，位于液晶显示面板下方的背光组件，容纳液晶显示面板和背光组件的模框，以及安装有模框和背光组件的下机壳至在液晶显示装置中，下机壳包括用于支撑背光组件的下板，以及用于在下板周围支撑模框的肋。因此，通过本发明将下机架配置为下板和肋，可以保持液晶显示装置的强度并使液晶显示装置变薄。有。

