



(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.  
G02F 1/1333 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0122109  
(43) 공개일자 2006년11월30일

(21) 출원번호 10-2005-0044101  
(22) 출원일자 2005년05월25일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 황미순  
서울 강북구 미아5동 637-11

(74) 대리인 허성원  
윤창일

전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 액정표시장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 액정표시장치는 전극패드가 마련되어 있는 액정패널과; 전극패드에 연결되어 액정패널에 구동신호를 인가하는 구동부와; 액정패널의 배면으로 빛을 조사하는 백라이트 유닛과; 백라이트 유닛을 수용하는 바텀샤시와; 바텀샤시 배면의 적어도 어느 한 곳에 마련되어 있는 돌출부와; 구동부와 연결되어 구동부에 구동제어신호를 인가하며, 돌출부와 대응되는 곳에 결합홀이 마련되어 있는 구동회로부; 및 구동회로부를 보호하며, 돌출부와 대응되는 곳에 돌출부와 체결되는 결합부가 마련되어 있는 회로보호판을 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의해, 구동회로부와 회로보호판을 바텀샤시의 배면에 간단하게 고정시킬 수 있는 체결구조를 갖는 액정표시장치가 제공된다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

전극패드가 마련되어 있는 액정패널과;

상기 전극패드에 연결되어 상기 액정패널에 구동신호를 인가하는 구동부와;

상기 액정패널의 배면으로 빛을 조사하는 백라이트 유닛과;

상기 백라이트 유닛을 수용하는 바텀샤시와;

상기 바텀샤시 배면의 적어도 어느 한 곳에 마련되어 있는 돌출부와;

상기 구동부와 연결되어 상기 구동부에 구동제어신호를 인가하며, 상기 돌출부와 대응되는 곳에 결합홀이 마련되어 있는 구동회로부; 및

상기 구동회로부를 보호하며, 상기 돌출부와 대응되는 곳에 상기 돌출부와 체결되는 결합부가 마련되어 있는 회로보호판을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 돌출부는 액정패널의 반대방향으로 돌출되어 있는 몸체부와, 상기 몸체부에서 폭이 감소된 체결부 및 상기 체결부에서 연장되어 상기 몸체부와 동일한 폭의 머리부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 결합홀의 크기는 상기 돌출부의 폭과 실질적으로 동일한 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 청구항 4.

제2항에 있어서,

상기 구동회로부의 두께는 상기 몸체부의 높이와 실질적으로 동일하거나 얇은 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 청구항 5.

제2항에 있어서,

상기 결합부는 상기 체결부 및 상기 머리부에 대응되는 형상으로 마련된 홈인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 청구항 6.

제2항에 있어서,

상기 결합부는 상기 머리부의 폭보다 작으며 상기 체결부의 폭보다 큰 구멍인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 청구항 7.

제1항에 있어서,

상기 회로보호판의 두께는 상기 체결부의 높이와 실질적으로 동일한 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 청구항 8.

제1항에 있어서,

상기 돌출부는 상기 액정패널의 반대방향으로 돌출된 몸체부와 상기 몸체부에서 연장되어 외부면에 나사선이 마련된 나사부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 청구항 9.

제8항에 있어서,

상기 몸체부의 높이는 상기 구동회로부와 상기 회로보호판의 두께와 실질적으로 동일하거나 큰 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 청구항 10.

제8항에 있어서,

상기 나사부와 결합되어 상기 구동회로부와 상기 회로보호판을 고정하는 탄성의 체결수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

## 청구항 11.

제10항에 있어서,

상기 체결수단은 너트인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

명세서

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 액정표시장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 액정패널을 구동하기 위한 제어신호와 전원을 생성하는 구동회로부와 상기 구동회로부를 덮는 회로보호판 및 구동회로부와 회로보호판이 고정되는 바텀샤시를 포함하는 액정표시장치에 관한 것이다.

일반적으로 액정표시장치(Liquid Crystal Display)는 매트릭스(Matrix) 형태로 배열된 액정 셀들의 광 투과율을 화상신호 정보에 따라 조절하여 원하는 화상을 표시하는 장치로서, 백라이트 유닛에서 조사되는 빛을 이용하여 액정패널에서 화상을 형성한다.

이러한 액정표시장치는 화소단위를 이루는 액정 셀들이 매트릭스 형태로 배열되는 액정패널과, 액정 셀들을 구동하기 위한 구동부와, 구동부를 제어하기 위한 회로패턴이 마련된 구동회로부와, 액정패널에 대해 빛을 균일하게 공급하는 백라이트 유닛과, 이들을 수용하는 바텀샤시 및 바텀샤시의 배면에 배치되는 구동회로부를 보호하는 회로보호판을 포함한다. 여기서, 구동회로부와 회로보호판은 바텀샤시의 배면에 스크류 체결된다.

그러나, 구동회로부와 회로보호판을 바텀샤시의 배면에 고정시키기 위한 스크류 체결과정에서 힘의 균형이 맞지 않아 어느 하나의 스크류에 큰 힘이 가해져 스크류가 부서지는 문제점이 있다. 그리고, 체결과정에서 스크류가 깨지지 않더라도 큰 힘으로 조여진 스크류는 스크류 해체과정에서 부서지는 문제점이 있다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은, 구동회로부와 회로보호판을 바텀샤시의 배면에 간단하게 고정시킬 수 있는 체결구조를 갖는 액정표시장치를 제공하는 것이다.

### 발명의 구성

상기 목적은, 본 발명에 따라, 전극패드가 마련되어 있는 액정패널과; 전극패드에 연결되어 액정패널에 구동신호를 인가하는 구동부와; 액정패널의 배면으로 빛을 조사하는 백라이트 유닛과; 백라이트 유닛을 수용하는 바텀샤시와; 바텀샤시 배면의 적어도 어느 한 곳에 마련되어 있는 돌출부와; 구동부와 연결되어 구동부에 구동제어신호를 인가하며, 돌출부와 대응되는 곳에 결합홀이 마련되어 있는 구동회로부; 및 구동회로부를 보호하며, 돌출부와 대응되는 곳에 돌출부와 체결되는 결합부가 마련되어 있는 회로보호판을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치에 의하여 달성된다.

여기서, 돌출부는 액정패널의 반대방향으로 돌출되어 있는 몸체부와, 몸체부에서 폭이 감소된 체결부 및 체결부에서 연장되어 몸체부와 동일한 폭의 머리부를 포함할 수 있다.

그리고, 결합홀의 크기는 돌출부의 폭과 실질적으로 동일한 것이 바람직하다.

또한, 구동회로부의 두께는 몸체부의 높이와 실질적으로 동일하거나 얇은 것이 바람직하다.

여기서, 결합부는 상기 체결부 및 상기 머리부에 대응되는 형상으로 마련된 홈일 수 있다.

그리고, 결합부는 머리부의 폭보다 작으며 체결부의 폭보다 큰 구멍일 수 있다.

또한, 회로보호판의 두께는 체결부 높이와 실질적으로 동일한 것이 바람직하다.

여기서, 돌출부는 액정패널의 반대방향으로 돌출된 몸체부와 몸체부에서 연장되어 외부면에 나사선이 마련된 나사부를 포함할 수 있다.

그리고, 몸체부의 높이는 구동회로부와 회로보호판의 두께와 실질적으로 동일하거나 큰 것이 바람직하다.

또한, 나사부와 결합되어 구동회로부와 회로보호판을 고정하는 탄성의 체결수단을 더 포함하는 것이 바람직하다.

여기서, 체결수단은 너트일 수 있다.

이하에서는 본 발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 도1은 본 발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치의 분해 사시도이고, 도2는 본 발명에 따른 액정표시장치의 단면도이다.

본 발명에 따른 액정표시장치(1)는 화상을 형성하는 액정패널(20)과, 액정패널(20)을 구동하는 구동부(30)와, 구동부(30)를 제어하는 구동회로부(33)와, 액정패널(30)의 연부를 지지하는 사이드 몰드(60)와, 액정패널(20)의 배면으로 빛을 조사하는 백라이트 유닛(90)과, 백라이트 유닛(80)을 수용 지지하는 바텀샤시(90) 및 바텀샤시(80)의 배면에 배치되는 구동회로부(33)를 보호하는 회로보호판(37)을 포함한다.

액정패널(20)은 박막트랜지스터 기관(21)과, 박막트랜지스터 기관(21)에 대향 되도록 부착된 컬러필터 기관(22)과, 박막트랜지스터 기관(21)과 컬러필터 기관(22) 사이에 주입된 액정(미도시)을 포함한다. 또한, 액정패널(20)은 액정패널(20)을 투과하는 빛이 교차편광 되도록 컬러필터 기관(22)의 전면 및 박막트랜지스터 기관(21)의 배면에 각각 부착된 편광판(23, 24)을 더 포함한다. 이러한 액정패널(20)은 화소단위를 이루는 액정 셀들이 매트릭스형태로 배열되어 있으며, 구동부(30)에서 전달되는 화상 신호 정보에 따라 액정 셀들의 광 투과율을 조절함으로써 화상을 형성하게 된다.

박막트랜지스터 기관(21)에는 복수의 게이트 라인과 복수의 데이터 라인이 매트릭스 형태로 형성되어 있으며, 게이트 라인과 데이터 라인의 교차점에는 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor; TFT)가 형성되어 있다. 구동부(30)에서 전달된 신호전압은 박막트랜지스터를 통해 화소전극과 후술할 컬러필터 기관(22)의 공통전극 사이에 인가되며, 화소전극과 공통전극 사이의 액정은 이 신호전압에 따라 정렬되어 광 투과율을 정하게 된다.

컬러필터 기관(22)에는 블랙 매트릭스를 경계로 적색, 녹색 및 청색 또는 청록색, 자홍색 및 노랑색이 반복되어 형성되어 있는 컬러필터와 공통 전극을 포함한다. 공통전극은 ITO(Indium Tin Oxide) 또는 IZO(Indium Zinc Oxide) 등의 투명한 도전성 물질로 이루어진다. 컬러필터 기관(22)은 박막트랜지스터 기관(21)에 비해 면적이 작다.

구동부(30)는 구동신호를 인가하기 위한 구동칩(31)과, COF(chip on film) 방식으로 구동칩(31)이 실장되어 있고 일측이 박막트랜지스터 기관(21)의 게이트 라인 또는 데이터 라인의 단부와 연결되는 연성회로기관(FPC, 32)을 포함한다. 구동부(30)는 연성회로기관(FPC, 32)이 접혀져 바텀샤시(100)의 배면으로 연장된다. 박막트랜지스터 기관(21)과 컬러필터 기관(22) 사이에 위치하는 액정은 구동부(30)로부터 구동신호를 전달 받아 재배열된다. 여기서, 구동부(30)는 게이트 구동부 데이터 구동부를 포함한다.

구동회로부(33)는 회로기관 상에 소정의 회로패턴과 상기 회로패턴에 연결되어 구동부 제어신호를 생성하기 위한 여러 부품들이 실장 되어있다. 구동회로부(33)는 바텀샤시(90)의 배면으로 연장된 구동부(30)의 타측과 연결되어 바텀샤시(90)의 배면에 배치된다. 구동회로부(33)는 구동부(30)를 제어하기 위한 제어신호를 생성하며, 외부로부터 전원을 공급 받아 액정표시장치(1)의 구동에 필요한 전원을 만들어 구동부(30)에 공급한다.

여기서, 구동회로부(33)에는 복수의 결합홀(35)이 마련되어 있다. 상기 결합홀(35)은 후술할 바텀샤시(90)의 돌출부(95)에 대응되는 위치에 마련되어 있다. 결합홀(35)은 바텀샤시(90)의 돌출부(95)와 결합되는 구멍으로, 그 크기(지름)는 돌출부(95)의 폭과 실질적으로 동일하다. 또한, 구동회로부(33)의 두께는 돌출부(95)의 몸체부(92)의 높이와 실질적으로 동일하거나 얇다. 이는 바텀샤시(90)에 구동회로부(33)가 안정적으로 배치되도록 하기 위한 것으로 구동회로부(33)에 실장되는 부품과 필요한 여유공간을 고려한 것이다.

액정패널(20)의 배면에 위치하는 백라이트 유닛(80)은 광학시트류(40), 램프부(50), 사이드 몰드(60) 및 반사시트(70)를 포함한다.

광학시트류(40)는 액정패널(20)의 배면에 위치하는 보호시트(41), 프리즘 시트(43) 및 확산시트(45)를 포함한다. 확산시트(45)는 베이스판과 베이스판에 형성된 구슬 모양의 코팅층으로 이루어져 있다. 확산시트(45)는 램프(51)로부터의 빛을 확산시켜 액정패널(20)로 공급하는 역할을 한다. 확산시트(45)는 2장 또는 3장을 겹쳐서 사용할 수 있다. 프리즘 시트(43)는 상부면에 삼각기둥 모양의 프리즘이 일정한 배열을 갖고 형성되어 있다. 프리즘 시트(43)는 확산시트(45)에서 확산된 빛을 상부의 액정패널(20)의 평면에 수직한 방향으로 집광하는 역할을 수행한다. 프리즘 시트(43)는 통상 2장이 사용되며 각 프리즘 시트(43)에 형성된 마이크로 프리즘은 소정을 각도를 이루고 있다. 프리즘 시트(43)를 통과한 빛은 거의 대부분 수직하게 진행되어 균일한 휘도 분포를 제공하게 된다. 가장 상부에 위치하는 보호시트(41)는 스크래치에 약한 프리즘 시트(43)를 보호한다.

램프부(50)는 빛을 방출하는 램프(51)와, 램프(51)의 단부에 형성된 램프전극(미도시)을 포함하며, 인버터(미도시)로부터 전원을 공급 받는다. 복수의 램프(51)는 액정패널(20)의 배면에 상호 평행하게 배열되어 있으며, 2개의 램프(51)의 단부가 쌍으로 이루어 램프홀더(53)에 삽입되어 있다. 램프(51)는 일반적으로 사용되는 냉음극형광램프(cold cathode fluorescent lamp, CCFL)가 사용될 수도 있으며 고휘도, 저비용 및 저소비전력의 특성을 가지며 하나의 인버터(미도시)로 복수의 램프부(50)를 구동할 수 있는 외부전극형광램프(External Electrode Fluorescent Lamp, EEFL)가 사용될 수도 있다.

사이드 몰드(60)는 내부가 채워지지 않은 2단의 계단형상으로 바텀샤시(90)의 양측면에 배치된다. 사이드 몰드(60)는 삽입홈(61)을 가지며, 삽입홈(61)에 램프(51)가 결합되면서 내부에 램프홀더(53)가 수용되어 있다. 사이드 몰드(60)의 첫번째 단에는 상술한 광학시트류(40)의 가장자리가 지지되고, 두번째 단에는 액정패널(20)의 가장자리가 지지된다. 액정패널(20)은 사이드 몰드(60)에 의해 백라이트 유닛(80)으로부터 이격된다.

반사시트(70)는 램프부(50)와 바텀샤시(90)의 사이에 위치하면서 램프부(50)의 빛을 반사시켜 확산필름(45) 방향으로 공급하는 역할을 한다. 반사시트(70)의 재질은 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET)나 폴리카보네이트(PC)일 수 있다.

탭샤시(10)는 액정패널(20)의 유효면이 외부로 노출되도록 표시창을 가지며, 바텀샤시(90)와 결합된다.

바텀샤시(90)는 백라이트 유닛(40)을 수용하며, 탭샤시(10)와 결합된다. 바텀샤시(90)의 배면의 적어도 어느 한 곳에는 돌출부(95)가 마련되어 있다. 돌출부(95)는 구동회로부(33)와 회로보호판(37)이 결합되는 곳으로 액정패널(20)의 반대방향으로 돌출되어 있는 몸체부(92)와 몸체부(92)에서 폭이 감소된 체결부(93) 및 체결부(93)에서 연장되어 몸체부(92)와 동일한 폭의 머리부(94)를 포함한다. 상술한 바와 같이, 구동회로부(33)의 결합홀(35)의 크기는 돌출부(95)의 폭과 실질적으로 동일하다. 그리고, 구동회로부(33)의 두께는 머리부(94)의 높이와 실질적으로 동일하거나 얇은 것이 바텀샤시(90)의 배면에 구동회로부(33)가 안정적으로 배치되기 위하여 바람직하다. 이는 구동회로부(33)에 실장되는 부품들의 크기(높이)와 필요한 여유공간을 고려한 것이다.

바텀샤시(90)의 배면에 구동회로부(33)가 배치되면, 상기 구동회로부(33)를 보호하는 회로보호판(37)이 상기 구동회로부(33) 상에 결합된다. 회로보호판(37)에는 바텀샤시(90)의 돌출부(95)에 대응하는 곳에 결합부(39)가 마련되어 있다. 결합부(39)는 돌출부(95)의 체결부(93) 및 머리부(94)와 대응되는 형상의 홈이다. 그리고, 결합부(39)의 입구의 폭은 머리부(94)의 폭보다 작으며 체결부(93)의 폭과 실질적으로 같은 것이 바람직하다.

이에 의해, 돌출부(95)와 결합홈(35)이 체결되면서 바텀샤시(90)의 배면에 구동회로부(33)가 배치되고, 홈 형상의 결합부(39)가 돌출부(95)의 머리부(94)와 체결부(93)에 결합됨으로써 안정적으로 회로보호판(37)이 배치된다. 결합부(39)와 돌출부(95)가 상호 대응되는 형상으로 마련되기 때문에, 결합부(39)와 돌출부(95)를 대응시킨 후, 소정의 힘을 가하면 간단하게 결합된다.

종래와 같이 스크류를 사용하지 않으므로, 힘의 불균형으로 인한 스크류의 부서짐 현상이 방지되며, 각 부품의 조립이 간단하여 작업 효율이 향상된다.

이하, 도3를 참조하여 본 발명에 따른 제2실시예에 대하여 설명한다.

도3은 본 발명에 따른 액정표시장치의 요부 단면도이다. 도3에 도시된 바와 같이, 결합부(139)는 홈이 아닌 구멍으로 마련되어 있다. 결합부(139)는 돌출부(195)의 머리부(194)의 폭보다 작으며 체결부(193)의 폭보다 크도록 마련된 구멍이다. 그리고, 회로보호판(137)의 두께는 체결부(193)의 폭과 실질적으로 동일한 것이 바람직하다.

이에 의해, 결합부(139)와 돌출부(195)를 대응시킨 후, 소정의 힘을 가하면 간단하게 결합된다.

이하, 도4를 참조하여 본 발명에 따른 제2실시예에 대하여 설명한다.

도4은 본 발명에 따른 액정표시장치의 요부 단면도이다. 도4에 도시된 바와 같이, 바텀샤시(290)에 마련된 돌출부(295)는 액정패널의 반대방향으로 돌출된 몸체부(293)와 몸체부(293)에서 연장되어 외부면에 나사선이 마련된 나사부(294)를 포함한다. 몸체부(293)의 높이는 구동회로부(233) 및 회로보호판(237)의 두께(양 기관의 두께의 합)와 실질적으로 동일하거나 큰 것이 바람직하다. 그리고, 상기 나사부(294)와 결합되어 구동회로부(233)와 회로보호판(237)을 고정하는 탄성의 체결수단(300)을 더 포함하는 것이 바람직하다. 상기 체결수단(300)은 너트와 같이 회전에 의하여 조여질 수 있는 부품이다.

돌출부(295)에 결합홀(235)과 결합부(239)를 대응시키고, 구동회로부(233)와 회로보호판(237)을 바텀샤시(290)의 배면에 배치시킨다. 그리고, 탄성의 체결수단(300)을 나사부(294)에 결합시켜 구동회로부(233)과 회로보호판(237)을 고정시킨다.

탄성의 체결수단(300)을 사용하여 체결함으로, 힘의 불균형으로 인한 스크류의 부서짐 현상이 방지되며, 각 부품의 조립이 간단하여 작업 효율이 향상된다.

## 발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 구동회로부와 회로보호판을 바텀샤시의 배면에 간단하게 고정시킬 수 있는 체결구조가 마련된 액정표시장치를 제공할 수 있다.

## 도면의 간단한 설명

도1은 본 발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치의 분해 사시도,

도2는 본 발명의 제1실시예에 따른 액정표시장치의 단면도,

도3은 본 발명의 제2실시예에 따른 액정표시장치의 요부 단면도,

도4는 본 발명의 제3실시예에 따른 액정표시장치의 요부 단면도이다.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10 : 탑사시 20 : 액정패널

21 : 박막트랜지스터 기관 22 : 컬러필터 기관

30 : 구동부 33 : 구동회로부

35 : 결합홀 37 : 회로보호판

39 : 결합부 40 : 광학시트류

41 : 보호시트 43 : 프리즘 시트

45 : 확산시트 50 : 램프부

51 : 램프 53 : 램프홀더

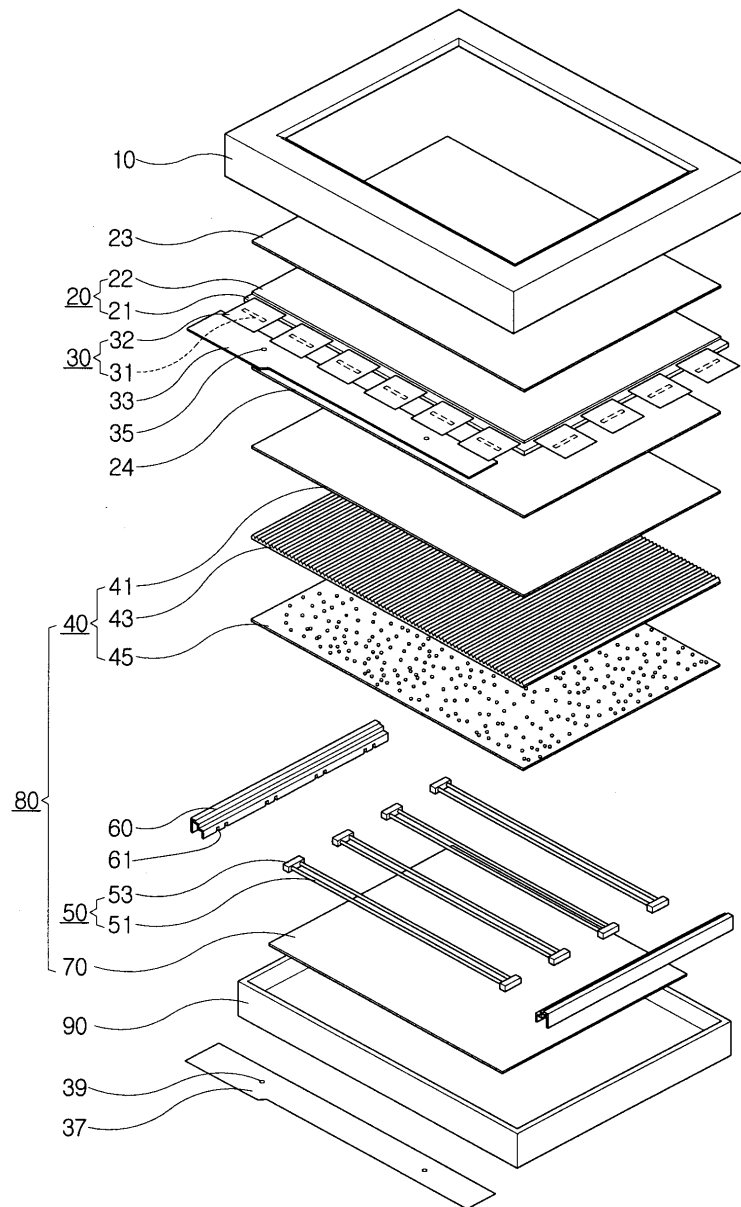
60 : 사이드 몰드 70 : 반사시트

80 : 백라이트 유닛 90 : 바텀사시

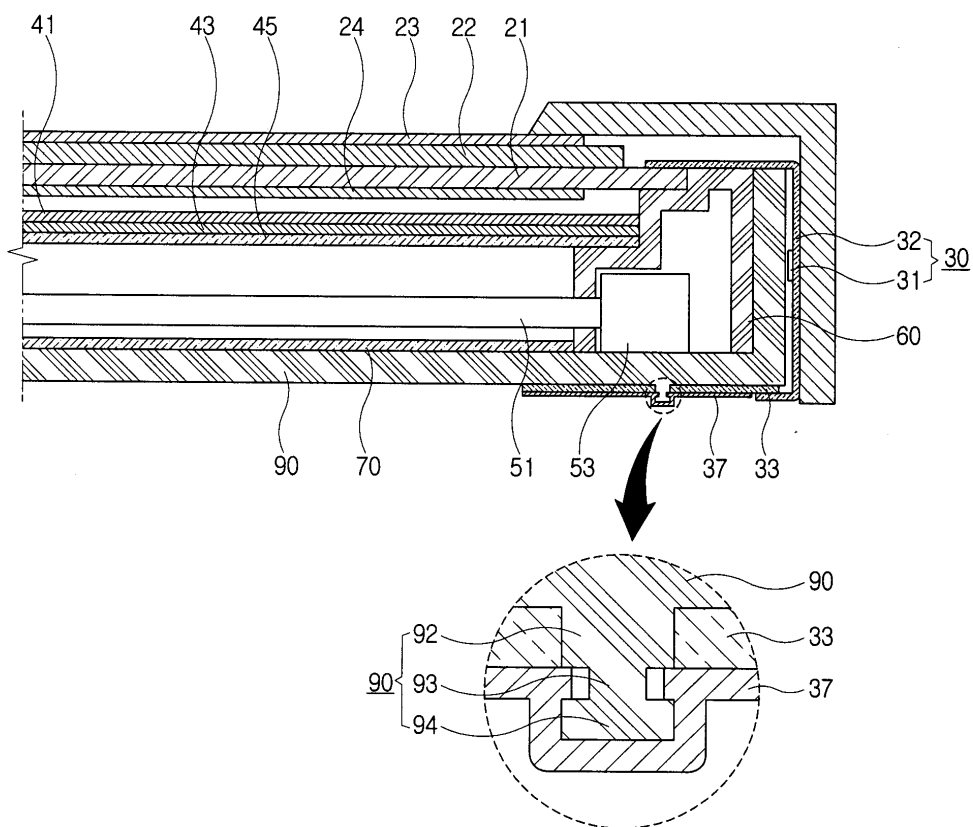
95 : 돌출부

도면

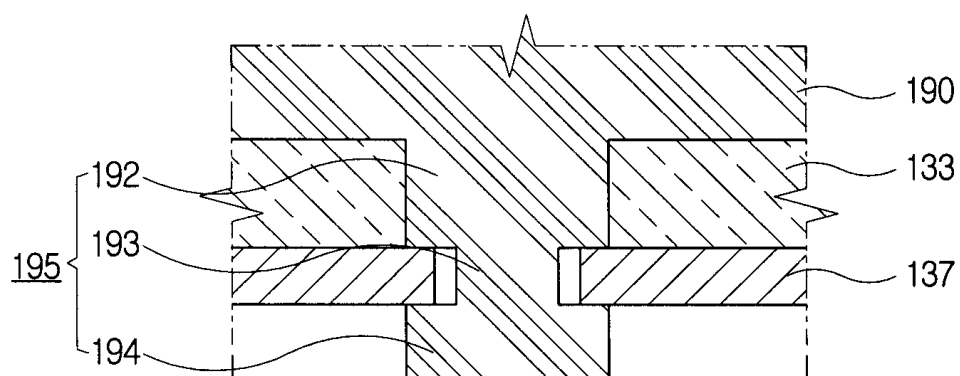
도면1



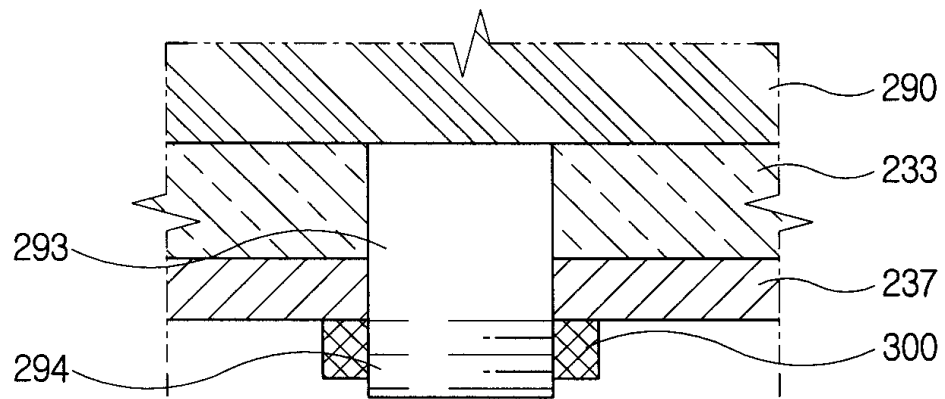
도면2



도면3



도면4



|                |                                                                  |         |            |
|----------------|------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 液晶显示器                                                            |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">KR1020060122109A</a>                                 | 公开(公告)日 | 2006-11-30 |
| 申请号            | KR1020050044101                                                  | 申请日     | 2005-05-25 |
| [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         | HWANG MI SOON                                                    |         |            |
| 发明人            | HWANG MI SOON                                                    |         |            |
| IPC分类号         | G02F1/1333                                                       |         |            |
| CPC分类号         | G02F1/133308 G02F1/13452 G02F1/13458 G02F2001/133314 G02F2201/46 |         |            |
| 代理人(译)         | PARK , YOUNG WOO                                                 |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                        |         |            |

#### 摘要(译)

本发明涉及液晶显示器。根据本发明的液晶显示器包括液晶面板，其中电极垫准备驱动器，其授权驱动器在液晶面板中的驱动信号，连接到电极垫，背光单元照射光液晶面板的后侧和电路保护板，其中接头连接在与准备组合孔的驱动电路部分对应的位置，并且突出部分用驱动电路部分保护有突出部分是背光在底部机壳后侧的至少一个位置和容纳的底架中，在与准备好的突出部分和突出部分对应的位置准备驱动控制信号，在驱动器中，突出部分连接到驱动器。本发明提供一种具有组合结构的液晶显示器，其能够简单地将驱动电路部分和电路保护板固定到底架的后侧。

