



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0063268
(43) 공개일자 2011년06월10일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01) H04N 5/64 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0063183

(22) 출원일자 2010년06월30일

심사청구일자 없음

(30) 우선권주장

1020090119188 2009년12월03일 대한민국(KR)

(71) 출원인

엘지디스플레이 주식회사

서울 용산구 한강로3가 65-228

(72) 발명자

최상준

경상북도 칠곡군 석적읍 중리 부영아파트 103동 1409호

권영민

경상북도 구미시 오대동 행복의아침 509호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

허용특

전체 청구항 수 : 총 13 항

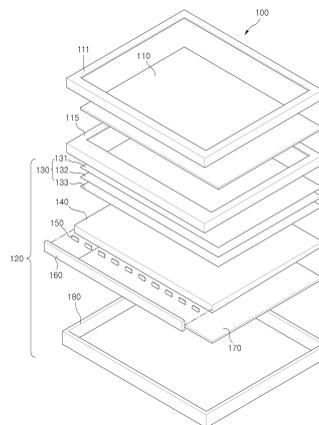
(54) 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 구조를 간소화할 수 있을 뿐만 아니라 슬림화에 유리한 액정표시장치가 개시된다.

개시된 본 발명의 액정표시장치는 액정표시모듈과, 액정표시모듈의 상부 가장자리와 측면 및 하부면을 감싸는 외부 케이스와, 외부 케이스의 일측으로부터 돌출된 구동 연결부와, 구동 연결부가 삽입되는 수용홈이 형성되어 액정표시모듈을 지지하는 지지대 및 지지대와 결합하고 내부에 시스템 구동부가 구비된 받침대를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

박상권

경북 구미시 남통동 남통청구아파트 101-405

류재용

경상북도 구미시 구평동 대우푸르지오아파트 105동
705호

특허청구의 범위

청구항 1

액정표시모듈;

상기 액정표시모듈의 상부 가장자리를 감싸고, 상부 시스템 케이스 및 탑 케이스의 기능을 가지는 상부커버;

상기 액정표시모듈의 백라이트 유닛이 수납되고, 하부 시스템 케이스 및 바텀커버의 기능을 가지는 하부커버;

상기 상부커버 및 하부커버의 일측으로부터 돌출된 구동 연결부;

상기 구동 연결부가 삽입되는 수용홈이 형성되어 상기 액정표시모듈을 지지하는 지지대; 및

상기 지지대와 결합하고 내부에 시스템 구동부가 구비된 받침대를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 구동 연결부는 상기 액정표시모듈의 패널 구동부 및 백라이트 구동부와 상기 시스템 구동부를 전기적으로 연결시키는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 구동 연결부의 끝단 일면에는 연결패드 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 구동 연결부는 상기 상부커버 및 상기 하부커버의 일측을 관통하여 상기 액정표시모듈의 패널 구동부 및 백라이트 구동부와 전기적으로 연결된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5

제3 항에 있어서,

상기 지지대의 수용홈에는 상기 연결패드와 대면되는 일면에 지지대 패드가 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6

제5 항에 있어서,

상기 지지대는 상기 지지대 패드와 상기 시스템 구동부를 전기적으로 연결시키는 배선을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 7

액정표시모듈;

상기 액정표시모듈의 상부 가장자리를 감싸고, 상부 시스템 케이스 및 탑 케이스의 기능을 가지는 상부커버;

상기 액정표시모듈의 백라이트 유닛이 수납되고, 하부 시스템 케이스 및 바텀커버의 기능을 가지는 하부커버;

상기 액정표시모듈과 연결되어 외부로 인출된 연결 케이블;

상기 액정표시모듈을 지지하는 스탠드; 및

상기 스탠드와 결합되고, 상기 스탠드를 통해 인입된 상기 연결 케이블과 연결되는 시스템 구동부가 구비된 받

침대를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 8

제7 항에 있어서,

상기 시스템 구동부는,

상기 연결 케이블과 직접 연결되는 커넥터 보드;

상기 커넥터 보드와 전기적으로 연결되어 액정표시모듈의 액정표시패널 및 백라이트 유닛을 구동시키는 제어신호를 공급하는 메인보드; 및

상기 커넥터 보드와 전기적으로 연결되어 상기 메인보드의 전원전압 및 상기 액정표시모듈의 전원전압을 생성하여 공급하는 전원보드를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 9

제7 항에 있어서,

상기 스탠드는,

상기 액정표시모듈의 후면과 결합되는 스탠드 브라켓; 및

상기 스탠드 브라켓을 감싸는 스탠드 케이스를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 10

제9 항에 있어서,

상기 스탠드 브라켓에는 상기 연결 케이블이 관통되는 관통홀이 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 11

제9 항에 있어서,

상기 받침대와 연결되는 상기 스탠드 케이스의 하부에는 상기 연결 케이블이 관통되는 관통홀이 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 12

제7 항에 있어서,

상기 받침대는,

받침대 탑 커버;

상기 받침대 탑 커버 중앙에 배치되어 상기 연결 케이블이 삽입될 수 있도록 가이드하는 가이드 관;

상기 시스템 구동부가 설치되는 받침대 바텀커버; 및

상기 받침대 바텀커버의 측면을 감싸는 사이드 커버를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 13

제7 항에 있어서,

상기 받침대에는 복수의 스피커 모듈, 우퍼 모듈 및 터치 모듈이 구비된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

명세서

기술분야

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 구조를 간소화할 수 있을 뿐만 아니라 슬림화에 유리한 액정표시

[0001]

장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 널리 사용되고 있는 표시장치들 중의 하나인 CRT(cathode ray tube)는 TV를 비롯해서 계측기기, 정보 단말기기 등의 모니터에 주로 이용되고 있으나, CRT 자체의 무게와 크기로 인해 전자 제품의 소형화, 경량화의 대응에 적극적으로 대응할 수 없었다.
- [0003] 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 액정표시장치에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.
- [0004] 액정표시장치는 경량화, 박형화, 저소비 전력 구동 등의 특징으로 인해 그 응용범위가 점차 넓어지고 있는 추세에 있다. 이에 따라 액정표시장치는 사용자의 요구에 부응하여 대면적화, 박형화, 저소비전력화의 방향으로 진행되고 있다.
- [0005] 액정표시장치는 액정을 투과하는 광의 양을 조절하여 화상을 표시하는 디스플레이 장치로서 박형화 및 저소비 전력 등의 장점으로 많이 사용되고 있다.
- [0006] 상기 액정표시장치는 CRT와는 달리 스스로 빛을 내는 표시장치가 아니므로, 액정표시패널의 배면에는 화상을 시각적으로 표현하기 위해 광을 제공하는 별도의 광원을 포함한 백라이트 유닛(Back Light Unit)이 구비된다.
- [0007] 백라이트 유닛은 광원의 위치에 따라 에지 방식과 직하 방식으로 구분된다.
- [0008] 에지 방식의 백라이트 유닛은 주로 랩탑형 컴퓨터 및 데스크탑형 컴퓨터의 모니터와 같이 비교적 크기가 작은 액정표시장치에 적용되는 것으로 빛의 균일성이 좋고, 수명이 길며, 액정표시장치의 박형화에 유리한 장점을 가진다.
- [0009] 직하 방식의 백라이트 유닛은 액정표시장치의 크기가 20인치 이상으로 대형화되기 시작하면서 중점적으로 개발되기 시작한 것으로, 확산판의 하부면에 복수개의 광원을 배치하여 액정표시패널의 전면으로 빛을 직접 조광하는 것이다. 이러한, 직하방식의 백라이트 유닛은 에지방식에 비해 광의 이용 효율이 높기 때문에 고휘도를 요구하는 대화면 액정표시장치에 주로 사용된다.
- [0010] 액정표시장치는 액정표시패널과 백라이트 유닛이 조립된 액정표시모듈과, 상기 액정표시모듈의 후면에 시스템 구동부가 조립되고, 표시 영역을 제외한 액정표시모듈의 상하부를 감싸는 상하부 시스템 케이스가 조립되고, 상기 상하부 시스템 케이스에 액정표시모듈을 지지하는 지지대와 상기 지지대와 결합되는 받침대가 조립되어 스탠드형 액정표시장치가 완성된다.
- [0011] 그러나, 일반적인 액정표시장치는 액정표시모듈, 시스템 구동부 및 상하부 시스템 케이스의 조립에 의해 전체 두께가 증가하는 문제를 해소할 수 없는 구조로 이루어진다. 즉, 일반적인 액정표시장치는 슬림화에 한계가 있는 구조로 이루어진다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 구조를 간소화할 수 있을 뿐만 아니라 슬림화에 유리한 액정표시장치를 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치는,
- [0014] 액정표시모듈; 상기 액정표시모듈의 상부 가장자리와 측면 및 하부면을 감싸는 외부 케이스; 상기 외부 케이스의 일측으로부터 돌출된 구동 연결부; 상기 구동 연결부가 삽입되는 수용홈이 형성되어 상기 액정표시모듈을 지지하는 지지대; 및 상기 지지대와 결합하고 내부에 시스템 구동부가 구비된 받침대를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0015] 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정표시장치는,
- [0016] 액정표시모듈; 상기 액정표시모듈의 상부 가장자리를 감싸고, 상부 시스템 케이스 및 탑 케이스의 기능을 가지는 상부커버; 상기 액정표시모듈의 백라이트 유닛이 수납되고, 하부 시스템 케이스 및 바텀커버의 기능을 가지는 하부커버; 상기 액정표시모듈과 연결되어 외부로 인출된 연결 케이블; 상기 액정표시모듈을 지지하는 스탠드; 및 상기 스탠드와 결합되고, 상기 스탠드를 통해 인입된 상기 연결 케이블과 연결되는 시스템 구동부가 구비된 받침대를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0017] 본 발명의 액정표시장치는 상부 시스템 케이스 및 탑 케이스의 기능을 가지는 상부커버와, 하부 시스템 케이스 및 바텀커버의 기능을 가지는 하부커버가 구비되고, 시스템 구동부가 받침대의 내부에 배치됨으로써, 액정표시장치의 슬림화에 유리한 장점을 가진다.
- [0018] 또한, 본 발명은 슬림화에 유리한 장점으로 포장 및 운송비를 줄여 이에 따른 비용을 줄일 수 있는 장점을 가진다.
- [0019] 또한, 본 발명은 액정표시모듈 및 외부 케이스와, 지지대 및 받침대를 분리하여 포장 및 운송함으로써, 이에 따른 비용 절감 및 분리 판매가 가능하여 비용을 줄일 수 있는 장점을 가진다.
- [0020] 또한, 본 발명은 액정표시모듈의 사이즈에 관계없이 구동 연결부, 지지대 및 받침대를 하나로 표준화할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 액정표시모듈을 도시한 분해 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 단면도이다.
- 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정표시장치의 후면을 도시한 사시도이다.
- 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 받침대 및 연결부의 분해 사시도이다.
- 도 6은 도 5의 받침대를 도시한 분해 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시 예를 상세히 설명하도록 한다.
- [0023] 도 1은 액정표시모듈을 도시한 분해 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 사시도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치를 도시한 단면도이다.
- [0024] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치는 액정표시모듈(100)과, 상기 액정표시모듈(100)을 지지하는 지지대(230)와, 상기 지지대(230)와 연결된 받침대(250)를 포함한다.
- [0025] 액정표시모듈(100)은 영상을 디스플레이하는 액정표시패널(110)과, 상기 액정표시패널(110)의 가장자리 하부를 지지하는 서포트 메인(115)과, 상기 액정표시패널(110)의 배면에 구비되어 광을 제공하는 백라이트 유닛(120)과, 상기 액정표시패널(110)의 가장자리를 감싸는 상부커버(111)를 포함한다.
- [0026] 액정표시패널(110)은 서로 대향하여 균일한 셀 갭이 유지되도록 합착된 컬러필터 기관 및 박막 트랜지스터 기관과, 상기 두 기관 사이에 개재된 액정 층을 포함한다. 도면에는 상세히 도시되지 않았지만, 상기 컬러필터 기관 및 박막 트랜지스터 기관을 상세히 설명하면, 상기 박막 트랜지스터 기관은 복수의 게이트 라인 및 데이터 라인이 교차하여 화소를 정의하고, 각각의 교차영역마다 박막 트랜지스터(TFT : thin flim transistor)가 구비되어 각각의 픽셀에 실장된 화소전극과 일대일 대응되어 연결된다. 상기 컬러필터 기관은 각 픽셀에 대응되는 R, G, B 컬러의 컬러필터, 이들 각각을 테두리 하며 게이트 라인과 데이터 라인 및 박막 트랜지스터 등을 가리는 블랙 매트릭스와, 이들 모두를 덮는 공통전극을 포함한다.
- [0027] 액정표시패널(110)의 하부에 배치된 백라이트 유닛(120)은 상면이 개구된 하부커버(180)와, 상기 하부커버(180)의 일측 내부에 배치된 메탈PCB(160)와, 상기 메탈 PCB(160) 상에 실장된 복수의 발광 다이오드(150)를 포함

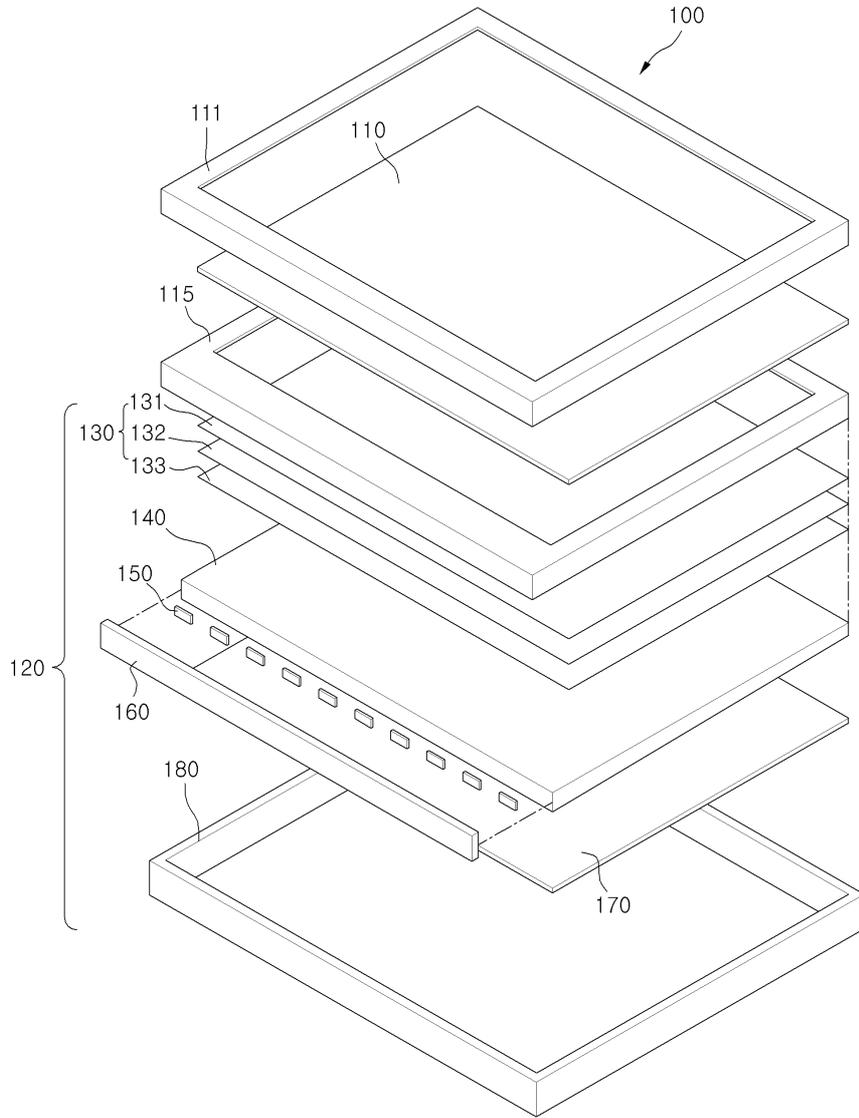
한다.

- [0028] 백라이트 유닛(120)은 발광 다이오드(150)와 나란하게 배치되어 집광을 면광으로 변환하는 도광판(140)과, 상기 도광판(140) 하부에 배치되어 도광판(140) 하부로 진행하는 광을 액정표시패널(110) 방향으로 반사시키는 반사시트(170)와, 상기 도광판(140) 상부에 배치되어 도광판(140)으로부터 조사되는 광을 확산 및 집광시키는 광학시트들(130)을 더 포함한다.
- [0029] 광학시트들(130)은 광을 확산시키는 확산시트(133)와, 확산된 광을 집광시키는 집광시트(132)와, 상기 집광시트(132) 상에 형성된 집광패턴을 보호하기 위한 보호시트(131)를 포함한다.
- [0030] 상부커버(111) 및 하부커버(180)의 일측에는 액정표시모듈(100)의 패널 구동부 및 백라이트 구동부와 연결되는 구동연결부(210)가 외측방향으로 돌출된다.
- [0031] 구동연결부(210)는 강도가 강한 재질로 이루어지며, 상부커버(111) 및 하부커버(180)의 일측을 관통하는 구조로 이루어진다.
- [0032] 구동연결부(210)는 외부방향으로 돌출된 끝단의 일면에 연결패드(211)가 형성된다.
- [0033] 지지대(230)는 상기 액정표시모듈(100)을 지지하는 기능을 가지며, 상부면으로부터 내부방향으로 형성된 수용홈(233)을 포함한다.
- [0034] 상기 수용홈(233)에는 상부커버(111) 및 하부커버(180)의 일측으로부터 돌출된 상기 구동연결부(210)가 삽입되며, 상기 구동연결부(210)의 끝단 일면에 형성된 연결패드(211)와 대면되는 지지대패드(231)가 형성된다.
- [0035] 지지대패드(231)는 수용홈(233)의 내부 일면에 형성된다.
- [0036] 받침대(250)는 지지대(230)와 결합되고, 내부에 시스템 구동부(260)가 구비된다.
- [0037] 지지대(230)는 구동연결부(210)를 받침대(250) 내부에 배치된 시스템 구동부(260)와 연결시키는 기능을 가진다.
- [0038] 지지대(230)는 수용홈(233)의 내부 일면에 형성된 지지대패드(231)와 상기 시스템 구동부(260)를 전기적으로 연결하기 위한 배선(미도시)을 더 포함한다.
- [0039] 도면에는 상세히 도시되지 않았지만, 시스템 구동부(160)는 상기 액정표시패널(110)을 구동시키는 패널 구동부와, 백라이트 유닛(120)을 구동시키는 백라이트 구동부 및 전원전압을 공급하는 전원전압 공급부를 포함한다. 여기서, 시스템 구동부(160)의 구성은 도 6을 통해 상세히 설명하도록 한다.
- [0040] 이상에서 설명한 본 발명의 액정표시장치는 상부 시스템 케이스 및 탑 케이스의 기능을 가지는 상부커버(111)와, 하부 시스템 케이스 및 바텀커버의 기능을 가지는 하부커버(180)를 구비하고, 시스템 구동부(260)가 받침대(250)의 내부에 배치됨으로써, 액정표시장치의 슬림화에 유리한 장점을 가진다.
- [0041] 또한, 본 발명은 슬림화에 유리한 장점으로 포장 및 운송비를 줄여 이에 따른 비용을 줄일 수 있는 장점을 가진다.
- [0042] 또한, 본 발명은 액정표시모듈(100)과, 지지대(230) 및 받침대(250)를 분리하여 포장 및 운송함으로써, 이에 따른 비용 절감 및 분리 판매가 가능하여 비용을 줄일 수 있는 장점을 가진다.
- [0043] 또한, 본 발명은 액정표시모듈(100)의 사이즈에 관계없이 구동연결부(210), 지지대(230) 및 받침대(250)를 하나로 표준화할 수 있다.
- [0044] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정표시장치의 후면을 도시한 사시도이고, 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 받침대 및 연결부의 분해사시도이고, 도 6은 도 5의 받침대를 도시한 분해사시도이다.
- [0045] 도 4 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정표시모듈(100)은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시모듈(100)과 동일한 구성을 가지므로 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0046] 본 발명의 액정표시장치는 액정표시모듈(100)의 내부에 소스 PCB(미도시)가 구비되며, 상기 소스 PCB와 받침대(350)에 구비된 시스템 구동부를 연결하기 위한 연결케이블(103)을 포함한다. 연결케이블(103)의 끝단에는 시스템 구동부와 연결되는 케이블 커넥터(105)가 구비된다.
- [0047] 본 발명의 다른 실시예에 따른 액정표시장치는 액정표시모듈(100)과 받침대(350)를 연결하는 스탠드(330)를 가

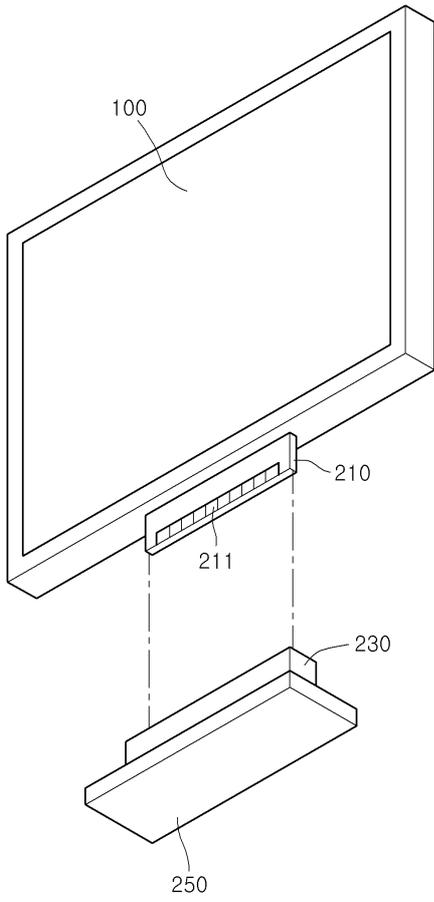
- 352: 받침대 탑 커버 353: 받침대 바텀커버
- 355: 사이드 커버 361: 커넥터 보드
- 362: 메인보드 363: 전원보드

도면

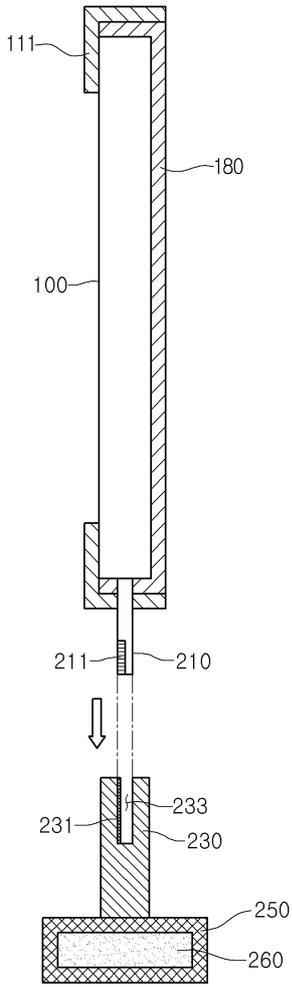
도면1



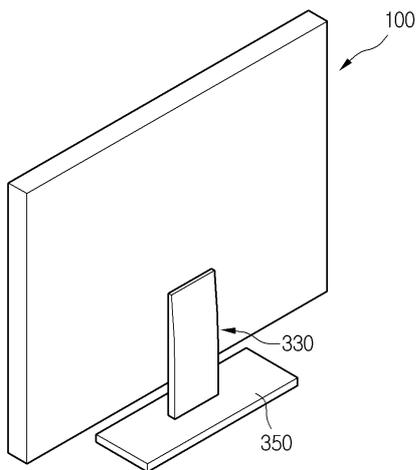
도면2



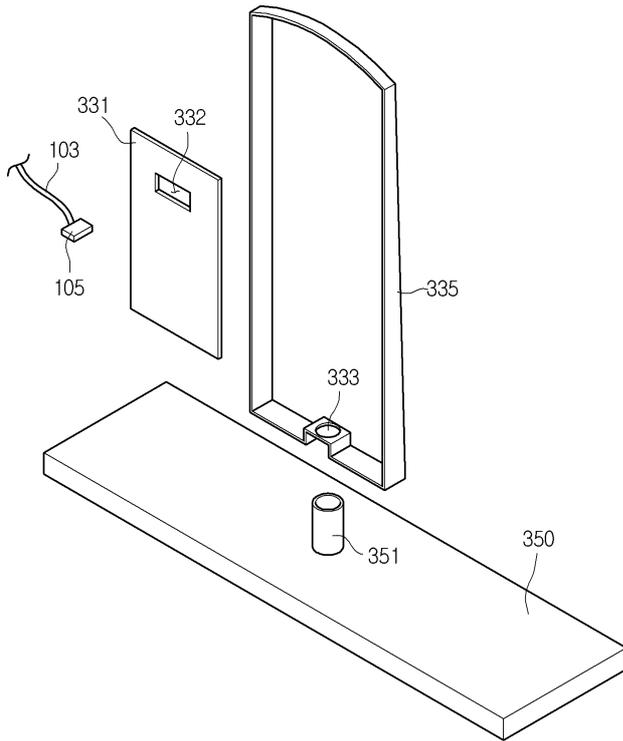
도면3



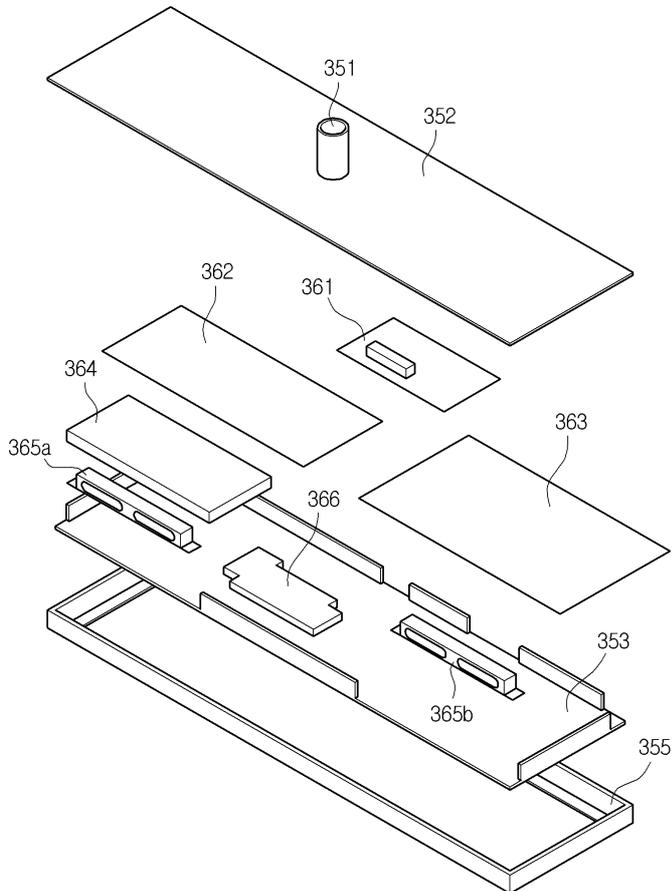
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020110063268A	公开(公告)日	2011-06-10
申请号	KR1020100063183	申请日	2010-06-30
[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	CHOI SANG JOON 최상준 KWEON YOUNG MIN 권영민 PARK SANG RYEON 박상련 RYU JAE YONG 류재용		
发明人	최상준 권영민 박상련 류재용		
IPC分类号	G02F1/1333 H04N5/64		
CPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1335 H04N5/64		
优先权	1020090119188 2009-12-03 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

在本发明中，公开了可以简化结构的液晶显示器，有利于减薄。本发明的液晶显示器包括支撑液晶显示模块的支撑架，外壳，覆盖液晶显示模块的上边缘，液晶显示模块和侧面和下面以及驱动连接单元，突出从外壳的一侧和其中插入驱动连接单元的容纳槽形成，并且在支撑架的内部配备有系统驱动单元的支撑板组合。

