(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2009-0009743
(43) 공개일자 2009년09월29일

(51) Int. Cl.
G02F 1/1333 (2006.01)
(21) 출원번호 20-2008-0003815
(22) 출원일자 2008년03월24일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지이노텍 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지
(72) 고안자
박세환
경기 수원시 장안구 천천동 548-2 201호
(74) 대리인
서교준

전체 청구항 수 : 총 3 항

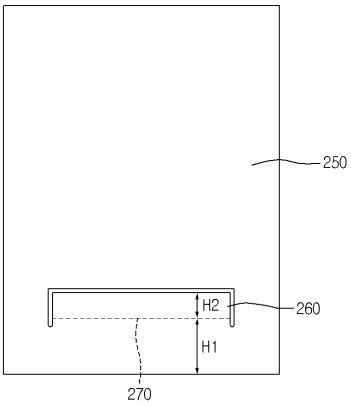
(54) 디스플레이 장치

(57) 요 약

실시예에 따른 디스플레이 장치는, 액정 패널 및 백라이트 어셈블리 중 어느 하나를 수납하는 몰드 프레임; 상기 몰드 프레임의 배면에 배치되는 바닥판 및 상기 바닥판에서 수직 연장되어 상기 몰드 프레임의 외측에 결합되는 측벽들을 포함하는 샤시를 포함하고, 상기 바닥판이 이중구조를 가지도록 상기 바닥판의 일면에 서포트부가 배치된 것을 포함한다.

실시예에 따르면, 디스플레이 장치의 강도가 향상될 수 있다.

대 표 도 - 도3



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

액정 패널 및 백라이트 어셈블리 중 어느 하나를 수납하는 몰드 프레임;

상기 몰드 프레임의 배면에 배치되는 바닥판 및 상기 바닥판의 가장자리에서 각각 수직 연장되어 상기 몰드 프레임의 외측에 결합되는 측벽들을 포함하는 샤시를 포함하고,

상기 바닥판이 이중구조를 가지도록 상기 바닥판의 일면에 서포트부가 배치된 디스플레이 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 액정 패널은 구동칩을 포함하고,

상기 서포트부는 상기 구동칩의 하부에 대응하는 상기 바닥판의 일면에 배치된 디스플레이 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 서포트부는 상기 바닥판의 일부를 절개한 후 상기 바닥판의 내면 또는 외면으로 구부려서 형성된 디스플레이 장치.

명 세 서

고안의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 실시예에서는 디스플레이 장치가 개시된다.

배 경 기 술

<2> 디스플레이 장치 중의 하나인 액정표시장치(Liquid Crystal Display:LCD)는 액정의 전기적 및 광학적 특성을 이용하여 영상을 표시한다. 상기 액정표시장치는 자체발광을 하지 못하는 수광소자이기 때문에 백라이트 유닛(backlight unit)이 필요하며 상기 액정표시장치의 성능은 액정표시장치 뿐만 아니라 백라이트 유닛의 성능에 의존하는 바가 크다.

<3> 이러한 백라이트 유닛은 반사판, 도광판, 광학 시트, 광원 등으로 이루어진 백라이트 어셈블리와 상기 백라이트 어셈블리가 수납되는 몰드 프레임 및 샤시가 포함된다.

<4> 상기 몰드 프레임은 백라이트 유닛 및 액정 패널을 삽입하여 고정시킨다.

<5> 상기 샤시는 상기 디스플레이 장치의 강도를 보강하기 위해 상기 몰드 프레임과 체결되는 것으로 상기 몰드 프레임의 외형과 대응되는 구조로 형성되어 있다.

고안의 내용

해결 하고자하는 과제

<6> 실시예에서는 샤시의 구조를 보강하여 액정 패널 및 백라이트 유닛의 강도를 향상시킬 수 있는 디스플레이 장치를 제공한다.

과제 해결수단

<7> 실시예에 따른 디스플레이 장치는, 액정 패널 및 백라이트 어셈블리 중 어느 하나를 수납하는 몰드 프레임; 상기 몰드 프레임의 배면에 배치되는 바닥판 및 상기 바닥판의 가장자리에서 수직 연장되어 상기 몰드 프레임의 외측에 결합되는 측벽들을 포함하는 샤시를 포함하고, 상기 바닥판이 이중구조를 가지도록 상기 바닥판의 일면

에 서포트부가 배치된 것을 포함한다.

효 과

<8> 실시예에 따르면 액정 패널에서 강도가 상대적으로 취약한 구동칩 실장부의 샤시가 이중구조의 바닥판을 가지므로 액정 패널을 외부의 충격으로부터 보호할 수 있는 효과가 있다.

고안의 실시를 위한 구체적인 내용

<9> 실시예에 따른 디스플레이 장치를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<10> 실시예의 설명에 있어서, 각 층(막), 영역, 패턴 또는 구조물들이 기판, 각 층(막), 영역, 패드 또는 패턴들의 "위(on)"에 또는 "아래(under)"에 형성되는 것으로 기재되는 경우에 있어, "위(on)"와 "아래(under)"는 "직접(directly)" 또는 "다른 층을 개재하여 (indirectly)" 형성되는 것을 모두 포함한다. 또한 각 층의 위 또는 아래에 대한 기준은 도면을 기준으로 설명한다.

<11> 도면에서 각층의 두께나 크기는 설명의 편의 및 명확성을 위하여 과장되거나 생략되거나 또는 개략적으로 도시되었다. 또한 각 구성요소의 크기는 실제크기를 전적으로 반영하는 것은 아니다.

<12> 도 1은 실시예에 따른 디스플레이 장치의 정면도이다. 도 2는 도 1에 도시된 디스플레이 장치의 분해 사시도이다. 도 3은 도 2에 도시된 샤시의 배면도이다. 도 4는 도 3에 도시된 샤시의 서포트부가 굽혀진 상태를 나타내는 배면도이다. 도 5는 도 1의 A-A'선 단면도이다.

<13> 도 1 및 도 2를 참조하여, 상기 디스플레이 장치는 액정 패널(10) 및 백라이트 유닛을 포함한다.

<14> 상기 액정 패널(10)은 TFT 기판 및 컬러필터 기판 사이에 액정층이 주입되어 형성된다.

<15> 이러한 액정 패널(10)은 커넥터 기판을 통해 메인 기판(미도시)에 연결됨으로써, 상기 액정 패널(10)의 구동을 제어할 수 있게 된다. 상기 메인 기판은 FPCB(flexible printed circuit board)로서, 상기 액정 패널(10)을 작동시킬 수 있는 회로패턴(미도시) 및 구동칩(Driver IC)(11)이 형성되어 있다.

<16> 상기 백라이트 유닛은 백라이트 어셈블리(70), 몰드 프레임(100) 및 샤시(200)를 포함한다.

<17> 상기 백라이트 어셈블리(70)는 도광판(40), 발광부(60), 광학 시트부(30), 차광 테이프(20) 및 반사판(50)을 포함한다.

<18> 상기 도광판(40)은 상기 발광부(60)로부터 발생되는 광을 입사받아 백라이트의 발광 영역 전체에 골고루 분산시킨다.

<19> 상기 발광부(60)는 LED 또는 CCFL 등의 램프(63)가 연성인쇄회로 기판(FPCB:Flexible Printed Circuit Board)에 실장되어 형성된다. 이러한 발광부(60)의 기판의 배면에는 다수개의 발광 다이오드인 램프(63)가 실장되며, 메인 기판(미도시)과 전기적으로 연결된다.

<20> 여기서, 상기 도광판(40)과 발광부(60)는 에지방식으로 상기 몰드 프레임(100)에 배치될 수 있다. 상기 발광부(60)가 상기 도광판(40)의 일측면 또는 다수의 측면에 배치되어 상기 도광판(40)으로 빛을 조사하게 된다.

<21> 상기 광학 시트부(30)는 도광판(40) 상에 적층되는 보호시트, 복수의 프리즘 시트 및 확산 시트를 포함한다.

<22> 상기 차광 테이프(20)는 백라이트 어셈블리(70) 상에 액정 패널(10)이 고정될 수 있도록 상기 백라이트 어셈블리(70)와 액정 패널(10) 사이의 외측면에 부착된다. 또한 상기 차광 테이프(20)는 사용하고자 하는 발광 영역 이외의 광을 차단하는 접착 테이프로 사용된다.

<23> 상기 반사판(50)은 상기 도광판(40)의 하부로 누설되는 광을 상기 도광판(40)의 상부 방향으로 반사시키는 역할을 수행한다.

<24> 상기 백라이트 유닛은 상기 몰드 프레임(100)의 일측에 설치되는 상기 발광부(60)에서 발생된 광을 상기 도광판(40)으로 분산시킨 후 상기 광학 시트부(30)를 통해 상기 액정 패널(10)로 조사시킨다.

<25> 상기 몰드 프레임(100)은 액정 패널(10) 및 백라이트 어셈블리(70)의 외형에 대응되는 측벽들을 포함한다. 예를 들어, 상기 몰드 프레임(100)의 측벽들은 4개로 이루어져 사각의 프레임 형태로 형성될 수 있다. 이하, 4개의 측벽들은 각각 제1 측벽(110), 제2 측벽(120), 제3 측벽(130) 및 제4 측벽(140)으로 지칭한다.

<26> 상기 제1 측벽(110) 및 제3 측벽(130)은 상호 마주하도록 배치되며, 상기 제2 측벽(120) 및 제4 측벽(140)은 상호 마주하도록 배치되며, 제1 내지 제4 측벽(110,120,130,140)들은 상호 폐루프 형상으로 연결된다. 따라서, 상기 제1 내지 제4 측벽(110,120,130,140)들은 평면상으로 보았을 때 사각 프레임 형상을 갖는다. 예를 들어, 상기 몰드 프레임(100)은 폴리카보네이트 수지, 스티렌 수지, 폴리염화비닐 또는 폴리프로필렌과 같은 합성 수지를 사용하여 형성될 수 있다.

<27> 또한, 상기 제4 측벽(140)의 내측벽은 상기 백라이트 어셈블리(70)의 발광부(60)가 수납될 수 있도록 선택적으로 개방될 수 있다.

<28> 상시 샤시(200)는 상기 몰드 프레임(100)의 강성을 향상시키기 위한 것으로 상기 몰드 프레임(100)의 외주면에 결합된다.

<29> 도 2 및 도 3을 참조하여, 상기 샤시(200)는 상기 몰드 프레임(100)의 배면 및 측벽들(110,120,130,140)을 감싸도록 바닥판(250) 및 측벽들을 포함한다.

<30> 상기 샤시(200)는 금속으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 상기 샤시(200)를 이루는 금속은 스테인리스 스틸, 철, 알루미늄, 알루미늄 합금, 구리 등을 들 수 있다. 이외에도 상기 샤시(200)는 다양한 재질의 금속을 포함할 수 있다.

<31> 상기 샤시(200)의 바닥판(250)은 상기 몰드 프레임(100)의 배면을 지지하도록 상기 몰드 프레임(100)과 동일한 형태 및 크기로 형성될 수 있다. 예를 들어, 상기 바닥판(250)은 사각의 평판형태로 형성될 수 있다.

<32> 상기 샤시(200)의 측벽들은 4개로 이루어져 사각의 프레임 형태로 형성될 수 있다. 이하, 상기 샤시(200)의 측벽들을 제1 측벽(210), 제2 측벽(220), 제3 측벽(230), 제4 측벽(240)으로 지칭한다.

<33> 상기 제1 내지 제4 측벽(210,220,230,240)은 상기 바닥판(250)의 가장자리에서 각각 연장(또는 돌출)되고 수직 절곡되어 형성된다. 즉, 상기 제1 내지 제4 측벽(210,220,230,240)은 상기 바닥판(250)과 상호 직각을 이룰 수 있다.

<34> 따라서, 상기 바닥판(250)은 상기 몰드 프레임(100)의 배면에 배치되고 상기 제1 내지 제4 측벽(210,220,230,240)은 상기 몰드 프레임(100)의 제1 내지 제4 측벽(110,120,130,140)의 외측면에 배치될 수 있다.

<35> 상기 바닥판(250)의 일면에는 상기 액정 패널(10)에 실장된 구동칩(11)을 지지하기 위한 서포트부(260)가 형성되어 있다. 상기 서포트부(260)는 상기 바닥판(250)의 일부를 절개한 후 상기 바닥판(250)의 내면 또는 외면과 마주하도록 구부려서 형성할 수 있다. 도 2는 상기 서포트부(260)가 상기 바닥판(250)의 내면으로 구부려져서 상기 바닥판(250)과 상기 서포트부(260)가 이중구조로 형성된 것을 도시한 것이다. 물론 상기 서포트부(260)는 상기 바닥판(250)의 외면과 마주하도록 구부려서 형성할 수도 있다.

<36> 따라서, 상기 샤시(200)는 액정 패널(10), 백라이트 어셈블리(70) 및 몰드 프레임(100)을 보호 및 보강할 수 있다.

<37> 특히, 상기 구동칩(11)에 대응되는 위치에 상기 샤시(200)의 바닥판(250) 및 서포트부(260)가 배치되어 있으므로, 상기 액정 패널(10)에서 상대적으로 강도가 취약한 구동칩(11)의 하부가 이중구조의 상기 샤시(200)에 의하여 지지되므로 디스플레이 장치의 강도를 보강할 수 있다.

<38> 도 3 및 도 4를 참조하여 상기 서포트부가 형성되는 방법에 대하여 설명한다.

<39> 도 3을 참조하여, 상기 바닥판(250)에 상기 구동칩(11)의 위치에 대응하도록 밴딩라인(270)을 정의한다. 상기 밴딩라인(270)은 상기 바닥판(250)의 가장자리를 기준으로 상기 구동칩(11)과 동일한 위치에 있거나 상기 구동칩(11)의 위치보다 긴 길이 H1을 가지도록 정의할 수 있다. 또한, 상기 밴딩라인(270)은 상기 구동칩(11)의 너비에 대응되거나 또는 더 넓은 너비를 가지도록 정의될 수 있다.

<40> 상기 밴딩라인(270)을 기준으로 상기 밴딩라인(270)의 길이 H1 보다 작은 길이 H2를 가지고 상기 밴딩라인(270)과 동일한 너비를 가지는 서포트부 예정영역(미도시)을 정의한다.

<41> 상기 밴딩라인(270)을 기준으로 밴딩라인(270) 일측의 상기 바닥판(250)을 선택적으로 절개한다. 즉, 상기 밴딩라인(270)의 양끝단에서 수직방향으로 상기 H2 지점까지 절개하고, 상기 절개된 양끝단이 연결되도록 상기 H2 지점을 수평방향으로 절개하여 서포트부(260)를 형성할 수 있다.

<42> 상기 서포트부(260)는 상기 밴딩라인(270)을 기준으로 상기 바닥판(250)에서 절개된 상태가 된다. 따라서, 상기 서포트부(260)는 상기 밴딩라인(270)을 기준으로 접힐 수 있는 상태가 된다. 또한, 상기 서포트부(260)는 도 3에 도시된 바와 같이 상기 밴딩라인(270)을 기준으로 그 상부영역에 사각의 평판형태로 형성될 수 있다.

<43> 도 4를 참조하여, 상기 서포트부(260)는 상기 바닥판(250)의 일면과 마주하도록 배치된다. 예를 들어, 상기 서포트부(260)는 상기 바닥판(250)의 내면 또는 외면방향으로 180° 구부려서 형성될 수 있다. 도 4에서 상기 서포트부(260)는 상기 바닥판(250)의 내면과 마주하도록 구부려져 있다.

<44> 상기와 같이 상기 서포트부(260)가 상기 바닥판(250)과 겹쳐지게 되어 상기 샤시(200)의 바닥면이 이중구조를 가지게 될 수 있다.

<45> 도 5는 도 1의 A-A'선 단면도로서, 상기 액정 패널(10) 및 백라이트 어셈블리(70)가 상기 몰드 프레임(100)에 결합되어 있고, 상기 몰드 프레임(100)의 외측에는 샤시(200)가 결합되어 있다.

<46> 구체적으로, 상기 몰드 프레임(100)에 도광판(40), 광학 시트부(30), 발광부(60) 및 반사판(50)을 포함하는 백라이트 어셈블리(70)가 결합되어 있다. 그리고, 상기 백라이트 어셈블리(70) 상부에 구동칩(11)이 실장된 액정 패널(10)이 차광 테이프(20)에 의하여 결합되어 있다.

<47> 상기 몰드 프레임(100)의 외주면에는 상기 몰드 프레임(100)의 강성 확보를 위한 샤시(200)가 결합되어 있다.

<48> 상기 샤시(200)의 제1 내지 제4 측벽(210,220,230,240)은 상기 몰드 프레임(100)의 측벽들(110,120,130,140)의 외측면을 감싸도록 배치되어 있다. 그리고 상기 샤시(200)의 바닥판(250)은 상기 액정 패널(10) 및 백라이트 어셈블리(70)가 결합된 몰드 프레임(100)의 배면을 지지하도록 배치되어 있다. 특히, 상기 바닥판(250)의 내면에는 상기 서포트부(260)가 배치되어 있다.

<49> 즉, 상기 몰드 프레임(100)과 백라이트 어셈블리(70)의 일측에는 상기 액정 패널(10)이 배치되어 있고 타측에는 서포트부(260) 및 바닥판(250)이 배치되어 있다. 상기 액정 패널(10)에 실장된 구동칩(11)에 대응되는 위치에 상기 서포트부(260) 및 바닥판(250)이 이중구조로 배치되어 있다.

<50> 따라서, 상기 구동칩(11)이 이중 구조의 바닥면을 가지는 상기 샤시(200)에 의하여 지지되므로 상기 구동칩(11)의 보호강도를 향상시킬 수 있다.

<51> 일반적으로 디스플레이 장치에 외부의 충격이 가해지면 다른 부분에 비해서 상대적으로 강도가 취약한 상기 구동칩(11)이 파손될 수 있다. 이를 방지하기 위하여, 실시예에서는 상기 구동칩(11)에 대응되는 위치까지 상기 샤시(200)의 바닥판 및 서포트부(260)가 이중구조로 배치되어 있으므로 상기 구동칩(11)을 보호할 수 있다.

<52> 이상에서 실시예를 중심으로 설명하였으나 이는 단지 예시일 뿐 본 고안을 한정하는 것이 아니며, 본 고안이 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 실시예의 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위에서 이상에 예시되지 않은 여러 가지의 변형과 응용이 가능함을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 실시예에 구체적으로 나타난 각 구성요소는 변형하여 실시할 수 있는 것이다. 그리고 이러한 변형과 응용에 관계된 차이점들은 첨부된 청구 범위에서 규정하는 본 고안의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

<53> 도 1은 실시예에 따른 디스플레이 장치의 정면도이다.

<54> 도 2는 도 1에 도시된 디스플레이 장치가 분해된 상태를 나타내는 사시도이다.

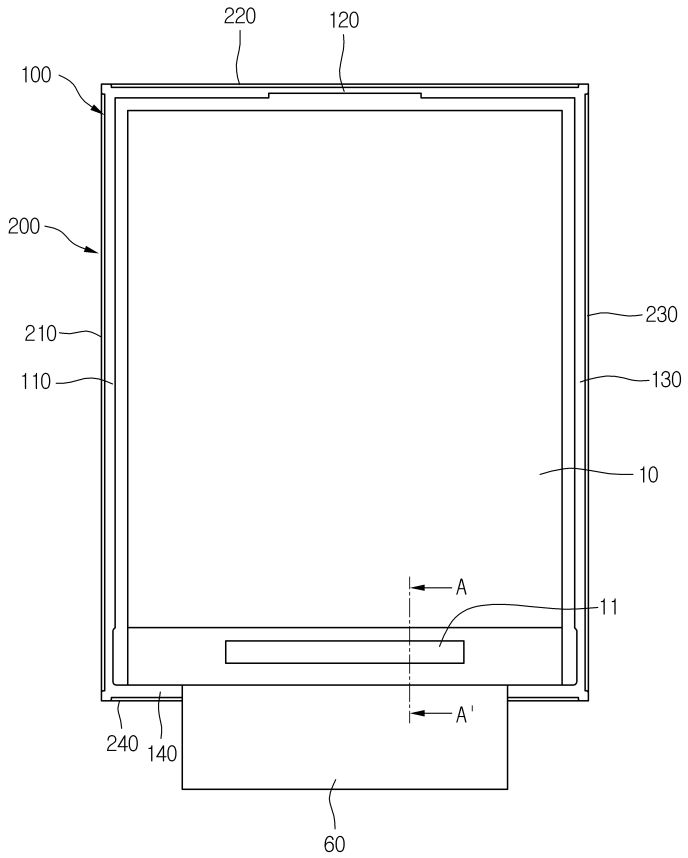
<55> 도 3은 도 2에 도시된 샤시의 배면도이다.

<56> 도 4는 도 3에 도시된 샤시의 서포트부가 굽혀진 상태를 나타내는 배면도이다.

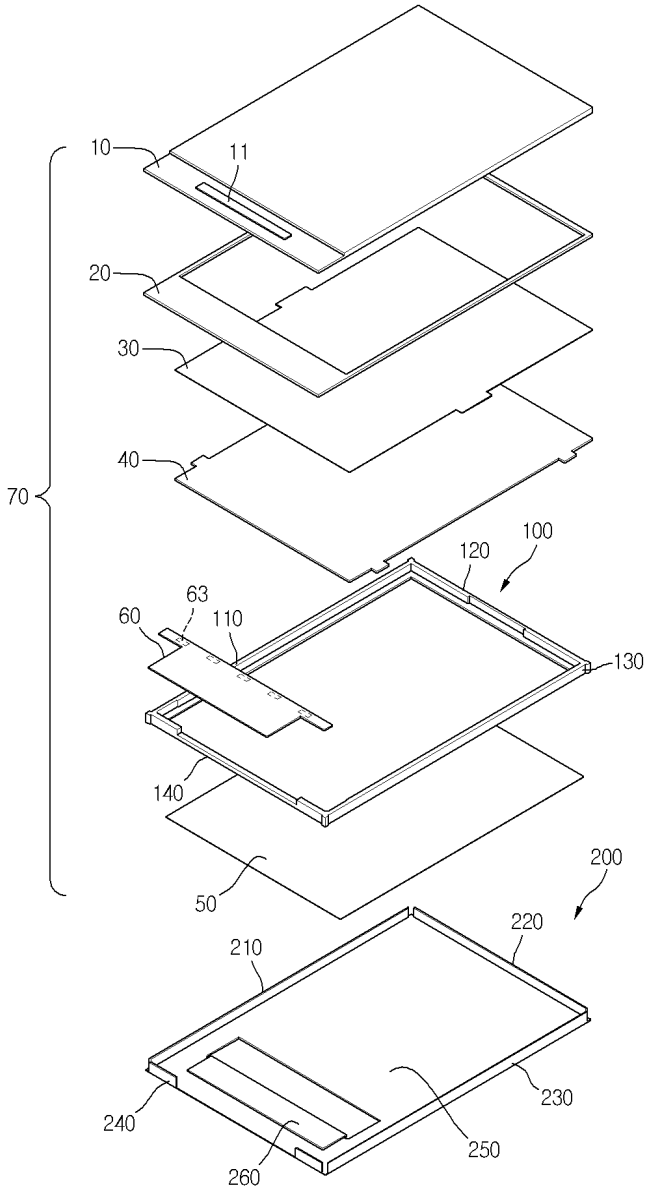
<57> 도 5는 도 1의 A-A'선 단면도이다.

도면

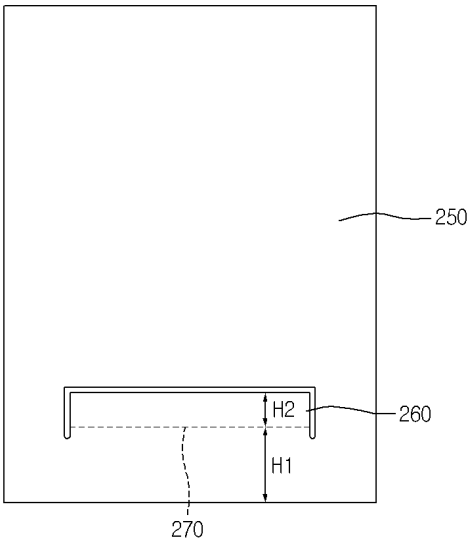
도면1



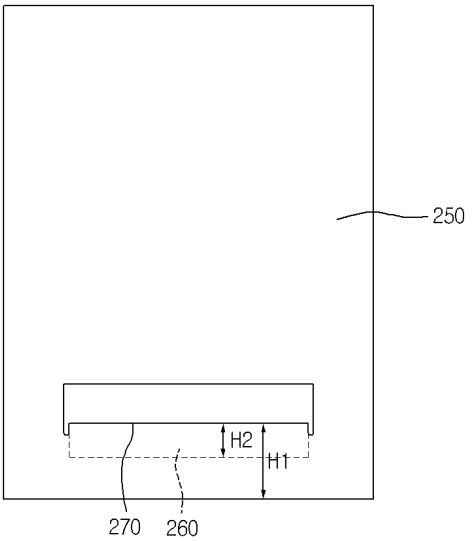
도면2


10
11
20
30
40
70
100
120
63
60
110
130
140
50
200
220
210
230
240
250
260

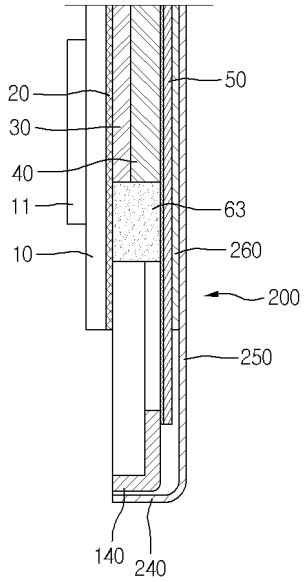
도면3



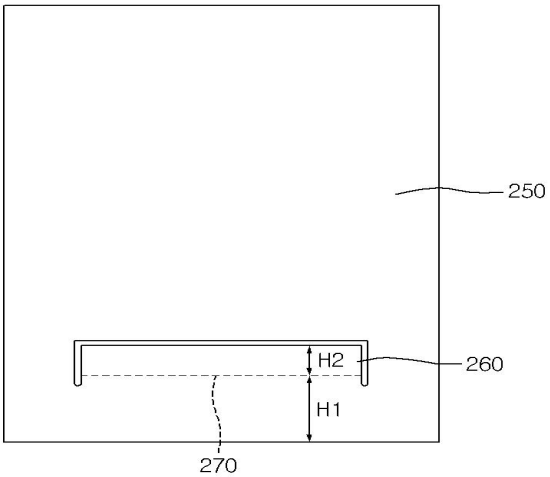
도면4



도면5



专利名称(译)	显示设备		
公开(公告)号	KR2020090009743U	公开(公告)日	2009-09-29
申请号	KR2020080003815	申请日	2008-03-24
[标]申请(专利权)人(译)	印诺泰克公司		
申请(专利权)人(译)	LG伊诺特有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG伊诺特有限公司		
[标]发明人	PARK SE HWAN		
发明人	PARK, SE HWAN		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F2001/133314 G02F2001/133317		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据该实施例的显示装置包括底板，底板包括结合到模框外侧的侧壁，底板布置在模框的后侧：模框接收任何一个在底板中垂直延伸的模框在包括液晶面板和背光组件中，其中支撑部分布置在底板的一侧，它具有双重结构。根据本发明的优选实施例，可以提高显示装置的强度。显示设备，框架和机箱。