



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0111847
(43) 공개일자 2008년12월24일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0060307

(22) 출원일자 2007년06월20일

심사청구일자 2007년06월20일

(71) 출원인

엘지이노텍 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

이정목

경기 수원시 장안구 천천동 신명아파트 756-1502

(74) 대리인

허용록

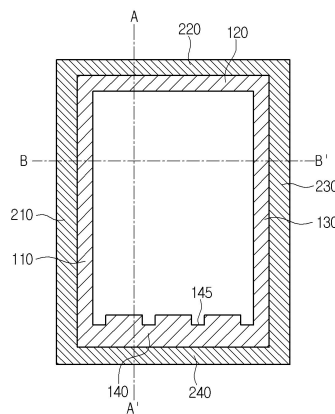
전체 청구항 수 : 총 18 항

(54) 디스플레이 장치 및 그 제조방법

(57) 요약

실시예에 따른 디스플레이 장치는 영상 정보를 표시하는 액정패널, 액정패널에 광원을 제공하는 백라이트 유닛, 액정 패널 및 백라이트 유닛 중 적어도 어느 하나가 수납되는 제1 샤시; 및 상기 제1 샤시와 결합되는 제2 샤시를 포함하는 것으로, 이중 샤시로 형성된 프레임을 채용함으로써 디스플레이 장치의 슬림화 및 소형화를 달성할 수 있다.

대표도 - 도3a



특허청구의 범위

청구항 1

영상 정보를 표시하는 액정패널,
액정패널에 광원을 제공하는 백라이트 유닛,
액정 패널 및 백라이트 유닛 중 적어도 어느 하나가 수납되는 제1 샤시; 및
상기 제1 샤시와 결합되는 제2 샤시를 포함하는 디스플레이 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 제1 샤시는 측벽들에 의하여 사각 프레임 형태로 형성되고, 상기 제1 샤시의 측벽 중 적어도 하나에는 램프 수납부 및 도광판 수납부가 형성된 디스플레이 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 제2 샤시는 4개의 측벽을 갖는 사각 프레임 형태 또는 적어도 2개의 측벽을 갖고 한측벽 또는 양측벽이 개방된 형태로 형성된 디스플레이 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 제2 샤시는 상기 제1 샤시보다 작거나 동일한 크기로 형성되고, 상기 제1 샤시의 측벽의 폭은 상기 제1 샤시의 측벽의 폭보다 작게 형성된 디스플레이 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,
상기 제1 샤시의 상부로 제2 샤시가 결합된 디스플레이 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,
상기 제1 샤시의 측벽은 수평부 및 상기 수평부에서 수직으로 연장된 수직부가 형성되어,
상기 제2 샤시가 상기 제1 샤시의 측벽의 내부로 고정 결합된 디스플레이 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,
상기 제2 샤시는 상기 제1 샤시보다 크게 형성되어 상기 제2 샤시의 내부로 상기 제1 샤시가 고정 결합된 디스플레이 장치.

청구항 8

제2항에 있어서,
상기 제1 샤시의 적어도 어느 하나의 측벽에는 선택적으로 홈이 형성된 디스플레이 장치.

청구항 9

제3항에 있어서,
상기 제2 샤시의 적어도 어느 하나의 측벽에는 선택적으로 홈이 형성된 디스플레이 장치.

청구항 10

제1항에 있어서,
상기 제1 샤시 및 제2 샤시는 금속으로 형성된 디스플레이 장치.

청구항 11

액정 패널 및 백라이트 유닛 중 적어도 어느 하나를 수납하는 제1 샤시를 형성하는 단계;
상기 제1 샤시와 결합되는 제2 샤시를 형성하는 단계; 및
상기 제1 샤시와 제2 샤시를 결합하는 단계를 포함하는 디스플레이 장치의 제조방법.

청구항 12

제11항에 있어서,
상기 제1 샤시와 제2 샤시는 접착부재에 의하여 결합되는 디스플레이 장치의 제조방법.

청구항 13

제12항에 있어서,
상기 접착부재는 레진(resin) 또는 양면 테이프인 것을 포함하는 디스플레이 장치의 제조방법.

청구항 14

제11항에 있어서,
상기 제1 샤시와 제2 샤시는 초음파 접합에 의하여 결합되는 디스플레이 장치의 제조방법.

청구항 15

제11항에 있어서,
상기 제1 샤시는 측벽들에 의하여 사각 프레임 형태로 형성되고,
상기 제2 샤시는 상기 제1 샤시 보다 작거나 동일한 크기로 형성되고, 상기 제2 샤시의 측벽 폭은 상기 제1 샤시의 측벽 폭 보다 작게 형성되어,
상기 제1 샤시의 상부로 상기 제2 샤시가 결합되는 디스플레이 장치의 제조방법.

청구항 16

제11항에 있어서,
상기 제1 샤시는 측벽들에 의하여 사각 프레임 형태로 형성되고,
상기 제2 샤시는 상기 제1 샤시보다 크게 형성되어,
상기 제2 샤시의 내부로 상기 제1 샤시가 고정 결합되는 디스플레이 장치의 제조방법.

청구항 17

제11항에 있어서,
상기 제1 샤시는 측벽들에 의하여 사각 프레임 형태로 형성되고, 상기 제1 샤시의 측벽은 수평부 및 상기 수평부에서 수직 연장된 수직부로 형성되며,
상기 제2 샤시는 상기 제1 샤시와 동일한 크기로 형성되고, 상기 제1 샤시의 측벽폭은 상기 제1 샤시보다 작게 형성되어,
상기 제1 샤시의 상부로 상기 제2 샤시가 고정 결합되는 디스플레이 장치의 제조방법.

청구항 18

제11항에 있어서,

상기 제1 샤시와 제2 샤시는 금속으로 형성되는 디스플레이 장치의 제조방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <15> 실시예에서는 디스플레이 장치 및 그 제조방법이 개시된다.
- <16> 디스플레이 장치 중의 하나인 액정표시장치는 저 소비전력 및 경량, 적은 부피를 갖는 디스플레이 장치로서, 컴퓨터 산업, 전자 산업, 정보통신 산업 등에 폭 넓게 응용되고 있으며, 특히 각종 휴대 단말기의 디스플레이 장치에 다양하게 적용되고 있다.
- <17> 액정표시장치는 영상 정보를 표시하는 TFT 패널을 구비하는 액정패널, 액정패널에 광원을 제공하는 백라이트 유닛, 액정패널과 백라이트 유닛을 수납하는 몰드 프레임 및 상기 몰드 프레임의 외측면 덮고 상기 몰드 프레임과 체결되는 샤시를 포함한다.
- <18> 상기 몰드 프레임은 백라이트 유닛 및 액정 패널을 삽입하여 고정시키며, 상기 샤시는 상기 백라이트 유닛의 강도를 보강하기 위해 상기 몰드 프레임과 체결되는 것으로 상기 몰드 프레임의 외형과 대응되는 구조로 형성되어 있다.
- <19> 상기 액정표시장치의 강성 확보를 위해 샤시를 사용할 때 몰드 프레임 체결형이나 인서트 사출형이 이용된다.
- <20> 이때, 몰드 프레임 사출 또는 인서트 사출의 경우 사출 가능한 두께로 형성되야 하므로 액정표시장치의 두께는 상기 몰드 프레임의 두께만큼 증가하게 되어 있어, 액정표시장치의 슬림화, 소형화에 제약이 따르게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <21> 실시예에서는 이중 샤시를 채용하는 디스플레이 장치 및 그 제조방법을 제공한다.

발명의 구성 및 작용

- <22> 실시예에 따른 디스플레이 장치는, 영상 정보를 표시하는 액정패널, 액정패널에 광원을 제공하는 백라이트 유닛, 액정 패널 및 백라이트 유닛 중 적어도 어느 하나가 수납되는 제1 샤시; 및 상기 제1 샤시와 결합되는 제2 샤시를 포함한다.
- <23> 또한 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제조방법은, 액정 패널 및 백라이트 유닛 중 적어도 어느 하나를 수납하는 제1 샤시를 형성하는 단계; 상기 제1 샤시와 결합되는 제2 샤시를 형성하는 단계; 및 상기 제1 샤시와 제2 샤시를 결합하는 단계를 포함한다.
- <24> 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 실시예에 따른 디스플레이 장치 및 그 제조방법에 대하여 상세히 설명한다.
- <25> 도 1a, 1b 및 도 2는 제1 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제1 샤시와 제2 샤시를 나타내는 도면이다.
- <26> 도 1a를 참조하여, 상기 제1 샤시(100)는 백라이트 유닛 및 액정 패널 중 적어도 어느 하나를 수납하기 위한 것으로, 상기 제1 샤시(100)는 측벽(110, 120, 130, 140)들을 포함한다.
- <27> 상기 제1 샤시(100)의 측벽(110, 120, 130, 140)들은 예를 들어, 4개로 이루어져 사각의 프레임 형태로 형성될 수 있다. 이하, 4개의 측벽들을 제1 측벽(110), 제2 측벽(120), 제3 측벽(130) 및 제4 측벽(140)으로 지칭한다.
- <28> 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 페루프 형상으로 연결된다. 따라서, 상기 제1 내지 제4 측벽(110, 120, 130, 140)들은 평면상으로 보았을 때 사각 프레임 형상을 갖는다.
- <29> 상기 제4 측벽(140)의 내측으로는 백라이트 유닛의 광원이 수납될 수 있도록 램프 수납홈(145)이 형성될 수 있다.

- <30> 도 1b를 참조하여, 상기 제1 측벽(110) 및 제3 측벽(130)에는 도광판이 수납될 수 있도록 삼각, 사각 등 다양한 형태의 도광판 수납홈(105)이 형성될 수 있다.
- <31> 예를 들어, 상기 제1 내지 제4 측벽(110,120,130,140)들의 폭(W1)은 각각 0.1~3.0 mm로 형성될 수 있다. 또한, 상기 제1 내지 제4 측벽(110,120,130,140)들의 높이(H1)는 0.1~2.0 mm로 형성될 수 있다.
- <32> 상기 제1 샤시(100)는 금속으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 상기 제1 샤시(100)는 스테인리스 스틸, 철, 알루미늄, 알루미늄 합금 및 구리 중 적어도 어느 하나로 형성될 수 있다. 이외에도 상기 제1 샤시(100)는 다양한 재료의 금속을 포함할 수 있다.
- <33> 도 2를 참조하여, 상기 제2 샤시(200)는 제1 샤시(100)와 결합하여 백라이트 유닛 및 액정 패널 중 적어도 어느 하나를 수납하기 위한 것으로, 상기 제2 샤시(200)는 측벽(210,220,230,240)들을 포함한다.
- <34> 상기 제2 샤시(200)의 측벽(210,220,230,240)들은 예를 들어, 4개로 이루어져 사각의 프레임 형태로 형성될 수 있다. 이하, 4개의 측벽들을 제1 측벽(210), 제2 측벽(220), 제3 측벽(230) 및 제4 측벽(240)으로 지칭한다.
- <35> 상기 제1 측벽(210) 및 제3 측벽(230)은 상호 마주하도록 배치되며, 상기 제2 측벽(220) 및 제4 측벽(240)은 상호 마주하도록 배치되며, 제1 내지 제4 측벽(210,220,230,240)들은 상호 페루프 형상으로 연결된다. 따라서, 상기 제1 내지 제4 측벽(210,220,230,240)들은 평면상으로 보았을 때 사각 프레임 형상을 갖는다.
- <36> 상기 제2 샤시(200)는 상기 제1 샤시(100)와 동일한 가로 길이와 세로 길이로 형성될 수 있다.
- <37> 또는, 상기 제2 샤시(200)는 상기 제1 샤시(100) 보다 크거나 또는 작은 가로 길이와 세로 길이로 형성될 수 있다.
- <38> 또한, 제2 샤시(200)의 측벽(210,220,230,240)들은 상기 제1 샤시(100)를 이루는 측벽(110,120,130,140)들의 폭(W1)보다 작은 폭(W2)으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 상기 제1 내지 제4 측벽(210,220,230,240)들의 폭(W2)은 각각 0.1~2.0 mm로 형성될 수 있다. 또한, 상기 제1 내지 제4 측벽(210,220,230,240)들의 높이는 0.1~2.0 mm로 형성될 수 있다.
- <39> 상기 제2 샤시(200)는 금속으로 형성될 수 있다. 예를 들어, 상기 제2 샤시(200)는 스테인리스 스틸, 철, 알루미늄, 알루미늄 합금 및 구리 중 적어도 어느 하나로 형성될 수 있다. 이외에도 상기 제2 샤시(200)는 다양한 재료의 금속을 포함할 수 있다.
- <40> 도 3a는 상기 제1 샤시와 상기 제2 샤시가 결합된 상태를 도시한 평면도이고, 도 3a는 도 3b의 A-A'선 단면도이다.
- <41> 도 3a 및 도 3b를 참조하여, 상기 제1 샤시(100)의 상부로 제2 샤시(200)가 결합된다.
- <42> 상기 제1 샤시(100)의 제1 내지 제4 측벽(110,120,130,140)의 폭(W1)은 상기 제2 샤시(200)의 제1 내지 제4 측벽(210,220,230,240)의 폭(W2)보다 넓게 형성되어 있다.
- <43> 따라서, 상기 제1 샤시(100)의 상부로 제2 샤시(200)가 결합되면 상기 제1 샤시(100)와 상기 제2 샤시(200)는 단차를 가지도록 형성될 수 있다.
- <44> 즉, 도 3b에 도시된 바와 같이 상기 제2 샤시(200)의 하부로 제1 샤시(100)가 결합되어 상기 제1 샤시(100)의 제2 및 제4 측벽(120,140)이 상기 제2 샤시(200)의 제2 및 제4 측벽(220,240)보다 내측으로 돌출된 구조를 가지게 된다.
- <45> 도 4a는 상기 제2 샤시의 크기가 도 3a에 도시된 제2 샤시보다 작은 크기로 형성되어 상기 제1 샤시와 결합된 상태를 도시한 평면도이고, 도 4b는 도 4a의 C-C'선 단면도이다.
- <46> 도 4a를 참조하여, 상기 제1 샤시(100)의 상부로 제2 샤시(200')가 결합되면 상기 제1 샤시(100)와 제2 샤시(200')는 단차를 가지도록 형성될 수 있다. 또한, 상기 제2 샤시(200')의 가로 길이 및 세로길이는 제1 샤시(100)보다 작게 형성되어 상기 제1 샤시(100)에 결합되었을 때 상기 제1 샤시(100)의 제1 내지 제4 측벽(110,120,130,140)의 상부 표면을 부분적으로 노출시킬 수 있다.
- <47> 즉 도 4b에 도시된 바와 같이, 상기 제1 샤시(100)의 상부로 상기 제2 샤시(200')가 결합되면 상기 제2 샤시(200')의 제2 및 제4 측벽(220',240')에 의해 상기 제1 샤시(100)의 제2 및 제4 측벽(120,140)의 표면이 선택적으로 노출될 수 있게 된다.

- <48> 도 5 및 도 6은 도 3a의 B-B'선 단면도이다.
- <49> 도 5 및 도 6을 참조하여, 상기 제1 샤시와 제2 샤시의 결합방법을 설명한다.
- <50> 도 5를 참조하여, 상기 제1 샤시(100)와 상기 제2 샤시(200) 사이에 접착부재(10)를 삽입하여 상기 제1 샤시(100)와 상기 제2 샤시(200)를 결합시킬 수 있다. 예를 들어, 상기 접착부재(10)는 레진(resin) 또는 양면 테이프 일 수 있다.
- <51> 상기 제1 샤시(100)와 상기 제2 샤시(200)를 레진에 의해 고정시킬 경우 상기 제1 샤시(100)의 측벽 예를 들어, 제1 및 제3 측벽(110,130) 상부에 합성수지 또는 실리콘을 도포한 후 그 상부로 제2 샤시(200)를 안착시켜 고정시킬 수 있다.
- <52> 또는, 상기 제1 샤시(100)와 상기 제2 샤시(200)를 양면 테이프에 의해 고정시킬 경우 상기 제1 샤시(100)의 측벽 예를 들어, 제1 및 제3 측벽(110,130)들 상부에 양면 테이프를 접착시킨 후 그 상부로 제2 샤시(200)를 안착시켜 일체화시킬 수 있다.
- <53> 도 6을 참조하여, 상기 제1 샤시(100)와 제2 샤시(200)는 초음파 접합에 의해 결합시킬 수 있다.
- <54> 상기 초음파 접합은 접합하고자 하는 두개의 대상물에 일정 압력 하에서 한개의 부품이 다른 고정된 부품에 진동함으로써 용접 부위의 산화막 (Oxides)이 제거 되고 용접 부품 재질의 분자가 서로 용접(diffusion)이 일어나므로서 금속 결합이 형성되어 용접되어 지는 것이다.
- <55> 상기 제1 샤시(100)와 상기 제2 샤시(200)에 초음파 접합을 적용하여 접합시키면, 접합 영역에 열을 발생시키지 않기 때문에 접합의 재질이 녹아 일어나는 부러짐 현상이 없이 견고하게 접합될 수 있다.
- <56> 또한, 상기 초음파 접합은 대량, 소량 생산에 관계없이 환경 오염이 없고 용접 시간이 빠르며 용접에 필요한 소모성 부품(납, 플럭스 등)이 필요 없다.
- <57> 또한, 상기 초음파 접합은 서로 다른 재질을 가지는 부품에도 적용이 가능하기 때문에 제1 샤시(100)와 제2 샤시(200)가 다른 재질로 이루어지더라도 접합이 가능하다.
- <58> 상기 제1 샤시(100)와 상기 제2 샤시(200)를 초음파 접합에 의해 고정시킬 경우 상기 제1 샤시(100) 상부로 제2 샤시(200)를 안착시킨 후 상기 제2 샤시(200)의 측벽, 예를 들어 제1 및 제3 측벽(210,230) 상부로 초음파 접합장치(20)를 위치시켜 접합함으로써 일체화시킬 수 있다.
- <59> 상기와 같이 제1 샤시(100)와 제2 샤시(200)를 고정 결합시킨 후 액정 패널 및 백라이트 유닛을 수납하면 상기 제1 샤시(100)와 제2 샤시(200)가 금속으로 형성되므로 디스플레이 장치의 강도를 강화시킬 수 있다.
- <60> 또한, 상기 제1 샤시(100)와 제2 샤시(200)는 두께 조절이 용이하므로 디스플레이 장치의 소형화 및 슬림화를 달성할 수 있다.
- <61> 또한, 기존의 몰드 프레임이 필요하지 않으므로 그에 따른 프레임 사출 또는 인서트 사출 공정이 생략되어 비용을 절감할 수 있다.
- <62> 도 7은 상기 제1 샤시와 제2 샤시가 일체화된 디스플레이 장치에 액정 패널 및 백라이트 유닛이 결합된 상태를 도시한 단면도이다.
- <63> 상기 제1 샤시(100)의 측벽(110,120,130,140)의 폭(W1)은 상기 제2 샤시(200)의 측벽(210,220,230,240) 폭(W2)보다 넓게 형성된다.
- <64> 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 제1 샤시(100)의 제1 및 제3 측벽(110,130)이 상기 제2 샤시(200)의 제1 및 제3 측벽(210,230)보다 내측으로 돌출되어 상기 제1 샤시(100)와 상기 제2 샤시(200)는 단차를 가지게 된다.
- <65> 상기와 같이 일체화된 제1 샤시(100)와 제2 샤시(200)의 측벽들 내부로 액정 패널(30) 및 백라이트 유닛(80)을 수납할 수 있다.
- <66> 상기 액정 패널(30)은 TFT 기관 및 칼라 필터 기관 사이에 액정층이 주입되어 형성된다. 또한, 상기 액정 패널(30)의 상하부로는 편광필름(POL:polizer)(35)이 형성될 수 있다.
- <67> 상기 백라이트 유닛(80)은 발광부(미도시), 도광판(40), 광학 시트류(60) 및 반사시트(50)를 포함할 수 있다.
- <68> 도시되지는 않았지만, 상기 발광부는 LED 또는 CCFL 등의 램프를 포함하며, 발생되는 광을 도광판(40)으로 출

광하게 된다.

- <69> 상기 도광판(40)은 발광부로부터 발생하는 광을 입사받아 백라이트의 발광 영역 전체에 골고루 분산시킨다.
- <70> 상기 광학 시트류(60)는 도광판(40) 상에 부착되며 렌즈 시트, 확산 시트, 보호 시트 등을 선택적으로 포함한다.
- <71> 그리고, 상기 도광판(40)의 하부에는 반사 시트(50)가 부착되어, 도광판(40)에서 후 방향으로 누설되는 광을 액정 패널 방향으로 재 반사시켜 준다.
- <72> 따라서, 일체화된 상기 제1 샤시(100) 및 제2 샤시(200)의 내부로 상기 액정 패널(30) 및 백라이트 유닛(80)이 실장된다.
- <73> 그러면, 상기 제1 샤시(100)의 측벽(110,120,130,140) 내부로는 도광판(40)이 설치되고 상기 제1 샤시(100)의 측벽(110,120,130,140) 상부 표면으로는 광학 시트류(60) 및 액정 패널(30)이 수납될 수 있게 된다. 이때 상기 제2 샤시(200)는 상기 제1 샤시(100)의 상부에 고정된 상태이므로 상기 백라이트 유닛(80) 및 액정패널(30)을 보호할 수 있게 된다.
- <74> 도시되지는 않았지만, 상기 제1 샤시(100) 및 제2 샤시(200)의 내부로 상기 액정 패널(30) 및 백라이트 유닛(80)이 설치된 후 그 가장자리 영역에 실리콘과 같은 레진이 주입될 수 있다.
- <75> 그러면 상기 실리콘에 의하여 상기 액정 패널(30) 및 백라이트 유닛(80)은 상기 제1 샤시(100) 및 제2 샤시(200)에 고정 결합될 수 있으며 디스플레이 장치의 내충격성을 강화시킬 수 있다.
- <76> 도 8은 제2 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제1 샤시 및 제2 샤시에 액정 패널 및 백라이트 유닛이 실장된 상태를 도시한 것이다.
- <77> 상기 제1 샤시(300)는 전술된 제1 실시예와 동일한 형태 및 구조로 형성되지만 측벽들 예를 들어, 제1 및 제3 측벽(310, 330)의 폭이 0.1~0.2 mm로 작게 형성될 수 있다. 또한, 상기 제1 및 제3 측벽(310, 330)의 높이(H3)는 0.1~0.2 mm로 작게 형성될 수 있다.
- <78> 도시되지는 않았지만, 상기 제1 샤시(300)의 제2 및 제4 측벽도 상기 제1 및 제3 측벽(310,330)과 동일한 폭 및 높이로 형성될 수 있다.
- <79> 상기 제2 샤시(400)는 상기 제1 샤시(300)를 수납할 수 있도록 상기 제1 샤시(300)보다 크게 형성된다. 즉, 상기 제1 샤시(300)의 측벽의 외주면이 상기 제2 샤시(400)의 측벽의 내주면과 각각 접하도록 형성된다.
- <80> 따라서, 상기 제2 샤시(400)는 상기 제1 샤시(300)의 크기에 비례하여 형성될 수 있다.
- <81> 또한, 상기 제2 샤시(400)의 측벽 높이(H4)는 상기 제1 샤시(300)의 측벽 높이(H3) 보다 높게 형성될 수 있다. 예를 들어, 상기 제2 샤시(400)의 측벽 예를 들어, 제1 내지 제3 측벽(410,430)의 높이(H4)는 0.2~4.0 mm로 형성될 수 있다.
- <82> 도시되지는 않았지만, 상기 제2 샤시(400)의 제2 및 제4 측벽도 상기 제1 및 제3 측벽(410,430)과 동일한 폭 및 높이로 형성될 수 있다.
- <83> 상기와 같이 형성된 제1 샤시(300) 및 제2 샤시(400)의 결합은, 상기 제1 샤시(300)의 측벽들 외주면에 접촉부재를 형성한 후 그 외주면으로 상기 제2 샤시(400)의 측면들 내주면이 위치되도록 하여 일체화시킬 수 있다.
- <84> 또는, 상기 제1 샤시(300)와 제2 샤시(400)의 결합은 상기 제2 샤시(400)의 측벽들 내주면으로 상기 제1 샤시(300)의 측벽 외주면이 위치되도록 하여 상기 제2 샤시(400)의 측벽 외주면으로 초음파 접합을 실시함으로써 일체화시킬 수 있다.
- <85> 상기와 같이 제1 샤시(300)와 제2 샤시(400)를 결합시키면 상기 제2 샤시(400)의 내부로 제1 샤시(300)가 수납된 상태가 된다.
- <86> 또한, 상기 제2 샤시(400)의 측벽 높이(H4)는 상기 제1 샤시(300)의 측벽 높이(H3)보다 높게 형성되어 상기 제1 샤시(300)의 상부 표면보다 돌출된 상태로 결합된다.
- <87> 따라서, 일체화된 상기 제1 샤시(300) 및 제2 샤시(400)의 내부로 상기 액정 패널(30) 및 백라이트 유닛(80)이 실장될 수 있다.

- <88> 그러면, 상기 제1 샤시(300)의 측벽 내부로는 도광판(40)이 설치되고 상기 제1 샤시(300)의 측벽 상부 표면으로 는 광학 시트류(60) 및 액정 패널(30)이 수납될 수 있게 된다.
- <89> 이때 상기 제2 샤시(400)는 상기 제1 샤시(300)의 측벽 외주면에 고정된 상태이므로 상기 백라이트 유닛(80) 및 액정패널(30)의 측부영역을 보호할 수 있게 된다.
- <90> 도 9a 및 도 9b는 제3 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제1 샤시 및 제2 샤시가 결합된 상태를 도시한 것이다.
- <91> 상기 제1 샤시(100)는 전술된 제1 실시예와 동일하므로 이에 대한 설명은 생략한다.
- <92> 도 9a를 참조하여, 상기 제2 샤시(600)는 상기 제1 샤시(100)의 상부에 선택적으로 형성되어 상기 제1 샤시 (100)의 표면을 선택적으로 노출시키는 홈(650)이 형성된다.
- <93> 즉, 상기 제2 샤시(600)의 제1 및 제 3 측벽(610,630)은 선택적으로 형성되어 상기 제1 샤시(100)의 제1 및 제3 측벽(110,130)을 일부 노출시키고, 상기 제2 샤시(600)의 제2 및 제4 측벽(620,640)은 상기 제1 샤시(100)의 제2 및 제4 측벽(120,140)을 가리도록 형성될 수 있다.
- <94> 따라서, 상기 제2 샤시(600)의 제1 측벽(610)과 제3 측벽(630)에 적어도 하나 이상의 홈(650)이 형성되면 외부 결합 구조물(미도시), 예를 들어 케이스와의 결합이 용이해진다.
- <95> 도 9b를 참조하여, 상기 제2 샤시(600)의 측벽들은 선택적으로 형성할 수 있다. 예를 들어, 상기 제2 샤시(60 0)의 제2 측벽(620) 및 제4 측벽(640)은 제거할 수도 있다.
- <96> 상기 제2 샤시(600)의 제1 측벽(610)과 제3 측벽(630)에 홈(650)이 형성되는 것은 상기 제2 실시예에도 적용가 능하다.
- <97> 도 10은 제4 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제1 샤시 및 제2 샤시가 결합된 상태를 도시한 것이다.
- <98> 상기 제2 샤시(200)는 전술된 제1 실시예와 동일하므로 이에 대한 설명은 생략한다.
- <99> 상기 제1 샤시(500)는 전술된 제1 실시예와 동일한 구조 및 형태로 이루어지고, 다만 제1 측벽(510)과 제3 측벽 (530)에 선택적으로 홈(550)이 형성될 수 있다.
- <100> 따라서, 상기 제1 샤시(500)의 제1 측벽(510)과 제3 측벽(530)에 적어도 하나 이상의 홈(550)이 형성되면 외부 결합 구조물(미도시), 예를 들어 케이스와의 결합이 용이해진다.
- <101> 도 11 및 도 12는 제5 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제1 샤시 및 제2 샤시가 결합된 상태를 도시한 평면도 및 단면도이다.
- <102> 도 11 및 도 12를 참조하여, 상기 제1 샤시(700)는 백라이트 유닛(80) 및 액정 패널(30) 중 적어도 어느 하나를 수납하기 위한 것으로, 상기 제1 샤시(700)는 측벽(710,720,730,740)들을 포함한다.
- <103> 상기 제1 샤시(700)의 측벽(710,720,730,740)들은 예를 들어, 4개로 이루어져 사각의 프레임 형태로 형성될 수 있다. 이하, 4개의 측벽들을 제1 측벽(710), 제2 측벽(720), 제3 측벽(730) 및 제4 측벽(740)으로 지칭한다.
- <104> 상기 제1 측벽(710) 및 제3 측벽(730)은 상호 마주하도록 배치되며, 상기 제2 측벽(720) 및 제4 측벽(740)은 상 호 마주하도록 배치되며, 제1 내지 제4 측벽(710,720,730,740)들은 상호 페루프 형상으로 연결된다. 따라서, 상 기 제1 내지 제4 측벽(710,720,730,740)들은 평면상으로 보았을 때 사각 프레임 형상을 갖는다.
- <105> 상기 제1 내지 제 4 측벽(710,720,730,740)들은 수직 절곡된 형태로 형성된다. 즉, 상기 제1 내지 제4 측벽 (710,720,730,740)은 도광판이 수납되는 수평부(750)와, 상기 수평부(750)에서 상부로 수직 연장된 수직부 (760)를 포함한다.
- <106> 예를 들어, 상기 제1 내지 제4 측벽(710,720,730,740)들의 수평부(750)의 길이는(D1)는 0.1~3.0 mm로 형성될 수 있다. 또한, 상기 제1 내지 제4 측벽(710,720,730,740)들의 수직부(760)의 길이(D2)는 0.1~3.0 mm로 형성될 수 있다.
- <107> 또한, 상기 제1 내지 제4 측벽(710,720,730,740)의 수직절곡은 해밍(hemming)공정에 형성될 수 있다.
- <108> 상기 제2 샤시(800)는 전술된 제1 실시예와 동일하므로 이에 대한 설명은 생략한다. 다만, 상기 제2 샤시(800) 의 폭은 제1 실시예의 제2 샤시(200)보다 좁은 폭을 가지도록 형성된다.
- <109> 상기와 같이 형성된 제1 샤시(700)와 제2 샤시(800)를 결합시키면 상기 제1 샤시(700)의 측벽

(710,720,730,740)의 수평부(750)와 수직부(760) 내부로 상기 제2 샤시(800)가 수납된 상태가 된다.

- <110> 즉, 상기 제1 샤시(700)의 측벽(710,720,730,740)의 수평부(750)와 수직부(760)는 상기 제2 샤시(800)의 측벽(810,820,830,840)의 하부면과 외측면과 각각 접하게 되어 상기 제1 샤시(700)의 내부에 상기 제2 샤시(800)가 수납된 상태가 된다.
- <111> 이후, 상기 제1 샤시(700)와 제2 샤시(800)는 접촉부재 또는 초음파 접합에 의하여 일체화 시킬 수 있다.
- <112> 그러면, 제2 샤시(800)의 측벽(810,820,830,840) 하부면 및 외측면이 상기 제1 샤시(700)의 측벽(710,720,730,740) 수평부(750)와 수직부(760)에 의하여 지지된 상태로 고정되므로 상기 제1 샤시(700)와 제2 샤시(800)의 결합이 더욱 견고하게 유지될 수 있다.
- <113> 또한, 상기와 같이 일체화된 제1 샤시(700) 및 제2 샤시(800)는 그 강도가 더욱 보강되어 액정 패널 및 백라이트 유닛을 외부의 충격으로부터 보호할 수 있다.
- <114> 이상에서 실시예를 중심으로 설명하였으나 이는 단지 예시일 뿐 상기 실시예 한정하는 것이 아니며, 실시예에 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 실시예 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위에서 이상에 예시되지 않은 여러 가지의 변형과 응용이 가능함을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 실시예에 구체적으로 나타난 각 구성 요소는 변형하여 실시할 수 있는 것이다. 그리고, 이러한 변형과 응용에 관계된 차이점들은 첨부된 청구 범위에서 규정하는 실시예의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

발명의 효과

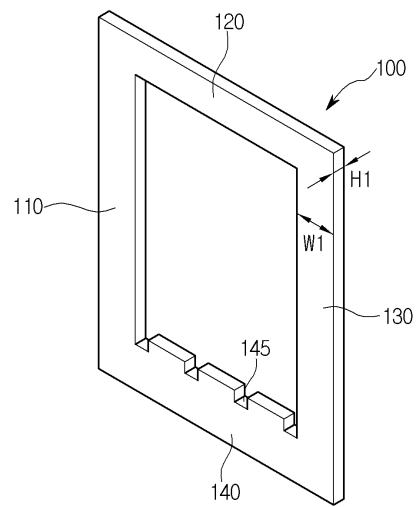
- <115> 실시예의 디스플레이 장치 및 그 제조방법은, 이중 샤시로 형성된 프레임을 채용함으로써 디스플레이 장치의 슬림화 및 소형화를 달성할 수 있다.
- <116> 또한, 상기 이중 샤시에 의하여 액정 패널 및 백라이트 유닛을 수납 고정함으로써 디스플레이 장치의 강도를 향상시킬 수 있다.
- <117> 또한, 상기 이중 샤시에 의하여 액정 패널 및 백라이트 유닛을 외부의 충격으로부터 효과적으로 보호할 수 있다.

도면의 간단한 설명

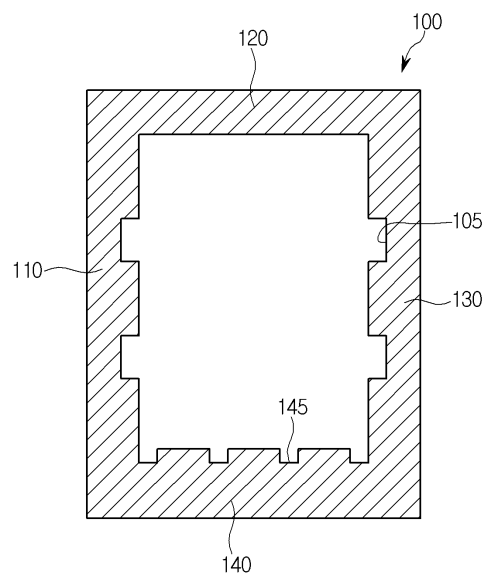
- <1> 도 1a는 제1 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제1 샤시를 나타내는 사시도이다.
- <2> 도 1b는 도 1a에 도시된 제1 샤시의 내부에 도광판 수납홈이 형성된 것을 도시한 평면도이다.
- <3> 도 2는 제1 실시예에 따른 디스플레이 장치의 제2 샤시를 나타내는 사시도이다.
- <4> 도 3a는 제1 실시예에 따른 제1 샤시와 제2 샤시가 결합된 상태를 도시한 평면도이다.
- <5> 도 3b는 도 3a의 A-A'선 단면도이다.
- <6> 도 4a는 다른 형태로 형성된 제2 샤시가 제1 실시예에 따른 제1 샤시에 결합된 상태를 도시한 평면도이다.
- <7> 도 4b는 도 4a의 C-C'선 단면도이다.
- <8> 도 5 및 도 6은 도 3a의 B-B'선 단면도로서, 상기 제1 샤시와 제2 샤시의 결합방법을 나타내는 단면도이다.
- <9> 도 7은 제1 실시예에 따른 상기 제1 샤시 및 제2 샤시에 액정 패널 및 백라이트 유닛이 결합된 상태를 나타내는 단면도이다.
- <10> 도 8은 제2 실시예에 따른 제1 샤시 및 제2 샤시에 액정 패널 및 백라이트 유닛이 결합된 상태를 나타내는 단면도이다.
- <11> 도 9a 및 도 9b는 제3 실시예에 따른 제1 샤시 및 제2 샤시가 결합된 상태를 도시한 사시도이다.
- <12> 도 10은 제4 실시예에 따른 제1 샤시 및 제2 샤시가 결합된 상태를 도시한 사시도이다.
- <13> 도 11는 제5 실시예에 따른 제1 샤시 및 제2 샤시가 결합된 상태를 도시한 사시도이다.
- <14> 도 12는 제3 실시예에 따른 제1 샤시 및 제2 샤시에 액정 패널 및 백라이트 유닛이 결합된 상태를 나타내는 단면도이다.

도면

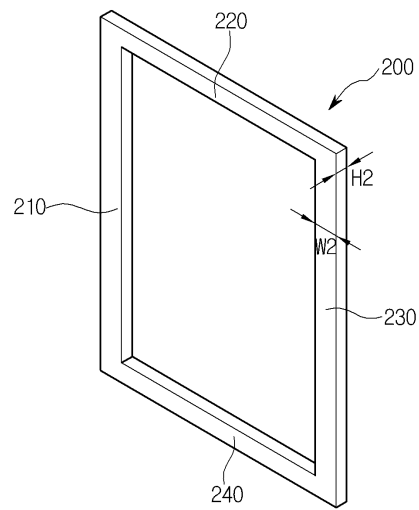
도면1a



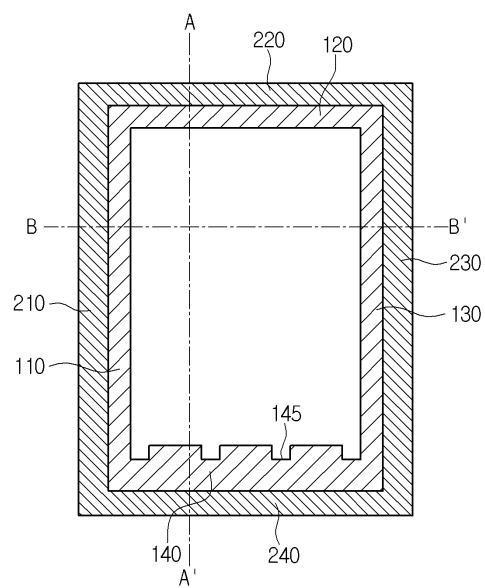
도면1b



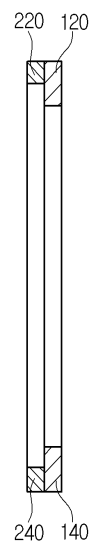
도면2



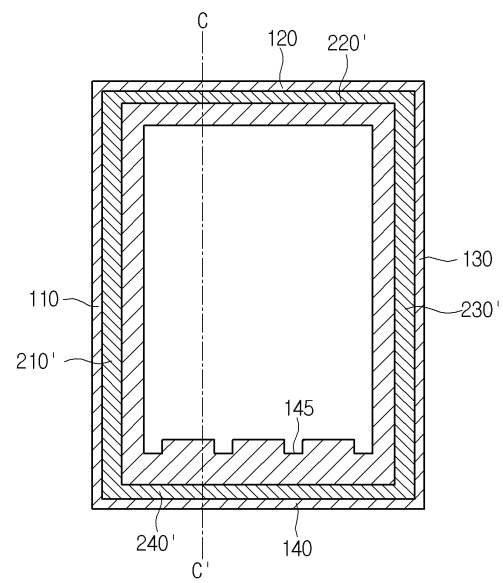
도면3a



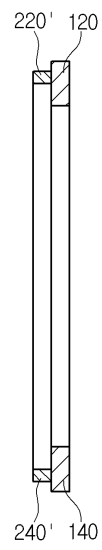
도면3b



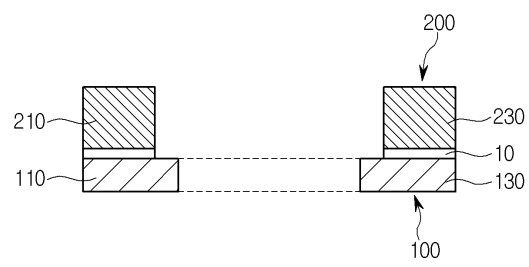
도면4a



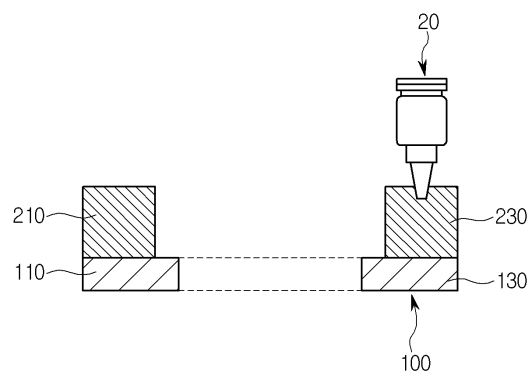
도면4b



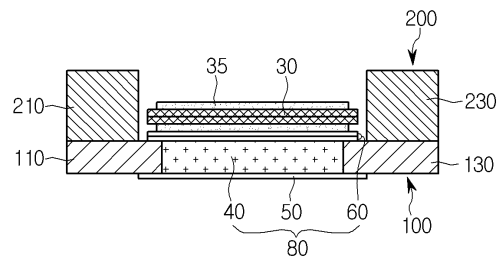
도면5



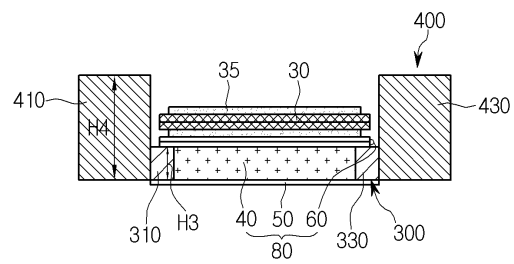
도면6



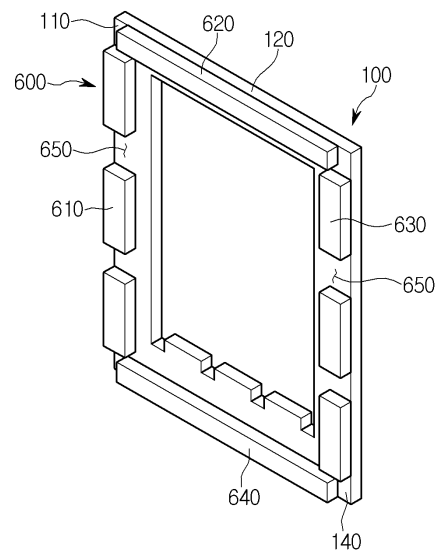
도면7



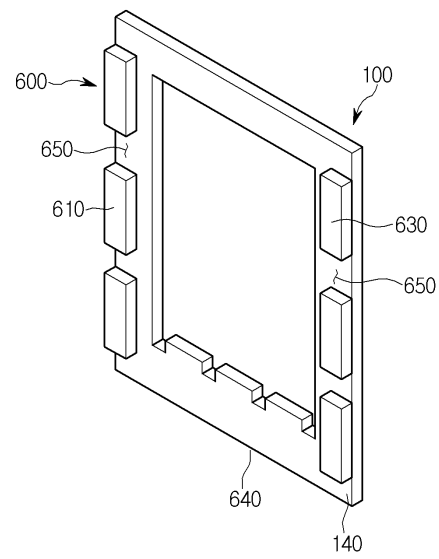
도면8



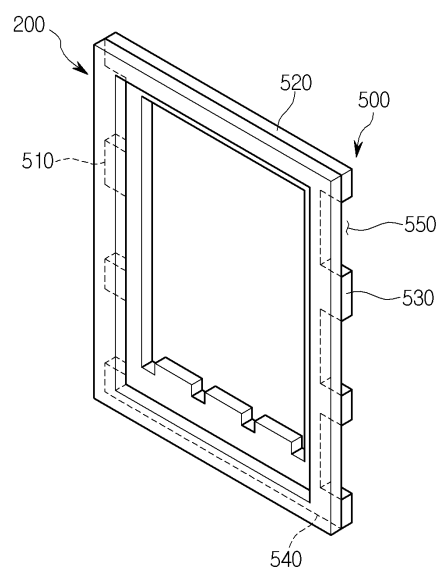
도면9a



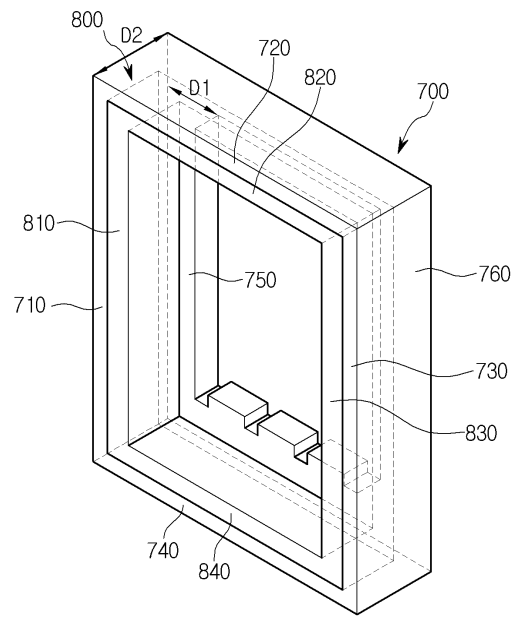
도면9b



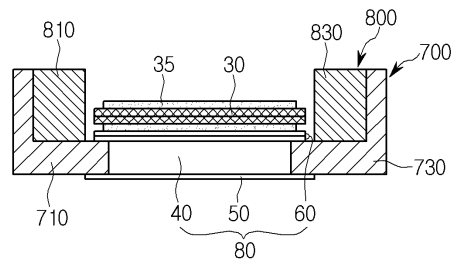
도면10



도면11



도면12



专利名称(译)	显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	KR1020080111847A	公开(公告)日	2008-12-24
申请号	KR1020070060307	申请日	2007-06-20
[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		
[标]发明人	LEE JUNG MOK 이정목		
发明人	이정목		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133615 G02B6/0088 G02F2001/133317 G02F2201/465 G02F2202/28		
其他公开文献	KR100921139B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供一种显示装置及其制造方法，通过采用双底盘使显示装置最小化，并提高耐用性。组成：液晶面板（30）表示图像的信息。背光单元（80）为液晶面板提供光源。背光单元（80）包括发光区域，导光板（40），光学片（60）和反射片（50）。底盘（100）的侧壁（110,120,130,140）的宽度比第二底盘（200）的宽度宽。©KIPO 2009

