

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G02F 1/1333

(11) 공개번호 특2003-0054764
(43) 공개일자 2003년07월02일

(21) 출원번호 10-2001-0085171
(22) 출원일자 2001년12월26일

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
 서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 박철
 경상북도칠곡군석적면중리1413공단부영아파트109동810호

 이상문
 경상북도구미시도량2동77번지파크맨션107동707호

 박종완
 전라북도전주시덕진구우아동3가745-92

(74) 대리인 김용인
 심창섭

심사청구 : 있음

(54) 액정표시장치용 프레임

요약

본 발명은 액정표시장치용 프레임에 관한 것으로, 별도의 보강물없이 충분한 지지강도를 보장할 수 있으며, 몰드프레임과의 조립성이 향상되고, 제작면에서도 유리한 프레임 구조를 제공하기 위한 것이다.

이를 위해 본 발명은, 영상을 출력하는 액정패널과; 상기 액정패널의 후면에 차례로 배치되는 복수개의 확산시이트 및 프리즘시이트와, 도광판과, 반사시이트와, 빛을 방출하는 램프로 구성되어 액정패널의 전면에 걸쳐 빛을 방출하는 백라이트 어셈블리와; 상기 액정패널과 백라이트 어셈블리의 각 구성요소들이 안착되어 지지되는 사각틀 형태의 몰드프레임과; 상기 액정패널 및 몰드프레임의 각 모서리 외측을 함께 둘러싸며 지지하는 프레임으로 구성된 LCD 모듈에 있어서, 상기 프레임은 복수개의 분리된 프레임 부재로 이루어져 액정패널 및 몰드프레임의 측면부에서부터 결합되고, 상기 각 프레임 부재들은 액정패널 및 몰드프레임의 각 모서리부분에 결합되었때 전체적으로 하나의 사각틀 형태를 이루도록 된 것을 특징으로 하는 액정표시장치용 프레임을 제공한다.

대표도

도 3

색인어

액정표시장치, 금속 프레임, 프레임, 새시, 메탈새시

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 프레임이 적용된 LCD 모듈의 분해 사시도

도 2는 도 1의 LCD 모듈의 결합된 상태의 구조를 나타낸 부분 단면도

도 3은 본 발명에 따른 액정표시장치용 프레임이 설치된 LCD 모듈의 분해 사시도

도 4는 도 3의 LCD 모듈의 정면도

도 5는 도 4의 I-I선 단면도

도 6은 본 발명의 프레임이 LCD 모듈의 몰드프레임에 결합된 상태를 나타내기 위해 몰드프레임 후면에서 본 후면도

* 도면의 주요 부분의 참조부호에 대한 설명 *

10 : 액정패널 20 : 백라이트 어셈블리

30 : 몰드프레임 35 : 결합홈

410 : 제 1프레임 부재 420 : 제 2프레임 부재

411, 412, 421, 422 : 결합편

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치(LCD)에 관한 것으로, 특히 액정표시장치를 구성하는 LCD 모듈의 각 구성요소들의 모서리를 둘러싸며 고정되게 지지하여주는 금속 프레임에 관한 것이다.

일반적으로, 평판형 표시장치의 하나인 액정디스플레이(LCD)는 음극선관(CRT)에 비해 시인성이 우수하고 평균소비 전력도 같은 화면크기의 CRT에 비해 작을 뿐만 아니라 발열량도 작기 때문에 플라즈마표시장치(PDP: Plasma Display Panel)나 전계방출표시장치(FED:Field Emission Display)와 함께 최근에 휴대폰이나 컴퓨터의 모니터, 텔레비전의 차세대 표시장치로서 각광받고 있다.

이러한 액정표시장치(LCD)는 특수하게 표면처리된 2개의 얇은 유리판 사이에 고체와 액체의 중간물질인 액정물질을 주입해 상하 유리판 위의 전극의 전압차로 액정분자의 배열을 변화시킴으로써 명암을 발생시켜 영상을 표시하는 작동원리를 갖는다.

통상적으로, 액정표시장치를 이루는 LCD 모듈은 화면을 출력하는 액정패널과, 이 액정패널 후면에서 액정패널에 광원을 제공하는 백라이트 어셈블리(backlight assembly), 외부로부터 영상신호 등을 받아 액정패널에 원하는 화면을 구현하는 구동회로부 및, 이들 구성요소들을 지지하는 몰드프레임 및 금속 프레임 등의 지지부재로 이루어진다.

첨부된 도면의 도 1과 도 2는 노트북 컴퓨터의 화면표시장치를 구성하는 LCD 모듈의 구성요소들을 상세히 나타낸 것으로, 영상을 출력하는 액정패널(10)의 후면에는 백라이트 어셈블리(20)를 구성하는 상,하부 확산시이트(21, 23) 및 상,하부 프리즘시이트(22, 24)와, 도광판(25)과, 반사시이트(26)가 차례로 배치되어 사각틀 형태의 플라스틱 몰드프레임(30) 상에 얹혀져 지지되고, 상기 몰드프레임(30)의 일측 모서리에는 빛을 방출하는 램프(27)가 설치되며, 상기 액정패널(10)과 백라이트 어셈블리(20) 및 몰드프레임(30)은 몰드프레임(30) 위쪽에서 결합되는 사각틀 형태의 금속 프레임(40)에 의해 서로 결합되어 지지된다.

그런데, 상기와 같은 종래의 액정표시장치는 상기 액정패널(10)과 백라이트 어셈블리(20)를 결합시켜 주는 구조물이 사각틀 형태로 일체로 된 금속 프레임(40)으로 이루어지는 바, 금속 프레임이 항상 몰드프레임(30)의 위쪽에서부터

결합되므로 항상 'ㄱ'자 단면을 가질 수 밖에 없고 이에 따라 지지강도가 약해 도 2에 도시된 것과 같이 몰드프레임(30) 하부면 일측 모서리를 따라 SUS재질로 된 별도의 보강부재(45)를 부착해야 했고, 이로 인해 LCD 모듈이 무거워짐과 더불어 조립작업이 복잡해지고 비용이 증가되는 문제점이 있었다.

또한, 금속 프레임을 제작하는 과정에서 프레임 중간의 개방부를 프레스하여 절단하는 작업(piercing)을 수행하기 때문에 재료의 낭비가 심하고, 금속 프레임이 일체형이므로 트랜스퍼(transfer) 금형을 사용하여 제작하기 때문에 제작 비용이 많이 소요되는 문제점도 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 액정표시장치의 액정패널과 백라이트 어셈블리 및 몰드프레임을 결합하여 주는 프레임의 구조를 개선하여 별도의 보강물없이 충분한 지지강도를 보장할 수 있으며, 몰드 프레임과의 조립성이 향상되고, 제작면에서도 유리한 액정표시장치용 프레임을 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 영상을 출력하는 액정패널과; 상기 액정패널의 후면에 차례로 배치되는 복수개의 확산시이트 및 프리즘시이트와, 도광판과, 반사시이트와, 빛을 방출하는 램프로 구성되어 액정패널의 전면에 걸쳐 빛을 방출하는 백라이트 어셈블리와; 상기 액정패널과 백라이트 어셈블리의 각 구성요소들이 안착되어 지지되는 사각틀 형태의 몰드프레임과; 상기 액정패널 및 몰드프레임의 각 모서리 외측을 함께 둘러싸며 지지하는 프레임으로 구성된 LCD 모듈에 있어서, 상기 프레임은 복수개의 분리된 프레임 부재로 이루어져 액정패널 및 몰드프레임의 측면부에서부터 결합되고, 상기 각 프레임 부재들은 액정패널 및 몰드프레임의 각 모서리부분에 결합되었때 전체적으로 하나의 사각틀 형태를 이루도록 된 것을 특징으로 하는 액정표시장치용 프레임을 제공한다.

이하, 본 발명에 따른 액정표시장치용 프레임의 일 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

참고로, 이하의 설명에서 LCD모듈의 몰드프레임은 램프가 설치되는 부분을 하단부로 하고, 그 반대편을 상단부로 하여 설명한다.

도 3 내지 도 6에 도시된 것과 같이, LCD 모듈은 전면에 위치하여 화면을 출력하는 액정패널(10)과, 상기 액정패널(10)의 후면에 설치되어 액정패널(10)에 광원을 제공하는 백라이트 어셈블리(20)와, 상기 액정패널(10)과 백라이트 어셈블리(20)가 안착되어 지지되는 플라스틱 재질로 된 사각틀 형태의 몰드프레임(30)과, 상기 액정패널(10) 및 몰드프레임(30)의 각 모서리부분을 둘러싸도록 결합되는 금속재질의 제 1프레임 부재(410)와 제 2프레임 부재(420)로 이루어진다.

상기 백라이트 어셈블리(20)는, 액정패널(10) 후면에 배치되는 복수개의 확산시이트(21, 23) 및 프리즘시이트(22, 24)와, 도광판(25), 반사시이트(26) 및, 상기 몰드프레임(30)의 하단 모서리부분에 설치되는 발광체인 램프(27)로 구성되는데, 이러한 백라이트 어셈블리(20) 구성은 종래 LCD 모듈 구성과 동일하다.

상기 제 1프레임 부재(410)와 제 2프레임 부재(420)는 액정패널(10) 및 몰드프레임(30) 모서리부분에 결합되었을 때 이들 모서리부 전체를 둘러싸며 전체적으로 사각틀 형태를 이루게 된다.

그리고, 제 1프레임 부재(410)와 제 2프레임 부재(420)는 각각 몰드프레임(30)의 상단 및 하단 모서리부와 결합하게 되는 부분은 'ㄷ'자형 단면을 가지며, 몰드프레임(30)의 양측 모서리와 결합하게 되는 부분은 'ㄱ'자형 단면을 갖도록 되어 있다.

따라서, 제 1프레임 부재(410)와 제 2프레임 부재(420)가 액정패널(10) 및 몰드프레임(30)에 결합될 때 이들의 상단 및 하단 모서리의 전면 및 후면부를 감싸면서 결합하게 된다.

또한, 제 1프레임 부재(410)와 제 2프레임 부재(420)의 각 끝단부에는 내측으로 절곡된 결합편(411, 412)(421, 422)들이 일체로 형성되는데, 이들 각 프레임 부재(410, 420)들의 결합편(411, 412)(421, 422)들은 몰드프레임(30)의 양측 모서리부분에 각각 형성된 결합홈(35)에 함께 맞대어져 압입 결합되며, 이로써 제 1프레임 부재(410)와 제 2프레임 부재(420)는 몰드프레임(30)에 견고하게 결합된다.

상기 제 1프레임 부재(410)와 제 2프레임 부재(420)가 결합된 몰드프레임(30) 후면부 상단 및 하단에는 제 1,2프레임 부재(410, 420)들을 따라 테이프(430)가 부착되는데, 이는 제 1,2프레임 부재(410, 420)의 지지강도를 더욱 증대

시킴으로써 LCD 모듈이 외부로부터 충격을 받더라도 제 1,2프레임 부재(410, 420)가 몰드프레임(30)과 분리되는 현상을 최대한 억제할 수 있도록 하기 위함이다.

상기 제 1프레임 부재(410)와 제 2프레임 부재(420)는 종래의 프레임의 개방부를 형성하기 위한 천공작업이 필요치 않으므로 트랜스퍼 금형에 비해 가격이 싼프로그레시브(progressive) 금형에 의해 제작이 가능하고, 이에 따라 재료의 낭비를 줄이고 제작 단가를 줄일 수 있다.

상기와 같이 구성된 프레임 부재(410, 420)들을 구비한 LCD 모듈의 조립 과정에 대해 간략히 설명하면, 먼저, 몰드프레임(30)에 램프(27)를 비롯하여 백라이트 어셈블리(20)를 설치한 후 그 위에 액정패널(10)을 안착시키고, 이어서 제 1프레임 부재(410)와 제 2프레임 부재(420)를 몰드프레임(30)의 측면부에서부터 끼워넣어 조립하게 되는데, 이때 각 프레임 부재(410, 420)들의 결합편(411, 412)(421, 422)들이 몰드프레임(30) 양측에 마련된 결합홈(35)에 삽입되면서 결합된다.

상기와 같이 제 1,2프레임 부재(410, 420)들이 몰드프레임(30)에 결합되면, 제 1,2프레임 부재(410, 420)들은 액정패널(10)과 몰드프레임(30)의 모서리를 둘러싸며 지지하게 되는데, 여기서, 상기 몰드프레임(30) 상단 및 하단 모서리부와 결합되는 제 1,2프레임 부재(410, 420) 부분들은 'ㄷ'자형 단면을 갖고 있음에 따라 몰드프레임(30) 상단 및 하단 모서리부의 전면부 및 후면부를 동시에 감싸며 지지하게 되고, 이로써 별도의 보강부재 없이도 몰드프레임(30)과 액정패널(10)을 견고하고 지지할 수 있는 지지강도를 확보하게 된다.

한편, 전술한 실시예에서는 제 1,2프레임 부재(410, 420)들은 그의 결합편(411, 412, 421, 422)들이 몰드프레임(30)의 결합홈(35)에 삽입되어 결합됨으로써 몰드프레임(30) 상에 견고히 결합된 것으로 설명하였으나, 이와는 다르게 각 프레임 부재와 몰드프레임에 별도의 결합수단, 예컨대 후크와 이 후크와 결합되는 걸림홈 등이 적소에 구비되어 결합될 수도 있을 것이다.

발명의 효과

이상에서와 같이 본 발명에 따르면, LCD모듈의 몰드프레임과 액정패널을 지지하는 금속 프레임이 일체로 형성되지 않고 복수개로 분할된 프레임 부재로 이루어지므로, 프레임을 몰드프레임의 측면에서부터 조립하는 것이 가능하여 프레임 부재의 단면을 'ㄷ'자 등의 지지강도 확보에 유리한 형태로 자유롭게 형성할 수 있게 되고, 이에 따라 종래와 같은 별도 보강물을 사용하지 않고 충분한 지지강도를 확보할 수 있으므로 액정표시장치의 무게를 줄일 수 있으며, 조립성도 향상시킬 수 있다.

또한, 각 프레임 부재들을 제작함에 있어서도, 종래의 프레임의 개방부를 형성하기 위한 천공작업이 필요치 않으므로 트랜스퍼 금형에 비해 가격이 싼프로그레시브(progressive) 금형에 의해 제작이 가능하고, 이에 따라 재료의 낭비를 줄이고 제작 단가를 줄일 수 있는 이점도 얻게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

영상을 출력하는 액정패널과; 상기 액정패널의 후면에 차례로 배치되는 복수개의 확산시이트 및 프리즘시이트와, 도광판과, 반사시이트와, 빛을 방출하는 램프로 구성되어 액정패널의 전면에 걸쳐 빛을 방출하는 백라이트 어셈블리와; 상기 액정패널과 백라이트 어셈블리의 각 구성요소들이 안착되어 지지되는 사각틀 형태의 몰드프레임과; 상기 액정패널 및 몰드프레임의 각 모서리 외측을 함께 둘러싸며 지지하는 프레임으로 구성된 LCD 모듈에 있어서,

상기 프레임은 복수개의 분리된 프레임 부재로 이루어져 액정패널 및 몰드프레임의 측방에서부터 결합되고, 상기 각 프레임 부재들은 액정패널 및 몰드프레임의 각 모서리부분에 결합되었때 전체적으로 하나의 사각틀 형태를 이루도록 된 것을 특징으로 하는 액정표시장치용 프레임.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 프레임은 2개로 분할된 부재로 이루어지고, 각 프레임 부재들은 몰드프레임의 상단과 하단에 결합되는 부분들이 'ㄷ'자형 단면을 가지며, 몰드프레임 양측면부에 결합되는 부분들은 'ㄱ'자형 단면을 갖도록 된 것을 특징으로 하는 액정표시장치용 프레임.

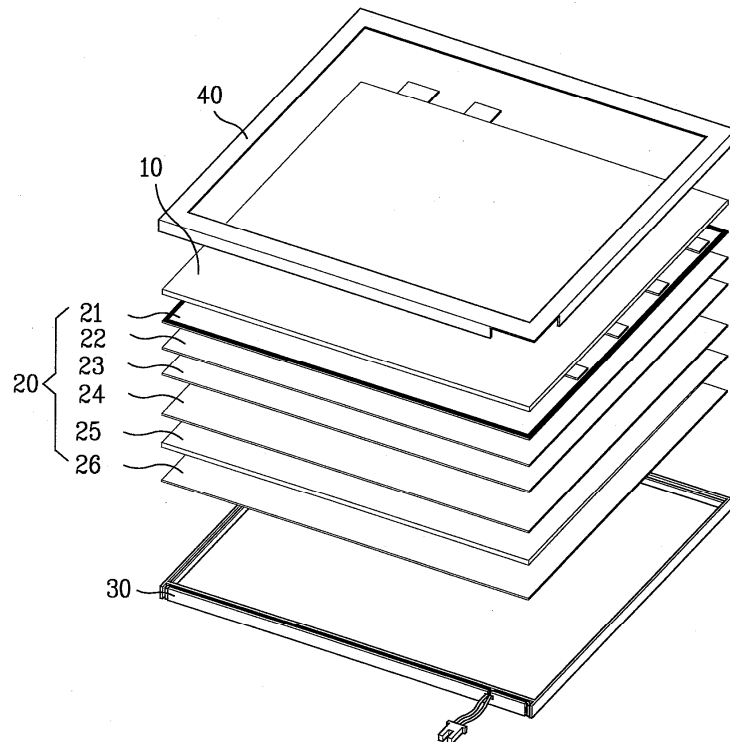
청구항 3.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 프레임 부재들의 각 끝단부에는 내측으로 절곡된 결합편이 일체로 형성되고, 상기 몰드프레임에는 각 프레임 부재들의 결합편들이 맞대어져 함께 삽입 결합되는 결합홈이 형성된 것을 특징으로 하는

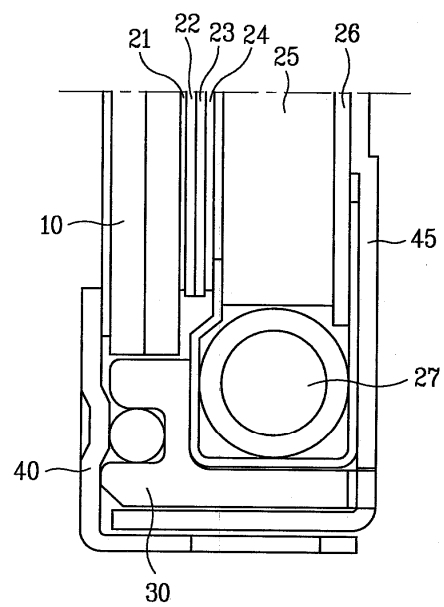
액정표시장치용 프레임.

도면

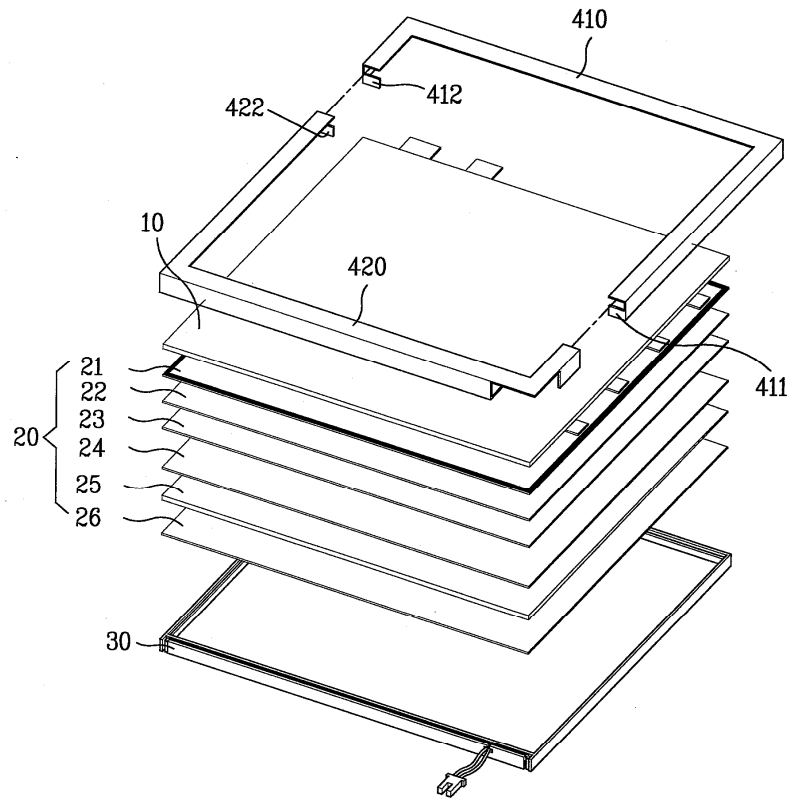
도면1



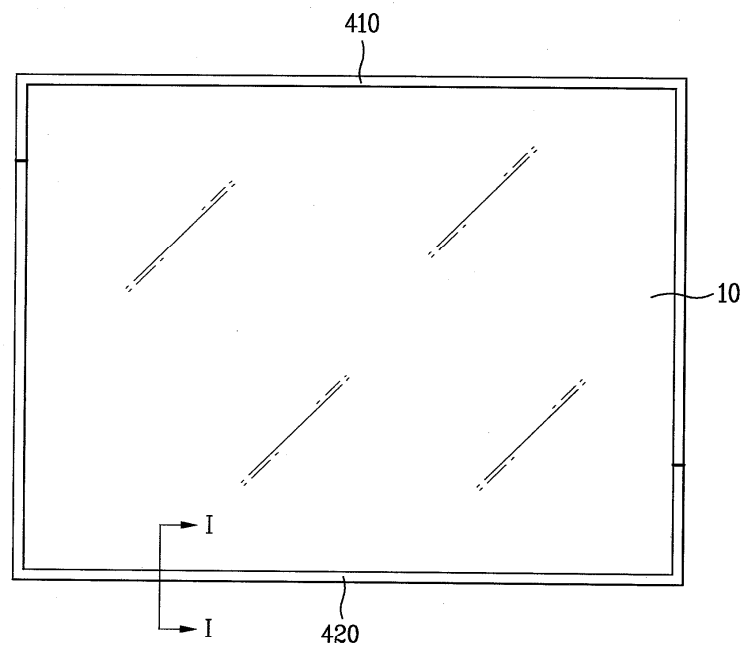
도면2



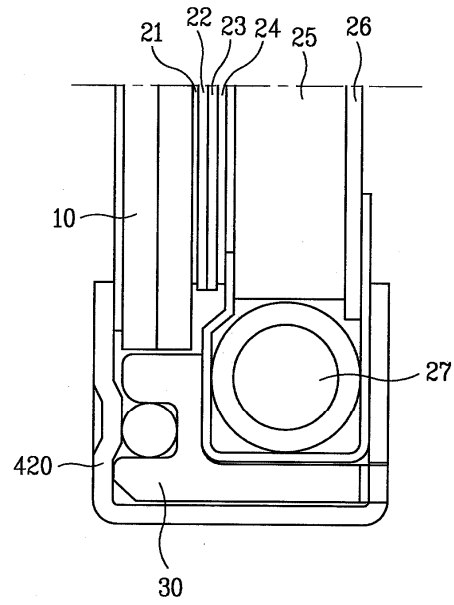
도면3



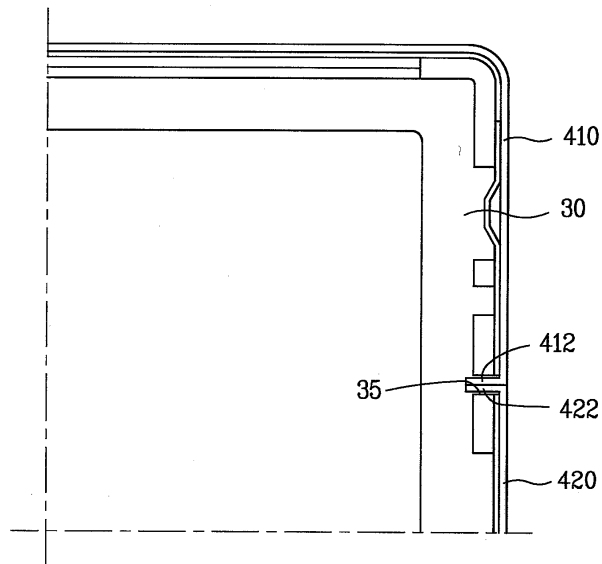
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	液晶显示器的框架		
公开(公告)号	KR1020030054764A	公开(公告)日	2003-07-02
申请号	KR1020010085171	申请日	2001-12-26
[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	PARK CHUL 박철 LEE SANGMUN 이상문 PARK JONGWAN 박종완		
发明人	박철 이상문 박종완		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	金勇 新昌		
其他公开文献	KR100459218B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种用于液晶显示装置的框架，所以能够确保足够的支承强度没有任何增强材料，模制框架的组装性得以提高，在制造方面提供了有利的帧结构。为此，本发明提供一种液晶显示器，包括：用于输出图像的液晶面板；和多个漫射片和棱镜片按顺序排列的液晶面板，导光板和反射片的后表面上，并且由发射其在液晶面板和的整个表面发出的光的背光组件灯；一种具有矩形框架形状的模框，其中液晶面板和背光组件的部件就位并被支撑；其中框架由多个单独的框架构件组成，并且从液晶面板和模框的侧部连接，其中，框架在连接到液晶面板和模框的角部时形成成为单个框架。3 指数方面 液晶显示器，金属框架，框架，机箱，金属机箱

