



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
G02F 1/1333 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0056543
(43) 공개일자 2007년06월04일

(21) 출원번호 10-2005-0115358
(22) 출원일자 2005년11월30일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 장웅재
경기 수원시 팔달구 고등동 59-13
박진우
경기 용인시 기흥읍 고매리 우남 드림밸리 101동 801호

(74) 대리인 조희원

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 표시장치 및 이에 사용되는 액정표시모듈

(57) 요약

본 발명은 탑샤시의 구조를 개선하여 전방커버를 제거할 수 있는 표시장치 및 이에 사용되는 액정표시모듈에 관한 것이다.

본 발명은 화상을 표시하는 디스플레이유닛과; 상기 디스플레이유닛의 후방에 배치되는 백라이트유닛과; 상기 백라이트유닛의 후방에 배치되는 바텀샤시와; 상기 바텀샤시의 후방에 배치되는 후방커버와; 상기 디스플레이유닛의 전방(최전방)에 배치되는 탑샤시와; 상기 탑샤시의 내측면에 대해 돌출되어 형성된 후크를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시장치 및 이에 사용되는 액정표시모듈에 관한 것이다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

화상을 표시하는 디스플레이유닛과;

상기 디스플레이유닛의 후방에 배치되는 백라이트유닛과;

상기 백라이트유닛의 후방에 배치되는 바텀샤시와;

상기 바텀샤시의 후방에 배치되는 후방커버와;

상기 디스플레이유닛의 전방(최전방)에 배치되는 탑샤시와;

상기 탑샤시의 내측면에 대해 돌출되어 형성된 후크를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 후크는 상기 탑샤시와 상기 바텀샤시의 배면을 체결하는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 후방커버는 상기 바텀샤시와 조립되는 것을 특징으로 하는 표시장치.

청구항 4.

화상을 표시하는 디스플레이유닛과;

상기 디스플레이유닛의 후방에 배치되는 백라이트유닛과;

상기 백라이트유닛의 후방에 배치되는 바텀샤시와;

상기 디스플레이유닛의 전방(최전방)에 배치되는 탑샤시와;

상기 탑샤시의 내측면에 대해 돌출되어 형성된 후크를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 5.

제4항에 있어서,

상기 후크는 상기 탑샤시와 상기 바텀샤시의 배면을 체결하는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 표시장치 및 이에 사용되는 액정표시모듈에 관한 것으로, 특히 탑샤시의 구조를 개선하여 전방커버를 제거할 수 있는 표시장치 및 이에 사용되는 액정표시모듈에 관한 것이다.

표시장치란 텔레비전이나 컴퓨터용 모니터 등과 같이 화상을 표현하는 장치를 통틀어 일컫는 말이다. 이러한 표시장치는 자신이 가지는 표시패널에 따라 다양하게 분류된다. 예를 들어, 컴퓨터용 모니터의 경우, CRT모니터, LCD모니터 등으로 분류되는데, 본 발명의 사상은 이하에서 설명하는 바와 같이, 액정표시패널을 갖는 표시장치를 실시예로 하여 설명한다.

종래의 표시장치는 소정의 설치면에 설치되는 베이스와, 화상을 표시하는 액정표시모듈과, 액정표시모듈의 후방에 배치되는 후방커버와, 액정표시모듈의 전방(최전방)에 배치되는 전방커버를 포함하고 있다.

액정표시모듈은 화상을 표시하는 액정표시패널과, 액정표시패널의 전방에 배치되는 탑샤시와, 액정표시패널의 후방에 배치되는 백라이트유닛과, 백라이트유닛의 후방에 배치되는 바텀샤시를 포함하고 있다.

그런데, 전방커버는 액정표시모듈의 표시영역이 노출될 수 있도록 그 가운데가 개구된 개구부를 가짐과 아울러 후방커버와 체결된다. 이러한 전방커버에 의해 슬립화 및 경량화된 표시장치를 제조하는데 한계가 발생한다. 다시 말하면, 전방커버는 액정표시패널의 전방에 배치되는 탑샤시를 감싸도록 배치되며 이 전방커버가 가지는 두께 및 무게에 의해 슬립화 및 경량화된 표시장치를 제조하는데 어려움이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 탑샤시의 구조를 개선하여 전방커버를 제거할 수 있는 표시장치 및 이에 사용되는 액정표시모듈을 제공하는 것이다.

발명의 구성

본 발명은 화상을 표시하는 디스플레이유닛과; 상기 디스플레이유닛의 후방에 배치되는 백라이트유닛과; 상기 백라이트유닛의 후방에 배치되는 바텀샤시와; 상기 바텀샤시의 후방에 배치되는 후방커버와; 상기 디스플레이유닛의 전방(최전방)에 배치되는 탑샤시와; 상기 탑샤시의 내측면에 대해 돌출되어 형성된 후크를 포함하는 것을 특징으로 하는 표시장치를 제공한다.

상기 후크는 상기 탑샤시와 상기 바텀샤시의 배면을 체결하는 것을 특징으로 한다.

상기 후방커버는 상기 바텀샤시와 조립되는 것을 특징으로 한다.

본 발명은 화상을 표시하는 디스플레이유닛과; 상기 디스플레이유닛의 후방에 배치되는 백라이트유닛과; 상기 백라이트유닛의 후방에 배치되는 바텀샤시와; 상기 디스플레이유닛의 전방(최전방)에 배치되는 탑샤시와; 상기 탑샤시의 내측면에 대해 돌출되어 형성된 후크를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈을 제공한다.

상기 후크는 상기 탑샤시와 상기 바텀샤시의 배면을 체결하는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 다른 특징들은 첨부한 도면들을 참조한 실시예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다. 이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명한다.

도1은 본 발명의 실시예에 따른 표시장치의 사시도이고, 도2는 본 발명의 실시예에 따른 표시장치의 분해 사시도이다.

도1 및 도2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 표시장치(10)는 소정의 설치면에 설치되는 베이스(20)와, 액정표시모듈(40)의 후방에 배치되는 후방커버(30)와, 화상을 표시하며 전방(최전방)에 배치되는 액정표시모듈(40)을 포함하고 있다.

베이스(20)는 표시장치(10)가 책상과 벽면 등과 같은 소정의 설치면에 설치될 수 있도록 한다. 이러한 베이스(20)는 스crew 체결 방식을 통해 후방커버(30)와 조립된다. 구체적으로, 베이스(20)에 형성되어 있는 관통홀과 이 관통홀에 대응하는 위치에 후방커버(30)에 형성되어 있는 관통홀에 볼트를 삽입한 후 너트로 조임으로써 베이스(20)와 후방커버(30)는 조립된다. 그러나, 베이스(20)와 후방커버(30)의 체결은 상술한 바에 한정되지 않는다.

후방커버(30)는 액정표시모듈(40)의 후방에 배치되어 액정표시모듈(40)을 보호한다. 이러한 후방커버(30)는 스크류 체결 방식을 통해 액정표시모듈(40)의 바텀샤시와 조립된다. 또는, 후방커버(30)는 후크(hook)를 이용한 체결 방식을 통해 액정표시모듈(40)의 바텀샤시와 조립된다. 그러나, 후방커버(30)와 액정표시모듈(40)의 바텀샤시의 체결은 상술한 바에 한정되지 않는다.

액정표시모듈(40)은 표시장치(10)의 사용자가 동시에 다수개의 화상을 볼 수 있도록 2개로 구성되어 있다. 이는 표시장치(10)의 사용자가 여러창을 띄우고 바꾸는데 시간을 소비하지 않고 동시에 여러 프로그램과 문서 작업을 수행할 수 있도록 하기 위함이다. 그러나, 액정표시모듈(40)의 개수는 표시장치(10)의 크기 및 용도에 따라 1개 또는 3개 이상일 수 있다. 이러한 액정표시모듈(40)은 도3 및 도4에 도시된 바와 같이, 화상을 표시하는 디스플레이유닛(50)과, 디스플레이유닛(50)의 후방에 배치되는 백라이트유닛(140)과, 백라이트유닛(140)의 후방에 배치되는 바텀샤시(230)와, 디스플레이유닛(50)의 전방(최전방)에 배치되는 탑샤시(240)를 포함하고 있다.

디스플레이유닛(50)은 화상을 표시하는 액정표시패널(60)과, 액정표시패널(60)을 구동하는 인쇄회로기판(110)을 포함하고 있다.

액정표시패널(60)은 광투과량을 조절하는 액정과, 액정을 사이에 두고 합착된 박막트랜지스터기판(70) 및 칼라필터기판(100)을 포함하고 있다.

액정은 박막트랜지스터기판(70)의 화소전극으로부터의 화소전압과 칼라필터기판(100)의 공통전극으로부터의 공통전압의 차이에 의해 회전하여 광투과량을 조절한다. 이를 위해, 액정은 유전율 이방성 및 굴절률 이방성을 갖는 물질로 이루어진다.

박막트랜지스터기판(70)은 유리나 플라스틱 같은 기판 상에 게이트선 및 데이터선의 교차로 인해 정의된 화소영역에 형성된 박막트랜지스터와, 박막트랜지스터와 접속된 화소전극 및 스토리지전극과, 게이트선을 구동하기 위한 게이트구동회로를 포함하고 있다.

박막트랜지스터는 도5에 도시된 바와 같이, 게이트선(80) 및 데이터선(90)과 접속되어 형성되어 있다. 이러한 박막트랜지스터(TFT)는 게이트선(80)으로부터 공급되는 스캔신호에 응답하여 데이터선(90)으로부터 공급되는 화상신호를 화소전극에 전달한다.

화소전극은 자신에게 충전된 화상신호를 사용하여 액정에 화소전압을 인가한다. 이를 위해, 화소전극은 ITO 또는 IZO와 같은 투명한 도전성 금속으로 형성된다. 이러한 화소전극과 액정, 공통전극으로 인해 액정셀(Cell)이 형성된다.

스토리지전극은 자신과 접속된 스토리지선으로부터의 공통전압을 사용하여 화소전극에 충전된 화소전압을 한 프레임동안 유지시킨다. 이러한 스토리지전극과 화소전극, 스토리지전극과 화소전극 사이의 적어도 하나의 절연막으로 인해 스토리지 캐패시터(Cst)가 형성된다.

게이트구동회로는 박막트랜지스터기판(70) 상에 다수개의 박막트랜지스터를 가지도록 집적되어 있으며 게이트선을 구동한다.

칼라필터기판(100)은 유리나 플라스틱 같은 기판 상에 빛샘 방지를 위한 블랙매트릭스와, 색구현을 위한 칼라필터와, 액정에 공통전압을 인가하기 위한 공통전극과, 셀갭을 유지하기 위한 컬럼스페이서를 포함하고 있다.

블랙매트릭스는 외부광 차단 및 박막트랜지스터의 광누설전류를 막기 위해 광을 차단할 수 있는 검은색을 띠는 금속 또는 유기물질로 형성된다. 칼라필터는 적, 녹, 청색칼라필터를 구비하며 이들 각각은 특정 파장의 광을 투과 또는 흡수하는 적, 녹, 청색안료를 포함하고 있다. 적, 녹, 청색칼라필터 각각을 통과한 적, 녹, 청색광의 가법혼색을 통해 색이 구현된다. 공통전극은 액정에 공통전압을 인가하기 위해 ITO 또는 IZO와 같은 투명한 도전성 금속으로 형성된다. 컬럼스페이서는 유기물질로 형성되어 있으며 셀갭을 유지한다.

인쇄회로기판(110)은 박막트랜지스터기판(70)의 데이터선(90)을 구동하기 위한 데이터구동회로(120)가 실장된 데이터 TCP(130)에 의해서 박막트랜지스터기판(70)과 전기적으로 연결된다.

이러한 디스플레이유닛(50)은 백라이트유닛(140)의 전방에 배치되는 제2몰드프레임(220)에 안착된다.

백라이트유닛(140)은 광을 생성하는 광원유닛(150)과, 광원유닛(150)의 측방에 배치되는 도광판(180)과, 도광판(180)의 후방에 배치되는 반사시트(190)와, 도광판(180)의 전방에 배치되는 광학시트(200)를 포함하고 있다.

광원유닛(150)은 광을 발생하는 적어도 하나의 램프(160)와, 램프(160)로부터 생성된 광을 도광판(180) 방향으로 반사시키는 램프리플렉터(170)를 포함하고 있다.

램프(160)는 광을 생성하기 위해 막대 형상을 갖는 적어도 하나인 냉음극관 형광램프로 구성되며, 램프(160)의 양단부에는 램프(160)에 구동전압을 인가하기 위한 램프전극선(162)이 연결된다. 여기서, 램프(160)는 냉음극관 형광램프가 아닌 엘이디로 구성될 수 있다.

램프리플렉터(170)는 반사율이 높은 재질로 이루어지거나 램프(160)를 커버하는 커버면에 반사 부재가 코팅된 구조를 가짐으로써 램프(160)에서 발생된 광을 도광판(180) 방향으로 반사하여 광의 효율을 향상시킨다.

도광판(180)은 주로 아크릴 재질로 이루어져 있으며 램프(160)로부터 출광된 광을 액정표시패널(60)로 가이드한다.

반사시트(190)는 도광판(180) 하부로 출광된 광을 도광판(180)으로 반사시킨다. 이를 위해, 반사시트(190)는 기재(Base Material)에 반사율이 높은 반사부재가 코팅되어 있다. 여기서, 기재로는 주로 서스(SUS, Steel Use Stainless), 황동, 알루미늄, 폴리에틸렌 테레프탈레이트(Polyethylene Terephthalate, PET) 등이 사용되며 반사부재로는 주로 Ag, Ti 등이 사용된다.

광학시트(200)는 도광판(180)에서 출광되는 광을 산란시켜 골고루 퍼지게 하는 확산시트, 확산시트에서 나오는 광을 굴절, 집광시켜 휘도를 상승시키는 프리즘시트, 스크래치(scratch) 발생이 쉽고 모아레 현상이 나타날 수 있는 프리즘시트를 보호해주며 광을 확산시켜 프리즘시트에 의해 좁아진 시야각을 넓혀주는 보호시트, 휘도를 향상시키는 휘도향상시트들 중 액정표시모듈(40)의 특성에 맞게 일반적으로 2장 이상으로 구성된다.

이러한 백라이트유닛(140)은 백라이트유닛(140)의 후방에 배치되는 제1몰드프레임(210)에 수납된다.

바텀샤시(230)는 금속 또는 플라스틱 등의 재질을 가지며 제1몰드프레임(210)에 수납된 백라이트유닛(140)을 고정한다.

탐사시(240)는 액정표시모듈(40)의 표시영역이 노출될 수 있도록 그 가운데가 개구된 개구부를 가진다. 한편, 기존의 표시장치에서는 탐사시를 감싸는 전방커버로 인해 표시장치의 슬림화 및 경량화에 있어서 많은 제약이 있다. 그러나, 본 발명의 실시예에 따른 표시장치(10)에서는 탐사시(240)로 인해 표시장치(10)를 슬림화 및 경량화할 수 있다. 다시말하면, 탐사시(240)의 외곽부를 전방커버가 감싸고 있지 않으므로 도1에 도시된 바와 같이, 화상이 표시되지 않는 비표시영역 중 표시장치(10)의 외곽부의 영역인 외곽영역(A)을 줄일 수 있다. 또한, 비표시영역 중 2개 이상의 액정표시모듈(40)을 갖는 표시장치(10)에서 2개 이상의 액정표시모듈(40) 간에 형성되는 영역인 블라인드영역(B)을 최소화할 수 있다. 이 때문에, 2개 이상의 액정표시모듈(40)을 갖는 표시장치(10)를 사용하는 사용자는 불편함을 느끼지 못하게 된다. 또한, 본 발명의 실시예에 따른 표시장치(10)에서는 전방커버가 배치되지 않기 때문에 표시장치(10)의 두께(C)를 줄일 수 있고 표시장치(10)의 무게를 감소시킬 수 있다.

탐사시(240)는 금속 또는 플라스틱 등의 재질을 가진다. 한편, 기존의 표시장치에서는 전방커버가 최전방에 배치된다. 그러나, 본 발명의 실시예에 따른 표시장치(10)에서는 탐사시(240)가 최전방에 배치된다. 이 때문에, 탐사시(240)의 표면을 광택제로 코팅하거나 탐사시(240)가 다양한 색상을 갖도록 색을 칠해 탐사시(240)를 미관상 좋게할 필요가 있다.

탐사시(240)의 배면에는 도6 및 도7에 도시된 바와 같이, 소정 간격 이격되어 소정 개수의 후크(250)가 형성되어 있다. 다시말하면, 탐사시(240)의 배면의 내측면에는 탐사시(240)에 대해 돌출되어 후크(250)가 형성되어 있다. 후크(250)는 탐사시(240)와 일체화되어 형성되거나 탐사시(240)에서 분리될 수 있는 구조를 가진다. 후크(250)는 탐사시(240)와 바텀샤시(230)의 배면을 체결한다. 이러한 후크(250)로 인한 탐사시(240)의 바텀샤시(230)의 배면에의 체결은 손쉽게 이루어질 수 있으므로 표시장치(10)의 조립성을 향상시킬 수 있고 제조 시간 또한 단축할 수 있다. 여기서, 바텀샤시(230)의 배면에는 탐사시(240)에 형성된 후크(250)에 대응하는 위치에 홈이 형성되어 있을 수 있다.

발명의 효과

본 발명의 표시장치 및 이에 사용되는 액정표시모듈은 최전방에 배치되는 탑샤시를 포함하고 있다. 즉, 표시장치의 최전방에 전방커버가 배치되지 않으므로 비표시영역을 줄일 수 있다. 이러한 탑샤시는 후크를 통해 바텀샤시의 배면과 체결되는 구조를 가지고 있으며 이는 표시장치의 조립성을 향상시킬 수 있다. 또한, 최전방에 배치되는 탑샤시와 후크를 통한 탑샤시 및 바텀샤시의 배면의 체결로 인해 표시장치의 슬림화 및 경량화를 구현할 수 있다.

이상에서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허청구범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명의 실시예에 따른 표시장치의 사시도이다.

도2는 본 발명의 실시예에 따른 표시장치의 분해 사시도이다.

도3은 본 발명의 실시예에 따른 액정표시모듈의 분해 사시도이다.

도4는 도3의 IV-IV'선에 따른 단면도이다.

도5는 본 발명의 실시예에 따른 액정표시모듈의 등가회로도이다.

도6은 본 발명의 실시예에 따른 탑샤시의 배면을 나타낸 사시도이다.

도7은 본 발명의 실시예에 따른 탑샤시와 바텀샤시의 체결을 설명하기 위한 도면이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호설명>

10 : 표시장치 20 : 베이스

30 : 후방커버 40 : 액정표시모듈

50 : 디스플레이유닛 60 : 액정표시패널

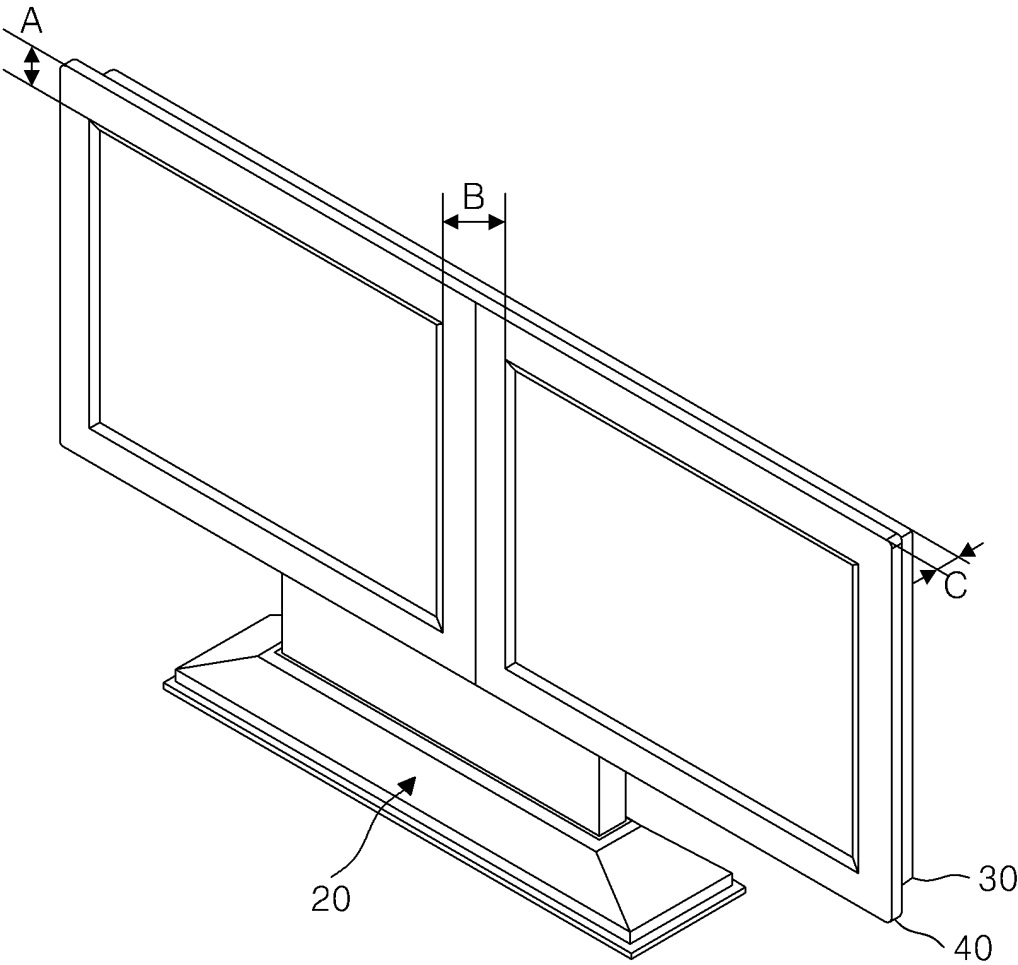
140 : 백라이트유닛 230 : 바텀샤시

240 : 탑샤시 250 : 후크

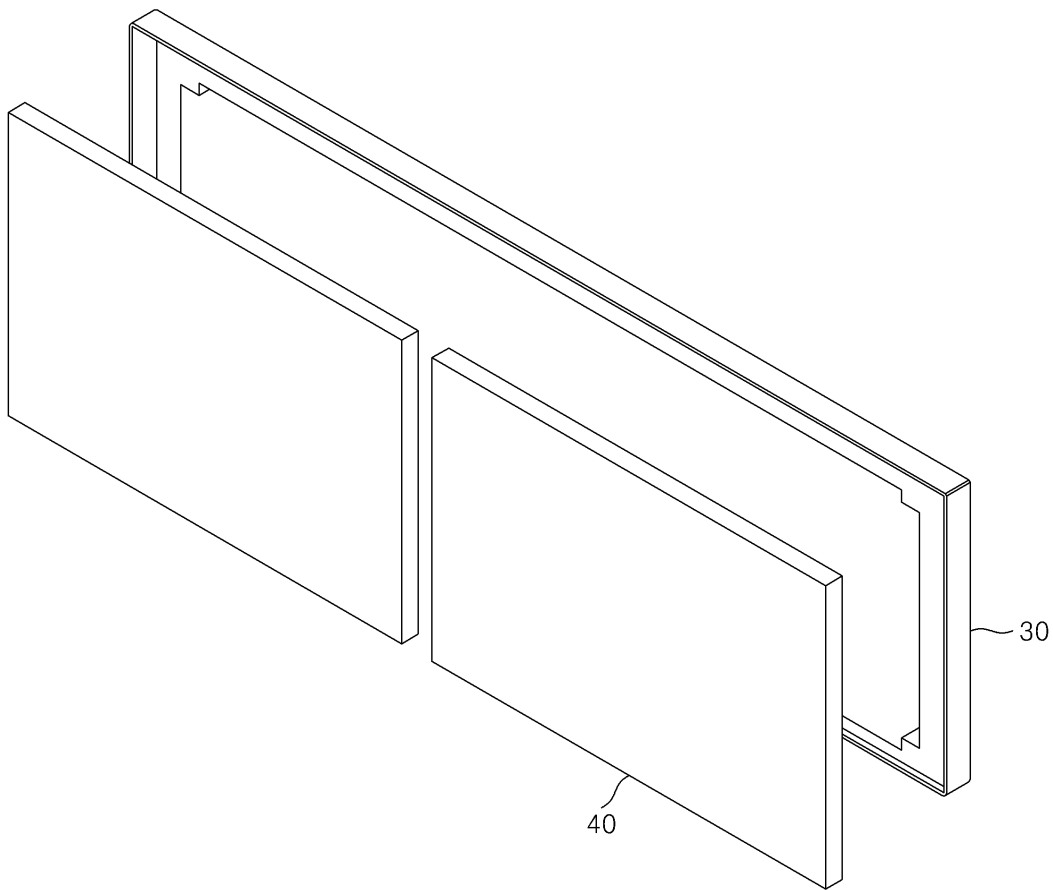
도면

도면1

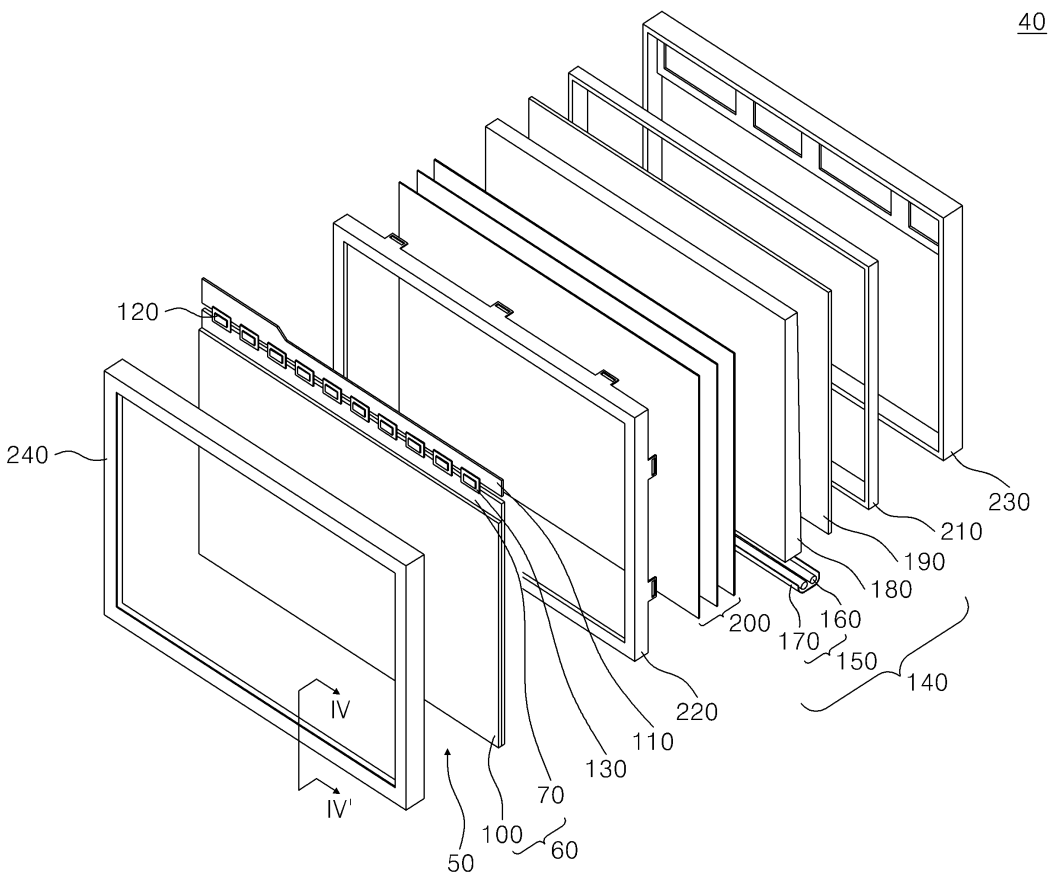
10



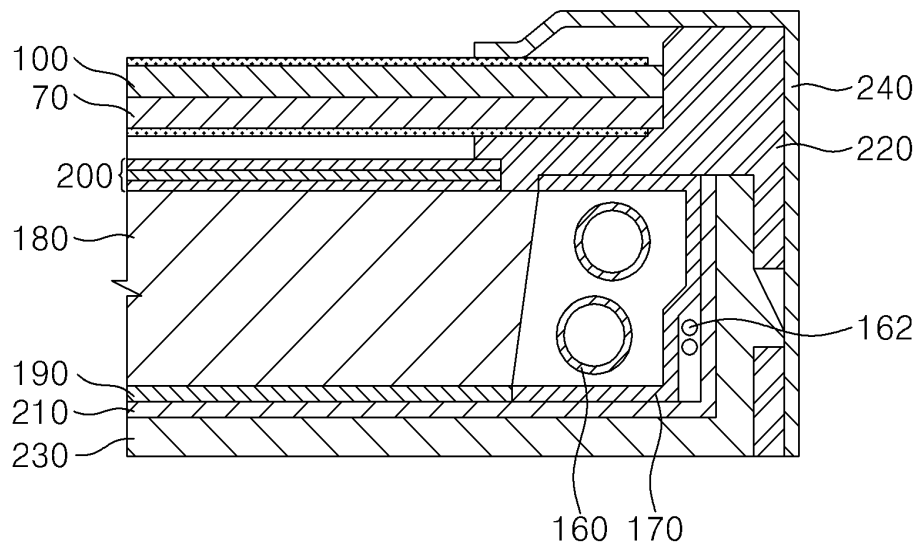
도면2



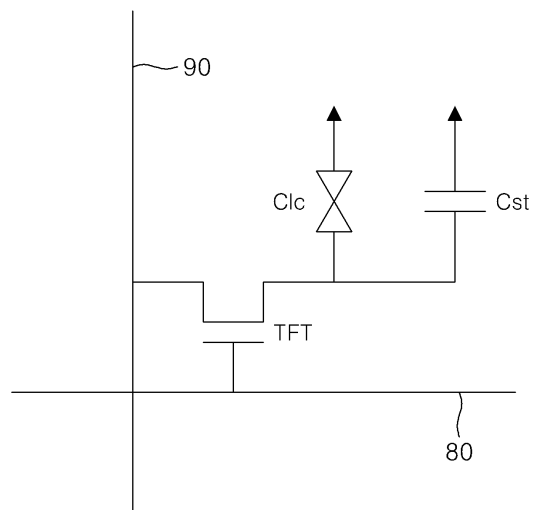
도면3



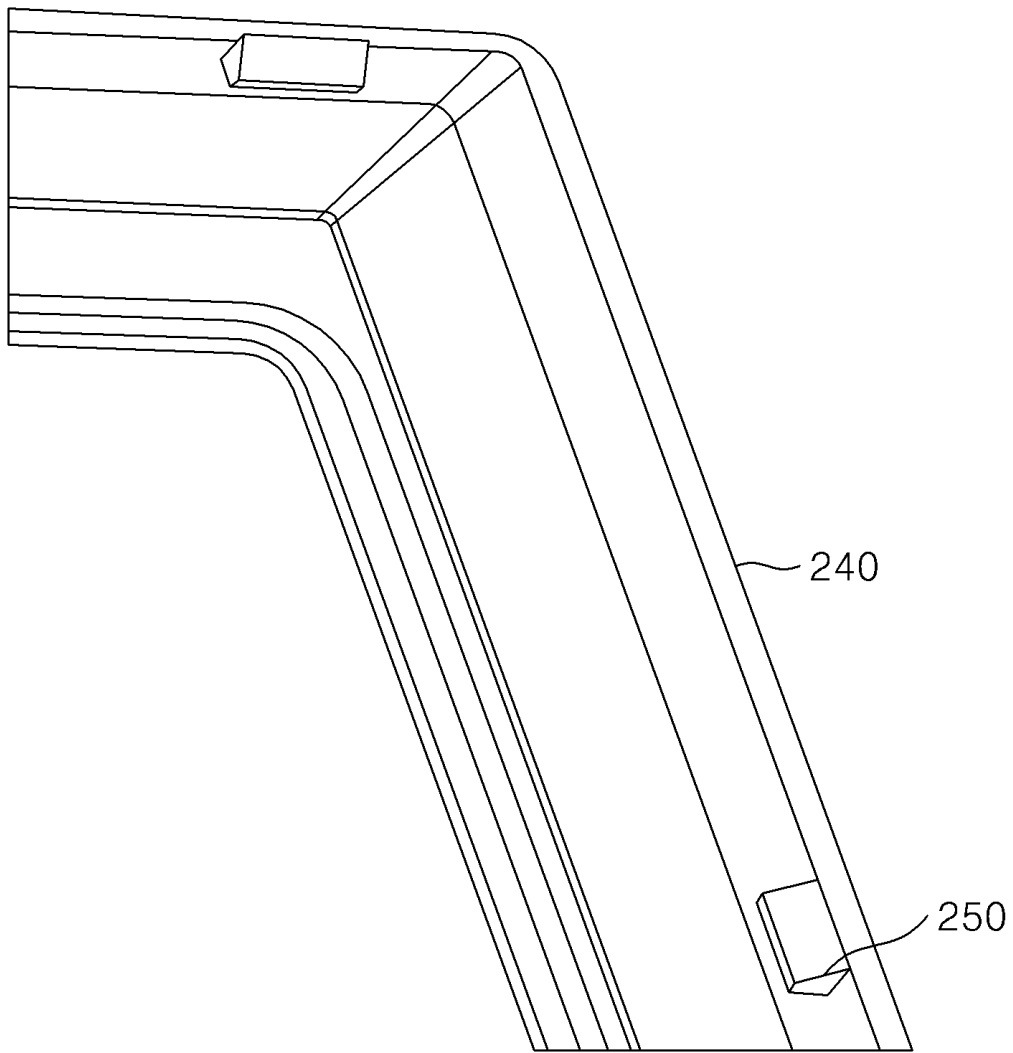
도면4



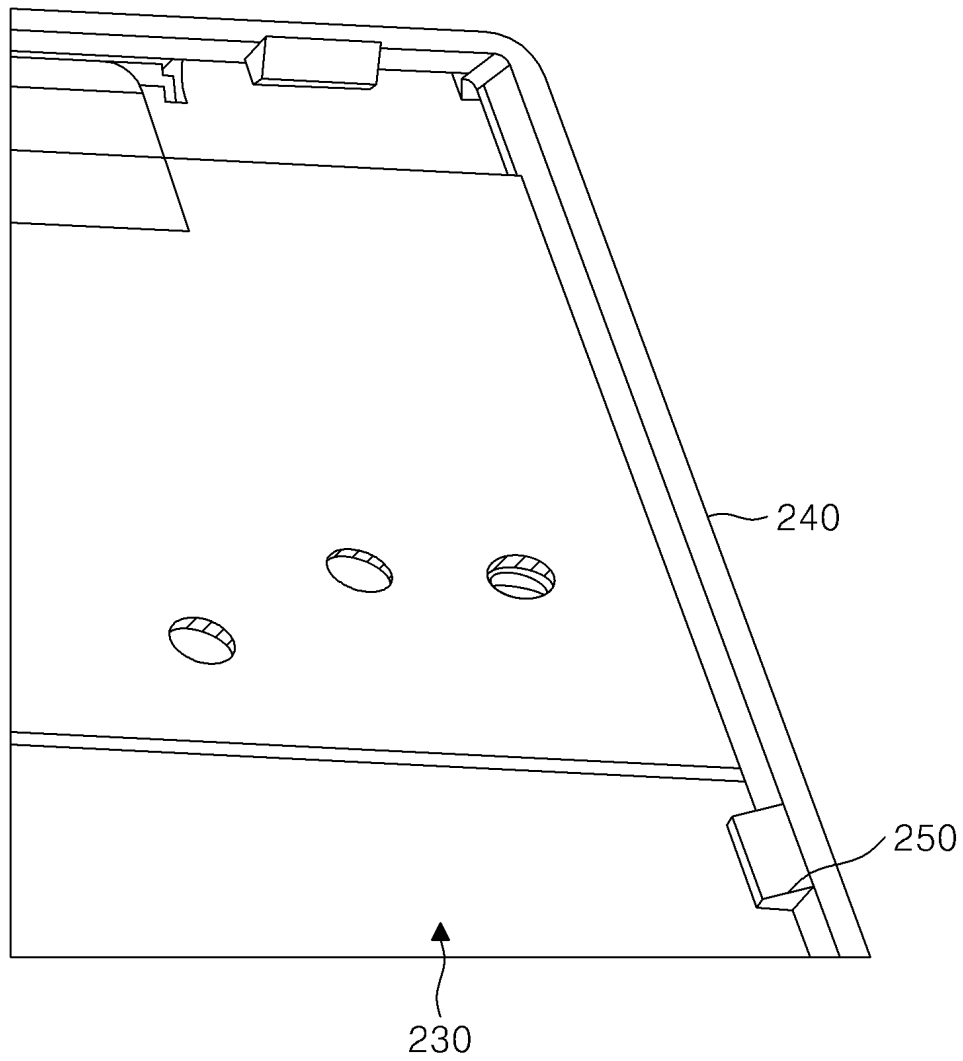
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	显示装置和用于其的液晶显示模块		
公开(公告)号	KR1020070056543A	公开(公告)日	2007-06-04
申请号	KR1020050115358	申请日	2005-11-30
[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	CHANG WOONG JAE 장웅재 PARK JIN WOO 박진우		
发明人	장웅재 박진우		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133615 G02F2001/133314 G02F2001/13332 G02F2001/133325 G02F2201/465		
代理人(译)	KWON , HYUK SOO SE JUN OH 宋，云何		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种显示装置，该显示装置使顶部机壳的结构更好，并且可以移除前盖和其中使用的液晶显示模块。本发明涉及一种显示装置，包括指示图像的显示单元，显示单元的后面排列的背光单元，后面排列的背光单元的底架，后置底盖的底盖，顶置底盘显示单元的前部（最前部），钩子围绕顶部机壳的内侧和其中使用的液晶显示模块突出。顶部底盘，底部底盘，挂钩，减肥，减轻重量。

