



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2007-0080431
G02F 1/1333 (2006.01) (43) 공개일자 2007년08월10일

(21) 출원번호 10-2006-0011729
(22) 출원일자 2006년02월07일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 김영규
서울 동대문구 답십리1동 310-1
이상덕
충남 천안시 두정동 우남아파트 202-607
남영주
대구 북구 노원2가 노원보성타운 101-1415

(74) 대리인 윤창일
허성원

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 액정표시장치

(57) 요약

본 발명에 따른 액정표시장치는 액정표시패널과; 액정표시패널의 배면에 배치되어 액정표시패널에 빛을 제공하는 백라이트 유닛과; 백라이트 유닛을 구동시키는 백라이트 구동부와; 백라이트 구동부를 지지하는 구동부 지지부와, 백라이트 유닛을 지지하는 유닛 지지부를 갖는 사이드 몰드와; 구동부 지지부와 백라이트 구동부를 체결하는 체결수단을 포함한다. 이에 의하여, 제조비를 절감할 수 있으며, 백라이트 구동부의 조립 작업 효율을 향상시킬 수 있는 액정표시장치가 제공된다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

액정표시패널과;

상기 액정표시패널의 배면에 배치되어 상기 액정표시패널에 빛을 제공하는 백라이트 유닛과;

상기 백라이트 유닛을 구동시키는 백라이트 구동부와;

상기 백라이트 구동부를 지지하는 구동부 지지부와, 상기 백라이트 유닛을 지지하는 유닛 지지부를 갖는 사이드 몰드와;
상기 구동부 지지부와 상기 백라이트 구동부를 체결하는 체결수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 구동부 지지부는 상기 유닛 지지부로부터 상기 액정표시패널의 판면방향으로 연장형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 체결수단은,

상기 백라이트 구동부에 형성된 스크루 체결공과;

상기 스크루 체결공과 대응되게 상기 구동부 지지부에 마련된 너트와;

상기 스크루 체결공을 관통하여 상기 너트와 결합되는 스크루를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 너트는 상기 구동부 지지부에 인서트 성형되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5.

제4항에 있어서,

상기 너트는 금속재질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6.

제1항에 있어서,

상기 체결수단은 리벳, 후크, 용접 및 핀 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 백라이트 구동부의 장착구조를 개선한 액정표시장치에 관한 것이다.

액정표시장치는 박막트랜지스터 기판과 컬러필터 기판 그리고 양 기판 사이에 액정이 주입되어 있는 액정표시패널을 포함한다. 액정표시패널은 비발광소자이기 때문에 박막트랜지스터 기판의 후면에는 빛을 공급하기 위한 백라이트 유닛이 위치한다. 백라이트 유닛에서 조사된 빛은 액정의 배열상태에 따라 투과량이 조정된다. 액정표시패널과 백라이트 유닛은 상부 샤시와 하부 샤시 내에 수용되어 있다.

백라이트 유닛의 광원으로는 냉음극형광램프(CCFL)나 외부전극형광램프(EEFL) 및 엘이디(LED) 등이 사용되고 있다. 이들 광원이 광을 발생시키기 위해서는 백라이트 유닛에 전원을 공급하여 구동시키는 백라이트 구동부가 필요하다. 백라이트 구동부는 회로부품과 회로부품이 실장되어 있는 인쇄회로기판(PCB)을 포함한다.

종래의 백라이트 구동부는 이를 보호하기 위한 구동부 브라켓에 수용되어 하부 샤시의 배면 또는 상부샤시의 측면에 결합된다.

그러나, 이러한 종래의 액정표시장치를 조립하는 경우, 구동부 브라켓을 별도로 제작해야 하며, 구동부 브라켓에 백라이트 구동부를 결합시킨 후, 측방향 또는 후방에 조립되므로 작업하는데 불편함이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 제조비를 절감할 수 있으며, 백라이트 구동부의 조립 작업 효율을 향상시킬 수 있는 액정표시장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성

상기 목적은, 본 발명에 따라, 액정표시패널과; 상기 액정표시패널의 배면에 배치되어 상기 액정표시패널에 빛을 제공하는 백라이트 유닛과; 상기 백라이트 유닛을 구동시키는 백라이트 구동부와; 상기 백라이트 구동부를 지지하는 구동부 지지부와, 상기 백라이트 유닛을 지지하는 유닛 지지부를 갖는 사이드 몰드와; 상기 구동부 지지부와 상기 백라이트 구동부를 체결하는 체결수단을 포함하는 액정표시장치에 의해 달성된다.

상기 구동부 지지부는 상기 유닛 지지부로부터 상기 액정표시패널의 판면방향으로 연장형성되는 것이 바람직하다.

상기 체결수단은, 상기 백라이트 구동부에 형성된 스크루 체결공과; 상기 스크루 체결공과 대응되게 상기 구동부 지지부에 마련된 너트와; 상기 스크루 체결공을 관통하여 상기 너트와 결합되는 스크루를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 너트는 상기 구동부 지지부에 인서트 성형되는 것이 바람직하다.

상기 너트는 금속재질로 이루어지는 것이 바람직하다.

상기 체결수단은 리벳, 후크, 용접 및 핀 중 어느 하나일 수도 있다.

이하에서는 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명을 더욱 상세히 설명한다.

본 발명에 따른 액정표시장치를 도1 내지 도 3을 참조하여 설명하면 다음과 같다. 도면에 도시한 백라이트 유닛(30)은 냉음극형광램프(CCFL)를 사용한 경우이며, 직하형 타입으로 마련되어 있다.

액정표시장치는 액정표시패널(20)와, 액정표시패널(20)의 배면에 위치한 백라이트 유닛(30)과, 백라이트 유닛(30)을 구동하는 백라이트 구동부(70)와, 백라이트 유닛(30)을 지지하는 유닛 지지부(51)와 백라이트 구동부(70)를 지지하는 구동부 지지부(60)를 갖는 사이드 몰드(50)와, 백라이트 구동부(70)를 구동부 지지부(60)에 결합하는 체결수단(80)을 포함한다. 이들은 상부샤시(10)와 하부샤시(60) 사이에 수용되어 있다.

액정표시패널(20)은 박막트랜지스터가 형성되어 있는 박막트랜지스터 기판(21)과 박막트랜지스터 기판(21)과 대면하고 있는 컬러필터 기판(22), 양 기판(21, 22)을 접합시키며 셀갭(cell gap)을 형성하는 실런트(미도시), 양 기판(21, 22)과 실런트 사이에 위치하는 액정층(미도시)을 포함한다. 액정표시패널(20)은 액정층의 배열을 조정하여 화면을 형성하지만 비발광소자이기 때문에 배면에 위치한 백라이트 유닛(30)으로부터 빛을 공급 받아야 한다. 박막트랜지스터 기판(21)의 일측에는 액정표시패널에 구동신호 인가를 위한 액정표시패널 구동부(25)가 마련되어 있다. 액정표시패널 구동부(25)는 연성 인쇄회로기판(FPC, 26), 연성인쇄회로기판(26)에 장착되어 있는 구동칩(27), 연성인쇄회로기판(26)의 타측에 연결되어 있는 액정표시패널 회로기판(PCB, 28)을 포함한다. 도시된 액정표시패널 구동부(25)는 COF(chip on film) 방식을 나타낸 것이며, TCP(tape carrier package), COG(chip on glass) 등 공지의 다른 방식도 가능하다. 또한 액정표시패널 구동부(25)가 박막트랜지스터 기판(21)에 실장되는 것도 가능하다.

백라이트 유닛(30)은 액정표시패널(20)의 배면에 배치되어 액정표시패널(20)에 빛을 제공한다. 백라이트 유닛(30)은 서로 평행하게 배치되어 있는 복수의 램프(41)와, 램프(41)의 양단을 수용하는 램프 홀더(42)와, 램프(41)에서 발생하는 빛을 액정표시패널(20)에 균일하게 제공하는 광학필름(31,32,33)과, 램프(41)에서 발생하는 빛을 액정표시패널(20) 방향으로 반사하는 반사판(34)을 포함한다.

램프(41)는 액정표시패널(20)의 배면 전체에 걸쳐 있다. 램프(41)의 양단은 전극부(도시하지 않음)인데 램프 홀더(42)에 수용되어 있다. 램프 홀더(42)는 후술할 사이드 몰드(51)에 형성되어 있는 유닛 지지부(52)에 수용 및 지지되어 노출되지 않는다. 여기서, 램프(41)는 냉음극형광램프(CCFL) 외에 엘이디(LED), 외부전극형광램프(EFL) 등을 사용할 수 있다.

액정표시패널(20)의 배면에 위치하는 광학필름(31, 32, 33)은 확산필름(31), 프리즘필름(32) 및 보호필름(33)을 포함한다.

확산필름(31)은 베이스판과 베이스판에 형성된 구슬 모양의 코팅층으로 이루어져 있다. 확산필름(31)은 백라이트 유닛(30)로부터의 빛을 확산시켜 액정표시패널(20)로 공급하는 역할을 한다. 확산필름(31)은 2장 또는 3장을 겹쳐서 사용할 수 있다. 확산필름(31)은 예지형(미도시)과 달리 도광판(미도시)에 의해 지지되지 않으므로 강도를 위해 다소 두껍게 마련될 수 있다.

프리즘필름(32)은 상부면에 삼각기둥 모양의 프리즘이 일정한 배열을 갖고 형성되어 있다. 프리즘필름(32)은 확산필름(31)에서 확산된 빛을 상부의 액정표시패널(20)의 평면에 수직인 방향으로 집광하는 역할을 수행한다. 프리즘필름(32)은 통상 2장이 사용되며 각 프리즘필름(32)에 형성된 마이크로 프리즘은 소정을 각도를 이루고 있다. 프리즘필름(32)을 통과한 빛은 거의 대부분 수직하게 진행되어 균일한 휘도 분포를 제공하게 된다.

가장 상부에 위치하는 보호필름(33)은 스크래치에 약한 프리즘필름(32)을 보호한다.

반사판(34)은 램프(41)의 하부에 위치하면서 램프(41)의 빛을 반사시켜 확산필름(31) 방향으로 공급하는 역할을 한다. 반사판(34)의 재질은 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET)나 폴리카보네이트(PC)일 수 있다.

백라이트 구동부(70)는 후술할 체결수단(80)에 의해 구동부 지지부(60)에 결합되어 있으며, 백라이트 유닛(30)을 구동하기 위한 다수의 회로부품(73)과 회로부품(73)이 실장되어 있는 백라이트 유닛 인쇄회로기판(71)을 포함한다.

사이드 몰드(50)는 액정표시패널(20)의 마주보는 양 변에 한쌍으로 마련되며, 백라이트 유닛(30)을 지지하는 유닛 지지부(51)와, 백라이트 구동부(70)를 지지하는 구동부 지지부(60)를 포함한다.

유닛 지지부(51)는 사이드 몰드(50)의 하부를 구성하며 램프(41)의 양단을 수용하는 램프 수용홈(54)이 형성되어 있는 램프 수용부(53)와, 사이드 몰드(50)의 상부를 구성하며 광학필름(31,32,33)이 안착되도록 램프 수용부(53)에서 절곡 형성되는 필름 지지부(55)를 포함한다.

구동부 지지부(60)는 유닛 지지부(51)의 적어도 일 영역으로부터 액정표시패널(20)의 판면방향으로 연장 형성된다. 구동부 지지부(60)는 유닛 지지부(51)의 어디에도 배치될 수 있다. 예를 들면, 유닛 지지부(51)의 중앙 영역에서 액정표시패널(20)의 판면방향으로 연장 형성될 수도 있고, 유닛 지지부(51)의 양측 영역에서 액정표시패널(20)의 판면방향으로 연장 형성될 수도 있다.

한편, 도시하지는 않았지만, 구동부 지지부(60) 및 유닛 지지부(51)에는 백라이트 구동부(70)와 램프(41)의 전극부를 전기적으로 연결하는 단자가 마련되어 있다.

구동부 지지부(60)는 유닛 지지부(51)에서 액정표시패널(20)의 판면방향으로 연장 형성된다고 전술하였으나, 이에 한정되지 않고, 유닛 지지부(51)에서 액정표시패널(20)의 판면에 수직한 방향으로 연장 형성될 수도 있고, 유닛 지지부(51)에서 액정표시패널(20)의 판면방향으로 연장되어 절곡 형성될 수도 있음은 물론이다.

구동부 지지부(60)에는 후술할 너트(85)가 인서트 성형되도록 너트 장착부(61)가 형성된다.

체결수단(80)은 구동부 지지부(60)와 백라이트 구동부(70)를 체결하도록 마련된다. 체결수단(80)은 스크루, 리벳, 후크, 용접 및 핀 중 어느 하나로 마련될 수 있지만, 이하에서는 구동부 지지부(60)와 백라이트 구동부(70)가 스크루 결합하는 것을 본 발명의 바람직한 실시예로 설명한다.

체결수단(80)은 백라이트 구동부(70)에 형성된 스크루 체결공(83)과, 스크루 체결공(83)과 대응되게 구동부 지지부(60)에 마련되는 너트(81)와, 스크루 체결공(83)을 관통하여 너트(85)와 결합되는 스크루(81)를 포함한다.

스크루 체결공(83)은 스크루(81)가 관통되도록 백라이트 구동부(70)에 형성된다. 스크루 체결공(83)은 구동부 지지부(70)의 형상 및 위치에 따라, 그에 대응되게 형성되는 것이 바람직하다. 예를 들면, 도 2에 도시된 바와 같이, 구동부 지지부(60)가 유닛 지지부(51)의 양측 영역에 형성되는 경우에는 스크루 체결공(83)도 구동부 지지부(60)의 양측 영역에 대응되는 위치에 형성되며, 구동부 지지부(60)가 유닛 지지부(51)의 중앙 영역에 형성되는 경우에는 스크루 체결공(83)도 구동부 지지부(60)의 중앙 영역에 형성된다.

너트(85)는 스크루 체결공(83)을 관통한 스크루(81)가 결합되도록 마련된다. 너트(85)는 구동부 지지부(60)의 너트 장착부(61)에 인서트 성형 또는 매설되어 고정되는 것이 바람직하다. 너트(85)는 금속재질로 마련된다. 도 2에서는 너트(85)의 외부면이 원형으로 도시되었지만, 이에 한정되지 않고 육각형 또는 팔각형 등 다양한 형상으로 마련될 수 있다. 이에, 백라이트 구동부(70)를 구동부 지지부(60)에 견고하게 결합할 수 있다.

이상 설명한 액정표시패널(20)과, 백라이트 유닛(30)은 상부샤시(10)와 하부샤시(90) 사이에 의해 수용되어 있다. 여기서, 상부샤시(10)와 하부샤시(90)에는 구동부 지지부(60)가 관통할 수 있도록 관통부(11,91)가 형성되는 것이 바람직하다.

한편, 구동부 지지부(60)는 유닛 지지부(51)에서 연장되어 형성된다고 전술하였지만, 미드 몰드(53)에서 액정표시패널(20)의 판면방향으로 연장되어 형성될 수도 있고, 상부샤시(10) 또는 하부샤시(90)의 측면에서 액정표시패널(20)의 판면방향으로 연장되어 형성될 수도 있음은 물론이다.

백라이트 구동부(70)를 지지하는 구동부 지지부(60)와, 백라이트 유닛(30)을 지지하는 유닛 지지부(51)를 갖는 사이드 몰드(50)를 마련함으로써, 별도의 구동부 브라켓을 구비하지 않고 백라이트 구동부(70)를 사이드 몰드(50)에 직접 결합하여 제조비를 절감할 수 있다.

또한, 구동부 지지부(60)가 유닛 지지부(51)에서 액정표시패널(20)의 판면방향으로 연장 형성됨으로써, 백라이트 구동부(70)를 상측에서 하측으로 안착시켜 결합할 수 있으며, 이에 의해 백라이트 구동부(70)의 조립 작업시 작업 효율을 향상시킬 수 있다.

그리고, 백라이트 구동부(70)를 사이드 몰드(50)에 결합함으로써, 상부샤시(10)와 하부샤시(90)에 스크루 체결이 불필요하다. 이에, 상부샤시(10)와 하부샤시(90)를 가벼운 알루미늄 소재로 마련하여 제품을 경량화시킬 수 있다.

본 발명은 백라이트 유닛이 도면에 도시한 바와 같이, 직하형 백라이트 유닛이 아닌 예지형 백라이트 유닛에서도 사용 가능하다. 그리고, 광학필름의 구성도 필요에 따라 변형될 수 있다.

따라서 비록 본 발명이 도시되고 설명되었지만, 본 발명의 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 당업자라면 본 발명의 원칙이나 정신에서 벗어나지 않으면서 본 발명을 변형할 수 있음을 알 수 있을 것이다. 발명의 범위는 첨부된 청구항과 그 균등물에 의해 정해질 것이다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 제조비를 절감할 수 있으며, 백라이트 구동부의 조립 작업 효율을 향상시킬 수 있는 액정표시장치가 제공된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 액정표시장치의 분해사시도,

도 2는 본 발명에 따른 사이드 몰드와 백라이트 구동부의 분해사시도,

도 3은 도 1의 A-A에 따른 확대 단면도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

10 : 상부샤시 20 : 액정표시패널

25 : 액정표시패널구동부 30 : 백라이트유닛

50 : 사이드몰드 51 : 유닛지지부

60 : 구동부지지부 70 : 백라이트구동부

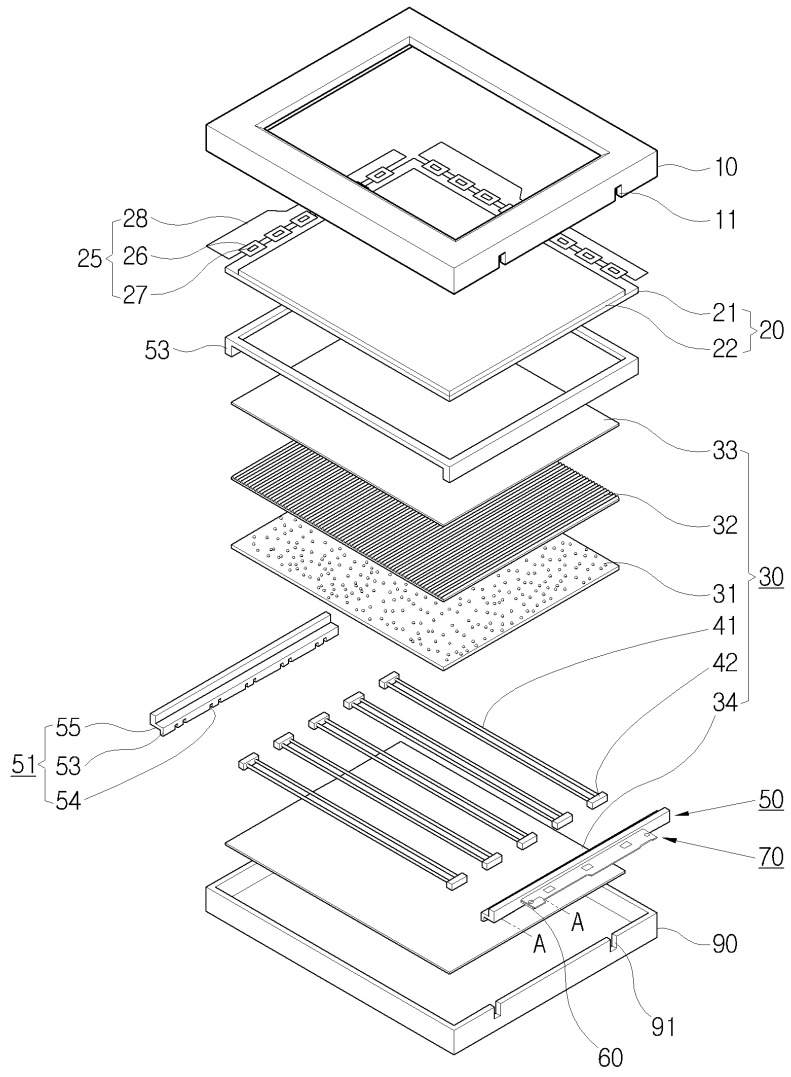
80 : 체결수단 81 : 스크루

83 : 스크루체결공 85 : 너트

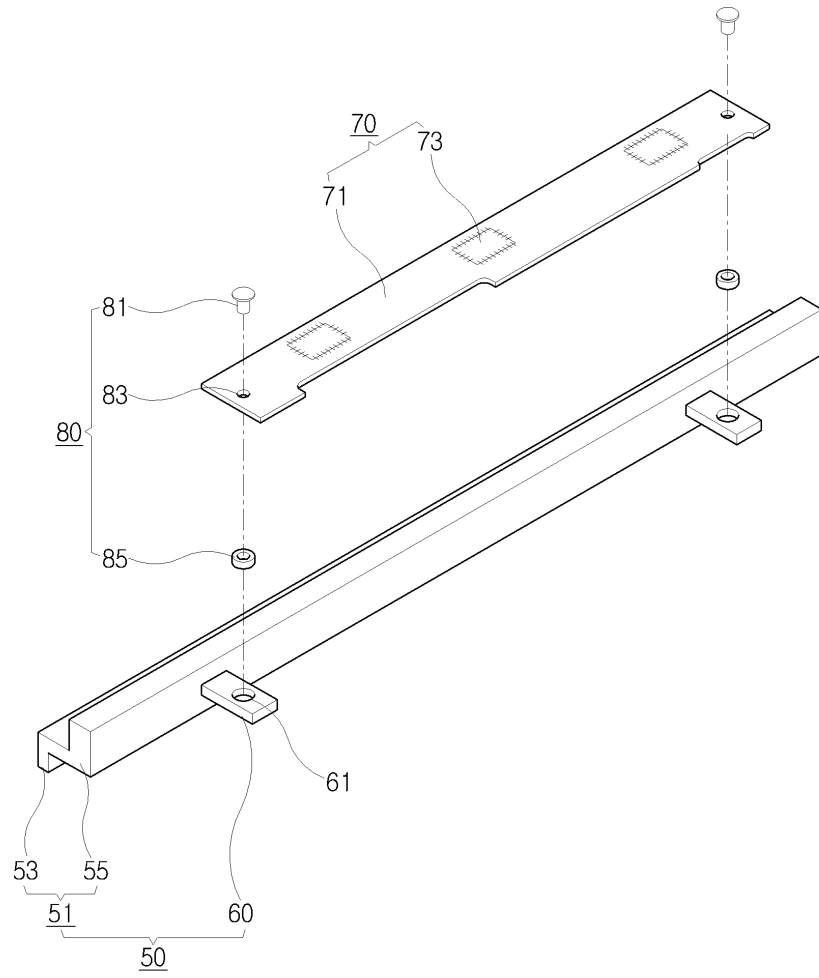
90 : 하부샤시

도면

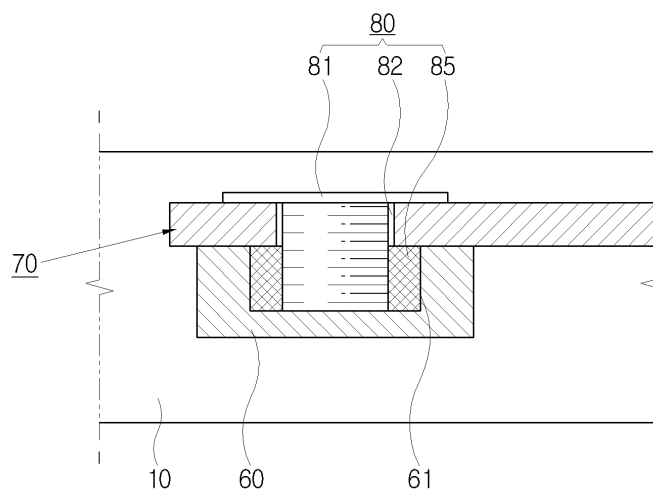
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020070080431A	公开(公告)日	2007-08-10
申请号	KR1020060011729	申请日	2006-02-07
[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	KIM YOUNG KYU 김영규 LEE SANG DUK 이상덕 NAM YOUNG JOO 남영주		
发明人	김영규 이상덕 남영주		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	A61H39/04 A61H39/08 B43K25/02 B43K29/00		
代理人(译)	PARK , YOUNG WOO		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明的液晶显示器包括LCD面板;背光单元,设置在LCD面板的后侧,为LCD面板提供光线;支撑驱动背光单元和背光驱动器的背光驱动器的驱动器支撑部件和侧模具:具有支撑背光单元和驱动器支撑部件的单元支撑部件;并且紧固装置拧紧背光驱动器。因此,提供了一种提高背光驱动器的组装工作效率的液晶显示器,可以降低制造成本。

