



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. G02F 1/1335 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년05월02일 10-0713617 2007년04월25일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2000-0018337 2000년04월07일 2005년04월04일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2001-0094914 2001년11월03일
----------------------------------	---	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자 엘지.필립스 엘시디 주식회사
 서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 김영수
 경상북도구미시진평동642-3

(74) 대리인 특허법인네이트

(56) 선행기술조사문헌 JP08313906 A * JP07153309 A KR1019990070088 A * 심사관에 의하여 인용된 문헌	JP05066390 A KR1019980021178 A
---	-----------------------------------

심사관 : 윤성주

전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 액정표시장치의 모듈

(57) 요약

본 발명에 따른 액정표시장치 모듈은 표시영역을 가진 액정표시장치 패널과; 상기 액정표시패널에 빛을 제공하는 램프를 가진 백라이트와; 상기 액정표시장치 패널의 표시영역의 가장자리와 측면부를 덮는 제 1 프레임과; 상기 제 1 프레임과의 사이에 상기 패널과 상기 백라이트를 지지하는 제 2 프레임과; 상기 램프의 길이방향을 따라 제 2 프레임을 지지하는 하부 커버와; 상기 램프에서 인출된 와이어를 가이드하는 하부커버에 장착되는 와이어홀더를 포함하고 있다.

따라서, 본 발명에 따른 와이어홀더로 인하여 백라이트의 램프에서 인출된 와이어의 단선은 방지된다.

대표도

도 6a

특허청구의 범위

청구항 1.

표시영역과 측면부를 가진 액정패널과,

상기 액정패널에 빛을 공급하고, 고압측 와이어와 저압측 와이어가 연결된 램프를 가진 백라이트와;

상기 액정패널의 상기 표시영역의 가장자리를 덮는 제 1 면과, 상기 액정패널의 측면부를 덮는 제 2 면을 가진 제 1 프레임과;

상기 패널과 상기 백라이트를 상기 제 1 프레임과의 사이에 두고 상기 제 1 프레임의 제 2 면과 결합하는 제 2 프레임과;

상기 램프의 길이방향으로 연장되며, 상기 제 2 프레임을 지지하는 하부커버와;

상기 백라이트의 램프에서 인출된 상기 고압측 와이어와 상기 저압측 와이어의 각각을 가이드하기 위한 가이드 홈을 가지고, 상기 하부커버에 장착된 와이어홀더;

를 포함하는 액정표시장치 모듈.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 하부커버는,

상기 제 2 프레임의 저면과 동일선상에 위치하고, 상기 램프를 따라 연장된 상기 하부커버의 제 1 면과, 상기 하부커버의 상기 제 1 면에서 상기 액정패널방향으로 수직 절곡되고, 상기 램프의 양끝단 외곽에 위치한 상기 하부커버의 두 개의 제 2 면과, 상기 하부커버의 상기 제 1 면과 상기 제 2 면에 수직이고, 상기 하부커버의 상기 제 1 면과 나란히 연장되는 상기 하부커버의 제 3 면을 가지고 있으며, 상기 와이어 홀더는 상기 하부커버의 상기 제 3 면에 끼워지는 장착부를 가지는 액정표시장치 모듈.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 와이어홀더는 상기 하부커버의 상기 두 개의 제 2 면 중 하나로부터 약 10mm 가량 이격된 위치에 장착된 액정표시장치 모듈.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 와이어홀더는 PC(Poly Carbonate)재질로 이루어진 액정표시장치 모듈.

청구항 5.

삭제

청구항 6.

제 1 항에 있어서,

상기 고압측 와이어와 상기 저압측 와이어의 상기 가이드홈은 상측이 오픈된 U 자형 홈인 액정표시장치 모듈.

청구항 7.

제 2 항에 있어서,

상기 하부커버의 상기 제 3 면에서, 상기 와이어 홀더가 장착되는 부분은 상기 하부커버의 상기 제 3 면보다 외곽으로 돌출된 끼움부를 가진 액정표시장치 모듈.

청구항 8.

제 7 항에 있어서,

상기 하부커버의 끼움부는 상기 하부커버의 상기 제 3 면보다 높이가 낮은 액정표시장치 모듈.

청구항 9.

제 7 항에 있어서,

상기 와이어홀더의 밑면에는 상기 하부커버의 끼움부에 끼워지는 밑면홈이 형성된 액정표시장치 모듈.

청구항 10.

제 9 항에 있어서,

상기 와이어 홀더의 밑면 홈은 상기 하부커버의 길이방향으로 형성되고, 그 깊이는 상기 와이어 홀더 높이의 약 1/2인 액정표시장치 모듈.

청구항 11.

제 2 항에 있어서,

상기 제 2 프레임은, 상기 하부커버의 상기 제 1 면과 상기 제 1 프레임의 상기 제 1 면 사이에 위치하고 상기 하부커버를 따라 연장된 제 1 변을 가지고 있으며, 상기 제 1 변의 상기 와이어 홀더와 대응되는 위치에서 상기 고압측 와이어 및 상기 저압측 와이어가 인출되는 방향으로 돌출되어 형성된 리브를 포함하고 있는 액정표시장치 모듈

청구항 12.

제 11 항에 있어서,

상기 제 2 프레임의 상기 리브는 상기 제 2 프레임과 같은 재질로 이루어지는 액정표시장치 모듈.

청구항 13.

제 11 항에 있어서,

상기 제 2 프레임의 상기 리브는 상기 와이어 홀더의 상기 가이드 홈과 접촉하는 액정표시장치 모듈.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 휴대용 컴퓨터에 사용되는 액정표시장치의 백라이트에 관한 것으로서, 특히 액정표시장치의 백라이트 와이어의 단선을 방지하는 구조에 관한 것이다.

일반적으로, 노트북 컴퓨터와 같은 휴대용 컴퓨터는, 도 1에 도시한 바와 같이, 정보입력장치인 키입력장치(12)와, 기억장치 및 연산처리장치와 같은 정보처리장치가 내장되어 있는 본체(1)와, 상기 본체(1)와 힌지(19)결합하는 액정표시장치 어셈블리(4)를 포함하고 있으며, 액정표시장치 어셈블리(4)는 액정표시장치 모듈(2)과 내부의 모듈을 보호하고 수용하는 케이스(6)로 이루어져 있다. 케이스(6)는 통상 전방케이스 즉 상부케이스와 후방케이스로 구분되지만, 도 1은 설명의 편의를 위하여 상부 케이스가 제거된 상태의 휴대용 컴퓨터를 도시하고, 미설명부호 22는 액정표시장치 모듈(2)에 빛을 제공하기 위한 전원 역할을 하는 인버터이다.

또한 액정표시장치 모듈(2)은, 도 2에 도시한 바와 같이, 광원 즉 램프(29)를 가진 백라이트(23)와, 구동회로 보드인 PCB(Printed Circuit Board)(25)와 가연성필름(Flexible film)으로 연결된 액정패널(14)로 구분되며, 상기 백라이트(23)와 액정패널(14)은 메인프레임(60)과 탑프레임(70)에 의해 지지되며, 메인프레임(60)과 백라이트는 하부커버(80)에 의해 지지된다.

이 하부커버(80)는 백라이트(23)의 램프(29)의 길이방향을 따라 메인프레임(60)을 지지하여, 메인프레임(60)의 휨 또는 주름(wrinkle)을 방지하기 위한 것이며, 따라서 바람직하게는 강철재(SUS)로 만들어진다.

이 하부커버(80)는 필요에 따라 백라이트(23)의 반대편인 PCB(25)의 위치에 장착되기도 하고 두 군데 모두 사용하기도 한다.

액정표시장치 모듈(2)의 결합은 내충격성을 가진 통상의 플라스틱 재질인 메인프레임(60)위에 반사판(23a), 도광판(23b), 확산 또는 보호시트(23c), 제 1 및 제 2 프리즘시트(23d)(23e), 확산 또는 보호시트(23f) 및 액정패널(14)이 차례로 적층되고, 구동회로보드(25)가 메인프레임(60) 저면의 일부를 감싸고, 탑프레임(70)을 장착하여 이루어진다.

이하, 액정표시장치 모듈(2)의 구성요소인 백라이트(23) 구조를 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

도 3은 통상의 백라이트의 구조를 나타내는 개략 구조도이다.

상기 백라이트는 크게 구분해서 직하방식과 에지(edge)방식으로 구분된다.

직하방식은 광원이 도광판 하단부에 위치하여, 패널 전면을 직접 조광하는 방식으로 주로 EL(Electro luminescence)이 사용되는데, 상기 방식은 소비전력이 높고, 단가가 비싸며 두께가 두꺼운 단점을 가지고 있다.

에지방식은 액정표시장치 패널의 일측면 또는 양측면에 광원을 두어 도광판, 반사판에 광선을 받아 확산하는 조명기구로써 광원으로는 냉음극관 램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp ; CCFL)가 주로 사용되며, 박형으로 무게가 가볍고 소비전력이 낮아 현재, 휴대용 컴퓨터에 널리 쓰이고 있다.

상기 백라이트(23)는 일반적으로 램프(29)와, 램프(29)로부터의 빛을 효율적으로 반사하고 집광하는 램프하우징(33)과, 램프(29)에서 인출된 와이어(27)를 인버터(22; 도 1 참조)에 연결하는 커넥터(7)와, 상기 인버터(22; 도 1 참조)로부터의 전압을 램프(29)에 공급하는 고압측 와이어(27a)와 저압측 와이어(27b)가, 상기 램프(29)와 납땜되어 있으며, 와이어와 램프간에는 램프홀더(31)로 감싸져 있다.

도 4a는 종래의 휴대용 컴퓨터의 최종 결합된 액정표시장치 어셈블리의 와이어 인출구의 확대평면도이다.

도시한 바와 같이, 종래의 와이어 인출구는 액정표시장치 어셈블리(4)의 우측하단부에서 열수축튜브(10)와 램프홀더(31)로 감싸진 고압측 와이어(27a)와, 저압측 와이어(27b)가 인출되는 구조로 이루어져 있고, 이때, 고압측 와이어(27a)는 램프(도 3의 29)로부터 인출된 길이가 짧기 때문에 인장력에 의해 램프(도 3의 29)와의 연결부위가 단선될 확률이 크기 때문에 고압측 와이어(27a)를 보호하는 열수축튜브(10)와 램프홀더(31)를 감싸는 것이고, 저압측 와이어(27b)의 경우에는 램프(도 3의 29)간의 거리가 충분히 길기 때문에 인출부에 열수축 튜브와 램프홀더의 구성은 필수조건은 아니다.

상기, 종래의 와이어 인출구 구조에 있어서, 조립공정상 와이어(27)의 상측과 하측으로, 금형물인 탑프레임(70)과 하부커버(80)가 가이드 역할을 하게 되는데, 상기 와이어(27)를 커넥터(도 3의 7)를 통해 인버터(도 1의 22)에 연결시 심하게 잡아 당길 경우, 탑프레임(70)과 하부커버(80)의 가장자리부분의 커팅버(cutting burr)라는 금형프레스(Press) 작업 후 남은 날카로운 테두리부분에 의해 와이어(27)를 감싸고 있는 램프홀더(31), 열수축튜브(10), 와이어(27)의 피복등이 벗겨져, 와이어 단선이 발생할 우려가 있다.

상기와 같이, 와이어(27)에 작용하는 인장력은 액정표시장치를 휴대용 컴퓨터에 장착할 경우 와이어(27)를 처리하는 과정에서 발생하며 액정표시장치를 포장, 운반하는 과정이나 제조하는 과정에서 인버터(도 1의 22)와 커넥터(도 3의 7)를 연결할 때 와이어(27)를 잡아당기게 되어 발생하게 된다.

도 4b는 도 4a의 A-A부분 측면도이다.

도시한 바와 같이, 고압측 와이어(27a)는 램프(29)와 연결되어 메인프레임(60)을 관통하여 곧바로 인출부로 나오나, 저압측 와이어(27a)는 메인프레임(60)내에 램프(29)의 길이방향으로 형성된 공간을 통하여 인출된다.

그러므로, 고압측 와이어(27a)의 인출부는 램프(29)와의 거리가 짧기 때문에 특히 열수축 튜브(10)와 램프홀더(31)로 감싸 구성하게 되는데, 이런 구성으로 인하여 본체(도 1의 1)에 와이어(27)를 커넥팅(Connecting)시에, 상기 와이어(27)가 잘 꺾이지 않아, 상기 와이어(27)는 본체(도 1의 1)의 후방 케이스에 닿아 조립 불가 될 수 있는 문제점이 발생할 수 있는 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명의 목적은 상기 기술한 종래기술의 단점을 최소화한 액정표시장치 모듈을 제공하는 것이다.

본 발명은 다른 목적은 액정표시장치 모듈의 백라이트 와이어의 단선을 효과적으로 방지하는 인출부구조를 가진 액정표시장치 모듈을 제공하는 것이다.

발명의 구성

상술한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 백라이트 와이어의 인출구에 별도의 몰드물인 와이어홀더를 구성하고, 상기 와이어홀더에 가이드 홈을 형성하여 와이어를 형성하고, 상기 와이어 홀더와 대응하는 위치에 메인프레임 리브를 형성하는 구조를 제공하는 것이다.

특히, 상기 와이어홀더는 하부커버에 장착되며, 상기 하부커버의 와이어홀더장착부위는 외부로 돌출되어 있다.

본 발명의 특징에 의하면, 표시영역을 가진 액정패널과, 상기 액정패널에 빛을 공급하고, 고압측와이어와 저압측와이어가 연결된 램프를 가진 백라이트와; 상기 액정패널의 표시영역의 가장자리를 덮는 제 1 면과, 상기 액정패널의 측면부를 덮는 제 2 면을 가진 제 1 프레임과; 상기 패널과 상기 백라이트를 상기 제 1 프레임과의 사이에 두고 상기 제 1 프레임의 제 2 면과 결합하는 제 2 프레임과; 상기 램프의 길이방향으로 연장되며, 상기 제 2 프레임을 지지하는 하부커버와; 상기 백라이트의 램프에서 인출된 상기 고압측와이어와 상기 저압측 와이어를 가이드하고, 상기 하부커버에 장착된 와이어홀더를 포

함하며, 상기 하부커버는, 상기 제 2 프레임의 저면과 실질적으로 동일선상에 위치하고, 상기 램프를 따라 연장된 제 1 면과, 상기 제 1 면에서 상기 액정패널방향으로 수직절곡되고, 상기 램프의 양끝단외곽에 위치한 두 개의 제 2 면과, 상기 제 1 면과 제 2 면에 수직이고, 상기 제 1 면과 나란히 연장되는 제 3 면을 가지고 있으며, 상기 와이어 홀더는 상기 제 3 면에 끼워지는 장착부를 가진다.

상기 와이어홀더는 상기 하부커버의 두 개의 제 2 면중 하나로부터 약 10mm가량 이격된 위치에 장착되며, 상기 와이어홀더는 PC(Poly Carbonate)재질로 이루어진다.

또한, 상기 와이어홀더는 상기 고압측와이어와 상기 저압측와이어를 각각 가이드하는 가이드홈을 가지고, 상기 각 가이드홈은 상측이 오픈된 U자형 홈이다.

상기 하부커버의 제 3 면은 상기 와이어홀더가 장착되는 부분은 상기 제 3 면보다 외곽으로 소정간격 돌출된 끼움부를 가지고, 상기 하부커버의 끼움부는 상기 제 3 면보다 높이를 낮게 형성한다.

또한, 상기 와이어홀더의 밑면에는 상기 하부커버의 끼움부에 끼워지는 밑면홈이 형성되며, 상기 와이어홀더의 밑면홈은 하부커버의 길이방향으로 형성되고, 그 깊이는 상기 와이어홀더 높이의 약 1/2로 한다.

상기 제 2 프레임은, 상기 하부커버와 상기 제 1 프레임의 제 1 면 사이에 위치하고 상기 하부커버를 따라 연장된 제 1 면을 가지고 있으며, 상기 제 1 면의 상기 와이어홀더와 대응되는 위치에 상기 고압측와이어 및 저압측와이어가 인출되는 방향으로 돌출되어 형성된 리브를 포함하고, 상기 제 2 프레임 리브는 제 2 프레임과 같은 재질로 이루어지며, 상기 제 2 프레임의 리브는 상기 와이어홀더의 가이드홈과 접촉하도록 구성한다.

이하, 보다 나은 이해를 위하여, 본 발명에 의한 액정표시장치 어셈블리(5)의 와이어 인출부 구조를 첨부된 도면을 참조하여 예를 들어 설명하도록 한다.

도 5a는 본 발명의 휴대용 컴퓨터의 최종 결합된 액정표시장치 어셈블리(5)의 와이어 인출구를 중심으로 확대한 평면도이며, 도 5b는 도 5a의 B-B부분 단면도이고, 도 5c는 도 5a의 "I"부분 측면도이다.

본 발명의 액정표시장치 어셈블리 및 액정표시장치 모듈, 배광장치의 구조에 관한 설명에 대해서는, 도 1, 2, 3과 중복되는 부분은 생략하고, 와이어 인출구 구조를 중심으로 설명하기로 한다.

본 발명에서는 백라이트(23)의 램프(29)의 길이방향을 따라 메인프레임(60)을 지지하며, 메인프레임(60)의 휨 또는 주름(wrinkle)을 방지하는 역할을 하는 강철재(SUS)로 이루어진 하부커버를 채택하는 액정표시장치모듈의 백라이트 와이어 단선방지구조에 관한 것이다.

도시한 바와 같이, 상기 와이어 인출구조는, 램프(30)에서 인출된 와이어(28)가 탭프레임(71)이나 하부커버(81)와 직접적으로 닿지 않도록 구성하는 것으로서, 본 발명의 특징을 설명하면 다음과 같다.

즉, 외부로 인출되는 와이어(28)의 단선을 방지하는 별도의 몰드물인 와이어홀더(100)를 구성하고, 상기 와이어홀더(100)가 효과적으로 안정되게 고정될 수 있도록 하부커버(81) 측면부에서 약 10mm가량 이격된 위치에 와이어홀더가 장착되는 메인프레임 돌출부(300)를 형성하고, 상기 와이어홀더(100)의 가이드 홈에 형합되는 와이어(28)가 강한 인장력에 의해서 탭프레임(71)과 닿지 않도록 메인프레임(61)에 상기 와이어홀더(100)의 가이드 홈의 윗면과 맞닿는 메인프레임 리브(200)를 형성하는 것이 본 발명의 특징이다.

즉, 상기 와이어홀더(100)에 형합된 와이어(28)는 심하게 잡아 당겼을때도 와이어(28)가 강철재인 탭프레임(71)이나 하부커버(81)와 접촉되지 않아, 단선을 방지할 수 있는 것이다.

본 발명의 와이어홀더(100)는 외부로 인출된 와이어(28)를 가이드 역할을 하기때문에, 상기 와이어(28)를 감싸는 열수축 튜브(미도시)와 램프홀더(미도시)를 외부로까지 형성하지 않아도 되므로 와이어 커넥팅시 와이어(28)가 쉽게 구부러질 수 있어(φ1.08의 연결인 와이어 사용), 본체(도 1의 1 참조)와 액정표시장치 모듈(3)의 조립이 기존 구조보다 용이하다.

상기 와이어홀더(100)는 PC(Poly Carbonate)재질로서, 내열성, 내산성, 내광성이고 단단한 절연성 물질이다.

도 6a는 본 발명의 액정표시장치 모듈의 분해사시도이다.

도시한 바와 같이, 본 발명의 액정표시장치 어셈블리 조립순서를 살펴보면 다음과 같다.

일단, 램프(30)에 고압측, 저압측 와이어(28a, 28b)와 램프 홀더(32)를 좌우 동일하게 연결하고, 상기 램프(30)에 빛을 효율적으로 반사하고 집광하는 램프하우징(34)을 형성한 후, 상기 램프(30), 램프하우징(34)을 하부커버(81)에 장착하고, 상기 하부커버(81)의 돌출부(300)에 와이어홀더(100)를 끼운 후, 와이어(28)를 정리하여 상기 와이어홀더(100)의 U자형 와이어 가이드 양쪽 홈에 형합한 후, 상기 하부커버와 메인프레임을 스크류(20)로 형합하며, 이때, 메인프레임 리브(200)와 하부커버(81)의 와이어홀더(100)는 서로 대향되게 구성하며, 그 위에 시트(Sheet)류(반사판(24a), 도광판(24b), 확산 또는 보호시트(24c), 제 2 프리즘 시트(24d), 제 1 프리즘 시트(24e), 확산시트(24f), 보호시트(24g))와 액정패널(50)이 차례로 적층되고, 구동회로보드(미도시)가 메인프레임(61) 저면의 일부를 감싸고, 브라켓(21)과 스크류(20a)로 상기 모듈을 형합한 뒤, 탑프레임(71)을 장착하면 본 발명의 액정표시장치 어셈블리(5)가 완성되는 것이다.

이때, "D"부분은 본 발명의 와이어 인출구 조립영역에 대한 표시이다.

즉, 본 발명은 백라이트 와이어 인출구에 별도의 와이어 가이드장치인 와이어홀더를 구성하여, 열수축튜브와 램프홀더를 와이어 인출부까지 구성하지 않아도 되고, 또한 탑프레임과 하부커버의 커팅부에 의해 와이어가 단선되는 것을 방지하기 위해, 탑프레임과 와이어홀더 사이에 메인프레임 리브를 형성하여 와이어홀더의 윗면과 맞닿게 구성하고, 와이어홀더가 하부커버에 잘 끼워질 수 있도록 하부커버의 와이어홀더 장착부위를 돌출되게 형성하는 것이다.

도 6b는 도 6a의 "II"부분 확대도로서, 본 발명의 와이어 인출구 부분만을 확대하여 도시한 것이다.

상기 도면은 본 발명의 와이어홀더(100)가 하부커버(81)에 끼워지는 중간 과정을 도시한 것으로, 와이어홀더(100)의 밑면에는 하부커버(81)에 끼워질 수 있도록 밑면홈을 형성하고, 상기 하부커버(81)에는 와이어홀더(100)가 안정적으로 끼워질 수 있도록 와이어홀더(100)의 크기에 맞게 외부로 돌출되도록 형성하는 것이다.

하부커버 돌출부(300)는 와이어홀더(100)가 하부커버(81)의 내부에 끼워지는 부분의 두께만큼 외부로 돌출되도록 구성한다.

이는, 와이어홀더(100)가 하부커버(81) 내부에 장착되는 백라이트(24)와 접촉되는 것을 방지하기 위함이며, 또한 하부커버 돌출부(300)는 와이어홀더(100)를 좌우로 고정시키는 역할을 한다.

도 6a에서 설명한 조립공정에 의해 하부커버(81)에 램프(30), 램프하우징(34)과 와이어(28)를 형합하고, 스크류(20)로 조인 후, 메인프레임(61)을 하부커버(81)와 형합하게 되는데, 이 과정에서 메인프레임(61)에는 하부커버(81)의 와이어홀더(100)와 대향하는 위치에 메인프레임 리브(200)를 형성하여 와이어홀더(100) 가이드 홈의 윗면과 맞닿는 구조를 가지게 되는 것이다.

또한, 상기 와이어(28)에는 와이어 단선을 방지하는 수단으로서, 하부커버(81) 내부로 열수축튜브와 램프홀더가 존재하나, 본 도면에서는 편의상 도시를 생략했다.

도 6c는 본 발명의 와이어홀더의 사시도이고, 화살표로 표시한 상기 와이어홀더의 측면도는 와이어홀더 밑면홈을 나타내기 위한 것이다.

도시한 바와 같이, 와이어홀더(100)의 밑면에는 하부커버(81)에 끼워질 수 있도록 밑면홈(H)을 형성하도록 하는데, 상기 밑면홈(H)의 형상은 상기 하부커버(81)의 측면부의 두께와 길이에 따라 정해지며, 상기 와이어홀더(100)가 하부커버 돌출부(300)에 끼워졌을때, 하부커버 측면부의 높이와 같도록 하기 위해, 하부커버 돌출부(300)는 하부커버 측면부높이의 약 1/2로 구성하고, 상기 와이어홀더 밑면홈(H)의 깊이는 와이어홀더(100)높이의 약 1/2로 형성하도록 하는 것이다.

이는 와이어홀더(100)가 하부커버(81)에 끼워지더라도, 하부커버(81)의 측면부의 높이에 변화를 주지 않아야, 차후 조립 공정으로, 메인프레임(61), 탑프레임(71)을 제대로 장착할 수 있으므로, 상기 와이어 홀더(100)의 밑면홈(H)의 깊이조절은 중요하다고 하겠다.

도 6d는 본 발명의 최종 결합된 액정표시장치 모듈의 와이어 인출구부분의 확대사시도이다.

도시한 바와 같이, 본 발명의 액정표시장치 모듈을 최종결합한 상태를 나타낸 것으로, 도 6a의 "D"부분을 중심으로 나타낸 것으로서, 도 4a와 비교하여 설명하면 다음과 같다.

일단, 도 4a의 경우, 와이어인출부로 열수축튜브(10)와 램프홀더(31)가 감싸져 있으므로, 와이어(27)를 커넥팅시 잘 꺾이지 않는 단점이 있었으나, 도 6d에서 도시한 본 발명의 와이어인출부에는 별도의 열수축튜브나 램프홀더없이 와이어홀더(100)의 구성으로, 와이어인출부도 보호하고, 와이어 커넥팅작업도 수월하게 할 수 있는 것이다.

또한, 도 4a의 와이어(27)는 탑프레임(70)이나 하부커버(80)의 커팅버와 직접적으로 닿을 수 있으므로, 와이어 피복이 벗겨져 단선될 수 있는 문제점이 있었으나, 본 발명은 와이어(28)를 와이어홀더(100)의 가이드홈에 형합한 후, 상기 와이어홀더(100)의 윗부분을 플라스틱재질의 메인프레임 리브(200)가 막아주므로, 상기 와이어(28)의 단선을 효과적으로 방지할 수 있는 것이다.

본 발명이 와이어 인출구는, 반드시 액정패널의 일측면에만 구성되는 것은 아니며, 대용량 액정표시장치 패널과 같은 경우에는 양측면에 램프를 구성하기 때문에, 이에 따라 와이어 인출구도 양쪽하단부에 구성하는 것이 가능하다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 백라이트의 와이어를 보호하기 위한 돌출부가 형성된 액정표시장치 모듈에 의하면 다음과 같은 이점이 있다.

첫째, 탑프레임과 하부커버의 커팅버에 와이어가 직접 닿지 않도록, 와이어를 와이어홀더와 메인프레임 리브 사이로 인출함으로써, 와이어 단선을 방지할 수 있다.

둘째, 인출구에 와이어홀더라는 별도의 몰드물을 장착함으로써, 와이어를 감싸는 열수축 튜브와 램프홀더를 외부로까지 형성하지 않아도 되므로, 인버터에 와이어를 커넥팅시, 상기 와이어가 쉽게 구부러져 액정표시장치 모듈의 조립이 기존 구조보다 용이하다.

셋째, 액정표시장치 모듈의 취급시 발생할 수 있는 인장력이 램프와 와이어에 인가되는 것을 감소시켜 와이어가 램프로부터의 단선되는 것을 방지할 수 있다.

넷째, 와이어홀더의 장착이 하부커버에 장착됨으로써, 액정표시장치 모듈의 두께에 크게 영향을 끼치지 않는다.

한편, 상술한 본 발명의 실시예는 단지 예시이며, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않고 다양한 변화와 변형이 가능한 것임은 본 발명이 속한 분야의 통상의 지식을 가진 사람이 알 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

도 1은 상부케이스가 제거된 상태의 종래의 휴대용 컴퓨터를 나타내는 사시도이다.

도 2는 일반적인 액정표시장치 모듈의 분해사시도이다.

도 3은 일반적인 액정표시장치 모듈의 백라이트의 구조를 나타내는 개략 구조도이다.

도 4a는 종래의 휴대용 컴퓨터의 최종 결합된 액정표시장치 어셈블리의 와이어 인출구 확대 평면도이다.

도 4b는 도 4a의 A-A부분 단면도이다.

도 5a는 본 발명의 휴대용 컴퓨터의 최종 결합된 액정표시장치 어셈블리의 와이어 인출구 확대평면도이다.

도 5b는 도 5a의 B-B부분 단면도이다.

도 5c는 도 5a의 "I"부분 측면도이다.

도 6a는 본 발명의 액정표시장치 모듈의 분해사시도이다.

도 6b는 도 6a의 "II"부분 확대도이다.

도 6c는 본 발명의 와이어 홀더의 사시도이다.

도 6d는 본 발명의 최종 결합된 액정표시장치 모듈의 와이어 인출구부분의 확대사시도이다.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

1 : 본체 2, 3 : 액정표시장치 모듈

4, 5 : 액정표시장치 어셈블리 27a, 28a : 고압측 와이어

27b, 28b : 저압측 와이어 60, 61 : 메인프레임

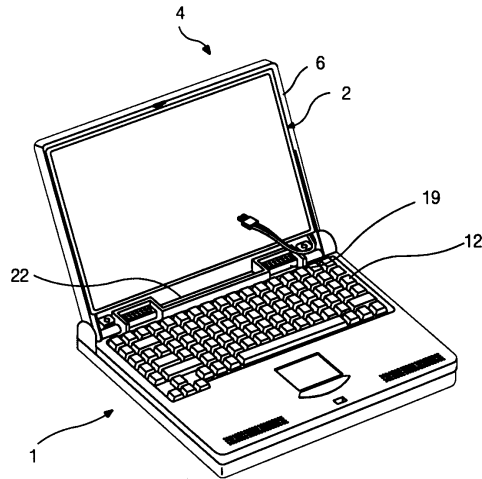
70, 71 : 탑프레임 80, 81 : 하부커버

100 : 와이어홀더 200 : 메인프레임 리브

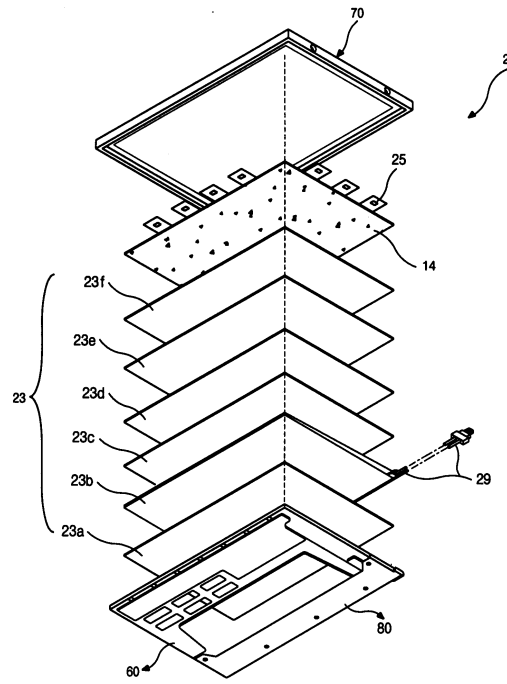
300 : 하부커버 돌출부 H : 와이어홀더 밀면홈

도면

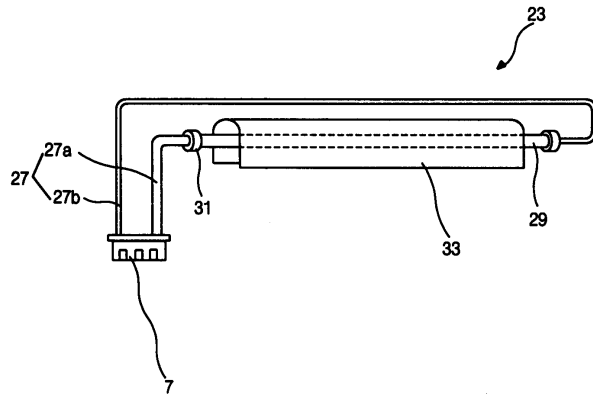
도면1



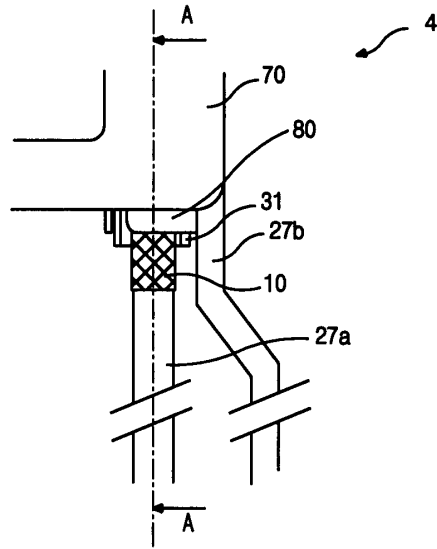
도면2



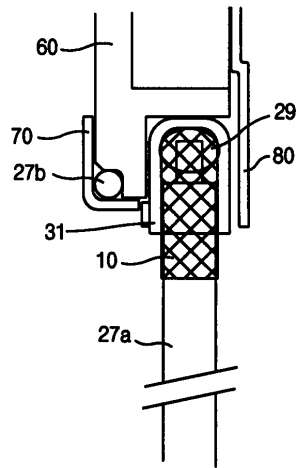
도면3



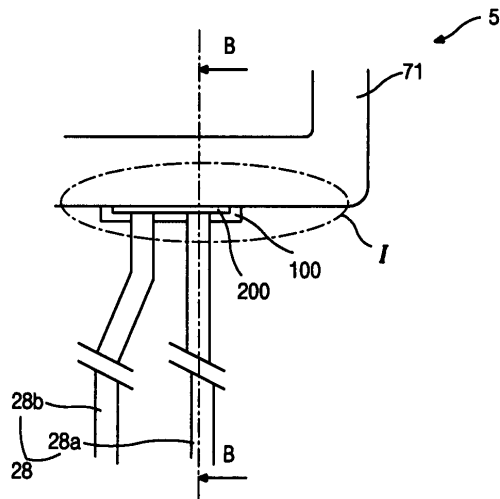
도면4a



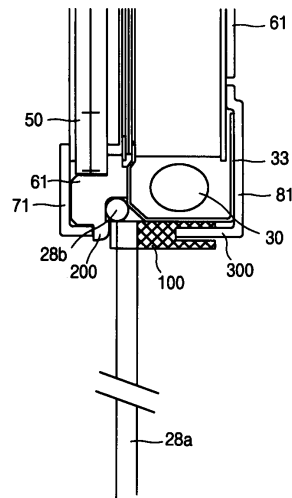
도면4b



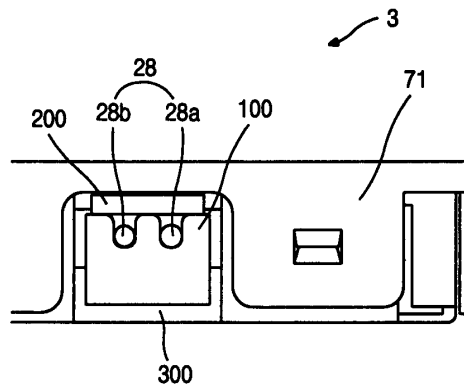
도면5a



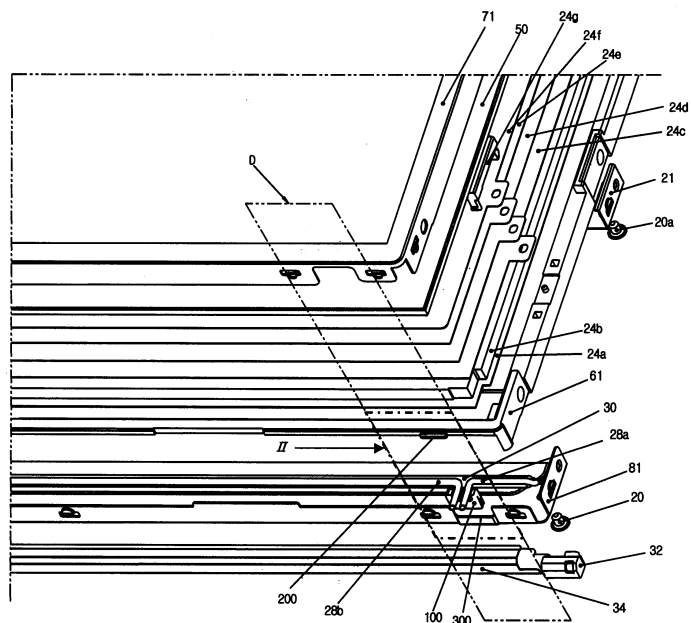
도면5b



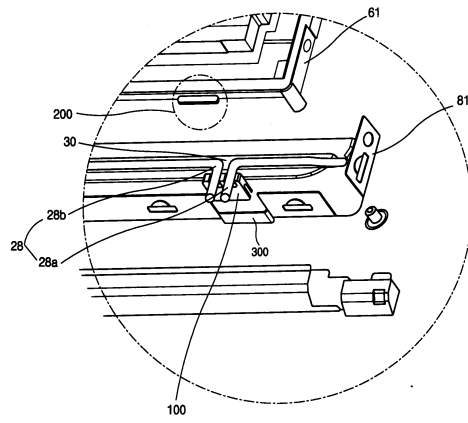
도면5c



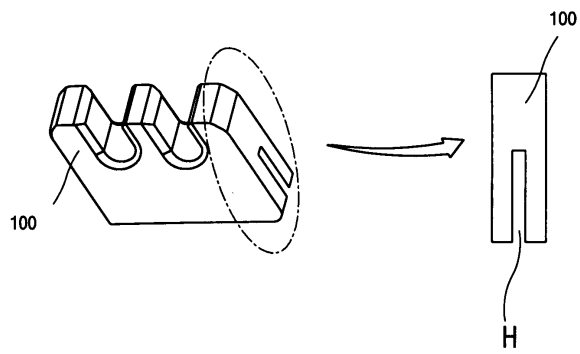
도면6a



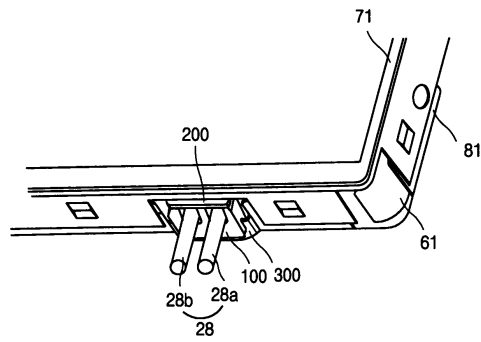
도면6b



도면6c



도면6d



专利名称(译)	液晶显示装置模块		
公开(公告)号	KR100713617B1	公开(公告)日	2007-05-02
申请号	KR1020000018337	申请日	2000-04-07
[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	KIM YOUNG SU		
发明人	KIM,YOUNG SU		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1333 G06F1/16 G09F9/00		
CPC分类号	G06F1/1616 G06F1/1637 G06F1/1683		
其他公开文献	KR1020010094914A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明的液晶显示模块包括具有显示区域的液晶显示器面板;具有灯
的背光在LCD面板中提供光;液晶显示器面板显示区域的边缘;第一框架中
支撑面板的第二框架:覆盖侧面部分和第一框架以及背光,底盖支撑
灯,沿纵向,第二框架和安装在底盖上的电线保持器引导电线是从灯中
抽出来的。因此,防止了由于根据本发明的电线保持器而从背光灯中引
出的电线的断开。

