



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0078102
(43) 공개일자 2010년07월08일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1345 (2006.01) G02F 1/133 (2006.01)
G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0136259

(22) 출원일자 2008년12월30일

심사청구일자 2010년03월08일

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

정성수

경기 수원시 팔달구 망포동 LG동수원자이 303동 1206호

(74) 대리인

서원호

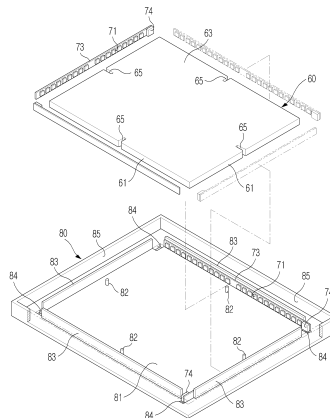
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 백라이트 유닛 및 이를 갖는 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 백라이트 유닛 및 이를 갖는 액정표시장치를 제공하기 위한 것으로, 적어도 하나 이상의 발광 다이오드가 실장되며 일측에 제1커넥터가 마련된 인쇄회로기판이 수납되는 하부커버와, 제1커넥터와 대응하는 위치의 하부커버의 바닥면에 형성된 배선체결홀과, 적어도 하나 이상의 발광 다이오드에 구동전압을 인가하도록 하부커버의 배면에 배치된 인버터 보드와, 인쇄회로기판과 인버터 보드의 전기적 접속을 위하여 일단에 제2커넥터가 마련된 배선을 포함하고, 제2커넥터와 결합되는 상기 제1커넥터의 결합부는 배선체결홀을 향하도록 마련됨으로서, 조립 시간의 단축에 따른 생산성이 향상되게 된다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

적어도 하나 이상의 발광 다이오드가 실장되며 일측에 제1커넥터가 마련된 인쇄회로기판이 수납되는 하부커버;와, 상기 제1커넥터와 대응하는 위치의 상기 하부커버의 바닥면에 형성된 배선체결홀;과, 상기 적어도 하나 이상의 발광 다이오드에 구동전압을 인가하도록 상기 하부커버의 배면에 배치된 인버터 보드;와, 상기 인쇄회로기판과 상기 인버터 보드의 전기적 접속을 위하여 일단에 제2커넥터가 마련된 배선;을 포함하고,

상기 제2커넥터와 결합되는 상기 제1커넥터의 결합부는 상기 배선체결홀을 향하도록 마련된 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제2커넥터는 상기 배선체결홀을 관통하여 상기 제1커넥터와 결합되는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 제1커넥터는 소켓 타입으로 형성되고, 상기 제2커넥터는 플러그 타입으로 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 인쇄회로기판은 상기 하부커버에 마련된 열전도성 금속재질의 고정부재에 고정되는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 5

제 2항에 있어서,

상기 커넥터의 결합부는 상기 배선체결홀을 통과하여 돌출된 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 6

도광판과, 상기 도광판의 일측면에 광을 조사하는 적어도 하나 이상의 발광 다이오드가 실장된 인쇄회로기판과, 상기 도광판 및 상기 인쇄회로기판을 수납하는 하부커버와, 상기 발광 다이오드에 구동전압을 인가하도록 상기 하부커버의 배면에 배치된 인버터 보드를 포함한 백라이트 유닛에 있어서,

상기 하부커버의 바닥면 일측에는 배선체결홀이 마련되고, 상기 인쇄회로기판과 상기 인버터 보드와의 전기적 접속을 위한 배선은 상기 배선체결홀을 통하여 상기 인쇄회로기판과 상기 인버터 보드를 연결하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 인쇄회로기판과 연결되는 상기 배선의 일단에는 플러그 타입의 커넥터가 마련되고, 상기 인쇄회로기판에는 상기 플러그 타입의 커넥터가 삽입되는 결합부가 마련된 소켓 타입의 커넥터가 마련된 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 배선체결홀은 상기 플러그 타입의 커넥터와 대응하는 위치에 형성되고, 상기 결합부는 상기 배선체결홀을 향하도록 마련된 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 9

액정표시패널;

상기 액정표시패널에 광을 공급하도록 도광판과, 상기 도광판에 광을 조사하는 복수의 발광 다이오드가 실장되며 일측에 제1커넥터가 설치된 인쇄회로기판을 포함하는 백라이트 유닛;

상기 액정표시패널 및 상기 백라이트 유닛을 수납하며 상기 제1커넥터와 대응하는 위치에 배관설치홀이 형성된 하부커버;

상기 복수의 발광 다이오드에 구동전압을 인가하도록 상기 하부커버의 배면에 설치된 인버터 보드;

일단은 상기 인버터 보드와 연결되고, 타단은 상기 배관설치홀을 통과하여 상기 제1커넥터와 결합되는 제2커넥터가 마련된 배선;

을 포함하는 액정표시장치.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 제2커넥터와 결합되는 상기 제1커넥터의 결합부는 상기 배관설치홀을 향하도록 마련된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 11

제 10항에 있어서,

상기 제1커넥터는 소켓 타입으로 형성되고, 상기 제2커넥터는 플러그 타입으로 형성된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 12

제 10항에 있어서,

상기 제1커넥터의 결합부는 상기 배관설치홀을 통과하여 상기 하부커버의 배면으로부터 돌출된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 13

제 10항에 있어서,

상기 하부커버에는 상기 인쇄회로기판이 고정되는 열전도성 금속재질의 고정부재가 마련된 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

본 발명은 백라이트 유닛 및 이를 갖는 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 발광 다이오드가 실장된 인쇄회로기판에 전원을 인가하는 배선 구조를 통해 작업성 및 신뢰성을 향상시킬 수 있는 백라이트 유닛 및 이를 갖는 액정표시장치에 관한 것이다.

배경기술

액정표시장치(LCD, Liquid Crystal Display)는 액정의 전기적, 광학적 특성을 이용하여 영상을 표시한다. 액정표시장치(LCD)는 다른 표시장치에 비해 두께가 얇고 무게가 가벼우며, 낮은 소비전력 및 낮은 구동전압에서 작동하는 장점을 가지고 있어 산업 전반에 걸쳐 많이 사용되고 있다.

액정표시장치(LCD)는 2매의 투명기판 사이에 액정을 봉입하고, 전압을 인가함으로써 액정 분자의 방향을 바꾸어

광투과율을 변화시켜 영상을 광학적으로 표시하는 액정패널(Liquid Crystal Display Panel)을 구비하고, 이러한 액정패널에 광을 제공하는 백라이트 어셈블리(Back Light Assembly)를 구비한다.

- [0004] 백라이트 어셈블리의 광원으로는 냉음극 형광램프(CCFL, Cold Cathode Fluorescent Lamp), 외부전극 형광램프(EEFL, External Electrode Fluorescent Lamp), 평판 형광램프(FFL, Flat Fluorescent Lamp) 등이 사용되고 있다. 그러나 최근에는 냉음극 형광램프(CCFL) 등은 장치의 고품위와 경박 단소화에 한계가 있기 때문에 고휘도화, 장수명화, 고색순도화 등 성능이 향상된 발광 다이오드(LED, Light Emitting Diode)를 광원으로 사용하고 있는 추세이다. 뿐만 아니라 수은 등 환경 유해물질의 규제가 심해짐에 따라 냉음극 형광램프 등의 사용이 감소되고 친환경적인 소재부품인 LED로의 전환이 대세로 굳어지고 있다.
- [0005] 이와 같은 LED를 광원으로 하는 백라이트 어셈블리는 LED 배치와 도광판의 형태 등 구조상 관점에서 직하방식과 엣지형방식으로 대별할 수 있는데, 직하방식 LED 백라이트 어셈블리는 LED가 백라이트 어셈블리 전면에 배치되어 있는 형태로서 슬림화(slim)를 이루어 내기 어렵고, 사용되는 LED의 개수가 너무 많아 비용이 올라가는 것이 문제이다.
- [0006] 이에 비해 엣지형(Edge type) 백라이트 어셈블리는 백라이트 어셈블리의 양 측면에 LED를 장착하고 도광판을 통해 빛을 전면으로 끌어내는 방식이기 때문에 직하방식에 비해 백라이트 어셈블리 전체의 두께가 상대적으로 얇아져서 슬림화를 이루어 낼 수 있다.
- [0007] LED를 구비한 백라이트 유닛은 상면이 개구된 박스형상의 바텀샤시(Bottom Chassis)의 내측에 반사판, 도광판 및 광학시트 등이 차례로 수납되고, 내부 일측에는 인쇄회로기판에 실장된 복수의 LED가 도광판의 측면에 인접하게 구비된다.
- [0008] 복수의 LED는 와이어(Wire) 또는 배선을 통해 바텀샤시의 배면에 장착된 인버터 보드(Inverter Board)와 연결됨으로써 구동 전압을 공급받아 발광한다.
- [0009] 통상적으로 복수의 LED가 실장된 인쇄회로기판과 배선의 연결은 바텀샤시의 내부에서 이루어지므로 이러한 결합을 위한 여유공간이 필요할 뿐만 아니라 백라이트 어셈블리가 바텀샤시에 결합되는 과정에서 인쇄회로기판과 연결된 배선의 단락 또는 접지불량이 발생할 수 있으며 이 경우 바텀샤시로부터 백라이트 어셈블리를 분리 후 다시 연결해야 하므로 조립 작업이 복잡하고 작업시간이 오래 걸리는 문제가 있게 된다.

발명의 내용

- [0010] 본 발명의 일측면은 액정표시장치의 조립성을 향상시킴과 동시에 신뢰성을 향상시킬 수 있는 백라이트 유닛 및 이를 갖는 액정표시장치를 제공한다.
- [0011] 이를 위해 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 유닛은 적어도 하나 이상의 발광 다이오드가 실장되며 일측에 제1커넥터가 마련된 인쇄회로기판이 수납되는 하부커버;와, 상기 제1커넥터와 대응하는 위치의 상기 하부커버의 바닥면에 형성된 배선체결홀;과, 상기 적어도 하나 이상의 발광 다이오드에 구동전압을 인가하도록 상기 하부커버의 배면에 배치된 인버터 보드;와, 상기 인쇄회로기판과 상기 인버터 보드의 전기적 접속을 위하여 일단에 제2커넥터가 마련된 배선;을 포함하고, 상기 제2커넥터와 결합되는 상기 제1커넥터의 결합부는 상기 배선체결홀을 향하도록 마련된 것을 기술적 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 상기 제2커넥터는 상기 배선체결홀을 관통하여 상기 제1커넥터와 결합될 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 제1커넥터는 소켓 타입으로 형성되고, 상기 제2커넥터는 플러그 타입으로 형성될 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 인쇄회로기판은 상기 하부커버에 마련된 열전도성 금속재질의 고정부재에 고정될 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 커넥터의 결합부는 상기 배선체결홀을 통과하여 돌출될 수 있다.
- [0016] 본 발명의 다른 실시예에 의한 백라이트 유닛은 도광판과, 상기 도광판의 일측면에 광을 조사하는 적어도 하나 이상의 발광 다이오드가 실장된 인쇄회로기판과, 상기 도광판 및 상기 인쇄회로기판을 수납하는 하부커버와, 상기 발광 다이오드에 구동전압을 인가하도록 상기 하부커버의 배면에 배치된 인버터 보드를 포함한 백라이트 유닛에 있어서, 상기 하부커버의 바닥면 일측에는 배선체결홀이 마련되고, 상기 인쇄회로기판과 상기 인버터 보드와의 전기적 접속을 위한 배선은 상기 배선체결홀을 통하여 상기 인쇄회로기판과 상기 인버터 보드를 연결하는 것을 기술적 특징으로 한다.

- [0017] 또한, 상기 인쇄회로기판과 연결되는 상기 배선의 일단에는 플러그 타입의 커넥터가 마련되고, 상기 인쇄회로기판에는 상기 플러그 타입의 커넥터가 삽입되는 결합부가 마련된 소켓 타입의 커넥터가 마련될 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 배선체결홀은 상기 플러그 타입의 커넥터와 대응하는 위치에 형성되고, 상기 결합부는 상기 배선체결홀을 향하도록 마련될 수 있다.
- [0019] 본 발명의 일 실시예에 의한 액정표시장치는 액정표시패널;과, 상기 액정표시패널에 광을 공급하도록 도광판과, 상기 도광판에 광을 조사하는 복수의 발광 다이오드가 실장되며 일측에 제1커넥터가 설치된 인쇄회로기판을 포함하는 백라이트 유닛;과, 상기 액정표시패널 및 상기 백라이트 유닛을 수납하며 상기 제1커넥터와 대응하는 위치에 배관설치홀이 형성된 하부커버;와, 상기 복수의 발광 다이오드에 구동전압을 인가하도록 상기 하부커버의 배면에 설치된 인버터 보드;와, 일단은 상기 인버터 보드와 연결되고, 타단은 상기 배관설치홀을 통과하여 상기 제1커넥터와 결합되는 제2커넥터가 마련된 배선;을 포함하는 것을 기술적 특징으로 한다.
- [0020] 또한, 상기 제2커넥터와 결합되는 상기 제1커넥터의 결합부는 상기 배관설치홀을 향하도록 마련될 수 있다.
- [0021] 또한, 상기 제1커넥터는 소켓 타입으로 형성되고, 상기 제2커넥터는 플러그 타입으로 형성될 수 있다.
- [0022] 또한, 상기 제1커넥터의 결합부는 상기 배관설치홀을 통과하여 상기 하부커버의 배면으로부터 돌출될 수 있다.
- [0023] 또한, 상기 하부커버에는 상기 인쇄회로기판이 고정되는 열전도성 금속재질의 고정부재가 마련될 수 있다.
- [0024] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 의한 백라이트 유닛 및 이를 갖는 액정표시장치는 인쇄회로기판과 인버터 보드와의 배선 연결이 간단하게 될 뿐만 아니라 조립시의 배선의 파손을 방지할 수 있게 되므로 조립 시간이 단축되어 생산성 및 신뢰성이 향상된 액정표시장치를 제공할 수 있게 된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0025] 이하에서는 상기와 같은 본 발명의 백라이트 유닛 및 이를 갖는 액정표시장치의 기술적 사상에 따른 바람직한 실시 예를 첨부도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- [0026] 도 1에 도시한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 의한 액정표시장치는 액정표시패널(20)과, 액정표시패널(20)의 배면에 위치하는 백라이트 유닛(40)을 포함한다.
- [0027] 액정표시패널(20)과 백라이트 유닛(40)은 상부커버(10)와 하부커버(80) 사이에 수용된다.
- [0028] 즉, 액정표시패널(20)은 플라스틱 재질의 몰드프레임(30)에 안착되어 백라이트 유닛(40)과 결합하는 상부커버(10)에 의해 백라이트 유닛(40)의 상부에 고정된다.
- [0029] 상부커버(10)와 하부커버(80)는 후크 구조를 통하여 결합되거나 나사 등과 같은 체결부재를 통하여 결합될 수 있다.
- [0030] 액정표시패널(20)은 박막트랜지스터가 형성되어 있는 박막트랜지스터 기관(21)과, 박막트랜지스터 기관(21)과 대면하고 있는 컬러필터 기관(27)과, 박막트랜지스터 기관(21)과 컬러필터 기관(27) 사이에 마련된 액정층(미도시)을 포함한다.
- [0031] 박막트랜지스터 기관(21)의 일측에는 구동신호 인가를 위한 구동부(22)가 마련된다.
- [0032] 구동부(22)는 연성인쇄회로기판(FPC, 23), 연성인쇄회로기판(23)에 장착되어 있는 구동칩(24), 연성인쇄회로기판(23)의 타측에 연결되어 있는 회로기판(PCB, 25)을 포함한다.
- [0033] 구동부(22)는 COF(chip on film) 방식을 나타낸 것이며, TCP(tape carrier package), COG(chip on glass) 등 공지의 다른 방식도 가능하다. 또한, 구동부(22)가 박막트랜지스터 기관(21)에 실장되는 것도 가능하다.
- [0034] 이러한 액정표시패널(20)은 액정층의 배열을 조정하여 화면을 형성하지만 비발광소자이기 때문에 배면에 위치한 백라이트 유닛(40)으로부터 빛을 공급 받아야 한다.
- [0035] 백라이트 유닛(40)은 액정표시패널(20)의 배면에 위치한 복수의 광학필름(50)과, 광학필름(50)의 배면에 위치한 도광판(60)과, 도광판(60)의 마주하는 양측면을 따라 각각 배치되는 광원유닛(70)과, 도광판(60)의 하부에 위치

하는 반사판(41)을 포함한다.

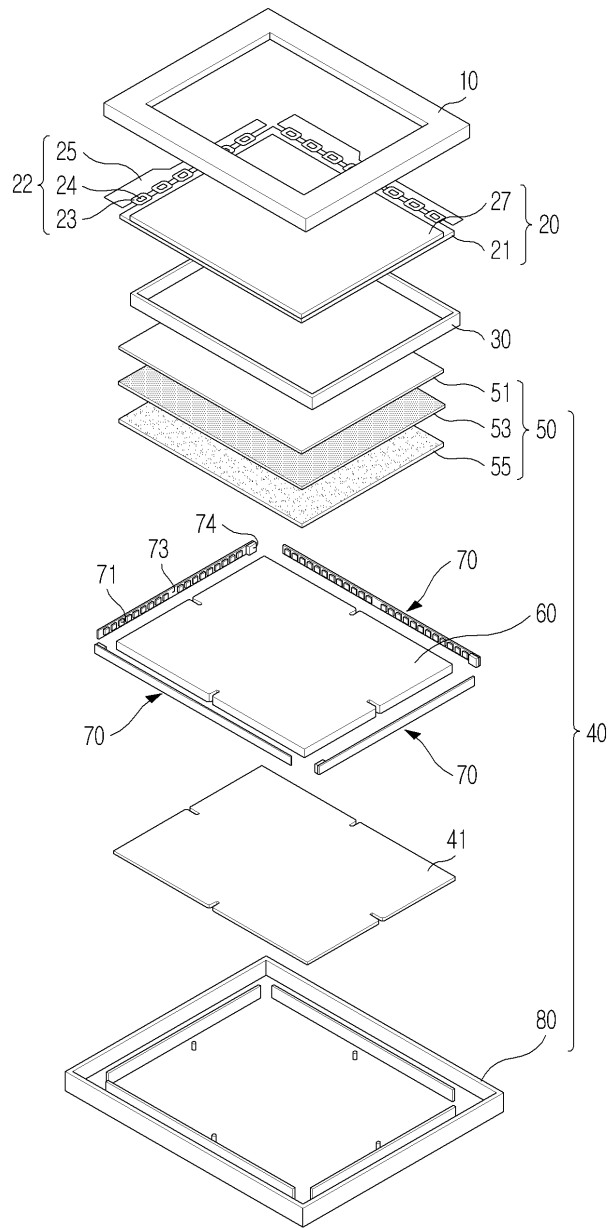
- [0036] 액정표시패널(20)의 배면에 위치하는 광학필름(50)은 보호필름(51), 프리즘필름(53) 및 확산필름(55)을 포함한다.
- [0037] 확산필름(55)은 광원유닛(70)으로부터 빛을 확산시켜 액정표시패널(20)에 공급하도록 베이스판에 구슬 모양의 코팅층이 형성된다.
- [0038] 프리즘필름(53)은 확산필름(55)에서 확산된 빛을 상부의 액정표시패널(20)의 평면에 수직한 방향으로 집광할 수 있도록 상부면에 삼각기둥 모양의 프리즘이 일정한 배열을 갖고 형성된다. 프리즘필름(53)은 통상 2장이 사용되며 각 프리즘필름(53)에 형성된 마이크로 프리즘은 소정의 각도를 이루고 있다. 프리즘필름(53)을 통과한 빛은 거의 대부분 수직하게 진행되어 균일한 휘도 분포를 제공하게 된다.
- [0039] 보호필름(51)은 프리즘필름(53) 상부에 위치하여 먼지 등의 스크래치에 민감한 프리즘필름(53)을 보호한다.
- [0040] 도광판(60)은 폴리메틸메타아크릴레이트(PMMA)와 같은 아크릴 계통의 수지 또는 폴리 메틸 스티렌(polymethylstyrene, 메틸메타아크릴레이트와 스타이렌의 공중합체)로 이루어져 있으며, 광원유닛(70)으로부터의 빛을 확산필름(55)에 균일하게 공급하는 역할을 한다.
- [0041] 광원유닛(70)은 광을 발생하는 복수의 발광 다이오드(71)와, 복수의 발광 다이오드(71)가 실장되는 인쇄회로기판(73)과, 인쇄회로기판(73)의 일측에 형성되어 복수의 발광 다이오드(71)에 전원을 공급하도록 연결되는 제1커넥터(74)를 포함한다.
- [0042] 복수의 발광 다이오드(71)는 백색 광을 발광하는 발광 다이오드(71)가 복수개로 이루어질 수 있고, 적색, 녹색 및 청색의 광을 발광하는 발광 다이오드(71)의 조합으로 이루어질 수도 있다.
- [0043] 인쇄회로기판(73)은 열전도가 높은 규소강판, 아연도강판 및 알루미늄 원판 등의 소재로 이루어진 메탈 PCB(metal printed circuit board)로 이루어질 수 있다.
- [0044] 인쇄회로기판(73)은 구동신호를 발광 다이오드(71)에 공급하는 역할 뿐만 아니라 발광 다이오드(71)로부터 발생된 열을 외부로 방출시키는 역할을 한다.
- [0045] 이러한 광원유닛(70)은 도광판(60)의 측면에 인접하게 설치되어 도광판(60)의 측면으로 광을 조사하고, 도광판(60)의 측면으로 입사된 광은 도광판(60)의 상부에 안착된 광학필름(50)측으로 전달된다.
- [0046] 본 실시예에서는 광원유닛(70)은 도광판(60)의 둘레에서 각각 도광판(60)의 측부와 인접하도록 배치 하였으나 이와 달리 도광판(60)의 일 측부에만 배치되거나 도광판(60)의 서로 마주보는 양측부에만 배치될 수 있다.
- [0047] 반사판(41)은 도광판(60) 하부에 위치하며 도광판(60) 하부를 향하는 빛을 다시 반사시켜 도광판(60)에 공급하는 역할을 한다.
- [0048] 반사판(41)은 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET)나 폴리카보네이트(PC)와 같은 플라스틱 재질로 만들어진다.
- [0049] 이러한 도광판(60), 광원유닛(70) 및 반사판(41)은 몰드프레임(30)을 수납하여 상부커버(10)와 결합하는 하부커버(80)에 수납된다.
- [0050] 이하에서는 하부커버에 수납되는 도광판 및 광원유닛을 도 2 및 도 3을 참조하여 설명한다.
- [0051] 도 2는 도 1의 일부를 나타낸 사시도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 하부커버의 배면을 개략적으로 나타낸 사시도이다.
- [0052] 도 2를 참조하면, 하부커버(80)에 수납되는 도광판(60)은 소정의 두께를 가진 직사각형 형상을 가지며 광원유닛(70)과 마주하며 광원유닛(70)으로부터 출사된 광이 입사되는 입사면(61)과, 입사면(61)을 통해 입사된 광이 출사하는 출사면(63)과, 출사면(63)을 마주보는 반사면(미도시)으로 이루어진다.
- [0053] 하부커버(80)는 상부가 개방된 박스 형상으로 이루어진다. 이러한 하부커버(80)는 도광판(60)이 안착되는 바닥면(81)과, 바닥면(81)의 둘레에서 상부로 연장된 측벽(85)이 형성되어 측벽(85) 내에 도광판(60) 및 광원유닛(70)이 수용되어 고정된다.
- [0054] 하부커버(80)에 도광판(60)을 고정하도록 하부커버(80)의 바닥면(81)에는 고정돌기(82)가 마련되고, 도광판(60)

0)에는 고정돌기(82)와 대응하는 위치에 고정돌기(82)가 끼움 결합되는 절개홈(65)이 마련된다.

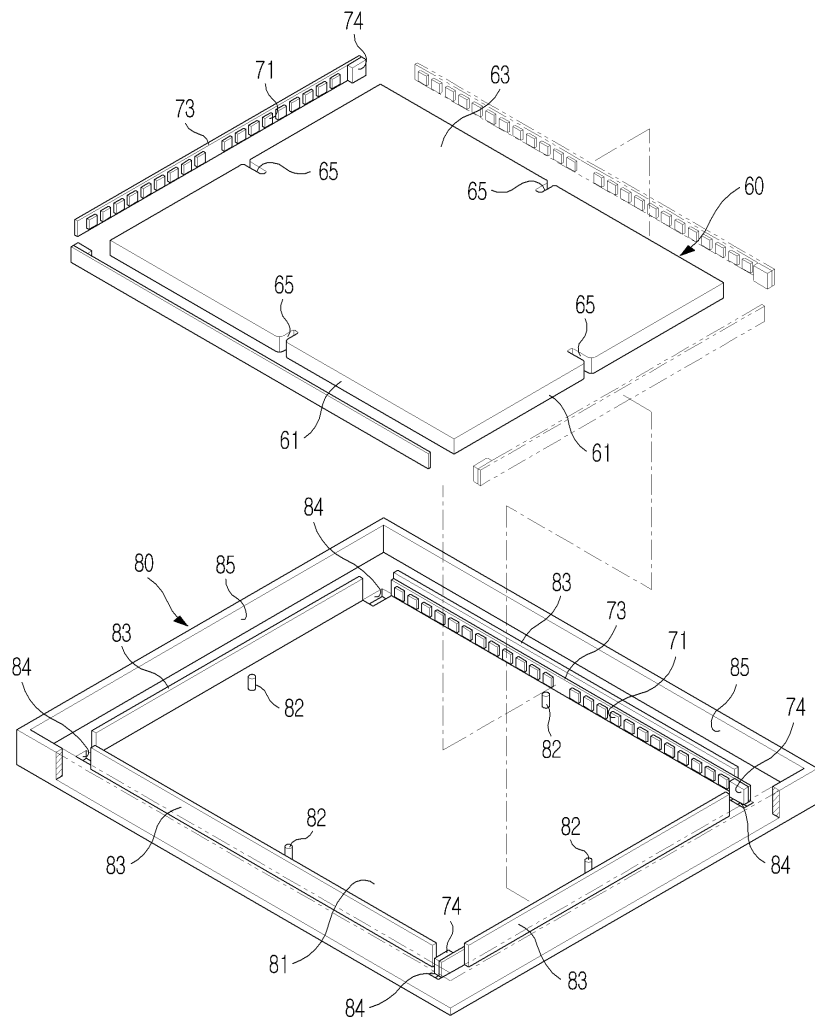
- [0055] 이에 의해 하부커버(80)에 도광판(60)이 수납되는 경우 고정돌기(82)가 절개홈(65)에 끼움 결합됨에 따라 도광판(60)의 움직임을 제한하여 고정하게 된다.
- [0056] 한편, 도광판(60)의 입사면(61)에 인접하게 마련되는 광원유닛(70)의 설치를 위하여 하부커버(80)의 측벽(85)과 일정거리 이격된 위치에 광원유닛(70)이 고정되는 고정부재(83)가 마련된다.
- [0057] 고정부재(83)는 도광판(60)의 입사면(61)과 마주보도록 설치되며, 열전도성이 우수한 금속 재질로 형성된다. 이에 의해 발광 다이오드(71)에서 발생하는 열은 고정부재(83)를 통해 하부커버(80)로 전달되어 외부로 방출되게 된다.
- [0058] 또한, 고정부재(83)는 알루미늄 재질의 압출물을 형성하여 하부커버(80)에 고정되거나 하부커버(80)와 일체로 형성될 수 있다.
- [0059] 광원유닛(70)의 인쇄회로기판(73)은 고정부재(83)에 나사 등과 같은 체결부재를 통해 고정되거나 접촉 부재를 통하여 고정될 수 있다. 이에 의해 인쇄회로기판(73)에 실장된 발광 다이오드(71)는 도광판(60)의 입사면(61)을 향해 광을 발산한다.
- [0060] 본 실시예에서는 광원유닛(70)이 고정부재(83)에 설치되도록 하였으나 이에 한정되지 않으며 하부커버(80)의 측벽(85)에 설치될 수 있음은 당연하다.
- [0061] 인쇄회로기판(73)의 일단에는 발광 다이오드(71)에 전원을 공급하기 위한 소켓 타입의 제1커넥터(74)가 설치된다.
- [0062] 제1커넥터(74)의 결합부(75, 도 4참조)는 하부커버(80)의 바닥면(81)을 향하도록 설치되고, 제1커넥터(74)의 결합부(75)와 대응하는 위치의 하부커버(80)의 바닥면(81)에는 배선체결홀(84)이 마련된다. 여기서 결합부(75)는 제1커넥터(74)와 후술하는 제2커넥터(75)의 결합 방향을 의미한다.
- [0063] 도 3을 참조하면, 하부커버(80)의 배면(86)에는 외부 전원을 일정한 전압 레벨로 변압한 후 발광 다이오드(71)에 공급하는 인버터 보드(90)와, 아날로그 데이터 신호를 디지털 데이터 신호로 변환하여 액정표시패널(20)에 제공하는 신호 변환용 PCB(미도시)가 설치된다.
- [0064] 인버터 보드(90)와 광원유닛(70)은 배선(91)을 통해 상호 연결되고, 배선(91)의 양단에는 플러그 타입의 제2커넥터(92)가 마련된다.
- [0065] 이에 의해 배선(91)의 일단은 인버터 보드(90)에 실장된 커넥터에 접속되고, 타단은 배선체결홀(84)을 관통하여 인쇄회로기판(73)에 마련된 소켓 타입의 제1커넥터(74)에 접속된다.
- [0066] 이러한 커넥터(74,92)는 서로 결합하여 전기적 연결을 할 수 있는 커넥터를 통칭하는 것으로서, 플러그 타입의 제2커넥터(92)는 결합 돌기가 형성되고, 소켓 타입의 제1커넥터(74)는 결합 돌기가 삽입되는 결합홈이 마련되어 제2커넥터(92)의 결합 돌기가 제1커넥터(74)의 결합홈에 삽입되어 배선(91)을 전기적으로 연결하게 된다.
- [0067] 본 실시예에서는 인쇄회로기판(73)에 소켓 타입의 제1커넥터(74)가 설치되고, 배선(91)의 일단에 플러그 타입의 제2커넥터(92)가 마련되도록 하였으나 이에 한정되지 않으며 인쇄회로기판(73)에 플러그 타입의 제1커넥터(74)가 설치되고, 배선(91)의 일단에 소켓 타입의 제2커넥터(92)가 설치될 수 있음은 당연하다.
- [0068] 또한, 본 실시예의 인쇄회로기판(73)에 설치된 제1커넥터(74)의 결합부(75)는 하부커버(80) 내에 마련되도록 하였으나 도 5에 도시한 바와 같이 제1커넥터(74)의 결합부(75)가 하부커버(80)의 배면(86) 외측으로 돌출되도록 형성될 수 있다.
- [0069] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에 의한 액정표시장치의 조립구조 및 효과를 도 4를 참조하여 설명한다. 도 4는 본 발명의 일 실시예에 의한 액정표시장치를 나타낸 단면도이다.
- [0070] 먼저, 하부커버(80)에 마련된 고정부재(83)에 광원유닛(70)이 고정된다. 광원유닛(70)이 고정부재(83)에 고정된 경우에는 인쇄회로기판(73)의 일단에 설치된 제1커넥터(74)의 결합부(75)는 하부커버(80)의 바닥면(81)을 향하게 되고, 제1커넥터(74)의 결합부(75)와 대응되는 위치에 하부커버(80)의 배선체결홀(84)이 배치된다.
- [0071] 이후, 하부커버(80)의 측벽(85) 내부의 수납공간에는 백라이트 유닛(40)이 순차적으로 수납된다. 구체적으로 하

도면

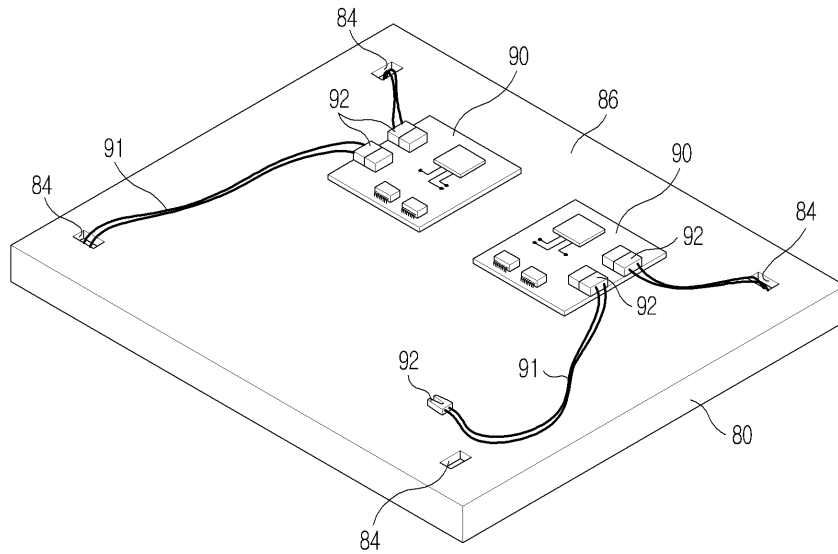
도면1



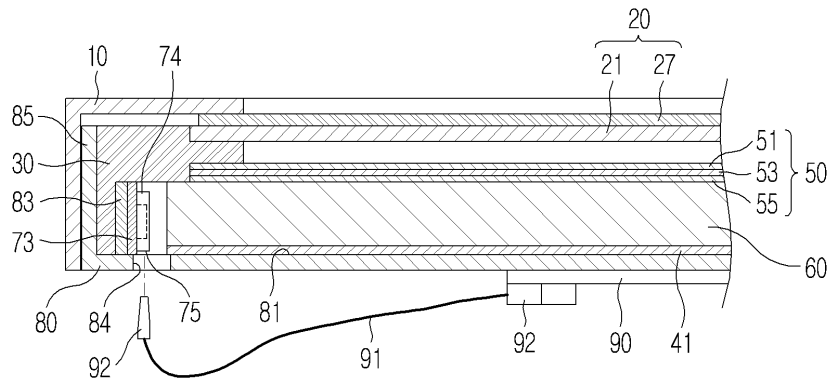
도면2



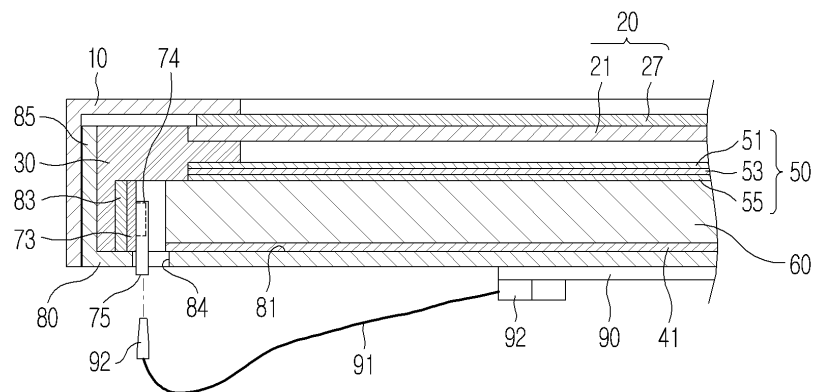
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	背光单元和具有该背光单元的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020100078102A	公开(公告)日	2010-07-08
申请号	KR1020080136259	申请日	2008-12-30
[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	JUNG SUNG SOO		
发明人	JUNG SUNG SOO		
IPC分类号	G02F1/1345 G02F1/133 G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133608 G02B6/0083 G02F2001/133612 G02B6/0073		
代理人(译)	SUH WON HO		
其他公开文献	KR100997139B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供一种背光单元和具有该背光单元的液晶显示器，以简化与电路显示装置和板间的布线连接。组成：至少一个或多个发光二极管安装在印刷电路板（73）。在印刷电路板的一侧，准备第一连接器（74）。下盖接收印刷电路板。线紧固孔（84）形成在上盖的按钮表面（81）上。逆变器板布置在盖子下部的后侧。为了电连接印刷电路板和逆变器板，在布线的一端准备第二连接器。

