



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0051632
(43) 공개일자 2008년06월11일

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0123101

(22) 출원일자 2006년12월06일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

김윤호

서울 영등포구 당산동2가 현대아파트 107동 1105호

이광희

서울 중구 중림동 브라운스톤 101동 1502호

(74) 대리인

정상빈, 특허법인가산

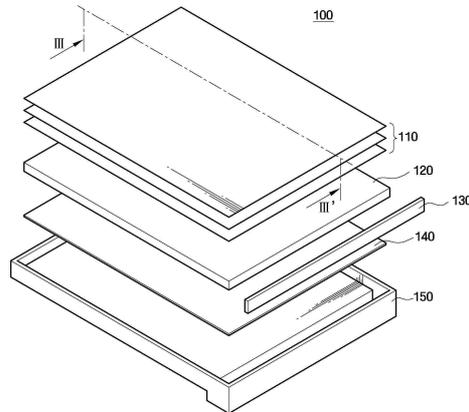
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 백 라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치

(57) 요약

구조가 간결하고, 방열 기능이 우수한 백 라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치가 제공된다. 백 라이트 어셈블리는, 광을 발산하는 광원 유닛과, 광원 유닛에 인접하여 배치되며, 광원 유닛으로부터 발산된 광을 인도하는 도광판과, 광원 유닛 및 도광판을 수납하는 바텀 샤시로서, 제1 방향으로 소정 길이 연장된 적어도 하나의 측벽과, 단차를 가지는 계단 구조로 형성되어 측벽에 연결되는 바닥면을 포함하되, 광원 유닛은 측벽과 바닥면의 단차로부터 정의된 소정의 수납 공간에 수납되는 바텀 샤시를 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

광을 발산하는 광원 유닛;

상기 광원 유닛에 인접하여 배치되며, 상기 광원 유닛으로부터 발산된 광을 인도하는 도광관; 및

적어도 일측에 단차를 가지며, 제1 및 제2 수납 공간을 정의하는 계단 구조의 바닥면과, 상기 바닥면의 에지로부터 연장된 다수의 측벽으로 구성되며, 상기 제1 및 제2 수납 공간에 상기 광원 유닛 및 상기 도광관을 수납하는 바텀 샤시를 포함하는 백 라이트 어셈블리.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 바텀 샤시는,

플레이트(plate) 형상으로 실질적으로 동일한 높이를 가지는 제1 바닥면; 및

상기 제1 바닥면의 일측 에지로부터 소정 길이로 수직 연장되며, 상기 제1 바닥면과 실질적으로 나란하게 형성된 제2 바닥면을 포함하며,

상기 제1 수납 공간은 상기 제1 바닥면과 상기 다수의 측벽으로 정의되어 상기 도광관을 수납하고, 상기 제2 수납 공간은 상기 제2 바닥면과 상기 다수의 측벽으로 정의되어 상기 광원 유닛을 수납하는 백 라이트 어셈블리.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 제2 바닥면은 상기 제1 바닥면으로부터 대략 0.5~1.0cm의 높이차로 형성되는 백 라이트 어셈블리.

청구항 4

제2 항에 있어서,

상기 광원 유닛은,

플레이트 형상의 인쇄 회로 기판; 및

상기 인쇄 회로 기판의 일면에 다수개 실장되며, 광을 발산하는 발광부가 구비된 발광 다이오드 패키지를 포함하며,

상기 인쇄 회로 기판은 상기 제2 수납 공간의 측벽에 결합/고정되는 백 라이트 어셈블리.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 인쇄 회로 기판의 단변 길이와 상기 제2 수납 공간의 상기 측벽 길이는 실질적으로 동일한 백 라이트 어셈블리.

청구항 6

제4 항에 있어서,

상기 발광부의 중심은 상기 도광관의 중심과 실질적으로 동일한 위치에 있는 백 라이트 어셈블리.

청구항 7

제2 항에 있어서,

상기 제2 수납 공간은 상기 바텀 샤시의 서로 대향하는 양측에 각각 형성되는 백 라이트 어셈블리.

청구항 8

제1 항 내지 제7 항 중 어느 한 항에 의한 상기 백 라이트 어셈블리; 및
상기 백 라이트 어셈블리로부터 광을 공급받아 영상을 디스플레이하는 액정 패널을 포함하는 액정 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <13> 본 발명은 백 라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 간결한 구조로 방열 기능이 우수한 백 라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치에 관한 것이다.
- <14> 근래 들어 액정 표시 장치가 디스플레이 수단으로 각광받고 있다.
- <15> 일반적으로 액정 표시 장치는 그 자체가 발광하여 화상을 형성하지 못하고, 외부로부터 빛을 받아 화상을 형성하는 수광형 소자이므로, 별도의 광원, 예컨대 백 라이트 어셈블리를 설치하여 어두운 곳에서 화상을 관찰할 수 있도록 한다. 여기서 백 라이트 어셈블리에 사용되는 광원으로는 예를 들어 형광 램프를 사용할 수 있다.
- <16> 최근 들어 백 라이트 어셈블리에서는 저소비전력, 균일한 밝기, 반영구적인 수명, 다양한 색상의 구현은 물론 소형화가 가능한 발광 다이오드가 광원으로 사용되고 있다. 발광 다이오드는 예컨대 인쇄 회로 기판에 실장되어 광원 유닛으로써 동작할 수 있다. 이러한 광원 유닛은 수납 용기, 예를 들어 바텀 샤시에 수납되어 백 라이트 어셈블리를 구성할 수 있다.
- <17> 또한 바텀 샤시에는 광원 유닛으로부터 발생하는 열을 효과적으로 외부로 방출하기 위해 금속 물질로 형성된 방열 패드, 예를 들어 구리 히트 썬크(heat sink)가 광원 유닛의 수납 방향으로 부착될 수 있다.
- <18> 그러나 방열 패드를 바텀 샤시에 부착함에 따라 백 라이트 어셈블리의 구조가 복잡해지며, 조립성이 나빠지게 된다. 또한 상기의 방열 패드로 인해 백 라이트 어셈블리의 제조 비용이 증가하게 되며, 이에 따라 액정 표시 장치의 제조 단가가 증가하게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <19> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 구조가 간결하면서 방열 기능이 우수한 백 라이트 어셈블리를 제공하고자 하는 것이다.
- <20> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는, 이러한 백 라이트 어셈블리를 포함하는 액정 표시 장치를 제공하고자 하는 것이다.
- <21> 본 발명의 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <22> 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 백 라이트 어셈블리는, 광을 발산하는 광원 유닛과, 광원 유닛에 인접하여 배치되며, 광원 유닛으로부터 발산된 광을 인도하는 도광판과, 광원 유닛 및 도광판을 수납하는 바텀 샤시로서, 제1 방향으로 소정 길이 연장된 적어도 하나의 측벽과, 단차를 가지는 계단 구조로 형성되어 측벽에 연결되는 바닥면을 포함하되, 광원 유닛은 측벽과 바닥면의 단차로부터 정의된 소정의 수납 공간에 수납되는 바텀 샤시를 포함한다.
- <23> 상기 다른 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는, 이러한 백 라이트 어셈블리를 포함한다.
- <24> 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.
- <25> 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하

는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

- <26> 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명한다.
- <27> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 백 라이트 어셈블리의 분해 사시도이고, 도 2는 도 1의 바텀 샤시와 광원 유닛의 결합 사시도이고, 도 3은 도 1의 백 라이트 어셈블리가 결합된 후, III~III'의 선으로 절단한 단면도이다.
- <28> 도 1 및 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 백 라이트 어셈블리(100)는 크게 광원 유닛(130), 도광판(120), 반사 시트(140), 광학 시트들(110) 및 바텀 샤시(150)를 포함하며 구성될 수 있다.
- <29> 광원 유닛(130)은 도광판(120)의 적어도 일측에 인접하여 배치될 수 있다. 광원 유닛(130)은 광을 발산하는 광원(131)과 이러한 광원(131)이 실장된 인쇄 회로 기판(133)을 포함하여 구성될 수 있다.
- <30> 여기서 광원(131)으로는 예를 들어 발광부(미도시)를 구비하는 다수의 발광 다이오드 패키지가 이용될 수 있다. 다시 말하면, 광원(131)은 예를 들어 레드(red), 그린(green) 및 블루(blue)의 발광 다이오드 칩(chip)이 하나의 패키지(package)에 통합되어 구성된 발광 다이오드 패키지로 형성될 수 있다. 이러한 발광 다이오드 패키지는 각각의 칩, 예를 들어 레드, 그린 및 블루의 발광 다이오드 칩으로부터 발산되는 적색, 녹색 및 청색의 광을 혼합하여 백색광을 생성할 수 있다. 또한 백색광은 발광 다이오드 패키지의 발광부를 통해 외부로 발산될 수 있다.
- <31> 이러한 광원(131)은 인쇄 회로 기판(133)의 일면에 소정의 방향, 예를 들어 인쇄 회로 기판(133)의 장변과 실질적으로 나란한 방향으로 다수개 실장되어 배치될 수 있다. 여기서 광원(131)의 발광부는 도광판(120)에 인접하여 배치될 수 있다. 즉, 발광부의 중심은 도광판(120)의 중심과 실질적으로 동일한 위치에 있을 수 있으며, 이에 따라 발광부로부터 발산되는 광은 적은 손실로 도광판(120)으로 입사할 수 있다.
- <32> 인쇄 회로 기판(133)의 일면에는 다수의 배선 패턴(미도시)이 형성될 수 있으며, 상기의 광원(131)이 다수개 실장되어 배치될 수 있다. 도 2 및 도 3을 참조하여 구체적으로 설명하면, 인쇄 회로 기판(133)은 예를 들어 다층 구조의 플레이트(plate) 형상으로 형성될 수 있다. 이러한 인쇄 회로 기판(133)은 후술될 바텀 샤시(150)의 다수의 측벽들(155a, 155b, 155c, 155d) 중 적어도 하나의 측벽(155c)에 결합되어 바텀 샤시(150)에 수납될 수 있다. 여기서 인쇄 회로 기판(133)과 바텀 샤시(150)의 결합은 예를 들어 나사 결합 등을 이용할 수 있으나, 이에 제한되지는 않는다.
- <33> 한편, 바텀 샤시(150)의 측벽(155c)과 접촉하는 인쇄 회로 기판(133)의 하부면, 즉 다수의 광원(131)이 실장된 인쇄 회로 기판(133)의 일면에 대향하는 타면은 예를 들어 금속성 물질로 형성될 수 있다. 이에 따라 다수의 광원(131)으로부터 발생하는 열은 인쇄 회로 기판(133)을 통해 바텀 샤시(150)로 전달될 수 있으며, 외부로 방출될 수 있다.
- <34> 또한 인쇄 회로 기판(133)은 바텀 샤시(150)의 측벽(155c)과 실질적으로 동일한 크기로 형성될 수 있다. 구체적으로 인쇄 회로 기판(133)은 상술한 바와 같이, 바텀 샤시(150)의 측벽(155c), 예를 들어 바텀 샤시(150)의 제2 수납 공간(B)을 형성하는 측벽(155c)에 결합/고정될 수 있다. 여기서 인쇄 회로 기판(133)의 단면은 상기의 측벽(155c) 단면과 실질적으로 동일한 크기로 형성될 수 있다. 이에 따라 인쇄 회로 기판(133)과 바텀 샤시(150)의 접촉 면적이 커지게 되며, 방열 특성이 우수해질 수 있다.
- <35> 다시 도 1 및 도 3을 참조하면, 상술한 광원 유닛(130), 즉 다수의 광원(131)이 인쇄 회로 기판(133)에 실장되어 형성된 광원 유닛(130)은 도광판(120)의 장변, 또는 단면에 배치될 수 있다. 그러나 본 발명은 이에 제한되지는 않으며, 광원 유닛(130)은 도광판(120)의 서로 대향하는 변에 2개가 배치될 수 있다. 이러한 구조는 후에 도 4를 참조하여 상세히 설명한다.
- <36> 도광판(120)은 광원 유닛(130)으로부터 방출된 광을 백 라이트 어셈블리(100)의 상측, 즉 액정 패널(미도시) 방향으로 향하도록 인도하는 역할을 한다. 이러한 도광판(120)은 굴절률과 투과율이 좋은 물질, 예를 들어 폴리메틸메타크릴레이트(PolyMethylMethAcrylate; PMMA), 폴리카보네이트(PolyCarbonate; PC) 또는 폴리에틸렌(PolyEthylene; PE) 등으로 이루어질 수 있다. 또한 도광판(120)의 후면에는 광을 산란시키는 산란 패턴(미도시)이 형성되어 도광판(120)의 측면으로부터 입사된 광을 상측으로 인도할 수 있다. 이러한 산란 패턴을 형성하는 방법으로는 도광판(120)의 후면에 산란 물질을 도포하고 이를 패터닝하는 방법, 도광판(120)의 후면에 일정한 굴곡을 주는 방법 등이 있으며, 이에 제한되는 것은 아니다.
- <37> 도광판(120)의 하부에는 반사 시트(140)가 배치될 수 있다. 반사 시트(140)는 도광판(120)과 바텀 샤시(150) 사

이에 위치하여 도광판(120)의 후면을 통과하여 누설되는 광을 다시 도광판(120)의 상측으로 반사시켜 백 라이트 어셈블리(100)의 휘도를 증가시키고, 도광판(120)의 상측으로 광이 균일하게 출사되도록 한다.

- <38> 이러한 반사 시트(140)로는 탄성력이 좋고 광 반사가 뛰어나며 박형으로 사용 가능한 소재를 사용할 수 있다. 예를 들어 두께가 0.01mm 내지 5mm인 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PolyEthlene Terephtalate; PET)를 사용할 수 있으나 이에 한정하는 것은 아니다. 또한 필요에 따라 탄성력이 좋은 박형의 소재에 광반사를 높이기 위한 반사막을 코팅하여 사용할 수 있다.
- <39> 도광판(120)의 상부에는 광학 시트들(110)이 배치될 수 있다. 광학 시트들(110)은 도광판(120)에 의해 인도된 빛을 백 라이트 어셈블리(100)의 상측으로 균일하게 조사되도록 하며, 예를 들어 하나 이상의 확산 시트, 프리즘 시트 또는 보호 시트 등의 광학 시트가 선택적으로 적층되어 이루어질 수 있다. 이 때 하나의 광학 시트만이 배치될 수도 있으며, 동일한 광학 시트가 복수개 배치될 수도 있다. 또 광학 시트의 적층 순서는 빛의 균일도를 높이는 범위에서 다양하게 변형될 수 있다. 이러한 광학 시트들(110)은 아크릴 수지, 폴리우레탄 수지 또는 실리콘 수지 등과 같은 투명 수지로 하여 성형할 수 있다.
- <40> 바텀 샤시(150)는 내부에 소정의 수납 공간이 형성되어 백 라이트 어셈블리(100)의 구성 요소들, 예를 들어 상술한 광원 유닛(130), 도광판(120), 반사 시트(140) 및 광학 시트들(110)을 수납할 수 있다. 이러한 바텀 샤시(150)는 금속성 물질, 예를 들어 알루미늄 또는 알루미늄 합금 등의 금속 재질로 형성될 수 있다.
- <41> 도 2 및 도 3을 참조하여 좀 더 구체적으로 설명하면, 바텀 샤시(150)는 바닥면(151a, 151b) 및 다수의 측벽(155a, 155b, 155c, 155d)을 포함하는 사각틀 형상으로 형성될 수 있다.
- <42> 여기서 바닥면(151a, 151b)은 적어도 일측에 소정의 단차($\Delta d1$)를 가지는 계단 구조로 형성될 수 있다. 구체적으로 바텀 샤시(150)의 바닥면(151a, 151b)은 플레이트 형상으로 실질적으로 동일한 높이로 형성되어 제1 수납 공간(A)을 정의하는 제1 바닥면(151a)과, 제1 바닥면(151a)의 일측에 형성되며, 제1 바닥면(151a)과 소정의 단차($\Delta d1$)로 형성되어 제2 수납 공간(B)을 정의하는 제2 바닥면(151b)을 포함할 수 있다.
- <43> 여기서 제1 수납 공간(A)은 제1 바닥면(151a)과 이를 둘러싸는 다수의 측벽(155a, 155b, 155c, 155d)들로 정의될 수 있으며, 예를 들어 도광판(120)이 수납될 수 있다. 또한 제2 수납 공간(B)은 제2 바닥면(151b)과 이를 둘러싸는 다수의 측벽(155a, 155b, 155c, 155d)들로 정의될 수 있으며, 예를 들어 광원 유닛(130)이 수납될 수 있다.
- <44> 이때 제1 수납 공간(A)과 제2 수납 공간(B)의 단차($\Delta d1$), 즉 제1 바닥면(151a)과 제2 바닥면(151b)의 단차($\Delta d1$)는 대략 0.5~1.0cm으로 형성될 수 있다. 즉, 제2 바닥면(151b)은 제1 바닥면(151a)으로부터 소정의 높이, 예를 들어 대략 0.5~1.0cm로 이격되어 제1 바닥면(151a)과 실질적으로 나란하게 형성될 수 있다. 이러한 제2 바닥면(151b)은 예를 들어 프레스 공법으로 형성될 수 있으나, 이에 제한되지는 않는다.
- <45> 또한 제2 수납 공간(B)에 수납되는 광원 유닛(130)의 인쇄 회로 기판(133)은 앞서 설명한 바와 같이, 제2 수납 공간(B)의 일 측벽(155c)에 결합/고정될 수 있다.
- <46> 이하 도 4를 참조하여 본 발명의 다른 실시예에 따른 바텀 샤시의 구조에 대해 상세히 설명한다. 도 4는 도 2의 다른 실시예에 따른 바텀 샤시와 광원 유닛의 결합 사시도이다. 설명의 편의를 위하여 도 1 내지 도 3의 도면에 도시된 각 부재와 동일 기능을 갖는 부재는 동일 부호로 나타내고, 따라서 그 설명은 생략한다.
- <47> 도 4를 참조하면, 바텀 샤시(150)의 바닥면(151a, 151b)은 앞서 설명한 바와 같이, 제1 및 제2 수납 공간(A, B)을 포함하여 형성될 수 있다. 여기서 제2 수납 공간(B)은 바텀 샤시(150)의 양측, 예를 들어 서로 대향하는 바텀 샤시(150)의 양측에 각각 형성될 수 있다.
- <48> 여기서 제2 수납 공간(B)은 앞서 설명한 바와 같이, 제1 수납 공간(A)으로부터 대략 0.5~1.0cm의 단차($\Delta d1$)로 형성될 수 있다. 다시 말하면, 바텀 샤시(150)는 양 측부에 각각 형성된 제2 바닥면(151b), 즉 제1 바닥면(151a)으로부터 소정의 단차($\Delta d1$)로 형성된 제2 바닥면(151b)에 의해 제2 수납 공간(B)을 정의할 수 있다. 여기서 각각의 제2 바닥면(151b)은 제1 바닥면(151a)의 에지로부터 소정의 높이, 예를 들어 대략 0.5~1.0cm로 이격되어 제1 바닥면(151a)과 실질적으로 나란하게 형성될 수 있다. 이때 각각의 제2 바닥면(151b)은 예를 들어 프레스 공법으로 형성될 수 있으나, 이에 제한되지는 않는다.
- <49> 또한 광원 유닛(130)은 도광판(도 1의 도면 부호 120)의 양측부에 각각 인접하도록 한쌍이 배치될 수 있다. 이러한 광원 유닛(130)은 바텀 샤시(150)의 제2 수납 공간(B)에 각각 수납될 수 있으며, 제2 수납 공간(B)의 일

측벽(155c)에 각각 결합되어 고정될 수 있다.

- <50> 이하 도 5를 참조하여 상술한 백 라이트 어셈블리를 포함하는 액정 표시 장치에 대해 상세히 설명한다. 본 실시예에서는 설명의 편의를 위하여 도 1의 백 라이트 어셈블리를 포함하는 액정 표시 장치를 예로 들어 설명한다.
- <51> 도 5는 도 1의 백 라이트 어셈블리를 포함하는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 분해 사시도이다. 설명의 편의를 위하여 도 1 내지 도 4에서 설명한 실시예의 도면에 나타낸 각 부재와 동일 기능을 갖는 부재는 동일 부호로 나타내고, 따라서 그 설명은 생략한다.
- <52> 도 5를 참조하면 액정 표시 장치(500)는 액정 패널(210), 백 라이트 어셈블리(100) 및 탑 샤시(300) 등을 포함하여 구성될 수 있다.
- <53> 액정 패널(210)은 화상을 표시하는 역할을 하며, 제1 표시판(211), 제2 표시판(212) 및 제1 표시판(211)과 제2 표시판(212) 사이에 형성된 액정층(미도시)을 포함하여 구성될 수 있다.
- <54> 여기서 제1 표시판(211)에는 일정한 간격을 갖고 제1 방향으로 연장된 복수개의 게이트 라인과, 게이트 라인과 교차하도록 제2 방향으로 연장되며 일정한 간격으로 배열된 복수개의 데이터 라인, 게이트 라인과 데이터 라인에 의해 정의된 화소 영역에 매트릭스 형태로 형성된 화소 전극 및 게이트 라인의 신호에 의해 스위칭되어 데이터 라인의 신호를 각 화소 전극에 전달하는 박막 트랜지스터가 형성될 수 있다.
- <55> 제2 표시판(212)에는 화소 영역을 제외한 부분의 빛을 차단하기 위한 차광 패턴, 컬러 색상을 표현하기 위한 RGB 컬러 패턴 및 화상을 구현하기 위한 공통 전극이 형성될 수 있다.
- <56> 이와 같은 제1 표시판(211) 및 제2 표시판(212)은 스페이서에 의해 일정한 간격이 유지된 상태에서 실런트, 프리트 유리 등에 의해 접합될 수 있다. 또한 제1 표시판(211) 및 제2 표시판(212) 사이에는 광학적 이방성을 갖는 액정층이 형성될 수 있다.
- <57> 액정 패널(210)의 일측면에는 통합 인쇄 회로 기판(Printed Circuit Board; PCB)(230)이 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package; TCP)(220)에 의해 전기적으로 연결되어 배치될 수 있다. 통합 인쇄 회로 기판(230)에는 액정 패널(210)의 구동 및 제어 신호를 생성하는 다수의 전자 부품들이 표면 실장 기술(Surface Mount Technology) 방식으로 실장되어 있다. 또한 테이프 캐리어 패키지(220)에는 중앙부에 액정 패널(210)을 구동하기 위한 구동 IC가 탑재되어 있다. 이러한 통합 인쇄 회로 기판(230) 및 테이프 캐리어 패키지(220)는 액정의 배열각 및 액정이 배열되는 시기를 제어하도록 제1 표시판(211)의 게이트 라인과 데이터 라인에 구동 신호 및 타이밍 신호를 인가할 수 있다. 여기서 통합 인쇄 회로 기판(230)은 바텀 샤시(150)의 후면으로 절곡되어 바텀 샤시(150)에 결합/고정될 수 있다.
- <58> 액정 패널(210)의 하부에는 액정 패널(210)에 빛을 공급하기 위한 백 라이트 어셈블리(100)가 위치할 수 있다.
- <59> 백 라이트 어셈블리(100)는 도 1 내지 도 4에서 설명한 바와 같이, 광원 유닛(130), 도광판(120), 반사 시트(140), 광학 시트들(110) 및 바텀 샤시(150) 등을 포함하여 구성될 수 있다.
- <60> 탑 샤시(300)는 백 라이트 어셈블리(100)의 바텀 샤시(150)와 결합하여 내부에 액정 패널(210) 및 백 라이트 어셈블리(100)를 수납하고, 액정 패널(210)의 유효 디스플레이 영역을 정의할 수 있다. 이러한 탑 샤시(300)는 바텀 샤시(150)와 동일한 금속 물질, 예를 들어 알루미늄(Al) 등으로 형성될 수 있다. 여기서 탑 샤시(300)는 바텀 샤시(150)와 예를 들어 나사 결합 또는 후크 결합 등을 통하여 결합할 수 있다. 그러나 본 발명은 이에 제한되지는 않으며, 탑 샤시(300)와 바텀 샤시(150)의 결합은 공지된 모든 방법을 사용하여 다양한 형태로 변형될 수 있다.
- <61> 또한 도면에 도시하지는 않았으나, 액정 패널(210)과 백 라이트 어셈블리(100)의 사이, 즉 액정 패널(210)과 광학 시트들(110) 사이에는 백 라이트 어셈블리(100)의 구성 요소들을 수납하고 고정하며, 상부면에 액정 패널(210)이 안착되는 몰드 프레임(미도시)이 더 배치될 수 있다.
- <62> 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

발명의 효과

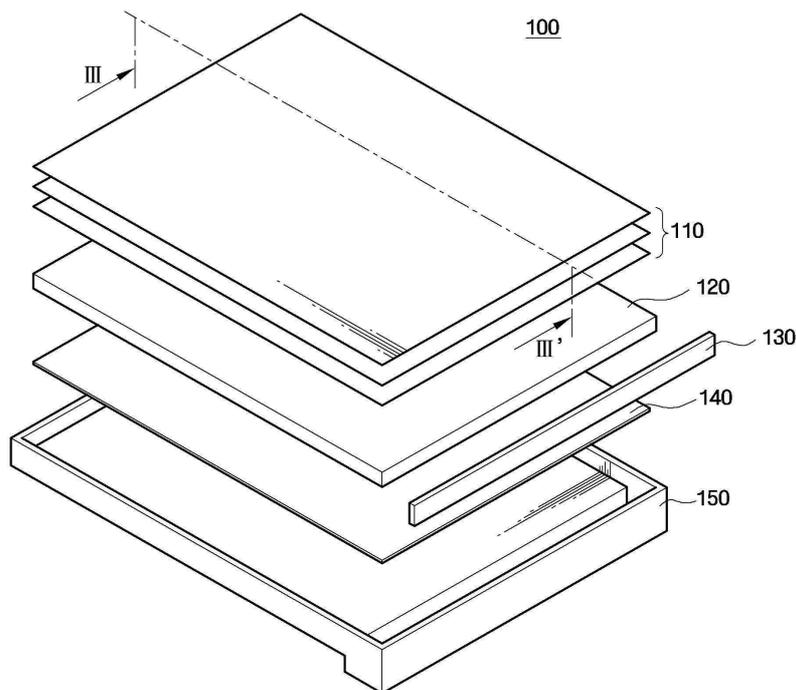
- <63> 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 백 라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치에 의하면 다음과 같은 효과가 하나 혹은 그 이상 있다.
- <64> 첫째, 종래의 백 라이트 어셈블리에서 바텀 샤시의 형상을 변경하는 것으로 방열 효과를 가질 수 있다.
- <65> 둘째, 종래의 백 라이트 어셈블리에서 방열 패드를 생략함으로써 재료비를 절감하여 제조 원가를 감소시킬 수 있으며, 백 라이트 어셈블리의 모듈을 슬림화할 수 있다.

도면의 간단한 설명

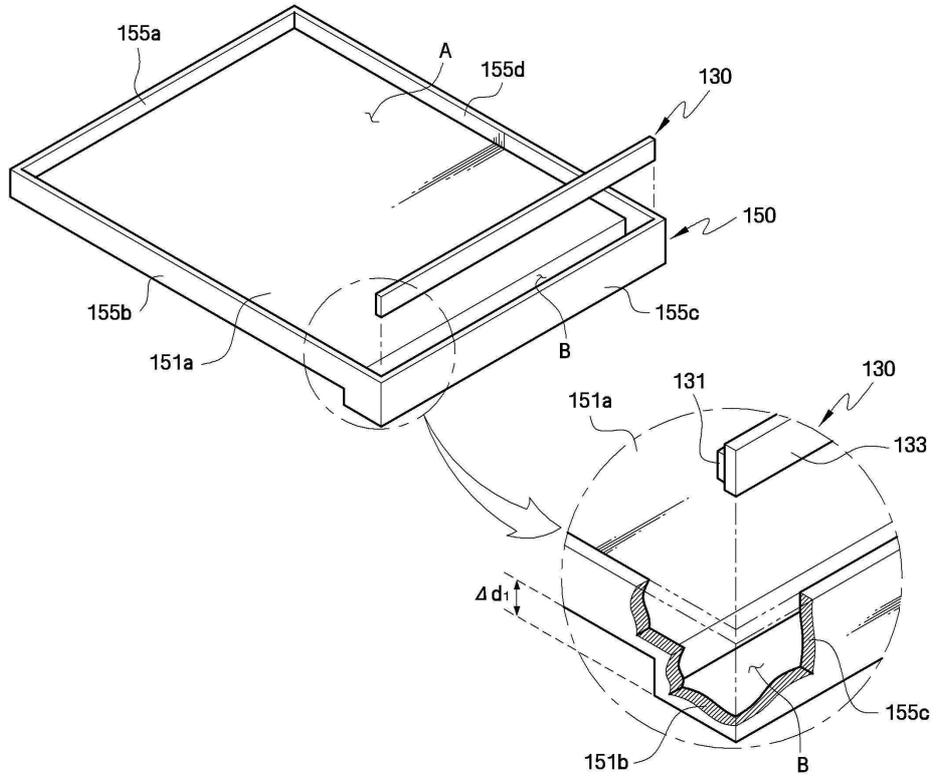
- <1> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 백 라이트 어셈블리의 분해 사시도이다.
- <2> 도 2는 도 1의 바텀 샤시와 광원 유닛의 결합 사시도이다.
- <3> 도 3은 도 1의 백 라이트 어셈블리가 결합된 후, III~III'의 선으로 절단한 단면도이다.
- <4> 도 4는 도 2의 다른 실시예에 따른 바텀 샤시와 광원 유닛의 결합 사시도이다.
- <5> 도 5는 도 1의 백 라이트 어셈블리를 포함하는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 분해 사시도이다.
- <6> (도면의 주요부분에 대한 부호의 설명)
- <7> 100: 백 라이트 어셈블리 110: 광학 시트들
- <8> 120: 도광판 130: 광원 유닛
- <9> 131: 광원 133: 인쇄 회로 기판
- <10> 140: 반사 시트 150: 바텀 샤시
- <11> 151: 바닥면 155: 측벽
- <12> 500: 액정 표시 장치

도면

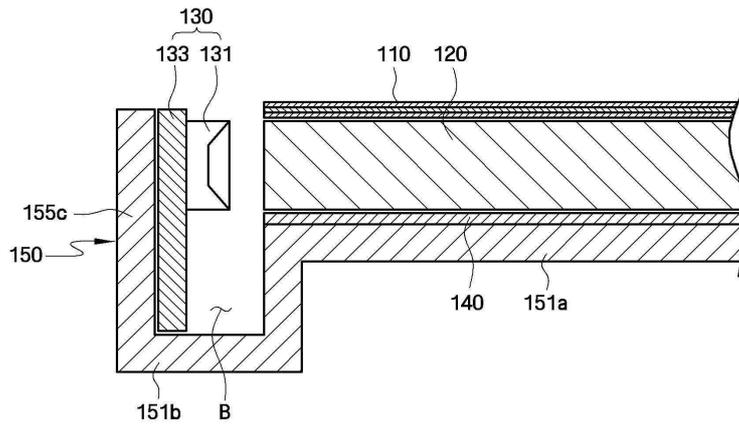
도면1



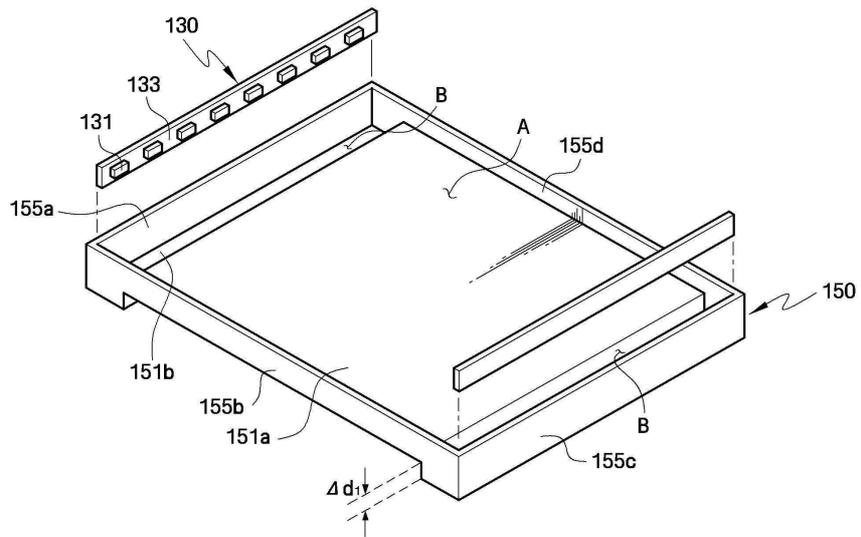
도면2



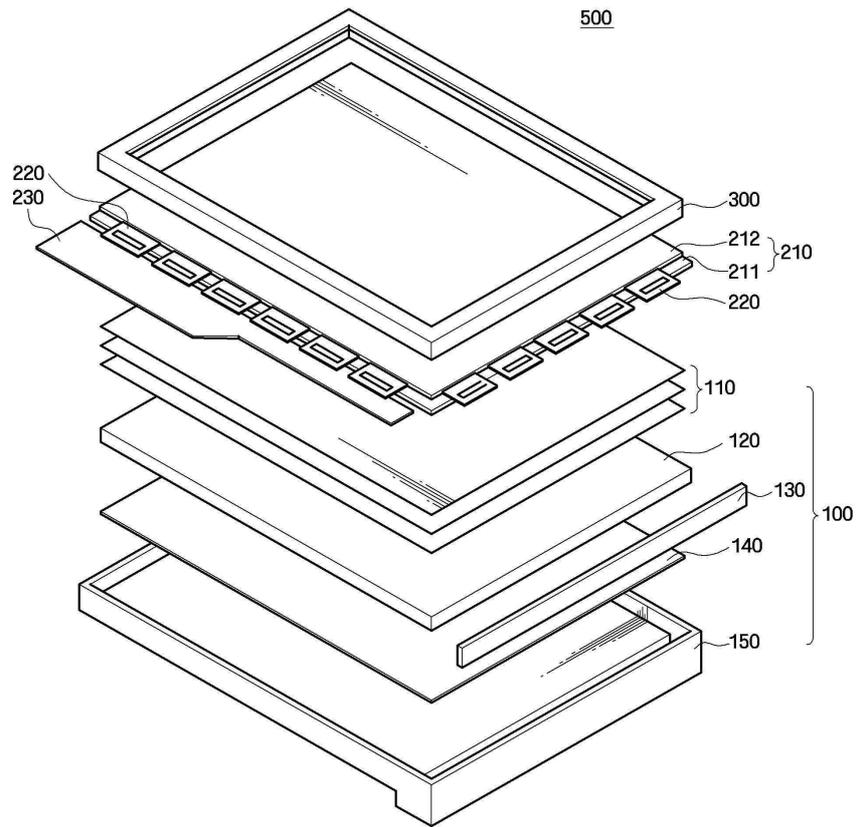
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	背光组件和包括其的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020080051632A	公开(公告)日	2008-06-11
申请号	KR1020060123101	申请日	2006-12-06
[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 YOON HO 김윤호 LEE KWANG HEE 이광희		
发明人	김윤호 이광희		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133615 F21V19/001 G02F1/133308 G02F1/133524		
代理人(译)	JEONG , SANG BIN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种具有优良散热功能的背光组件，其结构简单，包括该背光组件的液晶显示器。背光组件包括发光单元，发光单元和导光板，导光板邻近光产生单元定位并传递从光产生单元辐射的光。并且，光产生单元，光产生单元是至少一个侧壁的侧壁，并且包括底表面，并且底架被接纳在从底表面的阶梯方向限定的预定保持空间中。至少一个侧壁是容纳导光板的底架，并且长度延伸到预定的第一方向。底表面形成为具有阶梯式滑轮的楼梯结构，并连接到侧壁。底部机箱，热辐射和背光组件。

