



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년03월14일
(11) 등록번호 10-1957973
(24) 등록일자 2019년03월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0069257

(22) 출원일자 2012년06월27일

심사청구일자 2017년06월13일

(65) 공개번호 10-2014-0006206

(43) 공개일자 2014년01월16일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020080007817 A*

KR1020100087950 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

박기덕

경기 과천시 청석로 300, 923동 901호 (다울동, 청석마을대원효성아파트)

정범석

경기 고양시 일산서구 강선로 33, 1409동 504호 (주엽동, 강선마을14단지아파트)

(74) 대리인

특허법인로알

전체 청구항 수 : 총 4 항

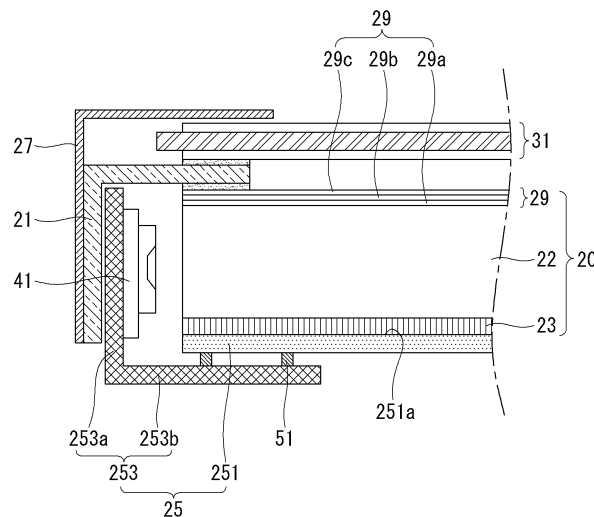
심사관 : 배성주

(54) 발명의 명칭 액정표시 장치

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에서는 액정표시 패널과, 상기 액정표시 패널에 빛을 공급하는 광원과, 반사판, 도광판, 광학시트를 포함해서 상기 광원에서 제공된 빛을 면광원의 빛으로 바꿔 공급하는 광변환부와, 상기 백라이트 유닛이 수납되는 커버버팀과, 상기 커버버팀과, 상기 광변환부 사이를 떨어트려서, 상기 커버버팀에서 열전도 형태로 전달되는 열을 차단하는 열차단부와, 상기 커버버팀과 결합해 상기 액정표시 패널과 상기 백라이트 유닛을 포장하는 케이스탑을 포함하는 액정표시 장치를 개시한다.

대표도 - 도10



명세서

청구범위

청구항 1

액정표시 패널과,

상기 액정표시 패널에 빛을 공급하는 광원과,

반사판, 도광판, 광학시트를 포함해서 상기 광원에서 제공된 빛을 면광원의 빛으로 바꿔 공급하는 광변환부를 포함하는 백라이트 유닛과,

상기 백라이트 유닛을 수납하는 커버버팀과,

상기 커버버팀과 결합해 상기 액정표시 패널과 상기 백라이트 유닛을 포장하는 케이스탭과,

상기 커버버팀과 상기 케이스 탭 사이에 배치되어 상기 액정표시 패널을 지지하는 가이드 패널과,

상기 커버버팀은 상기 도광판의 측면과 마주하도록 상기 광원이 내면에 고정되는 측벽과, 상기 측벽의 하단부로 부터 연장되어 상기 광변환부를 지지하는 지지판을 포함하고,

상기 커버버팀의 지지판은 상기 커버버팀에서 상기 광변환부로 전달되는 열을 차단하도록,

상기 광변환부의 하면과 접촉하며, 미리 정해진 간격을 두고 일정 길이를 갖도록 배치되는 복수의 제1 수평부와,

상기 광변환부 및 상기 복수의 제1 수평부와 이격되도록 상기 복수의 제1 수평부 사이에 상기 복수의 제1 수평부와 나란하게 배치되는 복수의 제2 수평부와,

서로 이웃하는 제1 수평부 사이와 서로 이웃하는 제2 수평부 사이에 오목부가 상하로 번갈아 형성되도록 상기 제1 수평부의 단부와 상기 제2 수평부의 단부를 연결하는 복수의 연결부를 포함하며,

상기 제1 수평부, 상기 제2 수평부 및 상기 복수의 연결부는 일체로 형성되는 액정표시 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 지지판의 연결부는 상기 광원에서 빛이 공급되는 방향과 교차하는 방향으로 배열되는 액정표시 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1 수평부는, 가로보다 세로가 긴 막대 형상을 가지며, 상기 광변환부와 선접촉하는 액정표시 장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 제1 수평부의 너비는 상기 제2 수평부의 너비보다 좁은 액정표시 장치.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 광학시트에 주름이 생기는 것을 방지한 액정표시 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 액정표시장치는 경량, 박형, 저소비 전력구동 등의 특징으로 인해 그 응용범위가 점차 넓어지고 있는 추세에 있다. 이 액정표시장치는 노트북 PC와 같은 휴대용 컴퓨터, 사무 자동화 기기, 오디오/비디오 기기, 옥내외 광고 표시장치 등으로 이용되고 있다. 액정표시장치는 스위칭 소자로서 박막트랜지스터(Thin Film Transistor, 이하 "TFT")를 이용하여 영상을 표시한다. 액정표시장치의 대부분을 차지하고 있는 투과형 액정표시장치는 액정층에 인가되는 전계를 제어하여 백라이트 유닛으로부터 입사되는 빛을 변조함으로써 영상을 표시한다.

[0003] 이 같은 액정표시 장치는, 백라이트 유닛과 액정표시 패널을 모듈화해서 구성되는데, 이에 대해서 살펴보면 다음과 같다.

[0004] 백라이트 유닛은 액정표시 패널에 균일한 면광원을 제공하기 위한 구성으로, 광원 및 광원에서 나온 빛을 액정표시 패널로 공급하는 도광판, 도광판에서 나온 빛을 면광원 형태의 균일한 빛으로 변환해서 액정표시 패널로 공급하는 다수의 광학시트들로 이뤄져 있다.

[0005] 액정표시 패널과 광학시트를 포함한 백라이트 유닛은 케이스로 포장되는데, 액정표시 패널과 백라이트 유닛을 사이에 두고 케이스탑 및 커버버텀이 서로 결합돼 이들을 포장한다. 이때, 광원은 커버버텀의 측벽에 부착된 채 도광판의 측면과 마주한 상태로 고정되므로, 광원에서 나온 빛은 도광판을 통해서 다수의 광학시트를 통해 액정표시 패널로 공급될 수 있다.

[0006] 액정표시 장치의 동작 과정에서 발생하는 열은 광원이 설치된 커버버텀을 통해 배출되거나, 아니면 커버버텀과 체결되는 케이스탑을 통해서 배출된다. 커버버텀 또는 케이스탑은 열전도도가 좋은 알루미늄 재질로 되어 있어서 효과적으로 열을 배출할 수 있다.

[0007] 그런데, 대형 사이즈, 예를 들어서 60인치 이상의 대형 사이즈에서는 많은 수의 발광 다이오드가 광원으로 사용된다. 때문에, 액정표시 장치의 동작 과정에서 많은 열이 발생하게 되고, 발생된 열이 제대로 배출되지 못해 광학시트를 열 변형시켜서 광학시트에 주름이 생기는 등의 문제를 발생시킨다.

[0008] 이 문제에 대해서 보다 구체적으로 살펴보면, 커버버텀의 측벽에 설치된 광원으로 인해서, 광원의 동작 과정에서 발생된 열은 2가지 형태로 전달된다. 첫 번째는 전도 현상을 통해서 전달되는데, 열은 광원에서 커버버텀으로 전도되고, 커버버텀이 히트싱크 역할을 해서 외부로 배출된다. 그런데, 이 과정에서, 열의 일부는 외부로 전달되지 못하고, 광학시트 쪽으로 전달돼 광학시트를 열변형시키는 열원으로 작용한다. 즉, 도광판은 커버버텀의 바닥면에 놓인 상태로 위치하고, 그 위로 광학시트가 적층된 상태로 위치한다. 따라서, 광원에서 발생된 열이 열전도를 통해서 커버버텀으로 전달될 때, 일부는 도광판을 통해서 광학시트의 가장자리로 전도 형태로 전달이 될 수 밖에 없고, 결국 광학시트는 열팽창과 수축을 반복하다 주름이 생길 수 밖에 없다.

[0009] 더욱이, 이런 문제는 광학시트의 연신축과 밀접한 관련이 있다. 광학시트는 원장을 2-3배 연신시켜 절단해 사용하는데, 연신축 방향으로 열변형이 쉽게 일어난다. 예를 들어서, 연신축이 광학시트의 장방향이라고 가정하면, 광원은 일반적으로 광학시트의 장변과 마주한 상태로 위치하고 있기 때문에, 가장자리에 많은 열이 집중될 수 밖에 없다. 이 상태로, 광학시트는 열팽창과 수축을 하다 보니 가장자리에서 주름이 발생한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 이 같은 배경에서 창안된 것으로, 광학시트의 가장자리에서 주름이 발생하지 않도록 광원에서 광학시트 가장자리로 열이 전달되는 것을 방지하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0011] 본 발명의 일 실시예에서는, 액정표시 패널과, 상기 액정표시 패널에 빛을 공급하는 광원과, 반사판, 도광판, 광학시트를 포함해서 상기 광원에서 제공된 빛을 면광원의 빛으로 바꿔 공급하는 광변환부와, 상기 백라이트 유닛이 수납되는 커버버텀과, 상기 커버버텀과, 상기 광변환부 사이를 떨어트려서, 상기 커버버텀에서 열전도 형태로 전달되는 열을 차단하는 열차단부와, 상기 커버버텀과 결합해 상기 액정표시 패널과 상기 백라이트 유닛을 포장하는 케이스탑을 포함하는 액정표시 장치를 개시한다.
- [0012] 상기 열차단부는, 상기 커버버텀과 상기 광변환부 사이를 접촉시킨 상태로, 상기 광원에서 빛이 공급되는 방향과 교차하는 방향으로 배열된다.
- [0013] 상기 열차단부는, 가로보다 세로가 긴 막대 형상으로 이뤄져, 상기 커버버텀과 상기 광변환부 사이는 선접촉한다.
- [0014] 상기 열차단부는, 상기 광변환부와 접촉하는 상부면의 너비가 상기 커버버텀과 접촉하는 하부면의 너비보다 클 수 있다.
- [0015] 상기 열차단부는, 섬모양을 이뤄, 상기 커버버텀과 상기 광변환부 사이는 점접촉한다.
- [0016] 상기 열차단부의 재질은, 폴리에틸렌, 고무, 무기질 및 유기질의 복합재로 이뤄진 단열재를 포함한다.
- [0017] 상기 커버버텀은, 평탄한 바닥면을 제공해서 상기 광변환부를 지지하는 지지판과, 상기 광원을 지지한 채, 광원이 상기 도광판과 마주하도록 상기 지지판의 끝에 체결되는 하우징을 포함하고, 상기 지지판의 끝은 상기 열차단부를 매개로 상기 하우징과 마주한 상태로 결합된다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명의 일 실시예에서는, 열차단부가 커버버텀과 반사판 사이에 위치해서, 이 둘 사이를 일정 거리 떨어트린다. 이에 따라서, 커버버텀을 매개로 광원에서 열전도 형태로 전달된 열은 반사판쪽으로 전달되지 못하므로, 광학시트로 전달되던 열을 줄일 수 있다. 따라서, 본 발명의 일 실시예에서는 종전 열변형 때문에 발생하던 광학시트 가장자리의 주름 문제를 해결할 수가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시 장치의 개략적인 분해 사이도이다.
- 도 2은 도 1의 II-II'선을 따라 절단한 단면도이다.
- 도 3은 도 2의 'A' 부분을 확대해서 보여주는 도면이다.
- 도 4 및 도 5는 열차단부의 다른 실시예들을 보여주는 도면이다.
- 도 6은 직선 모양의 열차단부가 배열된 모습을 보여주는 도면이다.
- 도 7 및 도 8은 섬모양의 열차단부가 배열된 모습을 보여주는 도면이다.
- 도 9는 열차단부가 커버버텀의 일부로 구성된 모습을 보여주는 도면이다.
- 도 10은 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시 장치의 단면 모습을 보여주는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예들을 상세히 설명한다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 실질적으로 동일한 구성요소들을 의미한다. 이하의 설명에서, 본 발명과 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우, 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시 장치의 개략적인 분해 사이도이고, 도 2은 도 1의 II-II'선을 따라 절단한 단면도이다.
- [0022] 도 1 및 도 2에서, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시 장치는 액정표시 패널(31)과 이 액정표시 패널(31)에 면광원의 빛을 공급하는 백라이트 유닛(BLU)을 포함한다. 이 액정표시 패널(31)과 백라이트 유닛(BLU)은 가이드

패널(21)을 매개로 케이스 탑(27) 및 커버버팀(25)에 의해 모듈화된다.

- [0023] 액정표시 패널(31)은 상부 유리기관과 하부 유리기관 사이에 형성된 액정층을 포함하고, 액정모드는 FFS 모드, VA 모드, TN 모드, IPS 모드 등을 포함해 구현될 수 있다.
- [0024] 백라이트 유닛(BLU)은 광원(41)과 반사판(23), 도광판(22), 광학시트(29)를 포함하는 광변환부(20)를 포함한다. 이 백라이트 유닛(BLU)은 광원(41)에서 나온 빛을 도광판(22)과 광학시트들(29)을 통해 균일한 면광원 형태의 빛으로 변환하여 그 빛을 액정표시 패널(31)에 공급한다.
- [0025] 먼저, 광원(41)은 기관과 이 기관에 실장된 발광 다이오드들로 구성된다. 광원(41)은 동작 과정에서 발생하는 열이 빠르게 배출되며, 도광판(22)의 측면과 마주하도록 커버버팀(25)의 벽면에 배치된다. 광원(41)에서 나온 빛은 도광판(22)의 측면을 통해 도광판의 내부로 입사된 후에 면광원 형태로 변환돼 액정표시 패널(31)로 공급된다.
- [0026] 도광판(22)은 투명한 플라스틱 예를 들면, 폴리메틸 메타크릴레이트(Polymethyl Methacrylate, PMMA)로 성형되는 판재로서, 점광원이나 선광원 형태의 빛을 면광원 형태의 빛으로 변환하는 역할을 한다. 도광판(22)은 광원과 마주하는 측면으로 입사된 빛을 분산시켜 액정표시 패널(31)로 공급한다.
- [0027] 이 도광판(22) 아래로는 반사판(23)이 위치한다. 반사판(23)은 커버버팀(25)의 바닥에 수납되며, 바닥을 향해서 입사된 빛을 반사시켜서 액정표시 패널(31)로 공급한다.
- [0028] 반사판(23)의 양측 가장자리와 커버버팀(25)의 바닥면 사이에는 열차단부(51)가 위치한다. 이 열차단부(51)는 반사판(23)과 커버버팀(25) 사이에 위치해서, 반사판(23)과 커버버팀(25) 사이를 떨어트리고, 둘 사이는 선 접촉 형태로 접촉해 접촉 면적을 최소화한다. 열차단부(51)는 광원(41)에서 발생된 열이 커버버팀(25)으로 전도될 때, 광학시트(29)의 가장자리로 전달되는 것을 방지한다. 이 열차단부(51)에 대해서는 자세히 후술한다.
- [0029] 도광판(22) 위로는 광학 시트(29)가 위치한다. 이 광학시트(29)는 제1 프리즘 시트(29a), 제2 프리즘 시트(29b), 그리고 확산시트(29c)를 포함하며, 도광판(22) 위로 순차적으로 적층된다. 도광판(22)으로부터 입사되는 빛은 이 광학시트(29)에서 액정표시 패널(31)의 광입사면에 대하여 실질적으로 수직인 각도로 굴절된다.
- [0030] 커버버팀(25)은 상술한 백라이트 유닛(BLU)을 수납할 수 있도록 얇은 박스 모양을 가지고 있다. 광변환부(20)는 커버버팀(25)의 빈 공간에 수납된다. 그리고, 액자 모양을 이루고 있는 가이드 패널(21)이 커버버팀(25) 테두리를 감싼 채 결합해, 이 광변환부(20)를 기구적으로 고정한다.
- [0031] 커버버팀(25)의 바닥면(253)은 반사판(23)과 열차단부(51)에 의해 일정 거리 떨어져 위치하며, 반사판(23) 위로는 도광판(22) 및 광학시트(29)가 적층된다. 본 실시예에서는 이처럼 커버버팀(25)의 바닥면(253)과 광변환부(20)를 종전 면접촉 형태에서 열차단부(51)를 이용해 선접촉 형태로 바꿔, 접촉 면적을 최대 줄여서 열이 커버버팀(25)을 통해서 광학시트(29)쪽으로 전도 현상을 통해서 전달되는 것을 방지하도록 구성된다.
- [0032] 케이스 탑(27)은 가이드 패널(21) 위에 올려진 액정표시 패널(31)의 가장 자리를 감싼 채 결합될 수 있도록 단면 모양이 '⌋'자 모양을 이루고 있다. 케이스 탑(27)은 가이드 패널(21)을 매개로 커버버팀(25)과 체결돼 액정표시 패널(31)과 백라이트 유닛(BLU)을 패키징(packaging)해서 물품의 외관을 이루며, 외부 충격으로부터 백라이트 유닛이 손상되는 것을 방지한다.
- [0033] 도 2에서 보여지는 바처럼, 광원(41)은 커버버팀(25)의 벽면에 고정돼 있으며, 도광판(22)의 측면은 광원(41)과 마주하게 이와 이웃해 있다. 그리고, 도광판(22) 위로는 3장의 광학시트(29)가 순차적으로 적층돼 있으며, 도광판(22) 아래로는 반사판(23)이 위치해 있다. 도면에서 표시한 바처럼, 광원(41)에서 발생된 열은 제1 경로(a)를 통해서 복사에 의해 광학시트(29)의 가장자리에 전달되거나, 제2 경로(b)를 통해서 전도에 의해 광학시트(29)의 가장자리에 전달된다. 따라서, 종전처럼 열차단부(51)가 없어 반사판(23)이 커버버팀(25)의 바닥면(253)에 놓여진 상태에서는 열은 반사판(23) 및 도광판(22)을 매개로 광학시트(29)로 전달될 수 밖에 없다. 하지만, 본 실시예에서는 열차단부(51)가 커버버팀(25)과 반사판(23) 사이에 위치해서, 이 둘 사이를 일정 거리(d1) 떨어트린다. 이에 따라서, 커버버팀(23)을 매개로 광원(41)에서 제2 경로(b)로 전달된 열은 반사판(23)쪽으로 전달되지 못하므로, 종전 제2 경로(b)를 통해서 전달되던 열을 줄일 수 있다. 이에 따라서, 광학시트(29)가 열변형 때문에 발생하던 가장자리의 주름 문제도 해결할 수가 있다.
- [0034] 한편, 열차단부(51)는 커버버팀(25)과 반사판(23) 사이를 떨어트리면서도 접촉면적이 최소가 되도록 선접촉 또는 점접촉하는 형태로 구성되는 것이 바람직하다.

- [0035] 일 실시예에서, 도 3에서 예시하는 바처럼, 열차단부(51)는 단면모양이 가로보다는 세로가 긴 직사각형 모양을 이루는 긴 막대 모양을 이루고 있다. 열차단부(51)에 의해 커버버팀(25)과 반사판(23) 사이는 열차단부(51)의 세로 높이(d1)에 해당하는 거리만큼 벌어진다. 그리고, 커버버팀(25)과 광변환부(20) 사이는 열차단부(51)의 가로 길이(d2)에 해당하는 면적만큼 접촉한다. 따라서, 커버버팀(25)과 광변환부(20) 사이의 접촉 면적을 종전 면접촉 형태에서 선접촉 형태로 줄일 수 있으므로, 열전도에 의한 열의 전달을 방지할 수 있다.
- [0036] 도 4 및 도 5은 다른 실시예의 열차단부(51) 모습을 보여준다. 도 4는 역사다리꼴 모양을 이루고 있는 열차단부(51)를 예시한다. 도 4에서 보여지는 바처럼, 이 실시예의 열차단부(51)는 상부 너비(s1)가 하부 너비(s2)보다 넓고, 위에서 아래로 갈수록 너비가 줄어드는 역사다리꼴 모양을 이룬다. 열차단부(51)의 상부면(511)은 광변환부(20)와 맞닿아 있으며, 하부면(513)은 커버버팀(25)과 맞닿아 있다. 이처럼, 이 실시예에서는 열차단부(51)가 광변환부(20)와 접촉하는 면적은 커버버팀(25)과 접촉하는 면적보다 상대적으로 크고, 반대로 커버버팀(25)과 접촉하는 면적은 광변환부(20)와 접촉하는 면적보다 작다. 따라서, 열차단부(51)를 이용해서 광변환부(20)를 구조적으로 안정하게 지지할 수 있는 반면, 커버버팀(25)과 열차단부(51) 사이의 접촉 면적은 최대를 줄여 열이 광학시트 쪽으로 전도되는 것을 방지할 수 있다.
- [0037] 도 5은 반구 모양의 열차단부(51)를 예시한다. 도 5에서, 열차단부(51)는 광변환부(20)를 안정적으로 지지하고, 커버버팀(25)과 열차단부(51) 사이의 접촉면적은 최소로 줄이기 위해서 위가 아래보다 너비가 큰 모양을 이뤄, 아래로 라운드진 반구 모양으로 형성된다.
- [0038] 도 6은 커버버팀(25)에 열차단부(51)가 배치된 형태를 보여주는 도면이다. 도 6에서 예시하는 바처럼, 열차단부(51)는 광원(41)에서 빛이 공급되는 방향(도면의 x축 방향)과 교차하는 방향(도면의 y축 방향)으로 길게 배열되며, 이웃한 것과 일정 거리(f1) 떨어져 있다. 만약, 열차단부(51)가 광원(41)의 배열방향과 동일한 방향으로 형성되면(도면의 점선 참조), 광원(41)과 이웃한 가장자리에 분포하는 열차단부(51)의 밀도는 교차하는 방향으로 형성되는 경우보다 높아지게 되므로, 교차하는 방향으로 배열되는 경우보다 많은 열이 광학시트로 전달될 수 있다.
- [0039] 도 7은 열차단부(51)가 섬모양으로 형성된 경우를 예시하며, 도 8은 열차단부(51)가 섬모양으로 형성되면서, 또한 이웃한 것과 엇갈려 배치됨으로써 커버버팀과 광변환부 사이를 점접촉시켜서 접촉 면적을 최소로 줄인 경우이다.
- [0040] 이상의 실시예들에서 설명된 바처럼 열차단부(51)는 커버버팀(25)에서 광변환부(20) 쪽으로 열이 전달되는 것을 방지해서, 광학시트(29)가 열변형되는 것을 방지하므로, 열전도율이 작은 폴리올레핀, 고무, 무기질 및 유기질의 복합재로 이뤄진 단열재로 구성된다.
- [0041] 이상의 실시예에서는 열차단부(51)가 커버버팀(25)과 분리된 형태로 설명했으나, 도 9에서와 같이 커버버팀(25)의 일부로 구성될 수 있고, 이 경우에 커버버팀(25)을 프레스 가공해서 형성할 수 있다.
- [0042] 도 10은 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시 장치의 개략적인 단면모습을 보여준다. 이 제2 실시예는 커버버팀의 구성에 있어서만 상술한 실시예와 차이가 있다.
- [0043] 도 10에서, 커버버팀(25)은 지지판(251)과 하우징(253)을 포함해 구성된다.
- [0044] 지지판(251)은 얇은 사각판 모양으로 플랫폼한 바닥면을 제공해서 광변환부(20)를 평탄한 상태로 지지한다. 이 지지판(251)은 열 방출 및 형태 유지를 위해서 알루미늄과 같은 금속으로 구성될 수 있다.
- [0045] 하우징(253)은 지지판(251)의 끝에 결합된다. 이 하우징(253)은 광원(41)을 지지하고 지지판(251)과 함께 광변환부(20)를 그 내부에 수납한다. 이 하우징(253)은 제1 연장부재(253a) 및 제2 연장부재(253b)를 포함해 'L'자 모양을 이룬다. 하우징(253)의 제1 연장부재(253a)는 제1 방향(도면의 y축 방향)으로 연장돼 있으며, 제2 연장부재(253b)는 제1 방향과 교차하는 제2 방향(도면의 x축 방향)으로 연장돼 있다. 광원(41)은 제1 연장부재(253a)의 내측 벽면에 도광판(22)의 측면과 마주하게 고정된다.
- [0046] 지지판(251)은 그 끝이 제2 연장부재(253b) 위에 열차단부(51)를 매개로 마주한 상태로 위치한다. 열차단부(51)는 도 3 내지 도 9을 통해서 상술한 바와 같이 구성되므로, 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0047] 이 제2 실시예에서는 커버버팀이 하우징(253)과 지지판(251)으로 나뉘어 구성됨으로, 제1 실시예처럼 커버버팀 바닥 전체에 열차단부(51)를 형성할 필요없이, 하우징(253)과 지지판(251)이 접촉하는 부분만을 바닥 전체에 열차단부(51)를 이용해서 선택적으로 펄트럼으로써 상술한 제1 실시예와 동일한 효과를 낼 수 있다.

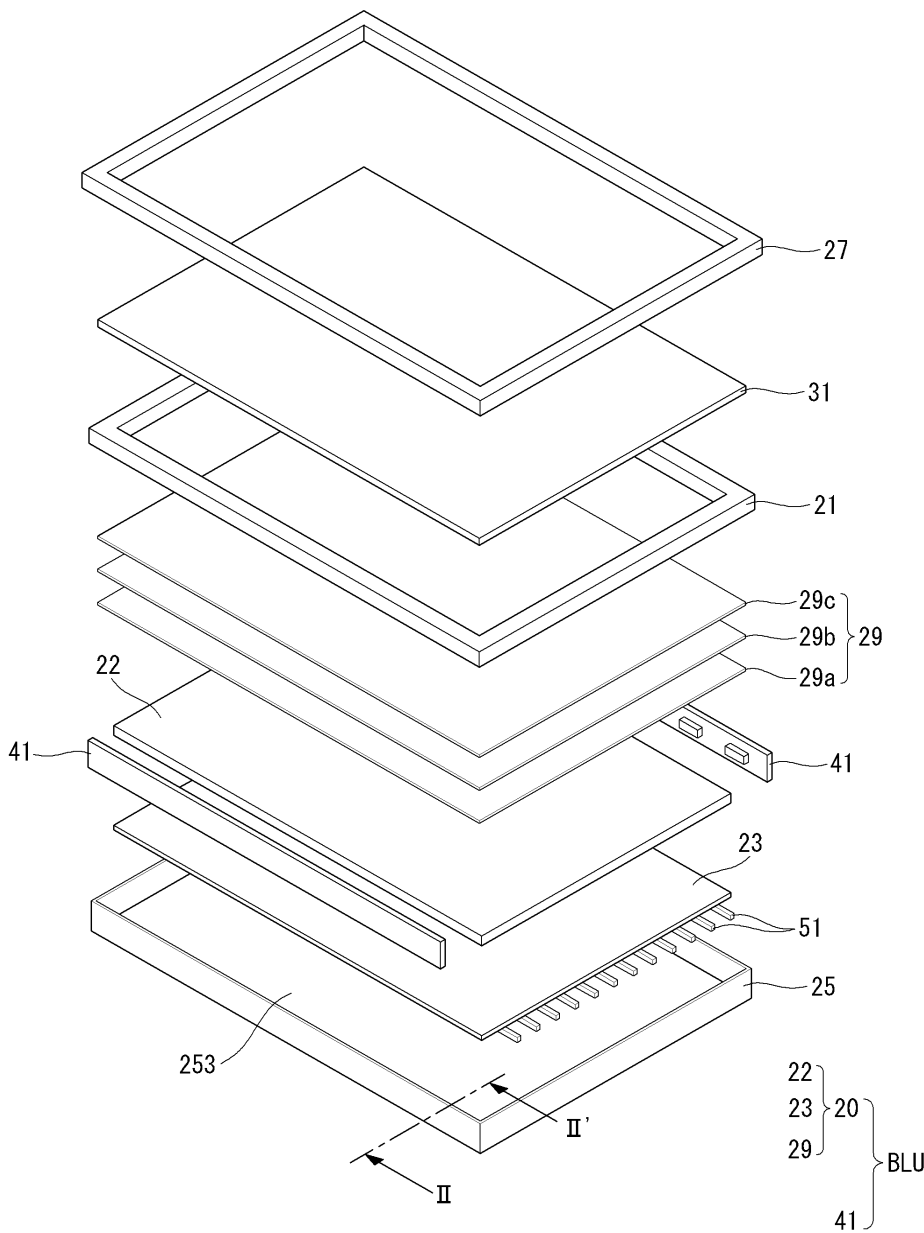
[0048] 또한, 이 제2 실시예에서는 지지판(251)이 플랫폼 바닥면(251a)을 제공해 광변환부가 안정적으로 지지될 수 있도록 해서 이 광변환부가 크기 때문에 휘어지는 것을 방지할 수 있다. 따라서, 이 제2 실시예는 60인치 이상 대형 사이즈에 적합하게 사용될 수 있다.

부호의 설명

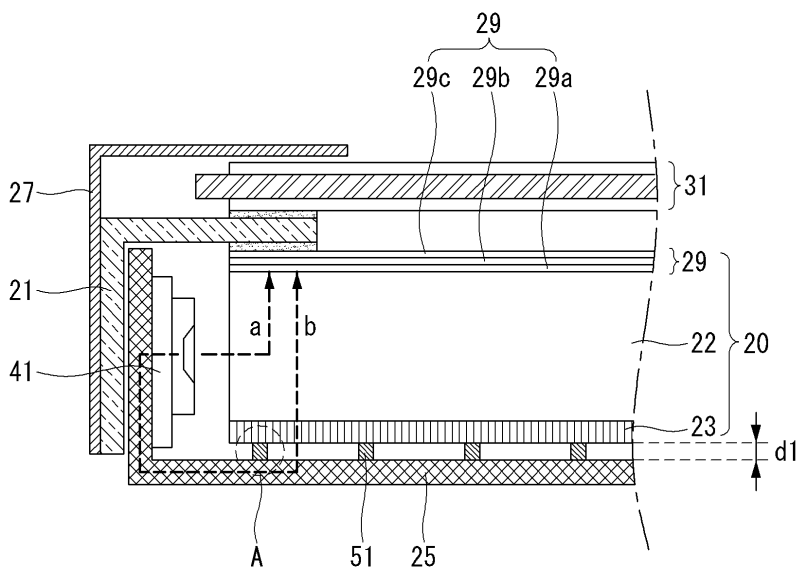
- [0049] 20: 광변환부 21: 가이드 패널 22: 도광판
23: 반사판 25: 커버버텀 29: 광학시트
31: 액정표시 패널 27: 케이스 탑 51: 열차단부

도면

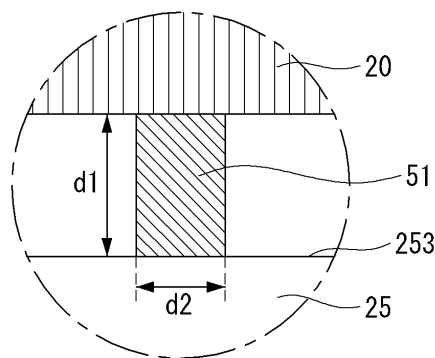
도면1



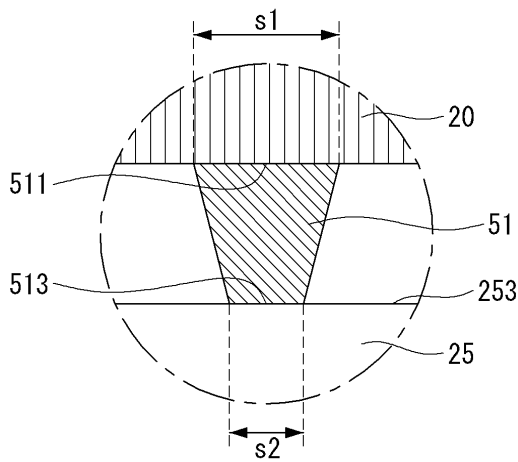
도면2



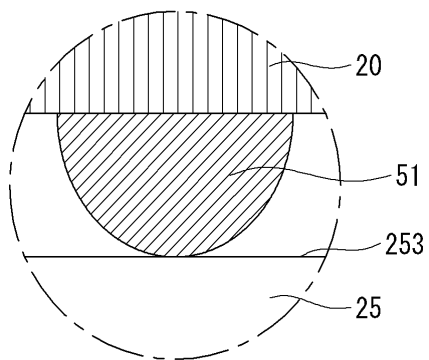
도면3



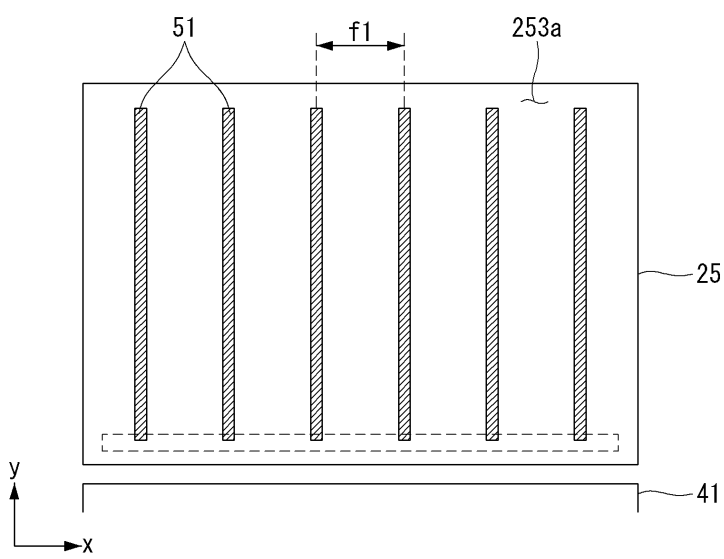
도면4



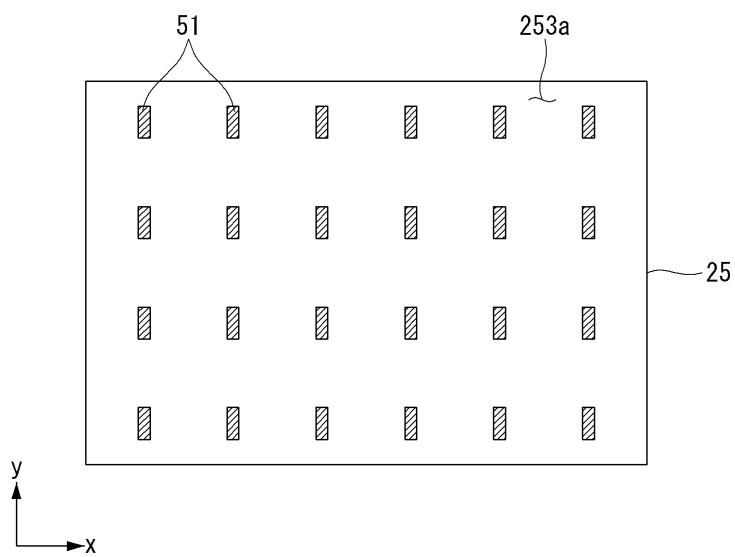
도면5



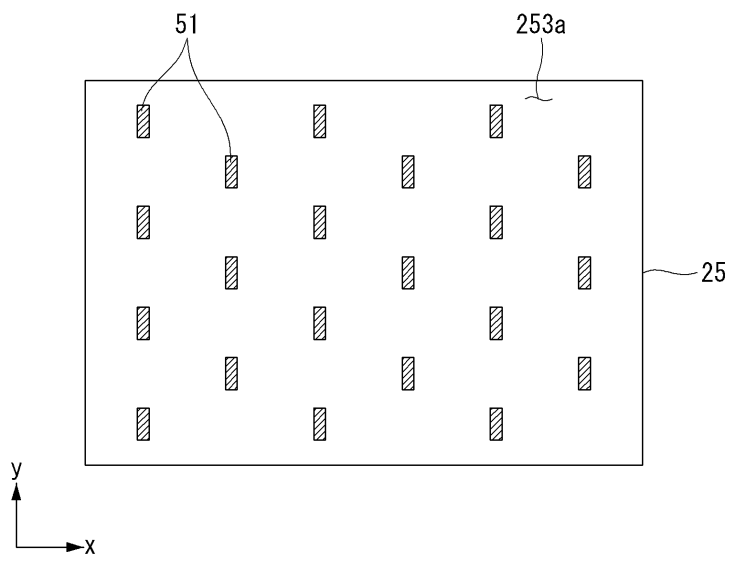
도면6



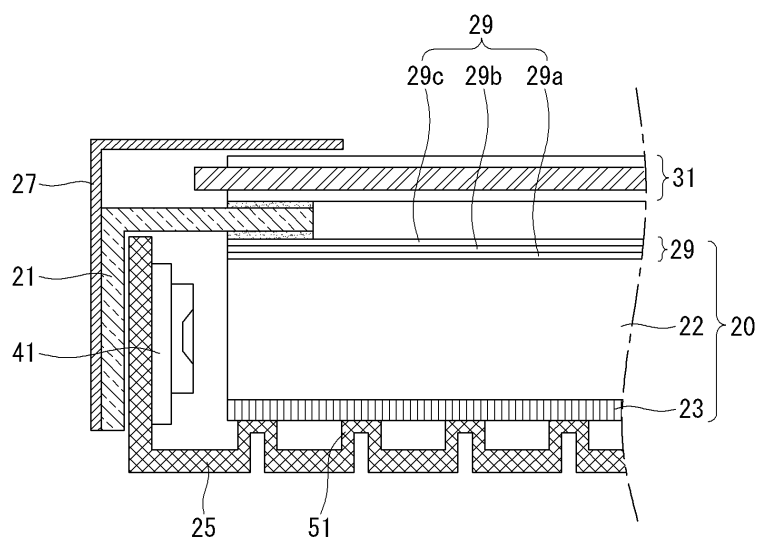
도면7



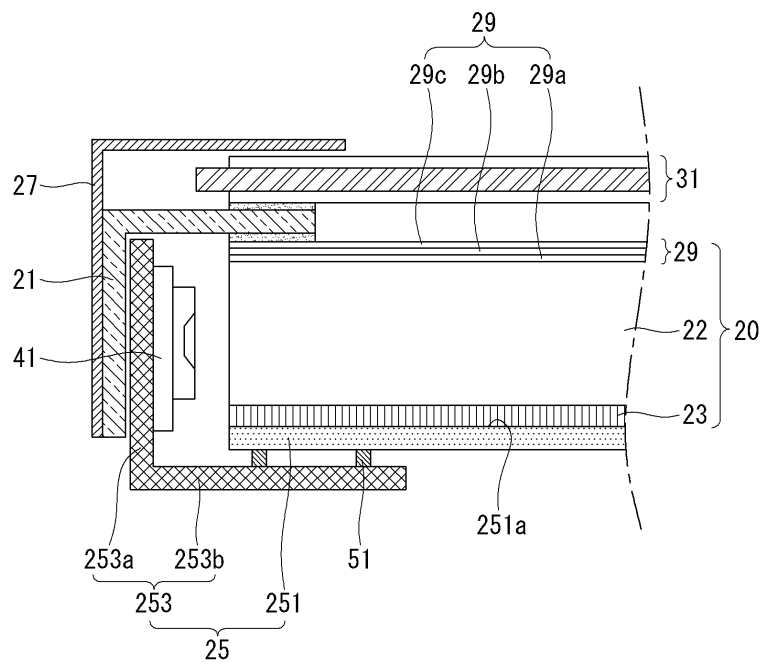
도면8



도면9



도면10



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR101957973B1	公开(公告)日	2019-03-14
申请号	KR1020120069257	申请日	2012-06-27
[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	박기덕 정범석		
发明人	박기덕 정범석		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133615 G02F2001/133314 G02F2001/133628		
审查员(译)	主次		
其他公开文献	KR1020140006206A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

在本发明的一个实施例中，一种液晶显示面板，用于向液晶显示面板提供光的光源，以及用于将包括反射器，导光板和光学片的由光源提供的光转换并提供给面光源的光转换单元。并且，通过将罩底部，罩底部和光转换单元与收纳有背光源单元的罩底部之间的热量滴落，来切断从罩底部向导热形式传递的热量的隔热部。公开了一种液晶显示装置，其包括用于包装液晶显示面板和背光单元的壳体顶部。

