



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년11월11일
(11) 등록번호 10-0926102
(24) 등록일자 2009년11월03일

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2003-0012632

(22) 출원일자 2003년02월28일

심사청구일자 2008년02월13일

(65) 공개번호 10-2004-0077175

(43) 공개일자 2004년09월04일

(56) 선행기술조사문헌

JP13083330 A*

JP14229022 A*

KR1020020008432 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지디스플레이 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

유동재

경상북도구미시형곡1동 신세계타운1604호

(74) 대리인

특허법인로알

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 유주호

(54) 액정표시모듈

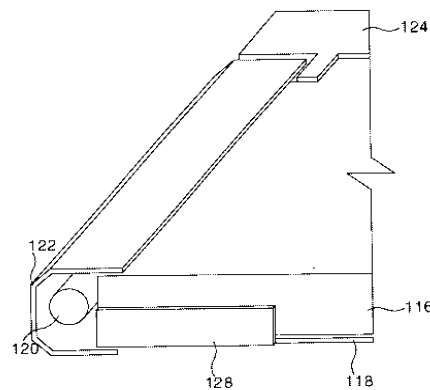
(57) 요약

본 발명은 반사 시이트의 주름을 억제한 백라이트 유니트와 이를 이용한 액정표시모듈에 관한 것이다.

본 발명의 따른 액정표시모듈은 램프와, 상기 램프로 부터 광이 입사되는 도광판과, 상기 도광판의 배면상에 설치되고 상기 도광판의 측면의 일부를 감싸는 절곡부를 가지는 반사 시이트를 구비하는 것을 특징으로 한다.

이러한 구성에 의해서, 본 발명에 따른 액정표시모듈은 도광판 배면에 위치하는 반사 시이트의 램프와 인접한 측면의 일부분 또는 전체에서 반사 시이트의 길이를 신장시키고 신장된 부분을 직각으로 절곡시킨다. 이렇게 함으로써 램프에서 발생된 열에 의해 반사 시이트에 발생하는 주름을 억제한다.

대표도 - 도6



특허청구의 범위

청구항 1

램프와,

상기 램프로부터 광이 입사되는 도광판과,

상기 도광판의 배면에 설치되고 상기 광이 입사되는 면에 수직한 상기 도광판의 양 측면 일부를 감싸는 절곡부를 가지는 반사 시이트를 구비하고;

상기 도광판의 양 측면에 수직하게 대응되는 상기 반사 시이트의 양측 각각은 상기 램프에 보다 가까운 제1 부분과, 상기 제1 부분을 제외한 제2 부분을 포함하고;

상기 절곡부는 상기 도광판의 양 측면 일부를 감싸도록 상기 제1 부분으로부터 상기 램프 배치 방향으로 신장된 후, 직각으로 절곡되는 것을 특징으로 하는 백라이트 유니트.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

액정패널과,

상기 액정패널에 광을 조사하기 위한 백라이트 유니트와,

상기 액정패널과 백라이트 유니트를 지지하는 서포트 메인을 구비하고,

상기 백라이트 유니트는,

램프와,

상기 램프로부터 광이 입사되는 도광판과,

상기 도광판의 배면에 설치되고 상기 광이 입사되는 면에 수직한 상기 도광판의 양 측면 일부를 감싸는 절곡부를 가지는 반사 시이트를 구비하고;

상기 도광판의 양 측면에 수직하게 대응되는 상기 반사 시이트의 양측 각각은 상기 램프에 보다 가까운 제1 부분과, 상기 제1 부분을 제외한 제2 부분을 포함하고;

상기 절곡부는 상기 도광판의 양 측면 일부를 감싸도록 상기 제1 부분으로부터 상기 램프 배치 방향으로 신장된 후, 직각으로 절곡되는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 반사 시이트의 상기 절곡부는 상기 도광판과 상기 서포트 메인 사이에 위치하는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <17> 본 발명은 액정표시모듈에 관한 것으로, 특히 반사 시이트의 주름을 억제한 백라이트 유니트와 이를 이용한 액정표시모듈에 관한 것이다.
- <18> 통상의 액정표시장치는 액정표시모듈과 이 액정표시모듈을 구동하기 위한 구동회로부와 케이스로 구성된다.
- <19> 액정표시모듈은 두장의 유리기관의 사이에 액정셀들이 매트릭스 형태로 배열 되어진 액정패널과, 이 액정패널에 광을 조사하는 백라이트 유니트(Back Light Unit)으로 구성되게 된다. 아울러 액정표시모듈에는 백라이트 유니트으로부터 액정패널쪽으로 진행하는 광을 수직으로 일으켜 세우기 위한 광학 시이트들이 배열되게 된다. 이러한 액정패널, 백라이트 유니트 및 광학 시이트들은 광 손실을 방지하기 위하여 일체화된 형태로 체결되어야 함과 아울러 외부의 충격에 의하여 손상되지 않게끔 보호되어야만 한다. 이를 위하여, 액정패널의 가장자리를 포함한 백라이트 유니트 및 광학 시이트들을 감싸게끔 형성되어진 액정표시장치용 케이스가 마련되게 되었다.
- <20> 도 1은 종래의 액정표시모듈을 개략적으로 나타낸 사시도이다.
- <21> 도 1을 참조하면, 종래의 액정표시모듈은 서포트 메인(Support Main)(24)과, 서포트 메인(24)의 내부에 적층되는 백라이트 유니트 및 액정패널(6)과, 액정패널(6)의 가장자리와 서포트 메인(24)의 측면을 감싸기 위한 케이스 탑(Case Top)(2)을 구비한다.
- <22> 액정패널(6)은 도시되지 않은 상부기관 및 하부기관으로 이루어진다. 이러한 액정패널(6) 상부기관 및 하부기관 사이에 액정이 주입되고 상부기관과 하부기관 사이의 간격을 일정하게 유지시키기 위한 도시하지 않은 스페이서를 구비한다. 이러한, 액정패널(6)의 상부기관에는 도시하지 않은 컬러필터, 공통전극, 블랙 매트릭스 등이 형성된다. 또한, 액정패널(6)의 하부기관에는 도시되지 않은 데이터라인과 게이트라인 등의 신호배선이 형성되고, 데이터라인과 게이트라인의 교차부에 박막트랜지스터(Thin Film Transistor : 이하 "TFT"라 함)가 형성된다. TFT는 게이트라인으로부터의 스캔신호(게이트펄스)에 응답하여 데이터라인으로부터 액정셀 쪽으로 전송될 데이터신호를 절환하게 된다. 데이터라인과 게이트라인 사이의 화소영역에는 화소전극이 형성된다. 또한, 액정패널(6) 일측부에는 데이터라인들과 게이트라인들 각각 접속되는 신호라인 패드영역(4)이 형성되고, 이 테이프 패드영역에는 TFT에 구동신호를 인가하기 위한 드라이버 구동 집적회로(10)가 실장된 도시하지 않은 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package)(8)가 부착된다. 이 테이프 캐리어 패키지는 드라이버 구동 집적회로(10)로부터 데이터신호를 데이터라인들에 공급한다. 또한 스캔신호를 게이트라인들에 공급한다.
- <23> 이러한, 액정패널(6)의 상부기관에는 도시되지 않은 상부 편광 시이트가 부착되고, 하부기관의 배면에는 도시되지 않은 하부 편광 시이트가 부착된다.
- <24> 서포트 메인(24)은 몰드(Mold)물로서 그 내부의 측벽면이 계단형 단턱면으로 성형되고 이 단턱면에는 광학 시이트들(14a, 14b, 14c, 14d)이 안착되는 안착부가 형성된다. 이 서포트 메인(24)의 내부 최저층에는 반사 시이트(18)와, 도광판(16)과, 다수의 광학 시이트들(14a, 14b, 14c, 14d)과 램프(20)와 램프를 감싸는 램프하우징(22)을 포함하는 백라이트 유니트가 장착된다.
- <25> 백라이트 유니트는 램프(20)와, 램프를 감싸는 램프 하우징(22)과, 램프로부터 입사되는 광을 액정패널(6) 쪽으로 진행시키기 위한 도광판(16)과, 도광판(16)의 배면에 배치되는 반사 시이트(18)와, 도광판(16) 상에 적층되는 광학 시이트들(14a, 14b, 14c, 14d)을 구비한다.
- <26> 램프(20)에서 발생하는 광은 도광판(16) 측면의 입사면을 통해 도광판(16)에 입사된다.
- <27> 램프 하우징(22)은 램프(20)를 감싸게끔 형성되며 램프(20)로부터 발생된 광을 도광판(16) 측면의 입사면 쪽으로 반사시킨다.
- <28> 반사 시이트(18)는 도광판(16)의 배면을 통해 자신에게 입사되는 광을 도광판(16) 쪽으로 재 반사시킴으로써 광

손실을 줄이는 역할을 한다. 즉, 램프로부터의 광이 도광판(16)에 입사되면 도광판(16)의 하면 및 측면으로 진행한 광은 반사 시이트(18)에 반사되어 전면 쪽으로 진행하게 된다.

- <29> 액정패널(2)에 입사되는 광은 수직을 이룰 때 광효율이 커지게 된다. 다수의 광학 시이트들(14a, 14b, 14c, 14d)은 도광판(16)으로부터 출사되는 광을 수직으로 일으켜 광효율을 향상시키게 된다. 이를 위해, 도광판(16)에서 출사된 광을 전영역으로 확산시키는 하부 확산 시이트(14d)와, 하부 확산 시이트(14d)에 의해 확산된 광의 진행각도를 액정패널(6)과 수직으로 일으켜 세우는 2매의 프리즘 시이트들(14b, 14c) 및 프리즘 시이트들(14b, 14c)을 경유한 광을 확산 시키는 상부 확산 시이트(14a)를 구비한다. 이에 따라, 도광판(16)에서 출사되는 광은 다수의 광학 시이트들(14a, 14b, 14c, 14d)을 경유하여 액정패널(6)에 입사되게 된다.
- <30> 케이스 탑(2)은 직각으로 절곡된 평면부와 측면부를 가지는 사각뿔 형태로 제작된다. 이러한, 케이스 탑(2)은 액정패널(6)의 가장자리와 서포트 메인(24)에 체결되어 감싸게 된다.
- <31> 이러한, 종래 기술에 따른 액정표시모듈의 조립방법은 도 3에 도시된 바와 같이, 서포트 메인(24) 상에 반사 시이트(18) 및 도광판(16)을 순차적으로 적층한다. 그런 다음, 서포트 메인(24)의 안착부에 광학 시이트들(14a, 14b, 14c, 14d)을 적층시키게 된다.
- <32> 서포트 메인(24)상에 광학 시이트(14a, 14b, 14c, 14d)들이 조립된 후, 광학 시이트들(14a, 14b, 14c, 14d) 위에 액정패널(6)을 안착시킨다. 그런 다음, 고정된 액정패널(6)의 가장자리와 서포트 메인(14)의 측면을 감싸도록 케이스 탑(2)을 조립하게 된다.
- <33> 이와 같은, 종래의 액정표시모듈에는 램프(20)로부터 발생된 광 효율을 높이기 위해 도광판(16)의 배면에 반사 시이트(18)가 놓이게 된다. 이러한 반사 시이트(18)는 도 2에 도시된 바와 같이, 램프(20)와 인접한 곳에 위치하게 된다. 램프는(20) 통상 40~45℃의 열을 발생한다. 램프(20)로 부터 열이 발생하면 인접한 도광판(16)과 반사 시이트(18)에 열이 전달된다. 도광판(16)은 그 두께가 두꺼워 열에 의한 영향이 거의 없으나 반사 시이트(18)는 그 두께가 얇아 열로인한 주름(26)이 발생한다. 이러한 주름(26)이 발생하면 반사 시이트(18)에 의해 반사되는 광의 경로가 다르게 되어 액정패널의 화질이 저하된다.
- <34> 또한 액정표시모듈에 외부로 부터 충격이 가해지면 도광판(16)과 서포트 메인(24) 사이의 공간(26)에서 도광판(16)이 유동된다. 이러한 유동으로 인해 서포트 메인(24)과 도광판(16)이 마찰을 일으켜 노이즈가 발생하게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <35> 따라서, 본 발명의 목적은 반사 시이트의 주름을 억제한 백라이트 유니트와 이를 이용한 액정표시모듈을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

- <36> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 백라이트 유니트는 램프와, 상기 램프로부터 광이 입사되는 도광판과, 상기 도광판의 배면상에 설치되고 상기 광이 입사되는 면에 수직한 상기 도광판의 양 측면 일부를 감싸는 절곡부를 가지는 반사 시이트를 구비하고; 상기 도광판의 양 측면에 수직하게 대응되는 상기 반사 시이트의 양측 각각은 상기 램프에 보다 가까운 제1 부분과, 상기 제1 부분을 제외한 제2 부분을 포함하고; 상기 절곡부는 상기 도광판의 양 측면 일부를 감싸도록 상기 제1 부분으로부터 상기 램프 배치 방향으로 신장된 후, 직각으로 절곡된다.

본 발명에 따른 액정표시모듈은 액정패널과, 상기 액정패널에 광을 조사하기 위한 백라이트 유니트와, 상기 액정패널과 백라이트 유니트를 지지하는 서포트 메인을 구비하고, 상기 백라이트 유니트는, 램프와, 상기 램프로부터 광이 입사되는 도광판과, 상기 도광판의 배면상에 설치되고 상기 광이 입사되는 면에 수직한 상기 도광판의 양 측면 일부를 감싸는 절곡부를 가지는 반사 시이트를 구비하고; 상기 도광판의 양 측면에 수직하게 대응되는 상기 반사 시이트의 양측 각각은 상기 램프에 보다 가까운 제1 부분과, 상기 제1 부분을 제외한 제2 부분을 포함하고; 상기 절곡부는 상기 도광판의 양 측면 일부를 감싸도록 상기 제1 부분으로부터 상기 램프 배치 방향으로 신장된 후, 직각으로 절곡된다.

- <37> 삭제
- <38> 삭제
- <39> 삭제
- <40> 상기 반사 시이트의 상기 절곡부는 상기 도광판과 상기 서포트 메인 사이에 위치하는 것을 특징으로 한다.
- <41> 삭제
- <42> 삭제
- <43> 삭제
- <44> 상기 목적외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부 도면을 참조한 실시예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.
- <45> 이하, 첨부된 도 4 내지 도 9을 참조하여 본 발명에 따른 액정표시모듈에 대해 상세히 살펴보기로 한다.
- <46> 본 발명에 따른 액정표시장치는 액정표시모듈과 이 액정표시모듈을 구동하기 위한 구동회로부와 케이스로 구성된다.
- <47> 액정표시모듈은 두장의 유리기관의 사이에 액정셀들이 매트릭스 형태로 배열 되어진 액정패널과, 이 액정패널에 광을 조사하는 백라이트 유니트(Back Light Unit)으로 구성되게 된다. 아울러 액정표시모듈에는 백라이트 유니트으로부터 액정패널쪽으로 진행하는 광을 수직으로 일으켜 세우기 위한 광학 시이트들이 배열되게 된다. 이러한 액정패널, 백라이트 유니트 및 광학 시이트들은 광 손실을 방지하기 위하여 일체화된 형태로 체결되어야 함과 아울러 외부의 충격에 의하여 손상되지 않게끔 보호되어야만 한다. 이를 위하여, 액정패널의 가장자리를 포함한 백라이트 유니트 및 광학 시이트들을 감싸게끔 형성되어진 액정표시장치용 케이스가 마련되게 되었다.
- <48> 도 4는 본 발명에 따른 액정표시모듈을 개략적으로 나타낸 사시도이다.
- <49> 도 4를 참조하면, 종래의 액정표시모듈은 서포트 메인(Support Main)(124)과, 서포트 메인(124)의 내부에 적층되는 백라이트 유니트 및 액정패널(106)과, 액정패널(106)의 가장자리와 서포트 메인(124)의 측면을 감싸기 위한 케이스 탑(Case Top)(102)을 구비한다.
- <50> 액정패널(106)은 도시되지 않은 상부기관 및 하부기관으로 이루어진다. 이러한 액정패널(106) 상부기관 및 하부기관 사이에 액정이 주입되고 상부기관과 하부기관 사이의 간격을 일정하게 유지시키기 위한 도시하지 않은 스페이서를 구비한다. 이러한, 액정패널(106)의 상부기관에는 도시하지 않은 컬러필터, 공통전극, 블랙 매트릭스 등이 형성된다. 또한, 액정패널(106)의 하부기관에는 도시되지 않은 데이터라인과 게이트라인 등의 신호배선이 형성되고, 데이터라인과 게이트라인의 교차부에 박막트랜지스터(Thin Film Transistor : 이하 "TFT"라 함)가 형성된다. TFT는 게이트라인으로부터의 스캔신호(게이트펄스)에 응답하여 데이터라인으로부터 액정셀 쪽으로 전송될 데이터신호를 절환하게 된다. 데이터라인과 게이트라인 사이의 화소영역에는 화소전극이 형성된다. 또한, 액정패널(106) 일측부에는 데이터라인들과 게이트라인들 각각 접속되는 신호라인 패드영역(104)이 형성되고, 이 테이프 패드영역에는 TFT에 구동신호를 인가하기 위한 드라이버 구동 집적회로(110)가 실장된 도시하지 않은 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package)(108)가 부착된다. 이 테이프 캐리어 패키지는 드라이버 구동 집적회로(110)로부터 데이터신호를 데이터라인들에 공급한다. 또한 스캔신호를 게이트라인들에 공급한다.
- <51> 이러한, 액정패널(106)의 상부기관에는 도시되지 않은 상부 편광 시이트가 부착되고, 하부기관의 배면에는 도시되지 않은 하부 편광 시이트가 부착된다.

- <52> 서포트 메인(124)은 몰드(Mold)물로서 그 내부의 측벽면이 계단형 단턱면으로 성형되고 이 단턱면에는 광학 시이트들(114a, 114b, 114c, 114d)이 안착되는 안착부가 형성된다. 이 서포트 메인(124)의 내부 최저층에는 반사 시이트(118)와, 도광판(116)과, 다수의 광학 시이트들(114a, 114b, 114c, 114d)과 램프(120)와 램프를 감싸는 램프하우징(122)을 포함하는 백라이트 유니트가 장착된다.
- <53> 백라이트 유니트는 램프(120)와, 램프를 감싸는 램프 하우징(122)과, 램프로부터 입사되는 광을 액정패널(106) 쪽으로 진행시키기 위한 도광판(116)과, 도광판(116)의 배면에 배치되는 반사 시이트(118)와, 도광판(116) 상에 적층되는 광학 시이트들(114a, 114b, 114c, 114d)을 구비한다.
- <54> 램프(120)에서 발생하는 광은 도광판(116) 측면의 입사면을 통해 도광판(116)에 입사된다.
- <55> 램프 하우징(122)은 램프(120)를 감싸게끔 형성되며 램프(120)로부터 발생된 광을 도광판(116) 측면의 입사면 쪽으로 반사시킨다.
- <56> 반사 시이트(118)는 도광판(116)의 배면을 통해 자신에게 입사되는 광을 도광판(116) 쪽으로 재 반사시킴으로써 광손실을 줄이는 역할을 한다. 즉, 램프로부터의 광이 도광판(116)에 입사되면 도광판(116)의 하면 및 측면으로 진행한 광은 반사 시이트(118)에 반사되어 전면 쪽으로 진행하게 된다.
- <57> 액정패널(102)에 입사되는 광은 수직을 이룰 때 광효율이 커지게 된다. 다수의 광학 시이트들(114a, 114b, 114c, 114d)은 도광판(116)으로부터 출사되는 광을 수직으로 일으켜 광효율을 향상시키게 된다. 이를 위해, 도광판(116)에서 출사된 광을 전영역으로 확산시키는 하부 확산 시이트(114d)와, 하부 확산 시이트(114d)에 의해 확산된 광의 진행각도를 액정패널(6)과 수직으로 일으켜 세우는 2매의 프리즘 시이트들(114b, 114c) 및 프리즘 시이트들(114b, 114c)을 경유한 광을 확산 시키는 상부 확산 시이트(114a)를 구비한다. 이에 따라, 도광판(116)에서 출사되는 광은 다수의 광학 시이트들(114a, 114b, 114c, 114d)을 경유하여 액정패널(106)에 입사되게 된다.
- <58> 케이스 탑(102)은 직각으로 절곡된 평면부와 측면부를 가지는 사각띠 형태로 제작된다. 이러한, 케이스 탑(102)은 액정패널(106)의 가장자리와 서포트 메인(124)에 체결되어 감싸게 된다.
- <59> 이러한, 본 발명에 따른 액정표시모듈의 조립방법은 도 9에 도시된 바와 같이, 서포트 메인(124) 상에 반사 시이트(118) 및 도광판(116)을 순차적으로 적층한다. 그런 다음, 서포트 메인(124)의 안착부에 광학 시이트들(114a, 114b, 114c, 114d)을 적층시키게 된다.
- <60> 서포트 메인(124)상에 광학 시이트(114a, 114b, 114c, 114d)들이 조립된 후, 광학 시이트들(114a, 114b, 114c, 114d) 위에 액정패널(106)을 안착시킨다. 그런 다음, 고정된 액정패널(106)의 가장자리와 서포트 메인(114)의 측면을 감싸도록 케이스 탑(102)을 조립하게 된다.
- <61> 도 5 및 도 6을 참조하면, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 반사 시이트(118)는 램프(120)와 가까운 쪽의 측면 가장자리의 일부분이 신장되고, 이 신장된 부분(128)이 직각으로 절곡되어 도 6에 도시된 바와 같이 도광판(116)의 측면의 일부와 접하게 된다. 반사 시이트(118)의 램프(120)와 가까운 쪽의 측면 일부분(128)이 절곡됨으로 인해서 램프(120)에서 발생하는 열로 인한 주름이 억제된다.
- <62> 도 7 및 도 8을 참조하면, 본 발명의 제 2 실시예에 따른 반사 시이트(218)는 램프(220)와 가까운 쪽의 측면 가장자리가 신장되고, 이 신장된 부분(228)이 직각으로 절곡되어 도 8에 도시된 바와 같이 도광판(216)의 측면과 접하게 된다. 반사 시이트(218)의 램프(220)와 가까운 쪽의 측면(228)이 절곡됨으로 인해서 램프(220)에서 발생하는 열로 인한 주름이 억제된다.
- <63> 도 9는 본 발명에 따른 액정표시모듈을 개략적으로 나타낸 단면도이다.
- <64> 도 9를 참조하면, 본 발명에 따른 액정표시 모듈은 탑 케이스(102)와, 서포트 메인(124) 상에 적층되는 액정패널(106)과, 도시되지 않은 램프와, 램프를 감싸는 램프 하우징과, 광학 시이트들(114), 도광판(116) 및 반사 시이트(118)를 구비한다.
- <65> 본 발명에 따른 반사 시이트(118)는 도광판(116)의 배면에 위치하고 서포트 메인(124)과 도광판(116)이 인접한 부분 즉, 도광판(116)의 측면에서 그 길이가 신장되고 직각으로 절곡된다. 반사 시이트(118)가 직각으로 절곡되어 서포트 메인(124)과 도광판(116)의 사이에 위치하게 된다. 반사 시이트(118)가 도광판(116)과 서포트 메인(124)의 사이에 위치함으로 인해서 도광판(116)과 서포트 메인(124)과의 직접적인 마찰을 방지할 수 있다.

발명의 효과

- <66> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 액정표시모듈은 도광판 배면에 위치하는 반사 시이트의 램프와 인접한 측면의 일부분 또는 전체에서 반사 시이트의 길이를 신장시키고 신장된 부분을 직각으로 절곡시킨다. 이렇게 함으로서 램프에서 발생된 열에 의해 반사 시이트에 발생하는 주름을 억제한다.
- <67> 또한, 반사 시이트의 절곡된 부분이 서포트 메인과 도광판의 사이에 놓이게 되어 액정표시모듈에 외부로부터 충격이 가해져 도광판이 유동에 의해 발생하는 서포트 메인과 도광판의 직접적인 마찰을 방지한다. 이럼으로서 도광판과 서포트 메인의 마찰에 의해서 발생하는 노이즈를 억제할 수 있다.
- <68> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

도면의 간단한 설명

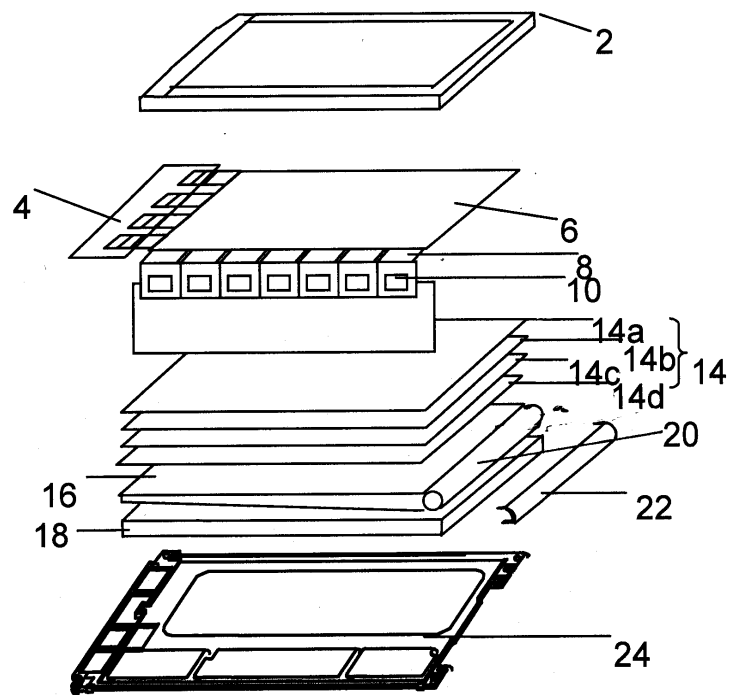
- <1> 도 1은 종래의 액정표시모듈을 개략적으로 나타낸 사시도이다.
- <2> 도 2는 램프에 열로 인한 반사 시이트에 발생하는 주름을 나타낸 사시도이다.
- <3> 도 3은 종래의 액정표시모듈을 개략적으로 나타낸 단면도이다.
- <4> 도 4는 본 발명에 따른 액정표시모듈을 개략적으로 나타낸 사시도이다.
- <5> 도 5는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 반사 시이트를 나타낸 도면이다.
- <6> 도 6은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 백라이트 유닛을 나타낸 도면이다.
- <7> 도 7은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 반사 시이트를 나타낸 도면이다.
- <8> 도 8은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 백라이트 유닛을 나타낸 도면이다.
- <9> 도 9는 본 발명에 따른 액정표시모듈을 개략적으로 나타낸 단면도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

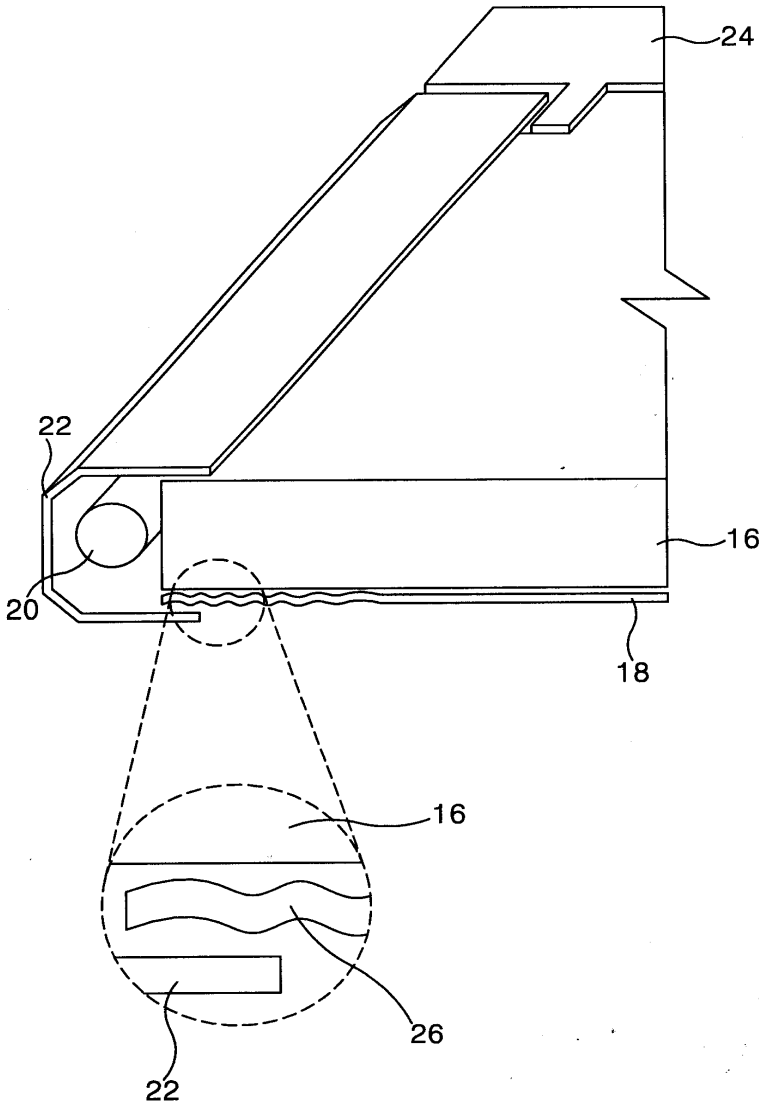
- | | |
|-----------------------|--------------------|
| <11> 2,102 : 탑 케이스 | 4,104 : 신호라인 패드영역 |
| <12> 6,106 : 액정패널 | 8,108 : 테이프케리어 패키지 |
| <13> 10,110 : 구동 집적회로 | 14,114 : 광학 시이트들 |
| <14> 16,116 : 도광판 | 18,118 : 반사 시이트 |
| <15> 20,120 : 램프 | 22,122 : 램프하우징 |
| <16> 24,124 : 서포트 메인 | 26 : 주름 |

도면

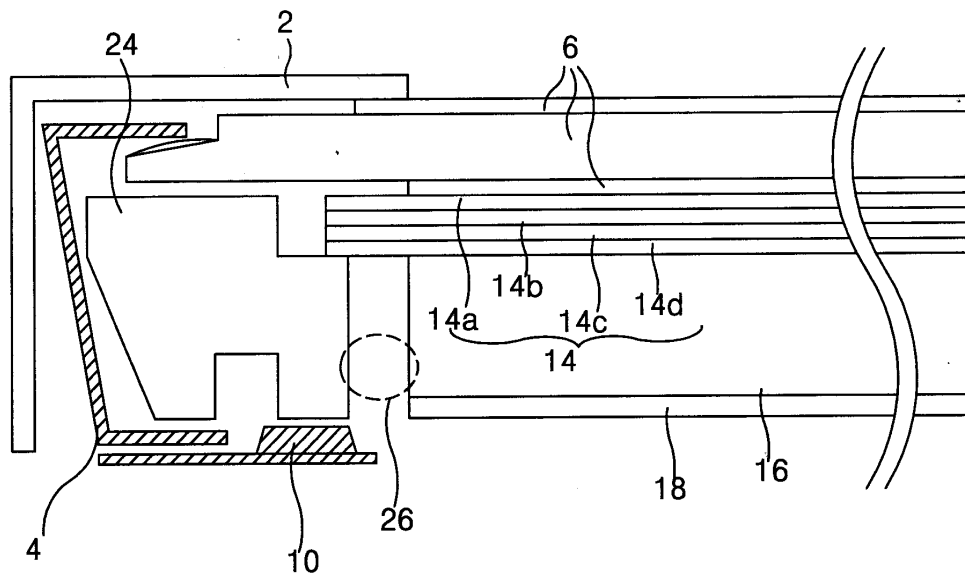
도면1



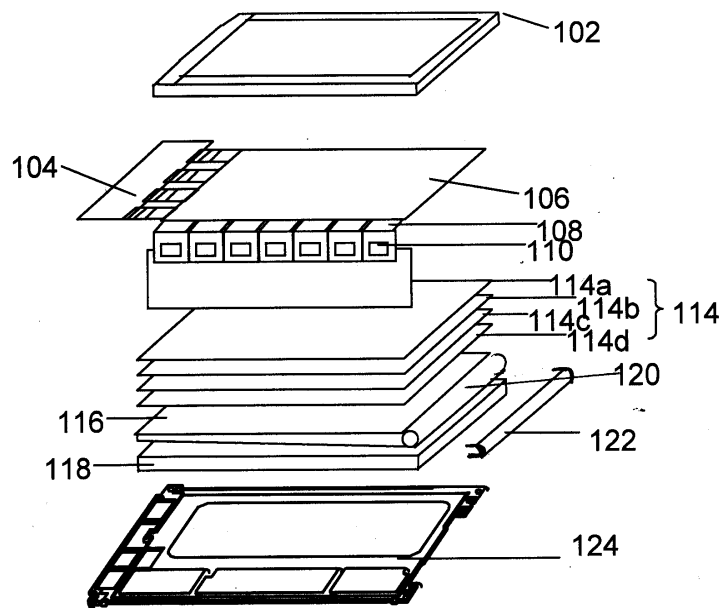
도면2



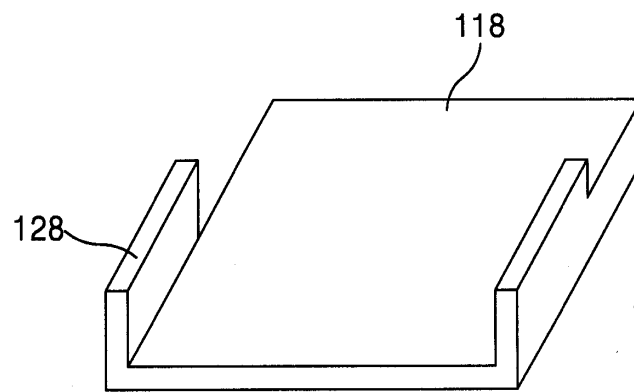
도면3



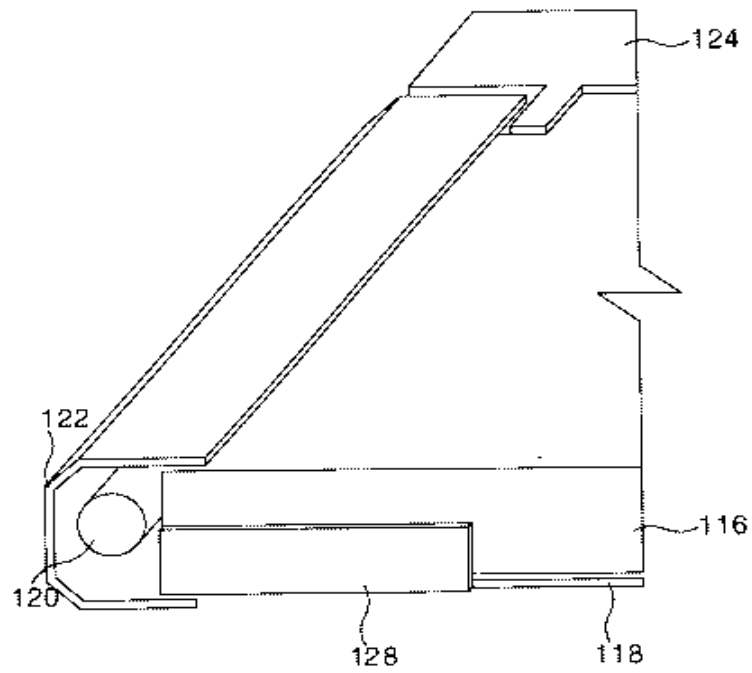
도면4



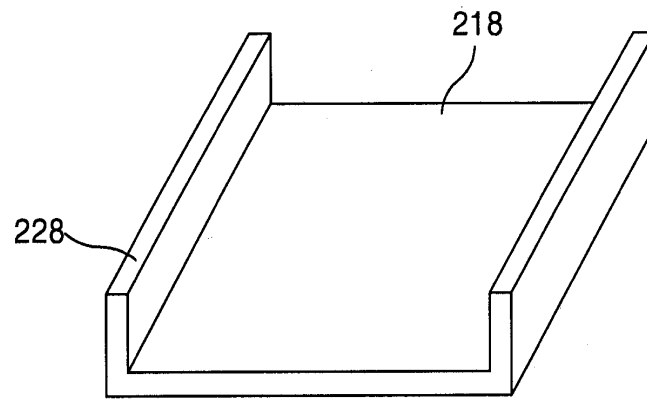
도면5



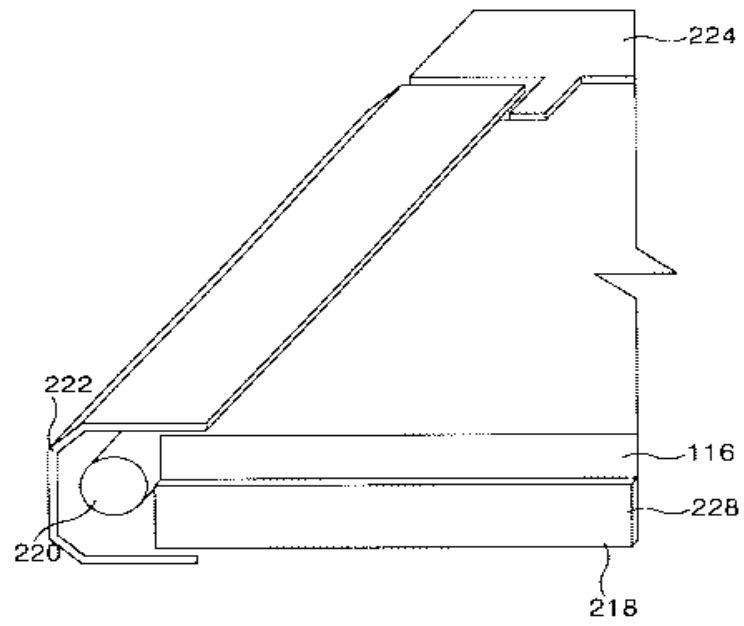
도면6



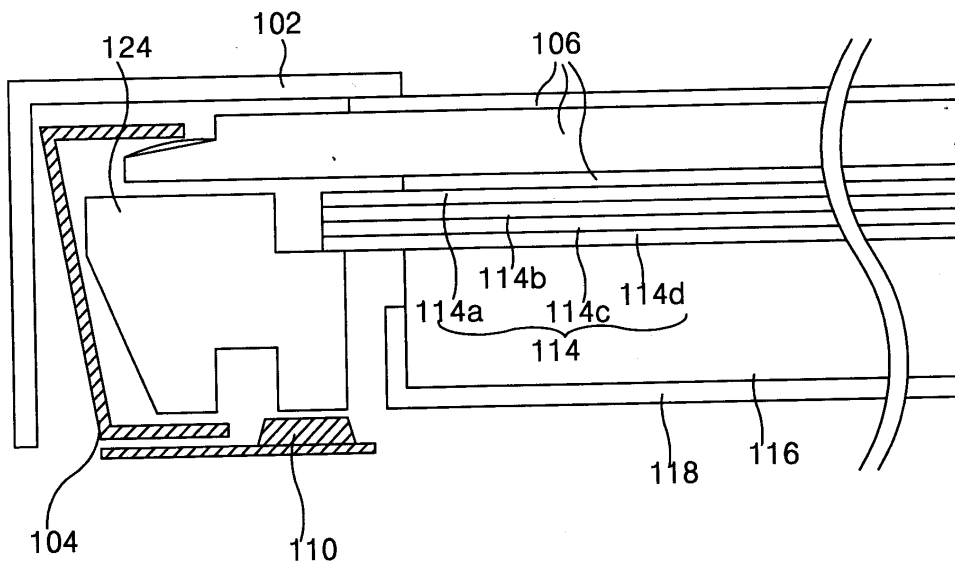
도면7



도면8



도면9



专利名称(译)	液晶显示模块		
公开(公告)号	KR100926102B1	公开(公告)日	2009-11-11
申请号	KR1020030012632	申请日	2003-02-28
[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	YOU DONGJAE		
发明人	YOU,DONGJAE		
IPC分类号	G02F1/13357		
其他公开文献	KR1020040077175A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及控制反射片的褶皱的背光单元和使用该背光单元的液晶显示模块。本发明的液晶显示模块具有：反射片，其具有安装在灯的后侧的弯曲部分；以及导光板，其中光从灯和导光板收集，并且覆盖导光板侧面的一部分。通过这种结构，在与根据本发明的液晶显示模块位于导光板后部的反射板的灯相邻的一侧或整个侧面中，反射板的长度伸展，延长部分与abeam曲线连接。以这种方式，控制由在反射片中的灯中产生的热量产生的褶皱。

