



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년06월21일

(11) 등록번호 10-1277865

(24) 등록일자 2013년06월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G02F 1/13357 (2006.01) *G02F 1/13* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0122494

(22) 출원일자 2009년12월10일

심사청구일자 2011년11월09일

(65) 공개번호 10-2011-0065822

(43) 공개일자 2011년06월16일

(56) 선행기술조사문헌

KR100879772 B1*

US20090268434 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

히종구

서울특별시 은평구 연서로20길 3-14 (대조동)

(74) 대리인

서교준

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 이옥우

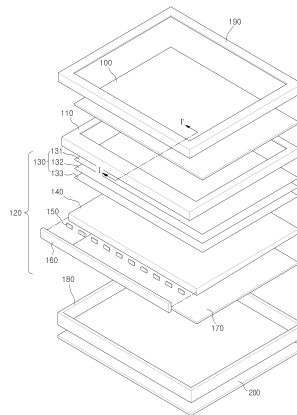
(54) 발명의 명칭 액정표시장치

(57) 요약

액정표시장치가 개시된다.

본 발명에 따른 액정표시장치는 영상을 표시하는 액정표시패널과, 광을 발생하는 광원과 상기 광원에서 발생한 광의 광학 특성을 향상시키는 광학 시트류를 포함하는 백라이트 유닛과, 수납부를 구비하여 상기 액정표시패널 및 상기 백라이트 유닛을 수납하는 바텀 커버 및 상기 바텀 커버의 수납부 전면에 코팅되어 상기 광원에서 발생된 열을 상기 액정표시패널 방향으로 이동시키는 열 이동 수단을 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

영상을 표시하는 액정표시패널;

광을 발생하는 광원과 상기 광원에서 발생된 광의 광학 특성을 향상시키는 광학 시트류를 포함하는 백라이트 유닛;

수납부를 구비하여 상기 액정표시패널 및 상기 백라이트 유닛을 수납하는 바텀 커버; 및

상기 바텀 커버의 수납부 전면에 코팅되어 상기 광원에서 발생된 열을 상기 액정표시패널 방향으로 이동시키는 열 이동 수단;을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 열 이동 수단은 실리콘 재질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 6

제5 항에 있어서,

상기 열 이동 수단은 상기 광원에서 발생된 열이 외부로 방출되는 것을 차단하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 7

제4 항에 있어서,

상기 열 이동 수단에 의해 상기 광원에서 발생된 열이 상기 액정표시패널로 전달됨으로써 일정 수준 상기 액정표시패널의 온도가 상승하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 8

제4 항에 있어서,

상기 광원은 인체회로기관 상에 실장된 발광 다이오드인 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 액정표시패널의 온도를 상승시켜 액정의 응답 시간을 감소시켜 모션 블러 현상을 최소화할 수 있는 액정표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 사용되고 있는 표시장치들 중의 하나인 CRT(Cathode Ray Tube)는 TV를 비롯해서 계측기기, 정보 단말기기 등의 모니터에 주로 이용되고 있으나, CRT의 자체 무게와 크기로 인해 전자 제품의 소형화, 경량화의 요구에 적극적으로 대응할 수 없었다.
- [0003] 이러한 CRT를 대체하기 위해서 소형, 경량화 및 저소비전력 등의 장점을 갖는 액정표시장치가 활발하게 개발되어 왔고, 최근에는 평판표시장치로서의 역할을 충분히 수행할 수 있을 정도로 개발되어 랩탑형 컴퓨터의 모니터 뿐만 아니라 데스크탑형 컴퓨터 모니터 및 대형 정보 표시장치 등에 사용되고 있어 액정표시장치의 수요는 계속적으로 증가되고 있다.
- [0004] 이와 같은 액정표시장치의 대부분은 외부에서 들어오는 광의 양을 조절하여 화상을 표시하는 수광성 장치이기 때문에 액정표시패널에 광을 조사하기 위한 별도의 광원, 즉 백라이트 유닛이 반드시 필요하다. 일반적으로, 백라이트 유닛은 광원의 위치에 따라 직하형 방식과 에지형 방식 등으로 구분된다.
- [0005] 에지형 백라이트 유닛은 액정표시장치의 일측 가장자리에 광원을 설치하고, 그 광원으로부터 입사되는 빛을 도광판과 다수의 광학시트를 통해 액정표시패널에 조사한다. 직하형 백라이트 유닛은 액정표시장치의 바로 아래에 다수의 광원을 배치하고, 그 광원들로부터 입사되는 광을 다수의 광학시트를 통해 액정표시패널에 조사한다.
- [0006] 최근에 백라이트 유닛의 광원으로는 장수명, 색온도 특성 및 경량화 등의 장점을 갖는 발광 다이오드 소자(LED: Light Emitting Diode)를 채용하려는 시도가 지속되고 있다. 하지만, 이러한 발광 다이오드 소자는 내부의 국소적인 온도 상승으로 인한 열화(degradation)로 인해 아직 만족할만한 수준의 효율이나 수명을 얻지 못하고 있다. 따라서, 이러한 열화를 해소하기 위해 발광다이오드 소자를 이용한 백라이트 모듈에서 발광다이오드 소자의 국소적인 온도 상승으로 인한 열화를 해소하기 위해 백라이트 모듈을 냉각시키기 위한 방법들이 제안되었다.
- [0007] 기존의 방법들은 방열판의 역할을 하는 금속판(metal plate)을 발광다이오드 소자와 접촉시켜 열을 방출시키는 것이 주로 제안되었다. 하지만, 이와 같이 금속판을 이용하여 열을 방출시키는 구조에서는 금속판에 의한 열 저항을 작게 하는데 한계가 있다. 즉, 화상을 표시하는 패널의 크기나 백라이트 모듈에서의 발광 다이오드 소자의 배치 그리고 패널의 디자인에 따라 열 저항을 작게 하는데 한계가 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0008] 본 발명은 바텀 커버 전면에 방열 페인팅을 하여 광원에서 출사된 광으로 인해 발생된 열이 외부로 방출되는 것을 차단함과 동시에 상기 바텀 커버의 전면으로 균일하게 열을 전달하여 액정표시패널 방향으로 열을 이동시켜 상기 액정표시패널의 온도를 상승시켜 액정의 응답속도를 향상시켜 모션 블러 현상을 최소화할 수 있는 액정표시장치를 제공함에 그 목적이 있다.

과제 해결수단

- [0009] 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시장치는 영상을 표시하는 액정표시패널과, 광을 발생하는 광원과 상기 광원에서 발생된 광의 광학 특성을 향상시키는 광학 시트류를 포함하는 백라이트 유닛과, 수납부를 구비하여 상기 액정표시패널 및 상기 백라이트 유닛을 수납하는 바텀 커버 및 상기 바텀 커버 배면에 코팅되어 상기 광원에서 발생된 광을 외부로 방출시키는 방열층을 포함한다.
- [0010] 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치는 영상을 표시하는 액정표시패널과, 광을 발생하는 광원과 상기 광원에서 발생된 광의 광학 특성을 향상시키는 광학 시트류를 포함하는 백라이트 유닛과, 수납부를 구비하여 상기 액정표시패널 및 상기 백라이트 유닛을 수납하는 바텀 커버 및 상기 바텀 커버의 수납부 전면에 코팅되어 상기 광원에서 발생된 열을 상기 액정표시패널 방향으로 이동시키는 열 이동 수단을 포함한다.

효 과

- [0011] 본 발명에 따른 액정표시장치는 바텀 커버 전면에 방열 페인팅을 하여 광원에서 출사된 광으로 인해 발생된 열이 외부로 방출되는 것을 차단함과 동시에 상기 바텀 커버의 전면으로 균일하게 열을 전달하여 액정표시패널 방향으로 열을 이동시켜 상기 액정표시패널의 온도를 상승시켜 액정의 응답속도를 향상시켜 모션 블러 현상을 최소화할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0012] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 설명하기로 한다.
- [0013] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시장치의 분해사시도이고, 도 2는 도 1의 도 1의 액정표시장치의 I ~ I'을 따라 절단한 단면을 나타낸 도면이다.
- [0014] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시장치는 영상을 표시하는 액정표시패널(100)과, 상기 액정표시패널(100)의 가장자리를 지지하는 서포트 메인(110)과, 상기 액정표시패널(100)의 배면에 구비되어 광을 제공하는 백라이트 유닛(120)과, 상기 액정표시패널(100)과 백라이트 유닛(120)을 수납하는 바텀 커버(180)와, 상기 바텀 커버(180)를 감싸는 탑 케이스(190)를 포함한다.
- [0015] 상기 액정표시패널(100)은 서로 대향하여 균일한 셀 갭이 유지되도록 합착된 컬러필터 기관(101) 및 박막트랜지스터 어레이 기관(103)과, 상기 두 기관(101, 103) 사이에 형성된 액정층을 포함한다.
- [0016] 상기 박막트랜지스터 어레이 기관(103)은 복수의 게이트라인 및 데이터 라인이 교차하여 화소 영역을 정의하고, 각각의 교차 영역마다 박막트랜지스터(Thin Film Transistor:TFT)가 구비되어 각각의 화소에 실장된 화소전극과 일대일 대응되어 연결된다.
- [0017] 상기 컬러필터 기관(101)은 각 화소에 대응되는 R, G, B 컬러의 컬러필터와, 이들 각각을 테두리 하며 게이트라인과 데이터라인 및 박막트랜지스터(TFT) 등을 가리는 블랙 매트릭스 및 이들 모두를 덮는 공통전극을 포함한다.
- [0018] 상기 액정표시패널(100)의 측면에는 상기 액정표시패널(100)의 게이트라인 및 데이터라인에 각각 접속되어 게이트라인으로 스캔신호를 공급하는 게이트 구동부(도시하지 않음)와, 데이터라인으로 데이터 신호를 공급하는 데이터 구동부(도시하지 않음)가 구비된다. 상기 게이트 및 데이터 구동부는 TCP(Tape Carrier Package)를 이용한 탭 방식에 의해 상기 액정표시패널(100)의 측면에 부착된다.
- [0019] 상기 게이트 및 데이터 구동부는 상기 액정표시패널(100)과 전기적으로 접속되어 상기 액정표시패널(100)에 형성된 다수의 게이트 라인 및 데이터 라인에 스캔신호 및 데이터 신호를 공급함으로써, 상기 액정표시패널(100)의 화소들을 구동시킨다.
- [0020] 상기 액정표시패널(100)과 상기 액정표시패널(100)의 하부에 배치된 백라이트 유닛(120)은 상면이 개구된 개구부와 수납부로 이루어진 바텀 커버(180)에 수납된다.
- [0021] 이때, 상기 백라이트 유닛(120)은 상기 바텀 커버(180)의 일측 내부에 배치된 인쇄회로기판(160)과, 상기 인쇄회로기판(160) 상에 실장된 복수의 발광 다이오드 패키지(150)를 포함한다.
- [0022] 상기 백라이트 유닛(120)은 발광 다이오드 패키지(150)와 나란하게 배치되어 점광을 면광으로 변환하는 도광판(140)과, 상기 도광판(140) 하부에 배치되어 도광판(140) 하부로 진행하는 광을 액정표시패널(110) 방향으로 반사시키는 반사 시트(170)와, 상기 도광판(140) 상부에 배치되어 상기 도광판(140)으로부터 조사되는 광을 확산 및 집광시키는 광학 시트들(130)을 더 포함한다.
- [0023] 상기 도광판(140)은 일반적으로 강도가 높아 쉽게 변형되거나 깨지지 않으며 투과율이 좋은 PMMA(Polymethylmethacrylate)로 형성된다.
- [0024] 상기 광학 시트들(130)은 광을 확산시키는 확산 시트(133)와, 확산된 광을 집광시키는 집광 시트(132)와, 상기 집광 시트(132) 상에 형성된 집광 패턴을 보호하기 위한 보호시트(131)를 포함한다.
- [0025] 상기 발광 다이오드 패키지(150)는 광을 발광하는 발광 다이오드 칩(153)과, 상기 발광 다이오드 칩(153)의 가장자리를 감싸는 몰드부(152) 및 상기 발광 다이오드 칩(153)을 지지하는 본체부(151)를 포함한다. 이때, 상기 발광 다이오드 패키지(150)는 일정 간격을 두고 금속 재질로 이루어진 인쇄회로기판(160) 상에 실장된다.
- [0026] 상기 발광 다이오드 칩(153)은 백색 광을 발광하는 발광 다이오드 또는 적색, 녹색 및 청색 광을 발광하는 발광 다이오드의 조합 또는 백색, 적색, 녹색 및 청색 광을 발광하는 발광 다이오드의 조합으로 이루어질 수 있다.
- [0027] 상기 몰드부(152)는 상기 발광 다이오드 칩(153)과 일체화하면서 상기 발광 다이오드 칩(153)을 외부로 노출시킬 수 있도록 수지물로서 성형되는 성형구조물이다.
- [0028] 상기 바텀 커버(180)의 배면에는 방열층(200)이 코팅되어 있다. 상기 방열층(200)은 상기 발광 다이오드 칩

(153)에서 발생하는 열을 상기 액정표시장치의 외부로 분산시키는 역할을 한다. 상기 바텀 커버(180)의 배면 전체에 코팅된 방열층(200)에 의해 상기 발광 다이오드 칩(153)에서 발생된 열은 상기 액정표시장치의 외부로 분산되어 상기 액정표시장치 내부의 온도 상승을 감소시킬 수 있다.

[0029] 이때, 상기 방열층(200)은 실리콘 재질로 이루어져 상기 바텀 커버(180) 배면에 코팅된다.

[0030] 한편, 이러한 액정표시장치는 추후에 휴대용 컴퓨터 또는 데스크 탑 등과 같은 완제품으로 출시되기 위해 시스템 세트와 체결되는데, 이때, 상기 시스템 세트는 상기 바텀 커버(180)를 감싸게 된다. 상기 시스템 세트가 상기 바텀 커버(180)를 감싸므로, 상기 발광 다이오드 칩(153)에서 발생된 열은 상기 바텀 커버(180)의 외부로 방출되지만, 상기 바텀 커버(180)를 감싸고 있는 시스템 세트에 의해 상기 액정표시장치의 외부로 방출되는 것이 차단되게 된다.

[0031] 즉, 상기 시스템 세트와 체결되는 경우 상기 액정표시장치의 외부로 방출되는 열을 상기 시스템 세트에 의해 단열되어 상기 액정표시장치의 방열 효과가 줄어들게 된다.

[0032] 도 3은 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 분해 사시도이고, 도 4는 도 3의 I ~ I'을 따라 절단한 단면을 나타낸 도면이다.

[0033] 편의를 위해, 도 3의 구성 요소 중 도 1의 구성 요소와 동일한 구성 요소에 대한 설명은 간략히 하기로 한다.

[0034] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치는 영상을 표시하는 액정표시패널(100)과, 상기 액정표시패널(100)의 가장자리를 지지하는 서포트 메인(110)과, 상기 액정표시패널(100)의 배면에 구비되어 광을 제공하는 백라이트 유닛(120)과, 상기 액정표시패널(100)과 백라이트 유닛(120)을 수납하는 바텀 커버(180)와, 상기 바텀 커버(180)를 감싸는 탑 케이스(190)를 포함한다.

[0035] 상기 액정표시패널(100)은 백라이트 유닛(120)의 상부에 실장되며, 상기 백라이트 유닛(120)에서 공급되는 광을 이용하여 영상을 표시한다. 상기 액정표시패널(100)의 일측면에는 게이트 드라이버 및 데이터 드라이버가 전기적으로 접속될 수 있다.

[0036] 상기 액정표시패널(100)은 박막트랜지스터 어레이 기관(103)과, 상기 박막트랜지스터 어레이 기관(103)과 대향하여 결합되는 컬러필터 기관(101) 및 두 기관(101, 103) 사이에 형성된 액정층(도시하지 않음)으로 이루어진다.

[0037] 상기 박막트랜지스터 어레이 기관(103)에는 다수의 화소가 매트릭스 형태로 구비되고, 상기 다수의 화소 각각은 제1 방향으로 연장된 게이트라인, 상기 제1 방향과 직교하는 제2 방향으로 연장되어 상기 게이트라인과 절연되어 교차하는 데이터라인 및 화소전극을 구비한다. 또한, 각 화소에는 박막트랜지스터(TFT)가 형성되어 상기 게이트라인과, 데이터라인 및 화소전극에 연결된다.

[0038] 상기 컬러필터 기관(101)에는 컬러필터인 RGB 화소가 박막공정에 의해 형성되며, 상기 화소전극과 마주보는 공통전극이 형성된다. 따라서, 상기 액정층은 상기 화소전극 및 공통전극에 인가되는 전압에 의해 배열됨으로써, 상기 백라이트 유닛(120)으로부터 제공되는 광의 투과도를 조절한다.

[0039] 상기 백라이트 유닛(120)은 상기 바텀 커버(180)의 일측 내부에 배치된 인쇄회로기판(160)과, 상기 인쇄회로기판(160) 상에 실장된 복수의 발광 다이오드 패키지(150)를 포함한다.

[0040] 상기 백라이트 유닛(120)은 발광 다이오드 패키지(150)와 나란하게 배치되어 점광을 면광으로 변환하는 도광판(140)과, 상기 도광판(140) 하부에 배치되어 도광판(140) 하부로 진행하는 광을 액정표시패널(110) 방향으로 반사시키는 반사 시트(170)와, 상기 도광판(140) 상부에 배치되어 상기 도광판(140)으로부터 조사되는 광을 확산 및 집광시키는 광학 시트들(130)을 더 포함한다.

[0041] 상기 발광 다이오드 패키지(150)는 광을 발광하는 발광 다이오드 칩(153)과, 상기 발광 다이오드 칩(153)의 가장자리를 감싸는 몰드부(152) 및 상기 발광 다이오드 칩(153)을 지지하는 본체부(151)를 포함한다.

[0042] 상기 백라이트 유닛(120)은 상기 바텀 커버(180)의 전면과 상기 반사 시트(170) 사이에 위치하는 방열 페인트층(300)을 더 포함한다. 상기 방열 페인트층(300)은 상기 바텀 커버(180)의 전면에 코팅되어 형성된다. 상기 방열 페인트층(300)은 실리콘 재질로 이루어질 수 있다.

[0043] 상기 방열 페인트층(300)은 상기 발광 다이오드 칩(153)에서 발생된 열이 바텀 커버(180)의 외부로 방출되는 것을 차단하며 상기 액정표시패널(100) 방향으로 열을 이동시키는 열 이동 수단으로서의 역할을 한다.

- [0044] 상기 방열 페인트층(300)에 의해 상기 발광 다이오드 칩(153)에서 발생된 열이 상기 바텀 커버(180)의 외부로 방출되는 것이 차단됨으로써 상기 액정표시장치가 시스템 세트와 체결되더라도 상기 시스템 세트에 의해 열이 차단되는 것을 방지할 수 있다.
- [0045] 또한, 상기 방열 페인트층(300)에 의해 상기 발광 다이오드 칩(153)에서 발생된 열이 상기 액정표시패널(100) 방향으로 이동하게 됨에 따라 상기 액정표시패널(100)의 내부 온도가 일정 수준 상승하게 된다. 상기 액정표시패널(100)의 내부 온도가 상승하게 되면 상기 액정표시패널(100) 내부의 액정의 응답속도가 향상된다.
- [0046] 도 5는 액정의 응답시간과 액정표시패널 내부의 온도와의 관계를 나타낸 도면이다.
- [0047] 도 5에 도시된 바와 같이, 액정표시패널의 내부 온도가 증가할수록 액정의 응답시간(Response Time) 특히 라이징 타임(Rising Time) 및 폴링 타임(Falling Time)이 감소하는 것을 확인할 수 있다. 예를 들어, 온도가 영하 20° 인 경우에 액정의 라이징 타임은 51.7ms이고 폴링 타임은 73.3ms 정도이다. 온도가 50° 인 경우에 액정의 라이징 타임은 5.2ms 이고, 폴링 타임은 6.7ms 정도이다.
- [0048] 액정표시장치가 동화상을 구현하기 위해서는 매 초 단위로 수십 Hz 이상의 주기로 많은 프레임이 지나가게 되고, 지나가는 프레임의 숫자가 많은 만큼 액정층의 액정분자는 많은 전계의 변화를 받아야 하므로 액정의 응답 속도 지연에 따른 잔상 현상은 심해져서 모션 블러 현상이 발생하게 된다. 이때, 상기 액정표시패널(도 3의 100)의 내부 온도가 증가하게 되면 액정층의 액정 분자의 반응 시간이 감소하게 되어 이러한 모션 블러 현상을 감소시킬 수 있다.
- [0049] 이때, 상기 발광 다이오드 칩(153)에서 발생된 열의 온도는 55° 내외이기 때문에 상기 발광 다이오드 칩(153)의 신뢰성 보장 온도가 70° 이하이므로 상기 발광 다이오드 칩(153)의 신뢰성에는 문제가 없이 모션 블러 현상을 개선할 수 있다.
- [0050] 도 6a는 도 1의 액정표시장치의 열화상 이미지를 나타낸 도면이고, 도 6b는 도 3의 액정표시장치의 열화상 이미지를 나타낸 도면이다.
- [0051] 도 6a 및 도 6b에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시장치의 내부 온도는 31.5℃이고, 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치의 내부 온도는 33.3℃이다. 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치의 경우 바텀 커버(도 3의 180)의 전면에 방열 페인트층(300)을 코팅함으로써 발광 다이오드 칩(도 4의 153)에서 발생된 열이 액정표시패널(도 3의 100) 내부로 이동하여 액정표시장치의 전체적인 온도를 증가시켰다.
- [0052] 내부 온도가 31.5℃인 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시장치의 경우 응답 시간은 9.96ms이고, 내부 온도가 33.3℃인 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치의 경우 응답 시간은 9.46ms이다. 내부 온도가 증가하면 액정의 응답 시간이 감소하게 되어 모션 블러 현상을 방지할 수 있다.
- [0053] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 광원에서 발생된 열을 액정표시패널로 이동시키는 열 이동 수단인 방열 페인트층을 바텀 커버 내부에 코팅함으로써 시스템 세트와 체결될 때 상기 시스템 세트로 인해 액정표시패널 외부로 열이 방출되는 것을 차단하는 것을 방지할 수 있다.
- [0054] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 상기 방열 페인트층으로 인해 광원에서 발생된 열을 액정표시패널 방향으로 이동시켜 액정표시패널의 온도를 일정 수준으로 상승시켜 액정의 응답 시간을 감소시켜 모션 블러 현상을 감소시킬 수 있다.
- [0055] 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

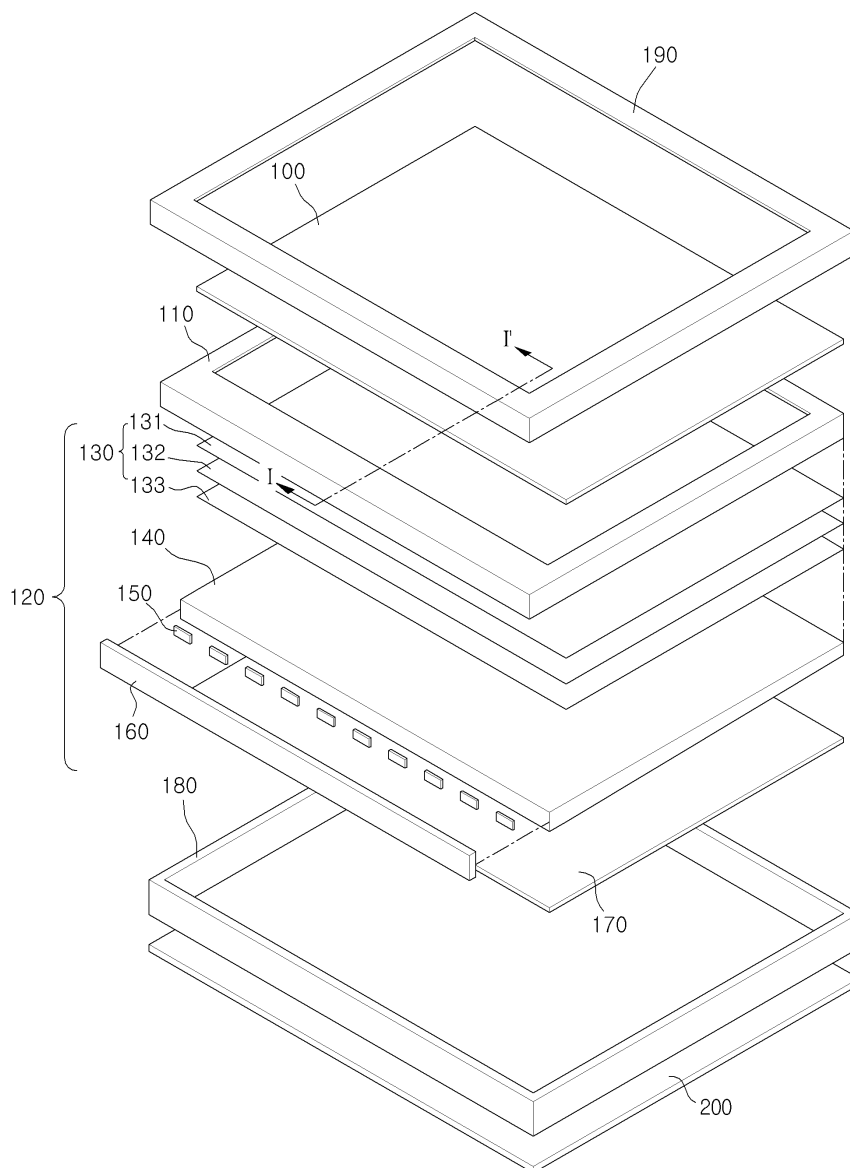
도면의 간단한 설명

- [0056] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시장치의 분해사시도.
- [0057] 도 2는 도 1의 도 1의 액정표시장치의 I ~ I'을 따라 절단한 단면을 나타낸 도면.
- [0058] 도 3은 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 분해 사시도.
- [0059] 도 4는 도 3의 I ~ I'을 따라 절단한 단면을 나타낸 도면.

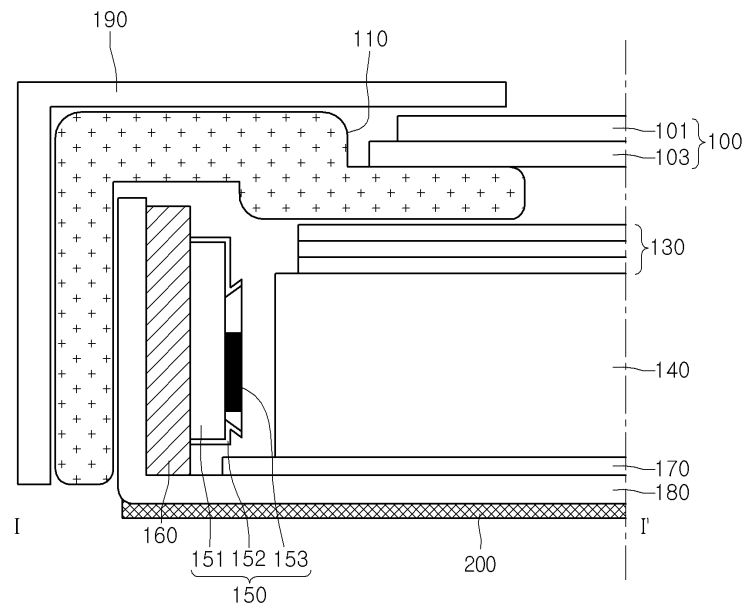
- | | | |
|--------|--|-------------|
| [0060] | 도 5는 액정의 응답시간과 액정표시패널 내부의 온도와의 관계를 나타낸 도면. | |
| [0061] | 도 6a는 도 1의 액정표시장치의 열화상 이미지를 나타낸 도면. | |
| [0062] | 도 6b는 도 3의 액정표시장치의 열화상 이미지를 나타낸 도면. | |
| [0063] | <도면의 주요부분에 대한 간단한 설명> | |
| [0064] | 100:액정표시패널 | 101:컬러필터 기판 |
| [0065] | 103:박막트랜지스터 어레이 기판 | 110:서포트 메인 |
| [0066] | 120:백라이트 유닛 | 130:광학시트류 |
| [0067] | 140:도광판 | 150:광원 |
| [0068] | 160:인쇄회로기판 | 170:반사 시트 |
| [0069] | 180:바텀 커버 | 190:탑 케이스 |
| [0070] | 200:방열층 | 300:방열 페인트층 |

도면

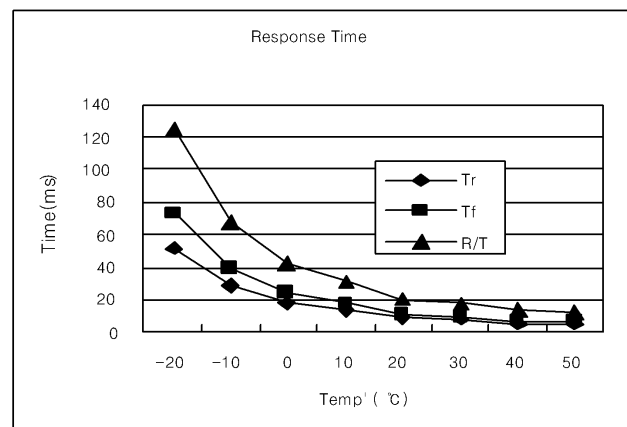
도면1



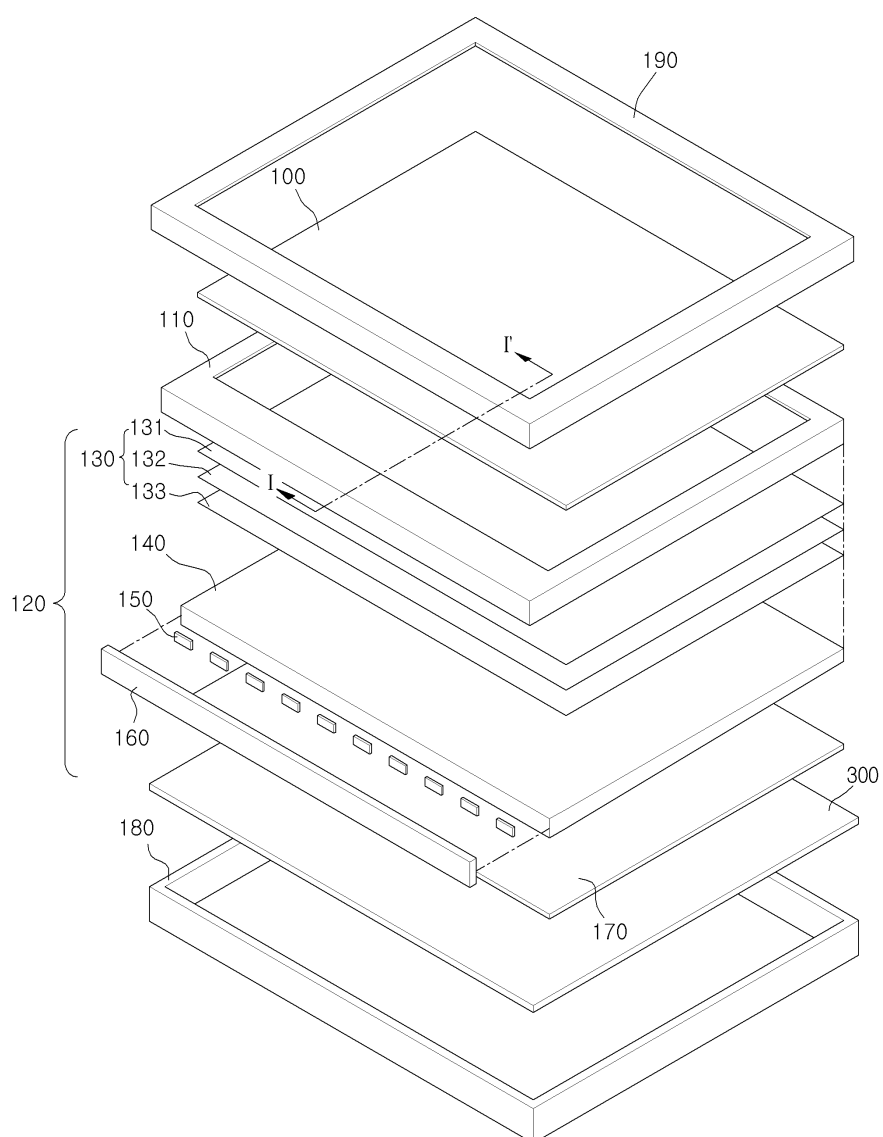
도면2



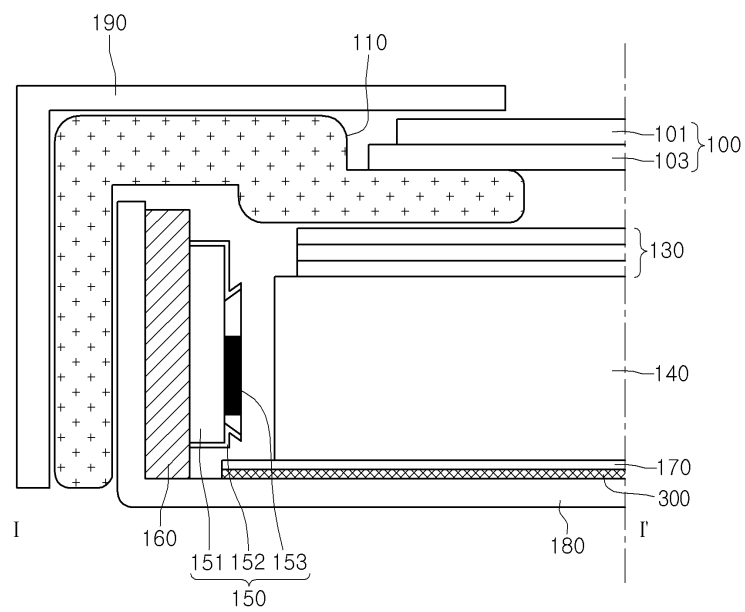
도면3



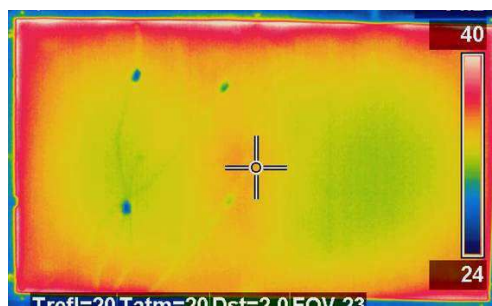
도면4



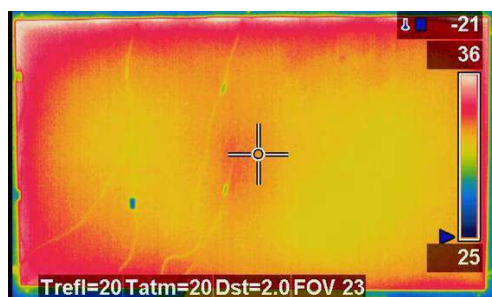
도면5



도면6a



도면6b



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR101277865B1	公开(公告)日	2013-06-21
申请号	KR1020090122494	申请日	2009-12-10
[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	HEO JONG GU 허종구		
发明人	허종구		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/133615 G02F2001/133628		
其他公开文献	KR1020110065822A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种液晶显示装置。根据本发明的液晶显示装置包括用于显示图像的液晶显示面板，包括用于产生光的光源的背光单元，用于改善从光源产生的光的光学特性的光学片，一种用于容纳背光单元的底盖，以及一种用于涂覆底盖底部的整个表面以将光源中产生的热量朝向液晶显示面板移动的传热装置。

