



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
G02F 1/13357 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0037928
(43) 공개일자 2007년04월09일

(21) 출원번호 10-2005-0093094
(22) 출원일자 2005년10월04일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 문교훈
경북 구미시 구평동 455번지 부영APT 604/704
홍수근
부산 남구 감만1동 189

(74) 대리인 이수웅

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 백 라이트 유닛 및 이를 구비하는 액정표시장치

(57) 요약

백 라이트 유닛 및 이를 구비하는 액정표시장치가 제공된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 백 라이트 유닛은, 램프 및 고(高) 열전도율 재질의 램프 홀더를 구비하며, 상부의 액정표시패널에 광(光)을 제공하는 램프 어셈블리, 램프 어셈블리 및 액정표시패널을 고정 지지하며 케이싱(casing)하는 커버 바텀(cover bottom) 및 램프 어셈블리로부터 액정표시패널로 제공되는 광의 휘도를 향상시키는 광학 시트를 포함한다.

대표도

도 1a

특허청구의 범위

청구항 1.

램프 및 고(高) 열전도율 재질의 램프 홀더를 구비하며, 상부의 액정표시패널에 광(光)을 제공하는 램프 어셈블리;

상기 램프 어셈블리 및 상기 액정표시패널을 고정 지지하며 케이싱(casing)하는 커버 바텀(cover bottom); 및

상기 램프 어셈블리로부터 상기 액정표시패널로 제공되는 광의 휘도를 향상시키는 광학 시트를 포함하는 백 라이트 유닛.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 고 열전도율 물질은 0.5 내지 3.0 W/m℃의 열 전도율을 갖는 방열 실리콘인 것을 특징으로 하는 백 라이트 유닛.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 커버 바텀은 후면(後面)을 포함하는 적어도 일부가 블랙(black) 계열의 도료 또는 안료에 의해 처리되는 것을 특징으로 하는 백 라이트 유닛.

청구항 4.

램프 및 램프 홀더를 구비하며 상부의 액정표시패널에 광을 제공하는 램프 어셈블리;

상기 램프 어셈블리 및 상기 액정표시패널을 고정 지지 및 케이싱하며, 후면을 포함하는 적어도 일부가 블랙 계열의 도료 또는 안료에 의해 처리된 커버 바텀; 및

상기 램프 어셈블리로부터 상기 액정표시패널로 제공되는 광의 휘도를 향상시키는 광학 시트를 포함하는 백 라이트 유닛.

청구항 5.

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 따른 백 라이트 유닛을 구비하는 액정표시장치.

명세서

발명의 상세한 설명**발명의 목적**

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 백 라이트 유닛 및 이를 구비하는 액정표시장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 보다 안정적인 영상 정보의 제공을 가능하도록 하는 백 라이트 유닛과 이를 구비하는 액정표시장치에 관한 것이다.

근래들어 액정표시장치가 디스플레이 수단으로 각광받고 있다.

액정표시장치는 패널의 내부에 주입된 액정의 전기적, 광학적 성질을 이용하여 디스플레이 기능을 수행하는데, 소형, 경량 및 저소비 전력 등의 장점에 의해 컴퓨터 모니터나 이동 통신 단말기 등의 다양한 분야에 폭넓게 응용되고 있는 추세이다.

이러한 액정표시장치는 구동방식의 차이에 따라, 스위칭 소자 및 TN(Twisted Nematic) 액정을 이용한 액티브 매트릭스(Active matrix) 표시방식과 STN(Super-Twisted Nematic) 액정을 이용한 패시브 매트릭스(passive matrix) 표시방식으로 크게 구분할 수 있다.

상기 두 표시방식의 가장 큰 차이점은, 액티브 매트릭스 표시방식이 박막 트랜지스터(TFT)를 스위치로 이용하여 LCD를 구동하는 방식인데 반해, 패시브 매트릭스 표시방식은 트랜지스터를 사용하지 않기 때문에 이와 관련한 복잡한 회로를 필요로 하지 않는다는 것이다. 그러나 화질과 관련된 기술상 우위에 있는 액티브 매트릭스 표시방식의 액정표시장치가 널리 사용되고 있다.

액정표시장치는 자발광(自發光) 디스플레이 장치가 아니라 수광(受光)형 디스플레이 장치이기 때문에 램프가 구비된 백 라이트 유닛(Back Light Unit)과 같은 별도의 광원(光源)이 필요하다. 즉, 백 라이트 유닛으로부터 인가되는 광을 액정표시패널을 통해 선택적으로 투과시킴으로써 원하는 영상 정보를 디스플레이 할 수 있게 되는 것이다.

그런데, 보다 대형화, 보다 고휘도화 되어가는 최근의 액정표시장치의 추세에 따라 백 라이트 유닛에 구비되는 램프의 개수나 사용 전력 등이 증가됨으로 인해 백 라이트 유닛이 과열되는 문제가 나타나게 되었다.

이러한 백 라이트 유닛의 과열로 인해 증가된 온도는 액정표시패널로 전도됨으로써 안정적인 영상 정보의 디스플레이에 영향을 미치게 된다는 등의 문제점을 유발할 수 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 보다 안정적인 영상 정보의 제공을 가능하도록 하는 백 라이트 유닛과 이를 구비하는 액정표시장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해되어질 수 있을 것이다.

발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 백 라이트 유닛은, 램프 및 고 열전도율 재질의 램프 홀더를 구비하며, 상부의 액정표시패널에 광(光)을 제공하는 램프 어셈블리, 램프 어셈블리 및 액정표시패널을 고정 지지하며 케이싱(casing)하는 커버 바텀(cover bottom) 및 램프 어셈블리로부터 액정표시패널로 제공되는 광의 휘도를 향상시키는 광학시트를 포함한다.

여기서 커버 바텀은 후면(後面)을 포함하는 적어도 일부가 블랙(black) 계열의 도료 또는 안료 등에 의해 처리될 수 있다.

이때, 램프 홀더를 구성하는 고 열전도율 재질은 0.5 내지 3.0 W/m °C의 열 전도율을 갖는 방열 실리콘일 수 있다.

기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

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 있을 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것으로, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

도 1a 및 도 1b는 본 발명의 일 실시예에 따른 백 라이트 유닛을 나타낸 구성도로써, 도 1a에는 도광판형 백 라이트 유닛을 도 1b에는 무도광 p형 백 라이트 유닛을 나타내었다.

도 1a 및 도 1b에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 백 라이트 유닛은 램프 어셈블리(110), 커버 바텀(120) 및 반사판(130) 등을 구비하는 통상의 백 라이트 유닛의 구성과 실질적으로 동일하다.

램프 어셈블리(110)는 램프(112), 램프 홀더(114) 및 램프 하우징(116) 등을 구비한다.

램프(112)는 액정표시장치의 광원(光源)으로서의 기능을 수행하여, 액정표시패널(도시되지 않음)에 직접 광을 조사(照射)하거나 도광판(도시되지 않음)을 통해 액정표시패널에 광을 조사한다.

램프 홀더(114)는 램프를 고정 지지하는 기능을 수행한다.

그런데, 이때, 도 1a 및 도 1b에 도시된 본 발명의 실시예에 따른 백 라이트 유닛에 구비되는 램프 홀더(114)는 방열 실리콘과 같은 고(高) 열전도율 물질로 구성됨으로써, 램프(112)로부터 발생하는 열의 대부분을 조속히 전도시킬 수 있다.

즉, 통상의 램프 홀더로 사용되는 실리콘의 경우 공기의 열전도율($0.20 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$)과 유사한 0.15 내지 $0.25 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$ 의 열전도율을 갖지만, 방열 실리콘의 경우에는 0.8 내지 $2.5 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$ 의 열전도율을 갖고 있어 통상의 실리콘에 비해 적게는 5배에서 많게는 15배 이상 높은 열전도율을 나타낸다. 이로 인해, 램프(112)에서 발생하는 높은 열이 램프 홀더(114)를 통해 보다 쉽게 전도, 확산될 수 있게 됨으로써, 램프(112) 및 백 라이트 유닛의 과열을 방지할 수 있게 된다는 장점이 있다.

램프 하우징(116)은 램프(112) 및 램프 홀더(114)를 하우징하며 램프 어셈블리(110)의 외형을 구성한다.

설명되지 않은 도면 부호 130은 램프(112)로부터 발생하는 하방, 측방 누설광을 액정표시패널 방향으로 반사시킴으로써 보다 고휘도의 백 라이트 유닛을 제공 가능하게 하는 반사판을 나타낸다.

도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 백 라이트 유닛의 후면을 나타낸 설명도이다.

도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 백 라이트 유닛은 통상의 백 라이트 유닛에 구비되는 커버 바텀이 스테인레스 스틸(stainless steel) 또는 알루미늄(Al) 등의 고유의 색으로 마감되어 있는 것과 달리, 그 후면(後面)이 블랙(black) 계열의 도료 또는 안료 등에 의해 처리되어 있음을 알 수 있다.

이에 따라, 열 전도 및 방열 효과가 우수한 블랙 계열의 커버를 통해, 별도의 장비나 비용의 증가없이, 백 라이트 유닛에서 발생하는 열이 보다 쉽게 전도, 방열되는 효과를 얻을 수 있게 되었다.

이때, 후면이 블랙 처리된 백 라이트 유닛의 전면(前面)에 구비되는 램프 홀더는, 도 1a 및 도 1b를 통해 설명했던 바와 같이, 방열 실리콘과 같은 고 열전도율 물질로 구성될 수 있을 것이다.

도 3은 본 발명의 실시예들에 따른 백 라이트 유닛이 구비된 액정표시장치의 구성을 나타낸 설명도이다.

도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치는 램프(112), 커버 바텀(120) 및 광학 시트(150) 등으로 구성되는 백 라이트 유닛과 상부 기관(162) 및 하부 기관(164) 등으로 구성되는 액정표시패널(160) 등을 포함하여 구성된다.

도시된 바와 같이 백 라이트 유닛은, 램프(112), 도광판(140) 및 광학 시트(150) 등을 포함하여 구성된다. 이때, 도 3에 도시된 본 발명의 실시예에는 도광판(140)형 백 라이트 유닛이 구비된 액정표시장치를 나타내었으나, 본 발명이 무도광판형 백 라이트 유닛 및 이를 구비하는 액정표시장치 등에도 적용 가능함은 당업자에 있어 자명할 것이다.

램프(112)는 도광판(140)의 측면에 삽입되어 광을 생성하는 기능을 수행한다. 여기서, 램프(112)는 램프 홀더(도시되지 않음) 등에 의해 고정 지지되는데, 본 발명의 일 실시예에 따른 백 라이트 유닛에 구비되는 램프 홀더로는 방열 실리콘과 같은 고 열전도율 물질이 사용될 수 있다.

이에 따라, 램프(112)로부터 발생하는 열의 조속한 전도, 확산이 이루어지게 됨으로써 백 라이트 유닛의 과열을 일정 정도 방지하는 효과를 얻을 수 있게 되었다.

도광판(140)은 램프(112)로부터 입사된 측방향의 광을 상방향의 액정표시패널(160)로 안내하는 역할을 하는데, 도광판(140)과 커버 바텀(120)의 사이에 반사판 등이 추가로 구비될 수 있으나 이를 도시하지는 않았다.

광학 시트(150)는 도광판(140)의 상부에 설치되어 도광판(140)으로부터 전달되는 빛을 확산하고 집광하는 역할을 한다. 광학 시트(150)는 확산판, 프리즘 시트 등의 다수의 시트에 의해 구성될 수 있다.

이때, 앞서 설명했던 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치에 구비되는 커버 바텀(120)의 후면은 블랙 계열의 도료 또는 안료 등에 의해 처리됨으로써, 백 라이트 유닛으로부터 발생하는 열의 전도 및 방열이 보다 조속히 이루어질 수 있도록 하였다.

액정표시패널(160)은 하부 기관인 박막 트랜지스터 기관(164), 상부 기관인 컬러 필터 기관(162) 및 기타 도시되지 않은 액정(liquid crystal), 게이트 테이프 캐리어 패키지(TCP: Tape Carrier Package), 데이터 TCP, 인쇄회로기판 등으로 구성될 수 있다.

여기서, 박막 트랜지스터 기관(164)은 게이트 라인 및 데이터 라인과 박막 트랜지스터 및 화소전극 등을 포함하고, 박막 트랜지스터 기관(164)의 상부에 위치하여 이에 대향하도록 설치된 컬러 필터 기관(162)은 컬러 필터, 블랙 매트릭스 및 공통 전극 등을 포함한다.

이때, 게이트 TCP는 박막 트랜지스터 기관(164)에 형성된 각 게이트 라인에 접속되고, 데이터 TCP는 박막 트랜지스터 기관(164)에 형성된 각 데이터 라인에 접속된다. 또한, 인쇄회로기판에는, 게이트 TCP에 게이트 구동신호, 데이터 TCP에 데이터 구동 신호가 입력 가능하도록, 게이트 구동신호 및 데이터 구동신호를 모두 처리할 수 있는 여러 회로부품이 실장된다.

이러한 구성을 갖는 액정표시패널(160)에 대해 좀 더 자세히 설명하면 다음과 같다.

액정표시패널(160)을 구성하는 하부 기관(162) 내에는 다수의 게이트 라인과 데이터 라인이 매트릭스 형태로 형성된다. 그리고 다수의 게이트 라인과 데이터 라인의 교차점에는 박막 트랜지스터 등의 스위칭 소자가 형성되어 있다. 이하, 박막 트랜지스터와 스위칭 소자는 동일한 의미로 사용되는 것으로 한다.

일반적으로, 박막 트랜지스터가 형성되어 있는 하부 기관(164)에 대향하는 상부 기관(162)에는 공통 전극과 컬러 필터 등이 형성되며, 두 기관 사이에 액정이 봉입됨으로써 액정표시패널(160)이 구성된다.

자세히 도시되지는 않았지만, 박막 트랜지스터는 게이트 전극, 소스 전극, 드레인 전극, 액티브층 및 오믹 접촉층 등으로 구성되며, 드레인 전극이 화소 전극과 연결되어 단위 화소를 이룬다. 그리고, 이러한 구조를 갖는 박막 트랜지스터는 게이트 라인을 통해 게이트 전극에 게이트 신호가 인가되면 데이터 라인에 인가된 데이터 신호가 오믹 접촉층 및 액티브층을 통해 소스 전극에서 드레인 전극으로 전달됨으로써 동작한다.

즉, 소스 전극에 데이터(소스) 신호가 인가되면 소스 전극과 연결된 화소 전극에 이와 대응되는 전압이 인가되는데, 이로 인해 화소 전극과 공통 전극 사이에 전압차가 발생한다. 그리고, 화소 전극과 공통 전극의 전압 차이로 인해 그 사이에 게재되어 있는 액정의 분자 배열이 변화되며, 액정의 분자 배열의 변화로 인해 화소의 광 투과량이 변하게 되어 각각의 화소 별로 인가된 데이터 신호의 차에 따라 화소의 색상 차이가 발생된다. 이와 같은 색상의 차이를 이용하여 액정표시장치의 화면을 컨트롤 할 수 있게 된다.

소스 전극에 인가되는 데이터 신호는 데이터 구동부로부터 제공되며, 게이트 전극에 인가되는 게이트 신호는 게이트 구동부로부터 제공된다.

게이트 구동부는 게이트 전극을 활성화 또는 비활성화 시키는 게이트 신호를 다수의 게이트 라인에 순차적으로 제공한다. 그러면 데이터 구동부는 게이트 신호가 인가되는 타이밍에 동기되어 데이터 신호에 해당하는 감마(계조) 전압을 다수의 데이터 라인에 제공한다.

데이터 구동부와 게이트 구동부 사이의 타이밍 동기화(synchronizing)는 타이밍 컨트롤러 등의 신호 제어부에 의해 수행된다.

부연하자면, 타이밍 컨트롤러는 외부의 그래픽 제어기(도시되지 않음) 등으로부터 RGB 영상 신호(R, G, B) 및 이의 표시를 제어하는 입력 제어 신호, 예를 들면 데이터 클럭(DCLK) 및 데이터 인에이블(enable) 신호(DE) 등을 제공받는다. 또한, 타이밍 컨트롤러는 입력 제어 신호를 기초로 게이트 제어 신호(GCS) 및 데이터 제어 신호(DCS) 등을 생성하고, 영상 신호(R, G, B)를 액정표시패널(160)의 동작 조건에 맞게 적절히 처리한다. 그 다음, 게이트 제어 신호(GCS)는 게이트 구동부에, 데이터 제어 신호(DCS) 및 처리된 영상 신호(R, G, B)는 데이터 구동부에 제공한다.

이때, 데이터 인에이블 신호(DE)는 프레임 기간 등을 정의하는 기준 신호로서의 기능을 수행하므로, 이의 라이징(rising) 또는 폴링(falling)에 동기하여 게이트 제어 신호 및 데이터 제어 신호 등이 생성된다.

게이트 제어 신호(GCS)는 게이트 온 펄스의 출력 시작을 지시하는 게이트 시작 펄스(GSP), 게이트 온 펄스의 출력 시기를 제어하는 게이트 클럭 펄스(GCP) 및 게이트 온 펄스의 폭을 한정하는 게이트 출력 인에이블 신호(GOE) 등을 포함할 수 있다.

그리고 데이터 제어 신호(DCS)는 영상 데이터(R', G', B')의 입력 시작을 지시하는 데이터 시작 펄스(DSP), 공통 전압(Vcom)에 대한 데이터 전압의 극성을 반전시키는 반전 신호(POL) 및 데이터 클럭 펄스(DCP) 등을 포함할 수 있다.

감마 전압 생성부는 화소의 투과율과 관련된 두 벌의 복수 계조 전압을 생성하는데, 두 벌 중 한 벌은 공통 전압(Vcom)에 대해 양의 값을 가지고 다른 한 벌은 음의 값을 가진다. 여기서, 공통 전압(Vcom)은 액정표시패널(160)의 상부 기판(162) 전면(全面) 등에 형성된 공통 전극에 인가되는 전압을 의미한다.

데이터 구동부는 타이밍 컨트롤러로부터의 데이터 제어 신호(DCS)에 따라 한 행의 화소에 대응하는 영상 데이터(R', G', B')를 차례로 입력받아 쉬프트 시키고, 감마 전압 생성부로부터의 감마 전압 중 각 영상 데이터(R', G', B')에 대응하는 계조 전압을 선택함으로써 영상 데이터(R', G', B')를 해당 데이터 전압으로 변환시켜 이를 해당 데이터 라인에 인가하는 기능을 수행한다.

게이트 구동부는 타이밍 컨트롤러로부터 전달된 게이트 제어 신호(GCS)에 따라 게이트 온 전압(Von)을 게이트 라인에 인가하여 해당 게이트 라인에 연결된 스위칭 소자를 턴 온(turn on) 시킨다. 그러면, 앞서 설명된 데이터 전압이 턴 온된 스위칭 소자를 통해 해당 화소에 인가된다.

공통 전압(Vcom)과 각각의 화소에 인가된 데이터 전압의 차이는 액정 축전기(Clc)의 충전 전압, 즉 화소 전압으로서 나타나게 되며, 액정 분자들은 이러한 화소 전압의 크기에 따라 그 배열을 달리하게 되는데, 이에 의해 액정층을 통과하는 빛의 편광이 변화하게 된다. 그리고, 이와 같은 편광의 변화는 액정표시패널(160)에 부착된 편광판(도시되지 않음)에 의해 빛의 투과율 변화로 나타나게 되어, 결국 원하는 영상 정보의 디스플레이를 가능하게 한다.

이때, 백 라이트 유닛의 과열로 인한 열전도로 인해 이러한 액정표시패널(160)에 구비되는 각종 회로 부품이나 액정 분자들의 오작동 등을 방지하기 위하여, 백 라이트 유닛의 램프 홀더를 방열 실리콘과 같은 고 열전도를 물질로 구성하거나 커버 바텀(120)의 후면을 블랙 계열의 도료 또는 안료 등에 의해 처리할 수 있음은 전술한 바와 같다.

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 이해되어야만 한다.

발명의 효과

상기한 바와 같은 본 발명의 백 라이트 유닛과 이를 구비하는 액정표시장치에 따르면, 백 라이트 유닛의 과열 문제를 상당 부분 해결할 수 있게 된다.

이에 따라, 과열된 백 라이트 유닛의 온도가 액정표시패널로 전달됨으로써 발생될 수 있는 왜곡된 영상 정보의 제공 등을 방지할 수 있게 되어, 보다 안정적인 영상 정보의 제공이 가능한 액정표시장치를 제공할 수 있게 되었다는 등의 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

도 1a 및 도 1b는 본 발명의 일 실시예에 따른 백 라이트 유닛을 나타낸 구성도이다.

도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 백 라이트 유닛의 후면을 나타낸 설명도이다.

도 3은 본 발명의 실시예들에 따른 백 라이트 유닛이 구비된 액정표시장치의 구성을 나타낸 설명도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

110 : 램프 어셈블리 112 : 램프

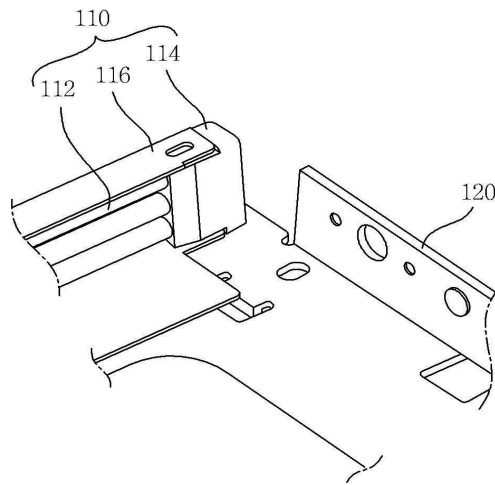
120 : 커버 바텀 130 : 반사판

140 : 도광판 150 : 광학 시트

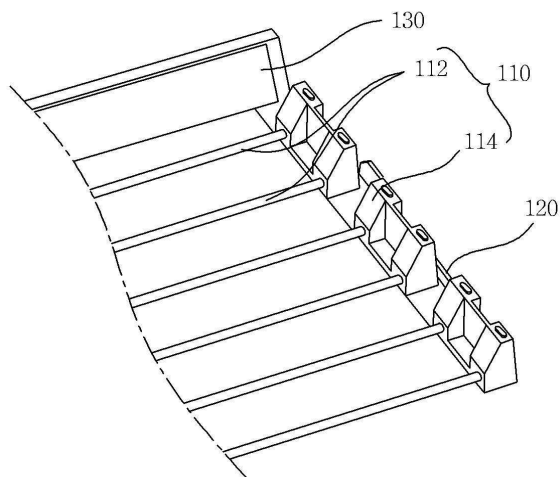
160 : 액정표시패널 170 : 커버 탑

도면

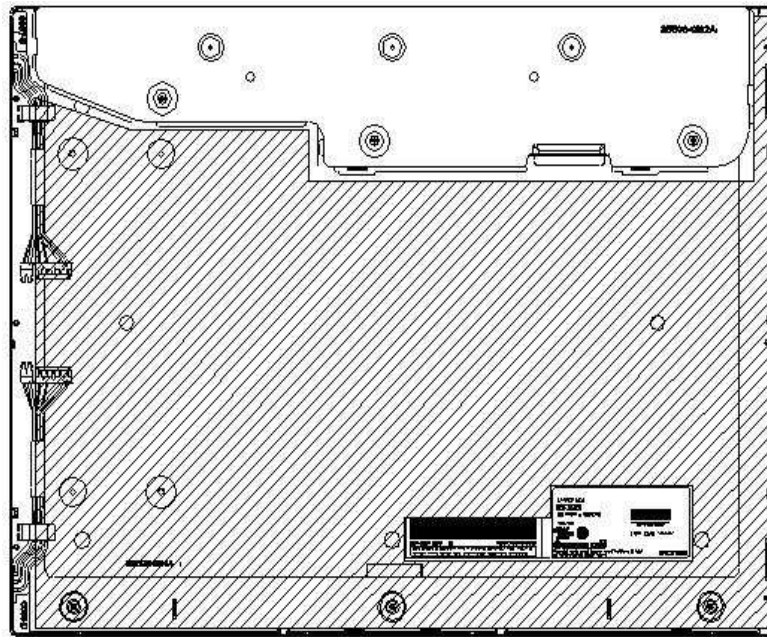
도면1a



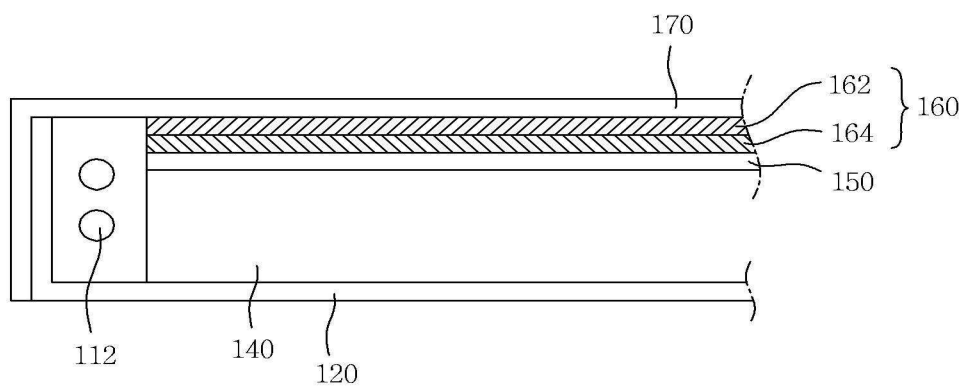
도면1b



도면2



도면3



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	KR1020070037928A	公开(公告)日	2007-04-09
申请号	KR1020050093094	申请日	2005-10-04
[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	MOONKYOHUN 문교훈 HONGSOOKUN 홍수근		
发明人	문교훈 홍수근		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133604 G02F1/133385 G02F1/133608 G02F1/133611 G02F2001/133628		
代理人(译)	李, SOO WOONG		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供的是背光单元和液晶显示装置相同。根据本发明优选实施例的背光单元包括高导热率材料的灯座和灯。并且包括灯组件和来自底盖的LCD面板。灯具组件在上部的LCD面板上增光，并提供。盖板底部的LCD面板固定并支撑灯组件和LCD面板，并用壳体（壳体）和灯组件完成，光学片改善了所提供光的亮度。背光单元，液晶显示器，散热硅胶，灯座，盖底，冷却。

