



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0020850
(43) 공개일자 2008년03월06일

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0084269

(22) 출원일자 2006년09월01일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

신학철

경기 남양주시 진건읍 용정5리 794-60

(74) 대리인

정상빈, 특허법인가산

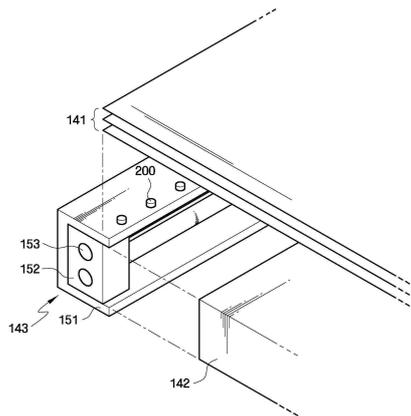
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치

(57) 요약

광학시트들의 움이 발생하는 것을 방지할 수 있는 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치가 제공된다. 백라이트 어셈블리는, 빛을 발산하는 램프, 램프의 외주면을 감싸며 램프의 일측을 노출시키는 램프 커버 및 램프 커버 상에 형성된 지지돌기를 포함하는 램프 어셈블리와, 램프 커버 내에 삽입되어 빛을 인도하는 도광판과, 도광판 상부에 배치되어 지지돌기에 의해 지지되는 광학시트들을 포함한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

빛을 발산하는 램프와, 상기 램프의 외주면을 감싸며 상기 램프의 일측을 노출시키는 램프 커버와, 상기 램프 커버 상에 형성된 지지돌기를 포함하는 램프 어셈블리;

상기 램프 커버 내에 삽입되어 상기 빛을 인도하는 도광판; 및

상기 도광판 상부에 배치되어 상기 지지돌기에 의해 지지되는 광학시트들을 포함하는 백라이트 어셈블리.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 광학시트들의 적어도 일부분은 상기 램프 커버와 중첩되고, 상기 지지돌기는 상기 광학시트들과 상기 램프 커버가 중첩하는 부분에 형성된 백라이트 어셈블리.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 지지돌기는 상기 램프 커버와 동일한 물질로 이루어진 백라이트 어셈블리.

청구항 4

제3 항에 있어서,

상기 지지돌기는 상기 램프 커버를 프레싱하여 형성된 백라이트 어셈블리.

청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 지지돌기는 상기 램프 커버와 다른 물질로 이루어진 백라이트 어셈블리.

청구항 6

제5 항에 있어서,

상기 지지돌기는 단일 재질로 이루어진 백라이트 어셈블리.

청구항 7

영상 정보를 표시하는 액정 패널; 및

상기 액정 패널에 빛을 제공하는 제1 항 내지 제6 항 중 어느 한 항의 상기 백라이트 어셈블리를 포함하는 액정 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<16> 본 발명은 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 광학시트의 음 현상을 방지할 수 있는 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치에 관한 것이다.

<17> 일반적으로 사용되고 있는 표시장치들 중의 하나인 음극선관(CRT; Cathode Ray Tube)은 텔레비전을 비롯해서 계측기기, 정보 단말기기 등의 모니터에 주로 이용되고 있으나, 음극선관의 자체 무게와 크기로 인하여 전자 제품의 소형화, 경량화의 요구에 적극 대응할 수 없었다.

<18> 이러한 음극선관을 대체하기 위해서 소형, 경량화 및 저소비전력 등과 같은 장점을 가지고 있으며, 액정패널의 내부에 주입된 액정의 전기, 광학적 성질을 이용하여 정보를 표시하는 액정 표시 장치가 활발하게 개발되어 왔고, 최근에는 평판 표시장치로서의 역할을 수행하고 있다. 일반적으로 액정 표시 장치는 저소비전력 및 경량, 적은 부피를 갖는 디스플레이 장치로, 액정 표시 장치는 이와 같은 특유의 장점으로 인하여 산업 전반 예를 들어, 컴퓨터 산업, 전자 산업, 정보통신 산업 등에 폭넓게 응용되고 있는 실정으로, 이와 같은 장점을 갖는 액정 표시 장치는 휴대용 컴퓨터의 디스플레이 장치 및 데스크 톱 컴퓨터의 모니터, 고화질 영상 기기의 모니터 등의 폭넓은 분야에 다양하게 적용되고 있다.

<19> 이와 같은 액정 표시 장치는 영상 정보를 표시하는 액정패널을 구비하는 액정패널 어셈블리와, 빛을 발산하는 램프 어셈블리 및 빛을 액정패널 쪽으로 인도하는 직사각형 형상의 도광판을 구비하는 백라이트 유닛과, 액정패널 어셈블리와 백라이트 유닛을 수납하는 상하부 수납 용기로 구성된다. 여기서, 백라이트 유닛과, 백라이트 유닛을 수납하는 상하부 수납 용기를 포함하여 백라이트 어셈블리라고 한다.

<20> 종래 기술에 의한 램프 어셈블리의 경우, 램프를 감싸는 램프 커버 내에 도광판을 삽입하는 구조를 채택하고 있다. 따라서 도광판 위에 배치되는 광학시트들은 램프 커버와 중첩되게 배치된다. 따라서 램프의 발열로 인하여 램프 커버와 중첩하는 광학시트들의 가장자리부에 움이 발생한다. 즉 광학시트들의 중앙부에 비해 가장자리부에서 열팽창이 더 일어나기 때문에 전체적으로 시트움이 발생하고 액정 표시 장치의 표시 품질을 저하시키는 원인이 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<21> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 광학시트들의 움이 발생하는 것을 방지할 수 있는 백라이트 어셈블리를 제공하고자 하는 것이다.

<22> 또한, 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는, 이러한 백라이트 어셈블리를 포함하는 액정 표시 장치를 제공하고자 하는 것이다.

<23> 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

<24> 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 어셈블리는, 빛을 발산하는 램프, 상기 램프의 외주면을 감싸며 상기 램프의 일측을 노출시키는 램프 커버 및 상기 램프 커버 상에 형성된 지지돌기를 포함하는 램프 어셈블리와, 상기 램프 커버 내에 삽입되어 상기 빛을 인도하는 도광판과, 상기 도광판 상부에 배치되어 상기 지지돌기에 의해 지지되는 광학시트들을 포함한다.

<25> 그리고, 상기 다른 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치는, 영상 정보를 표시하는 액정 패널과, 상기 액정 패널에 빛을 제공하는 상기 백라이트 어셈블리를 포함한다.

<26> 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

<27> 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 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 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.

<28> 이하, 도 1 내지 도 3을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 백라이트 어셈블리 및 이를 포함하는 액정 표시 장치를 상세히 설명한다. 여기서 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 표시 장치의 분해 사시도이다.

<29> 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 의한 액정 표시 장치(100)는 전체적으로 보아 액정패널 어셈블리(130), 백라이트 유닛(140), 상부 수납 용기(110) 및 하부 수납 용기(160)를 포함한다. 여기서, 백라이트 유닛(140)과, 백라이트 유닛(140)을 수납하는 하부 수납 용기(160)를 백라이트 어셈블리(170)라고 한다.

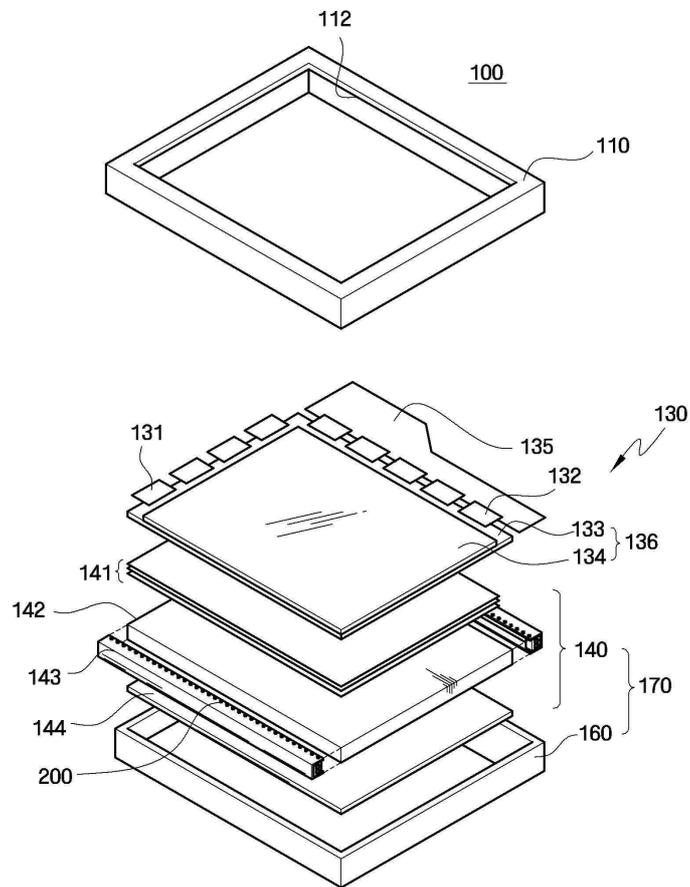
<30> 그리고, 액정패널 어셈블리(130)는 박막 트랜지스터 표시판(133), 컬러 필터 표시판(134) 및 이들 사이에 개재된 액정층(미도시)을 포함하는 액정패널(136), 게이트 테이프 캐리어 패키지(131), 데이터 테이프 캐리어 패키지(132) 및 통합 인쇄회로기판(135) 등으로 구성된다.

- <31> 액정패널(136)은 게이트 라인(미도시) 및 데이터 라인(미도시)과 박막 트랜지스터 어레이, 화소 전극 등을 포함하는 박막 트랜지스터 표시판(133)과, 컬러 필터, 블랙 매트릭스(black matrix), 공통 전극 등을 포함하고 박막 트랜지스터 표시판(133)에 대향하도록 설치된 컬러 필터 표시판(134)을 포함한다.
- <32> 그리고, 게이트 테이프 캐리어 패키지(131)는 박막 트랜지스터 표시판(133)에 형성된 각 게이트 라인에 접속되고, 데이터 테이프 캐리어 패키지(132)는 박막 트랜지스터 표시판(133)에 형성된 각 데이터 라인(미도시)에 접속된다.
- <33> 한편, 통합 인쇄회로기판(135)에서는 게이트 테이프 캐리어 패키지(131)에 게이트 구동신호 및 데이터 테이프 캐리어 패키지(132)에 데이터 구동 신호를 입력가능하도록 하는 게이트 구동신호 및 데이터 구동신호를 모두 처리하기 위한 여러 구동 부품이 실장된다.
- <34> 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 의한 백라이트 유닛(140)은 광학시트들(141), 도광판(142), 램프 어셈블리(143), 반사판(144) 등으로 구성된다.
- <35> 여기서, 도광판(142)은 액정패널 어셈블리(130)로 공급되는 빛을 안내하는 역할을 한다. 도광판(142)은 아크릴과 같은 플라스틱 계열의 투명한 물질의 패널로 형성되어 램프로부터 발생한 광을 도광판(142) 상부에 안착되는 액정패널(136) 쪽으로 진행되도록 한다. 따라서, 도광판(142)의 배면에는 도광판(142) 내부로 입사한 광의 진행 방향을 액정패널(136) 쪽으로 변환시키기 위한 각종 패턴이 인쇄되어 형성될 수 있다.
- <36> 램프 어셈블리(143)는 도광판(142)의 측면에 삽입되어 이러한 빛을 발산하는 램프, 램프를 감싸는 램프 커버 및 램프 커버 상부에 형성되어 광학시트들(141)을 지지하는 지지돌기(200)를 포함한다. 여기서 지지돌기(200)는 램프 어셈블리(143)로부터 발생하는 열에 의해 광학시트들(141)이 우는 현상을 방지하기 위한 것으로서, 이에 대해서는 후에 자세히 설명한다.
- <37> 반사판(144)은 도광판(142)의 하부면에 설치되어 도광판(142)의 하부로 방출되는 빛을 상부로 반사한다. 반사판(144)은 도광판(142)의 하부면에 위치하며, 도광판(142) 배면의 미세한 도트 패턴에 의해 반사되지 않은 광을 다시 도광판(142)의 출사면 쪽으로 반사시킴으로써, 액정패널(136)에 입사되는 광의 광손실을 줄임과 동시에 도광판(142)의 출사면으로 투과되는 광의 균일도를 향상시키는 역할을 한다.
- <38> 그리고, 광학시트들(141)은 도광판(142)의 상부면에 설치되어 도광판(142)으로부터 전달되는 빛을 확산하고 집광하는 역할을 한다. 광학시트들(141)은 확산 시트, 프리즘 시트, 보호 시트 등을 포함한다. 도광판(142)과 프리즘 시트 사이에 위치한 확산 시트는 도광판(142)으로부터 입사되는 광을 분산시킴으로써 광이 부분적으로 밀집되는 것을 방지한다. 프리즘 시트는 상부면에 삼각기둥 모양의 프리즘이 일정한 배열을 갖고 형성되어 있으며, 통상 2장의 시트로 구성되어 각각의 프리즘 배열이 서로 소정의 각도로 엇갈리도록 배치되어 확산 시트로부터 확산된 광을 액정패널(136)에 수직한 방향으로 집광하는 역할을 수행한다. 이에 따라서, 프리즘 시트를 통과하는 광은 거의 대부분 수직하게 진행하게 되어 보호 시트 상의 휘도 분포는 균일하게 얻어진다. 프리즘 시트 위에 형성되는 보호 시트는 프리즘 시트의 표면을 보호하는 역할을 수행할 뿐만 아니라, 광의 분포를 균일하게 하기 위하여 광을 확산시키는 역할을 수행한다.
- <39> 여기서, 소형의 액정 표시 장치(100)의 경우 도광판(142)의 측면에 보통 하나의 램프가 설치되지만, 액정 표시 장치(100)가 대형화될수록 충분한 휘도를 얻기 위하여 하나의 램프 어셈블리(143)에 복수의 램프들을 설치할 수 있다. 나아가 도광판(142)의 양 측면에 한 쌍의 램프 어셈블리(143)가 배치될 수 있다. 그리고, 램프 어셈블리(143)의 램프에 전원을 인가하는 인버터(미도시)와 램프 어셈블리(143)는 와이어에 의해 전기적으로 연결된다.
- <40> 액정패널 어셈블리(130)는 광학시트들(141) 위에 배치되며, 백라이트 유닛(140)과 함께 하부 수납 용기(160) 내에 안착된다. 하부 수납 용기(160)는 직사각형 형상을 가지고 상부면의 가장자리를 따라 측벽이 형성되어 측벽 내에 백라이트 유닛(140) 및 액정패널 어셈블리(130)를 수용하여 고정시키는 역할을 수행하며, 다수의 시트들을 구비하는 백라이트 유닛(140)이 휘어지는 것을 방지한다. 그리고, 통합 인쇄회로기판(135)은 하부 수납 용기(160)의 외측면을 따라 절곡되어 하부 수납 용기(160)의 측면 또는 배면에 안착된다. 여기서, 백라이트 유닛(140) 또는 액정패널 어셈블리(130)를 하부 수납 용기(160)에 수용하는 방법에 따라서 하부 수납 용기(160)의 형상은 다양하게 변형될 수 있다.
- <41> 그리고, 하부 수납 용기(160)에 수납된 액정패널 어셈블리(130)의 상면을 덮도록 상부 수납 용기(110)가 하부 수납 용기(160)와 결합되도록 배치된다. 상부 수납 용기(110)의 상부면에는 액정패널 어셈블리(130)를 외부로 노출시키는 윈도우(112)가 형성되어 있다.

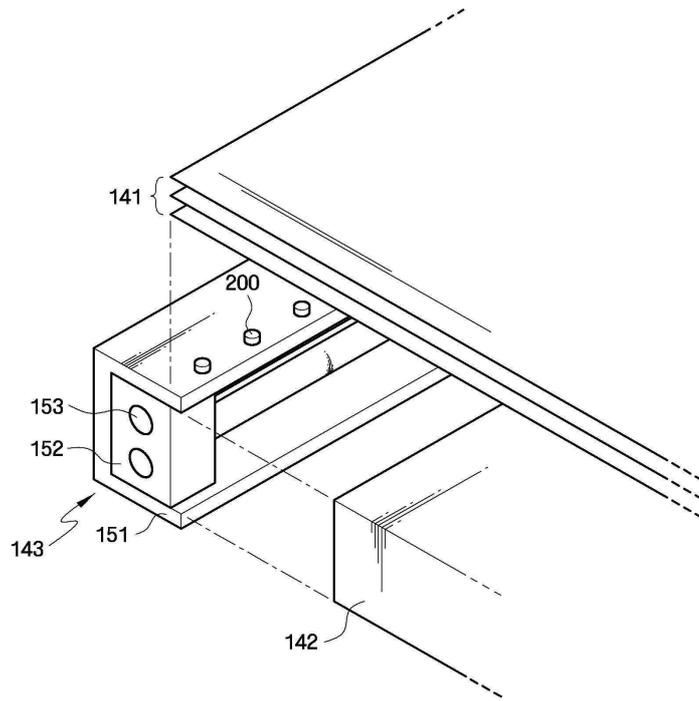
- <8> 133: 박막 트랜지스터 표시판 134: 컬러필터 기판
- <9> 135: 통합 인쇄회로기판 136: 액정패널
- <10> 140: 백라이트 유닛 141: 광학시트들
- <11> 142: 도광판 143: 램프 어셈블리
- <12> 144: 반사판 151: 램프 커버
- <13> 152: 램프 홀더 153: 램프
- <14> 160: 하부 수납 용기 170: 백라이트 어셈블리
- <15> 200: 지지돌기

도면

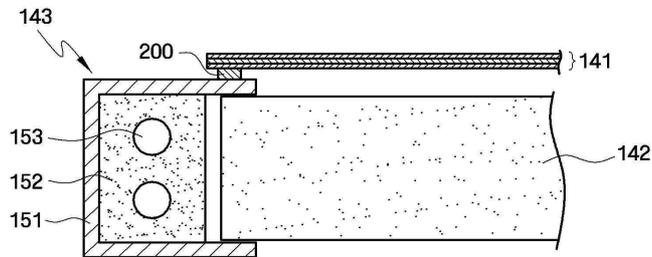
도면1



도면2



도면3



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	KR1020080020850A	公开(公告)日	2008-03-06
申请号	KR1020060084269	申请日	2006-09-01
[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	SHIN HAK CHEOL		
发明人	SHIN, HAK CHEOL		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02B6/0088 G02B6/0066 G02F1/1335 G02F1/133615 G02F2201/46		
代理人(译)	JEONG , SANG BIN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种能够防止产生光学片的窖的背光组件以及包括该背光组件的液晶显示器。背光组件插入灯组件内，包括发光灯，灯罩和灯罩。并且包括传送光的导光板和光学片。灯罩暴露灯的一侧，它围绕灯的外周和形成在灯罩上的支撑突起。光学片布置在导光板的上部并由支撑突起支撑。液晶显示屏，灯罩，光学片，地窖。

