



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0000699
(43) 공개일자 2008년01월03일

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0058375

(22) 출원일자 2006년06월28일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지.필립스 엘시디 주식회사

서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

이준희

경기 고양시 덕양구 토당동 능곡1차현대홈타운APT
103-1303

(74) 대리인

허용록

전체 청구항 수 : 총 4 항

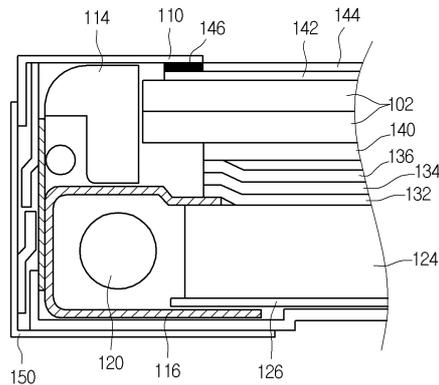
(54) 액정표시모듈

(57) 요약

본 발명은 빛샘 불량을 감소시킬 수 있는 액정표시모듈이 개시된다.

본 발명에 따른 액정표시모듈은 백라이트 유닛과 액정패널과 상기 백라이트 유닛과 상기 액정패널이 적층되는 서포트 메인을 포함하는 액정표시모듈에 있어서, 상기 액정패널의 상부에 부착되는 상부 편광판과, 상기 상부 편광판의 일부분에 코팅된 절연체와, 상기 상부 편광판의 일부분을 제외한 부분에 코팅된 광 시야각 필름 및 상기 서포트 메인과 상기 액정패널을 감싸는 탑 케이스를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

백라이트 유닛과 액정패널과 상기 백라이트 유닛과 상기 액정패널이 적층되는 서포트 메인을 포함하는 액정표시 모듈에 있어서,

상기 액정패널의 상부에 부착되는 상부 편광판;

상기 상부 편광판의 일부분에 코팅된 절연체;

상기 상부 편광판의 일부분을 제외한 부분에 코팅된 광 시야각 필름; 및

상기 서포트 메인과 상기 액정패널을 감싸는 탑 케이스를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 절연체는 상기 광 시야각 필름을 둘러싸는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 절연체는 고온에 대한 방열특성이 우수한 재질인 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 탑 케이스는 상기 상부 편광판의 일부분에 코팅된 절연체와 직접적으로 접촉되는 것을 특징으로 하는 액정표시모듈.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <12> 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 빛샘 불량을 감소시킬 수 있는 액정표시모듈에 관한 것이다.
- <13> 정보화 사회가 발전함에 따라 표시장치에 대한 요구도 다양한 형태로 증대하고 있다. 이에 부응하여 근래에는 LCD(Liquid Crystal Display device, 이하 '액정표시장치'라 함), PDP(Plasma Display Panel), ELD(Electro Luminescent Display) 등 여러가지 평판표시장치가 연구되어 왔고 일부는 이미 여러장비에서 표시장치로 활용되고 있다.
- <14> 그 중에, 현재 화질이 우수하고 경량, 박형, 저소비 전력 등의 장점으로 인하여 이동형 화상 표시장치의 용도로 브라운관(CRT)을 대체하면서 액정표시장치가 가장 널리 사용되고 있으며, 액정표시장치는 노트북 컴퓨터의 모니터와 같은 이동형의 용도 이외에도 텔레비전 모니터 등으로 다양하게 개발되고 있다.
- <15> 상기 액정표시장치에서는 화상을 표시하기 위해서 액정표시모듈(LCM)이 사용된다.
- <16> 상기 액정표시모듈(LCM)은 유리기관을 포함하므로 외부의 충격에 의해 쉽게 손상될 수 있으므로 외부 충격에 의한 액정표시모듈(LCM)의 외부를 감싸서 보호하는 케이스가 사용된다.
- <17> 도 1은 종래의 액정표시모듈을 나타낸 단면도이다.
- <18> 도 1에 도시된 바와 같이, 종래의 액정표시모듈은 액정패널(2)을 지지하는 서포트 메인(14)과, 상기 액정패널(2)의 가장자리를 감싸고 아울러 상기 서포트 메인(14)을 감싸는 탑 케이스(10)와, 복수의 광학시트들(32, 34,

36) 및 도광관(24)을 포함한 백라이트 유닛을 구비한다.

- <19> 상기 액정패널(2)은 상부 및 하부 편광판(42, 40)이 각각 부착된 두장의 유리기판들 사이에 액정층이 형성되고, 매트릭스 형태로 배치된 액정 픽셀들 각각은 박막트랜지스터(TFT)에 의해 구동된다.
- <20> 상기 탑 케이스(10)는 상기 서포트 메인(14)의 측면과 상기 액정패널(2)의 가장자리를 감싸도록 절곡되며, 상기 서포트 메인(14) 및 상기 탑 케이스(10)는 도시되지 않은 스크류에 의해 조립될 수 있다.
- <21> 상기 백라이트 유닛에는 광을 발생하는 램프(20)와, 상기 램프(20)를 감싸는 형태로 설치되는 램프 하우징(16)과, 상기 램프(20)로부터 입사되는 광을 평면광원으로 변환하는 도광관(24)과, 상기 도광관(24)의 배면에 설치되는 반사판(26)과, 상기 도광관(24) 상에 순차적으로 적층되는 확산시트(32), 하부 프리즘 시트(34) 및 상부 프리즘 시트(36)를 포함하는 광학시트를 구비한다.
- <22> 상기 상부 편광판(42) 상부에는 와이드-뷰 필름(이하, "Wide-view" 라 함, 44)이 코팅되어 있다. 상기 Wide-view 필름(44)은 상기 액정표시모듈(LCM)의 시야각을 확보하기 위해서 상기 상부 편광판(42) 상부에 부착된다.
- <23> 상기 상부 편광판(42) 내부에는 상기 액정패널(2)에 형성된 액정층과 동일한 액정이 형성되어 있다. 상기 상부 편광판(42) 내부에 형성된 액정은 상기 액정패널(2)에 형성된 액정층과 동일한 방향을 갖는다.
- <24> 한편, 이와 같은 구성을 하는 액정표시모듈(LCM)에서 상기 탑 케이스(10)는 상기 상부 편광판(42) 상에 코팅되어 있는 상기 Wide-view 필름(44)과 부착되어 있다.
- <25> 상기 탑 케이스(10)는 열이 전도되는 금속으로 이루어져 있기 때문에 상기 램프(20)로부터 발생된 열이 상기 탑 케이스(10)로 전도되어 상기 탑 케이스(10)를 통해 상기 탑 케이스(10)와 일부분 부착된 상기 Wide-view 필름(44)으로 공급된다.
- <26> 상기 Wide-view 필름(44)으로 상기 램프(20)에서 발생한 열이 공급됨에 따라 앞서 서술한 바와 같이, 상기 상부 편광판(42) 내부에 형성된 액정이 틀어지게 된다. 상기 상부 편광판(42) 내부의 액정이 틀어지게 됨에 따라 상기 액정패널(2)에 형성된 액정층과 서로 상이한 방향을 갖게된다.
- <27> 즉, 상기 상부 편광판(42) 내부의 액정과 상기 액정패널(2)에 형성된 액정층의 위상차가 발생하게 되어 상기 상부 편광판(42)으로 빛이 새는 현상이 보이게 된다.
- <28> 특히, 상기 상부 편광판(42)으로 빛이 새는 현상은 상기 탑 케이스(10)와 상기 상부 편광판(42) 상에 코팅된 Wide-view 필름(44)이 접촉되는 부분에서 심하다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <29> 본 발명은 빛샘 불량을 감소시킬 수 있는 액정표시모듈을 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

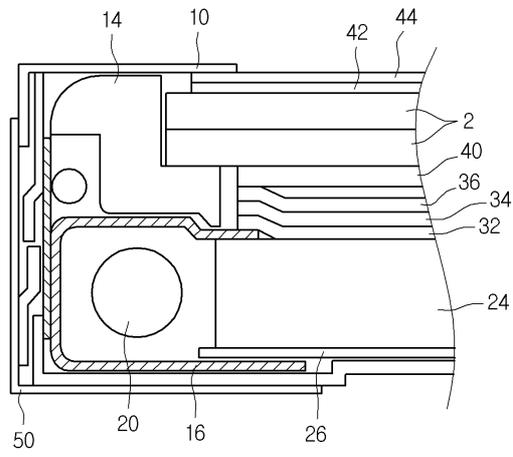
- <30> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 액정표시모듈은 백라이트 유닛과 액정패널과 상기 백라이트 유닛과 상기 액정패널이 적층되는 서포트 메인을 포함하는 액정표시모듈에 있어서, 상기 액정패널의 상부에 부착되는 상부 편광판과, 상기 상부 편광판의 일부분에 코팅된 절연체와, 상기 상부 편광판의 일부분을 제외한 부분에 코팅된 광 시야각 필름 및 상기 서포트 메인과 상기 액정패널을 감싸는 탑 케이스를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <31> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 설명한다.
- <32> 도 2는 본 발명에 따른 액정표시모듈의 단면 구조를 나타낸 도면이다.
- <33> 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 액정표시모듈은 소정의 화상을 표시하는 액정패널(102)을 지지하는 서포트 메인(114)과, 상기 액정패널(102)의 가장자리를 감싸고 아울러 상기 서포트 메인(114)을 감싸는 탑 케이스(110)와, 복수의 광학시트들(132, 134, 136) 및 도광관(124)을 포함한 백라이트 유닛을 구비한다.
- <34> 상기 액정패널(102)은 적색, 녹색, 청색 컬러필터가 형성된 제 1 기판과, 화소영역을 정의하는 복수의 게이트라인과 데이터라인이 배열되어 있는 제 2 기판과, 상기 제 1 및 제 2 기판 사이에 형성된 액정층으로 이루어진다.
- <35> 상기 제 2 기판에는 상기 복수의 게이트라인과 데이터라인이 교차로 배열되고 그 교차부에는 박막트랜지스터

(TFT)가 형성된다. 또한, 상기 제 2 기판에는 상기 박막트랜지스터(TFT)와 전기적으로 연결된 화소전극이 형성되어 있다.

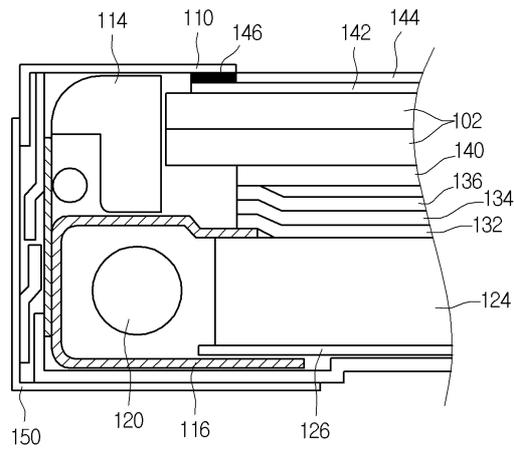
- <36> 상기 액정패널(102)의 제 1 및 제 2 기판은 상부 및 하부 편광판(142, 140)이 각각 부착된다.
- <37> 상기 탑 케이스(110)는 상기 서포트 메인(114)의 측면과 상기 액정패널(102)의 가장자리를 감싸도록 절곡되며, 상기 서포트 메인(114) 및 상기 탑 케이스(110)는 도시되지 않은 스크류에 의해 조립된다.
- <38> 상기 서포트 메인(114)은 통상 모드물로 제작되지만, 최근 고휘도 텔레비전이나 고휘도 모니터에 대응하여 고온에 대한 방열 특성이 우수한 금속 예를 들면, 알루미늄(Al)으로 제작되고 있다.
- <39> 상기 서포트 메인(114)의 하부에는 백라이트 램프를 포함하는 램프 유닛이 있으며 상기 램프 유닛은 반사판(126)과, 그 위에 도광판(124), 광학시트들(132, 134, 136)이 적층된다. 그리고 상기 서포트 메인(114) 내에는 상기 광학시트들(132, 134, 136) 상에 위치하게끔 상기 액정패널(102)이 패널 거치단(미도시)에 안착된다.
- <40> 상기 백라이트 유닛에는 광을 발생하는 램프(120)와, 상기 램프(120)를 감싸는 형태로 설치되는 램프 하우징(116)과, 상기 램프(120)로부터 입사되는 광을 평면광원으로 변환하는 도광판(124)과, 상기 도광판(124)의 배면에 설치되는 반사판(126)과, 상기 도광판(124) 상에 순차적으로 적층되는 확산시트(132), 하부 프리즘 시트(134) 및 상부 프리즘 시트(136)를 포함하는 광학시트들을 구비한다.
- <41> 상기 램프(120)로는 주로 냉음극 형광램프(CCFL)가 사용되고 있으며, 상기 램프(120)에서 발생하는 광은 상기 도광판(124)의 측면에 존재하는 입사면을 통해 상기 도광판(124)에 입사된다.
- <42> 상기 램프 하우징(116)은 내면에 반사면이 있어 상기 램프(120)로부터의 광을 상기 도광판(124)의 입사면 쪽으로 반사시킨다. 상기 도광판(124)은 경사진 배면과 수평인 전면을 가지는 형태로 제작된다.
- <43> 상기 반사판(125)은 상기 도광판(124)의 배면을 통해 자신에게 입사되는 광을 상기 도광판(124) 쪽으로 재반사시킴으로써, 광 손실을 줄이는 역할을 한다.
- <44> 즉, 상기 램프(120)로부터의 광이 상기 도광판(124)에 입사되면 경사면인 배면에서 소정 경사각으로 반사되어 전면 쪽으로 균일하게 진행하게 된다. 이때, 상기 도광판(124)의 하면 및 측면으로 진행한 광은 상기 반사판(126)에 반사되어 상기 도광판(124)의 전면 쪽으로 진행하게 된다.
- <45> 상기 도광판(124)을 경유한 광은 상기 확산시트(132)에 의해 전 영역으로 확산되게 된다.
- <46> 한편, 상기 액정패널(102)에 입사되는 광은 수직을 이룰때 광 효율이 커지게 되며 이를 위해, 상기 도광판(124)에서 출사된 광의 진행각도를 액정패널과 수직을 이루도록 정방향 프리즘 시트를 2 매 적층하는 것이 바람직하다.
- <47> 상기 확산시트(132)를 경유한 광은 상기 하부 및 상부 프리즘 시트(134, 136)를 경유하여 상기 액정패널(102)에 입사된다.
- <48> 상기 상부 편광판(142) 상부에는 앞서 서술한 Wide-view 필름(144)이 코팅되어 있고, 또한 상기 상부 편광판(142) 상부에는 절연체(146)가 코팅되어 있다.
- <49> 즉, 상기 탑 케이스(110)와 상기 상부 편광판(142)이 접촉되는 부분에는 상기 절연체(146)가 상기 상부 편광판(142) 상에 코팅되어 있고, 상기 탑 케이스(110)와 상기 상부 편광판(142)이 접촉되지 않는 부분에는 상기 Wide-view 필름(144)이 코팅되어 있다.
- <50> 결국, 상기 상부 편광판(142) 상부에는 동일층으로 상기 절연체(146)와 상기 Wide-view 필름(144)이 코팅되어 있다.
- <51> 도 3은 도 2의 상부 편광판과 상기 상부 편광판 상부에 코팅되어 있는 절연체와 Wide-view 필름을 나타낸 도면이다.
- <52> 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 상부 편광판(142)의 가장자리에는 상기 절연체(146)가 코팅되어 있고, 상기 상부 편광판(142)의 가장자리를 제외한 부분에는 상기 Wide-view 필름(144)이 코팅되어 있다.
- <53> 상기 상부 편광판(142) 내부에는 상기 액정패널(102)에 형성된 액정층과 동일한 액정이 형성되어 있다. 상기 상부 편광판(142) 내부의 액정은 상기 액정패널(102)에 형성된 액정층과 동일한 방향으로 구동하게 된다.
- <54> 상기 절연체(146)는 상기 탑 케이스(110)와 접촉되는데 앞서 서술한 바와 같이, 상기 탑 케이스(110)는 상기 램

도면

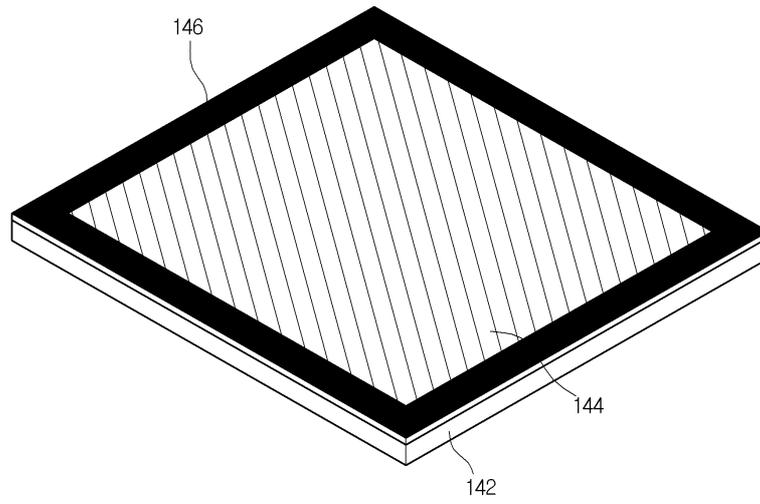
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	液晶显示模块		
公开(公告)号	KR1020080000699A	公开(公告)日	2008-01-03
申请号	KR1020060058375	申请日	2006-06-28
[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	LEE JUN HEE		
发明人	LEE, JUN HEE		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133615 G02B6/0085 G02F1/133524 G02F1/133711		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

在本发明中，公开了一种减少光衰的液晶显示模块。其中根据本发明的液晶显示模块包括其中层压有背光单元，液晶面板，背光单元和液晶面板的支撑主体的液晶显示模块包括覆盖宽视野的顶壳角膜，涂覆在除绝缘体的一部分之外的部分上，涂覆在粘附到液晶面板上部的上部偏振片的一部分上，上部偏振片和上部偏振片涂覆在支撑体和液晶面板上。偏光板，绝缘体和顶壳。

