



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년03월17일

(11) 등록번호 10-1604266

(24) 등록일자 2016년03월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G02F 1/1335 (2006.01) G02B 6/00 (2006.01)

G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0056639

(22) 출원일자 2009년06월24일

심사청구일자 2014년06월02일

(65) 공개번호 10-2010-0138215

(43) 공개일자 2010년12월31일

(56) 선행기술조사문헌

JP2006196409 A*

KR1020060032399 A*

KR1020080001982 A

KR1020090053629 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

김기원

경기도 고양시 일산동구 노루목로 100, 206동 90
5호 (장항동, 호수마을)

(74) 대리인

박장원

전체 청구항 수 : 총 3 항

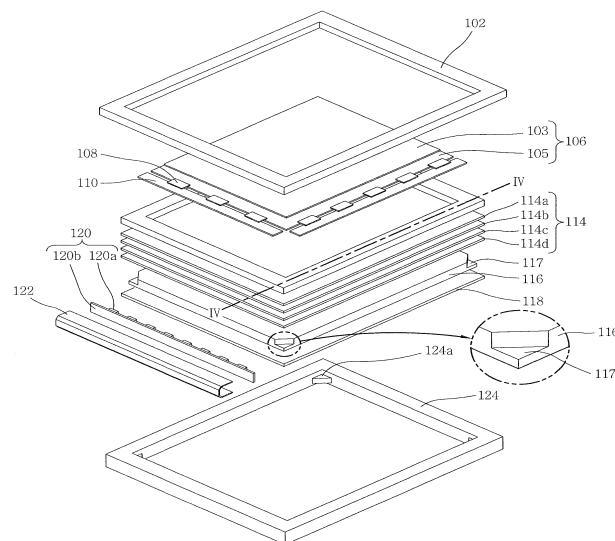
심사관 : 금복희

(54) 발명의 명칭 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 도광판의 모서리부에 귀부가 형성되고, 상기 도광판을 지지 고정해 주는 서포트 메인의 상기 도광판 모서리부와 대응하는 모서리부에 상기 도광판 귀부가 체결되는 고정홈이 구비됨으로써 화상표시영역과 도광판의 귀부까지의 거리를 효율적으로 멀게 하여 귀부 빛샘을 최대한 방지할 수 있도록 한 액정표시장치를 제공한다.

대표도 - 도3



명세서

청구범위

청구항 1

화상표시영역이 정의되고, 각 모서리부(edge)에 귀부가 형성된 도광판과;

상기 도광판을 수납함과 아울러, 상기 도광판 모서리부(edge)와 대응하는 모서리부(edge)에 형성되고 상기 도광판 귀부가 체결되도록 정해진 두께만큼 내부로 돌출된 고정홈을 가진 서포트 메인과;

상기 도광판으로부터 출사되는 광을 이용하여 화상을 표시하는 액정패널과;

상기 도광판에 광을 조사하는 적어도 하나 이상의 LED소자를 구비한 광원부와;

상기 도광판의 배면으로 부터 출사된 광을 상기 도광판으로 반사시키기 위한 반사시트와;

상기 도광판과 액정패널 사이에 위치하는 적어도 하나 이상의 광학시트를 포함하여 구성되며,

상기 도광판의 각 모서리부(edge)에 구비된 귀부는 상기 도광판 두께에 비해 얇은 두께를 가지며;

상기 도광판과 화상표시영역 간 거리 중 상기 화상표시영역과 상기 도광판의 귀부간 거리(D2)가 가장 멀며;

상기 광원부가 인접하여 배치되는 상기 도광판의 입광면 양측에 있는 모서리부에도 귀부가 구비된 액정표시장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 귀부는 도광판의 모서리부 하측에 형성되고, 상기 고정홈은 상기 도광판의 모서리부와 대응하는 서포트 메인의 모서리부의 내부 측벽 아래에 형성된 걸림턱인 액정표시장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 귀부는 도광판의 모서리부 상측에 형성되고, 상기 고정홈은 상기 도광판의 모서리부와 대응하는 서포트 메인의 모서리부의 내부 측벽 아래에 형성된 안착부인 액정표시장치.

발명의 설명

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 액정표시장치 조립시에 도광판 귀부 주위의 빛샘 발생을 방지할 수 있는 액정표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 현재까지 개발된 많은 평판표시장치 중 액정표시장치는 주로 노트북, 모니터, 텔레비전, 우주선 및 항공기 등에 이르기까지 응용분야가 넓고 다양하다.

[0003] 이러한 다양한 응용분야에 적용되는 액정표시장치는 크게 액정패널과 구동회로부 및 백라이트유닛으로 구분된다.

[0004] 여기서, 상기 액정패널은 투과되는 빛의 양을 조절하여 화상을 표시하는 기능을 담당하고, 상기 구동회로부는 구동시스템에서 전달된 각종 신호들을 상기 액정패널에 신호를 인가하고 이러한 신호를 제어하는 기능을 한다.

[0005] 또한, 상기 백라이트 유닛은 액정패널 전체에 고르게 빛을 조사하는 조광장치로 사용되는데, 이러한 백라이트의 장착은 두께, 무게 및 전력 소모 측면에서 비효율적으로 작용하고 있어 아직도 많은 연구가 진행되고 있다.

- [0006] 이와 같은 액정표시장치는 자발광 표시장치가 아니기 때문에 백라이트(Back Light)와 같은 광원이 필요하게 된다. 이러한 액정표시장치용 백라이트는 직하형 방식과 에지(Edge)형 방식의 두 종류가 있다.
- [0007] 에지형 방식은 평판 외곽에 형광램프를 설치한 것으로, 형광램프로부터 투명한 도광판을 이용하여 액정패널 전체의 면으로 빛이 입사된다. 아울러, 에지형 방식의 백라이트 유닛은 도광판을 이용하기 때문에 백라이트 유닛의 두께가 비교적 얇다. 직하형 방식은 액정패널의 배면에 광원을 두어 액정패널 전면을 직접 조광하는 방식으로 에지형 방식과 비교하여 여러 개의 광원을 배치하여 휘도를 높일 수 있고, 발광면을 넓게 할 수 있는 장점이 있다.
- [0008] 그렇지만, 에지형의 경우 도광판의 사용으로 인해 직하형 백라이트 유닛보다 무게가 무거운 단점이 있으며, 도광판에서 흡수, 소멸되는 빛으로 인해 백라이트 유닛의 전체적인 광효율이 저하된다는 단점이 있다. 아울러, 직하형의 경우, 광효율은 에지형보다 양호하지만, 다수의 램프 사용으로 인한 높은 전력소비와 발열이 단점으로 지적된다. 또한, 직하형은 램프와 광학시트사이에 도광판이 존재하지 않기 때문에 램프와 광학램프 사이에 일정한 거리를 두게 됨으로써 백라이트 유닛의 두께가 두꺼워진다.
- [0009] 이러한 액정표시장치들에는 백라이트와 같은 광원과, 광원으로부터의 빛을 액정패널 방향으로 일으켜 광효율을 향상시키기 위한 광학시트들과, 광원으로부터의 빛을 액정표시패널 쪽으로 향하게 하는 빛의 통로인 도광판과, 이들을 지지 및 고정하기 위한 케이스들이 필요하다.
- [0010] 이를 위해 액정표시장치들은 액정패널의 배면에 상술한 광원, 광학시트, 도광판 등을 적층하여 케이스에 조립하게 된다.
- [0011] 이와 같은 기존의 액정표시장치에 대해 도 1 및 2를 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- [0012] 도 1은 종래기술에 따른 액정표시장치의 개략적인 단면도이다.
- [0013] 도 2는 종래기술에 따른 액정표시장치에 따른 도광판의 양측면에 형성된 귀부가 서포트 메인의 양측면에 형성된 걸림턱에 삽입되어 고정지지된 상태를 개략적으로 도시한 평면도이다.
- [0014] 도 1을 참조하면, 종래기술에 따른 액정표시장치는 서포트 메인(Support Main; 24)과, 상기 서포트메인(24)의 내부에 적층되는 백라이트 유닛 및 액정패널 (6)과, 상기 서포트 메인(24)의 내부에 램프로부터 입사되는 광을 액정패널(6) 쪽으로 진행시키기 위한 도광판(16)과, 도광판(16) 배면에 배치되는 반사시트(18)와, 도광판(16) 상에 적층되는 다수의 광학시트들(14)과, 램프(미도시)를 감싸는 램프하우징(미도시)을 포함하는 백라이트 유닛으로 구성된다.
- [0015] 여기서, 상기 액정패널(6)은 칼라필터기관(3)과 어레이기관(5) 및 이들사이에 형성된 액정층(미도시)으로 구성되며, 상기 칼라필터기관(3)에는 상부편광 시트(4a)가 부착되며, 어레이기관(5)의 배면에는 하부편광시트(4b)가 부착된다.
- [0016] 또한, 케이스탭(2)은 상기 액정패널(6)의 가장자리와 서포트 메인(24)에 체결되어 감싸게 된다.
- [0017] 그리고, 가이드패널(7)은 액정패널(6)을 지지함과 아울러 상기 서포트 메인(24)의 상면에 고정되어 다수의 광학시트들(14)을 고정시키는 역할을 한다.
- [0018] 상기 다수의 광학시트들(14)은 도광판(16)에서 출사된 광을 전영역으로 확산시키는 하부 확산시트(14d)와 하부 확산시트(14d)에 의해 확산된 광의 진행 각도를 액정패널(6)과 수직으로 일으켜 세우는 2매의 프리즘시트들(14b, 14c) 및 2매의 프리즘시트(14b, 14c)를 경유한 광을 확산시키는 상부 확산시트(14a)를 구비한다.
- [0019] 더우기, 반사시트(18)는 도광판(16)의 배면을 통해 입사되는 광을 도광판 (16) 쪽으로 재반사시킴으로써 광손실을 줄이는 역할을 한다.
- [0020] 또한, 상기 도광판(16)의 양측면에는 일정간격을 두고 귀부(17)가 형성되어 있어, 도 2에서와 같이, 상기 귀부(17)가 상기 서포트 메인(24)의 내측면에 형성된 걸림턱(24a)에 삽입되면서 도광판(16)이 상기 서포트 메인(24)에 고정 및 지지 된다.
- [0021] 이러한, 종래기술에 따른 액정표시장치의 조립방법은, 서포트 메인(24) 내측에 도광판(16)의 양측면에 형성된 귀부(17)가 삽입되어 고정되고, 서포트 메인(24) 상에 광학시트들 (14)이 조립된 후, 광학시트들(14) 위에 액정패널(6)을 안착시킨다. 그런 다음, 고정된 액정패널(6)의 가장자리부와 서포트 메인(24)의 측면을 감싸도록

케이스 탑(2)을 조립하게 된다.

[0022] 그러나, 상기한 바와 같이, 종래기술에 따른 액정표시장치에 의하면 다음과 같은 문제점이 있다.

[0023] 현재 소형 액정표시모듈 시장은 점점 슬림(slim)되고 있는 추세이며, 각 부품의 두께가 얇아지는 경향을 보이고 있기 때문에, 도광판이 얇아짐에 따라 양측면에 형성된 귀부 주위로 빛샘이 발생하게 된다. 특히, 도 2에서와 같이, 종래기술에 따른 액정표시장치에 의하면, 화상표시영역(P1)과 도광판의 귀부까지의 거리(D1)가 짧아지게 되고, 이로 인해 서포트 메인 내부에 귀부를 이용한 도광판 조립이 잘못될 경우에 빛샘이 발생하게 된다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0024] 이에 본 발명은 상기 종래기술의 제반 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로서, 본 발명의 목적은 도광판의 모서리부(edge)에 귀부를 형성하여 화상표시영역과 도광판의 귀부까지의 거리를 최대한 멀게 함으로써 귀부 빛샘을 최대한 방지할 수 있는 액정표시장치를 제공함에 있다.

과제 해결수단

[0025] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 액정표시장치는, 도광판의 모서리부(edge)에 귀부가 형성되고, 상기 도광판을 지지 고정해 주는 서포트 메인의 상기 도광판 모서리부와 대응하는 모서리부(edge)에 상기 도광판 귀부가 체결되는 고정홈이 구비된다.

[0026] 삭제

효 과

[0027] 본 발명에 따른 액정표시장치에 의하면 다음과 같은 효과가 있다.

[0028] 본 발명에 따른 액정표시장치는, 도광판의 모서리부(edge)에 귀부를 형성하여 서포트 메인에 삽입되어져 고정 및 지지되도록 하고 화상표시영역과 도광판의 귀부까지의 거리를 효율적으로 멀게 함으로써 귀부 빛샘을 최대한 방지할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0029] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예에 따른 액정표시장치에 대해 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

[0030] 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시장치의 분해 사시도이다.

[0031] 도 4는 도 1의 IV-IV선에 따른 액정표시장치의 개략적인 단면도이다.

[0032] 도 5는 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시장치의 서포트 메인에 도광판이 조립된 상태를 도시한 평면도로서, 도광판의 모서리부에 형성된 귀부가 상기 서포트 내부에 마련된 걸림턱에 삽입되어 지지된 상태를 도시한 평면도이다.

[0033] 도 3 및 4를 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시장치는, 서포트 메인(Support Main, 124)과, 상기 서포트 메인(124)의 내부에 적층되는 백라이트유닛 및 액정패널(106)과, 상기 서포트 메인(124)상에 배치되어 액정패널(106)을 지지함과 아울러 백라이트 유닛의 광학시트들(114)을 고정시키는 가이드패널(107) 및 상기 액정패널(106)의 가장자리와 서포트 메인(124)의 측면을 감싸기 위한 케이스탑(Case Top, 102)을 구비한다.

[0034] 여기서, 상기 서포트 메인(124)은 몰드(Mold)물로서, 그 내부의 모서리 측면벽에는 도광판(117)의 모서리부가 삽입되어 고정되도록 하기 위해 정해진 두께만큼 내부로 돌출된 고정홈인 걸림턱(124a)이 형성되어 있다.

[0035] 또한, 상기 서포트 메인(124)의 내부 최저층에는 반사시트(118)와, 도광판 (116)과, 다수의 광학시트들(114)과, 광원부(120)와 이 광원부(120)를 감싸는 램프하우징(122)을 포함하는 백라이트 유닛(미도시)이 장착된다.

[0036] 상기 백라이트 유닛은 LED소자(120a)와 상기 LED소자(120a)이 실장된 기관(120b)으로 구성된 광원부(120)와,

이 광원부(120)를 감싸 주는 램프하우징 (122)과, 상기 광원부(120)로부터 입사되는 광을 액정패널(106) 쪽으로 진행시키기 위한 도광판(116)과, 상기 도광판(116)의 배면에 배치되는 반사시트(118)와, 상기 도광판(116)상에 적층되는 광학시트류(114)를 구비한다.

[0037] 여기서, 상기 도광판(116)은 광원부(120)에서 발생하는 빛이 액정패널(106)의 하부 전면에서 퍼지도록 광의 경로를 제공한다. 이 도광판(116)은 주로 폴리 메틸 메타 아크릴레이트(Poly Methyl Methacrylate Acrylate; PMMA)로 만들어진다. 또한, 상기 도광판(116)의 일측, 즉 입광면에는 광원부(120) 및 램프하우징(122)이 위치하여 액정패널(106)의 광원으로 이용된다. 그리고, 상기 도광판(116)의 각 모서리부(edge) 상면에는 도광판 두께에 비해 일정 두께만큼 얇은 귀부(117)가 형성되어 있다. 이때, 상기 제1 실시 예는 귀부(117)가 상기 도광판(116)의 각 모서리부에 형성되어 있는 경우를 예로 들고 있지만, 적어도 하나의 모서리부에 형성되는 경우에도 적용이 가능하다.

[0038] 따라서, 상기 도광판(116)의 각 모서리부 하측에 형성된 귀부(117)는 상기 반사시트(118)를 사이에 두고 배면에 설치되는 서포트 메인(124)의 모서리부에 형성된 고정홈인 걸림턱(124a) 안으로 삽입되어 지지 및 고정된다.

[0039] 그리고, 광원부(120)에서 발생하는 광은 도광판(116)의 측면에 형성된 입광면을 통해 도광판(116)에 입사된다.

[0040] 또한, 램프하우징(122)은 광원부(120)를 감싸게끔 형성되며, 광원부(120)로부터 발생된 광을 도광판(116) 측면에 형성된 입광면 쪽으로 반사시킨다.

[0041] 한편, 상기 액정패널(106)은 상부기관(103)과 하부기관(105)으로 이루어진다. 이러한 액정패널(106)의 상부기관(103) 및 하부기관(105) 사이에 액정이 주입되고 상부기관(103)과 하부기관(105) 사이의 거리를 일정하게 유지시키기 위한 스페이서(미도시)를 구비한다.

[0042] 이러한 액정패널(106)의 상부기관(103)에는, 도면에는 도시하지 않았지만, 컬러필터, 공통전극, 블랙매트릭스 등이 형성된다. 또한, 상기 액정패널(106)의 하부기관(105)에는, 도면에는 도시하지 않았지만, 데이터라인과 게이트라인 등의 신호배선이 형성되고, 데이터라인과 게이트라인의 교차부에 박막트랜지스터(Thin Film Transistor: TFT)가 형성된다.

[0043] 그리고, 박막트랜지스터는 게이트라인으로부터 스캔신호(또는 게이트펄스)에 응답하여 데이터라인으로부터 액정셀 쪽으로 전송될 데이터신호를 절환하게 된다.

[0044] 또한, 데이터라인과 게이트라인사이의 화소영역에는 화소전극이 형성된다. 그리고, 액정패널(106) 일측부에는 데이터라인들과 게이트라인들이 각각 접속되는 신호라인 패드영역(미도시)이 형성되고, 이 패드영역에는 박막트랜지스터에 구동신호를 인가하기 위한 드라이버 구동집적회로(110)가 실장된 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package, 108)가 부착된다. 이 테이프 캐리어 패키지(108)는 드라이버 구동 집적회로(110)로부터 데이터신호를 데이터라인들에 공급하며, 스캔신호를 게이트라인들에 공급한다.

[0045] 이러한 액정패널(106)의 상부기관(103)에는 상부 편광시트(104a)가 부착되고, 하부기관(105)의 배면에는 하부 편광시트(104b)가 부착된다.

[0046] 케이스탑(102)은 직각으로 절곡된 평면부와 측면부를 가지는 사각띠 형태로 제작되며, 액정패널(106)의 가장자리와 서포트 메인(124)에 체결되어 감싸게 된다.

[0047] 가이드 패널(107)은 액정패널(106)을 지지함과 아울러 상기 서포트 메인 (124)에 고정되어 광학시트들(114)을 고정시키는 역할을 한다.

[0048] 또한, 반사시트(118)는 상기 도광판(116)의 배면을 통해 자신에게 입사되는 광을 도광판(116) 쪽으로 재반사시킴으로써 광손실을 줄이는 역할을 한다. 즉, 광원부(120)로부터 출사되는 광을 수직으로 일으켜 광효율을 향상시키게 된다. 이를 위해, 상기 도광판(116)에서 출사된 광을 전영역으로 확산시키는 하부 확산시트 (114d)와 하부 확산시트(114d)에 의해 확산된 광의 진행 각도를 액정패널(106)과 수직으로 일으켜 세우는 2매의 프리즘시트들(114b, 114c) 및 이 2매의 프리즘시트들(114b, 114c)을 경유한 광을 확산시키는 상부 확산시트(114a)를 구비한다. 이에 따라, 도광판(116)에서 출사된 광은 다수의 광학시트들(114)을 경유하여 액정패널(116)에 입사된다.

[0049] 이러한 액정표시모듈의 조립방법은 서포트 메인(124)내측 하면에 반사시트 (118)를 배치한후, 상기 서포트 메인(124)의 내측 모서리부 측벽에 마련된 고정홈인 걸림턱(124a) 내로 도광판(116)의 각 모서리부에 형성된 귀

부(117)를 삽입시켜 도광판(116)을 고정 및 지지하도록 한 다음, 상기 도광판(116) 상면에 다수의 광학시트들(114)을 조립하고, 이후 상기 광학시트들(114) 상에 액정패널(106)을 안착시킨다.

[0050] 그런 다음, 고정된 액정패널(106)의 가장자리와 서포트 메인(124)의 측면을 감싸도록 케이스 탑(102)을 조립하게 된다.

[0051] 따라서, 도 5에 도시된 바와 같이, 도광판(116)의 모서리부(edge)에 귀부 (117)를 형성하여 서포트 메인(124)에 마련된 걸림턱(124a)내에 삽입되어 고정 및 지지되도록 하고 도광판의 화상표시영역(P2)과 귀부까지의 거리(D2)를 최대한 멀게 형성함으로써 귀부 빛샘을 효율적으로 방지할 수 있게 된다.

[0052] 한편, 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치에 대해 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

[0053] 도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치의 분해 사시도이다.

[0054] 도 7은 도 6의 VII-VII선에 따른 액정표시장치의 제2 실시예의 개략적인 단면도이다.

[0055] 도 6 및 7을 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치는, 서포트 메인(Support Main, 224)과, 상기 서포트 메인(224)의 내부에 적층되는 백라이트유닛 및 액정패널(206)과, 상기 서포트 메인(224) 상에 배치되어 액정패널(206)을 지지함과 아울러 백라이트 유닛의 광학시트들(214)을 고정시키는 가이드패널 (207) 및 상기 액정패널(206)의 가장자리와 서포트 메인(224)의 측면을 감싸기 위한 케이스탑(Case Top, 202)을 구비한다.

[0056] 여기서, 상기 서포트 메인(224)은 몰드(Mold)물로서, 그 내부의 모서리 측벽에는 도광판(216)의 모서리부가 안착되어 고정되도록 하기 위해 정해진 두께만큼 내부로 돌출된 고정홈인 안착부(224a)가 형성되어 있다.

[0057] 또한, 상기 서포트 메인(224)의 내부 최저층에는 반사시트(218)와, 도광판 (216)과, 다수의 광학시트들(214)과, 광원부(220)와, 이 광원부(220)를 감싸는 램프하우징(222)을 포함하는 백라이트 유닛(미도시)이 장착된다.

[0058] 상기 백라이트 유닛은 LED소자(220a)와 상기 LED소자(220a)이 실장된 기관(220b)으로 구성된 광원부(220)와 광원부(220)를 감싸 주는 램프하우징(222)과, 상기 광원부(220)로부터 입사되는 광을 액정패널(206) 쪽으로 진행시키기 위한 도광판(216)과, 상기 도광판(216)의 배면에 배치되는 반사시트(218)와, 상기 도광판(216) 상에 적층되는 광학시트류(214)를 구비한다.

[0059] 여기서, 상기 도광판(216)은 광원부(220)에서 발생하는 빛이 액정패널(206)의 하부 전면에 퍼지도록 광의 경로를 제공한다. 이 도광판(216)은 주로 폴리 메틸 메타 아크릴레이트(Poly Methyl Methacrylate; PMMA)로 만들어진다. 또한, 상기 도광판(216)의 일측, 즉 입광면에는 광원부(220) 및 램프하우징(222)이 위치하여 액정패널(206)의 광원으로 이용된다. 그리고, 상기 도광판(216)의 각 모서리부 상측에는 도광판 두께에 비해 일정 두께만큼 얇은 귀부(217)가 형성되어 있다. 이때, 상기 제2 실시 예는 귀부(217)가 상기 도광판(216)의 각 모서리부에 형성되어 있는 경우를 예로 들고 있지만, 적어도 하나의 모서리부에 형성되는 경우에도 적용이 가능하다.

[0060] 따라서, 상기 도광판(216)의 각 모서리부 상측에 형성된 귀부(217)는 상기 반사시트(218)를 사이에 두고 배면에 설치되는 서포트 메인(224)의 모서리부에 형성된 고정홈인 안착부(224a)에 안착되어 지지 및 고정된다.

[0061] 그리고, 광원부(220)에서 발생하는 광은 도광판(216)의 측면에 형성된 입광면을 통해 도광판(216)에 입사된다.

[0062] 또한, 램프하우징(222)은 광원부(220)를 감싸게끔 형성되며, 광원부(220)로부터 발생된 광을 도광판(216) 측면에 형성된 입광면 쪽으로 반사시킨다.

[0063] 한편, 상기 액정패널(206)은 상부기관(203)과 하부기관(205)으로 이루어진다. 이러한 액정패널(206)의 상부기관(203) 및 하부기관(205) 사이에 액정이 주입되고 상부기관(203)과 하부기관(205) 사이의 거리를 일정하게 유지시키기 위한 스페이서(미도시)를 구비한다.

[0064] 이러한 액정패널(206)의 상부기관(203)에는, 도면에는 도시하지 않았지만, 컬러필터, 공통전극, 블랙매트릭스 등이 형성된다. 또한, 상기 액정패널(206)의 하부기관(205)에는, 도면에는 도시하지 않았지만, 데이터라인과 게이트라인 등의 신호배선이 형성되고, 데이터라인과 게이트라인의 교차부에 박막트랜지스터(Thin Film Transistor: TFT)가 형성된다.

[0065] 상기 박막트랜지스터는 게이트라인으로부터 스캔신호(또는 게이트펄스)에 응답하여 데이터라인으로부터 액정셀 쪽으로 전송될 데이터신호를 절환하게 된다.

- [0066] 또한, 상기 데이터라인과 게이트라인사이의 화소영역에는 화소전극이 형성된다. 그리고, 액정패널(206) 일측부에는 데이터라인들과 게이트라인들이 각각 접속되는 신호라인 패드영역(미도시)이 형성되고, 이 패드영역에는 박막트랜지스터에 구동신호를 인가하기 위한 드라이버 구동집적회로(210)가 실장된 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package, 208)가 부착된다. 이 테이프 캐리어 패키지(208)는 드라이버 구동 집적회로(210)로부터 데이터신호를 데이터라인들에 공급하며, 스캔신호를 게이트라인들에 공급한다.
- [0067] 이러한 액정패널(206)의 상부기판(203)에는 상부 편광시트(204a)가 부착되고, 하부기판(205)의 배면에는 하부 편광시트(204b)가 부착된다.
- [0068] 케이스탑(202)은 직각으로 절곡된 평면부와 측면부를 가지는 사각띠 형태로 제작되며, 액정패널(206)의 가장자리와 서포트 메인(224)에 체결되어 감싸게 된다.
- [0069] 또한, 상기 가이드 패널(207)은 액정패널(206)을 지지함과 아울러 상기 서포트 메인(224)에 고정되어 유격을 방지시키는 역할을 한다.
- [0070] 그리고, 반사시트(218)는 상기 도광판(216)의 배면을 통해 자신에게 입사되는 광을 도광판(216) 쪽으로 재반사시킴으로써 광손실을 줄이는 역할을 한다. 즉, 광원부(220)로부터 출사되는 광을 수직으로 일으켜 광효율을 향상시키게 된다. 이를 위해, 상기 도광판(216)에서 출사된 광을 전영역으로 확산시키는 하부 확산시트(214d)와 하부 확산시트(214d)에 의해 확산된 광의 진행 각도를 액정패널(206)과 수직으로 일으켜 세우는 2매의 프리즘시트들(214b, 214c) 및 이 2매의 프리즘시트들(214b, 214c)을 경유한 광을 확산시키는 상부 확산시트(214a)를 구비한다. 이에 따라, 도광판(216)에서 출사된 광은 다수의 광학시트들(214)을 경유하여 액정패널(216)에 입사된다.
- [0071] 이러한 액정표시모듈의 조립방법은 서포트 메인(224) 내측 하면에 반사시트(218)를 배치한 후, 상기 서포트 메인(224)의 내측 모서리부 측벽에 마련된 안착부(224a)에 도광판(216)의 각 모서리부 상측에 형성된 귀부(217)를 안착시켜 도광판(216)을 지지 및 고정되도록 한 다음, 상기 도광판(216) 상면에 다수의 광학시트들(214)을 조립하고, 이후 상기 광학시트들(214) 상에 액정패널(206)을 안착시킨다.
- [0072] 그런 다음, 고정된 액정패널(206)의 가장자리와 서포트 메인(224)의 측면을 감싸도록 케이스 탑(202)을 조립하게 된다.
- [0073] 따라서, 도광판(216)의 모서리부 상측에 귀부(217)를 형성하여 서포트 메인(224)에 마련된 안착부(224a)에 안착되어 고정 및 지지되도록 하고, 도 5에서와 같이, 화상표시영역(P2)과 귀부(217) 간 거리(D2)를 최대한 멀게 형성함으로써 귀부 빔샘을 효율적으로 방지할 수 있게 된다.
- [0074] 한편, 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.
- [0075] 삭제

도면의 간단한 설명

- [0076] 도 1은 종래기술에 따른 액정표시장치의 개략적인 단면도이다.
- [0077] 도 2는 종래기술에 따른 액정표시장치의 도광판의 양측면에 형성된 귀부가 서포트 메인의 양측면에 형성된 걸림턱에 삽입되어 고정지지된 상태를 개략적으로 도시한 평면도이다.
- [0078] 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시장치의 분해 사시도이다.
- [0079] 도 4는 도 1의 IV-IV선에 따른 액정표시장치의 개략적인 단면도이다.
- [0080] 도 5는 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정표시장치의 서포트 메인에 도광판이 조립된 상태를 도시한 평면도로서, 도광판의 모서리부에 형성된 귀부가 상기 서포트 내부에 마련된 걸림부에 삽입되어 지지된 상태를 도시한 평면도이다.

도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 액정표시장치의 분해 사시도이다.

도 7은 도 6의 VII-VII선에 따른 액정표시장치의 제2 실시예의 개략적인 단면도이다.

*** 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명 ***

102 : 케이스 탐

103 : 상부기판

104 : 편광시트

105 : 하부기판

106 : 액정패널

107 : 가이드패널

108 : TCP

110 : 드라이버 구동집적회로

114 : 광학시트

116 : 도광판

117 : 귀부

118 : 반사시트

120 : 광학부

122 : 램프하우징

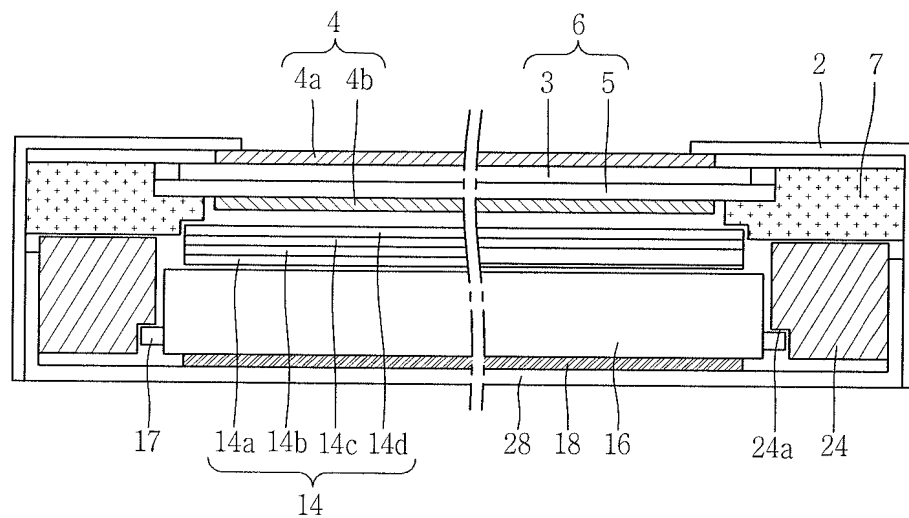
124 : 서포트 메인

D2 : 화상표시영역과 귀부간 거리

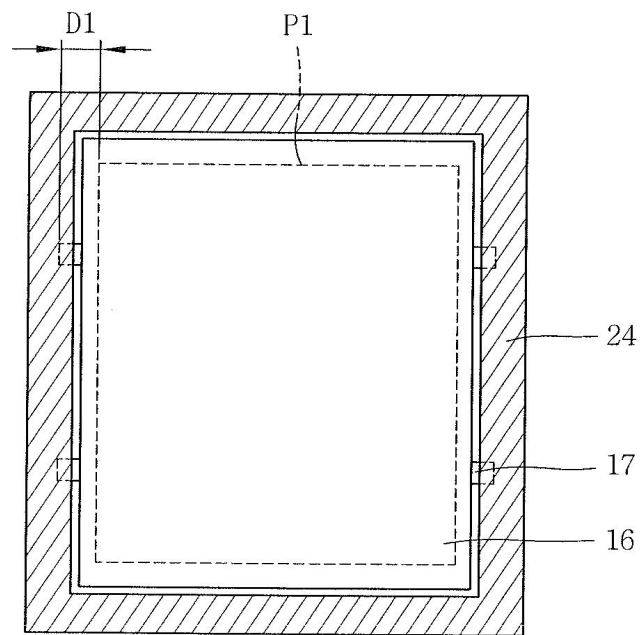
P2 : 화상표시영역

도면

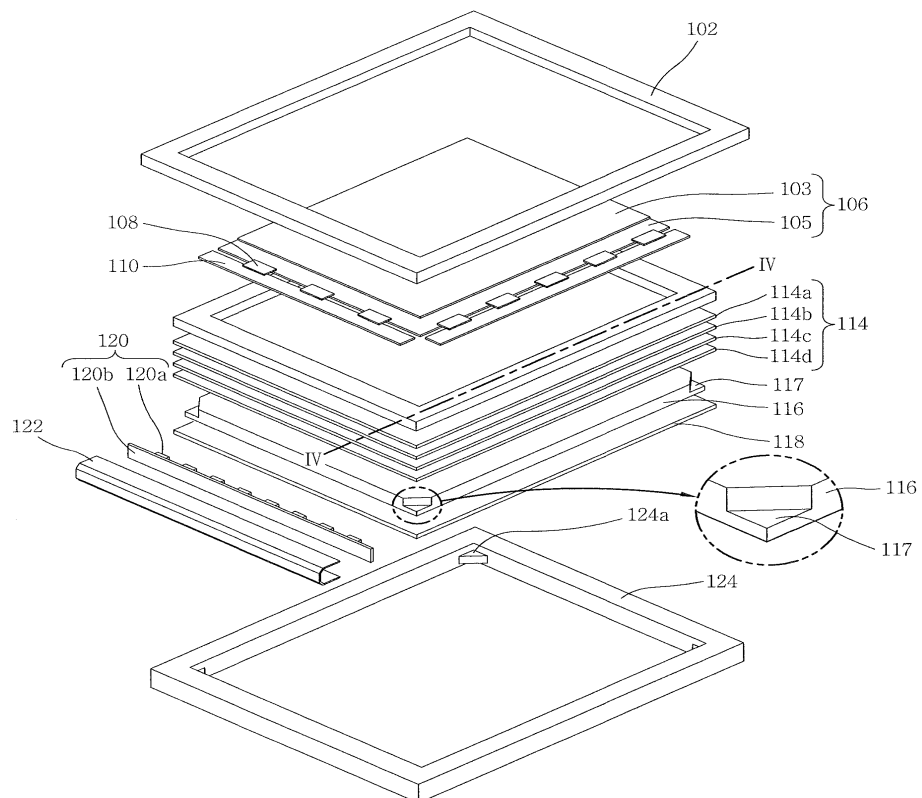
도면1



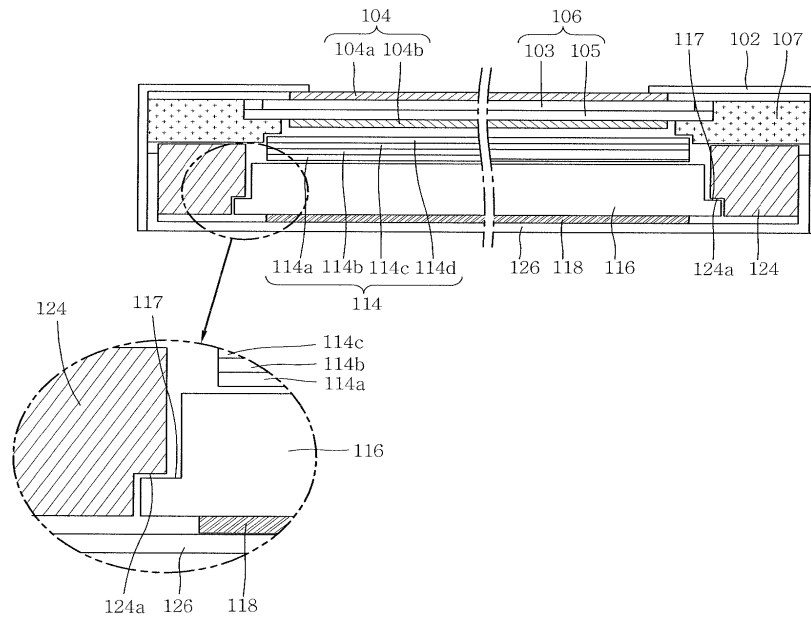
도면2



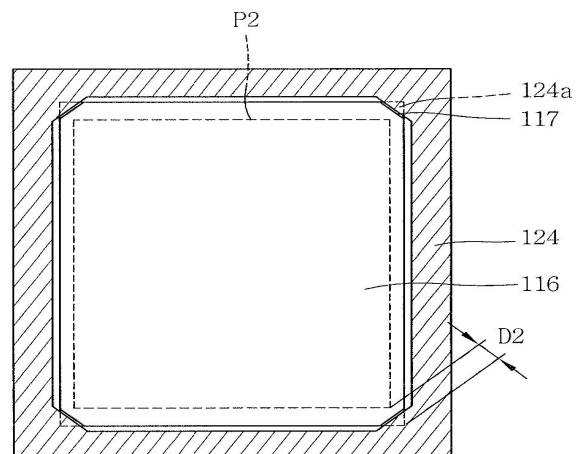
도면3



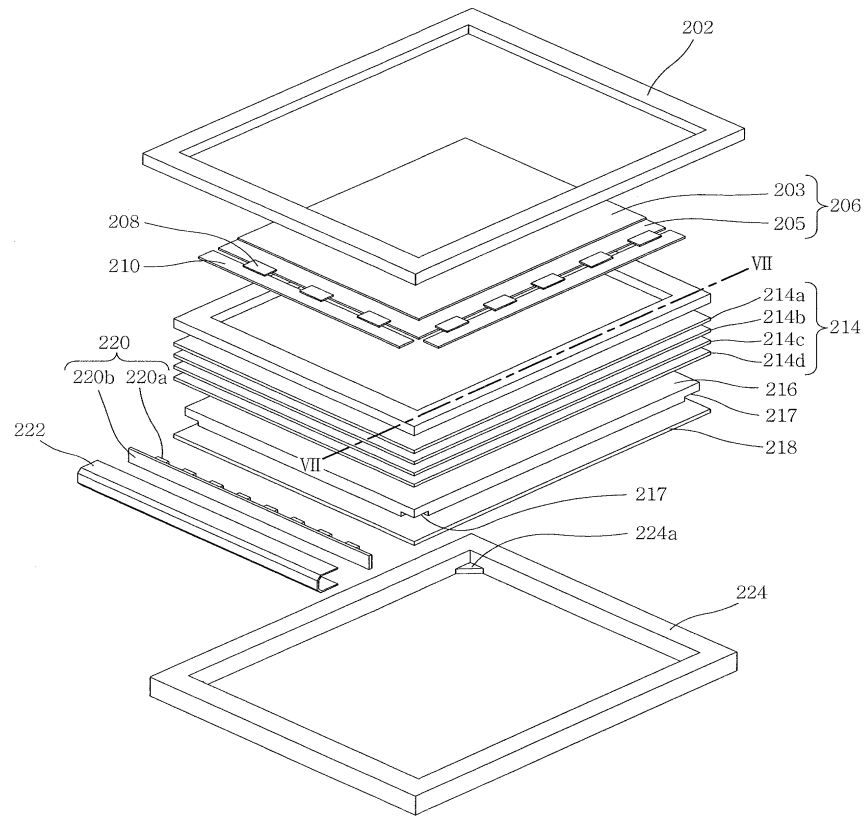
도면4



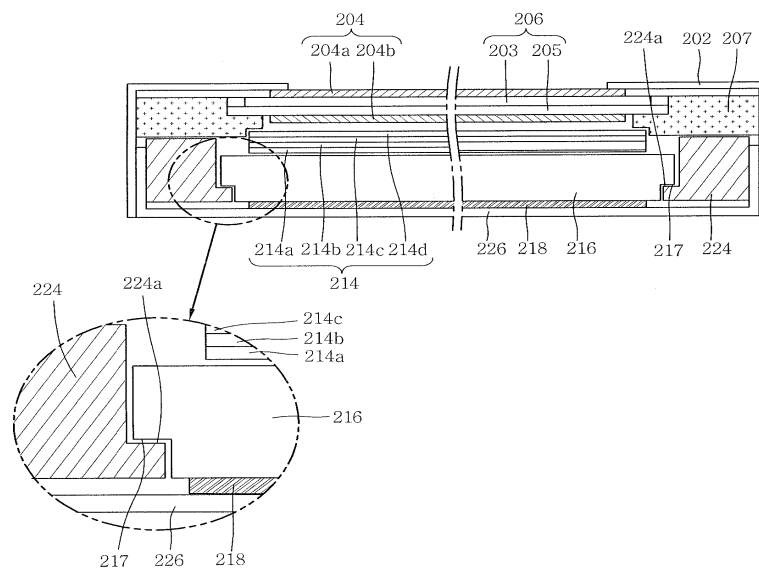
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR101604266B1	公开(公告)日	2016-03-17
申请号	KR1020090056639	申请日	2009-06-24
[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	KIM KI WON 김기원		
发明人	김기원		
IPC分类号	G02F1/1335 G02B6/00 G02F1/1333 G02F1/13357		
CPC分类号	G02B6/0068 G02B6/0073 G02B6/0088 G02F1/133308 G02F2001/133314		
代理人(译)	박장원		
其他公开文献	KR1020100138215A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶显示装置，该液晶显示装置通过在导光板的一个或多个角部形成突起而使图像显示区域与突起之间的距离最大，从而能够使突起的周边区域的漏光最小化。该LCD装置包括：导光板，该导光板在其一个或多个拐角处具有突起；和主支撑件具有一个固定槽，该固定槽形成在与导光板的拐角相对应的一个或多个拐角处，该锁定槽用于联接导光板的突起。用于通过使用从导光板发射的光来显示图像的LC面板；一种光源，具有一个或多个用于向导光板照射光的发光二极管(LED)；反射片，用于将从导光板的背面射出的光反射到导光板。一张或多张光学片设置在导光板和液晶面板之间。

