



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0002843
(43) 공개일자 2017년01월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02F 1/1335 (2006.01) G02F 1/1333 (2006.01)
G09G 3/36 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G02F 1/1335 (2013.01)
G02F 1/133308 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0092693
(22) 출원일자 2015년06월30일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지디스플레이 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)
(72) 발명자
송은석
경기도 파주시 한마음1길 25 주공아파트 105동 505호
김도윤
경기도 파주시 미래로 422 한빛마을1단지한라비발 디센트럴파크아파트 105동 1802호
(74) 대리인
특허법인인벤투스
(뒷면에 계속)

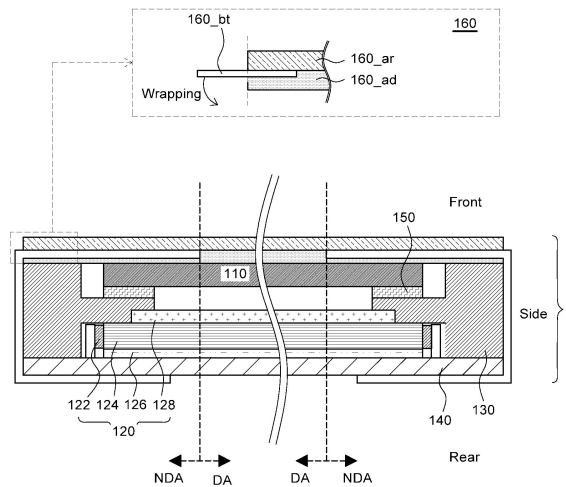
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 액정모듈 및 액정모듈을 포함하는 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 액정모듈 및 액정모듈을 포함하는 액정표시장치에 관한 것으로, 구체적으로 반사 저감층, 반사 저감층 하부에 배치된 투명 접착층, 그리고 반사 저감층과 투명 접착층 사이에 차광 테이프가 합지된 일체형 광학 접착 필름을 통해 베젤 영역이 저감된 액정모듈 및 이를 포함한 액정표시장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G02F 1/133602 (2013.01)

G09G 3/36 (2013.01)

(72) 발명자

박상윤

경기도 과천시 미래로 422 한빛마을1단지한라비발
디센트럴파크아파트 109동 2602호

임진산

경기도 과주시 쇠재로 133 쇠재마을아파트 515동
1802호

명세서

청구범위

청구항 1

액정패널;

상기 액정패널 하부에 배치된 백라이트 유닛;

투명 접착층, 상기 투명 접착층 상부에 배치된 반사 저감층 및 상기 투명 접착층과 상기 반사 저감층 사이에 합지된 차광 테이프를 가진 광학 접착 필름을 포함하며,

상기 광학 접착 필름의 전면부는 상기 액정패널의 상면과 접하는 전면부와 상기 전면부의 끝 단에서 절곡되어 상기 액정패널의 측면 및 상기 백라이트 유닛의 적어도 일부 배면을 덮는 날개부를 갖는 액정모듈.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 광학 접착 필름의 전면부는 상기 액정패널의 표시영역에서 입사되는 빛을 투과시키는 투과부와 상기 투과부의 적어도 일 측으로 배치되고 빛의 투과를 막는 차광부를 포함하며,

상기 투과부는 상기 투명 접착층과 상기 투명 접착층 상에 배치되는 상기 반사 저감층으로 구성되고,

상기 차광부는 상기 투명 접착층과 상기 투명 접착층 상에 배치되는 상기 반사 저감층 및 상기 투명 접착층과 상기 반사 저감층 사이에 합지된 상기 차광 테이프로 구성되는 액정모듈.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 광학 접착 필름의 날개부는 상기 반사 저감층과 상기 투명 접착층 사이에 합지된 상기 차광 테이프로 구성된 것을 특징으로 하는 액정모듈.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 날개부는 전면부의 차광부에서 상기 반사 저감층과 상기 투명 접착층 사이에 합지된 차광 테이프가 연장되어 있는 액정모듈.

청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 광학 접착 필름의 날개부는 상기 반사 저감층과 상기 투명 접착층 사이에 합지된 상기 차광 테이프 및 상기 차광 테이프의 하면에 배치된 상기 투명 접착층으로 구성되는 액정모듈.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 광학 접착 필름은 상기 투명 접착층, 상기 반사 저감층 및 상기 투명 접착층과 상기 반사 저감층 사이에 개재된 상기 차광 테이프는 일체형 필름으로 구성되는 액정모듈.

청구항 7

제 3 항에 있어서,

상기 액정패널은 상기 광학 접착 필름의 상기 투명 접착층과 직접 접하는 편광판을 포함하는 액정모듈.

청구항 8

제 3 항에 있어서,

상기 광학 접착 필름의 상기 전면부 형상은 상기 액정패널의 전면 형상과 대응되는 액정모듈.

청구항 9

액정패널;

상기 액정패널의 배면에 위치하는 백라이트 유닛;

상기 백라이트 유닛의 배면이 밀착되는 수평면과, 상기 백라이트 유닛의 측면과 상기 액정패널의 측면을 가이드 하는 측면을 포함하는 케이스 부재; 및

투명 접착층, 반사 저감층 및 상기 투명 접착층과 상기 반사 저감층 사이에 개재된 차광 테이프를 포함하는 일체형 광학 접착 필름을 포함하는 액정표시장치에 있어서, 상기 광학 접착 필름은 상기 케이스 부재의 상기 수평면과 상기 측면 그리고 상기 액정패널의 전면을 덮도록 부착되는 액정표시장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 광학 접착 필름에서 상기 케이스 부재의 상기 수평면과 상기 측면에 부착되는 부위에는 상기 반사 저감층을 포함하지 않는 액정표시장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 액정모듈 및 액정모듈을 포함하는 액정표시장치에 관한 것으로, 구체적으로 베젤 영역을 최소화할 수 있는 액정모듈 및 액정모듈을 포함하는 액정표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 액정표시장치는 경량, 박형, 저소비 전력구동 등의 특징으로 인해 그 응용범위가 점차 넓어지고 있는 추세에 있다. 액정표시장치는 노트북 PC와 같은 휴대용 컴퓨터, 사무 자동화 기기, 오디오/비디오 기기, 옥내외 광고 표시장치 등으로 광범위하게 이용되고 있다.

[0003] 액정표시장치는 두 기관 사이에 액정층을 가진 액정패널을 포함한다. 액정표시장치는 액정패널에 인가되는 전계를 제어하여 액정층의 투과율을 조절함으로써 화상을 표시한다. 액정표시장치에 사용되는 액정패널은 자체 발광요소를 가지고 있지 않고, 단지 투과율 차이를 화상으로 표시하기 때문에 별도의 광원이 필요하다. 따라서, 액정패널 배면에는 백라이트(backlight)가 배치되어 액정모듈(Liquid Crystal Module)화 되어 노트북, 모니터, TV 등의 완제품에 장착된다.

[0004] 한편, 액정표시장치를 구비한 디바이스가 지속적으로 발전함에 따라, 디바이스를 더욱 슬림(slim)하게 하고, 화상이 출력되지 않는 베젤을 최소화하여 미적 외관을 제공할 수 있는 액정표시장치가 필요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 네로우 베젤을 가진 경량 및 박형의 액정모듈을 제공하고, 이를 제작하는데 따르는 공정의 효율성을 향상시키고자 하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 전술한 바와 같은 과제를 해결하기 위하여 본 발명의 일 실시예에 따른 액정 모듈은 액정패널, 액정패널 하부에 배치된 백라이트 유닛, 투명 접착층, 투명 접착층 상부에 배치된 반사 저감층 및 투명 접착층과 반사 저감층 사이에 합지된 차광 테이프를 가진 광학 접착 필름을 포함하며, 광학 접착 필름의 전면부는 액정패널의 상면과 접

하는 전면부와 전면부의 끝 단에서 절곡되어 액정패널의 측면 및 백라이트 유닛의 적어도 일부 배면을 덮는 날개부를 갖는다.

- [0007] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 광학 접착 필름의 전면부는 액정패널의 표시영역에서 입사되는 빛을 투과시키는 투과영역과 투과영역의 적어도 일 측으로 배치되고 빛의 투과를 막는 차광부를 포함하며, 투과부는 투명 접착층과 투명 접착층 상에 배치되는 반사 저감층으로 구성되고, 차광부는 투명 접착층과 투명 접착층 상에 배치되는 반사 저감층 및 투명 접착층과 반사 저감층 사이에 합지된 차광 테이프로 구성될 수 있다.
- [0008] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 광학 접착 필름의 날개부는 반사 저감층과 투명 접착층 사이에 합지된 차광 테이프로 구성될 수 있다.
- [0009] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 날개부는 전면부의 차광부에서 반사 저감층과 투명 접착층 사이에 합지된 차광 테이프가 연장되어 있을 수 있다.
- [0010] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 광학 접착 필름의 날개부는 반사 저감층과 투명 접착층 사이에 합지된 차광 테이프 및 차광 테이프의 하면에 배치된 투명 접착층으로 구성될 수 있다.
- [0011] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 광학 접착 필름은 투명 접착층, 반사 저감층 및 투명 접착층과 반사 저감층 사이에 개재된 차광 테이프는 일체형 필름으로 구성될 수 있다.
- [0012] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 액정패널은 광학 접착 필름의 투명 접착층과 직접 접하는 편광판을 포함할 수 있다.
- [0013] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 광학 접착 필름의 전면부 형상은 액정패널의 전면 형상과 대응될 수 있다.
- [0014] 전술한 바와 같은 과제를 해결하기 위하여 본 발명의 일 실시예에 따른 액정패널, 액정패널의 배면에 위치하는 백라이트 유닛, 백라이트 유닛의 배면이 밀착되는 수평면과, 백라이트 유닛의 측면과 액정패널의 측면을 가이드하는 측면을 포함하는 케이스 부재, 및 투명 접착층, 반사 저감층 및 투명 접착층과 반사 저감층 사이에 개재된 차광 테이프를 포함하는 일체형 광학 접착 필름을 포함하는 액정표시장치에 있어서, 광학 접착 필름은 케이스 부재의 수평면과 측면 그리고 액정패널의 전면을 덮도록 부착된다.
- [0015] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 광학 접착 필름에서 케이스 부재의 수평면과 측면에 부착되는 부위에는 반사 저감층을 포함하지 않을 수 있다.

발명의 효과

- [0016] 본 발명은 탑 케이스가 액정패널의 상부기판을 덮지 않도록 한다. 그 결과, 본 발명은 탑 케이스에 의해 영상이 표시되는 표시영역이 가려지는 것을 방지할 수 있으므로, 베젤 영역을 최소화할 수 있다. 결국, 본 발명은 베젤 영역의 축소로 인해, 액정표시장치를 슬림화할 수 있을 뿐만 아니라, 미적 외관을 고려하여 액정표시장치를 디자인할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 액정모듈의 개략적인 단면을 나타낸 단면도이다.
 도 2a 및 도 2b는 각각 액정모듈의 일 실시예에 따른 광학 접착 필름의 개략적인 평면을 나타낸 평면도이다.
 도 3a 및 도 3b는 각각 액정모듈의 일 실시예에 따른 광학 접착 필름의 개략적인 단면을 나타낸 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하, 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 상세히 설명한다.
- [0019] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 액정모듈의 단면도이다. 도 1을 참조하면, 액정모듈(100)은 액정패널(110), 백라이트 유닛(120), 액정패널(110)과 백라이트 유닛(120)을 지지하는 가이드 프레임(130)과 케이스 부재(140) 및 광학 접착 필름(160) 등을 구비한다.
- [0020] 액정패널(110)은 상부기판, 하부기판, 및 상부기판과 하부기판 사이에 개재된 액정층을 포함하여 구성된다. 상부기판과 하부기판 중 하나의 기판은 컬러 필터를 갖는 컬러 필터 패널일 수 있고 나머지 하나의 기판은 박막 트랜지스터가 배치된 TFT 기판일 수 있다. TFT 기판의 외곽 부분에는 액정패널(110)의 픽셀들을 구동하기 위한 회로 또는 회로의 연결부가 구비될 수 있다. 따라서 액정패널(110)에서 픽셀이 구비되는 표시영역(Display

160_area: DA)의 적어도 일부 가장 자리에는 비표시영역(Non-Display 160_area: NDA)이 있을 수 있다. 또한, 액정패널(110)은 상부기판 상면에 부착된 상부 편광판 및 하부기판의 하면에 부착된 하부 편광판을 포함할 수 있다.

- [0021] 백라이트 유닛(120)은 복수의 광원(122), 도광판(124), 반사시트(126) 및 광학 시트(128) 등을 구비한다. 백라이트 유닛(120)은 직하형 또는 에지형으로 구현될 수 있다. 복수의 광원(122)은 발광 다이오드(Light Emitting Diode: LED)로 구현될 수 있다. 도 1에서 백라이트 유닛(120)은 액정모듈(100)의 가장자리 부위에서부터 빛을 출력하도록 광원(122)이 배치된 에지형으로 구현된 것으로 도시되었다. 하지만, 광원(122)의 구성 및 배치는 이에 한정되지 않고, 광원(122)가 액정모듈(100)의 다른 부위에 배치되거나 퀀텀-닷(Quantum-dot) 또는 퀀텀-로드(Quantum-rod) 등의 빛 추가 부재를 통해서 빛을 출력하도록 구성될 수 있다.
- [0022] 도광판(124)은 복수의 광원(122)으로부터 빛을 면광원으로 변환하여 액정패널(110)에 조사한다. 반사시트(126)는 도광판(124) 하부에 배치되어 도광판(124)으로부터 하부로 향하는 빛을 도광판(124) 측으로 다시 반사시킨다. 도광판(124)과 액정패널(110) 사이에는 도광판(124)로부터 입사되는 빛을 확산하고 액정패널(110)의 광 입사 면에 대하여 빛이 출사되는 각도를 조절하는 광학 시트(128)가 배치된다. 광학 시트(128)는 복수의 시트들로 구성될 수 있다. 예를 들어, 광학 시트(128)는 1 매 이상의 프리즘 시트와 1 매 이상의 확산시트를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0023] 가이드 프레임(130)은 액정패널(110)의 하부에서 액정패널(110)을 지지하고, 액정모듈(100)에서 액정패널(110)과 백라이트 유닛(120)의 위치를 가이드 한다. 가이드 프레임(130)은 금속 또는 플라스틱과 같은 합성수지로 형성될 수 있다. 예를 들어, 가이드 프레임(130)은 전기아연도금강판(EGI), 스테인레스(SUS), 갈바륨(SGLC), 알루미늄도금강판(일명 ALCOSTA), 주석도금강판(SPTE) 등으로 금속 또는 폴리카보네이트(polycarbonate), PET(Polyethylene terephthalate), 아크릴(Acryl) 등의 플라스틱 계열의 물질로 제작될 수 있다. 가이드 프레임(130)은 케이스 부재(140)에 고정될 수 있다.
- [0024] 케이스 부재(140)는 백라이트 유닛(120)의 측면과 하면을 감싼다. 케이스 부재(140)는 가이드 프레임(130)과 마찬가지로 금속 또는 플라스틱과 같은 합성수지로 형성될 수 있다. 이해를 돕기 위해 가이드 프레임(130)과 케이스 부재(140)을 각각 독립적인 부재로 설명하였지만, 가이드 프레임(130)은 케이스 부재(140)에 포함되는 일부 부품일 수 있다.
- [0025] 한편, 액정패널(110)을 가이드 프레임(130)과 케이스 부재(140)에 고정하여 백라이트 유닛(120)과 함께 액정모듈(100)으로 구성하기 위해서 액정패널(110)의 하부기판(114)의 하부와 가이드 프레임(130)의 상부를 접착하는 접착 부재(150)가 사용될 수 있다. 접착 부재(150)는 충격완화를 위한 쿠션 기능을 가진 양면 테이프, 열 경화형 접착제, 자외선 경화형 접착제 등의 접착 부재로 구현될 수 있다.
- [0026] 액정패널(110), 백라이트 유닛(120), 가이드 프레임(130), 케이스 부재(140)는 광학 접착 필름(160)를 통해 일체로 모듈화되어 액정모듈(100)을 이룬다.
- [0027] 도 2a 및 2b는 각각 본 발명의 일 실시예에 따른 액정모듈에 포함되는 광학 접착 필름의 개략적인 평면도를 나타낸 도면이며, 도 3a 및 도 3b는 각각 본 발명의 일 실시예에 따른 광학 접착 필름의 개략적인 단면을 나타내는 도면이다.
- [0028] 도 2a, 도 2b, 도 3a 및 도 3b를 참조하면, 광학 접착 필름(160)은 전면부(162)와 복수의 날개부(164)를 구비한다.
- [0029] 전면부(162)는 액정모듈(100)의 전면(Front) 상에 배치되는 부위이고, 날개부(164)는 액정모듈(100)의 전면(Front) 끝 단(Edge)에서 접혀서 액정모듈(100)의 측면(Side) 및 배면(Re160_ar)의 일부까지 연장되어 감싸는 부위이다.
- [0030] 전면부(162)는 액정패널(110)의 전면 상에 배치되므로 액정패널(110)의 형상에 대응되는 형상을 가질 수 있다. 도 2a에서 도시된 바와 같이 액정패널(110)의 전면이 평면에서 볼 때, 사각형 형상일 경우, 광학 접착 필름(160)의 전면부(162)는 액정패널(110)의 전면 형상에 대응되도록 사각형 형상을 가질 수 있다. 또한, 도 2b에 도시된 바와 같이 액정패널(110)의 전면의 모서리(Corner)가 라운드(Round)처리된 형상일 경우, 광학 접착 필름(160)의 전면부(162)도 액정패널(110)의 모서리 형상을 따라 라운드 형상의 모서리를 가질 수 있다.
- [0031] 전술 하였듯이, 날개부(164)는 액정패널(110) 전면의 끝단(Edge)에서부터 절곡되어 액정모듈(100)의 측면을 감싸고 액정모듈(100)의 배면 일부까지 연장되어 이를 덮을 수 있다. 도 2a 및 도 2b에 도시된 실시예에서, 제1

날개부(162a)는 전면부(162) 좌측 끝단(162a)에서 절곡되어 액정모듈(100)의 좌측 측면을 덮고 액정모듈(100)의 배면으로 절곡되어 배면 일부를 덮을 수 있다. 제2 날개부(162b)는 전면부(162)의 우측 끝단(162b)에서 절곡되어 액정모듈(100)의 우측 측면을 덮고 액정모듈(100)의 배면으로 절곡되어 배면 일부를 덮을 수 있다. 제3 날개부(162c)는 전면부(162)의 상측 끝단(162c)에서 절곡되어 액정모듈(100)의 상측면을 덮고 액정모듈(100)의 배면으로 절곡되어 배면 일부를 덮을 수 있다. 제4 날개부(162d)는 전면부(162)의 하측 끝단(162d)에서 절곡되어 액정모듈(100)의 하측면을 덮고 액정모듈(100)의 배면으로 절곡되어 배면 일부를 덮을 수 있다.

- [0032] 이와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 광학 접착 필름(160)은 액정모듈(100)의 표시영역(DA) 전체와 액정모듈(100)의 측면 및 배면의 적어도 일부까지 연장되어 액정모듈(100)을 감싸게 되어 액정모듈(100)의 구성 요소들 간의 부착력을 높일 수 있다. 이와 같이 날개부(164)가 액정모듈(100)의 배면의 일부까지 연장되기 위해, 제1, 2, 3, 4 날개부(164a, 164b, 164c, 164d) 각각의 폭(w1, w2, w3, w4)은 액정모듈(100)의 높이(t)보다 더 길게 형성되는 것이 바람직하다.
- [0033] 광학 접착 필름(160)의 전면부(162)에는 투과부(TA)가 구비된다. 투과부(TA)는 액정패널의 표시영역(DA)에 대응되는 부위로서 액정패널(110)의 픽셀들로부터 방출되는 빛을 투과시킬 수 있다. 즉, 투과부(TA)는 액정패널의 표시영역(DA) 상에 배치되므로 액정패널(110)의 표시영역(DA)의 형상에 대응되는 형상을 가질 수 있다.
- [0034] 광학 접착 필름(160)의 전면부(162)에서 투과부(TA)의 적어도 일 측으로는 빛의 투과를 막고 액정패널(110)의 표시영역(DA) 주변에 배치된 회로 또는 기구를 액정패널(110) 전면에서부터 보이지 않게 가리는 차광부(BA)가 포함된다. 또한, 광학 접착 필름(160)에서 날개부(164)도 빛의 투과를 막는 차광부(BA)로 구성된다. 이에 대하여는 이하에서 상세하게 설명한다.
- [0035] 광학 접착 필름(160)은 반사 저감층(160_ar), 투명 접착층(160_ad) 그리고 반사 저감층(160_ar)과 투명 접착층(160_ad) 사이에 합지된 차광 접착 테이프(160_bt)를 포함하여 일체형 필름 형태로 구성된다. 반사 저감층(160_ar)은 PET(Polyethylene terephthalate), TAC 필름(Triacetyl cellulose film), PE(Polyethylene), 아크릴(Acryl), 폴리 올레핀(Polyolephin) 등으로 이루어질 수 있다. 반사 저감층(160_ar)을 이루는 물질은 이에 한정되지 않고, 액정패널(110)에서부터 외부로 빛을 방출시킬 수 있는 투명한 물질로 형성될 수 있다.
- [0036] 반사 저감층(160_ar)은 광학 접착 필름(160)을 구성하는 다른 부재들에 비해 탄성복원력이 더 높다. 따라서 반사 저감층(160_ar)이 광학 접착 필름(160)의 다른 부재들과 함께 모듈의 측면과 배면으로 절곡될 경우 광학 접착 필름(160)이 액정모듈(100)의 일부 표면에서 완전히 밀착되지 못하고 들뜨게 되거나 다시 뜯어지는 현상이 발생되기 쉽다. 따라서, 광학 접착 필름(160)의 반사 저감층(160_ar)은 액정모듈(100)의 측면과 배면으로 절곡되지 않고 액정패널(110)의 전면에 남아 배치될 수 있는 형상과 면적을 가져야 한다. 다시 말해, 광학 접착 필름(160)의 반사 저감층(160_ar)은 광학 접착 필름(160)에서 전면부(162)에 해당하는 영역까지만 구비되고 날개부(164)에 해당하는 영역까지 연장되지 않는다.
- [0037] 광학 접착 필름(160)의 투명 접착층(160_ad)은 반사 저감층(160_ar)의 하면에 배치된다. 투명 접착층(160_ad)은 빛을 투과시킬 수 있는 투명한 점착물질로써, 공기층 대비, 투명 접착층(160_ad)과 접하게 되는 액정패널(110)과의 굴절율(Refractive Index) 차이에 의한 빛의 전반사를 감소시킬 수 있는 물질로 형성되어 액정패널(110)의 상부 표면을 밀착 합착 시킨다. 전술 하였듯이, 광학 접착 필름(160)의 투명 접착층(160_ad)과 직접 접하는 층은 액정패널(110)의 상부기판 혹은 그 위에 배치된 광학기판(예: 폴라라이저 기판)일 수 있다.
- [0038] 광학 접착 필름(160)과 액정패널(110)은 이들 둘 간에 빈 공간 없이 합착되기 때문에 액정모듈(100)의 두께를 최소화 할 수 있을 뿐만 아니라 액정패널(110)로부터 출력되는 빛의 효율을 증가시킬 수 있다.
- [0039] 도 3a 및 도 3b를 참조하면, 반사 저감층(160_ar)과 투명 접착층(160_ad) 사이에는 차광 테이프(160_bt)가 합지되어 있다. 차광 테이프(160_bt)는 빛의 투과를 막는 필름형태의 테이프로서, 광학 접착 필름(160)의 전면부(162)의 차광부(BA)에서부터 날개부(164)로 연장되어 액정패널(110)의 측면 및 배면으로 절곡 된다. 차광 테이프(160_bt)는 검은색 또는 다른 색을 가질 수 있으며, 액정모듈(100)에서 베젤(Bezel)의 색이 표출될 수 있다. 차광 테이프(160_bt)는 점착성 테이프일 수 있으며, 이에 따라 광학 접착 필름(160)이 액정패널(110)의 측면, 가이드 프레임(130)의 외 측면 및 케이스 부재(140)의 배면에 부착될 수 있다.
- [0040] 즉, 전면부(162)는 투명 접착층(160_ad)과, 투명 접착층(160_ad) 상에 배치되는 반사 저감층(160_ar), 그리고 투명 접착층(160_ad)과 반사 저감층(160_ar) 사이에 합지된 차광 테이프(160_bt)로 구성되며, 날개부(164)는 전면부(162)에서부터 연장된 차광 테이프(160_bt)로 구성될 수 있다.
- [0041] 광학 접착 필름(160)에서 차광 테이프가 반사 저감층(160_ar)의 상면에 배치될 경우, 차광 테이프(160_bt)에 의

해 액정모듈(100)의 표면에 돌출된 단차가 형성될 뿐만 아니라, 외부로 노출된 차광 테이프(160_bt)에 파손되어 액정모듈(100)의 외각에서 빛샘이 발생되기 쉽다. 또한, 광학 접착 필름(160)에서 차광 테이프(160_bt)가 투명 접착층(160_ad)의 하면에 배치될 경우, 광학 접착 필름(160)과 액정패널(110) 간에 갭(gap)이 생성되어 화질을 저해할 수 있다. 광학 접착 필름(160)과 액정패널(110)간에 갭을 없애기 위해 광학 접착 필름(160)을 롤러(roller) 등의 기구로 밀착시킬 경우, 차광 테이프(160_bt)가 반사 저감층(160_ar) 상면에 배치된 것과 마찬가지로 액정모듈(100)의 표면으로 돌출된 단차가 발생하기 쉽다.

[0042] 하지만, 본 발명의 설명한 실시예들에서와 같이 광학 접착 필름(160)에서 차광 테이프(160_bt)가 반사 저감층(160_ar)과 투명 접착층(160_ad)사이에서 합쳐져 배치될 경우, 광학 접착 필름(160)과 액정패널(110) 사이에 갭이 발생하지 않는다. 광학 접착 필름(160)을 액정패널(110)에 눌러 더욱 밀착하는 작업을 수행하게 되는 경우에도, 차광 테이프(160_bt)의 상부에 배치된 반사 저감층(160_ar)과 차광 테이프(160_bt)의 하부에 배치된 투명 접착층(160_ad)이 각각 차광 테이프(160_bt)의 양면에서 단차 보상을 할 수 있기 때문에, 모듈의 표면으로 차광 테이프(160_bt)의 두께에 의한 단차가 표출되는 것을 최소화 할 수 있다. 또한 광학 접착 필름(160)의 표면에서 차광 테이프(160_bt)가 외부로 노출되어 있지 않기 때문에 차광 테이프(160_bt)의 데미지에 의한 빛샘불량을 방지할 수 있다.

[0043] 상술한 실시예에서, 광학 접착 필름(160)의 투명 접착층(160_ad)은 광학 접착 필름(160)의 전면부(162)에 해당하는 영역에 구비되어 있고, 광학 접착 필름(160)의 날개부(164)에 해당하는 영역은 반사 저감층(160_ar)과 투명 접착층(160_ad) 사이에 합쳐진 차광 테이프(160_bt)가 연장된 형태로 구성되어 있다. 하지만, 또 다른 본 발명의 일 실시예에서, 광학 접착 필름(160)의 투명 접착층(160_ad)은 전면부(162)의 투과부(TA)에 위치한 반사 저감층(160_ar)의 하부면 및 투과부(TA) 주변에 위치한 차광 테이프(160_bt)의 하부면 뿐만 아니라 날개부(164)의 차광 테이프(160_bt)의 하부면까지 연장 배치되어(예: 도 3a의 좌측부) 차광 테이프(160_bt)를 액정패널(100), 가이드 프레임(130)과 케이스 부재(140)의 외면에 부착시킬 수 있다.

[0044] 즉, 전면부(162)는 투명 접착층(160_ad)과, 투명 접착층(160_ad) 상에 배치되는 반사 저감층(160_ar), 그리고 투명 접착층(160_ad)과 반사 저감층(160_ar) 사이에 합쳐진 차광 테이프(160_bt)로 구성되며, 날개부(164)는 전면부(162)에서부터 연장된 투명 접착층(160_ad)과 투명 접착층(160_ad) 상에 배치된 차광 테이프(160_bt)로 구성될 수 있다.

[0045] 도 2a 및 2b에 도시된 실시예에서, 광학 접착 필름(160)은 전면부(162)의 4 측면 모두에서부터 제1, 2, 3, 4 날개부(164a, 164b, 164c, 164d)가 연장되어 있다. 하지만 광학 접착 필름(160)에서 날개부(164)의 위치는 이에 한정되지 않고 전면부(162)의 일부 측면에만 구비될 수 있다. 광학 접착 필름(160)의 제1, 2, 3, 4 날개부(164a, 164b, 164c, 164d) 중 일부가 생략된 경우, 날개부(164)가 생략된 측에서 반사 저감층(160_ar)과 투명 접착층(160_ad) 사이에 합쳐진 차광 테이프(160_bt)는 광학 접착 필름(160)의 전면부(162)에 해당하는 영역까지만 연장되어 있을 수 있다 (예: 도 3b의 좌측부).

[0046] 본 발명의 액정모듈(100)은 반사 저감층(160_ar)과 투명 접착층(160_ad) 사이에 합쳐진 차광 테이프(160_bt)를 가진 광학 접착 필름(160)이 구비되어, 화질불량을 최소화함과 동시에 액정모듈의 박형 및 경량이 가능하며, 염료나 도료를 패널 또는 필름의 일부 영역에 프린트하여 베젤을 형성하는 방식 대비 공정의 단순화 및 비용 절감을 이룰 수 있게 된다. 또한, 경량 및 박형 외에도, 탑커버의 생략을 통해 표시영역(DA)의 확장과 비표시영역(NDA)인 베젤(bezel)영역의 축소를 더욱 쉽게 이룰 수 있다.

[0047] 본 발명은 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

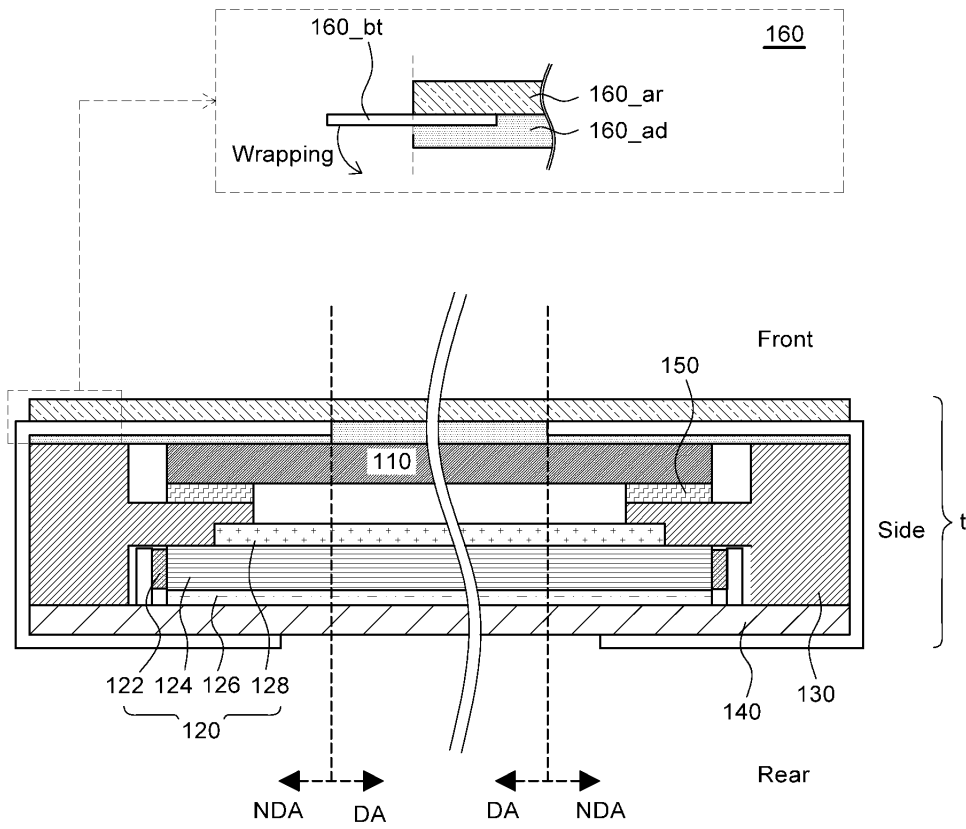
부호의 설명

- [0048] 100: 액정모듈 110: 액정패널
- 120: 백라이트 유닛 122: 광원
- 124: 도광판 126: 반사시트
- 128: 광학시트 130: 가이드 프레임
- 140: 케이스 부재 150: 접착부재
- 160: 광학 접착 필름 160_ar: 반사 저감층

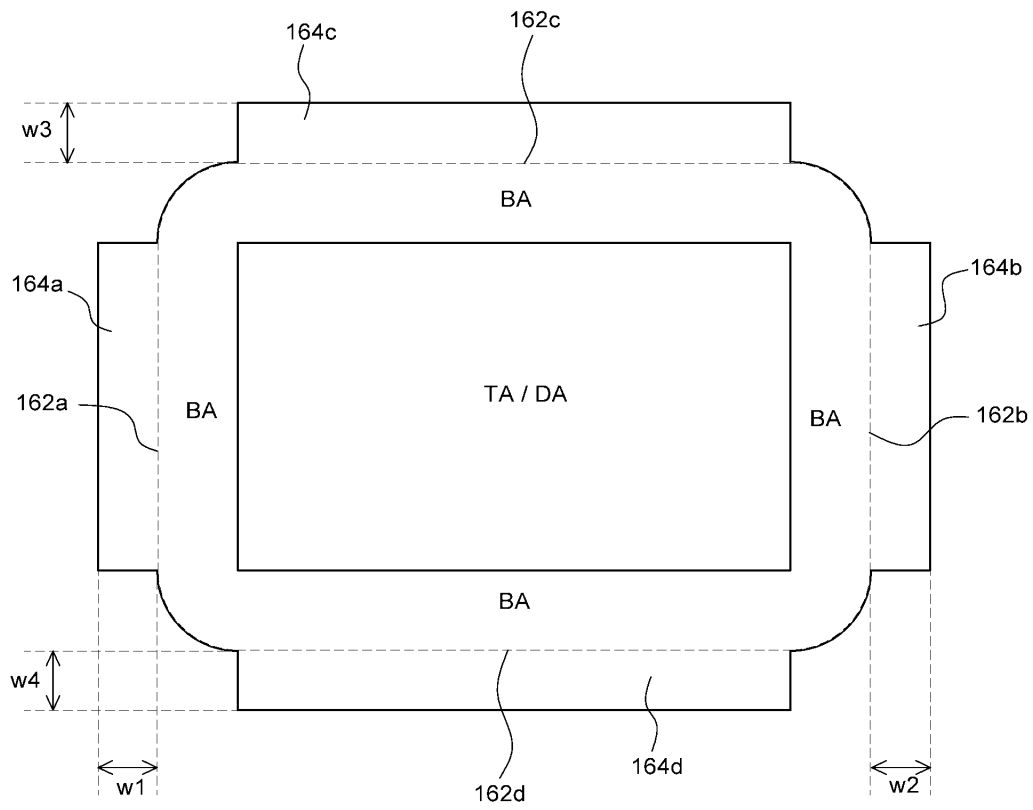
- 160_ad: 투명 접착층 160_bt: 차광 테이프
- 162: 전면부(광학 접착 필름) 162a: 전면부 좌측 끝단
- 162b: 전면부 우측 끝단 162c: 전면부 상측 끝단
- 162d: 전면부 하측 끝단 164: 날개부(광학 접착 필름)
- 164a: 제1 날개부 164b: 제2 날개부
- 164c: 제3 날개부 164d: 제4 날개부

도면

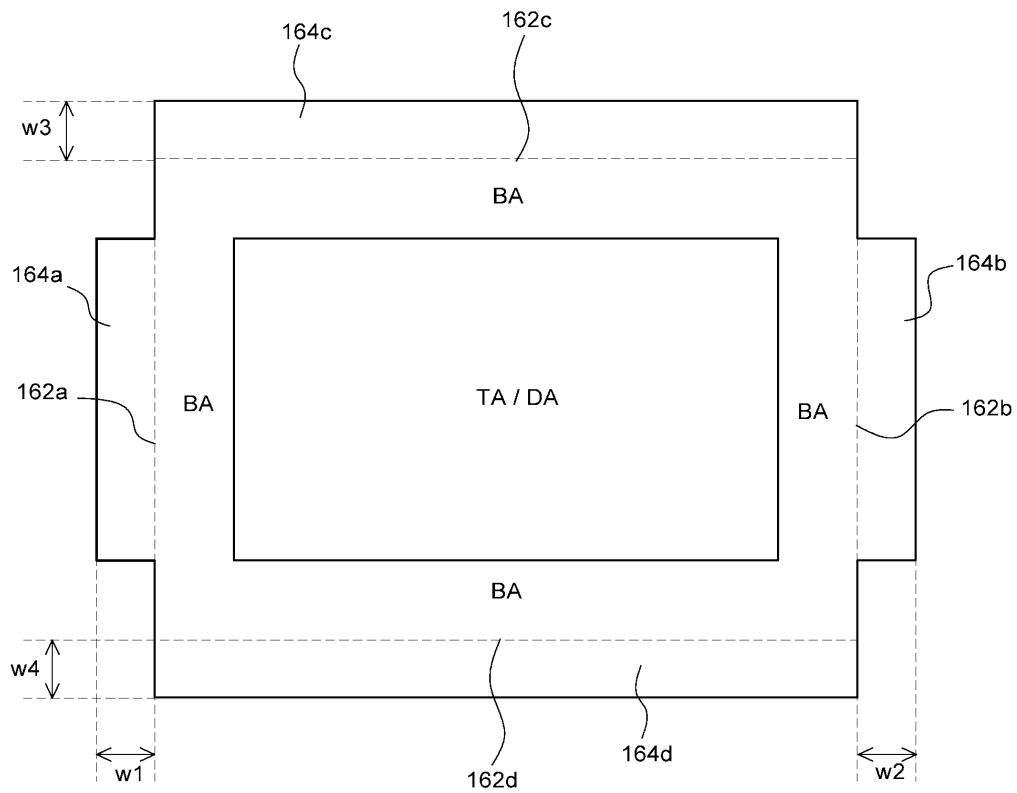
도면1



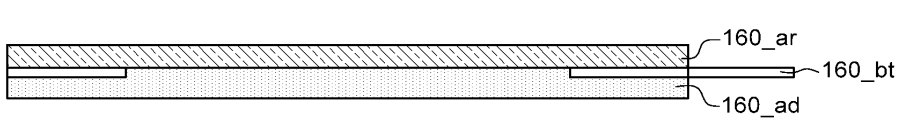
도면2a



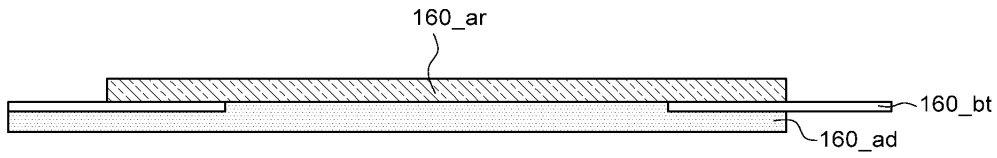
도면2b



도면3a



도면3b



专利名称(译)	一种液晶显示器，包括液晶模块和液晶模块		
公开(公告)号	KR1020170002843A	公开(公告)日	2017-01-09
申请号	KR1020150092693	申请日	2015-06-30
[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	SONG EUN SEOK 송은석 KIM DO YUNE 김도윤 PARK SANG YOON 박상윤 LIM JIN SAN 임진산		
发明人	송은석 김도윤 박상윤 임진산		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1333 G09G3/36		
CPC分类号	G02F1/1335 G02F1/133602 G02F1/133308 G09G3/36		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及液晶模块和液晶显示器，具体包括液晶模块，反射减少层，设置在反射减少层下部的透明粘合层，反射减少层和液晶模块和包括其的液晶显示器，其中通过集成光学粘合膜减少边框区域，其中遮光带附着在透明粘合层之间。

