

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2007-0121428 (43) 공개일자 2007년12월27일
(51) Int. Cl.	G02F 1/13357 (2006.01) (21) 출원번호 10-2006-0056493 (22) 출원일자 2006년06월22일 심사청구일자 없음	(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사 서울 영등포구 여의도동 20번지 (72) 발명자 김기빈 경기 안양시 동안구 호계동 957-39 (20/6)-201 김태우 서울 영등포구 문래동2가 남성아파트 2-103 이상래 경북 경주시 안강읍 산대9리 1346-9(25/19) 한동 그린타운 601-409 (74) 대리인 김용인, 박영복

전체 청구항 수 : 총 13 항

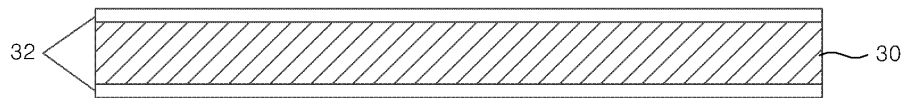
(54) 백라이트 유닛과 이를 이용한 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 습기로 인한 광학부품의 변형을 예방하도록 한 백라이트 유닛과 이를 이용한 액정표시장치에 관한 것이다.

이 백라이트 유닛은 광원과 액정표시패널 사이에 위치하는 광학부품; 및 상기 광학부품의 전면과 배면에 형성된 수분 방지층을 구비한다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

액정표시패널에 광을 조사하는 백라이트 유닛에 있어서,
광원;
상기 광원과 상기 액정표시패널 사이에 위치하는 광학부품; 및
상기 광학부품의 전면과 배면에 형성된 수분 방지층을 구비하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 수분 방지층은 사이클로-올레핀-코폴리머(Cyclo-Olenfin-Copolymer, COC), 페를린(parlyne) 중 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 3

제 2 항에 있어서,
상기 수분 방지층의 두께는 약 $10\mu\text{m}$ ~ $50\mu\text{m}$ 의 두께로 형성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
상기 광원은 상기 액정표시패널의 아래에 다수 배치되는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 5

제 4 항에 있어서,
상기 광학부품은,
상기 광원으로부터 소정 높이로 이격되도록 상기 광원 위에 배치되는 확산판; 및
상기 확산판 상에 적층되는 확산시트 및 프리즘시트를 구비하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 6

제 1 항에 있어서,
상기 광원과 상기 액정표시패널 사이에 배치되는 도광판을 더 구비하고;
상기 광원은 상기 도광판의 측면과 대향하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 7

제 5 항에 있어서,
상기 광학부품은,
상기 도광판 상에 적층되는 확산시트 및 프리즘시트를 구비하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 8

제1 광학부품이 부착된 액정표시패널; 및
광원, 상기 광원과 상기 액정표시패널 사이에 위치하는 제2 광학부품; 및 상기 광학부품의 전면과 배면에 형성된 수분 방지층을 포함하여 상기 액정표시패널에 광을 조사하는 백라이트 유닛을 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 제1 광학부품의 적어도 일면에 형성된 수분 방지층을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 10

제 8 항 또는 제 9 항에 있어서,

상기 수분 방지층은 사이클로-올레핀-코폴리머(Cyclo-Olenfin-Copolymer, COC), 페를린(parlyne) 중 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 수분 방지층의 두께는 약 10 μ m ~ 50 μ m의 두께로 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 12

제 8 항에 있어서,

상기 광원이 상기 액정표시패널의 아래에 다수 배치되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 13

제 8 항에 있어서,

상기 백라이트 유닛은 광원과 상기 액정표시패널 사이에 배치되는 도광판을 더 구비하고;

상기 광원이 상기 도광판의 측면과 대향하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <18> 본 발명은 백라이트 유닛에 관한 것으로, 특히 습기로 인한 광학부품의 변형을 예방하도록 한 백라이트 유닛과 이를 이용한 액정표시장치에 관한 것이다.
- <19> 일반적으로, 액정표시장치는 경량, 박형, 저소비 전력구동 등의 특징으로 인해 그 응용범위가 점차 넓어지고 있는 추세에 있다. 이러한 추세에 따라, 액정표시장치는 사무자동화기기, 오디오/비디오 기기 등에 이용되고 있다. 이러한 액정표시장치는 매트릭스 형태로 배열되어진 다수의 제어용 스위치들에 인가되는 신호에 따라 광빔의 투과량이 조절되어 화면에 원하는 화상을 표시하게 된다.
- <20> 액정표시장치는 액정표시모듈과, 이 액정표시모듈을 구동하기 위한 구동회로부와 케이스로 구성되며, 액정표시모듈은 자발광 표시장치가 아니기 때문에 백라이트 유닛(Backlight Unit)과 같은 별도의 광원이 필요하다.
- <21> 백라이트 유닛은 광원의 위치에 따라 직하형 방식과 예지형 방식 등이 있다. 예지형 백라이트 유닛은 액정표시모듈의 일측 가장자리에 광원을 설치하고, 그 광원으로부터 입사되는 빛을 도광판과 다수의 광학 시트들을 통해 액정표시패널에 조사한다. 직하형 백라이트 유닛은 액정표시장치의 바로 아래에 다수의 광원을 배치하고, 그 광원들로부터 입사되는 빛을 확산판과 다수의 광학 시트들을 통해 액정표시패널에 조사한다.
- <22> 이러한 액정표시장치는 습기로 인하여 광학부품들이 변형되고, 그 변형의 결과로 인하여 표시화상에서 얼룩이 나타나고 있다. 여기서, 광학부품은 백라이트 유닛으로부터 조사되는 빛의 면 균일도를 높이고 그 빛의 진행경로를 관찰자 쪽으로 유도하기 위한 확산판 및 다수의 광학시트들을 포함한다.
- <23> 도 1을 참조하면, 직하형 백라이트 유닛은 확산판(10)의 상측면 및 하측면의 습기 증발률 차이에 의하여 액정표

시패널(14)의 화상표시영역에서 표시 품질 불량을 초래한다.

- <24> 이러한 직하형 백라이트 유닛에서 액정표시모듈을 구동하기 전에는 즉, 램프(12)가 오프 상태를 유지할 때에는 확산판(10)과 그 위에 적층된 광학시트들(16)에 습기들이 비교적 균일하게 침투되어 있다. 액정표시모듈을 구동시켜 램프(12)가 켜지면 확산판(10)은 램프(12)의 발열로 인하여 램프(12) 근처에서부터 온도가 높아지게 된다. 이에 따라, 확산판(10)은 램프(12)과 대향하는 하면의 습기 증발률이 상면의 습기 증발률보다 크게 되고 그 결과, 확산판(10)의 상/하면 습기 함유량 차이와 램프(12)의 발열에 의한 열팽창에 영향을 받게 되어 도 1 및 도 2에서 점선으로 나타낸 부분과 같이 확산판(10)과 그 위에 적층된 광학시트들(16)이 위로 볼록하게 휘어지게 된다.
- <25> 습도차와 열팽창 차이로 인한 확산판(10)의 변형량은 확산판(10)과 액정표시패널 사이의 갭보다 크기 때문에 확산판(10)과 액정표시패널이 접촉하게 되어 액정표시패널(14)에 조사되는 광량이 불균일하게 되어 표시영상에서 얼룩 또는 무라(mura)가 관찰된다.
- <26> 도 3과 같은 예지형 백라이트 유닛의 광학 시트들(22)은 점선과 같이 램프(20) 주변에서 주름지게 된다. 이는 램프(20) 주변의 온도와 습기 증발률이 다른 영역보다 높기 때문에 온도 및 습기 증발률 차이에 기인하여 램프(20) 주변 영역의 광학 시트들(22)에서 주름 변형이 발생하는 것이다. 이러한 광학 시트들(22)이 주름지게 되면 액정표시패널의 표시화상의 휘도가 불균일하게 되고 얼룩이 나타나게 된다.
- <27> 이와 같이, 액정표시장치는 어떠한 백라이트 유닛을 적용하더라도 습도차, 온도차 등에 의해 확산판(10), 광학 시트들(16, 22) 등과 같은 광학부품들이 변형을 일으키게 되고, 그 결과 광의 진행경로가 부분적으로 왜곡되고 광의 면 균일도가 떨어지게 되어 표시 품질을 현저히 떨어뜨리게 된다. 또한, 액정표시패널에 부착되는 광학부품 예컨대, 편광자, 검광자, 시야각 보상필름 역시 습도에 변형이 쉽게 일어나고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <28> 따라서, 본 발명의 목적은 습기로 인한 광학부품의 변형을 예방하도록 한 백라이트 유닛과 이를 이용한 액정표시장치를 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

- <29> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 유닛은 광원과 액정표시패널 사이에 위치하는 광학부품; 및 상기 광학부품의 전면과 배면에 형성된 수분 방지층을 구비한다.
- <30> 상기 수분 방지층은 사이클로-올레핀-코폴리머(Cyclo-Olenfin-Copolymer, COC), 페를린(parlyne) 중 어느 하나를 포함한다.
- <31> 상기 수분 방지층의 두께는 약 10 μ m ~ 50 μ m이다.
- <32> 상기 광원은 상기 액정표시패널의 아래에 다수 배치된다.
- <33> 상기 광학부품은 상기 광원으로부터 소정 높이로 이격되도록 상기 광원 위에 배치되는 확산판; 및 상기 확산판 상에 적층되는 확산시트 및 프리즘시트를 구비한다.
- <34> 상기 백라이트 유닛은 상기 광원과 상기 액정표시패널 사이에 배치되는 도광판을 더 구비하고; 상기 광원은 상기 도광판의 측면과 대향한다.
- <35> 상기 광학부품은 상기 도광판 상에 적층되는 확산시트 및 프리즘시트를 구비한다.
- <36> 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 제1 광학부품이 부착된 액정표시패널; 및 광원, 상기 광원과 상기 액정표시패널 사이에 위치하는 제2 광학부품; 및 상기 광학부품의 전면과 배면에 형성된 수분 방지층을 포함하여 상기 액정표시패널에 광을 조사하는 백라이트 유닛을 구비한다.
- <37> 상기 액정표시장치는 상기 제1 광학부품의 적어도 일면에 형성된 수분 방지층을 더 구비한다.
- <38> 상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부도면을 참조한 실시예들에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.
- <39> 도 4 내지 도 10을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들에 대하여 설명하기로 한다.
- <40> 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 광학 부품(30)의 전면과 배면에는 코팅(Coating) 또는 라미네이팅

(Laminating) 방법으로 낮은 수분 흡습율(water absorbtion)을 가지는 수분 방지층(32)이 형성된다.

- <41> 광학 부품(30)은 확산판(diffusion plate), 확산 시트(diffusion sheet), 프리즘 시트(prism sheet) 등 백라이트 유닛의 광학부품과, 편광자(Polarizer), 검광자(Analyzer), 시야각 보상필름과 같은 광학보상필름 등의 액정 표시패널에 부착되는 광학부품 등을 포함한다. 이러한 광학부품(30)은 수분 함유량에 의한 변형이 일어나는 재료 예컨대, 폴리메틸메타크릴레이트(polymethylmethacrylate, PMMA), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(polyethylene terephthalate, PET), 폴리 카보네이트(polycarbonate, PC), 트리-아세틸-셀룰로즈(Tri-acetyl-cellulose, TAC) 등으로 제작된다.
- <42> 수분 방지층(32)은 광학 부품(30)이 수분에 노출되지 않도록 하여 고온/고습환경에서 광학 부품(30)의 변형을 예방하는 역할을 한다. 이 수분 방지층(32)은 약 10 ~ 50 μ m의 두께로 광학 부품(30)의 전면과 배면에 형성된다. 수분 방지층(32)으로 가능한 저 수분 흡습율 재료로는 사이클로-올레핀-코폴리머(Cyclo-Olefin-Copolymer, COC), 페를린(parlyne) 등이 있다.
- <43> 수분 방지층(32)은 PC, PET, TAC 등의 광학부품 재료보다 수분 흡습율이 매우 낮다. 이는 ASTM D570 테스트 모드 하에서 실험한 결과를 보여 주는 도 6의 그래프에서 명백히 알 수 있다. 수분 방지층(32)으로 적용 가능한 COC는 PC, PET, TAC보다 수분 흡습율이 현저히 낮다. 이 그래프에서 COC의 수분 흡습율은 0.01% 정도이다. ASTM D570 규격은 23℃의 수용액에 샘플을 24시간 동안 담근 후의 수분 함유량을 측정하는 규격이다.
- <44> 한편, 수분 방지층(32)으로 적용 가능한 페를린은 그 수분 흡습율이 0.1% 정도로 COC보다는 높지만, PMMA(0.67%), PC(0.25%)에 비하여 훨씬 낮다.
- <45> 수분 방지층(32)은 수분 흡습율이 매우 낮기 때문에 고습 조건에서도 광학 부품(30)이 수분에 노출되지 않도록 한다. 따라서, 광학 부품(30)은 수분에 직접 노출되지 않기 때문에 종래 기술과 같이 온도 분포 차이에 기인한 수분 증발 차이가 나타나지 않으므로 습기에 의해 거의 변형되지 않는다.
- <46> 수분 방지층(32)이 형성된 광학부품(30)은 백라이트 유닛의 광학부품 또는 액정표시패널의 광학필름에 적용될 수 있다.
- <47> 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 직하형 백라이트 유닛이 채용된 액정표시장치를 나타낸다.
- <48> 도 6을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 액정표시패널(50), 액정표시패널(50)의 아래에서 광을 조하는 다수의 램프들(40), 다수의 램프들(40)을 내부 공간에 수용하는 버텀 커버(Bottom cover)(42), 버텀 커버(42)의 내측에 저면에 설치된 반사판(44), 버텀 커버(42)의 개구면을 차폐하는 확산판(46), 및 확산판(46) 상에 적층되는 적어도 한 매 이상의 광학 시트들(48)을 구비한다.
- <49> 액정표시패널(50)은 상부기관 및 하부기관 사이에 액정이 주입되고 상부기관과 하부기관 사이의 간격을 일정하게 유지시키기 위한 도시하지 않은 스페이서를 구비한다. 이러한, 액정표시패널(50)의 상부기관에는 도시하지 않은 컬러필터, 공통전극 및 블랙매트릭스 등이 형성된다. 또한, 액정표시패널(50)의 하부기관에는 도시하지 않은 데이터 라인과 게이트 라인 등의 신호배선이 형성되고, 데이터 라인과 게이트 라인의 교차부에 박막트랜지스터(Thin Film Transistor; 이하 "TFT"라 함)가 형성된다. TFT는 게이트 라인으로부터의 스캔신호(게이트 펄스)에 응답하여 데이터 라인으로부터 액정셀 쪽으로 전송될 데이터 신호를 절환하게 된다. 데이터 라인이 게이트 라인 사이의 화소영역에는 화소전극이 형성된다. 또한, 하부기관의 일측부에는 데이터 라인들과 게이트 라인들 각각에 접속되는 패드영역이 형성되고, 이 패드영역에는 TFT에 구동신호를 인가하기 위한 드라이버 집적회로가 실장된 도시하지 않은 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package)가 부착된다. 이 테이프 캐리어 패키지는 드라이버 집적회로로부터의 데이터 신호를 데이터 라인들에 공급하고, 스캔 신호를 게이트 라인들에 공급한다. 이와 같은 액정표시패널(50)의 하부기관과 상부기관에는 편광자와 검광자가 부착되고 시야각 보상필름과 같은 광학보상필름이 부착되기도 한다. 이러한 액정표시패널(50)의 광학부품의 적어도 일면에는 수분에 직접 노출되지 않도록 전술한 수분 방지층(32)이 형성될 수 있다.
- <50> 램프들(40)은 광원으로써 냉음극형광램프(Cold Cathod Fluorescent Lamp, CCFL), 또는 외부전극 형광램프(External Electrode Fluorescent Lamp, 이하 "EEFL"이라 함)를 포함한다. 이러한 램프들(40) 이외의 다른 광원으로써 발광다이오드(Light Emitting Diode, LED)가 램프들(40)을 대신할 수 있다.
- <51> 확산판(46)은 램프들(40)로부터 입사되는 광을 확산시켜 액정표시패널(50)에 조사하여 광의 면균일도를 높여 표시화상에서 램프들(40)로 인한 휘선이 나타나지 않도록 한다. 이 확산판(46)은 도 7에 도시된 바와 같이 PMMA(Polymethylmethacrylate)에 혼입된 다수의 비즈들(beads)(46a)을 포함한다. 비즈들(46a)은 램프들(40)로

부터 입사되는 광을 산란시킨다. 확산판(46)의 전면과 배면에는 수분 방지층(32)이 형성되며, 이 수분 방지층(32)은 확산판(46)이 수분에 직접 노출되지 않도록 하여 확산판(46)의 변형을 예방한다.

<52> 광학 시트들(48)은 확산판(46)을 경유하여 입사되는 광을 확산시키는 도 8과 같은 확산 시트(52)와, 광의 진행 경로를 표시면에 수직인 방향으로 꺾어주는 도 9와 같은 프리즘 시트(54) 등을 포함한다. 이러한 광학 시트들(48) 각각에는 전면과 배면 중 적어도 일면에 수분 방지층(32)이 형성된다.

<53> 확산 시트(52)는 도 8과 같이 투명한 베이스 필름(52b)과, 베이스 필름(52b) 상에 코팅되어 광을 확산시키는 확산층(diffusing layer)(52a)과, 베이스 필름(52b) 아래에 코팅되어 확산 시트(52)를 보호하는 안티 블럭킹층(anti-blocking layer)(52c)으로 구성된다. 여기서, 베이스 필름(52b)은 폴리에틸렌(polyethylene, PE) 계열, 예를 들면 PET로 제작된다. 이러한 확산 시트(52)의 전면과 배면 상에 수분 방지층(32)이 형성되며, 이 수분 방지층(32)은 확산 시트(52)가 수분에 의하여 변형을 일으키지 않게 한다.

<54> 프리즘 시트(54)는 도 9와 같이 베이스 필름(54b)과, 베이스 필름(54b) 상에 형성된 다수의 프리즘(54a)으로 구성된다. 여기서, 베이스 필름(54b)으로는 PE 계열, 예를 들면 PET로 제작된다. 이러한 프리즘 시트(54)의 전면과 배면에는 수분 방지층(32)이 형성되며, 이 수분 방지층(32)은 프리즘 시트(54)가 수분에 의하여 변형을 일으키지 않게 한다.

<55> 이와 같이 수분 방지층(32)이 형성된 확산 시트(52) 및 프리즘 시트(54)는 수분에 의해 영향을 거의 받지 않으므로 수분에 의한 변형이 일어나지 않는다. 이에 따라, 램프(40) 주위에서 발생하던 주름 현상이 일어나지 않는다.

<56> 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 예지형 백라이트 유닛이 채용된 액정표시장치를 나타낸다. 도 10에서 액정표시패널은 생략된다.

<57> 도 10을 참조하면, 예지형 백라이트 유닛은 광을 발생하는 램프(60)와, 램프(60)를 감싸는 형태로 설치되는 램프 하우징(62)과, 램프(60)로부터 입사되는 광을 면광으로 변환시키는 도광판(66)과, 도광판(66)의 배면에 설치되는 반사판(64)과, 도광판(66) 상에 순차적으로 적층되며 수분 방지층을 포함하는 확산 시트(52) 및 프리즘 시트들(54)로 구성된다.

<58> 프리즘 시트들(54)의 위에 배치되는 액정표시패널에는 수분 방지층(32)이 형성된 광학부품들이 부착될 수 있다.

<59> 예지형 백라이트 유닛에서, 램프(60)에서 발생되는 광은 도광판(66)의 측면에 존재하는 입사면을 통해 도광판(66)에 입사된다. 램프 하우징(62)은 내면에 반사면이 있어 램프(60)로부터의 광을 도광판(66)의 입사면 쪽으로 반사시킨다.

<60> 도광판(66)은 경사진 배면과 수평인 전면을 가지는 형태로 제작되며, 강도가 높아 쉽게 변형되거나 깨지지 않으며 투과율이 좋은 PMMA(Polymethylmethacrylate)로 형성된다.

<61> 반사판(64)은 도광판(66)의 배면을 통해 자신에게 입사되는 광을 도광판(66) 쪽으로 재반사시킴으로써 광손실을 줄이는 역할을 한다.

<62> 확산 시트(52) 및 프리즘 시트들(54) 각각 양면에는 수분 방지층이 코팅 또는 라미네이팅 방법으로 형성된다. 이 수분 방지층은 확산 시트(52) 및 프리즘 시트들(54)을 습기에 의해 변형되지 않도록 한다.

발명의 효과

<63> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 백라이트 유닛과 이를 이용한 액정표시장치는 백라이트 유닛이나 액정표시패널에 적용되는 광학부품 즉, 확산판, 확산 시트, 프리즘 시트, 편광자, 검광자, 시야각 보상필름 등에 수분 방지층을 형성한다. 이에 따라, 본 발명은 수분에 광학부품들이 직접 노출되는 것을 예방하여 광학 부품들의 변형을 방지한다. 따라서, 본 발명은 광학판의 변형을 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 액정표시패널의 표시 품질을 향상시킬 수 있다.

<64> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

도면의 간단한 설명

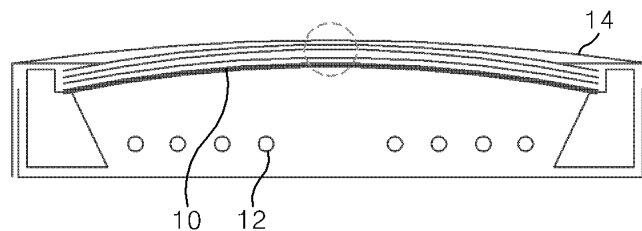
- <1> 도 1은 종래의 직하형 백라이트 유닛을 포함하는 액정표시모듈을 나타내는 단면도.
- <2> 도 2는 도 1에서 점선 부분을 확대하여 나타내는 도면.
- <3> 도 3은 종래의 예지형 백라이트 유닛을 나타내는 단면도.
- <4> 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 광학 부품을 나타내는 단면도.
- <5> 도 5는 도 4에 도시된 광학 부품의 수분 흡습율을 나타내는 그래프.
- <6> 도 6은 도 4에 도시된 광학 부품이 적용된 직하형 백라이트 유닛을 나타내는 단면도.
- <7> 도 7은 도 6에 도시된 확산판을 나타내는 단면도.
- <8> 도 8은 도 6에 도시된 확산 시트를 나타내는 단면도.
- <9> 도 9는 도 6에 도시된 프리즘 시트를 나타내는 단면도이다.
- <10> 도 10은 도 4에 도시된 광학 부품이 적용된 예지형 백라이트 유닛을 나타내는 단면도이다.

<11> < 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

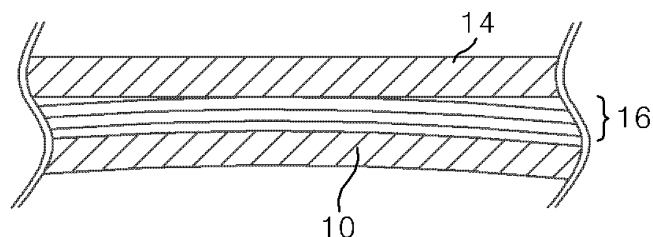
- | | | |
|------|-------------|--------------|
| <12> | 32 : 수분 방지층 | 40, 60 : 램프들 |
| <13> | 42 : 버팀 커버 | 44, 64 : 반사판 |
| <14> | 46 : 확산판 | 48 : 광학 시트들 |
| <15> | 50 : 액정 패널 | 52 : 확산 시트 |
| <16> | 54 : 프리즘 시트 | 62 : 램프 하우징 |
| <17> | 66 : 도광판 | |

도면

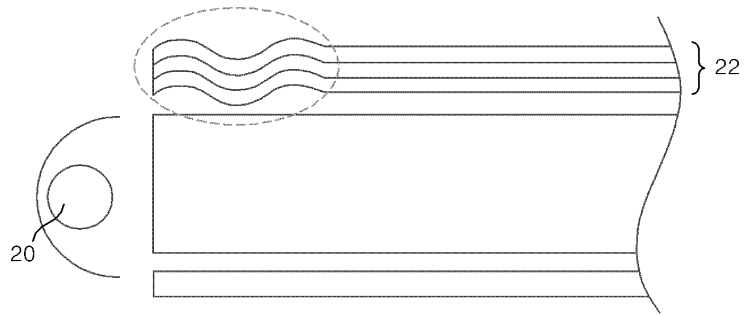
도면1



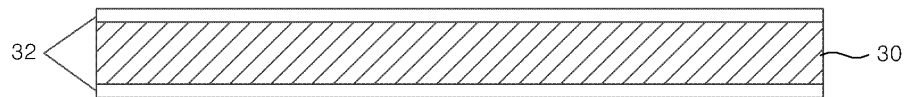
도면2



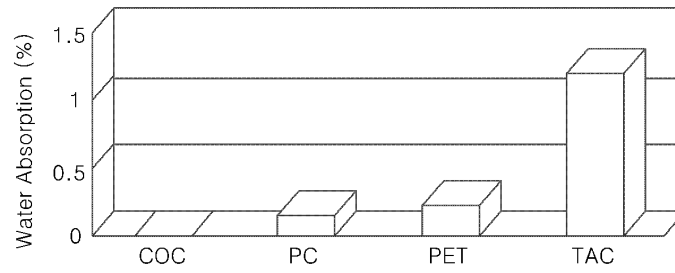
도면3



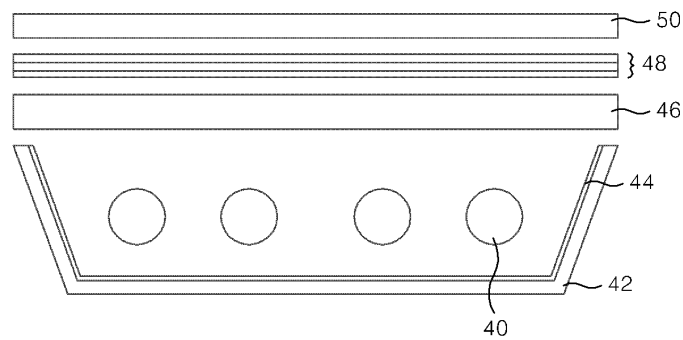
도면4



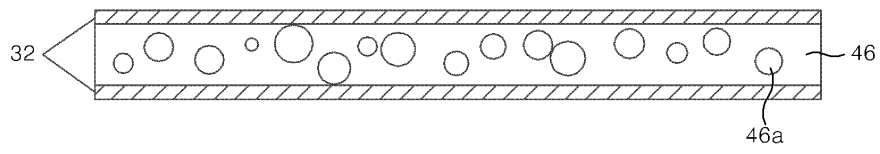
도면5



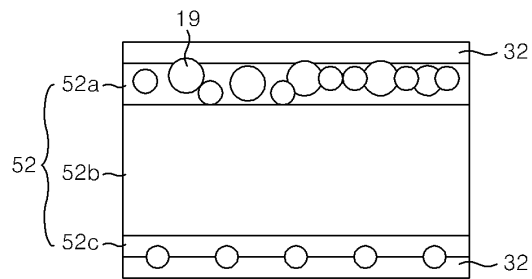
도면6



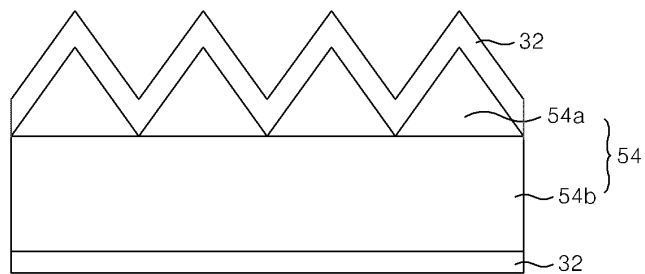
도면7



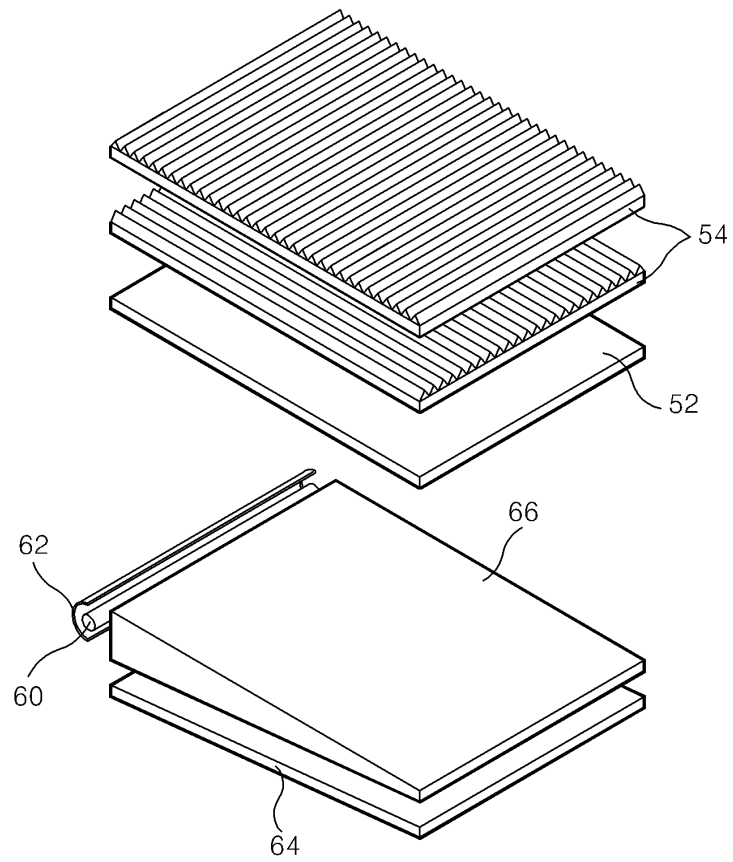
도면8



도면9



도면10



专利名称(译)	背光单元和使用它的液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020070121428A	公开(公告)日	2007-12-27
申请号	KR1020060056493	申请日	2006-06-22
[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 GI BIN 김기빈 KIM TAE WOO 김태우 LEE SANG RAE 이상래		
发明人	김기빈 김태우 이상래		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F2201/50 G02F1/133602 G02F2001/133311		
代理人(译)	金勇 年轻的小公园		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

背光单元和使用该背光单元的液晶显示器技术领域本发明涉及一种用于防止由于湿气引起的光学元件变形的背光单元和使用该背光单元的液晶显示器。背光单元包括：光学元件，位于光源和液晶显示面板之间；并且在光学部件的前表面和后表面上形成防潮层。

