



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년03월20일

(11) 등록번호 10-1840046

(24) 등록일자 2018년03월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0100554

(22) 출원일자 2010년10월14일

심사청구일자 2015년10월05일

(65) 공개번호 10-2012-0038865

(43) 공개일자 2012년04월24일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020060056534 A*

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

엘지디스플레이 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128(여의도동)

(72) 발명자

김성훈

경기도 파주시 한빛로 67 207동 1503호 (야당동, 한빛마을2단지휴먼빌레이크팰리스)

김영웅

경상북도 구미시 도봉로 10 108동 501호 (봉곡동, 구미현진에버빌아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 대아

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 금복희

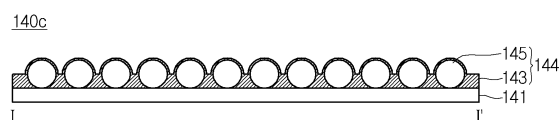
(54) 발명의 명칭 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시장치

(57) 요약

백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시장치가 개시된다.

본 발명의 실시예에 따른 백라이트 유닛은 광을 발생하는 다수의 광원과, 상기 다수의 광원으로부터 발생된 광이 입사되어 특정 방향으로 입사된 광을 제공하는 도광판과, 상기 도광판 상부에 위치하며 상기 도광판에서 출사된 광을 확산시키는 확산시트와, 상기 확산 시트 상에 위치하며 상기 확산 시트에서 확산된 광을 특정방향으로 집광하는 프리즘 시트 및 상기 다수의 광원과, 도광판과, 확산시트 및 프리즘 시트를 수납하는 수납용기를 포함하고, 상기 확산 시트는 베이스 필름과, 상기 베이스 필름으로 입사된 광을 확산 및 집광 시키는 다수의 비드와, 상기 다수의 비드를 감싸는 수지로 구성되며, 상기 다수의 비드는 동일한 사이즈를 갖으며 단층으로 상기 베이스 필름 상에 코팅된다.

대 표 도 - 도2



(72) 발명자

김선웅

경기도 파주시 월롱면 엘씨디로 201 103동 426호
(덕은리, 정다운마을)

김보라

경기도 파주시 월롱면 엘씨디로 272, LGD 기숙사
희성 106-609

(56) 선행기술조사문헌

KR1020070109134 A*

JP10227905 A*

KR1020060093344 A*

KR1020090055137 A*

KR1020070029893 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

광을 발생하는 다수의 광원;

상기 다수의 광원으로부터 발생된 광이 입사되어 특정 방향으로 입사된 광을 제공하는 도광판;

상기 도광판 상부에 위치하며 상기 도광판에서 출사된 광을 확산시키는 확산시트;

상기 확산 시트 상에 위치하며 상기 확산 시트에서 확산된 광을 특정방향으로 집광하는 프리즘 시트; 및

상기 다수의 광원과, 도광판과, 확산시트 및 프리즘 시트를 수납하는 수납용기;를 포함하고,

상기 확산 시트는 베이스 필름과, 상기 베이스 필름으로 입사된 광을 확산 및 집광 시키는 다수의 비드와, 상기 다수의 비드를 감싸는 수지로 구성되며, 상기 다수의 비드는 동일한 사이즈를 갖으며 단층으로 상기 베이스 필름 상에 코팅되고,

상기 비드는 상기 수지에 50 ~ 60%로 담겨 지도록 구성되고, 상기 도광판은 폴리우레탄 계열의 재료로 이루어지고,

상기 비드와 상기 수지는 광학층을 구성하고, 상기 비드의 면적은 상기 광학층의 면적 중에서 50%~70%를 차지하는

것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 다수의 비드는 구형 유기입자로 구성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 구형 유기입자는 5 ~ 80 μ m 범위의 사이즈를 갖는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 수지는 상기 베이스 필름과의 접착력을 위해 폴리 에스터 수지와, 아크릴 수지 및 투명한 바인더 수지 중 어느 하나로 구성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 5

삭제

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 비드는 메타크릴 수지(PMMA, Polymethyl Methacrylate)와, 폴리카보네이트(PC, Poly Carbonate) 및 실리카(Silica) 중 어느 하나로 구성되는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 7

영상을 표시하는 액정표시패널;

광을 발생하는 다수의 광원;

상기 다수의 광원으로부터 발생된 광을 상기 액정표시패널로 제공하는 도광판;

상기 도광판 상부에 위치하며 상기 도광판에서 출사된 광을 확산시키는 확산시트;

상기 확산 시트 상에 위치하며 상기 확산 시트에서 확산된 광을 상기 액정표시패널로 집광하는 프리즘 시트; 및
상기 액정표시패널과, 다수의 광원과, 도광판과, 확산시트 및 프리즘 시트를 수납하는 수납용기;를 포함하고,

상기 확산 시트는 베이스 필름과, 상기 베이스 필름으로 입사된 광을 확산 및 집광 시키는 다수의 비드와, 상기 다수의 비드를 감싸는 수지로 구성되며, 상기 다수의 비드는 동일한 사이즈를 갖으며 단층으로 상기 베이스 필름 상에 코팅되고,

상기 비드는 상기 수지에 50 ~ 60%로 담겨 지도록 구성되고, 상기 도광판은 폴리우레탄 계열의 재료로 이루어지고,

상기 비드와 상기 수지는 광학층을 구성하고, 상기 비드의 면적은 상기 광학층의 면적 중에서 50%~70%를 차지하는

것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 8

제7 항에 있어서,

상기 다수의 비드는 구형 유기입자로 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 9

제8 항에 있어서,

상기 구형 유기입자는 5 ~ 80 μ m 범위의 사이즈를 갖는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 10

제7 항에 있어서,

상기 수지는 상기 베이스 필름과의 접착력을 위해 폴리 에스터 수지와, 아크릴 수지 및 투명한 바인더 수지 중 어느 하나로 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

청구항 11

삭제

청구항 12

제7 항에 있어서,

상기 비드는 메타크릴 수지(PMMA, Polymethyl Methacrylate)와, 폴리카보네이트(PC, Poly Carbonate) 및 실리카(Silica) 중 어느 하나로 구성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 백라이트 유닛에 관한 것으로, 특히 광의 효율을 향상시킬 수 있는 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 종래의 CRT를 대신하여 액정표시장치(Liquid Crystal Display device), PDP(Plasma Display Panel), OLED(Organic Light Emitting Diode) 등의 평판표시장치가 많이 개발되고 있다.

- [0003] 액정표시장치는 박막트랜지스터 어레이 기관, 컬러필터 기관 그리고 두 기관 사이에 형성된 액정층을 포함하는 액정표시패널을 포함한다. 상기 액정표시패널은 비발광소자이기 때문에 박막트랜지스터 어레이 기관의 배면에는 빛을 공급하기 위한 백라이트 유닛이 위치한다.
- [0004] 상기 백라이트 유닛은 광원의 위치에 따라 직하형 방식과 예지형 방식 등으로 구분된다.
- [0005] 예지형 방식의 백라이트 유닛은 액정표시패널의 일측 가장자리에 광원을 설치하고, 그 광원으로부터 입사되는 빛을 도광판과 다수의 광학시트들을 통해 액정표시패널로 조사한다. 직하형 방식의 백라이트 유닛은 액정표시패널 배면에 다수의 광원을 배치하고, 그 광원들로부터 입사되는 빛을 확산판과 다수의 광학시트들을 통해 액정표시패널로 조사한다.
- [0006] 이와 같은 직하형 방식과 예지형 방식은 나름대로의 단점을 가지고 있기 때문에 화면의 두께보다는 밝기가 중요시되는 액정표시장치에서는 직하형 방식의 백라이트 유닛을 주로 사용하고, 노트북 PC나 모니터용 PC와 같은 두께가 중요시되는 액정표시장치에서는 예지형 방식의 백라이트 유닛이 주로 사용된다.
- [0007] 한편, 상기 예지형 방식의 백라이트 유닛은 광원에서 발생된 광을 액정표시패널 방향으로 조사하는 도광판 및 상기 도광판 상부에 위치하며 상기 광의 광학 특성을 향상시키는 다수의 광학시트류를 포함한다.
- [0008] 상기 다수의 광학시트류에는 광을 확산시키는 확산시트와 광을 집광하는 프리즘 시트를 포함하는데, 상기 확산시트의 경우 입사된 빛을 산란, 확산시키는 광확산층을 포함하도록 구성된다. 일례로 상기 광 확산층은 바인더 수지에 다수의 렌즈형 유기 입자들로 구성된 확산 입자를 혼합하여 이루어진다.
- [0009] 상기 다수의 렌즈형 유기 입자들은 다양한 비즈 사이즈를 갖으며 이러한 다수의 렌즈형 유기 입자들을 바인더와 혼합할 경우 상기 광 확산층은 멀티 층으로 구성된다. 이렇게 멀티 층으로 이루어진 광 확산층으로 인해 광원으로부터 제공된 광의 휘도가 저하되어 광의 효율이 떨어지는 문제가 발생한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 수지에 균일한 사이즈의 비드를 첨가하여 비드가 수지에 담겨 있는 정도를 조절함으로써, 입력되는 광을 확산시키고 더불어 집광시켜 광의 휘도를 향상시켜 광의 효율을 향상시킬 수 있는 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시장치를 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0011] 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 유닛은 광을 발생하는 다수의 광원과, 상기 다수의 광원으로부터 발생된 광이 입사되어 특정 방향으로 입사된 광을 제공하는 도광판과, 상기 도광판 상부에 위치하며 상기 도광판에서 출사된 광을 확산시키는 확산시트와, 상기 확산 시트 상에 위치하며 상기 확산 시트에서 확산된 광을 특정방향으로 집광하는 프리즘 시트 및 상기 다수의 광원과, 도광판과, 확산시트 및 프리즘 시트를 수납하는 수납용기를 포함하고, 상기 확산 시트는 베이스 필름과, 상기 베이스 필름으로 입사된 광을 확산 및 집광시키는 다수의 비드와, 상기 다수의 비드를 감싸는 수지로 구성되며, 상기 다수의 비드는 동일한 사이즈를 갖으며 단층으로 상기 베이스 필름 상에 코팅된다.
- [0012] 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 영상을 표시하는 액정표시패널과, 광을 발생하는 다수의 광원과, 상기 다수의 광원으로부터 발생된 광을 상기 액정표시패널로 제공하는 도광판과, 상기 도광판 상부에 위치하며 상기 도광판에서 출사된 광을 확산시키는 확산시트와, 상기 확산 시트 상에 위치하며 상기 확산 시트에서 확산된 광을 상기 액정표시패널로 집광하는 프리즘 시트 및 상기 액정표시패널과, 다수의 광원과, 도광판과, 확산시트 및 프리즘 시트를 수납하는 수납용기를 포함하고, 상기 확산 시트는 베이스 필름과, 상기 베이스 필름으로 입사된 광을 확산 및 집광시키는 다수의 비드와, 상기 다수의 비드를 감싸는 수지로 구성되며, 상기 다수의 비드는 동일한 사이즈를 갖으며 단층으로 상기 베이스 필름 상에 코팅된다.

발명의 효과

- [0013] 본 발명의 실시예에 따른 백라이트 유닛 및 이를 구비한 액정표시장치는 수지에 균일한 사이즈의 비드를 첨가하여 단층의 광학층을 구비한 확산시트를 형성함으로써 입력되는 광의 휘도를 향상시키고 광의 효율을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 분해 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 I ~ I'을 따라 절단한 확산시트의 단면을 나타낸 도면이다.
- 도 3의 (A)는 도 2의 비드 함침물에 따른 광 확산 정도를 나타낸 도면이고, 도 3의 (B)는 비드 함침물에 따른 광의 휘도를 나타낸 시뮬레이션 결과를 나타낸 그래프이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 설명하기로 한다.
- [0016] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치를 나타낸 분해 사시도이다.
- [0017] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치는 영상을 표시하는 액정표시패널(100)과, 상기 영상을 표시하는 액정표시패널(100)에 광을 제공하는 백라이트 유닛(130) 및 상기 액정표시패널(100)을 백라이트 유닛(130)에 고정하기 위한 탑 케이스(190)를 포함한다.
- [0018] 상기 액정표시패널(100)은 백라이트 유닛(130)의 상부에 실장되며, 상기 백라이트 유닛(130)에서 공급되는 광을 이용하여 영상을 표시한다. 상기 액정표시패널(100)은 일측면 및 타측면에 부착되는 게이트 드라이버(110) 및 데이터 드라이버(120)와 전기적으로 접속된다.
- [0019] 상기 액정표시패널(100)은 제1 기판(101)과, 상기 제1 기판(101)에 대향하여 결합되는 제2 기판(103) 및 두 기판(101, 103) 사이에 형성된 액정층으로 이루어진다.
- [0020] 상기 제1 기판(101)에는 다수의 화소가 매트릭스 형태로 구비되고, 상기 다수의 화소 각각은 제1 방향으로 연장된 게이트라인(GL), 상기 게이트라인(GL)과 교차하는 데이터라인(DL) 및 화소전극을 구비한다. 또한, 각 화소에는 박막트랜지스터(TFT)가 형성되어 상기 게이트라인(GL), 데이터라인(DL) 및 화소전극에 연결된다.
- [0021] 상기 제2 기판(103)에는 컬러필터인 RGB 화소가 박막공정에 의해 형성되며, 상기 화소전극과 마주보는 공통전극이 형성된다. 따라서, 상기 액정층은 상기 화소전극 및 공통전극에 인가되는 전압에 의해 배열됨으로써, 상기 백라이트 유닛(130)으로부터 제공된 광의 투과도를 조절한다.
- [0022] 상기 게이트 드라이버(110)는 상기 제1 기판(101)의 단측면 중 어느 하나의 단측면에 부착되고, 상기 데이터 드라이버(120)는 상기 게이트 드라이버(110)와 직교하는 장측면 중 어느 하나의 장측면에 부착된다.
- [0023] 이때, 상기 게이트 드라이버(110)는 하나의 칩으로 집적화된 다수의 게이트 드라이버 IC로 구성될 수 있고, 상기 데이터 드라이버(120)도 하나의 칩으로 집적화된 다수의 데이터 드라이버 IC로 구성될 수 있다.
- [0024] 상기 백라이트 유닛(130)은 광을 발생하는 광원(170b)과, 상기 광원(170b)으로부터 입사된 광을 가이드하여 특정 방향으로 출사시키는 도광판(150) 및 상기 광원(170b)과 상기 도광판(150)을 수납하는 수납용기(160)를 포함한다.
- [0025] 여기서, 상기 광원(170b)은 점 광원의 형태를 갖는 다수의 발광 다이오드(LED)로 구성되고, 상기 도광판(150)의 일측 가장자리에 배치되어 광을 발생한다. 이때, 상기 다수의 발광 다이오드(LED)는 상기 도광판(150)의 가장자리에 배치된 인쇄회로기판(170a) 상에서 일정한 이격거리를 갖도록 배열된다.
- [0026] 상기 광원(170b)과 상기 인쇄회로기판(170a)은 광원 어레이(170)를 이룬다.
- [0027] 상기 인쇄회로기판(170a)과 광원(170b)으로 구성된 광원 어레이(170)는 상기 도광판(150)의 가장자리에 모두 위치할 수 있으며 어느 하나의 일측 가장자리에 위치할 수도 있다.
- [0028] 상기 수납용기(160)는 바텀 케이스(160b)와 몰드 프레임(160a)으로 이루어진다.
- [0029] 상기 바텀 케이스(160b)는 바닥면 및 상기 바닥면으로부터 연장된 네 개의 측벽으로 구성된다. 상기 바텀 케이스(160b)의 네 개의 측벽은 상기 몰드 프레임(160a) 및 도광판(150)의 수납 위치를 가이드하는 역할을 한다. 이때, 상기 바텀 케이스(160b)와 몰드 프레임(160a)은 후크 체결 등의 방식으로 서로 결합될 수 있다.
- [0030] 상기 도광판(150)은 광의 전반사 및 재료 내 흡수 손실을 최소화하기 위해 광 굴절률 및 광 투과율이 높아야 하고, 특정 경도를 가지면서 신축성을 띠어 외력을 가했을 때 쉽게 구부러지며, 충분한 탄성을 가져서 구부러졌다

가 외력이 제거되면 쉽게 복원되는 재료 특성이 요구된다.

- [0031] 이러한 특성을 모두 갖는 수지로 고투명 실리콘이나 폴리우레탄 계열의 재료가 이용될 수 있다. 별도의 경도 보완방법을 사용하지 않는 경우, 자체만으로 필요 경도를 충분히 만족할 수 있는 폴리우레탄 계열의 재료를 도광판(150)의 재료로 이용한다.
- [0032] 상기 백라이트 유닛(130)은 상기 바텀 케이스(160b)의 바닥면 및 상기 도광판(150)의 배면 사이에 마련된 반사시트(180)를 더 포함한다. 또한, 상기 백라이트 유닛(130)은 상기 도광판(150)의 출사면 상부에 배치된 다수의 광학시트류(140)를 더 포함한다.
- [0033] 상기 다수의 광학시트류(140)는 상기 도광판(150)의 출사면을 통해 출사된 광의 광학 특성을 향상시킨다. 상기 다수의 광학시트류(140)는 확산시트(140c)와, 프리즘 시트(140b) 및 보호시트(140a)를 포함한다.
- [0034] 상기 확산시트(140c)는 상기 도광판(150)의 출사면 상부에 배치되고, 상기 도광판(150)의 출사면을 통해 출사된 광을 확산시킨다. 상기 프리즘 시트(140b)는 상기 확산시트(140c) 상부에 배치되고, 상기 확산시트(140c)에 의해 확산된 광을 집광시켜 정면 휘도를 향상시킨다. 상기 보호시트(140a)는 상기 프리즘 시트(140b) 상부에 배치되고, 상기 프리즘 시트(140b)에 의해 하얗게 표시되는 얼룩 불량을 방지할 수 있다.
- [0035] 상기 확산시트(140c)는 도 2에 도시된 바와 같이, 광 투과성을 갖는 베이스 필름(141)과, 상기 베이스 필름(141)으로 입사된 광을 실질적으로 투과시키고 확산시키며 집광 시키는 다수의 비드(bead, 145), 상기 다수의 비드(145)를 감싸는 수지(143)로 구성된다. 이때, 상기 비드(145)와 수지(143)는 광학층(144)을 구성한다.
- [0036] 상기 베이스 필름(141)은 두께가 얇은 막으로 형성되어 광원(170b)에서 조사된 광을 투과시키는 것으로서, 이러한 베이스 필름(141)은 광 투과성이 우수한 폴리에틸렌(PE, Polyethylene), 폴리프로필렌(PP, Polypropylene), 메타크릴 수지(PMMA, Polymethyl Methacrylate), 폴리카보네이트(PC, Poly Carbonate), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET, Polyethylene Terephthalate)를 포함하는 플라스틱 재료 중에서 선택된 어느 하나로 이루어진다.
- [0037] 상기 비드(145)와 수지(143)가 혼합된 광학층(144)은 상기 베이스 필름(141) 상에 구비되는데, 상기 광학층(144)은 단층으로 상기 비드(145) 코팅되어 있는 것으로 형성될 수 있다.
- [0038] 상기 수지(143)는 상기 베이스 필름(141)과의 굴절률 차이에 의해 입사광을 확산 및 산란시키도록 서로 다른 재질로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0039] 상기 수지(143)는 상기 베이스 필름(141)과의 접착력을 위해 폴리 에스터 수지 또는 표면 경도를 위한 아크릴 수지, 투명한 바인더 수지 등으로 사용될 수 있다.
- [0040] 상기 비드(145)는 구 형상으로 형성되어 상기 광학층(144)으로 투과된 광을 확산시키는 것으로, 이러한 비드(145)는 굴절률이 상이한 내부 물질과 상기 내부 물질을 감싸는 외부 물질로 이루어진다. 상기 비드(145)는 메타크릴 수지(PMMA, Polymethyl Methacrylate)와, 폴리카보네이트(PC, Poly Carbonate) 및 실리카(Silica) 등으로 구성될 수 있다.
- [0041] 상기 비드(145)는 광확산성이 우수한 유기입자로 사용될 수 있으며 상기 유기입자에는 구형 유기입자가 포함된다.
- [0042] 상기 구형 유기입자의 크기는 5 ~ 80 μ m일 수 있으며 상기 구형 유기입자는 상기 수지(143)와 혼합되어 광학층(144)을 형성한다. 상기 광학층(144)은 단층으로 이루어져 있다.
- [0043] 이때, 상기 비드(145)가 상기 수지(143)에 담겨 있는 정도를 함침률이라고 하는데, 상기 함침률에 따라 상기 광학층(144)에서의 광의 확산 및 산란 정도가 서로 상이해진다.
- [0044] 도 3의 (A)는 도 2의 비드 함침률에 따른 광 확산 정도를 나타낸 도면이고, 도 3의 (B)는 비드 함침률에 따른 광의 휘도를 나타낸 시뮬레이션 결과를 나타낸 그래프이다.
- [0045] 도 3의 (A)에 도시된 바와 같이, 비드(145)가 수지(143) 상에 담겨져 있는 정도를 나타낸 함침률이 50%인 경우와 100%인 경우에 광의 확산 및 산란 정도가 서로 상이하다. 상기 비드(145)가 상기 수지(143) 상에 절반 정도 담겨져 있는 함침률이 50%인 경우가 비드(145)가 수지(143)에 전부 담겨져 있는 함침률이 100%인 경우보다 입사되는 광을 특정한 방향으로 집광시킨다.
- [0046] 또한 도 3의 (B)에 도시된 바와 같이, 함침률이 40%인 경우에 상기 광학층(144)을 통과한 광의 휘도는 6,853nit로 측정되었고, 함침률이 70%인 경우에 광학층(144)을 통과한 광의 휘도는 6,725nit로 측정되었으며, 함침률이

60%인 경우에 광학층(144)을 통과한 광의 휘도는 6,881nit로 측정되었다.

[0047] 또한, 함침률이 50%인 경우에 광학층(144)을 통과한 광의 휘도는 6,959nit로 측정되었고, 이러한 실험 데이터를 통해 비드(도 2의 145)가 수지(143)에 절반 정도 담겨진 경우에 광의 휘도가 최대가 됨을 알 수 있다.

[0048] 단위 면적당 상기 광학층(144)에서 상기 비드(145)가 차지하는 면적을 필 팩터(Fill-Factor)라고 하는데, 상기 필 팩터(Fill-Factor)가 50 ~ 80%정도 되도록 상기 광학층(144)이 설계된다. 특히, 상기 필 팩터(Fill-Factor)가 70%이고, 함침률이 50%인 경우에 상기 광학층(144)을 통과한 광의 특성이 향상되고 휘도가 최대가 됨을 알 수 있다.

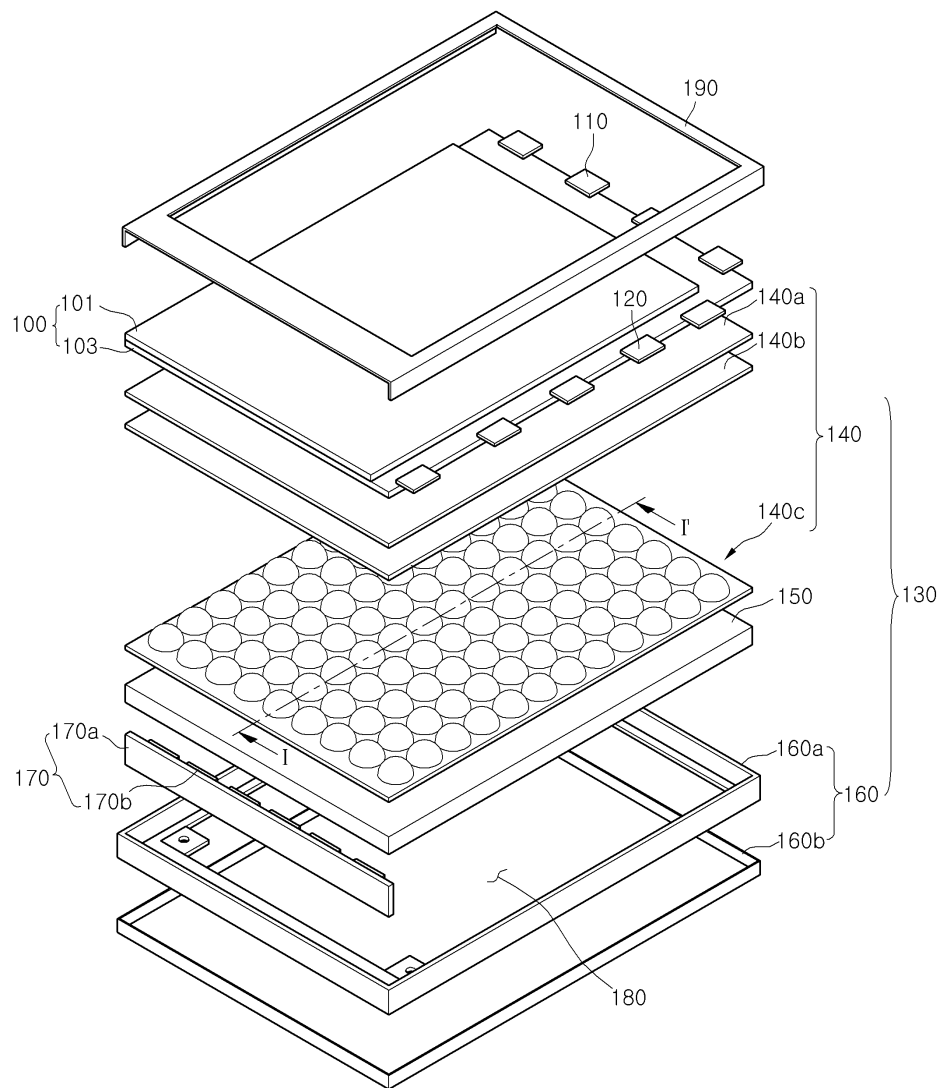
[0049] 이와 같이, 본 발명에 따른 백라이트 유닛은 비드(145)가 수지(143) 상에 절반 정도 담겨지도록 구성된 광학층(144)을 구비한 확산 시트(140c)로 인해 광원에서 발생된 광을 확산 및 집광시켜 광의 휘도를 향상시킬 수 있다.

부호의 설명

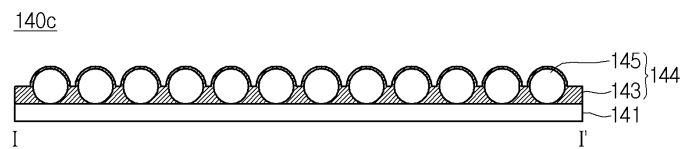
[0050]	100:액정표시패널	101:제1 기관
	103:제2 기관	110:게이트 드라이버
	120:데이터 드라이버	130:백라이트 유닛
	140:광학시트류	140a:보호시트
	140b:프리즘 시트	140c:확산시트
	141:베이스 필름	143:수지
	144:광학층	145:비드
	150:도광판	160:수납용기
	160a:몰드 프레임	160b:바텀 케이스
	170:광원 어레이	170a:인쇄회로기관
	170b:광원	180:반사시트
	190:탑 케이스	

도면

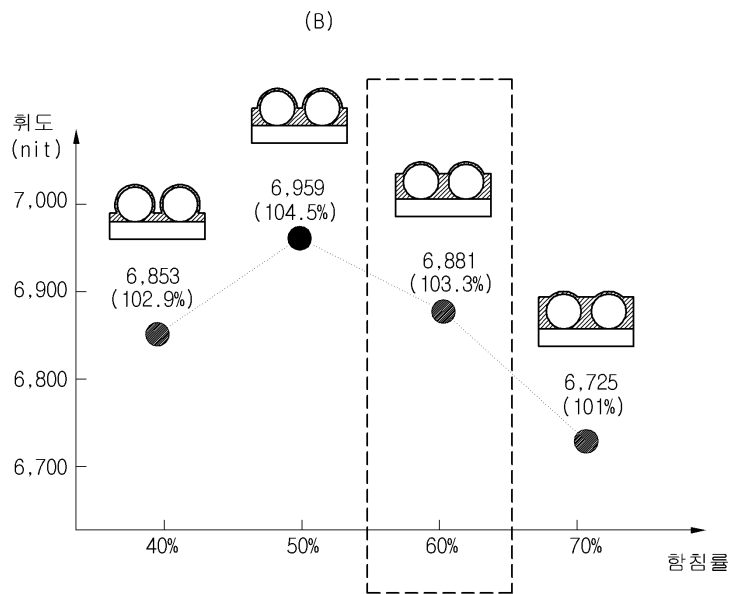
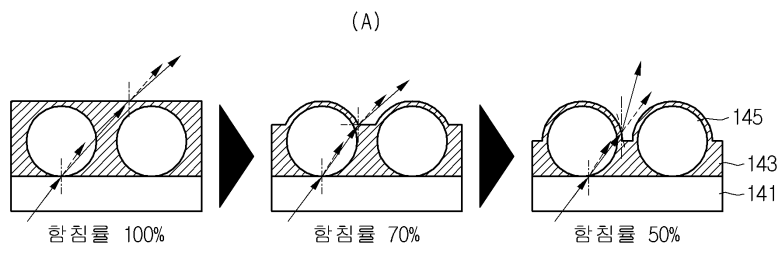
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	背光单元和具有该背光单元的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR101840046B1	公开(公告)日	2018-03-20
申请号	KR1020100100554	申请日	2010-10-14
[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 SUNG HUN 김성훈 KIM YOUNG WOONG 김영웅 KIM SUN WOONG 김선웅 KIM BO RA 김보라		
发明人	김성훈 김영웅 김선웅 김보라		
IPC分类号	G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/1336 G02F1/133606		
其他公开文献	KR1020120038865A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供一种背光单元和具有该背光单元的液晶显示装置，以向树脂添加均匀尺寸的珠子以控制树脂中珠子的量。组织：扩散片（140c）位于光导上盘上。漫射片漫射从导光板发射的光。棱镜片（140b）位于漫射片上。棱镜片将从漫射片漫射的光聚集在特定方向上。接收容器（160）接收光源，导光板，扩散片和棱镜片。

