



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0097642
(43) 공개일자 2008년11월06일

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0042755

(22) 출원일자 2007년05월02일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성에스디아이 주식회사

경기 수원시 영통구 신동 575

(72) 발명자

허상열

경기 용인시 기흥구 공세동 428-5

배재우

경기 용인시 기흥구 공세동 428-5

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

리엔목특허법인

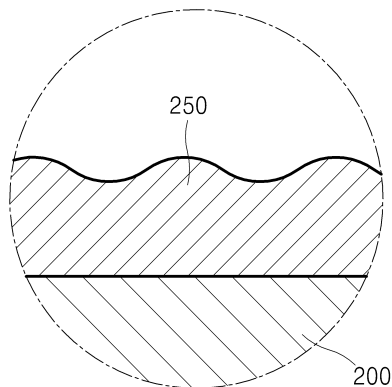
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 백라이트 유니트 및 이를 포함하는 액정 표시 장치

(57) 요약

광효율을 향상할수 있도록 본 발명은 소정 간격으로 나란하게 배치된 전면 기관 및 배면 기관, 상기 전면 기관의 상기 배면 기관을 향한 면에 형성된 애노드 전극, 상기 배면 기관의 상기 전면 기관을 향한 면에 형성된 캐소드 전극, 상기 애노드 전극 상에 형성된 형광층, 상기 캐소드 전극 상에 형성되어 전계에 의하여 전자를 방출하는 전자 방출부 및 상기 전면 기관의 면 중 상기 배면 기관을 향하는 면의 반대면에 형성된 광확산층을 포함하고, 상기 광확산층의 표면에는 요철면이 구비된 백라이트 유니트 및 이를 포함하는 액정 표시 장치를 제공한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자
심면기
경기 용인시 기흥구 공세동 428-5

문동건
경기 용인시 기흥구 공세동 428-5

특허청구의 범위

청구항 1

소정 간격으로 나란하게 배치된 전면 기관 및 배면 기관;

상기 전면 기관의 상기 배면 기관을 향한 면에 형성된 애노드 전극;

상기 배면 기관의 상기 전면 기관을 향한 면에 형성된 캐소드 전극;

상기 애노드 전극 상에 형성된 형광층;

상기 캐소드 전극 상에 형성되어 전계에 의하여 전자를 방출하는 전자 방출부; 및

상기 전면 기관의 면 중 상기 배면 기관을 향하는 면의 반대면에 형성된 광확산층을 포함하고, 상기 광확산층의 표면에는 요철면이 구비된 백라이트 유니트.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 광확산층의 요철면은 상기 광확산층의 면 중 상기 전면 기관을 향하는 면의 반대면에 구비된 백라이트 유니트.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 광확산층의 요철면은 상기 광확산층의 면 중 상기 전면 기관을 향하는 면에 구비된 백라이트 유니트.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 전자 방출부는 탄소 나노 튜브를 포함하는 백라이트 유니트.

청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 광확산층은 금속 알콕사이드를 포함하는 백라이트 유니트.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 광확산층은 하기 화학식 1로 표시되는 화합물을 포함하는 백라이트 유니트.

<화학식 1>



상기 식에서 M_1 은 Si, Ti, Sn 및 Zr로 이루어진 군으로부터 선택된 어느 하나를 포함하고 R_1 은 탄소수가 1 내지 4인 알킬기이다.

청구항 7

제1 항에 있어서,

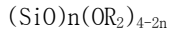
상기 광확산층은 실리콘 알콕사이드를 포함하는 백라이트 유니트.

청구항 8

제1 항에 있어서,

상기 광확산층은 하기 화학식 2로 표시되는 화합물을 포함하는 백라이트 유니트.

<화학식 2>



상기 식에서 n은 0.5 내지 1.5 이고, R₂는 탄소수가 1 내지 20인 알킬기이다.

청구항 9

제1 항에 있어서,

상기 광확산층은 포토 레지스트를 포함하는 백라이트 유니트.

청구항 10

소정 간격으로 나란하게 배치된 전면 기관 및 배면 기관, 상기 전면 기관의 상기 배면 기관을 향한 면에 형성된 애노드 전극, 상기 배면 기관의 상기 전면 기관을 향한 면에 형성된 캐소드 전극, 상기 애노드 전극 상에 형성된 형광층, 상기 캐소드 전극 상에 형성되어 전계에 의하여 전자를 방출하는 전자 방출부 및 상기 전면 기관의 면 중 상기 배면 기관을 향하는 면의 반대면에 형성된 광확산층을 포함하고, 상기 광확산층의 표면에 요철면이 구비된 백라이트 유니트; 및

상기 광확산층상에 배치된 액정 표시 패널을 포함하는 액정 표시 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <24> 본 발명은 백라이트 유니트 및 이를 포함하는 액정 표시 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 광효율을 향상할 수 있는 백라이트 유니트 및 이를 포함하는 액정 표시 장치에 관한 것이다.
- <25> 최근에 디스플레이 장치는 CRT에서 평판 디스플레이 장치로 대체되는 추세이다. 평판 디스플레이 장치(flat panel display device)는 크게 발광형과 수광형으로 분류된다. 발광형으로는 플라즈마 디스플레이 장치 및 전계 디스플레이 장치가 있으며 수광형으로는 액정 표시 장치가 있다.
- <26> 액정 표시 장치(liquid crystal display: LCD)는 무게가 가볍고 소비 전력이 적은 장점을 가지고 있으나 외부로부터 광원이 입사되어 화상을 구현하는 수광형 디스플레이 장치이므로 액정 표시 장치에는 백라이트 유니트(backlight unit)가 구비된다.
- <27> 종래의 백라이트 유니트로는 가장자리 발광형이 주로 사용되었다. 광원으로는 점광원 또는 선광원을 사용하였다. 선광원으로는 양 단부의 전극이 관내에 설치되는 냉음극 형광램프(cold cathode fluorescent lamp: CCFL)가 있고 점광원으로는 발광 다이오드(light emitting diode: LED)등이 있다.
- <28> 냉음극 형광램프는 강한 백색광을 방출할 수 있고 고휘도와 고균일도를 얻을 수 있고 대면적화 설계가 가능하다는 장점이 있다. 그러나 고주파 교류신호에 의해 작동되고 작동 온도 범위가 좁다는 단점이 있다. 발광 다이오드는 수명이 길고 작동 온도범위가 넓고 박형화가 가능하나 휘도와 균일도 면에서 냉음극 형광램프에 비해 성능이 떨어진다.
- <29> 이러한 문제점을 해결하기 위하여 평면 발광 구조를 갖는 전자 방출형(electron emission type)백라이트 유니트가 제안되고 있다. 전자 방출형 백라이트 유니트는 기존의 냉음극 형광램프 등을 이용한 백라이트 유니트에 비해 전력 소모가 적다. 그러나 전자 방출형 백라이트는 화면의 전체적인 균일도 및 휘도의 균일도를 확보하기 힘든 문제점이 있다. 특히 액정 표시 장치가 대형화됨에 따라 이러한 문제점은 더욱 커진다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <30> 본 발명은 광효율을 향상할 수 있는 백라이트 유니트 및 이를 포함하는 액정 표시 장치를 제공한다.

발명의 구성 및 작용

- <31> 본 발명은 소정 간격으로 나란하게 배치된 전면 기관 및 배면 기관, 상기 전면 기관의 상기 배면 기관을 향한 면에 형성된 애노드 전극, 상기 배면 기관의 상기 전면 기관을 향한 면에 형성된 캐소드 전극, 상기 애노드 전극 상에 형성된 형광층, 상기 캐소드 전극 상에 형성되어 전계에 의하여 전자를 방출하는 전자 방출부 및 상기 전면 기관의 면 중 상기 배면 기관을 향하는 면의 반대면에 형성된 광확산층을 포함하고, 상기 광확산층의 표면에는 요철면이 구비된 백라이트 유니트를 개시한다.
- <32> 본 발명의 다른 측면에 따르면 소정 간격으로 나란하게 배치된 전면 기관 및 배면 기관, 상기 전면 기관의 상기 배면 기관을 향한 면에 형성된 애노드 전극, 상기 배면 기관의 상기 전면 기관을 향한 면에 형성된 캐소드 전극, 상기 애노드 전극 상에 형성된 형광층, 상기 캐소드 전극 상에 형성되어 전계에 의하여 전자를 방출하는 전자 방출부 및 상기 전면 기관의 면 중 상기 배면 기관을 향하는 면의 반대면에 형성된 광확산층을 포함하고, 상기 광확산층의 표면에 요철면이 구비된 백라이트 유니트 및 상기 광확산층상에 배치된 액정 표시 패널을 포함하는 액정 표시 장치를 개시한다.
- <33> 본 발명에 있어서 상기 광확산층의 요철면은 상기 광확산층의 면 중 상기 전면 기관을 향하는 면의 반대면에 구비될 수 있다.
- <34> 본 발명에 있어서 상기 광확산층의 요철면은 상기 광확산층의 면 중 상기 전면 기관을 향하는 면에 구비될 수 있다.
- <35> 본 발명에 있어서 상기 전자 방출부는 탄소 나노 튜브를 포함할 수 있다.
- <36> 본 발명에 있어서 상기 광확산층은 금속 알록사이드를 포함할 수 있다.
- <37> 본 발명에 있어서 상기 광확산층은 하기 화학식 1로 표시되는 화합물을 포함할 수 있다.
- <38> <화학식 1>
- <39> $M_1(OR_1)_4$
- <40> 상기 식에서 M_1 은 각각 Si, Ti, Sn 및 Zr로 이루어진 군으로부터 선택된 어느 하나를 포함하고 R_1 은 탄소수가 1 내지 4인 알킬기이다.
- <41> 본 발명에 있어서 상기 광확산층은 실리콘 알록사이드를 포함할 수 있다.
- <42> 본 발명에 있어서 상기 광확산층은 하기 화학식 2로 표시되는 화합물을 포함할 수 있다.
- <43> <화학식 2>
- <44> $(SiO)_n(OR_2)_{4-2n}$
- <45> 상기 식에서 n 은 0.5 내지 1.5 이고, R_2 는 탄소수가 1 내지 20인 알킬기이다.
- <46> 본 발명에 있어서 상기 광확산층은 포토 레지스트를 포함할 수 있다.
- <47> 이하, 첨부된 도면들에 도시된 본 발명에 관한 실시예를 참조하여 본 발명의 구성 및 작용을 상세히 설명한다.
- <48> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 관한 백라이트 유니트의 개략적인 단면도이고, 도 2는 도 1의 A의 부분 확대도이다.
- <49> 도 1을 참조하면 본 발명의 일 실시예에 의한 백라이트 유니트(300)는 배면 기관(100), 캐소드 전극(110), 전자 방출부(120), 전면기관(200), 형광체층(210), 애노드 전극(220) 및 광확산층(250)을 포함한다.
- <50> 전면 기관(200)과 배면 기관(100)은 서로 이격되어 대향되게 배치된다. 배면 기관(100)은 유리등으로 형성된다. 배면 기관(100)상에 Cr, Nb, Mo, W 또는 Al 등으로부터 선택된 하나 이상의 물질로서 캐소드 전극들(110)을 스트라이프 형태로 형성한다. 그러나 본 발명은 이에 한정되지 않으며 캐소드 전극(110)은 이 외에도 전자를 원활하게 공급할 수 있는 범위 내의 다른 다양한 물질로서 곡선 또는 다각형 등의 다양한 형태로 형성할 수 있다.
- <51> 캐소드 전극(110)상에 전자 방출부(120)가 형성된다. 전자 방출부(120)는 카본 나노튜브(carbon nanotube: CNT), 그래파이트, 다이아몬드, 다이아몬드상 카본(DLC), 풀러렌(C_{60})등을 포함하는 일함수가 낮은 탄소계 물질

로 형성될 수 있고, 페이스트 상의 탄소계 물질을 후막 인쇄 후에 건조 및 포토 리소그래피법을 이용하여 패터닝할 수 있을 뿐만 아니라 CVD법 또는 PVD법 등을 이용하여 형성할 수도 있다.

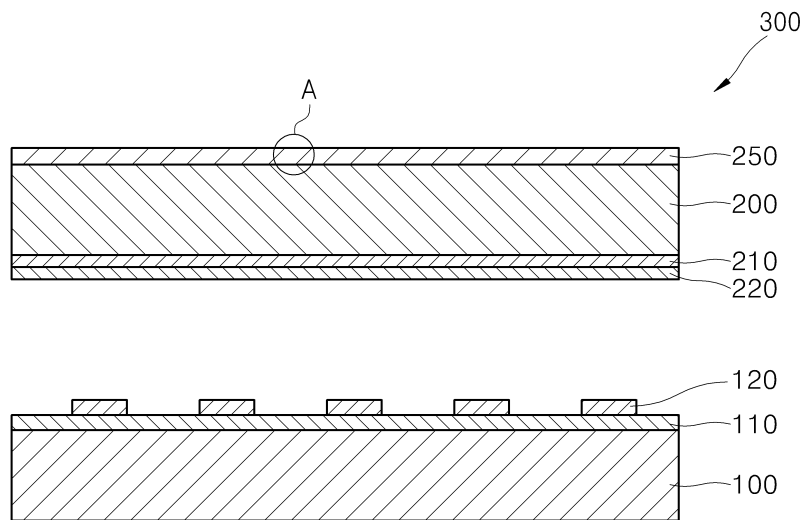
- <52> 도면에 도시하지 않았으나 배면 기판(100)상에 캐소드 전극(120)외에 게이트 전극(미도시)을 형성할 수 있다. 게이트 전극(미도시)은 캐소드 전극(120)과 교대로 스트라이프 형태로 형성할 수 있는데 이는 전자 방출부(120)에서의 전자 방출을 용이하게 하고 전자 방출을 균일하게 조절하며 방출된 전자들이 애노드 전극(220)과 충돌하여 생기는 아크방전을 방지할 수 있다.
- <53> 배면 기판(100)과 대향하는 전면 기판(200)은 가시광선이 투과하는 투명한 재질로 형성한다. 투명한 유리로 전면 기판(200)을 제조할 수 있다. 전면 기판(200)의 배면 기판(100)을 향하는 면에는 형광체층(210)이 형성된다. 형광체층(210)은 전자에 의해 여기되어 가시광선을 방출하는 역할을 한다.
- <54> 형광체층(210)상에는 형광체층(210)을 덮도록 애노드 전극(220)이 형성된다. 애노드 전극(220)은 금속 박막으로 형성되며 외부로부터 고전압을 인가 받아 전자빔을 가속시키는 기능을 담당할 뿐만 아니라 디스플레이 장치의 내전압 확보와 휘도 향상에 도움을 주는 역할을 한다.
- <55> 형광체층(210)의 일 표면에는 ITO(indium tin oxide)와 같은 투명 전극이 더 구비될 수도 있다. 투명 전극은 전면 기판(200)의 일 표면 전체를 덮도록 구비되거나 스트라이프 형태로 패터닝될 수 있다. 이 경우에 투명 전극이 애노드 전극의 역할을 수행할 수도 있다. 또한 투명 전극이 애노드 전극의 기능을 수행하면 금속 박막은 별도로 필요 없을 수 있다.
- <56> 도 1은 형광체층(210)이 전면 기판(200)과 애노드 전극(220)사이에 개재되어 있는 것을 도시하고 있으나 본 발명은 이에 한정되지 않는다. 즉 전면 기판(200)상에 애노드 전극(220)이 형성되고, 애노드 전극(220)을 덮도록 형광체층(210)이 형성될 수도 있다.
- <57> 배면 기판(100)과 전면 기판(200)은 실링 글래스 프릿(sealing glass frit)등과 같은 밀봉재를 이용하여 밀봉하게 된다. 구체적으로 배면기판(100)의 모서리에 반죽 상태의 실링 글래스 프릿을 디스펜싱(dispensing)법 또는 스크린 프린팅(screen printing)법 등을 이용하여 도포한다. 다음에, 건조(drying) 공정 등을 거쳐 실링 글래스 프릿에 포함되어 있던 수분 등을 제거한다. 그 다음에, 배면기판(100)과 전면기판(200)을 정렬시킨 후 고온으로 실링 글래스 프릿을 소결시켜 밀봉을 완료하게 된다. 상기와 같이 밀봉이 완료된 후에는 배기구(미도시) 등을 통해 배면 기판(100)과 전면 기판(200)사이의 내부공간을 고진공으로 만들게 된다. 이를 통하여 백라이트 유니트(300)의 내부공간이 고진공으로 유지되어 안정적인 발광 효율을 확보할 수 있다.
- <58> 전면 기판(200)의 면 중 배면 기판(100)을 향하는 면의 반대면에 광확산층(250)을 형성한다. 광확산층(250)은 표면에 요철면이 구비된다. 도 2를 참조하면 광확산층(250)의 면 중 전면 기판을 향하는 면의 반대면에 요철면을 구비한다. 그러나 본 발명의 광확산층(250)의 구조는 이에 한정되지 않는다.
- <59> 형광체층(210)에서 방출한 가시광선이 광확산층(250)을 통과하면 가시광선이 디스플레이 장치의 전면에 걸쳐서 균일한 휘도를 갖게 되고 결과적으로 광효율이 향상된다.
- <60> 광확산층(250)은 금속 알콕사이드를 포함할 수 있다. 그리고 이러한 금속 알콕사이드는 하기 화학식 1로 표시되는 화합물을 포함할 수 있다.
- <61> <화학식 1>
- <62> $M_1(OR_1)_4$
- <63> 상기 식에서 M_1 은 각각 Si, Ti, Sn 및 Zr로 이루어진 군으로부터 선택된 어느 하나를 포함하고 R_1 은 탄소수가 1 내지 4인 알킬기이다. 즉 R_1 은 메틸, 에틸, 프로필 및 부틸일 수 있다. 알콕시기인 $(OR_1)_4$ 에서 R_1 은 4개가 포함되는데 각 R_1 은 탄소수가 같거나 상이할 수 있다.
- <64> 또한 광확산층(250)은 실리콘 알콕사이드를 포함할 수 있다. 이러한 실리콘 알콕사이드는 하기 화학식 2로 표시되는 화합물을 포함할 수 있다.
- <65> <화학식 2>
- <66> $(SiO)_n(OR_2)_{4-2n}$

- <67> 상기 식에서 n 은 0.5 내지 1.5 이고, R_2 는 탄소수가 1 내지 20인 알킬기이다. 알콕시기인 $(OR_2)_{4-2n}$ 에서 R_2 는 4-2n개가 포함되는데 각 R_2 는 탄소수가 같거나 상이할 수 있다.
- <68> 화학식 1 및 화학식 2의 화합물을 포함하는 광화산층(250)을 형성하기 위해서 화학식 1의 금속 알콕사이드 또는 /및 화학식 2의 실리콘 알콕사이드를 산촉매 및 용매와 혼합하여 액상의 조성물을 형성한 후에 이러한 조성물을 전면 기판(200)의 상부 즉 전면 기판(200)의 배면 기판(100)을 향하는 면의 반대면에 코팅한다. 코팅시에는 스프레이를 이용한 코팅 방법을 이용한다. 스프레이를 이용한 코팅을 하고 나서 건조시킨다. 이러한 공정을 통하여 도 2와 같은 요철면을 갖는 광화산층(250)을 형성할 수 있다.
- <69> 광화산층(250)은 그 외에도 포토 레지스트(photo resist: PR)를 이용하여 형성할 수 있다. 전면 기판(200)의 면 중 배면 기판(100)을 향하는 면의 반대면에 포토 레지스트 용액을 도포한 후에 마스크를 이용한 포토 리소그래피법을 이용하여 요철면의 패턴을 형성할 수 있다.
- <70> 본 발명의 일 실시예에 의한 백라이트 유니트(300)의 작동 과정은 다음과 같다.
- <71> 캐소드 전극(110)에 전압을 인가하게 되면 또는 캐소드 전극(110)과 게이트 전극(미도시)에 소정의 전압을 교대로 인가하게 되면 캐소드 전극(110)상의 전자 방출부(120)로부터 전자가 방출하며 전면 기판(200)에 형성된 애노드 전극(220)에 의해 형성된 전계에 의해 가속되어 형광체층(210)에 충돌함으로써 형광체를 여기시키게 된다. 여기된 형광체가 기저상태로 되돌아가면서 가시광선을 방출한다. 가시광선은 전면 기판(200)을 통하여 출사되어 디스플레이 장치의 광원으로 사용된다. 이 때 가시광선이 출사되는 방향 즉 전면 기판(200)의 배면 기판(100)을 향하는 면의 반대방향쪽으로 광화산층(250)을 형성하고, 이 때 광화산층(250)은 요철면을 구비하여 가시광선이 균일한 휘도 분포를 갖도록 하여 전체적인 광효율을 향상된 백라이트 유니트(300)를 얻을 수 있다.
- <72> 본 발명의 광화산층은 이에 한정되지 않고 다양한 구조로 형성될 수 있다. 도 3 및 도 4는 전술한 본 발명의 일 실시예에 관한 백라이트 유니트의 제1 변형예 및 제2 변형예가 도시되어 있다. 다른 부분은 동일하고 광화산층만이 차이가 있으므로 전면 기판과 광화산층만을 확대 도시한 단면도만을 포함하였다.
- <73> 전술한 실시예와 동일한 참조부호는 동일한 부재를 나타낸다. 설명의 편의를 위하여 전술한 실시예와 상이한 점을 중심으로 설명한다. 도 3을 참조하면 광화산층(251)은 요철면을 구비한다. 광화산층(251)의 면 중 전면 기판(200)을 향하는 면에 요철면을 구비할 수 있다. 광화산층(251)의 재료 및 제법은 전술한 실시예의 광화산층(250)의 재료 및 제법과 유사하므로 이에 대한 설명은 생략한다.
- <74> 도 4를 참조하면 광화산층(252)은 양면에 요철면을 구비한다. 즉 광화산층(252)의 면 중 전면 기판(200)을 향하는 면과 그 반대면에 모두 요철면을 구비할 수도 있다. 광화산층(252)의 재료 및 제법은 전술한 실시예의 광화산층(250)의 재료 및 제법과 유사하므로 이에 대한 설명은 생략한다.
- <75> 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 관한 액정 표시 장치와 백라이트 유니트를 도시한 개략적인 분리 사시도이고 도 6은 도 5의 VI-VI선을 따라 절취한 단면도이다. 이하에서는 전술한 실시예와 상이한 점을 중심으로 설명하도록 한다. 동일한 참조 부호는 동일한 부재를 나타낸다.
- <76> 도 5를 참조하면 액정 표시 장치의 액정 표시 패널(700) 및 액정 표시 패널(700)에 광을 공급하는 백라이트 유니트(300)를 포함한다. 액정 표시 패널(700)에는 화상 신호를 전달하는 연성 인쇄 회로 기판(flexible printed circuit: FPC)(720)이 부착되어 있다. 액정 표시 패널(700)의 후방에는 백라이트 유니트(300)가 배치된다.
- <77> 백라이트 유니트(300)는 전술한 실시예의 전자 방출형 백라이트 유니트로서 연결 케이블(740)을 통해 전원을 공급받고 백라이트 유니트(300)의 전면(351)을 통하여 광(750)을 방출한다. 방출광(750)은 액정 표시 패널(700)에 공급된다.
- <78> 도 6을 참조하면 액정 표시 패널(700)의 배면에 배치되는 백라이트 유니트(300)는 서로 대향하는 전면 기판(200)과 배면 기판(100), 배면 기판(100)상에 형성된 캐소드 전극(110), 캐소드 전극(110)상에 형성된 전자 방출부(120), 전면 기판(200)상에 형성된 애노드 전극(220)과 형광체층(210) 및 전면 기판(200)의 면 중 배면 기판(100)을 향하는 면의 반대방향에 형성된 광화산층(250)을 포함하고 광화산층(250)은 요철면을 구비한다. 이 때 광화산층(250)의 면 중 전면 기판(200)을 향하는 면의 반대면에 요철면을 구비할 수 있고, 광화산층(250)의 면 중 전면 기판(200)을 향하는 면에 요철면을 구비할 수도 있으며, 양면 모두에 요철면을 구비할 수도 있다.
- <79> 전자 방출부(120)로부터 방출된 전자들이 형광체층(210)에 충돌하여 가시광선(V)을 발생한다. 그리고 가시광선(V)은 요철면의 광화산층을 통과하면서 전체면에 걸쳐서 균일한 휘도를 갖고 액정 표시 패널(700)을 향하게 된

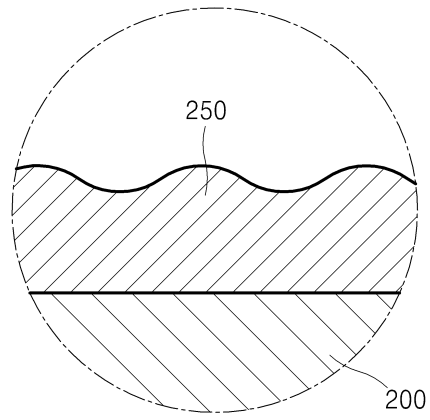
- | | | |
|------|---------------------|------------------|
| <9> | 210: 형광체층 | 220: 애노드 전극 |
| <10> | 250, 251, 252: 광확산층 | 300: 백라이트 유니트 |
| <11> | 351: 백라이트 유니트 전면 | 500: 제1 기판 |
| <12> | 505: 제1 편광층 | 510: 버퍼층 |
| <13> | 520: 활성층 | 530: 게이트 절연막 |
| <14> | 540: 게이트 전극 | 550: 층간 절연막 |
| <15> | 560: 소스 전극 | 570: 드레인 전극 |
| <16> | 580: 패시베이션막 | 590: 평탄화막 |
| <17> | 600: 제2 기판 | 610: 스페이서 |
| <18> | 620: 제1 전극 | 630: 제1 배향층 |
| <19> | 640: 액정층 | 650: 제2 배향층 |
| <20> | 660: 제1 전극 | 670: 칼라 필터층 |
| <21> | 690: 제2 편광층 | 695: 보호 필름 |
| <22> | 700: 액정 표시 패널 | 720: 연성 인쇄 회로 기판 |
| <23> | 740: 연결 케이블 | 750: 방출광 |

도면

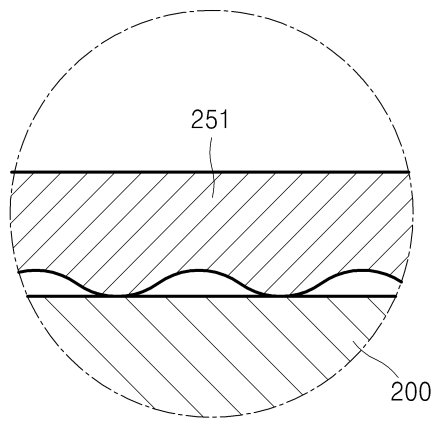
도면1



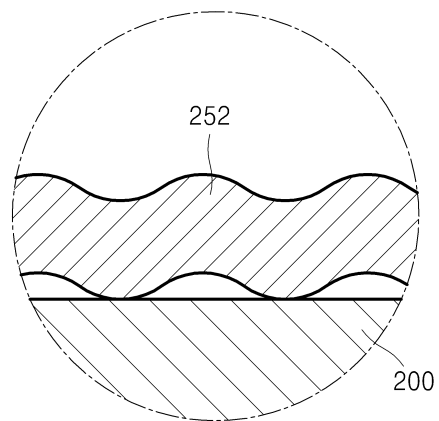
도면2



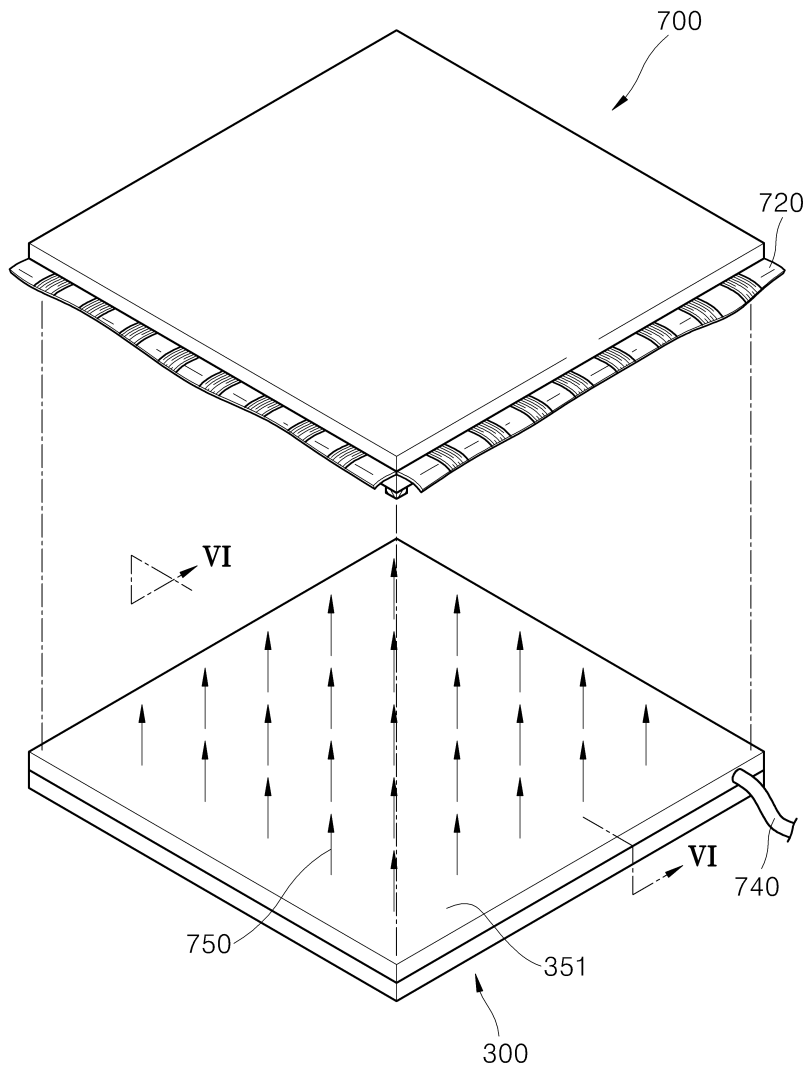
도면3



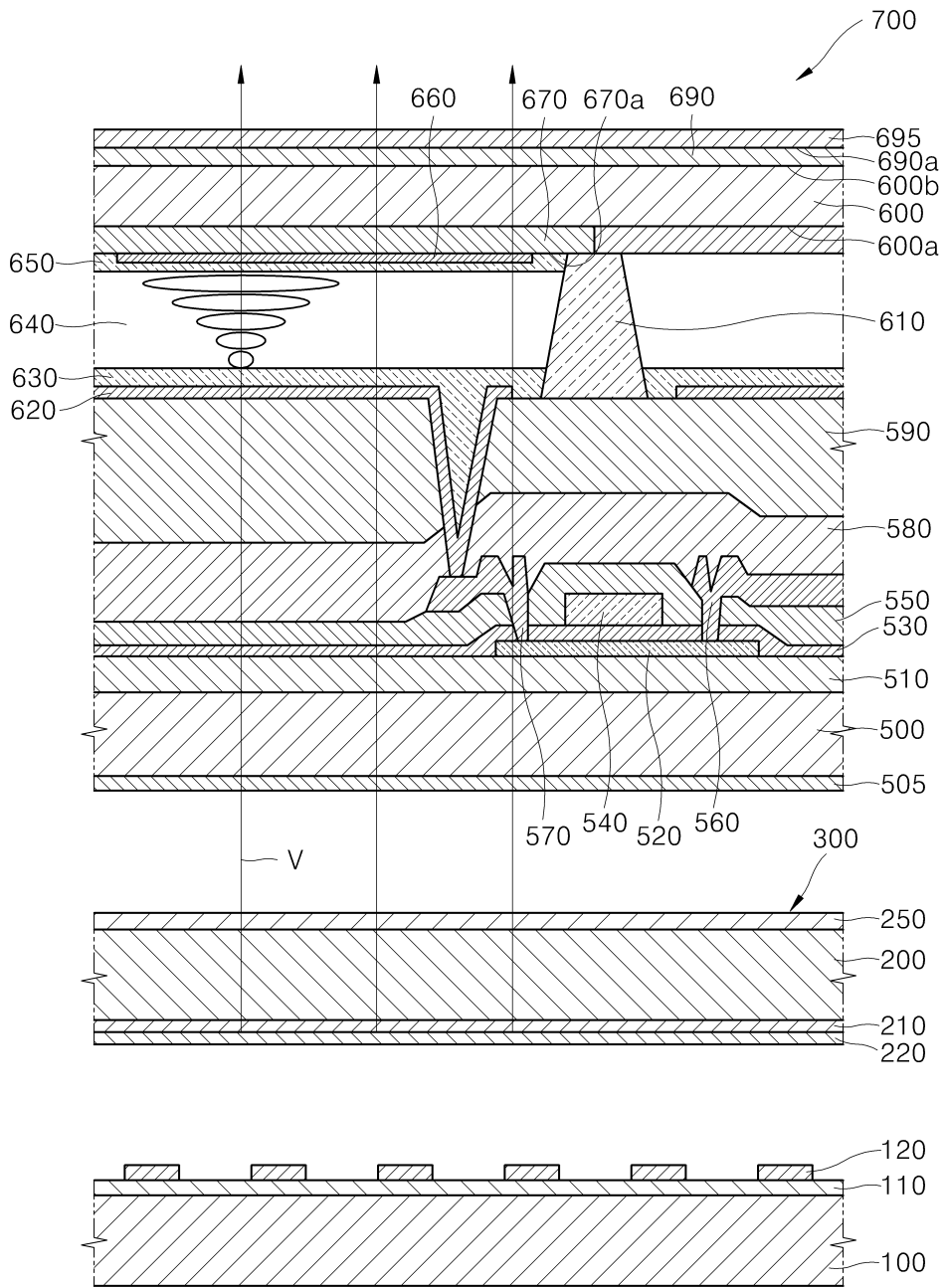
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	背光单元和包括其的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020080097642A	公开(公告)日	2008-11-06
申请号	KR1020070042755	申请日	2007-05-02
申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
[标]发明人	HUR SANG YEOL 허상열 BAE JAE WOO 배재우 SHIM MYUN GI 심면기 MOON DONG GUN 문동건		
发明人	허상열 배재우 심면기 문동건		
IPC分类号	G02F1/13357 B82Y40/00		
CPC分类号	H01J63/02 G02F1/133602 H01J3/021 H01J63/06 H01J2201/30469		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

光效提高。并且本发明包括前基板和后板，其对准布置为固定间隔，阳极形成在前基板的后板的一侧，荧光层形成在阴极上，形成在侧面上，用于背板的前基板，阳极和电子发射单元，其形成在阴极上并通过电场发射电子，并且光漫射层形成在面向背板的一侧的相对表面中在一边。提供一种背光单元，其配备有光漫射层表面的不平坦部分和包括该背光单元的液晶显示器。

