

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁸
G02F 1/13357 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0001337
(43) 공개일자 2006년01월06일

(21) 출원번호 10-2004-0050438
(22) 출원일자 2004년06월30일

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 김영미
경기도 수원시 장안구 율전동 297-1 403호

(74) 대리인 김용인
심창섭

심사청구 : 없음

(54) 발광램프 및 이를 구비한 액정표시장치

요약

본 발명은 양방향으로 발광할 수 있는 발광램프 및 이를 구비한 액정표시장치를 제공하기 위한 것으로, 이와 같은 목적을 달성하기 위한 발광램프는 서로 일정간격을 갖고 대향되어 있는 상, 하판유리와; 상기 상,하판유리에 접촉되어 상,하부 방향으로 삼각형 또는 역삼각형의 단면을 갖는 복수개의 방전 공간을 갖도록 길이 방향으로 부착된 스페이서 유리; 상기 상,하판유리의 옆면에 형성된 옆면유리와; 상기 상,하판유리의 길이 방향의 양단에 형성된 제 1, 제 2 전극부와; 상기 스페이서 유리의 상,하부 표면에 각각 형성된 제 1, 제 2 반사층과; 상기 상,하판유리의 마주보는 면에 형성된 복수개의 제 1, 제 2 형광체들로 구성됨을 특징으로 한다.

대표도

도 3

색인어

발광램프, 스페이서 유리, 형광체, 씨일재, 상판유리, 하판유리

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 따른 직하형 백라이트 유닛의 사시도

도 2는 종래의 다른 기술에 따른 에지형 백라이트 유닛의 사시도

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 양방향 발광램프의 사시도

도 4는 본 발명에 따른 발광램프의 상판유리의 평면도

도 5는 본 발명에 따른 발광램프의 하판유리의 평면도

도 6a와 도 6b는 본 발명에 따른 발광램프의 제 1, 제 2 전극부를 나타낸 예시도

도 7은 본 발명에 따른 발광램프의 스페이서를 나타낸 구조 단면도

도 8은 도 3의 I - I' 선상을 자른 구조 단면도

도 9는 도 3의 II - II' 선상을 자른 구조 단면도

도 10은 본 발명에 따른 발광램프를 구비한 액정표시장치의 사시도

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

30 : 발광램프 40 : 상판유리

41 : 제 1 형광체 42 : 제 1 씨일재

43 : 배기홀 50 : 하판유리

51 : 제 2 형광체 52 : 제 2 씨일재

60, 61 : 제 1, 제 2 전극부 62 : 홀

70 : 스페이서 유리 71, 72 : 제 1, 제 2 반사층

80 : 옆면유리 101, 111 : 제 1, 제 2 광산란수단

102, 112 : 제 1, 제 2 액정패널

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치에 대한 것으로, 특히 양면으로 발광할 수 있는 발광램프 및 이를 구비한 액정표시장치에 관한 것이다.

일반적으로 사용되고 있는 표시장치들 중의 하나인 CRT(Cathode Ray Tube)는 TV를 비롯해서 계측기기, 정보 단말기기 등의 모니터에 주로 이용되고 있으나, CRT의 자체 무게와 크기로 인해 전자 제품의 소형화, 경량화의 요구에 적극적으로 대응할 수 없었다.

따라서 각종 전자제품의 소형, 경량화되는 추세에서 CRT는 무게나 크기등에 있어서 일정한 한계를 가지고 있으며 이를 대체할 것으로 예상되는 것으로 전계 광학적인 효과를 이용한 액정표시장치(Liquid Crystal Display :LCD), 가스방전을 이용한 플라즈마 표시소자(PDP : Plasma Display Panel) 및 전계 발광 효과를 이용한 EL 표시소자(ELD : Electro Luminescence Display) 등이 있으며, 그 중에서 액정표시소자에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.

이러한 CRT를 대체하기 위해서 소형, 경량화 및 저소비전력 등의 장점을 갖는 액정표시장치가 활발하게 개발되어 왔고, 최근에는 평판 표시장치로서의 역할을 충분히 수행할 수 있을 정도로 개발되어 랩탑형 컴퓨터의 모니터뿐만 아니라 데스크탑형 컴퓨터의 모니터 및 대형 정보 표시장치 등에 사용되고 있어 액정표시장치의 수요는 계속적으로 증가되고 있는 실정이다.

이와 같은 액정표시장치의 대부분은 외부에서 들어오는 광의 양을 조절하여 화상을 표시하는 수광성 장치이기 때문에 LCD 패널에 광을 조사하기 위한 별도의 광원, 즉 백라이트 유닛(Back Light Unit)이 반드시 필요하다.

일반적으로, 액정표시장치의 광원으로 사용되는 백 라이트 유닛은 원통형의 발광 램프를 배치하는 방식으로, 에지 방식과 직하 방식으로 구분된다.

에지방식은 빛을 안내하는 도광판의 측면에 램프 유닛이 설치되는 것으로써, 램프 유닛은 빛을 발산하는 램프, 램프의 양단에 삽입되어 램프를 보호하는 램프 홀더 및 램프의 외주면을 감싸고 일측면이 도광판의 측면에 끼워져 램프에서 발산된 빛을 도광판 쪽으로 반사시켜 주는 램프 반사판을 구비한다.

이와 같이 도광판의 측면에 램프 유닛이 설치되는 에지방식은 주로 랩탑형 컴퓨터 및 데스크탑형 컴퓨터의 모니터와 같이 비교적 크기가 작은 액정표시장치에 적용되는 것으로, 빛의 균일성이 좋고, 내구 수명이 길며, 액정표시장치의 박형화에 유리하다.

한편, 직하방식은 액정표시장치의 크기가 20인치 이상으로 대형화되기 시작하면서 중점적으로 개발되기 시작한 것으로, 확산판의 하부면에 복수개의 램프를 일렬로 배열시켜 LCD 패널의 전면으로 빛을 직접 조광하는 것이다.

이러한, 직하방식은 에지방식에 비해 광의 이용 효율이 높기 때문에 고휘도를 요구하는 대화면 액정표시장치에 주로 사용된다.

하지만, 직하방식이 채택된 액정표시장치의 경우는 대형 모니터나 텔레비전등으로 사용되어 랩탑형 컴퓨터에 비해 사용하는 시간이 길어지고, 램프의 개수도 많기 때문에 에지방식의 액정표시장치보다 직하방식의 액정표시장치에서 램프의 고장 및 수명이 다하여 점등이 되지 않는 램프가 나타날 가능성이 더 많아졌다.

또한, 도광판의 폭방향 양측면에 램프 유닛이 설치되는 에지방식의 경우 램프의 수명 및 고장으로 인해 예를 들어, 한 개의 램프가 점등되지 않을 경우 화면상의 휘도만 저하될 뿐 별무리는 없다. 그러나 직하방식에서는 화면 밑면에 램프들이 복수개 설치되기 때문에 램프의 수명 및 고장으로 인해 예를 들어, 한 개의 램프가 점등되지 않을 경우 램프가 점등되지 않은 부분이 다른 부분보다 현저하게 어두워지므로 램프가 점등되지 않는 부분이 화면상에 곧바로 나타나게 된다.

이로 인해, 직하방식의 액정표시장치에서는 램프의 교체가 빈번하게 이루어지므로, 직하방식의 액정표시장치는 램프 유닛을 분해하고 조립하는데 용이한 구조를 가져야 한다.

이하, 첨부 도면을 참조하여 종래 기술에 따른 백라이트 유닛에 대하여 설명하기로 한다.

도 1은 종래 기술에 따른 직하형 백라이트 유닛의 사시도이고, 도 2는 종래의 다른 기술에 따른 에지형 백라이트 유닛의 사시도이다.

먼저, 직하 방식의 백라이트 유닛에 대하여 설명하면, 도 1에 도시된 바와 같이, 복수개의 발광 램프(1)들, 상기 발광 램프(1)들을 고정시키고 지지하는 외곽 케이스(3), 상기 발광 램프(1)들과 액정 패널(미도시) 사이에 배치된 광 산란수단(5a,5b,5c)으로 구성된다.

상기 광 산란수단(5a,5b,5c)은 발광 램프의 형상이 액정 패널의 표시면에 나타나는 것을 방지하고 전체적으로 균일한 밝기 분포를 갖는 광원을 제공하기 위한 것으로, 광 산란 효과를 증진시키기 위해 액정 패널과의 사이에 다수의 확산 시트(Diffusion sheet) 및 확산 플레이트(Diffusion plate) 등이 배치된다.

상기 외곽 케이스(3)의 내면에는 발광램프(1)에서 발생된 광이 액정 패널의 표시부로 집중 조사될 수 있도록 반사판(7)이 배치되어 있으며, 이는 광의 이용효율을 극대화하기 위함이다.

상기 발광 램프(1)는 냉음극관 램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp :CCFL)로서, 관(Tube) 내부의 양단에 전극이 배치되어 상기 전극에 전원이 인가되면 발광하고, 상기 발광 램프(1)의 양단은 도 1과 같이, 외곽 케이스(3)의 양쪽면에 형성된 홈에 끼워져 있다.

상기 발광 램프의 양쪽 전극에는 램프 구동을 위한 전원을 전달하는 전원 인입선(9,9a)이 연결되고, 상기 전원 인입선(9,9a)은 별도의 커넥터에 연결되어 구동회로와 접속된다. 따라서, 각 발광 램프(1)마다 별도의 커넥터가 필요하다.

상기 구성을 갖는 직하형 백라이트 유닛은, 전원 인입선을 통해서 발광 램프의 양쪽 전극에 전압이 인가됨에 의해서 빛을 발산하는 것으로, 상기 램프에서 발산된 빛은 반사판(7)과 광 산란수단(5a,5b,5c)을 통하여 액정패널의 전면으로 빛을 직접 전달한다.

다음에 종래의 다른 기술에 따른 에지형 백라이트 유닛에 대하여 설명하기로 한다.

종래의 다른 기술에 따른 에지형 백라이트 유닛은 모니터에 사용되는 것으로, 도 2에 도시한 바와 같이, 빛을 발산하는 광원으로서의 램프(10)와, 상기 램프(10)에서 발산하는 광을 안내하여 액정패널(14)로 반사시켜주는 도광판(11)과, 상기 도광판(11) 상부로 출사되는 광을 소정의 각도로 확산시켜주는 확산시트(12)와, 상기 확산된 광을 집광하여 액정패널(14)로 전달하는 프리즘 시트(13)와, 상기 프리즘 시트(13) 상단에 형성된 액정패널(14)과, 상기 도광판(11) 하단에 형성된 고정기구물(도면에는 나타나 있지 않음)과, 상기 고정 기구물로 전달되는 광을 액정패널(14)로 반사시켜주어 광의 손실을 최소화시켜주는 하면 반사판(16)으로 구성된다.

상기의 구성외에도 도광판(11) 입광면으로 출사되는 램프(10)의 출사광이 손실되는 것을 줄이기 위해 도광판(11)의 입광면을 제외한 램프(10)의 바깥쪽을 감싸는 램프 반사판(18)과, 램프(10)를 소정 위치에 고정시키고 도광판(11)의 램프(10) 영역으로의 과도한 진입을 막기 위해 램프(10) 양단에 형성된 램프 홀더(17)가 더 구비되어 있다.

상기에서 확산시트(12)는 필요에 따라 복수개 형성할 수 있다.

에지 방식에 따라 제작된 모니터용 백라이트 유닛은 도광판의 양측 부분에 램프를 배치시키는 것인데, 에지 방식에 따른 백라이트 유닛은 모니터 외에도 노트북 PC에 적용할 수 있는데, 이때는 도광판의 일측 부분에만 램프를 배치시킨다.

상기 구성을 갖는 에지형 백라이트 유닛은 램프에서 빛을 발산하면 발산된 빛이 도광판과, 확산시트 및 프리즘 시트를 통하여 액정패널로 전달된다.

한편, 액정표시장치는 노트북과 모니터 뿐만아니라, TV용으로도 널리 사용되고 있고, 특히 TV용으로 사용되는 액정표시장치의 경우에는 동화상 화질에 대한 중요성이 증대되고 있는 실정이다.

그러나, 상기의 직하형과 에지형 백라이트 유닛은 각 특성에 따라서 노트북이나 모니터에 사용할 때는 큰 어려움 없이 사용이 가능하지만, 한쪽면에서만 발광이 이루어지므로 양쪽 방향으로 디스플레이해야 하는 경우에는 백라이트 유닛을 각각 구비한 2개의 액정 모듈을 조립해서 사용해야 하는 복잡함이 있다. 즉, 종래의 직하형과 에지형 백라이트 유닛은 양면 디스플레이용으로 사용하기에는 한계가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위하여 안출한 것으로, 본 발명의 목적은 양방향으로 발광할 수 있는 발광램프 및 이를 구비한 액정표시장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 발광램프는 서로 일정간격을 갖고 대향되어 있는 상, 하판유리와; 상기 상,하판유리에 접촉되어 상,하부 방향으로 삼각형 또는 역삼각형의 단면을 갖는 복수개의 방전 공간을 갖도록 길이 방향으로 부착된 스페이서 유리와; 상기 상,하판유리의 옆면에 형성된 옆면유리와; 상기 상,하판유리의 길이 방향의 양단에 형성된 제 1, 제 2 전극부와; 상기 스페이서 유리의 상,하부 표면에 각각 형성된 제 1, 제 2 반사층과; 상기 상,하판유리의 마주보는 면에 형성된 복수개의 제 1, 제 2 형광체들로 구성됨을 특징으로 한다.

상기 상판유리의 한쪽 모서리 끝에는 배기홀이 형성되어 있음을 특징으로 한다.

상기 제 1, 제 2 형광체들은 상기 방전공간의 상기 상,하판유리의 내부 표면에 일정 간격을 갖고 인쇄되어 있음을 특징으로 한다.

상기 상,하판유리에 상기 스페이서 유리를 부착시키기 위해서, 상기 제 1, 제 2 형광체들 사이에 복수개의 제 1, 제 2 씨일재가 형성됨을 특징으로 한다.

상기 옆면유리와 상기 스페이서 유리는 일정간격 이격되어 공간을 갖는 것을 특징으로 한다.

상기 스페이서 유리는 1mm 이하의 두께를 갖도록 구성함을 특징으로 한다.

상기 상,하판유리를 포함한 상기 발광램프의 두께는 7mm이내인 것을 특징으로 한다.

상기 제 1, 제 2 전극부는 점성이 있는 실버 페이스트(Silver paste)나 도전성 금속물질로 형성함을 특징으로 한다.

상기 제 1, 제 2 전극부는 저온 경화용 물질을 사용함을 특징으로 한다.

상기 제 1, 제 2 전극부는 상,하부 및 옆면에 복수개의 홀을 구비하여 형성하는 것을 더 포함함을 특징으로 한다.

상기와 같은 구성을 갖는 발광램프를 구비한 본 발명에 따른 액정표시장치는 서로 일정간격을 갖고 대향되어 있는 상, 하판유리와, 상기 상,하판유리에 접촉되어 상,하부 방향으로 삼각형 또는 역삼각형의 단면을 갖는 복수개의 방전 공간을 갖도록 길이 방향으로 부착된 스페이서 유리와, 상기 상,하판유리의 옆면에 형성된 옆면유리와, 상기 상,하판유리의 길이 방향의 양단에 형성된 제 1, 제 2 전극부와, 상기 스페이서 유리의 상,하부 표면에 각각 형성된 제 1, 제 2 반사층과, 상기 상,하판유리의 마주보는 면에 형성된 복수개의 제 1, 제 2 형광체들로 구성된 발광램프와; 상기 발광램프를 중심으로 상,하부에 대칭되게 구성된 각각의 제 1 광산란수단과 제 1 액정패널 및 제 2 광산란수단 및 제 2 액정패널을 포함하여 구성됨을 특징으로 한다.

상기 제 1, 제 2 광산란수단은 다수의 확산 시트(Diffusion sheet) 및 확산 플레이트(Diffusion plate)로 구성됨을 특징으로 한다.

이하, 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발광램프 및 이를 구비한 액정표시장치에 대하여 설명하면 다음과 같다.

먼저, 본 발명에 따른 발광램프의 구성에 대하여 설명하기로 한다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 양방향 발광램프의 사시도이다.

그리고 도 4는 본 발명에 따른 발광램프의 상판유리의 평면도이고, 도 5는 본 발명에 따른 발광램프의 하판유리의 평면도이고, 도 6a와 도 6b는 본 발명에 따른 발광램프의 제 1, 제 2 전극부를 나타낸 예시도이며, 도 7은 본 발명에 따른 발광램프의 스페이서를 나타낸 구조 단면도이다.

도 8은 도 3의 I-I' 선상을 자른 구조 단면도이고, 도 9는 도 3의 II-II' 선상을 자른 구조 단면도이다.

본 발명에 따른 발광램프는 양면 발광용 램프로써, 도 3, 도 4, 도 5, 7, 8, 9에 도시한 바와 같이, 서로 일정간격을 갖고 대향되어 있는 상, 하판유리(40, 50)와, 상기 상,하판유리(40, 50) 사이에 지그재그 형상의 단면을 갖도록 길이 방향으로 부착된 스페이서 유리(70)와, 상기 스페이서 유리(70)의 상,하부 표면에 각각 형성된 제 1, 제 2 반사층(71,72)과, 상기 상,하판유리(40, 50)의 옆면에 형성된 옆면유리(80)와, 상기 상,하판유리(40, 50)의 마주보는 면에 형성된 복수개의 제 1, 제 2 형광체(41,51)들과, 상기 제 1, 제 2 형광체(41, 51)들 사이에 형성되어 상기 상,하판유리(40, 50)에 스페이서 유리(70)를 부착시키기 위한 제 1, 제 2 씨일재(42, 52)들로 구성되어 있고, 상,하판유리(40, 50)의 길이 방향의 양단에는 전극 인가를 위한 제 1, 제 2 전극부(60, 61)가 형성되어 있다. 이때 상판유리(40)의 한쪽 모서리 끝에는 배기홀(43)이 형성되어 있다. 배기홀(43)은 상판유리(40) 내면에 형성된 제 1 형광체(41)까지 연장되어 있다.

상기 스페이서 유리(70)는 도 9에 도시한 바와 같이, 상,하판유리(40, 50)와 접촉되어 상,하부 방향으로 삼각형 또는 역삼각형의 단면을 갖는 복수개의 방전 공간(채널)을 구비한다.

그리고 상, 하판유리(40, 50)에 형성된 각각의 제 1, 제 2 형광체(41, 51)들은 상기 방전공간의 상,하판유리(40, 50)의 내부 표면에 인쇄되어 있고, 제 1, 제 2 씨일재(42, 52)는 상,하판유리(40, 50)에 엇갈리게 인쇄되어 있다.

그리고 상기 옆면유리(80)는 상기 스페이서 유리(70)와 일정간격 이격되어 공간을 갖도록 상,하판유리(40, 50)에 부착되어 있는데, 이와 같이 이격되게 부착된 이유는 배기를 용이하게 하기 위해서이다. 만약 옆면유리(80)와 스페이서 유리(70) 사이에 공간이 없으면, 각 방전 공간마다 배기를 위해서 배기홀을 뚫어야 하는 번거로움이 있다.

상기에서 상판유리(40)의 모서리에 형성된 배기홀(43)은, 배기 뿐만아니라 발광램프를 진공상태로 만든 후 가스 및 수은을 주입할 때도 사용된다.

상기에서 스페이서 유리(70)는 상,하부 방향으로 일정정도의 방전 공간을 확보하기 위해서 복수개의 삼각산 모양을 하고 있으며, 1mm 이하의 두께로 구성한다.

그리고 대략 1mm의 두께를 갖는 상,하판유리(40, 50)를 사용할 경우, 상,하판유리(40, 50)를 포함한 전체 발광램프의 두께는 7mm이내가 되도록 한다.

그리고 상기 제 1, 제 2 전극부(60, 61)는 점성이 있는 실버 페이스트(Silver paste)를 사용하는데, 고온 소성용보다는 저온 경화용을 사용한다. 이유는 고온 소성용은 500℃ 이상의 열을 가해줘야 하는데, 전극 형성은 램프 제조 공정중 마지막 공정에서 처리하기 때문에 고온을 가하는 과정에서 제 1, 제 2 형광체(41, 51)와 제 1, 제 2 씨일재(42, 52)와, 상,하판유리(40, 50)에 손상을 줄 수 있다. 또한, 상기 제 1, 제 2 전극부(60, 61)는 구리와 같은 도전성 금속물질로 구성할 수 있다.

또는, 상기 제 1, 제 2 전극부(60, 61)는 도 6a에 도시한 바와 같이, 양쪽 사이드의 형태에 맞게 끼워서 사용할 수 있도록 정형화된 틀 모양으로 형성되어 있다.

또한, 램프가 발광할 경우 가장 열이 많이 발생하는 부분이 전극부이므로 전극부에서 발생하는 열을 최소한으로 줄이기 위해서, 제 1, 제 2 전극부(60, 61)는 도 6b에 도시한 바와 같이, 상,하부 및 옆면에 복수개의 홀(62)을 구비시킬 수 있다.

상술한 발광램프(30)는 양면 발광용 램프로써, 스페이서 유리(70)를 이용하여 플라즈마가 형성될 수 있는 공간을 만들어 주고, 스페이서 유리(70)의 상,하부 표면에 제 1, 제 2 반사층(71, 72)을 형성해 주고, 상,하판유리(40, 50)에는 제 1, 제 2 형광체(41, 51)를 인쇄해주어서 가시광선이 양면 방향으로 나오게 한 것이다.

다음에, 상기 구성을 갖는 백라이트 유닛을 구비한 본 발명에 따른 액정표시장치에 대하여 설명하기로 한다.

도 10은 본 발명에 따른 발광램프를 구비한 액정표시장치의 사시도이다.

본 발명에 따른 액정표시장치는 도 10에 도시한 바와 같이, 상술한 발광램프(30)의 상부에 제 1 광산란수단(101)과 제 1 액정패널(102)이 차례대로 구비되어 있고, 상기 발광램프(30)를 중심으로 하부에 제 2 광산란수단(111) 및 제 2 액정패널(112)이 구성되어 있다.

상기 제 1, 제 2 광산란수단(101, 111)은 발광램프(30)에서 발생된 빛이 제 1, 제 2 액정패널(102, 112)의 표시부로 균일한 밝기 분포를 갖고 제공되도록 하기 위한 것으로, 광 산란 효과를 증진시키기 위해 제 1, 제 2 액정패널(102, 112)과의 사이에 다수의 확산 시트(Diffusion sheet) 및 확산 플레이트(Diffusion plate) 등을 배치하여 구성할 수 있다.

이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술 사상을 이탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다.

따라서, 본 발명의 기술 범위는 상기 실시예에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라, 특허 청구의 범위에 의하여 정해져야 한다.

발명의 효과

상기와 같은 본 발명의 발광램프 및 이를 구비한 액정표시장치는 다음과 같은 효과가 있다.

첫째, 양방향으로 발광하는 면 발광램프를 사용함으로써 대화면에서도 고휘도를 달성할 수 있고, 이에 따라 별도의 프리즘 시트를 사용하지 않아도 된다.

둘째, 제 1, 제 2 액정패널의 사이에 양방향으로 발광하는 1개의 발광램프만을 구비시켜서 양면 디스플레이용 장치로 사용할 수 있으므로, 전체 액정표시장치의 모듈 두께를 얇게 할 수 있고, 모듈의 조립이 용이하며, 공공장소에서도 양면 광고를 효율적으로 할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

서로 일정간격을 갖고 대향되어 있는 상, 하판유리와;

상기 상,하판유리에 접촉되어 상,하부 방향으로 삼각형 또는 역삼각형의 단면을 갖는 복수개의 방전 공간을 갖도록 길이 방향으로 부착된 스페이서 유리와;

상기 상,하판유리의 옆면에 형성된 옆면유리와;

상기 상,하판유리의 길이 방향의 양단에 형성된 제 1, 제 2 전극부와;

상기 스페이서 유리의 상,하부 표면에 각각 형성된 제 1, 제 2 반사층과;

상기 상,하판유리의 마주보는 내면에 형성된 복수개의 제 1, 제 2 형광체들로 구성됨을 특징으로 하는 발광램프.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 상판유리의 한쪽 모서리 끝에는 배기홀이 형성되어 있음을 특징으로 하는 발광램프.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 제 1, 제 2 형광체들은 상기 방전공간에 대응되는 상기 상,하판유리의 내부 표면에 일정 간격을 갖고 인쇄되어 있음을 특징으로 하는 발광램프.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 상,하판유리에 상기 스페이서 유리를 부착시키기 위해서, 상기 제 1, 제 2 형광체들 사이에 복수개의 제 1, 제 2 씨일재가 형성됨을 특징으로 하는 발광램프.

청구항 5.

제 1 항에 있어서,

상기 옆면유리와 상기 스페이서 유리는 일정간격 이격되어 공간을 갖는 것을 특징으로 하는 발광램프.

청구항 6.

제 1 항에 있어서,

상기 스페이서 유리는 1mm 이하의 두께를 갖는 것을 사용함을 특징으로 하는 발광램프.

청구항 7.

제 1 항에 있어서,

상기 상,하판유리를 포함한 상기 발광램프의 두께는 7mm이내인 것을 특징으로 하는 발광램프.

청구항 8.

제 1 항에 있어서,

상기 제 1, 제 2 전극부는 점성이 있는 실버 페이스트(Silver paste)나 도전성 금속물질로 형성함을 특징으로 하는 발광램프.

청구항 9.

제 1 항에 있어서,

상기 제 1, 제 2 전극부는 저온 경화용 물질을 사용함을 특징으로 하는 발광램프.

청구항 10.

제 1 항에 있어서,

상기 제 1, 제 2 전극부는 상,하부 및 옆면에 복수개의 홀을 구비하여 형성하는 것을 더 포함함을 특징으로 하는 발광램프.

청구항 11.

서로 일정간격을 갖고 대향되어 있는 상, 하판유리와, 상기 상,하판유리에 접촉되어 상,하부 방향으로 삼각형 또는 역삼각형의 단면을 갖는 복수개의 방전 공간을 갖도록 길이 방향으로 부착된 스페이서 유리와, 상기 상,하판유리의 옆면에 형성된 옆면유리와, 상기 상,하판유리의 길이 방향의 양단에 형성된 제 1, 제 2 전극부와, 상기 스페이서 유리의 상,하부 표면에 각각 형성된 제 1, 제 2 반사층과, 상기 상,하판유리의 마주보는 면에 형성된 복수개의 제 1, 제 2 형광체들로 구성된 발광램프와;

상기 발광램프의 상부에 구성된 제 1 광산란수단과 제 1 액정패널;

상기 발광램프들의 하부에 상기 제 1 광산란수단과 상기 제 1 액정패널에 대칭되게 구성된 제 2 광산란수단 및 제 2 액정패널을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 액정표시장치.

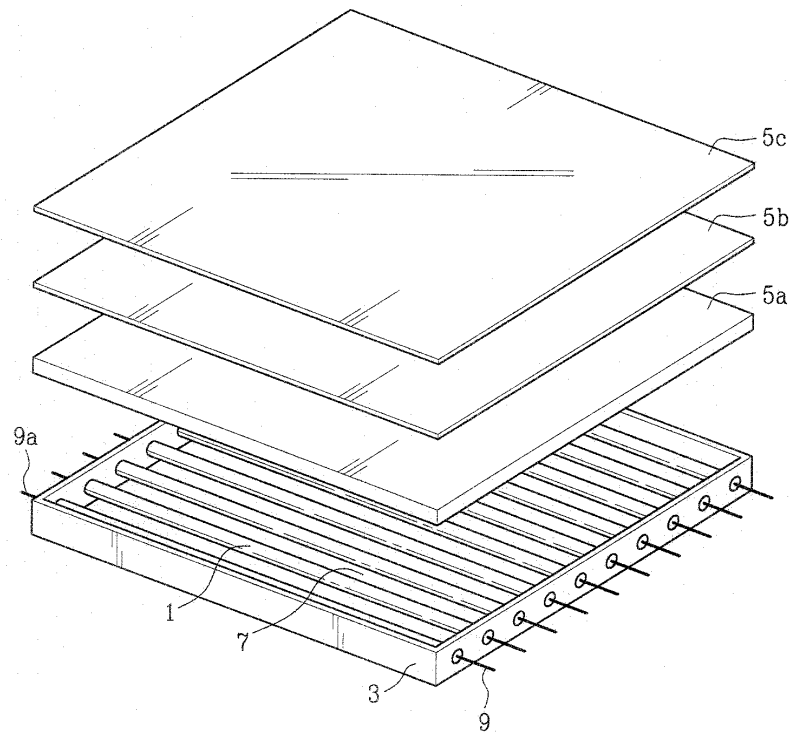
청구항 12.

제 11 항에 있어서,

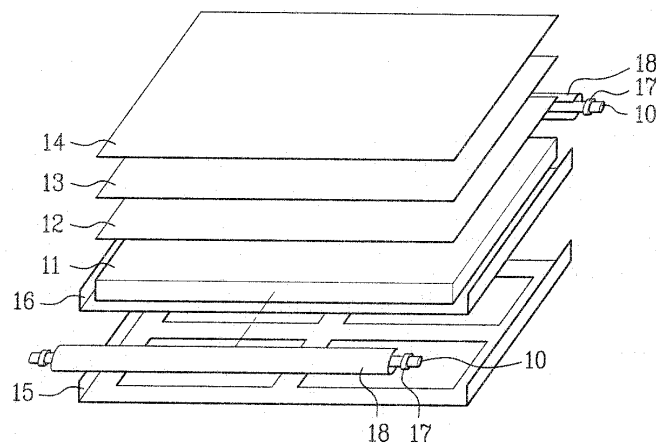
상기 제 1, 제 2 광산란수단은 다수의 확산 시트(Diffusion sheet) 및 확산 플레이트(Diffusion plate)로 구성됨을 특징으로 하는 액정표시장치.

도면

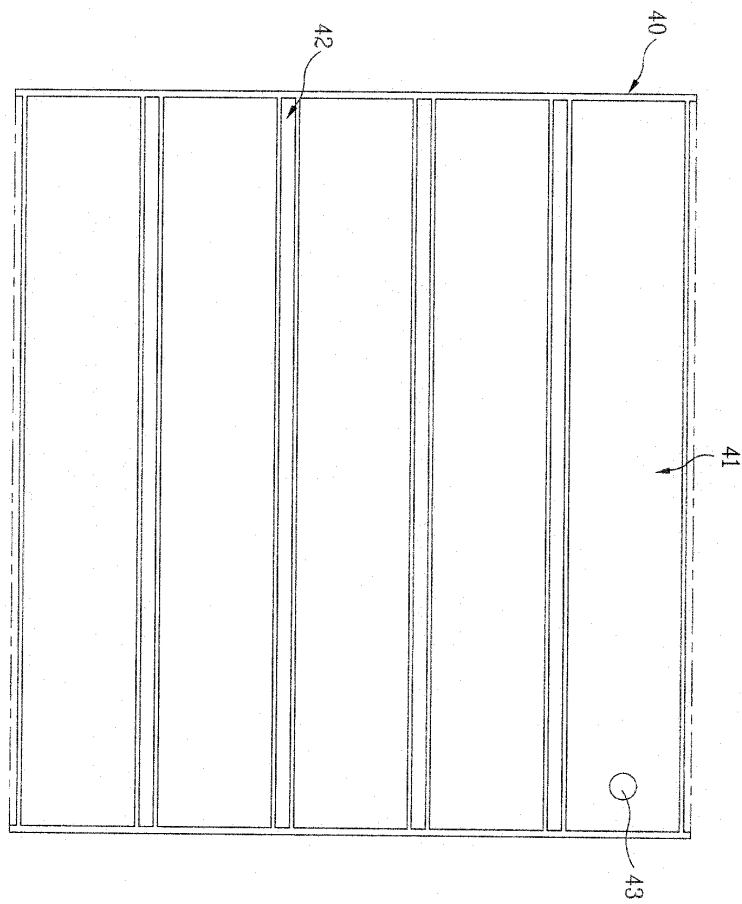
도면1



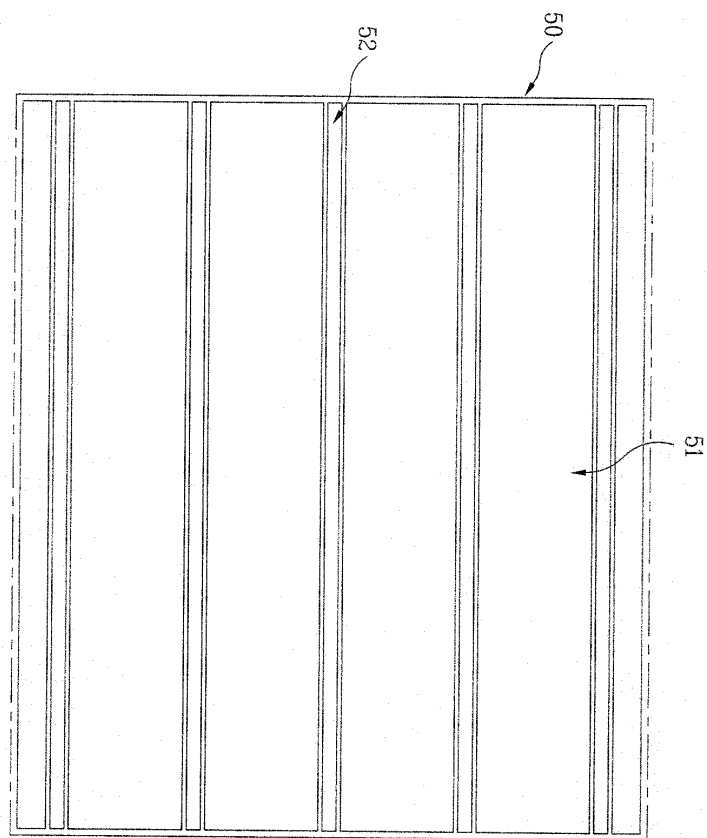
도면2



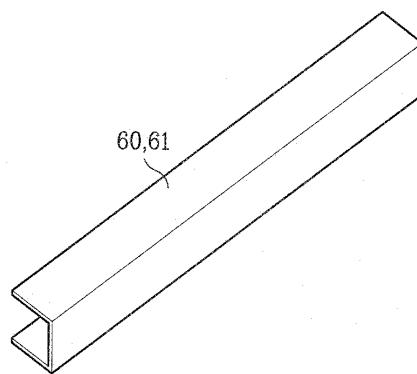
도면4



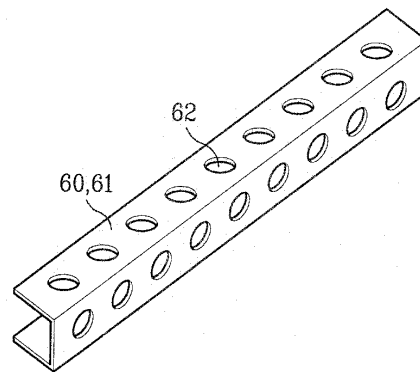
도면5



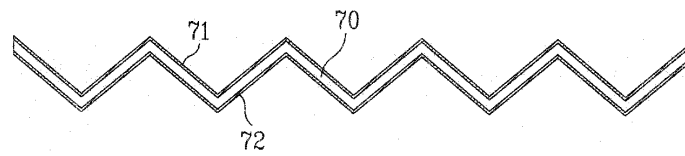
도면6a



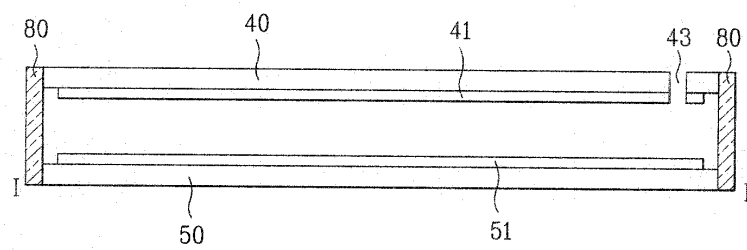
도면6b



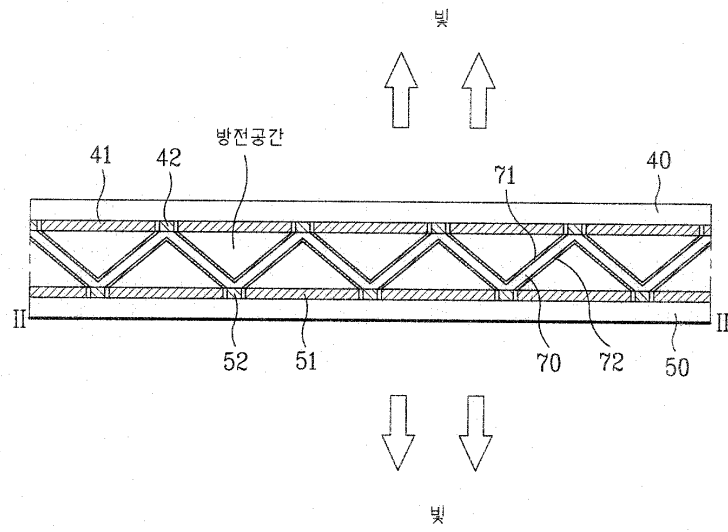
도면7



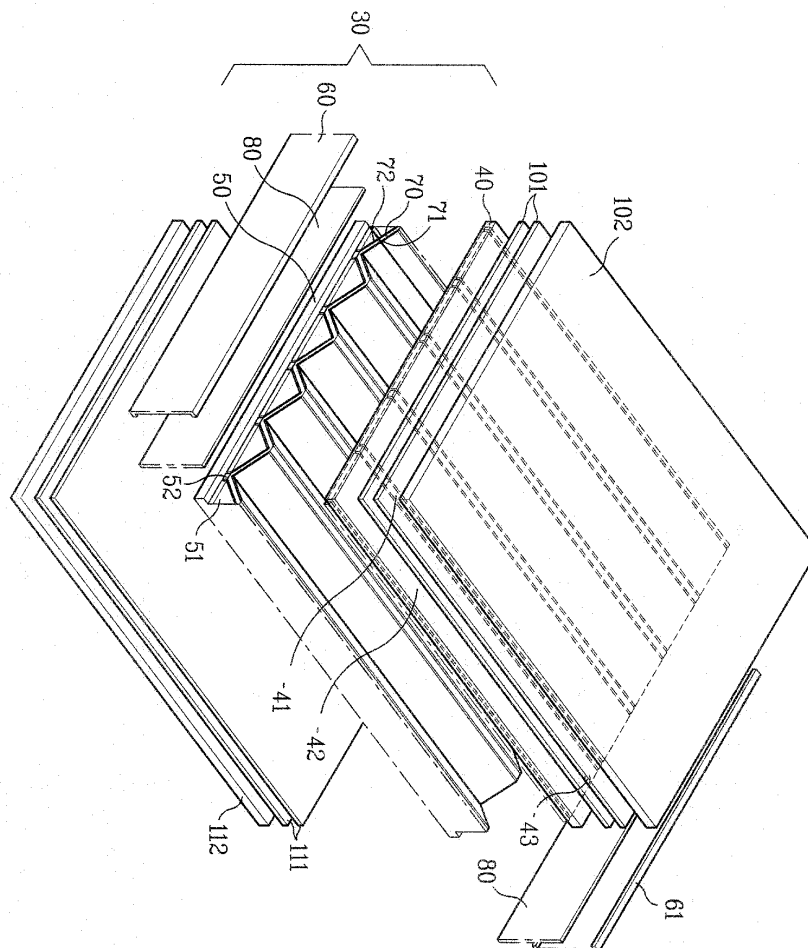
도면8



도면9



도면10



专利名称(译)	发光灯和具有该发光灯的液晶显示装置		
公开(公告)号	KR1020060001337A	公开(公告)日	2006-01-06
申请号	KR1020040050438	申请日	2004-06-30
[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	KIM YOUNGMI		
发明人	KIM,YOUNGMI		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133604 H01J61/305 G02F1/133605 G02F2001/133342		
代理人(译)	金勇 新昌		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及提供双向辐射的发光灯和包括该发光灯的液晶显示器。并且，用于实现这种目的的发光灯包括形成在隔离玻璃侧面的第一侧玻璃：沿纵向粘附以便具有放电空间和多个上下平板玻璃具有上下平板玻璃的横截面的数字：具有恒定的间隔并且面对并且上部和下部是三角形或倒三角形，它与上下平板玻璃接触，并且多个数字形成在第一平面玻璃的侧面上分别形成在上部和下部表面，以及第二反射层：和上部和下部分别形成在上部和下部表面，以及第二荧光体。发光灯，间隔玻璃，荧光物质，密封剂，上板玻璃，底板玻璃。

